



(11)

EP 3 546 041 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.2019 Patentblatt 2019/40

(51) Int Cl.:
A63H 1/00 (2019.01)

(21) Anmeldenummer: **18165196.9**

(22) Anmeldetag: **29.03.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

• **Heine, Marcus**
13507 Berlin (DE)

(72) Erfinder:
• **Grande, Michael**
38430 S.E. Tenerife (ES)
• **Heine, Marcus**
13507 Berlin (DE)

(71) Anmelder:
• **Grande, Michael**
38430 S.E. Tenerife (ES)

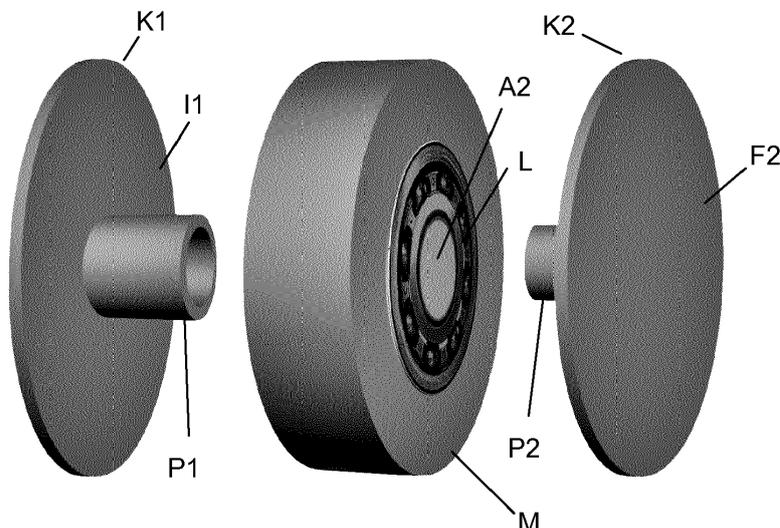
(74) Vertreter: **Arth, Hans-Lothar**
ABK Patent Attorneys
Jasminweg 9
14052 Berlin (DE)

(54) **SPIELRING**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen drehbaren Spielkörper der für ein Kinderspiel geeignet ist, bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe ei-

ne Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen.

Figur 4



EP 3 546 041 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft Spielzeug, insbesondere einen drehbaren Spielkörper der für ein Kinderspiel geeignet ist, bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen.

Stand der Technik

[0002] Spielzeuge sind im Allgemeinen Objekte, die zum Spielen verwendet werden. Üblicherweise werden Spielzeuge von Kindern zum Spielen genutzt, wobei die Verwendung von Spielzeug durch Erwachsene ebenfalls nicht ungewöhnlich ist. Ein Spielzeug wird um seiner selbst willen und wegen der Freude am Spiel geschätzt. Ein Spielzeug dient der Freude an der Beschäftigung mit seinem Material, seinen Funktionen und seinen Möglichkeiten. Mit der Verwendung eines Spielzeugs kann der Spieltrieb ausgelebt werden. Ein Spielzeug kann die Bewegungslust oder das Kommunikationsbedürfnis steigern. Spielzeug im Allgemeinen dient nicht unbedingt und vorrangig bestimmten Lernzwecken, allerdings kann das Spielen und Spielzeug Raum und Mittel repräsentieren, welche Kinder in ihrer Entwicklung fördern können. Im Spiel können physische, kognitive und soziale Fähigkeiten und Kompetenzen entwickelt und trainiert werden. Das Spielen mit einfach zu handhabenden Spielzeug hat den Ruf, dass z. B. Nervosität durch die Beschäftigung mit dem Spielzeug abgebaut werden kann. Auch in dem Zusammenhang mit der Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS) oder mit Autismus kommen solche einfach zu handhabenden Spielzeuge zum Einsatz. Einfach zu handhabende Spielzeuge können ebenfalls verwendet werden, um schlechte Angewohnheiten, wie das Rauchen, Nägelkauen abzubauen oder um Stress abzubauen. Für den Rückzug aus Stress-Situationen seien hier z. B. sogenannte Anti-Stress-Bälle erwähnt.

[0003] Ein Kreisel ist eines der ältesten und bekanntesten Spielzeuge. Kreisel sind Körper, die um eine Achse rotieren. Der Kreisel kann sich ansonsten frei bewegen,

kann aber auch mit einer Achse in eine bestimmte Richtung gezwungen werden. Als Kinderspielzeug dient ein Kreisel indem dieser z. B. auf einer Unterlage um eine senkrecht gehaltene Achse gedreht wird und dann eine Weile annähernd die Achsenrichtung beibehält, wobei der Kreisel auf der Unterlage umherwandert. Außer als Spielzeug wurden Kreisel historisch auch für Glücksspiele und für Wahrsagung verwendet. Beispiele von Spielkreiseln sind unter anderem Brummkreisel, Wurfkreisel, Peitschenkreisel, Stehauf-Kreisel (Umdrehkreisel) oder Gyrotwister.

[0004] Drehbare Spielkörper eignen sich somit hervorragend als Spielzeuge, welche Spaß und Freude bereiten können und mit welchen ein Spieltrieb ausgezeichnet ausgelebt werden kann. Die Beschäftigung mit einem drehbaren Spielkörper ist ein ideales Mittel, um z. B. aufkommende Langeweile während einer Wartezeit zu vertreiben. Insbesondere stellen leichte und tragbare drehbare Spielkörper eine erstklassige Gelegenheit dar, eine Beschäftigungsmöglichkeit und somit den durch das Spielen erzeugten Spaß und die Freude am Spielzeug an jeden Ort mitzunehmen.

[0005] Somit ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung die Bereitstellung eines neuen Spielzeugs, insbesondere eines drehbaren Spielzeugs bzw. eines drehbaren Spielkörpers der geeignet für ein Kinderspiel ist und der geeignet ist, um Freude und Spaß an der Beschäftigung mit seiner drehbaren Funktion zu erzeugen und zudem planare Flächen zum Bedrucken mit Spielfiguren aufweist.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die technische Lehre der unabhängigen Ansprüche gelöst. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, der Beschreibung, den Figuren sowie den Beispielen.

Beschreibung der Erfindung

[0007] Überraschenderweise wurde gefunden, dass die Aufgabe der vorliegenden Erfindung durch einen drehbaren Spielkörper, der geeignet für ein Kinderspiel ist, bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten

Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, gelöst wird.

[0008] Mit anderen Worten betrifft die vorliegende Erfindung einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) angeordneten frei drehbaren Schwungkörper (S), wobei der Schwungkörper (S) einen äußeren Mantel (M) mit einer ersten mittigen Aussparung (A1) und ein zentriertes Kugellager (L) mit einer zweiten mittigen Aussparung (A2) aufweist und das zentrierte Kugellager (L) in der ersten mittigen Aussparung (A1) des äußeren Mantels (M) eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) eine Außenfläche (F1) und auf der Innenfläche (11) einen ersten zentrierten Fortsatz (P1) besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) eine Außenfläche (F2) und auf der Innenfläche (12) einen zweiten zentrierten Fortsatz (P2) aufweist, der erste zentrierte Fortsatz (P1) geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) und /oder in den ersten zentrierten Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) einzugreifen.

[0009] Die vorliegende Erfindung betrifft einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) angeordneten frei drehbaren Schwungkörper (S), wobei der Schwungkörper (S) einen äußeren Mantel (M) mit einer ersten mittigen Aussparung (A1) und ein zentriertes Kugellager (L) mit einer zweiten mittigen Aussparung (A2) aufweist und das zentrierte Kugellager (L) in der ersten mittigen Aussparung (A1) des äußeren Mantels (M) eingesetzt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) eine Außenfläche (F1) und auf der Innenfläche (11) einen ersten zentrierten Fortsatz (P1) besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) eine Außenfläche (F2) und auf der Innenfläche (12) einen zweiten zentrierten Fortsatz (P2) aufweist, der erste zentrierte Fortsatz (P1) geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) sowie in den ersten zentrierten Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) einzugreifen.

[0010] Mit anderen Worten betrifft die vorliegende Erfindung einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die beiden scheibenfö-

migen Seitenkappen Außenflächen und jeweils auf der Innenfläche einen zentrierten Fortsatz aufweisen, der geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den zentrierten Fortsatz der gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen.

[0011] Mit anderen Worten betrifft die vorliegende Erfindung einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, der äußere Mantel das zentrierte Kugellager konzentrisch umgibt, die beiden scheibenförmigen Seitenkappen Außenflächen und jeweils auf der Innenfläche einen zentrierten Fortsatz aufweisen, der geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den zentrierten Fortsatz der gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen.

[0012] Der "**Schwungkörper**", wie hierin verwendet, ist der Teil des drehbaren Spielkörpers, welcher in Rotation bzw. in Drehung versetzt werden kann. Dabei kann sich der Schwungkörper bevorzugt um eine mittige bzw. zentrierte senkrecht zum Schwungkörper liegende Achse drehen. Der Schwungkörper ist bevorzugt zusammengesetzt aus einem äußeren Mantel und einem zentrierten Kugellager. Der äußere Mantel und das zentrierte Kugellager weisen bevorzugt jeweils eine mittige Aussparung auf. Die mittige Aussparung des äußeren Mantels wird hierin als erste mittige Aussparung bezeichnet, während die mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers hierin als zweite mittige Aussparung bezeichnet wird. Somit ist der Schwungkörper erfindungsgemäß aus einem äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und einem zentrierten Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung zusammengesetzt. Erfindungsgemäß bildet der äußere Mantel mit der ersten mittigen Aussparung und das zentrierte Kugellager mit der zweiten mittigen Aussparung eine Einheit, welche als Schwungkörper bezeichnet wird. Somit kann die als erste mittige Aussparung bezeichnete Aussparung des äußeren Mantels ebenfalls als die erste mittige Aussparung des Schwungkörpers bezeichnet werden, während die als zweite mittige Aussparung bezeichnete mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers als zweite mittige Aussparung des Schwungkörpers bezeichnet werden kann.

[0013] Erfindungsgemäß umgibt der äußere Mantel das zentrierte Kugellager in einer konzentrischen Art und Weise. Dies bedeutet, dass der Abstand der äußeren Umrandung des äußeren Mantels relativ zum zentrierten Kugellager und zum Mittelpunkt des Schwungkörpers je nach Form des äußeren Mantels bevorzugt konstant ist. Wenn die äußere Umrandung des äußeren Mantels, z. B. zylinderförmig ist, ist der äußere Radius des äußeren

zylinderförmigen Mantels relativ zum Mittelpunkt des Schwungkörpers konstant. Wenn der äußere Mantel zylinderförmig ist, weist der äußere zylinderförmige äußere Mantel erfindungsgemäß einen konstanten äußeren Durchmesser auf. Wenn die erste mittige Aussparung des äußeren Mantels bzw. des Schwungkörpers ebenfalls zylinderförmig ist, weist die erste mittige Aussparung erfindungsgemäß ebenfalls einen konstanten Durchmesser auf. Bevorzugt wird der Schwungkörper, welcher einen zylinderförmigen äußeren Mantel mit einer Außen- und Innenseite aufweist hierin auch als Schwungring bezeichnet. Die als Außenseite bezeichnete Seite des äußeren Mantels kann als äußere Umrandung bezeichnet werden. Die als Innenseite des äußeren Mantels bezeichnete Seite stellt bevorzugt die äußere Umrandung der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels bzw. Schwungkörpers dar.

[0014] Erfindungsgemäß ist das zentrierte Kugellager innerhalb der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels formschlüssig eingefasst. Formschlüssige Verbindungen entstehen durch das Ineinandergreifen von mindestens zwei Verbindungspartnern. Dadurch können sich die Verbindungspartner auch ohne oder bei unterbrochener Kraftübertragung nicht lösen. Wenn z. B. das zentrierte Kugellager nach außen hin d. h. die Außenseite bzw. äußere Umrandung des zentrierten Kugellagers zylinderförmig ist und die erste mittige Aussparung des äußeren Mantels bzw. Schwungkörpers ebenfalls zylinderförmig ist, weist die erste mittige Aussparung bevorzugt einen Durchmesser auf, welcher dem äußeren Durchmesser des zylinderförmigen Kugellagers entspricht bzw. so weit entspricht, so dass das zentrierte Kugellager formschlüssig in die erste mittige Aussparung eingefasst werden kann. Dem Durchmesser entsprechen wie hierin verwendet, bedeutet ebenfalls, dass ein Teil, welches formschlüssig in eine Aussparung eines zweiten Teils eingefasst wird, einen äußeren Durchmesser aufweist, welcher bevorzugt im Wesentlichen dem Durchmesser der Aussparung des zweiten Teils entspricht. Dem Durchschnittsfachmann ist aus dem Stand der Technik bekannt, wie ein Teil mit einem äußeren Durchmesser und ein zweites Teil mit einer Aussparung mit einem bestimmten Durchmesser gefertigt werden können, damit diese formschlüssig ineinander eingefasst werden können. Das Einfassen eines Teils mit einem äußeren Durchmesser in die Aussparung eines zweiten Teils, wobei der Durchmesser der Aussparung des zweiten Teils dem äußeren Durchmesser des ersten Teils entspricht, kann hierin auch als Einsetzen oder Eingreifen dieses ersten Teils in die Aussparung des zweiten Teils bezeichnet werden. Bevorzugt stellt das Einfassen bzw. Einsetzen bzw. Eingreifen eines ersten Teils mit einem äußeren Durchmesser in die Aussparung eines zweiten Teils hierin ein formschlüssiges Einfassen bzw. formschlüssiges Einsetzen bzw. formschlüssiges Eingreifen dar.

[0015] Für das formschlüssige Einfassen des zentrierten Kugellagers in die erste mittige Aussparung des ä-

ußeren Mantels bzw. Schwungkörpers kann der äußere Mantel auf der Innenseite z. B. eine Nut aufweisen. Nuten dienen dazu Bauelemente als formschlüssige Verbindungen zu fixieren, zu führen oder zu versenken. Das formschlüssige Einfassen des zentrierten Kugellagers in die erste mittige Aussparung des äußeren Mantels bzw. Schwungkörpers, wobei der äußere Mantel auf der Innenseite eine Nut aufweist wird hierin jedoch nur als ein nicht einschränkendes Beispiel aufgeführt. Für das formschlüssige Einfassen des zentrierten Kugellagers in die erste mittige Aussparung des äußeren Mantels bzw. Schwungkörpers kann der Fachmann jede geeignete aus der Fertigungstechnik bekannte Methode oder bekannte Verfahren verwenden.

[0016] Für den erfindungsgemäßen Schwungkörper können beliebige geeignete aus dem Stand der Technik bekannte Kugellager verwendet werden. Bevorzugt weist der Schwungkörper ein zentriertes Wälzlager, weiter bevorzugt ein zentriertes Kugellager auf. Wälzlager sind Lager, bei denen zwischen einem sogenannten Innenring und einem Außenring, im Gegensatz zu der Schmierung in Gleitlagern, rollende Körper den Reibungswiderstand verringern. Sie dienen als Fixierung von Achsen und Wellen, wobei sie, je nach Bauform, radiale und / oder axiale Kräfte aufnehmen und gleichzeitig die Rotation der Welle oder der so einer gelagerten Achse gelagerten Bauteile (z. B. ein Rad) ermöglichen. Zwischen den drei Hauptkomponenten Innenring, Außenring und den Wälzkörpern tritt hauptsächlich Rollreibung auf.

[0017] Kugellager sind die häufigsten verwendeten Wälzlager, da es die breiteste Auswahl unterschiedlicher Abmessungen gibt und diese kostengünstig sind. Das zentrierte Kugellager kann aus den verschiedenen Materialien wie z.B. aus verschiedenen Kunststoffen, Glas, Holz oder Metallen, wie beispielsweise Aluminium gefertigt sein, bevorzugt ist, wenn das zentrierte Kugellager aus Polypropylen (PP) und weiterhin bevorzugt aus Polyvinylchlorid (PVC) und besonders bevorzugt aus Polyoxymethylen (POM) gefertigt ist. Das Material der Kugeln ist bevorzugt aus Glas, bevorzugt aus der Gruppe der Alkali-Erdalkali-Silikat-Gläser, wie Kalk-Natron-Glas, oder weiterhin bevorzugt aus Polypropylen (PP), Polyethylen (PE), Polyvinylidenfluorid (PVDF), Polytetrafluorethylen (PTFE) oder Polyetheretherketon (PEEK) und weiterhin bevorzugt aus Aluminiumoxid (Al_2O_3), Zirkoniumoxid (ZrO_2), Siliciumnitrid (Si_3N_4) oder Siliciumcarbid (SiC) und besonders bevorzugt aus rostfreiem Edelstahl, wie SUS 304 oder SUS 316 gefertigt. Somit kann ein Fachmann für die vorliegende Erfindung auf beliebige geeignete aus dem Stand der Technik bekannte Kugellager zurückgreifen. Der Durchschnittsfachmann ist in der Lage anhand der vorliegenden Offenbarung ein geeignetes Kugellager auszuwählen, welches in die erste mittige Aussparung des äußeren Mantels bzw. Schwungkörpers des erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers formschlüssig eingefasst werden kann.

[0018] Die aus dem Stand der Technik bekannten Ku-

gellager können beispielsweise in verschiedenen Ausführungen mit unterschiedlichen Durchmessern erhältlich sein. In einer bevorzugten Ausführungsform kann ein Schwungkörper so zusammengesetzt werden, dass ein äußerer Mantel des Schwungkörpers mit einem festgelegten äußeren und festgelegten Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels bereitgestellt wird und das zentrierte Kugellager aus dem Stand der Technik dahingehend ausgewählt wird, dass das zentrierte Kugellager einen äußeren Durchmesser aufweist, der dem festgelegten Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels entspricht, so dass das zentrierte Kugellager formschlüssig in den äußeren Mantel des Schwungkörpers eingefasst werden kann. Wenn beispielsweise kein zentriertes Kugellager aus dem Stand der Technik mit einem entsprechenden definierten äußeren Durchmesser bereitgestellt werden kann oder wenn beispielsweise wie in weiteren bevorzugten Ausführungsformen ein größeres oder kleineres Kugellager bevorzugt formschlüssig eingefasst werden soll, kann beispielsweise ein äußerer Mantel des Schwungkörpers bereitgestellt werden, der einen anderen bzw. dem äußeren Durchmesser des jeweiligen zentrierten Kugellagers entsprechenden Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels des Schwungkörpers aufweist. Bevorzugt ist, dass verschiedene zentrierte Kugellager, welche unterschiedliche äußere Durchmesser aufweisen, in einen äußeren Mantel des Schwungkörpers mit beispielsweise einem definierten äußeren Durchmesser formschlüssig eingefasst werden können, in dem verschiedene Ausführungsformen des äußeren Mantels des Schwungkörpers mit verschiedenen definierten äußeren Durchmesser bereitgestellt werden, welche sich durch die verschiedenen Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels des Schwungkörpers unterscheiden, so dass die entsprechenden geeigneten zentrierten Kugellager, welche jeweils unterschiedliche äußere Durchmesser aufweisen, jeweils formschlüssig in einen entsprechenden äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung mit einem geeigneten entsprechenden Durchmesser eingefasst werden können.

[0019] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zen-

trierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei das zentrierte Kugellager ein Wälzlager ist.

[0020] Wie bereits oben beschrieben kann der äußere Mantel des Schwungkörpers beispielsweise auf der Außenseite bzw. auf der Innenseite zylinderförmig sein. In einigen Ausführungsformen kann der äußere Mantel aber auch bevorzugt andere Formen aufweisen. Bevorzugt kann die äußere Umrandung bzw. die Außenseite des äußeren Mantels des Schwungkörpers eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder jede weitere beliebige vieleckige Form aufweisen. Bevorzugt handelt es sich bei der vieleckigen Form um ein regelmäßiges bzw. reguläres Polygon bzw. regelmäßiges Vieleck mit 5 bis 10 Ecken, vorzugsweise mit 6 bis 8 Ecken. Ein regelmäßiges Polygon ist in der Geometrie ein ebenes Polygon, das sowohl gleichseitig, als auch gleichwinklig ist. Bei einem regelmäßigen Polygon sind demnach alle Seiten gleich lang und alle Innenwinkel gleich groß. Die Ecken eines regelmäßigen Polygons liegen alle auf einem gemeinsamen Kreis, wobei benachbarte Ecken unter dem gleichen Mittelpunktwinkel erscheinen. Da die Ecken eines regelmäßigen Polygons alle auf einem gemeinsamen Kreis liegen weisen alle Ecken, wie bevorzugt, einen gleichen Abstand zum Mittelpunkt des Schwungkörpers auf. Dies bedeutet wie bereits oben beschrieben, dass der Abstand der äußeren Umrandung des äußeren Mantels relativ zum zentrierten Kugellager und zum Mittelpunkt des Schwungkörpers je nach Form des äußeren Mantels konstant ist.

[0021] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und /oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der äußere Mantel bzw. der Schwungkörper zylinderförmig ist oder die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweist.

[0022] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung

ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der äußere Mantel bzw. der Schwungkörper zylinderförmig ist oder eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form aufweist und bevorzugt die Form eines regelmäßigen Polygons mit bevorzugt 5 bis 10 Ecken, weiter bevorzugt mit 6 bis 8 Ecken besitzt.

[0023] Die äußere Oberfläche des Zylinders als auch die äußeren Oberflächen des regelmäßigen Vielecks oder des regulären Polygons sind vorzugsweise bedruckbar mit Spielfiguren, Bildern, Motiven und Text. Mit anderen Worten, die äußere Oberfläche des zylinderförmigen äußeren Mantels als auch die äußeren Oberflächen des äußeren Mantels in Form eines regelmäßigen Vielecks oder regulären Polygons sind vorzugsweise bedruckbar mit Spielfiguren, Bildern, Motiven und Text. In einer bevorzugten Ausführungsform weist der äußere Mantel des Schwungkörpers eine bedruckbare äußere Oberfläche auf der äußeren Umrandung des äußeren Mantels auf, in einer weiteren Ausführungsform weist der äußere Schwungkörper bevorzugt bedruckbare äußere Oberflächen auf, welche bevorzugt von den beiden gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen mindestens teilweise bedeckt sind und welche als die seitlichen äußeren Oberflächen der ersten und der zweiten Seite des äußeren Mantels des Schwungkörpers bezeichnet werden können. Diese seitlichen äußeren Oberflächen bezeichnen hierin bevorzugt die seitlichen äußeren Oberflächen des äußeren Mantels des Schwungkörpers in dem Bereich zwischen dem äußeren Durchmesser des äußeren Mantels und dem inneren Durchmesser des äußeren Mantels bzw. Durchmesser der ersten mittigen Aussparung. In einer bevorzugten Ausführungsform ist nur die erste seitliche äußere Oberfläche des äußeren Mantels bedruckbar. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist nur die zweite seitliche äußere Oberfläche des äußeren Mantels bedruckbar. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die erste und die zweite seitliche äußere Oberfläche des äußeren Mantels bedruckbar. In einer weiteren besonders

bevorzugten Ausführungsform sind die beiden seitlichen äußeren Oberflächen und die äußere Oberfläche auf der äußeren Umrandung des äußeren Mantels des Schwungkörpers bedruckbar mit Spielfiguren, Bildern, Motiven und Text. Bevorzugt ist, dass der äußere Mantel des Schwungkörpers mindestens eine bedruckbare äußere Oberfläche aufweist. Weiterhin bevorzugt ist, dass der äußere Mantel des Schwungkörpers eine oder mehrere bedruckbare äußere Oberflächen aufweist.

[0024] Mit anderen Worten betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und /oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der äußere Mantel des Schwungkörpers eine oder mehrere bedruckbare äußere Oberflächen aufweist.

[0025] "Bedrucken", wie hierin verwendet, umfasst jedes geeignete beliebige Verfahren oder jede geeignete beliebige Methode bevorzugt aus dem Stand der Technik, mit welcher beispielsweise Spielfiguren, Bilder, Motive und / oder Text auf einer Oberfläche eines Materials dargestellt werden können. "Bedruckbar" wie hierin verwendet, bedeutet unter anderem, dass das Material eines Teils des drehbaren Spielkörpers mit einer bedruckbaren äußeren Oberfläche direkt mit beispielsweise Spielfiguren, Bildern, Motiven und / oder Text bedruckt sein kann. Der Durchschnittsfachmann kann hierbei auf eine aus dem Stand der Technik bekannte und geeignete Methode oder Verfahren zurückgreifen, welche zum Bedrucken eines spezifischen Materials verwendet werden kann. In einigen Ausführungsformen können beispielsweise Kunststoffe oder Metalle durch ein Sieb-, Offset- oder Tampondruckverfahren direkt bedruckt werden. Bedruckbar wie hierin verwendet bedeutet hierin ebenfalls, dass das Material eines Teils des drehbaren Spielkörpers mit einer bedruckbaren äußeren Oberfläche mit beispielsweise Spielfiguren, Bildern, Motiven und Text beklebt werden kann. So können in einigen Ausführungsformen für das Bedrucken einer bedruckbaren äußeren Oberfläche beispielsweise mit Spielfiguren, Bildern, Motiven und Text bedruckte selbstklebende Folien verwendet werden. In einigen Ausführungsformen kann hierbei

bevorzugt sein, wenn ein aus Kunststoff gefertigtes Teil mit einer bedruckbaren äußeren Oberfläche beispielsweise eine lackierte äußere Oberfläche aufweist. In einigen Ausführungsformen kann beispielsweise auch eine bedruckbare Magnetfolie verwendet werden, welche auf einem magnetischen Material mit einer magnetischen äußeren Oberfläche halten kann. In einigen Ausführungsformen kann bevorzugt sein, wenn das Material des Teils des drehbaren Spielkörpers mit einer bedruckbaren äußeren Oberfläche Gravuren mit Spielfiguren, Bildern, Motiven und / oder Text aufweist. In diesen Ausführungsformen kann das Material, wie beispielsweise ein Metall oder Kunststoff beispielsweise mit Hilfe einer Lasergravur bearbeitet werden. Die vorhergehenden Methoden und Verfahren zum Bedrucken von äußeren Oberflächen stellen hierin lediglich beispielhafte Methoden und Verfahren dar und der Durchschnittsfachmann kann weiterhin auf andere geeignete Methoden und Verfahren aus dem Stand der Technik zurückgreifen, mit welchen eine äußere Oberfläche mit Spielfiguren, Motiven, Bildern und Text bedruckt werden kann.

[0026] Wie bereits oben beschrieben kann der äußere Mantel bevorzugt verschiedene äußere oder auch innere Formen aufweisen. Das heißt nicht nur die äußere Umrandung bzw. die Außenseite des äußeren Mantels des Schwungkörpers kann zylinderförmig sein oder eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder jede weitere beliebige bevorzugt regelmäßige vieleckige Form aufweisen, sondern kann ebenfalls auf der Innenseite des äußeren Mantels zylinderförmig sein oder aber auch eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige oder jede weitere beliebige bevorzugt reguläre, vieleckige Form aufweisen. Bevorzugt ist, dass der äußere Mantel auf der Innenseite zylinderförmig ist, das heißt, dass die erste mittige Aussparung kreisförmig ist, damit bevorzugt ein zylinderförmiges zentriertes Kugellager eingefasst werden kann.

[0027] Der erfindungsgemäße äußere Mantel des Schwungkörpers kann aus verschiedenen Materialien wie z. B. aus unterschiedlichen Kunststoffen, Glas, Holz oder Metallen, wie beispielsweise Aluminium gefertigt sein, bevorzugt ist, wenn der äußere Mantel des Schwungkörpers aus Polypropylen (PP) und weiterhin bevorzugt aus Polyvinylchlorid (PVC) und besonders bevorzugt aus Polyoxymethylen (POM), gefertigt ist. Jedes weitere geeignete beliebige Material, welches für die Konstruktion des Schwungkörpers oder auch des erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers geeignet ist, kann von einem Fachmann verwendet werden. In einigen Ausführungsformen kann der äußere Mantel des Schwungkörpers bevorzugt auch eine Kombination aus verschiedenen Teilen, welche auch aus verschiedenen Materialien gefertigt sein können, bestehen. Zum Beispiel kann der äußere Mantel einen zylinderförmigen Außenring aus einem Kunststoff und einen zylinderförmigen Innenring aus Metall aufweisen. Ein weiteres Beispiel ist ein äußerer Mantel, der aus einem zylinderförmigen Außenring aus einem Kunststoff, einem zylinderförmigen

mittleren Ring aus Metall und einem zylinderförmigen Innenring aus Kunststoff besteht. Weiterhin kann beispielsweise der äußere Mantel aus einem Außenring bestehen, der auf der Außenseite die Form eines regelmäßigen Sechsecks aufweist und auf der Innenseite zylinderförmig ist und aus einem Innenring bestehen, wobei die Außenseite des Innenrings zylinderförmig ist, damit der Außenring und der Innenring formschlüssig ineinander eingefasst werden können. Ein weiteres Beispiel ist ein äußerer Mantel, der aus einem Außenring besteht, der auf der Außenseite und auf der Innenseite die Form eines regelmäßigen Sechsecks aufweist und weiterhin aus einem Innenring besteht, dessen Außenseite die Form eines regelmäßigen Sechsecks aufweist, aber dessen Innenseite zylinderförmig ist. Die vorstehenden Beispiele stellen nur exemplarische Ausführungsformen des erfindungsgemäßen äußeren Mantels des Schwungkörpers dar und sind nicht auf diese Beispiele eingeschränkt. Besonders bevorzugt ist jedoch, dass die verschiedenen Teile der verschiedenen Ausführungsformen des äußeren Mantels des Schwungkörpers formschlüssig miteinander eingefasst werden können. Das heißt, dass wenn der äußere Mantel beispielsweise in einer weiteren Ausführungsform bevorzugt aus einem Außenring besteht, welcher auf der Außen- und auf der Innenseite die Form eines regelmäßigen Sechsecks aufweist, dass der Innenring, welcher demzufolge auf der Außenseite des Innenrings ebenfalls die Form eines regelmäßigen Sechsecks aufweist, dass die Größe und Form des regelmäßigen Sechsecks der Innenseite des Außenrings, der Größe und Form des regelmäßigen Sechsecks der Außenseite des Innenrings so weit entspricht, dass der Außenring und der Innenring formschlüssig ineinander eingefasst werden können.

[0028] Erfindungsgemäß weist das zentrierte Kugellager und damit der Schwungkörper eine zweite mittige Aussparung auf. Bevorzugt liegt die zweite mittige Aussparung zentriert im zentrierten Kugellager. Die zweite mittige Aussparung kann zylinderförmig sein, kann aber auch eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form aufweisen und bevorzugt die Form eines regelmäßigen Polygons mit bevorzugt 5 bis 10 Ecken, weiter bevorzugt mit 6 bis 8 Ecken besitzen. Bevorzugt ist, dass die zweite mittige Aussparung der äußeren Form mindestens eines zentrierten Fortsatzes einer der scheibenförmigen Seitenkappen entspricht. Bevorzugt ist, dass mindestens einer der zentrierten Fortsätze der scheibenförmigen Seitenkappen formschlüssig in die zweite mittige Einsparung eingefasst werden kann. Zum Beispiel kann die zweite mittige Einsparung, welche die Innenseite des zentrierten Kugellagers darstellt zylinderförmig sein. In einigen Ausführungsformen ist dann bevorzugt, dass die äußere Umrandung oder Außenseite des ersten zentrierten Fortsatzes beispielsweise ebenfalls zylinderförmig ist. Damit der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise formschlüssig in die zweite mittige Aussparung eingreifen kann, ist es

besonders bevorzugt, wenn der Durchmesser der zylinderförmigen zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers dem äußeren Durchmesser des ersten zentrierten Fortsatzes soweit entspricht, dass ein formschlüssiges Eingreifen möglich ist. Ein weiteres Beispiel einer bevorzugten Ausführungsform ist eine zweite mittige Aussparung, welche die Form eines regelmäßigen Vierecks aufweist, und wobei dann bevorzugt ist, dass die äußere Form des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise ebenfalls ein regelmäßiges Viereck ist. Besonders bevorzugt ist, dass beispielsweise nach dem Eingreifen des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe in die zweite mittige Aussparung des Schwungkörpers bzw. des zentrierten Kugellagers sich der Schwungkörper und die erste scheibenförmige Seitenkappe mit dem ersten zentrierten Fortsatz nicht ohne Kraftaufwand oder nicht allein durch die Schwerkraft voneinander lösen.

[0029] Erfindungsgemäß ist der Schwungkörper "**frei drehbar**", und kann mechanisch in Rotation versetzt werden, wobei sich der Schwungring bevorzugt mit einer hohen Drehzahl und mindestens 5-10 s frei drehen und besonders bevorzugt mindestens 30 s frei drehen kann. Der erfindungsgemäße drehbare Spielkörper wird hierbei bevorzugt von einem Benutzer mit einer Hand an den sich nicht drehenden gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen festgehalten, während mit der anderen Hand der Schwungkörper mechanisch in Rotation versetzt wird, z. B. durch Anstoßen mit einem Finger der anderen Hand. "Frei drehbar" wie hierin verwendet, bedeutet, dass sich der Schwungkörper weiterdreht nachdem dieser in Rotation versetzt wurde. Das heißt, dass die Rotation des Schwungkörpers nicht an dem Zeitpunkt endet, an welchem die Kraft die auf den Schwungkörper ausgeübt wird, um diesen in Rotation zu versetzen, nicht mehr auf den Schwungkörper einwirkt. Der Begriff "frei drehbar" bezeichnet daher bei ausreichend großer Kraftübertragung eine Drehung des Schwungrings mit einer Geschwindigkeit von mindestens einer Umdrehung pro Sekunde über einen Zeitraum von mindestens 5 Sekunden nach Beendigung der Krafteinwirkung, bevorzugt von mindestens einer Umdrehung pro Sekunde über einen Zeitraum von mindestens 10 Sekunden nach Beendigung der Krafteinwirkung und besonders bevorzugt von mindestens einer Umdrehung pro Sekunde über einen Zeitraum von mindestens 30 Sekunden nach Beendigung der Krafteinwirkung.

[0030] In einigen Ausführungsformen kann der Schwungkörper bevorzugt unterschiedliche Gesamtdurchmesser aufweisen. Der Gesamtdurchmesser stellt hierbei den äußeren **Durchmesser** des äußeren Mantels des Schwungkörpers und damit den äußeren Durchmesser des Schwungkörpers dar. Zum Beispiel, wenn der äußere Mantel des Schwungkörpers zylinderförmig ist, ist der Abstand der Außenseite des äußeren Mantels zum Mittelpunkt des Schwungkörpers konstant. Dieser Abstand ist der äußere Radius des zylinderförmigen ä-

ußeren Mantels. Es versteht sich, dass der Gesamtdurchmesser des erfindungsgemäßen Schwungkörpers somit der zweifache äußere Radius des zylinderförmigen äußeren Mantels ist. Wenn der äußere Mantel die Form eines regelmäßigen Polygons aufweist, dann ist der äußere Radius der Abstand einer der Ecken des regelmäßigen Polygons und der Mitte des Schwungkörpers, da wie oben beschrieben alle Ecken eines regelmäßigen Polygons auf einem Kreis liegen. In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Schwungkörper einen äußeren Durchmesser von 2,0 cm bis 10,0 cm auf. Bevorzugt ist ein äußerer Durchmesser von 2,5 cm bis 8,0 cm, weiter bevorzugt von 3,0 cm bis 6,0 cm. Besonders bevorzugt weist der Schwungkörper einen äußeren Durchmesser von 3,5 bis 4,0 cm auf. Besonders bevorzugt weist der Schwungkörper einen äußeren Durchmesser von mindestens 3,0 cm auf. Besonders bevorzugt weist der Schwungkörper einen äußeren Durchmesser von 3,5 cm auf.

[0031] In einigen Ausführungsformen kann der Schwungkörper bevorzugt unterschiedlich breit sein. Die Breite des Schwungkörpers entspricht der Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers. Die Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers kann auch als Höhe des äußeren Mantels des Schwungkörpers oder als Dicke des äußeren Mantels des Schwungkörpers bezeichnet werden. Die Breite des zentrierten Kugellagers kann unterschiedlich sein als die Breite des äußeren Mantels. Die Breite des zentrierten Kugellagers ist bevorzugt kleiner oder gleich der Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers. Weiterhin bevorzugt entspricht die Breite des zentrierten Kugellagers maximal der Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers. In einigen Ausführungsformen kann aber auch bevorzugt sein, wenn die Breite des zentrierten Kugellagers größer ist als die Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers. Wie bereits oben beschrieben ist das zentrierte Kugellager bevorzugt aus einem sogenannten Innenring und einem Außenring mit dazwischenliegenden rollende Körper, welche den Reibungswiderstand verringern, zusammengesetzt. Bezüglich der Breite des zentrierten Kugellagers kann in einigen Ausführungsformen bevorzugt sein, wenn die sogenannte Innenring und der Außenring des zentrierten Kugellagers unterschiedliche Breiten aufweisen. So kann in einer bevorzugten Ausführungsform beispielsweise der Außenring des zentrierten Kugellagers und die rollenden Körper zwischen dem Außen- und Innenring des zentrierten Kugellagers eine geringere Breite als der äußere Mantel des Schwungkörpers aufweisen und wobei der Innenring des zentrierten Kugellagers beispielsweise eine größere Breite als der äußere Mantel des Schwungrings aufweist. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann der Innenring des zentrierten Kugellagers auch eine Breite aufweisen, welche der Breite des äußeren Mantels des Schwungrings entspricht. Die Breite des zentrierten Kugellagers kann auch als Höhe des zentrierten Kugellagers oder Dicke des zentrierten Kugellagers bezeichnet werden. Wenn der

äußere Mantel des Schwungkörpers beispielsweise in einer bevorzugten Ausführungsform zylinderförmig ist, entspricht die Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers somit der Höhe des Zylinders. In bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schwungkörpers weist der äußere Mantel bevorzugt eine Breite von 0,4 cm bis 5,0 cm, bevorzugt eine Breite von 0,5 cm bis 3,0 cm, weiter bevorzugt eine Breite von 0,7 cm bis 3,0 cm und noch weiter bevorzugt eine Breite von 0,8 cm bis 2,0 cm auf. Besonders bevorzugt ist eine Breite von 1,0 bis 1,2 cm. In einer bevorzugten Ausführungsform weist das zentrierte Kugellager beispielsweise maximal die Breite des äußeren Mantels des Schwungrings auf. Besonders bevorzugt ist, dass die Breite des zentrierten Kugellagers dem 0,50 fachen bis 0,95 fachen der Breite des Schwungkörpers entspricht. Besonders bevorzugt ist, wenn mindestens die Breite des Außenrings des zentrierten Kugellagers und die Breite der rollenden Körper zwischen dem Außen- und Innenring des zentrierten Kugellagers dem 0,50 fachen bis 0,95 fachen der Breite des Schwungkörpers entsprechen.

[0032] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und /oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei die Breite des zentrierten Kugellagers dem 0,50-fachen bis 0,95-fachen der Breite des Schwungkörpers entspricht.

[0033] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Spielkörpers, kann der äußere Mantel des Schwungkörpers bzw. der Schwungkörper am Rand eine Fase in unterschiedlichsten Größen und Formen aufweisen, besonders bevorzugt an beiden Rändern eine Fase in unterschiedlichsten Größen und Formen aufweisen.

[0034] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Spielkörpers, kann der äußere Mantel des Schwungkörpers auch eine oder mehrere Aussparung(en) in Kreisform oder in Form eines Dreiecks, Vierecks, Fünfecks, Sechsecks oder eines beliebigen anderen Vielecks aufweisen. Bevorzugt ist, dass die Form des Vielecks ein regelmäßiges Polygon dar-

stellt. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann der äußere Mantel des Schwungkörpers auch eine oder mehrere Aussparung in irgendeiner beliebigen Form aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform kann der äußere Mantel des Schwungkörpers beispielsweise eine keilförmige zum Mittelpunkt des Schwungkörpers gerichtete Aussparung aufweisen, wobei diese keilförmige Aussparung auf der äußeren Umrandung des äußeren Mantels den größten Abstand aufweist und wobei der Abstand in Richtung des Mittelpunkts des äußeren Mantels kontinuierlich verringert wird. In einer weiteren Ausführungsform kann der äußere Mantel des Schwungkörpers auch eine Aussparung in Form einer Nut aufweisen. Dabei kann die Nut beispielsweise auf der äußeren Umrandung über den gesamten Umfang des äußeren Mantels vorliegen oder beispielsweise auch in das Innere des äußeren Mantels längs der Breite des äußeren Mantels gerichtet vorliegen, so dass der äußere Mantel des Schwungkörpers beispielsweise an einer definierten Position eine Lücke mit einem Abstand mit einer konstanten Breite aufweist. Besonders bevorzugt ist, dass die eine oder mehrere Aussparungen auf dem äußeren Mantel des Schwungkörpers, bei der Rotation des Schwungkörpers keine Unwucht bei der Rotation erzeugen und die freie Drehbarkeit des Schwungkörpers nicht eingeschränkt wird.

[0035] Der Schwungkörper macht bevorzugt mindestens 80% der Masse des Spielkörpers, bevorzugt mindestens 85%, weiter bevorzugt mindestens 90% und am meisten bevorzugt mindestens 95% der Masse des Spielkörpers aus.

[0036] Alternativ beträgt die Masse des Schwungkörpers (S) mindestens das 4-fache der Masse der beiden scheibenförmigen Seitenkappen (K1 und K2), bevorzugt mindestens das 9-fache, weiter bevorzugt mindestens das 15-fache, noch weiter bevorzugt mindestens das 19-fache der Masse der beiden scheibenförmigen Seitenkappen (K1 und K2).

[0037] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und /oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe

pe einzugreifen, wobei die Masse des Schwungkörpers mindestens das 15-fache der Masse der beiden scheibenförmigen Seitenkappen beträgt.

[0038] Erfindungsgemäß umfasst der drehbare Spielkörper zwei gegenüberliegende scheibenförmige **Seitenkappen** zwischen denen ein frei drehbarer Schwungkörper angeordnet ist. Erfindungsgemäß weist die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz auf und die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz auf. Bevorzugt ist der erste zentrierte Fortsatz geeignet, um in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz ist geeignet, um in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen.

Bevorzugt sind die gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen parallel zueinander angeordnet. Die scheibenförmigen Seitenkappen weisen bevorzugt verschiedene äußere Formen auf. Bevorzugt können die scheibenförmigen Seitenkappen eine äußere Form aufweisen, die zylinderförmig ist oder die eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder jede weitere beliebige vieleckige Form ist. Bevorzugt handelt es sich bei der vieleckigen Form um ein regelmäßiges bzw. reguläres Polygon bzw. regelmäßiges Vieleck mit 3 bis 10, vorzugsweise 6 bis 8 Ecken. Die erste scheibenförmige Seitenkappe weist bevorzugt die gleiche Form wie die zweite scheibenförmige Seitenkappe auf. Die Seitenkappen können aber auch unterschiedliche Formen aufweisen. So kann beispielsweise die erste Seitenkappe zylinderförmig und die zweite Seitenkappe in Form eines regelmäßigen Sechsecks vorliegen. Jede denkbare Kombination der unterschiedlichen äußeren Formen für die erste und die zweite scheibenförmige Seitenkappe kann erfindungsgemäß in Betracht gezogen werden. Besonders bevorzugt ist, wenn die erste scheibenförmige Seitenkappe und die zweite scheibenförmige Seitenkappe zylinderförmig sind.

[0039] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittleren Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittleren Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittleren Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrier-

te Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei die erste scheibenförmige Seitenkappe zylinderförmig ist oder eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form aufweist und wobei die dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form, bevorzugt ein regelmäßiges Polygon ist.

[0040] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittleren Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittleren Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittleren Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei die zweite scheibenförmige Seitenkappe zylinderförmig ist oder eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form aufweist und wobei die dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form, bevorzugt ein regelmäßiges Polygon ist.

[0041] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittleren Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittleren Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittleren Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei die erste scheibenförmige Sei-

tenkappe und / oder die zweite scheibenförmige Seitenkappe zylinderförmig ist / sind oder die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweist / aufweisen.

[0042] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei die erste scheibenförmige Seitenkappe zylinderförmig ist / sind oder eine dreieckige, viereckige, fünfeckige sechseckige, siebeneckige, achteckige oder regelmäßige vieleckige Form aufweist / aufweisen und bevorzugt die Form eines regelmäßigen Polygons mit 5 bis 10 Ecken, weiter bevorzugt mit 6 bis 8 Ecken besitzt.

[0043] Die Außenfläche (F1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) sowie die Außenfläche (F2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) sind vorzugsweise bedruckbar mit Spielfiguren, Bildern, Motiven und Text. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die erste und / oder die zweite scheibenförmige Seitenkappe eine bedruckbare äußere Oberfläche auf der äußeren Umrandung der jeweiligen scheibenförmigen Seitenkappe auf. In einer weiteren Ausführungsform weist die erste und / oder die zweite scheibenförmige Seitenkappe bevorzugt eine bedruckbare äußere Oberfläche auf der jeweiligen Außenfläche der entsprechenden scheibenförmigen Seitenkappe auf. In einer bevorzugten Ausführungsform ist nur die Außenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bedruckbar. In einer weiteren Ausführungsform ist nur die Außenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe bedruckbar. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind die beiden Außenflächen der ersten und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappen bedruckbar. In einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform sind die beiden Außenflächen der beiden scheibenförmigen Seitenkappen und die äußere Umrandung der scheibenförmigen Seitenkappen bedruckbar mit Spielfiguren, Bildern, Motiven und Text. Bevorzugt ist, dass die erste und / oder die zweite scheibenförmige Seitenkappe mindestens eine bedruckbare Oberfläche aufweist / aufweisen. Wei-

terhin bevorzugt ist, dass die erste und / oder die zweite scheibenförmige Seitenkappe eine oder mehrere bedruckbare äußere Oberflächen aufweist / aufweisen.

[0044] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei die gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen eine oder mehrere bedruckbare äußere Oberflächen aufweisen.

[0045] Wie bereits oben beschrieben können nicht nur die scheibenförmigen Seitenkappen eine oder mehrere bedruckbare Oberflächen aufweisen, sondern auch der äußere Mantel des Schwungkörpers kann eine oder mehrere bedruckbare äußere Oberflächen aufweisen. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform des drehbaren Spielkörpers ist eine oder mehrere äußere Oberflächen des äußeren Mantels des Schwungkörpers und der gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen bedruckbar.

[0046] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der äußere Mantel des Schwungkörpers, wie auch die gegenüberliegenden scheibenfö-

migen Seitenkappen eine oder mehrere bedruckbare äußere Oberflächen aufweisen.

[0047] In einigen Ausführungsformen können die scheibenförmigen Seitenkappen bevorzugt unterschiedliche Durchmesser aufweisen. Bevorzugt ist, dass die erste scheibenförmige Seitenkappe den gleichen Durchmesser wie die zweite scheibenförmige Seitenkappe aufweist. Besonders bevorzugt ist, wenn die erste und die zweite scheibenförmige Seitenkappe jeweils einen Durchmesser aufweisen der mindestens dem äußeren Durchmesser des zentrierten Kugellagers oder des Durchmessers der ersten mittigen Aussparung entspricht. Die scheibenförmigen Seitenkappen können aber ebenfalls jeweils unterschiedliche Durchmesser besitzen. So kann zum Beispiel die erste scheibenförmige Seitenkappe einen Durchmesser aufweisen, der dem äußeren Durchmesser des zentrierten Kugellagers des Schwungkörpers entspricht, während die zweite Seitenkappe einen Durchmesser aufweisen kann, der dem äußeren Durchmesser des äußeren Mantels des Schwungkörpers entspricht. Jede denkbare Kombination an unterschiedlichen Durchmessern für die erste und die zweite scheibenförmige Seitenkappe kann erfindungsgemäß in Betracht gezogen werden.

[0048] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die scheibenförmigen Seitenkappen einen kleineren oder größeren Durchmesser als der äußere Durchmesser des Schwungkörpers auf. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die scheibenförmigen Seitenkappen einen kleineren Durchmesser als der äußere Durchmesser des Schwungkörpers auf. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die scheibenförmigen Seitenkappen einen größeren Durchmesser als der äußere Durchmesser des Schwungkörpers auf. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weisen beide scheibenförmigen Seitenkappen beide den gleichen Durchmesser auf, welcher weiterhin dem äußeren Durchmesser des Schwungkörpers entspricht.

[0049] Die gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen (K1) als auch (K2) können einen Durchmesser im Bereich des 0,3-fachen bis 1,5-fachen des äußeren Durchmessers des Schwungkörpers (S) aufweisen. Bevorzugt ist, wenn die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) einen Durchmesser im Bereich des 0,5-fachen bis 1,2-fachen, weiter bevorzugt des 0,8-fachen bis 1,1-fachen des äußeren Durchmessers des Schwungkörpers (S) aufweisen.

[0050] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche

che einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und /oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei die scheibenförmigen Seitenkappen einen Durchmesser im Bereich des 0,5-fachen bis 1,2-fachen des äußeren Durchmessers des Schwungkörpers aufweisen.

[0051] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der Durchmesser der ersten und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe im Bereich des 0,5-fachen bis 1,2-fachen des äußeren Durchmessers des äußeren Mantels des Schwungkörpers liegt und die erste und / oder die zweite scheibenförmige Seitenkappe zylinderförmig ist und / oder die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweist.

[0052] Die vorliegende Erfindung betrifft auch einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Ku-

gellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der Durchmesser der ersten und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe im Bereich des 0,5-fachen bis 1,2-fachen des äußeren Durchmessers des äußeren Mantels des Schwungkörpers liegt und die erste und die zweite scheibenförmige Seitenkappe zylinderförmig sind oder die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweisen und der äußere Mantel des Schwungkörpers zylinderförmig ist oder die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweist.

[0053] Die vorliegende Erfindung betrifft auch einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittleren Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittleren Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der Durchmesser der ersten und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe im Bereich des 0,5-fachen bis 1,2-fachen des äußeren Durchmessers des äußeren Mantels des Schwungkörpers liegt und die erste und die zweite scheibenförmige Seitenkappe zylinderförmig sind oder die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweisen und der äußere Mantel des Schwungkörpers zylinderförmig ist oder die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweist und der Schwungkörper einen äußeren Durchmesser von 3,0 cm bis 6,0 cm und eine Breite von 0,8 cm bis 2,0 cm aufweist.

[0054] Bei den beiden gegenüberliegenden Seitenkappen handelt es sich bevorzugt um gegenüberliegende scheibenförmige Seitenkappen. "Scheibenförmig" wie hierin verwendet bezeichnet einen Körper der die Form einer Scheibe bzw. einen Körper mit einer planen Oberfläche aufweist. Eine Scheibe ist ein geometrischer Körper bevorzugt in Form eines Zylinders, dessen Radius um ein Vielfaches höher ist als seine Dicke. Eine scheibenförmige Seitenkappe wie hierin verwendet, bezeichnet allerdings nicht ausschließlich eine scheibenförmige Seitenkappe, welche die Form eines Zylinders aufweist. Mit dem Ausdruck scheibenförmig wie hierin verwendet werden ebenfalls scheibenförmige Seitenkappen, welche auch andere äußere Formen, wie beispielsweise die Form eines regelmäßigen Polygons aufweisen, bezeichnet.

[0055] Die erste und die zweite scheibenförmige Seitenkappe des erfindungsgemäßen Spielkörpers können bevorzugt unterschiedliche Breiten aufweisen. Die Breite der scheibenförmigen Seitenkappen kann auch als Höhe der scheibenförmigen Seitenkappen oder Dicke der scheibenförmigen Seitenkappen bezeichnet werden. Wenn die scheibenförmigen Seitenkappen beispielsweise zylinderförmig sind, stellt die Breite der scheibenförmigen Seitenkappen somit die Höhe des Zylinders dar. In bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers, weisen die scheibenförmigen Seitenkappen bevorzugt eine Breite von 0,2 mm bis 5,0 mm, bevorzugt 0,3 mm bis 3,0 mm auf. Besonders bevorzugt ist eine Breite von 1 mm. In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Seitenkappen eine Breite im Bereich des 0,05-fachen bis 0,5-fachen, bevorzugt des 0,1-fachen bis 0,2-fachen der Breite des Schwungkörpers bzw. des äußeren Mantels auf.

[0056] In einigen bevorzugten Ausführungsformen können die scheibenförmigen Seitenkappen auch eine größere Breite als zuvor beschrieben aufweisen. Beispielsweise können die scheibenförmigen Seitenkappen auch eine Breite aufweisen, die der Breite des Schwungkörpers bzw. des äußeren Mantels des Schwungkörpers entspricht. In einigen bevorzugten Ausführungsformen weisen die scheibenförmigen Seitenkappen eine Breite im Bereich des 0,05-fachen bis 1,0-fachen der Breite des Schwungkörpers auf. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform weisen die scheibenförmigen Seitenkappen jeweils eine Breite auf, welche der Breite des Schwungkörpers entspricht.

[0057] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Breite der ersten scheibenförmigen Seitenkappe der Breite der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe entsprechen. Besonders bevorzugt ist, wenn die erste und die zweite scheibenförmige Seitenkappe die gleiche Breite aufweisen. In weiteren bevorzugten Ausführungsformen kann die erste scheibenförmige Seitenkappe eine unterschiedliche Breite als die zweite scheibenförmige Seitenkappe aufweisen.

[0058] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittleren Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittleren Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittleren Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrier-

te Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei die scheibenförmigen Seitenkappen eine Breite im Bereich des 0,05-fachen bis 0,5-fachen der Breite des Schwungkörpers aufweisen.

[0059] Die vorliegende Erfindung betrifft auch einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der Durchmesser der ersten und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe im Bereich des 0,5-fachen bis 1,2-fachen des äußeren Durchmessers des äußeren Mantels des Schwungkörpers liegt und die erste und die zweite scheibenförmige Seitenkappe zylinderförmig sind oder die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweisen und der äußere Mantel des Schwungkörpers zylinderförmig ist oder die Form eines regelmäßigen Vielecks aufweist und der Schwungkörper einen äußeren Durchmesser von 3,0 cm bis 6,0 cm und eine Breite von 0,8 cm bis 2,0 cm aufweist und die scheibenförmigen Seitenkappen eine Breite im Bereich des 0,05-fachen bis 0,5-fachen der Breite des Schwungkörpers aufweisen.

[0060] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Spielkörpers, können die scheibenförmigen Seitenkappen am Rand jeweils eine Fase in unterschiedlichsten Größen und Formen aufweisen, besonders bevorzugt an beiden Rändern, also auf der Innenseite am Rand der Innenflächen und auf der Außenseite am Rand der Außenflächen eine Fase in unterschiedlichsten Größen und Formen aufweisen.

[0061] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Spielkörpers, können die scheibenförmigen Seitenkappen auch Aussparungen in Kreisform oder in Form eines Dreiecks, Vierecks, Fünfecks, Sechsecks, Siebenecks, Achtecks oder eines anderen beliebigen Vielecks aufweisen. Bevorzugt ist, dass die Form des Vielecks ein regelmäßiges Polygon mit bevorzugt 3 bis 10 Ecken darstellt. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die erste scheibenförmige Seitenkappe und / oder die zweite scheibenförmige Seitenkappe eine oder mehrere Aussparungen am Rand der

Seitenkappe auf. Das heißt, dass die Aussparung am Rand der jeweiligen scheibenförmigen Seitenkappe nicht vollständig vom Material der Seitenkappe umschlossen ist. Mit anderen Worten kann die Aussparung am Rand einer scheibenförmigen Seitenkappe auch als äußere Aussparung oder offene Aussparung oder als nach Außen offene Aussparung bezeichnet werden. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die erste und / oder die zweite scheibenförmige Seitenkappe eine oder mehrere Aussparungen auf, welche vollständig vom Material der jeweiligen Seitenkappe umschlossen ist. Diese Aussparung der ersten und / oder zweiten scheibenförmigen Seitenkappe kann als innere Aussparung bezeichnet werden. Bevorzugt ist, dass die erste und / oder die zweite scheibenförmige Seitenkappe eine oder mehrere äußere und / oder innere Aussparungen in einem Radius aufweisen, welche innerhalb des Bereichs des äußeren Durchmessers des äußeren Mantels des Schwungkörpers und des inneren Durchmessers des äußeren Mantels des Schwungkörpers bzw. des Durchmessers der ersten mittigen Aussparung liegen. Bevorzugt ist, dass eine oder mehrere innere Aussparungen der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und / oder der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe nicht innerhalb des Bereichs des äußeren Durchmessers des zentrierten Kugellagers bzw. des inneren Durchmesser des äußeren Mantels bzw. des Durchmessers der ersten mittigen Aussparung und des inneren Durchmessers des zentrierten Kugellagers bzw. des Durchmessers der zweiten mittigen Aussparung des Schwungkörpers liegen. In einer exemplarischen Ausführungsform kann der äußere Mantel des Schwungkörpers z. B. in einem definierten Radius zwischen dem äußeren Durchmesser des äußeren Mantels des Schwungkörpers und dem inneren Durchmesser des äußeren Mantels des Schwungkörpers beispielsweise mit Zahlen oder auch Figuren mit einer definierten Größe auf der Oberfläche, welche von z. B. der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bedeckt ist, also der ersten seitlichen äußeren Oberfläche, bedruckt sein und gleichzeitig kann entsprechend die erste scheibenförmige Seitenkappe z. B. eine Aussparung ebenfalls in dem definierten Radius zwischen dem äußeren Durchmesser des äußeren Mantels des Schwungkörpers und dem inneren Durchmesser des äußeren Mantels des Schwungkörpers aufweisen und welche einen Durchmesser oder eine Form aufweist, die der definierten Größe einer Zahl oder einer Figur entspricht. Einfacher ausgedrückt stellt die beispielhafte Aussparung in dieser exemplarischen Ausführungsform auf der ersten scheibenförmigen Seitenkappe ein "Fenster" dar, durch welches die auf dem äußeren Mantel des Schwungkörpers abgebildeten Zahlen oder Figuren sichtbar sind, bevorzugt ist diese Aussparung, also das "Fenster" so groß, dass jeweils nur eine der Zahlen oder eine der Figuren sichtbar sind. In einer weiteren Ausführungsform kann die zweite scheibenförmige Seitenkappe ebenfalls eine Aussparung, wie zuvor für die erste scheibenförmige Seitenkappe beschrieben, aufweisen, wobei

der Schwungkörper entsprechend auf der Oberfläche, welche von der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe bedeckt ist, also der zweiten seitlichen äußeren Oberfläche, ebenfalls wie oben beschrieben mit Zahlen oder Figuren bedruckt sein kann. In einer bevorzugten Ausführungsform wird ein drehbarer Spielkörper bereitgestellt, welcher beispielsweise auf der ersten und / oder zweiten scheibenförmigen Seitenkappe wie oben beschrieben eine Aussparung aufweist, welche die Rolle eines "Fensters" einnimmt und gleichzeitig auf den seitlichen äußeren Oberflächen des Schwungkörpers bzw. äußeren Mantels des Schwungkörpers, welche von der ersten und / oder zweiten scheibenförmigen Seitenkappe bedeckt ist, mit Zahlen oder Figuren bedruckt ist, so dass nach initiiertem Rotieren des Schwungkörpers und darauffolgendem Abbremsen des Schwungkörpers jeweils eine bestimmte Zahl oder Figur durch das "Fenster" bzw. die Aussparung auf der ersten und / oder zweiten scheibenförmigen Seitenkappe sichtbar ist. In einer bevorzugten Ausführungsform können die scheibenförmigen Seitenkappen auch eine zentrierte Aussparung aufweisen, in welcher ein weiteres zusätzliches Teil integriert werden kann. Dieses zusätzliche Teil kann z. B. ein Griff für die Finger sein. In einer bevorzugten Ausführungsform kann dieses zusätzliche Teil die Form eines Fingerrings aufweisen in dem ein Finger eines Benutzers hineingesteckt werden kann, so dass der drehbare Spielkörper wie ein Fingerring an der Hand des Benutzers getragen werden kann. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann dieses zusätzliche Teil die Form eines Rings oder Öse aufweisen, so dass z. B. eine Schnur in diesen Ring eingefädelt werden kann, so dass der Spielkörper z. B. wie eine Halskette um den Hals eines Benutzers getragen oder an einen Schlüsselbund befestigt werden kann. In einer weiteren Ausführungsform kann dieses zusätzliche Teil auch eine aufsteckbare Figur darstellen.

[0062] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers ist der Abstand zwischen dem Schwungkörper und der gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen jeweils in dem Bereich zwischen 0,1 mm und 3,0 mm. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Abstand zwischen dem Schwungkörper und der gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen zwischen 0,1 bis 0,3 mm. In weiteren bevorzugten Ausführungsformen ist der Abstand zwischen dem Schwungkörper und der gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen bevorzugt 0,1 - 3,0 mm, 0,3 mm - 2,0 mm, weiter bevorzugt 0,5 mm - 1,5 mm und am meisten bevorzugt 0,8 mm - 1,2 mm. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Abstand zwischen dem Schwungkörper und der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und zwischen dem Schwungkörper und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe gleich. Mit andern Worten weist die erste scheibenförmige Seitenkappe bevorzugt den gleichen Abstand zum Schwungkörper wie die zweite scheibenförmige Seitenkappe zum Schwungkörper auf. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Abstand zwischen

dem Schwungkörper und der scheibenförmigen Seitenkappen mindestens so groß, dass der Schwungkörper ungehindert frei drehen kann. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Abstand zwischen dem Schwungkörper und der scheibenförmigen Seitenkappen mindestens so groß, dass der Schwungkörper während der freien Rotation nicht von den scheibenförmigen Seitenkappen abgebremst wird. Der Abstand zwischen dem Schwungkörper und der ersten scheibenförmigen Seitenkappen ist bevorzugt der Abstand zwischen dem Schwungkörper und der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und der Abstand zwischen dem Schwungkörper und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe ist bevorzugt der Abstand zwischen dem Schwungkörper und der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe.

[0063] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weisen die scheibenförmigen Seitenkappen und der Schwungkörper einen geeigneten Abstand auf, so dass beispielsweise eine senkrecht zu den scheibenförmigen Seitenkappen nach innen gerichtete Kraft bevorzugt am äußeren Rand der scheibenförmigen Seitenkappen ausgeübt werden kann, so dass ein Abbremsen der Rotation des Schwungkörpers bewirkt wird, nachdem der Schwungkörper zuvor in Rotation versetzt wurde. In einer exemplarischen Ausführungsform des drehbaren Spielkörpers kann die zuvor beschriebene Kraft so ausgeübt werden, in dem der Spielkörper am äußeren Rand der Seitenkappen mit zwei Fingern zusammengedrückt wird. In einer bevorzugten Ausführungsform wird der in Rotation versetzte frei drehende Schwungkörper durch zusammendrücken der scheibenförmigen Seitenkappen bevorzugt am äußeren Rand der scheibenförmigen Seitenkappen abgebremst. Bevorzugt ist, wenn mindestens ein Druckkraft von 20 N auf die äußeren Ränder der scheibenförmigen Seitenkappen ausgeübt werden muss, damit der rotierende, frei drehende Schwungkörper abgebremst wird.

[0064] Erfindungsgemäß weisen die scheibenförmigen Seitenkappen auf der jeweiligen inneren Seite bzw. Innenfläche jeweils einen zentrierten Fortsatz auf. Die erste scheibenförmige Seitenkappe weist auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz auf und die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe weist auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz auf. Der erste zentrierte Fortsatz ist geeignet, um in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite Fortsatz ist geeignet, um in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen.

[0065] In einer bevorzugten Ausführungsform kann der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe kann formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befind-

lichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreifen.

[0066] In einer bevorzugten Ausführungsform weisen die Innenflächen der scheibenförmigen Seitenkappen einen Abstand B_0 zueinander auf. In dieser Ausführungsform ist bevorzugt, dass die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe hierbei maximal die Länge B_0 ist. In dieser Ausführungsform ist weiterhin bevorzugt, dass die Länge B_2 des zweiten zentrierten Fortsatzes der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe hierbei maximal die Länge B_0 ist und dass der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreifen kann. Bevorzugt ist weiterhin, dass der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe in dieser bevorzugten Ausführungsform eine mittige Aussparung mit einer maximalen Tiefe B_0 und mit einem bestimmten Durchmesser aufweist, so dass der zweite zentrierte Fortsatz mit einem äußeren Durchmesser, der dem Durchmesser der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht und einer maximalen Länge B_0 formschlüssig bis zu der entsprechenden Tiefe B_0 in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes eingreifen kann.

[0067] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform setzt sich der Abstand B_0 bevorzugt aus der Breite B_3 des Schwungkörpers bzw. aus der Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers und der Summe der jeweiligen Abstände B_4 bzw. B_5 zwischen dem Schwungkörper und der entsprechenden Innenflächen der entsprechenden scheibenförmigen Seitenkappen zusammen. In dieser Ausführungsform ist es besonders bevorzugt, wenn das zentrierte Kugellager eine Breite aufweist, die der Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers entspricht. Mit anderen Worten setzt sich die Gesamtlänge B_0 in dieser Ausführungsform bevorzugt aus der Summe des Abstands B_4 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe, des Abstands B_5 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe und der Breite B_3 des Schwungkörpers zusammen, und damit ist bevorzugt, dass $B_0 = B_3 + B_4 + B_5$ ist. Damit der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe ausschließlich in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreifen kann, weist der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt eine Länge B_1 auf, welche sich mindestens aus der Summe des Abstands B_4 der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe zu dem Schwungkörper und der Breite des Schwungkörpers B_3 zusammensetzt. Somit ist in einer Ausführungsform bevorzugt, dass die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes zwischen $(B_3 + B_4)$ und B_0 liegt. Besonders be-

vorzugt ist, wenn der erste zentrierte Fortsatz eine Länge von $B_1 = B_3 + B_4$ aufweist und damit formschlüssig bis zu einer Tiefe T_1 , welche der Breite B_3 des Schwungkörpers entspricht, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen kann. Der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe mit beispielsweise der Länge $B_1 = B_3 + B_4$ weist bevorzugt in dem Längenabschnitt B_3 , also der Breite des Schwungkörpers einen äußeren Durchmesser auf, der dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung entspricht, so dass dieser Teil des ersten zentrierten Fortsatzes formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen kann.

[0068] In einigen bevorzugten Ausführungsformen kann die Breite des zentrierten Kugellagers aber auch kleiner oder größer sein als die Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers. In einigen bevorzugten Ausführungsformen ist weiter bevorzugt, wenn das zentrierte Kugellager zentriert in der ersten mittigen Aussparung des Schwungrings eingefasst ist, das heißt, dass wenn das zentrierte Kugellager beispielsweise eine geringere Breite als der äußere Mantel des Schwungkörpers aufweist, dass der Breitenunterschied zwischen dem äußeren Mantel des Schwungrings und des zentrierten Kugellagers bevorzugt auf beiden Seiten gleich ist. Bevorzugt gilt dann für den Breitenunterschied U , dass dieser sich aus der Differenz der halben Breite des Schwungkörpers und der halben Breite des zentrierten Kugellagers ergibt. In diesen Ausführungsformen ist dann bevorzugt, dass das zentrierte Kugellager auf beiden Seiten den gleichen Breitenunterschied zum äußeren Mantel des Schwungkörpers, also den Breitenunterschied $U_1 = U_2$ aufweist. Wenn die Breite des zentrierten Kugellagers B_6 ist, so ist in diesen Ausführungsformen bevorzugt, dass $B_3 = B_6 + U_1 + U_2$ und weiter bevorzugt $B_3 = B_6 + 2U_1$ ist, wenn $U_1 = U_2$ gilt.

[0069] Wenn wie in einigen bevorzugten Ausführungsformen das zentrierte Kugellager eine geringere Breite B_6 als die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers aufweist und der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreifen kann, so gilt in diesen Ausführungsformen bevorzugt, dass die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes bevorzugt zwischen $(B_4 + B_6 + U_1)$ und B_0 liegt und dass der erste zentrierte Fortsatz bevorzugt mindestens bis zu einer Tiefe T_1 in die zweite mittige Aussparung des Kugellagers eingreifen kann, welche der Breite B_6 des zentrierten Kugellagers entspricht.

[0070] In einigen bevorzugten Ausführungsformen kann jedoch auch bevorzugt sein, dass der erste zentrierte Fortsatz der ersten Seitenkappe nicht bis der Tiefe T_1 , welche der Breite B_6 des zentrierten Kugellagers ent-

spricht, in die zweite mittige Aussparung des Kugellagers eingreifen kann, so dass in diesen Ausführungsformen bevorzugt gilt, dass beispielsweise im Fall von $B_3 = B_6$, die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt in dem Bereich zwischen dem Abstand B_4 und der Summe von dem Abstand B_4 und der Breite B_3 des Schwungkörpers liegt und bevorzugt gilt, dass $B_4 < B_1 < B_3 + B_4$ ist oder dass im Fall von $B_3 > B_6$, die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt in dem Bereich zwischen der Summe des Abstand B_4 und des Breitenunterschieds U_1 und der Summe von dem Abstand B_4 , dem Breitenunterschied U_1 und der Breite B_6 des zentrierten Kugellagers liegt und bevorzugt gilt, dass $B_4 + U_1 < B_1 < B_6 + B_4 + U_1$ ist, oder dass im Fall von $B_3 < B_6$, die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt kleiner ist als die Summe des Abstands B_4 und der Breite B_6 des zentrierten Kugellagers und bevorzugt gilt, dass $B_1 < B_6 + B_4$ ist. In einer weiteren Ausführungsform kann beispielsweise die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers dem Abstand B_0 der gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen entsprechen, so dass bevorzugt $B_1 < B_6 + B_4$ ist. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers bevorzugt in dem Bereich zwischen dem Abstand B_0 und der Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers liegen. In diesen Ausführungsformen ist die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes mindestens so lang, wie der Abstand B_4 zwischen der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und dem zentrierten Kugellager. In einigen weiteren Ausführungsformen gilt wie für den ersten zentrierten Fortsatz beschrieben entsprechendes für den zweiten zentrierten Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe.

[0071] In einigen bevorzugten Ausführungsformen kann das zentrierte Kugellager auch bevorzugt eine größere Breite als die Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers aufweisen. Bevorzugt gilt dann für den Breitenunterschied U zwischen der Breite des zentrierten Kugellagers und der Breite des Schwungkörpers auf der jeweiligen Seite, dass dieser sich aus der Differenz der halben Breite des Schwungkörpers und der halben Breite des zentrierten Kugellagers ergibt. In diesen Ausführungsformen ist dann bevorzugt, dass das zentrierte Kugellager auf beiden Seiten den gleichen Breitenunterschied zum äußeren Mantel des Schwungkörpers, also den Breitenunterschied $U_1 = U_2$ aufweist. Wenn die Breite des zentrierten Kugellagers B_6 ist, so ist in diesen Ausführungsformen bevorzugt, dass $B_6 = B_3 + U_1 + U_2$ und weiter bevorzugt $B_6 = B_3 + 2U_1$ ist, wenn $U_1 = U_2$ gilt.

[0072] Wenn wie in einigen bevorzugten Ausführungsformen das zentrierte Kugellager eine größere Breite B_6 als die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers aufweist und der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers

eingreifen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreifen kann, so gilt in diesen Ausführungsformen bevorzugt, dass der erste zentrierte Fortsatz bevorzugt bis zu einer Tiefe T_1 in die zweite mittige Aussparung des Kugellagers eingreifen kann, welche sich aus der Breite B_6 des zentrierten Kugellagers ergibt und somit bevorzugt $T_1 = B_6$ ist.

[0073] In den zuvor beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen weist der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt eine mittige Aussparung auf, in die der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig eingreifen kann. Die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes weist eine Tiefe T_2 auf, in die der zweite zentrierte Fortsatz maximal bis zu einer Tiefe T_2 eingreifen kann. Für die zuvor beschriebenen Ausführungsformen gilt bevorzugt, dass die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes maximal eine Tiefe T_2 aufweist, welche der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe entspricht.

[0074] Damit der zweite zentrierte Fortsatz formschlüssig in den ersten zentrierten Fortsatz eingreifen kann, liegt der erste zentrierte Fortsatz beispielsweise als Hohlzylinder vor, welcher eine kreisförmige mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes mit einem bestimmten Durchmesser aufweist. Der zweite zentrierte Fortsatz hat dementsprechend bevorzugt einen äußeren Durchmesser, welcher dem Durchmesser der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht, so dass dieser formschlüssig in den ersten zentrierten Fortsatz eingreifen kann. Die mittige Aussparung des ersten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe kann unterschiedliche Tiefen aufweisen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe kann unterschiedliche Längen aufweisen. In einigen Ausführungsformen ist bevorzugt, dass die Tiefe T_2 der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt der Breite B_3 des Schwungkörpers entspricht, wenn wie in einigen Ausführungsformen, wie bevorzugt, die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers der Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers entspricht und die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes bevorzugt $B_1 = B_3 + B_4$ ist, so dass dementsprechend der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe bis zu einer Tiefe T_3 , welche der Breite B_3 des Schwungkörpers entspricht, in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreifen kann. Besonders bevorzugt ist, wenn die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eine definierte Tiefe T_2 aufweist und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seiten-

kappe eine definierte Länge B_2 aufweist, so dass, wenn der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des Kugellagers eingefasst wird und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingegriffen wird, dass der Abstand der Innenflächen der gegenüberliegenden Seitenkappen B_0 mit $B_0 = B_3 + B_4 + B_5$ ist. In einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Schwungkörper mit der Breite B_3 bereitgestellt, wobei der Schwungkörper den Abstand B_4 zu der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und der Schwungkörper den Abstand B_5 zu der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe aufweist. Bevorzugt hat der erste zentrierte Fortsatz in dieser beispielhaften Ausführungsform die Länge $B_1 = B_3 + B_4$, welche sich aus der Breite B_3 des Schwungkörpers und dem Abstand B_4 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe zusammensetzt. Bevorzugt kann der erste zentrierte Fortsatz in dieser exemplarischen Ausführungsform bevorzugt bis zu einer Tiefe T_1 , welche der Breite B_3 des Schwungkörpers entspricht, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen. In diesem Beispiel weist der erste zentrierte Fortsatz weiterhin eine mittige Aufsparrung mit einer Tiefe T_2 auf, in welcher der zweite zentrierte Fortsatz formschlüssig eingreifen kann. In dieser beispielhaften Ausführungsform ist die Tiefe T_2 der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes bevorzugt gleich der Tiefe T_3 , bis zu welcher der zweite zentrierte Fortsatz in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes eingreifen kann, welche ebenfalls bevorzugt der Breite B_3 des Schwungkörpers entspricht. Der zweite zentrierte Fortsatz weist in dieser bevorzugten beispielhaften Ausführungsform mindestens eine Länge B_2 auf, welche der Breite B_3 des Schwungkörpers entspricht, damit der zweite zentrierte Fortsatz bevorzugt formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bis zu einer Tiefe T_3 , welche der Breite B_3 des Schwungkörpers entspricht, eingreifen kann. Der Schwungkörper in dieser beispielhaften Ausführungsform weist ebenfalls einen Abstand B_5 zu der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe auf. Somit setzt sich in dieser beispielhaften Ausführungsform die Länge B_2 des zweiten zentrierten Fortsatzes bevorzugt aus der Tiefe T_3 , welche in diesem Beispiel der Breite B_3 des Schwungkörpers entspricht und dem Abstand B_5 zusammen und ist somit $B_2 = B_3 + B_5$. Weiterhin bevorzugt ist, dass nach dem Eingreifen des zweiten zentrierten Fortsatzes der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe bis zu einer Tiefe T_3 in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe, der Abstand zwischen den Innenflächen der beiden ge-

gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen B_0 ist und bevorzugt $B_0 = B_3 + B_4 + B_5$ ist. Dies bedeutet bevorzugt, dass die Summe der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und der Differenz der Länge B_2 der zweiten zentrierten Fortsatzes der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe und der Tiefe T_3 , mit welcher der zweite zentrierte Fortsatz in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes eingreift bevorzugt B_0 entspricht und bevorzugt weiterhin $B_0 = B_3 + B_4 + B_5 = B_1 + (B_2 - T_3) = B_1 + B_5$ ist.

[0075] Die zuvor beschriebene Ausführungsform stellt hierin nur eine beispielhafte Ausführungsform dar. Der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe kann beispielsweise auch eine Länge B_1 aufweisen, welche länger ist als die zuvor beschriebene Länge von $B_1 = B_3 + B_4$. Die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe kann auch unterschiedliche Tiefen, als die der Tiefe T_1 , welche der Breite B_3 des Schwungkörpers entspricht, aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform kann der erste zentrierte Fortsatz eine mittige Aussparung mit beispielsweise einer Tiefe T_2 , welche der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht, aufweisen. In dieser bevorzugten Ausführungsform weist der zweite zentrierte Fortsatz eine Länge B_2 von mindestens der Tiefe T_3 auf, welche der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht auf, so dass der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe bis zu einer Tiefe $T_3 = B_1$ formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingegriffen werden kann. Die Länge des zweiten zentrierten Fortsatzes, welche in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes eingegriffen werden kann, setzt sich bevorzugt zusammen aus der Länge B_5 , welcher dem Abstand B_5 des Schwungkörpers zur Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe entspricht und dem Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes, welcher formschlüssig in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bis zu einer Tiefe T_3 eingefasst werden kann. In einer bevorzugten Ausführungsform kann die Tiefe T_2 der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe auch tiefer sein, als die Länge T_3 des Teils des zweiten zentrierten Fortsatzes, welches formschlüssig in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bis zu einer Tiefe T_3 eingefasst werden kann. Die Tiefe T_2 der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes weist besonders bevorzugt mindestens die Länge T_3 des Teils des zweiten zentrierten Fortsatzes auf, welches formschlüssig in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes bis zu einer Tiefe T_3 eingefasst werden kann. Mit anderen Worten ist es besonders bevorzugt, wenn der Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes, welcher in die

mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes eingegriffen werden kann, vollständig in der Länge T_3 dieses Teils des zweiten zentrierten Fortsatzes eingegriffen wird, damit bevorzugt für den Abstand der gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen $B_0 = B_3 + B_4 + B_5$ gilt.

[0076] In einigen Ausführungsformen kann die Breite des zentrierten Kugellagers wie oben beschrieben bevorzugt gleich, kleiner oder größer als die Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers sein. In einigen weiteren Ausführungsformen ist weiterhin bevorzugt, dass die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes bevorzugt $B_4 < B_1 < B_3 + B_4$ im Fall von $B_3 = B_6$ ist, weiterhin bevorzugt $B_4 < B_1 < B_6 + B_4 + U_1$ im Fall von $B_3 > B_6$ ist und weiterhin bevorzugt $B_4 < B_1 < B_6 + B_4$ im Fall von $B_3 < B_6$ ist. In diesen Ausführungsformen ist weiter bevorzugt, dass der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eine mittige Aussparung mit der Tiefe T_2 aufweist, wobei bevorzugt die Tiefe T_2 maximal der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht. Der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe hat in diesen Ausführungsformen bevorzugt eine maximale Länge B_2 , welche sich aus der Tiefe $T_3 = T_2$ und der Differenz B_7 des Abstands B_0 und der Länge B_1 des ersten Fortsatzes zusammensetzt und somit die Länge B_2 des zweiten zentrierten Fortsatzes bevorzugt maximal $B_2 = T_2 + B_7$ ist. In diesen Ausführungsformen ist weiterhin bevorzugt, dass der zweite zentrierte Fortsatz in der Länge T_3 einen äußeren Durchmesser aufweist, der dem Durchmesser der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht, so dass dieser Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes formschlüssig in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes eingreifen kann. Der Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes mit der Länge B_7 kann in einigen bevorzugten Ausführungsformen den gleichen äußeren Durchmesser wie der Teil der Länge T_3 aufweisen, in einigen weiteren Ausführungsformen kann der Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes mit der Länge B_7 auch unterschiedliche äußere Durchmesser aufweisen. In diesen Ausführungsformen ist es besonders bevorzugt, wenn der Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes mit der Länge B_7 an der Innenfläche des zweiten zentrierten Fortsatzes anliegt. Da in den zuvor beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen allerdings bevorzugt ist, dass der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig eingreift und dabei bevorzugt nicht in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers formschlüssig eingreift, ist besonders bevorzugt, dass der äußere Durchmesser des Teils des zweiten zentrierten Fortsatzes mit der Länge B_7 kleiner ist, als der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers.

[0077] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein

Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreift.

[0078] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig bis zu einer Tiefe (T_1), welche der Breite des Schwungkörpers entspricht, in die zweite mittige Aussparung des Kugellagers eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten Seitenkappe bis zu einer Tiefe (T_3) eingreift, welche der Breite des Schwungkörpers entspricht.

[0079] Die in den beispielhaften Ausführungsformen zuvor beschriebenen zentrierten Fortsätze der beiden

gegenüberliegenden Seitenkappen können ebenfalls unterschiedliche äußere Formen aufweisen. So kann der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bzw. der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe zylinderförmig sein oder eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form aufweisen, wobei die dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form bevorzugt die Form eines regelmäßigen Polygons mit 5 bis 10 Ecken, weiter bevorzugt mit 6 bis 8 Ecken besitzt. Weiterhin kann die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt unterschiedliche Formen aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform kann die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe zylinderförmig sein oder eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form aufweisen, wobei die dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form bevorzugt die Form eines regelmäßigen Polygons mit 5 bis 10 Ecken, weiter bevorzugt mit 6 bis 8 Ecken besitzt. Bevorzugt ist, wenn die äußere Form des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe der Form der zweiten mittigen Aussparung des Kugellagers entspricht. In einer exemplarischen Ausführungsform kann die zweite mittige Aussparung des Kugellagers beispielsweise zylinderförmig sein. In dieser exemplarischen Ausführungsform ist daher bevorzugt, dass die äußere Form des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe ebenfalls zylinderförmig ist. Der beispielhafte zylinderförmige erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe weist weiterhin bevorzugt einen äußeren Durchmesser auf, welcher dem Durchmesser der zylinderförmigen zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht, so dass der zylinderförmige erste zentrierte Fortsatz formschlüssig in die zylinderförmige zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingefasst werden kann. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist der erste zentrierte Fortsatz beispielsweise eine zylinderförmige mittige Aussparung mit einer Tiefe T_2 auf, wobei dann bevorzugt ist, dass der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe ebenfalls zylinderförmig ist, so dass dieser formschlüssig in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes bis zu einer Tiefe T_3 eingefasst werden kann und wobei dieser bevorzugt einen äußeren Durchmesser aufweist, welcher dem Durchmesser der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht. In weiteren Ausführungsformen kann der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe, der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe, wie auch die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes unterschiedliche Formen aufweisen. In einer bevorzugten Ausführungsform kann die zweite mittige Aussparung des Kugella-

gers beispielsweise zylinderförmig sein, der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappen kann bevorzugt die Form eines regelmäßigen Sechsecks aufweisen, wobei bevorzugt der äußere Durchmesser des ersten zentrierten Fortsatzes, also der doppelte Radius des auf durch die Ecken des regelmäßigen Sechsecks gehenden Kreises bevorzugt dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht, so dass ein formschlüssiges Eingreifen des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers möglich ist. Jede denkbare Kombination der unterschiedlichen äußeren Formen des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe, des zweiten zentrierten Fortsatzes der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe, wie auch der mittigen Aussparung der ersten zentrierten Seitenkappe kann erfindungsgemäß in Betracht gezogen werden, wobei bevorzugt der äußere Durchmesser des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht, so dass ein formschlüssiges Eingreifen des ersten zentrierten Fortsatzes in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers möglich ist und wobei bevorzugt der äußere Durchmesser des zweiten zentrierten Fortsatzes der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe dem Durchmesser der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht, so dass ein formschlüssiges Eingreifen des zweiten zentrierten Fortsatzes der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe möglich ist.

[0080] In einer bevorzugten Ausführungsform kann der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe kann formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers als auch in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreifen.

[0081] In einigen bevorzugten Ausführungsformen weisen die Innenflächen der scheibenförmigen Seitenkappen einen Abstand B_0 zueinander auf und bevorzugt einen äußeren Mantel mit einer Breite B_3 und einem zentrierten Kugellager mit einer Breite B_6 auf. In einer bevorzugten Ausführungsform entspricht die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers der Breite B_6 des zentrierten Kugellagers und wobei weiterhin bevorzugt ist, dass die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe hierbei kleiner ist als die Summe der Länge des Abstands B_4 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und der Breite B_3 des

Schwungkörpers und somit bevorzugt $B_1 < B_3 + B_4$ ist. Weiterhin bevorzugt ist, dass die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe größer ist, als der Abstand B_4 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und somit bevorzugt $B_1 > B_4$. Weiterhin bevorzugt ist dementsprechend, dass $B_4 < B_1 < B_3 + B_4$ gilt. Weiterhin bevorzugt ist, dass der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe nicht in der Gesamtlänge B_1 in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreift. Bevorzugt ist, dass der erste zentrierte Fortsatz bis zu einer Tiefe T_1 in die zweite mittige Aussparung des Kugellagers formschlüssig eingefasst werden kann, welche sich zusammensetzt aus der Differenz D_1 der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes und der Summe der Breite B_3 des Schwungkörpers und des Abstands B_4 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und somit bevorzugt die Differenz $D_1 = (B_3 + B_4) - B_1$ ist, welche von der Breite B_3 des Schwungkörpers subtrahiert wird. Damit folgt, dass die Tiefe T_1 bevorzugt $T_1 = B_3 - D_1$ ist und damit greift der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt bis zu einer Tiefe $T_1 = B_3 - D_1$ in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers ein. Der erste zentrierte Fortsatz weist bevorzugt weiterhin eine mittige Aussparung mit einer Tiefe T_2 auf. In einer bevorzugten Ausführungsform entspricht die Tiefe T_2 maximal der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes. Die Tiefe T_2 kann aber auch kleiner als die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes sein und die Länge der Tiefe T_2 ist bevorzugt größer als Null und liegt zwischen Null und der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes. In einer bevorzugten Ausführungsform entspricht die Tiefe T_2 der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der halben Breite B_3 des Schwungkörpers und damit ist in dieser Ausführungsform bevorzugt, dass $T_2 = \frac{1}{2} B_3$ ist.

[0082] In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Länge B_2 der zweiten Seitenkappe zusammengesetzt aus einem Teil, welches formschlüssig in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bis zu einer Tiefe T_3 eingefasst werden kann und aus einem Teil mit der Länge B_7 , welches formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers bis zu einer Tiefe T_4 eingreifen kann. Der Teil mit der Länge B_7 des zweiten zentrierten Fortsatzes setzt sich hierbei bevorzugt aus dem Abstand B_5 des Schwungrings zu der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe und der Tiefe T_4 zusammen, so dass bevorzugt $B_7 = T_4 + B_5$ ist. Dies ist besonders in Ausführungsformen bevorzugt, in welchen die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers der Breite B_6 des zentrierten Kugellagers entspricht. In diesen Ausführungsformen ist bevorzugt, dass die Länge B_7 des zweiten zentrierten Fortsatzes der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe hierbei kleiner ist als die Summe der Länge des Abstands B_5 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der zweiten

scheibenförmigen Seitenkappe und der Breite B_3 des Schwungkörpers und somit bevorzugt $B_7 < B_3 + B_5$ ist. Weiterhin bevorzugt ist, dass der Teil mit der Länge B_7 des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe größer ist, als der Abstand B_5 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe und somit bevorzugt $B_7 > B_5$ ist. Weiterhin bevorzugt ist dementsprechend, dass $B_5 < B_7 < B_3 + B_5$ gilt. Weiterhin bevorzugt ist, dass der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe nicht in der Gesamtlänge B_7 in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreift. Bevorzugt ist, dass der zweite zentrierte Fortsatz bis zu einer Tiefe T_4 in die zweite mittige Aussparung des Kugellagers formschlüssig eingefasst werden kann, welche sich zusammensetzt aus der Differenz D_2 der Länge B_7 des zweiten zentrierten Fortsatzes und der Summe der Breite B_3 des Schwungkörpers und des Abstands B_5 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe und somit bevorzugt die Differenz $D_2 = (B_3 + B_5) - B_7$ ist, welche von der Breite B_3 des Schwungkörpers subtrahiert wird. Damit folgt, dass die Tiefe T_4 bevorzugt $T_4 = B_3 - D_2$ ist und damit greift der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt bis zu einer Tiefe $T_4 = B_3 - D_2$ in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers ein. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Summe aus den Differenzen D_1 und D_2 bevorzugt B_3 , so dass $B_3 = D_1 + D_2$ bzw. $B_3 = T_1 + T_4$ ist. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist $D_1 = D_2$ und damit ist $D_1 = D_2 = \frac{1}{2} B_3$. Somit ist es bevorzugt, dass der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig bis zu einer Tiefe T_4 , welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen kann. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Summe der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes und der Länge B_7 des zweiten zentrierten Fortsatzes bevorzugt B_0 und damit ist bevorzugt, dass $B_0 = B_3 + B_4 + B_5 = B_1 + (B_2 - T_4) = B_1 + B_7$ ist. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Summe der Differenzen D_1 und D_2 bevorzugt B_3 , so dass $B_3 = D_1 + D_2$ bzw. $B_3 = T_1 + T_4$ ist, wobei beispielsweise D_1 ungleich D_2 bzw. T_1 ungleich T_4 ist. In einer beispielhaften Ausführungsform kann der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise bis zu einer Tiefe T_1 , welche größer ist als die halbe Breite des Schwungkörpers, formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingefasst werden. In dieser beispielhaften Ausführungsform kann der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt bis zu einer Tiefe T_4 in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen, wobei die Tiefe T_4 sich hierbei bevorzugt aus der Differenz der Breite B_3 des Schwungkörpers und der Tiefe T_1 , mit welcher der erste zentrierte Fortsatz in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreift, zusammensetzt, so

dass bevorzugt $T_4 = B_3 - T_1 = D_1$ ist. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform können die Tiefe T_1 und die Tiefe T_4 in der Summe auch kleiner und die entsprechende Summe der Differenzen $D_1 = D_2$ auch größer als B_3 sein, so dass bevorzugt $T_1 + T_4 < B_3 < D_1 + D_2$ ist. In einer bevorzugten beispielhaften Ausführungsform greift der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise bis zu einer Tiefe T_1 , welche kleiner ist als die halbe Breite des Schwungkörpers in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers ein und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe greift beispielsweise bis zu einer Tiefe T_4 , welche ebenfalls kleiner ist als die halbe Breite des Schwungkörpers ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers ein. In dieser beispielhaften Ausführungsform weisen die beiden jeweils auf einer Seite des Schwungkörpers in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingefassten zentrierten Fortsätze der scheibenförmigen Seitenkappen eine Lücke bzw. einen Abstand mit einer Differenz D_3 zueinander auf. Die Differenz D_3 setzt sich hierbei bevorzugt aus der Differenz der Breite B_3 des Schwungkörpers und der Summe der Tiefe T_1 und der Tiefe T_4 zusammen, so dass bevorzugt $D_3 = B_3 - (T_1 + T_4)$ und weiterhin bevorzugt $B_3 = D_3 + T_1 + T_4$ ist. In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform greift der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise bis zu einer Tiefe T_1 , welche größer ist als die halbe Breite des Schwungkörpers in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers ein, wobei, wie oben beschrieben, hierbei bevorzugt ist, dass der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe maximal bis zu einer Tiefe T_4 in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen kann, wobei für die Tiefe T_4 gilt, dass diese maximal die Länge der Differenz D_1 aufweisen kann, da bevorzugt $T_1 = B_3 - D_1$ und damit $B_3 = T_1 + D_1$ gilt und weiterhin bevorzugt $B_3 = T_1 + T_4$ ist. In einer bevorzugten Ausführungsform kann der zweite zentrierte Fortsatz aber auch beispielsweise bis zu einer Tiefe T_4 , welche kleiner ist als die Differenz D_1 in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen, wobei bevorzugt gilt, dass $B_3 = T_1 + T_4 + D_3$ ist. Jede Kombination an unterschiedlichen Längen B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes und unterschiedlichen Längen B_7 des zweiten zentrierten Fortsatzes können erfindungsgemäß ausgewählt werden, wobei bevorzugt ist, dass die Summe der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes und der des Teils der Länge B_7 des zweiten zentrierten Fortsatzes maximal $B_0 = B_3 + B_4 + B_5 = B_1 + (B_2 - T_4) = B_1 + B_7$ ist und wobei bevorzugt $B_4 < B_1 < B_3 + B_4$ und $B_5 < B_7 < B_3 + B_5$ gilt.

[0083] In einigen Ausführungsformen kann auch bevorzugt sein, wenn die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers kleiner oder größer als die Breite B_3 des Schwungkörpers bzw. des äußeren Mantels des Schwungkörpers ist. In einigen bevorzugten Ausführungsformen ist die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers kleiner als die Brei-

te B_3 des Schwungkörpers bzw. des äußeren Mantels des Schwungkörpers. In diesen bevorzugten Ausführungsformen, wobei das zentrierte Kugellager eine geringere Breite B_6 als die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers aufweist und der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers als auch in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreifen kann, gilt bevorzugt, dass die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes bevorzugt zwischen dem Abstand $B_4 + U_1$ und der Summe aus $B_4 + B_6 + U_1$ liegt, wobei U_1 der erste Breitenunterschied der Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers und der Breite des zentrierten Kugellagers ist, und wobei der erste zentrierte Fortsatz bevorzugt mindestens bis zu einer Tiefe T_1 in die zweite mittige Aussparung des Kugellagers eingreifen kann, welche kleiner ist als die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers, so dass in diesen Ausführungsformen bevorzugt gilt, dass $B_4 + U_1 < B_1 < B_6 + B_4 + U_1$ und $T_1 < B_6$ ist. Weiterhin ist in diesen Ausführungsformen bevorzugt, wenn die Länge B_7 des Teils des zweiten Fortsatzes, welches formschlüssig in die zweite mittige Aussparung bis zu einer Tiefe T_4 eingreifen kann und welches bevorzugt kleiner ist als die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers, bevorzugt zwischen dem Abstand $B_5 + U_2$ und der Summe aus $B_5 + B_6 + U_2$ liegt, wobei U_2 der zweite Breitenunterschied der Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers und der Breite B_6 des zentrierten Kugellagers ist.

[0084] In einigen bevorzugten Ausführungsformen ist die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers größer als die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers. In diesen bevorzugten Ausführungsformen, wobei das zentrierte Kugellager eine größere Breite B_6 als die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers aufweist und der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers als auch in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreifen kann, gilt bevorzugt, dass die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes bzw. die Länge B_7 des an der Innenfläche anliegenden Teils des zweiten zentrierten Fortsatzes bevorzugt jeweils kleiner sind als der Abstand B_0 zwischen den gegenüberliegenden Seitenkappen und bevorzugt $B_1 + B_7 = B_0$ gilt. In diesen Ausführungsformen ist weiterhin bevorzugt, dass der erste zentrierte Fortsatz mit einer Tiefe T_1 , welche maximal der Länge B_1 entspricht und der zweite zentrierte Fortsatz bis zu einer Tiefe T_4 , welche maximal der Länge B_2 entspricht in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers formschlüssig eingefasst werden

können. In den Ausführungsformen in denen bevorzugt $T_1 = B_1$ und $T_4 = B_2$ gilt, ist bevorzugt, dass die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers dem Abstand B_0 der gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen entspricht. In diesen Ausführungsformen ist besonders bevorzugt, dass beispielsweise nur der Innenring des zentrierten Kugellagers die Breite B_0 aufweist, wobei der Außenring des zentrierten Kugellagers bevorzugt eine geringere Breite als B_0 aufweist, so dass die freie Drehbarkeit des Schwungkörpers nicht eingeschränkt oder verhindert werden kann.

[0085] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist die Länge B_2 des zweiten zentrierten Fortsatzes der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe weiterhin zusammengesetzt aus einem Teil mit der Länge T_3 , welches formschlüssig in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bis zu einer Tiefe T_3 eingefasst werden und aus einem Teil mit der Länge B_7 , welches formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers bis zu einer Tiefe T_4 eingreifen kann und ist somit $B_2 = T_3 + B_7$ ist. Der Teil mit der Länge T_3 , welcher formschlüssig in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bis zu einer Tiefe T_3 eingefasst werden kann, weist bevorzugt einen äußeren Durchmesser auf, welcher dem Durchmesser der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht, so dass dieser Teil mit der Länge T_3 des zweiten zentrierten Fortsatzes formschlüssig in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes eingegriffen werden kann.

[0086] In einer bevorzugten Ausführungsform, weist der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise eine Länge B_1 auf, so dass dieser formschlüssig bis zu einer Tiefe T_1 , welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingegriffen werden kann, weiterhin weist der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise einen wie oben beschriebenen Teil mit der Länge B_7 auf, welcher bis zu einer Tiefe T_4 , welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht, formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers auf der gegenüberliegenden Seite des Schwungkörpers eingegriffen werden kann. Somit greifen der erste zentrierte Fortsatz, wie auch der zweite zentrierte Fortsatz beide bis zu einer Tiefe T , welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht jeweils in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers ein. Wie bereits oben beschrieben, kann in einer bevorzugten Ausführungsform der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eine mittige Aussparung aufweisen, welche eine Tiefe T_2 aufweist, welche maximal der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht. In einer bevorzugten Ausführungsform, weist der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe einen Teil der Länge T_3 auf, welcher formschlüssig in die mittige Aussparung

des ersten zentrierten Fortsatzes eingegriffen werden kann, wobei die maximale Länge T_3 dieses Teils des zweiten zentrierten Fortsatzes bevorzugt maximal der Tiefe T_2 der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht. Die Länge T_3 dieses Teils des zweiten zentrierten Fortsatzes kann auch kleiner sein als die Länge der Tiefe T_2 der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes. Wie bereits oben beschrieben, können in einigen bevorzugten Ausführungsformen der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise bis zu einer Tiefe T_1 , welche kleiner als die halbe Breite des Schwungkörpers ist in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise bis zu einer Tiefe T_4 , welche ebenfalls kleiner als die halbe Breite des Schwungkörpers ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen. In diesen bevorzugten Ausführungsformen weisen die in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingefassten zentrierten Fortsätze eine Differenz D_3 zueinander auf. In dieser Ausführungsform weist der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eine mittige Aussparung auf, welche die Tiefe T_2 aufweist, welche maximal der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes entspricht. Der zweite zentrierte Fortsatz weist einen Teil mit der Länge T_3 auf, welches formschlüssig in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bis zu einer Tiefe T_3 eingefasst werden kann. Damit in dieser beispielhaften Ausführungsform, der Teil mit der Länge T_3 bis zu einer Tiefe T_3 in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes eingegriffen werden kann, setzt sich die Länge B_2 des zweiten zentrierten Fortsatzes aus einem Teil mit der Länge T_3 , der Differenz D_3 und einem Teil mit der Länge B_7 zusammen, so dass die Länge B_2 des zweiten zentrierten Fortsatzes eine Länge aufweist, welche bevorzugt $B_2 = T_3 + D_3 + B_7$ ist. Jede Kombination an unterschiedlichen Längen der jeweiligen Fortsätze wie bereits oben für andere bevorzugte Ausführungsformen beschrieben können erfindungsgemäß ausgewählt werden, wobei die Tiefe T_2 der mittigen Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes und des Teils des zweiten zentrierten Fortsatzes mit der Länge T_3 ebenfalls variabel ausgewählt werden können. Bevorzugt ist, dass $B_0 = B_3 + B_4 + B_5 = B_1 + (B_2 - T_4) = B_1 + B_7$ gilt und wobei $B_4 < B_1 < B_3 + B_4$ und $B_5 < B_7 < B_3 + B_5$ gilt und $B_3 = B_6$ gilt.

[0087] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform greift der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt bis zu einer Tiefe T_1 , welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers ein und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe greift bevorzugt formschlüssig bis zu einer Tiefe T_4 , welcher der halben Breite des Schwungkörpers entspricht, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugel-

lagers, als auch in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe ein.

[0088] In einigen der zuvor beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen können der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe, der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe, wie auch die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt unterschiedliche Formen aufweisen, welche wie bereits oben für die zentrierten Fortsätze und die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes beschrieben worden sind, sein können.

[0089] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers als auch in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreift.

[0090] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zen-

trierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig bis zu einer Tiefe T, welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig bis zu einer Tiefe T, welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreift als auch in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eingreift.

[0091] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der erste zentrierte Fortsatz geeignet, um in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz ist geeignet, um in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform greifen die zentrierten Fortsätze nicht ineinander. Bevorzugt ist, wenn der erste zentrierte Fortsatz in die zweite mittige Aussparung auf der ersten Seite des zentrierten Kugellagers eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz in die zweite mittige Aussparung auf der zweiten Seite des zentrierten Kugellagers eingreift.

[0092] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der erste und / oder der zweite zentrierte Fortsatz eine definierte Länge B auf, die der halben Abstandslänge bzw. dem halben Abstand der ersten und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe zueinander entspricht. Wenn der Abstand zwischen den Innenflächen der ersten und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe B_0 ist, haben die zentrierten Fortsätze demnach bevorzugt die Länge $\frac{1}{2} B_0 = B$. Der halbe Abstand B für den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe ist die Länge B_1 und der halbe Abstand B für den zweiten zentrierten Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe ist die Länge B_2 . In einer bevorzugten Ausführungsform entspricht die Länge B_1 des ersten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe der Länge B_2 des zweiten Fortsatzes der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe, und damit ist bevorzugt $B_1 = B_2$ und $B_1 + B_2 = B_0$. Besonders bevorzugt ist, wenn der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe eine Gesamtlänge B_0 aufweisen, die sich aus der Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers B_3 und der Summe der jeweiligen Abstände zwischen dem Schwungkörper und der entsprechenden Innenfläche der scheibenförmigen Seitenkappe B_4 bzw. B_5 zusammensetzt. Mit anderen Worten setzt sich die Gesamtlänge B_0 , also die Summe aus

der Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes und der Länge B_2 des zweiten zentrierten Fortsatzes, bevorzugt aus der Summe des Abstands B_4 des Schwungkörpers zu der Innenfläche ersten scheibenförmigen Seitenkappe, des Abstands B_5 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe und der Breite B_3 des Schwungkörpers zusammen, und damit ist bevorzugt, dass $B_0 = B_1 + B_2 = B_3 + B_4 + B_5$ ist. Bevorzugt ist, wenn die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes und die Länge B_2 des zweiten zentrierten Fortsatzes gleich sind und bevorzugt ist wenn der Abstands B_4 des Schwungkörpers und der ersten scheibenförmigen Seitenkappe und der Abstands B_5 des Schwungkörpers und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe gleich sind und damit $B_0 = 2B_1 = B_3 + 2B_4$ ist, wenn $B_1 = B_2$ und $B_4 = B_5$ ist. In einer bevorzugten Ausführungsform können die Längen B_1 und B_2 der zentrierten Fortsätze der gegenüberliegenden Seitenkappen bevorzugt unterschiedlich lang sein. Bevorzugt weist der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe mindestens die Länge des Abstands B_4 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe auf und bevorzugt weist der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe mindestens die Länge des Abstands B_5 des Schwungkörpers zu der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe auf, so dass bevorzugt gilt $B_4 < B_1$ und $B_5 < B_2$. Weiterhin bevorzugt ist, dass die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes kleiner ist als die Summe der Länge des Abstands B_4 und der Breite B_3 des Schwungkörpers und dass die Länge B_2 des zweiten zentrierten Fortsatzes kleiner ist als die Summe der Länge des Abstands B_5 und der Breite B_3 des Schwungkörpers, so dass bevorzugt gilt $B_1 < B_4 + B_3$ und $B_2 < B_5 + B_3$. Somit ist besonders bevorzugt, dass $B_4 < B_1 < B_4 + B_3$ und $B_5 < B_2 < B_5 + B_3$ gilt.

[0093] In einigen bevorzugten Ausführungsformen kann der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise bis zu einer Tiefe T_1 , welche kleiner als die halbe Breite des Schwungkörpers ist in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe kann beispielsweise bis zu einer Tiefe T_4 , welche ebenfalls kleiner als die halbe Breite des Schwungkörpers ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen. In diesen bevorzugten Ausführungsformen weisen die in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingefassten zentrierten Fortsätze eine Differenz D_3 zueinander auf, wobei bevorzugt gilt, dass $B_3 = T_1 + T_4 + D_3$ ist und wobei weiterhin bevorzugt gilt, dass $B_0 = B_1 + B_2 = B_3 + B_4 + B_5 = T_1 + T_4 + D_3 + B_4 + B_5$ ist.

[0094] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform, greift der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe bevorzugt formschlüssig bis zu einer Tiefe T_1 , welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht in die zweite mittige Aussparung des

zentrierten Kugellagers ein und der zweite zentrierte Fortsatz greift bevorzugt in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers bis zu einer Tiefe T_4 ein, welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht, ohne dass die zentrierten Fortsätze ineinandergreifen.

[0095] In einigen Ausführungsformen kann auch bevorzugt sein, dass die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers kleiner oder größer als die Breite B_3 des Schwungkörpers bzw. des äußeren Mantels des Schwungkörpers ist. In einigen bevorzugten Ausführungsformen ist die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers kleiner als die Breite B_3 des Schwungkörpers bzw. des äußeren Mantels des Schwungkörpers. In diesen bevorzugten Ausführungsformen, wobei das zentrierte Kugellager eine geringere Breite B_6 als die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers aufweist und der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen kann, ohne dass die zentrierten Fortsätze ineinandergreifen, gilt bevorzugt, dass die Länge B_1 der ersten zentrierten Fortsatzes mindestens der Summe des Abstands B_4 und des Breitenunterschied U_1 und maximal der zuvor genannten Summe und zusätzlich der Breite B_6 des zentrierten Kugellagers entspricht und somit bevorzugt gilt, dass $B_4 + U_1 < B_1 < B_6 + B_4 + U_1$ ist. Weiterhin ist bevorzugt, wenn in diesen Ausführungsformen die Länge B_2 der zweiten zentrierten Fortsatzes mindestens der Summe des Abstands B_5 und des Breitenunterschied U_2 und maximal der zuvor genannten Summe und zusätzlich der Breite B_6 des zentrierten Kugellagers entspricht und somit bevorzugt gilt, dass $B_5 + U_2 < B_2 < B_6 + B_5 + U_2$ ist. In diesen Ausführungsformen ist weiterhin besonders bevorzugt, wenn $B_0 = B_1 + B_2 = B_3 + B_4 + B_5 = U_1 + U_2 + B_6 + B_4 + B_5$ ist.

[0096] In einigen bevorzugten Ausführungsformen ist die Breite B_6 des zentrierten Kugellagers größer als die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers. In diesen bevorzugten Ausführungsformen, wobei das zentrierte Kugellager eine größere Breite B_6 als die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers aufweist und der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen und der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen kann, ohne dass die zentrierten Fortsätze ineinandergreifen, gilt bevorzugt, dass die Länge B_1 des ersten zentrierten Fortsatzes und die Länge B_2 des zweiten zentrierten Fortsatzes bevorzugt mindestens so groß sind, wie die Differenz des halben Abstands B_0 zwischen den beiden gegenüberliegenden Scheibenkappen und der halben Breite des zentrierten Kugellagers, besonders bevorzugt, wenn das zentrierte Kugellager jeweils den gleichen Abstand zu den beiden scheibenförmigen Sei-

tenkappen aufweist. In diesen Ausführungsformen ist besonders bevorzugt, dass beispielsweise nur der Innenring des zentrierten Kugellagers die Breite B_0 aufweist, wobei der Außenring des zentrierten Kugellagers bevorzugt eine geringere Breite als B_0 aufweist, so dass die freie Drehbarkeit des Schwungkörpers nicht eingeschränkt oder verhindert werden kann.

[0097] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz auch in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreift, ohne dass die zentrierten Fortsätze ineinandergreifen.

[0098] Mit anderen Worten betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig bis zu einer Tiefe T , welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht in die zweite mittige Aussparung des

zentrierten Kugellagers eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers bis zu einer Tiefe T eingreift, welche der halben Breite des Schwungkörpers entspricht, ohne dass die zentrierten Fortsätze ineinandergreifen.

[0099] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die erste und die zweite scheibenförmige Seitenkappe einen definierten Abstand B_4 bzw. B_5 zum Schwungkörper auf, so dass der Schwungkörper frei drehen kann und nicht von den Seitenkappen bei der Rotation abgebremst wird. In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Schwungkörper zu der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einen definierten Abstand B_4 auf, indem beispielsweise der erste zentrierte Fortsatz zwei Bereiche unterschiedlicher Durchmesser in Form eines Zweistufen-Fortsatzes aufweist und der an der Innenfläche anliegende Teil des ersten zentrierten Fortsatzes, also die erste Stufe des Zweistufen-Fortsatzes, einen Durchmesser aufweist, der größer ist als der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers und eine Breite besitzt, welche mindestens der halben Breite des Schwungkörpers minus der halben Breite des zentrierten Kugellagers entspricht oder weiter bevorzugt mindestens B_4 entspricht und der zweite Bereich des ersten zentrierten Fortsatzes, der an dem ersten Bereich des ersten zentrierten Fortsatzes anliegt, also die zweite Stufe des Zweistufen-Fortsatzes, einen Durchmesser hat, der dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht.

[0100] In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Schwungkörper zu der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe einen definierten Abstand B_5 auf, indem beispielsweise der zweite zentrierte Fortsatz zwei Bereiche unterschiedlicher Durchmesser in Form eines Zweistufen-Fortsatzes aufweist und der an der Innenfläche anliegende Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes, also die erste Stufe des Zweistufen-Fortsatzes, einen Durchmesser aufweist, der größer ist als der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers und eine Breite besitzt, welche mindestens der halben Breite des Schwungkörpers minus der halben Breite des zentrierten Kugellagers entspricht und weiter bevorzugt mindestens B_5 entspricht und der zweite Bereich des zweiten zentrierten Fortsatzes, der an dem ersten Bereich des zweiten zentrierten Fortsatzes anliegt, also die zweite Stufe des Zweistufen-Fortsatzes, einen Durchmesser hat, der dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht.

[0101] Mit anderen Worten weisen die zentrierten Fortsätze jeweils auf der Innenseite einer der scheibenförmigen Seitenkappen bevorzugt in der Länge des Abstands zwischen der Innenfläche der scheibenförmigen Seitenkappe und des Schwungkörpers (B_4 bzw. B_5) einen äußeren Durchmesser auf, welcher größer ist, als

der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und welcher kleiner ist, als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers. Weiterhin bevorzugt weisen die zentrierten Fortsätze jeweils auf der Innenseite einer der scheibenförmigen Seitenkappen in der Länge des Abstands zwischen der Innenfläche der scheibenförmigen Seitenkappe und des Schwungkörpers (B_4 bzw. B_5) einen äußeren Durchmesser im Bereich zwischen dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und dem Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers auf. Besonders bevorzugt weisen die zentrierten Fortsätze jeweils auf der Innenseite einer der scheibenförmigen Seitenkappen bevorzugt in der Länge des Abstands zwischen der Innenfläche der scheibenförmigen Seitenkappe und des Schwungkörpers (B_4 bzw. B_5) einen äußeren Durchmesser auf, der kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung, damit der äußere Mantel von diesem an der Innenfläche anliegenden Teils der zentrierten Fortsätze bei der Rotation bzw. während sich dieser frei dreht, von den jeweiligen an der Innenfläche anliegenden Teilen, also der beiden ersten Stufen des Zweistufen-Fortsatzes nicht abgebremst werden kann.

[0102] In einigen bevorzugten Ausführungsformen kann der Schwungkörper jedoch auch ein zentriertes Kugellager aufweisen, welches eine geringere Breite B_6 aufweist, als die Breite B_3 des äußeren Mantels des Schwungkörpers. In diesen Ausführungsformen weisen die zentrierten Fortsätze der scheibenförmigen Seitenkappen in der Länge des Abstands zwischen der Innenflächen der scheibenförmigen Seitenkappen und des Schwungkörpers (B_4 bzw. B_5) und zusätzlich in der Länge des Abstands, der aus dem Breitenunterschied des zentrierten Kugellagers und des Schwungkörpers (U_1 bzw. U_2) resultiert bzw. aus der halben Breite des Schwungkörpers minus der halben Breite des zentrierten Kugellagers resultiert, in der Summe einen äußeren Durchmesser auf, welcher bevorzugt größer ist, als der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und bevorzugt kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers ist, weiterhin bevorzugt einen äußeren Durchmesser in dem Bereich zwischen dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und dem Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers aufweist.

[0103] Wenn das zentrierte Kugellager eine geringere Breite B_6 als die Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers B_3 aufweist, ist es bevorzugt, dass das zentrierte Kugellager so in die erste mittige Aussparung eingefasst ist, dass dabei auf beiden Seiten der gleichen Breitenunterschied zum äußeren Mantel des Schwungkörpers resultiert und somit bevorzugt $U_1 = U_2$ ist und somit bevorzugt $B_3 = B_6 + U_2 + U_2$ bzw. besonders bevorzugt $B_3 = B_6 + 2U_1$ ist, wenn $U_1 = U_2$ ist. Somit ist der erste und der zweite zentrierte Fortsatz bevorzugt so zusammengesetzt, dass diese ausgehend von der inneren

Oberfläche bzw. Innenfläche der scheibenförmigen Seitenkappen bis zu der Abstandslänge zwischen dem zentrierten Kugellager und der scheibenförmigen Seitenkappen ($B_4 + U_1$ und $B_5 + U_2$) einen äußeren Durchmesser aufweisen, welcher bevorzugt größer ist als der äußere Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung und bevorzugt kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung und weiterhin bevorzugt in dem Bereich zwischen dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und dem Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers liegt.

[0104] Bevorzugt ist, dass die zentrierten Fortsätze ab der Abstandslänge zwischen der Innenflächen der jeweiligen scheibenförmigen Seitenkappe bis zum zentrierten Kugellager bevorzugt bis entsprechend der halben Breite des zentrierten Kugellagers ($B_1 - (B_4 + U_1) = \frac{1}{2} B_6$ und $B_2 - (B_5 + U_2) = \frac{1}{2} B_6$) einen äußeren Durchmesser aufweisen, welcher dem äußeren Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung entspricht, so dass ein formschlüssiges Eingreifen in die zweite mittige Aussparung möglich ist.

[0105] Wenn das zentrierte Kugellager eine größere Breite B_6 als die Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers B_3 aufweist, ist es bevorzugt, dass das zentrierte Kugellager so in die erste mittige Aussparung eingefasst ist, dass dabei auf beiden Seiten der gleichen Breitenunterschied zum äußeren Mantel des Schwungkörpers resultiert und somit bevorzugt $U_1 = U_2$ ist und somit bevorzugt $B_6 = B_3 + U_2 + U_2$ bzw. besonders bevorzugt $B_6 = B_3 + 2U_1$ ist, wenn $U_1 = U_2$ ist. Somit ist der erste und der zweite zentrierte Fortsatz bevorzugt so zusammengesetzt, dass diese ausgehend von der inneren Oberfläche bzw. Innenfläche der scheibenförmigen Seitenkappen bis zu der Abstandslänge zwischen dem zentrierten Kugellager und der scheibenförmigen Seitenkappen einen äußeren Durchmesser aufweisen, welcher bevorzugt größer ist als der äußere Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung und bevorzugt kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung und weiterhin bevorzugt in dem Bereich zwischen dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und dem Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers liegt. In weiteren bevorzugten Ausführungsformen ist besonders bevorzugt, dass beispielsweise der Innenring des zentrierten Kugellagers beispielsweise eine Breite B_0 aufweist, wobei der Außenring des zentrierten Kugellagers bevorzugt eine geringere Breite als B_0 aufweist, so dass die freie Drehbarkeit des Schwungkörpers nicht behindert oder verhindert werden kann.

[0106] Bevorzugt ist, dass die zentrierten Fortsätze ab der Abstandslänge zwischen der Innenflächen der jeweiligen scheibenförmigen Seitenkappe bis zum zentrierten Kugellager bevorzugt bis entsprechend der halben Breite des zentrierten Kugellagers ($B_1 - (B_4 + U_1) = \frac{1}{2} B_6$ und $B_2 - (B_5 + U_2) = \frac{1}{2} B_6$) einen äußeren Durchmesser aufweisen, welcher dem äußeren Durchmesser der zweiten

mittigen Aussparung entspricht, so dass ein formschlüssiges Eingreifen in die zweite mittige Aussparung möglich ist.

[0107] In einer bevorzugten Ausführungsform kann der erste und der zweite zentrierte Fortsatz nur in der Länge der halben Breite des zentrierten Kugellagers in die zweite mittige Aussparung eingreifen, da durch den größeren äußeren Durchmesser der zentrierten Fortsätze in dem Abstand zwischen der Innenfläche der jeweiligen scheibenförmigen Seitenkappe und dem zentrierten Kugellager ($B_4 + U_1$ und $B_5 + U_2$) ein formschlüssiges Eingreifen der Fortsätze in die zweite mittige Aussparung innerhalb dieser Abstandslänge nicht möglich ist, da die zweite mittige Aussparung einen kleineren Durchmesser aufweist.

[0108] Wie bereits oben beschrieben weist der Schwungkörper jeweils zu den Innenflächen der scheibenförmigen Seitenkappen einen Abstand B_4 bzw. B_5 auf, welche bevorzugt im Bereich zwischen 0,1 - 3,0 mm, 0,3 mm - 2,0 mm, weiter bevorzugt 0,5 mm - 1,5 mm und am meisten bevorzugt 0,8 mm - 1,2 mm liegen.

[0109] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der erste zentrierte Fortsatz zwei Bereiche unterschiedlicher Durchmesser aufweist und der an der Innenfläche anliegende Teil des ersten zentrierten Fortsatzes einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers und der größer ist als der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und eine Breite besitzt, welche der halben Breite des Schwungkörpers minus der halben Breite des zentrierten Kugellagers plus 0,1 mm bis 3,0 mm entspricht und der zweite Bereich des ersten zentrierten Fortsatzes, der an dem ersten Bereich des ersten zentrierten Fortsatzes anliegt, einen Durchmesser hat, der dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht.

[0110] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein

Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der erste zentrierte Fortsatz zwei Bereiche unterschiedlicher Durchmesser aufweist und der an der Innenfläche anliegende Teil des ersten zentrierten Fortsatzes einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers und der größer ist als der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und eine Breite besitzt, welche der halben Breite des Schwungkörpers minus der halben Breite des zentrierten Kugellagers plus einem Abstand B_4 zwischen dem Schwungkörper und der Innenfläche der ersten scheibenförmigen Seitenkappe entspricht und der zweite Bereich des ersten zentrierten Fortsatzes, der an dem ersten Bereich des ersten zentrierten Fortsatzes anliegt, einen Durchmesser hat, der dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht.

[0111] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der zweite zentrierte Fortsatz zwei Bereiche unterschiedlicher Durchmesser aufweist und der an der Innenfläche anliegende Teil des zweiten

zentrierten Fortsatzes einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers und der größer ist als der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und eine Breite besitzt, welche der halben Breite des Schwungkörpers minus der halben Breite des zentrierten Kugellagers plus 0,1 mm bis 3,0 mm entspricht und der zweite Bereich des zweiten zentrierten Fortsatzes, der an dem ersten Bereich des zweiten zentrierten Fortsatzes anliegt, einen Durchmesser hat, der dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht.

[0112] Demnach betrifft die vorliegende Erfindung ebenfalls einen drehbaren Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen angeordneten frei drehbaren Schwungkörper, wobei der Schwungkörper einen äußeren Mantel mit einer ersten mittigen Aussparung und ein zentriertes Kugellager mit einer zweiten mittigen Aussparung aufweist und das zentrierte Kugellager in der ersten mittigen Aussparung des äußeren Mantels eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen ersten zentrierten Fortsatz besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe eine Außenfläche und auf der Innenfläche einen zweiten zentrierten Fortsatz aufweist, der erste zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers und / oder in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe einzugreifen, wobei der zweite zentrierte Fortsatz zwei Bereiche unterschiedlicher Durchmesser aufweist und der an der Innenfläche anliegende Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung des Schwungkörpers und der größer ist als der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers und eine Breite besitzt, welche der halben Breite des Schwungkörpers minus der halben Breite des zentrierten Kugellagers plus einem Abstand B_5 zwischen dem Schwungkörper und der Innenfläche der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe entspricht und der zweite Bereich des zweiten zentrierten Fortsatzes, der an dem ersten Bereich des zweiten zentrierten Fortsatzes anliegt, einen Durchmesser hat, der dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht.

[0113] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann der erste und / oder der zweite Fortsatz auch jeweils eine Gesamtlänge aufweisen, welche kürzer ist als der halbe Abstand bzw. die halbe Abstandslänge der Seitenkappen zueinander. In einer weiteren Ausführungsform können der erste und der zweite Fortsatz unterschiedliche Gesamtlängen aufweisen. Bevorzugt ist, dass der Teil des ersten Fortsatzes der ersten Seitenkappe, welcher einen äußeren Durchmesser aufweist,

der dem äußeren Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des Kugellagers entspricht, so dass dieser Teil des ersten Fortsatzes in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers formschlüssig eingefasst werden kann, zusammen mit dem Teil des zweiten Fortsatzes der zweiten Seitenkappe, welcher einen äußeren Durchmesser aufweist, der dem äußeren Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des Kugellagers entspricht, so dass dieser Teil des zweiten Fortsatzes in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers formschlüssig eingefasst werden kann, in der Summe maximal der Breite des Schwungkörpers oder maximal der Breite des äußeren Mantels des Schwungkörpers bzw. maximal der Breite des zentrierten Kugellagers entsprechen. Bevorzugt ist wenn die Länge der Teile des ersten wie auch des zweiten Fortsatzes, welche einen äußeren Durchmesser aufweisen, die dem äußeren Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entsprechen und welche formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingefasst werden können, eine Länge aufweisen, so dass sich die Seitenkappen nach dem formschlüssigen Eingreifen in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers nicht ohne einen Kraftaufwand z. B. nicht allein durch die Schwerkraft wieder aus der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers lösen.

[0114] Der erste und der zweite Fortsatz auf den Innenflächen der scheibenförmigen Seitenkappen, wie in den hierin vorhergehend beschriebenen Ausführungsformen dargestellt worden ist, können bevorzugt auch unterschiedliche Formen aufweisen. So kann ein zentrierter Fortsatz auf der Innenfläche einer scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise zylinderförmig oder aber auch in Form eines Dreiecks, Vierecks, Fünfecks bzw. eines regelmäßigen Vielecks sein. Der Teil des zentrierten Fortsatzes auf der Innenfläche einer scheibenförmigen Seitenkappe in dem Abstand der Innenfläche der scheibenförmigen Seitenkappe und dem Schwungkörper, also beispielsweise die erste Stufe eines Zweistufen-Fortsatzes kann eine unterschiedliche äußere Form aufweisen, als der Teil des Fortsatzes, welcher einen äußeren Durchmesser aufweist, der dem äußeren Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht, also die zweite Stufe eines Zweistufen-Fortsatzes, so dass dieser Teil des zentrierten Fortsatzes formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen kann. Wenn der formschlüssig eingreifbare Teil eines zentrierten Fortsatzes einer scheibenförmigen Seitenkappe zylinderförmig ist, ist es bevorzugt, dass dieser Teil einen äußeren Durchmesser aufweist, welcher dem äußeren Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung entspricht. Hierbei ist besonders bevorzugt, wenn die zweite mittige Aussparung ebenfalls zylinderförmig ist. Wenn der formschlüssig eingreifbare Teil eines zentrierten Fortsatzes einer scheibenförmigen Seitenkappe beispielsweise die Form eines regelmäßigen Sechsecks

aufweist, so ist es bevorzugt, dass der doppelte Abstand zwischen einer Ecke des regelmäßigen Sechsecks und der Mitte des regelmäßigen Sechsecks, also der zweifache Radius oder der Durchmesser des durch die Ecken des regelmäßigen Sechsecks gehenden Kreises, dem äußeren Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers entspricht, so dass der in der Form eines regelmäßigen Sechsecks vorliegende Teil des Fortsatzes einer Seitenkappe formschlüssig in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingefasst werden kann.

[0115] Die vorhergehend beschriebenen bevorzugten Ausführungsformen, wobei die zentrierten Fortsätze zwei Stufen als Zweistufen-Fortsätze aufweisen, stellen hier nur eine Möglichkeit dar, um einen definierten Abstand zwischen dem Schwungkörper und der Innenflächen der Seitenkappen zu realisieren. In einigen weiteren bevorzugten Ausführungsformen können auf der Innenfläche der scheibenförmigen Seitenkappen auch in einem definierten Durchmesser Abstandshalter vorhanden sein. Diese Abstandshalter weisen bevorzugt eine Länge auf, welcher der Längen der ersten Stufen der Zweistufen-Fortsätze wie zuvor weiter oben beschrieben wurde entsprechen. In einer exemplarischen Ausführungsform weist beispielsweise der erste zentrierte Fortsatz auf der Innenfläche Abstandshalter auf, welche in einem Bereich des Durchmessers der scheibenförmigen Seitenkappe liegen, welche dem Durchmesser beispielsweise des Innenrings des zentrierten Kugellagers entsprechen. Die zuvor beschriebenen Ausführungsformen, wobei die zentrierten Fortsätze mit zwei Stufen als Zweistufen-Fortsätze vorliegen oder die scheibenförmigen Seitenkappen Abstandshalter aufweisen können für alle oben beschriebenen Ausführungsformen der zentrierten Fortsätze, wie dass der erste zentrierte Fortsatz in die zweite mittige Aussparung des Kugellagers eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten Fortsatz eingreift, wie auch dass der erste zentrierte Fortsatz in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers wie auch in den sich in der zweiten mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers befindlichen ersten zentrierten Fortsatz eingreift und wie auch dass der erste und der zweite zentrierte Fortsatz jeweils in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen, ohne dass diese ineinandergreifen.

[0116] Damit nach dem Zusammenfügen des ersten zentrierten Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers bzw. des Schwungkörpers und des zweiten zentrierten Fortsatzes der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe in den ersten zentrierten Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe diese drei Teile nicht wieder auseinanderfallen, ist in einigen bevorzugten Ausführungsformen innerhalb des ersten zentrierten

Fortsatzes der ersten scheibenförmigen Seitenkappe ein Verriegelungsmechanismus vorgesehen in Form einer Steckverbindung mit Widerstand, welche eine bestimmte Druckkraft erfordert, um den zweiten zentrierten Fortsatz in den ersten zentrierten Fortsatz zu drücken und eine bestimmte Zugkraft erfordert, um diese Steckverbindung wieder zu lösen. Eine derartige Steckverbindung kann einfach durch eine Materialverdickung und entsprechende Materialverdünnung erreicht werden. Beispielsweise kann auf der äußeren Oberfläche des zweiten zentrierten Fortsatzes mittig eine Materialverdickung oder punktförmige oder kreisförmige Erhöhungen vorgesehen werden, welche in eine entsprechende Aussparung auf der inneren Oberfläche des ersten zentrierten Fortsatzes passend eingreifen. Um diese Verbindung zu lösen, d.h. um den zweiten zentrierten Fortsatz fest sitzend in den ersten zentrierten Fortsatz einzufügen, wird eine minimale Druckkraft von 20 N benötigt. Ebenso wird zum Lösen dieser Verbindung eine Zugkraft von mindestens 20 N benötigt.

Die zuvor beschriebene Steckverbindung stellt nur eine Möglichkeit dar einen Verriegelungsmechanismus zu realisieren. So können auch weitere aus dem Stand der Technik bekannte Methoden verwendet werden, so dass der Schwungkörper, die erste scheibenförmige Seitenkappe, wie auch die zweite scheibenförmige Seitenkappe nicht auseinanderfallen, nachdem diese zum erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörper zusammengesetzt wurden. So kann auch bevorzugt zu sein, dass diese Verbindung durch eine kraftschlüssiges Zusammenfügen realisiert werden kann, beispielsweise wenn die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes ein Gewinde aufweist, in dass der zweite zentrierte Fortsatz wie eine Schraube hineingedreht werden kann. In einigen Ausführungsformen kann bevorzugt sein, dass die zusammengesteckten Teile des drehbaren Spielkörpers nicht mehr voneinander gelöst werden können, beispielsweise kann eine der beiden scheibenförmigen Seitenkappen so mit dem Schwungkörper zusammengesetzt sein, beispielsweise mit einem geeigneten Klebstoff verklebt sein, dass diese beiden Teile des drehbaren Spielkörpers nicht mehr zu lösen sind, insbesondere sich nicht mehr mit einer Zugkraft von 20 N lösen. In diesen Ausführungsformen kann beispielsweise bevorzugt sein, dass nur eine der scheibenförmigen Seitenkappen mit einer Zugkraft von 20 N gelöst und ausgetauscht werden kann. In einer bevorzugten Ausführungsform kann der erste zentrierte Fortsatz in die zweite mittige Aussparung des zentrierten Kugellagers eingreifen, wobei der erste zentrierte Fortsatz der ersten scheibenförmigen Seitenkappe eine mittige Aussparung aufweist in die der zweite zentrierte Fortsatz der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe formschlüssig eingreifen kann und wobei sich die erste scheibenförmige Seitenkappe und das zentrierte Kugellager nicht mehr voneinander lösen lassen und wobei der zweite Fortsatz in die mittige Aussparung des ersten Fortsatzes formschlüssig eingreifen kann. Besonders bevorzugt ist jedoch, dass sich die zusammenge-

setzen scheibenförmigen Seitenkappen unter Kraftwirkung wieder voneinander und ebenfalls von dem Schwungkörper lösen lassen. Dies ist besonders bevorzugt, wenn beispielsweise der Schwungkörper oder eine oder beide der scheibenförmigen Seitenkappen des drehbaren Spielkörpers ausgetauscht werden sollen. In einer exemplarischen Ausführungsform werden verschiedene Schwungkörper und verschiedene scheibenförmige Seitenkappen bereitgestellt, welche von einem Benutzer in beliebiger Kombination miteinander zusammengesetzt werden können.

[0117] Somit ist bevorzugt, dass der zweite zentrierte Fortsatz (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) derart in den ersten zentrierten Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) eingreift oder sich der zweite zentrierte Fortsatz (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) derart beim Eingreifen mit dem ersten zentrierten Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) verbinden lässt, dass es einer Druckkraft von mindestens 20 N bedarf, um die Verbindung herzustellen und es einer Zugkraft von mindestens 20 N bedarf, um diese Verbindung wieder zu trennen.

[0118] In einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers weisen der Schwungkörper bzw. der äußere Mantel des Schwungkörpers, wie auch die gegenüberliegenden Seitenkappen eine oder mehrere bedruckbare äußere Oberfläche(n) auf. In einer exemplarischen Ausführungsform eines bedruckten drehbaren Spielkörpers, weist der äußere Mantel des Schwungkörpers beispielsweise die Form eines regelmäßigen Sechsecks auf. Auf den Seiten des Sechsecks sind die sechs äußeren Felder z. B. mit unterschiedlichen Spielfiguren oder den Zahlen von 1 bis 6 bedruckt. Demnach kann diese beispielhafte Ausführungsform eines drehbaren Spielkörpers, wenn dieser mit den Zahlen von 1 bis 6 bedruckt ist, wie ein Würfel verwendet werden. Der Schwungkörper wird von einem Benutzer in Rotation versetzt und z. B. mit einem Finger angehalten wobei das Feld auf dem der Finger des Benutzers den Schwungkörper abbremst, die Zahl darstellt, die ein Benutzer "gewürfelt" hat. Ist die äußere Oberfläche der äußeren Umrandung des äußeren Mantels hingegen mit Spielfiguren oder Aktionen bedruckt, so kann der Benutzer durch Stoppen des sich drehenden Schwungkörpers eine Spielfigur oder eine Aktion auswählen.

[0119] In einigen bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers können noch weitere Bestandteile, welche beispielsweise akustische und / oder visuelle Signale erzeugen in den Schwungkörper oder in die beiden scheibenförmigen Seitenkappen integriert werden. Geeignete Bestandteile, welche sich für eine visuelle Signalerzeugung eignen sind beispielsweise Leuchtdioden (LEDs), welche beispielsweise in eine oder mehrere Aussparungen des äußeren Mantels des Schwungkörpers, des Schwungkörpers, bzw. der scheibenförmigen Seitenkappen integriert

werden können. In einer bevorzugten Ausführungsform können beispielsweise mehrere LEDs mit unterschiedlichen Leuchtfarben in den äußeren Mantel des Schwungkörpers eingebaut sein. Geeignete Bestandteile, welche sich für eine akustische Signalerzeugung eignen, können wie im Fall der LEDs Bestandteile sein, welche akustische Signale anstatt des visuell wahrnehmbaren Leuchtens aufweisen oder beispielsweise so integriert werden, dass bei der Rotation durch den Bestandteil ein Luftstrom fließt, wobei ein akustisches Signal erzeugt wird. Solche Bestandteile, welche akustische oder visuelle Signale erzeugen, besonders bevorzugt diese erst bei der Rotation des Schwungkörpers erzeugen, sind aus dem Stand der Technik bekannt und der Durchschnittsfachmann ist in der Lage anhand der vorliegenden Offenbarung ein geeignetes Bestandteil für die Erzeugung akustischer und / oder visueller Signale auszuwählen, um dieses in den drehbaren Spielkörper zu integrieren.

20 Figurenbeschreibung

[0120]

Figur 1: Zeigt eine bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers. Mittig zwischen den beiden scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) ist der Schwungkörper (S) angeordnet, der zylinderförmig ist und eine bedruckbare Oberfläche aufweist. Rechts ist die erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) als runde zylinderförmige Scheibe mit der planaren bedruckbaren kreisförmigen Außenfläche (F1) zu sehen. Die zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) ist links nur durch ihren äußeren Rand angedeutet. Der Durchmesser der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) entspricht dem Durchmesser der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) und dieser entspricht dem Durchmesser des Schwungkörpers (S). Die Breite des Schwungkörpers (S) entspricht der 10-fachen bis 12-fachen Breite einer scheibenförmigen Seitenkappe, wobei die Breite der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) der Breite der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) entspricht.

Figur 2: Figur 2A zeigt ein Bild des Schwungkörpers (S) bestehend aus dem äußeren Mantel (M) und dem formschlüssig und zentriert eingesetzten zentrierten Kugellager (L). Das zentrierte Kugellager (L) weist die zweite mittige Aussparung (A2) auf. Figur 2B zeigt die zentrierte Anordnung von äußerem Mantel (M) und innerem zentrierten Kugellager (L). Das zylinderförmige zentrierte

Kugellager (L) mit der zentrierten zweiten mittigen Aussparung (A2) ist konzentrisch mit dem zylinderförmigen äußeren Mantel (M) umgeben. Senkrecht durch den Mittelpunkt des Schwungkörpers (S) verläuft die Drehachse, um welche der Schwungkörper (S) frei drehbar ist.

Figur 3: Zeigt die zusammengesteckten scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) ohne dazwischen angeordnetem Schwungkörper (S), welche beide dieselbe Breite und denselben Durchmesser haben. Der um die Drehachse mittig zwischen den scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) angeordnete Zylinder ist der auf der Innenfläche (I1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) zentriert angeordnete erste zentrierte Fortsatz (P1), in den der in Figur 3 nicht erkennbare zweite zentrierte Fortsatz (P2) angeordnet mittig auf der Innenfläche (I2) der Seitenkappe (K2) eingreift.

Figur 4: Zeigt den Spielkörper mit Schwungkörper (S) mit zylinderförmigem äußerem Mantel (M), zylinderförmigem zentriertem Kugellager (L) und der zylinderförmigen mittigen Aussparung des zentrierten Kugellagers (L). Rechts vom Schwungkörper (S) befindet sich die zylinderförmige zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) mit der Außenfläche (F2) und dem zentriert angeordneten zylinderförmigen zweiten zentrierten Fortsatz (P2). Links ist die zylinderförmige erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) mit der Innenfläche (I1) und darauf zentriert angeordnetem zylinderförmigem ersten zentrierten Fortsatz (P1) abgebildet.

Figur 5: Zeigt einen exemplarischen zylinderförmigen zweiten zentrierten Fortsatz (P2) in Form eines Hohlzylinders oder Zylindermantels von oben (links) und von der Seite (rechts) geeignet, um in den ersten zentrierten Fortsatz (P1) einzugreifen.

Figur 6: Zeigt einen exemplarischen zylinderförmigen ersten zentrierten Fortsatz (P1) in Form eines Hohlzylinders oder Zylindermantels von oben (links) und von der Seite (rechts).

Figur 7: Zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers mit einem Schwungkörper (S) mit dem äußerem Mantel (M) mit einer Breite B_3 , mit dem zentrierten Kugellager (L) mit einer Breite B_6 und der zweiten mittigen

Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L). Rechts vom Schwungkörper (S) befindet sich die erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) mit dem zentriert angeordneten ersten zentrierten Fortsatz (P1) mit einer Länge B_1 . Der erste zentrierte Fortsatz (P1) weist eine mittige Aussparung mit einer Tiefe T_2 auf. Links ist die zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) mit dem zentriert angeordneten zweiten zentrierten Fortsatz (P2) mit einer Länge B_2 abgebildet.

Figur 8: Fig. 8A zeigt das Ineinandergreifen des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) mit einer Länge B_2 der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) in den ersten zentrierten Fortsatz (P1) mit einer Länge B_1 der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) ohne dazwischen angeordneten Schwungkörper (S) auf. Die Länge beider Fortsätze ist gleich, das heißt $B_1 = B_2$, so dass ein vollständiges Ineinandergreifen ermöglicht ist. Die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) weisen einen Abstand B_0 zueinander auf. Fig. 8B zeigt das Ineinandergreifen des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) mit einer Länge B_2 in den ersten zentrierten Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) mit einer Länge B_1 mit dazwischen angeordneten Schwungkörper (S) auf. Die Länge beider Fortsätze ist gleich, das heißt $B_1 = B_2$, so dass ein vollständiges Ineinandergreifen ermöglicht ist. Die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) weisen einen Abstand B_0 zueinander auf. Der äußere Mantel (M) weist eine Breite B_3 auf und das zentrierte Kugellager (L) weist eine Breite B_6 auf und eine zweite mittige Aussparung (A2) des Kugellagers (L) auf. Der Abstand zwischen dem Schwungkörper (S) und der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) entspricht der Länge B_4 und der Abstand zwischen dem Schwungkörper (S) und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) entspricht der Länge B_5 . In dieser exemplarischen Ausführungsform greift der erste zentrierte Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) formschlüssig in die zweite mittige Aussparung (A2) des Kugellagers (L) ein und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) greift formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) befindlichen ersten zentrierten

Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) ein.

Figur 9: Zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers mit einem Schwungkörper (S) mit dem äußerem Mantel (M) mit einer Breite B_3 , mit einem zentrierten Kugellager (L) mit einer Breite B_6 und der zweiten mittleren Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L). Rechts vom Schwungkörper (S) befindet sich die erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) mit dem zentriert angeordneten ersten zentrierten Fortsatz (P1) mit einer Länge B_1 . Links ist die zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) mit dem zentriert angeordneten zweiten zentrierten Fortsatz (P2) mit einer Länge B_2 abgebildet.

Figur 10: Fig. 10A zeigt das Zusammensetzen des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) mit einer Länge B_2 der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) mit dem ersten zentrierten Fortsatz (P1) mit einer Länge B_1 der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) ohne dazwischen angeordneten Schwungkörper (S) auf. Die Länge beider Fortsätze ist gleich, das heißt $B_1 = B_2$, so dass ein vollständiges Ineingreifen ermöglicht ist. Die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) weisen einen Abstand B_0 zueinander auf. Fig. 10B zeigt das Ineingreifen des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) mit einer Länge B_2 in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) und des ersten zentrierten Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) mit einer Länge B_1 in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) mit dazwischen angeordneten Schwungkörper (S) auf. Die Länge beider Fortsätze ist gleich, das heißt $B_1 = B_2$. Die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) weisen einen Abstand B_0 zueinander auf, so dass $B_1 + B_2 = B_0$ ist. Der äußere Mantel (M) weist eine Breite B_3 auf und das zentrierte Kugellager (L) weist eine Breite B_6 und eine zweite mittige Aussparung (A2) des Kugellagers (L) auf. Der Abstand zwischen dem Schwungkörper (S) und der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) entspricht der Länge B_4 und der Abstand zwischen dem Schwungkörper (S) und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) entspricht der Länge B_5 . In dieser bevorzugten

Ausführungsform greift der erste zentrierte Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) formschlüssig in die zweite mittige Aussparung (A2) des Kugellagers (L) bis zu einer Tiefe T_1 ein und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) greift formschlüssig in die zweiten mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) bis zu einer Tiefe T_4 ein, ohne dass die zentrierten Fortsätze (P1) und (P2) ineinandergreifen.

Figur 11: Zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers mit einem Schwungkörper (S) mit dem äußerem Mantel (M) mit einer Breite B_3 , mit einem zentrierten Kugellager (L) mit einer Breite B_6 und der zweiten mittleren Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L). Rechts vom Schwungkörper (S) befindet sich die erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) mit dem zentriert angeordneten ersten zentrierten Fortsatz (P1) mit einer Länge B_1 . Der erste zentrierte Fortsatz (P1) weist eine mittige Aussparung mit einer Tiefe T_2 auf. Links ist die zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) mit dem zentriert angeordneten zweiten zentrierten Fortsatz (P2) mit einer Länge B_2 abgebildet. Der zweite zentrierte Fortsatz weist einen an der Innenfläche (I2) anliegenden Teil der Länge B_7 , der einen Durchmesser aufweist, der dem Durchmesser der zweiten mittleren Aussparung (A2) des Kugellagers (L) entspricht und einen Teil der Länge T_3 auf, welcher bis zu einer Tiefe T_3 in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) eingreifen kann.

Figur 12: Fig. 12A zeigt das Ineingreifen des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) mit einer Länge B_2 der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) in den ersten zentrierten Fortsatz (P1) mit einer Länge B_1 der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) ohne dazwischen angeordneten Schwungkörper (S) auf. Der Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) der Länge T_3 greift in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes (P1) bis zu einer Tiefe T_3 ein. Der Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) mit der Länge T_3 entspricht in dieser Ausführungsform der der Tiefe T_2 der mittleren Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes. Die Längen T_2 und T_3 sind gleich, so dass ein vollständiges Inein-

andergreifen ermöglicht ist. Die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) weisen einen Abstand B_0 zueinander auf. Der an der Innenfläche (I2) anliegende Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) mit der Länge B_7 greift nicht in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes (P1) ein. Fig. 12B zeigt das Ineinandergreifen des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) mit einer Länge B_2 in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) und in die mittige Aussparung des ersten zentrierten Fortsatzes (P1) und des ersten zentrierten Fortsatzes (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) mit einer Länge B_1 in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) mit dazwischen angeordneten Schwungkörper (S) auf. Die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) weisen einen Abstand B_0 zueinander auf. Der äußere Mantel (M) weist eine Breite B_3 auf und das zentrierte Kugellager (L) weist eine Breite B_6 und eine zweite mittige Aussparung (A2) des Kugellagers (L) auf. Der Abstand zwischen dem Schwungkörper (S) und der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) entspricht der Länge B_4 und der Abstand zwischen dem Schwungkörper (S) und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) entspricht der Länge B_5 . In dieser bevorzugten Ausführungsform greift der erste zentrierte Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) formschlüssig in die zweite mittige Aussparung (A2) des Kugellagers (L) bis zu einer Tiefe T_1 ein und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) greift formschlüssig in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) bis zu einer Tiefe T_4 als auch in den sich in der zweiten mittleren Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) befindlichen ersten zentrierten Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) ein.

Figur 13: Zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen drehbaren Spielkörpers mit einem Schwungkörper (S) mit dem äußerem Mantel (M) mit einer Breite B_3 , mit einem zentrierten Kugellager (L) mit einer Breite B_6 und der zweiten mittleren Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L). Rechts vom Schwungkörper (S) befindet sich die erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) mit dem zentriert ange-

ordneten ersten zentrierten Zweistufen-Fortsatz (P1) mit einer Länge B_1 . Links ist die zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) mit dem zentriert angeordneten zweiten zentrierten Zweistufen-Fortsatz (P2) mit einer Länge B_2 abgebildet. Der zweite zentrierte Fortsatz weist einen an der Innenfläche (I2) anliegenden Teil der Länge B_7 und der erste zentrierte Fortsatz einen an der Innenfläche (I1) anliegenden Teil der Länge B_8 auf, wobei die Teile mit der Länge B_7 und B_8 einen Durchmesser aufweisen, der kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittleren Aussparung (A1) des äußeren Mantels (M) und größer ist als der Durchmesser der zweiten mittleren Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L). Der erste zentrierte Fortsatz (P1) weist einen Teil der Länge T_5 auf, welcher bis zu einer Tiefe T_5 in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) eingreifen kann und der des zweite zentrierte Fortsatzes (P2) weist einen Teil der Länge T_3 auf, welcher bis zu einer Tiefe T_3 in die zweite mittige Aussparung (A2) des Kugellagers (L) eingreifen kann, ohne dass die zentrierten Fortsätze (P1) und (P2) ineinandergreifen.

Figur 14: Fig. 14A zeigt das Zusammensetzen des zweiten zentrierten Zweistufen-Fortsatzes (P2) mit einer Länge B_2 der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) mit dem ersten zentrierten Zweistufen-Fortsatz (P1) mit einer Länge B_1 der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) ohne dazwischen angeordneten Schwungkörper (S) auf. Fig. 14B zeigt das Ineinandergreifen des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) mit einer Länge B_2 in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) und des ersten zentrierten Fortsatzes (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) mit einer Länge B_1 in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) mit dazwischen angeordneten Schwungkörper (S) auf. Die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) weisen einen Abstand B_0 zueinander auf. Der äußere Mantel (M) weist eine Breite B_3 auf und das zentrierte Kugellager (L) weist eine Breite B_6 und eine zweite mittige Aussparung (A2) des Kugellagers (L) auf. Der Abstand zwischen dem Schwungkörper (S) und der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) entspricht der Länge B_4 und der Abstand zwischen dem Schwungkörper (S)

und der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) entspricht der Länge B_5 . In dieser bevorzugten Ausführungsform greift der erste zentrierte Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) formschlüssig in die zweite mittige Aussparung (A2) des Kugellagers (L) bis zu einer Tiefe T_1 , welche hierbei der Länge T_3 entspricht. ein und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) greift formschlüssig in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) bis zu einer Tiefe T_4 , welche hierbei der Länge T_5 entspricht ein.

Beispiele

Beispiel 1:

[0121] In Figur 1 ist ein Beispiel eines erfindungsgemäßen zusammengesetzten drehbaren Spielkörpers gezeigt. Dieser besteht aus einem zylinderförmigen Schwungkörper (S) und zylinderförmigen scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2). Der zylinderförmige Schwungring (S) ist aus Polyoxymethylen (POM) gefertigt. Der Schwungring (S) bzw. der äußere Mantel (M) des Schwungrings (S) weist einen äußeren Durchmesser von 3,5 cm und eine Breite von 1,0 cm auf. In den zylinderförmigen äußeren Mantel (M) des Schwungkörpers (S) ist formschlüssig und zentriert ein zentriertes Kugellager (L) eingesetzt, welches aus Polyoxymethylen (POM) gefertigt ist und wobei die Kugeln des Kugellagers (L) aus rostfreiem Stahl gefertigt sind. Die erste mittige Aussparung (A1) weist einen Durchmesser von 1,6 cm auf. Das zylinderförmige zentrierte Kugellager (L) weist einen äußeren Durchmesser von 1,6 cm, eine Breite von 0,8 cm und eine zylinderförmige zweite mittige Aussparung (A2) mit einem Durchmesser von 1,0 cm auf. Der zusammengesetzte drehbare Spielkörper weist zum einen die scheibenförmige Seitenkappe (K1) als runde Scheibe mit einer planaren bedruckbaren kreisförmigen Außenfläche (F1) und zum anderen die planare bedruckbare kreisförmige scheibenförmige Seitenkappe (K2) auf. Die zylinderförmigen scheibenförmigen Seitenkappen sind ebenfalls aus Polyoxymethylen (POM) gefertigt und weisen jeweils einen äußeren Durchmesser von 3,5 cm und eine Breite von 1 mm auf. Die zusammengesetzten scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) sind in einem Abstand von 1,2 cm der beiden Innenflächen (I1) und (I2) parallel zueinander angeordnet. Die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) weisen jeweils mittig auf den Innenflächen (I1) und (I2) der scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) einen zentriert angeordneten Zweistufen-Fortsatz (P1) und (P2) mit jeweils einer Länge von 0,5 cm auf. Die erste Stufe der Zweistufen-Fortsätze (P1) und (P2) hat eine Länge von 2,0 mm und einen Durchmesser von 1,2 cm. Die zweite Stufe der Zweistufen-Fortsätze (P1) und (P2) weist eine Länge von

3,0 mm und einen Durchmesser von 1,0 cm auf. Der erste zentrierte Fortsatz (P1) greift somit bis zu einer Tiefe von 3,0 mm in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) ein und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) greift bis zu einer Tiefe von 3,0 mm in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers ein, ohne dass die zentrierten Fortsätze (P1) und (P2) ineinandergreifen.

[0122] Das Zusammensetzen des drehbaren Spielkörpers erfolgt so, dass zunächst die erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) mit dem Schwungkörper (S) zusammengesetzt wird, in dem der erste zentrierte Fortsatz (P1) der scheibenförmigen Seitenkappe (K1) in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) eingriffen wird. Daraufhin wird die zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) mit dem zuvor zusammengesetzten Schwungkörper (S) und der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) zusammengesetzt, indem der zweite zentrierte Fortsatz (P2) in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) auf der gegenüberliegenden Seite formschlüssig eingreift. Damit wird ein erfindungsgemäßer drehbarer Spielkörper bereitgestellt, bei welchem der Abstand des Schwungkörpers (S) jeweils zu den Innenflächen (I1) und (I2) der scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) 0,1 mm beträgt, so dass der Schwungkörper (S) zwischen den beiden scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) frei drehbar ist, so dass er in die linke Hand genommen werden kann und mit der rechten Hand der Schwungkörper (S) gedreht wird, welcher nach 10 Sekunden noch immer frei mit einer Geschwindigkeit von 2 Umdrehungen pro Sekunde rotiert.

35 Patentansprüche

1. Drehbarer Spielkörper geeignet für ein Kinderspiel bestehend aus einem zwischen zwei gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) angeordneten frei drehbaren Schwungkörper (S), wobei der Schwungkörper (S) einen äußeren Mantel (M) mit einer ersten mittigen Aussparung (A1) und ein zentriertes Kugellager (L) mit einer zweiten mittigen Aussparung (A2) aufweist und das zentrierte Kugellager (L) in der ersten mittigen Aussparung (A1) des äußeren Mantels (M) eingesetzt ist, die erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) eine Außenfläche (F1) und auf der Innenfläche (I1) einen ersten zentrierten Fortsatz (P1) besitzt, die gegenüberliegende zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) eine Außenfläche (F2) und auf der Innenfläche (I2) einen zweiten zentrierten Fortsatz (P2) aufweist, der erste zentrierte Fortsatz (P1) geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) einzugreifen und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) geeignet ist, in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) und/oder in den ersten zentrierten Fortsatz (P1) der

- ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) einzugreifen.
2. Der drehbare Spielkörper gemäß Anspruch 1, wobei die Breite des zentrierten Kugellagers (L) dem 0,50-fachen bis 0,95-fachen der Breite des Schwungkörpers (S) entspricht. 5
 3. Der drehbare Spielkörper gemäß Anspruch 1 oder 2, wobei der äußere Mantel (M) zylinderförmig ist oder eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form aufweist. 10
 4. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 1 - 3, wobei die erste scheibenförmige Seitenkappe (K1) und / oder die zweite scheibenförmige Seitenkappe (K2) zylinderförmig ist / sind oder eine dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form aufweist / aufweisen. 20
 5. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 3 - 4, wobei die dreieckige, viereckige, fünfeckige, sechseckige, siebeneckige, achteckige oder vieleckige Form ein regelmäßiges Polygon ist. 25
 6. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 1 - 5, wobei die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) einen Durchmesser im Bereich des 0,5-fachen bis 1,2-fachen des äußeren Durchmessers des Schwungkörpers (S) aufweisen. 30
 7. Der drehbare Spielkörper nach einem der Ansprüche 1 - 6, wobei die scheibenförmigen Seitenkappen (K1) und (K2) jeweils eine Breite im Bereich des 0,05-fachen bis 0,5-fachen der Breite des Schwungkörpers (S) aufweisen. 35
 8. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 1 - 7, wobei der Schwungkörper (S) oder der äußere Mantel (M) des Schwungkörpers (S), wie auch die gegenüberliegenden scheibenförmigen Seitenkappen (K1 und K2) eine oder mehrere bedruckbare äußere Oberfläche(n) aufweisen. 45
 9. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 1 - 8, wobei die Masse des Schwungkörpers (S) mindestens das 15-fache der Masse der beiden scheibenförmigen Seitenkappen (K1 und K2) beträgt. 50
 10. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 1 - 9, wobei der erste zentrierte Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) formschlüssig in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) formschlüssig in den sich in der zweiten mittigen Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) befindlichen ersten zentrierten Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) eingreift. 55
 11. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 1 - 9, wobei der erste zentrierte Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) formschlüssig in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) der Seitenkappe (K2) formschlüssig in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) als auch in den sich in der zweiten mittigen Aussparung (A2) befindlichen ersten zentrierten Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) eingreift.
 12. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 1 - 9, wobei der erste zentrierte Fortsatz (P1) der ersten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) formschlüssig in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) eingreift und der zweite zentrierte Fortsatz (P2) auch in die zweite mittige Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) eingreift, ohne dass die zentrierten Fortsätze (P1) und (P2) ineinandergreifen.
 13. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 1 - 12, wobei der erste zentrierte Fortsatz (P1) zwei Bereiche unterschiedlicher Durchmesser aufweist und der an der Innenfläche (I1) anliegende Teil des ersten zentrierten Fortsatzes (P1) einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung (A1) des Schwungkörpers (S) und der größer ist als der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) und eine Breite besitzt, welche der halben Breite des Schwungkörpers (S) minus der halben Breite des zentrierten Kugellagers (L) plus einem Abstand (B_4) zwischen dem Schwungkörper (S) und der Innenfläche (I1) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K1) entspricht und der zweite Bereich des ersten zentrierten Fortsatzes (P1), der an dem ersten Bereich des ersten zentrierten Fortsatzes (P1) anliegt, einen Durchmesser hat, der dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) entspricht.
 14. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 1 - 13, wobei der zweite zentrierte Fortsatz (P2) zwei Bereiche unterschiedlicher Durchmesser aufweist und der an der Innenfläche (I2) anliegende Teil des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist als der Durchmesser der ersten mittigen Aussparung (A1) des Schwungkörpers (S) und der größer ist als der Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung (A2)

des zentrierten Kugellagers (L) und eine Breite besitzt, welche der halben Breite des Schwungkörpers (S) minus der halben Breite des zentrierten Kugellagers (L) plus einem Abstand (B_5) zwischen dem Schwungkörper (S) und der Innenfläche (I2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) entspricht und der zweite Bereich des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2), der an dem ersten Bereich des zweiten zentrierten Fortsatzes (P2) anliegt, einen Durchmesser hat, der dem Durchmesser der zweiten mittigen Aussparung (A2) des zentrierten Kugellagers (L) entspricht.

15. Der drehbare Spielkörper gemäß einem der Ansprüche 1 - 14, wobei der zweite zentrierte Fortsatz (P2) der zweiten scheibenförmigen Seitenkappe (K2) derart in den ersten zentrierten Fortsatz (P1) der Seitenkappe (K1) eingreift oder sich der zweite Fortsatz (P2) der Seitenkappe (K2) derart beim Eingreifen mit dem ersten Fortsatz (P1) der Seitenkappe (K1) verbinden läßt, dass es einer Druckkraft von mindestens 20 N bedarf, um die Verbindung herzustellen und es einer Zugkraft von mindestens 20 N bedarf, um diese Verbindung wieder zu trennen.

25

30

35

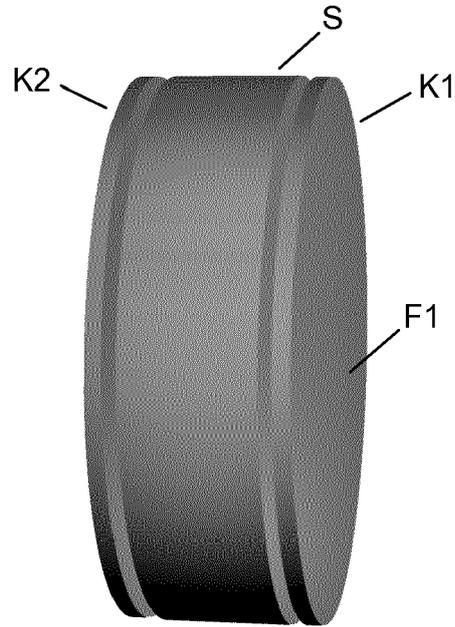
40

45

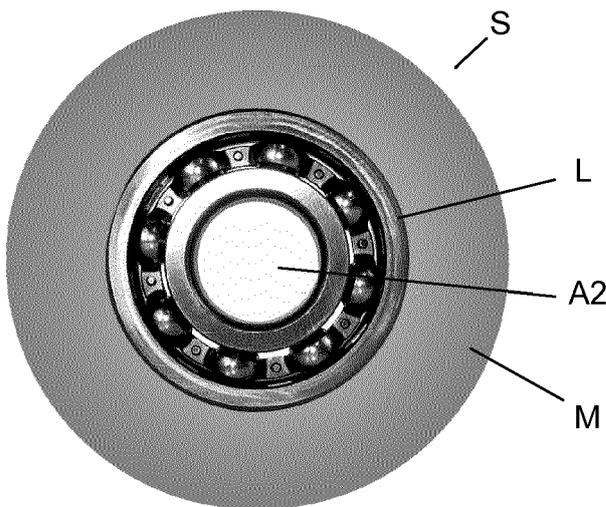
50

55

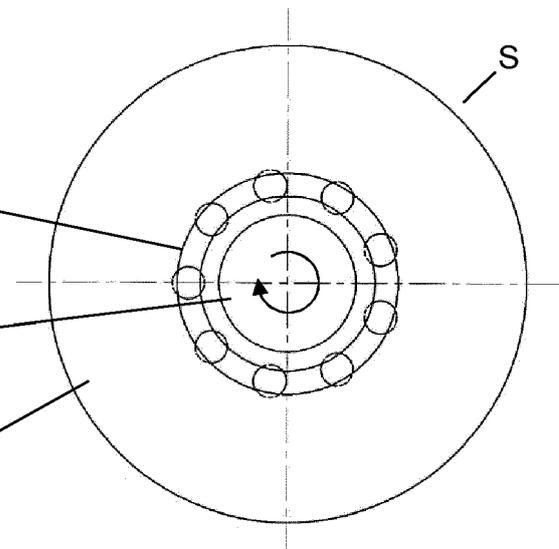
Figur 1



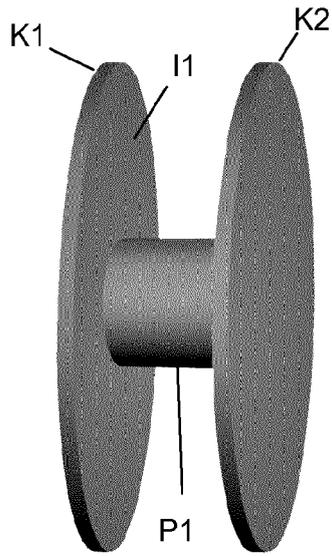
Figur 2A



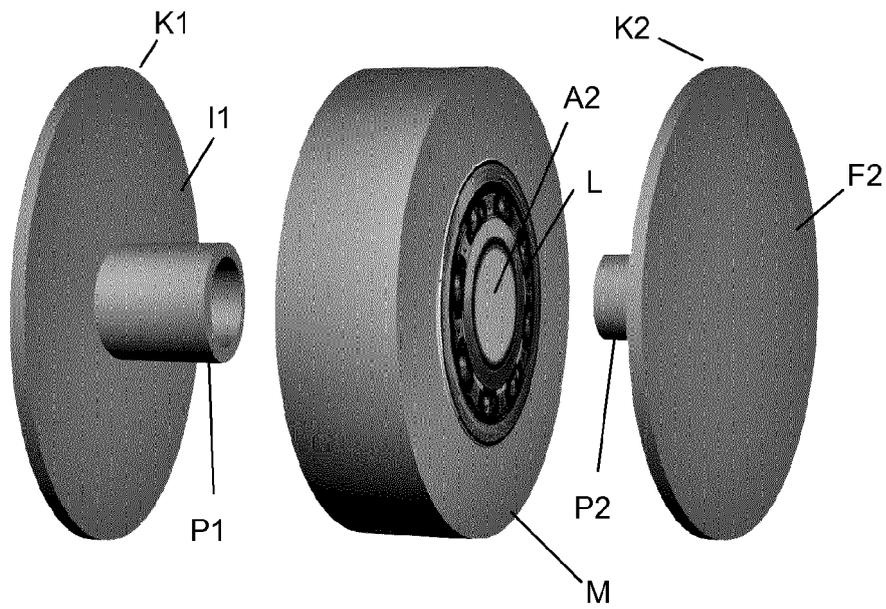
Figur 2B



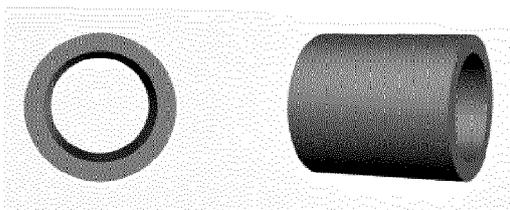
Figur 3



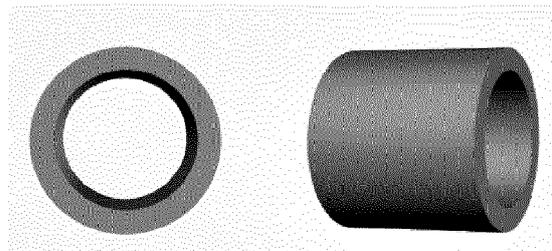
Figur 4



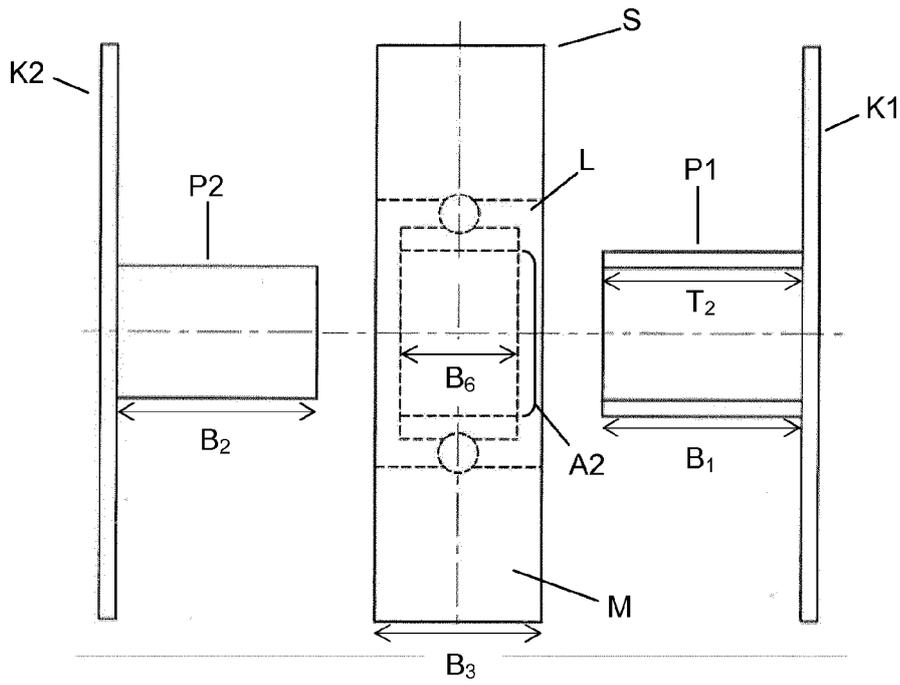
Figur 5



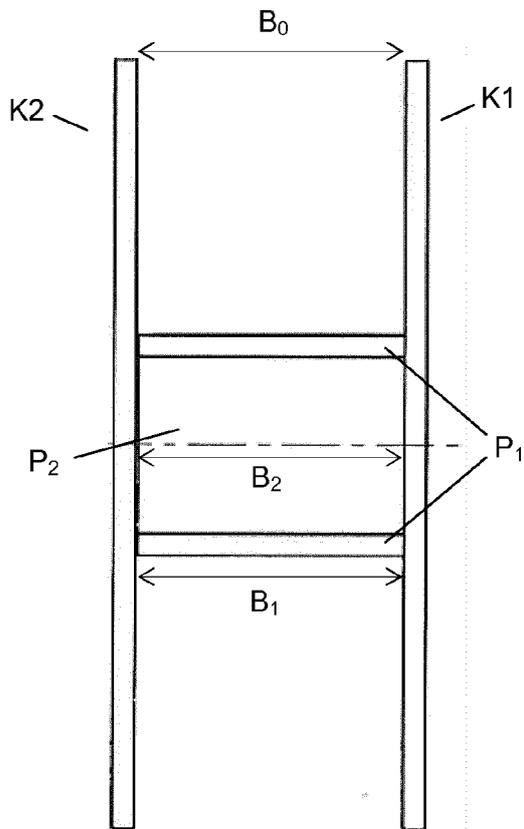
Figur 6



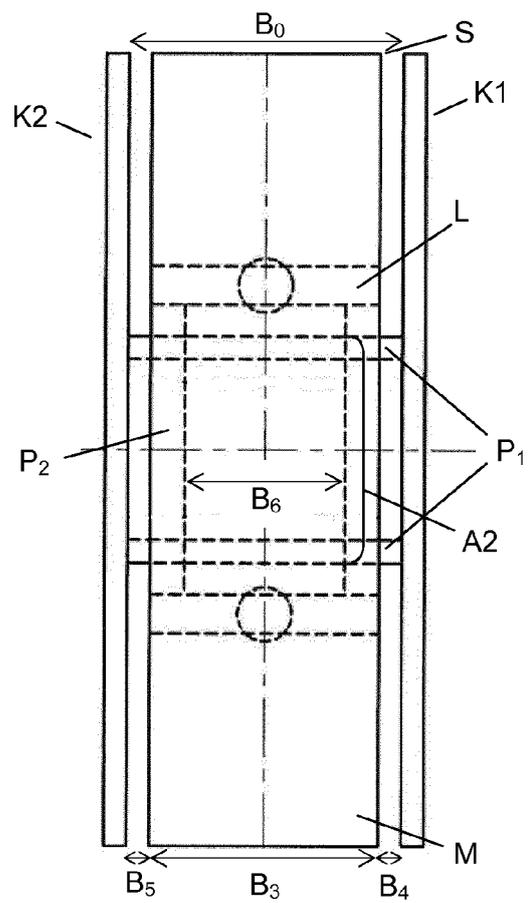
Figur 7



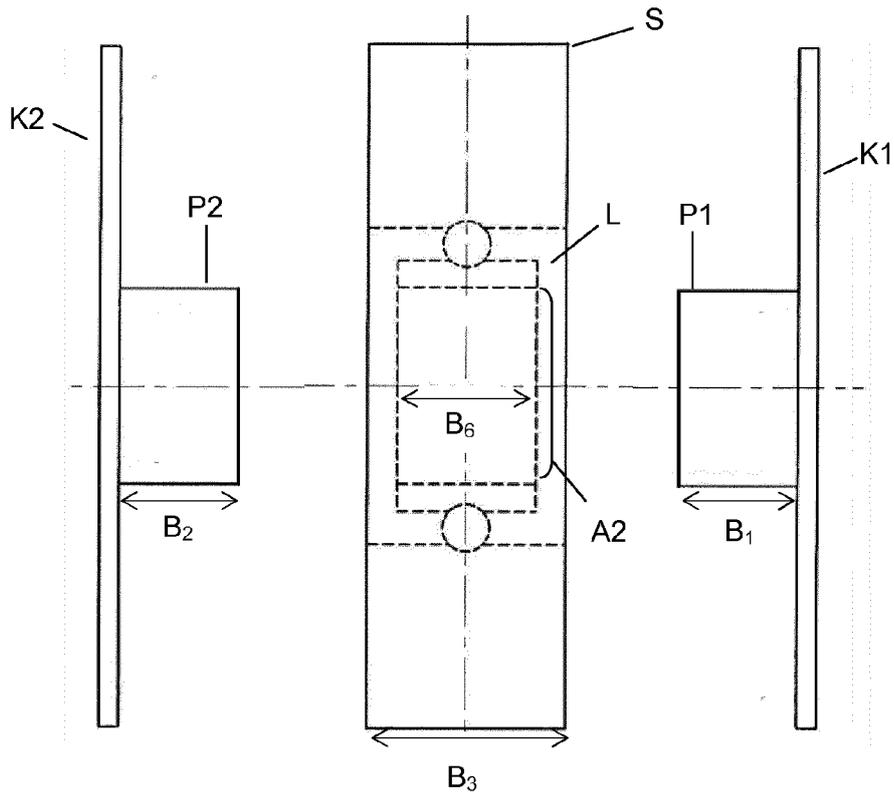
Figur 8A



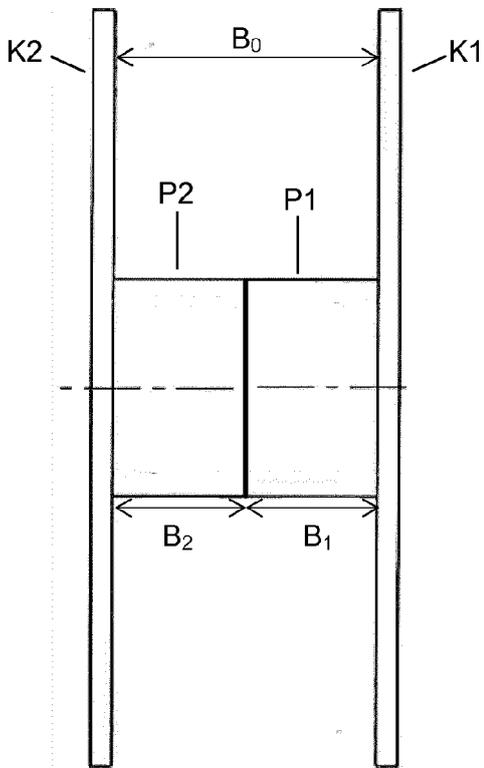
Figur 8B



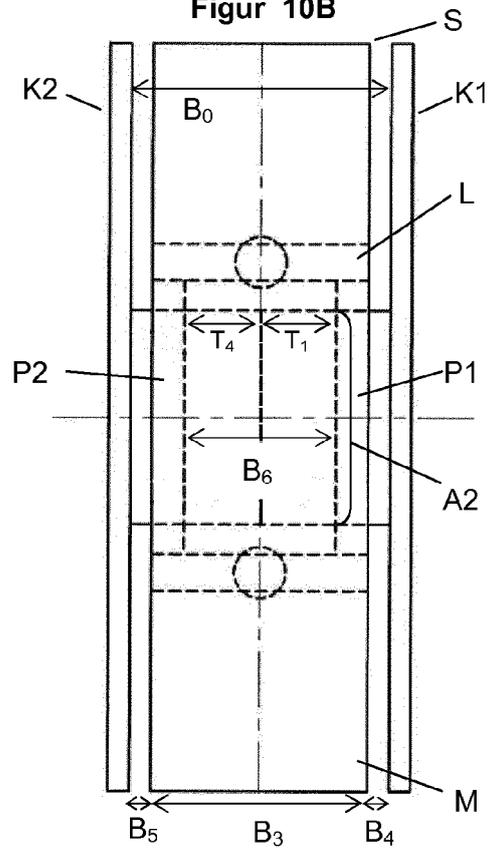
Figur 9



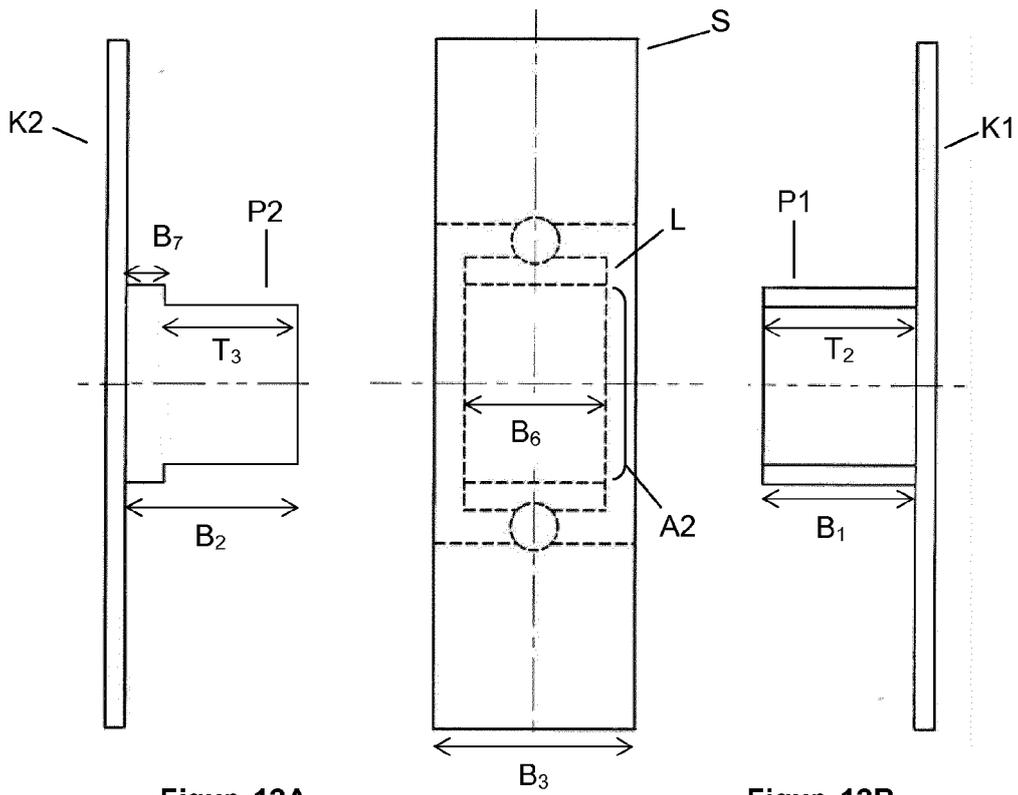
Figur 10A



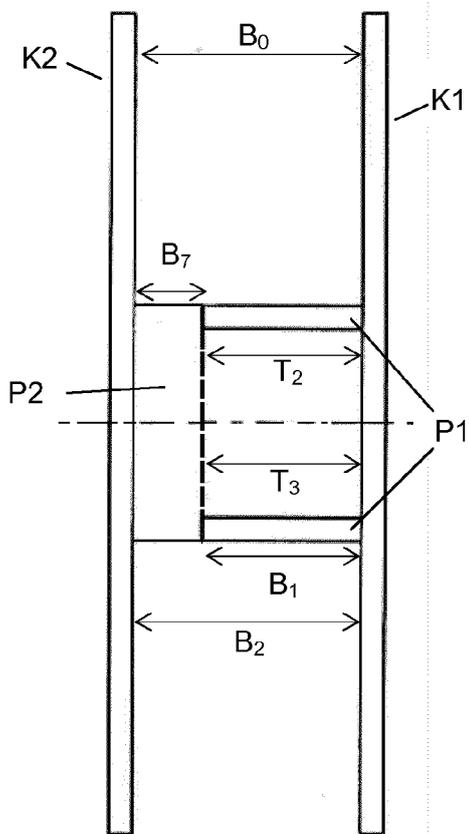
Figur 10B



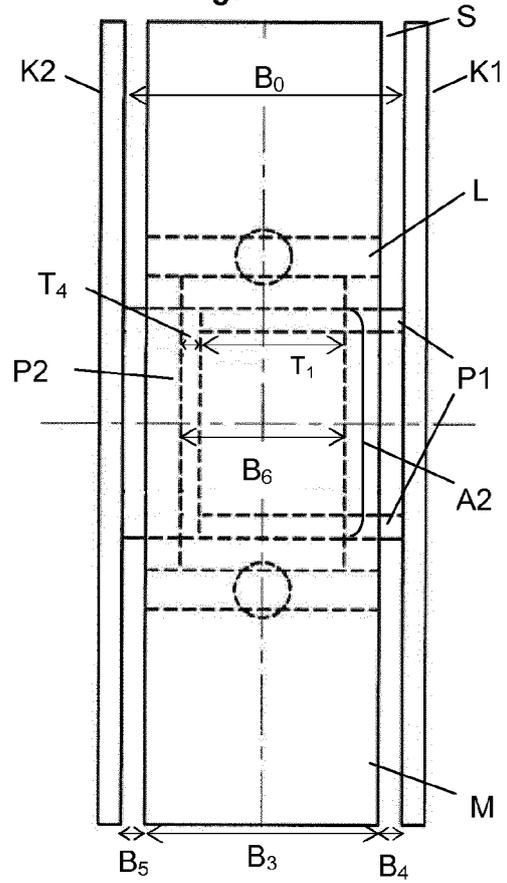
Figur 11



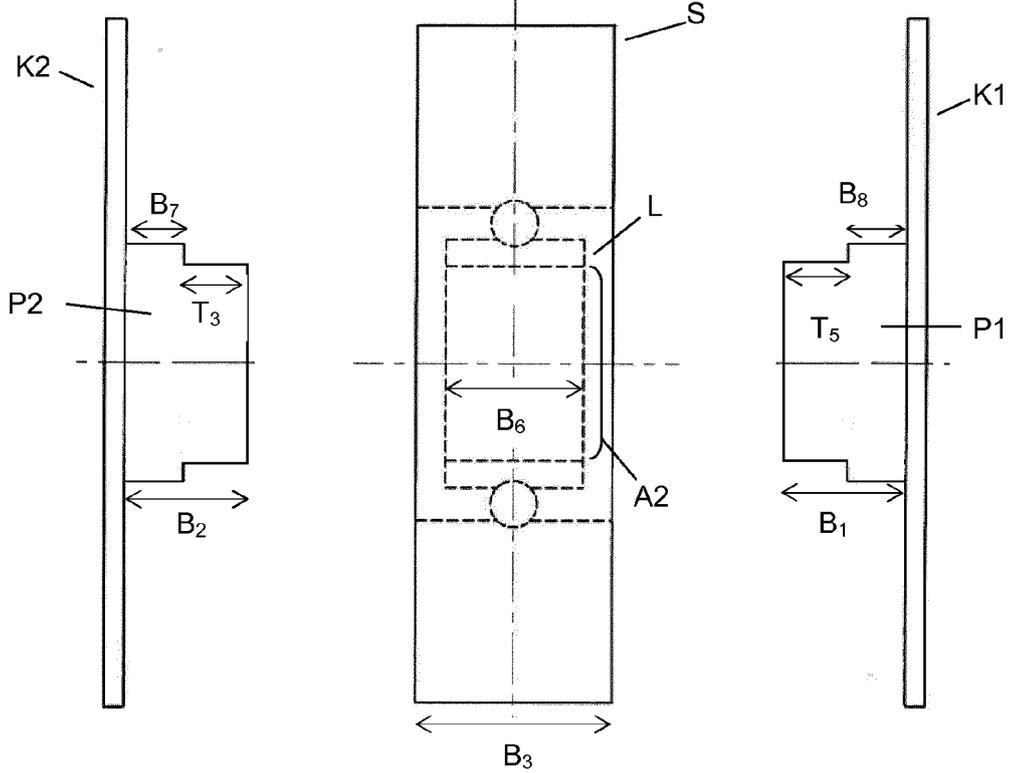
Figur 12A



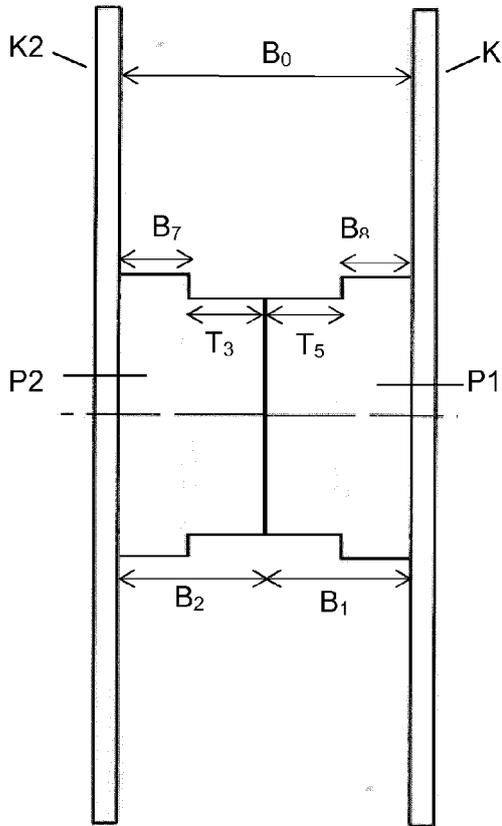
Figur 12B



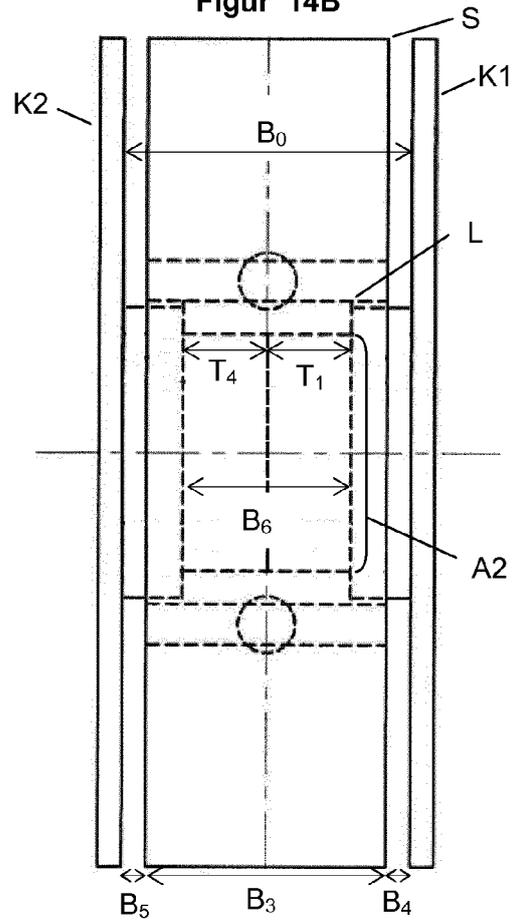
Figur 13



Figur 14A



Figur 14B





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 18 16 5196

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 107 320 973 A (SHENZHEN MAIKETE PLASTIC PRODUCTS CO LTD) 7. November 2017 (2017-11-07) * Absätze [0015] - [0020]; Abbildungen *	1,3,4, 6-9, 12-15	INV. A63H1/00
X A	DE 20 2017 103662 U1 (JAST GIFTS COMPANY LTD [CN]) 21. September 2017 (2017-09-21) * Absatz [0033]; Abbildungen 1,2 *	1,2, 4-11,15 12,13	
X	CN 107 754 323 A (WEIHAI GUANGWEI COMPOSITES CO LTD) 6. März 2018 (2018-03-06) * Absatz [0015]; Abbildungen 1,2 *	1,2,7-10	
X	CN 107 395 815 A (ANHUI COOLMI INTELLIGENT TECH CO LTD) 24. November 2017 (2017-11-24) * Absätze [0014] - [0029]; Abbildung 1 *	1-4, 7-11,14, 15	
A	US 9 914 063 B1 (MCCOSKERY MICHAEL SCOTT [US]) 13. März 2018 (2018-03-13) * Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 3, Zeile 53; Abbildungen *	1	
A	US 2007/205554 A1 (ELLIOTT MICHAEL [US]) 6. September 2007 (2007-09-06) * Absatz [0055]; Abbildung 13 *	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A63H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 26. September 2018	Prüfer Bagarry, Damien
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 18 16 5196

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-09-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 107320973 A	07-11-2017	KEINE	
DE 202017103662 U1	21-09-2017	KEINE	
CN 107754323 A	06-03-2018	KEINE	
CN 107395815 A	24-11-2017	KEINE	
US 9914063 B1	13-03-2018	KEINE	
US 2007205554 A1	06-09-2007	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82