



(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2013 108 425.7**  
(22) Anmeldetag: **05.08.2013**  
(43) Offenlegungstag: **26.02.2015**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **18.08.2016**

(51) Int Cl.: **B60N 2/28 (2006.01)**

Innerhalb von neun Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 1 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**Curt Würstl Vermögensverwaltungs-GmbH & Co.  
KG, 95032 Hof, DE**

(74) Vertreter:  
**Die Patenterie GbR Patent- und  
Rechtsanwaltssozietät, 95447 Bayreuth, DE**

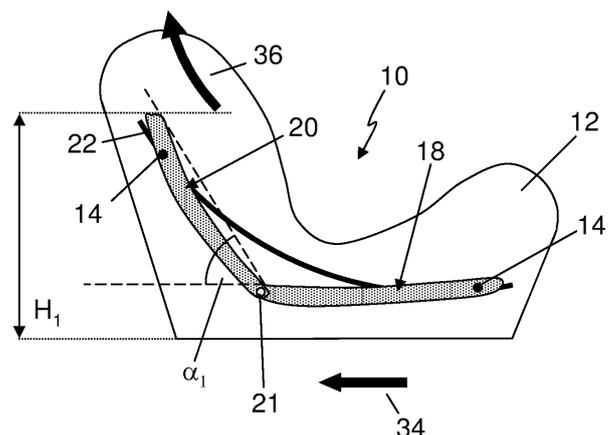
(72) Erfinder:  
**Würstl, Jan-Stefan, 95194 Regnitzlosau, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	43 44 812	A1
DE	197 44 978	A1
DE	10 2007 043 020	A1
DE	10 2011 013 373	A1
DE	20 2006 014 114	U1
DE	20 2011 000 229	U1
DE	72 16 625	U

(54) Bezeichnung: **Verlagerbarer Kindersitz**

(57) Hauptanspruch: Kindersitz (10), mindestens aufweisend zwei Seitenwände (12) zwischen denen ein Sitzelement (18) und ein Rückenlehnenelement (20), die in einem bestimmten Winkel zueinander angeordnet und miteinander verbunden sind, und ein die Seitenwände (12) unterhalb des Sitzelementes (18) und/oder des Rückenlehnenelementes (20) verbindendes Brückenelement (16) angeordnet sind, welcher Kindersitz (10) entgegen der Fahrtrichtung (34) eines Fahrzeugs auf einem Fahrzeugsitz derart anordenbar ist, dass die Blickrichtung des Kindes zur Fahrzeugrückseite gerichtet ist, wobei das Rückenlehnenelement (20) und das Sitzelement (18) Lagerelemente (14) aufweisen, die in Führungen (22) in den Seitenwänden (12) oder in mindestens einer Führungsschiene (24) am Brückenelement (16) verschiebbar derart gelagert sind, dass bei Einwirkung einer Impulsenergie entgegen der Fahrbewegung des Fahrzeugs auf den Kindersitz (10) und bei Überschreiten einer bestimmten Impulsenergie sich das Rückenlehnenelement (20) und das Sitzelement (18) in Fahrtrichtung (34) bei gleichzeitiger Erhöhung des Aufstellwinkels in Richtung der Fahrzeugfront bewegen, wobei der Kindersitz (10) eine Einrichtung (26) aufweist, die die Lagerelemente (14) zum Verschieben des Rückenlehnenelementes (20) und des Sitzelementes (18) bei Überschreiten der bestimmten Impulsenergie freigibt und wobei das Sitzelement (18) schwenkbeweglich am Rückenlehnenelement (20) im Neigungswinkel relativ zu dem Rückenlehnenelement (20) verstellbar befestigt ist.



**Beschreibung**

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen verlagerbaren Kindersitz, mindestens aufweisend zwei Seitenwände, zwischen denen ein Sitzelement und ein Rückenlehnelement, die in einem bestimmten Winkel zueinander angeordnet miteinander verbunden sind, und ein die Seitenwände unterhalb des Sitzelementes und/oder des Rückenelementes verbindendes Brückenelement angeordnet sind. Ein derartiger Kindersitz ist entgegen der Fahrtrichtung eines Fahrzeugs auf einem Fahrzeugsitz derart angeordnet, dass die Blickrichtung des Kindes zur Fahrzeugrückseite gerichtet ist.

**[0002]** Derartige Fahrzeugsitze für Kinder sind seit langem bekannt. Bei diesen Kindersitzen wird ein Kind über das Gurtsystem des Kindersitzes gehalten und der Kindersitz über das Gurtsystem des Fahrzeugsitzes oder eine sogenannte Isofix-Befestigung mit dem Fahrzeugsitz befestigt. Um vor allem kleine Kinder, welche in einer solchen Position in derartigen Kindersitzen transportiert werden, vor Verletzungen zu schützen, werden diese schräg in Position gehalten. Einerseits können vor allem Kleinkinder oder Babys nicht sitzend transportiert werden, da deren Muskulatur und Körper noch nicht ausreichend ausgebildet sind, was für eine liegende Position spricht, und andererseits muss vor allem bei Kleinkindern oder Babys der Kopf bei einem Unfall oder bei einem starken Abbremsen vor einer Bewegung in Fahrtrichtung geschützt werden, was für eine erhöhte Position des Kopfes spricht.

**[0003]** Daher sind sogenannte Babyträger derart ausgebildet, dass sowohl eine liegende Position als auch eine erhöhte Kopfposition eines Kleinkindes oder Babys in einem ausgewogenen Verhältnis erreicht werden. Jedoch wäre es wünschenswert, im Falle eines Unfalls oder bei einem starken Abbremsen eines Fahrzeugs den Kopf eines Kindes weiter zu entlasten.

**[0004]** Aus dem Stand der Technik sind bisher lediglich Kindersitze bekannt, bei welchen ein Sitzelement zu einem Rückenlehnelement verstellbar ist, um sowohl eine nahezu liegende Position als auch eine nahezu aufrecht sitzende Position für ein Kind bereitzustellen.

**[0005]** So wird beispielsweise in DE 20 2011 000 229 U1 ein Babyträger in Form eines Schalensitzes offenbart, wobei ein im Neigungswinkel verstellbares Sitz- oder Rückenlehnelement mit seinen äußeren oberen Enden an einer zugeordneten Stirnwand schwenkbeweglich um eine quer zur Längsachse des Babyträgers verlaufende Achse gelagert ist und das andere innere untere Ende des Sitz- oder Rückenlehnelementes mit seitlichen nach außen vorstehenden Lagerbolzen in Kulissen

einer schwenkbar an den Seitenwänden gelagerten, manuell betätigbaren Hebevorrichtung in Wirkverbindung steht, mittels der das schwenkbar gelagerte Element aus einer abgesenkten Sitzposition in eine Liegeposition hochstellbar ist.

**[0006]** DE 20 2006 014 114 U1 offenbart einen weiteren Babyträger in Form eines Schalensitzes, wobei die Rückenlehne eines Babyträgers gegenüber einer Sitzfläche im Neigungswinkel um eine untere Schwenkachse verstellbar ausgeführt ist. Hierin kann rückseitig an der Rückenlehne mindestens eine zentrisch vorstehende Stützwand vorgesehen sein, die ein Loch- oder Ausnehmungsraster mit einer Vielzahl von Löchern oder Ausnehmungen im Schwenkradiusbereich der Rückenlehne aufweist. Das Loch- oder Ausnehmungsraster wirkt mit ausrückbaren, im Schalensitz fest verankerten Rastmitteln zusammen.

**[0007]** DE 10 2011 013 373 A1 offenbart ein Säuglingslagerungssystem mit einer Schale, die eine Ausnehmung zur Aufnahme eines Säuglings aufweist, wobei an der Schale Lagerungspunkte vorhanden sind, an der die Schale um eine durch die Lagerungspunkte verlaufende, horizontal ausgerichtete Schwenkachse drehbar lagerbar ist. Die Schale kann bei einem Unfall in Fahrtrichtung und gegen die Fahrtrichtung verschwenkt werden.

**[0008]** DE 43 44 812 A1 offenbart eine Kindersitzvorrichtung, wobei in eine schalenförmige Sitzaufnahme ein Sitzteil und eine Rückenlehne eingesetzt werden. Am Sitzteil und an der Rückenlehne sind hierzu Führungs- und Befestigungselemente vorgesehen, die in zugeordnete Führungen der schalenförmigen Sitzaufnahme einfügbar sind.

**[0009]** DE 7 216 625 U offenbart einen abnehmbaren Autokindersitz, bestehend aus einem Untergestell, einer Sitzfläche, einer Rückenlehne und zwei an den Untergestell befestigten Seitenteilen, wobei der Sitz von einer Sitzstellung in eine Liegestellung verstellbar ist und wobei eine Arretiervorrichtung vorgesehen ist, die den Sitz in der Sitzstellung arretiert und bei Überschreiten einer bestimmten negativen Fahrzeugbeschleunigung freigibt.

**[0010]** DE 10 2007 043 020 A1 offenbart ein Kinderschutzsystem mit einer Sitzschale, einer entlang einer Lehnenlängsrichtung erstreckten Rückenlehne der Sitzschale zum rückseitigen Abstützen des Torsos eines Kindes und einem Sicherheitsgurt, wobei die Rückenlehne ein oberes Rückenlehnelement aufweist, das verschiebbar an der Sitzschale angeordnet ist und an dem mindestens ein Gurtpunkt vorgesehen ist, an dem der Sicherheitsgurt angeordnet ist.

**[0011]** DE 197 44 978 A1 offenbart einen Adapter zur Verbindung eines Aufsatzkindersitzes mit einem Sitz eines Fahrzeuges. Der Adapter weist rückseitige

Kupplungsanschlüsse zur formschlüssigen lösbaren Aufnahme von zwei am Fahrzeugsitz vorgesehenen Bügeln auf und ist lösbar mit einem Aufsatzkindersitz verbindbar. Der Adapter ist so gestaltet, dass der Kindersitz in eine vorgezogene und gegebenenfalls auch um 90° gedrehte Ein- und Ausstiegsstellung und in eine zweite gesicherte Fahrstellung gebracht werden kann.

**[0012]** Diese Babyträger ermöglichen es jedoch nicht, die freiwerdende Energie bei einem Unfall zu absorbieren bzw. so umzuwandeln, dass diese nicht direkt auf das Kind übertragen wird und den Kopf eines Kindes besser vor Verletzungen zu schützen.

**[0013]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Kindersitz anzugeben, bei welchem im Falle eines Unfalls oder bei einem starken Abbremsen eine bessere Position für ein Kind und eine Kopflastung erreicht wird, wobei die durch den Unfall oder bei einem starken Abbremsen freiwerdende Energie durch den Kindersitz absorbiert bzw. umgewandelt wird.

**[0014]** Die Aufgabe wird durch einen Kindersitz mit den in Anspruch 1 angegebenen technischen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen im Detail angegeben.

**[0015]** Bei einem erfindungsgemäßen Kindersitz, mindestens aufweisend zwei Seitenwände, zwischen denen ein Sitzelement und ein Rückenlehnenelement, die in einem bestimmten Winkel zueinander angeordnet oder miteinander verbunden sind, und ein die Seitenwände unterhalb des Sitzelementes und/oder des Rückenlehnenelementes verbindendes Brückenelement angeordnet sind, welcher Kindersitz entgegen der Fahrtrichtung eines Fahrzeugs auf einem Fahrzeugsitz derart anordenbar ist, dass die Blickrichtung des Kindes zur Fahrzeugrückseite gerichtet ist, weisen das Rückenlehnenelement und das Sitzelement Lagerelemente auf, die in Führungen in den Seitenwänden oder in mindestens einer Führungsschiene am Brückenelement derart verschiebbar gelagert sind, dass bei Einwirkung einer Impulsenergie entgegen der Fahrtbewegung des Fahrzeugs auf den Kindersitz und bei Überschreiten einer bestimmten Impulsenergie sich das Rückenlehnenelement und das Sitzelement in Fahrtrichtung bei gleichzeitiger Erhöhung des Aufstellwinkels in Richtung der Fahrzeugfront bewegen.

**[0016]** Bei einem Unfall oder starkem Abbremsen werden bei dem erfindungsgemäßen Kindersitz das Sitzelement und das Rückenlehnenelement über die Lagerelemente in den Führungen verschoben, wobei das Kind in eine aufrechtere Position verbracht wird. Vorteilhafterweise wird die durch den Unfall freiwerdende Energie nicht auf das Kind übertragen, son-

dern in eine Bewegung umgesetzt. Ferner wird der Kopf des Kindes in eine steilere Position verbracht, so dass eine Bewegung des Kinderkopfes in Fahrtrichtung weiter verhindert wird. Je steiler der Kindersitz verschoben bzw. verfahren wird, umso größer ist die absorbierte Energie. Ferner wird das Verletzungsrisiko vor allem für den Kinderkopf bei ansteigendem Aufstellwinkel deutlich reduziert. Nach einem Unfall kann der Kindersitz in dieser Position verbleiben und beispielsweise über manuelle Einrichtungen wieder in die ursprüngliche Position verbracht werden.

**[0017]** Der Kindersitz weist eine Einrichtung auf, die die Lagerelemente zum Verschieben des Rückenlehnenelements und des Sitzelements bei Überschreiten der bestimmten Impulsenergie freigibt. Die Einrichtung bewirkt, dass das Verschieben des Kindersitzes bzw. des Rückenlehnenelements und des Sitzelements erst bei Überschreiten einer bestimmten Bremsstärke bzw. Unfallstärke eintritt. So kann beispielsweise ein Lagerelement gegen eine Bewegung in der Führung oder der Führungsschiene derart zurückgehalten werden, dass eine bestimmte Kraft erforderlich ist, welche das Lagerelement aus einer Stellung oder einer Aufnahme oder gegen ein weiteres Element drückt, um die Führung oder Führungsschiene freizugeben und die Bewegung zu ermöglichen. Die dazu erforderlichen Kräfte bzw. auf den Kindersitz wirkenden Kräfte, welche durch das abrupte Abbremsen bei einem Unfall durch die freigesetzte Energie auftreten, sind ermittelbar, wobei im Hinblick auf die ermittelten Werte die Einrichtung entsprechend ausgebildet wird und eingestellt werden kann.

**[0018]** Das Sitzelement ist ferner schwenkbeweglich am Rückenlehnenelement im Neigungswinkel relativ zu dem Rückenlehnenelement verstellbar befestigt. Dadurch kann bei einem Verschieben des Sitzelementes und des Rückenlehnenelementes eine Änderung der Neigung des Sitzelements zu dem Rückenlehnenelement erreicht werden. Hierbei kann die Position des Kindes bzw. des Kindersitzes in der verschobenen Position optimiert werden.

**[0019]** Das Sitzelement kann mit dem Rückenlehnenelement über ein gemeinsames Gelenk verbunden sein und in diesem Bereich können die Lagerelemente seitlich vorstehend angeordnet sein, die in als Leitkurven in den Seitenwänden ausgeführten Führungen gelagert sind, und wobei beabstandet hierzu an dem Rückenlehnenelement und an dem Sitzelement seitlich vorstehende Lagerbolzen vorgesehen sind, die in diesen Führungen oder in separaten Führungen gelagert sind. Über die Lagerelemente können beim Verschieben des Sitzelementes und des Rückenlehnenelementes durch die verschiedenen Führungen veränderte Sitz- bzw. Liegepositionen des Kindes erreicht werden, insbesondere wenn

das Rückenlehnenelement und das Sitzelement zueinander verschwenkbar ausgebildet sind.

**[0020]** Darüber hinaus kann an dem Brückenelement mindestens eine in Längsrichtung konkav gebogene Führungsschiene oder eine eine Kurvenbahn beschreibende Führung vorgesehen sein, in welcher die Lagerelemente verschiebbar gelagert sind. Gebogene Führungsschienen bzw. eine eine Kurvenbahn beschreibende Führung ermöglichen ein Verschieben des Kindersitzes bzw. des Sitzelementes und des Rückenlehnenelementes bei einem Unfall in einer Bahn, die die Energie des Unfalls in die benötigte Bewegungsenergie für die Verschiebung umwandelt.

**[0021]** Weiterhin kann mindestens das Rückenlehnenelement mittels in seitliche Führungen in den Seitenwänden eingreifender Lagerelemente im Bereich der gemeinsamen Schwenkachse und durch mindestens ein aus der Rückseite des Rückenlehnenelementes vorstehendes Lagerelement in mindestens einer Führungsschiene an dem Brückenelement abgestützt sein. Eine Führung der Lagerelemente bzw. eine Führung über mehr als zwei seitliche bzw. eine mittige Führung erlaubt es ohne weitere Einrichtungen die beim Unfall freiwerdende Energie in die Verschiebeenergie umzuwandeln. Die Lagerelemente sowie die Führungen sind in allen Ausführungsformen so ausgebildet, dass eine bestimmte Energie notwendig ist, um die Lagerelemente in den Führungen zu bewegen. Das bedeutet, dass die Lagerelemente keinesfalls mit Spiel in den Führungen verschieblich sind, es sei denn, das Rückenlehnenelement und/oder das Sitzelement sind mit einer weiteren Einrichtung gekoppelt, die eine Bewegung des Sitzelementes bzw. des Rückenlehnenelementes abbremsst.

**[0022]** Weiter kann vor einem oberen Ende oder im Bereich des oberen Endes der Führung ein Dämpfungselement vorgesehen sein, gegen das ein vorstehender Anschlag oder das Lagerelement an dem Rückenlehnenelement fährt. Ein Dämpfungselement kann so ausgebildet sein, dass die Bewegung im oberen Ende der Führung nicht abrupt endet, sondern dass die Bewegung bis zum Stillstand reduziert wird. Das Dämpfungselement kann daher auch als Energiespeicher dienen, wobei ein Rastmittel im Bereich des Dämpfungselements vorgesehen ist, welches eine Rückverlagerung und ein Abgeben der in dem Dämpfungselement gespeicherten Energie verhindert. Der Verschiebeweg des Kindersitzes bzw. des Rückenlehnenelementes und des Sitzelementes werden zwar durch die Länge der Führungen und/oder der Führungsschienen begrenzt, jedoch kann über Dämpfungselemente der Verschiebeweg vor allem im oberen Bereich zusätzlich begrenzt werden.

**[0023]** Darüber hinaus kann in einem Endbereich der Führung oder der Führungsschiene eine Klinke vorgesehen sein, die automatisch über den vorstehenden Anschlag oder das Lagerelement greift, wenn sich das Rückenlehnenelement in der verschobenen Position befindet, und ein Zurückbewegen des Rückenlehnenelementes aus der verschobenen Position verhindert, welche Klinke über einen Hebel von dem vorstehenden Anschlag oder von dem Lagerelement lösbar ist. Die Klinke bewirkt daher eine Feststellung des Kindersitzes bzw. des Rückenlehnenelementes in der verschobenen Position, so dass nach einem Unfall keine Zurückbewegung des Rückenlehnenelementes und des Sitzelementes in die Ausgangsposition erfolgt. Über einen Hebel kann die Klinke betätigt werden, so dass das Lagerelement oder der Anschlag gelöst werden und das Rückenlehnenelement und das Sitzelement zurück in die Ausgangsposition zurückfahren.

**[0024]** In der Normalstellung des Rückenlehnenelementes kann mindestens ein in die Führung oder in die Führungsschiene eingreifender Bolzen, Zapfen, Sicherungsansatz oder ein Lagerelement in eine Ausnehmung in der Gleitfläche der Führung oder der Führungsschiene ausrückbar eingreifen. Über den Bolzen, Zapfen, Sicherungsansatz oder das Lagerelement werden das Rückenlehnenelement und/oder das Sitzelement in der Normalstellung bzw. nicht verschobenen Stellung gehalten. Um aus dieser Ausnehmung auszurücken, ist eine bestimmte Energiemenge erforderlich, welche beispielsweise durch einen Unfall oder durch starkes Abbremsen eingebracht wird.

**[0025]** Weiterhin kann in der Normalstellung des Rückenlehnenelementes mindestens ein in die Führung oder in die Führungsschiene eingreifender Bolzen, Zapfen, Sicherungsansatz oder ein Lagerelement in einen Klemmhalter eingreifen oder der Bolzen, Zapfen, Sicherungseinsatz oder das Lagerelement kann in einem Klemmhalter lösbar fixiert sein. Über diesen Bolzen, Zapfen, Sicherungseinsatz oder Lagerelement werden dabei ebenso das Rückenlehnenelement und/oder das Sitzelement in der Normalstellung bzw. nicht verschobenen Stellung gehalten, wobei der Klemmhalter den Bolzen, Zapfen, Sicherungseinsatz oder das Lagerelement dann freigibt, wenn eine dafür erforderliche Energie für eine Bewegung des Bolzens, Zapfens, Sicherungseinsatzes oder Lagerelementes aus dem Klemmhalter aufgebracht wird.

**[0026]** In weiteren Ausführungsformen sind die Seitenwände die Wände eines Schalensitzes, der einen Tragbügel aufweist, der zumindest mittels eines Halteschwenkgelenkes an der Außenseite einer Seitenwand befestigt ist und mit einer gemeinsamen Unterseite am Brückenelement oder mit den Unterseiten an den Seitenwänden mit Bodenkontaktflächen auf das Sitzpolster des Fahrzeugsitzes aufstellbar ist

oder mittels Befestigungsmitteln an einem Isofix-Träger oder an einem Untersetzteil befestigbar, der oder das auf das Sitzpolster des Fahrzeugsitzes aufstellbar und an diesem befestigbar ist. Isofix-Befestigungen sowie die anderen vorstehend genannten Befestigungsmöglichkeiten ermöglichen eine schnelle und einfache Befestigung des Kindersitzes an einer Halteinrichtung.

**[0027]** Weiter können die Befestigungsmittel so ausgebildet sein, dass der Schalensitz in entgegengesetzter Fahrtrichtung auf dem Isofix-Träger oder dem Untersetzteil einrastend befestigbar ist.

**[0028]** In weiteren Ausführungsformen weisen das Sitzelement und/oder das Rückenlehnenelement ein Beschleunigungsgewicht auf. Dadurch wird die Verschiebung des Rückenlehnenelementes und/oder des Sitzelementes weiter vereinfacht, wobei die erforderliche Energie zum Verschieben geringer ausfallen kann. Ferner kann stets bei Überschreiten einer bestimmten Impulsenergie die Bewegung bzw. Verschiebung erfolgen, auch wenn Kinder verschiedenen Alters und daher verschiedenen Gewichts transportiert werden. Hierbei können jeweils verschiedene Beschleunigungsgewichte eingesetzt werden, wodurch das Gesamtgewicht, umfassend das Sitzelement, das Rückenlehnenelement, das Beschleunigungsgewicht und ein Kind, gleich bleibt.

**[0029]** Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von nicht einschränkend zu verstehenden Ausführungsbeispielen mit Bezug auf die zugehörigen Zeichnungen.

**[0030]** Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den hier offenbarten Gegenstand, auch unabhängig von ihrer Gruppierung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehungen. Die Abmessungen und Proportionen der in den Figuren gezeigten Komponenten sind nicht unbedingt maßstäblich, sie können bei zu implementierenden Ausführungsformen vom Veranschaulichten abweichen.

**[0031]** In den Zeichnungen zeigen:

**[0032]** Fig. 1 eine schematische, teilweise geschnittene Seitenansicht eines Kindersitzes in einer ersten Stellung;

**[0033]** Fig. 2 eine schematische, teilweise geschnittene Seitenansicht eines Kindersitzes in einer zweiten Stellung;

**[0034]** Fig. 3 eine schematische Draufsicht auf einen Kindersitz; und

**[0035]** Fig. 4 eine schematische, teilweise geschnittene Ansicht einer Einrichtung zum Freigeben eines Lagerelementes.

**[0036]** Fig. 1 zeigt eine teilweise geschnittene schematische Ansicht eines Kindersitzes **10**. Der Kindersitz **10** kann beispielsweise ein sogenannter Babyträger sein, welcher zusätzlich einen Tragbügel aufweist. Aus Gründen der Übersichtlichkeit ist ein Tragbügel in den Figuren jedoch nicht dargestellt. Der Kindersitz **10** besteht aus zwei Seitenwänden **12**, welche über ein Brückenelement **16** (in Fig. 1 nicht dargestellt) verbunden sind. In den Figuren ist jeweils nur eine Seitenwand **12** dargestellt. Die Seitenwände **12** weisen auf den einander zugewandten Seiten innenliegend eine Führung **22** auf, die eine Kurvenbahn beschreibt. In die Führungen **22** in den Seitenwänden **12** greifen Lagerelemente **14**, welche mit einem Sitzelement **18** und einem Rückenlehnenelement **20** verbunden sind.

**[0037]** Das Sitzelement **18** und das Rückenlehnenelement **20** können, wie in den Fig. 1 und Fig. 2 dargestellt, fest zueinander ausgerichtet sein. Jedoch können das Sitzelement **18** und das Rückenlehnenelement **20** schwenkbeweglich zueinander ausgebildet sein, wie in den Fig. 1 und Fig. 2 angedeutet. Dazu sind das Sitzelement **18** und das Rückenlehnenelement **20** um den Drehpunkt **21** zueinander verschwenkbar. Ferner können im Bereich des Drehpunktes **21** zusätzliche Lagerelemente angeordnet sein. Dabei können das Sitzelement **18** und das Rückenlehnenelement **20** so zueinander verschwenkt werden, dass beispielsweise eine aufrechtere Position eines Kindes oder eine flachere Liegeposition eines Kindes erreicht werden.

**[0038]** In den Fig. 1 und Fig. 2 sind bei dem Sitzelement **18** und dem Rückenlehnenelement **20** Auflage- bzw. Sitzpolster schematisch angedeutet. Sowohl das Sitzelement **18** als auch das Rückenlehnenelement **20** können verschiedene Längen und Dicken aufweisen. Die in den Fig. 1 und Fig. 2 gezeigten Abmaße sind nur beispielhaft. Ferner wird darauf verzichtet, alle eventuell erforderlichen Bestandteile eines Kindersitzes **10** darzustellen, sofern diese nicht wesentlich für das Verständnis der hierin beschriebenen technischen Lehre sind.

**[0039]** In Fig. 1 ist der Kindersitz **10** so angeordnet, dass die Blickrichtung eines Kindes zur Fahrzeugrückseite gerichtet ist. Die Fahrtrichtung des Fahrzeugs wird durch den Pfeil **34** angegeben. In der ersten Stellung (Fig. 1) weist das obere Ende des Rückenlehnenelementes **20** eine Höhe  $H_1$  und einen Winkel  $\alpha_1$  auf. Dies entspricht einer normalen Sitz- bzw. Liegeposition für ein Kind, welches in den Kindersitz **10** aufgenommen ist. Im Falle eines Unfalls oder bei einem sehr starken Abbremsen wird der Kindersitz **10** bzw. das Rückenlehnenelement **20** und

das Sitzelement **18**, wie durch Pfeil **36** angegeben, nach oben verschoben.

**[0040]** Fig. 2 zeigt eine verschobene Position, wobei das Rückenlehnenelement **20** und das Sitzelement **18** über die Lagerelemente **14** entlang der Führung **22** verschoben sind. Um ein derartiges Verschieben auszulösen, ist eine bestimmte Energie notwendig, welche durch einen Unfall oder durch ein starkes Abbremsen die Verschiebung der in den Führungen **22** aufgenommenen Lagerelemente **14** bewirkt. Die Lagerelemente **14** sind dazu mindestens teilweise gegen ein Verschieben gesichert gehalten. Dies erfolgt beispielsweise über eine in Fig. 4 dargestellte Einrichtung **26**. Diese Einrichtung **26** bewirkt, dass die Lagerelemente **14** erst bei Überschreiten einer bestimmten Energie freigegeben werden, was in einem Bewegen des Rückenlehnenelementes **20** und des Sitzelementes **18** resultiert.

**[0041]** In der verschobenen Position (zweite Stellung) weist das Rückenlehnenelement **20** eine Höhe  $H_2$  auf. Ferner befindet sich das Rückenlehnenelement **20** in einem steileren Winkel  $\alpha_2$  als in der in Fig. 1 dargestellten ersten Stellung mit einem Neigungswinkel  $\alpha_1$  des Rückenlehnenelementes **20**.

**[0042]** In der in Fig. 2 dargestellten zweiten Stellung des Kindersitzes **10** bzw. des Rückenlehnenelementes **20** und des Sitzelementes **18** ist vor allem der Kopf eines Kindes, welcher sich im Wesentlichen auf Höhe eines oberen Abschnitts des Rückenlehnenelementes **20** befindet, gegen eine Bewegung in Fahrtrichtung **34** besser geschützt. Wie aus einem Vergleich der Fig. 1 und Fig. 2 ersichtlich, besteht die Möglichkeit bei der in Fig. 1 gezeigten Stellung, dass sich der Kopf des Kindes bei einem Unfall leichter in Fahrtrichtung **34** bewegen könnte als in der zweiten Stellung (Fig. 2). Sind das Rückenlehnenelement **20** und das Sitzelement **18** schwenkbeweglich zueinander ausgebildet (bspw. über eine durch den Drehpunkt **21** verlaufende Achse), so kann bei einer Verschiebung des Rückenlehnenelementes **20** entlang der Führung **22** zugleich ein Verschwenken des Sitzelementes **18** erfolgen. Hierbei legt das Lagerelement **14** des Rückenlehnenelementes **20** einen kürzeren Weg zurück als das Lagerelement **14** des Sitzelementes **18**. Dadurch wird eine aufrechtere Position des Kindes erreicht.

**[0043]** Ein Verschwenken des Sitzelementes **18** zu dem Rückenlehnenelement **20** kann auch dadurch erreicht werden, dass die Lagerelemente **14** des Sitzelementes **18** weiter in oder entlang der Führungen **22** in den Seitenwänden **12** verschoben werden, nachdem zumindest die oberen Lagerelemente **14** des Rückenlehnenelementes **20** im Endbereich der Führungen **22** angelangt sind. Ferner ist dazu im Verschwenkbereich zwischen dem Sitzelement **18** und dem Rückenlehnenelement **20** ein Begrenzungsmit-

tel vorgesehen, welches ein maximales Verschwenken des Sitzelementes **18** zu dem Rückenlehnenelement **20** bereitstellt. Analog hierzu kann eine weitere Ausführung eine Führungsschiene **24** umfassen, wobei gleichfalls ein Verschwenken eines Sitzelementes **18** zu einem Rückenlehnenelement **20** bei einem Verschieben erfolgt.

**[0044]** Über ein Beschleunigungsgewicht **40** (in Fig. 2 dargestellt) kann die erforderliche Energie zum Verschieben des Kindersitzes **10** bzw. des Sitzelementes **18** und des Rückenlehnenelementes **20** geringer ausfallen. Ferner kann ein Beschleunigungsgewicht **40** austauschbar, beispielsweise in dem Sitzelement **18**, angeordnet sein. Somit können in Abhängigkeit des Gewichts des Kindes verschiedene Beschleunigungsgewichte **40** eingesetzt werden, so dass das Gesamtgewicht des Kindersitzes **10** mit dem darin aufgenommenen Kind im Wesentlichen konstant gehalten wird. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn eine Verlagerung des Rückenlehnenelementes **20** und des Sitzelementes **18** erst bei einer bestimmten Unfallstärke bzw. Abbremsstärke erfolgen soll.

**[0045]** Die Lagerelemente **14** sind derart in den Führungen **22** aufgenommen und ausgebildet, dass zusätzlich eine gewisse Kraft erforderlich ist, um die Lagerelemente **14** in den Führungen **22** zu bewegen. Die dadurch entstehende Reibung reduziert ferner die durch den Aufprall bzw. Unfall freiwerdende Energie bzw. wandelt die freiwerdende Energie in Wärme um. Das Rückenlehnenelement **20** und das Sitzelement **18** verbleiben nach einem Unfall oder einem starken Abbremsen in der in Fig. 2 gezeigten Position und können über nicht dargestellte Einrichtungen in dieser Position bzw. Stellung gehalten werden. Beispielsweise ist eine Klinke vorgesehen, welche das Lagerelement **14** des Rückenlehnenelementes **20** übergreift. Über einen Hebel dieser Einrichtung kann dann die Klinke gelöst werden und das Rückenlehnenelement **20** sowie das Sitzelement **18** können wieder zurück in die erste Stellung (Fig. 1) verbracht werden.

**[0046]** Fig. 3 zeigt eine schematische Draufsicht auf einen Kindersitz **10**, wobei in den Figuren mit gleichen Bezugszeichen versehene Teile einander entsprechen. Das Brückenelement **16** von Fig. 3 weist ferner eine Führungsschiene **24** auf, welche mittig zwischen den Seitenwänden **12** verläuft und mit mindestens einem Lagerelement an der Unterseite des Sitzelementes **18** bzw. des Rückenlehnenelementes **20** verbunden ist. Ferner weisen die Führungen **22** an ihrem oberen Ende jeweils Dämpfungselemente **28** auf, die die Lagerelemente **14** des Rückenlehnenelementes **20** derart abbremsen, dass kein abruptes Stoppen des Rückenlehnenelementes **20** in der in Fig. 2 gezeigten Stellung erfolgt.

[0047] Die Lagerelemente **14** des Sitzelementes **18** sind in Einrichtungen **26** aufgenommen bzw. derart mit Einrichtungen **26** verbunden, dass eine Bewegung des Rückenlehnenelementes **20** und des Sitzelementes **18** nur dann erfolgen kann, wenn eine bestimmte Energie (Impuls) auf den Kindersitz **10** wirkt.

[0048] Fig. 4 zeigt beispielhaft eine Einrichtung **26** zum Freigeben von Lagerelementen **14**. In einer Führung **22** ist eine Aufnahme **42** vorgesehen, in welcher ein Rückhaltekeil **30** gegen die Kraft einer Feder **32** eindrückbar ist. Die Feder **32** ist so dimensioniert, dass eine Bewegung des Rückhaltekeils **30** in Richtung der Feder **32** und somit ein Freigeben des Lagerelementes **14** nur dann erfolgt, wenn eine entsprechende Beschleunigung des Lagerelementes **14** und damit eine entsprechende Energie, beispielsweise durch einen Unfall, freigesetzt wird. Wird diese Energie überschritten, so wird der Rückhaltekeil **30** um den Drehpunkt **38** und gegen die Kraft der Feder **32** in die Aufnahme **42** gedrückt und das Lagerelemente **14** freigegeben, so dass eine Bewegung des Lagerelementes **14** und damit des mit dem Lagerelement **14** gekoppelten Rückenlehnenelementes **20** bzw. Sitzelementes **18** erfolgt.

[0049] Eine derartige Einrichtung **26** kann beispielsweise nur bei den Lagerelementen **14** des Sitzelementes **18** als auch nur bei den Lagerelementen **14** des Rückenlehnenelementes **20** vorgesehen sein. Auch können sowohl die Lagerelemente **14** des Sitzelementes **18** als auch die Lagerelemente **14** des Rückenlehnenelementes **20** durch solche Einrichtungen **26** gehalten werden. Ferner können das Sitzelement **18** sowie das Rückenlehnenelement **20** eine Vielzahl von Lagerelementen **14** aufweisen, die in einer entsprechenden Vielzahl von Führungen aufgenommen sind.

[0050] Sind das Rückenlehnenelement **20** und das Sitzelement **18** schwenkbeweglich zueinander ausgebildet, so können über separate Führungen **22** für die entsprechenden Lagerelemente **14** des Rückenlehnenelementes **20** und des Sitzelementes **18** bestimmte Neigungswinkel zwischen dem Rückenlehnenelement **20** und dem Sitzelement **18** in den verschiedenen Stellungen erreicht und/oder eingestellt werden. Ferner sind die Einrichtungen **26** entsprechend der erforderlichen Energie derart auszulegen, dass der Kindersitz **10** bzw. das Rückenlehnenelement **20** und das Sitzelement **18** erst ab einer bestimmten Unfallstärke bzw. einem bestimmten Grad des Abbremsens die Lagerelemente **14** freigeben. Die erforderliche Kraft, um die Feder **32** in der Aufnahme **42** zusammenzudrücken, kann veränderbar sein. So kann anstelle einer Feder **32** auch eine andere Einrichtung vorgesehen sein, beispielsweise eine Gasdruckfeder, wobei die erforderliche Kraft zum Zusammendrücken der Gasdruckfeder veränderbar ist.

[0051] Auch können austauschbare Beschleunigungsgewichte **40** die auslösende Impulsenergie bei Unfällen oder starken Bremsmanövern beibehalten, selbst dann, wenn sowohl Neugeborene als auch Kinder im Alter von wenigen oder mehreren Monaten transportiert werden.

#### Bezugszeichenliste

<b>10</b>	Kindersitz
<b>12</b>	Seitenwand
<b>14</b>	Lagerelement
<b>16</b>	Brückenelement
<b>18</b>	Sitzelement
<b>20</b>	Rückenlehnenelement
<b>21</b>	Drehpunkt
<b>22</b>	Führung
<b>24</b>	Führungsschiene
<b>26</b>	Einrichtung
<b>28</b>	Dämpfungselement
<b>30</b>	Rückhaltekeil
<b>32</b>	Feder
<b>34</b>	Fahrtrichtung
<b>36</b>	Verschieberichtung
<b>38</b>	Drehpunkt
<b>40</b>	Beschleunigungsgewicht
<b>42</b>	Aufnahme
<b>H<sub>1</sub></b>	Höhe
<b>H<sub>2</sub></b>	Höhe
<b>α<sub>1</sub></b>	Winkel
<b>α<sub>2</sub></b>	Winkel

#### Patentansprüche

1. Kindersitz (**10**), mindestens aufweisend zwei Seitenwände (**12**) zwischen denen ein Sitzelement (**18**) und ein Rückenlehnenelement (**20**), die in einem bestimmten Winkel zueinander angeordnet und miteinander verbunden sind, und ein die Seitenwände (**12**) unterhalb des Sitzelementes (**18**) und/oder des Rückenlehnenelementes (**20**) verbindendes Brückenelement (**16**) angeordnet sind, welcher Kindersitz (**10**) entgegen der Fahrtrichtung (**34**) eines Fahrzeugs auf einem Fahrzeugsitz derart anordenbar ist, dass die Blickrichtung des Kindes zur Fahrzeugrückseite gerichtet ist, wobei das Rückenlehnenelement (**20**) und das Sitzelement (**18**) Lagerelemente (**14**) aufweisen, die in Führungen (**22**) in den Seitenwänden (**12**) oder in mindestens einer Führungsschiene (**24**) am Brückenelement (**16**) verschiebbar derart gelagert sind, dass bei Einwirkung einer Impulsenergie entgegen der Fahrbewegung des Fahrzeugs auf den Kindersitz (**10**) und bei Überschreiten einer bestimmten Impulsenergie sich das Rückenlehnenelement (**20**) und das Sitzelement (**18**) in Fahrtrichtung (**34**) bei gleichzeitiger Erhöhung des Aufstellwinkels in Richtung der Fahrzeugfront bewegen, wobei der Kindersitz (**10**) eine Einrichtung (**26**) aufweist, die die Lagerelemente (**14**) zum Verschieben des Rückenlehnenelementes (**20**) und des Sitzelementes (**18**)

bei Überschreiten der bestimmten Impulsenergie freigibt und wobei das Sitzelement **(18)** schwenkbeweglich am Rückenlehnenelement **(20)** im Neigungswinkel relativ zu dem Rückenlehnenelement **(20)** verstellbar befestigt ist.

2. Kindersitz **(10)** nach Anspruch 1, wobei das Sitzelement **(18)** mit dem Rückenlehnenelement **(20)** über ein gemeinsames Gelenk verbunden ist und in diesem Bereich die Lagerelemente **(14)** seitlich vorstehend angeordnet sind, die in als Leitkurven in den Seitenwänden **(12)** ausgeführten Führungen gelagert sind, und dass beabstandet hierzu an dem Rückenlehnenelement **(20)** und an dem Sitzelement **(18)** seitlich vorstehende Lagerbolzen vorgesehen sind, die in diesen Führungen oder in separaten Führungen gelagert sind.

3. Kindersitz **(10)** nach Anspruch 1 oder 2, wobei an dem Brückenelement **(16)** mindestens eine in Längsrichtung konkav gebogene Führungsschiene **(24)** oder eine eine Kurvenbahn beschreibende Führung vorgesehen ist, in welcher die Lagerelemente verschiebbar gelagert sind.

4. Kindersitz **(10)** nach Anspruch 2 und 3, wobei mindestens das Rückenlehnenelement **(20)** mittels in seitliche Führungen **(22)** in den Seitenwänden **(12)** eingreifender Lagerelemente **(14)** im Bereich der gemeinsamen Schwenkachse und durch mindestens ein aus der Rückseite des Rückenlehnenelementes **(20)** vorstehendes Lagerelement in mindestens einer Führungsschiene **(24)** an dem Brückenelement **(16)** abgestützt ist.

5. Kindersitz **(10)** nach Anspruch 4, wobei vor einem oberen Ende oder im Bereich des oberen Endes der Führung **(22)** ein Dämpfungselement **(28)** vorgesehen ist, gegen das ein vorstehender Anschlag oder das Lagerelement **(14)** an dem Rückenlehnenelement **(20)** fährt.

6. Kindersitz **(10)** nach Anspruch 1 oder 5, wobei in einem Endbereich der Führung **(22)** oder der Führungsschiene **(24)** eine Klinke vorgesehen ist, die automatisch über den vorstehenden Anschlag oder das Lagerelement **(14)** greift, wenn sich das Rückenlehnenelement **(20)** in der verschobenen Position befindet, und ein Zurückbewegen des Rückenlehnenelementes **(20)** aus der verschobenen Position verhindert, welche Klinke über einen Hebel von dem vorstehenden Anschlag oder von dem Lagerelement **(14)** lösbar ist.

7. Kindersitz **(10)** nach Anspruch 1, wobei in der Normalstellung des Rückenlehnenelementes **(20)** mindestens ein in die Führung **(22)** oder in die Führungsschiene **(24)** eingreifender Bolzen, Zapfen, Sicherungsansatz oder ein Lagerelement **(14)** in eine

Ausnehmung in der Gleitfläche der Führung **(22)** oder der Führungsschiene **(24)** ausrückbar eingreift.

8. Kindersitz **(10)** nach Anspruch 1 oder 7, wobei in der Normalstellung des Rückenlehnenelementes **(20)** mindestens ein in die Führung **(22)** oder in die Führungsschiene **(24)** eingreifender Bolzen, Zapfen, Sicherungsansatz oder ein Lagerelement **(14)** in einen Klemmhalter ausrückbar eingreift oder der Bolzen, Zapfen, Sicherungsansatz oder das Lagerelement **(14)** in einem Klemmhalter lösbar fixiert ist.

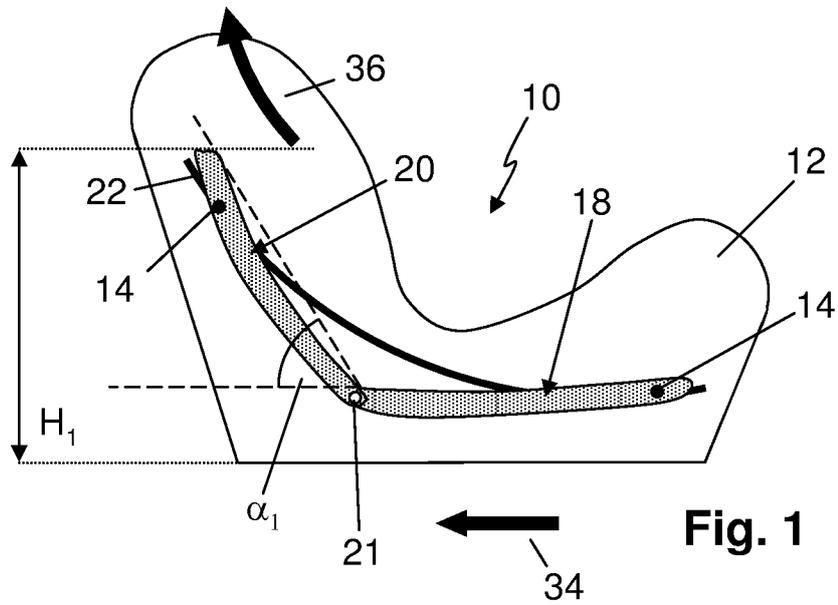
9. Kindersitz **(10)** nach Anspruch 1, wobei die Seitenwände **(12)** die Wände eines Schalensitzes sind, der einen Tragebügel aufweist, der zumindest mittels eines Halteschwenkgelenkes an der Außenseite einer Seitenwand **(12)** befestigt ist, und mit einer gemeinsamen Unterseite am Brückenelement **(16)** oder mit den Unterseiten an den Seitenwänden **(12)** mit Bodenkontaktflächen auf das Sitzpolster des Fahrzeugsitzes aufstellbar oder mittels Befestigungsmittel an einem ISOFIX-Träger oder einem Untersetzteil befestigbar ist, der oder das auf das Sitzpolster des Fahrzeugsitzes aufstellbar und an diesem befestigbar ist.

10. Kindersitz **(10)** nach Anspruch 9, wobei die Befestigungsmittel so ausgebildet sind, dass der Schalensitz in entgegengesetzter Fahrtrichtung auf dem ISOFIX-Träger oder dem Untersetzteil einrastend befestigbar ist.

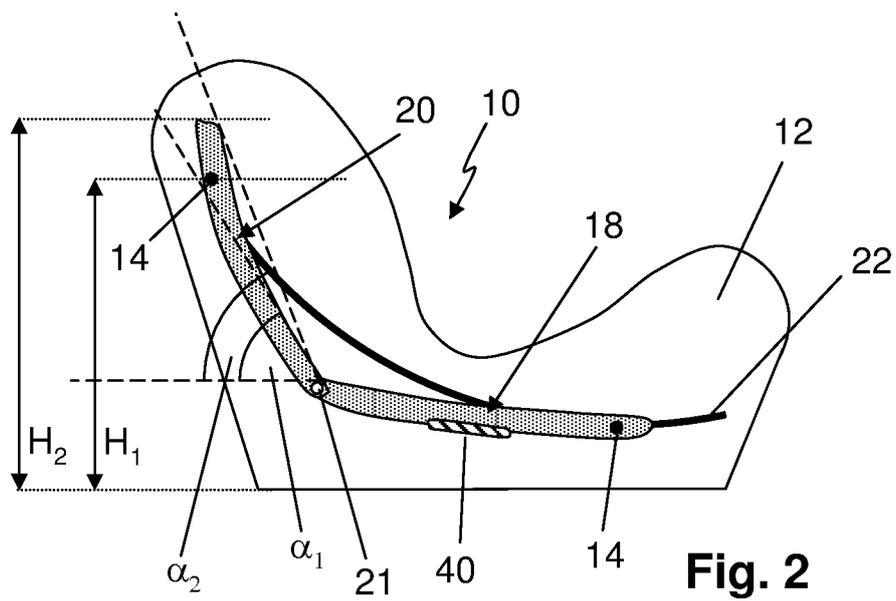
11. Kindersitz **(10)** nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das Sitzelement **(18)** und/oder das Rückenlehnenelement **(20)** ein Beschleunigungsgewicht **(40)** aufweisen.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

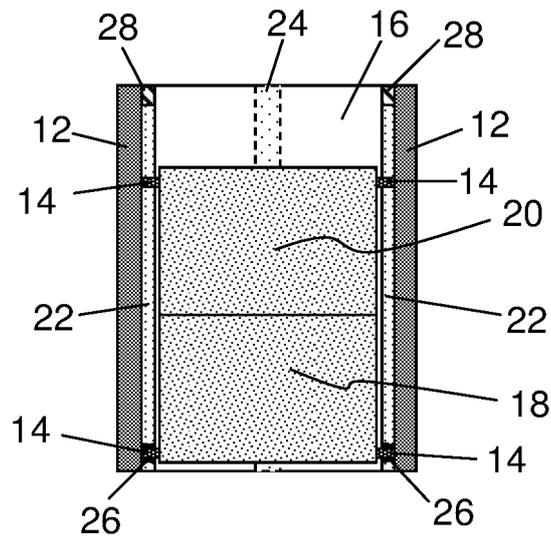
Anhängende Zeichnungen



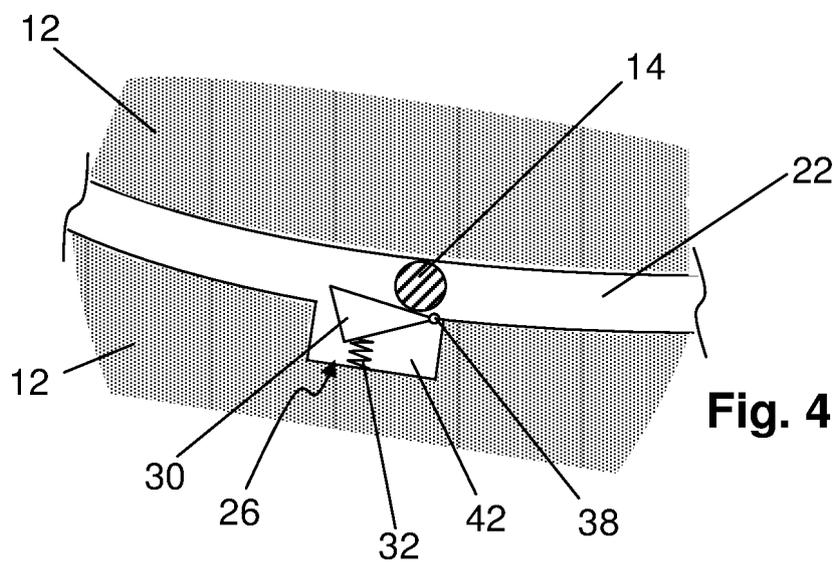
**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**