



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2015 104 836.1**

(22) Anmeldetag: **30.03.2015**

(43) Offenlegungstag: **06.10.2016**

(51) Int Cl.: **A61F 7/08 (2006.01)**

(71) Anmelder:
Frosch, Hugo, 86470 Thannhausen, DE

(74) Vertreter:
**Dr. Binder & Binder Patentanwälte GbR, 89335
Ichenhausen, DE**

(72) Erfinder:
gleich Anmelder

(56) Ermittelter Stand der Technik:

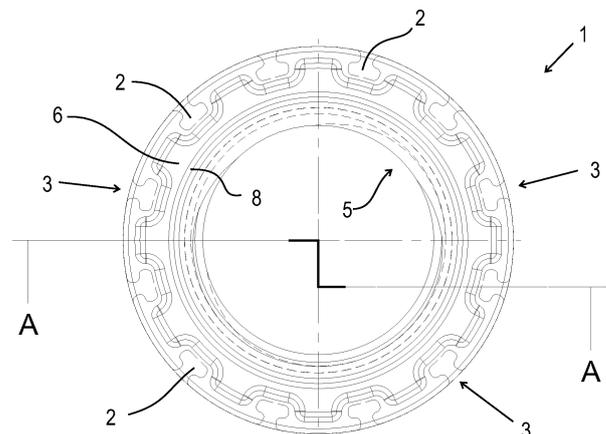
DE	197 30 800	A1
US	2 562 010	A
US	2 704 100	A

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Verschlusseinsatz einer Wärmflasche und Wärmflasche**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen im Wesentlichen hohlzylinderförmigen Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche, der im inneren Bereich eine Verschlusskontur (5) an der radialen Innenfläche, insbesondere ein Innengewinde, und eine Vielzahl axial verlaufender Aussparungen (2) im radial äußeren Bereich aufweist, wobei mindestens eine der axial verlaufenden Aussparungen (2) einen Durchbruch (3) in radialer Richtung nach außen aufweist. Weiterhin wird eine Wärmflasche (10), vorzugsweise hergestellt durch ein Blasverfahren, vorgeschlagen, die einen solchen Verschlusseinsatz (1) zur Bildung einer verschließbaren Einfüllöffnung aufweist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschlusseinsatz einer Wärmflasche mit einer Kontur die unter Vernachlässigung von vorhandenen Aussparungen einer Kontur eines Hohlzylinders mit einem Mantel, einer radialen Außenfläche, einer radialen Innenfläche, einer Oberseite, einer Unterseite und einer Zylinderachse gleicht, wobei eine Verschlusskontur an der radialen Innenfläche und axial verlaufende Aussparungen im radial äußeren Bereich des Mantels vorliegen. Weiterhin betrifft die Erfindung auch eine Wärmflasche mit einem solchen Verschlusseinsatz.

[0002] Flexible und aus einem Thermoplast hergestellte Wärmflaschen sind allgemein bekannt. Sie dienen meist im Krankheitsfalle dazu, die in einer Flüssigkeit gespeicherte Wärme auf sichere Weise auf den Körper einer Person zur Steigerung des Wohlbefindens zu übertragen. Hierbei ist es Wesentlich, dass die als Hohlkörper ausgebildete Wärmflasche einen auslaufsicheren Verschluss aufweist, der auch unter stärkerem Druck von außen keine Flüssigkeit aus dem Inneren der Wärmflasche entlässt. Da man einerseits bemüht ist, ein möglichst hautfreundliches Material für den Hohlkörper der Wärmflasche zu verwenden, welches in der Regel weich ist, ergeben sich besondere Anforderungen an den Verschluss, der idealerweise härter ausgebildet sein sollte, um einen sicheren Verschluss bieten zu können. Um diese gegenläufigen Forderungen bedienen zu können, wird in der Patentschrift DE 197 30 800 A1 vorgeschlagen einen, aus einem relativ zum Material des Hohlkörpers härteren Kunststoff bestehenden, Verschlusseinsatz im Einfüllbereich zu verwenden und mit dem Hohlkörper der Wärmflasche zu verbinden.

[0003] Grundsätzlich hat sich ein solcher Verschlusseinsatz bewährt, allerdings ergeben sich in der Praxis bei längerem Gebrauch einer solchen Wärmflasche jedoch Probleme bei der sicheren Verbindung zwischen dem relativ flexiblen Hohlkörper der Wärmflasche und dem weitgehend starren Verschlusseinsatz, indem sich teilweise die Verbindungen zwischen beiden Teilen lösen oder zumindest Undichtigkeiten auftreten.

[0004] Es ist daher Aufgabe der Erfindung einen Verschlusseinsatz und eine Wärmflasche mit einem solchen Verschlusseinsatz zur Verfügung zu stellen, bei denen sich die auftretenden Probleme zumindest vermindern, also eine bessere dauerhafte Dichtigkeit gewährleistet ist und die Verbindung zwischen dem Hohlkörper der Wärmflasche und dem eingesetzten Verschlusseinsatz sich weniger leicht löst.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand untergeordneter Ansprüche.

[0006] Der Erfinder hat erkannt, dass der bekannte Verschlusseinsatz im Wesentlichen daher zu Undichtigkeiten im Randbereich und zu Auflösungserscheinungen der Verbindung zum Hohlkörper neigt, da durch die Formgebung des bekannten Verschlusseinsatzes nur unzureichend formschlüssige Verbindungen zwischen dem Verschlusseinsatz und dem Hohlkörper entstehen. Bei der Herstellung der aus der Druckschrift DE 197 30 800 A1 bekannten Wärmflasche tritt das Problem auf, dass zwar im Randbereich des Verschlusseinsatzes mehrere beidseitig offene axiale Bohrungen vorliegen, in die eigentlich Überschussmaterial des zumindest im Halsbereich erhitzten Hohlkörpers eindringen kann. Allerdings scheint sich die Verzahnung zwischen dem Hohlkörpermaterial und dem Verschlusseinsatz nicht ausreichend auszubilden, so dass sich nach längerer Walkarbeit in diesem Bereich der Hohlkörper wieder vom Verschlusseinsatz trennen kann oder zumindest teilweise offene und für Fluide durchgängige Grenzflächen entstehen.

[0007] Erfindungsgemäß werden daher die Bereiche, in denen es zu einer formschlüssigen Verbindung zwischen dem Verschlusseinsatz und dem Hohlkörper der Wärmflasche kommen soll, neu gestaltet. Bei der neuen Ausgestaltung wird Wert darauf gelegt, dass – radial von außen gesehen – einerseits ausreichend Öffnungsfläche vorliegt, durch die fließfähig erwärmtes Material des Hohlkörpers eindringen kann, wodurch der Verschlusseinsatz mit dem Hohlkörper mechanisch verankert und verklebt wird. Andererseits können – ebenfalls radial von außen gesehen – Hinterschneidungen gebildet werden, indem von außen kommend nach der Öffnungsfläche eine Erweiterung der Aussparung erzeugt wird, so dass sich das Material des Hohlkörpers nach dem Durchtritt durch die Öffnungsfläche ausdehnt und nach dem Aushärten formschlüssig den Verschlusseinsatz verbindet. Gleichzeitig ist die Ausgestaltung der Aussparungen in dem Verschlusseinsatz jedoch auch so gestaltet, dass in axialer Richtung keine Hinterschneidungen vorliegen, so dass – mit Ausnahme des Gewindes oder Bajonetts – einfache Formen für den Spritzguss verwendet werden können, die sich durch eine einfache axiale Bewegung vom spritzgussgeformten Verschlusseinsatz trennen können.

[0008] Um außerdem Material am Verschlusseinsatz einsparen zu können, besteht erfindungsgemäß noch die Möglichkeit, zwischen dem Innengewinde beziehungsweise Innenbajonett und den im radialen Randbereich angeordneten Aussparungen massive Volumina soweit zu entfernen, dass dort eine umlaufende Vertiefung mit einer Brücke zwischen dem äußeren und inneren Part gebildet wird und die Aussparungen, die eine Verzahnung zum angeschweißten Hohlkörper bilden sollen, nur noch durch eine weitgehend gleichmäßig dicke Wandung aus dem Material der Verschlusseinsatzes umgeben sind.

[0009] Demgemäß schlägt der Erfinder einen Verschlusseinsatz einer Wärmflasche vor, der eine unter Vernachlässigung von vorhandenen Aussparungen eine Kontur eines Hohlzylinders mit einem Mantel, einer radialen Außenfläche, einer radialen Innenfläche, einer Oberseite, einer Unterseite und einer Zylinderachse, weiterhin eine Verschlusskontur an der radialen Innenfläche, und axial verlaufende Aussparungen im radial äußeren Bereich des Mantels, aufweist, wobei erfindungsgemäß mindestens eine der axial verlaufenden Aussparungen im Mantel einen Durchbruch in radialer Richtung durch die radiale Außenfläche des Hohlzylinders aufweist.

[0010] Vorteilhaft kann der Verschlusseinsatz der Wärmflasche auch so ausgestaltet werden, dass die mindestens eine axiale verlaufende Aussparung sich von ihrem Durchbruch aus zur Mantelinnenseite hin erweitert.

[0011] In einer weiteren Ausgestaltung kann die mindestens eine axiale verlaufende Aussparung in axialer Richtung nur einseitig offen ausgestaltet werden. Damit wird die Abdichtung des Hohlkörpers nach außen leichter, da dann die Aussparungen nicht unbedingt vollkommen mit dem Material des Hohlkörpers gefüllt sein müssen.

[0012] Vorteilhaft kann auch am Übergangsbereich zwischen der Unterseite und/oder der Oberseite zur Außenfläche ein umlaufender Steg ausgebildet sein, wobei dieser bevorzugt auf der Seite des in axialer Richtung geschlossenen Endes der Aussparungen angeordnet sein sollte. Dieser Steg dient insbesondere als Abgrenzung gegen das fließende Material des Hohlkörpers und hält damit den Gewindebereich frei von möglichen Verunreinigungen bei der Herstellung.

[0013] Besonders vorteilhaft kann in Verbindung mit dem Verschlusseinsatz eine Verschlusskontur verwendet werden, welche ein Innengewinde oder ein Innenbajonett darstellt, wobei selbstverständlich dann der eingesetzte Verschlussstopfen entsprechend kompatibel ausgestaltet sein muss, um eine sichere Abdichtung des Innenraumes der Wärmflasche zu schaffen.

[0014] Weiterhin kann auf der Oberseite und/oder Unterseite ein zylindrischer Kragen oder Absatz angeordnet sein, mit dem zum Beispiel eine einfache Zentrierung des Verschlusseinsatzes bei der Herstellung der Wärmflasche ermöglicht wird.

[0015] Zur Vermeidung eines zu hohen Materialeinsatzes für den Verschlusseinsatz der Wärmflasche kann in einer bevorzugten Ausführung zwischen dem Bereich der Verschlusskontur und dem Bereich der axialen Aussparungen ein umlaufender Einschnitt, ausgehend von der Oberseite und/oder der Unterseite, vorgesehen werden. Vorzugsweise kann dabei

der umlaufende Einschnitt überwiegend der Kontur der Aussparungen folgen, so dass insgesamt eine möglichst gleichmäßig dicke Wandung erzeugt wird, die die Aussparungen, in die das Material des Hohlkörpers einfließt, umgibt. Grundsätzlich kann ein solcher Einschnitt lediglich auf einer Seite angeordnet werden, jedoch liegt es auch im Rahmen der Erfindung diesen Einschnitt von der Oberseite und der Unterseite aus zu verwirklichen, wobei diese Einschnitte dann auch gleich tief gefertigt werden können. Dabei kann die Ausführung der Wandstärken vorteilhaft so gewählt werden, dass der Verschlusseinsatz eine Variation von Wandstärken um die Aussparungen aufweist, die sich ausschließlich im Bereich des einbis dreifachen der minimalen Wandstärke bewegen.

[0016] Die erfindungsgemäße Ausgestaltung des Verschlusseinsatzes der Wärmflasche gestattet es insbesondere diesen mit Hilfe eines Spritzgussverfahrens herzustellen, wobei es besonders vorteilhaft ist, dass durch die Anordnung und Ausbildung der Aussparungen und Einschnitte auf die nachträgliche Bohrung von Öffnungen verzichtet werden kann und somit eine besonders schnelle und materialsparende Herstellung möglich ist.

[0017] Zum Rahmen der Erfindung zählt insbesondere auch eine Wärmflasche, die unter Verwendung des hier geschilderten Verschlusseinsatzes hergestellt wird, insbesondere eine Wärmflasche, die einen flexiblen Hohlkörper aus einem, zumindest bei Temperaturen über 30° Celsius, flexiblen Kunststoff zur Befüllung mit einem Wärme speichernden Fluid, insbesondere Wasser, eine Einfüllöffnung in den flexiblen Hohlkörper, die einen Verschlusseinsatz aufweist, und einen Verschlussstopfen zum flüssigkeitsdichten Verschließen der Einfüllöffnung, aufweist, wobei der Verschlusseinsatz entsprechend der oben geschilderten Ausführungsvarianten ausgebildet ist.

[0018] Dabei kann eine solche Wärmflasche erfindungsgemäß einen flexiblen Hohlkörper aufweisen, der im Bereich der Einfüllöffnung eine Verengung aufweist und einen Einfülltrichter oder einen Einfüllstutzen ausbildet.

[0019] Günstig ist es weiterhin, wenn der Hohlkörper der erfindungsgemäßen Wärmflasche aus einem Thermoplast besteht.

[0020] Außerdem kann der Verschlusseinsatz der Wärmflasche aus einem härteren Material bestehen als der Hohlkörper.

[0021] Grundsätzlich kann die erfindungsgemäße Wärmflasche auf verschiedene bekannte Arten – zum Beispiel Blasverfahren, Spritzgussverfahren oder Schleudergussverfahren – in Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Verschlusseinsatz hergestellt werden, allerdings ist es besonders vorteilhaft,

diesen Verschlusseinsatz in Verbindung mit dem Blasverfahren herzustellen, da die Auslegung der Verzahnungsmöglichkeiten hierfür besonders geeignet sind. Insbesondere kann auch die Weite der radialen Durchbrüche zu den Aussparungen, in denen sich das Material des Hohlkörpers verankert individuell an das Fließverhalten des Materials des Hohlkörpers unter den Herstellungstemperaturen im Halsbereich angepasst werden. Hierbei kann auch die Stärke einer Aufweitung der Aussparung im Anschluss an den radialen Durchbruch entsprechend den Fließeigenschaften des Materials des Hohlkörpers individuell gewählt werden.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels mit Hilfe der Figuren näher beschrieben, wobei nur die zum Verständnis der Erfindung notwendigen Merkmale dargestellt sind. Es zeigen im Einzelnen:

[0023] Fig. 1: Aufsicht auf den Verschlusseinsatz;

[0024] Fig. 2: Verschlusseinsatz im Schnitt A-A nach Fig. 1;

[0025] Fig. 3: Seitenansicht auf den Verschlusseinsatz;

[0026] Fig. 4: 3D-Ansicht auf den Verschlusseinsatz von schräg oben;

[0027] Fig. 5: 3D-Ansicht auf den Verschlusseinsatz von schräg unten;

[0028] Fig. 6: Querschnitt durch eine erfindungsgemäße Wärmflasche mit eingesetztem Verschlusseinsatz.

[0029] Die Fig. 1 bis Fig. 5 zeigen dieselbe beispielhafte erfindungsgemäße Ausführung eines Verschlusseinsatzes **1** für eine Wärmflasche in unterschiedlichen Ansichten und 3D-Darstellungen. Der Verschlusseinsatz **1** besitzt, wie in der Fig. 2 im Schnitt A-A besonders gut zu erkennen ist, im Wesentlichen die Außenkontur eines flachen Hohlzylinders mit einem, den Verschlusseinsatz bildenden, Mantel **m**, einer radialen Außenfläche **a**, einer radialen Innenfläche **i**, einer Oberseite **o**, einer Unterseite **u** und einer Zylinderachse **z**. In diesem, aus dem Mantel gebildeten Grundkörper, befindet sich auf der Innenseite des Zylinders eine Gewindestruktur **5** eines Innengewindes, in das ein – hier nicht näher dargestellter – Verschlussstopfen eingeschraubt werden kann. Alternativ kann beispielsweise auch ein Bajonetverschluss verwirklicht werden.

[0030] Im äußeren Bereich des Mantels **m** sind in gleichen Abständen sich in axialer Richtung erstreckende Aussparungen **2** gezeigt, wobei ausgehend von diesen Aussparungen Durchbrüche oder Schlitze

3 vorliegen, die die Außenfläche des Mantels **m** radial durchdringen. Durch diese Ausgestaltung der Aussparungen **2** mit den Durchbrüchen **3** wird erreicht, dass bei der Herstellung einer Wärmflasche, insbesondere durch ein Blasverfahren, das fließfähige Material des Hohlkörpers einfach in die Aussparungen **2** einfließen kann und nach dem Erstarren eine feste formschlüssige Verbindung erzeugt.

[0031] Aufgrund der sich nach dem Durchbruch **3** erweiternden Aussparung **2** wird auch sichergestellt, dass selbst durch intensive Walkarbeit im Bereich des Verschlusseinsatzes sich dieser nicht vom Hohlkörper der Wärmflasche lösen kann.

[0032] Weiterhin ist der Verschlusseinsatz **1** so ausgestaltet, dass die Aussparungen **2** den Mantel **m** nicht vollständig axial durchdringen, sondern an einem axialen Ende, hier an dem bei der Herstellung der Wärmflasche innen liegenden Ende, geschlossen ist. Dadurch wird verhindert, dass das in die Aussparungen **2** eindringende Material des Hohlkörpers der Wärmflasche nach unten in den Innenraum des Hohlkörpers eindringen kann. Außerdem unterstützt eine solche geschlossene Fläche auch die Dichtigkeit der Kombination aus Hohlkörper und Verschlusseinsatz **1**. Entsprechend der gezeigten Ausführungsvariante kann durch die nicht axial durchgängigen Aussparungen **2** auf der geschlossenen Seite insgesamt eine Abschlussfläche **7** gebildet werden.

[0033] Vorzugsweise schließt diese Abschlussfläche **7** auch einen umlaufenden Einschnitt **6** auf der einen Seite, hier der Unterseite **u**, ab, der zur Materialeinsparung zwischen dem Innengewinde **5** und den ringförmig angeordneten Aussparungen **2** ausgebildet ist. Wie in der Fig. 1 erkennbar ist, wird dieser Einschnitt **6** so ausgeprägt, dass er auf der radial außen gelegenen Seite weitgehend den Konturen der Aussparungen **2** folgt und auf der radial innen gelegenen Seite die Außenwand der Innengewindes **5** ausbildet. Gegenüberliegend zum Einschnitt **6** ist ein weiterer – hier wesentlich weniger tief ausgestalteter – umlaufender Einschnitt **9** eingebracht, der vornehmlich dazu dient, radiale Zugkräfte durch den Wasserdruck auf den Hohlkörper **11** aufzufangen, so dass die Dichtlippe nicht nach außen wandern kann. Gegenüber dem Einschnitt **9** kann vorteilhaft auf der Dichtfläche des nicht dargestellten Verschlussstößels mit gleichem Durchmesser ein Steg befinden, der das weiche Wärmflaschenmaterial vom Hohlkörper **11** zusätzlich hineindrückt. Dies dient zur zusätzlichen Sicherheit, da die Dichtlippe nicht seitlich herauswandern kann. Konzentrisch hierzu befindet sich im Bereich der Oberseite **o** ein zylindrischer Absatz **8**, der bei der Herstellung einer Wärmflasche dafür sorgt, dass kein überschüssiges Material des Hohlkörpers in den Bereich des Gewindes **5** verläuft. Der Absatz **8** kann außerdem auch dazu dienen eine glatte Dichtfläche zu bilden, um zusammen mit

dem hier nicht gezeigten Verschlussstopfen den Innenraum der Wärmflasche abzudichten.

Bezugszeichenliste

[0034] Die Fig. 6 zeigt schematisch einen Schnitt durch eine nach einem Blasverfahren hergestellte Wärmflasche **10** mit einem Hohlkörper **11**, der nach oben hin sich verjüngt und an dem so ausgebildeten Kragen einen dort eingesetzten und bei der Herstellung mit dem Material des Hohlkörpers **11** verankerten Verschlusseinsatz **1** mit Innengewinde **5** aufweist. Nach oben hin erweitert sich der Hohlkörper wieder und bildet einen Einfüllstutzen **12** aus. Wie aus der schematischen Darstellung erkennbar ist, ist während des Herstellungsverfahrens, also während des Blasformverfahrens, im Bereich des Verschlusseinsatzes **1** ausreichend Material des Hohlkörpers in die Aussparungen **2** des Verschlusseinsatzes eingeflossen, so dass sich eine dichte und strapazierfähige feste Verbindung zwischen dem Material des Hohlkörpers **11** und dem Verschlusseinsatz **1** gebildet hat.

1	Verschlusseinsatz
2	Aussparungen
3	Durchbrüche oder Schlitze
5	Gewindestruktur
6	Einschnitt
7	Abschlussfläche
10	Wärmflasche
11	Hohlkörper
12	Einfüllstutzen
a	radiale Außenfläche
i	radiale Innenfläche
m	Mantel
o	Oberseite
u	Unterseite
z	Zylinderachse

[0035] Insgesamt wird mit der Erfindung also ein im Wesentlichen hohlzylinderförmiger Verschlusseinsatz einer Wärmflasche vorgeschlagen, der im inneren Bereich eine Verschlusskontur an der radialen Innenfläche, insbesondere ein Innengewinde, und eine Vielzahl axial verlaufender Aussparungen im radial äußeren Bereich aufweist, wobei mindestens eine der axial verlaufenden Aussparungen einen Durchbruch in radialer Richtung nach außen aufweist. Weiterhin wird eine Wärmflasche, vorzugsweise hergestellt durch ein Blasverfahren, vorgeschlagen, die einen solchen Verschlusseinsatz zur Bildung einer verschließbaren Einfüllöffnung aufweist.

[0036] Obwohl die Erfindung im Detail durch die bevorzugten Ausführungsbeispiele näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzzumfang der Erfindung zu verlassen. Insbesondere beschränkt sich die Erfindung nicht auf die nachfolgend angegebenen Merkmalskombinationen, sondern es können auch für den Fachmann offensichtlich ausführbare andere Kombinationen und Teilkombinationen aus den offenbarten Merkmalen gebildet werden. Außerdem wird auch darauf hingewiesen, dass zum Rahmen der Erfindung auch Ausführungsvarianten der Verschlusseinsätze zählen, deren Dimensionsverhältnisse sich von den im gezeigten Ausführungsbeispiel unterscheiden und deren Größenverhältnisse zwischen den Aussparungen und den Durchbrüchen unterschiedlich sind.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 19730800 A1 [0002, 0006]

Patentansprüche

1. Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche (10), aufweisend:

1.1. eine unter Vernachlässigung von vorhandenen Aussparungen ausgebildete Außenkontur eines Hohlzylinders mit einem Mantel (m), einer radialen Außenfläche (a), einer radialen Innenfläche (i), einer Oberseite (o), einer Unterseite (u) und einer Zylinderachse (z),

1.2. eine Verschlusskontur (5) an der radialen Innenfläche (i),

1.3. und axial verlaufende Aussparungen (2) im radial äußeren Bereich des Mantels (m),

dadurch gekennzeichnet, dass

1.4. mindestens eine der axial verlaufenden Aussparungen (2) im Mantel (m) einen Durchbruch (3) in radialer Richtung durch die radiale Außenfläche (a) des Hohlzylinders aufweist.

2. Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche (10) gemäß dem voranstehenden Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine axiale verlaufende Aussparung (2) sich von ihrem Durchbruch (3) radial nach innen erweitert.

3. Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche (10) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die mindestens eine axiale verlaufende Aussparung (2) in axialer Richtung (z) nur einseitig offen ist.

4. Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche (10) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Unterseite und/oder der Oberseite zur Außenfläche ein umlaufender Steg (7) ausgebildet ist.

5. Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche (10) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verschlusskontur (5) ein Innengewinde oder ein Innenbajonett ist.

6. Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche (10) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf der Oberseite und/oder Unterseite ein zylindrischer Absatz (8) angeordnet ist.

7. Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche (10) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen dem Bereich der Verschlusskontur (5) und dem Bereich der axialen Aussparungen ein umlaufender Einschnitt (6, 9), ausgehend von der Oberseite und/oder der Unterseite vorliegt.

8. Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche (10) gemäß dem voranstehenden Patentanspruch 7, **da-**

durch gekennzeichnet, dass der umlaufende Einschnitt (6) überwiegend der Kontur der Aussparungen (2) folgt.

9. Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche (10) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlusseinsatz (1) eine Variation von Wandstärken um die Aussparungen aufweist, die sich ausschließlich im Bereich des ein- bis dreifachen der minimalen Wandstärke bewegen.

10. Verschlusseinsatz (1) einer Wärmflasche (10) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlusseinsatz (1) durch ein Spritzgussverfahren hergestellt ist.

11. Wärmflasche (10), aufweisend
11.1. einen flexiblen Hohlkörper (11), vorzugsweise hergestellt aus einem, zumindest bei Temperaturen über 30° Celsius, flexiblen Kunststoff zur Befüllung mit einem wärmespeichernden Fluid, insbesondere Wasser,

11.2. eine Einfüllöffnung in den flexiblen Hohlkörper, die einen Verschlusseinsatz (1) aufweist, und

11.3. einen Verschlussstopfen zum flüssigkeitsdichten Verschließen der Einfüllöffnung,

dadurch gekennzeichnet, dass

11.4. der Verschlusseinsatz (1) entsprechend einem der voranstehenden Patentansprüche 1 bis 10 ausgebildet ist.

12. Wärmflasche (10) gemäß dem voranstehenden Patentanspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der flexible Hohlkörper (11) im Bereich der Einfüllöffnung eine Verengung und einen Einfülltrichter oder einen Einfüllstutzen ausbildet.

13. Wärmflasche (10) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 11 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hohlkörper (11) aus einem Thermoplast besteht.

14. Wärmflasche (10) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlusseinsatz (1) aus einem härteren Material als der Hohlkörper (11) besteht.

15. Wärmflasche (10) gemäß einem der voranstehenden Patentansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Wärmflasche (10) nach einem Blasverfahren hergestellt wird.

16. Verwendung eines Verschlusseinsatzes (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 10 zur Herstellung

einer Wärmflasche (**10**), vorzugsweise gemäß einem
der voranstehenden Patentansprüche 11 bis 14.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG 1

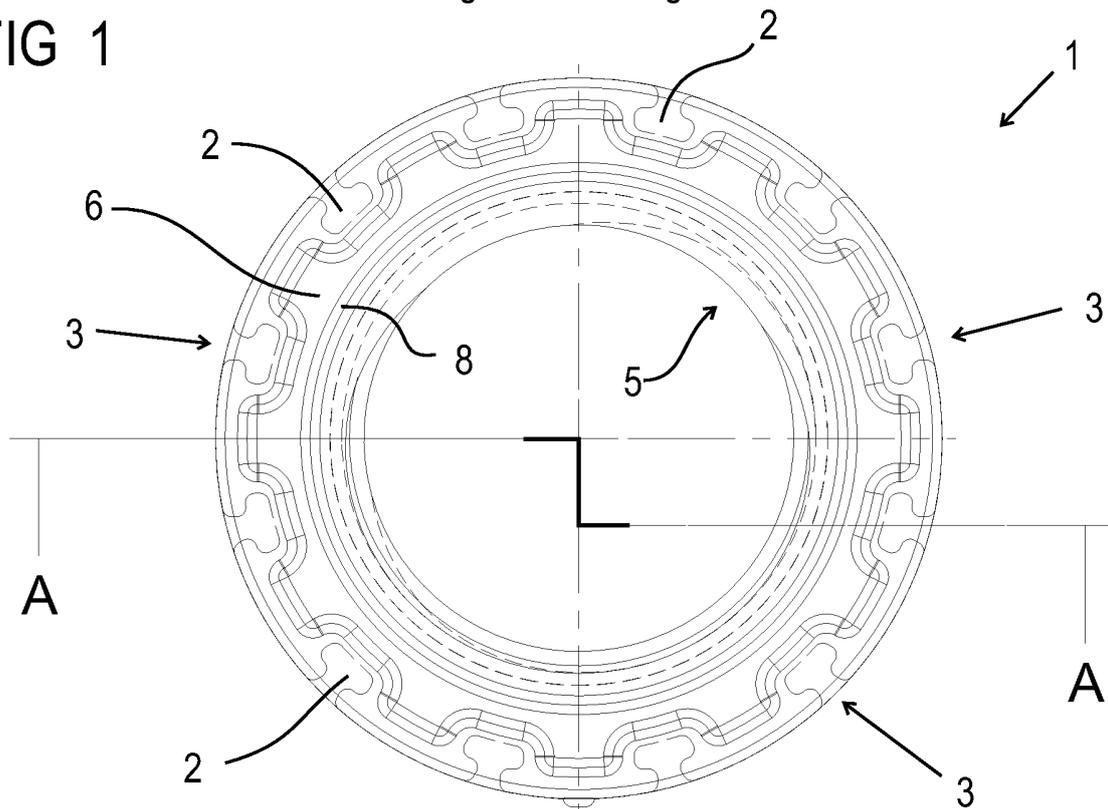


FIG 2

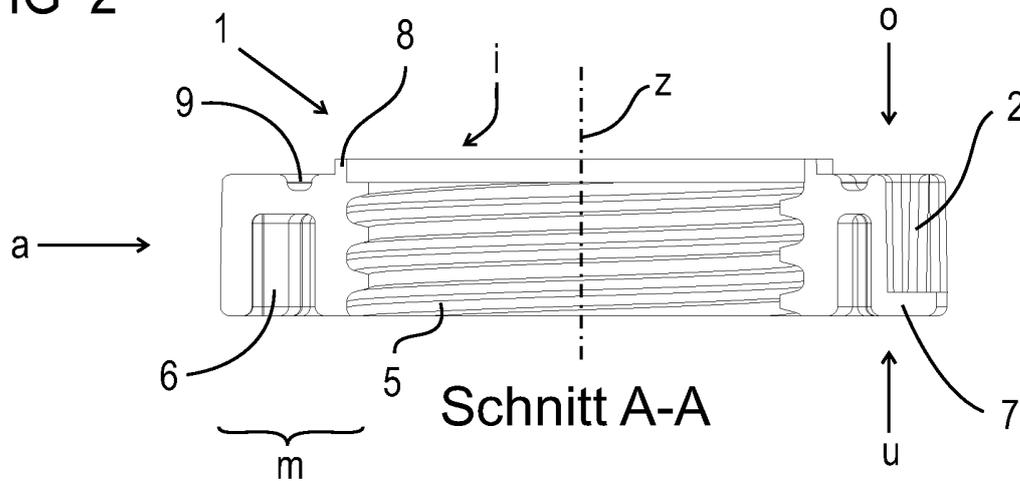


FIG 3

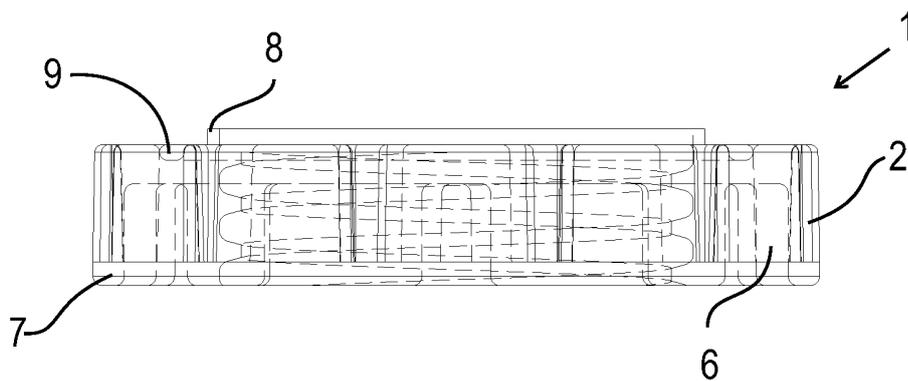


FIG 4

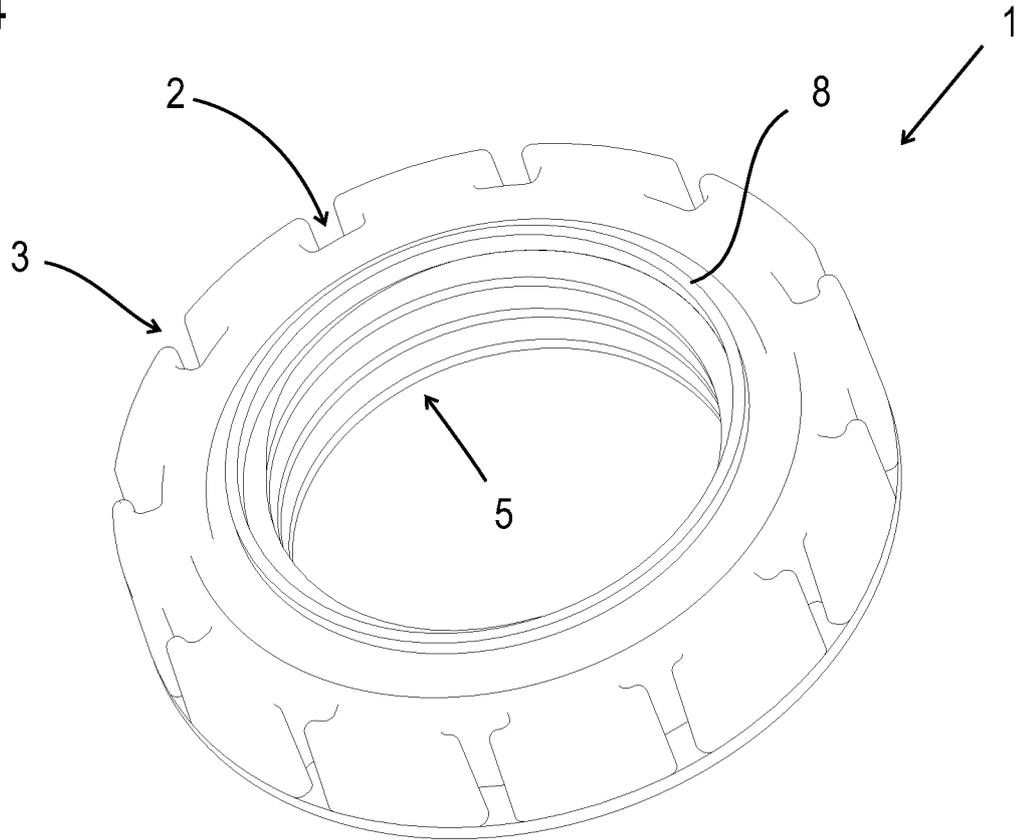


FIG 5

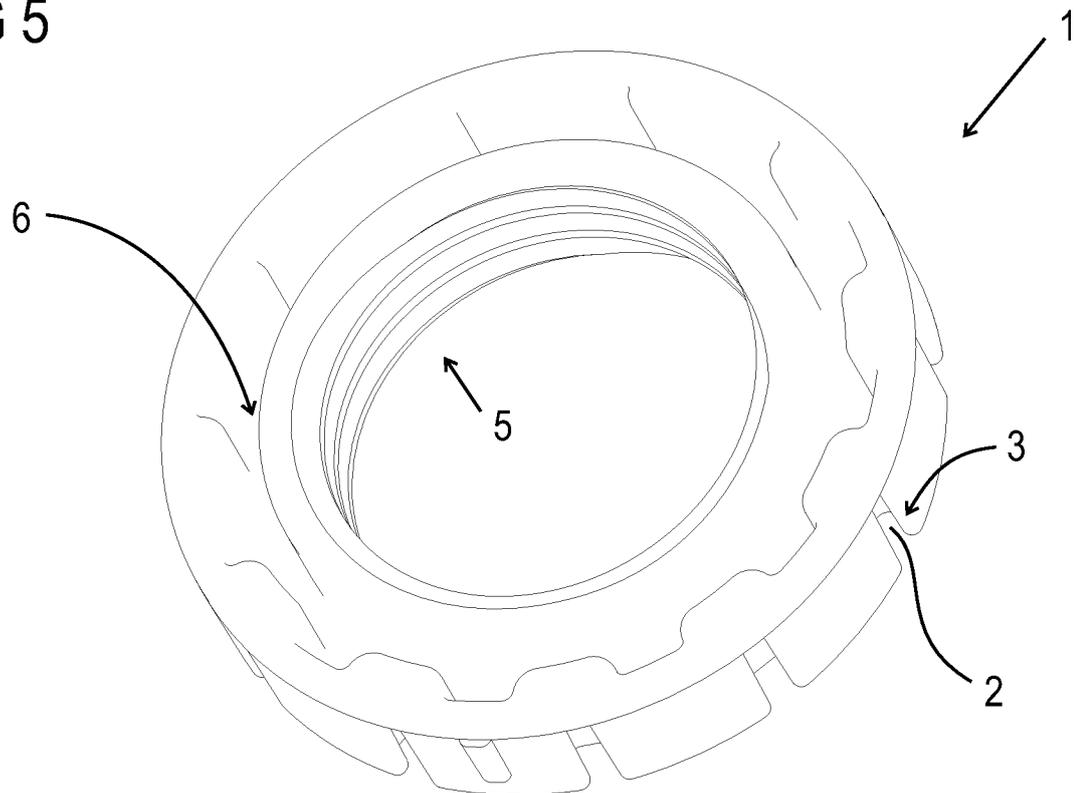


FIG 6

