

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 688 358 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.08.2006 Patentblatt 2006/32

(21) Anmeldenummer: **05027137.8**

(22) Anmeldetag: **13.12.2005**

(51) Int Cl.:
B65D 41/04 ^(2006.01) **B65D 47/30** ^(2006.01)
B65D 51/14 ^(2006.01) **B65D 81/00** ^(2006.01)
B65D 55/02 ^(2006.01) **B65D 47/08** ^(2006.01)
B65D 79/02 ^(2006.01)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **04.02.2005 DE 102005005167**

(71) Anmelder: **Georg Menshen GmbH + Co. KG**
D-57413 Finnentrop (DE)

(72) Erfinder: **Heukamp, Wolfgang**
53913 Swisttal (DE)

(74) Vertreter: **COHAUSZ DAWIDOWICZ**
HANNIG & SOZIEN
Schumannstrasse 97-99
40237 Düsseldorf (DE)

(54) **Verschluss eines Behälters**

(57) Die Erfindung betrifft einen Verschluss für einen Behälter mit einer Ausschüttöffnung, die durch ein lösbares Verschlussstück insbesondere eine Kappe, einen Deckel oder Stopfen verschließbar ist. Zwischen dem Verschlussstück und dem Behälter insbesondere dem Aus-

schüttstutzen ist eine Verriegelung angeordnet, von der ein Sperrteil ein Shape-Memory-Material aufweist oder aus einem Shape-Memory-Material besteht, und dass bei Erwärmung des Sperrteils es sich unumkehrbar in die Sperrstellung oder Entsperrstellung verformt.

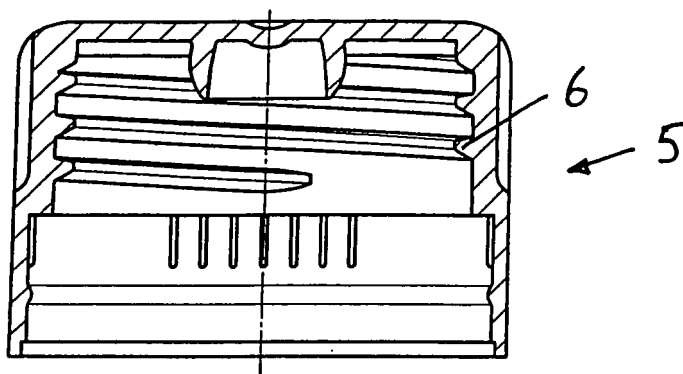
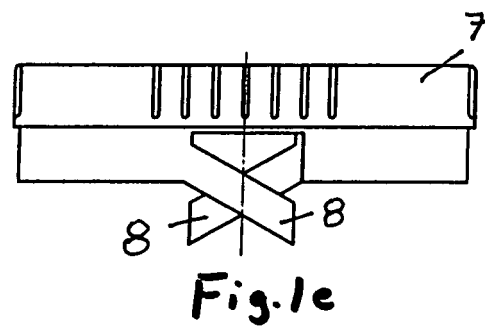
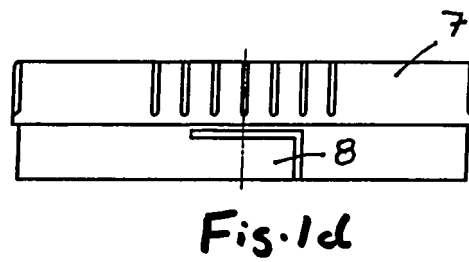
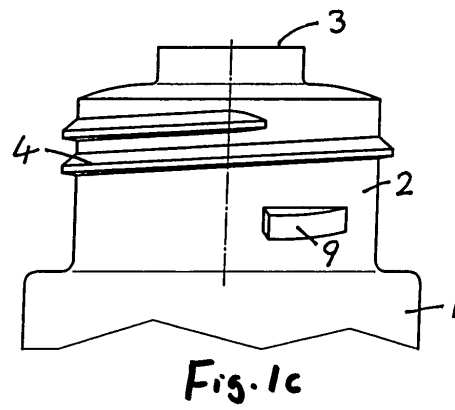
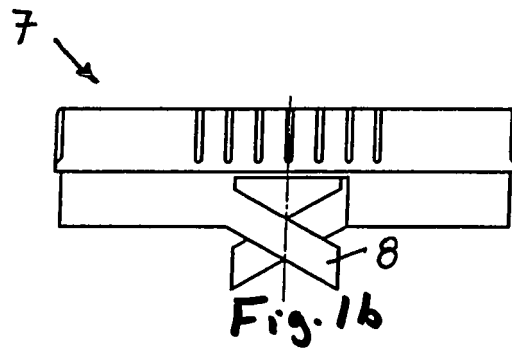


Fig. 1a

EP 1 688 358 A1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Verschluss für einen Behälter mit einer Ausschüttöffnung, die durch ein lösbares Verschlussstück insbesondere eine Kappe, einen Deckel, einen Stopfen, einen Kipphebel oder ein sektorförmiges Schließstück verschließbar ist.

[0002] Es sind die unterschiedlichsten Verschlüsse für Behälter bekannt. Hierbei ist auch schon bekannt, durch Wärmezufuhr insbesondere über Bimetalle ein Ver- oder Entriegeln des Verschlusses zu bewirken.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Verschluss der eingangs genannten Art so zu verbessern, dass er bei einfacher Herstellung und Handhabung eine sichere Wirkungsweise besitzt und hierbei den unterschiedlichsten Anforderungen gerecht wird.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zwischen dem Verschlussstück und dem Behälter insbesondere dem Ausschüttstutzen eine Verriegelung angeordnet ist, von der ein Sperrstück ein Shape-Memory-Material aufweist oder aus einem Shape-Memory-Material besteht, und dass bei Erwärmung des Sperrstücks es sich unumkehrbar in die Sperrstellung oder Entsperrstellung verformt.

[0005] Hierdurch ist es möglich, bei Erwärmung über eine bestimmte Temperatur den Verschluss zu verriegeln oder zu entriegeln. So kann der Verschluss zum Beispiel in einem Temperaturbereich unter 100°C verriegelt und nach einer einmaligen Erwärmung über 100°C entriegelt sein. Umgekehrt ist es aber auch möglich, dass der Verschluss in einem Temperaturbereich unter 20°C entriegelt und nach Erwärmung über 20°C verriegelt ist.

[0006] Damit können die unterschiedlichsten Probleme gelöst werden wie zum Beispiel dafür zu sorgen, dass Tiefkühlkost nicht zu warm gelagert und damit ungenießbar wird. Auch kann erreicht werden, dass nicht unterlassen wird, Lebensmittel vor dem Verzehr zu erhitzen. Ferner kann verhindert werden, dass wärmeempfindliche und damit unbrauchbar gewordene Pharmaprodukte eingenommen werden. Ein durch Wärmezufuhr gesteuertes Öffnen und Verschließen eines Verschlusses kann zu den unterschiedlichsten Zwecken verwendet werden. Hierbei ist das Einsetzen von einem Shape-Memory-Material technisch besonders einfach und sicher.

[0007] Bei Verschlüssen, deren Verschlussstück insbesondere Kappe, Deckel oder Stopfen zusätzlich noch von einem Griffstück überdeckt ist, das am Verschlussstück ankuppelbar ist, wird vorgeschlagen, dass ein den Ankuppelzustand erzeugendes Kupplungsstück ein Shape-Memory-Material aufweist oder aus einem Shape-Memory-Material besteht, und dass bei Erwärmung des Kupplungsstücks es sich in die Einkuppelungsstellung oder in die Auskuppelungsstellung unumkehrbar verformt. Diese Alternative bietet eine besonders hohe Sicherheit.

[0008] Zu einem Verschluss mit einem verschwenkbaren Deckel oder Kipphebel wird vorgeschlagen, dass

an dem Deckel oder Kipphebel insbesondere zwischen einem Behälterabdeckteil wie einer Kappe und dem Deckel oder Kipphebel eine Verriegelung angeordnet ist, von der ein Sperrstück ein Shape-Memory-Material aufweist oder aus einem Shape-Memory-Material besteht, und dass bei Erwärmung des Sperrstücks es sich in die Sperrstellung oder Entsperrstellung verformt. Hierbei kann der Behälter eine obere Öffnung aufweisen, die durch ein Abdeckteil insbesondere eine Kappe verschlossen ist, die die Ausschüttöffnung bildet.

[0009] Bei einem Behälter mit einer Ausschüttöffnung, die durch ein Verschlusselement wie einem Stopfen verschließbar ist, ist von Vorteil, wenn der Stopfen in die Schließstellung oder Offenstellung durch ein Shape-Memory-Material bewegbar ist.

[0010] Eine besonders einfache, sichere und nicht nachtropfende Konstruktion eines Verschlusses für einen Behälter mit einer Ausschüttöffnung wird geschaffen, wenn sie durch mindestens ein am Rand der Ausschüttöffnung befestigtes insbesondere angeformtes Schließstück insbesondere Sektoren verschließbar ist, wobei das Schließstück / die Sektoren und/oder deren Fußbereiche ein Shape-Memory-Material aufweisen oder aus einem Shape-Memory-Material bestehen.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der verschiedenen Lösungen sind in den übrigen Ansprüchen aufgeführt.

[0012] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel mit einer Verriegelung zwischen Verschlussstück und Behälterstutzen,

Fig. 2 eine Alternative zu Fig. 1,

Fig. 3 eine Verriegelung bzw. Ankupplung und Auskuppelung zwischen einer Außenkappe und einer Innenkappe eines Verschlusses,

Fig. 4 eine Alternative zu Fig. 3,

Fig. 5 eine Verriegelung zwischen einem Kipphebel und einem Behälterabdeckteil insbesondere einer Kappe,

Fig. 6 eine Verriegelung zwischen einem Deckel und einem Behälterabdeckteil insbesondere einer Kappe,

Fig. 7 eine Verriegelung zwischen einem Verschlusselement insbesondere einem Stopfen und einem Behälterabdeckteil insbesondere einer Kappe,

Fig. 8 die Öffnung eines Behälters oder eines Verschlusses mit sektorenförmigen Schließstücken.

len,

Fig. 9 die Öffnung eines Behälters oder eines Verschlusses mit einem kreisförmigen Schließteil, in das das Shape-Memory-Material angehoben bzw. in die Öffnung abgesenkt wird und

Fig. 10 die Öffnung eines Behälters oder eines Verschlusses mit einem runden Schließteil, das seitlich über die Öffnung schiebbar ist.

[0013] In der Ausführung nach Fig. 1 weist ein Behälter 1 einen Ausschüttstutzen 2 mit einer oberen Ausschüttöffnung 3 auf. Der Ausschüttstutzen 2 besitzt ein Außengewinde 4, auf das ein lösbares Verschlussstück 5 insbesondere eine Kappe mit einem Innengewinde 6 aufschraubbar ist. Im Inneren des Verschlussstücks 5 liegt formschlüssig verbunden ein ringförmiger Einsatz 7 koaxial ein. Die formschlüssige Verbindung wird durch Außenvorsprünge insbesondere Zähne am Einsatz 7 erreicht, die in den entsprechenden Ausnehmungen an der Innenwandung des Verschlussstücks 5 einliegen.

[0014] An der Unterseite des Einsatzes 7 stehen diametral gegenüberliegend zwei Arme bzw. Finger 8 schräg nach unten vor, die beim Aufschrauben des Verschlussstücks 5 auf den Stutzen 2 hinter Vorsprünge bzw. Rastnasen 9 einrasten, die auf diametral gegenüberliegenden Seiten des Stutzens außen vorstehen. Solange die zwei Finger 8 nach unten vorstehen, ist das Verschlussstück 5 gegen ein Aufdrehen gesichert.

[0015] Der ringförmige Einsatz 7 besteht aus einem Shape-Memory-Material, das heißt einem Material mit Formgedächtniseffekt, wobei in diesem ersten Ausführungsbeispiel die Finger 8 in der sperrenden Stellung nur solange bleiben, bis der Ring und die Finger auf eine Temperatur gebracht werden, bei der die Finger sich in die Stellung zurückbewegen, in der sie nicht mehr über den ringförmigen Einsatz 7 nach unten vorstehen und damit das Verschlussstück entsperren bzw. freigeben.

[0016] Ein Shape-Memory-Material besitzt die Fähigkeit, sich an eine Form zu erinnern, welche zuvor durch eine thermomechanische Behandlung geschaffen wurde. Im ersten Ausführungsbeispiel bedeutet dies, dass in der ursprünglichen Lage der Finger 8, nicht nach unten vorsteht, das heißt, der Finger 8 liegt mit seiner Unterseite in der Unterseitenfläche des ringförmigen Einsatzes 7. Der Finger 8 wird dann durch Erwärmung in die vorstehende Lage gebracht und bei erneuter Erwärmung über eine bestimmte Temperatur bewegt sich der Finger wieder in seine ursprüngliche entspernte Lage zurück.

[0017] Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 unterscheidet sich von dem nach Fig. 1 dadurch, dass der ringförmige Einsatz 7 zwei Finger 8 besitzt, die in ihrer ursprünglichen Lage nach unten vorstehen und damit sperren. Dieser Verschluss wird damit in der Weise geliefert, dass der Finger 8 in der entspernten Stellung waagrecht liegt und bei Erwärmung über eine bestimmte

Temperatur sich in die sperrende Lage bewegt, die in der Fig. 2 dargestellt ist.

[0018] In den ersten zwei Ausführungsbeispielen ist das Sperrteil und insbesondere der Finger 8 im Verschlussstück 5 befestigt. Das Sperrteil kann aber auch am Behälter insbesondere am Außenstutzen 2 befestigt sein, um dann in der Sperrstellung hinter einen Vorsprung insbesondere einer Rastnase an der Innenseite des Verschlussstücks insbesondere Kappe einzuliegen. Ferner kann der Behälter statt durch eine Kappe auch durch einen Deckel oder einen Stopfen verschlossen sein, wobei wiederum zwischen Deckel bzw. Stopfen und dem Behälter insbesondere dem Ausschüttstutzen ein Sperrteil am einen oder anderen Teil, das heißt am Verschlussstück oder am Behälter angeordnet ist.

[0019] Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 unterscheidet sich von den vorherigen dadurch, dass der Behälter insbesondere der Ausschüttstutzen durch eine Innenkappe 10 als Verschlussstück verschlossen wird, wobei die Innenkappe 10 ein Innengewinde 6 aufweist, das auf das Außengewinde des Behälters aufgeschraubt wird. Über der Innenkappe 10 ist eine Außenkappe 11 koaxial gestülpt, wobei der oben angeordnete Boden 12 der Außenkappe 11 an seiner Innenseite Zähne besitzt, in die Zähne an der Oberseite der Innenkappe 10 eingreifen, wenn die Außenkappe auf die Innenkappe 10 gegen Federkraft gedrückt wird. Dieser auch als "Kindersicherung" bezeichnete Verschluss ist damit nur dann zu öffnen, wenn die Außenkappe 11 auf die Innenkappe 10 gedrückt und formschlüssig verbunden wird, um dann die Innenkappe 10 abdrehen zu können.

[0020] Die Innenkappe 10 bildet an ihrer Oberseite auf zwei einander diametral gegenüberliegenden Seiten ein Sperrteil in Form eines Armes bzw. Fingers 8, der in einer nach oben vorstehenden Stellung an einer Rastnase an der Unterseite des Bodens 12 zur Anlage gelangt, so dass dann der Verschluss geöffnet werden kann. In diese nach oben vorstehende Lage gelangt der Finger 8 durch Erwärmung der Innenkappe 10, die aus einem Shape-Memory-Material besteht.

[0021] Die Wirkung kann bei dieser Ausführung aber auch wiederum umgekehrt sein, das heißt, der Finger 8 steht im angelieferten Zustand nach oben sperrend vor, so dass der Verschluss geöffnet werden kann und nach Erwärmung über eine bestimmte Temperatur bewegt sich der Finger 8 in die entspernte Stellung.

[0022] Während bei der Ausführungsform nach Fig. 3 die zwei oder mehr Finger 8 nach oben vorstehen können, ist bei der Ausführung nach Fig. 4 die Innenkappe 10 in der Weise gefertigt, dass die Finger 8 nicht nach oben, sondern zur Seite hin vorstehen können, um dort in der sperrenden Stellung gegen Vorsprünge auf der Innenseite der zylindrischen Wand der Außenkappe 11 anliegen zu können. Hierbei können die Finger 8 entweder sich radial nach außen oder auch nach oben bewegen, wobei wiederum die Innenkappe 10 aus einem Shape-Memory-Material besteht. In den Ausführungen nach Fig. 3 und 4 erzeugt somit das Shape-Memory-

Material ein Einkuppeln oder Auskuppeln zwischen Innen- und Außenkappe.

[0023] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist in der Oberseite des Verschlussteils 5 bzw. der Kappe ein Kipphebel 15 verschwenkbar gelagert, durch den in Längsrichtung ein Ausschüttkanal 16 verläuft. Wird der Kipphebel angehoben, so wird durch das untere Ende des Kipphebels 15 eine Ausschüttöffnung 3 des Verschlussteils (Kappe) derart frei, dass die Öffnung 3 mit dem unteren Ende des Kanals 16 verbunden ist und die Flüssigkeit aus dem Behälter durch den Kanal 16 nach außen fließen kann.

[0024] Zu beiden Seiten des Kipphebels 15 befindet sich ein Sperrteil 8 aus einem Shape-Memory-Material. Das Sperrteil weist einen V-förmigen Querschnitt auf und der Innenwinkel α des V ist durch Erwärmung veränderbar. Hierbei ist das Sperrteil 8 so gefertigt, dass es entweder bei Erwärmung den Kipphebel entsperrt oder sperrt.

[0025] In der Ausführung nach Fig. 5b übergreift das Sperrteil 8 den Kipphebel oben, während bei der Ausführung nach Fig. 5d und 5e das Sperrteil oben über den Kipphebel 15 verläuft und im sperrenden Zustand sich unter eine Kante des Verschlussteils (Kappe) legt.

[0026] In der Ausführung nach Fig. 6 ist am Verschlussteil (Kappe) 5 ein Deckel 20 angelenkt, wobei das Verschlussteil eine obere Ausschüttöffnung 3 besitzt, die durch den Deckel 20 verschließbar ist. Hierzu steht an der Unterseite des Deckels 20 ein Stopfen 21 vor, der in der Verschlussstellung des Deckels 20 in der Öffnung 3 einliegt.

[0027] Ferner stehen am Deckel 20 an der Unterseite ein, zwei oder mehrere Finger 8 als Sperrteil vor, die in der Verschlussstellung des Deckels 20 in eine weitere Öffnung 22 in der Oberseite des Verschlussteils 5 hineinragen, wobei Rastnasen an der Außenseite und äußerem Ende der Finger 8 den inneren bzw. unteren Rand der Öffnung 22 hintergreifen, wenn die Finger 8 voneinander entfernt auseinander gebogen sind, wie dies Fig. 6b zeigt.

[0028] Die Finger 8 sind an einer Fläche 23 aus Shape-Memory-Material angeformt, die an der Innenseite 26 befestigt ist. Werden die Finger 8 und insbesondere auch die Fläche 23 über eine bestimmte Temperatur erwärmt, so bewegen sich die Finger 8 entweder in die sperrende oder in die entsperrende Stellung, je nachdem wie das Sperrteil bzw. die Finger 8 zuvor hergestellt bzw. behandelt worden sind.

[0029] In einer nicht dargestellten Ausführung weist das Verschlussteil 5 nicht zwei Öffnungen 3, 22 auf, sondern die Öffnung 22 wird durch die Öffnung 3 gebildet, so dass die Finger 8 in die Öffnung 3 einfahren und diese unten untergreifen.

[0030] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 7 besitzt das Verschlussteil (die Kappe) eine obere Ausschüttöffnung 3, die an ihrer Unterseite durch ein Teil insbesondere einen Stopfen 25 verschließbar ist. Der Stopfen ist über einen Arm 26 an einem ringförmigen Teil 27 aus

Shape-Memory-Material befestigt bzw. an diesem angeformt, wobei das Teil 27 formschlüssig und coaxial in einem Ringteil 28 einrastend einliegt, das an der Unterseite der Oberfläche bzw. des Bodens 12 des Verschlussteils 5 angeformt ist.

[0031] In den Fig. 7c und 7d ist die Offenstellung und die geschlossene Stellung des Teils 25 dargestellt, wobei je nach der vorherigen Herstellungsweise des Teils 27 bei Erwärmung über eine bestimmte Temperatur diese Erwärmung zu einem Schließen oder Öffnen führt.

[0032] Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 7e unterscheidet sich von den vorherigen im wesentlichen dadurch, dass oberhalb oder seitlich der Ausschüttöffnung 3 noch ein weiterer Ausschüttstutzen befestigt ist.

[0033] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 sind am Rand der Ausschüttöffnung 3 eines Behälters sektorenförmige Schließteile 30 angeformt, die im geschlossenen Zustand aneinander liegen und damit die Ausschüttöffnung 3 dicht verschließen. Der Öffnungsrand und die daran angeformten Schließteile 30 bestehen aus einem Shape-Memory-Material und bei einer Erwärmung über einer bestimmten Temperatur öffnen sich die Schließteile 30 oder sie verschließen die Ausschüttöffnung 3, je nachdem was gewünscht bzw. wie das Material zuvor behandelt worden ist. Durch eine Erwärmung kann also dafür gesorgt werden, dass entweder die Ausschüttöffnung geöffnet oder geschlossen wird.

[0034] Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 9 ist die Ausschüttöffnung 3 durch eine Scheibe 35 verschlossen, deren Außenform und Abmessungen denen der Ausschüttöffnung 3 entspricht und die über einen Arm 36 am Rand der Öffnung 3 angeformt ist. Hierbei wird die Öffnung 3 von einem insbesondere ringförmigen Teil 37 gebildet, das zusammen mit der Scheibe 35 aus einem Shape-Memory-Material besteht. Je nachdem wie das Material zuvor behandelt wurde, kann durch Erwärmung die Scheibe 35 entweder sich in die geschlossene oder in die offene Stellung bewegen. Hierbei können die Scheibe 35 und das Teil 37 von der Darstellung unterschiedliche Formen und Abmessungen besitzen und insbesondere kann statt einer Scheibe 35 auch ein Teil größerer Dicke insbesondere auch eine Kugelform verwendet werden.

[0035] Die Ausführung nach Fig. 10 unterscheidet sich von der nach Fig. 9 dadurch, dass die Scheibe 35 sich nicht aus der Öffnung 3 heraus bewegt, sondern sich über die Öffnung 3 schiebt, das heißt die Scheibe bzw. der Stopfen bewegt sich parallel zum Öffnungsrand über die Öffnung zum Verschließen oder von der Öffnung weg zum Öffnen, wobei wiederum das Öffnen oder Schließen von der vorherigen Behandlung des Shape-Memory-Materials abhängt.

[0036] In den bisher beschriebenen Ausführungen ist das Sperrteil/Kupplungsteil 8 insbesondere das das Sperrteil/Kupplungsteil tragende Teil wie der ringförmige Einsatz 7, die Innenkappe 10 und das ringförmige Teil 27 stets am Verschlussteil (Kappe) befestigt. Das Sperrteil/Kupplungsteil 8 kann aber auch am Behälter 1 ins-

besondere am Ausschüttstutzen 2 befestigt sein und der Vorsprung 9 an der Innenseite des Verschlussteils 5 angeformt sein, so dass wiederum ein Zusammenwirken von Sperrteil/Kupplungsteil und dem Anschlag eines Vorsprungs entsteht und eine Erwärmung des Sperrteils/Kupplungsteils ein Sperren oder Entsperren bewirkt.

Patentansprüche

1. Verschluss für einen Behälter (1) mit einer Ausschüttöffnung (3), die durch ein lösbares Verschlussstück (5) insbesondere eine Kappe, einen Deckel oder Stopfen verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Verschlussstück (5) und dem Behälter (1) insbesondere dem Ausschüttstutzen (2) eine Verriegelung angeordnet ist, von der ein Sperrteil (8) ein Shape-Memory-Material aufweist oder aus einem Shape-Memory-Material besteht, und dass bei Erwärmung des Sperrteils (8) es sich unumkehrbar in die Sperrstellung oder Entsperrstellung verformt.
2. Verschluss für einen Behälter (1) mit einer Ausschüttöffnung (3), die durch ein lösbares Verschlussstück (10) insbesondere eine Kappe, einen Deckel oder Stopfen verschließbar ist, wobei am Verschlussstück (10) ein das Verschlussstück umgebendes insbesondere überdeckendes Griffteil (11) beweglich insbesondere verdrehbar gelagert ist, das am Verschlussstück ankuppelbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein den Ankuppelzustand erzeugendes Kupplungsteil (8) ein Shape-Memory-Material aufweist oder aus einem Shape-Memory-Material besteht, und dass bei Erwärmung des Kupplungsteils es sich in die Einkuppplungsstellung oder in die Auskuppplungsstellung unumkehrbar verformt.
3. Verschluss für einen Behälter (1) mit Ausschüttöffnung, die durch einen nahe der Öffnung gelagerten insbesondere angelenkten Deckel (20) oder Kipphebel (15) verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Deckel (20) oder Kipphebel (15) insbesondere zwischen einem Behälterabdeckteil (5) wie einer Kappe und dem Deckel (20) oder Kipphebel (15) eine Verriegelung angeordnet ist, von der ein Sperrteil (8) ein Shape-Memory-Material aufweist oder aus einem Shape-Memory-Material besteht, und dass bei Erwärmung des Sperrteils (8) es sich unumkehrbar in die Sperrstellung oder Entsperrstellung verformt.
4. Verschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (1) eine obere Öffnung aufweist, die durch ein Abdeckteil (5) insbesondere eine Kappe verschlossen ist, die die Ausschüttöffnung (3) bildet.

5. Verschluss für einen Behälter (1) mit einer Ausschüttöffnung (3), die durch ein Verschließelement insbesondere einem Stopfen (25) verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stopfen (25) in die Schließstellung oder Offenstellung durch ein Shape-Memory-Material unumkehrbar bewegbar ist.
6. Verschluss für einen Behälter (1) mit einer Ausschüttöffnung (3), die durch mindestens ein am Rand der Ausschüttöffnung befestigtes insbesondere angeformtes Schließstück (30) insbesondere Sektoren verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließstück (30)/die Sektoren und/oder deren Fußbereiche ein Shape-Memory-Material aufweisen oder aus einem Shape-Memory-Material bestehen.
7. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil (8), das das Shape-Memory-Material aufweist oder das aus dem Shape-Memory-Material besteht, am Verschlussstück (5) befestigt und gegenüber dem Behälter (1) insbesondere dem Ausschüttstutzen (2) lösbar festlegbar ist.
8. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil (8), das das Shape-Memory-Material aufweist oder das aus dem Shape-Memory-Material besteht, am Behälter (1) insbesondere am Ausschüttstutzen (2) befestigt und gegenüber dem Verschlussstück (5) lösbar festlegbar ist.
9. Verschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kupplungsteil (8), das das Shape-Memory-Material aufweist oder das aus dem Shape-Memory-Material besteht, am Verschlussstück insbesondere der Innenkappe (10) befestigt und gegenüber dem Griffteil insbesondere der Außenkappe (11) lösbar festlegbar ist.
10. Verschluss nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kupplungsteil (8), das das Shape-Memory-Material aufweist oder das aus dem Shape-Memory-Material besteht, am Griffteil insbesondere der Außenkappe (11) befestigt und gegenüber dem Verschlussstück insbesondere der Innenkappe (10) lösbar festlegbar ist.
11. Verschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil (8), das das Shape-Memory-Material aufweist oder das aus dem Shape-Memory-Material besteht, an dem Abdeckteil (5) insbesondere an der Kappe befestigt und gegenüber dem Deckel (20) oder Kipphebel (15) lösbar festlegbar ist.

12. Verschluss nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil (8), das das Shape-Memory-Material aufweist oder das aus dem Shape-Memory-Material besteht, an dem Deckel (20) oder Kipphebel (15) befestigt und gegenüber dem Abdeckteil (5) insbesondere der Kappe lösbar festlegbar ist. 5
13. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil oder Kupplungsteil (8), das das Shape-Memory-Material aufweist oder das aus dem Shape-Memory-Material besteht, ringförmig ist. 10
14. Verschluss nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil oder Kupplungsteil (8), das das Shape-Memory-Material aufweist oder das aus dem Shape-Memory-Material besteht, coaxial zur Ausschüttöffnung insbesondere zum Ausschüttstutzen angeordnet ist. 15
15. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil oder Kupplungsteil (8), das das Shape-Memory-Material aufweist oder das aus dem Shape-Memory-Material besteht, mindestens eine nach außen, oben und/oder unten vorstehende Zunge aufweist, die bei Erwärmung am Verschlussenteil, Griffteil, Deckel oder Abdeckteil eingreift oder von diesem sich entfernt. 20
16. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil oder Kupplungsteil (8) insbesondere mit einer Zunge hinter einen Vorsprung (9) insbesondere einer vorstehenden Nase oder in eine Öffnung (ein)greift. 25
17. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil oder Kupplungsteil (8) insbesondere mit einer Zunge als Halt den Rand einer Öffnung insbesondere der Ausschüttöffnung (3) untergreift. 30
18. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil oder Kupplungsteil (8) mit zwei einander gegenüberliegenden Zungen als Halt den Rand einer Öffnung (22) insbesondere der Ausschüttöffnung (3) untergreift. 35
19. Verschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stopfen (25) an einem Arm (26) oder an einer Zunge befestigt insbesondere angeformt ist, die ein Shape-Memory-Material aufweist oder aus einem Shape-Memory-Material besteht. 40
20. Verschluss nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Arm / die Zunge an einem Ring (27, 37) befestigt insbesondere angeformt ist. 45
21. Verschluss nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stopfen (25) an der Innenseite der Ausschüttöffnung (3) anliegt. 50
22. Verschluss nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stopfen (35) am Rand der Ausschüttöffnung (3) befestigt ist und diese ausfüllt. 55
23. Verschluss nach einem der Ansprüche 19 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stopfen (35) parallel zum Öffnungsrand über die Öffnung (3) schiebbar ist.
24. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrteil (8) als Arm, Finger oder Rastteil (8) in die Sperrstellen hinter einem Vorsprung (9) insbesondere einer Nase einrastet.
25. Verschluss nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Shape-Memory-Material aus Metall und/oder Kunststoff besteht.

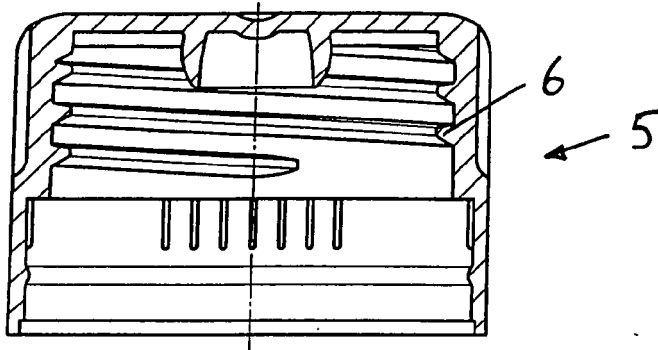


Fig. 1a

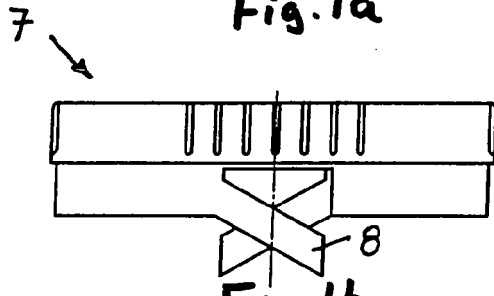


Fig. 1b

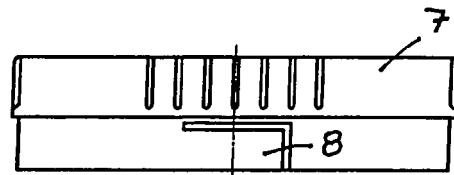


Fig. 1d

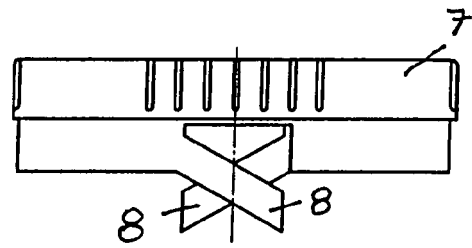


Fig. 1e

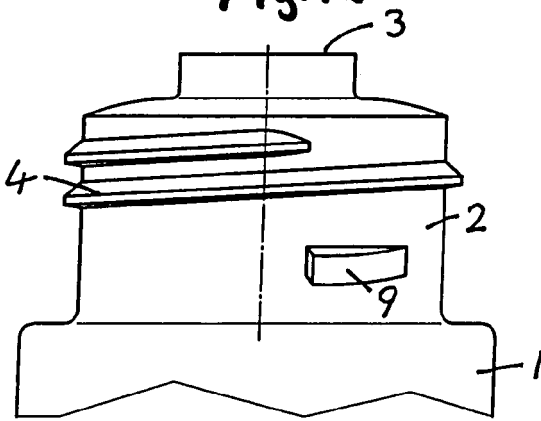


Fig. 1c

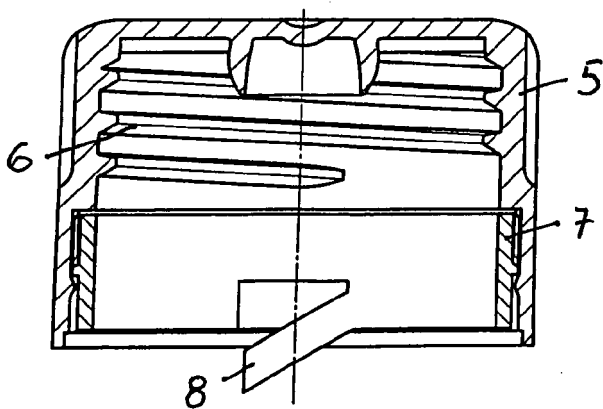


Fig. 2

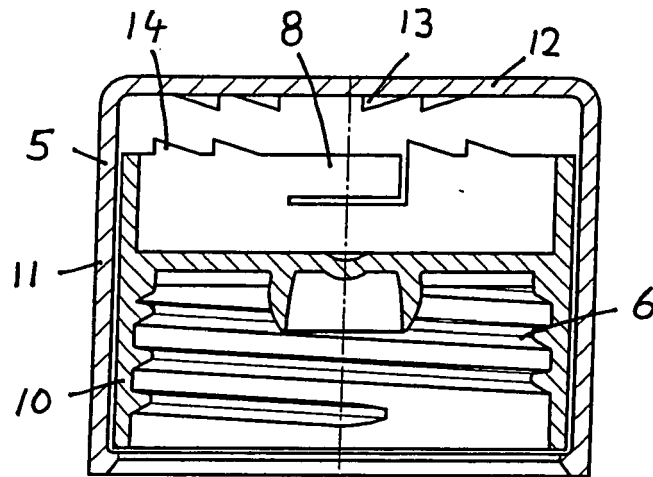


Fig. 3a

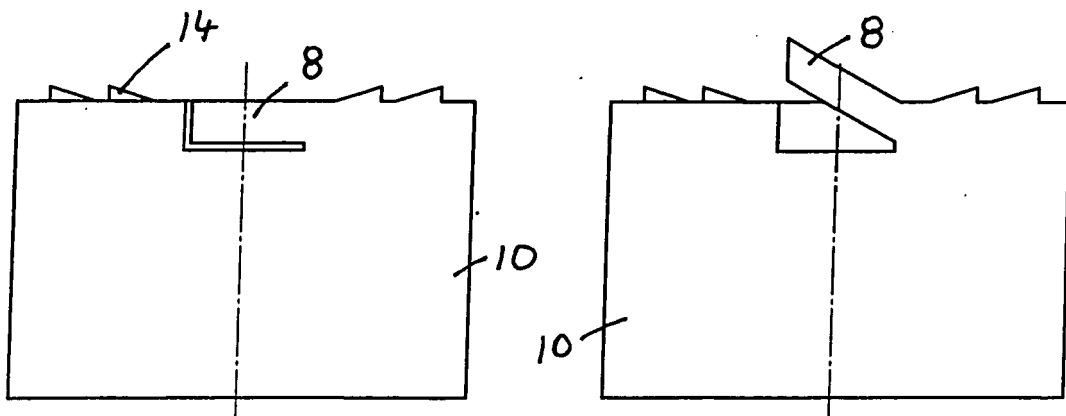


Fig. 3b

Fig. 3c

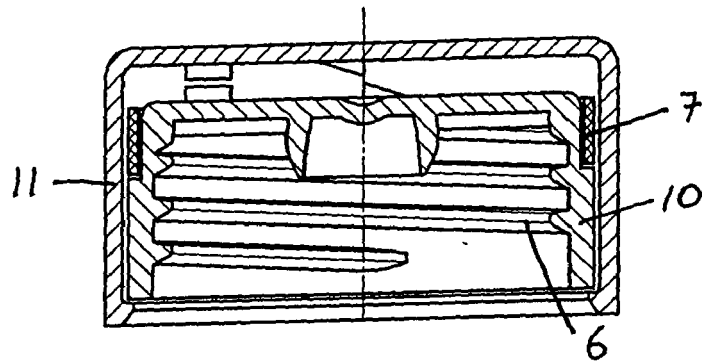


Fig. 4 a

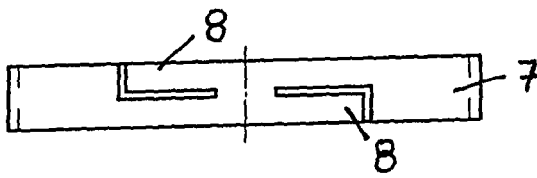


Fig. 4 b

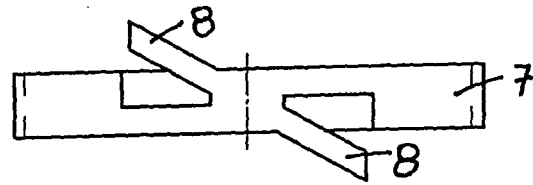


Fig. 4 c

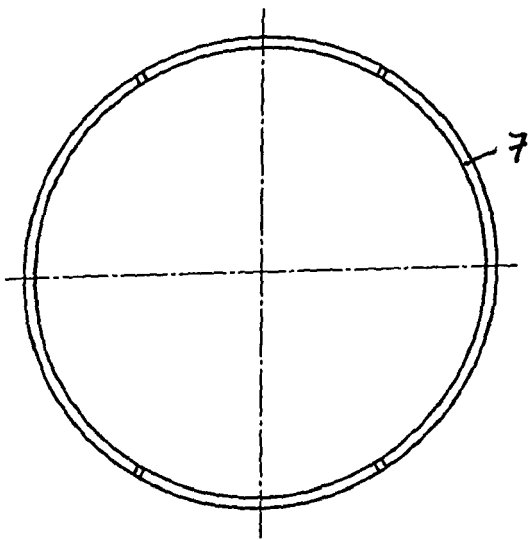


Fig. 4 d

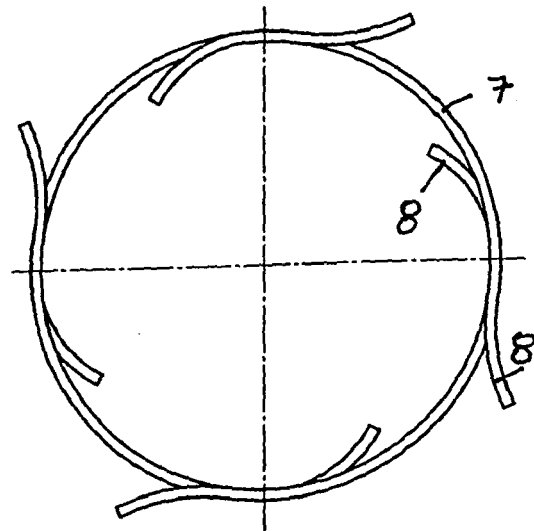
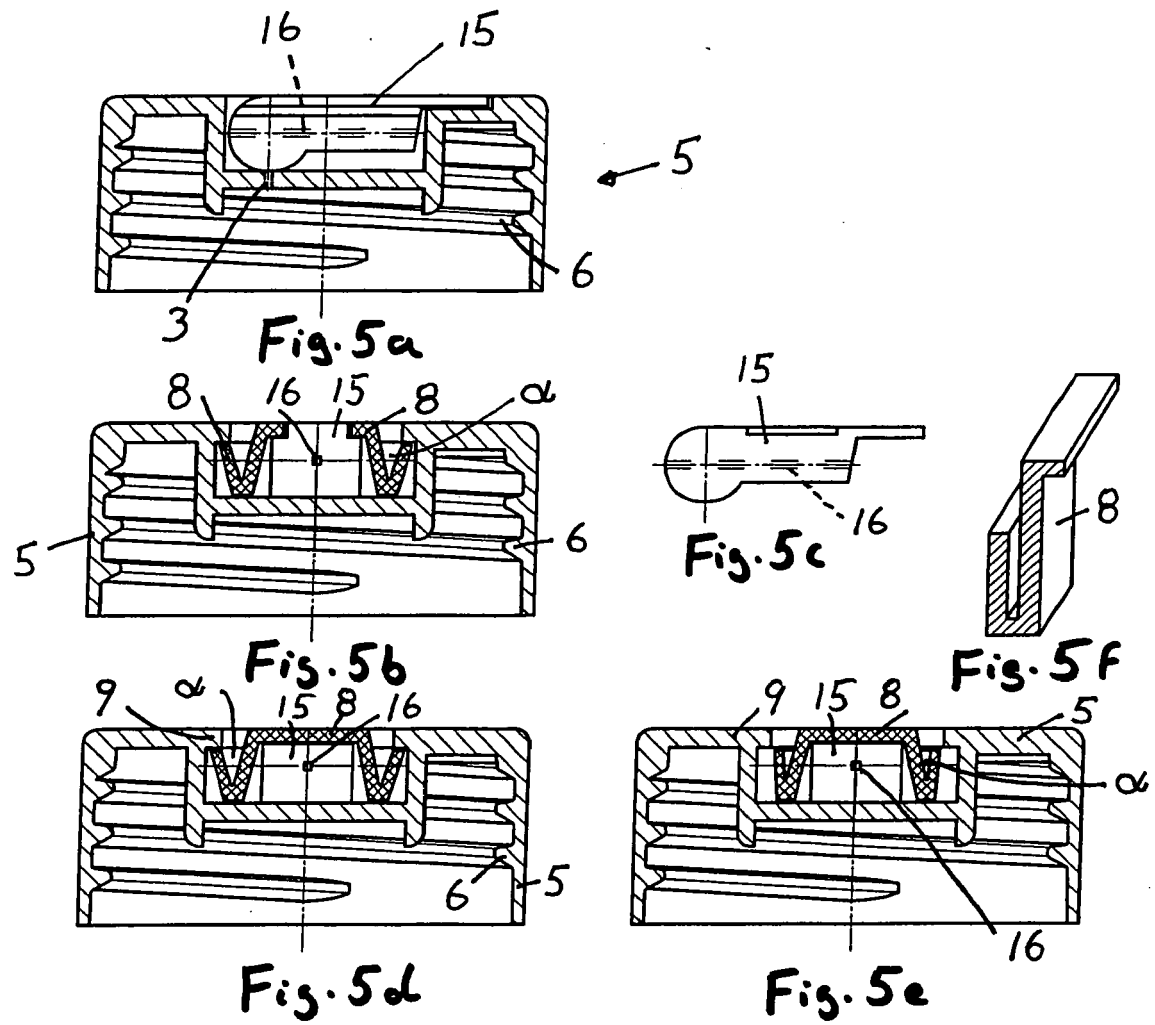


Fig. 4 e



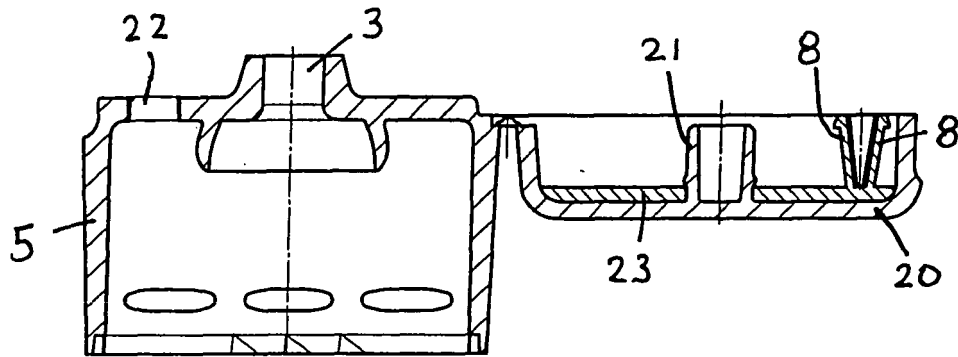


Fig. 6a

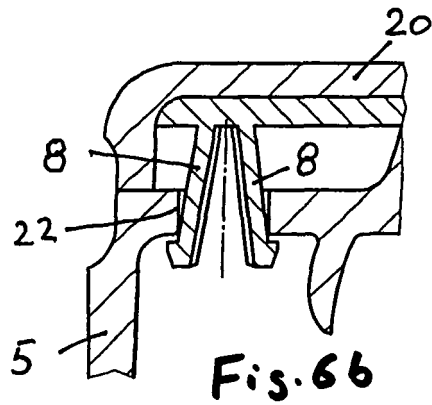


Fig. 6b

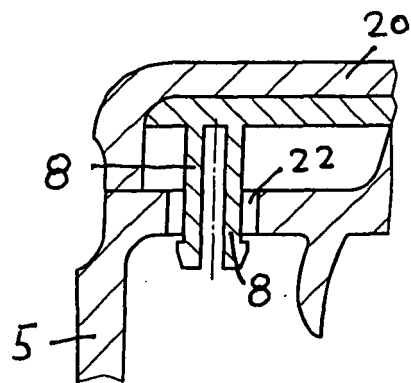
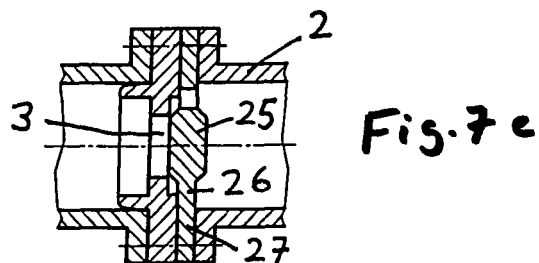
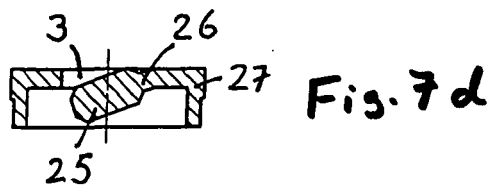
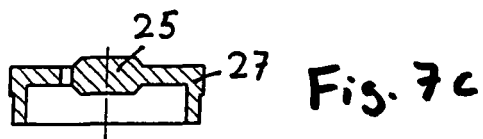
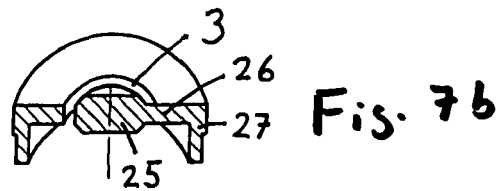
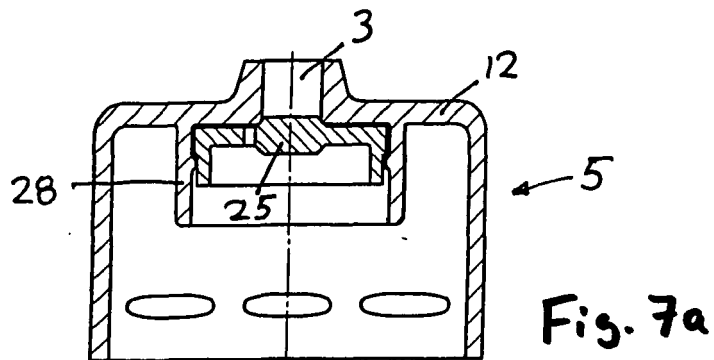


Fig. 6c



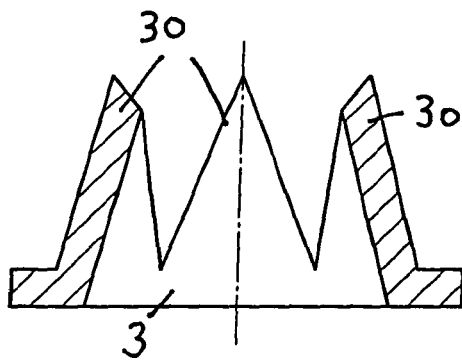


Fig. 8a

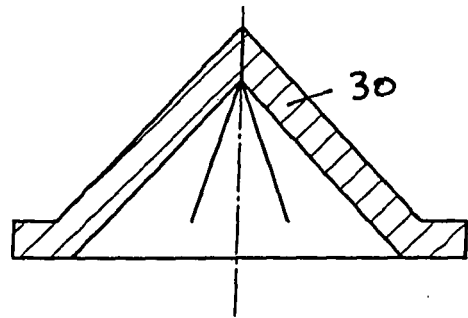


Fig. 8b

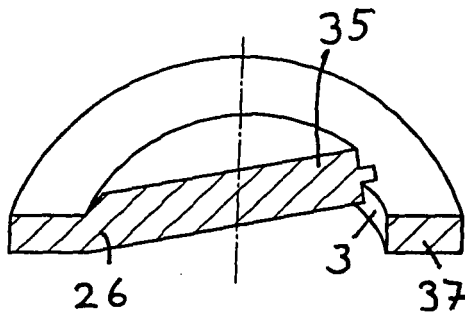


Fig. 9a

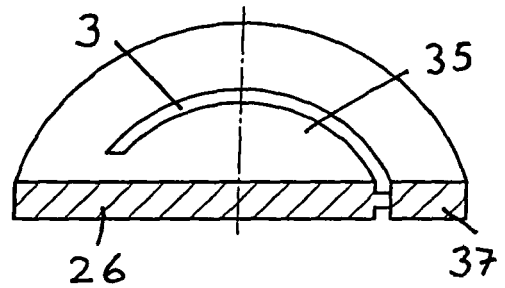


Fig. 9b

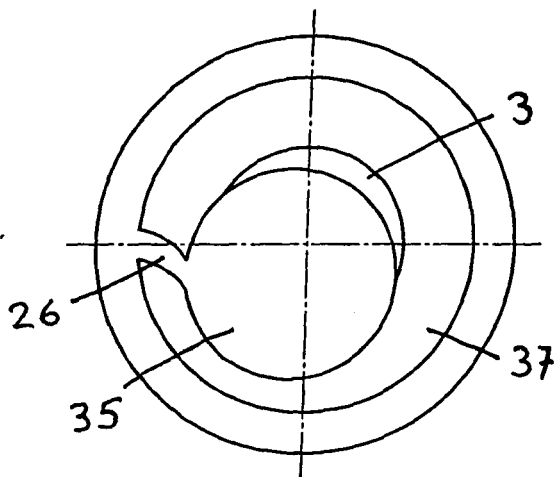


Fig. 10a

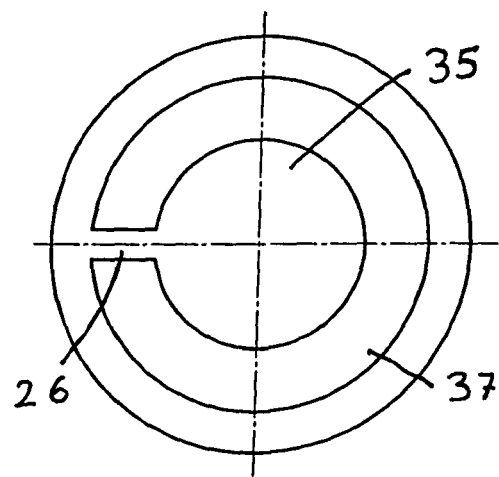


Fig. 10b



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 7137

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 95/30595 A (NORRIS, STEPHEN, EDGAR; CASEY, JOHN, DAVID) 16. November 1995 (1995-11-16) * Seite 5, Zeile 19 - Zeile 28; Abbildungen 1-10 * -----	1-25	INV. B65D41/04 B65D47/30 B65D51/14 B65D81/00 B65D55/02 B65D47/08 B65D79/02
A	US 3 751 787 A (PORTER A,US) 14. August 1973 (1973-08-14) * Spalte 1, Zeile 43 - Zeile 65; Abbildungen 1-4 * -----	3	
A	FR 2 706 865 A (GEIGER SARL R; TARTAGLIONE ANDRE) 30. Dezember 1994 (1994-12-30) * Seite 5, Zeile 10 - Seite 8, Zeile 25; Abbildungen 4,5 * -----	3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 31. Mai 2006	Prüfer Derrien, Y
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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	

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 02 7137

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

31-05-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9530595	A	16-11-1995	AU 2414995 A 29-11-1995
			CA 2190297 A1 16-11-1995
			EP 0802878 A2 29-10-1997

US 3751787	A	14-08-1973	KEINE

FR 2706865	A	30-12-1994	KEINE

EPO FORM P0461

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