



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 299 286 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 10.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) B 65 D 47/08

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD B 65 D / 338 280 8
(31) P3906570.7

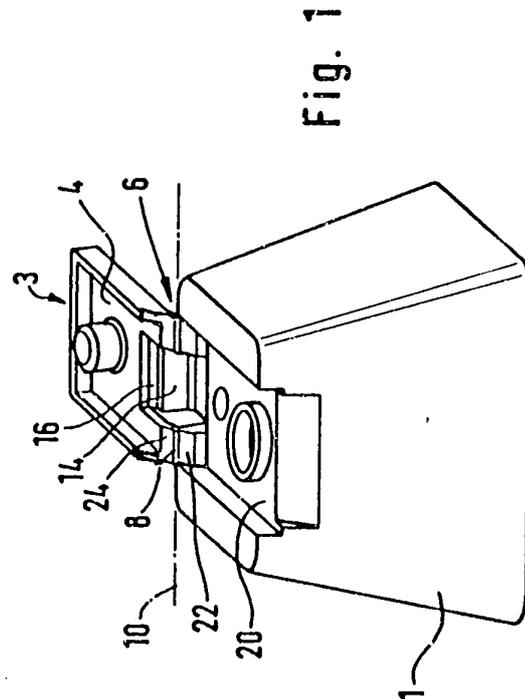
(22) 01.03.90
(32) 02.03.89

(44) 09.04.92
(33) DE

(71) siehe (73)
(72) Thanisch, Klaus, DE
(73) ZELLER PLASTIK GMBH, W - 5583 Zell, DE
(74) Böbel & Röhnicke, Patentanwälte, Hoher Wallgraben 45, O - 1157 Berlin, DE

(54) Verschuß mit Schnappscharnier

(55) Verschuß, Deckel; Unterteil; Außenfläche; Schrägfläche; Schnappscharnier; Hauptachse; Filmscharnier; Bändchen; Kunststoff; Federelement
(57) Die Erfindung betrifft einen Verschuß, bei dem der Deckel mit dem Unterteil durch ein Schnappscharnier verbunden ist, derart, daß die Verbindung entweder in der Hauptdrehachse über ein oder mehrere miteinander fuchende Filmscharniere oder aber über Bändchen erfolgt, die ebenfalls als Filmscharniere dienen, wobei außerdem mindestens ein Federelement vorgesehen ist. Durch die Erfindung soll erreicht werden, daß in der Schließstellung des Verschlusses die Filmscharniere nicht nach außen vorstehen, wobei gleichzeitig zu gewährleisten ist, daß der Verschuß bei seiner Herstellung aus Kunststoff in einem einzigen Spritzvorgang herstellbar sein soll. Die Erfindung sieht daher vor, daß das bzw. die Filmscharniere oder aber die Bändchen bis auf notwendige Toleranzen in den Außenflächen des Unterteiles und des Deckels anliegen und die an die Filmscharniere bzw. Bändchen unmittelbar anschließenden Abschnitte des Unterteiles und des Deckels in bezug zu ihren Außenflächen Schrägflächen besitzen, die in Schließstellung einander benachbart und in Offenstellung auseinandergeschwenkt sind. Fig. 1



Patentansprüche:

1. Verschuß, dessen Deckel mit dem Unterteil durch ein Schnappscharnier verbunden ist, das und zumindest angrenzende Abschnitte des Unterteiles und des Deckels einstückig aus Kunststoff hergestellt sind, zur direkten Verbindung des Unterteiles mit dem Deckel in der Hauptdrehachse ein oder aber zwei oder mehrere miteinander fluchtende Filmscharniere besitzt sowie mindestens ein Federelement aufweist, das im Schließzustand bis auf Toleranzen innerhalb der Außenform der benachbarten Abschnitte des Unterteiles und des Deckels liegt und das durch linienförmige Gelenkstellen, die parallel zur Hauptdrehachse mit Abstand zu dieser verlaufen, mit dem Deckel und mit dem Unterteil verbunden ist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - a) Das bzw. die Filmscharniere (8) liegen bis auf notwendige Toleranzen in den Außenflächen (2 a, 4 a) des Unterteiles (1) und des Deckels (3).
 - b) Die an das bzw. die Filmscharniere (8) unmittelbar anschließenden Abschnitte des Unterteiles (1) und des Deckels (3) besitzen in bezug zu ihren Außenflächen (2 a, 4 a) Schrägflächen (22, 22 b, 24, 24 b), die in Schließstellung einander benachbart und in Offenstellung auseinandergeschwenkt sind.
2. Verschuß, dessen Deckel mit dem Unterteil durch ein Schnappscharnier verbunden ist, das und zumindest angrenzende Abschnitte des Unterteiles und des Deckels einstückig aus Kunststoff hergestellt sind, zur direkten Verbindung des Unterteiles mit dem Deckel ein oder aber zwei oder mehrere miteinander fluchtende, als Filmscharnier dienende Bändchen besitzt sowie mindestens ein Federelement aufweist, das im Schließzustand bis auf Toleranzen innerhalb der Außenform der benachbarten Abschnitte des Unterteiles und des Deckels liegt und das durch linienförmige Gelenkstellen, die parallel zur Hauptdrehachse mit Abstand zu dieser verlaufen, mit dem Deckel und mit dem Unterteil verbunden ist, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - a) Die Ränder des bzw. der Bändchen (30) liegen bis auf notwendige Toleranzen in den Außenflächen (2 a, 4 a) des Unterteiles (1) und des Deckels (3).
 - b) Die an das bzw. die Bändchen (30) unmittelbar anschließenden Abschnitte des Unterteiles (1) und des Deckels (3) besitzen in bezug zu ihren Außenflächen (2 a, 4 a) Schrägflächen (22 a, 24 a), die in Schließstellung einander benachbart und in Offenstellung auseinandergeschwenkt sind.
3. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schrägflächen (22, 22 a, 22 b, 24, 24 a, 24 b) in Schließstellung aufeinanderliegen.
4. Verschuß nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schrägflächen (22, 22 a, 22 b, 24, 24 a, 24 b) eben sind.
5. Verschuß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schrägflächen (22, 22 a, 22 b, 24, 24 a, 24 b) zueinander passende Krümmungen mit Mantelflächen parallel zur Hauptdrehachse (10) besitzen.
6. Verschuß nach Anspruch 1 oder 3, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - a) Die Schrägflächen (22, 24) des Unterteiles (1) und des Deckels (3) besitzen parallel zur Hauptdrehachse (10) verlaufende Stufen, die in Schließstellung hakenartig hintereinandergreifen.
 - b) Die Stufen sind so orientiert, daß in Schließstellung die Stufe des formstabileren Teils – der Unterteil (1) oder der Deckel (3) – einen von der Hauptdrehachse (10) fortgerichteten Zug auf den weniger formstabilen Teil – der Deckel (3) oder der Unterteil (1) – ausübt.
7. Verschuß nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
 - a) Die Schrägfläche (24) des Deckels (3) besitzt einen, eine Stufe an seiner von der Hauptdrehachse (10) abgekehrten Seite bildenden vorspringenden Abschnitt (26).
 - b) Die Schrägfläche (22) des Unterteils (1) besitzt einen, eine Stufe bildenden zurückspringenden Abschnitt (28), derart, daß im geschlossenen Zustand des Verschlusses beide Stufen aneinander liegen.
8. Verschuß nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der vorspringende Abschnitt (26) und der zurückspringende Abschnitt (28) stumpfwinklig in die Schrägflächen (22, 24) \neq übergehen.

9. Verschluß nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **gekennzeichnet durch** folgende Merkmale:
- Die Schrägfläche (24 a) des Deckels (3) verläuft über die volle Dicke des Bodens (4) des Deckels (3) abzüglich der Dicke des Bändchens (30).
 - Die Schrägfläche (22 a) des Unterteils (1) verläuft nur über einen Teil der Dicke der Rückwand (2) an der Innenseite des Unterteils (1) und geht in eine etwa rechtwinklig zur Rückwand (2) verlaufende Randfläche (32) über.
 - Das Bändchen (30) ist nach Beendigung des Schließvorganges über die Randfläche (32) einwärts gezogen.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Die Erfindung betrifft einen Verschluß, dessen Deckel mit dem Unterteil durch ein Schnappscharnier verbunden ist, das und zumindest angrenzende Abschnitte des Unterteils und des Deckels einstückig aus Kunststoff hergestellt sind, zur direkten Verbindung des Unterteils mit dem Deckel entweder in der Hauptdrehachse ein oder aber zwei oder mehrere miteinander fluchtende Filmscharniere oder aber Bändchen besitzt, die ebenfalls als Filmscharniere dienen, sowie mindestens ein Federelement aufweist, das im Schließzustand bis auf Toleranzen innerhalb der Außenform der benachbarten Abschnitte des Unterteils und des Deckels liegt und das durch linienförmige Gelenkstellen, die parallel zur Hauptdrehachse mit Abstand zu dieser verlaufen, mit dem Deckel und mit dem Unterteil verbunden ist.

Verschlüsse, bei denen der Deckel mit dem Unterteil durch ein Schnappscharnier verbunden ist, wobei sowohl das Schnappscharnier als auch zumindest angrenzende Abschnitte des Unterteils und des Deckels einstückig aus Kunststoff hergestellt sind, sind in vielerlei Ausführungen bekannt. So zeigt z. B. die US-PS 4487 324 einen Verschluß mit Schnappscharnier, bei dem zwei in die Hauptdrehachse fallende Filmscharniere beiderseits eines einzigen Federelements angeordnet sind. Dagegen geht aus dem DE-GM 87 05 036 ein Verschluß hervor, bei dem die umgekehrte Ausbildung des Schnappscharniers vorgesehen ist, indem dieses Schnappscharnier zwei Federelemente, die beiderseits eines einzigen Filmscharniers angeordnet sind, besitzt.

Wie besonders deutlich aus der US-PS hervorgeht, stehen Teile von Unterteil und Deckel, die durch die Filmscharniere miteinander verbunden sind, relativ weit in den Raum vor. Dies ist eine Folge der Tatsache, daß der Unterteil und der Deckel in einer Lage im Spritzguß hergestellt werden. Da nun die Form für den Unterteil und die für den Deckel rundherum, also auch zwischen beiden, eine bestimmte Wandstärke haben muß, besteht hier nur die Möglichkeit, diese Formwandstärken durch die Abschnitte zu überbrücken, die von Unterteil und Deckel zum Filmscharnier führen.

Damit sind jedoch keine Verschlüsse bekannt, die eine glatte, ununterbrochene Außenhaut besitzen, ganz davon abgesehen, daß die Forderung an derartige Verschlüsse, wonach die Außenform des Federelementes im Schließzustand der Außenform der benachbarten Abschnitte von Unterteil und Deckel entsprechen soll, überhaupt nicht erfüllt wird.

Nun ist zwar nach der US-PS 3628215 auch schon ein weiterer Verschluß bekannt, bei dem das Federelement im Schließzustand im Inneren des Behälters liegt, aber dieses führt bei diesem Verschluß wieder dazu, daß dieser eine von außen erkennbare Rinne besitzt, so daß auch hier keine glatte, ununterbrochene Außenhaut vorliegt.

Die Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschluß zu schaffen, bei dem ausgehend von einem Schnappscharnier, das den Deckel und den Unterteil des Verschlusses verbindet, derart, daß das Unterteil mit dem Deckel entweder in der Hauptdrehachse über ein oder mehrere miteinander fluchtende Filmscharniere oder aber Bändchen verbunden ist, die ebenfalls als Filmscharniere dienen, und das mindestens ein Federelement aufweist, die Ausbildung so vorzunehmen ist, daß in der Schließstellung des Verschlusses die Teilscharniere nicht nach außen vorstehen, wobei gleichzeitig zu gewährleisten ist, daß der aus dem Deckel, dem Unterteil und aus dem Schnappscharnier bestehende Verschluß bei seiner Herstellung aus Kunststoff in einem einzigen Spritzvorgang herstellbar sein soll.

Erfindungsgemäß wird dieses durch folgende Merkmale erreicht:

- Das bzw. die Filmscharniere liegen bis auf notwendige Toleranzen in den Außenflächen des Unterteils und des Deckels.
- Die an das bzw. die Filmscharniere unmittelbar anschließenden Abschnitte des Unterteils und des Deckels besitzen in bezug zu ihren Außenflächen Schrägflächen, die in Schließstellung einander benachbart und in Offenstellung auseinandergeschwenkt sind.

Kommen gemäß einer weiteren Ausführungsform als Filmscharniere Bändchen bei einem aus Unterteil und Deckel bestehenden Verschluß zur Anwendung, so wird die erfindungsgemäße Aufgabe durch folgende Merkmale gelöst:

- Die Ränder des bzw. der Bändchen liegen bis auf notwendige Toleranzen in den Außenflächen des Unterteils und des Deckels.
- Die an das bzw. die Bändchen unmittelbar anschließenden Abschnitte des Unterteils und des Deckels besitzen in bezug zu ihren Außenflächen Schrägflächen, die in Schließstellung einander benachbart und in Offenstellung auseinandergeschwenkt sind.

Dienen zur direkten Verbindung von Unterteil und Deckel zwei oder in Sonderfällen mehrere auch als Bändchen ausgestaltete Filmscharniere, die alle miteinander fluchten und in der Hauptdrehachse liegen, so müssen die Außenwand des Unterteils und die benachbarte äußerste Kante des Deckels im Bereich dieser Filmscharniere gerade sein.

Somit wird durch den erfindungsgemäßen Verschluß erreicht, daß keine zu dem oder den Filmscharnieren führenden Bestandteile oder Teile des oder der Bändchen nach außen vorstehen. Außerdem lassen sich nunmehr der Deckel und der Unterteil in einer Form herstellen, die keine Trennwand oder Trennwände zwischen beiden besitzt, da der angelenkte Boden des Deckels, sofern er eben oder eingebuchtet ist, nunmehr oberhalb des Filmscharniers oder der Filmscharniere liegt.

In weiterer Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verschlusses liegen die Schrägflächen in Schließstellung aufeinander.

Hierdurch wird für eine exakt richtige Lage des oder der Filmscharniere, auch in Form von Bändchen, in Schließstellung gesorgt.

Trotz unvermeidbarer Toleranzen wird dann durch Aneinanderdrücken der Schrägflächen eine Lage des Filmscharniers oder der Filmscharniere an der Ecke zwischen den Außenflächen von Unterteil und Deckel erzielt. Die Bändchen werden beim Schließvorgang vollständig einwärts gezogen, so daß von ihnen kein Abschnitt nach außen vorsteht.

Die Schrägflächen können, ohne die Funktion des erfindungsgemäßen Verschlusses einzuschränken, aber auch eben sein oder aber zueinander passende Krümmungen mit Mantelflächen parallel zur Hauptdrehachse besitzen.

Ein Hereinziehen des Deckels des Verschlusses, so daß kein Abschnitt des Filmscharniers mehr nach außen steht, kann aber auch dadurch erreicht werden, indem der Verschuß zusätzlich folgende Merkmale besitzt:

- a) Die Schrägflächen des Unterteiles und des Deckels besitzen parallel zur Hauptdrehachse verlaufende Stufen, die in Schließstellung hakenartig hintereinandergreifen.
- b) Die Stufen sind so orientiert, daß in Schließstellung die Stufe des formstabilen Teiles – der Unterteil oder der Deckel – einen von der Hauptdrehachse fortgerichteten Zug auf den weniger formstabilen Teil – der Deckel oder der Unterteil – ausübt.

Damit dabei beim Zuklappen der Deckel gegenüber der Rückwand des Unterteiles nach innen gezogen wird, besitzt nach einem weiteren Merkmal der Erfindung die Schrägfläche des Deckels einen, eine Stufe an seiner von der Hauptdrehachse abgekehrten Seite bildenden vorspringenden Abschnitt, während die Schrägfläche des Unterteils einen, eine Stufe bildenden zurückspringenden Abschnitt besitzt, derart, daß im geschlossenen Zustand des Verschlusses beide Stufen aneinanderliegen. Dabei gehen der vorspringende Abschnitt sowie der zurückspringende Abschnitt vorteilhaft stumpfwinklig in die Schrägflächen über.

Wird das Filmscharnier als Bändchen ausgebildet, so läßt sich schließlich zuverlässig dafür sorgen, daß das Bändchen in seiner vollen Breite beim Zuklappen einwärtsgezogen wird, so daß keine Bändchenabschnitte in Schließstellung nach außen vorstehen, wenn der erfindungsgemäße Verschuß folgende Merkmale besitzt:

- a) Die Schrägfläche des Deckels verläuft über die volle Dicke des Bodens des Deckels abzüglich der Dicke des Bändchens.
- b) Die Schrägfläche des Unterteiles verläuft nur über einen Teil der Dicke der Rückwand an der Innenseite des Unterteiles und geht in eine etwa rechtwinklig zur Rückwand verlaufende Randfläche über.
- c) Das Bändchen wird beim Schließvorgang über die Randfläche einwärts gezogen.

Die Erfindung soll nachstehend an mehreren Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht eines Verschlusses im geöffneten Zustand,

Fig. 2: einen Schnitt durch die Mitte des Verschlusses nach Fig. 1 mit dem mittig angeordneten Federelement,

Fig. 3: einen Ausschnitt aus der Darstellung nach Fig. 2 im Bereich des Schnappscharniers,

Fig. 4: im Schnitt eine weitere Ausführungsform der Schrägflächen des Schnappscharniers des Verschlusses nach Fig. 1 bis 3 im geöffneten Zustand,

Fig. 5: die Ausführungsform der Schrägflächen des Schnappscharniers nach Fig. 4, jedoch im geschlossenen Zustand des Verschlusses,

Fig. 6: im Schnitt eine Teilansicht des Unterteiles und des Deckels nach Fig. 1 bis 3 im geöffneten Zustand, wobei das Filmscharnier jedoch in Form eines Bändchens ausgebildet ist,

Fig. 7: die Ausführungsform des Filmscharniers nach Fig. 6 im geschlossenen Zustand des Unterteiles und des Deckels,

Fig. 8: eine perspektivische Ansicht eines Verschlusses in der Schließstellung, bei dem jedoch der Unterteil und der Deckel bis auf Abschnitte im Bereich des Schnappscharniers die Form von Kegeln mit elliptischen Querschnitten haben und

Fig. 9: eine perspektivische Ansicht des Verschlusses nach Fig. 8 im geöffneten Zustand.

Die in den Figuren dargestellten Verschlüsse sind aus elastischem Kunststoff hergestellt, der die nötige Festigkeit für Scharniere hat, vorzugsweise aus Polypropylen. Wenn bei den Verschlüssen ein Schnappscharnier zur Anwendung kommt, so wird davon ausgegangen, daß der Deckel 3 beim Öffnen und Schließen über einen Totpunkt bewegt werden muß und daß der Deckel 3 aus der Totpunktlage, die sich irgendwo innerhalb des Schwenkweges befindet, von selbst entweder in Offenstellung oder in Schließstellung schnappt und dort verharrt.

Der Verschuß nach Fig. 1 und 2 hat einen Unterteil 1 und einen Deckel 3. Der Boden 4 des Deckels 3 ist mit der Rückwand 2 des Unterteils 1 durch ein Schnappscharnier 6 verbunden. Das Schnappscharnier 6 hat zwei außenliegende Filmscharniere 8, die miteinander fluchten und gemeinsam in die Hauptdrehachse 10 fallen. Zwischen den beiden Filmscharnieren 8 haben der Unterteil 1 und Deckel 3 je einen Ausschnitt, in dem ein Federelement 14 untergebracht ist. Das Federelement 14 ist durch linienförmige Gelenkstellen 16 und 18 mit dem Boden 4 des Deckels 3 und der Rückwand 2 des Unterteils 1 verbunden. In die Außenfläche 2a der ebenen Rückwand 2 des Unterteils 1 fallen die beiden Filmscharniere 8. Der Boden 4 des Deckels 3 hat eine ebene Außenfläche 4a, in die die beiden Filmscharniere 8 ebenfalls fallen. Die Außenflächen 2a und 4a von Rückwand 2 und Deckel 3 nehmen außerdem die linienförmigen, geraden Gelenkstellen 16 und 18 auf. Diese Gelenkstellen 16 und 18 sind ebenso ausgebildet wie die Filmscharniere 8, werden aber hier zur Unterscheidung von den in die Hauptdrehachse fallenden Filmscharnieren 8 „linienförmige Gelenkstellen“ genannt.

Die Rückwand 2 des Unterteils 1 steht zu beiden Seiten des Federelements 14 über den Boden 20 des Unterteils 1 nach oben vor. Sie endet oben in Schrägflächen 22, die so angeordnet sind, daß ihre obere, in der Außenfläche 2a liegende Kante mit dem Filmscharnier 8 zusammenfällt. Die Schrägflächen 24 des Bodens 4 des Deckels 3 sind so angeordnet, daß ihre am meisten vorstehenden Kanten (links in Fig. 2) in der Außenfläche 4a des Bodens 4 des Deckels 3 liegen und mit dem Filmscharnier 8 zusammenfallen.

Für das Filmscharnier 8 oder die Filmscharniere 8 sind verschiedene bekannte Ausführungsformen möglich. Sie können eine Knickstelle minimaler Breite sein oder ein schmales Band. Ihre innere und/oder äußere Fläche kann gekrümmt sein, so daß die konvexe Seite der Krümmung in Fig. 2 oder 3 nach links oben weist. Die in Fig. 3 ersichtliche schräge Fläche, die aus den beiden Schrägflächen 22 und 24 gebildet wird, kann zwischen diesen Schrägflächen 22 und 24 eine Rinne aufweisen, wodurch sich eine Schwachstelle ergibt.

Das Federelement 14 kann, je nach der Außenform des Verschlusses, gekrümmt sein (Fig. 2) oder gewinkelt (Fig. 3). Der Winkel kann in einem Bereich von etwa 60° bis etwa 120° liegen. Wesentlich ist in jedem Falle, daß der Unterteil 1, der Deckel 3 und das Federelement 14 so ausgebildet sind, daß die Spritzform keine Trennwand oder Trennwände zwischen dem Unterteil 1 und dem Deckel 3 hat und daß der fertige Verschuß im Anschluß an den Spritzvorgang ohne Schwierigkeiten in einer Richtung etwa lotrecht in Fig. 2 entformt werden kann.

Dies wird insbesondere dadurch erreicht, daß Deckel 3 und der Unterteil 1 Schrägflächen 22 und 24 der beschriebenen Anordnung haben. Eine Folge davon ist z. B., daß ein Deckel 3 mit ebenem Boden 4 nach Fig. 1 und 2, ebenso wie ein Deckel 3 mit einwärts gewölbtem Boden, in Offenstellung oberhalb der Hauptdrehachse 10 liegt, während derartige Deckel nach dem Stand der Technik zumindest teilweise unterhalb der Filmscharniere liegen müssen.

Fig. 4 zeigt eine spezielle Ausbildung der beiden Schrägflächen 22 und 24. Sie enthalten nämlich zueinander passende Stufen in der Rückwand 2 und im Boden 4 des Deckels 3. Am Deckel 3 ist ein vorspringender Abschnitt 26 vorgesehen. Er erhebt sich in Form einer Stufe mit stumpfwinkligen Kanten aus der Schrägfläche 24. Am Unterteil 2 ist ein zurückspringender Abschnitt 28 vorgesehen, der ebenfalls stumpfwinklig in die Schrägfläche 22 übergeht und zum vorspringenden Abschnitt 26 paßt.

Beim Schließen des Deckels 3 greift der vorspringende Abschnitt 26 in den zurückspringenden Abschnitt 28 ein, so daß die Stufen, mit denen beide in die Schrägflächen 22 und 24 übergehen, und die in Fig. 5 vertikal verlaufen, sich aneinander legen. Der Deckel 3 wird hierdurch einwärts gezogen, so daß kein Abschnitt des Filmscharniers 8 mehr nach außen vorsteht.

Wie Fig. 6 und 7 zeigen, kann das Filmscharnier 8 gemäß Fig. 1 bis 5 auch als Bändchen 30 ausgebildet sein. Es soll dafür gesorgt werden, daß die Hauptschwenkachse 10 an der durch ein Kreuz gekennzeichneten Stelle liegt, bis auf Toleranzen, mit dem einen Rand des Bändchens 30 zusammenfällt. Dies wird dadurch erreicht, daß der Deckel 3, ebenso wie in Fig. 2 und 3, praktisch über seine volle Dicke, und zwar über seine Dicke abzüglich der Dicke des Bändchens 30, eine Schrägfläche 24 a hat. Dagegen hat die Rückwand 2 des Unterteils 1 nur eine verkürzte Schrägfläche 22 a, die sich an der Innenseite der Rückwand 2 befindet, sowie eine quer zur Rückwand 2 verlaufende Randfläche 32. Das Bändchen 30 setzt mit seinem linken Rand an der Ecke zwischen der Randfläche 32 und der Außenfläche 2 a der Rückwand 2 an. Der in Fig. 6 rechte Rand des Bändchens 30 setzt an der Außenfläche 4 a des Bodens 4 des Deckels 3 und am unteren Rand der Schrägfläche 24 a an. Beim Schließen des Deckels 3 legen sich die Schrägflächen 22 a und 24 a aneinander (Fig. 7), wodurch das Bändchen 30 vollständig einwärts gezogen wird. Es steht also dann kein Abschnitt des Bändchens 30 in Schließstellung nach außen vor.

Die Fig. 8 und 9 zeigen den Verschuß unter Verwendung von gekrümmten Außenwandungen. Dort handelt es sich um Kegel mit elliptischen Querschnitten. Wichtig ist lediglich, daß der Unterteil 1 im Bereich des Scharniers einen ebenen Abschnitt 34 hat, dessen Breite mindestens so groß ist wie die Gesamtlänge des Scharniers in Richtung der Hauptdrehachse 10. Vom Boden 20 des Unterteils 1 ragen zwei Vorsprünge 36 nach oben, die je eine Schrägfläche 22 b der beschriebenen Art haben und durch je ein in die Hauptdrehachse 10 fallendes Filmscharnier 8 mit einer Schrägfläche 24 b des Deckels 3 verbunden sind. Diese Schrägflächen 24 b verlaufen über die gesamte Dicke des Bodens 4 b, ähnlich wie es in Fig. 3 dargestellt ist. Der Boden 4 b des Deckels hat, bis auf die Länge des Scharniers, eine umlaufende Einfassung 38. In Schließstellung nach Fig. 8 legt sich der untere Rand der Einfassung 38 auf den Boden 20 des Unterteils 1, während die Schrägflächen 22 b und 24 b aufeinander liegen.

Die Schrägflächen 22 und 24 können, wie besonders gut in Fig. 3 dargestellt, eben sein. Sie können aber auch gekrümmt sein, nämlich Mantelflächen parallel zur Hauptdrehachse 10 haben. Die Krümmungen sollten dann vorzugsweise in Schließstellung ineinander passen.

Der erfindungsgemäße Verschuß ist auch bei Verschlüssen anwendbar, bei denen nur ein einziges Filmscharnier 8 in der Mitte angeordnet ist, das dann von zwei Federelementen 14 flankiert wird. Darüber hinaus kann der erfindungsgemäße Verschuß auch dann zur Anwendung kommen, wenn mehr als zwei Federelemente 14 und/oder Filmscharniere 8 in der Hauptdrehachse 10 nebeneinander angeordnet sind, was z. B. bei Schachteln erforderlich sein kann.

Falls notwendig, können die Verschlüsse auch nach herkömmlicher Art in Formen mit Backen oder Schiebern gespritzt und dann entsprechend entformt werden.

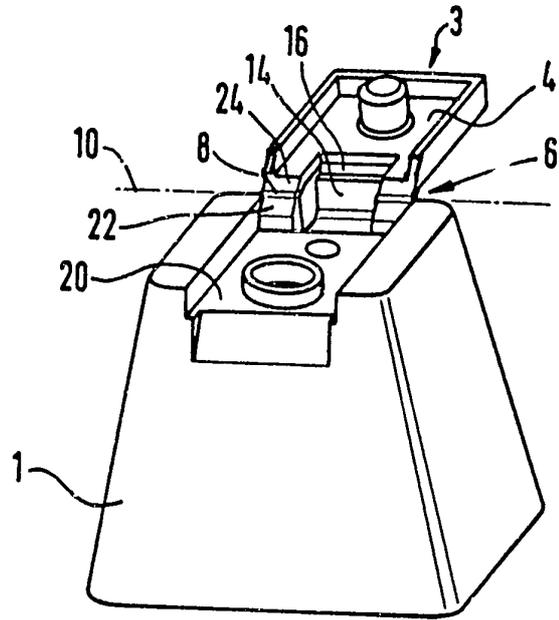


Fig. 1

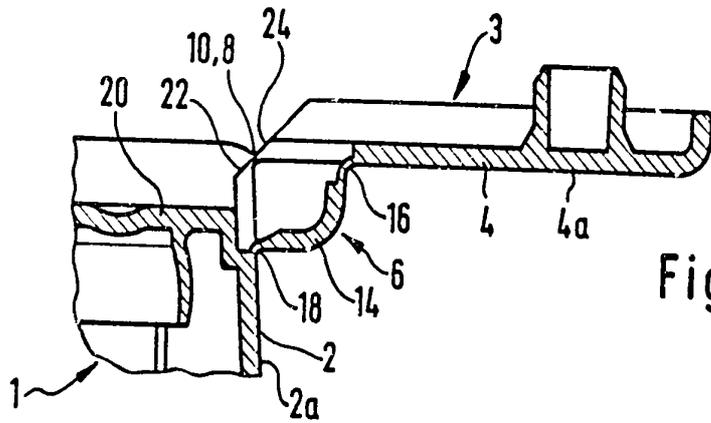


Fig. 2

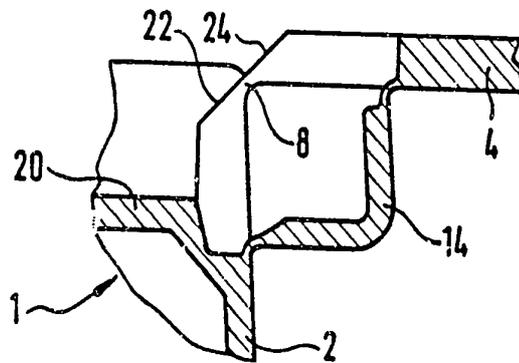


Fig. 3

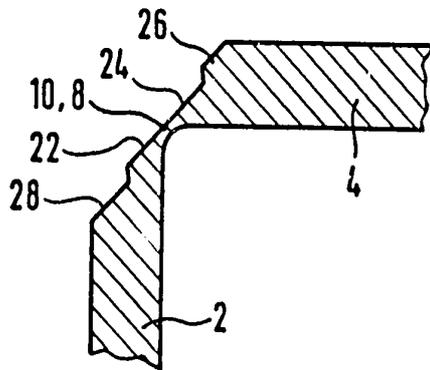


Fig. 4

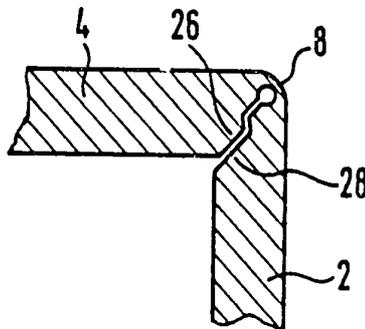


Fig. 5

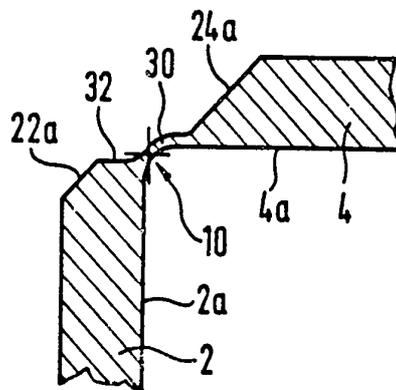


Fig. 6

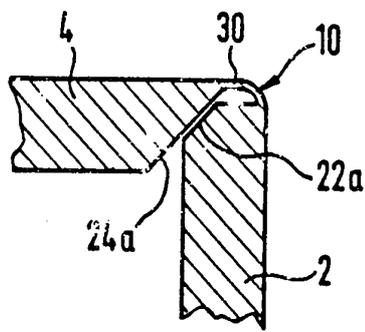


Fig. 7

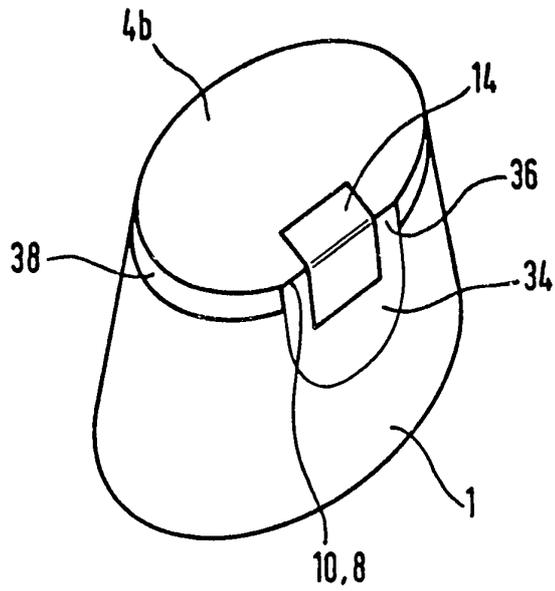


Fig. 8

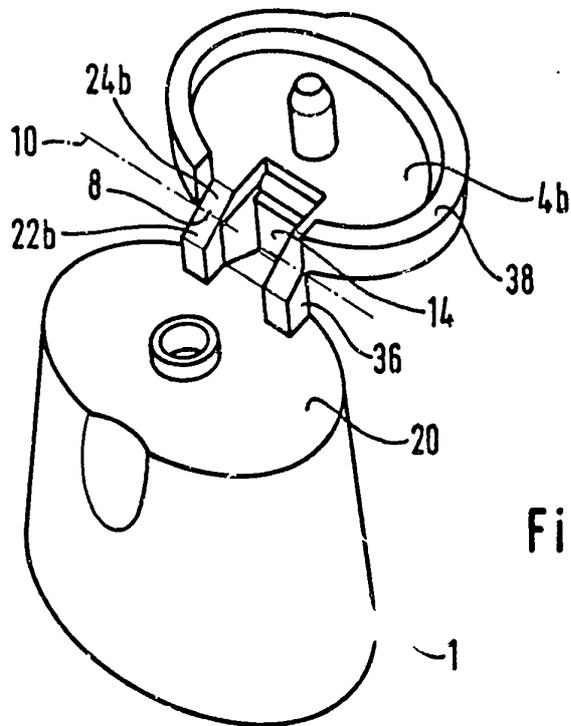


Fig. 9