

(19)



(11)

EP 1 608 561 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.06.2009 Patentblatt 2009/25

(51) Int Cl.:
B65D 5/74 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04720567.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/CH2004/000150

(22) Anmeldetag: **15.03.2004**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/083055 (30.09.2004 Gazette 2004/40)

(54) **VERSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR EIN BEHÄLTNIS AUS LAMINIERTEM PAPIER ODER KARTON**

CLOSING DEVICE FOR A CONTAINER CONSISTING OF LAMINATED PAPER OR CARDBOARD
DISPOSITIF DE FERMETURE D'UN CONTENANT EN PAPIER LAMINE OU EN CARTON

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorität: **21.03.2003 CH 479032003**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.12.2005 Patentblatt 2005/52

(73) Patentinhaber: **Bericap Holding GmbH**
55257 Budenheim (DE)

(72) Erfinder: **DUBACH, Werner Fritz**
8124 Maur (CH)

(74) Vertreter: **Weber, Roland et al**
WSL Patentanwälte
Postfach 6145
65051 Wiesbaden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 262 412 **EP-A- 1 396 435**
WO-A-03/002419

EP 1 608 561 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine über einer durchstossbaren Stelle eines geschlossenen Behältnisses aus laminiertem Papier oder Karton mit mindestens einer Schicht aus Kunststoffolie anbringbare Verschlussvorrichtung aus Kunststoff mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1. Das Dokument EP 1262412 A1 offenbart eine solche Verschlussvorrichtung.

[0002] Solche Verschlussvorrichtungen bestehen aus einem spundförmigen Unterteil mit zylindrischem Ausgussstutzen, der mit dem Behältnis verbunden oder verbindbar ist, und einer Schraubkappe, die auf den Unterteil aufschraubbar ist, sowie einem zylindrischen Durchstosser, der in axialer Richtung beidseitig offen ist und im Unterteil schraubenartig verschiebbar gelagert ist, wobei in der Schraubkappe Mittel vorhanden sind, die bei der erstmaligen Abschraubbewegung der Schraubkappe den Durchstosser nach unten bewegen, wobei der zylindrische Durchstosser einen Ring mit Aussengewinde und mindestens ein zum Behältnis gerichtetes Schneidelement aufweist.

[0003] Solche Verschlussvorrichtungen werden auf die Behältnisse aus laminiertem Papier oder Karton aufgeschweisst oder aufgeklebt. Die hierbei interessierenden Behältnisse aus laminiertem Papier haben eine kubische Grundform und dienen vor allem der Verpackung liquider Produkte, insbesondere Produkte der Lebensmittelindustrie. Von aussen nach innen weisen entsprechend solche laminierten Papiere oder Kartons die folgende Schichtreihenfolge auf:

1. Polyäthylensfilm
2. Karton
3. Polyäthylenschicht
4. Aluminiumschicht
5. Polyäthylenschicht

[0004] In diesem mehrlagigen Material, das üblicherweise laminiertes Papier genannt wird, ist bei jenen Behältnissen, die mit einer Verschlussvorrichtung der hier interessierenden Art versehen sind, im laminierten Papier eine Sollöffnungsstelle angebracht. Bei der Sollöffnungsstelle handelt es sich um eine vorgestanzte Öffnung, bei der normalerweise die oberen drei Schichten durchtrennt sind, während die unteren zwei Schichten aus Aluminium und Polyäthylen vollständig intakt sind.

[0005] Die Verschlussvorrichtung aus Kunststoff durchtrennt bei der Abschraubbewegung der Schraubkappe mittels ihrem zylindrischen Durchstosser das laminierte Papier exakt im Bereich der Vorstanzung.

[0006] Die exakte Ausrichtung des zylindrischen Ausgussstutzens über der Vorstanzung, so dass der Durchstosser exakt in der linienförmigen Vorstanzung zu laufen kommt, ist meist illusorisch. Tatsächlich genügt es, wenn der zylindrische Durchstosser bei seiner drehenden Abwärtsbewegung mit seinem Schneidelement diese Vor-

stanzung kreuzt, worauf üblicherweise das Schneidelement in der Vorstanzung verbleibt. Im Normalfall durchstösst dabei die Spitze des Schneidelementes die Polyäthylenschicht und schneidet diese danach problemlos durch. Bei einem gewissen Prozentsatz jedoch gelingt dies erstaunlicherweise nicht. Dies hat sicherlich mit der Zähigkeit, Elastizität und Dehnfähigkeit der Polyäthylfolie zu tun, doch dies allein würde dieses Phänomen nicht erklären. Entsprechend ist man auf theoretische Ueberlegungen angewiesen, um dieses Problem zu erklären.

[0007] Die Anmelderin nimmt an, dass dieses Problem darauf zurückzuführen ist, dass einerseits die Vorstanzungen oftmals ungenügend sind und folglich lediglich die äussere Polyäthylenschicht durchtrennt wird, während die relativ dicke Kartonschicht nur ungenügend getrennt wird und vermutlich die mittlere Polyäthylenschicht, falls eine solche vorhanden ist, unbeschädigt bleibt. Dies hat zur Folge, dass das Schneidelement mit seiner Spitze zuerst in die faserige Karton- oder Papierschicht eindringt und dabei diese Fasern sich sowohl an der Spitze als auch an der Schneide zum Teil ansammeln und damit deren Perforier- und Schneidwirkung erheblich vermindern. Dies führt dazu, dass die unteren Polyäthylenschichten mehr und mehr gedehnt und gestreckt werden und praktisch über die durch die Fasern geschützte Schneide hinweggleiten. Dies führt dazu, dass immer wieder das laminierte Papier unvollständig oder in einigen Fällen sogar praktisch gar nicht durchtrennt wird, wodurch der Konsument das Behältnis gar nicht entleeren kann oder bei der Entleerung der Ausgussstrahl vermindert und abgelenkt austritt und entsprechend der Inhalt teilweise verschüttet wird.

[0008] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Verschlussvorrichtung der eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass das erwähnte Problem weitgehend nicht mehr auftritt.

[0009] Diese Aufgabe löst eine Verschlussvorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

[0010] Hierbei macht die Erfindung von der Erkenntnis Gebrauch, dass eine gedehnte und gestreckte Kunststoffolie unter Spannung sich wesentlich leichter perforieren lässt als eine schlaffe Folie. In den Fällen, in denen die Verschlussvorrichtung nicht durch das mindestens eine Schneidelement direkt von Anfang an durchstossen und geschnitten wird, wird die nicht durchtrennte Folie gedehnt und gereckt und kommt im gespannten Zustand auf den der Schneide nachfolgend und tiefer liegenden, mindestens einen Perforierzahn zum Aufliegen und wird nun mit äusserst grosser Sicherheit durchstossen. Dabei reisst die Folie und der Schneidvorgang setzt sich wie erwünscht fort.

[0011] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen des Erfindungsgegenstandes gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Bedeutung und Wirkungsweise ist in der nachfolgenden Beschreibung unter Hinweis auf die anliegenden Zeichnungen erläutert.

[0012] Es zeigt:

- Figur 1 eine erste Ausführungsform einer Verschlussvorrichtung in einem vertikalen diametralen Schnitt, wobei die Verschlussvorrichtung im montierten Zustand vor der Erstverwendung gezeigt ist, während
- Figur 2 ebenfalls einen vertikalen Querschnitt der Verschlussvorrichtung im Zustand der Verwendung bei abgeschraubter Schraubkappe zeigt.
- Figur 3 zeigt eine zweite Ausführungsform einer Verschlussvorrichtung im nicht montierten Zustand in einer Seitenansicht.
- Figur 4 zeigt eine Abwicklung eines Durchstossers in einer ersten bevorzugten Ausführungsform und
- Figur 5 eine eben solche Abwicklung einer zweiten vorteilhaften Ausgestaltungsform.

[0013] Während die Figuren 1 bis 3 lediglich der Verdeutlichung und der Erklärung zweier Ausführungsformen einer Verschlussvorrichtung dienen, an denen die erfindungsgemässe Weiterentwicklung anwendbar ist, ist die eigentliche Erfindung bevorzugter Weise in den Figuren 4 und 5 verdeutlicht.

[0014] In den Figuren 1 und 3 sind die hier interessierenden Verschlussvorrichtungen beide Male vollständig dargestellt, wobei in der Figur 1 die Verschlussvorrichtung im montierten Zustand vor der Erstbenutzung gezeigt ist, während in Figur 3 lediglich die drei Hauptelemente vor ihrer Montage in explosionsartiger Darstellung gezeigt sind. In der Figur 2 hingegen ist die Verschlussvorrichtung entsprechend der Figur 1 im Gebrauchszustand gezeigt, nachdem die Schraubkappe vollständig abgeschraubt ist, wobei sich der Durchstosser entsprechend in einer untersten Lage befindet.

[0015] Die erfindungsgemässe Verschlussvorrichtung umfasst die drei Hauptteile, nämlich ein spundartiger Unterteil 2, in dem ein Durchstosser 3 schraubenartig abwärts bewegbar ist, und eine Schraubkappe 4, welche sowohl die Funktion hat, den spundartigen Unterteil 2 zu verschliessen als auch während des Abschraubvorganges bei der Erstöffnung den Durchstosser 3 in Drehbewegung zu setzen und dabei zu bewirken, dass sich der Durchstosser nach unten bewegt.

[0016] Das eigentliche Behältnis ist lediglich teilweise angedeutet und mit dem Buchstaben B bezeichnet. Das Behältnis besteht, wie bereits erwähnt, aus einem so genannten laminierten Papier und besitzt eine Vorstanzung V. Die Vorstanzung V sollte optimaler Weise so gelegt sein, dass sie exakt konzentrisch in die Öffnung des spundartigen Unterteiles zu liegen kommt. Gleichzeitig sollte die Vorstanzung wiederum in optimaler Weise so tief angebracht sein, dass lediglich die innersten beiden Lagen aus Aluminiumfolie und Polyäthylenfilm unverletzt

bestehen bleiben. Auf diesem Behältnis B aus mehrlagigem laminierten Papier ist die Verschlussvorrichtung aufgeschweisst oder aufgeklebt. Hierzu weist der spundartige Unterteil 2 einen Flansch 21 auf, der am unteren Rand eines zylindrischen Stutzens 20 angeformt ist. Dieser Ausgussstutzen 20 hat ein Innengewinde 22 sowie ein Aussengewinde 23 und mehrere unterhalb dem Aussengewinde 23 angeformte Rückhaltenocken 24. In dem erwähnten Innengewinde 22 läuft der Durchstosser 3, der aus einem zylindrischen Ring 31 mit Aussengewinde 32 besteht, und welches ein Schneidelement 33 und einen Abweiser 34 aufweist. Dieser Durchstosser 3 wird, wie erwähnt, mittels der Schraubkappe 4 betätigt. Hierzu weist die Schraubkappe 4 unterhalb ihrer Deckfläche 40 einen Mitnehmer 44 auf, der formschlüssig an der Innenwand des Durchstossers 3 eingreift. Befindet sich der Durchstosser 3 nach der Erstöffnung in seiner Tiefstlage, wie in Figur 2 dargestellt, so befindet sich der Mitnehmer automatisch nicht mehr im Eingriff und kommt auch bei einem späteren Verschliessen der Verschlussvorrichtung nicht mehr mit dem Durchstosser 3 im Eingriff. Die Schraubkappe 4 weist des Weiteren noch ein Garantieband 45 auf, welches über Sollbruchstellenbrücken 46 mit der Mantelwand 41 der Schraubkappe 4 verbunden ist. Vor der Erstöffnung greifen die erwähnten Rückhaltenocken 24 zwischen den Sollbruchstellenbrücken 46 hindurch ein und stellen damit sicher, dass die Schraubkappe 4 nicht abgeschraubt werden kann, ohne das Garantieband 4 abzutrennen.

[0017] Der Durchstosser 3 besteht, wie bereits erwähnt, aus einem zylindrischen Ring 31, an dessen unteren Verlängerung ein oder mehrere Schneidelemente 33 angeformt sind. Zusätzlich ist an diesem Ring 31 gegebenenfalls ein Abweiser 34 vorhanden. In diesem Aspekt unterscheiden sich die beiden Verschlussvorrichtungen 1 gemäss den Figuren 1 und 3. Übereinstimmend besitzt jedoch jedes Schneidelement 33 eine vordere Spitze 36 und eine Schneidkante 37, die direkt anschliessend an der vorderen Spitze 36 gerade oder geneigt zur Unterkante des zylindrischen Rings hin verläuft.

[0018] In der Figur 4 ist eine Abwicklung eines Durchstossers 3, wie er bei der Verschlussvorrichtung 1 gemäss der Figur 3 verwendet wird, in seiner erfindungsgemässen Ausführungsform vergrössert dargestellt. Das Schneidelement 33 ist am Ring 31, der hier in seiner abgewickelten Form ersichtlich ist, an seiner unteren Kante angeformt. Der zylindrische Ring 31 besitzt ein Aussengewinde 32. Das Schneidelement 33 hat hier im Wesentlichen die Form eines Sägezahn. Die zur Definition verwendeten Richtungen sind einerseits die mit dem Pfeil S angedeutete Schneidrichtung, andererseits die Eindringrichtung, welche mit dem Pfeil E gezeigt ist. Das Schneidelement 33 besitzt eine bezüglich der Schneidrichtung vordere Spitze 36, die gleichzeitig in der Eindringrichtung E ebenso zuvorderst liegt. Diese vordere Richtung ist in Bezug auf den Ring 31 gleichzeitig der tiefstliegende Punkt, also jener Punkt, der beim Aufschneiden des Behältnisses B zuerst auf die laminierte

Folie zum Aufliegen kommt. Dieser vorderen Spitze 36 folgt eine Schneidekante 37. Diese Schneidekante 37 verläuft in der Ausführungsform gemäss der Figur 4 von der vorderen Spitze 36 exakt senkrecht zum zylindrischen Ring 31, auf dessen untere Kante hingerichtet. In der Schneidrichtung S der vorderen Spitze 36 nachfolgend ist eine zur unteren Kante des Ringes 31 hin geneigte, absteigende Flanke 35 vorhanden. An dieser absteigenden Flanke 35 ist erfindungsgemäss ein Perforierzahn 38 angeformt. Geht man davon aus, dass aus den eingangs erwähnten Gründen die Polyäthylenfilmschicht durch die vordere Spitze 36 nicht durchstossen worden ist, und folglich auch nicht durch die Schneidekante 37 aufgeschnitten wird, so dehnt sich das laminierte Papier, so weit es nicht durchtrennt ist mit einer oder mehrerer seiner Lagen aus Kunststoffolie und spannt sich über das Schneidelement 33 hinweg, wobei die Folie einerseits über dem Schneidelement 33 anliegt und andererseits zum noch nicht durchtrennten Bereich des Behältnisses B gezogen wird. Dabei kommt es in seinem gespannten Zustand früher oder später auf die Spitze des Perforierzahnes 38 zu liegen. Die nun unter Spannung gedehnte und gestreckte Folie wird durch das Vorhandensein dieser Spannung und Dehnung nun wesentlich leichter durchstossen, ähnlich wie dies bei einem aufgeblasenen Ballon der Fall ist. Wichtig ist es, dass der Perforierzahn 38 bezüglich der Eindringtiefe weniger weit von der unteren Kante des Ringes 31 entfernt ist als die vordere Spitze 36. Bezüglich der Eindringtiefe ist der Perforierzahn 38 sicherlich in der vorderen Hälfte der maximalen Eindringtiefe angeordnet. Dies ist zwar nicht zwingend, doch nimmt die Zuverlässigkeit ab, je näher der Perforierzahn dem Ring 31 zu liegen kommt.

[0019] In der Ausführungsform gemäss der Figur 5 sind am Durchstosser 3 mit seinem zylindrischen Ring 31 hier zwei Schneidelemente 33 angeformt. In Schneidrichtung S laufen diese beiden Schneidelemente 33 einem Abweiser 34 vor. Die Ausführung gemäss der Figur 4 zeigt zwar keinen konkretisierten Abweiser 34, es kann durchaus die absteigende Flanke 35 durch entsprechend geeignete gestalterische Massnahmen ebenfalls die Funktion eines Abweisers besitzen. So kann das untere Ende des Abweisers 34 eine verstärkte Mantelwand besitzen. Die konkrete Ausgestaltung eines Abweisers, wie dies die Figur 5 darstellt, stellt jedoch sicherlich eine zuverlässiger arbeitende Variante dar. In der Schneidrichtung folgt den beiden Schneidelementen 33 der Perforierzahn 38. Dieser könnte selbstverständlich auch an der absteigenden Flanke 35 des in Schneidrichtung hinteren Schneidelementes 33 angeformt sein. Dabei müsste dieser Perforierzahn allerdings weiter von der unteren Kante des Ringes 31 in Eindringrichtung vorstehen als der in Eindringrichtung E höchste Punkt des nachfolgenden Abweisers 34. Im hier dargestellten Beispiel ist jedoch der Perforierzahn auf dem Abweiser 34 angeformt und bildet hier den in Eindringrichtung E höchsten Punkt. Dabei ist auch hier wiederum der Perforierzahn 38 auf einer Erhebung 39 des Abweisers 34 angeformt.

[0020] Die beiden hier dargestellten Ausführungsformen zeigen somit, dass der zylindrische Durchstosser sowohl mit einem als auch mit mehreren Schneidelementen ausgerüstet sein kann. Selbstverständlich wäre es auch denkbar, mehr als einen Perforierzahn vorzusehen, etwa deren zwei. Bei einer Ausführung gemäss der Figur 4 würde man beide Perforierzähne 38 im Bereich der absteigenden Flanke 35 anordnen, jedoch auf zwei unterschiedlichen Höhen. Eventuell könnte es auch sinnvoll sein, zwei solcher Perforierzähne relativ nahe beieinander anzuformen.

[0021] Bei den Ausführungsformen gemäss der Figur 5 könnten, wie zuvor beschrieben, wiederum mehrere Perforierzähne 38 vorgesehen sein, wobei die Perforierzähne beispielsweise sowohl an der absteigenden Flanke 35 als auch am Abweiser 34 vorgesehen werden können. Ist der Durchstosser mit mehr als einem Schneidelement 33 versehen, so hat es sich erwiesen, dass sinnvoller Weise die so genannten Spitzen 36 der Schneidelemente 33 in mindestens annähernd gleicher Distanz von der nächstliegenden, hier unteren, Kante des Ringes 31 entfernt angeordnet sein sollen. Diese definieren ein Niveau N, welches strichpunktiert eingezeichnet ist, und der Perforierzahn 38 oder die Perforierzähne 38 sollten sich zwischen diesem Niveau und der Unterkante des Ringes 31 befinden.

Liste der Bezugswahlen

[0022]

- | | |
|----|----------------------------|
| 1 | Verschlussvorrichtung |
| 2 | Unterteil |
| 3 | Durchstosser |
| 35 | 4 Schraubkappe |
| 20 | Ausgussstutzen zylindrisch |
| 21 | Flansch |
| 22 | Innengewinde |
| 23 | Aussengewinde |
| 40 | 24 Rückhaltenocken |
| 31 | Ring zylindrisch |
| 32 | Aussengewinde |
| 33 | Schneidelemente |
| 34 | Abweiser |
| 45 | 35 absteigende Flanke |
| 36 | vordere Spitze |
| 37 | Schneidekante |
| 38 | Perforierzahn |
| 39 | Erhebung |
| 50 | 40 Deckfläche |
| 41 | Mantelwand |
| 43 | konzentrische Ringwand |
| 44 | Mitnehmer |
| 55 | 45 Garantiband |
| 46 | Sollbruchstellenbrücken |
| B | Behältnis |

E Eindringvorrichtung
S Schneidrichtung
V Vorstanzung

Patentansprüche

1. Eine über einer durchstossbaren Stelle eines geschlossenen Behältnisses (B) aus laminiertem Papier oder Karton mit mindestens einer Schicht aus Kunststoffolie anbringbare Verschlussvorrichtung (1) aus Kunststoff, bestehend aus einem spundförmigen Unterteil (2) mit zylindrischem Ausgussstutzen (20), der mit dem Behältnis verbunden oder verbindbar ist, und einer Schraubkappe (4), die auf den Unterteil (2) aufschraubbar ist, sowie einem zylindrischen Durchstosser (3), der in axialer Richtung beidseitig offen ist und im Unterteil schraubenartig verschiebbar gelagert ist, wobei in der Schraubkappe (4) Mittel (44) vorhanden sind, die bei der erstmaligen Abschraubbewegung der Schraubkappe den Durchstosser (3) schraubenförmig nach unten bewegen, wobei der zylindrische Durchstosser (3) einen Ring (31) mit Aussengewinde (32) und mindestens ein zum Behältnis gerichtetes Schneidelement (33) aufweist, wobei in Schneidrichtung (S) einem Schneidebereich des Schneidelements (33) nachfolgend mindestens ein Perforierzahn (38) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens ein Perforierzahn (38) bezüglich der Eindringrichtung (E) der vorderen Spitze (36) des Schneidelements (33) nachfolgend angeordnet ist, welcher im Falle, dass die mindestens eine Kunststoffolienschicht nicht durchschnitten wird, die gedehnte und gestreckte Kunststoffolienschicht durchsticht.
2. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zylindrische Durchstosser (3) nur ein Schneidelement (33) aufweist und der mindestens ein Perforierzahn (38) an der der vordersten Spitze (36) nachlaufenden zum Ring hin absteigenden Flanke (35) angeordnet ist.
3. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens ein Perforierzahn (38) auf einer Erhebung (39) an der absteigenden Flanke (35) angeordnet ist.
4. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zylindrische Durchstosser (3) mehrere Schneidelemente (33) aufweist, wobei mindestens ein Schneidelement an der der vordersten Spitze (36) nachlaufenden zum Ring absteigenden Flanke (35) mindestens einen Perforierzahn (38) aufweist.
5. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch**

gekennzeichnet, dass mindestens zwei Schneidelemente mit ihren jeweils vordersten Spitze (36) jeweils in einer mindestens annähernd gleichen Distanz (N) von der nächstliegenden Kante des Ringes (31) entfernt angeordnet sind.

6. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zylindrische Durchstosser (3) dem mindestens einen Schneidelement (33) in Schneidrichtung nachfolgend einen Abweiser (34) aufweist.
7. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abweiser (34) mit einem Schneidelement (33) kombiniert ist und als Ausgestaltung der absteigenden Flanke (35) geformt ist.
8. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Perforierzahn (38) am Abweiser (34) angeordnet ist.
9. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** den mindestens zwei Schneidelementen (33) in Schneidrichtung nachfolgend ein gesonderter am Ring angeformter Abweiser (34) vorhanden ist, der an seinem von der nächstliegenden Kante des Ringes (31) entferntesten Punkt einen Perforierzahn (38) aufweist.
10. Verschlussvorrichtung nach einem der Ansprüche 6-9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe des Abweisers (34) in Eindringrichtung (E) geringer als die Höhe aller Schneidelemente (33) ist.

Claims

1. Closure device (1) that can be provided over a pierceable point of a closed container (B), the container being made of laminated paper or cardboard and comprising at least one layer of plastics film, the device being made of plastics material and comprising a stopper-like lower part (2) with a cylindrical outlet connecting piece (20), which is connected or can be connected to the container, and a screw cap (4) which can be screwed onto the lower part (2), and a cylindrical piercing element (3) which is open on both sides in the axial direction and is displaceably mounted in the manner of a screw in the lower part, means (44) being provided in the screw cap (4) which move the piercing element (3) downwards in a helical manner on the first unscrewing movement of the screw cap, the cylindrical piercing element (3) comprising a ring (31) with external thread (32) and at least one cutting element (33) directed toward the container, wherein in the cutting direction (S) at least one perforating tooth (38) is arranged so as to be successive to a cutting region of the cutting element (33), **characterized, that** at least two cutting elements with their respective frontmost tip (36) are respectively in a minimum approximately equal distance (N) from the next adjacent edge of the ring (31) arranged apart.

acterised in that said at least one perforating tooth (38) is successive with respect to the penetrating direction (E) of the leading tip (36) of the cutting element (33), which tooth, in the event that the at least one plastics film layer is not cut through, pierces the extended and stretched plastics film layer.

2. Closure device according to Claim 1, **characterised in that** the cylindrical piercing element (3) comprises only one cutting element (33) and the at least one perforating tooth (38) is arranged on the edge (35) following the foremost tip (36) and descending toward the ring. 10
3. Closure device according to Claim 2, **characterised in that** the at least one perforating tooth (38) is arranged on an elevation (39) on the descending edge (35). 15
4. Closure device according to Claim 1, **characterised in that** the cylindrical piercing element (3) comprises a plurality of cutting elements (33), at least one cutting element comprising at least one perforating tooth (38) on the edge (35) following the foremost tip (36) and descending toward the ring. 20 25
5. Closure device according to Claim 4, **characterised in that** at least two cutting elements are, with their respective foremost tip (36), arranged at an at least approximately equal distance (N) from the nearest edge of the ring (31) in each case. 30
6. Closure device according to Claim 1, **characterised in that** the cylindrical piercing element (3) comprises a deflector (34) following the at least one cutting element (33) in the cutting direction. 35
7. Closure device according to Claim 6, **characterised in that** the deflector (34) is combined with a cutting element (33) and is formed as a configuration of the descending edge (35). 40
8. Closure device according to Claim 7, **characterised in that** the at least one perforating tooth (38) is arranged on the deflector (34). 45
9. Closure device according to Claim 5, **characterised in that** there is a separate deflector (34) formed on the ring following the at least two cutting elements (33) in the cutting direction, the deflector comprising a perforating tooth (38) at the point most remote from the nearest edge of the ring (31). 50
10. Closure device according to any one of Claims 6 to 9, **characterised in that** the height of the deflector (34) is lower in the direction of penetration (E) than the height of all of the cutting elements (33). 55

Revendications

1. Dispositif de fermeture (1) en plastique adaptable sur un emplacement pouvant être perforé d'un récipient fermé (B) en papier ou carton laminé avec au moins une couche de film plastique, composé d'une partie inférieure (2) en forme de bonde avec goulot cylindrique (20) raccordé ou raccordable au récipient, d'un capuchon fileté (4) pouvant être vissé sur la partie inférieure (2) et d'un perforateur cylindrique (3) ouvert des deux côtés dans le sens axial et disposé de façon mobile en manière de vis dans la partie inférieure, des moyens (44) étant présents dans le capuchon fileté (4), qui déplacent le perforateur (3) en forme de vis vers le bas lors du premier mouvement de dévissage du capuchon fileté, le perforateur cylindrique (3) présentant une bague (31) avec filetage externe (32) et au moins un élément découpeur (33) tourné vers le récipient, au moins une dent perforante (38) étant disposée dans le sens de la coupe (S) après la zone de coupe de l'élément découpeur (33), **caractérisé en ce que** l'au moins une dent perforante (38) est disposée après la pointe antérieure (36) de l'élément découpeur (33) par rapport au sens de la pénétration (E), laquelle, dans le cas où l'au moins une couche de film plastique ne serait pas découpée, transperce la couche de film plastique étirée et tendue.
2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le perforateur cylindrique (3) ne présente qu'un élément découpeur (33) et **en ce que** l'au moins une dent perforante (38) est disposée sur le flanc descendant (35) vers la bague, qui vient après la pointe antérieure (36).
3. Dispositif de fermeture selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'au moins une dent perforante (38) est disposée sur une éminence (39) du flanc descendant (35).
4. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le perforateur cylindrique (3) présente plusieurs éléments coupeurs (33), au moins un élément découpeur sur le flanc descendant (35) vers la bague, qui vient après la pointe antérieure (36), présentant au moins une dent perforante (38).
5. Dispositif de fermeture selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**au moins deux éléments coupeurs avec leur pointe antérieure (36) respective sont respectivement disposés à une distance (N) au moins à peu près égale du bord le plus proche de la bague (31).
6. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le perforateur cylindrique (3)

présente un déviateur (34) après l'au moins un élément découpeur (33) dans le sens de la coupe.

7. Dispositif de fermeture selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le déviateur (34) est combiné avec un élément découpeur (33) et formé en tant que conformation du flanc descendant (35). 5
8. Dispositif de fermeture selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'au moins une dent perforante (38) est disposée sur le déviateur (34). 10
9. Dispositif de fermeture selon la revendication 5, **caractérisé en ce qu'un** déviateur (34) séparé, formé sur la bague, est présent après les au moins deux éléments découpeurs (33) dans le sens de la coupe, lequel présente, à son point le plus éloigné du bord le plus proche de la bague (31), une dent perforante (38). 15
20
10. Dispositif de fermeture selon l'une des revendications 6 à 9, **caractérisé en ce que** la hauteur du déviateur (34) dans le sens de la pénétration est moins élevée que la hauteur de tous les éléments découpeurs (33). 25

30

35

40

45

50

55

FIG. 2

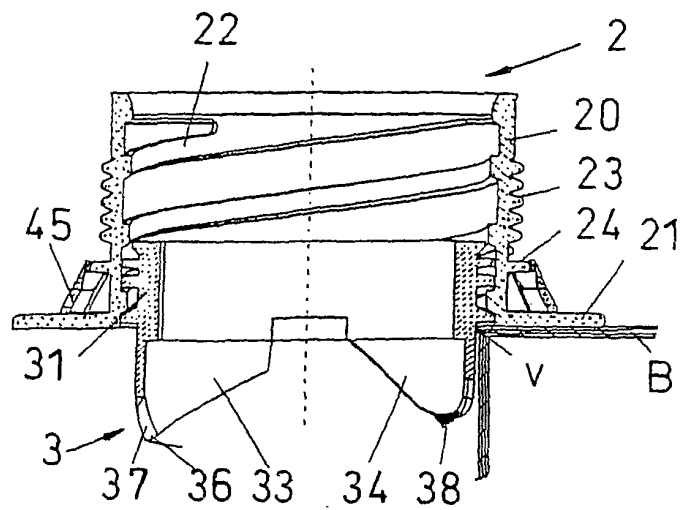


FIG. 1

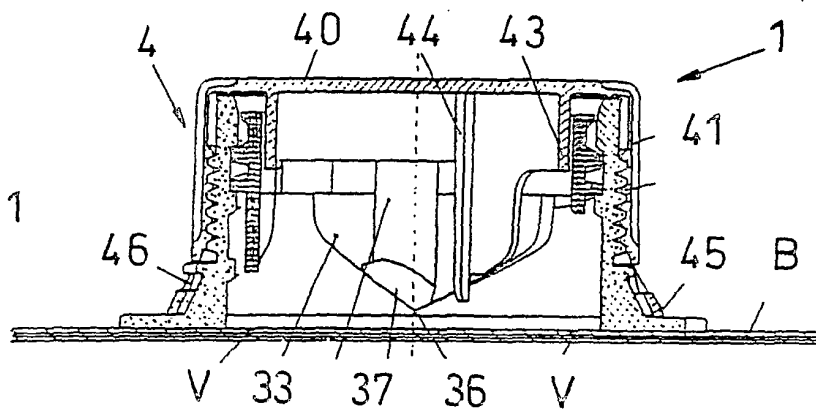
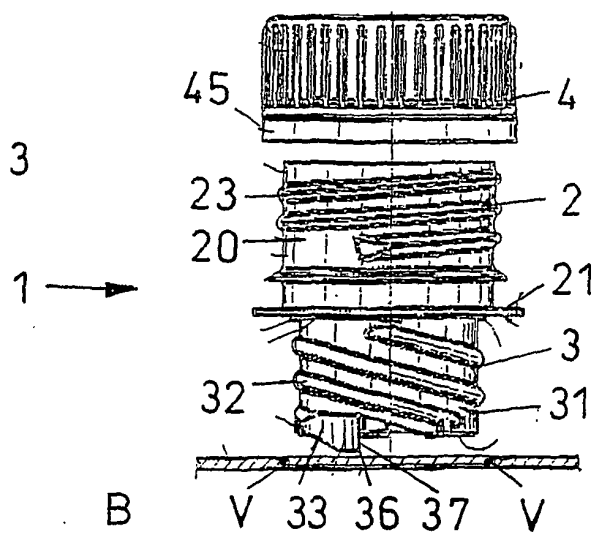
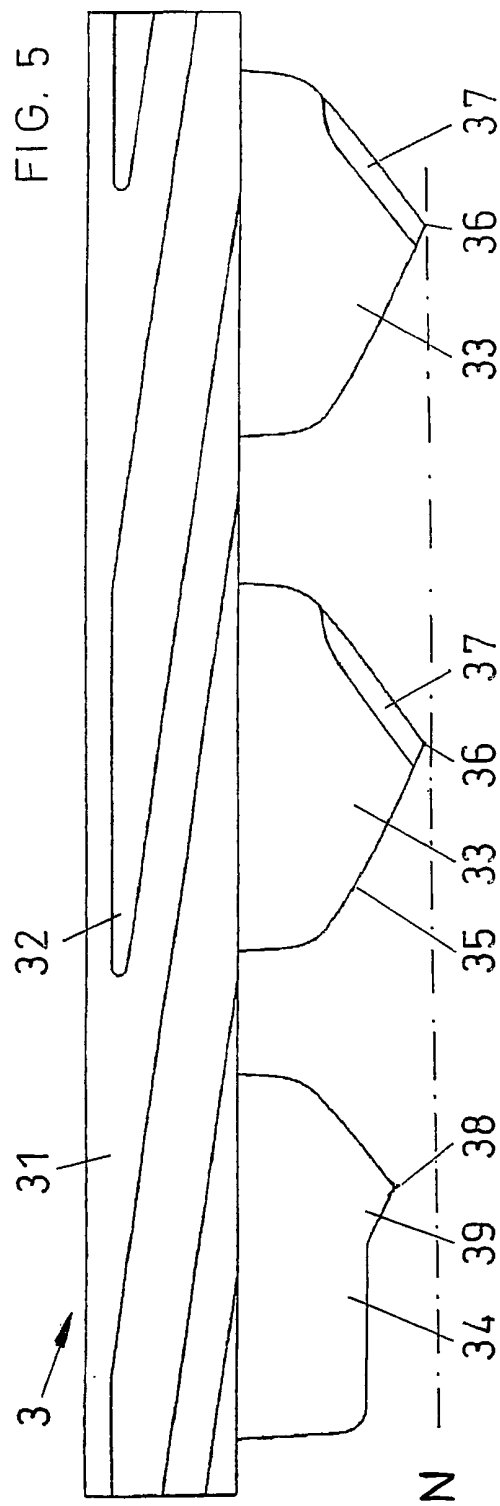
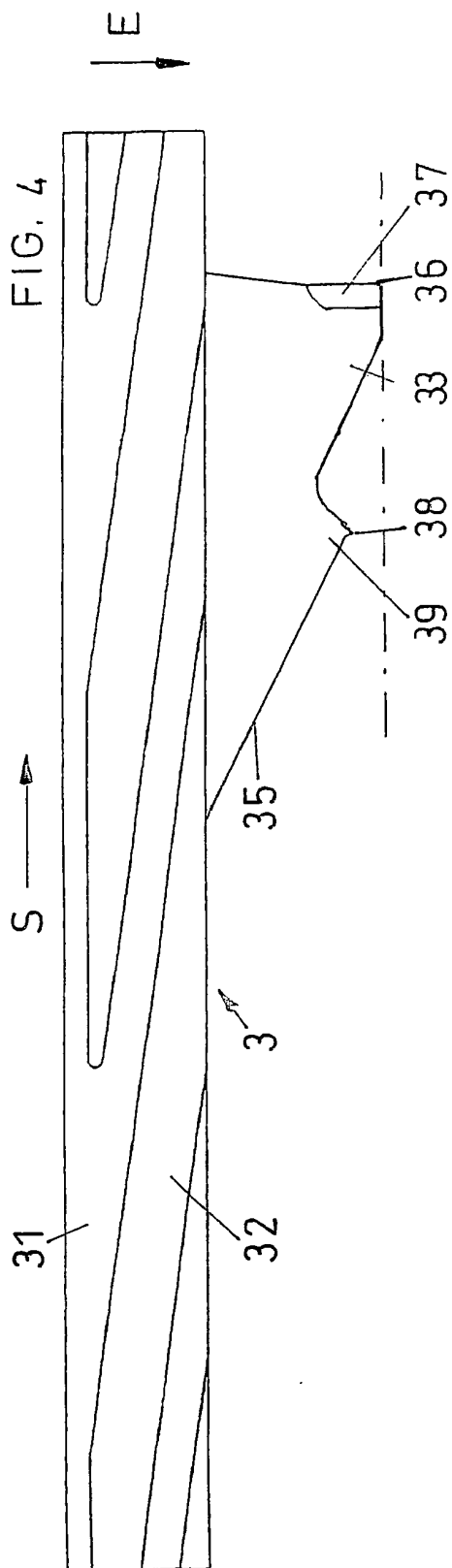


FIG. 3





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1262412 A1 [0001]