

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 443 504 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91102304.2**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 39/00, B65D 51/28,
B67B 1/04**

(22) Anmeldetag: **19.02.91**

(30) Priorität: **23.02.90 DE 9002184 U**
29.01.91 DE 4102475

W-5208 Eitorf(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.08.91 Patentblatt 91/35

(72) Erfinder: **Kau, Alexander**
Lindenstrasse 29
W-5208 Eitorf(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GR IT

(71) Anmelder: **Kau, Alexander**
Lindenstrasse 29

(74) Vertreter: **Fechner, Joachim, Dr.-Ing.**
Im Broeltal 118
W-5202 Hennef 1(DE)

(54) **Korken.**

(57) Der Korken besteht aus einem oben offenen Hohlkörper aus Kunststoff, dessen Öffnung durch einen Deckel verschlossen wird. Der Korken ist dadurch gekennzeichnet, daß in dem Innenraum des Hohlkörpers (1) ein komprimierter, elastischer Körper (3) enthalten ist, auf dem zur Öffnung des Hohlkörpers weisenden Ende des komprimierten, elastischen Körpers (3) ein Ladungsträger (4) angeordnet ist und der Ladungsträger (4) durch den Hohlkörper in dieser Lage und damit der elastische Körper (3) komprimiert gehalten wird, wenn der Schaft (1^a) des Hohlkörpers (1) sich im Flaschenhals befindet und durch diesen am Ausweichen nach außen gehindert ist. Der Korken dient zum Verschließen von unter Kohlendruck stehende Getränke, insbesondere Sekt enthaltenden Flaschen. Der Laderaum oberhalb des Ladungsträgers kann mit Konfetti, Glitter, einer Papierschlange oder dergl. gefüllt werden. Beim Entkorken wird dieses Material (8) aus dem Korken geschleudert.

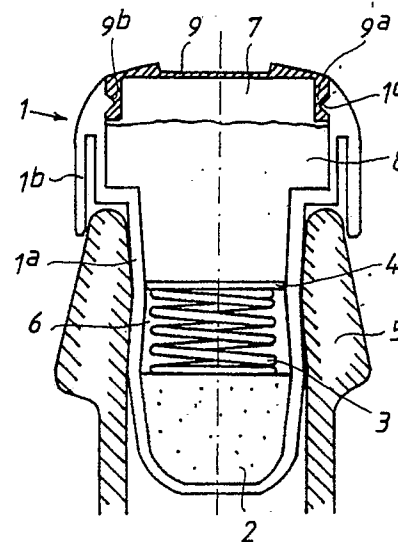


FIG. 2

EP 0 443 504 A1

Die Erfindung betrifft einen Korken zum Verschließen von unter Kohlensäuredruck stehende Getränke, insbesondere Sekt oder dergl. enthaltenden Flaschen, bestehend aus einem oben offenen Hohlkörper aus Kunststoff, dessen Öffnung durch einen Deckel verschließbar ist.

Es ist bekannt, Sektflaschen mit Kunststoff-Hohlkorken zu verschließen, wobei diese Hohlkorken häufig zur Stabilisierung mit einem Kern aus Naturkork gefüllt sind. Die Öffnung des Hohlkorkens wird durch einen Deckel verschlossen, der häufig zum Aufdruck von Firmen- oder Markennamen benutzt wird.

Bekanntlich ist das Öffnen einer Flasche Sekt an sich schon ein die Stimmung der Anwesenden fördernder Vorgang. Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, einen Korken zum Verschließen von unter Kohlensäuredruck stehende Getränke, insbesondere Sekt, Champagner, Perlwein und dergl. enthaltenden Flaschen zu schaffen, durch den die Stimmung der beim Öffnen der Flasche anwesenden Personen noch weiter gesteigert wird. Darüber hinaus soll ein Sektkorken aus Kunststoff geschaffen werden, der sich als Werbevermittler eignet, so daß die beim Öffnen der Sektflasche in gehobener Stimmung anwesenden Personen werbemäßig angesprochen werden. Ferner soll ein Sektkorken geschaffen werden, der den die Stimmung fördernden Effekt bzw. den Werbegag in dem Moment des Entkorkens auslöst. Weitere Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung.

Diese Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Korken erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß in dem Innenraum des Hohlkörpers ein komprimierter elastischer Körper enthalten ist, auf dem zur Öffnung weisenden Ende des komprimierten elastischen Körpers ein Ladungsträger angeordnet ist und der Ladungsträger durch den Hohlkörper in dieser Lage und damit der elastische Körper komprimiert gehalten wird, wenn der Schaft des Hohlkörpers sich im Flaschenhals befindet und durch diesen am Ausweichen nach außen gehindert ist. Der Hohlraum des Korkens enthält somit einen elastischen Körper, der komprimiert bzw. gespannt gehalten wird, solange sich der Schaft des Korkens im Flaschenhals befindet und der Hohlraum des Schaftes durch die dann wirkenden Radialkräfte verengt ist. Durch die Verengung wird der auf dem elastischen Körper befindliche Ladungsträger arretiert und damit auch der elastische Körper unter Spannung gehalten. Wird der Korken aus dem Flaschenhals entfernt, lassen die Radialkräfte augenblicklich nach, die Arretierung des Ladungsträgers wird aufgehoben und der elastische Körper schnellt den Ladungsträger in Richtung auf die Hohlraumöffnung, wodurch in dem Hohlraum oberhalb des Ladungsträgers befindliche Materialien aus dem

Korken geschleudert werden. Das aus dem Korken geschleuderte Ladungsmaterial kann beispielsweise Konfetti, Glitter, eine beim Herausfliegen sich entfaltende Papierschlange oder ein Werbematerial für ein bestimmtes Produkt sein.

Bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der elastische Körper eine Schraubendruckfeder. In dieser Feder kann genügend Energie gespeichert werden, um das Ladungsmaterial genügend weit und hoch auszustoßen, was zur Erreichung der angestrebten Effekte förderlich ist.

Vorzugsweise ist der Ladungsträger in dem Hohlraum des Schaftes eingeklemmt. Gewöhnlich ist das Außenmaß des Korkenschaftes größer als das Innenmaß des Flaschenhalses an seiner engsten Stelle, so daß beim Eintreiben des Korkens in den Flaschenhals eine Verengung des Hohlraumschaftes eintritt. Die diametrale Dimension des Ladungsträgers ist nun so gewählt, daß durch diese ohnehin eintretende Verengung des lichten Weites des Hohlraums der aus einem starren Material (Metall) bestehende Ladungsträger eingeklemmt wird, wodurch der elastische Körper im komprimierten Zustand gehalten wird.

Bei einer anderen Ausführungsform ist der Ladungsträger durch wenigstens einen auf der Innenseite des Korkenschaftes ausgebildeten Vorsprung in seiner Lage gehalten. Der Vorsprung kann ein Ringwulst oder eine Mehrzahl von Noppen sein. Beim Eindringen des vorzugsweise plattenförmigen Ladungsträgers in den Hohlraum des außerhalb des Flaschenhalses befindlichen Korkens kann die Schaftwandung nach außen nachgeben, so daß der Ladungsträger die Vorsprünge passieren kann. Nachdem der Korken mit dem in dieser Lage gehaltenen Ladungsträger in den Flaschenhals gedrückt wurde, kann die Schaftwandung nicht mehr nach außen ausweichen, so daß der Ladungsträger auch unter dem Druck des komprimierten elastischen Körpers die Vorsprünge nicht mehr passieren kann und die Spannung des elastischen Körpers bis zum Entkorken erhalten bleibt.

Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung sind in der Wandung des Schaftes wenigstens zwei nach außen ragende Riegel ausgebildet, die beim Verkorken von der Flaschenhalswandung nach innen geschwenkt werden und dann den Ladungsträger gegen die Kraft des elastischen Körpers in seiner Lage halten. Da die Ausbildung dieser Riegel an den betreffenden Stellen eine Durchbrechung der Schaftwandung zur Folge hat, muß bei dieser Ausführungsform die Dichtigkeit des Korkens unterhalb der Riegel gewährleistet sein. Die Riegel können auch so ausgestaltet sein, daß ohne Durchbrechung der Schaftwandung außenseitig am Schaft ausgebildete Vorsprünge, z.B. Noppen, beim Verkorken durch die Flaschenhalswandung nach innen gedrückt werden und dort

Vorsprünge bilden, die von der Trägerplatte nicht mehr passiert werden können. Der zwischen dem Ladungsträger und dem Deckel befindliche Laderaum kann mit einem Ladegut gefüllt werden, das den gewünschten Effekten und Zwecken entsprechend unterschiedlich sein kann. Neben Konfetti, Glitter, Papierschlängen oder Werbematerial für ein bestimmtes Produkt lassen sich mit anderen Materialien weitere Effekte erzielen. Beispielsweise kann zwischen Plattenkörper und Deckel eine Knallerbse eingelegt sein, die durch den Stoß des Ladungsträgers zum Knallen gebracht wird. Es kann eine Folienampulle mit Parfum oder Duftwasser eingesetzt sein, die zwischen dem Ladungsträger und dem Deckel zerdrückt wird, so daß sich eine Duftwolke entwickelt. Schließlich können in den Laderaum auch individuelle Ladegüter, z.B. Verlobungsringe eingelegt werden.

Nach der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Zuhaltkraft des in die Hohlraumöffnung eingesetzten Deckels kleiner als die von dem freigegebenen elastischen Körpers auf den Deckel übertragene Stoßkraft. Im allgemeinen ist die Stoßkraft wesentlich größer als die Zuhaltkraft, so daß der Deckel durch den Stoß des Ladungsträgers zusammen mit dem Ladegut ausgeworfen wird. Wenn der Deckel durch eine flache Ringnut und Ringfeder in der Öffnung befestigt ist, kann durch die Ausbildung von Ringnut/Ringfeder die Zuhaltkraft größer oder kleiner gewählt werden, so daß der Deckel leicht oder weniger leicht abgeworfen wird.

Bei einer weiteren Ausgestaltung des Korkens ist die lichte Weite des Hohlraums nahe der Öffnung durch Vorsprünge, Ringwulst oder dergl., auf ein Maß verringert, das kleiner als der Durchmesser des Ladungsträgers ist, oder ist der Ladungsträger an dem oberen Ende des elastischen Körpers befestigt, dessen unteres Ende mit dem Kunststoffhohlkörper fest verbunden ist. Durch die genannten Vorsprünge bzw. die Befestigung des Ladungsträgers und des elastischen Körpers an dem Kunststoffhohlkörper wird gewährleistet, daß Ladungsträger und elastischer Körper beim Ausstoß des Ladegutes im Korken zurückgehalten werden. Ein Herausfliegen dieser Teile aus dem Korken und ggfs. ein dadurch verursachtes Erschrecken der Anwesenden wird so vermieden. Im Unter-
 5 teil des Kunststoffhohlkörpers kann beispielsweise ein Körper aus Naturkork fest eingesetzt, z.B. eingeklebt sein, an dem die Feder mit dem plattenförmigen Ladungsträger befestigt werden kann.

Das erfindungsgemäße Verfahren zum Verschließen einer Sektfflasche oder dergl. ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß man den Ladungsträger in dem Korken unter Kompression des elastischen Körpers in eine untere Position drückt, den Korken dann nach Erhöhung des

Druckes in den Hals der Flasche presst und dadurch die Position des Ladungsträgers in dem Hohlraum des Korkens fixiert und dann ggfs. den Laderaum oberhalb des Ladungsträgers füllt und verschließt. Die erfindungsgemäßen Korken können im allgemeinen beim Verkorken der Flasche in gleicher Weise eingetrieben werden wie die bisher bekannten Korken aus Kunststoff. Dadurch, daß der Eintreibstempel auf den Ladungsträger einwirkt, ist der elastische Körper beim Verkorken in jedem Falle komprimiert.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen

Figur 1 eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sektkorkens im Axialschnitt außerhalb des Flaschenhalses;

Figur 2 den in Figur 1 gezeigten Sektkorken nach dem Eintreiben in den Flaschenhals und Füllen und Verschließen des Laderaums;

Figur 3 eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sektkorkens im Axialschnitt nach dem Eintreiben in den Flaschenhals, jedoch vor der Beladung und dem Verschließen des Laderaums;

Figur 4 eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sektkorkens im Axialschnitt, wobei auf der linken Seite der Korken vor dem Eintreiben in den Flaschenhals gezeigt ist und auf der rechten Seite nach dem Eintreiben in den Flaschenhals; und

Figur 5 eine vierte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sektkorkens im Axialschnitt.

Nach Figur 1 besteht der Hohlkorken 1 aus einem Schaft 1^a und einem Kopf 1^b von im Vergleich zum Schaft wesentlich vergrößerten Durchmesser. Der Schaft 1^a hat einen oberen zylindrischen Bereich und einen sich nach unten anschließenden kegelmstumpfförmigen Bereich. Der obere zylindrische Bereich kann außenseitig gewellt sein (nicht dargestellt). Der Innenraum des unteren kegelmstumpfförmigen Bereichs des Schaftes 1^a ist durch einen Körper 2 aus Naturkork ausgefüllt. Auf dem Naturkorkkörper 2 ist eine Schraubenfeder 3 befestigt, die am oberen Ende mit einer Platte 4 fest verbunden ist.

Figur 2 zeigt die Mündung 5 einer Sektfflasche, die sich innen vom oberen Ende nach unten zunächst etwas verengt und dann wieder geringfügig erweitert. Zum Eintreiben des in Figur 1 dargestellten Korkens in die Flaschenmündung 5 dient ein Druckstempel (nicht dargestellt), der auf die Platte 4 einwirkt. Dabei wird zunächst die Schraubendruckfeder 3 komprimiert, wobei sie die in Figur 2 gezeigte Form annimmt. Dann wird mit dem gleichen Stempel der Korken 1 in die Mündung eingetrieben, wobei sich der lichte Innenraum 6 im zylindrischen Bereich des Schaftes 1^a etwas verengt. Dabei kommt die Wandung des Schaftes 1^a mit

dem Rand der Platte 4 in Eingriff, wodurch die Platte 4 in der in Figur 2 gezeigten Stellung arretiert wird. Damit bleibt die Feder 3 permanent gespannt. Anschließend oder zu einem späteren Zeitpunkt kann der Laderaum 7 mit einem Ladegut 8, z.B. Konfetti, gefüllt werden. Anschließend wird der Raum 7 durch einen Deckel 9 verschlossen. Hierzu hat der Kopf 1^b des Korkens innenseitig einen Ringwulst 1^c, und der Deckel 9 hat an seinem in den Raum 7 ragenden Kragen 9^a eine entsprechende Ringnut 9^b, die mit dem Wulst 1^c zusammenwirkt. Die Haltekraft des Deckels 9 in der Öffnung gewährleistet, daß sich der Deckel nicht unbeabsichtigt öffnet und das Ladegut freigibt, andererseits aber bei der Freigabe der Feder 3 abgestoßen wird.

Während bei der Ausführungsform nach Figur 2 die Platte 4 nur von der Wandung des Schaftes 1^a durch radiale Klemmkraft gehalten wird, sind bei der Ausführungsform nach Figur 3 auf der Innenseite des Schaftes 1^a über den Umfang verteilt mehrere Noppen 10, deren Oberseite abgechrägt ist und deren Unterseite senkrecht zur Korkenachse verläuft. Beim Eindrücken der Platte 4 in den Korken und Komprimieren der Feder 3 gleitet die Platte 4 über die Noppen 10, wobei die Wandung des Schaftes 1^a nach außen nachgibt, da sich der Korken außerhalb der Flaschenmündung befindet. Nachdem die Platte 4 und die Feder 3 so in die in Figur 3 gezeigte Lage gebracht sind, wird der Korken in die Mündung 5 der Flasche eingetrieben. Die Platte 4 legt sich durch den Federdruck gegen die Unterseite der Noppen 10, die nunmehr nicht mehr nach außen ausweichen können und die Platte 4 in der gezeigten Stellung halten, bis der Korken wieder aus der Flaschenmündung entfernt wird.

Die Ausführungsform nach Figur 4 unterscheidet sich von der in Figur 3 dadurch, daß anstelle der Noppen 10 bewegliche Riegel 11 getreten sind, die normalerweise die in Figur 4 links gezeigte Stellung einnehmen. In dieser Stellung ragen sie etwas nach außen, so daß sie das Einsetzen der Platte 4 in die in Figur 4 gezeigte Lage nicht behindern. Wenn der Korken in den Flaschenhals eingetrieben wird, drückt die Innenseite der Flaschenmündung 5 die Riegel 11 nach innen in eine Lage, in der sie die Platte 4 übergreifen und die auf der rechten Seite der Figur 4 dargestellt ist. Die Platte 4 und die Feder 3 sind dann in der in Figur 4 gezeigten Lage arretiert, solange der Korken im Flaschenhals ist, da die Riegel 11 nicht nach außen ausweichen können. Beim Entkorken geben die Riegel jedoch die Platte 4 frei, so daß das auf der Platte 4 befindliche Ladegut ausgestoßen wird. Um eine sichere Abdichtung zwischen dem Korken und der Flaschenmündung 5 zu erreichen, ist die Außenseite des Korkens in seinem zylindrischen Be-

reich unterhalb der Riegel mit Wellungen 12 versehen.

Zur guten Abdichtung ist es bei diesen Kunststoff-Hohlkorken zweckmäßig, den zylindrischen Bereich des Schaftes gegen die von der Flaschenmündung radial nach innen gerichteten Kräfte zu stabilisieren. Bei den bisher gezeigten Ausführungsformen hat die Platte 4 in begrenzten Maße diese Funktion, indem sie verhindert, daß die Schaftwandung nach innen nachgibt und dadurch die Dichtung beeinträchtigt wird. Allerdings erstreckt sich bei diesen Ausführungsformen die Stabilisierung nur über den schmalen Bereich der Plattendicke. Bei der Ausführungsform nach Figur 5 ist die Platte 4 durch einen zylindrischen Körper 13 aus Naturkork ersetzt, der in gleicher Weise wie bei der Ausführungsform nach Figur 2 alleine durch radiale Klemmkraft im zylindrischen Bereich des Schaftes 1^a fixiert ist. Im Gegensatz zu der Platte 4 stabilisiert der Körper 13 die Wandung des Schaftes 1^a über einen längeren Axialbereich, was für die Abdichtung günstig ist. Die Feder 3 ist bei dieser Ausführungsform somit zwischen den beiden Naturkorkkörpern 2 und 13 angeordnet.

Nahe der Mündung des Hohlkorkens sind auf der Innenfläche Vorsprünge 1^d angeordnet, die beim Entkorken als Anschlag für den Korkkörper 13 dienen und das Herausfliegen dieses Körpers und der Feder verhindern, nicht jedoch den Ausstoß des Ladegutes 8. Der Ausstoß des Körpers 13 bzw. der Platte 4 kann natürlich auch dadurch verhindert werden, daß die Körper 13 bzw. 4 an der Feder 3 befestigt sind, die ihrerseits mit dem Naturkorkkörper 2 fest verbunden ist, der im kegelförmigen Teil des Schaftes 1^a beispielsweise durch Klebung fest angebracht ist.

Patentansprüche

1. Korken zum Verschließen von unter Kohlendruck stehende Getränke, insbesondere Sekt oder dergl. enthaltenden Flaschen, bestehend aus einem oben offenen Hohlkörper aus Kunststoff, dessen Öffnung durch einen Deckel verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Innenraum des Hohlkörpers (1) ein komprimierter, elastischer Körper (3) enthalten ist, auf dem zur Öffnung des Hohlkörpers weisenden Ende des komprimierten, elastischen Körpers (3) ein Ladungsträger (4;13) angeordnet ist und der Ladungsträger (4;13) durch den Hohlkörper in dieser Lage und damit der elastische Körper (3) komprimiert gehalten wird, wenn der Schaft (1^a) des Hohlkörpers (1) sich im Flaschenhals (5) befindet und durch diesen am Ausweichen nach außen gehindert ist.
2. Korken nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der elastische Körper (3) eine Schraubendruckfeder ist.

3. Korken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Ladungsträger (4;13) in dem Hohlraum (6) des Schaftes (1^a) eingeklemmt ist. 5
4. Korken nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ladungsträger (4;13) durch wenigstens einen auf der Innenseite des Schaftes (1^a) ausgebildeten Vorsprung (10) in seiner Lage gehalten ist. 10
5. Korken nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Wandung des Schaftes (1^a) wenigstens zwei nach außen ragende Riegel (11) ausgebildet sind, die durch die Flaschenwandung (5) nach innen schwenkbar sind und den Ladungsträger (4;13) gegen die Kraft des elastischen Körpers (3) in seiner Lage halten. 15 20
6. Korken nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der zwischen dem Ladungsträger (4;13) und dem Deckel (9) befindliche Laderaum (7) mit einem Ladegut (8) gefüllt ist. 25
7. Korken nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuhaltkraft des in die Öffnung eingesetzten Deckels (9) kleiner als die von dem freigegebenen elastischen Körper (3) auf den Deckel (9) übertragene Stoßkraft ist. 30 35
8. Korken nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die lichte Weite des Hohlraums (7) nahe der Öffnung durch Vorsprünge (1^d), eine Ringwulst oder dergl. auf ein Maß verringert ist, das kleiner als der Durchmesser des Ladungsträgers (4;13) ist, oder daß der Ladungsträger (4;13) an dem oberen Ende des elastischen Körpers (3) befestigt ist, dessen unteres Ende mit dem Kunststoffhohlkörper fest verbunden ist. 40 45
9. Verfahren zum Verschließen einer Flasche mit einem Korken nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß man den Ladungsträger (4;13) in dem Korken (1) unter Kompression des elastischen Körpers (3) in eine untere Position drückt, den Korken (1) dann nach Erhöhung des Druckes in den Hals (5) der Flasche presst und dadurch die Position des Ladungsträgers (4;13) in dem Hohlraum (6) des Korkens (1) fixiert und gegebenenfalls den Laderaum (7) oberhalb des La-

dungsträgers (4;13) füllt und verschließt.

10. Mit einem Getränk unter Kohlensäuredruck, insbesondere Sekt gefüllte Flasche, die nach dem Verfahren nach Anspruch 9 verschlossen ist.

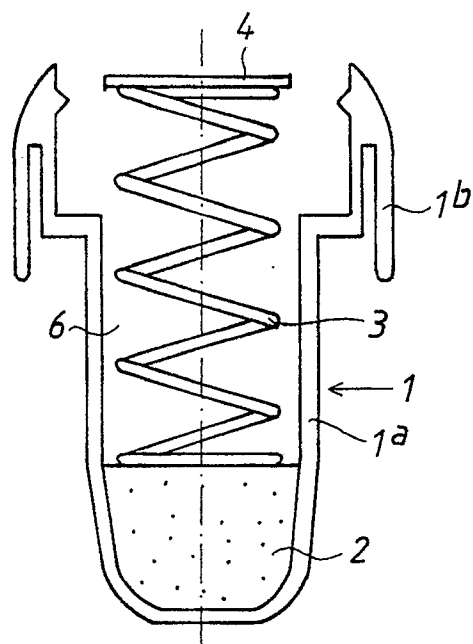


FIG. 1

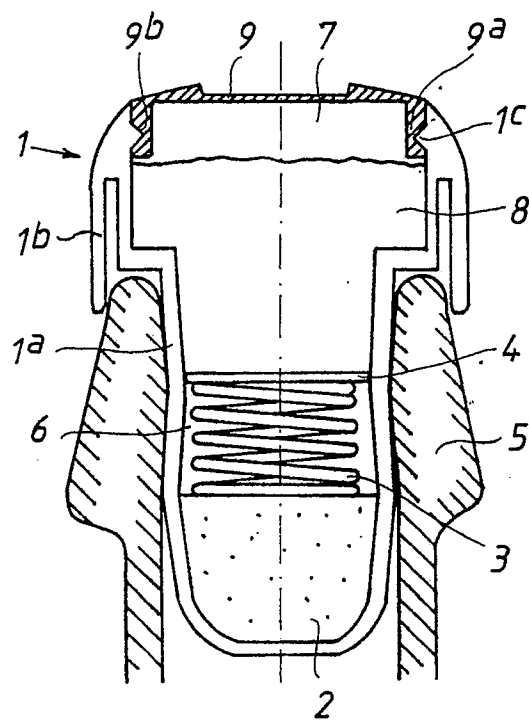


FIG. 2

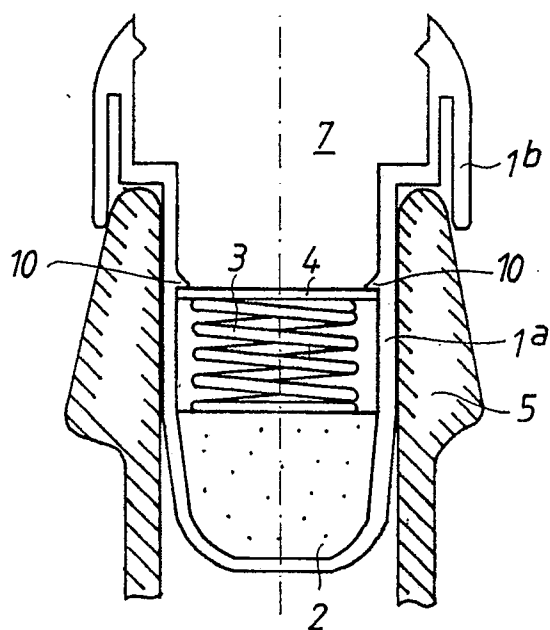


FIG. 3

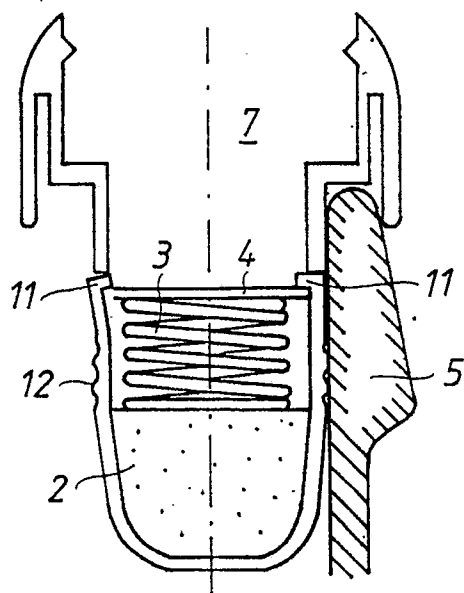


FIG. 4

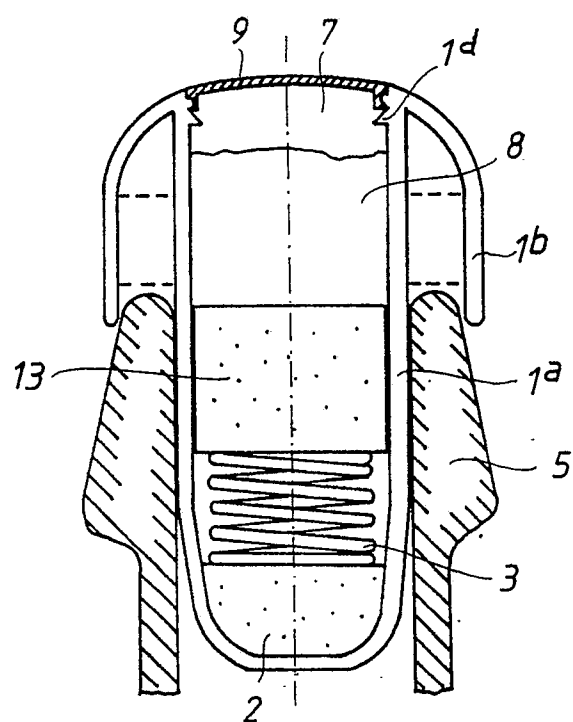


FIG. 5



Nummer der Anmeldung

EP 91 10 2304'

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-2 853 727 (HENKE) * Insgesamt * - - -	1,9	B 65 D 39/00 B 65 D 51/28 B 67 B 1/04
A	EP-A-0 056 320 (MONARCH) * Seite 13, Zeile 14 - Seite 15, Zeile 11; Figur A * - - - - -	9,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 D B 67 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		15 Mai 91	
		Prüfer	
		NEWELL P.G.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D: in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
A: technologischer Hintergrund			
O: nichtschriftliche Offenbarung		&: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
P: Zwischenliteratur			
T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze			