

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 367 937
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 89116482.4

(51)

Int. Cl.⁵: **B65B 3/04, B65D 77/06**

(22)

Anmeldetag: 07.09.89

(30)

Priorität: 04.11.88 DE 3837462

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.90 Patentblatt 90/20

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71)

Anmelder: **Sieger Plastic GmbH**
Farbmühlenstrasse 11
D-5160 Düren(DE)

(72)

Erfinder: **Dinslage, Wilfried**
Mühlenstrasse 16
D-5161 Merzenich(DE)
Erfinder: **Dinslage, Sven**
Mühlenstrasse 16
D-5161 Merzenich(DE)

(74)

Vertreter: **Liermann, Manfred**
Josef-Schregel-Strasse 19
D-5160 Düren(DE)

(54)

Vorrichtung zum hygienisch einwandfreien Befüllen und Verschliessen von Behältern.

(57) Insbesondere bei Bag-in-Box-Verpackungsbehältern für Nahrungsmittel ebenso wie für Arzneimittel und andere derartige Erzeugnisse geht es um einen aseptisch und bakteriologisch einwandfreien Verschluss des Füll- und Entnahmestutzens sowohl vor, während als auch nach Beendigung des Füllvorganges auf automatischen Füllmaschinen. Hierfür ist eine Verschlussfolie (5) an einem ringförmigen Innenadapter (10) mit den Innenabmessungen des Füll- und Entnahmestutzens (3) an einem flexiblen Beutel (2) angeordnet. Der Innenadapter (10) ist in den Füll- und Entnahmestutzen (3) derart einfügbar, daß sich die Verschlussfolie (5) vor dem Füllvorgang zunächst in der äußeren Verschlusslage (10a) an dem Füll- und Entnahmestutzen (3) befindet und während oder nach Beendigung des Füllvorganges derart tiefer in den Stutzen (3) hineingedrückt werden kann, daß ein Verschlusskappe aufweisender Außenadapter oder dergleichen in den Stutzen (3) einwandfrei abdichtend eingesetzt werden kann. Zum vollständigen Entleeren solcher Beutelverpackungen kann der Innenadapter (10) außerdem mit einer Drainagevorrichtung versehen sein.

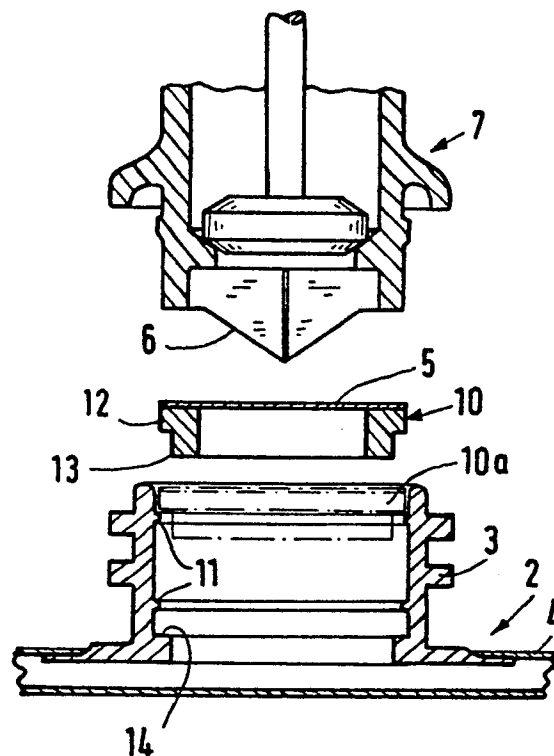


FIG. 2

EP 0 367 937 A1

Vorrichtung zum hygienisch einwandfreien Befüllen und Verschließen von Behältern

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum hygienisch einwandfreien Befüllen und Verschließen von Behältern, insbesondere für Bag-in-Box-Verpackungen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Insbesondere bei Bag-in-Box-Verpackungsbehältern für Nahrungsmittel ebenso wie für Arzneimittel und andere derartige Erzeugnisse geht es um einen aseptisch und bakteriologisch einwandfreien Verschluß des Füll- und Entnahmestutzens sowohl vor, während als auch nach Beendigung des Füllvorganges auf automatischen Füllmaschinen.

Die Füll- und Entnahmestutzen solcher Folienbeutel sind entweder durch aufpreßbare oder schraubbare Verschlusskappen verschlossen. Da die Folienbeutel durch Füllmaschinen in schneller Taktfolge automatisch gefüllt werden, bleibt keine Zeit zum Verschrauben von Verschlusskappen und dergleichen. Insbesondere bei großvolumigen Bag-in-Box-Verpackungen mit einem Innenbeutel aus flexiblem Folienmaterial wird daher üblicherweise ein zusätzlicher Außenadapter, auf den die Verschlusskappe bereits aufgesetzt ist, in den am Verpackungsbeutel befindlichen Füll- und Entnahmestutzen unmittelbar nach dem Füllvorgang auf der automatischen Füllmaschine eingestoßen. Hierbei ergeben sich jedoch Abdichtungsschwierigkeiten durch die am Innenrand des Stutzens verbleibenden Folienfetzen, die eine einwandfreie Abdichtung des Außenadapters durch die an der Innenseite des Stutzens vorhandenen Dichtlippen verhindern.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß mit einfachen Mitteln sowohl eine hygienisch einwandfreie Befüllung als auch eine hygienisch einwandfreie dichter Verschluß insbesondere von Bag-in-Box-Verpackungen mit einem flexiblen Innenbeutel unter Verwendung eines Außenadapters oder dergleichen auf automatischen Füllmaschinen gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch den Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 gelöst, während in den Ansprüchen 2 bis 8 besonders vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung gekennzeichnet sind.

In seiner einfachsten Ausführungsform kann der ringförmige Innenadapter aus einem Tragring mit den Innenabmessungen des Füll- und Entnahmestutzens bestehen, der mit der Verschlussfolie versehen ist und in den Stutzen des noch leeren Behälters oder Beutels eingesetzt wird. Beim Befüllen wird dann die Verschlussfolie an dem Innenadapter mit dem Füllrohr der automatischen Füllmaschine in bekannter Weise durchstoßen, und der

Innenadapter wird spätestens bei Beendigung des Füllvorganges in den Stutzen so weit nach unten gestoßen, daß der Außenadapter ohne Behinderung durch die sonst vorhandenen Folienfetzen in den Stutzen eingefügt und durch die Dichtlippen zwischen Stutzen und Außenadapter einwandfrei abgedichtet werden kann.

Hierbei können sich allerdings immer noch dann hygienische Probleme ergeben, wenn der Außenadapter entweder unmittelbar von Hand oder mittels einer von Hand beschickten Vorrichtung in den Stutzen eingestoßen wird, oder vor dem Einstoßen in anderer Weise von Hand berührt werden kann.

Um dies zu vermeiden, können die vorgefertigten Außenadapter mittels einer Vibrations-Transportschiene oder dergleichen der Verschlußvorrichtung zugeführt und bei diesem mechanischen Transport bereits durch Besprühen gereinigt werden.

Außerdem können die Innenadapter in einer weiterentwickelten Form noch zusätzlich die möglichst vollständige Entleerung der Folienbeutel insbesondere von Bag-in-Box-Verpackungen verbessern, wenn sie zur Beutelinenseite hin mit einer Drainagevorrichtung versehen sind. Diese Drainagevorrichtung kann entweder ein gitterförmiger Korb, eine Spiralfeder, ein gefaltetes Material mit Drainagedurchlässen oder dergleichen sein, die vorteilhafterweise einen Anschlagring, eine Anschlagkappe oder dergleichen für die gegenüberliegende Beutelwand beim Entleeren der Verpackung aufweisen kann. Es kann von dem Innenadapter auch ein zylindrisches Rohrstück mit einem Boden und einer darin genau bemessenen Tropföffnung in das Beutelinere hineinragen, wobei dann ein sogenannter Distanzring, Distanz- oder Drainagefüße, eine Anschlagkappe oder dergleichen vorgesehen sind, die beim Absaugen des Beutelinhaltes die Beutelfolie von der Öffnung des Füll- und Entnahmestutzens entfernt halten.

In dieser weiterentwickelten Ausführungsform ist also der Innenadapter mit einem ringförmigen Tragkörper ausgebildet, der durch eine Schweißfolie oder dergleichen verschlossen ist und zur Beutelinenseite die Drainagevorrichtung aufweist. Dieser Innenadapter ist bereits in den Stutzen des noch leeren Beutels eingesetzt, beim Füllvorgang wird die Verschlussfolie durchstoßen, und nach Beendigung des Füllvorganges wird der Innenadapter mit der Drainagevorrichtung so weit in den Stutzen hineingestoßen, daß anschließend der Außenadapter mit der Verschlusskappe von außen maschinell in den Stutzen eingestossen oder eingeschlagen werden kann, ohne daß die Abdichtung des Außen-

adapters an dem Füll- und Entnahmestutzen in irgendeiner Weise beeinträchtigt wird. Somit werden zwei Vorteile erreicht, nämlich einerseits eine vollständig aseptische Ausbildung aller Verschlußteile an der Beutelverpackung und zum anderen eine möglichst weitgehende Entleerung des Beutelinhaltes beim Absaugen durch eine Saugpumpe oder dergleichen.

Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung schematisch dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine Aufeinanderfolge von mehreren Verfahrensschritten beim hygienisch einwandfreien Befüllen und Verschließen von Folienbeuteln für sogenannte Bag-in-Box-Verpackungen in einer automatischen Füllmaschine,

Fig. 2 eine Teildarstellung des Einfügens eines Innenadapters mit einer Verschlußfolie in den Füll- und Entnahmestutzen an einem Innenbeutel aus flexiblem Folienmaterial,

Fig. 3 das Durchstoßen und anschließende Niederdrücken des Innenadapters bei einem solchen Befüllvorgang,

Fig. 4 das anschließende Einfügen eines Außenadapters in den Füll- und Entnahmestutzen,

Fig. 5 das Einfügen eines weiterentwickelten Innenadapters mit Drainagevorrichtung in einen solchen Stutzen,

Fig. 6 das Entleeren eines mit einem solchen Innenadapter mit Drainagevorrichtung versehenen Verpackungsbeutels mittels einer Saugvorrichtung und

Fig. 7 bis 11 verschiedene weiter abgewandelte Ausführungsformen von Innenadapters mit teilweise weggebrochen dargestellter Verschlußfolie und Drainagevorrichtung.

Bei der Anordnung von Fig. 1 handelt es sich um eine Vorrichtung 1 zum hygienisch einwandfreien Befüllen und Verschließen von Behältern 2, insbesondere für Bag-in-Box-Verpackungen mit einem Füll- und Entnahmestutzen 3 und einem Innenbeutel 4 aus flexiblem Folienmaterial mit flüssigen, fließfähigen oder pastösen Erzeugnissen. Vor dem Befüllen des Behälters 2 ist der Füll- und Entnahmestutzen 3 mit einer Verschlußfolie 5 abgedeckt, die zu Beginn des Füllvorganges von einer Schneidvorrichtung 6 an dem Füllrohr 7 einer automatischen Füllmaschine durchstoßen wird, um nach Beendigung des Füllvorganges einen Außenadapter 8 mit einer daran lösbar befestigten Verschlußkappe 9 in den Füll- und Entnahmestutzen 3 abdichtend einzustoßen. Der Außenadapter 8 mit Verschlußkappe 9 kann hierbei, wie in Fig. 1 rein schematisch angedeutet ist, zum Beispiel durch eine Rütteltransportvorrichtung mit einer Transportschiene 1a in hygienisch einwandfreiem vorbehandelten Zustand ohne Berührung von Hand einer mechanischen Aufsetzvorrichtung 1b zugeführt und

von dieser nach Befüllen des Beutels oder Behälters 2 von oben in den Stutzen 3 eingestoßen werden, wie dies im unteren Teil von Fig. 1 und in Fig. 4 gezeigt ist.

Wie insbesondere in Fig. 2 bis 6 weiterhin gezeigt ist, ist die Verschlußfolie 5 als sogenannte Schweißfolie an einem ringförmigen Innenadapter 10 mit den Innenabmessungen des Füll- und Entnahmestutzens 3 angeordnet, der derart in den Füll- und Entnahmestutzen 3 eingefügt wird, daß sich die Verschlußfolie 5 vor dem Füllvorgang zunächst in der in Fig. 2 strichpunktirt gezeigten äußeren Verschlußlage 10a an dem Füll- und Entnahmestutzen 3 befindet und während oder nach Beendigung des Füllvorganges derart tiefer in den Stutzen hineingedrückt werden kann, daß der die Verschlußkappe 9 aufweisende Außenadapter 8 in den mit inneren Dichtlippen 11 versehenen Stutzen 3 einwandfrei abdichtend eingesetzt werden kann.

Wie insbesondere in Fig. 1 bis 4 im einzelnen zu erkennen ist, weist der Innenadapter 10 einen mit seinem Außenumfang 12 am Füll- und Entnahmestutzen 3 abdichtenden Tragring 13 für die Verschlußfolie 5 auf, die daran als Schweißfolie befestigt sein kann. Der Füll- und Entnahmestutzen 3 hat mindestens einen ringförmigen Anschlag 14 für den Innenadapter 10, an dem dieser in seiner versenkten Lage 10b von Fig. 3 und 4 zur Anlage kommt.

Zusätzlich zu dieser einfachen ersten Ausführungsform kann der Innenadapter 10 auch eine Drainagevorrichtung 15 aufweisen, die, wie in Fig. 5 und 6 gezeigt ist, zumindest bei in dem Stutzen versenkten Innenadapter 10 über das Ende des Füll- und Entnahmestutzens 3 in das Beutelinere 16 hervorsticht und bei einer Absaugung des Beutelinhaltes die gegenüberliegende Beutelwand 17 im Abstand von dem Stutzen 3 hält, um so einen vorzeitigen Verschluß der innenliegenden Stutzenöffnung 18 zu verhindern. Bei dem gezeigten Ausführungsbeispiel von Fig. 5 und 6 besteht die Drainagevorrichtung 15 aus einem zylindrischen Korb 19 mit offenem Boden und mehreren Drainageöffnungen 20 in der Zylinderwand, durch die das aus dem Beutel abgesaugte Produkt 21 auch noch dann austreten kann, wenn der Beutel 2 bereits so weit entleert ist, daß sich, wie in Fig. 6 gezeigt ist, die dem Stutzen 3 gegenüberliegende Folienwand 17 gegen das freie Ende 22 der Drainagevorrichtung 15 anlegt, ohne jedoch die Öffnung 18 am Behälterstutzen 3 zu verschließen.

In den weiter abgewandelten Ausführungsformen von Fig. 7 bis 11 kann die Drainagevorrichtung an dem mit teilweise weggebrochener Verschlußfolie 5 gezeigten Innenadapter 10 aber auch aus einem in das Behälter- oder Beutelinere 16 hineinragenden Federkörper 23 bestehen, wie zum Beispiel eine Spiralfeder 24 in Fig. 7, oder ein in

sich flexibler schlauchförmiger Netzkörper 25 in Fig. 8. Zur Stabilisierung weist der als Drainagevorrichtung 15 dienende Federkörper 23 zweckmäßig einen Anschlagring 26 oder eine stellenweise durchbrochene Anschlagkappe 26a für die gegenüberliegende Beutelwand 17 auf, wie dies in Fig. 7 und 8 gezeigt ist.

Wie in Fig. 9 gezeigt ist, kann die Drainagevorrichtung 15 aber auch aus einem parallel oder schräg zur Rotationsachse des ringförmigen Innenadapters 10 gefalteten Material 27 mit seitlichen Öffnungen 28 bestehen, und schließlich kann der Innenadapter 10 auch einen von der Verschlussfolie 5 im Abstand angeordneten Boden 29 mit einer Öffnung 30 genau definierten Querschnittes zum Behälter- oder Beutelinne 16 hin aufweisen, von dem einzelne Distanzfüße oder Distanznoppen 31, aber auch eine Anschlagkappe 26a oder dergleichen für die Beutelwand 17 gegen das Beutelinne 16 hervorstehen. Hierdurch ist es möglich, solche Verpackungsbeutel 2 beim Entleeren bestimmter Flüssigkeiten in genau dosierter Menge nach Art eines Tropfes zu verwenden.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum hygienisch einwandfreien Befüllen und Verschließen von Behältern, insbesondere für Bag-in-Box- Verpackungen, mit einem Füll- und Entnahmestutzen und einem Innenbeutel aus flexiblem Folienmaterial mit flüssigen, fließfähigen oder pastösen Erzeugnissen, wobei der Füll- und Entnahmestutzen vor dem Befüllen des Behälters mit einer Verschlussfolie, die von einer Schneidvorrichtung an einer Füllmaschine durchstoßen wird, abgedeckt ist und nach Beendigung des Füllvorganges einen Außenadapter mit einer daran lösbar befestigten Verschlusskappe aufnimmt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschlussfolie (5) an einem ringförmigen Innenadapter (10) mit den Innenabmessungen des Füll- und Entnahmestutzens (3) angeordnet ist, der in den Füll- und Entnahmestutzen (3) derart einsetzbar ist, daß sich die Verschlussfolie (5) vor dem Füllvorgang in der äußeren Verschlusslage (10a) an dem Füll- und Entnahmestutzen (3) befindet und während oder nach Beendigung des Füllvorganges derart tiefer in den Stutzen (3) hineingedrückt werden kann, daß der Außenadapter (8) in den Stutzen (3) einwandfrei abdichtend eingefügt werden kann.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenadapter (10) einen am Füll- und Entnahmestutzen (3) abdichtenden Tragrings (13) für die Verschlussfolie (5) aufweist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Füll- und Entnahmestutzen (3) mindestens einen Anschlag (14) für

den Innenadapter (10) in dessen versenkter Lage (10b) in dem Stutzen (3) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenadapter (10) eine Drainagevorrichtung (15) aufweist, die zumindest bei in dem Stutzen (3) versenkten Innenadapter (10) über das Ende des Füll- und Entnahmestutzens (3) in das Beutelinne (16) hervorsticht und bei einer Absaugung des Beutelinhaltes die gegenüberliegende Beutelwand (17) im Abstand von dem Stutzen (3) hält und so einen vorzeitigen Verschluß der innenliegenden Stutzenöffnung (18) verhindert.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drainagevorrichtung (15) aus einem von dem Innenadapter (10) in das Behälter- oder Beutelinne (16) hineinragenden Federkörper (23), wie eine Spiralfeder (24), ein in sich flexibler schlauchförmiger Netzkörper (25), oder dergleichen, besteht.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drainagevorrichtung (15) aus einem parallel oder schräg zur Rotationsachse des ringförmigen Innenadapters (10) gefalteten Material (27) mit seitlichen Öffnungen (28) besteht.

7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Drainagevorrichtung (15) einen Anschlagring (26) oder eine stellenweise durchbrochene Anschlagkappe (26a) für die gegenüberliegende Beutelwand (17) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Innenadapter (10) einen von der Verschlussfolie (5) im Abstand angeordneten Boden (29) mit einer Öffnung (30) genau definierten Querschnittes zum Behälter- oder Beutelinne (16) hin aufweist, von dem einzelne Distanzfüße oder Distanznoppen (31), eine Anschlagkappe (26a) oder dergleichen für die Beutelwand (17) gegen das Beutelinne (16) hervorstehen.

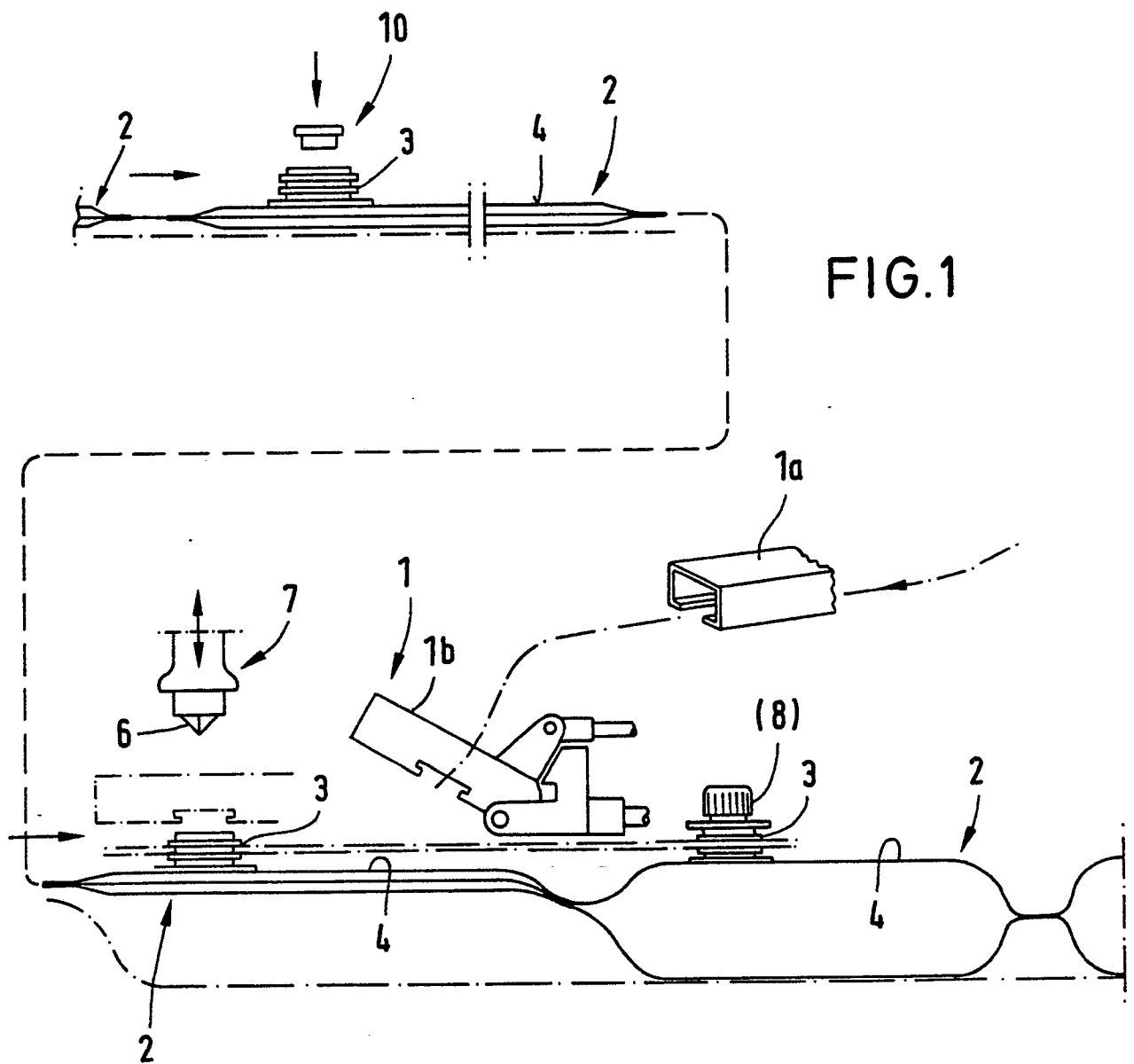


FIG.1

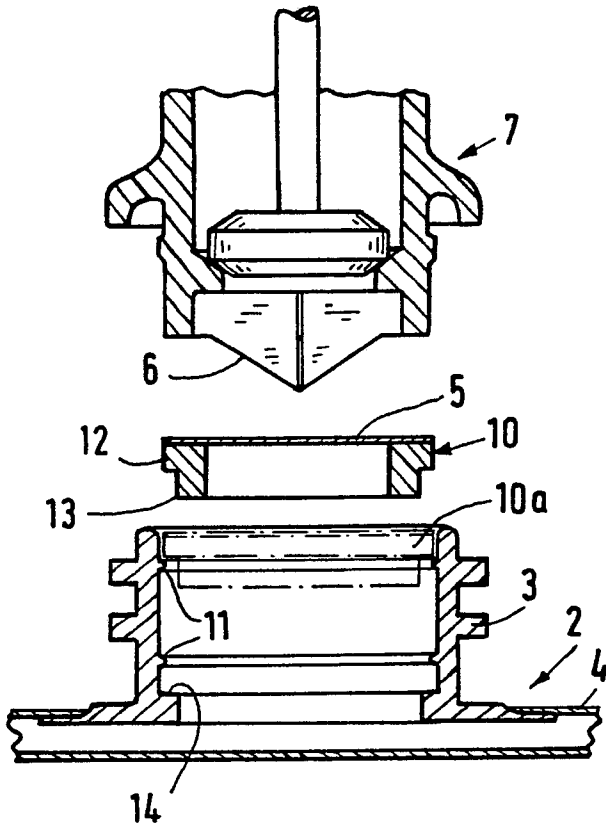


FIG. 2

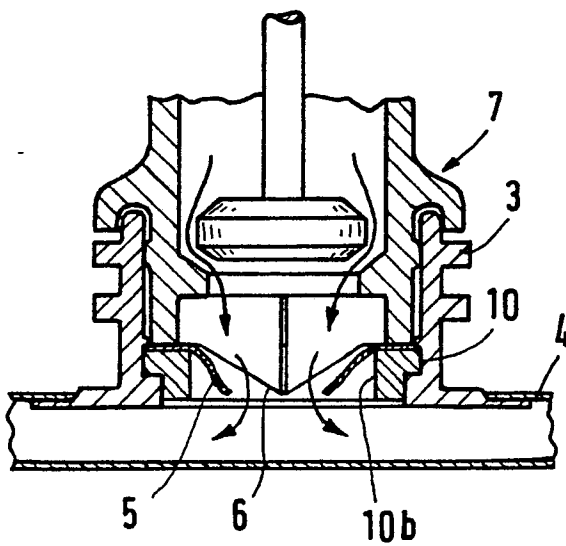


FIG. 3

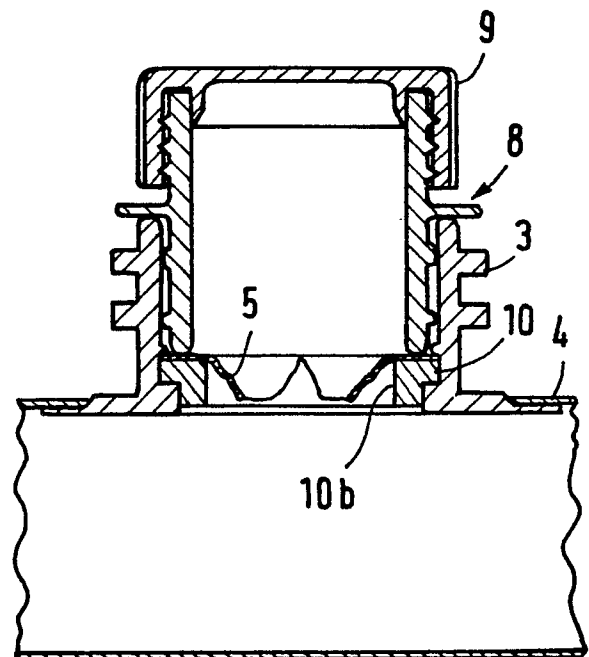
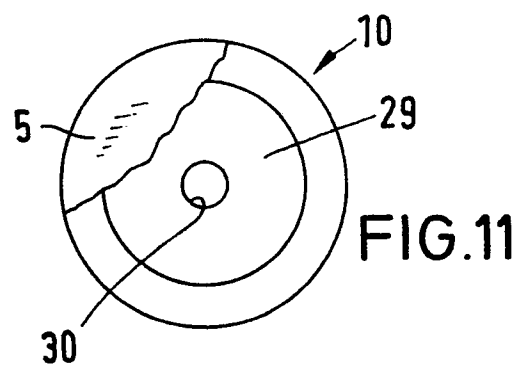
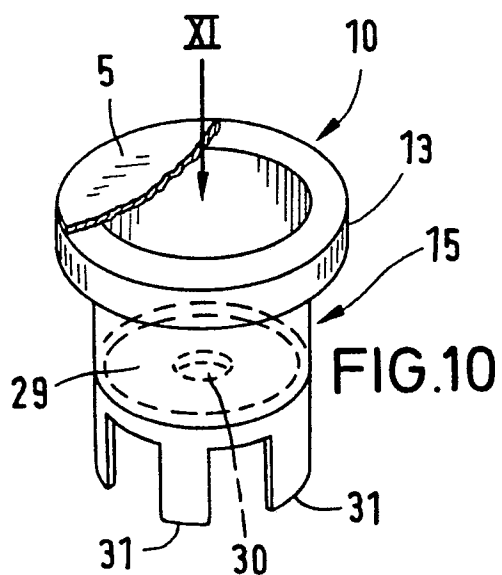
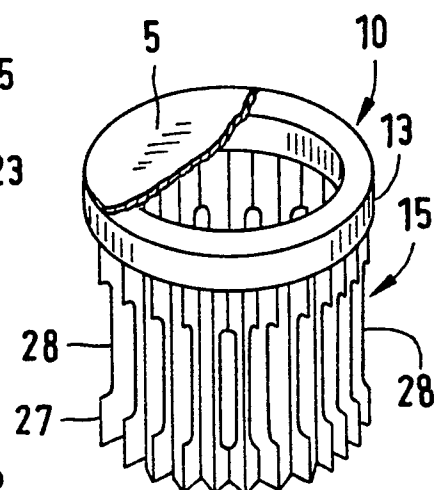
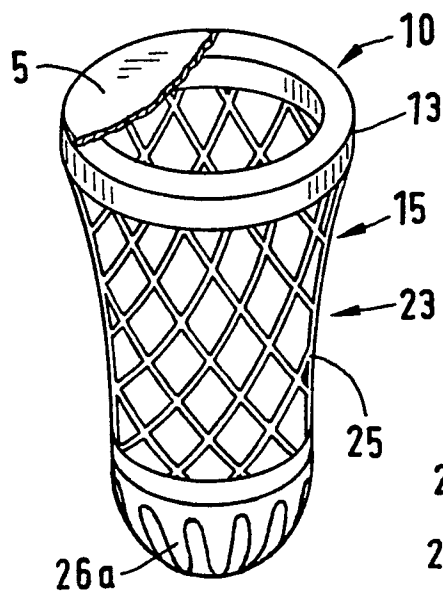
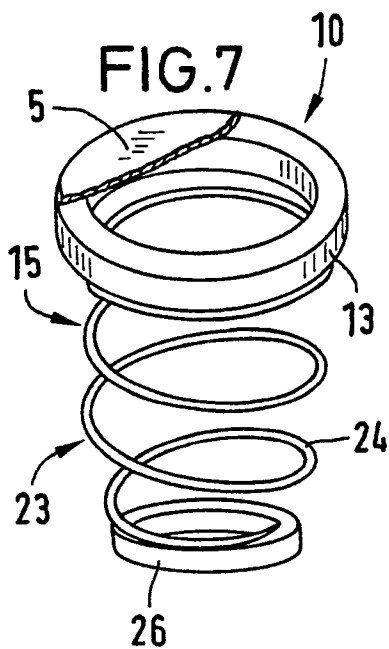
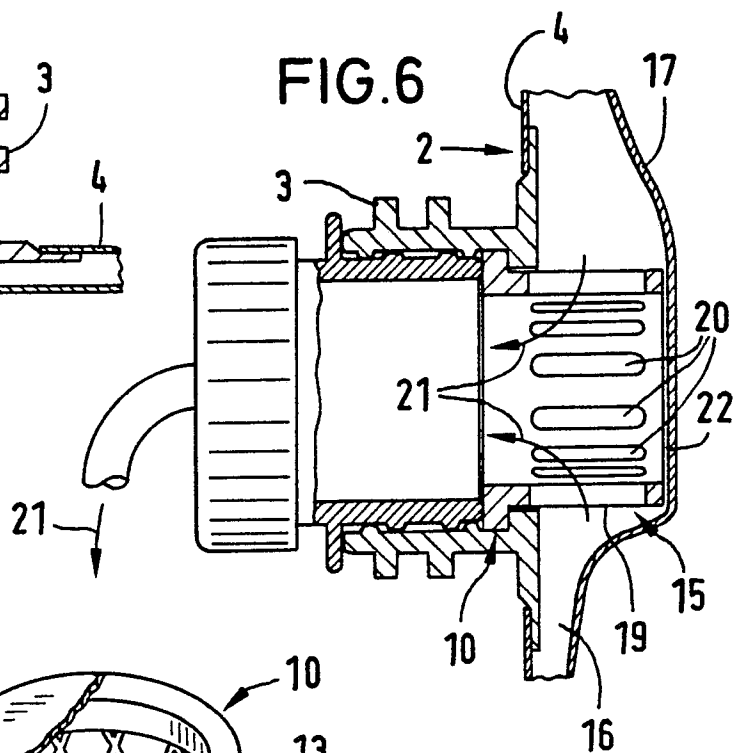
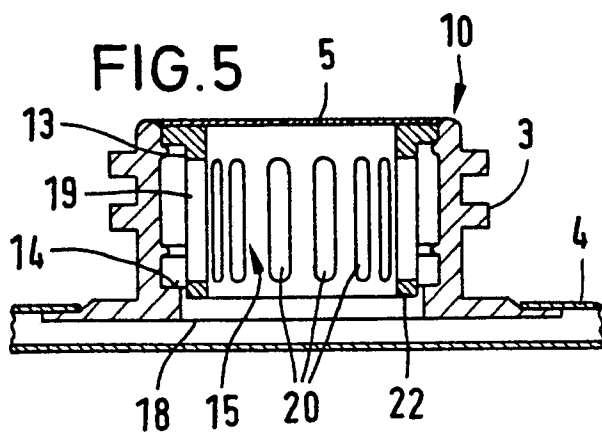


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 6482

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 076 147 (SCHMIT) * Spalte 2, Zeilen 14-65; Spalte 5, Zeilen 43-51; Figuren 1b-2,9 *	1	B 65 B 3/04 B 65 D 77/06
A	US-A-3 081 911 (SCHOLLE) * Insgesamt *	4,6	
A	FR-A-2 552 401 (GALLAY) * Insgesamt *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 B B 65 D B 67 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09-02-1990	Prüfer CLAEYS H.C.M.
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	