

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 687 640 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94109179.5**

51 Int. Cl.⁶: **B65D 83/62**

22 Anmeldetag: **15.06.94**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.12.95 Patentblatt 95/51

Erfinder: **Ruegg, Josef**
Frohweisstrasse 14
CH-8630 Rüti (CH)
Erfinder: **Soltermann, Thomas**
Unteresstrasse 31
CH-8630 Rüti (CH)

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

71 Anmelder: **Präzisions-Werkzeuge AG**
Breitenhofstrasse 7
CH-8630 Rüti (CH)

74 Vertreter: **Ritscher, Thomas, Dr. et al**
RITSCHER & SEIFERT
Patentanwälte VSP
Kreuzstrasse 82
CH-8032 Zürich (CH)

72 Erfinder: **Maeder, Alexandre**
Hurdnerwäldlistrasse 42
CH-8808 Pfäffikon (CH)

54 **Perforiertes Tauchrohr für doppelwandige Druckbehälter**

57 Zur Gewährleistung der Abgabe einer vorbestimmten Mindestmenge eines pastösen oder gelartigen Füllgutes aus einem Zweikammerbehälter (1) weist dieser Behälter ein becherförmiges Auspressgitter (9) auf, mit welchem auf das Kollabierverhalten des Innenbehälters (6) eingewirkt wird. Dieses Auspressgitter (9) umfasst einen Gitterkörper (11) mit einer Vielzahl von Öffnungen (15), eine Befestigungszone (13) an welcher ein Innenbehälter (6) druckdicht befestigt werden kann und ein Kragenteil (14) mit welchem das Auspressgitter (9) am Behälter (1) befestigt werden kann. Das Volumen dieses Gitters ergibt sich aus der Viskosität des Füllgutes und dem zulässigen Fülldruck. Das Kollabierverhalten hängt wesentlich vom gewählten Werkstoff und der Geometrie des Gitterkörpers (11) ab.

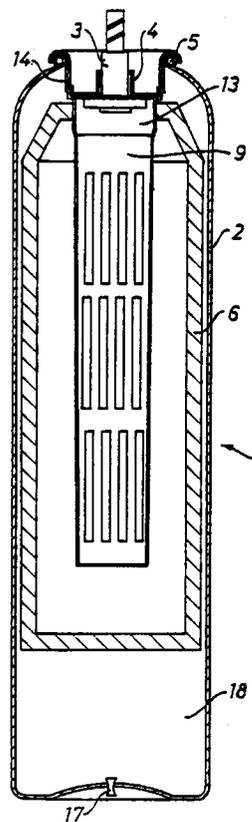


Fig. 5

EP 0 687 640 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Auspressgitter für einen Innenbeutel eines doppelwandigen Behälters vorzugsweise eines Druckbehälters mit einem Ventil, wie er zur Abgabe von fließfähigen Produkten, insbesondere kosmetischen und technischen Fluiden verwendet wird, sowie einen Innenbeutel mit einem solchen Auspressgitter und dessen Verwendung in druckfesten Behältern, insbesondere Druckdosen, -flaschen und anderen Spendern.

Doppelwandige Behälter, wie sie für die Verwendung des erfindungsgemässen Auspressgitters geeignet sind, finden sich vorzugsweise in der Lebensmittel- und Werkstoffindustrie, welche ihre dickflüssigen, pastösen und/oder gelartigen Produkte in zunehmendem Masse in diesen Verpackungen anbietet.

Bei diesen Verpackungen wird das Füllgut in - für den Verbraucher nicht sichtbaren - kollabierbaren Innenbehältern aufbewahrt. Diese Innenbehälter können beispielsweise aus dünnen Aluminiumeinsätzen oder faltbaren Kunststoffbeuteln bestehen und werden in einem druckfesten Aussenbehälter eingesetzt. Bei der Verwendung dieser doppelwandigen Behälter wird das Füllgut durch ein zwischen Innenbehälter und Aussenbehälter unter erhöhtem Druck stehendes gasförmiges Treibmittel aus dem Innenbehälter herausgepresst. Dies erleichtert nicht nur die dosierte Abgabe des Füllgutes, sondern schützt das Füllgut vor unerwünschten chemischen Reaktionen mit der Umgebungsluft und lässt das Äussere der Verpackung in seiner für den Verkauf charakteristischen Form unverändert bestehen.

Solche doppelwandigen Verpackungen sind hinlänglich bekannt und zeichnen sich bspw. durch einen einstückigen Aussenbehälter aus, welcher mit einem konventionellen Ventil druckdicht verschlossen werden kann. Der deformierbare Innenbehälter ist in einer in den Aussenbehälter eingepressten Nut des Aussenbehälters befestigt und gewährleistet damit eine maximale Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Raums.

Es sind auch doppelwandige Behälter bekannt, bei welchen der Innenbehälter aus einem faltbaren Kunststoffbeutel besteht. Dieser Kunststoffbeutel ist direkt mit dem Ventilgehäuse verklebt und erlaubt in einfacher Weise ein ideales Verhältnis zwischen dem Volumen für das Füllgut und dem Zwischen volumen für das Druckmedium herzustellen.

Leider zeigt sich bei dieser Art Druckbehälter, dass sich die Innenbehälter in unterschiedlicher Weise entleeren, d.h. ein unbestimmtes Restvolumen des Füllgutes im Innenbehälter zurückbleibt. Dies scheint insbesondere immer dann aufzutreten, wenn beim Entleeren des Füllgutes der am leichtesten deformierbare Mittelteil des Innenbehälters kollabiert ist und damit zu einer lokalen Abschnürung des Innenbehälters führt. Dieser Nachteil ist

bei technischen Fluiden von besonderer Bedeutung, da bei deren Anwendung oftmals vorbestimmte Mengen erforderlich sind.

Es ist deshalb auch schon vorgeschlagen worden, in den flexiblen Innenbehälter ein Steigrohr einzusetzen, welches auf seiner ganzen Länge mit Öffnungen versehen ist, um einen solchen lokalen Verschluss zu verhindern. Solche Steigrohre eignen sich jedoch in keiner Weise für dickflüssiges oder pastöses Füllgut, wie beispielsweise Silikone oder Fette, da der Pressdruck im Innern des Druck-Behälters nicht ausreicht, um den Fließwiderstand dieser technischen Fluide zu überwinden und diese durch das verhältnismässig lange und dünne Steigrohr zu pressen.

Ein weiterer Nachteil ist darin zu sehen, dass der Innenbeutel aus verfahrenstechnischen Gründen nicht am Ventilkörper selbst, sondern am Steigrohr befestigt werden muss. Dies führt dazu, dass der Innenbeutel relativ tief zu liegen kommt und damit der Platz für das Füllgut in unerwünschter Weise beschränkt wird.

Hier will die vorliegende Erfindung abhelfen und Mittel schaffen, um doppelwandige Behälter bekannter Art auch für die Abgabe technischer Fluide oder anderer visköser Produkte nutzbar zu machen. Insbesondere soll mit der vorliegenden Erfindung die im Innenbehälter verbleibende Füllgutrestmenge bei allen Entleerungen in zuverlässiger Weise möglichst konstant gehalten werden können.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe mit einem Auspressgitter gelöst, welches die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

Das erfindungsgemässe Auspressgitter weist in seiner allgemeinsten Form einen mit einer Vielzahl von Öffnungen versehenen becherförmigen Gitterkörper auf, dessen Öffnungen dem Fließverhalten des Füllgutes entsprechend dimensioniert sind. Das Mundstück des becherförmigen Gitterkörpers weist ein für die Befestigung am Aussenbehälter geeignet geformtes Kragenteil auf. Bei der bevorzugten Ausführungsform ist zwischen diesem Kragenteil und dem mit den Öffnungen versehenen Gitterkörper eine Befestigungszone vorgesehen, welche eine einwandfreie Befestigung des Innenbeutels am Auspressgitter gewährleistet. Die Öffnungen im Gitterkörper sind als Schlitze ausgebildet und auch der Bodenteil desselben ist durchbrochen und weist in einer Ausführungsform zwei kreuzförmig angeordnete Streben auf. Der Innenbeutel ist in der bevorzugten Ausführungsform an der Befestigungszone angeschweisst, um eine druckfeste Verbindung zwischen Innenbeutel und Auspressgitter sicherstellen zu können. In einer Weiterbildung der erfindungsgemässen Ausführungsform sind die Schlitze asymmetrisch ausgeformt, womit einerseits deren Herstellung erleichtert wird, und ander-

rerseits das Fließverhalten des Fluids durch diese Schlitzte beeinflusst werden kann.

Die Vorteile eines solchen Auspressgitters liegen erfindungsgemäss in der kontrollierbaren Abgabe einer vorbestimmten Füllgutmenge. Die individuelle Dimensionierung des Gitterkörpers und seiner Öffnungen erlaubt eine Optimierung des Auspressdrucks in Abhängigkeit des Volumenverhältnisses des Zweikammerbehälters und der Viskosität des Füllguts.

Es versteht sich, dass geometrische Modifikationen des Auspressgitters im Bereich des normalen technischen Handelns des Fachmanns liegen. Insbesondere kann der Bodenteil des Auspressgitters vollständig offen sein und derart dimensioniert sein, dass dieser Teil als erstes zusammengepresst wird.

Vorteilhaft erweist sich auch eine im Querschnitt linsenförmige Gestaltung des Gitterkörpers und insbesondere der Befestigungszone.

Nachfolgend soll die Erfindung anhand eines speziellen Ausführungsbeispiels und mit Hilfe der Figuren näher erläutert werden.

Es zeigen:

- Fig. 1: eine schematische Längsschnitt-Darstellung durch einen konventionellen Zweikammerbehälter mit einem nur teilweise entleerten Innenbeutel;
- Fig. 2: eine schematische Längsschnitt-Darstellung durch einen konventionellen Zweikammerbehälter mit einem nur teilweise entleerten Innenbeutel und einem Steigrohr;
- Fig. 3: eine schematische Ansicht eines erfindungsgemässen Auspressgitters;
- Fig. 4: einen schematischen Querschnitt durch ein erfindungsgemässes Auspressgitter;
- Fig. 5: eine schematische Darstellung eines dosenförmigen Spenders mit einem erfindungsgemässen Innenbeutel;
- Fig. 6: eine schematische Darstellung eines flaschenförmigen Spenders mit einem erfindungsgemässen Innenbeutel.

Figur 1 zeigt einen doppelwandigen Druckbehälter 1 mit einem formstabilen Aussenbehälter 2 und einem Ventil 3, welches an einem Ventilteller 4 befestigt ist. Dieser Ventilteller 4 verschliesst den Aussenbehälter 2 druckfest. Eine Bördelung 5 stellt diese druckfeste Verbindung zwischen Ventilteller 4 und Aussenbehälter 2 sicher. Der in dieser Figur dargestellte Innenbehälter besteht aus einem Aluminiumbeutel 6 der mit seinem oberen Abschluss am Ventilkörper befestigt ist. Figur 1 macht die Nachteile bekannter Zweikammerdosen deutlich. Der Innenbehälter kollabiert bei diesen konventionellen Behältern in unregelmässiger und unkontrollierbarer Weise. Insbesondere bilden sich bei die-

ser Art der Entleerung Abschnürungen 7, welche die Entleerung des Innenbeutels 6 in unerwünschter Weise behindern und in zufälliger Weise aufreten.

Keine wesentliche Verbesserung wird mit Zweikammerdosen 2 erreicht, bei welchen das Ventil 3 im Innern mit einem Steigrohr 8 ausgerüstet ist. Figur 2 zeigt eine solche Zweikammerdose, welche wiederum mit einem Ventilteller 4 druckfest abgeschlossen ist. Das eingeclinchte Ventil 3 weist ein Steigrohr 8 auf, welches in einer Weiterbildung über seine ganze Länge mit Perforationen versehen ist. Es hat sich gezeigt, dass auch bei dieser Ausführungsform die Restfüllmenge des Füllgutes nicht konstant ist. Insbesondere eignet sich diese Ausführungsform nicht für die Abgabe von pastösem oder gelartigem Füllgut, wie bspw. Silikon oder technische Fette.

Figur 3 zeigt eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Auspressgitters 9, mit einem becherförmigen Gitterkörper 11 und einem Mundstück 12, welches im wesentlichen eine Befestigungszone 13 für den Innenbeutel 6 und ein Kragenteil 14 umfasst. Der Gitterkörper weist in dieser Ausführungsform Schlitzte 15 auf, welche dem Füllmaterial entsprechend dimensioniert sind. Es versteht sich, dass diese Schlitzte 15 auch in horizontaler Richtung verlaufen können oder derart über den Gitterkörper verteilt sind, dass dieser in vorbestimmbarer Weise kollabiert. Insbesondere können diese Schlitzte 15 in jeder Form und Verteilung in den Gitterkörper 11 eingebracht sein. Ebenso lässt sich die Befestigungszone 13 derart ausbilden, dass eine druckfeste Verbindung zwischen Auspressgitter 9 und Innenbeutel 6 gewährleistet werden kann. Insbesondere können dabei die Materialien so gewählt werden, dass sich diese in einfacher Weise verkleben, verpressen oder verschweissen lassen. In einer bevorzugten Ausführungsform besteht das Auspressgitter aus Kunststoff und ist mit einem beschichteten Kunststoffbeutel verschweisst. Vorzugsweise weist die Befestigungszone (13) einen linsenförmigen Querschnitt auf, dessen Symmetrieebene mit der Schweissnaht des flachen Kunststoffbeutels fluchtet. Der Kragenteil 14 dient der Befestigung des Auspressgitters und ist entsprechend dimensioniert. In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Kragenteil 14 eine nach aussen gewölbte Wulst auf, um bei der Befestigung des Ventiltellers am Aussenbehälter 2 mit der Verclinchung ausgeübte Spreizung der Ventiltellerseitenwandung genügend Raum zu lassen. Insbesondere kann der Kragenteil 14, statt zwischen Aussenbehälter 2 und Ventilteller 4 resp. Behälterverschluss 19, direkt am Ventilteller 4 oder Aussenbehälter 2 befestigt sein, wobei diese Einzelteile je nach Material verklebt, verpresst, verschweisst oder einstückig ausgebildet sein können.

Figur 4 zeigt einen Querschnitt durch einen erfindungsgemässen Gitterkörper 11 und macht die nicht radialsymmetrische Anordnung der schlitzförmigen Öffnungen 15 deutlich. Diese erleichtern das Einströmen des Füllgutes in einer ausgezeichneten Richtung, während der Strömungswiderstand für das Füllgut in einer dieser Richtung senkrecht stehenden Richtung wesentlich erhöht ist. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn der Innenbehälter nicht axialsymmetrisch sondern als flacher Beutel ausgebildet ist, und deshalb Füllgut in einer vorbestimmten Richtung bevorzugt fließen soll. Es versteht sich, dass Auspressgitter 9 und Innenbeutel 6 in diesen Fällen entsprechend ausgerichtet sind. Zu diesem Zweck liegen die ausgezeichnete Strömungsrichtung der Schlitz (15) und die Symmetrieebene der linsenförmigen Befestigungszone (13) parallel zueinander. In der gezeigten Ausführungsform weist das Bodenteil zwei kreuzförmig angeordnete Querstreben 16 auf. Es versteht sich aber, dass auch lediglich eine solche Querstrebe 16 vorgesehen sein kann oder auf solche vollständig verzichtet werden kann. Dabei liegt es wieder im Bereich des gewöhnlichen fachmännischen Handelns, solche Querstreben 16 irgendwo im Gitterkörper 11 anzuordnen, insbesondere auch um das Kollabierverhalten des Gitterkörpers 11 in gewünschter Weise zu beeinflussen.

Figur 5 zeigt die Verwendung des erfindungsgemässen Auspressgitters 9 in einem genormten Druckbehälter 2. Dabei sitzt der Kragenteil 14 passgenau auf dem Rollrand 5 des Aussenbehälters 2. Der Ventilteller 4 ist in bewährter Manier mit dem Rollrand 5 des Aussenbehälters 2 druckdicht verclincht. Das Füllgut kann vor dem Aufsetzen des Ventiltellers in den offenen Behälter 1 gegeben werden oder nach dem Befestigen des Ventiltellers 4 durch das Ventil 3 in den Innenbeutel 6 gepresst werden. Das Treibmittel wird in bekannter Weise durch ein mit einem Stopfen verschliessbares Bodenloch 17 eingebracht. Der an der Befestigungszone 13 des Auspressgitters 9 befestigte Innenbeutel 6 ist den gewünschten Volumenverhältnissen entsprechend dimensioniert. Dabei ist darauf zu achten, dass das Volumen der das Treibmittel aufnehmenden Zwischenkammer 18 und der vom eingebrachten Treibmittel erzeugte Druck ausreichen, um das Füllgut bis zu einer vorgegebenen Restmenge auszupressen. Diese Dimensionierung ergibt sich im wesentlichen aus dem Boyle-Mariotte'schen Gesetz.

Figur 6 zeigt die Verwendung des erfindungsgemässen Auspressgitters 9 in einer mit einem druckdichten Verschluss 19 verschliessbaren Kunststoffflasche. Diese lässt sich entweder direkt in offenem Zustand auffüllen und auf bekannte Art mit einem Treibmittel versehen oder im geschlossenen Zustand über das Ventil auffüllen. Die Vor-

teile bei dieser Verwendung zeigen sich offensichtlich und sind nicht nur in der determinierbaren Entleermenge zu sehen, sondern liegen insbesondere in der einfachen Demontage, Wiederverwendbarkeit und Entsorgbarkeit.

Patentansprüche

1. Auspressgitter (9) für einen Innenbeutel (6) eines doppelwandigen Behälters (1), vorzugsweise eines Druckbehälters mit einem Ventil (3), wie er zur Abgabe von fliessfähigen Produkten, insbesondere kosmetischen und technischen Fluiden verwendet wird, welches Auspressgitter (9) aus einem becherförmigen Gitterkörper (11) mit einer Vielzahl von Öffnungen (15) besteht und ein Mundstück (12), welches eine Befestigungszone (13) für die Befestigung des Innenbeutels (6) am Auspressgitter (9) umfasst, sowie ein Kragenteil (14) zur Befestigung des Auspressgitters (9) am Behälter (1) aufweist.
2. Auspressgitter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das von diesem im entleerten Zustand umschlossene Volumen dem Behälter (1) entsprechend dimensioniert ist und zwar derart, dass dieses Volumen zum Volumen der mit einem Treibmittel gefüllten Zwischenkammer (18) bei gefülltem Innenbeutel (6), im gleichen Verhältnis steht, wie der Druck des Treibmittels bei gefülltem Innenbeutel (6) zum Druck, der benötigt wird, um das Füllgut bis auf eine vorgegebene Restmenge aus dem Behälter (1) auszupressen.
3. Auspressgitter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen (15) als Schlitz ausgebildet sind.
4. Auspressgitter nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen (15) eine bevorzugte Durchtrittsrichtung definieren.
5. Auspressgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kragenteil (14) direkt an das Ventil (3) oder den Ventilteller (4) angeformt ist.
6. Auspressgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Kragenteil (14) am Ventil (3) oder Ventilteller (4) befestigt ist.
7. Auspressgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungszone (13) einen linsenförmigen Querschnitt aufweist.

8. Innenbeutel mit einem Auspressgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 7 für einen doppelwandigen Behälter.
9. Doppelwandiger Behälter mit einem Auspressgitter nach einem der Ansprüche 1 bis 7. 5
10. Doppelwandiger Behälter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass dessen Aussenbehälter eine Kunststoffflasche ist. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

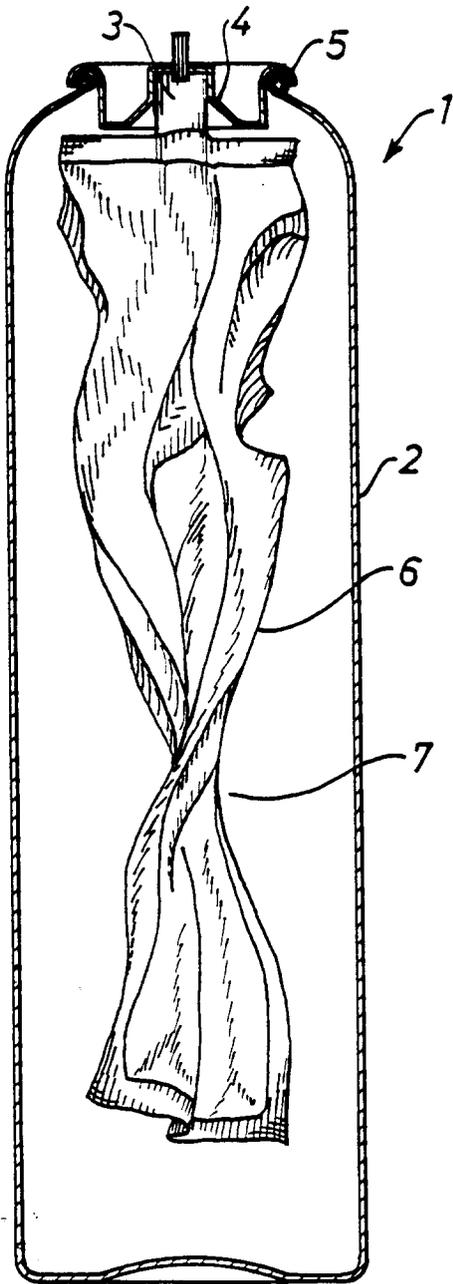


Fig. 1

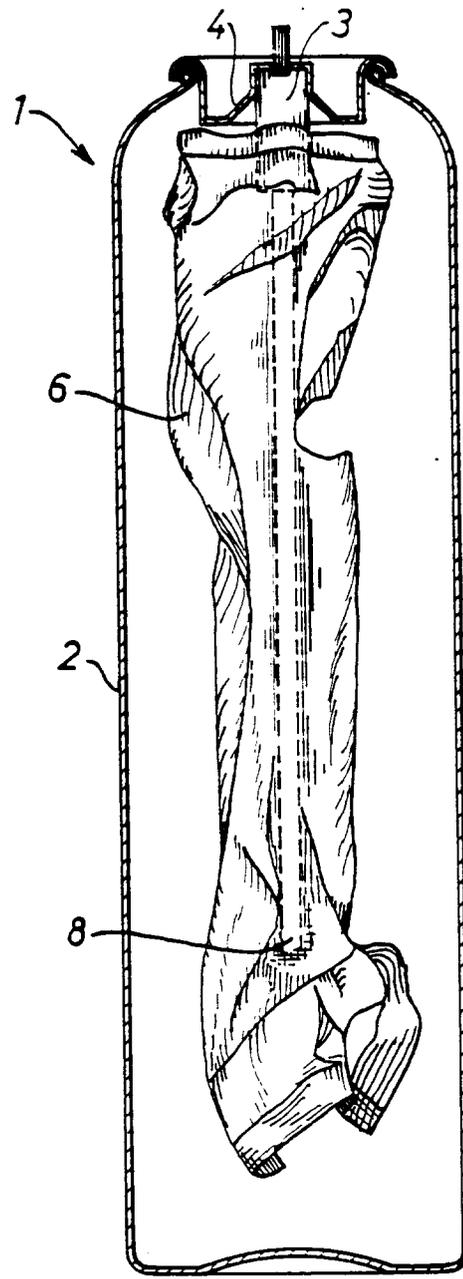


Fig. 2

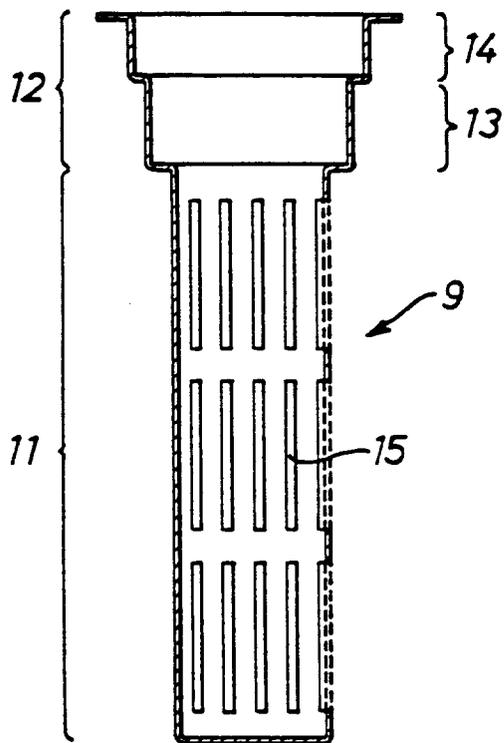


Fig. 3

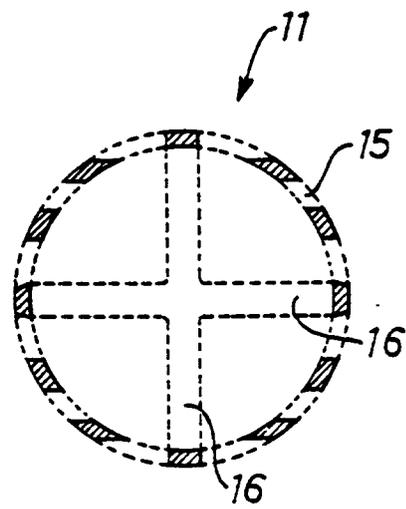


Fig. 4

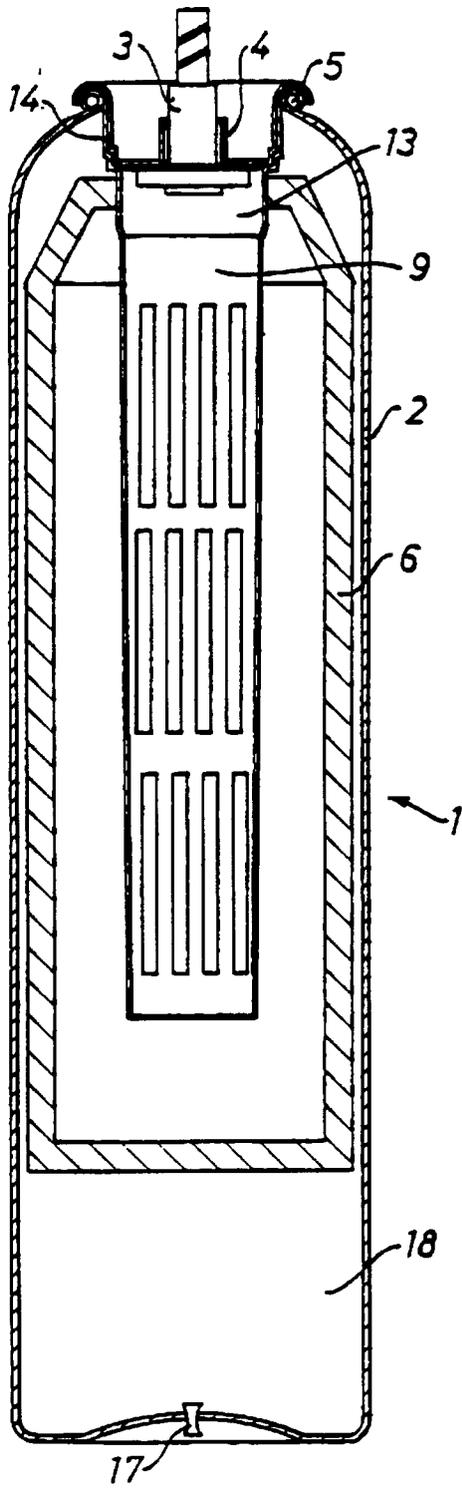


Fig. 5

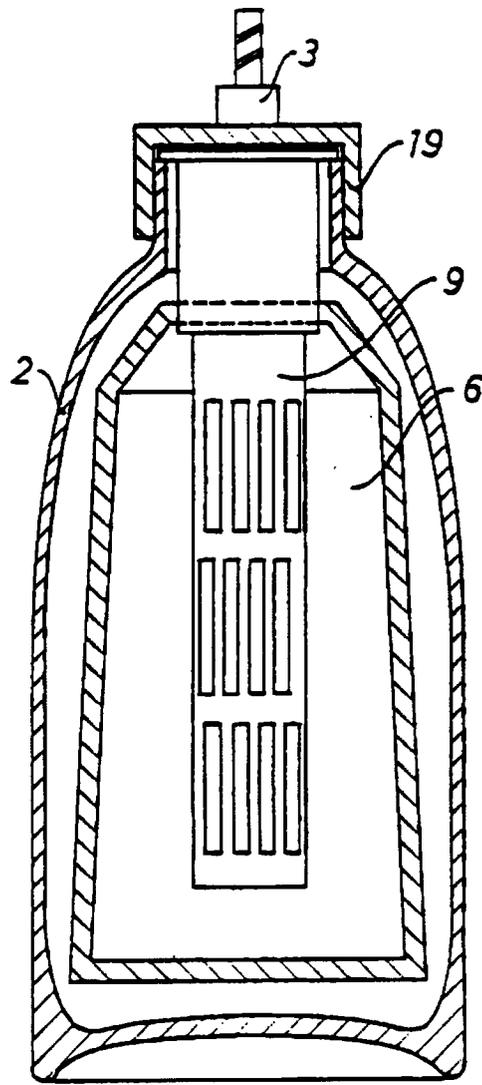


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 9179

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US-A-3 549 050 (BRUCE) * Spalte 5, Zeile 73 - Spalte 7, Zeile 11; Abbildungen 3-9 * ---	1-4,6,8,9	B65D83/62
A	US-A-3 257 036 (MICALLEF) * das ganze Dokument * ---	1-3,6,8,9	
A	US-A-3 273 606 (O'NEILL) * Spalte 6, Zeile 7 - Zeile 58; Abbildung 6 * ---	1,2,5,8,9	
A	GB-A-2 059 383 (COCA-COLA) * das ganze Dokument * ---	1-4,8,9	
A	FR-A-1 549 813 (AEROPACK) * das ganze Dokument * -----	1,2,8-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15. November 1994	Prüfer Leong, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C01)