

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 687 640 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**05.09.2001 Patentblatt 2001/36**

(51) Int Cl.7: **B65D 83/62**

(21) Anmeldenummer: **94109179.5**

(22) Anmeldetag: **15.06.1994**

(54) **Perforiertes Tauchrohr für doppelwandige Druckbehälter**

Perforated dip tube for double walled pressurized containers

Tube d'immersion perforé pour récipients à double parois sous pression

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB LI**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**20.12.1995 Patentblatt 1995/51**

(73) Patentinhaber: **Präzisions-Werkzeuge AG**  
**8630 Rüti (CH)**

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

• **Ruegg, Josef**  
**CH-8630 Rüti (CH)**  
• **Soltermann, Thomas**  
**CH-8630 Rüti (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**FR-A- 1 549 813**      **GB-A- 2 059 383**  
**US-A- 3 257 036**      **US-A- 3 273 606**  
**US-A- 3 549 050**

**EP 0 687 640 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

[0001] 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.

[0002] 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.

[0003] 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.

[0004] 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 eingeformten Nut des Aussenbehälters befestigt und gewährleistet damit eine maximale Ausnutzung des zur Verfügung stehenden Raums.

[0005] 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 Zwischenvolumen für das Druckmedium herzustellen.

[0006] Leider zeigt sich bei dieser Art Druckbehälter, dass sich die Innenbehälter in unterschiedlicher Weise entleeren, d.h. ein unbestimmtes Restvolumen des Füllguts 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 vorbestimm-

te Mengen erforderlich sind.

[0007] Aus der US 3,549,050 ist ein derartiger Behälter bekannt, dessen Steigrohr mit einer Vielzahl vertikal angeordneter Schlitze mit grossen Öffnungen versehen ist. Dabei ist der kollabierbare Innenbehälter zwischen Dosenkörper und dem Dom befestigt.

[0008] 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.

[0009] 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.

[0010] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe mit einem Auspressgitter gelöst, welches die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

[0011] Das erfindungsgemässe Auspressgitter weist in seiner allgemeinsten Form einen mit einer Vielzahl von Öffnungen versehenen becherförmigen Gitterkörper auf, dessen Öffnungen dem Fließverhalten des Füllguts 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 andererseits das Fließverhalten des Fluids durch diese Schlitze beeinflusst werden kann.

**[0012]** 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.

**[0013]** 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.

**[0014]** Vorteilhaft erweist sich auch eine im Querschnitt linsenförmige Gestaltung des Gitterkörpers und insbesondere der Befestigungszone.

**[0015]** Nachfolgend soll die Erfindung anhand eines speziellen Ausführungsbeispiels und mit Hilfe der Figuren näher erläutert werden.

**[0016]** 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 erfindungsgemässen 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.

**[0017]** 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 unkon-

trollierbarer Weise. Insbesondere bilden sich bei dieser Art der Entleerung Abschnürungen 7, welche die Entleerung des Innenbeutels 6 in unerwünschter Weise behindern und in zufälliger Weise auftreten.

**[0018]** 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.

**[0019]** 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 Schlitze 15 auf, welche dem Füllmaterial entsprechend dimensioniert sind. Es versteht sich, dass diese Schlitze 15 auch in horizontaler Richtung verlaufen können oder derart über den Gitterkörper verteilt sind, dass dieser in vorbestimmbare Weise kollabiert. Insbesondere können diese Schlitze 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.

**[0020]** 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 Schlitze (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.

**[0021]** 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 verclinchet. 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.

**[0022]** 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 Vorteile 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 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, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Öffnungen (15) als vertikal verlaufende Schlitze ausgebildet sind, deren Seitenwände eine für alle Öffnungen gemeinsame bevorzugte Durchtrittsrichtung definieren, die das Einströmen des Füllgutes in dieser bevorzugten Richtung erleichtert, während der Strömungswiderstand für das Füllgut in einer zu dieser Richtung senkrecht stehenden Richtung wesentlich erhöht ist.
2. Auspressgitter (9) nach Anspruch 1, mit einem Innenbeutel (6), wie er zur Abgabe von fließfähigen Produkten, insbesondere kosmetischen und technischen Fluiden verwendet wird, welches Auspressgitter (9) ein Mundstück (12), welches eine Befestigungszone (13) für die Befestigung des Innenbeutels (6) umfasst, sowie ein Kragenteil (14) aufweist.
3. Behälter mit einem Auspressgitter nach Anspruch 2, bei welchem das vom Anspruche im entleerten Zustand umschlossene Volumen derart, dimensioniert ist 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.
4. Behälter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kragenteil (14) direkt an das Ventil (3) oder den Ventilteller (4) angeformt ist.
5. Behälter nach einem der Ansprüche 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Kragenteil (14) am Ventil (3) oder Ventilteller (4) befestigt ist.
6. Auspressgitter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungszone (13) einen linsenförmigen Querschnitt aufweist.

## Claims

1. Squeezable trellis (9) for an inner bag (6) of a double-walled container (1), preferably a pressure container with a valve (3), used for dispensing free-flowing products, in particular cosmetic and technical fluids, the squeezable trellis (9) consisting of a trellis body (11) comprising a plurality of openings (15) and a mouthpiece (12) which has an attachment zone (13) for attaching the inner bag (6) to the squeezable trellis (9), as well as a collar part (14) for attaching the squeezable trellis (9) to the container (1), **characterised in that** the openings (15) are formed as vertically extending slits, the side walls of which define a common preferred penetration direction for all openings, which penetration direction facilitates the in-flow of the contents in this preferred direction, the flow resistance for the contents in a direction perpendicular to this direction being substantially higher.
  2. Squeezable trellis (9) according to claim 1, with an inner bag (6) used for dispensing free-flowing products, in particular cosmetic and technical fluids, the squeezable trellis comprising a mouthpiece (12) which has an attachment zone (13) for attaching the inner bag (6) as well as a collar part (14).
  3. Container with a squeezable trellis according to claim 2, in which the volume occupied by the squeezable trellis when empty is dimensioned such that the ratio of this volume to a volume of an intermediate chamber (18) filled with propellant when the inner bag (6) is full, is the same as the ratio of the pressure of the propellant when the inner bag (6) is full to the pressure necessary for squeezing the contents out of the container (1), except for a predetermined remaining amount.
  4. Container according to claim 3, **characterised in that** the collar part (14) is formed directly on the valve (3) or on the valve disc (4).
  5. Container according to claim 3 or claim 4, **characterised in that** the collar part (14) is attached to the valve (3) or to the valve disc (4).
  6. Squeezable trellis according to claim 2, **characterised in that** the attachment zone (13) has a lens-shaped cross section.
- des, en particulier de fluides cosmétiques et techniques, ledit treillis pressable (9) comprenant un corps de treillis (11) comportant un grand nombre d'ouvertures (15) et un embout (12) avec une zone de fixation (13) pour la fixation du sac intérieur (6) sur le treillis pressable (9), ainsi qu'un élément de collet (14) pour la fixation du treillis pressable (9) sur le récipient (1), **caractérisé en ce que** les ouvertures (15) ont la forme de fentes à extension verticale, dont les parois latérales définissent une direction de passage commune préférée pour toutes les ouvertures, facilitant l'admission du produit de remplissage dans cette direction préférée, la résistance à l'écoulement du produit de remplissage étant notablement accrue dans une direction verticale par rapport à cette direction.
  2. Treillis pressable (9) selon la revendication 1, comportant un sac intérieur (6) du type utilisé pour la distribution de produits fluides, en particulier de fluides cosmétiques et techniques, ledit treillis pressable (9) comportant un embout (12) avec une zone de fixation (13) pour la fixation du sac intérieur (6), ainsi qu'un élément de collet (14).
  3. Récipient comportant un treillis pressable selon la revendication 2, dans lequel le volume renfermé par le treillis pressable dans l'état vidé est dimensionné de sorte qu'il y a le même rapport entre ce volume et le volume d'une chambre intermédiaire remplie de propulseur (18) lorsque le sac intérieur (6) est rempli qu'entre la pression de l'agent propulseur dans le sac intérieur rempli (6) et la pression nécessaire pour expulser le produit de remplissage du récipient (1), à l'exception d'une quantité résiduelle prédéterminée.
  4. Récipient selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'élément de collet (14) est formé directement sur la soupape (3) ou sur la tête de soupape (4).
  5. Récipient selon les revendications 3 ou 4, **caractérisé en ce que** l'élément de collet (14) est fixé sur la soupape (3) ou sur la tête de soupape (4).
  6. Treillis pressable selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la zone de fixation (13) a une section transversale lenticulaire.

## Revendications

1. Treillis pressable (9) pour un sac intérieur (6) d'un récipient à double paroi (1), de préférence d'un récipient sous pression comportant une soupape (3), du type utilisé pour la distribution de produits fluides,

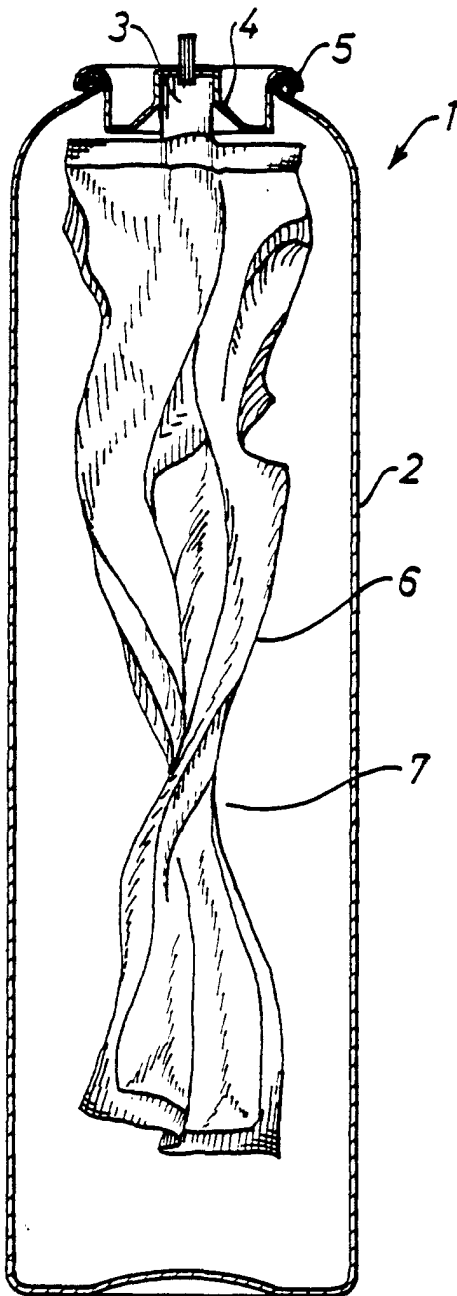


Fig. 1

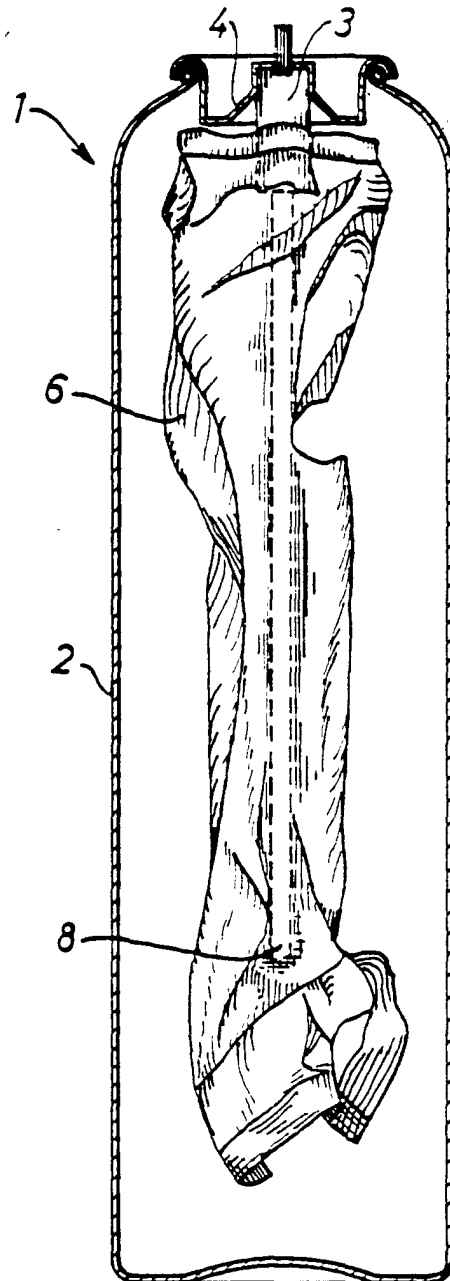
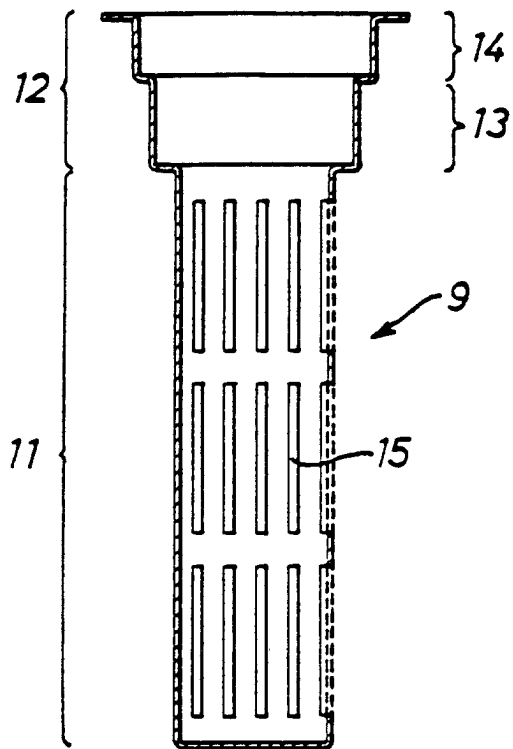
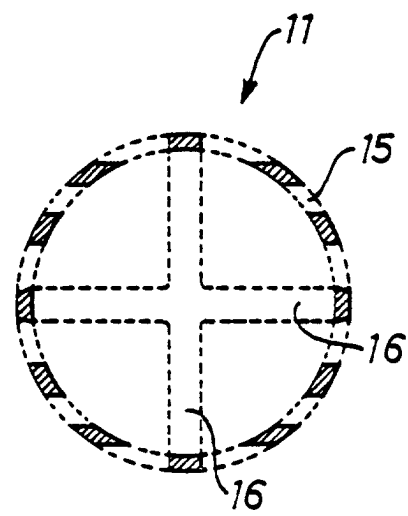


Fig. 2



*Fig. 3*



*Fig. 4*

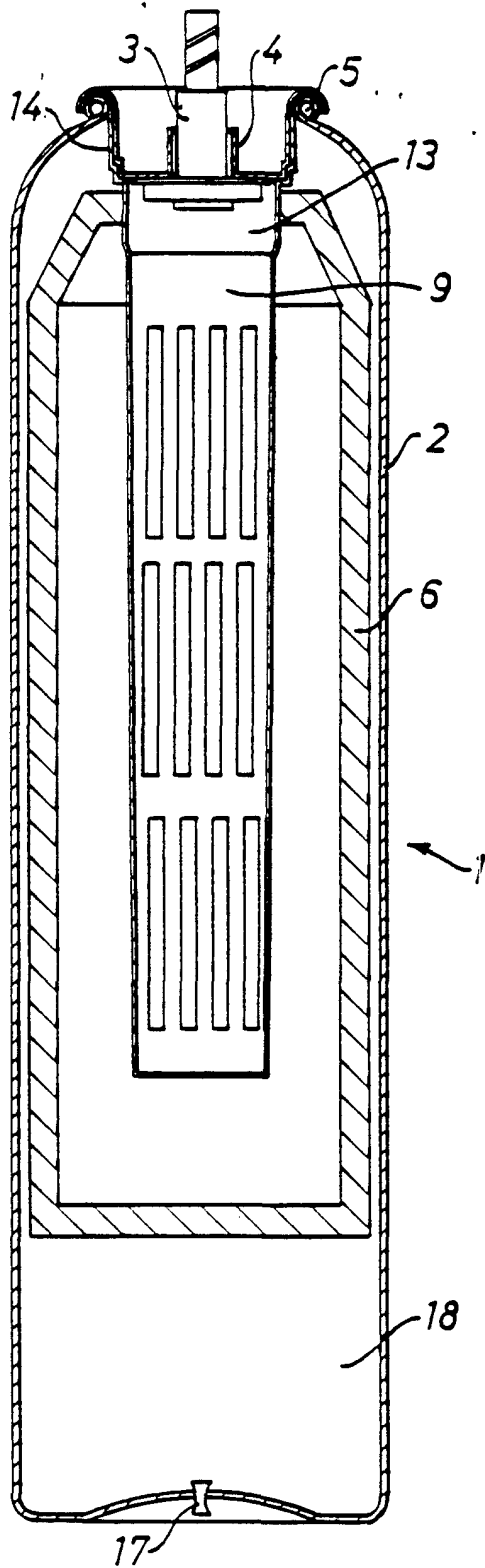


Fig. 5

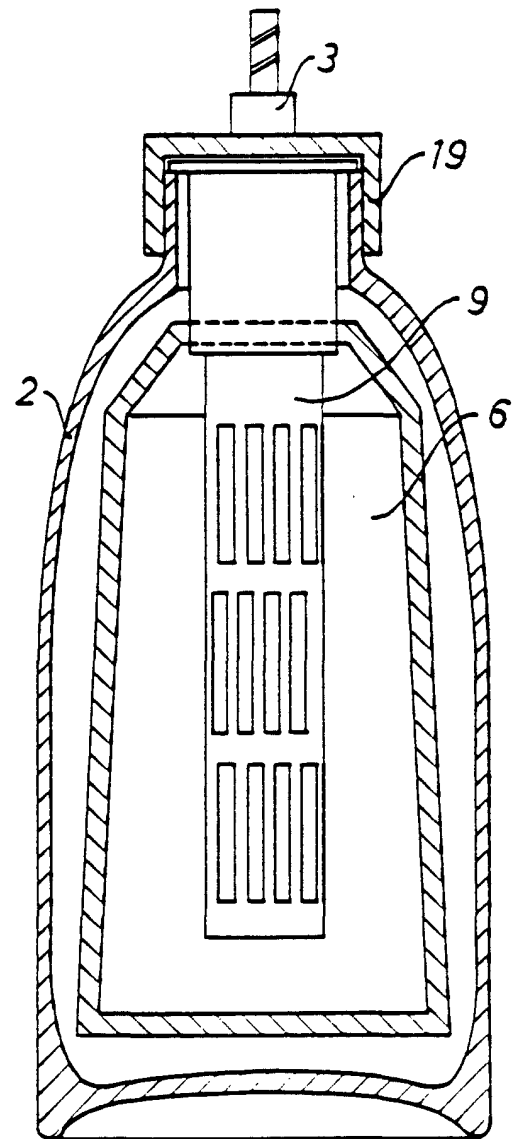


Fig. 6