

(19)



(11)

**EP 2 174 884 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.04.2010 Patentblatt 2010/15**

(51) Int Cl.:  
**B65D 51/00 (2006.01) B65D 51/24 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09012723.4**

(22) Anmeldetag: **08.10.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(71) Anmelder: **Friedrich Sanner GmbH & Co. KG**  
**64625 Bensheim (DE)**

(72) Erfinder: **Schmitt, Peter**  
**64625 Bensheim-Auerbach (DE)**

(30) Priorität: **10.10.2008 DE 102008050931**  
**15.10.2008 DE 102008051351**

(74) Vertreter: **Reiser, Tonio Andreas**  
**Patentanwaltskanzlei Reiser**  
**Ehretstrasse 12**  
**69469 Weinheim (DE)**

(54) **Verschluss zum Aufpressen und Verrasten mit einem Behälter**

(57) Ein Verschluss für einen Behälter (1), umfassend eine Kappe (20), wobei die Kappe (20) einen Innenraum (29) ausbildet, in welchen ein Stopfen (10, 10') zum Abdichten des Behälters (1) in axialer Richtung einsetzbar ist, und wobei die Kappe (20) Haltestücke (22) zum Halten des Stopfens (10) aufweist, die in den Innenraum (29) hineinragen, ist im Hinblick auf die Aufgabe, einen Verschluss derart auszugestalten und weiterzubilden, dass ein in der Kappe aufgenommener Stopfen in der Kappe verliersicher gehalten ist und problemlos gemeinsam mit dem Behälter, dem in diesem aufgenommenen Stoff und der Kappe sterilisierbar oder reinigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestücke (22) den Stopfen (10, 10') derart verrasten, dass dieser in einer vorgegebenen Position in axialer Richtung fixiert ist.

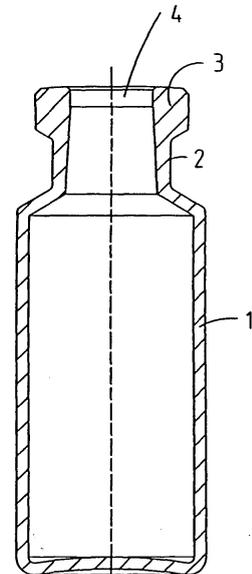
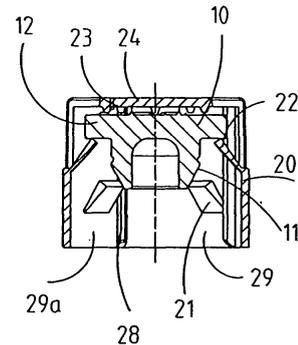


Fig. 6a

**EP 2 174 884 A1**

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Verschluss für einen Behälter, umfassend eine Kappe, wobei die Kappe einen Innenraum ausbildet, in welchen ein Stopfen zum Abdichten des Behälters in axialer Richtung einsetzbar ist, und wobei die Kappe Haltestücke zum Halten des Stopfens aufweist, die in den Innenraum hineinragen.

[0002] Ein derartiger Verschluss ist bereits ist aus der WO 2007/063218 A1 bekannt. Verschlüsse der eingangs genannten Art werden verwendet, um Behälter aus Glas oder Kunststoff zu verschließen, welche Stoffe enthalten, die z. B. gefriergetrocknet oder sterilisiert sind. Bei den Behältern handelt es sich insbesondere um kleine Flaschen oder Ampullen aus Glas oder Kunststoff, aus denen mit einer Injektionsnadel sterilisierte oder gefriergetrocknete Stoffe entnommen werden.

[0003] Die Behälter werden durch einen Stopfen aus Gummi gegen die Atmosphäre abgedichtet, wobei der Stopfen durch eine Kappe dauerhaft im Behälter gehalten wird. Aus dem Stand der Technik ist insbesondere bekannt, einen Stopfen aus Gummi in eine Ampulle aus Glas einzuführen und den Stopfen mit der Ampulle durch eine metallische Kappe fest zu verbinden.

[0004] Bei der Herstellung eines solchen Behälters wird der aufzunehmende Stoff in den Behälter verbracht und der Verschluss mit dem Stopfen zunächst so auf den Behälter aufgesetzt, dass ein Durchlass das Behälterinnere mit der Atmosphäre verbindet. In dieser Trocknungsposition ist es möglich, den Stoff im Inneren des Behälters zu trocknen. Hierzu wird der Stopfen zunächst in axialer Richtung in die Kappe eingesetzt und durch Haltestücke in dieser gehalten. Der so vorgefertigte Verschluss kann nun transportiert und auf den Behälter aufgesetzt werden.

[0005] Zum Halten des Stopfens in der Kappe werden in der WO 2007/063218 A1 Haltestücke vorgeschlagen, welche den Stopfen in Umfangsrichtung umgeben und einklemmen. Dabei kann eine ebene Fläche am oberen Abschnitt des Stopfens an einer Gegenfläche der Kappe zur Anlage kommen.

[0006] Hierbei ist nachteilig, dass der Stopfen nicht in ausreichendem Maße gereinigt oder sterilisiert werden kann, wenn der Verschluss auf dem Behälter aufsitzt. Da die ebene Fläche an einer Gegenfläche der Kappe anliegt, kann der Dampf diese ebene Fläche nicht in ausreichendem Maße erreichen. Des Weiteren ist nachteilig, dass der Stopfen beim Transportieren des Verschlusses aus der Kappe herausfallen kann, wenn die Klemmwirkung der Kappe nicht ausreichend ist.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Verschluss der eingangs genannten Art derart auszugestalten und weiterzubilden, dass ein in der Kappe aufgenommener Stopfen in der Kappe verliersicher gehalten ist und problemlos gemeinsam mit dem Behälter, dem in diesem aufgenommenen Stoff und der Kappe sterilisierbar oder reinigbar ist.

[0008] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0009] Danach ist ein Verschluss für einen Behälter der eingangs genannten Art **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltestücke den Stopfen derart verrasten, dass dieser in einer vorgegebenen Position in axialer Richtung fixiert ist.

[0010] Erfindungsgemäß ist zunächst erkannt worden, dass eine Verrastung des Stopfens durch die Haltestücke den Stopfen verliersicher mit der Kappe verbindet. Durch die axiale Fixierung des Stopfens in einer vorgegebenen Position kann erreicht werden, dass ein Sterilisierungsmittel den Stopfen derart umspülen kann, dass dieser in ausreichendem Maße gereinigt wird. Hierbei ist es möglich, Kappe und Stopfen gemeinsam zu sterilisieren. Durch die Fixierung des Stopfens in einer vorgegebenen Position wird verhindert, dass einzelne Flächen oder Bereiche des Stopfens derart an der Kappe anliegen, dass das Sterilisierungsmittel diese Flächen oder Bereiche nicht erreichen kann. Zudem kann die Kappe gemeinsam mit dem Stopfen, welcher in ihren Innenraum eingesetzt ist, zu einem Behälter transportiert werden. Der Verschluss kann dann auf den Behälter aufgesetzt werden und in eine Trocknungsposition verbracht werden. Erfindungsgemäß ist der Behälter weitgehend gegen das Eindringen von Verunreinigungen geschützt, wenn der Verschluss sich in der Trocknungsposition befindet. In der Trocknungsposition kann die Trocknung des in den Behälter zuvor eingebrachten Stoffes erfolgen. Dabei ist denkbar, den Stoff im Wege der Gefrier-trocknung unter der Anwendung von Unterdruck und Temperaturen unter dem Gefrierpunkt zu trocknen. In-soweit ist ein Verschluss angegeben, welcher den den Behälter abdichtenden Stopfen verliersicher aufnimmt und gemeinsam mit dem Behälter sowie dem in diesem aufgenommenen Stoff sterilisierbar oder trockenbar ist. Folglich ist die eingangs genannte Aufgabe gelöst.

[0011] Die Haltestücke könnten als Laschen ausgebildet sein, die an der Innenseite der Kappe elastisch angelenkt sind. Durch diese konkrete Ausgestaltung ist es möglich, den Stopfen in axialer Richtung derart in die Kappe einzuführen, dass die Laschen in radialer Richtung nach außen gedrückt werden. Nachdem der Stopfen die Laschen passiert hat, können diese aufgrund ihrer elastischen Anlenkung radial nach innen springen und den Stopfen hintergreifen.

[0012] Vor diesem Hintergrund ist denkbar, dass am Umfang der Innenseite der Kappe als Haltestücke mindestens zwei Laschen äquidistant angeordnet sind. Die äquidistante Anordnung erlaubt eine gleichmäßige Verrastung des Stopfens. Es hat sich gezeigt, dass vier Laschen für eine korrekte Positionierung des Stopfens in der Kappe besonders vorteilhaft sind.

[0013] Die Kappe könnte mindestens einen Abstandshalter aufweisen, der in den Innenraum hineinragt und mit den Haltestücken beim axialen Fixieren des Stopfens zusammenwirkt. Durch den Abstandshalter ist sichergestellt, dass der Stopfen in einer vorgegebenen Position

fixiert ist, die erlaubt, den Stopfen zu umspülen. Es wird verhindert, dass der Stopfen mit einer größeren Fläche an einer Gegenfläche der Kappe anliegt.

**[0014]** Die Abstandshalter könnten vor diesem Hintergrund noppenförmig ausgebildet sein und in axialer Richtung von der Innenseite der Kappe in den Innenraum abragen. Durch diese konkrete Ausgestaltung kann eine ebene Fläche des Stopfens punktuell gegen die Innenseite der Kappe abgestützt werden. Ein Sterilisierungsmittel, z. B. Dampf, oder ein Reinigungsmittel kann die noppenförmigen Abstandshalter und den Stopfen gemeinsam umspülen. Durch die punktuelle Anlage der ebenen Fläche des Stopfens an den Abstandshaltern wird die Fläche minimiert, die von Sterilisierungsmitteln oder Reinigungsmitteln nicht erreicht wird.

**[0015]** Die Kappe könnte mit einem Stopfen verrastet sein, der einen Dichtabschnitt und einen oberen Abschnitt aufweist, der gegenüber dem Dichtabschnitt erweitert ist. Ein solcher Stopfen eignet sich in besonderem Maße zum Einführen in einen verengten Behälterhals des Behälters. Der Dichtabschnitt kann dichtend im Behälterhals des Behälters anliegen, wobei der obere Abschnitt auf einem erweiterten Behälterrands des Behälters dichtend zur Anlage kommen kann. Des Weiteren kann ein solcher Stopfen aufgrund seines erweiterten oberen Abschnitts mit den Haltestücken verliersicher verrastet werden, wenn dieser zum Behälter transportiert und auf diesem in einer Trocknungsposition gehalten wird.

**[0016]** Vor diesem Hintergrund ist denkbar, den Stopfen aus Gummi oder thermoplastischem Elastomer zu fertigen. Vorteilhafterweise sollte der Stopfen Temperaturen von minus 50° bis 121° standhalten. Die extrem tiefen Temperaturen treten beim Gefriertrocknen eines Stoffes im Behälter auf. Beim Sterilisieren durch Dampf können Temperaturen von 121° Celsius und mehr auftreten.

**[0017]** Der obere Abschnitt des Stopfens könnte zwischen den Haltestücken und den Abstandshaltern liegen, wobei die Haltestücke den oberen Abschnitt hintergreifen und wobei der Dichtabschnitt axial abragt. Durch diese konkrete Ausgestaltung kann der Verschluss zum Behälter transportiert werden, wobei der Stopfen in der Kappe verliersicher aufgenommen ist. Des Weiteren kann der axial abragende Dichtabschnitt in den Behälterhals des Behälters eingeführt werden.

**[0018]** Der Stopfen könnte einen Dichtabschnitt aufweisen, in dessen Mantelfläche eine schlitzförmige Ausnehmung zur Ausbildung eines Durchlasses ausgebildet ist. Durch die schlitzförmige Ausnehmung ist sichergestellt, dass zwischen dem Behälterinneren und der Atmosphäre eine Strömungsverbindung besteht, wenn der Verschluss in einer Trocknungsposition auf den Behälter aufgesetzt ist. Die schlitzförmige Ausnehmung bildet einen Durchlass aus, wenn der Dichtabschnitt des Stopfens bei auf den Behälter aufgesetztem Verschluss in den Behälter hinein ragt. Eine solche schlitzförmige Ausnehmung ist nicht notwendig, wenn der Dichtabschnitt des Stopfens derart kurz ist, dass er bei auf den Behälter

aufgesetztem Verschluss nicht in den Behälterhals hineinragt. In diesem Fall besteht ein Durchlass zwischen dem Behälterrands und dem unteren Ende des Stopfens, der nicht in den Behälterhals hineinragt.

5 **[0019]** Die Kappe könnte an der Innenseite Klemmstücke zum rastenden Hintergreifen eines Behälterrands aufweisen. Durch diese konkrete Ausgestaltung kann der Verschluss auf den Behälter aufgepresst werden und mit dem Behälter dauerhaft verbunden werden.

10 **[0020]** Vor diesem Hintergrund ist denkbar, dass die Klemmstücke als Laschen ausgebildet sind, die an der Innenseite der Kappe elastisch angelenkt sind. Durch diese konkrete Ausgestaltung kann der Behälterhals gemeinsam mit dem Behälterrands in axialer Richtung in die Kappe eingeführt werden und die Laschen in radialer Richtung nach außen drücken. Nachdem der Behälterrands die Laschen passiert hat, können diese aufgrund ihrer elastischen Anlenkung in ihre Ausgangsposition zurückspringen und den Behälterrands hintergreifen.

20 **[0021]** Am Umfang der Innenseite der Kappe könnten als Klemmstücke mindestens zwei Laschen äquidistant angeordnet sein. Vier Laschen haben sich als besonders vorteilhaft erwiesen, den Verschluss dauerhaft fest mit dem Behälter zu verbinden. Die äquidistante Anordnung der Laschen gewährleistet eine umfänglich gleichmäßige Anpressung des Verschlusses an den Behälter. Die Klemmstücke können zudem als Anschlag dienen, wenn sich der Verschluss in der Trocknungsposition auf dem Behälter befindet.

25 **[0022]** Die Kappe könnte an der Innenseite Klemmelemente aufweisen, die als axial verlaufende, in den Innenraum abragende Stege ausgebildet sind. Die Ausbildung von Klemmelementen erlaubt eine Führung bzw. Zentrierung des Verschlusses beim Aufpressen auf den Behälter. Des Weiteren erzeugen die Klemmelemente eine Klemmwirkung, durch die die Kappe in der Trocknungsposition gegen den Behälterrands gepresst wird.

30 **[0023]** Die Kappe könnte einen Originalitätsverschluss aufweisen, der an der Kappe zur Freigabe einer Einstichstelle für eine Injektionsnadel abreissbar angelenkt ist. Durch den Originalitätsverschluss kann dem Verbraucher die Information gegeben werden, dass sich der Behälter in unversehrtem Zustand befindet. Erst nach Abreißen des Originalitätsverschlusses ist die Einstichstelle für eine Injektionsnadel zugänglich. Die Einstichstelle kann durch den Originalitätsverschluss vor Verschmutzungen geschützt werden.

35 **[0024]** Die Kappe könnte ein Stützelement zum Vorspannen eines Griffabschnitts des Originalitätsverschlusses aufweisen. Durch diese konkrete Ausgestaltung ist es möglich, den Griffabschnitt beispielsweise mit einem Daumnagel problemlos zu Ergreifen und den Originalitätsverschluss abzuziehen.

40 **[0025]** Vor diesem Hintergrund ist denkbar, dass die Kappe erste Kappenöffnungen aufweist, welche die Mantelfläche der Kappe durchbrechen. Die ersten Kappenöffnungen erlauben ein Entformen der spritzgusstechnisch hergestellten Kappe. Des Weiteren kann eine

erste Kappenöffnung der Aufnahme des Griffabschnitts des Originalitätsverschlusses dienen. Durch diese konkrete Ausgestaltung kann der Griffabschnitt, der in die erste Kappenöffnung mündet, besonders leicht von einem Verbraucher ergriffen werden.

**[0026]** Die Kappe könnte zweite Kappenöffnungen aufweisen, welche den Deckel der Kappe durchbrechen. Diese Kappenöffnungen dienen dem leichteren Entformen der spritzgusstechnisch hergestellten Kappe.

**[0027]** Die ersten und zweiten Kappenöffnungen dienen jedoch nicht nur der Erleichterung des Entformens der Kappe nach dem Spritzgießen, sondern auch der Durchströmung mit Dampf oder Sterilisierungsmittel während der Sterilisation des Verschlusses und/oder dem Entweichen von gasförmigen Bestandteilen aus dem Behälter, wenn sich der Verschluss in der Trocknungsposition auf dem Behälter befindet.

**[0028]** Vor diesem Hintergrund ist denkbar, dass die Kappe aus einem Kunststoff gefertigt ist. Ein Kunststoff kann verwendet werden, um die Kappe einstückig spritzgusstechnisch herzustellen. Vor diesem Hintergrund ist konkret denkbar, dass die Kappe aus Polypropylen oder HDPE gefertigt ist. Diese Materialien haben sich als besonders temperaturstabil erwiesen. Die hohe Temperaturstabilität ist notwendig, um einer Sterilisierung durch Hitze oder Dampf standzuhalten. Des Weiteren erlaubt die Verwendung eines Kunststoffs, die aus dem Stand der Technik bekannten Kappen aus Aluminium zu ersetzen. Bei einer üblichen Sterilisation muss der verwendete Kunststoff mindestens 20 Minuten einer Temperatur von 121° Celsius standhalten. Des Weiteren muss der verwendete Kunststoff mindestens 24 Stunden einer sehr tiefen Temperatur von -50° Celsius standhalten. Die gleichen Anforderungen gelten für das Material, aus dem der Stopfen gefertigt ist.

**[0029]** Ein Behälter könnte einen Verschluss nach einem der voran stehenden Ansprüche aufweisen. Ein solcher Behälter kann unter Wahrung aller Sterilitätsanforderungen besonders kostengünstig gefertigt werden.

**[0030]** Weitere Ziele, Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Dabei bilden alle beschriebenen und / oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von der Zusammenfassung in einzelnen Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Die Figuren zeigen:

#### **[0031]**

Fig. 1: eine Explosionsdarstellung von Verschluss (mit Stopfen und Kappe) und Behälter nach einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2: den in die Kappe eingesetzten Stopfen (oben) und Behälter aus Fig. 1;

Fig. 3: den Behälter und die Kappe aus Fig. 2 in der Trocknungsposition, in der die Kappe teilweise auf dem Behälter aufgesetzt ist;

Fig. 4: die auf den Behälter aufgesetzte Kappe aus Fig. 3 in der Verschlussposition;

Fig. 5a: den Behälter und den Verschluss aus Fig. 1 im Querschnitt entlang einer ersten Schnittführung;

Fig. 5b: den Behälter und den Verschluss aus Fig. 1 im Querschnitt entlang einer zweiten Schnittführung;

Fig. 6a: den Behälter und den Verschluss aus Fig. 2 im Querschnitt entlang einer ersten Schnittführung;

Fig. 6b: den Behälter und den Verschluss aus Fig. 2 im Querschnitt entlang einer zweiten Schnittführung;

Fig. 7a: den Behälter und den Verschluss aus Fig. 3 im Querschnitt entlang einer ersten Schnittführung mit dem geöffneten Durchlass in der Trocknungsposition;

Fig. 7b: den Behälter und den Verschluss aus Fig. 3 im Querschnitt entlang einer zweiten Schnittführung mit dem geöffneten Durchlass in der Trocknungsposition;

Fig. 8a: den Behälter und den Verschluss aus Fig. 4 im Querschnitt entlang einer ersten Schnittführung in der Verschlussposition;

Fig. 8b: den Behälter und den Verschluss aus Fig. 4 im Querschnitt entlang einer zweiten Schnittführung in der Verschlussposition;

Fig. 9a: eine Ansicht auf die Kappe von unten;

Fig. 9b: eine Seitenansicht der Kappe aus Fig. 9a;

Fig. 9c: eine Ansicht auf die Kappe aus Fig. 9a von oben;

Fig. 10: eine Explosionsdarstellung einer zweiten Ausführungsform, mit einem abweichenden Stopfen, der einen längeren Dichtabschnitt und eine darin ausgebildete Ausnehmung aufweist;

Fig. 11: ein Querschnitt von Verschluss und Behälter aus Fig. 10;

Fig. 12: den Verschluss und Behälter aus Fig. 11 mit in die Kappe eingesetztem Stopfen;

Fig. 13: den Verschluss und Behälter aus Fig. 12 in der Trocknungsposition mit teilweise aufgesetzter Kappe (Durchlass geöffnet);

Fig. 14: den Verschluss und Behälter aus Fig. 13 in der Verschlussposition;

**[0032]** Fig. 1 zeigt eine Explosionsdarstellung des Verschlusses mit Stopfen und Kappe sowie den Behälter nach einer ersten Ausführungsform. Fig. 1 zeigt einen Behälter 1, der zum Beispiel flaschenförmig ausgebildet sein kann und aus Glas oder Kunststoff bestehen kann. Der Behälter 1 weist einen verengten Behälterhals 2 auf, an den sich ein erweiterter Behälterrand 3 anschließt. Der Behälter 1 weist eine Behälteröffnung 4 auf, die von

dem Behälterrands 3 umgeben ist. Oberhalb des Behälterrands 3 ist ein Stopfen 10 zum Einfügen in die Behälteröffnung 4 gezeigt. Der Stopfen 10 besteht beispielsweise aus Gummi. Der Stopfen 10 weist einen Dichtabschnitt 11 und einen oberen Abschnitt 12 auf, der gegenüber dem Dichtabschnitt 11 erweitert ist. Der Stopfen 10 bzw. sein Dichtabschnitt 11 ist im Wesentlichen zylinderförmig ausgestaltet. Der Dichtabschnitt 11 des Stopfens 10 kann einen umlaufenden Dichtwulst zur Anlage an dem Behälter 1 aufweisen. Die Kappe 20 weist Haltestücke 22 auf, die in den Innenraum 29 der Kappe 20 hineinragen. Die Kappe 20 weist zudem erste Kappenöffnungen 26 auf, welche die Mantelfläche der Kappe 20 durchbrechen. Die Kappe 20 weist des Weiteren zweite Kappenöffnungen 27 auf, welche den Deckel der Kappe 20 durchbrechen.

**[0033]** Die Kappe 20 weist einen Originalitätsverschluss 24 auf, welcher mit einem Griffabschnitt 24 a in eine erste Kappenöffnung 26 hineinragt.

**[0034]** Fig. 2 zeigt den in die Kappe 20 eingesetzten Stopfen 10 und den Behälter aus Fig. 1. Die Kappe 20 kann mit dem eingesetzten Stopfen 10 zu dem Behälter 1 transportiert werden.

**[0035]** Fig. 3 zeigt den Behälter 1 und die Kappe 20 aus Fig. 2 in der Trocknungsposition, in der die Kappe 20 teilweise auf den Behälter 1 aufgesetzt ist. In dieser Trocknungsposition wird der Verschluss so auf den Behälter 1 aufgesetzt, dass ein unten näher beschriebener Durchlass das Behälterinnere mit der Atmosphäre verbindet. Dennoch ist der Behälter 1 hierbei weitgehend gegen das Eindringen von Verunreinigungen geschützt. In der Trocknungsposition kann die Trocknung der in den Behälter 1 zuvor eingebrachten Stoffe erfolgen. Die Stoffe können zum Beispiel im Wege der Gefriertrocknung unter der Anwendung von Unterdruck und Temperaturen unter dem Gefrierpunkt getrocknet werden. Die Erfindung eignet sich insbesondere für Medikamente, zum Beispiel injizierbare Stoffe, die in den Behälter 1 eingebracht werden können.

**[0036]** Fig. 4 zeigt die auf den Behälter 1 aufgesetzte Kappe 20 aus Fig. 3 in der Verschlussposition. Nach der Trocknung der Stoffe kann der Verschluss in die Verschlussposition gebracht werden, in welcher der Stopfen 10 den Behälter 1 verschließt. Die Kappe 20 des Verschlusses weist einen abreißbaren Originalitätsverschluss 24 auf, der eine Einstichstelle freigibt. Zur Entnahme des Inhalts des Behälters 1 kann eine Injektionsnadel durch den Stopfen 10 eingestochen werden und der Inhalt, gegebenenfalls nach vorheriger Zugabe eines Lösungsmittels, wie zum Beispiel Wasser, entnommen werden.

**[0037]** Fig. 5a zeigt den Behälter 1 und Verschluss aus Fig. 1 im Querschnitt entlang einer ersten Schnittführung. Fig. 5b zeigt den Behälter 1 und den Verschluss aus Fig. 1 im Querschnitt entlang einer zweiten Schnittführung. Der Verschluss für den Behälter 1 umfasst die Kappe 20, wobei die Kappe 20 einen Innenraum 29 ausbildet, in welchen der Stopfen 10 zum Abdichten des Behälters 1

in axialer Richtung einsetzbar ist. Die Kappe 20 weist Haltestücke 22 zum Halten des Stopfens 10 auf, die in den Innenraum 29 hineinragen. Die Haltestücke 22 können den Stopfen 10 derart verrasten, dass dieser in einer vorgegebenen Position in axialer Richtung fixiert ist.

**[0038]** Die Haltestücke 22 sind als Laschen ausgebildet, die an der Innenseite 29a der Kappe 20 elastisch angelenkt sind. Die Laschen ragen radial nach innen. Am Umfang der Innenseite 29a der Kappe 20 sind als Haltestücke 22 vier Laschen äquidistant angeordnet.

**[0039]** Die Kappe 20 weist Abstandshalter 23 auf, die in den Innenraum 29 hineinragen, und mit den Haltestücken 22 beim axialen Fixieren des Stopfens 10 zusammenwirken. Die Abstandshalter 23 sind noppenförmig ausgebildet und ragen in axialer Richtung von der Innenseite 29a der Kappe 20 in den Innenraum 29 ab. Die Kappe 20 ist mit dem Stopfen 10 verrastbar, der einen Dichtabschnitt 11 und einen oberen Abschnitt 12 aufweist, der gegenüber dem Dichtabschnitt 11 erweitert ist. Der obere Abschnitt 12 ist zwischen den Haltestücken 22 und den Abstandshaltern 23 anlegbar, wobei die Haltestücke 22 den oberen Abschnitt 12 hintergreifen und wobei der Dichtabschnitt 11 axial abragt. Die Kappe 20 weist an der Innenseite 29a Klemmstücke 21 zum rastenden Hintergreifen des Behälterrands 3 auf. Die Klemmstücke 21 sind als Laschen ausgebildet, die an der Innenseite 29a der Kappe 20 elastisch angelenkt sind. Am Umfang der Innenseite 29a der Kappe 20 sind als Klemmstücke 21 vier Laschen äquidistant angeordnet.

**[0040]** Die Kappe 20 weist an der Innenseite 29a Klemmelemente 28 auf, die als axial verlaufende, in den Innenraum 29 abragende Stege ausgebildet sind.

**[0041]** Die Kappe 20 weist einen Originalitätsverschluss 24 auf, der an der Kappe 20 zur Freigabe einer Einstichstelle 25 für eine Injektionsnadel abreißbar angelenkt ist.

**[0042]** Die Kappe 20 weist ein Stützelement 30 zum Vorspannen des Griffabschnitts 24a des Originalitätsverschlusses 24 auf.

**[0043]** Die Kappe 20 weist erste Kappenöffnungen 26 auf, welche die Mantelfläche der Kappe 20 durchbrechen. Der Griffabschnitt 24a des Originalitätsverschlusses 24 ragt in eine erste Kappenöffnung 26 hinein.

**[0044]** Die Kappe 20 weist zweite Kappenöffnungen 27 auf, welche den Deckel der Kappe 20 durchbrechen. Die ersten Kappenöffnungen 26 und zweiten Kappenöffnungen 27 erlauben es, die Kappe 20 beim Sterilisieren oder Gefriertrocknen zu Durchströmen.

**[0045]** Die Kappe 20 ist aus einem Kunststoff gefertigt. Sie kann insbesondere eine Wandstärke W zwischen 0,2 und 5 mm, vorzugsweise zwischen 0,5 und 2 mm aufweisen.

**[0046]** Fig. 6a zeigt den Behälter 1 und den Verschluss aus Fig. 2 im Querschnitt entlang einer ersten Schnittführung. Fig. 6b zeigt den Behälter 1 und den Verschluss aus Fig. 2 im Querschnitt entlang einer zweiten Schnittführung. Die Kappe 20 ist mit dem Stopfen 10 verrastet,

der einen Dichtabschnitt 11 und einen oberen Abschnitt 12 aufweist, der gegenüber dem Dichtabschnitt 11 erweitert ist. Dabei liegt der obere Abschnitt 12 zwischen den Haltestücken und den Abstandshaltern 23, wobei die Haltestücke 22 den oberen Abschnitt 12 hintergreifen und wobei der Dichtabschnitt 11 in axialer Richtung zum Behälter 1 abragt. Der Stopfen 10 ist im wesentlichen zylindrisch ausgebildet und weist eine konkave Höhlung auf, welche erlaubt, den Dichtabschnitt 11 beim Einführen in den Behälterhals 2 des Behälters 1 geringfügig radial zusammen zu drücken. Dadurch, dass der Stopfen 10 mit der Kappe 20 verrastet ist, können diese gemeinsam sterilisiert werden. Durch die ersten Kappenöffnungen 26 und die zweiten Kappenöffnungen 27 kann Dampf oder Sterilisierungsmittel aus dem Behälterinneren durch die Kappe 20 am Stopfen 10 vorbei abströmen. Der Stopfen 10 kann dabei von dem Sterilisierungsmittel umspült werden.

**[0047]** In der in den Figuren 6a und 6b gezeigten Halteposition verrasten die Haltestücke 22 den Stopfen 10 derart, dass dieser in einer vorgegebenen Position in axialer Richtung fixiert ist. Der Stopfen 10 ist in der Kappe 20 zwar drehbar, jedoch abgesehen von einem geringen Spiel nicht mehr höhenverschieblich. Die Abstandhalter 23 verhindern eine Verschiebung des Stopfens 10 nach oben, die Haltestücke 22 verhindern eine Verschiebung des Stopfens 10 nach unten.

**[0048]** Fig. 7a zeigt den Behälter 1 und den Verschluss aus Fig. 3 im Querschnitt entlang einer ersten Schnittführung mit einem geöffneten Durchlass 13 in der Trocknungsposition. Fig. 7b zeigt den Behälter und den Verschluss aus Fig. 3 im Querschnitt entlang einer zweiten Schnittführung mit dem geöffneten Durchlass 13 in der Trocknungsposition. In den Fig. 7a und 7b ist der Verschluss so auf den Behälter 1 aufgesetzt, dass ein Durchlass 13 das Behälterinnere mit der Atmosphäre verbindet. Der Durchlass 13 ist ringförmig und wird durch eine zwischen den Stopfen 10 und den Behälter 1 ausgebildeten Spalt gebildet. In dieser Trocknungsposition ist der Behälter 1 weitgehend gegen das Eindringen von Verunreinigungen geschützt. In dieser Trocknungsposition kann die Trocknung der in den Behälter 1 zuvor eingebrachten Stoffe erfolgen. In der Trocknungsposition verrasten die Haltestücke 22 den Stopfen 10 derart, dass dieser in einer vorgegebenen Position in axialer Richtung fixiert ist. Zudem bilden die Klemmstücke 21 einen Anschlag zur Anlage an den Behälter und erleichtern damit die Positionierung des Stopfens 10.

**[0049]** Fig. 8a zeigt den Behälter 1 und den Verschluss aus Fig. 4 im Querschnitt entlang einer ersten Schnittführung in der Verschlussposition. Fig. 8b zeigt den Behälter 1 und den Verschluss aus Fig. 4 im Querschnitt entlang einer zweiten Schnittführung in Verschlussposition. In der Verschlussposition verschließt der Stopfen 10 den Behälter 1. Der Behälterrand 3 presst in der Verschlussposition die Haltestücke 22 radial nach außen, so dass diese den Stopfen 10 freigeben. Der Stopfen 10 liegt nunmehr auf dem Behälterrand 3 mit seinem oberen

Abschnitt 12 dichtend auf. Der Dichtabschnitt 11 ist in den Behälter 1 eingeführt und dichtet diesen unter Anlage an den Behälter 1 ab.

**[0050]** Die Kappe 20 weist an der Innenseite 29a Klemmstücke 21 zum rastenden Hintergreifen des Behälterrandes 3 auf. Die Klemmstücke 21 sind als Laschen ausgebildet, die an der Innenseite 29a der Kappe 20 elastisch angelenkt sind. Am Umfang der Innenseite 29a der Kappe 20 sind als Klemmstücke 21 vier Laschen äquidistant angeordnet, welche den Behälterrand 3 verrastend hintergreifen.

**[0051]** Die Kappe 20 des Verschlusses weist einen abreißbaren Originalitätsverschluss 24 auf, der eine Einstichstelle 25 freigibt. Zur Entnahme des Inhaltes des Behälters 1 kann eine Injektionsnadel durch den Stopfen 10 eingestochen werden und der Inhalt, gegebenenfalls nach vorheriger Zugabe eines Lösungsmittels, wie zum Beispiel Wasser, entnommen werden.

**[0052]** Fig. 9a zeigt eine Ansicht auf die Kappe 20 von unten. Erkennbar sind die noppenförmigen Abstandhalter 23, die auf einem Kreis umfänglich angeordnet sind. Es ist des Weiteren erkennbar, dass die Haltestücke 22 und die Klemmstücke 21 übereinander liegend und versetzt zueinander an der Innenseite 29a der Kappe 20 angeordnet sind.

**[0053]** Sowohl die Haltestücke 22 als auch die Klemmstücke 21 sind als radial nach innen ragende Laschen ausgebildet, die elastisch an der Innenseite 29a der Kappe 20 angelenkt sind. Fig. 9a zeigt des Weiteren den Originalitätsverschluss 24, der mit einem Griffabschnitt 24a ausgestattet ist.

**[0054]** Fig. 9b zeigt eine Seitenansicht der Kappe 20 aus Fig. 9a. Fig. 9b zeigt, dass die Kappe 20 ein Stützelement 30 zum Vorspannen des Griffabschnitts 24a des Originalitätsverschlusses 24 aufweist. Der Griffabschnitt 24a des Originalitätsverschlusses 24 ragt in eine erste Kappenöffnung 26 hinein. Hierdurch kann der Griffabschnitt 24a des Originalitätsverschlusses 24 besonders gut von einem Verbraucher ergriffen werden. Das Stützelement 30 liegt in montiertem Zustand derart auf dem Stopfen 10 an, dass es den Griffabschnitt 24 geringfügig in axialer Richtung nach oben drückt. Daher kann der Verbraucher den Griffabschnitt 24a besser ergreifen.

**[0055]** Fig. 9c zeigt eine Ansicht auf die Kappe 20 aus Fig. 9a von oben. Dieser Ansicht können die zweiten Kappenöffnungen 27 entnommen werden, die umfänglich angeordnet sind. Des Weiteren sind die ersten Kappenöffnungen 26 in der Mantelfläche der Kappe 20 erkennbar. Schließlich zeigt Fig. 9c den Originalitätsverschluss 24 mit dessen Griffabschnitt 24a. Der Originalitätsverschluss 24 ist in der Draufsicht Omega-förmig ausgestaltet.

**[0056]** Fig. 10 zeigt eine Explosionsdarstellung einer zweiten Ausführungsform mit einem Stopfen 10', der einen längeren Dichtabschnitt 11' und eine darin ausgebildete Ausnehmung 14 aufweist. Der Stopfen 10' weist einen Dichtabschnitt 11' auf, in dessen Mantelfläche eine schlitzförmige Ausnehmung 14 zur Ausbildung eines in

Fig. 13 dargestellten Durchlasses ausgebildet ist.

[0057] Fig. 11 zeigt einen Querschnitt des Verschlusses und des Behälters aus Fig. 10. Der Querschnitt gemäß Fig. 11 zeigt, dass der Stopfen 10' einen Dichtabschnitt 11' aufweist, in dessen Mantelfläche eine schlitzförmige Ausnehmung 14 zur Ausbildung des Durchlasses ausgebildet ist. Die schlitzförmige Ausnehmung 14 erstreckt sich etwa von der Mitte des Dichtabschnitts 11' bis zu dessen dem oberen Abschnitt 12' abgewandten Ende. Der Stopfen 10' weist einen Dichtabschnitt 11' mit einer konkaven Höhlung auf, welche ein radiales Zusammenpressen des Dichtabschnitts 11' beim Einführen in den Behälter 1 erlaubt. Der Stopfen 10' weist einen Dichtabschnitt 11' und einen oberen Abschnitt 12' auf, der gegenüber dem Dichtabschnitt 11' erweitert ist.

[0058] Fig. 12 zeigt den Verschluss und den Behälter 1 aus Fig. 11 mit in die Kappe 20 eingesetztem Stopfen 10'.

[0059] Die Haltestücke 22 verrasten den Stopfen 10' derart, dass dieser in einer vorgegebenen Position in axialer Richtung fixiert ist. Die Kappe 20 weist Abstandshalter 23 auf, die in den Innenraum 29 hineinragen und mit den Haltestücken 22 beim axialen Fixieren des Stopfens 10' zusammenwirken. Dabei liegt der obere Abschnitt 12' zwischen den Haltestücken 22 und den Abstandshaltern 23, wobei die Haltestücke 22 den oberen Abschnitt 12' hintergreifen, und wobei der Dichtabschnitt 11' axial in Richtung des Behälters 1 abragt.

[0060] Fig. 13 zeigt den Verschluss und den Behälter 1 aus Fig. 12 in der Trocknungsposition mit teilweise aufgesetzter Kappe 20. Der Dichtabschnitt 11' ragt zwar in den Behälter 1 hinein, jedoch wird durch die schlitzförmige Ausnehmung 14 in der Mantelfläche des Dichtabschnitts 11' ein Durchlass 13 ausgebildet. Durch den Durchlass 13 ist das Behälterinnere mit der Atmosphäre verbunden.

[0061] Schließlich zeigt Fig. 14 den Verschluss und den Behälter 1 aus Fig. 13 in der Verschlussposition. Der obere Abschnitt 12' des Stopfens 10' liegt auf dem Behälterrand 3 dichtend an. Der Dichtabschnitt 11' ist im Behälter 1 aufgenommen und liegt dichtend am Behälterinnenrand an. Der Behälterrand 3 hat beim Aufpressen des Verschlusses auf den Behälter 1 die Haltestücke 22 radial nach außen gepresst. Die Haltestücke 22 liegen nun nicht mehr am Stopfen 10' an. Der Stopfen 10' ist zwischen dem Behälterrand 3 und den Abstandshaltern 23 der Kappe 20 positioniert. Die Klemmstücke 21 der Kappe 20 hintergreifen den Behälterrand 3.

[0062] Abschließend sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass in den Figuren 1 bis 14 verwendete gleiche Bezugszeichen gleiche Bauteile des Behälters 1 und des Verschlusses bezeichnen. Auf die jeweiligen Teile der Beschreibung wird verwiesen.

## Patentansprüche

1. Verschluss für einen Behälter (1), umfassend eine

Kappe (20), wobei die Kappe (20) einen Innenraum (29) ausbildet, in welchem ein Stopfen (10, 10') zum Abdichten des Behälters (1) in axialer Richtung einsetzbar ist, und wobei die Kappe (20) Haltestücke (22) zum Halten des Stopfens (10) aufweist, die in den Innenraum (29) hineinragen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltestücke (22) den Stopfen (10, 10') derart verrasten, dass dieser in einer vorgegebenen Position in axialer Richtung fixiert ist.

2. Verschluss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltestücke (22) als Laschen ausgebildet sind, die an der Innenseite (29a) der Kappe (20) elastisch angelenkt sind.

3. Verschluss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Umfang der Innenseite (29a) der Kappe (20) als Haltestücke (22) mindestens zwei Laschen äquidistant angeordnet sind.

4. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (20) mindestens einen Abstandhalter (23) aufweist, der in den Innenraum (29) hineinragt und mit den Haltestücken (22) beim axialen Fixieren des Stopfens (10, 10') zusammenwirkt.

5. Verschluss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandshalter (23) noppenförmig ausgebildet sind und in axialer Richtung von der Innenseite (29a) der Kappe (20) in den Innenraum (29) abragen.

6. Verschluss nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (20) mit einem Stopfen (10, 10') verrastet ist, der einen Dichtabschnitt (11, 11') und einen oberen Abschnitt (12, 12') aufweist, der gegenüber dem Dichtabschnitt (11, 11') erweitert ist, und dass der obere Abschnitt (12, 12') zwischen den Haltestücken (22) und den Abstandshaltern (23) liegt, wobei die Haltestücke (22) den oberen Abschnitt (12, 12') hintergreifen und wobei der Dichtabschnitt (11, 11') axial abragt.

7. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stopfen (10') einen Dichtabschnitt (11') aufweist, in dessen Mantelfläche eine schlitzförmige Ausnehmung (14) zur Ausbildung eines Durchlasses (13) ausgebildet ist.

8. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (20) an der Innenseite (29a) Klemmstücke (21) zum Rastenden Hintergreifen eines Behälterrandes (3) aufweist und dass die Klemmstücke (21) als Laschen ausgebildet sind, die an der Innenseite (29a) der Kappe (20) elastisch angelenkt sind.

9. Verschluss nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Umfang der Innenseite (29a) der Kappe (20) als Klemmstücke (21) mindestens zwei Laschen äquidistant angeordnet sind. 5
10. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (20) an der Innenseite (29a) Klemmelemente (28) aufweist, die insbesondere als axial verlaufende, in den Innenraum (29) abragende Stege ausgebildet sind. 10
11. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (20) einen Originalitätsverschluss (24) aufweist, der an der Kappe (20) zur Freigabe einer Einstichstelle (25) für eine Injektionsnadel abreissbar angelenkt ist und dass die Kappe (20) ein Stützelement (30) zum Vorspannen eines Griffabschnitts (24a) des Originalitätsverschlusses (24) aufweist. 15  
20
12. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (20) erste Kappenöffnungen (26) aufweist, welche die Mantelfläche der Kappe (20) durchbrechen. 25
13. Verschluss nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griffabschnitt (24a) des Originalitätsverschlusses (24) in eine erste Kappenöffnung (26) hineinragt. 30
14. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kappe (20) zweite Kappenöffnungen (27) aufweist, welche den Deckel der Kappe (20) durchbrechen. 35  
40
15. Behälter (1) mit einem Verschluss nach einem der voranstehenden Ansprüche. 45  
50  
55

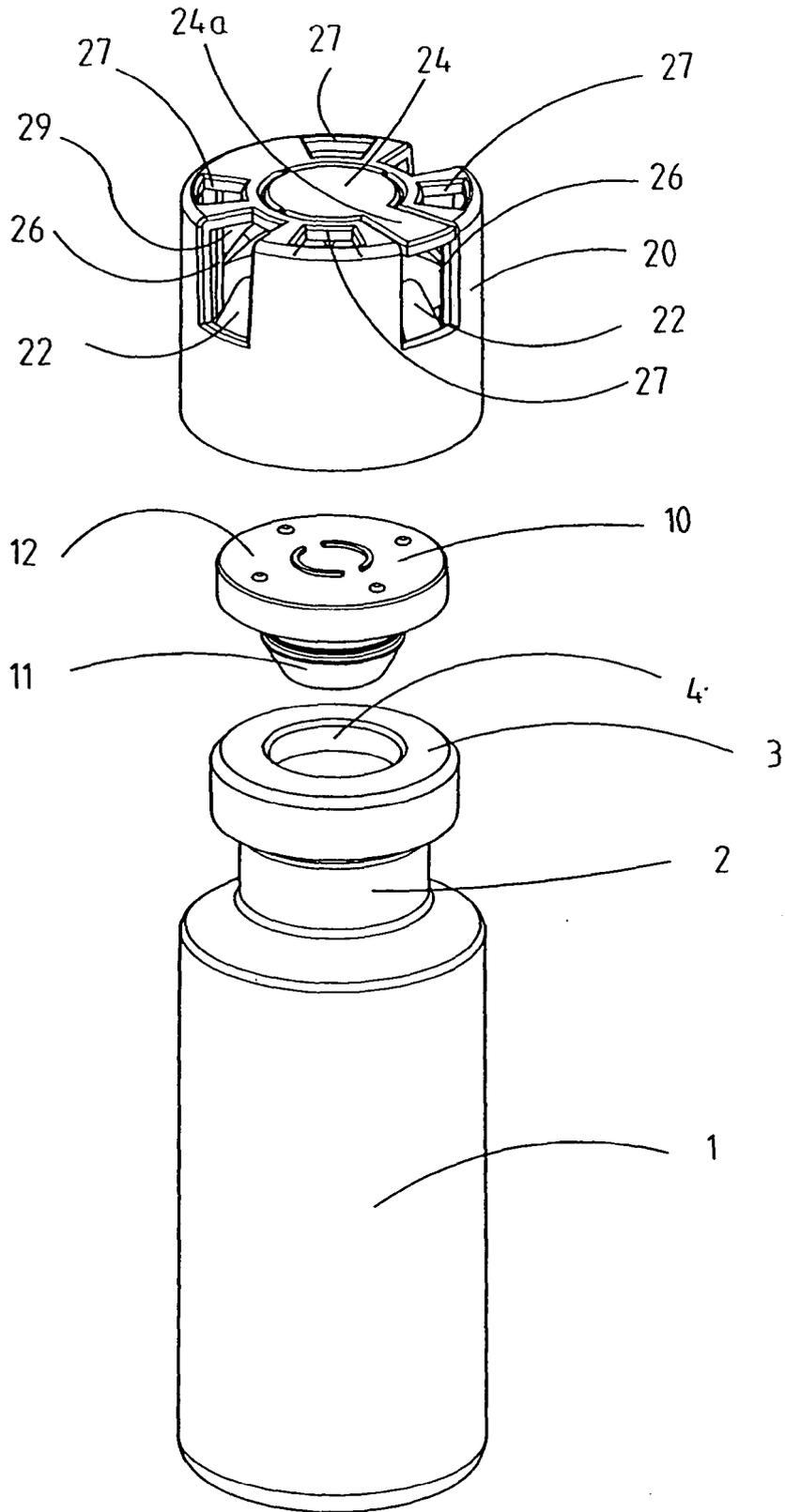


Fig 1

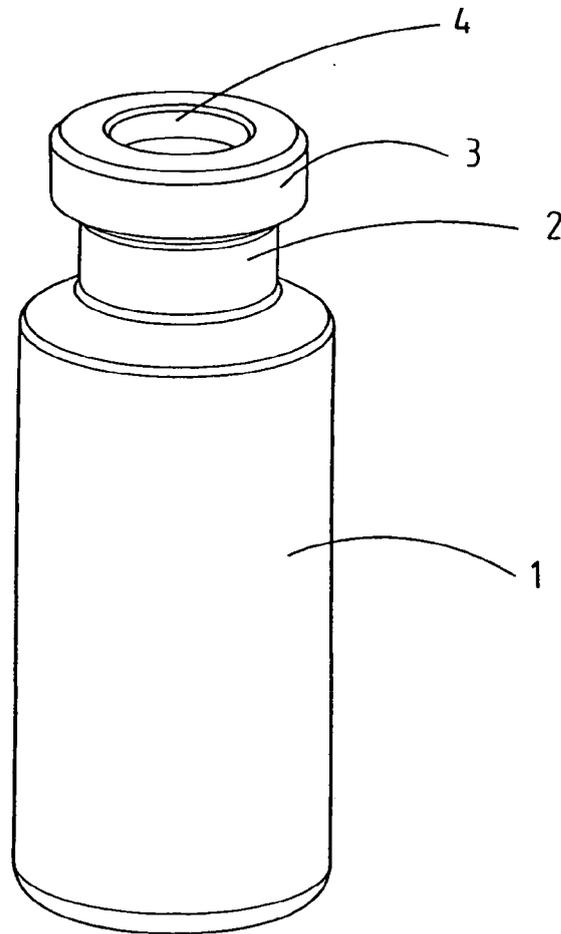
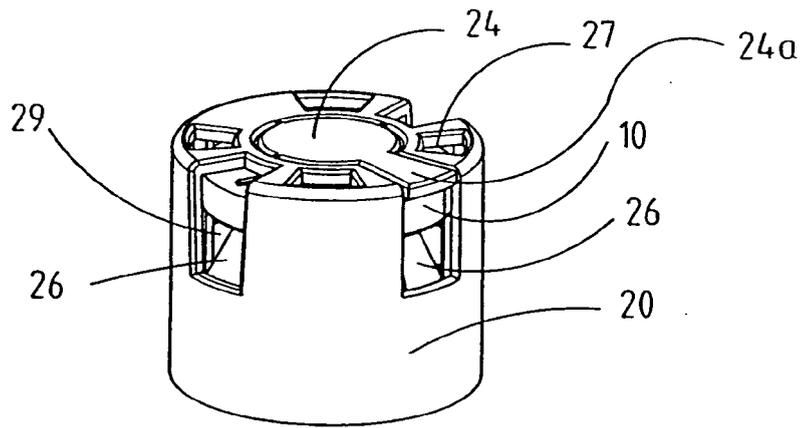


Fig 2

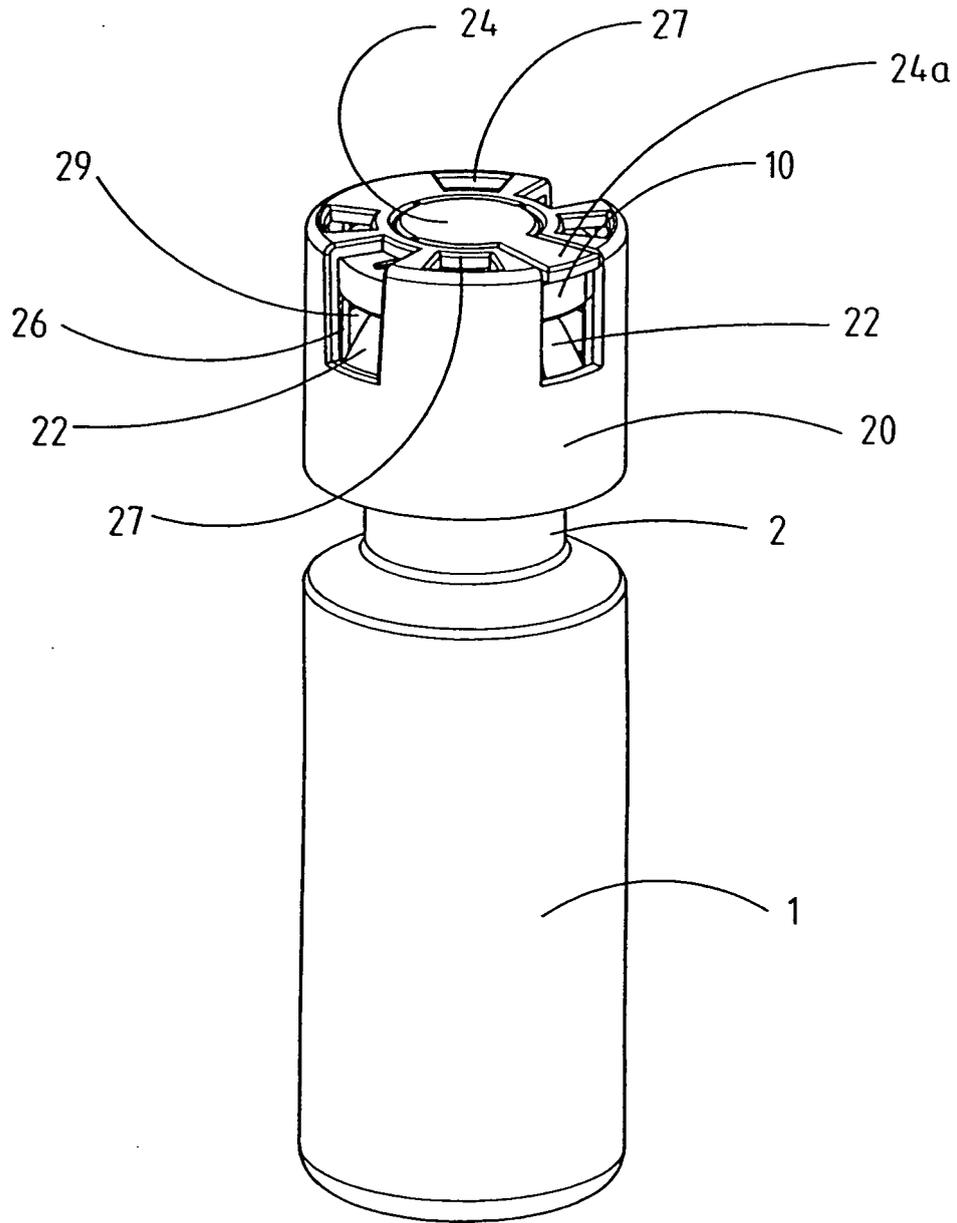


Fig.3

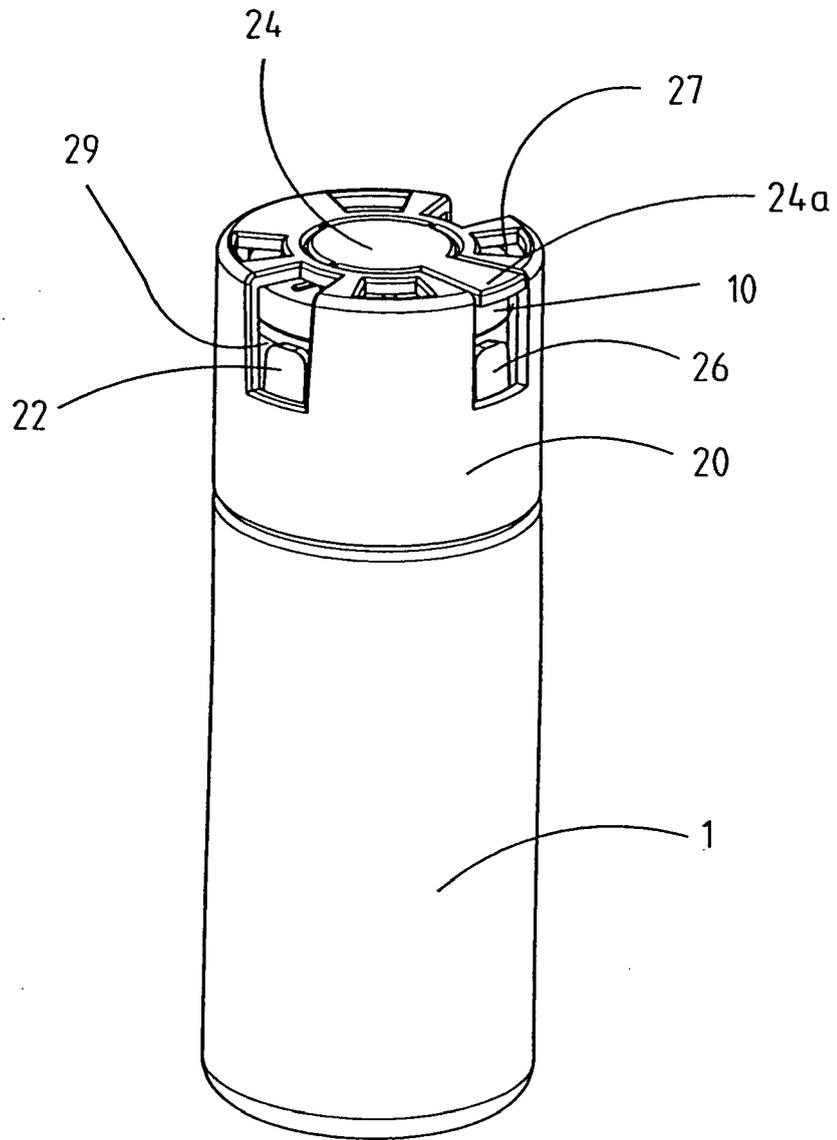


Fig 4

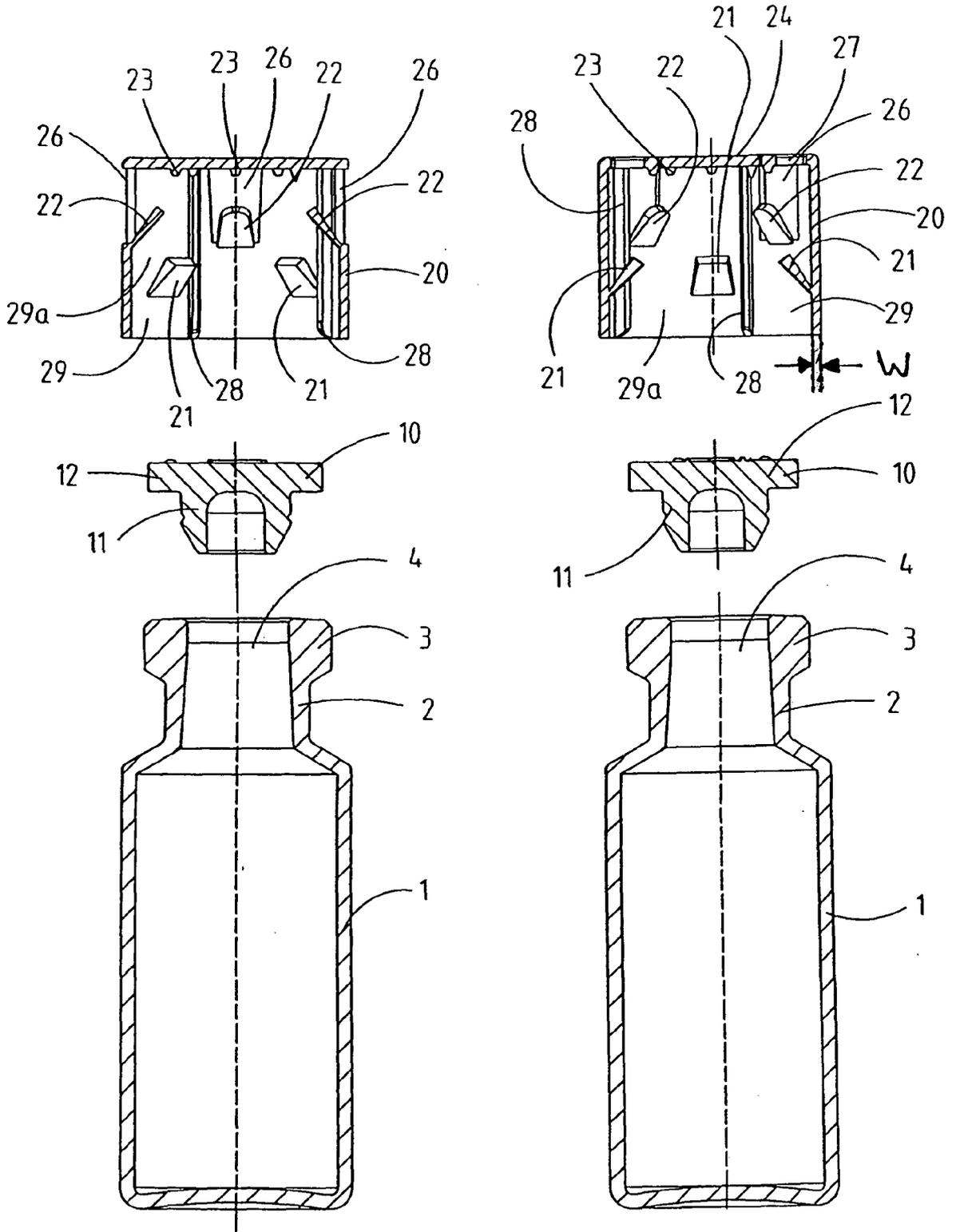


Fig 5a

Fig 5b

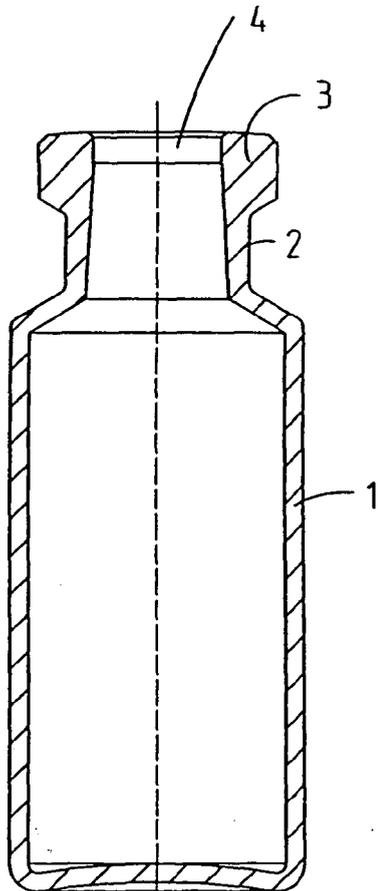
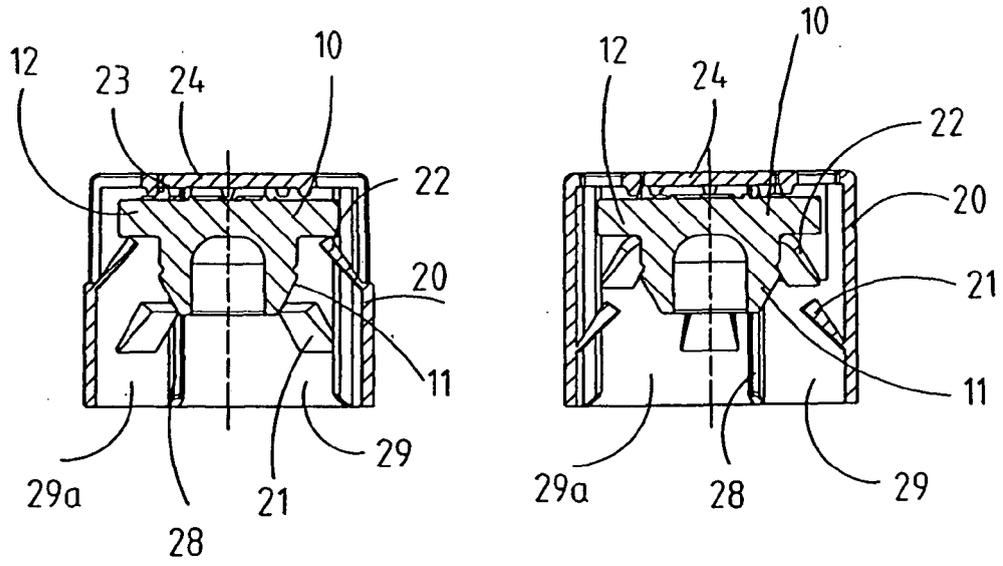


Fig. 6a

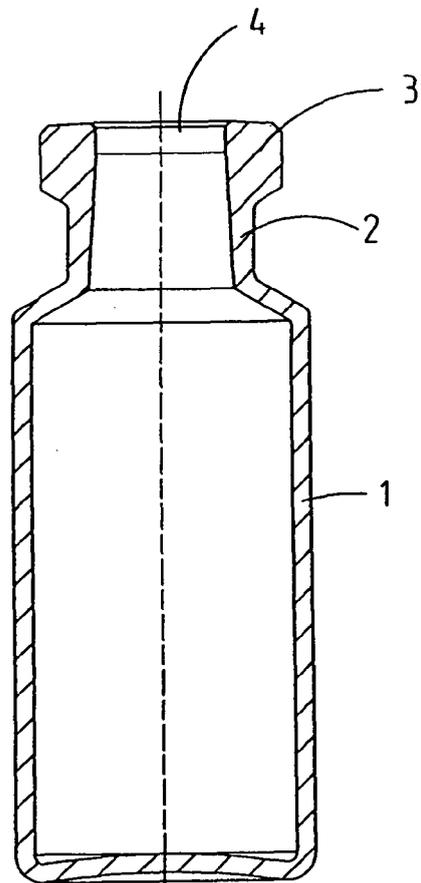


Fig. 6b

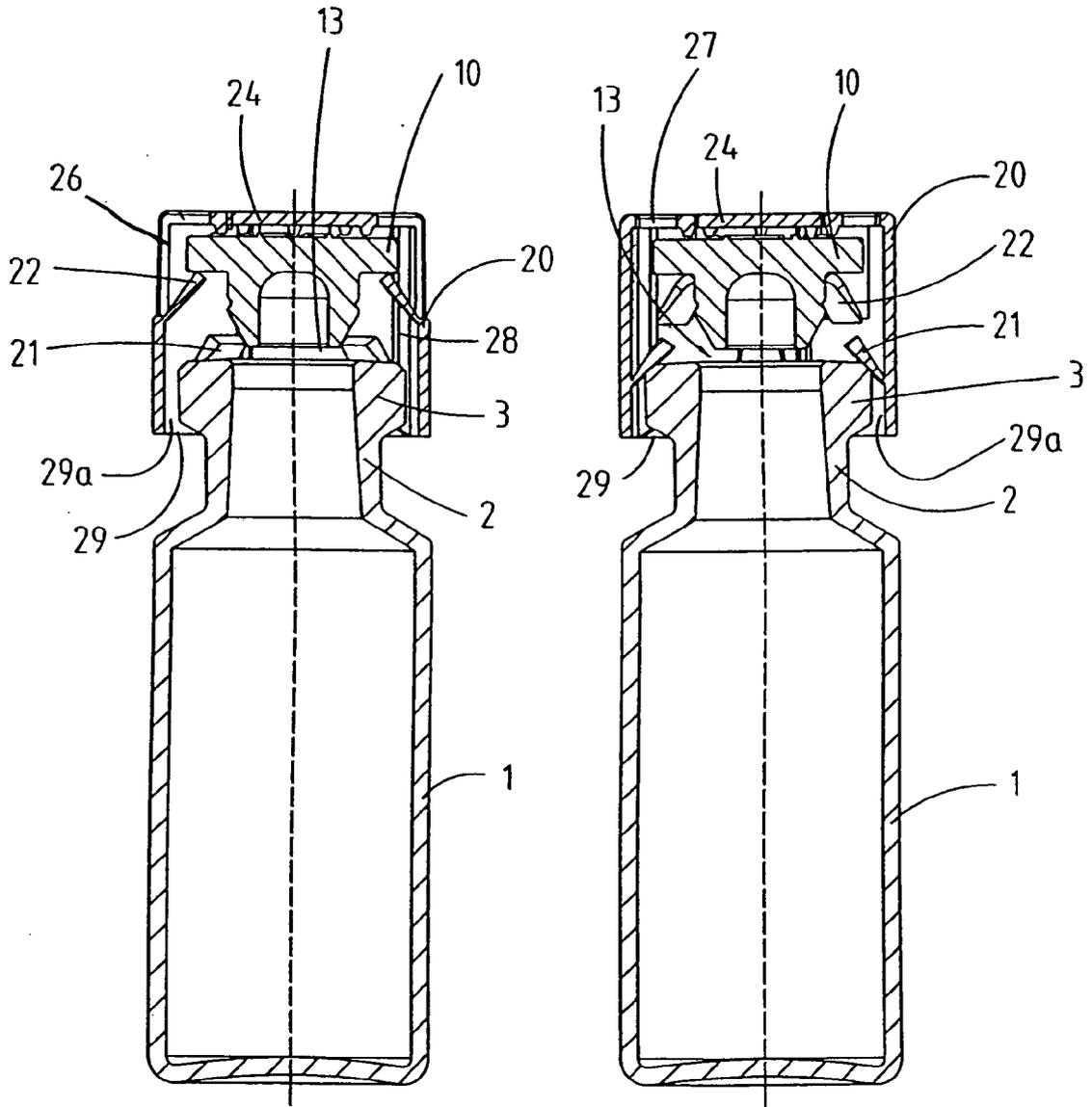


Fig.7a

Fig.7b

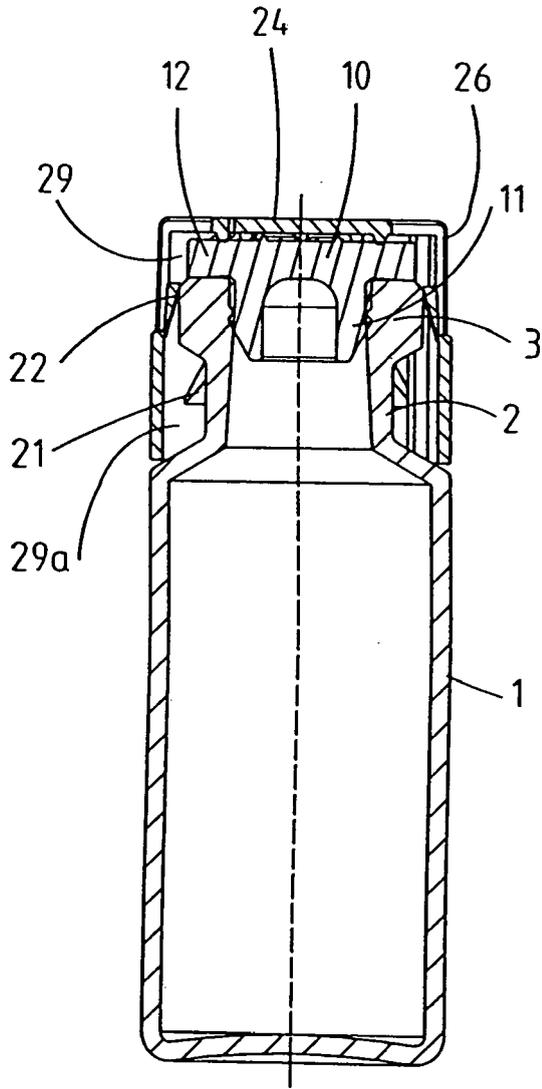


Fig 8a

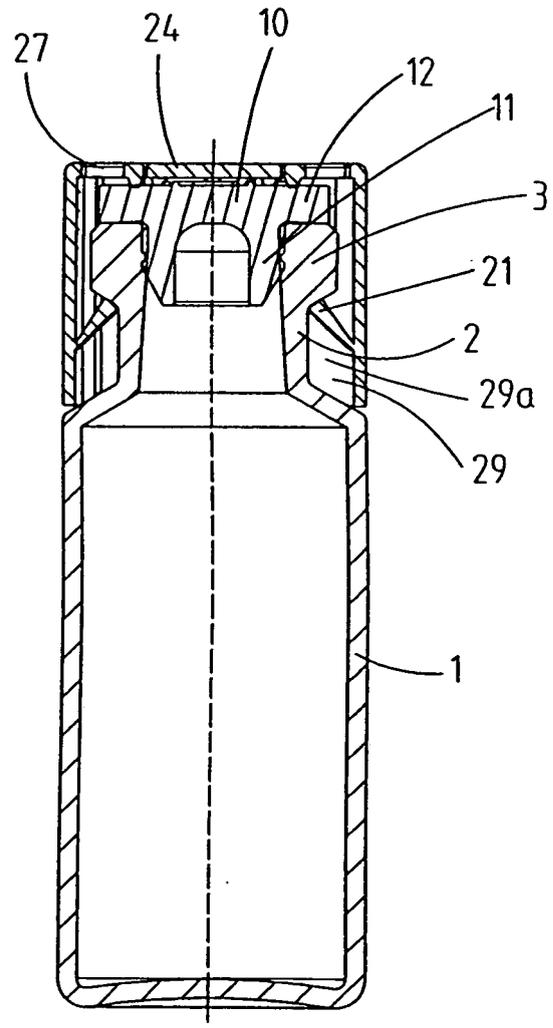


Fig 8b

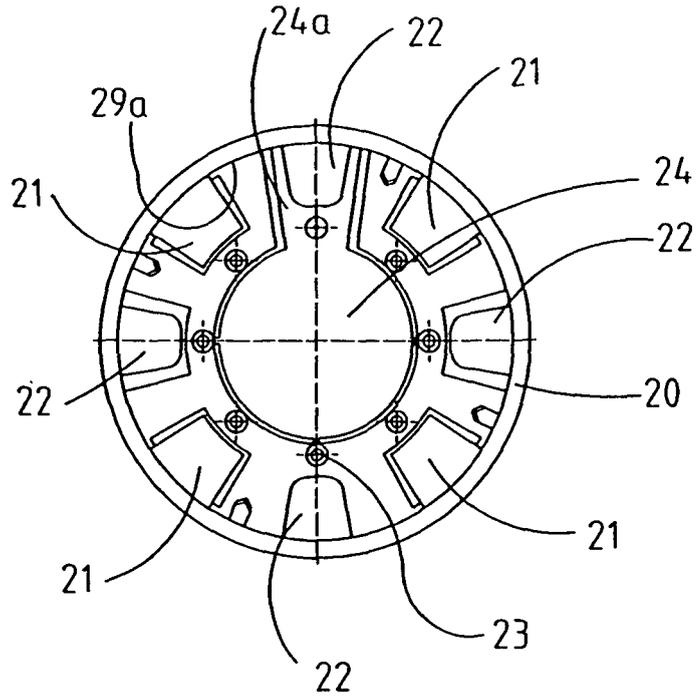


Fig. 9a

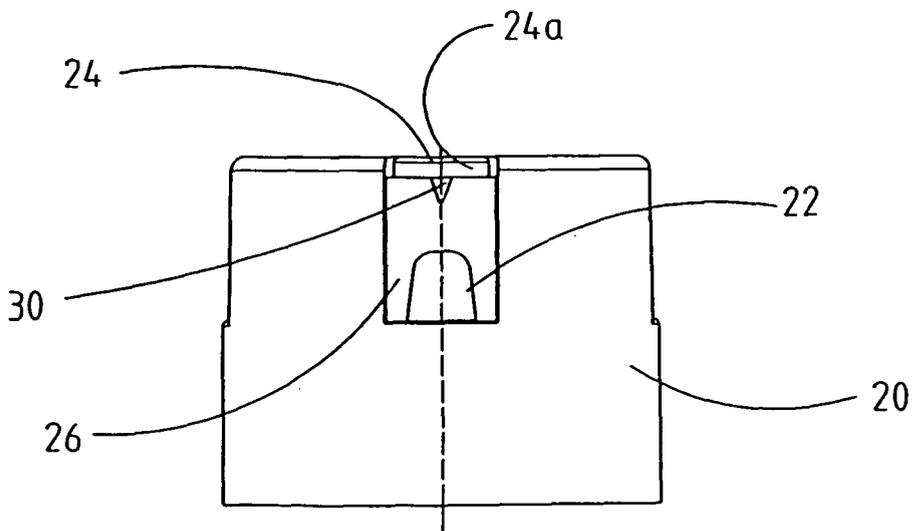


Fig. 9b

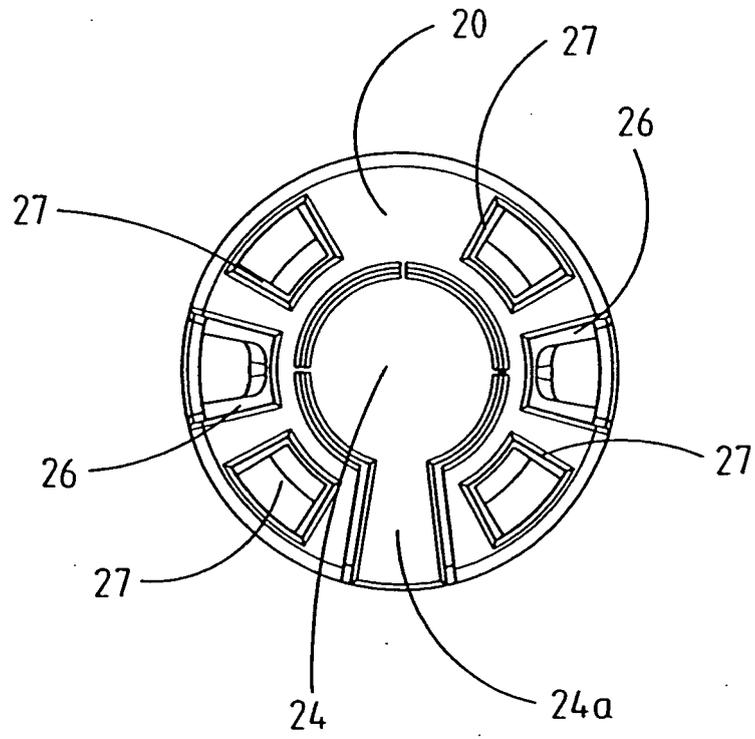


Fig 9c

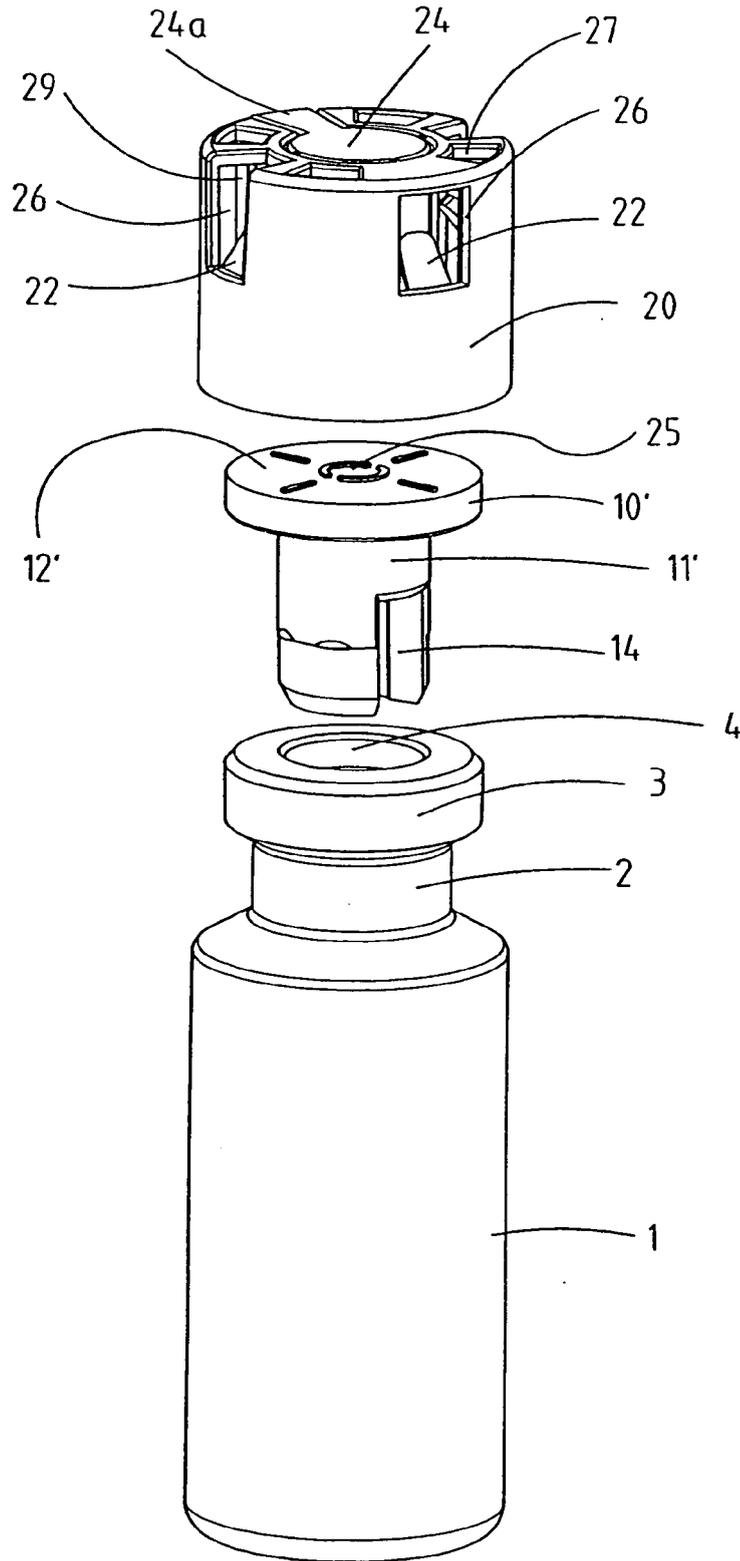


Fig 10

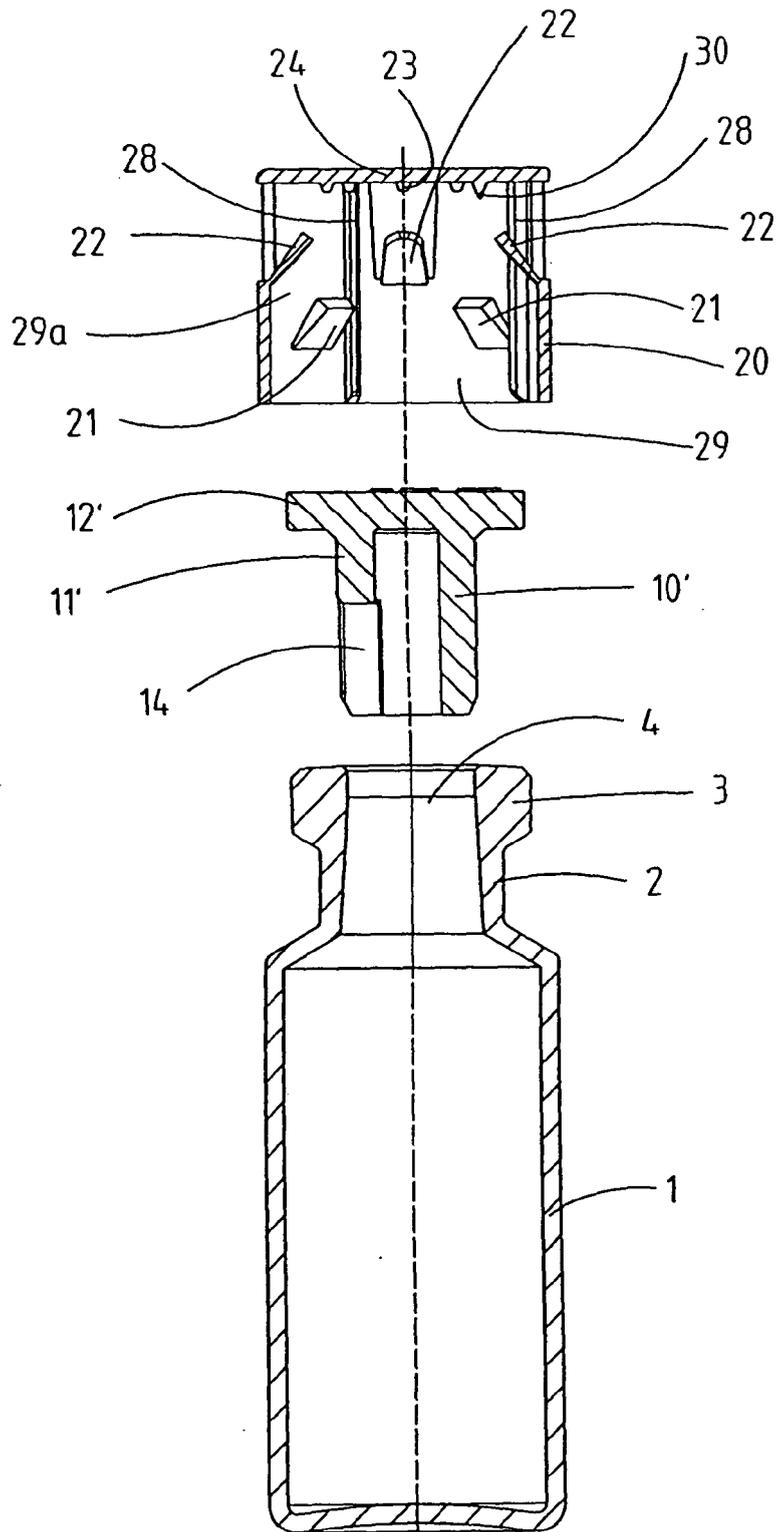


Fig.11

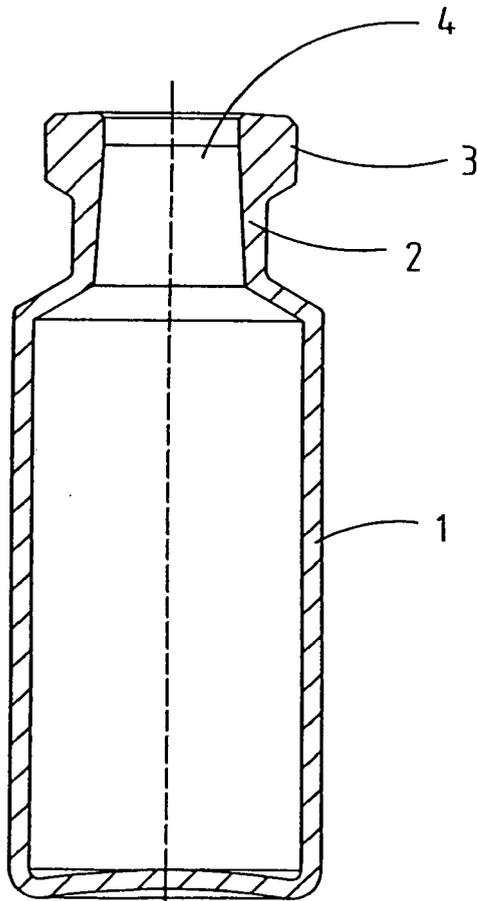
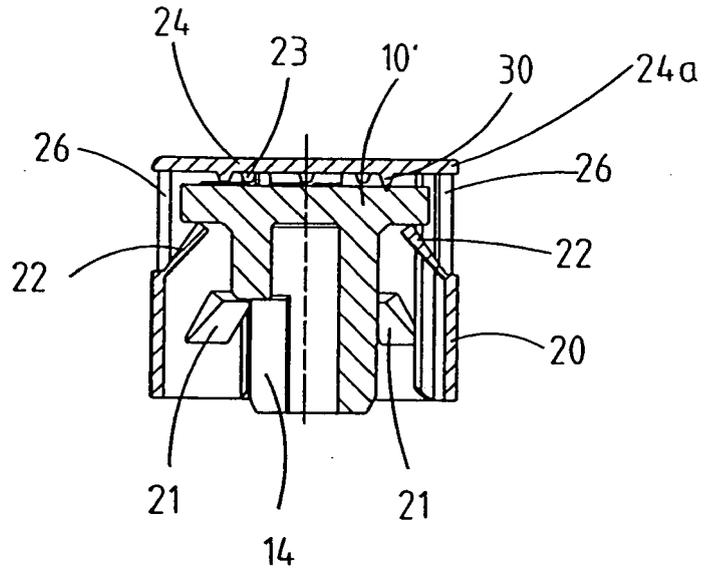


Fig.12

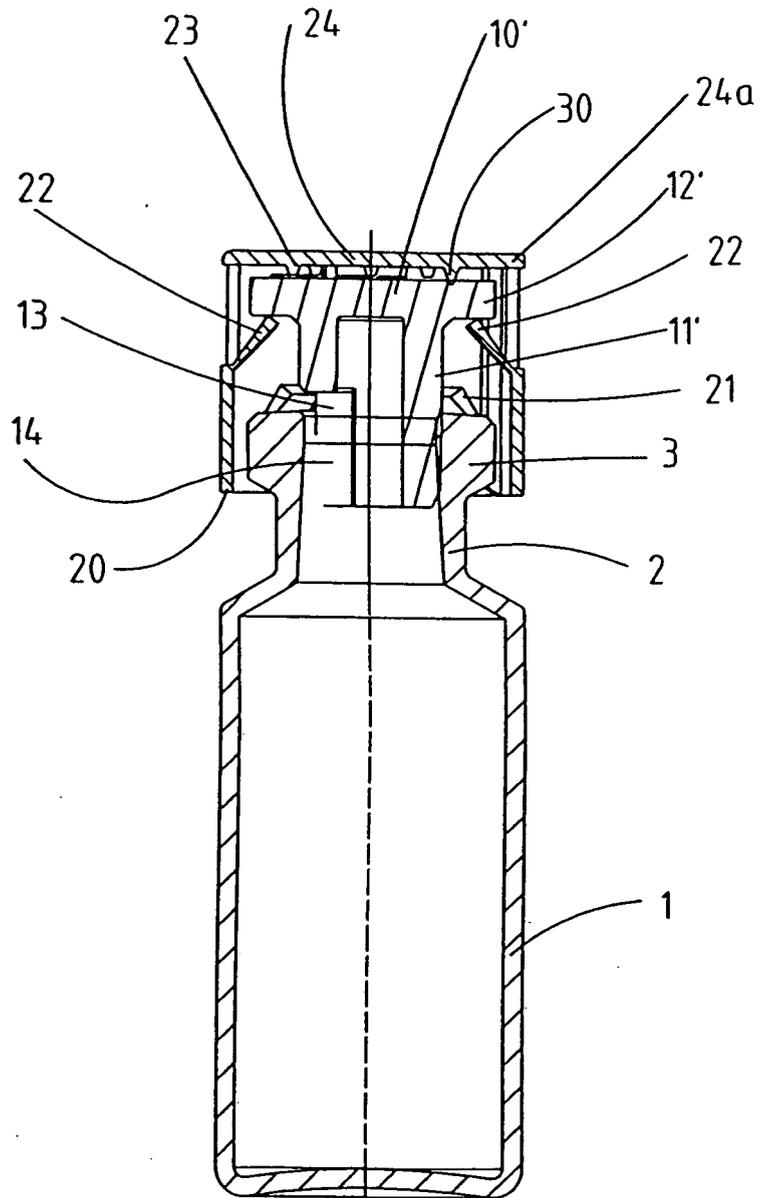


Fig. 13

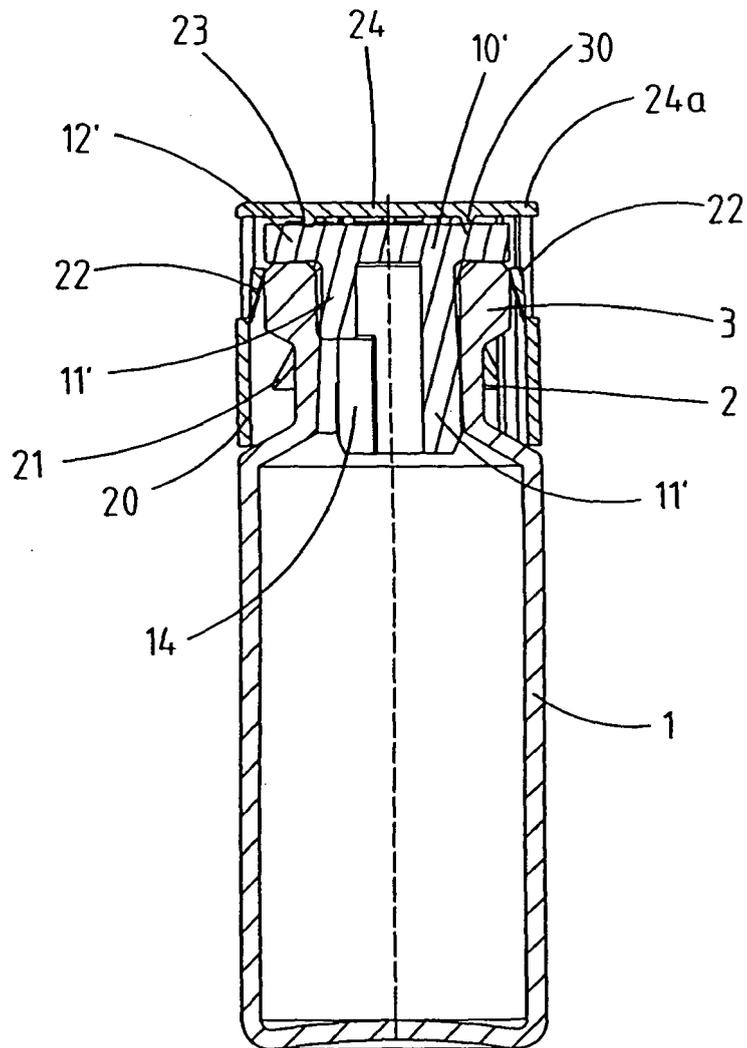


Fig.14



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 09 01 2723

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 819 964 A (GRIMARD JEAN PIERRE [FR]) 13. Oktober 1998 (1998-10-13)	1,8-9, 12,15	INV. B65D51/00
Y	* Spalte 7, Zeile 36 - Zeile 38 * * Spalte 7, Zeile 46 * * Spalte 8, Zeile 11 - Zeile 15 * * Spalte 8, Zeile 23 - Zeile 26 * * Abbildungen 8, 8a *	2-3,7, 11,13	B65D51/24
X	DE 297 10 136 U1 (COMAR INC [US]) 14. August 1997 (1997-08-14)	1,4,6, 8-9,15	
Y	* Seite 4, Zeile 6 - Zeile 9 *	5	
A	* Seite 5, Zeile 12 - Zeile 21 * * Abbildungen 2, 6, 7 *	10-11	
X	US 2001/020607 A1 (CHIARIN RENZO [IT]) 13. September 2001 (2001-09-13)	1,14-15	
Y	* Absatz [0035]; Abbildungen 2, 3 *		
Y	WO 2005/042368 A1 (GORE ENTERPRISE HOLDINGS INC [US]; ZUKOR KENNETH S [US]; DIMEO JOHN L) 12. Mai 2005 (2005-05-12)	2-3,5,7	
	* Seite 7, Zeile 15 - Zeile 35; Abbildungen 1, 7 * * Seite 10, Zeile 10 - Seite 20; Abbildung 13 *		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B65D
Y	US 5 344 036 A (STANESCU LIANA V [US] ET AL) 6. September 1994 (1994-09-06)	11	
Y	* Spalte 4, Zeile 55 - Zeile 58; Abbildung 7 *		
Y	WO 2006/122757 A1 (GLAXOSMITHKLINE BIOLOG SA [BE]; THILLY JACQUES [BE]) 23. November 2006 (2006-11-23)	13	
A	* Seite 10, Zeile 12 - Zeile 21; Abbildung 1 * * Seite 11, Zeile 12 - Zeile 22; Abbildung 2 *	5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 21. Januar 2010	Prüfer Bridault, Alain
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1  
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 01 2723

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-01-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung			
US 5819964	A	13-10-1998	BR 9704712 A	28-05-2002			
			CA 2214816 A1	27-03-1998			
			DE 69733335 D1	30-06-2005			
			DE 69733335 T2	03-11-2005			
			EP 0834457 A1	08-04-1998			
			JP 4046815 B2	13-02-2008			
			JP 10118154 A	12-05-1998			
-----							
DE 29710136	U1	14-08-1997	FR 2753180 A1	13-03-1998			
			JP 10095451 A	14-04-1998			
			US 5718348 A	17-02-1998			
-----							
US 2001020607	A1	13-09-2001	KEINE				
-----							
WO 2005042368	A1	12-05-2005	AU 2004285865 A1	12-05-2005			
			AU 2009233614 A1	26-11-2009			
			EP 1680332 A1	19-07-2006			
			JP 2007509012 T	12-04-2007			
			US 2005086830 A1	28-04-2005			
-----							
US 5344036	A	06-09-1994	KEINE				
-----							
WO 2006122757	A1	23-11-2006	AR 055790 A1	05-09-2007			
			AT 411947 T	15-11-2008			
			AU 2006249115 A1	23-11-2006			
			CA 2608235 A1	23-11-2006			
			CN 101258080 A	03-09-2008			
			EA 200702255 A1	28-04-2008			
			EP 1881931 A1	30-01-2008			
			JP 2008540277 T	20-11-2008			
			KR 20080016866 A	22-02-2008			
			US 2009134114 A1	28-05-2009			
			ZA 200709868 A	30-09-2009			
			-----				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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**

- WO 2007063218 A1 [0002] [0005]