

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 669 123 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95101005.7**

(51) Int. Cl.⁶: **A61J 1/05, A61J 1/00**

(22) Anmeldetag: **26.01.95**

(30) Priorität: **24.02.94 DE 4405965**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.08.95 Patentblatt 95/35

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE DK ES FR GB IE IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Hansen, Bernd, Dipl.-Ing.**
Heerstrasse 16
D-74429 Sulzbach-Laufen (DE)

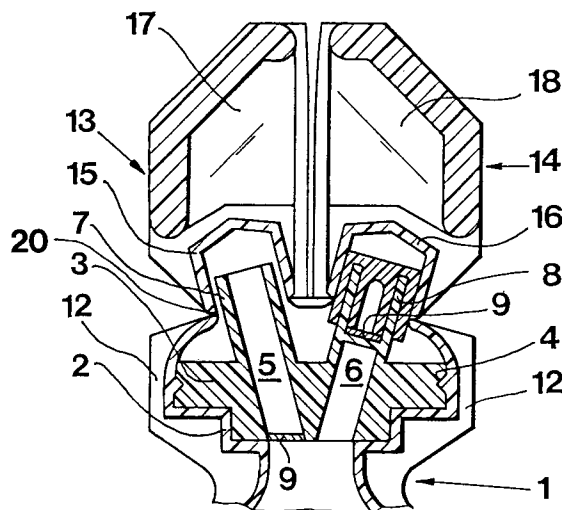
(72) Erfinder: **Hansen, Bernd, Dipl.-Ing.**
Heerstrasse 16
D-74429 Sulzbach-Laufen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Phys. H. Bartels**
Dipl.-Ing. H. Fink Dr.-Ing M. Held Dipl.-Ing. M.
Bartels
Lange Strasse 51
D-70174 Stuttgart (DE)

(54) **Infusionsbehälter mit zwei Anschlüssen.**

(57) Bei einem Infusionsbehältnis (1) mit einem ersten Anschluß zum Zuführen eines Medikamentes und einem zweiten Anschluß für die Entnahme des Behälterinhaltes sind der erste Anschluß und der zweite Anschluß einstückig mit einem Stopfen (3) ausgebildet, der in eine Halspartie (2) des Infusionsbehältnisses (1) eingesetzt sowie mit diesem dicht verbunden ist. Die beiden Anschlüsse bilden je einen über die dem Innenraum des Behältnisses (1) abgekehrte Außenseite des Stopfens (3) überstehenden Stutzen (7, 8), die sich an je einen den Stopfen (3) durchdringenden Kanal (5, 6) anschließen.

Fig.3



EP 0 669 123 A1

Die Erfindung betrifft einen Infusionsbehälter mit einem ersten Anschluß zum Zuführen eines Medikamentes und einem zweiten Anschluß für die Entnahme des Behälterinhaltes.

Die bekannten Infusionsbehälter dieser Art sind in der Regel Beutel, die aus zwei zusammengeschweißten Flachfolien bestehen. Nach dem Zusammenschweißen der Flachfolien und vor dem Befüllen des Beutels werden die beiden Anschlüsse eingeklebt oder eingeschweißt, was aufwendig ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Infusionsbehälter zu schaffen, der kostengünstiger als die bekannten Infusionsbehälter mit den notwendigen Anschlüssen versehen werden kann. Diese Aufgabe löst ein Infusionsbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Das Einsetzen des Stopfens in den Hals des Behälters und das Verbinden des Stopfens mit dem Hals bereitet keine Schwierigkeiten und kann vollautomatisch in der gleichen Maschine erfolgen, in der der Behälter durch Blasformen oder Vakuumformen hergestellt und dann gefüllt wird. Die ineinandergreifenden Materialpartien von Hals und Stopfen erleichtern dabei nicht nur das Erzielen eines dichten Verschlusses des Halses mittels des Stopfens, sondern ergeben auch eine in axialer Richtung des Halses formschlüssige Verbindung des Stopfens mit dem Hals. Das Einsetzen des mit den Anschlüssen versehenen Stopfens ist deshalb wesentlich kostengünstiger als das bekannte Einkleben oder Einschweißen der Anschlüsse. Ein weiterer wesentlicher Vorteil besteht darin, daß ohne zusätzlichen Aufwand nach dem Einsetzen des Stopfens mittels wenigstens einer an den Hals angeformten und die Anschlüsse übergreifenden Schutzhaube die Anschlüsse geschützt und steril gehalten werden können, wobei wegen der Sollbruchstelle zwischen Schutzhaube und Hals die Schutzhaube leicht und ohne Hilfswerkzeuge vom Hals getrennt, nämlich abgebrochen, werden kann. Hinzu kommt, daß wegen der einstückigen Ausbildung der beiden Anschlüsse mit dem Stopfen und der erfindungsgemäßen Ausbildung der Anschlüsse das aus den Anschlüssen und dem Stopfen bestehende Teil selbst sehr kostengünstig ist.

Trotz der einstückigen Ausbildung der Anschlüsse mit dem Stopfen ist eine Anpassung der Anordnung der Anschlüsse an unterschiedliche Erfordernisse problemlos möglich. Beispielsweise können die Längsachse des Kanals des ersten Anschlusses und diejenige des Kanals des zweiten Anschlusses diametral bezüglich der zentralen Längsachse des Zapfens angeordnet und in der durch diese drei Achsen definierten Ebene um gleiche Winkel in entgegengesetzten Richtungen gegenüber der zentralen Längsachse geneigt sein. Die Stutzen sind dann auch gleichzeitig sehr gut

zugänglich. Die Längsachsen der beiden Kanäle können aber auch beispielsweise in zwei zueinander parallelen Ebenen liegen und dabei in entgegengesetzten Richtungen geneigt sein. Vorzugsweise sind hier die beiden Ebenen symmetrisch zur zentralen Längsachse des Stopfens angeordnet. Die Längsachsen der beiden Kanäle können aber auch parallel zueinander und im Abstand nebeneinander liegen, wobei die Stutzen in Berührung miteinander oder im Abstand voneinander angeordnet sein können.

Vorzugsweise ist jeder der beiden Kanäle durch eine einstückig mit dem Stopfen oder dem Stutzen ausgebildete Membrane verschlossen. Sofern das Material der Membrane nicht in der Lage sein sollte, nach einem Durchstechen das Loch selbst wieder dicht zu verschließen, kann auf die Membrane eine Schicht aus Naturkautschuk oder einem thermoplastischen Elastomer aufgebracht sein, also einem Werkstoff, der in der Lage ist, einen Durchstich wieder selbsttätig vollständig zu verschließen.

Die Membrane brauchen nicht am einen Ende des Kanals angeordnet zu sein. Auch eine Anordnung innerhalb des Kanals oder innerhalb des Stutzens ist ohne weiteres möglich.

Sofern zusätzlich zu der Abdeckung der Stutzen durch die Schutzhaube oder Schutzhauben ein Stutzen im Bereich seines freien Endes verschlossen sein muß, kann man eine Kappe vorsehen, welche vorzugsweise aus Latex oder einem thermoplastischen Elastomer besteht.

Diese Kappe ist bei einer bevorzugten Ausführungsform so ausgebildet, daß sie einen in den Stutzen eingreifenden Abschnitt und daran anschließend einen umschlagbaren, den Stutzen außen übergreifenden Abschnitt aufweist.

Im folgenden ist die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im einzelnen erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 einen Längsschnitt eines Stopfens mit angeformten Anschlüssen gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel sowie einen Längsschnitt einer Verschlusskappe für einen der Stutzen,
- Fig. 2 einen Längsschnitt des Stopfens und seiner Anschlüsse mit auf den einen Stutzen aufgesetzter Kappe,
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch den Hals eines Infusionsbehältnisses mit eingesetztem Stutzen gemäß Fig. 2 und zwei an den Hals angeformten Brechverschlüssen,
- Fig. 4 eine Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Stopfens mit angeformten Anschlüssen und einen Längsschnitt des Halses eines Infusionsbehältnisses mit eingesetztem

- Stopfen und angeformtem Brechverschluß,
 Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V - V der Fig.4,
 Fig. 6 eine Seitenansicht eines dritten Ausführungsbeispiels eines Stopfens mit angeformten Anschlüssen und einen Längsschnitt durch den Hals eines Infusionsbehältnisses mit dem darin eingesetzten Stopfen und zwei an den Hals angeformten Brechverschlüssen,
 Fig. 7 eine unvollständig dargestellte Seitenansicht des Ausführungsbeispiels gemäß Fig.6,
 Fig. 8 einen Schnitt nach der Linie VIII - VIII der Fig.6,
 Fig. 9 eine Ansicht eines vierten Ausführungsbeispiels eines Stopfens mit angeformten Anschlüssen und einen Längsschnitt durch einen diesen Stopfen aufnehmenden Hals eines Infusionsbehältnisses mit an den Hals angeformtem Brechverschluß,
 Fig.10 eine unvollständig dargestellte Seitenansicht des Ausführungsbeispiels gemäß Fig.9,
 Fig.11 eine Draufsicht auf den Stopfen gemäß den Fig.9 und 10.

Ein als Ganzes mit 1 bezeichnetes Infusionsbehältnis, das im Ausführungsbeispiel in einer Blasformmaschine aus einem extrudierten Schlauch oder zwei Flachfolien hergestellt und mit einem Hals 2 versehen worden ist, weist einen in den Hals 2 eingesetzten und mit diesem dicht und in axialer Richtung formschlüssig verbundenen Stopfen 3 auf, der eine zylindrische Form hat. An einen Abschnitt des Stopfens 3, in dessen Mantelfläche eine umlaufende, nach außen offene Ringnut 4 vorgesehen ist, schließt sich ein im Durchmesser kleinerer Abschnitt an. Wie Fig.3 zeigt, liegt der Hals 2, der bei der Formung gegen die Mantelfläche des Stopfens 3 gedrückt wird, nicht nur an der Mantelfläche des den größeren Durchmesser aufweisenden Abschnitts des Stopfens 3 an, sondern er greift mit einer ringwulstförmigen Materialpartie auch in die Ringnut 4 ein, füllt diese vollständig und liegt dicht an der Ringfläche am Übergang zu dem Abschnitt mit dem kleineren Durchmesser sowie an dessen Mantelfläche und eines Teiles von dessen Stirnfläche an. Die Ringnut 4 und die in sie eingreifende, ringwulstförmige Materialpartie des Halses 2 ergeben eine in axialer Richtung des Halses 2 formschlüssige Verbindung und tragen zu einem dichten Verschluß des Halses 2 durch den Stopfen 3 bei.

Der Stopfen 3 wird von zwei Kanälen 5 und 6 durchdrungen, deren Längsachsen diametral be-

züglich der zentralen Längsachse des Stopfens 3 angeordnet und in der durch die Längsachsen der Kanäle 5 und 6 sowie die zentrale Längsachse des Stopfens 3 definierten Ebene um gleiche Winkel in entgegengesetzten Richtungen gegenüber der zentralen Längsachse derart geneigt sind, daß der Schnittpunkt der Längsachsen im Inneren des Infusionsbehälters 1 liegt. Gleichachsig zu den Kanälen 5 und 6 ist an die Stirnseite des im Durchmesser größeren Abschnitts des Stopfens 3 je ein Stutzen 7 bzw. 8 angeformt, dessen Durchmesser gleich demjenigen des Kanales 5 bzw. 6 ist. Die Kanäle 5 und 6 und die Stutzen 7 und 8 brauchen aber nicht wie im Ausführungsbeispiel einen überall gleichen Durchmesser zu haben. Ihre Querschnittsform und Querschnittsgröße können an die Erfordernisse angepaßt sein. Beispielsweise kann der Innenraum der Stutzen oder auch der Kanal zum einen, vorzugsweise dem freien Ende des Stutzens hin, sich konisch erweitern. Der Kanal 5 und der Stutzen 7 bilden einen ersten Anschluß zum Zuführen eines Medikamentes, der Kanal 6 und der Stutzen 8 einen zweiten Anschluß zum Entnehmen des Behälterinhaltes. Der Kanal 5 ist an seinem dem Stutzen 7 abgekehrten Ende durch eine einstückig mit dem Stopfen 3 ausgebildete Membrane 9, der Stutzen 8 durch eine einstückig mit diesem ausgebildete Membrane 10 hermetisch verschlossen. Sofern das Material, aus dem der Stopfen 3 und damit auch die Membrane 9 und 10 bestehen, nicht in der Lage ist, nach einem Durchstechen der Membrane diese wieder völlig dicht zu verschließen, kann, wie in Verbindung mit der Membrane 10 dargestellt, die Membrane einseitig oder beidseitig mit einer Schicht 10' aus Latex oder einem thermoplastischen Elastomer versehen sein, welche eine Durchstichöffnung wieder zu verschließen vermag.

Der aus dem Stopfen 3 mit den beiden Stutzen 7 und 8 sowie den beiden Membranen 9 und 10 bestehende, einstückig ausgebildete Körper besteht aus Kunststoff und ist im Ausführungsbeispiel ein kostengünstiges Spritzteil. Als Material kommen sowohl thermoplastische Elastomere in Frage, als auch härtere Materialien, z.B. Polypropylen.

Sofern es erforderlich ist, wenigstens den einen Stutzen im Bereich seines freien Endes mit einem Verschluß zu versehen, kann man, wie für den Stutzen 8 in den Fig.1 bis 3 gezeigt, eine Kappe 11 vorsehen, die im Ausführungsbeispiel aus Latex besteht, aber auch aus einem anderen Elastomer bestehen könnte. Die Kappe 11 hat einen mit einem zentralen Sackloch versehenen Abschnitt, welcher abdichtend in den Stutzen 8 eingreift, und einen zweiten, ebenfalls ein zentrales Sackloch aufweisenden Abschnitt, der über den ersten Abschnitt zurückgeschlagen und dabei über den Stutzen 8 gestülpt werden kann, wie die Fig.2 und 3 zeigen.

Bei der Herstellung des Infusionsbeutels 1 wird der Stopfen 3 in den noch nicht fertig geformten Hals 2 eingelegt. Erst dann wird der Hals 2 fertig geformt, wobei er in dichte Anlage an den Stopfen 3 kommt. Die beiden flachgedrückten Zonen, die in der Teilungsebene des Werkzeuges, mittels dessen der Hals 2 geformt wird, liegen, und sich außen an den Hals 2 diametral liegend anschließen, sind mit 12 bezeichnet.

Wie Fig.3 zeigt, übergreift der Hals 2 den Stopfen 3 und endet etwa auf halber Länge der beiden Stutzen 7 und 8 im Abstand von diesen. An dieses Halsende schließt sich für beide Stutzen 7 und 8 je ein Brechverschluß 13 bzw. 14 an, wobei sich die Brechverschlüsse 13 und 14 über je eine Sollbruchstelle 20 mit reduzierter Wanddicke an das Halsende anschließen. Im Ausführungsbeispiel bilden die beiden Brechverschlüsse 13 und 14 je eine die Stutzen 7 und 8 sowie gegebenenfalls die aufgesetzte Kappe 11 übergreifende Schutzhaube 15 bzw. 16, an die sich ein Griffteil 17 bzw. 18 einstückig anschließt. Beide Brechverschlüsse 13 und 14 können unabhängig voneinander vom Hals 2 abgetrennt werden.

Bei dem in den Fig.4 und 5 dargestellten Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Infusionsbehälters 101 weist der in dessen Hals 102 eingesetzte und mit diesem dicht sowie in axialer Richtung formschlüssig verbundene Stopfen 103 zwei radial nach außen abstehende, umlaufende Rippen 103' auf, die in axialem Abstand nebeneinander angeordnet sind und die dichte Verbindung zwischen dem Stopfen 103 und dem Hals 102 erleichtern sowie den Formschluß bewirken, weil beim Formen des Halses 102 nach dem Einsetzen des Stopfens 103 das den Hals 102 bildende Material die Rippen 103' übergreift und sich auch an deren stirnseitige Flächenbereiche dicht anlegt. Die Halsinnenwand weist deshalb zwei die Rippen 103' aufnehmende Ringnuten auf.

Der Stopfen 103 wird von zwei zylindrischen Kanälen 105 und 106 durchdrungen, deren Längsachsen in zwei zueinander parallelen Ebenen liegen, die symmetrisch zur zentralen Längsachse des Stopfens 103 angeordnet sind, wie insbesondere Fig.5 zeigt. Wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel sind die Längsachsen der beiden Kanäle 105 und 106 in entgegengesetzten Richtungen um den gleichen Winkel gegenüber einer lotrecht zu den Stirnflächen des Stopfens 103 verlaufenden Linie geneigt. Gleichachsig zu den beiden Kanälen 105 und 106 sind an die nach außen weisende, wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig. 1 bis 3 in einer einzigen Radialebene liegende Stirnseite des Stopfens 103 zwei Stutzen 107 bzw. 108 angeformt, deren Innendurchmesser gleich demjenigen des zugeordneten Kanales gewählt ist. Jeder der beiden Stutzen 107 und 108 ist durch eine einstück-

kig mit ihm ausgebildete und im Abstand von seinem freien Ende liegende Membrane 109 bzw. 110 dicht verschlossen. Wie bei dem ersten Ausführungsbeispiel können diese Membrane einseitig oder beidseitig mit einer Schicht aus Latex oder einem anderen Material versehen sein, das in der Lage ist, eine Durchstichöffnung wieder dicht zu verschließen.

An das Ende des Halses 102, über das der Stopfen 103 nach außen übersteht, ist eine Schutzhaube 115 angeformt, welche beide Stutzen 107 und 108 übergreift, wie Fig.4 zeigt. Diese Schutzhaube 115 ist über eine aus Fertigungsgründen im Bereich zwischen der letzten Rippe 103' und der nach außen weisenden Stirnseite des Stopfens 103 liegende Sollbruchstelle 120 mit reduzierter Wandstärke mit dem Hals 102 verbunden und im Ausführungsbeispiel mit zwei diametral liegenden, nach außen abstehenden, flachgedrückten Zonen 115' versehen, welche ein sicheres Erfassen der Schutzhaube 115 erleichtern. Sie ermöglichen auch, die Schutzhaube 115 durch eine Kipp- oder Drehbewegung relativ zum Hals 102 von diesem zu trennen.

Bei dem in den Fig.6 bis 8 dargestellten Ausführungsbeispiel, das wie die anderen Ausführungsbeispiele in einer Blasform- oder Vakuumformmaschine hergestellt wird, ist in den Hals 202 des Infusionsbehälters 201 ein Stopfen 203 eingesetzt, der zwei im Abstand nebeneinander und parallelachsig angeordnete zylindrische Teile 203' aufweist, welche durch einen plattenförmigen Mittelteil 203'' miteinander verbunden sind. Wie vor allem Fig.6 erkennen läßt, umfaßt der Hals 202 nicht nur die beiden Teile 203' und greift dabei in deren umlaufende Ringnut 204 ein, wodurch ein Formschluß in axialer Richtung vorhanden ist und die Erzielung einer dichten Verbindung zwischen dem Stopfen 203 und dem Hals 202 unterstützt wird. Er liegt auch an der nach außen weisenden Stirnfläche der zylindrischen Teile 203' sowie am plattenförmigen Mittelteil 203'' an.

Die beiden zylindrischen Teile 203' werden von je einem Kanal 205 bzw. 206 zentral durchdrungen. An beide Kanäle 205 und 206 schließt sich nach außen hin je ein zylindrischer Stutzen 207 bzw. 208 an, die im Anschluß an den Stopfen 203 einen Abschnitt 207' bzw. 208' mit vergrößertem Durchmesser haben. Die Membrane, welche die beiden durch die Kanäle und die Stutzen gebildeten Anschlüsse verschließen, können im Bereich der Stutzen oder der Kanäle vorgesehen sein.

Der Hals 202 endet im Bereich der Abschnitte 207' und 208'. Je eine an das Halsende sich anschließende Schutzkappe 215 und 216 übergreifen die Stutzen 207 bzw. 208 und sind über je eine Sollbruchstelle 220 mit reduzierter Wandstärke mit dem Hals 202 verbunden. Beide Schutzkappen 212

und 216 sind mit je zwei in diametralen Richtungen abstehenden, flachgedrückten Zonen 212 versehen, welche das sichere Erfassen der Schutzkappen 215 und 216 beim Abbrechen vom Hals 202 erleichtern. Im Ausführungsbeispiel schließt sich an das vom Hals 202 wegweisende Ende der Schutzkappe 216 noch ein flacher Griffteil 218 an, welcher die Schutzkappe 215 übergreift.

Das in den Fig.9 bis 11 dargestellte vierte Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Infusionsbehälters unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß den Fig.6 bis 8 nur durch eine andere Ausbildung des Schutzes für die beiden Stutzen 207 und 208. Deshalb sind gleiche Teile mit den gleichen Bezugszahlen gekennzeichnet. Beide Stutzen 207 und 208 werden von einer einzigen Schutzhaube 315 übergriffen, die im Bereich der im Durchmesser vergrößerten Abschnitte 207' und 208' über eine Sollbruchstelle mit reduzierter Wandstärke mit dem Ende des Halses 202 verbunden ist. Die beiden Schmalseiten der Schutzhaube 315 sind durch halbzylindrische Flächenbereiche gebildet, wohingegen die Breitseiten ebene Wandteile bilden. Das Abbrechen der Schutzhaube 315 vom Hals 202 kann wie bei den anderen Ausführungsbeispielen von Hand, also ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges, erfolgen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf die Ausführungen zu dem in den Fig.6 - 8 dargestellten dritten Ausführungsbeispiel Bezug genommen.

Patentansprüche

1. Infusionsbehälter mit

- a) einem Hals (2; 102, 202),
- b) einem in den Hals (2; 102; 202) eingesetzten und diesen dicht verschließenden Stopfen (3; 103, 203),
- c) einer in Längsrichtung des Halses (2; 102; 202) formschlüssigen Verbindung des Stopfens (3; 103; 203) mit dem Hals (2; 102; 202) durch ineinandergreifende Materialpartien (4; 103'; 204) des Stopfens (3; 103; 203) und Halses (2; 102; 202),
- d) einem ersten Anschluß zum Zuführen eines Medikamentes und einem zweiten Anschluß für die Entnahme des Behälterinhaltes, die einstückig mit dem Stopfen (3; 103; 203) ausgebildet sind und zwei überstehende Stutzen (7, 8; 107, 108; 207; 208) bilden, die sie an je einen den Stopfen (3; 103; 203) durchdringenden Kanal (5, 6; 105, 106; 205, 206) anschließen,
- e) einer Abdeckung für die Stutzen (7, 8; 107, 108; 207, 208) und die dem Inneren des Behälters abgekehrte Außenseite des Stopfens (3; 103; 203), die wenigstens eine Schutzhaube (13, 14; 115; 215, 216; 315)

bildet.

2. Infusionsbehältnis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachse des Kanals (5) des ersten Anschlusses und diejenige des Kanals (6) des zweiten Anschlusses diametral bezüglich der zentralen Längsachse des Stopfens (3) angeordnet und in der durch diese drei Achsen definierten Ebene um gleiche Winkel in die entgegengesetzten Richtungen gegenüber der zentralen Längsachse geneigt sind.
3. Infusionsbehältnis nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittpunkt der Längsachsen der beiden Kanäle (5, 6) mit der zentralen Längsachse des Stopfens (3) im Inneren des Behältnisses liegt.
4. Infusionsbehältnis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachsen der beiden Kanäle (105, 106) in zwei zueinander parallelen Ebenen liegen und in entgegengesetzten Richtungen geneigt sind.
5. Infusionsbehältnis nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Ebenen symmetrisch zur zentralen Längsachse des Stopfens (103) angeordnet sind und die Neigung der Längsachsen der Kanäle (105, 106) gegenüber der zentralen Längsachse gleich groß ist.
6. Infusionsbehältnis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsachsen der beiden Kanäle (205, 206) parallel zueinander und im Abstand nebeneinander liegen.
7. Infusionsbehältnis nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den beiden Stutzen (207, 208) ein Abstand vorhanden ist.
8. Infusionsbehältnis nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der beiden Anschlüsse durch eine einstückig mit dem Stopfen (3; 103; 203) oder dem Stutzen (7, 8; 107, 108; 207, 208) ausgebildeten Membrane (9, 10; 109, 110) verschlossen sind.
9. Infusionsbehältnis nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine (10) der beiden Membrane (9, 10) im Abstand von den beiden Kanalenden angeordnet ist.
10. Infusionsbehältnis nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest die eine Membrane (9) an dem in das Innere des Infusionsbehältnisses (1) weisenden Ende des Kanals (5) vorgesehen ist.

11. Infusionsbehältnis nach einem der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest auf eine der beiden Membrane (9, 10) auf wenigstens einer Seite eine Schicht (10') aus Naturkautschuk oder thermoplastischem Elastomer aufgebracht ist. 5
12. Infusionsbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die ineinandergreifenden Materialpartien wenigstens 10 eine Ringnut (4; 204) und wenigstens einen die Ringnut (4; 204) füllenden Ringwulst (103') bilden.
13. Infusionsbehälter nach einem der Ansprüche 1 15 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die die Stutzen (7, 8; 107, 108) tragende Stirnfläche des Stopfens (3; 103) in einer einzigen radialen Ebene liegt. 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

Fig.1

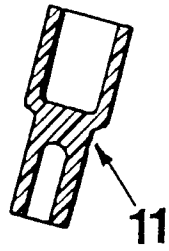


Fig.2

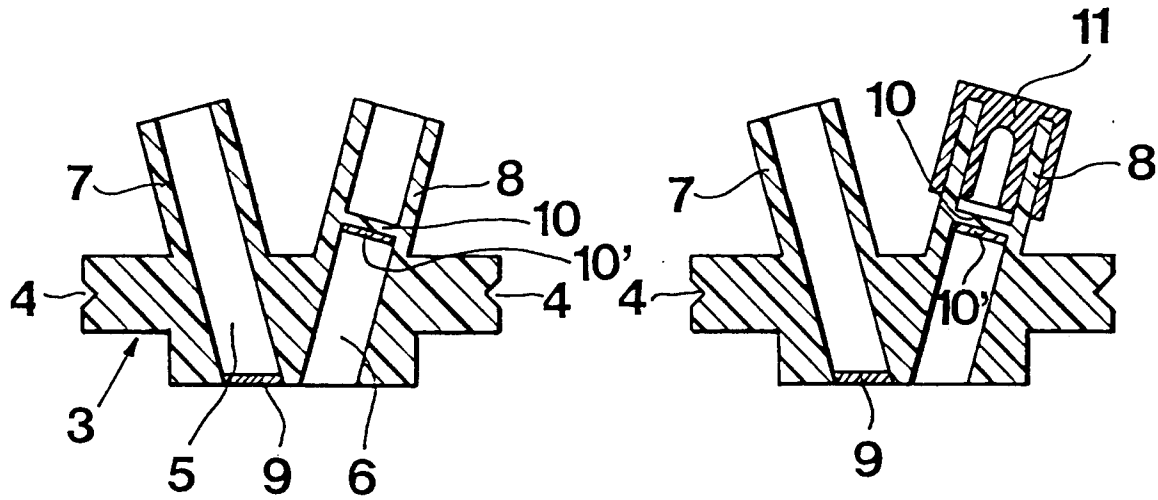


Fig.3

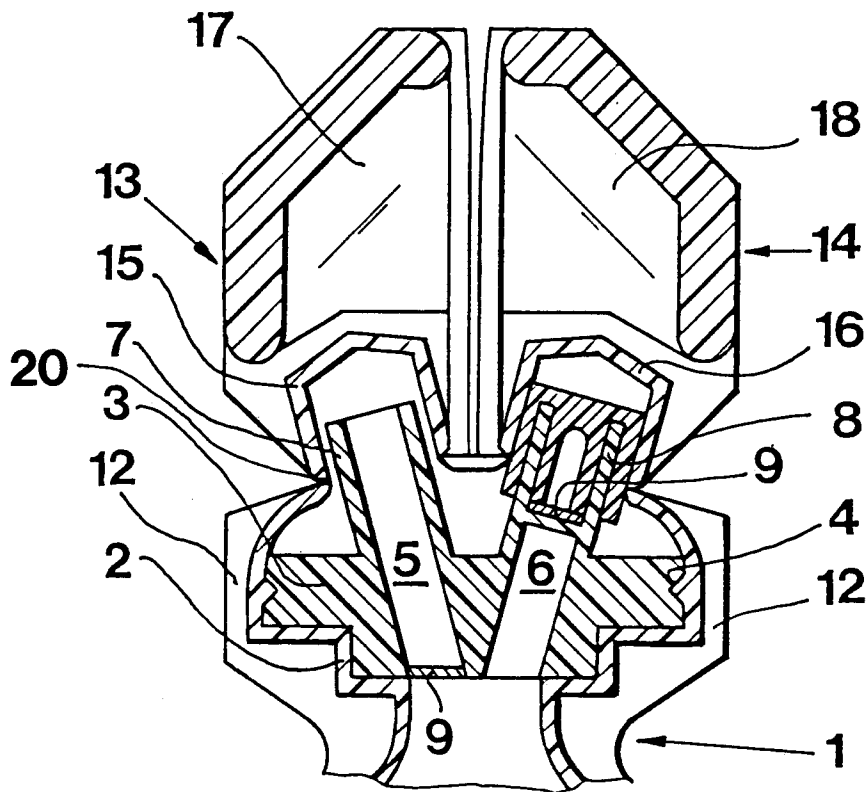


Fig.4

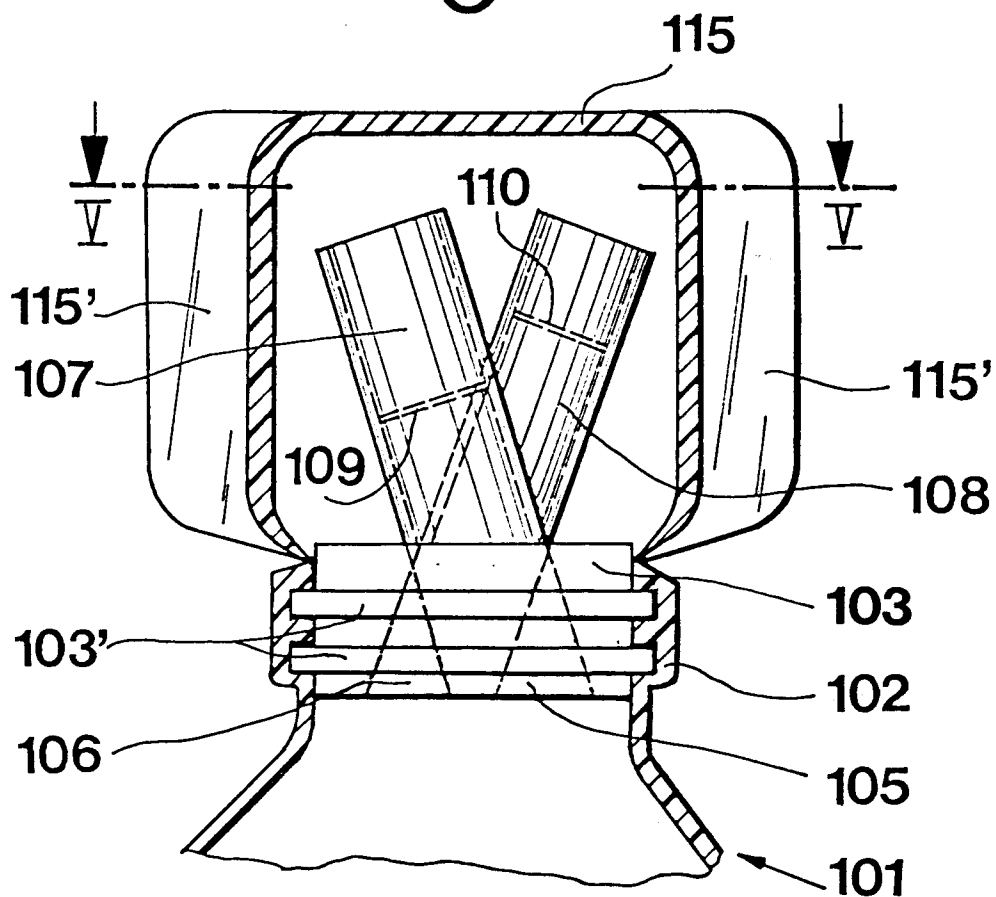


Fig.5

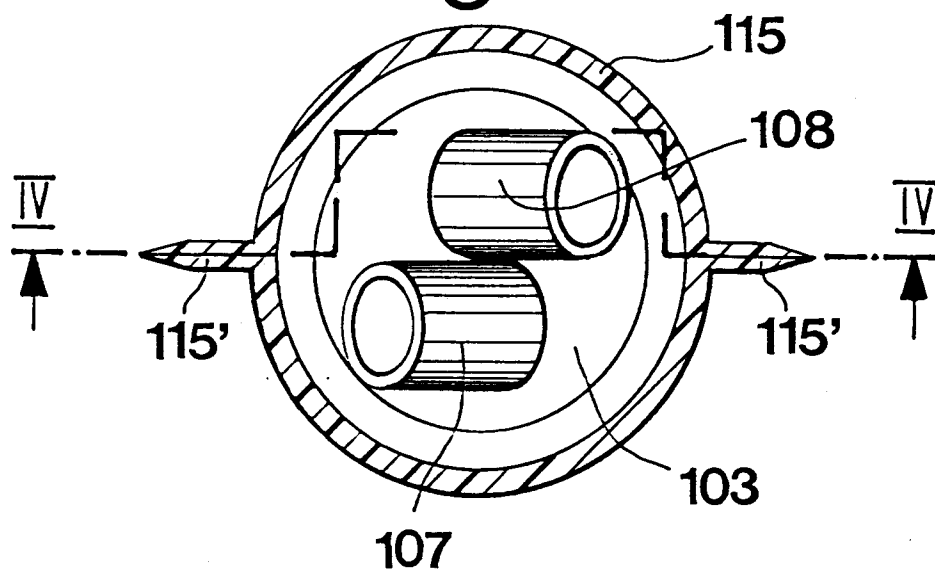


Fig.6

Fig.7

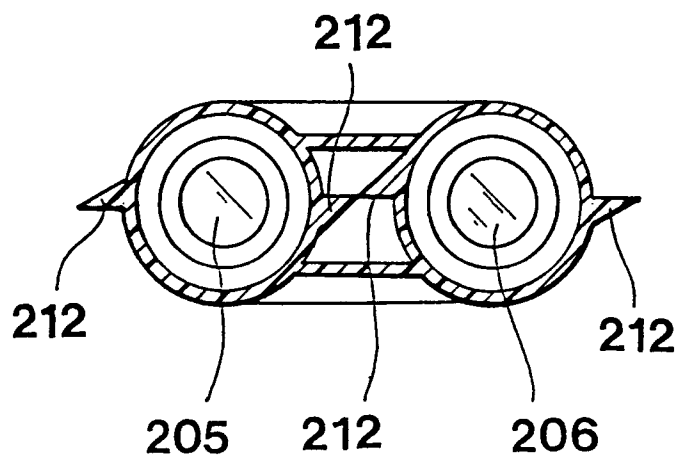
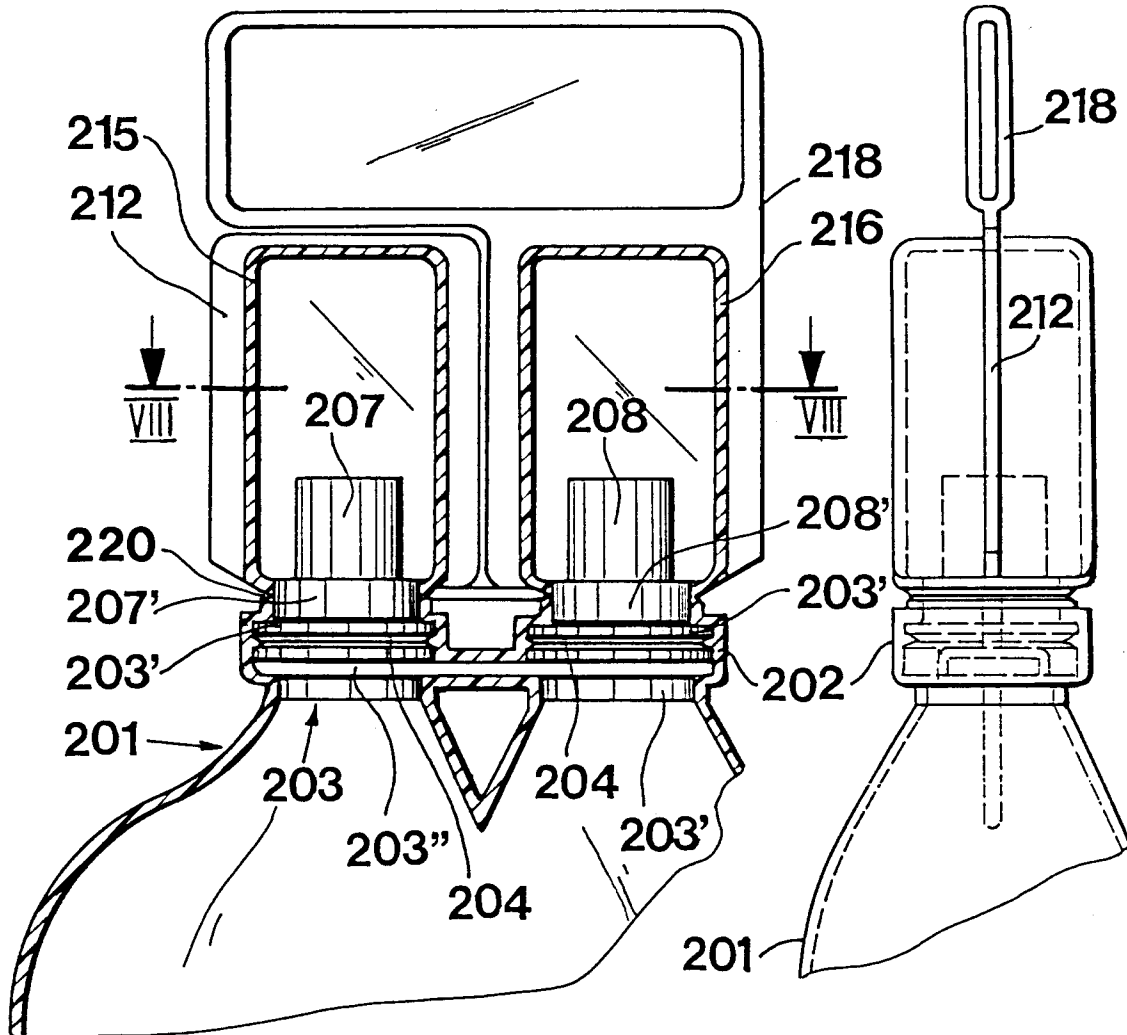


Fig.8

Fig.9

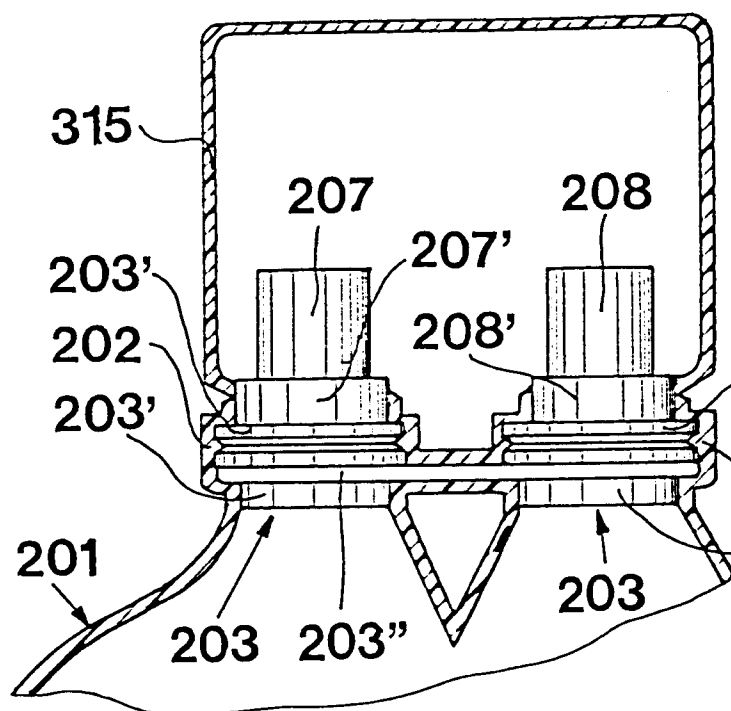


Fig.10

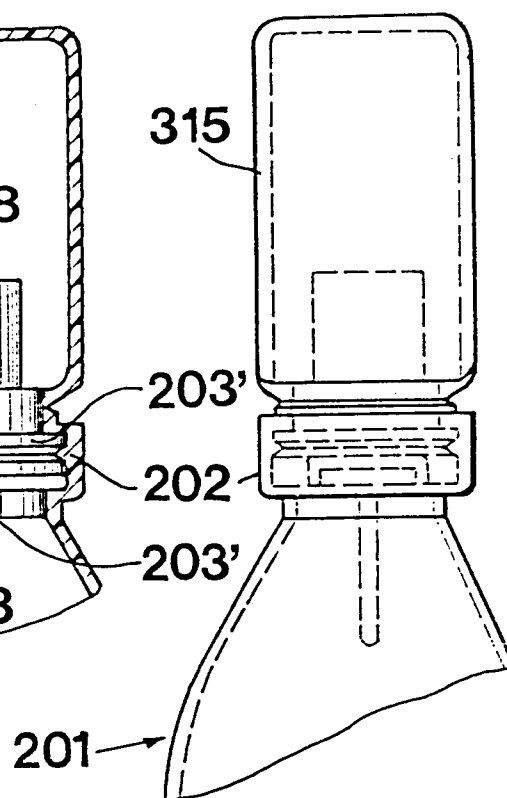
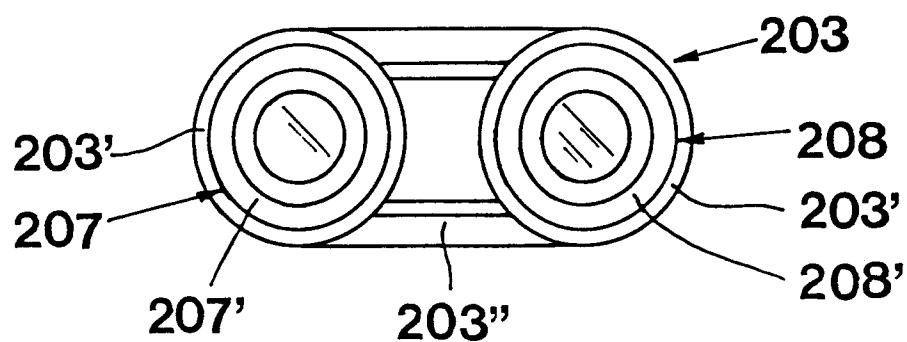


Fig.11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 1005

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR-A-2 383 845 (BAXTER TRAVENOL LABORATORIES, INC.) * Seite 6, Zeile 30 - Seite 7, Zeile 6; Abbildungen 6-10 *	1,6-11, 13	A61J1/05 A61J1/00
X	US-A-4 153 173 (BAXTER TRAVENOL LABORATORIES, INC.) * das ganze Dokument *	1,6-11, 13	
X	FR-A-2 618 682 (LABORATOIRE AGUETTANT) * Seite 6, Zeile 22 - Seite 7, Zeile 8; Abbildungen 4-6 *	1,6-8, 13	
A	GB-A-2 106 878 (HANSEN) * Seite 1, Zeile 110 - Seite 2, Zeile 11; Abbildungen *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A61J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 7. Juli 1995	Prüfer Baert, F
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	