(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 656 296 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94108352.9**

(51) Int. Cl.[6]: **B65D 51/00**

(22) Anmeldetag: **31.05.94**

(30) Priorität: **01.12.93 DE 4340910**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.06.95 Patentblatt 95/23

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE DK ES FR GB IT

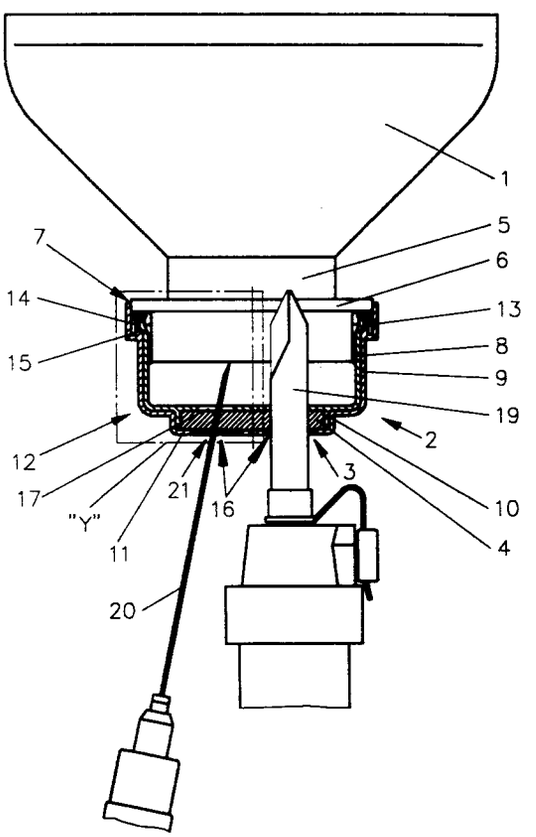
(71) Anmelder: **Firma Carl Freudenberg**
Höhnerweg 2-4
D-69469 Weinheim (DE)

(72) Erfinder: **Derksen, Klaus**
Zum Wiesengrund 20
D-76307 Karlsbad (DE)

(54) Verschluss für eine Flasche.

(57) Verschluß für eine Flasche (1), umfassend eine topfförmig ausgebildete Verschlußkappe (2) mit zumindest einer stirnseitigen Durchstichöffnung (3) und ein durchstechbares Dichtelement (4) aus elastomerem Werkstoff, das die Durchstichöffnung (3) dichtend überdeckt, wobei die Flasche (1) einen Flaschenhals (5) mit einem zumindest teilweise umlaufenden und wulstförmig ausgebildeten Befestigungsflansch (6) aufweist, der mit dem offenen, stirnseitigen Rand (7) der Verschlußkappe (2) zusammenfügbar ist. Die Verschlußkappe (2) umfaßt eine Innen- (8) und eine Außenschale (9), die eine im wesentlichen übereinstimmende Gestalt aufweisen und unter axialer und radialer Verpressung des scheibenförmig ausgebildeten Dichtelements (4) ineinander festlegbar sind, wobei das Dichtelement (4) in einer einstückig mit der Innen- (8) oder der Außenschale (9) ausgebildeten, ringförmigen und in Richtung der Außen- (9) oder Innenschale (8) vorspringenden Aufnahme (10) angeordent ist.

Fig. 1



EP 0 656 296 A1

Die Erfindung betrifft einen Verschluß für eine Flasche, umfassend eine topfförmig ausgebildete Verschlußkappe mit zumindest einer strinseitigen Durchstichöffnung und ein durchstechbares Dichtelement aus elastomerem Werkstoff, das die Durchstichöffnung dichtend überdeckt, wobei die Flasche einen Flaschenhals mit einem zumindest teilweise umlaufenden und wulstförmig ausgebildeten Befestigungsflansch aufweist, der mit dem offenen, stirnseitigen Rand der Verschlußkappe zusammenfügbar ist.

Ein solcher Verschluß ist aus der DE 38 35 720 A1 bekannt. In einem ersten Herstellungsschritt wird die Kappe des Verschlusses hergestellt und in einem weiteren Herstellungsschritt im selben Werkzeug oder einem Teil davon, das elastische Dichtelement in die Kappe eingespritzt. Das Dichtelement verschweißt fest und untrennbar mit dem polymeren Werkstoff der Kappe. Die Kappe ist im Bereich ihres Bodens mit einer Ausnehmung versehen, wobei die Ausnehmung zur Erzielung einer bündigen Oberfläche auf der der Flasche abgewandten Seite des Kappenbodens mit dem elastomeren Werkstoff des Dichtelement ausgefüllt ist. Dabei ist allerdings zu beachten, daß das Dichtelement durch Schrumpf im Anschluß an die Einspritzung herstellungsbedingt gebrauchsdauerverringernden Zugspannungen ausgesetzt ist, die zu einer Ablösung vom polymeren Werkstoff der Verschlußkappe führen können. Eine derartige Ablösung beeinträchtigt die sterile Abdichtung des Flascheninhalts und kann während der Entnahme der Flüssigkeit zu Verunreinigungen der Umgebung durch Leckage führen. Die Verschlußkappe und die Flasche bestehen aus einem thermoplastischen Elastomer und sind miteinander verschweißt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschluß der vorbekannten Art derart weiterzuentwickeln, daß eine zuverlässige und sichere Abdichtung des Flascheninhalts auch während seiner Entnahme sicher gewährleistet ist und daß das Dichtelement die Einstichstelle nach dem Herausziehen eines Entnahmespikes selbsttätig und vollständig verschließt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäße mit den kennzeichnenden Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Auf vorteilhafte Ausgestaltungen nehmen die Unteransprüche Bezug.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es vorgesehen, daß die Verschlußkappe eine Innen- und eine Außenschale umfaßt, die eine im wesentlichen übereinstimmende Gestalt aufweist und unter axialer und radialer Verpressung des scheibenförmig ausgebildeten Dichtelements ineinander festlegbar sind und daß das Dichtelement in einer einstückig mit der Innen- oder der Außenschale ausgebildeten, ringförmigen und in Richtung der Außen- oder Innenschale vorspringenden Aufnahme angeordnet ist. Hierbei ist von Vorteil, daß das Dichtelement durch ein separat erzeugtes Einzelteil gebildet ist und im auf der Flasche montierten Zustand unter allseitiger Vorspannung dichtend zwischen den beiden Schalen festgelegt ist. Die allseitig auf das Dichtelement wirkende Druck-Vorspannung bewirkt einerseits eine zuverlässige Abdichtung des Flascheninhalts gegenüber der Umgebung und andererseits, daß Infusionsspikes, deren Durchmesser 5 mm nicht überschreiten, aus der Verschlußkappe entfernt werden können und sich anschließend die Einstichstelle des Dichtelements durch die Druck-Vorspannung selbsttätig wieder flüssigkeitsdicht verschließt. Derartige Gebrauchseigenschaften sind insbesondere dann von Vorteil, wenn der Inhalt aus der zu verschließenden Flasche nicht vollständig entnommen und die nur teilweise entleerte Flasche einer Entsorgung zugeführt werden soll. Insbesondere im medizinischen Bereich ist eine Auslaufsperre angebrochener Medikamentenflaschen von hervorzuhebendem Vorteil.

Die Innenschale kann auf der der Flasche abgewandten Seite mit der Aufnahme versehen sein, wobei die Aufnahme das Dichtelement vollständig umschließt und außenseitig in einer Vorwölbung der Außenschale geführt ist. Hierbei ist von Vorteil, daß Verlagerungen der Innenschale und/oder des Dichtelements beim Einstechen des Infusionsspikes und seiner anschließenden Belastung quer zur Einstechrichtung zuverlässig vermieden werden. Die Abdichtung des Inhalts der Flasche ist daher stets von übereinstimmender Güte. Außerdem werden durch eine derartige Ausgestaltung Montagefehler beim ineinanderfügen der Einzelteile der Verschlußkappe minimiert.

Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung kann es vorgesehen sein, daß die Innen-und die Außenschale sowie das Dichtelement eine vormontierbare Einheit bilden, wobei die Innen- und die Außenschale unter im wesentlichen spannungsfreie Zwischenfügung des Dichtelements durch eine Verliersicherung formschlüssig ineinander einschnappbar sind. Relaxationserscheinungen des Dichtelements im noch nicht montierten Zustand der Verschlußkappe können dadurch vermieden werden. Durch die verliergesichert miteinander verbundenen Einzelteile der Verschlußkappe kann diese einheitlich und problemlos auf die Flasche aufgesetzt und mit dieser verbunden werden. Beim Verschließen der Flasche wird zunächst die vormontierbare Einheit, bestehend aus Außen- und Innenschale unter spannungsfreier Zwischenfügung des Dichtelements zusammengesetzt. Anschließend wird die Einheit auf die Flasche aufgesetzt und unter elastischer axialer und radialer Verformung des Dichtelements mit der offenen Stirnseite der Verschlußkappe auf einen Befestigungsflansch der Flasche gedrückt. Anschließend kann die Verschlußkappe mit der Fla-

sche verschweißt werden, wobei beim verschweißen die Außen- und Innenschale miteinander und gleichzeitig mit dem Befestigungsflansch verschweißt werden.

Die Verliersicherung kann durch eine Vertiefung gebildet sein, in die ein Vorsprung einschnappbar ist, wobei die Vertiefung und der Vorsprung auf den einander zugewandten Umfangsbereichen von Innen- und Außenschale angeordnet sind. Dazu kann die Außenschale auf der der Innenschale zugewandten Seite eine nutförmig umlaufende Vertiefung aufweisen, die mit einem wulstförmig außenumfangsseitig umlaufenden Vorsprung der Innenschale in Eingriff bringbar ist, wobei die Vertiefung und der Vorsprung mit der Außen- und der Innenschale gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung jeweils einstückig ausgebildet sind. Der einfache, teilearme Aufbau der Verschlußkappe ist in montagetechnischer und wirtschaftlicher Hinsicht von Vorteil. Die Vertiefung und/oder der Vorsprung sind durch eine elastisch nachgiebige Aufweitung und/oder Einfederung in Form einer Clip-Verbindung aneinander festlegbar. Durch die Anpressung der Verschlußkappe in axialer Richtung auf die zu verschließende Flasche ergibt sich eine Relativbewegung der Innenschale bezogen auf die Außenschale, bis die einander zugewandten Oberflächenbereiche im wesentlichen flächig aneinander anliegen. Dabei entsteht eine radiale und axiale Verpressung des Dichtelements, das im wesentlichen allseitig vorgespannt zwischen der Außen- und der Innenschale angeordnet ist. Die derart vorgespannte Einheit wird anschließend mit der Flasche beispielsweise verschweißt.

Die Außenschale kann das Dichtelement vollständig überdecken und mit zumindest einer Einstichstelle verminderter Materialdicke versehen sein. Hierbei ist von Vorteil, daß die Oberfläche der Außenschale im wesentlichen eben ausgebildet ist und daher vor dem Einstechen des Infusionsspikes mit einem Desinfektionsmittel problemlos desinfiziert werden kann. Die vergleichsweise offenporigere Oberfläche des Dichtelements ist während der Lagerung der verschlossenen Flasche vor Verunreinigungen geschützt und keimfrei innerhalb der Verschlußkappe angeordnet. Eine abziehbare Abdeckfolie, die das elastomere Dichtelement überdeckt und die Handhabung der Verschlußkappe erschwert, ist dadurch entbehrlich. Um eine leichtere Einstechbarkeit in die Außenschale zu erreichen, weist die Einstichstelle der Außenschale eine vergleichsweise relativ verminderte Materialdicke auf. Bevorzugt wird die verminderte Materialdicke dadurch erreicht, daß die weitgehend ebene Oberfläche der Außenschale auf der der Flasche abgewandten Seite beibehalten wird und die Stärke des Materials einseitig auf der dem Dichtelement zugewandten Seite verringert ist, so daß zwischen dem Dichtelement und der angrenzenden Außenschale ein Hohlraum gebildet wird. Der Hohlraum begünstigt ein kräftearmes Einstechen und eine exakte Positionierung des Infusionsspikes durch seine elastische Verformung während des Einstechvorgangs. Die Außenschale kann auf der der Flasche abgewandten Seite mit zumindest einer Markierung versehen sein, die die Einstichstelle kennzeichnet. Eine derartige Markierung kann beispielsweise durch eine kontrastfabrige Markierung vorgenommen werden, die sich von der Farbe der Außenschale abheben und/oder durch Einprägungen in der Oberfläche der Außenschale.

Die Innenschale kann mit zumindest einer Ausnehmung versehen sein, die eine der Einstichstellen im wesentlichen entsprechende Form aufweist und dieser konzentrisch zugeordnet ist. Zur Entnahme des Flascheninhalts ist es daher lediglich erforderlich, die im Bereich der Einstichstelle vergleichsweise dünn ausgebildete Außenschale sowie das Dichtelement aus elastomerem Werkstoff zu durchstechen. Um eine ausreichend hohe Verpressung des Dichtelements zwischen der Innen- und der Außenschale sicherzustellen, ist jedoch darauf zu achten, daß die Einstichstelle und die Ausnehmungen jeweils höchstens 25 % des angrenzenden Oberflächen des Dichtelements ausmachen.

Die Außenschale/ oder die Innenschale können mit einstückig ausgebildeten, keilförmigen Dichtlippen versehen sein, die das Dichtelement dichtend berühren und die Einstichstelle und/oder die Ausnehmung umschließen. Die keilförmige Ausgestaltung der Dichtlippen bewirkt eine hohe Flächenpressung auf der Oberfläche des Dichtelements und somit eine ausgezeichnete Abdichtung. Im montierten Zustand der Verschlußkappe bilden die Dichtlippen eine zusätzliche Sicherheit gegen Flüssigkeitsverluste, da bereits eine flächige Auflage des Dichtelements zwischen der Außen- und der Innenschale zu einem guten Abdichtungsergebnis führt.

Die Verschlußkappe und die Flasche können bevorzugt materialeinheitlich aus polymerem Werkstoff bestehen, wobei die Verschlußkappe mit dem Befestigungsflansch der Flasche verschweißbar ist. Als Werkstoff für die Flasche und die Verschlußkappe kann ein thermoplastisches Elastomer, wie beispielsweise Polypropylen oder Polyethylen zur Anwendung gelangen. Eine gute Wiederverwertbarkeit der Materialien ist dadurch gegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Verschlußkappe wird nachfolgend anhand der Fig. 1 bis 5 näher erläutert.

In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus dem Mündungsbereich einer Flasche gezeigt.

In Fig. 2 ist der Ausschnitt "Y" aus der Verschlußkappe von Fig. 1 in vergrößerter Darstellung gezeigt.

In Fig. 3 ist die Verschlußkappe im vormontierten Zustand gezeigt.

In Fig. 4 ist der Ausschnitt "X" aus der Verschlußkappe von Fig. 3 vergrößert dargestellt.

In Fig. 5 ist die Verschlußkappe aus Fig. 3 in einer Ansicht gezeigt.

In Fig. 1 ist eine Flasche 1 gezeigt, die als Infusionsflasche mit pharmazeutischem Inhalt ausgebildet ist und aus Polypropylen besteht. Die Flasche 1 mit ihrer Verschlußkappe 2 ist hängend angeordnet, wobei der Flascheninhalt als Infusion durch einen Infusionsspike 19 entnommen wird. Der Infusionsspike 19 ist von der ersten Durchstichöffnung 3 der Verschlußkappe 2 umschlossen und wird durch eine kraftschlüssige Verbindung zur Innenschale 8, zum Dichtelement 4 und zur Außenschale 9 selbsttätig in seiner Position gehalten. Ferner ist eine zweite Durchstichöffnung 21 vorgesehen, die eine Kanüle 20 umschließt, um dem Flascheninhalt Zusatzwirkstoffe zuzuführen zu können. Die Innen- 8 und die Außenschale 9 sind im wesentlichen beide topfförmig gestaltet, wobei das Dichtelement 4 auf der der Außenschale 9 zugewandten Seite der Innenschale 8 in einer ringförmigen Aufnahme 10 angeordnet ist. Die ringförmige Aufnahme 10 ist außenumfangsseitig von der Vorwölbung 11 der Außenschale 9 geführt. Das Dichtelement 4 ist im hier dargestellten, montierten Zustand in radialer und axialer Richtung unter Vorspannung innerhalb der Verschlußkappe 2 aufgenommen. Die radiale und axiale Vorspannung des Dichtelements 4 ist derart bemessen, daß seine Einstichöffnungen nach dem Entfernen des Spikes 19 und der Kanüle 20 selbsttätig wieder verschlossen werden. Diese Auslaufsperre ist insbesondere dann sinnvoll, wenn nicht die gesamte Flüssigkeit aus der Flasche 1 entnommen wird. Austretende Flüssigkeit beim Entfernen des Infusionsspikes 19 und der Kanüle 20 können dadurch auch in hängender Position der Flasche 1 und anschließend während ihrer Entsorgung vermieden werden. Der Flaschenhals 5 der Flasche 1 ist mit einem ringförmigen Befestigungsflansch 6 versehen, der mit dem stirnseitig offenen Rand 7 der Verschlußkappe 2 flüssigkeitsdicht verschweißt ist.

In Fig. 2 ist der Ausschnitt "Y" der Verschlußkappe 2 aus Fig. 1 in vergrößerter Darstellung gezeigt. Es ist zu erkennen, daß das Dichtelement 4 unter radialer und axialer Vorspannung zwischen der Innen- 8 und der Außenschale 9 angeordnet ist, wobei die Kanüle 20 die Einstichstelle 16 der Außenschale 9 und die Ausnehmung 17 der Innenschale 8 sowie das Dichtelement 4 durchdringt. Die Außenschale 9 und die Innenschale 8 sind mit einstückig angeformten, keilförmig gestalteten Dichtlippen 18 versehen, die in das elastisch nachgiebige Material des allseitig verpreßten Dichtelements 4 eingedrückt sind. Auf der dem Flaschenhals 5 zugewandten Stirnseite der Verschlußkappe 2 ist zu erkennen, daß die Außenschale 9 und die Innenschale 8 miteinander und gemeinsam mit dem Befestigungsflansch 6 des Flaschenhalses 5 verschweißt sind.

In Fig. 3 ist die Verschlußkappe 2 als vormontierte Einheit 12, bestehend aus der Innenschale 8, dem Dichtelement 4 und der Außenschale 9 in quergeschnittener Darstellung gezeigt.

In Fig. 4 ist der Ausschnitt "X" aus Fig. 3 in vergrößertem Maßstab gezeigt. Es ist zu erkennen, daß die Innenschale 8 und die Außenschale 9 unter Zwischenfügung des Dichtelements 4 durch eine Verliersicherung 13 miteinander verbunden sind. Im nicht-montierten Zustand der Verschlußkappe 2 ist das Dichtelement 4 frei von jeder Verpressung lose zwischen der Innen- 8 und der Außenschale 9 gehalten. Die Verliersicherung 13 ist durch eine nutförmige Vertiefung 14 gebildet, die auf der der Innenschale 8 zugewandten Seite der Außenschale 9 im Bereich der dem Befestigungsflansch 6 zugewandten Stirnseite angeordnet ist. Die Innenschale 8 ist mit einem wulstförmig umlaufenden Vorsprung 15 versehen, der in die Vertiefung 14 eingeschnappt ist.

Im montierten Zustand der Verschlußkappe stehen die einander in radialer Richtung benachbarten stirnseitigen Begrenzungen von Innenschale 8 und Außenschale 9 bündig auf dem Befestigungsflansch 6 des Flaschenhalses 5 auf, wodurch sich eine Relativverschiebung der Innenschale 8 relativ zur Außenschale 9 und eine Verpressung des Dichtelements 4 in axialer und radialer Richtung ergibt.

In Fig. 5 ist eine Ansicht der Verschlußkappe 2 gezeigt. Die Außenschale 9 ist mit einer Vorwölbung 11 versehen, die als Führung für die Aufnahme 10 der Innenschale 8 dient und das Dichtelement 4 außenseitig vollständig überdeckt.

Patentansprüche

1. Verschluß für eine Flasche, umfassend eine topfförmig ausgebildete Verschlußkappe mit zumindest einer stirnseitigen Durchstichöffnung und ein durchstechbares Dichtelement aus elastomerem Werkstoff, das die Durchstichöffnung dichtend überdeckt, wobei die Flasche einen Flaschenhals mit einem zumindest teilweise umlaufenden und wulstförmig ausgebildeten Befestigungsflansch aufweist, der mit dem offenen, stirnseitigen Rand der Verschlußkappe zusammenfügbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußkappe (2) eine Innen- (8) und eine Außenschale (9) umfaßt, die eine im wesentlichen übereinstimmende Gestalt aufweisen und unter axialer und radialer Verpressung des scheibenförmig aus-

gebildeten Dichtelements (4) ineinander festlegbar sind und daß das Dichtelement (4) in einer einstückig mit der Innen- (8) oder der Außenschale (9) ausgebildeten, ringförmigen und in Richtung der Außen- (9) oder Innenschale (8) vorspringenden Aufnahme (10) angeordent ist

2. Verschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenschale (8) auf der der Flasche (1) abgewandten Seite mit der Aufnahme (10) versehen ist und daß die Aufnahme (10) das Dichtelement (4) vollständig umschließt und außenseitig in einer Vorwölbung (11) der Außenschale (9) geführt ist.

3. Verschluß nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Innen-(8) und die Außenschale (9) sowie das Dichtelement (4) eine vormontierbare Einheit (12) bilden und daß die Innen- (8) und die Außenschale (9) unter im wesentlichen spannungsfreier Zwischenfügung des Dichtelements (4) durch eine Verliersicherung (13) formschlüssig ineinander einschnappbar sind.

4. Verschluß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verliersicherung (13) durch eine Vertiefung (14) gebildet ist, in die ein Vorsprung (15) einschnappbar ist und daß die Vertiefung (14) und der Vorsprung (15) auf den einander zugewandten Umfangsbereichen von Innen- (8) und Außenschale (9) angeordnet sind.

5. Verschluß nach Anspruch 3 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenschale (9) auf der der Innenschale (8) zugewandten Seite eine nutförmig umlaufende Vertiefung (14) aufweist, die mit einem wulstförmig umlaufenden Vorsprung (15) der Innenschale (8) in Eingriff bringbar ist und daß die Vertiefung (14) und der Vorsprung (15) mit der Außen- (9) und der Innenschale (8) jeweils einstückig ausgebildet sind.

6. Verschluß nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenschale (9) das Dichtelement (4) vollständig überdeckt und mit zumindest einer Einstichstelle (16) verminderter Materialdicke versehen ist.

7. Verschluß nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenschale (8) mit zumindest einer Ausnehmung (17) versehen ist, die eine der Einstichstelle (16) im wesentlichen entsprechende Form aufweist und dieser konzentrisch zugeordnet ist.

8. Verschluß nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenschale (9) und/oder die Innenschale (8) mit einstückig ausgebildeten, keilförmigen Dichtlippen (18) versehen ist, die das Dichtelement (4) dichtend berühren und die Einstichstelle (16) und/oder die Ausnehmung (17) umschließen.

9. Verschluß nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Verschlußkappe (2) und die Flasche (1) materialeinheitlich aus elastomerem-Werkstoff bestehen und daß die Verschlußkappe (2) mit dem Befestigungsflansch (6) der Flasche (1) verschweißbar ist.

Fig. 1

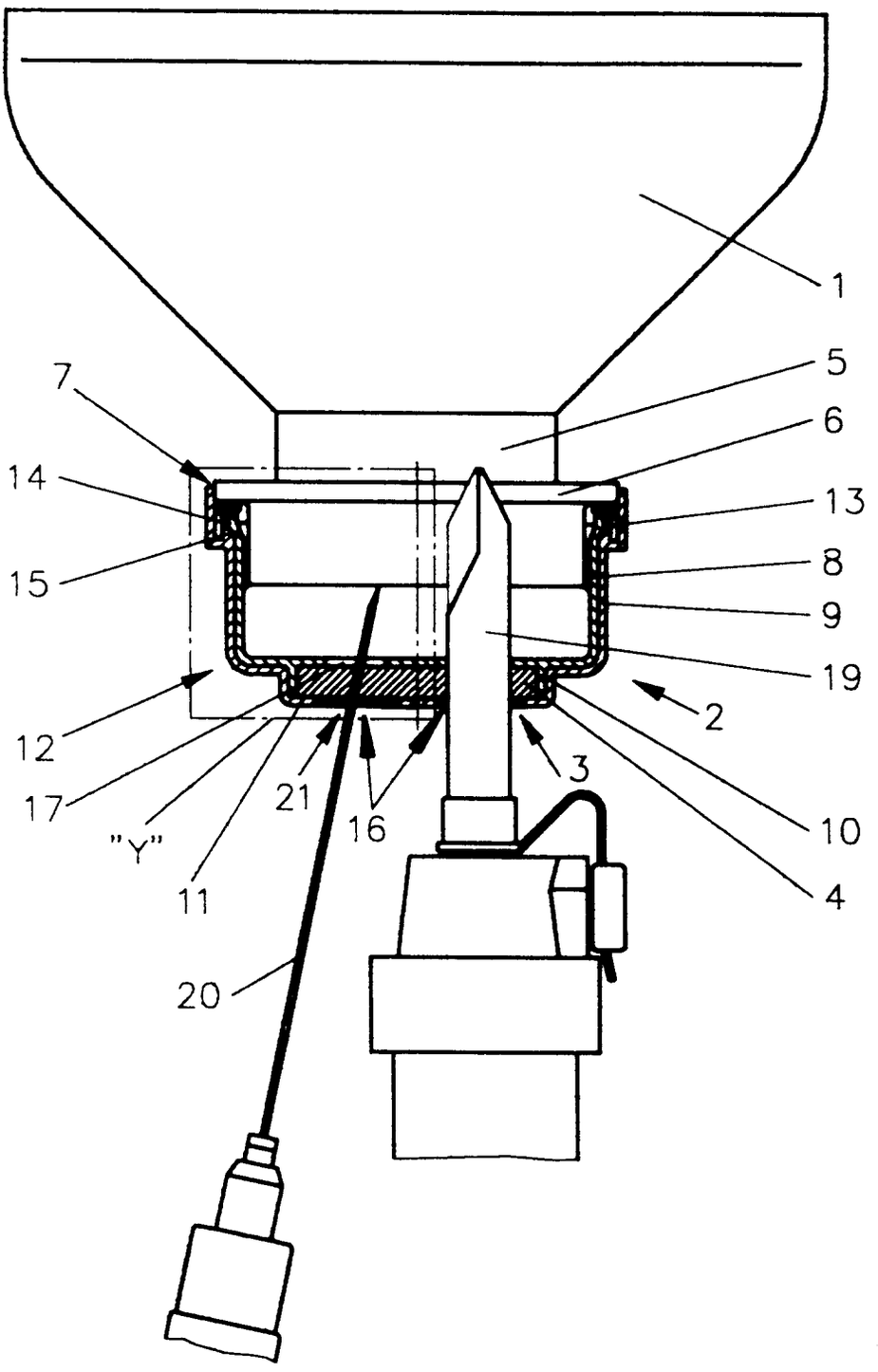


Fig. 2

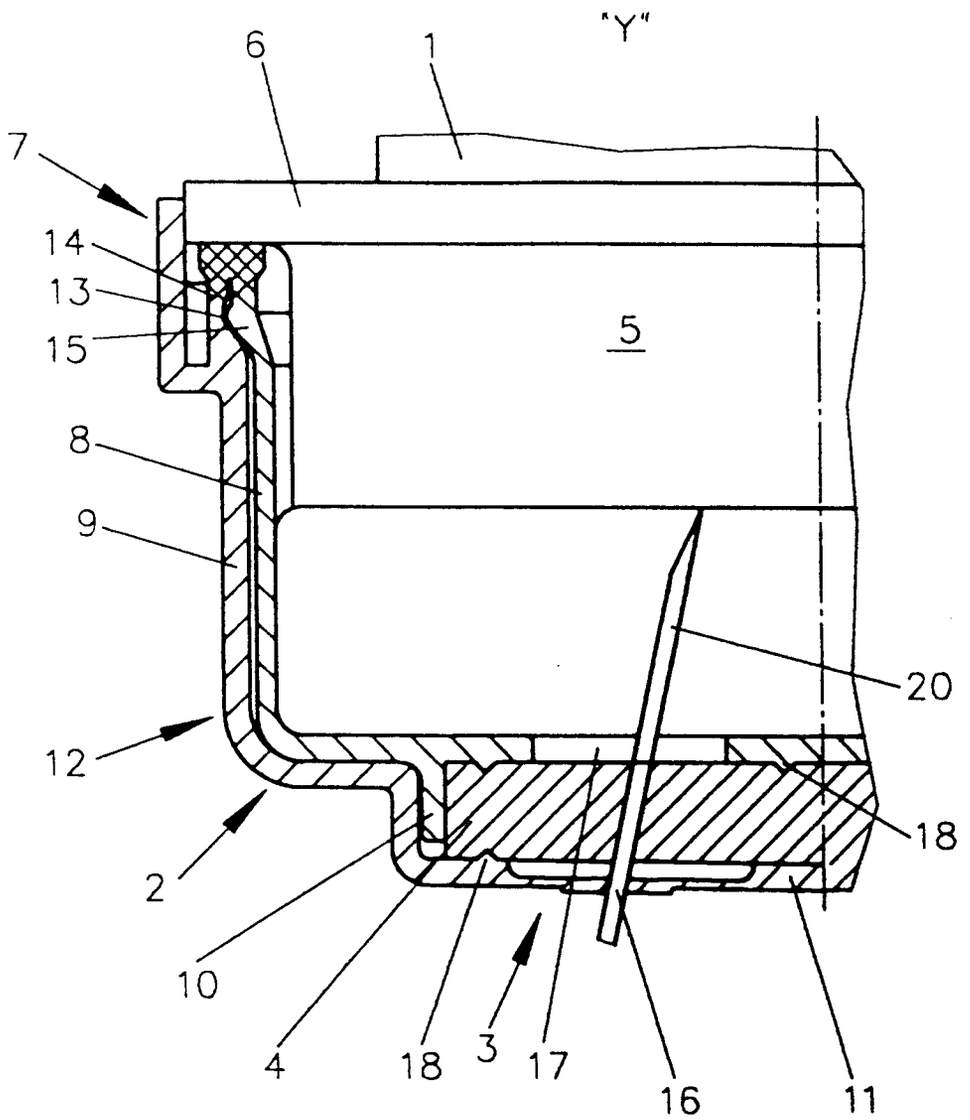
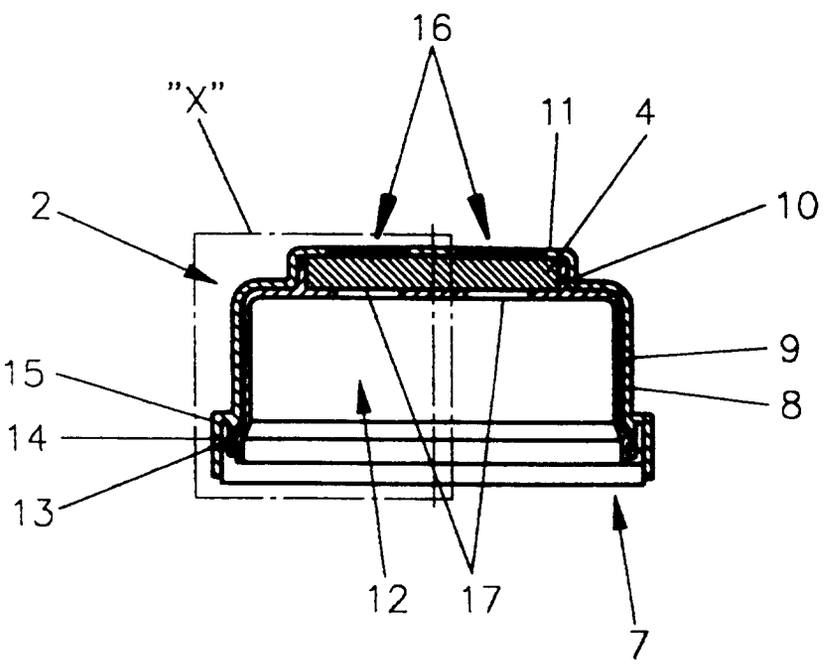


Fig. 3



Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 8352

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP-A-0 079 676 (TOYO SEIKAN KAISHA LIMITED) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,6,8,9	B65D51/00
Y	FR-A-1 372 589 (DESJONQUERS PLASTIQUE) * Seite 2, Absatz 4; Abbildung 2 *	1,6,8,9	
A	DE-U-93 09 081 (M.FAENSEN GMBH) * Abbildungen *	1-3	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)

B65D
A61J

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	16.März 1995	Zanghi, A

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)