

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 83100475.9

(51) Int. Cl.³: **B 65 D 51/00**

(22) Anmeldetag: 20.01.83

(30) Priorität: 30.01.82 DE 3203176
05.04.82 DE 3212685
23.10.82 DE 3239302

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.08.83 Patentblatt 83/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

(71) Anmelder: GESEPA Anstalt für Patentverwertung

Vaduz(LI)

(72) Erfinder:
Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet

(74) Vertreter: Moser, Herbert, Dr.-Ing.
Nowackanlage 15
D-7500 Karlsruhe(DE)

(54) Kappenverschluss.

(57) Ein Kappenverschluss für Behälter mit pharmazeutischem Inhalt, bei dem zur Abdichtung am Behälterhals ein durchstechbares stopfen- oder scheibenförmiges Abdichtelement vorgesehen und von einer Verschlusskappe überfangen ist, wird hinsichtlich seiner Gebrauchseigenschaften und seiner Herstellung dadurch verbessert, daß das Abdichtelement aus einem offenen Stützteil (1) und einem durch Einspritzen in diesen Stützteil erzeugten und mit diesem fest verbunden elastischen Füllteil (14) besteht, welcher eine Abdichtung gegenüber dem Behälterhals bildet (Fig. 3).

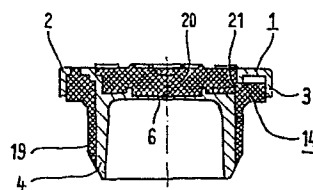


Fig. 3

Anmelderin: GESEPA Anstalt für Patentverwertung,
Vaduz/Liechtenstein

Kappenverschluß

Die Erfindung betrifft einen Kappenverschluß für
einen Behälter mit pharmazeutischem Inhalt, insbe-
sondere für flaschenförmige Behälter mit zur In-
fusion, Transfusion oder Injektion bestimmten Sub-
5 stanzen, bei dem zur Abdichtung am Behälterhals
ein durchstechbares stopfen- oder scheibenförmiges
Abdichtelement vorgesehen ist, welches von einer
Verschlußkappe überfangen ist. Außerdem wird ein
Verfahren zur Herstellung des verwendeten Abdicht-
10 elementes angegeben.

Kappenverschlüsse für Behälter mit pharmazeutischem Inhalt sind unter Verwendung von metallenen Bördelkappen oder verschweißten Kunststoffkappen, beispielsweise durch die DE-OS 27 27 737 und durch die

5 DE-PS 23 27 553 bekannt. Die Abdichtung des Flaschenhalses erfolgt dabei mit Hilfe eines durchstechbaren scheiben-oder stopfenförmigen, elastischen Abdichtelementes, welches von einer im Mittelbereich und/oder als Ganzes ablösbaren Verschlusskappe überfangen ist.

10 Diese Verschlusskappe wird bei metallenen Bördelkappen durch Umbördeln eines Randwulstes am Flaschenhals oder bei Kunststoffkappen durch Verschweißen mit einem Flanschrand am Hals der Kunststoffflasche befestigt.

Die zum Vorverschließen der Flasche verwendeten stopfen- bzw. scheibenförmigen Abdichtelemente sind massiv

15 aus Gummi oder einem Kunststoff mit entsprechenden gummielastischen Eigenschaften hergestellt. Diese Massivausführung ergibt eine erhebliche Materialverschwendung des relativ kostspieligen elastischen

20 Gummimaterials. Außerdem besteht die Gefahr, daß während der Lagerzeit Gummibestandteile, insbesondere Weichmachersubstanzen, in den Behälterinhalt eindringen, sich mit diesem vermischen und ihn dabei verunreinigen. Beim Stanzen der Vollgummistopfen entstehen außerdem

25 festhaftende Stanzfragmente die leicht in den Behälter eingetragen werden können. Beim Durchstechen des Gummistopfens mit einer Transfusions-oder Injektions-

nadel werden außerdem von der Nadelspitze abgelöste Partikel in den Behälterinhalt eingetragen und mit dem Behälterinhalt weitergeleitet.

5 Die Erfindung geht von der Aufgabenstellung aus, einen Kappenverschluß der eingangs definierten Art so auszubilden, daß das stopfen- oder scheibenförmige Abdichtelement die erläuterten Nachteile der vorbekannten Massivgummiausführung weitgehend vermeidet. Weder soll eine wesentliche Auswanderung von
10 Gummibestandteilen während der Lagerzeit eintreten, noch soll sich der Behälterinhalt mit beim Verschließen oder beim Druchstoßen entstehenden Partikeln vermischen. Der Kappenverschluß mit dem neuartigen Abdichtelement soll außerdem eine einfache und kostengünstige weitgehend automatisierte Massenfertigung bei
15 der Herstellung und beim Verschließen der Behälter erlauben.

Das Kennzeichnende der Erfindung ist darin zu sehen, daß das Abdichtelement einen offenen Stützteil und
20 einen durch Einspritzen in den Stützteil erzeugten und mit diesem fest - vorzugsweise unlösbar - verbundenen elastischen Füllteil aufweist, welcher eine Abdichtung gegenüber dem Behälterhals bildet. Besonders vorteilhaft erscheint eine solche Weiterbildung, bei der im Stützteil ein mit diesem einstückig geformter und durchstechbarer Membranteil vorgesehen ist.
25

Durch die feste Verbindung eines relativ formbeständigen
einen Stützskeletteil bildenden Stützteils mit einem ein-
gespritzten elastischen Füllteil läßt sich bei kostengün-
stigem Materialeinsatz eine hinreichende Formstabilität
5 und Abdichtwirkung erzielen. Dabei können die mit dem
Behälterinnenraum in Verbindung stehenden Oberflächen des
elastischen Füllteils relativ gering gehalten werden.

Der gegebenenfalls angebrachte durchstechbare Membran-
10 teil, der einstückig mit dem Stützteil, insbesondere
in dessen Mittelbereich geformt ist, vermeidet, daß
beim Durchstechen von der Nadelspitze abgelöste Parti-
kel des Füllteils in den Behälterinhalt eingetragen
und mit diesem weitergeleitet werden.

15 Die elastische Auflageschicht, welche der Füllteil auf
dem Membranteil bilden kann, hält Infusions- und In-
jektionsnadeln durch ihre Klemmwirkung fest. Beim Durch-
dringen des relativ dünnwandig ausgebildeten Membran-
teils (Dicke vorzugsweise unter 0,5 mm) tritt an die-
20 sem ein Abstreifeffekt auf, welcher aus dem Füllteil
ausgestoßene Partikel und dergl. vom Behälterinhalt
fernhält.

Eine andere zweckmäßige Ausführungsform kann vorsehen,
daß am Membranteil eine randdichte Halterung für einen
25 Durchstoßteil angeordnet ist. In diesem Falle wird auf

eine Auflageschicht des Füllteils am Membranteil verzichtet. Die Halterung des Durchstoßteils, der in bekannter Weise in Form eines Spießes oder auch als Kanüle ausgebildet sein kann, erfolgt dann beispielsweise durch einen Rohransatz mit innenwandseitig vorspringenden Lippenabdichtungen.

In einer zweckmäßigen Ausbildung des Abdichtelementes in Stopfenform kann der Stützteil einen oberen Deckelteil mit Flanschrand aufweisen, welcher mit einem zylinderförmigen Einsteckteil einstückig verbunden ist. Zwischen dem oberen Deckelteil des Stützteils und dem hohlzylinderförmigen Einsteckteil sind dabei vorteilhaft Durchlaßausnehmungen zum Einspritzen des Füllteils vorgesehen. Der Füllteil bildet im Deckelteil eine den Membranteil überlagernde mittlere Auflageschicht, die sich über die Durchlaßausnehmungen aus dem inneren Hohlraum des Flanschrandes in den Bereich der Außenseite des zylinderförmigen Einsteckteils erstreckt und dort die an der inneren Wand des Behälterhalses anliegende Abdichtung bildet.

Damit die Auflage des Füllteils auf der Außenseite des zylinderförmigen Einsteckteils eine einwandfreie Begrenzung aufweist, erscheint es zweckmäßig, die Ausbreitung des Füllmaterials im Spritzvorgang längs

der Oberfläche des zylinderförmigen Einsteckteils durch eine entsprechend angeformte Randleiste zu begrenzen.

5 Bei der Ausführung mit einem scheibenförmigen Abdichtelement kann es vorteilhaft sein, daß der Stützteil eine Scheibe mit vorstehendem Rand ist, in deren Mitte ein Einsatzteil liegt, und daß der Füllteil aus einem ringscheibenförmigen Teilstück und einem damit über Durchlaßausnehmungen verbundenen
10 zylinderförmigen Mittelstück besteht, welches als Auflageschicht auf dem Membranteil liegt.

Zur Erleichterung der automatischen Zuführung des scheibenförmigen Abdichtelementes beim maschinellen Verschließen der Behälter kann es ferner zweckmäßig
15 sein, daß der Rand des Stützteils derart geometrisch gestaltet ist, daß eine Orientierung des Abdichtelementes in definierter Lage möglich wird. Hierzu kann der Rand des Stützteils entweder konisch gestaltet oder mit anderen Orientierungsansätzen versehen
20 sein. Dadurch ist es möglich, die aus einem Vorratsbehälter zugeführten Abdichtelemente so zu orientieren, daß die elastische Abdichtfläche beim Auflegen nach dem Behälterrand weist. Durch die gegebenenfalls zweckmäßige Abdeckung des ringscheibenförmigen Teilstücks des Füllteils mit einer elasti-
25

schen Abdeckmembran kann ein scheibenförmiges Abdichtelement hergestellt werden, das nach dem Behälterinnenraum nur die zur Abdichtung unbedingt erforderlichen Oberflächen des Füllteils aufweist.

- 5 Bei einer Ausbildung, bei der der Füllteil eine Auf-
lageschicht auf den Membranteil bildet, kann es
zweckmäßig sein, auf diesen Membranteil eine ring-
förmige äußere Verstärkungsleiste aufzusetzen, welche
eine gleichfalls auf den Membranteil aufgesetzte, ring-
10 förmige innere Verstärkungsleiste umschließt. Dabei
sind auf der Oberfläche der Auflageschicht des Füll-
teils Einstichorientierungsausnehmungen für die durch
die Verstärkungsleisten gebildete Ring- und Kreis-
fläche auf dem Membranteil vorgeformt. Diese Orien-
15 tierungsausnehmungen ermöglichen den gezielten Ansatz
der Transfusions- bzw. einer zusätzlichen Injektions-
nadel.

- Ein zusätzlicher Gebrauchsvorteil beim Herausziehen
des als Verschlussstopfens gestalteten Abdichtelementes
20 läßt sich gegebenenfalls dadurch erreichen, daß an
dem Stützteil ein Abziehelement einstückig angeformt
ist. Zweckmäßig kann in dieser Ausführung das Abzieh-
element ringförmig gestaltet sein, wobei seine Höhe
im wesentlichen der Dicke des vom Abziehring einge-
25 schlossenen Deckelteils entspricht. Der Abziehring

bildet dabei praktisch den äußersten Rand des Dekkelteils und kann mit diesem durch die Bördelkappe überfangen werden.

5 Als Material für den im wesentlichen formbeständigen, jedoch nicht in jedem Falle formstarren Stützteil, eignen sich verschiedene pharmazeutisch verträgliche Kunststoffe, insbesondere Polypropylen. Da der Stützteil als formbeständiger Grundkörper keine wesentlichen elastischen Eigenschaften aufweisen muß, kann
10 seine Auswahl vor allem unter dem Gesichtspunkt eines mit dem Behälterinhalt gut verträglichen Werkstoffes erfolgen. Die erforderlichen elastischen Eigenschaften werden durch den elastischen Füllteil erzeugt. Besonders geeignet erscheint hierzu ein spritzfähiges
15 Gummicompound.

i

Zweckmäßig erscheint eine Ausführungsform, bei der der Gewichtsanteil des Stützteils mehr als 25% des Füllteils beträgt. Dadurch wird zusätzlich zu den erwähnten günstigen Eigenschaften eine erhebliche Kostensenkung herbeigeführt. Die Verwendung des teuren
20 elastischen Füllmaterials bleibt auf die Bereiche beschränkt, in denen elastische Eigenschaften zur Randabdichtung oder zur zusätzlichen Halterung von

Einstichkanülen vorhanden sein müssen.

Ein zweckmäßiges Verfahren zur Herstellung eines Abdichte-
elementes für einen Kappenverschluß der eingangs
beschriebenen Art kann darin bestehen, daß in einem
5 ersten Arbeitsgang der Stützteil spritzgeformt wird,
und daß in den fertigen Stützteil in einem anschlies-
senden zweiten Arbeitsgang der elastische Füllteil ein-
gespritzt wird. Dies ergibt einen günstigen Arbeitsab-
lauf und die gewünschte feste Verankerung des Füllteils
10 im Stützteil. Günstig erscheint ferner eine solche Wei-
terbildung des Herstellungsverfahrens, bei dem die For-
mung des Stützteils in der einen Formausnehmung einer
verschieb- oder drehbaren Spritzform erfolgt und bei
dem in den nach dem Umsetzen der Form in der Formaus-
15 nehmung verbleibenden Stützteil der Füllteil einge-
spritzt wird, während in der anderen Formausnehmung
ein Stützteil gespritzt wird. Dies ermöglicht ein takt-
weises Arbeiten mit hoher Arbeitsgeschwindigkeit.

Durch die Anwendung der Merkmale der Erfindung wird
20 ein Kappenverschluß mit einem durchstechbaren Abdicht-
element in Stopfen- oder Scheibenform geschaffen, wel-
ches günstige Abdichteigenschaften mit hoher Formsta-
bilität und weitgehender Vermeidung des Eindringens un-
erwünschter Bestandteile in den Behälterinhalt verei-
25 nigt. Das neuartige Abdichtelement, bei dem ein Stütz-

teil mit einem elastischen Füllteil verbunden ist, der gegenüber dem Behälterinnenraum weitgehend abgeschirmt bleibt, schließt die Beeinträchtigung des Behälterinhaltes aus und ermöglicht eine kostengünstige Herstellung als Massenartikel.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung schematisch dargestellt; es zeigen:

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Stützteil für ein hohlstopfenförmiges Abdichtelement,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Stützteil nach Fig. 1,

Fig. 3 einen Längsschnitt durch einen kompletten Hohlstopfen mit alternativer Ausbildung des Stützteils,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch einen kompletten Hohlstopfen mit zusätzlicher Halterung.

Fig. 5 einen Längsschnitt durch einen kompletten Hohlstopfen mit Abziehring.

Fig. 6 einen Längsschnitt durch einen Kappen-
verschluß mit einem scheibenförmigen Ab-
dichtelement.

Die Figuren 1 und 2 zeigen einen Stützteil 1, welcher
5 aus einem oberen Deckelteil 2 mit unterseitig offenem
Flanschrand 3 sowie aus einem topfförmigen Abschluß-
teil 5 besteht, welcher einen Teil eines hohlzylinder-
förmigen Einsteckteils 4 bildet. In den Boden des Ab-
schlußteils 5 ist ein Membranteil 6 einstückig einge-
10 formt. Die Verbindung zwischen dem topfförmigen Ab-
schlußteil 5 und dem Deckelteil 2 erfolgt über mit
beiden Teilen 2,5 einstückig verbundene Stege 7. Der
untere Rand des topfförmigen Abschlußteils 5 ist in
einem konischen Außenteil 8 bis zu der beim kompletten
15 Verschlußstopfen auftretenden Abdichtfläche hochgezo-
gen.

Der Deckelteil 2 ist mit Einspritzausnehmungen 9 ver-
sehen, durch die das Material des Füllteils eingespritzt
und mit dem Stützteil 1 verbunden werden kann. Die Aus-
20 führungsform des kompletten Verschlußstopfens entspricht
im wesentlichen Figur 3.

Auf dem Membranteil 6 sind ringförmige Verstärkungs-
leisten 10,11 angeordnet, welche auf dem Membranteil 6
eine äußere kreisringförmige Einstichfläche 12 und eine

innere kreisförmige Einstichfläche 13 abgrenzen.
In dem Füllteil 4 (vergl. Fig.5) sind Orientierungs-
ausnehmungen 15,16 ausgeformt. Diese dienen zur Füh-
5 rung der Infusionsnadel in die innere kreisförmige
Einstichfläche 13 und zur Führung einer Injektions-
nadel in die äußere kreisringförmige Einstichfläche 12
des Membranteils 6 und damit zur Zugabe von zusätz-
lichen Substanzen in den Behälterinhalt. Zum Heraus-
ziehen des Verschußstopfens aus dem Flaschenhals ist
10 in der Ausführung nach Fig. 5 ein Abziehring 17 ein-
stückig mit dem Deckelteil 2 über
einen Anschlußsteg 18 verbunden. Die gestrichelte La-
ge des Abziehrings 17 entspricht der Gebrauchsstellung.
Die Höhe des Abziehrings 17 ist der Dicke des Deckel-
15 teils 2 angepaßt.

Bei der Ausführungsform nach Figur 3 ist der Füll-
teil 14 an dem hohlzylinderförmigen massiven Ein-
steckteil 4 als Auflageschicht 19 ausgebildet. Die
Verbindung zwischen der auf dem Membranteil 6 auflie-
20 genden Auflageschicht 20 des Füllteils 14 und der Auf-
lageschicht 19 erfolgt über Durchlaßausnehmungen 21.

Figur 4 zeigt einen Stützteil 1 entsprechend Figur 3,
bei dem der Membranteil 6 nicht durch eine Auflage-
schicht des Füllteils 14 abgedeckt ist. Vielmehr ist
25 im Randbereich des Membranteils 6 eine Rohrhalterung 22

mit Lippendichtungen 23 vorgesehen, welche einen Durchstoßteil 24 nach dem Durchtrennen des Membranteils 6 unter Randabdichtung festklemmen.

Die Begrenzung der Auflageschicht 19 des Füllteils 14
5 im Randbereich des höhlzylinderförmigen Einsteckteils 4 erfolgt durch eine einstückig angeformte Randleiste 25.

Der komplette Kappenverschluß ist in der Ausführungsform nach Fig. 6 dargestellt. Man erkennt den Hals eines flaschenförmigen Behälters 26, dessen
10 Randwulst 27 von einer metallenen Bördelkappe 28 unter Zwischenlage eines scheibenförmigen Abdichtelementes 29 überfangen ist. In der Deckelfläche der metallisch dichten Bördelkappe 28 befindet sich eine vorbereitete Reißlinie 30, längs der ein kreisscheibenförmiger Mittelteil 31 mit Hilfe eines Ringabzugs
15 32 herausgezogen werden kann. Der Ringabzug 32 ist an einem aus dem Material der Bördelkappe einstückig ausgeformten Hohlriet 33 angeschlossen.

Das scheibenförmige Abdichtelement 29 besteht aus dem
20 Stützteil 1 und dem gummielastischen Füllteil 14. Der Füllteil 14 ist aus einem ringscheibenförmigen Teilstück 34 und einem damit über Durchlaßausnehmungen 35 verbundenen zylinderförmigen Mittelstück 36 zu-

sammengesetzt. Dieses Mittelstück 36 bildet eine Auflageschicht auf dem Membranteil 6.

Das Abdichtelement, bestehend aus einem offenen Stützteil und einem durch Einspritzen erzeugten und
5 dabei mit diesem fest verbundenen Füllteil ist in der vorangehenden Beschreibung als Teil eines Kap-
penverschlusses erläutert worden. Die stopfenförmige Ausbildung des Abdichtelementes, mit oder ohne
am Deckelrand angebrachtem Abziehelement, kann je-
10 doch gegebenenfalls zweckmäßig, auch für sich allein, d.h. ohne übergreifende Verschlusskappe zum Verschlies-
sen von Behältern verwendet werden. Die übergreifen-
de Verschlusskappe ist in diesem Falle gegebenenfalls
vorteilhaft auch durch einen offenen Verschlüßstrei-
15 fen, eine Abdeckfolie oder dergleichen ersetzbar.

Patentansprüche

1. Kappenverschluß für einen Behälter mit pharmazeu-
tischem Inhalt, insbesondere für flaschenförmige
Behälter mit zur Infusion, Transfusion oder In-
jektion bestimmten Substanzen, bei dem zur Abdich-
5 tung am Behälterhals ein durchstechbares stopfen-
oder scheibenförmiges Abdichtelement vorgesehen
ist, welches von einer Verschlußkappe überfangen
ist, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Abdichtelement einen offenen Stützteil (1)
10 und einen durch Einspritzen in den Stützteil (1) er-
zeugten und mit diesem fest verbundenen elastischen
Füllteil (14) aufweist, welcher eine Abdichtung ge-
genüber dem Behälterhals bildet.
2. Kappenverschluß nach Anspruch 1, d a d u r c h
15 g e k e n n z e i c h n e t , daß im Stützteil (1)
ein mit diesem einstückig geformter, durchstech-
barer Membranteil (6) vorgesehen ist.
3. Kappenverschluß nach Anspruch 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Füllteil (14)

auf dem Membranteil (6) eine Auflageschicht (20) bildet.

- 5 4. Kappenverschluß nach Anspruch 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß am Membran-
teil (6) eine randabdichtende Halterung (22,23)
für einen Durchstoßteil (24) angeordnet ist.
- 10 5. Kappenverschluß nach Anspruch 1 oder 2, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der
Stützteil (1) bei stopfenförmiger Ausbildung des
Abdichtelementes einen oberen Deckelteil (2) mit
Flanschrand (3) aufweist, welcher mit einem zy-
linderförmigen Einsteckteil (4) einstückig ver-
bunden ist.
- 15 6. Kappenverschluß nach Anspruch 5, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Stütz-
teil (1) zwischen dem oberen Deckelteil (2) und
dem hohlzylinderförmigen Einsteckteil (4) Durch-
laßausnehmungen (21) zum Einspritzen des Füll-
teils (14) aufweist.
- 20 7. Kappenverschluß nach Anspruch 6, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Auflage-
schicht (19) des Füllteils (14) auf der Außen-
wandfläche des zylinderförmigen Einsteckteils(4)

durch eine angeformte Randleiste (25) begrenzt ist.

- 5 8. Kappenverschluß nach Anspruch 2, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Stützteil(1)
bei scheibenförmigem Abdichtelement eine Schei-
be (29) mit vorstehendem Rand ist, in deren Mitte
der Membranteil (6) liegt, und daß der Füllteil(14)
aus einem ringscheibenförmigen Teilstück (34) und
einem damit über Durchlaßausnehmungen (35) ver-
10 bundenen, zylinderförmigen Mittelstück (36) be-
steht, welches als Auflageschicht auf dem Membran-
teil (6) liegt.
- 15 9. Kappenverschluß nach Anspruch 8, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß das ringschei-
benförmige Teilstück (34) des Füllteils (14) mit
einer elastischen Abdeckmembran abgedeckt ist.
- 20 10. Kappenverschluß nach Anspruch 8, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß der Rand des
scheibenförmigen Stützteils (29) derart geometrisch
gestaltet ist, daß eine Orientierung der Abdicht-
scheibe in definierter Lage möglich ist.
11. Kappenverschluß nach Anspruch 2 und 3, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß auf

- den Membranteil (6) eine ringförmige, äußere Verstärkungsleiste (10) aufgesetzt ist, welche eine auf den Membranteil (6) aufgesetzte ringförmige, innere Verstärkungsleiste (11) umschließt, und daß auf der Oberfläche der Auflageschicht (20) des Füllteils (14) Einstichorientierungsausnehmungen (15,16) für die durch die Verstärkungsleisten (10, 11) auf dem Membranteil (6) gebildete Ring- und Kreisfläche (12,13) vorgeformt sind.
- 10 12. Kappenverschluß nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß bei einem stopfenförmigen Abdichtelement an dem Stützteil (1) ein Abziehelement (17) einstückig angeformt ist.
- 15 13. Kappenverschluß nach Anspruch 5 und 12, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß das Abziehelement (17) ringförmig gestaltet ist, wobei die Höhe im wesentlichen der Dicke des vom Abziehering (17) eingeschlossenen Deckelteiles (2) entspricht.
- 20 14. Kappenverschluß nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß der Stützteil (1) aus einem spritzfähigen im wesentlichen formstarren Kunststoff und der elastische Füllteil (14) aus einem Gummicompound bestehen.

15. Kappenverschluß nach Anspruch 1 oder 2, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß
der Gewichtsanteil des Stützteils (1) mehr als
25% des Füllteils (14) beträgt.
- 5 16. Verschlußstopfen für einen Behälter mit pharma-
zeutischem Inhalt, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , daß der Verschlußstopfen aus
einem offenen Stützteil (1) und einem durch Ein-
spritzen in den Stützteil (1) erzeugten und mit
10 diesem fest verbundenen elastischen Füllteil (14)
besteht.
17. Verfahren zur Herstellung eines Abdichtelementes
für einen Kappenverschluß nach einem der Ansprüche
1 - 16, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -
15 n e t , daß in einem ersten Arbeitsgang der Stütz-
teil spritzgeformt wird, und daß in den fertigen
Stützteil in einem anschließenden zweiten Arbeits-
gang der elastische Füllteil eingespritzt wird.
18. Verfahren nach Anspruch 17, d a d u r c h g e -
20 k e n n z e i c h n e t , daß die Formung des
Stützteils in der einen Formausnehmung einer ver-
schieb- oder drehbaren Spritzform erfolgt, und
daß in den nach dem Umsetzen der Form in der Form-
ausnehmung verbleibenden Stützteil der Füllteil
25 eingespritzt wird, während in der anderen Formaus-
nehmung ein Stützteil gespritzt wird.

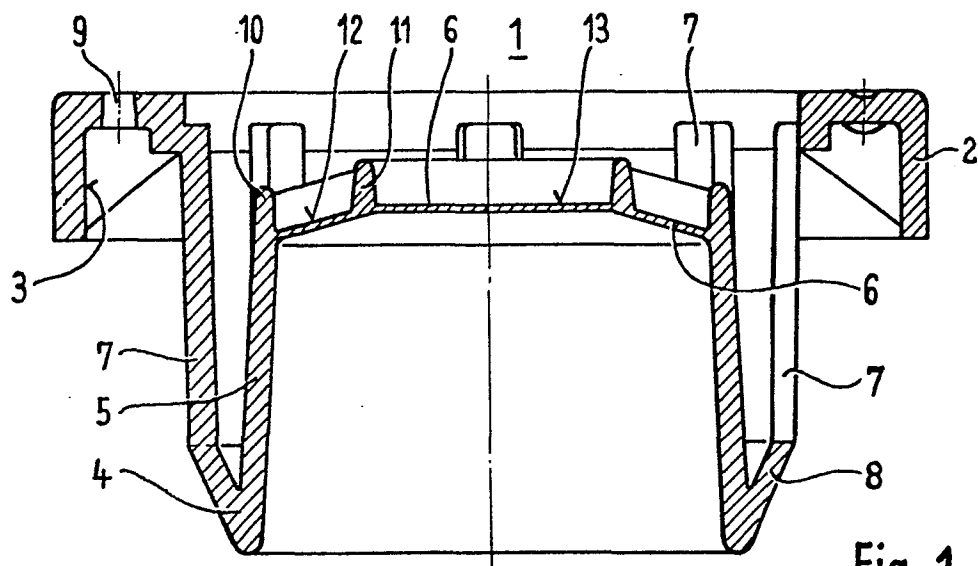


Fig. 1

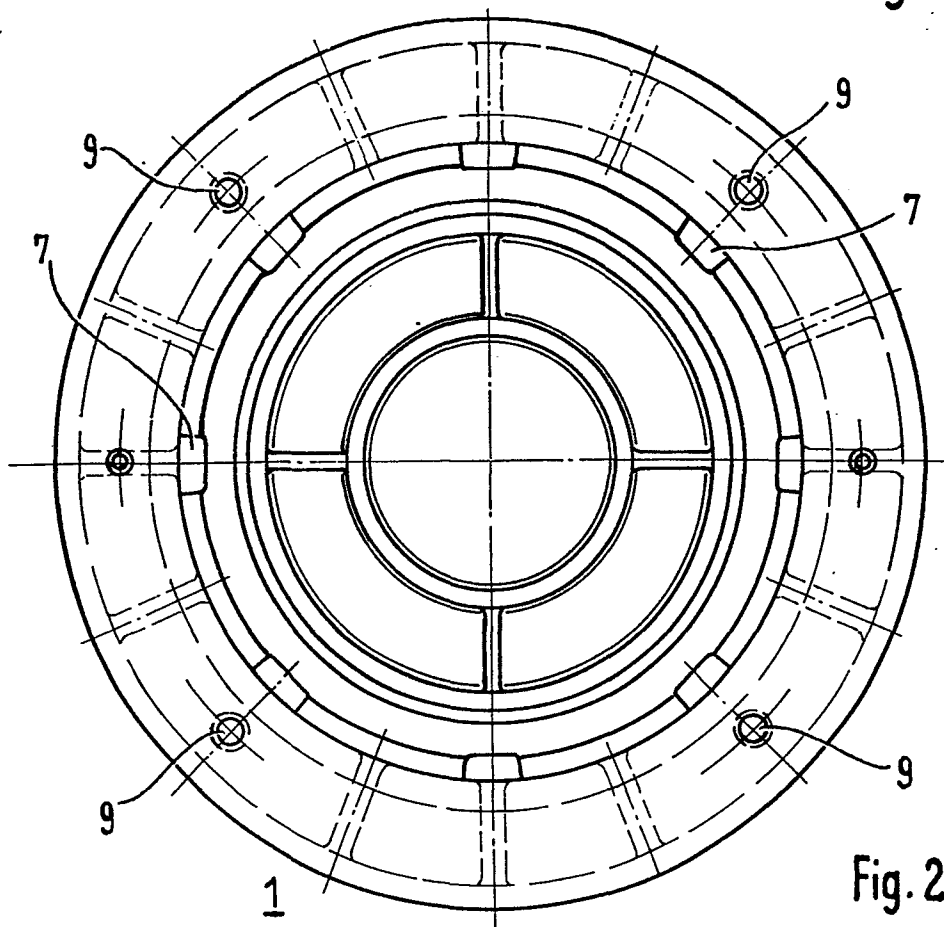


Fig. 2

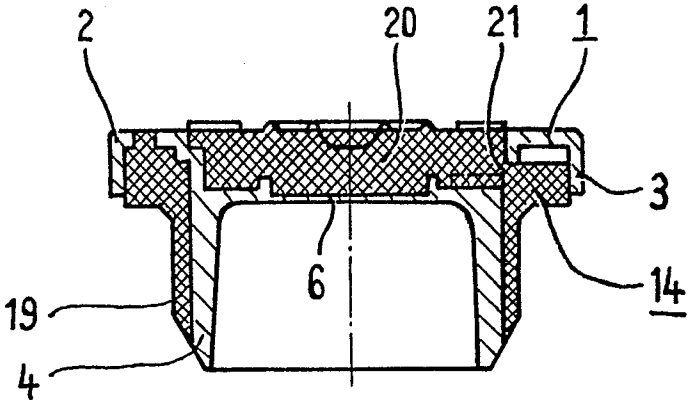


Fig. 3

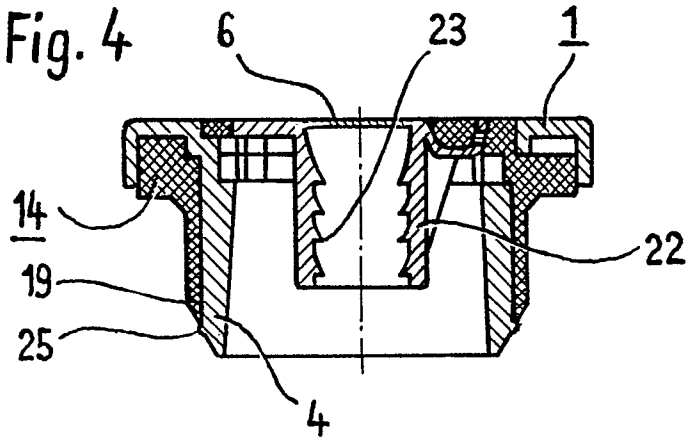
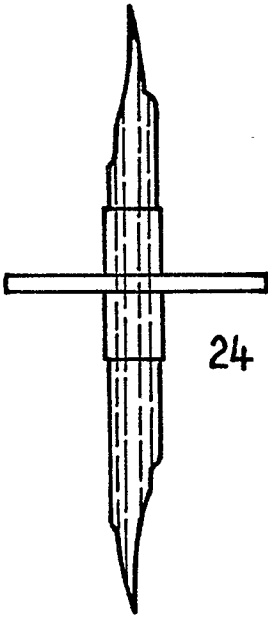


Fig. 4

Fig. 5

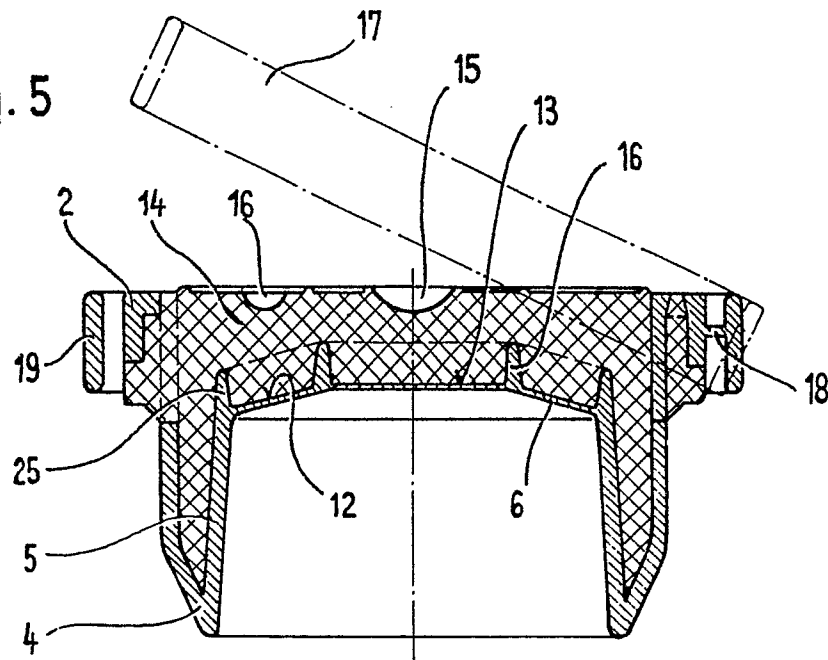


Fig. 6

