

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 145 964
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 84113784.7

(51) Int. Cl.⁴: **B 65 D 39/08**

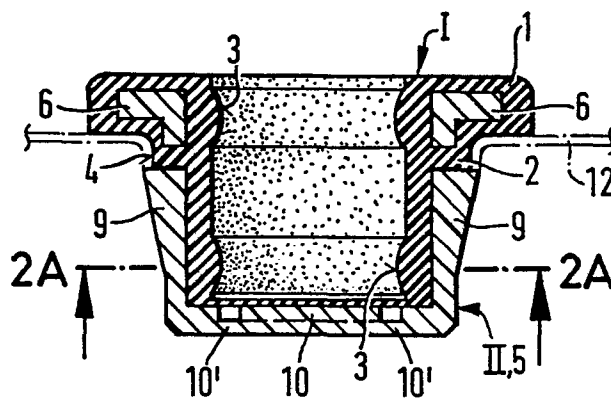
(22) Anmeldetag: 15.11.84

(30) Priorität: 16.12.83 DE 3345619

(71) Anmelder: **Grittmann, Günter, Ringstrasse 6,
D-7519 Eppingen-Mühlbach (DE)**(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 26.06.85
Patentblatt 85/26(72) Erfinder: **Grittmann, Günter, Ringstrasse 6,
D-7519 Eppingen-Mühlbach (DE)**(64) Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL
SE**(74) Vertreter: **Schulze, Ilse, Dipl.-Chem. et al, Patenanwälte
Dipl.-Chem. I. Schulze Dipl.-Ing. E. Gutscher
Gaisbergstrasse 3, D-6900 Heidelberg (DE)**

(54) Spundlochverschluss für Dosen.

(57) Es wird ein Spundlochverschluß für Dosen beschrieben, in denen eine Flüssigkeit unter Druck oder ohne Druck aufbewahrt und daraus unter Druck mittels einer Zapfarmatur entnommen wird. Er besteht aus einem axial durchbohrten stopfenartigen Weichteil mit mindestens einem Dichtteil in der Innenbohrung, einer zur Auflage auf den die Dosenöffnung umgebenden Randbereich des Dosenendeckels dienenden Auskrugung und einem unterhalb der Auskrugung vorgesehenen Dichtsitz für den Rand der Dosenöffnung. Dieses Weichteil ist von einem verstärkenden Hartteil in Form einer Hülse umgeben, die eine Auskrugung aufweist, welche in der Auskrugung des Weichteils eingebettet ist. Der Mantel der Hülse ist durchbrochen und weist glatte durchgehende Stege und zwischen diesen Stegen angeordnete, konisch nach aussen abstehende Schnapper auf, die in das Material des Weichteils eindrückbar sind.



EP 0 145 964 A2

Spundlochverschluss für Dosen

- Die Erfindung betrifft einen Spundlochverschluss für Dosen, in denen eine Flüssigkeit unter Druck oder ohne Druck aufbewahrt und daraus unter Druck mittels einer Zapfarmatur entnommen wird, bestehend aus einer axial durchbohrten
- 5 stopfenartigen Spundbüchse mit mindestens einem Dichtteil in der Innenbohrung, einer zur Auflage auf den die Dosenöffnung umgebenden Randbereich des Dosendeckels dienenden Auskragung und einem unterhalb der Auskragung vorgesehenen Dichtsitz für den Rand der Dosenöffnung.
- 10 Spundlochverschlüsse dieser Art sind in verschiedenen Ausführungsformen bekannt. Sie werden mit einer Kleinzapfarmatur angestochen, um die Flüssigkeit unter Druck zu zapfen. Der Spundlochverschluss muss einerseits gewährleisten, dass die Dose mit der isobarometrisch eingefüllten Flüssigkeit
- 15 völlig dicht verschlossen ist und andererseits beim Anstechen der eingeführte Stechdegen der Zapfarmatur so abgedichtet wird, dass die in der Dose herrschenden und auftretenden Druckbedingungen in keiner Weise beeinträchtigt werden. Um einen dichten Sitz in der Dosenöffnung sicherzustellen,
- 20 ist an der Stoßstelle zwischen der Auskragung und der Aussenwand der bekannten Spundbüchsen eine ringförmige, zweckmässig mit einer Dichtlippe versehene Ausnehmung angeordnet, in die die Randkante des Spundloches eingreift. Das bedeutet, dass gegebenenfalls an dieser Stelle in der Wand der Spundbüchse
- 25 eine gewisse Schwächung auftritt. Die Dichtung gegenüber dem einzuführenden und eingeführten Stechdegen der Zapfarmatur wird durch zwei oder drei Wulstringe in der Innenbohrung der Spundbüchse erreicht. Für den Dichtvorgang ist eine aus-

reichende Elastizität der Spundbüchse erforderlich und daher bestehen die bekannten Spundbüchsen aus einem gummiartigen, verhältnismässig weichen Material, das auf eine bestimmte Shorehärte eingestellt sein muss. Bei zu hoher Shorehärte
5 leidet die Dichtigkeit.

Der Nachteil der bekannten Spundlochverschlüsse besteht unter anderem darin, dass eine optimale Dichtung nicht erreicht werden kann. Es müssen daher Kompromisse eingegangen werden, die letztlich doch nicht befriedigende Ergebnisse
10 bringen. So kann das Einbringen der Spundbüchse nie axial und in einem Arbeitsgang erfolgen. Das den Gegenhalt bildende Gummimaterial im Konusbereich der Spundbüchse muss verdrängt werden. Die Montage des Spundlochverschlusses ist nur durch erheblichen, wechselseitigen Kraftaufwand auf den Umfangs-
15 rand, beispielsweise durch mehrere Hammerschläge, möglich. Ein Hammerschlag auf frisch abgefülltes Bier ist insbesondere wegen der sofort einsetzenden Entkarbonisierung höchst unerwünscht. Die Auskrabung, die auf dem die Dosenöffnung umgebenden Randbereich des Dosendeckels aufliegt, besteht aus
20 dem gleichen weichen Material wie das Dichtteil. Wenn eine solche Spundbüchse mit dem Hammer in die Dosenöffnung eingeschlagen wird, kann es passieren, dass die weiche Auskrabung nachgibt und die ganze Spundbüchse in die Dose hineingedrückt wird. Beim Einschlagen muss der Konus der Spundbüchse nach-
25 geben, damit der Öffnungsrand in die Ausnehmung an der Aussenwand der Spundbüchse einschnappen kann. Durch die Wucht des Hammerschlags kann aber auch der Dosendeckel verformt werden. Ferner kann beim Anstechen die Gummispundbüchse eingezogen werden, und zwar dann, wenn vor dem Anstechen
30 der in der Regel aus hartem Kunststoff bestehende Stechdegen der Zapfarmatur nicht angefeuchtet wird. Der durch die Wulstringe sowie die in den Wulstringen verankerte und auszu-

- stossende Dichtkappe dem Stechdegen entgegengesetzte Widerstand ist dabei häufig so gross, dass die Spundbüchse mit dem Stechdegen in die Dose hineingezogen wird. Schliesslich kann die Öffnung des Spundloches auch dadurch verzogen werden, dass bei Lagerung der gefüllten Dose ohne Kühlung, beispielsweise im Sommer durch Erwärmung, der Druck in der Dose ansteigt. Eine verzogene Dosenöffnung verformt aber auch den weichen Spundlochverschluss, so dass die Dichtigkeit leidet.
- 10 Aufgabe der Erfindung ist es, einen Spundlochverschluss der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Spundbüchse einerseits eine ausreichende Festigkeit aufweist und andererseits eine einwandfreie Dichtung gewährleistet und somit die Nachteile der bekannten Verschlüsse ausgeschaltet werden
- 15 und ein automatisches Verschliessen der Dosen auch maschinell ermöglicht wird und Bier nicht schon unmittelbar nach dem Abfüllen durch Hammerschläge beschädigt wird.
- Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass ein die Spundbüchse bildendes Weichteil und ein dieses verstärkendes Hartteil, vorgesehen ist, das in Form einer Hülse das Weichteil wie ein Käfig umgibt, an einem freien Rand der Hülse eine Auskragung angeformt ist, die in der Auskragung des Weichteils eingebettet ist, der Mantel der Hülse durchbrochen ist, derart, dass von einem der Auskragung gegenüberliegenden
- 20 Ring der Hülse bis zu einem oberen Abschlussring der Hülse durchgehende Stege und zwischen jeweils zwei Stegen vom Ring ausgehende, unterhalb des Abschlussringes endende und konisch nach aussen abstehende Schnapper angeordnet sind, und dass die Stege im Material des Weichteils der Spundbüchse
- 25 bündig eingebettet, die Schnapper dagegen in das Material eindrückbar sind.
- 30

Zweckmässige Ausbildungen des Spundlochverschlusses sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Durch einen solchen Spundlochverschluss werden alle Nachteile der bekannten Spundbüchsen ausgeschaltet. Durch die Kombination des die Dichtung gewährleistenden Weichteils mit einem Hartteil wird ein Eindringen der Spundbüchse sowohl beim Einsetzen derselben in eine Dosenöffnung als auch beim Anstechen vermieden. Die Auskragung ist durch die Verstärkung aus hartem Material so fest, dass sie sich nicht verformen kann. Ausserdem erhält die Spundbüchse durch das sie umgebende Hartteil eine solche Steifigkeit, dass ein Verziehen der Dosenöffnung und damit ein Verformen der Spundbüchse nicht zu befürchten ist. Hinzu kommt, dass die Montage erleichtert wird. Beim Einsetzen rutscht der Spundlochverschluss dank der glatten Aussenwand der Hülseanteile sowie der Federwirkung der Schnapper leichter in die Dosenöffnung. Sobald die Auskragung der Spundbüchse auf dem Dosendeckel sitzt, spreizen sich die beim Einführen durch den Rand der Dosenöffnung nach innen gedrückten Schnapper wieder nach aussen und rasten am Rand der Dosenöffnung ein. Der Spundlochverschluss wird dabei unlösbar festgehalten. Die Herstellung des erfindungsgemässen Spundlochverschlusses ist äusserst einfach, da er in einem Arbeitsgang durch Spritzen hergestellt werden kann.

Die Erfindung wird anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines erfindungsgemässen Spundlochverschlusses;

Fig. 2 eine Längsschnittansicht eines Spundlochverschlusses gemäss Linie 2-2 der Fig. 1;

- Fig. 2A eine Schnittansicht in Richtung der Pfeile 2A-2A in Fig. 2;
- Fig. 3 eine Längsschnittansicht eines Hartteils des Spundlochverschlusses;
- 5 Fig. 3A eine Schnittansicht in Richtung der Pfeile 3A-3A in Fig. 3;
- Fig. 4 eine Längsschnittansicht in Richtung der Pfeile 4-4 in Fig. 2A einer zweiten Ausführungsform; und
- Fig. 5 eine Schnittansicht eines Dosendeckels mit Dosen-
10 öffnung.

Der Spundlochverschluss besteht aus einem Weichteil I und einem Hartteil II.

Das Weichteil I ist die dichtende Spundbüchse mit einer Auskragung 1 und Dichtteilen, wie Wulstringen 3 in der Innenbohrung. Unterhalb der Auskragung 1 ist im Mantel der Spundbüchse eine umlaufende Fläche 4 vorgesehen, die bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemässen Spundlochverschlusses die Aufgabe der Dichtung zwischen der Spundbüchse und dem Rand 14 der Dosenöffnung 13 im Dosen-
15 deckel 12 übernimmt (Fig. 5). Dadurch wird eine besonders gute Flächendichtung erreicht, die auch bei nicht unter Druck stehenden Dosen hundertprozentige Dichtheit gewährleistet.

Das Hartteil II verstärkt das für die Dichtung verantwortliche Weichteil I. Es besteht aus einer Hülse 5, die an einem Rand
25 eine Auskragung 6 aufweist. Diese Auskragung 6 ist in der Auskragung 1 des Weichteils I eingebettet (Fig. 2 und 4). Der Mantel der Hülse 5 ist in axialer Richtung durchbrochen. Der der Auskragung 6 gegenüberliegende Rand der Hülse 5 ist durch einen Ring 7 abgeschlossen. Vom Rand dieses Ringes 7

gehen Stege 8 aus, die mit einem oberen Abschlussrand 7' der Hülse 5 verbunden sind. Zwischen jeweils zwei Stegen 8 sind ebenfalls vom Ring 7 ausgehende Schnapper 9 vorgesehen. Diese Schnapper 9 sind nach aussen konisch ausgestellt und enden unterhalb des Abschlussringes 7' der Hülse 5 (Fig. 3). Sie bilden die Verrastung des Spundlochverschlusses in der Dosenöffnung 13.

Aus den Fig. 2, 2A und 4 ist der zusammengesetzte Spundlochverschluss ersichtlich. Die Hülse 5 des Hartteils II umgibt den Körper des die Spundbüchse bildenden Weichteils I, wobei die Stege 8 im Weichteil I eingebettet sind, dabei aber die Aussenseiten der Stege 8 bündig mit dem Material des Weichteils I liegen. Die Schnapper 9 stehen mit ihren konisch nach aussen verlaufenden Aussenseiten über die Fläche 4 unterhalb der Auskragung 1 des Weichteils I vor. Auf diese Weise entsteht eine Art Ausnehmung unterhalb der Auskragung 1, in die der Rand 14 der Dosenöffnung 13 eingreift. Diese Ausnehmung wird von der weiter oben erwähnten Fläche 4 begrenzt.

Die Auskragung 6 der Hülse 5 ist in der Auskragung 1 des Weichteils I eingebettet und vollständig von dessen Material umgeben. Die freie Oberseite eines jeden Schnappers 9 ist nahezu vom Material des Weichteils I bedeckt, so dass hier keine schwache oder undichte Stelle entsteht und der die Fläche 4 aufweisende Ring 2 (Fig. 2) des Materials des Weichteils I keine Unterbrechung aufweist.

Beim Eindrücken des Spundlochverschlusses in die Dosenöffnung 13 werden die Schnapper 9 nach innen in das Material der Spundbüchse gedrückt. Sie schnappen wieder nach aussen, sobald die Auskragung 1 des Verschlusses auf dem Dosendeckel

12 aufliegt und der Rand 14 der Dosenöffnung 13 die Oberkanten der Schnapper 9 freigibt (Fig. 2).

Zum Verschliessen der Bohrung der Spundbüchse sind zwei Ausführungsformen möglich.

- 5 Die der Auskragung 6 gegenüberliegende Öffnung der Hülse 5 des Hartteils II kann durch eine am freien Rand des Ringes 7 angeformte Platte 10 verschlossen werden. Diese Platte 10 muss vom Stechdegen der Zapfarmatur durchgestossen werden und zu diesem Zweck sind Sollbruchstellen 10' in der Platte
10 vorgesehen.

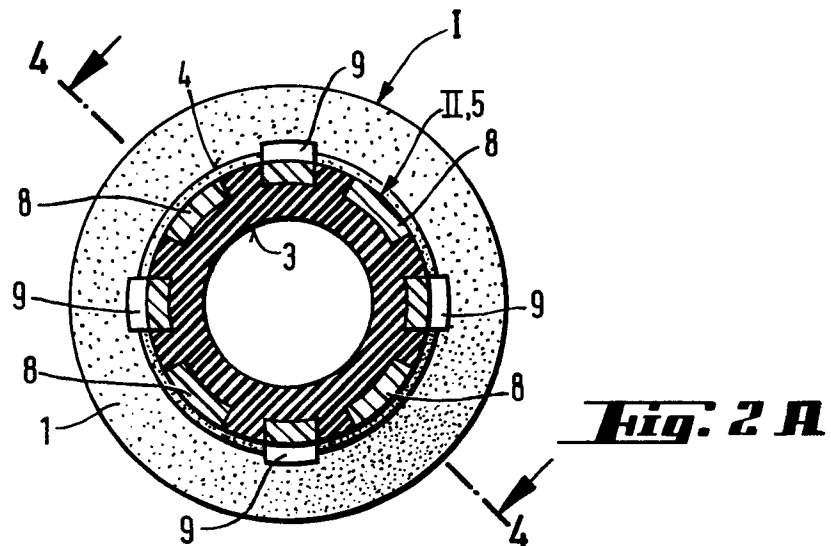
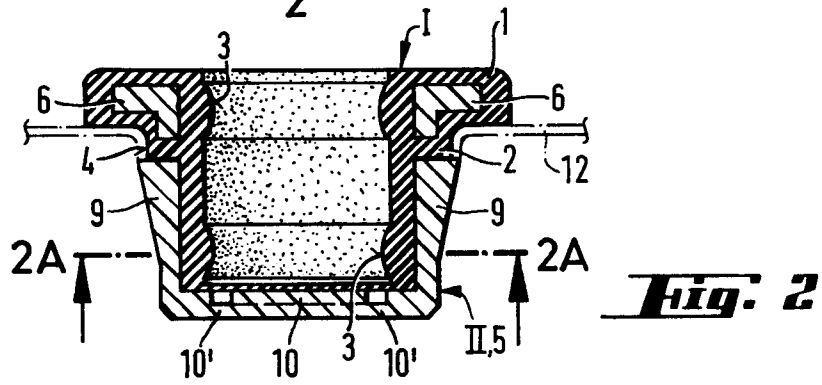
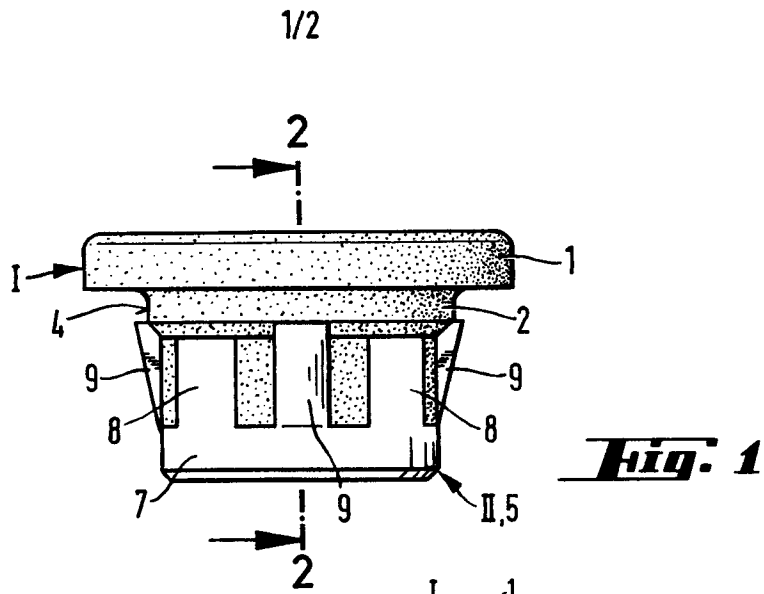
Andererseits kann die Hülse 5 an beiden Enden offen sein. In diesem Fall ist eine an sich bekannte Dichtkappe 11 vorgesehen, die die gesamte Bohrung der Spundbüchse einnimmt. Sie ist Dicht- und Abdeckkappe zugleich (Fig. 4).

- 15 Schliesslich kann der Boden des Weichteils^I/durch eine durchstossbare Platte oder Membran verschlossen sein (nicht dargestellt), die die Dichtigkeit des einzusetzenden und eingesetzten Spundlochverschlusses sicherstellt. Die Platte oder Membran kann am Bodenrand des Weichteils^I/angeformt sein.

A N S P R Ü C H E
=====

1. Spundlochverschluss für Dosen, in denen eine Flüssigkeit unter Druck oder ohne Druck aufbewahrt und daraus unter Druck mittels einer Zapfarmatur entnommen wird, bestehend aus einer axial durchbohrten stopfenartigen Spundbüchse mit mindestens einem Dichtteil in der Innenbohrung, einer zur Auflage auf den die Dosenöffnung umgebenden Randbereich des Dosendeckels dienenden Auskragung und einem unterhalb der Auskragung vorgesehenen Dichtsitz für den Rand der Dosenöffnung,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass ein die Spundbüchse bildendes Weichteil (I) und ein dieses verstärkendes Hartteil (II) vorgesehen ist, das in Form einer Hülse (5) das Weichteil (I) wie ein Käfig umgibt, an einem freien Rand der Hülse (5) eine Auskragung (6) angeformt ist, die in der Auskragung (1) des Weichteils (I) eingebettet ist, der Mantel der Hülse (5) durchbrochen ist, derart, dass von einem der Auskragung (6) gegenüberliegenden Ring (7) der Hülse (5) bis zu einem oberen Abschlussring (7') der Hülse (5) durchgehende Stege (8) und zwischen jeweils zwei Stegen (8) vom Ring (7) ausgehende, unterhalb des Abschlussringes (7') endende und konisch nach aussen abstehende Schnapper (9) angeordnet sind, und dass die Stege (8) im Material des Weichteils (I) der Spundbüchse bündig eingebettet, die Schnapper dagegen in das Material eindrückbar sind.

2. Spundlochverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Auskragung (1) des Weichteils (I) und einem Zwischenraum des gegen die Auskragung (1) gerichteten Randes der Hülse (5) eine umlaufende Fläche (4) aus dem weichen Material des Weichteils (1) vorgesehen ist.
3. Spundlochverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden des Weichteils (I) durch eine durchstossbare Platte verschlossen ist.
4. Spundlochverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die der Auskragung (6) gegenüberliegende Öffnung der Hülse (5) durch eine am freien Rand des Ringes (7) angeformte, mit Sollbruchstellen (10') versehene, ausstossbare Platte (10) verschlossen ist.
5. Spundlochverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse (5) an der der Auskragung (6) gegenüberliegenden Seite offen ist und durch diese Öffnung eine ausstossbare, eine die Bohrung der Spundbüchse verschliessende Dichtkappe (11) einsetzbar ist.



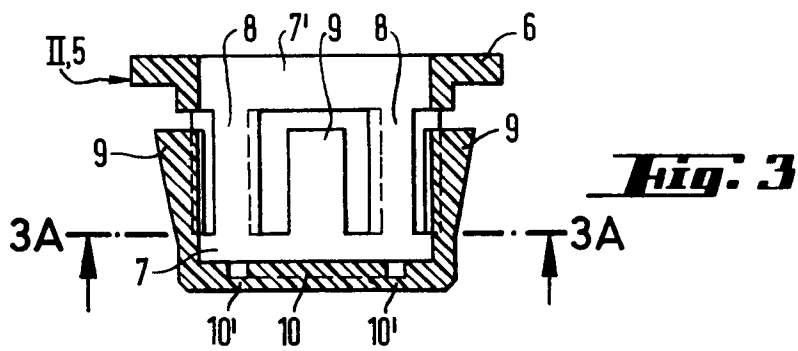


Fig. 3

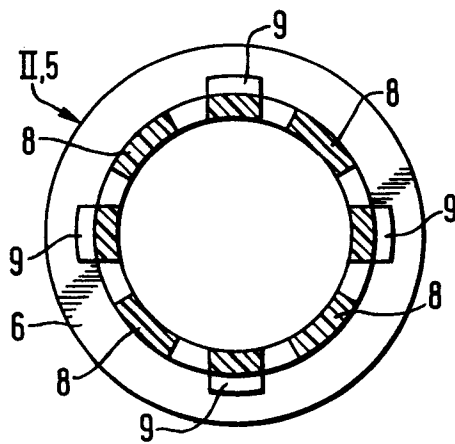


Fig. 3A

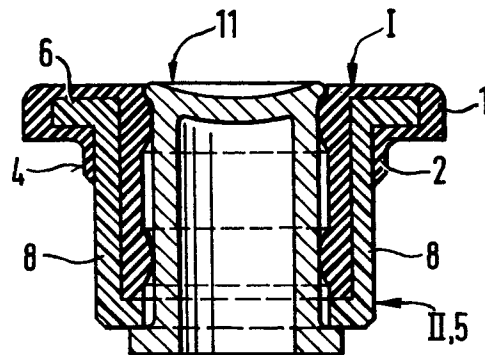


Fig. 4

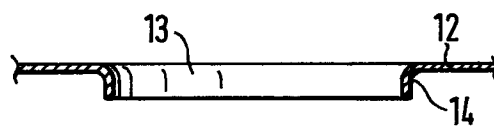


Fig. 5