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

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 424 897 B1**

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **14.09.94**

(51) Int. Cl.5: **B65D 43/06**, B65D 1/16, B65D 1/46

(21) Anmeldenummer: **90120363.8**

(22) Anmeldetag: **24.10.90**

(54) **Kunststoffdeckel für blasgeformte Kunststoffässer.**

(30) Priorität: **26.10.89 DE 3935693**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.05.91 Patentblatt 91/18

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.09.94 Patentblatt 94/37

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 315 759
DE-A- 2 544 491
DE-A- 3 108 442
US-A- 3 532 244
US-A- 4 331 249

(73) Patentinhaber: **Schütz-Werke GmbH & Co. KG.**
Bahnhofstrasse 25
D-56242 Selters (DE)

(72) Erfinder: **Wildfeuer, Eberhard, Dr.-Dipl.-Ing.**
Tannenweg 23
W-5430 Montabaur-Reckenthal (DE)

(74) Vertreter: **Pürckhauer, Rolf, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Postfach 10 09 51
D-57009 Siegen (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 424 897 B1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Kunststoffdeckel für blasgeformte Kunststoffässer, mit einen den Faßhals umschließenden Außenrand und einem in den Faßhals eintauchenden, über den Dekkelboden unterhalb der Faßöffnung vorstehenden Innenrand sowie mit einem zwischen Deckelaußenrand und Deckelinnenrand eingelegten Dichtring, der durch einen Spannring bzw. Spanndraht gegen den Öffnungsrand des Faßhalses angepreßt ist, wobei der Spannring bzw. Spanndraht einen unten am Deckelaußenrand angeformten Flansch bzw. Flanschabschnitte übergreift und eine mit Abstand unterhalb der Faßöffnung von der Faßwand radial nach außen vorstehende massive Bordur untergreift, die als umlaufender Flansch ausgebildet oder in Flanschabschnitte unterteilt ist.

Bei einem derartigen aus der DE-C-25 44 491 bekannten Deckelfaß werden Stapelkräfte und beim Fall auftretende axiale Stoßkräfte über den am unteren Rand des Deckels angeformten Außenflansch auf die Bordur des Fasses übertragen. Dabei entstehen erhebliche Biegemomente, so daß die Gefahr besteht, daß Deckelflansch und/oder Faßbordur sowie der Spannring beschädigt werden und das Faß undicht und unbrauchbar wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen hinsichtlich seiner Funktionssicherheit verbesserten Kunststoffdeckel zu schaffen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale gemäß Kennzeichen des Patentanspruchs 1 gelöst.

Zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

Der erfindungsgemäße Kunststoffdeckel zeichnet sich durch folgende Vorteile aus:

Stapellasten und schlagartig auftretende Axialbelastungen, z.B. beim Fall aus der Höhe, werden bei einer an keiner Stelle überbeanspruchten und damit gleichmäßig wirkenden Dichtung über den Deckel unmittelbar in den Faßmantel abgeleitet, so daß weder der Außenflansch am unteren Deckelrand noch die Faßbordur Biegebeanspruchungen ausgesetzt werden. Die Dichtungsanordnung des Deckels ist für Fässer mit Spannring- oder Spanndraht-Deckelverschluß anwendbar. Aufgrund der stets konstanten Vorspannung in den Dichtringen wird einer Ermüdung des Dichtringmaterials vorgebeugt und damit eine dauerhafte Dichtwirkung erzielt. Im Falle einer unerwarteten Beschädigung eines Dichtringes der Tandemdichtung wird die Dichtheit immer noch durch den zweiten Dichtring gewährleistet.

Die Erfindung ist nachstehend anhand eines Weithalsfasses mit Spannringverschluß und eines solchen mit Spanndrahtverschluß erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 und 2 den Faßhalsbereich eines Weithalsfasses mit Spannringverschluß und umlaufender Faßbordur, und zwar in Fig. 1 in geöffnetem und in Fig. 2 in geschlossenem Zustand,
- Fig. 3 den gleichen Faßhalsbereich eines Fasses mit unterbrochener Bordur,
- Fig. 4 den Faßhalsbereich eines Weithalsfasses mit Spanndrahtverschluß und die
- Fign. 5 bis 12 verschiedene Ausführungsbeispiele der Deckeldichtung.

Ein aus Kunststoff gespritzter Deckel 1 nach den Fign. 1 und 2 für ein Weithalsfaß 2 weist einen den Faßhals 3 umschließenden Außenrand 4 und einen in den Faßhals 3 eintauchenden Innenrand 5 auf, der über den Deckelboden 6 unterhalb der Faßöffnung vorsteht. Deckelaußen- und -innenrand 4, 5 bilden einen Ringraum 7, von dessen Grund ein Ringsteg 8 axial vorsteht. Gemäß Fig. 1 ist der Ringsteg 8 mit einer Zweikomponenten-Dichtungsmasse 9, z.B. Polyurethan mit Härter, umspritzt.

Beim Schließen des Deckels 1 mittels eines Spannringes 10, der einen unten am Deckelaußenrand 4 angeformten umlaufenden Flansch 11 übergreift und eine mit Abstand unterhalb der Faßöffnung von der Faßwand radial nach außen vorstehende massive Bordur 12 untergreift, wird der Ringsteg 8 unter Aufteilung der Dichtungsmasse 9 in zwei Dichtringe 13 auf den Öffnungsrand 14 des Faßhalses 3 aufgepreßt, wobei die Dichtringe 13 über den Öffnungsrand 14 vorgespannt werden (Fig. 2). Bei geschlossenem Spannring 10 berühren sich der Flansch 11 und die Bordur 12 nicht, so daß auf den Deckel 1 einwirkende Axialkräfte sicher und unmittelbar in den Faßhals 3 und damit in den Faßkörper übertragen werden.

Fig. 3 zeigt den gleichen Deckel 1 für ein Weithalsfaß 2′, bei dem die Bordur 12′ in Form von Flanschabschnitten ausgebildet ist.

Fig. 4 zeigt einen Deckel 1′ mit der gleichen Dichtungsanordnung für ein Weithalsfaß 2′ mit der gleichen in Flanschabschnitte unterteilten Bordur 12′. Ein zum Schließen des Deckels 1′ verwendeter Spanndraht 15 untergreift die Flanschabschnitte der Bordur 12′ und übergreift Flanschabschnitte 16, die unten am Deckelaußenrand 4′ angeformt sind, wobei der Deckelaußenrand 4′ die Zwischenräume zwischen den Flanschabschnitten der Bordur 12′ durchdringt und die Flanschabschnitte der Bordur 12′ sowie die Flanschabschnitte 16 des Deckelaußenrandes 4′ keilförmige Anlageflächen für den Spanndraht 15 bilden.

Bei den Ausführungsbeispielen der Dichtungsanordnung gemäß den Fign. 5 bis 12 sind die beiden Dichtringe 13 über einen dünnen Verbin-

dungssteg 17 miteinander verbunden. Die Ausführungsbeispiele der Dichtungsanordnung nach den Fign. 5 bis 8 und 10 bis 12 zeigen jeweils einen Deckel mit einem Ringsteg 8, der eine verbreiterte Stützfläche 18 aufweist. Bei der Dichtungsanordnung nach Fig. 9 ist die Stützfläche 18 durch die Breite des Ringsteges 8 bestimmt.

Die Fig. 5 bis 12 zeigen außerdem unterschiedliche Ausbildungsmöglichkeiten des Öffnungsrandes des Faßhalses zur Anlage der Dichtringe 13 bzw. deren Verbindungssteges 17.

Durch eine profilierte, z.B. gezahnte (Fig. 8) oder gewellte (Fig. 10), Ausbildung des Öffnungsrandes wird eine labyrinthartige Abdichtung des Deckels 1 bzw. 1′ erzielt.

Patentansprüche

1. Kunststoffdeckel für blasgeformte Kunststoffässer, mit einem den Faßhals (3) umschließenden Außenrand (4) und einem in den Faßhals (3) eintauchenden, über den Deckelboden (6) unterhalb der Faßöffnung vorstehenden Innenrand (5) sowie mit einem zwischen Deckelaußenrand (4) und Deckelinnenrand (5) eingelegten Dichtring (13), der durch einen Spannring (10) bzw. Spanndraht gegen den Öffnungsrand (14) des Faßhalses (3) angepreßt ist, wobei der Spannring (10) bzw. Spanndraht einen unten am Deckelaußenrand (4) angeformten Flansch (11) bzw. Flanschabschnitte übergreift und eine mit Abstand unterhalb der Faßöffnung von der Faßwand radial nach außen vorstehende massive Bordur (12) untergreift, die als umlaufender Flansch ausgebildet oder in Flanschabschnitte unterteilt ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein vom Grund des durch Deckelaußen- und -innenrand (4 bzw. 5) gebildeten Ringraumes (7) axial vorstehender Ringsteg (8) angeformt ist zur Einleitung von bei geschlossenem Deckel (1) durch Stapeln, Fall usw. hervorgerufenen Axialkräften unmittelbar in den Faßhals (3) und daß ein Weiterer Dichtring (13) vorhanden ist wobei die Dichtringe (13) zu beiden Seiten des Ringsteges (8) angeordnet sind, die bei geschlossenem Deckel (1) mit Vorspannung auf dem Öffnungsrand (14) des Faßhalses (3) aufliegen.

2. Deckel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem solchen mit Spannringverschluß die Flansche (11, 12) bei geschlossenem Deckel (1) einen Abstand voneinander aufweisen.

3. Deckel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtringe (13) im Bereich des Ringsteges (8) zwischen diesem und dem Öffnungsrand (14) des Faßhalses (3) über einen dünnen Verbindungssteg (17) miteinander verbunden sind.

4. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringsteg (8) eine verbreiterte Stützfläche (18) aufweist.

5. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützfläche (18) durch die Stegbreite bestimmt ist.

6. Deckel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtringe (13) aus Kunststoff, z.B. Polyurethan, eingespritzt sind.

7. Deckel nach einem der Ansprüche 1, 2, 4 und 5 gekennzeichnet durch vorgefertigte eingelegte Dichtringe (13).

Claims

1. Plastics cap for blow-moulded, plastics containers, with an outer rim (4) surrounding the container neck (3) and an inner rim (5) extending into the container neck (3), and a sealing ring (13) fitted in between the cap outer rim (4) and the cap inner rim (5) and protruding beyond the cap base (6) below the container opening, which sealing ring (13) is pressed against the opening margin (14) of the container neck (3) by a clamping ring (10) for tightening wire, wherein the clamping ring (10) or tightening wire engages over a flange (11) or flange sections formed below on the cap outer rim (4) and engages under a flange (12) projecting radially outwardly from the container wall at a distance below the container opening the flange (12) being continuous or divided into flange sections, characterized in that there is formed an annular web (8) projecting axially from the bottom of the annular space (7) formed by the cap outer and inner rims (4, 5) for conducting the axial forces created with the cap (1) closed by stacking, dropping, etc. directly into the container neck (3) and that a further sealing ring (13) is provided, the sealing rings (13) being arranged on both sides of the annular web (8) and bearing with pre-tension on the opening margin (14) or the container neck (3) with the cap (1) closed.

2. Cap according to claim 1, characterized in that in the case of a clamping ring closure, the flanges (11, 12) are spaced from one another with the cap (1) closed.

3. Cap according to claim 1 or 2, characterized in that the sealing rings (13) are connected together by a thin connecting web (17) in the region of the annular web (8) between this and the opening margin (14) of the container neck (3).

4. Cap according to any of claims 1 to 3, characterized in that the annular web (8) has a widened support face (18).

5. Cap according to any of claims 1 to 3, characterized in that the support face (18) is determined by the web thickness.

6. Cap according to any of claims 1 to 5, characterized in that the sealing rings (13) are injection moulded from plastics material, e.g. polyurethane.

7. Cap according to any of claims 1, 2, 4 and 5, characterized by pre-formed inset sealing rings (13).

Revendications

1. Couvercle en matière plastique pour des récipients en matière plastique moulés par soufflage, comportant un bord extérieur (4) qui entoure le corps (3) du récipient, et une paroi intérieure (5) qui pénètre dans le col (3) du récipient et fait saillie au-delà du fond (6) du couvercle, au-dessous de l'ouverture du récipient, et une bague d'étanchéité (13) insérée entre le bord extérieur (4) et le bord intérieur (5) du couvercle et qui est serrée par une bague de serrage (6) ou un fil de serrage contre le bord (14) de l'ouverture du col (3) du récipient, et dans lequel la bague de serrage (10) ou le fil de serrage s'engage par-dessus une bride (11) ou des sections de bride, qui sont formées à la partie inférieure du bord extérieur (4) du couvercle, et s'engage au-dessous d'un rebord massif (12), qui fait saillie radialement vers l'extérieur, à distance au-dessous de l'ouverture du récipient, à partir de la paroi de ce dernier, et qui est réalisé sous la forme d'une bride circonférentielle ou est subdivisé en sections de bride, caractérisé par le fait qu'une barrette annulaire (8), qui fait saillie axialement à partir du fond de l'espace annulaire (7) délimité par le bord extérieur et le bord intérieur (4 et 5) du couvercle, est formée, pour l'application de forces axiales qui sont provoquées par un empilage, une chute, etc., lorsque le couvercle (1) est fermé, directement dans le col (3) du récipient et qu'il est prévu une autre bague d'étanchéité (13), des bagues d'étanchéité (13) étant disposées des deux côtés de la barrette annulaire (8) et s'appliquant avec précontrainte sur le bord (14) de l'ouverture du col (3) du récipient, lorsque le couvercle (1) est fermé.

2. Couvercle selon la revendication 1, caractérisé par le fait que dans le cas d'un tel couvercle possédant un système de fermeture à bague de serrage, les brides (11, 12) sont séparées par une certaine distance lorsque le couvercle (1) est fermé.

3. Couvercle selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les bagues d'étanchéité (30) sont reliées entre elles, au voisinage de la bague annulaire (8), entre cette dernière et le bord (14) de l'ouverture du col (3) du récipient, par l'intermédiaire d'une barrette de liaison mince (17).

4. Couvercle selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la barrette annulaire (8) possède une surface d'appui élargie (18).

5. Couvercle selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que la surface d'appui (18) est déterminée par la largeur de la barrette.

6. Couvercle selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que les bagues d'étanchéité (13) sont formées par moulage par injection en une matière plastique, par exemple du polyuréthane.

7. Couvercle selon l'une des revendications 1, 2, 4 et 5, caractérisé par des bagues d'étanchéité préfabriquées insérées (13).

Fig. 1

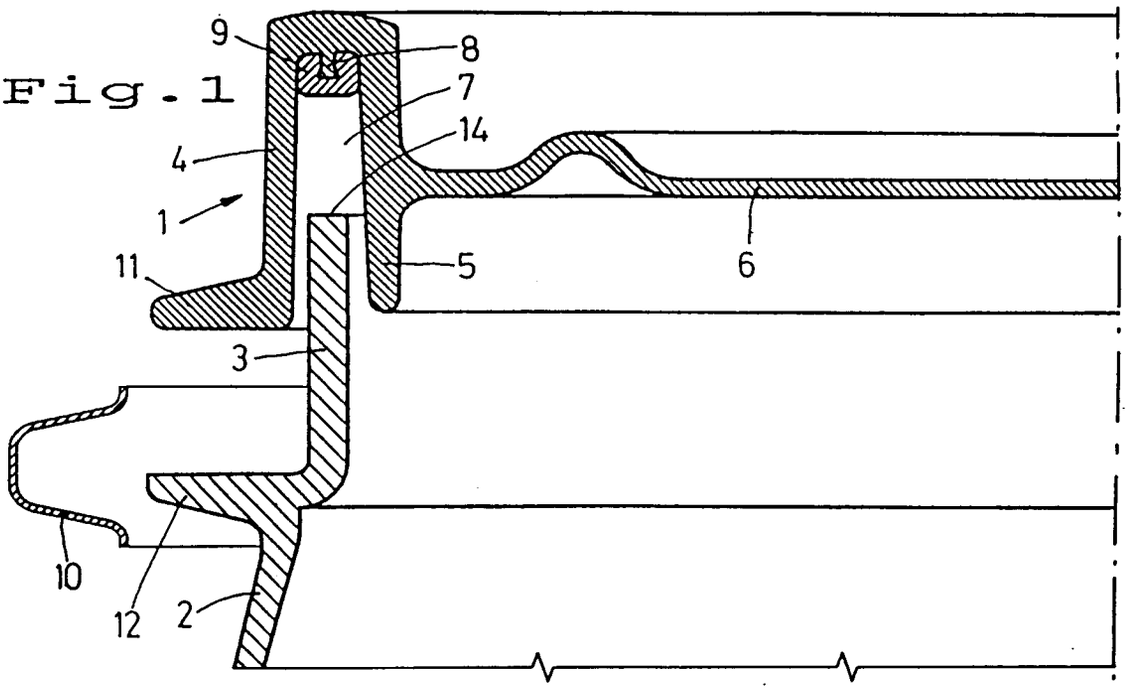
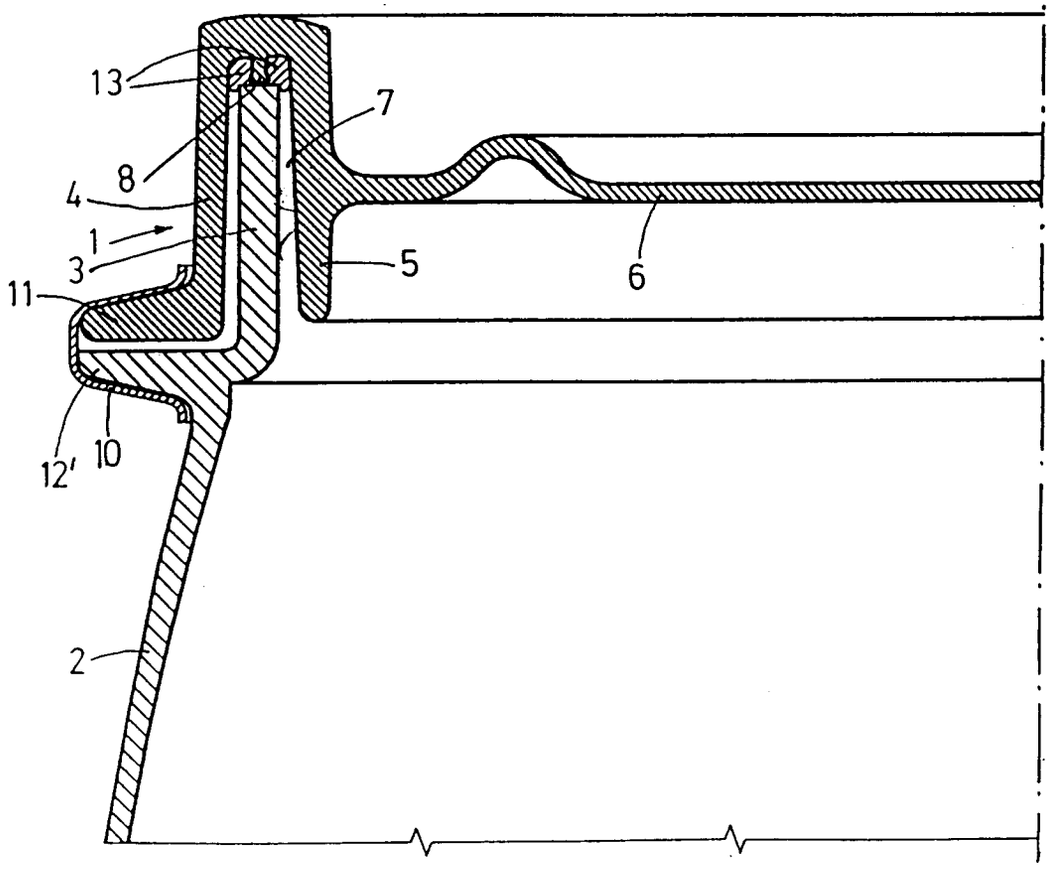


Fig. 2



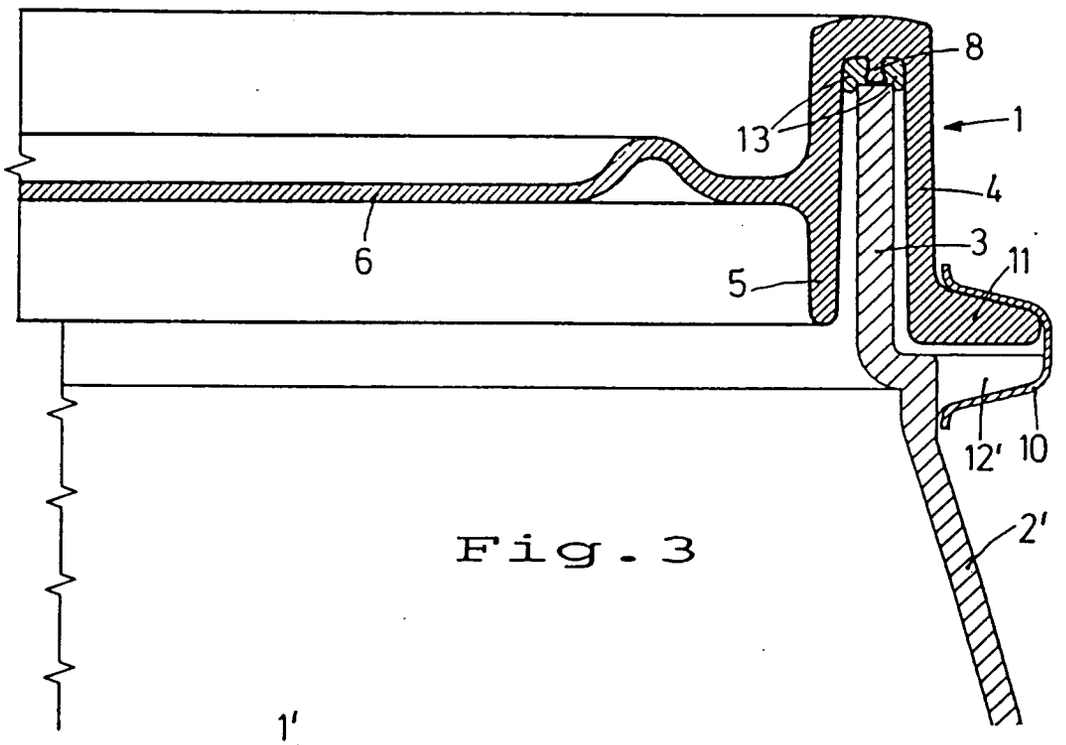


Fig. 3

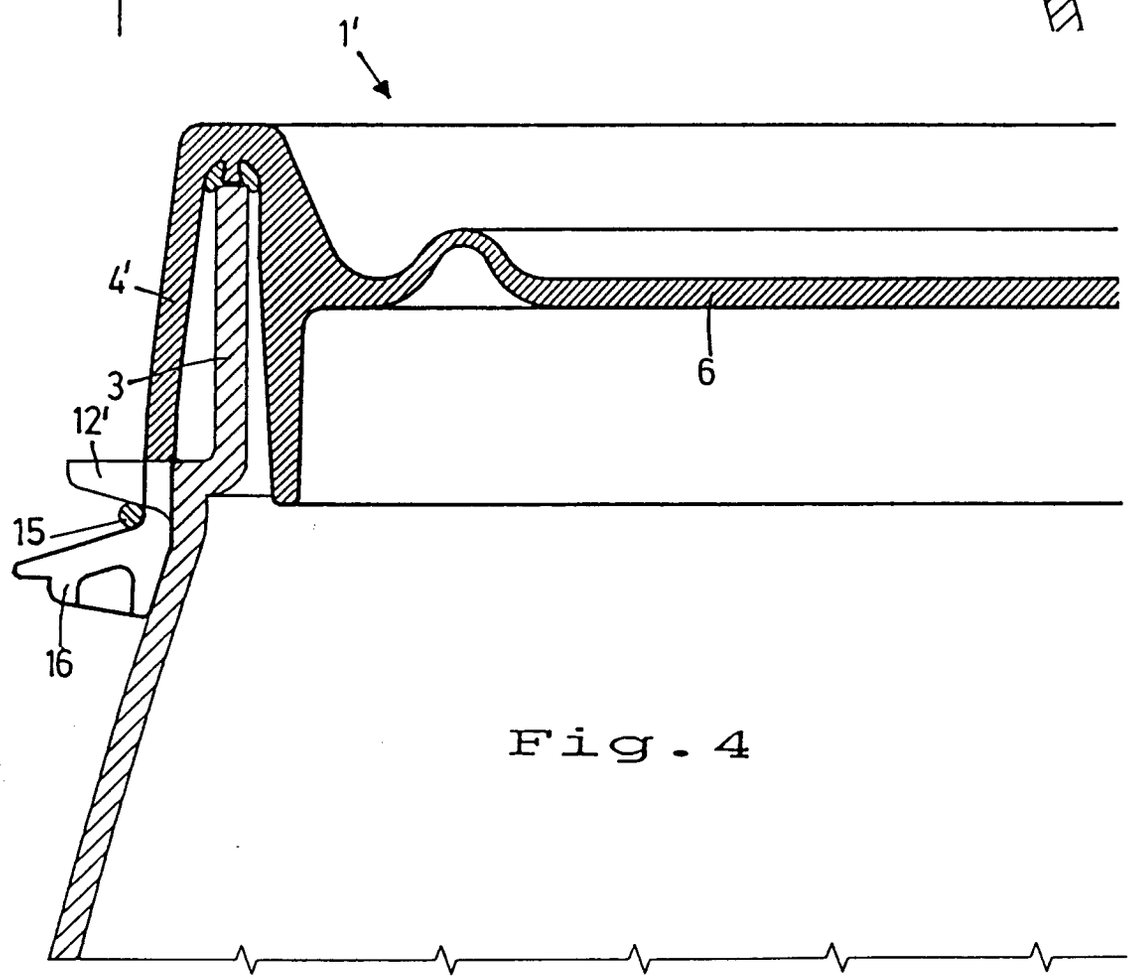


Fig. 4

Fig.5

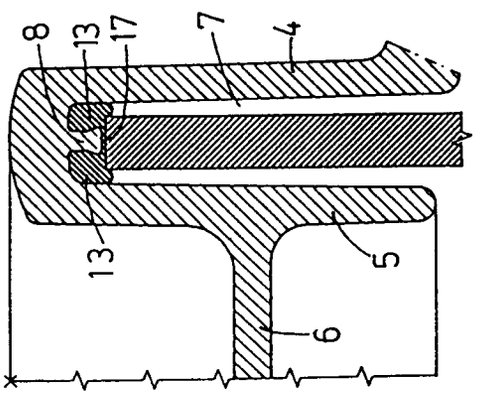


Fig.6

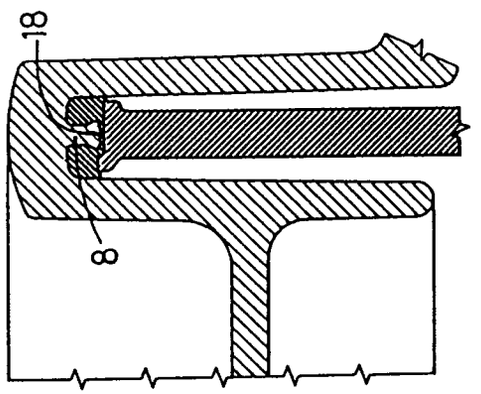


Fig.7

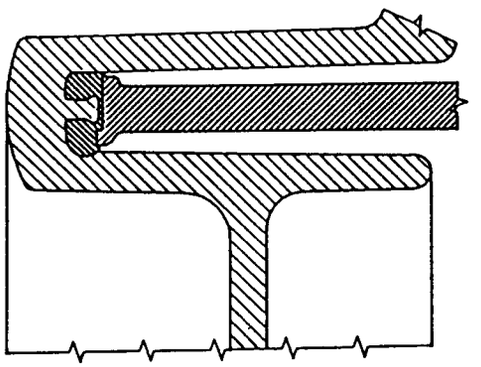


Fig.8

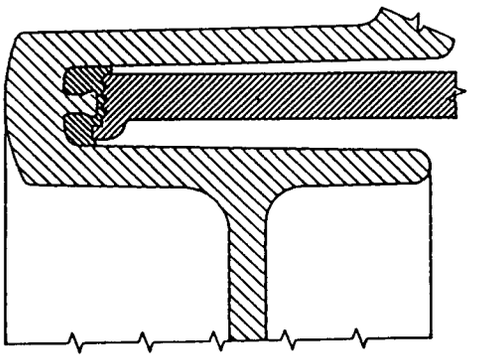


Fig.9

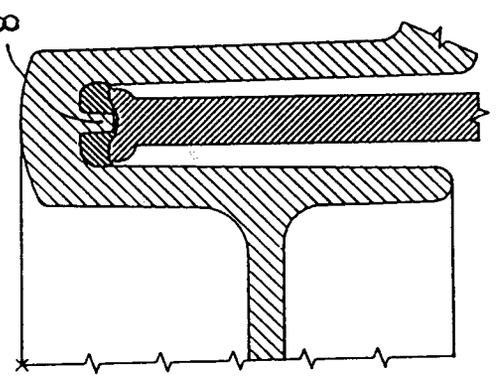


Fig.10

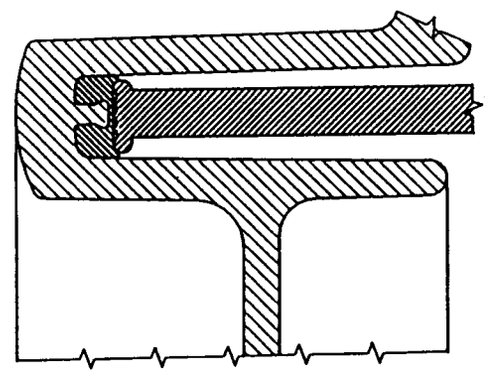


Fig.11

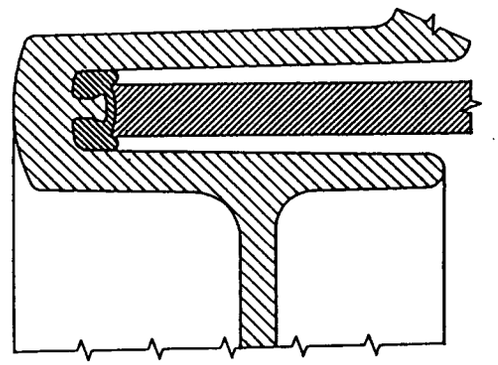


Fig.12

