

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der Patentschrift :
07.06.89

51 Int. Cl.⁴ : **H 01 J 5/54, H 01 J 61/72**

21 Anmeldenummer : **85103176.5**

22 Anmeldetag : **19.03.85**

54 Einseitig gesockelte Entladungslampe.

30 Priorität : **23.03.84 DE 3410841**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
25.09.85 Patentblatt 85/39

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **07.06.89 Patentblatt 89/23**

84 Benannte Vertragsstaaten :
DE FR GB IT

56 Entgegenhaltungen :
GB-A- 236 618
GB-A- 2 018 510
GB-A- 2 029 093
GB-A- 2 120 842

73 Patentinhaber : **Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen mbH**
Hellabrunner Strasse 1
D-8000 München 90 (DE)

72 Erfinder : **Grahmann, Helmut, Dipl.-Ing. (FH)**
Am Weizenfeld 53
D-8904 Friedberg (DE)
Erfinder : **Wittmann, Horst, Dipl.-Ing. (FH)**
Ahornweg 22
D-8901 Stadtbergen (DE)

EP 0 155 672 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine elektrische Lampe mit den im Oberbegriff des Hauptanspruchs bezeichneten Merkmalen.

In der GB-A 2 029 093 ist eine Miniwatt-Haloglühlampe beschrieben, bei der die Lampe mit ihrer Quetschung ohne Anwendung von Sockelkitt in einem metallischen Sockel gehalten ist. Der Sockel besteht aus einer Sockelkappe mit daran angeformten Streben, die in die speziell gestaltete Quetschung der Lampe kraftschlüssig eingreifen, und einer Sockelhülse, in die die Sockelkappe mit der Lampe eingepreßt ist.

Weiterhin ist aus der GB-A 2 120 842 eine Sockelkonstruktion bekannt, bei der ein metallischer Fixierring auf die Quetschung einer Scheinwerfer- oder Projektionsglühlampe aufgeschnappt ist. Der Fixierring ist in einem hohlen Lampenhalter axial gleitend angeordnet, wobei letzterer mittels eines Kitts oder einer anderen geeigneten Verbindung an einem Bodenteil unlösbar befestigt ist. Die endgültige Fixierung der Lampe in dieser Sockelkonstruktion erfolgt durch das Anlöten der Stromzuführungen der Lampe mit den am Bodenteil vorgesehenen Kontaktelementen.

Die Sockelung von Entladungsgefäßen für Entladungslampen mit mindestens zwei parallelen Schenkeln erfolgt bekannterweise, indem ein Teil des in der Sockelkappe befindlichen Hohlraums mit einem durch Temperatur aushärtenden Sockelkitt ausgefüllt wird. Die feste, unlösbare Verbindung entsteht somit erst, nachdem eine bestimmte Temperatur über einen bestimmten Zeitraum auf diese zu verbindenden Teile und damit auch auf den Sockelkitt eingewirkt hat. Dieser Vorgang ist in der Herstellung der Lampen wegen der dafür erforderlichen und ständig zu beheizenden Sockelmaschine nicht nur kostenaufwendig, sondern darüber hinaus auch zeitraubend. Die Verwendung von Sockeln, die ganz aus Kunststoff bestehen, ist zudem stark eingeschränkt, da einerseits der Sockelkitt eine bestimmte Mindesttemperatur für das Aushärten benötigt, andererseits jedoch das Kunststoffmaterial ohne deformiert zu werden nur eine bestimmte Maximaltemperatur verträgt.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Sockel einer einseitig gesockelten Entladungslampe mit mindestens zwei parallel zueinander verlaufenden Schenkeln derart zu gestalten, daß das zeitaufwendige und kostenintensive Hantieren mit dem Sockelkitt nicht mehr erforderlich ist. Diese Aufgabe wird mit einer Gestaltung des Sockels nach dem kennzeichnenden Teil des Hauptanspruchs gelöst. Die weitere Ausgestaltung der Sockelkonstruktion ergibt sich aus den Unteransprüchen.

Die Quetschung des Entladungsgefäßes ist beidseitig und mindestens an einem Teil ihrer Breite mit einer oder mehreren Vertiefungen versehen. Alternativ dazu können die Quetschungen auch beidseitig und mindestens an einem Teil ihrer Breite mit einer oder mehreren Erhebungen

versehen sein. Außerdem sind die innerhalb des Sockels angeordneten Elemente als federnde Streben ausgebildet, die in die Vertiefungen in der Quetschung des Entladungsgefäßes einrasten bzw. die hinter den Erhebungen an den Quetschungen anliegen. Die Streben sind nach der Art von Widerhaken in Bezug auf die Sockelachse schräg und in Richtung zum Sockelunterteil hingeneigt. Die Schrägstellung der Streben ermöglicht ein besonders leichtes Einführen der Quetschung des Endes eines Entladungsgefäßes. Während des Einführens öffnen sich die Streben etwas und rasten mit ihren gegenüberliegenden Enden in den in der Quetschung angebrachten Vertiefungen bzw. hinter den Erhebungen ein. Ein Herausziehen des Entladungsgefäßes ohne Zerstörung mindestens eines dieser Teile ist jedoch aufgrund der Schrägstellung der Streben nicht mehr möglich, da sich diese mit zunehmender Zugkraft von selbst mehr und mehr schließen.

Außerdem ist innerhalb des Sockels ein elastisches Klemmteil angeordnet, das auf Druck jeden Schenkel des Entladungsgefäßes eng anliegend umgibt und dieses an einer zweiten Stelle zusätzlich haltert.

Die Streben sind vorzugsweise an ein separates Klammerteil angeformt, das in den Sockel eingesetzt ist. Das Klammerteil liegt in einer ersten Ausführungsform auf dem Sockelunterteil auf, während das Klemmteil wiederum auf dem Klammerteil aufliegt. Die den Sockel oben abschließende Sockelkappe liegt mit Druck ihrerseits auf dem Klemmteil und ist mit dem Sockelunterteil verbunden. Auf diese Weise wirkt das auf Druck beanspruchte Klemmteil haltend für das Entladungsgefäß und das Klammerteil. In einer alternativen Ausführungsform ist das Klammerteil mittels einer Rastverbindung mit der Sockelkappe verbunden, die dann wiederum mit dem Sockelunterteil verbunden ist.

Für die Montage der Lampe ergibt sich der Vorteil, daß ausschließlich mit vorgefertigten Teilen aus Kunststoff gearbeitet werden kann. Nach dem Zusammenbau der Einzelteile ist die Lampe sofort fertig, da die langen Zeiten zum Aufheizen, Aushärten und Abkühlen des Sockelbereichs bei der Sockelung mit Sockelkitt entfallen. Darüber hinaus wird während des Sockelns gegenüber dem konventionellen Sockelverfahren Heizenergie eingespart. Die Lampe mit der neuartigen Konstruktion wird somit schneller und kostengünstiger hergestellt. Hinsichtlich der Abziehfestigkeit des Sockels, der Stabilität des Entladungsgefäßes innerhalb des Sockels werden die gleichen Werte wie für eine konventionelle Sockelung erreicht. Die elektrische Sicherheit wird durch die Verwendung von Kunststoffteilen erheblich erhöht. Das Grundkonzept der neuartigen Sockelkonstruktion ist auch bei mehr als zweiseitigen Entladungsgefäßen anwendbar. Des weiteren ist eine vergleichbare Sockelung in abgewandelter Form auch bei unterschiedlichen Sockeltypen

möglich. Bei Verwendung von entsprechend großräumigen Sockelgehäusen ist ebenso die Integration eines Starters sowie ggf. eines Vorschaltgerätes möglich.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels erläutert:

Figur 1a zeigt eine Ansicht der Sockelkonstruktion

Figur 1b zeigt eine alternative Ausführungsform einer Sockelkonstruktion

Figur 2 zeigt eine um 90° gedrehte Ansicht der Sockelkonstruktion aus Figur 1

Figur 3 zeigt die Verbindung zwischen dem Sockelunterteil und der Sockelkappe

Die in den Figuren 1a und 2 in unterschiedlichen Ansichten dargestellte Sockelkonstruktion zeigt ein U-förmig gebogenes Entladungsgefäß 1 mit den in Form einer Quetschung 2 eingeschmolzenen zwei Enden. Die Quetschungen 2 sind jeweils am Rand und auf beiden Seiten mit einer Nut 3 versehen. Mit 4 ist die Abschmelzspitze eines Pumprohres bezeichnet. Die Enden des Entladungsgefäßes 1 münden in einen Sockel, der ein mit einer Fassung korrespondierendes Sockelunterteil 5 und eine Sockelkappe 6 aufweist. Zwischen diesen beiden Teilen ist eine erste Halterung in Form eines Klammerteils 7 (z. B. Pocan) angeordnet, das an beiden den Quetschungen 2 des Entladungsgefäßes 1 zugewandten Seiten mit Streben 8 versehen ist. Diese Streben 8 weisen schräg nach unten in Richtung Sockelunterteil 5 und sind in die Nuten 3 jeder Quetschung 2 eingerastet. Zwischen dem Klammerteil 7 und der Sockelkappe 6 ist ein elastisches Klemmteil 9 (z. B. Silopren) eingequetscht, das die Enden des Entladungsgefäßes 1 etwa in Form einer Acht eng anliegend umgibt und an diese angedrückt ist. Das Sockelunterteil 5 ist weiterhin unterhalb jedes Endes des Entladungsgefäßes 1 mit je einem Höhenanschlag 12 versehen, wodurch dessen Position genau festgelegt ist.

In der Figur 1b sind gleiche Teile mit gleicher Bezifferung versehen. Der Unterschied zu der Figur 1a besteht lediglich darin, daß die Quetschung 2 des Entladungsgefäßes 1 an ihrem Ende und auf beiden Seiten mit Erhebungen 3' versehen ist. Die federnden Streben 8 liegen direkt hinter den Erhebungen 3' und an der verdünnt ausgeführten Quetschung 2 an. Hierdurch wird der gleiche vorteilhafte Klemmeffekt wie in dem Ausführungsbeispiel der Figur 1a erreicht.

Ein Beispiel der Verbindungsart zwischen dem Sockelunterteil 5 und der Sockelkappe 6 ist in Figur 3 dargestellt. In das Sockelunterteil 5 ist eine Hohlkehle eingearbeitet. Die Sockelkappe 6 weist an der entsprechenden Stelle eine Nase 11 auf, die in die Hohlkehle 10 einschnappt. Beide Teile sind aus Kunststoff (z. B. Pocan) im Spritzgußverfahren hergestellt.

Die elektrischen Anschlußstifte 13 (Figur 2) des Sockels sind am Sockelunterteil (5) befestigt. Innerhalb des Hohlraums 14 ist Raum für einen Starter (nicht dargestellt) vorgesehen. Die Nocken 15 (Figur 1) dienen für die Befestigung der gesockelten Lampe in einer Fassung.

Patentansprüche

- 5 1. Elektrische Lampe mit einem Lampengefäß und einem Sockel, wobei das Lampengefäß mittels einer Quetschung (2) abgedichtet ist, die in dem Sockel endet, und der Sockel ein Sockelunterteil (5) sowie eine Sockelkappe (6) aufweist, und innerhalb des Sockels weiterhin elastische Elemente (7, 8; 9) angeordnet sind, von denen
- 10 zumindest ein Paar (8) mit der Quetschung (2) der Lampe form- und/oder kraftschlüssig verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Lampe eine Niederdruckentladungslampe mit einem Entladungsgefäß ist, das mindestens zwei parallel zueinander verlaufende Schenkel (1) aufweist, deren jeweilige Enden als Quetschung (2) ausgebildet sind und die in den Sockel münden, und
- 15 die elastischen Elemente separate Formteile (7, 8; 9) aus Kunststoff sind, die das Entladungsgefäß an jeweils unterschiedlichen Stellen halten.
- 20 2. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das erste separate Formteil ein Klammerteil (7) mit mindestens einem Paar angeformter Streben (8) ist, die in Bezug auf die Sockelachse und in Richtung zum Sockelunterteil (5) hingeneigt sind und die in entsprechende, in die Quetschung (2) geformte Vertiefungen (3) oder hinter Erhebungen (3') eingreifen.
- 25 3. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das andere separate Formteil ein elastisches Klemmteil (9) ist, das jeden Schenkel (1) des Entladungsgefäßes an seiner Mantelfläche eng anliegend umgibt und mittels des Sockeloberteils (6) gegen diese gedrückt wird.
- 30 4. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Klammerteil (7) auf dem Sockelunterteil (5) aufliegt.
- 35 5. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Klemmteil (9) auf dem Klammerteil (7) aufliegt.
- 40 6. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sockelkappe (6) mit Druck auf dem Klemmteil (7) aufliegt und am Sockelunterteil (5) befestigt ist.
- 45 7. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Klammerteil (7) in der Sockelkappe (6) eingerastet ist.
- 50

Claims

- 55 1. An electric lamp comprising a lamp vessel and a base, where the lamp vessel is sealed by means of a pinch (2) which terminates in the base, where the base comprises a lower part (5) and a cap (6) and where elastic elements (7, 8, 9) are arranged within the base, of which at least one
- 60 pair (8) is connected to the pinch (2) of the lamp by interlocking and/or frictional contact, characterised in that the lamp is a low-pressure discharge lamp comprising a discharge vessel which has at least two parallel limbs (1), the respective
- 65

ends of which form a pinch (2) and open into the base, and the elastic elements are separate synthetic resin moulded components (7, 8, 9) which support the discharge vessel at different locations.

2. An electric lamp as claimed in Claim 1, characterised in that the first separate moulded component is a clip component (7) with at least one pair of integral struts (8) which are inclined in relation to the base axis and in the direction towards the lower part (5) of the base and which engage into corresponding recesses (3) impressed into the pinch (2) or engage behind elevations (3').

3. An electric lamp as claimed in Claim 1 or 2, characterised in that the other separate moulded component is an elastic clamping component (9) which closely surrounds each limb (1) of the discharge vessel at its outer surface and is pressed against the latter by means of the upper part (6) of the base.

4. An electric lamp as claimed in Claim 1 to 3, characterised in that the clip component (7) rests on the lower part (5) of the base.

5. An electric lamp as claimed in Claim 1 to 9, characterised in that the clamping component (9) rests on the clip component (7).

6. An electric lamp as claimed in Claim 1 to 5, characterised in that the base cap (6) rests on the clamping component (7) under pressure and is attached to the lower part (5) of the base.

7. An electric lamp as claimed in Claim 1 to 3, characterised in that the clip component (7) is engaged in the base cap (6).

Revendications

1. Lampe électrique comportant une enceinte et un culot, et dans laquelle l'enceinte de la lampe est fermée de façon étanche au moyen d'une zone de pincement (2), qui se termine dans le culot et ce dernier comporte une partie inférieure (5) ainsi qu'un capuchon (6), et en outre des éléments élastiques (7, 8, 9), dont au moins un couple (8) est relié à la zone de pincement (2) de la lampe selon une liaison par formes complémen-

taires et/ou selon une liaison de force, sont disposés à l'intérieur du culot, caractérisée par le fait que la lampe est une lampe à décharge à basse pression comportant une enceinte à décharge possédant au moins deux branches (1) parallèles entre elles, dont les extrémités respectives sont réalisées sous la forme d'une zone de pincement (2) et qui débouchent dans le culot, et les éléments élastiques sont constitués par des pièces de forme séparées (7, 8, 9) en matière plastique, qui retiennent l'enceinte à décharge en des emplacements différents.

2. Lampe électrique suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que la première pièce de forme séparée est une partie formant pince (7) comportant au moins un couple de barrettes (8) formées par façonnage, qui sont inclinées par rapport à l'axe du culot, en direction de la partie inférieure (5) du socle et s'engagent dans des renforcements correspondants (3), formés dans la zone de pincement (2) ou derrière des renflements (3).

3. Lampe électrique selon la revendication ou 2, caractérisée par le fait que l'autre pièce de forme séparée est un élément de serrage élastique (9), qui entoure chaque branche (1) de l'enceinte à décharge en s'appliquant étroitement contre la surface enveloppe de l'enveloppe et est repoussé contre cette dernière par la partie supérieure (6) du culot.

4. Lampe électrique suivant les revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la partie formant pince (7) est située sur la partie inférieure (5) du culot.

5. Lampe électrique suivant les revendications 1 à 4, caractérisée par le fait que l'élément de serrage (9) s'applique sur la partie formant pince (7).

6. Lampe électrique suivant les revendications 1 à 5, caractérisée par le fait que le capuchon (6) du culot s'applique sous pression sur la partie formant pince (7) et est fixée à la partie inférieure (5) du culot.

7. Lampe électrique suivant les revendications 1 à 3, caractérisée par le fait que la partie formant pince (7) est encliquetée dans le capuchon (6) du culot.

50

55

60

65

4

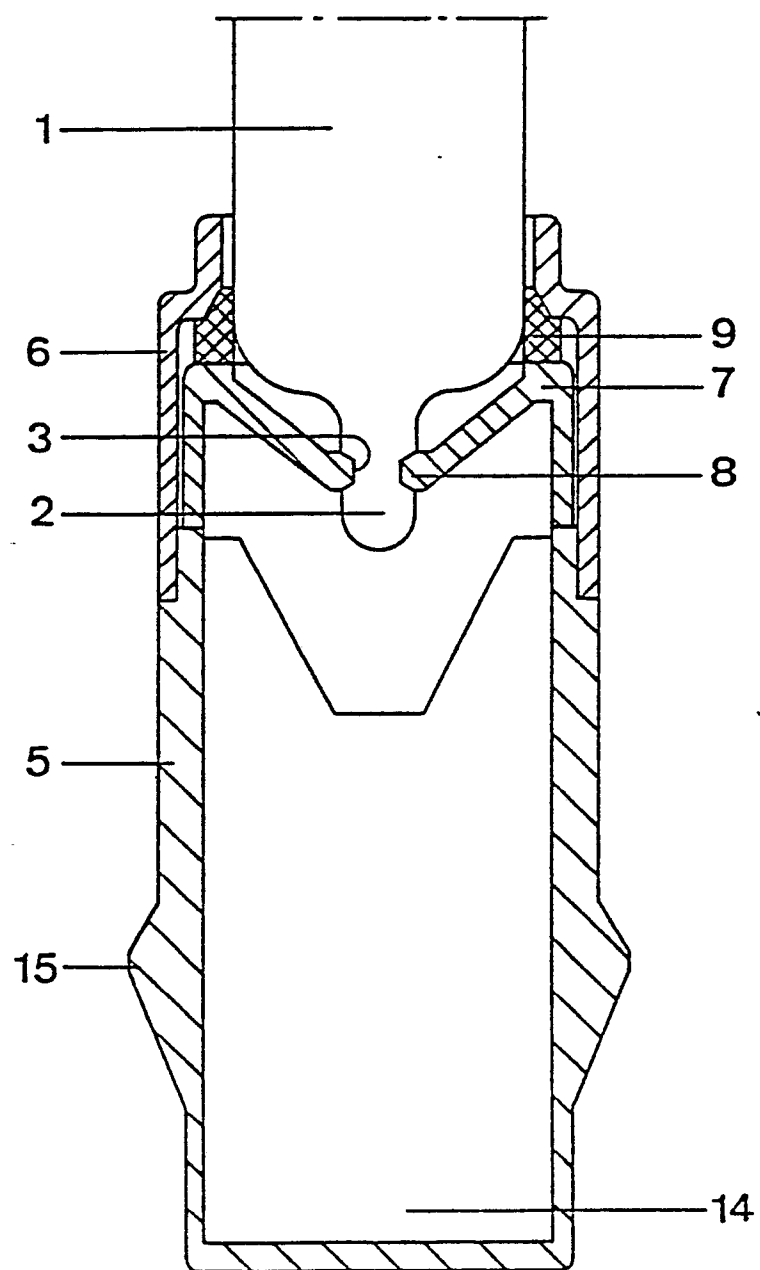


Fig.1a

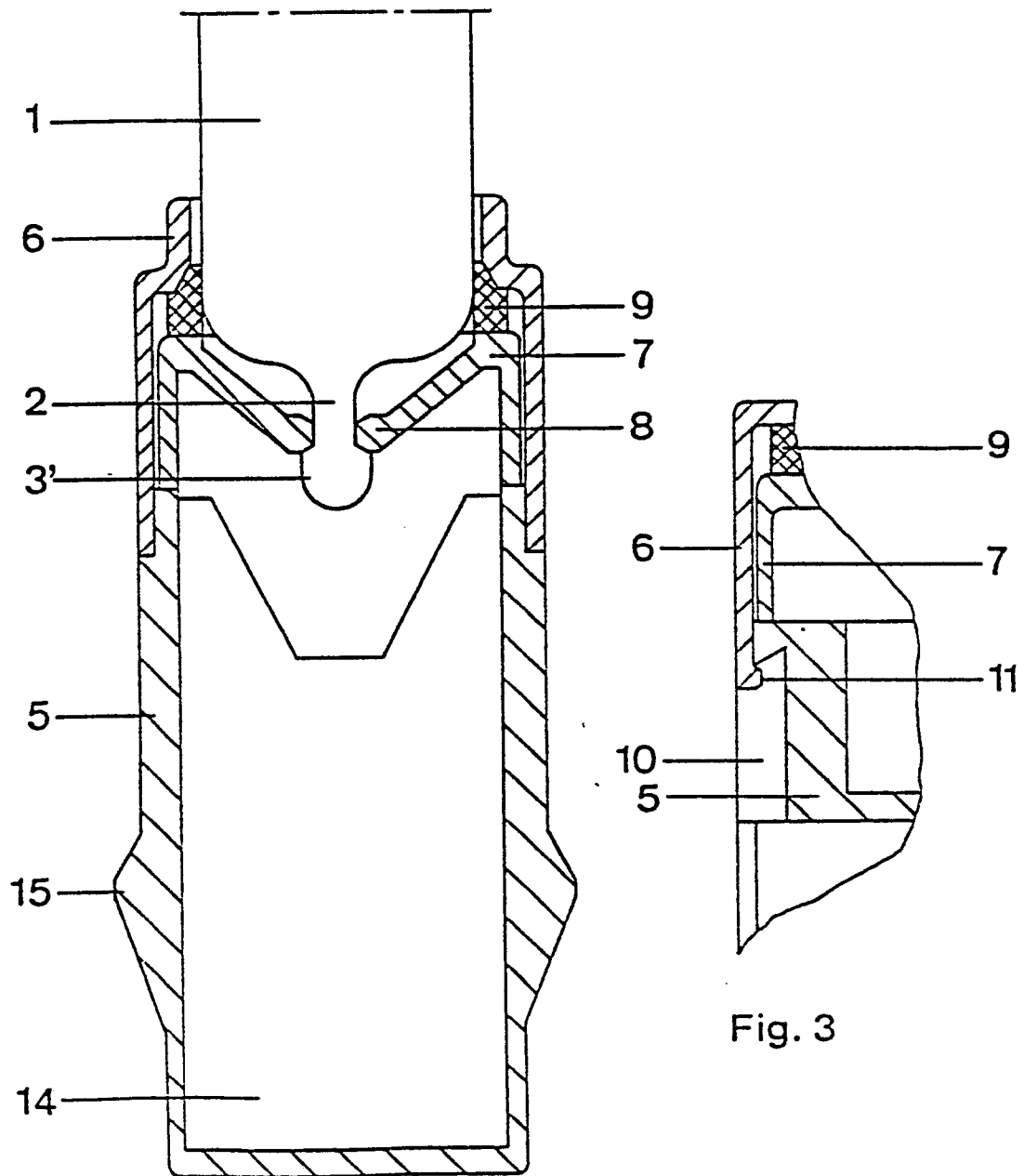


Fig. 1b

Fig. 3

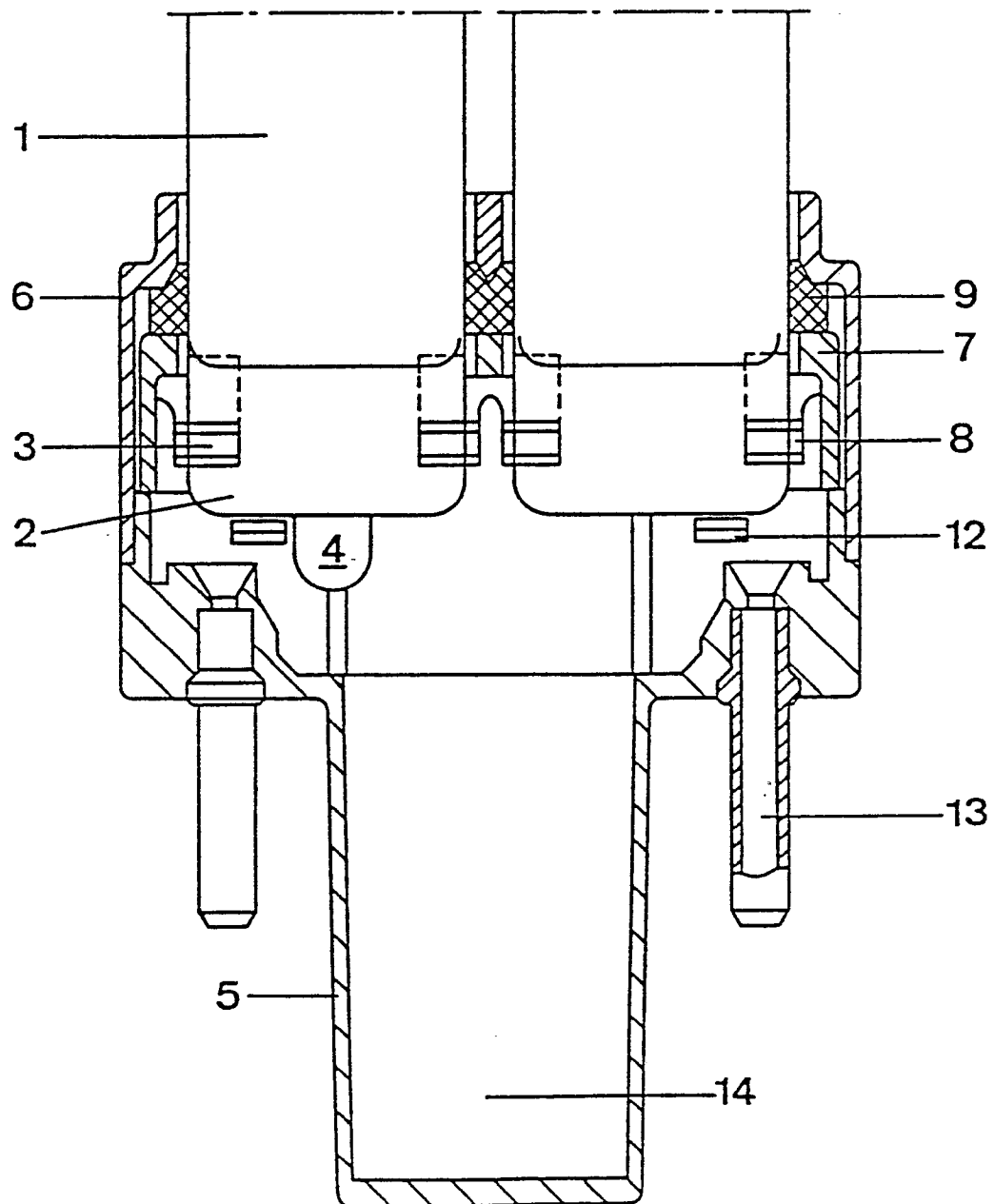


Fig.2