

(19)



(11)

EP 1 542 256 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.02.2013 Patentblatt 2013/07

(51) Int Cl.:
H01J 5/48 ^(2006.01) **H01K 1/46** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04028444.0**

(22) Anmeldetag: **01.12.2004**

(54) Haltevorrichtung zur Fixierung eines Lampenkolbens und zugehörige Lampe

Holding device for fixing a lamp envelope and lamp provided with the holding means

Dispositif de fixation pour une ampoule de lampe et lampe pourvue d'un tel dispositif

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **12.12.2003 DE 10358361**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.2005 Patentblatt 2005/24

(73) Patentinhaber: **OSRAM AG
81543 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Arndt, Joachim
14656 Brieselang (DE)**
• **Fidler, Uwe
10551 Berlin (DE)**
• **Herb, Markus
89312 Günzburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 3 837 511 DE-A1- 4 434 124
DE-A1- 10 210 856

EP 1 542 256 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung zur Fixierung eines Lampenkolbens und zugehörige Lampe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Es handelt sich dabei insbesondere um Hochdruckentladungslampen, bevorzugt Metallhalogenidlampen, aber auch beispielsweise um Halogenleuchtampen. Häufig wird dabei ein längsgestrecktes, insbesondere keramisches, Entladungsgefäß als Lampenkolben benutzt. Details einer derartigen Lampe sind in der DE 103 36 282 offenbart.

Stand der Technik

[0002] Aus der DE-C1 43 17 252 ist bereits eine Haltevorrichtung zur Fixierung eines Lampenkolbens und zugehörige Lampe bekannt, die aus drei Kolben aufgebaut ist. Sie besitzt einen keramischen Adapter, der an einem Schraubsockel montiert ist. Zwischen dem Hüllkolben und Außenkolben herrscht Atmosphärendruck.

[0003] Die EP 1 109 199 beschreibt eine einseitig gesockelte Hochdrucklampe, bei der der Außenkolben von einem Reflektor umgeben ist. Der Sockel ist mittels einer Crimpung direkt am Reflektorhals befestigt. Nachteilig daran ist, dass die Bemaßung des Halses des Reflektors auf die Standardmaße des Sockels abgestimmt sein muss.

[0004] Die DE 38 37 511 und die DE 44 34 124 beschreiben einstückige Halteclips für Lampen.

Darstellung der Erfindung

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Haltevorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bereitzustellen, die einfach zu montieren und gut automatisierbar herzustellen ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen finden sich in den abhängigen Ansprüchen.

[0007] Die Erfindung ermöglicht die Fixierung des Lampenkolbens einer einseitig gequetschten Lampe mittels einer Haltevorrichtung, auch Halteelement genannt, dessen Haltefunktion entweder durch Formschluss oder durch Federkraft realisiert wird. Insbesondere eignet sich dafür ein Federclip, der als Clip-Mechanismus gestaltet ist. Damit ist die Lampe besonders geeignet zur einfachen mechanischen und automatengerechten Fertigung auf Fertigungslinien ohne heiße Prozesse wie beispielsweise Einschmelzen, Schweißen oder Löten. Zudem werden lange Prozesszeiten beispielsweise für Trocknen, Ausheizen oder Pumpen, vermieden. Der Lampenkolben wird kittlos, mittels zweier Clips, vorzugsweise aus Metall oder auch Kunststoff, fixiert.

[0008] Bisher wurden die Stromzuführungen des Lam-

penkolbens direkt mit den Gestellkomponenten verschweißt. Eine Evakuierung bzw. eine Inertgasfüllung des Außenkolbens zum Schutz der metallischen Gestellteile vor Oxidation ist notwendig.

5 [0009] Ein Lampenkolben mit mindestens einem Endabschnitt, meist einer Quetschung oder auch Einschmelzung, wird in ein Halteelement, beispielsweise einen Clip-Mechanismus, vorzugsweise aus Metall, eingesetzt und durch Formschluss oder Federkraft gehalten. Das
10 Halteelement besteht aus zwei Elementen. Ein Halteelement aus einem Teil muss geeignet geformt sein mittels aus einer Ebene ragender Bestandteile, um ein Verkippen des Kolbens zu verhindern. Dagegen stehen bei einem Halteelement aus zwei Teilen alle Gestaltungsmöglichkeiten offen, um das Verkippen auf einfache Weise zu verhindern. In folgenden wird von einem ersten Teil als Hauptclip und einem zweiten Teil als Nebencilp oder Hilfsclip gesprochen.

[0010] Der Hauptclip ähnelt einem Hut mit einem hochgezogenen Bereich als Seitenwand, vorzugsweise zylindrisch, und einer umlaufenden Krempe, die als Auflagerand dient. In der Krempe ist ein Verdrehschutzmechanismus eingebaut. Insbesondere handelt es sich dabei um Verdrehschutzzonen, die an der Krempe ausgeklinkt oder ausgespart sind. Alternativ können mindestens eine
25 Vertiefung bzw. Delle und/oder Erhöhung bzw. Beule vorgesehen sein. Im Deckel, also dem oberen Abschluss des hochgezogenen Teils ist eine dem Lampenkolben entsprechende Ausnehmung eingebracht, deren Aufnahmegeometrie dem des Endabschnitts angepasst ist. Insbesondere enthält der Deckel Federelemente oder
30 Formschlusselemente als Ränder der Ausnehmung für die Quetschzone des Lampenkolbens.

[0011] Auch der zweite, nämlich der Nebencilp, ist typisch ähnlich aufgebaut wie der Hauptclip, jedoch ist seine Seitenwand niedriger.

[0012] In Einzelfällen ist es möglich, dass der Nebencilp nur aus einer Krempe und dem darin integrierten Deckel besteht, wobei die dem Lampenkolben entsprechende Aufnahmegeometrie für den Endabschnitt des Lampenkolbens erhalten bleibt. Es handelt sich also um einen Clip ohne Seitenwand. Wenn beide Clipselemente eine
40 Seitenwand aufweisen, ist die Höhe der Seitenwand des Nebencilps immer kleiner als die Höhe der Seitenwand des Hauptclips. Normalerweise ist auch der Durchmesser des Nebencilps geringfügig kleiner als der des Hauptclips um besser die beiden Teile fügen zu können. Dies ist der einfachste Weg, um zu erreichen dass die beiden Clipselemente ineinander ffügbar sind. Der gefügte Clipmechanismus kann sowohl lösbar als auch unlösbar, z.B. lasergeschweißt, ausgelegt werden. Durch das Fügen der Clipselemente entsteht, bedingt durch die als Auflageflächen dienenden Krempe, ein definierter, paralleler Abstand der Aufnahmeplateaus. Dieser Abstand ist so
45 gewählt, dass die Federelemente des Clipmechanismus an der Oberfläche des Endabschnitts, den sie umgeben, aufliegen, meist eine Quetschfläche des zu ffügenden Lampenkolbens. Dabei soll für das den äußeren Strom-

zuführungen des Lampenkolbens nähere Clipelement, nämlich der Nebencclip, ein bestimmter Sicherheitsabstand zu den Stromzuführungen eingehalten werden.

[0013] Die so gefügte Verbindung der beiden Clipelemente wird auf einen isolierenden Aufsatz, vorzugsweise einem keramischen Adapter, aufgesetzt, wobei der Aufsatz über zum Verdrehschutzmechanismus der Clipelemente korrespondierenden Verdrehschutzmittel verfügt. Dabei werden beispielsweise die in den Clipelementen eingebrachten Verdrehschutzzonen über entsprechende Erhebungen bzw. Vertiefungen in die Adapterkeramik eingesetzt.

[0014] Bei, beispielsweise, einer Lampe, die als Hüllteil einen Außenkolben oder einen Reflektor einsetzt, besteht das Hüllteil vorzugsweise aus Glas oder im Falle einer Reflektorlampe aus Aluminium, wobei es mit einer Reflektorkontur ausgestattet ist.

[0015] Das Hüllteil liegt auf der Krempe der Clipelemente auf und wird mittels eines Klammerbandes, z. B. Bördelringes, vorzugsweise Aluminium, verdrehsicher mit dem Aufsatz/Adapter verbunden. Die zwischen dem Hüllteil und dem Aufsatz bzw. konkret der Adapterkeramik liegende Krempe der Clipkombination wird durch das Anformen des Bördelrings ebenfalls fixiert.

[0016] Vorteilhaft wird der Sockel, vorzugsweise aus Metall, durch Verformung auf dem Aufsatz, der als Sockelstein dient, fixiert. Die elektrische Kontaktierung zwischen äußerer Stromzuführung der Lampe und den Sockelkontakten wird bevorzugt durch ein Verlängerungsstück aus einem geeigneten Leitermaterial hergestellt. Die Verbindungen werden durch Verformung oder Klemmung hergestellt.

[0017] Eine bevorzugte Anwendung ist in einer einseitig gesockelte Lampe, die einen vakuumdicht abgeschlossenen Lampenkolben besitzt, insbesondere ein längsgestrecktes Entladungsgefäß, das u.U. noch in einem Außenkolben untergebracht ist, wobei der Lampenkolben, also das Entladungsgefäß oder auch die Baueinheit Entladungsgefäß mit Außenkolben, noch von einem Hüllteil umgeben ist. Bevorzugt handelt es sich um ein keramisches Entladungsgefäß, insbesondere für eine Metallhalogenidlampe, beispielsweise für Allgemeinbeleuchtungszwecke. Dabei trägt ein Sockel mit elektrischen Anschlüssen einerseits den Lampenkolben und andererseits das Hüllteil. Die elektrischen Anschlüsse sind normalerweise mit Stromzuführungen verbunden, die einen elektrischen Kontakt zu einem Leuchtmittel im Innern des Lampenkolben herstellen, beispielsweise ist das Leuchtmittel durch Elektroden oder einen Leuchtkörper einer Glühlampe realisiert. Ohne Beschränkung der Erfindung können auch Außenelektroden verwendet werden, oder eine elektrodenlose Konfiguration. Statt eines keramischen Entladungsgefäßes kann auch ein Entladungsgefäß aus Quarzglas oder Hartglas verwendet werden. Ein Außenkolben ist nicht unbedingt erforderlich. Dabei wird die Kombination folgender Merkmale eingesetzt, so dass eine umständliche Gestellmontage und heiße Prozesse wie Einschmelzen, Ausheizen des Sok-

kelkitts entfallen:

- a) der Sockel weist einen aus isolierendem Material gefertigten Sockelstein auf, der eine zentrale Öffnung besitzt;
- b) der Sockelstein besitzt ein radial vorspringendes Segment, das insbesondere kreisförmig ist, mit einem bezogen auf den Sockel zugehörigen oberen und unteren Plateau;
- c) das Hüllteil besitzt sockelseitig eine, insbesondere kreisförmige, Öffnung mit einem radial vorspringenden Rand oder Randabschnitt, der bezogen auf den Sockel eine untere und obere Kontaktfläche aufweist, wobei die untere Kontaktfläche des Rands oder Randabschnitts mit dem oberen Plateau des radial vorspringenden Segments am Sockelstein zusammenpasst;
- d) das Hüllteil ist am Sockel durch einen kittfreien mechanischen Haltemechanismus befestigt.

[0018] Insbesondere ist das Hüllteil in einer ersten Ausführungsform dadurch befestigt, dass ein Klammerteil die Distanz zwischen dem unteren Plateau des Sockelsteins und mindestens der oberen Kontaktfläche des Randes halternd überbrückt.

[0019] In einer zweiten Ausführungsform kann das Hüllteil und das Klammerteil eine Einheit bilden, wobei die Halterung des Hüllteils im oberen Teil des Sockelsteins realisiert wird, beispielsweise durch eine Crimpung.

[0020] Der Sockel weist neben dem Sockelstein ein übliches, der Fassung zugewandtes Teil auf, beispielsweise einen Schraubsockelansatz oder Bajonettsockelansatz.

[0021] Erfindungsgemäß ist der Lampenkolben, also beispielsweise der Außenkolben bzw. das Entladungsgefäß im Falle des Fehlens eines Außenkolbens, in der zentralen Öffnung des Sockelsteins mittels eines auf dem Sockelstein angebrachten Haltevorrichtung nach Anspruch 1 gehalten.

[0022] Insbesondere ist der Rand des Hüllteils und das Segment des Sockelsteins mit einem zusammen wirkenden Verdrehschutzmechanismus ausgestattet ist.

[0023] Eine einfache, zuverlässige und kostengünstige Lösung für die Halterung des Hüllteils besteht darin, dass das Klammerteil aus über den Umfang verteilten Klammern oder einem umlaufenden Klammerband besteht. Insbesondere ist das Klammerband ein verformbarer Ring, der insbesondere aus Metall oder Kunststoff gefertigt ist, so dass eine sehr einfache Halterung dadurch möglich wird, dass das Klammerband zunächst am unteren Rand bereits abgewinkelt ist, und es auf Anschlag über den Sockelstein bis zum vorspringenden Segment hochgezogen wird. Sobald das Hüllteil aufgesetzt ist, kann der Ring, bevorzugt aus Aluminium, mechanisch am Segment angeformt werden, und so den Rand des Hüllteils fixieren.

[0024] Bevorzugt ist zwischen Klammerteil und oberer

Kontaktfläche des Rands des Hüllteils ein Dämpfungsmittel eingebracht. Es handelt sich insbesondere um eine Art O-Ring, beispielsweise aus einem Elastomer. Damit wird das Material des Hüllteils, vorteilhaft Glass oder Aluminium, während des Anformprozesses vor Beschädigung geschützt. Ein weiterer Vorteil ist, dass dadurch über die Lebensdauer der Lampe die Verbindungskraft zwischen Hüllteil und Segment spielfrei erhalten bleibt. Aufgrund des Dämpfungsringes kann die Spannung des Klammerteils gefahrlos erhöht werden und somit die Verbindung zuverlässiger gestaltet werden.

[0025] Üblicherweise sind aus dem Lampenkolben Stromzuführungen herausgeführt, die mit den elektrischen Anschlüssen des Sockels verbunden sind. Eine besonders flexible und zeitsparende Lösung besteht darin, für die Verbindung zwischen den elektrischen Anschlüssen und den Stromzuführungen Klemmverbindungen zu verwenden, wie sie an sich beispielsweise aus der DE-A 199 14 308 bekannt sind.

[0026] Üblicherweise weist der Sockel außerdem ein fassungszugewandtes Teil auf, das zumindest teilweise wie an sich bekannt mittels Crimpung mit dem Sockelstein verbunden ist. Dieses Teil enthält beispielsweise ein übliches Schraubgewinde.

[0027] Bei dem Hüllteil kann es sich beispielsweise um ein geschlossenes Teil wie einem weiteren, jedoch nicht vakuumdicht abgeschlossenen, Außenkolben handeln, oder auch um eine Kalotte, die eine Reflektorkontur aufweist.

[0028] Eine typische Anwendung ist eine Metallhalogenidlampe, die eine Füllung mit oder ohne Quecksilber-Anteil, ggf. mit inertem Zündgas, vorteilhaft Edelgas, enthält.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0029] Im folgenden soll die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Es zeigen:

- Figur 1 eine Metallhalogenidlampe in Seitenansicht (Fig. 1a) und in um 90° gedrehter Seitenansicht (Fig. 1b);
- Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel einer Lampe in Seitenansicht (Fig. 2a) und in um 90° gedrehter Seitenansicht (Fig. 2b);
- Figur 3 ein Detail der Lampe in Vergrößerung vor endgültiger Befestigung;
- Figur 4 eine erste Ausführungsform des Hauptclips;
- Figur 5 eine erste Ausführungsform des Nebenclips;
- Figur 6 eine zweite Ausführungsform des Hauptclips;
- Figur 7 eine dritte Ausführungsform des Hauptclips;
- Figur 8 ein erstes Beispiel eines Sockelsteins;
- Figur 9 ein zweites Beispiel eines Sockelsteins;

Figur 10 ein Beispiel einer Reflektorlampe;
Figur 11-14 weitere Beispiele eines Halteelements.

Bevorzugte Ausführung der Erfindung

[0030] Ein Ausführungsbeispiel einer Metallhalogenidlampe 1 zeigt Fig. 1 und 2, jeweils um 90° gegeneinander gedreht. Ein keramisches Entladungsgefäß 2, das zweiseitig verschlossen ist, ist längsgestreckt in der Lampenachse A angeordnet. Es ist eng von einem Außenkolben 3 umgeben, der einseitig gequetscht ist und aus Hartglas oder Quarzglas gefertigt ist. Ein Gestell 4 mit kurzer und langer Zuleitung 5, 6 hält das Entladungsgefäß 2 im Außenkolben 3. Die Elektroden 7 im Innern des Entladungsgefäßes sind über Durchführungen 8 mit den Zuleitungen 5, 6 verbunden. Letztere sind im Bereich einer Quetschung 9, die den Außenkolben 3 verschließt, mit äußeren Stromzuführungen 10 verbunden. Die Quetschung 9 des Außenkolbens sitzt über einem Hohlraum 11 eines Sockelsteins 12 aus Keramik und ist durch ein Halteelement 13 aus Metall gehalten. Der Sockelstein kann auch aus einem anderen Material gefertigt sein, beispielsweise einem hochbelastbaren Kunststoff.

[0031] Der Halteclip 13 ragt aus einer Ebene des Sockelsteins heraus, die ein oberes Plateau 14 eines radial vorspringenden scheibenförmigen Segments 15 bildet. Das Segment 15 ist des weiteren mit einer Seitenwand 16 und einem unteren Plateau 17 ausgeführt. Es sitzt auf einem Halsteil 18, das ein fassungszugeordnetes Teil, hier ein Schraubsockelteil 19 mit Gewinde, hält. Der Schraubsockel 19 ist mittels Crimpung 20 am Halsteil 18 befestigt. In der Öffnung 11 des Halsteils 18 sind die Stromzuführungen 10 mit elektrischen Anschlüssen 21 des Sockels des Halsteils verbunden (nicht sichtbar). Ähnlich geeignet sind auch andere mechanische Verbindungstechniken oder eine übliche Schweißverbindung oder eine Klemm-Schneid-Verbindung.

[0032] Das Halteelement 13 ist zweiteilig ausgeführt und besteht, wie im Detail in den Figuren 4 und 5 gezeigt, aus zwei gefügten Federclip-Elementen, nämlich dem Hauptclip 34 und dem darunter sitzenden Nebenclip 35. Beide sind nach Art eines Zylinderhuts aufgebaut. Sie besitzen jeweils eine umlaufende Krempe 36, eine an deren Innenrand angesetzte Seitenwand 37 sowie einen deren freies Ende abschließenden Deckel 38.

[0033] Der wesentliche Unterschied zwischen Hauptclip 34 und Nebenclip 35 ist die unterschiedliche Höhe der Seitenwand 37. Sie ist im Falle des Hauptclips, bei dem die Höhe H der Seitenwand typisch ein bis zwei cm beträgt, wesentlich größer als im Falle des Nebenclips, bei dem die Höhe HN der Seitenwand typisch deutlich kleiner ist, und insbesondere wenige mm, etwa 3 bis 6 mm, beträgt. Unter bestimmten Umständen wird auf die Seitenwand des Nebenclips gänzlich verzichtet. Generell richtet sich die Höhe der Seitenwand nach dem einzustellenden Lichtschwerpunkt des in das Halteelement einzusetzenden Kolbens. Dabei kann es möglich sein, dass der Nebenclip 35A für das Einstellen eines ge-

wünschten Lichtschwerpunkts keine Seitenwand benötigt, also eine flache Scheibe 71 mit entsprechender Aussparung 72 und Verdrehenschutz 73 darstellt, siehe Figur 13. Bei niedrigem Lichtschwerpunkt können auch negative Werte für die Höhe der Seitenwand erforderlich sein, siehe Figur 14, d.h. die Seitenwand 74 erstreckt sich in die entgegengesetzte Richtung, also in die Öffnung 11 des Sockelsteins hinein.

[0034] Beide Elemente besitzen einen Verdrehenschutzmechanismus, der im gezeigten Ausführungsbeispiel in einer Aussparung 39, die in etwa rechteckig in der Krempe ausgestanzt ist, realisiert ist. beide Elemente weisen diese Aussparung gleichartig je zweimal auf.

[0035] Beide Elemente, siehe dazu auch wieder Figur 4 und 5, besitzen ferner eine ungefähr rechteckige Ausnehmung 40 im Deckel, die der Quetschung 9 des Außenkolbens angepasst ist. In die Ausnehmung 40 ragen jeweils vier Federzungen 41, die somit die I-förmig gestaltete Quetschung 9 fixieren können. Ein Teil 42 der Seitenwand, der an die Ausnehmung anschließt, kann wie in Figur 5 gezeigt aus Vereinfachungsgründen entfernt sein.

[0036] In Figur 2 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Lampe gezeigt, deren wesentlicher Unterschied die unterschiedliche Höhe des Deckels des Nebenclips ist. Ein Ausschnitt ist in Fig. 3 gezeigt.

[0037] Ein Hüllkolben 24, der den Außenkolben 3 in relativ großem Abstand umgibt, besitzt eine sockelseitige Öffnung 25, die kreiszylindrisch ist und im Durchmesser dem Außendurchmesser des Segments 15 angepasst ist. Zwischen beiden Teilen, die in Form und Abmessung einander angepasst sind, kann noch ein Pufferteil 26 (gestrichelt in Fig. 3 eingezeichnet) eingefügt werden, das beispielsweise eine Silikonmanschette sein kann.

[0038] Der Hüllkolben 24, siehe dazu auch Fig. 3, ist an seiner Öffnung 25 mit einem radial vorspringenden Rand 27 ausgestattet. Er hat eine ebene untere Kontaktfläche 28, die dem oberen Plateau 14 des Segments des Sockelsteins angepasst ist. Das obere Plateau kann Höcker 22 aufweisen, die eine Beabstandung des oberen Plateaus 14 zum Hüllkolben 24 bewirken. Außerdem hat er eine schmale obere Kontaktfläche 29, die parallel zur unteren Kontaktfläche 28 oder auch schräg dazu ausgerichtet ist. Auf ihr sitzt ein Elastomer-Ring 30, beispielsweise aus Viton®.

[0039] Figur 3 zeigt diesen Bereich in Vergrößerung, nachdem ein Klammerteil befestigt ist. Dargestellt ist ein Klammerring aus einem Aluminiumband 31, dessen unterer Rand 32 um etwa 90° abgewinkelt ist, so dass das Band 31 bis zu dem als Anschlag dienenden unteren Plateau 17 des Segments aufgeschoben ist. Die Klammerwirkung wird dadurch erzielt, dass der obere Rand 33, der zunächst gerade ausgerichtet war, nachträglich mit Kraftaufwand angerollt wird, so dass er am Elastomer-Ring 30 aufliegt. Durch die Verbindungskraft wird der Hüllkolben 24 über den Elastomer-Ring 30 mit Spannung, die zur Verformung des Rings 30 führt, gegen die obere Kontaktfläche 29 des Rands 27 gedrückt.

[0040] In Figur 4 ist der oben erläuterte Hauptclip 34 im Detail gezeigt.

[0041] In Figur 5 ist der oben erläuterte Nebenclip 35 im Detail gezeigt.

[0042] In Figur 6 und 7 ist ein anderes Ausführungsbeispiel eines Hauptclips 34 gezeigt. Er unterscheidet sich im wesentlichen durch den anders aufgebauten Verdrehenschutz vom ersten Ausführungsbeispiel. In Figur 6 ist er als Beule 43 gestaltet. In Figur 7 ist er als Delle 44 gestaltet.

[0043] In Figur 8 ist der zum Federclip 13 zugehörige Sockelstein gezeigt. Er passt zu dem in Figur 7 gezeigten Hauptclip. Der Sockelstein 12 besitzt eine zentrale Öffnung 11, sowie ein scheibenförmiges oder kragenförmiges Segment 15 mit oberem und unterem Plateau 14 und 17 und der Seitenwand 16. Der Kragen 15 sitzt auf dem Halsteil 18. Wesentlich zum Verständnis des Verdreheschutzes ist die Delle 45, die an zwei gegenüberliegenden Seiten des Kragens in das obere Plateau eingebracht ist. Diese Delle 45 ist gleichartig wie die Delle 44 bei den federnden Clipselementen, sowohl bei Hauptclip 34 als auch Nebenclip 35. Dadurch können die gefügten Clipselemente 34, 35 auch mit dem Sockelstein 12 gefügt werden, indem jeweils alle drei Bauelemente mit zueinander ausgerichteten Dellen 44, 45 angeordnet werden. Durch das Einrasten der Delle 44 des Hauptclips und des Nebenclips in die Delle 45 des Sockelsteins wird ein Drehen relativ zueinander unterbunden.

[0044] Fig. 9 zeigt eine weitere Form des Sockelsteins 12, bei dem das Verdreheschutzteil ein Beule 46 ist. Diese Beule 46 ist entweder gleichartig geformt wie die Beule 43 des Hauptclips in Figur 6, so dass auch hier wieder ein Verdrehenschutz realisiert wird, der quasi das Positiv zu der in Figur 8 dargestellten Lösung mittels Negativ darstellt. Im Fall der Beule ist aber ein noch einfacherer Verdrehenschutz realisierbar, indem die Beule 46 mit den entsprechend angepassten Aussparungen 39 aus Figur 4 und 5 zusammenwirken kann. Umgekehrt hat die Lösung mit den Beulen den Vorteil, dass hierdurch leicht eine unlösbare Verbindung der federnden Clipselemente möglich wird, indem Haupt- und Nebenclip 34, 35 beispielsweise durch Laserschweißen im Bereich der beiden Beulen 39 miteinander verbunden werden.

[0045] In Figur 10 ist eine Reflektorlampe 60 gezeigt mit einem Reflektorteil 61 als Hüllteil. Dabei ist die Kontur des Reflektorteils 61 aus Aluminium gefertigt. Auf dem Sockelstein 62 sitzt ein separater Kragenring 63, der zylindrisch geformt ist und den Außenkolben 64 teilweise umgibt, jedoch unterhalb des Entladungsvolumens 65 des Entladungsgefäßes 66 endet. Eine Befestigung wird durch Crimpen realisiert. Näheres hierzu findet sich in DE-Az 103 36 282.7.

[0046] Fig. 11 zeigt eine nicht erfindungsgemäße Haltevorrichtung, die lediglich aus einem Element besteht. Dabei hat das Federclip-Element 48 den gleichen Aufbau wie der Hauptclip in Figur 4. Der wesentliche Unterschied ist jedoch, dass die Federzungen anders gebogen sind. Während in Figur 4 die Federzungen alle beim Einführen

der Quetschung des Lampenkolbens von oben nach unten abgebogen werden und deshalb zur Führung und Ausrichtung des Lampenkolbens ein zweiter Clip, eben der Nebenclick, mit einem gewissen Abstand der beiden Deckelebenen nötig ist, genügt dann ein einziger Clip 48, wenn der Lampenkolben kurz ist und wenn jeweils zwei Federzungen 49 von vorneherein nach oben gebogen sind, so dass sie nicht beim Einführen des Kolbens nach unten gebogen werden. Die beiden anderen Federzungen 50 sind vor dem Einführen des Kolbens noch gerade, können aber zur Unterstützung bereits vorab etwas nach unten gebogen sein. Es empfiehlt sich, zur besseren axialen Ausrichtung als gleichartige Federzungenpaare immer einander diametral gegenüberliegende Federzungen zu verwenden.

[0047] In einer besonders einfachen ebenfalls nicht erfindungsgemäßen Form der Figur 12a ist die Funktion von Haupt- und Nebenclick ebenfalls in einem einzigen Federclip 34A vereint. Hierbei ist der Clip im Prinzip als Hauptclip ausgeführt, mit Deckel 38 als erster Halteebene. Die zweite Halteebene, die normalerweise durch den Deckel des Nebenclicks gebildet ist, ist jetzt durch aus dem zylindrischen Teil des Clips, also der Seitenwand 37, gestanzten und zu Federn gebogenen Elementen 69 ersetzt.

[0048] Eine weitere, ebenfalls nicht erfindungsgemäße Form Figur 12b ist ganz ähnlich wie Figur 12a aufgebaut, es zeigt aber einen Clip 80, bei dem die federnden Elemente im Unterschied zu Figur 12a Elemente 81 der Seitenwand 83 sind, die an ihren freien Enden nochmals umgebogen sind. Die Federzungen 82 am Deckel sind bereits leicht nach unten vorgebogen.

[0049] Ein einziger Clip kann dann alleine verwendet werden, wenn der zu halternde Lampenkolben sehr kurz ist. Trotzdem empfiehlt sich hier die Verwendung eines Mittel zum Verdrehenschutz zur Befestigung am Sockelstein, auch wenn keine Fügung mit dem Nebenclick erforderlich ist.

[0050] Bei besonders langen Lampenkolben kann zusätzlich zum ersten Nebenclick auch noch ein zweiter Nebenclick verwendet werden.

[0051] In allen Fällen mit mehr als einem Clipselement sind natürlich die Abmessungen der Clipselemente geeignet aufeinander abzustimmen, insbesondere der Durchmesser der zylindrischen Seitenwände sollte leicht unterschiedlich sein. Es empfiehlt sich insbesondere eine leicht konische Gestalt der Seitenwände, die die Stapelbarkeit mehrerer Clipselemente begünstigt.

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung (13) zur Fixierung eines Lampenkolbens, wobei die Haltevorrichtung (13), aus zwei Clipselementen besteht, im folgenden Hauptclip (34) und Nebenclick (35) genannt, wobei der Hauptclip (34) einen Kreisring als umlaufende Krempe (36) mit Innen- und Außenrand besitzt, an deren Innenrand

sich, im Querschnitt gesehen im wesentlichen quer zur Krempe stehend, eine umlaufende Seitenwand (37) mit gegebener Höhe H anschließt, die bevorzugt zylindrisch gestaltet ist, wobei deren freies Ende einen abschließenden Dekkel (38) bildet, wobei der Deckel eine Ausnehmung (40) zur Aufnahme eines Lampenkolbens aufweist, wobei der Nebenclick (35) ebenfalls zumindest eine umlaufende Krempe (36) und einen Deckel (38) besitzt, der im wesentlichen dem Hauptclip nachempfunden ist, wobei die umlaufende Krempe (36) des Hauptclips als Auflagefläche für die Krempe (36) des darunterstehenden Nebenclicks dient, wobei der wesentliche Unterschied zwischen Hauptclip und Nebenclick in der unterschiedlichen Höhe der Seitenwand (37) liegt, indem der Nebenclick entweder eine flache Scheibe ohne Seitenwand ist oder eine Seitenwand besitzt, deren Höhe HN kleiner als die Höhe H der Seitenwand des Hauptclips ist, negative Werte für HN mit eingeschlossen und **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Fixierung des Lampenkolbens am Hauptclip und Nebenclick jeweils mindestens vier Federzungen (41) in die Ausnehmung ragen.

2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Nebenclick (35) eine Seitenwand (37) mit positivem Wert von HN besitzt und der Hauptclip und Nebenclick ineinander gefügt sind.
3. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Clipselemente (34, 35) Mittel (39; 44) für einen Verdrehenschutzmechanismus relativ zueinander besitzen.
4. Haltevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verdrehenschutzmechanismus (39; 44) an den Krempe (36) beider Clipselemente sitzt.
5. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beide Clipselemente aus Metall oder Kunststoff gefertigt sind.
6. Haltevorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Verdrehenschutzmechanismus mindestens eines der folgenden Mittel verwendet ist: eine Ausnehmung (39), eine Beule (43), eine Delle (44).
7. Haltevorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** Hauptclip und Nebenclick entweder lösbar oder unlösbar ineinander gefügt sind.
8. Einseitig gesockelte elektrische Lampe (1), Insbesondere Hochdrucklampe, mit einem vakuumdicht abgeschlossenen Lampenkolben (3), wobei dieser von einem Hüllteil (24) umgeben ist, wobei ein Sockel mit elektrischen Anschlüssen einerseits den

Lampenkolben und andererseits das Hüllteil trägt, mit folgenden Merkmalen

- a) der Sockel weist einen aus isolierendem Material gefertigten Sockelstein (12) auf, der eine zentrale Öffnung besitzt, in der ein Abschnitt des Lampenkolbens kittlos mit Hilfe einer Haltevorrichtung (13) aufgenommen ist; 5
- b) der Sockelstein (12) besitzt ein kreisförmiges, radial vorspringendes Segment mit einem Plateau; 10
- c) das Hüllteil besitzt sockelseitig eine kreisförmige Öffnung mit einer Kontaktfläche, die dem Plateau des kreisförmigen, radial vorspringenden Segments am Sockelstein angepasst ist; 15
- d) das Hüllteil ist am Sockel befestigt;

dadurch gekennzeichnet, dass die Haltevorrichtung (13) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche gestaltet ist und mit einem zu fixierenden Abschnitt des Lampenkolbens verbunden ist, insbesondere einem als Quetschung (9) gestalteten Endabschnitt. 20

- 9. Lampe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lampenkolben ein Entladungsgefäß ist oder ein Außenkolben (3), in dem ein Entladungsgefäß (2) untergebracht ist. 25
- 10. Lampe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hüllteil ein geschlossener Kolben (24) ist oder ein Reflektorteil (61), das eine Reflektorkontur aufweist. 30
- 11. Lampe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Hüllteil aus Glas oder Aluminium gefertigt ist. 35

Claims

- 1. Holding device (13) for fixing a lamp bulb, the holding device (13) comprising two clip elements, referred to hereafter as the main clip (34) and the secondary clip (35), the main clip (34) having a circular ring as a peripheral flange (36) with an inner rim and an outer rim, the inner rim of which is adjoined, as seen in cross-section essentially transversely to the flange, by a peripheral side wall (37) with a given height H, which is preferably cylindrically shaped, the free end of which forms a closing-off cover (38), the cover having a clearance (40) for receiving a lamp bulb, the secondary clip (35) likewise having at least one peripheral flange (36) and a cover (38), which is essentially modelled on the main clip, the peripheral flange (36) of the main clip serving as a supporting surface for the flange (36) of the secondary clip situated therebeneath, the main difference between 50

the main clip and the secondary clip being the different height of the side wall (37) since the secondary clip is either a flat disc without a side wall or has a side wall, the height HN of which is less than the height H of the side wall of the main clip, including negative values for HN, **characterized in that** in each case at least four spring tongues (41) protrude into the clearance in order to fix the lamp bulb to the main clip and the secondary clip.

- 2. Holding device according to Claim 1, **characterized in that** the secondary clip (35) has a side wall (37) with a positive value for HN, and the main clip and the secondary clip are fitted one into the other.
- 3. Holding device according to Claim 1, **characterized in that** the clip elements (34, 35) have means (39; 44) for an anti-twisting mechanism relative to one another.
- 4. Holding device according to Claim 3, **characterized in that** the anti-twisting mechanism (39; 44) is located on the flanges (36) of the two clip elements.
- 5. Holding device according to Claim 1, **characterized in that** both clip elements are produced from metal or plastic.
- 6. Holding device according to Claim 4, **characterized in that** the anti-twisting mechanism used is at least one of the following means: a clearance (39), a bulge (43), a dent (44).
- 7. Holding device according to Claim 2, **characterized in that** the main clip and the secondary clip are fitted one into the other such that they are either detachable or undetachable.
- 8. Electrical lamp (1) with a base at one end, in particular a high-pressure lamp, with a lamp bulb (3) closed off in a vacuum-tight manner, the said bulb being surrounded by an enveloping part (24), a base with electrical terminals carrying on the one hand the lamp bulb and on the other hand the enveloping part, with the following features
 - a) the base has a base contact insulator (12), which is produced from insulating material and has a central opening, in which a portion of the lamp bulb is received without cement with the aid of a holding device (13);
 - b) the base contact insulator (12) has a circular, radially projecting segment with a plateau;
 - c) the enveloping part has on the base side a circular opening with a contact area which is adapted to the plateau of the circular, radially projecting segment on the base contact insulator;

d) the enveloping part is fastened to the base;
characterized in that the holding device (13) is designed according to one of the preceding claims and is connected to a portion of the lamp bulb that is to be fixed, in particular an end portion designed as a pinch (9).

9. Lamp according to Claim 8, **characterized in that** the lamp bulb is a discharge vessel, or an outer bulb (3) in which a discharge vessel (2) is accommodated.
10. Lamp according to Claim 8, **characterized in that** the enveloping part is a closed bulb (24) or a reflector (61) which has a reflector contour.
11. Lamp according to Claim 8, **characterized in that** the enveloping part is produced from glass or aluminum.

Revendications

1. Dispositif de fixation (13) pour une ampoule de lampe, le dispositif de fixation (13) étant constitué de deux éléments d'attache, appelés ci-après attache principale (34) et attache secondaire (35), l'attache principale (34) possédant une couronne circulaire en tant que rebord périphérique (36) pourvu d'un bord intérieur et extérieur, au bord intérieur duquel, vu en coupe transversale essentiellement perpendiculairement au rebord, est raccordée une paroi latérale périphérique (37) de hauteur donnée H qui présente de préférence une conformation cylindrique, l'extrémité libre de celle-ci formant un couvercle (38) de fermeture, ledit couvercle comportant un évidement (40) destiné à recevoir une ampoule de lampe, l'attache secondaire (35) possédant elle aussi au moins un rebord périphérique (36) et un couvercle (38) sensiblement inspiré par l'attache principale, le rebord périphérique (36) de l'attache principale servant de surface d'appui au rebord (36) de l'attache secondaire située en dessous, la différence fondamentale entre attache principale et attache secondaire résidant dans la hauteur différente de la paroi latérale (37), l'attache secondaire étant en effet ou un disque plat sans paroi latérale ou possédant une paroi latérale dont la hauteur HN est inférieure à la hauteur H de la paroi latérale de l'attache principale, y compris les valeurs négatives de HN, et **caractérisé en ce que**, de manière à fixer l'ampoule de lampe sur l'attache principale et l'attache secondaire, chaque fois au moins quatre lames élastiques (41) font saillie dans l'évidement.
2. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'attache secondaire (35) possède une paroi latérale (37) avec une valeur positive de HN, et l'attache principale et l'attache secondaire

sont emboîtées l'une dans l'autre.

3. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les éléments d'attache (34, 35) possèdent des moyens (39 ; 44) pour un mécanisme de protection antitorsion l'un par rapport à l'autre.
4. Dispositif de fixation selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le mécanisme de protection antitorsion (39 ; 44) est situé aux rebords (36) des deux éléments d'attache.
5. Dispositif de fixation selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les deux éléments d'attache sont réalisés en métal ou matière plastique.
6. Dispositif de fixation selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'**au moins l'un des moyens suivants est utilisé comme mécanisme de protection antitorsion : un évidement (39), une bosse (43), un enfoncement (44).
7. Dispositif de fixation selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'attache principale et l'attache secondaire sont emboîtées l'une dans l'autre soit de manière amovible, soit de manière inamovible.
8. Lampe électrique (1) à culot unique, en particulier lampe haute pression, comprenant une ampoule de lampe (3) fermée de manière étanche au vide, cette dernière étant entourée d'un élément enveloppant (24), un culot équipé de connexions électriques portant d'une part l'ampoule de lampe et d'autre part l'élément enveloppant, présentant les caractéristiques suivantes :
 - a) le culot comporte un socle (12) réalisé en matériau isolant avec un trou central dans lequel est logée, sans mastic, une partie de l'ampoule de lampe à l'aide d'un dispositif de fixation ;
 - b) le socle (12) possède un segment circulaire saillant radialement pourvu d'un plateau ;
 - c) l'élément enveloppant possède côté culot un trou circulaire pourvu d'une surface de contact qui est adaptée au plateau du segment circulaire saillant radialement sur le socle ;
 - d) l'élément enveloppant est fixé au culot ;**caractérisée en ce que** le dispositif de fixation (13) est réalisé selon l'une des revendications précédentes et est relié à une partie à fixer de l'ampoule de lampe, en particulier une partie d'extrémité réalisée sous forme de sertissage (9).
9. Lampe selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'ampoule de lampe est une enceinte de décharge ou une ampoule extérieure (3) dans laquelle est logée une enceinte de décharge (2).

10. Lampe selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'élément enveloppant est une ampoule fermée (24) ou un élément réflecteur (61) ayant un contour réflecteur.

5

11. Lampe selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** l'élément enveloppant est réalisé en verre ou aluminium.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

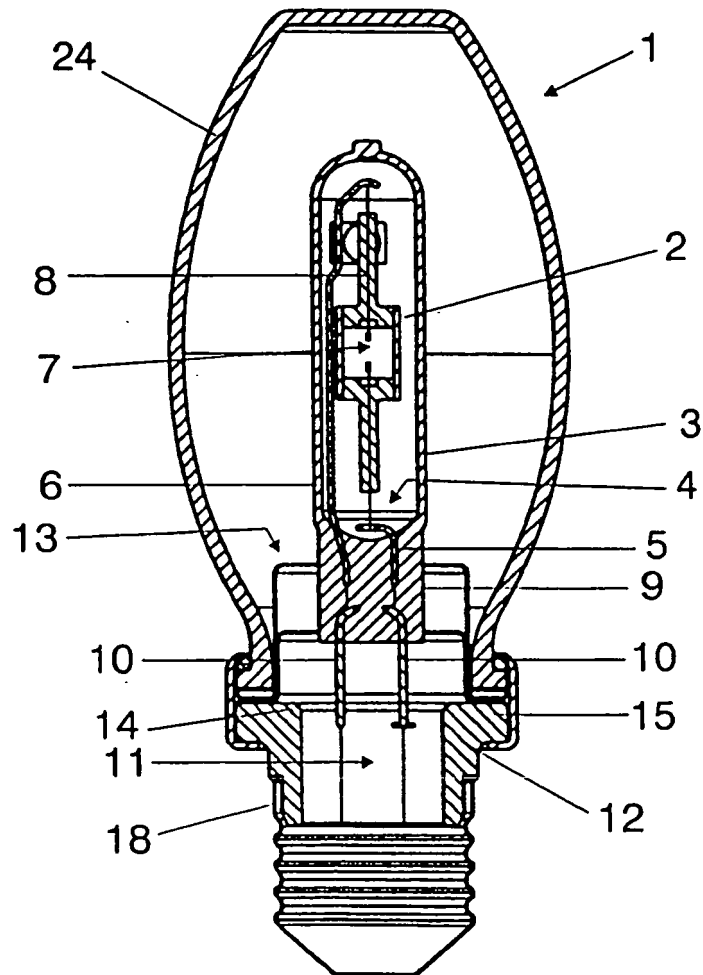


FIG 1a

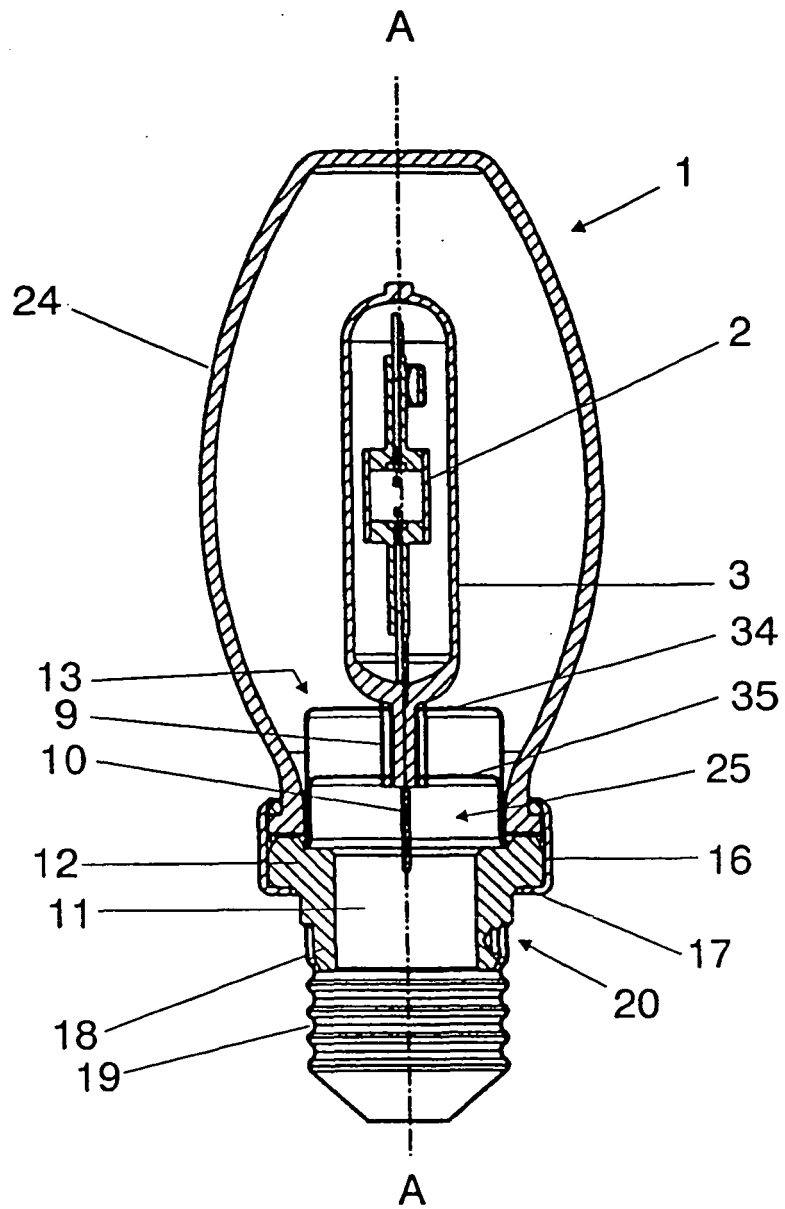


FIG 1b

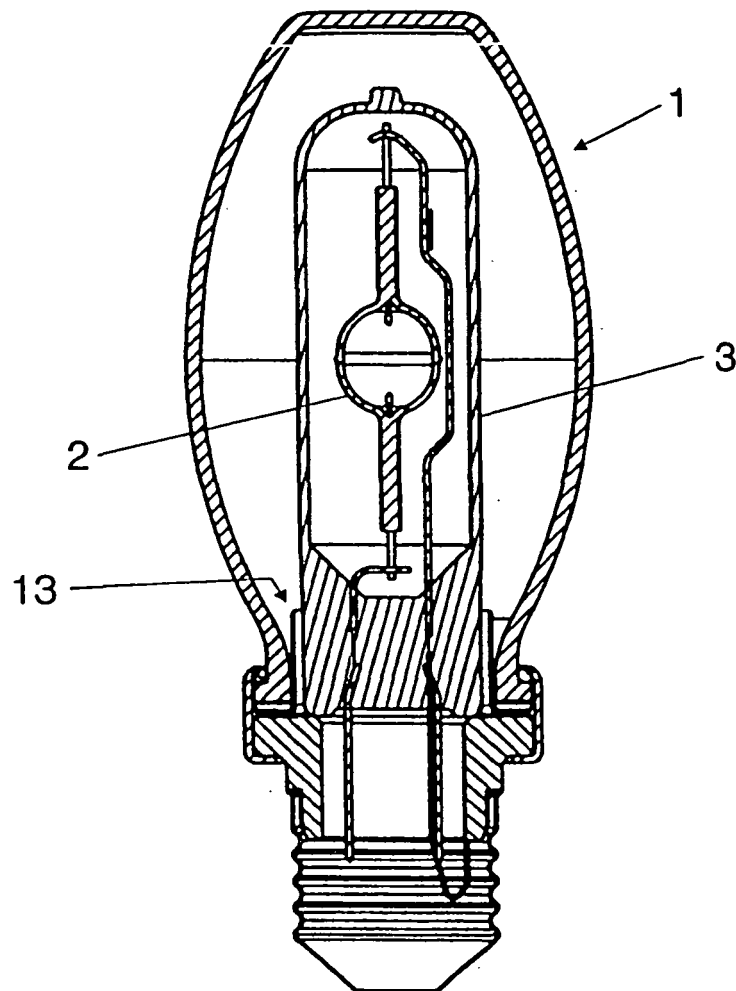


FIG 2a

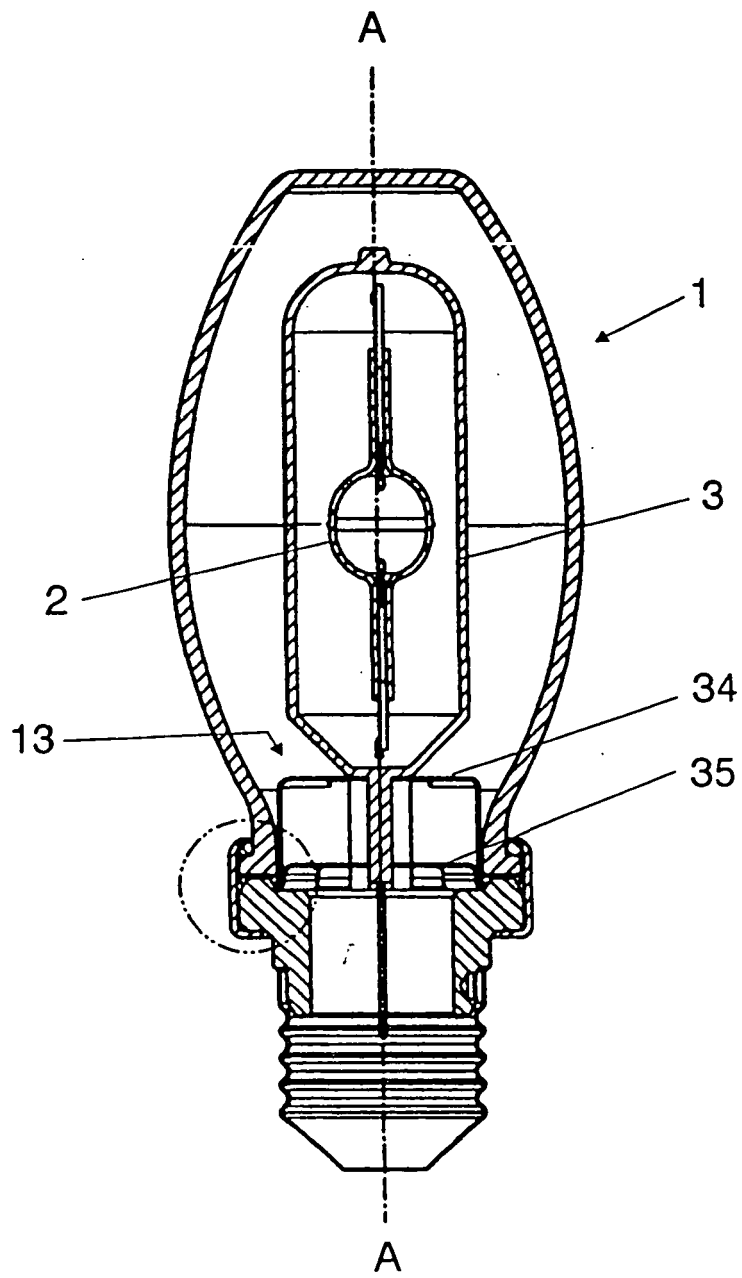


FIG 2b

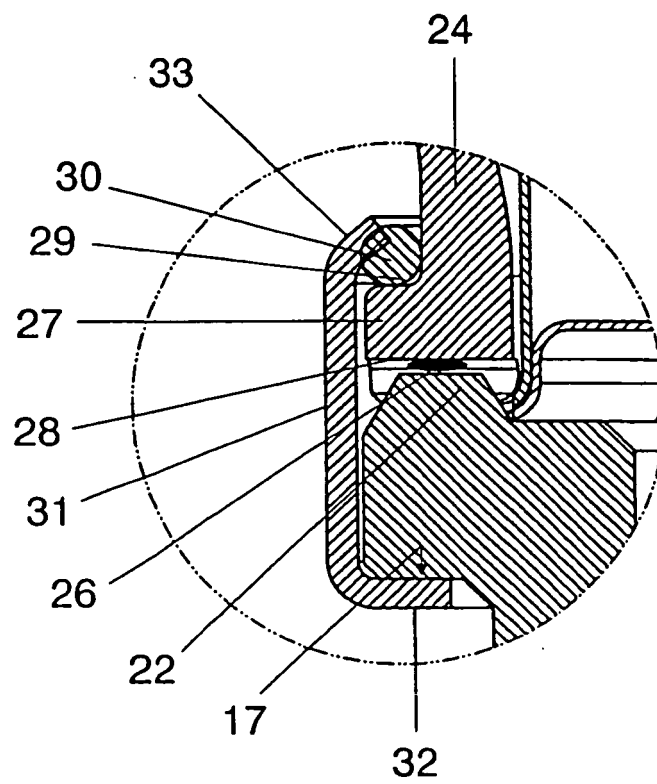


FIG 3

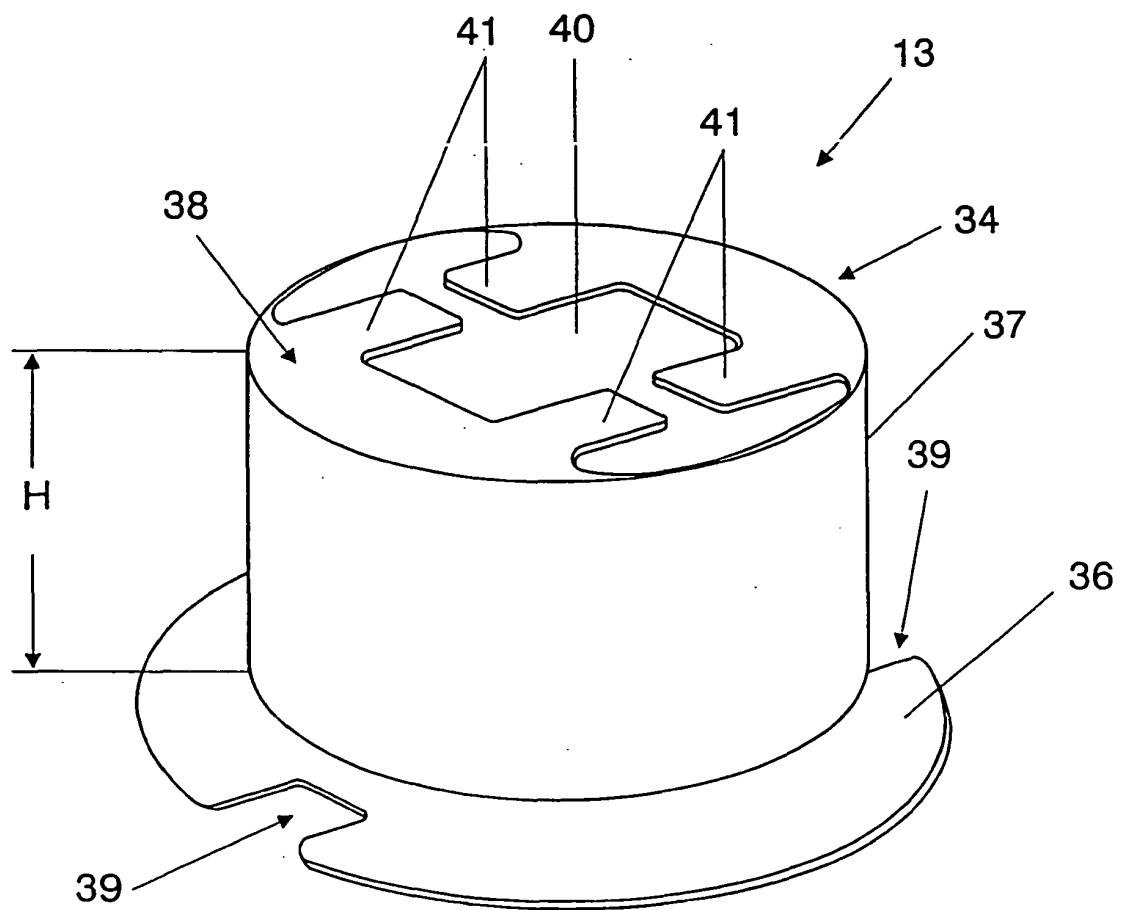


FIG 4

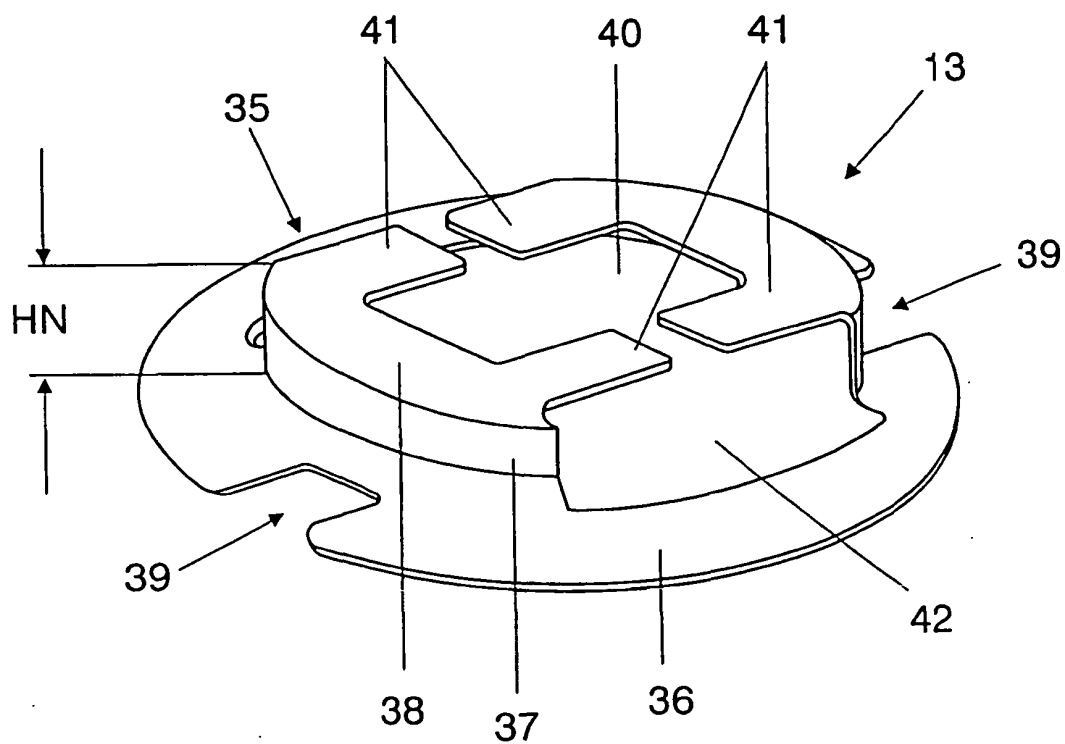


FIG 5

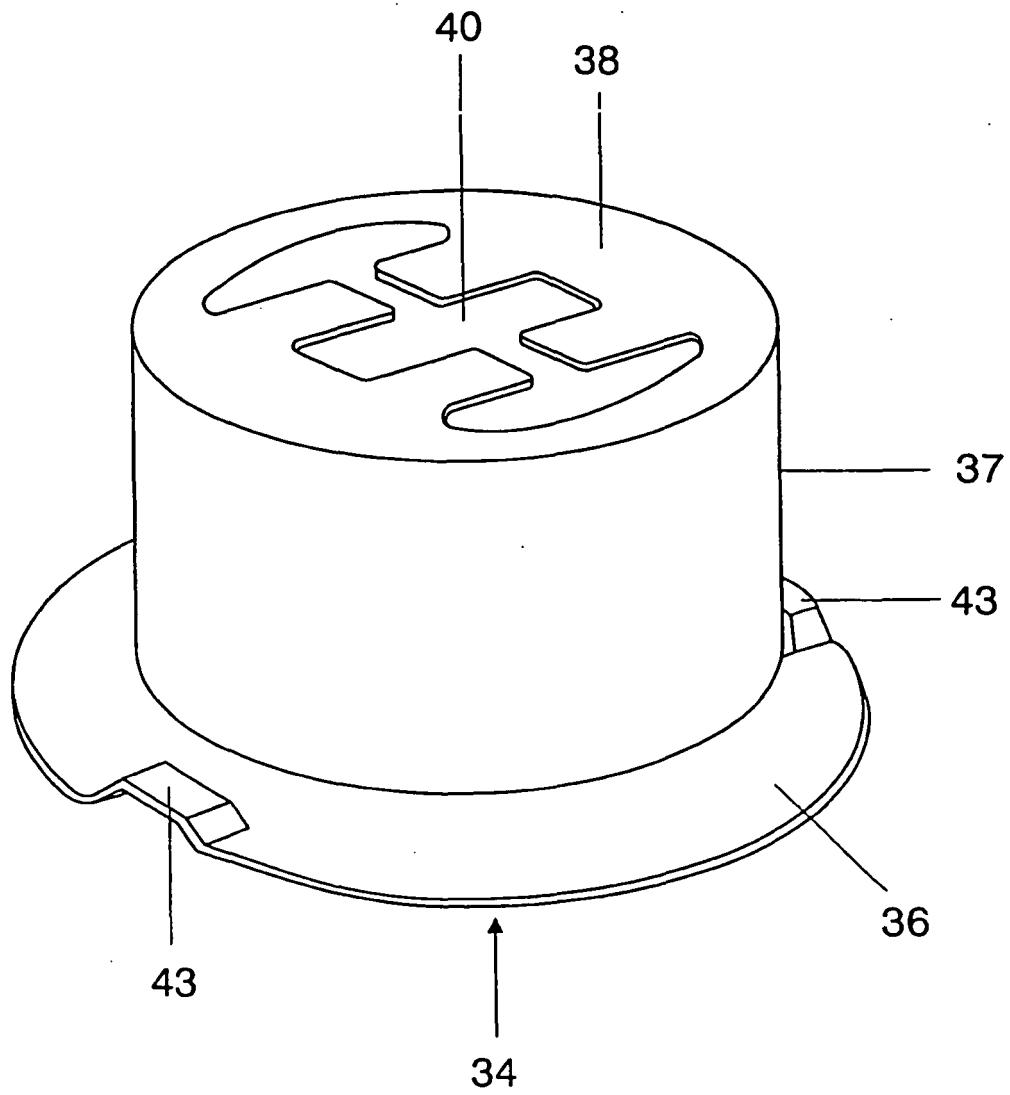


FIG 6

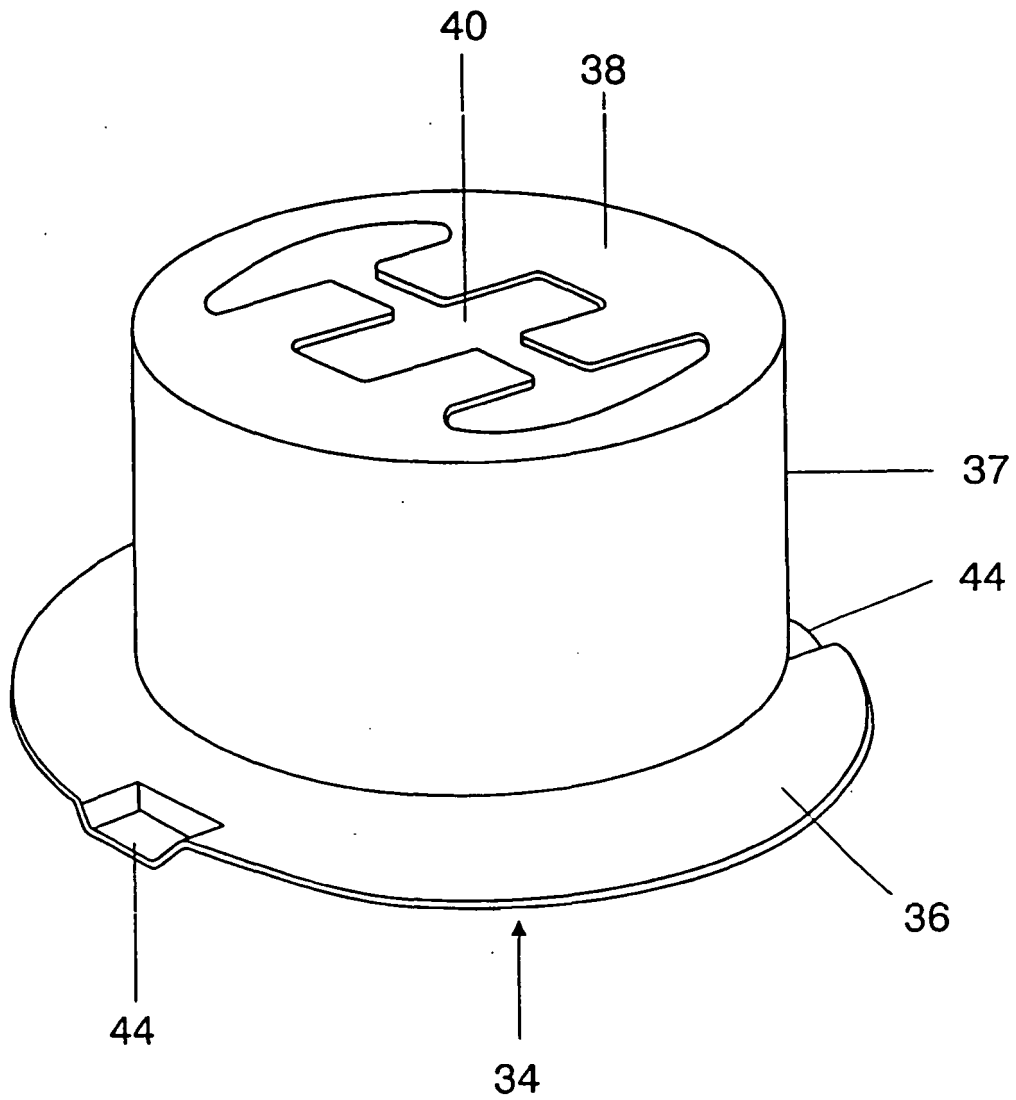


FIG 7

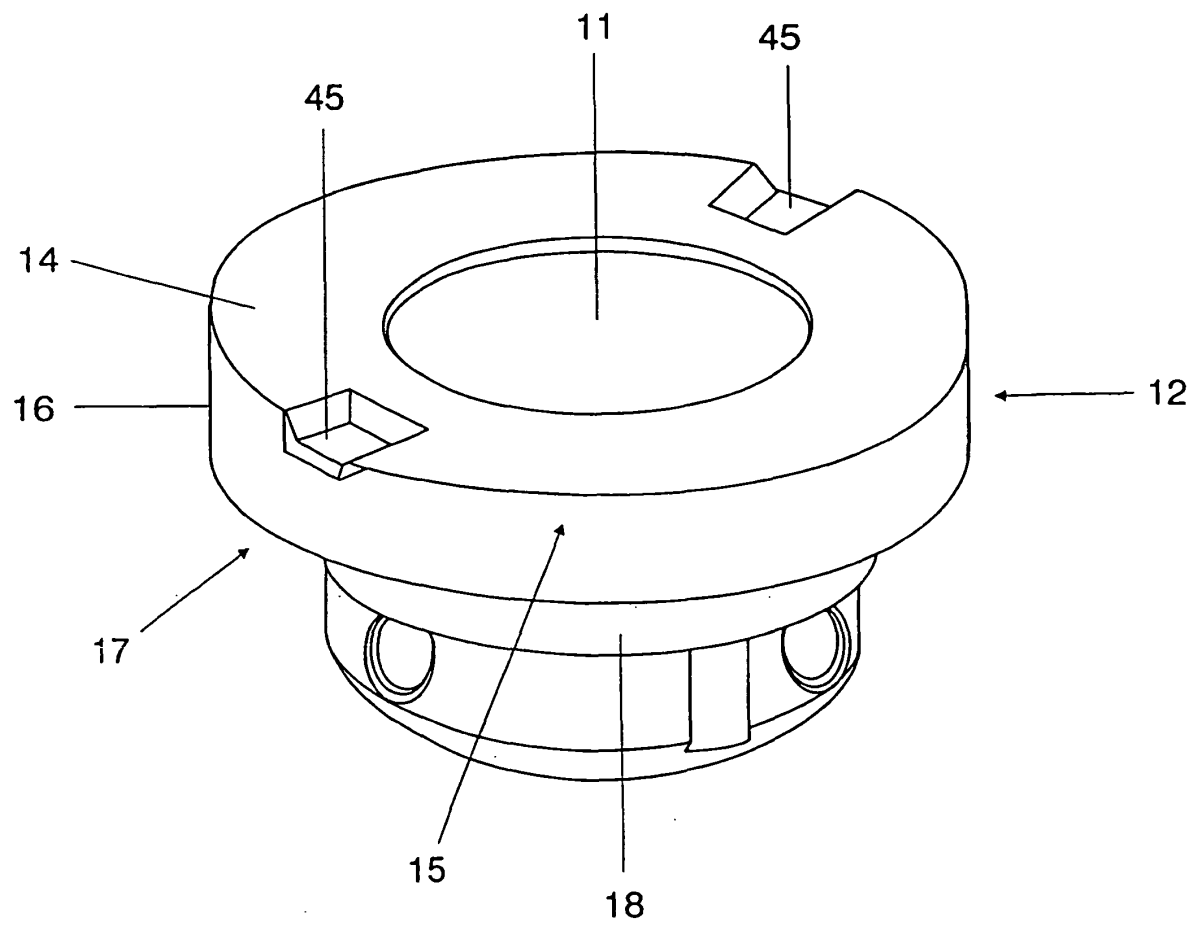


FIG 8

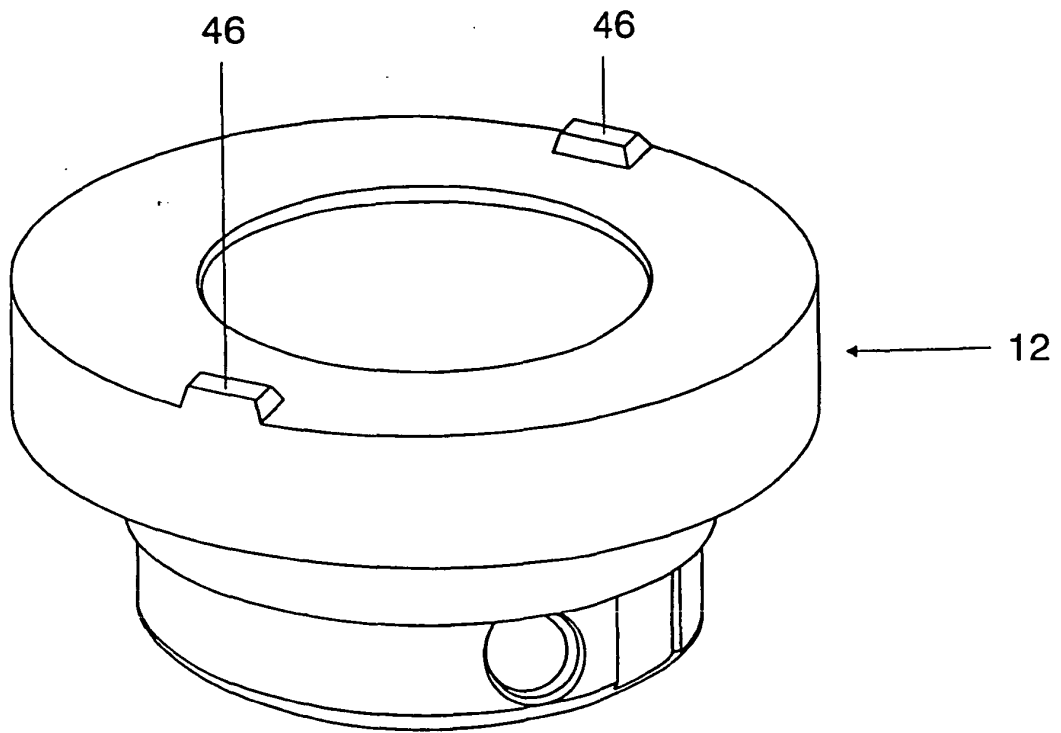


FIG 9

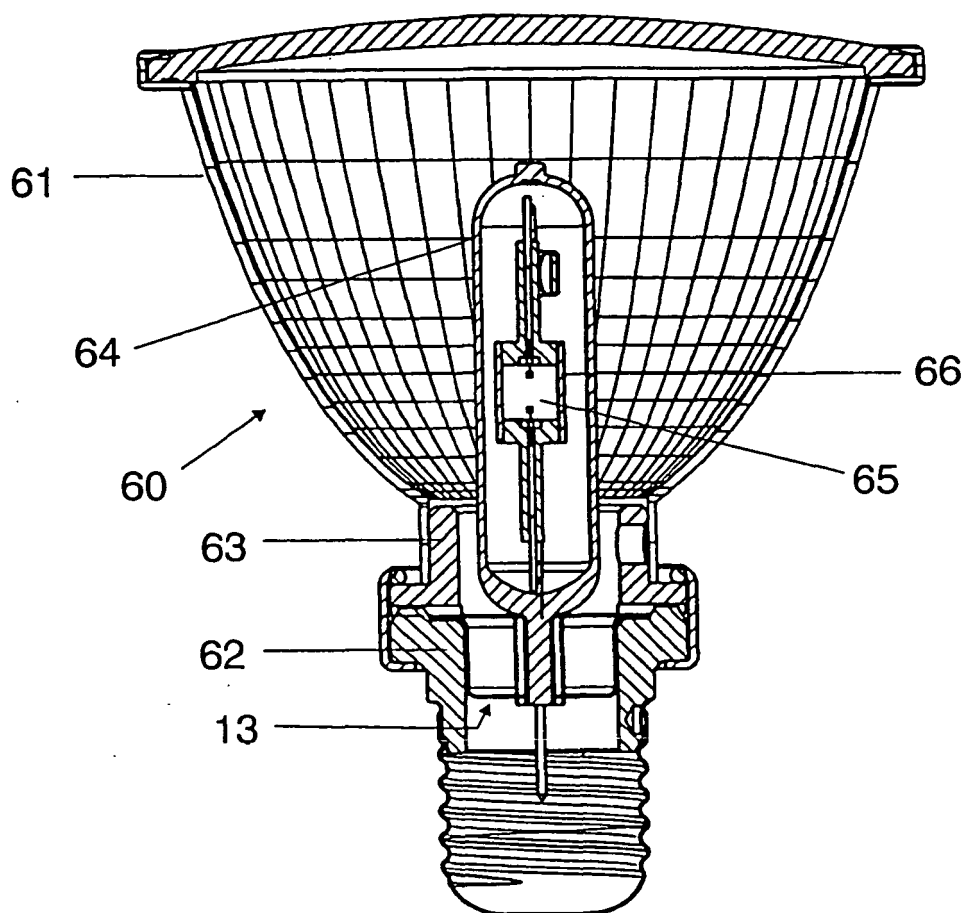


FIG 10

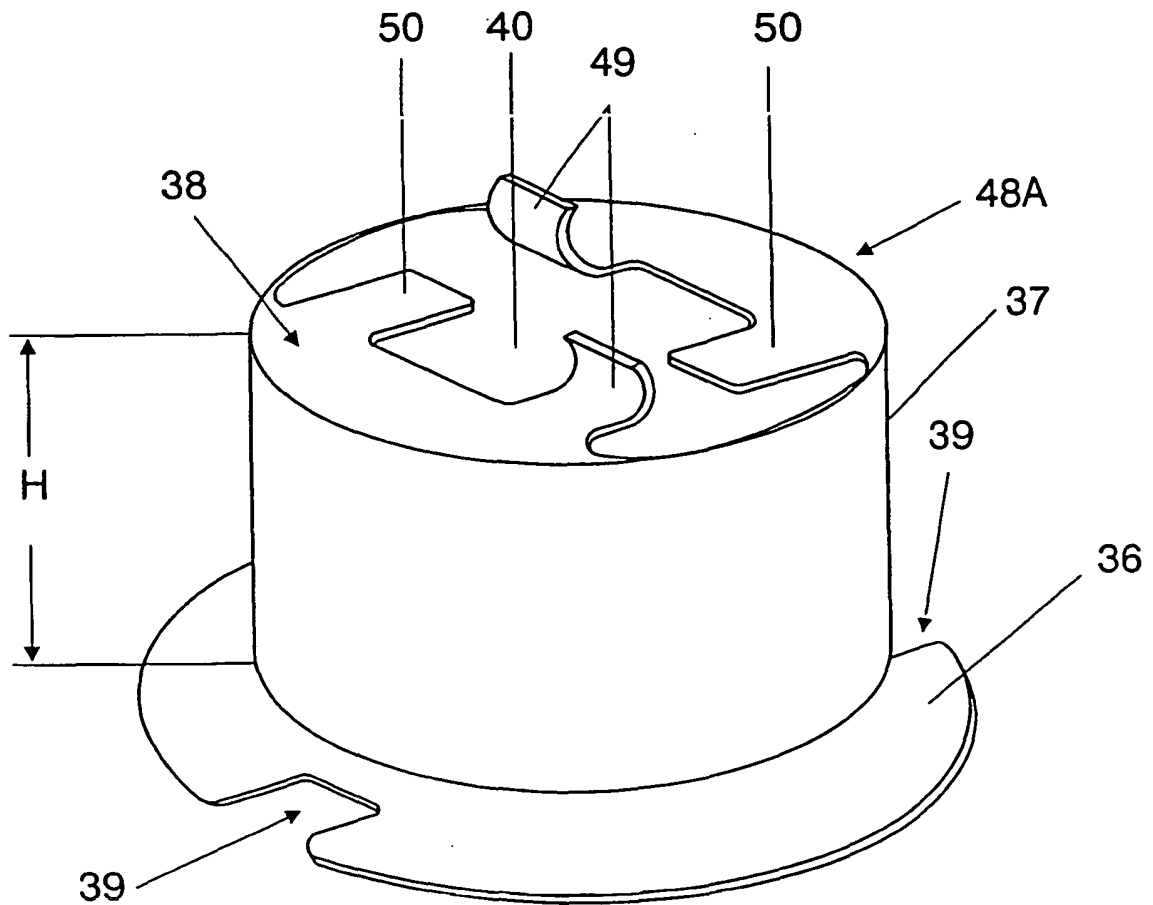


FIG 11

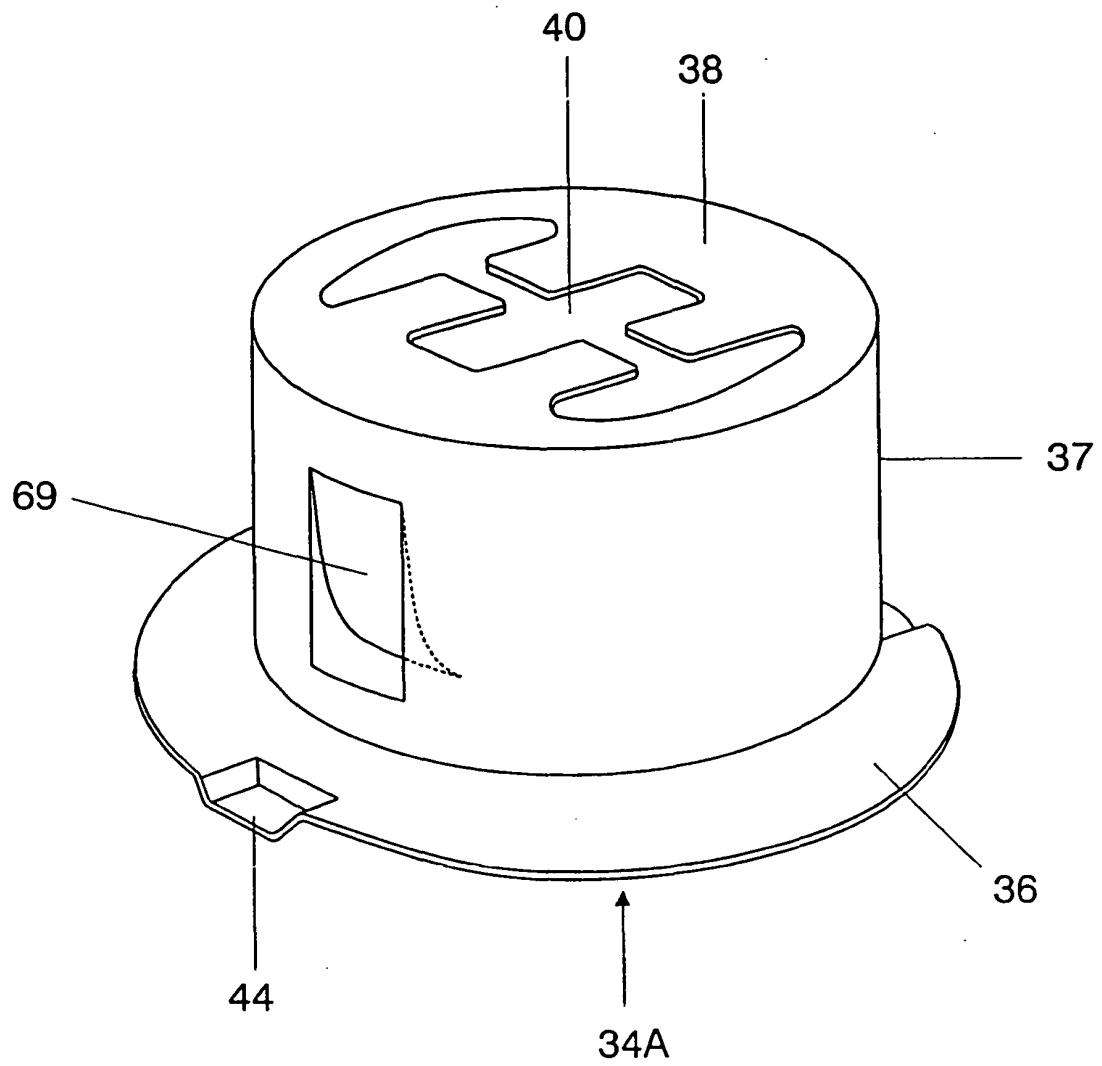


FIG 12a

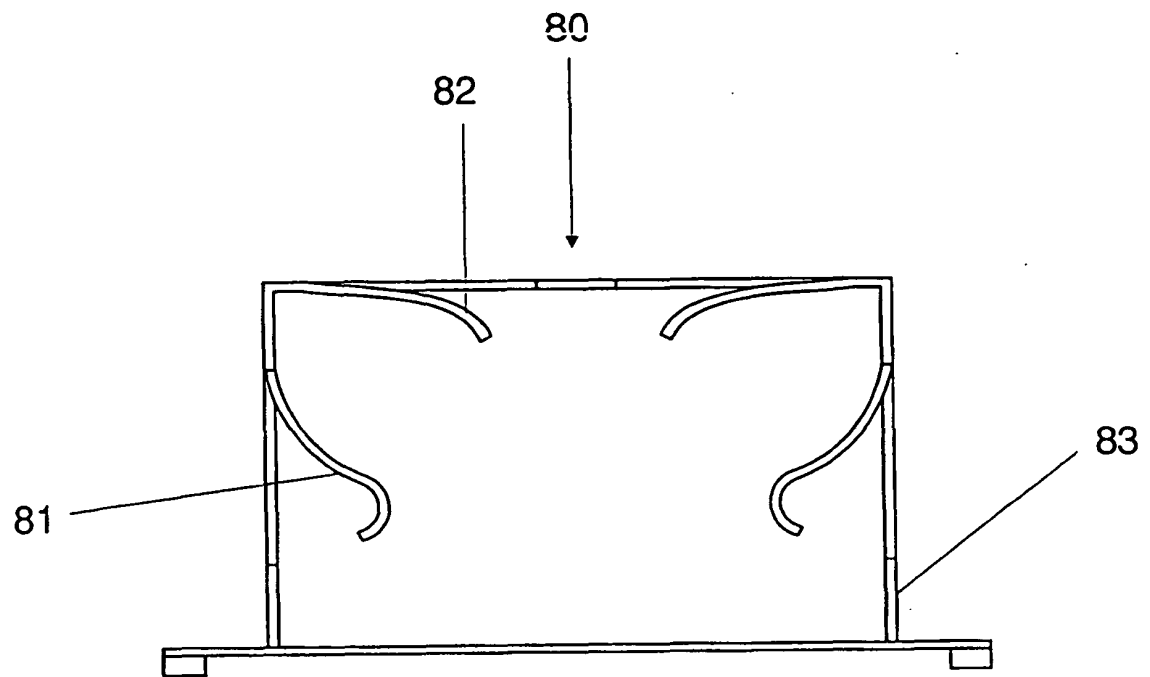


FIG 12b

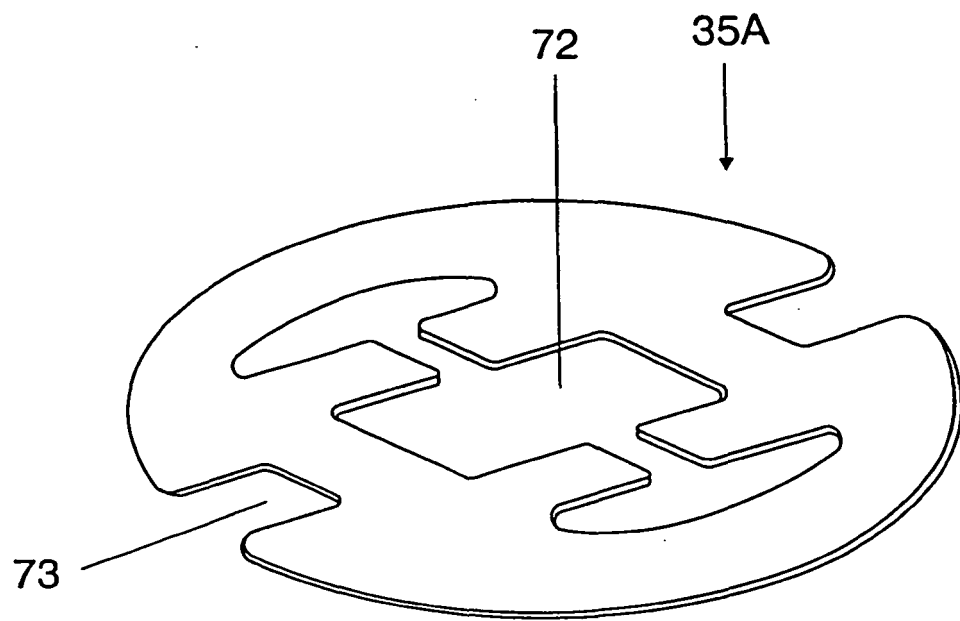


FIG 13

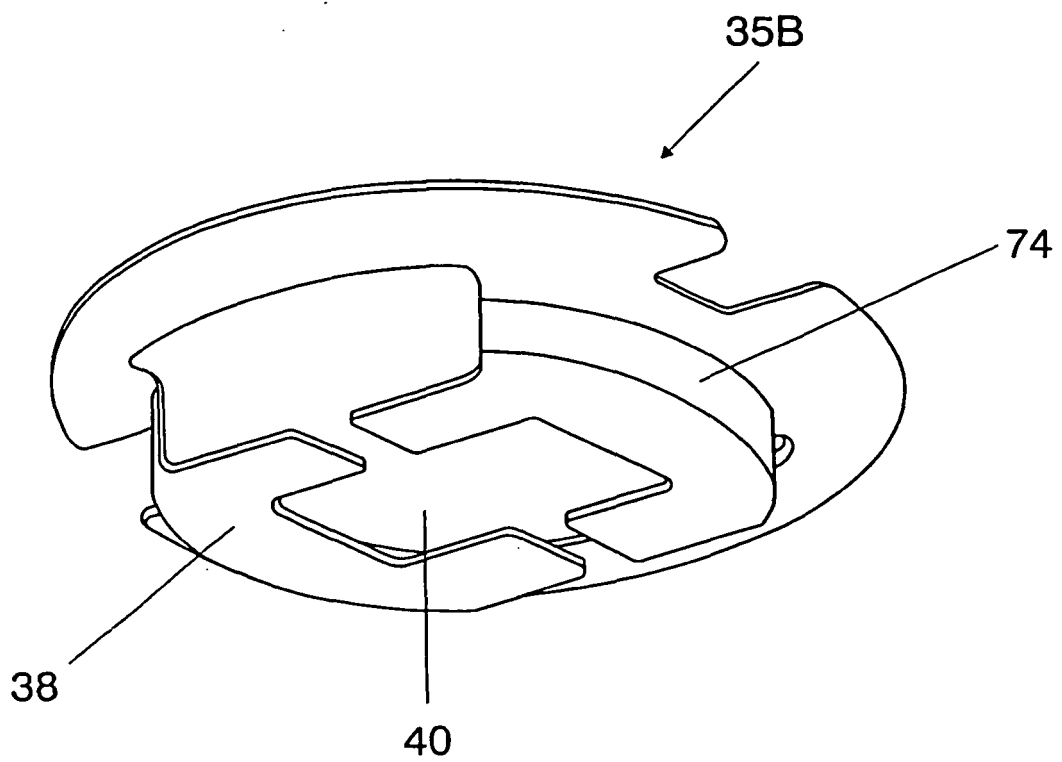


FIG 14

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10336282 [0001]
- DE 4317252 C1 [0002]
- EP 1109199 A [0003]
- DE 3837511 [0004]
- DE 4434124 [0004]
- DE 19914308 A [0025]