



(11)

EP 2 458 614 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.05.2012 Patentblatt 2012/22

(51) Int Cl.: **H01J 5/60** ^(2006.01) **H01J 61/34** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11186916.0**

(22) Anmeldetag: 27.10.2011

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **OSRAM AG**
81543 München (DE)

(72) Erfinder: **Stark, Roland**
91809 Wellheim (DE)

(30) Priorität: 25.11.2010 DE 102010061964
21.04.2011 DE 202011005509 U

(54) **Elektrische Lampe mit einem Außenkolben und einer Einbaulampe und zugehöriges Herstellverfahren**

(57) Die Einbaulampe (50) weist einen Kolben mit Quetschung (56) auf, der mittels eines Halteclips (51) am Sockel (54) gehalten ist. Der Halteclip hat einen plattenartigen Grundkörper (60) und mindestens zwei daran angesetzte Federfüße (62), die eine zentrierende Halterung und eine Kontaktierung in der Sockelhülse ermöglichen.

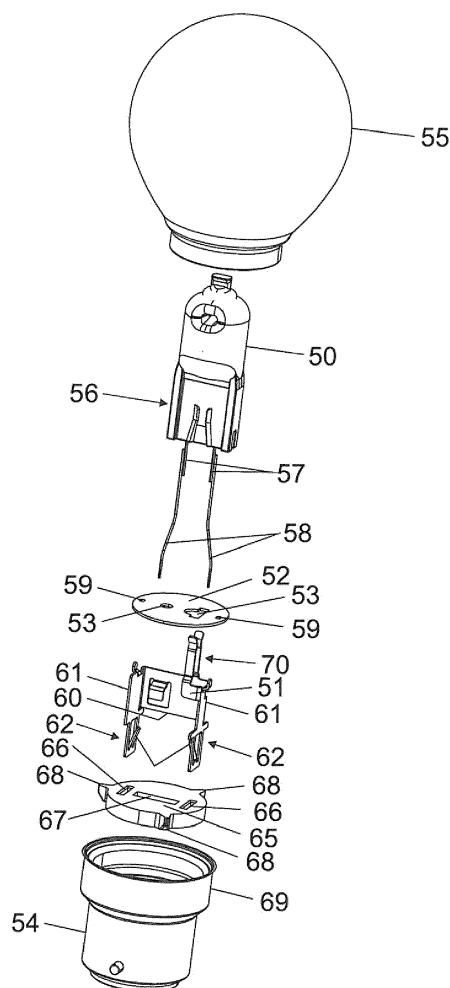


FIG 8c

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Lampe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Die Erfindung betrifft insbesondere eine einseitig gesockelte elektrische Lampe mit einem in einem Sockel gehaltenen Außenkolben und mindestens einer innerhalb des Außenkolbens angeordneten Einbaulampe. Derartige Halogenglühlampen sind insbesondere für Betrieb an Hochvolt (HV) mit typisch 100 bis 250 V gedacht.

Stand der Technik

[0002] Die WO-A 2009156251 offenbart eine Halterung für eine Einbaulampe in einem Außenkolben, wobei die Halterung einen metallischen Montageclip aufweist, der auf dem Ende des Tellerfußes sitzt.

[0003] Üblicherweise werden dabei zur Arretierung die von der Einbaulampe herausgeführten äußeren Stromzuführungen mit den aus dem Tellerfuß aufragenden Zuleitungen fest verbunden. Dabei ist eine aufwendige Maschinenteknik erforderlich.

Darstellung der Erfindung

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, bei einer Lampe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 die Montage einer Einbaulampe in einem Außenkolben mittels Montageclip sicher und zuverlässig, aber trotzdem auf einfache Weise zu bewerkstelligen.

[0005] Diese Aufgabe wird gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1.

[0006] Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen finden sich in den abhängigen Ansprüchen.

[0007] In Abkehr von einem hoch automatisierten Prozess wird jetzt ein neuartiges Montagekonzept vorgeschlagen, das ohne aufwendige Justierung auskommt.

[0008] Der Erfindung sichert die einfache und zuverlässige Herstellung einer Lampe mit Einbaulampe. Die Erfindung schafft insbesondere eine einseitig gesockelte elektrische Lampe mit einem an einem Sockel befestigten Außenkolben und einer innerhalb des Außenkolbens angeordneten Einbaulampe, die robust und einfach herstellbar ist. Vorzugsweise ist die Lampe oder Einbaulampe eine Hochvolt-Halogenglühlampe, wobei mindestens zwei Stifte als Stromzuführungsdrähte wirken. Die Lampe kann aber auch eine Hochdruckentladungslampe sein. Die Einbaulampe weist einen Kolben mit Quetschung auf, der mittels eines Halteclips am Sockel gehalten ist. Der Halteclip hat einen plattenartigen Grundkörper und drei daran angesetzte Federfüße, die eine zentrierende Halterung und eine Kontaktierung in der Sockelhülse ermöglichen.

[0009] Die Lampe oder Einbaulampe besteht im wesentlichen aus einem hermetisch abgeschlossenen Lampengefäß oder Kolben mit Quetschung, aus wenig-

stens einem Leuchtmittel und einem Stromzuführungssystem für das Leuchtmittel, das in der Regel auch zwei äußere Stromzuführungen aufweist, die aus der Quetschung achsparallel herausragen. Das Leuchtmittel ist normalerweise ein Leuchtkörper, es kann aber auch ein Entladungsbogen zwischen zwei Elektroden sein. Im folgenden wird das Leuchtmittel der Einfachheit halber immer als Leuchtkörper beschrieben. Er ist häufig über innere Stromzuführungen und ggf. Folien mit den äußeren Stromzuführungen verbunden.

[0010] Das Stromzuführungssystem verbindet den im Inneren des Lampengefäßes angeordneten Leuchtkörper mit einem außerhalb des Lampengefäßes angeordneten Sockel, der mit einer Stromquelle zu verbinden ist. Das Stromzuführungssystem besteht beispielsweise aus inneren Stromzuführungsdrähten, aus Einschmelzfolien und aus äußeren Stromzuführungsdrähten, wobei die zueinander ausgerichteten Enden der inneren und äußeren Stromzuführungsdrähte und die die Stromzuführungsdrähte miteinander verbindenden Einschmelzfolien in der Lampenquetschung eingeschmolzen sind. Relevant für die Erfindung ist nur die Quetschung und die davon nach außen ragenden Drähte der äußeren Stromzuführungen. Der Kolben ist in der Regel mit einem Inertgas und einem Halogenzusatz gefüllt. Statt einer Glühlampe kann auch eine Hochdruckentladungslampe insbesondere als Einbaulampe verwendet werden, ähnlich wie in DE-A 32 32 207 beschrieben.

[0011] Der Witz der Erfindung liegt darin, dass die Stromzuführungen mit einem Halteclip verschweißt werden, der für eine der Stromzuführungen die weitere Kontaktierung zum Sockel hin übernimmt.

[0012] Die Sockelhülse ist dabei mit einem Sockelstein, oft auch Glasstein genannt, ausgestattet, wie an sich bekannt. Er ist insbesondere innen hochgezogen.

[0013] Bisherige Halteclips wurden häufig in die Sockelhülse eingeschraubt, wobei im Bereich des Gewindes kein Sockelstein vorhanden war.

[0014] Das neuartige Konzept basiert auf einer Dreipunktlagerung des Halteclips im Sockel. Dazu besitzt der Halteclip eine plattenartige Schürze aus Blech. Bevorzugt ist sie wellenartig gebogen. Sie ist im folgenden Grundplatte oder Schürze genannt und insbesondere in Teilplatten strukturiert.

[0015] An der Schürze ist in Richtung des Sockels eine Dreipunkthalterung zum Aufliegen am Sockelinnenrand angebracht. Es handelt sich dabei um drei Federfüße, die am Sockelinnenrand nach dem Fügen anliegen.

[0016] Die Form und Länge der Federfüße ist so bemessen, dass sie die Toleranz des Innendurchmessers des Sockelrands ausgleichen. Dadurch sitzt der Clip stabil in der Sockelhülse und gewährleistet einen sicheren Stromkontakt zur Sockelhülse.

[0017] Die Quetschung der Einbaulampe wird bevorzugt mittels zweier einander gegenüberliegender Federzungen im Bereich eines seitlichen Randes der Quetschung gehalten. Optional können entsprechende Federzungen auch den anderen seitlichen Rand der Quet-

sung halten. Darauf kann jedoch vorteilhaft verzichtet werden, um Lichtstromverluste durch Abschattung wegen der zusätzlichen Federzungen zu vermeiden.

[0018] Eine erste der beiden äußeren Stromzuführungen wird mit der Grundplatte verschweißt. Diese hat zur Erleichterung dafür etwa mittig einen Wulst, an dem die Schweißung stattfinden kann. Diese erste äußere Stromzuführung endet an der Grundplatte.

[0019] Die zweite äußere Stromzuführung ist ohne jeden Kontakt zum Clip, sie kann mit einem Verlängerungsdraht verbunden sein oder auch lang ausgeführt sein, so dass sie in jedem Fall eine direkte Verbindung zum Sockel-Mittenkontakt herstellen kann.

[0020] Durch die einseitig verschweißte Stromzuführung auf der einen Seite und die Federteile auf der anderen Seite der Grundplatte ergibt sich bereits eine ausreichende gute Halterung der Einbaulampe durch den Halteclip.

[0021] In einem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die Grundplatte von einem ersten seitlichen Rand zu einem zweiten seitlichen Rand wellenartig gekrümmt, so dass sie zwei bis drei Teilplatten aufweist. Eine erste Teilplatte ist bevorzugt parallel zur Breitseite der Quetschung ausgerichtet, wobei diese erste Teilplatte etwa in der Verlängerung der Ebene einer ersten Breitseite der Quetschung hin zum Sockel liegt. Etwa mittig folgt eine Schräge als zweite Teilplatte, die ebenfalls achsparallel orientiert ist. Sie reicht, quer zur Längsachse gesehen, bis etwa in die Mitte zwischen den beiden Breitseiten der Quetschung. Daran schließt sich eine dritte Teilplatte an, diese ist ebenfalls achsparallel, jedoch liegt sie etwa in der Mitte zwischen den beiden Breitseiten der Quetschung, so dass die Oberkante der dritten Teilplatte, wie auch schon die Oberkante der zweiten Teilplatte, der Bodenfläche der Quetschung als Anschlag dienen kann.

[0022] Am ersten Teil der Platte ist ein Winkelteil angesetzt, das gegenüber dem ersten Teil der Platte um 90° abgewinkelt ist. Dieses Winkelteil endet sockelseitig in einer Art Kufe mit zwei Enden. Diese Kufe endet beidseitig in zwei von den drei Federfüßen. Im Endeffekt führt dies dazu, dass diese beiden Federfüße in einer Ebene quer zur Ebene des dritten Federfußes liegen.

[0023] Dieser dritte Federfuß ist als Verlängerung des dritten Teils der Platte aufgebaut. Sein zur Sockelhülse hin kontaktierendes Ende zeigt nach außen, weg von der Ebene der beiden ersten Federfüße.

[0024] Die beiden Federzungen zum Fixieren der Quetschung sind etwa achsparallel ausgerichtet, wobei eine der Federzungen achsparallel lampenseitig an der Oberkante des ersten Teils der Schürze ansetzt. Die zweite Federzunge ist am Winkelteil befestigt. Dazu hat das Winkelteil an seiner von der ersten Teilplatte der Schürze abgewandten Ende ein nochmals gegen das Winkelteil abgewinkeltes Plättchen. Dieses ist um 90° gegen das Winkelteil so gebogen, dass es der ersten Teilplatte der Schürze parallel läuft und gegenüberliegt.

[0025] Die beiden Federzungen sind zueinander im wesentlichen parallel und liegen klemmend an den bei-

den Breitseiten der Quetschung an .

[0026] Zur sicheren Fixierung der Quetschung ohne Spiel sind die freien Enden der Federzungen bevorzugt gewellt.

[0027] Mit einem derartigen Halteclip konnte der Ausschuss bei der Montage der Einbaulampe im Sockel auf etwa ein Drittel des vorher üblichen Wertes gesenkt werden.

[0028] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird die Effizienz der Lampe dadurch erhöht, dass die Lichtstromverluste in Richtung Sockel minimiert werden. Dafür wird der Gestellaufbau verändert und das Herstellverfahren der Sockelung angepasst.

[0029] Bisher erfolgte die Sockelung, indem als Halterung für die Einbaulampe zwei Clipteile dienen, die die Quetschung der Einbaulampe umfassen. Dabei werden die Clips auf den Zuführungen, die aus dem Tellerfuß ragen, montiert. Anschließend werden sie durch Laserschweißen fixiert. Danach wird ein üblicher Sockel angesetzt.

[0030] Neuartig ist nun, dass eine Reflektorscheibe auf den Clip aufgesteckt wird, diese Reflektorscheibe wird gefügt, an der Einbaulampe werden zwei Stromzuführungen durch Laser angeschweißt. Die Einbaulampe wird auf den Clip gefügt und eine Stromzuführung am Clip durch Laser oder auch Widerstrandschweißen befestigt. Zusätzlich wird der Clip ggf. in ein Keramikteil eingefügt, welches in Rastvorrichtungen des Clips einrasten kann. Dieses Keramikteil ist notwendig, damit die Sockelhülse potentialfrei und berührungssicher bleiben kann. Anschließend wird Kitt im Sockel aufgetragen, danach wird die Baueinheit aus Einbaulampe -Clip-Keramikteil in den Sockel gefügt, der Außenkolben wird aufgesetzt und der Kitt wird ausgeheizt.

[0031] Vorteile sind, dass durch die minimierte Abschattung des Clips der Lichtstromverlust der Einbaulampe so gering wie möglich gehalten wird. Außerdem werden durch die Verwendung des Reflektorteils die Lichtstromverluste verringert.

[0032] Das Reflektorteil ist eine Scheibe mit Öffnungen im Innern der Scheibe. Bevorzugt handelt es sich um vier entlang einer gedachten Geraden angeordnete Öffnungen, die zum Mittelpunkt der Scheibe hin symmetrisch sind. Dabei sind die beiden außen liegenden Öffnungen kleine Löcher, durch die die äußeren Stromzuführungen der Einbaulampe in Richtung Sockel hindurchgefädelt werden. Weiter innen liegen zwei etwa dreieckförmige größere Öffnungen. Durch eine dieser beiden Öffnungen werden die beiden Federzungen des Clips, die die Quetschung halten, hindurchgeführt. Das Reflektorteil sitzt dadurch, insbesondere mit Spiel auf dem Clip auf und reflektiert die in Richtung Sockel fallende Strahlung der Einbaulampe zurück.

[0033] Wesentliche Merkmale der Erfindung in Form einer numerierten Aufzählung sind:

Elektrische Lampe mit einem Außenkolben und einem daran befestigten Sockel mit Sockelhülse sowie

einer Längsachse, wobei der Außenkolben eine Einbaulampe umschließt, die mit einer Quetschung mit zwei Schmalseiten und zwei Breitseiten sowie einem Bodenteil ausgestattet ist, wobei aus dem Bodenteil der Quetschung zwei äußere Stromzuführungen herausragen, die ihrerseits mit Sockelkontakten elektrisch leitend verbunden sind, wobei die Einbaulampe durch ein kittloses Verbindungsmittel in Form eines Halteclips gehalten ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Halteclip einen plattenartigen Schürze oder Grundplatte aufweist, die als Anschlag für das Bodenteil der Quetschung dient, wobei die Grundplatte oder zumindest ein Teil davon achsparallel ausgerichtet ist, wobei der Grundplatte mindestens zwei Federfüße angesetzt sind, mit deren Hilfe eine Lagerung in der Sockelhülse bewerkstelligt wird.

[0034] Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schürze in zwei oder drei Teilplatten aufgeteilt ist, von denen mindestens eine als Anschlag wirkt, wobei die Teilplatten insbesondere alle achsparallel ausgerichtet, aber schräg aneinander gereiht sind.

[0035] Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schürze, insbesondere eine Teilplatte, an ihrem äußeren Rand ein erstes Winkelstück aufweist, das gegen die Schürze abgebogen ist und parallel zur Schmalseite der Quetschung verläuft.

[0036] Lampe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass am äußeren Rand des ersten Winkelstücks ein zweites Winkelstück gegen das erste Winkelstück abgebogen ist.

[0037] Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Schürze eine erste Federzunge in Richtung der ersten Breitseite der Quetschung hochragt, als Führung für die Quetschung.

[0038] Lampe nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass am zweiten Winkelstück eine zweite Federzunge in Richtung zweiter Breitseite der Quetschung hochragt, als Führung für die Quetschung.

[0039] Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der Schürze ein Wulst angebracht ist, an dem eine erste äußere Stromzuführung befestigt ist.

[0040] Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine zweite äußere Stromzuführung beabstandet vom Halteclip verläuft, insbesondere unter Zuhilfenahme eines daran befestigten Verlängerungsdrahts.

[0041] Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Federfüße parallel zueinander und achsparallel ausgerichtet sind, wobei diese Federfüße insbesondere mit Widerhaken ausgestattet sind, um diese in Bohrungen einer keramischen Scheibe zu verankern.

[0042] Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass drei Federfüße der Grundplatte angesetzt sind, die eine Dreipunktlagerung in der Sockelhülse bewerkstelligen.

[0043] Lampe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,

zeichnet, dass eine metallische Scheibe als Reflektorteil dient, indem sie quer zur Längsachse auf dem Clip sitzt, wobei die Scheibe Öffnungen für die äußeren Stromzuführungen der Einbaulampe und mindestens eine Öffnung für die Federzungen besitzt.

[0044] Lampe nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe vier Öffnung entlang einer Geraden besitzt, zwei außenliegende runde Öffnungen für die Stromzuführungen und zwei innenliegende Öffnungen für die Federzungen, wobei diese Öffnungen in Bezug auf den Mittelpunkt der Scheibe symmetrisch sind.

[0045] Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Lampe gemäß Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass in einem ersten Schritt ein Verlängerungsdraht mit einer zweiten äußeren Stromzuführung der Einbaulampe verbunden wird, danach die Einbaulampe mit dem Halteclip mechanisch verbunden wird, insbesondere zwischen mindestens zwei Federzungen der Schürze gefügt wird, danach die erste äußere Stromzuführung direkt mit der Schürze verbunden wird, insbesondere mittels eines an der Schürze ausgebildeten Wulstes, danach Kitt in die Sockelhülse eingebracht wird, danach die Baueinheit aus Einbaulampe und Halteclip in die Sockelhülse unter Kontaktnahme der Federfüße mit der Sockelhülse gefügt wird, danach der Außenkolben auf die Sockelhülse gefügt wird, danach der Kitt ausgeheizt wird und schließlich der Bodenkontakt mit dem Verlängerungsdraht verbunden wird.

[0046] Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Lampe gemäß Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass in einem ersten Schritt ein Verlängerungsdraht mit einer zweiten äußeren Stromzuführung der Einbaulampe verbunden wird, danach die Einbaulampe durch das Reflektorteil hindurchgefädelt wird und mit dem Halteclip mechanisch verbunden wird, insbesondere zwischen mindestens zwei Federzungen der Schürze gefügt wird, danach die erste äußere Stromzuführung direkt mit der Schürze verbunden wird, insbesondere mittels eines an der Schürze ausgebildeten Wulstes, danach Kitt in die Sockelhülse eingebracht wird, danach die Baueinheit aus Einbaulampe und Halteclip in die Sockelhülse unter Kontaktnahme der Federfüße mit der Sockelhülse gefügt wird, danach der Außenkolben auf die Sockelhülse gefügt wird, danach der Kitt ausgeheizt wird und schließlich der Bodenkontakt mit dem Verlängerungsdraht verbunden wird.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0047] Im Folgenden soll die Erfindung anhand mehrerer Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Die Figuren zeigen:

- Figur 1 eine Prinzipdarstellung einer erfindungsgemäßen Lampe in Seitenansicht;
- Figur 2 eine Einbaulampe im Detail mit Halteclip in Vorderansicht mit eingehängten Stromzufüh-

- rungen in verschiedenen Ansichten gemäß Figur 2a, 2b, 2c;
- Figur 3 eine perspektivische Darstellung der Einbaulampe vor Montage am Halteclip;
- Figur 4 eine Ansicht des Quetschungsbereichs von unten gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel;
- Figur 5 eine Ansicht des Quetschungsbereichs von unten gemäß einem zweiten Ausführungsbeispiel;
- Figur 6 eine Ansicht des Quetschungsbereichs von unten gemäß einem dritten Ausführungsbeispiel;
- Figur 7 das Prinzip der Dreipunkthalterung in zwei Ausführungsbeispielen gemäß Figur 7a und 7b.

Bevorzugte Ausführungsform der Erfindung

[0048] Figur 1 stellt eine komplette Halogenglühlampe 1 dar. In einem Sockel 2 des handelsüblichen Typs E14 oder E27, mit keramischem Sockelstein 3 oder Lampenträger und daran befestigtem Schraubteil 4 und Sockelhülse 42, ist ein Außenkolben 13 mittels Kitt in der Sockelhülse 42 gehalten. Innerhalb des Außenkolbens 13 ist eine Einbaulampe 5 angeordnet. Die Einbaulampe ist als sogenannte Hochvolt-Halogenglühlampe ausgeführt und als solche aus dem Stand der Technik bekannt. Die Lampe 1 hat eine Längsachse A.

[0049] Die Einbaulampe 5, siehe auch Figur 2 und 3, ist mit einer einzigen Quetschung 6, die zwei Breitseiten 6a und 6b und zwei Schmalseiten 7a und 7b hat, sowie ein Bodenteil 7c, ausgestattet. Aus der Quetschung 6 ragen stiftartige äußere Stromzuführungen 23 heraus.

[0050] Die Einbaulampe 5 ist beispielsweise eine einseitig gequetschte Halogenglühlampe mit Lampengefäß 10, in dem ein Leuchtkörper 9 fixiert ist. Der Leuchtkörper 9 ist über ein Stromzuführungssystem mit dem Sockel 2 elektrisch leitend verbunden. Das Stromzuführungssystem besteht aus mit dem Leuchtkörper 9 verbundenen inneren Stromzuführungsdrähten 11, Einschmelzfolien 12 und äußeren Stromzuführungsdrähten 23. Die von dem Leuchtkörper 9 abgewandten Enden der inneren Stromzuführungsdrähte 11, die Einschmelzfolien 12 und die den Einschmelzfolien zugewandten Enden der äußeren Stromzuführungsdrähte 23 sind in der Quetschung 6, die das Lampengefäß 10 abschließt, eingeschmolzen.

[0051] Das Lampengefäß 10 ist mit einem Inertgas und Halogenzusatz gefüllt. An seinem der Quetschung 6 gegenüberliegenden Ende ist das Lampengefäß 10 abgeschmolzen (14). Das Lampengefäß 10 ist so nach außen hermetisch dicht abgeschlossen.

[0052] Die Einbaulampe 5 ist von einer plattenartigen Schürze als Grundkörper eines Halteclips 20 im Sockel gehalten, siehe auch Figur 2 und 3 und 4. Der Halteclip 20 weist einen plattenartigen Grundkörper 21 auf, der in drei Teilplatten gegliedert ist. Eine erste Teilplatte 25 ist

parallel zur Achse A und etwa in Verlängerung der zweiten Breitseite 6b der Quetschung 6 ausgerichtet und ist direkt unterhalb der Quetschung 6 angeordnet. Sie kann auch als Führung ein Stück weit an der Breitseite anliegen. Die erste Teilplatte 25 hat einen oberen Rand, der zur Quetschung zeigt, einen unteren Rand, der zum Sockel zeigt, einen äußeren Rand der von der Achse A weg zeigt, und einen inneren Rand, der zur Achse A hin zeigt.

[0053] Eine zweite Teilplatte 26 ist achsparallel, ausgehend vom inneren Rand der ersten Teilplatte 25, schräg zur ersten Teilplatte gestellt und führt in Richtung zur Mitte des Bodenteils der Quetschung 6. Am Ende der zweiten Teilplatte 26 ist schräg dazu, und dabei wieder in etwa parallel zur ersten Teilplatte ausgerichtet, eine dritte Teilplatte 27 im wesentlichen parallel zu den Breitseiten der Quetschung ausgerichtet. Diese dritte Teilplatte 27 sitzt dabei unterhalb der Bodenteile 7c und bildet einen Anschlag für das Bodenteil 7c der Quetschung, siehe die Ansicht der Figur 4.

[0054] Alternativ kann die plattenartigen Schürze 30 auch als eine Platte durchgehend schräg zur Breitseite 6b der Quetschung sitzen, bildet also einen einteiligen Aufbau, siehe Figur 5.

[0055] Alternativ dazu kann die plattenartigen Schürze 40 auch aus zwei Teilen aufgebaut sein, mit einer ersten Teilplatte 41 wie in Figur 2 und einer dazu durchgehend schrägen Teilplatte 42 als zweitem Teil, siehe dazu Figur 6.

[0056] Der weitere Aufbau des Halteclips 20, insbesondere in allen drei Ausführungsformen, ist wieder beispielhaft anhand von Figur 2 und 3 erläutert. Die dritte Teilplatte 27 besitzt einen Wulst 28 seitlich, so dass er der ersten äußeren Stromzuführung zugeordnet werden kann, in der Höhe etwa mittig in der Grundplatte, an der die zugehörige erste äußere Stromzuführung 23 verschweißt ist. Die dritte Teilplatte 27 hat außerdem eine fußartige Verlängerung 33, die in einer Biegung, quasi den Zehen 34, mündet und die als eine von drei Federfüßen wirkt.

[0057] Die erste Teilplatte 25 hat an ihrem äußeren seitlichen Rand ein um 90° abgewinkeltes erstes Winkelstück 29 angesetzt, das sich etwa parallel zur zweiten Schmalseite 7b der Quetschung erstreckt. Auch dieses erste Winkelstück 29 ist fußartig verlängert und bildet an seinem sockelseitigen Ende eine Art Kufe 35 aus. Diese Kufe steht quer zum ersten Federfuß 33. Die freien Enden der Kufe wirken als zweiter und dritter Federfuß 35a und 35b.

[0058] Am freien Rand des ersten Winkelstücks sitzt ein relativ dazu umgebogenes Plättchen 34 als zweites Winkelstück, das parallel zur ersten Teilplatte 25 ausgerichtet ist.

[0059] Am oberen lampenseitigen Ende der ersten Teilplatte 25 ist in Richtung zur Quetschung etwa achsparallel eine erste Federzunge aus Federblech 38 angesetzt. In gleicher Weise ist am Plättchen 34 eine zweite Federzunge 39 aus Federblech angesetzt, so dass zwischen diesen beiden Federzungen die Quetschung 6 fi-

xiert werden kann. Um jegliches Spiel zu vermeiden, weisen beide Federzungen an ihren freien Enden eine Art Welle 49 auf, die sich an die Quetschung, genauer deren Breitseiten 6a, 6b, drückt.

[0060] Die dritte Teilplatte 27 weist eine Einfädelhilfe in Form eines Halbtrichters 46 an ihrem oberen Rand auf.

[0061] Etwa in der Mitte zwischen erster Teilplatte 25 und erstem Winkelstück 29 wird bei der Montage, bevorzugt durch Schweißen, ein Draht zugeführt, der als Verlängerungsdraht 45 für die zweite äußere Stromzuführung 23 dient.

[0062] Figur 7 zeigt das Grundprinzip der Dreipunktlagerung des Halteclips in der Sockelhülse 42. Der erste Federfuß 33 ist quer zur Kufe 35 mit den beiden weiteren Federfüßen 35a und 35b angeordnet. In Figur 7b ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem die zweiten und dritten Federfüße 35a und 35b als Enden der Kufe gegen das Mittelteil der Kufe abgewinkelt sind.

[0063] Ein Montageverfahren mit Hilfe des Halteclips läuft in folgenden Schritten ab: Zunächst wird der Verlängerungsdraht mit der zweiten äußeren Stromzuführung der Einbaulampe verbunden.

[0064] Danach wird die Einbaulampe in den Halteclip gefügt, indem die Quetschung in die beiden Federzungen eingesetzt wird, wodurch sie fixiert ist, und wobei die Einbaulampe soweit zwischen die Federzungen geschoben wird, bis ihr Bodenteil der Quetschung auf dem Grundkörper bzw. seiner dafür vorgesehen, beispielsweise dritten Teilplatte, aufliegt.

[0065] Danach wird die erste äußere Stromzuführung der Einbaulampe mit der Grundplatte verbunden. Der Kontakt wird bewerkstelligt, indem die erste äußere Stromzuführung mit der Grundplatte, bevorzugt an einem Wulst der ersten Teilplatte, verschweißt wird, beispielsweise mittels Laserschweißen oder Widerstandsschweißen.

[0066] Danach wird Kitt in die Sockelhülse 42 eingebracht und die Baueinheit Einbaulampe/Halteclip in die Sockelhülse gefügt, wobei die drei Federfüße den mechanischen und elektrischen Kontakt zur Sockelhülse, also dem Seitenkontakt des Sockels, sicherstellen. Danach wird der Außenkolben 13 in die Sockelhülse eingepasst und der Kitt ausgeheizt. Die austretenden Gase werden dabei durch Unterdruck über den Bodenkontakt, der als Auge noch offen ist, abgesaugt. Danach wird der Verlängerungsdraht in Höhe des Bodenkontakts abgelängt und mit dem Bodenkontakt verlötet.

[0067] Da die Grundplatte mit der Sockelhülse über die drei Federfüße elektrisch verbunden ist, wird damit der Seitenkontakt realisiert. Der Mittenkontakt wird dadurch realisiert, dass der Verlängerungsdraht im Bodenkontakt des Sockels, dem Auge, verlötet ist.

[0068] Figur 8 zeigt in Figur 8a eine Halogenglühlampe 1 mit Einbaulampe 50 und Halteclip 51, wobei auf dem Clip ein Reflektorteil 52 quer zur Längsachse montiert ist. Das Reflektorteil 52 ist eine Scheibe, die Strahlung der Einbaulampe vom Sockel, hier ein Bajonettsockel 54, wegreflektiert.

[0069] Figur 8b zeigt einen Längsschnitt durch die Lampe gemäß Figur 8a.

[0070] Figur 8c zeigt eine Explosionsdarstellung der Lampe aus Figur 8a. Dabei ist oben der kugelige Außenkolben 55 gezeigt, darunter die Einbaulampe 50, die eine Quetschung 56 aufweist, aus der zwei äußere Stromzuführungen 57 ragen. Beide Stromzuführungen sind mit Verlängerungsdrähten 58 bestückt. Diese werden durch zwei lochartige, außen in der Scheibe 52 liegende erste Öffnungen 59 hindurchgeführt. Mindestens ein Verlängerungsdraht ist zu diesem Zwecke mit einer Isolation umgeben. Das Reflektorteil hat außerdem zwei weiter innen liegende zweite Öffnungen 53, die deutlich größer sind als die außenliegenden ersten Öffnungen.

[0071] Unter dem Reflektorteil 52 ist ein Halteclip 51 angeordnet, mit einer Grundplatte 60 und zwei dazu rechtwinkelig abgewinkelten Seitenwänden 61, die alle achsparallel angeordnet sind. An den Seitenwänden erstrecken sich außerdem zwei Federfüße 62 nach unten, in Richtung Sockel. Beide sind im wesentlichen etwa plattenartig und haben in ihrem Zentrum jeweils einen Widerhaken 63, der aus dem Fleisch des Federfußes herausgeschnitten ist und federnd leicht nach innen hin abgewinkelt ist.

[0072] Diese Federfüße dienen dazu, dass der Clip 51 in einer massiven Keramikscheibe 65 verankert werden kann, deren Durchmesser etwa dem des Reflektorteils 52 entspricht. Auch diese Keramikscheibe 65 hat zwei äußere schlitzzartige Bohrungen 66 zur Aufnahme der Federfüße. In der Mitte ist ein etwa quer zu den Bohrungen angeordneter Schlitz 67 ausgespart.

[0073] Außen an der Keramikscheibe 65 sind drei Flügelteile 68 angeordnet, die zur zentrischen Befestigung des Clips in der Hülse 69 eines Bajonettsockels gedacht sind.

[0074] Der Halteclip selbst hat in Richtung zur Einbaulampe hin zwei parallele Federzungen 70, die die Quetschung 56 der Einbaulampe von der Basis der Quetschung her umfassen. Die beiden Federzungen 70 werden bei der Montage durch eine der beiden inneren Öffnungen 53 des Reflektorteils geführt.

[0075] Das Reflektorteil 52 selbst ist beispielsweise aus Federstahl oder Federblech, wobei das Reflektorteil außerdem auch eine reflektierende Beschichtung auf seiner Oberseite aufweisen kann. Bevorzugt ist das Reflektorteil aus Aluminium, das hochglanzbeschichtet oder plattiert ist, gefertigt.

[0076] Figur 9a und 9b zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Halogenglühlampe 1 mit Halteclip 71, auch in explosionsansicht. Die Grundzüge des Halteclips sind ähnlich wie in Figur 8. Jedoch sind Grundplatte 60 und Seitenwände mittels einer Schürze 72 verlängert. Die Schürze hat an ihren vier Ecken Haltekrallen 76, die sich in die Hülse eines Schraubsockels 77 einkrallen können.

[0077] Nur eine der beiden äußeren Stromzuführungen 57 der Einbaulampe ist verlängert mit einem Verlängerungsdraht 58, die andere äußere Stromzuführung endet an einer Schweißfahne 75, die aus dem Fleisch der

Grundplatte 60 herausgeschnitten ist.

[0078] Figur 10a und 10b zeigt eine ganz ähnliche Konstruktion wie Figur 9. Jedoch wird hier auf eine Schürze verzichtet, statt dessen ist an jeder Seitenwand 61 eine nach außen gewölbte Kufe 80 vorhanden. An jedem Ende jeder Kufe sitzt wieder eine Haltekralle 76, die sich in die Hülse eines Schraubsockels E27 einkrallen kann.

[0079] Figur 11a und 11b zeigt eine etwas andere Konstruktion auf Basis eines Halteclips 20 mit drei Federfüßen, wie er in Figur 3 beschrieben ist. Diese Konstruktion ist insbesondere für einen E14-Sockel gedacht, wobei das Reflektorteil 85 hier entsprechend einen kleineren Durchmesser aufweist. Aus diesem Grund kommt das Reflektorteil 85 mit nur zwei Öffnungen ist. Eine erste Öffnung 86 entspricht einer ersten Öffnung wie in Figur 8 beschreiben, die zweite Öffnung 87 entspricht einer zweiten Öffnung wie in Figur 8 beschrieben. Dabei ist diese zweite Öffnung 87 jedoch so groß, dass sowohl die Federzungen 49 als auch die zweite äußere Stromzuführung 57 bzw. der zugehörige Verlängerungsdraht 58 darin Platz zum Hindurchführen finden.

[0080] Auch hier ist wieder eine Isolation einer Stromzuführung erforderlich, beispielsweise mittels Schrumpfschlauch im Bereich des Durchtritts durch die Reflektorscheibe.

[0081] Die Haltekrallen ermöglichen eine zentrische Fixierung im Sockelinnengewinde. Dabei ist es wichtig, dass der Freiraum im mit Kitt gefüllten Raum des Systems Außenkolben-Sockel nicht beeinträchtigt wird. Dazu ist die nach außen gewölbte Kufe gut geeignet.

Patentansprüche

1. Elektrische Lampe mit einem Außenkolben und einem daran befestigten Sockel mit Sockelhülse sowie einer Längsachse, wobei der Außenkolben eine Einbaulampe umschließt, die mit einer Quetschung mit zwei Schmalseiten und zwei Breitseiten sowie einem Bodenteil ausgestattet ist, wobei aus dem Bodenteil der Quetschung zwei äußere Stromzuführungen herausragen, die ihrerseits mit Sockelkontakten elektrisch leitend verbunden sind, wobei die Einbaulampe durch ein kittloses Verbindungsmittel in Form eines Halteclips gehalten ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halteclip einen plattenartigen Schürze oder Grundplatte aufweist, die als Anschlag für das Bodenteil der Quetschung dient, wobei die Grundplatte oder zumindest ein Teil davon achsparallel ausgerichtet ist, wobei der Grundplatte mindestens zwei Federfüße angesetzt sind, mit deren Hilfe eine Lagerung in der Sockelhülse bewerkstelligt wird.
2. Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schürze in zwei oder drei Teilplatten aufgeteilt ist, von denen mindestens eine als Anschlag wirkt, wobei die Teilplatten insbesondere alle

achsparallel ausgerichtet, aber schräg aneinander gereiht sind.

3. Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schürze, insbesondere eine Teilplatte, an ihrem äußeren Rand ein erstes Winkelstück aufweist, das gegen die Schürze abgebogen ist und parallel zur Schmalseite der Quetschung verläuft.
4. Lampe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** am äußeren Rand des ersten Winkelstücks ein zweites Winkelstück gegen das erste Winkelstück abgebogen ist.
5. Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Schürze eine erste Federzunge in Richtung der ersten Breitseite der Quetschung hochragt, als Führung für die Quetschung.
6. Lampe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am zweiten Winkelstück eine zweite Federzunge in Richtung zweiter Breitseite der Quetschung hochragt, als Führung für die Quetschung.
7. Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Schürze ein Wulst angebracht ist, an dem eine erste äußere Stromzuführung befestigt ist.
8. Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zweite äußere Stromzuführung beabstandet vom Halteclip verläuft, insbesondere unter Zuhilfenahme eines daran befestigten Verlängerungsdrahts.
9. Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Federfüße parallel zueinander und achsparallel ausgerichtet sind, wobei diese Federfüße insbesondere mit Widerhaken ausgestattet sind, um diese in Bohrungen einer keramischen Scheibe zu verankern.
10. Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** drei Federfüße der Grundplatte angesetzt sind, die eine Dreipunktlagerung in der Sockelhülse bewerkstelligen.
11. Lampe nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine metallische Scheibe als Reflektorteil dient, indem sie quer zur Längsachse auf dem Clip sitzt, wobei die Scheibe Öffnungen für die äußeren Stromzuführungen der Einbaulampe und mindestens eine Öffnung für die Federzungen besitzt.
12. Lampe nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Scheibe vier Öffnung entlang einer Geraden besitzt, zwei außenliegende runde Öffnungen für die Stromzuführungen und zwei innenliegen-

de Öffnungen für die Federzungen, wobei diese Öffnungen in Bezug auf den Mittelpunkt der Scheibe symmetrisch sind.

13. Lampe, hergestellt durch ein Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Lampe gemäß Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt ein Verlängerungsdraht mit einer zweiten äußeren Stromzuführung der Einbaulampe verbunden wird, danach die Einbaulampe mit dem Halteclip mechanisch verbunden wird, insbesondere zwischen mindestens zwei Federzungen der Schürze gefügt wird, danach die erste äußere Stromzuführung direkt mit der Schürze verbunden wird, insbesondere mittels eines an der Schürze ausgebildeten Wulstes, danach Kitt in die Sockelhülse eingebracht wird, danach die Baueinheit aus Einbaulampe und Halteclip in die Sockelhülse unter Kontaktnahme der Federfüße mit der Sockelhülse gefügt wird, danach der Außenkolben auf die Sockelhülse gefügt wird, danach der Kitt ausgeheizt wird und schließlich der Bodenkontakt mit dem Verlängerungsdraht verbunden wird.
14. Lampe, hergestellt durch ein Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Lampe gemäß Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Schritt ein Verlängerungsdraht mit einer zweiten äußeren Stromzuführung der Einbaulampe verbunden wird, danach die Einbaulampe durch das Reflektorteil hindurchgefädelt wird und mit dem Halteclip mechanisch verbunden wird, insbesondere zwischen mindestens zwei Federzungen der Schürze gefügt wird, danach die erste äußere Stromzuführung direkt mit der Schürze verbunden wird, insbesondere mittels eines an der Schürze ausgebildeten Wulstes, danach Kitt in die Sockelhülse eingebracht wird, danach die Baueinheit aus Einbaulampe und Halteclip in die Sockelhülse unter Kontaktnahme der Federfüße mit der Sockelhülse gefügt wird, danach der Außenkolben auf die Sockelhülse gefügt wird, danach der Kitt ausgeheizt wird und schließlich der Bodenkontakt mit dem Verlängerungsdraht verbunden wird.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

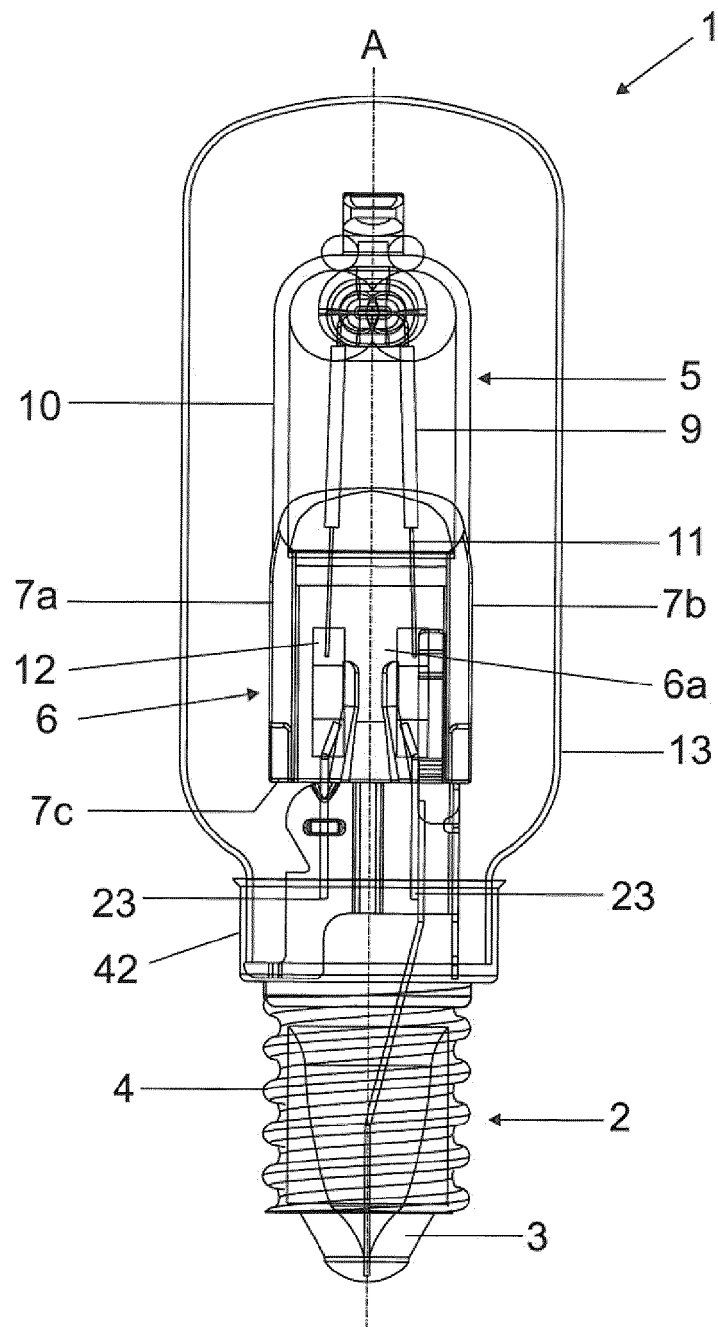


FIG 1

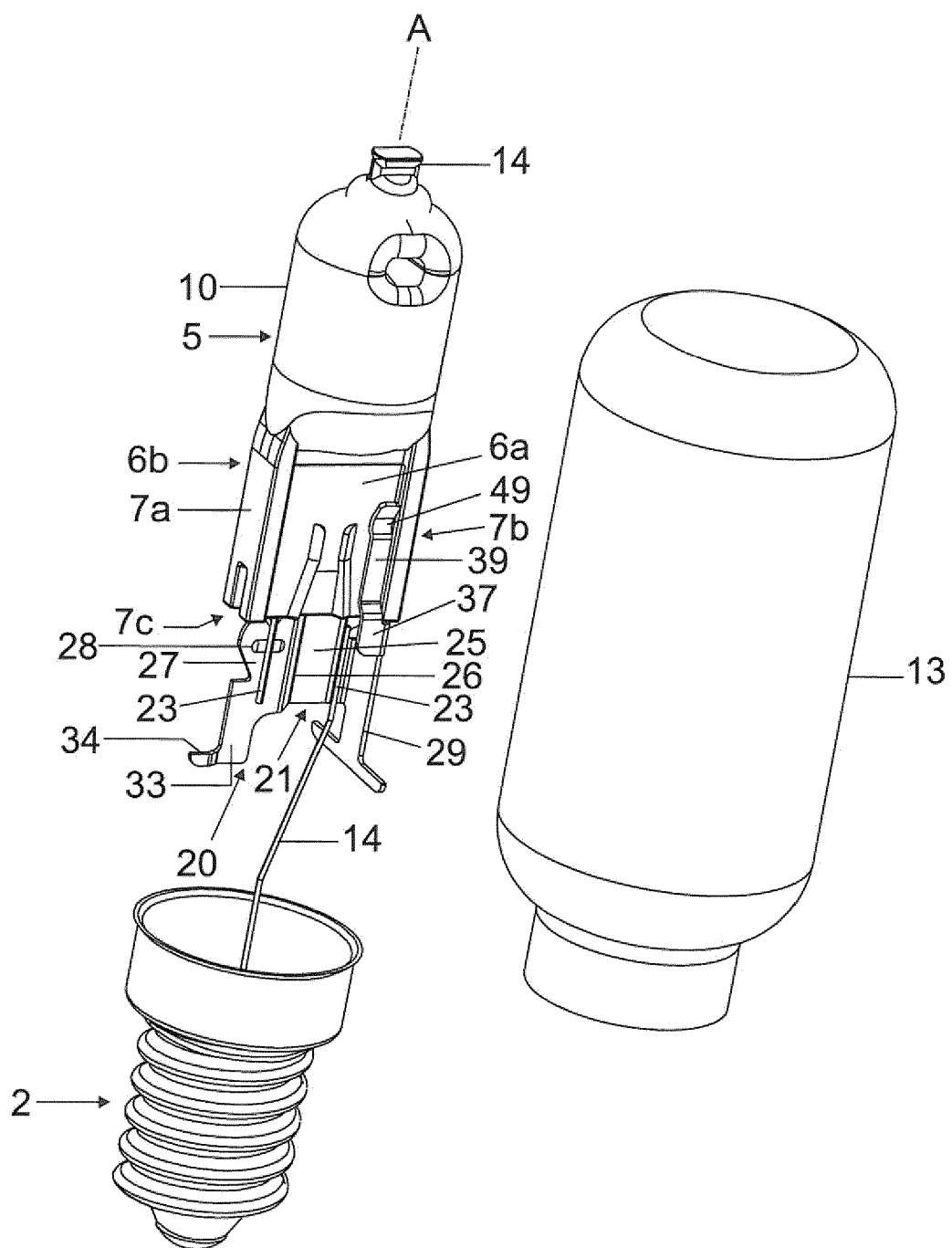


FIG 2a

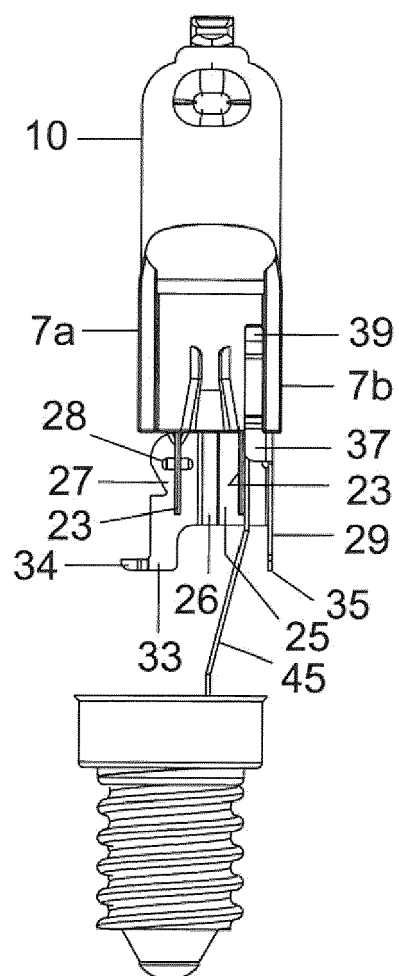


FIG 2b

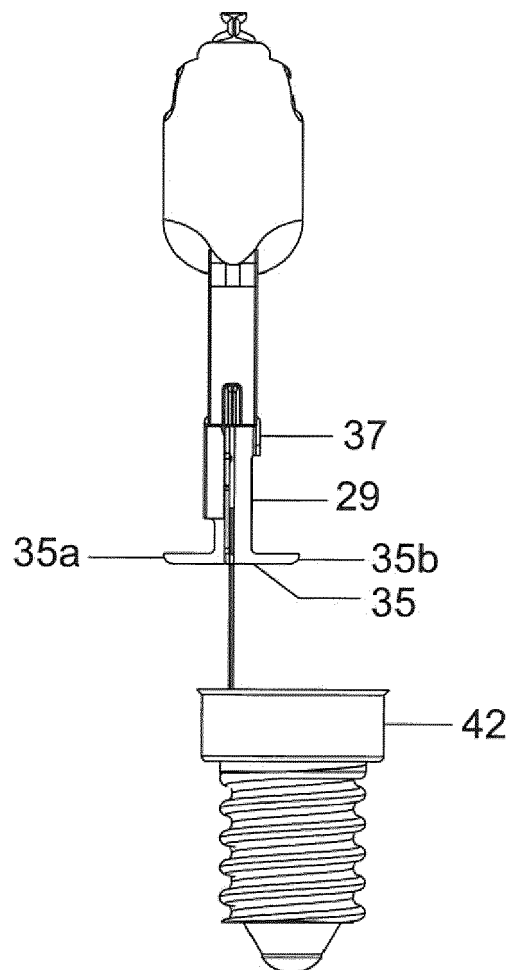


FIG 2c

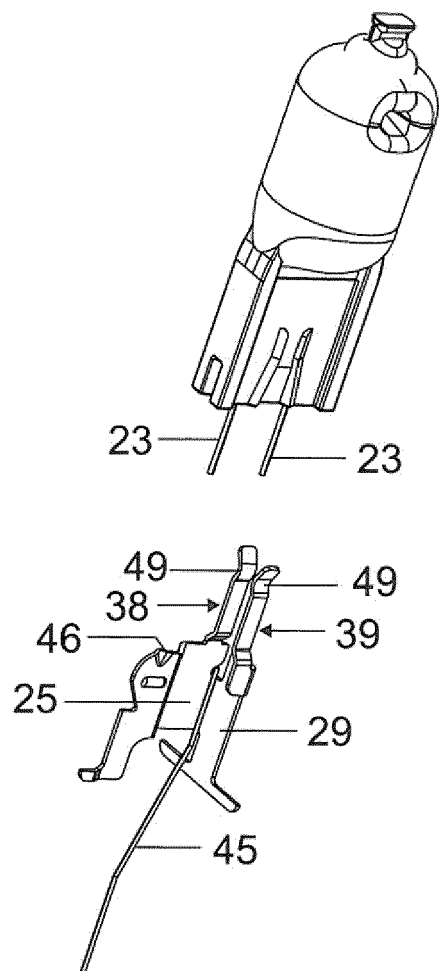


FIG 3

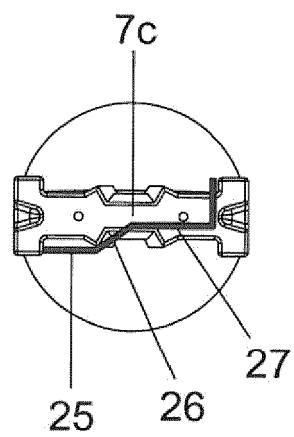


FIG 4

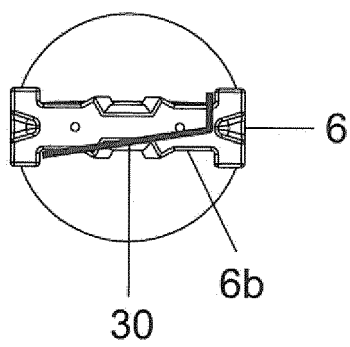


FIG 5

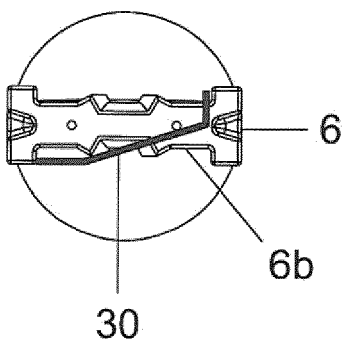


FIG 6

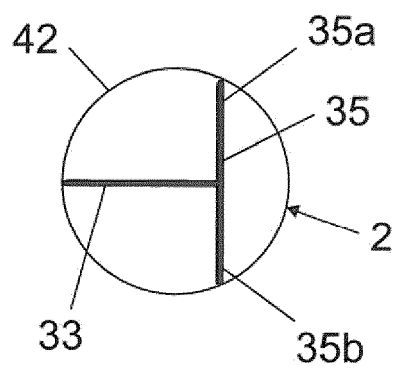


FIG 7a

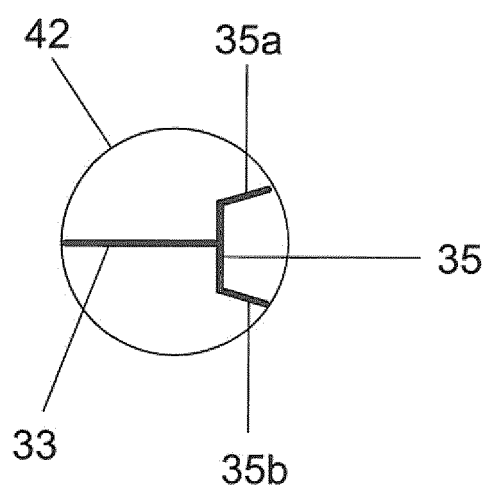


FIG 7b

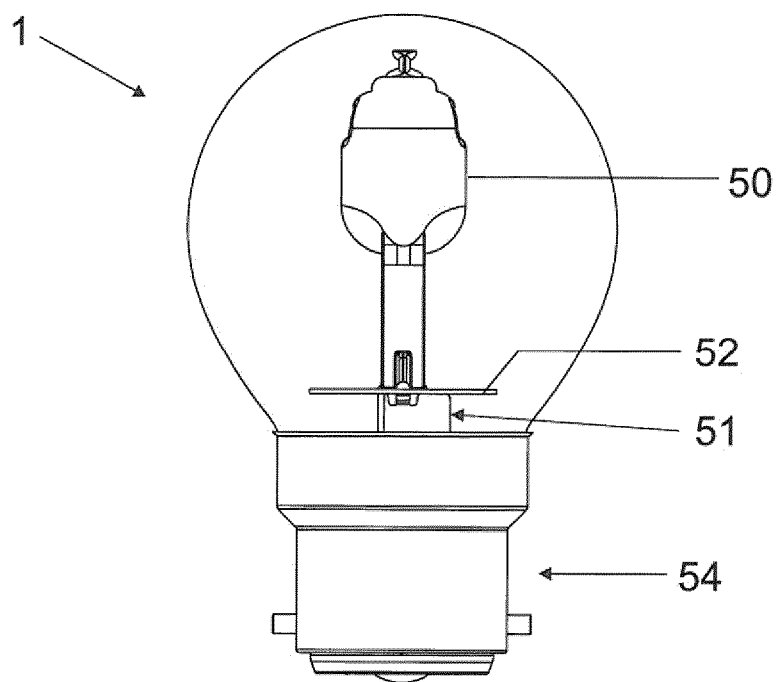


FIG 8a

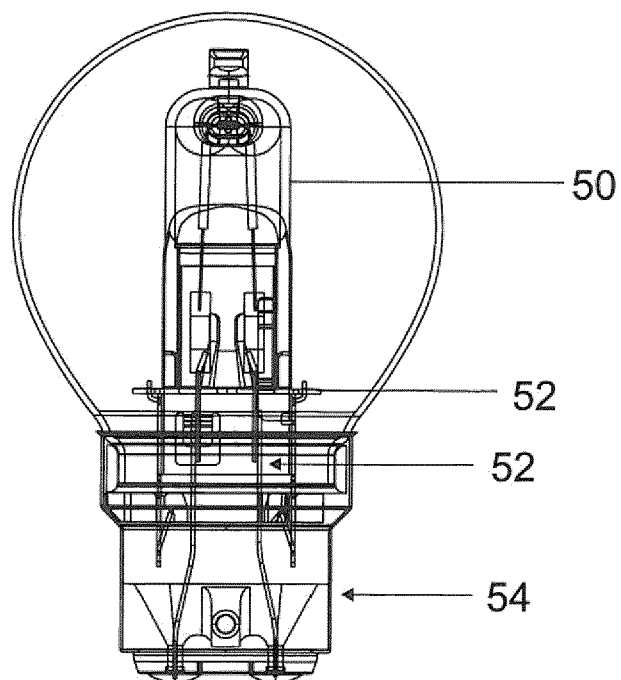


FIG 8b

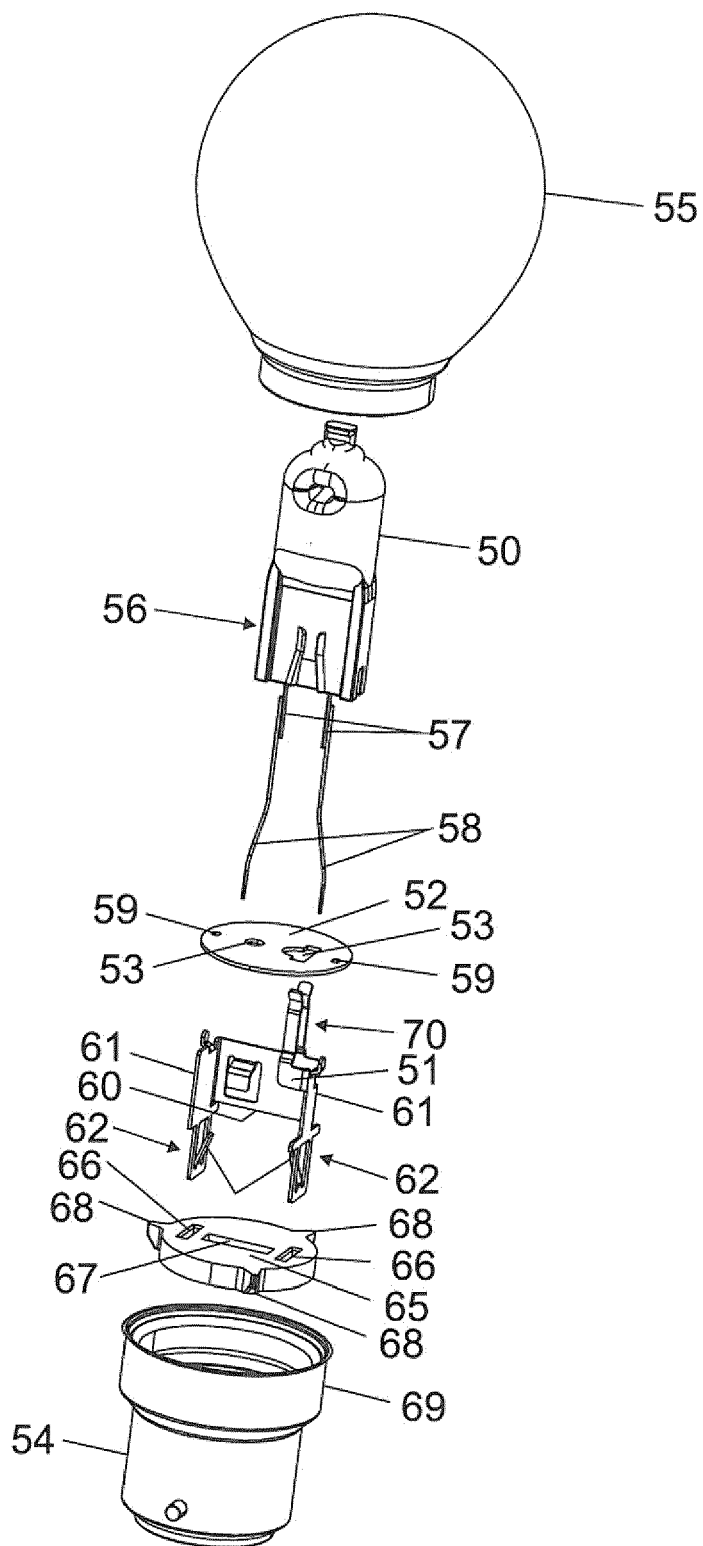


FIG 8c

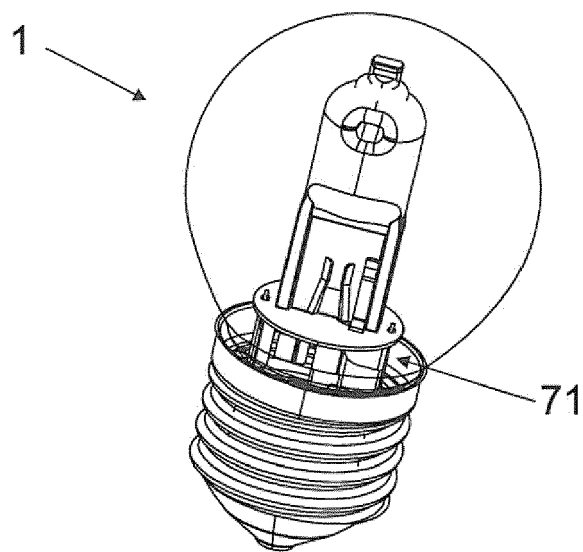


FIG 9a

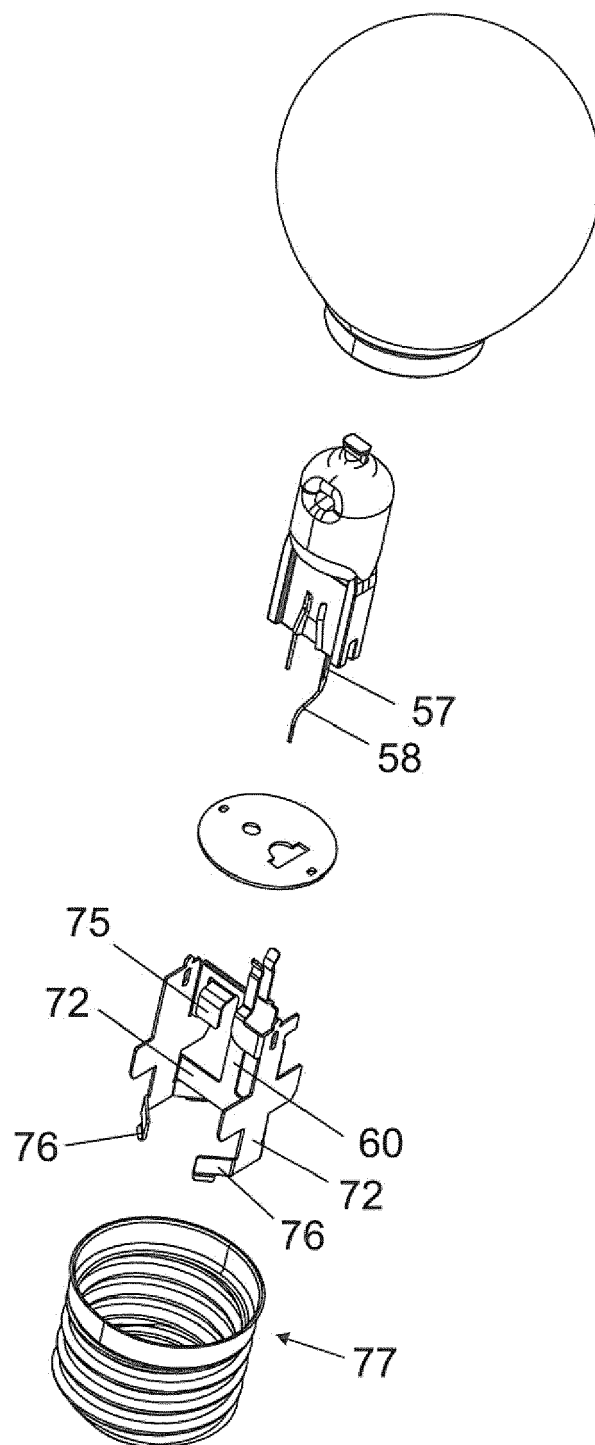


FIG 9b

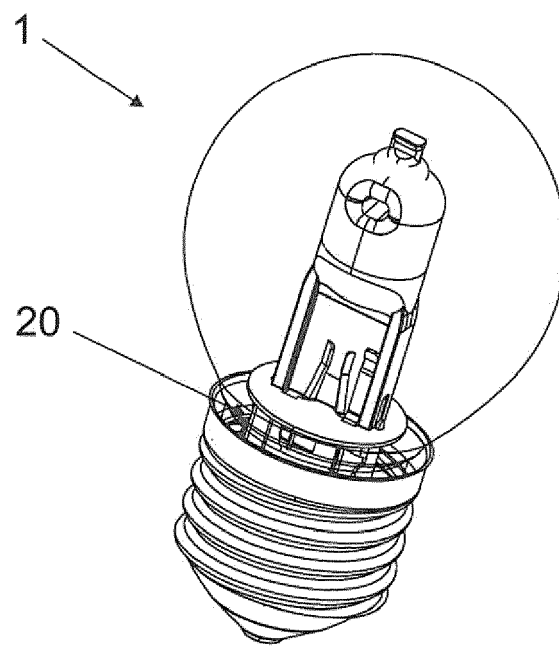


FIG 10a

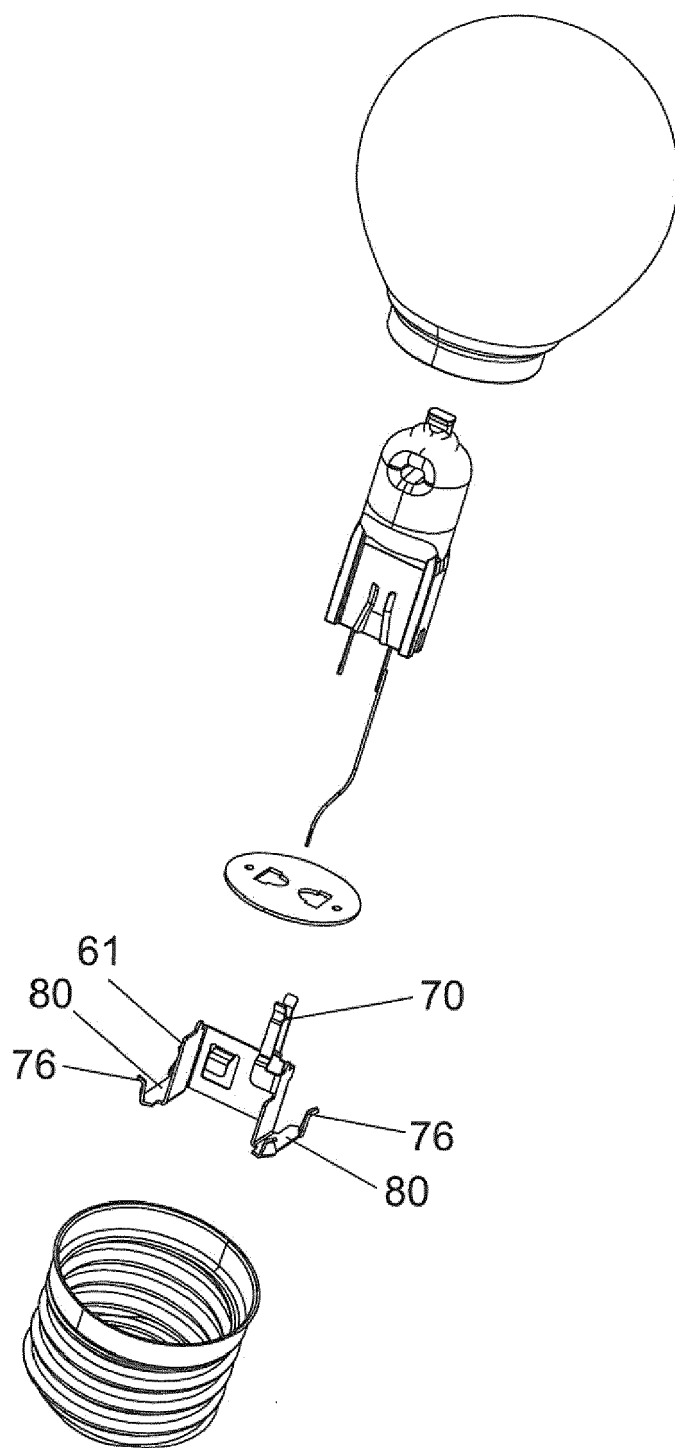


FIG 10b

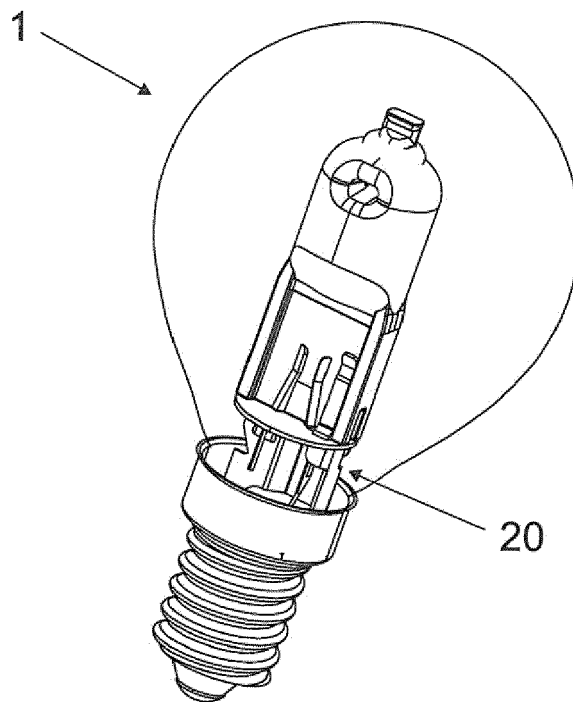


FIG 11a

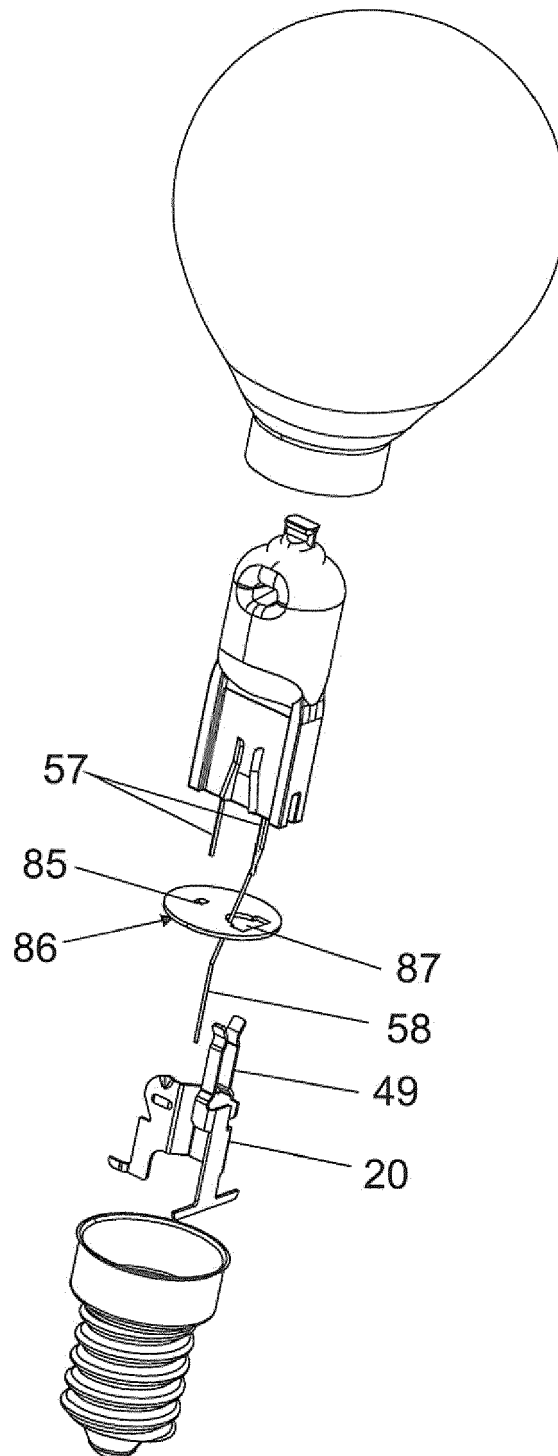


FIG 11b

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

- WO 2009156251 A [0002]
- DE 3232207 A [0010]