

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Dezember 2009 (30.12.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/156251 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

H01K 1/46 (2006.01) H01J 5/48 (2006.01)
H01K 1/34 (2006.01) H01J 61/34 (2006.01)

(74) Gemeinsamer Vertreter: **OSRAM GESELLSCHAFT
MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG**; Postfach 22 16
34, 80506 München (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/056738

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Juni 2009 (02.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 030 547.2 27. Juni 2008 (27.06.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **OSRAM GESELLSCHAFT MIT BE-
SCHRÄNKTER HAFTUNG** [DE/DE]; Hellabrunner
Straße 1, 81543 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **STARK, Roland** [DE/
DE]; Am Griesfeld 30, 91809 Wellheim (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN,
KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ELECTRICAL LAMP COMPRISING AN OUTER BULB AND AN INTEGRATED LAMP

(54) Bezeichnung: ELEKTRISCHE LAMPE MIT EINEM AUßENKOLBEN UND EINER EINBAULAMPE

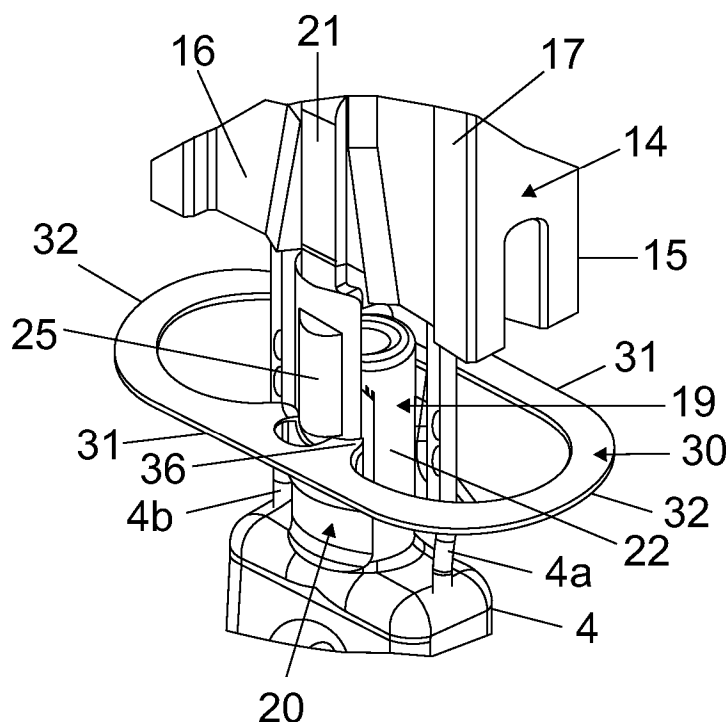


FIG 2

(57) Abstract: The invention relates to an electrical lamp comprising an integrated lamp and a base, the current-carrying parts in the outer bulb being protected by means of a protection from accidental contact surrounding them. Said protection from accidental contact is preferably ring-shaped.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine elektrische Lampe mit einer Einbaulampe und einem Sockel, wobei die stromführenden Teile im Außenkolben mittels eines Berührschutzes, der sie umgibt, gesichert sind. Der Berührschutz ist vorzugsweise ringförmig.



LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)*

Elektrische Lampe mit einem Außenkolben und einer Einbaulampe

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft eine einseitig gesockelte elektrische Lampe mit einem in einem Sockel gehaltenen Außenkolben und mindestens einer innerhalb des Außenkolbens angeordneten Einbaulampe, vorzugsweise einer für den Hochvolt- oder Mittelvoltbetrieb ab 80 V Netzspannung geeigneten Einbaulampe.

10 Stand der Technik

Für die Allgemeinbeleuchtung sind elektrische Glühlampen bekannt, die aus einer Halogeneinbaulampe, einem Außenkolben und einem Sockel bestehen. Halogenglühlampen verbrauchen, um die gleiche Leuchtkraft zu erzielen, gegenüber herkömmlichen Glühlampen wesentlich weniger Energie. Um das Umrüsten von den energiezehrenden Glühlampen auf Halogenglühlampen zu erleichtern, werden diese Halogenglühlampen häufig mit den gleichen Sockeln (z.B. E27, E14 usw.) wie die Glühlampen versehen, damit sie in bereits vorhandene Leuchten eingesetzt werden können.

Bei derartigen Lampen ist zur Halterung der Einbaulampe häufig ein Gestell an einem Tellerfuß oder an einer anders gearteten Abdichtung des Außenkolbens vorgesehen. Der Tellerfuß ist mit dem Außenkolben verschmolzen. Die aus der Einbaulampe herausragenden äußeren Stromzuführungsdrähte sind über Kontaktdrähte oder Stifte mit den Kontaktstellen des Sockels elektrisch leitend verbunden. Die Verbindung erfolgt üblicherweise durch Verlöten oder Verschweißen zum einen mit den Stromzuführungsdrähten der

Einbaulampe, zum anderen beispielsweise mit der Sockelhülse und einem von der Sockelhülse elektrisch isolierten Mittenkontakt.

Die DE-A 10 2005 051 076 offenbart eine Halterung für eine Einbaulampe, die aus einem metallischen Montageclip besteht, in den die Einbaulampe eingeschoben wird. Der Montageclip ist am gläsernen Tellerfuß des Außenkolbens angebracht, wobei der Tellerfuß ein komplexes Bauteil darstellt, das beispielsweise Pumpstengel und eingeschmolzene Zuführungsdrähte umfasst.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Herstellung einer Lampe gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, bestehend zumindest aus einer Einbaulampe, einem Sockel und einem Außenkolben, zu vereinfachen. Der Erfindung liegt außerdem bezüglich der Lampe die Aufgabe zugrunde, eine einseitig gesockelte elektrische Lampe mit einem an einem Sockel befestigten Außenkolben und einer innerhalb des Außenkolbens angeordneten Einbaulampe zu schaffen, wobei die Lampe davor geschützt ist, dass bei Abfallen des Außenkolbens die stromführenden Teile im Innern des Außenkolbens berührt werden können.

Vorzugsweise ist die Einbaulampe eine Hochvolt-Halogenglühlampe mit Stiftsockel, wobei mindestens zwei Stifte als Stromzuführungsdrähte wirken.

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

Insbesondere wird diese Aufgabe wird bei einer Lampe nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches durch eine spezielle separate Schutzvorrichtung, ein Berührschutz, gelöst, die insbesondere mit einem Montageclip auf dem Tellerfuß zusammenwirkt.

Die Einbaulampe besteht im wesentlichen aus einem hermetisch abgeschlossenen Lampengefäß, aus wenigstens einem Leuchtmittel und einem Stromzuführungssystem für das Leuchtmittel, das in der Regel zwei Stiften umfasst, die aus einer Quetschung oder auch sonstigen Abdichtung der Einbaulampe 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.

Das Stromzuführungssystem verbindet den im Inneren des Lampengefäßes angeordneten Leuchtkörper mit einem außerhalb des Lampengefäßes angeordneten Sockel, der seinerseits 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. Wichtig für die Erfindung sind die nach außen in den Außenkolben ragenden Stifte. Die Einbaulampe ist in der Regel mit einem Inertgas und einem Halogenzusatz gefüllt. Statt einer Glühlampe kann aber auch eine Hochdruckentladungslampe als Einbaulampe verwendet werden, ähnlich wie in DE-A 32 32 207 beschrieben.

Häufig ist die Einbaulampe entweder direkt mit dem Sockel über Stifte etc. verbunden, oder aber sie ist über einen Montageclip mit dem Sockel verbunden. Zu diesem Zweck können die äußeren Stromzuführungen der Einbaulampe als
5 kurze Stifte (Pins) enden. Der Montageclip aus Metall stellt sozusagen ein Scharnier für die Verbindung zu den Kontaktstiften des Sockels dar. Das genaue Aussehen des Montageclips, falls einer verwendet wird, ist jedoch in diesem Zusammenhang zweitrangig. Wichtig ist nur, dass er
10 aus Metall ist und eine Befestigungsfläche für den Berührschutz bereitstellen kann.

Erfindungsgemäß ist ein Berührschutz vorgesehen, der denjenigen Teil des Stromzuführungssystems, der offen sich zwischen der Quetschung und dem Tellerfuß (oder gleich-
15 wirkenden anderen Bestandteilen einer Lampe) erstreckt, im Falle eines Abfallens des Außenkolbens gegen unbeabsichtigtes Berühren schützt.

Der Berührschutz ist ein ringartiges Teil, das das Stromzuführungssystem in einem geeignet gewählten Abstand um-
20 gibt und so bemessen ist, dass mit den Fingern die offen liegenden Teile des Stromzuführungssystem nicht berührt werden können. Der Ring kann offen oder geschlossen sein oder aus Teilringen bestehen.

Bevorzugt ist der Berührschutz ein Ring aus Metallblech.
25 Er kann jedoch auch ein Ring aus isolierendem Material sein. Kostengünstig ist der Ring aus Metallblech gefertigt, was ihm auch hohe Stabilität verleiht.

Der neuartige Berührschutz kann direkt am Tellerfuß befestigt sein. Das erfordert allerdings eine spezielle
30 Formgebung des Tellerfußes.

Bevorzugt und einfacher ist der Berührschutz an einem Montageclip befestigt, der als Scharnier zwischen Stromzuführungssystem und Kontaktdrähten des Sockels wirkt. Zu diesem Zweck ist der Berührschutz aus Metall (Stahlblech etc.) und hat im Innern des Rings eine abgewinkelte Lippe als Kontaktfläche, die in ihrer Gestalt einer Berührfläche am Montageclip angepasst ist. Somit lassen sich beide Teile problemlos durch Aufeinanderlegen der beiden Kontaktflächen und anschließendem Verschweißen o.ä. miteinander zuverlässig verbinden.

Bevorzugt ist ein Ansatzstück vorgesehen, das vom Ring zur Lippe führt. Insbesondere ist das Ansatzstück der Lippe gegabelt, so dass es sich leichter abwinkeln lässt. Bevorzugt ist außerdem die Lippe gewölbt, so dass sie direkt auf das Baisteil passt.

Bevorzugt wirkt das Ansatzstück mit einer vorgewölbten Fläche am Basisteil des Montageclips zusammen, so dass die Orientierung der Lippe und die Ausrichtung des Ringes dadurch festgelegt ist.

Bevorzugt ist der Berührschutz aus Metallblech, die typische Dicke d des Blechs ist 0,5 bis 3 mm. Die genaue Gestalt des Berührschutzes ist geeignet an das Ende des Tellerfußes angepasst. Dazu ist sie insbesondere kreisförmig, elliptisch oder auch oval. Am besten geeignet ist eine Art abgerundetes Rechteck mit zwei langen geraden Seiten und zwei abgerundeten kurzen Seiten. Diese Form ist platzsparend und gestattet doch ausreichenden Abstand zum Stromzuführungssystem, um Überschlüge zu vermeiden.

Bevorzugt ist für eine ausreichende Stabilität die Breite b des Rings in der typischen Größenordnung von 5 bis 20

mm gewählt. Die Abmessung des Rings hängt natürlich von der Dimensionierung der Lampe ab und von der am Stromzuführungssystem anliegenden Spannung. Das Verhältnis b/d ist bevorzugt mindestens 3:1.

- 5 Der Kolben kann evakuiert oder mit Inertgas gefüllt sein, wie an sich bekannt.

Bevorzugt hat der Tellerfuß ein zylindrisches Verlängerungsstück, einen Zapfen, auf dem der Montageclip sitzt. Am Montageclip ist dann außen der Berührschutz befestigt.

10 Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Im folgenden ist die Erfindung anhand von Figuren näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Hochvolt-Halogenglühlampe mit Berührschutz in Perspektive;

- 15 Fig. 2 ein vergrößerter Ausschnitt in Perspektive daraus;

Fig. 3 ein vergrößerter Ausschnitt in Seitenansicht.

Bevorzugte Ausführungsform der Erfindung

- Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Hochvolt-Halogenglühlampe 1. In einem Sockel 5 des handelsüblichen Typs E27 ist ein bauchiger Außenkolben 6 gehalten. Innerhalb des Außenkolbens 6 ist eine Einbaulampe 2 so angeordnet, dass sich ein Leuchtkörper 3 der Einbaulampe 2 annähernd an der Stelle innerhalb des Außenkolbens 6 befindet, an der bei einer herkömmlichen Glühlampe ebenfalls der Leuchtkörper angeordnet ist. Die Einbaulampe 2
- 20
- 25

ist als so genannte Hochvolt-Brenner ausgeführt und als solcher aus dem Stand der Technik bekannt.

Die Lampe 1 hat eine Längsachse A und weist weiterhin einen Tellerfuß 4 auf, aus dem Sockelkontaktstifte 4a, 4b
5 vom Sockel kommend zur Einbaulampe hin herausragen.

Die Einbaulampe 2 ist beispielsweise eine einseitig gequetschte Halogenglühlampe. Diese Halogenglühlampe weist ein Lampengefäß 10 auf. Der Leuchtkörper 3 ist über ein Stromzuführungssystem mit dem Sockel 5 elektrisch leitend
10 verbunden. Das Stromzuführungssystem besteht aus mit dem Leuchtkörper 3 verbundenen inneren Stromzuführungsdrähten 11, Einschmelzfolien 12 und äußeren Stromzuführungsdrähten 13, die als kurze Stifte ausgeführt sind. Die von dem Leuchtkörper 3 abgewandten Enden der inneren Stromzuführungsdrähte 11. Die Einschmelzfolien 12 und die den Einschmelzfolien zugewandten Enden der äußeren Stromzuführungsdrähte 13 sind in einer Lampenquetschung 14, die das Lampengefäß 10 abschließt, eingeschmolzen. Die Quetschung ist wie an sich bekannt mit zwei Schmalseiten 15 und zwei
15 Breitseiten 16 ausgestattet. Die Quetschung 14 ist bevorzugt in sog. Doppel-T-Form ausgeführt, mit einem vorspringenden Wulst 17 an den Seitenrändern. Die aus der Quetschung ragenden äußeren Stromzuführungen 13 sind etwa achsparallel angeordnet und kontaktieren die aus dem Tellerfuß
20 ragenden Kontaktstifte 4a, 4b.
25

Das Lampengefäß 10 ist mit einem Inertgas und Halogenzusatz gefüllt. An seinem der Lampenquetschung 14 gegenüberliegenden Ende ist das Lampengefäß 10 abgeschmolzen. Das Lampengefäß 10 ist nach außen hermetisch dicht abgeschlossen.
30

Die Einbaulampe 2 ist von einem ein- oder auch zweiteiligen Montageclip 20 gehalten. Konkret sei ein Montageclip beschrieben, der einen Basiskörper 19 besitzt, der pylo-

nenartig gestaltet ist, und der zwei davon ausgehende

5 achsparallel angeordnete freie Enden für die Quetschung besitzt. Sie sitzen seitlich am hohlzylinderartigen Basiskörper 19 an. Die freien Enden sind zwei Finger 21, die jeweils an den Breitseiten 16 der Quetschung anliegen. Der Basiskörper weist ein zylindrisches Rohr 22 auf,

10 und ist von außen einem zylindrischen Zapfen 23 am Ende des Tellerfußes 4 angepasst, auf dem es aufsitzt. Der Basiskörper hat außerdem auf mindestens einer Seite in der Verlängerung eines Fingers 21 einen nach außen vorspringenden Wölbungsabschnitt, den Erker 25.

15 Der Basiskörper hat einen Durchmesser, der dem Zapfen 23 angepasst ist. Sein Krümmungsradius ist anders als der des Erkers 25.

Etwa in der Mitte der Höhe des Basiskörpers umgibt ein im wesentlichen ringförmiger Berührschutz 30 den Montageclip

20 20. Er ist aus Metallblech gefertigt und bevorzugt in etwa als abgerundetes Rechteck oder Oval ausgeschnitten. Er hat zwei gerade Längsseiten 31 und zwei abgerundete Querseiten 32. Das Rechteck ist in etwa so orientiert wie die Quetschung selbst in Bezug auf Schmalseiten und Breitseiten.

25 Die Längsseiten des Rings sind im wesentlichen in der Verlängerung der Breitseiten der Quetschung ausgerichtet. Der Berührschutz 30 umschließt dabei den Zapfen 23 des Tellerfußes samt Montageclip 20 sowie auch die beiden Stromzuführungen 13 bzw. ggf. auch oder alternativ

30 die beiden Kontaktstifte 4a, 4b, bevorzugt im Bereich der Überlappungszone zwischen Stromzuführung 13 und Stift 4a,

4b, wo sie miteinander verbunden sind. Wo genau die Überlappung relativ zum Berührschutz 30 liegt, ist aber zweitrangig, sofern die Funktion als Berührschutz nicht beeinträchtigt ist.

- 5 Der Berührschutz ist am Montageclip entweder in einen passenden Schlitz eingeklemmt oder bevorzugt mittels einer abgewinkelten Lippe 35 befestigt. Die Lippe ist um 90° gegen die Ebene des Rings 30 abgewinkelt. Das Verbindungsstück 36 zwischen Lippe und Ring ist in zwei Stränge
10 gegabelt, damit die Lippe sich leichter abwinkeln lässt.

Statt einer Lippe können beispielsweise auch zwei einander gegenüberliegende Lippen verwendet werden.

- Die Lippe 35 ist so gewölbt, dass sie genau auf den Basiskörper 22 des Montageclips passt. Der Abstand zwischen
15 den beiden Strängen des Ansatzstücks 36 ist gerade so gewählt, dass der Erker 25 am Montageclip eine sichere Ausrichtung des Rings 30 gewährleistet. Der Ring 30 ist Bereich der Lippe 35 mit dem Montageclip verschweißt.

- Das Berührschutzblech kann dabei beispielsweise durch Laserschweißen oder Widerstandsschweißen mit dem Montageclip verbunden werden. Dies kann entweder erst unmittelbar vor der Montage des Clips auf den Tellerfuß oder bereits direkt nach der Herstellung des Clips erfolgen. Es ist auch nicht ausgeschlossen, dass die Befestigung erst
25 nach der Montage des Clips auf den Tellerfuß erfolgt.

Mit der Erfindung ist eine elektrische Glühlampe geschaffen, die preiswert in der Herstellung und trotzdem berührsicher ist. Außerdem kann die Erfindung auch bei Ent-

ladungslampen wie kompakten Hochdruckentladungslampen verwendet werden.

Für die Funktion des Berührungsschutzes ist es nicht unbedingt erforderlich, dass der Ring geschlossen ist, wenn-
5 gleich er dann am stabilsten ist. Er kann, beispielsweise für eine erleichterte Montage, auch unterbrochen sein oder aus mehreren Teilen bestehen, sofern der Abstand zwischen diesen Ringteilen so gering ist, dass eine Berührung nicht möglich ist. Wichtig ist nur, dass der Ring
10 bzw. die Ringabschnitte die Berührung der stromführenden Teile im Außenkolben zuverlässig verhindern.

Die Erfindung lässt sich vor allem bei Hochvolt- oder Mittelvolt-Halogenglühlampen anwenden.

Ansprüche

1. Elektrische Lampe mit einem Außenkolben und einer darin angeordneten Einbaulampe sowie einer Längsachse, wobei am Außenkolben ein Sockel angesetzt ist, wobei die Einbaulampe mit einer Abdichtung
5 ausgestattet ist, aus der mindestens eine äußere Stromzuführung herausragt, die ihrerseits mit einem vom Sockel hochragenden Kontaktstift elektrisch leitend verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass frei zugängliche stromführende Teile im Außenkolben
10 durch einen Berührschutz gesichert sind, der als separates Teil diese frei zugänglichen stromführenden Teile umgibt.
2. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Außenkolben mit einer Tellerfuß-
15 Einschmelzung abgedichtet ist.
3. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Berührschutz ein offenes oder geschlossenes ringähnliches Teil ist.
4. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Berührschutz aus Metallblech gefertigt ist.
20
5. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lampe einen Montageclip als Scharnier zwischen stromführenden Teilen aufweist,
25 wobei der Berührschutz am Clip befestigt ist.
6. Elektrische Lampe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Berührschutz ein Metallring ist,

an dem eine Lippe abgewinkelt ist, die mit dem Clip verbunden ist.

7. Elektrische Lampe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass das ringähnliche Teil ein abgerundetes Rechteck oder Oval ist.

8. Elektrische Lampe nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Clip einen zum Berührschutz hingewandten vorgewölbten Erker aufweist, und dass die Lippe mit dem Berührschutz über ein Verbindungsstück verbunden ist, das mit dem vorgewölbten Teil zusammenwirkt, so dass eine gewünschte Ausrichtung des Rings erzielt wird.

9. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lampe eine Hochvolt- oder Mittelvolt-Halogenglühlampe ist.

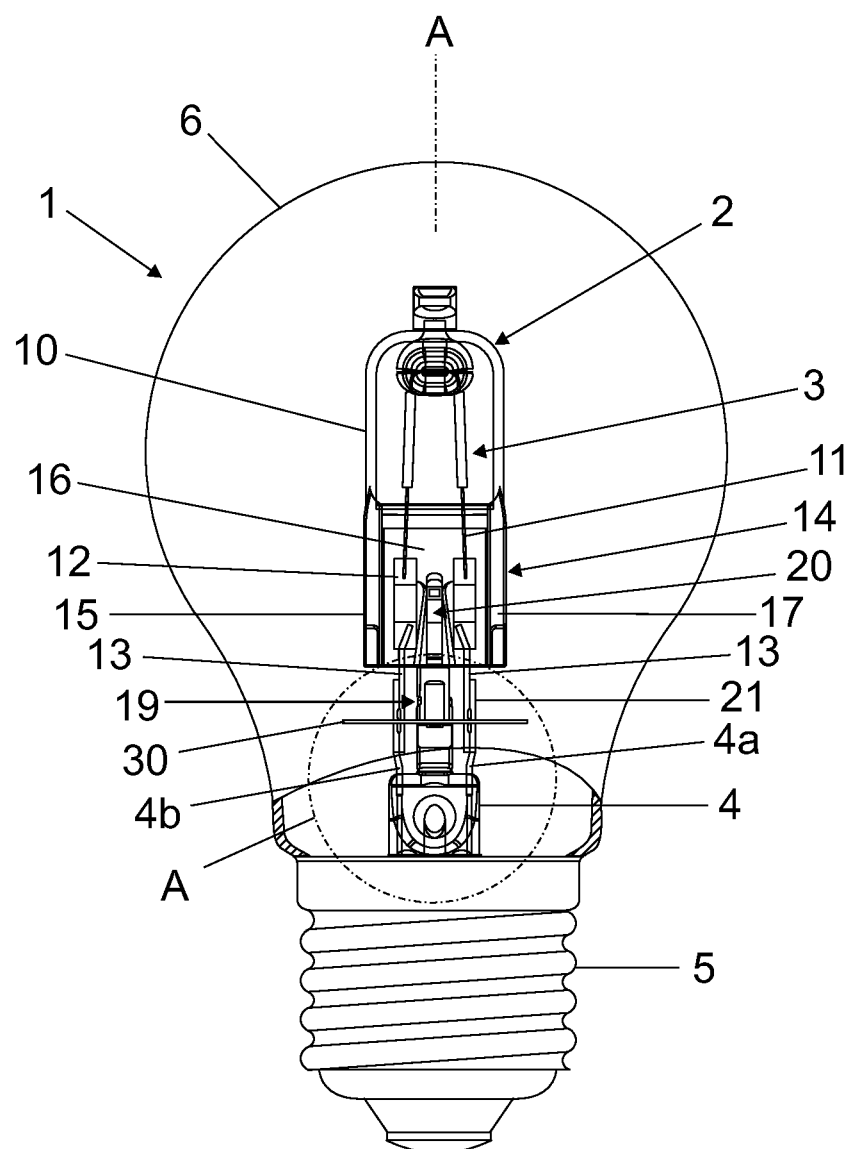


FIG 1

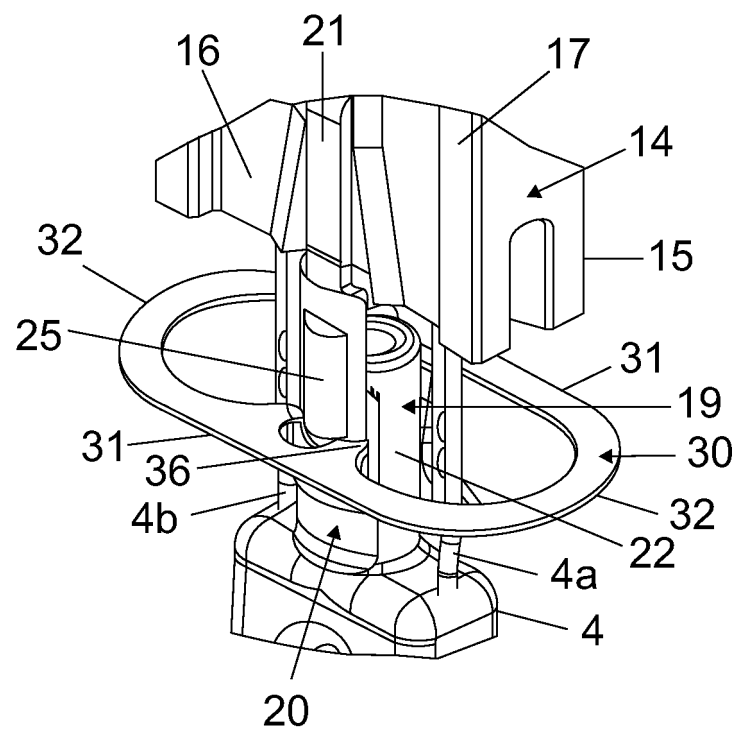
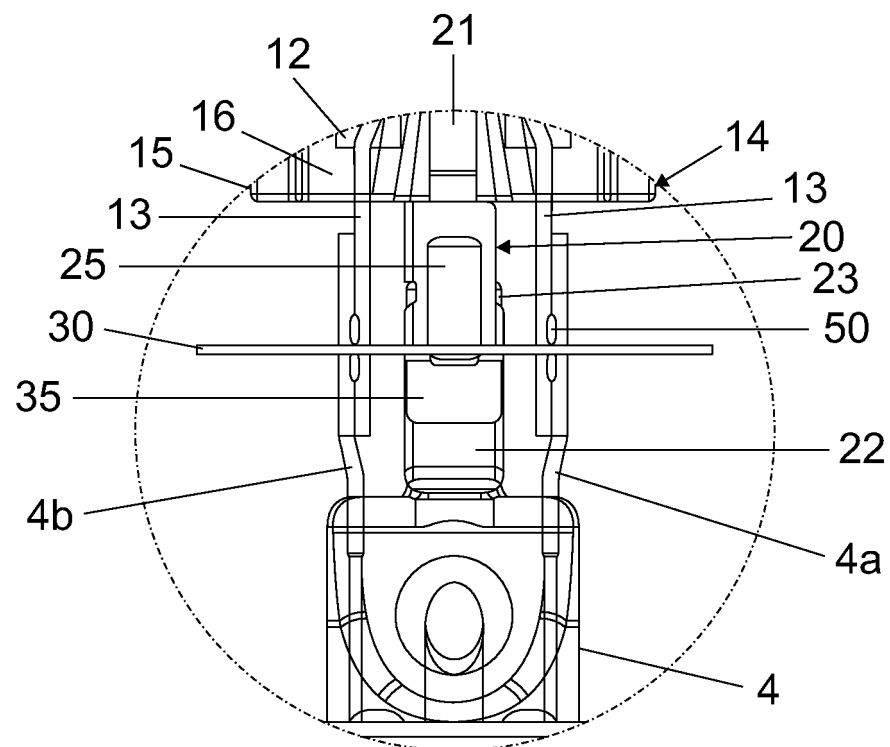


FIG 2



A

FIG 3