

19



Europäisches Patentamt
 European Patent Office
 Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 626 715 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94107826.3**

51 Int. Cl.⁵: **H01J 5/52, H01J 61/36,
 H01J 61/56, H01J 61/64,
 H01R 33/09**

22 Anmeldetag: **20.05.94**

30 Priorität: **26.05.93 DE 4317491**

71 Anmelder: **ABB PATENT GmbH
 Kallstadter Strasse 1
 D-68309 Mannheim (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.11.94 Patentblatt 94/48

72 Erfinder: **Maekler, Klaus
 Eschenweg 26
 D-58579 Schalksmühle (DE)
 Erfinder: **Lisson, Werner
 Riegerbusch 162
 D-58091 Hagen (DE)****

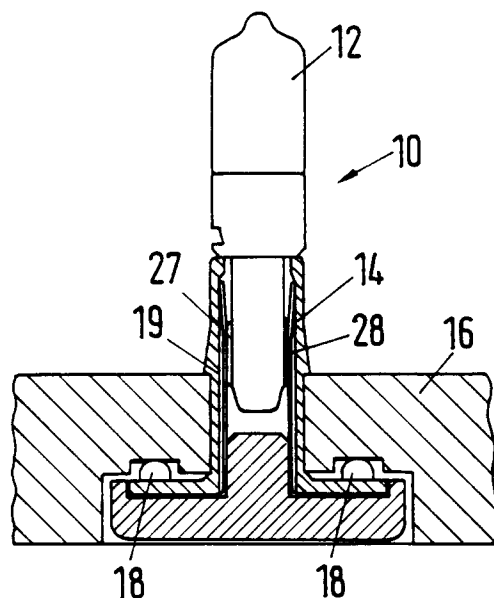
84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GR LI NL SE

74 Vertreter: **Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing. et al
 c/o ABB Patent GmbH,
 Postfach 10 03 51
 D-68128 Mannheim (DE)**

54 **Glimmlampe zum Einstecken.**

57 Die Erfindung betrifft eine Lichtquelle, insbesondere eine Glimmlampe (12) zum Einstecken in einen Stecksockel (14), insbesondere für den Einsatz in elektrischen Geräten (16), wie elektrische Schalter, Taster, Dimmer und dergleichen, mit einem Hohlkörper (20) mit darin angeordneten Elektroden, deren Anschlußdrähte (25, 26) auf der Unterseite (22) des Hohlkörpers (20) gegeneinander isoliert herausgeführt sind und als Anschlußkontakte (27, 28) dienen für im Stecksockel (14) befindliche Gegenkontakte (19) sowie mit einem Vorwiderstand (30), der zwischen der Lichtquelle (12) und einem elektrischen Versorgungsnetz zwischengeschaltet ist, wobei der Vorwiderstand (30) unmittelbar an einem der aus dem Hohlkörper (20) herausgeführten Anschlußdrähte (26) angeschlossen ist und die Verbindung mit dem zugeordneten Gegenkontakt (19) im Stecksockel (14) bildet.

Fig. 1



EP 0 626 715 A2

Die Erfindung betrifft eine Lichtquelle, insbesondere eine Glimmlampe zum Einstecken in einen Stecksockel, insbesondere für den Einsatz in elektrischen Installationsgeräten, wie elektrische Schalter, Taster, Dimmer und dergleichen, mit einem Hohlkörper, vorzugsweise aus Glas, mit darin angeordneten Elektroden, deren Anschlußdrähte auf der Unterseite des Glashohlkörpers gegeneinander isoliert herausgeführt sind und als Anschlußkontakte dienen für im Stecksockel befindliche Gegenkontakte sowie mit einem Vorwiderstand, der zwischen der Glimmlampe und einem elektrischen Versorgungsnetz zwischengeschaltet ist.

Zur Beleuchtung der Betriebsanzeige elektrischer Geräte, wie Heißwassergeräte, Waschmaschinen, Heizlüfter, Elektrogeräte als auch Lichtschalter und Drucktaster werden als Lichtquellen überwiegend Glimmlampen aber auch Leuchtdioden und Glühlampen eingesetzt. Üblicherweise werden diese Lichtquellen in gesockelter Form verwendet. Dabei können die mit einem Hohlkörper, der die Leuchtquelle umschließt, versehenen Lichtquellen einen daran angeformten Sockel aufweisen, der in das jeweilige Gerät eingesetzt wird, oder es ist ein zusätzlicher Stecksockel erforderlich, in welchen die Lichtquellen eingesetzt werden. Im letzteren Fall werden die aus dem Hohlkörper herausgeführten Anschlußdrähte an ihren Enden umgebogen und dienen als Anschlußkontakte, die beim Einsetzen in den Stecksockel mit den dort befindlichen Gegenkontakten die Stromverbindung sicherstellen.

Generell ist zu beachten, daß der Einsatz derartiger Lichtquellen am normalen Versorgungsnetz nur mit einem Vorwiderstand erfolgt, um den Strom zu begrenzen und unzulässige Stromüberschreitungen auszuschließen. Dabei ist jeder Vorwiderstand auf die jeweilige Leistungstypen der Lichtquelle abgestimmt. Dies führt dazu, daß beim Auswechseln einer Lichtquelle gegen eine Lichtquelle mit anderen elektrischen Parametern auch der betreffende Vorwiderstand geändert werden muß. Anderenfalls könnte es zu Funktionsstörungen kommen.

Insbesondere für Glimmlampen gilt, daß ungesockelte Glimmlampen im allgemeinen mit angepaßten Vorwiderständen angeboten werden. Allerdings ist hierbei die Montage sowie das Auswechseln der Glimmlampe im Falle einer Störung sehr aufwendig.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung eine Lichtquelle der eingangs genannten Art zu schaffen, welche die vorstehend aufgezeigten Nachteile vermeidet, eine einfache Handhabung gewährleistet und einfach und kostengünstig herstellbar ist. Darüberhinaus soll auf geringe Baugröße geachtet werden, damit die Lichtquelle auch in solchen Geräten Anwendung finden kann, wo es auf platzsparenden Einbau ankommt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Danach ist vorgesehen, daß der zum Betrieb erforderliche Vorwiderstand in die die Lichtquelle bildende Baueinheit integriert ist, indem der Vorwiderstand unmittelbar an einen der aus dem Hohlkörper herausgeführten Anschlußdrähte angeschlossen ist und die Verbindung mit dem zugeordneten Gegenkontakt im Stecksockel bildet. Auf diese Weise ist sichergestellt, daß jede Lichtquelle mit dem richtigen Vorwiderstand versehen ist und überdies sofort einsatzbereit ist.

Entsprechend einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der aus Glas gebildete Hohlkörper auf seiner Unterseite mit einer Schutzkappe versehen, welche seine Unterseite sowie den hieran anschließenden Vorwiderstand aufnimmt. Ferner sind hierbei der aus dem Glashohlkörper herausgeführte andere Anschlußdraht sowie das freie Ende des Vorwiderstands, welche beide als Anschlußkontakte dienen, ebenfalls gegeneinander isoliert durch die Schutzkappe nach außen geführt, wo sie in gleicher Weise rückgebogen sind und hierdurch einerseits die gewünschte Kontaktfläche als Anschlußkontakt bilden und andererseits die Schutzkappe daran hindern, von dem Hohlkörper abzuleiten.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist der Vorwiderstand zylindrisch ausgebildet mit jeweils an den Stirnseiten anschließenden Anschlußdrähten. Ein solcher Vorwiderstand ist als handelsüblicher Kohleschicht- bzw. Metallschicht-Widerstand bekannt.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Schutzkappe aus Isoliermaterial, vorteilhafterweise aus spritzgußfähigem Thermoplast hergestellt ist und mit ihren, dem Hohlkörper abgewandten Ende an die Geometrie des Stecksockels angepaßt ist und in diesen einsetzbar gestaltet ist.

Entsprechend der erfindungsgemäßen Lehre ist sichergestellt, daß jede Lichtquelle nur mit dem erforderlichen Vorwiderstand zum Einsatz kommt, so daß Störungen oder Betriebsunterbrechungen praktisch ausgeschlossen sind. Ferner ist aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung eine platzsparende Bauweise erreicht, so daß die erfindungsgemäße Lichtquelle auch in Geräte mit geringem Platzangebot eingesetzt werden kann.

Die Erfindung bietet den Vorteil, daß ein kostengünstiger Austausch bei Defekten von Lampen oder bei Änderung der Beleuchtungsstärke der jeweiligen Lampe möglich ist, da nur der Lampenkörper nicht aber der Sockel auszutauschen ist.

Die vorstehenden, insbesondere auf Glimmlampen bezogenen Ausführungen können uneingeschränkt auch auf andere Lichtquellen wie Glühlampen und Leuchtdioden (LED) übertragen wer-

den, welche in entsprechender Weise zum Einsatz kommen können.

Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

Anhand eines in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels, sollen die Erfindung, vorteilhafte Ausgestaltungen und besondere Vorteile und Verbesserungen der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

- Figur 1 eine ausschnittsweise Wiedergabe einer erfindungsgemäßen Lichtquelle mit Steckeinsteck in einem elektrischen Gerät
- Figur 2 die Lichtquelle gemäß Figur 1, die hier als Glimmlampe dargestellt ist in Seitenansicht
- Figur 3 die Lichtquelle gemäß Figur 2 um 90° gedreht in Seitenansicht
- Figur 4 die Glimmlampe gemäß Figur 1 eingesteckt in einen Stecksockel im Längsschnitt
- Figur 5 den Stecksockel gemäß Figur 4 im Längsschnitt
- Figur 6 den in ein elektrisches Gerät eingesetzten unteren Teil des Stecksockels

In Figur 1 ist eine elektrische Lichtquelle 10, die hier insbesondere als Glimmlampe ausgebildet ist, dargestellt, welche aus dem eigentlichen Leucht- oder Lampenteil 12 und einem zugehörigen Sockel 14 besteht. Der Sockel 14 ist in ein hier nur schematisch im Längsschnitt gezeigtes elektrisches Gerät 16 eingesetzt. Mit Hilfe von aus dem Sockel herausragenden Kontaktfahnen 18, welche mit hier nicht näher dargestellten im elektrischen Gerät 16 befindlichen elektrischen Leitern zusammenarbeiten, wird die elektrische Verbindung des Sockels 14 mit dem elektrischen Gerät 16 hergestellt. Nähere Einzelheiten zum Sockel 14 sind in den Figuren 4 bis 6 dargestellt.

Die in Figur 1 gezeigte Lichtquelle 12 ist in Figur 2 in Seitenansicht dargestellt. Sie besteht aus einem Hohlkörper 20 aus Glas, an dessen Unterseite 22 eine Schutzkappe 24 aus spritzgußfähigem Thermoplast angesetzt ist. Ferner sind an der Unterseite 22 der Lichtquelle 20 Anschlußdrähte 25, 26 gegeneinander isoliert herausgeführt. Während der erste Anschlußdraht 25 durch die Schutzkappe 24 hindurchgeführt ist und an dem unteren Ende der Schutzkappe 24 ebenfalls wieder nach außen geführt ist und dort einen Anschlußkontakt 27 bildet, ist der zweite aus der Unterseite 22 der Lichtquelle 20 herausgeführte Anschlußdraht 26 mit einem elektrischen Widerstand 30 verbunden, dessen freies Ende 29 aus der Schutzkappe 24 herausgeführt um auf der dem Anschlußkontakt 27

diametral gegenüberliegenden Seite einen Anschlußkontakt 28 zu bilden.

In Figur 3 ist die Lichtquelle 12 gemäß Figur 2 gezeigt, wobei diese um 90° um die Längsachse gedreht ist. Die weiteren erkennbaren Einzelheiten entsprechen denen in Figur 2 und sind dort beschrieben.

In Figur 4 die Lichtquelle 10, welche gemäß Figur 1 in ein elektrisches Gerät 16 eingesetzt ist, im Längsschnitt in Einzeldarstellung gezeigt, wobei vom Leucht- oder Lampeneinsatz und der angeetzten Schutzkappe 24 nur die Konturen dargestellt sind. Der Stecksockel 14 besteht aus einem röhrenähnlichen Oberteil 34, das zentral an im Querschnitt etwa quadratisches Unterteil 36 anschließt. Das Oberteil 34 ist in einer bestimmten Höhe, die auf die Einbaubedingungen des betreffenden elektrischen Geräts 16, in welches die Lichtquelle eingebaut werden soll, angepaßt ist, mit Rastnasen 35 versehen, welche dafür sorgen, daß der in die hierfür vorgesehen Ausnehmung im elektrischen Gerät 16 eingeführte Sockel 14 nicht zurückgleiten kann.

Um eine ausreichende elektrische Kontaktierung mit dem im elektrischen Gerät 16 zum Anschluß vorgesehenen Kontakten sind die hierzu am Sockel 14, d. h. die aus dem Unterteil 36 des Sockels 14 herausragenden Kontaktfahnen 18 federnd angeordnet, wie insbesondere aus Figur 6 ersichtlich ist.

Die Kontaktfahnen 18 sind über Flachleiter mit Gegenkontakten 19 im Inneren des Oberteils 34 des Sockels 14 verbunden. Diese Gegenkontakte 19 dienen zur Kontaktierung der Anschlußkontakte 27, 28 der als Steckeinsteck ausgebildeten Leucht- oder Lampeneinheit 12.

Wie insbesondere aus Figur 5 ersichtlich ist, sind die vorzugsweise streifenförmig ausgebildeten Gegenkontakte 19 leicht nach innen abgewinkelt und bilden im oberen Bereich des Oberteils 34 des Stecksockels 14, d. h. oberhalb der Rastnasen 32 einen weiteren Knickpunkt, ab welchem die freien Enden wieder nach außen geführt sind. Auf diese Weise besitzt jeder Gegenkontakt 19 einen bevorzugten Kontaktierungspunkt, um so mit den Anschlußkontakten 27, 28 der Leucht- oder Lampeneinheit 12.

Neben der linkerhand in Figur 5 gezeigten Kontaktfahne 18 ist ein Pfeil mit nach unten weisender Spitze eingezeichnet, der darauf hinweist, daß die Kontaktfahnen 18 in dieser Richtung federnd nachgeben, wenn sie stirnseitig beaufschlagt werden.

In der darunter gezeigten Figur 6 ist die Ursache für das federnde Nachgeben dargestellt. Die aus bevorzugt federhartem Kontaktwerkstoff, z. B. Federbronze, gebildeten Kontaktfahnen 18 liegen in der in Figur 4 und 5 gezeigten Ruhestellung an der

oberen Innenfläche des Unterteils 36 an, wo sie ein an der unteren Innenfläche des Unterteils 36 angeformter Nocken 37 beaufschlagt. Wird der Steck-einsatz 14, wie in Figur 1 und Figur 6 gezeigt, in ein elektrisches Gerät 16 eingesetzt, so gelangen die Kontaktfahnen 18 mit den hierfür vorgesehe-
nen, hier nicht näher dargestellten Anschlußkontak-
ten des elektrischen Geräts 16 in Wirkverbindung
und werden aufgrund der geometrischen Verhält-
nisse stirnseitig nach unten beaufschlagt, so daß
sie nach unten abknicken, wie in Figur 6 gezeigt
ist. Mit Hilfe dieser Federwirkung wird eine hohe
Kontaktsicherheit erreicht, so daß ein nur geringer
Übergangswiderstand resultiert.

Der Stecksockel 14 ist ebenfalls als Spritzguß-
teil aus Thermoplast hergestellt und besteht aus
dem genannten Oberteil 34 und dem Unterteil 36.
Das Unterteil 36 seinerseits ist ebenfalls zweigeteilt
ausgeführt und besteht aus einem Deckelteil 38, an
welches das Oberteil 34 anschließt, einem wannen-
ähnlichen Aufnahmeteil 39, welches das Deckelteil
38 mitsamt der darin angeordneten elektrischen
Leiter 18, 19 aufnimmt. Gemäß einer bevorzugten
Ausgestaltung der Erfindung ist das Deckelteil 38
mittels eines hier nicht näher gezeigten Filmschar-
niers mit dem Aufnahmeteil 39 unverlierbar verbun-
den. Auf diese Weise wird das Risiko, daß eines
der beiden Teile verlorengeht, vermindert.

Patentansprüche

1. Lichtquelle, insbesondere Glimmlampe zum Einstecken in einen Stecksockel, für den Ein-
satz in elektrischen Installationsgeräten, wie
elektrische Schalter, Taster, Dimmer und dergleichen,
mit einem Hohlkörper, vorzugsweise aus Glas,
mit darin angeordneten Elektroden, deren Anschluß-
drähte auf der Unterseite des Hohlkörpers gegenein-
ander isoliert herausgeführt sind und als Anschluß-
kontakte dienen für im Stecksockel befindliche Gegen-
kontakte sowie mit einem Vorwiderstand, der zwischen
der Lichtquelle und einem elektrischen Versorgungs-
netz zwischengeschaltet ist, dadurch gekennzeich-
net, daß der Vorwiderstand (30) unmittelbar an
einem der aus dem Hohlkörper (20) herausgeführten
Anschlußdrähte (26) angeschlossen ist und die Ver-
bindung mit dem zugeordneten Gegenkontakt (19)
im Stecksockel (14) bildet.
2. Lichtquelle nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Hohlkörper (20) auf seiner
Unterseite (22) mit einer Schutzkappe (24) ver-
sehen ist, welche die Unterseite (22) des Hohl-
körpers (20) sowie den hieran anschließenden
Vorwiderstand (30) aufnimmt, und daß die als
Anschlußkontakte (27, 28) dienenden An-

schlußdrähte (25, 29) vom Hohlkörper (20)
bzw. vom Vorwiderstand (30) gegeneinander
isoliert durch die Schutzkappe (24) nach außen
geführt sind.

3. Lichtquelle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, daß der Vorwiderstand (30)
zylindrisch ausgebildet ist mit an den Stirnsei-
ten anschließenden Anschlußdrähten (26, 29)
4. Lichtquelle nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Vorwiderstand (30) ein han-
delsüblicher Kohleschicht-Widerstand ist.
5. Lichtquelle nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß der Vorwiderstand (30) ein han-
delsüblicher Metall-Schicht-Widerstand ist.
6. Lichtquelle nach einem der Ansprüche 2 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzkappe
(24) aus Isoliermaterial gebildet ist.
7. Lichtquelle nach Anspruch 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Schutzkappe (24) aus spritz-
gußfähigem Thermoplast hergestellt ist.
8. Lichtquelle nach einem der Ansprüche 2 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzkappe
(24) mit ihrem dem Hohlkörper (20) abgewand-
ten Ende an die Geometrie des Stecksockels
(14) angepaßt ist und in diesen einsetzbar ge-
staltet ist.
9. Lichtquelle nach einem der vorherigen Ansprü-
che, dadurch gekennzeichnet, daß der Steck-
sockel (14) ein Oberteil (34) mit daran ange-
ordneten Rastnasen (32) sowie ein Unterteil
(36) aufweist, welches zur Aufnahme von Kon-
taktfahnen (18) und Gegenkontakten (19) dient.
10. Lichtquelle nach Anspruch 9, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Unterteil (36) ausgeführt und
besteht aus einem Deckelteil (38) und einem
Aufnahmeteil (39) gebildet ist, die miteinander
verbunden sind.
11. Lichtquelle nach Anspruch 10, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Deckelteil (38) mit dem
Aufnahmeteil (39) des Stecksockels (14) mit-
tels Filmschaffern verbunden ist.

Fig. 1

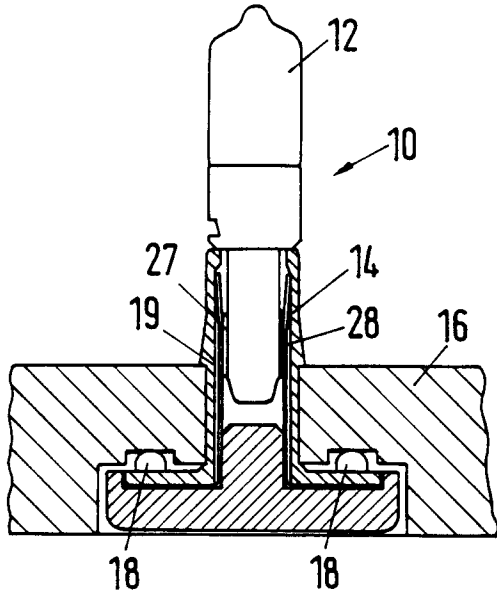


Fig. 2

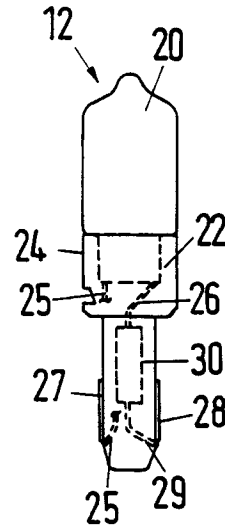


Fig. 3

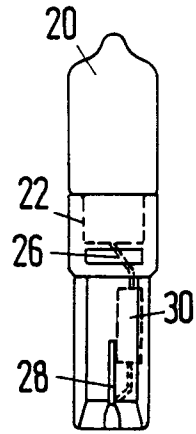


Fig. 4

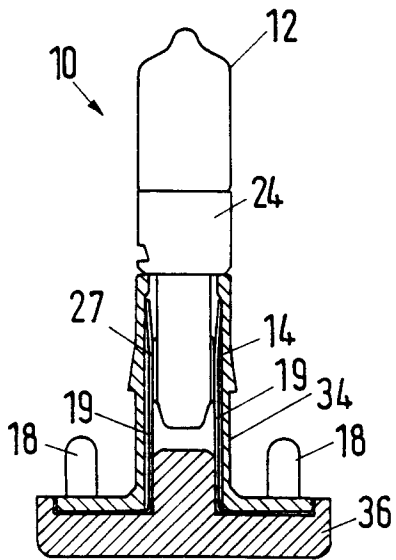


Fig. 5

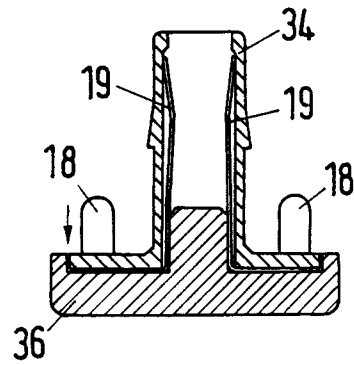


Fig. 6

