

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82100492.6

51 Int. Cl.³: **H 01 K 1/46**
H 01 J 5/62

22 Anmeldetag: 25.01.82

30 Priorität: 26.01.81 DE 3102434

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.08.82 Patentblatt 82/31

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

71 Anmelder: Patent-Treuhand-Gesellschaft für
elektrische Glühlampen mbH
Hellabrunner Strasse 1
D-8000 München 90(DE)

72 Erfinder: Steiner, Hermann, Ing. grad.
Elchweg 29
D-7922 Herbrechtingen(DE)

72 Erfinder: Püll, Otto
Hermannstrasse 32
D-7920 Heidenheim(DE)

54 Elektrische Glühlampe.

57 Elektrische Glühlampe, deren Stromzuführungen (12) aus Molybdän direkt mit den Sockelkontakten (1) verschweißt sind, indem die Stromzuführungen (12) zuerst durch trichterförmige Bohrungen (11) in der Sockelisolierung (10) und durch Öffnungen (5) mit hochgezogenem Rand (6) in den Sockelkontakten (1) geführt ist und anschließend der hochgezogene Rand (6) heruntergeschmolzen wird, sich mit der entsprechenden Stromzuführung (12) verbindet und dabei die Sockelkontaktöffnung (5) verschließt.

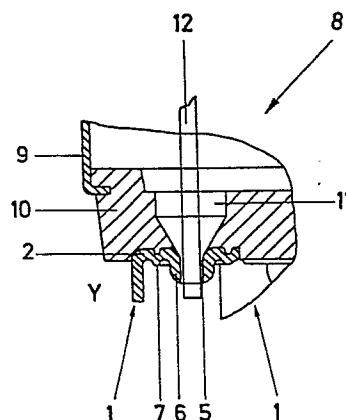


FIG. 2b

EP 0 057 006 A2

- 1 -

Patent-Treuhand-Gesellschaft
für elektrische Glühlampen mbH., München

Elektrische Glühlampe

Die Erfindung betrifft eine elektrische Glühlampe und ein Verfahren zu deren Herstellung. Die Stromzuführungen dieser Lampe sind durch trichterförmige Bohrungen in der Sockelisolierung und durch Öffnungen von Sockelkontakten geführt und mit den Sockelkontakten unter dichtem Verschließen ihrer Öffnungen verschweißt.

Bekannt ist, daß an die Molybdän-Stromzuführungen beispielsweise einer Zweifaden-Halogenglühlampe zuerst Nickeldrähte angeschweißt werden, die durch trichterförmige Bohrungen in der Sockelisolierung und durch die Öffnungen von Sockelkontakten geführt und anschließend an den Sockelkontakten aus vernickeltem Messing angelötet werden. Dabei findet das Lot zum Verschließen der Sockelkontaktöffnungen Verwendung.

Eine derartige Verbindung zwischen den Stromzuführungen der Lampe und den Sockelkontakten - über einen Nickeldraht - ist in ihrer Herstellung sehr material- und zeitaufwendig. Das beim Löten benötigte Flußmittel kann bei Betrieb der Lampe, durch die entstehende Wärme, ausdampfen, sich auf dem Reflektor niederschlagen und ihn dadurch trüben. Weiterhin ist durch die US-PS 3 897 124 ein Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Glühlampe offenbart worden, bei dem eine der Stromzuführungen einer Lampe direkt durch eine Bohrung in der Sockelisolierung und durch eine Öffnung von dem Sockelkontakt geführt und anschließend mit dem Sockelkontakt unter dichtem Verschließen seiner Öffnung verschweißt wird. Die Öffnung des Sockelkontaktes weist einen hochgezogenen Rand auf, der leicht angeschmolzen wird und sich

- 2 -

mit dem zuerst aus der Öffnung des Sockelkontaktes überstehenden, anschließend heruntergeschmolzenen Teil der Stromzuführung verbindet. Dieser hochgezogene Rand ist so geformt, daß der Abstand zwischen dem Außenumfang der Stromzuführung und dem Innenumfang des Randes der Sockelkontaktöffnung nicht zu groß, aber auch nicht zu klein ist. Wäre der Abstand zu groß, könnte das geschmolzene Material der Stromzuführung durch die Sockelkontaktöffnung in das Innere des Lampensockels fallen, ohne sich mit dem hochgezogenen Rand zu verbinden und in dem Sockelinneren zu einer falschen mechanischen oder elektrischen Verbindung führen. Im Fall, daß der o.g. Abstand zu klein wäre, würde der hochgezogene Rand nicht wie gewünscht nur leicht angeschmolzen werden, um sich gerade noch mit der Schmelze der Stromzuführung zu verbinden, sondern so stark, daß er sich thermisch zersetzt und gast, wobei das dabei entstandene Gas in der Metallnocke aus der erstarrten Schmelze der Stromzuführung eingeschlossen wird und somit keinen guten elektrischen Kontakt zwischen der Stromzuführung und dem Sockelkontakt gewährleistet.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elektrische Glühlampe und ein Verfahren zu deren Herstellung zu schaffen, wobei die Stromzuführungen der Lampe mit den Sockelkontakten unter Verschließen der Sockelkontaktöffnungen so verbunden werden, daß der Verschluß der Sockelkontaktöffnung bei Betrieb der Lampe nicht ausdampft und daß es auch nicht nötig ist, den hochgezogenen Rand der Sockelkontaktöffnung so speziell auszuführen, wie es in der US-PS 3 897 124 beschrieben ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß im wesentlichen geschmolzenes Sockelkontaktmaterial den Verschluß der Sockelkontaktöffnungen bildet, indem Sockelkontakte herangezogen werden, deren Öffnungen einen hochgezogenen Rand aufweisen und dieser Rand im Zuge des Verschwei-

Bens der Stromzuführungen der Lampe mit den Sockelkontakten heruntergeschmolzen wird. Dadurch ist es möglich, den hochgezogenen Rand einfach herzustellen. Es wird auf bekannte Weise ein vorgestanztes Loch in den Sockelkontakten auf-
5 weitet, wodurch ein Kragen, der hochgezogene Rand, erzeugt wird. Dieser Rand muß so viel Material beinhalten, daß er in geschmolzenem Zustand bei durchgesteckter Stromzuführung die Sockelkontaktöffnung völlig dicht verschließt. Deshalb ist der Durchmesser des vorgestanzten Loches proportional
10 dem Durchmesser der Stromzuführung der Lampe.

Der dichte Verschluß der Sockelkontaktöffnungen dient dazu, daß keine Feuchtigkeit durch den Lampensockel in den Reflektorraum, beispielsweise eines Kfz-Scheinwerfers, dringt
15 und den Spiegel zerstört.

Zur Herstellung beispielsweise einer Halogenglühlampe, deren Stromzuführungen aus Molybdän bestehen, werden Sockelkontakte aus einem Material herangezogen, das sich beim
20 Schweißen mit Molybdän verbindet. Vorzugsweise bestehen die Sockelkontakte aus chromhaltigem oder anderem korrosionsbeständigen Stahl oder aus einer Nickellegierung. Diese Materialien lassen sich durch Wolfram-Inertgas-Schweißen mit Argon als Schutzgas bei einer Verfahrenszeit $< 0,5$ sec
25 leicht miteinander verbinden. Dadurch erreicht man auf den Sockelkontaktöffnungen einen dichten Verschluß, der temperatur- und korrosionsbeständig ist, auch gegen Spannungs-
korrosion, da die verwendeten Materialien in der Spannungsreihe dicht nebeneinander liegen. Die Schweißverbindung
30 gibt einen sehr guten Halt, so daß bei Vibration, die beispielsweise beim Autofahren entsteht, sich die Verbindung zwischen Sockelkontakt und Lampenstromzuführung nicht löst.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in Zeichnungen
35 dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben:

Es zeigen

Figur 1a eine Draufsicht auf den Sockelkontakt einer Zweifaden-Halogenglühlampe;

- 5 Figur 1b eine teilweise geschnittene Seitenansicht des Sockelkontaktes nach Figur 1a;

Figur 1c eine um 90° gedrehte Seitenansicht des Sockelkontaktes nach Figur 1b;

10

Figur 1d den Ausschnitt X nach Figur 1b in vergrößertem Maßstab;

- 15 Figur 2a eine geschnittene Seitenansicht des Sockels einer Zweifaden-Halogenglühlampe mit Sockelisolierung, Sockelkontakten und teilweise dargestellten Stromzuführungen der Lampe;

- 20 Figur 2b den Ausschnitt Y nach Figur 2a in vergrößertem Maßstab;

- 25 Figur 3 den Ausschnitt Z entsprechend dem Ausschnitt Y nach Figur 2b, jedoch mit angeschweißten Stromzuführungen.

25

- 30 In den Figuren 1a - 1d ist einer von drei gleich ausgebildeten Sockelkontakten 1 einer Zweifaden-Halogenglühlampe dargestellt. Wie aus den Figuren zu sehen ist, besteht dieser Sockelkontakt 1 aus einem L-förmig gebogenen Metallblech aus chromhaltigem Stahl. Es kann jedoch auch ein Blech aus anderem korrosionsbeständigen Stahl oder einer Nickellegierung herangezogen werden. Aus dem kürzeren Schenkel 2 des L-förmigen Sockelkontaktes 1 ist seitlich je eine schwalbenschwanzähnliche Lasche 3 ausgestanzt und
35 rechtwinklig zum kürzeren Schenkel 2 abgebogen, so daß diese Laschen 3, parallel versetzt, eine Fortsetzung des

- 5 -

längeren Schenkels 4 des Sockelkontaktes 1 bilden. Mittig in dem kürzeren Schenkel 2 ist eine Öffnung 5 vorgesehen, die auf der den Laschen 3 gegenüberliegenden Seite von einem hochgezogenen Rand 6 umgeben ist. Zusätzlich ist die Öffnung 5 auf der den Laschen 3 abgewandten Seite konzentrisch von einem ausgeprägten Ringwulst 7 umgeben.

Die Figuren 2a und 2b zeigen den Sockel 8 der Zweifaden-Halogenglühlampe, der aus einer Sockelhülse 9, drei Sockelkontakten 1 und einer Sockelisolierung 10 aus Formpreßmasse besteht. Die Sockelhülse 9 ist mit ihrem unteren Ende und die Sockelkontakte 1 mit den Laschen 3 und dem kürzeren Schenkel 2 in die Sockelisolierung 10 eingebettet. Während des Formens der Sockelisolierung 10 wird, fluchtend zu den Öffnungen 5 der Sockelkontakte 1, je eine trichterförmige Bohrung 11 ausgespart. Die Stempel, die diese trichterförmigen Bohrungen 11 herstellen, weisen an ihren Spitzen zusätzlich Dorne auf, die beim Pressen der Sockelisolierung 10 durch die Öffnungen 5 in den Sockelkontakten 1 hindurchfahren und so die Öffnungen 5 von Sockelisoliermaterial freihalten. Für diesen Zweck sind auch die konzentrisch zu den Öffnungen 5 angeordneten Ringwulste 7 vorgesehen.

Durch die trichterförmigen Bohrungen 11 in der Sockelisolierung 10 und durch die Öffnungen 5 in den Sockelkontakten 1 des fertig hergestellten Sockels 8 werden die Stromzuführungen 12 (nur teilweise dargestellt) der Zweifaden-Halogenglühlampe hindurchgesteckt, so daß sie etwas über den hochgezogenen Rand 6 der Sockelkontaktöffnungen 5 herausragen. Zum Verschweißen der Stromzuführungen 12 mit den Sockelkontakten 1 werden letztere mit Masse verbunden und Wolfram-Elektroden ca. 1 mm über der jeweiligen Schweißstelle, dem hochgezogenen Rand 6, angeordnet. Argon dient als Schutzgas. Während des Schweißvorganges wird der jeweilige hochgezogene Rand 6 eines jeden Sockelkontaktes 1

- 6 -

völlig heruntergeschmolzen und die Stromzuführungen der Lampe nur leicht angeschmolzen, so daß sich die Schmelze aus dem Sockelkontaktmaterial gerade noch mit der jeweiligen Stromzuführung verbinden kann.

5

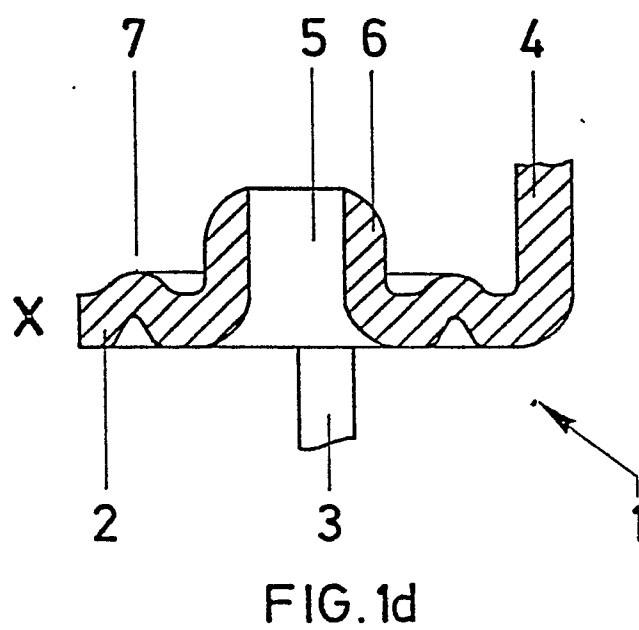
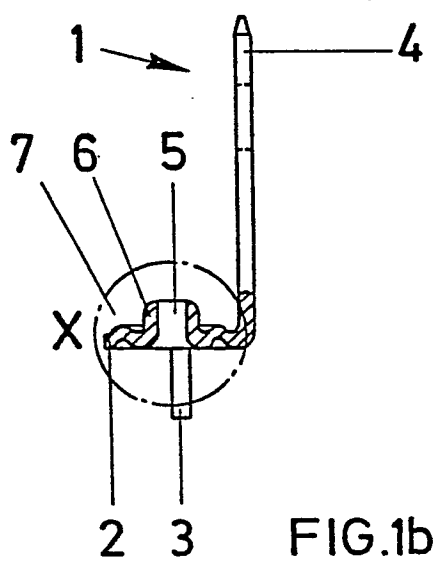
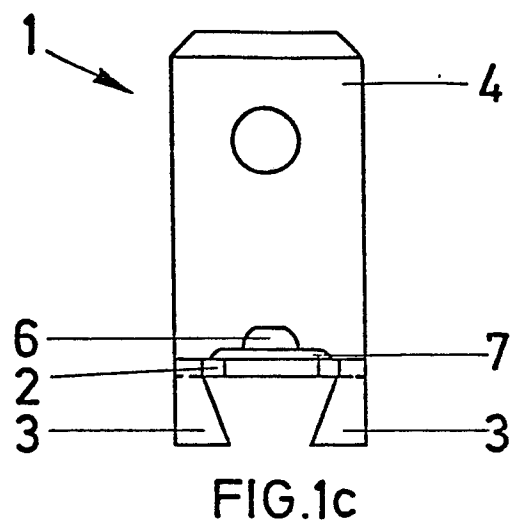
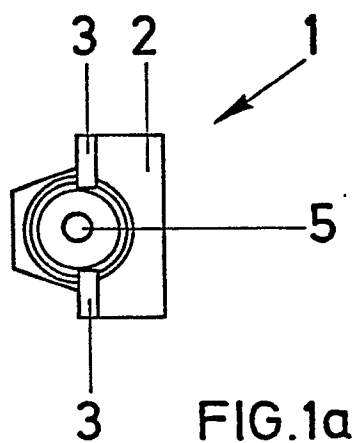
Die Figur 3 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt des Sockels 8 der Lampe, jedoch mit angeschweißten Stromzuführungen 12. Bei dieser Zeichnung ist zu erkennen, daß die dargestellte Sockelkontaktöffnung 5 nach dem Schweißvorgang vollkommen dicht vom Sockelkontaktmaterial verschlossen ist; über der ursprünglichen Öffnung 5 entsteht dabei eine kleine Nocke 13.

10

Ade/Mg

Patentansprüche

1. Elektrische Glühlampe, deren Stromzuführungen durch trichterförmige Bohrungen in der Sockelisolierung und durch Öffnungen von Sockelkontakten geführt und mit den Sockelkontakten unter dichtem Verschließen ihrer Öffnungen verschweißt sind, dadurch gekennzeichnet, daß geschmolzenes Sockelkontaktmaterial den Verschluß der Sockelkontaktöffnungen (5) bildet.
2. Elektrische Glühlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromzuführungen (12) der Lampe aus Molybdän bestehen.
3. Elektrische Glühlampe nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Sockelkontakte (1) aus einem Material bestehen, das sich beim Schweißen mit Molybdän verbindet.
4. Elektrische Glühlampe nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sockelkontakte (1) aus chromhaltigem oder auch anderem korrosionsbeständigen Stahl oder aus einer Nickellegierung bestehen.
5. Elektrische Glühlampe nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sockelkontaktöffnungen (5) auf der der Sockelisolierung (10) abgewandten Seite von jeweils einem ausgeprägten Ringwulst (7) umgeben sind.
6. Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Glühlampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Sockelkontakte (1) herangezogen werden, deren Öffnungen (5) einen hochgezogenen Rand (6) aufweisen und dieser Rand (6) im Zuge des Verschweißens der Stromzuführungen (12) der Lampe mit den Sockelkontakten (1) heruntergeschmolzen wird.



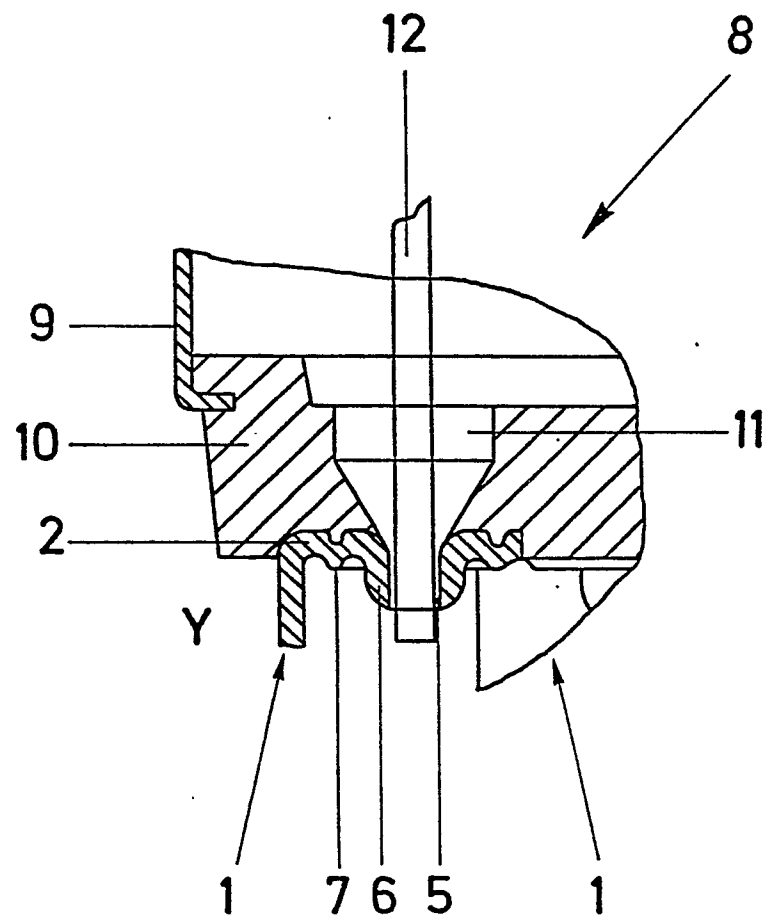


FIG. 2b

3/3

