

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 85110200.4

51 Int. Cl.⁴: H 01 K 1/46

22 Anmeldetag: 14.08.85

30 Priorität: 24.08.84 DE 3431191
07.08.85 DE 3528399

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.02.86 Patentblatt 86/9

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: Eckhardt, Fritz
Ahornweg 6
D-7921 Dettingen(DE)

72 Erfinder: Helbig, Peter
Heinrich-Röhm-Strasse 31
D-7927 Sonthelm/Brenz(DE)

72 Erfinder: Schönherr, Walter
Bergstrasse 25
D-7928 Giengen - Hürben(DE)

54 Elektrische Lampe.

57 Elektrische Lampe, insbesondere Kfz-Scheinwerferlampe, deren Sockel derart ausgestaltet ist, daß der Scheinwerfer gegen Staub und Feuchtigkeit abgedichtet ist. Aus Kosteneinsparungsgründen ist das Kunststoffteil des Sockels zweiteilig, wobei die dem Lampenkolben (1) zugewandte Sockelhülse (7) aus einem hochtemperaturbeständigen Material besteht. Die Bodenplatte der Sockelhülse (7) ist nur mit Bohrungen (8) für Lampenstromzuführungen (3) versehen, die auf der Rückseite der Bodenplatte mit den Sockelkontakten (10) verschweißt sind. Die Abdeckplatte (12) mit Durchführungen für die Sockelkontakte (10) bildet mit der Sockelhülse (7) einen Hohlraum (13), in dem vor mechanischen und Witterungseinflüssen geschützt die Schweißstelle liegt. Der Hohlraum (13) kann vollständig mit Harz ausgefüllt sein.

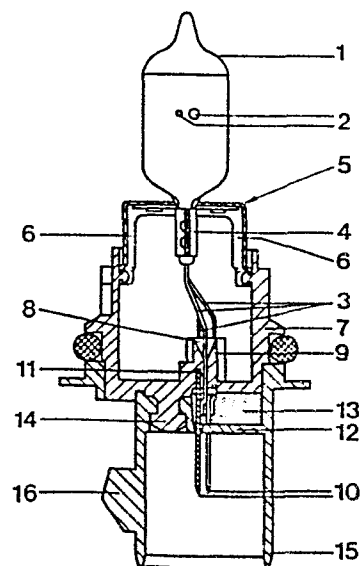


FIG.1

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

Elektrische Lampe

Die Erfindung betrifft eine elektrische Lampe, die aus einem einseitig gequetschten Lampenkolben mit an der Quetschung herausgeführten Stromzuführungen, einem den Lampenkolben fixierenden Halteelement aus Metall, einer topfförmigen Sockelhülse aus Kunststoff und aus wenigstens zwei Sockelkontakten besteht. Die Bodenplatte der topfförmigen Sockelhülse ist mit durchgehenden Bohrungen zum Durchführen der Stromzuführungen versehen.

Derartige Lampen sind beispielsweise aus dem DE-GM 82 01 526 bekannt, die u.a. einen Kfz-Scheinwerfer an seiner Scheitelöffnung hermetisch dicht abschließen sollen. Zu diesem Zweck ist am Umfang einer Sockelhülse aus Kunststoff wenigstens eine Nut mit einem Dichtungsring vorgesehen, wobei der Dichtungsring an dem Reflektorhals des Scheinwerfers anliegt. Die Stromzuführungen dieser Lampe sind durch Öffnungen im Boden der Sockelhülse und durch Öffnungen in den Sockelkontakten, die mit ersteren fluchten, hindurchgeführt und anschließend mit den Sockelkontakten derart verschweißt, daß die Sockelkontaktöffnungen ebenfalls hermetisch dicht verschlossen werden. Da ein derartiges Schweißverfahren recht aufwendig und kompliziert ist, wurde versucht, eine Konstruktion zu finden, die es erlaubt, die Lampe von ihrem Sockelboden aus auf einfache Art und Weise abzudichten und auch die Verbindungsstellen zwischen Stromzuführungen

und Sockelkontakten vor Witterungs- und mechanischen Einflüssen zu schützen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß an dem vom Lampenkolben abgewandten Ende der Sockelhülse ein Anschlußteil aus isolierendem Material ange-
setzt ist, das ein Wandteil aufweist, durch das die Sockelkontakte hindurchgeführt sind, und das mit der Bodenplatte der Sockelhülse einen Hohlraum bildet, in dem sich die Verbindungsstellen zwischen Stromzuführungen und Sockelkontakten befinden.

Mit ihren in den Hohlraum hineinragenden Enden sind die Sockelkontakte an einem weiteren Wandteil gelagert, wodurch eine Fixierung erreicht wird. Eine durchgehende Öffnung in der Bodenplatte der Sockelhülse wird allein von den Bohrungen für die Stromzuführungen gebildet. Ihr Durchmesser ist jedoch nur geringfügig größer als der der Stromzuführungen selbst, so daß die Bohrungen nachträglich leicht verschlossen werden können. Das Verschließen erfolgt in einem Fall durch Sockelhülsenmaterial, das zuvor in Form von Kragen die Bohrungen umgibt und geschmolzen wird. In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist es auch möglich, diese Öffnungen mit Harzen aus Kunststoff (z.B. Silikon) zu verschließen, was fertigungstechnisch leichter zu handhaben ist.

Die Sockelhülse besteht aus einem hochtemperaturbeständigen Kunststoffmaterial, das der vom Lampenkolben abgestrahlten Wärme standhält. Das Anschlußteil kann aus einem preisgünstigeren Kunststoff hergestellt sein. Die Verbindung beider Teile miteinander erfolgt durch Ultraschallerwärmung, wobei an einem der Teile

- 3 -

Nippel bzw. Vorsprünge angeformt sind, die, in heruntergeschmolzenem Zustand, das andere Teil hinter-schneiden.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Figur 1 die Seitenansicht einer ersten Ausführungsform der Lampe mit geschnittenem Sockel

Figur 2 eine Draufsicht der Lampe nach Figur 1

Figur 3 eine Ansicht von unten auf die Lampe nach Figur 1

Figur 4 die Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform der Lampe mit teilweise geschnittenem Sockel

Die in den Figuren dargestellten Lampen für Kfz-Scheinwerfer bestehen aus einem einseitig gequetschten Lampenkolben 1, 21 mit einem (Fig. 4) oder auch zwei (Fig. 1) Leuchtkörpern 2, 22. Die Stromzuführungen 3, 23 sind aus der Lampenquetschung herausgeführt. Die Lampe ist in diesen beiden Fällen eine Glühlampe, der zum Inertgas ein Halogenzusatz zugegeben ist. Der Lampenkolben 1, 21 ist an seiner Quetschung von einer Manschette 4, 24 aus Metall umgeben, die Teil eines Halteelementes 5, 25 ist und über angeformte Stege 6, 26 mit der Sockelhülse 7, 27 aus Kunststoff verbunden ist.

Zu diesem Zweck sind die unteren Enden der Stege 6, 26 mit einem Wulst und dieser mit Durchbrüchen versehen,

- 4 -

so daß bei dem Verbinden beider Teile 6, 7; 26, 27 mittels Hochfrequenzerwärmen Sockelhülsenmaterial hindurchdringen kann. Somit ist eine feste und sichere Verbindung gewährleistet.

Die Sockelhülse 7, 27 selbst besteht aus einem topfförmigen Kunststoffteil, dessen offenes Ende dem Lampenkolben 1, 21 zugewandt ist. Vorteilhafterweise ist dieser Kunststoff sehr wärmebeständig, da durch die brennende Lampe Temperaturen bis zu 240 °C entstehen. Ein möglicher Kunststoff ist beispielsweise ein mit Glasfasern und mineralischen Füllstoffen verstärktes Polyphenylensulfid.

Die Bodenplatte der Sockelhülse 7, 27 ist mit Bohrungen 8 (in Fig. 4 nicht dargestellt) zum Durchführen der Stromzuführungen 3, 23 versehen. Ihr Durchmesser ist nur geringfügig größer als der der Stromzuführungen 3, 23 selbst. Angeformte Trichter 9 erleichtern das Einfädeln. Zum Abdichten der Sockelhülse 7 zum Lampenkolben 1 hin sind in dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 die Bohrungen 8 durch Einbringen von Harzen auf der Rückseite der Bodenplatte verschlossen.

Die messerförmigen Sockelkontakte 10 der Lampe nach Fig. 1 sind auf der Rückseite der Bodenplatte in schlitzförmigen Sacklöchern 11 gelagert, in die die Kontakte 10 mit spielfreiem Sitz eingepaßt sind. Die durch die Bodenplatte hindurchragenden Stromzuführungen 3 werden auf dieser Seite mit den Sockelkontakten 10 verschweißt, wobei zwei der vier Stromzuführungen 3 von jeweils einem Ende der beiden Leuchtkörper 2 (Massekontakt) mit nur einem Sockelkontakt 10 verbunden sind.

Auf diese Lampen-Sockelhülsen-Einheit wird ein Anschlußteil 12, das Durchführungen für die Sockelkontakte 10 aufweist, von unten her aufgesetzt. Es ist derart konstruiert, daß die Verbindungsstellen zwischen Stromzuführungen 3 und Sockelkontakten 10 in einem geschlossenen Hohlraum 13 angeordnet sind. Vorteilhafterweise füllt der zum Verschließen der Bohrungen 8 vorgesehene Harz diesen ganzen Hohlraum 13 aus und dichtet somit sämtliche Spalten, also auch die Durchführungen für die Sockelkontakte 10 in dem Anschlußteil 12 ab.

Sockelhülse 7 und Anschlußteil 12 sind miteinander vernietet. Zu diesem Zweck sind auf der Rückseite der Sockelhülse 7 Nippel 14 angeformt, die durch Öffnungen in dem Anschlußteil 12 hindurchragen und mittels Ultraschall verformt werden. Das Anschlußteil 12 selbst kann aus einem Kunststoffmaterial bestehen, das nicht so wärmebeständig ist wie das der Sockelhülse 7, da an diesem Teil keine so hohen Temperaturen entstehen. Dies hat den Vorteil, daß die Lampen - abgesehen von der fertigungstechnisch günstigen Zweiteiligkeit des Sockels - preisgünstig hergestellt werden können.

Das Anschlußteil 32 der Lampe nach Fig. 4 ist topfförmig ausgestaltet. Die Sockelkontakte 30 sind durch ein seitliches Wandteil des Anschlußteils 32 hindurchgeführt. Eine Lagerung der in den Hohlraum 33 ragenden Enden der Sockelkontakte 30 erfolgt durch einen Vorsprung 28 auf dem Wandteil, das dem mit den Durchführungen für die Sockelkontakte 30 versehenen gegenüberliegt, wobei dieser Vorsprung 28 mit einer Nut im Sockelkontakt 30 zusammenwirkt.

In diesem Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Lampe wird das Anschlußteil 32 vor Verbinden der Stromzuführungen 23 mit den Sockelkontakten 30 an der Sockelhülse 27 befestigt. Dies erfolgt durch an dem Anschlußteil 32 angeformte Vorsprünge, deren Material nach Schmelzen in eine in der Sockelhülse angeordnete umlaufende Nut 29 hineinfließt.

Das Anschlußteil 32 weist eine Öffnung auf, durch die der Hohlraum 33 für den Arbeitsgang des Verbindens von Stromzuführung 23 und Sockelkontakt 30 zugänglich ist. Nach dem Schweißvorgang wird die Öffnung von einem Deckel 40 verschlossen.

Vorteilhafterweise weist dieser Deckel 40 auf seiner Innenseite Nasen 41 auf, die mit einer weiteren Nut in den Sockelkontakten 30 zusammenwirken. Die Sockelkontakte 30 sind so auch in ihrer axialen Richtung gesichert und können beim Abziehen eines Steckers nicht herausgezogen werden.

Ein Abdichten des Sockels erfolgt in diesem Ausführungsbeispiel durch an die Bohrung zum Durchführen der Stromzuführungen angeformte Kragen 42, die nach Durchführen der Stromzuführungen 23 geschmolzen werden und sich dicht an diese anlegen. Die Dichtung kann auch durch Ausgießen mit Harzen des Hohlraumes (z.B. mit Silikonkautschuk) erfolgen.

An dem Anschlußteil 12, 32 ist in beiden Ausführungsbeispielen eine die Sockelkontakte 10, 30 umgebende Hülse 15, 45 angeformt, die zur Aufnahme in einem Stecker vorgesehen ist. Die Sockelkontakte 10, 30 sind somit weitgehendst vor Feuchtigkeit und damit vor

- 7 -

Korrosion geschützt und eine gute Kontaktgabe ist gewährleistet. Gegen unbeabsichtigtes Lösen des Steckers ist an der Hülse 15, 45 die Nase 16, 46 vorgesehen.

Ade/Mg

Patentansprüche

1. Elektrische Lampe, bestehend aus einem einseitig gequetschten Lampenkolben (1, 21) mit an der Quetschung herausgeführten Stromzuführungen (3, 23), einem den Lampenkolben (1, 21) fixierenden Halteelement (5, 25) aus Metall, einer topfförmigen Sockelhülse (7, 27) aus Kunststoff und wenigstens zwei Sockelkontakten (10, 30), wobei die Bodenplatte der Sockelhülse (7, 27) mit durchgehenden Bohrungen (8) zum Durchführen der Stromzuführungen (3, 23) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß an dem vom Lampenkolben (1, 21) abgewandten Ende der Sockelhülse (7, 27) ein Anschlußteil (12, 32) aus isolierendem Material angesetzt ist, das ein Wandteil aufweist, durch das die Sockelkontakte (10, 30) hindurchgeführt sind, und das mit der Bodenplatte der Sockelhülse (7, 27) einen Hohlraum (13, 33) bildet, in dem sich die Verbindungsstellen zwischen Stromzuführungen (3, 23) und Sockelkontakten (10, 30) befinden.
2. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser der Bohrungen (8) zum Durchführen der Stromzuführungen (3, 23) geringfügig größer ist als der Durchmesser der Stromzuführungen (3, 23) selbst.
3. Elektrische Lampe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf der dem Lampenkolben (1, 21) zugewandten Seite der Bodenplatte die Bohrungen (8) trichterförmig aufgeweitet sind.

- 9 -

4. Elektrische Lampe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß um die Bohrungen (8) herum jeweils Kragen (42) angeformt sind, deren Material nach Durchführung der Stromzuführungen (23) heruntergeschmolzen ist.

5. Elektrische Lampe nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die Bohrungen (8) nach Durchführen der Stromzuführungen (3) mit einem Harz aus Kunststoff verschlossen sind.

6. Elektrische Lampe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Harz aus Kunststoff Silikonharz ist.

7. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest an einem weiteren Wandteil des Hohlraums (13, 33) Mittel (11, 28, 41) zur Fixierung der Sockelkontakte (10, 30) vorgesehen sind.

8. Elektrische Lampe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die die Sockelkontakte (10) fixierenden Mittel Sacklöcher (11) sind.

9. Elektrische Lampe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die die Sockelkontakte (30) fixierenden Mittel Vorsprünge (28, 41) sind, die mit Nuten an den Sockelkontakten (30) zusammenwirken.

10. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sockelhülse (7, 27) aus einem hochtemperaturbeständigen Kunststoffmaterial besteht.

11. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußteil (12, 32) aus Kunststoff besteht.

- 10 -

12. Elektrische Lampe nach Anspruch 10 und 11, dadurch gekennzeichnet, daß beide Teile (7, 12) (27, 32) unlösbar miteinander verbunden sind.

13. Elektrische Lampe nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß beide Teile (7, 12) mittels einer Ultraschallnietung (14) miteinander verbunden sind.

14. Elektrische Lampe nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Teile (27, 32) mittels einer Ultraschallerwärmung miteinander verbunden sind.

15. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Anschlußteil (12, 32) eine die Sockelkontakte (10, 30) umgebende Hülse (15, 45) angeformt ist.

16. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (5, 25) über zwei abgewinkelte Stege (6, 26) mit der Sockelhülse (7, 27) verbunden ist.

17. Elektrische Lampe nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß Halteelement (5, 25) und Sockelhülse (7, 27) durch Hochfrequenzerwärmung miteinander verbunden sind.

18. Elektrische Lampe nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Stege (6, 26) des Halteelements (5, 25) im Verbindungsbereich mit der Sockelhülse (7, 27) jeweils einen angeformten Wulst aufweisen, der mit Löchern versehen ist, durch die das Material der Sockelhülse (7, 27) beim Hochfrequenzerwärmen des Halteelementes hindurchquillt.

- 11 -

19. Elektrische Lampe nach Anspruch 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Lampenkolben (1, 21) mit einem Inertgas und Halogenzusatz gefüllt ist.

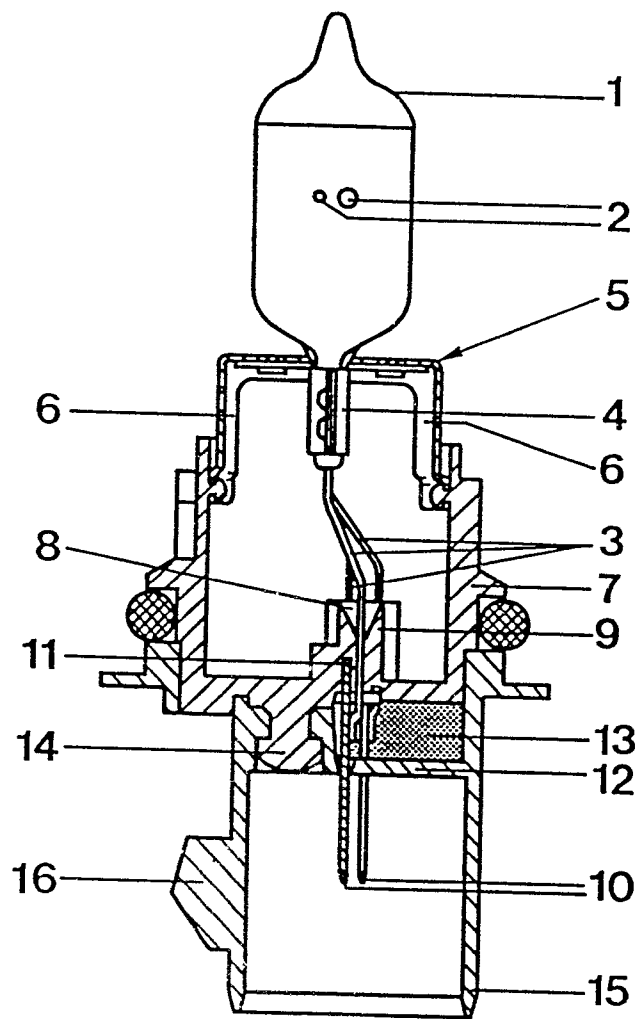


FIG.1

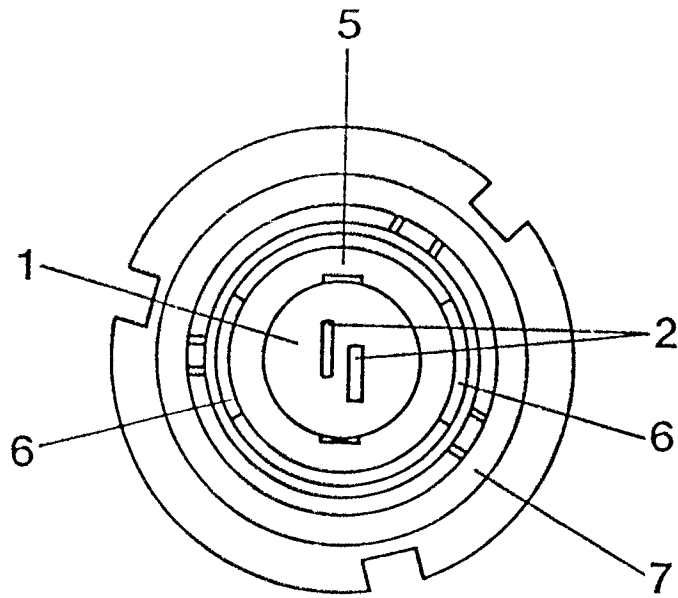


FIG. 2

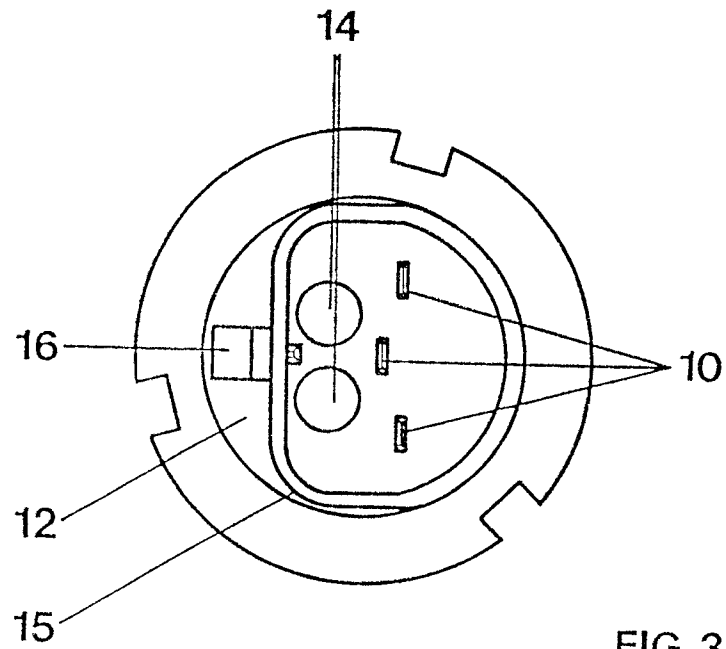


FIG. 3

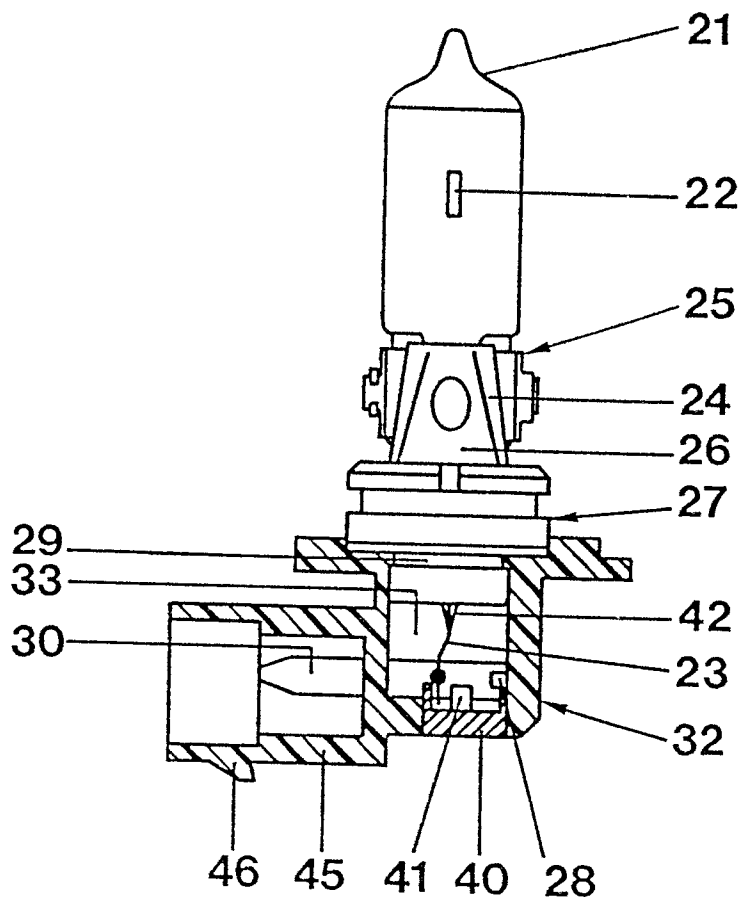


FIG. 4