



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 696 046 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.1996 Patentblatt 1996/06

(51) Int. Cl.⁶: **H01J 5/54**, H01J 9/34,
H01J 61/82, H01J 61/34

(21) Anmeldenummer: 95111208.5

(22) Anmeldetag: 17.07.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL SE

(72) Erfinder:
• **Helbig, Peter**
D-89567 Sontheim (DE)
• **Keck, Hans-Jürgen**
D-13585 Berlin (DE)
• **Behr, Gerhard**
D-89174 Altheim (DE)
• **Regitz, Claus**
D-51491 Overath (DE)

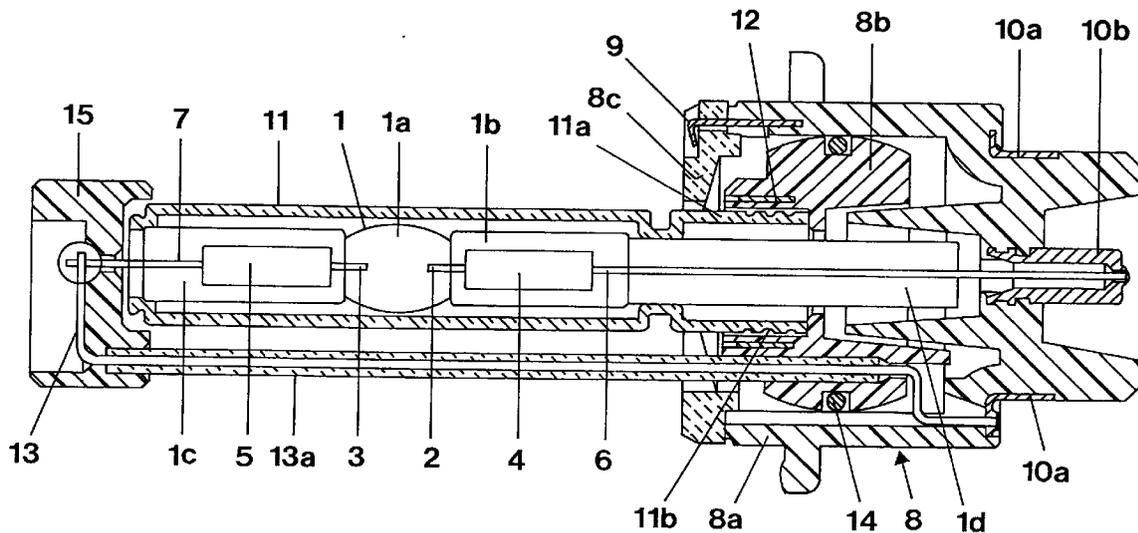
(30) Priorität: 04.08.1994 DE 4427593

(71) Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft
für elektrische Glühlampen mbH**
D-81543 München (DE)

(54) **Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe**

(57) Die Erfindung betrifft eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe für Kfz-Scheinwerfer. Die erfindungsgemäße Lampe besitzt einen an das soffittenartige Entladungsgefäß (1) angeschmolzenen Außenkolben (11). Zur Sockelung der Lampe ist die aus Außenkolben (11) und Entladungsgefäß (1) bestehende

Baueinheit (1, 11) durch Einschmelzen des Außenkolbens (11) in einem justierbar innerhalb der Sockelhülse (8a) befestigten Halterteil (8b) fixiert. Dadurch wird die Bruchsicherheit der Lampe erhöht und die Sockelung vereinfacht.



EP 0 696 046 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

In der Patentschrift EP 0 455 884 B1 ist eine einseitig gesockelte elektrische Lampe offenbart, die einen Lampenkolben mit einem sockelseitigen und einem sockelfernen Ende besitzt. Das sockelseitige Ende des Lampenkolbens ist mit einer rohrförmigen Verlängerung ausgestattet, die in einem innerhalb des Sockels angeordneten, justierbaren Halterteil eingeschmolzen ist. Bei der Lampe handelt es sich vorzugsweise um eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe, insbesondere um eine Kfz-Entladungslampe, und bei dem Lampenkolben um das Entladungsgefäß dieser Lampe. Die hier beschriebene Lampe besitzt keinen Außenkolben, der die vom Entladungsgefäß transmittierte UV-Strahlung vermindert.

Die noch unveröffentlichte Patentanmeldung mit dem internationalen Aktenzeichen PCT/DE 94/00600 beschreibt eine Hochdruckentladungslampe, insbesondere eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe für einen Kfz-Scheinwerfer, mit einem zweiseitig abgedichteten Entladungsgefäß, das von einem Außenkolben umgeben ist. Der Außenkolben ist im Bereich der Quetschdichtungen, außerhalb des Sockels, an das Entladungsgefäß angeschmolzen. Das sockelseitige Entladungsgefäß besitzt eine rohrförmige Verlängerung, die, wie in der EP 0 455 884 B1 offenbart, im justierbaren Halterteil des Sockels eingeschmolzen ist. Ein Nachteil dieser Lampe besteht darin, daß die relativ dünne rohrartige Verlängerung im Bereich zwischen Außenkolben und Sockel bruchanfällig ist.

Die Offenlegungsschrift EP 0 321 866 A2 beschreibt eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe, insbesondere für einen Kfz-Scheinwerfer, mit einem zweiseitig abgedichteten Entladungsgefäß, das von einem ebenfalls zweiseitig abgedichteten Außenkolben, dessen Enden über den aus den Entladungsgefäßenden herausgeführten Stromzuführungen dichtgequetscht sind, vollständig umschlossen ist. Das sockelseitige Ende des Außenkolbens wird von einer metallischen Fixierhülse getragen, die ihrerseits in einer Sockelhülse aus Kunststoff befestigt ist. Die Montage des Außenkolbens im Sockel und die Befestigung des Entladungsgefäßes im Außenkolben sind hier relativ aufwendig.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe für einen Kfz-Scheinwerfer bereitzustellen, die gegenüber dem Stand der Technik eine vereinfachte und verbesserte Montage der Lampengefäße im Sockel erlaubt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die erfindungsgemäße einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe besitzt ein soffittenartiges, das heißt, zweiseitig abgedichtetes Entladungsgefäß mit

einem Entladungsraum, einem sockelnahen und einem sockelfernen Ende. Zumindest der Entladungsraum wird von einem Außenkolben umschlossen, der an die Entladungsgefäßenden angeschmolzen ist. Die beiden Lampengefäße, Entladungsgefäß und Außenkolben, bilden somit eine Baueinheit. Zur Fixierung dieser Baueinheit im Sockel, ist der Außenkolben in einem gegenüber der Sockelhülse justierbaren Halterteil eingeschmolzen. Dadurch wird eine im Vergleich zum Stand der Technik erhöhte Bruchsicherheit und eine vereinfachte sowie verbesserte Sockelung der Lampe erreicht. Vorteilhafterweise ist der Außenkolben unter Anwendung eines zur hochfrequenz-induzierten Erwärmung tauglichen Mittels in dem Halterteil eingeschmolzen. Dabei kann die Baueinheit, bestehend aus Entladungsgefäß und Außenkolben, beim Einschmelzen des Außenkolbens in das Halterteil bereits vorjustiert werden, um zu gewährleisten, daß nach der Justage des Halterteils in der Sockelhülse der Entladungsbogen im Brennpunkt des Scheinwerferreflektors liegt. Vorteilhafterweise ist der Außenkolben mit einer rohrförmigen Verlängerung versehen, die den Außenkolben über seine sockelseitige Verschmelzung mit dem Entladungsgefäß hinaus verlängert, und die im Halterteil des Sockels eingeschmolzen ist. Dadurch wird der Abstand des Entladungsraumes zum Kunststoffsockel vergrößert und die thermische Belastung des Sockels verringert. Im Einschmelzungsbereich weist der Außenkolben, bzw. seine rohrförmige Verlängerung, auf der äußeren Oberfläche ein Profil auf, das nach dem Einschmelzvorgang die Haftung des Außenkolbens in der Halterteilaufnahme verbessert.

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Figur zeigt einen Querschnitt durch eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe gemäß des bevorzugten Ausführungsbeispiels.

Die einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe gemäß des bevorzugten Ausführungsbeispiels besitzt ein soffittenartiges Entladungsgefäß 1 mit einem gasdicht verschlossenen Entladungsraum 1a, einem sockelnahen 1b und einem sockelfernen 1c Quetschende. In den Entladungsraum 1a ragen zwei Elektroden 2, 3 hinein, die jeweils über eine im Quetschende 1b bzw. 1c gasdicht eingeschmolzene Molybdänfolie 4, 5 mit einer aus dem Quetschende 1b, 1c herausgeführten Stromzuführung 6, 7 elektrisch leitend verbunden sind. Der Lampensockel 8 besteht im wesentlichen aus einer Sockelhülse 8a aus Kunststoff, einem innerhalb der Sockelhülse 8a angeordneten, justierbaren, ebenfalls aus Kunststoff gefertigten Halterteil 8b und aus einer Keramikabdeckung 8c, die mittels Metallfedern 9 an der Sockelhülse 8a befestigt ist und das Halterteil 8b abdeckt. Das vom Entladungsgefäß abgewandte Ende der Sockelhülse 8a ist als Stecker mit zwei elektrischen Kontakten 10a, 10b ausgebildet.

Die erfindungsgemäße Lampe besitzt einen zylindrischen, nahezu koaxial zum Entladungsgefäß 1 angeordneten Außenkolben 11, der an das sockelferne

Quetschende 1c und an einen sich in die Sockelhülse 8a erstreckenden, rohrförmigen Fortsatz 1d des Entladungsgefäßes 1 angeschmolzen ist. Der Außenkolben 11 ist ferner mit einer rohrförmigen Verlängerung 11a ausgestattet, die den rohrförmigen Fortsatz 1d des Entladungsgefäßes 1 teilweise umschließt. Zur Sockelung der Hochdruckentladungslampe wird die rohrförmige Verlängerung 11a des Außenkolbens 11 in einer Aufnahme des Halterteils 8b mit Hilfe einer im Halterteil 8b integrierten Metallochmanschette 12, die mit einem hochfrequenten Induktionssignal erhitzt wird, eingeschmolzen. Die äußere Oberfläche der rohrförmigen Verlängerung 11a ist im Einschmelzungsbereich mit rillenartigen Vertiefungen 11b versehen, die die Haftverbindung zwischen Halterteil 8b und Außenkolben 11 verbessern. Das Halterteil 8b besitzt einen Schweißring 14, der eine hochfrequenz-induzierte Verschweißung von Sockelhülse 8a und Halterteil 8b ermöglicht. Die innerhalb des rohrförmigen Fortsatzes 1d verlaufende sockelnahe Stromzuführung 6 ist elektrisch leitend mit dem Sockelkontakt 10b verbunden, während die sockelferne Stromzuführung 7 mit einer parallel zum Außenkolben 11 verlaufenden und zum Sockel 8 zurückgeführten Stromrückführung 13 verschweißt ist. Diese Stromrückführung 13 ist elektrisch leitend mit dem Sockelkontakt 10a verbunden und ihr parallel zum Entladungsgefäß 1 bzw. zum Außenkolben 11 verlaufende Abschnitt besitzt eine Keramikisolierung 13a. Die Schweißverbindung zwischen der Stromrückführung 13 und der sockelfernen Stromzuführung 7 wird durch eine an der Stromzuführung 7 und an der Keramikisolierung 13a fixierten Kappe 15 aus Kunststoff oder Keramik geschützt, die das sockelferne Quetschende 1c abdeckt.

Patentansprüche

1. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe für Kfz-Scheinwerfer mit

- einem Sockel (8), der eine Sockelhülse (8a) sowie ein an der Sockelhülse (8a) befestigtes und gegenüber der Sockelhülse (8a) justierbares Halterteil (8b) besitzt,
- einem zweiendig abgedichteten Entladungsgefäß (1) mit einem Entladungsraum (1a), einem sockelnahen (1b) und einem sockelfernen (1c) Ende,
- einem Außenkolben (11), der zumindest den Entladungsraum (1a) umschließt und am Entladungsgefäß (1) angeschmolzen ist, so daß der Außenkolben (11) und das Entladungsgefäß (1) eine Baueinheit (1, 11) bilden,

dadurch gekennzeichnet, daß die Baueinheit (1, 11) durch Einschmelzen des Außenkolbens (11) im Halterteil (8b) am Sockel (8) fixiert ist.

2. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß

- das Halterteil (8b) eine Aufnahme für den Außenkolben (11) besitzt,
- das Halterteil (8b) im Bereich der Aufnahme aus einem schmelzbaren Kunststoff besteht,
- das Halterteil (8b) in der Nähe der Aufnahme mit einem zur hochfrequenzinduzierten Erwärmung tauglichen Mittel (12) versehen ist.

3. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Oberfläche des Außenkolbens (11) im Einschmelzungsbereich mit einem Profil (11b) versehen ist.

4. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Außenkolben (11) eine rohrartige Verlängerung (11a) besitzt, die im Halterteil (8b) eingeschmolzen ist.

5. Einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das sockelferne Ende der Hochdruckentladungslampe mit einer elektrisch isolierenden Kappe (15) versehen ist, die die Schweiß- oder Lötverbindung zwischen einer aus dem sockelfernen Entladungsgefäßende (1c) herausragenden Stromzuführung (7) und einer zum Sockel zurückgeführten Stromrückführung (13) abdeckt.

