

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 635 378 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.03.2006 Patentblatt 2006/11

(51) Int Cl.:
H01J 61/36^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05017525.6**

(22) Anmeldetag: **11.08.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für
elektrische
Glühlampen mbH
80506 München (DE)**

(72) Erfinder: **Rittner, Roland
89542 Herbrechtingen (DE)**

(30) Priorität: **10.09.2004 DE 102004044369**

(54) Elektrische Lampe mit Molybdänfolienabdichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine elektrische Lampe mit mindestens einer Molybdänfolienabdichtung eines Lampengefäßes (30, 40) und mindestens einem geschlitzten Metallstift (35, 44), wobei der mindestens eine geschlitzte Metallstift (35, 44) mit einer Molybdänfolie (32, 42) der mindestens einen Molybdänfolienabdichtung elektrisch

leitend verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ende (321) der Molybdänfolie (32, 42) in dem Schlitz (350) des mindestens einen geschlitzten Metallstifts (35, 44) angeordnet und fixiert ist. Der Metallstift (35, 44) ist vorzugsweise als Stromzuführungsdraht oder Gasentladungselektrode ausgebildet.

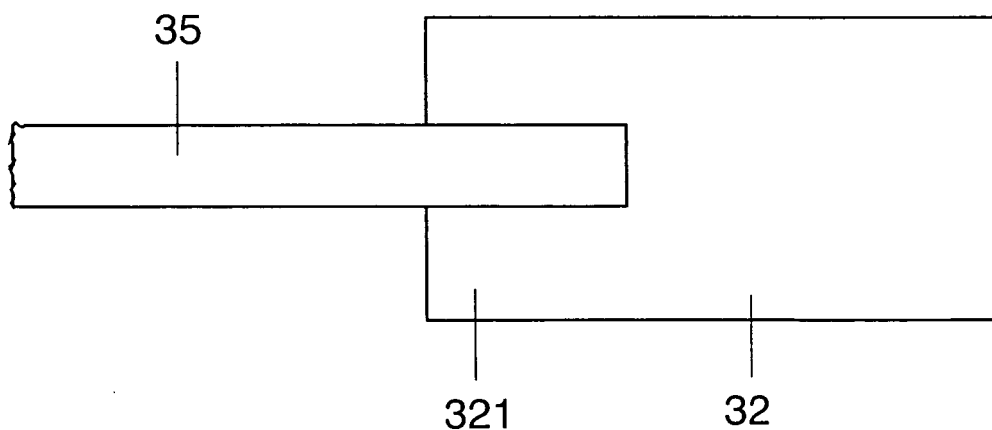


FIG 2

EP 1 635 378 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Lampe gemäß des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

I. Stand der Technik

[0002] Eine derartige Lampe ist beispielsweise in der Patentschrift US 2,219,438 offenbart. Diese Schrift beschreibt eine Lampe mit einer Molybdänfolienabdichtung des Lampengefäßes, wobei ein Ende der Molybdänfolie der Molybdänfolienabdichtung mit zwei als Schweißhilfe dienenden Metallfolie verbunden ist, die ihrerseits in dem Schlitz eines geschlitzten Stromzuführungsdrahtes durch eine Punktschweißung fixiert sind.

II. Darstellung der Erfindung

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße elektrische Lampe mit einer vereinfachten Stromzuführung bereitzustellen.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen beschrieben.

[0005] Die erfindungsgemäße elektrische Lampe besitzt mindestens eine Molybdänfolienabdichtung eines Lampengefäßes und mindestens einen geschlitzten Metallstift, wobei der mindestens eine geschlitzte Metallstift mit einer Molybdänfolie der mindestens einen Molybdänfolienabdichtung elektrisch leitend verbunden ist. Erfindungsgemäß ist ein Ende der Molybdänfolie in dem Schlitz des mindestens einen geschlitzten Metallstiftes angeordnet und fixiert. Dadurch können die als Schweißhilfe dienenden Metallfolien gemäß dem Stand der Technik entfallen. Es hat sich gezeigt, dass das in dem Schlitz angeordnete Ende der vorgenannten Molybdänfolie durch eine direkte Schweißverbindung, das heißt, ohne Verwendung eines Lots oder anderer Schweißmittel, zuverlässig mit dem Stromzuführungsdraht verbindbar ist. Diese Schweißverbindung wird vorzugsweise mit Hilfe eines Lasers durchgeführt.

[0006] Der Metallstift besteht vorzugsweise aus einem Metall aus der Gruppe von Wolfram, Wolframlegierung, Molybdän und Molybdänlegierung und ist gemäß den bevorzugten Ausführungsbeispielen entweder als Stromzuführungsdraht oder als Gasentladungselektrode ausgebildet.

III. Beschreibung der bevorzugten Ausführungsbeispiele

[0007] Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 Eine Seitenansicht eines geschlitzten Stromzuführungsdrahtes

Figur 2 Eine Seitenansicht des in Figur 1 abgebildeten Stromzuführungsdrahtes mit einer in dem Schlitz angeordneten Molybdänfolie

5 Figur 3 Eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Glühlampe mit einer Molybdänfolienabdichtung des Lampengefäßes und der in Figur 2 abgebildeten Stromzuführung

10 Figur 4 Eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Entladungslampe mit einer Molybdänfolienabdichtung des Lampengefäßes und der in Figur 2 abgebildeten Stromzuführung bzw. Gasentladungselektrode

[0008] Die in Figur 3 dargestellte Glühlampe 3 besitzt ein Lampengefäß 30 aus Quarzglas mit einem abgedichteten Ende 31, das zwei in dem abgedichteten Ende 31 eingebettete Molybdänfolien 32, 33 aufweist. Innerhalb des Lampengefäßes 30 ist eine Glühwendel 34 angeordnet, deren Wendelabgänge 341, 342 jeweils mit einer der Molybdänfolien 32 bzw. 33 verschweißt sind. Das vom Innenraum des Lampengefäßes 30 abgewandte Ende 321 der Molybdänfolien 32, 33 ist jeweils mit einem aus dem abgedichteten Ende 31 des Lampengefäßes 30 herausgeführten Stromzuführungsdraht 35 bzw. 36 aus Molybdän verbunden, indem das vorgenannte Ende der Molybdänfolie 32 bzw. 33 in einem Schlitz des Stromzuführungsdrahtes 35 Molybdänfolie 32 bzw. 33 in einem Schlitz des Stromzuführungsdrahtes 35 bzw. 36 fixiert ist.

[0009] Die in Figur 4 dargestellte Entladungslampe 4 besitzt ein Lampengefäß 40 aus Quarzglas mit einem abgedichteten Ende 41, das zwei in dem abgedichteten Ende 41 eingebettete Molybdänfolien 42, 43 aufweist. Innerhalb des Lampengefäßes 40 sind zwei Gasentladungselektroden 44, 45 aus Wolframdraht angeordnet, die jeweils mit einer der Molybdänfolien 42 bzw. 43 verschweißt sind. Zu diesem Zweck sind die Molybdänfolien 42, 43 jeweils in einem Schlitz der Gasentladungselektroden 44, 45 angeordnet und vorzugsweise mittels eines Lasers mit diesen verschweißt. Das andere, vom Innenraum des Lampengefäßes 40 abgewandte Ende der Molybdänfolien 42, 43 ist jeweils mit einem aus dem abgedichteten Ende 41 des Lampengefäßes 40 herausgeführten Stromzuführungsdraht 46 bzw. 47 aus Molybdän verbunden, indem das vorgenannte Ende der Molybdänfolie 42 bzw. 43 in einem Schlitz des Stromzuführungsdrahtes 46 bzw. 47 fixiert ist.

[0010] Details der Verbindungen zwischen den Molybdänfolien 32, 33, 42, 43 und den Stromzuführungsdrähten 35, 36, 46, 47 bzw. den Gasentladungselektroden 44, 45 sind in den Figuren 1 und 2 anhand der Molybdänfolie 32 und des Stromzuführungsdrahtes 35 stellvertretend für die Verbindungen zwischen den anderen Molybdänfolien 33, 42, 43 und den entsprechenden Stromzuführungsdrähten 36, 46, 47 sowie Gasentladungselektroden 44, 45 dargestellt.

[0011] Die Figur 1 zeigt den Stromzuführungsdraht 35 der in Figur 3 abgebildeten Lampe, vor der Montage in dem Lampengefäß. Er besteht aus Molybdän und besitzt eine Dicke von 0,78 mm. An einem Ende des Stromzuführungsdrahtes 35 befindet sich ein Schlitz 350, der sich ca. 2 mm in Längsrichtung des Stromzuführungsdrahtes 35 erstreckt. Der Schlitz 350 wurde mittels eines Lasers erzeugt. Die Breite des Schlitzes 350 ist geringfügig größer als die Dicke der Molybdänfolie 32, deren Ende 321 gemäß der Figur 2 in dem Schlitz 350 angeordnet ist. Die Dicke der Molybdänfolie beträgt 27 Mikrometer.

[0012] Zur Fixierung der Molybdänfolie 32 an dem Stromzuführungsdraht 35, wird das Ende 321 der Molybdänfolie 32 in den Schlitz 350 geschoben und anschließend der geschlitzte Abschnitt des Stromzuführungsdrahtes 350 zusammengepresst, so dass ein Formschluss zwischen dem Ende 321 der Molybdänfolie 32 und dem Stromzuführungsdraht erzeugt wird. Danach werden der Stromzuführungsdraht 35 und das Ende 321 der Molybdänfolie durch einen oder mehrere Schweißpunkte, die beispielsweise mittels eines Lasers erzeugt werden, verbunden. Der bzw. die Schweißpunkte können seitlich entlang des Schlitzes 350 und der Kontaktfläche zwischen Molybdänfolie 32 und Stromzuführungsdraht ausgeführt werden. Es ist aber auch möglich, mittig durch den Stromzuführungsdraht 35 zu schweißen. Eine Widerstandsschweißung ist ebenfalls möglich. Analog dazu wird das der Stromzuführung 46 gegenüberliegende Ende der Molybdänfolie 42 mit der Gasentladungselektrode 44 verbunden, indem dieses Ende der Molybdänfolie 42 in einen Schlitz der Gasentladungselektrode 44 eingeführt wird. Danach wird das in dem Schlitz der Gasentladungselektrode 44 angeordnete Ende der Molybdänfolie 42 durch einen oder mehrere Schweißpunkte, wie oben bei der Verbindung von Stromzuführung 35 und Molybdänfolie 32 beschrieben wurde, verschweißt. Auf das vorherige Zusammenpressen des geschlitzten Elektrodenabschnitts wird man aber wegen der Bruchgefahr bei der Wolframelektrode 44 verzichten. Abgesehen davon ist die Verbindungstechnik zwischen Molybdänfolie und Gasentladungselektroden identisch zu der Verbindungstechnik zwischen Molybdänfolie und Stromzuführungsdraht.

2. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Metallstift als Stromzuführungsdraht (35) ausgebildet ist.

5 3. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Metallstift als Gasentladungselektrode (44) ausgebildet ist.

10 4. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Metallstift (35, 44) aus einem Metall aus der Gruppe von Wolfram, Wolframlegierung, Molybdän und Molybdänlegierung besteht.

15 5. Elektrische Lampe nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen der Molybdänfolie (32, 42) und dem geschlitzten Metallstift (35, 44) eine direkte Schweißverbindung besteht.

Patentansprüche

1. Elektrische Lampe mit mindestens einer Molybdänfolienabdichtung eines Lampengefäßes (30, 40) und mindestens einem geschlitzten Metallstift (35, 44), wobei der mindestens eine geschlitzte Metallstift (35, 44) mit einer Molybdänfolie (32, 42) der mindestens einen Molybdänfolienabdichtung elektrisch leitend verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ende (321) der Molybdänfolie (32, 42) in dem Schlitz (350) des mindestens einen geschlitzten Metallstifts (35, 44) angeordnet und fixiert ist.

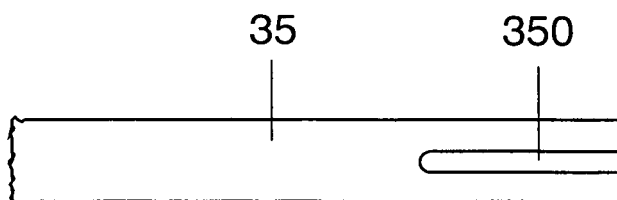


FIG 1

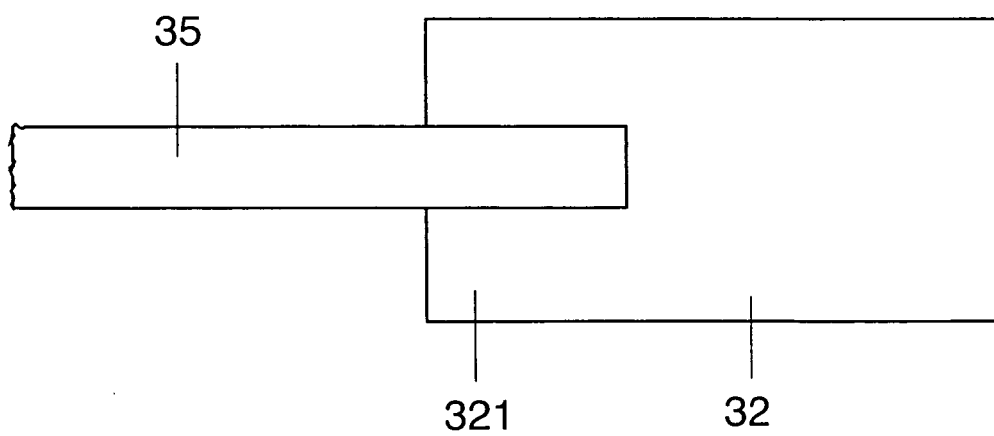


FIG 2

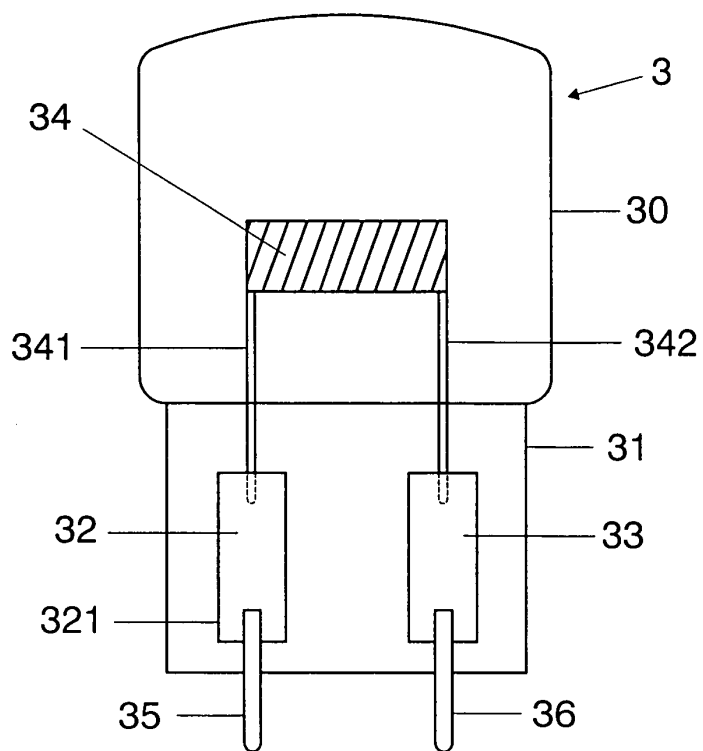


FIG 3

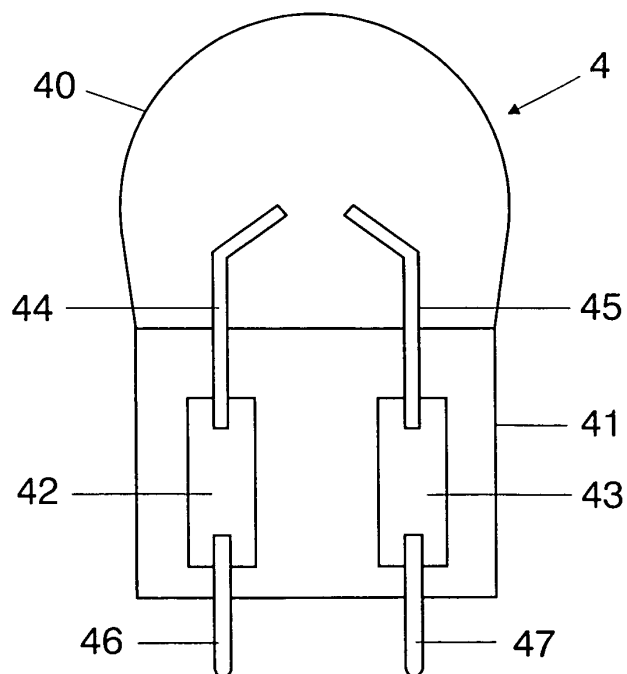


FIG 4