

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 881 655 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

02.12.1998 Patentblatt 1998/49

(51) Int. Cl.⁶: **H01J 5/46**

(21) Anmeldenummer: **98104419.1**

(22) Anmeldetag: **12.03.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **28.05.1997 DE 19722244**

(71) Anmelder: **Firma Bruno Dietze**

96404 Coburg (DE)

(72) Erfinder: **Dietze, Werner**

7304 Maientfeld/Gr (CH)

(74) Vertreter:

Böhme, Volker, Dipl.-Ing.

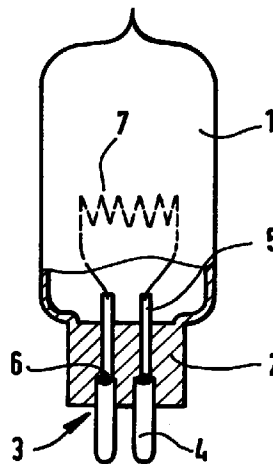
Patentanwälte, Meissner, Bolte & Partner,

Karolinenstrasse 27

90402 Nürnberg (DE)

(54) **Stromzuführungsleiter für eine Leuchtmittellampe**

(57) Es gibt einen Stromzuführungsleiter 4, der für eine einen Glassockel 2 aufweisende Leuchtmittellampe vorgesehen ist und der aus einer Ni enthaltenden Legierung besteht. Dabei ist es erwünscht, wenn die Legierung des Stromzuführungsleiters einerseits wesentlich billiger als Nickel ist und andererseits doch die Anforderungen gut erfüllt, die an einen Stromzuführungsleiter für eine Leuchtmittellampe gestellt sind. Dies ist erreicht, indem die Legierung eine CuNi-Legierung ist, die 10 - 30 Gew.% Ni und 70 - 90 Gew.% Cu enthält. Dieser Stromzuführungsleiter erfüllt trotz des hohen Kupfergehalts die Anforderungen hinsichtlich Fertigung, Glasschmelztemperatur, elektrische Leitfähigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Betriebstemperatur und Korrosionsbeständigkeit gut.



EP 0 881 655 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Stromzuführungsleiter, der für eine in einen Glassockel aufweisende Leuchtmittellampe vorgesehen ist und der aus einer Ni enthaltenden Legierung besteht.

Die Leuchtmittellampe ist z.B. eine Glühlampe, Gasentladungslampe oder Blitzlampe. Die Leuchtmittellampe umfaßt einen hohlen Glaskörper und an diesen anschließend einen im wesentlichen massiven bzw. vollen Glassockel. Der Stromzuführungsleiter ist teilweise in den Glassockel eingeschmolzen und ragt teilweise von dem Glassockel nach außen weg. Der Stromzuführungsleiter ist ein massives bzw. volles Gebilde aus der Legierung. Die Erfindung betrifft nicht nur den Stromzuführungsleiter für sich allein, sondern auch die Leuchtmittellampe, die mit dem Stromzuführungsleiter versehen ist.

Bei einem durch die Praxis bekannten Stromzuführungsleiter der eingangs genannten Art ist die Legierung zu 98 Gew.% Ni und zu 2 Gew.% Mn. Nickel ist ein teures Metall und es ist daher erwünscht, den Stromzuführungsleiter aus einem billigeren Material zu fertigen. Jedoch werden an den Stromzuführungsleiter verschiedene Anforderungen gestellt, die das gesuchte billigere Ersatzmetall erfüllen muß. Diese Anforderungen sind:

Die Fertigung des Stromzuführungsleiters darf durch die Anwendung des Ersatzmetalls nicht erschwert werden.

Das Ersatzmetall muß die beim Einschmelzen des Stromzuführungsleiters in den Glassockel auftretenden Schmelztemperaturen von ca. 1.200°C aushalten.

Das Ersatzmetall muß eine gute elektrische Leitfähigkeit haben, um die Stromzufuhr in das Innere der Leuchtmittellampe zu gewährleisten.

Das Ersatzmetall muß eine gute Wärmeleitfähigkeit haben, um Wärme aus dem Inneren der Leuchtmittellampe nach außen abzuleiten.

Das Ersatzmetall muß Betriebstemperaturen von 150 - 200°C aushalten, die an dem nach außen wegragenden Teil des Stromzuführungsleiters auftreten.

Das Ersatzmetall muß eine gute Korrosionsbeständigkeit bei Anwesenheit von Sauerstoff und Hitze haben.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Stromzuführungsleiter der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Legierung einerseits wesentlich billiger als Nickel ist und andererseits doch die Anforderungen gut erfüllt, die an einen Stromzuführungsleiter für eine Leuchtmittellampe gestellt sind. Der erfindungsgemäße Stromzuführungsleiter ist, diese Aufgabe lösend, dadurch gekennzeichnet, daß die Legierung eine CuNi-Legierung ist, die 10 - 30 Gew.% Ni und 70 - 90 Gew.% Cu enthält.

Wegen des hohen Gehalts an Kupfer ist die Legierung des erfindungsgemäßen Stromzuführungsleiters sehr viel billiger, z.B. 20 % billiger, als eine zu 98 % aus Nickel bestehende Legierung oder reines Nickel. Umfangreiche Versuche haben gezeigt, daß der erfin-

dungsgemäße Stromzuführungsleiter trotz des hohen Kupfergehalts die Anforderungen hinsichtlich Fertigung, Glasschmelztemperatur, elektrische Leitfähigkeit, Wärmeleitfähigkeit, Betriebstemperatur und Korrosionsbeständigkeit gut erfüllt. Der erfindungsgemäße Stromzuführungsleiter weist aufgrund seiner Legierung bzgl. elektrischer Leitfähigkeit und Wärmeleitfähigkeit etwas schlechtere Werte auf als der bekannte Stromzuführungsleiter mit der NiMn-Legierung; diese Wertever schlechterung wird in Kauf genommen, da der erfindungsgemäße Stromzuführungsleiter die gestellten Anforderungen trotzdem noch gut erfüllt. Die Erfindung besteht, mit anderen Worten, in der Anwendung der CuNi-Legierung, die 10 - 30 Gew.% Ni und 70 - 90 Gew.% Cu enthält, für den Stromzuführungsleiter.

Diese CuNi-Legierung ist an sich bekannt und auf dem Markt zu kaufen. Die Legierung des erfindungsgemäßen Stromzuführungsleiters enthält z.B. bis zu 10 Gew.% weitere Metalle, z.B. Fe und/oder Mn. Bevorzugt ist es, wenn der Anteil an Ni maximal 20 Gew.% ist.

In der Regel ist der erfindungsgemäße Stromzuführungsleiter so ausgelegt, daß er ein als gezogener Draht gefertigtes Drahtstück mit einem Durchmesser bis zu 4 mm und einer Länge bis zu 400 mm ist. Diese Gestaltung ist für Stromzuführungsleiter der eingangs genannten Art üblich.

In der Regel ist der erfindungsgemäße Stromzuführungsleiter auch so ausgelegt, daß er einerseits an einen metallenen Dichtungsstift angeschweißt ist. Diese Gestaltung ist für Stromzuführungsleiter der eingangs genannten Art üblich.

Der Stromzuführungsleiter und der Dichtungsstift bilden zusammen die Stromzuführung, die ein für sich gefertigtes Produkt ist und als solches gehandelt wird. Der Dichtungsstift besteht z.B. aus Molybdän, Wolfram oder einem kupferummantelten FeNi-Draht (Dumet).

Trotz der Legierung des erfindungsgemäßen Stromzuführungsleiters läßt sich dieser mit dem Dichtungsstift verschweißen. Der Dichtungsstift ist bei der Leuchtmittellampe teilweise in den Glassockel eingeschmolzen und ragt teilweise in den Glaskörper hinein.

In der Zeichnung ist eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung dargestellt und zwar schematisch eine Seitenansicht mit Aufbruch einer Leuchtmittellampe mit Stromzuführungsleitern.

Die Leuchtmittellampe gemäß Zeichnung weist einen hohlen Glaskörper 1 auf, der einstückig in einen massiven Glassockel 2 übergeht. In den Glassockel 2 sind zwei Stromzuführungen 3 eingegossen, die jeweils aus einem Stromzuführungsleiter 4 und einem demgegenüber im Querschnitt kleineren Dichtungsstift 5 bestehen. Der Stromzuführungsleiter 4 und der Dichtungsstift 5 sind mit den Enden gegeneinandergestoßen und durch eine Schweißung 6 miteinander verbunden. Die beiden Dichtungsstifte 5 ragen teilweise in den Glaskörper 1 und tragen in diesem eine Wendel 7 aus Wolfram.

Patentansprüche

1. Stromzuführungsleiter,
der für eine in einen Glassockel aufweisende Leucht-
mittellampe vorgesehen ist und der aus einer Ni 5
enthaltenden Legierung besteht,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Legierung eine CuNi-Legierung ist, die 10 -
30 Gew.% Ni und 70 - 90 Gew.% Cu enthält.
10
2. Stromzuführungsleiter nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß er Bestandteil der Leuchtmit-
tellampe ist und mit einem Teil in dem Glassockel
(2) eingeschmolzen ist.
15
3. Stromzuführungsleiter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß er ein als gezogener
Draht gefertigtes Drahtstück mit einem Durchmes-
ser bis zu 4 mm und einer Länge bis zu 400 mm ist.
20
4. Stromzuführungsleiter nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, daß er einerseits an
einen metallenen Dichtungsstift (5) angeschweißt
(6) ist.
25

30

35

40

45

50

55

