



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 168 031
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85108517.5

(51) Int. Cl.⁴: **H 01 K 1/40**
H 01 J 61/36

(22) Anmeldetag: 09.07.85

(30) Priorität: 13.07.84 DE 3425894

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.01.86 Patentblatt 86/3

(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: Heider, Jürgen, Dr. Dipl.-Phys.
Säbener Strasse 116
D-8000 München 90(DE)

(72) Erfinder: Gossler, Achim
Quiddestrasse 43
D-8000 München 83(DE)

(54) Elektrische Lampe.

(57) Bei einer elektrischen Lampe (1) mit einem einseitig gequetschten Gefäß (3) aus Glas oder Quarz sind innerhalb der Quetschung (14) an den inneren Stromzuführungen (9, 10), die von den Dichtungsfolien (15, 16) in das Innere des Gefäßes (3) führen, kurze Stücke (19, 20) aus hochschmelzendem Metall befestigt. Die Metallstücke (19, 20) aus Draht oder Blechteilen verlaufen quer zu den inneren Stromzuführungen (9, 10) und liegen in der durch die Quetschung (14) bestimmten Ebene. Die Metallstücke (19, 20) bestehen vorzugsweise aus demselben Metall wie die inneren Stromzuführungen (9, 10) und sind mit letzteren verschweißt. Die elektrische Lampe (1) kann eine Hochdruckentladungslampe sein, wobei das Gefäß (3) den Außenkolben bildet und die inneren Stromzuführungen (9, 10) die elektrischen Verbindungen für ein im Außenkolben befindliches Entladungsgefäß (2) sind. Durch die Metallstücke (19, 20) wird eine genaue Ausrichtung der an den inneren Stromzuführungen (9, 10) befestigten Lampenteile beim Quetschvorgang erreicht.

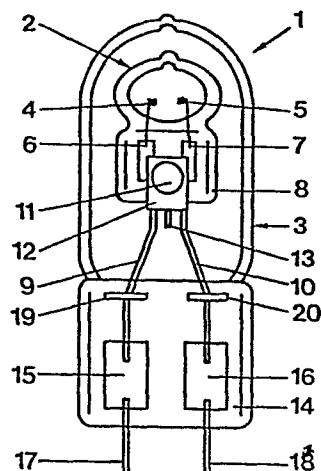


FIG.1

- 1 -

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

Elektrische Lampe

Die Erfindung betrifft eine elektrische Lampe mit einem einseitig gequetschten Gefäß aus Glas oder Quarz, wobei in der Quetschung mindestens zwei Dichtungsfolien eingebettet sind, deren nach außen gerichtete Enden

5 mit zu den Sockelkontakten führenden äußeren Stromzuführungen und deren nach innen gerichtete Enden mit in das Innere des Gefäßes führenden inneren Stromzuführungen verbunden sind.

- 10 Ein Problem bei derartigen Lampen stellt die Ausrichtung der an den inneren Stromzuführungen befestigten Lampenteile beim Quetschvorgang dar. Da die Dichtungsfolien meist dünner als $50\mu\text{m}$ sind und somit keinerlei Steifheit aufweisen, wird eine Ausrichtung der
15 äußeren Stromzuführungen nur sehr unvollständig auf die inneren Stromzuführungen und damit auf die daran befestigten Lampenteile übertragen. Daher werden üblicherweise mit den Lampenteilen verbundene, sich gegen die Innenwandung des Hüllkolbens abstützende
20 Konstruktionen verwendet. Diese Konstruktionen erfordern jedoch einen wesentlich höheren Arbeits- und Kostenaufwand und sind wegen der damit verbundenen Abschattung nicht erwünscht.
25 Aus der DE-OS 30 08 967 ist eine Baueinheit aus Elektrode und Zuleitung mit Dichtungsfolie für eine elektrische Entladungslampe bekannt. Durch Falten der Dichtungsfolienkanten in entgegengesetzte Richtungen (Z-förmiger Querschnitt) soll eine größere Steifheit

- 2 -

der Folien erlangt und eine bessere Ausrichtung der Elektrode ermöglicht werden. Für eine hermetische Dichtung wird die Baueinheit in den Glashals des Entladungsgefäßes eingeführt und der Hals durch Erhitzen 5 im Bereich der Dichtungsfolie zum Zusammenfallen gebracht. Diese Baueinheit erlaubt zwar aufgrund der Versteifung der Dichtungsfolie eine etwas verbesserte Zentrierung, ist jedoch als Lösung bei dem hier beschriebenen Quetschvorgang nicht anwendbar.

10 Ziel der Erfindung ist es, durch eine einfache und kostengünstige Vorrichtung eine genaue Ausrichtung der an den inneren Stromzuführungen befestigten Lampenteile beim Quetschvorgang zu erreichen und gleichzeitig 15 eine vakuumdichte Quetschung im Bereich der Dichtungsfolie zu gewährleisten.

Die elektrische Lampe mit den im Oberbegriff des Hauptanspruchs genannten Merkmalen ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß an den inneren Stromzuführungen im Bereich der Quetschung kurze Stücke aus hochschmelzendem Metall, wie z.B. Tantal, Molybdän oder Wolfram befestigt sind, die quer zu den inneren Stromzuführungen verlaufen und in der durch die Quetschung bestimmten Ebene liegen.

Die Metallstücke werden vor dem Quetschvorgang an den inneren Stromzuführungen mit Hilfe einer Lehre befestigt. Sie verhindern ein Verdrehen oder Schrägstellen 30 der inneren Stromzuführungen durch den Quetschvorgang und ermöglichen so eine genaue Ausrichtung der an diesen inneren Stromzuführungen befestigten Lampenteile.

Vorteilhaft bestehen die Metallstücke aus Draht oder 35 Blech derselben Metallzusammensetzung wie die inneren

- 3 -

- Stromzuführungen und sind mit letzteren verschweißt.
Im Fall von Blech sind dabei sowohl kreisförmige oder ovale als auch rechteckige Formen denkbar. Durch dieselbe Materialzusammensetzung von Stromzuführung und
- 5 Metallstück werden Spannungen und Risse aufgrund von unterschiedlichen Ausdehnungskoeffizienten vermieden. Die Metallstücke verlaufen vorteilhaft im rechten Winkel zu den inneren Stromzuführungen, um so eine optimale Ausrichtung der von den Stromzuführungen gehaltenen Lampenteile zu gewährleisten.
- 10

Bei der elektrischen Lampe kann es sich um eine Hochdruckentladungslampe handeln, wobei das gequetschte Gefäß den Außenkolben bildet und die inneren Stromzuführungen die elektrischen Verbindungen für ein im Außenkolben befindliches Entladungsgefäß sind. Eine exakte Ausrichtung des Entladungsgefäßes im Außenkolben ist bei diesem Lampentyp von großer Bedeutung, da diese Lampen bevorzugt in Leuchten mit Reflektoren Verwendung finden. Um dabei eine gleichmäßige Ausleuchtung zu erhalten, ist es erforderlich, daß der Leuchtmittelpunkt an einem genau festgelegten Ort in der Leuchte zu liegen kommt.

- 25 Für den Fall, daß die Entladungslampe keine aggressiven oder schwer verdampfbaren Füllungssubstanzen enthält, kann das gequetschte Gefäß bei der elektrischen Lampe auch direkt das Entladungsgefäß bilden, wobei die inneren Stromzuführungen die elektrischen Verbindungen
- 30 für im Entladungsgefäß befindliche Elektroden sind.

Die erfindungsgemäße elektrische Lampe kann andererseits auch eine Halogenglühlampe sein, wobei das gequetschte Gefäß den Lampenkolben bildet, und die inneren Stromzuführungen die elektrischen Verbindungen

35

- 4 -

für eine im Lampenkolben befindliche Glühwendel bilden.
Durch die an den inneren Stromzuführungen angeschweißten Metallstücke wird ein Verdrehen oder Verspannen der Glühwendel vermieden und so ein vorzeitiger Ausfall des Glühkörpers verhindert.

Beim Einquetschen des Brenners oder der Wendel wird außerdem dauernd Inertgas durch eine Öffnung an dem der Quetschung entgegengesetzten Ende des Kolbens in letzteren geblasen, um eine Folienoxidation zu verhindern. Mit Hilfe der Metallstücke wird eine Schrägstellung des Entladungsgefäßes bzw. der Wendel, die durch die Strömung verursacht werden kann, unmöglich gemacht.

Die Erfindung ist anhand der nachfolgenden Figuren näher veranschaulicht.

Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Hochdruckentladungslampe mit einem Außenkolben.

Figur 2 zeigt eine erfindungsgemäße Halogenglühlampe.

Die in Figur 1 dargestellte Metallhalogenid-Hochdruckentladungslampe 1 besitzt ein Entladungsgefäß 2 aus Quarzglas, das in geringem Abstand von einem Außenkolben 3 - ebenfalls aus Quarzglas - umgeben ist. Die Wolfram-Elektroden 4, 5 sind über Dichtungsfolien 6, 7 aus Molybdän, die in die Quetschung 8 des Entladungsgefäßes 2 eingebettet sind, mit den inneren Stromzuführungsdrähten 9, 10 des Außenkolbens 3 verbunden. Diese Drähte 9, 10 bestehen aus Molybdän und haben eine Dicke von 0,5 mm. In der Quetschung 8 des Entladungsgefäßes 2 ist außerdem ein Getter 11 aus einer Zirkoniumverbindung auf einem Metallträger 12 mittels eines

- 5 -

Drahtes 13 potentialfrei befestigt. Die inneren Stromzuführungen 9, 10 sind weiter über in die Quetschung 14 des Außenkolbens 3 eingelegte Dichtungsfolien 15, 16 aus Molybdän mit den äußeren Stromzuführungen 17, 18 5 - ebenfalls aus Molybdän - verbunden.

- An den inneren Stromzuführungsdrähten 9, 10 ist innerhalb der Quetschung 14 des Außenkolbens 3 - im rechten Winkel zu den Stromzuführungsdrähten 9, 10 - jeweils 10 ein kurzes Molybdän-Drahtstück 19, 20 von ca. 5 mm Länge befestigt, dessen Dicke mit der inneren Stromzuführungsdrähte 9, 10 übereinstimmt. Durch diese Drahtstücke 19, 20, die vor dem Quetschvorgang des Außenkolbens 3 mit Hilfe einer Lehre an den Stromzuführungen 9, 10 angeschweißt werden, wird bei der 15 Quetschung des Außenkolbens 3 eine optimale Ausrichtung des Entladungsgefäßes 2 im Zentrum des Außenkolbens 3 erreicht.
- 20 Die Metallhalogenid-Entladungslampe 1 besitzt eine Füllung aus NaJ, SnJ₂, TIJ, Hg und Ar (Brennervolumen 0,27 cm³) und erzeugt bei einer Leistungsaufnahme von 70 W eine Lichtausbeute von ca. 65 lm/W.
- 25 Bei der in Figur 2 dargestellten Halogenglühlampe 21 mit 400 W Aufnahmleistung ist die Wolfram-Glühwendel 22 mittels der inneren Stromzuführungen 23, 24 - ebenfalls aus Wolfram -, die gleichzeitig die Halterungen für die Wendel 22 darstellen, mit den Molybdänfolien 25, 26 in der Quetschung 27 des Lampenkolbens 28 aus Quarzglas verbunden. Die Molybdänfolien 25, 26 sind wiederum über äußere Stromzuführungen 29, 30 mit den elektrischen Anschlußkontakte der Lampe - hier nicht dargestellt - verbunden. Durch senkrecht zu den inneren Stromzuführungen 23, 24 - innerhalb der Quet- 35

- 6 -

schung 27 - angeschweißte kurze Drahtstücke 31, 32 aus Molybdän von 3 mm Länge wird bei der Quetschung eine exakte Ausrichtung der inneren Stromzuführungen 23, 24 erreicht und so eine Verdrehung oder Verspannung 5 der Glühwendel 22 verhindert.

Dr.Pr/Mg

Patentansprüche

1. Elektrische Lampe (1, 21) mit einem einseitig gequetschten Gefäß (3, 28) aus Glas oder Quarz, wobei in der Quetschung (14, 27) mindestens zwei Dichtungsfolien (15, 16; 25, 26) eingebettet sind, deren nach außen gerichtete Enden mit zu den Sockelkontakteen führenden äußeren Stromzuführungen (17, 18; 29, 30) und deren nach innen gerichtete Enden mit in das Innere des Gefäßes (3, 28) führenden inneren Stromzuführungen (9, 10; 23, 24) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß an den inneren Stromzuführungen (9, 10; 23, 24) im Bereich der Quetschung (14, 27) kurze Stücke (19, 20; 31, 32) aus hochschmelzendem Metall befestigt sind, die quer zu den inneren Stromzuführungen (9, 10; 23, 24) verlaufen und in der durch die Quetschung (14, 27) bestimmten Ebene liegen.
2. Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallstücke (19, 20; 31, 32) aus Draht bestehen.
3. Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallstücke aus Blechteilen bestehen.
4. Lampe nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallstücke (19, 20) aus demselben Metall wie die inneren Stromzuführungen (9, 10) bestehen.
5. Lampe nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallstücke (19, 20; 31, 32) mit den inneren Stromzuführungen (9, 10; 23, 24) verschweißt sind.

- 8 -

6. Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Lampe (1) eine Hochdruckentladungslampe ist, wobei das gequetschte Gefäß (3) den Außenkolben bildet, und die inneren Stromzuführungen (9, 10) die elektrischen Verbindungen für ein im Außenkolben befindliches Entladungsgefäß (2) sind.
- 5
7. Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Lampe (21) eine Halogenglühlampe ist, wobei das gequetschte Gefäß (28) den Lampenkolben bildet, und die inneren Stromzuführungen (23, 24) die elektrischen Verbindungen für eine im Lampenkolben befindliche Glühwendel (22) sind.
- 10

1 / 2

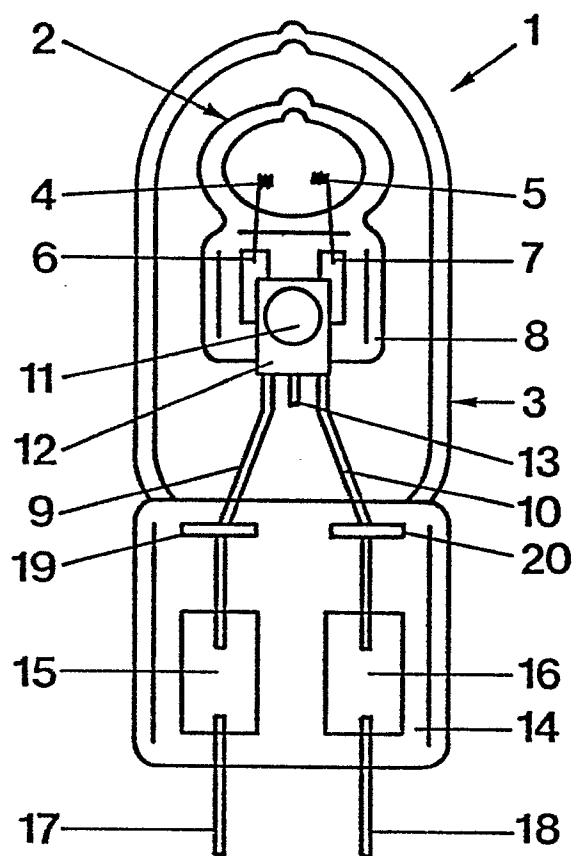


FIG.1

2 / 2

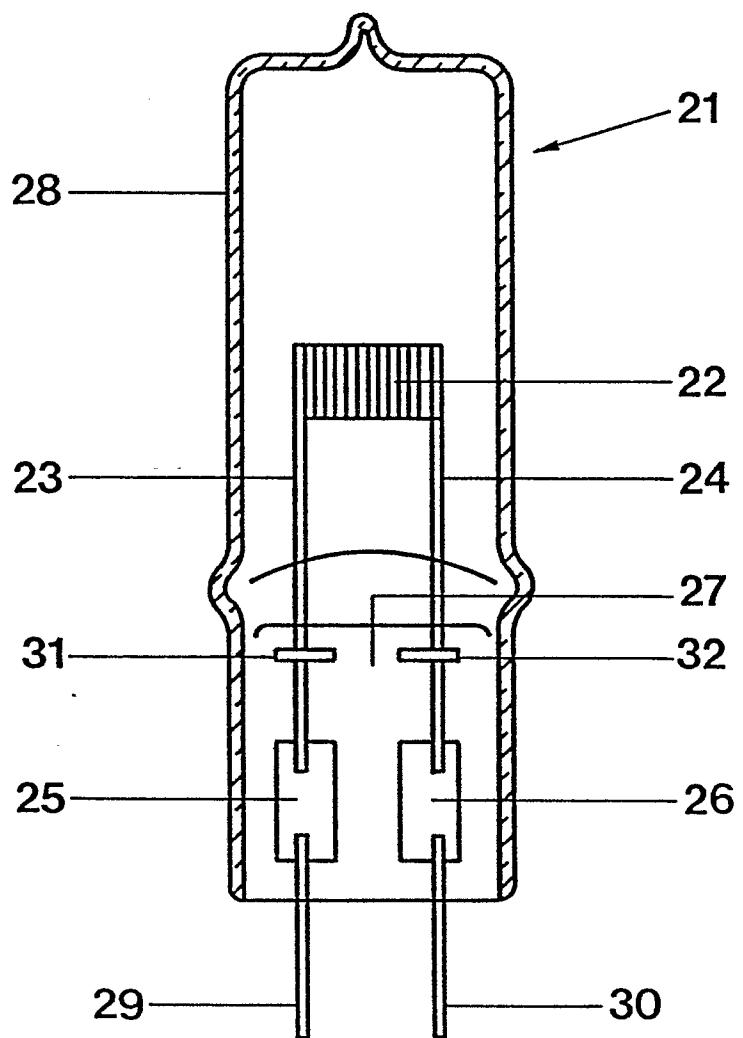


FIG. 2