

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 263 379  
A1**

12

### EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **87114059.6**

51

Int. Cl.<sup>4</sup>: **H01J 61/30 , H01J 61/36**

22

Anmeldetag: **25.09.87**

30

Priorität: **06.10.86 DE 3634006**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**13.04.88 Patentblatt 88/15**

64

Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE FR GB IT LI NL**

71

Anmelder: **Heimann GmbH  
Weher Köppel 6  
D-6200 Wiesbaden 1(DE)**

72

Erfinder: **Dünisch, Ingo, Dipl.-Phys.  
Erlenmeyerstrasse 10  
D-6204 Taunusstein 4(DE)  
Erfinder: Achter, Eugen  
Im Hollerbusch 5  
D-6097 Trebur(DE)**

74

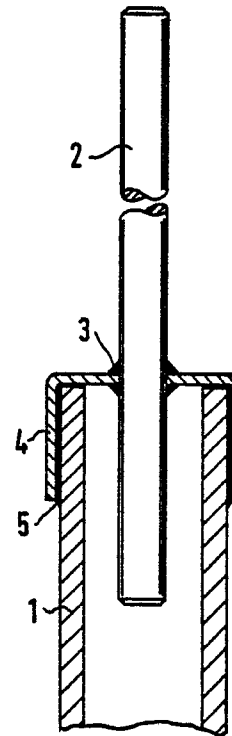
Vertreter: **Mehl, Ernst, Dipl.-Ing. et al  
Postfach 22 01 76  
D-8000 München 22(DE)**

54

**Blitzlampe.**

57

Die Erfindung betrifft eine Blitzlampe mit einem lichtdurchlässigen Rohr (1), in dem zwei Elektroden (2) liegen, die mit dem Rohr (1) dicht verbunden sind. Das Rohr (1) besteht aus Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die Elektroden (2) können mit Metallkappen (4) verbunden sein, die das Rohr (1) an seinen Enden umfassen und mit einer auf dem Rohr (1) dort aufgetragenen Metallschicht verlötet sind. Es ist aber auch möglich, in die Rohrenden Glasstopfen einzusetzen, die mit den Elektroden (2) und gegebenenfalls unter Verwendung eines Glaslotes auch mit dem Rohr (1) verschmolzen sind.



**FIG 1**

**EP 0 263 379 A1**

## Blitzlampe

Die Erfindung betrifft eine Blitzlampe mit einem lichtdurchlässigen Rohr, in dem zwei Elektroden liegen, die mit dem Rohr dicht verbunden sind.

Es sind Entladungs-Blitzlampen bekannt, die als Entladungsgefäß ein Rohr aus Hartglas aufweisen, das in seiner Wärmeausdehnung derjenigen der verwendeten Elektroden (Wolfram, Molybdän) angepaßt ist und eine automatische Massenfertigung ermöglicht.

Es ist ferner bekannt, für Hochleistungs-Blitzlampen als Entladungsgefäß ein Rohr aus Quarzglas vorzusehen, das einerseits eine wesentlich höhere Belastbarkeit im Lichtbogen aufweist als Hartglas, andererseits jedoch durch seine extrem kleine Wärmeausdehnung bei der Einschmelzung der Elektroden Handarbeit erfordert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Blitzlampe so auszubilden, daß sie bei hoher Belastbarkeit eine wirtschaftliche Massenfertigung erlaubt.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Rohr aus Aluminiumoxid  $Al_2O_3$  besteht.  $Al_2O_3$  besitzt eine hohe Beständigkeit gegenüber dem Lichtbogen. Seine Wärmeausdehnung, die zu Niob und bestimmten Elektrodenlegierungen paßt, erlaubt eine wirtschaftliche Massenfertigung.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand dreier in den Figuren 1 bis 3 dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

In den Figuren 1 bis 3 ist jeweils das eine Ende einer Blitzlampe dargestellt, die ein Rohr 1 aus lichtdurchlässigem  $Al_2O_3$  aufweist, mit dem zwei Elektroden dicht verbunden sind, von denen die Elektrode 2 dargestellt ist.

Bei dem Beispiel gemäß Figur 1 ist die Elektrode 2 mit Hartlot 3 mit einer Kappe 4 verlötet, die das Ende des Rohres 1 umfaßt. Das Rohr 1 ist an seinem Ende metallisiert und mit der Kappe 4 durch ein Hartlot 5 dicht verbunden. Die Materialien für die Elektrode 2, die Kappe 4 sowie die Lote 3 und 5 sind so gewählt, daß ihre Wärmeausdehnung etwa gleich der Wärmeausdehnung von  $Al_2O_3$  ist. Als Material für die Elektrode 2 und die Kappe 4 kommt z. B. Niob in Frage.

Bei dem Beispiel gemäß Figur 2 ist die Elektrode 2 mit dem Rohr 1 durch einen Glaspfropfen 6 hermetisch verbunden, der einerseits mit der Elektrode 2 und andererseits mit dem Rohr 1 verschmolzen ist. Das Material des Glaspfropfens 6 muß dabei in seiner Wärmeausdehnung genau derjenigen von  $Al_2O_3$  sowie dem Material der Elektrode 2, z. B. Niob, angepaßt sein.

Das Beispiel gemäß Figur 3 weist wieder einen Glaspfropfen 7 auf, der direkt mit der Elektrode 2 verschmolzen ist. Zwischen dem Rohr 1 und dem Glaspfropfen 7 ist jedoch ein Glaslot 8 vorgesehen, das eine leichte Verbindung ermöglicht. Auch bei diesem Beispiel müssen alle vier Komponenten 1, 2, 7, 8 in ihrer Wärmeausdehnung übereinstimmen.

Als Material für die Metallteile, nämlich die Elektroden und gegebenenfalls bei dem Beispiel gemäß Figur 1 die Metallkappen, wurde Niob genannt. Es sind jedoch auch geeignete Metalllegierungen verwendbar, die in ihrer Wärmeausdehnung zu  $Al_2O_3$  sowie gegebenenfalls zu Glas passen.

### Ansprüche

1. Blitzlampe mit einem lichtdurchlässigen Rohr (1), in dem zwei Elektroden (2) liegen, die mit dem Rohr (1) dicht verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohr (1) aus Aluminiumoxid  $Al_2O_3$  besteht.

2. Blitzlampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Elektroden (2) mit Metallkappen (4) verbunden sind, die das Rohr (1) an seinen Enden umfassen und mit einer auf dem Rohr (1) dort aufgetragenen Metallschicht verlötet sind.

3. Blitzlampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in die Rohrenden Glaspfropfen (6, 7) eingeschmolzen sind, die von den Elektroden (2) durchsetzt werden.

4. Blitzlampe nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Glaspfropfen (7) und Rohr (1) ein Glaslot (8) vorgesehen ist.

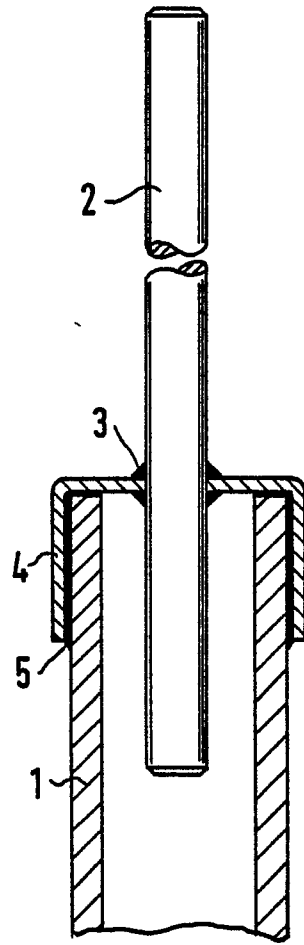


FIG 1

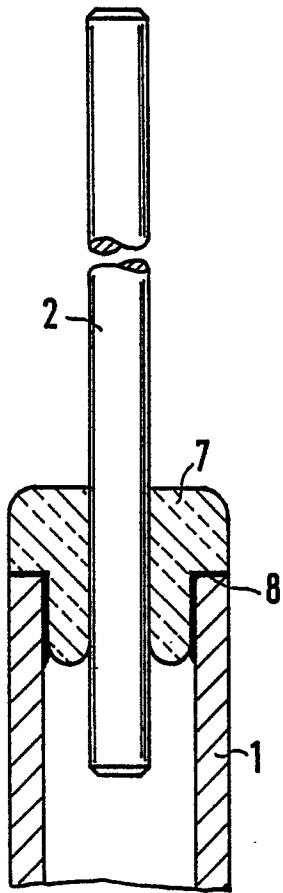


FIG 3

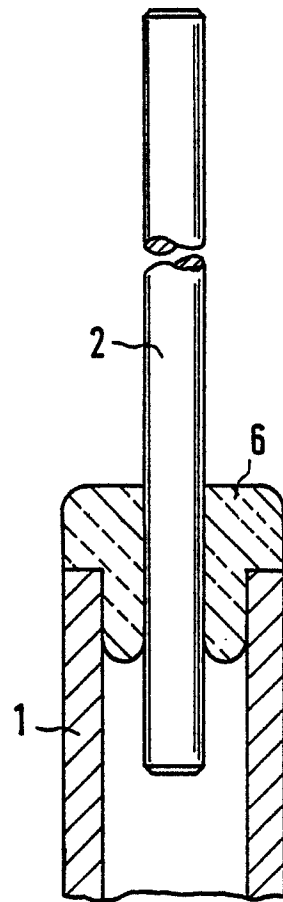


FIG 2



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 87 11 4059

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	US-A-4 147 952 (E.A. WEBB et al.) * Spalte 1, Zeile 66 - Spalte 3, Zeile 13; Figuren 1,2 * ---	1,3,4	H 01 J 61/30 H 01 J 61/36
Y	US-A-4 203 050 (W. RECH et al.) * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 52; Figuren 1-3 * ---	1,3,4	
A	US-A-4 004 173 (S.A.R. RIGDEN) * Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 5, Zeile 2; Figur * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			H 01 J 61/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-01-1988	Prüfer SARNEEL A. P. T.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)