

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89106660.7**

51 Int. Cl.<sup>5</sup>: **H01J 61/30, H01J 61/80**

22 Anmeldetag: **14.04.89**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.10.90 Patentblatt 90/42**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB NL**

71 Anmelder: **Heimann GmbH**  
**Weher Köppel 6 Postfach 30 07**  
**D-6200 Wiesbaden 1(DE)**

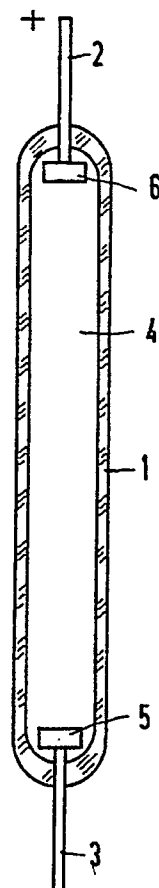
72 Erfinder: **Dünisch, Ingo, Dipl.-Phys.**  
**Erlenmeyerstrasse 10**  
**D-6204 Taunusstein(DE)**

74 Vertreter: **Fuchs, Franz-Josef, Dr.-Ing. et al**  
**Postfach 22 13 17**  
**D-8000 München 22(DE)**

54 **Blitzlampe.**

57 Bei einer Blitzlampe soll die Energiedichte gegenüber dem Stand der Technik gesteigert werden.

Die Zusammensetzung des Hartglases ist so gewählt, daß dessen bei der Entladung leicht verdampfende Komponenten mindestens teilweise Emitterstoffe sind, die an dem Kathodenkörper (5) die Austrittsarbeit herabsetzen.



**EP 0 392 060 A1**

## Blitzlampe

Die Erfindung betrifft eine Blitzlampe mit zwei in einem Glasröhrchen aus Hartglas gasdicht eingeschmolzenen Elektroden.

Der Photomarkt fordert Blitzlampen mit immer kürzerer Brennlänge und kleinerem Innendurchmesser, um Kameras und Blitzgeräte handlicher zu machen, ohne daß die Lichtleistung und die Lebensdauer der Blitzlampe abnehmen darf. Mit den bisher für stabförmige Blitzlampen verwendeten Werkstoffen, nämlich Hartglas für das Glasröhrchen und einer Kathode aus hochschmelzenden Metallen mit einem Barium- oder Cäsium-Emitter, ist der Energiedichte eine Grenze gesetzt, die durch folgende Gegebenheiten festgelegt ist:

- Die Glaswand im Xenon-Lichtbogen verdampft;
- die Emitterstoffe auf der Kathodenoberfläche verdampfen;
- die oxidischen Abdampfungen der Glaswand "vergiften" die Kathode, d.h. sie setzen deren Austrittsarbeit herab.

Die Verdampfungsprozesse sind grundsätzlich nicht zu verhindern, da das 7000 K heiße Plasma des Lichtbogens alle Festkörper verdampft.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Blitzlampe zu schaffen, deren Belastbarkeit im Vergleich zum Stand der Technik gesteigert ist, d.h. die eine im Vergleich zu den bekannten Blitzlampen höhere Energiedichte aufweist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Zusammensetzung des Hartglases so gewählt ist, daß dessen bei der Entladung verdampfende Komponenten mindestens teilweise Emitterstoffe sind, die an der Kathode die Austrittsarbeit herabsetzen. Bei der erfindungsgemäßen Blitzlampe schlagen sich die leicht verdampfenden Komponenten des Hartglases auf der Kathode nieder, ohne daß dadurch die Energiedichte herabgesetzt wird. Es ist sogar eine Steigerung möglich.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung ist eine Blitzlampe mit einem Glasröhrchen 1 aus Hartglas dargestellt, an dessen Enden eine Anode 2 und eine Kathode 3 gasdicht eingeschmolzen sind. Der Innenraum 4 der Blitzlampe ist mit Xenon gefüllt. Die Kathode 3 ist mit einem Kathodenkörper 5 und die Anode 2 mit einem Anodenkörper 6 verbunden.

Im Hartglas des Glaskörpers 1 sind im Vergleich zum Stand der Technik ersetzt:

- Na<sub>2</sub>O und K<sub>2</sub>O durch Rb<sub>2</sub>O, besser Cs<sub>2</sub>O
- CaO durch SrO, besser BaO
- Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> durch Sc, Y oder La-Oxide

Versuche haben gezeigt, daß Hartgläser dieser Art mit bis zu 50 Gewichtsprozenten von Cs<sub>2</sub>O, BaO und LaO eine Verdoppelung der Energiedichte

von etwa 0,5 Wattsec pro mm<sup>3</sup> auf etwa 1 Wattsec pro mm<sup>3</sup> ermöglichen, weil diese Emitterstoffe auf dem Kathodenkörper 5 kondensieren und dort die Austrittsarbeit herabsetzen.

## Ansprüche

1. Blitzlampe mit zwei in einem Glasröhrchen (1) aus Hartglas gasdicht eingeschmolzenen Elektroden (2, 3), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zusammensetzung des Hartglases so gewählt ist, daß dessen bei der Entladung verdampfende Komponenten mindestens teilweise Emitterstoffe sind, die an dem Kathodenkörper (5) die Austrittsarbeit herabsetzen.

2. Blitzlampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hartglas Cs<sub>2</sub>O enthält.

3. Blitzlampe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hartglas SrO enthält.

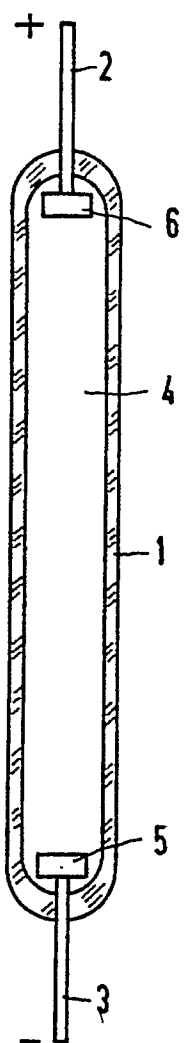
4. Blitzlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hartglas BaO enthält.

5. Blitzlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hartglas Sc enthält.

6. Blitzlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hartglas Y enthält.

7. Blitzlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hartglas La-Oxide enthält.

8. Blitzlampe nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Hartglas Rb<sub>2</sub>O enthält.





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 10 6660

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 263 379 (HEIMANN GmbH) * Insgesamt * ---	1	H 01 J 61/30 H 01 J 61/80
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Band 12, Nr. 63 (E-585)[2910], 25. Februar 1988; & JP-A-62 206 761 (STANLEY ELECTRIC CO. LTD) 11-09-1987 -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H 01 J 61/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 06-12-1989	Prüfer SARNEEL A. P. T.
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b>			
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		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	