



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer:

**0 313 811
A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 88115499.1

Int. Cl.⁴: **H01J 61/52**

Anmeldetag: 21.09.88

Priorität: 06.10.87 DE 8713429 U

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.05.89 Patentblatt 89/18

Benannte Vertragsstaaten:
DE GB

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

Erfinder: Lausch, Michael, Dipl.-Phys.
Im Obergrund 7
D-6204 Taunusstein(DE)

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

Gasentladungslampe.

Es soll eine Gasentladungslampe hoher Leistung geschaffen werden, bei der eine optimale Wärmeabfuhr gewährleistet ist.

Die äußeren Elektrodenanschlüsse (4, 5) bestehen aus gut wärmeleitfähigem Material und sind mit Kühlrippen (6, 7) versehen, über die die bei den Entladungen entstehende Wärme optimal an ein Kühlmedium abgegeben wird.

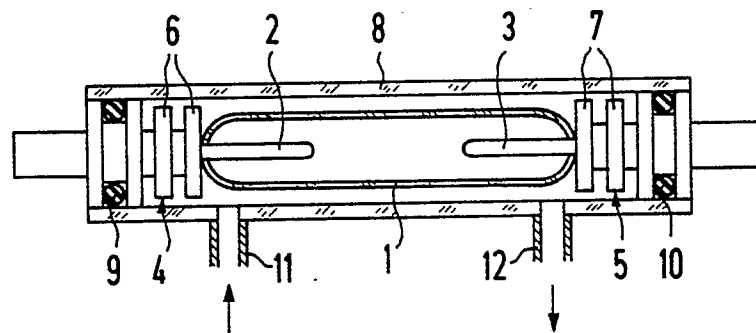


FIG 1

EP 0 313 811 A1

Gasentladungslampe

Die Erfindung betrifft eine Gasentladungslampe, welche in einem gasgefüllten, lichtdurchlässigen Gehäuse zwei Elektroden enthält, dessen äußere Elektrodenanschlüsse mit Kühlrippen versehen sind.

Gasentladungslampen dieser Art werden für unterschiedliche Leistungen hergestellt. Eine hohe Leistung ist z.B. erforderlich, wenn die Gasentladungslampe als Laserpumpröhre verwendet wird.

Dabei tritt das Problem auf, die bei den Blitzen entstehende Wärme optimal abzuführen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gasentladungslampe der eingangs genannten Art so auszubilden, daß sie insbesondere für hohe Leistungen geeignet ist, wobei eine optimale Wärmeabfuhr gewährleistet ist.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die äußeren Elektrodenanschlüsse einschließlich der Kühlrippen unmittelbar von einer Kühlflüssigkeit umströmt sind. Über die Kühlrippen erfolgt eine optimale Abfuhr der bei den Gasentladungen entstehenden Wärme. Die Kühlrippen können dabei mit dem Gehäuse in einem lichtdurchlässigen Rohr liegen, das von einer Kühlflüssigkeit durchströmt wird. Dadurch ist ein besonders intensiver Wärmeübergang zwischen den Kühlrippen und der Kühlflüssigkeit gewährleistet. Die Elektrodenanschlüsse werden dabei in zweckmäßigerweise aus gut wärmeleitendem Material, z.B. aus Kupfer, hergestellt.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Gasentladungslampe nach der Erfindung, und

Fig. 2 eine Ausgestaltung der Elektrodenanschlüsse bei der Gasentladungslampe gemäß Fig. 1

In der Fig. 1 ist eine Laserpumpröhre mit einem Glasrohr 1 dargestellt, in dem zwei Elektroden 2, 3 eingeschmolzen sind. Die Elektrodenanschlüsse 4, 5 bestehen aus Kupfer, in denen die wärmebeständigen Elektroden 2, 3 eingesetzt sind. Sie weisen Kühlrippen 6, 7 auf. Die Elektrodenanschlüsse 4, 5 stecken zusammen mit dem Glasrohr 1 und den Elektroden 2, 3 in einem lichtdurchlässigen Rohr 8 und sind an den Enden mittels Dichtungen 9, 10 abgedichtet. Das Rohr 8 ist mit Anschlußstutzen 11, 12 für die Zu- und Abfuhr einer Kühlflüssigkeit, z. B. Wasser versehen.

Bei der dargestellten Laserpumpröhre erfolgt ein intensiver Wärmeübergang zwischen den Elektrodenanschlüssen 4, 5 und der Kühlflüssigkeit. Die bei den Entladungen entstehende Wärme wird

demgemäß optimal nach außen abgeführt. Die Elektrodenanschlüsse 4, 5 bestehen dabei aus gut wärmeleitfähigem Material, das die Wärme schnell aus dem Inneren des Glasrohres 1 ableitet.

Die Fig. 2 zeigt, daß auf den Elektrodenanschlüssen 4, 5 Anschlußkörper 13 aufgesetzt werden können, die die Elektrodenanschlüsse 4, 5 umschließen und mit Hilfe von Dichtungen in einem gegenüber dem Rohr 8 weiteren Rohr 8a eingesetzt sind. Dadurch ist eine besonders intensive Umspülung der Elektrodenanschlüsse 4, 5 mit der Kühlflüssigkeit erreicht.

Ansprüche

1. Gasentladungslampe, welche in einem gasgefüllten, lichtdurchlässigen Gehäuse (1) zwei Elektroden (2, 3) enthält, deren äußere Elektrodenanschlüsse (4, 5) mit Kühlrippen (6, 7) versehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß die äußeren Elektrodenanschlüsse (4, 5) einschließlich der Kühlrippen (6, 7) unmittelbar von einer Kühlflüssigkeit umströmt sind.

2. Gasentladungslampe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Elektrodenanschlüsse (4, 5) aus einem Material mit sehr guter Wärmeleitfähigkeit bestehen, in denen die wärmebeständigen Elektroden eingesetzt sind.

3. Gasentladungslampe nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Elektrodenanschlüsse (4, 5) mit den Kühlrippen (6, 7) in einem lichtdurchlässigen, von der Kühlflüssigkeit durchströmten Gehäuse (8) angeordnet sind.

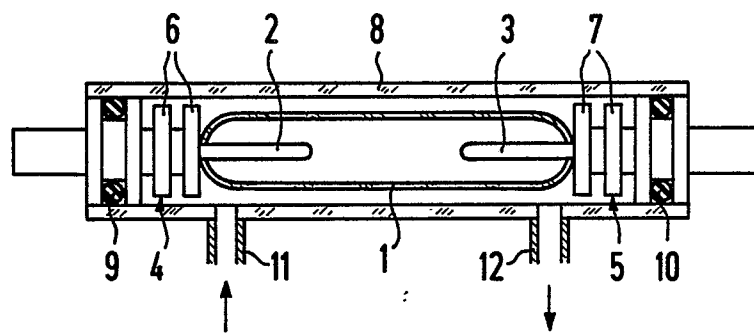


FIG 1

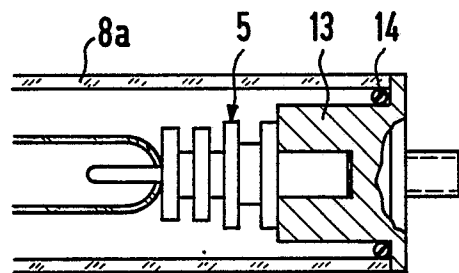


FIG 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
Y	US-A-3 989 970 (R.D. DOWNING) * Spalte 2, Zeile 4 - Spalte 4, Zeile 24; Figur 1 *	1,2	H 01 J 61/52
Y	US-A-3 983 385 (H.H. TROUE) * Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 6, Zeile 9; Figuren 1-4 *	1,2	
A	US-A-4 562 376 (H. KOIZUMI) * Spalte 2, Zeile 19 - Spalte 3, Zeile 48; Figuren 1-3 *	1,2	
A	GB-A-1 052 513 (EDGERTON GERMESHAUSEN & GRIER INC.) * Seite 3, Zeilen 73-102; Figur 3 *	1,3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			H 01 J 61/00
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-12-1988	Prüfer SARNEEL A.P.T.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche 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			