



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 581 160 A1**

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **93111545.5**

⑤① Int. Cl.⁵: **H01J 61/28, H01J 9/395**

⑳ Anmeldetag: **19.07.93**

③① Priorität: **29.07.92 DE 9210171 U**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.02.94 Patentblatt 94/05

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

⑦① Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für
 elektrische Glühlampen mbH**
Hellabrunner Strasse 1
D-81543 München(DE)

⑦② Erfinder: **Panofski, Ernst**
Hochfeldstrasse 3
D-86159 Augsburg(DE)

⑤④ **Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper für eine Leuchtstofflampe.**

⑤⑦ Der Amalgamkörper (1) bzw. Amalgambildnerkörper weist ein ferromagnetisches Bestandteil in Form eines ferromagnetischen Kerns (2) oder einer ferromagnetischen Hülse auf. Das ferromagnetische Bestandteil kann auch ein ferromagnetisches Pulver sein, das bei der Schmelze in den Körper eingebettet oder zur Amalgamschmelze zulegiert wird. Aufgrund des ferromagnetischen Bestandteils kann der Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper magnetisch im Pumpkopf festgehalten und erst nach dem Pumpen der Lampe in das Pumpröhrchen eingebracht werden.

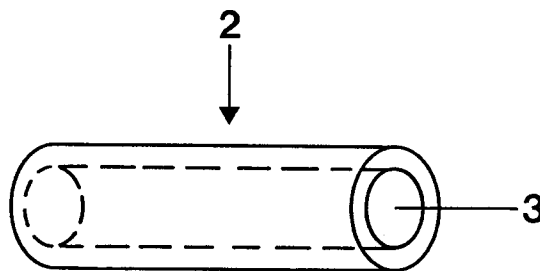


FIG. 2

Die Erfindung betrifft einen festen Amalgamkörper bzw. einen festen Amalgambildnerkörper für eine Leuchtstofflampe, insbesondere eine kompakte Leuchtstofflampe, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei Leuchtstofflampen mit einer Amalgamfüllung werden bisher beim Fertigungsprozeß das Amalgam bzw. der Amalgambildner in Form von Tabletten, Pillen oder aufgesprühten Metallringen vor dem Pump- und Füllvorgang in das Entladungsgefäß eingebracht und an der Glaswand oder dem Fuß befestigt. Bei Kompaktleuchtstofflampen, bei denen die Elektroden nicht über einen Glasfuß, sondern durch eine Quetschung der Gefäßenden eingeschmolzen sind, wird ein zusätzliches Röhrchen in ein Gefäßende eingequetscht, in dem sich der Körper des Amalgams bzw. Amalgambildners befindet. Hier gibt es außerdem -wie bei stabförmigen Leuchtstofflampen- auch die Möglichkeit, das Amalgam bzw. den Amalgambildner auf einer zusätzlichen Elektrodenkappe zu befestigen.

Alle diese Einbringverfahren haben jedoch den Nachteil, daß der Amalgamkörper bzw. der Körper des Amalgambildners beim Einschmelz- bzw. Quetsch- und beim Pumpprozeß der Lampen gekühlt werden muß, damit nicht der Quecksilberanteil des Amalgams bzw. der Amalgambildner verdampft und so verloren geht.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen festen Amalgamkörper oder Amalgambildnerkörper zu schaffen, der beim Fertigungsprozeß so in die Lampe eingebracht werden kann, daß eine Kühlung des Amalgams bzw. Amalgambildners in der Lampe nicht erforderlich ist.

Die Aufgabe wird durch das Merkmal des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst. Weitere vorteilhafte Merkmale sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Durch das ferromagnetische Bestandteil im Amalgam- bzw. im Amalgambildnerkörper erhält man -im Gegensatz zu den rein para- oder diamagnetischen Eigenschaften sämtlicher Amalgame bzw. Amalgambildner- einen ferromagnetischen Gesamtkörper. Der ferromagnetische Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper kann vor dem Pumpen der Lampen in den Pumpkopf der Lampenherstellmaschine eingebracht und dort magnetisch festgehalten werden. Der Amalgam- bzw. Amalgambildnerkörper wird dann erst nach dem Pumpen und Füllen der Lampen mit einem Edelgas von dem Magneten im Pumpkopf freigegeben und in das Pumpröhrchen eingebracht. Eine Kühlung des Amalgamkörpers bzw. des Amalgambildnerkörpers in einem Lampenteil während des Herstellvorganges entfällt somit.

Vorteilhaft besteht das ferromagnetische Bestandteil entweder aus einem Eisenpulver, das mit Quecksilber und einem Amalgambildner zur Tablet-

te gepreßt ist oder aus einem Eisenkern, z.B. in Form eines Drahtstücks, der in einem Amalgam- bzw. Amalgambildnerkörper eingebettet ist. Das ferromagnetische Bestandteil kann aber auch aus einem ferromagnetischen Pulver bestehen, das bei der Schmelze in den Amalgamkörper bzw. in den Amalgambildnerkörper eingebettet oder zulegiert wird.

In gewissen Fällen kann es auch von Vorteil sein, als ferromagnetisches Bestandteil eine Hülse aus Eisenblech zu verwenden, mit der der Amalgam- bzw. Amalgambildnerkörper umhüllt ist. Im Falle einer geschlossenen Hülse kann die Öffnung im fertigen Entladungsgefäß zur Freisetzung des Amalgams oder Amalgambildners mit Hilfe eines induktiven Stromstoßes erfolgen.

Die Erfindung ist anhand der nachfolgenden Figuren näher veranschaulicht.

Figur 1 zeigt einen Amalgamkörper mit einem ferromagnetischen Pulverzusatz

Figur 2 zeigt einen Amalgamkörper mit einem ferromagnetischen Kern.

In der Figur 1 ist ein Amalgamkörper z.B. für eine kompakte Leuchtstofflampe von 15 W Leistungsaufnahme dargestellt. Der Amalgamkörper 1 ist eine aus Pulver gepreßte zylinderförmige Tablette mit einem Durchmesser von 1,5 mm und einer Höhe von 3 mm. Der Preßkörper besteht aus 44 Gew.-% Indium, 7,3 Gew.-% Quecksilber und 48,7 Gew.-% Eisen.

Der Amalgamkörper 2 in Figur 2 für eine 15 W-Kompaktleuchtstofflampe ist ebenfalls von zylinderförmiger Gestalt und besitzt eine Länge von 5 mm und einen Durchmesser von 1,7 mm. In den Amalgamkörper 2 ist entlang seiner Achse als Kern ein Eisendraht mit einem Durchmesser von 1,2 mm eingebettet. Das Amalgam des Körpers weist eine Zusammensetzung aus 44,5 Gew.-% Wismuth, 31,0 Gew.-% Zinn, 19,5 Gew.-% Blei und 5,0 Gew.-% Quecksilber auf.

Patentansprüche

1. Fester Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper für eine Leuchtstofflampe, insbesondere kompakte Leuchtstofflampe, dadurch gekennzeichnet, daß der feste Amalgamkörper (1, 2) bzw. der feste Amalgambildnerkörper ein ferromagnetisches Bestandteil aufweist.
2. Fester Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das ferromagnetische Bestandteil ein ferromagnetisches Pulver ist, das mit dem Amalgam bzw. Amalgambildner zu einem Gesamtkörper (1) gepreßt wird.

3. Fester Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das ferromagnetische Bestandteil ein ferromagnetisches Pulver ist, das bei der Schmelze in den Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper eingebettet wird. 5
4. Fester Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das ferromagnetische Bestandteil zur Amalgamschmelze zulegiert wird. 10
5. Fester Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das ferromagnetische Bestandteil ein ferromagnetischer Kern (3) ist. 15
6. Fester Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das ferromagnetische Bestandteil eine ferromagnetische Hülse ist, die den Amalgamkörper bzw. Amalgambildnerkörper umgibt. 20

25

30

35

40

45

50

55

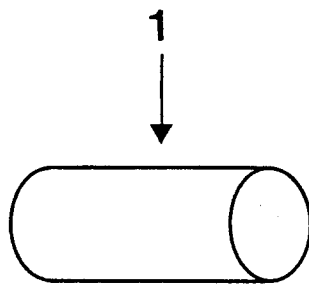


FIG. 1

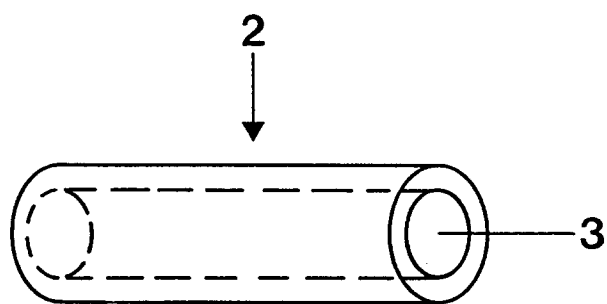


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 1545

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
3 A	EP-A-0 228 005 (PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT) * Seite 1, Absatz 1 - Absatz 2 * * Seite 2, Zeile 25 - Seite 3, Zeile 20 * * Seite 5, Absatz 2 * ---	1	H01J61/28 H01J9/395
2 A	DE-A-21 18 766 (SPEZIAL'NOJE KONSTRUKTORKO BJURO) * Seite 1, Absatz 1; Anspruch 1 * ---	1	
1 A	EP-A-0 161 725 (PHILIPS) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 4, Zeile 12 - Zeile 37; Abbildungen 1,2 * ---	1	
1 A	EP-A-0 081 263 (PHILIPS) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 4, Zeile 24 - Seite 5, Zeile 33; Abbildungen 1,2 * ---	1	
4 A	DE-A-36 16 126 (PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 * -----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) H01J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. November 1993	Prüfer GREISER, N
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 : 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			