



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 786 791 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.07.1997 Patentblatt 1997/31

(51) Int. Cl.⁶: **H01J 5/56**, H01K 1/46

(21) Anmeldenummer: 97100074.0

(22) Anmeldetag: 03.01.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE DE FR GB IT NL

(30) Priorität: 25.01.1996 DE 19602625

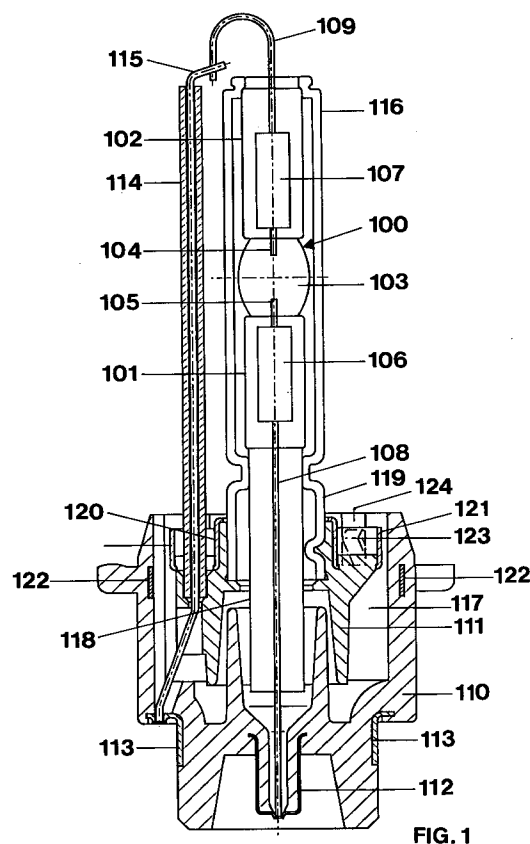
(71) Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft
für elektrische Glühlampen mbH
81543 München (DE)**

(72) Erfinder:

- Behr, Gerhard
89174 Altheim (DE)
- Wittig, Christian
81545 München (DE)
- Helbig, Peter
89567 Sontheim (DE)
- Steiner, Hermann
89542 Herbrechtingen (DE)

(54) Elektrische Lampe

(57) Die Erfindung betrifft eine elektrische Lampe, insbesondere eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe oder Halogenglühlampe für einen Kfz-Scheinwerfer. Der Sockel der erfindungsgemäßen Lampe weist eine aus einem elektrisch isolierenden Material bestehende Sockelhülse (110) und ein ebenfalls aus einem elektrisch isolierenden Material bestehendes Halteelement (111) auf, das den Lampenkolben (116) trägt und das mit der Sockelhülse (110) verbunden ist. Erfindungsgemäß ist im Halteelement (111) ein Metallteil (121) und in der Sockelhülse (110) ein Metallring (122) verankert, wobei der Metallring (122) mit mehreren angeformten, federnd ausgebildeten Schweißbahnen (123) ausgestattet ist, die mit dem im Halteelement (111) verankerten Metallteil (121) verschweißt sind.



EP 0 786 791 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine elektrische Lampe gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine derartige Lampe ist beispielsweise in der europäischen Patentschrift EP 0 231 936 offenbart. Diese Schrift beschreibt eine elektrische Lampe, insbesondere eine einseitig gesockelte, in einem Kraftfahrzeugscheinwerfer verwendbare Halogenglühlampe. Die Lampe besitzt einen Lampenkolben mit aus dem Lampenkolben herausgeführten Stromzuführungen, ein den Lampenkolben fixierendes Halteelement und eine aus Kunststoff bestehende Sockelhülse. Das Halteelement und die Sockelhülse sind mittels Höchfrequenzerwärmen miteinander verbunden. Zumindest im Verbindungsbereich mit der Sockelhülse besteht das Halteelement aus Kunststoff. Außerdem ist in diesem Verbindungsbereich ein Mittel aus ferromagnetischem Material angeordnet, das zur Verbindung von Sockelhülse und Halteelement induktiv erhitzt wird.

In der europäischen Patentanmeldung EP-A 0 580 013 ist eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe offenbart, die ein das Entladungsgefäß tragendes Halteelement aus Kunststoff besitzt, das seinerseits in einer aus Kunststoff bestehenden Sockelhülse fixiert ist. Das Halteelement weist im Verbindungsbereich mit der Sockelhülse eine ringförmig umlaufende Nut auf, in der ein Mittel aus ferromagnetischem Material angeordnet ist, das zur Verschmelzung von Sockelhülse und Halteelement induktiv erhitzt wird.

Es ist die Aufgabe der Erfindung, eine elektrische Lampe gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bereitzustellen, die einen verbesserten Lampensockel aufweist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Die erfindungsgemäße elektrische Lampe ist mit einem Sockel ausgerüstet, der eine Sockelhülse und ein Halteelement für den Lampenkolben aufweist. Sowohl das Halteelement für den Lampenkolben als auf die Sockelhülse bestehen aus einem elektrisch isolierenden Material. Dadurch weist der Sockel eine besonders hohe Hochspannungsfestigkeit auf, wie er für Hochdruckentladungslampen zum Einsatz in Kraftfahrzeugscheinwerfern benötigt wird. In dem Halteelement ist erfindungsgemäß ein Metallteil verankert. Ferner ist in der Sockelhülse ein Metallring oder ein metallisches Ringsegment verankert, der bzw. das mit angeformten, federnd ausgebildeten Sohweißfahnen ausgestattet ist, die mit dem am Halteelement fixierten Metallteil verschweißt sind. Diese Art der Verbindung von Sockelhülse und Halteelement kühlt schneller ab als die hochfrequenz-induzierte Verschmelzung von Sockelhülse und Halteelement gemäß des oben zitierten Standes der Technik. Dadurch erlaubt die erfindungsgemäße Verschweißung von Halteelement und Sockelhülse eine höhere Einstelleistung an den Fertigungsli-

nien und ermöglicht so eine kostengünstigere Lampenfertigung.

Vorteilhafterweise ist das Halteelement in einer Aufnahme der Sockelhülse, vorzugsweise im Inneren der Sockelhülse, angeordnet, so daß der Lampensockel eine vergleichsweise geringe Bauhöhe besitzt. Die Sockelhülse und das Halteelement bestehen vorteilhafterweise jeweils aus einem Kunststoff-Spritzgußteil, in das der mit den angeformten Schweißfahnen versehene Metallring/Metallringsegment und das im Halteelement fixierte Metallteil eingespritzt sind. Das im Halteelement verankerte Metallteil ist vorteilhafterweise als ein das Halteelement umschließenden Ring ausgebildet, während der mit den Schweißfahnen versehene Metallring bzw. das mit den Schweißfahnen versehene Metallringsegment derart in der die Aufnahme für das Halteelement begrenzenden Seitenwand der Sockelhülse eingebettet ist, daß die Schweißfahnen vor dem Verschweißen an dem ringförmigen Metallteil des Halteelementes federnd anliegen. Dadurch können das Halteelement und die Sockelhülse vor dem Verschweißen noch gegeneinander justiert werden.

Die erfindungsgemäße Verbindung von Sockelhülse und das den Lampenkolben tragende Halteelement kann besonders vorteilhaft bei einseitig gesockelten Hochdruckentladungslampen, die zum Einsatz in Kfz-Scheinwerfern vorgesehen sind, angewendet werden. Der Lampenkolben der einseitig gesockelten Hochdruckentladungslampe ist dabei entweder das Entladungsgefäß der Hochdruckentladungslampe oder ein das Entladungsgefäß ganz oder teilweise umschließender Außenkolben.

Die erfindungsgemäße Verbindung von Sockelhülse und das den Lampenkolben tragende Halteelement kann aber auch vorteilhaft bei einseitig gesockelten Halogenglühlampen, die zum Einsatz in Kfz-Scheinwerfern vorgesehen sind, angewendet werden.

Nachstehend wird die Erfindung anhand zweier bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht einer einseitig gesockelten Hochdruckentladungslampe gemäß des ersten Ausführungsbeispiels der Erfindung in teilweise geschnittener Darstellung
- Figur 2 einen Längsschnitt durch die Sockelhülse der in Figur 1 abgebildeten Lampe mit dem darin eingespritzten und mit angeformten Schweißfahnen versehenen Metallring
- Figur 3 eine Seitenansicht des in der Sockelhülse gemäß der Figuren 1 und 2 verankerten Metallringes mit angeformten Schweißfahnen (unvollständig ausgeformt)
- Figur 4 eine Draufsicht auf den Metallring gemäß Figur 3

Figur 5 eine Seitenansicht einer einseitig gesockelten Hochdruckentladungslampe gemäß des zweiten Ausführungsbeispiels der Erfindung in teilweise geschnittener Darstellung

Bei dem in Figur 1 abgebildeten ersten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe, die zur Verwendung in einem Kraftfahrzeugscheinwerfer vorgesehen ist. Diese Lampe besitzt ein soffittenartiges Entladungsgefäß 100 mit einem gasdicht verschlossenen Entladungsraum 103, einem sockelnahen 101 und einem sockelfernen 102 Quetschende. In den Entladungsraum 103 ragen zwei Elektroden 104, 105 hinein, die jeweils über eine im Quetschende 101 bzw. 102 gasdicht eingeschmolzene Molybdänfolie 106, 107 mit einer aus dem Quetschende 101, 102 herausgeführten Stromzuführung 108, 109 elektrisch leitend verbunden sind. Der Lampensockel weist eine aus einem Kunststoff-Spritzgußteil bestehende Sockelhülse 110 und ein innerhalb der Sockelhülse 110 angeordnetes, justierbares, ebenfalls aus einem Kunststoff-Spritzgußteil bestehendes Halteelement 111 auf. Das vom Entladungsgefäß 100 abgewandte Ende der Sockelhülse 110 ist als Stecker mit zwei elektrischen Kontakten 112, 113 ausgebildet. Der Mittenkontakt 112 ist mit der aus dem sockelnahen Quetschende 101 herausgeführten Stromzuführung 108 elektrisch leitend verbunden, während der andere, ringförmige elektrische Kontakt 113 über eine von einem Keramikrohr 114 ummantelte Rückführung 115 elektrisch leitend mit der aus dem sockelfernen Quetschende 102 herausragenden Stromzuführung 109 verbunden ist.

Das Entladungsgefäß 100 ist von einem zylindrischen, nahezu koaxial zum Entladungsgefäß 100 angeordneten Außenkolben 116 umgeben, der an das sockelferne Quetschende 102 und an einen sich in die Sockelhülse 110 erstreckenden, rohrförmigen Fortsatz 118 des Entladungsgefäßes 100 angeschmolzen ist. Der Außenkolben 116 ist mit einer rohrförmigen Verlängerung 119 ausgestattet, die den rohrförmigen Fortsatz 118 des Entladungsgefäßes 100 teilweise umschließt. Zur Sockelung der Hochdruckentladungslampe wird die rohrförmige Verlängerung 119 des Außenkolbens 116 in das Halteelement 111 mit Hilfe einer im Halteelement 111 integrierten, die rohrförmige Verlängerung 119 des Außenkolbens 116 umschließenden Metallochmanschette 120, die mit einem hochfrequenten Induktionsignal erhitzt wird, eingeschmolzen.

Die Sockelhülse 110 ist topfartig ausgebildet. Das Halteelement 111 ist vollständig im Inneren 117 der Sockelhülse 110 angeordnet. Die Außenwand des Halteelementes 111 wird teilweise von einem ringförmigen, das Halteelement 111 umgebenden Metallteil 121 gebildet, das im Halteelement 111 verankert ist. In die Seitenwand der topfartigen Sockelhülse 110 ist ein Metallring 122 eingebettet, der vier angeformte Schweißfahnen 123 aufweist. Diese vier Schweißfahnen 123 ragen in das Innere 117 der Sockelhülse 110

und liegen beim Einsetzen des Halteelementes 111 in die Sockelhülse 110 und während der anschließenden Justage der Lampe federnd an dem ringförmigen Metallteil 121 des Halteelementes 111 an. Nach Beendigung der Justage werden die Schweißfahnen 123 mit dem ringförmigen Metallteil 121 verschweißt und dadurch das Halteelement 111 und die Sockelhülse 110 in der justierten Lage miteinander verbunden. Damit die Schweißfahnen 123 für die Schweißwerkzeuge zugänglich sind, weist die Sockelhülsenwand 110 im Bereich der Schweißfahnen 123 jeweils einen Durchbruch 124 auf.

Die Figur 1 zeigt eine der vier Schweißfahnen 123 mit gestrichelten Linien, da diese in der hier gewählten Ansicht normalerweise durch das ringförmige Metallteil 121 verdeckt wird. Das ringförmige Metallteil 121 und die Metallochmanschette 120 begrenzen eine ringförmige Nut 124 im Halteelement 111, in die zum Zwecke der hochfrequenz-induzierten Erwärmung der Metallochmanschette 120 kurzzeitig eine Leiterschleife (nicht abgebildet) eingelegt wird.

Figur 2 zeigt einen Längsschnitt durch die als Kunststoff-Spritzgußteil ausgeführte Sockelhülse 110 mit dem darin eingespritzten Metallring 122 und zwei der an den Metallring 122 angeformten Schweißfahnen 123. Die Schweißfahnen 123 werden nach dem Einspritzen des Metallringes 122 in die Sockelhülse 110 nachgeformt, so daß sie vom Metallring 122 abgewinkelt sind und in das Innere 117 der Sockelhülse 110 hineinragen. Die Seitenwand der topfartigen Sockelhülse 110 weist im Bereich der Schweißfahnen 123 jeweils einen Durchbruch 124 auf.

Die Figuren 3 und 4 zeigen Details des mit den angeformten Schweißfahnen 123 versehenen Metallringes 122 vor dem Nachformungsprozeß für die Schweißfahnen 123. Der mit den Schweißfahnen 123 versehene Metallring 122 ist aus einem Blechstreifen aus Federstahl hergestellt, der zu einem Ring gebogen und verschweißt wurde.

In Figur 5 ist ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das sich vom ersten Ausführungsbeispiel im wesentlichen nur durch die Sockelhülse unterscheidet.

Bei dem in der Figur 5 abgebildeten zweiten Ausführungsbeispiel handelt es sich ebenfalls um eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe, die zur Verwendung in einem Kraftfahrzeugscheinwerfer vorgesehen ist. Diese Lampe besitzt ein soffittenartiges Entladungsgefäß 500 mit einem gasdicht verschlossenen Entladungsraum 503, einem sockelnahen 501 und einem sockelfernen 502 Quetschende. In den Entladungsraum 503 ragen zwei Elektroden 504, 505 hinein, die jeweils über eine im Quetschende 501 bzw. 502 gasdicht eingeschmolzene Molybdänfolie 506, 507 mit einer aus dem Quetschende 501, 502 herausgeführten Stromzuführung 508, 509 elektrisch leitend verbunden sind. Der Lampensockel weist eine aus einem Kunststoff-Spritzgußteil bestehende Sockelhülse 510 und ein teilweise innerhalb der Sockelhülse 510 angeordnetes,

justierbares, ebenfalls aus einem Kunststoff-Spritzgußteil bestehendes Halteelement 511 auf. Das vom Entladungsgefäß 500 abgewandte Ende der Sockelhülse 510 ist als Stecker mit zwei elektrischen Kontakten 512, 513 ausgebildet. Der Mittenkontakt 512 ist mit der aus dem sockelnahen Quetschende 501 herausgeführten Stromzuführung 508 elektrisch leitend verbunden, während der andere, ringförmige elektrische Kontakt 513 über eine von einem Keramikrohr 514 ummantelte Rückführung 515 elektrisch leitend mit der aus dem sockelfernen Quetschende 502 herausragenden Stromzuführung 509 verbunden ist.

Das Entladungsgefäß 500 ist von einem zylindrischen, nahezu coaxial zum Entladungsgefäß 500 angeordneten Außenkolben 516 umgeben, der an das sockelferne Quetschende 502 und an einen sich in die Sockelhülse 510 erstreckenden, rohrförmigen Fortsatz 518 des Entladungsgefäßes 500 angeschmolzen ist. Der Außenkolben 516 ist mit einer rohrförmigen Verlängerung 519 ausgestattet, die den rohrförmigen Fortsatz 518 des Entladungsgefäßes 500 teilweise umschließt. Zur Sockelung der Hochdruckentladungslampe wird die rohrförmige Verlängerung 519 des Außenkolbens 516 in das Halteelement 511 mit Hilfe einer im Halteelement 511 integrierten, die rohrförmige Verlängerung 519 des Außenkolbens 516 umschließenden Metallochmanschette 520, die mit einem hochfrequenten Induktionssignal erhitzt wird, eingeschmolzen.

Die Sockelhülse 510 ist topfartig ausgebildet. Das Halteelement 511 befindet sich in einer Aufnahme 517 im Inneren der Sockelhülse 510. Die Außenwand des Halteelementes 511 wird teilweise von einem ringförmigen, das Halteelement 511 umgebenden Metallteil 521 gebildet, das im Halteelement 511 verankert ist. Der vom ringförmigen Metallteil 521 umschlossene Bereich des Halteelementes 511 ragt aus der topfartigen Sockelhülse 510 heraus. In die Seitenwand der topfartigen Sockelhülse 510 ist ein Metallring 522 eingebettet, der zwei angeformte, klammerartig ausgebildete Schweißfahnen 523 aufweist. Diese zwei Schweißfahnen 523 liegen beim Einsetzen des Halteelementes 511 in die Sockelhülse 510 und während der anschließenden Justage der Lampe federnd an dem ringförmigen Metallteil 521 des Halteelementes 511 an. Nach Beendigung der Justage werden die Enden der klammerartigen Schweißfahnen 523 mit dem ringförmigen Metallteil 521 verschweißt und dadurch das Halteelement 511 und die Sockelhülse 510 in der justierten Lage miteinander verbunden. Der aus der Sockelhülse 510 herausragende Teil des Halteelementes 511 und die Schweißfahnen 523 werden mittels einer Abdeckhaube 525, die mit der Sockelhülse 510 durch einen Schnappverschluß 526 verbunden ist, abgedeckt. Die Abdeckhaube 525 besitzt zwei Durchführungen für den Außenkolben 516 und für die mit dem Keramikmantel 514 versehene Rückführung 515.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die oben näher beschriebenen Ausführungsbeispiele. So kann die erfindungsgemäße Verschweißung von Halteele-

ment und Sockelhülse auch bei einer einseitig geskelten Halogenglühlampe angewendet werden. Außerdem müssen das Halteelement und die Sockelhülse nicht unbedingt aus Kunststoff bestehen. Beispielsweise kann eines der Sockelteile oder auch beide vorgenannten Sockelteile aus Micaver oder einer elektrisch isolierenden Keramik bestehen.

Patentansprüche

1. Elektrische Lampe mit einem Sockel und einem Lampenkolben, wobei

- der Sockel, eine aus einem elektrisch isolierenden Material bestehende Sockelhülse (110; 510) und ein aus einem elektrisch isolierenden Material bestehendes Halteelement (111; 511) besitzt,
- das Halteelement (111; 511) an der Sockelhülse (110; 510) befestigt ist,
- der Lampenkolben (116; 516) im Halteelement (111; 511) fixiert ist, dadurch gekennzeichnet, daß
- im Halteelement (111; 511) ein Metallteil (121; 521) verankert ist,
- in der Sockelhülse (110; 510) ein Metallring (122; 522) oder ein metallisches Ringsegment verankert ist, wobei der Metallring (122; 522) oder das metallische Ringsegment mit mehreren angeformten, federnd ausgebildeten Schweißfahnen (123; 523) ausgestattet ist, die mit dem im Halteelement (111; 511) verankerten Metallteil (121; 521) verschweißt sind.

2. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sockelhülse (110; 510) eine Aufnahme (117; 517) für das Halteelement (111; 511) besitzt, in die das Halteelement (111; 511) eingesetzt ist.

3. Elektrische Lampe nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallring (122; 522) oder das metallische Ringsegment in der bzw. in den Wänden der Sockelhülse (110; 510), die die Aufnahme (117; 517) für das Halteelement (111; 511) begrenzen, verankert ist.

4. Elektrische Lampe nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Metallring (122; 522) oder das metallische Ringsegment angeformten Schweißfahnen (123; 523) aus der bzw. den Seitenwänden der Sockelhülse (110; 510) herausragen.

5. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Metallteil (121; 521) ein metallischer Ring ist, der das Halteelement (111; 511) umschließt.

6. Elektrische Lampe nach den Ansprüchen 2 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (111) im Inneren der Sockelhülse (110) angeordnet ist und die Schweißfahnen (123) in das Innere (117) der Sockelhülse (110) hineinragen. 5
7. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sockelhülse (110; 510) ein Kunststoff-Spritzgußteil ist. 10
8. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (111; 511) ein Kunststoff-Spritzgußteil ist.
9. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lampe eine einseitig gesockelte Hochdruckentladungslampe ist. 15
10. Elektrische Lampe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Lampenkolben das Entladungsgefäß der Hochdruckentladungslampe ist. 20
11. Elektrische Lampe nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Hochdruckentladungslampe einen das Entladungsgefäß (100; 500) teilweise oder vollständig umschließenden Außenkolben (116; 516) besitzt und der Lampenkolben der Außenkolben (116; 516) der Hochdruckentladungslampe ist. 25
12. Elektrische Lampe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Lampe eine einseitig gesockelte Halogenleuchte ist. 30

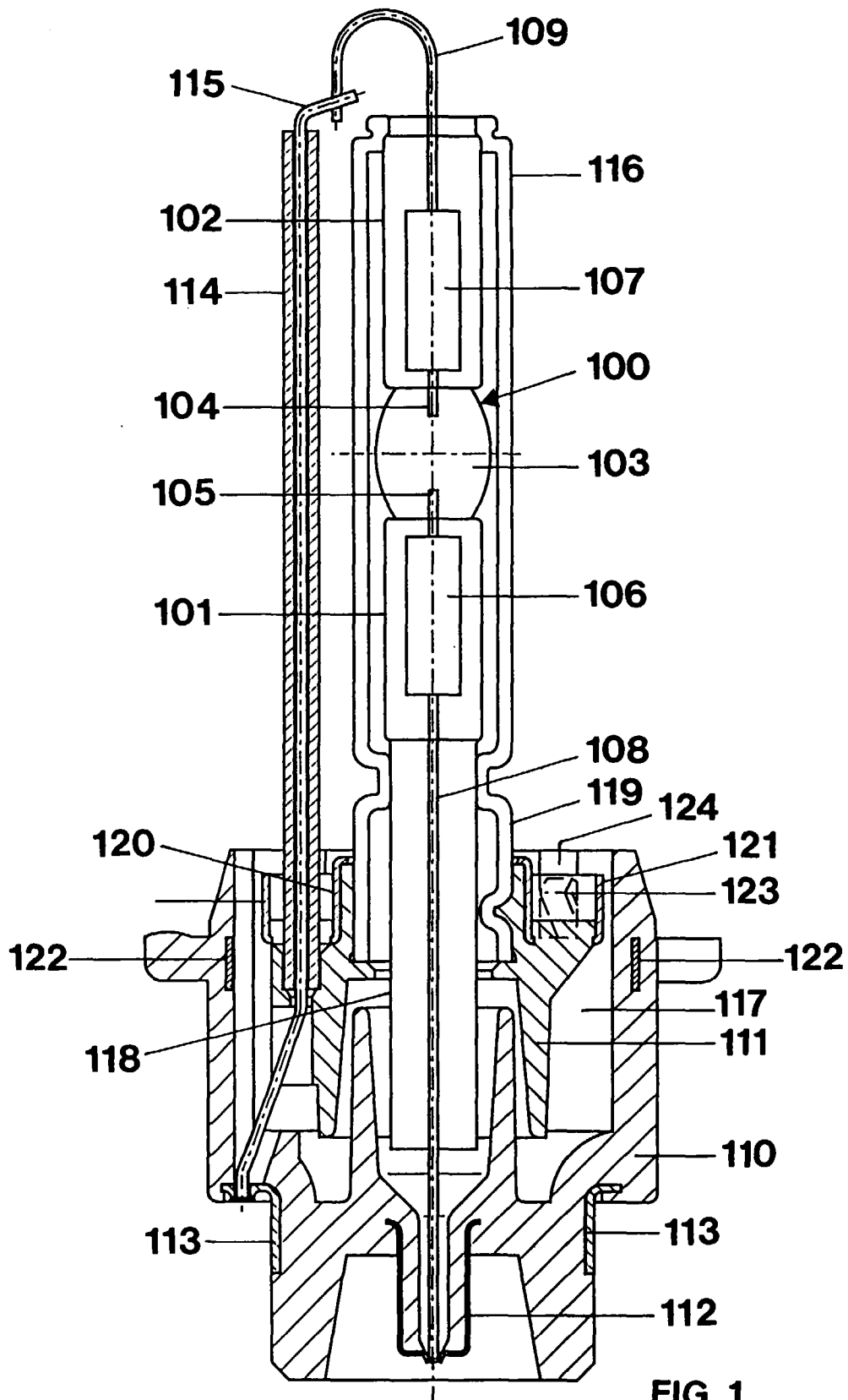
35

40

45

50

55



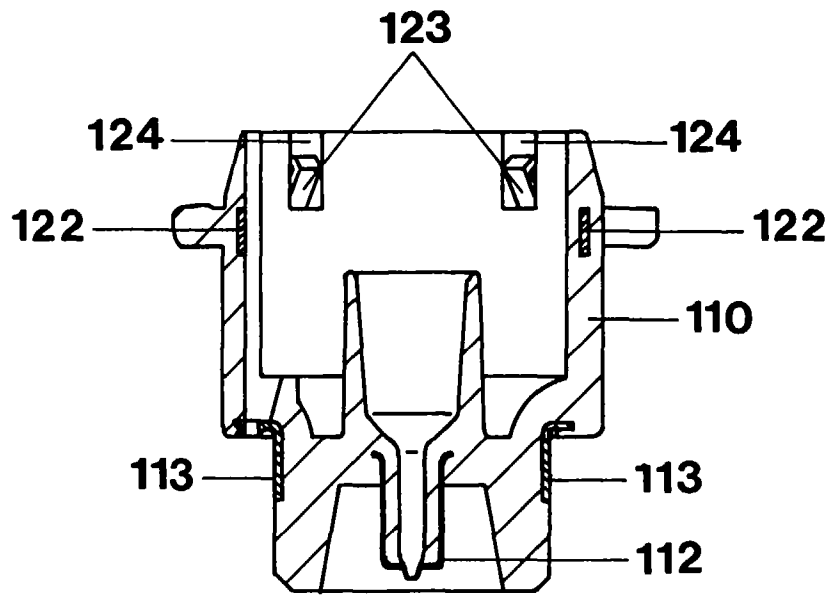


FIG. 2

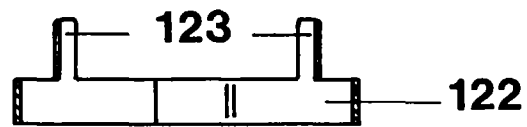


FIG. 3

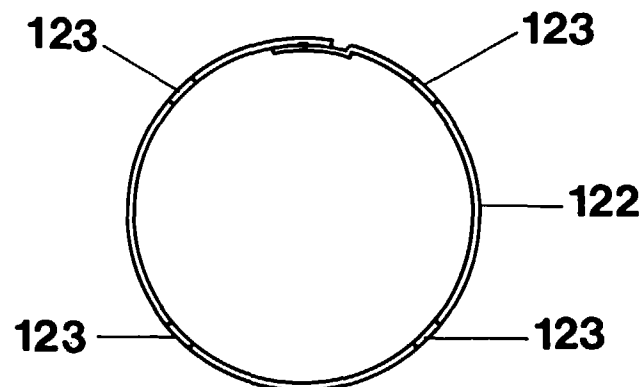
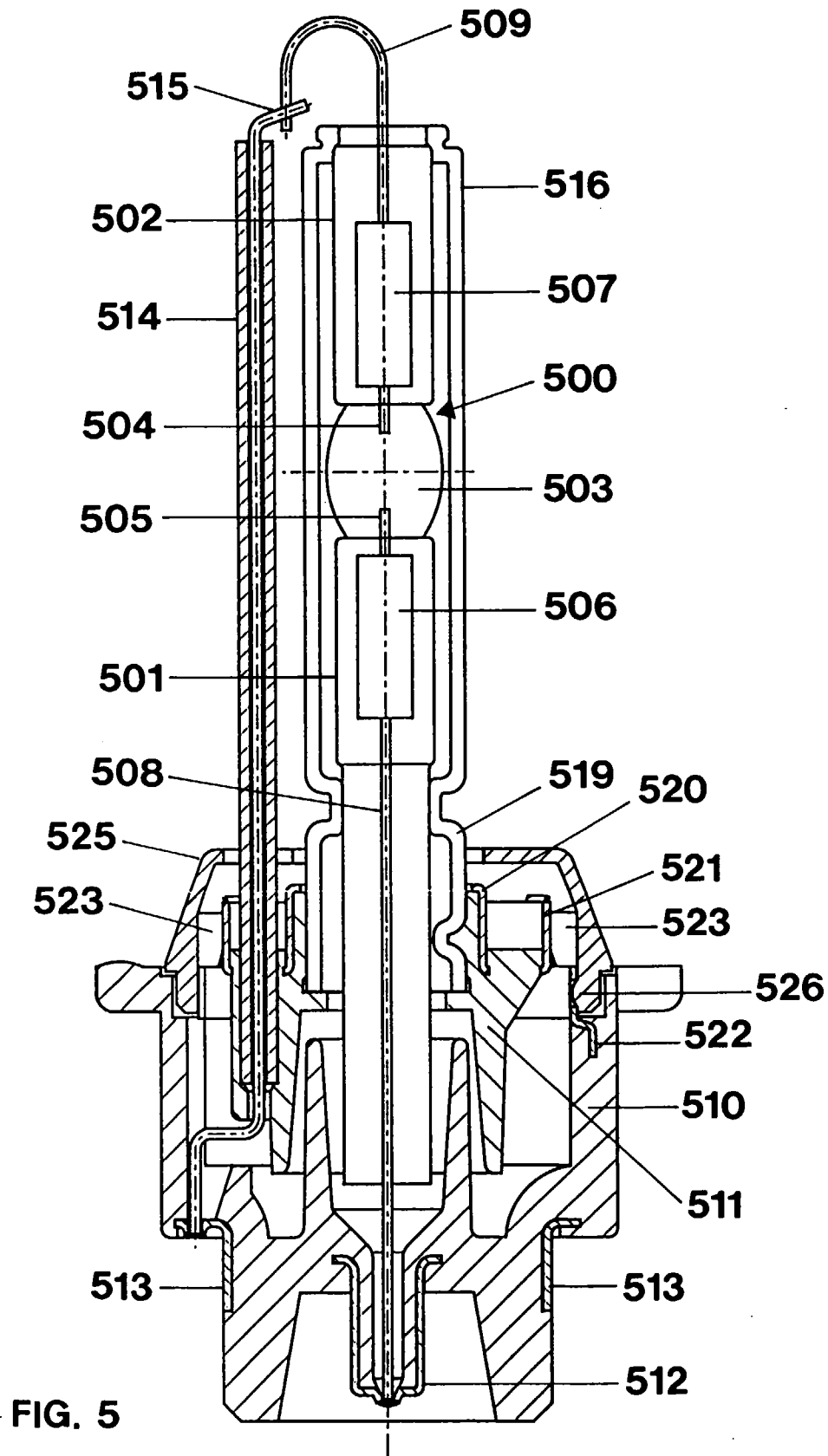


FIG. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 0074

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 331 042 A (PATRA PATENT TREUHAND) 6.September 1989 * Anspruch 1; Abbildungen 1-2,4A-5D * ---	1-5,9, 10,12	H01J5/56 H01K1/46
A	EP 0 384 240 A (PATRA PATENT TREUHAND) 29.August 1990 * Ansprüche 1,18; Abbildungen 1-4B,8 * ---	1-3,5,6, 12	
A	EP 0 310 792 A (PATRA PATENT TREUHAND) 12.April 1989 * Spalte 2, Zeile 32 - Spalte 3, Zeile 41; Abbildungen 1,2 * ---	1-8,12	
A	EP 0 301 564 A (STANLEY ELECTRIC CO LTD) 1.Februar 1989 * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * ---	1,5,12	
A	FR 2 507 012 A (PHILIPS NV) 3.Dezember 1982 * Ansprüche 1,10; Abbildungen 1-7 * ---	1,6,9-12	
A	EP 0 618 609 A (PHILIPS NV) 5.Oktober 1994 * Spalte 4, Zeile 29 - Spalte 6, Zeile 10; Abbildungen 1A-1B * ---	1,2,12	RECHERCHIerte SACHGEBIETE (Int.Cl.6) H01J H01K
A	EP 0 235 855 A (PHILIPS ECLAIRAGE ;PHILIPS NV (NL)) 9.September 1987 * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * ---	1,12	
A	EP 0 533 250 A (PHILIPS NV) 24.März 1993 * Spalte 3, Zeile 40 - Spalte 4, Zeile 55; Abbildungen 1A-2C * ---	1,2,6,12	
D,A	EP 0 231 936 A (PATRA PATENT TREUHAND) 12.August 1987 * Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * --- -/--	1,2,7-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29.April 1997	Prüfer Deroubaix, P
KATEGORIE DER GENANNTE 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 Patentedokument, 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			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 0074

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	EP 0 580 013 A (PATRA PATENT TREUHAND) 26.Januar 1994 * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * -----	1,2,7-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 29.April 1997	Prüfer Deroubaix, P
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 Patentedokument, 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			

EPO FORM 1503 03 42 (P04C03)