PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 :
H01K 3/06, 1/18, 9/08

A1

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/38670

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 3. September 1998 (03.09.98)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE98/00367

(22) Internationales Anmeldedatum: 10. Februar 1998 (10.02.98)

(30) Prioritätsdaten:
197 07 245.3 25. Februar 1997 (25.02.97) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten ausser US)*: PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE GLÜHLAMPEN MBH [DE/DE]; Hellabrunner Strasse 1, D-81543 München (DE).

(72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: RITTNER, Roland [DE/DE]; Heinestrasse 3, D-89542 Herbrechtingen (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter:
PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE GLÜHLAMPEN MBH; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten: BR, CA, CN, HU, JP, KR, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Veröffentlicht
Mit internationalem Recherchenbericht.

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING AN ELECTRIC LIGHT BULB

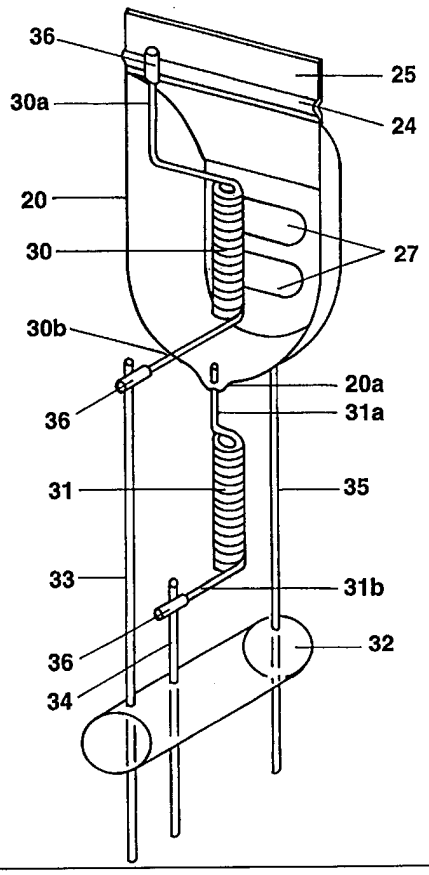
(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER ELEKTRISCHEN GLÜHLAMPE

(57) Abstract

The invention relates to a method for manufacturing an electric light bulb containing at least one spiral-wound filament (31) and a dimmer cap (20). According to the invention, one end (31a) of a spiral-wound filament (31) is threaded in a notch (23) on the rim of the dimmer cap (20) and melted on to the dimmer cap (20). This is done by melting the material of the dimmer cap (20) in the area of the notch (23) so that the molten elements wet the spiral-wound filament (31a) arranged in the notch (23) and the spiral-wound filament (31) is embedded in the solidified material (20a) of the dimmer cap (20)after the molten elements have hardened.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Herstellungsverfahren für eine elektrische Glühlampe, die wenigstens eine Glühwendel (31) und eine Abblendkappe (20) besitzt. Erfindungsgemäß wird im Verlauf des Verfahrens ein Ende (31a) einer Glühwendel (31) in eine Kerbe (23) am Rand der Abblendkappe (20) eingefädelt und mit der Abblendkappe (20) verschmolzen, indem das Material der Abblendkappe (20) im Bereich der Kerbe (23) zum Schmelzen gebracht wird, so daß die Schmelze das in der Kerbe (23) angeordnete Glühwendelende (31a) benetzt und das Glühwendelende (31a) nach dem Erstarren der Schmelze in dem erstarrten Material (20a) der Abblendkappe (20) eingebettet ist.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AL	Albanien	**ES**	Spanien	**LS**	Lesotho	**SI**	Slowenien
AM	Armenien	**FI**	Finnland	**LT**	Litauen	**SK**	Slowakei
AT	Österreich	**FR**	Frankreich	**LU**	Luxemburg	**SN**	Senegal
AU	Australien	**GA**	Gabun	**LV**	Lettland	**SZ**	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	**GB**	Vereinigtes Königreich	**MC**	Monaco	**TD**	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	**GE**	Georgien	**MD**	Republik Moldau	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagaskar	**TJ**	Tadschikistan
BE	Belgien	**GN**	Guinea	**MK**	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	**TM**	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	**GR**	Griechenland			**TR**	Türkei
BG	Bulgarien	**HU**	Ungarn	**ML**	Mali	**TT**	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	**IE**	Irland	**MN**	Mongolei	**UA**	Ukraine
BR	Brasilien	**IL**	Israel	**MR**	Mauretanien	**UG**	Uganda
BY	Belarus	**IS**	Island	**MW**	Malawi	**US**	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	**IT**	Italien	**MX**	Mexiko		
CF	Zentralafrikanische Republik	**JP**	Japan	**NE**	Niger	**UZ**	Usbekistan
CG	Kongo	**KE**	Kenia	**NL**	Niederlande	**VN**	Vietnam
CH	Schweiz	**KG**	Kirgisistan	**NO**	Norwegen	**YU**	Jugoslawien
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	Demokratische Volksrepublik Korea	**NZ**	Neuseeland	**ZW**	Zimbabwe
CM	Kamerun			**PL**	Polen		
CN	China	**KR**	Republik Korea	**PT**	Portugal		
CU	Kuba	**KZ**	Kasachstan	**RO**	Rumänien		
CZ	Tschechische Republik	**LC**	St. Lucia	**RU**	Russische Föderation		
DE	Deutschland	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudan		
DK	Dänemark	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Schweden		
EE	Estland	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Glühlampe

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Glühlampe gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

I. Stand der Technik

Ein derartiges Herstellungsverfahren ist beispielsweise in der deutschen Patentschrift DE 22 43 717 offenbart. Diese Patentschrift beschreibt eine Zweifaden-Halogenglühlampe mit einer Abblendkappe und einer in der Abblendkappe angeordneten Glühwendel. Die Abblendkappe besitzt eine mit einer Querrippe versehene Schweißfahne. Die Glühwendelenden sind jeweils von einer Metallfolie umwickelt. Die Fixierung der Glühwendel an der Abblendkappe erfolgt hier, indem eines der von der Metallfolie umschlossenen Wendelenden durch eine Punktschweißung an der Querrippe befestigt ist.

II. Darstellung der Erfindung

Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung einer mit einer Abblendkappe und mindestens einer Glühwendel ausgestatteten elektrischen Glühlampe bereitzustellen, das eine einfachere Befestigung eines Glühwendelendes an der Abblendkappe ermöglicht.

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

Das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren für eine mit wenigstens einer Glühwendel und einer Abblendkappe versehenen elektrischen Glühlampe zeichnet sich dadurch aus, daß es die folgenden Fertigungsschritte aufweist:

- Bereitstellen einer Abblendkappe, deren Rand mit einer Kerbe versehen ist,
- Bereitstellen einer Glühwendel,
- Einfädeln eines Glühwendelendes in die Kerbe
- Verschmelzen der Abblendkappe mit dem in der Kerbe angeordneten Glühwendelende, indem das Material der Abblendkappe im Bereich der Kerbe zum Schmelzen gebracht wird, so daß die Schmelze das in der Kerbe angeordnete Glühwendelende benetzt und das Glühwendelende nach dem Erstarren der Schmelze in dem wieder erstarrten Material der Abblendkappe eingebettet ist.

Das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren ermöglicht im Vergleich zum Stand der Technik eine einfachere Befestigung eines Glühwendelendes an der Abblendkappe, weil nun zumindest eine der die Wendelenden umschließenden Metallfolien eingespart werden kann. Die erfindungsgemäße Verschmelzung des Glühwendelendes in einer Kerbe am Rand der Abblendkappe läßt sich sowohl für ungewendelte als auch für gewendelte Glühwendelenden durchführen. Zum Verschmelzen der Abblendkappe mit dem in der Kerbe am Abblendkappenrand eingefädelten Glühwendelende wird das Material der Abblendkappe vorteilhafterweise auf beiden Seiten der Kerbe zum Schmelzen gebracht. Dadurch wird eine vollständige Einbettung des Glühwendelendes in der wiedererstarrten Schmelze der Abblendkappe gewährleistet. Die Abblendkappe ist vorteilhafterweise aus einem Metallblech geformt, so daß sie als elektrische Stromzuführung für die mit der Abblendkappe verbundenen Glühwendel dienen kann. Vorteilhafterweise wird die Kerbe am Rand der Abblendkappe von zwei benachbarten,

von der Abblendkappe hervorstehenden Vorsprüngen gebildet, die einen V-förmigen oder U-förmigen Zwischenraum besitzen. Diese beiden exponierten Vorsprünge können mit vergleichsweise geringem Energieaufwand mit Hilfe eines LASER's erhitzt und geschmolzen werden. Das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren eignet sich insbesondere zur Fertigung von Zweifaden-Halogenglühlampen, die in Kraftfahrzeugscheinwerfern als Lichtquelle verwendet werden.

III. Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels

Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 ein nach dem erfindungsgemäßen Verfahren gefertigtes Glühwendelgestell für eine Zweifaden-Halogenglühlampe mit zwei Glühwendeln, einer Abblendkappe und den dazugehörenden Stromzuführungen,

Figur 2 eine für das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren bereitgestellte Abblendkappe

Figur 3 eine Zweifaden-Halogenglühlampe gemäß des Standes der Technik

Das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren soll nachstehend anhand einer Zweifaden-Halogenglühlampe, einer sogenannten H4-Lampe erläutert werden. Der Aufbau der H4-Lampe ist in Figur 3 schematisch dargestellt. Die in Figur 3 abgebildete Zweifaden-Halogenglühlampe besitzt einen einseitig dicht gequetschten Lampenkolben 1 aus Hartglas. Die Quetschdichtung 10 des Lampenkolbens 1 ist in einem napfartigen Halterteil 2 aus Edelstahl klemmend fixiert. Das Halterteil 2 bildet zusammen mit der Sockelhülse 3 und dem daran angeformten Justierteller 4 sowie mit dem Sockelstein 5

den Lampensockel. Das Halterteil 2 ist über aus dem Justierteller 4 ausgestanzte und aufwärts gebogene Schweißfahnen 13 mit dem Justierteller 4 verschweißt. Innerhalb des Lampenkolbens 1 befinden sich zwei Glühwendeln 6, 7, die über insgesamt drei aus der Quetschdichtung 10 herausragende und zwischen zwei Quarzbalken 11 eingeschmolzene Stromzuführungen 8 jeweils mit einer Kontaktfahne 9 elektrisch leitend verbunden sind. Eine der Glühwendeln 6 ist mit einer Abblendkappe 12 versehen.

Zur Fertigung der Glühwendelhalterung einer H4-Lampe gemäß des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens, wird eine aus einem Metallblech, vorzugsweise Molybdänblech, vorgefertigte wannenartige Abblendkappe 20 bereitgestellt (Figur 2). Diese Abblendkappe 20 besitzt an ihrem Rand zwei benachbarte, zahnartig hervorstehende Vorsprünge 21, 22, die miteinander einen als V-förmige oder U-förmige Kerbe 23 ausgebildeten Zwischenraum bilden. Die Abblendkappe 20 weist außerdem eine mit einer Querrippe 24 versehene Schweißfahne 25 auf. Der Boden der Abblendkappe 20 ist mit zwei Buckeln 27 ausgestattet. Ferner werden für das erfindungsgemäße Herstellungsverfahren zwei vorgefertigte Glühwendeln 30, 31 und drei zwischen zwei Quarzbalken 32 fixierte Stromzuführungsdrähte 33, 34, 35 aus Molybdän bereitgestellt. Zur Fixierung der Abblendkappe 20 wird der Stromzuführungsdraht 35 auf der Außenseite der Abblendkappe 20 mit den beiden im Boden 26 der Abblendkappe 20 angeordneten Buckeln 27 verschweißt.

Die Enden 30a, 30b der Abblendlichtwendel 30 werden jeweils mit einer Molybdänfolie 36 umwickelt und mit der Querrippe 24 auf der Schweißfahne 25 der Abblendkappe 20 bzw. mit einem Ende des Stromzuführungsdrahtes 33 punktverschweißt, so daß die Glühwendel 30 in der Abblendkappe 20 angeordnet ist. Zur Fixierung der unterhalb der Abblendkappe 20 angeordneten Fernlichtwendel 31, wird ein Ende 31a der Fernlichtwendel 31 in die

von den zahnartigen Vorsprüngen 21, 22 gebildete Kerbe 23 eingelegt und anschließend werden die beiden Vorsprünge 21, 22 jeweils mit Hilfe eines kurzzeitig auf die beiden Vorsprünge 21, 22 einwirkenden LASER-Strahles simultan erhitzt und geschmolzen, so daß das Wendelendel 31a von der Schmelze benetzt und vollständig umschlossen wird. Nach dem Erstarren der Schmelze ist das Ende 31a der Fernlichtwendel 31 vollständig in dem erstarrten Material 20a der Abblendkappe 20 eingebettet. Das wiedererstarrte Material 20a bildet dann die Abschatternase 20a der Abblendkappe 20. Das andere Ende 31b der Fernlichtwendel 31 wird mit einer Molybdänfolie 36 umwickelt und mit dem Stromzuführungsdraht 34 punktverschweißt. Das auf diese Weise entstandene Glühwendelgestell mit Abblendkappe ist in der Figur 1 abgebildet. Dieses komplette Wendelgestell wird auf bekannte Weise in den vorgefertigten Lampenkolben 1 eingeführt und montiert. Das Verschließen des Lampenkolbens 1 mittels der Quetschdichtung 10 und das Sockeln der Lampe sind ebenfalls Stand der Technik und sollen daher hier nicht weiter beschrieben werden.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das näher erläuterte Ausführungsbeispiel. Beispielsweise kann auch das mit der Querrippe 24 verschweißte Wendelende 30a der Abblendlichtwendel 30 auf die gleiche Weise wie das Ende 31a der Fernlichtwendel 31 mit dem Rand der Abblendkappe 20 verschmolzen werden. Außerdem ist die Anwendung der erfindungsgemäßen Verschmelzung von Glühwendelende und Abblendkappe nicht auf Zweifaden-Halogenglühlampen beschränkt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer elektrischen Glühlampe, die ein Lampengefäß (1), wenigstens eine Glühwendel (31) und eine Abblendkappe (20) besitzt,
   dadurch gekennzeichnet, daß das Verfahren folgende Schritte enthält:
   - Bereitstellen einer Abblendkappe (20), deren Rand mit einer Kerbe (23) versehen ist,
   - Bereitstellen einer Glühwendel (31),
   - Einfädeln eines Glühwendelendes (31a) in die Kerbe (23)
   - Verschmelzen der Abblendkappe (20) mit dem in der Kerbe (23) angeordneten Glühwendelende (31a), indem das Material der Abblendkappe (20) im Bereich der Kerbe (23) zum Schmelzen gebracht wird, so daß die Schmelze das in der Kerbe (23) angeordnete Glühwendelende (31a) benetzt und das Glühwendelende (31a) nach dem Erstarren der Schmelze in dem erstarrten Material (20a) der Abblendkappe (20) eingebettet ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Material der Abblendkappe (20) auf beiden Seiten der Kerbe (23) geschmolzen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abblendkappe (20) aus einem Metallblech gefertigt ist.

4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kerbe (23) am Rand der Abblendkappe (20) ein V-förmiger oder U-förmiger Zwischenraum ist, der von zwei benachbarten, von der Abblendkappe (20) hervorstehenden Vorsprüngen (21, 22) gebildet wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Befestigung des in der Kerbe (23) angeorneten Glühwendelendes (31a) beide Vorsprünge (21, 22) erhitzt und zum Schmelzen gebracht werden.

6. Elektrische Glühlampe mit zwei Glühwendeln (30, 31) und einer Abblendkappe (20) für eine dieser Glühwendeln (30) hergestellt gemäß des Verfahrens nach Anspruch 1.

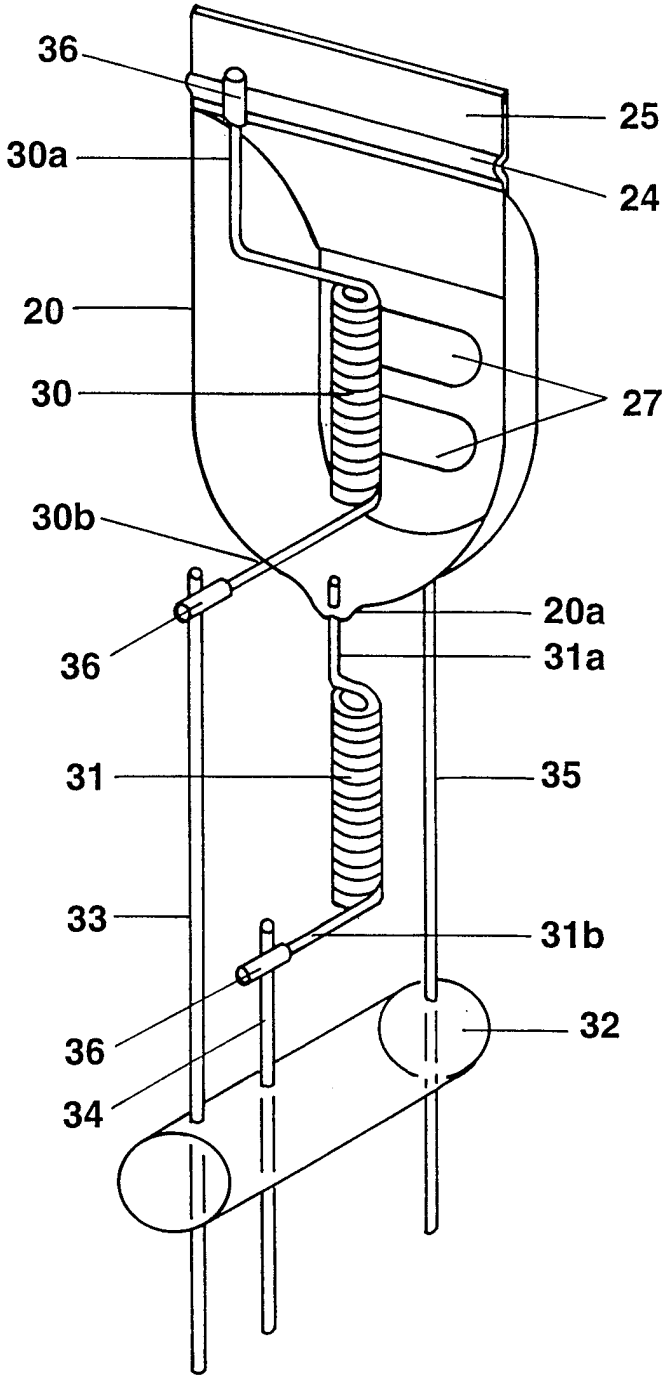


FIG. 1

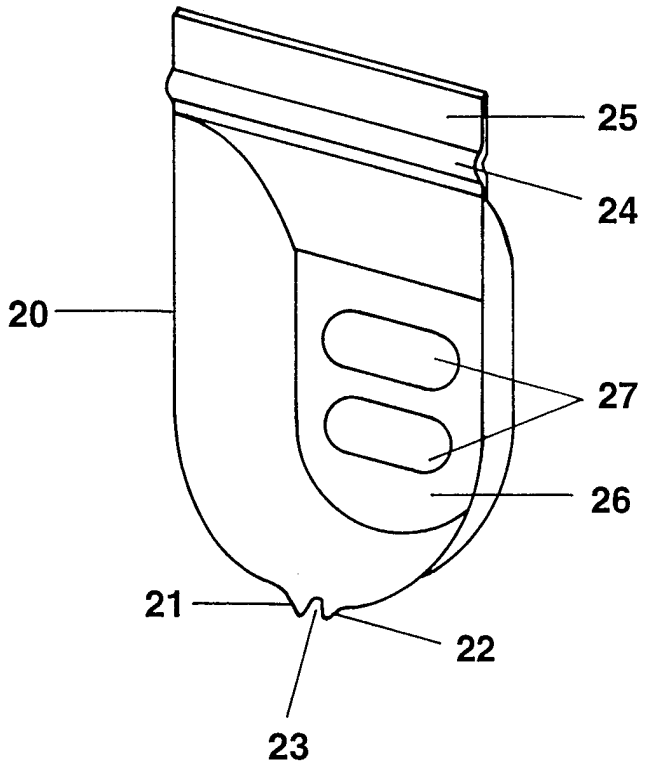


FIG. 2

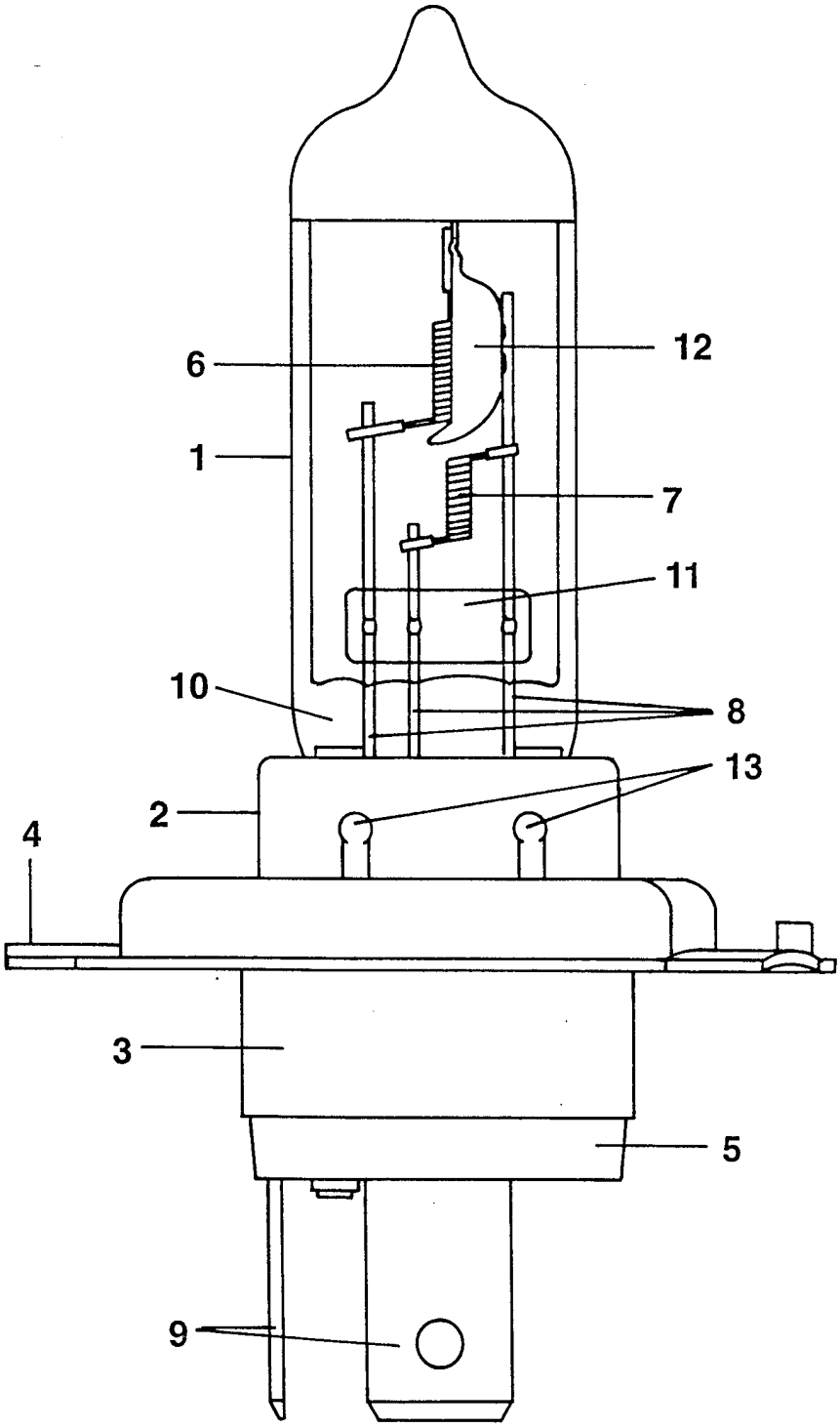


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte onal Application No
PCT/DE 98/00367

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H01K3/06 H01K1/18 H01K9/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H01K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 348 570 A (WAGNER ELECTRIC CORP) 10 November 1977 see claims 1,6; figures 3,5,6	1,3,6
A	US 2 224 855 A (BRAUNSDORFF) 17 December 1940 see page 1, right-hand column, line 3 - page 2, left-hand column, line 37; figures 1-5	1-3,5,6
A	DD 224 445 A (VEB NARVA ROSA LUXEMBOURG) 3 July 1985 see claims 1-3; figures 1,2	1-4,6
A	US 3 824 421 A (SCHURINGA L ET AL) 16 July 1974 cited in the application see the whole document	1,6

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 June 1998	18/06/1998

Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Deroubaix, P

1

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte onal Application No
PCT/DE 98/00367

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication,where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 962 596 A (DRAPER GEOFFREY ROLAND) 8 June 1976 see abstract; figures 1-3	1
A	GB 1 313 532 A (THORN ELECTRICAL IND LTD) 11 April 1973 see page 2, line 101 - page 3, line 116; figures 2-5	1

1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Inte ɔnal Application No
PCT/DE 98/00367

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2348570 A	10-11-1977	US 4058749 A	15-11-1977
		CA 1074843 A	01-04-1980
		DE 2715226 A	13-10-1977
		GB 1517897 A	19-07-1978
		JP 968713 C	31-08-1979
		JP 52121985 A	13-10-1977
		JP 54002517 B	08-02-1979
US 2224855 A	17-12-1940	NONE	
DD 224445 A		NONE	
US 3824421 A	16-07-1974	NL 7112394 A	13-03-1973
		BE 788518 A	07-03-1973
		CA 946456 A	30-04-1974
		DE 2243717 A	15-03-1973
		FR 2152218 A	20-04-1973
		GB 1348949 A	27-03-1974
US 3962596 A	08-06-1976	GB 1477138 A	22-06-1977
		AU 7492874 A	06-05-1976
		DE 2453763 A	15-05-1975
		FR 2250955 A	06-06-1975
		IN 139854 A	07-08-1976
		JP 50079981 A	28-06-1975
GB 1313532 A	11-04-1973	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inte onales Aktenzeichen
PCT/DE 98/00367

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H01K3/06 H01K1/18 H01K9/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H01K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 348 570 A (WAGNER ELECTRIC CORP) 10.November 1977 siehe Ansprüche 1,6; Abbildungen 3,5,6 ---	1,3,6
A	US 2 224 855 A (BRAUNSDORFF) 17.Dezember 1940 siehe Seite 1, rechte Spalte, Zeile 3 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 37; Abbildungen 1-5 ---	1-3,5,6
A	DD 224 445 A (VEB NARVA ROSA LUXEMBOURG) 3.Juli 1985 siehe Ansprüche 1-3; Abbildungen 1,2 ---	1-4,6
A	US 3 824 421 A (SCHURINGA L ET AL) 16.Juli 1974 in der Anmeldung erwähnt siehe das ganze Dokument ---	1,6

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

[X] Siehe Anhang Patentfamilie

° Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
11.Juni 1998	18/06/1998

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Deroubaix, P

1

Formblatt PCT/ISA/210 (Blatt 2) (Juli 1992)

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 98/00367

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 962 596 A (DRAPER GEOFFREY ROLAND) 8.Juni 1976 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1-3	1
A	GB 1 313 532 A (THORN ELECTRICAL IND LTD) 11.April 1973 siehe Seite 2, Zeile 101 - Seite 3, Zeile 116; Abbildungen 2-5	1

1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Inte nales Aktenzeichen
PCT/DE 98/00367

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2348570 A	10-11-1977	US 4058749 A	15-11-1977
		CA 1074843 A	01-04-1980
		DE 2715226 A	13-10-1977
		GB 1517897 A	19-07-1978
		JP 968713 C	31-08-1979
		JP 52121985 A	13-10-1977
		JP 54002517 B	08-02-1979
US 2224855 A	17-12-1940	KEINE	
DD 224445 A		KEINE	
US 3824421 A	16-07-1974	NL 7112394 A	13-03-1973
		BE 788518 A	07-03-1973
		CA 946456 A	30-04-1974
		DE 2243717 A	15-03-1973
		FR 2152218 A	20-04-1973
		GB 1348949 A	27-03-1974
US 3962596 A	08-06-1976	GB 1477138 A	22-06-1977
		AU 7492874 A	06-05-1976
		DE 2453763 A	15-05-1975
		FR 2250955 A	06-06-1975
		IN 139854 A	07-08-1976
		JP 50079981 A	28-06-1975
GB 1313532 A	11-04-1973	KEINE	