

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
27. Februar 2003 (27.02.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/016231 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: C03B 23/13,
23/043, 23/045, 23/09, H01J 9/24, 9/40, 61/82

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): ROBERT BOSCH GMBH [DE/DE]; Postfach 30 02
20, 70442 Stuttgart (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE02/02979

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
13. August 2002 (13.08.2002)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KRAMP, Ralf
[DE/DE]; Johannes-Eisenlohrstrasse 122, 72760 Reut-
lingen (DE). GORILLE, Ingo [DE/DE]; Ahornweg 11,
71739 Oberriexingen (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): CN, HU, JP, US.

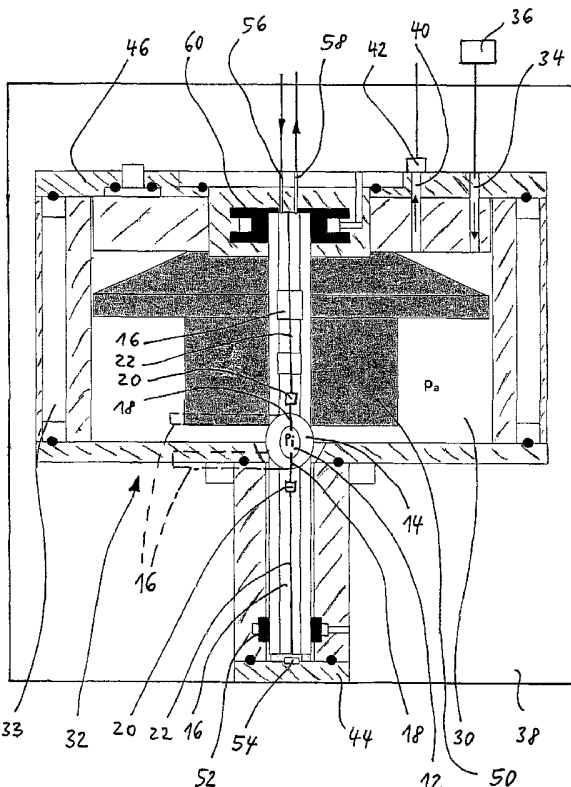
(30) Angaben zur Priorität:
101 38 628.1 13. August 2001 (13.08.2001) DE

(84) Bestimmungsstaaten (regional): europäisches Patent (AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,
IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD FOR THE PRODUCTION OF A CLOSURE OF A HOLLOW AREA IN A GLASS TUBE

(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES VERSCHLUSSES EINES HOHLRAUMS EINER GLASRÖHRE



(57) Abstract: The invention relates to a method for the production of a closure of a hollow area (12) of a glass tube (10), wherein filling materials are disposed in said hollow area (14) at a pressure which is greater than atmospheric pressure. The glass tube (10) is arranged in a working chamber (30) wherein a higher pressure than that prevailing in the hollow area is created. A heating device (50) which is arranged in the working chamber (30) surrounds the glass tube (10) in a section which is adjacent to the hollow area (12) at least on one side and which is used to enable the section (16) to be melted and to be constricted in a melted state by the pressure prevailing in the working chamber (30); whereby the hollow area (12) is closed on at least one side. Preferably, the glass tube (10) forms the burner of a discharge lamp and is especially used in motor vehicle headlights.

(57) Zusammenfassung: Bei dem Verfahren zur Herstellung eines Verschlusses eines Hohlraums (12) einer Glasröhre (10), wobei sich im Hohlraum (12) unter höherem Druck als Atmosphärendruck stehende Füllstoffe befinden, wird die Glasröhre (10) in einem Arbeitsraum (30) angeordnet, in dem ein gegenüber dem im Hohlraum (12) herrschenden Druck höherer Druck erzeugt wird. Im Arbeitsraum (30) ist eine Heizeinrichtung (50) angeordnet, die die Glasröhre (10) in einem sich wenigstens auf einer Seite an den Hohlraum (12) anschließenden Abschnitt (16) umgibt und mittels der der Abschnitt (16) geschmolzen und in geschmolzenem Zustand durch den im Arbeitsraum (30) herrschenden Druck zusammengepresst wird, so dass der Hohlraum (12)

auf wenigstens einer Seite verschlossen wird. Die Glasröhre (10) bildet vorzugsweise einen Brenner einer Entladungslampe, insbesondere für die Verwendung in Kraftfahrzeugscheinwerfern.



WO 03/016231 A3



Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

26. Juni 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/02979

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 C03B23/13 C03B23/043 C03B23/045 C03B23/09 H01J9/24
 H01J9/40 H01J61/82

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 7 C03B H01J

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)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 024 515 A (MATSUSHITA ELECTRONICS CORP) 2 August 2000 (2000-08-02) column 9, line 20 - line 25 -----	1-12
X	US 4 045 201 A (CAFFARELLA THOMAS E ET AL) 30 August 1977 (1977-08-30) claims -----	1-12
A	US 3 698 784 A (HAMAI JITUO) 17 October 1972 (1972-10-17) column 5, line 48 - line 54 -----	1-12
A	DE 100 32 941 A (KOITO MFG CO LTD) 5 April 2001 (2001-04-05) the whole document -----	1-12
	-/--	

Further documents are listed in the continuation of box C.

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

28 February 2003

Date of mailing of the international search report

10/03/2003

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Reedijk, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 02/02979

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 5 984 749 A (NISHIBORI MARI ET AL) 16 November 1999 (1999-11-16) the whole document ----	1-12
A	GB 2 105 320 A (BURGESS LIMITED EDWIN) 23 March 1983 (1983-03-23) abstract -----	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/02979

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1024515	A	02-08-2000	JP 2997464 B2	11-01-2000
			JP 2000223030 A	11-08-2000
			CN 1274938 A	29-11-2000
			EP 1024515 A1	02-08-2000
			US 2002178752 A1	05-12-2002
			US 6487878 B1	03-12-2002
			US 4045201	A
			FR 2358012 A1	03-02-1978
			JP 53044997 A	22-04-1978
			JP 53108678 A	21-09-1978
			JP 53067272 A	15-06-1978
			JP 53067273 A	15-06-1978
			LU 77720 A1	07-10-1977
			NL 7707663 A	11-01-1978
			US 4146380 A	27-03-1979
US 3698784	A	17-10-1972	JP 49001116 B	11-01-1974
			JP 49030951 B	17-08-1974
DE 10032941	A	05-04-2001	JP 2001023572 A	26-01-2001
			DE 10032941 A1	05-04-2001
US 5984749	A	16-11-1999	JP 10092392 A	10-04-1998
GB 2105320	A	23-03-1983	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

ationales Aktenzeichen

RU/DE 02/02979

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 C03B23/13 C03B23/043 C03B23/045 C03B23/09 H01J9/24
 H01J9/40 H01J61/82

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

B. RECHERCHIERTER GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 C03B H01J

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)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 024 515 A (MATSUSHITA ELECTRONICS CORP) 2. August 2000 (2000-08-02) Spalte 9, Zeile 20 - Zeile 25 ---	1-12
X	US 4 045 201 A (CAFFARELLA THOMAS E ET AL) 30. August 1977 (1977-08-30) Ansprüche ---	1-12
A	US 3 698 784 A (HAMAI JITUO) 17. Oktober 1972 (1972-10-17) Spalte 5, Zeile 48 - Zeile 54 ---	1-12
A	DE 100 32 941 A (KOITO MFG CO LTD) 5. April 2001 (2001-04-05) das ganze Dokument ---	1-12
	-/--	

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

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

28. Februar 2003

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/03/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 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

Bevollmächtigter Bediensteter

Reedijk, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 984 749 A (NISHIBORI MARI ET AL) 16. November 1999 (1999-11-16) das ganze Dokument -----	1-12
A	GB 2 105 320 A (BURGESS LIMITED EDWIN) 23. März 1983 (1983-03-23) Zusammenfassung -----	1-12

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE 02/02979

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1024515	A	02-08-2000	JP 2997464 B2	11-01-2000
			JP 2000223030 A	11-08-2000
			CN 1274938 A	29-11-2000
			EP 1024515 A1	02-08-2000
			US 2002178752 A1	05-12-2002
			US 6487878 B1	03-12-2002

US 4045201	A	30-08-1977	DE 2730138 A1	16-02-1978
			FR 2358012 A1	03-02-1978
			JP 53044997 A	22-04-1978
			JP 53108678 A	21-09-1978
			JP 53067272 A	15-06-1978
			JP 53067273 A	15-06-1978
			LU 77720 A1	07-10-1977
			NL 7707663 A	11-01-1978
			US 4146380 A	27-03-1979

US 3698784	A	17-10-1972	JP 49001116 B	11-01-1974
			JP 49030951 B	17-08-1974

DE 10032941	A	05-04-2001	JP 2001023572 A	26-01-2001
			DE 10032941 A1	05-04-2001

US 5984749	A	16-11-1999	JP 10092392 A	10-04-1998

GB 2105320	A	23-03-1983	KEINE	
