

(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
24. Juni 2010 (24.06.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2010/069677 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
H01J 61/073 (2006.01) *H01J 61/86* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/064945

(22) Internationales Anmeldedatum:
10. November 2009 (10.11.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 062 676.7
17. Dezember 2008 (17.12.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **OSRAM GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG** [DE/DE]; Hellabrunner Str. 1, 81543 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BAACKE, Swen-Uwe** [DE/DE]; Am Sportplatz 6, 86633 Neuburg/Donau (DE). **LÖFFLER, Gerhard** [DE/DE]; Ingolstädterstr. 48, 85072 Eichstätt (DE). **ROSENTHAL, Dirk** [DE/DE]; Ludwig-Thoma-Str. 13, 85080 Gaimersheim (DE). **SEITZ, Wolfgang** [DE/DE]; Wolfsdrossel 1, 85072 Eichstätt (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **OSRAM GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DISCHARGE LAMP

(54) Bezeichnung : ENTLADUNGSLAMPE

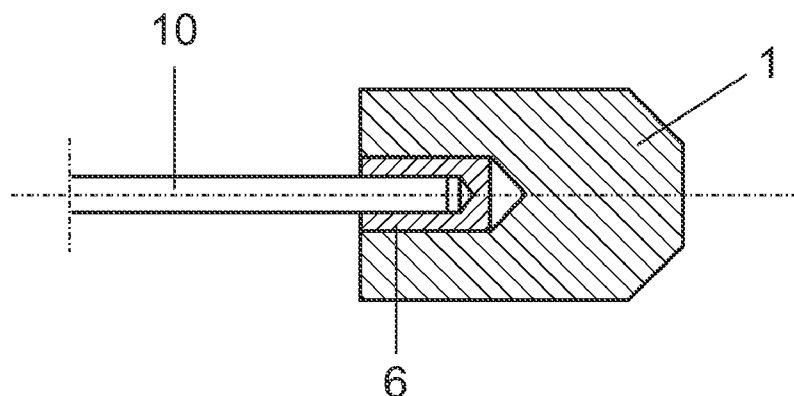


FIG 4

(57) Abstract: The invention relates to a discharge lamp having a discharge vessel and two electrodes (1) arranged therein, each fastened on a current supply (10). A graphite spacer piece (6) is arranged between at least one current supply and the electrode fastened thereupon. Said graphite spacer piece is an electrically conductive and cost-effective connection means. Soldering of the connection is eliminated. In a method for fastening the electrode to the current supply of a discharge lamp according to the invention, a through-bore or a blind bore is introduced to the graphite spacer piece. This occurs either before or after the graphite spacer piece is pressed into a blind bore of the electrode. A simple to produce but durable electrically conductive connection between the current supply, the graphite spacer piece and the electrode is thus created.

(57) Zusammenfassung: Offenbart ist eine Entladungslampe mit einem Entladungsgefäß und

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2010/069677 A1



zwei darin angeordneten Elektroden (1), die jeweils an einer Stromzuführung (10) befestigt sind. Dabei ist, zwischen zumindest einer Stromzuführung und der daran befestigten Elektrode ein Graphitzwischenstück (6) angeordnet. Dies ist ein elektrisch leitendes und kostengünstiges Verbindungsmittel. Das Verlöten der Verbindung entfällt. Bei einem Verfahren zur Befestigung der Elektrode an der Stromzuführung einer erfindungsgemäßen Entladungslampe wird eine Durchgangsbohrung oder eine Sacklochbohrung in das Graphitzwischenstück eingebracht. Dies geschieht entweder bevor oder nachdem das Graphitzwischenstück in eine Sacklochbohrung der Elektrode eingepresst wird. Dadurch wird eine einfach herzustellende aber haltbare elektrisch leitende Verbindung zwischen der Stromzuführung, dem Graphitzwischenstück und der Elektrode geschaffen.

Beschreibung

Entladungslampe

Technisches Gebiet

Die Erfindung betrifft Entladungslampen mit einem Entladungsgefäß und zwei darin angeordneten Elektroden, die jeweils an einer Stromzuführung befestigt sind, und ein
5 Verfahren zur Montage der Elektroden an den jeweiligen Stromzuführungen.

Stand der Technik

Entladungslampen weisen zwei in einem Entladungsgefäß aufgenommene Elektroden auf, zwischen denen im Betrieb der Lampe von einem Lichtbogen Licht abgestrahlt wird.
10 Bei der Herstellung derartiger Entladungslampen wird eine möglichst einfache Befestigung der Elektroden an den zugeordneten meist stabförmigen Stromzuführungen angestrebt, die in das Entladungsgefäß hineinragen. Die Elektroden bestehen zumeist aus Wolfram, während die
15 Stromzuführungen aus Wolfram oder Molybdän bestehen. Die Verbindungen zwischen den Stromzuführungen und den daran befestigten Elektroden müssen elektrisch leitend und darüber hinaus mechanisch dauerhaft sein.

Zur Befestigung werden die Elektroden mit Sacklöchern
20 versehen, in die danach die Endabschnitte der jeweiligen Stromzuführungen eingeführt werden. Diese Verbindungen werden gemäß dem Stand der Technik verlötet.

Nachteilig an derartigen Verbindungen ist ihr Aufwand für die präzise Fertigung der Löcher in den Elektroden. Bei
25 erhöhter Toleranz der Bohrung vergrößert sich der Aufwand

für die Befestigung mittels Lot.

Darstellung der Erfindung

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine kostengünstige Befestigung bzw. Verbindung zwischen Stromzuführungen und Elektroden einer Entladungslampe zu schaffen.
5

Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Entladungslampe gemäß Patentanspruch 1 und durch ein Verfahren gemäß Patentanspruch 12.

Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.
10

Die erfindungsgemäße Entladungslampe hat ein Entladungsgefäß und zwei darin angeordnete Elektroden, die jeweils an einer Stromzuführung befestigt sind. Dabei ist zwischen zumindest einer Stromzuführung und der daran befestigten Elektrode ein Graphitzwischenstück angeordnet. Das
15 Verlöten der Verbindung entfällt. Das Graphitzwischenstück ist ein elektrisch leitendes und kostengünstiges Verbindungsmittel.

Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel hat
20 das Graphitzwischenstück eine äußere Mantelfläche in Form eines Kreiszylinders und ist in einer Sacklochbohrung der Elektrode zumindest abschnittsweise aufgenommen. Dabei hat das Graphitzwischenstück seinerseits eine Sacklochbohrung oder eine Durchgangsbohrung, in der ein elektro-
25 denseitiger Endabschnitt der Stromzuführung aufgenommen ist. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit eines einfachen Zusammensteckens von Stromzuführung, Graphitzwischenstück

und Elektrode.

Aus Gründen einer einfachen Montage wird es bevorzugt, wenn das Graphitzwischenstück in die Sacklochbohrung der Elektrode eingepresst ist, und wenn der Endabschnitt der Stromzuführung in die Sacklochbohrung oder in die Durchgangsbohrung des Graphitzwischenstücks eingepresst ist.
5 Alternativ kann auch eine Gewindeverbindung oder eine Zwischenform aus Presspassung und Gewindeverbindung in Betracht kommen.

10 Je nach Auslegung kann es vorteilhaft sein, wenn der Endabschnitt der Stromzuführung, die Elektrode mit der Sacklochbohrung und das Graphitzwischenstück mit der Sackloch- bzw. Durchgangsbohrung etwa rotationssymmetrisch und zueinander etwa konzentrisch ausgebildet sind.

15 Dabei besteht die Elektrode im Wesentlichen aus Wolfram, während die Stromzuführung etwa eine Stabform hat und im Wesentlichen aus Wolfram oder aus Molybdän besteht.

Die erfindungsgemäße Entladungslampe kann eine Wechselstrom-Entladungslampe oder eine Gleichstrom-Entladungslampe sein, wobei die Elektrode eine Kathode
20 oder eine Anode sein kann.

Bei einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel ist die erfindungsgemäße Entladungslampe eine Hochdruck-Entladungslampe (z.B. eine Xenon-Kurzbogenlampe wie die
25 XBO-Lampe der Firma OSRAM).

Bei einem Verfahren zur Befestigung der Elektrode an der Stromzuführung einer erfindungsgemäßen Entladungslampe wird die Durchgangsbohrung oder die Sacklochbohrung in das Graphitzwischenstück eingebracht entweder bevor oder

nachdem das Graphitzzwischenstück in die Sacklochbohrung der Elektrode eingepresst wird. Danach wird der Endabschnitt der Stromzuführung in die Sacklochbohrung oder in die Durchgangsbohrung des Graphitzzwischenstücks eingepresst. Dadurch wird eine einfach herzustellende aber haltbare elektrisch leitende Verbindung zwischen der Stromzuführung, dem Graphitzzwischenstück und der Elektrode geschaffen.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Im Folgenden soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. Es zeigen:

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel einer Elektrode einer erfindungsgemäßen Entladungslampe mit einer Aufnahmebohrung;

Figur 2 eine Elektrode einer erfindungsgemäßen Entladungslampe gemäß Figur 1 mit einem Graphitzzwischenstück;

Figur 3 eine Elektrode einer erfindungsgemäßen Entladungslampe mit einem Graphitzzwischenstück gemäß Figur 2 mit einer Aufnahmebohrung; und

Figur 4 eine an einer Stromzuführung befestigte Elektrode einer erfindungsgemäßen Entladungslampe gemäß Figur 3.

Bevorzugte Ausführung der Erfindung

Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Elektrode 1 einer erfindungsgemäßen Hochdruck-Entladungslampe im

seitlichen Schnitt. Sie hat einen weitgehend kreiszylindrischen Körper, wobei an ihrer (in Figur 1) rechten Seite ein kegelstumpfförmiger Abschnitt ausgebildet ist, an dessen Stirnseite im Betrieb der Lampe ein (nicht gezeigter) Lichtbogen brennt.

Dieses Ausführungsbeispiel (gemäß den Figuren 1 bis 4) zeigt eine Anode, Außendurchmesser ca. 22 mm, einer Gleichstrom-Entladungslampe, wobei die Erfindung ebenfalls auf die Kathode einer Gleichstrom-Entladungslampe und auf die Elektroden einer Wechselstrom-Entladungslampe sowie einer Blitz-Lampe anwendbar ist.

An einer dem Lichtbogen abgewandten Stirnfläche 2 der Elektrode 1 ist eine Zwischenstückaufnahme 4 in Form einer konzentrischen Sacklochbohrung vorgesehen. Dabei beträgt hier der Durchmesser der Zwischenstückaufnahme 4 ca. 12 mm.

Figur 2 zeigt eine Elektrode gemäß Figur 1 mit einem Graphitzwischenstück 6, das mit Presspassung in die Zwischenstückaufnahme 4 eingesetzt ist. Dabei ist das Graphitzwischenstück 6 etwas weniger lang, als die Zwischenstückaufnahme 4.

Im nächsten Arbeitsschritt wird in das Graphitzwischenstück 6 eine Zuführungsaufnahme 8 gebohrt. Dabei beträgt der Durchmesser der Zuführungsaufnahme 8 etwa die Hälfte des Durchmessers des Graphitzwischenstücks 6 bzw. der Zwischenstückaufnahme 4.

Figur 3 zeigt die als konzentrisches Sackloch ausgebildete Zuführungsaufnahme 8 des Graphitzwischenstücks 6.

In einem nächsten Arbeitsschritt wird ein Endabschnitt

einer stabförmigen Stromzuführung 10 der erfindungsgemäßen Entladungslampe in die Zuführungsaufnahme 8 des Graphitzwischenstücks 6 eingepresst.

Figur 4 zeigt die fertig auf der Stromzuführung 10,
5 Durchmesser ca. 5,5 mm, montierte Elektrode 1.

Somit ist eine Verbindungstechnik zwischen stabförmiger Stromzuführung 10 und Elektrode 1, die erfindungsgemäß als Steckverbindung ausgebildet ist, geschaffen. Die beiden Aufnahmebohrungen 4, 8 lassen sich einfach bohren und
10 die Teile 1, 6, 10 lassen sich einfach montieren. Auf Grund der Presspassungen entfällt das Löten.

Alternativ zum gezeigten Ausführungsbeispiel kann die Zuführungsaufnahme auch als Durchgangsloch in dem Graphitzwischenstück ausgebildet sein. Bei diesem zweiten Ausführungsbeispiel hat das Graphitzwischenstück die Form
15 einer Buchse.

Offenbart ist eine Entladungslampe mit einem Entladungsgefäß und zwei darin angeordneten Elektroden, die jeweils an einer Stromzuführung befestigt sind. Dabei ist zwischen
20 zumindest einer Stromzuführung und der daran befestigten Elektrode ein Graphitzwischenstück angeordnet. Dies ist ein elektrisch leitendes und kostengünstiges Verbindungsmittel. Das Verlöten der Verbindung entfällt.

Bei einem Verfahren zur Befestigung der Elektrode an der
25 Stromzuführung einer erfindungsgemäßen Entladungslampe wird eine Durchgangsbohrung oder eine Sacklochbohrung in das Graphitzwischenstück eingebracht. Dies geschieht entweder bevor oder nachdem das Graphitzwischenstück in eine Sacklochbohrung der Elektrode eingepresst wird. Dadurch

wird eine einfach herzustellende aber haltbare elektrisch leitende Verbindung zwischen der Stromzuführung, dem Graphitzwischenstück und der Elektrode geschaffen.

Ansprüche

1. Entladungslampe mit einem Entladungsgefäß und zwei darin angeordneten Elektroden (1), die jeweils an einer Stromzuführung (10) befestigt sind, dadurch gekennzeichnet dass zwischen zumindest einer Stromzuführung (10) und der daran befestigten Elektrode (1) ein Graphitzwischenstück (6) angeordnet ist.
2. Entladungslampe nach Anspruch 1, wobei das Graphitzwischenstück (6) eine äußere Mantelfläche in Form eines Kreiszylinders hat und in einer Sacklochbohrung (4) der Elektrode (1) zumindest abschnittsweise aufgenommen ist.
3. Entladungslampe nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Graphitzwischenstück (6) eine Sacklochbohrung (8) oder eine Durchgangsbohrung hat, in der ein elektrodenseitiger Endabschnitt der Stromzuführung (10) aufgenommen ist.
4. Entladungslampe nach einem der Ansprüche 2 oder 3, wobei das Graphitzwischenstück (6) in die Sacklochbohrung (4) der Elektrode (1) eingepresst ist.
5. Entladungslampe nach einem der Ansprüche 3 oder 4, wobei der Endabschnitt der Stromzuführung (10) in die Sacklochbohrung (8) oder in die Durchgangsbohrung des Graphitzwischenstücks (6) eingepresst ist.
6. Entladungslampe nach einem der Ansprüche 3 bis 5, wobei der Endabschnitt der Stromzuführung (10), die

Elektrode (1) mit der Sacklochbohrung (4) und das Graphitzwischenstück (6) mit der Sacklochbohrung (8) oder mit der Durchgangsbohrung etwa rotationssymmetrisch und zueinander etwa konzentrisch ausgebildet sind.

7. Entladungslampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Elektrode (1) im Wesentlichen aus Wolfram besteht.
8. Entladungslampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Stromzuführung (10) etwa eine Stabform hat und im Wesentlichen aus Wolfram oder aus Molybdän besteht.
9. Entladungslampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die eine Wechselstrom-Entladungslampe oder Blitzlampe ist, oder die eine Gleichstrom-Entladungslampe ist, wobei die Elektrode (1) eine Kathode oder eine Anode (1) ist.
10. Entladungslampe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, die eine Hochdruck-Entladungslampe ist.
11. Entladungslampe nach Anspruch 10, die eine Xenon-Kurzbogen-Lampe ist.
12. Verfahren zur Befestigung einer Elektrode (1) an einer Stromzuführung (10) einer Entladungslampe gemäß einem der Ansprüche 3 bis 10, wobei die Durchgangsbohrung oder die Sacklochbohrung (8) in das Graphit-

zwischenstück (6) eingebracht wird, bevor oder nachdem das Graphitzwischenstück (6) in die Sacklochbohrung (4) der Elektrode (1) eingepresst wird.

13. Verfahren nach Anspruch 12, wobei danach der Endabschnitt der Stromzuführung (10) in die Sacklochbohrung (8) oder in die Durchgangsbohrung des Graphitzwischenstücks (6) eingepresst wird.

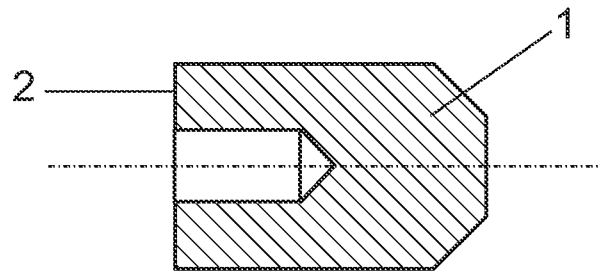


FIG 1

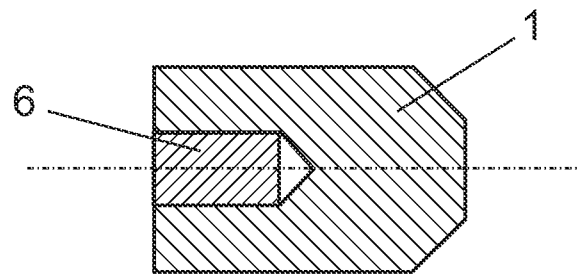


FIG 2

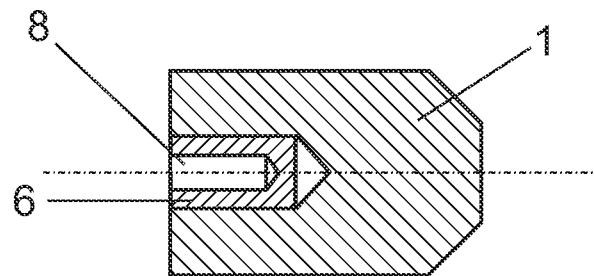


FIG 3

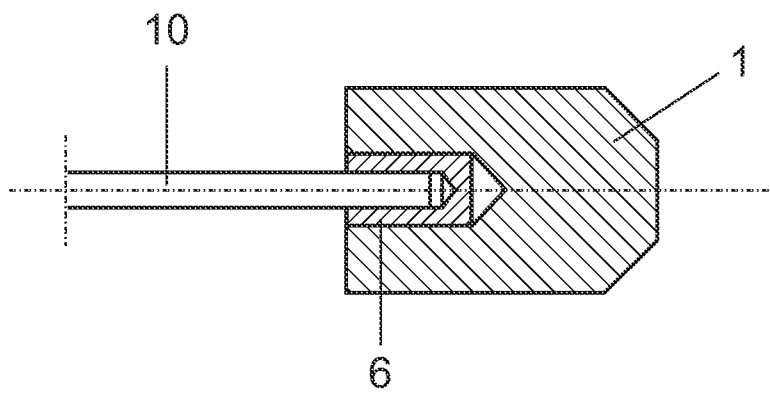


FIG 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/064945

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H01J61/073 H01J61/86

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)
 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, COMPENDEX, INSPEC, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 20 2006 016265 U1 (PATRA PATENT TREUHAND [DE]) 11 January 2007 (2007-01-11) paragraphs [0008], [0019] - [0021]; figures	1-13
Y	GB 543 791 A (GEN ELECTRIC CO LTD; VICTOR JAMES FRANCIS; ERIC KETTLEWELL) 12 March 1942 (1942-03-12) page 2, line 12 - line 93; figure	1-13
X	GB 549 727 A (PHILIPS NV) 3 December 1942 (1942-12-03) page 2, line 18 - line 94; figures	1,3,5-10
A	EP 1 372 184 A2 (PATRA PATENT TREUHAND [DE]) 17 December 2003 (2003-12-17) the whole document	1-13

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family 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

25 January 2010

Date of mailing of the international search report

02/02/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Schmidt-Kärst, S

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/064945

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202006016265 U1	11-01-2007	NONE	
GB 543791	A	12-03-1942	BE 463969 A FR 922053 A
			28-05-1947
GB 549727	A	03-12-1942	BE 442425 A DE 848673 C FR 875403 A GB 616808 A NL 58863 C
			08-09-1952 21-09-1942 27-01-1949
EP 1372184	A2	17-12-2003	CA 2432255 A1 JP 2004022545 A US 2005280370 A1
			14-12-2003 22-01-2004 22-12-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/064945

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H01J61/073 H01J61/86

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
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, COMPENDEX, INSPEC, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 20 2006 016265 U1 (PATRA PATENT TREUHAND [DE]) 11. Januar 2007 (2007-01-11) Absätze [0008], [0019] - [0021]; Abbildungen	1-13
Y	GB 543 791 A (GEN ELECTRIC CO LTD; VICTOR JAMES FRANCIS; ERIC KETTLEWELL) 12. März 1942 (1942-03-12) Seite 2, Zeile 12 - Zeile 93; Abbildung	1-13
X	GB 549 727 A (PHILIPS NV) 3. Dezember 1942 (1942-12-03) Seite 2, Zeile 18 - Zeile 94; Abbildungen	1,3,5-10
A	EP 1 372 184 A2 (PATRA PATENT TREUHAND [DE]) 17. Dezember 2003 (2003-12-17) das ganze Dokument	1-13

☐ 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

25. Januar 2010

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/02/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Schmidt-Kärst, S

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/064945

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202006016265 U1	11-01-2007	KEINE	
GB 543791	A	12-03-1942	BE 463969 A FR 922053 A
			28-05-1947
GB 549727	A	03-12-1942	BE 442425 A DE 848673 C FR 875403 A GB 616808 A NL 58863 C
			08-09-1952 21-09-1942 27-01-1949
EP 1372184	A2	17-12-2003	CA 2432255 A1 JP 2004022545 A US 2005280370 A1
			14-12-2003 22-01-2004 22-12-2005