

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 : H05B 41/02, H01R 4/48, 9/09, 4/24	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/44398 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 2. September 1999 (02.09.99)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/00501 (22) Internationales Anmeldedatum: 23. Februar 1999 (23.02.99) (30) Prioritätsdaten: 198 07 449.2 24. Februar 1998 (24.02.98) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE GLÜHLAMPEN MBH [DE/DE]; Hellabrunner Str. 1, D-81543 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHADHAUSER, Klaus [DE/DE]; Radspielerstr. 10, D-81927 München (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FÜR ELEKTRISCHE GLÜHLAMPEN MBH; Postfach 22 16 34, D-81506 München (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: CA, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>

(54) Title: BALLAST FOR ELECTRIC LAMPS

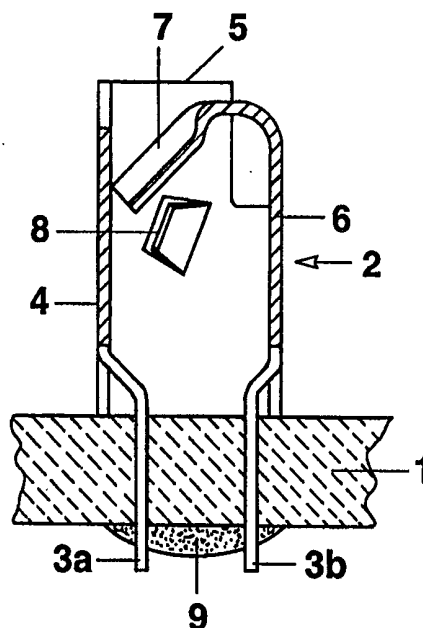
(54) Bezeichnung: VORSCHALTGERÄT FÜR ELEKTRISCHE LAMPEN

(57) Abstract

The invention relates to a ballast for electric lamps, comprising a circuit arrangement for operating at least one electric lamp, a printed circuit board (1) on which the circuit arrangement is mounted, electrical connections (2) for the at least one electric lamp and connections for supplying the ballast with power. Said electrical connections (2) for the at least one electric lamp or the connections for supplying the ballast with power are configured as terminals (2) which are fixed directly on the printed circuit board for connecting electricity-conducting wires.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein Vorschaltgerät für elektrische Lampen mit einer Schaltungsanordnung zum Betrieb mindestens einer elektrischen Lampe, einer Leiterplatte (1), auf der die Schaltungsanordnung montiert ist, elektrischen Anschlüssen (2) für die mindestens eine elektrische Lampe und Anschlüssen zur Spannungsversorgung des Vorschaltgerätes, wobei die elektrischen Anschlüsse (2) für die mindestens eine elektrische Lampe oder die Anschlüsse zur Spannungsversorgung des Vorschaltgerätes als unmittelbar auf der Leiterplatte befestigte Anschlußklemmen (2) zum Anschluß stromführender Drähte ausgebildet sind.



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	Aserbaidshan	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	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

Vorschaltgerät für elektrische Lampen

Die Erfindung betrifft ein Vorschaltgerät für elektrische Lampen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

I. Stand der Technik

Ein derartiges Vorschaltgerät ist beispielsweise in der europäischen Patentanmeldung EP 0 645 943 offenbart. Das hier beschriebene Vorschaltgerät
5 besitzt ein Gehäuse, in dessen Innenraum auf einer Montageplatine eine Schaltungsanordnung zum Betrieb einer elektrischen Lampe angeordnet ist. Dieses Vorschaltgerät weist ferner ein vergleichsweise komplexes, mit mehreren Anschlußklemmen versehenes Anschlußteil auf, das als Bestandteil des Gehäuses ausgebildet ist, wobei die Anschlußklemmen zum Anschließen
10 stromführender Drähte dienen.

II. Darstellung der Erfindung

Es ist die Aufgabe der Erfindung, ein Vorschaltgerät für elektrische Lampen mit verbesserten Anschlußklemmen bereitzustellen.

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

Das erfindungsgemäße Vorschaltgerät besitzt eine Schaltungsanordnung zum Betrieb mindestens einer elektrischen Lampe, eine Leiterplatine, auf der die Schaltungsanordnung montiert ist, elektrische Anschlüsse für die minde-

stens eine elektrische Lampe und Anschlüsse zur Spannungsversorgung des Vorschaltgerätes, wobei die elektrischen Anschlüsse für die mindestens eine elektrische Lampe oder die Anschlüsse zur Spannungsversorgung des Vorschaltgerätes als unmittelbar auf der Leiterplatine befestigte Anschlußklemmen zum Anschluß stromführender Drähte ausgebildet sind. Durch diese
5 Maßnahme wird eine vereinfachte und kostengünstigere Kontaktierung der stromführenden Drähte mit der Leiterplatine ermöglicht.

Vorteilhafterweise bildet jede der Anschlußklemmen eine Steckverbindung mit der Leiterplatine. Außerdem sind die Anschlußklemmen vorteilhafterweise zusätzlich mit der Leiterplatine verlötet. Ferner sind die Anschlußklemmen vorteilhafterweise durch Leiterbahnen mit der auf der Leiterplatine angeordneten Schaltungsanordnung verbunden. Die Anschlußklemmen des erfindungsgemäßen Vorschaltgerätes bestehen vorteilhafterweise aus einem Metall und sind einteilig ausgebildet. Die vorgenannten Maßnahmen ge
10 währleisten eine einfache und sichere Fixierung sowie Kontaktierung der Anschlußklemmen auf der Leiterplatine.

Jede Anschlußklemme weist vorteilhafterweise eine federnd ausgebildete Kontaktzunge und ein Gegenlager auf, wobei das Gegenlager derart mit der Kontaktzunge zusammenwirkt, daß die anzuschließenden stromführenden Drähte klemmend zwischen der Kontaktzunge und dem Gegenlager angeordnet und mit der Schaltungsanordnung elektrisch kontaktiert sind. Die Kontaktzunge ist vorteilhafterweise rinnenartig gewölbt. Dadurch wird das Einführen der Anschlußdrähte in die Anschlußklemmen erleichtert.
20

Gemäß des besonders bevorzugten Ausführungsbeispiels weist jede Anschlußklemme vorteilhafterweise drei Seitenwände auf, wobei die zweite Seitenwand einen Winkel von annähernd 90 Grad mit der ersten und der dritten Seitenwand bildet, und wobei die erste und die dritte Seitenwand im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, und besitzt außerdem
25

- 3 -

eine federnd ausgebildete Kontaktzunge, die an die dritte Seitenwand angeformt und in den von den Seitenwänden abgetrennten Innenraum zurückgebogen ist, so daß die Klemmwirkung der Anschlußklemme auf den anzuschließenden stromführenden Draht von der Kontaktzunge und der ersten Seitenwand ausgeht. Die erste Seitenwand ist vorteilhafterweise mit einer U-förmigen Ausnehmung versehen, die das seitliche Herausrutschen des anzuschließenden stromführenden Drahtes aus der Anschlußklemme verhindert.

III. Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels

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

Figur 1 eine Seitenansicht einer Anschlußklemme gemäß des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung in geschnittener, schematischer Darstellung

15 Figur 2 die Anschlußklemme aus Figur 1 in einer um 90° gegenüber der Figur 1 gedrehten Seitenansicht in geschnittener, schematischer Darstellung

Figur 3 eine Draufsicht auf die in Figur 1 abgebildete Anschlußklemme in schematischer Darstellung

20 Figur 4 eine Seitenansicht der Anschlußklemme gemäß Figur 2 in schematischer Darstellung

Beim besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung handelt es sich um ein Vorschaltgerät zum Betrieb einer Niederdruckentladungslampe. Dieses Vorschaltgerät besitzt eine im Innenraum eines Kunststoffgehäuses (nicht abgebildet) angeordnete Schaltungsanordnung, deren elektrische Bau-

25

teile auf einer Leiterplatine 1 montiert sind. Außerdem weist das Vorschaltgerät zwei Netzspannungsanschlüsse (nicht abgebildet) für ein Netzkabel und vier Anschlußklemmen 2 zum Anschluß einer Niederdruckentladungslampe (nicht abgebildet) mit vorheizbaren Elektrodenwendeln auf. Die Anschlußklemmen 2 sind aus einem einteiligen Metallblech, beispielsweise aus einem Messingblech, geformt und dienen zur Aufnahme eines Anschlußdrahtes. Jede der vier Anschlußklemmen 2 besitzt zwei bajonettartige Abschnitte 3a, 3b, die jeweils durch eine Bohrung in der Leiterplatine hindurchgesteckt werden und auf diese Weise eine Steckverbindung zwischen der Anschlußklemme 2 und der Leiterplatine 1 herstellen. Zusätzlich werden die hervorstehenden Enden der bajonettartigen Abschnitte 3a, 3b auf der Rückseite der Leiterplatine 1 mittels Lötzinn 9 mit der Leiterplatine 1 und den entsprechenden Leiterbahnen verbunden. Jede Anschlußklemme 2 besitzt drei Seitenwände 4, 5, 6, wobei die Seitenwand 5 einen Winkel von annähernd 90 Grad mit den Seitenwänden 4 und 6 bildet und die Seitenwände 4 und 6 im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind. Außerdem besitzt jede Anschlußklemme eine federnd ausgebildete Kontaktzunge 7, die an die dritte Seitenwand 6 angeformt und in den von den Seitenwänden 4, 5, 6 abgetrennten Innenraum zurückgebogen ist, so daß ein geringer Abstand, der kleiner als der Querschnitt des anzuschließenden stromführenden Drahtes ist, zwischen der ersten Seitenwand 4 und der Kontaktzunge 7 verbleibt. Der anzuschließende Draht wird zwischen die Kontaktzunge 7 und die erste Seitenwand 4 eingeführt und dort durch die Federwirkung der Kontaktzunge 7 klemmend fixiert. Auf diese Weise bildet die erste Seitenwand 4 ein Gegenlager zur Kontaktzunge 7. Die Kontaktzunge 7 ist rinnenartig ausgebildet. Dadurch wird das Einführen des anzuschließenden Drahtes erleichtert. Außerdem ist die erste Seitenwand 4 mit einer U-förmigen Ausnehmung 10 versehen, in die der anzuschließende stromführende Draht – nach seiner Fixierung zwischen der Kontaktzunge 7 und der ersten Seitenwand 4 – hinein-

gebogen wird, um ein unbeabsichtigtes seitliches Herausrutschen dieses Drahtes aus der Anschlußklemme 2 zu verhindern. Die zweite Seitenwand 5 der Anschlußklemme 2 ist ferner mit einer einwärts gerichteten Lasche 8 versehen, die der Kontaktzunge 7 als Anschlag dient und ein zu starkes Aufweiten der Anschlußklemme 2 verhindert.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das oben näher erläuterte Ausführungsbeispiel. Beispielsweise kann die Kontaktzunge auch als Schneidkontakt ausgebildet, so daß sie in eine etwaige elektrische Isolierung des anzuschließenden stromführenden Drahtes schneidet und einen elektrischen Kontakt zur stromführenden Metallader des Drahtes herstellt. Außerdem können auch die Anschlüsse zur Spannungsversorgung des Vorschaltgerätes als Anschlußklemmen gemäß des oben erläuterten Ausführungsbeispiels ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Vorschaltgerät für elektrische Lampen mit einer Schaltungsanordnung zum Betrieb mindestens einer elektrischen Lampe, einer Leiterplatine (1), auf der die Schaltungsanordnung montiert ist, elektrischen Anschlüssen (2) für die mindestens eine elektrische Lampe und Anschlüssen zur Spannungsversorgung des Vorschaltgerätes, wobei die elektrischen Anschlüsse (2) für die mindestens eine elektrische Lampe oder die Anschlüsse zur Spannungsversorgung des Vorschaltgerätes als Anschlußklemmen (2) zum Anschluß stromführender Drähte ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß jede Anschlußklemme (2) unmittelbar auf der Leiterplatine (1) befestigt ist.
2. Vorschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußklemmen (2) durch Leiterbahnen mit der Schaltungsanordnung elektrisch leitend verbunden sind.
3. Vorschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Anschlußklemme (2) eine Steckverbindung mit der Leiterplatine (1) bildet.
4. Vorschaltgerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Anschlußklemme (2) zusätzlich mit der Leiterplatine (1) verlötet ist.
5. Vorschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Anschlußklemme (2) einteilig ausgebildet ist.
6. Vorschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Anschlußklemme (2) eine federnd ausgebildete Kontaktzunge (7) und ein Gegenlager (4) besitzt, wobei das Gegenlager (4) derart mit der Kontaktzunge (7) zusammenwirkt, daß die anzuschließenden stromführenden Drähte klemmend zwischen Kontaktzunge (7) und Gegen-

- 7 -

lager (4) der Anschlußklemme (2) angeordnet und mit der Schaltungsanordnung elektrisch kontaktiert sind.

7. Vorschaltgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktzunge (7) als Schneidkontakt ausgebildet ist.
- 5 8. Vorschaltgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktzunge (7) rinnenartig gewölbt ist.
9. Vorschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußklemmen (2) aus einem Metall bestehen.
- 10 10. Vorschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Anschlußklemme (2)
 - drei Seitenwände (4, 5, 6) aufweist, wobei die zweite Seitenwand (5) einen Winkel von annähernd 90 Grad mit der ersten (4) und der dritten Seitenwand (6) bildet, und wobei die erste (4) und die dritte Seitenwand (6) im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind,
 - 15 – eine federnd ausgebildete Kontaktzunge (7) besitzt, die an die dritte Seitenwand (6) angeformt und in den von den Seitenwänden (4, 5, 6) abgetrennten Innenraum zurückgebogen ist, so daß die Klemmwirkung der Anschlußklemme (2) auf den anzuschließenden stromführenden Draht von der Kontaktzunge (7) und der ersten Seitenwand (4) ausgeht.
- 20 11. Vorschaltgerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Seitenwand (4) eine U-förmige Ausnehmung (10) zur seitlichen Fixierung des anzuschließenden stromführenden Drahtes aufweist.

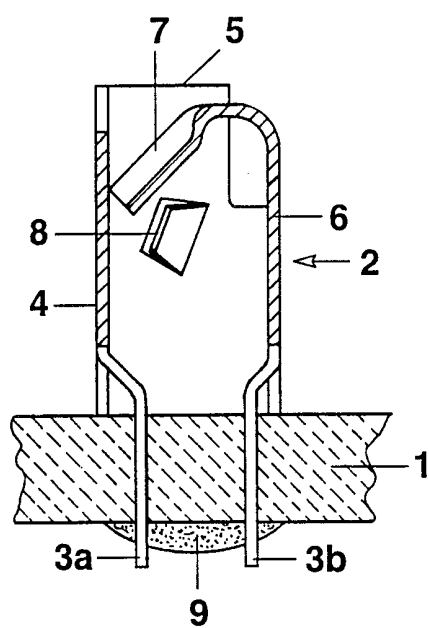


FIG. 1

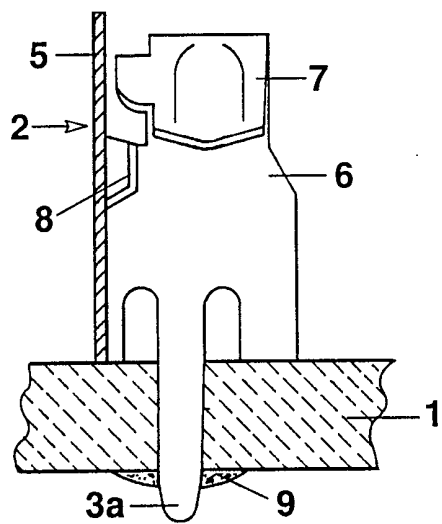


FIG. 2

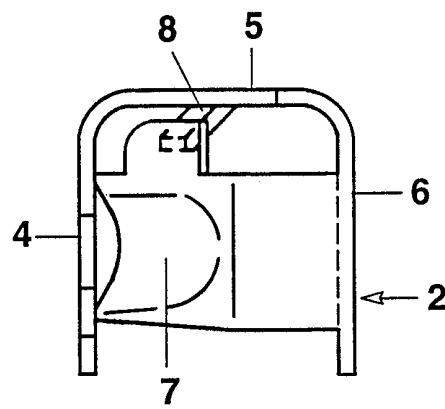


FIG. 3

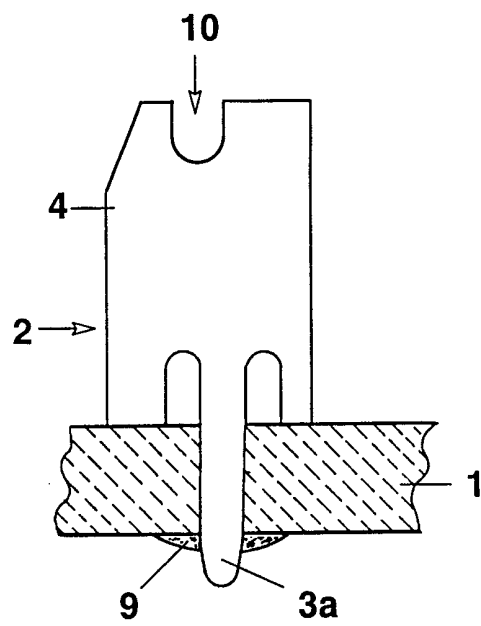


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In. tional Application No

PCT/DE 99/00501

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 H05B41/02 H01R4/48 H01R9/09 H01R4/24

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 H05B H01R

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.
X	US 4 729 740 A (CROWE DON H ET AL) 8 March 1988 see column 2, line 66 - column 5, line 15; figures 1-4 ----	1-3,6,9
A	EP 0 800 233 A (WIELAND ELECTRIC GMBH) 8 October 1997 see abstract; figures 7,10,11,14 ----	1-4,6, 9-11
A	EP 0 177 955 A (PATRA PATENT TREUHAND) 16 April 1986 see abstract; figures 1,2 ----	1-5,9
A	US 3 168 615 A (R.V. OWEN ET AL.) 2 February 1965 see figures 1-5 ----- -/--	7



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

23 June 1999

Date of mailing of the international search report

30/06/1999

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

Albertsson, E

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int. Application No

PCT/DE 99/00501

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 44 12 300 C (BROEKELMANN JAEGER & BUSSE) 24 May 1995 see figures 9,10 -----	7-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 99/00501

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4729740	A	08-03-1988	NONE	
EP 0800233	A	08-10-1997	DE 29606347 U	23-10-1997
EP 0177955	A	16-04-1986	DE 8430109 U	13-02-1986
			JP 61096677 A	15-05-1986
US 3168615	A	02-02-1965	NONE	
DE 4412300	C	24-05-1995	AT 176088 T	15-02-1999
			DE 59504856 D	04-03-1999
			EP 0676826 A	11-10-1995
			ES 2128600 T	16-05-1999

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. .tionales Aktenzeichen

PCT/DE 99/00501

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 6 H05B41/02 H01R4/48 H01R9/09 H01R4/24

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 6 H05B H01R

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 ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 729 740 A (CROWE DON H ET AL) 8. März 1988 siehe Spalte 2, Zeile 66 - Spalte 5, Zeile 15; Abbildungen 1-4 ---	1-3,6,9
A	EP 0 800 233 A (WIELAND ELECTRIC GMBH) 8. Oktober 1997 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 7,10,11,14 ---	1-4,6, 9-11
A	EP 0 177 955 A (PATRA PATENT TREUHAND) 16. April 1986 siehe Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 ---	1-5,9
A	US 3 168 615 A (R.V. OWEN ET AL.) 2. Februar 1965 siehe Abbildungen 1-5 ---	7
	-/--	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

^o 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

23. Juni 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

30/06/1999

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

Albertsson, E

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 44 12 300 C (BROEKMANN JAEGER & BUSSE) 24. Mai 1995 siehe Abbildungen 9,10 -----	7-9

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Int. .ionales Aktenzeichen

PCT/DE 99/00501

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4729740 A	08-03-1988	KEINE	
EP 0800233 A	08-10-1997	DE 29606347 U	23-10-1997
EP 0177955 A	16-04-1986	DE 8430109 U	13-02-1986
		JP 61096677 A	15-05-1986
US 3168615 A	02-02-1965	KEINE	
DE 4412300 C	24-05-1995	AT 176088 T	15-02-1999
		DE 59504856 D	04-03-1999
		EP 0676826 A	11-10-1995
		ES 2128600 T	16-05-1999