



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
13.08.2003 Patentblatt 2003/33

(51) Int Cl.⁷: **H02J 9/02**, H05B 41/285,
H05B 37/04, H05B 37/03,
H05B 41/292

(43) Veröffentlichungstag A2:
13.06.2001 Patentblatt 2001/24

(21) Anmeldenummer: **00124476.3**

(22) Anmeldetag: **09.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 03.12.1999 DE 29921180 U
03.03.2000 DE 10010139

(71) Anmelder: **Heraeus Med GmbH**
D-63450 Hanau (DE)

(72) Erfinder:

- **Helten, Matthias**
63505 Langenselbold (DE)
- **Hartge, Jörg Eduard, Dr.**
63571 Gelnhausen (DE)
- **Marka, Rudolf, Dr.**
60320 Frankfurt (DE)

(74) Vertreter: **Schaumburg, Thoenes & Thurn**
Postfach 86 07 48
81634 München (DE)

(54) **Verfahren zum Betrieb einer Leuchte, insbesondere für medizinische Anwendungen, sowie Leuchte mit Entladungslampe**

(57) Um bei einer ausfallsicheren Leuchte, insbesondere Leuchte für medizinische Anwendungen, mit Entladungslampe einen kontinuierlichen Lampenbetrieb auch bei einer Umschaltung zwischen einem Stromversorgungssystem (Niederspannungs-Versorgungssystem von z.B. 24 V) und einer zusätzlichen Sicherheitsstromversorgung (ZSV) zu ermöglichen, wird im Falle einer Störung der Stromversorgung für eine Versorgungseinheit der Leuchte durch Umschaltung auf eine Ersatzstromquelle oder nach Wegfall der Störung von der Ersatzstromquelle auf die normale Stromversorgung zurück ein Pufferspeicher entladen, welcher elektrische Energie für den Betrieb der Entladungslampe abgibt.

Die der Versorgungseinheit (EVG) zugeführte elek-

trische Energie durchläuft zunächst einen Vollweg-Gleichrichter und wird dann einem Spannungswandler mit dem Pufferspeicher zugeführt, wobei nachfolgend die Entladungslampe über einen leistungsgeregelten Wechselrichter mit der elektrischen Energie versorgt wird.

Es ist somit sichergestellt, dass auch bei Umschaltvorgängen mit unterschiedlichen Stromarten - z.B. von Wechselstrom auf Gleichstrom - aufgrund der Leistungsregelung der Entladungslampe ein kontinuierlicher Entladungslampenbetrieb ohne Beeinträchtigung möglich ist. Bei Störung des Betriebes der Entladungslampe oder ihrer Energieversorgung wird ein Stromkreis zum Betrieb einer Halogen-Glühlampe als Reserve-Lampe geschlossen.

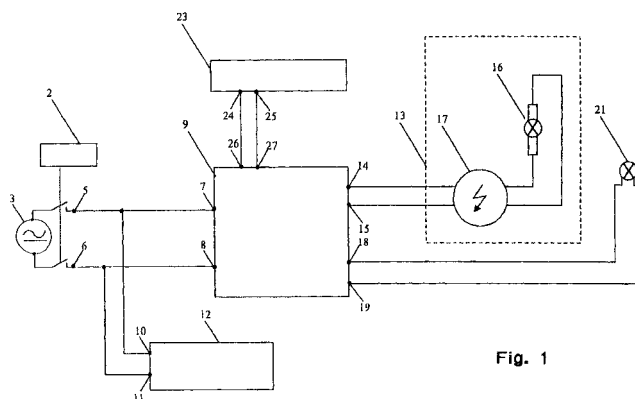


Fig. 1



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 4476

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 079 462 A (CEAG LICHT & STROM) 25. Mai 1983 (1983-05-25)	1,2,8,9	H02J9/02 H05B41/285
Y	* das ganze Dokument *	3,10	H05B37/04 H05B37/03 H05B41/292
Y	DE 195 42 085 A (BOSCH GMBH ROBERT) 4. Juli 1996 (1996-07-04) * Zusammenfassung * * Spalte 2; Abbildung 1 * * Anspruch 1 *	3,10	
X	HARADA K ET AL: "Power systems with cold stand-by using ultra capacitors" TELECOMMUNICATIONS ENERGY CONFERENCE, 1998. INTELEC. TWENTIETH INTERNATIONAL SAN FRANCISCO, CA, USA 4-8 OCT. 1998, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, US, 4. Oktober 1998 (1998-10-04), Seiten 498-504, XP010350627 ISBN: 0-7803-5069-3 * Absatz [INTRODUCTION]; Abbildung 1 * * Seite 12 *	1,8	
X,D	DE 38 07 585 A (STIERLEN MAQUET AG) 21. September 1989 (1989-09-21) * Spalte 3, Zeile 12 - Zeile 25 * * Abbildung 1 *	1,8	H05B H02J
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27. Februar 2003	Prüfer Marannino, M
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

Nummer der Anmeldung

EP 00 12 4476

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1-3,8-14,18



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 00 12 4476

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1-3, 8-14, 18

Leuchte mit wenigstens einer Entladungslampe, wobei die Leuchte eine Versorgungseinheit (Vollweg-Gleichrichter, Spannungswandler, Wechselrichter) aufweist, die an ein Stromversorgungs-System mit einer zusätzlichen Sicherheitsstromversorgung durch Umschaltung auf eine Ersatz-Stromquelle im Falle einer Störung angeschlossen ist, wobei nach Wegfall der Störung eine Umschaltung auf die Stromversorgung für Normal-Betrieb erfolgt, dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgungseinheit einen Pufferspeicher (Kondensator) aufweist, der zur Ausgabe elektrischer Energie für den Betrieb der Entladungslampe während der Umschaltung vorgesehen ist.

2. Anspruch : 4

Verfahren wobei während der Umschaltung die Entladungslampe im unteren Leistungsbereich für stabiles Brennen betrieben wird (A2: einen stabilen Betrieb einzureichen).

3. Anspruch : 5

Verfahren wobei bei Störung einer Entladungslampe eine Halogen-Glüh-Lampe geschlossen wird (A3: automatische Umschaltung ohne eine Unterbrechung des Leuchtenbetriebes (siehe Seite 3, Zeile 17)).

4. Ansprüche: 6,7,17

Verfahren wobei Betriebsparameter der Leuchte durch einen Digital-Rechner überwacht und eventuell vorgenommene Schaltvorgänge als Signal ausgegeben werden und Leuchte mit eine Lebensdauer-Anzeige (A4: den Anwender über den Lampenzustand zu informieren).

5. Anspruch : 15

Leuchte wobei die Entladungslampe in einer Fassung gehalten wird, die mit einem Zündgerät eine zusammenhängende Entladungslampen-Einheit bildet (A5: die Entladungslampe zu zünden).

6. Anspruch : 19

Leuchte und Neigungsschalter zur Unterbrechung des



Europäisches
Patentamt

**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 00 12 4476

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Leuchtenbetriebes (A6: eine thermische Überlastung von Bauteilen zu vermeiden (siehe Beschreibung, Seite 5, Zeile 28-30)).

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 12 4476

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-02-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0079462 A	25-05-1983	DE 3141139 A1 AT 17419 T EP 0079462 A2	28-04-1983 15-01-1986 25-05-1983
DE 19542085 A	04-07-1996	DE 19542085 A1 WO 9621263 A1	04-07-1996 11-07-1996
DE 3807585 A	21-09-1989	DE 3807585 A1	21-09-1989

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82