

(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  
25. März 2004 (25.03.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
WO 2004/026006 A3

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: H05B 41/42

[DE/DE]; Hauptstrasse 11, 76776 Neuburg (DE). RUP-  
PRECHT, Matthias [DE/DE]; Heerstrasse 44, 75344  
Straubenhardt (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/009481

(22) Internationales Anmeldedatum:  
27. August 2003 (27.08.2003)

(74) Anwalt: WESTPHAL, MUSSGUG & PARTNER;  
Am Riettor 5, 78048 Villingen-Schwenningen (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
102 39 370.2 28. August 2002 (28.08.2002) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): HARMAN/BECKER AUTOMOTIVE SYSTEMS  
GMBH [DE/DE]; Becker-Göring-Str. 16, 76307 Karlsbad  
(DE).

(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),  
eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,  
TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,  
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL,

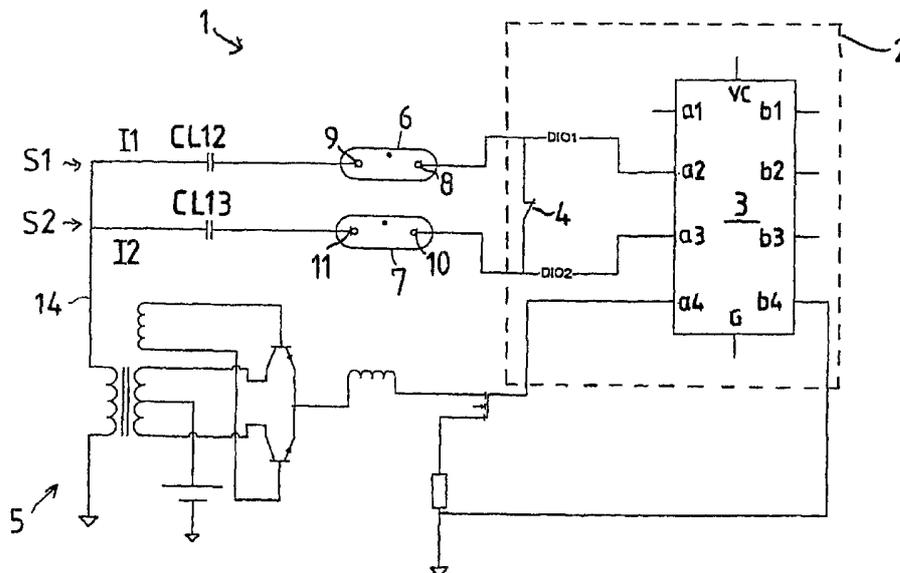
(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHANZ, Christian

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONTROL SYSTEM FOR LIGHT TUBES

(54) Bezeichnung: ANSTEUEREINRICHTUNG FÜR LEUCHTSTOFFRÖHREN



(57) Abstract: The invention relates to a control system for at least two light tubes (6, 7) connected to a common transformer circuit (5). The aim of said invention is to prevent in a relatively simple manner the instability of the tubes, in particular a flicker thereof. The inventive control system (2) comprises a control circuit (3) which is provided with at least two detection inlets (a2, a3) used for detecting lamp currents (I1, I2) passing through the light tubes (6, 7). The detected lamp currents (I1, I2) can be regulated to a day mode with a high current intensity and to a night mode with a low current intensity by means of the control circuit (3). The lamp currents (I1, I2) can be detected individually in day mode and in a common manner in night mode.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/026006 A3



PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen  
Recherchenberichts:

13. Mai 2004

**Veröffentlicht:**

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

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.

---

**(57) Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Ansteuereinrichtung für mindestens zwei an eine gemeinsame Transformatorschaltung (5) angeschlossene Leuchtstoffröhren (6, 7). Um mit relativ geringem Aufwand ein instabiles Verhalten, insbesondere Flackern, der Röhren zu verhindern, weist die Ansteuereinrichtung (2) auf: einen Steuerschaltkreis (3) mit mindestens zwei Detektionseingängen (a2, a3) zur Detektion von durch die Leuchtstoffröhren (6, 7) fließenden Lampenströmen (I1, I2), wobei die detektierten Lampenströme (I1, I2) durch den Steuerschaltkreis (3) in einem Tagmodus mit höheren Stromstärken und einem Nachtmodus mit niedrigeren Stromstärken einstellbar sind, wobei die Lampenströme (I1, I2) in dem Nachtmodus gemeinsam detektierbar sind und in dem Tagmodus getrennt voneinander detektierbar sind.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 03/09481

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

IPC 7 H05B41/42

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 H05B

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, WPI Data, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>DATASHEET: "LT1768 - High Power CCFL Controller for Wide Dimming Range and Maximum Lamp Lifetime"                      LINEAR TECHNOLOGY CORPORATION,                      2000, pages 1-20, XP002269511                      cited in the application                      page 11, column 2, paragraph 5; figures 1, S18                      page 13, column 1, paragraph 2; figure S20                      abstract</p> <p style="text-align: center;">---</p>	1-7
A	<p>US 6 351 074 B1 (MATSUMOTO AKIHIRO ET AL)                      26 February 2002 (2002-02-26)                      column 5, line 35 -column 7, line 52;                      figure 6</p> <p style="text-align: center;">---</p> <p style="text-align: center;">-/--</p>	1-7

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.
- \*Z\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 February 2004

Date of mailing of the international search report

01/03/2004

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

Boudet, J

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP 03/09481

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 6 104 146 A (CHOU JOHN ET AL) 15 August 2000 (2000-08-15) column 3, line 33 -column 4, line 44; figure 2 -----	1-7

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International Application No

PCT/EP 03/09481

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date	
US 6351074	B1	26-02-2002	JP 2001146131 A	29-05-2001
			CN 1287932 A	21-03-2001
			DE 10044428 A1	22-03-2001
			FR 2798550 A1	16-03-2001
			GB 2355604 A ,B	25-04-2001
-----				
US 6104146	A	15-08-2000	AU 3473400 A	29-08-2000
			CN 1340286 T	13-03-2002
			WO 0048432 A1	17-08-2000
-----				

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Internationaler Patentkennzeichen  
PCT/EP 03/09481

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
IPK 7 H05B41/42

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

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 H05B

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, WPI Data, PAJ

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DATASHEET: "LT1768 - High Power CCFL Controller for Wide Dimming Range and Maximum Lamp Lifetime" LINEAR TECHNOLOGY CORPORATION, 2000, Seiten 1-20, XP002269511 in der Anmeldung erwähnt Seite 11, Spalte 2, Absatz 5; Abbildungen 1, S18 Seite 13, Spalte 1, Absatz 2; Abbildung S20 Zusammenfassung ---	1-7
A	US 6 351 074 B1 (MATSUMOTO AKIHIRO ET AL) 26. Februar 2002 (2002-02-26) Spalte 5, Zeile 35 -Spalte 7, Zeile 52; Abbildung 6 --- -/--	1-7

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
- \*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
9. Februar 2004	01/03/2004

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  Boudet, J
---	--

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 6 104 146 A (CHOU JOHN ET AL) 15. August 2000 (2000-08-15) Spalte 3, Zeile 33 -Spalte 4, Zeile 44; Abbildung 2 -----	1-7

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

International Patentzeichen

PCT/EP 03/09481

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6351074	B1	26-02-2002	
		JP 2001146131 A	29-05-2001
		CN 1287932 A	21-03-2001
		DE 10044428 A1	22-03-2001
		FR 2798550 A1	16-03-2001
		GB 2355604 A , B	25-04-2001
<hr/>			
US 6104146	A	15-08-2000	
		AU 3473400 A	29-08-2000
		CN 1340286 T	13-03-2002
		WO 0048432 A1	17-08-2000
<hr/>			