



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:
27.06.2012 Patentblatt 2012/26

(51) Int Cl.:
H05B 33/08 (2006.01)

(43) Veröffentlichungstag A2:
14.09.2011 Patentblatt 2011/37

(21) Anmeldenummer: **11157797.9**

(22) Anmeldetag: **11.03.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

• **Obenaus, Thomas**
01129 Dresden (DE)

(72) Erfinder:
• **Obenaus, Christina**
01477 Arnsdorf (DE)
• **Obenaus, Thomas**
01129 Dresden (DE)

(30) Priorität: **11.03.2010 DE 102010011057**

(71) Anmelder:
• **Obenaus, Christina**
01477 Arnsdorf (DE)

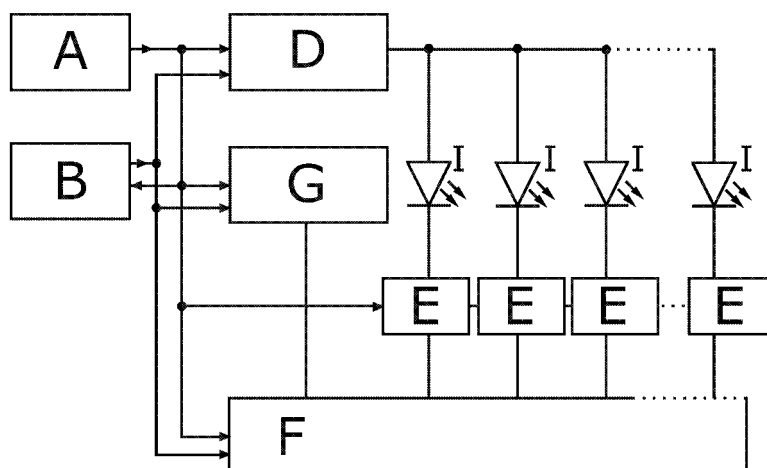
(74) Vertreter: **Lippert, Stachow & Partner**
Patentanwälte
Krenkelstrasse 3
01309 Dresden (DE)

(54) **Verfahren zum Betrieb einer LED-Anordnung**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zu Betrieb einer LED-Anordnung zur Beleuchtung, Hinterleuchtung, Bestrahlung oder Signalisation, welches eine oder mehr Leuchtdiode I umfasst, welche mit geschalteter Gleichspannung betrieben werden. Um bei möglichst unverminderter Helligkeit eine Verringerung der Leistungsaufnahme der LED-Anordnung zu ermöglichen, wird jede LED I der LED-Anordnung über ein ihr zugeordnetes Schaltelement E mit der Stromquelle D während eines Einschaltzustandes verbunden und während eines dar-

auf folgenden Ausschaltzustandes wieder getrennt wird, wobei mittels einer Steuerschaltung F eine solche Taktfrequenz größer 100 Hz eingestellt wird, dass entweder die Beleuchtungsstärke im getakteten Betrieb von jenem im ungetakteten Betrieb mit dem für die LED I vorgegebenen charakteristischen Betriebsstrom um höchstens 5% abweicht oder dass, bei zumindest zwei LEDs I, stets nur ein Teil der LEDs I eingeschaltet ist und in zwei aufeinander folgenden Einschaltzuständen jeweils andere LEDs I eingeschaltet werden.

FIG 1





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 15 7797

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/035883 A2 (MICRO DEVICES CORP CALIFORNIA [US]; NEGRU SORIN LAURENTIU [US]) 29. März 2007 (2007-03-29)	1,3-5, 10-12	INV. H05B33/08
Y	* Absatz [0025] - Absatz [0053]; Abbildungen 3-10 *	6	
X	DE 10 2009 002072 A1 (INFINEON TECHNOLOGIES AUSTRIA [AT]) 8. Oktober 2009 (2009-10-08) * Absatz [0017] - Absatz [0042] *	1,2,5,8, 10,11	
X	US 2008/037262 A1 (WESSON BRUCE [US]) 14. Februar 2008 (2008-02-14) * Absatz [0032] *	7,9,12 6	
Y	* Absatz [0140] - Absatz [0144]; Abbildungen 11-17 *	6	
X	WO 2005/107328 A2 (LIGHTING SCIENCE GROUP CORP [US]; MAXIK FREDRIC S [US]) 10. November 2005 (2005-11-10) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-4B * * Seite 6, Zeile 33 - Seite 10, Zeile 26 *	7-9,11, 12 6	
X	US 2009/015170 A1 (SHEN YU-NUNG [TW]) 15. Januar 2009 (2009-01-15) * Absatz [0010] - Absatz [0014] * * Absatz [0033] - Absatz [0048] *	1,3,5-7, 9,12	H05B
X	US 2009/079363 A1 (GHOMAN RANAJIT [US] ET AL) 26. März 2009 (2009-03-26) * Abbildungen 1a-3 * * Absatz [0020] - Absatz [0043] *	1,3,5,8, 10-12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 16. Mai 2012	Prüfer Njibamum, David
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 : mündliche 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	

 3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Nummer der Anmeldung

EP 11 15 7797

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

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

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

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:

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 11 15 7797

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: 1-5, 8, 10-12

Verfahren zum Betrieb einer LED-Anordnung dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerschaltung zumindest ein Schieberegister oder einen Laufzeitgenerator zur Steuerung der Schalt-elemente umfasst.

2. Ansprüche: 6, 7, 9

Ein Verfahren zum Betrieb einer LED-Anordnung dadurch gekennzeichnet, dass eine solche Taktfrequenz eines Ein- und Ausschaltzustandes größer 100 Hz eingestellt wird, dass die Beleuchtungsstärke im getakteten Betrieb von jener im ungetakteten Betrieb mit dem für die LEDs (1) vorgegebenen charakteristischen Betriebsstrom um höchstens 5% abweicht.

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

EP 11 15 7797

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.

16-05-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007035883 A2	29-03-2007	EP 1935073 A2	25-06-2008
		US 2008001547 A1	03-01-2008
		WO 2007035883 A2	29-03-2007

DE 102009002072 A1	08-10-2009	DE 102009002072 A1	08-10-2009
		US 2009245344 A1	01-10-2009

US 2008037262 A1	14-02-2008	KEINE	

WO 2005107328 A2	10-11-2005	EP 1745680 A2	24-01-2007
		EP 2387289 A2	16-11-2011
		US 2005237005 A1	27-10-2005
		US 2006158134 A1	20-07-2006
		US 2009174342 A1	09-07-2009
		WO 2005107328 A2	10-11-2005

US 2009015170 A1	15-01-2009	KEINE	

US 2009079363 A1	26-03-2009	KEINE	

EPO FORM P0461

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