



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**27.07.2016 Patentblatt 2016/30**

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

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**29.06.2016 Patentblatt 2016/26**

(21) Anmeldenummer: **15199957.0**

(22) Anmeldetag: **14.12.2015**

(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**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **PINTSCH BAMAG Antriebs- und Verkehrstechnik GmbH**  
**46537 Dinslaken (DE)**

(72) Erfinder: **DEPKE, Jan**  
**47506 Neukirchen-Vluyn (DE)**

(74) Vertreter: **CBDL Patentanwälte Königstraße 57**  
**47051 Duisburg (DE)**

(30) Priorität: **23.12.2014 DE 102014119623**

(54) **LED-LICHTMODUL, SIGNALLEUCHE MIT EINEM SOLCHEN LICHTMODUL SOWIE VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES SOLCHEN LICHTMODULS**

(57) LED-Lichtmodul umfassend wenigstens einen Strang (10) in Reihe geschalteter LEDs (18), Mittel zur Überwachung (26, 28, 30) des im Betrieb des Strangs durch den Strang fließenden Stroms und/oder der an dem Strang abfallenden Spannung, eine Stromversorgung der LEDs, Mittel zur Erfassung wenigstens eines weiteren Betriebsparameters der LEDs, die einen Sensor (24) zur Erfassung eines zu einem im Betrieb des

Lichtmoduls abgegebenen Lichtstrom proportionalen Wertes und zur Ausgabe eines Signals auf Basis des Wertes umfassen, und eine Auswerteeinheit (16). Die Auswerteeinheit (16) steuert die Stromversorgung (10) der LEDs für einen dem LED-Strang zugeführten Strom in Abhängigkeit des Signals durch Pulsweitenmodulation und wird im Betrieb des Lichtmoduls ebenfalls über die Stromversorgung (20) der LEDs (18) mit Strom versorgt.

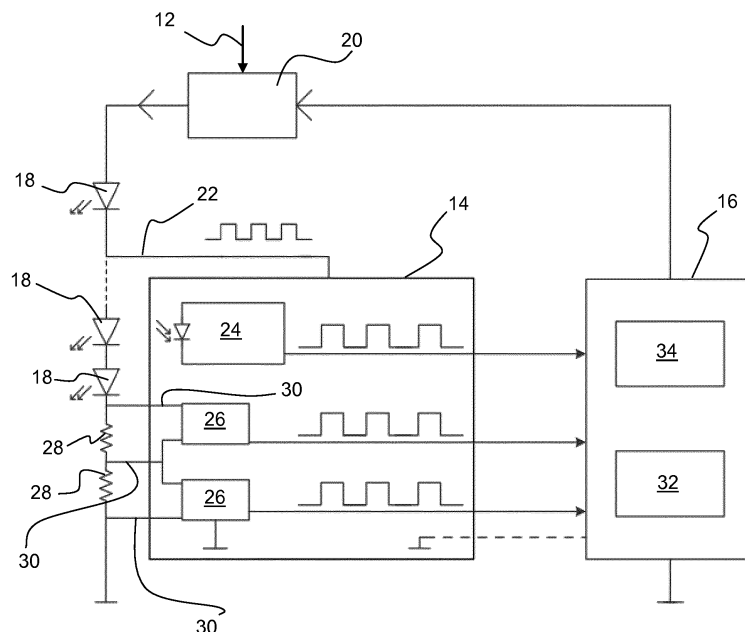


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 15 19 9957

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2014/179379 A1 (DIGITAL LUMENS INC [US]) 6. November 2014 (2014-11-06) * Abbildungen 3-9 *	1,3	INV. H05B33/08
X	WO 2009/116854 A2 (ELDOLAB HOLDING BV [NL]; WELTEN PETRUS JOHANNES MARIA [NL]) 24. September 2009 (2009-09-24) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,3	
X	US 5 783 909 A (HOCHSTEIN PETER A [US]) 21. Juli 1998 (1998-07-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 *	1,3	
X,D	DE 10 2005 032719 A1 (SIEMENS AG [DE]) 25. Januar 2007 (2007-01-25) * Abbildung *	1,3	
X,D	US 6 078 148 A (HOCHSTEIN PETER A [US]) 20. Juni 2000 (2000-06-20) * Spalten 4-6; Abbildung *	1,3	
A	US 8 159 146 B1 (LEBENS GARY A [US] ET AL) 17. April 2012 (2012-04-17) * control circuit supplied from the same source than the LEDs; Abbildung 2 *	1-4	
A	WO 2007/142947 A2 (LED LIGHTING FIXTURES INC [US]; VAN DE VEN ANTONY PAUL) 13. Dezember 2007 (2007-12-13) * Abbildung 3 *	1-4	H05B
A,D	DE 197 54 222 A1 (VOLKSWAGEN AG [DE]) 10. Juni 1999 (1999-06-10) * cited in the description *	1-4	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20. Juni 2016</b>	Prüfer <b>Maicas, Jesús</b>
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 Patentdokument, 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)



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 15 19 9957

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 0 974 947 A1 (SIEMENS AG [DE]) 26. Januar 2000 (2000-01-26) * cited in the description * -----	1-4	
A,D	DE 10 2010 026012 A1 (SIEMENS AG [DE]) 29. Dezember 2011 (2011-12-29) * cited in the description * -----	1-4	
A,D	DE 10 2010 013310 A1 (PANASONIC ELECTRIC WORKS VOSSLOH SCHWABE GMBH [DE]) 29. September 2011 (2011-09-29) * cited in the description * -----	1-4	
A,D	EP 1 992 524 A1 (TOYOTA JIDOSHA KABUSHIKIKAISYA [JP]) 19. November 2008 (2008-11-19) * cited in the description * -----	1-4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>20. Juni 2016</b>	Prüfer <b>Maicas, Jesús</b>
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 19 9957

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

20-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2014179379 A1	06-11-2014	AU 2014259974 A1	12-11-2015
		CA 2910222 A1	06-11-2014
		EP 2992395 A1	09-03-2016
		US 2016050725 A1	18-02-2016
		WO 2014179379 A1	06-11-2014
WO 2009116854 A2	24-09-2009	CN 101978782 A	16-02-2011
		CN 105142257 A	09-12-2015
		EP 2258145 A2	08-12-2010
		EP 2996441 A1	16-03-2016
		TW 200948176 A	16-11-2009
		US 2011084615 A1	14-04-2011
		WO 2009116854 A2	24-09-2009
US 5783909 A	21-07-1998	US 5783909 A	21-07-1998
		WO 9956303 A1	04-11-1999
DE 102005032719 A1	25-01-2007	AT 500583 T	15-03-2011
		DE 102005032719 A1	25-01-2007
		EP 1902437 A1	26-03-2008
		WO 2007006684 A1	18-01-2007
US 6078148 A	20-06-2000	US 6078148 A	20-06-2000
		WO 0171444 A1	27-09-2001
US 8159146 B1	17-04-2012	US 7740371 B1	22-06-2010
		US 8159146 B1	17-04-2012
		US 8362712 B1	29-01-2013
		US 8829808 B1	09-09-2014
		US 9119266 B1	25-08-2015
		US 2013141635 A1	06-06-2013
WO 2007142947 A2	13-12-2007	CN 101454613 A	10-06-2009
		EP 2035745 A2	18-03-2009
		JP 5237266 B2	17-07-2013
		JP 2009539228 A	12-11-2009
		KR 20090019872 A	25-02-2009
		TW 200806917 A	01-02-2008
		US 2007278974 A1	06-12-2007
		WO 2007142947 A2	13-12-2007
DE 19754222 A1	10-06-1999	KEINE	
EP 0974947 A1	26-01-2000	AT 285103 T	15-01-2005
		EP 0974947 A1	26-01-2000

EPO FORM P0461

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

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

EP 15 19 9957

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

20-06-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	DE 102010026012 A1	29-12-2011	CA 2803968 A1	05-01-2012
			CN 102960061 A	06-03-2013
			DE 102010026012 A1	29-12-2011
			EP 2589264 A1	08-05-2013
			RU 2013103704 A	10-08-2014
			US 2013099933 A1	25-04-2013
			WO 2012000762 A1	05-01-2012
20	DE 102010013310 A1	29-09-2011	DE 102010013310 A1	29-09-2011
			EP 2373142 A2	05-10-2011
25	EP 1992524 A1	19-11-2008	CN 101395039 A	25-03-2009
			EP 1992524 A1	19-11-2008
			JP 4962939 B2	27-06-2012
			JP 2007230520 A	13-09-2007
			US 2009184833 A1	23-07-2009
			WO 2007100073 A1	07-09-2007
30	-----			
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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