



(11) **EP 2 595 457 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**21.01.2015 Patentblatt 2015/04**

(51) Int Cl.:  
**H03F 1/52 (2006.01)** **H05K 1/00 (2006.01)**  
**H05K 7/20 (2006.01)** **H05B 33/08 (2006.01)**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**22.05.2013 Patentblatt 2013/21**

(21) Anmeldenummer: **12189034.7**

(22) Anmeldetag: **18.10.2012**

(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**

(72) Erfinder:  
• **Schöpfer, Peter**  
**47665 Sonsbeck (DE)**  
• **Bieneck, Bernd**  
**46145 Oberhausen (DE)**

(30) Priorität: **17.11.2011 DE 102011055432**

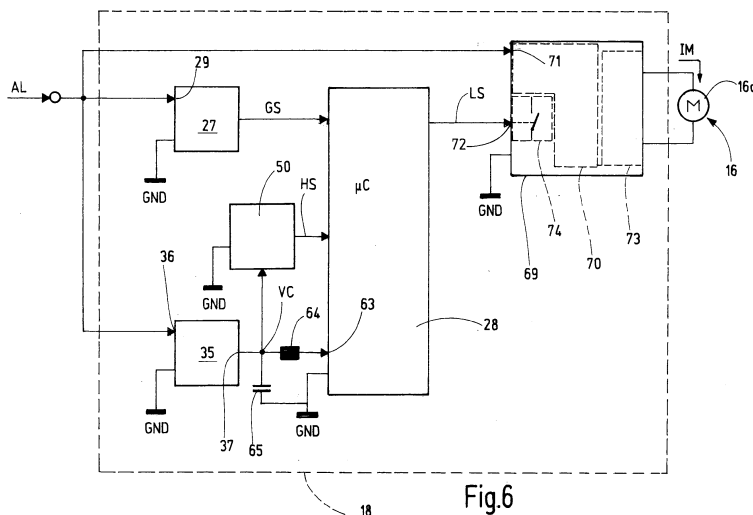
(74) Vertreter: **Rüger, Barthelt & Abel**  
**Patentanwälte**  
**Webergasse 3**  
**73728 Esslingen (DE)**

(71) Anmelder: **Vossloh-Schwabe Deutschland GmbH**  
**73660 Urbach (DE)**

(54) **Verfahren und Einrichtung zum Betreiben eines Lüfters über ein pulsweitenmoduliertes Signal eines Vorschaltgeräts**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung (15) sowie ein Verfahren zum Betreiben eines Lüfters (16) für ein Leuchtmodul (17). Die Einrichtung (15) weist eine Steuerschaltung (18) auf, an die der Lüfter (16) bzw. der Lüftermotor (16a) angeschlossen ist. Die Steuerschaltung (18) wird über ein an einem Ausgang (21) eines Vorschaltgeräts (20) anliegendes pulsweitenmoduliertes Ausgangssignal (AL) mit elektrischer Energie versorgt. Die Steuerschaltung (18) weist eine Tastgradschaltung (27) auf, die ein den Tastgrad (g) des Aus-

gangssignals (AL) beschreibendes Tastgradsignal (GS) erzeugt und an die Lüftersteuereinheit (28) übermittelt, die von einem Mikrocontroller  $\mu C$  gebildet sein kann. Die Lüftersteuereinheit (28) stellt den Betriebszustand des Lüfters (16) gemäß der Vorgabe durch das Lüftersteuersignal (LS) ein. Bevorzugt wird lediglich zwischen zwei Betriebszuständen des Lüfters (16) umgeschaltet, die durch ein digitales Lüftersteuersignal (LS) vorgegeben sind, nämlich zwischen dem eingeschalteten Lüfter (16) und dem ausgeschalteten Lüfter (16).



**EP 2 595 457 A3**



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 18 9034

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	US 2009/129111 A1 (ITO MASAYASU [JP] ET AL) 21. Mai 2009 (2009-05-21) * Zusammenfassung * * Absätze [0008] - [0015] * * Absätze [0049] - [0058]; Abbildungen 3-7 *	1-13	INV. H03F1/52 H05K1/00 H05K7/20 H05B33/08
A	EP 1 583 229 A1 (THOMSON LICENSING [FR]) 5. Oktober 2005 (2005-10-05) * Zusammenfassung * * Absätze [0024] - [0029]; Abbildungen 1-4 *	1-13	
A	EP 2 373 142 A2 (PANASONIC ELECTRIC WORKS VOSSLOH SCHWABE GMBH [DE]) 5. Oktober 2011 (2011-10-05) * Zusammenfassung * * Absätze [0001] - [0011], [0019] - [0025]; Abbildungen 1-6 *	1-13	
A	US 2010/134017 A1 (YATSUDA YASUSHI [JP] ET AL) 3. Juni 2010 (2010-06-03) * das ganze Dokument *	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H03F H05K H05B
A,D	EP 2 317 825 A2 (SUNONWEALTH ELECTR MACH IND CO [TW]) 4. Mai 2011 (2011-05-04) * das ganze Dokument *	1-13	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 15. Dezember 2014	Prüfer João Carlos Silva
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 (P04/C03)

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

EP 12 18 9034

5

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.

10

15-12-2014

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2009129111 A1	21-05-2009	CN 101440923 A	27-05-2009
		JP 5006165 B2	22-08-2012
		JP 2009129564 A	11-06-2009
		US 2009129111 A1	21-05-2009
EP 1583229 A1	05-10-2005	CN 1677020 A	05-10-2005
		EP 1583229 A1	05-10-2005
		US 2005217293 A1	06-10-2005
EP 2373142 A2	05-10-2011	DE 102010013310 A1	29-09-2011
		EP 2373142 A2	05-10-2011
US 2010134017 A1	03-06-2010	CN 101846246 A	29-09-2010
		GB 2465493 A	26-05-2010
		US 2010134017 A1	03-06-2010
EP 2317825 A2	04-05-2011	EP 2317825 A2	04-05-2011
		JP 5271326 B2	21-08-2013
		JP 2011096647 A	12-05-2011
		TW 201117668 A	16-05-2011
		US 2011101776 A1	05-05-2011

EPO FORM P0461

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