



(11)

**EP 2 927 918 A3**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**21.10.2015 Patentblatt 2015/43**

(51) Int Cl.:  
**H01F 37/00** <sup>(2006.01)</sup>

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**07.10.2015 Patentblatt 2015/41**

(21) Anmeldenummer: **15160023.6**

(22) Anmeldetag: **20.03.2015**

(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**

(30) Priorität: **03.04.2014 DE 102014206469**

(71) Anmelder: **SUMIDA Components & Modules GmbH**  
**94130 Obernzell (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Winkler, Johann**  
**94116 Hutthurm (DE)**  
• **Ludwig, Robert**  
**94060 Pocking (DE)**  
• **Jungwirth, Herbert**  
**94051 Hauzenberg (DE)**  
• **Holzinger, Ernst**  
**94167 Tettenweis (DE)**  
• **Kebaisy, Iyad**  
**94034 Passau (DE)**

(74) Vertreter: **Grünecker Patent- und Rechtsanwälte PartG mbB**  
**Leopoldstraße 4**  
**80802 München (DE)**

### (54) Drossel und Drosselkern

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Drossel mit zwei Spulen (20, 30) und einem Kern (200) für interleaved Anwendungen bei Hochsetzsteller- oder Tiefsetzstellerschaltungen oder Leistungskorrekturfiltern (englisch: power factor correction oder power factor compensation, PFC). Der Kern (200) umfasst mehrere Kernabschnitte mit mehreren Außenschenkeln (230, 240, 240-A, 240-B, 240-C, 240-D) und einem Mittelschenkel (250, 350, 450), wobei der Kern (200) so ausgestaltet ist, dass ein Kopplungsfaktor  $k$  der zwei Spulen (20, 30) kleiner als 3% - 5% ist. Weiterhin ist der Kern (200) so ausgestaltet, dass die Kernabschnitte zwei Schleifen mit dem Mittelschenkel als einem gemeinsamen Abschnitt bilden, wobei jede der zwei Spulen (20, 30) auf unterschiedlichen Schleifen außerhalb des gemeinsamen Abschnitts liegt. Die Außenschenkel (230, 240, 240-A, 240-B, 240-C, 240-D) weisen einen Querschnitt  $A1$  auf und der Mittelschenkel (250, 350, 450) für den gemeinsamen Abschnitt weist einen Querschnitt  $A2 < 2 \times A1$  auf.

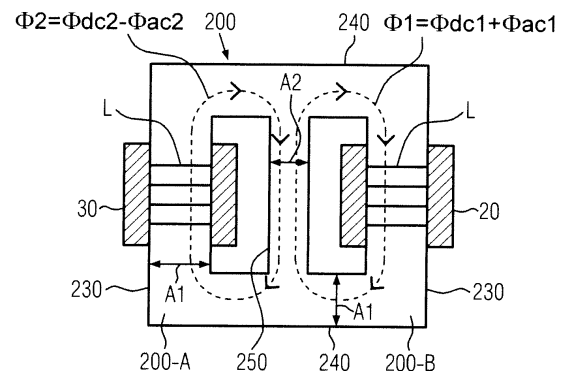


FIG. 4

EP 2 927 918 A3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 15 16 0023

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	JP H04 134810 A (TAIYO YUDEN KK) 8. Mai 1992 (1992-05-08)	1-9,15	INV. H01F37/00
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 2, 4, 8 *	13	
X	US 5 760 671 A (LAHR TERRY CHESTER [US] ET AL) 2. Juni 1998 (1998-06-02)	15	
A	* Spalte 1, Zeilen 33 - 47 * * Spalte 2, Zeilen 61 - 63 * * Spalte 3, Zeilen 9 - 14 * * Anspruch 2 * * Abbildung 3a *	1-14	
Y	WO 93/11547 A1 (GRUYTER FALKO DE [DE]) 10. Juni 1993 (1993-06-10)	13	
A	JP H07 183134 A (TOKIN CORP) 21. Juli 1995 (1995-07-21)	1-15	
A	DE 28 03 540 A1 (BLAUPUNKT WERKE GMBH) 2. August 1979 (1979-08-02)	1-3,6,7,9,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
	* Seite 2, Absätze fünfter, sechster * * Seite 3, Absatz zweiter und letzter * * Ansprüche 1, 2 * * Abbildung 1 *		H01F
A	EP 0 196 406 A1 (SCHWABE KG ELEKTROTECH FAB) 8. Oktober 1986 (1986-10-08)	1,10-14	
	* Anspruch 1 * * Abbildungen 1, 2 *		
A	US 6 549 436 B1 (SUN JIAN [US]) 15. April 2003 (2003-04-15)	1,15	
	* Spalte 1, Zeilen 12 - 22 * * Spalte 2, Zeilen 57 - 60 * * Seite 6, Zeilen 51 - 59 * * Spalte 7, Zeilen 6 - 23 * * Abbildungen 1, 6 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		16. September 2015	Van den Berg, G
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 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 03.92 (P04C03)

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

EP 15 16 0023

16-09-2015

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.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP H04134810 A	08-05-1992	KEINE	
US 5760671 A	02-06-1998	KEINE	
WO 9311547 A1	10-06-1993	DE 4139003 A1 WO 9311547 A1	03-06-1993 10-06-1993
JP H07183134 A	21-07-1995	KEINE	
DE 2803540 A1	02-08-1979	KEINE	
EP 0196406 A1	08-10-1986	AT 41555 T AU 585960 B2 AU 5522086 A BG 60613 B2 CN 86102094 A DD 244231 A5 DE 3510854 A1 DE 3662477 D1 EP 0196406 A1 FI 860805 A GR 860166 B HU 193402 B PL 148377 B1 SU 1450764 A3 US 4711019 A YU 43486 A	15-04-1989 29-06-1989 02-10-1986 31-10-1995 24-09-1986 25-03-1987 02-10-1986 20-04-1989 08-10-1986 27-09-1986 13-05-1986 28-10-1987 31-10-1989 07-01-1989 08-12-1987 29-02-1988
US 6549436 B1	15-04-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

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