

(19)



(11)

EP 2 955 729 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.12.2015 Patentblatt 2015/51

(51) Int Cl.:
H01F 27/06 (2006.01) H01F 38/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14172358.5**

(22) Anmeldetag: **13.06.2014**

(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

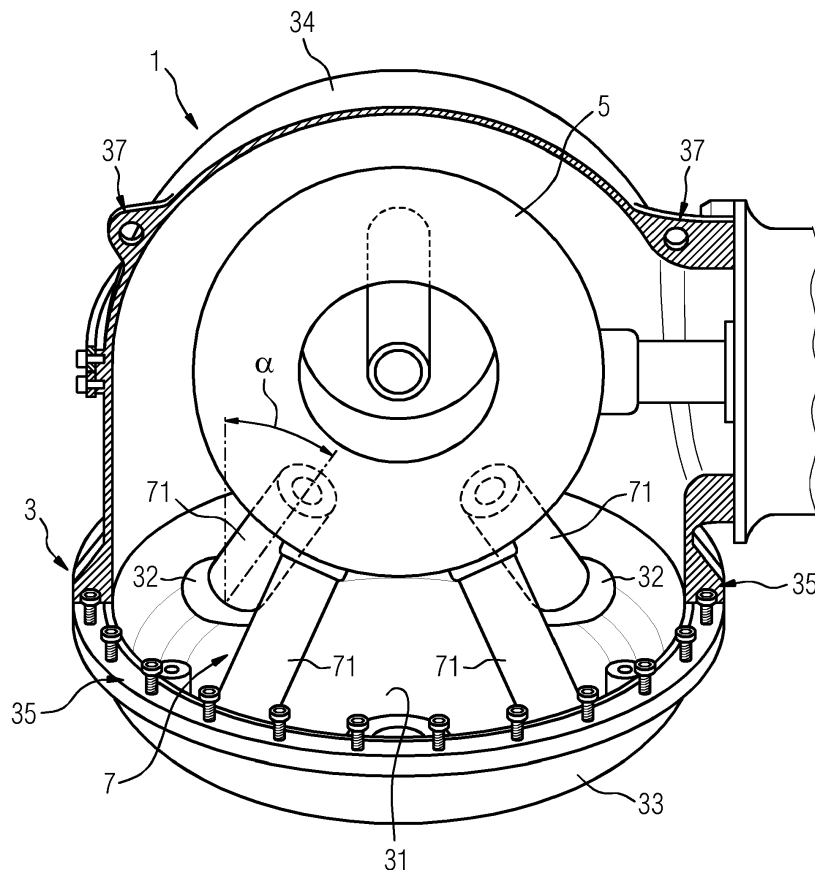
(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft
80333 München (DE)**

(72) Erfinder: **Gaber, Michael
96117 Weichendorf (DE)**

(54) Stützvorrichtung eines Aktivteils eines Stromwandlers

(57) Die Erfindung betrifft eine Stützvorrichtung (7) eines Aktivteils (5) eines Stromwandlers (1). Die Stützvorrichtung (7) umfasst mehrere Isolierstützbeine (71) aus einem elektrisch isolierenden Material, die dazu ausgebildet sind, den Aktivteil (5) zu tragen und sich auf ei-

nem Gehäuseboden (31) eines Gehäuses (3) des Stromwandlers (1) abzustützen. Dabei bildet eine Längsachse jedes Isolierstützbeins (71) einen nicht verschwindenden Stützwinkel (α) mit der Schwerkraftichtung.

**EP 2 955 729 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stützvorrichtung eines Aktivteils eines Stromwandlers und einen Stromwandler.

[0002] Aktivteile von Stromwandlern werden in der Regel in Abhängigkeit von ihrem Gewicht von zwei oder vier Isolierstützen abgestützt, die das Gewicht und die mechanischen Lasten des Aktivteils übernehmen. Die Einbaulage ist dabei je nach Modell entweder hängend oder stehend.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Stützvorrichtung eines Aktivteils eines Stromwandlers und einen verbesserten Stromwandler anzugeben.

[0004] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß hinsichtlich der Stützvorrichtung durch die Merkmale des Anspruchs 1 und hinsichtlich des Stromwandlers durch die Merkmale des Anspruchs 5 gelöst.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0006] Eine erfindungsgemäße Stützvorrichtung eines Aktivteils eines Stromwandlers umfasst mehrere Isolierstützbeine aus einem elektrisch isolierenden Material, die dazu ausgebildet sind, den Aktivteil zu tragen und sich auf einem Gehäuseboden eines Gehäuses des Stromwandlers abzustützen, wobei eine Längsachse jedes Isolierstützbeins einen nicht verschwindenden Stützwinkel mit der Schwerkraftrichtung bildet.

[0007] Die Stützwinkel werden dabei vorzugsweise derart gewählt, dass die Isolierstützbeine bei einem Transport des Stromwandlers horizontale und/oder seitliche Beschleunigungen des Stromwandlers auffangen. Dadurch wird der Stromwandler vorteilhaft vor Transportschäden geschützt, die durch derartige Beschleunigungen verursacht werden können.

[0008] Eine Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die gehäusebodenseitigen Enden je zweier Isolierstützbeine einen größeren Abstand voneinander aufweisen als die aktivteilseitigen Enden dieser Isolierstützbeine.

[0009] Dadurch spreizen sich die Isolierstützbeine von dem Aktivteil zu dem Gehäuseboden, so dass sie besonders vorteilhaft horizontale und/oder seitliche Beschleunigungen des Stromwandlers aufnehmen können.

[0010] Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht genau vier Isolierstützbeine vor.

[0011] Dies ermöglicht eine besonders stabile Abstützung des Aktivteils.

[0012] Ein erfindungsgemäßer Stromwandler umfasst ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse angeordneten Aktivteil und eine erfindungsgemäße Stützvorrichtung zur Abstützung des Aktivteils mit den oben bereits genannten Vorteilen.

[0013] Vorzugsweise ist am Gehäuseboden für jedes Isolierstützbein eine Halterung zur gehäusebodenseitigen Fixierung des Isolierstützbeins angeordnet. Dadurch werden die Isolierstützbeine vorteilhaft in dem Gehäuse,

insbesondere zu einem Transport des Stromwandlers, befestigt.

[0014] Ferner weist das Gehäuse vorzugsweise ein Gehäuseunterteil mit dem Gehäuseboden und ein Gehäuseoberteil auf, wobei das Gehäuseunterteil und das Gehäuseoberteil lösbar miteinander verbindbar sind.

[0015] Diese Gestaltung des Gehäuses erleichtert vorteilhaft die Montage des Aktivteils und der Stützvorrichtung in dem Gehäuse.

[0016] Die oben beschriebenen Eigenschaften, Merkmale und Vorteile dieser Erfindung sowie die Art und Weise, wie diese erreicht werden, werden klarer und deutlicher verständlich im Zusammenhang mit der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen, die im Zusammenhang mit einer Zeichnung näher erläutert werden.

[0017] Dabei zeigt die einzige Figur eine perspektivische Darstellung eines Stromwandlers 1 mit einem Gehäuse 3, einem in dem Gehäuse 3 angeordneten Aktivteil 5 und einer Stützvorrichtung 7 zur Abstützung des Aktivteils 5 in dem Gehäuse 3, wobei das Gehäuse 3 in der Figur einseitig aufgeschnitten dargestellt ist.

[0018] Die Stützvorrichtung 7 umfasst vier Isolierstützbeine 71 aus einem elektrisch isolierenden Material, die den Aktivteil 5 tragen und sich auf einem Gehäuseboden 31 des Gehäuses 3 abzustützen. Dabei spreizen sich die Isolierstützbeine 71 von dem Aktivteil 5 zu dem Gehäuseboden 31, so dass eine Längsachse jedes Isolierstützbeins 71 einen nicht verschwindenden Stützwinkel α mit der Schwerkraftrichtung bildet und die gehäusebodenseitigen Enden je zweier Isolierstützbeine 71 einen größeren Abstand voneinander aufweisen als die aktivteilseitigen Enden dieser Isolierstützbeine 71. Bei alternativen Ausführungsbeispielen kann die Stützvorrichtung 7 eine andere Anzahl von Isolierstützbeinen 71 aufweisen, beispielsweise drei oder fünf Isolierstützbeine 71.

[0019] Am Gehäuseboden 31 ist ferner für jedes Isolierstützbein 71 eine Halterung 32 zur gehäusebodenseitigen Fixierung des Isolierstützbeins 71, beispielsweise mittels Schraubverbindungen, angeordnet.

[0020] Das Gehäuse 3 weist ein Gehäuseunterteil 33 mit dem Gehäuseboden 31 und ein Gehäuseoberteil 34 auf, wobei das Gehäuseunterteil 33 und das Gehäuseoberteil 34 lösbar mittels einer Flanschverbindung 35 miteinander verbindbar sind.

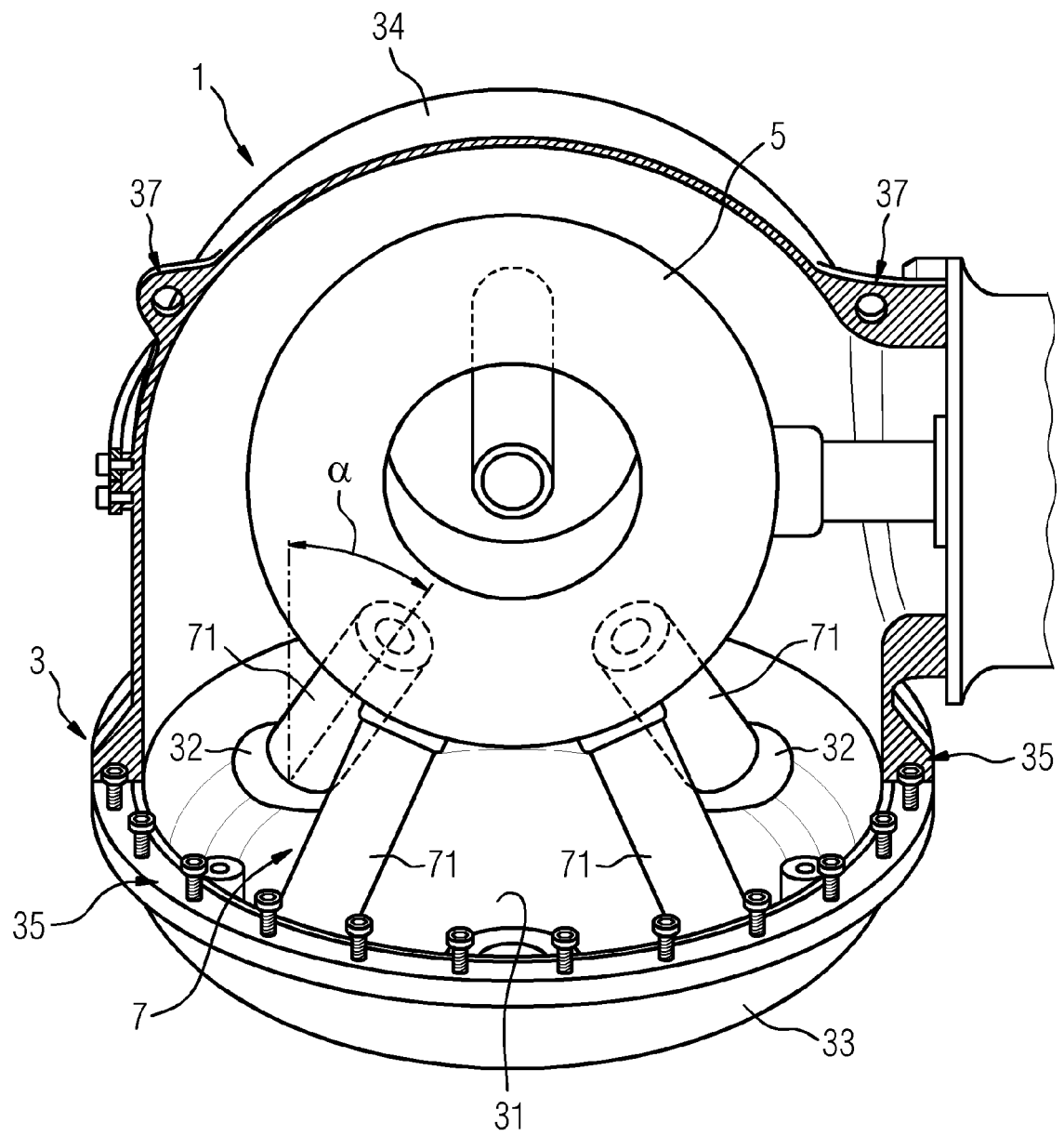
[0021] Das Gehäuseoberteil 34 ist kuppelartig ausgebildet und in der Figur geschnitten dargestellt. An der Oberseite des Gehäuseoberteils 34 sind zwei Hebeösen 37 zum Anheben des Gehäuseoberteils 34 und des Stromwandlers 1 angeordnet.

[0022] Obwohl die Erfindung im Detail durch bevorzugte Ausführungsbeispiele näher illustriert und beschrieben wurde, so ist die Erfindung nicht durch die offenbarten Beispiele eingeschränkt und andere Variationen können vom Fachmann hieraus abgeleitet werden, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen.

Patentansprüche

1. Stützvorrichtung (7) eines Aktivteils (5) eines Stromwandlers (1), umfassend mehrere Isolierstützbeine (71) aus einem elektrisch isolierenden Material, die dazu ausgebildet sind, den Aktivteil (5) zu tragen und sich auf einem Gehäuseboden (31) eines Gehäuses (3) des Stromwandlers (1) abzustützen, wobei eine Längsachse jedes Isolierstützbeins (71) einen nicht verschwindenden Stützwinkel (α) mit der Schwerkraft-
5
10
2. Stützvorrichtung (7) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Stützwinkel (α) derart gewählt werden, dass die Isolierstützbeine (71) bei einem Transport des Stromwandlers (1) horizontale und/oder seitliche Beschleunigungen des Stromwandlers (1) auffangen.
15
3. Stützvorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die gehäusebodenseitigen Enden je zweier Isolierstützbeine (71) einen größeren Abstand voneinander aufweisen als die aktivteilseitigen Enden dieser Isolierstützbeine (71).
20
25
4. Stützvorrichtung (7) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch genau vier Isolierstützbeine (71).
30
5. Stromwandler (1) mit einem Gehäuse (3), einem in dem Gehäuse (3) angeordneten Aktivteil (5) und einer Stützvorrichtung (7) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche zur Abstützung des Aktivteils (5).
35
6. Stromwandler (1) nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, dass am Gehäuseboden (31) für jedes Isolierstützbein (71) eine Halterung (32) zur gehäusebodenseitigen Fixierung des Isolierstützbeins (71) angeordnet ist.
40
7. Stromwandler (1) nach Anspruch 5 oder 6,
dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (3) ein Gehäuseunterteil (33) mit dem Gehäuseboden (31) und ein Gehäuseoberteil (34) aufweist, wobei das Gehäuseunterteil (33) und das Gehäuseoberteil (34) lösbar miteinander verbindbar sind.
45
50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 17 2358

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 35 40 547 A1 (MESSWANDLER BAU AG [DE]) 21. Mai 1987 (1987-05-21) * Zusammenfassung *; Abbildungen 1-4 * * Spalte 5, Zeile 31 - Spalte 6, Zeile 53 *	1-7	INV. H01F27/06 H01F38/30
A	US 4 449 110 A (DUCHENE JEAN C [FR]) 15. Mai 1984 (1984-05-15) * Zusammenfassung *; Abbildungen 1,2 * * Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 68 *	1-7	
A	JP H04 127628 U (.) 20. November 1992 (1992-11-20) * Abbildungen 2,5 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 4. Dezember 2014	Prüfer Reder, Michael
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)

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

EP 14 17 2358

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.

04-12-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3540547 A1	21-05-1987	DD 250806 A5	21-10-1987
		DE 3540547 A1	21-05-1987
		JP S62183103 A	11-08-1987
		ZA 8608399 A	29-07-1987
US 4449110 A	15-05-1984	BR 8205450 A	23-08-1983
		CA 1179028 A1	04-12-1984
		FR 2513004 A1	18-03-1983
		US 4449110 A	15-05-1984
JP H04127628 U	20-11-1992	JP 2527770 Y2	05-03-1997
		JP H04127628 U	20-11-1992

EPO FORM P0461

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