

PCTWELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales BüroINTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ :

H02B 13/035

A2

(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/21962

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum:

18. Juli 1996 (18.07.96)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE96/00066

(22) Internationales Anmeldedatum: 9. Januar 1996 (09.01.96)

(30) Prioritätsdaten:
195 02 061.8 13. Januar 1995 (13.01.95) DE(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE];
Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).(72) Erfinder: MÜLLER, Hans-Joachim; Jahnstrasse 13, D-61191
Rosbach (DE). POTH, Rainer; Freiherr-vom-Stein-Strasse
2, D-61118 Bad Vilbel (DE).(81) Bestimmungsstaaten: JP, europäisches Patent (AT, BE, CH,
DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).**Veröffentlicht***Ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu
veröffentlichen nach Erhalt des Berichts.*

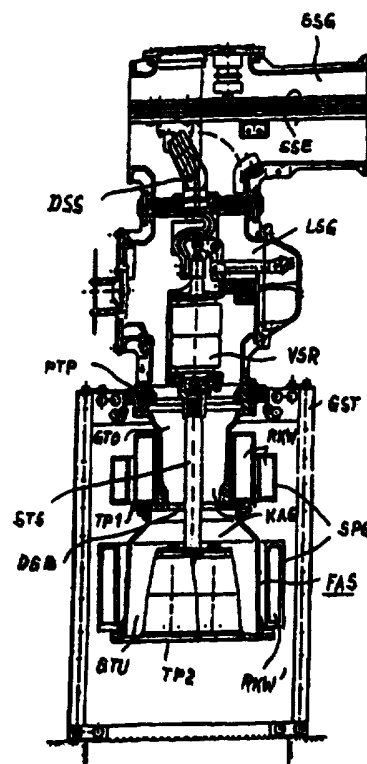
(54) Title: TRANSFORMER ASSEMBLY FOR THE FIELD TERMINAL OF ENCAPSULATED MEDIUM-VOLTAGE SWITCHGEAR

(54) Bezeichnung: WANDLERANORDNUNG AM FELDANSCHLUSS VON GEKAPSELTEN MITTELSPANNUNGS-
SCHALTANLAGEN**(57) Abstract**

The invention concerns a transformer assembly intended for the field terminal of encapsulated medium-voltage switchgear with a circuit-breaker housing which is connected to a bus-bar housing by means of a flange and a cable lead-through and connected to a cable-terminal housing by means of a polar plate via another lead-through. The gastight cable-terminal housing (KAG) includes an upper half (GTO) whose cross section is reduced in size relative to lower half (GTU) and which is closed by a first mounting plate (TP1) projecting out beyond the cross section of the upper half (GTO) of the housing and designed to carry at least one toroidal-core transformer (RKW). Transformer assemblies of this kind are suitable for use in gas-insulated heavy-duty switchgear.

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Wandleranordnung am Feldanschluß von gekapselten Mittelspannungs-Schaltanlagen mit einem Leistungsschaltergehäuse, das durch einen Flansch über eine Durchführung mit einem Sammelschienengehäuse und durch eine Polträgerplatte über eine weitere Durchführung mit einem Kabelanschlußgehäuse verbunden ist. Das gasdichte Kabelanschlußgehäuse (KAG) enthält einen oberen Gehäuseteil (GTO), das gegenüber einem unteren Gehäuseteil (GTU) im Querschnitt maßreduziert ist und durch eine erste, über den maßreduzierten Querschnitt des oberen Gehäuseteils (GTO) hinausragende Trageplatte (TP1) zur Aufnahme mindestens eines Ringkernwandlers (RKW) verschlossen ist. Derartige Wandleranordnungen sind in gasisolierten Leistungsschalteranlagen einsetzbar.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AM	Armenien	GB	Vereinigtes Königreich	MX	Mexiko
AT	Österreich	GE	Georgien	NE	Niger
AU	Australien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BB	Barbados	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BE	Belgien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BF	Burkina Faso	IE	Irland	PL	Polen
BG	Bulgarien	IT	Italien	PT	Portugal
BJ	Benin	JP	Japan	RO	Rumänien
BR	Brasilien	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
BY	Belarus	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CA	Kanada	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SG	Singapur
CG	Kongo	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CH	Schweiz	LI	Liechtenstein	SK	Slowakei
CI	Côte d'Ivoire	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CM	Kamerun	LR	Liberia	SZ	Swasiland
CN	China	LK	Litauen	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
EE	Estland	MG	Madagaskar	UG	Uganda
ES	Spanien	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	MN	Mongolei	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MR	Mauritanien	VN	Vietnam
GA	Gabon	MW	Malawi		

Beschreibung

Wandleranordnung am Feldanschluß von gekapselten Mittelspannungs-Schaltanlagen

5

Die Erfindung betrifft eine Wandleranordnung am Feldanschluß von gekapselten Mittelspannungs-Schaltanlagen mit einem Leistungsschaltergehäuse, das durch einen Flansch über eine Durchführung mit einem Sammelschienengehäuse und durch eine Polträgerplatte über eine weitere Durchführung mit einem Kabelanschlußgehäuse verbunden ist.

Eine Mittelspannungs-Schaltanlage mit einer Wandleranordnung am Feldanschluß ist aus der Siemens-Firmendruckschrift "Mittelspannungsanlagen", Katalog HA35.11, 1993, Seite 25 bekannt. Der Ringkernwandler ist dort außerhalb des gasgefüllten Kabelanschlußgehäuses angeordnet und bildet in bekannter Weise die Sekundärwicklung. Die Primärwicklung des Wandlers wird hingegen durch die Stromschiene selbst realisiert.

Die Abmessungen des Wandlers werden wesentlich vom benötigten Raumbedarf der Kabelstecker im Kabelanschlußgehäuse mitbestimmt.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, die Wandleranordnung am Feldanschluß zu optimieren und insbesondere so zu gestalten, daß die Konstruktion der Wandler vorrangig durch die elektrisch bedingten Einflußgrößen bestimmt sind, ohne jedoch Einschränkungen hinsichtlich elektrischer Meßwertbereiche und Leistungen hinnehmen zu müssen. Erfindungsgemäß wird dies durch die Merkmale

- 1.1. das Kabelanschlußgehäuse ist gasdicht abgeschlossen und durch ein oberes Gehäuseteil und durch ein unteres Gehäuseteil gebildet,
- 1.2. das obere Gehäuseteil ist mit dem unteren Gehäuseteil mittels einer über die Kontur des oberen Gehäuseteils hinausragenden ersten Trageplatte gasdicht verbunden,

2

wobei die erste Trageplatte einen Durchgangsbereich für Stromschienen aufweist,

- 1.3. die Kontur des oberen Gehäuseteils ist gegenüber der Kontur des unteren Gehäuseteils im Querschnitt maßreduziert,
- 1.4. die erste Trägerplatte dient der Aufnahme mindestens eines Ringkernwandlers, erreicht.

Mit der Aufteilung des Kabelanschlußgehäuses in einen oberen und einem unteren Gehäuseteil und der Reduzierung des Querschnitts des oberen Gehäuseteils gegenüber dem unteren Gehäuseteils wird mit der über die Kontur des oberen Gehäuseteils hinausragenden ersten Trageplatte praktisch eine Plattform zur Aufnahme mindestens eines Ringkerns geschaffen. Durch den im Querschnitt maßreduzierten oberen Gehäuseteil ist erreicht, daß die Ringkerndurchmesser gegenüber den bekannten Abmaßen wesentlich geringer gehalten werden können, so daß bereits durch die entsprechend bedingte Materialreduzierung erhebliche Kosten eingespart werden können. Je nach Bedarf können auf dieser ersten Tragplatte auch zusätzliche Ringkernwandler untergebracht sein.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht die Merkmale

- 2.1. der untere Gehäuseteil ist durch eine zweite Trägerplatte gasdicht abgeschlossen, deren Kontur über die Kontur des unteren Gehäuseteils herausragt,
- 2.2. die zweite Trägerplatte dient der Aufnahme eines von dem Ringkernwandler des oberen Gehäuseteils unabhängigen weiteren Ringkernwandlers, vor.

Damit ist die Möglichkeit geschaffen, im Bedarfsfall von den auf der oberen Trageplatte angebrachten Ringkernwandler unabhängige weitere Ringkernwandler am Feldanschluß unterzubringen.

Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht die Merkmale

3.1. die Kontur der ersten Trägerplatte und die Kontur der zweiten Trägerplatte sind kreisförmig ausgebildet,

- 5 3.2. die Kontur der ersten Trägerplatte und die Kontur der zweiten Trägerplatte sind derart ausgeführt, daß sämtliche Ringkernwandler jeweils mit m ihrem entsprechenden Spulengehäusen durch die entsprechende erste und zweite Trägerplatte abgestützt sind, vor.

10

Mit der kreisförmigen Kontur der ersten und der zweiten Trageplatte können die entsprechenden Ringkernwandler vollflächig gestützt werden.

- 15 Die Erfindung wird durch ein figürlich dargestelltes Ausführungsbeispiel näher erläutert, in dem eine gekapselte Mittelspannungs-Schaltanlage mit seinen wesentlichen Bestandteilen teils schematisch in einem offenen Schnittbild dargestellt ist. Zum besseren Verständnis der Erfindung sind
- 20 auch Bestandteile der Mittelspannungs-Schaltanlage gezeigt, die lediglich die Einbaulage dieser Bestandteile in der Schaltanlage zeigen, jedoch nicht unmittelbar mit der Wandleranordnung in Verbindung stehen.

- 25 Die Mittelspannungs-Schaltanlage enthält im wesentlichen u. a. das Leistungsschaltergehäuse LSG mit den dort untergebrachten Vakuumschaltröhren VSR sowie einem darüber befindlichen Sammelschienengehäuse SSG, in dem die Sammelschienen SSE untergebracht sind. Die Verbindung zwischen den Sammelschienen SSE und den entsprechenden Vakuumschaltröhren VSR wird
- 30 innerhalb des Sammelschienengehäuses SSG durch den dort angeordneten Dreistellungsschalter DSS bewirkt. Unterhalb des Leistungsschaltergehäuses LSG ist die Polträgerplatte PTP angeordnet, an die sich das Kabelanschlußgehäuse KAG anschließt. Sowohl das Leistungsschaltergehäuse LSG als auch
- 35 das Kabelanschlußgehäuse KAG sind mit einem Schutzgas gefüllt

und dicht verschlossen. Das Kabelanschlußgehäuse KAG ist unterteilt in ein oberes Gehäuseteil GTO und ein unteres Gehäuseteil GTU. Die nicht bezeichneten im unteren Gehäuseteil GTU befindlichen Kabelanschlüsse werden mit den Vakuum-
5 schaltröhren VSR über eine entsprechende Stromschiene STS verbunden, die sowohl durch den oberen Gehäuseteil GTO als auch durch den unteren Gehäuseteil GTU geführt ist. Weiterhin ist ersichtlich, daß der obere Gehäuseteil GTO des Kabelanschlußgehäuses KAG durch die erste Trageplatte TP1 abgeschlossen ist, die gleichzeitig zur Durchführung der Strom-
10 schiene STS den Durchgangsbereich DGB aufweist. Der obere Gehäuseteil GTO ist im Querschnitt gegenüber dem unteren Gehäuseteil GTU maßreduziert, so daß sich mit der die Querschnittskontur des oberen Gehäuseteils GTO überragenden
15 ersten Trageplatte TP1 für die dort untergebrachten Ringkernwandler RKW mit ihren Spulengehäusen SPG eine optimale Lageunterstützung ergibt. Weiterhin ist ersichtlich, daß der untere Gehäuseteil GTU des Kabelanschlußgehäuses KAG mit der zweiten Trageplatte TP2 gasdicht abgeschlossen ist, wobei die
20 zweite Trageplatte TP2 in gleicher Weise über die Kontur des unteren Gehäuseteils GTU herausragt und dem Spulengehäuse SPG des dort angebrachten Ringkernwandlers RKW' als Stützlagerung dient. Das Kabelanschlußgehäuse KAG ist gänzlich innerhalb des Gestells GST untergebracht, so daß sämtliche Spulenge-
25 häuse SPG der Ringkernwandler RKW, RKW' im Bereich des Feldanschlusses FAS von außen zugänglich sind.

Mit dieser Wanderanordnung unterhalb der Polträgerplatte PTP ist auch der nachträgliche Einbau oder der Austausch von
30 Ringkernwandlern ohne vorherigen Ausbau der Vakuumschaltröhren VSR möglich. Der Einbau der Ringkernwandler RKW, RKW' kann somit am Ende einer Montagekette zum Aufbau der Mittelspannungs-Schaltanlagen erfolgen.

Patentansprüche

1. Wandleranordnung am Feldanschluß von gekapselten Mittelspannungs-Schaltanlagen mit einem Leistungsschaltergehäuse,
5 das durch einen Flansch über eine Durchführung mit einem Sammelschienengehäuse und durch eine Polträgerplatte über eine weitere Durchführung mit einem Kabelanschlußgehäuse verbunden ist,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h die Merkmale
- 10 1.1. das Kabelanschlußgehäuse (KAG) ist gasdicht abgeschlossen und durch ein oberes Gehäuseteil (GTO) und durch ein unteres Gehäuseteil (GTU) gebildet,
1.2. das obere Gehäuseteil (GTO) ist mit dem unteren Gehäuseteil (GTU) mittels einer über die Kontur des oberen Gehäuseteils (GTO) hinausragenden ersten Trageplatte (TP1)
15 gasdicht verbunden, wobei die erste Trageplatte (TP1) einen Durchgangsbereich (DGB) für Stromschienen (STS) aufweist,
1.3. die Kontur des oberen Gehäuseteils (GTO) ist gegenüber
20 der Kontur des unteren Gehäuseteils (GTU) im Querschnitt maßreduziert,
1.4. die erste Trägerplatte (TP1) dient der Aufnahme mindestens eines Ringkernwandlers (RKW).
- 25 2. Wandleranordnung am Feldanschluß nach Anspruch 1,
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h die Merkmale
2.1. der untere Gehäuseteil (GTU) ist durch eine zweite Trägerplatte (TP2) gasdicht abgeschlossen, deren Kontur
über die Kontur des unteren Gehäuseteils (GTU) heraus-
30 ragt,
2.2. die zweite Trägerplatte (TP2) dient der Aufnahme eines von dem Ringkernwandler (RKW) des oberen Gehäuseteils (GTO) unabhängigen weiteren Ringkernwandlers (RKW').
- 35 3. Wandleranordnung am Feldanschluß nach den Ansprüchen 1 und 2,

6

g e k e n n z e i c h n e t d u r c h die Merkmale

3.1. die Kontur der ersten Trägerplatte (TR1) und die Kontur der zweiten Trägerplatte (TP2) sind kreisförmig ausgebildet,

5 3.2. die Kontur der ersten Trägerplatte (TP1) und die Kontur der zweiten Trägerplatte (TP2) sind derart ausgeführt, daß sämtliche Ringkernwandler (RKW, RKW') jeweils mit m ihrem entsprechenden Spulengehäusen (SPG, SPG') durch die entsprechende erste und zweite Trägerplatte (TP1,
10 TP2) abgestützt sind.

1/1

