

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juli 2008 (10.07.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/080497 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
H02B 13/035 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/010575

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Dezember 2007 (06.12.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 061 961.7
21. Dezember 2006 (21.12.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **ABB TECHNOLOGY AG** [CH/CH]; Affoltern-
strasse 44, CH-8050 Zürich (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HOLAUS, Walter**

[AT/CH]; Hädrichstrasse 5, CH-8045 Zürich (CH). **AM-
BERG, Markus** [DE/DE]; Königsberger Strasse 4, 63791
Karlstein (DE). **SAXL, David** [CH/CH]; Schwanden-
holzstrasse 278, CH-8046 Zürich (CH).

(74) Anwälte: **MILLER, Toivo** usw.; ABB Patent GmbH,
Wallstadter Str. 59, 68526 Ladenburg (DE).

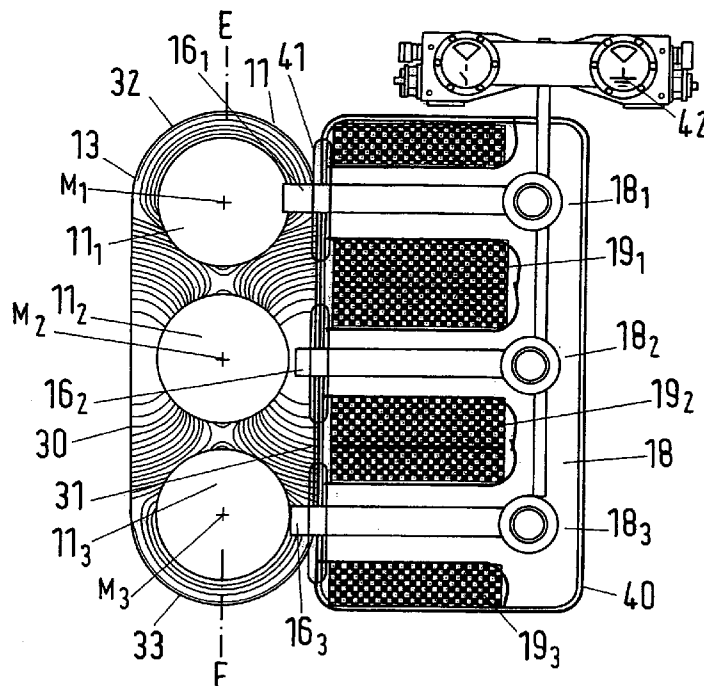
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE,
EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID,
IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC,
LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN,
MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV,
SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: HIGH-VOLTAGE SWITCHGEAR

(54) Bezeichnung: HOCHSPANNUNGSSCHALTANLAGE



(57) Abstract: The invention relates to high-voltage switchgear comprising a multi-pole, preferably three-pole circuit-breaker, a likewise three-pole earthing switch, rapid earth connection or similar. Said switchgear is characterised in that the circuit-breaker poles (11₁, 11₂, 11₃) run horizontally above one another on a vertical plane.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2008/080497 A1



GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*
— *mit geänderten Ansprüchen*

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Hochspannungsschaltanlage mit einem mehrpoligen, vorzugsweise dreipoligen Leistungsschalter, mit einem ebenfalls mehrpoligen Erdungsschalter, Schnellerder und dergl., dadurch gekennzeichnet, dass die Leistungsschalterpole (11₁, 11₂, 11₃) horizontal verlaufend in einer vertikalen Ebene übereinanderliegend angeordnet sind.

Hochspannungsschaltanlage

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Hochspannungsschaltanlage nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine derartige Schaltanlage umfasst – neben weiteren Komponenten - im Allgemeinen einen dreipoligen Leistungsschalter, wobei die Schalterpole innerhalb einer Schaltanlage üblicherweise vertikal aufgestellt und nebeneinander oder in einem Dreieck angeordnet sind. Diese vertikale Aufstellung und die Zuordnung der Leistungsschalterpole zueinander bestimmen im Wesentlichen die Breite der Hochspannungsschaltanlage.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Schaltanlage der Eingangs genannten Art zu schaffen, bei der die horizontale Breite verringert ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch die Merkmale des Anspruchs 1.

Erfindungsgemäß also, sind die einzelnen Leistungsschalterpole horizontal angeordnet und liegen in einer vertikal ausgerichteten Ebene übereinander.

Dadurch, dass die einzelnen Leistungsschalter horizontal angeordnet sind und in einer vertikal ausgerichteten Ebene übereinander liegen, ist die Breite allein der

Leistungsschalterpole gegenüber der üblichen vertikalen Anordnung deutlich verringert.

Die weiteren Komponenten werden räumlich unmittelbar an die horizontale seitliche Begrenzungswand der Kapselung anschließen.

Da damit die weiteren Komponenten der Schaltanlage, nämlich der Trenn-Erdungsschalter und der Schnellerder sowie die Kabelanschlüsse neben der vertikalen Übereinanderanordnung der Leistungsschalterpole angebaut werden können, ist die horizontale Breite einer Schaltanlage deutlich reduziert.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung können an der Frontseite der Metallkapselung ein Leistungsschalterantrieb sowie ein Steuergehäuse angeordnet werden, wobei der Leistungsschalterantrieb und das Steuergehäuse hintereinander liegen und sowohl die vordere Stirnseite der Metallkapselung als auch die vertikal verlaufende vordere Stirnseite der weiteren Komponenten überdecken.

Zusätzlich kann auch ein weiterer Trenn-Erdungsschalter mit einem Stromwandler vorgesehen sein, der auf der der Frontseite mit dem Antrieb sowie dem Steuergehäuse entgegengesetzt liegenden Rückseite angeordnet sein kann.

Anhand der Zeichnung, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist, sollen die Erfindungen sowie weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Aufsicht auf eine erfindungsgemäße Schaltanlage, in schematischer Darstellung,

Fig. 2 eine Aufsicht auf eine Schaltanlage mit Andeutung von Komponenten,

Fig. 3 eine Frontansicht der Schaltanlage gemäß Figur 2 und

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung der Schaltanlage, bei der die einzelnen Komponenten in Gehäuse untergebracht sind.

Es sei nun Bezug genommen auf die Figur 1.

Die Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Hochspannungsschaltanlage 10 von oben, wobei die Schaltanlage 10 mittels eines strichliert gezeichneten Rechtecks angedeutet ist. Innerhalb des Rechteckes befinden sich Leistungsschalterpole 11, die im Innenraum 12 einer Metallkapselung 13 untergebracht sind. Die Schaltanlage 10 besitzt als dreiphasige Schaltanlage drei Leistungsschalterpole, die horizontal verlaufend angeordnet sind und übereinander in einer vertikal verlaufenden Ebene liegen. Innerhalb des durch die strichlierten Linien angedeuteten Raumes der Schaltanlage 10 und zwar hier seitlich zu den Leistungsschalterpolen 11 sind punktiert dargestellte Räume 14, 15 vorgesehen, in denen sich andere Schaltanlagenkomponenten, wie beispielsweise Trennschalter, Erdungsschalter, Kabelanschlüsse sowie Sammelschienen befinden können. Beispielsweise zwischen den Komponenten, die sich im Raum 14 befinden, und den Leistungsschalterpolen sind Verbindungsleitungen 16 zu den Schalterpolen vorgesehen; diese Verbindungsleitung kann beispielsweise als Zugangsleiter angesehen werden oder bezeichnet werden; an den in der Zeichnung rechts befindlichen Stirnflächen der Leistungsschalterpole 11 sind jeweils mit den einzelnen Leistungsschalterpolen 11 verbundene Abgangsleiter 17 vorgesehen. Die horizontale Breite der Schaltanlage 10 ist mit B bezeichnet.

Die Figur 2 zeigt die Anordnung gemäß Figur 1 mit den zugehörigen einzelnen Komponenten. Die Leistungsschalterpole 11 befinden sich, wie in der Figur 1 dargestellt, vertikal übereinander und verlaufen horizontal. Am Zugangsleiter 16 ist ein Trenn-Erdungsschalter 18 mit einem Stromwandler 19 angeschlossen, wobei der Trenn-Erdungsschalter 18 ebenfalls dreiphasig ausgebildet ist und drei übereinander liegende Trennerdungsschalterpole aufweist. An den Trennerdungsschalter 18 schließt ein Schnellerder 20 an, dessen einzelne Pole pro Phase ebenfalls wieder übereinander angeordnet sind. Die einzelnen Pole 18 und 20 befinden sich in der gleichen horizontalen Ebene wie die phasenmäßig zugehörigen Leistungsschalterpole 11. An den Schnellerder 20 schließt sich ein Raum 21 an, in dem eine der Anzahl der Phasen entsprechend der Anzahl von Kabelendverschlüssen 22, 23 und 24 vorgesehen ist.

Die Abgangsleiter 17 der einzelnen Pole des Leistungsschalters 11 sind jeweils mit einem Trenn-Erdungsschalterpol 25 verbunden, der wie die Trenn-Erdungsschalterpole 18 einen Stromwandler 26 enthält. Mit dem Trenn-Erdungsschalter 25 ist eine Sammelschienenanordnung 27 verbunden. An der Stirnseite der Leistungsschalterpole 11 befindet sich ein Antrieb 28 für die Leistungsschalterpole sowie ein Gehäuse 29, in dem sich die Steuer- und Anzeigeeinheiten für die Schaltanlage gemäß Figur 2 befinden. Die horizontale Breite ist ebenfalls wieder mit B bezeichnet. Die Kabelanschlüsse 22 verlaufen vertikal nach unten (oder nach oben), je nach konstruktiver Ausgestaltung.

Die Figur 3 zeigt die Anordnung gemäß Figur 2 von vorne und zwar in einer Ansicht gemäß Pfeilrichtung 3, wobei der Antrieb 28 bzw. das Steuergehäuse 29 weggelassen ist.

Innerhalb der zum Beispiel SF_6 -Gas gefüllten Metallkapselung 13, die hier in einem Vertikalschnitt eine ovale Form aufweist mit vertikal verlaufenden Breitseitenflächen 30 und 31, die oben und unten mit bogenförmigen Kapselungselementen 32 und 33 verbunden sind, befinden sich die drei Leistungsschalterpole 11_1 , 11_2 , 11_3 , deren Mittelachsen M_1 , M_2 und M_3 parallel zueinander verlaufen und horizontal ausgerichtet sind; sie liegen in einer vertikalen Ebene E-E. Rechts neben dem Leistungsschalter 11 sind mit den einzelnen Polen mittels der Zugangsleiter 16_1 , 16_2 und 16_3 die einzelnen Trenn-Erdungsschalterpole 18_1 , 18_2 und 18_3 vorgesehen, denen jeweils ein Stromwandler 19_1 , 19_2 , 19_3 zugeordnet sind. Die drei Trenn-Erdungsschalterpole mit den Stromwandlern befinden sich in einer eigenen Kapselung 40, in der SF_6 -Gas eingefüllt ist, ebenso wie in der Kapselung 13, wobei zwischen der Kapselung jeweils Schottisolatoren 41 vorgesehen sind (es ist lediglich der Schottisolator 41 mit einer Bezugsziffer versehen, der zur Zugangsleitung 16_1 gehört). Vertikal oberhalb der rechteckigen Kapselung 40 befindet sich ein Antrieb 42 für die Trenn-Erdungsschalter 18_1 , 18_2 , 18_3 . Man erkennt aus Fig. 3, dass die Leistungsschalterpole 11_1 bis 11_3 übereinander angeordnet liegen; in gleicher Weise liegen die Trenn-Erdungsschalterpole 18_1 bis 18_3 vertikal übereinander, wobei die Ebene, in der sich die Zugangsleiter 16_1 und 16_3 befinden, ebenfalls vertikal verläuft und senkrecht zu der Ebene E-E.

Der Leistungsschalter 11 ist, da er ein dreiphasiger Leistungsschalter ist, mit drei Leistungsschalterpolen ausgebildet, die horizontal übereinander liegen. Der Trenn-Erdungsschalter 18 mit dem Stromwandler 19 ist ebenfalls für drei Phasen gedacht, so dass der Trenn-Erdungsschalter 3 übereinander angeordnete Trenn-Erdungsschalterpole aufweist, wie aus Fig. 3 ersichtlich. Das Gleiche gilt auch für den Schnellerder 20, der ebenfalls aus drei übereinander angeordnete Schnellerdungsschalterpolen gebildet ist. In gleicher Weise ist der Trenn-Erdungsschalter 25 aus drei Trenn-Erdungsschalterpolen aufgebaut, die den einzelnen Leistungsschalterpolen zugeordnet sind. Die Leistungsschalterpole befinden sich in einer eigenen Metallkapselung; die Trenn-Erdungsschalterpole 18 befinden sich in einer eigenen Metallkapselung, ebenso die Schnellerdungsschalterpole des Erdungsschalters 20, wobei zwischen den Metallkapselungen 40 des Trenn-Erdungsschalters 18 und der Metallkapselung 50 für jede Phase je ein Schottisolator vorgesehen ist; in gleicher Weise befindet sich zwischen der Metallkapselung 50 des Schnellerders 20 und einer Metallkapselung 52 der Kabelendverschlüsse 22, 23 und 24 ein Schottungsisolator 53 pro Phase, was auch für die Verbindung zwischen dem Leistungsschalterpolen und den Trenn-Erdungsschalterpolen 25 gilt (ohne Bezugsziffer).

Die Figur 4 zeigt eine schematische Darstellung der Schaltanlage gemäß Figuren 2 und 3, wobei hier lediglich die Kapselungsgehäuse dargestellt sind. Das Kapselungsgehäuse 13 besitzt eine Kubusform, wobei die horizontale Länge der Länge der Leistungsschalterpole entspricht. Rechts (siehe Figur 4) neben der Metallkapselung 13 befinden sich die Kapselungsgehäuse 40 für den Trenn-Erdungsschalter 18, ein Kapselungsgehäuse 45/50 zur Aufnahme der Schnellerderpole, sowie ein Kapselungsgehäuse 46/52 zur Aufnahme der Kabelendverschlüsse 22, 23, 24. An der Stirnseite, die der Stirnseite, an der die Gehäuse 28/29 angeordnet sind, entgegengesetzt liegt, ist ein Kapselungsgehäuse 47 für den Trenn-Erdungsschalter 25 vorgesehen; dahinter befindet sich schematisch dargestellt ein Gehäuse 48 für die Sammelschienen.

Der Oberbegriff des Anspruches 1 ist gerichtet auf eine Hochspannungsschaltanlage. Es ist selbstverständlich, dass auch eine

Mittelspannungsschaltanlage in einer ähnlichen Ausführung ausgebildet sein kann. Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass gemäß Norm Spannungen über 1000 Volt als Hochspannung bezeichnet ist.

Patentansprüche

1. Hochspannungsschaltanlage mit einem mehrpoligen, vorzugsweise dreipoligen Leistungsschalter, mit einem ebenfalls mehrpoligen Erdungsschalter, Schnellerder und dergl., dadurch gekennzeichnet, dass die Leistungsschalterpole (11₁, 11₂, 11₃) horizontal verlaufend in einer vertikalen Ebene übereinanderliegend angeordnet sind.
2. Hochspannungsschaltanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Raum unmittelbar neben den Leistungsschalterpolen weitere Komponenten der Schaltanlage, z.B. Trenn-Erdungsschalter mit Stromwandler (18), Schnellerdungsschalter sowie Kabelendverschlüsse (21) angeordnet sind.
3. Schaltanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die weiteren Komponenten der Schaltanlage räumlich unmittelbar an die horizontale seitliche Begrenzungswand (Breitseitenwand) (31) der Kapselung (13) anschließen.
4. Schaltanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Frontseite der Metallkapselung (13) ein Leistungsschalterantrieb (28) sowie ein Steuergehäuse (29) angeordnet sind, wobei der Leistungsschalterantrieb und das Steuergehäuse hintereinander liegen und sowohl die vordere Stirnseite der Metallkapselung als auch die vordere vertikal verlaufende Stirnseite der weiteren Komponenten (40, 45, 46) überdecken.

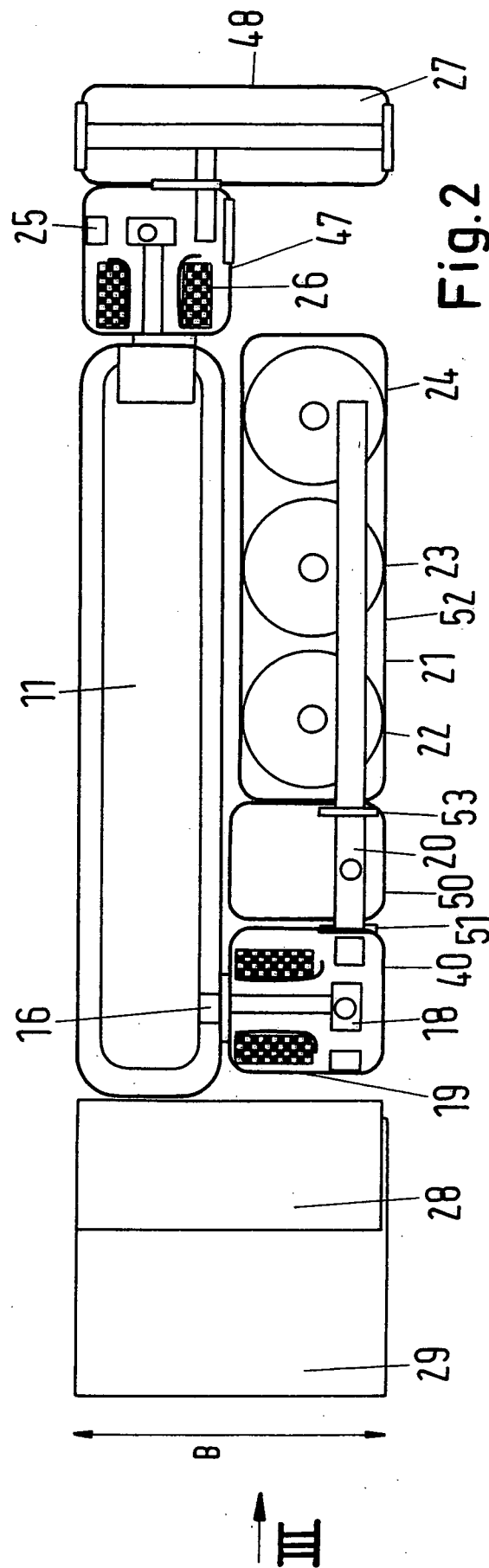
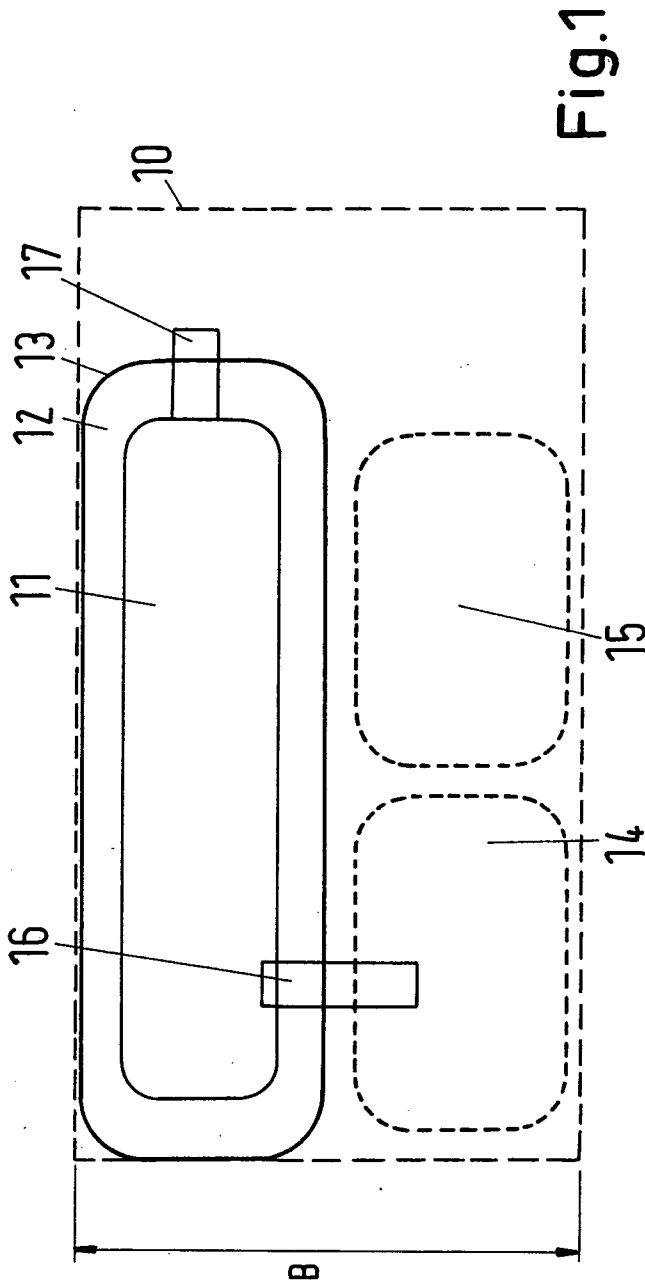
5. Schaltanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein weiterer Trenn-Erdungsschalter mit Stromwandler vorgesehen ist, der in einem Kapselungsgehäuse (47) auf der Rückseite, die der Frontseite mit dem Antrieb sowie dem Steuergehäuse (28, 29) entgegengesetzt liegt, angeordnet ist.

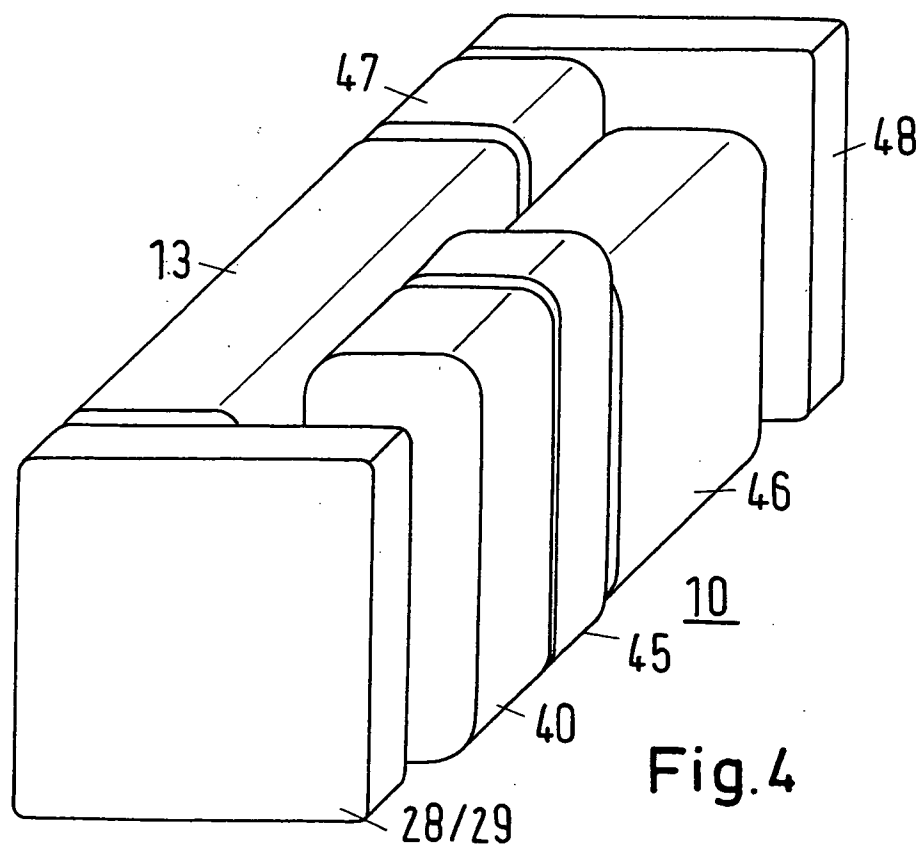
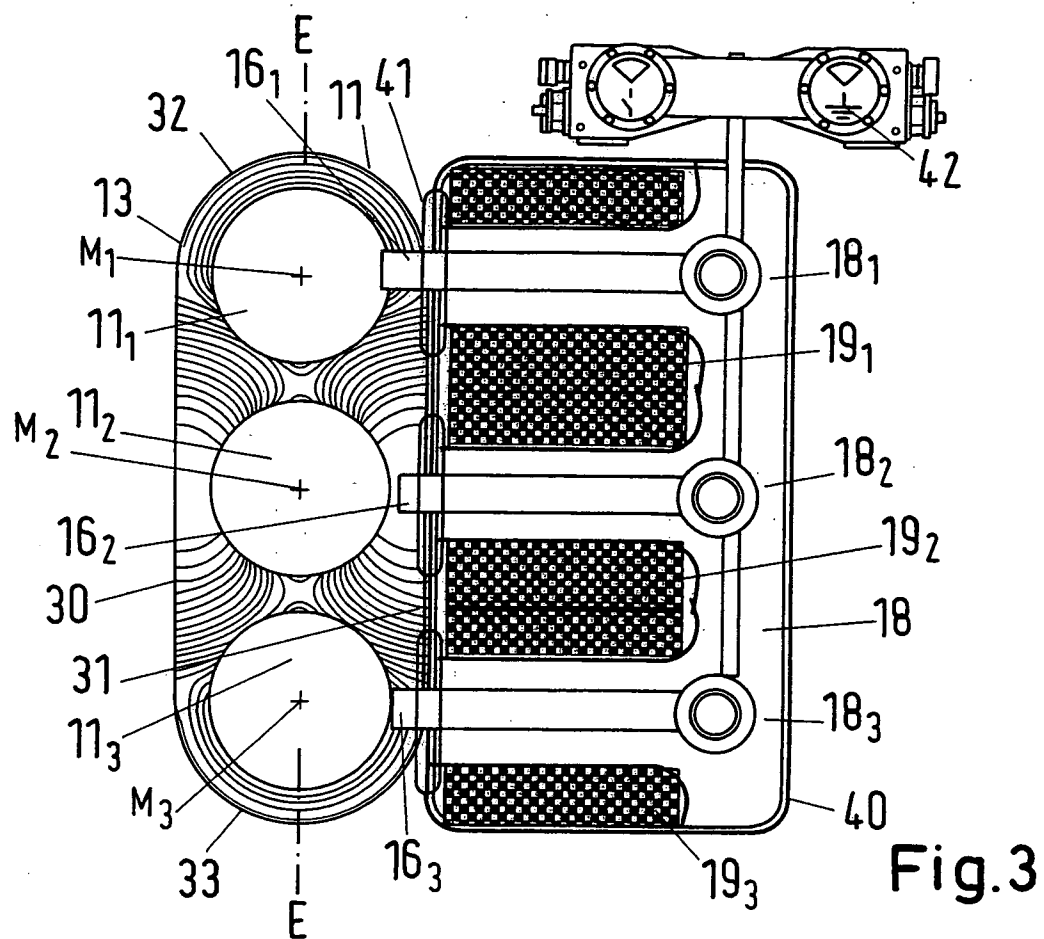
GEÄNDERTE ANSPRÜCHE

[beim Internationalen Büro am 30. Mai 2008 (30.05.08) eingegangen]

1. Hochspannungsschaltanlage mit einem mehrpoligen, vorzugsweise dreipoligen Leistungsschalter, dadurch gekennzeichnet, dass die Leistungsschalterpole (11₁, 11₂, 11₃) horizontal verlaufend in einer vertikalen Ebene übereinanderliegend angeordnet sind.
2. Hochspannungsschaltanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Raum unmittelbar neben den Leistungsschalterpolen weitere Komponenten der Schaltanlage, z.B. Trenn-Erdungsschalter mit Stromwandler (18), Schnellerdungsschalter sowie Kabelendverschlüsse (21) angeordnet sind.
3. Schaltanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die weiteren Komponenten der Schaltanlage räumlich unmittelbar an die horizontale seitliche Begrenzungswand (Breitseitenwand) (31) der Kapselung (13) anschließen.
4. Schaltanlage nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Frontseite der Metallkapselung (13) ein Leistungsschalterantrieb (28) sowie ein Steuergehäuse (29) angeordnet sind, wobei der Leistungsschalterantrieb und das Steuergehäuse hintereinander liegen und sowohl die vordere Stirnseite der Metallkapselung als auch die vordere vertikal verlaufende Stirnseite der weiteren Komponenten (40, 45, 46) überdecken.
5. Schaltanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein weiterer Trenn-Erdungsschalter mit Stromwandler vorgesehen ist, der in einem Kapselungsgehäuse (47) auf der Rückseite, die der Frontseite mit dem Antrieb sowie dem Steuergehäuse (28, 29) entgegengesetzt liegt, angeordnet ist.

GEÄNDERTES BLATT (ARTIKEL 19)





INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2007/010575

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H02B13/035		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H02B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 012 051 A (TSUKUSHI MASANORI [JP] ET AL) 30 April 1991 (1991-04-30) claim 1; figures : -----	1
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. * & * document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 2 April 2008		Date of mailing of the international search report 10/04/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Castanheira Nunes, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/010575

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5012051	A	30-04-1991	CA 2002829 A1 14-05-1990
			CN 1042798 A 06-06-1990
			DE 68909370 D1 28-10-1993
			DE 68909370 T2 13-01-1994
			EP 0369280 A1 23-05-1990
			JP 2056291 C 23-05-1996
			JP 2132722 A 22-05-1990
			JP 7093083 B 09-10-1995

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010575

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H02B13/035

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H02B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 5 012 051 A (TSUKUSHI MASANORI [JP] ET AL) 30. April 1991 (1991-04-30) Anspruch 1; Abbildungen -----	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. April 2008

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

10/04/2008

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Castanheira Nunes, F.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2007/010575

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5012051	A	30-04-1991	CA 2002829 A1 14-05-1990
			CN 1042798 A 06-06-1990
			DE 68909370 D1 28-10-1993
			DE 68909370 T2 13-01-1994
			EP 0369280 A1 23-05-1990
			JP 2056291 C 23-05-1996
			JP 2132722 A 22-05-1990
			JP 7093083 B 09-10-1995