

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 536 856 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92250206.7**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **H01H 33/42, H01H 33/24**

(22) Anmeldetag: **07.08.92**

(30) Priorität: **30.09.91 DE 9112411 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**14.04.93 Patentblatt 93/15**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB LI NL SE**

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Wittelsbacherplatz 2**  
**W-8000 München 2(DE)**

(72) Erfinder: **Lüthy, Norbert**  
**Ramlerstrasse 22a**  
**W-1000 Berlin 65(DE)**  
Erfinder: **Kelch, Thomas**  
**Kasinoweg 13**  
**W-1000 Berlin 28(DE)**  
Erfinder: **Gorablenkow, Jörg**  
**Wittfeldstrasse 4**  
**W-1000 Berlin 20(DE)**

(54) **Metallgekapseltes, druckgasisoliertes Hochspannungsschaltgerät.**

(57) Bei einem Winkeltrenner für gekapselte Schaltanlagen mit einer Antriebsvorrichtung für das Hochspannung führende Kontaktsystem (3,4,5) ist ein auf Erdpotential liegender Antriebshebel (9) in einer Ausbuchtung (15) der Kapselung (2) schwenkbar gelagert und mit einer Isolierstoffstange (12) zur Bewe-

gung des Kontaktsystems gelenkig verbunden. Zur Verringerung des Platzbedarfes des Antriebshebels weist dieser eine angeformte Feldelektrode (14) auf, die die übrigen, im Einschaltzustand des Kontaktsystems aus der Ausbuchtung vorspringenden Hebelteile abgeschirmt.

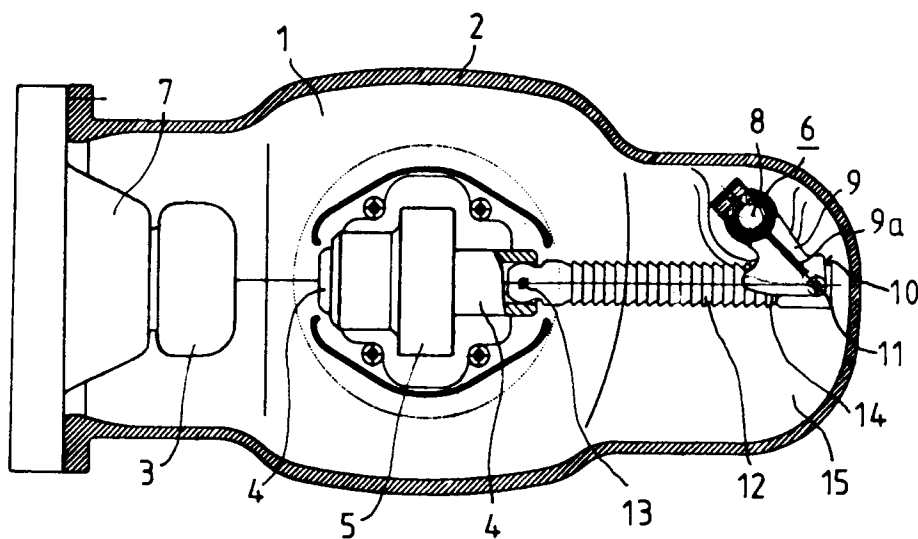


Fig.1

EP 0 536 856 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein metallgekapseltes, druckgasisoliertes Hochspannungsschaltgerät mit einem Hochspannung führenden Kontaktsystem und einer Antriebsvorrichtung, bestehend aus einer Isolierstoffstange und einem schwenkbar an der Kapselung geführten, in einer Ausbuchtung der Kapselung angeordneten, auf Erdpotential liegenden Antriebshebel.

Bei gekapselten, druckgasisolierten Hochspannungsschaltgeräten bestimmt die Feldverteilung innerhalb der Kapselung und die Größe der Hochspannung die Abmessungen der Kapselung. Bewegte, auf Erdpotential liegende oder Hochspannung führende Teile müssen von dem Gegenpotential führenden Leiter zu jeder Zeit des Bewegungsablaufs den notwendigen Mindestabstand haben, um die Feldverteilung nicht unzulässig zu beeinträchtigen. Dies führt bei der Konstruktion von bewegten Kontaktsystemen häufig zu groß dimensionierten Kapselungen.

Eine Verringerung der räumlichen Abmessungen der Kapselung und des inneren Aufbaus bei einem Hochspannungsschaltgerät der eingangs genannten Art ergibt sich erfindungsgemäß dadurch, daß der Antriebshebel eine angeformte Feldelektrode aufweist, die die übrigen, im Einschaltzustand des Kontaktsystems aus der Ausbuchtung vorspringenden Teile des Antriebshebels abschirmt.

Durch Anwendung der Erfindung ergibt sich die Möglichkeit, den das Drehmoment der Antriebsvorrichtung übertragenden Hebel zum Teil in den Kapselungsinnenraum vorspringend anzuordnen und platzsparend mit geringem Gewicht zu konzipieren. Dies ergibt eine Senkung der Material- und Fertigungskosten. Wegen der durch die angeformte Feldelektrode möglichen, platzsparenden Bauweise kann auf besondere Antriebsgehäuse, die an die Kapselung des Schaltgerätes angeflanscht werden müßten, verzichtet werden.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Hochspannungsschaltgerätes ist vorgesehen, daß der Antriebshebel die Isolierstange gabelförmig umfaßt und im Gabelbereich gelenkig lagert und daß ferner die Feldelektrode im Gabelbereich eine Durchtrittsöffnung für die Isolierstange aufweist.

Anhand der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel eines metallgekapselten, druckgasisolierten Hochspannungsschaltgerätes nach der Erfindung beschrieben und die Wirkungsweise erläutert.

Die Figuren 1 und 2 zeigen ein metallgekapseltes Hochspannungsschaltgerät in der Ein- und Ausschaltstellung schematisch, zum Teil im Schnitt.

Im Innenraum 1 einer Kapselung 2 eines Hochspannungsschaltgerätes ist ein Hochspannung führendes Kontaktsystem 3, 4, 5 angeordnet, das von einer Antriebsvorrichtung 6 bewegbar ist. Im Innenraum 1 ist als Isoliermittel Schwefelhexafluorid un-

ter einem Druck von beispielsweise 4bar eingefüllt.

Das Kontaktsystem 3, 4, 5 besteht aus einem ortsfesten, an einem Stützisolator 7 befestigten Gegenkontakt 3 und einem Gleitschaltstück 5, das ein Überbrückungsschaltstück 4 verschiebbar führt. Das Überbrückungsschaltstück 4 ist im wesentlichen zylindrisch ausgeführt und axial beweglich angeordnet. Zur Überführung des Überbrückungsschaltstücks 4 aus der in Figur 1 dargestellten Ausschaltposition in die aus Figur 2 ersichtliche Einschaltposition wird eine Welle 8 der Antriebsvorrichtung 6 im Uhrzeigersinn verdreht. Diese Drehbewegung wird einem Hebel 9 übertragen, der verdrehungssteif auf der Welle 8 befestigt ist und an seinem freien Ende 10 über ein Drehlager 11 mit einer Isolierstoffstange 12 gelenkig verbunden ist. Die Isolierstoffstange 11 ist ihrerseits auf der dem Hebel 9 abgewandten Seite mit dem Überbrückungsschaltstück 4 über ein Drehlager 13 gelenkig verbunden.

Ersichtlich wird während einer Schaltbewegung der Antriebshebel 9 um etwa 90 Grad verschwenkt und bei Erreichen der Einschaltstellung in eine Position überführt, die das zwischen der Kapselung 2 und dem Kontaktsystem 3, 4, 5 herrschende elektrische Feld verändert. Der Antriebshebel 9 weist im Bereich seines freien Endes 10 eine angeformte Feldelektrode 14 auf, die die übrigen Teile des Antriebshebels 9 die im Einschaltzustand des Kontaktsystems 3, 4, 5 aus der den Antriebshebel 9, aufnehmenden Ausbuchtung 15 der Kapselung 2 vorspringen, abschirmt. Hierzu gehören auch die zur Kraftübertragung des Antriebshebels 9 vorgesehenen Rippen 9a und die Gelenklagerstelle 11.

Der Antriebshebel 9 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel so ausgeführt, daß er die Isolierstange 12 gabelförmig umfaßt und im Gabelbereich mit der Gelenklagerstelle 11 gelenkig lagert. Die Feldelektrode 14 ist deshalb im Gabelbereich mit einer Durchtrittsöffnung für die Isolierstange 12 versehen.

## Patentansprüche

1. Metallgekapseltes, druckgasisoliertes Hochspannungsschaltgerät mit einem Hochspannung führenden Kontaktsystem und einer Antriebsvorrichtung, bestehend aus einer Isolierstoffstange und einem schwenkbar an der Kapselung geführten, in einer Ausbuchtung der Kapselung angeordneten, auf Erdpotential liegenden Antriebshebel, dadurch gekennzeichnet, daß der Antriebshebel (9) eine angeformte Feldelektrode (14) aufweist, die die übrigen, im Einschaltzustand des Kontaktsystems (3, 4, 5) aus der Ausbuchtung (15) vorspringenden Teile (9a, 10 11) des Antriebshebels (9) ab-

schirmt.

2. Hochspannungsschaltgerät nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, daß  
der Antriebshebel (9) die Isolierstange (12) ga- 5  
belförmig umfaßt und im Gabelbereich gelen-  
kig lagert und daß die Feldelektrode (14) im  
Gabelbereich eine Durchtrittsöffnung für die  
Isolierstange (12) aufweist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

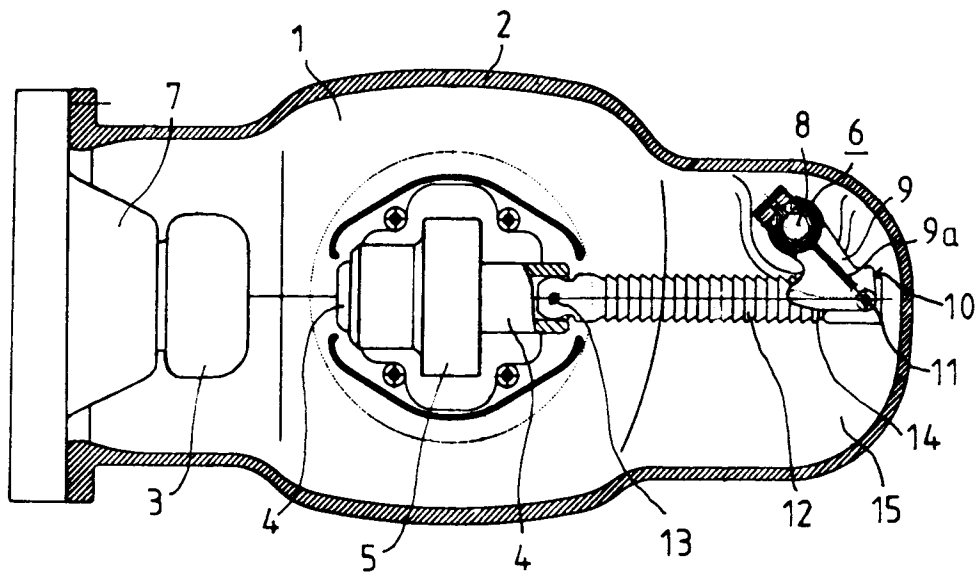


Fig.1

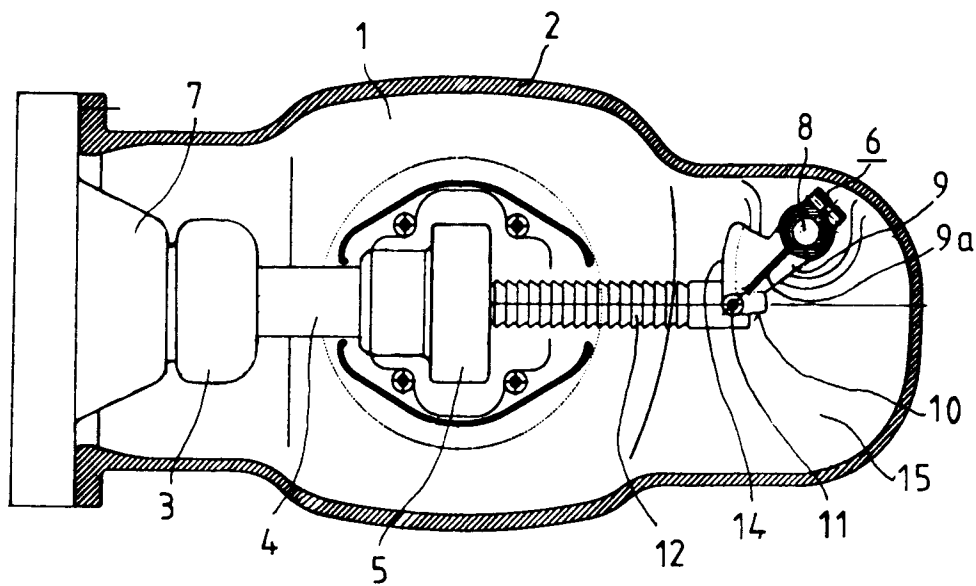


Fig.2



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 25 0206

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-U-6 609 458 (SACHSENWERK, LICHT- UND KRAFT-AG) * Seite 1, Absatz 1 - Seite 2, Absatz 1; Abbildung 1 *	1	H01H33/42 H01H33/24
A	WO-A-9 013 902 (SIEMENS) * Ansprüche 1,3; Abbildung 1 *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 323 (E-1101)16. August 1991 & JP-A-31 19 622 ( TOSHIBA ) 22. Mai 1991 * das ganze Dokument *	1	
A	DE-C-724 863 (SIEMENS-SCHUCKERTWERKE) * das ganze Dokument *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 09 DEZEMBER 1992	Prüfer NIELSEN K.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 : 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	