

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: 81108647.9

⑥① Int. Cl.³: **H 01 H 33/66**

㉑ Anmeldetag: 21.10.81

③① Priorität: 22.12.80 DE 3048442

⑦① Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** Berlin
und München, Postfach 22 02 61,
D-8000 München 22 (DE)

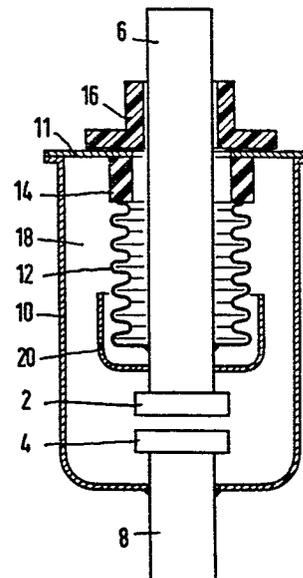
④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.06.82
Patentblatt 82/26

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **CH DE FR GB IT LI SE**

⑦② Erfinder: **Paulus, Irmo, Dr., Speckweg 38,**
D-8521 Möhrendorf (DE)

⑤④ **Vakuumschalter.**

⑤⑦ Das bewegliche Kontaktstück (2) des Vakuumschalters ist mit einem Ende eines Federbalges (12) verbunden, der über einen Isolator (14) mit dem anderen Kontaktstück (4) verbunden ist. Erfindungsgemäß ist der Isolator (14) am anderen Ende des Federbalges (12) angeordnet. In dieser Ausführungsform hat der ringförmige Isolator (14) nur noch einen geringen Durchmesser und ist weitgehend sicher gegen mechanische Einwirkung von außen. Ferner kann ein Dampfschirm entfallen, da die übliche Federbalgschutzkappe (20) auch den Isolator (14) gegen Bedampfung schützt.



EP 0 054 671 A2

gegebenem Schalterdurchmesser die für Leistungsschaltungen zur Verfügung stehende Schaltkammer. Wird der Dampfschirm am beweglichen Kontakt befestigt oder ist der bewegliche Kontakt mit einem zusätzlichen Dampfschirm versehen, so wird die zu bewegendende Masse des beweglichen Kontaktes entsprechend erhöht.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, den bekannten Vakuumschalter dadurch zu verbessern, daß seine mechanische Stabilität erhöht und seine Bauform vereinfacht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst mit dem kennzeichnenden Merkmal des Anspruchs 1. Wird der Isolator an der kontaktfernen Seite des Federbalges coaxial zum Federbalg angebracht, so ist der äußere Durchmesser des ringförmigen Isolators nicht wesentlich größer als der Außendurchmesser des Federbalges. Das Schaltergehäuse umschließt den Isolator vollständig und trägt außerdem das Lager des beweglichen Kontaktes.

Der Innendurchmesser des Isolators ist nicht wesentlich größer als der Durchmesser der Stromzuführung zum beweglichen Kontakt. Da er gegen mechanische Einwirkungen weitgehend geschützt ist, sind die Anforderungen an die Festigkeit der Metall-Isolatorverbindungen sowie an die Festigkeit des Isolators selbst entsprechend gering. Er ist außerdem durch die Balgschutzkappe gegen Bedampfung geschützt, so daß ein besonderer Dampfschirm nicht erforderlich ist.

Zur weiteren Erläuterung der Erfindung wird auf die Zeichnung Bezug genommen, in der ein Ausführungsbeispiel eines Vakuumschalters nach der Erfindung schematisch veranschaulicht ist.

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 80 P 7592 E

5 Vakuumschalter

Die Erfindung bezieht sich auf einen Vakuumschalter, dessen Gehäuse einen Isolator und einen Federbalg enthält, dessen eines Ende mit dem beweglichen Kontaktstück oder dessen Stromzuführung verbunden ist.

Im Vakuumschalter fließt der Strom im allgemeinen über zwei Kontaktstücke, die im Hochvakuum eines Gehäuses angeordnet sind. Die Kontaktstücke sind in ihrer Achsrichtung relativ zueinander beweglich und können miteinander in Berührung gebracht und auseinandergezogen werden, so daß sie einen Spalt bilden, in dem sich beim Abschalten des Stromkreises ein Lichtbogen bildet. In Vakuumschaltern für Nennspannungen von beispielsweise 1 bis 20 kV ist der bewegliche Kontakt über einen Federbalg sowie einen hohlzylindrischen Isolator, der das Schaltergehäuse bildet, mit dem ruhenden Kontakt verbunden. Ein sogenannter Dampfschirm verhindert die Bedampfung der inneren Oberfläche des Isolators. Für den Federbalg kann unter Umständen noch ein besonderer Dampfschirm vorgesehen sein (DE-OS 25 57 174).

In der bekannten Ausführungsform ist der Isolator verhältnismäßig groß und somit entsprechend teuer. Die Stromzuführung des beweglichen Kontaktes ist durch ein Lager hindurchgeführt, das am Schaltergehäuse befestigt ist. Die auf das Lager wirkenden mechanischen Kräfte werden somit auf den Isolator übertragen und beanspruchen deshalb insbesondere die empfindlichen Metall-Isolatorverbindungen. Der Dampfschirm verengt bei

In der dargestellten Ausführungsform eines Vakuumschalters sind zwei Kontaktstücke 2 und 4 mit ihren Stromzuführungen 6 bzw. 8 koaxial zueinander und in ihrer Achsrichtung relativ zueinander beweglich angeordnet. Das vakuumdichte Gehäuse des Schalters enthält ein topfförmiges Gehäuseteil 10, dessen Boden mit der Stromzuführung 8 des ruhenden Kontaktstückes 4 verbunden ist, und einen Deckel 11 sowie einen Federbalg 12, dessen eines Ende mit der Stromzuführung 6 des beweglichen Kontaktes 2 verbunden ist. Die elektrische Isolation zwischen den Kontakten 2 und 4 übernimmt ein Isolator 14, der zwischen dem Deckel 11 des Gehäuses und dem anderen Ende des Federbalges 12 angeordnet ist. Die Stromzuführung 6 wird in einem Lager 16 geführt, das wenigstens im wesentlichen aus Isolierstoff bestehen kann oder von elektrisch leitenden Teilden des Gehäuses durch eine in der Figur nicht dargestellte elektrische Isolation getrennt ist.

Die dem Vakuumraum 18 des Schalters zugewandte Oberfläche des Isolators 14 kann vom Metaldampf, der von einem Lichtbogen zwischen den geöffneten Kontaktstücken 2 und 4 ausgelöst werden kann, nicht erreicht werden. Ein Dampfschirm ist deshalb nicht erforderlich und das Schaltergehäuse hat somit nur einen entsprechend geringen Durchmesser.

In einer besonderen Ausführungsform kann der Schalter mit einer Balgschutzkappe 20 versehen sein, die an der Stromzuführung 6 befestigt ist oder auch direkt mit dem beweglichen Kontaktstück 2 verbunden sein kann.

1 Patentanspruch

1 Figur

1000000

0054671

-4-

VPA 80 P 7592 E

Patentanspruch

Vakuumschalter, dessen Gehäuse einen Isolator und einen Federbalg enthält, dessen eines Ende mit dem beweglichen Kontaktstück oder dessen Stromzuführung verbunden ist, 5
dadurch gekennzeichnet, daß der Isolator (14) am anderen Ende des Federbalges (12) angeordnet ist.

1000000

0054671

1/1

80 P 7592

