



**Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein**  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

12 PATENTSCHRIFT A5

21 Gesuchsnummer: 4740/83

22 Anmeldungsdatum: 30.08.1983

24 Patent erteilt: 15.09.1987

45 Patentschrift  
veröffentlicht: 15.09.1987

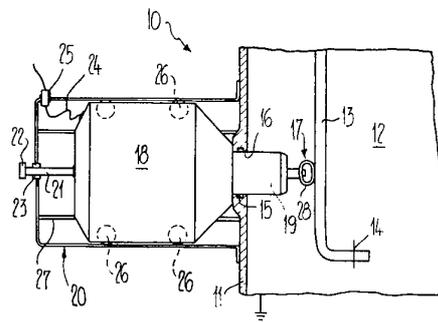
73 Inhaber:  
Sprecher Energie AG, Oberentfelden

72 Erfinder:  
Wüthrich, Hans-Rudolf, Oberentfelden

74 Vertreter:  
Patentanwälte Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,  
Zürich

54 Metallgekapselte Schaltanlage.

57 Ausserhalb des mit Isoliergas gefüllten Teiles der Kapselung (11) ist ein Spannungswandler (18) angeordnet, dessen Hochspannungsanschluss (17) über eine Durchführung (19) herausgeführt und durch Verschiebung des Spannungswandlers (18) in und ausser Verbindung mit in der Kapselung (11) vorhandenen, spannungsführenden Teilen (13) bringbar ist. Um ohne Einbusse der Dichtheit der Kapselung (11) gegenüber der Umgebung die Bauweise zu vereinfachen, den Raumbedarf zu verringern und den Spannungswandler ohne Isoliergas abzulasen in und ausser Verbindung mit den spannungsführenden Teilen (13) zu bringen, durchsetzt die Durchführung (19) des Spannungswandlers (18) auf verschiebbare Weise die Kapselung (11) und ist gegenüber dieser abgedichtet.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Metallgekapselte gasisolierte Schaltanlage, mit einem ausserhalb des mit Isoliergas gefüllten Teiles (12) der Metallkapselung (11) angeordneten Spannungswandler (18), dessen Hochspannungsanschluss (17) über eine Durchführung (19) her-  
ausgeführt und durch Verschiebung des Spannungswandlers (18) in und ausser Verbindung mit spannungsführenden Teilen (13) der Schaltanlage bringbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchführung (19) des Spannungswandlers (18) die Metallkapselung (11) verschiebbar durchsetzt und gegen diese abgedichtet ist.

2. Schaltanlage nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannungswandler (18) in waagrechter Richtung verschiebbar ist.

3. Schaltanlage nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchführung (19) im wesentlichen zylindrisch ist und eine Länge aufweist, die grösser als der Verschiebeweg des Spannungswandlers (18) ist.

4. Schaltanlage nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchführung (19) verschiebbar in einem mit einer Dichtung (15) versehenen Durchlass (16) in der Metallkapselung (11) gelagert ist.

5. Schaltanlage nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannungswandler (18) von einer metallischen, an der Aussenseite der Metallkapselung befestigten Haube (20) umgeben ist.

6. Schaltanlage nach den Patentansprüchen 1 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel (26, 27) vorgesehen sind, um den Spannungswandler (18) geradlinig zu führen.

7. Schaltanlage nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass am Spannungswandler (18) die Haube (20) durchsetzende Betätigungsmittel (21, 22) verankert sind, um den Spannungswandler (18) zu verschieben.

8. Schaltanlage nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Spannungswandler (18) in seinen Endstellungen auf lösbare Weise arretierbar ist.

9. Schaltanlage nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende des Hochspannungsanschlusses (17) mit einem Kontaktelement (28) versehen ist, das unter elastischer Deformation flächig mit den spannungsführenden Teilen (13) der Schaltanlage in Eingriff bringbar ist.

10. Schaltanlage nach Patentanspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Führen des Spannungswandlers (18) Schienen (27) und/oder Rollen (26) aufweisen.

11. Schaltanlage nach Patentanspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement ein im wesentlichen rohrförmiges, quer zur Verschieberichtung des Spannungswandlers (18) verlaufendes und federelastisch zusammendrückbares Metallstück (28) aufweist.

Die Erfindung betrifft eine metallgekapselte, gasisolierte Schaltanlage nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Eine solche Schaltanlage ist beispielsweise aus der CH-PS 559 439 bekannt. Bei dieser bekannten Schaltanlage ist die Metallkapselung an jener Stelle, wo der Spannungswandler zustellbar ist, von einer ortsfesten Durchführung durchsetzt, die mittels eines hohlkegelförmigen, in die Kapselung hinein ragenden Durchführungsisolators an dieser verankert ist. Das innere Ende dieser Durchführung ist stets mit spannungsführenden Teilen der Schaltanlage verbunden, während die Durchführung mit

dem Hochspannungsanschluss des Spannungswandlers von aussen in den Durchführungsisolator einfahrbar und aus diesem ausfahrbar ist. Dabei wird der Spannungswandler mittels eines Spindelantriebes verschoben.

Diese Bauweise weist — abgesehen vom nicht unerheblichen, technischen Aufwand — den Nachteil einer galvanischen Verbindung zwischen in der Kapselung vorhandenen, spannungsführenden Teilen und einer von aussen zugänglichen Kontaktstelle auf, selbst wenn diese im Hohlraum des Durchführungsisolators versenkt angeordnet ist. Ausserdem ist der Raumbedarf der bekannten Schaltanlage vergleichsweise gross, was dem Bestreben nach möglichst kompakter Bauweise, namentlich bei druckgasisolierten Schaltanlagen, zuwiderläuft.

Es ist daher als ein Zweck der Erfindung anzusehen, eine Schaltanlage der eingangs genannten Art zu schaffen, die ohne Durchführungsisolator auskommt und bei der der Spannungswandler in spannungslosem Zustand zu- und wegschaltbar ist, ohne dass Isoliergas aus dem dieses enthaltenden Teil der Kapselung entweichen könnte.

Zu diesem Zweck weist die vorgeschlagene Schaltanlage die im Kennzeichen des Patentanspruches 1 angegebenen Merkmale auf.

Bevorzugte Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Ein Ausführungsbeispiel der vorgeschlagenen Schaltanlage ist nachstehend anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 einen sehr schematischen Schnitt durch die im vorliegenden Zusammenhang interessierenden Teile einer Schaltanlage bei zugeschaltetem Spannungswandler, und

Fig. 2 einen Schnitt ähnlich zu Fig. 1, jedoch bei abgetrenntem Spannungswandler.

Bei der dargestellten Schaltanlage 10 erkennt man einen Teil einer Metallkapselung 11, die einen mit einem Isoliergas unter Überdruck, beispielsweise SF<sub>6</sub>, enthaltenden Raum 12 umgibt, in welchem spannungsführende Teile der Schaltanlage, hier Sammelschienen, von denen nur eine Sammelschiene 13 sichtbar ist, angeordnet sind. Die Sammelschiene 13 ist mittels nicht dargestellter Stützisolatoren in der Kapselung 11 abgestützt. An der mit 14 bezeichneten Stelle ist an der Sammelschiene 13 ein nicht dargestelltes Kabel angeschlossen (Kabelabgang).

Im dargestellten Teil der Kapselung 11 ist ein mit einer eingelassenen Dichtung 15 versehener, kreisrunder Durchlass 16 ausgebildet. Dieser Durchlass 16 ist durch eine zylindrische, zu einem Hochspannungsanschluss 17 eines Spannungswandlers 18 führende Durchführung 19 ausgefüllt. Der Spannungswandler 18 ist waagrecht verschiebbar in einer an der Aussenseite der Kapselung 11 angeflanschten, metallischen Haube 20 gelagert. Am Spannungswandler 18 selbst, der vorzugsweise von der in Giessharz umgossenen Bauweise ist, ist ein mit einem Handgriff 22 versehener Stössel 21 befestigt, der bei 23 verschiebbar durch die Stirnwand der Haube 20 hindurch herausgeführt ist. Die Sekundärwicklung des Spannungswandlers 18 ist über ein flexibles Kabel 24 bei 25 aus der Haube 20 herausgeführt.

Zur Führung und/oder zur Abstützung des Gewichtes des Spannungswandlers 18 in der Haube 20 können Rollen 26 (Fig. 1) und/oder Führungsschienen 27 vorgesehen sein.

Der Hochspannungsanschluss 17 am freien Ende der zylindrischen Durchführung 19 ist mit einem Kontaktstück 28 versehen, das die Form eines federelastisch zusammendrückbaren Rohrabschnittes aus Metall aufweist, so dass dieses Kontaktstück 28, wie in Fig. 1 dargestellt, bei zugeschaltetem Spannungswandler 18 zu flächiger Berührung mit der Sammelschiene 13 gelangt.

Da die Länge der zylindrischen Durchführung 19 das Mass des Verschiebeweges des Spannungswandlers 18 übersteigt, ist

die Abdichtung des Raumes 12 gegenüber der Umgebung auch bei abgetrenntem Spannungswandler 18 gewährleistet.

Es können auch nicht dargestellte Mittel vorgesehen sein, um auf lösbare Weise den Spannungswandler in abgetrennter und vor allem in zugeschalteter Stellung zu arretieren, letzteres damit der im Raum 12 herrschende Überdruck den Kontakt-

druck des Kontaktstückes 28 durch die Wirkung auf die Stirnseite der Durchführung 19 nicht beeinträchtigt.

Nebst seiner Funktion als Betätigungsmittel übt der Stößel 21 auch jene einer Anzeige aus, die unübersehbar von aussen erkennen lässt, ob der Spannungswandler 18 zugeschaltet oder abgetrennt ist.

Fig. 1

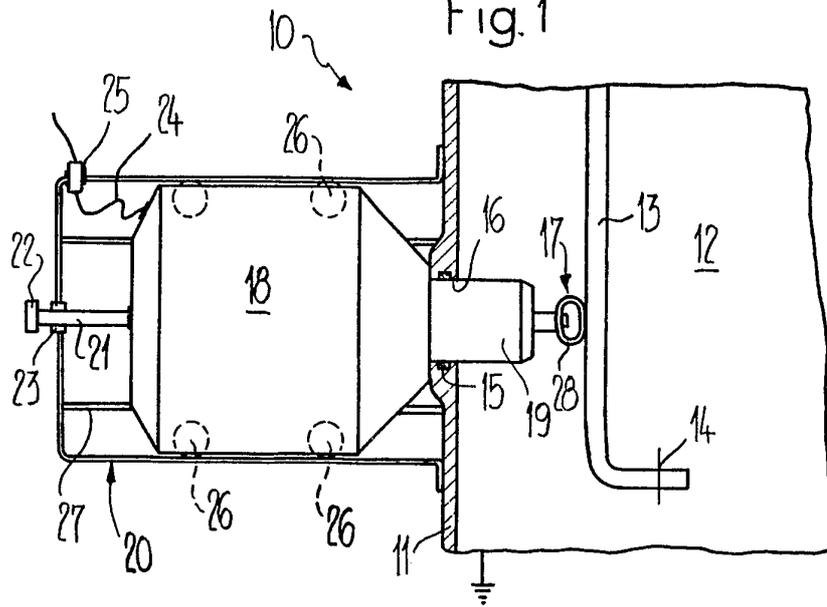


Fig. 2

