



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 667 949 A5

⑤① Int. Cl.⁴: H 02 B 1/10
H 02 B 13/04

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

⑫ PATENTSCHRIFT A5

②① Gesuchsnummer: 3091/85

②② Anmeldungsdatum: 16.07.1985

②④ Patent erteilt: 15.11.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.11.1988

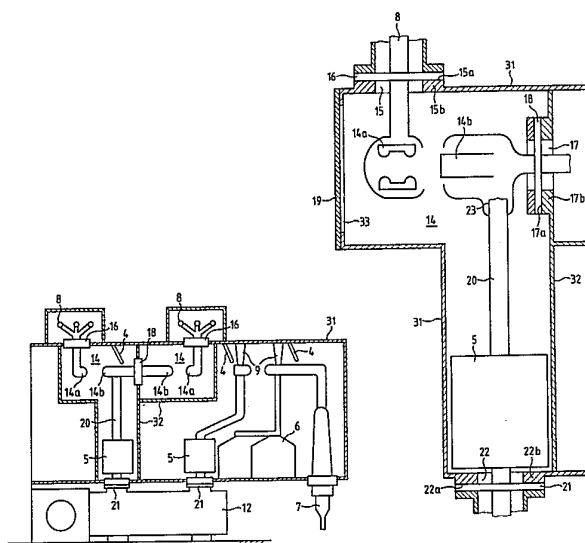
⑦③ Inhaber:
Mitsubishi Denki Kabushiki Kaisha,
Chiyoda-ku/Tokyo (JP)

⑦② Erfinder:
Arai, Ryuichiro, Kawanishi City/Hyogo (JP)
Goto, Akihiko, Takarazuka City/Hyogo (JP)
Sasamori, Kenji, Kawanishi City/Hyogo (JP)
Terada, Kenji, Itami City/Hyogo (JP)
Eguchi, Masahiro, Amagasaki City/Hyogo (JP)

⑦④ Vertreter:
William Blanc & Cie conseils en propriété
industrielle S.A., Genève

⑤④ Gasisolierte Schaltanlage.

⑤⑦ Die gasisolierte Schaltanlage umfasst mindestens zwei elektrische Apparate (4 - 9), die an mindestens zwei Montageflächen (15a, 17a) eines Gehäuses (31) genau in bezug aufeinander positioniert sind. Die Montageflächen sind derart angeordnet, dass sie eine maschinelle Bearbeitung des Gehäuses (31) von der Aussenseite auf eine erforderliche Genauigkeit ermöglichen. Die eine Montagefläche (15a) kann als Bezugsfläche gewählt werden, während eine andere (17a) auf eine vorbestimmte Genauigkeit in bezug auf die gewählte Bezugsfläche (15a) maschinell bearbeitet werden kann.



PATENTANSPRÜCHE

1. Gasisolierte Schaltanlage mit einem hermetisch abgedichteten Gehäuse (31) und mindestens zwei elektrischen Apparaten (3-14), die innerhalb des Gehäuses an einer Wand desselben montiert sind, wobei die Apparate (3-14) in einem bestimmten Abstandsverhältnis zueinander stehen, und ein elektrisch isolierendes Gas sich im Gehäuse zur Isolierung der Apparate (3-14) befindet, dadurch gekennzeichnet, dass alle Montageflächen (15a, 17a, 22a) derart angeordnet sind, dass eine maschinelle Bearbeitung derselben auf die erforderliche Genauigkeit von der Aussenseite des Gehäuses (31) her möglich ist.

2. Schaltanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine (15a) der Montageflächen (15a, 17a, 22a) als Bezugsfläche dient, und dass eine andere (17a, 22a) der Flächen auf eine bestimmte Genauigkeit in bezug auf die Bezugsfläche (15a) bearbeitet ist.

3. Schaltanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (31) im Inneren eine Trennwand (32) zur Aufteilung des Innenraumes enthält, dass die Trennwand (32) die Montagefläche (17a) aufweist, die von der Aussenseite des Gehäuses (31) her durch eine Öffnung (33) maschinell bearbeitbar ist, die durch einen wegnehmbaren Deckel (19) hermetisch abschliessbar ist.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung betrifft eine gasisolierte Schaltanlage gemäss dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

Bei derartigen Schaltanlagen handelt es sich um gasisolierte Ausführungen, bei welchen elektrische Apparate, wie z.B. Trenner und Erdungstrenner, in der Gehäusewand montiert sind.

Eine herkömmliche Anlage dieser Art ist in der Spezialbeschreibung mit Bezugnahme auf Fig. 1 und 2 der beigelegten Zeichnung näher erläutert.

Bei den herkömmlichen, gasisolierten Schaltanlagen ist die Montage der einzelnen Apparate, wie Trenner und Erdungstrenner, in einem vorbestimmten Verhältnis deshalb schwierig, weil einige Montageflächen dem Inneren des Abteils zugekehrt sind, und es sehr schwierig ist, die Montageflächen mit ausreichender Genauigkeit maschinell zu bearbeiten. Deshalb wird die Stellung und die Neigung der Trennwand von den Toleranzen der Metallblechverarbeitung bestimmt, wobei ein spezieller Teil oder eine Passlehre benötigt wird, wenn die elektrischen Apparate ausgerichtet werden müssen. Auch wenn es möglich ist, die Montagefläche mit speziellen Maschinen zu bearbeiten, sind die Kosten für derartige Maschinen sehr hoch.

Aufgabe der Erfindung ist somit die Schaffung einer gasisolierten Schaltanlage, in der alle Montageflächen von der Aussenseite des Gehäuses mit einer erforderlichen Genauigkeit bearbeitet werden können.

Diese Aufgabe ist erfindungsgemäss mit den Merkmalen des Kennzeichnungsteils des ersten Anspruchs gelöst.

Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen umschrieben.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele des Standes der Technik sowie der vorliegenden Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer herkömmlichen, gasisolierten Schaltanlage,

Fig. 2 ein Schaltbild der Schaltanlage nach Fig. 1,

Fig. 3 wie Fig. 1, jedoch gemäss der vorliegenden Erfindung, und

Fig. 4 einen Teil der Apparate nach Fig. 3 in grösserem Massstab.

In Fig. 1 ist eine herkömmliche, gasisolierte Schaltanlage und in Fig. 2 ein einphasiges Schaltbild der Schaltanlage nach Fig. 1 dargestellt. Ein Gehäuse 1 ist hermetisch abgedichtet und mit einem elektrisch isolierendem Gas gefüllt. Der Innenraum des Gehäuses 1 ist durch eine horizontale Trennwand 2 in drei Abteilen aufgeteilt. Das Gehäuse 1 enthält einen Trenner 3, einen Erdungstrenner 4, einen Stromwandler 5, einen Leistungstransformator 6, ein Kabel 7 und Übertragungsleitungen 8. Diese elektrischen Apparate sind so verbunden, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist, und in den vorbestimmten Abteilen eingeschlossen. Trägerisolatoren 9 stützen die beiden Elektroden der Trenner 3 an einem Rahmen 10. Ein gasdichter Isolator 11 dringt in die Trennwand 2 ein. Ein Schalter 12 befindet sich im Vorderteil des Gehäuses 1 und ist mit den elektrischen Apparaten im Gehäuse 1 durch einen gasdichten Isolator 13 verbunden.

In den Fig. 3 und 4 ist eine Ausführung gemäss der vorliegenden Erfindung mit einem hermetisch abgeschlossenen Gehäuse 31 dargestellt, an dem verschiedene elektrische Apparate, wie Erdungstrenner 4, Stromwandler 5, Leistungs-Transformator 6, Durchführung 7, Übertragungsleitungen 8 und Trägerisolatoren 9 abgestützt sind. Ein Schalter 12 befindet sich im Raum zwischen dem Boden und der Bodenwand des Gehäuses 31. Die Schaltapparate umfassen ferner einen Trenner 14 bestehend aus einer feststehenden 14a und einer bewegbaren Einheit 14b, die an der Trennwand 32 des Gehäuses 31 befestigt ist, während die feststehende Einheit 14a an der Gehäusedecke aufgehängt ist. Die bewegliche Einheit 14b des Trenners 14 ist elektrisch mit dem Schalter 12 durch einen starren elektrischen Leiter 20 verbunden, der sich durch den Stromwandler 5 erstreckt.

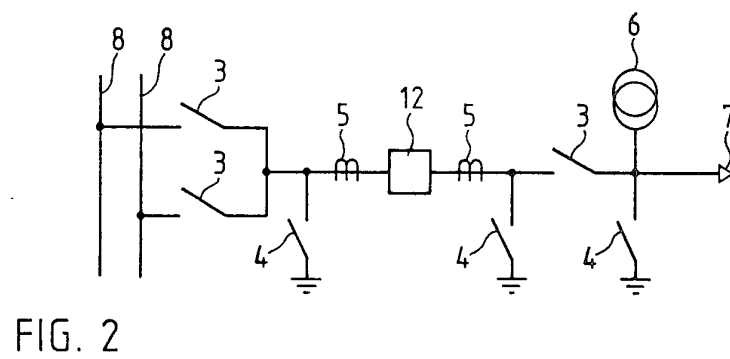
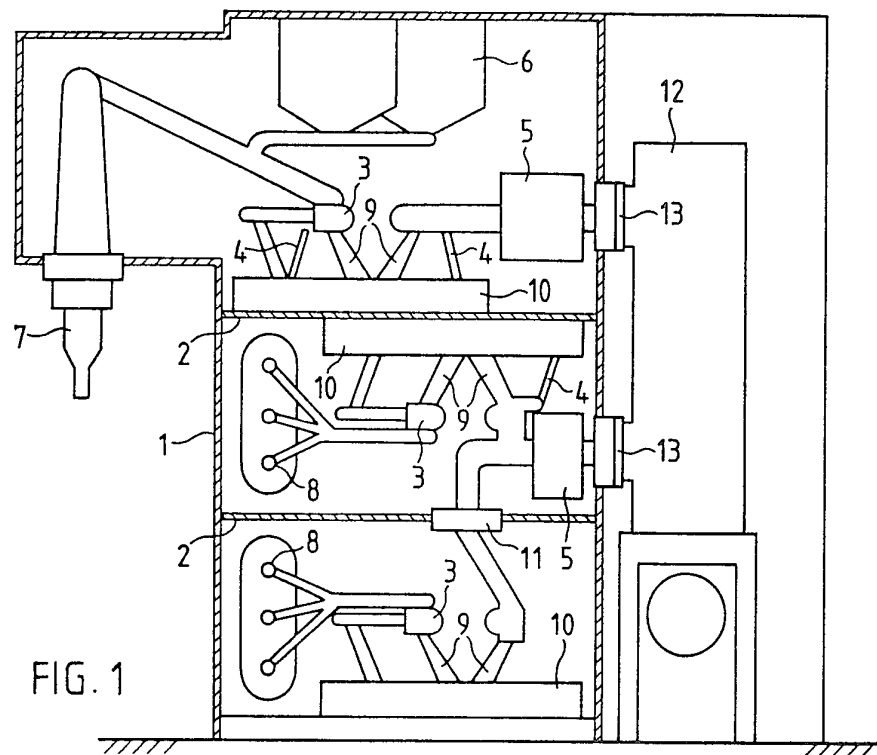
Aus Fig. 4 geht hervor, dass die feststehende Einheit 14a mittels eines elektrisch isolierenden Montageflansches 16 an der Gehäusedecke montiert ist. Dieser Flansch 16 ist an einer ringförmigen Montagefläche 15a eines Montageflansches 15b befestigt, die rund um eine Öffnung 15 ausgebildet ist, durch die sich die feststehende Einheit 14a des Trenners 14 erstreckt. Die Aussenfläche des Montageflansches 16 ist an einem Montageflansch der äusseren Kapselung der gasisolierten Übertragungsleitung 8 befestigt. Zur Abdichtung der Flächen gegen eine Leckage des isolierenden Gases, sind sie mit einem nicht dargestellten Dichtungsmaterial versehen und mittels nicht dargestellter Schrauben fest angezogen. Eine ähnliche Montageanordnung wird jeweils für die Montageflanschen 18 und 21 die bewegliche Einheit 14b des Trenners 14 und den festen Leiter 20 verwendet. Die feststehende Einheit 14a, die bewegliche Einheit 14b und der feststehende Leiter 20 müssen sehr genau in bezug aufeinander angeordnet sein, damit ein vorbestimmtes, ausgerichtetes Verhältnis zwischen ihnen und somit eine einwandfreie Funktion des Trenners 14 gewährleistet ist.

In Fig. 4 sind jeweils die Montageflächen 15a und 22a der Montageflansche 15b und 22b auf der Aussenfläche definiert, um die maschinelle Bearbeitung zu erleichtern. Da aber die Montagefläche 17a sich am Montageflansch 17b an der Trennwand 32 auf der Innenseite des Gehäuses 31 befindet, ist die maschinelle Bearbeitung der Montagefläche 17a von der Aussenseite des Gehäuses 31 her sehr schwierig, wenn diese Bearbeitung durch die Öffnung 15 in der Decke des Gehäuses 31 durchgeführt wird. Infolgedessen ist eine Zugangsöffnung 33 vorgesehen, die von einem wegnehmbaren Deckel 19 an der Seitenwand des Gehäuses 31 direkt gegenüber der Montagefläche 17a an der Trennwand 32 geschlossen ist. Somit sind alle Montageflächen, wie 15a, 17a und 22a, für die Montage von elektrischen Apparaten, wie feststehende und bewegliche Einheiten 14a und 14b des Trenners 14 sowie auch der starre Leiter 20 so angeordnet, dass die maschinelle Bearbeitung der Montageflächen 15a, 17a und 22a von der Aussenseite des Gehäuses 31 direkt durch die Öffnung 33 leicht durchführbar ist. Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform ist die eine Montagefläche

als Bezugsfläche gewählt worden, während alle anderen Montageflächen auf eine vorbestimmte Genauigkeit in bezug auf die gewählte Bezugsfläche maschinell bearbeitet werden. Bei der dargestellten Ausführung wurde die Montagefläche 15a zur Montage der feststehenden Einheit 14a des Trenners 14 als Bezugsfläche gewählt. Die Montagefläche 17a an der Trennwand 32 und die Montagefläche 22a an der Bodenwand des Gehäuses 31 sind derart maschinell bearbeitet, dass sie in bezug auf die Montagefläche 15a in einer vorbestimmten Genauigkeit angeordnet sind, wobei die elektrischen Apparate 14a, 14b und 20 leicht miteinander ausgerichtet werden können, wenn sie auf der Montagefläche montiert sind.

Wie bereits erwähnt sind mindestens zwei elektrische Apparate, die genau in bezug aufeinander angeordnet sind, an mindestens zwei derart positionierten Montageflächen montiert

oder befestigt, dass sie einen Zugang für eine maschinelle Bearbeitung der Montagefläche auf eine erforderliche Genauigkeit von der Aussenseite des Gehäuses ermöglichen. Dadurch wird die Montage der elektrischen Apparate, wie des Trenners und des Erdtrenners in einem vorbestimmten, ausgerichteten Verhältnis zueinander stark erleichtert. Deshalb werden keine speziellen Apparate oder Passlehren zur genauen Ausrichtung der elektrischen Apparate benötigt. Dadurch werden die Herstellungskosten herabgesetzt und die Zuverlässigkeit der Schaltanlage erhöht. Falls das Gehäuse eine Trennwand mit einer Montagefläche im Gehäuse aufweist, ist die Montagefläche für maschinelle Bearbeitung von der Aussenseite des Gehäuses durch eine schliessbare Öffnung in der Gehäusewand erreichbar. Die Öffnung ist normalerweise durch einen wegnehmbaren Deckel hermetisch abgeschlossen.



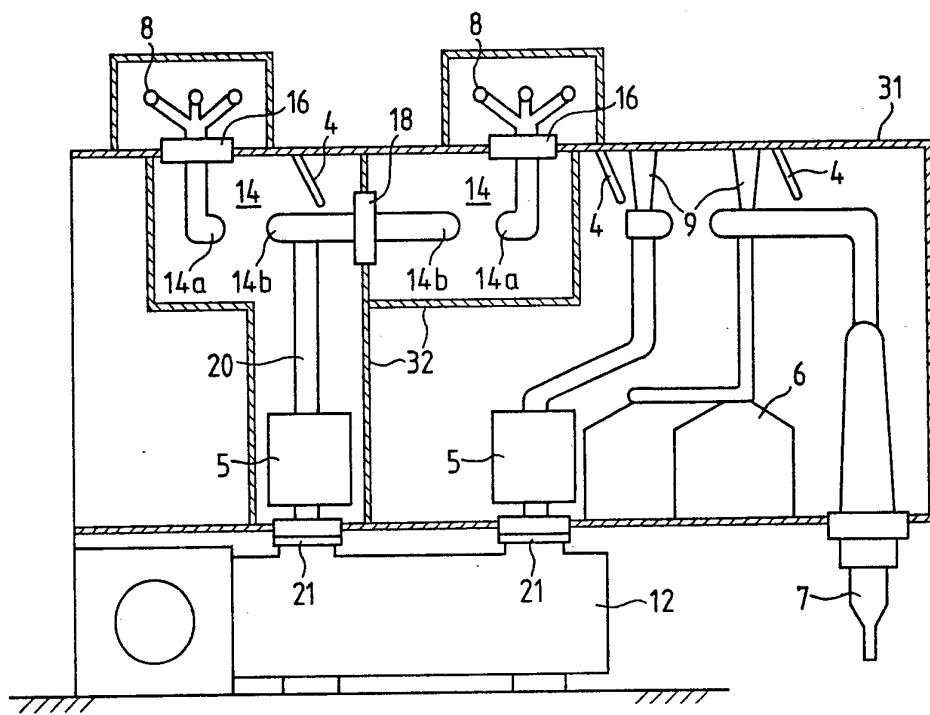


FIG. 3

