



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 234 534 A1

4(51) H 02 B 13/02

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 02 B / 272 982 7

(22) 01.02.85

(44) 02.04.86

(71) VEB Kombinat Automatisierungsanlagenbau, 1140 Berlin, Rhinstraße 100, DD

(72) Müller, Ottmar, Prof. Dr. Dipl.-Phys.; Böhme, Klaus, Dr.-Ing. Dipl.-Ing.; Keller, Werner, Dr.-Ing. Dipl.-Ing.; Seibt, Günter; Sieber, Klaus, Dr.-Ing. Dipl.-Ing., DD

(54) Metallgekapselte gasisolierte Schaltanlage

(57) Die Erfindung betrifft eine metallgekapselte gasisolierte Schaltanlage, deren Anlagenelemente, wie Leistungsschalter, Trenner, Kurzschließer, Erder, Sammelschienen usw., kraftschlüssig hintereinander angeordnet sind, wobei die die Anlagenelemente aufnehmenden Kapselungen durch die die Leiter der Strombahn führenden, aus Isolierstoff bestehenden Abstandshalter zugleich abgeschottet sind. Durch die Erfindung soll erreicht werden, daß bei der Beseitigung von Störungen oder bei der Vornahme von Wartungsarbeiten an gasisolierten Schaltanlagen die Ausfallzeit des Betriebsgeschehens auf ein Minimum reduziert wird, so daß gasisolierte Schaltanlagen in allen technischen Bereichen zur Versorgung eingesetzt werden können. Gemäß der Erfindung ist daher vorgesehen, daß die die Leiterausgänge aus jeder ein Anlagenelement aufnehmenden gasisolierten Kapselung führenden Abstandshalter als aus einer Feststoffisolation bestehende, in die gasisolierte Kapselung hineinragende Durchführungen geführten Leiterausgänge an den sich gegenüberstehenden Enden benachbarter gasisolierter Kapselungen miteinander gefügt sind, indem die Leiterausgänge durch leitend verbindende Einrichtungen miteinander lösbar verbunden sind. Fig. 1

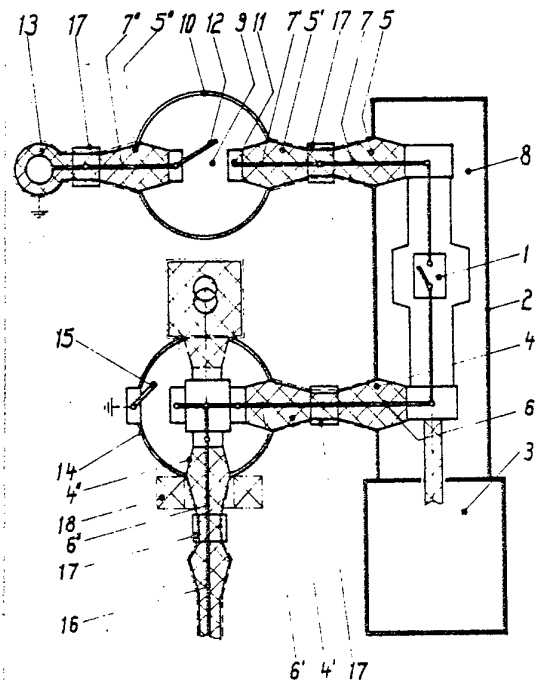


Fig. 1

großen Kriechweg zwischen den durch die Abstandshalter zu tragenden Leitern und der Kapselung zu erreichen, sind die Abstandshalter, wie beispielsweise der DE-PS 1615857, H 02 B, 13/02 zu entnehmen ist, konusförmig ausgebildet. Damit erfüllen diese Abstandshalter nicht nur die Aufgabe, daß sie die Leiter der Strombahn tragen, sondern sie erfüllen zugleich auch eine Schottfunktion für das Isoliergas zwischen benachbarten Gasräumen bzw. benachbarten Anlagenelementen. Diese raumsparende Bauweise der metallgekapselten gasisolierten Schaltanlage unter Berücksichtigung der konusförmigen Abstandshalter ist jedoch gleichzeitig mit dem Nachteil behaftet, daß bei Beseitigung von Störungen oder bei der Vornahme von Wartungsarbeiten, also beim Ausbau eines Anlagenelementes, stets die beiden benachbarten Gasräume mit geöffnet werden müssen, so daß also immer drei Gasräume von drei ein Anlagenelement aufnehmenden Kapselungen entleert und nach der Montage wieder getrocknet und gefüllt werden müssen. Das aber ist ein langwieriger, mehrere Tage dauernder Prozeß, der die Ausfallzeit des Betriebsgeschehens bestimmt. Aus diesem Grunde sind gasisolierte Schaltanlagen, insbesondere zur Versorgung von technologischen Prozessen, die nur wenige Stunden Unterbrechung erlauben, nicht geeignet.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, bei der Beseitigung von Störungen oder bei der Vornahme von Wartungsarbeiten an gasisolierten Schaltanlagen die Ausfallzeit des Betriebsgeschehens auf ein Minimum zu reduzieren, so daß gasisolierte Schaltanlagen in allen technischen Bereichen zur Versorgung eingesetzt werden können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine metallge-

kapselte gasisolierte Schaltanlage zu schaffen, bei der die die Anlagenelemente aufnehmenden Kapselungen abschottenden, die Leiter der Strombahn tragenden Abstandshalter so auszubilden sind, daß ohne Beeinflussung von benachbarten Gasräumen eine separate Demontage des betroffenen einzelnen Anlagenelementes ermöglicht wird.

Erfindungsgemäß wird dieses dadurch erreicht, daß die die Leiterausgänge aus jeder ein Anlagenelement aufnehmenden gasisolierten Kapselung führenden Abstandshalter als aus einer Feststoffisolation bestehende, in die gasisolierte Kapselung hineinragende Durchführungen ausgebildet sind, und daß die durch die Durchführungen geführten Leiterausgänge an den sich gegenüberstehenden Enden benachbarter gasisolierter Kapselungen miteinander gefügt sind. Dabei sind die die Leiterausgänge der Strombahn führenden Durchführungen durch an sich bekannte, die Leiterausgänge leitend verbindende Einrichtungen miteinander lösbar verbunden, wobei diese Verbindung durch in der Starkstromtechnik zur Anwendung kommende Montageverbindungen bei der Verbindung von Leitern erfolgen kann.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist an den die Leiterausgänge der Strombahn führenden, in die gasisolierten Kapselungen hinragenden Durchführungen innerhalb einer jeden gasisolierten Kapselung das jeweilige Anlagenelement bzw. zumindest eine Baugruppe des jeweiligen Anlagenelementes befestigt. Das heißt also, daß bei Aufnahme eines Leistungsschalters durch die gasisolierte Kapselung an den Durchführungen die gesamte Schaltkammer befestigt ist, oder aber bei Aufnahme eines Trenners an der einen Durchführung der feststehende Kontakt, während an der anderen Durchführung das Trennmesser befestigt ist.

Ausgehend vom Grundgedanken dieser Erfindung ist schließlich nach einem weiteren Merkmal der Erfindung der Leiterausgang des im Eingangsteil der metallgekapselten gasisolierten Schaltanlage angeordneten feststoffisolierten Meßwandlers ebenfalls als aus einer Feststoffisolation bestehende, den Leiterausgang aufnehmende, in die anschließende gasisolierte Kapselung hineinragende Durchführung ausgebildet.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

In der Zeichnung ist eine Einfach-Sammelschienen-Schaltanlage dargestellt. Dabei ist die Schaltkammer 1 des Leistungsschalters sowie die die Schaltkammer 1 aufnehmende gasisolierte Kapselung 2, die gleichzeitig den Antrieb 3 für den Leistungsschalter trägt, an den aus einer Feststoffisolation bestehenden, in die gasisolierte Kapselung 2 hineinragenden Durchführungen 4; 5 befestigt. Damit tragen diese Durchführungen 4; 5 nicht nur den Leistungsschalter sowie die Leiterausgänge 6; 7 der Strombahn, sondern sie schließen auch den Gasraum 8 zur Umwelt ab. In analoger Weise ist der Stromschienentrenner 9 innerhalb der gasisolierten Kapselung 10 angeordnet, d. h., der feststehende Kontakt 11 ist an der den Leiterausgang 7' führenden Durchführung 5' befestigt, während das Trennmesser 12 an der den Leiterausgang 7'' führenden Durchführung 5'' befestigt ist. Dieser Leiterausgang 7'' ist an der Sammelschiene 13 angeschlossen. Völlig gleichartig ist der Eingangsteil der Einfach-Sammelschienen-Schaltanlage ausge-

bildet. Das bedeutet, daß die gasisolierte Kapselung 14 nicht nur den Eingangserder 15 aufnimmt, sondern auch den hineinragenden Teil der den Leiterausgang 6' führenden Durchführung 4' sowie den hineinragenden Teil der den Leiterausgang 6'' führenden Durchführung 4'', die zu dem Kabel 16 führt. An den jeweils sich gegenüberstehenden Enden der die Leiterausgänge 6; 6' und 7; 7' führenden, aus einer Feststoffisolation bestehenden Durchführungen 4; 4' und 5; 5' ist jeweils eine Montageverbindung 17 vorgesehen, über die die Durchführungen 4; 4' und 5; 5' lösbar miteinander verbunden sind. Da derartige Montageverbindungen 17 aber auch zwischen der Sammelschiene 13 und der das Trennmesser 12 tragenden Durchführung 5'' sowie zwischen dem Kabel 16 und der Durchführung 4'' vorgesehen sind, die in die gasisolierte Kapselung 14 hineinragt, besteht nunmehr die Möglichkeit, über die Montageverbindungen 17 eine Trennung der Anlagenelemente außerhalb der gasisolierten Kapselungen 2; 10; 14 vorzunehmen. Das aber bedeutet, daß eine Montage bzw. Demontage in keinem Falle in den Gasraum eines benachbarten Anlagenelementes eingreift. Somit ist ein Gasaufbau auch in dem demontierten Anlagenelement nicht erforderlich. Die Montage bzw. Demontage beschränkt sich lediglich auf das Lösen der jeweiligen Montageverbindungen 17, was in wenigen Stunden statt in Tagen gemäß den herkömmlichen gasisolierten Schaltanlagen möglich ist. Diese Vorteile bleiben auch dann erhalten, wenn die Sammelschiene 13 ebenfalls in gasisolierter Ausführung gestaltet ist. Ausgehend von dem im Eingangsteil der gasisolierten Schaltanlage angeordneten feststoffisolierten Meßwandler 18 kann die den Leiterausgang 6'' führende Durchführung 4'' auch durch die Feststoffisolation des Meßwandlers 18 mit seinem Leiterausgang gebildet werden.

Erfindungsanspruch

1.

Metallgekapselte gasisolierte Schaltanlage, deren Anlagenelemente, wie Leistungsschalter, Trenner, Kurzschließer, Erder, Sammelschienen usw., kraftschlüssig hintereinander angeordnet sind, wobei die die Anlagenelemente aufnehmenden Kapselungen durch die die Leiter der Strombahn führenden, aus Isolierstoff bestehenden Abstandshalter zugleich abgeschottet sind, gekennzeichnet dadurch, daß die die Leiterausgänge (6; 6'; 6''; 7; 7'') aus jeder ein Anlagenelement aufnehmenden gasisolierten Kapselung (2; 10; 14) führenden Abstandshalter als aus einer Feststoffisolation bestehende, in die gasisolierte Kapselung (2; 10; 14) hineinragende Durchführung (4; 4'; 4''; 5; 5'; 5'') ausgebildet sind, und daß die durch die Durchführungen (4; 4'; 4''; 5; 5'; 5'') geführten Leiterausgänge (6; 6'; 6''; 7; 7'; 7'') an den sich gegenüberstehenden Enden benachbarter gasisolierter Kapselungen (2; 10; 14) miteinander gefügt sind.

2.

Metallgekapselte gasisolierte Schaltanlage nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die die Leiterausgänge (6; 6'; 6''; 7; 7'; 7'') der Strombahn führenden Durchführungen (4; 4'; 4''; 5; 5'; 5'') durch an sich bekannte, die Leiterausgänge (6; 6'; 6''; 7; 7'; 7'') leitend verbindende Einrichtungen miteinander lösbar verbunden sind.

3.

Metallgekapselte gasisolierte Schaltanlage nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß an den die Leiterausgänge (6; 6'; 6''; 7; 7'; 7'') der Strombahn führenden, in die gasisolierten Kapselungen (2; 10; 14) hineinragenden Durchführungen (4; 4'; 4''; 5; 5'; 5'') innerhalb einer

jeden gasisolierten Kapselung (2; 10; 14) das jeweilige Anlagenelement bzw. zumindest eine Baugruppe des jeweiligen Anlagenelementes befestigt ist.

4.

Metallgekapselte gasisolierte Schaltanlage nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß der Leiterausgang (6'') des im Eingangsteil der metallgekapselten gasisolierten Schaltanlage angeordneten feststoffisolierten Meßwandlers (18) ebenfalls als aus einer Feststoffisolation bestehende, den Leiter der Strombahn aufnehmende, in die anschließende gasisolierte Kapselung (14) hineinragende Durchführung ausgebildet ist.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

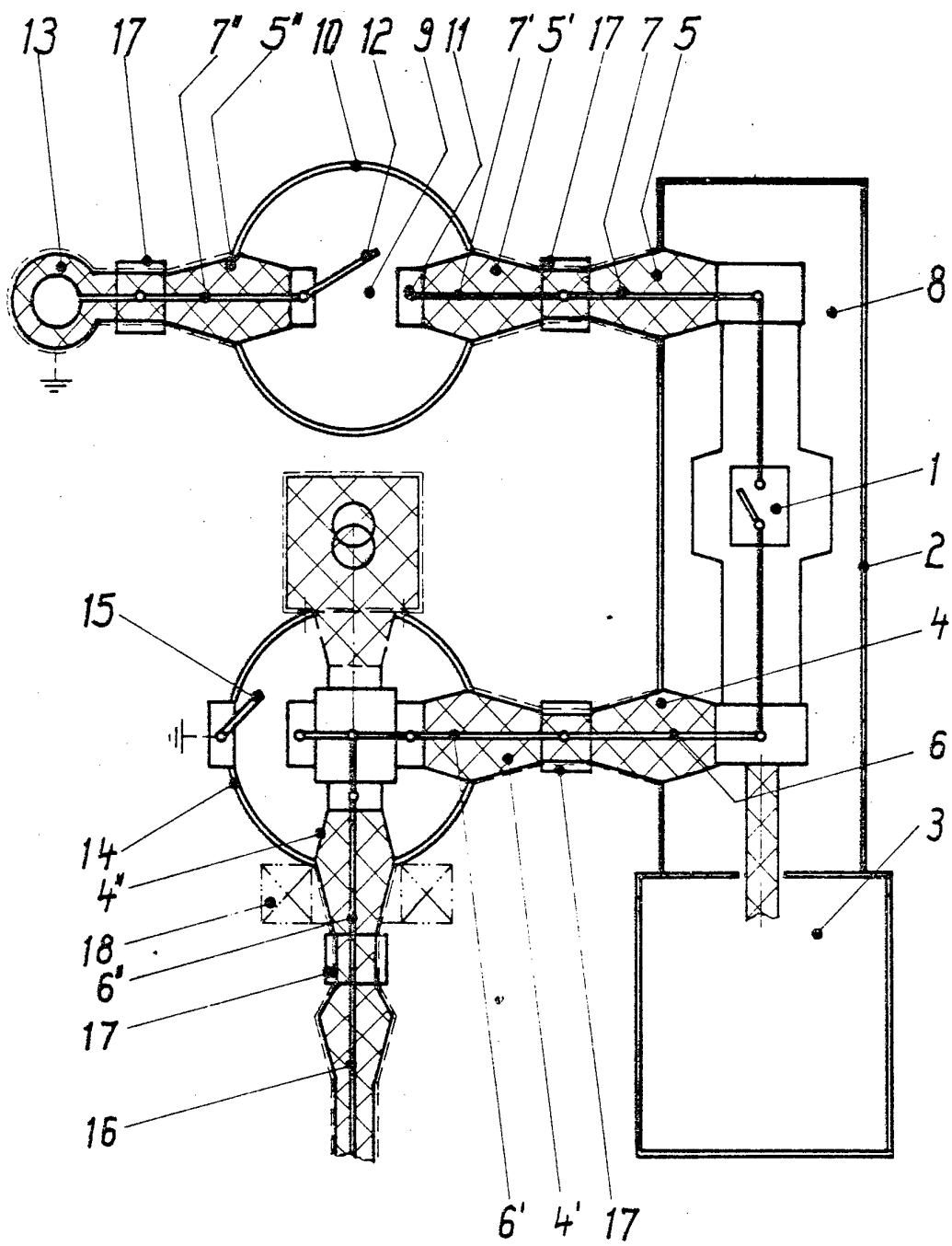


Fig. 1