

Beschreibung

Gekapselte, gasisolierte Hochspannungsanlage mit geschottetem Verbindungsbaustein

5

Die Erfindung liegt auf dem Gebiet der Energieverteilung und ist bei der Ausgestaltung von gekapselten, gasisolierten Hochspannungsanlagen anzuwenden, die einen Innenleiter und einen konzentrisch dazu angeordneten Außenleiter aufweisen und bei denen zwischen zwei gekapselten Gasräumen ein Verbindungsbaustein angeordnet ist, der im wesentlichen aus einem Kapselungsgehäuse und einer sich axial erstreckenden mehrteiligen und auftrennbaren Innenleiterverbindung sowie aus zwei an den flanschartig gestalteten Enden des Kapselungsgehäuses angeordneten konischen Schottisolatoren besteht.

Bei gekapselten, gasisolierten Hochspannungs-Schalt-Anlagen ist es üblich, zwischen zwei Gasräumen der Anlage, beispielsweise zwischen der Kabeleinführung und dem Leistungsschalter oder zwischen dem Leistungsschalter und einer anschließenden Sammelschiene einen Verbindungsbaustein in Form eines Trenners anzuordnen. Dieser enthält dabei in einem Kapselungsgehäuse eine sich axial erstreckende, auftrennbare Innenleiterverbindung und ist an den Enden des Kapselungsgehäuses mit zwei Schottisolatoren versehen, die konisch ausgebildet sind und in die jeweils anschließenden Gasräume hineinragen. Die mehrteilige Innenleiterverbindung besteht dabei aus einem in dem einen Schottisolator axial und radial fixierten feststehenden Schaltkontakt mit zugehöriger Schirmelektrode, aus einem axial bewegbaren Schaltstift und aus einer am anderen Schottisolator axial und radial fixierten Schaltstiftführung mit zugehöriger Schirmelektrode. Der Antrieb für den Schaltstift ist am Umfang des Kapselungsgehäuses radial angeflanscht. Gegenüberliegend kann für Erdungszwecke eine wei-

tere verschließbare Öffnung vorgesehen sein (Brown, Boveri Mitt. 4-75, Seite 140, Bild 3).

Bei gasisolierten Energieübertragungsanlagen mit rohrförmigem Innenleiter und rohrförmigem Außenleiter werden ebenfalls Schottisolatoren verwendet, um die Gasräume der einzelnen Abschnitte der Anlage gegeneinander abzuschotten. Hierzu sind die Schottisolatoren üblicherweise im Bereich des Außenleiters zwischen zwei Verbindungsflanschen dicht eingeklemmt, während im Bereich des Innenleiters ein dichter Sitz auf dem Innenleiter oder ebenfalls eine dichtende Einspannung zwischen zwei Innenleiterteilen in Betracht kommt (US-A 3,331,911; US-A 4,053,700). Es ist weiterhin bekannt, im Bereich eines Schottisolators eine im montierten Zustand der Anlage auftrennbare Innenleiterverbindung vorzusehen, bei der zwei Längsabschnitte des Innenleiters klauenartig übereinander greifen und durch senkrecht zur Leiterachse durch die Klauen hindurchgreifende Stifte axial verriegelt sind. Im Bereich dieser Leiterverbindung wird ein spezielles Gehäuseteil verwendet, dessen einer Verbindungsflansch gegen die Achse der Anlage geneigt ist. Es können auch zwei solcher Gehäuseteile hintereinander angeordnet sein, so daß die Verbindungsflansche beider angrenzenden Anlagenabschnitte jeweils senkrecht zur Rohrachse verlaufen (US-A 4,323,720).

25

Ausgehend von einer Hochspannungsanlage mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1 liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, den Verbindungsbaustein so auszugestalten, daß damit zwei Abschnitte einer gasisolierten Energieübertragungsanlage, bei der sich ein rohrförmiger Innenleiter mittels isolierender Abstandhalter gegenüber einem rohrförmigen Außenleiter abstützt, gegeneinander abgeschottet werden können und ein Prüfzugang zu den Innenleitern der angrenzenden Gasräume ermöglicht ist.

35

Zur Lösung dieser Aufgabe ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß die Innenleiterverbindung aus vier rohrförmig ausgebildeten Leiterstücken besteht, von denen das erste und das zweite sowie das zweite und das dritte Leiterstück jeweils klauenförmig lösbar miteinander verbunden sind, wozu das Kapselungsgehäuse mit einer verschließbaren Montageöffnung versehen ist, und von denen das dritte steckbar mit dem vierten, axial fixierten Leiterstück verbunden ist; dabei sollen das erste und das vierte Leiterstück unter Verwendung je eines weiteren, auf der anderen Seite des jeweiligen Schottisolators angeordneten Leiterstücks axial fixiert sein. Für die Erfindung ist weiterhin wesentlich, daß das Kapselungsgehäuse im Bereich des ersten und/oder des vierten Leiterstückes mit weiteren verschließbaren Öffnungen versehen ist.

15

Bei einer derartigen Ausgestaltung des Verbindungsbausteines und Anordnung des Verbindungsbausteines zwischen zwei Abschnitten einer gasisolierten Energieübertragungsanlage kann der Innenleiter der Anlage auf einfache Weise durch Herausnehmen des zweiten Leiterstückes der mehrteiligen Innenleiterverbindung aufgetrennt werden, so daß die beidseits des Verbinderbausteines befindlichen Anlagenabschnitte unabhängig voneinander für Prüfzwecke zugänglich sind. Hierzu können auf das erste und das dritte Leiterstück spezielle Kontaktstücke aufgesetzt werden, die dann mittels eines auf die Montageöffnung aufgesetzten Prüfanschlusses wechselseitig zugänglich sind. Über die weiteren verschließbaren Öffnungen im Kapselungsgehäuse des Verbinderbausteines kann der Verbinderbaustein entlüftet und wieder mit Gas gefüllt werden, auch können über solche Öffnungen Erdungen des Innenleiters vorgenommen werden.

Der neue Verbinderbaustein kann auch zum Anschluß weiterer Anlagenteile an die Energieübertragungsanlage, beispielsweise zum Anschluß eines Abzweiges oder eines Überspannungsablei-

35

- ters verwendet werden, wenn das zweite Leiterstück der vier-
teiligen Innenleiterverbindung T-förmig ausgebildet ist und
das Kapselungsgehäuse mit einem flanschartigen, konzentrisch
zum abzweigenden Teil des zweiten Leiterstückes verlaufenden
5 Anschlußstutzen versehen ist, wobei diesem Anschlußstutzen
ebenfalls ein Schottisolator zugeordnet ist, in dem das ab-
zweigende Leiterteil des zweiten Leiterstückes axial geführt
und radial fixiert ist.
- 10 Um den Verbinderbaustein montagefreundlich mit den beiden an-
grenzenden Gasräumen der Energieübertragungsanlage zuverbin-
den, ist es weiterhin vorteilhaft, wenn die Kapselungen der
angrenzenden Gasräume jeweils aus einem rohrförmigen Außen-
leiter bestehen, der an seinem dem Verbindungsbaustein zuge-
15 ordneten Ende mit einem rohrartigen, gegossenen Gehäuseteil
versehen ist, wobei dieses Gehäuseteil mit einem Anschluß-
flansch zur Verbindung mit dem Kapselungsgehäuse des Verbin-
dungsbausteines, mit einer am Umfang flanschartig angeordne-
ten Montageöffnung und mit wenigstens einer weiteren, ver-
20 schließbaren, am Umfang angeordneten Öffnung versehen ist.
Die weiteren Öffnungen dienen dabei insbesondere als Gasan-
schluß und als Einführungsstellen zum Einsetzen von Sensoren
in den Gasraum.
- 25 Ein Ausführungsbeispiel einer gemäß der Erfindung ausgebilde-
ten, als Energieübertragungsanlage ausgestalteten Hochspan-
nungsanlage sowie ergänzende Ausgestaltungen des hierbei ver-
wendeten Verbindungsbausteines sind in den Figuren 1 bis 5
dargestellt. Dabei zeigt
- 30 Figur 1 eine Energieübertragungsanlage mit rohrförmigem In-
nenleiter und rohrförmigem Außenleiter im Bereich
eines Verbindungsbausteines,
Figur 2 den Verbindungsbaustein für sich,
Figur 3 den Verbindungsbaustein in einer für Prüfzwecke um-
35 gestalteten Ausführung,

Figur 4 den Übergang vom Verbindungsbaustein auf einen anschließenden Gasraum und

Figur 5 die Ausgestaltung des Verbindungsbausteines zum Anschluß eines weiteren Anlagenteiles in Form eines Überspannungsableiters.

Figur 1 zeigt den Verbindungsbaustein 1, der im Zuge einer gasisolierten Rohrleiteranlage mit dem rohrförmigen Innenleiter 20 und dem rohrförmigen Außenleiter 30 angeordnet ist. Wie auch aus Figur 2 zu ersehen ist, besteht der Verbindungsbaustein im wesentlichen aus einem Kapselungsgehäuse 2 und einer mehrteiligen, auftrennbaren Innenleiterverbindung 11, wobei das Kapselungsgehäuse 2 endseitige Verbindungsflansche 3 und 4, eine flanschartige Montageöffnung 5 und eine zusätzliche Montageöffnung 6 aufweist. Im Bereich der Verbindungsflansche 3 und 4 sind scheibenförmige Schottisolatoren 7 und 8 angeordnet, die konisch bzw. schüsselartig ausgebildet sind und in die angrenzenden Gasräume 18 und 19 der gasisolierten Rohrleiteranlage hineinragen.

Der rohrförmige Innenleiter 20 der Rohrleiteranlage ist mit Hilfe von in Abständen angeordneten isolierenden Abstützungen 21 im rohrförmigen Außenleiter 30 angeordnet. Der rohrförmige Innenleiter 20 endet in einer Steckverbindung 22, deren Steckkontakt 23 mit der Innenleiterverbindung 11 des Verbindungsbausteines 1 verbunden ist. Auf der anderen Seite des Verbindungsbausteines ist ein Endstück 24 des sich dort fortsetzenden rohrförmigen Innenleiters angeordnet, das durch den Schottisolator 8 hindurch mit einem Leiterstück der Innenleiterverbindung 11 verbunden ist. Im Bereich der beiden Schottisolatoren 7 und 8 bilden die Innenleiterverbindungen jeweils einen Leiterfestpunkt, wie er in der am gleichen Tage eingereichten Deutschen Gebrauchsmusteranmeldung 296 ... (Siemen-Aktenzeichen 96 G 4113) beschrieben ist.

Gemäß Figur 2 besteht die Innenleiterverbindung 11 des Verbindungsbausteines 1 aus vier rohrförmig ausgebildeten Leiterstücken, von denen das erste Leiterstück 12 im Schottisolator 7 axial und radial fixiert ist, und von denen das vierte Leiterstück 15, welches als rohrförmiger Steckkontakt ausgebildet ist, am Schottisolator 8 radial und axial fixiert ist. Auf dem vierten Leiterstück 15 sitzt das dritte Leiterstück 14 auf, das ebenfalls rohrförmig ausgebildet und mit einer als steckbuchensartiges Kontaktstück 16 ausgebildeten Steuerelektrode versehen ist. Das Kontaktstück 16 kontaktiert über ringförmige Lamellenkontakte das Leiterstück 15.

Die Leiterstücke 12 und 14 sind jeweils zur Mitte des Verbindungsbausteines 1 hin mit einer Klaue 16 versehen, in die entsprechende Klauen 16a des zweiten rohrförmigen Leiterstückes 13 eingreifen. Im Bereich dieser Klauen kann das Leiterstück 13 mit den beiden Leiterstücken 12 und 14 durchmesser- gleich mittels einer Schraubverbindung 17 fest verbunden werden.

Das Kapselungsgehäuse 2 ist noch mit zusätzlichen kleineren Montageöffnungen 9 und verschließbaren Bohrungen 10 versehen, wobei die Bohrungen 10 beispielsweise zur Entlüftung des Innenraumes bzw. zum Einfüllen von Isoliergas sowie zur Verbindung mit den anschließenden Gasräumen der Rohrleiteranlage dienen.

Durch die Montageöffnung 5 des Verbindungsbausteines 1 hindurch kann das zweite Leiterstück 13 gelöst und entfernt werden. Für Prüfw Zwecke kann dann gemäß Figur 3 auf das erste Leiterstück 12 und auf das dritte Leiterstück 14 ein Kontaktstück 18 bzw. 19 mit kugelförmiger Elektrode aufgesetzt werden. An diese Kontaktstücke kann dann mit Hilfe eines drehbaren Kontaktstückes 42 eine Prüf- oder Meßspannung herangeführt werden, wozu in die Montageöffnung 5 ein Schottisolator

40 mit einer Leiterdurchführung 41 aufzusetzen ist, die mittels entsprechender Anschlußflansche usw. auch gasdicht ausgeführt werden kann.

- 5 Gemäß Figur 4 ist der an den Verbindungsbaustein angrenzende Außenleiter 30 am Ende des Leiterrohres 31 mit einem gegossenen Gehäuseteil 32 verbunden, das einen rohrförmigen Anschlußflansch 35 aufweist. Dieser Anschlußflansch dient zur Fixierung des Schottisolators 7 bzw. - auf der anderen Seite
10 des Verbindungsbausteines 1 - zur axialen Fixierung des Schottisolators 8. Der Anschlußflansch 35 ist mit einer verschließbaren Öffnung 33, beispielsweise zum Zuführen von Isoliergas, und mit einer Montageöffnung 34 versehen, die beispielsweise zum Einbringen von Sensoren in den Gasraum 18
15 dient.

Gemäß Figur 5 ist an den Verbindungsbaustein 1 unter Zwischenschaltung des Schottisolators 45 ein Überspannungsableiter 47 angeflanscht und über einen Leiteranschluß 6 durch den
20 Anschlußstutzen 48 hindurch mit dem Leiterstück 43 der Innenleiterverbindung des Verbindungsbausteines verbunden. Das zweite Leiterstück 43 der Innenleiterverbindung ist hierbei T-förmig gestaltet, wobei das abzweigende Rohrstück 44 fest oder steckbar mit dem Leiteranschluß 46 verbunden ist.



Patentansprüche

1. Gekapselte, gasisolierte Hochspannungsanlage mit Innen- und Außenleiter und mit einem zwischen zwei gekapselten Gas-
5 räumen der Hochspannungsanlage angeordnetem Verbindungsbaustein,
der im wesentlichen aus einem Kapselungsgehäuse und einer sich axial erstreckenden, mehrteiligen und auftrennbaren Innenleiterverbindung sowie zwei an den flanschartig gestalte-
10 ten Enden des Kapselungsgehäuses angeordneten konischen Schottisolatoren besteht,
wobei ein erstes Teil der Innenleiterverbindung an dem einen Schottisolator und ein anderes Teil der Innenleiterverbindung an dem anderen Schottisolator axial und radial fixiert ist
15 und die Schottisolatoren mittels einer Flanschverbindung axial fixiert sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Verbindungsbaustein (1) zwischen zwei Abschnitten einer gasisolierten Energieübertragungsanlage angeordnet ist,
20 bei der sich ein rohrförmiger Innenleiter (20) mittels isolierender Abstandhalter (21) gegenüber einem rohrförmigen Außenleiter (30) abstützt,
daß die Innenleiterverbindung (11) aus vier rohrförmig ausgebildeten Leiterstücken (12,13,14,15) besteht,
25 von denen das erste (12) und das zweite (13) sowie das zweite (13) und das dritte (14) Leiterstück jeweils klauenförmig (16,16a) lösbar miteinander verbunden sind, wozu das Kapselungsgehäuse (2) mit einer verschließbaren Montageöffnung (5) versehen ist, und von denen das dritte (14) steckbar mit dem
30 vierten (15), axial fixierten Leiterstück verbunden ist,
(wobei das erste (12) und das vierte (15) Leiterstück unter Verwendung je eines weiteren, auf der anderen Seite des Schottisolators (7,8) angeordneten Leiterstückes (23,24) axial fixiert sind,



und daß das Kapselungsgehäuse (2) im Bereich des ersten und/oder des vierten Leiterstückes (12,15) mit weiteren verschließbaren Öffnungen (9,10) versehen ist.

- 5 2. Gekapselte Hochspannungsanlage nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß das zweite Leiterstück (43) der vierteiligen Innenleiter-
verbindung T-förmig ausgebildet ist
und daß das Kapselungsgehäuse (2) mit einem flanschartigen,
10 konzentrisch zum abzweigenden Teil (44) des zweiten Leiter-
stückes (43) verlaufenden Anschlußstutzen (48) versehen ist,
wobei diesem Anschlußstutzen ebenfalls ein Schottisolator
(45) zugeordnet ist, in dem das abzweigende Leiterteil (44)
des zweiten Leiterstückes (43) axial geführt und radial fi-
15 xiert ist.
3. Hochspannungsanlage nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kapselungen der angrenzenden Gasräume (18,19) jeweils
20 aus einem rohrförmigen Außenleiter (31) bestehen, der an sei-
nem dem Verbindungsbaustein (1) zugeordneten Ende mit einem
rohrartigen, gegossenen Gehäuseteil (32) versehen ist,
wobei dieses Gehäuseteil mit einem Anschlußflansch (35) zur
Verbindung mit dem Kapselungsgehäuse (2) des Verbindungsbau-
25 steines, mit einer am Umfang flanschartig angeordneten Monta-
geöffnung (34) und mit wenigstens einer weiteren verschließ-
baren, ebenfalls am Umfang angeordneten Öffnung (33) versehen
ist.

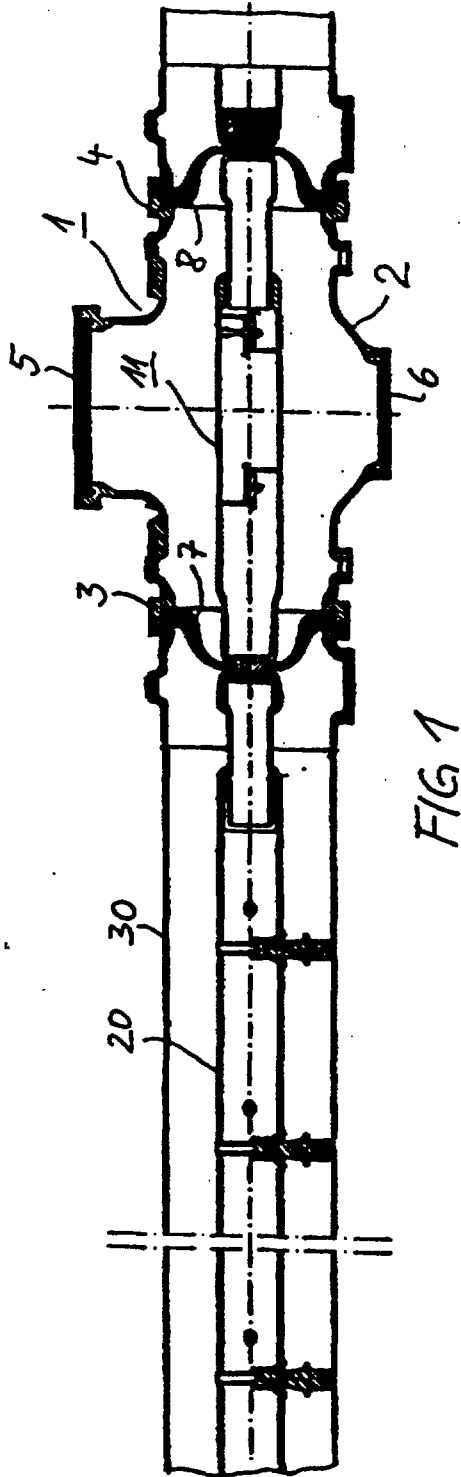


FIG 1

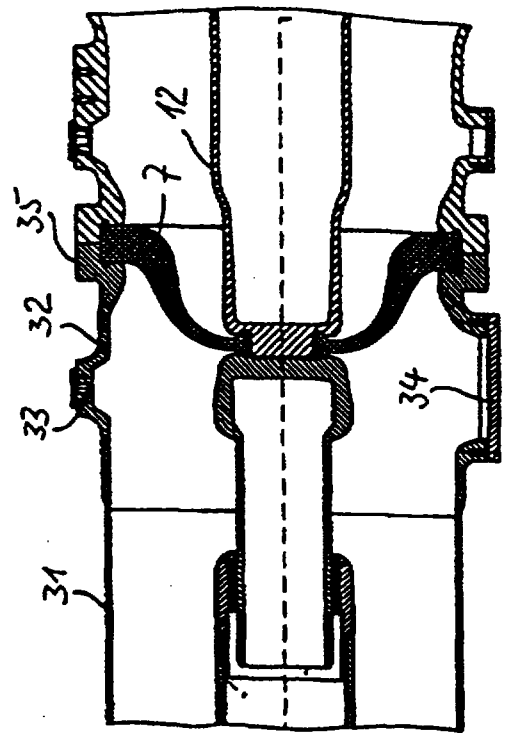


FIG 4

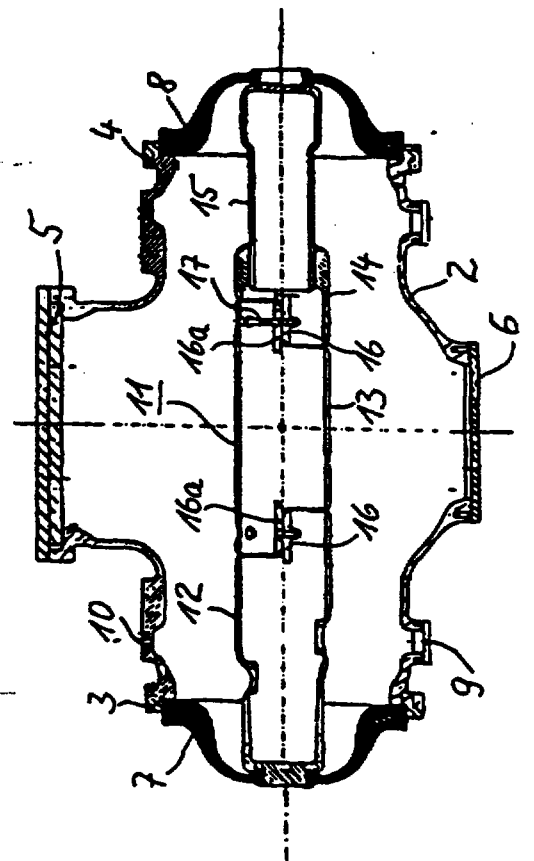


FIG 2

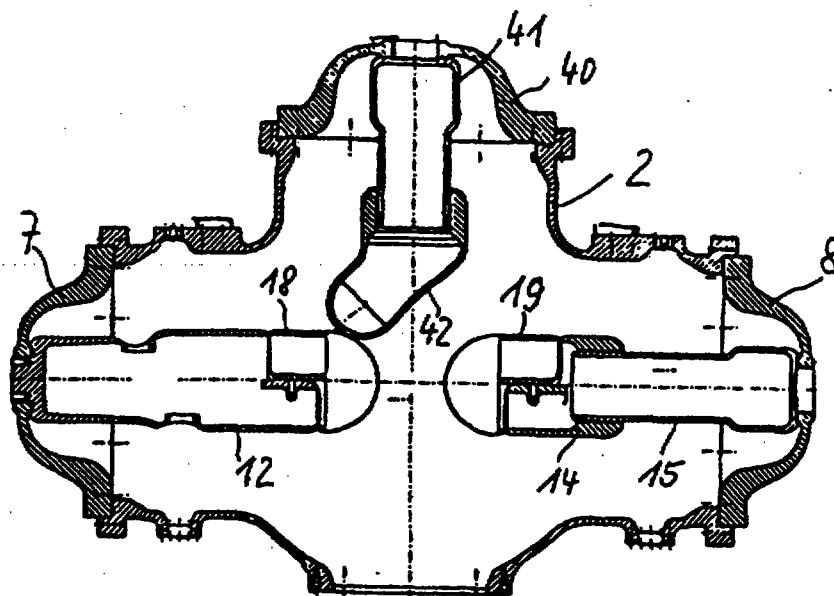


FIG 3

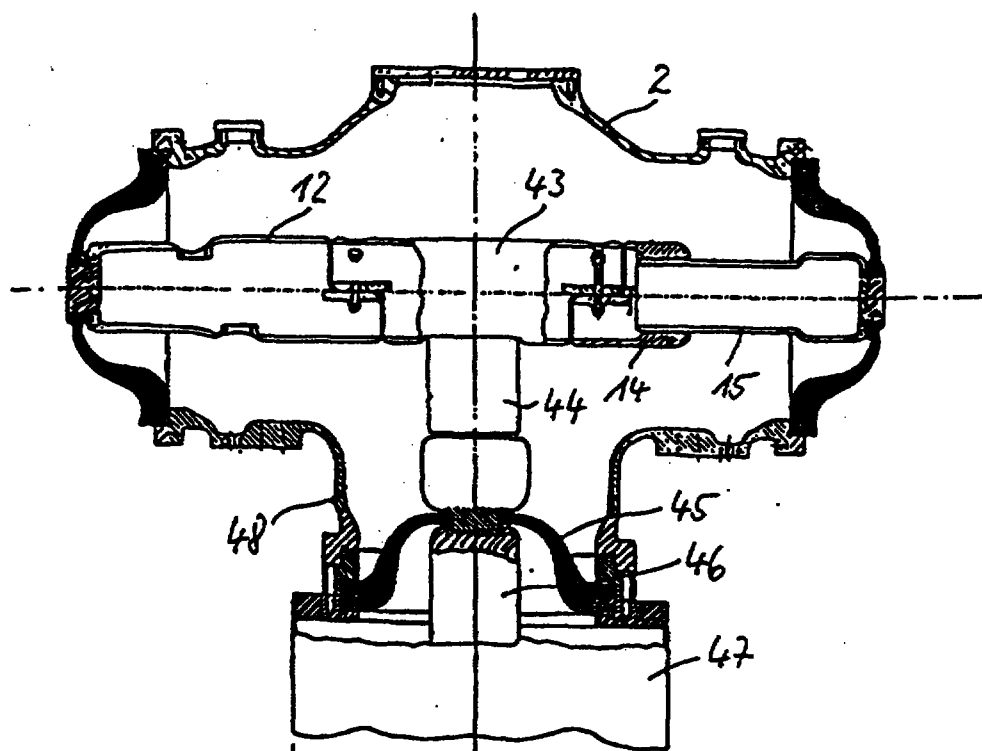


FIG 5

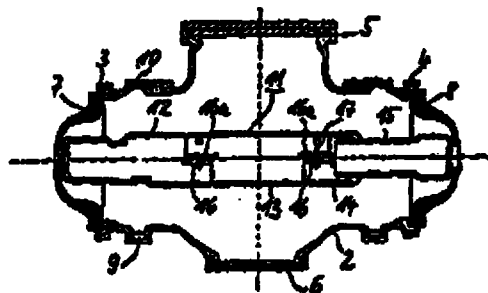
PCT WORLD ORGANISATION FOR INTELLECTUAL PROPERTY
International Office
INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International patent classification ⁶ : H02G 5/06, H02B 13/035	A1	(11) International publication number: WO 98/08284 (43) International publication date: 26 February 1998 (16.02.98)
(21) International application number: PCT/DE97/01782 (22) International filing date: 8 August 1997 (08.08.97) (30) Data relating to the priority: 196 33 857.3 16 August 1996 (16.08.96) DE (71) Applicant (for all designated States except US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacher- platz 2, D-80333 Munich (DE). (72) Inventor; and (75) Inventor/Applicant (US only): Thomas KELCH [DE/DE]; Kasinoweg 13, D-13465 Berlin (DE). Mario KIEPER [DE/DE]; Rohrdamm 32c, D-13629 Berlin (DE). Christoph BRAUNLICH [DE/DE]; Parkstrasse 19, D-12529 Berlin (DE).	(81) Designated States: BR, CN, JP, SG, US, European Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Published With the International Search Report. Before expiry of the period allowed for modifying the claims. Further publication will be made if such amendments are received.	

As printed

(54) Title: ENCAPSULATED GAS ISOLATED HIGH VOLTAGE INSTALLATION WITH A PARTITIONED CONNECTOR COMPONENT

(54) Bezeichnung: GEKAPSELTE, GASISOLIERTE HOCHSPANNUNGSANLAGE MIT GESCHOTTETEM VERBINDUNGS-BAUSTEIN



(57) Abstract

In order to achieve easy access for measuring techniques to the inner conductor (20) of two sections segregated from each other by a partition in gas isolated tubular conducting installations, a connector component (1) is used which contains, in an encapsulating housing (2) provided with two segregating insulators (7, 8) and an assembly opening, a four-part inner conductor connection (11; 12, 13, 14, 15) whose one conductive part (13) is connected to the other adjacent conductive parts (12, 14) in a jaw-like (16, 16a) and releasable (17) form.

(57) Zusammenfassung

Um bei gasisolierten Rohrleiteranlagen auf einfache Weise einen meßtechnischen Zugang zum Innenleiter (20) zweier gegeneinander abgeschotteter Abschnitte zu erreichen, wird ein Verbinderbaustein (1) verwendet, der in einem mit zwei Schottisolatoren (7, 8) und einer Montageöffnung (5) versehenen Kapselungsgehäuse (2) eine vierteilige Innenleiterverbindung (11; 12, 13, 14, 15) enthält, deren eines Leiterstück (13) klauenförmig (16, 16a) und lösbar (17) mit den angrenzenden Leiterstücken (12, 14) verbunden ist.

Description

Encapsulated, gas-insulated high-voltage system with compartmented connecting module

5

The invention is in the field of power distribution and is to be applied in the configuration of encapsulated, gas-insulated high-voltage systems which have an inner conductor and an outer conductor arranged concentrically therewith, and in which a connecting module is arranged between two encapsulated gas spaces and essentially comprises an encapsulating housing and an inner conductor connection which extends axially, has several parts and can be disconnected, as well as two conical compartment insulators arranged at the flange-shaped ends of the encapsulating housing.

In encapsulated, gas-insulated high-voltage switching systems, it is normal to arrange a connecting module in the form of a disconnecter between two gas spaces of the system, for example between the cable entry and the circuit-breaker or between the circuit-breaker and an adjacent busbar. The said connecting module contains an axially extending, disconnectable inner conductor connection in an encapsulating housing and is provided at the ends of the encapsulating housing with two compartment isolators which are of conical construction and into which adjacent gas spaces project in each case. The multi-part inner conductor connection in this case comprises a stationary switching contact which is axially and radially fixed in the one compartment insulator and has an associated screen electrode, also comprises an axially movable switching pin and a switching pin guide which is axially and radially fixed on the other compartment insulator and has an associated screen electrode. The drive for the switching pin is radially flange-mounted on the circumference of the encapsulating housing. For earthing purposes, a further closable opening may be

provided opposite (Brown, Boveri Mitt. 4-75, page 140, Figure 3).

In the case of gas-insulated power transmission systems having tubular inner conductors and tubular
5 outer conductors, use is likewise made of compartment insulators in order to separate the gas spaces of the individual sections of the system from one another. For this purpose, the compartment insulators are normally clamped in tightly between two connecting flanges in
10 the region of the outer conductor, while in the region of the inner conductor a tight seat on the inner conductor or, likewise, a sealing clamping between two inner conductor parts is considered (US-A 3,331,911; US-A 4,053,700). It is further known to provide, in the
15 region of a compartment insulator, an inner conductor connection which can be disconnected in the mounted state of the system, in which two longitudinal sections of the inner conductor engage over one another like a claw and are axially locked by pins engaging through
20 the claws at right angles to the conductor axis. In the region of this conductor connection, use is made of a specific housing part whose one connecting flange is inclined with respect to the axis of the system. It is also possible for two such housing parts to be arranged
25 one behind the other, so that the connecting flanges of the two adjoining system sections in each case run at right angles to the tube axis (US-A 4,323,720).

Proceeding from a high-voltage system having the features of the precharacterizing clause of Patent
30 Claim 1, the invention is based on the object of configuring the connecting module in such a way that, using it, two sections of a gas-insulated power transmission system, in which a tubular inner conductor is supported with respect to a tubular outer conductor
35 by means of insulating spacers, can be separated off from one another, and a test access to the inner conductors of the adjacent gas spaces is made possible.

In order to achieve this object, provision is made according to the invention that the inner

conductor connection comprises four conductor portions of tubular construction, of which the first and the second and the second and the third conductor portion are in each case detachably connected to one another in a claw shape, for which purpose the encapsulating housing is provided with a closable mounting opening, and of which conductor portions the third is connected by plugging in to the fourth, axially fixed conductor portion; in this case it is intended that the first and the fourth conductor section be axially fixed by in each case using a further conductor portion arranged on the other side of the respective compartment insulator. Furthermore, it is essential for the invention that the encapsulating housing is provided, in the region of the first and/or of the fourth conductor portion, with further closable openings.

In the case of such a configuration of the connecting module and an arrangement of the connecting module between two sections of a gas-insulated power transmission system, the inner conductor of the system can be disconnected in a simple manner by taking out the second conductor portion of the multi-part inner conductor connection, so that the system sections located on both sides of the connector module are accessible, independently of each other, for test purposes. For this purpose, special contact pieces can be placed onto the first and the third conductor portion, and are then alternately accessible by means of a test connection placed onto the mounting opening. The connector module can be ventilated and refilled with gas once more via the further closable openings in the encapsulating housing of the connector module, and earthing of the inner conductor can also be undertaken via such openings.

The new connector module can also be used for the connection of further system parts to the power transmission system, for example for the connection of a branch or of an overvoltage suppressor, if the second conductor portion of the four-part inner conductor

connection is of T-shaped construction and the encapsulating housing is provided with a flange-like connection stub concentric with the branching part of the second conductor portion, this connection stub
5 likewise being assigned a compartment insulator in which the branching conductor part of the second conductor portion is axially guided and radially fixed.

In order to connect the connector module to the two adjacent gas spaces of the power transmission
10 system in an easy-to-mount way, it is also advantageous if the encapsulations of the adjacent gas spaces in each case comprise a tubular outer conductor which, at its end assigned to the connecting module, is provided with a tube-like cast housing part, this housing part
15 being provided with a connection flange to connect it to the encapsulating housing of the connecting module, with a mounting opening arranged like a flange on the circumference and with at least one further closable opening arranged on the circumference. In this case,
20 the further openings serve in particular as a gas connection and as entry points for the insertion of sensors into the gas space.

An exemplary embodiment of a high-voltage system which is constructed according to the invention
25 and configured as a power transmission system, as well as supplementary configurations of the connecting module used in this case, are illustrated in Figures 1 to 5. In the figures:

Figure 1 shows a power transmission system having a
30 tubular inner conductor and a tubular outer conductor in the region of a connecting module,

Figure 2 shows the connecting module on its own,

Figure 3 shows the connecting module in a design
35 reconfigured for test purposes,

Figure 4 shows the transition from the connecting module to an adjacent gas space and

Figure 5 shows the configuration of the connecting module for the connection of a further system

part in the form of an overvoltage suppressor.

Figure 1 shows the connecting module 1, which is arranged in the course of a gas-insulated tubular conductor system having the tubular inner conductor 20 and the tubular outer conductor 30. As can also be seen from Figure 2, the connecting module essentially comprises an encapsulating housing 2 and a multi-part, disconnectable inner conductor connection 11, the encapsulating housing 2 having connecting flanges 3 and 4 at the ends, a flange-like mounting opening 5 and an additional mounting opening 6. Arranged in the region of the connecting flanges 3 and 4 are disc-shaped compartment insulators 7 and 8, which are of conical or bowl-like construction and project into the adjacent gas spaces 18 and 19 of the gas-insulated tubular conductor system.

The tubular inner conductor 20 of the tubular conductor system is arranged in the tubular outer conductor 30 with the aid of insulating supports 21 arranged at intervals. The tubular inner conductor 20 ends in a plug connection 22, whose plug-in contact 23 is connected to the inner conductor connection 11 of the connecting module 1. Arranged on the other side of the connecting module is an end portion 24 of the tubular inner conductor which continues at that point and which is connected through the compartment insulator 8 to a conductor portion of the inner conductor connection 11. In the region of the two compartment insulators 7 and 8, the inner conductor connections in each case form a conductor fixed point, as is described in the German Utility Model application 296 (Siemens file reference 96 G 4113) filed on the same date.

According to Figure 2, the inner conductor connection 11 of the connecting module 1 comprises four conductor portions of tubular construction, of which the first conductor portion 12 is axially and radially fixed in the compartment insulator 7, and of which the

fourth conductor portion 15, which is constructed as a tubular plug-in contact, is radially and axially fixed on the compartment insulator 8. The third conductor portion 14, which is likewise of tubular construction and provided with a control electrode constructed as a socket-like contact piece 16, is seated on the fourth conductor portion 15. The contact piece 16 makes contact with the conductor portion 15 via annular lamellar contacts.

10 The conductor portions 12 and 14 are in each case provided, towards the centre of the connecting module 1, with a claw 16, into which corresponding claws 16a of the second tubular conductor portion 13 engage. In the region of these claws, the conductor
15 portion 13 can be firmly connected to the two conductor portions 12 and 14, so as to yield the same diameter, by means of a screw connection 17.

 The encapsulating housing 2 is further provided with additional, smaller mounting openings 9 and
20 closable holes 10, the holes 10 serving, for example, for ventilating the inner space or for filling with insulating gas, as well as for connecting to the adjacent gas spaces of the tubular conductor system.

 The second conductor portion 13 can be detached
25 and removed through the mounting opening 5 of the connecting module 1. For test purposes, a contact piece 18 or 19 having a spherical electrode can be placed onto the first conductor portion 12 and onto the third conductor portion 14, according to Figure 3. With the
30 aid of a rotatable contact piece 42, a test or measuring voltage can then be led to these contact pieces, a compartment insulator 40 having a conductor leadthrough 41 having to be placed into the mounting opening 5 and also being capable of being designed to
35 be gas-tight by means of appropriate connecting flanges, etc.

 According to Figure 4, the external conductor 30 adjoining the connecting module is connected at the end of the conductor pipe 31 to a cast housing part 32,

which has a tubular connection flange 35. This connection flange serves for the fixing of the compartment insulator 7 and - on the other side of the connecting module 1 - for the axial fixing of the compartment insulator 8. The connection flange 35 is provided with a closable opening 33, for example for the supply of insulating gas, and with a mounting opening 34 which serves, for example, for the introduction of sensors into the gas space 18.

According to Figure 5, an overvoltage suppressor 47 is flange-mounted onto the connecting module 1 with the interposition of the compartment insulator 45, and, via a conductor connection 6, is connected through the connection stub 48 to the conductor portion 43 of the inner conductor connection of the connecting module. The second conductor portion 43 of the inner conductor connection is in this case of T-shaped configuration, the branching tube portion 44 being connected to the conductor connection 46 in a firm or plug-in manner.



Patent Claims

1. Encapsulated, gas-insulated high-voltage system having inner and outer conductors and having a connecting module arranged between two encapsulated gas spaces of the high-voltage system,
- 5 which essentially comprises an encapsulating housing and an inner conductor connection which extends axially, has several parts and can be disconnected, as well as two conical compartment insulators arranged at
- 10 the flange-shaped ends of the encapsulating housing, a first part of the inner conductor connection being axially and radially fixed on the one compartment insulator and another part of the inner conductor connection being axially and radially fixed on the
- 15 other compartment insulator and the compartment insulators being axially fixed by means of a flanged connection,
- characterized in that
- the connecting module (1) is arranged between two sec-
- 20 tions of a gas-insulated power transmission system, in which a tubular inner conductor (20) is supported with respect to a tubular outer conductor (30) by means of insulating spacers (21),
- in that the inner conductor connection (11) comprises
- 25 four conductor portions (12, 13, 14, 15) of tubular construction,
- of which the first (12) and the second (13), and the second (13) and the third (14) conductor portion are in each case detachably connected to one another in a claw
- 30 shape, for which purpose the encapsulating housing (2) is provided with a closable mounting opening (5), and of which conductor portions the third (14) is connected by plugging in to the fourth (15), axially fixed conductor portion, the first (12) and the fourth (15)
- 35 conductor portion being axially fixed by in each case using a further conductor portion (23, 24) arranged on the other side of the compartment insulator (7, 8), and in that the encapsulating housing (2) is provided, in the region of the first and/or of the fourth



conductor portion (12, 15), with further closable openings (9, 10).

2. Encapsulated high-voltage system according to Claim 1, characterized in that

5 the second conductor portion (43) of the four-part inner conductor connection is of T-shaped construction, and in that the encapsulating housing (2) is provided with a flange-like connection stub (48) concentric with the branching part (44) of the second conductor portion
10 (43), this connection stub likewise being assigned a compartment insulator (45) in which the branching conductor part (44) of the second conductor portion (43) is axially guided and radially fixed.

3. High-voltage system according to Claim 1 or 2,
15 characterized in that the encapsulations of the adjacent gas spaces (18, 19) in each case comprise a tubular outer conductor (31) which, at its end assigned to the connecting module (1), is provided with a tube-like, cast housing part (32), this housing part being
20 provided with a connection flange (35) to connect it to the encapsulating housing (2) of the connecting module, with a mounting opening (34) arranged like a flange on the circumference and with at least one further closable opening (33) that is likewise arranged on the
25 circumference.

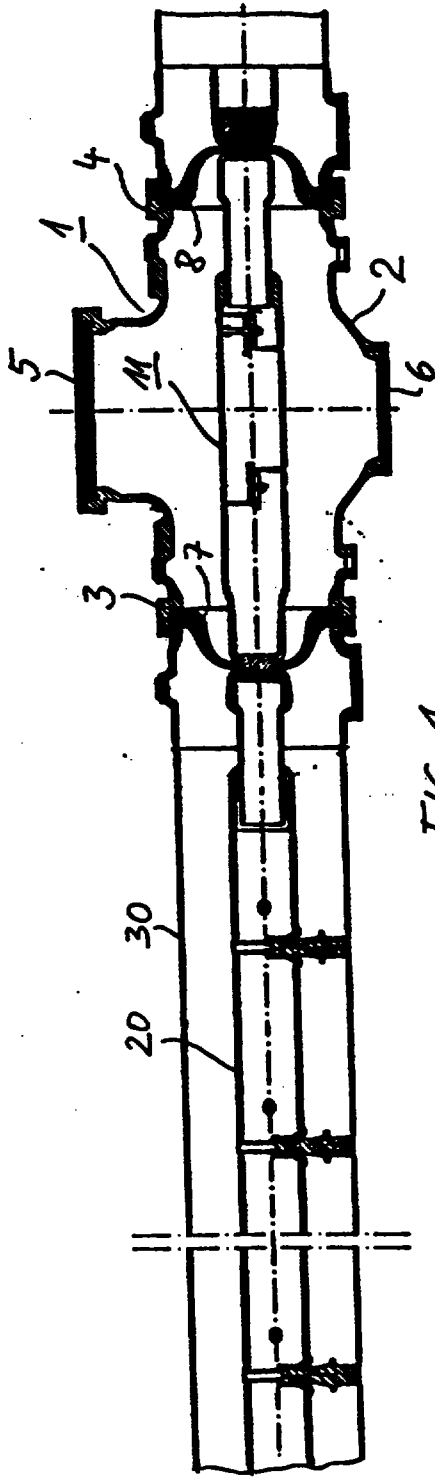


FIG 1

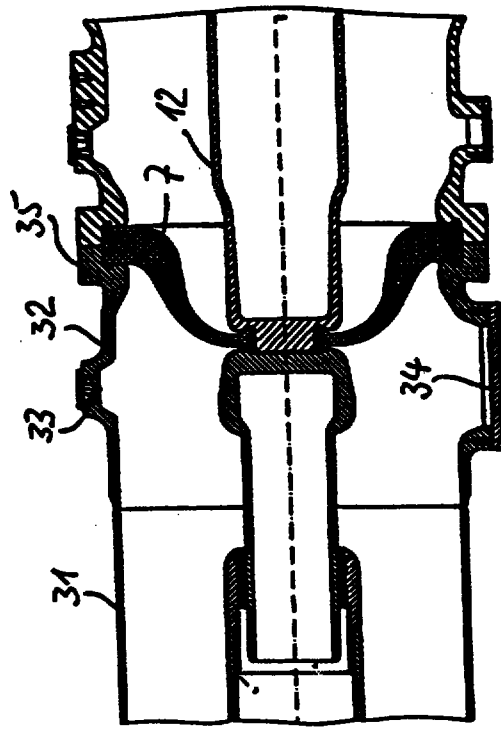


FIG 4

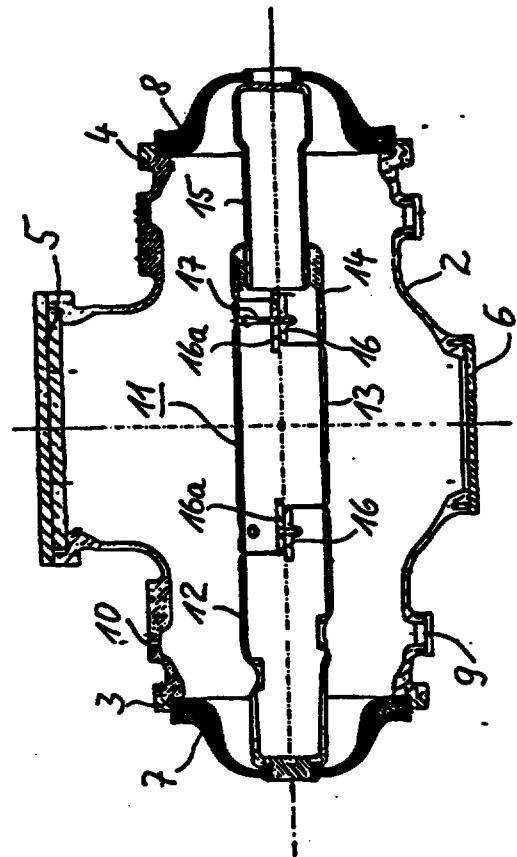


FIG 2

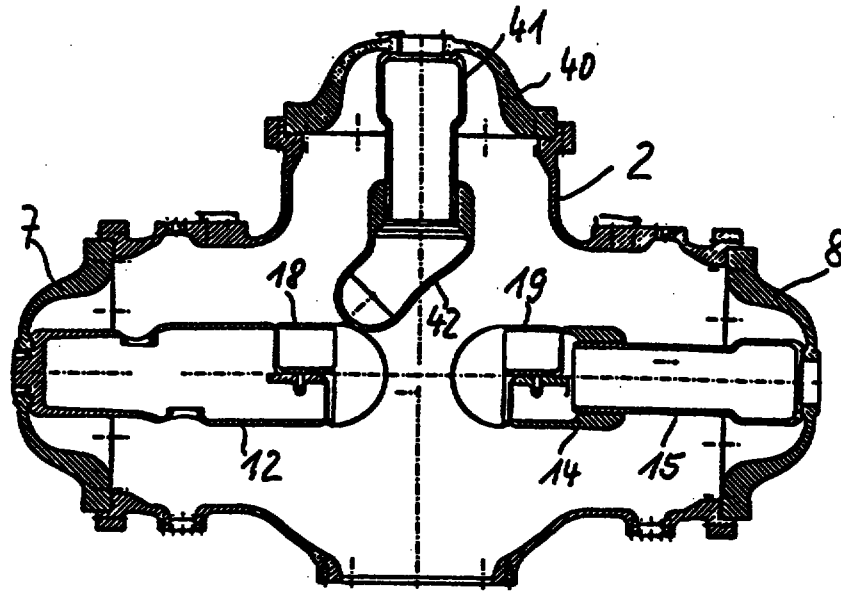


FIG 3

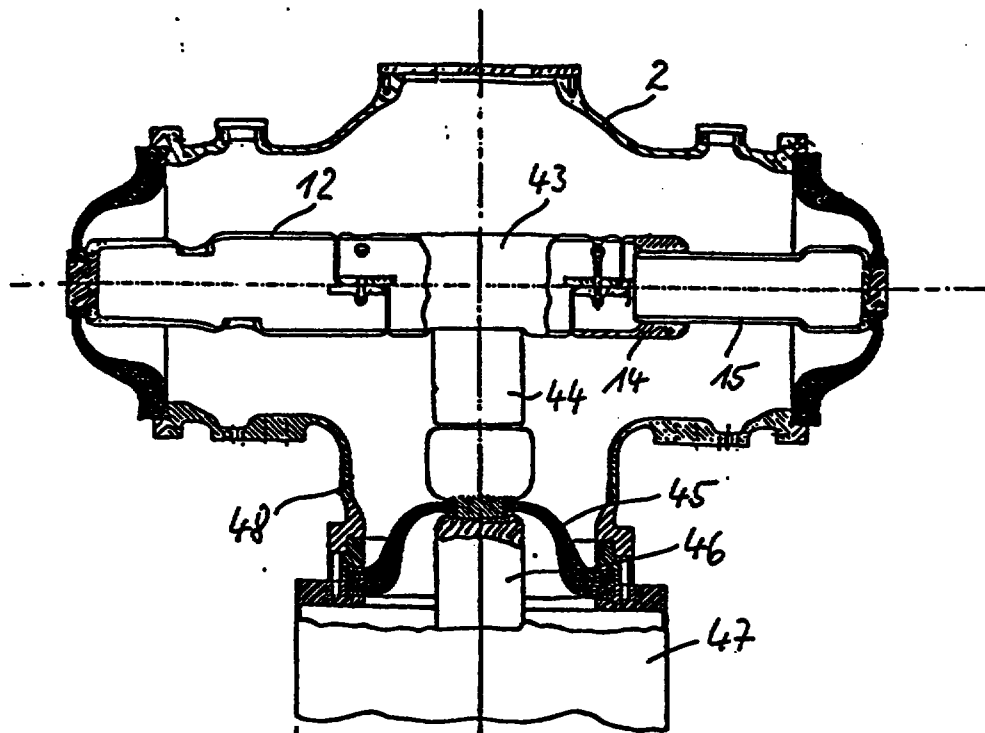
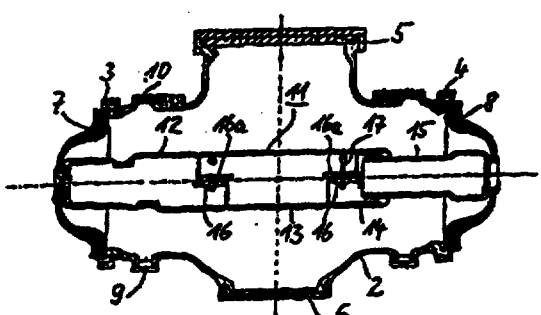


FIG 5

PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 6 : H02G 5/06, H02B 13/035		A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 98/08284
			(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 26. Februar 1998 (26.02.98)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE97/01782		(81) Bestimmungsstaaten: BR, CN, JP, SG , US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).	
(22) Internationales Anmeldedatum: 8. August 1997 (08.08.97)			
(30) Prioritätsdaten: 196 33 857.3 16. August 1996 (16.08.96) DE		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.	
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE).			
(72) Erfinder; und			
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KELCH , Thomas [DE/DE]; Kasinoweg 13, D-13465 Berlin (DE). KIEPER , Mario. [DE/DE]; Rohrdamm 32c, D-13629 Berlin (DE). BRÄUNLICH , Christoph [DE/DE]; Parkstrasse 19, D-12529 Berlin (DE).			
(54) Title: ENCAPSULATED GAS ISOLATED HIGH VOLTAGE INSTALLATION WITH A PARTITIONED CONNECTOR COMPONENT			
(54) Bezeichnung: GEKAPSELTE, GASISOLIERTE HOCHSPANNUNGSANLAGE MIT GESCHOTTETEM VERBINDUNGS-BAUSTEIN			
			
(57) Abstract			
In order to achieve easy access for measuring techniques to the inner conductor (20) of two sections segregated from each other by a partition in gas isolated tubular conducting installations, a connector component (1) is used which contains, in an encapsulating housing (2) provided with two segretating insulators (7, 8) and an assembly opening, a four-part inner conductor connection (11; 12, 13, 14, 15) whose one conductive part (13) is connected to the other adjacent conductive parts (12, 14) in a jaw-like (16, 16a) and releasable (17) form.			
(57) Zusammenfassung			
Um bei gasisolierten Rohrleiteranlagen auf einfache Weise einen meßtechnischen Zugang zum Innenleiter (20) zweier gegeneinander abgeschotteter Abschnitte zu erreichen, wird ein Verbinderbaustein (1) verwendet, der in einem mit zwei Schottisolatoren (7, 8) und einer Montageöffnung (5) versehenen Kapselungsgehäuse (2) eine vierteilige Innenleiterverbindung (11; 12, 13, 14, 15) enthält, deren eines Leiterstück (13) klauenförmig (16, 16a) und lösbar (17) mit den angrenzenden Leiterstücken (12, 14) verbunden ist.			