

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
16. Dezember 2004 (16.12.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/109882 A2**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **H02B 13/035**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/000991

(22) Internationales Anmeldedatum:  
30. April 2004 (30.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10325682.2 2. Juni 2003 (02.06.2003) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT** [DE/DE];  
Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **DAMBIETZ, Hans-**

Peter [DE/DE]; Gliensteig 1, 13589 Berlin (DE). **MEINHERZ, Manfred** [DE/DE]; Forststr. 45, 13467 Berlin (DE).

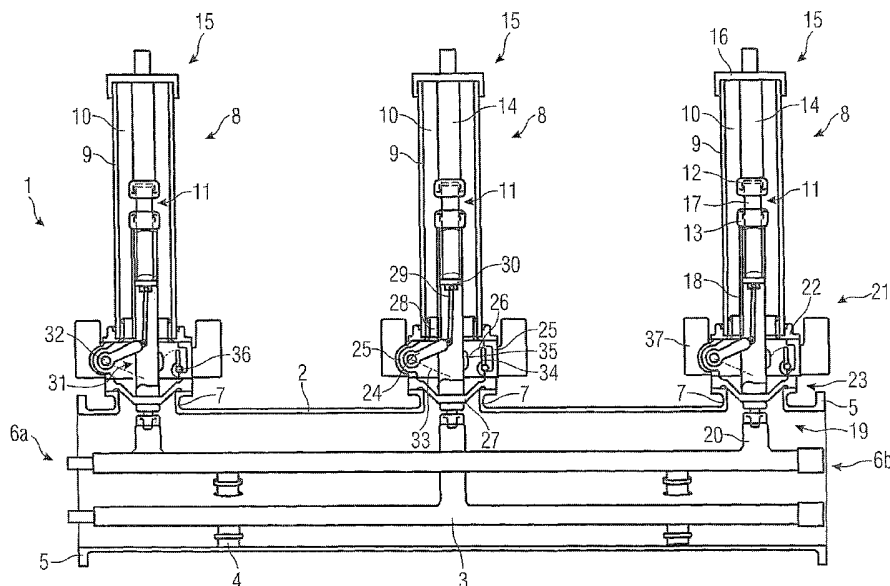
(74) Gemeinsamer Vertreter: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: GAS-INSULATED BUS BAR COMPONENT COMPRISING OUTDOOR BUSHINGS

(54) Bezeichnung: GASISOLIERTES SAMMELSCHIENENBAUTEIL MIT FREILUFTDURCHFÜHRUNG



(57) Abstract: The invention relates to a gas-insulated bus bar component (1) comprising a grounded housing (2) that is filled with protective gas and at least one bus bar conductor (3), which extends in the longitudinal direction of the housing (2) and is supported on said housing (2) by means of insulating bus bar supports (4). According to the invention, each bus bar conductor (3) is connected to a disconnecting switch (11) that is insulated by protective gas. The aim of the invention is to provide a component of this type, which can be simply connected to and disconnected from an air-insulated conductor, even when operational. To achieve this, the disconnecting switch (11) is located in an outdoor bushing (8) that is fixed to the housing (2).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/109882 A2



(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

---

(57) **Zusammenfassung:** Um ein gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) mit einem geerdeten und mit Schutzgas befüllten Gehäuse (2) und mit wenigstens einem sich in dem Gehäuse (2) in einer Längsrichtung erstreckenden Sammelschienenleiter (3), der über isolierende Sammelschienenstützer (4) an dem Gehäuse (2) abgestützt ist, wobei jeder Sammelschienenleiter (3) mit einem schutzgasisolierten Trennschalter (11) verbunden ist, bereitzustellen, das auch im Betriebszustand auf einfache Art und Weise an einen luftisolierten Leiter angeschlossen und von diesem getrennt werden kann, wird vorgeschlagen, dass der Trennschalter (11) in einer an dem Gehäuse (2) befestigten Freiluftdurchführung (8) angeordnet ist.

## Beschreibung

Gasisoliertes Sammelschienenbauteil mit Freiluftdurchführung

5 Die Erfindung betrifft ein gasisoliertes Sammelschienenbauteil mit einem geerdeten und mit Schutzgas befüllten Gehäuse und mit wenigstens einem sich in dem Gehäuse in einer Längsrichtung erstreckenden Sammelschienenleiter, der über isolierende Sammelschienenstützer an dem Gehäuse abgestützt ist,  
10 wobei jeder Sammelschienenleiter mit einem schutzgasisolier-  
ten Trennschalter verbunden ist.

Eine solches gasisoliertes Sammelschienenbauteil ist beispielsweise aus der DE 101 19 530 A1 bekannt. Eine dort offenbarte Schaltanlage ist für ein Drehstromnetz ausgelegt und weist zwei parallel zueinander geführte Sammelschienen auf, die jeweils aus Sammelschienenbauteilen zusammengesetzt sind, welche stirnseitig mittels einer gasdichten Flanschverbindung miteinander verbundenen sind. Jedes Sammelschienenbauteil  
20 verfügt über dreipolig in einem Gehäuse gekapselte Sammelschienenleiter und ist mit einem isolierenden Schutzgas mit einer hohen Spannungsfestigkeit befüllt. Das auf Erdpotential liegende Gehäuse ist über einen rohrförmigen Verbindungsstutzen gasdicht mit einem Schaltgehäuse verbunden, in dem Leistungsschalter angeordnet sind. In dem Verbindungsstutzen sind  
25 schutzgasisolierte Trennschalter untergebracht, die in einer Kontaktstellung jeweils einen Sammelschienenleiter mit einem der Leistungsschalter verbinden. Zum Anschluss des Leistungsschalters an luftisolierte Hochspannungsleitungen dienen  
30 Freiluftdurchführungen, die an dem Schaltgehäuse befestigt sind, wobei jede Hochspannungsleitung über einen der Leistungsschalter mit dem Trennschalter verbunden ist. Die schutzgasisolierten Sammelschienenleiter des vorbekannten

2

Sammelschienenbauteils können daher nur über einen Leistungsschalter elektrisch mit den luftisolierten Leitungen verbunden werden.

5 Weitere mehrpolig gekapselte und einpolig gekapselte Sammelschienenbauteile sind beispielsweise aus der DE 31 37 783 sowie der DE 31 41 437 A1 bekannt.

10 Aufgabe der Erfindung ist es, ein gasisoliertes Sammelschienenbauteil der eingangs genannten Art bereitzustellen, das selbst im Betriebszustand auf einfache Art und Weise an einen luftisolierten Leiter angeschlossen und von diesem getrennt werden kann.

15 Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, dass der Trennschalter in einer an dem Gehäuse befestigten Freiluftdurchführung angeordnet ist.

20 Über die Freiluftdurchführung sind eine oder mehrere luftisolierte Leitungen auf einfache Art und Weise in eine Schutzgasatmosphäre überführbar, die im Betriebszustand des Sammelschienenbauteils im Innern des Gehäuses herrscht. Dabei ist das Sammelschienenbauteil über zweckmäßige Verbindungsmittel wie beispielsweise Flanschverbindungen mit weiteren rohrförmigen Gehäusen gasdicht verbunden, so dass ein geschlossener Gasraum entsteht, der mit einem Schutzgas wie Schwefelhexafluorid befüllbar ist.

30 Durch Überführen des Trennschalters von einer Kontaktstellung, in der ein Stromfluss über den Trennschalter ermöglicht ist, in eine den Stromfluss unterbrechende Trennstellung kann eine luftisolierte Leitung auf einfache Art und Weise von dem ihr zugeordneten Sammelschienenleiter getrennt werden. Somit

3

ist erfindungsgemäß ein direktes Überführen einer Sammelschiene von einer Luftisolation in eine Gasisolation ermöglicht. Weitere Bauteile oder Schalter werden erfindungsgemäß nicht benötigt. Der Wechsel des Isolationsmediums ist beispielsweise bei sogenannten Hybrid-Schaltanlagen vorteilhaft.

Bei dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind drei Sammelschienenleiter mit jeweils einer Freiluftdurchführung vorgesehen, wobei die Abstände der Freiluftdurchführungen untereinander zur Vermeidung von Spannungsüberschlägen der spannungsabhängigen Schlagweite entsprechen. Ein auf diese Weise weiterentwickeltes erfindungsgemäßer Sammelschienenbauteil ist insbesondere für dreiphasige Drehstromnetze geeignet.

15

Gemäß einer diesbezüglich zweckmäßigen Weiterentwicklung sind die Freiluftdurchführungen in einer Ebene angeordnet. Auf diese Weise können die Freiluftdurchführungen senkrecht ausgerichtet und mit ihrem Schwerpunkt genau über dem diese tragenden Gehäuse angeordnet werden, wodurch die Konstruktion des Sammelschienenbauteils vereinfacht ist.

20

Die Freiluftdurchführungen sind zweckmäßigerweise rohrförmig oder hohlzylindrisch ausgebildet. Bei mehrpolig gekapselten Sammelschienenleitern erstrecken sich diese üblicherweise parallel zueinander in einer horizontalen Richtung. Insbesondere in einem solchen Fall ist es vorteilhaft, wenn die Freiluftdurchführungen senkrecht ausgerichtet sind und sich ihr Schwerpunkt genau über der Sammelschiene befindet, so dass die Stabilität der gasisolierten Sammelschiene erhöht ist.

25

30

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist wenigstens eine der Freiluftdurchführungen einen Erdungsschal-



Abweichend davon sind die Haltemittel gasdurchlässig, so dass vom Inneren der Freiluftdurchführung sowie deren Gehäuseinnenraum im Betriebszustand ein gemeinsamer Gasraum ausgebildet ist, der nach der Endmontage des gasisolierten Sammelschienenbauteils in eine zweckmäßige Anlage durch einen gemeinsamen Dichtheitstest auf Undichtigkeiten überprüfbar ist. Als gasdurchlässiges Haltemittel eignet sich beispielsweise ein Stützer.

10

Vorteilhafterweise weist der Trennschalter einander stirnseitig gegenüber liegende Kontaktstücke auf, wobei der Trennschalter durch Einleiten einer Hubbewegung von einer den Stromfluss ermöglichenden Kontaktstellung in eine Trennstellung überführbar ist, in der eine elektrisch isolierende Trennstrecke zwischen den Kontaktstücken bereitgestellt ist. Gemäß dieser zweckmäßigen Weiterentwicklung der Erfindung ist der Trennschalter in seiner Ausgestaltung weitestgehend an einen sich in einer axialen Richtung erstreckenden homogenen zylindrischen Leiter angeglichen, so dass auf Erfahrungen mit herkömmlichen Freiluftdurchführungen die in ihrem Inneren keinen Trennschalter aufweisen, zurückgegriffen werden kann. Dies gilt sowohl für deren Bemessung, als auch für das verwendete Material.

25

Zweckmäßigerweise weist der Trennschalter einen ortsfesten Einfahrkontakt sowie einen über eine hohle Verbindungsstange fest an Befestigungsmitteln der Freiluftdurchführung abgestützten Gleitkontakt auf, wobei ein von dem Gleitkontakt beweglich geführter Schaltstift zum Kontaktieren des Einfahrkontaktes vorgesehen ist, der über in dem Verbindungsleiter angeordnete Antriebsmittel angetrieben ist. Die in dem hohlen Verbindungsleiter angeordneten Antriebsmittel, beispielsweise

30

Koppelstangen, Schwenkhebel oder dergleichen, sind durch diesen gekapselt, so dass Spannungsspitzen an Ecken und Kanten der Antriebsmittel auch während einer Antriebsbewegung und somit Teilentladungen vermieden sind. Darüber hinaus weist  
5 der Trennschalter zwei feststehende Kontaktstücke auf, die auf einfache Art und Weise gehalten werden können. Eine aufwendige bewegliche Lagerung eines Kontaktstücks an den Befestigungsmitteln ist somit vermieden.

10 Bei einer weiteren zweckmäßigen Ausgestaltung der Erfindung ist wenigstens eine Trennerwelle zum Einleiten einer Antriebsbewegung in den Trennschalter vorgesehen. Dabei ist jede Trennerwelle mittels eines zweckmäßigen Drehlagers in Befestigungsmitteln der Freiluftdurchführung gelagert; wobei  
15 zweckmäßige Dichtungsmittel für eine gasdichte Durchführung der Trennerwelle beispielsweise durch die Außenwandung der Befestigungsmittel der Freiluftdurchführung sorgen. Selbstverständlich kann die Trennerwelle auch gasdicht in dem Gehäuse gelagert sein. Die Antriebsbewegung kann gemäß dieser  
20 Ausführungsform der Erfindung über eine Drehbewegung in das bei Betrieb gasisolierte Innere der Freiluftdurchführung eingeleitet werden.

Gemäß einer zweckmäßigen Weiterentwicklung ist eine aus einem  
25 Isolierstoff bestehende Isolierschwinge zum Einleiten einer Antriebsbewegung vorgesehen. Die Isolierschwinge ist mechanisch beispielsweise mit einer Koppelstange verbunden, die an ihrem von der Isolierschwinge abgewandten Ende einen Schaltstift ausbildet, der in einer Kontaktstellung des Trennschal-  
30 ters die leitende Verbindung zwischen dessen Kontaktstücken herstellt. Die Isolierschwinge wandelt eine Drehbewegung als Antriebsbewegung in eine lineare Bewegung oder Hubbewegung um und leitet eine translatorische Bewegung in den Trennschalter

7

ein, wobei dieser entsprechend als Schubschalter ausgestaltet ist.

Vorteilhafterweise ist jede Freiluftdurchführung mit einem Stromwandler ausgerüstet. Der Stromwandler ist sekundärseitig mit dem geerdeten Gehäuse verbunden und kann als Überwurfstromwandler ausgebildet sein, so dass ein Öffnen des gemeinsamen oder der separaten Gasräume bei einem notwendig gewordenen Austausch des Überwurfstromwandlers entfällt.

10

Zweckmäßigerweise sind Feldsteuerelementen zur Vermeidung von Teilentladungen in der Freiluftdurchführung vorgesehen.

15

Weiterhin kann ein Anzeigeelement zur Anzeige der Stellung des Trennschalters vorteilhaft sein.

20

Vorteilhafterweise ist wenigstens eine an der Freiluftdurchführung abgestützte Antriebseinheit zur Erzeugung einer Antriebsbewegung vorgesehen. Auf diese Weise kann die Freiluftdurchführung als funktionsfertiges Einzelbauteil unabhängig von dem Gehäuse hergestellt werden. Eine Antriebseinheit kann entweder den Trennschalter eines Poles oder aber die Trennschalter aller Pole antreiben.

25

Weitere zweckmäßige Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung unter Bezug auf die Figuren der Zeichnung, wobei gleiche Bezugszeichen auf gleich wirkende Bauteile verweisen und wobei

30

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel des gasisolierten Sammelschienenbauteils in einer geschnittenen Seitenansicht und

Figur 2 das gasisolierte Sammelschienenbauteil gemäß Figur 1 in einem Längsschnitt zeigen.

5

Figur 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen gasisolierten Sammelschienenbauteils 1 in einem Längsschnitt. Das dort gezeigte Sammelschienenbauteil 1 weist ein kapseln-  
des, auf Erdpotential liegendes Gehäuse 2 auf, das im Wesent-  
lichen rohrförmig und hohlzylindrisch ausgebildet ist. Im In-  
neren des Gehäuses 2 erstrecken sich in Längsrichtung des Ge-  
häuses 2 Sammelschienenleiter 3, die über aus einem Isolier-  
stoff gefertigte, nicht dargestellte Stützer in dem Gehäuse 2  
gehalten sind. Endseitig des Gehäuses 2 sind Verbindungsflan-  
sche 5 erkennbar, mit denen das Gehäuse 2 gasdicht mit weite-  
ren rohrförmigen Gehäusebauteilen zu einem geschlossenen Gas-  
raum verbindbar ist. Zum elektrischen Anschluss der Sammel-  
schienenleiter 3 sind diese endseitig mit Steckkontakten  
6a, 6b ausgerüstet, wobei der mit 6a bezeichnete Verbindungs-  
stift des Steckkontaktes in die mit 6b bezeichnete Ausnehmung  
eines entsprechend ausgebildeten Anschlussbauteils kontaktie-  
rend einführbar ist.

An dem Gehäuse 2 sind weiterhin Anschlussstutzen 7 angeformt,  
die jeweils zur gasdichten Anbindung einer Freiluftdurchfüh-  
rung 8 vorgesehen sind.

Die Freiluftdurchführung 8 weist einen hohlzylindrisch aus-  
gestalteten Isolator 9 mit einem Hohlraum 10 zur Aufnahme ei-  
nes Trennschalters 11 auf. Der Trennschalter 11 besteht aus  
einem feststehenden Einfahrkontakt 12 sowie einem ebenfalls  
feststehenden Gleitkontakt 13, wobei der Einfahrkontakt 12  
über eine Kontaktstange 14 mit einem Freiluftanschluss 15 zum

Anschluss einer luftisolierten Hochspannungsleitung verbunden ist. Der Freiluftanschluss 15 ist endseitig am Isolator 9 angeordnet und weist eine Verschlusskappe 16 auf, die über Klebmittel gasdicht mit dem Isolator 9 verbunden ist und den Hohlraum 10 des Isolators 9 gasdicht verschließt.

In dem Gleitkontakt 13 ist ein Schaltstift 17 beweglich geführt, wobei der Gleitkontakt 13 über einen hohlen Verbindungsleiter 18, einen in dem Gehäuse 2 angeordneten Steckkontakt 19 und einen Querstützen 20 mit dem Sammelschienenleiter 3 elektrisch verbunden ist. Dabei ist der Querstützen 20 an dem Sammelschienenleiter 3 angeformt. Mit anderen Worten bilden die Kontaktstange 14, der Einfahrkontakt 12, der Schaltstift 17, der Gleitkontakt 13, der Verbindungsleiter 18, der Steckkontakt 19 und der Querstützen 20 in einer Kontaktstellung des Trennschalters 11, in der der Schaltstift 17 in den Einfahrkontakt 12 eingefahren ist, eine leitende Verbindung zwischen dem Freiluftanschluss 15 und dem jeweiligen Sammelschienenleiter 3 her.

20

An dem vom Freiluftanschluss 15 abgewandten Ende des Isolators 9 weist die Freiluftdurchführung 8 Befestigungsmittel 21 auf, die aus einem metallischen Material, wie beispielsweise Aluminium, hergestellt sind und einen Flanschabschnitt 22, der mit dem Isolator 9 verklebt ist, und ein Zwischengehäuse 23 umfassen. Die Befestigungsmittel 21 sind ebenfalls röhrenförmig ausgestaltet und weisen einen geraden Verlauf in Richtung der Längserstreckung des Isolators 9 auf. Das Zwischengehäuse 23 ist über eine Flanschverbindung fest mit dem Anschlussstützen 7 verschraubt, wobei nicht erkennbare Dichtungsmittel für eine gasdichte Anbindung der Freiluftdurchführung 8 an das Gehäuse 2 sorgen.

30

10

Zum Einleiten einer Schaltbewegung in den Schaltstift 17 ist eine in dem Zwischengehäuse 23 angeordnete elektrisch nichtleitende Isolierschwinge 24 vorgesehen, wobei seitliche Haltekappen 25 zum gasdichten Verschluss eines von dem Zwischengehäuse 23 begrenzten Zwischenhohlraumes 26 vorgesehen sind. Der Zwischenhohlraum 26 vergrößert den Hohlraum 10.

Zum Halten des Gleitkontaktes 13 über den Verbindungsleiter 18 ist eine gasdichte Schottdurchführung 27 als Haltemittel oder Halterung vorgesehen, die zwischen dem Zwischengehäuse 23 sowie dem geerdeten Anschlussstutzen 7 fest montiert ist. Dabei durchragt die Verbindungsstange 18 die Schottdurchführung 27 mittig, wobei in Figur 1 nicht erkennbare Dichtungsmittel für eine gasdichte Anbindung der Verbindungsstange 18 an die Schottdurchführung 27 sorgen. Auf diese Weise ist durch den Hohlraum 10 ein separater und gasdichter Gasraum ausgebildet, der mit einem Lösch- oder Isoliergas, wie beispielsweise Schwefelhexafluorid, befüllbar ist.

Die Schottdurchführung 27 ist aus einem Isolierstoff, wie beispielsweise Gießharz, hergestellt.

Der Freiluftanschluss 15 ist zum Anschluss einer luftisolierten Hochspannungsleitung vorgesehen, wohingegen das Gehäuse 2 auf Erdpotential liegt. Um Spannungsspitzen aufgrund hoher elektrischer Feldstärken an Ecken und Kanten der Befestigungsmittel 21 zu vermeiden, sind Feldsteuerungselemente 28 vorgesehen, die elektrisch mit dem Befestigungsmitteln 21 sowie dem Gehäuse 2 verbunden sind.

30

Zum Übertragen der Antriebsbewegung von der Isolierschwinge 24 auf den Schaltstift 17 ist eine Koppelstange 29 vorgesehen, die an der Isolierschwinge 24 angelenkt ist und an ihrem

11

von der Isolierschwinge 24 abgewandten Ende über eine Schaltstiftführung 30 fest mit dem Schaltstift 17 verbunden ist. Es ist erkennbar, dass der Schaltstift 17 sowie die Schaltstiftführung 30 innerhalb des hohlen Verbindungsleiters 18 angeordnet sind, der aus diesem Grunde neben einer rein elektrischen Verbindung als Führungsmittel dient. Um eine Bewegung der Isolierschwinge 24 zu ermöglichen, weist der Verbindungsleiter 18 eine der Isolierschwinge 24 gegenüberliegende seitliche Öffnung 31 auf.

10

Die Isolierschwinge 24 ist ferner drehfest mit einer Trennerwelle 32 verbunden, die über ein zweckmäßiges mit Dichtungsmitteln ausgerüstetes Drehlager aus dem Zwischengehäuse 23 geführt ist. Durch Drehung der Trennerwelle 32 wird die Isolierschwinge 24 in eine in Figur 1 angedeutete Trennstellung 33 überführt, in welcher der Schaltstift 17 aus dem Einfahrkontakt 12 herausgeführt ist, so dass zwischen dem Einfahrkontakt 12 und dem Gleitkontakt 13 eine Trennstrecke bereitgestellt ist.

20

An der Haltekappe 25 und der Isolierschwinge 24 gegenüberliegend ist ferner ein Erdungsschalter 34 erkennbar, der nach dem Öffnen des Trennschalters 17 zum Erden der Getriebeseite des Trennschalters 17 vorgesehen ist. Dazu stellt der Erdungsschalter 34 eine leitende Verbindung zwischen einem auf dem Potential des Verbindungsleiters 18 liegenden Erdkontakt 35 sowie dem auf Erdpotential liegenden Gehäuse 2 her. Zum Antrieb des Erdungsschalters 34 ist eine aus dem Zwischengehäuse 23 herausgeführte Erderwelle 36 vorgesehen. Ferner ist ein an dem Zwischengehäuse 23 befestigter Antriebskasten 37 zur Unterbringung von Antriebseinheiten vorgesehen. Die Antriebseinheiten sind zur Erzeugung einer Antriebsbewegung für die Trennerwelle 32 sowie für die Erderwelle 36 eingerichtet.

Figur 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen gasisolierten Sammelschienenbauteils 1 in einer Querschnittsansicht. In dieser Ansicht ist erkennbar, dass die Querstützen 20, über welche die Sammelschienenleiter 3 jeweils an einen Trennschalter 11 angeschlossen sind, unterschiedlich und je nach Lage des jeweiligen Sammelschienenleiters 3 in dem Gehäuse 2 ausgestaltet sind. Dabei sind die Freiluftdurchführungen 8 in einer Ebenen und senkrecht über dem Gehäuse 2 angeordnet, so dass in der Ansicht der Figur 2 nur eine Freiluftdurchführung 8 erkennbar ist.

Darüber hinaus weist die Freiluftdurchführung 8 einen Überwurfstromwandler 38 auf, der sekundärseitig mit dem auf Erdpotential liegenden Befestigungsmittel 21 verbunden ist. Der Überstromwandler 38 kann ohne Auftrennen des Gasraumes 10 oder ohne Abnehmen der Freiluftdurchführung 8 von dem Gehäuse 2 beispielsweise im Wartungsfall entfernt beziehungsweise ausgetauscht werden.

## Patentansprüche

1. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) mit einem geerde-  
ten und mit Schutzgas befüllten Gehäuse (2) und mit we-  
5 nigstens einem sich in dem Gehäuse (2) in einer Längs-  
richtung erstreckenden Sammelschienenleiter (3), der über  
isolierende Sammelschienenstützer (4) an dem Gehäuse (2)  
abgestützt ist, wobei jeder Sammelschienenleiter (3) mit  
einem schutzgasisolierten Trennschalter (11) verbunden  
10 ist,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
der Trennschalter (11) in einer an dem Gehäuse (2) befes-  
tigten Freiluftdurchführung (8) angeordnet ist.
- 15 2. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
drei Sammelschienenleiter (3) mit jeweils einer zugeord-  
neten Freiluftdurchführung (8) vorgesehen sind, wobei die  
Abstände der Freiluftdurchführungen (8) untereinander zur  
20 Vermeidung von Spannungsüberschlägen der spannungsabhän-  
gigen Schlagweite entspricht.
3. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach Anspruch 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
25 die Freiluftdurchführungen (8) in einer Ebene angeordnet  
sind.
4. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach einem der  
vorhergehenden Ansprüche,  
30 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
wenigstens eine der Freiluftdurchführungen (8) einen Er-  
dungsschalter (34) aufweist.

5. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Trennschalter (11) mittels aus Isolierstoff bestehenden Haltemitteln (27) in der Freiluftdurchführung (8) gehalten ist.

6. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel (27) gasdicht sind.

7. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel gasdurchlässig sind.

8. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Trennschalter (11) einander stirnseitig gegenüberliegende Kontaktstücke (12, 13) aufweist, wobei der Trennschalter (11) durch Einleiten einer Hubbewegung von einer den Stromfluss ermöglichenden Kontaktstellung in eine Trennstellung überführbar ist, in der eine elektrisch isolierende Trennstrecke zwischen den Kontaktstücken (12, 13) bereitgestellt ist.

9. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Trennschalter (11) einen ortsfesten Einfahrkontakt (12) sowie einen über eine hohle Verbindungsstange (18) fest an Befestigungsmitteln (21) der Freiluftdurchführung (8) abgestützten Gleitkontakt (13) aufweist, wobei ein von dem Gleitkontakt (13) beweglich geführter Schaltstift

15

(17) zum Kontaktieren des Einfahrkontaktes (12) vorgesehen ist, der über in dem Verbindungsleiter (18) angeordnete Antriebsmittel angetrieben ist.

5 10. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h  
wenigstens eine Trennerwelle (25, 36) zum Einleiten einer Antriebsbewegung in den Trennschalter (11), wobei jede  
10 Trennerwelle (25, 36) in Befestigungsmitteln (21) der Freiluftdurchführung (8) gelagert ist.

11. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
15 g e k e n n z e i c h n e t d u r c h  
eine aus einem Isolierstoff bestehende Isolierschwinge (24) zum Einleiten einer Antriebsbewegung in den Trennschalter (11).

20 12. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h  
Feldsteuerungselemente (28) zum Vermeiden von Teilentladungen in der Freiluftdurchführung (8).

25

13. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
g e k e n n z e i c h n e t d u r c h  
ein Anzeigeelement zur Anzeige der Stellung des Trennschalters (4).  
30

14. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

16

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
jede Freiluftdurchführung (8) mit einem Stromwandler (38)  
ausgerüstet ist.

5 15. Gasisoliertes Sammelschienenbauteil (1) nach einem der  
vorhergehenden Ansprüche,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, dass  
wenigstens eine an der Freiluftdurchführung (8) abge-  
stützte Antriebseinheit (29) zur Erzeugung einer An-  
10 triebsbewegung vorgesehen ist, die in den Trennschalter  
(11) einer Phase oder in die Trennschalter (11) aller  
Phasen einleitbar ist.



FIG 2

