

(19)



(11)

EP 1 845 540 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

17.10.2007 Patentblatt 2007/42

(51) Int Cl.:

H01H 1/38 (2006.01)**H01H 31/00 (2006.01)**(21) Anmeldenummer: **06025171.7**(22) Anmeldetag: **06.12.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(30) Priorität: **12.04.2006 DE 102006017131**(71) Anmelder: **AREVA Energietechnik GmbH****60528 Frankfurt (DE)**

(72) Erfinder:

- **Stelter, Achim**
34128 Kassel (DE)
- **Stumpf, Karsten**
34587 Felsberg-Rhünda (DE)
- **Reitz, Hilmar**
34281 Gudensberg (DE)

(74) Vertreter: **Schäfer, Wolfgang**
Dreiss, Fuhlendorf, Steimle & Becker
Postfach 10 37 62
70032 Stuttgart (DE)
(54) **Dreistellungsschalter insbesondere für eine Mittel- oder Hochspannungsschaltanlage**

(57) Es wird ein Dreistellungsschalter (10) insbesondere für eine Mittel- oder Hochspannungsschaltanlage beschrieben. Der Dreistellungsschalter (10) ist mit einem elektrisch geerdeten Gehäuse (13) versehen, das eine erste und eine zweite Stirnseite (S1, S2) aufweist, die etwa quer zu einer Achse (A) angeordnet sind. Der Dreistellungsschalter (10) ist mit einem ersten und einem zweiten Anschlussstück (24, 34) versehen, an die jeweils ein elektrischer Leiter von außen anschließbar ist. Weiterhin ist der Dreistellungsschalter (10) mit einem entlang der Achse (A) verschieblichen Kontaktteil versehen, mit dem entweder eines der beiden Anschlussstücke (24, 34) mit dem Gehäuse (13) elektrisch verbindbar ist oder keines der beiden Anschlussstücke (24, 34) mit dem Gehäuse (13) elektrisch verbindbar ist oder die beiden Anschlussstücke (24, 34) elektrisch miteinander verbindbar sind. Das erste Anschlussstück (24) ist an der ersten Stirnseite (S1) und das zweite Anschlussstück (34) ist an der zweiten Stirnseite (S2) mit dem elektrischen Leiter verbindbar.

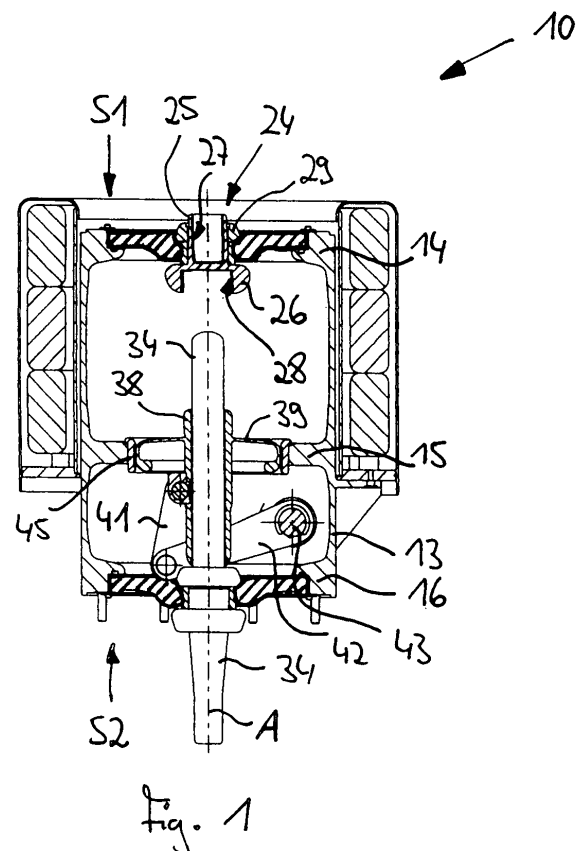


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Dreistellungsschalter insbesondere für eine Mittel- oder Hochspannungsschaltanlage, mit einem elektrisch geerdeten Gehäuse, das eine erste und eine zweite Stirnseite aufweist, mit einem ersten und einem zweiten Anschlussstück, an die jeweils ein elektrischer Leiter von außen anschließbar ist, sowie mit einem entlang einer Achse verschieblichen Kontaktteil, mit dem entweder eines der beiden Anschlussstücke mit dem Gehäuse elektrisch verbindbar ist oder keines der beiden Anschlussstücke mit dem Gehäuse elektrisch verbindbar ist oder die beiden Anschlussstücke elektrisch miteinander verbindbar sind.

[0002] Ein derartiger Dreistellungsschalter ist beispielsweise aus der EP 1 128 509 A1 bekannt. Dabei handelt es sich um einen gas-isolierten Schalter, bei dem die beiden Anschlussstücke am Umfang des Gehäuses von außen zugänglich und somit die jeweils zugehörigen elektrischen Leiter dort anschließbar sind.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Dreistellungsschalter zu schaffen, der zur Verminderung des erforderlichen Bauraums beiträgt.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Dreistellungsschalter der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Stirnseiten etwa quer zur Achse angeordnet sind, und dass das erste Anschlussstück an der ersten Stirnseite und das zweite Anschlussstück an der zweiten Stirnseite mit dem elektrischen Leiter verbindbar ist.

[0005] Diese Ausgestaltung bringt den Vorteil mit sich, dass der erfindungsgemäße Dreistellungsschalter eine äußerst kompakte Baueinheit bildet, die für sich selbst wenig Bauraum erfordert. Der Dreistellungsschalter kann damit zusammen mit einem weiteren Schaltgerät, z.B. einem Leistungsschalter, komplett montiert und werksseitig geprüft werden, um dann aufgrund der Kompaktheit der gesamten Anordnung als komplettes Gerät zum Einsatzort transportiert zu werden.

[0006] Durch die erfindungsgemäße Anordnung der beiden Anschlussstücke wird weiterhin erreicht, dass am Umfang des Gehäuses keine Bauteile des Dreistellungsschalters vorhanden sind oder zugänglich sein müssen. Daraus ergibt sich der Vorteil, dass am Umfang des Dreistellungsschalters andere Komponenten der elektrischen Schaltanlage angeordnet werden können. Dies führt zu einer weiteren Verminderung des insgesamt erforderlichen Bauraums.

[0007] Besonders vorteilhaft ist es, wenn am Umfang des Gehäuses des Dreistellungsschalters mindestens ein Stromwandlerkern angeordnet ist. Dies bedeutet, dass der Dreistellungsschalter innerhalb des Stromwandlerkerns integriert ist. Insgesamt hat diese Bauform einen wesentlich geringeren Raumbedarf als es die Stromwandlerkerne und der Dreistellungsschalter in separater Bauweise erfordern.

[0008] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung weist das erste Anschlussstück einen Abschnitt auf,

der mit einer Bohrung versehen ist, die an der ersten Stirnseite von außen zugänglich ist, und in die der elektrische Leiter von außen einsteckbar ist. Damit kann die erfindungsgemäße Verbindbarkeit des ersten Anschlussstücks und des elektrischen Leiters an der ersten Stirnseite in einfacher Weise realisiert werden. Es versteht sich, dass die Bohrung etwa coaxial mit der Achse, aber auch außermittig an der Stirnseite angeordnet sein kann.

[0009] Bei einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ragt das zweite Anschlussstück an der zweiten Stirnseite nach außen heraus und es ist dort der elektrische Leiter von außen anschließbar. Dies stellt ebenfalls eine einfache Realisierung der erfindungsgemäßen Verbindbarkeit des zweiten Anschlussstücks und des elektrischen Leiters an der zweiten Stirnseite dar. Auch hier ist es möglich, dass die Verbindung etwa coaxial zu der Achse oder außermittig vorgesehen ist.

[0010] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das zweite Anschlussstück stift- oder rohrförmig ausgebildet, und es ist das verschiebbliche Kontaktteil als Hülse ausgebildet, die auf dem stift- oder rohrförmigen zweiten Anschlussstück hin und her verschiebbar ist. Auf diese Weise wird eine Führung des Kontaktteils auf dem zweiten Anschlussstück realisiert, die eine hohe Funktionssicherheit bei gleichzeitig geringem Bauaufwand besitzt.

[0011] Bei einer Ausgestaltung der Erfindung weist das erste Anschlussstück einen dem zweiten Anschlussstück zugewandten Abschnitt auf, der mit einer Bohrung versehen ist, deren Innendurchmesser an den Außendurchmesser der Hülse angepasst ist. Damit ist es in besonders vorteilhafter Weise möglich, das erste und das zweite Anschlussstück über die Hülse elektrisch miteinander zu verbinden.

[0012] Bei einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung ist das verschiebbliche Kontaktteil mit einem Teller verbunden, der etwa quer zu der Achse von dem Kontaktteil absteht. Mit Hilfe dieses Tellers ist es möglich, das elektrische Feld im Innenraum des Dreistellungsschalters zu beeinflussen. Dies kann dazu verwendet werden, den erfindungsgemäßen Dreistellungsschalter noch kompakter auszugestalten.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Gehäuse einen nach innen ragenden Abschnitt aufweist, dessen Innendurchmesser an den Außendurchmesser des Tellers angepasst ist. Damit ist es möglich, den Teller als elektrisches Verbindungsglied bei der Erdung des zweiten Anschlussstücks zu verwenden. Der Teller hat damit eine Doppelfunktion, nämlich zur Feldbeeinflussung und zur Erdung.

[0014] Weiterhin ist es besonders vorteilhaft, wenn das verschiebbliche Kontaktteil über ein Getriebe, insbesondere einen Hebel hin- und herbewegbar ist, und wenn das Getriebe, insbesondere der Hebel auf der dem ersten Anschlussstück abgewandten Seite des Tellers angeordnet ist. Auf diese Weise kann der Teller zur elektrischen Abschirmung des Hebels herangezogen wer-

den.

[0015] Weitere Merkmale, Anwendungsmöglichkeiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung, die in den Figuren der Zeichnung dargestellt sind. Dabei bilden alle beschriebenen oder dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Patentansprüchen oder deren Rückbeziehung sowie unabhängig von ihrer Formulierung bzw. Darstellung in der Beschreibung bzw. in der Zeichnung.

[0016] Figur 1 zeigt eine schematische Schnittdarstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Dreistellungsschalters in einer geerdeten Stellung, Figur 2 zeigt eine schematische Schnittdarstellung des Dreistellungsschalters der Figur 1 in einer getrennten Stellung, und Figur 3 zeigt eine schematische Schnittdarstellung des Dreistellungsschalters der Figur 1 in einer geschlossenen Stellung.

[0017] In den Figuren 1 bis 3 ist ein Dreistellungsschalter 10 einer Mittel- oder Hochspannungsschaltanlage dargestellt. Der Dreistellungsschalter 10 ist vorzugsweise zum Einbau in eine luftisolierte Schaltanlage (AIS = air-insulated switchgear) oder eine sogenannte Compact Switchgear Assembly oder einen sogenannten Dead-Tank Schalter vorgesehen. Darüber hinaus ist der Dreistellungsschalter 10 auch in einer gasisolierten Schaltanlage (GIS = gasinsulated switchgear) einsetzbar.

[0018] Der Dreistellungsschalter 10 der Figuren 1 bis 3 ist weitgehend rotationssymmetrisch ausgebildet und weist eine Achse A auf. Etwa quer zu der Achse A weist der Dreistellungsschalter 10 eine erste Stirnseite S1 und eine zweite Stirnseite S2 auf.

[0019] Der Dreistellungsschalter 10 weist ein Gehäuse 13 auf, das im wesentlichen zylinderförmig ausgebildet ist, und von dem drei kreisringartige Abschnitte 14, 15, 16 nach innen in Richtung zu der Achse A abstehen. Das Gehäuse 13 besteht aus einem elektrisch leitenden Material und ist elektrisch geerdet.

[0020] Außen an seinem Umfang ist das Gehäuse 13 von drei Stromwandlerkernen 18 umgeben, die das Gehäuse 13 etwa coaxial zur Achse A umlaufen, und die in Richtung der Achse A nebeneinander angeordnet sind. An ihrer Außenseite sind die Stromwandlerkerne 18 von einem Abschirmblech 19 abgedeckt.

[0021] An dem Abschnitt 14 des Gehäuses 13 ist ein scheibenförmiges Isolierteil 21 gehalten, das etwa mittig und damit etwa coaxial zur Achse A eine kreisförmige Öffnung 22 aufweist. Das Isolierteil 21 kann außermittig weitere Öffnungen zum Zwecke des Austausches von Isoliergas aufweisen. In der Öffnung 22 ist ein erstes Anschlussstück 24 gehalten, das aus einem elektrisch leitenden Material besteht. Das erste Anschlussstück 24 ist an der Stirnseite S1 des Dreistellungsschalters 10 von außen zugänglich.

[0022] Das erste Anschlussstück 24 weist einen zylinderförmigen Abschnitt 25 und einen pilzförmigen Ab-

schnitt 26 auf. Beide Abschnitte 25, 26 sind etwa coaxial zur Achse A ausgerichtet. Der zylinderförmige Abschnitt 25 ist an der Stirnseite S1 von außen zugänglich und weist eine zur Achse A etwa coaxiale Bohrung 27 auf, die dazu vorgesehen ist, dass ein elektrischer Leiter darin von außen eingesteckt werden kann. Bei dem elektrischen Leiter handelt es sich dabei insbesondere um eine Stange. Die Bohrung 27 des Abschnitts 25 ist zu diesem Zweck von außen zugänglich. Der pilzförmige Abschnitt 26 befindet sich im Innenraum des Dreistellungsschalters 10 und weist eine zur Achse A coaxiale Bohrung 28 auf, deren Zweck noch erläutert werden wird. Zur Halterung des ersten Anschlussstücks 24 in dem Isolierteil 21 ist ein Ring 29 von außen auf den zylinderförmigen Abschnitt 25 aufgesteckt.

[0023] An dem Abschnitt 16 des Gehäuses 13 ist ein scheibenförmiges Isolierteil 31 gehalten, das etwa mittig und damit etwa coaxial zur Achse A eine kreisförmige Öffnung 32 aufweist. Das Isolierteil 31 kann außermittig weitere Öffnungen zum Zwecke des Austausches von Isoliergas aufweisen. In der Öffnung 32 ist ein zweites Anschlussstück 34 gehalten, das aus einem elektrisch leitenden Material besteht. Das zweite Anschlussstück 34 ist an der Stirnseite S2 des Dreistellungsschalters 10 von außen zugänglich.

[0024] Das zweite Anschlussstück 34 ist stift- oder rohrförmig ausgebildet und ist etwa coaxial zur Achse A ausgerichtet. Im Innenraum des Dreistellungsschalters 10 ist der Durchmesser des zweiten Anschlussstücks 34 im wesentlichen gleichbleibend. Zur Halterung des zweiten Anschlussstücks 34 in dem Isolierteil 31 ist das zweite Anschlussstück 34 mit zwei vorstehenden Ringen 35, 36 versehen. Das zweite Anschlussstück 34 ragt an der Stirnseite S2 nach außen aus dem Gehäuse 13 des Dreistellungsschalters 10 heraus. Dort kann das zweite Anschlussstück 34 von außen mit einem elektrischen Leiter verbunden werden. Bei dem elektrischen Leiter kann es sich insbesondere um ein zylinderförmiges Bauteil handeln.

[0025] Auf dem stift- oder rohrförmigen zweiten Anschlussstück 34 ist im Innenraum des Dreistellungsschalters 10 eine zylinderförmige Hülse 38 verschiebbar angeordnet. Die Hülse 34 besteht aus einem elektrisch leitenden Material. Die Hülse 34 kann in Richtung der Achse A auf dem zweiten Anschlussstück 34 hin- und hergeschoben werden. Die Hülse 38 stellt damit ein entlang einer Achse verschiebliches Kontaktteil dar.

[0026] Der Innendurchmesser der Hülse 38 und der Außendurchmesser des zweiten Anschlussstücks 34 sind derart aufeinander abgestimmt, dass in jeder Schiebstellung eine elektrische Verbindung zwischen dem zweiten Anschlussstück 34 und der Hülse 38 vorhanden ist. Weiterhin sind die Hülse 38 und der pilzförmige Abschnitt 26 des ersten Anschlussstücks 24 aufeinander abgestimmt, wie dies noch erläutert werden wird.

[0027] Im Bereich desjenigen freien Endes der Hülse 38, das dem ersten Anschlussstück 24 zugewandt ist, ist die Hülse 38 mit einem scheibenförmigen Teller 39 ver-

sehen. Dieser Teller 39 steht etwa quer zur Achse A von der Hülse 38 ab und ragt in den Innenraum des Dreistellungsschalters 10.

[0028] Der Teller 39 besteht aus einem elektrisch leitenden Material.

[0029] Im Bereich desjenigen freien Endes der Hülse 38, das von dem ersten Anschlussstück 24 abgewandt ist, ist an der Hülse 38 eine Stange 41 schwenkbar angebracht, die über einen schwenkbar angelenkten Hebel 42 mit einer drehbaren Welle 43 verbunden ist. Die Stange 41 und/oder der Hebel 42 sind aus einem elektrisch isolierenden Material hergestellt. Die Welle 43 ist in dem Gehäuse 13 etwa quer zur Achse A gelagert und in nicht-dargestellter Weise durch das Gehäuse 13 hindurch nach außen geführt. Durch eine entsprechende Drehbewegung der Welle 43 kann die Hülse 38 über die Stange 41 und den Hebel 42 auf dem zweiten Anschlussstück 34 in Richtung der Achse A hin- und her verschoben werden.

[0030] Im Hinblick auf das erste Anschlussstück 24 sind die Stange 41 und der Hebel 42 hinter dem Teller 39 angeordnet. Der Teller 39 kann damit zur elektrische Abschirmung der Stange 41 und des Hebels 42 herangezogen werden. Weiterhin kann durch die räumliche Anordnung und Ausbildung des Tellers 39 das elektrische Feld im Innenraum des Dreistellungsschalters 10 beeinflusst werden.

[0031] Es versteht sich, dass anstelle der Stange 41 und des Hebels 42 ganz allgemein ein Getriebe vorgesehen sein kann. In diesem Fall besteht zumindest ein Bauteil des Getriebes aus einem elektrisch isolierenden Material. Weiterhin ist das Getriebe oder zumindest ein Teil davon auf der dem ersten Anschlussstück 24 abgewandten Seite des Tellers 39 angeordnet. Beispielsweise ist es möglich, dass ein Zahnradgetriebe vorgesehen ist, bei dem ein Zahnrad auf die Welle 43 aufgesteckt ist und eine Zahnstange mit der Hülse 38 gekoppelt ist, wobei das Zahnrad und die Zahnstange ineinander eingreifen.

[0032] An dem freien Ende des Abschnitts 15 des Gehäuses 13 ist ein Kontaktring 45 angeordnet, der aus einem elektrisch leitenden Material besteht und elektrisch mit dem Gehäuse 13 verbunden ist. Der von dem Gehäuse 13 nach innen abstehende scheibenförmige Abschnitt 15 und der von der Hülse 38 nach außen abstehende scheibenförmige Teller 39 sind derart aneinander angepasst, dass - sofern der Teller 39 im Bereich des Abschnitts 15 angeordnet ist - eine elektrische Verbindung zwischen der Hülse 38 über den Teller 39 und über den Kontaktring 45 zu dem Abschnitt 15 des Dreistellungsschalters 10 vorhanden ist.

[0033] In der Figur 1 ist eine geerdete Stellung des Dreistellungsschalters 10 dargestellt. Es besteht eine elektrisch leitende Verbindung von dem zweiten Anschlussstück 34 über die Hülse 38, über den Teller 39 und über den Kontaktring 45 zu dem Abschnitt 15 des geerdeten Gehäuses 13. Das zweite Anschlussstück 34 befindet sich damit auf demselben elektrischen Potential

wie das Gehäuse 13 und ist damit geerdet. Das erste Anschlussstück 24 besitzt keine elektrische Verbindung zu dem zweiten Anschlussstück 34 und ist ebenfalls nicht geerdet.

[0034] Wird nunmehr die Welle 43 in eine Drehbewegung versetzt, so wird die Hülse 38 auf dem zweiten Anschlussstück 34 in Richtung zu dem ersten Anschlussstück 24 verschoben. Die Hülse 38 geht dann von der Stellung der Figur 1 in die Stellung der Figur 2 über.

[0035] In der Figur 2 ist eine getrennte Stellung des Dreistellungsschalters 10 dargestellt. Der Teller 39 hat keine elektrische Verbindung mehr mit dem Kontaktring 45, so dass das zweite Anschlussstück 34 nicht mehr mit dem Gehäuse 13 verbunden ist. Das zweite Anschlussstück 34 ist damit nicht mehr geerdet. Das erste Anschlussstück 24 besitzt weiterhin keine elektrische Verbindung zu dem zweiten Anschlussstück 34 und ist ebenfalls nicht geerdet.

[0036] Wird nunmehr die Welle 43 in eine weitere Drehbewegung versetzt, so wird die Hülse 38 auf dem zweiten Anschlussstück 34 weiter in Richtung zu dem ersten Anschlussstück 24 verschoben. Die Hülse geht dann von der Stellung der Figur 2 in die Stellung der Figur 3 über.

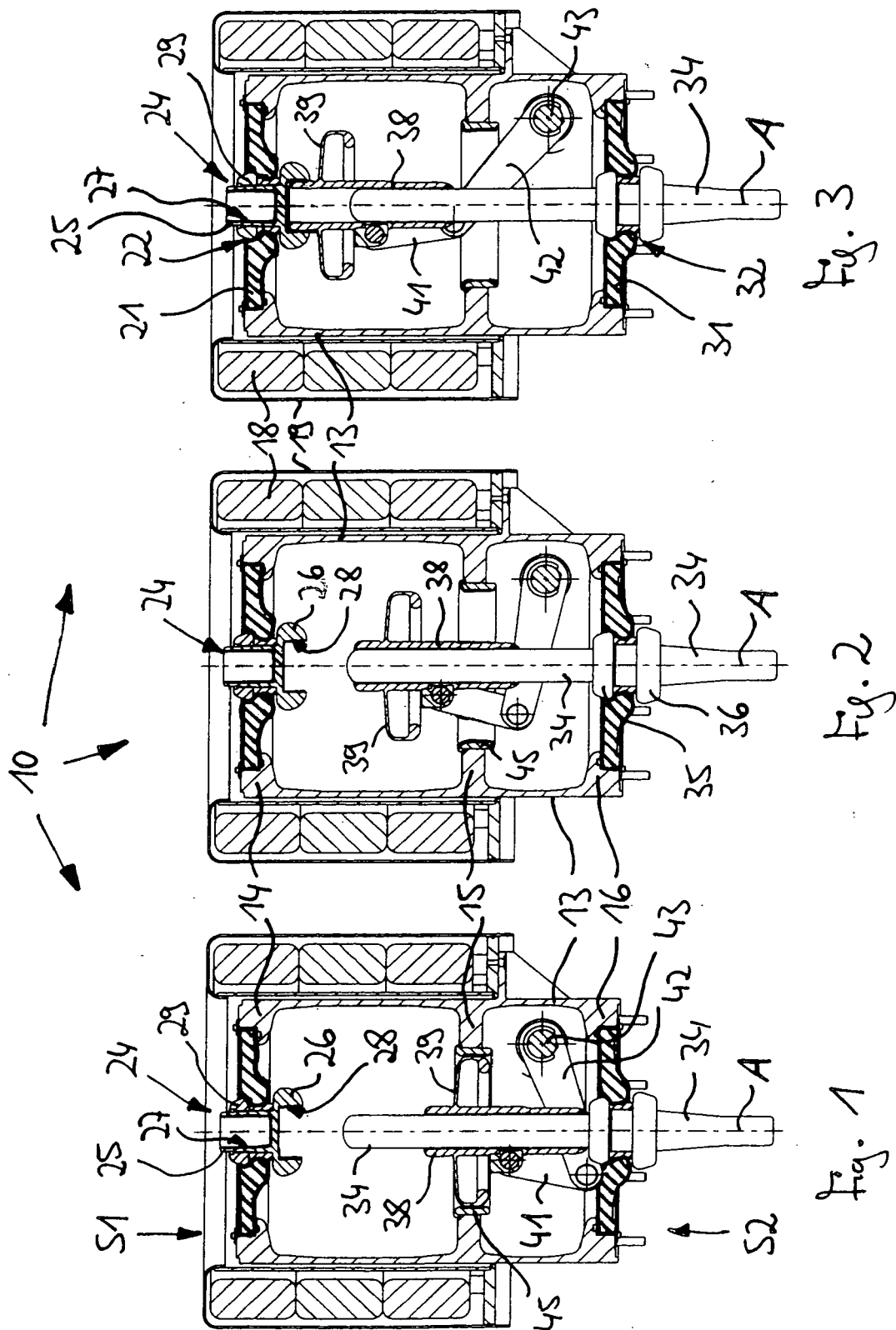
[0037] In der Figur 3 ist eine geschlossene Stellung des Dreistellungsschalters 10 dargestellt. Das freie Ende der Hülse 38 ist in die Bohrung 28 des pilzförmigen Abschnitts 26 des ersten Anschlussstücks 24 eingetaucht. Dabei ist der Außendurchmesser der Hülse 38 derart auf den Innendurchmesser der Bohrung 28 des pilzförmigen Abschnitts 26 des ersten Anschlussstücks 24 abgestimmt, dass im eingetauchten Zustand eine elektrische Verbindung zwischen der Hülse 38 und dem ersten Anschlussstück 24 vorhanden ist. Damit besteht eine elektrische Verbindung von dem ersten Anschlussstück 24 über den pilzförmigen Abschnitt 26 und die Hülse 38 zu dem zweiten Anschlussstück 34. Beide Anschlussstücke 24, 34 sind in dieser geschlossenen Stellung vom Gehäuse 13 des Dreistellungsschalters 10 getrennt und damit nicht geerdet.

[0038] Die Ausbildung der beiden Anschlussstücke 24, 34 in den Figuren 1 bis 3 ist beispielhaft zu verstehen. Es versteht sich, dass die Anschlussstücke 24, 34 auch andersartig ausgestaltet sein können. Insbesondere ist es möglich, dass das Anschlussstück auf der ersten Stirnseite S1 als zylindrischer Stift und/oder das Anschlussstück auf der zweiten Stirnseite S2 als zylindrische Bohrung ausgebildet ist. Damit ist es möglich, dass der gesamte Dreistellungsschalter 10 nicht nur in der in den Figuren 1 bis 3 dargestellten Stellung in eine Mittel- oder Hochspannungsschaltanlage eingebaut werden kann, sondern auch umgekehrt, also um 180 Grad gedreht.

55

Patentansprüche

1. Dreistellungsschalter (10) insbesondere für eine Mittel- oder Hochspannungsschaltanlage, mit einem elektrisch geerdeten Gehäuse (13), das eine erste und eine zweite Stirnseite (S1, S2) aufweist, mit einem ersten und einem zweiten Anschlussstück (24, 34), an die jeweils ein elektrischer Leiter von außen anschließbar ist, sowie mit einem entlang einer Achse (A) verschieblichen Kontaktteil, mit dem entweder eines der beiden Anschlussstücke (24, 34) mit dem Gehäuse (13) elektrisch verbindbar ist oder keines der beiden Anschlussstücke (24, 34) mit dem Gehäuse (13) elektrisch verbindbar ist oder die beiden Anschlussstücke (24, 34) elektrisch miteinander verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stirnseiten (S1, S2) etwa quer zur Achse (A) angeordnet sind, und dass das erste Anschlussstück (24) an der ersten Stirnseite (S1) und das zweite Anschlussstück (34) an der zweiten Stirnseite (S2) mit dem elektrischen Leiter verbindbar ist. 5
2. Dreistellungsschalter (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Anschlussstück (24) einen Abschnitt (25) aufweist, der mit einer Bohrung (27) versehen ist, die an der ersten Stirnseite (S1) von außen zugänglich ist, und in die der elektrische Leiter von außen einsteckbar ist. 10
3. Dreistellungsschalter (10) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Anschlussstück (34) an der zweiten Stirnseite (S2) nach außen herausragt und dort der elektrische Leiter von außen anschließbar ist. 15
4. Dreistellungsschalter (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Anschlussstück (24, 34) an der ersten und der zweiten Stirnseite (S1, S2) von jeweils einem Isolierteil (21, 31) in dem Gehäuse (13) gehalten sind. 20
5. Dreistellungsschalter (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Anschlussstück (34) stift- oder rohrförmig ausgebildet ist, und dass das verschiebliche Kontaktteil als Hülse (38) ausgebildet ist, die auf dem stift- oder rohrförmigen zweiten Anschlussstück (34) hin und her verschiebbar ist. 25
6. Dreistellungsschalter (10) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Anschlussstück (24) einen dem zweiten Anschlussstück (34) zugewandten Abschnitt (26) aufweist, der mit einer Bohrung (28) versehen ist, deren Innendurchmesser an den Außendurchmesser der Hülse (38) angepasst ist. 30
7. Dreistellungsschalter (10) nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Anschlussstück (24, 34) über die Hülse (38) elektrisch miteinander verbindbar sind. 35
8. Dreistellungsschalter (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verschiebliche Kontaktteil mit einem Teller (39) verbunden ist, der etwa quer zu der Achse (A) von dem Kontaktteil absteht. 40
9. Dreistellungsschalter (10) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (13) einen nach innen ragenden Abschnitt (15) aufweist, dessen Innendurchmesser an den Außendurchmesser des Tellers (39) angepasst ist. 45
10. Dreistellungsschalter (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verschiebliche Kontaktteil über ein Getriebe, insbesondere einen Hebel (42) hin- und herbewegbar ist, und dass das Getriebe, insbesondere der Hebel (42) auf der dem ersten Anschlussstück (24) abgewandten Seite des Tellers (39) angeordnet ist. 50
11. Dreistellungsschalter (10) nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Anschlussstück (34) über den Teller (39) mit dem Gehäuse (13) elektrisch verbindbar ist. 55
12. Dreistellungsschalter (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Umfang des Gehäuses (13) mindestens ein Stromwandlerkern (18) angeordnet ist.



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1128509 A1 [0002]