



(11)

EP 3 465 718 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.12.2021 Patentblatt 2021/52

(51) Int Cl.:
H01H 33/56 ^(2006.01) **H01H 33/42** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17734692.1**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2017/065628

(22) Anmeldetag: **26.06.2017**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/015104 (25.01.2018 Gazette 2018/04)

(54) **SCHALTGERÄTEANORDNUNG**

SWITCHING DEVICE ARRANGEMENT

APPAREILLAGE DE CONNEXION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **19.07.2016 DE 102016213158**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.04.2019 Patentblatt 2019/15

(73) Patentinhaber: **Siemens Energy Global GmbH & Co. KG**
81739 München (DE)

(72) Erfinder:
• **EHRlich, Frank**
16562 Hohen Neuendorf (DE)

- **RADEMACHER, Rico**
14974 Ludwigsfelde (DE)
- **REIHER, Ingolf**
12205 Berlin (DE)
- **BAUER, Sascha**
10318 Berlin (DE)
- **GROISS, Andreas**
14612 Falkensee (DE)
- **SCHMIDT, Peter**
13591 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 023 361 EP-A1- 2 273 525
DE-A1-102013 210 136 DE-C- 695 051
US-A1- 2013 098 875 US-A1- 2015 027 985
US-A1- 2015 136 739

EP 3 465 718 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Schaltgeräteeinrichtung aufweisend ein Kapselungsgehäuse sowie eine Antriebseinrichtung, welche mit einer kinematischen Kette zur Übertragung einer von der Antriebseinrichtung abgebbaren Bewegung in das Innere des Kapselungsgehäuses verbunden und zumindest teilweise an dem Kapselungsgehäuse angeschlagen ist, wobei die Antriebseinrichtung über eine Distanziereinrichtung, welche zwischen Antriebseinrichtung und Kapselungsgehäuse einen von dem Inneren des Kapselungsgehäuses abgetrennten Aufnahmebereich schafft, am Kapselungsgehäuse angeschlagen ist.

[0002] Eine Schaltgeräteeinrichtung mit einem Kapselungsgehäuse ist beispielsweise aus der Offenlegungsschrift DE 10 2013 210 136 A1 bekannt. Die dortige Schaltgeräteeinrichtung weist zwei Antriebseinrichtungen auf, welche an dem Kapselungsgehäuse angeschlagen sind. Über kinematische Ketten wird ausgehend von den Antriebseinrichtungen eine Bewegung in das Innere des Kapselungsgehäuses übertragen. Die beiden Antriebseinrichtungen sind gegensinnig ausgerichtet, so dass eine Vielzahl von Gleichteilen verwendet werden kann. Dadurch ist eine Konstruktion gegeben, welche einen relativ großen Bauraum benötigt. Insbesondere die Führung der kinematischen Ketten der beiden Antriebseinrichtungen ist komplex, wobei außerhalb des Kapselungsgehäuses ein unmittelbarer Zugriff auf die kinematischen Ketten möglich ist. Eine komplexe Führung der kinematischen Kette sowie die Zugriffsmöglichkeit auf die kinematische Kette schränken die Zuverlässigkeit der bekannten Schaltgeräteeinrichtung ein.

[0003] Aus den Dokumenten US 2015/0027985 A1, US 2013/0098875 A1 sowie US 2015/0136739 A1 sind jeweils Gasleistungsschalter bekannt. Über eine an einem Kapselungsgehäuse angesetzten Antriebseinrichtung kann eine Schaltbewegung der bekannten Gasleistungsschalter ausgelöst werden. Dabei ist jeweils vorgesehen, topfebene Gehäuseabschnitte zum Einleiten einer Bewegung vorzusehen.

[0004] Aus der Patentschrift DE 695051 ist ein Schalter mit Lichtbogenlöschung und an einem wesentlichen rohrförmigen Gehäuse bekannt. Durch einen Antriebszylinder erfolgt eine Betätigung des Schalters.

[0005] Die EP 2273525 A1 beschreibt einen elektrischen Leistungsschalter, welcher einen domartigen Deckel über mehreren Schalterpolen aufspannt.

[0006] Aus der europäischen Patentanmeldung EP 2023361 A1 ist eine dreiphasige Schalteinrichtung bekannt, welche von einem Metallgehäuse umgeben ist. Das Metallgehäuse wiederum weist einen Deckel auf, an welchem über forttragende einzelne Laschen ein Antrieb abgestützt ist.

[0007] Daher ergibt sich als Aufgabe der Erfindung, eine Schaltgeräteeinrichtung anzugeben, welche einen zuverlässigen sowie kompakten Aufbau aufweist.

[0008] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe bei einer

Schaltgeräteeinrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass die Distanziereinrichtung an einer ausgebauchten Wandung des Kapselungsgehäuses angeordnet ist, wobei die Distanzierungseinrichtung die ausgebauchte Wandung umschließt und in der ausgebauchten Wandung eine Flanschfläche angeordnet ist.

[0009] Eine Schaltgeräteeinrichtung ist eine Anordnung, welche einem Schalten eines elektrischen Stromes dient. Dazu weist die Schaltgeräteeinrichtung beispielsweise einen Phasenleiter auf, welcher in seiner Impedanz verändert werden kann. Beispielsweise kann ein Phasenleiter relativ zueinander bewegbare Schaltkontaktstücke aufweisen, welche beispielsweise mittels einer Antriebseinrichtung relativ zueinander bewegbar sind. Zum Durchschalten des Phasenleiters (niederimpedant) können die Schaltkontaktstücke in galvanischen Kontakt gebracht werden. Zum Auftrennen des Phasenleiters (hochimpedant) können die Schaltkontaktstücke voneinander entfernt werden. Eine Schaltgeräteeinrichtung kann beispielsweise als Leistungsschalter, Trennschalter, Lastschalter, Erdungsschalter usw. Verwendung finden. Mittels eines Kapselungsgehäuses kann der Phasenleiter, welcher in seiner Impedanz veränderbar ausgeführt ist, zumindest abschnittsweise von dem Kapselungsgehäuse umgeben angeordnet sein. Beispielsweise kann dazu vorgesehen sein, dass das Kapselungsgehäuse eine Barriere um den Phasenleiter, z. B. um einen Abschnitt eines Phasenleiters, welcher in seiner Impedanz veränderbar ist, ausbildet, so dass das Innere des Kapselungsgehäuses von dem Äußeren des Kapselungsgehäuses insbesondere hermetisch abgetrennt ist. Eine Antriebseinrichtung kann dabei außerhalb des Kapselungsgehäuses befindlich sein, so dass das Volumen im Innern des Kapselungsgehäuses (von dem Kapselungsgehäuse umgebendes Volumen) nicht um die Antriebseinrichtung vergrößert zu werden braucht. Stattdessen wird mittels einer kinematischen Kette eine Bewegung, welche durch die Antriebseinrichtung erzeugbar ist, durch das Kapselungsgehäuse hindurch in das Innere des Kapselungsgehäuses übertragen. Entsprechend können insbesondere bei einer Ausbildung des Kapselungsgehäuses als fluiddichte Barriere die Ausmaße des Kapselungsgehäuses reduziert werden. Insbesondere kann bei einer Ausbildung des Kapselungsgehäuses als Druckbehälter ein hinsichtlich eines Differenzdruckes eine ausreichende mechanische Widerstandsfähigkeit aufweisendes Kapselungsgehäuse ausgeformt werden. Vorteilhafterweise kann die kinematische Kette das Kapselungsgehäuse fluiddicht durchsetzen, so dass auch bei Übertragung einer Relativbewegung durch das Kapselungsgehäuse hindurch die Barrierewirkung des Kapselungsgehäuses nicht beeinträchtigt wird.

[0010] Als Antriebseinrichtung können beispielsweise Speicherantriebe, beispielsweise hydraulische Antriebe, Federspeicherantriebe, elektrodynamische Antriebe usw. verwendet werden. Speicherantriebe weisen den Vorteil auf, dass eine zur Erzeugung einer Antriebsbe-

wegung notwendige Energie in einem Speicher zwischengespeichert werden kann und bedarfsweise in eine Bewegung gewandelt werden kann. Insbesondere aus Sicherheitsaspekten ist so ein autarkes Betreiben der Antriebseinrichtung und damit ein sicheres Betreiben der Schaltgeräteanordnung ermöglicht. Die Antriebseinrichtung ist dabei ein System, welchem einerseits Energie in einer ersten Form zugeführt und andererseits Energie in Form einer Bewegung (abweichend von der ersten Form) abgegeben wird. Beispielsweise kann in der Antriebseinrichtung elektrische Energie in mechanische Energie umgewandelt und als solche beispielsweise als Spannenergie zwischengespeichert werden, um anschließend in Form einer Bewegung abgegeben werden zu können. Über die kinematische Kette kann nach einem Wandeln von (insbesondere zwischengespeicherter) Energie innerhalb der Antriebseinrichtung in eine Bewegung, die Bewegung übertragen, fortgeleitet, verteilt usw. werden. Eine kinematische Kette kann dabei verschiedene Bauteile, wie Wellen, Pleuel, Stangen, Zahnräder usw. aufweisen. Die kinematische Kette kann ein Getriebe aufweisen, welches beispielsweise einer Lenkung, Leitung und gegebenenfalls Umformung einer Bewegung dient.

[0011] Durch ein Abstützen der Antriebseinrichtung am Kapselungsgehäuse nehmen Kapselungsgehäuse und Antriebseinrichtung eine definierte Lage zueinander ein. Somit kann zum einen ein rasches Montieren der Schaltgeräteanordnung vorgenommen werden, zum anderen bleiben die Lagen von Antriebseinrichtung und Kapselungsgehäuse, und damit auch von im Inneren des Kapselungsgehäuses angeordneten Phasenleitern nahezu unverändert. Über die Nutzung einer Distanziereinrichtung kann die Antriebseinrichtung mit dem Kapselungsgehäuse verbunden werden. Eine Distanziereinrichtung schafft zwischen dem Kapselungsgehäuse sowie der Antriebseinrichtung einen Aufnahme- raum, welcher sich zwischen Kapselungsgehäuse und Antriebseinrichtung erstreckt. Der Aufnahme- raum ist bevorzugt von einer Spannrichtung, welche zwischen Kapselungsgehäuse und Antriebseinrichtung verläuft, gequert. Die Distanziereinrichtung kann Spannkraft zwischen Kapselungsgehäuse und Antriebseinrichtung übertragen. Die Distanziereinrichtung kann dabei den Aufnahme- raum zumindest teilweise begrenzen, beispielsweise kann die Distanziereinrichtung nach Art eines Stehbolzens oder mehrerer Stehbolzen ausgeführt sein, so dass einerseits eine mechanische Fixierung von Kapselungsgehäuse und Antriebseinrichtung relativ zueinander sichergestellt ist und andererseits zwischen Antriebseinrichtung und Kapselungsgehäuse in Form des Aufnahme- raumes ein Fügspalt geschaffen ist. Innerhalb des Aufnahme- raumes kann dann die Anordnung weiterer Bauteile vorgenommen werden. Mittels der Distanziereinrichtung ist es weiterhin vereinfacht möglich, verschiedenartig ausgebildete Antriebseinrichtungen mit ein und demselben Kapselungsgehäuse zu verbinden, so dass beispielsweise innerhalb des Aufnahme- raumes

ausreichend Volumen geschaffen ist, um Teile, beispielsweise auch Hilfseinrichtungen einer Antriebseinrichtung, unterzubringen und so bei gleichbleibend kompakter Ausgestaltung der Schaltgeräteanordnung verschiedenartige Antriebseinrichtungen variabel einem Kapselungsgehäuse zuordnen zu können. Vorteilhaft kann die Antriebseinrichtung einen Teil des Aufnahme- raumes überspannen bzw. den Aufnahme- raum teilweise begrenzen.

[0012] Vorteilhaft ist der Aufnahme- raum von dem Inneren des Kapselungsgehäuses abgetrennt.

[0013] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung kann vorsehen, dass ein Teil der kinematischen Kette im Aufnahme- raum angeordnet ist.

[0014] Die kinematische Kette kann sich vorteilhaft zumindest teilweise innerhalb des Aufnahme- raumes erstrecken. Beispielsweise kann die kinematische Kette den Aufnahme- raum queren. Dadurch ist zwischen Antriebseinrichtung und Kapselungsgehäuse ein Abschnitt geschaffen, welcher durch das Kapselungsgehäuse selbst sowie die Antriebseinrichtung mechanisch geschützt ist. Zusätzlich kann die Distanziereinrichtung die kinematische Kette schützen. Beispielsweise kann die Distanziereinrichtung den Aufnahme- raum käfigartig einhüllen und so vor einem Zugriff aus einer Querrichtung schützen.

[0015] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung kann vorsehen, dass in der kinematischen Kette eine Umformung einer zu übertragenden Bewegung von einer Rotation in eine Translation oder umgekehrt im Aufnahme- raum erfolgt.

[0016] Innerhalb des Aufnahme- raumes ist ein Bereich zur Verfügung gestellt, in welchem beispielsweise auch aufwändigere (z. B. großvolumige) Getriebeelemente einer kinematischen Kette untergebracht werden können. So kann beispielsweise mittels eines Schubkurbelgetriebes eine Rotation in eine Translation oder eine Translation in eine Rotation gewandelt werden. Die dazu notwendigen Bauteile der kinematischen Kette können sich zumindest teilweise innerhalb des Aufnahme- raumes zwischen Kapselungsgehäuse und Antriebseinrichtung erstrecken. Das Kapselungsgehäuse kann dabei zumindest teilweise von der Antriebseinrichtung überspannt werden, so dass der Aufnahme- raum durch die Distanziereinrichtung, insbesondere im Umgriff und in axialer Richtung von der Antriebseinrichtung zumindest teilweise überdeckt ist. Zur Umformung einer Bewegung in der kinematischen Kette kann beispielsweise auch die Distanziereinrichtung genutzt werden, um z. B. Lagerpunkte für Wellen usw. zur Verfügung zu stellen. Dadurch kann die Distanziereinrichtung beispielsweise auch als Lager der kinematischen Kette dienen.

[0017] Weiterhin kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass eine Aufteilung der kinematischen Kette in mehrere Zweige oder umgekehrt im Aufnahme- raum erfolgt.

[0018] Eine Aufteilung der kinematischen Kette in mehrere Zweige weist den Vorteil auf, dass beispielsweise eine Bewegung, welche von der Antriebseinrichtung

abgegeben und in die kinematische Kette eingekoppelt wird, in mehrere Zweige der kinematischen Kette aufgeteilt werden kann, so dass diese Bewegung beispielsweise auch einem Betätigen mehrerer Schaltkontaktstücke, beispielsweise in mehreren Phasenleitern, welche sich im Inneren des Kapselungsgehäuses befinden, dienen kann. So ist es beispielsweise möglich, die zur Übertragung in den einzelnen Zweigen vorgesehenen Elemente auf Grund der reduzierten Kräfte geringer zu dimensionieren. Es kann auch vorgesehen sein, dass ein umgekehrtes Prinzip genutzt ist und mehrere Zweige im Aufnahme­raum vereinigt werden.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung kann vorsehen, dass die kinematische Kette einen Jochkörper aufweist.

[0020] Mittels eines Jochkörpers ist es möglich, eine Bewegung auf den Jochkörper einzuleiten und diese Bewegung von dem Jochkörper in mehrere Zweige zu übertragen (oder umgekehrt). Beispielsweise kann ein Jochkörper im Wesentlichen eine translatorische Bewegung vollziehen, wobei eine Verzweigung der Bewegung der kinematischen Kette bevorzugt achsparallel zur Bewegung des Jochkörpers vorgenommen werden sollte.

[0021] Eine Aufteilung einer Bewegung in mehrere Zweige oder umgekehrt kann vorteilhafterweise derart erfolgen, dass eine Verzweigung des Kraftflusses in der kinematischen Kette zumindest teilweise innerhalb des Aufnahme­raumes erfolgt.

[0022] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass die Distanziereinrichtung an einer ausgebauchten Wandung des Kapselungsgehäuses angeordnet ist.

[0023] Eine ausgebauchte Wandung des Kapselungsgehäuses kann beispielsweise in Richtung der Distanziereinrichtung konkav oder konvex ausgeprägt sein. Durch ein Ansetzen der Distanziereinrichtung an der ausgebauchten Wandung kann die ausgebauchte Wandung stabilisiert werden, indem diese beispielsweise versteift wird. Insbesondere bei einer Druckbeaufschlagung, z. B. bei einer Ausgestaltung des Kapselungsgehäuses als Druckbehälter kann eine mechanische Versteifung des Kapselungsgehäuses mittels der Distanziereinrichtung erfolgen. Beispielsweise kann die Distanziereinrichtung an der ausgebauchten Wandung eine Verrippung ausbilden. Die Distanziereinrichtung kann dabei die ausgebauchte Wandung, insbesondere im Grenzbereich der ausgebauchten Wandung stabilisieren. Die Distanziereinrichtung umschließt die ausgebauchte Wandung. Die Distanziereinrichtung kann stoffschlüssig mit dem Kapselungsgehäuse verbunden sein. Die ausgebauchte Wandung kann eine Öffnung aufweisen, welche einem (bevorzugt gedichteten) Durchschnitt der kinematischen Kette in das Innere des Kapselungsgehäuses dient.

[0024] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht vor, dass in der ausgebauchten Wandung eine Flanschfläche angeordnet ist.

[0025] Die ausgebauchte Wandung selbst kann von einem Flansch begrenzt sein. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass in der ausgebauchten Wandung eine

Flanschfläche angeordnet ist, so dass in der ausgebauchten Wandung ein Anschlagpunkt gegeben ist, an welchem eine Stabilisierung bzw. ein Abstützen von weiteren Baugruppen ermöglicht ist. Die Flanschfläche kann beispielsweise eine kreisringförmige Flanschfläche sein, welche ihrerseits eine Öffnung in dem Kapselungsgehäuse, insbesondere innerhalb der ausgebauchten Wandung umgreift. Die Flanschfläche kann dabei im Wesentlichen eben ausgebildet sein.

[0026] Dabei kann die Flanschfläche an einer vorspringenden Schulter innerhalb der ausgebauchten Wandung liegen. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Flanschfläche in eine sackartige Vertiefung in der ausgebauchten Wandung angeordnet ist. Insbesondere bei einer sackartigen Vertiefung der Flanschfläche in der ausgebauchten Wandung können die Ausbauchungsrichtung der Wandung sowie die Vertiefungsrichtung der sackartigen Vertiefung gegensinnig ausgerichtet sein. Dadurch wird zusätzlich eine weitere Versteifung der ausgebauchten Wandung erzielt.

[0027] Weiterhin kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass in der ausgebauchten Wandung mehrere Flanschflächen angeordnet sind, welche im Wesentlichen parallel, insbesondere im Wesentlichen in einer Ebene liegend, zueinander ausgerichtet sind.

[0028] In der ausgebauchten Wandung können mehrere Flanschflächen angeordnet sein. Die Flanschflächen weisen dabei bevorzugt gleichartige Dimensionen auf. Insbesondere können die Flanschflächen jeweils im Wesentlichen eben ausgebildet sein, wobei mehrere Flanschflächen parallel zueinander angeordnet sind. Insbesondere können die Flanschflächen im Wesentlichen in einer Ebene zueinander liegend ausgerichtet sein. Dabei sind die Flanschachsen bevorzugt annähernd parallel zueinander ausgerichtet, ebenso wie die Flanschflächen annähernd parallel zueinander ausgerichtet sein können. Die Flanschflächen können dabei innerhalb der maximalen Erstreckung der Ausbauchung liegen. Mit anderen Worten liegen die Flanschflächen bevorzugt im Hüllschatten der Ausbauchung der ausgebauchten Wandung.

[0029] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung kann vorsehen, dass die Distanziereinrichtung an einem Deckel des Kapselungsgehäuses angeordnet ist.

[0030] Ist die Distanziereinrichtung an einem Deckel des Kapselungsgehäuses angeordnet, so kann durch eine Wahl bzw. durch einen Austausch des Deckels die Dimension der Distanziereinrichtung einfach verändert werden. Insbesondere bei einem Druckbehälter kann der Deckel durch die Distanziereinrichtung mechanisch stabilisiert werden. Der Deckel kann beispielsweise an seinem äußeren Umfang von einem Flansch umgeben sein, wobei sich von dem Flansch am äußeren Umfang eine ausgebauchte Wandung am Deckel des Kapselungsgehäuses erheben kann. Vorteilhafterweise kann die Distanziereinrichtung dabei im Randbereich des Deckels angesetzt sein, so dass mittels des Deckels ein Verschließen des Kapselungsgehäuses ermöglicht ist und

an der Fläche des Deckels, welche vom Inneren des Kapselungsgehäuses abgewandt ist, die Distanziereinrichtung angeordnet ist. Vorteilhafterweise kann die Distanziereinrichtung mit dem Kapselungsgehäuse bzw. mit dem Deckel des Kapselungsgehäuses stoffschlüssig, insbesondere einstückig verbunden sein.

[0031] Weiterhin kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass umgriffen von der Distanziereinrichtung eine Bewegung fluiddicht in das Innere des Kapselungsgehäuses eingeleitet werden kann.

[0032] Die Distanziereinrichtung kann sich um den Aufnahme- raum herum erstrecken, so dass die Distanziereinrichtung den Aufnahme- raum insbesondere mantelseitig umgreift. Dabei bezieht sich das "mantelseitig umgreift" auf eine Achse, welche sich zwischen dem Kapselungsgehäuse und der über die Distanziereinrichtung beabstandeten Antriebseinrichtung erstreckt. Durch ein Umgreifen einer kinematischen Kette mittels der Distanziereinrichtung wird die kinematische Kette vor radial einwirkenden Kräften mittels der Distanziereinrichtung geschützt. Somit besteht einerseits die Möglichkeit, außerhalb des Kapselungsgehäuses die kinematische Kette zu verlegen und diese auch mechanisch zu schützen, und dabei die kinematische Kette dem Inneren des Kapselungsgehäuses nicht vollumfänglich zuzuordnen. Weiterhin ist ein fluiddichter Übergang der kinematischen Kette in das Innere des Kapselungsgehäuses durch die Distanziereinrichtung geschützt. Somit ist der Aufnahme- raum zwischen Kapselungsgehäuse und Antriebseinrichtung flexibel nutzbar, um verschiedene Formen der kinematischen Kette unterzubringen und die kinematische Kette geschützt durch die Distanziereinrichtung ins Innere des Kapselungsgehäuses einzuführen. Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, dass die kinematische Kette den Aufnahme- raum vollständig quert, wobei die Richtung der Querung der kinematischen Kette im Wesentlichen einer Achse folgt, welche sich zwischen dem Kapselungsgehäuse sowie der über die Distanziereinrichtung beabstandeten vom Kapselungsgehäuse gehaltenen Antriebseinrichtung erstreckt.

[0033] Weiterhin kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Distanziereinrichtung eine Ringform aufweist.

[0034] Die Distanziereinrichtung kann vorteilhaft eine Ringform aufweisen, so dass zum einen eine dielektrisch aber auch eine mechanisch stabilisierte Distanziereinrichtung gebildet ist. Die Ringform braucht dabei nicht vollständig ausgebildet zu sein. Die Distanziereinrichtung kann beispielsweise eine Hüllkontur des Aufnahme- raumes (insbesondere in Ringform) begrenzen. Dazu können beispielsweise mehrere Stehbolzen eine Hüllkontur der Distanziereinrichtung begrenzen. Je nach Anordnung der Stehbolzen können verschiedenartig liegende Distanziereinrichtungen ausgebildet sein. Eine Ringform kann jedoch beispielsweise in Form eines Hohlzylinders ausgebildet sein, welcher beispielsweise einen kreisringförmigen Querschnitt aufweist. Die Distanziereinrichtung kann beispielsweise eine Ringform aufweisen und lediglich segmentweise ausgeformt sein oder

Durchbrechungen in einer Wandung aufweisen. Die Distanziereinrichtung kann beispielsweise am Kapselungsgehäuse angesetzt sein und eine ausgebauchte Wandung umgeben. Insbesondere kann bei einer Ausbauchung der Wandung nach Art einer Kugelkappe in einfacher Weise korrespondierend zum Durchmesser der Kugelkappe die Distanziereinrichtung sich (kreis-)ringförmig um die ausgebauchte Wandung herum erstrecken. Die Ringform kann dabei auch von Ausnehmungen durchsetzt sein, so dass mit material- und damit masse- reduzierten Maßnahmen eine versteifungsfeste Distanziereinrichtung gebildet sein kann. Beispielsweise kann die Distanziereinrichtung in Ringform derart gebildet sein, dass die Distanziereinrichtung am Kapselungsgehäuse von einem Ringflansch umgeben ist, so dass beispielsweise ein Deckel des Kapselungsgehäuses begrenzt ist. Neben einer kreisförmigen Gestaltung des Ringes können auch anderweitige, beispielsweise ellipsoide, mehreckige, mehreckig gebrochene Ausprägungen einer Ringform vorgesehen sein.

[0035] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung kann vorsehen, dass die Antriebseinrichtung und die Distanziereinrichtung über eine Adapteranordnung miteinander verbunden sind.

[0036] Die Verwendung einer Adapteranordnung zwischen Antriebseinrichtung und Distanziereinrichtung ermöglicht es, die Distanziereinrichtung und die Antriebseinrichtung aneinander anzupassen ohne strukturell in Antriebseinrichtung oder Distanziereinrichtung eingreifen zu müssen. Die Adapteranordnung kann beispielsweise eine Platte sein, welche den Aufnahme- raum zumindest teilweise überspannend ausgebildet ist. Die Adapteranordnung kann so den Aufnahme- raum oberhalb des Kapselungsgehäuses zumindest teilweise abschließen. Die Adapteranordnung kann von der kinematischen Kette durchsetzt sein und ihrerseits die Antriebseinrichtung mit dem Kapselungsgehäuse über die Distanziereinrichtung verbinden.

[0037] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung kann vorsehen, dass das Innere des Kapselungsgehäuses mit einem elektrisch isolierenden Fluid befüllt ist.

[0038] Das Kapselungsgehäuse umgibt ein Volumen, innerhalb welchem beispielsweise ein Phasenleiter der Schaltgeräteanordnung untergebracht ist. Das Kapselungsgehäuse kann als solches mit einem elektrisch isolierenden Fluid gefüllt sein, welches einer elektrischen Isolierung eines im Inneren des Kapselungsgehäuses angeordneten Phasenleiter dient. Das elektrisch isolierende Fluid kann beispielsweise unter einen Überdruck oder einen Unterdruck gesetzt werden, so dass das Kapselungsgehäuse einen Druckbehälter darstellt, welcher einen hermetischen Einschluss des elektrisch isolierenden Fluids vornimmt. Als elektrisch isolierende Fluide sind beispielsweise fluorhaltige Gase oder Flüssigkeiten wie Schwefelhexafluorid, Fluorketon, Fluornitril aber auch Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoff, gereinigte Luft sowie Gemische mit diesen Medien nutzbar.

[0039] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung kann

vorsehen, dass an der Flanschfläche ein Phasenleiter, insbesondere eine Unterbrechereinheit elektrisch isoliert abgestützt ist.

[0040] An einer Flanschfläche, welche in einer ausgebauchten Wandung des Kapselungsgehäuses angeordnet ist, besteht die Möglichkeit, einen Phasenleiter abzustützen, um diesen beabstandet zum Kapselungsgehäuse zu positionieren. Durch eine elektrisch isolierte Beabstandung des Phasenleiters vom Kapselungsgehäuse ist die Möglichkeit gegeben, das Kapselungsgehäuse aus einem elektrisch leitfähigen Material zu fertigen, wobei eine elektrische Isolation einer sich zwischen dem Phasenleiter sowie dem Kapselungsgehäuse erstreckende Distanz, beispielsweise mittels eines elektrisch isolierenden Fluides, welches im Inneren des Kapselungsgehäuses angeordnet ist, erfolgen kann. Eine Flanschfläche kann eine Öffnung umgeben, durch welche die kinematische Kette in das Innere des Kapselungsgehäuses geführt ist.

[0041] Insbesondere kann der Phasenleiter Teil einer Unterbrechereinheit der Schaltgeräteanordnung sein, so dass im Inneren des Kapselungsgehäuses auch ein Schalten, d. h. ein Unterbrechen bzw. ein Durchschalten eines Phasenleiters vorgenommen werden kann. Durch die Flanschfläche ist es möglich, den Phasenleiter, insbesondere eine Unterbrechereinheit im Phasenleiter, innerhalb des Kapselungsgehäuses zu positionieren und so beispielsweise auch mehrere Phasenleiter, die elektrisch isoliert voneinander zu halten sind, innerhalb ein und desselben Kapselungsgehäuses unterzubringen. Somit besteht die Möglichkeit, das Kapselungsgehäuse bzw. die Schaltgeräteanordnung in so genannter mehrphasiger Isolation auszubilden, wobei ein im Inneren des Kapselungsgehäuses angeordnetes elektrisch isolierendes Fluid mehrere Phasenleiter unterschiedlicher elektrischer Potentiale voneinander elektrisch isoliert.

[0042] Im Folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben und anschließend in einer Zeichnung schematisch gezeigt.

Dabei zeigt die

[0043]

Figur 1: einen Schnitt durch eine perspektivisch dargestellte Schaltgeräteanordnung; die

Figur 2: eine Draufsicht auf eine Distanziereinrichtung und die

Figur 3: einen Schnitt durch die aus den Figuren 1 und 2 bekannte Distanziereinrichtung.

[0044] Die Schaltgeräteanordnung gemäß Figur 1 weist ein Kapselungsgehäuse 1 auf. Das Kapselungsgehäuse 1 ist im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet und erstreckt sich mit seiner Hohlzylinderachse längs einer Hauptachse 2. Entsprechend weist das Kapse-

lungsgehäuse 1 koaxial zur Hauptachse 2 einen im Wesentlichen kreisringförmigen Querschnitt auf. Das Kapselungsgehäuse 1 ist vorliegend als Druckbehälter ausgebildet, so dass das Innere 3 des Kapselungsgehäuses 1 mit einem elektrisch isolierenden Fluid befüllt werden kann, welches unter Überdruck steht und durch das Kapselungsgehäuse 1 an einem Verflüchtigen gehindert ist. Mantelseitig weist das Kapselungsgehäuse 1 jeweils diametral gegenüberliegend Anschlussflansche 4a, 4b, 4c, 4d auf. Die Anschlussflansche 4a, 4b, 4c, 4d sind mit Flanschdeckeln 5a, 5b, 5c, 5d fluiddicht verschlossen. Je nach Bedarf können die Flanschdeckel als Blinddeckel wirken, d. h. die Flanschdeckel 5c verschließen den zugehörigen Anschlussflansch 4c fluiddicht. Alternativ können die Flanschdeckel 5a, 5b, 5d auch als Durchführungen dienen, so dass Phasenleiter 6a, 6b fluiddicht und elektrisch isoliert gehalten die Flanschdeckel 5a, 5b, 5d passieren können, wobei die Flansche 4a, 4b, 4d fluiddicht verschlossen sind. Im Inneren des Kapselungsgehäuses 1 sind Phasenleiter 6a, 6b von dem elektrisch isolierenden Fluid umspült. Die Phasenleiter 6a, 6b sind abschnittsweise jeweils als Unterbrechereinheit 7a, 7b ausgebildet. Die Unterbrechereinheiten 7a, 7b weisen relativ zueinander bewegbare Kontaktstücke 8a, 8b auf. Damit ist es möglich, die Phasenleiter 6a, 6b mittels der zugehörigen Unterbrechereinheiten 7a, 7b aufzutrennen bzw. durchzuschalten. Als Unterbrechereinheiten 7a, 7b können Vakuumröhren im Inneren des Kapselungsgehäuses 1 dienen. Die Unterbrechereinheiten 7a, 7b sind Teil der Phasenleiter 6a, 6b. Bedarfsweise kann eine Aufteilung der Phasenleiter 6a, 6b in einen ersten Teilzweig 9a sowie einen zweiten Teilzweig 9b vorgesehen sein. So kann vorgesehen sein, dass ein erster Teilzweig 9a über einen Anschlussflansch 4a und Flanschdeckel 5a aus dem Kapselungsgehäuse 1 herausgeführt ist. Weiterhin kann vorgesehen sein, dass ein zweiter Teilzweig 9b über einen Anschlussflansch 4d und einen Flanschdeckel 5d aus dem Kapselungsgehäuse 1 herausgeführt wird. Die beiden Teilzweige 9a, 9b sind dabei mit derselben Seite der Unterbrechereinheit 7a, 7b verbunden. Die andere Seite der Unterbrechereinheit 7a, 7b hingegen ist mit einem dritten Teilzweig 9c kontaktiert, welcher über einen Anschlussflansch 4c und einen Flanschdeckel 5c aus dem Inneren des Kapselungsgehäuses 1 nach außen geführt ist. Somit ist es möglich, den dritten Teilzweig 9c der Phasenleiter 6a, 6b unter Zwischenschaltung der Unterbrechereinheiten 7a, 7b bedarfsweise von dem ersten sowie dem zweiten Teilzweig 9a, 9b elektrisch zu separieren oder eine elektrische Kontaktierung herbeizuführen.

[0045] Stirnseitig ist an dem Kapselungsgehäuse 1 ein stirnseitiger Flansch 10 angeordnet. Der stirnseitige Flansch 10 weist eine kreisringförmige Kontur auf, welche von einem Kapselungsgehäusedeckel 11 überspannt und verschlossen ist. Der Kapselungsgehäusedeckel 11 des Kapselungsgehäuses 1 ist fluiddicht mit dem stirnseitigen Flansch 10 verbunden und weist eine ausgebauchte Wandung 12 auf. Die ausgebauchte Wan-

dung 12 ist Teil einer Kugelkappe, welche von einem außen liegenden ringförmig umlaufenden Flansch (korrespondierend zum stirnseitigen Flansch 10) des Kapselungsgehäusedeckels 11 begrenzt ist. Stoffschlüssig ist eine Distanziereinrichtung 13 mit dem Kapselungsgehäusedeckel 11 verbunden. Vorliegend sind Distanziereinrichtung 13 sowie der Kapselungsgehäusedeckel 11 aus einem Metall gebildet und durch ein Gussverfahren einstückig gefertigt. Die Distanziereinrichtung 13 ist vorliegend hohlzylindrisch ausgebildet, wobei der Querschnitt des Hohlzylinders kreisringförmig ausgebildet und in seiner Dimension derart gewählt ist, dass einerseits die ausgebauchte Wandung 12 von der Distanziereinrichtung 13 umgriffen ist und andererseits er ringförmig umlaufende Flansch des Kapselungsgehäusedeckels 11 die Distanziereinrichtung 13 radial überragt. An dem von der ausgebauchten Wandung 12 abgewandten Ende der Distanziereinrichtung 13 ist eine Adapteranordnung 14 vorgesehen. Die Adapteranordnung 14 ist im Wesentlichen scheibenförmig ausgebildet, so dass eine Antriebseinrichtung 15 mit der Distanziereinrichtung 13 verbunden werden kann. Die Adapteranordnung 14 verschließt dabei einen von der Distanziereinrichtung 14 umgriffenen Aufnahmeraum 16 in Richtung der Hauptachse 2 des Kapselungsgehäuses 1, so dass radial die Distanziereinrichtung 13 und axial die ausgebauchte Wandung 12 des Kapselungsgehäuses 1 bzw. die Adapteranordnung 14 den Aufnahmeraum 16 begrenzen. Die Antriebseinrichtung 15 überspannt den Aufnahmeraum 16 teilweise. Der Aufnahmeraum 16 ist von dem Inneren des Kapselungsgehäuses 1 separiert, so dass weder die Adapteranordnung 14 noch die Distanziereinrichtung 13 fluiddichte Barrieren eines Druckbehälters sind. Die Antriebseinrichtung 15 ist mit der Adapteranordnung 14 verbunden, wobei die Antriebseinrichtung 15 beispielhaft als Federspeicherantrieb gezeigt ist. Mittels einer Speicherfeder 17 kann eine kinematische Kette 18 in Bewegung versetzt werden. Die kinematische Kette 18 durchsetzt dabei die Adapteranordnung 14, ragt in den Aufnahmeraum 16 hinein und ist von dort durch eine Wandung des Kapselungsgehäuses 1 in das Innere des Kapselungsgehäuses 1 geführt. Die kinematische Kette 18 ist als solches jeweils mit zumindest einem der relativ zueinander bewegbaren Kontaktstücke 8a, 8b verbunden, so dass ein Schalten der Unterbrechereinheiten 7a, 7b ausgelöst durch die Antriebseinrichtung 15 unter Zwischenschaltung der kinematischen Kette 18 ermöglicht ist. Die kinematische Kette 18 weist ein Pleul 19 auf, welches die Adapteranordnung 14 durchsetzt. Die Adapteranordnung 14 weist dazu einen Ausschnitt auf, durch welchen das Pleul 19 bewegbar hindurchragt. Das Pleul 19 ist mit einem Jochkörper 20 verbunden, welcher im Aufnahmeraum 16 translatorisch bewegbar ist. Dabei ist die Bewegungsrichtung des Jochkörpers 20 im Wesentlichen in Richtung der Hauptachse 2 des Kapselungsgehäuses 1 ausgerichtet. Mit dem Jochkörper 20 sind jeweils relativ zueinander bewegbare Kontaktstücke 8a, 8b verbunden. Eine Verbindung des Jochkörpers 20 mit

den bewegbaren Kontaktstücken 8a, 8b erfolgt bevorzugt über elektrisch isolierende Antriebsstangen. Der Jochkörper 20 kann beispielsweise elektrisch isolierend ausgebildet sein oder aber eine Antriebsstange, welche den Jochkörper 20 mit den relativ zueinander bewegbaren Kontaktstücken 8a, 8b verbindet, kann eine elektrische Isolations des Jochkörpers 20 von dem elektrischen Potential der Phasenleiter 6a, 6b bewirken.

[0046] Um eine Bewegung fluiddicht durch eine Wandung eines Kapselungsgehäuses 1 zu übertragen, ist hier vorgesehen, dass flexibel verformbare Bälge 21a, 21b in eine Wandung des Kapselungsgehäuses 1 eingesetzt sind. Damit ist es möglich, unter reversibler Verformung der Bälge 21a, 21b eine lineare Bewegung durch eine Wandung des Kapselungsgehäuses 1 hindurch abgedichtet zu übertragen. Die Bälge 21a, 21b sind jeweils an Flanschflächen 22a, 22b, 22c angeschlagen, wobei die Flanschflächen 22a, 22b, 22c jeweils eine kreisringförmige Gestalt aufweisen und in der ausgebauchten Wandung 12 liegen. Bevorzugt liegen die Flanschflächen 22a, 22b, 22c in einer Ebene. Dazu sind vorliegend in der ausgebauchten Wandung 12 gegenseitig eingeprägte sackartige Vertiefungen vorgesehen. Die Flanschflächen 22a, 22b, 22c ermöglichen so ein fluiddichtes Anliegen der Bälge 21a, 21b am Kapselungsgehäuse 1. Weiterhin liegen die Bälge 21a, 21b fluiddicht an den die Wandung des Kapselungsgehäuses 1 passierenden Antriebsstangen der kinematischen Kette 18 an. Neben einer Positionierung der Bälge 21a, 21b weisen die Flanschflächen 21a, 21b, 21c gegengleich ausgebildete Flanschfläche 22'a, 22'b, 22'c auf, an welchen jeweils ein Hohlisolator 23a, 23b angeschlagen ist. Die Hohlisolatoren 23a, 23b sind fluchtend zu den Flanschfläche 22a, 22b, 22c, 22'a, 22'b, 22'c ausgerichtet, so dass die Hohlisolatoren 23a, 23b jeweils von einer (bevorzugt elektrisch isolierenden) Antriebsstange der kinematischen Kette 18 durchsetzt sind, wobei die Hohlisolatoren 23a, 23b die Unterbrechereinheiten 7a, 7b und damit die Phasenleiter 6a, 6b im Inneren des Kapselungsgehäuses 1 positionieren.

[0047] Die Figur 2 zeigt eine Draufsicht auf den Kapselungsgehäusedeckel 11 mit der Distanziereinrichtung 13. Die Distanziereinrichtung 13 weist einen kreisringförmigen Querschnitt auf und umgibt in dem Kapselungsgehäusedeckel 11 eine ausgebauchte Wandung 12. In der ausgebauchten Wandung 12 sind die Flanschfläche 22a, 22b, 22c erkennbar, auf welchen die Bälge 21a, 21b aufgesetzt werden. Hier ist erkennbar, dass im Innern des Kapselungsgehäuses drei Phasenleiter 6a, 6b nebst dreier Unterbrechereinheiten 7a, 7b elektrisch isoliert voneinander angeordnet werden können. Aufgrund der Schnittebene sind in der Figur 1 nur zwei Phasenleiter 6a, 6b erkennbar, wobei eine Unterbrechereinheit 7a im Schnitt abgebildet ist. Mit einer unterbrochenen Volllinie ist in der Figur 2 die Lage des Jochkörpers 20 angedeutet, welcher oberhalb der Flanschflächen 22a, 22b, 22c als Teil der kinematischen Kette 18 befindlich angeordnet ist und über das Pleul 19 in Richtung der Hauptachse 2

verschiebbar ist. Auf der von der Figur 2 abgewandten Seite der Zeichenebene erstrecken sich fluchtend zu den erkennbaren Flanschfläche 22a, 22b, 22c die gegengleichen Flanschfläche 22'a, 22'b, 22'c, an welchen Hohlsolotoren 23a, 23b angeschlagen sind.

[0048] In dem in der Figur 3 gezeigten Querschnitt ist der aus den Figuren 1 und 2 bekannte Kapselungsgehäusedeckel 11 dargestellt. Anhand dieses Querschnittes ist die sackartige Vertiefung der Flanschflächen 22a, 22b, 22c in der ausgebauchten Wandung 12 erkennbar. Dabei ist die sackartige Vertiefung derart tief ausgeprägt, dass die Flanschebene des den Kapselungsgehäusedeckel 11 umgebenden Flansches nicht durchsetzt wird. Damit ist eine vereinfachte Montage und ein verbessertes Handling des Kapselungsgehäusedeckels 11 nebst Distanziereinrichtung 13 gewährleistet. Mit unterbrochenen Volllinien 24 ist die Möglichkeit einer Anordnung von Ausnehmungen in der Wandung der Distanziereinrichtung angedeutet.

Patentansprüche

1. Schaltgeräteanordnung aufweisend ein Kapselungsgehäuse (1) sowie eine Antriebseinrichtung (15), welche mit einer kinematischen Kette (18) zur Übertragung einer von der Antriebseinrichtung (15) abgebbaren Bewegung in das Innere des Kapselungsgehäuses (1) verbunden und zumindest teilweise an dem Kapselungsgehäuse (1) angeschlagen ist, wobei die Antriebseinrichtung (15) über eine Distanziereinrichtung (13), welche zwischen Antriebseinrichtung (15) und Kapselungsgehäuse (1) einen von dem Inneren des Kapselungsgehäuses (1) abgetrennten Aufnahmeraum (16) schafft, am Kapselungsgehäuse (1) angeschlagen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanziereinrichtung (13) an einer ausgebauchten Wandung (12) des Kapselungsgehäuses (1) angeordnet ist, wobei die Distanzierungseinrichtung (13) die ausgebauchte Wandung umschließt und in der ausgebauchten Wandung (1) eine Flanschfläche (22a, 22b, 22c, 22'a, 22'b, 22'c) angeordnet ist.
2. Schaltgeräteanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil der kinematischen Kette (18) im Aufnahmeraum (15) angeordnet ist.
3. Schaltgeräteanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der kinematischen Kette (18) eine Umformung einer zu übertragenden Bewegung von einer Rotation in eine Translation oder umgekehrt im Aufnahmeraum (15) erfolgt.
4. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
5. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die kinematische Kette (18) einen Jochkörper (20) aufweist.
6. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der ausgebauchten Wandung (12) mehrere Flanschflächen (22a, 22b, 22c, 22'a, 22'b, 22'c) angeordnet sind, welche im Wesentlichen parallel, insbesondere im Wesentlichen in einer Ebene liegend, zueinander ausgerichtet sind.
7. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanziereinrichtung (13) an einem Deckel (11) des Kapselungsgehäuses (1) angeordnet ist.
8. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** umgriffen von der Distanziereinrichtung (13) eine Bewegung fluiddicht in das Innere des Kapselungsgehäuses (1) eingeleitet werden kann.
9. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Distanziereinrichtung (13) eine Ringform aufweist.
10. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung (15) und die Distanziereinrichtung (13) über eine Adapteranordnung (14) miteinander verbunden sind.
11. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Innere des Kapselungsgehäuses (1) mit einem elektrisch isolierenden Fluid befüllt ist.
12. Schaltgeräteanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Flanschfläche (22a, 22b, 22c, 22'a, 22'b, 22'c) ein Phasenleiter (6a, 6b), insbesondere einer Unterbrechereinheit (7a, 7b), elektrisch isoliert abgestützt ist.

Claims

1. Switchgear assembly having a metal-clad housing

(1) and a drive device (15), which is connected to a kinematic chain (18) for transmitting a movement which can be delivered by the drive device (15) into the inside of the metal-clad housing (1) and is mounted at least partially on the metal-clad housing (1), wherein

the drive device (15) is mounted on the metal-clad housing (1) via a spacer device (13), which creates between the drive device (15) and the metal-clad housing (1) a receiving space (16) which is separate from the inside of the metal-clad housing (1),

characterized in that

the spacer device (13) is arranged on a bulging wall (12) of the metal-clad housing (1), wherein the spacer device (13) encloses the bulging wall and a flange surface (22a, 22b, 22c, 22'a, 22'b, 22'c) is arranged in the bulging wall (1).

2. Switchgear assembly according to Claim 1, **characterized in that** part of the kinematic chain (18) is arranged in the receiving space (15).
3. Switchgear assembly according to Claim 1 or 2, **characterized in that**, in the kinematic chain (18), a movement which is to be transmitted is converted in the receiving space (15) from a rotational movement into a translational movement, or vice versa.
4. Switchgear assembly according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the kinematic chain (18) is divided in the receiving space (15) into multiple branches, or vice versa.
5. Switchgear assembly according to one of Claims 1 to 4, **characterized in that** the kinematic chain (18) has a yoke body (20).
6. Switchgear assembly according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** arranged in the bulging wall (12) are multiple flange surfaces (22a, 22b, 22c, 22'a, 22'b, 22'c), which are oriented relative to one another so that they are substantially parallel, in particular lie substantially in one plane.
7. Switchgear assembly according to one of Claims 1 to 6, **characterized in that** the spacer device (13) is arranged on a cover (11) of the metal-clad housing (1).
8. Switchgear assembly according to one of Claims 1 to 7, **characterized in that**, encompassed by the spacer device (13), a movement can be introduced in a fluid-tight fashion into

the inside of the metal-clad housing (1).

9. Switchgear assembly according to one of Claims 1 to 8, **characterized in that** the spacer device (13) is annular.
10. Switchgear assembly according to one of Claims 1 to 9, **characterized in that** the drive device (15) and the spacer device (13) are connected to one another via an adapter assembly (14).
11. Switchgear assembly according to one of Claims 1 to 10, **characterized in that** the inside of the metal-clad housing (1) is filled with an electrically insulating fluid.
12. Switchgear assembly according to one of Claims 1 to 11, **characterized in that** a phase conductor (6a, 6b), in particular a circuit breaker unit (7a, 7b), is supported on the flange surface (22a, 22b, 22c, 22'a, 22'b, 22'c) in an electrically insulating fashion.

Revendications

1. Appareillage de coupure comportant un boîtier (1) de blindage ainsi qu'un dispositif (15) d'entraînement, qui est relié à une chaîne (18) cinématique de transmission d'un mouvement pouvant être donné par le dispositif (15) d'entraînement à l'intérieur du boîtier (1) de blindage et est en butée au moins en partie sur le boîtier (1) de blindage, dans lequel le dispositif (15) d'entraînement est en butée sur le boîtier (1) de blindage par l'intermédiaire d'un dispositif (13) d'entretoisement, qui ménage entre le dispositif (15) d'entraînement et le boîtier de blindage, un espace (16) de réception séparé de l'intérieur du boîtier (1) de blindage, **caractérisé en ce que** le dispositif (13) d'entretoisement est disposé sur un paroi (12) bombée vers l'extérieur du boîtier (1) de blindage dans lequel le dispositif (13) d'entretoisement entoure la paroi bombée et dans la paroi (1) bombée est disposée une surface (22a, 22b, 22c, 22'a, 22'b, 22'c) de bridage.
2. Appareillage de coupure suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** une partie de la chaîne (18) cinématique est disposée dans l'espace (15) de réception.
3. Appareillage de coupure suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** dans la chaîne (18) cinématique a lieu dans l'espace (15) de réception une transformation d'un mouve-

- ment à transmettre d'une rotation en une translation ou inversement.
4. Appareillage de coupure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, 5
caractérisé en ce que
 la chaîne (18) cinématique a lieu en plusieurs branches ou inversement dans l'espace (15) de réception. 10
5. Appareillage de coupure suivante l'une quelconque des revendications 1 à 4, 15
caractérisé en ce que
 la chaîne (18) cinématique a une pièce (20) de culasse. 15
6. Appareillage de coupure suivante l'une quelconque des revendications 1 à 5, 20
caractérisé en ce que
 dans la paroi (12) bombée sont disposées plusieurs surfaces (22a, 22b, 22c, 22'a, 22'b, 22'c) de bridage, qui sont dirigées sensiblement parallèles entre elles, en étant notamment sensiblement dans un plan. 20
7. Appareillage de coupure suivante l'une quelconque des revendications 1 à 6, 25
caractérisé en ce que
 le dispositif (13) d'entretoisement est disposé sur un couvercle (11) du boîtier (1) de blindage. 30
8. Appareillage de coupure suivante l'une quelconque des revendications 1 à 7, 35
caractérisé en ce que
 enveloppé par le dispositif (15) d'entretoisement un déplacement d'une manière étanche au fluide peut être amorcé à l'intérieur du boîtier (1) de blindage. 35
9. Appareillage de coupure suivante l'une quelconque des revendications 1 à 8, 40
caractérisé en ce que
 le dispositif (13) d'entretoisement a une forme annulaire. 40
10. Appareillage de coupure suivante l'une quelconque des revendications 1 à 9, 45
caractérisé en ce que
 le dispositif (15) d'entraînement et le dispositif (15) d'entretoisement sont reliés entre eux par un agencement (14) formant adaptateur. 50
11. Appareillage de coupure suivante l'une quelconque des revendications 1 à 10, 55
caractérisé en ce que
 l'intérieur du boîtier (1) est rempli d'un fluide isolant du point de vue électrique. 55
12. Appareillage de coupure suivante l'une quelconque des revendications 1 à 11,

caractérisé en ce que

sur la surface (22a, 22b, 22c, 22'a, 22'b, 22'c) de bridage s'appuie de manière isolée du point de vue électrique un conducteur (6a, 6b) de phase, notamment d'une unité (7a, 7b) d'interrupteur.

FIG 1

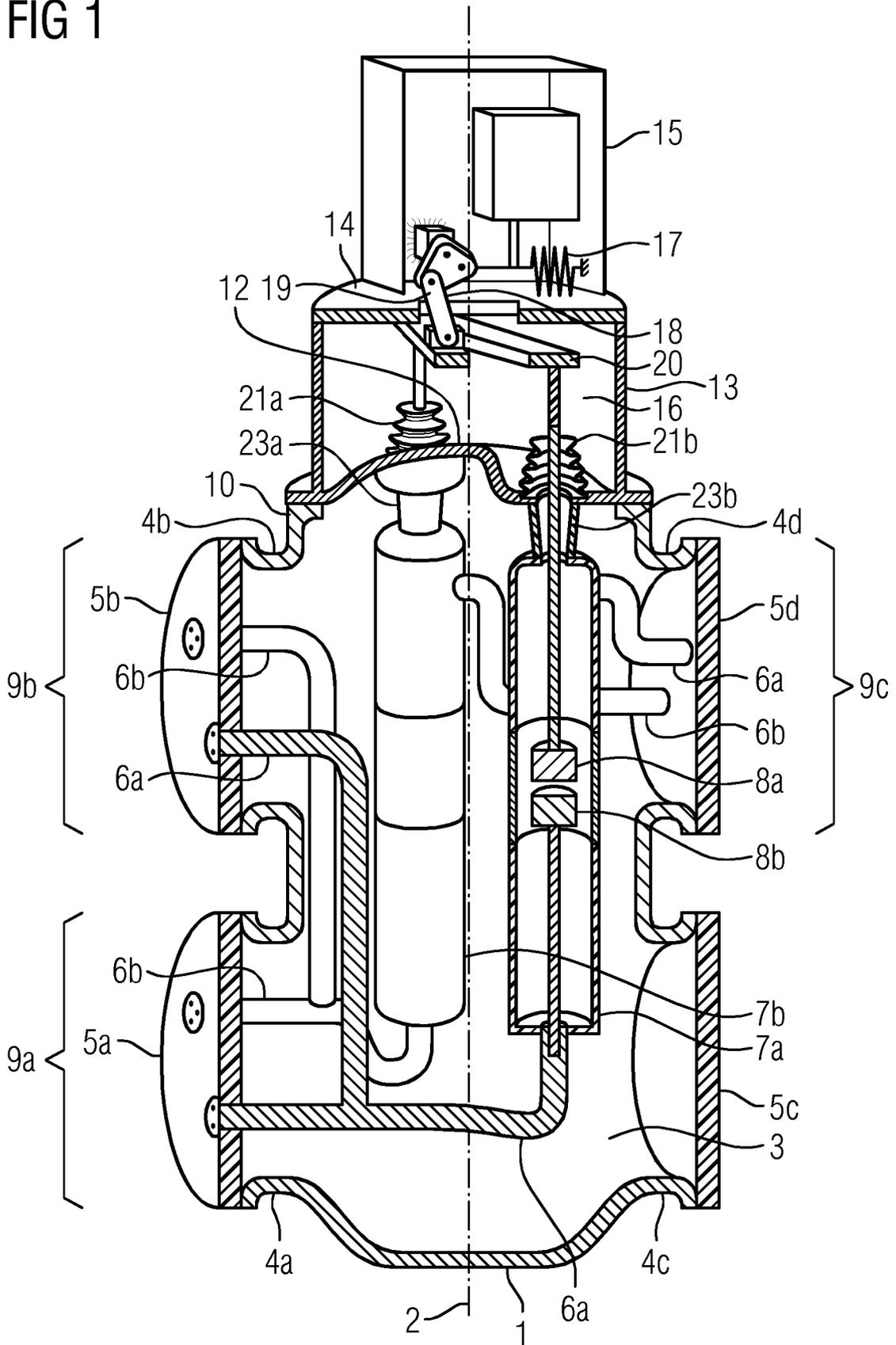


FIG 2

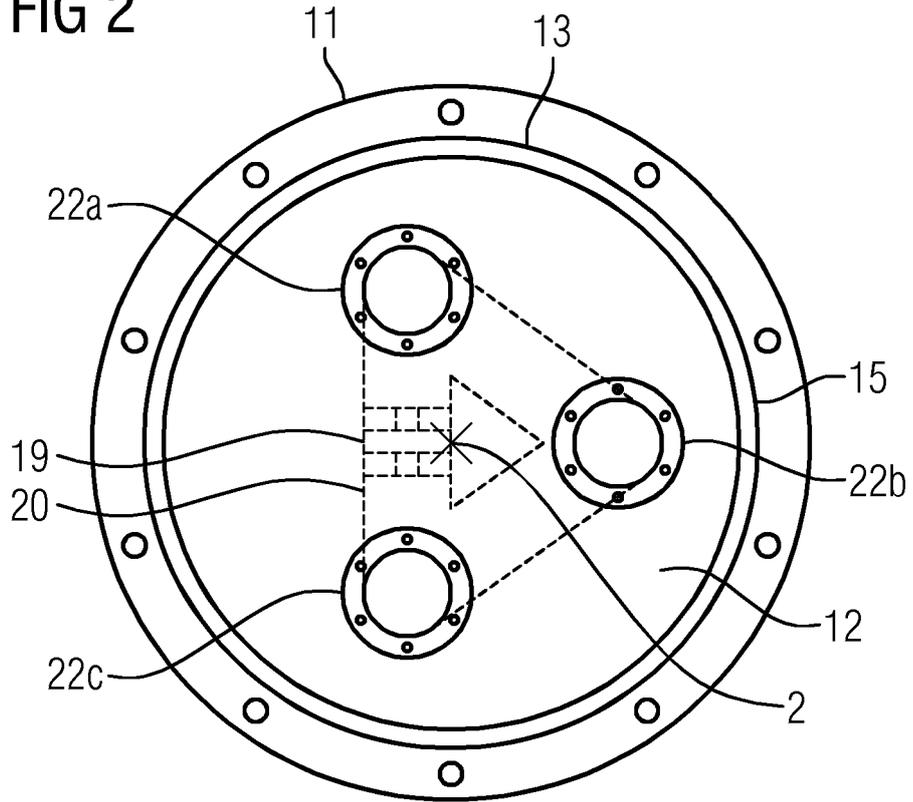
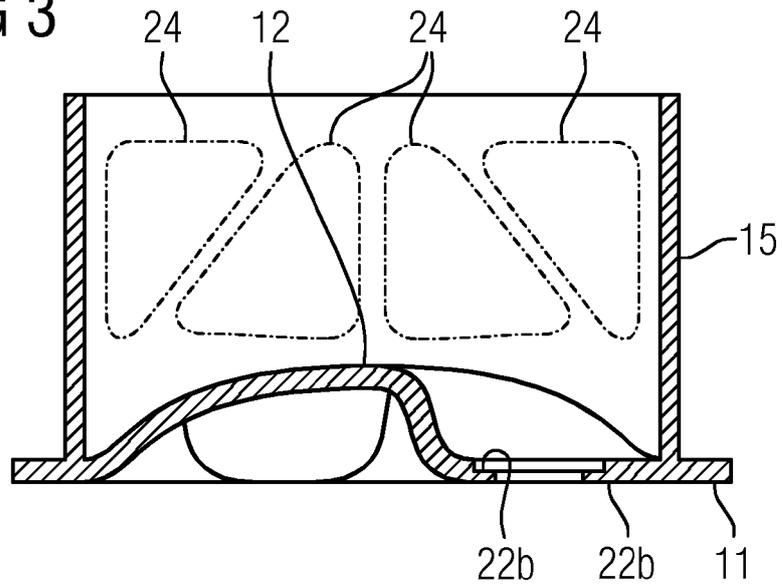


FIG 3



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

- DE 102013210136 A1 **[0002]**
- US 20150027985 A1 **[0003]**
- US 20130098875 A1 **[0003]**
- US 20150136739 A1 **[0003]**
- DE 695051 **[0004]**
- EP 2273525 A1 **[0005]**
- EP 2023361 A1 **[0006]**