



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 249 850 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2002 Patentblatt 2002/42

(51) Int Cl.7: **H01H 33/66, H01H 33/24**

(21) Anmeldenummer: **02090131.0**

(22) Anmeldetag: **04.04.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)**

(72) Erfinder: **Mascher, Karl
13503 Berlin (DE)**

(30) Priorität: **10.04.2001 DE 10118960**

(54) **Isoliergehäuse, insbesondere Gehäuse einer Schaltrohre eines Vakuumschalters, mit einer Halterung zur Positionierung einer Steuerelektrode**

(57) Um an einem Isoliergehäuse (1), insbesondere an einem Gehäuse einer Schaltrohre eines Vakuumschalters, eine ringförmige Steuerelektrode (21,22,23,24) zu positionieren, welche ein elektrisches Feld beeinflusst, ist es vorgesehen, am Umfang des Isoliergehäuses (2,3) Halterungen (12,13,14,15) mit Anpressflächen anzuordnen, wobei die Anpressflächen eine Aufnahme (17,18,19,20) ausbilden, in welcher die

ringförmige Steuerelektrode (21,22,23,24) formschlüssig festlegbar ist. Eine günstige Ausgestaltung sieht dabei vor, dass die Anpressflächen längs des Umfanges zueinander v-förmig angeordnet sind und eine ringnut-ähnliche Aufnahme (17,18,19,20) ausbilden. Die Halterungen (12,13,14,15) können dabei sowohl eine äußere ringförmige Steuerelektrode (21,22,23,24) als auch eine im Innern des Isoliergehäuses angeordnete Schirmelektrode (25,26,27,28) halten.

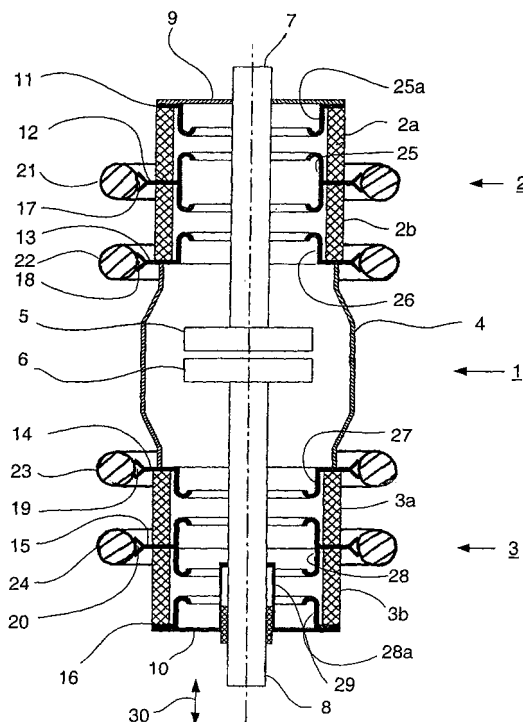


FIG 1

EP 1 249 850 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Isoliergehäuse, insbesondere Gehäuse einer Schaltröhre eines Vakuumschalters, mit wenigstens einer Halterung, welche an einer Außenwandung des Isoliergehäuses angeordnet ist und dort eine ein elektrisches Feld beeinflussende, ringförmige Steuerelektrode positioniert.

[0002] Ein derartiges Isoliergehäuse ist beispielsweise aus der DE 297 17 489 U1 zu entnehmen. Bei dem bekannten Isoliergehäuse handelt es sich um einen Teil eines Gehäuses einer Schaltröhre eines Vakuumschalters. Das dortige Isoliergehäuse ist im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet und umgibt zwei axial gegenüberstehende Kontaktstücke coaxial. Die beiden Endbereiche des hohlzylindrischen Isoliergehäuses sind gasdicht mit Endplatten verschlossen. Durch die Endplatten sind jeweils die Anschlussbolzen der Kontaktstücke gasdicht hindurchgeführt, wobei der eine Anschlussbolzen an einem der Kontaktstücke ortsfest gelagert ist und der andere Kontaktbolzen bewegbar durch eine der Endplatten hindurchgeführt ist. Im Innern der Schaltröhre ist weiterhin coaxial zu den Schaltstücken eine Schirmelektrode angeordnet. Das hohlzylindrische Isoliergehäuse ist aus zwei Teilkörpern zusammengesetzt. In der Fuge der beiden aneinander stossenden Teilkörper ist die Schirmelektrode gehalten.

[0003] Durch eine Evakuierung herrscht im Innern der Schaltröhre ein Vakuum, wodurch eine sehr gute Spannungsfestigkeit zwischen den beiden eng beabstandeten Kontaktstücken erzielt wird. Die Potentialdifferenz, die zwischen den beiden Kontaktstücken im Vakuum sicher gehalten werden muss, ist außerdem auch in dem Medium, welches die Schaltröhre außen umgibt, also zwischen den beiden Endplatten sicher zu halten. Typischerweise ist die Isolationsfähigkeit des die Schaltröhre umgebenden Mediums, beispielsweise atmosphärische Luft, geringer als die Isolationsfähigkeit von Vakuum. Aus diesem Grunde weist die Schaltröhre im Verhältnis zur Schaltstrecke eine wesentlich größere Ausdehnung zwischen den Endplatten auf. Um diese Ausdehnung so gering wie möglich zu halten und trotzdem eine ausreichende Spannungsfestigkeit zu garantieren, ist es notwendig, Bereiche, in welchen eine erhöhte elektrische Feldstärke auftritt, zu vermeiden bzw. effektiv abzuschirmen. Derartige Bereiche sind beispielsweise die Randbereiche der Endplatten und insbesondere die Fugestellen von Isoliergehäuseteilen. Nach der bekannten Ausführung wird vorgeschlagen, zur Abschirmung geformte Metallteile in Fugestellen einzubringen, die am Umfang des Isoliergehäuses eine hohle Ringelektrode ausbilden. Durch diese Struktur soll das elektrische Feld homogenisiert werden.

[0004] Konstruktionsbedingt müssen diese hohlen Ringelektroden vor dem Evakuieren der Schaltröhre starr mit dieser verbunden werden, da sie Teil des gasdichten Gehäuses sind. Die räumlich ausladenden Ringelektroden verhindern jedoch ein problemloses Han-

tieren der Schaltröhren während ihres Produktionsprozesses. Ein alternatives späteres Anbringen der Elektroden mittels Löt- und Schweißtechniken hat sich als sehr arbeitsaufwendig und damit kostenintensiv herausgestellt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine vereinfachtere und kostengünstigere Halterung der Elektroden an einem Isoliergehäuse zu ermöglichen.

[0006] Die Aufgabe wird bei einem Isoliergehäuse der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die wenigstens eine Halterung Anpressflächen aufweist, welche an einem Umfang des Isoliergehäuses verteilt angeordnet sind und so zueinander angeordnet sind, dass die Anpressflächen eine Aufnahme bilden, in welcher die ringförmige Steuerelektrode formschlüssig festlegbar ist.

[0007] Durch diese erfindungsgemäße Ausgestaltung ist eine Positionierung der Steuerelektrode in sehr einfacher Art gewährleistet. Nunmehr ist es möglich, die Elektrode nach erfolgter Herstellung des eigentlichen Isoliergehäuses bzw. der eigentlichen Schaltröhre unter Verzicht auf aufwendige Fügeverfahren zu befestigen. In die Struktur des Isoliergehäuses braucht dabei nicht mehr eingegriffen zu werden. Vorzugsweise besteht die Halterung aus einem Metall. Über die Anpressflächen ist die Steuerelektrode in ausreichendem Maße mit der Halterung elektrisch kontaktiert, so dass Halterung und Steuerelektrode dasselbe elektrische Potential aufweisen. Die Halterung kann dabei in beliebiger Weise an dem Isoliergehäuse angeordnet sein. So kann diese beispielsweise nach Art einer Schelle um das Isoliergehäuse herum verlaufen oder in das Isoliergehäuse eingearbeitet sein oder auch in entsprechend ausgeformte Isolierkörperabschnitte einrasten. Neben diesen Befestigungsmöglichkeiten sind auch beliebige weitere Befestigungsarten zur Befestigung der Halterung an dem Isoliergehäuse denkbar. Eine besonders günstige Ausgestaltung der ringförmigen Steuerelektrode ist die Ausbildung der Steuerelektrode als Kreisring. Neben dieser bevorzugten Ausführungsart sind jedoch auch oval ringförmige oder mehreckig ringförmige Steuerelektroden in die durch die Anpressflächen ausgebildete Aufnahme formschlüssig einsetzbar.

[0008] Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, dass einzelne Anpressflächen längs des Umfangs zueinander v-förmig angeordnet sind.

[0009] Die v-förmige Anordnung einzelner Anpressflächen zueinander stellt eine technisch einfache Konstruktion dar. V-förmige Anpressflächen gestatten es, dass jede der so ausgebildeten Anpressflächen die ringförmige Steuerelektrode sowohl in axialer Richtung als in radialer Richtung festlegt. Beispielhafte Ausgestaltungen sind zwei am Umfang des Isoliergehäuses umlaufende v-förmig zueinander angeordnete Anpressflächen, so dass eine v-förmige Ringnut entsteht oder auch die Anordnung einiger weniger Anpressflächen längs des Umfangs, die v-förmig zueinander an-

geordnet sind, und so die ringförmige Steuerelektrode nur punktuell stützen und positionieren.

[0010] Eine vorteilhafte Ausgestaltung kann weiterhin vorsehen, dass die v-förmig zueinander angeordneten Anpressflächen längs des Umfanges versetzt sind.

[0011] Um die ringförmige Steuerelektrode am Umfang des Isoliergehäuses zu positionieren, ist es nicht zwangsweise notwendig, dass die v-förmig zueinander angeordneten Anpressflächen unmittelbar gegenüberliegend angeordnet sind. Die Anpressflächen können auch längs des Umfanges zueinander versetzt angeordnet sein. Dadurch wird es ermöglicht, beispielsweise bei einem Verzicht auf jede zweite Anpressfläche, die Halterung materialsparender zu konstruieren und trotzdem die vorteilhafte Ausgestaltung der Aufnahme zur formschlüssigen Festlegung der ringförmigen Steuerelektrode beizubehalten. Trotz dieses Versatzes kann so eine ausreichende mechanische Festigkeit der Halterung und der daran festgelegten ringförmigen Steuerelektrode erzielt werden.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, dass die wenigstens eine Halterung kammartige Zähne aufweist, von denen eine erste Gruppe senkrecht zur Umfangsrichtung abgebogen ist und eine zweite Gruppe entgegengesetzt zur ersten Gruppe abgebogen ist um so die Anpressflächen auszubilden.

[0013] Bei einer derartigen Ausbildung der Halterung kann diese in sehr materialsparender Weise hergestellt werden. Die formschlüssige Aufnahme kann so aus einem Stück gebildet werden. Aufwendige Konstruktionen der Halterung sind so vermeidbar. Eine kammartige, Zähne aufweisende Halterung kann wiederum in verschiedenster Weise wie bereits beschrieben mit dem Isoliergehäuse verbunden werden.

[0014] Weiterhin ist vorteilhaft vorgesehen, dass die Anpressflächen eine ringnutähnliche Aufnahme am Umfang des Isoliergehäuses ausbilden.

[0015] Eine ringnutähnliche Aufnahme am Umfang des Isoliergehäuses, welche durch die Anpressflächen gebildet ist, stellt eine sehr günstige Möglichkeit dar, die ringförmige Steuerelektrode formschlüssig festzulegen. Die Aufnahme braucht dabei keine herkömmliche vollständige Ringnut zu sein. Auch einzelne Abschnitte wie beispielsweise drei symmetrisch am Umfang verteilte Anpressflächen und ggf. drei zugehörige dazu v-förmig versetzt angeordnete Anpressflächen weisen ebenfalls die notwendige Funktionalität einer durch die Anpressflächen gebildeten Aufnahme zur Positionierung der ringförmigen Steuerelektrode auf. Zwischen den beiden Extremen einer vollständig umlaufenden Ringnut und nur einzelner, eine ringnutähnliche Aufnahme ausbildender Anpressflächen sind verschiedenste Varianten von Ringnutabschnitten und einzelnen kurzen, ringnutähnlichen Aufnahmen zur Aufnahme der Steuerelektrode möglich.

[0016] Eine vorteilhafte Ausgestaltung kann vorsehen, dass die Steuerelektrode zum Einlegen in die Auf-

nahme elastisch verformbar ist.

[0017] Die elastische Verformbarkeit stellt eine günstige Alternative zu einer starren Steuerelektrode dar. Eine elastisch verformbare Steuerelektrode lässt sich besonders einfach in eine Aufnahme einlegen. Eine derartig elastisch verformbare Steuerelektrode passt sich der Aufnahme in günstiger Weise an und sichert sich selbständig in ihrer Lage. Als Alternative zu einer derartig elastischen Steuerelektrode ist eine mehrteilige Ausführung der Steuerelektrode möglich. Die einzelnen Teilstücke werden in die Aufnahme eingelegt und dort miteinander verbunden. Auch Kombinationen von starren Steuerelektrodenabschnitten mit elastischen Teilabschnitten zur Erzielung von günstigen Montagebedingungen sind konstruierbar. Alternativ oder zusätzlich kann die Aufnahme beschränkt elastisch ausgeführt sein.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Variante kann es vorgesehen sein, dass die wenigstens eine Halterung in der Fuge zweier aneinanderstoßender Teilkörper des Isoliergehäuses gehalten ist.

[0019] Ist das Isoliergehäuse aus zumindest zwei aneinanderstoßenden Teilkörpern gebildet, so ist es günstig, die dabei entstehende Fuge zum Halten der Halterung am Isoliergehäuse zu verwenden. Die zwei aneinanderstoßenden Teilkörper können sowohl zwei aus Isolierstoff gebildete Teilkörper als auch ein isolierender Teilkörper und ein elektrisch leitender Teilkörper sein. In besonderen Fällen können die Teilkörper auch beide elektrisch leitende Teilkörper sein, die Teil des übergeordneten Isoliergehäuses sind. Zusätzliche Aufnahmevorrichtungen am Isoliergehäuse können so umgangen werden. Derartige Fugen sind weiterhin störende Anordnungen, die insbesondere die Homogenität des elektrischen Feldes beeinflussen können. Aus diesem Grunde sollten derartige Fugen besonders elektrisch geschirmt werden. Wird nunmehr die Fuge zum Halten der Halterung genutzt, so ist es in einfacher Weise möglich, die notwendige Steuerelektrode in einer sehr günstigen Position bezüglich der Fuge anzuordnen. Weitere Anbauteile, die ggfs. die Homogenität des elektrischen Feldes im Bereich der Fuge noch weiter stören, sind so vermieden.

[0020] Eine vorteilhafte Gestaltung kann vorsehen, dass die wenigstens eine Halterung im Innern des Isoliergehäuses eine Schirmelektrode haltet.

[0021] Kombiniert man die Positionierung der äußeren ringförmigen Steuerelektrode und der im Innern des Isoliergehäuses angeordneten Schirmelektrode, so kann für beiden Elektroden ein und dieselbe Halterung genutzt werden. Dadurch wird die Störung der Feldverteilung sowohl im Inneren als auch im Äußeren des Isoliergehäuses durch die zur Positionierung der Elektroden notwendigen Halterungen auf ein Minimum beschränkt. Gleichzeitig kann die feldsteuernde ringförmige Steuerelektrode im Außenbereich auch das Feld im Inneren des Isoliergehäuses günstig beeinflussen, genauso wie die Schirmelektrode im Innern des Isolierge-

häuses im Zusammenspiel mit der ringförmigen Steuerelektrode den Bereich der Fuge der beiden aneinanderstoßenden Teilkörper günstig bezüglich der Homogenität des elektrischen Feldes beeinflusst. Insbesondere wenn die beiden Elektroden das selbe elektrische Potential aufweisen, bildet sich zwischen ihnen ein nahezu feldfreier Raum aus, in welchem dann die Halterung für die Elektroden liegt und die dortige Fugestelle in sehr guter Weise elektrisch abgeschirmt ist.

[0022] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels schematisch in einer Zeichnung gezeigt und nachfolgend näher beschrieben.

[0023] Dabei zeigt die

- Figur 1 eine Schaltzröhre eines Vakuum Schalters mit einer Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die
- Figur 2 eine kammartige Ausgestaltung der Halterung für die Steuerelektrode und die
- Figur 3 einen Schnitt durch eine Halterung mit einer eingelegten ringförmigen Steuerelektrode.

[0024] In der Figur 1 ist als Beispiel für ein Isoliergehäuse eine Schaltzröhre 1 eines Vakuumschalters dargestellt. Die Schaltzröhre 1 weist einen ersten Keramikisolator 2 sowie einen zweiten Keramikisolator 3 auf. Der erste Keramikisolator 2 ist aus einem ersten Teilstück 2a und einem zweiten Teilstück 2b gebildet. Der zweite Keramikisolator 3 ist aus einem dritten Teilstück 3a und einem vierten Teilstück 3b gebildet. Der zentrale Bereich 4 der Schaltzröhre 1 ist aus einem elektrisch leitenden Material gebildet. Der zentrale Bereich 4 dient der Schirmung der einander gegenüberstehend angeordneten Kontaktstücke. Das erste Kontaktstück 5 ist feststehend ausgebildet. Das zweite Kontaktstück 6 ist bewegbar ausgebildet. Das erste Kontaktstück 5 ist winkelsteif mit dem ersten Anschlussbolzen 7, welcher gasdicht durch die erste Endplatte 9 hindurchgeführt und starr an dieser befestigt ist, verbunden. Das zweite Kontaktstück 6 ist fest mit dem zweiten Anschlussbolzen 8 verbunden. Der zweite Anschlussbolzen 8 ist bewegbar durch eine zweite Endplatte 10 gasdicht hindurchgeführt. Zur beweglichen Abdichtung des zweiten Anschlussbolzens 8 ist an der zweiten Endplatte 10 ein Faltenbalg 29 angeordnet. Der zweite Anschlussbolzen 8 ist in Richtung des Doppelpfeiles 30 mittels eines Antriebes antreibbar. Zur Unterstützung der Schirmwirkung des zentralen Bereiches 4 sind eine erste Schirmelektrode 25a, eine zweite Schirmelektrode 25 und eine dritte Schirmelektrode 26, am ersten Keramikisolator 2 sowie eine vierte Schirmelektrode 27, eine fünfte Schirmelektrode 28 und eine sechste Schirmelektrode 28a am zweiten Keramikisolator 3 angeordnet. Die erste Schirmelektrode 25a, die zweite Schirmelektrode 25 und die dritte Schirmelektrode 26 erstrecken sich im Innern der Schaltzröhre 1 coaxial um den ersten Anschlussbolzen 7. Die vierte Schirmelektrode 27, die

trode 28a sind coaxial zum zweiten Anschlussbolzen 8 angeordnet. Die Schirmelektroden sind im Wesentlichen hohlzylindrisch ausgebildet. Zur Vermeidung von spitzwinkligen Anordnungen sind die freien Enden der Schirmelektroden nach innen gewölbt ausgebildet.

[0025] An den Fugestellen von dem ersten Teilstück 2a und der ersten Endplatte 9, dem ersten Teilstück 2a und dem zweiten Teilstück 2b, dem zweiten Teilstück 2b und dem zentralen Bereich 4 sowie dem vierten Teilstück 3b und der zweiten Endplatte 10, dem vierten Teilstück 3b und dem dritten Teilstück 3a sind eine erste Halterung 11, eine zweite Halterung 12, eine dritte Halterung 13, eine vierte Halterung 14, eine fünfte Halterung 15 und eine sechste Halterung 16 eingelegt. Die erste Halterung 11 hält die erste Schirmelektrode 25a, die zweite Halterung 12 hält die zweite Schirmelektrode 25, die dritte Halterung 13 hält die dritte Schirmelektrode 26, die vierte Halterung 14 hält die vierte Schirmelektrode 27, die fünfte Halterung 15 hält die fünfte Schirmelektrode 28 und die sechste Halterung 16 hält die sechste Schirmelektrode 28a im Inneren der Schaltzröhre. Die erste Halterung 11, die zweite Halterung 12, die dritte Halterung 13, die vierte Halterung 14, die fünfte Halterung 15, die sechste Halterung 16 sind Teil des Kapselungsgehäuses der Schaltzröhre 1 und jeweils gasdicht mit dem ersten Teilstück 2a, dem zweiten Teilstück 2b, dem zentralen Bereich 4 und dem dritten Teilstück 3a, dem vierten Teilstück 3b und der ersten Endplatte 9 sowie der zweiten Endplatte 10 verbunden. Die Halterungen weisen im wesentlichen die Form einer Ringscheibe auf, welche gasdicht in die Schaltzröhre 1 eingelötet sind. Die zweite Halterung 12 und die dritte Halterung 13 sowie die vierte Halterung 14 und die fünfte Halterung 15 weisen an ihrem äußeren Umfang im Bereich des ersten Keramikisolators 2 bzw. des dritten Keramikisolators 3 Anpressflächen auf. Die den jeweiligen Halterungen zugeordneten Anpressflächen bilden eine erste Aufnahme 17, eine zweite Aufnahme 18, eine dritte Aufnahme 19, eine vierte Aufnahme 20, in welchen eine erste ringförmige Steuerelektrode 21, eine zweite ringförmige Steuerelektrode 22, eine dritte ringförmige Steuerelektrode 23, eine vierte ringförmige Steuerelektrode 24 festgelegt sind. Die den jeweiligen Halterungen zugeordneten einzelnen Anpressflächen sind längs des Umfanges des ersten Keramikisolators 2 und des zweiten Keramikisolators 3 v-förmig zueinander angeordnet.

[0026] Durch eine elastische Ausbildung der ersten ringförmigen Steuerelektrode 21, der zweiten ringförmigen Steuerelektrode 22, der dritten ringförmigen Steuerelektrode 23, der vierten ringförmigen Steuerelektrode 24 sind diese leicht in die erste Aufnahme 17, die zweite Aufnahme 18, die dritte Aufnahme 19 und die vierte Aufnahme 20 einführbar. Die erste ringförmige Steuerelektrode 21, die zweite ringförmige Steuerelektrode 22, die dritte ringförmige Steuerelektrode 23, die vierte ringförmige Steuerelektrode 24 können beispielsweise elastische "Rundschnurringe" sein, die mit elektrisch leitenden Stoffen gefüllt sind und so eine Steuerung des elek-

trischen Feldes bewirken. Eine weitere Variante stellt die Ausbildung der ersten ringförmigen Steuerelektrode 21, der zweiten ringförmigen Steuerelektrode 22, der dritten ringförmigen Steuerelektrode 23, der vierten ringförmigen Steuerelektrode 24 aus einer Vielzahl von Windungen aufweisenden Wurfeder, die ringförmig gearbeitet ist, dar. Über die jeweiligen Anpressflächen sind die erste ringförmige Steuerelektrode 21, die zweite ringförmige Steuerelektrode 22, die dritte ringförmige Steuerelektrode 23, die vierte ringförmige Steuerelektrode 24 elektrisch leitend mit der ersten Halterung 12, mit der zweiten Halterung 13, der dritten Halterung 14 und der vierten Halterung 15 verbunden, die wiederum elektrisch leitend mit der zugehörigen zweiten Schirmelektrode 25, der dritten Schirmelektrode 26, der vierten Schirmelektrode 27 und der fünften Schirmelektrode 28 verbunden sind. Da die einander zugeordneten Steuerelektroden und Schirmelektroden stets dasselbe elektrische Potential aufweisen, befinden sich die Anpressflächen und die Halterungen in einem nahezu feldfreien und geschirmten Raum, so dass die Fügestellen zuverlässig elektrisch geschirmt sind.

[0027] In der Figur 2 ist beispielhaft ein Ausschnitt der Draufsicht der zweiten Halterung 12 dargestellt. Die zweite Halterung 12 weist im Wesentlichen die Struktur einer Ringscheibe auf, die gasdicht durch die Wandung der Schaltröhre 1 hindurchgeführt ist. Im Inneren der Ringscheibe ist die zweite Schirmelektrode 25 angeordnet. An der Außenseite der Ringscheibe ist eine Vielzahl von Zähnen vorgesehen. Diese Zähne weisen vorzugsweise eine kammartige Struktur auf. Um nunmehr eine Aufnahme auszubilden, in welcher die erste ringförmige Steuerelektrode 21 formschlüssig festlegbar ist, wird eine Gruppe von Zähnen, vorzugsweise jeder zweite Zahn, in eine erste Richtung abgebogen. Die restlichen Zähne werden in eine der ersten Richtung entgegengesetzte Richtung abgebogen, so dass die beiden Gruppen von Zähnen sich v-förmig versetzt gegenüberstehen. Somit wird die ringnutähnliche erste Aufnahme 17 ausgebildet. In diese erste Aufnahme 17 ist nunmehr die erste ringförmige Steuerelektrode 21 einlegbar. Eine derartige kammartige Struktur ist jedoch nicht zwangsweise an eine gasdichte Hindurchführung der Halterung durch die Wandung der Schaltröhre 1 gebunden. Derartige kammartige Zahnstrukturen können auch beispielsweise mittels einer Schelle an jeder beliebigen Stelle der Schaltröhre 1, beispielsweise im Bereich der ersten Endplatte 9 oder der zweiten Endplatte 10, angeordnet werden.

[0028] In der Figur 3 ist beispielhaft die erste Aufnahme 17 mit der ersten ringförmigen Steuerelektrode 21 im Schnitt dargestellt. Die zweite Halterung 12 ist in die Fuge zwischen dem ersten Teilkörper 2a und dem zweiten Teilkörper 2b gasdicht eingelötet. Die erste Aufnahme 17 wird aus Anpressflächen gebildet, die in entgegengesetzter Richtung aus der bereits beschriebenen Kammstruktur der zweiten Halterung ausgebogen sind. Neben der v-förmigen Ausbildung der ersten Aufnahme

17 sind auch weitere Aufnahmen ausführbar, beispielsweise eine Aufnahme mit einem kreis- oder halbkreisförmigen Querschnitt mit einem dreieckigen, viereckigen oder einem vieleckigen Querschnitt.

Patentansprüche

1. Isoliergehäuse (1), insbesondere ein Gehäuse einer Schaltröhre eines Vakuumschalters, mit wenigstens einer Halterung (12,13,14,15), welche an einer Außenwandung des Isoliergehäuses (2,3) angeordnet ist und dort eine ein elektrisches Feld beeinflussende, ringförmige Steuerelektrode (21,22,23,24) positioniert,
dadurch gekennzeichnet, dass
die wenigstens eine Halterung (12,13,14,15) Anpressflächen aufweist, welche an einem Umfang des Isoliergehäuses (2,3) verteilt angeordnet sind und so zueinander angeordnet sind, dass die Anpressflächen eine Aufnahme (17,18,19,20) bilden, in welcher die ringförmige Steuerelektrode (21,22,23,24) formschlüssig festlegbar ist.
2. Isoliergehäuse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
einzelne Anpressflächen längs des Umfanges zueinander v-förmig angeordnet sind.
3. Isoliergehäuse nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die v-förmig zueinander angeordneten Anpressflächen längs des Umfanges versetzt sind.
4. Isoliergehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die wenigstens eine Halterung (12,13,14,15) kammartige Zähne aufweist, von denen eine erste Gruppe senkrecht zur Umfangsrichtung abgebogen ist und eine zweite Gruppe entgegengesetzt zur ersten Gruppe abgebogen ist um so die Anpressflächen auszubilden.
5. Isoliergehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Anpressflächen eine ringnutähnliche Aufnahme (17,18,19,20) am Umfang des Isoliergehäuses (2,3) ausbilden.
6. Isoliergehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Steuerelektrode (21,22,23,24) zum Einlegen in die Aufnahme elastisch verformbar ist.
7. Isoliergehäuse nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die wenigstens eine Halterung (17,18,19,20) in der Fuge zweier aneinanderstoßender Teilkörper (2a,

2b; 3a,3b) des Isoliergehäuses gehalten ist.

8. Isoliergehäuse nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
die wenigstens eine Halterung (12,13,14,15) im In- 5
nern des Isoliergehäuses eine Schirmelektrode
(25,26,27,28) haltet.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

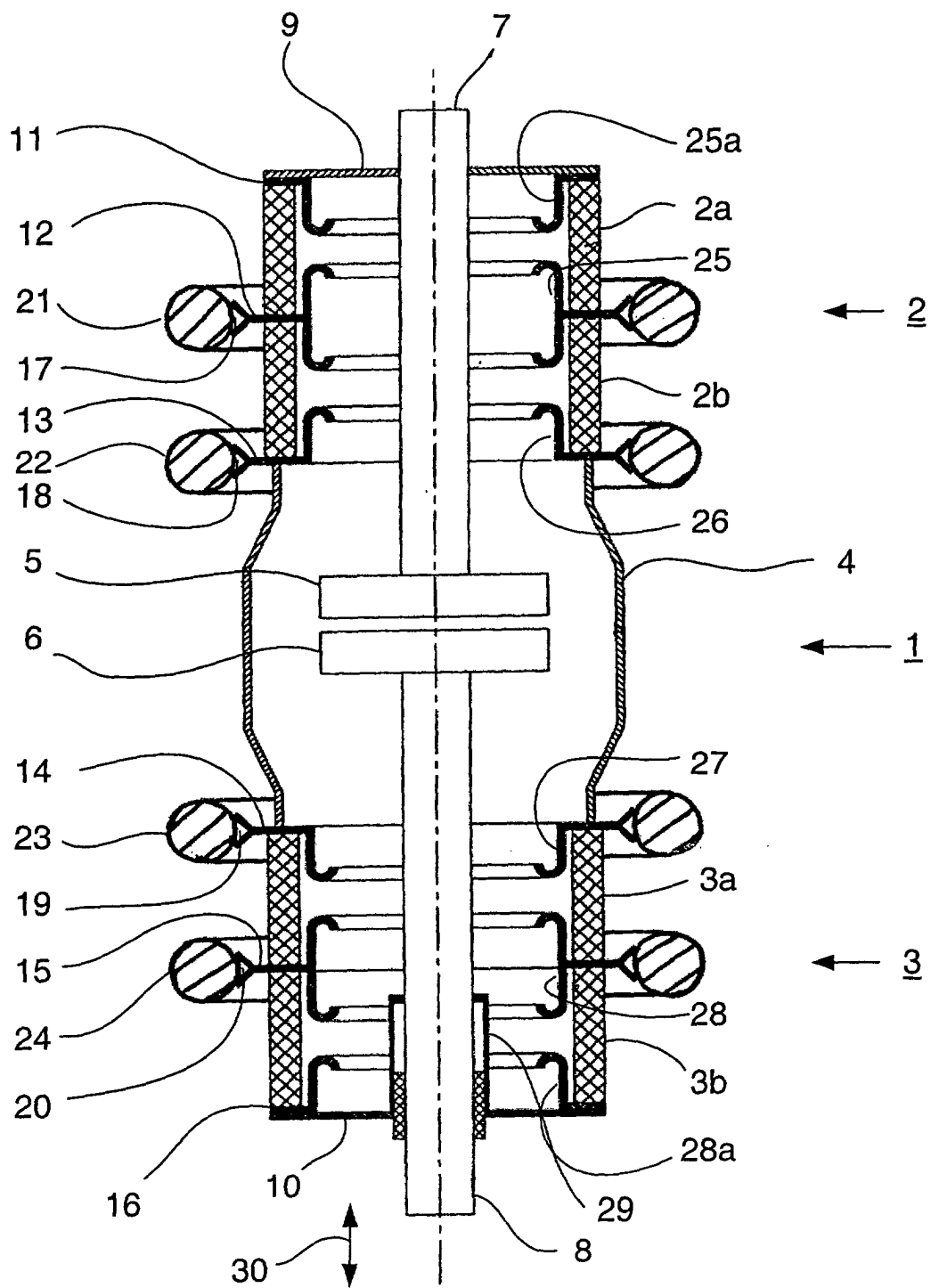


FIG 1

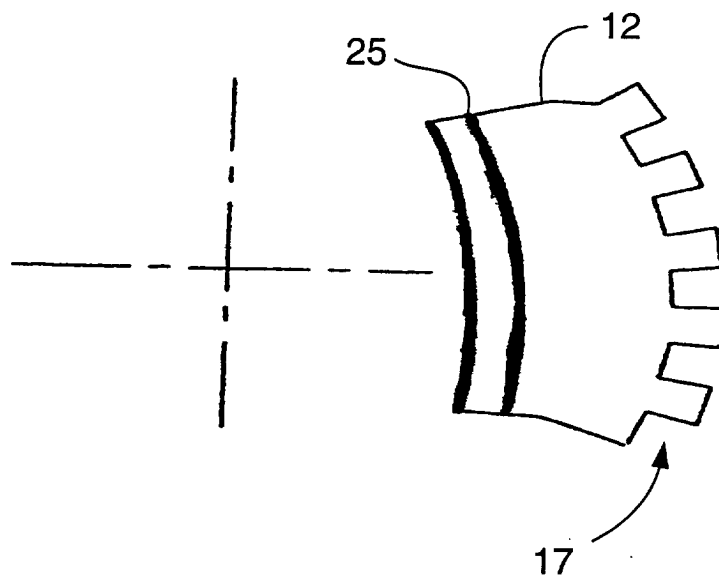


FIG 2

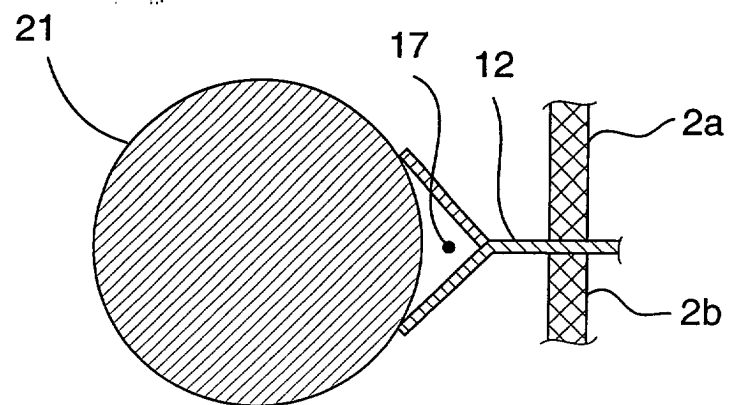


FIG 3