



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 243 584 A5

4(51) H 01 F 40/06
H 02 B 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) AP H 01 F / 287 805 1
(31) 1136/85-4

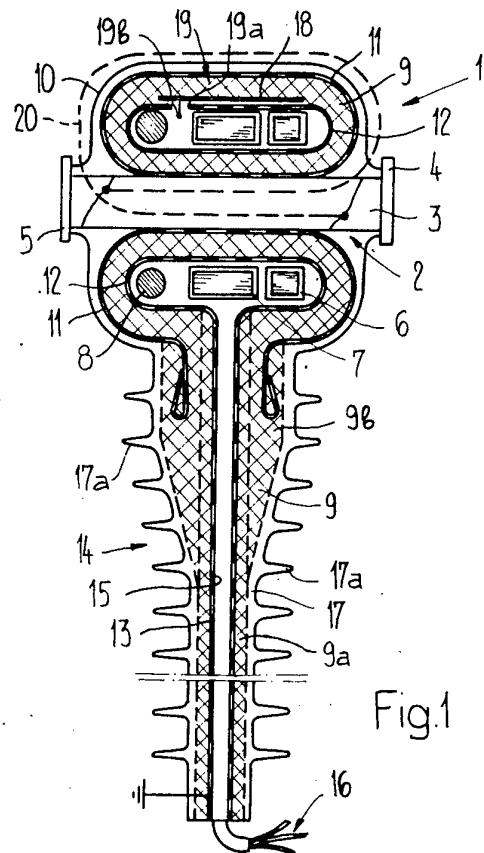
(22) 12.03.86
(32) 14.03.85

(44) 04.03.87
(33) CH

(71) siehe (73)
(72) Kessi, Erich, CH
(73) Sprecher u. Schuh AG, 5001 Aarau, CH

(54) Hochspannungsschaltanlage

(57) Es soll eine Hochspannungsschaltanlage in platzsparender Bauweise geschaffen werden, bei welcher eine einfache Montage und Demontage des Meßwandlers möglich ist. Erfindungsgemäß weist der Stromwandler Teil des Meßwandlers einen Primärleiter auf, der von Sekundärwicklungen oder Lichtleitelementen umgeben ist. Die primären und sekundären Bauteile des Stromwandlerteils sind in einem Gehäuse untergebracht, an das eine Durchführung für die Sekundärleitungen anschließt. Die sekundärseitigen Bauteile des Stromwandlerteils sind von einer Isolation aus Kunststoff umgeben. Diese Isolation umgibt auch einen sich durch die Durchführung hindurcherstreckenden Kanal, in welchem die Sekundärleiter verlaufen. Der Primärleiter ist an seinen beiden Enden mit Anschlußflanschen versehen, mit welchen der Meßwandler mechanisch und elektrisch mit einem Leistungsschalter oder dgl. verbunden werden kann. Über diese Verbindung wird der Meßwandler hängend an diesem Leistungsschalter befestigt, so daß nach unten keine weitere Abstützung des Meßwandlers nötig ist. Fig. 1



Erfindungsanspruch:

1. Hochspannungsschaltanlage mit einem einen Stromwandlerteil in Kopfbauweise aufweisenden Hochspannungsmeßwandler, der im Bereich wenigstens des einen Primäranschlusses des Stromwandlerteils elektrisch und mechanisch lösbar mit einem weiteren Anlageteil verbunden ist, **gekennzeichnet dadurch**, daß der als selbständige Baueinheit ausgebildete Meßwandler (1; 40) im Bereich wenigstens des einen Primäranschlusses (4, 5; 43, 46) des Stromwandlerteils (2; 40) über die genannte Verbindung mit dem weiteren Anlageteil (21; 30) am letzteren hängend angeordnet ist.
2. Schaltanlage nach Punkt 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Meßwandler (1; 40) im Bereich des einen Primäranschlusses des Stromwandlerteils (2; 40) ein vorzugsweise flanschartiges Befestigungselement (4, 5; 43) zum mechanischen Verbinden mit dem weiteren Anlageteil (21; 30) aufweist.
3. Schaltanlage nach Punkt 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß das Befestigungselement (4, 5; 43) elektrisch leitend ist und mit einem sich ins Innere des Meßwandlers (1; 40) erstreckenden Stromleiter (3; 47) verbunden ist.
4. Schaltanlage nach Punkt 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß der den Primärleiter des Stromwandlerteils (2; 40) bildende Stromleiter (3; 47) den Meßwandler (1; 40) durchsetzt und von den sekundärseitigen Bauelementen (6; 7; 8; 48; 49; 50) des Stromwandlerteils (2; 40) umgeben ist.
5. Schaltanlage nach Punkt 3, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Stromleiter (3) mit einer Primärwicklung (20) des Stromwandlerteils (2) verbunden ist.
6. Schaltanlage nach einem der Punkte 1 bis 5, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Meßwandler (1; 40) seitlich an einen Schalter (21; 30) angeschlossen ist.
7. Schaltanlage nach einem der Punkte 1 bis 6, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Meßwandler (1; 40) fußseitig nicht gewichtsaufnehmend abgestützt ist.
8. Schaltanlage nach einem der Punkte 1 bis 7, **gekennzeichnet dadurch**, daß der Primär- und Sekundärteil (3; 6; 7; 8; 47; 48; 49; 50) des Stromwandlerteils (2; 40) von einem Gehäuse (10; 41; 42) umschlossen sind, von dem eine Wegführung (14; 56) für die Sekundärleiter (16; 54) des Stromwandlerteils (2; 40) vorzugsweise nach unten wegragt.
9. Schaltanlage nach einem der Punkte 1 bis 8, **gekennzeichnet dadurch**, daß Primär- und Sekundärseite (3; 6; 7; 8) des Stromwandlerteils (2) durch ein festes Isoliermaterial, vorzugsweise Kunststoff, voneinander isoliert sind.
10. Schaltanlage nach einem der Punkte 1 bis 8, **gekennzeichnet dadurch**, daß Primär- und Sekundärteil (47; 48; 49; 50) des Stromwandlerteils (40) durch ein gasförmiges Isoliermaterial, vorzugsweise Schwefelhexafluorid, voneinander isoliert sind.
11. Schaltanlage nach Punkt 8, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Sekundärleiter (16; 54) in einem zentralen Kanal (15; 55) verlaufen, der von einem festen oder gasförmigen Isolationsmaterial, vorzugsweise Kunststoff oder Schwefelhexafluorid, umgeben ist.
12. Schaltanlage nach den Punkten 9 und 11, **gekennzeichnet dadurch**, daß als Isolationsmaterial ein Kunststoff, vorzugsweise Gießharz, verwendet wird.
13. Schaltanlage nach dem Punkt 9, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Isolation (9) zwischen Primär- und Sekundärseite (3; 6; 7; 8) gegen die Primärseite (3) hin mit einem ersten Leitbelag (11) und gegen die Sekundärseite (6; 7; 8) hin mit einem zweiten Leitbelag (12) versehen ist und daß zwischen diesen beiden Leitbelägen (11; 12) ein dritter Leitbelag (18) angeordnet ist, der mit den beiden anderen Leitbelägen (11; 12) einen kapazitiven Spannungsteiler (9) bildet.
14. Hochspannungsmeßwandler für eine hängende Befestigung in einer Hochspannungsschaltanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 13, mit einem Stromwandlerteil (2; 40) in Kopfbauweise und mit einem im Bereich des einen Primäranschlusses des Stromwandlerteils (2; 40) angeordneten Befestigungselement (4; 5; 43; 46) zum mechanischen und gegebenenfalls auch elektrischen Verbinden mit einem Bauteil (21; 30) der Hochspannungsschaltanlage.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Hochspannungsschaltanlage mit einem für den Einbau in einer solchen Schaltanlage geeigneten Hochspannungsmeßwandler.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Eine bekannte Schaltanlage dieser Art weist einen Vakuumschalter mit horizontal verlaufender Längsachse auf, der am einen Ende über einen das Antriebsgestänge aufnehmenden Stützisolator abgestützt ist und am anderen Ende mechanisch und elektrisch mit einem Kopfstromwandler lösbar verbunden ist (DE-OS 1 498 165). Der Stromwandler sitzt auf einem zweiten Stützisolator, der neben der Abstützung des Stromwandlers auch zur Abstützung des Vakuumschalters dient. Die zu den Sekundärwicklungen des Stromwandlers führenden Sekundärleitungen verlaufen in einem im Innern des zweiten Stützisolators angeordneten, geerdeten Rohr, das zudem die Sekundärwicklungen des Stromwandlers trägt. Der Innenraum des Stromwandlers ist mit einem Isoliergas (Schwefelhexafluorid) gefüllt. Da sich der Vakuumschalter, wie erwähnt, am einen Ende nicht direkt, sondern über den Stromwandler auf dem zweiten Stützisolator abstützt, bildet der Stromwandler sozusagen einen Teil des ganzen Schalters. Dies macht ein Ein- und Ausbauen des Stromwandlers verhältnismäßig aufwendig, ist doch hierzu ein vorübergehendes Abstützen des Vakuumschalters nötig.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, diesen hohen Aufwand bei der Wartung und Reparatur des Schalters zu vermeiden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Hochspannungsschaltanlage der eingangs genannten Art von platzsparender Bauweise zu schaffen, bei der eine einfache Montage und Demontage des Meßwandlers möglich ist, ohne daß hierfür umfangreiche Hilfsmittel nötig sind.

Erfindungsgemäß ist der als selbständige Baueinheit ausgebildete Meßwandler am Anlageteil, mit dem er im Bereich mindestens des einen der Primäranschlüsse des Stromwandlerteiles verbunden ist, hängend angeordnet und braucht dabei fußseitig nicht abgestützt zu werden, wodurch wegen des Wegfalls einer zusätzlichen gewichtsaufnehmenden Abstützung eine einfache und platzsparende Bauweise möglich ist. Der Meßwandler muß fußseitig nicht von mechanisch hochbeanspruchbarer Konstruktion sein, da ja über die Fußseite keine Gewichtsabstützung mit der damit verbundenen Druckbeanspruchung erfolgt und auf die Fußseite keine von den Zuleitungen herrührende Kräfte einwirken. Zudem läßt sich der Meßwandler mit verhältnismäßig geringem Aufwand an- und abbauen, ohne daß ein Eingriff in die übrigen Anlageteile notwendig ist.

Der Meßwandler weist im Bereich des einen Primäranschlusses des Stromwandlerteils ein vorzugsweise flanschartiges Befestigungselement zum mechanischen Verbinden mit dem weiteren Anlageteil auf.

Das Befestigungselement ist elektrisch leitend und mit einem sich ins Innere des Meßwandlers erstreckenden Stromleiter verbunden.

Der den Primärleiter des Stromwandlerteils bildende Stromleiter durchsetzt den Meßwandler und ist von den sekundärseitigen Bauelementen des Stromwandlerteils umgeben.

Vorzugsweise ist der Stromleiter mit einer Primärwicklung des Stromwandlerteils verbunden.

Der Meßwandler ist seitlich an einen Schalter angeschlossen, wobei der Meßwandler fußseitig nicht gewichtsaufnehmend abgestützt ist.

Der Primär- und Sekundärteil des Stromwandlerteils sind von einem Gehäuse umschlossen, von dem eine Wegführung für die Sekundärleiter des Stromwandlerteils vorzugsweise nach unten wegragt.

Primär- und Sekundärseite des Stromwandlerteils sind vorzugsweise durch ein festes Isoliermaterial, vorzugsweise Kunststoff, voneinander isoliert.

Es kann aber auch zweckmäßig sein, daß Primär- und Sekundärteil des Stromwandlerteils durch ein gasförmiges Isoliermaterial, vorzugsweise Schwefelhexafluorid, voneinander isoliert sind.

Die Sekundärleiter verlaufen in einem zentralen Kanal, der von einem festen oder gasförmigen Isoliermaterial, vorzugsweise Kunststoff oder Schwefelhexafluorid, umgeben ist.

Als Isolationsmaterial wird ein Kunststoff, vorzugsweise Gießharz, verwendet.

Die Isolation zwischen Primär- und Sekundärseite ist gegen die Primärseite hin mit einem ersten Leitbelag und gegen die Sekundärseite hin mit einem zweiten Leitbelag versehen und zwischen diesen beiden Leitbelägen ist ein dritter Leitbelag angeordnet, der mit den beiden anderen Leitbelägen einen kapazitiven Spannungsteiler bildet.

Der Hochspannungsmesswandler für eine hängende Befestigung in der Hochspannungsschaltanlage ist mit einem Stromwandlerteil in Kopfbauweise und mit einem im Bereich des einen Primäranschlusses des Stromwandlerteils angeordneten Befestigungselement zum mechanischen und gegebenenfalls auch elektrischen Verbinden mit einem Bauteil der Hochspannungsschaltanlage versehen.

Ausführungsbeispiel

Im folgenden werden anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes näher erläutert. Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1: eine erste Ausführungsform eines Meßwandlers im Längsschnitt;

Fig. 2: in Seitenansicht einen Schalter mit angebautem Meßwandler gemäß Fig. 1;

Fig. 3: in gegenüber der Fig. 2 vergrößertem Maßstab und im Schnitt einen Teil der Durchführung für die Sekundärleiter des Meßwandlers;

Fig. 4: ebenfalls in Seitenansicht einen andersartigen Schalter mit angebautem Meßwandler gemäß Fig. 1, und

Fig. 5: in einer der Fig. 1 entsprechenden Schnittdarstellung eine zweite Ausführungsform eines Meßwandlers.

Der in Fig. 1 gezeigte Hochspannungsmesswandler 1 weist ein Stromwandlerteil 2 auf, dessen stabförmiger Primärleiter mit 3 bezeichnet ist. Dieser primäre Stromleiter 3 durchsetzt den Meßwandler 1 und ist an seinen beiden Enden mit Anschlußflanschen 4 und 5 aus elektrisch leitendem Material versehen. Der Sekundärteil des Stromwandlerteils 2 ist um den primären Stromleiter 3 herum angeordnet und wird beispielsweise durch zwei ringförmige Eisenkerne mit Sekundärwicklungen 6 und 7 gebildet. Dieser Sekundärteil des Stromwandlerteils 2 kann auch anstelle der oder zusätzlich zu den Sekundärwicklungen 6, 7 ein Lichtleitelement 8 aufweisen, wie das beispielsweise aus der US-PS 3306013 und der FR-OS 2430112 bekannt ist. Daneben ist es auch möglich, im Sekundärbereich des Stromwandlerteils 2 magnetoelektrische Bauelemente, wie z. B. Hallelemente, anzuordnen, wie das an sich ebenfalls bekannt ist (siehe beispielsweise CH-PS 588762).

Der Sekundärteil 2 ist von einer Isolation 9 aus Kunststoff, vorzugsweise Gießharz auf Epoxid-, Polyester-, Polyurethan- oder Silikonbasis, umgeben. Primär- und Sekundärseite 3, 6, 7, 8 des Stromwandlerteils 2 sind von einem Gehäuse 10 umgeben. Besteht dieses Gehäuse 10 aus einem elektrisch leitenden Material, so ist das Gehäuse 10 gegenüber dem Primärleiter 3 zu isolieren.

Auf ihrer dem primären Stromleiter 3 zugekehrten Außenseite ist die Isolation 9 mit einem an Nennpotential liegenden Leitbelag 11 versehen. Auf der dem Sekundärteil 6, 7, 8 des Stromwandlerteils 2 zugekehrten Innenseite weist die Isolation 9 einen zweiten Leitbelag 12 auf, der geerdet ist. Dieser zweite Leitbelag 12 ist zu einem Erdungsmantel 13 verlängert, der in einer an das Gehäuse 10 anschließenden Durchführung 14 verläuft und einen Kanal 15 umgibt, der sich in Längsrichtung der Durchführung 14 erstreckt. In diesem Kanal 15 verlaufen die zu den Sekundärwicklungen 6, 7 bzw. zum Lichtleitelement 8 führenden Sekundärleitungen 16. Um den Kanal 15 und den Erdungsmantel 13 herum verläuft ein Schutzmantel 17 aus Kunststoff, der mit Schirmen 17a versehen ist. Der Raum zwischen dem Schutzmantel 17 und dem Erdungsmantel 13 ist ebenfalls mit einer Isolation 9 ausgefüllt, die aus dem gleichen Material besteht wie die die sekundären Bauteile 6, 7, 8 des Stromwandlerteils 2 umgebende Isolation 9, d. h. vorzugsweise aus Gießharz.

Zwischen dem äußeren und inneren Leitbelag 11, 12 ist in der Isolation 9 ein dritter Leitbelag 18 angeordnet, der zusammen mit den beiden anderen Leitbelägen 11, 12 einen kapazitiven Spannungsteiler 19 bildet. Die Abgriffspunkte für die Meßspannung sind mit 19a und 19b bezeichnet. Somit erlaubt der Meßwandler 1 neben einer Strommessung auch eine Spannungsmessung. Falls erforderlich, kann anstelle eines einzigen primären Stromleiters 3 eine die Bauteile 6, 7, 8 der Sekundärseite des Stromwandlerteiles 2 umgebende Primärwicklung vorgesehen werden, wie das durch die gestrichelte Linie 20 angedeutet ist. In diesem Falle dient primärer Stromleiter 3, der auch als Rohr ausgebildet sein kann, als Träger für diese Primärwicklung 20 sowie als spannungsführendes Element.

Bei der Herstellung dieses Meßwandlers 1 wird die Isolation 9 vorzugsweise in drei aufeinanderfolgenden Schritten gebildet. In einem ersten Schritt wird der den Kanal 15 umgebende, in Fig. 1 durch gestrichelte Linie begrenzte Isolationsteil 9a gebildet. Anschließend wird der restliche, mit 9b bezeichnete Teil der Isolation 9 gebildet. In einem dritten Schritt wird dann der Schutzmantel 17 mit den Schirmen 17a geformt. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Isolation 9 und den Schutzmantel 17 in einem einzigen Arbeitsgang zu bilden.

Anhand der Fig. 2 bis 4 werden nun Möglichkeiten für den Einbau des Meßwandlers 1 gemäß Fig. 1 in Hochspannungsschaltanlagen erläutert.

In Fig. 2 ist von einer Freiluft- oder Innenraumschaltanlage ein Leistungsschalter 21 an sich bekannter Bauart gezeigt, der auf einer Tragkonstruktion 22 ruht, an der auch der Schalterantrieb 23 befestigt ist. Der Meßwandler 1 ist mit dem einen Anschlußflansch 4 an einem Befestigungsflansch 24 angebracht, der mit dem unteren Schalteranschluß 25 verbunden ist. Über diese Flanschverbindung 4, 24 ist der Meßwandler 1 sowohl elektrisch wie auch mechanisch mit dem Schalter 21 verbunden. Am fußseitigen Ende ist die Durchführung 14 mit einer am Schalter 21 bzw. der Tragkonstruktion 22 befestigten Halterung 26 verbunden, welche nur zur seitlichen Führung der Durchführung 14 dient, jedoch keine gewichtsabstützende Wirkung entfaltet. Mit dem anderen Anschlußflansch 5 des Meßwandlers 1 ist ein Anschlußteil 27 für einen Stromleiter, z. B. eine Stromschiene oder ein Leiterseil, verbunden.

Der Meßwandler 1 hängt nun am Flansch 24 des Schalters 21 und ist im übrigen nach unten nicht abgestützt. Das Gewicht des Meßwandlers 1 wird somit vom Schalter 21 getragen. Eine eigene Tragkonstruktion für den Meßwandler 1 ist somit nicht erforderlich. Da der Meßwandler 1 nicht über die Durchführung 14 abgestützt werden muß, kann diese Durchführung 14 von leichter Bauweise sein, d. h., die Durchführung 14 muß nicht für die Aufnahme von Druckkräften ausgelegt werden, welche dann auftreten würden, wenn der Meßwandler 1 unten abgestützt wäre.

Das Montieren und Demontieren des Meßwandlers 1 kann auf verhältnismäßig einfache Weise erfolgen, ohne daß dabei in den Schalter 21 selbst eingegriffen werden muß.

Der Meßwandler 1 kann auch am oberen Schalteranschluß 25' des Schalters 21 befestigt werden, wie das in Fig. 2 gestrichelt angedeutet ist. Bei der gezeigten Ausführung ist der Meßwandler 1 mit dem Anschlußflansch 5 an einem Befestigungsflansch 24' des Schalters 21 befestigt, während der andere Anschlußflansch 4 mit dem Anschlußteil 27 für einen Stromleiter verbunden ist. Die Durchführung 14 erstreckt sich über die ganze Höhe des Schalters. Um nun Überschläge zwischen dem unteren Schalteranschluß 25 und der Durchführung 14 zu vermeiden, ist im Innern der Durchführung 14 im Bereich dieses unteren Schalteranschlusses 25 ein zylindrisches Steuerelement 28 (Fig. 3) eingebettet, welches den Kanal 15 in einem Abstand umgibt und über eine elektrisch leitende Verbindung 29 mit dem unteren Schalteranschluß 25 verbunden ist. Zur Aufnahme dieses zylindrischen Steuerelements 28 ist die Durchführung 14 bei 14a verdickt.

Bei der in Fig. 4 gezeigten Ausführungsform weist die Schaltanlage einen Leistungsschalter 30 in T-Bauweise auf, der auf einer Tragkonstruktion 31 ruht. Der Meßwandler 1 ist, ähnlich wie bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform beschrieben, mittels des Anschlußflansches 4 oder des Anschlußflansches 5 an einem Schalteranschluß 33 bzw. 33' angeflanscht. Der andere Anschlußflansch 5 bzw. 4 ist mit einem Anschlußteil 27 für einen Stromleiter verbunden. Auch in diesem Fall hängt der Meßwandler 1 am Schalter 30 und ist im übrigen nicht abgestützt. Bezüglich Befestigung und Abstützung des Meßwandlers 1 entsprechen sich somit die Ausführungsformen gemäß den Fig. 2 und 4.

In Fig. 5 ist ein anderes Ausführungsbeispiel eines Meßwandlers gezeigt, bei dem statt eines festen Isolierwerkstoffes ein Isoliergas verwendet wird.

Der in dieser Fig. 5 gezeigte Stromwandler 40 weist ein Kopfgehäuse 41 von selbsttragender Konstruktion auf, das oben durch einen Deckel 42 abgeschlossen ist. Letzterer ist mit dem Kopfgehäuse 41 gasdicht verbunden. Das Gehäuse 41 weist an einer Seite einen Anschluß 43 zum mechanischen und elektrischen Anschließen des Stromwandlers 40 an ein Schaltanlagenteil auf. Mit diesem Anschluß 43 ist ein dünnwandiges Rohr 44 verbunden, das durch das Gehäuse 41 hindurch verläuft und einen Isolator 45 durchsetzt, der im Gehäuse 41 gehalten ist. Dieser Isolator 45 kann dann entfallen, wenn das Gehäuse 41 aus einem elektrisch nicht leitenden Material besteht. Das Rohr 44 ist mit einem Anschluß 46 für einen Stromleiter (Stromschiene oder Leiterseil) verbunden. Im Innern des Rohres 44 verläuft ein Primärleiter 47, der mit den Anschlüssen 43 und 46 verbunden ist. Dieser Primärleiter 47 kann draht- oder seilförmig ausgebildet werden. Es ist jedoch auch möglich, das Rohr 44 als Primärleiter zu verwenden. In einem solchen Fall ist natürlich die Wandstärke des Rohres 44 der Größe des zu führenden Stromes entsprechend größer zu wählen. Daneben ist es auch möglich, gleich wie anhand der Fig. 1 beschrieben, anstatt eines einzigen Primärleiters eine Primärwicklung vorzusehen. In diesem Fall würde das Rohr 44 als Träger für diese Primärwicklung dienen. Der Primärleiter 47 ist gleich wie beim Ausführungsbeispiel, gemäß Fig. 1 von den Bauteilen der Sekundärseite des Stromwandlers 40 umgeben. Diese sekundärseitigen Bauteile sind gleich wie in Fig. 1 als Eisenkerne mit Sekundärwicklungen 48 und 49 und als Lichtleiterelement 50 dargestellt. Daneben ist es auch bei dieser Ausführungsform möglich, auf der Sekundärseite magnetoelektrische Bauelemente, z. B. Hall-Elemente, vorzusehen. Die sekundärseitigen Bauelemente 48, 49, 50 sind im Innern einer Abschirmung 51 untergebracht, die mittels Abstütz- bzw. Zentrierelementen 52 und 53 am Rohr 44 bzw. am Gehäuse 41 abgestützt und in ihrer Lage gehalten ist.

Die mit den sekundärseitigen Bauelementen 48, 49, 50 verbundenen Sekundärleiter 54 verlaufen in einem Kanal 55, der sich in Längsrichtung einer Durchführung 56 erstreckt, welche mit dem Gehäuse 41 verbunden ist. Diese Durchführung 56 weist einen in einem Abstand vom Kanal 55 verlaufenden Isoliermantel 57 auf, der auf seiner Außenseite einen Schutzmantel 58 mit Schirmen 58a aufweist, wie das in der rechten Hälfte der Fig. 5 dargestellt ist. Der Isoliermantel 57 und der Schutzmantel 58 bestehen aus einem Kunststoffmaterial. Sowohl der Innenraum 59 des Gehäuses 41 wie auch der Raum 60 zwischen Kanal 55 und Isoliermantel 57 ist mit einem Isoliergas, vorzugsweise Schwefelhexafluorid, gefüllt. Im Innern des Kanals 55 verläuft eine Verbindungsleitung 61, die zum Füllen der Räume 59 und 60 mit Isoliergas sowie zu dessen Überwachung dient.

In der linken Hälfte der Fig. 5 ist eine andere Ausführungsform der Durchführung 56 gezeigt. Bei dieser ist der Kanal 55 von einem mit Schirmen versehenen Isolierkörper 62 aus einem Kunststoff, vorzugsweise Gießharz, umgeben. Bei dieser Variante ist die Durchführung 56 demzufolge ähnlich ausgebildet wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1.

Der in Fig. 5 gezeigte Stromwandler 40 wird gleich wie der Meßwandler 1 gemäß Fig. 1 mittels seines Anschlußflansches 43 an einen Leistungsschalter angeflanscht und auf diese Weise mit dem Schalter mechanisch und elektrisch verbunden. Der Stromwandler 40 ist somit ebenfalls hängend am Schalter befestigt und muß unten nicht abgestützt werden, wie das anhand der Fig. 2 bis 4 bereits erläutert wurde.

Obwohl der Meßwandler 1 bzw. der Stromwandler 40 vorzugsweise auf die beschriebene Weise direkt an einen Leistungsschalter angeflanscht werden, ist es auch denkbar, die Wandler 1, 40 mit den Anschlußflanschen 4, 5, 43 an einem anderen Bauteil einer Hochspannungsschaltanlage hängend zu befestigen. Im weiteren ist es denkbar, den Wandler 1, 40 nicht nur an einer Seite, sondern an beiden sich gegenüberliegenden Seiten an Anlageteilen zu befestigen. In einem solchen Fall ist der Wandler 1, 40 nach wie vor hängend angeordnet, jedoch nicht nur einseitig, sondern an sich gegenüberliegenden Seiten gehalten.

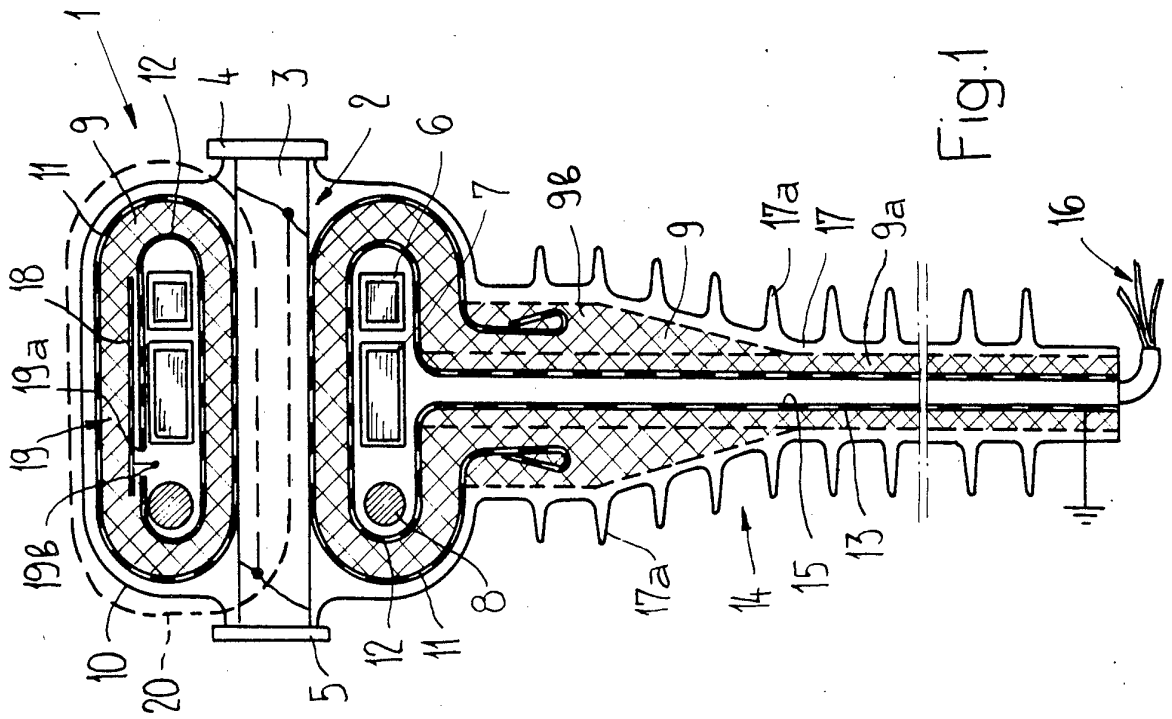


Fig. 1

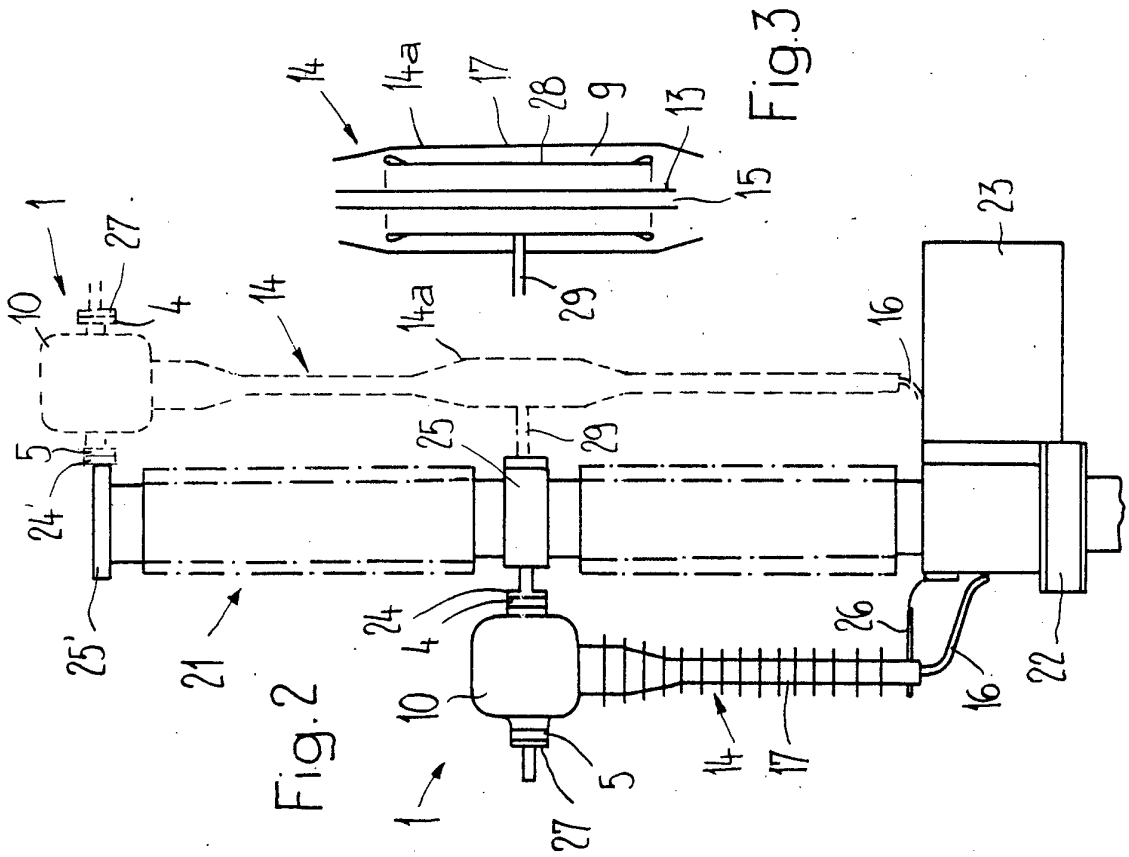


Fig. 2

Fig. 3

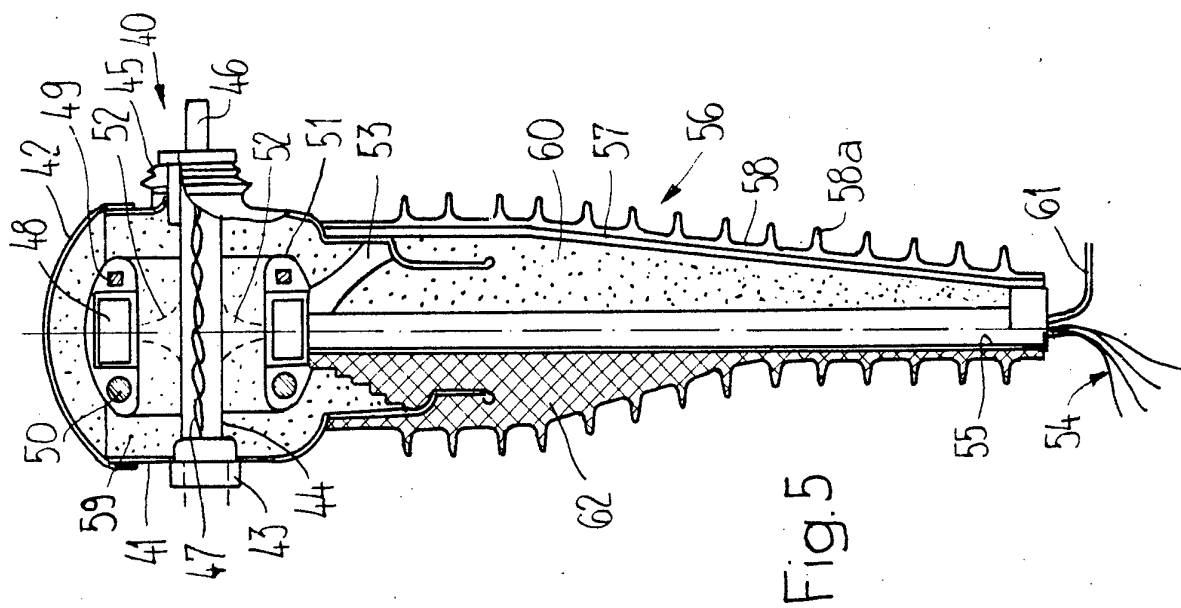


Fig. 5

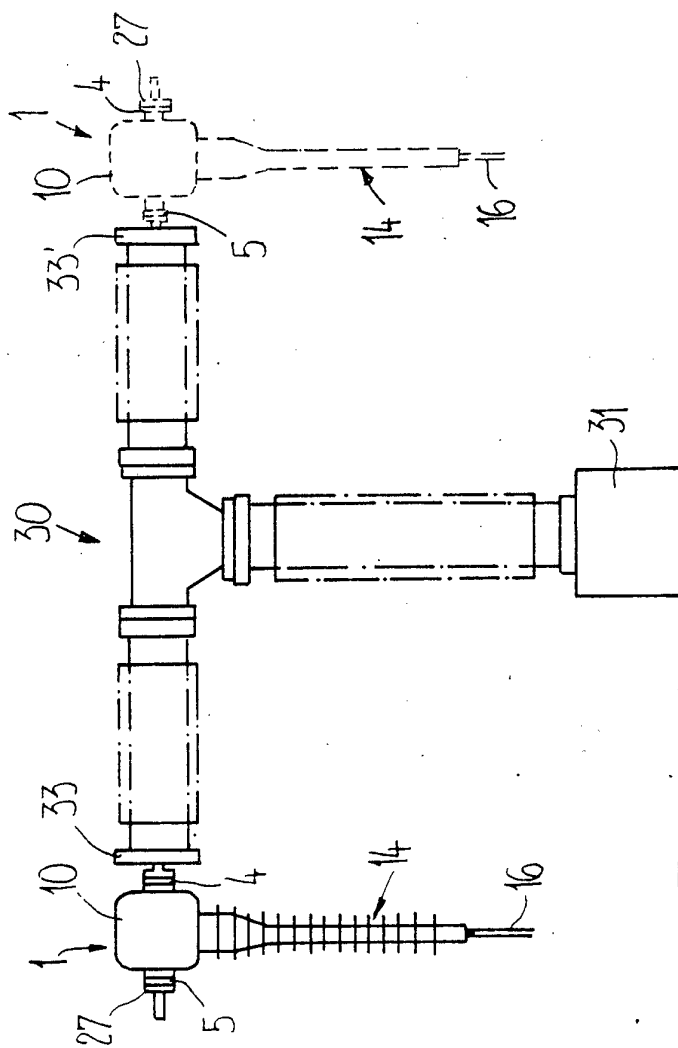


Fig. 4