

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 79103200.6

51 Int. Cl.³: **H 01 B 17/26**
H 01 B 17/28

22 Anmeldetag: 29.08.79

30 Priorität: 29.09.78 DE 2843079

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.04.80 Patentblatt 80/8

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH GB IT SE

71 Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT Berlin und München**
Postfach 22 02 61
D-8000 München 22(DE)

72 Erfinder: **Weniger, Manfred, Dr.**
Schuckertdamm 342
D-1000 Berlin 13(DE)

54 **Hochspannungsdurchführung.**

57 Die Erfindung geht von einer Hochspannungsdurchführung mit mindestens einem konusförmigen Teil, die aus einer gewickelten Isolierstoffbahn besteht, aus. Zur Erzielung einer hohen mechanischen Festigkeit befinden sich erfindungsgemäß außen auf dem konusförmigen Teil (4) oder in seinem äußeren Bereich Ringe oder kurze Schläuche (13 bis 16) aus Schrumpf-Material. Die Erfindung ist in Hochspannungsschaltanlagen anwendbar.

EP 0 009 623 A1

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 78 P 3782 BRD

Hochspannungsdurchführung

Die Erfindung geht von einer Hochspannungsdurchführung mit mindestens einem konusförmigen Teil aus, die aus
5 einer gewickelten Isolierstoffbahn besteht.

Bei einer bekannten Hochspannungsdurchführung dieser Art ("CIGRE"-Bericht 15-02, 1972, Seiten 6 und 7) ist zur Herstellung der Durchführung eine Kunststoffolie als
10 Isolierstoffbahn verwendet. Die Kunststoffolie ist dabei ohne Anwendung zusätzlicher Maßnahmen, wenn man von dem Einbringen leitender Beläge zur kapazitiven Steuerung absieht, gewickelt, wobei sie aufgrund abnehmender Breite eine Hochspannungsdurchführung bildet, die zwei ko-
15 nusförmige Teile aufweist.

Anlaß zu Verbesserungen gibt eine solche Hochspannungsdurchführung hinsichtlich ihrer mechanischen Festigkeit, die meist nicht sehr groß ist. Der Erfindung liegt daher
20 die Aufgabe zugrunde, eine Hochspannungsdurchführung

Kr 3 Sby / 27.9.1978

vorzuschlagen, die sich durch eine hohe mechanische Festigkeit auszeichnet, wobei die hohe mechanische Festigkeit mit vergleichsweise geringem Fertigungsaufwand erreichbar sein soll.

5

Zur Lösung dieser Aufgabe befinden sich bei einer Hochspannungsdurchführung der eingangs angegebenen Art erfindungsgemäß außen auf dem konusförmigen Teil oder
10 in seinem äußeren Bereich Ringe oder kurze Schläuche aus Schrumpf-Material.

Ein wesentlicher Vorteil der erfindungsgemäßen Hochspannungsdurchführung besteht darin, daß sie durch
15 Aufbringen der Ringe oder kurzen Schläuche aus Schrumpf-Material auf ihren konusförmigen Teil eine relativ hohe mechanische Festigkeit erhält, die vorteilhafterweise auch zu einer Erhöhung der elektrischen Festigkeit führt. Dabei ist die hohe mechanische Festigkeit in ferti-
20 gungstechnisch günstiger Weise nur dadurch erreicht, daß Ringe oder Schläuche aus Schrumpf-Material aufgebracht werden, die durch eine lokale Wärmebehandlung schrumpfen und dadurch einen die relativ hohe mechanische Festigkeit hervorrufenden Druck auf die Windungen aus der Iso-
25 lierstoffbahn ausüben.

Besonders vorteilhaft ist die erfindungsgemäße Hochspannungsdurchführung dann, wenn sie mit eingebetteten leitenden Einlagen versehen ist; befinden sich nämlich
30 in diesem Fall in vorteilhafter Weise die Ringe oder Schläuche jeweils an den Stellen der leitenden Einlagen auf diesen oder auf dem konusförmigen Teil, dann wird durch den infolge Wärmebehandlung erzeugten Schrumpfdruck der Ringe oder Schläuche auf den Wickel aus der
35 Isolierstoffbahn gerade an den Stellen der eingebrachten Einlagen ein hoher Druck ausgeübt, der die Einlagen in der vorbestimmten Lage fixiert, so daß sich auch

während des Transportes die Einlagen innerhalb der Hochspannungsdurchführung nicht verschieben können und somit eine einwandfreie kapazitive Steuerung erhalten bleibt. Dies gilt vor allem dann, wenn als Isolierstoffbahn eine
5 Kunststoffolie verwendet wird, die in der Regel eine verhältnismäßig glatte Oberfläche aufweist; ohne die erfindungsgemäß vorgesehene Maßnahme ließen sich die Einlagen nicht mit Sicherheit an den vorgegebenen Stellen im Wickel halten. Durch die Anbringung der Ringe
10 oder Schläuche ist außerdem sichergestellt, daß die außenliegenden Ränder der Metallfolien mechanisch geschützt sind.

Als besonders vorteilhaft wird es angesehen, wenn die
15 Hochspannungsdurchführung -wie an sich bekannt (vgl. z. B. DE-AS 23 30 665) - an ihrem konusförmigen Teil treppenförmige Absätze aufweist und wenn die Ringe oder Schläuche auf die treppenförmigen Absätze aufgebracht sind. Bei der Schrumpfung der Ringe oder Schläuche in-
20 folge Wärmebehandlung wird dann der Schrumpfdruck voll auf den Wickel aus der Isolierstoffbahn übertragen, und es kann kein seitliches Abgleiten der Ringe oder Schläuche auf dem konusförmigen Teil der Hochspannungsdurchführung und kein Verschieben der Windungen aus der Isolierstoff-
25 bahn eintreten.

Zur Erläuterung der Erfindung ist in der Figur im Schnitt ein konusförmiger Teil eines Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Hochspannungsdurchführung gezeigt.

30

Die Hochspannungsdurchführung 1 enthält ein Rohr 2, bei dem es sich zweckmäßigerweise um ein Metallrohr handelt. Auf dieses Metallrohr ist die Isolierstoffbahn 3, die vorzugsweise eine Kunststoffolie ist, aufgewickelt.
35 Zur Erzielung eines konusförmigen Teils 4 nimmt die Isolierstoffbahn 3 mit radial anwachsender Hochspannungs-

durchführung 1 in ihrer Breite entsprechend ab. Dabei ist durch entsprechende Bemessung der Isolierstoffbahn 3 dafür gesorgt, daß der konusförmige Teil 4 treppenförmige Absätze 5, 6, 7 und 8 aufweist.

5

Beim Wickeln der Hochspannungsdurchführung 1 sind zur Erzielung einer kapazitiven Steuerung leitende Einlagen 9, 10, 11 und 12 miteingewickelt. Die Einlagen 9 bis 11 können aus Metallfolien bestehen.

10

Auf die treppenförmige Absätze 5 bis 8 sind Schläuche 13, 14, 15 und 16 aus Schrumpf-Material aufgebracht. Die Schläuche 13 bis 16 sind nach ihrer Aufbringung einer Wärmebehandlung unterzogen und schrumpfen dadurch. Dabei üben sie einen Druck in radialer Richtung aus, wodurch die Hochspannungsdurchführung 1 bzw. ihr konusförmiger Teil 4 gerade an den Stellen der eingewickelten Metallfolien 9 bis 12 stark zusammengedrückt wird; aufgrund der hohen Flächenpressung werden die Einlagen 9 bis 12 fest in ihrer Lage gehalten. Gleichzeitig wird die mechanische Festigkeit der gesamten Hochspannungsdurchführung 1 erhöht und außerdem ein Schutz für die Ränder 17 der Einlagen 9 bis 12 bewirkt.

25 In Abweichung von dem dargestellten Ausführungsbeispiel können die Ringe oder Schläuche aus Schrumpf-Material direkt auf den leitenden Einlagen aufliegen und ganz oder teilweise durch die Isolierstoffbahn abgedeckt sein.

30 Mit der Erfindung wird eine Hochspannungsdurchführung vorgeschlagen, die sich durch eine relativ hohe Festigkeit auszeichnet und im Falle eingebetteter leitender Einlagen eine Fixierung dieser Einlagen in ihrer vorbestimmten Lage gewährleistet.

35

3 Ansprüche 1 Figur

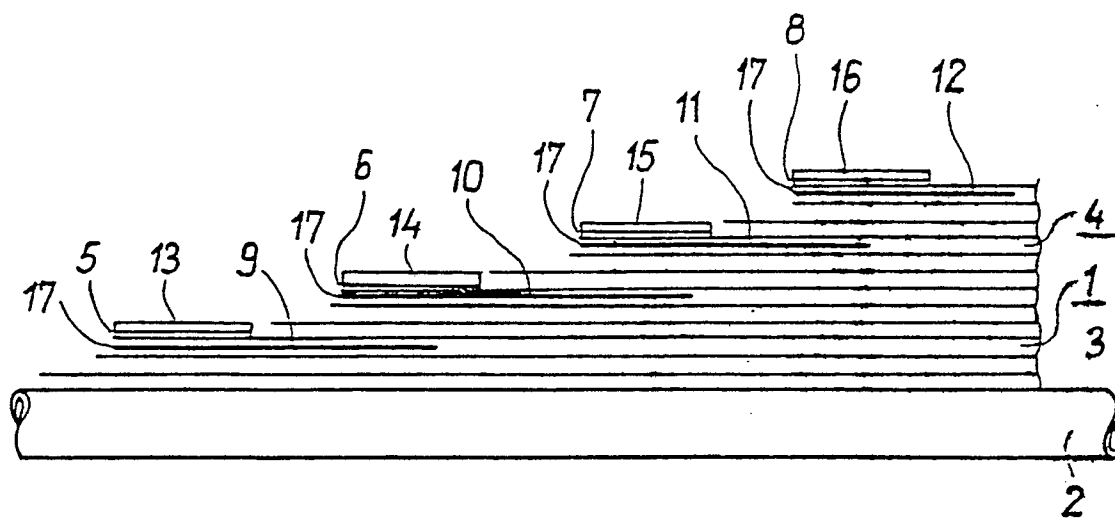
Patentansprüche

1. Hochspannungsdurchführung mit mindestens einem konusförmigen Teil, die aus einer gewickelten Isolierstoffbahn besteht, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sich außen auf dem konusförmigen Teil (4) oder in
5 seinem äußeren Bereich Ringe oder kurze Schläuche (13 bis 16) aus Schrumpf-Material befinden.
2. Hochspannungsdurchführung nach Anspruch 1 mit eingebetteten leitenden Einlagen, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß sich die Ringe oder Schläuche (13
10 bis 16) jeweils an den Stellen der leitenden Einlagen (9 bis 12) auf diesen oder außen auf dem konusförmigen Teil (4) befinden.
3. Hochspannungsdurchführung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der konusförmige Teil (4) treppenförmige Absätze (5 bis 8) aufweist und daß die Ringe oder Schläuche (13 bis 16) auf die treppenförmigen Absätze aufgebracht sind.

0009623

VPA 78 P 3732

1/1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0009623
Nummer der Anmeldung

EP 79 10 3200

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>DE - A - 1 590 553 (I.S.E.)</u> * Seite 6, Absätze 1,2; Figur 2 * --	1	H 01 B 17/26 17/28
	<u>DE - B - 1 100 745 (C.G.E.)</u> * Spalte 1, Zeilen 1-26,39-54 * --	1,3	
	<u>GB - A - 1 091 135 (SUMITOMO)</u> * Seite 1, Zeilen 58-72 * --	1	
	<u>US - A - 1 691 356 (MORRISON)</u> * Seite 1, Zeilen 87-91, 100-105; Seite 2, Zeilen 4-40 * --	1,2	H 01 B 17/28 19/00 H 02 G 15/18 15/06 15/10 15/20
	<u>FR - A - 2 150 299 (FELTON, GUILLEAUME)</u> * Seite 4, Zeilen 30-40; Seite 5, Zeilen 1-9 * ----	1,2	H 01 B 17/26
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	06-12-1979	TIELEMANS	