



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

214 022

Int.Cl.³

3(51) H 01 B 17/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 01 B/ 2487 995

(22) 15.03.83

(44) 26.09.84

(71) VEB KERAMISCHE WERKE, HERMSDORF, DD

(72) BEIERLEIN, GERD, DIPL.-ING.; HIMMEL, ALFRED, DIPL.-ING.; KLAUBE, HARTMUT, DIPL.-ING.; DD;

(54) HOCHSPANNUNGSISOLATOR

(57) Die Erfindung betrifft einen Hochspannungsisolator, der vorwiegend in Energieversorgungseinrichtungen verwendet wird. Es ist Ziel der Erfindung, einen Hochspannungsisolator hoher Biegesteifigkeit bei geringem Gewicht zu entwickeln. Die Aufgabe der Erfindung, einen Hochspannungsisolator so zu gestalten, daß das Verhältnis zwischen dem Gewicht bzw. Materialeinsatz und der übertragbaren mechanischen Belastung mit der notwendigen elektrischen Funktionstüchtigkeit optimal ist, wird durch einen hohlen, zylindrischen, armierten Isolierkörper gelöst, dessen Wandung zur inneren und äußeren Verlängerung der Kriechüberschlagstrecke anstatt mit Schirmen mit n Löchern versehen ist, derart, daß kein gerader Längsschnitt möglich ist, der nicht eine Reihe von Löchern trifft (Fig.). Hauptanwendungsgebiet der Erfindung ist die Isolatorenherstellung. Fig. 1

Gerd Beierlein
Alfred Himmel
Hartmut Klaube

P 937
IPK: HO 1 B, 17/00
21.2.1983

Titel der Erfindung

Hochspannungsisolator

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft einen Hochspannungsisolator, der vorwiegend in Energieversorgungseinrichtungen verwendet wird.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist in der Herstellung von Isolatoren üblich, zur Verlängerung der Kriechüberschlagstrecke an diese Schirme anzubringen. Die Schirme werden dabei entweder aus gleichem Material wie der Strunk durch entsprechende Formgebung (z.B. Drehen) des Gesamtisolators hergestellt oder sie werden einzeln hergestellt und mit dem Strunk verbunden. Hohlisolierkörper haben normalerweise innen keine Schirme, so daß der Hohlraum vor Feuchtigkeit, Schmutz und anderen Umwelteinflüssen geschützt werden muß, damit im Inneren des Isolators kein elektrischer Durchschlag stattfindet.

Das Anbringen von Schirmen an den Isolatorstrunk ist mit einer Erhöhung der Masse des Isolators verbunden. Eine

Verringerung der Eigenmasse bei Isolatoren ist allgemein materialökonomisch notwendig und darüber hinaus bei bestimmten Typen technisch notwendige Voraussetzung für die Einsatzfähigkeit.

Ausgehend von Kurzschlußfällen bei Hochspannungsfreileitungen, die durch Annäherung der Leiterseile auf Grund dynamischer Schwingungen derselben auftreten, ist es notwendig, die Leiterseile von Hochspannungsfreileitungen durch Separatoren auf Abstand zu halten. Da die Leiterseile einen Abstand bis zu 10 m haben, ist die Fertigung eines Separators dieser Länge mit ausreichender Bruchsicherheit sehr problematisch. Die mechanische Belastung des Separators erfolgt durch das Eigengewicht und durch dynamische Längskräfte, beispielsweise hervorgerufen durch Schwingen der Leiterseile, wodurch der Separator auf Biegung, Zug, Druck und Knickung belastet wird. Die notwendige Festigkeit muß bei geringem Gewicht realisiert werden, da der Tragfähigkeit der Leiterseile und der Isolationsabspannketten Grenzen gesetzt sind. Durch herkömmliche Isolatorenbauweisen kann diese Forderung nicht in jedem Fall erfüllt werden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, einen Isolator hoher Biegesteifigkeit bei geringem Gewicht mit der notwendigen elektrischen Funktionstüchtigkeit zu entwickeln.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Hochspannungsisolator so zu gestalten, daß das Verhältnis zwischen dem Materialeinsatz bzw. Eigengewicht und der übertragbaren mechanischen Belastung bei gleichzeitiger Beachtung der technisch-technologischen Möglichkeiten optimal erreicht wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen hohlen, zylindrischen, armierten Isolierkörper gelöst, indem zur inneren und äußeren Verlängerung der Kriechüberschlagstrecke die Wandung des Isolierkörpers anstatt mit Schirmen, so mit n Löchern versehen ist, daß kein gerader Längsschnitt möglich ist, der nicht eine Reihe von Löchern trifft.

Durch diese Anordnung der Löcher erfolgt im Inneren des Hohlzylinders eine Belüftung, wodurch die Bildung von Kondenswasser, das wiederum die Isolationsfestigkeit herabsetzt, vermieden wird. Die Löcher bewirken außerdem eine Verringerung des Gewichtes des Isolators. Da das Widerstandsmoment des Hohlzylinders größer ist als das eines Massivkörpers mit gleichem Materialeinsatz, ist auch die Biegesteifigkeit höher.

Ausführungsbeispiel

An einem Ausführungsbeispiel und einer dazugehörigen Prinzipzeichnung soll die erfindungsgemäße Lösung sowie ihre vorteilhafte Funktion näher erläutert werden.

Der in der Fig. dargestellte mit einer Armatur 2 versehene hohle, zylindrische Isolierkörper 1 ist mit n Löchern 4 versehen, derart, daß kein gerader Längsschnitt möglich ist, der nicht eine Reihe von Löchern trifft. Mit der Anordnung der Löcher wird eine Verlängerung der Kriechüberschlagstrecke innen und außen erreicht, wobei die noch verbleibende kürzeste Kriechüberschlagstrecke 3 in der Fig. dargestellt ist.

Der Isolierkörper wird in dieser Form auch zum Einsatz gebracht, also ohne Schirme, deren Funktion, nämlich die Verlängerung der Kriechüberschlagstrecke, durch die Löcher wahrgenommen wird, was eine erhebliche Verringerung des Eigengewichts des Isolators und eine hohe Materialeinsparung an diesem zur Folge hat.

Erfindungsanspruch

Hochspannungsisolator, bestehend aus einem hohlen, armierten Isolierkörper, gekennzeichnet dadurch, daß zur inneren und äußeren Verlängerung der Kriechüberschlagstrecke die Wandung des Isolierkörpers mit n Löchern versehen ist, derart, daß kein gerader Längsschnitt möglich ist, der nicht eine Reihe von Löchern trifft.

- Hierzu 1 Seite Zeichnung -

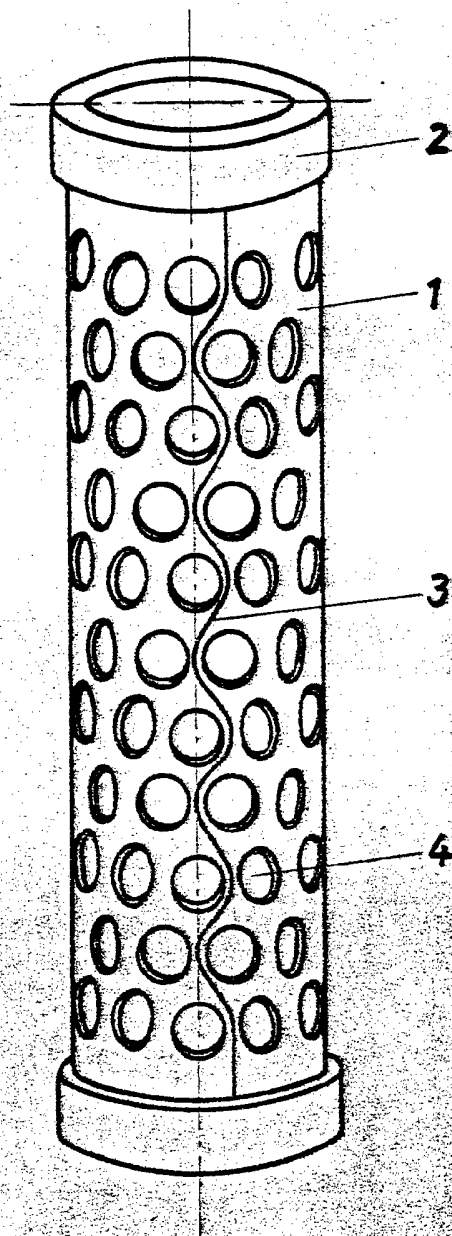


Fig.: 1