DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 145 041

Wirtschaftspatent
Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

				Int. Cl.[3]
(11)	145 041	(45)	19.11.80	3(51) H 01 B 17/38
(21)	WP H 01 B / 206 437	(22)	30.06.78	

(71) VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht, Berlin, DD

(72) Mäkelburg, Heinz; Döhler, Rolf, Dipl.-Ing.; Fischer, Rudolf; Hübner, Heinz; Galle, Hilmar; Reyher, Berthold, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht, VEB Kombinat Elektroenergieanlagenbau, Patentabteilung, 1160 Berlin, Wilhelminenhofstraße 83–85

(54) Anordnung zur Befestigung von Armaturen an Hochspannungsisolatoren

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Elektrotechnik und betrifft die Befestigung von Porzellanisolatoren. Das Ziel und die Aufgabe der Erfindung ist es, durch spezifische Gestaltung der Kittschichten eine allen betrieblichen und klimatischen Bedingungen genügende Armatur für Hochspannungsisolatoren zu schaffen. Dies gelingt erfindungswesentlich dadurch, daß die Grenzfläche zwischen den Kittschichten schräg verläuft und einen spitzen Winkel mit der Grundfläche der Armatur bildet. – Figur –

(688) Ag 141/77-79 1.

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung kann in der Hochspannungselektrotechnik bei der Herstellung von Isolatoren angewendet werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Es ist bekannt, die Porzellanisolatoren durch einen homogenen Stoff fester oder elastischer Beschaffenheit, z.B. Hermanitgrau, Portlandzement udgl., oder z.B. Gießharz, zu befestigen. Hierzu wird die sogenannte Kittmasse in den Ringspalt zwischen Armatur und Porzellankörper eingegossen. Diese homogene Einstoff-Armierung ist nicht geeignet Biegebeanspruchungen, die durch Seilzugkräfte auftreten, aufzunehmen. In nachteiliger Weise kommt es zu Rißerscheinungen (Scheibchenrisse) am Fußpunkt des Isolators, was zur Zerstörung des Porzellansiolators bzw. der Gußarmatur führen kann. Das primäre Problem der Armierung von Hochspannungsisolatoren ist also die Beherrschung der Auswirkungen der unterschiedlichen Kraftangriffe auf die Kittung im Bereich des Fußpunktes der Porzellanstützer unter Beachtung der vom Anwender geforderten Wartungsfreiheit. Der naheliegende Rückgriff auf eine scheibenförmige elastischere Harzschicht im Bereich der größten Kraftangriffszone bringt keine Lösung, weil die Scheibenrisse als Ausgangspunkt einer fortschreitenden Zerstörung nur verlagert werden.

Bei dem Einsatz von elastischen Kittungen, z.B. aus Gießharz, kann die Beanspruchung aus Seilzugkräften bis zum benachbarten Isolator gelangen. Dabei kann es nachteilig zum Druckangriffspunkt direkt an der Armatur kommen.

Ziel der Erfindung:

Das Ziel der Erfindung ist es deshalb, eine Anordnung zur Befestigung von Armaturen an Hochspannungsisolatoren zu schaffen, die eine längere Lebensdauer aufweist, was die Ökonomie der mit Isolatoren ausgerüsteten Geräte und Anlagen der Hochspannungselektrotechnik verbessert.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Im Sinne dieser Zielstellung ist es die Aufgabe der Erfindung, eine Anordnung zu gestalten, die durch spezifische, konstruktive Gestaltung der Kittschichten allen Betriebsbedingungen hinsichtlich einer mechanischen und klimatischen Beanspruchung genügt.
Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß die Anordnung zur Befestigung einer offenen Armatur an Hochspannungsisolatoren mittels Kittung, die aus einer Schicht aus hochfestem Kitt und im Bereich des Fußpunktes der Armatur aus einer Schicht aus elastischem Kitt besteht, eine Grenzfläche zwischen den Schichten aufweist, die schräg verläuft und einen spitzen Winkel mit der Grundfläche der Armatur bildet.

Durch die erfindungsgemäße Lösung (schräge Zone) kommt es zu einem beschleunigten Umfließen des Porzellans durch das Harz im Kittspalt und zur Herausbildung einer schiefen Oberfläche der Ankittung (zur Stützerlängsachse betrachtet) durch einen selektiv gesteuerten Härtungsvorgang, der die Schrumpfung von etwa 0,7 % vermeidet und somit die inneren Spannungen mindert.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die zugehörige Zeichnung zeigt einen Schnitt durch den unteren Teil eines Hochspannungsisolators. Der sich zwischen der Armatur 1 und dem Porzellankörper befindliche Ringspalt dient zur Aufnahme der Armierung, die im Bereich des Fußpunktes der Armatur zur Vermeidung von Druckpunkten unter Biegebelastung am Isolator eine Schicht 3 von einem Kitt geringer Festigkeit, z.B. Gießharz, enthält. Sie nimmt 10 % bis maximal 20 % der Gesamtkitthöhe ein und weist eine ausreichende Festigkeit für eine zeitweilige Beanspruchung durch die Eigenmasse des Isolierkörpers auf. Den wesentlichen Anteil der Armierung, etwa 80 % nimmt ein hochfester Kitt 2, z.B. Portlandzement, ein, der im oberen Bereich eine Abdeckschicht 4, z.B. Teerepoxydharz, aufweist. Die Grenzfläche zwischen dem hochfesten Kitt 2 und der elastischen Schicht 3 ist erfindungswesentlich schräg ausgebildet und verläuft in einem spitzen Winkel zur Grundfläche der Armatur.

Diese spezifische Gestaltung der Grenzschicht entsteht durch ein beschleunigtes Umfließen des Porzellans durch das Harz im Kittspalt auf der Grundlage einer schiefen Oberfläche der Ankittung, zur Stützerlängsachse betrachtet, durch einen selektiv gesteuerten Härtungsvorgang, der die Schrumpfung von etwa 0,7 % vermeidet und somit die inneren Spannungen mindert.

In vorteilhafter Weise wird damit der wirksame Druckpunkt nie als Punktlast auftreten, sondern flächenartigen Charakter haben, was, durch die Praxis vielfach erwiesen, Scheibchenrisse zuverlässig vermeidet.

Damit wurde die Effizienz derartiger Befestigungsanordnungen im Vergleich zum bekannten Stand der Technik überraschend wirksam verbessert.

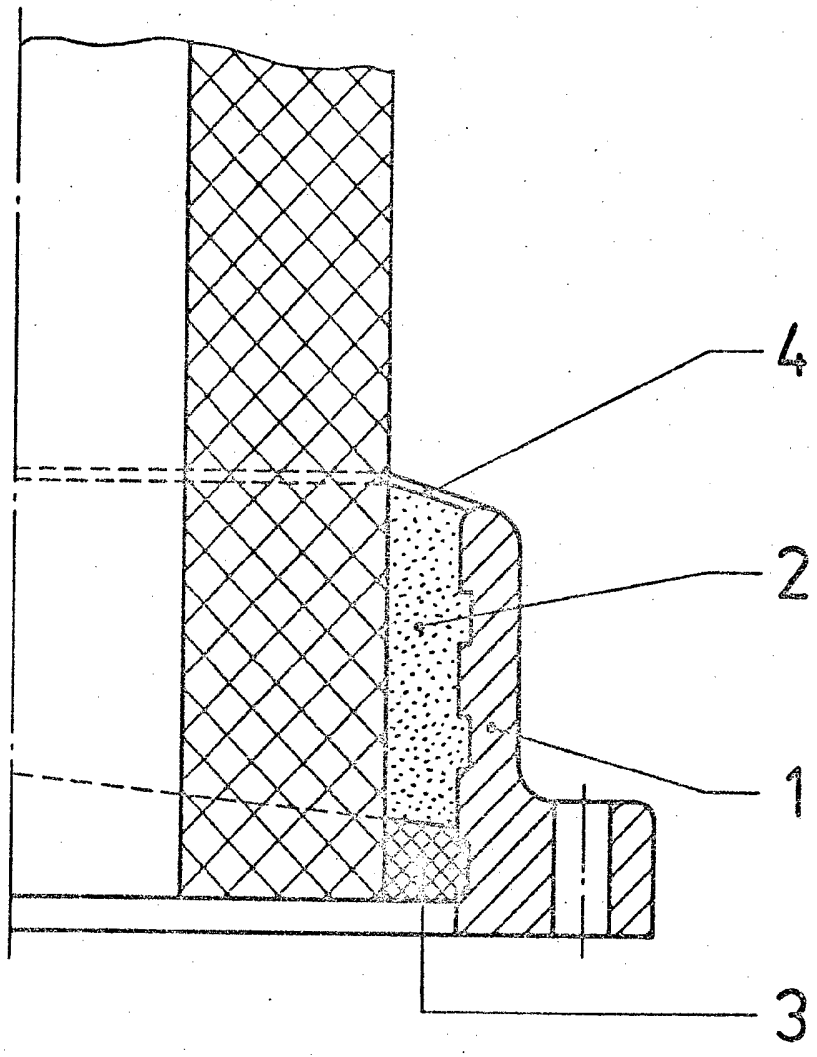
Durch die erfindungsgemäße Anordnung, die auch einen Einsatz der Geräte in den Tropen gewährleistet, wird

- eine hohe Biegefestigkeit durch Vermeidung von Druckpunkten,
- eine hohe Temperaturfestigkeit,
- eine gute Witterungsbeständigkeit und
- ein günstiger technologischer Durchlauf beim Herstellungsverfahren erreicht.

Erfindungsanspruch

Anordnung zur Befestigung einer offenen Armatur an Hochspannungsisolatoren mittels Kittung, die aus einer Schicht aus hochfestem Kitt, z.B. Portlandzement, und einer Schicht aus elastischem Kitt im Bereich des Fußpunktes der Armatur besteht, g e k e n n z e i c h n e t d a d u r c h, daß die Grenzfläche zwischen den Schichten schräg verläuft und einen spitzen Winkel mit der Grenzfläche der Armatur bildet.

Hierzu: 1 Blatt Zeichnung !


4
2
1
3