



(12) Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

(19) DD (11) 224 990 A1

4(51) H 01 B 17/38

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 01 B / 264 478 3

(22) 25.06.84

(44) 17.07.85

(71) VEB Keramische Werke Hermsdorf, 6530 Hermsdorf, Friedrich-Engels-Straße 79, DD

(72) Beierlein, Gerd, Dipl.-Ing., DD

(54) Armierung für Isolatoren mit mechanisch mittragenden Schirmen

(57) Die Erfindung betrifft eine Armierung für Isolatoren mit mechanisch mittragenden Schirmen, die insbesondere bei Hochspannungsisolatoren Anwendung findet. Dabei ist es Ziel der Erfindung, eine technisch einfache und technologisch kostengünstige Armierung für Isolatoren mit mechanisch mittragenden Schirmen zu entwickeln. Die Aufgabe der Erfindung, eine Armierung für Isolatoren zu schaffen, die durch entsprechende Gestaltung der Einspannenden des Isolierkörpers über den Kitt zur Armatur einen ausreichenden Formschluß und damit einen festen Sitz der Armatur gewährleistet, wird gelöst, indem der im Bereich des Einspannenden des freien Isolierkörpers allmählich von einer Dreiecks- in die Kreisform übergehende Querschnitt annähernd den gleichen Flächeninhalt oder das gleiche Widerstandsmoment besitzt, aber in der äußeren Abmessungen kleiner ist, wobei der eine gewindeähnliche Oberfläche aufweisende Körper zur Stirnfläche zu im Außendurchmesser abnimmt und im Kerndurchmesser zunimmt, bis beide Durchmesser am Isolierkörperende und damit an der Stirnfläche gleich groß sind. Fig. 1

Gerd Beierlein

P 1047

IPK: H 01 B, 17/38

18.6.1984

Titel der Erfindung

Armierung für Isolatoren mit mechanisch mittragenden Schirmen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Armierung für Isolatoren mit mechanisch mittragenden Schirmen, die insbesondere bei Hochspannungsisolatoren Anwendung findet.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Bei Isolatoren, insbesondere bei Hochspannungsisolatoren, mit mechanisch mittragenden Schirmen, haben diese Schirme, die schrauben- bzw. wendelförmig um den Strunk gewunden sind, zugleich Einfluß auf die elektrische und mechanische Festigkeit. Der Querschnitt eines solchen Isolators ist somit nicht kreisförmig, sondern besitzt beispielsweise die Form eines gleichseitigen Dreiecks (DD-PS 203 995). Die Querschnittsform kann aber auch andere Vielecke mit mehr oder weniger abgerundeten Ecken bzw. gebogenen Seiten annehmen.

Wenn die Schirme neben den elektrischen auch mechanische Funktionen erfüllen, kommt es darauf an, die Einspannenden so zu gestalten, daß diese keine Schwachstellen gegenüber der Festigkeit des Strunkes aufweisen. Einspannenden von Isolatoren haben in der Regel Kreisquerschnitt und ein bestimmtes Verhältnis zwischen Höhe und Durchmesser. Ihre Form kann jedoch verändert werden (DD-PS 57 365 und 69 834). Die Mantelfläche wird mit Riffelung, Wellung oder Splitt versehen oder ist konisch gestaltet, damit beim Einkitten in die Armatur eine formschlüssige Verbindung zwischen Armatur, Kitt und Einspannende entsteht. Vereinzelt werden auch Klebeverbindungen und kraftschlüssige Verbindungen infolge Klemmung oder Verpressung der Armatur auf den Strunk verwendet. Diese Armierungsverfahren haben den Nachteil, daß sie mechanische Belastungen nur auf den Strunk des Isolators übertragen. Bei Isolatoren mit mechanisch mittragenden Schirmen, bei denen kein kreisförmiger Strunkquerschnitt vorhanden ist, müssen die schraubenförmigen Schirme im Bereich der Einspannenden so weit abgedreht werden, bis der Querschnitt kreisförmig wird, um die genannten Einspannverfahren anwenden zu können. Durch das Abdrehen der Schirme entsteht jedoch ein Festigkeitsverlust. Befinden sich in den Einspannenden ebenfalls Schirme, so wird die Armatur im Durchmesser größer als der Durchmesser des Isolators, wodurch für die Armatur ein unvertretbar hoher Materialaufwand notwendig wird. Außerdem entsteht keine formschlüssige Verbindung, da der Isolierkörper aus dem Kitt herausgedreht werden kann, wenn das Einspannende nicht zusätzlich aufgerauht wird.

Bei Isolatoren mit mechanisch mittragenden Schirmen gelangt außerdem die Innenkittung zur Anwendung. Dabei befinden sich in den Stirnseiten des Isolierkörpers je eine Bohrung, die so geformt ist, daß ein Klöppel formschlüssig eingekittet werden kann. Durch die Bohrungen wird jedoch der Querschnitt geschwächt, so daß ebenfalls ein Festigkeitsverlust eintritt.

Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, eine technisch einfache und technologisch kostengünstige Armierung für Isolatoren mit mechanisch mittragenden Schirmen zu entwickeln.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Armierung für Isolatoren zu schaffen, die durch entsprechende Gestaltung der Einspannenden des Isolierkörpers über den Kitt zur Armatur einen ausreichenden Formschluß und damit einen festen Sitz der Armatur gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, indem der im Bereich des Einspannendes des freien Isolierkörpers allmählich von einer Dreiecks- in die Kreisform übergehende Querschnitt annähernd den gleichen Flächeninhalt oder das gleiche Widerstandsmoment besitzt, aber in den äußeren Abmessungen kleiner ist, wobei der eine gewindeähnliche Oberfläche aufweisende Körper zur Stirnfläche zu im Außendurchmesser abnimmt und im Kerndurchmesser zunimmt, bis beide Durchmesser am Isolierkörperende und damit an der Stirnfläche gleich groß sind. Die Steigung der gewindeähnlichen Kontur ist dabei konstant oder variierbar. Die Querschnittsform des freien Isolierkörpers kann im Bereich des Einspannendes konstant bleiben, wobei die Steigung der Schirmwendel variiert werden kann.

Ausführungsbeispiel

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

In Fig. 1 ist das Einspannende eines Isolators mit mechanisch mittragenden Schirmen dargestellt. Dabei handelt es sich um einen Isolierkörper 1, der die Querschnittsfläche eines gleichseitigen Dreiecks besitzt. In Fig. 2 ist der Schnitt des freien Isolierkörpers mit seinem kreisförmigen Kern 2 dargestellt.

Ab einer bestimmten Ebene 3 wird der Kerndurchmesser, d.h. der vom Dreieckquerschnitt eingeschlossene Kreis größer und der Außendurchmesser des Isolierkörpers 1 kleiner, bis beide Durchmesser am Isolierkörperende und damit an der Stirnfläche 4 gleich groß sind. Das wird erreicht, indem von der Ebene 3 zum Ende zu das Dreieck, das die ursprüngliche Querschnittsfläche bildete, vergrößert wird und der Außendurchmesser auf den Durchmesser der Stirnfläche 4 verjüngt wird. Der Kreis der Stirnfläche 4 hat gegenüber der Dreiecksquerschnittsfläche des freien Isolierkörpers je nach Belastungsart annähernd den gleichen Flächeninhalt oder das gleiche Widerstandsmoment. Die Form der Querschnittsfläche des Isolierkörpers 1, die zwischen der Ebene 3 und der Stirnfläche 4 gebildet wird, ist in Fig. 3 dargestellt. Das auf diese Weise gestaltete Einspannende wird mittels Kitt 5 in die Armatur 6 eingebracht. Dadurch entsteht eine formschlüssige Verbindung, da sich der Isolierkörper 1 wegen des größer werdenden Kerndurchmessers nicht aus dem ausgehärteten Kitt herausdrehen und auch wegen seiner gewindeartigen Oberfläche nicht herausziehen läßt. Die Innenkontur der Armatur 6 ist so gestaltet, daß ebenfalls eine formschlüssige Verbindung zwischen ihr und dem Kitt entsteht.

Erfindungsanspruch

1. Armierung für Isolatoren mit mechanisch mittragenden Schirmen durch Veränderung der Form der Einspannenden des Isolierkörpers und deren Einkittung in eine Armatur, gekennzeichnet dadurch, daß der im Bereich des Einspannenden des freien Isolierkörpers allmählich von einer Dreiecks- in die Kreisform übergehende Querschnitt annähernd den gleichen Flächeninhalt oder das gleiche Widerstandsmoment besitzt, aber in den äußeren Abmessungen kleiner ist, wobei der eine gewindeähnliche Oberfläche aufweisende Körper zur Stirnfläche zu im Außendurchmesser abnimmt und im Kerndurchmesser zunimmt, bis beide Durchmesser am Isolierkörperende und damit an der Stirnfläche gleich groß sind.
2. Armierung für Isolatoren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Steigung der gewindeähnlichen Kontur konstant oder variierbar ist.
3. Armierung für Isolatoren nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß die Querschnittsform des freien Isolierkörpers im Bereich des Einspannenden konstant, aber die Steigung der Schirmwendel variierbar gestaltet ist.

-Hierzu 2 Seiten Zeichnungen-

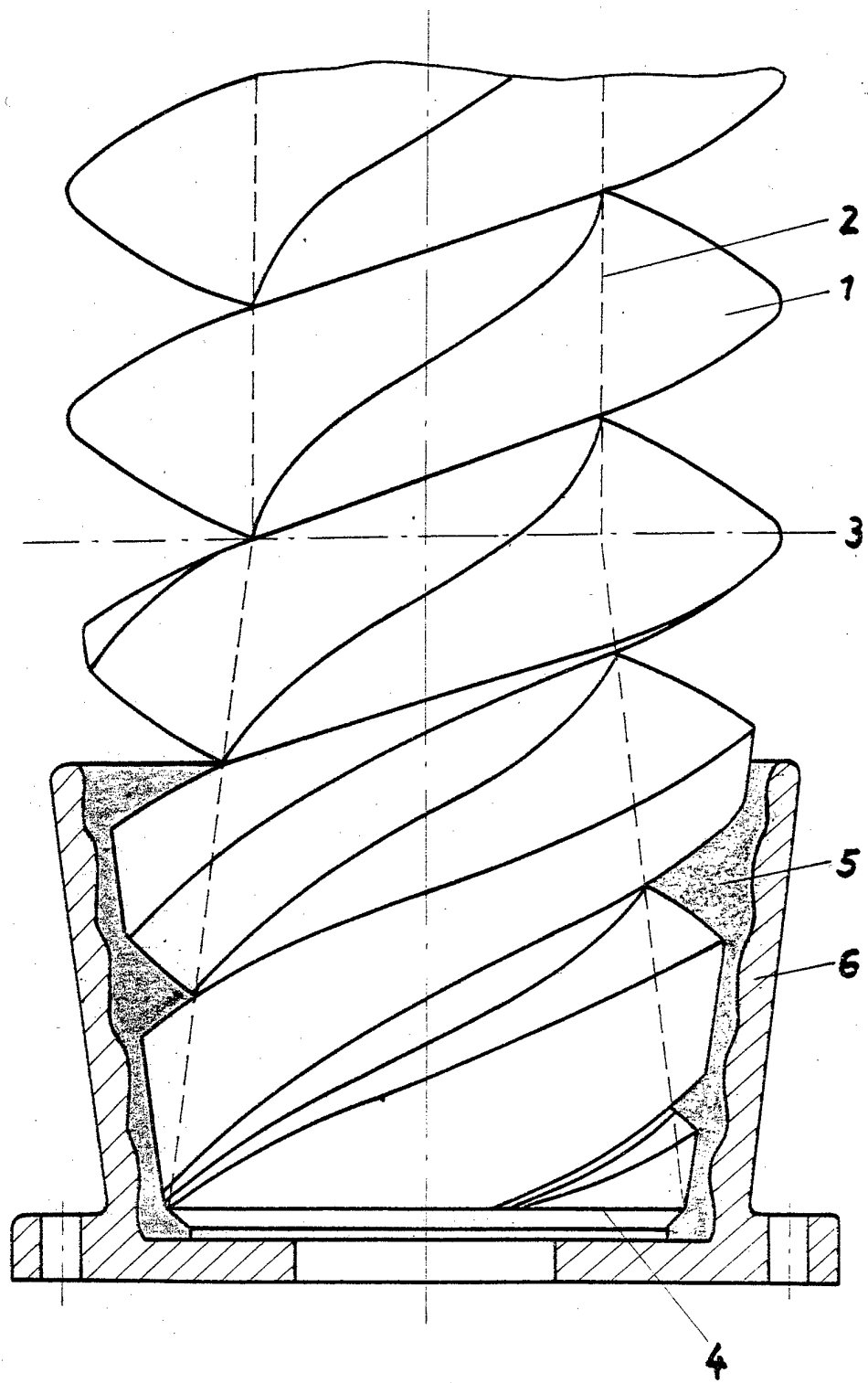


Fig. : 1

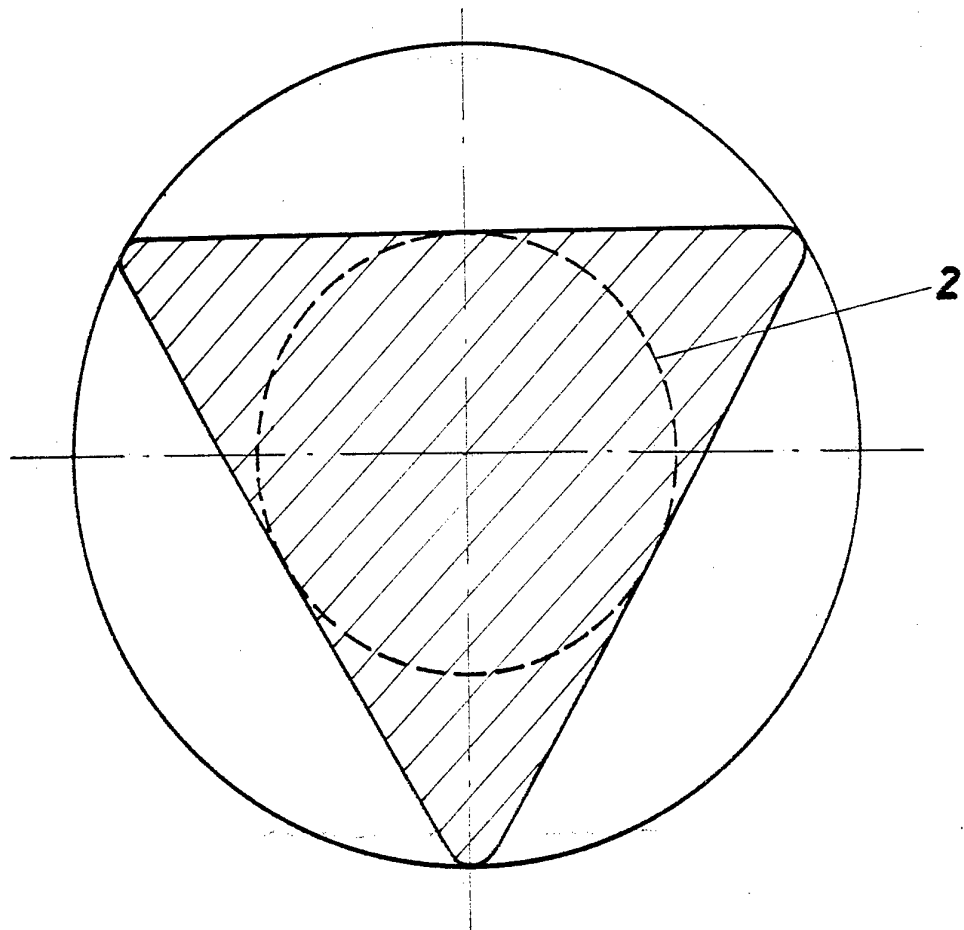


Fig.: 2

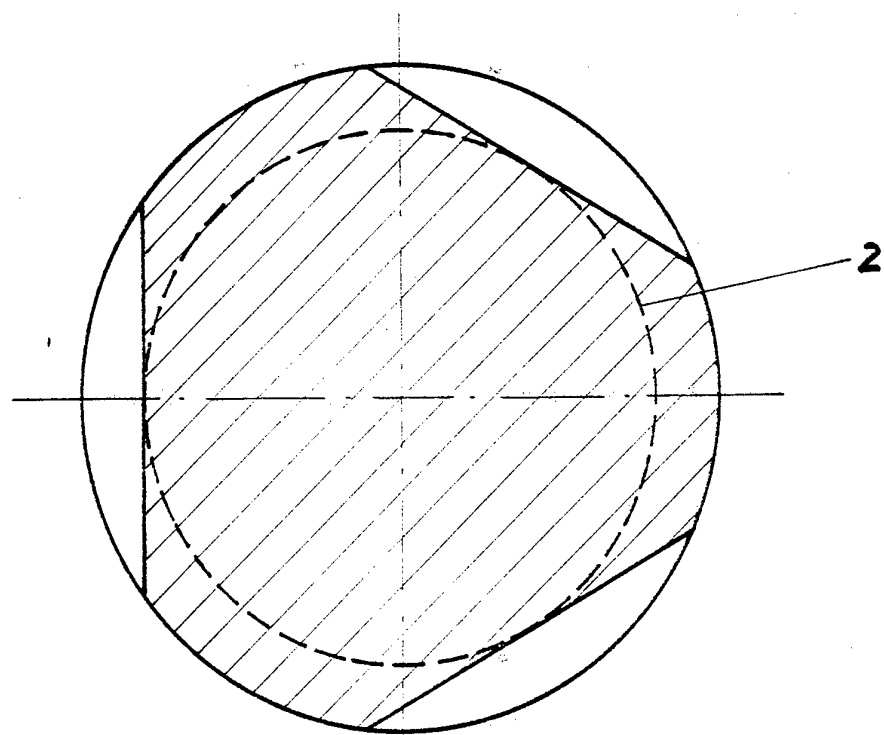


Fig.: 3