



(12) Wirtschaftspatent

Teilweise bestätigt gemäß § 18 Absatz 1
Patentgesetz

(19) **DD** (11) **135 260 B1**

4(51) H 01 F 41/12

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21)	WP H 01 F / 202 777 7	(22)	19.12.77	(45)	26.03.86
				(44)	18.04.79

(71)	VEB Transformatorenwerk Karl Liebknecht, 1160 Berlin, Wilheminenhofstraße 83–85, DD
(72)	Schoele, Karl-Heinz, Dr.-Ing.; Hoppadietz, Frieder, Dr.-Ing., Przewosnik, Wolfgang, Dipl.-Ing.; Wassermann, Kurt; Esch, Albrecht; Schulz, Manfred, Beger, Dieter; Baudisch, Horst, Dipl.-Formgestalter, DD

(54)	Zylinderförmige Isolieranordnung
------	----------------------------------

Erfindungsanspruch:

Zylinderförmige Isolieranordnung in Form von geteilten Randfeldisolierungen, die aus einseitig gefiederten Isolierstoffbändern unter Zugabe von Klebemitteln radial formstabil aufgewickelt ist, gekennzeichnet dadurch, daß die der bereits gefiederten Zylinderseite gegenüberliegende Zylinderseite ebenfalls mit einer kürzeren Fiederung versehen ist, und daß die stirnseitige Grenzfläche der Lagenisolation und die zylindrische Isolieranordnung labyrinthartig verbunden sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine zylinderförmige Isolieranordnung in Form von geteilten Randfeldisolierungen, die aus einseitig gefiederten Isolierstoffbändern unter Zugabe von Klebemitteln radial formstabil aufgewickelt ist. Diese Isolieranordnung kommt bei Meßwandlern und anderen Hochspannungsgeräten zur Anwendung, bei denen an den axialen Enden der Spulen bzw. Wicklungen Isolierstoffstreifen um andere Konstruktionsteile, z. B. Steuerelektroden, gelegt sind.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, Isolierstoffbahnen zu einer zylinderförmigen Isolieranordnung zu wickeln und anschließend vom Rand her durch ein- oder beidseitiges Einreißen der übereinandergewickelten Bahnen eine gefiederte Isolierung zu erhalten. Auch ist bekannt, Isolierstoffbahnen vor dem Aufwickeln an einer Seite oder auch an beiden Seiten einzuschneiden und so eine Fiederung zu erhalten. Hierbei muß jedoch der ungefederte Rest der Isolierstoffbahn relativ breit bleiben, um ein Durchreißen der gefiederten Bahn zu vermeiden.

Weiterhin ist bekannt, bei Hochspannungsspulen in Lagenbauweise die Lagenisolation in Form von Isolierstoffbahnen zwischen den Drahtlagen so auszuführen, daß sie über die Drahtlagenränder hinausstehen und diesen Überstand dann ganz oder teilweise durch Reißen zu fiedern. Als Lagenisolation können bekannterweise auch mehrere übereinanderliegende gemeinsam gefiederte Isolierstoffbahnen in Form eines Fiedermantels eingebracht werden.

Es ist auch bekannt, gefiederte Isolieranordnungen derart auszuführen, daß Isolierstoffstreifen lagenweise auf einen Zylinder gewickelt sind und nach Aufbringen jeweils einer Lage die einzelnen Streifen längs der Zylindermantellinie an einer Stelle des Zylinderumfangs durch Klebemittel benetzt Lage für Lage zusammengeklebt sind. Nach Erreichen einer vorgegebenen Schichtdicke wird dann der Zylinder längs der Mantellinie aufgeschnitten, so daß auf diese Weise ein gefiederter Isolierstoffmantel entsteht.

Allen bekannten Isolieranordnungen, die aus gefiederten Isolierstoffbahnen hergestellt sind, haftet der Nachteil an, daß sie sehr arbeitsintensiv sind, weil die Fertigung überwiegend manuell erfolgt. Die angewandten Technologien lassen eine Mechanisierung des Arbeitsablaufs schwer zu. Auch ist bei den bekannten Isolieranordnungen an verschiedenen Stellen das Übereinanderliegen der zwischen den einzelnen Fiederstreifen vorhandenen Lücken nicht zu vermeiden, wodurch die Festigkeit herabgesetzt wird.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, eine aus gefiederten Isolierstoffbändern bestehende zylinderförmige Isolieranordnung vorzuschlagen, die mit einem hohen Mechanisierungsgrad hergestellt und weiterverarbeitet werden kann.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine zylindrische Isolieranordnung aus Isolierstoffbändern zu schaffen, die als separate Baugruppe auf Lagenspulen ohne gefiederte Randfeldisolation mit hoher mechanischer und elektrischer Festigkeit aufgebracht werden kann. Das wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die der bereits gefiederten Zylinderseite der Isolieranordnung gegenüberliegende Zylinderseite ebenfalls mit einer kürzeren Fiederung versehen ist und daß die stirnseitige Grenzfläche der Spulen-Lagenisolation und die zylindrische Isolieranordnung über die kürzer gefiederte Seite labyrinthartig verbunden sind. Durch die Anordnung der Fiederstreifen mit unterschiedlichen Überstandslängen ist eine Vorfertigung der Isolieranordnung in definierten Breiten möglich, wodurch eine Materialeinsparung bei Isolierpapier erzielt wird. Durch die verbesserte Anpassung an die Elektrodenform ist daneben noch eine Arbeitszeiteinsparung zu verzeichnen. Die radiale formstabile Aufwicklung des geklebten gefiederten Isolierstoffbandes zu einer zylinderförmigen Isolieranordnung schafft die Voraussetzung für eine Baugruppenfertigung derselben in Verbindung mit einer automatisierten und separaten Herstellung sowohl der Isolieranordnung als auch der Spule ohne gefiederte Randfeldisolation. Durch das labyrinthartige Verbinden durch Einpressen und Verkleben der kürzeren frei überstehenden Enden der Fiederung in die Spalten der stirnseitigen Grenzflächen der Lagenisolation der Spule wird ein durchgehender radialer Spalt vermieden, der eine verminderte elektrische Festigkeit in diesem Bereich zur Folge hätte. Die veränderlich wählbare Überlappung der Isolierstreifen und die hohe Zugfestigkeit des gefiederten Isolierstoffbandes durch die Isolierquerbänder gestattet über die Herstellung von zylinderförmigen Isolieranordnungen hinaus auch die Herstellung von formstabilen anpreßfähigen Isolieranordnungen unter-

schiedlicher geometrischer Formen, wobei die Isolieranordnung im Bereich der Isolierquerbänder ein kompaktes festes Gebilde ergibt, während die beiderseitigen Überstände der Isolierstreifen, die die Fiederung darstellen, frei beweglich bleiben.

Ausführungsbeispiel

An Hand eines Ausführungsbeispiels soll die Erfindung näher erläutert werden. Die Zeichnung zeigt eine aus gefiedertem endlosen Isolierstoffband gewickelte zylinderförmige Isolieranordnung. Das Isolierstoffband besteht aus zwei Isolierquerbändern 1, zwischen denen die auf eine vorgewählte Länge geschnittenen Isolierstreifen 2 mit organischen Klebemitteln überlappt befestigt sind. Hierbei ist der beidseitige Überstand der Isolierstreifen 2 über die Isolierquerbänder 1 so festgelegt, daß nach Aufwickeln des Isolierstoffbandes zu einer zylinderförmigen Isolieranordnung die Seite mit der kürzeren Fiederung 3 mit der Lagenisolation der Spule an den stirnseitigen Grenzflächen zu einer mechanisch und elektrisch festen, labyrinthartigen Verbindung zusammengefügt und die längere Fiederung 4 der anderen Zylinderseite um die jeweils zu isolierenden Konstruktionsteile, wie Steuerelektroden usw. gelegt werden kann.

