



DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK  
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

# PATENTSCHRIFT 147 290

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(11)	147 290	(44)	25.03.81	Int. Cl. <sup>3</sup>	
				3(51)	H 01 F 27/30
(21)	WP H 01 F / 216 735	(22)	07.11.79		

---

(71) siehe (72)

(72) Gildemeister, Hermann, Dipl.-Ing.; Klotzsche, Gisela; Müller, Wolfgang, DD

(73) siehe (72)

(74) VEB Transformatoren- und Röntgenwerk „Hermann Matern“, Patentabteilung, 8030 Dresden, Overbeckstraße 48

---

(54) Halterung für Zugelemente aus kunstharzgebundenem Fasergefüge

---

(57) Die Erfindung betrifft eine Halterung für Zugelemente aus kunstharzgebundenem Fasergefüge von elektrischen Induktionsapparaten, wobei das Zugelement schlaufenförmig oder mit schlaufenförmigen Enden ausgebildet ist. Es ist Ziel und Aufgabe der Erfindung, die Zerreißfestigkeit an der bisherigen Schwachstelle zu erhöhen. Erfindungsgemäß wird dies dadurch gelöst, daß die Enden des Zugelementes in mehrere unterschiedlich lange Teilstränge aufgliedert sind und die Teilstränge jeweils ein Halteelement umschlingen. Die Erfindung ist im Transformatorenbau anwendbar.

H. Gildemeister  
G. Klotzsche  
W. Müller

Dresden, den 17. 10. 1979

VEB Transformatoren- und  
Röntgenwerk "H. Matern"

TuR-Akte 1716

IPK: H 01 F, 27/30

216735-1-

Halterung für Zugelemente aus kunstharzgebundenem Faser-  
gefüge

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Halterung für Zugelemente aus kunstharzgebundenem Fasergefüge von elektrischen Induktions-  
apparaten, wobei das Zugelement schlaufenförmig oder mit schlaufenförmigen Enden ausgebildet ist.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bei elektrischen Apparaten bekannt, Zugelemente aus kunstharzgebundenem Fasergefüge, z.B. kunstharzgetränkte Glasfaserbänder, zu verwenden. Derartige aus Isolierstoff bestehende Zugelemente besitzen viele Vorteile, wie hohe Festigkeit, hohes elektrisches Isolationsvermögen und geringes Gewicht. Diese Zugelemente haben insbesondere für die Realisierung sogenannter selbstverspannter Spulen große Bedeutung und können als Zugstangen oder als Schlaufen ausgeführt sein. Bei den Zugstangen sind besondere Maßnahmen zur Befestigung der Enden erforderlich. Beispielsweise kann an den Enden ein Gewinde auflaminiert oder eine metallische Hülse angepreßt werden.

Diese Maßnahmen werden umgangen, wird das Zugelement als Schlaufe oder mit schlaufenförmigen Enden ausgeführt (DD-PS 130 699 und DD-PS 128 856). Die Enden der Zugelemente umschlingen jeweils ein Halteelement, über das die axiale Spulenverspannung erfolgt.

Von Nachteil ist jedoch, daß die maximal mögliche Spann-

kraft durch die geringere Zugfestigkeit des Spannelementes im Bereich der Enden begrenzt wird. ZerreiBproben bestätigen, daß dieser Bereich des Zugelementes bezüglich der ZerreiBfestigkeit die schwächste Stelle darstellt.

#### Ziel der Erfindung

Es ist Ziel der Erfindung, die Sicherheit der axialen Spulenverspannungen zu erhöhen und die Auslegung der Spanneinrichtung zu optimieren.

#### Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Halterung für Zugelemente der eingangs genannten Art anzugeben, die gewährleistet, daß die ZerreiBfestigkeit an der bisherigen Schwachstelle erhöht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Enden des Zugelementes in mehrere unterschiedlich lange Teilstränge aufgegliedert sind und die Teilstränge jeweils ein Halteelement umschlingen. Bei mehrlagigen Zugelementen ist es vorteilhaft, wenn die Teilstränge aus gleich vielen Lagen bestehen.

Vorteilhafterweise werden die aufeinandersteckbaren Halteelemente bereits bei der Herstellung des Zugelementes mit eingearbeitet und verbleiben im Zugelement.

#### Ausführungsbeispiel

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand einer zugehörigen Zeichnung näher erläutert.

Die Zeichnung zeigt die erfindungsgemäße Halterung für ein Zugelement.

Ein mehrlagiges Zugelement 1, welches aus kunstharzgebundenem Glasfaserband besteht, ist an den beiden Enden in zwei unterschiedlich lange Teilstränge 2; 3 aufgegliedert, die jeweils ein Halteelement 4; 5 umschlingen. Durch diese Aufgliederung vergrößert sich die Auflagefläche der Enden des Zugelementes 1 auf den Halteelementen 4; 5 und dementsprechend verringert sich die Druckbean-

spruchung bei angenommen gleicher Spannkraft. Die Enden stellen bezüglich der Zerreißfestigkeit die schwächste Stelle dar, weil neben der Beanspruchung auf Zug noch die Druckbeanspruchung hinzukommt. Mit der Herabsetzung der Druckbeanspruchung der Zugelementenden erhöht sich somit die maximal mögliche Spannkraft. Um diesen Vorteil voll ausnutzen zu können, müssen die beiden Teilstränge 2; 3 gleichmäßig belastet werden. In einfacher Weise erreicht man dies, indem die Haltelemente 4; 5 bereits bei der Herstellung der Zugelemente 1 mit eingearbeitet werden. Dabei wird zuerst kunstharzgebundenes Glasfaserband über die inneren Haltelemente 4 gewickelt und dann die gleiche Anzahl Lagen über die auf die inneren Haltelemente 4 aufgesteckten Haltelemente 5.

## Erfindungsanspruch

1. Halterung für Zugelemente aus kunstharzgebundenem Fasergefüge von elektrischen Induktionsapparaten, wobei das Zugelement schlaufenförmig oder mit schlaufenförmigen Enden ausgebildet ist, gekennzeichnet dadurch, daß die Enden des Zugelementes (1) in mehrere unterschiedlich lange Teilstränge (2; 3) aufgegliedert sind und die Teilstränge (2; 3) jeweils ein Halteelement (4; 5) umschlingen.
2. Halterung für mehrlagige Zugelemente nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Teilstränge (2; 3) aus gleich vielen Lagen bestehen.
3. Halterung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Halteelemente (4; 5) bereits bei der Herstellung des Zugelementes (1) mit eingearbeitet werden und im Zugelement (1) verbleiben.
4. Halterung nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die Halteelemente (4; 5) eines Zugelementes aufeinandersteckbar sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnung

216735 -5-

