

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes
zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0153 032

Int.Cl.³

3(51) H 02 G 3/18

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP H 02 G/ 223 689

(22) 03.09.80

(44) 16.12.81

- (71) VEB ELEKTROINSTALLATION SONDRERSHAUSEN, 5400 SONDRERSHAUSEN, DD
(72) KNIESE, KARL; BOSE, WERNER; BRÄEUNICKE, KARL-HEINZ; DD;
(73) VEB ELEKTROINSTALLATION SONDRERSHAUSEN, 5400 SONDRERSHAUSEN; DD;
(74) VEB ELEKTROINSTALLATION SONDRERSHAUSEN, BFS, 5400 SONDRERSHAUSEN, FRANKENHAEUSER
STR.64

(54) DICHTUNGSMUFFE FUER KABELINFUEHRUNG IN ELEKTRISCHE GERAETE

(57) Die Erfindung betrifft eine Dichtungsmuffe aus elastischem Material fuer wasserdichte Kabeleinfuehrung, insbesondere von unruenden, drallmarkierten Kabeln, in elektrische Geraete, wie Feuchtraumschalter, -steckdosen und -abzweigdosen. Ihr liegt die Aufgabe zugrunde, eine einteilige Dichtungsmuffe so zu gestalten, dass ohne arhoehten Aufwand stets eine sichere Abdichtung der Dichtungsmuffe mit einem drallmarkierten Kabel gewaehrleistet ist. Erfindungsgemaess ist die Kabeldurchlassoeffnung der Dichtungsmuffe im Einfuehrungskonus oval ausgebildet und mit konzentrisch veraufenden, abgerundeten Zungen versehen, deren Anzahl groesser als die Zahl der Einschnuerungen am Kanal ist.

Titel der Erfindung

Dichtungsmuffe für Kabeleinführung in elektrische Geräte

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 5 Die Erfindung betrifft eine Dichtungsmuffe aus elastischem Material für wasserdichte Kabeleinführung elektrischer Geräte, insbesondere von unrunder drallmarkierten Kabeln, z.B. in Installationsgeräten wie Feuchtraumschalter, - steckdo-
sen und - abzweigdosen.

10

Charakteristik der bekannten, technischen Lösungen

- Dichtungsmuffe aus elastischem Material sind in verschiedenen Formen bereits bekannt. Ihre wesentlichen Merkmale liegen in der Abdichtung mit der Gehäusewand des elektrischen Gerätes und in der dichten Umschließung des Kabels durch einen Einführungskonus, dessen Kabeldurchlaßöffnung kleiner als der kleinste einzuführende Kabeldurchmesser gehalten ist. Alle bekannten Leitungseinführungen sind jedoch mehr oder weniger nur für runde Kabel geeignet. Die
15 Entwicklung und Herstellung von drallmarkierten, unrunder Kabeln aus materialökonomischen Gründen brachte Probleme der Abdichtung bei der Einführung dieser Leitungen in ein Gehäuse. Diese Kabel sind dadurch gekennzeichnet, daß die Betriebsisolierung der einzelnen Adern in einem neuen Ver-
20 fahren mit einer Schutzisolierung von gleichbleibender Dicke überzogen wurde, wodurch das Kabel keinen kreisförmigen Querschnitt mehr besaß, sondern Einschnürungen, die dem Drall der Adern folgten.
25

Eingehende vorläufige Untersuchungen ergaben, daß die eingangs genannten Dichtungsmuffen die geforderte Abdichtung drallmarkierter Leitungen nicht mehr gewährleisten und wieder an sich bekannte mehrteilige Kabeleinführungen mit weichem Gummidichtring und zwei dem Leitungsdurchmesser angepaßten Druckringen eingesetzt werden müssen. Als praktikabelste Lösung wurde sogar die Anwendung eines Dichtmittels, z.B. Gurokitt, Wasserkitt, oder Chemieplast vorgeschlagen.

Bekannt sind auch Dichtungsvorrichtungen gemäß DE-OS 1515 825 oder DE-AS 1540 424, nach denen das eingeschobene Kabelende in Form einer durch die axiale Verschiebung des Kabelendes hervorgerufenen Ausstülpung an zwei oder mehr Stellen dichtend umfaßt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die aus einem Membrannippel bestehende Dichtungsvorrichtung außer an der oberen Stirnfläche auch am unteren Rand eine elastische Dichtungsmembran mit zentrischer Bohrung besitzt. Durch die Hintereinanderanordnung zweier membranartiger Wände soll eine doppelte Sicherung gegen Eindringen von Wasser oder dergleichen erreicht werden. Diese Lösung ist jedoch preßtechnisch nicht unproblematisch bzw. verlangt eine aufwendigere mehrteilige Ausführung. Außerdem werden die Einschnürungen von den Dichtungsmembranen überspannt, sodaß Öffnungen bleiben, durch die Wasser eindringen kann.

Das gilt auch für die Lösung der Europäischen PA 78 101.771.0 (O 002 789). Hier besteht der Dichtungskörper aus lamellenförmigen, in Achsrichtung unmittelbar hintereinanderliegenden Abdichtungselementen, in welche Kabeleinführungsöffnungen nach Bedarf eingeschnitten und die durch zwischengesetzte halbkreisähnliche Scheiben gegen starke mechanische Beanspruchung geschützt werden.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist die Beibehaltung der wirtschaftlichen Vorteile an sich bekannter einteiliger Dichtungsmuffen und

Vermeidung der o.g. Nachteile für Kabeleinführungen von drallmarkierten Leitungen.

Wesen der Erfindung

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine elastische, einteilige Dichtungsmuffe für wasserdichte Kabeleinführungen so zu gestalten, daß ohne zusätzlichen oder erhöhten Aufwand stets eine sichere Abdichtung der Dichtungsmuffe mit einem drallmarkierten, unrunden Kabel
10 gewährleistet wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Kabeldurchlaßöffnung der Dichtungsmuffe im Einführungskonus oval ausgebildet ist und konzentrisch verlaufende Zungen besitzt. Nach einem weiteren Merkmal ist der kleinste Radius der ovalen Kabeldurchlaßöffnung kleiner als
15 der Einschnürungsradius des Kabels und der größte Radius der Kabeldurchlaßöffnung kleiner als der Radius des vollen Kabelumfanges. Die Zungen sind gerundet und ihre Anzahl ist größer als die Anzahl der Einschnürungen am Kabel.
20

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen
25 zeigen

Fig. 1: Die Vorderansicht einer Dichtungsmuffe

Fig. 2: Die Seitenansicht einer Dichtungsmuffe im Schnitt A-A der Fig. 1 und

Fig. 3: Die Schnittdarstellung eines drallmarkierten Kabels
30

Nach Fig. 1 und 2 ist die Kabeldurchlaßöffnung 3 im Einführungskonus 2 der elastischen Dichtungsmuffe 1 oval ausgebildet und besitzt konzentrisch verlaufende Zungen 4. Der kleinste Radius r der ovalen Kabeldurchlaßöffnung 3

ist kleiner als der Einschnürungsradius r_k des Kabels 5 und der größte Radius R der Kabeldurchlaßöffnung 3 kleiner als der Radius R_k des vollen Kabelumfanges. Die Zungen 4 sind gemäß Fig. 1 abgerundet. Schließlich ist aus der Fig. 1 deutlich zu erkennen, daß die Anzahl der Zungen 4 größer als die Anzahl der Einschnürungen 6 am Kabel 5 ist.

Die abgerundeten Zungen 4 lagern sich abdichtend in die Einschnürungen 6 des drallmarkierten Kabels 5 ein, sodaß kein Wasser mehr ins Innere des Gerätes eindringen kann. Durch die gegenüber der Anzahl der Einschnürungen 6 vergleichsweise größere Anzahl von Zungen 4 ist gewährleistet, daß in jeder Lage des Kabels 5 innerhalb der Dichtungsmuffe 1 mindestens eine Zunge 4 in unmittelbarer Nähe einer Einschnürung 6 liegt.

Patentansprüche

1. Dichtungsmuffe aus elastischem Material für wasserdichte Kabeleinführungen in elektrischen Geräten, z.B. in Installationsgeräten, insbesondere von unrunden, drallmarkierten Kabeln, mit einem membranartigen Einführungskonus, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabeldurchlaßöffnung (3) im Einführungskonus (2) oval ausgebildet ist und konzentrisch verlaufende Zungen (4) besitzt.
2. Dichtungsmuffe nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß der kleinste Radius (r) der Kabeldurchlaßöffnung (3) kleiner als der Einschnürungsradius (r_k) des Kabels (5) und der größte Radius (R) der Kabeldurchlaßöffnung (3) kleiner als der Radius (R_k) des vollen Kabelumfanges ist.
3. Dichtungsmuffe nach Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zungen (4) gerundet sind.
4. Dichtungsmuffe nach Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anzahl der Zungen (4) größer als die Anzahl der Einschnürungen (6) am Kabel (5) ist.

Hierzu / Seite Zeichnung

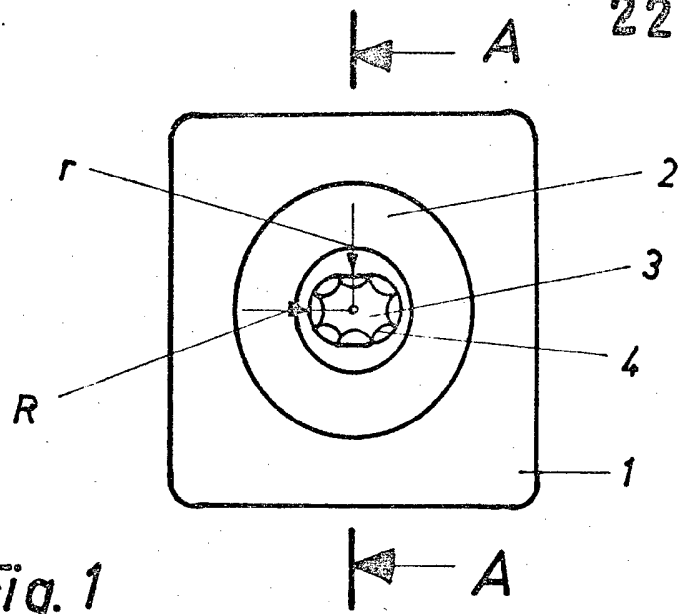


Fig. 1

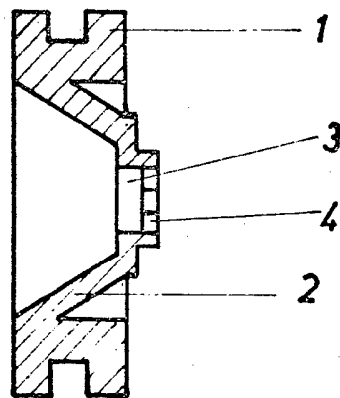


Fig. 2

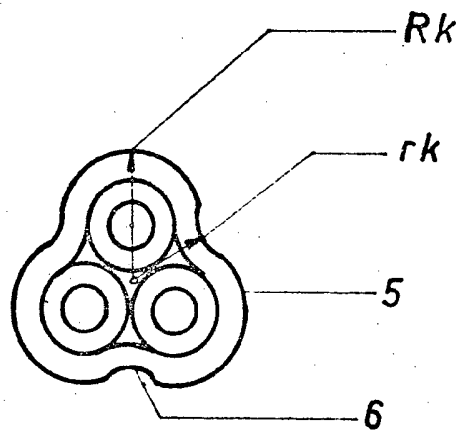


Fig. 3