

(19)



(11)

EP 2 099 099 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2009 Patentblatt 2009/37

(51) Int Cl.:
H01R 13/504^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08290219.8**

(22) Anmeldetag: **06.03.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
 RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **Nexans
 75008 Paris (FR)**

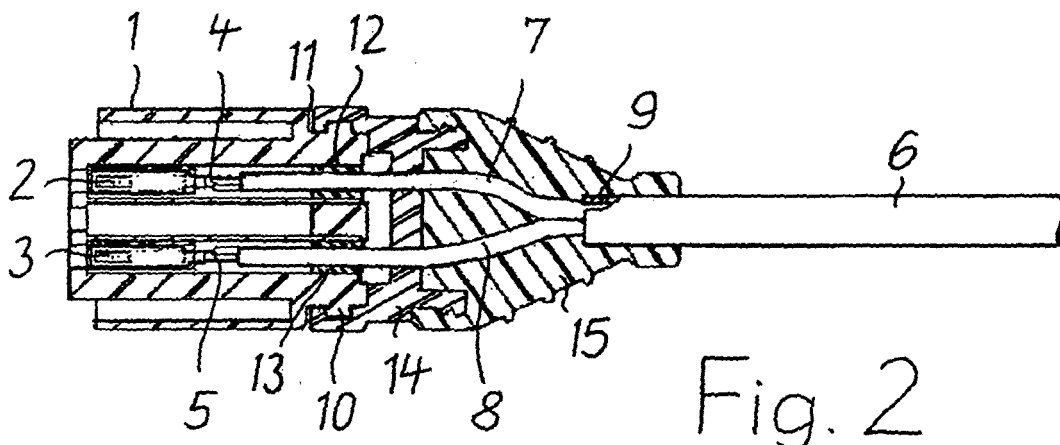
(72) Erfinder: **Otto, Nachbauer
 92685 Floss (DE)**

(74) Vertreter: **Döring, Roger
 Patentanwalt
 Weidenkamp 2
 30855 Langenhagen (DE)**

(54) **Elektrisches Kupplungsteil mit angeschlossener elektrischer Leitung**

(57) Es wird ein elektrisches Kupplungsteil mit angeschlossener elektrischer Leitung (6) angegeben, welches einen Kontaktträger aus mechanisch stabilem Isoliermaterial aufweist, in dem mindestens zwei elektrische Kontaktteile (2,3) gegeneinander isoliert angeordnet sind, die mit elektrischen Leitern (4,5) der mindestens zweiadrigen und mit einem Mantel (9) aus Isoliermaterial versehenen Leitung (6) verbunden sind. Innerhalb des Kontaktträgers ist auf jeder Ader (7,8) ein Dichtelement (12,13) mit Klemmsitz angebracht, das in Montageposition in einer Öffnung des Kontaktträgers angeordnet ist, welche durch das Dichtelement (12,13) dicht ver-

schlossen ist. Der Kontaktträger hat einen in Richtung der Leitung (6) weisenden Ansatz (10) um den herum ein aus zwei Halbschalen (14) bestehender Klemmkörper aus mechanisch stabilem Isoliermaterial angebracht ist, der in Montageposition an dem Ansatz (10) des Kontaktträgers (1) festgelegt ist und die aus demselben herausragenden Adern (7,8) zwischen seinen einrastend miteinander verbundenen Halbschalen (14) einklemmt. Um den Klemmkörper herum ein durch Spritzgießen erzeugter Schutzkörper (15) aus Isoliermaterial angebracht, der sich bis über den Mantel (9) der Leitung (6) erstreckt.



EP 2 099 099 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein elektrisches Kupplungsteil mit angeschlossener elektrischer Leitung, welches einen Kontaktträger aus mechanisch stabilem Isoliermaterial aufweist, in dem mindestens zwei elektrische Kontaktteile gegeneinander isoliert angeordnet sind, die mit elektrischen Leitern der Leitung verbunden sind, welche mindestens zwei, von einem gemeinsamen Mantel aus Isoliermaterial umgebene, aus isolierten elektrischen Leitern bestehende Adern aufweist, bei welchem innerhalb des Kontaktträgers auf jeder Ader ein Dichtelement mit Klemmsitz angebracht ist, das in Montageposition in einer Öffnung des Kontaktträgers angeordnet ist, welche durch das Dichtelement dicht verschlossen ist, und bei welchem der Kontaktträger einen in Richtung der Leitung weisenden Ansatz aufweist.

[0002] "Kupplungsteil" im Sinne der Erfindung können ein Stecker mit Steckerstiften oder eine Dose mit Dosenkontakten sein. "Kontaktteile" sind also entweder die Steckerstifte oder die Dosenkontakte. Neben Konstruktionen, bei denen diese Kontaktteile fest in Isolierstoffträgern verankert sind, gibt es Anordnungen, bei denen die Kontaktteile in Durchgangslöcher von vorgefertigten Kontaktträgern aus Isoliermaterial eingesetzt werden. Die aus Kostengründen meist sehr einfach, beispielsweise aus Blechstreifen, geformten Kontaktteile sind in der Regel mit einem Rastelement ausgerüstet, durch welches sie nach dem Einsetzen in den Kontaktträger gegen axiale Verschiebung gesichert sind. Bei derartigen Kontaktträgern müssen Maßnahmen getroffen werden, um insbesondere die Verbindungsstellen von Kontaktteilen und Leitern einer angeschlossenen Leitung vor Feuchtigkeit und die Kontaktteile gegebenenfalls vor dem Spritzmaterial eines durch Spritzgießen hergestellten Schutzkörpers zu schützen.

[0003] Ein Kupplungsteil, wie es eingangs beschrieben ist, ist auf dem Markt erhältlich. Der Kontaktträger dieses bekannten Kupplungsteils ist auf der Leitungsseite durch die dicht auf den Adern und in den Öffnungen sitzenden Dichtelemente gegen das Eindringen von Feuchtigkeit geschützt. Über dem Ansatz des Kontaktträgers ist am fertigen, mit der Leitung verbundenen Kontaktträger eine Kappe angebracht, die sich bis über den Mantel der Leitung erstreckt. Weitere Maßnahme zur Gestaltung des Übergangsbereichs zwischen Kontaktträger und Leitung sind nicht vorgesehen.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das eingangs geschilderte Kupplungsteil ohne Änderung des Kontaktträgers so zu gestalten, daß auch der Übergangsbereich zwischen Kontaktträger und Leitung allen mechanischen und elektrischen Anforderungen genügt.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst,

- daß um den Ansatz des Kontaktträgers herum ein aus zwei Halbschalen bestehender Klemmkörper aus mechanisch stabilem Isoliermaterial angebracht

ist, der in Montageposition an dem Ansatz des Kontaktträgers festgelegt ist und die aus demselben herausragenden Adern zwischen seinen einrastend miteinander verbundenen Halbschalen einklemmt, und

- daß um den Klemmkörper herum ein durch Spritzgießen erzeugter Schutzkörper aus Isoliermaterial angebracht ist, der sich bis über den Mantel der Leitung erstreckt.

[0006] In diesem Kupplungsteil ist der bekannte Kontaktträger unverändert beibehalten, so daß der Benutzer an einer entsprechenden Anlage mit einem zum Kontaktträger passenden Gegenstück nichts ändern muß. Durch den Klemmkörper und den denselben umgebenden Schutzkörper ist der Übergangsbereich zwischen Kontaktträger und Leitung insgesamt mechanisch stabilisiert und wirksam gegen Feuchtigkeit geschützt, und zwar auch in Richtung der Leitung, die durch den gespritzten Schutzkörper so verschlossen ist, daß keine Feuchtigkeit in dieselbe eindringen kann. Die Adern der Leitung sind durch den Klemmkörper außerdem eingeklemmt und dadurch einerseits zugentlastet festgelegt. Andererseits wird durch das Einklemmen der Adern verhindert, daß das beim Spritzgießen relativ dünnflüssige Material des Schutzkörpers bis zu den Dichtelementen vordringt. Zusätzlich ist auch die Leitung durch den durch Spritzgießen hergestellten Schutzkörper zugentlastet am Kupplungsteil festgelegt.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen dargestellt.

[0008] Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Kupplungsteils nach der Erfindung mit angeschlossener Leitung.

Fig. 2 das Kupplungsteil nach Fig. 1 mit seinen Einzelteilen im Schnitt.

[0009] Das Kupplungsteil nach der Erfindung wird im folgenden für seine Verwendung mit einer zweiadrigen elektrischen Leitung erläutert. Es ist in angepaßter Ausführung aber auch für Leitungen mit mehr als zwei Adern verwendbar.

[0010] In einem Kontaktträger 1 aus mechanisch stabilem Isoliermaterial, wie beispielsweise Polyamid (PA) oder Polybutylenterephthalat (PBT), sind zwei elektrische Kontaktteile 2 und 3 gegeneinander isoliert angeordnet. An die Kontaktteile 2 und 3 sind elektrische Leiter 4 und 5 einer elektrischen Leitung 6 angeschlossen. Die Leitung 6 hat zwei Adern 7 und 8, die von einem gemeinsamen Mantel 9 aus Isoliermaterial, wie beispielsweise thermoplastisches Polymer oder vernetztes Polyethylen, umgeben sind. Die Adern 7 und 8 bestehen aus den Leitern 4 bzw. 5 sowie einer denselben jeweils umgebenden Isolierung. Diese ist am Ende der Adern 7 und 8 jeweils entfernt, damit die Kontaktteile 2 und 3 elektrisch leitend mit den Leitern 4 und 5 verbunden werden können.

[0011] Der Kontaktträger 1 hat einen einteilig mit dem-

selben verbundenen Ansatz 10 mit verminderten radialen Abmessungen und einer umlaufenden Hinterschneidung 11. Aus dem Ansatz 10 ragen die beiden Adern 7 und 8 heraus. Auf denselben ist jeweils ein Dichtelement 12 bzw. 13 feststehend angebracht. Die Dichtelemente 12 und 13 sind in Montageposition in Öffnungen des Kontaktträgers 1 bzw. seines Ansatzes 10 angeordnet, welche durch die Dichtelemente 12 und 13 feuchtigkeitsdicht verschlossen sind.

[0012] Am Ansatz 10 ist ein aus zwei Halbschalen 14 aufgebauter, beispielsweise aus PA oder PBT bestehender Klemmkörper K festgelegt, der die beiden Adern 7 und 8 in Montageposition klemmend umschließt. In Fig. 2 ist der Klarheit halber nur eine Halbschale 14 dargestellt. Die zweite Halbschale wird zur Vervollständigung des Klemmkörpers K auf die erste aufgesetzt und einrastend mit derselben verbunden. Der Klemmkörper K ist von einem Schutzkörper 15 umgeben, der sich bis über den Mantel 9 der Leitung 6 erstreckt. Er besteht beispielsweise aus PA oder PBT und wird durch Spritzgießen erzeugt und dient insbesondere zum Abdichten des Kupplungsteils, aber auch der Zugentlastung der Leitung 6. Wenn der Schutzkörper 15 aus weicherem Material hergestellt wird, kann er auch als Knickschutz für die Leitung 6 dienen.

[0013] Das Kupplungsteil wird beispielsweise wie folgt am Ende der Leitung 6 angebracht:

[0014] Die Adern 7 und 8 werden vom Mantel 9 der Leitung 6 befreit und an ihren Enden abisoliert. Die Dichtelemente 12 und 13 werden danach auf die Adern 7 und 8 aufgeschoben. Sie sitzen dann fest auf der Isolierung der beiden Adern 7 und 8. Anschließend werden die Kontaktteile 2 und 3 mit den durch den Abisoliervorgang freigelegten Leitern 4 und 5 der Adern 7 und 8 elektrisch leitend verbunden. Die so bestückten Adern 7 und 8 werden durch Öffnungen des Kontaktträgers 1 hindurch gesteckt und in die aus Fig. 1 ersichtliche Position gebracht, in welcher die Dichtelemente 12 und 13 in den Öffnungen des Kontaktkörpers 1 bzw. seines Ansatzes 10 positioniert sind und dieselben dicht verschließen.

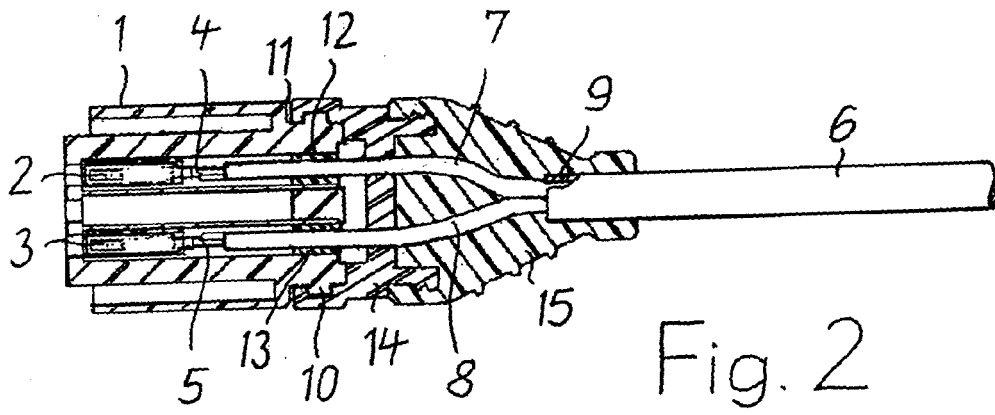
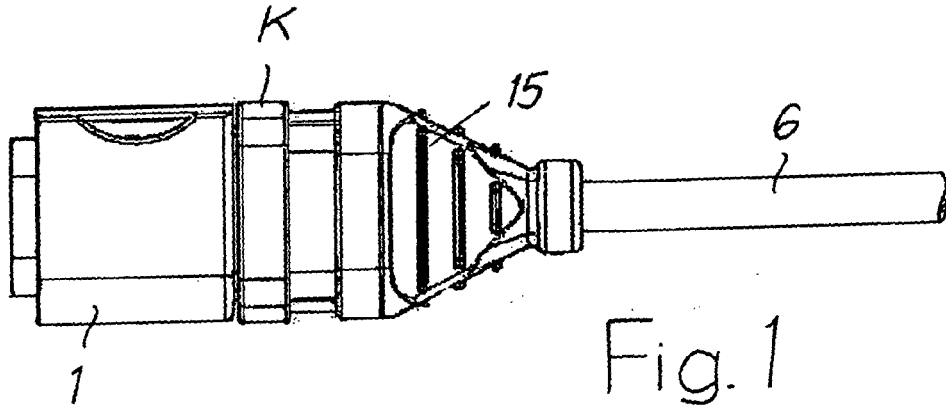
[0015] Anschließend werden die beiden Halbschalen 14 des Klemmkörpers K am Ansatz 10 befestigt. Dabei greifen einrastende Teile, wie beispielsweise Zapfen und Löcher, ineinander ein und Vorsprünge der Halbschalen 14 ragen in die Hinterschneidung 11 des Ansatzes 10 hinein, so daß der Klemmkörper K in axialer Richtung gegenüber angreifenden Zugkräften gesichert ist. Gleichzeitig werden bei geschlossenem Klemmkörper K die beiden Adern 7 und 8 durch denselben rundum eingeklemmt. Abschließend wird der Schutzkörper 15 in einem Spritzgießwerkzeug um den Klemmkörper K und das Ende der Leitung 6 herumgeformt.

Patentansprüche

1. Elektrisches Kupplungsteil mit angeschlossener elektrischer Leitung, welches einen Kontaktträger

aus mechanisch stabilem Isoliermaterial aufweist, in dem mindestens zwei elektrische Kontaktteile gegeneinander isoliert angeordnet sind, die mit elektrischen Leitern der Leitung verbunden sind, welche mindestens zwei, von einem gemeinsamen Mantel aus Isoliermaterial umgebene, aus isolierten elektrischen Leitern bestehende Adern aufweist, bei welchem innerhalb des Kontaktträgers auf jeder Ader ein Dichtelement mit Klemmsitz angebracht ist, das in Montageposition in einer Öffnung des Kontaktträgers angeordnet ist, welche durch das Dichtelement dicht verschlossen ist, und bei welchem der Kontaktträger einen in Richtung der Leitung weisenden Ansatz aufweist, **dadurch gekennzeichnet,**

- **daß** um den Ansatz (10) des Kontaktträgers (1) herum ein aus zwei Halbschalen (14) bestehender Klemmkörper (K) aus mechanisch stabilem Isoliermaterial angebracht ist, der in Montageposition an dem Ansatz (10) des Kontaktträgers (1) festgelegt ist und die aus demselben herausragenden Adern (7,8) zwischen seinen einrastend miteinander verbundenen Halbschalen (14) Einklemmt, und
- **daß** um den Klemmkörper (K) herum ein durch Spritzgießen erzeugter Schutzkörper (15) aus Isoliermaterial angebracht ist, der sich bis über den Mantel (9) der Leitung (6) erstreckt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 29 0219

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 0 625 806 A (TALLER GMBH [DE]) 23. November 1994 (1994-11-23) * Spalte 6; Abbildungen 4-6 *	1	INV. H01R13/504
A	US 6 443 773 B1 (KORSUNSKY IOSIF [US] ET AL) 3. September 2002 (2002-09-03) * Abbildungen 2,3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. Juli 2008	Prüfer Langbroek, Arjen
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 29 0219

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-07-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0625806	A	23-11-1994	DE 4316962 A1	24-11-1994
US 6443773	B1	03-09-2002	CN 2562419 Y	23-07-2003
			GB 2385720 A	27-08-2003
			JP 2003257557 A	12-09-2003
			TW 537515 Y	11-06-2003

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82