

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder mit Schneidklemmkontakten zum Anschluss von elektrischen Leitern, wobei die Schneidklemmkontakte in einem Trägerkörper gehalten sind, wobei die elektrischen Leiter in einem Leiterführungsteil in Leiterführungs-
kanälen geführt sind, und wobei beim Zusammendrücken von Trägerkörper und Leiterführungsteil die elektrischen Leiter in die Schneidklemmkontakte eingedrückt werden.

[0002] Ein derartiger Steckverbinder wird benötigt, um in ihrer Bauart rechteckig ausgeführte Steckverbinderkörper, bei denen Schneidklemmkontakte mit elektrischen Leitern zu verbinden sind, mittels einer Schiebetechnik miteinander zu kontaktieren.

[0003] Aus der DE 197 25 732 C2 ist eine Einrichtung zur Zugentlastung bekannt, bei der in einem Rundsteckverbinder vorgesehene Schneidklemmkontakte durch eine radiale Drehung der Druckschraube eine axiale Verschiebung erfahren und dabei die in einem Leiterführungsteil eingefädelten elektrischen Leiter in die Schneidklemmkontakte gedrückt werden.

Dieses Prinzip ist jedoch bei rechteckig geformten Steckverbindern nicht anwendbar.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Steckverbinder der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, dass in einem rechteckig geformten Steckverbinder vorgesehene Schneidklemmkontakte mittels eines linearen Schiebemechanismus mit elektrischen Leitern verbunden werden.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass der Trägerkörper mit dem Leiterführungsteil in ein Halbschalengehäuse eingelegt ist, wobei der Trägerkörper an Schultern am Halbschalengehäuse anliegt, dass an dem Halbschalengehäuse Schrägflächen vorgesehen sind, die mit Schrägflächen am Leiterführungsteil zusammenwirken, und dass beim Eindrücken von Trägerkörper und Leiterführungsteil in das Halbschalengehäuse, die Schrägfläche des Leiterführungsteiles auf der Schrägfläche des Halbschalengehäuses entlang gleitet, wobei das Leiterführungsteil in Richtung des Trägerkörpers bewegt wird, wobei die elektrischen Leiter in die Schneidklemmkontakte gepresst werden.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 - 6 angegeben.

[0007] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß für rechteckig geformte Steckverbinder eine einfache und montagefreundliche Verbindung von Litzenleitern mit Schneidklemmkontakten ermöglicht wird. Dabei werden durch Aufbringung einer Druckkraft auf einem als Montagewerkzeug ausgebildeten Halbschalengehäuse mit darin eingelegtem Trägerkörper und daran angefügtem Leiterführungsteil, der Trägerkörper und das Leiterführungsteil zusammen geschoben, so dass die im Leiterführungsteil eingefügten Litzenleiter in die Schneidklemmkontakte im Trägerkörper gedrückt werden.

Um ein derartiges lineares Zusammenschieben von Trägerkörper und Leiterführungsteil zu ermöglichen, sind in dem Halbschalengehäuse vorteilhafterweise Schrägflächen vorgesehen, die mit Abschrägungen im Leiterführungsteil korrespondieren.

Weiterhin sind auf der einen Seite am Halbschalengehäuse Schultern vorgesehen, an denen der Trägerkörper angeschlagen ist, während die Schrägen auf der anderen Seite des Halbschalengehäuses mit den Abschrägungen gegeneinander gleiten und ein Zusammenschieben von Trägerkörper und Leiterführungsteil bewirken.

[0008] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Steckverbinder mit einem Trägerkörper und einem Leiterführungsteil,

Fig. 2 ein Halbschalengehäuse,

Fig. 3 ein Halbschalengehäuse mit einem aufgesetzten Trägerkörper und Leiterführungsteil, und

Fig. 4 ein mit einem Trägerkörper zusammengefügtes Leiterführungsteil.

[0009] In der Fig. 1 ist in einer auseinandergezogenen Ansicht ein rechteckig geformter Steckverbinder gezeigt, der einen Trägerkörper 10 mit einer Steckseite 11 und einer Anschlussseite und ein daran anzufügendes Leiterführungsteil 20 umfasst.

In dem Trägerkörper 10 sind mehrere Kontaktelemente eingebettet, die auf der Steckseite 11 ein bekanntes RJ 45 Steckgesicht aufweisen, während auf der Anschlussseite, zum Leiterführungsteil 20weisend, die Kontaktelemente als Schneidklemmkontakte 14 ausgebildet sind.

Oberhalb der Schneidklemmkontakte ist eine Abdeckfläche 16 mit Rastausnehmungen 17, 17' an den Trägerkörper angeformt.

In dem Leiterführungsteil 20 sind mehrere Leiterführungs-
kanäle 24 vorgesehen, in die hier nicht gezeigte elektrische Litzenleiter einfügbar sind. Zunächst werden bei einer Montage die beiden Steckteile - Trägerkörper und Leiterführungsteil - lose aneinandergesetzt, wobei das Leiterführungsteil 20 unterhalb der Abdeckfläche 16 des Trägerkörpers 10 anliegt und dessen Kante 18 mit der Anschlussfläche 26 abschließt.

Dabei rastet in dieser vormontierten Stellung eine Rastnase 27 an dem Leiterführungsteil 20 in eine erste Rastausnehmung 17 in der Abdeckfläche 16 des Trägerkörpers ein. (siehe auch Fig. 3)

Dabei sind aber die Spitzen der Schneidklemmkontakte 14 bereits in entsprechenden Leiterführungs-
kanälen 24 im Leiterführungsteil geführt, während noch eine Lücke zwischen Trägerkörper und Leiterführungsteil vorhanden ist.

Am Leiterführungsteil 20 sind an den Seitenflächen 28 in Richtung der Anschlussfläche 26 jeweils Abschrägungen 22 vorgesehen.

Durch diese Abschrägungen ist das zur Anschlussseite weisende Reststück der Seitenfläche verengt gegenüber den Seitenfläche 28 ausgeführt, wobei eine Kante gebildet wird, die einen Winkel von vorzugsweise 30° zur Senkrechten aufweist.

Werden Trägerkörper und Leiterführungsteil endgültig zusammengesteckt, so sind die Schneidklemmkontakte 14 derartig innerhalb der Leiterführungs Kanäle 24 angeordnet, dass die Ummantelung der in den Leiterführungs Kanälen 24 geführten elektrischen Leiter von den Schneidklemmkontakten durchtrennt werden und in elektrischen Kontakt mit den Litzen gelangen.

[0010] Die Fig. 2 zeigt ein nach drei Seiten offenes Halbschalengehäuse 30, das hauptsächlich aus dem Boden 36 und den zwei Seitenwänden 34 gebildet ist und an der einen Stirnseite, gegenüber den Seitenwänden verlängerte Schultern 38 aufweist, an denen jeweils nach innen weisende Winkel 39 angeformt sind.

Weiterhin sind die Seitenwände 34 im letzten Drittel, von den Schultern 38 aus gesehen, nach innen versetzt und weisen eine Kante mit einer Schrägfläche 32 auf, die vorzugsweise mit einem Winkel von 30° ausgebildet ist. Dieses Halbschalengehäuse stellt das Werkzeug dar, mit dem der Trägerkörper 10 und das Leiterführungsteil 20 zusammengefügt werden.

An diesen Schultern 38 wird bei der Montage des Steckverbinders der Trägerkörper 10 angelegt, wobei die Winkel 39 jeweils in eine Führungsnut 12 im Trägerkörper eingreifen, so dass bereits vor Beginn der Absenkung in das Halbschalengehäuse eine Führung zwischen dem Trägerkörper mit dem angefügten Leiterführungsteil besteht.

[0011] In der Fig. 3 ist dargestellt, wie die beiden noch nicht endgültig zusammengefügt, jedoch bereits vormontierten Steckerteile - der Trägerkörper 10 und das Leiterführungsteil 20 - aus der Fig. 1 in das Halbschalengehäuse 30 eingesetzt sind.

Dabei wird zunächst der Trägerkörper mit seinen Führungsnuten 12 an die Winkel 39 der Schultern 38 angesetzt und dann in das Halbschalengehäuse eingelegt, so dass die beiden Schrägflächen 22, 32 des Leiterführungsteiles und des Halbschalengehäuses bündig aufeinander liegen.

Bei Aufbringung einer Druckkraft (in der Fig. 3 mit einem P stilisiert) auf die nun übereinander positionierten Teile, schiebt sich das Leiterführungsteil 20, aufgrund der beiden Schrägflächen in dem Halbschalengehäuse und am Leiterführungsteil, linear in Richtung des Trägerkörpers 10, wobei gleichzeitig die im Leiterführungsteil 20 in den Leiterführungs Kanälen 24 befindlichen Litzenleiter zwischen die Schneidklemmkontakte 14 gepresst werden.

Damit rastet die Rastnase 27 in die zweite Rastausnehmung 17' ein und hält Trägerkörper und Leiterführungsteil zusammen.

[0012] In der Fig. 4 ist noch einmal ein endgültig zusammengefügt der Trägerkörper 10 mit einem Leiterführungsteil 20 gezeigt, von denen das Halbschalengehäuse 30 wieder entfernt wurde.

Das Halbschalengehäuse 30 dient letztlich lediglich als Montagewerkzeug für das Zusammenschieben von Trägerkörper 10 und Leiterführungsteil 20.

10 Patentansprüche

1. Steckverbinder mit Schneidklemmkontakten zum Anschluss von elektrischen Leitern, wobei die Schneidklemmkontakte in einem Trägerkörper (10) gehalten sind, wobei die elektrischen Leiter in einem Leiterführungsteil (20) in Leiterführungs Kanälen (24) geführt sind, und wobei beim Zusammen drücken von Trägerkörper und Leiterführungsteil die elektrischen Leiter in die Schneidklemmkontakte eingedrückt werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trägerkörper (10) mit dem Leiterführungsteil (20) in ein Halbschalengehäuse (30) eingelegt ist, wobei der Trägerkörper an Schultern (38) am Halbschalengehäuse anliegt, **dass** an dem Halbschalengehäuse (30) Schrägflächen (32) vorgesehen sind, die mit Abschrägungen (22) am Leiterführungsteil (20) zusammenwirken, und **dass** beim Eindringen von Trägerkörper (10) und Leiterführungsteil (20) in das Halbschalengehäuse (30), die Abschrägung (22) des Leiterführungsteiles auf der Schrägfläche (32) des Halbschalengehäuses entlang gleitet, wobei das Leiterführungsteil in Richtung des Trägerkörpers bewegt wird, und wobei die elektrischen Leiter in die Schneidklemmkontakte (14) gepresst werden.
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schrägflächen (32) am Halbschalengehäuse (30) durch eine nach innen ragende Versetzung der Seitenwände (34) gebildet sind, wobei die Schrägen vorzugsweise unter einem Winkel von 30° zur Senkrechten vom Boden (36) zur Anschlussseite verlaufen.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Halbschalengehäuse (30) Schultern (38) mit ins Gehäuseinnere weisenden Winkeln (39) vorgesehen sind, wobei die Schultern gegenüber den Seitenwänden (34) verlängert ausgeführt sind.
4. Steckverbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abschrägungen (22) an den Seitenflächen (28) des Leiterführungsteiles (20) vorzugsweise unter einem Winkel von 30° zur Senkrechten in Rich-

tung zur Anschlussseite ausgebildet sind.

5. Steckverbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass am Trägerkörper (10) an seiner zur Steckseite weisenden Seite Führungsnuten (12) eingeformt sind, in die die Winkel (39) der Schultern (38) des Halbschalengehäuses (30) eingreifen. 5
6. Steckverbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Leiterführungsteil (20) an seiner zum Trägerkörper (10) weisenden Seite mit einer Rastnase (27) versehen ist, und 10
dass in einer Deckfläche (16) des Trägerkörpers (10) zwei beabstandete Rastausnehmungen (17, 17') vorgesehen sind, wobei die Rastnase (27) des Leiterführungsteiles (20) in einer vormontierten Stellung in die erste Rastausnehmung (17) eingreift und bei einer zusammengefügt Stellung in die zweite Rastausnehmung (17') eingreift. 15 20

25

30

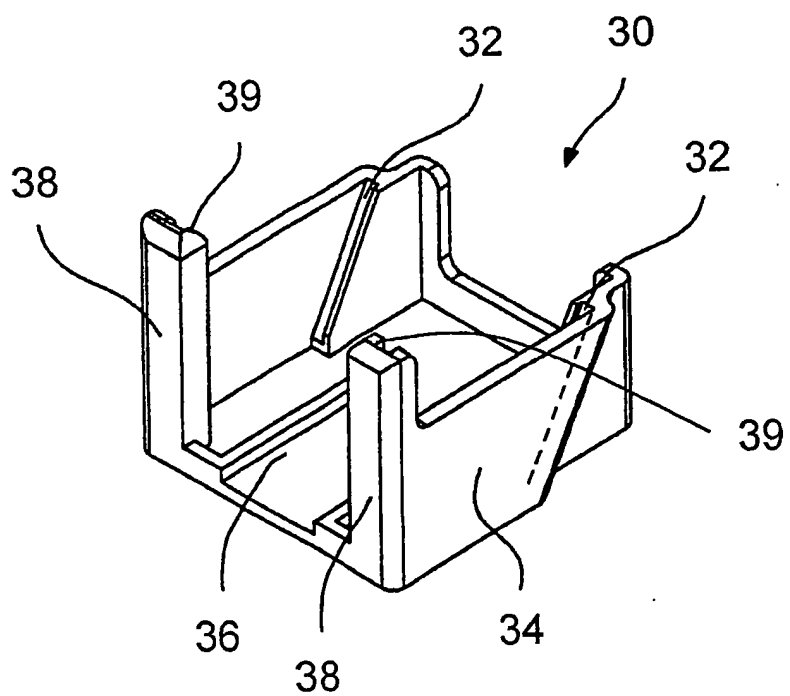
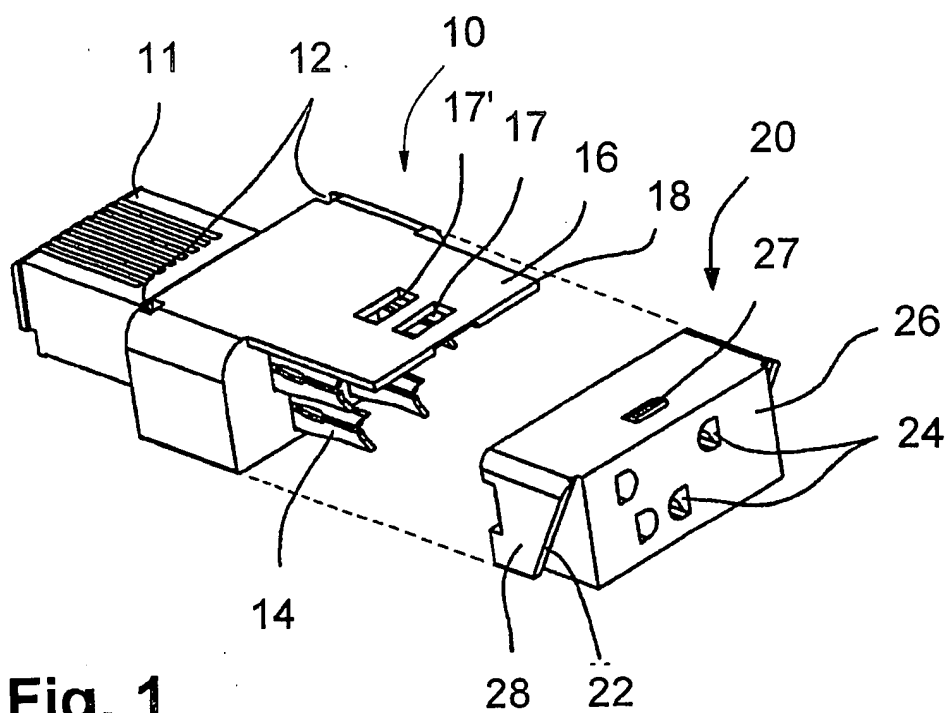
35

40

45

50

55



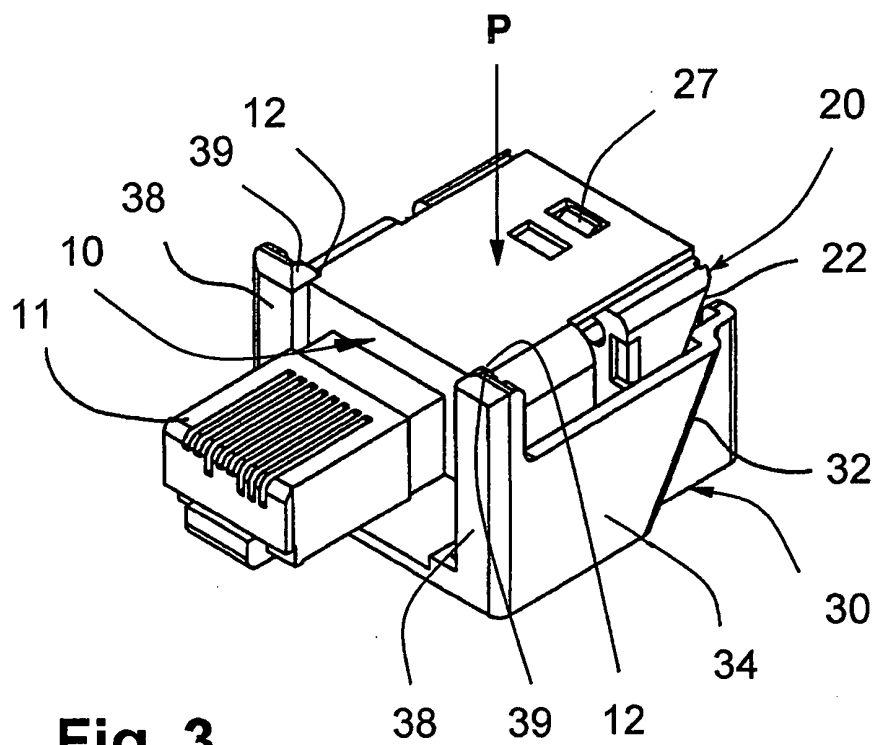


Fig. 3

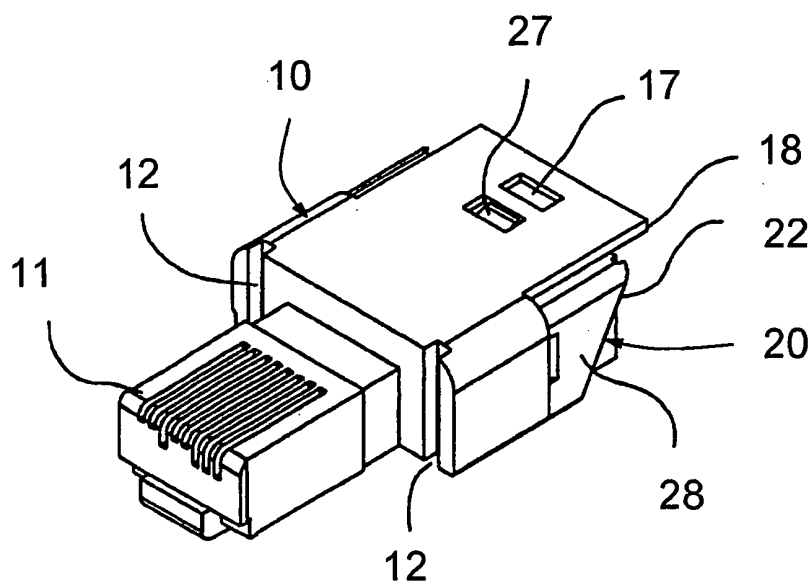


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 7091

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 100 39 962 A (SIEMENS) 7. März 2002 (2002-03-07) * Spalte 2, Zeile 23 - Zeile 56; Abbildung 1 *	1	H01R4/24 H01R43/01
A	FR 2 722 342 A (MAGNIER B.) 12. Januar 1996 (1996-01-12) * Seite 4, Zeile 17 - Zeile 30; Abbildungen 6-8 *	1	
A	US 6 017 236 A (H.YOSHIDA ET AL) 25. Januar 2000 (2000-01-25) * Spalte 4, Zeile 56 - Spalte 5, Zeile 6; Abbildungen 5A,5B *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) H01R
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 3. Juli 2003	Prüfer Alexatos, G
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 00 7091

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.

03-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 10039962	A	07-03-2002	DE	10039962 A1	07-03-2002
			WO	0215337 A1	21-02-2002
FR 2722342	A	12-01-1996	FR	2722342 A1	12-01-1996
			EP	0721683 A1	17-07-1996
			WO	9601510 A1	18-01-1996
US 6017236	A	25-01-2000	JP	10334997 A	18-12-1998

EPO FORM P0481

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