



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.02.2003 Patentblatt 2003/09

(51) Int Cl.7: **H01R 13/645, H01R 13/629**

(21) Anmeldenummer: **02016074.3**

(22) Anmeldetag: **19.07.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder: **Hoernle, Roman
71287 Weissach (DE)**

(30) Priorität: **09.08.2001 DE 20113203 U**

(54) **Elektrischer Steckverbinder mit integrierter Kodiereinrichtung**

(57) Die Kodiereinrichtung (1) umfasst zwei Funktionsteile (2,3), wobei das erste Funktionsteil (2) aus mindestens zwei in Steckrichtung (Pfeil 7) ausgerichteten stiftartigen Elementen (4) besteht, die senkrecht zur Steckrichtung (Pfeilrichtung 8) hin- und herbewegbar sind, und mit den in dem zweiten Funktionsteil (3) entgegen der Steckrichtung (Pfeil 7) ausgerichteten und fest angeordneten weiteren stiftartigen Elementen (9) zusammenwirken, wobei im geöffneten Zustand der Ko-

diereinrichtung (1) sich die freien Enden der beiden stiftartigen Elemente (4;9) berühren und in verriegelten Zustand der Kodiereinrichtung (1) nebeneinander angeordnet sind.

Durch Verschieben des Trägers (6) in Pfeilrichtung (8) kann die Kodiereinrichtung (1) in ihre Endstellung überführt werden. Dabei gleiten die Elemente (4) in den Zwischenraum (14), bis die in Fig. 2 dargestellte Endstellung erreicht ist.

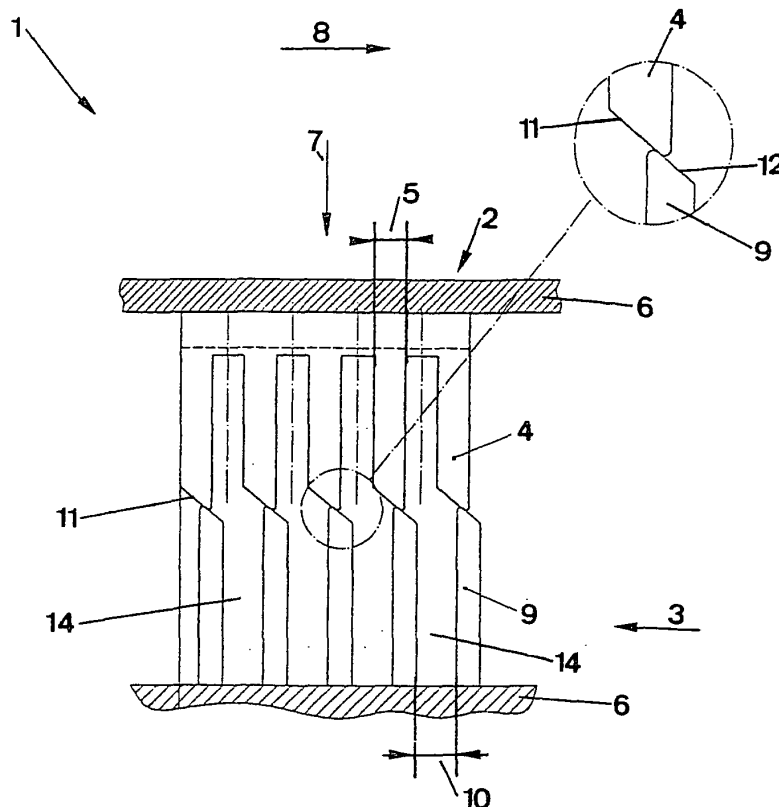


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine elektrische Steckverbindung, bestehend aus einem Stecker und einem Gegenstecker, wobei der Stecker ein Gehäuse und eine in dem Gehäuse angeordnete Kontaktleiste mit in der Kontaktleiste angeordneten Kontaktelementen sowie einer Primär- und einer Sekundärverriegelung aufweist und der Gegenstecker ein Gehäuse und in dem Gehäuse angeordnete Kontaktleiste mit in der Kontaktleiste angeordneten Kontaktelementen aufweist.

Stand der Technik

[0002] Steckverbindungen der vorstehenden Art sind in vielfältigen Ausführungen bekannt. Diese weisen in der Regel eine Primärverriegelung zur Sicherung der elektrischen Verbindung zwischen dem Stecker und dem Gegenstecker sowie eine Sekundärverriegelung auf. Die Sekundärverriegelung dient zur Abfrage, ob die entsprechenden elektrischen Kontakte zwischen dem Stecker und dem Gegenstecker vollständig hergestellt sind. Ist dies der Fall, so lässt sich die Sekundärverriegelung von einem offenen in einen verriegelten Zustand überführen. Ist ein Kontakt nicht geschlossen, so ist die Sekundärverriegelung nicht in den verriegelten Zustand überführbar.

[0003] Die Steckverbindung kann zwar in diesem Zustand gesteckt werden, so dass Stecker und Gegenstecker eine mechanische Verbindung eingehen, die elektrische Verbindung ist jedoch auch nicht durch ein weiteres Hineindrücken des Steckers in den Gegenstecker herstellbar.

Aufgabe der Erfindung

[0004] Es besteht die Aufgabe der Erfindung darin, eine elektrische Steckverbindung zu schaffen, mittels der auf eine einfache Art und Weise die vollständig hergestellte elektrische Verbindung zwischen Stecker und Gegenstecker überprüft werden kann. Sollte die Sekundärverriegelung nicht geschlossen sein, darf die Steckverbindung nicht geschlossen werden können.

Lösung der Aufgabe

[0005] Die Lösung der Aufgabe besteht darin, dass die Sekundärverriegelung zwei Funktionsteile umfasst, wobei das erste Funktionsteil aus mindestens zwei in Steckrichtung ausgerichteten stiftartigen Elementen besteht, die senkrecht zur Steckrichtung hin- und herbewegbar sind, und mit den in dem zweiten Funktionsteil entgegen der Steckrichtung ausgerichteten und fest angeordneten weiteren stiftartigen Elementen zusammenwirken, wobei im geöffneten Zustand der Sekundärverriegelung sich die freien Enden der beiden stiftartigen Elemente berühren und in verriegelten Zustand der Sekundärverriegelung nebeneinander angeordnet sind.

Vorteile der Erfindung

[0006] Durch die einfache Ausbildung und den Einsatz der erfindungsgemässen Sekundärverriegelung bei elektrischen Steckverbindungen kann sichergestellt werden, dass ordnungsgemässe Verbindungen herstellbar sind.

[0007] Durch die kammartige Ausbildung der stiftartigen Elemente können entsprechende Muster von zusammenfügbaren Elementen in Stecker und Gegenstecker geschaffen werden, so dass sichergestellt werden kann, dass nur die entsprechend passenden Stecker und Gegenstecker trotz der gleichen Grösse von Kontaktleisten bzw. identischer Anordnung von Kontaktelementen zusammenfügbar sind.

[0008] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus der nachstehenden Beschreibung, den Ansprüchen sowie den Zeichnungen hervor:

20 Zeichnungen

[0009] Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der Funktionsweise der erfindungsgemässen Sekundärverriegelung in einer offenen Stellung;

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Funktionsweise der erfindungsgemässen Sekundärverriegelung gemäss Fig. 1, jedoch gegenüber Fig. 1 in einer verriegelten Stellung.

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

[0010] In den Fig. 1 und 2 ist eine Sekundärverriegelung 1 dargestellt, die aus einem ersten Funktionsteil 2, das einem in den Zeichnungen nicht näher dargestellten Stecker und einem weiteren Funktionsteil 3, das einem in den Zeichnungen nicht näher dargestellten Gegenstecker zugeordnet ist.

[0011] Das erste Funktionsteil 2 weist stiftartige Elemente 4 auf, die nebeneinander in einem definierten Abstand 5 auf einem Träger 6 angeordnet sind. Die Elemente 4 erstrecken sich in Steckrichtung (Pfeil 7) und sind parallel zueinander ausgerichtet. Alternativ hierzu ist auch eine räumliche Anordnung der Elemente 4 denkbar. Der Träger 6 ist zusammen mit den Elementen 4 senkrecht zur Steckrichtung (Pfeil 8) hin- und herbewegbar.

[0012] Das weitere Funktionsteil 3 ist in einem Gegenstecker, vorzugsweise einer Messerleiste, fest angeordnet. Die stiftartig ausgebildeten Elemente 9 erstrecken sich gegen die Steckrichtung (Pfeil 7) und sind ebenfalls in einem definierten Abstand 10 parallel ausgerichtet nebeneinander angeordnet.

[0013] Vorzugsweise bestehen die Elemente 4, 9 zusammen mit dem Träger 6 für die Elemente 4 aus Kunststoff.

Funktionsweise

[0014] Der Stecker wird auf den Gegenstecker aufgesetzt, wobei sich die Sekundärverriegelung 1, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist, in der Stellung "offen" befindet. Der Stecker lässt sich soweit auf den Gegenstecker in Steckrichtung (Pfeil 7) drücken, bis die freien Enden der Elemente 4 des ersten Funktionsteils 2 der Sekundärverriegelung die freien Enden der Elemente 9 des zweiten Funktionsteils 3 berühren.

[0015] Vorzugsweise weisen die freien Enden der Elemente 4, 9 schräg geformte Flächen 11, 12 auf. Aufgrund dieser Ausbildung kann das erste Funktionsteil 2 in Pfeilrichtung um einen Verschiebeweg 13 verschoben werden, so dass die Elemente 4 über einem Zwischenraum 14 angeordnet sind. Dieser Zwischenraum 14 weist eine Breite auf, die mindestens der Breite der Elemente 4 entspricht. In dieser Position kann der Stecker in seine Endstellung überführt werden. Dabei gleiten die Elemente 4 in den Zwischenraum 14, bis die in Fig. 2 dargestellte Endstellung erreicht ist.

geneigten Flächen (12) des weiteren Funktionsteils (3) abgleiten.

4. Steckverbindung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stiftartigen Elemente (4, 9) auf einem Träger (6) angeordnet sind.
5. Steckverbindung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stiftartigen Elemente (4) entlang einer Seitenwand innerhalb des Gehäuses des Steckers angeordnet sind und eine kammartige Ausbildung aufweisen.
6. Steckverbindung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stiftartigen Elemente (9) entlang einer Seitenwand innerhalb des Gehäuses des Gegensteckers angeordnet sind und eine kammartige Ausbildung aufweisen.

Patentansprüche

1. Elektrische Steckverbindung, bestehend aus einem Stecker und einem Gegenstecker, wobei der Stecker ein Gehäuse und eine in dem Gehäuse angeordnete Kontaktleiste mit in der Kontaktleiste angeordneten Kontaktelementen sowie eine Primär- und einer Sekundärverriegelung aufweist und der Gegenstecker ein Gehäuse und in dem Gehäuse angeordnete Kontaktleiste mit in der Kontaktleiste angeordneten Kontaktelementen aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sekundärverriegelung (1) zwei Funktionsteile (2, 3) umfasst, wobei das erste Funktionsteil (2) aus mindestens zwei in Steckrichtung (Pfeil 7) ausgerichteten stiftartigen Elementen (4) besteht, die senkrecht zur Steckrichtung (Pfeilrichtung 8) hin- und herbewegbar sind, und mit den in dem zweiten Funktionsteil (3) entgegen der Steckrichtung (Pfeil 7) ausgerichteten und fest angeordneten weiteren stiftartigen Elementen (9) zusammenwirken, wobei im geöffneten Zustand der Sekundärverriegelung (1) sich die freien Enden der beiden stiftartigen Elemente (4, 9) berühren und im verriegelten Zustand der Sekundärverriegelung (1) nebeneinander angeordnet sind.
2. Steckverbindung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die stiftartigen Elemente (4, 9) an ihren freien Enden eine schräg ausgebildete Fläche (11, 12) aufweisen.
3. Steckverbindung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Herbeiführung des verriegelten Zustands die Flächen (11) der stiftartigen Elemente (4) des ersten Funktionsteils (2) auf den

25

30

35

40

45

50

55

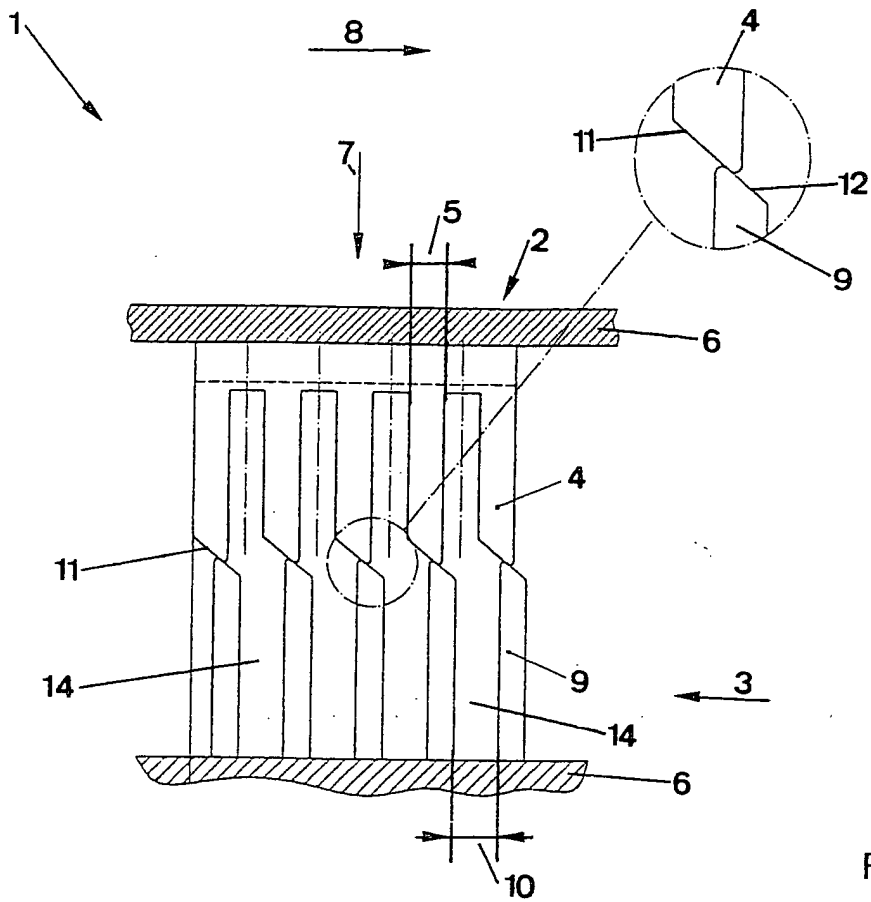


Fig. 1

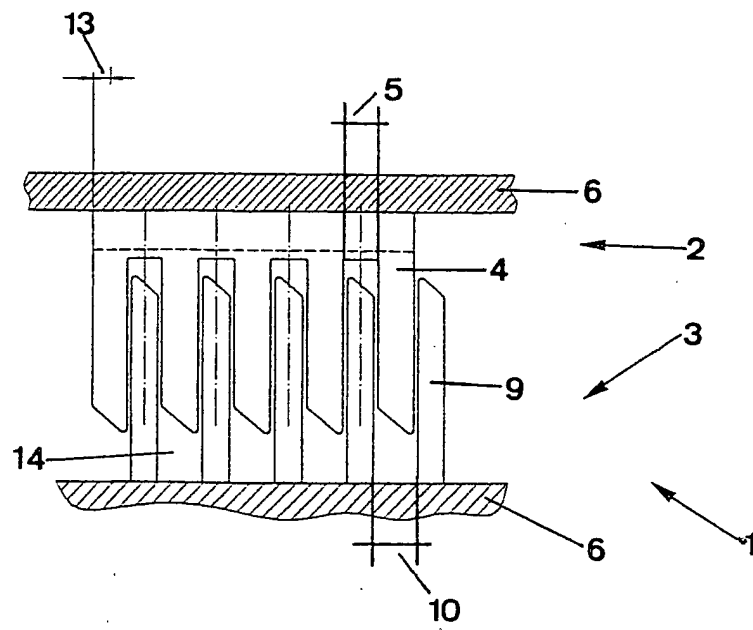


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 6074

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	DE 299 06 583 U (WEIDMUELLER INTERFACE) 15. Juli 1999 (1999-07-15) * Seite 6, Zeile 17 - Seite 10, Zeile 15; Abbildungen 1,2 *	1	H01R13/645 H01R13/629
A	EP 1 032 087 A (HOSIDEN CORP) 30. August 2000 (2000-08-30) * Spalte 1, Zeile 20 - Spalte 2, Zeile 23; Abbildungen 1,2 *	1	
A	US 5 244 400 A (HATAGISHI YUJI) 14. September 1993 (1993-09-14) * Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 2, Zeile 54; Abbildung 1 *	1	
A	DE 200 19 792 U (SCHMIDT FRED R) 15. Februar 2001 (2001-02-15) * Seite 9, Zeile 9 - Seite 9, Zeile 22; Abbildung 3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	13. Dezember 2002	Segeberg, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 01 6074

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.

13-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29906583	U	15-07-1999	DE 29906583 U1	15-07-1999
EP 1032087	A	30-08-2000	EP 1032087 A1	30-08-2000
			US 2002072275 A1	13-06-2002
			CN 1287698 T	14-03-2001
			WO 0016449 A1	23-03-2000
			TW 451522 B	21-08-2001
US 5244400	A	14-09-1993	JP 4160775 A	04-06-1992
DE 20019792	U	15-02-2001	DE 20019792 U1	15-02-2001
			EP 1220372 A2	03-07-2002

EPC FORM P04B1

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