



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl.7: **H01R 13/28**

(21) Anmeldenummer: **03010537.3**

(22) Anmeldetag: **10.05.2003**

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

(71) Anmelder: **Harting Electric GmbH & Co. KG**
32339 Espelkamp (DE)

(72) Erfinder: **Rüter, Andreas**
32369 Rahden (DE)

(30) Priorität: **13.06.2002 DE 10226279**

(54) **Hermaphroditisches Kontaktteil**

(57) Für einen elektrischen hermaphroditischen Steckverbinder wird ein hermaphroditischer Kontakt mit einem Steckbereich und einem Anschlussbereich vorgeschlagen, der aus einem massiven, einstückigen

Kontaktteil besteht, wobei der Steckbereich als nebeneinander angeordneter Buchsen- und Stiftkontakt ausgebildet ist und in dem Buchsenkontakt ein separates, federndes Kontaktelement vorgesehen ist.

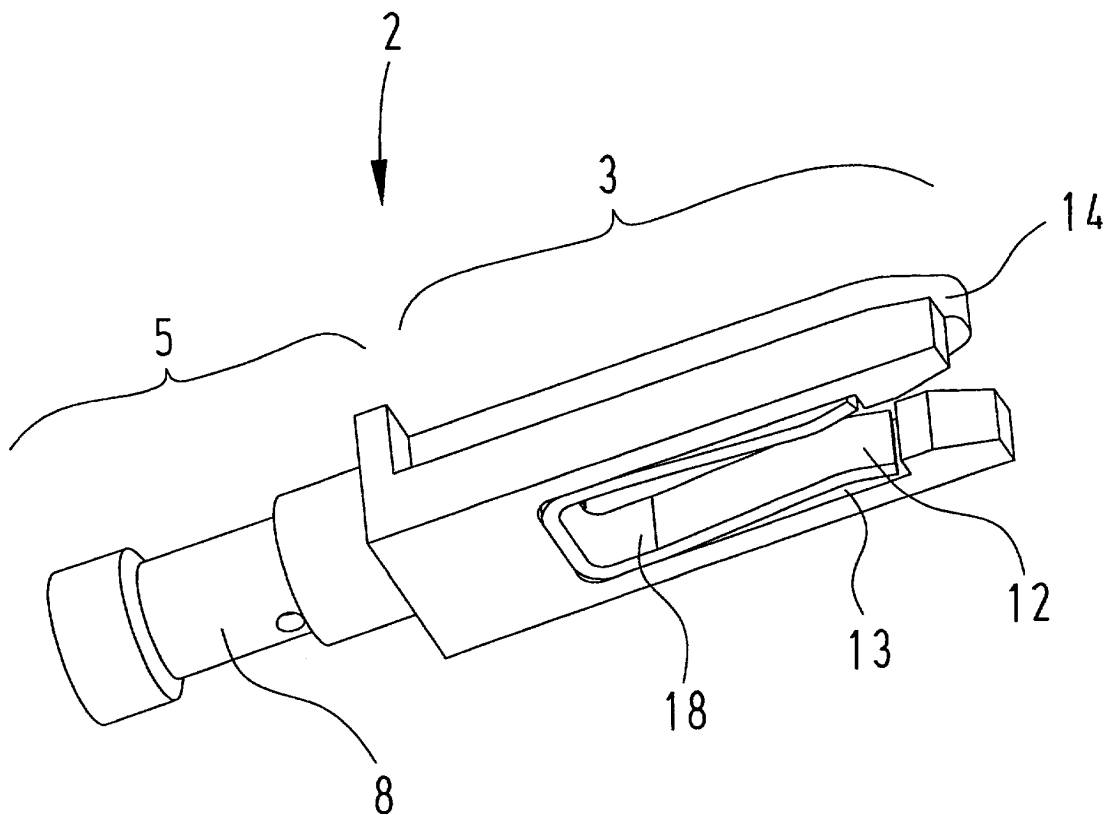


Fig. 2b

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein einstückiges, elektrisches hermaphroditisches Kontaktteil mit einem Steckbereich und einem Anschlussbereich für einen hermaphroditischen Steckverbinder, wobei das Kontaktteil einen Steckbereich mit einem Buchsenkontakt und einem Stiftkontakt aufweist, die unmittelbar nebeneinander angeordnet sind.

[0002] Ein derartiges elektrisches, hermaphroditisches Kontaktteil wird benötigt, um ein verwechslungsfreies Stecken bei der Verbindung von elektrischen Leitern zur Übertragung hoher Stromstärken zu ermöglichen.

[0003] Aus der schweizerischen Patentschrift 30 514 ist eine reversible Steckvorrichtung bekannt, die eine Kupplung für elektrische Leitungen mit gleichen Kupplungshälften beschreibt, bei der das freie Ende der Kontaktstücke aus einem Stift von halbkreisförmigen Querschnitt und einer Hülse von sichelförmigem Querschnitt besteht, deren hohle Seite der flachen Seite des Stiftes zugekehrt ist, so dass beim Zusammenkuppeln die Stifte der Kupplungshälfte stets in die Hülse der anderen Kupplungshälfte zu liegen kommt.

[0004] Aus der US 5,183,409 ist ein hermaphroditischer Mehrfachstecker bekannt, bei dem zwei identische, runde Steckerstifte jeweils zwei axial geformte Finger aufweisen, die durch einen mittigen Schlitz getrennt sind, wobei die Steckerstifte bei einer 90° Drehung passgenau ineinander steckbar sind.

[0005] Schließlich ist in der US 6,193,537 ein hermaphroditischer Kontakt beschrieben, der zwei nebeneinander angeordnete Zungen aufweist, von denen eine glatt und die zweite federnd ausgeführt sind. Beim Zusammenstecken der um 180° gegeneinander versetzten Kontakte treffen jeweils eine glatte Zunge auf eine federnd ausgeführte Zunge.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein hermaphroditisches Kontaktteil der eingangs genannten Art, bei dem das Kontaktteil einen Steckkontakt mit einer Buchse und einen Stift aufweist, dahingehend auszubilden, dass das Kontaktteil zur Übertragung hoher Stromstärken geeignet ist und gleichzeitig aber in bekannte und bestehende Steckersysteme einsetzbar ist.

[0007] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Kontaktteil aus massivem Material gefertigt ist, wobei der Buchsenkontakt eine zangenförmige Aufnahme mit einer erweiterten Ausnehmung aufweist, in die ein U-förmiges, federndes und mit einem tulpenförmigen Einsteckbereich versehenes Kontaktelement eingefügt ist.

[0008] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist im Anspruch 2 angegeben.

[0009] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass ein derartiger elektrischer, hermaphroditisch ausgebildeter Kontakt als ein reversibel steckbarer Kontakt zusammen mit einem entsprechend ausgebildeten Steckergehäuse verwechs-

lungssicher einsetzbar ist.

Zudem hat ein derartiger Kontakt den Vorteil, lediglich ein Bauteil lagermäßig vorhalten zu müssen.

Dabei ist ein massiv ausgebildetes Kontaktelement vorgesehen, bei dem der Buchsenkontakt zangenförmig ausgebildet ist, in den lediglich ein federndes Kontaktelement mit einem tulpenförmigen Einsteckbereich eingesetzt wird.

Weiterhin ist von Vorteil, dass dieser Kontakt mit einem entsprechend ausgebildeten Steckergehäuse in bereits bestehende Gehäuseausführungen einsetzbar und somit austauschbar ist, wobei die verbesserten elektrischen Eigenschaften durch die doppelte Kontaktierung auch eine hohe Strombelastung durch die doppelten Stift- und Buchsenkontakte ermöglichen.

[0010] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen aus dem Stand der Technik bekannten hermaphroditischen Stanz-Biegekontakt,

Fig. 2a einen aus massivem Material gefertigten hermaphroditischen Kontakt,

Fig. 2b einen massiven hermaphroditischen Kontakt mit eingesetztem Kontaktelement, und

Fig. 3 eine Ausführung eines hermaphroditischen Kontaktes in einem Steckverbindergehäuse.

[0011] In der Fig. 1 ist ein aus Blechmaterial geformtes, als einstückiges Stanz- Biegeteil ausgebildetes hermaphroditisches Kontaktteil 1 dargestellt, mit einem Steckbereich 3 und einem Anschlussbereich 5, wie es aus dem Stand der Technik bekannt ist.

Der Anschlussbereich 5 ist als Hülse gebogen und mit einem Schraubanschluss 7 versehen, so dass ein in der Hülse eingeschobener elektrischer Leiter mittels des Schraubanschlusses festgesetzt wird. Der Anschlussbereich kann aber auch als offene Crimpzone ausgeführt sein.

Der Steckbereich 3 besteht aus einem Buchsenkontakt 10, gebildet aus flachen Schenkeln 11, der einen tulpenförmigen Einsteckbereich 12 aufweist sowie einem ebenfalls aus flachen Schenkeln 15 geformten Stiftkontakt 14, dessen Steckenden 16 nach innenweisend zusammengebogen sind.

Dabei sind Buchsen- und Stiftkontakt, durch einen Steg 6 verbunden, nebeneinander angeordnet und wiederum mittels eines Steges 4 mit dem Anschlussbereich verbunden.

[0012] Anschlussbereich und Steckbereich sind axial hintereinander angeordnet, wobei die Querschnittmaße des Steckbereiches die des Anschlussbereiches nicht überschreiten.

[0013] Die Fig. 2a zeigt ein gegossenes oder spanend hergestelltes, massives hermaphroditisches Kontaktteil

2 mit einem Steckbereich 3 und einem Anschlussbereich 5.

Der Anschlussbereich für einen elektrischen Leiter ist in diesem Beispiel ebenfalls als Schraubanschluss 7 ausgeführt, kann aber auch mit einem Crimpanschluss, einem Steckanschluss oder einem Käfigzugfederanschluss versehen sein.

Der Steckbereich 3 weist insgesamt drei fingerartige Ausformungen auf, wobei zwei Ausformungen einen zangenförmigen Buchsenkontakt 17 bilden, in dem eine Ausnehmung 13 vorgesehen ist, in die ein U-förmiges, federnd ausgebildetes und mit einem tulpenförmigen Einsteckbereich 12 versehenes Kontaktelement 18 einsetzbar ist, während die dritte Ausformung den Stiftkontakt 14 bildet.

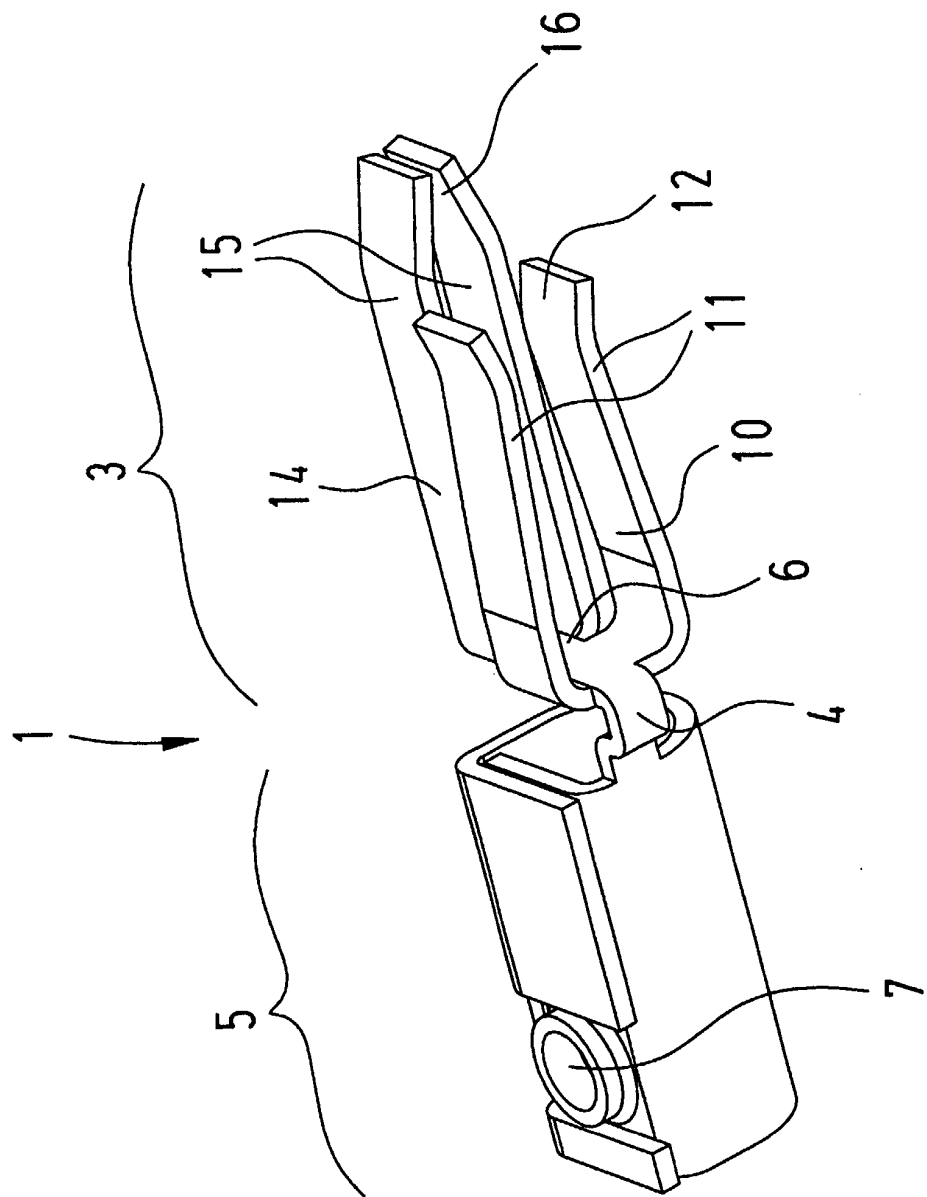
[0014] In der Fig. 2b ist ein komplettes hermaphroditisches Kontaktteil 2 gezeigt, bei dem das Kontaktelement 18 innerhalb der Ausnehmung 13 des Buchsenkontaktes positioniert ist, wobei der Anschlussbereich 5 hier als Löt- oder Crimpanschluss 8 ausgeführt ist.

[0015] Eine isometrische Darstellung eines kompletten hermaphroditischen Steckverbinders ist in der Fig. 3 gezeigt.

Dabei sind zwei der hermaphroditischen Kontaktteile 2 mit Schraubanschlüssen 7 in teilweise aufgeschnittenen Kammern 22 eines aus isolierendem Material gefertigten Steckverbindergehäuses 20 eingefügt.

Patentansprüche

1. Einstückiges, elektrisches hermaphroditisches Kontaktteil (2) mit einem Steckbereich (3) und einem Anschlussbereich (5) für einen hermaphroditischen Steckverbinder, wobei das Kontaktteil (2) einen Steckbereich (3) mit einem Buchsenkontakt und einem Stiftkontakt (14) aufweist, die unmittelbar nebeneinander angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Kontaktteil (2) aus massivem Material gefertigt ist, wobei der Buchsenkontakt (17) eine zangenförmige Aufnahme mit einer erweiterten Ausnehmung (13) aufweist, in die ein U-förmiges, federndes und mit einem tulpenförmigen Einsteckbereich (12) versehenes Kontaktelement (18) eingefügt ist.
2. Hermaphroditisches Kontaktteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass der Anschlussbereich (5) als Schraubverschluss, Crimpanschluss, Steckanschluss oder als Käfigzugfederanschluss ausgeführt ist.



Prior Art

Fig. 1

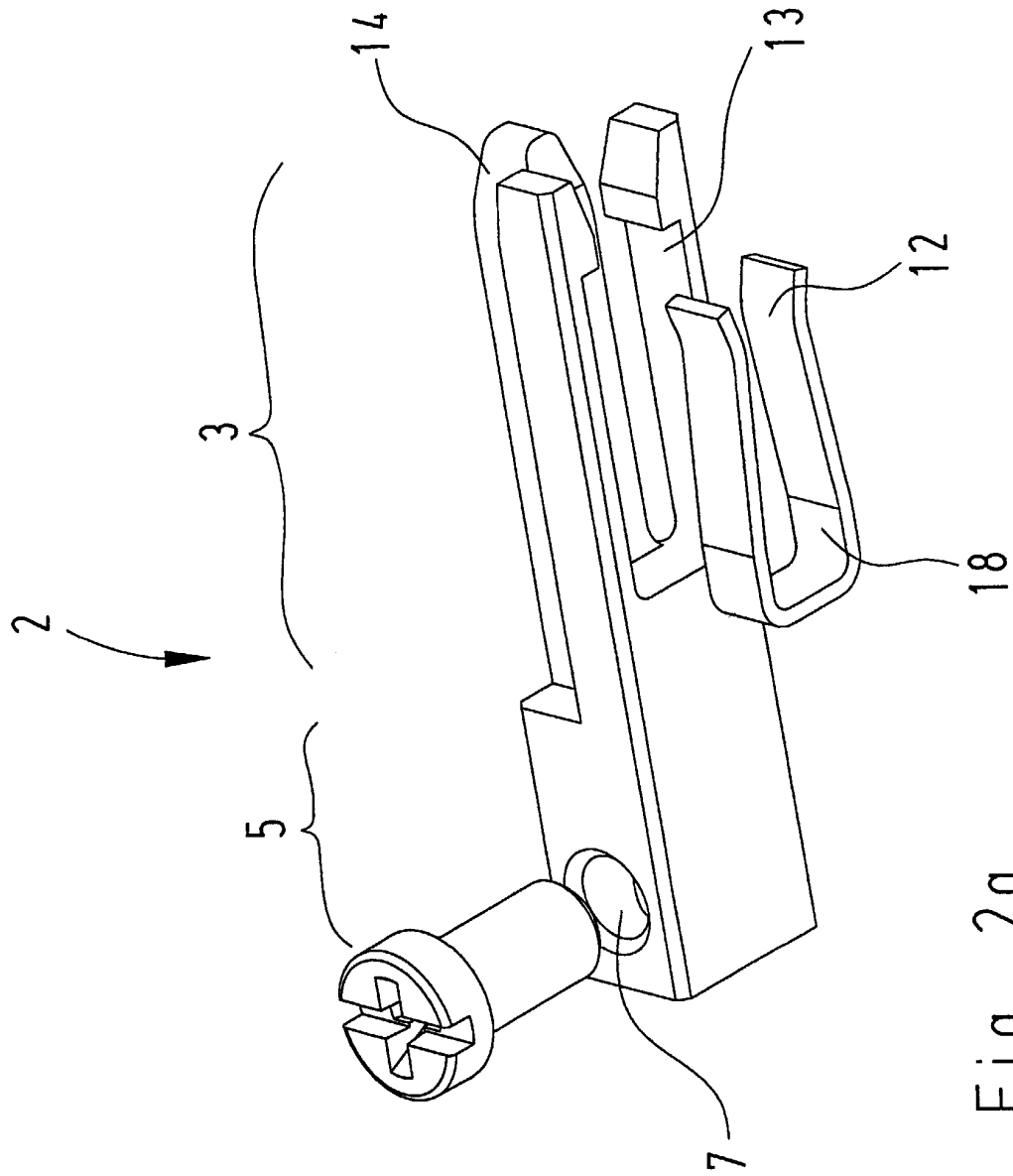


Fig. 2a

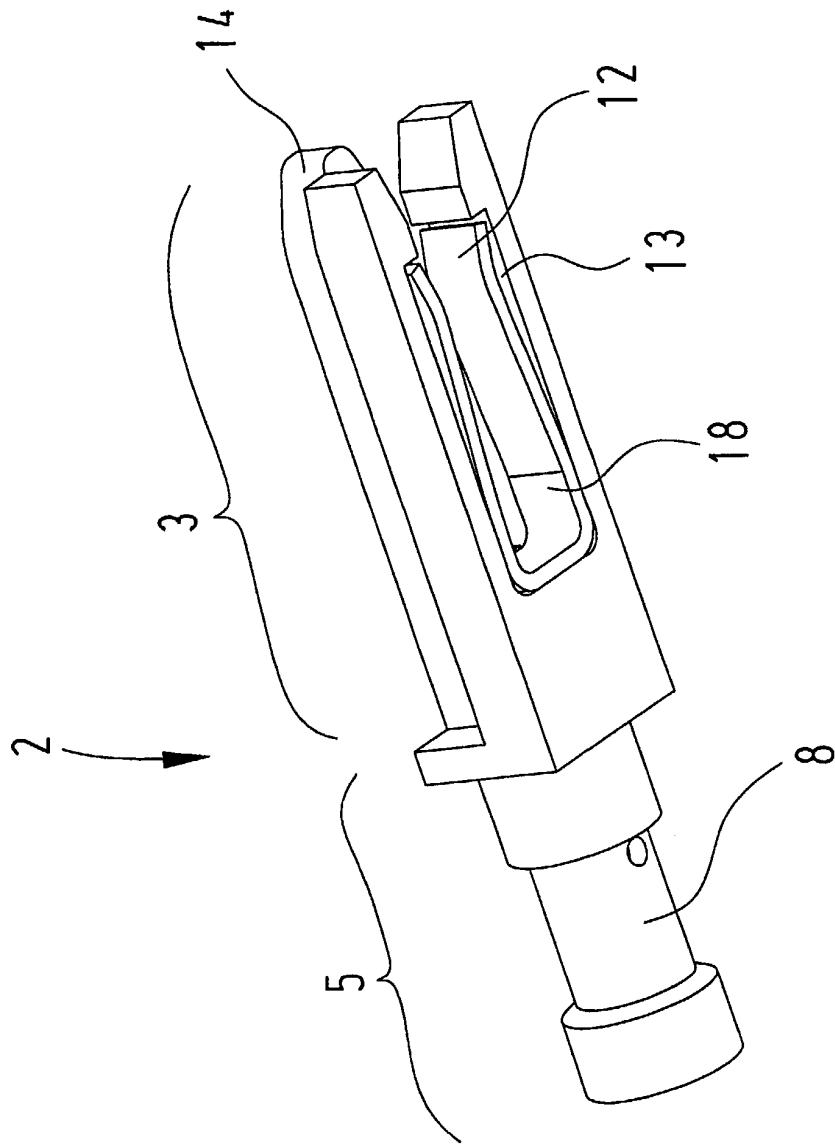


Fig. 2b

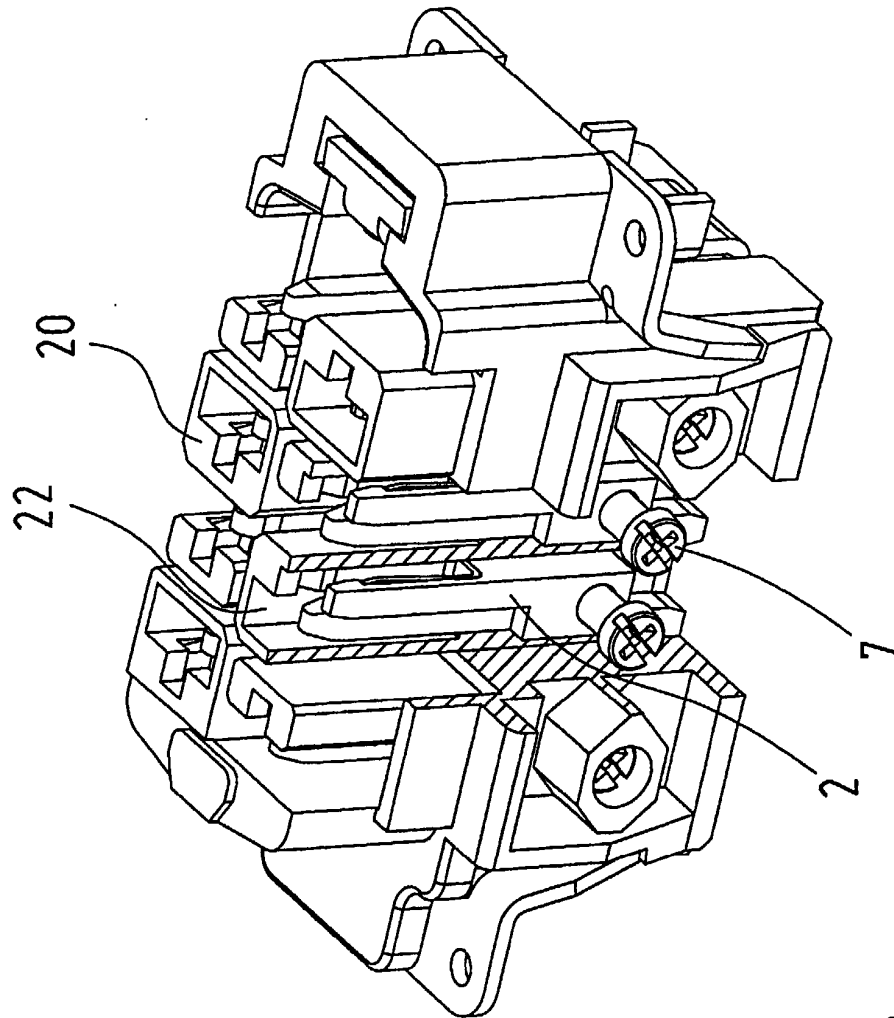


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 01 0537

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 4 695 110 A (H.G.WASSERLEIN) 22. September 1987 (1987-09-22) * Spalte 8, Zeile 28 - Zeile 59; Abbildungen 1,2,8A,8B,10 * ---	1,2	H01R13/28
A	US 4 061 406 A (J.P.KUNKLE) 6. Dezember 1977 (1977-12-06) * Spalte 3, Zeile 57 - Spalte 4, Zeile 40; Abbildung 1 * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 24. September 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 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 01 0537

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.

24-09-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4695110	A	22-09-1987	KEINE

US 4061406	A	06-12-1977	BR 7505427 A 03-08-1976
		DE 2538395 A1	11-03-1976
		ES 440513 A1	16-06-1977
		FR 2283561 A1	26-03-1976
		IT 1040429 B	20-12-1979
		JP 51092087 A	12-08-1976
		SE 7509579 A	01-03-1976

EPO FORM P481

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