



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 594 196 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.11.2005 Patentblatt 2005/45

(51) Int Cl.7: **H01R 13/627**

(21) Anmeldenummer: **05004623.4**

(22) Anmeldetag: **03.03.2005**

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

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

(72) Erfinder: **Ferderer, Albert**
32339 Espelkamp (DE)

(30) Priorität: **07.05.2004 DE 202004007300 U**

(54) **Vorrichtung zur Befestigung eines Steckverbinders**

(57) Für die Arretierung von Steckverbindern (1), insbesondere USB-Steckverbindern, in einem Modulgehäuse eines Modulsteckers, wird vorgeschlagen,

dass im Steckbereich (11) des Modulgehäuses (10) Rastfedern (16) angeordnet sind, die in Steckrichtung ausgerichtet, eine Fixierung des zwischen den Rastfedern eingefügten Steckverbinders bewirken.

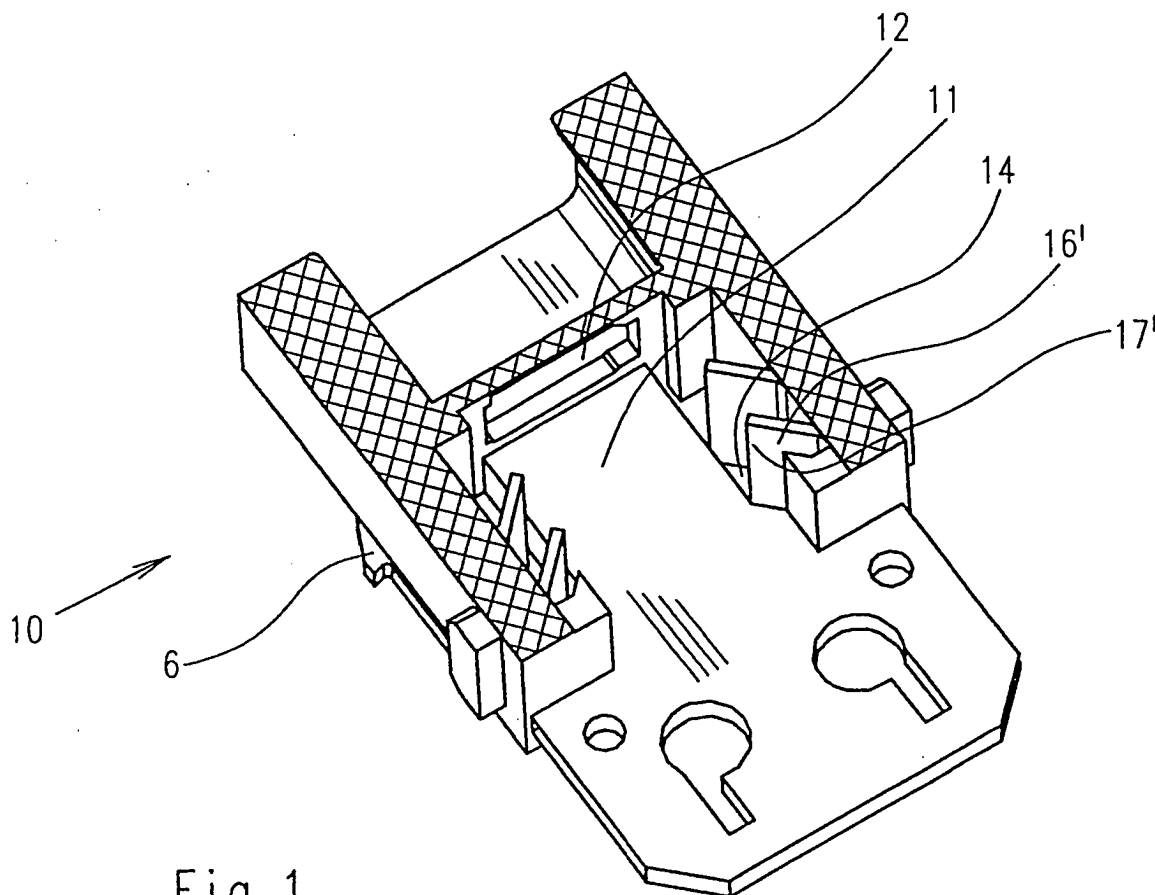


Fig. 1

EP 1 594 196 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Befestigung eines Steckverbinders in einem isolierenden Modulgehäuse eines Modulsteckers.

[0002] Eine derartige erfindungsgemäße Vorrichtung wird benötigt, um eine selbsthaltende Arretierung eines Steckverbinders in einem Modulgehäuse oder einem Gegenstecker zu erreichen.

[0003] Bekannte Arretierungsvorrichtungen für Steckverbinder sind u. a. mittels Verschraubungen, Haken, Klemmvorrichtungen oder Haltebügeln vorsehbar, sind aber stets mit entsprechenden manuellen Tätigkeiten verbunden.

Im Bereich der bürokommunikativen Schnittstellen ist aber zunehmend eine einfache und für jeden Laien ausführbare Stecktechnik wünschenswert.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Befestigung eines Steckverbinders der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, dass während des Steckvorganges gleichzeitig eine Arretierung zwischen dem Steckverbinder und einem dazu vorgesehenen Modul erfolgt.

[0005] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass in dem Modulgehäuse ein Steckbereich vorgesehen ist, in dem mindestens eine Rastfeder angeordnet ist, deren Federende in Steckrichtung ausgerichtet, in den Steckbereich hineinragt.

[0006] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist in den Ansprüchen 2 - 5 angegeben.

[0007] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, dass mit dem Steckvorgang dieser Steckverbindung gleichzeitig der Arretierungsvorgang zwischen einem in einem Modul einzufügenden Steckverbinder erfolgt, ohne dass eine weitere Tätigkeit durch eine ausführende Person nötig ist.

Bei diesen Steckverbindern sind keine exakten Vorgaben oder Anformungen für die Abmaße der Stecker vorgesehen, die in der Regel als Konfektionsware mit umspritzten, vormontiertem Kabel, wie z. B. bei sogenannten USB-Steckverbindern, geliefert werden.

In dem hier vorgesehenen Modulgehäuse zur Aufnahme eines derartigen Steckverbindergehäuses sind vorteilhafterweise symmetrisch angeordnete Rastelemente vorgesehen, die eine Rastfeder aufweisen, die in einem flachen Winkel in den Steckbereich des Modulgehäuses hinein gerichtet sind und das Steckverbindergehäuse beidseitig fixieren.

Das Modulgehäuse wiederum ist in einem Rahmen eines mehrere Module aufnehmenden Modulsteckverbinders verrastbar oder verschraubbar.

Beim Steckvorgang gleitet die in Steckrichtung ausgerichtete Rastfeder zunächst vorteilhaft an den Schmalseiten im Steckbereich des Steckverbindergehäuses entlang, verhakt jedoch sofort in der relativ weichen Gehäusewandung des Steckbereiches, sobald versucht wird, den Steckverbinder wieder zurückzuziehen.

Vorteilhaft ist weiterhin, dass die in ihren Außenabma-

ßen weitgehend ungenormten Steckverbindergehäuse eine gewisse Bandbreite aufweisen können, um dennoch in dem Modulgehäuse arretiert werden zu können.

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

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht auf ein geschnittenes Modulgehäuse,

Fig. 2 einen teilweise gesteckter Steckverbinder in dem Modulgehäuse und,

Fig. 3 ein einzelnes Federelement.

[0009] In der Fig. 1 ist in einer perspektivischen Ansicht ein aufgeschnittenes Modulgehäuse 10 gezeigt.

An den Außenkanten sind jeweils Rasthaken 6 angeformt, mittels derer das Modulgehäuse, neben weiteren aneinanderreihbaren Modulgehäusen, in einem Rahmen eines Modularsteckverbinders (hier nicht gezeigt) einrastbar ist.

Das Modulgehäuse 10 weist einen Steckbereich 11 auf sowie eine Öffnung 12, durch die ein gesteckter Steckverbinder 1 hindurchragt, um mit einem Gegenstecker zu kontaktieren.

Ein hierbei verwendeter Steckverbinder 1 wird zusammen mit einem elektrischen Kabel 8 als bereits fertig konfektionierte Kabelverbindung geliefert. Die Kabelverbindung wird aus dem Steckverbinder 1, bestehend aus einem Steckverbindergehäuse 2, mit einem Steckbereich 3 und dem angeschlossenen Kabel 4 gebildet.

Der Steckbereich 3 wird von den verschiedenen Steckerproduzenten zwar in einer gewissen Bandbreite, jedoch mit unterschiedlichen Abmaßen geliefert, so dass für die Fixierung eines Steckverbinders nur eine variabel ausgelegte Arretierungsvorrichtung zweckmäßig ist.

Eine derartige Arretierungsvorrichtung ist im Steckbereich 11 des Modulgehäuses vorgesehen, wobei in den Schmalseiten des Modulgehäuses jeweils mindestens eine Rastfeder 16' - in eine Vertiefung 14 im Boden des Modulgehäuses hineinreichend - angeformt ist.

Hier sind beidseitig des Steckbereiches zwei hintereinander gestaffelt, angeformte Rastfedern 16' vorgesehen, die mit ihren Enden 17', etwa in einem Winkel von 45° von der Wand in Steckrichtung, in den Steckbereich 11 hinein ausgerichtet sind.

[0010] Beim Einstecken des Steckverbindergehäuses 2 in das Modulgehäuse 10 gleiten die Federenden 17' zunächst an den Gehäuseschmalseiten im Steckbereich 5 entlang, entfalten jedoch eine verkeilende Wirkung beim Zurückziehen des Steckverbinders.

[0011] In der Fig. 2 ist in einer perspektivischen Ansicht ein Steckverbinder 1 gezeigt, der bereits teilweise in ein Modulgehäuse 10 eingefügt ist, das in einem Schnitt dargestellt ist.

Bei diesem Modul ist eine Variante der in Fig. 1 dargestellten Arretierungsvorrichtung vorgesehen, wobei im Steckbereich 11 zwei gegenüberliegende Federelemente 15 angeordnet sind, die jeweils mit einer

Rastfeder 16, bzw. mit deren Ende 17 in den Steckbereich 11 weisen.

Die Federelemente 15 sind mit ihren Enden 19 in Schlitten 13 fixiert und werden durch eine einseitig ausgeführte Einsatzöffnung 14 in das Modulgehäuse unverlierbar eingesetzt.

[0012] Beim weiteren Einschieben des Steckverbinders 1 in das Modulgehäuse 10, bis der Steckbereich 3 des Steckverbindergehäuses in die Öffnung 12 im Modulgehäuse hineinreicht, gleiten die Schmalseiten des Steckverbindergehäuses an den Rastfedern 16 entlang und aufgrund der Ausrichtung der Rastfedern in Steckrichtung wird ein Zurückgleiten des Steckverbinders verhindert.

[0013] In der Fig. 3 ist das Federelement 15 gezeigt, das eine leichte U-förmige Wölbung aufweist und aus dessen Zentrum eine dreiseitig freigestellte Rastfeder 16 hervorsticht. Die Rastfeder ist zunächst in die Wölbung des Federelementes hineingeformt, ragt jedoch mit dem Federende 17 entgegen der Wölbung aus der ausgeschnittenen Öffnung 18 hervor.

Die Wölbung ist erforderlich, um das Rastelement mit einer gewissen Spannung innerhalb der Schlitze 13 im Modul 10 zu halten.

[0014] Für eine Demontage des Steckverbinders müssen die Rastfedern 16 jedoch von außen zurückgebogen werden, in dem durch Einstecken eines flachen Werkzeuges in die Bodenöffnung 14 im Modulgehäuse 10 die Rastfedern zurückzubiegen sind. Dieser Aufwand ist jedoch in durchaus gerechtfertigt, da diese Steckverbinder innerhalb eines mit mehreren Modulsteckern ausgerüsteten Systemsteckers eingebunden sind und in der Regel nur bei der Montage eines neuen Systems bestückt werden, ansonsten durch eine Trennung der beiden Hälften des Modulsteckers auch die darin gehaltenen Steckverbinder voneinander getrennt sind.

gen Federelement (15) integriert ist, wobei die Rastfeder mit Ihrem Ende (17) entgegen der U-Form aus dem Federelement hervorragt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 3, **dadurch gekennzeichnet,**
dass das Federelement (15) in Schlitten (13) im Steckbereich (11) des Modulgehäuses (10) eingefügt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass im Bodenbereich des Modulgehäuses mindestens eine Öffnung 14 vorgesehen ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Steckverbinders in einem isolierenden Modulgehäuse eines Modulsteckers, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Modulgehäuse (10) ein Steckbereich (11) vorgesehen ist, in dem mindestens eine Rastfeder (16, 16') angeordnet ist, deren Federende (17, 17'), in Steckrichtung ausgerichtet, in den Steckbereich (11) hineinragt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Rastfeder (16') im Steckbereich (11) am Modulgehäuse (10) angeformt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**
dass die Rastfeder (16) in einem flachen, U-förmigen Federelement (15) integriert ist, wobei die Rastfeder mit Ihrem Ende (17) entgegen der U-Form aus dem Federelement hervorragt.

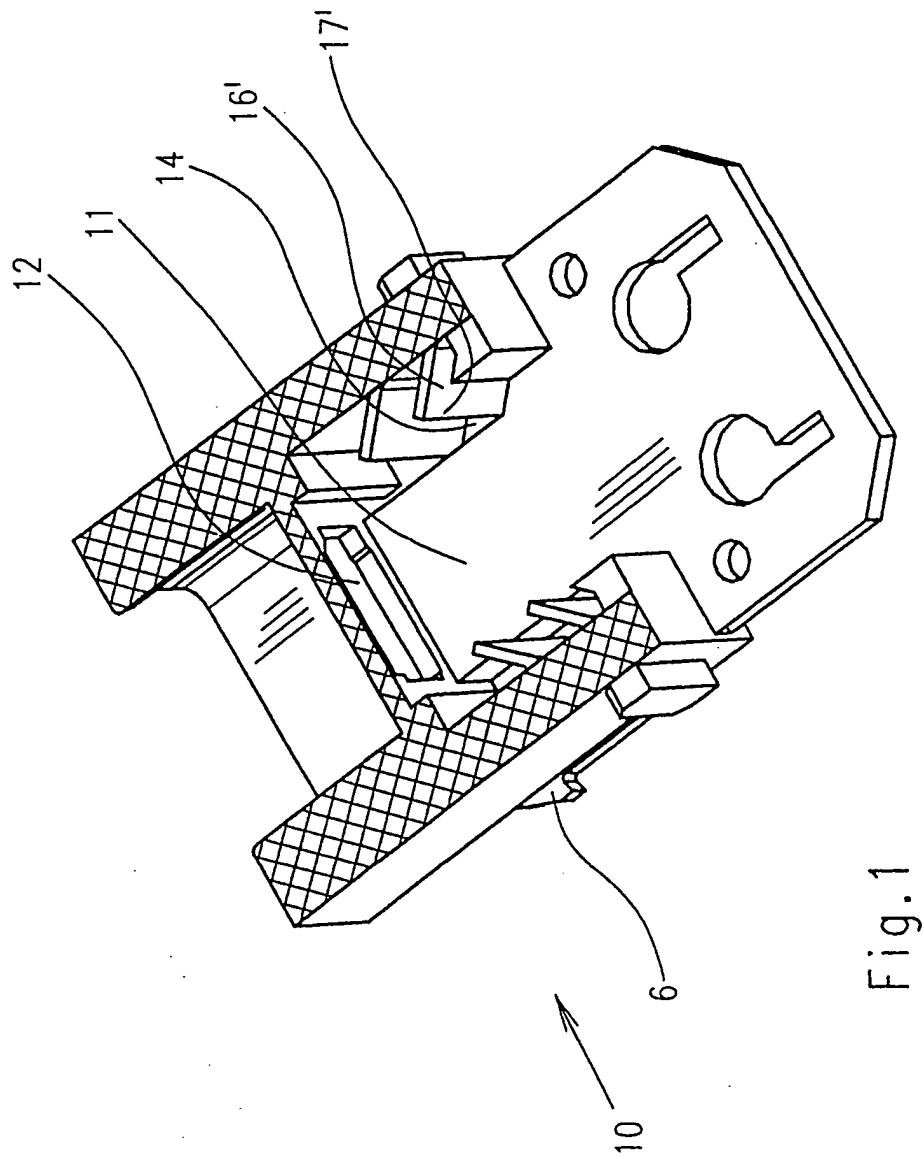


Fig. 1

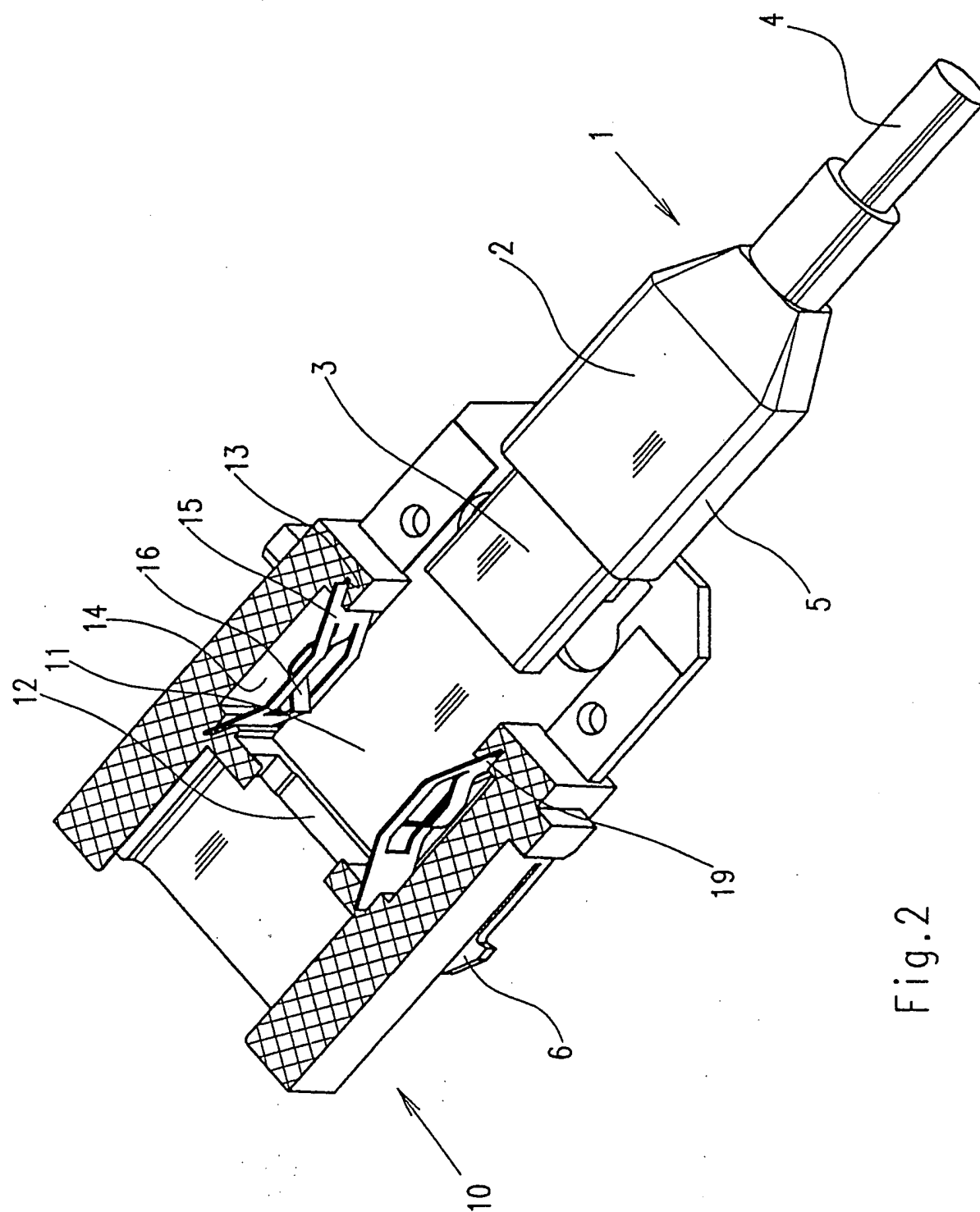


Fig. 2

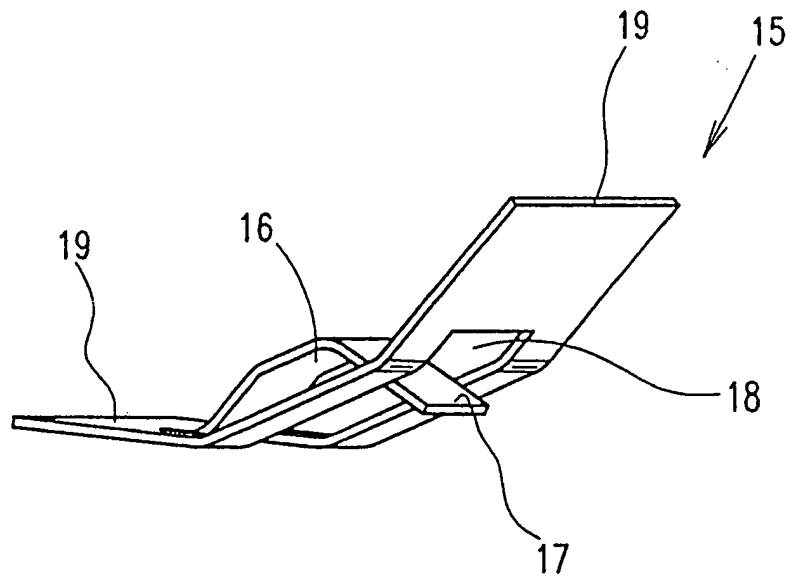
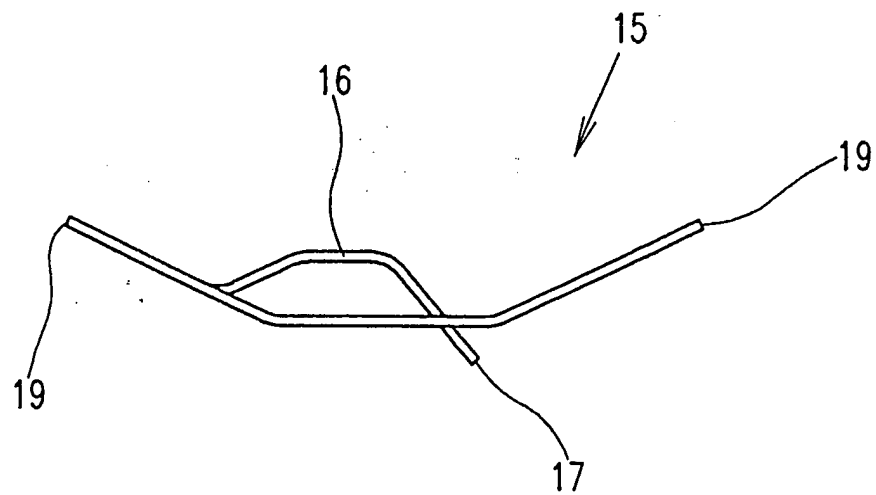


Fig.3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 4623

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 6 264 504 B1 (WU KUN-TSAN) 24. Juli 2001 (2001-07-24)	1	H01R13/627
Y	* Spalte 2, Zeile 47 - Spalte 3, Zeile 28; Abbildungen 2-4 *	4	
Y	----- US 2004/029444 A1 (TANG CHIU-YU) 12. Februar 2004 (2004-02-12) * Seite 2, Absatz 25; Abbildung 1 * -----	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 25. August 2005	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 : 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 05 00 4623

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.

25-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6264504	B1	24-07-2001	TW	389411 Y	01-05-2000

US 2004029444	A1	12-02-2004	CN	2582214 Y	22-10-2003
			TW	551690 Y	01-09-2003

EPO FORM P0461

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