

(19)



(11)

EP 2 537 212 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
16.04.2014 Patentblatt 2014/16

(51) Int Cl.:
H01R 13/629 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10818086.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2010/075150

(22) Anmeldetag: **02.12.2010**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2011/100942 (25.08.2011 Gazette 2011/34)

(54) **ELEKTRISCHER STECKVERBINDER MIT VERRIEGELUNGSBÜGEL**

ELECTRICAL PLUG-IN CONNECTOR HAVING LOCKING CLIPS

CONNECTEUR ÉLECTRIQUE ENFICHABLE À ÉTRIER DE VERROUILLAGE

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

(30) Priorität: **16.02.2010 DE 202010002396 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.12.2012 Patentblatt 2012/52

(73) Patentinhaber: **Harting Electric GmbH & Co. KG
32339 Espelkamp (DE)**
Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO RS SE SI SK SM TR**

(72) Erfinder:
• **HERBRECHTSMEIER, Heiko
32257 Bünde (DE)**
• **SUNDERMEIER, Uwe
32339 Espelkamp (DE)**
• **DEGNER, Gero
32427 Minden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1-102007 019 713 DE-C1- 19 508 605
DE-U1-202005 020 026 US-A1- 2007 155 237

EP 2 537 212 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Beschreibung

- 5 **[0001]** Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.
[0002] Steckverbinder mit Verriegelungsbügeln werden benötigt, um einen zuverlässigen elektrischen Kontakt zu gewährleisten und ein versehentliches Auseinanderziehen der Steckverbindergehäusehälften zu verhindern.

Stand der Technik

- 10 **[0003]** Bei elektrischen Steckverbindern werden die Gehäusehälften oft über so genannte Verriegelungsbügel gegeneinander gepresst, um einen zuverlässigen Kontakt der elektrischen Kontaktelemente beider Gehäusehälften zu gewährleisten. Um das Eindringen von Medien wie Staub oder Wasser in das Steckverbindergehäuse zu verhindern, ist zwischen den Gehäusehälften oft ein Dichtring vorgesehen, dessen Dichtwirkung durch die Kraft sichergestellt wird, die
15 die Verriegelungsbügel zwischen Lager- und Verriegelungszapfen, und damit zwischen die Gehäusehälften, aufbauen.
[0004] Die DE 195 08 605 C1 zeigt beispielsweise einen elektrischen Steckverbinder, der zum zuverlässigen Verriegeln der Gehäusehälften Verriegelungsbügel umfasst, in welche Federelemente implementiert sind. Diese Federelemente üben eine Kraft auf die jeweiligen Verriegelungszapfen aus.
[0005] Die DE 102007019713 A1 offenbart einen Steckverbinder entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1.
20 **[0006]** Liegen die Gehäusehälften des elektrischen Steckverbinders vor dem Verriegelungsvorgang nicht passgenau aufeinander auf, stehen die elektrischen Kontaktelemente der jeweiligen Gehäusehälfte nicht senkrecht übereinander. Dadurch wird einerseits der Verriegelungsvorgang der Steckverbinders erschwert und andererseits der Verschleiß der elektrischen Kontaktelemente, durch auftretende Querkraften, erhöht.
[0007] Wenn bei obigen Steckverbindern eine Schiefstellung der Gehäusehälften vorliegt und der Verriegelungsbügel
25 über die Verriegelungszapfen geführt wird, werden die im Bügel implementierten Federn einseitig überdehnt und verlieren schnell an Federkraft, so dass eine zuverlässige Verriegelung der Steckverbindergehäusehälften nicht mehr gewährleistet ist.

Aufgabenstellung

- 30 **[0008]** Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einen elektrischen Steckverbinder mit Verriegelungsbügeln vorzuschlagen, der ein verschleißsames Ineinanderstecken der elektrischen Kontaktelemente und gleichzeitig eine zuverlässige Verriegelung der Steckverbindergehäusehälften gewährleistet.
[0009] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass die erste Gehäusehälfte zumindest einen Steg umfasst, der beim
35 Zusammenfügen der beiden Gehäusehälften in eine dafür vorgesehene Ausnehmung der zweiten Gehäusehälfte eintaucht, so dass die Gehäusehälften vor der Verriegelung passgenau aufeinander liegen und dass die erste Gehäusehälfte einen Aufnahmebereich für elektrische Kontaktelemente in Form separater Steckmodule umfasst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.
[0010] Der erfindungsgemäße elektrischer Steckverbinder besteht aus zwei Gehäusehälften, die mithilfe zweier gegenüberliegender U-förmiger Verriegelungsbügel miteinander verriegelbar sind. Die Besonderheit der Verriegelungsbügel besteht darin, dass diese seitliche Schilde aufweisen, die die verriegelungsrelevanten Teile, wie Lagerzapfen, Rastnasen und Rasthaken im verriegeltem Zustand abdecken. Dadurch werden diese Teile u. a. vor Umwelteinflüssen geschützt.
40 **[0011]** Außerdem werden die Verriegelungszapfen hinter dem Schild in die Ausnehmungen der Verriegelungszapfen geführt, was einen sicheren und gleichmäßigen Verriegelungsvorgang ermöglicht.
[0012] Um eine Belastung der Steckmodule während des Verriegelungsvorgangs durch auftretende Querkraften zu vermeiden, weist die erste Gehäusehälfte zumindest einen in Steckrichtung erhabenen Steg auf, der beim Zusammenfügen der beiden Gehäusehälften in eine dafür vorgesehene Ausnehmung der zweiten Gehäusehälfte eintaucht, so dass die Gehäusehälften passgenau aufeinander liegen.
45 **[0013]** Der Steg ist in Steckrichtung der ersten Gehäusehälfte so erhaben ausgebildet, dass er bei Einführung in die Ausnehmung der zweiten Gehäusehälfte eine Stabilität sonst beispielsweise nur durch Verwendung zusätzlicher Führungsstifte sichergestellt werden kann.
[0014] Dadurch wird gewährleistet, dass die Steckverbindergehäusehälften beim Verriegelungsvorgang immer passend zueinander ausgerichtet sind.
50 **[0015]** Um das Innere des elektrischen Steckverbinders vor Medien wie beispielsweise Staub und/oder Wasser zu schützen, weist die erste Gehäusehälfte einen umlaufenden Kragen auf, der zur Aufnahme eines Dichtrings geeignet ist.
[0016] Von der Rastnase bis zur Lagerzapfenaufnahme bildet das Schild des Verriegelungsbügels eine gerade Flanke. In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind die Flanken der gegenüberliegenden Verriegelungsbügel im

verriegeltem Zustand parallel zueinander ausgerichtet.

[0017] Es ist vorteilhaft, wenn die erste Gehäusehälfte Aufnahmebereiche für einzelne Steckmodule besitzt. Die Steckmodule enthalten elektrische Kontaktelemente. In jedem Aufnahmebereich können verschiedene Steckmodule mit unterschiedlichen elektrischen Kontaktelementen eingesetzt werden.

[0018] Das Gebrauchsmuster DE 202005020026 U1 der Anmelderin beschäftigt sich mit der Bestückung eines Halterahmens für elektrische Steckverbinder mit Steckmodulen.

[0019] Um die Steckmodule in den Aufnahmebereichen der ersten Gehäusehälfte 2 zu fixieren, sind Rastnasen vorgesehen, die in dazu passenden Ausnehmungen in den Steckmodulen verrasten können.

[0020] Zur Aufnahme von Steckmodulen in die zweite Gehäusehälfte ist ein Halterahmen vorgesehen, der wiederum Aufnahmebereiche aufweist, die zur Aufnahme elektrischer Kontaktelemente in Form separater Steckmodule geeignet sind.

[0021] Um den Halterahmen in der zweiten Gehäusehälfte zu fixieren, sind Rastnasen vorgesehen, welche in dazu passende Ausnehmungen der zweiten Gehäusehälfte verrasten.

[0022] Beim Zusammenstecken der beiden Gehäusehälften werden auch die gegenüberliegenden elektrischen Kontaktelemente der Steckmodule miteinander elektrisch kontaktiert.

[0023] Durch die Möglichkeit den elektrischen Steckverbinder mit unterschiedlichen Steckmodulen auszustatten, kann dieser in unterschiedlichen technischen Anwendungen eingesetzt werden.

[0024] Alle Bauteile des erfindungsgemäßen Steckverbinders können aus Kunststoff gefertigt werden. In einer besonders bevorzugten Ausführungsform kann der Verriegelungsbügel aus einem anderen Material - beispielsweise Metall - gefertigt sein als die Steckverbindergehäusehälften.

Ausführungsbeispiel

[0025] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer ersten Gehäusehälfte eines elektrischen Steckverbinders,

Fig. 2 eine Draufsicht einer zweiten Gehäusehälfte eines elektrischen Steckverbinders,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Verriegelungsbügels des elektrischen Steckverbinders,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Halterahmens für Steckmodule für die zweite Gehäusehälfte und

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des elektrischen Steckverbinders im gesteckten Zustand.

[0026] Die Figur 1 zeigt die perspektivische Darstellung einer ersten Gehäusehälfte 2 eines erfindungsgemäßen elektrischen Steckverbinders 1.

[0027] Die erste Gehäusehälfte 2 weist eine nahezu rechteckige Grundfläche auf, welche Aufnahmebereiche 16 enthält, in welche hier nicht gezeigte Steckmodule einsetzbar sind, die elektrische Kontaktelemente enthalten. Die Steckmodule bilden den Steckbereich der ersten Gehäusehälfte 2.

[0028] In die Grundfläche der Gehäusehälfte 2 sind Bohrungen 28 eingebracht. Die Bohrungen sind zur Befestigung (beispielsweise Verschraubung) der Gehäusehälfte 2 an ein bestimmungsgemäßes Bauteil, beispielsweise ein Maschinengehäuse, geeignet.

[0029] In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel werden die Steckmodule in den dafür vorgesehenen Aufnahmebereich 16 der Gehäusehälfte 2 entlang gegenüberliegender Schienen 23 eingesetzt. Die Aufnahmebereiche 16 für Steckmodule sind beispielhaft in den Figuren 1 und 2 mit gestrichelten Linien dargestellt. Die Steckmodule können in Rasthaken 19 der Aufnahmebereiche 16 verrasten.

[0030] Die Fig. 2 zeigt eine zweite Gehäusehälfte 3 des elektrischen Steckverbinders 1. Um die zweite Gehäusehälfte 3 mit Steckmodulen zu bestücken, ist ein separater Halterahmen 20 vorgesehen, der mithilfe von Rastmitteln 21 in der zweiten Gehäusehälfte verrastbar ist. Die Fig. 4 zeigt einen solchen Halterahmen 20. Der Halterahmen 20 kann in analoger Weise zur ersten Gehäusehälfte 3 mit Steckmodulen bestückt werden.

[0031] Die erste Gehäusehälfte 2 weist einen Kragen 18 auf, auf welchen ein Dichtring 10 aufgesetzt werden kann, der das zusammengefügte fertige Steckverbindergehäuse 1 vor Umwelteinflüssen - wie Staub und Feuchtigkeit - abdichtet.

[0032] Die erste Gehäusehälfte 2 weist Lagerzapfen 12 auf, die in die Lagerzapfenaufnahmen 22 (Fig. 3) der Verriegelungsbügel 8 eingreifen, so dass die Verriegelungsbügel drehbar gehalten sind.

[0033] Die Fig. 3 zeigt einen solchen Verriegelungsbügel 8. Die Rastnase 9 und die Lagerzapfenaufnahme 22 des Bügels 8 werden von einem seitlichen Schild 7 abgedeckt. Das Schild 7 schließt mit einer geraden Verbindungslinie bzw. einer geraden Flanke 17 am seitlichen Teil des Verriegelungsbügels 8 ab. Die Lagerzapfenaufnahme 22 ist tiefer ausgebildet als die Wandstärke B der seitlichen Teile der Bügel 8, so dass die Bügel 8 nicht von den Lagerzapfen 13 der ersten Gehäusehälfte 2 entgleiten können. Die erste Gehäusehälfte 2 weist beidseitig Aussparungen 5 für die

seitlichen Teile der Verriegelungsbügel 8 auf, so dass die Verriegelungsbügel 8 in Richtung des Pfeils 27 schwenkbar sind.

[0034] An den seitlichen Längsrahmen der ersten Gehäusehälfte 2 sind Stege 4 vorgesehen, die beim Zusammenstecken der Gehäusehälften 2, 3, passgenau in dafür vorgesehene Aufnahmen 6 der zweiten Gehäusehälfte 3 eingeführt werden. Dadurch ist gewährleistet, dass die Gehäusehälften vor dem Verriegelungsvorgang direkt übereinanderliegen.

Die Stege 4 und die Aufnahmen 6 der Gehäusehälften 2, 3 dienen zur Steckführung der Steckmodule. Die Stege 4 greifen in die Aufnahmen 6 ein, wenn die elektrischen Kontaktelemente der Steckmodule der einzelnen Gehäusehälften ineinander gesteckt werden. Dadurch ist gewährleistet, dass die gegenüberliegenden elektrischen Kontaktelemente keine Querkkräfte aufnehmen müssen. Diese Maßnahme verringert den Verschleiß des elektrischen Steckverbinders.

[0035] Durch Schwenken der gegenüberliegenden Verriegelungsbügel 8 zueinander (bzw. nach oben), werden die Rastnasen 9 über die Verriegelungszapfen 13 der zweiten Gehäusehälfte 3 geführt, bis die Verriegelungszapfen in den Ausnehmungen 11 der Rastnasen 9 liegen. Die Ausnehmung 11 erstreckt sich in Längsrichtung des seitlichen Bügelteils.

[0036] In Fig. 5 ist der verriegelte elektrische Steckverbinder 1 zu sehen. Die Flanken 17 der gegenüberliegenden Verriegelungsbügel stehen im verriegelten Zustand parallel zueinander. Durch entgegengesetztes Schwenken der Verriegelungsbügel 8 (hier nach unten), wird die Verriegelung geöffnet und die Gehäusehälften 2, 3 können wieder voneinander entfernt und die Steckmodule getrennt werden.

[0037] Die zweite Gehäusehälfte 3 ist mit einem Kuppelgehäuse 24 versehen, das einen Kabelabgang 26 aufweist.

Bezugszeichenliste

	1	Systemsteckverbinder	26	Kabelabgang
20	2	Erste Gehäusehälfte	27	Schwenkbewegung / Pfeil
	3	Zweite Gehäusehälfte	28	Bohrung
	4	Steg	B	Wandstärke des Bügels 8
	5	Aussparungen		
25	6	Ausnehmung		
	7	Schild		
	8	Verriegelungsbügel		
	9	Rastnase		
30	10	Dichtring		
	11	Ausnehmung		
	12	Lagerzapfen		
	13	Verriegelungszapfen		
	14	Seitenwand		
35	15			
	16	Aufnahmebereich für Steckmodule		
	17	Flanke (des Schilds 7)		
	18	Kragen		
40	19	Rasthaken		
	20	Halterahmen		
	21	Rastmittel		
	22	Lagerzapfenaufnahme		
45	23	Schiene		
	24	Kuppelgehäuse		

Patentansprüche

- Elektrischer Steckverbinder, bestehend aus einer ersten und einer zweiten Gehäusehälfte, wobei die erste Gehäusehälfte (2) zwei gegenüberliegende U-förmige Verriegelungsbügel (8) umfasst, die jeweils beidseitig auf Lagerzapfen (12) schwenkbar gehalten sind und die jeweils beidseitig Rastnasen (9) umfassen, die eine Ausnehmung (11) aufweisen, die beim Schließen der Verriegelungsbügel (8) jeweils auf Verriegelungszapfen (13) der zweiten Gehäusehälfte (3) einwirken, so dass die beiden Gehäusehälften (2, 3) gegeneinander gepresst sind, wobei die Verriegelungsbügel (8) seitliche Schilde (7) aufweisen, die im verriegelten Zustand des Systemsteckverbinders sowohl die Lagerzapfen (12) der ersten Gehäusehälfte (2) wie auch die Verriegelungszapfen (13) der zweiten Gehäusehälfte (3) abdecken, wobei die jeweiligen Schilde (7) zwischen der Lagerzapfenaufnahme (22) und dem Verriegelungs-

zapfen (13) eine gerade Flanke (17) aufweisen

dadurch gekennzeichnet,

dass die erste Gehäusehälfte (2) zumindest einen Steg (4) umfasst, der in Steckrichtung der ersten Gehäusehälfte erhaben ausgebildet ist und der beim Zusammenfügen der beiden Gehäusehälften (2, 3) in eine dafür vorgesehene Ausnehmung (6) der zweiten Gehäusehälfte (3) eintaucht, so dass die Gehäusehälften passgenau aufeinander liegen, und

dass die erste Gehäusehälfte (2) einen Aufnahmebereich (16) für elektrische Kontaktelemente in Form separater Steckmodule umfasst.

2. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass die Flanken (17) der Schilde (7) der gegenüberliegenden Verriegelungsbügel (8) im verriegeltem Zustand parallel zueinander sind.

3. Elektrischer Steckverbinder nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmebereich (16) für elektrische Steckmodule Rasthaken (19) aufweist, die in zugehörigen Ausnehmungen in den Steckmodulen verrastbar sind.

4. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die erste Gehäusehälfte (2) einen umlaufenden Kragen (18) aufweist, der zur Aufnahme eines Dichtrings (10) geeignet ist.

5. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass in die zweite Gehäusehälfte (3) ein Halterahmen (20) einsetzbar ist, der wiederum Aufnahmebereiche (16) umfasst, die zur Aufnahme elektrische Kontaktelemente in Form separater Steckmodule geeignet sind.

6. Elektrischer Steckverbinder nach vorstehendem Anspruch,

dadurch gekennzeichnet, dass der Halterahmen (20) Rastmittel (21) umfasst, welche in Ausnehmungen der zweiten Gehäusehälfte 3 verrastbar sind.

7. Elektrischer Steckverbinder nach einem der vorstehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsbügel 8 aus einem anderen Material gefertigt ist als die Gehäusehälften 2, 3.

8. Elektrischer Steckverbinder nach vorstehendem Anspruch,

dadurch gekennzeichnet, dass der Verriegelungsbügel aus Metall besteht.

Claims

1. An electrical plug connector consisting of first and second housing halves, the first housing half (2) including two opposite U-shaped locking clips (8) which are each pivotally held on bearing pins (12) on both sides and each include latching noses (9) on both sides which each have a recess (11) which, when the locking clips (8) are closed, each acts on locking pins (13) of the second housing half (3), so that the two housing halves (2, 3) are pressed against each other, the locking clips (8) including lateral plates (7) which, in the locked condition of the system plug connector, cover both the bearing pins (12) of the first housing half (2) and the locking pins (13) of the second housing half (3), the respective plates (7) each having a straight flank (17) between the bearing pin seat (22) and the locking pin (13), **characterized in that**

the first housing half (2) includes at least one web (4) which has a raised form in the plug-in direction of the first housing half and which plunges into a dedicated recess (6) of the second housing half (3) when the two housing halves (2, 3) are joined together, so that the housing halves lie on top of each other with an exact fit, and that the first housing half (2) includes a receiving portion (16) for electrical contact elements in the form of separate plug-in modules.

2. The electrical plug connector according to claim 1,

characterized in that the flanks (17) of the plates (7) of the opposite locking clips (8) are parallel to each other in the locked condition.

3. The electrical plug connector according to claim 1,
characterized in that the receiving portion (16) for electrical plug-in modules includes latching hooks (19) which are adapted to be latched in associated recesses in the plug-in modules.
- 5 4. The electrical plug connector according to any of the preceding claims,
characterized in that the first housing half (2) includes a surrounding collar (18) which is suitable for receiving a sealing ring (10).
- 10 5. The electrical plug connector according to any of the preceding claims,
characterized in that a holding frame (20) can be inserted into the second housing half (3), the holding frame in turn including receiving portions (16) which are suitable for receiving electrical contact elements in the form of separate plug-in modules.
- 15 6. The electrical plug connector according to the preceding claim,
characterized in that the holding frame (20) includes latching means (21) which are adapted to be latched in recesses of the second housing half (3).
- 20 7. The electrical plug connector according to any of the preceding claims,
characterized in that the locking clip (8) is produced from a different material than the housing halves (2, 3).
8. The electrical plug connector according to the preceding claim,
characterized in that the locking clip is made of metal.

Revendications

1. Connecteur enfichable électrique composé d'une première et d'une deuxième moitié de boîtier, la première moitié de boîtier (2) comprenant deux brides de verrouillage (8) opposées en forme de U qui sont chacune montées des deux côtés à pivotement sur des tourillons de palier (12) et qui comportent chacune des deux côtés des ergots d'enclenchement (9) présentant un évidement (11) agissant chacun sur des tourillons de verrouillage (13) de la deuxième moitié de boîtier (3) lors de la fermeture des brides de verrouillage (8), de telle sorte que les deux moitiés de boîtier (2, 3) sont pressées l'une contre l'autre, les brides de verrouillage (8) présentant des plaques latérales (7) qui recouvrent non seulement les tourillons de palier (12) de la première moitié de boîtier (2) mais aussi les tourillons de verrouillage (13) de la deuxième moitié de boîtier (3) à l'état verrouillé du connecteur enfichable de système, les plaques (7) respectives présentant un flanc droit (17) entre le logement (22) de tourillon de palier et le tourillon de verrouillage (13),
caractérisé en ce que
la première moitié de boîtier (2) comporte au moins une barrette (4) qui est réalisée en relief dans le sens d'enfichage de la première moitié de boîtier et qui plonge dans un évidement (6) de la deuxième moitié de boîtier (3) prévu à cet effet lors de l'assemblage des deux moitiés de boîtier (2, 3), de sorte que les moitiés de boîtier reposent l'une sur l'autre avec un ajustement serré, et
en ce que la première moitié de boîtier (2) comprend une zone de réception (16) pour des éléments de contact électriques sous forme de modules enfichables séparés.
2. Connecteur enfichable électrique selon la revendication 1,
caractérisé en ce que les flancs (17) des plaques (7) des brides de verrouillage (8) opposées sont parallèles les uns par rapport aux autres à l'état verrouillé.
3. Connecteur enfichable électrique selon la revendication 1,
caractérisé en ce que la zone de réception (16) pour des modules enfichables électriques présente des crochets d'enclenchement (19) qui sont aptes à s'enclencher dans des évidements associés dans les modules enfichables.
4. Connecteur enfichable électrique selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la première moitié de boîtier (2) présente une collerette périphérique (18) adaptée à recevoir un anneau d'étanchéité (10).
5. Connecteur enfichable électrique selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'un cadre de retenue (20) est apte à être inséré dans la deuxième moitié de boîtier (3), lequel

EP 2 537 212 B1

comprend pour sa part des zones de réception (16) adaptées à recevoir des éléments de contact électriques sous forme de modules enfichables séparés.

5 6. Connecteur enfichable électrique selon la revendication précédente,
caractérisé en ce que le cadre de retenue (20) comprend des moyens d'enclenchement (21) aptes à s'enclencher dans des évidements de la deuxième moitié de boîtier (3).

10 7. Connecteur enfichable électrique selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que la bride de verrouillage (8) est réalisée en une autre matière que les moitiés de boîtier (2, 3).

15 8. Connecteur enfichable électrique selon la revendication précédente,
caractérisé en ce que la bride de verrouillage est réalisée en métal.

20

25

30

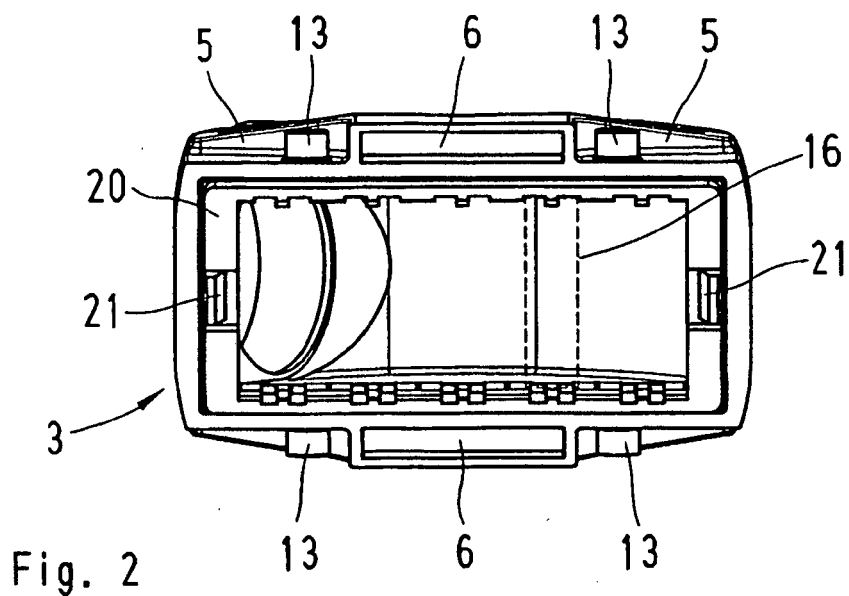
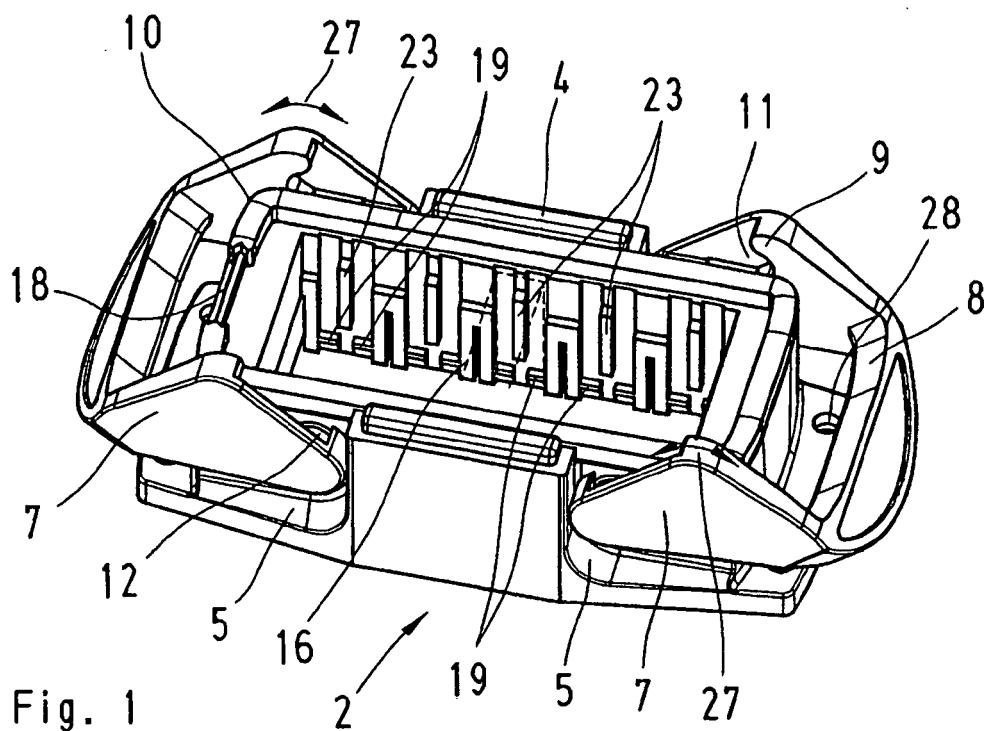
35

40

45

50

55



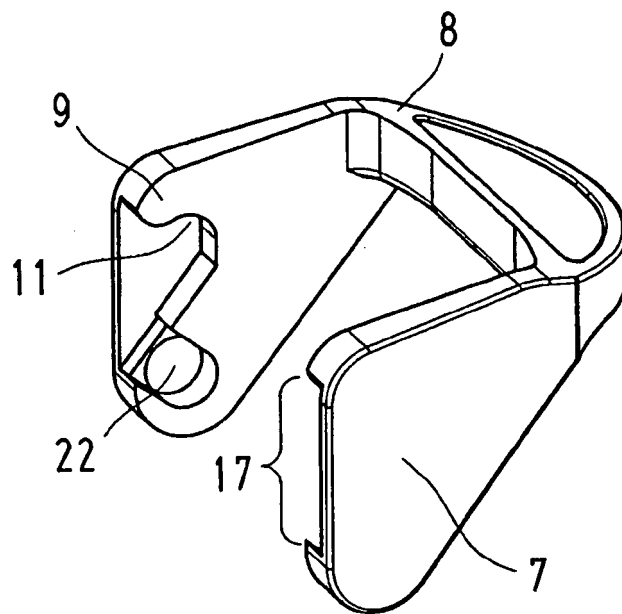


Fig. 3

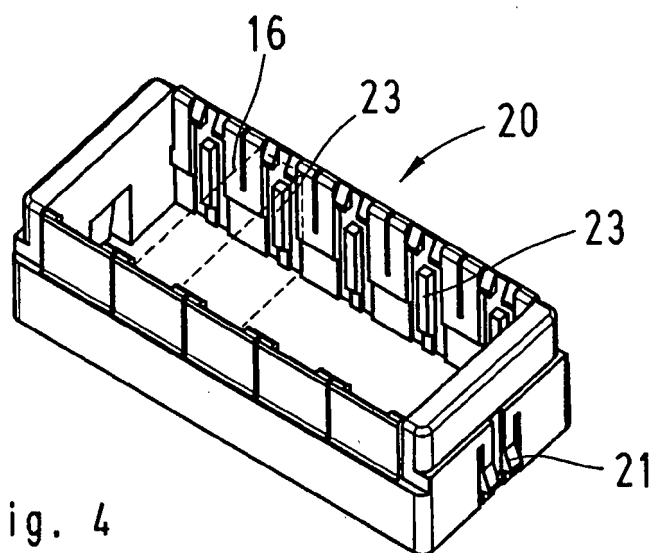


Fig. 4

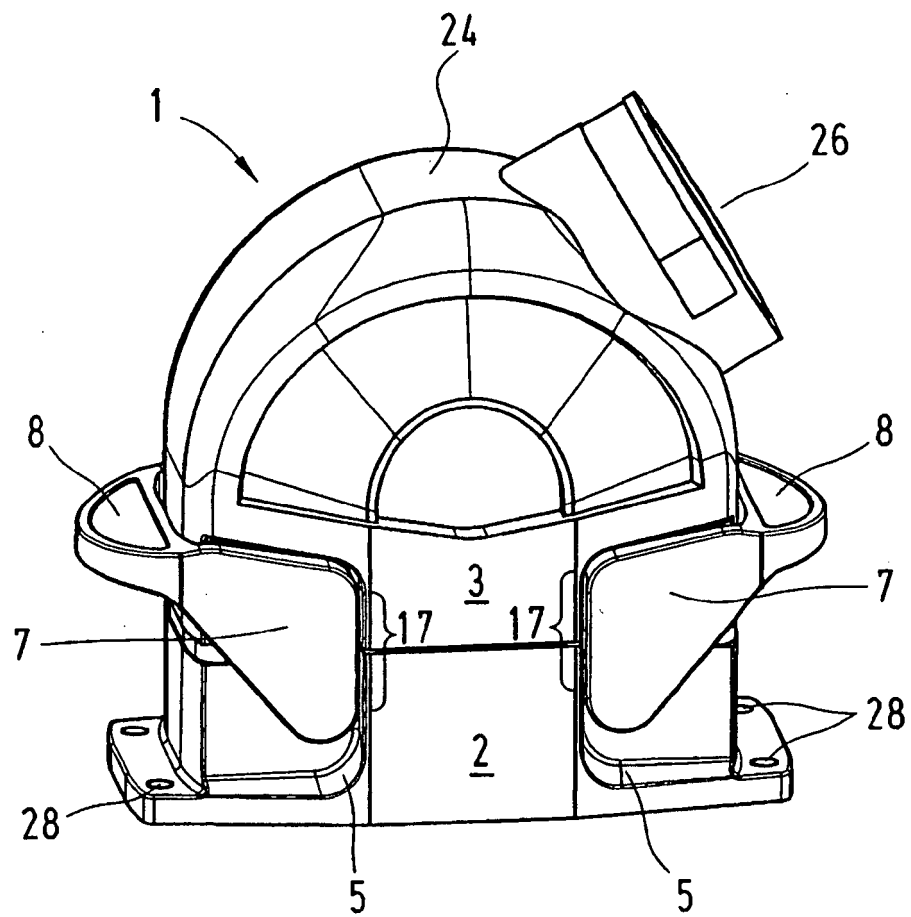


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19508605 C1 [0004]
- DE 102007019713 A1 [0005]
- DE 202005020026 U1 [0018]