

(19)



(11)

EP 3 345 251 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
26.06.2019 Patentblatt 2019/26

(51) Int Cl.:
H01R 13/506 ^(2006.01) **H01R 13/518** ^(2006.01)
H01R 13/508 ^(2006.01) **H01R 13/514** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16765909.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2016/100372

(22) Anmeldetag: **18.08.2016**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2017/036449 (09.03.2017 Gazette 2017/10)

(54) **HALTERAHMEN FÜR STECKVERBINDERMODULE MIT EINEM BLATTFEDERARTIGEN
FIXIERMITTEL**

FIXING FRAME FOR CONNECTOR WITH A BLADE SHAPED FIXING MEANS

CADRE SUPPORT POUR CONNECTEURS MODULAIRES AVEC UNE LAME DE FIXATION

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE 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: **03.09.2015 DE 102015114698**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.07.2018 Patentblatt 2018/28

(73) Patentinhaber: **Harting Electric GmbH & Co. KG
32339 Espelkamp (DE)**

(72) Erfinder:
• **HERBRECHTSMEIER, Heiko
32257 Bünde (DE)**
• **MEIER, Heiko
32425 Minden (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
CN-U- 204 271 392 DE-U1-202012 103 360

EP 3 345 251 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

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Halterahmen für Steckverbindermodule nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1.

[0002] Derartige Halterahmen dienen zur Halterung von Steckverbindermodulen, wobei der Halterahmen mit verschiedenen Steckverbindermodulen bestückt und anschließend in ein Steckverbindergehäuse eingesetzt und mit diesem verschraubt wird. Dabei muss der Halterahmen mechanisch stabil sein, um den auftretenden Steck- und Ziehkräften beim Zusammenfügen bzw. Trennen der Steckverbindung standhalten zu können.

Stand der Technik

[0003] CN 204 271 392 U offenbart ein Halterahmen für Steckverbindermodule nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs 1.

[0004] der DE 197 07 120 C1 ist ein Halterahmen für Steckverbindermodule bekannt. Der Halterahmen besteht aus zwei Hälften, die über ein Gelenk miteinander verbunden sind. In Aussparungen der Seitenflächen der jeweiligen Hälfte greifen Rasthaken der Steckverbindermodule ein. Das Gelenk beziehungsweise die endseitigen Gelenke sind in den Befestigungsenden des Halterahmens angeordnet. Beim Aufschrauben des Halterahmens auf eine Befestigungsfläche richten sich die Rahmenteile derart aus, dass die Seitenteile des Halterahmens rechtwinklig zur Befestigungsfläche ausgerichtet sind. Dadurch sind die Steckverbindermodule im Halterahmen fixiert.

[0005] Der Halterahmen der DE 197 07 120 C1 besitzt keine eindeutig definierte offene Stellung zur Bestückung des Halterahmens mit Steckverbindermodulen. Daraus folgt gelegentlich eine etwas sperrige Montage, insbesondere bei ungeübten Personen.

[0006] Bei erfolgreicher Bestückung des Halterahmens mit Steckverbindermodulen muss dieser in einen geschlossenen Zustand beziehungsweise in eine geschlossene Position gebracht werden, damit die Steckverbindermodule fixiert sind. Für den geschlossenen Zustand des Halterahmens des Standes der Technik gibt es keinen fixierten geschlossenen Zustand, so dass sich der Halterahmen versehentlich öffnen kann, wodurch die Module aus ihrer Verankerung fallen können.

[0007] Durch eine reine gelenkige Verbindung besteht nicht immer ein definierter elektrischer Kontakt zwischen den Hälften des Halterahmens. Dadurch kann ein zuverlässiger Einsatz des Halterahmens zu Erdungszwecken nicht gewährleistet werden.

[0008] Die CN 204 205 152 U zeigt einen Halterahmen, der aus zwei Hälften besteht, die gelenkig miteinander verbunden sind. Die Hälften können - zum Bestücken des Halterahmens mit Steckverbindermodulen - in eine offene Winkelstellung gebracht werden. Hierbei muss gegen die Kraft einer Feder gearbeitet werden. Die Rückstellkraft der Feder zieht die Hälften 1, 2 nach der Bestückung wieder in eine geschlossene Position zurück.

[0009] Die CN 201 656 162 U zeigt einen Halterahmen, der aus zwei Hälften besteht, die linear über eine Feder miteinander verbunden sind. Die Hälften können - zum Bestücken des Halterahmens mit Steckverbindermodulen - linear in eine offene Stellung gezogen werden. Hierbei muss gegen die Kraft einer Feder gearbeitet werden. Die Rückstellkraft der Feder zieht die Hälften nach der Bestückung wieder in eine geschlossene Position zurück.

[0010] Das Arbeiten gegen die Feder macht den Bestückungsprozess des Halterahmens schwierig, da einerseits die Hälften händisch fixiert werden müssen und gleichzeitig die Steckverbindermodule eingesetzt werden müssen.

[0011] Die DE 20 2012 103 360 U1 zeigt einen Halterahmen, der aus zwei Hälften besteht, die durch eine Linearverschiebung der einen Rahmenhälfte relativ zur anderen Rahmenhälfte miteinander in zwei verschiedenen Raststellungen verrastbar sind. Durch einen linear geöffneten Halterahmen können die Steckverbindermodule beim Bestücken jedoch hindurchfallen.

Aufgabenstellung

[0012] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin einen Halterahmen vorzuschlagen der einfach handhabbar und vielseitig einsetzbar ist.

[0013] Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst.

[0014] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0015] Der erfindungsgemäße Halterahmen ist dazu vorgesehen mit Steckverbindermodulen gefüllt zu werden und in ein Steckverbindergehäuse oder eine Maschinenwand eingebaut und verschraubt zu werden. Der Halterahmen besteht aus zwei miteinander verbindbaren Hälften, einer ersten Hälfte und einer zweiten Hälfte, die eine Trennungsebene zueinander bilden, die parallel zu den Längsseiten der Hälften verläuft.

[0016] Der Halterahmen weist ein Sperrelement mit zumindest einen endseitigen Rasthaken auf. In eine Hälfte des Halterahmens ist zumindest eine Aussparung eingebracht, in welche der Rasthaken des Sperrelements eingreifbar ist bzw. eingreifen kann. Die Aussparung ist so gewählt, dass die beiden Hälften beim Eingriff des Sperrelements in einer

Winkelstellung kleiner 180° zueinander stehen. Die Winkelstellung wird weiter unten noch näher erläutert. Dadurch wird der Halterahmen in einer geöffneten Position fixiert.

[0017] Der Halterahmen weist zumindest ein Sperrelement auf und die Hälften sind über das erste Sperrelement in zumindest zwei Positionen, eine offene Position und eine geschlossene Position, zueinander ausrichtbar und fixierbar. Die Ausrichtbarkeit wird durch die gelenkige Verbindung der beiden Hälften des Halterahmens erreicht. Die Fixierbarkeit wird durch das Sperrelement erreicht. Durch das Zusammenspiel von gelenkiger Verbindung und Fixierbarkeit in zwei Positionen wird der Halterahmen besonders bedienerfreundlich.

[0018] Optional kann der Halterahmen wahlweise in einer offenen Position oder in einer geschlossenen Position fixiert werden.

[0019] Die Hälften des Halterahmens liegen jeweils in einer Ebene, in deren Schnittbereich sich ein Winkel α ausbildet. Mit offener Position ist gemeint, dass die Hälften entlang der Trennungslinie in einen Winkel α ungleich 180° zueinander stehen. Vorzugsweise liegt der Winkel zwischen 130° bis 170°. Ein Winkel zwischen 155° und 165° hat sich als besonders vorteilhaft erwiesen. In dieser Winkelstellung der Hälften können die Steckverbindermodule besonders leicht in den Halterahmen eingelegt werden. In der geschlossenen Position nehmen die Hälften einen Winkel von etwa 180° beziehungsweise genau 180° zueinander ein. Die Hälften stehen also in der geschlossenen Position parallel zueinander.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist das Sperrelement aus einem flachen Bauteil gebildet, welches beide Hälften des Halterahmens zumindest bereichsweise überdeckt. Das Sperrelement ist an einem Ende des Halterahmens angeordnet. Das andere Ende des Halterahmens ist sperrelementfrei ausgeführt, was den Halterahmen besonders preiswert gestaltet und einfach handhabbar macht. Das Sperrelement ist an einer Hälfte, beispielsweise über eine Schraube, fixiert.

[0021] Vorteilhafterweise weist das Sperrelement einen ersten Finger und einen zweiten Finger auf. Der erste und zweite Finger liegen innerhalb derselben Ebene. Der erste Finger ist länger als der zweite Finger ausgeführt und am zweiten Finger ist endseitig ein Rasthaken angeformt. Diese Bauform kann sehr einfach und preisgünstig, beispielsweise in Stanz-Biegetechnik, hergestellt werden.

[0022] Vorzugsweise weist eine Hälfte des Halterahmens eine Aussparung auf, in welche der Rasthaken des zweiten Fingers des Sperrelements eingreifbar ist. Dadurch ist der Halterahmen in einer geöffneten Position fixierbar. Der zweite Finger hält eine Rahmenhälfte fest, so dass diese nicht wieder in die geschlossene Position fallen kann. Eine oben beschriebene Aussparung kann herstellungstechnisch leicht am Halterahmen beziehungsweise an einer Hälfte des Halterahmens realisiert werden.

[0023] Besonders vorteilhaft ist es, wenn der zweite Finger des Sperrelements beziehungsweise das Sperrelement selbst aus einem elastischen Material besteht. Durch eine vom Halterahmen weg gerichtete Bewegung des zweiten Fingers, ist der zweite Finger aus der Aussparung entfernbar und der Halterahmen ist dadurch in eine geschlossene Position bringbar. Der Rasthaken kann durch die oben beschriebene Bewegung aus der Aussparung herausgehebelt werden. Die Lösung ist sehr bedienerfreundlich.

[0024] In einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung übt der erste Finger eine Kraft auf die zweite Hälfte aus, wodurch der Halterahmen in der geschlossenen Position fixierbar ist. Die Kraft ist gegen die Drehbewegung der Gelenkachse der beiden Hälften gerichtet. Die zweite Hälfte ist durch den zweiten Finger, entgegen der Kraftwirkung der ersten Feder, in einer Winkelstellung zur ersten Hälfte fixierbar, wodurch der Halterahmen in der offenen Position fixierbar ist.

[0025] Vorzugsweise bestehen die Hälften aus einem metallischen Material und stehen in einem elektrisch leitenden Kontakt zueinander. Vorzugsweise kann der elektrische Kontakt über das Sperrelement hergestellt werden.

[0026] Bei der vorliegenden Erfindung werden die Begriffe offener oder geschlossener Zustand und offene oder geschlossene Position synonym verwendet.

[0027] Über das Sperrelement werden die beiden Hälften zuverlässig in elektrischen Kontakt zueinander gebracht. Dies geschieht zum einen über das Sperrelement selbst, sofern es aus einem elektrisch leitenden Material gefertigt ist. Außerdem wird durch die Vorspannung des Sperrelements der Gelenkkopf einer Hälfte in die Gelenkaufnahme der anderen Hälfte gedrückt, wodurch ein zuverlässiger elektrischer Kontakt entsteht.

Ausführungsbeispiel

[0028] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen dargestellt und wird im Folgenden näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Halterahmens mit einem Sperrelement in einer geschlossenen Position,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf eine Stirnfläche des Halterahmens mit einem Sperrelement in einer offenen Position,
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Sperrelements,
- Fig. 4 eine weitere perspektivische Darstellung eines Sperrelements,
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines mit Steckverbindermodulen bestückten Halterahmens und

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines Steckverbindermoduls.

[0029] Die Figuren enthalten teilweise vereinfachte, schematische Darstellungen. Zum Teil werden für gleiche, aber gegebenenfalls nicht identische Elemente identische Bezugszeichen verwendet. Verschiedene Ansichten gleicher Elemente könnten unterschiedlich skaliert sein.

[0030] In Figur 1 ist die perspektivische Darstellung eines Halterahmens 1 zu sehen, der sich in einer geschlossenen Position befindet. Der Halterahmen besteht im Wesentlichen aus zwei Hälften 4, 5, die über ein Gelenk miteinander verbunden sind. Eine Hälfte 5 weist dazu an den jeweiligen Stirnseiten einen Gelenkkopf 2 auf, der in eine dafür vorgesehene Gelenkaufnahme 3 der gegenüberstehenden Hälfte 4 eingreift. Man spricht hier von einer gelenkigen Verbindung der beiden Hälften 4, 5 des Halterahmens.

[0031] Der Halterahmen 1 weist eine Erdungsbuchse 24 auf, in welche ein Stift (nicht gezeigt) eines gegenüberliegenden Halterahmens (nicht gezeigt) eingreifen kann.

[0032] In Figur 2 ist der Halterahmen 1 in einer offenen Position zu sehen. In dieser offenen Position ist der Halterahmen 1 über das Sperrelement 7 fixiert. Das Sperrelement 7 ist im Wesentlichen als flaches Bauteil mit einem ersten Finger 25 und einem zweiten Finger 26 ausgeführt, wobei der zweite Finger 26 kürzer ist als der erste Finger 25. Am Ende des zweiten Fingers 26 befindet sich ein Rasthaken 12. Gegenüberliegend von den Fingern 25, 26 weist das Sperrelement 7 Öffnungen 10 auf über welche das Sperrelement 7, mithilfe einer Schraube 8, an einer Hälfte 4 des Halterahmens 1 fixiert ist.

[0033] Eine Hälfte 5 des Halterahmens 1 weist eine Aussparung 9 auf, in welche der Rasthaken 12 des zweiten Fingers 26 des Sperrelements 7 - in geöffneter Position des Halterahmens 1 - eingreift. Das Sperrelement 7 hält den Halterahmen 1 in dieser Position fixiert, so dass der Halterahmen 1 einfach mit Steckverbindermodulen 19 bestückt werden kann.

[0034] Wird der zweite Finger 26 vom Halterahmen 1 in Richtung des Pfeils 6 weg gezogen, wird der Rasthaken 12 aus einem Hinterschnitt der Aussparung 9 gelöst. Die Hälften 4, 5 können nun, über die Gelenkverbindung, zueinander hin bewegt werden, wodurch der Halterahmen 1 eine geschlossene Position einnimmt. Der Rasthaken 12 des zweiten Fingers 26 liegt nunmehr auf dem Halterahmen 1 auf. Die Finger 25, 26 üben in der geschlossenen Position des Halterahmens 1 eine Kraft auf die Hälfte 5 aus, die entgegen des Pfeils 6 gerichtet ist. Dadurch wird der Halterahmen 1 in der geschlossenen Position fixiert. Die Steckverbindermodule 19 können nicht mehr einfach herausfallen, wenn der mit Steckverbindermodulen 19 bestückte Halterahmen 1 angehoben und in ein Steckverbindergehäuse (nicht gezeigt) eingebaut wird.

[0035] Werden die Hälften 4, 5 des Halterahmens 1 entlang des Pfeilbogens 10 zueinander hinbewegt, wird der Rasthaken 12 durch diese Bewegung automatisch in die Aussparung 9 geführt und verrastet dort am besagten Hinterschnitt. Dadurch wird der Halterahmen 1 in der geöffneten Position fixiert.

[0036] Steckverbindermodule 19 sind seit langem bekannt und beispielsweise in der DE 197 07 120 C1 beschrieben. Die Steckverbindermodule 19 sind mit vorstehenden, etwa rechteckförmigen Halterungsmitteln 20 und federelastischen Rasthaken 21 versehen. In den Seitenteilen 22 der Hälften 4, 5 sind als allseitig geschlossene Öffnungen 23 vorgesehen, in die die Halterungsmittel 20 beim Einfügen der Steckverbindermodule 19 in den Halterahmen 1 eintauchen.

[0037] Zum Einfügen der Steckverbindermodule 19 wird der Halterahmen 1 wie oben beschrieben in eine geöffnete Position gebracht, so dass die Steckverbindermodule 19 eingesetzt werden können. Zur Vorfixierung der Steckverbindermodule 19 greifen die Rasthaken 21 beim Einfügen zunächst unter die Unterkanten der Seitenteile 22 der Hälften 4, 5.

[0038] Anschließend werden die Rahmenhälften 4, 5 wie oben beschrieben in eine geschlossene Position gebracht, wobei die Halterungsmittel 20 in die Öffnungen 23 gelangen und ein sicherer, formschlüssiger Halt der Steckverbindermodule 19 in dem Halterahmen 1 bewirkt wird.

[0039] Der Kern der Erfindung wird im Folgenden noch einmal kurz zusammenhängend geschildert. Es handelt sich um Halterahmen 1, in welchen Steckverbindermodule 19 einsetzbar sind, wobei der Halterahmen 1 aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Hälften 4, 5, einer ersten Hälfte 4 und einer zweiten Hälfte 5, besteht, wobei der Halterahmen 1 zumindest ein Sperrelement 7 aufweist, wobei das Sperrelement 7 aus einem flachen Bauteil gebildet ist, welches beide Hälften 4, 5 zumindest bereichsweise überdeckt, wobei das Sperrelement 7 zumindest einen endseitigen Rasthaken 12 aufweist und wobei eine Hälfte 5 des Halterahmens 1 zumindest eine Aussparung 9 aufweist, in welche der Rasthaken 12 des Sperrelements 7 eingreifbar ist, wodurch der Halterahmen 1 in einer geöffneten Position fixierbar ist. Die Hälften werden in einer offenen Winkelstellung zueinander fixiert. Ein solcher Halterahmen kann bequem in einer geöffneten Position zur Bestückung mit passenden Steckverbindermodulen fixiert werden.

Bezugszeichenliste

1	Halterahmen	14
2	Gelenkkopf	15
3	Gelenkaufnahme	16

(fortgesetzt)

	4	Erste Hälfte	17	
	5	Zweite Hälfte	18	
5	6	Pfeil	19	Steckverbindermodul
	7	Sperrelement	20	Halierungsmittel
	8	Schraube	21	Rasthaken des Steckverbindermoduls
	9	Aussparung	22	Seitenteil
10	10	Pfeilbogen	23	Öffnung
	11		24	Erdungsbuchse
	12	Rasthaken des Sperrelements	25	Erster Finger
	13		26	Zweiter Finger

Patentansprüche

1. Halterahmen (1), in welchen Steckverbindermodule (19) einsetzbar sind, wobei der Halterahmen (1) aus zwei gelenkig miteinander verbundenen Hälften (4, 5), einer ersten Hälfte (4) und einer zweiten Hälfte (5), besteht, wobei der Halterahmen (1) zumindest ein Sperrelement (7) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**,
 - **dass** das Sperrelement (7) aus einem flachen Bauteil gebildet ist, welches beide Hälften (4, 5) zumindest bereichsweise überdeckt,
 - **dass** das Sperrelement (7) zumindest einen endseitigen Rasthaken (12) aufweist und
 - **dass** eine Hälfte (5) des Halterahmens (1) zumindest eine Aussparung (9) aufweist, in welche der Rasthaken (12) des Sperrelements (7) eingreifbar ist, wodurch der Halterahmen (1) in einer geöffnete Position fixierbar ist.
2. Halterahmen (1) nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halterahmen (1) eine Trennungsebene aufweist, die parallel zu den Längsseiten der Hälften (4, 5) verläuft.
3. Halterahmen (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrelement an einer Hälfte (4) fixiert ist.
4. Halterahmen (1) nach vorstehendem Anspruch **dadurch gekennzeichnet**,
 - **dass** das Sperrelement (7) einen ersten Finger (25) und einen zweiten Finger (26) aufweist.
5. Halterahmen (1) nach vorstehendem Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Finger (25) länger ist als der zweite Finger (26).
6. Halterahmen (1) nach einem der beiden vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rasthaken (12) am zweiten Finger (26) endseitig angeformt ist.
7. Halterahmen (1) nach einem der drei vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und zweite Finger (25, 26) von einer Hälfte (4) zur anderen Hälfte (5) ragen.
8. Halterahmen (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet**,
 - **dass** das Sperrelement (7) aus einem elastischen Material besteht und
 - **dass** durch eine vom Halterahmen (1) weg gerichtete Bewegung des zweiten Fingers (26), der zweite Finger (26) aus der Aussparung (9) entfernbar ist und der Halterahmen (1) dadurch in eine geschlossene Position

bringbar ist.

9. Halterahmen (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet,

- **dass** der erste Finger (25) eine Kraft auf die zweite Hälfte (5) ausübt, wodurch der Halterahmen in der geschlossenen Position fixierbar ist und
- **dass** die zweite Hälfte (5) durch den zweiten Finger (26), entgegen der Kraftwirkung der ersten Feder (25), in einer Winkelstellung zur ersten Hälfte (4) fixierbar ist, wodurch der Halterahmen (1) in der offenen Position fixierbar ist.

10. Halterahmen (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass

die Hälften (4, 5) aus einem metallischen Material bestehen und in einem elektrisch leitenden Kontakt zueinander stehen.

Claims

1. Holding frame (1) into which plug connector modules (19) can be inserted, wherein the holding frame (1) comprises two halves (4, 5) which can be connected to one another in a jointed manner, a first half (4) and a second half (5), wherein the first holding frame (1) has at least one blocking element (7), **characterized**

- **in that** the blocking element (7) is formed from a flat component which covers both halves (4, 5) at least in some regions,
- **in that** the blocking element (7) has at least one latching hook (12) at the end and
- **in that** one half (5) of the holding frame (1) has at least one cut-out (9) in which the latching hook (12) of the blocking element (7) can engage, whereby the holding frame (1) can be secured in an open position.

2. Holding frame (1) according to Claim 1,
characterized in that
the holding frame (1) has a separating plane which extends parallel to the longitudinal sides of the halves (4, 5).

3. Holding frame (1) according to one of the preceding claims,
characterized in that
the blocking element is secured to one half (4).

4. Holding frame (1) according to the preceding claim,
characterized in that

- the blocking element (7) has a first finger (25) and a second finger (26).

5. Holding frame (1) according to the preceding claim,
characterized in that
the first finger (25) is longer than the second finger (26) .

6. Holding frame (1) according to one of the two preceding claims,
characterized in that
the latching hook (12) is integrally formed on the end of the second finger (26).

7. Holding frame (1) according to one of the three preceding claims,
characterized in that
the first and second fingers (25, 26) project from one half (4) to the other half (5).

8. Holding frame (1) according to one of the preceding claims,
characterized in that

- the blocking element (7) consists of an elastic material and

- **in that**, as a result of a movement of the second finger (26) in a direction away from the holding frame (1), the second finger (26) can be removed from the cut-out (9) and the holding frame (1) can thus be brought into a closed position.

9. Holding frame (1) according to one of the preceding claims,
characterized in that

- the first finger (25) exerts a force on the second half (5), whereby the holding frame can be secured in the closed position and
- **in that** the second half (5) can be secured in an angled position with respect to the first half (4), in opposition to the force effect of the first spring (25), by the second finger (26), whereby the holding frame (1) can be secured in the open position.

10. Holding frame (1) according to one of the preceding claims,
characterized in that

the halves (4, 5) consist of a metallic material and are in electrically conductive contact with one another.

Revendications

1. Cadre de maintien (1) dans lequel peuvent être insérés des modules de connecteurs enfichables (19), dans lequel le cadre de maintien (1) est constitué de deux moitiés (4, 5), à savoir une première moitié (4) et une deuxième moitié (5), qui sont reliées l'une à l'autre de manière articulée, dans lequel le cadre de maintien (1) comporte au moins un élément de verrouillage (7), **caractérisé**

- **en ce que** l'élément de verrouillage (7) est formé d'un élément plat qui recouvre les deux moitiés (4, 5) au moins par zones,

- **en ce que** l'élément de verrouillage (7) présente au moins un crochet d'encliquetage (12) à son extrémité, et

- **en ce que** une moitié (5) du cadre de maintien (1) présente au moins un évidement (9) dans lequel peut s'engager le crochet d'encliquetage (12) de l'élément de verrouillage (7), cela permettant de fixer le cadre de maintien (1) dans une position ouverte.

2. Cadre de maintien (1) selon la revendication 1,

caractérisé en ce que le cadre de maintien (1) présente un plan de séparation qui s'étend parallèlement aux côtés longitudinaux des moitiés (4, 5).

3. Cadre de maintien (1) selon l'une des revendications précédentes,

caractérisé en ce que l'élément de verrouillage est fixé à une moitié (4).

4. Cadre de maintien (1) selon la revendication précédente, **caractérisé**

- **en ce que** l'élément de verrouillage (7) présente un premier doigt (25) et un deuxième doigt (26).

5. Cadre de maintien (1) selon la revendication précédente,

caractérisé en ce que le premier doigt (25) est plus long que le deuxième doigt (26).

6. Cadre de maintien (1) selon l'une des deux revendications précédentes,

caractérisé en ce que le crochet d'encliquetage (12) est formé sur l'extrémité du deuxième doigt (26).

7. Cadre de maintien (1) selon l'une des trois revendications précédentes,

caractérisé en ce que les premier et deuxième doigts (25, 26) font saillie d'une moitié (4) à l'autre moitié (5).

8. Cadre de maintien (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé**

- **en ce que** l'élément de verrouillage (7) est constitué d'un matériau élastique et

- **en ce que** le deuxième doigt (26) peut être retiré de l'évidement (9) par un mouvement du deuxième doigt (26) s'éloignant du cadre de maintien (1), cela permettant d'amener le cadre de maintien (1) dans une position fermée.

9. Cadre de maintien (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé**

- **en ce que** le premier doigt (25) exerce une force sur la deuxième moitié (5), cela permettant de fixer le cadre de maintien dans la position fermée et

- **en ce que** la deuxième moitié (5) peut être fixée dans une position angulaire par rapport à la première moitié (4) par le deuxième doigt (26), contre la force du premier ressort (25), cela permettant de fixer le cadre de maintien (1) dans la position ouverte.

10. Cadre de maintien (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moitiés (4, 5) sont constituées d'un matériau métallique et sont en contact électriquement conducteur l'une avec l'autre.

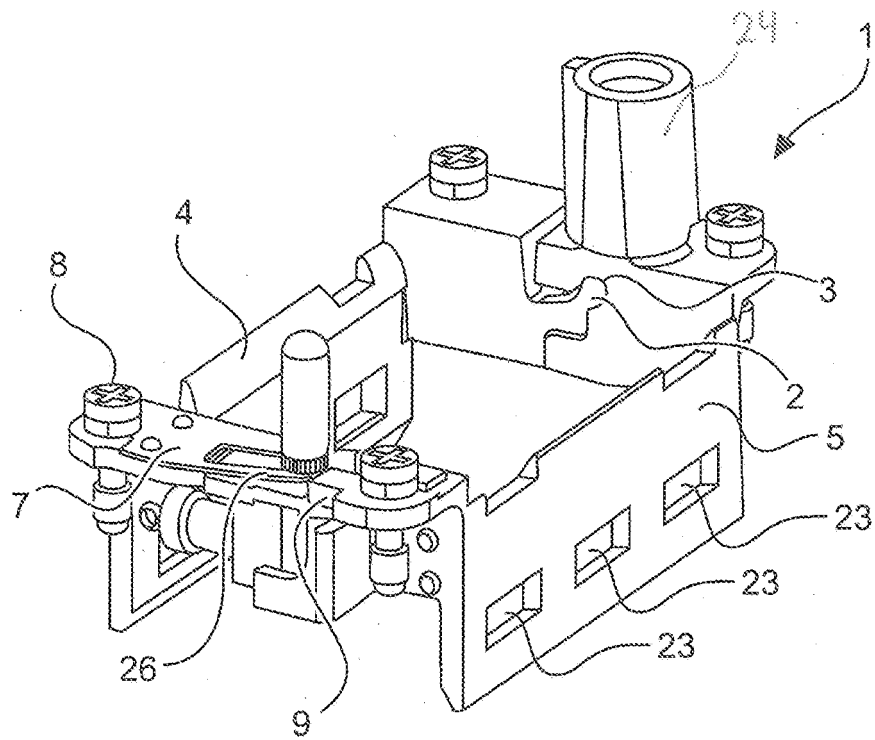


Fig.1

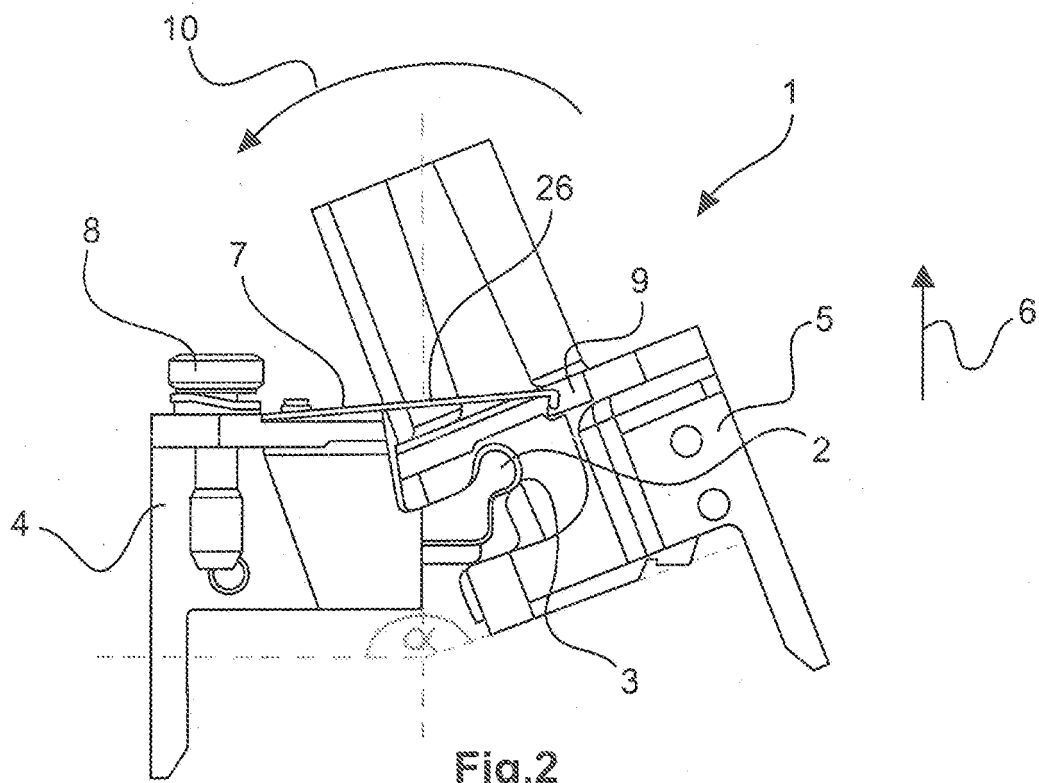


Fig.2

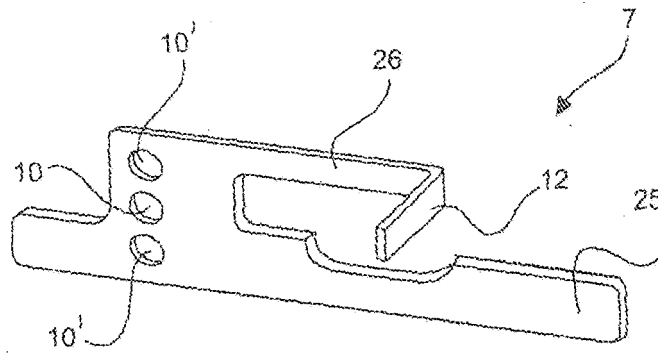


Fig.3

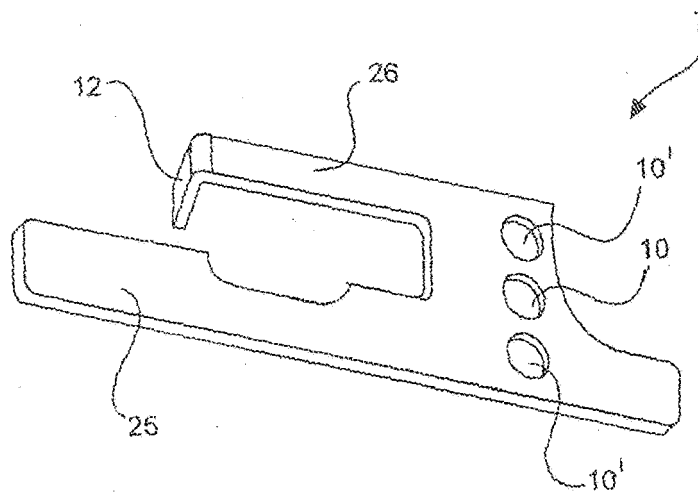


Fig.4

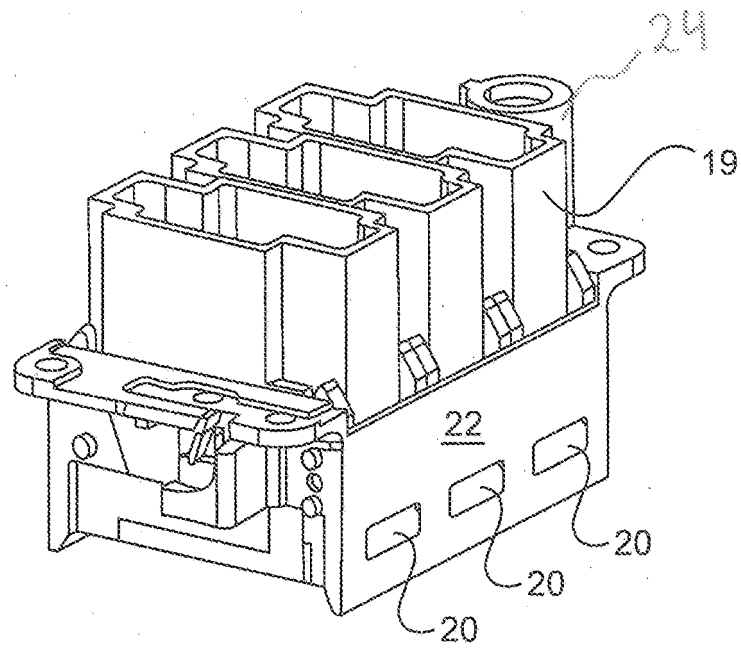


Fig.5

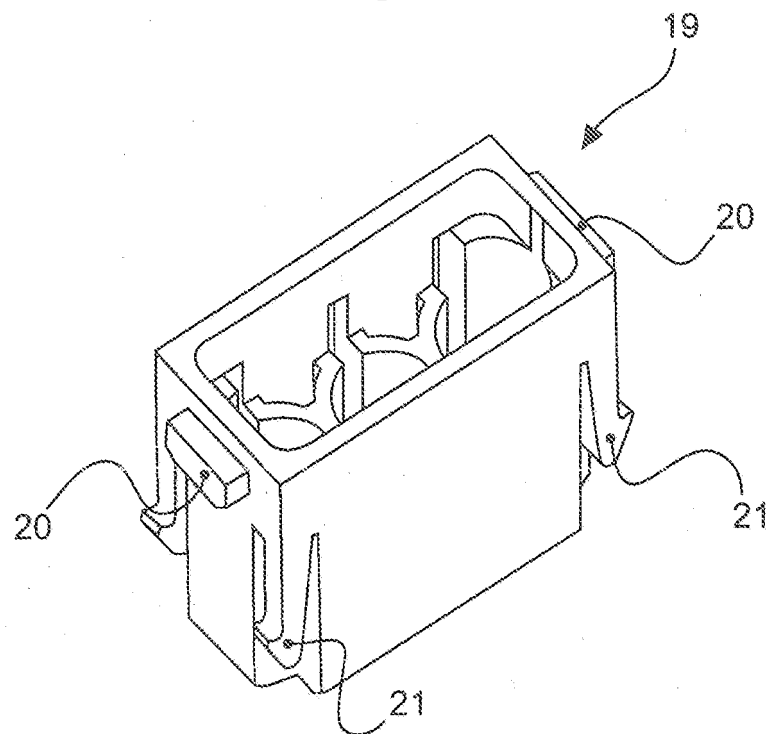


Fig.6

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

- CN 204271392 U [0003]
- DE 19707120 C1 [0004] [0005] [0036]
- CN 204205152 U [0008]
- CN 201656162 U [0009]
- DE 202012103360 U1 [0011]