

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges
Eigentum

Internationales Büro

(43) Internationales
Veröffentlichungsdatum
9. März 2017 (09.03.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/036439 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H01R 13/518 (2006.01) H01R 13/508 (2006.01)
H01R 13/506 (2006.01) H01R 13/514 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2016/100249

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Mai 2016 (30.05.2016)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 114 696.7
3. September 2015 (03.09.2015) DE
10 2015 114 703.3
3. September 2015 (03.09.2015) DE

(71) Anmelder: HARTING ELECTRIC GMBH & CO. KG
[DE/DE]; Wilhelm-Harting-Str. 1, 32339 Espelkamp (DE).

(72) Erfinder: HERBRECHTSMEIER, Heiko; Wiesenstrasse
36, 32257 Bünde (DE). MEIER, Heiko; Im Hohlweg 4,
32425 Minden (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,
MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM,
PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC,
SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,
KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: HOLDING FRAME FOR PLUG CONNECTOR MODULES

(54) Bezeichnung : HALTERAHMEN FÜR STECKVERBINDERMODULE

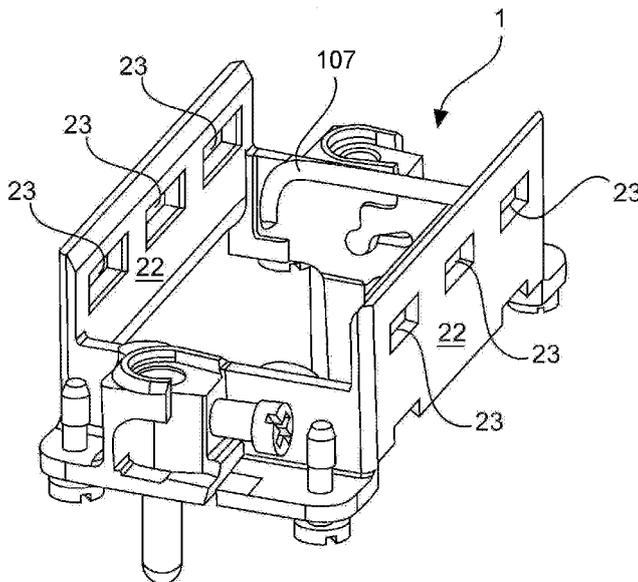


Fig. 12

eine Pressnase (7), die in zumindest eine Mulde (10) eingreift.

(57) Abstract: The invention relates to a holding frame (1) in which plug connector modules (19) can be inserted. The holding frame (1) consists of two interconnectable halves (4, 5), the halves (4, 5) can be aligned relative to each other in two positions, the holding frames (1) comprise at least one fixing means in at least two positions. The fixing means are at least one locking element (107) and/or at least one press fit lug (7) which engages in at least one cavity (10).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Halterahmen (1), in welchen Steckverbindermodule (19) einsetzbar sind, wobei der Halterahmen (1) aus zwei miteinander verbindbaren Hälften (4, 5) besteht, wobei die Hälften (4, 5) in zumindest zwei Positionen zueinander ausrichtbar sind, wobei der Halterahmen (1) zumindest ein Fixierungsmittel aufweist und wobei die Hälften (4, 5) über das zumindest eine Fixierungsmittel in zumindest zwei Positionen zueinander fixierbar sind. Bei den Fixierungsmitteln handelt es sich um zumindest ein Sperrelement (107) und/oder um zumindest



WO 2017/036439 A1

Halterahmen für Steckverbindermodule

Beschreibung

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

Derartige Halterahmen dienen zur Halterung von Steckverbindermodulen,
wobei der Halterahmen mit verschiedenen Steckverbindermodulen
bestückt und anschließend in ein Steckverbindergehäuse eingesetzt und
10 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

15 Aus der DE 19 707 120 C1 ist ein Halterahmen für
Steckverbindermodule bekannt. Der Halterahmen besteht aus zwei
Hälften, die über ein Gelenk miteinander verbunden sind. In
Ausnehmungen der Seitenflächen der jeweiligen Hälfte greifen
20 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
25 rechtwinklig zur Befestigungsfläche ausgerichtet sind. Dadurch sind die
Steckverbindermodule im Halterahmen fixiert.

Der Halterahmen der DE 19 707 120 C1 besitzt keine eindeutig
definierte offene Stellung zur Bestückung des Halterahmens mit
30 Steckverbindermodulen. Daraus folgt gelegentlich eine etwas sperrige
Montage, insbesondere bei ungeübten Personen.

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.

Durch eine reine gelenkige Verbindung besteht kein definierter elektrischer Kontakt zwischen den Hälften des Halterahmens. Dadurch kann der Halterahmen zu Erdungszwecken nicht benutzt werden.

Aufgabenstellung

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

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

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Der erfindungsgemäße Halterahmen ist dafür vorgesehen Steckverbindermodule aufzunehmen. Anschließend wird der Halterahmen in ein Steckverbindergehäuse eingebaut beziehungsweise an eine Wandfläche, beispielsweise einer Maschine, angeschraubt.

Der Halterahmen besteht aus zwei miteinander verbindbaren Hälften. Jede dieser Hälften weist eine Seitenfläche und eine Stirnfläche aus. Die beiden Hälften definieren in etwa in ihrem Kontaktbereich eine Trennungsebene, die parallel zu den Längsseiten der Hälften verläuft.

Die Hälften sind in zumindest zwei Positionen zueinander ausrichtbar. In der Regel wird die Ausrichtbarkeit durch eine gelenkige Verbindung realisiert, die weiter unten noch näher beschrieben ist.

5 Der Halterahmen weist zumindest ein Fixierungsmittel auf und die Hälften sind über das zumindest eine Fixierungsmittel in zumindest zwei Positionen zueinander, eine offene Position und eine geschlossene Position, fixierbar. In der offenen Position kann der Halterahmen mit Steckverbindermodulen bestückt werden. In der geschlossenen Position
10 sind die Steckverbindermodule im Halterahmen fixiert und können, beispielsweise beim Einbau des Halterahmens in ein Steckverbindergehäuse, nicht mehr verrutschen oder hinausfallen.

Vorteilhafterweise handelt es sich bei dem Fixierungsmittel um zumindest
15 ein Sperrelement und/oder um zumindest eine Pressnase, die in zumindest eine Mulde (10) eingreift.

Mit offener Position ist gemeint, dass die Hälften entlang der Trennungslinie in einen Winkel α ungleich 180° zueinander stehen.
20 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
25 180° beziehungsweise genau 180° zueinander ein. Die Hälften stehen also in der geschlossenen Position parallel zueinander.

Vorteilhafterweise weist der Halterahmen endseitig jeweils einen Drehpunkt auf, wobei die Verbindungslinie der Drehpunkte eine
30 Drehachse bildet, die parallel zu den Seitenflächen der Hälften verläuft. Entlang der Drehachse können die Hälften des Halterahmens gedreht und zueinander ausgerichtet werden. Die Drehpunkte werden in der Regel von

einem Gelenkkopf gebildet, der in einer passenden Gelenkaufnahme geführt wird und weiter unten noch näher beschrieben ist.

Vorteilhaft ist es, wenn eine erste Hälfte zumindest einen Gelenkkopf aufweist und eine zweite Hälfte zumindest eine dazu passende Gelenkaufnahme aufweist. Der Gelenkkopf der ersten Hälfte ist in die Gelenkaufnahme der zweiten Hälfte eingreifbar, wodurch eine gelenkige Verbindung der Hälften bereitstellbar ist. Durch die gelenkige Verbindung sind die Hälften des Halterahmens zueinander ausrichtbar.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die erste Hälfte zwei Gelenkköpfe aufweist, die in der Regel an den jeweiligen Stirnseiten der Hälfte angeordnet sind. Die zweite Hälfte weist zwei dazu passende Gelenkaufnahmen auf, in welche die Gelenkköpfe der ersten Hälfte eingreifbar sind. Zwei endseitige Gelenke verleihen der gelenkigen Verbindung mechanische Stabilität.

In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist an dem Gelenkkopf ein Gelenkarm oder es ist an den Gelenkköpfen jeweils ein Gelenkarm angeformt. Der Gelenkarm ist oder die Gelenkarme sind mit der ersten Hälfte verbunden beziehungsweise daran angeformt. An dem Gelenkarm oder an den Gelenkarmen ist jeweils eine Pressnase angeformt.

Vorteilhafterweise weist die zweite Hälfte zwei Mulden im Bereich beziehungsweise in der Nähe der Gelenkaufnahme oder jeweils zwei Mulden im Bereich beziehungsweise in der Nähe der jeweiligen Gelenkaufnahmen auf. Die Pressnase ist in die zwei Mulden oder die Pressnasen sind in die jeweils zwei Mulden einpressbar, wodurch die Hälften in zumindest zwei Positionen, eine offene Position und eine geschlossene Position, zueinander fixierbar sind. Hierdurch wird eine zuverlässige Fixierung des Gelenkrahmens in zwei Positionen, eine offene

und eine geschlossene Position, erreicht. Die hierfür benötigten technischen Mittel sind direkt an den Hälften des Gelenkrahmens angeformt, so dass der hier vorgeschlagene Halterahmen, im Vergleich zum Stand der Technik, keinerlei weitere Bauteile benötigt und dennoch weitere Vorteile bietet. Die hier vorgeschlagene Lösung ist einfach und kostengünstig zu realisieren.

Die oben beschriebene Fixierung arbeitet mit einer so genannten Übermaßpressung und ist daher besonders zuverlässig.

Vorzugsweise sind die Hälften aus einem metallischen Material gefertigt. In einem geschlossenen Zustand stehen die Hälften in einen elektrisch leitenden Kontakt zueinander. Dadurch kann der Gelenkrahmen auch zu Erdungszwecken eingesetzt werden.

Im Folgenden wird jetzt die Funktion eines weiteren Fixierungsmittels, eines so genannten Sperrelements, näher erläutert.

Der erfindungsgemäße Halterahmen ist dazu vorgesehen Steckverbindermodule aufzunehmen und anschließend in ein Steckverbindergehäuse eingebaut zu werden. Der Halterahmen besteht aus zwei miteinander verbindbaren Hälften, einer ersten Hälfte und einer zweiten Hälfte. Der Halterahmen weist zumindest ein erstes Sperrelement auf.

Die Hälften sind in zumindest zwei Positionen zueinander ausrichtbar und über das erste Sperrelement in zumindest zwei Positionen zueinander fixierbar. Die Ausrichtbarkeit der Hälften wird über die gelenkige Verbindung erzielt, die weiter unten noch genauer beschrieben ist.

Vorteilhafterweise weist der Halterahmen endseitig jeweils einen Drehpunkt auf, wobei die Verbindungslinie der Drehpunkte eine

Drehachse bildet, die parallel zu den Seitenflächen der Hälften verläuft. Entlang der Drehachse können die Hälften des Halterahmens gedreht und zueinander ausgerichtet werden. Die Drehpunkte werden in der Regel von einem Gelenkkopf gebildet, der in einer passenden Gelenkaufnahme geführt wird und weiter unten noch näher beschrieben ist.

Vorzugsweise weist das erste Sperrelement eine bogenförmige Form auf. Man könnte auch von einer U-Form sprechen. Ein Ende des Sperrelements ist an der ersten Hälfte und das andere Ende des Sperrelements ist an der zweiten Hälfte gehalten.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das erste Sperrelement unter einer Vorspannung an den Hälften befestigt ist und wenn durch die Vorspannung eine Kraft ausgeübt wird, die den Halterahmen in einer offenen Position oder in einer geschlossenen Position fixiert. Die durch die Vorspannung anliegende Kraft wird zur Fixierung des Halterahmens in einer geschlossenen oder einer offenen Position genutzt. Bei der Ausrichtung der Hälften muss der Benutzer zunächst eine Gegenkraft überwinden, bis der Halterahmen in die jeweilige Position (offen oder geschlossen) verbleibt beziehungsweise in dieser Position fixiert ist.

Die aus der Vorspannung des ersten Sperrelements resultierende Kraft wirkt auf die stirnseitigen Gelenke beziehungsweise auf die Endpunkte der Drehachse des Halterahmens. Je nachdem in welcher Ausrichtung sich der Halterahmen gerade befindet, wirkt eine resultierende Kraft auf die gelenkige Verbindung und zwingt den Halterahmen in eine geschlossene oder offene Position.

Vorzugsweise weist der Halterahmen zumindest ein zweites Sperrelement auf. Vorzugsweise ist das erste Sperrelement an einer Stirnfläche des Halterahmens angeordnet und das zweite Sperrelement ist an der gegenüberliegenden Stirnfläche des Halterahmens angeordnet.

Das erste Sperrelement befindet sich auf der Innenseite der ersten Stirnfläche des Halterahmens. Das zweite Sperrelement befindet sich auf der Innenseite der zweiten Stirnfläche des Halterahmens. Dadurch ist der Halterahmen mechanisch stabil in seiner Ausrichtungsmöglichkeit.

5

Vorzugsweise ist das zweite Sperrelement meanderförmig ausgebildet. Diese Meanderform unterstützt die Ausrichtbewegung der Hälften.

Besonders vorteilhaft ist es wenn auch das zweite Sperrelement unter einer Vorspannung an den Hälften befestigt ist. Diese Vorspannung kann die Fixierung durch das erste Sperrelement unterstützen.

10

Vorteilhafterweise bestehen die Hälften aus einem metallischen Material. In einem geschlossenen Zustand stehen die Hälften in einem elektrisch leitenden Kontakt zueinander. Die elektrisch leitende Verbindung zwischen den Hälften kann auch durch das Sperrelement bewirkt beziehungsweise unterstützt werden. Dazu muss das Sperrelement beziehungsweise müssen die Sperrelemente ebenfalls aus einem elektrisch leitenden Material bestehen.

15

20

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.

25

30

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 107 der Gelenkkopf einer Hälfte in die Gelenkaufnahme der anderen Hälfte gedrückt, wodurch ein zuverlässiger elektrischer Kontakt entsteht.

5

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

10

Ausführungsbeispiel

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

- Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Halterahmens,
- Fig. 2 einen Ausschnitt eines Gelenks eines Halterahmens in einer offenen Position,
- Fig. 3 einen Ausschnitt eines Gelenks eines Halterahmens in einer geschlossenen Position,
- Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines offenen Halterahmens,
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines geschlossenen Halterahmens,
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines mit Steckverbindermodulen bestückten Halterahmens,
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung eines Steckverbindermoduls,
- Fig. 8 eine Seitenansicht eines Halterahmens in einer geschlossenen Position,
- Fig. 9 eine Seitenansicht eines Halterahmens in einer offenen Position,
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung eines Ausschnitts des Halterahmens,
- Fig. 11 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausschnitts des Halterahmens,

- Fig. 12 eine perspektivische Darstellung des geschlossenen Halterahmens,
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung des geschlossenen Halterahmens mit integrierten Steckverbindermodulen,
- Fig. 14 eine perspektivische Darstellung eines ersten Sperrelements,
- Fig. 15 eine perspektivische Darstellung eines zweiten Sperrelements,
- Fig. 16 eine perspektivische Darstellung eines Halterahmens mit zwei Arten von Fixierungsmitteln und
- Fig. 17 eine weitere perspektivische Darstellung des Halterahmens mit zwei Arten von Fixierungsmitteln.

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.

In den hier gezeigten Halterahmen 1 können bis zu drei Steckverbindermodule 19 eingesetzt werden. Diese Anzahl ist jedoch veränderbar. Die Anzahl der einzusetzenden Steckverbindermodule 19 kann durch eine Verlängerung des Halterahmens 1 entsprechend erhöht werden.

Die Figur 1 zeigt einen Halterahmen 1 in einer geschlossenen Position. Der Halterahmen 1 besteht im Wesentlichen aus zwei Hälften 4, 5, die über ein Gelenk 2, 3 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 1.

In den Figuren 2 und 3 wird ein vergrößerter Ausschnitt im Bereich eines Gelenks 2, 3 des Halterahmens 1 dargestellt. Die endseitig vorgesehenen

Gelenkköpfe 2, 2' sind jeweils über einen Gelenkarm an den jeweiligen
Hälften 4, 5 angeformt. An den jeweiligen Gelenkarmen 6, 6' ist jeweils
eine so genannte Pressnase 7, 7' angeformt. Der Gelenkkopf 2, der
Gelenkarm 6 und die Pressnase 7 bilden zusammen in etwa die Form
5 eines flachen Kegels.

Die zweite Hälfte 5 des Halterahmens 1 bildet im Bereich der gelenkigen
Verbindung jeweils zwei Mulden 9, 9', 10, 10' aus. Insgesamt sind
demnach vier solcher Mulden, jeder Seite umfasst zwei, an der zweiten
10 Hälfte 5 vorgesehen. Die oben beschriebenen, am ersten Halterahmen 4
angeformten, Pressnasen können in die jeweils zwei Mulden 9, 9', 10, 10'
eingreifen beziehungsweise sind darin einpressbar. Dadurch sind die
Hälften 4, 5 in zumindest zwei Positionen, eine offene Position (Figur 2)
und eine geschlossene Position (Figur 3), zueinander fixierbar.

15 Jede Stirnseite 11, 12 des Halterahmens 1 weist zwei Mulden, eine erste
Mulde 9 und eine zweite Mulde 10, im Bereich der gelenkigen Verbindung
auf. In die jeweiligen Muldenpaare 9, 10 können die oben erwähnten
Pressnasen 7, 7' eingreifen. Befinden sich die Pressnasen 7, 7' in der
20 ersten Mulde 9 ist der Halterahmen 1 in einer offenen Position fixiert und
kann mit Steckverbindermodulen 19 bestückt werden. Befinden sich die
Pressnasen 7, 7' in der zweiten Mulde 10 ist der Halterahmen 1 in der
geschlossenen Position fixiert, so dass die Steckverbindermodule 19 nicht
mehr rausfallen und/oder verrutschen können.

25 Die offene und geschlossene Position wird durch Anschläge im
Halterahmen 1 gesichert. Die zweite Hälfte 5 weist endseitig jeweils einen
ersten Anschlag 13 und einen zweiten Anschlag 14 auf. Der
Gelenkrahmen 6 der ersten Hälfte 4 weist dazu korrespondierende
30 Anschläge, einen ersten Anschlag 15 und einen zweiten Anschlag 16 auf.

Die oben erwähnten Anschläge sind jeweils einer Hälfte 4, 5 des Halterahmens 1 zugehörig und stellen jeweils eine Endposition in der Ausrichtung des Halterahmens 1 dar. Liegt der erste Anschlag 13 der zweiten Hälfte 5 am ersten Anschlag 15 der ersten Hälfte 4 an, so befindet sich der Halterahmen 1 im geschlossenen Zustand. Liegt der zweite Anschlag 14 der zweiten Hälfte 5 am zweiten Anschlag 16 der ersten Hälfte 4 an, so befindet sich der Halterahmen 1 im offenen Zustand beziehungsweise in der offenen Position.

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

Steckverbindermodule 19 sind seit langem bekannt und beispielsweise in der DE 19 707 120 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 ausgebildete Ausnehmungen 23 vorgesehen, in die die Halterungsmittel 20 beim Einfügen der Steckverbindermodule 19 in den Halterahmen 1 eintauchen.

In Figur 4 ist der Halterahmen 1 in einer offenen Position gezeigt. Die endseitigen Pressnasen 7, 7' greifen in die jeweilige erste Mulde 9, 9' der zweiten Hälfte 5 ein. In dieser Position kann der Halterahmen 1 mit Steckverbindermodulen 19 (Figur 7) bestückt werden.

In den Figuren 5 und 6 ist der Halterahmen 1 in einer geschlossenen Position dargestellt. Die endseitigen Pressnasen 7, 7' greifen in die jeweilige zweite Mulde 10, 10' der zweiten Hälfte 5 ein. In dieser Position können die im Halterahmen 1 eingebrachten Steckverbindermodule 19 nicht mehr verrutschen und/oder herausfallen.

Beim dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel ist am Halterahmen 1
endseitig jeweils eine Pressnase 7, 7', also insgesamt zwei Pressnasen,
vorgesehen. Es würde aber auch ausreichen, nur an einer Stirnseite 11
des Halterahmens 1 ein Pressnase 7 vorzusehen und die andere
5 Stirnseite 12 mit einem klassischen Gelenk zu belassen.

Der Kern der Erfindung bezieht sich auf einen Halterahmen 1, in welchen
Steckverbindermodule 19 einsetzbar sind, wobei der Halterahmen 1 aus
zwei miteinander verbindbaren Hälften 4, 5 besteht, wobei die Hälften 4, 5
10 in zumindest zwei Positionen zueinander ausrichtbar sind, wobei der
Halterahmen 1 zumindest ein Fixierungsmittel aufweist und wobei die
Hälften 4, 5 über das zumindest eine Fixierungsmittel in zumindest zwei
Positionen zueinander fixierbar sind. An der ersten Hälfte 4 zumindest
eine Pressnase 7, vorzugsweise jedoch zwei Pressnasen 7, 7', angeformt
15 ist/sind. Die zweite Hälfte 5 weist an einer Stirnseite 11 zwei Mulden 9, 10
oder an beiden Stirnseiten 11, 12 jeweils zwei Mulden 9, 9', 10, 10' auf
und die Pressnase 7 ist in die zwei Mulden 9, 10 oder die Pressnasen 7, 7'
sind in die jeweils zwei Mulden 9, 9', 10, 10' einpressbar, wodurch die
Hälften 4, 5 in zumindest zwei Positionen, eine offene Position und eine
20 geschlossene Position, zueinander fixierbar sind.

Die Figur 15 zeigt einen Halterahmen 1 in einer geschlossenen Position.
Der Halterahmen 1 besteht im Wesentlichen aus zwei Hälften 4, 5, die
über ein Gelenk 2, 3 miteinander verbunden sind. Eine Hälfte 5 weist dazu
25 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.

Der Halterahmen 1 weist ein erstes Sperrelement 107 auf, welches im
Wesentlichen U-förmig ausgebildet ist. Das erste Sperrelement 107 ist in
30 Figur 14 dargestellt. Die Enden des ersten Sperrelements 107 sind um 90°

abgebogen. Die abgebogenen Bereiche bilden so genannte Rasthaken 9 aus.

Die Hälften 4, 5 des Halterahmens 1 weisen jeweils eine Ausnehmung 106 auf. Die Rasthaken 109 des ersten Sperrelements greifen in die Ausnehmungen 106 ein, wodurch das erste Sperrelement 107 an der Innenseite einer Stirnseite des Halterahmens 1 fixiert ist.

Das erste Sperrelement 107 wird unter einer Vorspannung in die Ausnehmungen 106 eingesetzt. Die Enden des ersten Sperrelements 107 üben durch die Vorspannung eine Kraft entlang einer virtuellen Spannungslinie 110 zueinander aus. In den Figuren 1 und 2 ist eine Mittellinie 111 des Gelenkkopfes 2 beziehungsweise der gelenkigen Verbindung der Hälften 4, 5 des Halterahmens 1 eingezeichnet.

Im Folgenden wird die Funktionsweise des ersten Sperrelements 107 genauer erläutert. Durch die Vorspannung des ersten Sperrelements 107 wird eine Kraft auf die gelenkige Verbindung des Halterahmens 1 ausgeübt. Eine daraus resultierende Kraft veranlasst die Hälften 4, 5 sich in einer geschlossenen oder offenen Position zueinander zu stellen.

Befindet sich die Spannungslinie 110 oberhalb der Mittellinie des Gelenks 2, 3, werden die Hälften 4, 5 in eine geschlossene Position des Halterahmens 1 zueinander geführt (Figur 15). Dabei wird ein vom Gelenkkopf 2 abgehender erster Anschlag 112 gegen einen ersten Anschlag 113 der Hälfte 4 gedrückt. Befindet sich die Spannungslinie 110 unterhalb der Mittellinie 111, wird ein zweiter, vom Gelenkkopf 2 abstehender Anschlag 114 gegen einen zweiten Anschlag 115 der Hälfte 4 gedrückt. Dadurch werden die Hälften 4, 5 beziehungsweise wird der Halterahmen 1 in einer offenen Position fixiert (Figur 9).

Auf einer gegenüberliegenden, innenliegenden Stirnseite des Halterahmens 1 ist ein zweites Sperrelement 107' fixiert. Dieses Sperrelement ist im Wesentlichen meanderförmig gestaltet und weist am jeweiligen Ende Rasthaken 109' auf, die in Ausnehmungen 106 an den
5 Hälften 4, 5 gehalten sind. Eine Schlaufe des meanderförmigen, zweiten Sperrelements 107' befindet sich in Höhe des Gelenks 2, 3. Das meanderförmige zweite Sperrelement 107' unterstützt im Wesentlichen die gelenkige Verbindung der Hälften 4, 5 und stellt eine Rückstellkraft von der offenen zur geschlossenen Position bereit. Dadurch kann der
10 Halterahmen leichter bedient werden.

Steckverbindermodule 19 sind seit langem bekannt und beispielsweise in der DE 19 707 120 C1 beschrieben. Die Steckverbindermodule 19 sind mit vorstehenden, etwa rechteckförmigen Halterungsmitteln 20 und
15 federelastischen Rasthaken 21 versehen. In den Seitenteilen 22 der Hälften 4, 5 sind als allseitig geschlossene Öffnungen ausgebildete Ausnehmungen 23 vorgesehen, in die die Halterungsmittel 20 beim Einfügen der Steckverbindermodule 19 in den Halterahmen 1 eintauchen.

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

Der Kern der Erfindung bezieht sich auf einen Halterahmen 1, in welchen
25 Steckverbindermodule 19 einsetzbar sind, wobei der Halterahmen 1 aus zwei miteinander verbindbaren Hälften 4, 5, einer ersten Hälfte 4 und einer zweiten Hälfte 5, besteht, wobei der Halterahmen 1 zumindest ein erstes Sperrelement 107 aufweist und wobei die Hälften 4, 5 über das erste Sperrelement 107 in zumindest zwei Positionen zueinander ausrichtbar
30 und fixierbar sind. Das erste Sperrelement 107 ist unter einer Vorspannung an den Hälften 4, 5 befestigt und durch die Vorspannung wird eine Kraft ausgeübt, die den Halterahmen 1 wahlweise in einer

offenen Position oder in einer geschlossenen Position fixiert.

Es hat sich als besonders effektiv herausgestellt, wenn ein Halterahmen 1 beidseitig mit einem U-förmigen Sperrelement 107 versehen ist, wie es in
5 Figur 14 gezeigt ist.

Das im Folgenden beschriebene Ausführungsbeispiel zeigt zwei verschiedenartige Fixierungsmittel, die jedoch parallel eingesetzt werden und sehr vorteilhaft zusammenarbeiten.

10 Als Fixierungsmittel dient zumindest eine Pressnase 7, die in dafür vorgesehene Mulden, eine erste Mulde 9 und eine zweite Mulde 10, eingreifen, wodurch der Halterahmen eine offene Position und eine geschlossene Position einnehmen kann. Außerdem ist hier ein
15 Sperrelement 107“ vorgesehen, das unter einer Vorspannung in Ausnehmungen 116 der Seitenteile 22 eingesetzt wird. Durch die Vorspannung des Sperrelements 107“ wird eine Kraft auf die gelenkige Verbindung des Halterahmens 1 ausgeübt. Eine daraus resultierende Kraft veranlasst die Hälften 4, 5 sich in einer geschlossenen oder offenen
20 Position zueinander zu stellen.

Das Sperrblech 107“ besteht aus einem federelastischen Drahtstück, welches sich an die Rahmenform des Halterahmens 1 anschmiegt. Daher ist diese Ausführungsform besonders zu bevorzugen. Das Sperrblech
25 107“ in den Figuren 16 und 17 unterscheidet sich geometrisch von den Sperrblechen 107, 107' der Figuren 1-5. Die Funktionsweise ist jedoch im Wesentlichen gleich.

Halterahmen für Steckverbindermodule**Bezugszeichenliste**

1	Halterahmen	14	Zweiter Anschlag
2	Gelenkkopf	15	Erster Anschlag am Gelenkarm
3	Gelenkaufnahme	16	Zweiter Anschlag am Gelenkarm
4	Erste Hälfte	17	
5	Zweite Hälfte	18	
6	Gelenkarm	19	Steckverbindermodul
7	Pressnase	20	Halierungsmittel
8		21	Rasthaken
9	Erste Mulde	22	Seitenteil
10	Zweite Mulde	23	Ausnehmung
11	Stirnseite	24	Erdungsbuchse
12	Stirnseite	25	
13	Erster Anschlag	26	
106	Ausnehmung		
107, 107', 107''	Erstes Sperrelement; zweites Sperrelement		
109	Rasthaken		
110	Spannungslinie		
111	Mittellinie		
112	Erster Anschlag des Gelenkkopfes		
113	Erster Anschlag der Hälfte		
114	Zweiter Anschlag des Gelenkkopfes		
115	Zweiter Anschlag der Hälfte		
116	Ausnehmung		

Halterahmen für Steckverbindermodule**Ansprüche**

1. Halterahmen (1), in welchen Steckverbindermodule (19) einsetzbar sind, wobei der Halterahmen (1) aus zwei miteinander verbindbaren Hälften (4, 5), einer ersten Hälfte (4) und einer zweiten Hälfte (5), besteht, wobei die Hälften (4, 5) in zumindest zwei Positionen zueinander ausrichtbar sind
dadurch gekennzeichnet,
 - **dass** der Halterahmen (1) zumindest ein Fixierungsmittel aufweist und
 - **dass** die Hälften (4, 5) über das zumindest eine Fixierungsmittel in zumindest zwei Positionen zueinander fixierbar sind.

2. Halterahmen (1) nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet, dass
es sich bei dem Fixierungsmittel um zumindest ein Sperrelement (107) und/oder
um zumindest eine Pressnase (7), die in zumindest eine Mulde (10) eingreift, handelt.

3. Halterahmen (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche
dadurch gekennzeichnet, dass
der Halterahmen (1) endseitig jeweils einen Drehpunkt aufweist, wobei die Verbindungslinie der Drehpunkte eine Drehachse bildet, die parallel zu den Seitenflächen (22) der Hälften (4, 5) verläuft.

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

eine erste Hälfte (4) zumindest einen Gelenkkopf (2) aufweist und eine zweite Hälfte (5) zumindest eine dazu passende Gelenkaufnahme (3) aufweist, wobei der Gelenkkopf (2) der ersten Hälfte (4) in die Gelenkaufnahme (3) der zweiten Hälfte (5) eingreifbar ist und dadurch eine gelenkige Verbindung der Hälften (4, 5) bereitstellbar ist.

5. Halterahmen (1), nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet,**
 - **dass** die erste Hälfte (4) zwei Gelenkköpfe (2, 2') aufweist, die an den jeweiligen Stirnseiten der ersten Hälfte (4) angeordnet sind und
 - **dass** die zweite Hälfte (5) zwei Gelenkaufnahmen (3, 3') aufweist, in welche die Gelenkköpfe (2, 2') der ersten Hälfte (4) eingreifbar sind.

6. Halterahmen (1), nach einem der beiden vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gelenkkopf (2) ein Gelenkarm (6) oder an den Gelenkköpfen (2, 2') jeweils ein Gelenkarm (6, 6') angeformt ist, wobei der Gelenkarm (6) oder die Gelenkarme (6, 6') mit der ersten Hälfte (4) verbunden ist/sind.

7. Halterahmen (1), nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** an der ersten Hälfte (4) die zumindest eine Pressnase (7), vorzugsweise jedoch zwei Pressnasen (7, 7'), angeformt ist/sind.

8. Halterahmen (1), nach vorstehendem Anspruch **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Gelenkarm (6) die Pressnase (7) angeformt ist oder an den

Gelenkarmen (6, 6') jeweils eine Pressnase (7, 7') angeformt ist.

9. Halterahmen (1), nach vorstehendem Anspruch

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die zweite Hälfte (5) an einer Stirnseite (11) die zumindest eine Mulde (10) oder an beiden Stirnseiten (11, 12) jeweils zumindest eine Mulde (10, 10') aufweist und
- **dass** die Pressnase (7) in der zumindest einen Mulde (10) oder die Pressnasen (7, 7') in der jeweils zumindest einen Mulde (10, 10') aufnehmbar sind,
- **so dass** die Hälften (4, 5) in zumindest zwei Positionen, eine offene Position und eine geschlossene Position, zueinander fixierbar sind.

10. Halterahmen (1), nach vorstehendem Anspruch

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die zweite Hälfte (5) an einer Stirnseite (11) zwei Mulden (9, 10) oder an beiden Stirnseiten (11, 12) jeweils zwei Mulden (9, 9', 10, 10') aufweist und
- **dass** die Pressnase (7) in die zwei Mulden (9, 10) oder die Pressnasen (7, 7') in die jeweils zwei Mulden (9, 9', 10, 10') aufnehmbar sind,
- **so dass** die Hälften (4, 5) in zumindest zwei Positionen, eine offene Position und eine geschlossene Position, zueinander fixierbar sind.

11. Halterahmen (1), nach einem der Ansprüche 9 oder 10,

dadurch gekennzeichnet,

die Pressnase (7) in zumindest eine der zumindest einen Mulde (9, 10) oder die Pressnasen (7, 7') in jeweils zumindest eine der jeweils zumindest einen Mulde (9, 10) einpressbar ist/sind.

12. Halterahmen (1), nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hälften (4, 5) aus einem metallischen Material bestehen und in einem geschlossenen Zustand in einen elektrisch leitenden Kontakt zueinander stehen.
13. Halterahmen (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halterahmen (1) genau ein Sperrelement (107, 107') aufweist.
14. Halterahmen (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche 1-12 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halterahmen (1) ein erstes Sperrelement (107) und/oder ein zweites Sperrelement (107') aufweist.
15. Halterahmen (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche 1-12 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halterahmen (1) zwei erste Sperrelemente (107) der zwei zweite Sperrelemente (107') aufweist.
16. Halterahmen (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sperrelement (107) eine U-Form aufweist und ein Ende des Sperrelements (107) an der ersten Hälfte (4) und das andere Ende des Sperrelements (107) an der zweiten Hälfte (5) gehalten ist.
17. Halterahmen (1), nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet,**
- **dass** das erste Sperrelement (107) und/oder das zweite Sperrelement (107') unter einer Vorspannung an den Hälften

- (4, 5) befestigt ist und
- **dass** durch die Vorspannung eine Kraft ausgeübt wird, die den Halterahmen (1) in einer offenen Position oder in einer geschlossenen Position fixiert.
18. Halterahmen (1), nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Sperrelement (7') meanderförmig ist.
19. Halterahmen (1), nach einem der vorstehenden Ansprüche **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Sperrelement (107) an einer Stirnfläche des Halterahmens (1) angeordnet ist und das zweite Sperrelement (107') an der gegenüberliegenden Stirnfläche des Halterahmens (1) angeordnet ist.

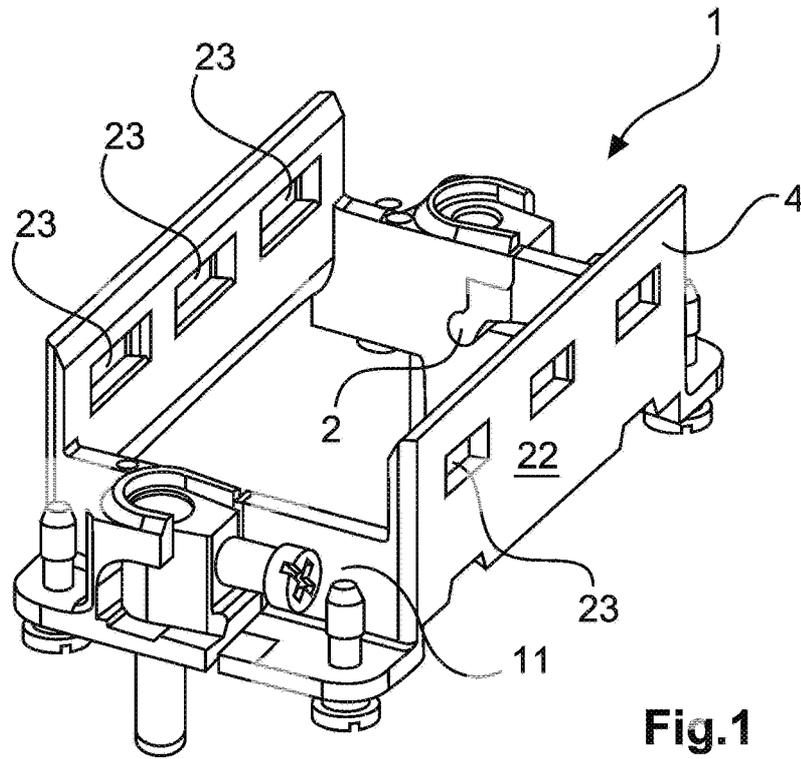


Fig.1

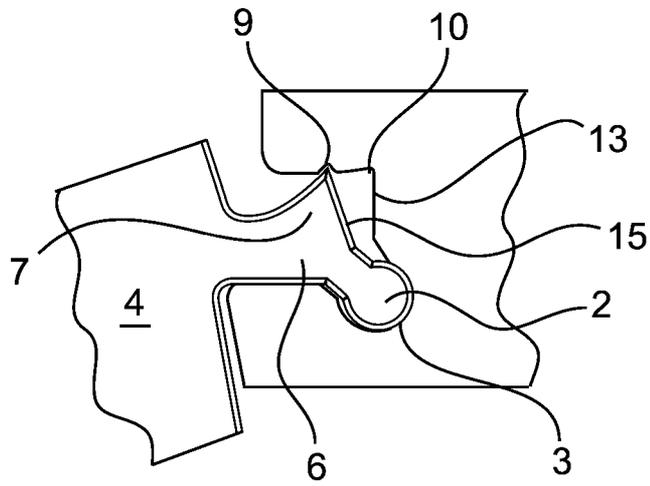


Fig.2

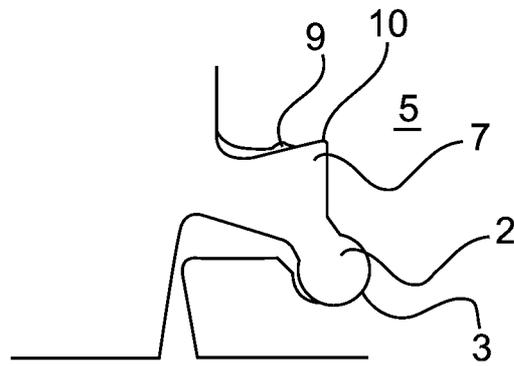


Fig.3

2/8

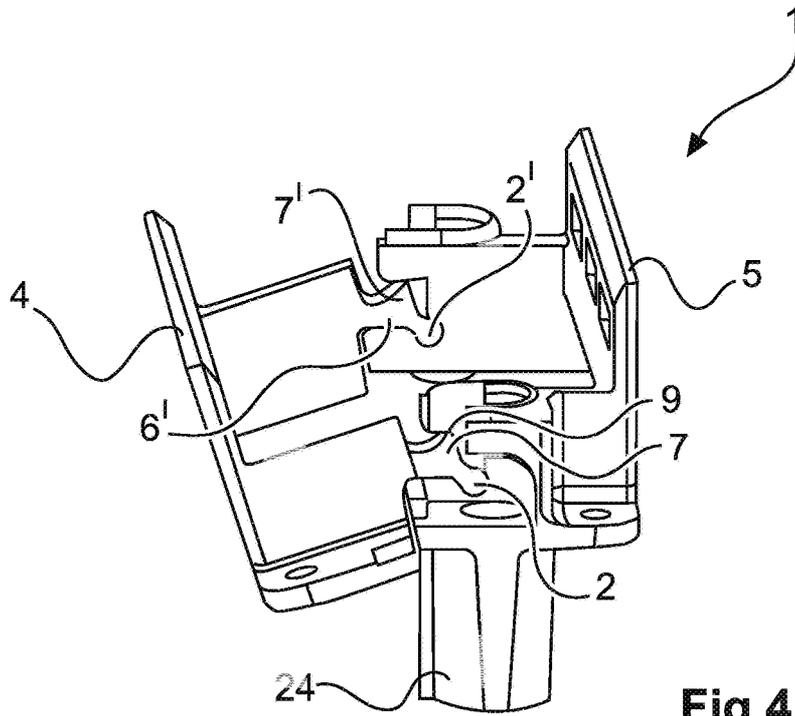


Fig.4

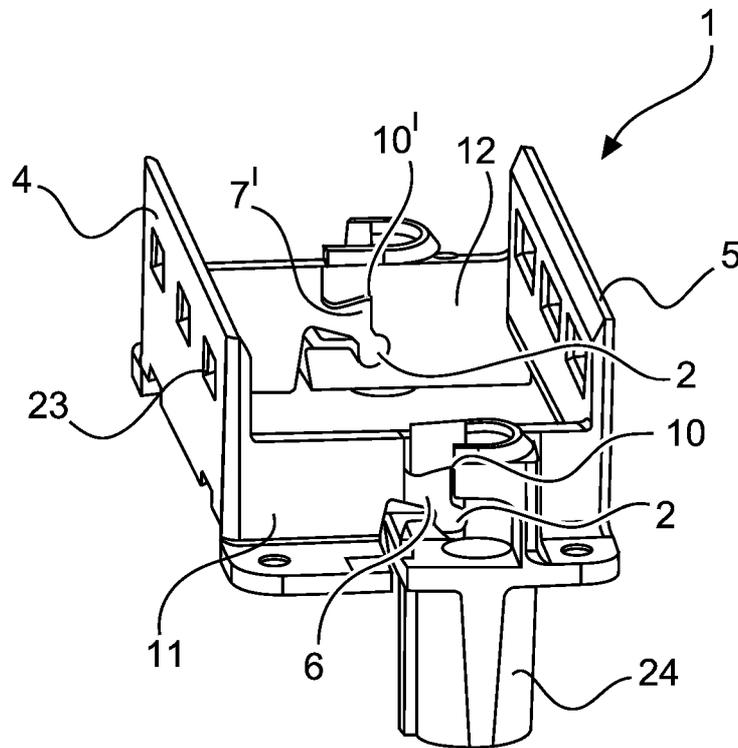


Fig.5

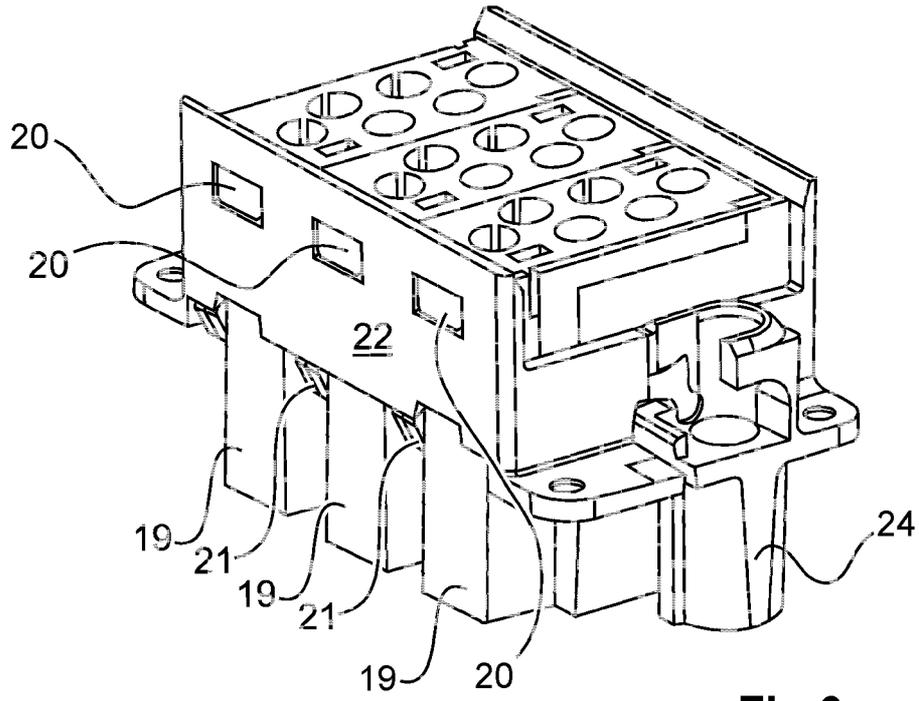


Fig.6

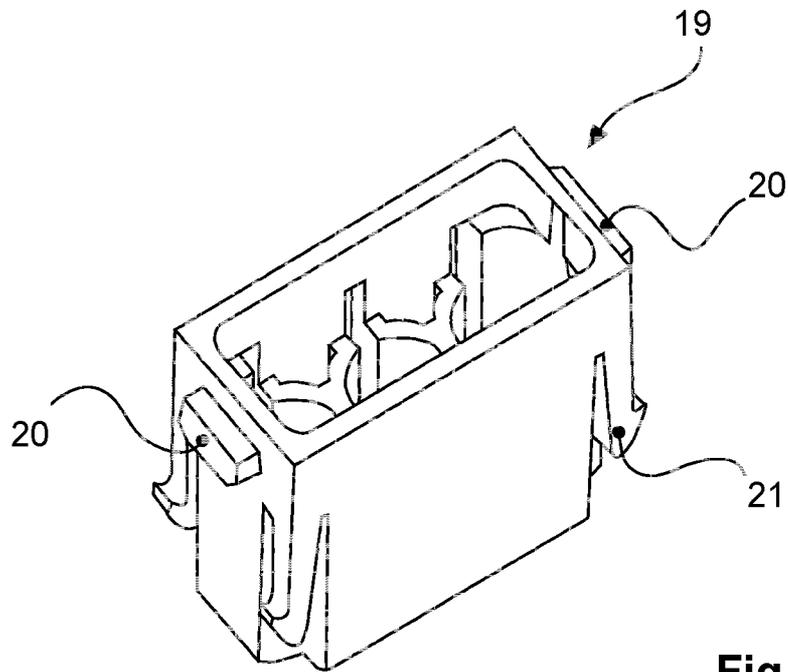


Fig.7

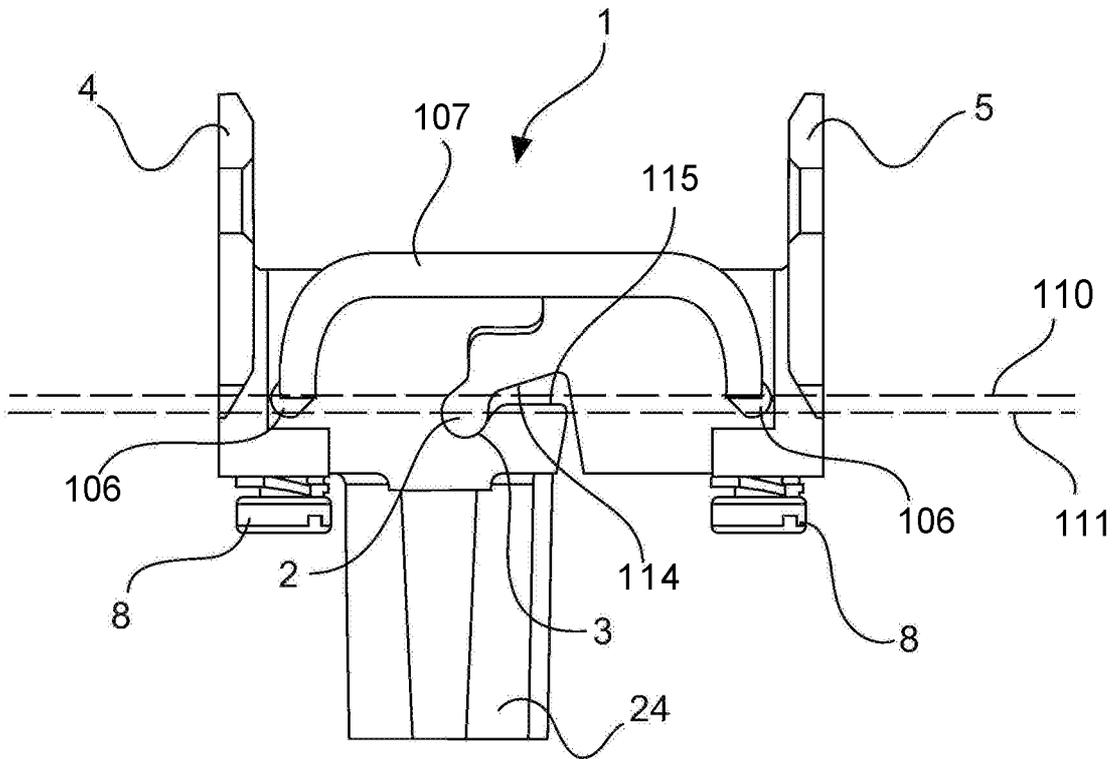


Fig. 8

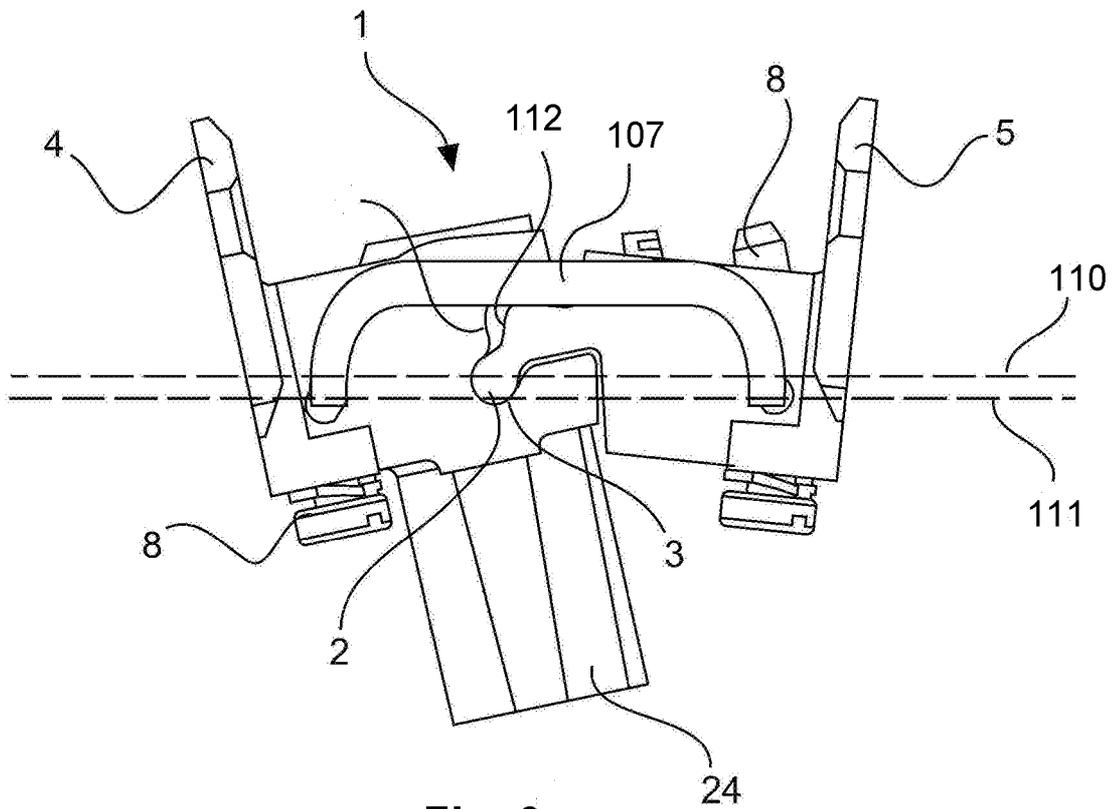


Fig. 9

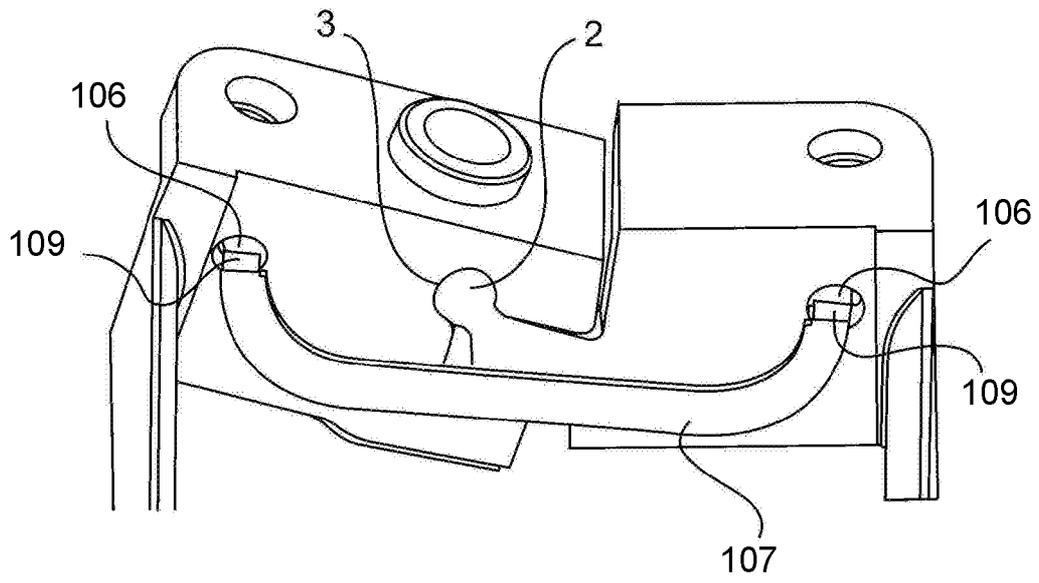


Fig. 10

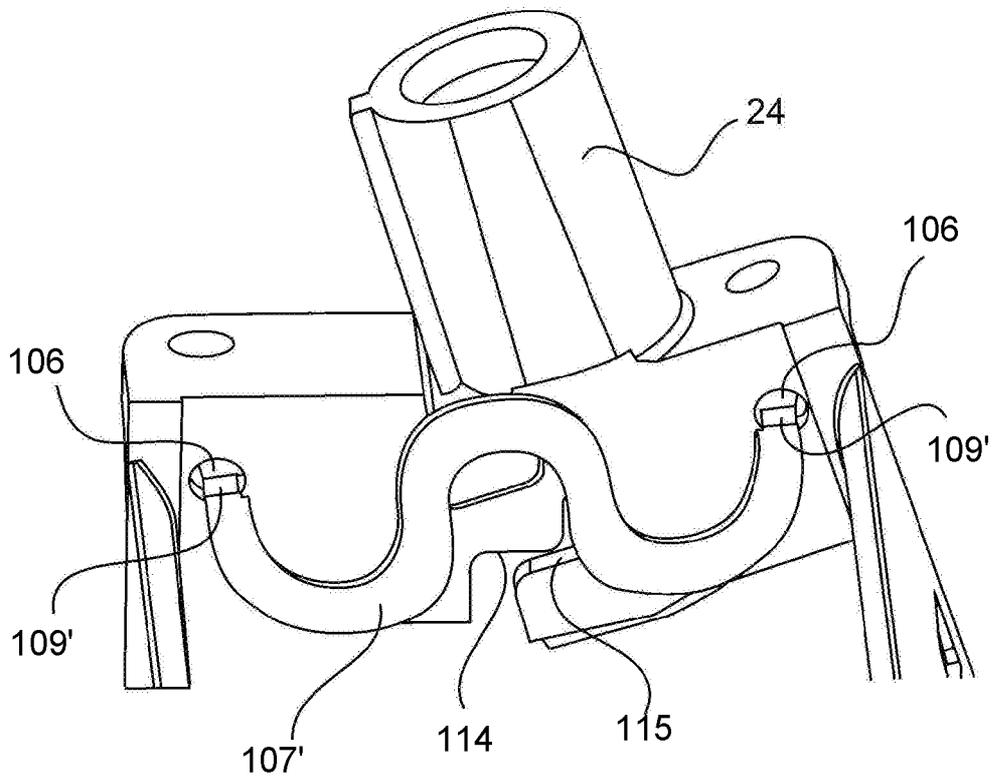


Fig. 11

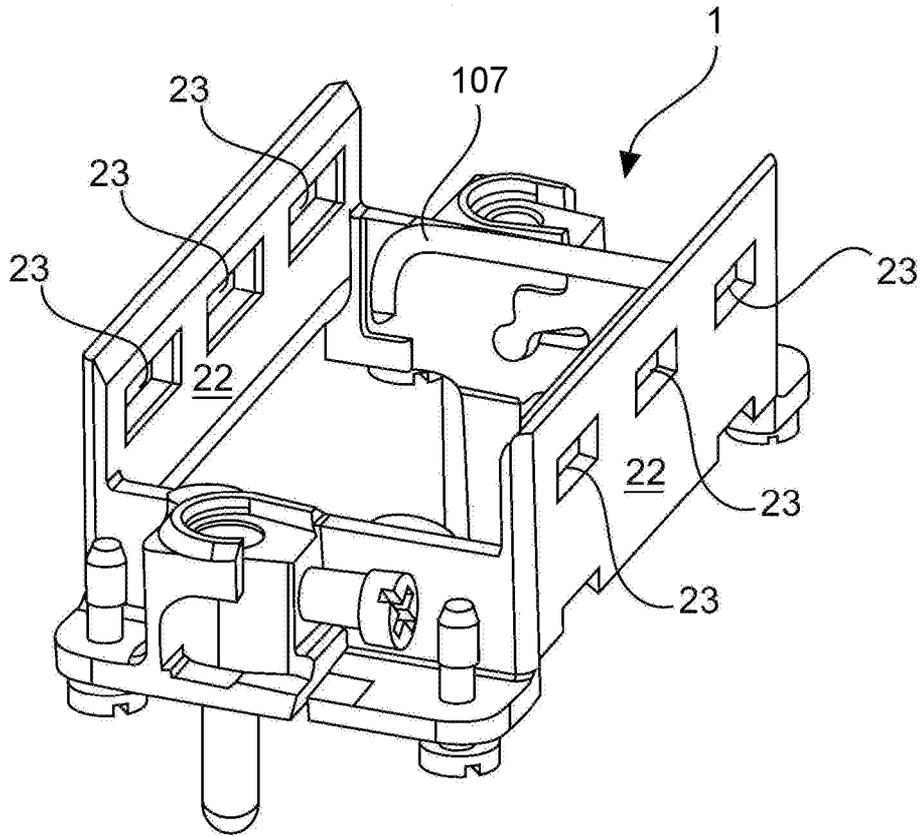


Fig. 12

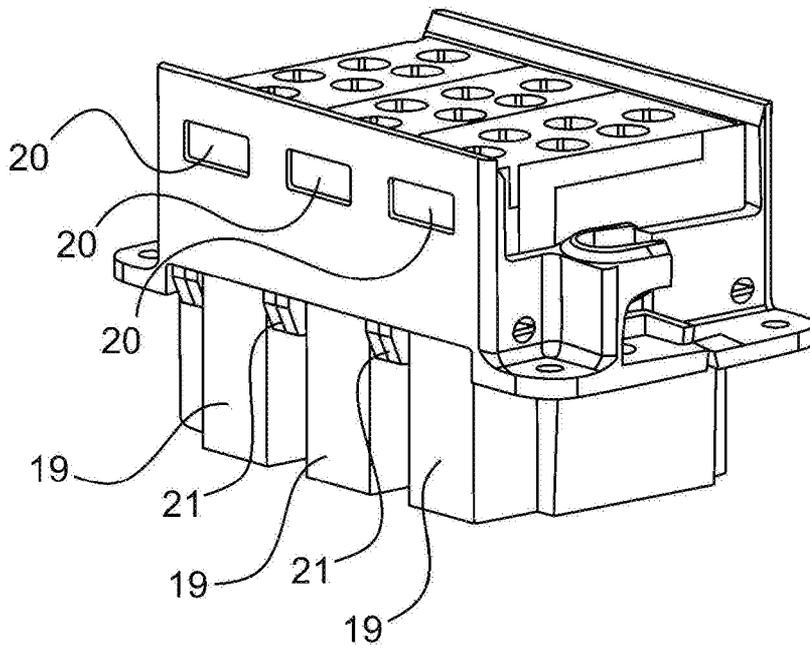


Fig. 13

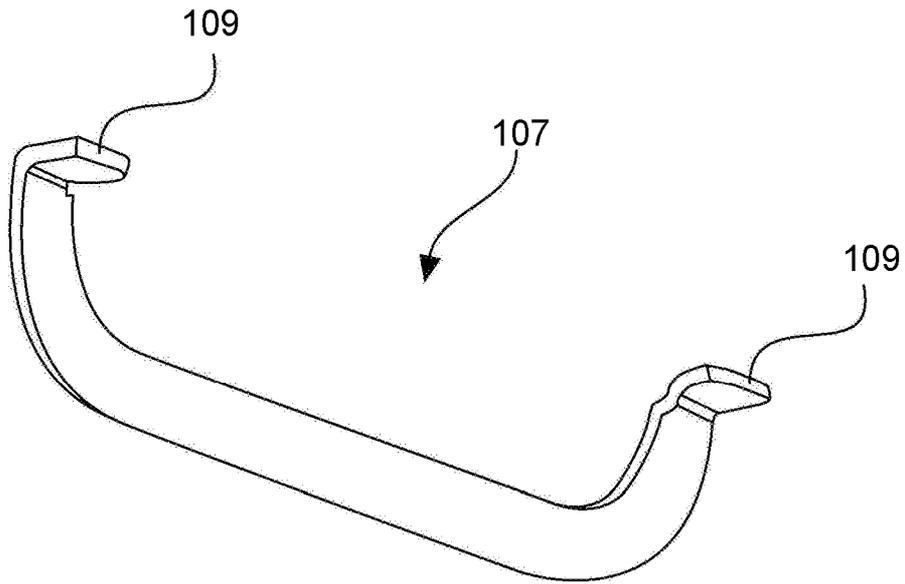


Fig. 14

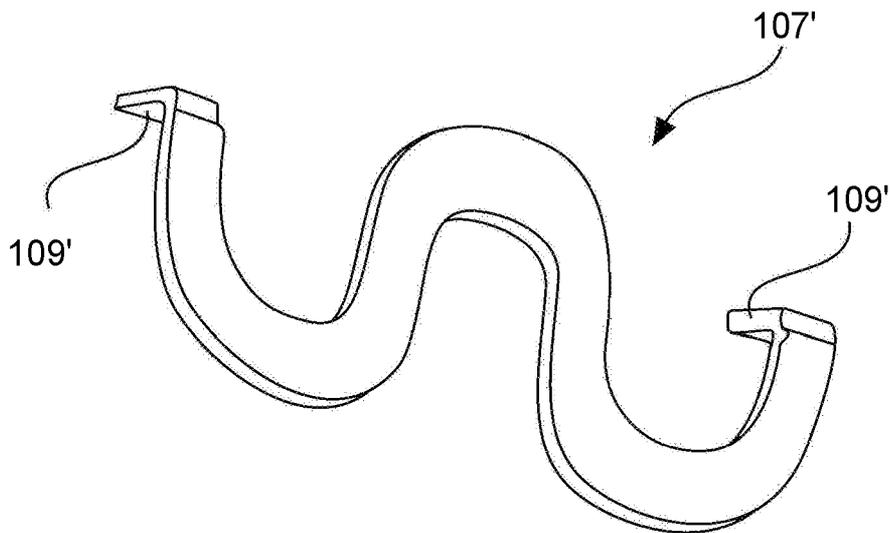


Fig. 15

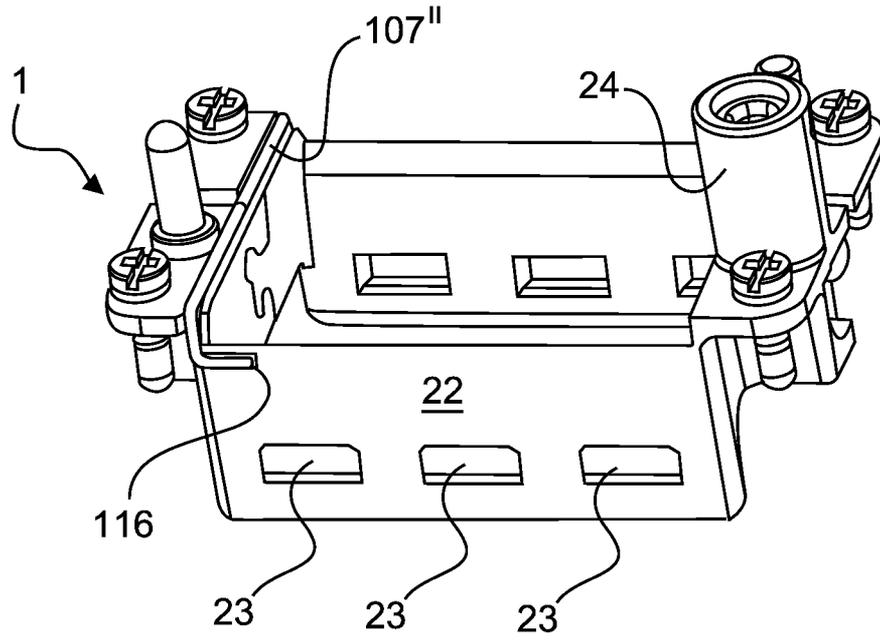


Fig.16

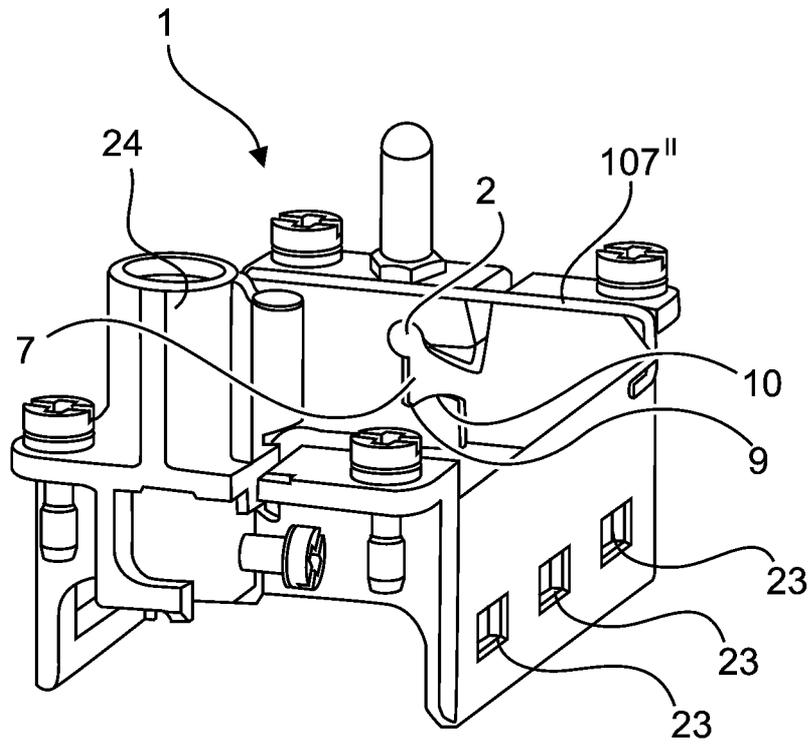


Fig.17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DE2016/100249

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. H01R13/518 H01R13/506 H01R13/508
 ADD. H01R13/514

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 H01R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 197 07 120 C1 (HARTING KGAA [DE]) 25 June 1998 (1998-06-25) cited in the application the whole document	1-19
X	DE 20 2012 103360 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 15 January 2013 (2013-01-15) the whole document	1-12, 14-19
X	CN 202 084 755 U (CHINA AVIAT OPTICAL ELEC TECH) 21 December 2011 (2011-12-21) the whole document	1-19

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 3 August 2016	Date of mailing of the international search report 10/08/2016
---	---

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Gomes Sirenkov E M.
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DE2016/100249

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 19707120	C1	25-06-1998	
		AT 268063 T	15-06-2004
		CN 1191400 A	26-08-1998
		DE 19707120 C1	25-06-1998
		DK 0860906 T3	09-08-2004
		EP 0860906 A2	26-08-1998
		ES 2221084 T3	16-12-2004
		HK 1011897 A1	22-04-2005
		JP 2888337 B2	10-05-1999
		JP H10241777 A	11-09-1998
		PT 860906 E	29-10-2004
		US 6004162 A	21-12-1999
DE 202012103360	U1	15-01-2013	
		CN 103545650 A	29-01-2014
		CN 202977856 U	05-06-2013
		DE 202012103360 U1	15-01-2013
		EP 2581991 A2	17-04-2013
CN 202084755	U	21-12-2011	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. H01R13/518 H01R13/506 H01R13/508
 ADD. H01R13/514

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 H01R

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 197 07 120 C1 (HARTING KGAA [DE]) 25. Juni 1998 (1998-06-25) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-19
X	DE 20 2012 103360 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 15. Januar 2013 (2013-01-15) das ganze Dokument -----	1-12, 14-19
X	CN 202 084 755 U (CHINA AVIAT OPTICAL ELEC TECH) 21. Dezember 2011 (2011-12-21) das ganze Dokument -----	1-19



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

3. August 2016

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

10/08/2016

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Gomes Sirenkov E M.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2016/100249

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19707120	C1	25-06-1998	AT 268063 T 15-06-2004
			CN 1191400 A 26-08-1998
			DE 19707120 C1 25-06-1998
			DK 0860906 T3 09-08-2004
			EP 0860906 A2 26-08-1998
			ES 2221084 T3 16-12-2004
			HK 1011897 A1 22-04-2005
			JP 2888337 B2 10-05-1999
			JP H10241777 A 11-09-1998
			PT 860906 E 29-10-2004
			US 6004162 A 21-12-1999

DE 202012103360	U1	15-01-2013	CN 103545650 A 29-01-2014
			CN 202977856 U 05-06-2013
			DE 202012103360 U1 15-01-2013
			EP 2581991 A2 17-04-2013

CN 202084755	U	21-12-2011	KEINE
