

(19)



(11)

**EP 3 857 584 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**25.10.2023 Patentblatt 2023/43**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**H01H 1/58** <sup>(2006.01)</sup> **E05F 15/44** <sup>(2015.01)</sup>  
**H01B 7/10** <sup>(2006.01)</sup> **H01H 3/14** <sup>(2006.01)</sup>  
**H01R 4/24** <sup>(2018.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **19770058.6**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**H01H 3/142; H01H 1/58; E05F 15/44;**  
**E05Y 2400/65; H01B 7/108; H01H 2201/032;**  
**H01H 2209/034; H01H 2209/052**

(22) Anmeldetag: **17.09.2019**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2019/074875**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2020/064435 (02.04.2020 Gazette 2020/14)**

### (54) **STECKER FÜR EIN SICHERHEITSPROFIL UND EINE SCHALTLEISTE**

PLUG FOR A PROFILED SAFETY SECTION AND A SAFETY EDGE

FICHE POUR UN PROFILÉ DE SÉCURITÉ ET UNE BAGUETTE DE COMMUTATION

(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**

- **FETZ, Adrian**  
**8212 Neuhausen am Rheinfall (CH)**
- **HOSP, Dietmar**  
**Klettgau 79771 (DE)**
- **HA, Thomas**  
**8200 Schaffhausen (CH)**

(30) Priorität: **27.09.2018 DE 102018123877**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.08.2021 Patentblatt 2021/31**

(74) Vertreter: **Rutz, Andrea**  
**Isler & Pedrazzini AG**  
**Giesshübelstrasse 45**  
**Postfach 1772**  
**8027 Zürich (CH)**

(73) Patentinhaber: **BBC Bircher AG**  
**8222 Berlingen (CH)**

(72) Erfinder:  
• **TRAUSCHEIN, Liebmer**  
**8240 Thayngen (CH)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 383 671 WO-A1-95/33908**  
**JP-A- H11 283 460**

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).

**EP 3 857 584 B1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft einen Stecker für ein Sicherheitsschaltprofil nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 und ein Sicherheitsschaltprofil nach dem Oberbegriff des nebengeordneten Anspruchs 7.

## STAND DER TECHNIK

**[0002]** Aus dem Stand der Technik wird auf die DE 10 2011 003 063 A1 hingewiesen, welche eine elektrische Schaltleiste mit einem elastischen Schaltprofil, das wenigstens zwei in dem Schaltprofil angeordnete elektrische Leiter aufweist, wobei die Leiter wenigstens in einem über ein erstes Ende des Schaltprofils hinausragenden Bereich als Metalldrähte oder Metalllitzen ausgebildet sind und mit einem Abschlusselement, das elektrisch mit den Metalldrähten oder Metalllitzen im Bereich des ersten Endes des Schaltprofils verbunden ist, wobei das Abschlusselement als oberflächenmontierbares SMD-Bauelement mit wenigstens zwei Kontaktflächen ausgebildet ist und die Kontaktflächen des Abschlusselements unmittelbar mit den über das erste Ende des Schaltprofils hinausragenden Metalldrähten oder Metalllitzen verbunden sind.

**[0003]** Weiter wird auf eine Sicherheitsschalteneinrichtung aus der WO 2012/025 198 A1 hingewiesen, wobei insbesondere für kraftbetätigte Anlagen, wie Rolltore, Rollgitter, Türen, Hebe-, Arbeitsbühnen und dergleichen mit zumindest einer Schaltkammer mit zumindest zwei Schaltflächen, die bei einer Berührung ein einer Auswerteeinheit zugeführtes Schaltsignal auslösen, wobei die Schaltflächen endseitig des Schaltbereichs mit je einer Schaltleitung verbindbar sind, wobei ein Stecker vorgesehen ist, der endseitig auf die Schaltkammer aufsteckbar und mit der Schaltkammer verklemmbar ist.

**[0004]** Die EP 0 383 671 A1 offenbart einen Stecker, der mit zwei Kontaktelementen derart zwischen die zwei Leiter einer Profileiste einschiebbar ist, dass die Kontaktelemente die Leiter jeweils von einer Seite her kontaktieren.

**[0005]** Bei der Profileiste der WO 95/33908 A1 werden die Leiter einer Profileiste jeweils senkrecht zur Einschubrichtung des Steckers durch eine seitliche Öffnung hindurch von den Kontaktelementen kontaktiert.

## AUFGABE

**[0006]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Stecker für eine Sicherheitsschaltleiste zur Verfügung zu stellen, die schnell und einfach hergestellt werden können, wobei auch der einfache Zusammenbau erreicht werden soll. Weiter soll in diesem Zusammenhang bei hoher Langlebigkeit eine hohe Funktionssicherheit erreicht werden.

## LÖSUNG DER AUFGABE

**[0007]** Zur Lösung der Aufgabe führen die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1.

**[0008]** Bevorzugte Ausgestaltungen finden sich in den Unteransprüchen.

**[0009]** Ein erfindungsgemässer Stecker dient der Verbindung und anschliessenden Signalaufnahme und Signalübertragung von einem Sicherheitsschaltprofil. Das Sicherheitsschaltprofil ist in diesem Zusammenhang aus Gummimaterial hergestellt.

**[0010]** Dabei weist das Sicherheitsschaltprofil einen ersten elektrisch leitenden Schaltprofilabschnitt und einen zweiten elektrisch leitenden Schaltprofilabschnitt auf. Der erste Schaltprofilabschnitt umfasst eine erste Litze. Der zweite Schaltprofilabschnitt umfasst wiederum eine zweite Litze. Dabei werden die beiden Litzen etwa mittig in Längsrichtung der beiden Schaltprofilabschnitte eingebracht oder beispielsweise mitextrudiert.

**[0011]** Weiter weist der Stecker ein erstes Kontaktelement und ein zweites Kontaktelement auf. Die beiden Kontaktelemente sind erfindungsgemäss mit einer Krallstruktur versehen. Dabei ist das erste Kontaktelement als ein erster Träger mit einer ersten Kralle und das zweite Kontaktelement ist ein zweiter Träger mit einer zweiten Kralle.

**[0012]** Die Krallstruktur, die jeweils aus dem Träger zum Reinreichen in das Sicherheitsschaltprofil und der jeweiligen Kralle zum Eingreifen in den jeweiligen Schaltprofilabschnitt besteht, um auf diese Weise einen elektrisch leitenden Kontakt mit der jeweiligen Litze herstellen zu können.

**[0013]** Die Krallen bilden dabei im Zusammenspiel mit dem Träger und der Positionierung im Stecker einen Kontakttransfer zur Signalübertragung. Dabei können die Krallen eine Widerhakenstruktur aufweisen. Bei der Form der Krallen ist wesentlich, dass ein möglichst einfaches Einschieben in das Sicherheitsschaltprofil möglich ist und dabei die jeweiligen Schaltprofilabschnitte kontaktiert werden können, wobei ein Herausziehen des Steckers aus dem eingebrachten Sicherheitsschaltprofil erschwert sein soll.

**[0014]** Dazu weisen die Krallen eine von einem Ende des jeweiligen Trägers hin zu einem anderen Ende des jeweiligen Trägers aufsteigende Form auf, um dann im Wesentlichen in einem rechten Winkel zu dem Träger angeordnete Gerade überzugehen.

**[0015]** Weiter kann der erste Träger mindestens zwei erste Krallen auf und/oder der zweite Träger weist mindestens zwei zweite Krallen auf. Dabei ist auch mehr als eine Kralle pro Träger möglich von der Erfindung mitabgedeckt. Dabei weisen auch weitere Krallen auf ein und demselben Träger regelmässig die gleiche Form auf. Es können auch verschiedene Formen und Grössen von Krallen denkbar sein.

**[0016]** Die Träger und die jeweilige Kralle sind einstückig ausgebildet und bestehen aus einem metallenen Werkstoff, der elektrisch leitend ist. Dabei ist insbeson-

dere die Krallen elektrisch leitend und das Material des Trägers elektrisch isolierend.

**[0017]** Ausserdem umfasst der erfindungsgemässe Stecker eine Einschubnase wobei die beiden Kontaktelemente in der Einschubnase aufgenommen sind. Dabei ist die Form der Einschubnase und die Platzierung der beiden erfindungsgemässen Kontaktelemente aus Träger und Krallen an die Innenstruktur des Sicherheitsschaltprofils derart angepasst, dass beim Einschieben des Steckers in das Sicherheitsschaltprofil ein Kontakt zwischen jeweiliger Krallen und dem elektrisch leitendem Schaltprofilabschnitt hergestellt wird.

**[0018]** Die erste Litze ist in dem ersten Schaltprofilabschnitt des elektrischen Sicherheitsschaltprofils angeordnet und die zweite Litze ist in dem zweiten Schaltprofilabschnitt des elektrischen Sicherheitsschaltprofils angeordnet, wobei die beiden Schaltprofilabschnitte in einem gemeinsamen Schaltprofilraum komplementär zueinander ausgeformt sind. Komplementär bedeutet hierbei, dass der erste Schaltprofilabschnitt im Querschnitt eine Ausbuchtung ist und dass der zweite Schaltprofilabschnitt im Querschnitt eine Rinnenform aufweist, sodass der erste Schaltprofilabschnitt in den zweiten Schaltprofilabschnitt formbündig einbringbar ist.

**[0019]** Die beiden Träger sind als C- oder U-Profil in Form einer Kontaktsperre ausgeführt. Zwischen den beiden Schenkeln der U-Profile bildet der Stecker eine Rinne aus. Die Rinne ist zwischen dem ersten Schaltprofilabschnitt des elektrischen Sicherheitsschaltprofils und dem zweiten Schaltprofilabschnitt des elektrischen Sicherheitsschaltprofils einschiebbar.

**[0020]** Durch die Rinne wird vorteilhaft erreicht, dass der Stecker beim Einschieben in das Sicherheitsschaltprofil eine definierte Zentrierung erfährt und dabei ausserdem eine Ausrichtung und Streckung des Schaltprofilraums über die Einschubnase erfolgt und somit ein zusätzlicher Schutz und eine zusätzliche Abdichtung möglich wird.

**[0021]** Aufgrund des U- oder C-Profils ist eine dauerhafte Vorspannung der elektrischen Kontaktkraft bei der Herstellung einfach einstellbar. Weiter wird eine Komprimierung der Einschubnase erreicht. Die Komprimierung hat hier den Vorteil, dass ein fester Sitz der Einschubnase möglich ist. Um einen Korrosionsschutz zu gewährleisten ist eine Beschichtung des Trägers und der Krallen gegeben. Beispielsweise kann ein solcher Korrosionsschutz durch eine Nickelbeschichtung erreicht werden.

**[0022]** Zusätzlich weist die Einschubnase ein Dichtelement auf. Das Dichtelement ist bevorzugt als ansteigende Lamellenstruktur von der Einschubnase zu einem Steckergehäuse angeordnet. Vorteilhaft wird dadurch ein zusätzliches Befestigen und Festklemmen des Steckers in dem Sicherheitsschaltprofil erreicht.

**[0023]** Weiter weist der Stecker ein Signalkabel auf. Das Signalkabel ist einends mit den Trägern verbunden und andererseits mit einem Signalverarbeitungsrechner verbindbar.

**[0024]** Ein erfindungsgemässes Sicherheitsschaltpro-

fil umfasst eine erste Litze und eine zweite Litze und einen Stecker. Dabei ist die erste Litze in einem ersten Schaltprofilabschnitt angeordnet und die zweite Litze ist in einem zweiten Schaltprofilabschnitt angeordnet. Die beiden Schaltprofilabschnitte sind in einem gemeinsamen Schaltprofilraum komplementär zueinander ausgeformt.

**[0025]** Der erste Schaltprofilabschnitt und der zweite Schaltprofilabschnitt sind in dem Schaltraum an gegenüberliegenden Seiten angeordnet, sodass bei Stauung des Schaltraums ein Einfahren des ersten Schaltprofilabschnitts in den zweiten Schaltprofilabschnitt komplementär einbringbar ist. Dabei ist der Schaltraum von einer Gummiröhre umschlossen.

**[0026]** Die Gummiröhre bildet ausserdem eine erste Flanke und eine zweite Flanke aus, wobei die beiden Flanken andererseits der Gummiröhre an ein Befestigungsprofil einklemmbar sind, wobei das Befestigungsprofil beispielsweise als Teil eines Schiebetoeres ausgebildet ist.

**[0027]** Der Stecker weist ein erstes Kontaktelement für den ersten Schaltprofilabschnitt und ein zweites Kontaktelement für den zweiten Schaltprofilabschnitt auf, wobei erfindungsgemäss das erste Kontaktelement aus dem ersten Träger mit der ersten Krallen besteht und das zweite Kontaktelement aus dem zweiten Träger mit der zweiten Krallen besteht.

## FIGURENBESCHREIBUNG

**[0028]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigen in

Figur 1 einen erfindungsgemässen Stecker von schräg oben;

Figur 2 den Stecker aus Figur 1 in Teil-Explosionsdarstellung;

Figur 3 ein erfindungsgemässes Kontaktelement als U-Profil;

Figur 4 ein erfindungsgemässes Sicherheitsschaltprofil und dem Stecker aus Figur 1 von schräg oben.

**[0029]** In Figur 1 ist ein Stecker 1 gezeigt. Der Stecker 1 besteht im Einzelnen aus einer Einschubnase 16, welche an ein Steckergehäuse 22 einstückig angeformt ist. Ausserdem umfasst das Steckergehäuse 22 ein Signalkabel 19.

**[0030]** Weiter ist ein erster Träger 8 und ein zweiter Träger 10 gezeigt, welche in der Einschubnase 16 aufgenommen, dargestellt sind.

**[0031]** Daneben ist auch eine Rinne 21 gezeigt, welche zwischen dem ersten Träger 8 und dem zweiten Träger

10 angeordnet ist, wobei sich die konvexe Form von dem ersten Träger 8 zu dem zweiten Träger 10 hin ausbildet.

**[0032]** In Figur 2 ist im Wesentlichen die gleiche Ansicht gezeigt, wie in der Figur 1. Allerdings sind die beiden Träger 8, 10 in einer aus der Einschubnase 16 herausgezogenen Lage gezeigt. Dabei lässt sich gut erkennen, wie die beiden Träger 8, 10 in diesem Ausführungsbeispiel als ein U-Profil 17 ausgeformt sind.

**[0033]** Weiter ist gezeigt, wie der erste Träger 8 eine erste Kralle 9 ausbildet. Dabei ist die Kralle 9 von dem ersten Träger 8 langsam aufsteigend zu einer ersten Brücke 28 hin ausgeformt und fällt dann in einer fast rechtwinkligen Anordnung zum ersten Träger 8 wieder zum ersten Träger 8 hin ab. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel sind mehrere erste Krallen 9 zu erkennen.

**[0034]** Daneben ist zu erkennen, wie der zweite Träger 10 ebenfalls eine zweite Kralle 11 aufweist, welche von dem zweiten Träger 10 langsam aufsteigend zu einer zweiten Brücke 29 hin ausgeformt und fällt dann in einer fast rechtwinkligen Anordnung zum zweiten Träger 10 wieder zum zweiten Träger 10 hin ab. In dem hier gezeigten Ausführungsbeispiel sind mehrere zweite Krallen 11 zu erkennen.

**[0035]** In Figur 3 ist eine vergrößerte Darstellung des ersten Trägers 8 aufgezeigt. Dabei wird ersichtlich, wie die erste Brücke 28 einerseits einen ersten Schenkel 23 und andererseits einen zweiten Schenkel 24 ausbildet. Die beiden Schenkel 23, 24 bilden mit der ersten Brücke 28 das U-Profil 17 aus. Dabei formt der erste Schenkel die erste Kralle 9 und der zweite Schenkel 24 die erste Kralle 9.1 aus. Weiter ist in die erste Brücke 28 andererseits der beiden Schenkel 23, 24 eine Verbindungsstelle 27 eingelassen, welche mit dem hier nicht gezeigten Signalkabel verbindbar sind, um aufgenommene Signale weiterleiten zu können.

**[0036]** In Figur 4 ist ein erfindungsgemässes Sicherheitsschaltprofil 2 und der Stecker 1 aus den Figuren 1 bis 3 gezeigt. Bezüglich des Steckers 1 wird auf eine Wiederholung der Merkmale aus den Figuren 1 bis 3 verzichtet, wobei sich die Ausführungen natürlich auch auf den hier gezeigten Stecker beziehen sollen.

**[0037]** Das Sicherheitsschaltprofil 2 besteht in erster Linie aus einer Gummiröhre 12, an welche klappbar eine erste Flanke 13 und eine zweite Flanke 14 angeformt sind. Die Gummiröhre 12 umschliesst einen Schaltraum 7, welcher wiederum den ersten Schaltprofilabschnitt 5 und den zweiten Schaltprofilabschnitt 6 aufnimmt. Dabei sind die beiden Schaltprofilabschnitte 5, 6 in dem Schaltraum derart gegenüberliegend angeordnet, dass bei einem Druck auf die Gummiröhre 12 die beiden Schaltprofilabschnitte 5, 6 komplementär ineinander gleiten können.

**[0038]** Dabei werden Signale, beispielsweise in Form eines elektrischen Widerstands, zwischen einer ersten Litze 3 in dem ersten Schaltprofilabschnitt 5 und einer zweiten Litze 4 in dem zweiten Schaltprofilabschnitt 6 miteinander abgeglichen und gegebenenfalls ein Signal erzeugt, welches bei eingeschobenem Stecker 1 über

das Signalkabel 19 an einen nicht näher gezeigten Signalverarbeitungsrechner übertragen.

**[0039]** Ausserdem ist ein Befestigungsprofil 15 gezeigt, in welches die jeweiligen Enden der beiden Flanken 13, 14 zur Befestigung einklemmbar sind.

## Bezugszeichenliste

**[0040]**

1	Stecker
2	Sicherheitsschaltprofil
3	erste Litze
4	zweite Litze
5	erster Schaltprofilabschnitt
6	zweiter Schaltprofilabschnitt
7	Schaltprofilraum
8	erster Träger
9	ersten Kralle
10	zweiter Träger
11	zweite Kralle
12	Gummiröhre
13	erste Flanke
14	zweite Flanke
15	Befestigungsprofil
16	Einschubnase
17	U-Profil
18	Dichtelement
19	Signalkabel
20	U-Profil
21	Rinne
22	Steckergehäuse
23	Erster Schenkel
24	Zweiter Schenkel
25	Erste Einschubrinne
26	Zweite Einschubrinne
27	Verbindungsstelle
28	Erste Brücke
29	Zweite Brücke
30	
31	
32	
33	

## Patentansprüche

1. Stecker (1) für ein Sicherheitsschaltprofil (2) mit einem ersten Kontaktelement für einen ersten Schaltprofilabschnitt (5) des Sicherheitsschaltprofils (2) und einem zweiten Kontaktelement für einen zweiten Schaltprofilabschnitt (6) des Sicherheitsschaltprofils (2), und einer Einschubnase (16), wobei die beiden Kontaktelemente in der Einschubnase (16) aufgenommen sind, und wobei das erste Kontaktelement ein erster Träger (8) mit einer ersten Kralle (9) ist und das zweite Kontaktelement ein zweiter Träger (10) mit einer zweiten Kralle (11) ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Träger (8, 10) als C-Profil oder U-Profil (17, 20) in Form einer Kontaktsperre ausgeführt sind. 5 10
2. Stecker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Litze (3) in dem ersten Schaltprofilabschnitt (5) des elektrischen Sicherheitsschaltprofils (7) angeordnet ist und eine zweite Litze (4) in dem zweiten Schaltprofilabschnitt (6) des elektrischen Sicherheitsschaltprofils (7) angeordnet ist, wobei die beiden Schaltprofilabschnitte (5, 6) in einem gemeinsamen Schaltprofilraum (7) komplementär zueinander ausgeformt sind. 20 25
3. Stecker nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Träger (8) mindestens zwei erste Krallen (9) aufweist und/oder der zweite Träger (10) mindestens zwei zweite Krallen (11) aufweist. 30
4. Stecker nach einem der Ansprüche 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den beiden Schenkeln der U-Profile (17, 20) eine Rinne (21) ausgebildet ist, wobei die Rinne (21) zwischen den ersten Schaltprofilabschnitt (5) des elektrischen Sicherheitsschaltprofils (7) und den zweiten Schaltprofilabschnitt (6) des elektrischen Sicherheitsschaltprofils (7) einschiebbar ist. 35 40
5. Stecker nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einschubnase (16) ein Dichtelement (18) aufweist. 45
6. Stecker nach einem der vorigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Signalkabel (19) mit den beiden Kontaktelementen verbunden ist. 50
7. Sicherheitsschaltprofil (2) mit einer ersten Litze (3) und einer zweiten Litze (4) und einem Stecker (1), wobei die erste Litze (3) in einem ersten Schaltprofilabschnitt (5) angeordnet ist und die zweite Litze (4) in einem zweiten Schaltprofilabschnitt (6) angeordnet ist, wobei die beiden Schaltprofilabschnitte (5, 6) in einem gemeinsamen Schaltprofilraum (7) komplementär zueinander ausgeformt sind, wobei

der Stecker (1) ein erstes Kontaktelement für den ersten Schaltprofilabschnitt (5) und ein zweites Kontaktelement für den zweiten Schaltprofilabschnitt (6) aufweist, und wobei das erste Kontaktelement ein erster Träger (8) mit einer ersten Kralle (9) ist und das zweite Kontaktelement ein zweiter Träger (10) mit einer zweiten Kralle (11) ist.

**dadurch gekennzeichnet, dass**

die Träger (8, 10) als C-Profil oder U-Profil (17, 20) in Form einer Kontaktsperre ausgeführt sind.

8. Sicherheitsschaltprofil (2) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schaltprofilabschnitt (5) und der zweite Schaltprofilabschnitt (6) in dem Schaltprofilraum (7) an gegenüberliegenden Seiten angeordnet sind, wobei der Schaltprofilraum (7) von einer Gummiröhre (12) umgeben ist.
9. Sicherheitsschaltprofil (2) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gummiröhre (12) eine erste Flanke (13) und eine zweite Flanke (14) ausbildet, wobei die beiden Flanken (13, 14) andererseits der Gummiröhre (12) an ein Befestigungsprofil (15) einklemmbar sind.

## Claims

1. A connector (1) for a safety switching profile (2) comprising a first contact element for a first switching profile section (5) of the safety switching profile (2) and a second contact element for a second switching profile section (6) of the safety switching profile (2), and an insertion lug (16), wherein the two contact elements are accommodated in the insertion lug (16), and wherein the first contact element is a first carrier (8) with a first claw (9) and the second contact element is a second carrier (10) with a second claw (11), **characterized in that** the carriers (8, 10) are designed as a C-profile or U-profile (17, 20) in the form of a contact clip.
2. The connector according to claim 1, **characterized in that** a first stranded wire (3) is arranged in the first switching profile section (5) of the electrical safety switching profile (7) and a second stranded wire (4) is arranged in the second switching profile section (6) of the electrical safety switching profile (7), wherein the two switching profile sections (5, 6) are shaped complementarily to one another in a common switching profile space (7).
3. The connector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the first carrier (8) comprises at least two first claws (9) and/or the second carrier (10) comprises at least two second claws (11).

4. The connector according to one of the claims 1 or 3, **characterized in that** a channel (21) is formed between the two legs of the U-profiles (17, 20), wherein the channel (21) is insertable between the first switching profile section (5) of the electrical safety switching profile (7) and the second switching profile section (6) of the electrical safety switching profile (7). 5
5. The connector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the insertion lug (16) has a sealing element (18). 10
6. The connector according to one of the preceding claims, **characterized in that** a signal cable (19) is connected to the two contact elements. 15
7. A safety switching profile (2) comprising a first stranded wire (3) and a second stranded wire (4) and a connector (1), wherein the first stranded wire (3) is arranged in a first switching profile section (5) and the second stranded wire (4) is arranged in a second switching profile section (6), wherein the two switching profile sections (5, 6) are shaped complementarily to one another in a common switching profile space (7), wherein the connector (1) comprises a first contact element for the first switching profile section (5) and a second contact element for the second switching profile section (6), and wherein the first contact element is a first carrier (8) with a first claw (9) and the second contact element is a second carrier (10) with a second claw (11), **characterized in that** the carriers (8, 10) are designed as a C-profile or U-profile (17, 20) in the form of a contact clip. 20 25 30 35
8. The safety switching profile (2) according to claim 7, **characterized in that** the first switching profile section (5) and the second switching profile section (6) are arranged in the switching profile space (7) on opposite sides, wherein the switching profile space (7) is surrounded by a rubber tube (12). 40
9. The safety switching profile (2) according to claim 8, **characterized in that** the rubber tube (12) forms a first flank (13) and a second flank (14), wherein the two flanks (13, 14) are clampable to a fastening profile (15) at the other end of the rubber tube (12). 45

## Revendications

1. Fiche (1) pour un profilé de commutation de sécurité (2) avec un premier élément de contact pour une première section de profilé de commutation (5) du profilé de commutation de sécurité (2) et un deuxième élément de contact pour une deuxième section de profilé de commutation (6) du profilé de commu- 55

tation de sécurité (2), et une patte d'insertion (16), les deux éléments de contact étant logés dans la patte d'insertion (16), et où le premier élément de contact est un premier support (8) avec une première griffe (9) et le deuxième élément de contact est un deuxième support (10) avec une deuxième griffe (11), **caractérisé en ce que** les supports (8, 10) sont réalisés en profilé en C ou profilé en U (17, 20) en forme de barrette de contact.

2. Fiche selon la revendication 1, **caractérisée en ce qu'un** premier brin (3) est disposé dans la première section de profilé de commutation (5) du profilé de commutation de sécurité (7) électrique et un deuxième brin (4) est disposé dans la deuxième section de profilé de commutation (6) du profilé de commutation de sécurité (7) électrique, les deux sections de profilé de commutation (5, 6) étant formées dans un espace de profilé de commutation commun (7) de manière complémentaire l'une à l'autre.
3. Fiche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier support (8) présente au moins deux premières griffes (9) et/ou le deuxième support (10) présente au moins deux deuxièmes griffes (11).
4. Fiche selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'une** rainure (21) est formée entre les deux branches des profilés en U (17, 20), la rainure (21) pouvant être insérée entre la première section de profilé de commutation (5) du profilé de commutation de sécurité électrique (7) et la deuxième section de profilé de commutation (6) du profilé de commutation de sécurité électrique (7).
5. Fiche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la patte d'insertion (16) présente un élément d'étanchéité (18).
6. Fiche selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'un** câble de signal (19) est connecté aux deux éléments de contact.
7. Profilé de commutation de sécurité (2) avec un premier brin (3) et un deuxième brin (4) et une fiche (1), le premier brin (3) étant disposé dans une première section de profilé de commutation (5) et le deuxième brin (4) étant disposé dans une deuxième section de profilé de commutation (6), les deux sections de profilé de commutation (5, 6) étant formées dans un espace de profilé de commutation commun (7) de manière complémentaire l'une à l'autre, la fiche (1) comportant un premier élément de contact pour la première section de profilé de commutation (5) et un deuxième élément de contact pour la deuxième section de profilé de commutation (6), le premier élément de contact étant un premier support (8) avec 50

une première griffe (9) et le deuxième élément de contact est un deuxième support (10) avec une deuxième griffe (11), **caractérisé en ce que** les supports (8, 10) sont réalisés en profilé en C ou profilé en U (17, 20) en forme de barrette de contact.

5

8. Profilé de commutation de sécurité (2) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la première section de profilé de commutation (5) et la deuxième section de profilé de commutation (6) sont disposées dans l'espace de profilé de commutation (7) sur des côtés opposés, l'espace de profilé de commutation (7) étant entouré d'un tube en caoutchouc (12).

10

9. Profilé de commutation de sécurité (2) selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le tube en caoutchouc (12) forme un premier flanc (13) et un deuxième flanc (14), les deux flancs (13, 14) pouvant être fixé par serrage à un profilé de fixation (15) à une autre extrémité du tube en caoutchouc (12).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

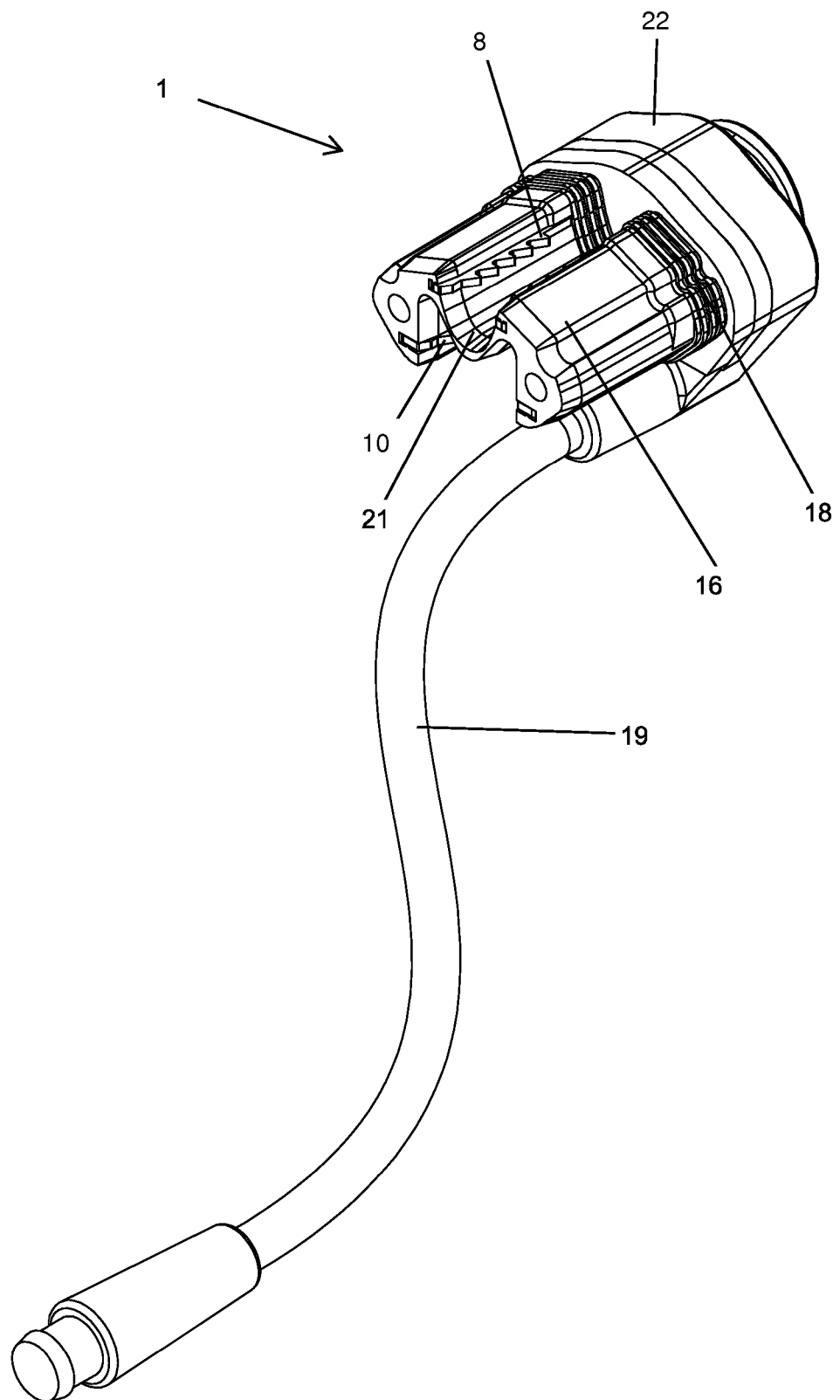




Fig. 2

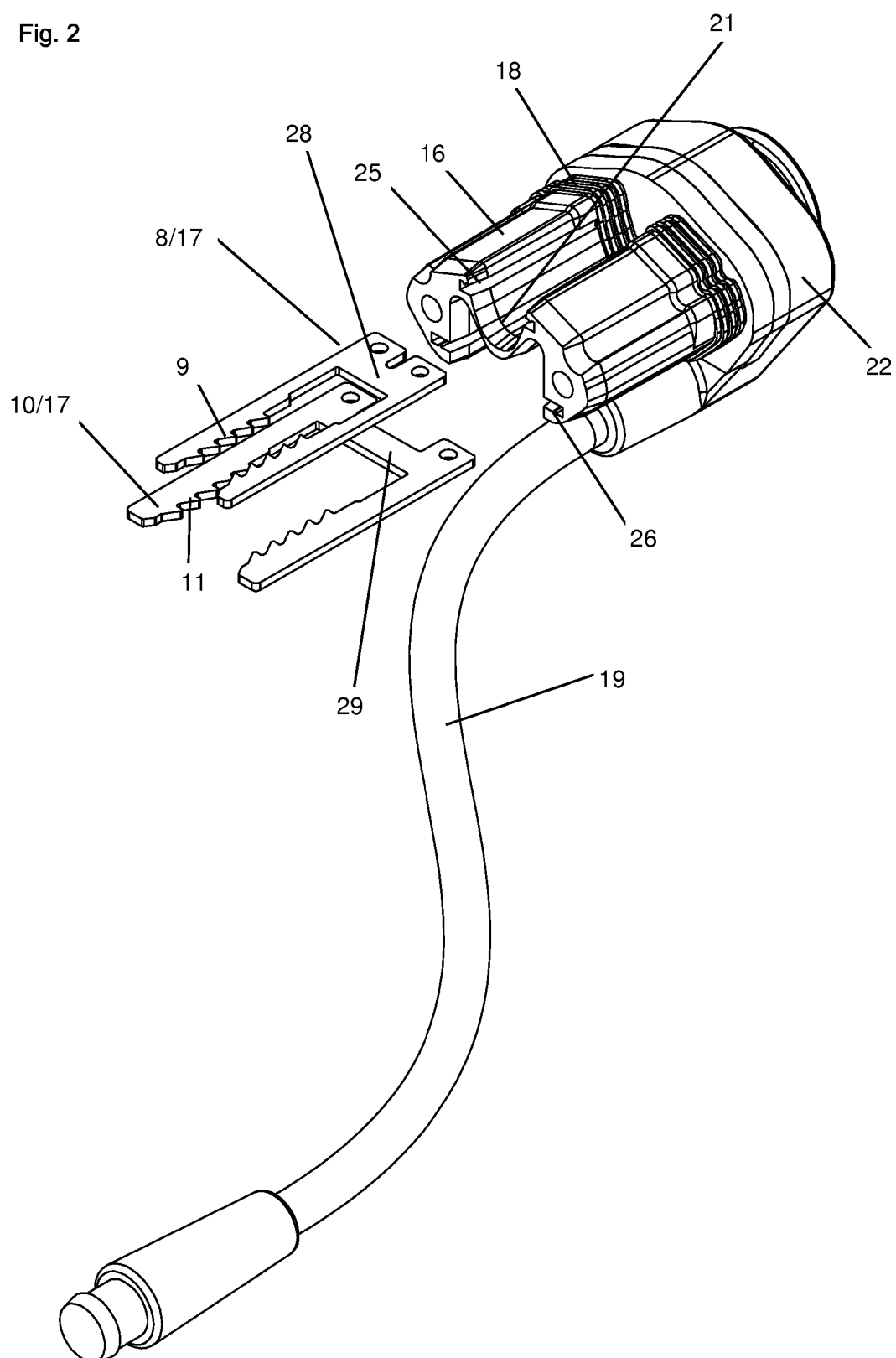


Fig. 3

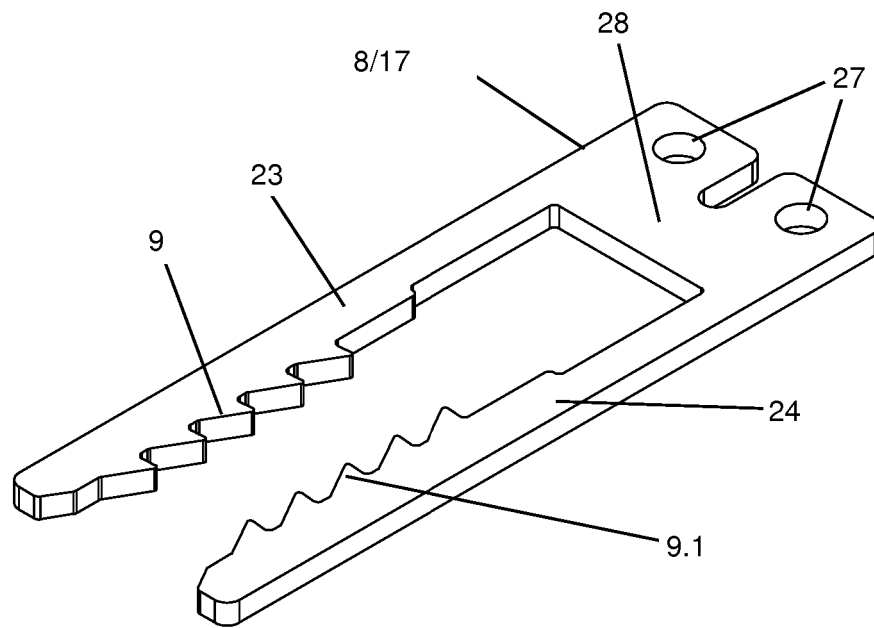
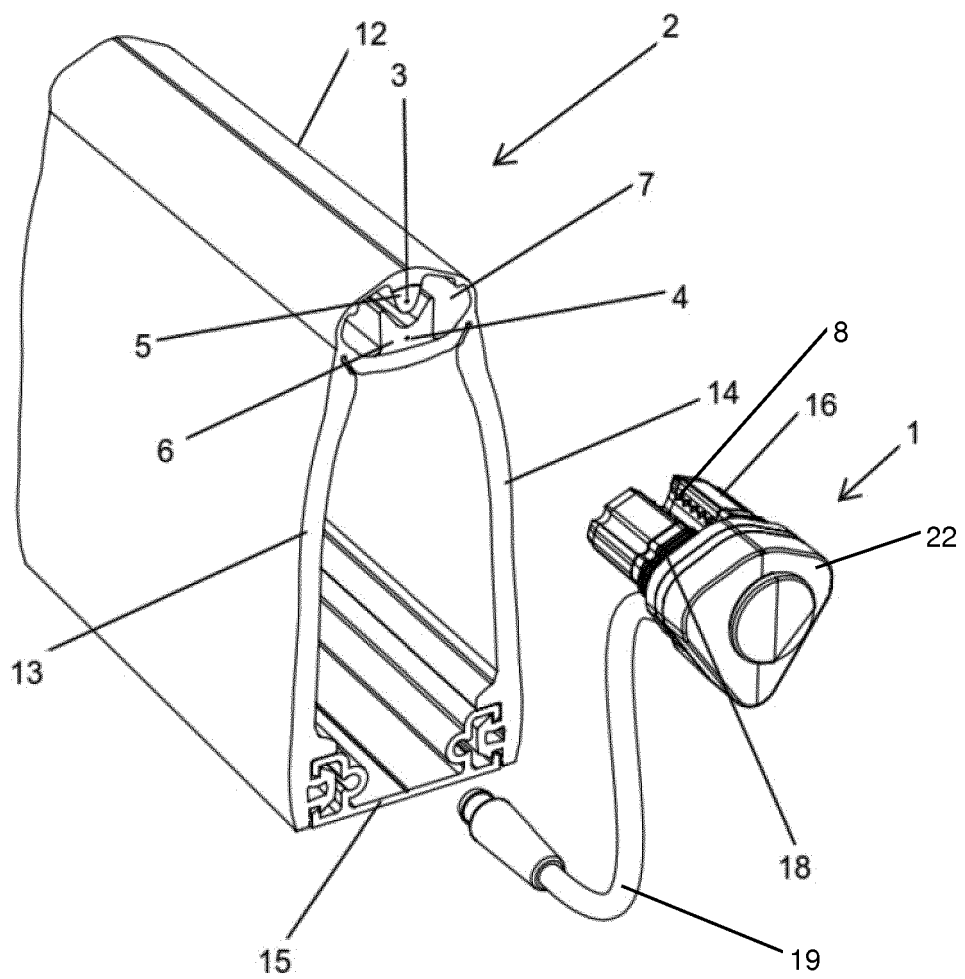


Fig. 4



**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 102011003063 A1 **[0002]**
- WO 2012025198 A **[0003]**
- EP 0383671 A1 **[0004]**
- WO 9533908 A1 **[0005]**