

(19)



(11)

EP 2 849 191 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.12.2016 Patentblatt 2016/51

(51) Int Cl.:
H01H 31/12 (2006.01) **H01H 9/02** (2006.01)
H01H 85/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14003080.0**

(22) Anmeldetag: **05.09.2014**

(54) **Sicherheitstrennschalter mit Zugriffsöffnung in einer Deckeleinheit**

Security disconnecter with access port in a cover unit

Disjoncteur de sécurité doté d'une ouverture d'accès dans une unité de couvercle

(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: **11.09.2013 PL 40531313**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
18.03.2015 Patentblatt 2015/12

(73) Patentinhaber: **APATOR S.A.
87-100 Torun (PL)**

(72) Erfinder:
• **Latka, Tomasz
87-220 Radzyn Chelminski (PL)**

• **Geberle, Damian
87-100 Torun (PL)**
• **Baran, Marcin
95-080 Tuszyn (PL)**
• **Luczak, Robert
87-800 Wloclawek (PL)**

(74) Vertreter: **Bischof, Oliver
An den Speichern 6
48157 Münster (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A1- 0 508 291 EP-A1- 1 306 867
EP-A2- 0 802 554 DE-A1- 19 715 264**

EP 2 849 191 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 betrifft einen Isolations-Sicherungstrennschalter mit einem Unterteil, einem Gehäuse und wenigstens einer Deckeleinheit, welche ein Oberteil mit einem Schieber, eine Schürze, einen Bedienungshandgriff und Sicherungseinsätze umfasst, wobei am Oberteil eine Öffnung zur Aufnahme eines Führungselementes des Schiebers angeordnet ist.

[0002] Aus EP 2 031 621 B1 der Anmelderin ist ein Leistensicherungstrennschalter der eingangs genannten Art bekannt, umfassend ein mit einem Gehäuse verbundenes Unterteil und mehrere Deckelmodule mit Sicherungseinsätzen. Am Deckelmodul befindet sich ein Deckelfenster mit einem zusätzlichen, schwenkbar angeordneten Fensterelement, welches einen Blockierdaumen aufweist, der in einer Schließstellung des Fensterelementes ein Blockierelement eines am Deckelmodul befestigten Schiebers kontaktiert. In geöffneter Stellung ist das Fensterelement hochgeklappt und gibt einen Prüfraum im Deckelmodul frei.

[0003] Bekannt ist auch ein Isolations-Sicherungstrennschalter einen kompletten Deckel mit einer entlang des Deckels verschiebbaren Scheibe auf. Deren Verschiebung bewirkt teilweise das Freilegen der Messöffnungen. Bekannt ist außerdem eine Konstruktion, bei welcher der Isolation-Sicherungstrennschalter einen als Ganzes abnehmbaren Deckel aufweist.

[0004] DE19715264 A1 zeigt ein Sicherungslastschaltgerät in Kastenbauform, aufweisend ein von einem Deckel gehaltenes Plombierteil, bestehend aus einem Plombierhebel und Plombierdraht. Im Deckel sind Sicherungseinsätze mit Halteelementen so angebracht, dass der Deckel und der Sicherungseinsatz gemeinsam vom Geräteunterteil abziehbar sind. Am Deckel ist eine Öffnung mit einem Schiebefenster vorgesehen, an dem wenigstens ein Prüfloch eingebracht ist.

[0005] Beim Dokument EP1306867 A1 handelt es sich um ein Sicherungshalter-Basisteil, aufweisend eine Abdeckung und einem feststehenden Handgriff oder einen versenkbaren Griff für die Manipulation bei der Öffnungs- und Schließvorgang. Die besagte Abdeckung umfasst Mittel zur Montage und Befestigung der Sicherungen von ihrer Außenseite, wodurch der Zugang zu den Sicherungen erleichtert werden kann.

[0006] EP0802554 A2 beschreibt eine Einrichtung zum Sichern eines Deckels an einem ein Schaltergestell, Kontaktfedern und eine Schutzabdeckung aufweisenden Basisteil eines NH-Sicherungslastschalters durch Plombieren und/oder Verriegeln. Der Sicherungslastschalter weist eine von einem Schiebefenster mit Prüflöchern abgedeckte Ausnehmung auf. Am Basisteil des Sicherungslastschalters sind Plombierlaschen befestigt, so dass der Deckel und das Schiebefenster gegen unerwünschte Bewegungen gesichert und/oder verriegelt werden kann.

[0007] EP0508291 A1 zeigt einen NH-Sicherungslasttrenner in Leistenbauform, mit einem Trennerunterteil und einem in diesem schwenkbar gelagerten Trennerdeckel, sowie im Trennerunterteil angeordneten Federkontakten für mindestens einen im Trennerdeckel gehaltenen NH-Sicherungseinsatz, wobei im Trennerdeckel ein U-förmig ausgebildetes Griffteil verschieblich gelagert ist, dessen Handgriff parallel zur Schwenkachse des Trennerdeckels angeordnet ist. Das Griffteil ist senkrecht zum Deckel, wie bei D2, verschieblich gelagert.

[0008] Für einen Sicherungstrennschalter der vorgenannten Art stellt sich die Aufgabe, eine schnelle Montage des Sicherungstrennschalters an einer Schienenbrücke oder Sammelschiene zu ermöglichen. Die vorgenannte Aufgabe wird gelöst bei einem Sicherungstrennschalter, bei dem

- das Führungselement eine Schiebetaste ist, mit welcher die Öffnung beim Verschieben des Schiebers an das eine Ende der Öffnung ein Messfenster innerhalb der Deckeleinheit freigibt und beim Verschieben des Schiebers mit Schiebetaste an das andere Ende der Öffnung das Messfenster schließt,
- und bei Verstellung des Schiebers eine Mess-Anschlussöffnung innerhalb der Deckeleinheit zu öffnen und zu schließen ist,
- wobei nach dem Entfernen der Sicherungseinsätze aus der Deckeleinheit die freie Öffnung für ein isoliertes Werkzeug zugänglich ist, mit dem auf eine Schraube eines Schnellmontagemoduls zugegriffen werden kann.

[0009] Der Schieber ist vorzugsweise mechanisch mit einer Abdeckung der Mess-Anschlussöffnung verbunden.

[0010] Auch ist möglich, dass durch Bewegung des Schiebers ein Messfenster innerhalb der Deckeleinheit freigebbar ist.

[0011] Vorzugsweise ist die Öffnung ovalförmig.

[0012] Durch die Art der Öffnung wird erreicht, dass die Verschiebung des in der Deckeleinheit des Trennschalters angeordneten Schiebers aus einer geschlossenen Position in eine offene Position gleichzeitig Öffnungen sich ergeben, die das Anschließen eines provisorischen Anschlusses ermöglichen sowie eine Öffnung im mittleren Teil der Deckeleinheit freilegen, was einen Zugriff auf einen Montagemodul mit isoliertem Werkzeug möglich macht. Auf die im Montagemodul angeordneten Schrauben ist der Zugriff ermöglicht, ohne dass Deckel bzw. ganze Antriebe herausgenommen

werden müssen.

[0013] Der Gegenstand der Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels der beiliegenden Zeichnung veranschaulicht. Die Figuren der Zeichnung zeigen im Einzelnen:

- 5 Figur 1 einen Sicherungstrennschalter in einer perspektivischen Ansicht;
- Figur 2 eine komplette Deckeinheit, in einer perspektivischen Frontansicht;
- Figur 3 die Deckeinheit gemäß Fig. 2 in einer perspektivischen Ansicht von unten;
- 10 Figur 4 ein komplettes Unterteil, in einer perspektivischen Ansicht, teilweise in auseinandergezogener Darstellung;
- Figur 5 ein Schnellmontagemodul in einer perspektivischen Ansicht;
- 15 Figur 6 einen Sicherungseinsatz in einer perspektivischen Ansicht;
- Figur 7 die komplette Deckeinheit mit einer in einer ovalen Öffnung angeordneten Schiebetaste in einer perspektivischen Ansicht.

20 Figurenbeschreibung

[0014] In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines Isolations-Sicherungstrennschalters 100 gemäß Erfindung dargestellt, der beispielsweise an einer Sammelschiene (hier nicht dargestellt) zu befestigen ist. Der Isolations-Sicherungstrennschalter 100 umfasst ein Unterteil 1, ein Gehäuse 2, drei Bedienungshandgriffe 3 und drei Deckeinheiten 4.

25 **[0015]** In den Figuren 2, 3 und 7 ist eine Deckeinheit 4 in mehreren Ansichten dargestellt. Die einen Bedienungshandgriff 3 tragenden Scharnierösen 21 sind durch eine Schürze 5 verbunden. Die Schürze 5 setzt sich in ein Oberteil 7 fort, das mit einem schräg liegenden Messfenster 14 endet. Im Oberteil 7 ist eine länglich-ovale Öffnung 13 eingeschnitten, in der ein Schieber 9 mit Schiebetaste 12 verschiebbar angeordnet ist. Die Öffnung 13 gibt bei entsprechendem Verschieben des Schiebers 9 an das eine Ende der Öffnung 13 ein Messfenster 14 frei. Die Verschiebung des Schiebers 9 mit Schiebetaste 12 an das andere Ende der Öffnung 13 bewirkt, dass das Messfenster 14 geschlossen wird.

30 **[0016]** Die Öffnungen 13 sind entlang einer mit Bezugszahl 17 angedeuteten Längssymmetrielinie (vgl. Fig. 7) der Deckeinheit 4 bzw. der im einmontierten Zustand nacheinander liegenden Deckeinheiten 4 (vgl. Fig. 1), also im mittleren Teil der Deckeinheit, angeordnet.

35 **[0017]** Durch das Freilegen des sich ergebenden Messfensters 14 kann mit einem Schraubenzieher (nicht dargestellt) auf einen etwa rechteckigen Plattenkörper 22 eines Schnellmontagemoduls 16 zugegriffen werden, der sich unterhalb der Deckeinheit 4 befindet (vgl. Figur 4). Ein solches Schnellmontagemodul 16 kann auch vom Unterteil 1 gelöst werden.

40 **[0018]** Senkrecht zum Plattenkörper 22 des Schnellmontagemoduls 16 (vgl. Fig. 5) verläuft eine zweiteilige Hülse 23 zur Aufnahme einer Schraube 19, die üblicherweise in eine Einschrauböffnung einer Sammelschiene der Schienenbrücke einsetzbar ist. Vorzugsweise ist der Plattenkörper 22 in einem Materialstück zusammen mit der besagten zweiteiligen Hülse 23 gefertigt.

45 **[0019]** Mit der Schürze 5 ist eine schwenkbare Abdeckung 20 verbunden, die durch den Schieber 9 mit Schiebetaste 12 bei dessen Verstellung (vgl. Figuren 2 und 7) zu öffnen und zu schließen ist. Hierdurch wird eine Mess-Anschlussöffnung 15 geöffnet und geschlossen. In Schließstellung des Schiebers 9 befindet sich eine Blockiervorrichtung 6 in einem Zustand, dass durch Drehung der Blockiervorrichtung 6 eine der Sicherungseinsätze 8 aus der Unterseite der Deckeinheit 4 herausnehmbar ist.

50 **[0020]** Um zu verhindern, dass Sicherungseinsätze 8 sich von der Unterseite der Deckeinheit 4 lösen, wirkt der Schieber 9 als Sperre, so dass es unmöglich ist, die Sicherungseinsätze 8 aus ihren Halterungen zu lösen. Sind die Sicherungseinsätze 8 aus dem Deckel entfernt, kann durch die freie Öffnung 13 mit einem Werkzeug auf die Schraube 19 zugegriffen werden, die sich in dem Schnellmontagemodul 16 befindet.

55 **[0021]** Das Schnellmontagemodul 16 befindet sich im Unterteil 1 innerhalb einer Einsatzöffnung 18. Das Schnellmontagemodul 16 ist auch in Fig. 4 als getrenntes (oberes Teil der Figur), in die Einsatzöffnung 18 einzusteckendes Konstruktionsteil schematisch dargestellt. Durch die beschriebene Zugänglichkeit der Schraube 19 ist es möglich, dass der Isolation-Sicherungstrennschalter 100 durch Anziehen an die Sammelschiene fest angezogen werden kann, ohne dass die Deckeinheit 4 vom Unterteil 1 abgehoben werden muss. In einem Sicherungssitz 10 der Deckeinheit 4 befindet sich im Übrigen eine Feder 11.

Bezugszeichenliste:

Bezugszeichen	Bezeichnung	in Figur
1.	Unterteil	1, 4
2.	Gehäuse	1
3.	Bedienungshandgriff	1
4.	Deckeleinheit	1, 2, 3, 4, 7
5.	Schürze	2, 7
6.	Blockiervorrichtung	3
7.	Oberteil	1, 2, 7
8.	Sicherungseinsatz	3, 6
9.	Schieber	2
10.	Sicherungssitz	2
11.	Feder	2
12.	Schiebetaste	2, 7
13.	Öffnung	1, 2, 7
14.	Messfenster	1, 2, 7
15.	Mess-Anschlussöffnung	7
16.	Montagemodul	4, 5
17.	Längssymmetrielinie	1, 7
18.	Einsatzöffnung	4
19.	Schraube	4, 5
20.	Abdeckung	2, 7
21.	Scharnieröse	2, 3, 7
22.	Plattenkörper	4, 5
23.	Hülse	5
100.	Isolations-Sicherungstrennschalter	1

Patentansprüche

1. Isolations-Sicherungstrennschalter (100) mit einem Unterteil (1), einem Gehäuse (2) und wenigstens einer Deckeleinheit (4), welche ein Oberteil (7) mit einem Schieber (9), eine Schürze (5), einen Bedienungshandgriff (3) und Sicherungseinsätze (8) umfasst, wobei am Oberteil (7) eine Öffnung (13) zur Aufnahme eines Führungselementes des Schiebers (9) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass

- das Führungselement eine Schiebetaste (12) ist, mit welcher die Öffnung (13) beim Verschieben des Schiebers (9) an das eine Ende der Öffnung (13) ein Messfenster (14) innerhalb der Deckeleinheit (4) freigibt und beim Verschieben des Schiebers (9) mit Schiebetaste (12) an das andere Ende der Öffnung (13) das Messfenster (14) schließt,
- und bei Verstellung des Schiebers (9) eine Mess-Anschlussöffnung (15) innerhalb der Deckeleinheit (4) zu öffnen und zu schließen ist,
- wobei nach dem Entfernen der Sicherungseinsätze (8) aus der Deckeleinheit (4) die freie Öffnung (13) für ein isoliertes Werkzeug zugänglich ist, mit dem auf eine Schraube (19) eines Schnellmontagemoduls (16) zugegriffen werden kann.

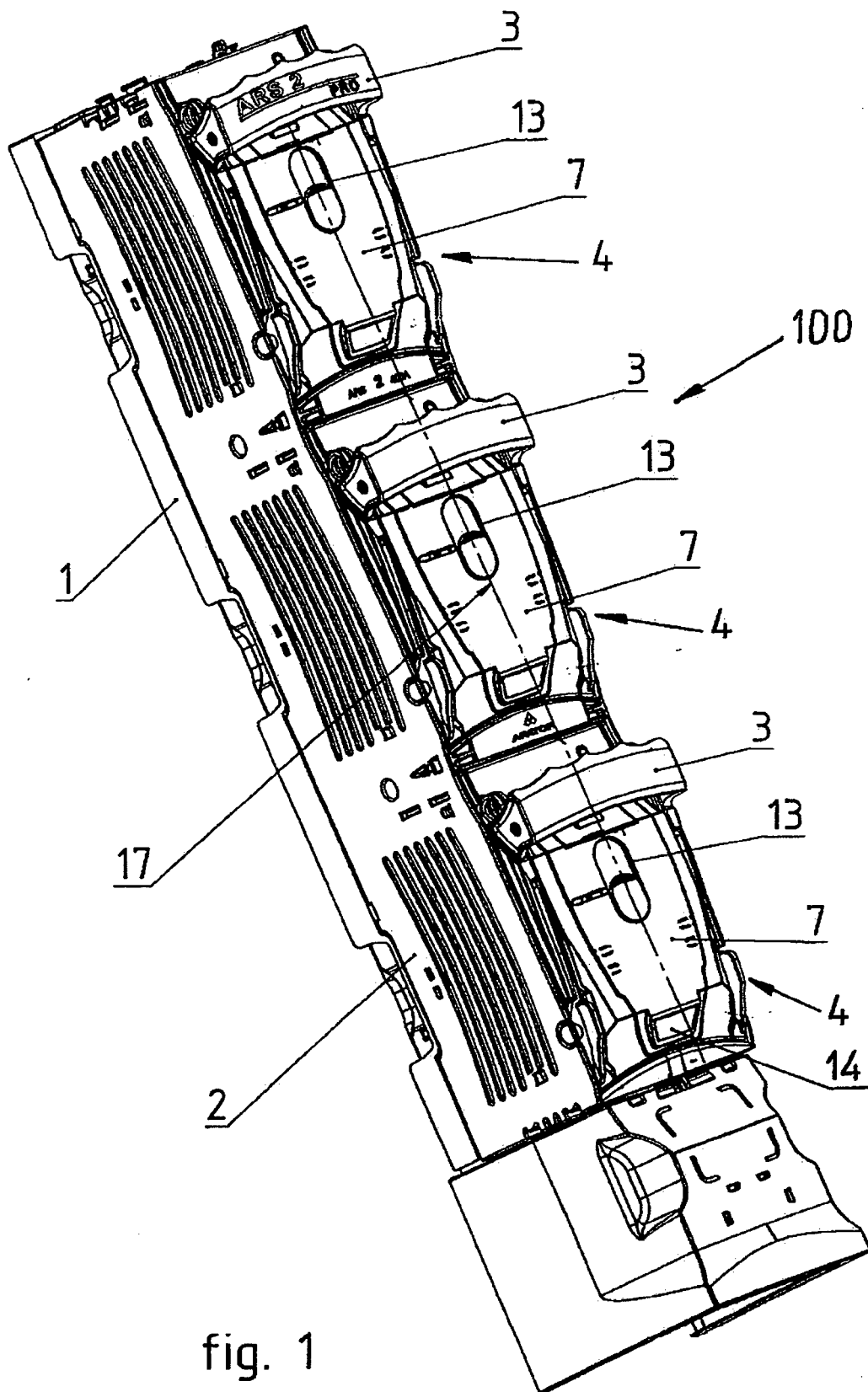
2. Isolations-Sicherungstrennschalter (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (13) vorzugsweise ovalförmig ist.
3. Isolations-Sicherungstrennschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Öffnung (13) im mittleren Teil der Deckeinheit (4) befindet, durch den eine Längssymmetrielinie (17) der Deckeinheit verläuft.

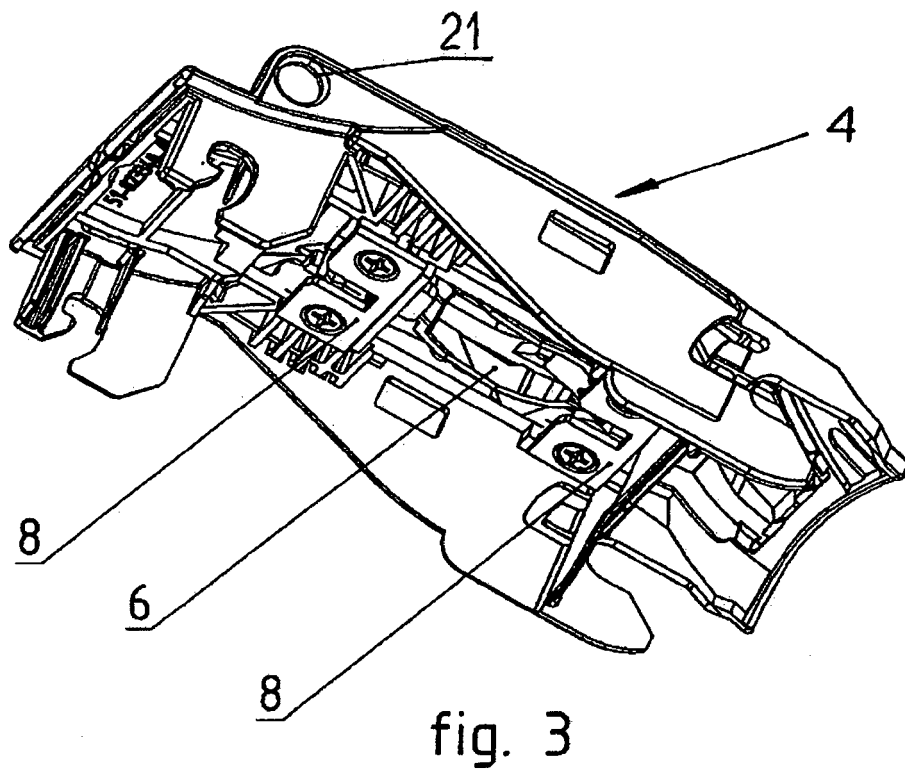
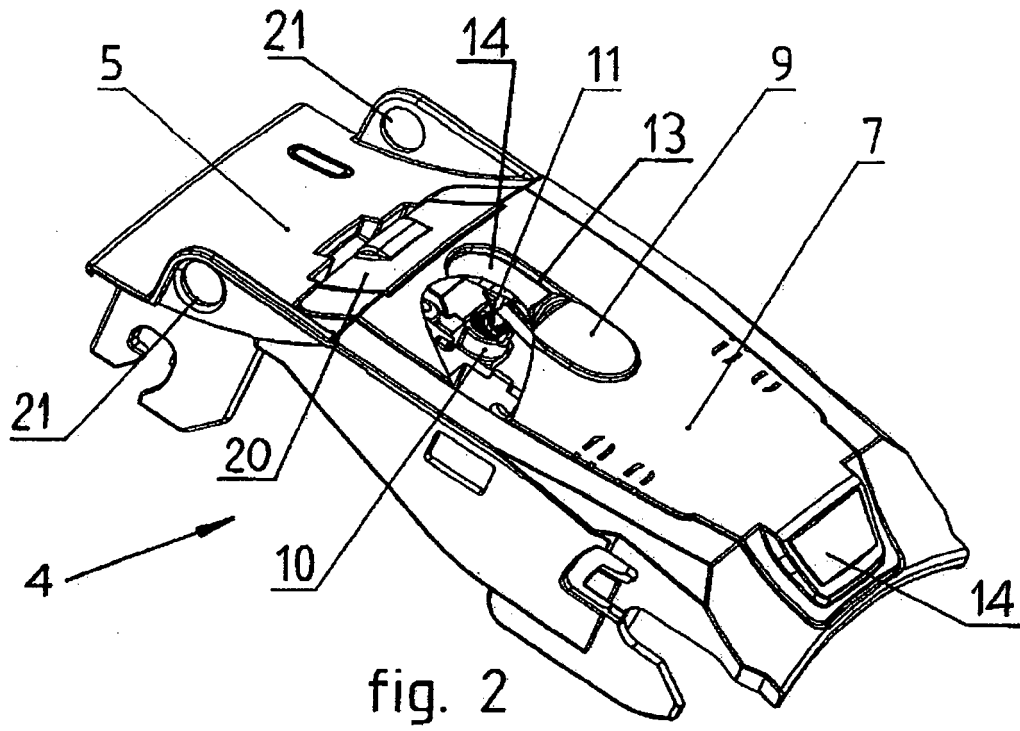
Claims

1. Insulation fuse disconnecter (100) comprising a bottom part (1), a housing (2) and at least one cover unit (4) which comprises a top part (7) having a slide (9), a skirt (5), an operating handle (3) and fuse inserts (8), wherein an opening (13) for receiving a guide element of the slide (9) is arranged on the top part (7), **characterised in that**
 - the guide element is a sliding button (12), with which the opening (13) uncovers a measurement window (14) within the cover unit (4) when the slide (9) is displaced to one end of the opening (13), and closes the measurement window (14) when the slide (9) is displaced with the sliding button (12) to the other end of the opening (13),
 - and during adjustment of the slide (9) a measurement connection opening (15) within the cover unit (4) can be opened and closed,
 - wherein, upon removal of the fuse inserts (8) from the cover unit (4), the free opening (13) is accessible for an insulated tool which can be used to access a screw (19) of a quick-assembly module (16).
2. Insulation fuse disconnecter (100) as claimed in claim 1, **characterised in that** the opening (13) is preferably oval.
3. Insulation fuse disconnecter as claimed in claim 1, **characterised in that** the opening (13) is located in the central part of the cover unit (4), through which a longitudinal axis of symmetry (17) of the cover unit extends.

Revendications

1. Disjoncteur de sécurité (100) comprenant une base (1), un boîtier (2) et au moins un ensemble formant couvercle (4) qui inclut un capot (7) doté d'une coulisse (9), une jupe (5), une poignée (3) ainsi que des cartouches à fusibles (8), dans lequel le capot (7) possède une ouverture (13) destinée à loger un élément de guidage de la coulisse (9), **caractérisé en ce que** l'élément de guidage est une touche coulissante (12) dont l'actionnement permet, en déplaçant la coulisse (9) vers l'une des extrémités de l'ouverture (13), de dégager une fenêtre de mesure (14) agencée dans le couvercle (4) et, en déplaçant la coulisse (9) vers l'autre extrémité de l'ouverture (13), de fermer ladite fenêtre de mesure (14) et **en ce que** le déplacement de la coulisse (9) permet d'ouvrir et de fermer un orifice de connexion de mesure (15) agencé à l'intérieur du couvercle (4), tandis que, après le retrait des cartouches à fusibles (8), l'ouverture (13) dégagée est accessible avec un outil isolé qui permet d'agir sur une vis (19) d'un module de montage rapide (16).
2. Disjoncteur de sécurité (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ouverture (13) est, de préférence, de forme ovale.
3. Disjoncteur de sécurité (100) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'ouverture (13) est disposée dans la partie médiane du couvercle (4) par laquelle passe une ligne longitudinale de symétrie (17) dudit couvercle (4).





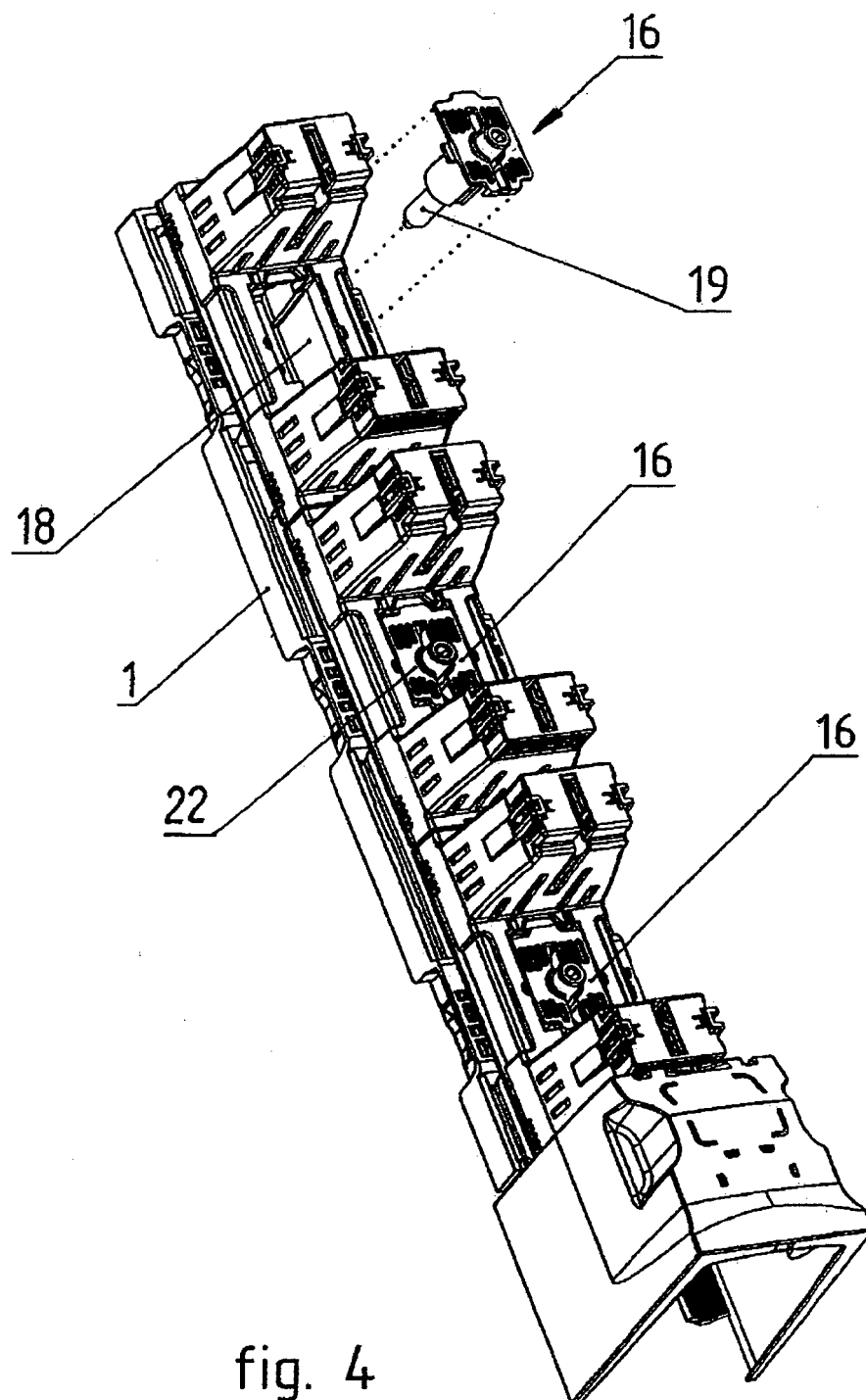


fig. 4

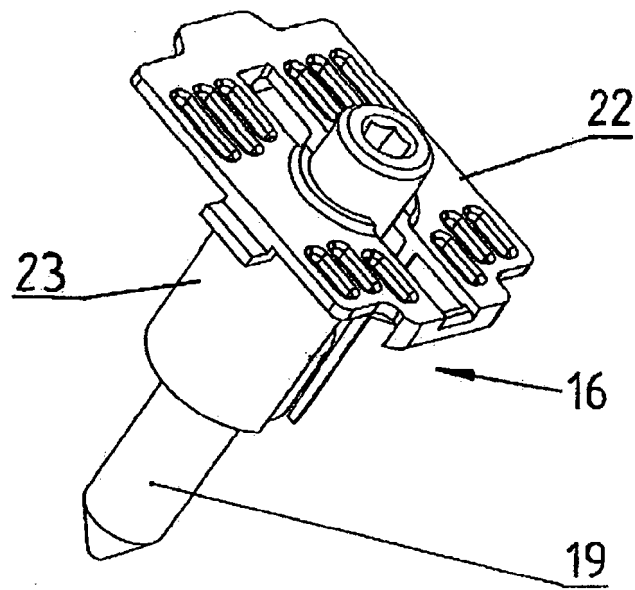


fig. 5

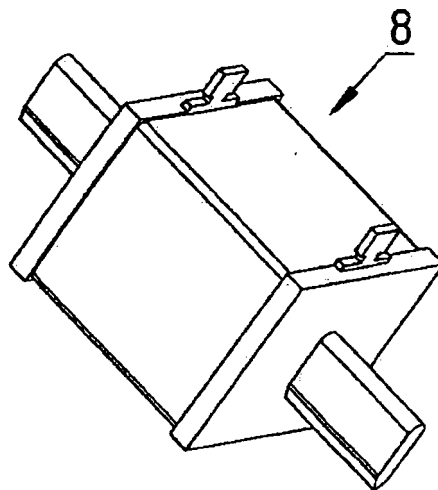


fig. 6

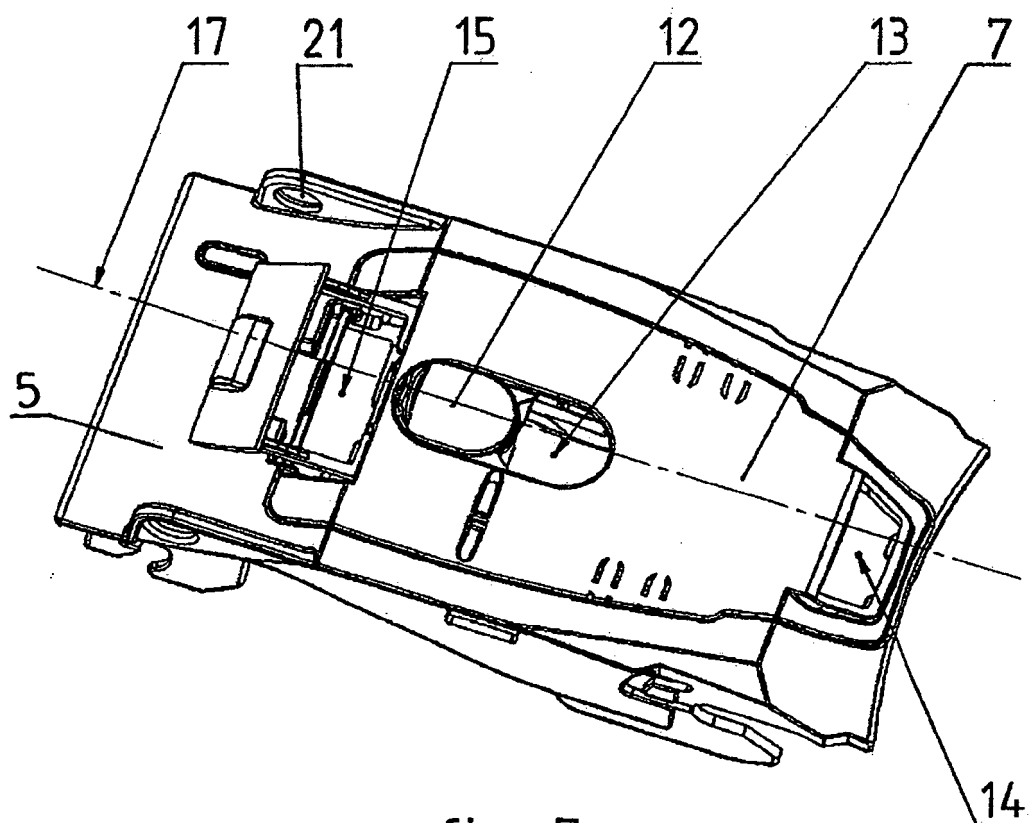


fig. 7

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

- EP 2031621 B1 **[0002]**
- DE 19715264 A1 **[0004]**
- EP 1306867 A1 **[0005]**
- EP 0802554 A2 **[0006]**
- EP 0508291 A1 **[0007]**