(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 067 152 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
22.03.2017 Patentblatt 2017/12

(21) Anmeldenummer: **06805337.0**

(22) Anmeldetag: **25.09.2006**

(51) Int Cl.:
H01H 9/28 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE2006/001689

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2008/037228 (03.04.2008 Gazette 2008/14)

(54) **SICHERUNGS-LASTTRENNSCHALTER MIT ABSPERRVORRICHTUNG**

FUSE SWITCH DISCONNECTOR WITH A SHUT-OFF APPARATUS

SECTIONNEUR DE SÉCURITÉ À COUPURE EN CHARGE AVEC DISPOSITIF DE VERROUILLAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.06.2009 Patentblatt 2009/24

(73) Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
- **BLAIMER, Gerhard**
  92245 Kümmersbruck (DE)
- **BRUSCHKE, Rolf-Eberhard**
  01239 Dresden (DE)
- **PROTZ, Robert**
  01237 Dresden (DE)
- **RÖLKE, Thomas**
  01814 Porschdorf (DE)
- **SCUDLO, Steffen**
  91056 Erlangen (DE)
- **STANG, Alfred**
  92224 Amberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 7 729 230 **DE-U1- 8 019 255**
DE-U1- 9 201 409

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 2 067 152 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sicherungs-Lasttrennschalter gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es sind Sicherungs-Lasttrennschalter bekannt, die aus einem im Wesentlichen als Unterteil ausgeführten Schaltgerät und einer als Oberteil ausgeführten Abdeckung bestehen. Am Ober- und Unterteil (beziehungsweise am Schaltgerät und deren Abdeckung) sind jeweils Kontaktelemente angeordnet, die sich beim Entfernen des Oberteils vom Unterteil, wie zum Beispiel beim Schwenken des Oberteils um eine am Oberteil und Unterteil angebrachte Scharnierachse, voneinander entfernen, so dass ein durch den Sicherungs-Lasttrennschalter geleiteter Stromfluss unterbrochen ist.

[0003] Es soll dabei aber nicht jede Person autorisiert sein, den Sicherungs-Lasttrennschalter zu bedienen. So ist zum Beispiel bei der Energieversorgung von Brutkästen die Betätigung der Schalter nur besonderen Personen gestattet.

[0004] Um zu verhindern, dass Unbefugte den Schalter betätigen oder dass eine unbeabsichtigte Betätigung des Schalters erfolgt, sind an einigen Sicherungs-Lasttrennschaltern Verriegelungen angeordnet, die es ermöglichen, das Oberteil abschließbar in einer bestimmten Position am Unterteil zu fixieren.

[0005] Eine solche Verriegelung ist zum Beispiel in FIG 4 dargestellt. Es ragt in dieser Ausführungsform eine an einem Unterteil fest angebrachte Verriegelung durch eine Aussparung am Oberteil hindurch. In der durch das Oberteil hindurchragenden Öse befindet sich eine Öffnung zur Aufnahme einer Verriegelungseinrichtung. Um eine sichere Abschließung des Sicherungs-Lasttrennschalters zu erreichen, ist es üblich und in einigen Fällen sogar genormt, dass zu dessen Verriegelung ein Vorhängeschloss eingesetzt wird.

[0006] Mit der Hindurchführung des Bügels des Vorhängeschlosses durch die Öffnung in der Verriegelungsöse ist das Oberteil derart auf dem Unterteil fixiert, dass es von diesem nicht mehr abgeschwenkt beziehungsweise abgehoben werden kann. Eine Betätigung des Sicherungs-Lasttrennschalters ist somit nur einer Person möglich, die mit dem entsprechenden Schlüssel das Vorhängeschloss öffnen kann.

[0007] Nachteilig an dieser Ausführungsform ist, dass die Verriegelungsöse sowie das an ihr angebrachte Schloss beziehungsweise Schließelement die Tiefe des gesamten Sicherungs-Lasttrennschalters vergrößert. Diese Vergrößerung der Tiefe des Sicherungs-Lasttrennschalters kann insbesondere bei beengten Einbauverhältnissen Probleme ergeben. So ist zum Beispiel der Einbauraum für Sicherungs-Lasttrennschalter in Schaltschränken, die eine Tür zum Verschließen des Schaltschrankes aufweisen, in der Regel derart eingestellt beziehungsweise genormt, dass die Vorderseite des Oberteils beziehungsweise der Abdeckung des Sicherungs-Lasttrennschalters im Wesentlichen mit der Ebene abschließt, in der sich die geschlossene Schaltschranktür befindet. Bei Anordnung einer Verriegelungseinrichtung, wie in FIG 4 dargestellt, ist die Tiefe des Sicherungs-Lasttrennschalters aber derart vergrößert, dass in entsprechend beengten Verhältnissen eine Schaltschranktür nicht mehr geschlossen werden kann.

[0008] Aus der DE 80 19 255 U1 ist bereits ein elektrischer Installationsschalter und Leitungsschutzschalter bekannt, der in einem Gehäuse angeordnet ist. In dem Gehäuse ist eine Ausnehmung vorhanden, durch die hindurch sich ein Kipphebel nach außen erstreckt. Durch Verschwenken des Kipphebels lässt sich der Schalter ein- und ausschalten. An den Kipphebel ist eine nach außen ragende halbkreisförmige Wandung angeformt, die oberhalb und unterhalb des Kipphebels jeweils ein Loch aufweist. Von den beiden Löchern ist je nach Stellung des Kipphebels, d. h. in der Aus- und Einstellung, genau ein Loch zugänglich, während sich das andere Loch im Gehäuse des Schalters befindet. Das von außen zugängliche Loch dient zum Hindurchstecken eines Vorhängeschlosses, um eine Betätigung des Kipphebels zu sperren. Auf diese Weise wird die jeweilige Schaltstellung des Schalters blockiert.

[0009] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Sicherungs-Lasttrennschalter mit einer Absperreinrichtung zur Verfügung zu stellen, der kostengünstig und mit einem einfachen Aufbau geringe Außenabmaße und ein geringes Volumen aufweist.

[0010] Die Aufgabe wird mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0011] Die Lösung sieht vor, dass durch Einhängen der Verriegelungseinrichtung in die Öffnung zur Aufnahme der Verriegelungseinrichtung das Oberteil bzw. zweite Teil nicht mehr vom Unterteil bzw. ersten Teil abgezogen werden kann, da beim Versuch des Abziehens des Oberteils bzw. zweiten Teils vom Unterteil bzw. ersten Teil die am Oberteils bzw. ersten Teil anliegende Fläche der Griffmulde im Unterteil bzw. zweiten Teil (am Bügel des Vorhängeschlosses) zum Anliegen kommt. Es wird also ein Sicherungs-Lasttrennschalter mit einem Unterteil und einem am Unterteil beweglich angeordneten Oberteil zur Verfügung gestellt, bei dem das Oberteil als Schalthebel funktioniert und im geschlossenen Schaltzustand des Sicherungs-Lasttrennschalters zumindest teilweise das Unterteil abdeckt. Das Oberteil ist dermaßen ausgestaltet, dass es eine in ihm integrierte Griffmulde aufweist. Des Weiteren ist am Unterteil des erfindungsgemäßen Sicherungs-Lasttrennschalters eine Verriegelungsöse angeordnet, welche zur Aufnahme einer Verriegelungseinrichtung dient. Das Oberteil des erfindungsgemäßen Sicherungs-Lasttrennschalters weist eine Ausnehmung zur Hindurchführung der Verriegelungsöse auf. Die Verriegelungsöse ist in dem Bereich des Unterteils angeordnet, der von der Griffmulde überlagert ist. Durch diese Anordnung der Verriegelungsöse kann sie durch die Ausnehmung im Oberteil hindurch gesteckt werden, so dass sie in die Griffmulde im Oberteil hineinragt und dort eine Verriegelungseinrichtung, wie

zum Beispiel ein Vorhängeschloss, aufnehmen kann. Die Verriegelungseinrichtung befindet sich somit in der Griffmulde im Oberteil. Die Verriegelungseinrichtung sowie auch die Verriegelungsöse ragen somit nicht über die Außenfläche des Oberteils beziehungsweise der Abdeckung hinaus. Eine Vergrößerung der Tiefe des Sicherungs-Lasttrennschalters wird somit trotz integrierter Verriegelungseinrichtung vermieden.

[0012] Die Griffmulde dient dem Bediener als Griff beim Abziehen beziehungsweise Abschwenken des Oberteils vom Unterteil des Sicherungs-Lasttrennschalters.

[0013] Die Anordnung der Verriegelungsöse und der Verriegelungseinrichtung in der Griffmulde im Oberteil bewirkt damit, dass ein Bediener beim Eingriff in die Griffmulde die Anordnung zumindest der Verriegelungseinrichtung spürt. Im Gegensatz zu nicht-abgeschlossenen Sicherungs-Lasttrennschaltern ist dies für ihn eine Information, dass der Sicherungs-Lasttrennschalter nicht von einer Person bedient werden darf, die nicht im Besitz des Schlüssels für die Verriegelungseinrichtung ist.

[0014] Mit anderen Worten wird ein Sicherungs-Lasttrennschalter mit einem ersten Teil und einem daran angeordneten mittels eines Griffelements abziehbaren zweiten Teils vorgeschlagen, das als Schalthebel funktioniert und bei geschlossenem Sicherungs-Lasttrennschalter das erste Teil zumindest teilweise abdeckt. Das zweite Teil weist eine Griffmulde auf, an der das Griffelement angeordnet ist. Am ersten Teil ist eine Verriegelungsöse angeordnet, welche zur Aufnahme einer Verriegelungseinrichtung dient, wobei das am ersten Teil anliegende zweite Teil eine Ausnehmung zur Hindurchführung der Verriegelungsöse aufweist. Die Verriegelungsöse ist zur Aufnahme der Verriegelungseinrichtung durch die im zweiten Teil ausgebildete Ausnehmung aus dem ersten Teil herausgezogen und ragt in die Griffmulde hinein, wobei durch die Aufnahme der Verriegelungseinrichtung das zweite Teil nicht mehr vom ersten Teil abgezogen werden kann. Die Verriegelungsöse wird zum Abziehen des zweiten Teils nach Entfernen der Verriegelungseinrichtung in das erste Teil zurückgeschoben, wobei sie die Griffmulde zum Abziehen wieder freigibt.

[0015] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die Verriegelungsöse drehbar am Unterteil angeordnet und kann in die Griffmulde durch die Ausnehmung im Oberteil eingeschwenkt werden.

[0016] In einer alternativen Ausgestaltung ist die Verriegelungsöse derart am Unterteil angeordnet, dass sie verschiebbar ist und somit in die Griffmulde durch die Ausnehmung im Oberteil einschiebbar beziehungsweise herausziehbar ist.

[0017] Diese Einschiebbarkeit beziehungsweise Einschwenkbarkeit der Verriegelungsöse in die Griffmulde hat den Vorteil, dass die Verriegelungsöse nur dann in die Griffmulde hineinragt, wenn sie zur Verriegelung des Oberteils am Sicherungs-Lasttrennschalter benötigt wird. Bei Einsatzfällen des Sicherungs-Lasttrennschalters, in denen der Sicherungs-Lastrennschalter nicht verriegelt werden muss, kann die Verriegelungsöse in das Unterteil eingeschoben beziehungsweise eingeschwenkt werden. In dieser Position stört sie nicht den Eingriff in die Griffmulde. In den Fällen, in denen der Sicherungs-Lasttrennschalter abgeschlossen werden muss, kann die Verriegelungsöse aus dem Unterteil in die Griffmulde im Oberteil hinausgezogen beziehungsweise hinausgeschwenkt werden und eine Verriegelungseinrichtung an ihr befestigt werden.

[0018] Wenn der Sicherungs-Lasttrennschalter nicht abgeschlossen werden muss, kann die Verriegelungsöse wieder derart am Unterteil positioniert werden, dass sie nicht in die Griffmulde hineinragt. Sie befindet sich somit in einer Parkstellung am Unterteil.

[0019] In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist der Sicherungs-Lasttrennschalter des Weiteren eine selbsttätige Bewegungseinrichtung auf, welche die Verriegelungsöse bei Nichtbelegung mit einer Verriegelungseinrichtung in eine bestimmte Position in Bezug auf das Unterteil bewegt. Eine derartige selbsttätige Bewegungseinrichtung kann zum Beispiel bei der translatorischen Schiebebewegung der Verriegelungsöse eine Zug-, Druck- oder auch Biegefeder sein, deren Federkraft die Verriegelungsöse jeweils in eine Weg-End-Position bewegt. Die selbsttätige Bewegungseinrichtung bei der Ausführung des Sicherungs-Lasttrennschalters mit drehbarer Verriegelungsöse kann eine Zug-, Druck- oder auch Biegefeder sein, welche die Verriegelungsöse jeweils in eine Weg-End-Position schwenkt. So kann zum Beispiel die selbsttätige Bewegungseinrichtung die Verriegelungsöse in eine vollständig in die Griffmulde hinausgeschwenkte Position bewegen, oder auch umgekehrt in eine vollständig in das Unterteil hineingeschwenkte beziehungsweise hineingeschobene Position bewegen. Die selbsttätige Bewegungseinrichtung bewegt die Verriegelungsöse dann vollständig in die Griffmulde hinaus, wenn vorgesehen ist, dass der Sicherungs-Lasttrennschalter abgeschlossen werden soll. Das selbsttätige Bewegen der Verriegelungseinrichtung in eine vollständig in das Unterteil eingefahrene Position ist dann vorteilhaft, wenn der Sicherungs-Lasttrennschalter vorzugsweise nicht abgeschlossen werden muss, und nur die Option bestehen soll, ihn abschließen zu können.

[0020] Um das vollständige Einschwenken beziehungsweise Einschieben der Verriegelungsöse in das Unterteil zu ermöglichen, ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass das Unterteil eine Aussparung umfasst, in der die Verriegelungsöse beweglich angeordnet ist. Dass die Verriegelungsöse im Wesentlichen vollständig in das Unterteil eintauchen kann bedeutet dabei, dass zum Beispiel noch eine Zuglasche der Verriegelungsöse aus dem Unterteil derart weit herausragt, dass es im Bereich der Ausnehmung im Oberteil manuell und/oder mittels eines Werkzeuges gefasst werden kann. Um einem Bediener das Herausziehen der Verriegelungsöse aus dem Unterteil zu erleichtern, kann die Verriegelungsöse be-

ziehungsweise die Aussparung im Unterteil derart ausgestaltet sein, dass die an der Verriegelungsöse befestigte Zuglasche außerdem ein geringes Stück aus der Innenwandung der Griffmulde im Oberteil herausragt. Der Bediener kann somit die Zuglasche an der Verriegelungsöse greifen und diese so weit aus dem Unterteil und damit auch aus der Ausnehmung im Oberteil herausziehen, dass die Verriegelungsöse zur Aufnahme der Verriegelungseinrichtung bereit ist.

[0021] Die Aussparung im Unterteil ist dabei ein negatives Volumenelement im Körper des Unterteils, welches im Wesentlichen nutförmig ausgebildet ist. In einer alternativen Ausgestaltung dazu kann die Aussparung im Unterteil allerdings auch ein tiefer gelegter Bereich der Außenfläche des Unterteils sein, in dem die Verriegelungsöse einschwenkbar beziehungsweise einschiebbar gelagert ist. Diese Aussparung im Unterteil ermöglicht es der Verriegelungsöse, vollständig beziehungsweise bis auf eine Zuglasche in das Volumen des Unterteils einzutauchen.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist am Unterteil mindestens ein Rastelement angeordnet und an der Verriegelungsöse ebenfalls mindestens ein Rastelement angeordnet, welches im Zusammenwirken mit dem Rastelement am Unterteil eine Einrastung der Verriegelungsöse in einer bestimmten Position bewirkt. Die Rasteinrichtung kann zum Beispiel durch einen Zapfen an der Verriegelungsöse und durch ein Loch im Unterteil gebildet sein, in welches der Zapfen in einer bestimmten Winkelposition der Verriegelungsöse einrastet. Das heißt, es wird die Verriegelungsöse in einer bestimmten Verschiebe- beziehungsweise Verdrehposition am Unterteil fixiert. Diese Einrastung wird erst aufgehoben, wenn eine größere Kraft als die Schwerkraft und/oder eine Kraft der selbsttätigen Bewegungseinrichtung, wie zum Beispiel die Kraft, die ein Bediener beim Herausziehen der Verriegelungsöse aus dem Unterteil aufbringt, auf die Verriegelungsöse wirkt. Die Rasteinrichtung kann in einer konstruktiven Ausgestaltung mit der selbsttätigen Bewegungseinrichtung am Sicherungs-Lasttrennschalter vorliegen. Beide Einrichtungen wirken dann dahin gehend zusammen, dass die Verriegelungsöse zum Beispiel in ihre Wege-End-Positionen mittels der selbsttätigen Bewegungseinrichtung bewegt wird und in diesen Endpositionen mittels der Rasteinrichtungen fixiert ist. Diese Einrichtung hat den Vorteil der stabileren Fixierung in der Endposition, in welche die Kraft der selbsttätigen Bewegungseinrichtung wirkt und den weiteren Vorteil der Fixierung der Verriegelungsöse in einer anderen Endposition, die der Kraftwirkung der selbsttätigen Bewegungseinrichtung entgegengesetzt angeordnet ist.

[0023] Bei der Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Sicherungs-Lasttrennschalters mit einer drehbar am Unterteil angeordneten Verriegelungsöse ist des Weiteren vorgesehen, dass die Verriegelungsöse auf einer im Unterteil befestigten Achse drehbar angeordnet ist. Alternativ zu dieser Ausgestaltung kann allerdings auch vorgesehen sein, dass die Verriegelungsöse auf eine Welle montiert ist, die wiederum am Unterteil drehbar gelagert ist. Es kann dabei die Verriegelungsöse sowie auch die Verriegelungsöse aufnehmende Achse derart dimensioniert sein, dass Reibkräfte zwischen den relativ zueinander sich bewegenden Bauteilen Verriegelungsöse und Drehachse derart auftreten, die so groß sind, dass die Verriegelungsöse in jeder Verdrehposition auf der Drehachse gehalten wird.

[0024] In ähnlicher Weise kann auch die Aussparung im Unterteil und die Verriegelungsöse in ihren Weiten beziehungsweise Dicken derart dimensioniert sein, dass zwischen ihnen ebenfalls Reibkräfte auftreten, die ein selbsttätiges Verschieben der Verriegelungsöse in der Aussparung verhindern.

[0025] Bei der Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Sicherungs-Lasttrennschalters mit einer verschiebbaren Verriegelungsöse ist vorgesehen, dass die Verriegelungsöse in einer im Unterteil angeordneten Führung verschiebbar angeordnet ist. Ähnlich wie bei der drehbar am Unterteil gelagerten Verriegelungsöse können dabei auch die zwischen der relativ zueinander bewegbaren Führung beziehungsweise Aussparung im Unterteil und der Verriegelungsöse derartige Reibkräfte auftreten, dass die Verriegelungsöse in einer beliebigen Position festgehalten wird und sich nicht selbsttätig bewegen kann.

[0026] Bei Ausgestaltung der drehbaren Anordnung der Verriegelungsöse im Unterteil ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Verriegelungsöse mittels Klemmung auf der Achse befestigt ist. In dieser Ausgestaltung weist die Verriegelungsöse vorteilhafterweise im Bereich der Klemmung auf der Achse einen federnden Bestandteil auf, so dass die Verriegelungsöse zur Montage einfach auf die Drehachse aufgesteckt wird und sich auf Grund der Klemmkräfte dort selbst festhält.

[0027] Zur Aufnahme der Verriegelungseinrichtung an der Verriegelungsöse weist diese eine Öffnung auf. Diese Öffnung ist üblicherweise ein Loch beziehungsweise eine Bohrung, durch die der Bügel eines Vorhängeschlosses hindurchgeführt werden kann.

[0028] Die Verriegelungsöse weist zur Anlage an eine im Unterteil angeordnete Bewegungsbegrenzungseinrichtung wenigstens ein Anschlagselement auf. Dieses Anschlagselement dient zur Aufnahme von Zug- beziehungsweise Druckkräften, die auf die Verriegelungsöse beim selbsttätigen Bewegen in eine Endposition sowie auch bei einem Versuch, das Oberteil im abgeschlossenen Zustand vom Unterteil zu entfernen, wirken. Zu diesem Zweck sind die Anschlagselemente kräftiger ausgeführt als die übrigen Bestandteile der Verriegelungsöse.

[0029] Zur Einleitung einer die Bewegung auslösenden Kraft der selbsttätigen Bewegungseinrichtung weist die Verriegelungsöse vorteilhafterweise mindestens ein Formelement zur Befestigung der selbsttätigen Bewegungseinrichtung an ihr auf. Dieses Formelement kann zum Beispiel ein einfaches Loch sein, in das zum Beispiel

eine Zugfeder, die in diesem Falle die selbsttätige Bewegungseinrichtung darstellt, eingehangen werden kann.

[0030] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung weist die Verriegelungsöse einen konvex gestalteten Bereich auf, der an einer am Unterteil ausgeprägten konkav gestalteten Anlagekante anliegt. Der konvexe Bereich der Verriegelungsöse und die konkave Anlagekante am Unterteil bilden damit eine Führung für die Verriegelungsöse in ihrer Drehbewegung aus. Durch diese zusätzliche Führungseinrichtung einer drehbaren Verriegelungsöse kann deren Befestigung auf einer Drehachse oder auch auf einer Welle einfacher ausgestaltet sein, da der konvexe Bereich der Verriegelungsöse und die konkave Anlagekante eine Stabilisierung der Verriegelungsöse bei deren Bewegung und in ihren Bewegungs-End-Positionen gewährleistet.

[0031] Die Griffmulde im Oberteil kann eine Vertiefung sein, die teilweise mit einem Griffelement abgedeckt ist. Diese nur teilweise Abdeckung der Griffmulde durch das Griffelement ermöglicht einen Einblick in die Griffmulde bei einer Blickposition senkrecht zur Oberfläche des Oberteils. In einer alternativen Ausführungsform kann allerdings auch vorgesehen sein, dass das Griffelement die Griffmulde vollständig abdeckt, so dass kein Einblick mehr in die Griffmulde möglich ist bei einer Blickposition senkrecht zur Oberfläche des Oberteils. Bei der Ausführungsform des Sicherungs-Lasttrennschalters mit einem nur teilweise die Griffmulde abdeckenden Griffelement ist bei Anordnung einer Verriegelungseinrichtung an der Verriegelungsöse in der Griffmulde des Oberteils bereits optisch einem Bediener die Information gegeben, dass sich der Sicherungs-Lasttrennschalter in einem verriegelten Zustand befindet. Die vollständige Abdeckung der Griffmulde durch das Griffelement stellt dagegen eine konstruktiv einfachere Ausgestaltung des Sicherungs-Lasttrennschalters dar.

[0032] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, dass im Unterteil des Sicherungs-Lasttrennschalters des Weiteren eine Plombierungsöse angeordnet ist, die derart mit einer Öffnung im Oberteil zusammenwirkt, dass eine an der Plombierungsöse befestigte Plombe beim Entfernen des Oberteils vom Unterteil zerstört wird. Diese die Plombierung aufnehmende Plombierungsöse ist an einer anderen Stelle als die erfindungsgemäße Verriegelungsöse am Sicherungs-Lasttrennschalter angeordnet.

[0033] In einer grundsätzlich alternativen Ausführungsform zu einer verschiebbaren beziehungsweise verdrehbaren Verriegelungsöse kann der erfindungsgemäße Sicherungs-Lasttrennschalter auch derart ausgestaltet sein, dass die Verriegelungsöse feststehend am Unterteil angeordnet ist und durch eine Ausnehmung im Oberteil in die im Oberteil angeordnete Griffmulde hineinragt. Wie auch in den beschriebenen Ausführungsformen mit verdrehbarer beziehungsweise verschiebbarer Verriegelungsöse lässt sich in der feststehenden Verriegelungsöse eine Verriegelungseinrichtung wie zum Beispiel ein Vorhängeschloss anordnen. Damit sind ebenfalls die Position des Oberteils zum Unterteil und der Schaltzustand des Sicherungs-Lasttrennschalters verriegelt. Diese Ausführungsform hat den alleinigen Vorteil der platzsparenden Anordnung der Öse. Im Vergleich zu den Ausgestaltungen mit verschiebbarer beziehungsweise verdrehbarer Verriegelungsöse weist diese Ausführungsform eine einfachere Konstruktion auf.

[0034] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Zeichnungen beschrieben. Es zeigen dabei:

- FIG 1 einen Teil des Sicherungs-Lasttrennschalters in Schnittansicht mit herausgeschwenkter Verriegelungsöse,
- FIG 2 einen Teil des Sicherungs-Lasttrennschalters in Schnittansicht mit eingeschwenkter Verriegelungsöse,
- FIG 3 eine perspektivische Ansicht der Verriegelungsöse und
- FIG 4 eine Darstellung des herkömmlichen Sicherungs-Lasttrennschalters mit Verriegelung.

[0035] FIG 1 zeigt eine Schnittdarstellung im Bereich des dritten Pols des Sicherungs-Lasttrennschalters mit einem ersten Teil 1 (im folgenden Unterteil 1 genannt) und einem daran angeordneten vom ersten Teil 1 abziehbaren zweiten Teil 2 (im Folgenden Oberteil 2 genannt). Das Oberteil 2 liegt dabei auf dem Unterteil 1 auf. Das Oberteil 2 weist eine in ihm integrierte Griffmulde 3 auf. Die Griffmulde 3 wird teilweise durch das Griffelement 15 abgedeckt. Am Unterteil 1 ist eine Plombierungsöse 16 befestigt, deren Ende zumindest teilweise in eine Öffnung im Oberteil 2 hineinragt. Die Plombe (nicht dargestellt) ist dabei derart dimensioniert, dass sie im Wesentlichen einen größeren Umfang als die Öffnung im Oberteil 2 aufweist, so dass sie beim Abziehen des Oberteils 2 vom Unterteil 1 zerstört wird.

[0036] Am Unterteil 1 ist auf einer Achse 8 schwenkbar die Verriegelungsöse 4 befestigt. Diese Verriegelungsöse 4 weist eine Öffnung 9 zur Aufnahme einer Verriegelungseinrichtung auf. In FIG 1 befindet sich die Verriegelungsöse 4 in der aus dem Unterteil 1 herausgezogenen Stellung, das heißt, dass die Öffnung 9 zur Aufnahme der Verriegelungseinrichtung derart weit aus dem Unterteil 1 herausgezogen ist, dass in ihr zum Beispiel der Bügel eines Vorhängeschlosses (nicht dargestellt) eingehangen werden kann. Es ist ersichtlich, dass beim Einhängen der Verriegelungseinrichtung in die Öffnung 9 zur Aufnahme der Verriegelungseinrichtung das Oberteil 2 nicht mehr vom Unterteil 1 abgezogen werden kann. Bei einem Versuch des Abziehens des Oberteils 2 vom Unterteil 1 würde die am Unterteil 1 anliegende Fläche der Griffmulde 3 im Oberteil 2 am Bügel des Vorhängeschlosses zum Anliegen kommen. Dadurch, dass die Verriegelungsöse 4 ein Anschlagselement 10 zur Anlage an mindestens eine am Unterteil 1 angeordnete Bewegungsbegrenzungseinrichtung 11 aufweist, ist der zurücklegbare Drehwinkel der Verriegelungsöse 4 am Un-

terteil 1 begrenzt. Das bedeutet, dass der maximale Drehwinkel der Verriegelungsöse 4 durch die Position des Anschlagselementes 10 in Bezug auf die Bewegungsbegrenzungseinrichtung 11 definiert ist. Somit wird die Verriegelungsöse 4 bei einem beabsichtigten Abziehen des Oberteils 2 vom Unterteil 1 in einem bestimmten Winkelbetrag blockiert und ein weiteres Verschwenken über diesen Winkelbetrag hinaus ist der Verriegelungsöse 4 nicht möglich.

[0037] Damit die Verriegelungsöse 4 in die Griffmulde 3 am Oberteil 2 einschwenken kann, weist das Oberteil 2 zu diesem Zweck eine Ausnehmung 5 zur Hindurchführung der Verriegelungsöse 4 durch seine am Unterteil 1 aufliegende Wand auf. In FIG 1 ist der Schnitt der Schnittdarstellung durch diese Ausnehmung 5 geführt.

[0038] In der ausgeschwenkten Position der Verriegelungsöse 4 befindet sich diese somit mit ihrem die Öffnung 9 aufweisenden Bereich in der Griffmulde 3 und mit ihrem übrigen Bereich in einer Aussparung 6 im Unterteil 1. Diese Aussparung 6 dient der Aufnahme der Verriegelungsöse 4, so dass die Verriegelungsöse 4 in eingefahrener Position vollständig in das Volumen des Unterteils 1 eingetaucht ist, so dass keine Vergrößerung der äußeren Abmaße des Sicherungs-Lasttrennschalters auftritt. Zur Fixierung der Winkelpositionen der Verriegelungsöse 4 am Unterteil 1 kann die Verriegelungsöse 4 mit dem Unterteil 1 verrastet werden. Zu diesem Zweck ist an der Verriegelungsöse 4 das Rastelement 7 ausgebildet. Dieses Rastelement 7 weist im Wesentlichen eine Lochform auf, in die zum Beispiel ein Zapfen (nicht dargestellt) am Unterteil 1 einrasten kann. Gleichzeitig dient dieses Loch 7 in der Verriegelungsöse 4 zur Herstellung einer federnden Klemmkraft zwischen Verriegelungsöse 4 und der Achse 8.

[0039] Um eine sichere Führung der Verriegelungsöse 4 bei ihrer Drehbewegung um die Achse 8 zu erreichen, ist die Verriegelungsöse 4 mit einem konvex gestalteten Bereich 13 versehen, der in Abhängigkeit von der Winkelposition der Verriegelungsöse 4 zumindest teilweise an einer konkav gestalteten Anlagekante 14 am Unterteil 1 anliegt.

[0040] Wie in FIG 2 dargestellt, befindet sich an einem Ende dieser konkav gestalteten Anlagekante 14 am Unterteil 1 ebenfalls eine Bewegungsbegrenzungseinrichtung 11, die den Drehwinkel der Verriegelungsöse 4 in einem Drehsinn begrenzt. An die Bewegungsbegrenzungseinrichtung 11 legt sich ein Anschlagselement 10 der Verriegelungsöse 4 in einer bestimmten Winkelposition an, wie in FIG 2 dargestellt. Die Verriegelungsöse 4 ist in dieser Winkelposition in das Unterteil 1 vollständig eingeschwenkt, so dass sie nicht mehr in die Griffmulde 3 hineinragt. Das Anschlagselement 10 der Verriegelungsöse 4 und die Bewegungsbegrenzungseinrichtung 11 am Unterteil 1 können dabei derart zueinander angeordnet sein, dass die Verriegelungsöse 4 im Wesentlichen mit der Unterseite der Griffmulde 3 abschließt. Das heißt, dass die Verriegelungsöse 4 mit einem Teilbereich in der Ausnehmung 5 zur Hindurchführung der Verriegelungsöse 4 im Oberteil 2 steckt, aber nicht in die Griffmulde 3 hineinragt. Zur Erleichterung des Herausziehens beziehungsweise Herausschwenkens der Verriegelungsöse 4 aus dem Unterteil 1 und aus der Ausnehmung 5 weist die Verriegelungsöse 4 zumindest eine Kerbe 17 auf, die das manuelle Angreifen beziehungsweise auch das Angreifen eines Werkzeuges, wie zum Beispiel einer Schraubendreherklinge, erleichtert, das heißt, dass die Verriegelungsöse 4 an diesen Kerben 17 gefasst werden kann und nach außen in die Griffmulde 3 hineingezogen werden kann. Im Fall der Anordnung einer selbsttätigen Bewegungseinrichtung, wie zum Beispiel einer Feder (nicht dargestellt), welche die Verriegelungsöse 4 selbsttätig in das Unterteil 1 oder auch aus diesem herauszieht, ist zur Befestigung dieser selbsttätigen Bewegungseinrichtung an der Verriegelungsöse 4 ein Formelement 12 vorgesehen.

[0041] In der in FIG 3 dargestellten Verriegelungsöse 4 ist dieses Formelement 12 ein Loch beziehungsweise eine Öffnung, in der zum Beispiel das Ende einer Spiralfeder eingehangen werden kann.

[0042] Mit der Befestigung der Spiralfeder einerseits am Formelement 12 und andererseits am Unterteil 1 bewirkt die Spiralfeder als selbsttätige Bewegungseinrichtung das Einfahren der Verriegelungsöse 4 in die Aussparung 6 im Unterteil 1.

Patentansprüche

1. Sicherungs-Lasttrennschalter mit einem ersten Teil (1) und einem daran beweglich angeordneten zweiten Teil (2), das als Schalthebel funktioniert und bei geschlossenem Sicherungs-Lasttrennschalter das erste Teil (1) zumindest teilweise abdeckt, wobei das zweite Teil (2) eine Griffmulde aufweist, an der ein Griffelement (15) angeordnet ist, und
   mit einer am ersten Teil (1) angeordneten Verriegelungsöse (4), welche zur Aufnahme einer Verriegelungseinrichtung eine Öffnung (9) aufweist, wobei das am ersten Teil (1) anliegende zweite Teil (2) eine Ausnehmung (5) zur Hindurchführung der Verriegelungsöse (4) aufweist und wobei die Verriegelungsöse (4) in dem Bereich des ersten Teils (1) angeordnet ist, der von der Griffmulde (3) überlagert ist,
   dadurch gekennzeichnet,
   dass die Verriegelungseinrichtung zur Aufnahme der Verriegelungseinrichtung in die Öffnung (9) einhängbar ist, so dass das zweite Teil (2) vom ersten Teil (1) nicht mehr abziehbar ist, da beim Versuch des Abziehens des zweiten Teils (2) vom ersten Teil (1) die am ersten Teil (1) anliegende Fläche der Griffmulde (3) im zweiten Teil (2) zum Anliegen kommt.

2. Sicherungs-Lasttrennschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsöse (4) drehbar am ersten Teil (1) angeordnet ist und in die Griffmulde (3) durch die Ausnehmung (5) im

zweiten Teil (2) einschwenkbar ist.

3. Sicherungs-Lasttrennschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsöse (4) am ersten Teil (1) verschiebbar angeordnet ist und in die Griffmulde (3) durch die Ausnehmung (5) im zweiten Teil (2) einschiebbar ist.

4. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der Ansprüche 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungs-Lasttrennschalter des Weiteren eine selbsttätige Bewegungseinrichtung umfasst, welche die Verriegelungsöse (4) bei Nichtbelegung mit einer Verriegelungseinrichtung in eine bestimmte Position in Bezug auf das erste Teil (1) bewegt.

5. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Teil (1) eine Aussparung (6) umfasst, in der die Verriegelungsöse (4) beweglich angeordnet ist, so dass sie im Wesentlichen vollständig in das Volumen des ersten Teils (1) eintauchbar ist.

6. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am ersten Teil (1) mindestens ein Rastelement (7) angeordnet ist und an der Verriegelungsöse (4) mindestens ein Rastelement (7) angeordnet ist, welches im Zusammenwirken mit dem Rastelement (7) am ersten Teil (1) eine Einrastung der Verriegelungsöse (4) in einer bestimmten Position in Bezug auf das erste Teil (1) bewirkt.

7. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der Ansprüche 2, 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsöse (4) auf einer im ersten Teil (1) befestigten Achse (8) drehbar angeordnet ist.

8. Sicherungs-Lasttrennschalter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsöse (4) mittels Klemmung auf der Achse (8) befestigt ist.

9. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der Ansprüche 3 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsöse (4) in einer im ersten Teil (1) angeordneten Führung verschiebbar angeordnet ist.

10. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsöse (4) eine Öffnung (9) zur Aufnahme der Verriegelungseinrichtung aufweist.

11. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsöse (4) mindestens ein Anschlagselement (10) zur Anlage an mindestens eine am ersten Teil (1) angeordnete Bewegungsbegrenzungseinrichtung (11) aufweist.

12. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der Ansprüche 4 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsöse (4) mindestens ein Formelement (12) zur Befestigung der selbsttätigen Bewegungseinrichtung aufweist.

13. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der Ansprüche 2, 4 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsöse (4) einen konvex gestalteten Bereich (13) aufweist und dass das erste Teil (1) eine konkav gestaltete Anlagekante (14) aufweist, wobei der konvexe Bereich (13) an der Verriegelungsöse (1) und die konkave Anlagekante (14) eine Führung für die Verriegelungsöse (4) in ihrer Drehbewegung bilden.

14. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Griffmulde (3) eine Vertiefung im zweiten Teil (2) ist, die teilweise mit einem Griffelement (15) abgedeckt ist.

15. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Griffmulde (3) eine Vertiefung im zweiten Teil (2) ist, die vollständig mit einem Griffelement (15) abgedeckt ist.

16. Sicherungs-Lasttrennschalter nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am ersten Teil (1) des Weiteren eine Plombierungsöse (16) angeordnet ist, die derart mit einer Öffnung im zweiten Teil (2) zusammenwirkt, dass eine an der Plombierungsöse (16) befestigte Plombe beim Entfernen des zweiten Teils (2) vom ersten Teil (1) zerstört wird.

17. Sicherungs-Lasttrennschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsöse (4) feststehend am ersten Teil (1) angeordnet ist und in die Griffmulde (3) im zweiten Teil (2) hineinragt.

Claims

1. Fuse switch disconnector comprising a first part (1) and a second part (2) which is arranged in a movable manner on the said first part and which functions as a switching lever and at least partially covers the first part (1) when the fuse switch disconnector is closed, wherein the second part (2) has a grip hollow at which a grip element (15) is arranged, and comprising a locking lug (4) which is arranged on the first part (1) and which has an opening (9) for receiving a locking device, wherein the second part (2), which bears against the first part (1), has a recess (5) for the lock-

ing lug (4) to pass through, and wherein the locking lug (4) is arranged in the region of the first part (1) which is overlaid by the grip hollow (3),
characterized
in that the locking device can be suspended in the opening (9) for the purpose of receiving the locking device, so that the second part (2) can no longer be withdrawn from the first part (1) since the surface of the grip hollow (3) which bears against the first part (1) comes to rest in the second part (2) when an attempt is made to withdraw the second part (2) from the first part (1).

2. Fuse switch disconnector according to Claim 1, **characterized in that** the locking lug (4) is arranged on the first part (1) in a rotatable manner and can be pivoted into the grip hollow (3) through the recess (5) in the second part (2).

3. Fuse switch disconnector according to Claim 1, **characterized in that** the locking lug (4) is arranged on the first part (1) in a displaceable manner and can be inserted into the grip hollow (3) through the recess (5) in the second part (2).

4. Fuse switch disconnector according to either of Claims 2 and 3, **characterized in that** the fuse switch disconnector further comprises an autonomous movement device which moves the locking lug (4) to a specific position with respect to the first part (1) when the said locking lug is not occupied by a locking device.

5. Fuse switch disconnector according to one of Claims 2 to 4, **characterized in that** the first part (1) comprises a cutout (6) in which the locking lug (4) is arranged in a movable manner, so that the said locking lug can substantially completely enter the volume of the first part (1).

6. Fuse switch disconnector according to one of Claims 2 to 5, **characterized in that** at least one latching element (7) is arranged on the first part (1), and at least one latching element (7) is arranged on the locking lug (4), which latching element, in interaction with the latching element (7) on the first part (1), latches the locking lug (4) in a specific position with respect to the first part (1).

7. Fuse switch disconnector according to one of Claims 2 and 4 to 6, **characterized in that** the locking lug (4) is arranged on a shaft (8), which is fastened in the first part (1), in a rotatable manner.

8. Fuse switch disconnector according to Claim 7, **characterized in that** the locking lug (4) is fastened on the shaft (8) by means of clamping.

9. Fuse switch disconnector according to one of Claims 3 to 6, **characterized in that** the locking lug (4) is arranged in a guide, which is arranged in the first part (1), in a displaceable manner.

10. Fuse switch disconnector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the locking lug (4) has an opening (9) for receiving the locking device.

11. Fuse switch disconnector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the locking lug (4) has at least one stop element (10) for making contact with at least one movement limiting device (11) which is arranged on the first part (1).

12. Fuse switch disconnector according to one of Claims 4 to 11, **characterized in that** the locking lug (4) has at least one shaped element (12) for fastening the autonomous movement device.

13. Fuse switch disconnector according to one of Claims 2 and 4 to 12, **characterized in that** the locking lug (4) has a convex region (13), and **in that** the first part (1) has a concave contact edge (14), wherein the convex region (13) on the locking lug (1) and the concave contact edge (14) form a guide for the locking lug (4) in respect of its rotary movement.

14. Fuse switch disconnector according to one of the preceding claims, **characterized in that** the grip hollow (3) is a cavity in the second part (2), which cavity is partially covered by a grip element (15).

15. Fuse switch disconnector according to one of Claims 1 to 13, **characterized in that** the grip hollow (3) is a cavity in the second part (2) which is completely covered by a grip element (15).

16. Fuse switch disconnector according to one of the preceding claims, **characterized in that** a lead-sealing lug (16) is further arranged on the first part (1), which lead-sealing lug interacts with an opening in the second part (2) in such a way that a lead seal which is fastened to the lead-sealing lug is destroyed when the second part (2) is removed from the first part (1).

17. Fuse switch disconnector according to Claim 1, **characterized in that** the locking lug (4) is arranged on the first part (1) in a stationary manner and protrudes into the grip hollow (3) in the second part (2).

Revendications

1. Sectionneur de sécurité à coupure en charge, comprenant une première partie (1), sur laquelle est

montée mobile une deuxième partie (2), qui fonctionne en levier de manoeuvre et qui, lorsque le sectionneur de sécurité à coupure en charge est fermé, recouvre la première partie (1), au moins en partie, la deuxième partie (2) ayant une poignée concave, sur laquelle est monté un élément (15) de poignée, et comprenant un oeillet (4) de verrouillage, qui est monté sur la première partie (1) et qui a une ouverture (9) pour la réception d'un dispositif de verrouillage, dans lequel la deuxième partie (2) s'appliquant à la première partie (1) a un évidement (5) pour le passage de l'oeillet (4) de verrouillage et dans lequel oeillet (4) de verrouillage est disposé dans la région de la première partie (1), qui est surmontée de la poignée (3) concave,
caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage peut, pour la réception du dispositif de verrouillage, être accroché dans l'ouverture (9), de manière à ce que la deuxième partie (2) ne puisse plus être retirée de la première partie (1), puisque, si on essaie de retirer la deuxième partie (2) de la première partie (1), la surface de la poignée (3) concave s'appliquant à la première partie (1) vient s'appliquer dans la deuxième partie (2).

2. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** oeillet (4) de verrouillage est monté tournant sur la première partie (1) et peut, par l'évidement (5) de la deuxième partie (2), pénétrer en pivotant dans la poignée (3) concave.

3. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** oeillet (4) de verrouillage est monté coulissant sur la première partie (1) et peut, par l'évidement (5) de la deuxième partie (2), pénétrer par coulissement dans la poignée (3) concave.

4. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le sectionneur de sécurité à coupure en charge comprend, en outre, un dispositif automatique de déclenchement, qui déplace oeillet (4) de verrouillage, lorsqu'il n'est pas occupé par un dispositif de verrouillage, pour le mettre dans une position définie par rapport à la première partie (1).

5. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** la première partie (1) comprend un évidement (6), dans lequel oeillet (4) de verrouillage est monté mobile, de manière à ce qu'il puisse pénétrer sensiblement complètement dans le volume de la première partie (1).

6. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que**, sur la première partie (1), est monté au moins un élément (7) d'encliquetage et, sur l'oeillet (4) de verrouillage, est monté au moins un élément (7) d'encliquetage, qui, en coopération avec l'élément (7) d'encliquetage sur la première partie (1), provoque un encliquetage de oeillet (4) de verrouillage dans une position définie par rapport à la première partie (1).

7. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications 2, 4 à 6, **caractérisé en ce que** l'oeillet (4) de verrouillage est monté tournant sur un axe (8) fixé dans la première partie (1).

8. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant la revendication 7, **caractérisé en ce que** oeillet (4) de verrouillage est fixé sur l'axe (8) au moyen d'un serrage.

9. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications 3 à 6, **caractérisé en ce que** oeillet (4) de verrouillage est monté coulissant dans un guidage disposé dans la première partie (1).

10. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** oeillet (4) de verrouillage a une ouverture (9) de réception du dispositif de verrouillage.

11. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** oeillet (4) de verrouillage a au moins un élément (10) de butée destiné à s'appliquer sur au moins un dispositif (11) de limitation du déplacement monté sur la première partie (1).

12. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications 4 à 11, **caractérisé en ce que** l'oeillet (4) de verrouillage a au moins un élément (12) conformé pour la fixation du dispositif automatique de déplacement.

13. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications 2, 4 à 12, **caractérisé en ce que** l'oeillet (4) de verrouillage a une région (13) convexe et **en ce que** la première partie (1) a un bord (4) d'application concave, la région (13) convexe sur oeillet (1) de verrouillage et le bord (14) d'application concave formant un guidage de l'oeillet (4) de verrouillage dans son mouvement de rotation.

14. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la poignée (3) concave est une cavité dans la deuxième partie (2), qui est recouverte en partie d'un élément (15) de poignée.

15. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications 1 à 13, **caractérisé en ce que** la poignée (3) concave est une cavité dans la deuxième partie (2), qui est recouverte complètement d'un élément (15) de poignée.

16. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, sur la première partie (1), est monté, en outre, un oeillet (16) de plombage, qui coopère avec une ouverture de la deuxième partie (2), de manière à détruire un plomb fixé à l'oeillet (16) de plombage, lorsque la deuxième pièce (2) est éloignée de la première pièce (1).

17. Sectionneur de sécurité à coupure en charge suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** oeillet (4) de verrouillage est monté fixe sur la première partie (1) et pénètre dans la poignée (3) concave de la deuxième partie (2).

FIG 1

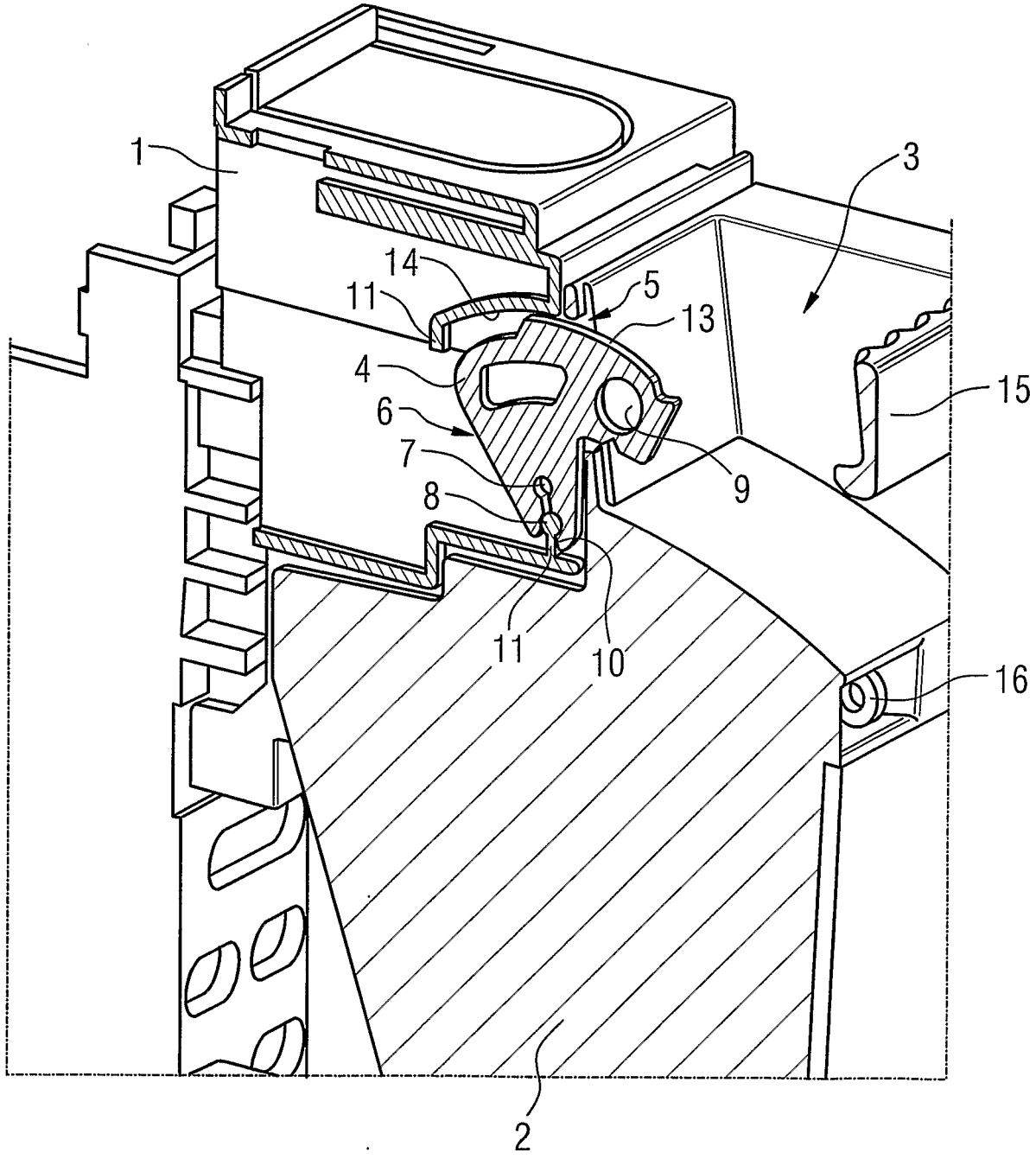


FIG 2

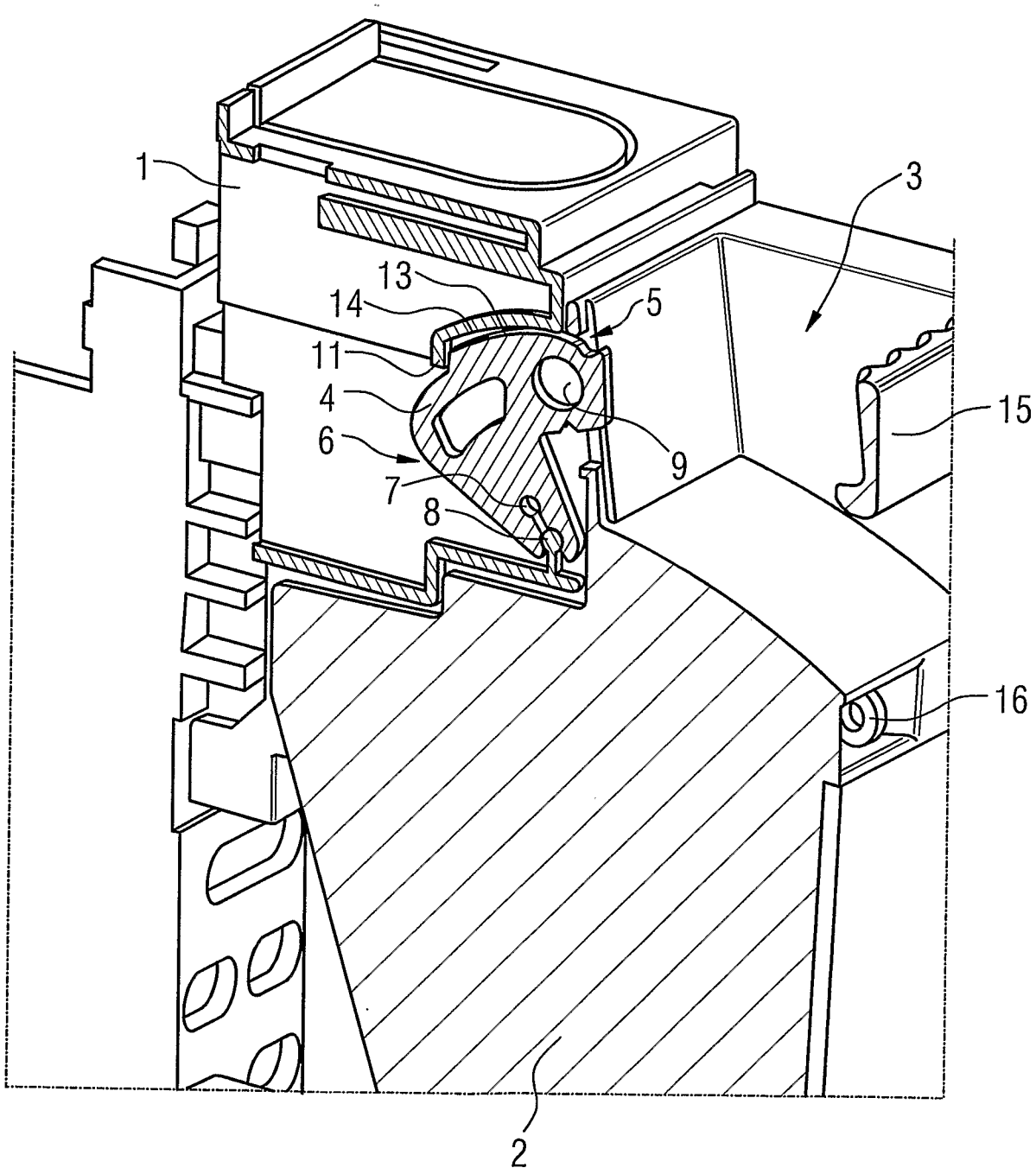


FIG 3

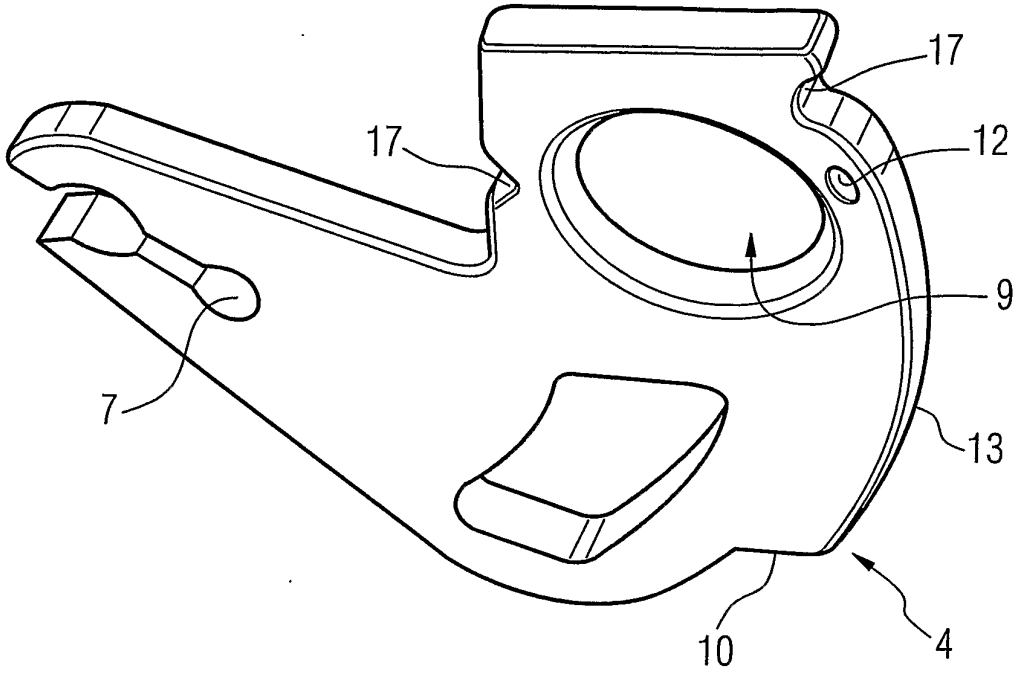
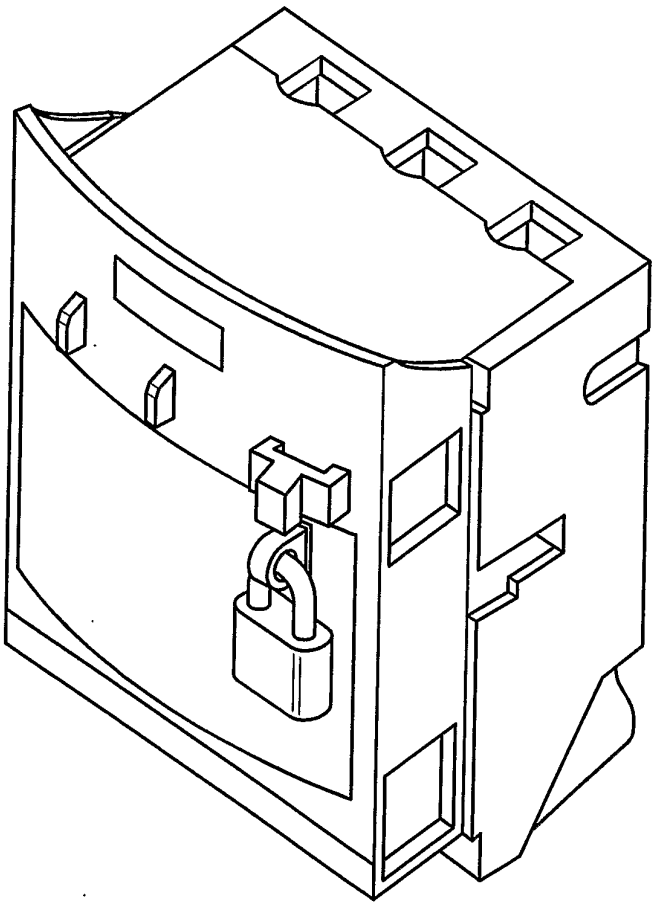


FIG 4



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 8019255 U1 **[0008]**