

(19)



(11)

EP 3 576 126 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2019 Patentblatt 2019/49

(51) Int Cl.:
H01H 71/10 (2006.01) **H01H 9/28 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **19176717.7**

(22) Anmeldetag: **27.05.2019**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(30) Priorität: **30.05.2018 DE 102018113009**

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG
58300 Wetter-Volmarstein (DE)**

(72) Erfinder:
• **Die Erfinder haben auf ihr Recht verzichtet, als
solche bekannt gemacht zu werden.**

(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald
Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB
Martin-Greif-Strasse 1
80336 München (DE)**

(54) SCHUTZSCHALTER-SPERRVORRICHTUNG

(57) Die Erfindung betrifft eine Schutzschalter-Sperrvorrichtung, umfassend einen Grundkörper mit einem ersten Abschnitt, einem zweiten Abschnitt und einer zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt ausgebildeten Ausnehmung zur Aufnahme eines Schalthebels eines Schutzschalters, ein an dem ersten Abschnitt des Grundkörpers montiertes Feststellelement, insbesondere eine Feststellschraube, mit einem Betätigungsabschnitt, um den Grundkörper an einem in der Ausnehmung aufgenommenen Schaltthebel eines Schutzschalters zu fixieren, und eine an dem Grundkörper zwischen einer Freigabestellung und einer Aussperrstellung verstellbar befestigte Abdeckung, wobei der Betätigungsabschnitt des Feststellelements in der Freigabestellung zugänglich und in der Aussperrstellung von

der Abdeckung unzugänglich abgedeckt ist, und wobei Mittel vorgesehen sind, um die Abdeckung in der Aussperrstellung mittels eines Verriegelungselements, insbesondere eines Bügels eines Vorhangschlosses, an dem Grundkörper festzusetzen, um ein Verstellen der Abdeckung aus der Aussperrstellung in die Freigabestellung zu blockieren. Die Mittel umfassen, dass der Grundkörper an einer der Ausnehmung gegenüberliegenden Seite eine Auskragung aufweist, mit der der Grundkörper in der Aussperrstellung von abdeckungsnennseitig durch eine in der Abdeckung ausgebildete Aussparung nach abdeckungsaußenseitig hindurchgreift, wobei die Auskragung abdeckungsaußenseitig mit wenigstens einem Durchgang versehen ist, durch den ein Verriegelungselement hindurchführbar ist.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schutzschalter-Sperrvorrichtung, insbesondere eine Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung, umfassend einen Grundkörper mit einem ersten Abschnitt, einem zweiten Abschnitt und einer zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt ausgebildeten Ausnehmung zur Aufnahme eines Schalthebels, insbesondere eines Kippschalthebels, eines Schutzschalters, insbesondere eines Leistungsschutzschalters, ein an dem ersten Abschnitt des Grundkörpers montiertes Feststellelement, insbesondere eine Feststellschraube, mit einem Betätigungsabschnitt, um den Grundkörper an einem in der Ausnehmung aufgenommenen Schalthebel eines Schutzschalters zu fixieren, und eine an dem Grundkörper zwischen einer Freigabestellung und einer Aussperrstellung verstellbar befestigte Abdeckung, wobei der Betätigungsabschnitt des Feststellelements in der Freigabestellung für eine Betätigung zugänglich und in der Aussperrstellung von der Abdeckung für eine Betätigung unzugänglich abgedeckt ist, und wobei Mittel vorgesehen sind, um die Abdeckung in der Aussperrstellung mittels eines Verriegelungselements, insbesondere eines Bügels eines Vorhangschlosses, an dem Grundkörper festzusetzen, um ein Verstellen der Abdeckung aus der Aussperrstellung in die Freigabestellung zu blockieren.

[0002] Durch eine derartige Schutzschalter-Sperrvorrichtung kann ein Schalthebel eines Schutzschalters, insbesondere eines Leistungsschutzschalters, der sich in seiner den abzusichernden Stromkreis abschaltenden Position, insbesondere Kipposition, befindet, von einer Person gegen eine Betätigung durch einen Dritten gesperrt bzw. gesichert werden, um an dem Stromkreis gefahrlos Arbeiten vornehmen zu können, d.h. ohne dabei Gefahr zu laufen, dass der Stromkreis durch eine andere Person versehentlich bzw. aus Unwissenheit über die laufenden Arbeiten wieder aktiviert wird. Hierzu wird der Schalthebel des Schutzschalters in die Ausnehmung des Grundkörpers der Schutzschalter-Sperrvorrichtung aufgenommen und anschließend wird der Grundkörper mittels des Feststellelements an dem Schalthebel bzw. dem Schutzschalter fixiert. Danach wird die Abdeckung in ihre Aussperrstellung verstellt, so dass der Betätigungsabschnitt des Feststellelements nicht mehr zugänglich ist. Schließlich wird die Abdeckung in der Aussperrstellung mittels eines Verriegelungselements, insbesondere einem Vorhangschloss bzw. einem Bügel eines Vorhangschlosses, an dem Grundkörper festgesetzt, um ein Verstellen der Abdeckung aus der Aussperrstellung solange zu blockieren, bis das Vorhangschloss wieder abgenommen wird.

[0003] Eine derartige Schutzschalter-Sperrvorrichtung ist aus der US 9,208,964 B2 bekannt. Die Mittel, um die Abdeckung in der Aussperrstellung an dem Grundkörper festzusetzen, bestehen in diesem Dokument darin, dass durch den Grundkörper zwei Kanäle mit jeweils zwei Öffnungen verlaufen, die in der Aussperrstellung

der Abdeckung mit entsprechenden Durchbrüchen in der Abdeckung fließen. In einer Verwendungsstellung dieser Schutzschalter-Sperrvorrichtung verläuft der eine der beiden Kanäle horizontal zwischen zwei lateralen Seiten

5 des Grundkörpers, und der andere der beiden Kanäle verläuft quer, von einer der Ausnehmung gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers zu einer Unterseite des Grundkörpers, so dass in der Aussperrstellung der Abdeckung ein Vorhangschloss entweder in horizontaler 10 Lage oder in vertikaler Lage, d.h. nach unten hängend, einhängbar ist.

[0004] Bei einem horizontalen Einhängen beansprucht das Vorhangschloss in horizontaler Richtung jedoch viel Platz, so dass bei Vorliegen mehrerer Schutzschalter, die unmittelbar nebeneinander angeordnet sind, die Anbringung des Vorhangschlosses durch die benachbarten Schutzschalter erschwert wird und aus Platzmangel unter Umständen zumindest nicht alle der Schutzschalter mit einer derartigen Schutzschalter-Sperrvorrichtung versehen werden können. Bei einem vertikalen Einhängen muss der Bügel des Vorhangschlosses vergleichsweise umständlich in den entsprechenden Durchgang eingefädelt werden. Im Übrigen erschließt sich die Bedienung einer derartigen Schutzschalter-Sperrvorrichtung, sei es für ein horizontales Einhängen oder für ein vertikales Einhängen eines Vorhangschlosses, dem Benutzer nicht intuitiv.

[0005] Der Erfindung liegt daher insbesondere die Aufgabe zugrunde, eine Schutzschalter-Sperrvorrichtung 30 der eingangs genannten Art zu schaffen, die die Anbringung eines Vorhangschlosses erleichtert sowie eine intuitive Bedienung ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Schutzschalter-Sperrvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 35 gelöst, und insbesondere dadurch, dass die Mittel umfassen, dass der Grundkörper an einer der Ausnehmung gegenüberliegenden Seite eine Auskragung aufweist, mit der der Grundkörper in der Aussperrstellung von abdeckunginnenseitig durch eine in der Abdeckung ausgebildete, insbesondere rechteckige, Aussparung nach abdeckungaußenseitig hindurchgreift, wobei die Auskragung abdeckungaußenseitig mit wenigstens einem Durchgang versehen ist, durch den, insbesondere jeweils, ein Verriegelungselement hindurchführbar ist.

[0007] Erfindungsgemäß greift also die Auskragung des Grundkörpers mit dem wenigstens einem Durchgang durch die Abdeckung nach außen hindurch, so dass der wenigstens eine Durchgang besonders gut zugänglich und ein Verriegelungselement besonders einfach hindurchführbar bzw. ein Vorhangschloss besonders einfach einhängbar ist. Dadurch, dass der wenigstens eine Durchgang von der Ausnehmung weg verlagert ist, besteht beim Einhängen eines Vorhangschlosses auch genügend räumliche Distanz zu dem jeweiligen Schutzschalter, so dass ein behinderungsfreies Einhängen möglich ist.

[0008] Insbesondere kann die Auskragung besonders kompakt gehalten werden, so dass ein in einer Verwen-

dungsstellung der Schutzschalter-Sperrvorrichtung horizontal ausgerichteter Durchgang besonders kurz gehalten werden kann, so dass auch bei einem horizontalen Durchgang ein Vorhangschloss nach unten hängend eingehängt werden kann, mit der Folge, dass auch für einen benachbarten Schutzschalter mehr Platz für eine eigene Schutzschalter-Sperrvorrichtung zur Verfügung steht. Sofern alternativ oder zusätzlich ein vertikal ausgerichteter Durchgang vorgesehen ist, muss in diesen ein Verriegelungselement, insbesondere ein Vorhangschloss, nicht umständlich eingefädelt werden.

[0009] Ferner kann ein in einen vertikal ausgerichteten Durchgang eingehängtes Vorhangschloss im eingehängten Zustand zu beiden Seiten gedreht werden, um beispielsweise gezielt eine Gravur auf dem Schlosskörper des Vorhangschlosses lesen zu können, die z.B. einen Rückschluss auf den Besitzer des Vorhangschlosses, d.h. auf die Person, die den Ausschluss des Schutzschalters vorgenommen hat, erlaubt. Insbesondere kann ein derartig eingehängtes Vorhangschloss auch deshalb weggedreht werden, um Platz zu schaffen, wenn auf einen benachbarten Schutzschalter zugegriffen werden soll, insbesondere um auch dort eine Schutzschalter-Sperrvorrichtung zu setzen.

[0010] Außerdem erschließt sich aufgrund der Anordnung des wenigstens einen Durchgangs außerhalb der Abdeckung für den Benutzer sofort, wo das Verriegelungselement hindurchgeführt werden muss. Insbesondere ist bei mehreren Durchgängen leicht erkennbar, dass mehrere Einhängevarianten für ein Vorhangschloss, beispielsweise horizontal oder vertikal, möglich sind. Die erfindungsgemäße Schutzschalter-Sperrvorrichtung ist daher auch besonders intuitiv bedienbar.

[0011] Wie bereits vorstehend angedeutet ist, kann vorgesehen sein, dass in einer Verwendungsstellung der Schutzschalter-Sperrvorrichtung, in der der erste Abschnitt des Grundkörpers nach oben ausgerichtet ist, der wenigstens eine Durchgang horizontal, d.h. insbesondere von einer ersten lateralen Seite zu einer zweiten lateralen Seite der Auskragung, und/oder vertikal, d.h. insbesondere von einer Oberseite zu einer Unterseite der Auskragung, ausgerichtet ist. Ein horizontaler Durchgang bietet sich beispielsweise an, wenn ein Lesen einer Gravur auf dem Schlosskörper ohne Drehung des verwendeten Vorhangschlosses möglich sein soll. Sofern mehrere unmittelbar nebeneinander angeordnete Schutzschalter vorgesehen sind, die jeweils mit einer Schutzschalter-Sperrvorrichtung versehen werden sollen, bieten sich vertikale Durchgänge an, um ein behinderungsfreies Nebeneinandereinhängen der Vorhangschlösser zu ermöglichen.

[0012] Bei einem Verriegelungselement kann es sich um ein Vorhangschloss, insbesondere einen Bügel eines Vorhangschlosses, handeln, wobei der Bügel starr oder flexibel, insbesondere als Kabelbügel, ausgebildet sein kann. Darüber hinaus kann ein Verriegelungselement auch als eine Kabelverriegelung mit einem Kabel ausgebildet sein, wobei insbesondere auch möglich ist, dass

das eine Kabel durch die Durchgänge mehrerer Schutzschalter-Sperrvorrichtungen hindurchgeführt wird, so dass mit einer einzigen Kabelverriegelung gleichzeitig mehrere Schutzschalter-Sperrvorrichtungen gesichert werden können.

[0013] Bevorzugt umfasst der wenigstens eine Durchgang einen ersten Durchgang und einen zweiten Durchgang, so dass dem Benutzer mehrere Varianten zur Verfügung stehen, ein zur Festsetzung der Abdeckung an dem Grundkörper zu verwendendes Verriegelungselement relativ zu der Schutzschalter-Sperrvorrichtung auszurichten. Bei dem ersten Durchgang und dem zweiten Durchgang kann es insbesondere um einen horizontalen Durchgang und einen vertikalen Durchgang, wie sie vorstehend beschrieben sind, oder umgekehrt, handeln. Grundsätzlich ist es denkbar, dass mehr als zwei Durchgänge vorgesehen sind.

[0014] Im Sinne einer kompakten Ausbildung der Auskragung bzw. der Schutzschalter-Sperrvorrichtung ist es vorteilhaft, wenn sich der erste Durchgang und der zweite Durchgang schneiden, da in diesem Fall von den beiden Durchgängen möglichst wenig Platz beansprucht wird.

[0015] Insbesondere kann auch vorgesehen sein, dass der Durchmesser des ersten, beispielsweise horizontalen oder vertikalen Durchgangs kleiner ist als der Durchmesser des zweiten, beispielsweise vertikalen oder horizontalen Durchgangs. Durch das Vorsehen unterschiedlich großer Durchmesser für die beiden Durchgänge kann erreicht werden, dass für den Durchgang mit dem kleineren Durchmesser nur bestimmte Vorhangschloss-Typen - nämlich abhängig von der Dicke des Bügels des jeweiligen Vorhangschlosses - verwendet werden können. Der Durchdurchmesser des ersten Durchgangs und der Durchmesser des zweiten Durchgangs können jedoch auch identisch sein.

[0016] Darüber hinaus ist es bevorzugt, wenn eine an einem in der vorgenannten Verwendungsstellung der Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach oben gerichteten Ende, an einer der Ausnehmung abgewandten Seite ausgebildete Kante der Auskragung eine Abschrägung aufweist, die sich bis in den vertikal ausgerichteten Durchgang erstreckt, derart, dass im Bereich der Abschrägung ein Abschnitt eines Öffnungsrandes des vertikal ausgerichteten Durchgangs ausgebildet ist, der eine Ebene definiert, die gegen die Horizontale geneigt ist.

[0017] Somit bildet der Öffnungsrand des vertikalen ausgerichteten Durchgangs im Bereich der Abschrägung eine insbesondere gerundete Aufnahme für den Bügel eines Vorhangschlosses. Hierdurch kann ein Vorhangschloss in definierter Lage in dem vertikal ausgerichteten Durchgang hängen, was insbesondere bei mehreren nebeneinander hängenden Vorhangschlössern von Vorteil ist. Dies gilt umso mehr, als ein Bügel eines Vorhangschlosses üblicherweise als Rundbügel ausgebildet ist und in einer gerundeten Aufnahme besonders lagestabil aufgenommen werden kann. Um ein seitliches Drehen eines vertikal eingehängten Vorhangschlosses zu erleichtern, kann das Vorhangschloss vor dem Drehen

leicht angehoben werden.

[0018] Darüber hinaus kann der erste Abschnitt des Grundkörpers einen Blockadeabschnitt aufweisen, der den Betätigungsabschnitt des Feststellelements gegen einen Zugang von ausnehmungsseitig bzw. einen ausnehmungsseitigen Zugang abschirmt. Der Zugang von den ansonsten offenen Seiten wird durch Verstellen der Abdeckung in ihre Aussperrstellung abgeschirmt. Grundsätzlich kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Abdeckung derart ausgebildet ist, dass sie in ihrer Aussperrstellung auch den ausnehmungsseitigen Zugang abschirmt.

[0019] Die Abdeckung kann zumindest eine der der Ausnehmung gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers zugeordnete Rückwand, eine dem ersten Abschnitt des Grundkörpers zugeordnete Stirnseitige Wand und zwei einander gegenüberliegende Seitenwände umfassen, um in der Aussperrstellung den Betätigungsabschnitt des Feststellelements unzugänglich abzudecken. Hierdurch kann auf einfache Weise gewährleistet werden, dass in der Aussperrstellung der Abdeckung der Betätigungsabschnitt des Feststellelements von außen unzugänglich abgedeckt wird. Dabei ist es bevorzugt, wenn die Aussparung in der Rückwand der Abdeckung vorgesehen ist.

[0020] Nach einer Ausführungsform der Erfindung umfasst die verstellbare Befestigung der Abdeckung an dem Grundkörper, dass die Abdeckung über eine Schwenkeinrichtung an dem Grundkörper, insbesondere an dem zweiten Abschnitt des Grundkörpers, zwischen der Freigabestellung und der Aussperrstellung schwenkbar befestigt ist. Eine derartige Befestigung kann besonders einfach realisiert werden, insbesondere im Zusammenhang mit dem Hindurchgreifen der Auskragung durch die in der Abdeckung ausgebildete Aussparung. Bevorzugt ist die Abdeckung über einen Schwenkbereich von wenigstens 45°, insbesondere wenigstens 90°, verschwenkbar.

[0021] Dabei kann die Schwenkeinrichtung umfassen, dass die Abdeckung in den zwei vorgenannten, einander gegenüberliegenden Seitenwänden jeweils eine Öffnung aufweist und der zweite Abschnitt des Grundkörpers an zwei einander gegenüberliegenden lateralen Seiten jeweils einen Zapfen aufweist, der in eine jeweilige der beiden Öffnungen eingreift, insbesondere eingerastet ist.

[0022] Um beim Zusammenbau der Schutzschalter-Sperrvorrichtung ein Aufschieben der Abdeckung auf den Grundkörper, insbesondere ein Einfahren des jeweiligen Zapfens bis zu der jeweiligen Öffnung, zu ermöglichen, kann die jeweilige Seitenwand der Abdeckung an ihrer Innenseite eine rinnenförmige Vertiefung aufweisen, die mit ihrem einen Ende in die jeweilige Öffnung mündet und sich mit ihrem anderen Ende bis zu einem Rand der jeweiligen Seitenwand erstreckt. Insbesondere verlaufen die beiden Vertiefungen parallel zueinander und auf gleicher Höhe. Die beiden Zapfen können jeweils eine Auflaufschräge für die Seitenwände der Abdeckung

aufweisen, um ein Aufschieben der Abdeckung auf den Grundkörper zu erleichtern.

[0023] Die beiden Zapfen können z.B. jeweils zurückdrückbar ausgebildet sein. Wenn die beiden bei einem Aufschieben der Abdeckung zurückgedrückten Zapfen am Ende des Aufschiebevorgangs bis zu den Öffnungen eingefahren sind, können sie dort wieder ausfahren, um in die Öffnungen einzurasten. Gemäß einer anderen Ausbildung sind die beiden Zapfen jedoch unbeweglich ausgebildet, und die beiden Seitenwände der Abdeckung sind auseinanderdrückbar. Insbesondere im Zusammenhang mit dieser Ausbildung ist es bevorzugt, wenn zumindest die beiden Seitenwände der Abdeckung federelastisch ausgebildet sind, um bei einem Aufschieben der Abdeckung auf den Grundkörper ein Auseinanderdrücken der beiden Seitenwände zu ermöglichen.

[0024] Vorzugsweise ist bzw. sind der Grundkörper und/oder die Abdeckung, insbesondere jeweils, als ein Spritzgussteil und/oder einstückig ausgebildet, so dass die Schutzschalter-Sperrvorrichtung bzw. deren Teile besonders einfach herstellbar ist bzw. sind. Darüber hinaus können mit einem Spritzgussverfahren ohne weiteres auch komplexe Formen hergestellt werden.

[0025] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Figurenbeschreibung und der Zeichnung beschrieben.

[0026] Die Erfindung wird im Folgenden beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung beschrieben. Es zeigen,

30 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung mit einem Grundkörper mit Auskragung und einer Abdeckung in einer Freigabestellung,

35 Fig. 2 die Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung aus Fig. 1, wobei sich die Abdeckung in einer Aussperrstellung befindet,

40 Fig. 3 einen Leistungsschutzschalter mit der Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung gemäß Fig. 2 und einem in einem ersten Durchgang eingehängten Vorhangschloss,

45 Fig. 4 einen Leistungsschutzschalter mit der Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung gemäß Fig. 2 und einem in einem zweiten Durchgang eingehängten Vorhangschloss,

50 Fig. 5 die Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung gemäß Fig. 2 in einer perspektivischen Ansicht,

Fig. 6 den Grundkörper aus Fig. 1 in einer perspektivischen Einzeldarstellung,

55 Fig. 7 die Abdeckung aus Fig. 1 in einer perspektivischen Einzeldarstellung,

Fig. 8 die Abdeckung aus Fig. 1 in einer weiteren perspektivischen Einzeldarstellung, und

Fig. 9 eine alternative Ausführungsform der Auskragung des Grundkörpers aus Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung.

[0027] Die in den Figuren dargestellte Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung 9 kann an einem Kippschalthebel 23 eines Leistungsschutzschalters 25 befestigt werden, um eine Betätigung des Kippschalthebels 23 zu verhindern (vgl. Fig. 3 und 4). Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn durch eine Person an einem Stromkreis Arbeiten durchgeführt werden und der Stromkreis hierzu durch einen zugehörigen Leistungsschutzschalter abgeschaltet ist und ein versehentliches Einschalten des Leistungsschutzschalters durch einen Dritten verhindert werden soll.

[0028] Die dargestellte Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung 9 umfasst einen Grundkörper 11, eine Feststellschraube 13 und eine zumindest im Wesentlichen kastenförmige Abdeckung 15 (vgl. Fig. 1). Der Grundkörper 11 weist einen ersten Abschnitt 17, einen zweiten Abschnitt 19 und eine zwischen dem ersten Abschnitt 17 und dem zweiten Abschnitt 19 ausgebildete Ausnehmung 21 auf (vgl. Fig. 6). Der Grundkörper 11 und die Abdeckung 15 sind jeweils einstückig ausgebildet und durch ein Spritzgussverfahren hergestellt. Die Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung 9 ist in den Figuren in einer Verwendungsstellung gezeigt, in der der erste Abschnitt 17 des Grundkörpers 11 nach oben ausgerichtet ist.

[0029] Die Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung 9 ist über die Ausnehmung 21 und mittels der Feststellschraube 13 an dem Kippschalthebel 23 des Leistungsschutzschalters 25 befestigbar (vgl. Fig. 3 und 4). Hierzu wird zunächst der Kippschalthebel 23 in die insbesondere schräg zur Horizontalen verlaufende Ausnehmung 21 des Grundkörpers 11 aufgenommen. Anschließend wird der Grundkörper 11 mittels der Feststellschraube 13, die an dem ersten Abschnitt 17 des Grundkörpers 11 montiert ist, an dem Kippschalthebel 23 fixiert. Die Feststellschraube 13 weist hierzu einen oberhalb des ersten Abschnitts 17 angeordneten Betätigungsabschnitt in Form eines handbetätigbarer Drehknopfs 27 und einen damit fest verbundenen Gewindeschafft 29 auf, der sich mit seinem freien Ende durch den ersten Abschnitt 17 hindurch in die Ausnehmung 21 erstreckt. Durch entsprechendes Drehen des Drehknopfs 27 kann die Feststellschraube 13 in Richtung weiter in die Ausnehmung 21 hinein geschraubt werden, um die Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung 9 an dem Leistungsschutzschalter 25 zu fixieren. Um die Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung 9 später wieder von dem Leistungsschutzschalter 25 abzunehmen, kann durch entgegengesetztes Drehen des Drehknopfs 27 die Feststellschraube 13 wieder in Richtung aus der Ausnehmung 21 heraus geschraubt werden, wodurch die Fixierung der Leistungsschutz-

schalter-Sperrvorrichtung 9 wieder gelöst wird.

[0030] Die Abdeckung 15 ist über eine Schwenkeinrichtung 31 an dem ersten Abschnitt 17 des Grundkörpers 11 schwenkbar befestigt. Die Abdeckung 15 ist dabei zwischen einer in Fig. 1 gezeigten Freigabestellung und einer in Fig. 2 gezeigten Aussperrstellung verstellbar. In der Freigabestellung ist der Drehknopf 27 der Feststellschraube 13 für einen Benutzer zugänglich. In der Aussperrstellung hingegen wird der Drehknopf 27 von der Abdeckung 15 abgedeckt, und dem Benutzer ist der Zugang zu dem Drehknopf 27 versperrt. Die Abdeckung 15 kann mittels der in den Fig. 3 und 4 dargestellten Vorhangschlösser 35, 37 in der Aussperrstellung an dem Grundkörper 11 festgesetzt werden, wie nachstehend noch näher erläutert ist. Hierdurch kann verhindert werden, dass die Abdeckung 15 aus der Aussperrstellung gemäß Fig. 2 in die Freigabestellung gemäß Fig. 1 versteht wird. Der Drehknopf 27 der Feststellschraube 13 ist damit für eine Betätigung nicht zugänglich, d.h. die Leistungsschutzschalter-Sperrvorrichtung 9 kann nicht mehr von dem Leistungsschutzschalter 25 abgenommen werden, so dass auch der Kippschalthebel 23 nicht betätigt, insbesondere nicht in seine den zu überwachenden Stromkreis einschaltende Position geschaltet werden kann.

[0031] Die Abdeckung 15 weist eine Rückwand 39, die in der Aussperrstellung die der Ausnehmung 21 gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers 11 abdeckt, eine stirnseitige Wand 41, die in der Aussperrstellung den ersten Abschnitt 17 des Grundkörpers 11 abdeckt, und zwei einander gegenüberliegende Seitenwände 43 auf (vgl. Fig. 7). Darüber hinaus weist die Abdeckung 15 auch noch eine der stirnseitigen Wand 41 gegenüberliegende weitere stirnseitige Wand 61 auf. Die Versperrung des Zugangs zu dem Drehknopf 27 durch die Abdeckung 15 wird dadurch unterstützt, dass der erste Abschnitt 17 in Richtung der Seite der Ausnehmung 21 einen Blockadeabschnitt 33 aufweist, der einer Zugänglichkeit des Drehknopfs 27 aus dieser Richtung entgegensteht.

[0032] In der Rückwand 39 der Abdeckung 15 ist eine insbesondere fensterartige Aussparung 45 vorgesehen (vgl. Fig. 7 und 8), durch die sich in der Aussperrstellung der Abdeckung 15 eine Auskragung 47 (vgl. Fig. 5 und 6), die an der der Ausnehmung 21 gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers 11 ausgebildet ist, hindurch erstreckt (vgl. Fig. 5). Abdeckungsaußenseitig ist in der Auskragung 47 ein horizontaler Durchgang 49 mit einem ersten Durchmesser und ein vertikaler Durchgang 51 mit einem im Vergleich hierzu größeren zweiten Durchmesser ausgebildet, die sich etwa im Zentrum der Auskragung 47 schneiden und durch die jeweils ein Bügel des Vorhangschlosses 35 bzw. 37 hindurchführbar ist, so dass die Abdeckung 15 in ihrer Aussperrstellung an dem Grundkörper 11 festsetzbar, d.h. gegen ein Verstellen in die Freigabestellung blockierbar ist.

[0033] Die Auskragung 47 gemäß Fig. 9 unterscheidet sich von der im Zusammenhang mit den Figuren 1 bis 8 beschriebenen Auskragung 47 dadurch, dass sie an ihrer

Kante 63, die an ihrem nach oben gerichteten Ende und an der der Ausnehmung 21 abgewandten Seite ausgebildet ist, eine Abschrägung 65 aufweist. Die Abschrägung 65 ist derart ausgebildet, dass sie sich bis in den vertikalen Durchgang 51 erstreckt, so dass die durch den in diesem Bereich ausgebildeten Öffnungsrand 67 des vertikalen Durchgangs 51 gebildete Ebene schräg gegen die Horizontale gestellt ist. Der Öffnungsrand 67 bildet in diesem Bereich daher eine gerundete Aufnahme mit einer vertikalen Komponente, in die ein üblicherweise als Rundbügel ausgebildete Bügel eines Vorhangschlosses in definierter Lage vertikal eingehängt werden kann.

[0034] Allgemein gilt, dass die Auskragung 47, insbesondere wie in den Figuren gezeigt, als Öse bzw. nach Art einer Öse, insbesondere als eine Doppelöse bzw. nach Art einer Doppelöse, und/oder zylinderförmig ausgebildet sein kann.

[0035] Die Schwenkeinrichtung 31 für die Abdeckung 15, um diese zwischen der Freigabestellung und der Aussperrstellung zu verstellen, wird dadurch gebildet, dass in den beiden Seitenwänden 43 der Abdeckung 15 jeweils eine Öffnung 53 ausgebildet ist, in die zwei Zapfen 55 eingreifen, die an zwei einander gegenüberliegenden lateralen Seiten des Grundkörpers 11 ausgebildet sind.

[0036] Für den Zusammenbau von Grundkörper 11 und Abdeckung 15 sind die beiden Seitenwände 43 innenseitig jeweils mit einer rinnenförmigen Vertiefung 57 versehen, die sich jeweils zwischen der jeweiligen Öffnung 53 und einem jeweiligen Rand der Seitenwand 43 erstreckt, so dass der jeweilige Zapfen 55 des Grundkörpers 11 bis in die jeweilige Öffnung 53 der jeweiligen Seitenwand 43 der Abdeckung 15 einschiebbar ist, um dort einzurasten. Dies wird insbesondere auch dadurch ermöglicht, dass die beiden Seitenwände 43 der Abdeckung 15 federelastisch ausgebildet sind, so dass sie beim Aufschieben der Abdeckung 15 auf den Grundkörper 11 auseinandergedrückt werden. Um das Auseinanderdrücken zu erleichtern, weisen die beiden Zapfen 55 jeweils eine in Richtung der jeweiligen rinnenförmigen Vertiefung 57 orientierte Auflaufschräge 59 auf.

Bezugszeichenliste

[0037]

9	Schutzschalter-Sperrvorrichtung
11	Grundkörper
13	Feststellschraube
15	Abdeckung
17	erster Abschnitt
19	zweiter Abschnitt
21	Ausnehmung
23	Kippschalthebel
25	Leistungsschutzschalter
27	Drehknopf
29	Gewindeschafft
31	Schwenkeinrichtung
33	Blockadeabschnitt

35	Vorhangschloss
37	Vorhangschloss
39	Rückwand
41	stirnseitige Wand
5	Seitenwand
43	Aussparung
45	Auskragung
47	Durchgang
49	Durchgang
51	Durchgang
10	Öffnung
53	Zapfen
55	Vertiefung
57	Auflaufschräge
59	stirnseitige Wand
15	Kante
63	Abschrägung
65	Öffnungsrand

20 Patentansprüche

1. Schutzschalter-Sperrvorrichtung, umfassend

einen Grundkörper (11) mit einem ersten Abschnitt (17), einem zweiten Abschnitt (19) und einer zwischen dem ersten und dem zweiten Abschnitt (17, 19) ausgebildeten Ausnehmung (21) zur Aufnahme eines Schalthebels (23) eines Schutzschalters (25), ein an dem ersten Abschnitt (17) des Grundkörpers (11) montiertes Feststellelement (13), insbesondere eine Feststellschraube, mit einem Betätigungsabschnitt (27), um den Grundkörper (11) an einem in der Ausnehmung (21) aufgenommenen Schalthebel (23) eines Schutzschalters (25) zu fixieren, und eine an dem Grundkörper (11) zwischen einer Freigabestellung und einer Aussperrstellung verstellbar befestigte Abdeckung (15), wobei der Betätigungsabschnitt (27) des Feststellelements (13) in der Freigabestellung zugänglich und in der Aussperrstellung von der Abdeckung (15) unzugänglich abgedeckt ist, und wobei Mittel (45, 47) vorgesehen sind, um die Abdeckung (15) in der Aussperrstellung mittels eines Verriegelungselements (35, 37), insbesondere eines Bügels eines Vorhangschlosses, an dem Grundkörper (11) festzusetzen, um ein Verstellen der Abdeckung (15) aus der Aussperrstellung in die Freigabestellung zu blockieren,

dadurch gekennzeichnet, dass

die Mittel (45, 47) umfassen, dass der Grundkörper (11) an einer der Ausnehmung (21) gegenüberliegenden Seite eine Auskragung (47) aufweist, mit der der Grundkörper (11) in der Aussperrstellung von abdeckungssinnenseitig durch eine in der Abdeckung

(15) ausgebildete Aussparung (45) nach abdeckungsaußenseitig hindurchgreift, wobei die Auskragung (47) abdeckungsaußenseitig mit wenigstens einem Durchgang (49, 51) versehen ist, durch den ein Verriegelungselement (35, 37) hindurchführbar ist. 5

2. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer Verwendungsstellung der Schutzschalter-Sperrvorrichtung (9), in der der erste Abschnitt (17) des Grundkörpers (11) nach oben ausgerichtet ist, der wenigstens eine Durchgang (49, 51) horizontal und/oder vertikal ausgerichtet ist. 10

3. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Durchgang (49, 51) einen ersten Durchgang (49) und einen zweiten Durchgang (51) umfasst. 15

4. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der erste Durchgang (49) und der zweite Durchgang (51) schneiden. 20

5. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Durchmesser des ersten Durchgangs (49) kleiner ist als der Durchmesser des zweiten Durchgangs (51). 25

6. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach zumindest einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine an einem in der Verwendungsstellung der Schutzschalter-Sperrvorrichtung (9) nach oben gerichteten Ende, an einer der Ausnehmung (21) abgewandten Seite ausgebildete Kante (63) der Auskragung (47) eine Abschrägung (65) aufweist, die sich bis in den vertikal ausgerichteten Durchgang (51) erstreckt, derart, dass im Bereich der Abschrägung (65) ein Abschnitt eines Öffnungsrand (67) des vertikal ausgerichteten Durchgangs (51) ausgebildet ist, der eine Ebene definiert, die gegen die Horizontale geneigt ist. 30

7. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Abschnitt (17) des Grundkörpers (11) einen Blockadeabschnitt (33) aufweist, der den Betätigungsabschnitt (27) des Feststellelements (13) gegen einen ausnehmungsseitigen Zugang abschirmt. 35

8. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach zumindest ei- nem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (15) zumindest eine der Ausnehmung (21) gegenüberliegenden Seite des Grundkörpers (11) zugeordnete Rückwand (39), eine dem ersten Abschnitt (17) des Grundkörpers (11) zugeordnete stirnseitige Wand (41) und zwei einander gegenüberliegende Seitenwände (43) umfasst, um in der Aussperrstellung den Betätigungsabschnitt (27) des Feststellelements (13) unzugänglich abzudecken. 40

9. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aussparung (45) in der Rückwand (39) der Abdeckung (15) vorgesehen ist. 45

10. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach zumindest einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verstellbare Befestigung der Abdeckung (15) an dem Grundkörper (11) umfasst, dass die Abdeckung (15) über eine Schwenkeinrichtung (31) an dem Grundkörper (11), insbesondere an dem zweiten Abschnitt (19) des Grundkörpers (11), zwischen der Freigabestellung und der Aussperrstellung schwenkbar befestigt ist. 50

11. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkeinrichtung (31) umfasst, dass die Abdeckung (15) in zwei einander gegenüberliegenden Seitenwänden (43) jeweils eine Öffnung (53) aufweist und der zweite Abschnitt (19) des Grundkörpers (11) an zwei einander gegenüberliegenden lateralen Seiten jeweils einen Zapfen (55) aufweist, der in eine jeweilige der beiden Öffnungen (53) eingreift, insbesondere eingerastet ist. 55

12. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweilige Seitenwand (43) der Abdeckung (15) an ihrer Innenseite eine rinnenförmige Vertiefung (57) aufweist, die mit ihrem einen Ende in die jeweilige Öffnung (53) mündet und sich mit ihrem anderen Ende bis zu einem Rand der jeweiligen Seitenwand (43) erstreckt, um beim Zusammenbau der Schutzschalter-Sperrvorrichtung (9) ein Aufschieben der Abdeckung (15) auf den Grundkörper (11), insbesondere ein Einschieben des jeweiligen Zapfens (55) bis zu der jeweiligen Öffnung (53), zu ermöglichen. 60

13. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Zapfen (55) jeweils eine Auflaufschräge (59) für die Seitenwände (43) der Abdeckung (15) 65

aufweisen, um ein Aufschieben der Abdeckung (15)
auf den Grundkörper (11) zu erleichtern.

14. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach zumindest ei-
nem der Ansprüche 11 bis13, 5
dadurch gekennzeichnet, dass
zumindest die beiden Seitenwände (43) der Abde-
ckung (15) federelastisch ausgebildet sind, um bei
einem Aufschieben der Abdeckung (15) auf den
Grundkörper (11) ein Auseinanderdrücken der bei- 10
den Seitenwände (43) zu ermöglichen.

15. Schutzschalter-Sperrvorrichtung nach zumindest ei-
nem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass 15
der Grundkörper (11) und/oder die Abdeckung (15)
als ein Spritzgussteil und/oder einstückig ausgebil-
det ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

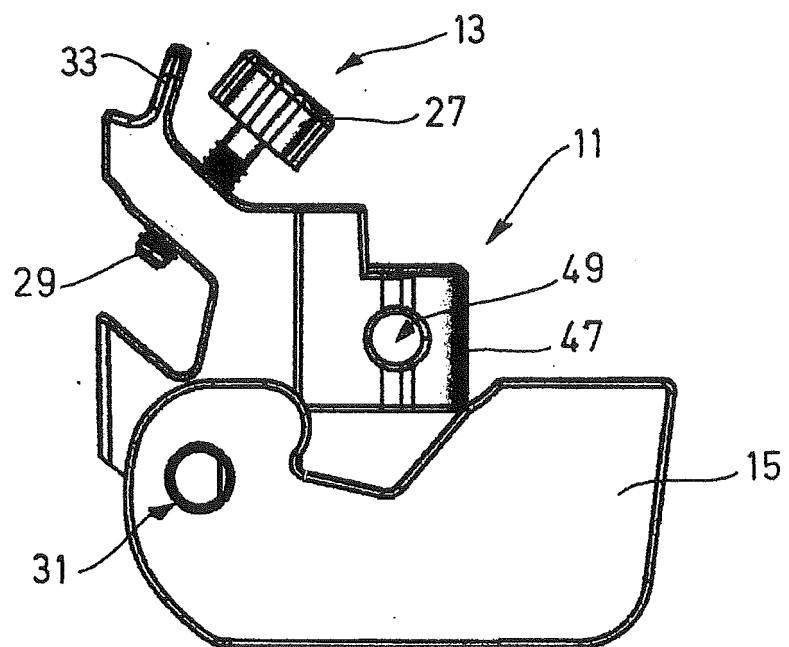


FIG. 1

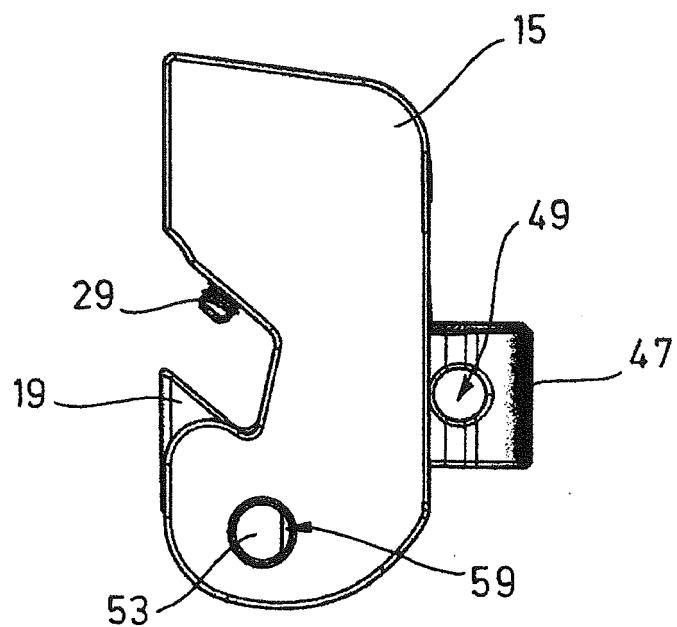


FIG. 2

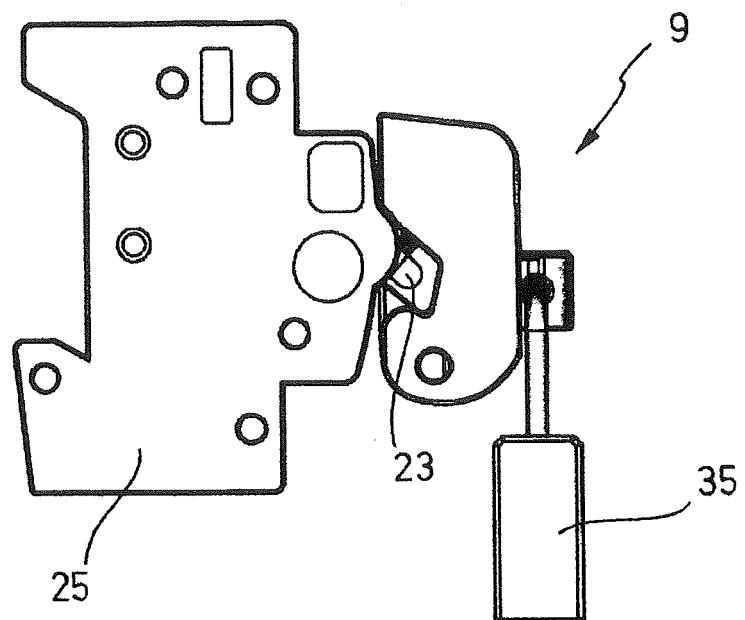


FIG. 3

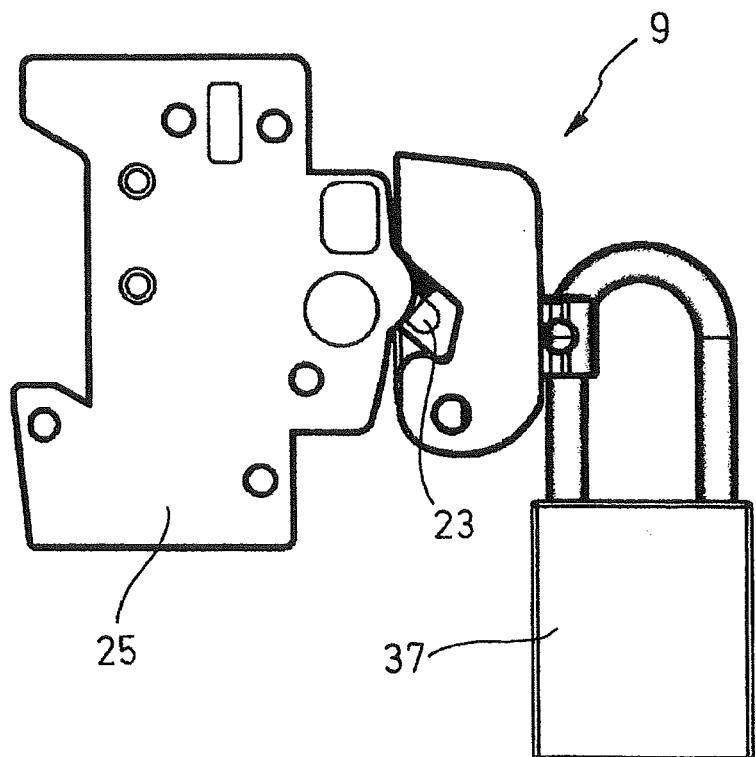


FIG. 4

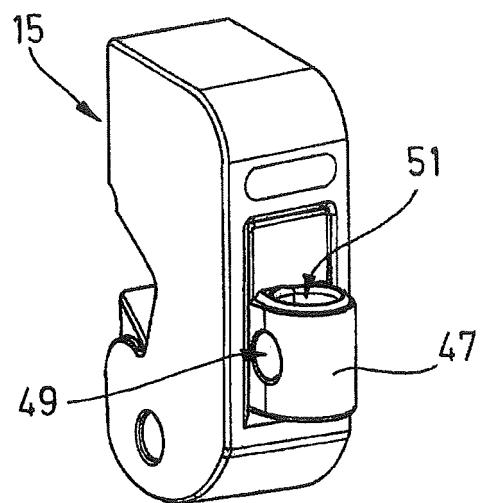


FIG. 5

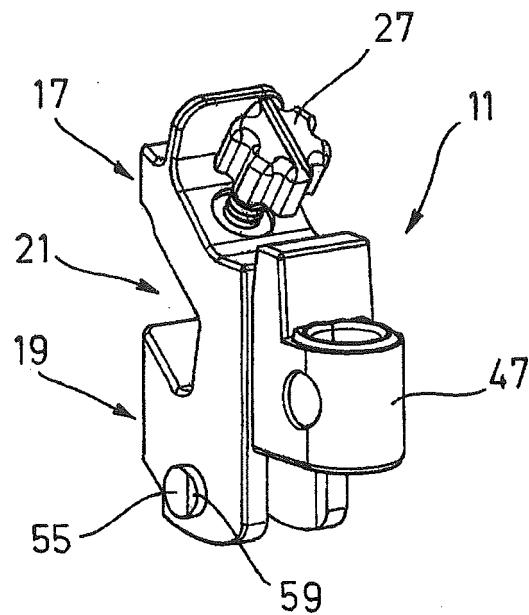


FIG. 6

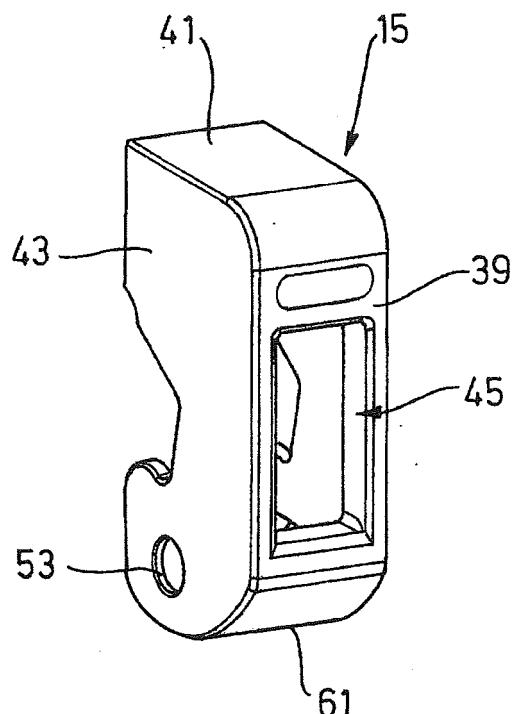


FIG. 7

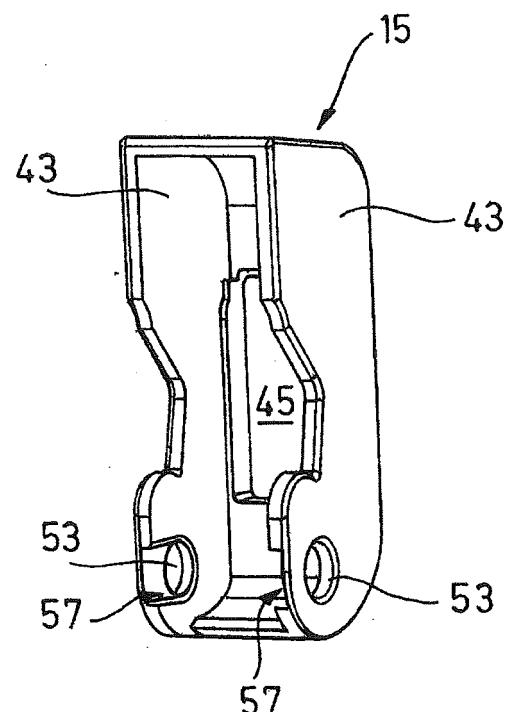


FIG. 8

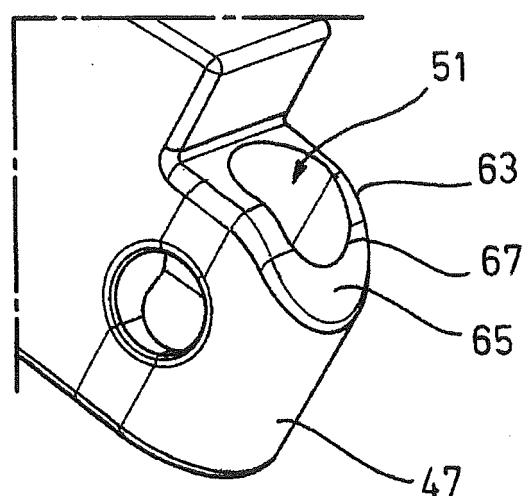


FIG. 9



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 17 6717

5

10

15

20

25

30

35

40

45

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 500 495 A (BENDA STEVEN J [US] ET AL) 19. März 1996 (1996-03-19)	1-3,5, 7-10,14, 15	INV. H01H71/10 H01H9/28
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 * ----- Y US 7 977 590 B2 (MASTER LOCK CO [US]) 12. Juli 2011 (2011-07-12) * Spalte 4, Zeile 31 - Spalte 5, Zeile 7; Abbildungen 4-5 * -----	11-13 11-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			H01H
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
50	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 17. September 2019	Prüfer Simonini, Stefano
55	<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>		

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 19 17 6717

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-09-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 5500495	A 19-03-1996	KEINE		
15	US 7977590	B2 12-07-2011	AU 2007297352 A1		27-03-2008
			CA 2663801 A1		27-03-2008
			CN 101573773 A		04-11-2009
			CN 101826406 A		08-09-2010
			EP 2076913 A2		08-07-2009
20			US 2008067043 A1		20-03-2008
			US 2009205934 A1		20-08-2009
			WO 2008036602 A2		27-03-2008
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- US 9208964 B2 [0003]