



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.01.2012 Patentblatt 2012/04

(51) Int Cl.:
H01H 9/22 (2006.01) H01H 9/28 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11168639.0**

(22) Anmeldetag: **03.06.2011**

(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

(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 Munich (DE)

(72) Erfinder: **Späth, Andreas**
80798 München (DE)

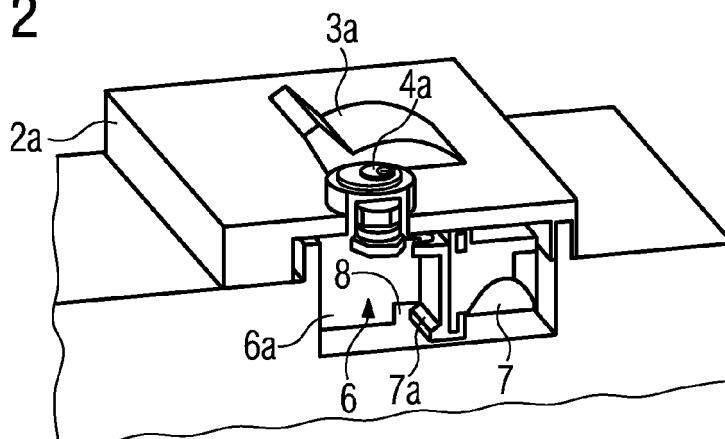
(30) Priorität: **19.07.2010 DE 102010032035**

(54) **Leistungsschalter, insbesondere für Niederspannungen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Leistungsschalter (1), insbesondere für Niederspannungen, mit einer aus einem Gehäuse (2) herausragenden und verschwenkbaren Handhabe (3), die anzeigt, ob der Leistungsschalter (1) ein- oder ausgeschaltet ist, und mit einer Verriegelung (4), welche in ihrer Schließstellung eine Änderung des Schaltzustands blockiert. Um eine Verriegelung (4) mit geringem Aufwand und ohne Werkzeug nachrüsten zu können, wird vorgeschlagen, dass die Verriegelung

(4) als Verriegelungseinheit (4a) ausgebildet und in eine Ausnehmung (6b) des Gehäuses (2) eingesetzt ist, die sich neben der Handhabe (3) befindet, dass die Ausnehmung (6b) und die Handhabe (3) über eine Durchgangsöffnung (8) miteinander verbunden sind, dass die Verriegelungseinheit (4a) einen Schieber (7a) aufweist, der beim Verriegeln durch die Durchgangsöffnung (8) hindurch in den Bereich der Handhabe (3) geschoben ist und sich soweit in diesen Bereich hineinerstreckt, dass er das Verschwenken der Handhabe (3) blockiert.

FIG 2



Beschreibung

[0001] Leistungsschalter, insbesondere für Niederspannungen

[0002] Die Erfindung betrifft einen Leistungsschalter, insbesondere für Niederspannungen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0003] Es ist bekannt, Leistungsschalter für Niederspannungen mittels eines Zylinderschlusses in einem Schaltzustand zu verriegeln (bzw. abzuschließen). Zum Nachrüsten eines Leistungsschalters werden das Zylinderschloss und die zugehörige Mechanik direkt in den Zubehördeckel des Gehäuses geschraubt. Dabei kann eine Vielzahl von Fehlern auftreten. So ist zum Einbau ein Durchbruch im Zubehördeckel erforderlich, der vom Anwender ausgebrochen werden muss, was leicht zu einem Versatz führen kann, weil die Schnittstelle dabei nicht eindeutig definiert ist. Weiter ist das Nachrüsten von zusätzlichem Zubehör bei verriegeltem Leistungsschalter nicht möglich, ohne den Leistungsschalter zu entriegeln, da der Zubehördeckel nur in entriegeltem Zustand demontierbar ist. Ferner ist bei einschraubbaren Zylinderschlössern (oder Zylinderschlosseinheiten) optisch meist nicht erkennbar, ob der Leistungsschalter verriegelt ist oder nicht.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist es, eine Verriegelungseinheit für einen Leistungsschalter vorzuschlagen, der mit geringem Aufwand und ohne Werkzeug nachrüstbar ist.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst; die Unteransprüche stellen vorteilhafte Ausgestaltungen dar.

[0006] Die Lösung sieht vor, dass die Verriegelung als Verriegelungseinheit ausgebildet und in eine Ausnehmung des Gehäuses eingesetzt ist, die sich neben der Handhabe befindet, dass die Ausnehmung und die Handhabe über eine Durchgangsöffnung miteinander verbunden sind, und dass die Verriegelungseinheit einen Schieber aufweist, der beim Verriegeln durch die Durchgangsöffnung hindurch in den Bereich der Handhabe geschoben wird und sich soweit in diesen Bereich hineinstreckt, dass er das Verschwenken der Handhabe blockiert. Es ist also lediglich notwendig, einen Ausbruch im Zubehördeckel zu schaffen und anschließend die Verriegelungseinheit ohne Werkzeug in die Ausnehmung einzusetzen. Die Verriegelungseinheit kann vormontiert werden, so dass ein Nachrüsten eines Leistungsschalters deutlich vereinfacht wird, da man die Verriegelungseinheit wie internes Zubehör nach Art einer Komplettbaugruppe nachrüstet. Da die Verriegelung als Einheit ausgebildet ist, spielt es keine Rolle, wie der Durchbruch durch den Zubehördeckel gestaltet ist. Die Verriegelungsschnittstelle ist unabhängig von der Qualität des Durchbruchs definiert. Eine solche Verriegelungseinheit kann bei verschiedenen Schaltergrößen zum Einsatz kommen. Da die Verriegelungseinheit in einer Ausnehmung nach Art einer Zubehörtasche befestigt ist, ist auch bei verriegeltem bzw. abgeschlossenem Leistungs-

schalter internes Zubehör nachrüstbar. Dazu muss der Leistungsschalter nicht entriegelt werden. Außerhalb des Leistungsschalters ist erkennbar, in welchem Schaltzustand sich die Verriegelungseinheit befindet, da auf dem Verriegelungsstumpf der Verriegelungseinheit genug Platz für die Beschriftungen ist.

[0007] Technisch einfach ist es, wenn die Verriegelung in ihrer Schließstellung das Verschwenken der Handhabe aus der Aus-Stellung in die Ein-Stellung blockiert.

[0008] Bei einer einfachen Ausführung erfolgt das Verschwenken der Handhabe mittels eines Verschwenkmechanismus, der eine Blockieröffnung aufweist, in welche das Schiebeelement geschoben wird, um ein Verschwenken der Handhabe zu blockieren.

[0009] Im einfachsten Falle ist die Verriegelungseinheit als Zylinderschlosseinheit ausgebildet.

[0010] Der Einbau ohne Werkzeug wird erleichtert, wenn die Verriegelungseinheit beim Einsetzen im Gehäuse verrastet.

[0011] Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Leistungsschalter mit eingesetzter Verriegelungseinheit,

Fig. 2 den Leistungsschalter gemäß Fig. 1 teilweise aufgeschnitten,

Fig. 3 den Leistungsschalter gemäß Fig. 2 ohne Verriegelungseinheit,

Fig. 4 die Verriegelungseinheit des Leistungsschalters gemäß Fig. 2 und

Fig. 5 den Leistungsschalter gemäß Fig. 2 von der anderen Seite gesehen.

[0012] Fig. 1 zeigt einen Leistungsschalter für Niederspannungen (im Folgenden kurz Schalter 1 genannt), der ein Gehäuse 2 mit einer Abdeckung 2a aufweist, aus der eine Handhabe 3 in Form eines Schwenkhebels 3a herausragt. Der Schwenkhebel 3a ist manuell aus einer Ein-Stellung in eine Aus-Stellung verschwenkbar und zeigt durch seine jeweilige Hebel-Stellung an, ob der Leistungsschalter 1 ein- oder ausgeschaltet ist. Mittels des Schwenkhebels 3a können nicht gezeigte Schaltkontakte geöffnet und geschlossen werden, über die der elektrische Strom durch den Schalter 1 fließt.

[0013] Neben dem Schwenkhebel 3a befindet sich eine Verriegelung 4 in Form eines Zylinderschlusses 4a, welches in seiner Schließstellung das Einschalten des Schalters 1 blockiert. Der Schwenkhebel 3a und das Zylinderschloss 4a erstrecken sich durch die Abdeckung 2a hindurch nach außen und sind so für eine Bedienperson zugänglich.

[0014] In Fig. 2 ist der Schalter 1 gemäß Fig. 1 teilweise aufgeschnitten gezeigt, und zwar mit Blick auf das Zylinderschloss 4a, der zu einer Zylinderschlosseinheit 6a

(Verriegelungseinheit 6) gehört, die das Zylinderschloss 4a mit umfasst. Die Zylinderschlosseinheit 6a ist in eine entsprechende Ausnehmung 6b des Gehäuses 2 verrastend eingesetzt, unmittelbar neben dem Schwenkhebel 3a, getrennt von einer inneren Gehäusewand 7. Mit Hilfe des Zylinderschlusses 4a wird ein Schieber 7a verschoben, um den Schalter 1 zu verriegeln.

[0015] Fig. 3 zeigt den Schalter gemäß Fig. 2 ohne die Zylinderschlosseinheit 6a, wodurch die Ausnehmung 6b und eine Durchgangsöffnung 8 in der inneren Gehäusewand 7 besser zu sehen sind.

[0016] In Fig. 4 ist die separat einsetzbare Zylinderschlosseinheit 6a mit dem Schieber 7a gezeigt. Man erkennt, dass der Schieber 7a mittels eines radialen Hebels 9 des Zylinderschlusses 4a verschiebbar ist.

[0017] In Fig. 5 ist der Schieber 7a zu sehen, wie er sich durch die Durchgangsöffnung 8 hindurch in den Bereich des Schwenkhebels 3a erstreckt, der in Fig. 5 durch die Schnittdarstellung nur noch als Streifen 3b zu sehen ist und den Schalter 1 über einen Schwenkmechanismus 10 ein- und ausschaltet. Zum Schwenkmechanismus 10 gehören zwei Seitenplatten 11, die im Gehäuse 2 um eine Drehachse 12 schwenkbar gelagert sind und von denen die eine Seitenplatten 11 in Fig. 5 von dem Schieber 7a blockiert ist.

[0018] Alternativ kann der Schalter 1 mittels der abgeschlossenen Zylinderschlosseinheit 6a in seiner Ein-Stellung blockiert werden, wenn der Hebel 9 bezogen auf Fig. 4 um 180° nach hinten gedreht wird und die Durchgangsöffnung 8 entsprechend verschoben angeordnet ist. (Möglich ist es selbstverständlich auch, für den Schieber 7a eine zweite Durchgangsöffnung vorzusehen.) Wahlweise ist dann jeweils eine der beiden Alternativen, also die Blockierung der Aus-Stellung oder der Ein-Stellung, realisierbar. Dies wäre dann durch einen einfachen Umbau möglich. Bei blockierter Ein-Stellung und einer Auslösung schalten die Schaltkontakte trotzdem, es geht bei dieser Alternative nur darum, zu verhindern, dass jemand den Schalter 1 an der Handhabe 3 ausschaltet.

[0019] Die Zylinderschlosseinheiten 6a können zum Verriegeln und zum Abschließen des Schalters 1 verwendet werden. Abschließen bedeutet, dass jede Zylinderschlosseinheit 6a einen eigenen Schlüssel besitzt, der in der Abgeschlossen-Schlüsselstellung (Schalter AUS) und in der Nicht-Abgeschlossen-Schlüsselstellung (Schalter EIN) abgezogen werden kann. Verriegeln bedeutet, dass beispielsweise zwei Schalter 1 mit jeweils einer Zylinderschlosseinheit 6a jeweils nur einen einzigen Schlüssel aufweisen. Da für die Verriegelung immer nur ein Schalter 1 eingeschaltet sein darf, darf der Schlüssel nur in einer Position (nämlich der Verriegelt-Position des Schalters 1) abziehbar sein. Auf diese Weise kann man mit der Zylinderschlosseinheit durch einfachen Austausch der Zylinderschlösser beide Funktionen, Verriegeln und Abschließen, verwirklichen.

Patentansprüche

1. Leistungsschalter (1), insbesondere für Niederspannungen, mit einem Gehäuse (2), mit einer Handhabe (3), die aus dem Gehäuse (2) herausragt, manuell aus einer Ein-Stellung in eine Aus-Stellung verschwenkbar ist und durch ihre jeweilige Stellung anzeigt, ob der Leistungsschalter (1) ein- oder ausgeschaltet ist, mit Schaltkontakten, die mittels der Handhabe (3) geöffnet und geschlossen werden können und über die der elektrische Strom bei geschlossenen Schaltkontakten durch den Leistungsschalter (1) fließt, und mit einer Verriegelung (4), welche in ihrer Schließstellung eine Änderung des Schaltzustands blockiert,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelung (4) als Verriegelungseinheit (4a) ausgebildet und in eine Ausnehmung (6b) des Gehäuses (2) eingesetzt ist, die sich neben der Handhabe (3) befindet,
dass die Ausnehmung (6b) und die Handhabe (3) über eine Durchgangsöffnung (8) miteinander verbunden sind,
dass die Verriegelungseinheit (4a) einen Schieber (7a) aufweist, der beim Verriegeln durch die Durchgangsöffnung (8) hindurch in den Bereich der Handhabe (3) geschoben ist und sich soweit in diesen Bereich hineinerstreckt, dass er das Verschwenken der Handhabe (3) blockiert.
2. Leistungsschalter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelung (4) in ihrer Schließstellung das Verschwenken der Handhabe (3) in der Aus-Stellung blockiert.
3. Leistungsschalter nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verschwenken der Handhabe (3) mittels eines Verschwenkmechanismus (10) erfolgt, der eine Blockieröffnung (13) aufweist, in welche der Schieber (7a) geschoben wird, um das Verschwenken der Handhabe (3) zu blockieren.
4. Leistungsschalter nach einem der Ansprüche 1 - 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungseinheit (6) als Zylinderschlosseinheit (6a) ausgebildet ist.
5. Leistungsschalter nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungseinheit (6) beim Einsetzen im Gehäuse (2) verrastet.
6. Leistungsschalter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelung (4) in ihrer Schließstellung

das Verschwenken der Handhabe (3) in der Einstellung blockiert.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

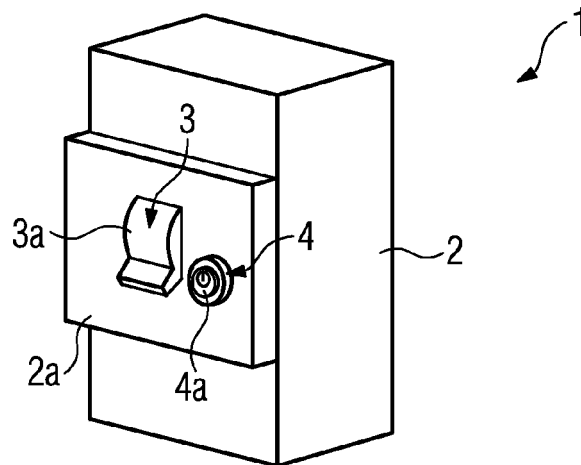


FIG 2

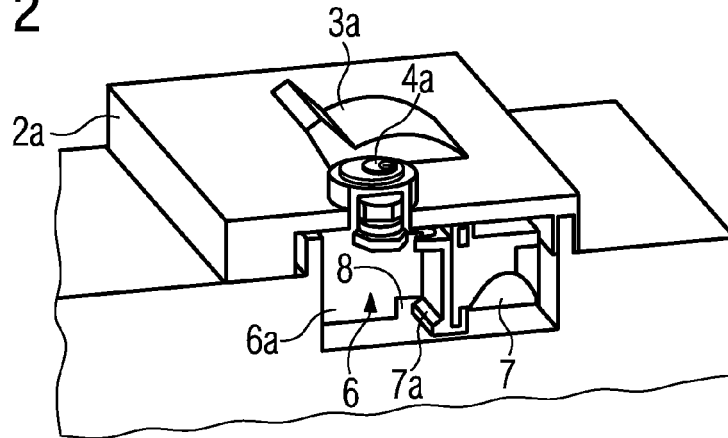


FIG 3

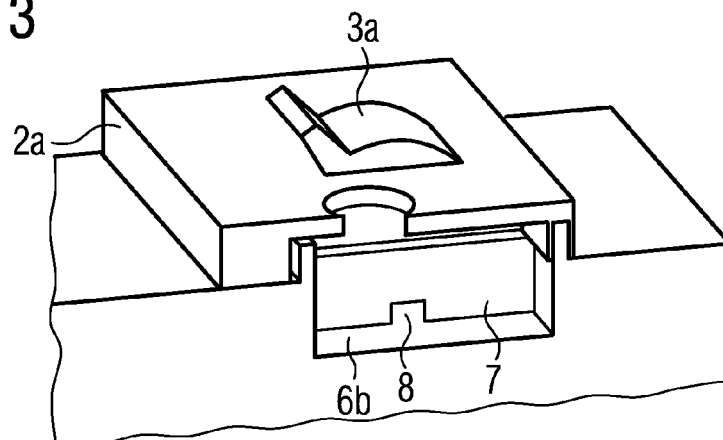


FIG 4

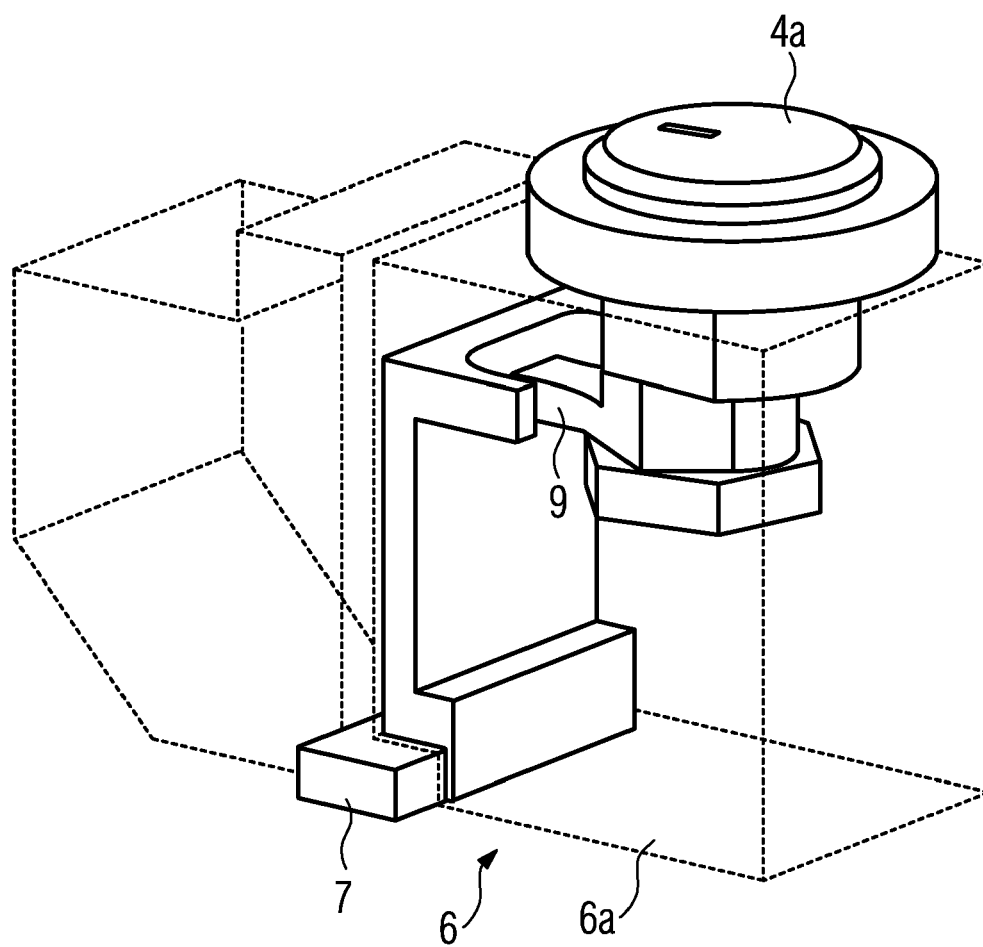


FIG 5

