



⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 86105106.8

⑮ Int. Cl.4: H 01 H 85/54, H 01 H 9/28

⑭ Anmeldetag: 14.04.86

⑩ Priorität: 15.04.85 DE 3513462

⑪ Anmelder: Bruchmann, Klaus, Am Ölberg 7a,
D-8630 Coburg (DE)

⑬ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 22.10.86
Patentblatt 86/43

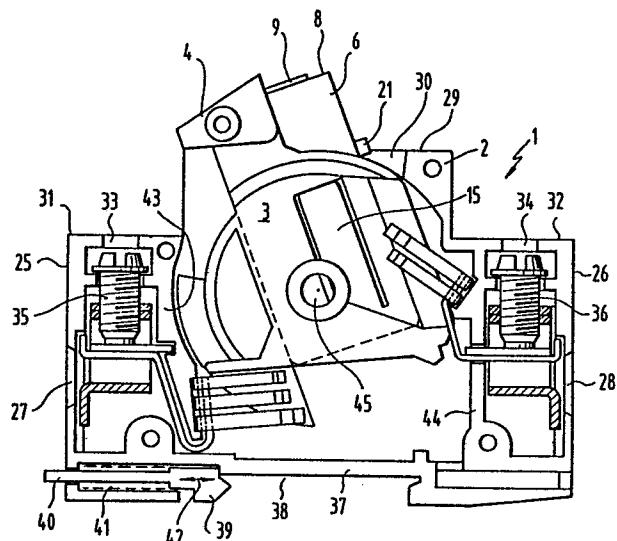
⑫ Erfinder: Bruchmann, Klaus, Am Ölberg 7a,
D-8630 Coburg (DE)

⑭ Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

⑭ Vertreter: Strehl,-Schübel-Hopf,-Groening,-Schulz,
Widenmayerstrasse 17 Postfach 22 03 45,
D-8000 München 22 (DE)

⑮ Schaltersicherungseinheit.

⑯ Angegeben wird eine Schaltersicherungseinheit 1, bestehend aus einem Gehäuse 2, in welchem eine Schaltwippe 3 zwischen einer Ein- und Ausschaltstellung mittels eines Betätigungsgriffes 4 schwenkbar ist, wobei die Schaltwippe 3 mit einem Einschubkanal für einen Sicherungsstöpsel mit einem Sicherungseinsatz versehen ist. Die Schaltersicherungseinheit 1 zeichnet sich dadurch aus, dass bei aus der Schaltwippe 3 herausgenommenem Sicherungsstöpsel in den Einschubkanal ein Steckschloss 6 zur Blockierung der Schaltwippe 3 in ihrer Ausschaltstellung und des Einschubkanals einsteckbar und verschliessbar ist. Dadurch ist die Schaltersicherungseinheit gegen Missbrauch geschützt.



1

Die Erfindung betrifft eine Schaltersicherungseinheit, bestehend aus einem Gehäuse, in welchem eine Schaltwippe zwischen einer Ein- und Ausschaltstellung mittels eines Betätigungsgriffs schwenkbar ist, wobei die Schaltwippe mit einem Einschubkanal für einen Sicherungsstöpsel mit einem Sicherungseinsatz versehen ist.

Eine Schaltersicherungseinheit dieser Gattung ist aus der DE-OS 29 03 826 bekannt. Bei dieser Schaltersicherungseinheit kann die Schaltwippe ohne Sicherungsstöpsel aus der Ausschaltstellung in die Einschaltstellung bewegt werden, so daß die Möglichkeit einer Berührung mit spannungsführenden Teilen sich nicht völlig ausschließen läßt.

In der auf eine ältere, nicht vorveröffentlichte Anmeldung zurückgehenden DE-OS 34 06 815 ist ebenfalls eine Schaltersicherungseinheit der dem Oberbegriff des Patentanspruch 1 entsprechenden Gattung beschrieben, in deren Gehäuse eine als Arretiervorrichtung dienende Sperrklinke gelagert ist. Diese Sperrklinke greift in einen Absatz der Schaltwippe in deren Ausschaltstellung bei aus der Schaltwippe entnommenem Sicherungsstöpsel ein und arretiert die Schaltwippe. Beim vollständigen Einschieben des Sicherungsstöpsels in die Schaltwippe wird die Sperrklinke durch das innere gekrümmte Stirnende des Sicherungsstöpsels gegen die Kraft einer Vorspannfeder aus der Arretierstellung ausgerückt. Dadurch wird verhindert, daß die Schaltwippe ohne Sicherungsstöpsel aus der Ausschaltstellung heraus bewegt und eine Berührungsgefahr spannungsführender Teile hervorgerufen werden kann. Die Stirnseite des Stöpsels fluchtet mit der kreisbogenförmigen Umfangsfläche der Schaltwippe und untergreift in der Einschaltstellung die Gehäusewand, so daß der Sicherungsstöpsel gegen ein Herausrutschen aus der Schaltwippe gesichert

1 ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Schaltersicherungseinheit der oben erwähnten bekannten Gattung so zu verbessern, daß sie bei entferntem Sicherungsstöpsel gegen Mißbrauch geschützt ist.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß bei aus dem Einschubkanal (5) der Schaltwippe (3) in deren Ausschaltstellung herausgenommenem Sicherungsstöpsel in den Einschubkanal (5) ein Steckschloß (6) einsteckbar und verschließbar ist, wobei das äußere Ende des Steckschlusses (6) durch die Öffnung des Einschubkanals (5) der Schaltwippe und die Öffnung (30) des Gehäuses (2) nach außen vorsteht und den Querschnitt der beiden Öffnungen vollständig derart ausfüllt, daß die Schaltwippe (3) in ihrer Ausschaltstellung gegen eine Schwenkbewegung gesichert ist. Hierdurch wird erreicht, daß gleichzeitig die Schaltwippe in der Ausschaltstellung festlegbar und der Einschubkanal in der Schaltwippe durch das in der Schaltwippe verriegelte Steckschloß gegen mißbräuchlichen Zugriff gesichert ist.

Das Steckschloß weist einen dem freien Querschnitt des Einschubkanals etwa entsprechenden Querschnitt auf und erstreckt sich bis in den Bereich der äußeren Stirnfläche des Betätigungsgriffes der Schaltwippe, so daß das Steckschloß zusammen mit dem Betätigungsgriff der Schaltwippe den Querschnitt der Öffnung des Einschubkanals in der Schaltwippe bzw. die Gehäuseöffnung vollständig derart ausfüllt, daß die Schaltwippe in ihrer Ausschaltstellung unbeweglich festliegt.

Das Steckschloß kann aus einem sich längs erstreckenden, im Querschnitt dem Einschubkanal angepaßten Schloßgehäuse bestehen, das in seinem nach außen gerichteten Ende ein

- 1 Zylinderschloß enthält, das an seinem äußerem Ende die Einstektköpfung für einen Schlüssel und an seinem inneren Ende einen Steuernocken aufweist, der mittels des Schlüssels zwischen einer Verriegelungsstellung und einer
- 5 Entriegelungsstellung des Zylinderschlosses in der Schaltwippe hin- und herschwenkbar ist.

Vorteilhaft ist in der Einstektköpfung des Steckschlosses in der Schaltwippe eine einer Seitenwand des Schloßgehäuses zugeordnete elastische Sperrzone aus der Ebene der Seitenwand nach außen durch Drehen des Zylinderschlosses mit seinem Steuernocken in die Verriegelungsstellung in eine Durchbrechung in der Ebene der benachbarten Seitenwand der Schaltwippe hinein und vor einer die Durchbrechung in der Seitenwand der Schaltwippe begrenzende Anschlagfläche der Schaltwippenwand im Sinne einer Blockierung des Steckschlosses in der Schaltwippe bewegbar. Das freie Ende der Sperrzone ist dabei zum nach außen gerichteten Ende des Schloßgehäuses gerichtet und mit einer quer zur Längsachse des Einschubkanals gerichteten Stirnfläche versehen. Die Sperrzunge bildet vorzugsweise einen einheitlichen Bestandteil der Seitenwand des Schloßgehäuses, wobei ihre Außenseite im unverriegelten Zustand mit der Außenseite der zugehörigen Seitenwand des Schloßgehäuses etwa fluchtet. Die Einschubtiefe des Steckschlosses läßt sich durch einen Ansatz auf der Oberseite des Schloßgehäuses begrenzen, der in der Einschubstellung am Öffnungsrand des Einschubkanals in der Schaltwippe derart anliegt, daß das freie Ende der Sperrzunge die Schwenkebene des Steuernockens durchsetzt.

Nachstehend ist die Erfindung anhand der schematischen Zeichnung eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

35

Fig. 1 eine Seitenansicht der Innenseite einer Gehäuse-

Gemäß Fig. 1 besteht eine Schaltersicherungseinheit 1 im wesentlichen aus einem Gehäuse 2, in dessen zentralem Hohlraum eine Schaltwippe 3 um Lagerzapfen 45 zwischen einer Ein- und Ausschaltstellung mittels eines Betätigungsgriffs 4 schwenkbar ist. In die Schaltwippe 3 ist ein Steckschloß 6 zur Verriegelung der Schaltwippe 3 in ihrer Ausschaltstellung eingesteckt. Dieses Steckschloß 6 sitzt in einem Einschubkanal 5 (Fig. 3) der Schaltwippe 3, der normalerweise zur Aufnahme eines an sich bekannten und daher nicht gezeigten Sicherungsstöpsels dient. Die äußere Stirnseite eines solchen Sicherungsstöpsels, die sich von dem Betätigungsgriff 4 in Fig. 1 in Richtung der Einschaltstellung im Uhrzeigersinn erstreckt, ist kreiszylindrisch gekrümmt und fluchtet mit der kreiszylindrischen Außenkontur der Schaltwippe. Infolgedessen untergreift die gekrümmte Stirnfläche die die Öffnung 30 des Schaltergehäuses 2 umgebende Wandung. Dadurch kann der Sicherungsstöpsel in der Einschaltstellung der Schaltwippe nicht aus dieser herausgezogen werden; dies ist nur

1 in der Ausschaltstellung möglich. Das Steckschloß 6 steht aber nun mit seinem äußerem Ende weit über die kreiszyndrische Umfangskontur der Schaltwippe 3 nach außen bis zum Betätigungsgriff 4 vor, so daß die Schaltwippe 3 in ihrer Ausschaltstellung blockiert ist.

5 Im einzelnen ist das Gehäuse 2 aus zwei zueinander etwa spiegelsymmetrischen Gehäusehälften zusammengesetzt, von denen in der Fig. 1 nur eine Hälfte dargestellt ist. In 10 den einander gegenüberliegenden Stirnwänden 25 und 26 des Gehäuses 2 sind Anschlußöffnungen 27, 28 zur Einführung von in der Zeichnung nicht dargestellten elektrischen Leitern ausgebildet, die mit der Schaltersicherungseinheit 1 verbunden werden sollen. Die in Fig. 1 oben liegende 15 Wand des Gehäuses 2 ist zu den Stirnwänden 25, 26 hin treppenförmig abgesetzt. In ihrem höchstgelegenen Teil 29 weist die obere Gehäusewand die Öffnung 30 auf, aus welcher der Betätigungsgriff 4 der Schaltwippe 3 und das Steckschloß 6 herausragen und den Querschnitt der Öffnung 20 30 des Schaltergehäuses ausfüllen.

25 In ihren tiefer liegenden Schulterbereichen 31, 32 weist die obere Wand des Gehäuses 2 durchgehende Öffnungen 33, 34 auf, durch welche hindurch die im Inneren des Gehäuses 2 befindlichen Klemmschrauben 35, 36 zum An- oder Abklemmen der durch die Anschlußöffnungen 27, 28 eingeführten elektrischen Leiter betätigt werden.

30 In der unten liegenden Bodenwand 37 des Gehäuses 2 ist an dessen Außenseite eine schwalbenschwanzartige Nut 38 vorgesehen, deren vordere Flanke von einem Schnellbefestigungsriegel 39 begrenzt wird, dessen Betätigungsriegel 40 nach vorne aus der Stirnwand 25 des Gehäuses 2 herausragt. Der Schnellbefestigungsriegel 39 ist in einem 35 Hohlraum 41 der Bodenwand 37 des Gehäuses 2 in Richtung des Doppelpfeils 42 beweglich geführt. Mit dieser Ausge-

1 staltung kann die Schaltersicherungseinheit 1 z.B. auf
handelsüblichen Hutprofilen nach EN 50022 montiert werden.
5 Jede Hälfte des aus einem isolierenden Material, z.B.
Kunststoff, hergestellten Gehäuses 2 weist in ihrem
Inneren eine Reihe von Zwischenwänden, z.B. die Zwischen-
wände 43 und 44, auf, welche Hohlräume, u.a. auch für die
Schaltwippe, umschließen und mit Vertiefungen; Nuten bzw.
Durchbrüchen versehen sind, um die einzelnen Teile der
10 Schaltersicherungseinheit 1 schraubenlos aufzunehmen und
zu halten. Diese Zwischenwände erstrecken sich bis zur
Trennebene zwischen den beiden Hälften des Gehäuses 2.
Entsprechende Zwischenwände sind in der in der Fig. 1
nicht dargestellten Gehäusehälfte in spiegelsymmetrischer
15 Anordnung in gleicher Weise vorhanden und schließen bei
zusammengebautem Gehäuse 2 an die Zwischenwände der in der
Fig. 1 gezeigten Hälfte des Gehäuses 2 an.

20 Gemäß Fig. 3 weist die Schaltwippe 3 einen im wesentlichen
radial verlaufenden Einschubkanal 5 mit einem rechteckigen
Querschnitt auf, der dem rechteckigen Querschnitt des in
den Einschubkanal 5 eingeschobenen, sich längs erstrecken-
den Steckschlusses 6 (vgl. Fig. 4) angepaßt ist. Der
Einschubkanal 5 ist von den zum Teil mit Durchbrechungen
25 ~~versehenen~~ versehenen Wänden der Schaltwippe 3 rahmenartig umgeben.

30 Das quaderförmige Schloßgehäuse 7 enthält in seinem nach
außen gerichteten Ende 8 ein Zylinderschloß 9, welches
gemäß Fig. 4 an seinem äußeren Ende 10 eine Einstekköf-
fing 11 für einen Schlüssel aufweist.

35 In Fig. 3 ist gezeigt, daß das Zylinderschloß 9 an seinem
inneren Ende 12 einen Steuernocken 13 trägt, der mittels
einer Verriegelungsstellung A und
einer Entriegelungsstellung B des Zylinderschlusses 9
(Fig. 5 und 6) in der Schaltwippe 3 hin- und herschwenbar

1 ist.

Aus Fig. 3 ist ersichtlich, wie das im Steckschloß 6 angeordnete Zylinderschloß 9 mit der Schaltwippe 3 zusammenwirkt und sich dabei die Verriegelungsstellung A des Zylinderschlosses 9 ergibt. Der Seitenwand 14 des Schloßgehäuses 7 ist eine elastische und federnde Sperrzunge 15 zugeordnet. Ist das Steckschloß in die Schaltwippe 3 eingesetzt, drückt der Steuernocken 13 in der Verriegelungsstellung des Zylinderschlosses 9 die Sperrzunge 15 aus der Ebene der Seitenwand 14 des Schloßgehäuses 7 nach außen in eine Durchbrechung 16 in der benachbarten Seitenwand 17 der Schaltwippe 3 hinein. Dadurch wird das freie Ende 19 der Sperrzunge 5 vor einer die Durchbrechung 16 in der Seitenwand 17 der Schaltwippe 3 begrenzenden Anschlagfläche 18 der Schaltwippenwand 17 angeordnet. Das freie Ende 19 der Sperrzunge 15 ist zum nach außen gerichteten Ende 8 des Schloßgehäuses 7 gerichtet und liegt in der Verriegelungsstellung des Zylinderschlosses 9 mit einer Stirnfläche 20, welche quer zur Längsachse des Einschubkanals 5 der Schaltwippe 3 gerichtet ist, der Anschlagfläche 18 der Schaltwippenwand 17 gegenüber.

Gemäß Fig. 4 bildet die Sperrzunge 15 einen einheitlichen Bestandteil der Seitenwand 14 des Schloßgehäuses 7. Im unverriegelten Zustand fluchtet die Außenseite der Sperrzunge 15 mit der Außenseite der zugehörigen Seitenwand 14 des Schloßgehäuses 7 (vgl. auch Fig. 5).

Auf der Oberseite 22 des Schloßgehäuses 7 befindet sich ein Ansatz 21, der sich gegen den Rand 23 der Einsteköffnung in der Schaltwippe 3 legt. Dadurch wird die Einschubbewegung des Steckschlosses 6 begrenzt, so daß der Steuernocken 13 neben dem freien Ende der Sperrzunge 15 liegt und diese beteiligen kann.

1

In den Fig. 5 und 6 sind die Entriegelungsstellung B und die Verriegelungsstellung A des Zylinderschlosses 9 erläutert. Die Längsachse des Zylinderschlosses 9 verläuft 5 parallel zur Längsachse des Schloßgehäuses 7, ist jedoch in Richtung auf die gegenüberliegende Seitenwand 14 des Schloßgehäuses 7 sowie etwas in Richtung auf die Oberseite 22 des Schloßgehäuses 7 versetzt angeordnet.

10

Gemäß Fig. 5 befindet sich der Steuernocken 13 des Zylinderschlosses 9 um 90° von der Sperrzunge 15 abgewandt. Die Sperrzunge 15 ist in ihrer Ruhestellung gezeigt und fluchtet mit ihrer Außenseite und ihrer Innenseite mit 15 der zugehörigen Seitenwand 14 des Schloßgehäuses 7. Dies entspricht der Entriegelungsstellung B des Zylinderschlosses 9.

20

Gemäß Fig. 6 befindet sich der Steuernocken 13 des Zylinderschlosses 9 in einer Stellung, die im Vergleich zu Fig. 5 um 90° verändert ist. Der Steuernocken 13 drückt dabei die Sperrzunge 15 aus ihrer Ruhelage nach außen aus der Ebene der Seitenwand 14 hinaus. Dementsprechend ist auch die Stirnfläche 20 der Sperrzunge 15 außerhalb des 25 Schloßgehäuses 7 angeordnet. Dies entspricht der Verriegelungsstellung A des Zylinderschlosses 9.

30

Zur erfindungsgemäßen Benutzung der Schaltersicherungseinheit 1 wird die Schaltwippe 3 mittels des Betätigungsgriffs 4 in die Ausschaltstellung gebracht, wie sie in Fig. 1 dargestellt ist. Im Normalfall befindet sich in dem Einschubkanal 5 der Schaltwippe 3 ein Sicherungsstöpsel mit einem Sicherungseinsatz. Dieser Stöpsel wird aus dem Einschubkanal 5 herausgenommen, und an seiner Stelle 35 wird das Steckschloß 6 in den Einschubkanal 5 eingesetzt. Während dieses Einsetzens befindet sich der Steuernocken

1 13 des Zylinderschlosses 9 in der Entriegelungsstellung B
gemäß Fig. 4 und 5. Nach dem vollständigen Einschieben des
Steckschlosses 6 in den Einschubkanal 5 der Schaltwippe 3
bis zu einer Stellung, in welcher der Ansatz 21 auf der
5 Oberseite 22 des Schloßgehäuses 7 am Öffnungsrand 23 des
Einschubkanals 5 anliegt, wird ein zugehöriger Schlüssel
in die Einstektköpfung 11 des Zylinderschlosses 9 einge-
führt und entgegen dem Uhrzeigersinn um 90° gedreht. Da
das freie Ende der Sperrzunge 15 des Steckschlosses 6 die
10 Schwenkebene des Steuernockens 13 des Zylinderschlosses 9
durchsetzt, drückt der Steuernocken 13 während des Drehens
des Schlüssels die Sperrzunge 15 aus der Ebene der
Seitenwand 14 des Schloßgehäuses 7 hinaus. Dadurch wird
die Stirnfläche 20 am freien Ende 19 der Sperrzunge 15
15 gegenüber der Anschlagfläche 18 der Seitenwand 17 der
Schaltwippe 3 angeordnet. Es ist dann das Steckschloß 6
gegen ein Herausziehen aus dem Einschubkanal 5 der
Schaltwippe 3 blockiert, und der Schlüssel kann aus dem
Steckschloß 6 abgezogen werden.

20 Das im Einschubkanal 5 verbleibende Steckschloß 6 verhin-
dert einen Mißbrauch der Schaltersicherungseinheit 1, weil
es einerseits das Einsetzen eines Sicherungsstöpsels oder
einen anderen Gegenstandes in den Einschubkanal der
25 Schaltwippe 3 unmöglich macht und andererseits die
Schaltwippe 3 in der Ausschaltstellung durch das über die
Öffnung 30 des Gehäuses hinaus vorstehende Steckschloßge-
häuse 7 gegen Verschwenken gesichert ist.

B 20-9 EU

Klaus Bruchmann
Am Ölberg 7a
8630 Coburg

Schaltersicherungseinheit

Patentansprüche

1. Schaltersicherungseinheit, bestehend aus einem Gehäuse, in welchem eine Schaltwippe zwischen einer Ein- und Ausschaltstellung mittels eines Betätigungsgriffs schwenkbar ist, der aus einer Öffnung des Gehäuses vorsteht, wobei die Schaltwippe mit einem Einschubkanal für einen Sicherungsstöpsel mit einem Sicherungseinsatz versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß bei aus dem Einschubkanal (5) der Schaltwippe (3) in deren Ausschaltstellung herausgenommenem Sicherungsstöpsel in den Einschubkanal (5) ein Steckschloß (6) einsteckbar und verschließbar ist, wobei das äußere Ende des Steckschlusses (6) durch die Öffnung des Einschubkanals (5) der Schaltwippe und die Öffnung (30) des Gehäuses (2) nach außen vorsteht und den Querschnitt der beiden Öffnungen vollständig derart ausfüllt, daß die Schaltwippe (3) in ihrer Ausschaltstellung gegen eine Schwenkbewegung gesichert ist.

1 2. Schaltersicherungseinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckschloß (6) aus einem sich längs erstreckenden, im Querschnitt dem Einschubkanal (5) angepaßten Schloßgehäuse (7) besteht, das in seinem nach außen gerichteten Ende (8) ein Zylinderschloß (9) enthält, das an seinem äußeren Ende (10) die Einstektköpfung (11) für einen Schlüssel und an seinem inneren Ende (12) einen Steuernocken (13) aufweist, der mittels des Schlüssels zwischen einer Verriegelungsstellung (A) und einer Entriegelungsstellung (B) des Zylinderschlosses (9) in der Schaltwippe (3) hin- und herschwenkbar ist.

15 3. Schaltersicherungseinheit nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Einstektkstellung des Steckschlosses (6) in der Schaltwippe (3) eine einer Seitenwand (14) des Schloßgehäuses (7) zugeordnete elastische Sperrzunge (15) aus der Ebene der Seitenwand (14) nach außen durch Drehen des Zylinderschlosses (9) mit seinem Steuernocken (13) in die Verriegelungsstellung in eine Durchbrechung (16) in der Ebene der benachbarten Seitenwand (17) der Schaltwippe (3) hinein und vor eine die Durchbrechung (16) in der Seitenwand (17) der Schaltwippe (3) begrenzende Anschlagfläche (18) der Schaltwippenwand (17) im Sinne einer Blockierung des Steckschlosses (6) in der Schaltwippe (3) bewegbar ist.

30 4. Schaltersicherungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende (19) der Sperrzunge (15) zum nach außen gerichteten Ende (8) des Schloßgehäuses (7) gerichtet und mit einer quer zur Längsachse des Einschubkanals (5) gerichteten Stirnfläche (20) versehen ist.

1

5. Schaltersicherungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrzunge (15) einen einheitlichen Bestandteil der Seitenwand (14) des Schloßgehäuses (7) bildet und daß ihre Außenseite im unverriegelten Zustand mit der Außenseite der zugehörigen Seitenwand (14) des Schloßgehäuses (7) etwa fluchtet.

10 6. Schaltersicherungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschubtiefe des Steckschlusses (6) durch einen Ansatz (21) auf der Oberseite (22) des Schloßgehäuses (7) begrenzt ist, der in der Einschubstellung am Öffnungsrand (23) des Einschubkanals (5) in der Schaltwippe (3) derart anliegt, daß das freie Ende der Sperrzunge (15) die Schwenkebene des Steuernockens (13) durchsetzt.

20

25

30

35

0 198 460

13

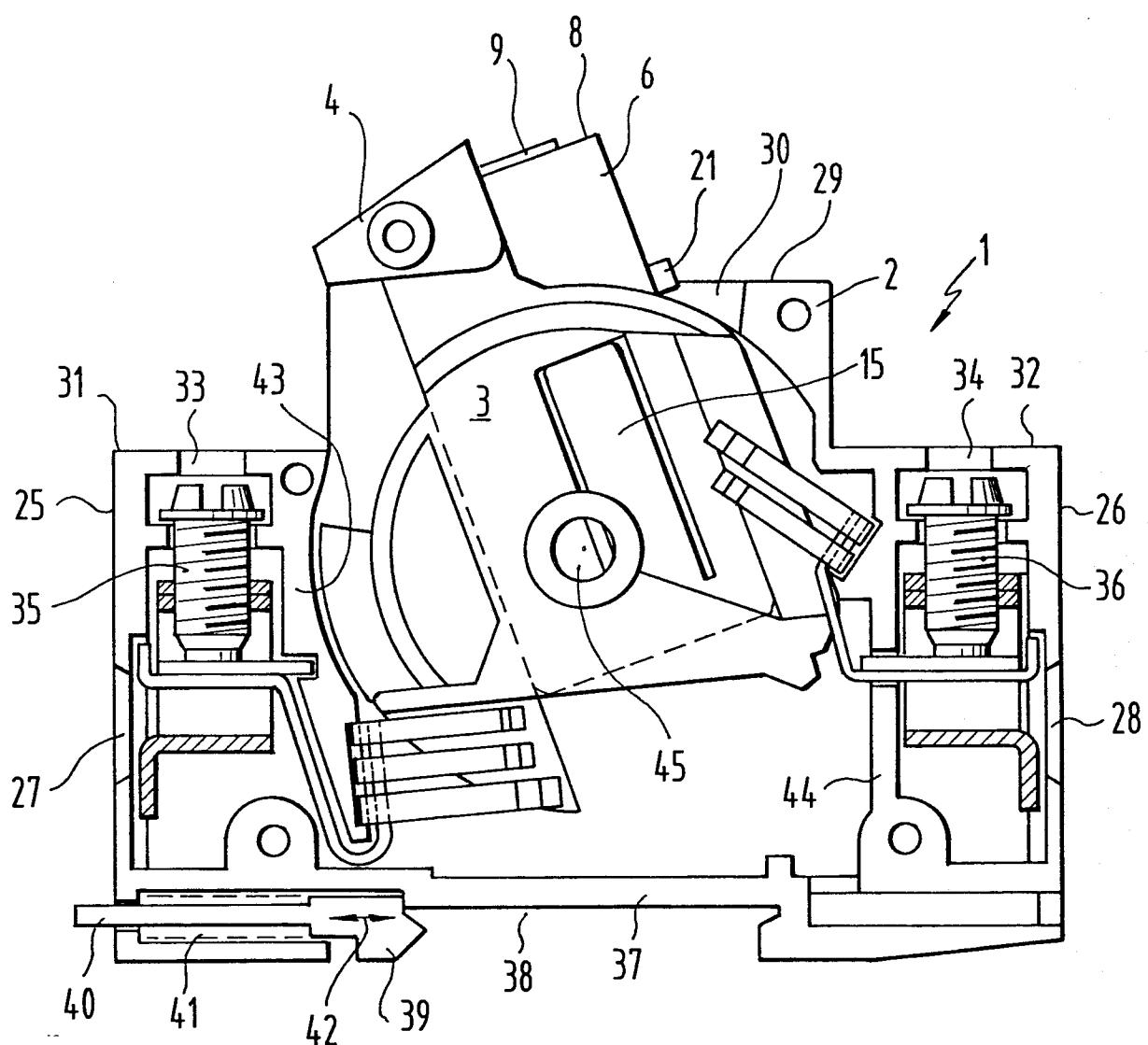


FIG. 1

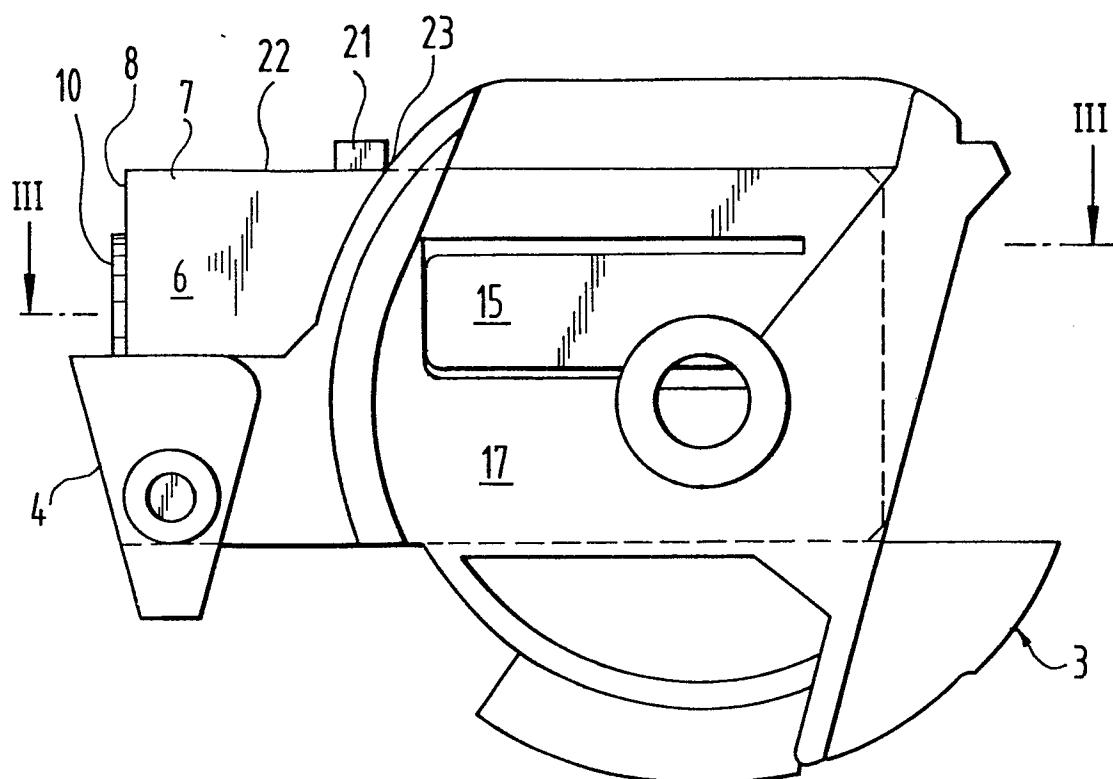


FIG. 2

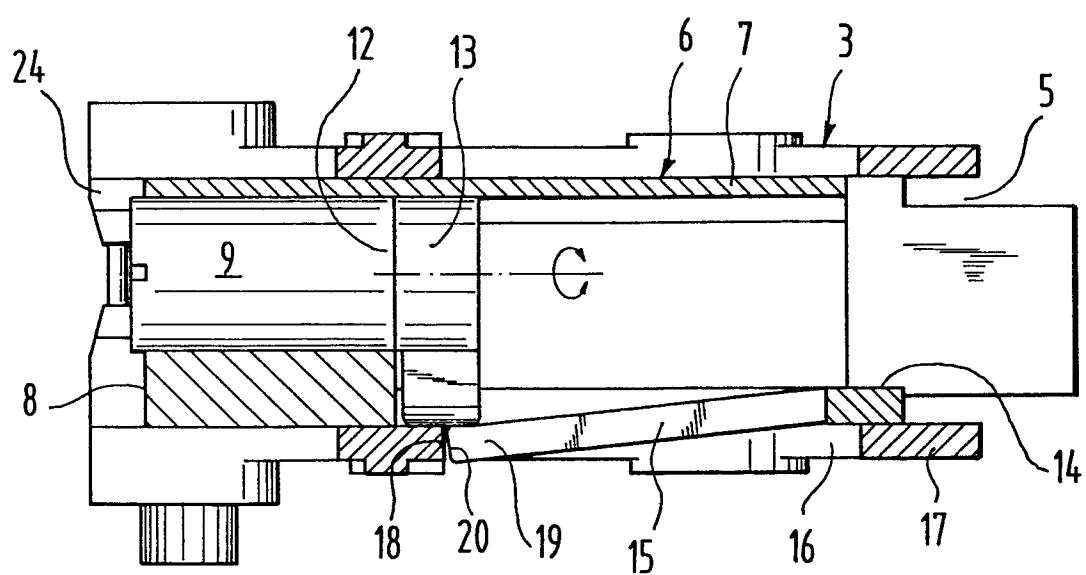


FIG. 3

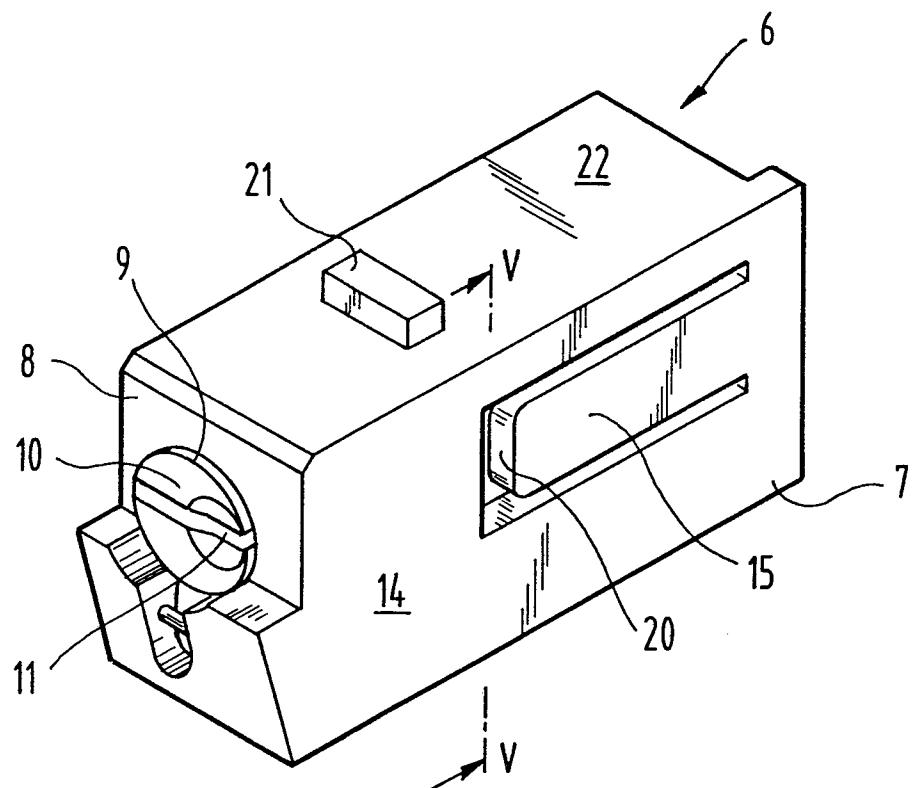


FIG. 4

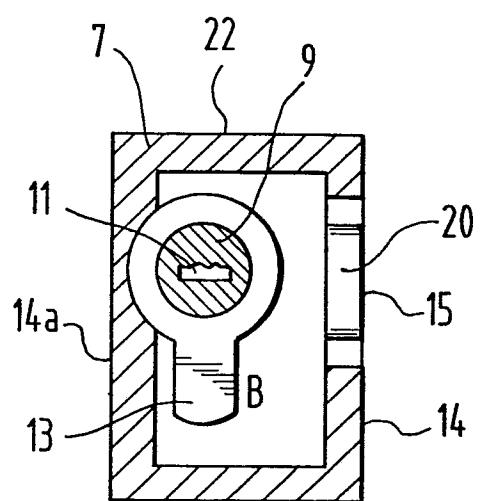


FIG. 5

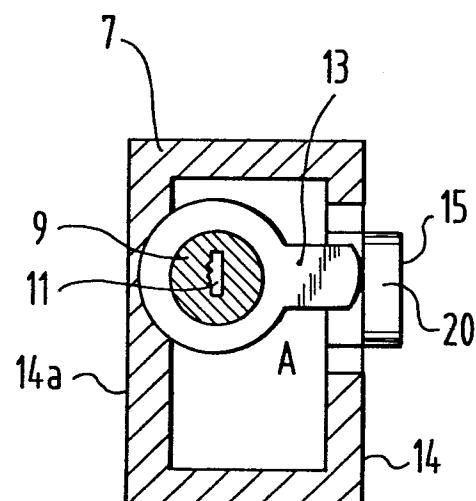


FIG. 6