



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.12.1996 Patentblatt 1996/51

(51) Int. Cl.⁶: E05C 9/00, E05C 17/16,
E05C 9/18

(21) Anmeldenummer: 96108988.5

(22) Anmeldetag: 05.06.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorität: 14.06.1995 DE 29509501 U

(71) Anmelder: Gretsch-Unitas GmbH
Baubeschläge
D-71254 Ditzingen (DE)

(72) Erfinder:
• Renz, Walter
71254 Ditzingen (DE)

• Henzler, Thomas
73760 Ostfildern (DE)
• Bonn, Vjekoslav
74189 Weinsberg (DE)
• Übele, Wolfgang
71636 Ludwigsburg (DE)

(74) Vertreter: Dreiss, Fuhlendorf & Steimle
Patentanwälte
Gerokstrasse 6
70188 Stuttgart (DE)

(54) **Mehrfachverriegelungsanlage**

(57) Bei einer Mehrfachverriegelungsanlage für eine Tür mit einem Treibstangenschloß mit einem über einen Schlüssel betätigbaren Riegel, einer Falle und einer Treibstange (1) mit der ein Riegel (13) eines Sperrschwenkbügelschlosses (2) betätigbar ist, wobei der Riegel (13) mittels eines an der der Türinnenseite des Sperrschwenkbügelschlosses (2) zugeordneten Seite angeordneten Handgriffes verschließbar ist und mittels der Treibstange (1) zurückschließbar ist, ist ein von der Treibstange (1) angetriebenes Nockenrad (18) vorgesehen, das in der einen Bewegungsrichtung der Treibstange (1) am vorgeschlossenen Riegel (13) des Sperrschwenkbügelschlosses (2) angreift und diesen zurückschließt und in der anderen Bewegungsrichtung der Treibstange einen Leerhub ausführt.

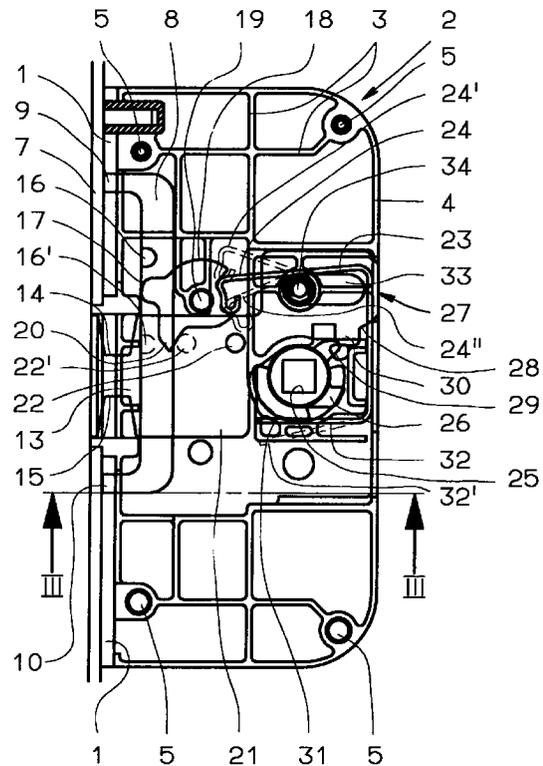


FIG. 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Mehrfachverriegelungsanlage für eine Tür mit einem Treibstangenschloß mit einem über einen Schlüssel betätigbaren Riegel, einer Falle und einer Treibstange, mit der ein Riegel eines Sperrschwenkbügelschlosses betätigbar ist, wobei der Riegel mittels eines an der der Türinnenseite des Sperrschwenkbügelschlosses zugeordneten Seite angeordneten Handgriffes vorschließbar ist und mittels der Treibstange zurückschließbar ist.

Es ist bekannt, eine Tür nicht nur mittels eines Riegels eines herkömmlichen Schlosses zu verriegeln sondern über weitere Riegel weiterer Riegelschlösser zu sichern. Dabei werden die weiteren Riegel von Treibstangen angetrieben, die über ein Getriebe mit dem Riegel und/oder dem mittels eines Schlüssels betätigbaren Zylinder des Treibstangenschlosses gekoppelt sind. Wird, wie z.B. in der DE 35 03 466 C2 offenbart, mittels eines Schlüssels ein Riegel zurückgeschlossen, so wird gleichzeitig eine Treibstange betätigt, mit der ein vorgeschlossener Riegel eines Sperrschwenkbügelschlosses zurückgeschlossen wird. Das Vorschließen dieses Riegels erfolgt über einen Handgriff am Sperrschwenkbügelschloß.

Die AT-PS 366 750 zeigt ebenfalls ein Sperrschwenkbügelschloß, welches über eine Treibstange angetrieben wird. Bei dieser Ausführungsform wird der Riegel des Sperrschwenkbügelschlosses über die Treibstange sowohl vor- als auch zurückgeschlossen.

Als nachteilig hat sich herausgestellt, daß bei einer durch den Riegel des Treibstangenschlosses geschlossenen Tür der vorgeschlossene Riegel des Sperrbügelchlosses ebenfalls zurückgeschlossen wird, wenn der Riegel des Treibstangenschlosses zurückgeschlossen wird. Beim Entriegeln der Tür wird also nicht nur das Treibstangenschloß sondern auch das Sperrschwenkbügelschloß geöffnet. Es besteht somit keine Sicherheit gegen Aufdrücken der spaltweise geöffneten Tür durch unbetene Besucher oder Einbruch.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Mehrfachverriegelungsanlage der eingangs genannten Art derart auszubilden, daß beim Öffnen des Treibstangenschlosses, d.h. beim Zurückschließen dessen Riegels die Tür nach wie vor durch den Riegel des Sperrschwenkbügelschlosses gesichert bleibt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein von der Treibstange angetriebenes Nockenrad vorgesehen ist, das in der einen Bewegungsrichtung der Treibstange am vorgeschlossenen Riegel des Sperrschwenkbügelschlosses angreift und dieses zurückschließt und in der anderen Bewegungsrichtung der Treibstange einen Leerhub ausführt.

Werden bei der erfindungsgemäßen Mehrfachverriegelungsanlage der Riegel des Treibstangenschlosses und der Riegel des Sperrschwenkbügelschlosses vorgeschlossen, wodurch die Tür verriegelt wird, und wird dann der Riegel des Treibstangenschlosses z.B. mit einem Schlüssel zurückgeschlossen, dann wird

über die Treibstange das Nockenrad des Sperrschwenkbügelschlosses angetrieben und das Nockenrad führt einen Leerhub aus, so daß der Riegel des Sperrbügelchlosses in seiner vorgeschlossenen Stellung verbleibt und die Tür sichert. Wird nun der Riegel des Treibstangenschlosses aus seiner die Tür freigebenden Lage vorgeschlossen, werden wiederum die Treibstange und das Nockenrad des Sperrschwenkbügelschlosses betätigt. In diesem Falle greift das Nockenrad am Riegel des Sperrschwenkbügelschlosses an und schließt diesen zurück. Die Tür ist also in diesem Falle durch den Riegel des Treibstangenschlosses verriegelt. Wird dieser zurückgeschlossen, ist die Tür offen.

Die Mehrfachverriegelungsanlage hat den wesentlichen Vorteil, daß beim Entriegeln der Tür und vorgeschlossenem Riegel des Sperrschwenkbügelschlosses die Tür zwar einen Spalt weit geöffnet werden kann, jedoch über den Sperrschwenkbügel gehalten wird und deshalb nicht vollständig geöffnet werden kann. Ein vollständiges Entriegeln der Tür durch einmalige Betätigung des Schlüssels kann daher nicht erfolgen.

Bei einer Weiterbildung ist vorgesehen, daß das Sperrschwenkbügelschloß einen in die Treibstange eingreifenden und von dieser angetriebenen Bügel aufweist. Dieser Bügel hat den wesentlichen Vorteil, daß die Treibstange zur Ankopplung des Sperrschwenkbügelschlosses nicht unterbrochen bzw. aufgetrennt werden muß sondern lediglich so vorbereitet werden muß, daß der Bügel an- oder eingehängt werden kann. Im speziellen Falle wird die Treibstange mit ein oder mehreren Ausnehmungen versehen, in welche am Bügel vorgesehene Zapfen eingreifen können und der Riegel des Sperrschwenkbügelschlosses an der Treibstange vorbei vorgeschlossen werden kann. Auf diese Weise kann ein derartiges Sperrschwenkbügelschloß ohne weiteres nachgerüstet werden, ohne daß die Treibstange ausgewechselt werden muß. Die Ausnehmungen zur Ankopplung des Bügels und für den Riegel können problemlos nachträglich eingebracht werden.

Bevorzugt weist das Nockenrad zwei Nocken auf, wobei die erste Nocke in den Arbeitsweg der Treibstange bzw. des Bügels eingreift und die zweite Nocke mit dem Riegel des Sperrschwenkbügelschlosses zusammenwirkt. Dabei wird die erste Nocke von einem Schiebekörper, insbesondere von einem Fortsatz der Treibstange oder des Bügels angetrieben, d.h. verschoben. Die zweite Nocke dient als Schiebekörper für den Riegel. Wird bei dieser Ausführungsform die erste Nocke von der Treibstange in eine erste Schwenkrichtung angetrieben, dann liegt die zweite Nocke am Riegel an und verschiebt diesen in seine zurückgeschlossene Ruhelage. Wird die erste Nocke von der Treibstange in die zweite Schwenklage angetrieben, dann entfernt sich die zweite Nocke vom Riegel und führt einen Leerhub aus.

Bevorzugt wird das Nockenrad von einer Rückstellfeder in einer Ruhelage gehalten. Wird die Treibstange von ihrer einen Endlage in die andere Endlage verschoben

ben und nimmt dabei das Nockenrad über die erste Nocke mit, dann kommen die erste Nocke und die Treibstange außer Eingriff, bevor die Treibstange ihre andere Endlage erreicht. Die Rückstellfeder bewirkt dann, daß das Nockenrad zurückgedreht wird und seine Ruhelage einnimmt. Wird die Treibstange abermals, diesmal in die andere Richtung betätigt, dann greift die Treibstange an der anderen Seite der ersten Nocke an und nimmt das Nockenrad wieder so weit mit, bis kurz bevor die Treibstange ihre Endlage einnimmt die erste Nocke außer Eingriff mit der Treibstange kommt. Das Nockenrad wird dann wiederum über die Rückstellfeder in seine Ruhelage zurückverschwenkt. Die Rückstellfeder erlaubt also eine Verschwenkung des Nockenrades aus der Ruhelage in beide Schwenkrichtungen. Bevorzugt dient die Rückstellfeder als Schwenkbegrenzer für das Nockenrad.

Eine Weiterbildung der Rückstellfeder sieht vor, daß sie an einer Nuß für den Handgriff angreift und die Nuß in einer oder mehreren definierten Ruhelagen hält. Diese Ruhelagen entsprechen der vor- oder zurückgeschlossenen Stellung des Riegels des Sperrschwenkbügelschlosses.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform entspricht die Breite des Sperrschwenkbügelschlosses der Breite des Treibstangenschlosses. Beim Vorbereiten der Tür für den Einbau der Schlösser kann für die Ausfräsung des Sperrschwenkbügelschlosses das gleiche Fräs-
werkzeug verwendet werden, wie für die Ausfräsung des Treibstangenschlosses. Da das Sperrschwenkbügelschloß an eine herkömmliche Treibstange für Zusatzriegel ankoppelbar ist, bedarf es keiner gesonderten Ausfräsungen im Bereich der Stulpschiene. Insbesondere liegt die Treibstange an der Rückseite der Stulpschiene an und/oder ist symmetrisch zu dieser ausgerichtet. Somit können auch für die Ausfräsungen der Treibstange bzw. der Stulpschiene die herkömmlichen Fräswerkzeuge verwendet werden.

Mit Vorzug wird beim Schließvorgang des Treibstangenschlosses der Riegel des Sperrschwenkbügelschlosses zurückgeschlossen. Wie eingangs erwähnt, bleibt also bei der Entriegelung des Sperrschwenkbügelschlosses die Tür über das Treibstangenschloß verriegelt und wird erst durch gezielte nachfolgende Entriegelung des Treibstangenschlosses entriegelt.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung vier besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele im einzelnen erläutert sind. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten und in den Ansprüchen sowie in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines Sperrschwenkbügelschlosses gemäß der Erfindung;

Figur 2 eine Seitenansicht auf das Sperrschwenkbügelschloß in Richtung des Pfeils II gemäß Figur 1;

5 Figur 3 einen Schnitt III-III durch das Sperrschwenkbügelschloß gemäß Figur 1;

Figur 4 eine Draufsicht auf eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sperrschwenkbügelschlosses;

Figur 5 eine Seitenansicht des Sperrschwenkbügelschlosses in Richtung des Pfeils V gemäß Figur 4;

Figur 6 eine Draufsicht auf eine dritte Ausführungsform eines Sperrschwenkbügelschlosses gemäß der Erfindung, wobei der Riegel zurückgeschlossen ist;

Figur 7 eine Draufsicht auf das Schloß gemäß Figur 6 mit vorgeschlossenem Riegel;

Figur 8 eine Draufsicht auf das Schloß gemäß Figur 6 mit Zurückgeschlossenem Riegel und betätigter Treibstange; und

Figur 9 eine Draufsicht auf eine vierte Ausführungsform eines Sperrschwenkbügelschlosses gemäß der Erfindung, wobei der Riegel verschlossen ist.

In der Zeichnung wurde auf eine Darstellung eines antreibenden Treibstangenschlosses verzichtet, da dieses wie aus dem Stand der Technik bekannt ausgebildet sein kann. Von diesem Treibstangenschloß ausgehend erstreckt sich die Treibstange 1 nach oben und ggf. auch nach unten. An diese Treibstange 1 ist ein Sperrschwenkbügelschloß 2 angeschlossen. In den Figuren 1 bis 3 ist eine erste Ausführungsform eines derartigen Sperrschwenkbügelschlosses dargestellt. Dieses weist ein mit Versteifungsrippen 3 versehenes Gehäuse 4 auf. Dieses Gehäuse 4 besitzt eine Breite b, die der Breite eines Treibstangenschlosses entspricht. Zur Befestigung des Gehäuses 4 in einer Tür sind Befestigungsöffnungen 5 vorgesehen, in welche bei eingesetztem Sperrschwenkbügelschloß 2 Schrauben eingedreht werden können. In Figur 3 ist außerdem erkennbar, daß die Treibstange 1 symmetrisch zur Mittelebene 6 des Gehäuses 4 angeordnet ist und sich parallel zu einer Stulpschiene 7 erstreckt. Die Treibstange 1 kann dabei über die ganze Länge des Sperrschwenkbügelschlosses 2 durchgehend ausgebildet oder, wie dargestellt, unterbrochen sein, wobei die beiden Enden der Treibstange über einen Bügel 8 verbunden werden. Dieser Bügel 8 ist im wesentlichen C-förmig ausgebildet und greift mit seinen beiden freien Enden 9 und 10 in entsprechende Ausnehmungen 11 und 12 der Treibstange

1 ein. Auf diese Weise kann die Verschiebewegung von der einen Treibstange 1 über den Bügel 8 auf die andere Treibstange 1 übertragen werden, wobei der Bügel 8 entsprechend im Gehäuse 4 verschoben wird. Dieser Bügel 8 ist plattenförmig ausgebildet und übergreift einen Riegel 13, der in der Zeichnung in zurückgeschlossener Lage dargestellt ist. Dieser Riegel 13 ist im Bereich seines freien Endes an der Ober- und Unterseite mit einer Nut 14 und 15 versehen, über die er in vorgeschlossener Lage in einen nicht dargestellten Sperrbügel eingreifen kann.

Der Bügel 8 ist an seiner dem Riegel 13 abgewandten Seite mit einem warzenförmigen Fortsatz 16 versehen. Wird die Treibstange 1 von ihrer einen Endlage zu ihrer anderen Endlage bewegt, dann beschreibt der Bügel 8 eine Verschiebewegung, in der der Fortsatz 16 von seiner in der Figur 1 dargestellten Lage bis zu einer Lage verschoben wird, die mit 16' angedeutet ist. In den Verschiebe- oder Arbeitsweg des Fortsatzes 16 ragt eine erste Nocke 17 eines Nockenrades 18, welches um eine zur Zeichenebene orthogonale Achse 19 drehbar ist. Das Nockenrad 18 weist eine zweite Nocke 20 auf, welche außerhalb des Arbeitsweges des Fortsatzes 16 liegt und den Riegel 13 übergreift. Der Riegel 13 weist an seinem Riegelfortsatz 21 einen Zapfen 22 auf, der sich in der zurückgeschlossenen Lage des Riegels 13 (wie in der Zeichnung dargestellt) außerhalb des Schwenkbereiches der zweiten Nocke 20 befindet. Ist der Riegel 13 vorgeschlossen, dann befindet sich der Zapfen 22 in der mit 22' angedeuteten Lage.

Wird über den Fortsatz 16 durch Verschiebung des Bügels 8 das Nockenrad 18 gedreht, indem der Fortsatz 16 an der ersten Nocke 17 zur Anlage kommt und diese mitnimmt, dann verschiebt die zweite Nocke 20 den Zapfen 22 aus der mit 22' angedeuteten Lage nach rechts in die dargestellte Position. Der Riegel 13 wird auf diese Weise zurückgeschlossen. Bei einer Verdrehung des Nockenrades 18 aus der in der Zeichnung dargestellten Ruhelage, die von einer Rückstellfeder 23 gehalten wird, wird ein erster Schenkel 24 der Rückstellfeder 23 in eine mit 24' angedeutete Position ausgeschwenkt. Da bei einer Verdrehung des Nockenrades 18 der erste Nocken 17 aus dem Arbeitsweg des Fortsatzes 16 herausschwenkt, wird das Nockenrad 18 unter der Kraft der Rückstellfeder 23 in die in der Zeichnung dargestellte Ruhelage zurückverschwenkt, sobald der Fortsatz 16 am ersten Nocken 17 vorbeigleiten kann. Der Fortsatz 16 nimmt dann die in der Figur 1 angedeutete Lage 16' ein.

Wird der Bügel 8 zurück, d.h. nach oben bewegt, dann wird der Zapfen 22 aus der Position 22' in die in der Zeichnung dargestellte Lage verschoben. Dabei kommt er an der Unterseite des ersten Nockens 17 zur Anlage und dreht das Nockenrad 18 in Richtung des Uhrzeigersinns. Dadurch wird der erste Schenkel 24 der Rückstellfeder 23 in die mit 24" angedeutete Position ausgelenkt. Sobald der Fortsatz 16 an der ersten Nocke 17 vorbeigleiten kann, bewirkt die Rückstellkraft der Rückstellfeder 23 eine Rückstellung des Nockenrades

18 in die in der Figur 1 dargestellte Lage. Die Ausschwenkung des Nockenrades 18 in Richtung des Uhrzeigersinns bewirkt keine Verlagerung des Riegels 13, und zwar unabhängig davon, ob dieser sich in der in der Figur 1 dargestellten zurückgeschlossenen oder in der nicht dargestellten vorgeschlossenen Lage befindet, da sich der zweite Nocken 20 bei einer Drehung des Nockenrades 18 stets vom Zapfen 22 entfernt. Die Bewegung des Bügels 8 nach oben korrespondiert mit der Entriegelung des Treibstangenschlosses, d.h. dem Aufschließvorgang. Wäre also der Riegel 13 vorgeschlossen, dann würde eine Tür auch bei entriegeltem Treibstangenschloß noch über den in den Sperrbügel eingreifenden Riegel 13 gesichert sein.

Das Vorschließen des Riegels 13 erfolgt mittels eines nicht dargestellten Drehgriffes, dessen Achse in einem Vierkantquerschnitt 25 einer Nuß 26 gelagert ist. Diese Nuß 26 ist über einen Teil ihres Umfangs als Ritzel ausgebildet und greift in einen Abschnitt 27 des Riegelfortsatzes 21, der als Zahnstange 28 ausgebildet ist. In der zurückgeschlossenen Lage des Riegels 13, die in der Figur 1 dargestellt ist, sperrt ein Zahn 29 des Ritzels der Nuß 26 den Riegel 13 gegen unbeabsichtigte Verschiebung, indem er an einer Kante eines Zahnes 30 der Zahnstange 28 anliegt.

Außerdem weist die Nuß 26 an ihrer Unterseite eine Geradfläche 31 auf, an der der andere Schenkel 32 der Rückstellfeder 23 anliegt. Wird die Nuß 26 zum Vorschließen des Riegels 13 entgegen der Richtung des Uhrzeigersinns verdreht, dann wird der Schenkel 32 der Rückstellfeder 23 in eine Lage 32' ausgeschwenkt, wie sie mit strichpunktierter Linie andeutungsweise dargestellt ist. Da die Nuß 26 in der in der Figur 1 dargestellten Ruhelage durch den Schenkel 32 der Rückstellfeder 23 definiert gehalten wird, kann sich der Riegel 13 selbsttätig nicht in eine vorgeschlossene Position verlagern sondern wird in der zurückgeschlossenen Lage gehalten, in der das eine Ende eines den Ausschub begrenzenden Langloches 33 des Riegelfortsatzes 21 an einem Zapfen 34 anliegt.

In den Figuren 4 und 5 ist ein zweites Ausführungsbeispiel eines Sperrschwenkbügelschlosses 2 der erfindungsgemäßen Mehrfachverriegelungsanlage dargestellt, wobei gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet worden sind. Bei diesem Ausführungsbeispiel greift am Nockenrad 18 der Schenkel 24 einer Rückstellfeder 23 an, deren anderer Schenkel 35 sich an einer Versteifungsrippe 3 des Gehäuses 4 abstützt. Der Schenkel 24 ist an seinem freien Ende abgekröpft und greift in ein Langloch 36 des Nockenrades 18, welches eine im wesentlichen V-förmige Ausnehmung 37 aufweist, in welcher das Nockenrad 18 eine geringere Breite besitzt. Die beiden Wandungen 38 und 39 der V-förmigen Ausnehmung 37 dienen als Schwenkbegrenzung und liegen in der jeweils ausgeschwenkten Lage des Nockenrades 18 am Schenkel 24 der Rückstellfeder 23 an, wobei der Schenkel 24 die Lage 24' bzw. 24" einnimmt. Das abgekröpfte Ende des Schenkels 24 verlagert sich dabei im

Langloch 36.

Die stabile Ruhelage der Nuß 26 wird von einer Feder 40 beibehalten, die im wesentlichen U-förmig ausgebildet ist und zwei Schenkel 41 und 42 aufweist. Dabei liegt der Schenkel 42 an einer Versteifungsrippe 3 des Gehäuses 4 und der Schenkel 41 an der Geradfläche 31 der Nuß 26 an. Die Feder 40 kann als Blattfeder ausgebildet sein.

In den Figuren 6 bis 8 ist ein drittes Ausführungsbeispiel eines Sperrschwenkbügelschlosses 2 der erfindungsgemäßen

Mehrfachverriegelungsanlage dargestellt, wobei gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet worden sind. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Treibstange 1 nicht durchgehend ausgeführt, sondern endet am Nockenrad 18. Die Verwendung einer durchgehenden Treibstange ist jedoch ohne weiteres möglich. Das freie Ende 43 der Treibstange 1 liegt an der Nocke 17 des Nockenrades 18 an, welches um die Achse 19 drehbar gelagert ist. Das freie Ende 43 der Treibstange 1 entspricht in seiner Funktion dem Fortsatz 16 des Bügels 8 gemäß den ersten beiden Ausführungsformen. Wird die Treibstange 1 in Richtung des Pfeils 44 (Figur 8) bewegt, dann treibt das freie Ende 43 über die erste Nocke 17 das Nockenrad 18 an und verdreht dieses in Richtung des Uhrzeigersinns um die Achse 19. Dabei wird die Rückstellfeder 23, deren eines Ende an einem Zapfen 45 des Gehäuses 4 und deren anderes Ende an einem in der Ruhelage des Nockenrades 18 zwischen dem Zapfen 45 und der Achse 19 liegenden, am Nockenrad 18 achsparallel zur Achse 19 abstehenden Zapfen 46 festgelegt ist, gespannt, und das am Zapfen 46 festgelegte Ende aus der Verbindungslinie zwischen Zapfen 45 und Achse 19 herausgedreht. Auf diese Weise wird ein Rückstellmoment in die Ruhelage erzeugt.

In den Figuren 6 und 8 ist der Riegel 13 in seiner zurückgeschlossenen Stellung dargestellt, wohingegen in der Figur 7 der Riegel 13 vorgeschlossen ist. In dieser Lage ist der Riegelfortsatz 21, welcher abgekröpft ist, mit einer Schrägeitenfläche zum Nockenrad 18 benachbart. Wird, wie oben beschrieben, das Nockenrad 18 gedreht, dann drückt die zweite Nocke 20 an dieser Schrägeitenfläche 47 auf den Riegelfortsatz 21, was weiter unten eingehender beschrieben ist.

Auf dem Riegelfortsatz 21 ist eine Sicherungsplatte 48 vorgesehen, die ebenfalls mit einem Langloch 36 versehen ist, in welches der Zapfen 34 eingreift. Die Sicherungsplatte 48 weist eine zweites Langloch 49 aus, in welches ein vom Riegelfortsatz 21 abstehender Zapfen 50 eingreift. Auf diese Weise ist die Sicherungsplatte 48 in Vorschließrichtung des Riegels 13 bezüglich des Riegelfortsatzes 21 auf diesem zumindest geringfügig verschiebbar, wie sich aus den Figuren 6 und 7 ergibt.

Befindet sich der Riegel 13 in seiner vorgeschlossenen Lage gemäß Figur 7, was durch Verdrehen der Nuß 26 erfolgt, dann greift der Zahn 29 nicht nur an der Zahnstange 28 des Riegelfortsatzes 21, sondern auch einer entsprechend gestalteten Flanke 51 der Siche-

rungsplatte 48 an und verschiebt diese zum einen zusammen mit dem Riegelfortsatz 21 in Vorschließrichtung des Riegels 13 und relativ zum Riegelfortsatz 21 bzw. Riegel 13. Dies wird dadurch ermöglicht, daß das Langloch 36 der Sicherungsplatte 48 geringfügig länger ausgebildet ist als das Langloch 36 des Riegelfortsatzes 21.

In dieser in Figur 7 dargestellten Position wurde der Riegel 13 in die maximal vorgeschlossene Position verschoben, und es wurde ebenso die Sicherungsplatte 48 in die Verriegelungsposition verlagert. In dieser Verriegelungsposition wird die Sicherungsplatte 48 vom Zahn 29 der Nuß 26 gehalten und sichert gleichzeitig den Riegelfortsatz 21 gegen unbeabsichtigtes Verschieben, indem er an einer Kante eines Zahns der Zahnstange 28 anliegt. Der Riegel 13 kann also nur dann zurückgeschlossen werden, wenn durch Verdrehen der Nuß 26 der Zahn 29 aus der in der Figur 7 dargestellten Verriegelungslage herausgedreht worden ist. Dies kann nicht durch manuelles Eindrücken des Riegels 13 erfolgen. Eine Verlagerung des Zahn 29 ist jedoch mittels der Sicherungsplatte 48 möglich. Wird nämlich das Nockenrad 18 verschwenkt, dann stößt die zweite Nocke 20 zunächst an eine Kante 52 der Sicherungsplatte 48 und verschiebt diese in Richtung des Zahns 29. Auf diese Weise wird der Zahn 29 der Nuß 26 über die Flanke 51 der Sicherungsplatte 48 hinter der Kante des Zahns der Zahnstange 48 des Riegelfortsatzes 21 soweit hervor gehoben, daß die Verriegelung aufgehoben wird. Wurde die Sicherungsplatte 48 von der zweiten Nocke 20 um einen kleinen Betrag verschoben, dann liegt die zweite Nocke 20 zusätzlich noch an der Seitenfläche 47 des Riegelfortsatzes 21 an und schließt diesen zurück.

Die Nuß 26 ist auf der dem Zahn 29 bezüglich der Drehachse etwa gegenüberliegenden Seite mit einer Aufnahmeöffnung versehen, in welche ein Zapfen 53 eines Haltearmes 54 eingreift. Dieser Haltearm 54 ist in seiner Länge verstellbar und mit seinem dem Zapfen 53 gegenüberliegenden Ende schwenkbar an einem gehäusefesten Zapfen 55 gelagert. Außerdem ist der Haltearm 54 in Längsrichtung von der Feder 40 derart vorgespannt, daß aufgrund der Federkraft 40 der Zapfen 53 stets weg von Zapfen 55 gedrängt wird. Auf diese Weise wird die Nuß 26 bei zurückgeschlossenem Riegel 13 in die Ruhelage gedrängt und dort gehalten, in welcher der Zahn 29 an einer Kante des Zahnes 30 der Zahnstange 28 anliegt und dadurch die Zahnstange 28 in der aktuellen Lage sichert. In der vorgeschlossenen Lage des Riegels 13 ist die Nuß 26, wie in Figur 7 dargestellt, verdreht und der Haltearm 54 ist in Längsrichtung komprimiert. Außerdem wurde der Zapfen 53 derart verlagert, daß er rechts von der Verbindungslinie durch den Zapfen 55 und der Achse der Nuß 26 liegt. In dieser Position des Zapfens 53 ist der Haltearm 54 bestrebt, die Nuß 26 in Vorschließrichtung zu drängen. Auf diese Weise wird der Zahn 29 stets in der Verriegelungsposition für den Riegelfortsatz 21 gehalten. Eine weitere Verdrehung der Nuß 26, wie in der Figur 7 dargestellt, wird dadurch verhindert, daß am freien Ende

des Haltearms 54 ein Anschlag 56 der Nuß 26 anliegt.

Wird die Treibstange 1 bei vorgeschlossenem Riegel 13 (wie in Figur 7 dargestellt) betätigt, dann greift das freie Ende 43 der Treibstange 1 an der ersten Nocke 17 an und verdreht diese in Richtung des Uhrzeigersinns, wie in Figur 8 dargestellt. Diese Verdrehung des Nockenrades 18 bewirkt zunächst eine Verschiebung der Sicherungsplatte 48 zur Entriegelung des Zahns 29 und anschließend eine Verschiebung des Riegelfortsatzes 21 zum Zurückschließen des Riegels 13. Beim Verschieben der Sicherungsplatte 48 wird die Nuß 26 entgegen der Kraft des Haltearms 54 in Richtung des Uhrzeigersinns verdreht. Durchschreitet der Zapfen 53 die Verbindungslinie von Zapfen 55 und Achse der Nuß 26, dann unterstützt die Kraft der Feder 40 die Verdrehung der Nuß 26 und dreht diese bis in ihre Ruhelage, die in den Figuren 6 und 8 dargestellt ist und zieht über den Zahn 29 den Riegelfortsatz 21 in die zurückgeschlossene Lage zurück und verriegelt diesen. Diese Position wird unterstützt durch die Kraft der Feder 40 vom Haltearm 54 gehalten. Wird die Treibstange 1 entgegen der Richtung des Pfeils 44 verlagert, nimmt das Nockenrad 18 aufgrund der Rückstellfeder 23 die in den Figuren 6 und 7 dargestellte Position ein.

Bei dem in Figur 9 dargestellten vierten Ausführungsbeispiel eines Sperrschwenkbügelschlosses 2 der erfindungsgemäßen Mehrfachverriegelungsanlage wird das Nockenrad 18, welches ebenfalls mit zwei Nocken 17 und 20 ausgestattet ist, vom Fortsatz 16 der Treibstange 1 angetrieben. Die Ruhelage des Nockenrades 18, welches um die Achse 19 drehbar ist, wird über die Rückstellfeder 23, die am Zapfen 46 des Nockenrades 18 und am gehäusefesten Zapfen 45 eingehängt ist, bewirkt. Im übrigen entspricht diese Ausführungsform der zuvor beschriebenen.

Patentansprüche

1. Mehrfachverriegelungsanlage für eine Tür mit einem Treibstangenschloß mit einem über einen Schlüssel betätigbaren Riegel, einer Falle und einer Treibstange (1) mit der ein Riegel (13) eines Sperrschwenkbügelschlosses (2) betätigbar ist, wobei der Riegel (13) mittels eines an der Türinnen-seite des Sperrschwenkbügelschlosses (2) Zugeordneten Seite angeordneten Handgriffes verschließbar ist und mittels der Treibstange (1) zurückschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß ein von der Treibstange (1) angetriebenes Nockenrad (18) vorgesehen ist, das in der einen Bewegungsrichtung der Treibstange (1) am vorgeschlossenen Riegel (13) des Sperrschwenkbügelschlosses (2) angreift und diesen zurückschließt und in der anderen Bewegungsrichtung der Treibstange einen Leerhub ausführt.
2. Mehrfachverriegelungsanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrschwenkbügelschloß (2) einen in die Treibstange (1) eingreifenden und von dieser angetriebenen Bügel (8) aufweist.
3. Mehrfachverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Nockenrad (18) zwei Nocken (17 und 20) aufweist, wobei die erste Nocke (17) in den Arbeitsweg der Treibstange (1) oder eines Bügels (8) eingreift und die zweite Nocke (20) mit dem Riegel (13) zusammenwirkt.
4. Mehrfachverriegelungsanlage nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Nocke (17) von einem Schiebekörper, insbesondere von einem Fortsatz (16) der Treibstange (1) oder eines an dieser angreifenden Bügels (8) verschiebbar ist.
5. Mehrfachverriegelungsanlage nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Nocke (20) als Schiebekörper für den Riegel (13) dient.
6. Mehrfachverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für die Ruhelage des Nockenrades (18) eine Rückstellfeder (23) vorgesehen ist.
7. Mehrfachverriegelungsanlage nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellfeder (23) eine Verschwenkung des Nockenrades (18) aus der Ruhelage in beide Schwenkrichtungen erlaubt.
8. Mehrfachverriegelungsanlage nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellfeder (23) als Schwenkbegrenzer dient.
9. Mehrfachverriegelungsanlage nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückstellfeder (23) an einer Nuß (26) für den Handgriff angreift und die Nuß (26) in einer Ruhelage hält.
10. Mehrfachverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (b) des Sperrschwenkbügelschlosses (2) der Breite des Treibstangenschlosses entspricht.
11. Mehrfachverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrschwenkbügelschloß (2) an eine herkömmliche Treibstange (1) für Zusatzriegel ankoppelbar ist.
12. Mehrfachverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Treibstange (1) an der Rückseite einer Stulpschiene anliegt und/oder symmetrisch zu die-

ser und/oder zur Mittelebene (6) des Sperrschwenkbügelschlosses (2) ausgerichtet ist.

13. Mehrfachverriegelungsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß beim Schließvorgang des Treibstangenschlosses der Riegel (13) des Sperrschwenkbügelschlosses (2) zurückgeschlossen wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

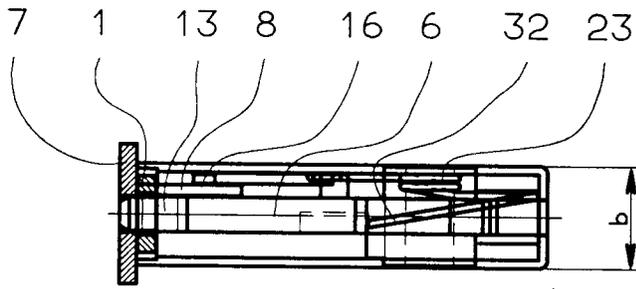


FIG. 3

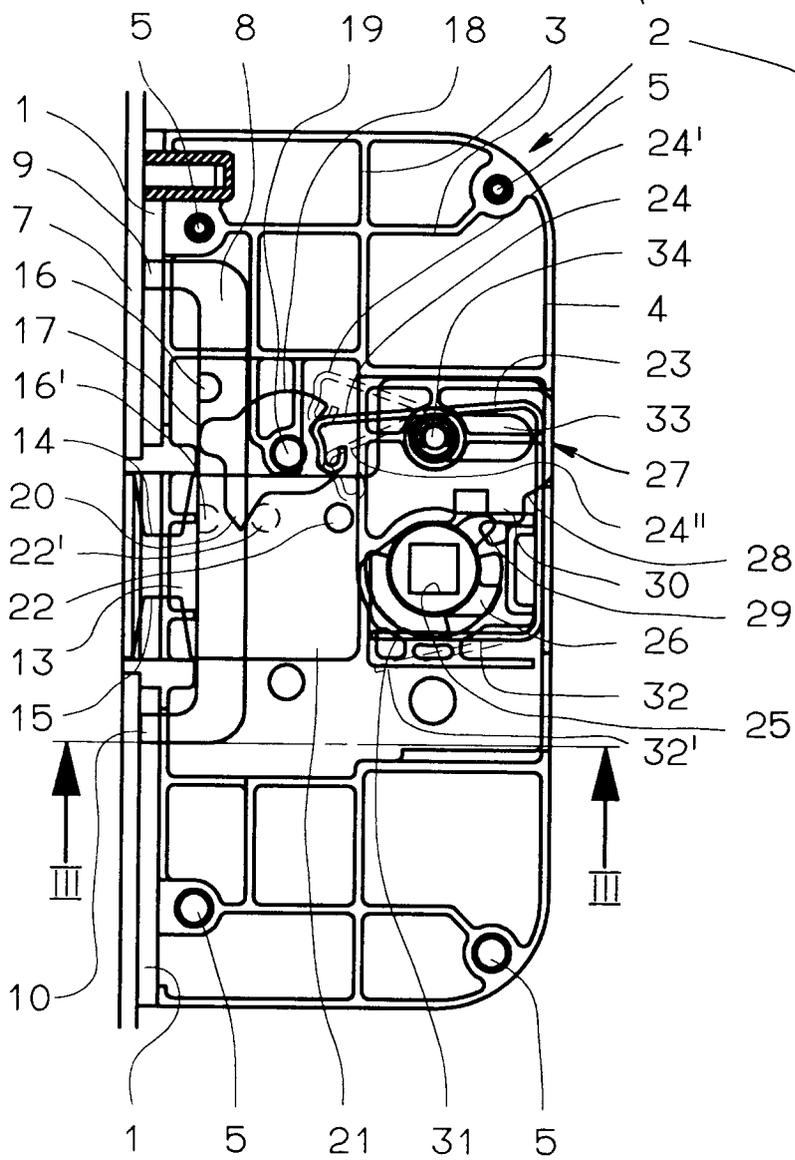


FIG. 1

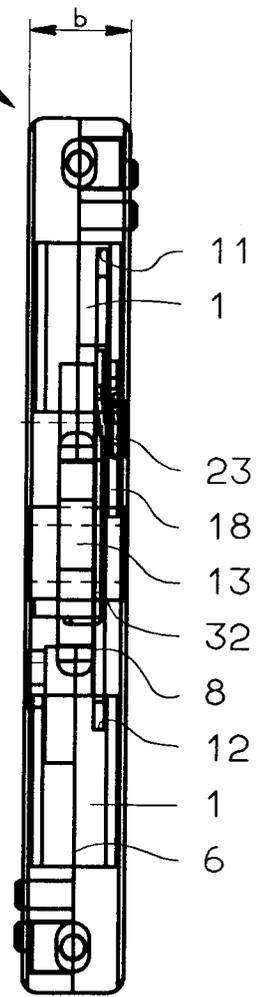


FIG. 2

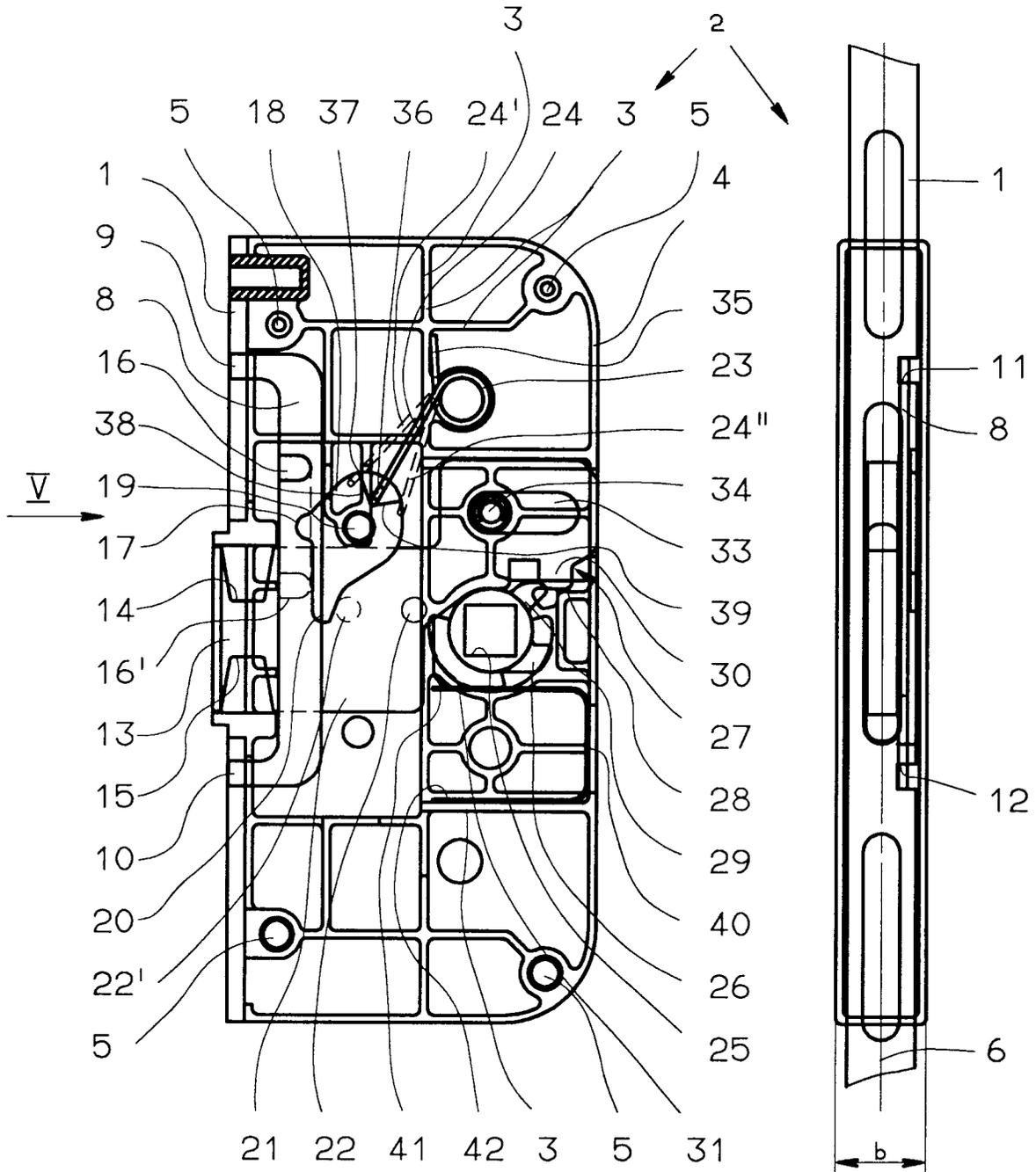


FIG. 4

FIG. 5

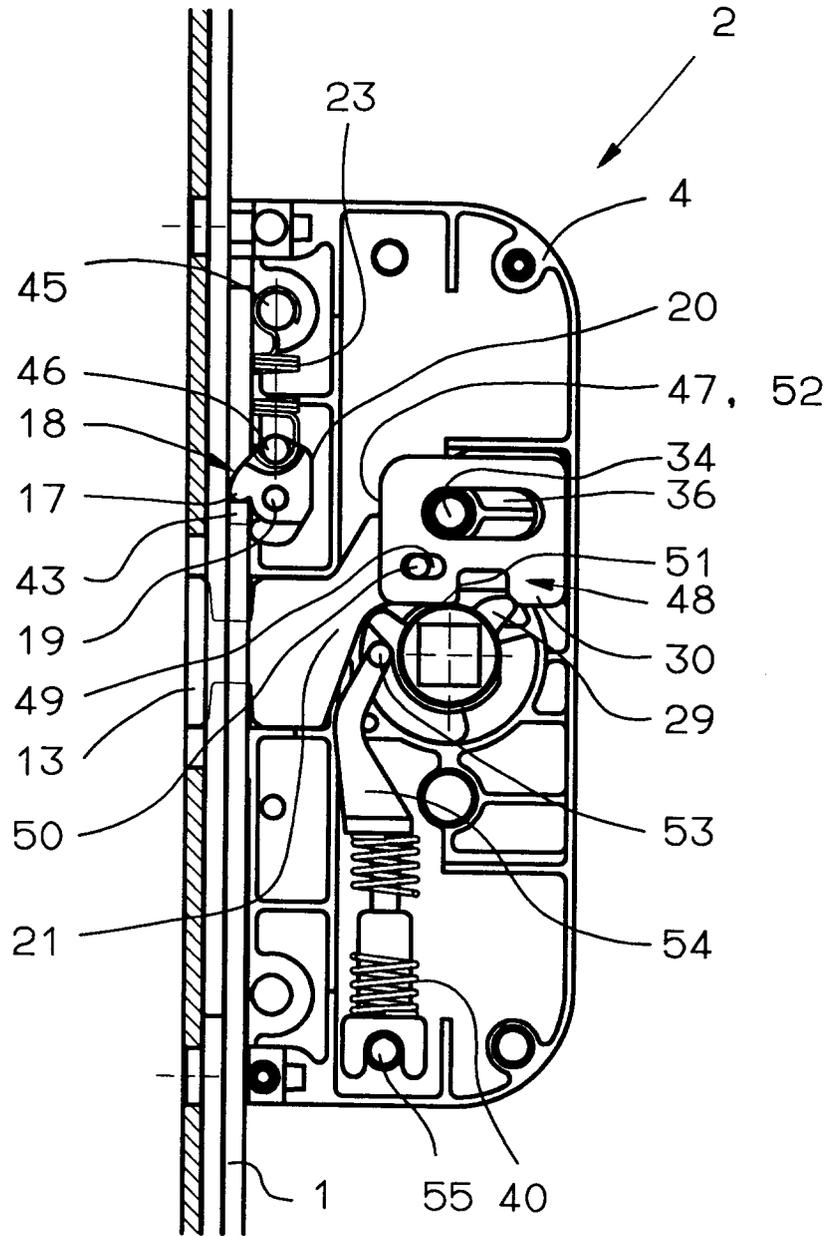


FIG. 6

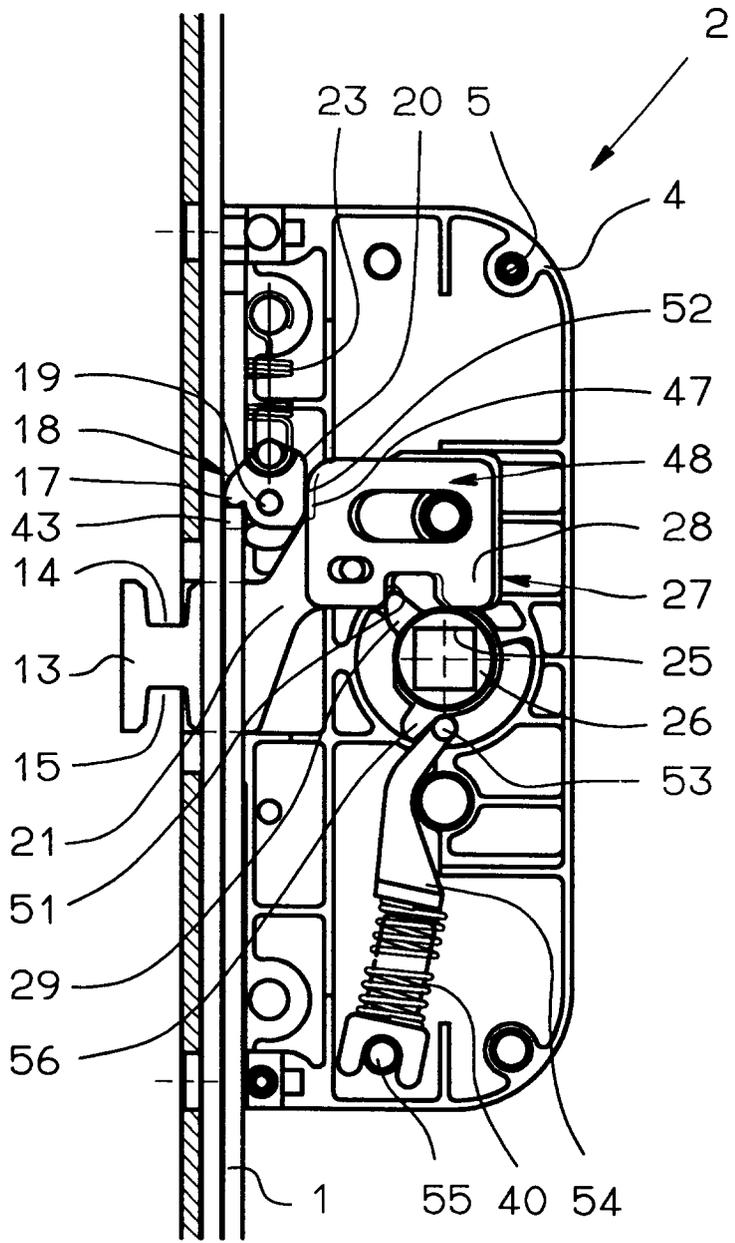


FIG. 7

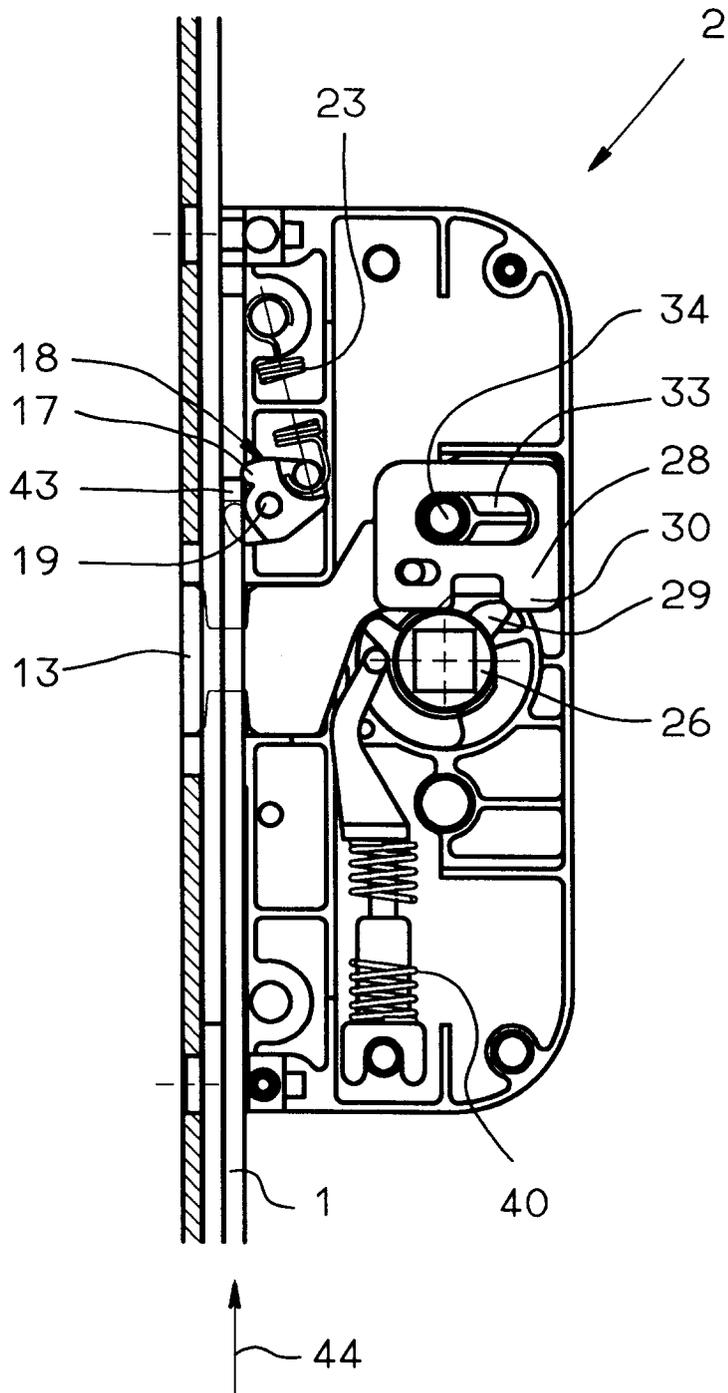


FIG. 8

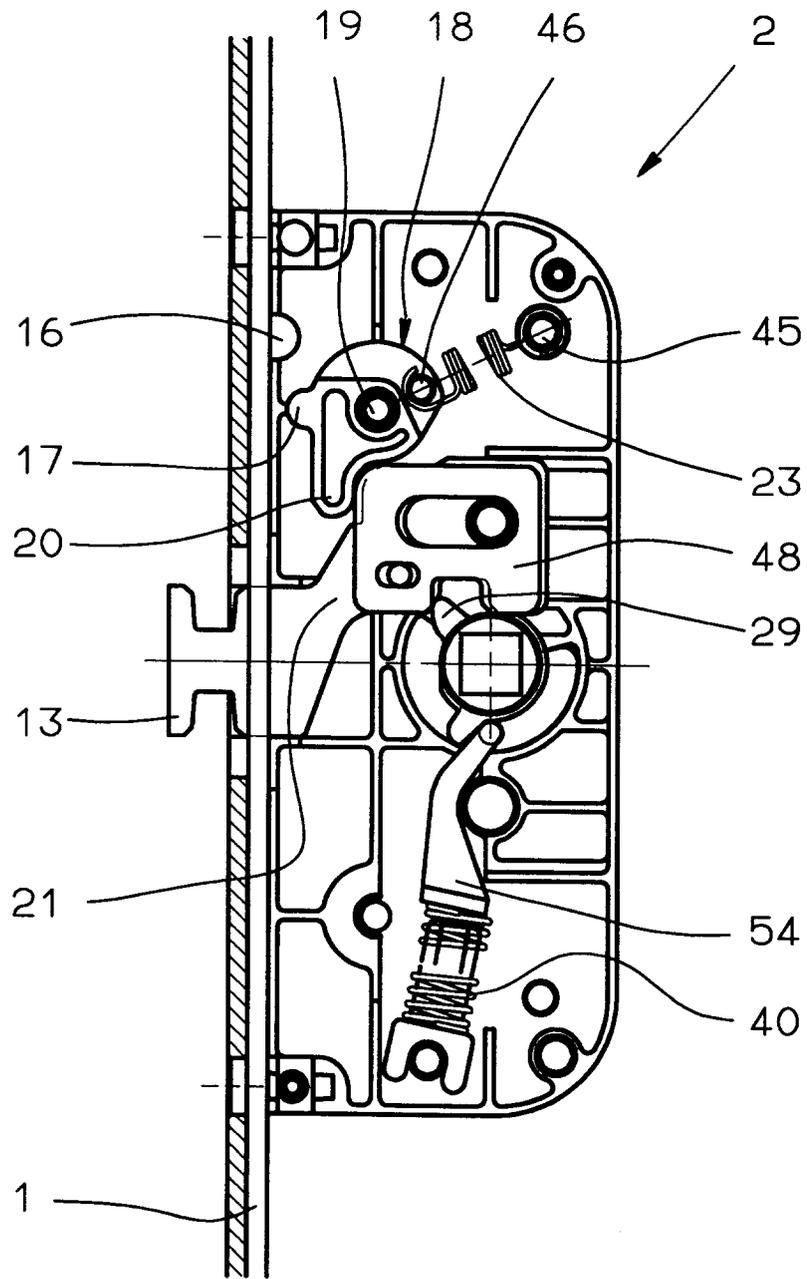


FIG. 9