

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 619 409 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.05.1997 Patentblatt 1997/22

(51) Int Cl.⁶: **E05B 63/00**

(21) Anmeldenummer: **94890053.5**

(22) Anmeldetag: **08.03.1994**

(54) **Mehrriegelschloss**

Multiple bolt lock

Serrure à plusieurs pènes

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT SE

(30) Priorität: **26.03.1993 AT 623/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.1994 Patentblatt 1994/41

(73) Patentinhaber: **ROTO FRANK
EISENWARENFABRIK AKTIENGESSELLSCHAFT
8401 Kalsdorf bei Graz (AT)**

(72) Erfinder: **Riznik, Peter
A-8430 Tillmitsch (AT)**

(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al
Patentanwälte
Dr. Erwin Müllner
Dipl.-Ing. Werner Katschinka
Postfach 159
Weihburggasse 9
1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 341 173 EP-A- 0 391 063
EP-A- 0 454 966 FR-A- 2 439 282**

EP 0 619 409 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Mehrriegelschloß mit Falle, Riegel, mindestens einer Schubstange mit Anschlußschieber und mit einem Innen- und einem Außendrücker, die in einer axial geteilten Nuß oder in versetzt zueinander angeordneten, separaten Nussen formschlüssig gehalten und zum Verriegeln aus einer neutralen, insbesondere horizontalen Mittelstellung hochschwenkbar und zum Öffnen aus der Mittelstellung herunterdrückbar sind.

Bei Mehrriegelschlössern, also Anordnungen, bei welchen über den Schloßkasten hinausgehende Schubstangen weitere Riegel, z. B. im Stulp einer Tür, betätigt werden, erfolgt die Kraftübertragung an die Schubstangen entweder mittels eines Schlüssels über einen Schließzylinder und ein Zahnradgetriebe oder mittels der Drücker, die über den normalen Betätigungsbereich hinaus eine weitere Stellung (Verriegelungsstellung) einnehmen können.

Aus der EP-A1 454 966 ist ein schließzylinderbetätigbares Treibstangenschloß bekannt, das einen den Schließbart des Schließzylinders umfassenden, im Schloßgehäuse angeordneten Zahnkranz mit Durchsteckspalt für den Schließbart besitzt. Die Drehung des Zahnkranzes wird mittels eines Untersetzungsgetriebes in eine lineare Schiebebewegung umgewandelt.

In der EP-A2 391 063 ist ein Treibstangenschloß beschrieben, dessen Treibstangen durch Verdrehen des Drückers gesteuert werden. Eine Drückernuß wird durch Federkraft in der Grundstellung bzw. Mittelstellung gehalten, aus der der Drücker in einander entgegengesetzte Richtungen schwenkbar ist. Der Nuß ist ein Betätigungsarm zugeordnet, welcher bei Verdrehen der Nuß die Treibstangen in der über den Drücker bestimmten Richtung mitschleppt.

Insbesondere dann, wenn ein Schloß neben einer Fallen- und Riegelbetätigung, einem Sperrsystem mit Schließzylinder und zwei ausschiebbaren Schubstangen noch weitere Funktionen wie etwa jene einer Notöffnung von der Innenseite erfüllen soll, müssen Gesamtabmessungen in Kauf genommen werden, die jene eines genormten Einsteckschlusses bei weitem überschreiten. Dornmaße und Anschlußmaße können konstruktionsbedingt nicht eingehalten werden. Die Erfindung zielt darauf ab, ein Mehrriegelschloß zu schaffen, das kompakt aufgebaut ist, Normabmessungen aufweisen kann und das neben einer Fallen- und Riegelfunktion versperrbar ist und mit einer zuverlässigen Notöffnungsmöglichkeit ausgestattet sein kann.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß die Nuß des Innendrückers über ein Hebelgetriebe mit mindestens einer Schubstange bzw. deren Anschlußschiebern in kinematischer Verbindung steht und die Nuß des Innendrückers vorzugsweise einen mit der Nuß verbundenen Hebel aufweist, dessen freies Ende gegen Mitnehmeranschläge auf einer der Schubstangen bzw. auf deren Anschlußschieber schwenkbar

ist, daß die Nuß des Außendrückers an der Antriebsseite eines Zahnradgetriebes liegt, dessen Zahnräder mit verzahnten Bereichen beider Schubstangen bzw. Anschlußschieber kämmen und daß zwischen der Nuß des Innendrückers sowie des Außendrückers und den Schubstangen bzw. den Anschlußschiebern ein Freigang zur leeren Rückstellung des Innen- sowie des Außendrückers in die Mittelstellung vorgesehen ist. Dieser Aufbau erlaubt geringe Abmessungen, weil sich die Konstruktionselemente gegenseitig nicht behindern und ermöglicht ein leeres Zurückdrehen der Drücker aus der Sperrstellung in die neutrale Grund- oder Mittelstellung. Es ist zweckmäßig, wenn die Mitnehmeranschläge der Schubstange bzw. deren Anschlußschieber einen Abstand voneinander aufweisen und das freie Ende des Hebels zwischen den Mitnehmeranschlägen liegt und wenn die Nuß des Außendrückers einen radialen Mitnehmer trägt, der zwischen Anschläge eines Zahnrades bzw. Zahnradsegmentes des Zahnradgetriebes eingreift, wobei der Abstand der Mitnehmeranschläge der Schubstange bzw. des Anschlußschiebers sowie der Anschläge des Zahnrades bzw. Zahnradsegmentes mindestens dem Drehwinkel der Drücker aus der Mittelstellung in die Sperrstellung bzw. aus der Mittelstellung in die Offenstellung entspricht. Der Abstand ist auf den Drückerwinkel abgestimmt.

Eine Ausführung eines Mehrriegelschlusses mit Falle, Riegel, einem Schließzylinder, mindestens einer Schubstange mit Anschlagschieber und einem Innen- und einem Außendrücker, die in einer axial geteilten Nuß oder in versetzt zueinander angeordneten, separaten Nussen formschlüssig gehalten und zum Verriegeln aus einer neutralen, insbesondere horizontalen Mittelstellung hochschwenkbar und zum Öffnen aus der Mittelstellung herunterdrückbar sind ist dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel durch eine Zapfen-Schlitzsteuerung mit einem schräg zur Ausschubrichtung des Riegels liegenden Schlitz, insbesondere im Riegelschaft und dem Zapfen auf einer der Schubstangen bzw. deren Anschlußschieber bei Betätigung der Schubstangen ein- und ausschiebbare ist und daß mit dem Schließzylinder eine Sperrmase einer Sperrplatte zur Lagefixierung der Schubstangen bzw. der Anschlußschieber und Blockierung der Drückerbetätigung in eine Ausnehmung bzw. über einen Vorsprung einer der Schubstangen bzw. deren Anschlußschieber schiebbare ist. Es wird somit der Riegel nicht über den Schließzylinder betätigt, wie dies bei den üblichen Schlössern der Fall ist, sondern durch eine der Schubstangen. Durch den Schließzylinder, der die Sperrplatte verschiebt, erfolgt die Blockierung des Systems in einfacher Weise und mit geringem konstruktiven Aufwand, sodaß ein Betätigen über den Außendrücker oder durch Zurückdrücken des oder der Riegel nicht möglich ist. Diese Blockierung kann zusammen mit jeder beliebigen Schubstangen-Betätigungsmechanik verwendet werden, eignet sich aber für die oben genannte Kinematik besonders gut. Es ist zweckmäßig, wenn die Sperrplatte

Mitnehmeranschläge, insbesondere eine seitliche Ausnehmung mit Steuerkanten, zum Eingriff der Zylindernocke des Schließzylinders bei Verriegeln oder Entriegeln durch den Schließzylinder aufweist und wenn eine gegen den Schließzylinder bewegbare, vorgespannte Feder bzw. eine Federplatte vorgesehen ist, deren Stirnfläche den Drehkreis der Zylindernocke im Bereich der Steuerkante sehnenartig durchsetzt und die Zylindernocke aus dem Bereich der Steuerkanten der Ausnehmung etwa bei unzureichender Schlüsseldrehung, mit Federkraft herausdreht. Dadurch wird verhindert, daß beim Steckenlassen des Schlüssels die Zylindernocke in einer Stellung verbleibt, in der die Zylindernocke die Bewegung der Sperrplatte blockiert, also eine Totpunktlage einnimmt. Der Schlüssel kann in einer Zwischenstellung nicht abgezogen werden und überdies verhindert die genannte Totpunktlage ein Notffnen des Mehrriegelschlosses. Letzteres wird dadurch erreicht, daß zur Notöffnung bzw. Panikentriegelung mittels des Innendrückers dessen Nuß einen linearen Schieber, beispielsweise mittels eines radialen Fingers steuert, der in eine seitliche Ausnehmung bzw. Zahnlücke des Schiebers eingreift und wobei der Schieber stirnseitig eine schräge Steuerfläche aufweist, welche bei gesperrtem Riegel gegen einen Anschlag bzw. eine Mitnehmerflche der Sperrplatte zum Zurückziehen der Sperrnase aus der Ausnehmung bzw. von dem Vorsprung der Schubstange oder deren Anschlußschieber schiebbar ist. Dieser lineare Schieber entspricht einem Keil, der senkrecht auf einen Anschlag der Sperrplatte einwirkt und dadurch zur Notöffnung diese zurückzieht. Der Vorgang wird von dem Innendrcker zu Beginn des Niederdrckers ausgelöst, wobei der anschließende Drckerweg der nun freigegebenen Verschiebung der Schubstangen dient. In dieser Hinsicht ist in zweckmäßiger Weise vorgesehen, daß zwischen dem freien Ende des Hebels des Hebelgetriebes der Nuß des Innendrückers in der Position der Drücker-Mittelstellung und dem Mitnehmeranschlag zum Entriegeln an der Schubstange oder an ihrem Anschlußschieber in der Verriegelungsstellung der Schubstange, ein Abstand vorgesehen ist, der mindestens jenem Drehwinkel des Hebels entspricht, gemäß welchem die Sperrnase der Sperrplatte um die Eingriffstiefe in die Ausnehmung bzw. das Maß des Übergreifens des Vorsprungs der Schubstange bzw. des Anschlußschiebers zurückgezogen ist. Für die Rückführung der Drücker in die Grund- bzw. Mittelstellung ist es zweckmäßig, wenn die Nuß des Innendrückers an einem Teil ihres Umfanges eine Verzahnung aufweist, die mit einer Zahnstange kmmt, welche aus einer stabilen Mittellage gegen Federkraft im Ausmaß des Drckerwinkels linear nach oben und nach unten verschiebbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den Zeichnungen dargestellt. Fig. 1 zeigt ein Mehrriegelschloß bei offener Tür bei abgenommener Schlodecke, Fig. 2 das Schloß bei geschlossener Tür und am Ende der Aufwärtsbewegung des Innendrückers zum Versperren der Riegel, Fig. 3a das Schloß bei geschlossener Tür, Riegeln in der Sperrstellung und Blockierung durch Schliezylinderbettigung und Fig. 3b ein Detail aus Fig. 3a in einer Zwischenstellung des Schlüssels im Schließzylinder. Zur Vereinfachung der Darstellung und besseren Übersichtlichkeit wurden die übereinanderliegenden Schieber, Hebel und Platten jeweils mit vollen Linien gezeichnet.

In einem Schloßkasten 1 (Fig. 1) sind eine Nuß 2 für einen Innendrcker und eine Nuß 3 für einen Außendrücker vorgesehen. Zur besseren Übersichtlichkeit sind diese Nussen 2, 3 mit versetzten Achsen dargestellt. Es kann aber auch eine geteilte Nuß zum Einsatz kommen, bei welcher auf einer gemeinsamen geometrischen Achse zwei unabhängig voneinander betgbare Nussen sitzen. Die Nuß 2 trägt einen Hebel 4, der zwischen zwei Anschläge 5, 6 auf einem Anschlußschieber 7 der unteren Schubstange 8 greift. Wird die Nuß 2 durch Hochschwenken des Innendrückers gegen den Uhrzeiger um z. B. 45° gedreht, dann drückt der Hebel 4 auf den Anschlag 5 und der Anschlußschieber 7 sowie die Schubstange 8 werden nach unten geschoben (Fig. 2).

Die Nuß 2 verfügt ferner über eine Nase 9, die beim Niederdrücken des Innendrückers - also einer Drehung der Nuß 2 im Uhrzeigersinn - einen Gleitstein 10 des Fallenschafte 11 der Falle 12 gegen die Kraft einer Feder 13 zurückzieht. Bei offener Tür, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist, tritt die Falle 12 weiter über die Stulpschiene 14 hinaus als bei geschlossener Tür, wenn sie am stockseitigen Schließblech, z. B. am Boden der Fallenausnehmung des Schliebleches anliegt. Dadurch hintergreift bei offener Tür (Fig. 1) der Gleitstein 10 eine Hinterschneidung 15 des Anschlußschiebers 7 und blockiert somit die Schubstange 8 aber auch die Schubstange 31, deren Anschlußschieber 30 mit dem Anschlußschieber 7 durch ein Zahnradgetriebe 18, 19, 20, 21 kinematisch verbunden ist.

Die Nuß 2 verfügt ferner über eine Verzahnung 22, die in eine lngsgefhrte, tangential zur Verzahnung 22 angeordnete Zahnstange 23 eingreift. Durch die Kraft einer oder mehrerer Federn 24 wird die Zahnstange 23 in der dargestellten Mittelstellung gehalten. Auf diese Weise wirkt die Feder 24 als Drckerfeder, stellt aber auch den Drücker der Nuß 2 nach seinem Hochschwenken in die horizontale Mittellage zurück. Bei dem letztgenannten Vorgang schwenkt der Hebel 4 der Nuß 2 leer in die Position gemäß Fig. 3a zurück. Die Schubstangen verbleiben in der Sperrposition.

Mit der Nuß 3 ist ein Mitnehmer 25 verbunden, der mit zwei im Winkel zueinander versetzten Anschlägen 26, 27 zusammenarbeitet, welche sich auf einem konzentrisch die Nuß 3 umgebenden Lagerring 28 befinden. Der Lagerring 28 trägt ein Zahnradsegment 29, dessen Verzahnung mit dem Zahnrad 18 kmmt. Das starr mit diesem verbundene Zahnrad 19 greift in die Verzahnung des Anschlußschiebers 7 der nach unten gerichteten Schubstange 8 ein. Das letztgenannte

Zahnrad 19 kämmt mit dem Zahnrad 20, mit dem das Zahnrad 21 starr verbunden ist. Dieses Zahnrad 21 greift in eine Verzahnung eines Anschluschiebers 30 der nach oben gerichteten Schubstange 31.

Wenn der Drücker (Außendrucker) der Nuß 3 um etwa 45° nach oben geschwenkt wird, also sich die Nuß 3 um 45° im Gegenuhrzeigersinn verdreht, dann schwenkt das Zahnradsegment 29 nach unten, sodaß sich die Zahnräder 18, 19 im Uhrzeigersinn und die Zahnräder 20, 21 im Gegenuhrzeigersinn drehen. Somit erfolgt ein Verschieben der Schubstangen 8, 31 in divergierende Richtungen in die Sperrstellung. Der Außendrucker wird mittels seiner hier nicht dargestellten Drückerfeder in die horizontale Mittellage leer zurückgedreht. Diese Endposition ist in Fig. 3 dargestellt.

Mit der Nuß 2 ist ein Lenker 32 verbunden, dessen stirnseitiger Anschlag gemäß Fig. 1 an dem Mitnehmer 25 der Nuß 3 anliegt. Dadurch bewirkt ein Niederdrücken des Außendruckers (Drehung der Nuß 3 im Uhrzeigersinn) ein Anheben des Lenkers 32 und damit ein Verdrehen der Nase 9 im Uhrzeigersinn, sodaß die Falle 12 über den Schaft 11 und dem Gleitstein 10 gegen die Kraft der Feder 13 zurückgezogen wird.

Im Schloßkasten 1 ist ferner ein Riegel 33 vorgesehen, dessen Riegelschaft 34 einen schräg zur Auschubrichtung verlaufenden Schlitz 35 aufweist, in den ein Zapfen 36 des Anschluschiebers 7 eingreift. Bewegt sich beim Hochdrehen eines Druckers zum Zwecke der Verriegelung der Anschluschieber 7 nach unten, dann schiebt der Zapfen 36 den Riegel 33 nach außen in die in Fig. 2 dargestellte Sperrstellung. Der schrägliegende Schlitz 35 geht an seinem unteren Ende in einen vertikalen Endteil über, der also senkrecht zur Ausschubrichtung des Riegels liegt. Wenn der Zapfen 35 diese Position (Fig. 2) einnimmt, dann kann der Riegel 33 von außen (etwa mit einem Schraubendreher) nicht mehr zurückgeschoben werden. Um darüber hinaus aber auch ein Öffnen durch Drückerbetätigung zu verhindern, ist ein Schließzylinder 37 vorgesehen, dessen Schließnocke 38 beim Sperren in eine Ausnehmung 39 einer verschiebbar gelagerten Sperrplatte 40 greift und sich gegen eine Steuerkante 41 legt, um die Sperrplatte 40 nach links zu verschieben. Die Sperrplatte 40 trägt eine Sperrnase 42. Im Anschluschieber 7 ist eine Ausnehmung 43 vorgesehen, die gemäß Fig. 2 der Sperrnase 42 der Sperrplatte 40 gegenüberliegt. In Fig. 3 ist die Situation nach Beendigung des Sperrens mittels des Schließzylinders 37 dargestellt. Die Schließnocke 38 hat die Sperrplatte 40 bzw. deren Sperrnase 42 so weit nach links verschoben, daß die Sperrnase 42 in die Ausnehmung 43 greift. Die Sperrstellung der Schubstangen 8, 31 in welcher sich diese gemäß Fig. 3a befinden, wird so über den Schließzylinder 37 verriegelt.

Eine weitere Ausnehmung (nicht dargestellt) kann in der Position des Anschluschiebers 7 nach Fig. 1 der Sperrnase 42 gegenüberliegen. Wird diese Position mittels des Schließzylinders 37 fixiert, dann kann das

Schloß nicht verriegelt werden; es bleibt zwangsläufig offen.

In der Verriegelungsstellung nach Fig. 3, die durch den Sperrschieber 40 fixiert ist, besteht die Möglichkeit der Notöffnung von der Innenseite, also mittels des Innendruckers - ohne Schlüssel. Dazu ist im Schloßgehäuse 1 ein Schieber 44 vorgesehen, der senkrecht geführt ist und der eine Zahnücke 45 aufweist, in die ein radialer Finger 46 der Nuß 2 eingreift. Der Schieber 44 trägt stirnseitig, der Sperrplatte 40 zugewandt, eine schräge Steuerfläche 47, die an einer Anschlagfläche 48 der Sperrplatte 40 anliegt.

Wenn nun der Innendrucker (z. B. bei einer Not- oder Paniksituation) niedergedrückt wird, dann bewegt sich der Schieber 44 gegen die Anschlagfläche 48. Die Schräge der Steuerfläche 47 ist so gerichtet, daß die Sperrplatte 40 dabei nach rechts geschoben wird. Dadurch wird die Sperrnase 42 aus der Ausnehmung 43 zurückgezogen. Sobald die Sperrnase 42 aus der 43 heranstaut, stößt der Hebel 4 der Nuß 2 gegen den Anschlag 6 des Anschluschiebers 7 (Fig. 2), der nun nicht mehr versperrt ist. Bei fortgesetztem Niederdrücken des Innendruckers verschiebt der Hebel 4 den Anschluschieber 7 und die Schubstange 8 sowie über das Zahnradgetriebe 18, 19 und 20, 21 den Anschluschieber 30 und die Schubstange 31 in die Offenstellung.

Es bedarf keiner näheren Erläuterung, daß an den Schubstangen 8, 31 auf Schrägflächen oder Steuerkanten auflaufende Schwenkriegel vorgesehen sein können, die beim Ausschieben der Schubstangen über den Stulp hinaus ausschwenken. Es können Zahnstangen-Zahnradgetriebe vorgesehen sein, die im eigenen Getriebegehäuse jeweils einen Riegel ausschieben. Schließlich können auf den Schubstangen in den Falz der Tür hineinragende Zapfen angeordnet sein, die in stockseitige Nuten eingreifen und beim Verschieben der Schubstangen einen Steg der Nuten hintergreifen.

Ein gefederter Raststift 49 greift in eine Ausnehmung 50 der Sperrplatte 40 um diese in der zurückgezogenen Stellung zu halten. Der Raststift 49 liegt nach dem Sperren an einer Schrägfläche 51 an (Fig. 3a) und spannt so die Sperrplatte 40 gegen die Ausnehmung 43 vor. Dadurch werden definierte Lagen erreicht, die während des Sperrvorganges mittels des Schließzylinders 37 bei der Schlüsseldrehung merkbar sind.

In der Ausnehmung 39 der Sperrplatte 40 liegt eine Federplatte 52, die durch Federkraft gegen den Schließzylinder vorgespannt ist. Beim Eintauchen der Zylindernocke 38 in die Ausnehmung 39 drückt die Zylindernocke 38 die Federplatte 52 vorerst zurück. Die Zylindernocke 38 greift sodann an der Steuerfläche bzw. Steuerkante 41 der Ausnehmung 39 an und verschiebt die Sperrplatte 40 in Richtung auf den Anschluschieber 7, also in die Sperrstellung, in der die Sperrnase 42 in die Ausnehmung 43 eingreift. Die Federplatte 52 übt ständig eine Kraft gegen die Zylindernocke 38 aus und verhindert, daß eine Position der Zylindernocke

38 gegenüber der Steuerkante 41 stationär bleibt, die eine Selbsthemmung in einer Totpunktlage bewirken könnte. In dieser Lage wäre eine Notöffnung über den Schieber 44 nicht möglich, weil etwa außen der Schlüssel nicht abgezogen wurde und der Schließzylinder in der Zylindernockenposition nach Fig. 3a verbleibt. Durch die gefederte Platte 52 wird die Zylindernocke 38 auch bei zu früh beendetem Sperrvorgang derart weitergedreht, daß sie mit Sicherheit außerhalb der Ausnahme 39 liegt, also eine Selbsthemmung vermieden wird.

Patentansprüche

1. Mehrriegelschloß mit Falle, Riegel, mindestens einer Schubstange mit Anschlußschieber und mit einem Innen- und einem Außendrücker, die in einer axial geteilten Nuß oder in versetzt zueinander angeordneten, separaten Nussen formschlüssig gehalten und zum Verriegeln aus einer neutralen, insbesondere horizontalen Mittelstellung hochschwenkbar und zum Öffnen aus der Mittelstellung herunterdrückbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuß (2) des Innendrückers über ein Hebelgetriebe (4) mit mindestens einer Schubstange (8, 31) bzw. deren Anschlußschiebern (7, 30) in kinematischer Verbindung steht und die Nuß (2) des Innendrückers vorzugsweise einen mit der Nuß (2) verbunden Hebel (4) aufweist, dessen freies Ende gegen Mitnehmeransschläge (5, 6) auf einer der Schubstangen (8, 31) bzw. auf deren Anschlußschieber (7, 30) schwenkbar ist, daß die Nuß (3) des Außendrückers an der Antriebsseite eines Zahnradgetriebes liegt, dessen Zahnräder (29; 18, 19, 20, 21) mit verzahnten Bereichen beider Schubstangen (8, 31) bzw. Anschlußschieber (7, 30) kämmen und daß zwischen der Nuß (2) des Innendrückers sowie des Außendrückers und den Schubstangen (8, 31) bzw. den Anschlußschiebern (7, 30) ein Freigang zur leeren Rückstellung des Innen- sowie des Außendrückers in die Mittelstellung vorgesehen ist.
2. Mehrriegelschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnehmeransschläge (5, 6) der Schubstange (8, 31) bzw. deren Anschlußschieber (7, 30) einen Abstand voneinander aufweisen und das freie Ende des Hebels (4) zwischen den Mitnehmeransschlägen (5, 6) liegt und daß die Nuß (3) des Außendrückers einen radialen Mitnehmer (25) trägt, der zwischen Anschläge (26, 27) eines Zahnrades bzw. Zahnradsegmentes (29) des Zahnradgetriebes eingreift, wobei der Abstand der Mitnehmeransschläge (5, 6) der Schubstange (8) bzw. des Anschlußschiebers (7) sowie der Anschläge (26, 27) des Zahnrades bzw. Zahnradsegmentes (29) mindestens dem Drehwinkel der Drücker aus

der Mittelstellung in die Sperrstellung bzw. aus der Mittelstellung in die Offenstellung entspricht.

3. Mehrriegelschloß mit Falle, Riegel, einem Schließzylinder mindestens einer Schubstange mit Anschlagschieber und einem Innen- und einem Außendrücker, die in einer axial geteilten Nuß oder in versetzt zueinander angeordneten, separaten Nussen formschlüssig gehalten und zum Verriegeln aus einer neutralen, insbesondere horizontalen Mittelstellung hochschwenkbar und zum Öffnen aus der Mittelstellung herunterdrückbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Riegel (33) durch eine Zapfen-Schlitzsteuerung mit einem schräg zur Auszubrichtung des Riegels liegenden Schlitz (35), insbesondere im Riegelschaft (34) und dem Zapfen (36) auf einer der Schubstangen (8, 31) bzw. deren Anschlußschieber (7, 30) bei Betätigung der Schubstangen (8, 31) ein- und ausschließbar ist und daß mit dem Schließzylinder (37) eine Sperrnase (42) einer Sperrplatte (40) zur Lagefixierung der Schubstangen (8, 31) bzw. der Anschlußschieber (7, 30) und Blockierung der Drückerbetätigung in eine Ausnahme (43) bzw. über einen Vorsprung einer der Schubstangen (8, 31) bzw. deren Anschlußschieber (7, 30) schiebbar ist. (Fig. 3a)
4. Mehrriegelschloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrplatte (40) Mitnehmeransschläge, insbesondere eine seitliche Ausnahme (39) mit Steuerkanten (41), zum Eingriff der Zylindernocke (38) des Schließzylinders (37) bei Verriegeln oder Entriegeln durch den Schließzylinder (37) aufweist und daß eine gegen den Schließzylinder (37) bewegbare, vorgespannte Feder bzw. eine Federplatte (52) vorgesehen ist, deren Stirnfläche den Drehkreis der Zylindernocke (38) im Bereich der Steuerkante (41) sehnenartig durchsetzt und die Zylindernocke (38) aus dem Bereich der Steuerkanten (41) der Ausnahme etwa bei unzureichender Schlüsselumdrehung, mit Federkraft herausdreht. (Fig. 3b)
5. Mehrriegelschloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Notöffnung bzw. Panikentriegelung mittels des Innendrückers dessen Nuß (2) einen linearen Schieber (44), beispielsweise mittels eines radialen Fingers (46) steuert, der in eine seitliche Ausnahme bzw. Zahnücke (45) des Schiebers (44) eingreift und wobei der Schieber (44) stirnseitig eine schräge Steuerfläche (47) aufweist, welche bei gesperrtem Riegel (33) gegen einen Anschlag bzw. eine Mitnehmerfläche (48) der Sperrplatte (40) zum Zurückziehen der Sperrnase (42) aus der Ausnahme (43) bzw. von dem Vorsprung der Schubstange (8, 31) oder deren Anschlußschieber (7, 30) schiebbar ist.

6. Mehrriegelschloß nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem freien Ende des Hebels (4) des Hebelgetriebes der Nuß (2) des Innendrückers in der Position der Drücker-Mittelstellung und dem Mitnehmeranschlag (6) zum Entriegeln an der Schubstange (8) oder an ihrem Anschlußschieber (7) in der Verriegelungsstellung der Schubstange (8), ein Abstand vorgesehen ist, der mindestens jenem Drehwinkel des Hebels (4) entspricht, gemäß welchem die Sperrmase (42) der Sperrplatte (40) um die Eingriffstiefe in die Ausnehmung (43) bzw. das Maß des Übergreifens des Vorsprunges der Schubstange (8) bzw. des Anschlußschiebers (7) zurückgezogen ist. (Fig. 3a)

7. Mehrriegelschloß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Nuß (2) des Innendrückers an einem Teil ihres Umfangs eine Verzahnung (22) aufweist, die mit einer Zahnstange (23) kämmt, welche aus einer stabilen Mittellage gegen Federkraft (Feder 24) im Ausmaß des Drückerwinkels linear nach oben und nach unten verschiebbar ist.

Claims

1. Multi-bolt lock with catch, bolt, at least one push rod with connecting slide and with an inner and an outer latch which are held in form-locking relationship in an axially split nut or in separate nuts offset from each other and can be pivoted up for locking out of a neutral, in particular horizontal central position and pushed down for opening out of the central position, characterised in that the nut (2) of the inner latch is kinematically connected by a lever mechanism (4) to at least one push rod (8, 31) or the connecting slides (7, 30) thereof and the nut (2) of the Inner latch preferably comprises a lever (4) which is connected to the nut (2) and the free end of which is pivotable towards driver stops (5, 6) on one of the push rods (8, 31) or on the connecting slides (7, 30) thereof, in that the nut (3) of the outer latch is located on the driving side of a gear mechanism the gears (29; 18, 19, 20, 21) of which mesh with toothed regions of both push rods (8, 31) or connecting slides (7, 30) thereof and in that between the nut (2) of the inner latch as well as of the outer latch and the push rods (8, 31) or the connecting slides (7, 30) is provided a free passage for idle return of the inner as well as the outer latch to the central position.

2. Multi-bolt lock according to claim 1, characterised in that the driver stops (5, 6) of the push rod (8, 31) or the connecting slide (7, 30) thereof are spaced apart from each other and the free end of the lever (4) is located between the driver stops (5, 6) and in that the nut (3) of the outer latch carries a radial driv-

er (25) which engages between stops (26, 27) of a gear or gear segment (29) of the gear mechanism, wherein the distance between the driver stops (5, 6) of the push rod (8) or the connecting slide (7) as well as between the stops (26, 27) of the gear or gear segment (29) corresponds to at least the angle of rotation of the latches out of the central position into the locking position or out of the central position into the open position.

3. Multi-bolt lock with catch, bolt, a lock cylinder, at least one push rod with stop slide and an inner and an outer latch which are held in form-locking relationship in an axially split nut or in separate nuts offset from each other and can be pivoted up for locking out of a neutral, in particular horizontal central position and pushed down for opening out of the central position, characterised in that the bolt (33) can be pushed in and out by a pin and slot control system with a slot (35) arranged obliquely to the direction of advance of the bolt, in particular in the bolt shaft (34) and the pin (36) on one of the push rods (8, 31) or the connecting slide (7, 30) thereof on operation of the push rods (8, 31) and in that with the lock cylinder (37) a locking projections (42) of a locking plate (40) for fixing the push rods (8, 31) or the connecting slides (7, 30) thereof in position and blocking latch operation can be pushed into a recess (43) or over a projection of one of the push rods (8, 31) or the connecting slides (7, 30) thereof. (Fig. 3a)

4. Multi-bolt lock according to claim 3, characterised in that the locking plate (40) comprises driver stops, in particular a lateral recess (39) with control edges (41), for engagement of the cylinder cam (38) of the lock cylinder (37) on locking or release by the lock cylinder (37) and in that there is provided a pretensioned spring movable towards the lock cylinder (37) or a spring plate (52) the end face of which passes through the circle of rotation of the cylinder cam (38) in a chord-like manner in the region of the control edge (41) and turns the cylinder cam (38) with spring force out of the region of the control edges (41) of the recess perhaps in case of inadequate key rotation (Fig. 3b).

5. Multi-bolt lock according to claim 3, characterised in that for emergency opening or panic release by means of the inner latch the nut (2) thereof controls a linear slide (44), for example by means of a radial finger (46), which engages in a lateral recess or tooth gap (45) of the slide (44) and wherein the slide (44) at the front side comprises an oblique control face (47) which when the bolt (33) is locked can be pushed towards a stop or a driver face (48) of the locking plate (40) for retraction of the locking projection (42) out of the recess (43) or from the pro-

jection of the push rod (8, 31) or the connecting slide (7, 30) thereof.

6. Multi-bolt lock according to claim 5, characterised in that between the free end of the lever (4) of the lever mechanism of the nut (2) of the inner latch in the position of the latch central position and the driver stop (6) for release on the push rod (8) or on the connecting slide (7) thereof in the locking position of the push rod (8) there is provided a distance which corresponds to at least the angle of rotation of the lever (4) by which the locking projection (42) of the locking plate (40) is retracted by the depth of engagement in the recess (43) or the amount of overlap of the projection of the push rod (8) or the connecting slide (7) thereof. (Fig. 3a)
7. Multi-bolt lock according to any of claims 1 to 6, characterised in that the nut (2) of the inner latch on part of its circumference comprises teeth (22) which mesh with a rack (23) which can be displaced linearly upwards and downwards out of a stable central position against spring force (spring 24) to the extent of the latch angle.

Revendications

1. Serrure à plusieurs pènes avec un pêne demi-tour, un pêne dormant, au moins une barre de poussée avec des coulisseaux de raccordement et avec une poignée intérieure et une poignée extérieure, maintenues avec ajustement de forme dans un fouillot divisé axialement ou bien dans des fouillots séparés, disposés décalés l'un par rapport à l'autre, et susceptibles d'être relevées par pivotement pour produire un verrouillage, depuis une position médiane neutre, en particulier horizontale. et d'être abaissées, à partir de la position médiane, pour obtenir l'ouverture, caractérisée en ce que le fouillot (2) de la poignée intérieure, est reliée cinématiquement via une transmission à levier (4) à au moins une barre de poussée (8, 31), respectivement ses coulisseaux de raccordement (7, 30), et le fouillot (2) de la poignée intérieure présente, de préférence, un levier (4), relié au fouillot (2) et dont l'extrémité libre est susceptible de pivoter à l'encontre de butées d'entraînement (5, 6) prévues sur l'une des barres de poussée (8, 31) ou sur leurs coulisseaux de raccordement (7, 30), en ce que le fouillot (3) de la poignée extérieure est placé du côté entraînement d'une transmission à engrenages, dont les roues dentées (29; 18, 19, 20, 21) engrènent avec des zones dentées des deux barres de poussée (8, 31) respectivement des coulisseaux de raccordement (7, 30), et en ce que, entre le fouillot (2), de la poignée intérieure ainsi que de la poignée extérieure et les barres de poussée (8, 31), respectivement

les coulisseaux de raccordement (7, 30), est prévu un passage libre permettant un rappel à vide dans la position médiane de la poignée intérieure ainsi que de la poignée extérieure.

2. Serrure à plusieurs pènes selon la revendication 1, caractérisée en ce que les butées d'entraînement (5,6) de la barre de poussée (8,31), respectivement leurs coulisseaux de raccordement (7, 30), présentent un espacement l'un par rapport à l'autre et l'extrémité libre du levier (4) est située entre les butées d'entraînement (5, 6) et en ce que le fouillot (3) de la poignée extérieure porte un organe radial d'entraînement (25), qui s'engage entre des butées (26, 27) d'une roue dentée, respectivement de segments de roue dentée (29) de la transmission à engrenages, l'espacement entre les butées d'entraînement (1,6) de la barre de poussée (8), respectivement des coulisseaux de raccordement (7), ainsi que des butées (26, 27) de la roue dentée, respectivement du segment de roue dentée (29), correspondent au moins à l'angle de rotation de la poignée de la position médiane à la position de blocage, respectivement de la position médiane à la position d'ouverture.

3. Serrure à plusieurs pènes avec un pêne demi-tour, un pêne dormant, un cylindre de serrure, au moins une barre de poussée avec des coulisseaux à butée et une poignée intérieure et une poignée extérieure. ces poignées étant maintenues avec ajustement de forme dans un fouillot divisé axialement, ou bien dans des fouillots séparés, dispersés décalés l'un par rapport à l'autre, et étant susceptibles d'être relevées par pivotement. depuis une position médiane neutre, en particulier horizontale, pour assurer le verrouillage et d'être abaissés depuis la position médiane, pour obtenir l'ouverture, caractérisée en ce que le pêne dormant (33) est susceptible d'être introduit et sorti, de façon coulissante, au moyen d'une commande à fente et à tourillon dotée d'une fente (35) placée obliquement par rapport à la direction de sortie coulissante du pêne dormant, en particulier dans la tige de pêne (35), et avec le tourillon (36) sur l'une des barres de poussée (31) ou sur leurs coulisseaux de raccordement (7,30) lors de l'actionnement des barres de poussée (8, 31), et en ce qu'avec le cylindre de serrure (37), est susceptible de coulisser un ergot de blocage (42) appartenant à une plaque de blocage (40), pour obtenir la fixation en position des barres de poussée (8, 31), respectivement des coulisseaux de raccordement (7, 30) et le blocage de l'actionnement de poignée, le coulisement s'effectuant dans un évidement (43). respectivement sur une saillie de l'une des barres de poussée (8, 31) respectivement de leurs coulisseaux de raccordement (7, 30) (figure 3a).

4. Serrure à plusieurs pènes selon la revendication 3, caractérisée en ce que la plaque de blocage (40) présente des butées d'entraînement. en particulier un évidement latéral (39) doté d'arêtes de commande (41) pour l'engagement de la came de cylindre (39) du cylindre de serrure (37) lors du verrouillage ou du déverrouillage, au moyen du cylindre de serrure (37), et en ce qu'est prévu un ressort ou une plaque élastique (52), précontraint de façon déplaçable contre le cylindre de serrure (37), et dont la face frontale traverse à la façon d'une corde le cercle de rotation de la came de cylindre (38) dans la zone de l'arête de commande (41). et fait sortir élastiquement en rotation la came de cylindre (38) hors de la zone des arêtes de commande (41) de l'évidement, par exemple lorsque la rotation de la clé est insuffisante (figure 3b).
5. Serrure à plusieurs pènes selon la revendication 3, caractérisée en ce que, pour assurer l'ouverture de secours ou le déverrouillage en cas de panique, au moyen de la poignée intérieure, son fouillot (2) commande un coulisseau linéaire (44), par exemple au moyen d'un doigt radial (46), qui s'engage dans un évidement ou un entre-dents (45) latéral du coulisseau (44), et en ce que le coulisseau (44) présente frontalement une surface de commande (47) oblique qui, lorsque le pêne dormant (33) est bloqué, est susceptible de coulisser contre une butée ou une surface d'entraînement (48) de la plaque de blocage (40), pour assurer la rétraction de l'ergot de blocage (42) hors de l'évidement (43), ou respectivement de la saillie de la barre de poussée (8, 31) ou de ses coulisseaux de raccordement (7, 30).
6. Serrure à plusieurs pènes selon la revendication 5, caractérisée en ce que, entre l'extrémité libre du levier (4) de la transmission à levier du fouillot (2) de la poignée intérieure, lorsque la poignée se trouve dans la position médiane, et la butée d'entraînement (6) destinée à déverrouiller sur la barre de poussée (8) ou sur son coulisseau de raccordement (7), lorsque la barre de poussée (8) se trouve dans la position de verrouillage, est prévu un intervalle, correspondant au moins à l'angle de rotation du levier (4) selon lequel l'ergot de blocage (42) de la plaque de blocage (40) est rétracté de la valeur de la profondeur de pénétration dans l'évidement (43) ou de la valeur de franchissement de la saillie de la barre de poussée (8) du coulisseau de raccordement (7) (figure 3a).
7. Serrure à plusieurs pènes selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le fouillot (2) de la poignée intérieure présente sur une partie de sa périphérie une denture (22) engrenant avec une crémaillère (23) qui peut être déplacée de façon linéaire vers le haut et vers le bas, depuis une position médiane stable, à l'encontre de la force d'un ressort (ressort 24), d'une valeur correspondant à l'angle de rotation de la poignée.

Fig. 1

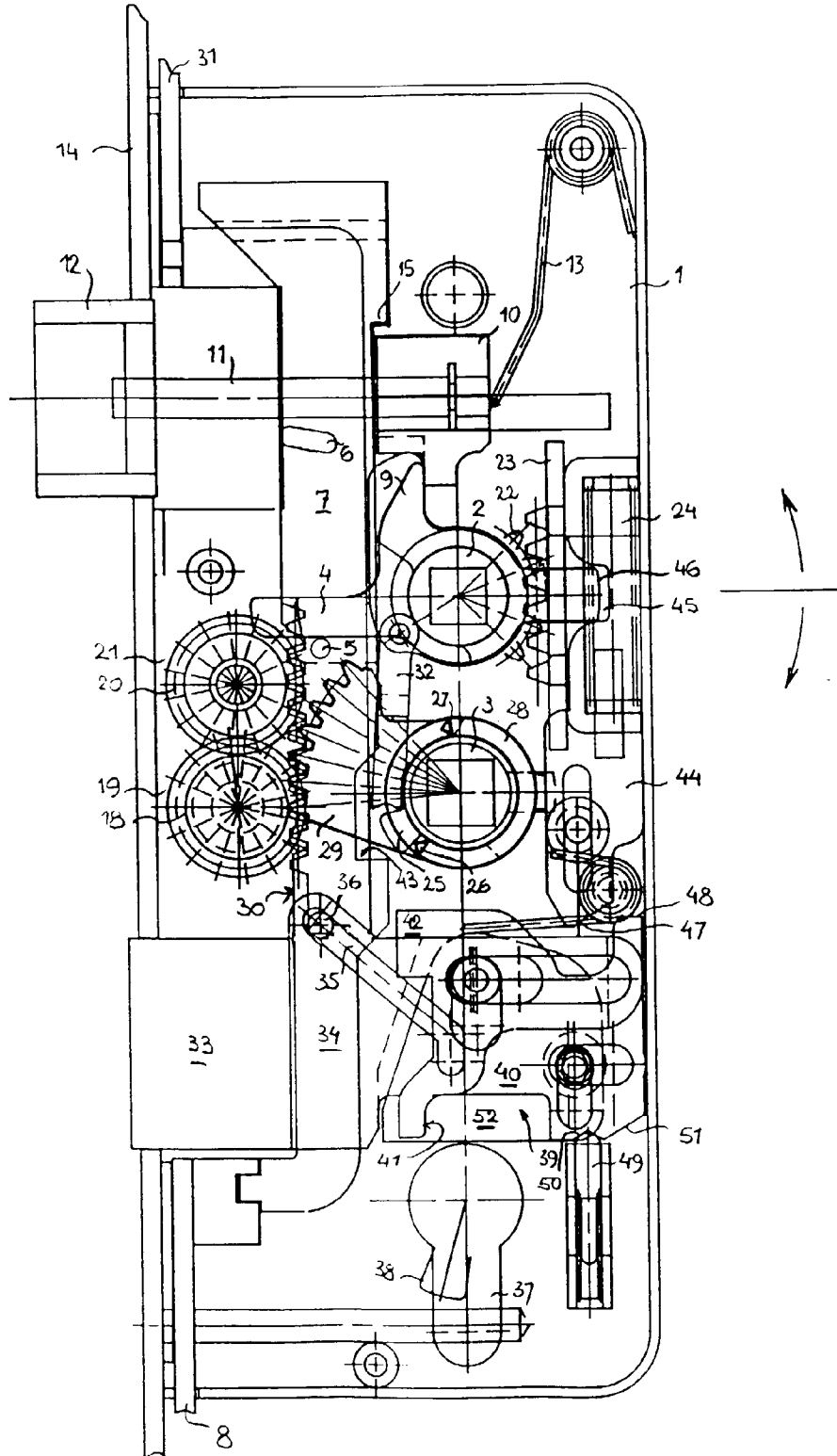


Fig. 2

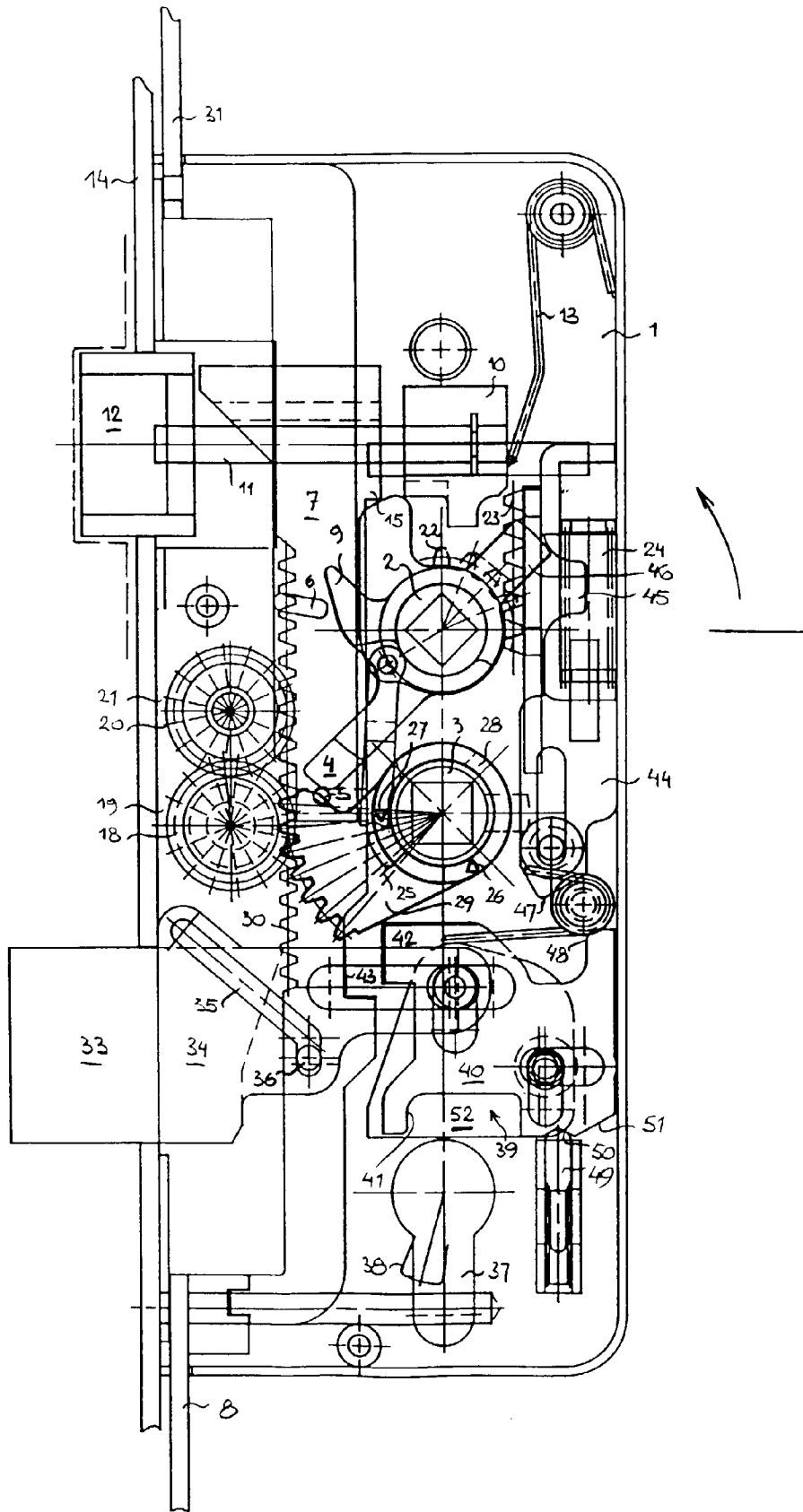


Fig. 3a

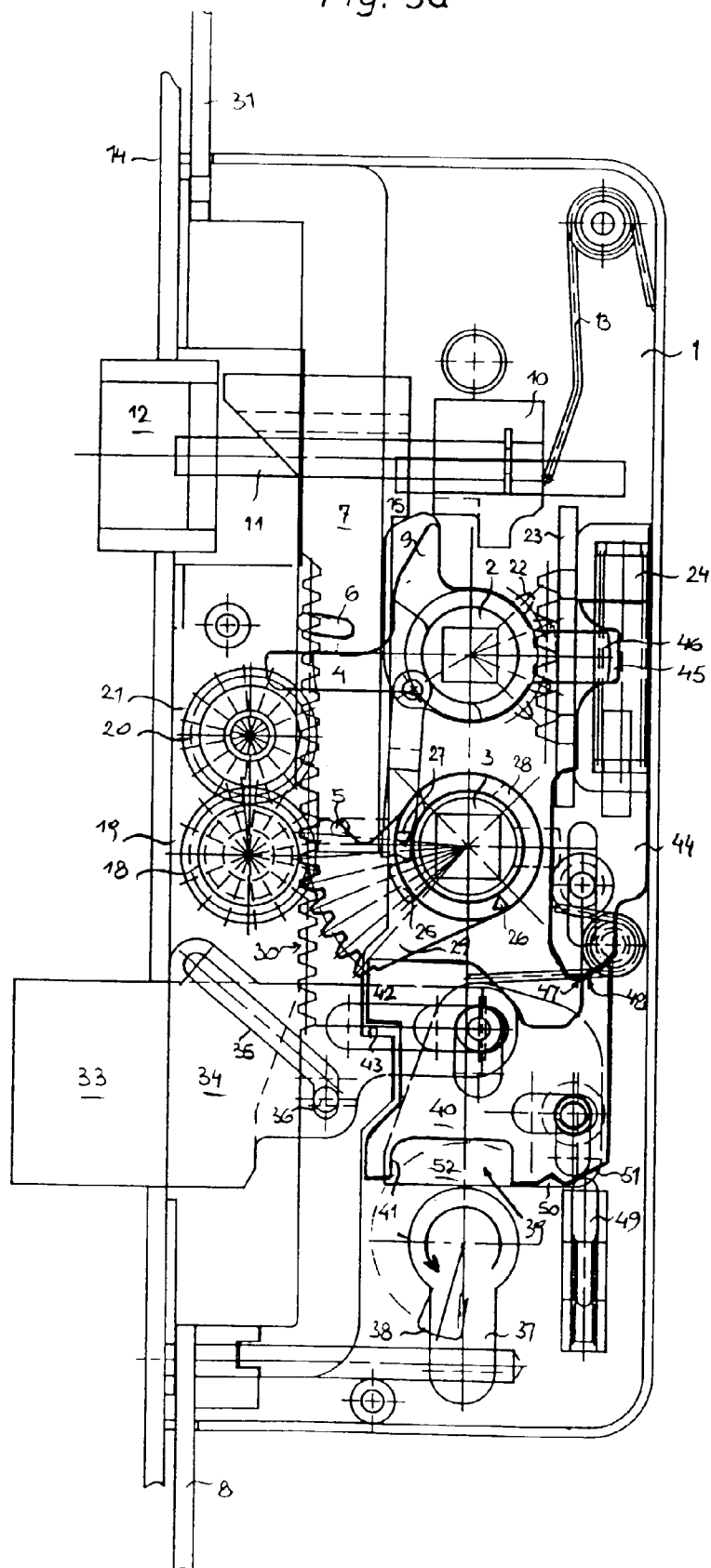


Fig. 3b

