

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 516 928 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.09.1996 Patentblatt 1996/37

(51) Int Cl.6: **E05B 59/00, E05C 9/02**

(21) Anmeldenummer: **92104844.3**

(22) Anmeldetag: **20.03.1992**

(54) **Schloss, insbesondere Einsteckschloss**

Mortise lock

Serrure encastrée

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR IT

(30) Priorität: **05.06.1991 DE 4118480**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.12.1992 Patentblatt 1992/50

(73) Patentinhaber: **Carl Fuhr GmbH & Co.
D-42579 Heiligenhaus (DE)**

(72) Erfinder: **Döring, Rolf
W-5628 Heiligenhaus (DE)**

(74) Vertreter: **Rieder, Hans-Joachim, Dr. et al
Rieder & Partner
Anwaltskanzlei
Postfach 11 04 51
42304 Wuppertal (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 352 495 GB-A- 215 501
GB-A- 1 485 267 US-A- 3 464 242
US-A- 4 683 733**

EP 0 516 928 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 Schloß, insbesondere Einsteckschloß, mit Riegel und vorzugsweise Falle und einem auf den Riegel wirkenden, mit einer Schließeingriffsöffnung ausgestatteten Übersetzungshebel zum Vor- und Zurückschließen des Riegels unter Erzielung einer Schließhub-Vergrößerung, weiter mit einer von einem Schließbart entgegen Federwirkung aushebbarer Zuhaltung.

Ein gattungsgemäßes Schloß ist aus dem britischen Patent 1485267 bekannt. Das Schloß weist einen Rundzylinder mit einem Schließbart auf, welches mit einem Übersetzungshebel zusammenwirkt, welcher um eine Achse unterhalb der Schließbartdrehachse schwenkbar ist. Das freie Ende des Übersetzungshebels ragt in eine Mitnahmeöffnung eines oberhalb des Schließzylinders angeordneten Riegels ein. Der Schließzylinder liegt in einer ringsum geschlossenen Öffnung des Übersetzungshebels. Zufolge der Hebelverhältnisse wird eine Schließhub-Vergrößerung erzielt.

Ein weiteres Schloß ist bekannt aus dem DE-GM 16 41 147, wobei der unterhalb der Schließbart-Einstecköffnung gelagerte, einarmig gestaltete Übersetzungshebel an seinem freien Ende in Zapfen-/Schlitzeingriff steht zum Riegel. Im Bereich der Schließbart-Einstecköffnung bildet der Übersetzungshebel eine Öffnung aus, die mit einer radial zum Riegel gerichteten Schließeingriffsöffnung ausgestattet ist. Benachbart der Schließeingriffsöffnung erstreckt sich ein Tourenstift. Dieser wirkt zusammen mit den Tourenaussparungen von schloßgehäuseseitig gelagerten Zuhaltungen. Ein derartig gestaltetes Schloß eignet sich nicht für als Profilzylinder ausgebildete Schließzylinder. Ferner wirken bei einem Einbruchversuch auf den Riegel ausgeübte Rückdrückkräfte auf den Übersetzungshebel, und zwar ebenfalls übersetzt verbunden mit einer geringen Einbruchsstabilität.

Des Weiteren ist ein Schloß aus der DE-OS 26 42 367 bekannt, dessen Übersetzungshebel ebenfalls in Zapfen-/Schlitzeingriff steht zum Riegel. Der Übersetzungshebel selbst bildet keine Schließeingriffsöffnung aus, sondern er wird nur beim Vorschießen des Riegels an seiner entsprechenden rückwärtigen Kante beaufschlagt. Beim Zurückschließen mittels des Schließgliedes des Profilzylinders beaufschlagt dieser einen Winkelschenkel eines im Riegel geführten Schiebers. Diese Ausgestaltung ist vierteilig in ihrem Aufbau und führt zu vergrößertem Herstellungsaufwand.

Dem Gegenstand der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Schloß von einfachem Aufbau so auszugestalten, daß unter Erzielung einer optimalen Schließweise und Einbruchsstabilität Profilzylinder einsetzbar sind.

Gelöst wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale.

Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der erfinderischen Lösung.

Zufolge derartiger Ausgestaltung ist erstmals ein Schloß der in Rede stehenden Art angegeben, welches mit einem Profilzylinder zusammenarbeitet und das hebelvergrößerte Ein- und Ausschließen des Riegels gestattet derart, daß das Schließglied ausschließlich am Übersetzungshebel angreift. Die Bewegungsbahn der am Übersetzungshebel befindlichen Schließeingriffsöffnung erstreckt sich dabei etwa über einen Viertelkreisabschnitt des zylindrischen Kopfabschnittes der Profilzylinder-Einstecköffnung. Dieser Viertelkreisabschnitt befindet sich auf der der Schloßrückwand zugekehrten Seite. Das bedeutet, daß bei unterhalb der Schließbart-Drehachse angelenktem Übersetzungshebel dieser den Profilzylinder etwa auf zwei Drittel seines Umfanges umgreift und dennoch dem Übersetzungshebel einen großen Schwenkwinkel gewährt verbunden mit einem weiten Vorschießen des Riegels bei nur einer Schließtour. Dennoch ist verwirklicht, daß in jeder Endposition des Übersetzungshebels das Schließglied die Schließeingriffsöffnung des Übersetzungshebels erfaßt und diesen in die entsprechende Richtung mitschleppt. Die Endpunkte des Viertelkreisabschnittes fallen dabei wechselweise etwa zusammen mit den Stellungen, welche die Stirnmündungspunkte der Randeinfassung der Schließzylinder-Eingrifföffnung in den beiden Schließstellungen einnehmen. Die Randeinfassung führt dabei zu einer flächengrößeren Anlage des Schließgliedes an dem Übersetzungshebel, so daß einerseits optimale Kräfte beim Schließen übertragbar sind und daß andererseits einem vorzeitigen Verschleiß entgegengewirkt ist. Sodann ist eine solche Anordnung der Schließeingriffsöffnung vorgesehen, daß deren Mündung die Verbindungslinie vom Anlenkpunkt des Übersetzungshebels und Schlitzzapfenangriffsstelle am Riegel nicht überschreitet. Bei jedem Schließvorgang bewegt sich daher der Zapfen in dem Schlitz stets nur in einer Richtung. Beim Stand der Technik gemäß DE-GM 16 41 147 findet eine Vor- und Zurückbewegung des Zapfens in dem Schlitz bei jeder Schließtour statt. Eine Dreilagigkeit ergibt sich aufgrund der Tatsache, daß die Zuhaltung auf dem Riegel gelagert ist und die Randeinfassung der Schließeingriffsöffnung des Übersetzungshebels im Bereich einer rückwärtigen Aussparung des Riegelschwanzes liegt, welche von einem Teilbereich der Zuhaltung überdeckt ist. Die Zuhaltungsfeder kann daher auch zwischen Riegel und Zuhaltung wirksam werden. Riegel und Zuhaltung können einschließlich der Feder als vormontierte Baueinheit bei der Endmontage eingesetzt werden, und zwar nach vorgegangener Anordnung des Übersetzungshebels. Die erste Lage der vorgenannten Dreilagigkeit stellt der Übersetzungshebel dar. Die nächste ist der Riegel, in dessen rückwärtige Aussparung die Randeinfassung hineinreicht. Die dritte Lage stellt dann die Zuhaltung dar, die sich neben dem Riegel auch noch an der Randeinfassung des Übersetzungshebels abstützt, wobei der entsprechende Bereich der Zuhaltung in die Schließeingriffsöffnung hineinragt. Zu dem weiten Um-

greifen des Profilylinders trägt sodann die Tatsache bei, daß der Anlenkpunkt des Übersetzungshebels auf Höhe des unteren Rundungs-Flanschabschnittes der Profilylinder-Einstecköffnung liegt. Es ist ferner hervorzuheben, daß die Zuhaltungsfeder in einer Aussparung des Riegelschwanzes einliegt und von der Zuhaltung zumindest teilweise abgedeckt ist. Auf diese Weise erhält die Zuhaltungsfeder noch eine Lagenstabilisierung. Die Zuhaltung wirkt ihrerseits zusammen mit an der Schloßdecke ortsfest ausgebildeten zwei Widerlagern. Letztere sind in Schließrichtung versetzt zueinander ausgebildet. Ebenfalls sind die Widerlager in Höhenrichtung derart versetzt zueinander angeordnet, daß das der Schloßstulpe benachbarte Widerlager höher liegt. Dieses ist auch dasjenige, an welchem sich die Zuhaltung bei vorgeschlossenem Riegel abstützt, so daß entsprechende Rückdrückkräfte günstig aufgefangen und nicht wie beim Stand der Technik in den Übersetzungshebel geleitet werden. Damit das störungsfreie Schließen des Riegels trotz der zwei Widerlager ermöglicht ist, bildet die Zuhaltung einen Kanal aus zum Überfahren der Widerlager. Groß bemessene Widerlager sind dadurch möglich, daß der Kanalgrund auf gleicher Höhe liegt zur korrespondierenden Seitenwand des Riegels, so daß eine große Eintrittstiefe an der Zuhaltung vorhanden ist. Wenn sich der Kanalgrund bis in die Lagerlasche fortsetzt, kann die Zuhaltung mit ihrer Lagerlasche in der vorgeschlossenen Stellung bis in den Bereich der Schloßstulpe gelangen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Ansicht eines als Treibstangenschloß ausgebildeten Schloßes mit in Offenstellung befindlichen Treibstangen und vorgezetzter Falle,
- Fig. 2 eine klappfigürliche Ansicht der Fig. 1,
- Fig. 3 eine Ansicht des Treibstangenschloßes bei abgenommener Schloßdecke, ebenfalls die Offenstellung des Treibstangenschloßes betreffend,
- Fig. 4 in vergrößerter Darstellung den Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 3,
- Fig. 5 in vergrößerter Darstellung eine Ansicht des Treibstangenschloßes im Bereich der Nuß und der Falle, betreffend die Offenstellung des Treibstangenschloßes,
- Fig. 6 eine Ansicht des den Fallenschwanz sowie die Fallfeder aufnehmenden Schuhs, vom Schloßboden her gesehen,
- Fig. 7 den Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig. 6,

- Fig. 8 eine Ansicht des zwischen Schloßdecke und Schloßboden angeordneten Kupplungsgliedes mit federnd auseinandergespreizten Schlitten entsprechend ihrer Ausgangsstellung,
- Fig. 9 eine Darstellung gemäß Fig. 5, wobei abweichend von dieser das den Drückerdorn aufnehmende Nußteil durch Verlagerung des Drückers in der normalen Betätigungsrichtung verschwenkt ist unter einhergehender Mitnahme des Kupplungsgliedes,
- Fig. 10 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung, welche den Zustand des Kupplungsgliedes nebst Schlitten in Fig. 9 aufzeigt,
- Fig. 11 weiterhin eine der Fig. 5 entsprechende Darstellung, wobei abweichend von dieser der Drücker in entgegengesetzter Richtung verschwenkt ist unter Verlagerung des Treibstangen-Anschlußschiebers mit den Treibstangen in die Verriegelungsstellung und entsprechend mitgeschlepptem Kupplungsschieber,
- Fig. 12 die der Fig. 4 entsprechende Schnittdarstellung unter Berücksichtigung der Stellung gemäß Fig. 11,
- Fig. 13 in vergrößerter Darstellung den unteren Bereich des Treibstangenschloßes im Bereich des Riegels bei zurückgeschlossener Riegel,
- Fig. 14 die klappfigürliche Seitenansicht der Fig. 13,
- Fig. 15 eine Draufsicht auf Fig. 13, jedoch bei fortgelassenen Schloßwänden - Schloßboden und Schloßdecke - und
- Fig. 16 eine der Fig. 13 entsprechende Darstellung, jedoch bei vorgeschlossenem Riegel.

Das als Treibstangenschloß ausgebildete Schloß besitzt eine Schloßstulpe 1 mit einer mit dieser verbundenen, den Schloßboden 2 darstellenden Schloßwand. In paralleler Anordnung zu dieser ist die die Schloßdecke 3 bildende Schloßwand gehalten. Zwischen Schloßboden 2 und Schloßdecke 3 erstreckt sich das Schloßeingerichte.

Im unteren Bereich des Schloßgehäuses ist in Schloßboden 2 und Schloßdecke 3 eine Profilylinder-Einstecköffnung 4 zur Aufnahme eines Profilylinders 5 vorgesehen. Durch diesen ist eine in den Fig. 13 und 16 strichpunktierter veranschaulichte Schließgliednabe 6 mit radial von dieser ausgehendem Schließglied 6' steuerbar. Das Schließglied (6') bildet den in die Schließein-

griffsöffnung (30) des Übersetzungshebels (27) eintauchenden Schließbart aus.

Die Querschnittsform des Profilzylinders 5 entspricht derjenigen der Profilzylinder-Einstecköffnung 4. Diese setzt sich zusammen aus einem zylindrischen Kopfabschnitt 7 und einem radial dazu verlaufenden Flanschabschnitt 8, welcher nahe der Unterkante des Schloßgehäuses in einen Rundungs-Flanschabschnitt 8' übergeht.

Nahe oberhalb der Profilzylinder-Einstecköffnung 4 ist ein Riegel 9 geführt. Er setzt sich zusammen aus einem Riegelkopf 9' und einem sich daran anschließenden Riegelschwanz 9". Zur Führung des Riegels 9 dient einerseits eine dem Riegelkopf 9' querschnittsangepaßte Durchbrechung 10 in der Schloßstulpe 1. Andererseits geht vom Riegelschwanz 9" im oberen Bereich ein quergerichteter Vorsprung 11 aus, der in einen senkrecht zur Schloßstulpe 1 verlaufenden Längsschlitz 12 des Schloßbodens 2 eingreift. Der Vorsprung 11 ist gegenüber einem Arretiernocken 13 abgesetzt, welcher letzterer zur Blockierung eines Treibstangen-Anschlußschiebers 14 in dessen Verriegelungsstellung dient. Der Arretiernocken 13 überbrückt dabei den Abstand zwischen dem Riegelschwanz 9" und dem Schloßboden 2, vgl. insbesondere Fig. 15.

Der Riegelschwanz 9" ist auf seiner der Schloßdecke 3 zugekehrten Seite mit einer abgestuften Ausnehmung 15 versehen unter Bildung eines dünneren Endabschnittes des Riegelschwanzes 9". In diesem Bereich befindet sich ein quer zur Schließrichtung des Riegels 9 verlaufender Schlitz 16 zur Aufnahme einer als Druckfeder gestalteten Zuhaltungsfeder 17. Deren oberes Ende stützt sich an der korrespondierenden Querkante des Schlitzes 16 ab. Das untere Ende der Zuhaltungsfeder 17 findet Abstützung an einer in den Schlitz 16 hineinragenden Zunge 18 einer Zuhaltung 19. Letztere ist schwenkbar am Riegelschwanz 9" gelagert mit dem Riegelkopf 9' zugewandter Lagerstelle. Gebildet ist diese von einem von einer Lagerlasche 20 der Zuhaltung 19 ausgehenden Lagerzapfen 21, der in eine querschnittsangepaßte Lagerbohrung 22 des Riegelschwanzes 9" eintaucht. Durch die Zuhaltung 19 wird die Zuhaltungsfeder 17, wie aus den Figuren ersichtlich ist, zumindest teilweise abgedeckt. Ihre Anschlagbegrenzung erhält die Zuhaltung 19 dadurch, daß sich die federbeaufschlagte Zunge 18 am unteren, schrägverlaufenden Ende des Schlitzes 16 abstützt, vgl. Fig. 13.

In ihrem jenseits der Lagerlasche 20 liegenden Bereich ist die Zuhaltung 19 so dick ausgestaltet, daß sie bis zur Schloßdecke 3 reicht, vgl. Fig. 14 und 15. In diesem Bereich besitzt die Zuhaltung 19 einen schräg in Richtung der Lagerstelle ansteigenden Kanal 23, dessen Kanalgrund sich in die Lagerlasche 20 fortsetzt. Aufgrund dessen kann bei vorgeschlossenem Riegel 9 die Lagerlasche 20 in Überdeckung treten zur Schloßstulpe 1, vgl. Fig. 16.

Die Zuhaltung 19 wirkt zusammen mit zwei an der

Schloßdecke 3 ortsfest ausgebildeten Widerlagern 24 und 25. Diese sind in Schließrichtung des Riegels versetzt zueinander ausgebildet. Ferner sind die Widerlager 24, 25 derart in Höhenrichtung versetzt zueinander angeordnet, daß das der Schloßstulpe 1 benachbarte Widerlager 25 höher liegt, jedoch auf Höhe des Kanals 23 verläuft. Die obere Seitenwand des Kanals 23 besitzt eine abgestufte Ausrichtung unter Bildung eines Sperrfortsatzes 26, vor welchem in zurückgeschlossener Stellung des Riegels 9 sich das Widerlager 24 erstreckt, vgl. Fig. 13. Der Riegel 9 ist somit gegen ein Vorschließen gesperrt.

Die Mitnahme des Riegels 9 geschieht bei der Schließdrehung des Schließgliedes 6' über einen Übersetzungshebel 27. Es handelt sich bezüglich desselben um einen einarmig gestalteten Hebel, dessen Anlenkpunkt 28 auf Höhe des unteren Rundungs-Flanschabschnittes 8' der Profilzylinder-Einstecköffnung 8 liegt, und zwar auf der der Schloßstulpe 1 zugewandten Seite. Oberhalb des Kopfabschnittes 7 setzt sich der Übersetzungshebel 27 in eine Abwinklung 29 fort, die bis zur Schloßrückseite reicht und die eine Schließeingriffsöffnung 30 zum Eintritt des Schließgliedes 6' besitzt. Die sich zwischen Riegelschwanz 9" und Schloßboden 2 erstreckende Abwinklung 29 ist Träger eines in Richtung des Riegels 9 weisenden Zapfens 31, der in einen quer zur Schließrichtung des Riegels verlaufenden Schlitz 32 des Riegelschwanzes 9" eingreift. Bei zurückgeschlossenem Riegel 9 erstreckt sich der Zapfen 31 am unteren Ende des Schlitzes 32, vgl. Fig. 13. Ferner bildet die Abwinklung 29 im Bereich der Schließeingriffsöffnung 30 eine Randeinfassung 33 aus, für welche in dem abgesetzten Endabschnitt des Riegelschwanzes 9" eine Aussparung 34 vorgesehen ist. Übersetzungshebel 27, Riegelschwanz 9" und Zuhaltung 19 bilden daher einen Raum zwischen Schloßdecke 3 und Schloßboden 2 sich erstreckende dreilagige Schicht. Im übrigen ragt die Zuhaltung 19 mit ihrer unteren, schräg in Richtung der Schloßstulpe 1 ansteigenden Kante 19' in die Schließeingriffsöffnung 30.

Wie aus den Fig. 13 und 16 ersichtlich ist, überschreitet die Schließeingriffsöffnung 30 weder bei zurückgeschlossenem noch vorgeschlossenem Riegel die Verbindungslinie A-A vom Anlenkpunkt 28 des Übersetzungshebels 27 und Schlitz-/Zapfenangriffsstelle 31/32 am Riegel 9.

Im oberen Bereich des Schloßgehäuses lagert eine zweigeteilte Nuß 35. Sie setzt sich zusammen aus zwei Nußteilen 36 und 37. Das Nußteil 36 besitzt eine mittlere Nabe 38, die zur Lagerung in Schloßboden 2 und Schloßdecke 3 dient. Die entsprechende Lagerstelle befindet sich senkrecht oberhalb der Profilzylinder-Einstecköffnung 4 in einem genormten Abstand. Der Nabe 38 ist eine halbkreisförmige Scheibe 39 angeformt, deren Radialschultern Anschlagflächen 40, 41 bilden. Der einen Radialschulter - Anschlagfläche 40 - ist ein Mitnehmerarm 42 zum Zurückziehen einer oberhalb der Nuß 35 angeordneten Falle 43 vorgeordnet. In gleicher

Ebene mit der Scheibe 39 erstreckt sich ein senkrecht zu den Anschlagflächen 40, 41 verlaufender, von der Nabe 38 ausgehender Betätigungsarm 44, welcher über einen angeformten Nocken 45 mit einem Kupplungsglied 46 in formschlüssiger Verbindung steht. Beide Nußteile 36, 37 haben jedoch unterschiedliche Drehachsen M1 und M2. Die Drehachse M2 des mit dem Treibstangen-Anschlußschieber 14 zusammenwirkenden Nußteiles 37 ist gegenüber der Drehachse M1 des Nußteiles 36 zur Schloßrückwand hin verlagert. Auf diese Weise läßt sich ein günstiges Hebelverhältnis verwirklichen. Gebildet wird die Drehachse M1 durch die Nabe 38, während als Drehachse M2 ein schloßboden-seitiger Stehzapfen 47 dient. In dem Nußteil 37 befindet sich ein die Nabe 38 aufnehmendes Langloch 48 zur Bewegung um die Nabe 38. An seinem freien Ende ist dem Nußteil 37 ein Mitnehmervorsprung 49 angeformt, welcher in einen Querschlitzz 14' des Treibstangen-Anschlußschiebers 14 eintaucht. Ein Verschwenken des Nußteiles 37 führt also zu einer zwingenden Mitnahme des Treibstangen-Anschlußschiebers 14. Ferner ist das Nußteil 37 an seiner der Scheibe 39 zugekehrten Breitseite mit Anschlagflächen 50, 51 bildenden Vorsprüngen ausgestattet. Diese liegen im Wirkungsbereich der Anschlagflächen 40, 41 des Nußteiles 36. In Offenstellung des Treibstangenschlosses bei der Freigabestellung einnehmendem Treibstangen-Anschlußschieber 14, von welchem endseitig die Treibstangen 52 und 53 ausgehen, nehmen die Nußteile 36, 37 eine derartige Stellung zueinander ein, daß die Anschlagflächen 41, 51 dicht voreinander liegen, während die anderen Anschlagflächen 40, 50 einen Freigang zwischen sich belassen.

In der vorgenannten Grund-Mittelstellung wird das Nußteil 36 über das Kupplungsglied 46 gehalten, welches mit von einer Druckfeder 63 auseinandergespreizten Schlitten 54, 55 zusammenwirkt. Beide sind durch hakenförmigen Übergriff an dem einstückig ausgebildeten Kupplungsglied 46 gehalten. Zu diesem Zweck bildet das in unmittelbarer Nähe parallel zur Rückwand in Längsrichtung des Schloßgehäuses verlaufende Kupplungsglied 46 ein Langloch 59 aus, in welches den Schlitten 54, 55 angeformte Haken 56, 57 eintauchen und damit das Kupplungsglied 46 teilweise übergreifen. Die eine Gehäusewand - Schloßdecke 3 - bildet dabei ein Langloch 58 aus, in welches die Hakenköpfe 56', 57' hineinragen, vgl. insbesondere Fig. 4. Ferner bilden die Schlitten 54, 55 auf ihren den Haken 56, 57 gegenüberliegenden Seiten Führungsvorsprünge 60, 61 aus zum Eintritt in ein Langloch 62 des Schloßbodens 2. Die Schlitten 54, 55 werden von der Druckfeder 63 auseinandergespreizt. Zur Aufnahme derselben dienen an den zugekehrten Stirnkanten der Schlitten 54, 55 ausgehende Bohrungen 64, 65, in welche Zentrierzapfen 66, 67 hineinragen. Auf diese Weise umschließen die Schlitten 54, 55 die Druckfeder 63 im wesentlichen. Es ist ferner ein im wesentlichen rechteckiger Querschnitt der Schlitten 54, 55 vorgesehen. Jeder Schlitten bildet eine Zun-

ge 68, 69 aus, die in eine Führungsnut 70 bzw. 71 des jeweils anderen Schlittens eingreift. Die Außenfläche der Zunge 68, 69 fluchtet dabei mit der korrespondierenden Seitenwand des Schlittens. Bei in das Kupplungsglied 46 eingehängten Schlitten 54, 55 passen die Haken 56, 57 als auch die Führungsvorsprünge 60, 61 ohne weiteres in die korrespondierenden Langlöcher 58, 62 von Schloßdecke 3 und Schloßboden 2 hinein. Eine aus den Schlitten 54, 55, Druckfeder 63 und Kupplungsglied 46 bestehende Baueinheit kann daher problemlos ohne Zusammendrücken der Druckfeder 63 in das Schloß eingebaut werden. An seinem oberen Ende ist das Kupplungsglied 46 mit einer randseitigen Öffnung 72 ausgestattet, in welche der Nocken 45 des Betätigungsarmes 44 des Nußteiles 36 eintaucht.

Die oberhalb der zweigeteilten Nuß 35 geführte Falle 43 setzt sich zusammen aus einem Fallenkopf 43' und dem gegenüber diesem stufenförmig abgesetzten Fallenschwanz 43". Einerseits ist die Falle 43 mit ihrem Fallenkopf in einer formangepaßten Durchbrechung 73 in der Schloßstulpe 1 und andererseits mit ihrem Fallenschwanz 43" in einem Schuh 74 geführt. Letzterer ist blockförmig gestaltet und besitzt an seiner dem Schloßboden 2 zugekehrten Breitfläche zwei vorstehende Steckzapfen 75, 76 zum Eintritt in querschnittangepaßte Löcher der korrespondierenden Schloßwand bzw. Schloßboden 2. Eventuell kann eine Vernietung der Steckzapfen 75, 76 vorgenommen werden. Auf diese Weise ist der Schuh 74 drehfest unverrückbar im Schloßgehäuse gehalten. Die Dicke des Schuhs 74 entspricht dem Innenabstand zwischen Schloßboden 2 und Schloßdecke 3. Innerhalb einer der Falle 43 zugekehrten Ausnehmung 77 des Schuhs 74 liegt eine auf den Fallenschwanz 43" wirkende Fallenfeder 78 ein. Diese ist als Druckfeder gestaltet und stützt sich einerseits an einer Rückwand 79 des Schuhs 74 und andererseits an der rückwärtigen Stirnfläche des Fallenschwanzes 43" ab, vgl. insbesondere Fig. 6. Zur Lagensicherung der Fallenfeder 78 dient ein die Ausnehmung 77 flankierender Steg 80. Dieser endet mit Abstand zur Rückwand 79 und gestattet das Auffädeln der Fallenfeder 78.

Es ist eine formschlüssige Führung zwischen Fallenschwanz 43" und Schuh 74 vorgenommen. Der Fallenschwanz ist in Flachform erstellt mit an den Schmalflächen befindlichen Führungsnuten 81 zum Eintritt von querschnittangepaßten Führungsrippen 82 des Schuhs 74. Im Endbereich besitzt der Fallenschwanz 43" eine sich zwischen den Führungsnuten 81 erstreckende Gewindebohrung 83 zum Eintritt eines Schraubbolzens 84. Dessen Kopf ragt in einen in Bewegungsrichtung der Falle 43 verlaufenden Schlitz 85 der Schloßdecke 3. Dessen Schlitzrandkanten bilden Endanschläge bei der Bewegung der Falle 43.

Die Schraube 84 stellt im übrigen den Betätigungs-nocken zur Verlagerung der Falle 43 durch Nußbetätigung dar. Das Zurückziehen der Falle 43 geschieht über einen Fallenhebel 86. Letzterer ist unterhalb der Nuß 35

um einen gehäuseseitigen Stehzapfen 87 gelagert. Mit einem Haken 88 hintergreift der Fallenhebel 86 den Mitnehmerarm 42 des Nußteils 36. Das freie Ende 89 des Fallenhebels 86 tritt dann vor den Betätigungsnocken bzw. Schraube 84.

In dem Schuh 74 ist ferner in Fallenverlagerungsrichtung ein federbelasteter Sicherungsschieber 90 geführt. Letzterer setzt sich zusammen aus einem verdickt gestalteten Kopf 91 und zwei sich daran anschließenden Federbeinen 92, die sich im Endbereich einer T-förmigen Aussparung 93 des Schuhs 74 abstützen und die den Kopf 91 in Vortrittsrichtung belasten derart, daß die Kopffläche die korrespondierende Seitenwand 94 des Schuhs 74 überragt, vgl. Fig. 6. In Offenstellung der Treibstangen 52, 53 liegt der Kopf 91 des Sicherungsschiebers 90 vor einer Schulter 95 eines Nockens 96 des Treibstangen-Anschlußschiebers 14. Zu dessen Parallelführung zur Schloßstulpe 1 dienen am Treibstangen-Anschlußschieber 14 angeformte Zapfen 97, die in Langlöcher 98 des Schloßbodens 2 eingreifen. Die vorgenannte Schulter 95 verläuft schräg ansteigend zur Verlagerungsrichtung des Sicherungsschiebers 90 und ist in Gegenüberlage zu einer Aussteuerungsschräge 99 des Nockens 96 angeordnet. Ebenfalls besitzt der Kopf 91 endseitig Steuerschragen 100, 101.

Es stellt sich folgende Wirkungsweise ein:

Soll ausschließlich die Falle 43 mittels Drückerbetätigung zurückgezogen werden, so ist der Drücker in der normalen Drückerbetätigungsrichtung zu verlagern, und zwar in die Stellung gemäß Fig. 9. Einhergehend mit einem Verschwenken des Drückers in die Position B wird ausschließlich das Nußteil 36 um die Drehachse M1 verlagert. Dessen Mitnehmerarm 42 beaufschlagt den Haken 88 des Fallenhebels 86 und verschwenkt diesen in Uhrzeigerrichtung, wobei dessen an der Schraube 84 - Betätigungsnocken - angreifendes Ende 89 die Falle 43 in Schloßeinwärtsrichtung zieht. Das Nußteil 37 wird dabei nicht mitgenommen, weil zwischen beiden Anschlagflächen 40 und 50 ein Freigang besteht. Durch die Drehverlagerung des Nußteils 36 nimmt der Nocken 45 das Kupplungsglied 46 mit, vgl. hierzu auch Fig. 10. Einhergehend wird von der oberen Langlochkante 59' des Kupplungsgliedes 46 der obere Schlitten 54 in Richtung des anderen Schlittens 55 bewegt unter Zusammendrücken der Druckfeder 63. Der untere Schlitten 55 stützt sich dabei an den unteren Langlochquerkanten 62' und 58' mit seinem Führungsvorsprung 61 bzw. Hakenkopf 57' ab. Wird der Drücker losgelassen, so führt die Druckfeder 63 den Schlitten 55 und damit das Kupplungsglied 46 in die Grundstellung gemäß Fig. 4 und 5 zurück verbunden mit einem Zurückdrehen des Nußteils 36 in die Grund-Mittelstellung.

In dieser Grund-Mittelstellung, welche insbesondere aus Fig. 5 hervorgeht, verhindert der vor den Nocken 96 des Treibstangen-Anschlußschiebers 14 getretene Sicherungsschieber 90 eine Abwärtsverlagerung des Treibstangen-Anschlußschiebers 14 und damit der Treibstangen 52, 53, so daß diese nicht ungewollt in ei-

ne Verriegelungsstellung treten können, beispielsweise hervorgerufen durch Rüttlerschütterungen.

Soll die Verriegelung des Treibstangenschlosses herbeigeführt werden, so ist ausgehend von der Grund-Mittelstellung gemäß Fig. 5 der Drücker in entgegengesetzte Richtung, also entgegen Uhrzeigersinn zu verlagern, wobei eine Ausrichtung gemäß Linie C vorliegt, vgl. Fig. 11. Einhergehend wird über den Drücker das Nußteil 36 verdreht. Dessen Mitnehmerarm 42 führt aufgrund des Freiganges zum Fallenhebel 86 zu keiner Mitnahme desselben. Ausschließlich die Anschlagfläche 41 des Nußteils 36 tritt gegen die Anschlagfläche 51 des Nußteils 37 und verschwenkt dieses um seine Drehachse M2 verbunden mit einer Schwenkung des Nußteils 37 entgegen Uhrzeigerrichtung. Bei diesem Vorgang wird durch den Mitnehmersprung 49 am Nußteil 37 der Treibstangen-Anschlußschieber 14 in Abwärtsrichtung, also in Verriegelungsstellung, verlagert. Gleichzeitig mit dem Verdrehen des Nußteils 36 wird über den Betätigungsarm 44 das Kupplungsglied 46 in Aufwärtsrichtung mitgeschleppt. Während der Aufwärtsverlagerung nimmt die untere Langloch-Querkannte 59" des Kupplungsgliedes 46 den unteren Schlitten 54 in Aufwärtsrichtung entgegen der Belastung der Druckfeder 63 mit. Der obere Schlitten 54 dagegen stützt sich ab mit seinem Führungsvorsprung 60 und seinem Hakenkopf 56' an den Langloch-Querkanten 62" bzw. 58", vgl. insbesondere Fig. 12. Nach Loslassen des Drückers fährt der obere Schlitten 54 in seine Ausgangsstellung zurück unter Mitnahme des Kupplungsgliedes 46, welches das Drückerteil 36 in die strichpunktiierte Lage gemäß Fig. 11 zurückdreht. Hierbei wird das Nußteil 37 nicht verlagert. Die verriegelte Stellung ist mittels des Riegels 9 sicherbar. Bei Schließbetätigung des Profilzylinders taucht das Schließglied 6' in die Schließeingriffsöffnung 30 des Übersetzungshebels 27 ein. Einhergehend wird die Kante 19' der Zuhaltung 19 beaufschlagt und diese entgegen Uhrzeigerrichtung gegen die Kraft der Zuhaltungsfeder 17 verschwenkt. Der Sperrfortsatz 26 entfernt sich vom Widerlager 24, so daß bei einem Verschwenken des Übersetzungshebels 27 mittels des Schließgliedes 6' über den Zapfen-/Schlitzeingriff 31, 32 der Riegel 9 vorgeschlossen werden kann. In vorgeschlossener Stellung liegt dann die Zuhaltung 19 mit ihrer rückwärtigen Kante vor dem Widerlager 25, welches während des Vorschließens ebenfalls den Kanal 23 der Zuhaltung 19 durchwandert hat. Am Riegel 9 auftretende Rückdrückkräfte werden daher über die Zuhaltung 19 in das Widerlager 25 geleitet und nicht in den Übersetzungshebel 27. In der vorgeschlossenen Stellung des Riegels 9 ist ferner der Arretiernocken 13 am Riegel 9 in eine rückwärtige Aussparung

55 Patentansprüche

1. Schloß, insbesondere Einsteckschloß, mit Riegel (9) und vorzugsweise Falle (43) und einem auf den

- in einem Schloßgehäuse geführten Riegel (9) wirkenden Übersetzungshebel (27) zum Vor- und Zurückschließen des Riegels (9), welcher mit einer Schließeingriffsöffnung (30) ausgestattet ist, zum Eingriff eines Schließbartes (6') eines Schließzylinders, wobei die Drehachse des Schließbartes (6') unterhalb des Riegels angeordnet ist und wobei zur Erzielung einer Schließhub-Vergrößerung der Übersetzungshebel unterhalb der Schließbartdrehachse am Schloßgehäuse angelenkt ist, weiter mit einer vom Schließbart (6') entgegen Federwirkung aushebbarer Zuhaltung (19), wobei das Schloßgehäuse eine Profilzylinder-Einstecköffnung (84) aufweist, mit einem zylindrischen Kopfabschnitt (7) und einem radial dazu verlaufenden Flanschabschnitt (8'), wobei sich die während des Vor- und Zurückschließens von der Schließeingriffsöffnung (30) durchlaufene Bewegungsbahn etwa über einen Viertelkreisabschnitt (V) des zylindrischen Kopfabschnittes (7) erstreckt derart, daß die Endpunkte (P1,P2) des Viertelkreisabschnittes wechselweise zusammenfallen mit dem Stirnmündungsendpunkt (30') der Randeinfassung (33) der Schließeingriffsöffnung (30) in den beiden Schließstellungen, und wobei die Zuhaltung (19) auf dem Riegel (9) gelagert ist.
2. Schloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuhaltung (19) mit einer dem Riegelkopf (9') zugewandten Lagerstelle schwenkbar am Riegelschwanz (9'') gelagert ist.
 3. Schloß nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Mündung der Schließeingriffsöffnung (30) die Verbindungslinie (A-A) vom Anlenkpunkt (28) des Übersetzungshebels (27) und Schlitz-/Zapfeneingriffsstelle (31/32) am Riegel (9) nicht überschreitet.
 4. Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Randeinfassung (33) der Schließeingriffsöffnung (30) des Übersetzungshebels (27) im Bereich einer rückwärtigen Aussparung (34) des Riegelschwanzes (9'') liegt, welche von einem Teilbereich der Zuhaltung (19) überdeckt ist.
 5. Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Anlenkpunkt (28) des Übersetzungshebels (27) auf Höhe des unteren Rundungs-Flanschabschnittes (8') der Profilzylinder-Einstecköffnung (4) liegt.
 6. Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zuhaltungsfeder (17) in einem Schlitz (16) des Riegelschwanzes (9'') einliegt und von der Zuhaltung (19) zumindest teilweise abgedeckt ist.
 7. Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zwei an der Schloßdekke (3) ortsfest ausgebildete Widerlager (24,25) für die Zuhaltung (19).
 8. Schloß nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerlager (24,25) in Schließrichtung versetzt zueinander ausgebildet sind.
 9. Schloß nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Widerlager (24,25) in Höhenrichtung derart versetzt zueinander angeordnet sind, daß das der Schloßstulpe (1) benachbarte Widerlager (25) höher liegt.
 10. Schloß nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zuhaltung (19) ein Kanal (23) ausgebildet ist zum Überfahren der Widerlager (24,25).
 11. Schloß nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanalgrund auf gleicher Höhe liegt zur korrespondierenden Seitenwand des Riegels (9).
 12. Schloß nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanalgrund sich in die Lagerlasche (20) fortsetzt.
- 30 Claims**
1. Lock, in particular mortise lock, with bolt (9) and preferably catch (43), and a transmission lever (27) for advance and retraction of the bolt (9) which acts on the bolt (9) guided in a lock housing and is provided with a locking engagement opening (30), for engagement of a locking bit (6') of a lock cylinder, wherein the axis of rotation of the locking bit (6') is arranged beneath the bolt and wherein to obtain an increase in the locking stroke the transmission lever is coupled to the lock housing beneath the axis of rotation of the locking bit, further with a tumbler (19) which can be lifted out by the locking bit (6') against spring action, wherein the lock housing comprises a profile cylinder insertion opening (84), with a cylindrical head section (7) and a flange section (8') extending radially thereto, wherein the path of movement traversed by the locking engagement opening (30) during advance and retraction extends approximately over a quarter-circle section (V) of the cylindrical head section (7) in such a way that the end points (P1, P2) of the quarter-circle section alternately coincide with the front mouth end point (30') of the edge surround (33) of the locking engagement opening (30) in both locking positions, and wherein the tumbler (19) is mounted on the bolt (9).

2. Lock according to claim 1, characterised in that the tumbler (19) is mounted pivotably on the bolt tail (9") with a mounting point facing towards the bolt head (9').
3. Lock according to claim 1 or 2, characterised in that the mouth of the locking engagement opening (30) does not go beyond the connecting line (A-A) from the coupling point (28) of the transmission lever (27) and the slot/pin engaging point (31/32) to the bolt (9).
4. Lock according to any of the preceding claims, characterised in that the edge surround (33) of the locking engagement opening (30) of the transmission lever (27) is located in the region of a rear recess (34) of the bolt tail (9") which is covered by part of the tumbler (19).
5. Lock according to any of the preceding claims, characterised in that the coupling point (28) of the transmission lever (27) is located at the level of the lower curved flange section (8') of the profile cylinder insertion opening (4).
6. Lock according to any of the preceding claims, characterised in that a tumbler spring (17) is located in a slot (16) of the bolt tail (9") and at least partially covered by the tumbler (19).
7. Lock according to any of the preceding claims, characterised by two abutments (24, 25) formed stationarily on the lock top (3) for the tumbler (19).
8. Lock according to claim 7, characterised in that the abutments (24, 25) are offset from each other in the direction of locking.
9. Lock according to claim 8, characterised in that the abutments (24, 25) are offset from each other in the vertical direction and in that the abutment (25) adjacent to the lock cuff plate (1) is higher.
10. Lock according to any of the preceding claims, characterised in that in the tumbler (19) is formed a channel (23) for passing over the abutments (24, 25).
11. Lock according to claim 10, characterised in that the bottom of the channel is at the same level as the corresponding side wall of the bolt (9).
12. Lock according to claim 10 or 11, characterised in that the bottom of the channel continues into the mounting plate (20).

Revendications

1. Serrure, en particulier serrure à mortaiser, avec un pêne dormant (9) et, de préférence, un pêne demi-tour (43) et un levier de transmission (27) agissant sur le pêne dormant (9) guidé dans un boîtier de serrure, pour pré-fermer et refermer le pêne dormant (9) qui est équipé d'une ouverture d'engagement de fermeture (30), pour introduire un panneton de fermeture (6') d'un cylindre de fermeture, l'axe de rotation du panneton de fermeture (6') étant disposé au-dessous du pêne dormant, et dans laquelle, pour obtenir une augmentation de la course de fermeture, le levier de transmission est articulé au-dessous de l'axe de rotation du panneton de fermeture, sur le boîtier de serrure, avec en outre une gâchette (19) susceptible d'être soulevée du panneton de fermeture (6'), à l'encontre de l'effort de réaction d'un ressort, le boîtier de serrure présentant une ouverture d'enfichage (4) pour le cylindre profilé, avec une partie de tête (7) cylindrique et une partie de rebord (8') s'étendant radialement par rapport à celle-ci, dans laquelle la trajectoire de déplacement, parcourue pendant la préfermeture et la refermeture, par l'ouverture d'engagement de fermeture (30) s'étend à peu près sur une partie d'un quart de cercle (V) de la partie de tête (7) cylindrique, de telle façon que les points terminaux (P1, P2) de la partie en quart de cercle coïncident alternativement avec le point terminal d'embouchure frontale (30') de l'encadrement de bordure (33) de l'ouverture d'engagement de fermeture (30) dans les deux positions de fermeture et dans lequel la gâchette (19) est montée sur le pêne dormant (9).
2. Serrure selon la revendication 1, caractérisée en ce que la gâchette (19) est montée pivotante sur la queue de pêne (9"), à l'aide d'un point de tourillonnement tourné vers la tête de pêne dormant (9').
3. Serrure selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'embouchure de l'ouverture d'engagement de fermeture (30) ne dépasse pas la ligne de liaison (A-A) entre le point d'articulation (28) du levier de transmission (27) et le point de contact fente/tourillon (31/32) sur le pêne dormant (9).
4. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que l'encadrement de bordure (33) de l'ouverture d'engagement de fermeture (30) du levier de transmission (27) est située dans la zone d'un évidement arrière (34) de la queue de pêne dormant (9') qui est recouvert par une zone partielle de la gâchette (19).
5. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le point d'articulation (28) du levier de transmission (27) se trouve au ni-

veau de la partie de rebord arrondie (8') inférieure de l'ouverture d'enfichage (4) du cylindre profilé.

6. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un ressort de gâchette (17) est inséré dans une fente (16) de la queue de pêne (9") et est recouvert au moins partiellement par la gâchette (19). 5
7. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par deux contre-appuis (24, 25), réalisés localement fixes sur le couvercle de serrure (3), pour la gâchette (19). 10
8. Serrure selon la revendication 7, caractérisée en ce que les contre-appuis (24, 25) sont réalisés décalés l'un par rapport à l'autre dans la direction de fermeture. 15
9. Serrure selon la revendication 8, caractérisée en ce que les contre-appuis (24, 25) sont disposés décalés l'un par rapport à l'autre dans la direction de la hauteur, de manière que le contre-appui (25) qui est voisin de la plaque de serrure ou têtère (1) soit situé plus haut. 20
25
10. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'un canal (23) est ménagé dans la gâchette (19), pour passer au-delà des contre-appuis (24, 25). 30
11. Serrure selon la revendication 10, caractérisée en ce que le fond de canal est situé au même niveau que la paroi latérale correspondante du pêne dormant (9). 35
12. Serrure selon la revendication 10 ou 11, caractérisée en ce que le fond de canal se prolonge dans la patte de tourillonnement (20). 40

40

45

50

55

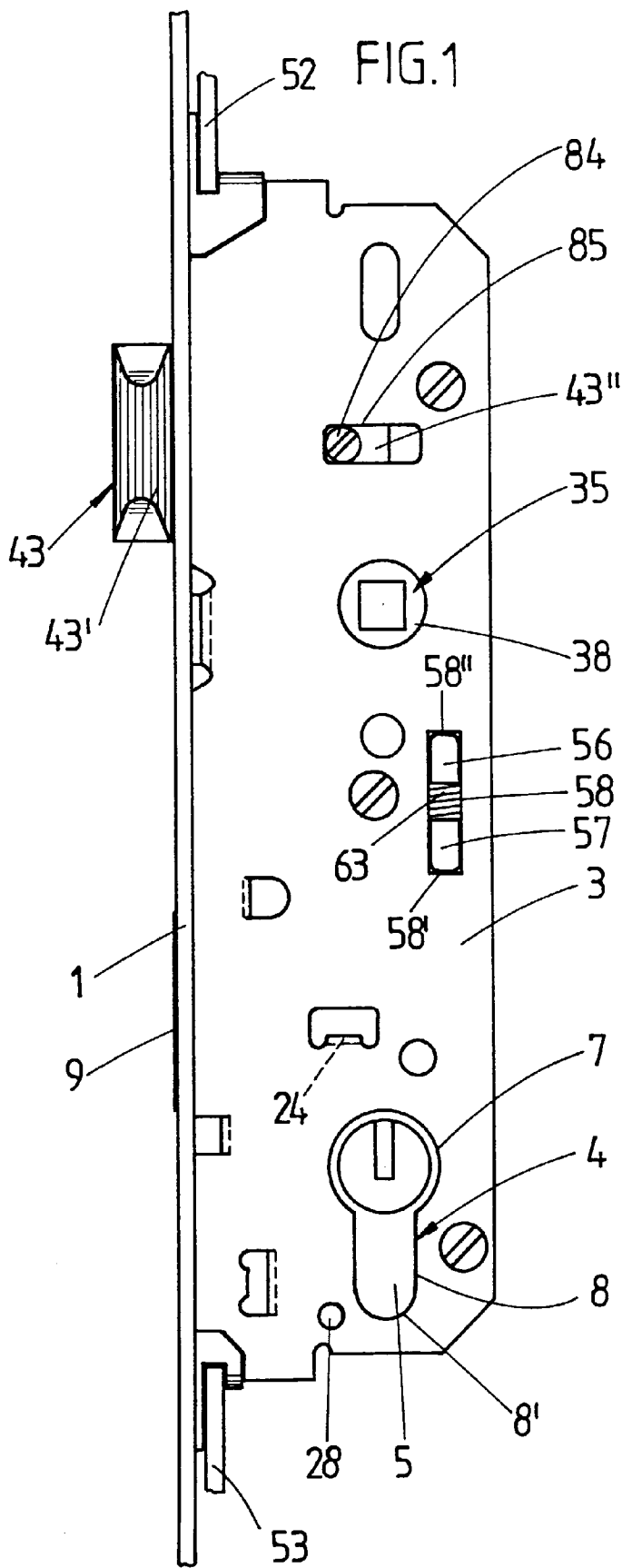


FIG. 2

