

⑬



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪

Veröffentlichungsnummer: **0 007 395
B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
06.01.82

⑤①

Int. Cl.³: **E 05 C 9/02, E 05 B 17/04**

②①

Anmeldenummer: **79101550.6**

②②

Anmeldetag: **22.05.79**

⑤④

Türschloss mit schlüsselbetätigbarem Schliesszylinder.

③①

Priorität: **20.07.78 DE 2831896**

④③

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.02.80 Patentblatt 80/3

④⑤

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.01.82 Patentblatt 82/1

⑥④

Benannte Vertragsstaaten:
CH FR GB NL

⑤⑥

Entgegenhaltungen:
**FR-A-1 190 878
FR-A-2 403 440
US-A-4 037 440**

⑦③

Patentinhaber: **Gretsch-Unitas GmbH
Baubeschlagfabrik, Johann-Maus-Strasse 3,
D-7257 Ditzingen (DE)**

⑦②

Erfinder: **Maus, Julius, Gausstrasse 111,
D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

⑦④

Vertreter: **Schmid, Berthold et al, Patentanwälte Dipl.-Ing.
B. Schmid Dr. Ing. G. Birn Falbenhennenstrasse 17,
D-7000 Stuttgart 1 (DE)**

EP 0 007 395 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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).

Türschloß mit schlüsselbetätigbarem Schließzylinder

Die Erfindung bezieht sich auf ein Türschloß mit von innen und außen bedienbarem Schließzylinder, mittels dessen Schließbart ein Teilritzel antreibbar ist, das über wenigstens ein Zahnrad und eine Zahnstange mit zumindest einer verschiebbaren Riegelstange in Antriebsverbindung steht. Ein Türschloß dieser Art ist beispielsweise durch die FR-A-1 190 878 bekanntgeworden. Weil der Schlüssel beim Auf- und Zuschließen um wenigstens 360° gedreht wird und das Teilritzel, wie sein Name aussagt, nur auf einem Teil seines Umfangs Zähne aufweist, ist es bei diesem vorbekannten Türschloß mit zwei im seitlichen Abstand voneinander angeordneten Zwischenritzeln gekuppelt, von denen dann das eine die Drehbewegung auf das Zahnrad allein überträgt, wenn das andere gerade im Bereich der Lücke des Teilritzels liegt. Die Abstände dieser Zwischenritzel müssen sehr genau eingehalten werden und dies führt zwangsläufig zu einer teuren, empfindlichen und störanfälligen Getriebekonstruktion. Außerdem bedeuten diese beiden Zwischenritzel einen erheblichen Mehraufwand, welcher die Konstruktion dieses Türschlosses zusätzlich verteuert. Hinzu kommt auch der Platzbedarf für diese Zwischenritzel, was zu einer Vergrößerung des Türschlosses führen kann. Des weiteren ist die Verwendung eines Türschlosses mit einem handelsüblichen Profilzylinder mit herkömmlichem Schließbart zumindest problematisch.

Bei einem anderen vorbekannten Schloß (US-A-4 037 440) wird zwar der Einbau eines Vollritzels vorgeschlagen, jedoch kann dieses bei Verwendung eines doppelten Schließzylinders, wie man ihn für ein von innen und außen bedienbares Türschloß unbedingt benötigt, nicht ohne weiteres eingesetzt werden. Außerdem bedingt ein derartiges Schloß mit Vollritzel einen dem Ritzeldurchmesser entsprechenden Durchbruch im Schloßkasten und eine etwa gleich große Ausnehmung im Türblatt.

Diese muß dann durch eine Drückerrosette wieder abgedeckt werden, welche verhältnismäßig groß ausfällt, so daß insgesamt ein hoher Materialaufwand und eine Schwächung von Schloßkasten und Türblatt im Bereich des Schlosses die Folge sind.

Die Aufgabe der Erfindung wird infolgedessen darin gesehen, ein Türschloß der eingangs genannten Art so weiterzubilden, daß man einen doppeltwirkenden Schließzylinder mit herkömmlich geformten Gehäuse verwenden kann, ohne das Änderungen am Schloßkasten oder Türblatt erforderlich werden, wobei das Türschloß im Bereich des Schließzylinders von einfacher Bauart und robuster Konstruktion sein soll.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß das Türschloß der eingangs genannten Art dadurch gekennzeichnet

net ist, daß alle Zähne des Teilritzels in Form und Größe dem Schließbart des Schließzylinders entsprechen und zusammen mit dem Schließbart ein vollständiges Ritzel bilden.

Eine andere Lösung der Erfindung ergibt sich bei einem derartigen Türschloß dadurch, daß der Schließbart als wenigstens zwei Ritzelzähne ausgebildet ist und er das Teilritzel zu einem vollständigen Ritzel ergänzt.

Beide Lösungen ermöglichen die Anordnung des Teilritzels in der Mitte des Schließzylinders, d. h. an der Stelle, an der sich bei einem doppelten Schließzylinder der Schließbart befindet. Da der Schließbart hierbei zusätzlich zu seiner normalen Funktion auch noch die Aufgabe wenigstens eines Ritzelrahmens übernimmt, kann das Teilritzel unmittelbar mit dem Zahnrad zusammenwirken, so daß Zwischenritzel nicht erforderlich sind. Trotzdem kann man den Schlüssel, wie bei jedem Schließzylinder, zumindest einmal um volle 360° drehen. In vorteilhafter Weise läßt sich der Schließzylinder genauso leicht ein- und ausbauen wie jeder herkömmliche Schließzylinder. Am Schloßkasten sind keine durch den Schließzylinder bedingten Änderungen notwendig, und auch das Türblatt kann in bekannter Art für den Einbau dieses Türschlosses vorbereitet werden. Die Konstruktion ist durch die Beschränkung auf eine minimale Zahnradzahl leicht, robust und preiswert zu fertigen.

Die erste Variante hat den Vorteil, daß man einen völlig unveränderten Schließzylinder verwenden kann, indem man die Ritzelzähne an die Form des Schließbarts anpaßt. Weil jedoch die Breite des Schließbarts geringer ist als die Dicke des flachen Teils des Schließzylinders, benötigt man hier für eine formschlüssige Verbindung von Teilritzel und Schließbart beidseits des letzteren je ein Überbrückungsglied. Wenn das Teilritzel gemäß einer Weiterbildung der Erfindung unter Zwischenschaltung eines hülsenartigen Zwischenglieds mit dem Schließbart verbunden ist, wobei das Zwischenglied zwei beidseits des Schließbarts angeordnete Überbrückungsglieder aufweist, so ergibt sich eine diese formschlüssige Verbindung ermöglichende, einfache und stabile Konstruktion.

Bei der zweiten Variante findet ein in besonderer Weise gestalteter Schließbart Verwendung, dessen Zähne im Gegensatz zur ersten Ausführungsform hinsichtlich ihrer Gestalt frei gewählt werden können, so daß man anstelle der Sonderverzahnung eine herkömmliche Zahnradverzahnung sowohl für das Teilritzel als auch das Zahnrad und die Zahnstange verwenden kann. Mit Ausnahme dieses Sonderschließbarts kann jedoch dieser Schließzylinder von herkömmlicher Bauart sein, so daß er kaum teurer ist als ein handelsüblicher Schließzylinder.

Insbesondere bei der ersten Ausführungsform ist die Reparatur bzw. eine eventuelle Nachrü-

stung eines bestehenden Schlosses besonders einfach, weil man überall erhältliche handelsübliche Schließzylinder verwendet. Des weiteren besteht ein Vorteil beider Konstruktionen darin, daß man sie in eine Außentür einbauen kann, die außen einen festen Knopf od. dgl. und innen einen herkömmlichen Drücker besitzt. Trotzdem ist das Öffnen mit dem Schlüssel sowohl von außen als auch von innen möglich. Wenn das Schloß von der Schloßfalle freigegeben ist, so kann man die Tür zusätzlich von innen mit dem Drücker öffnen. Von außen ist gemäß einer Forderung bei Außentüren das Öffnen allerdings nur mit Hilfe des Schlüssels möglich.

Eine weitere Ausgestaltung der zweiten Variante sieht vor, daß die Schließbartbreite der Breite des Schließzylinders an dieser Stelle entspricht und der Schließbart mit dem aufgeschobenen Teilritzel formschlüssig gekuppelt ist. Diese Ausführungsform macht also die Verwendung von Überbrückungsgliedern bzw. eines hülsenartigen Zwischengliedes entbehrlich, weil dieser spezielle Schließbart nach dem Einsetzen des Schließzylinders in das Türschloß automatisch ohne Totgang gekuppelt ist. Durch den Wegfall des Zwischenglieds erzielt man eine Kosteneinsparung, so daß dieses Türschloß insgesamt trotz der erhöhten Gestehungskosten für den Sonderschließbart nicht teurer kommt als das gemäß der ersten Ausführungsform. Andererseits kann man aber diesen Schließzylinder durchaus in ein herkömmliches Türschloß einbauen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen dieser beiden Türschloßkonstruktionen mit schlüsselbetätigbarem Schließzylinder ergeben sich aus der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung.

Die Zeichnung zeigt zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung. Es stellt dar:

Fig. 1 eine Ansicht einer Tür mit eingebautem Türschloß gemäß der Erfindung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Tür gemäß Fig. 1, von der Stirnseite her,

Fig. 3 schematisch den Aufbau des erfindungsgemäßen Schlosses bei abgenommenem Schloßdeckel,

Fig. 4 in vergrößerter Darstellung geschnitten einen Ausschnitt aus Fig. 3,

Fig. 5 eine Stirnansicht der Fig. 4,

Fig. 6 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung einer zweiten Ausführungsform,

Fig. 7 eine der Fig. 5 entsprechende Seitenansicht der zweiten Variante,

Fig. 8 einen Schnitt gemäß der Linie VIII-VIII der Fig. 3,

Fig. 9 einen Schnitt gemäß der Linie IX-IX der Fig. 3.

Das erfindungsgemäße Türschloß 1 wird in ein Türblatt 2 in herkömmlicher Weise eingebaut. Seine Schloßfalle 3 kann mit Hilfe eines Innendrückers 4 zurückgezogen werden. An der Außenseite 5 des Türblatts 2 befindet sich anstelle eines Drückers ein feststehender Außenknopf 6. Sowohl an der Innen- als auch der Außenseite kann in den Schließzylinder 7 ein

Schlüssel eingesteckt werden, so daß das Türschloß von beiden Seiten her verriegelt werden kann. Außerdem läßt sich die Schloßfalle 3 in bekannter Weise nicht nur mit Hilfe des Innendrückers 4, sondern auch des Schlüssels entriegeln. Die Schloßfalle greift in ein nicht gezeigtes bekanntes Schließblech des Blendenrahmens ein. Erfindungsgemäß kann nun die Tür 2 mit dem Blendrahmen nicht nur über die Schloßfalle 3 verriegelt werden, die aufgrund der speziellen Ausbildung dieses Türschlosses sogar entfallen kann, vielmehr erfolgt die Verriegelung mit dem Blendrahmen mittels mehrerer Schließzapfen 8. Diese sind an einer in Richtung des Doppelpfeils 9 verschiebbar gelagerten, außen durch eine Stulpschiene 10 überdeckten Riegelstange 11 befestigt. Sie wirken mit nicht gezeigten Schließblechen od. dgl. am Blendrahmen zusammen.

Diese Auf- und Ab- bzw. Ein- und Ausriegelbewegung erzeugt man durch Drehen eines nicht dargestellten, in den Schließzylinder 7 eingesteckten Schlüssels. Erfindungsgemäß ist der Schließbart des Schließzylinders 7 Teil eines Ritzels oder mit einem Ritzel gekuppelt, das mit einer Zahnstange 12 in Wirkverbindung steht, wobei die Zahnstange oder wenigstens ein mit dieser verbundenes Schubglied als verschiebbare Riegelstange 11 ausgebildet ist. Bei einer ersten Ausführungsform der Erfindung, bei welcher der Schließbart des Schließzylinders Teil eines Ritzels ist, sind alle Ritzelzähne 13 in Form und Größe entsprechend dem Schließbart 14 ausgebildet, der einen der Ritzelzähne bildet (Fig. 4). Eine andere Variante der Erfindung sieht vor, daß der Schließbart 15 eine Sonderform erhält und als Ritzelsegment ausgebildet ist, das nach dem Aufstecken auf ein Teilritzel 16 zu einem ganzen Ritzel 17 ergänzt wird. Die Breite 18 dieses Schließbarts 15 entspricht der Breite des Schließzylinders 7 an dieser Stelle. Infolgedessen kann man, senkrecht zur Bildebene gesehen (Fig. 6), auf das Teilritzel 16 den Schließzylinder 7 aufschieben. Die Innenkontur 19 des Teilritzels entspricht der Querschnittsform des Schließzylinders 7, soweit sie übergriffen wird. Infolgedessen erfolgt gleichzeitig mit dem Ausschieben des Schließzylinders eine formschlüssige Ankuppelung des Schließbarts 15. Aus diesem Grunde hat die Drehung des Schlüssels und damit auch des Schließbarts 15 eine Drehbewegung des Ritzels 17 zur Folge.

Weil der herkömmlich ausgebildete Schließbart 14 (Fig. 4) schmaler ist als die Breite 18 des Schließzylinders 7 an dieser Stelle, muß bei der in Fig. 4 gezeigten Variante zwischen den Schließbart 14 und den als Ritzel mit einem fehlenden Zahn ausgebildeten Ritzelteil 20 ein hülsenartiges Zwischenglied 21 geschaltet werden. Dessen beide Überbrückungsglieder 22 und 23 schaffen die formschlüssige Verbindung zum Ritzelteil 20. Das Ritzel der in Fig. 4 gezeigten Variante ist mit 24 bezeichnet.

Um die Montage des Schließzylinders 7 zu erleichtern, befindet sich im Innern des Schloß-

kastens 25 eine beispielsweise aus Kunststoff hergestellte, insbesondere topfförmige Führungsbuchse 26, in die das Teilritzel eingesteckt ist und welche das Einstecken des Schließzylinders erleichtert. Das Ritzel 17 bzw. 24 des Schließzylinders 7 ist mit der Zahnstange 12 über wenigstens ein Zwischenrad 27, vorzugsweise aber über ein Untersetzungsgetriebe 28, gekuppelt. Das Übersetzungsverhältnis ist in bevorzugter Weise etwa 1 : 8. Eine doppelte Umdrehung des Schlüssels bewirkt infolgedessen eine Vierteldrehung des Zahnrads 29 bzw. des drehfest damit verbundenen coaxialen Ritzels 30. Letzteres ist im Eingriff mit der Zahnstange 12. Außerdem kämmen die Zähne des Zahnrads 29 mit denjenigen eines weiteren Ritzels 32, das coaxial zum Zwischenrad 27 angeordnet ist, dessen Zähne in diejenigen des Ritzels 17 oder 24 eingreifen.

Die Zahnstange 12 ist über eine schiebbar im Schloßkasten 25 geführte Antriebsstange 33 mit der aus zwei Teilen bestehenden Riegelstange 11 verbunden. Der eine Teil der Riegelstange befindet sich oberhalb und der andere unterhalb der Schloßfalle 3. Die Riegelstange 11 trägt, wie bereits erläutert, die Schließzapfen 8, welche entsprechende Durchbrüche 34 der Stulpschiene 10 durchsetzen. Diese sind in bekannter Weise als Langschlitze geformt. Des weiteren können in nicht gezeigter Weise die freien, nach oben bzw. nach unten weisenden Enden der Riegelstange 11 als Riegelglieder ausgebildet sein, die in entsprechende Riegelausnehmungen am oberen Querholm des Blendrahmens bzw. unten an einer Schwelle od. dgl. ein- und ausriegelbar sind. Diese Verriegelung kann zusätzlich oder alternativ zu der Verriegelung mit den Schließzapfen 8 vorgesehen werden.

Die Antriebsstange 33 hat einen U-förmigen Querschnitt mit einem Durchbruch im U-Mittelsteg für die Schloßfalle 3 des erfindungsgemäßen Türschlosses 1. Des weiteren ist an der Innenfläche des einen U-Schenkels 35 eine Riegelplatte 36 befestigt, die in der Verriegelungsstellung der Riegelstange 11 einen Absatz 37 der Schloßfalle 3 hintergreift (Fig. 8). Damit läßt sich die Schloßfalle bei abgeschlossenem Schloß 1 auch durch den Innendrucker 4 nicht in die entriegelte Stellung bringen.

Am Zwischenrad 27 des Untersetzungsgetriebes 28 ist ein Mitnehmerbolzen 38 befestigt. Er ermöglicht das Zurückziehen der Schloßfalle 3 durch Drehen des in den Schließzylinder 7 eingesteckten Schlüssels. Dabei wird der Schlüssel in bekannter Weise gedreht, und zwar in Pfeilrichtung 39.

Fig. 3 zeigt die Ausgangslage des Mitnehmerbolzens 38 bei zweimal geschlossenem Schloß. Bei zweimaligem Aufschließen drehen sich das Zwischenrad 27 und der Mitnehmerbolzen 38 in Richtung des Pfeils 40 um ca. 340°. Das freie, nach unten weisende Ende eines Wechselhebels 41 schwenkt aufgrund seines Eigengewichts und/oder angetrieben durch eine Feder in Pfeilrichtung 42, sobald der Mitnehmerbolzen 38

von seiner Kante 43 freigegeben ist. Damit gelangt dann die absatzartige Mitnehmerkante 44 des Wechselhebels 41 in den Bewegungsbereich des Mitnehmerbolzens 38. Nach dem Aufschließen des Schlosses hat der Mitnehmerbolzen 38 die Mitnehmerkante 44 zumindest annähernd erreicht. Dreht man nun den Schlüssel in Aufschließrichtung, d. h. im Sinne des Pfeils 39 weiter, so bewirkt dies eine Verschiebung des Wechselhebels 41 in Pfeilrichtung 45.

Der Wechselhebel 41 ist drehbar an einem Auslösehebel 46 gelagert, der seinerseits um die Achse 47 im Sinne des Doppelpfeils 48 am Schloßkasten 25 gelagert ist. Über die Zapfen-Langlochverbindung 49 wird die Schloßfalle 3 bei einer Aufwärtsbewegung des Wechselhebels 41 im Sinne des Pfeils 45 aus ihrem Schließblech des Blendrahmens herausgezogen, d. h. in Richtung des Pfeils 50 verschoben. Eine Rückstellung erfolgt mittels der Feder 51, die an einem Ansatz 52 der Schloßfalle 3 angreift. Eine Handauslösung der Schloßfalle 3 kann, wie bereits erläutert, mit Hilfe des Innendrückers 4 vorgenommen werden, der in die Vierkantbohrung 53 der Drückernuß 54 eingesteckt ist. Eine Rückholfeder der Drückernuß ist mit 55 bezeichnet.

Die Schloßfalle 3 ist symmetrisch ausgebildet und mit Hilfe von Schrauben 56 am Fallenschieber 57 befestigt. Dabei sind die Schrauben an der Seite des Schloßkastens 25 angeordnet und infolgedessen nur in ausgebautem Zustand des Schlosses zugänglich. Auf diese Weise ist eine mutwillige Beschädigung an der Schloßfalle ausgeschlossen.

Das Untersetzungsgetriebe 28 ist mittels eines nicht gezeigten, vorzugsweise als Abscherbolzen ausgebildeten Sicherungsstifts, gehalten. Dabei handelt es sich um eine Montageerleichterung. Der Abscherstift blockiert das Getriebe in der Montagelage für den Schließzylinder 7. Wenn das Getriebe zum erstenmal bewegt wird, erfolgt die Abscherung dieses Sicherungsstifts, dessen Aufgabe nach dem Zusammenbau bzw. Einbau des Schließzylinders mit dem Ritzel 17 bzw. 24 erfüllt ist. Im Falle einer Reparatur kann man die beiden Hälften des Abscherbolzens entfernen und einen neuen Abscherbolzen einsetzen, bevor man den neuen oder reparierten Schließzylinder wieder einsetzt.

Das erfindungsgemäße Türschloß weist keinen Schließriegel auf, wie er bei Haustürschlössern zusätzlich zu der Schloßfalle üblich ist. Dieser Riegel ist an sich auch nicht erforderlich, da das Schloß bereits in sich verriegelt ist. Wenn aus Sicherheitsgründen ein solcher zusätzlicher Riegel gewünscht wird, läßt er sich ohne größere Schwierigkeiten in ein solches Schloß einbauen.

Patentansprüche

1. Türschloß mit von innen und außen bedienbarem Schließzylinder, mittels dessen

Schließbart (14, 15) ein Teilritzel (16, 20) antreibbar ist, das über wenigstens ein Zahnrad (27, 29) und eine Zahnstange (12) mit zumindest einer verschiebbaren Riegelstange (11) in Antriebsverbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß alle Zähne (13) des Teilritzels (20) in Form und Größe dem Schließbart (14) des Schließzylinders (7) entsprechen und zusammen mit dem Schließbart (14) ein vollständiges Ritzel (24) bilden.

2. Türschloß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Teilritzel (20) unter Zwischenschaltung eines hülsenartigen Zwischenglieds (21) mit dem Schließbart (14) verbunden ist, wobei das Zwischenglied (21) zwei beidseits des Schließbarts (14) angeordnete Überbrückungsglieder (22, 23) aufweist.

3. Türschloß mit von innen und außen bedienbarem Schließzylinder, mittels dessen Schließbart (14, 15) ein Teilritzel (16, 20) antreibbar ist, das über wenigstens ein Zahnrad (27, 29) und eine Zahnstange (12) mit zumindest einer verschiebbaren Riegelstange (11) in Antriebsverbindung steht, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließbart (15) als wenigstens zwei Ritzelzähne ausgebildet ist und das Teilritzel (16) zu einem vollständigen Ritzel (17) ergänzt.

4. Türschloß nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließbartbreite (18) der Breite des Schließzylinders (7) an dieser Stelle entspricht und der Schließbart (15) mit dem aufgeschobenen Teilritzel (16) formschlüssig gekuppelt ist.

5. Türschloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Innern des Schloßkastens (25) eine insbesondere topfförmige Führungsbuchse (26) für das Ritzel (17, 24) des Schloßzylinders (7) befindet.

6. Türschloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Ritzel (17, 24) des Schließzylinders (7) mittels eines Untersetzungsgetriebes (28) mit der Zahnstange (12) gekuppelt ist.

7. Türschloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Zahnstange (12) über eine im Schloßkasten (25) schiebbar geführte Antriebsstange (33) mit der zweigeteilten Riegelstange (11) verbunden ist.

8. Türschloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Riegelstange (11) mit blindrahmenseitigen Schließblechen zusammenwirkende Schließzapfen (8) trägt und/oder ihre freien Enden als nach oben bzw. unten einriegelnde Riegelglieder ausgebildet sind.

9. Türschloß nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebsstange (33) einen etwa U-förmigen Querschnitt mit einem Durchbruch im U-Mittelsteg für die Schloßfalle (3) des Schlosses (1) besitzt.

10. Türschloß nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenfläche des einen U-Schenkels (35) der Antriebsstange (33)

eine Riegelplatte (36) befestigt ist, die in der Verriegelungsstellung der Riegelstange (11) einen Absatz (37) der Schloßfalle (3) hintergreift.

11. Türschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Zwischenrad (27) des Untersetzungsgetriebes (28) einen Mitnehmerbolzen (38) zur Betätigung der Schloßfalle (3) trägt.

12. Türschloß nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Mitnehmerbolzen (38) mit einem Mitnehmer, insbesondere einer absatzartigen Mitnehmerkante (44) eines vorzugsweise federbelasteten Wechselhebels (41) zusammenwirkt.

13. Türschloß nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Untersetzungsgetriebe (28) mittels eines vor oder bei Inbetriebnahme des Schlosses (1) außer Wirkung bringbaren Elements, insbesondere eines Abscherbolzens od. dgl., arretierbar ist.

14. Türschloß nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Schloßfalle (3) symmetrisch ausgebildet und mittels Schrauben (56) mit dem Fallenschieber (57) verbunden ist, wobei die Schrauben (56) an der Seite des Schloßkastens (25) angeordnet und nur in ausgebautem Zustand des Schlosses (1) zugänglich sind.

Claims

1. Door lock with a lock cylinder operable from both the inside and the outside, by means of the key bit (14, 15) of which a part-pinion (16, 20) is operable, which part-pinion is operably connected by means of least one toothed wheel (27, 29) and a toothed rod (12) to a slideable bolt rod (11), characterised in that all teeth (13) of the part-pinion (20) correspond in shape and size with the key bit (14) of the lock cylinder (7) and together with the key bit (14) form a complete pinion (24).

2. Door lock according to Claim 1, characterised in that the part-pinion (20) is connected to the key bit (14) via a sleeve-like connecting link (21), so that the connecting link (21) has two bridging members (2, 23) each disposed on one side of the key bit (14).

3. Door lock with a lock cylinder operable from both the inside and the outside, by means of the key bit (14, 15) of which a part-pinion (16, 20) is operable, which part-pinion is operably connected via at least one toothed wheel (27, 29) and one toothed rod (12) to at least one slideable bolt rod (11), characterised in that key bit (15) comprises at least two pinion teeth and completes the part pinion (16) to form a complete pinion (17).

4. Door lock according to Claim 3, characterised in that the width (18) of the key bit corresponds at this point to the width of the lock cylinder (7), and the key bit (15) is coupled to the pushed-down part-pinion (16) so as to conform with it.

5. Door lock according to one or more of the foregoing claims, characterised in that a specially cup-shaped guide casing (26) for the pinion (17, 24) of the lock cylinder (7) is located inside the lock casing.

6. Door lock according to one or more of the foregoing claims, characterised in that the pinion (17, 24) of the lock cylinder (7) is coupled to the toothed rod (12) by means of reduction gearing.

7. Door lock according to one or more of the foregoing claims, characterised in that the toothed rod (12) is connected via a control rod (33) slideable within the lock casing (25) to the two-part bolt rod.

8. Door lock according to one or more of the foregoing claims, characterised in that the bolt-rod (11) carries locking pins (8) which cooperate with blind frame sided locking plates, and/or its free ends are formed as upwardly or downwardly fastening bolt members.

9. Door lock according to Claim 7 or 8, characterised in that the operating rod (33) has a generally U-shaped cross-section with an opening in the crosspiece of the U for the locking catch (3) of the lock (1).

10. Door lock according to Claim 9, characterised in that on the inner surface of one limb of the U (35) of the operating rod (33) a bolt-plate (36) is fastened which in the locking position of the bolt-rod (11) grips behind a shoulder (37) of the locking catch (3).

11. Door lock according to one or more of Claims 6 to 10, characterised in that the intermediate toothed wheel (27) of the reduction gearing (28) carries a driving pin (38) for the operation of the locking catch (3).

12. Door lock according to Claim 11, characterised in that the driving pin (38) cooperates with a cam, especially with a stepped cam shoulder (44) of a lever which is preferably spring-loaded.

13. Door lock according to one or more of Claims 6 to 12, characterised in that the reduction gearing (28) is lockable by means of elements which can be put out of action before or during operation of the lock 1, especially a shearable bolt or the like.

14. Door lock according to one or more of the foregoing claims, characterised in that the locking catch (3) is symmetrically formed and is connected to the latch slide (57) by means of screws (56), so that the screws (56) are arranged on the side of the lock casing (25) and are only accessible when the lock is dismantled.

Revendications

1. Serrure de porte comportant un cylindre de fermeture manœuvrable de l'intérieur et de l'extérieur, à l'aide du panneton de fermeture (14, 15) duquel peut être entraîné un pignon à denture partielle (16, 20) qui est en liaison d'entraînement avec au moins une barre de verrouillage (11) mobile en translation, par l'intermédiaire d'au moins une roue dentée (27,

29) et d'une crémaillère (12), caractérisée en ce que toutes les dents (13) du pignon à denture partielle (20) correspondent en forme et en grandeur au panneton de fermeture (14) du cylindre de fermeture (7) et forment un pignon complet (24) en combinaison avec le panneton de fermeture (14).

2. Serrure de porte suivant la revendication 1, caractérisée en ce que le pignon à denture partielle (20) est relié au panneton de fermeture (14) avec interposition d'un élément intercalaire (21) en forme de douille, l'élément intercalaire (21) présentant deux éléments de pontage (22, 23) disposés de part et d'autre du panneton de fermeture (14).

3. Serrure de porte comportant un cylindre de fermeture manœuvrable de l'intérieur et de l'extérieur, à l'aide du panneton de fermeture (14, 15) duquel peut être entraîné un pignon à denture partielle (16, 20) qui est en liaison d'entraînement avec au moins une barre de verrouillage (11) mobile en translation par l'intermédiaire d'au moins une roue dentée (27, 29) et d'une crémaillère (12), caractérisée en ce que le panneton de fermeture (15) présente au moins deux dents et complète le pignon à denture partielle (16) pour former un pignon complet (17).

4. Serrure de porte suivant la revendication 3, caractérisée en ce que la largeur (18) du panneton de fermeture correspond à la largeur du cylindre de fermeture (7) en cet endroit et le panneton de fermeture (15) est accouplé mécaniquement au pignon à denture partielle (16) qui l'entoure.

5. Serrure de porte suivant l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'à l'intérieur du coffre (25) de la serrure, se trouve une douille de guidage (26) notamment en forme de godet, pour le pignon (17, 24) du cylindre de fermeture (7).

6. Serrure de porte suivant l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que le pignon (17, 24) du cylindre de fermeture (7) est accouplé à la crémaillère (12) au moyen d'un mécanisme de démultiplication (28).

7. Serrure de porte suivant l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que la crémaillère (12) est reliée à la barre de verrouillage (11) réalisée en deux pièces par l'intermédiaire d'une barre d'entraînement (33) guidée à coulissement dans le coffre (25) de la serrure.

8. Serrure de porte suivant une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que la barre de verrouillage (11) porte des tenons de fermeture (8) qui coopèrent avec des gâches solidaires du châssis dormant et/ou ses extrémités libres sont réalisées sous la forme d'organes de verrouillage qui verrouillent vers le haut vers le bas.

9. Serrure de porte suivant la revendication 7 ou 8, caractérisée en ce que la barre d'entraînement (33) possède une section à peu près en U

avec un ajour dans l'âme centrale du U pour le pêne demi-tour (3) de la serrure (1).

10. Serrure de porte suivant la revendication 9, caractérisée en ce qu'à la surface interne de l'une des ailes (35) de U de la barre d'entraînement (33) est fixée une plaque de verrouillage (36) qui est engagée derrière un talon (37) du pêne demi-tour (3) dans la position de verrouillage de la barre de verrouillage (11).

11. Serrure de porte suivant une ou plusieurs revendications 6 à 10, caractérisée en ce que la roue intermédiaire (27) du mécanisme de démultiplication (28) porte un doigt d'entraînement (38) pour l'actionnement du pêne demi-tour (3).

12. Serrure de porte suivant la revendication 11, caractérisée en ce que le doigt d'entraînement coopère notamment avec un bord d'entraî-

nement (44) en forme de talon d'un levier navette (41) de préférence chargé par un ressort.

13. Serrure de porte suivant une ou plusieurs des revendications 6 à 12, caractérisée en ce que le mécanisme de démultiplication (28) peut être immobilisé au moyen d'un élément, en particulier d'une goupille de cisaillement ou équivalent, qui peut être mis hors d'action avant la mise en service de la serrure (1) ou au moment de cette mise en service.

14. Serrure de porte suivant l'une ou plusieurs des revendications précédentes, caractérisée en ce que le pêne demi-tour (3) est de forme symétrique et est relié au coulisseau de pêne (57) au moyen de vis (56) situées sur le côté du coffre (25) de la serrure et n'étant accessibles qu'à l'état démonté de la serrure (1).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

7

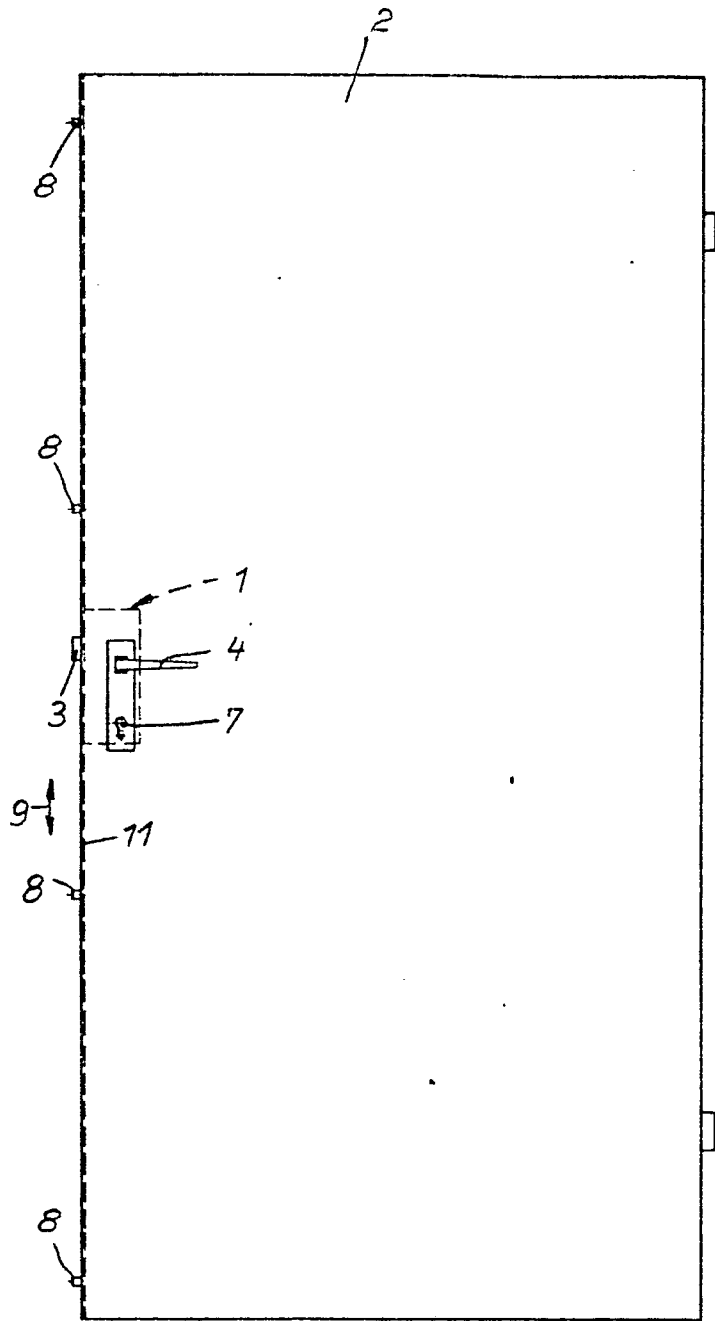


Fig. 1

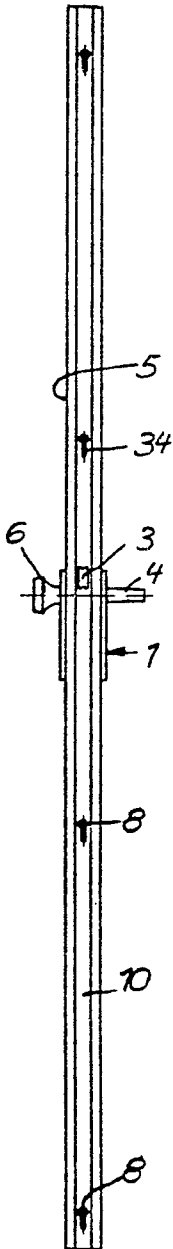


Fig. 2

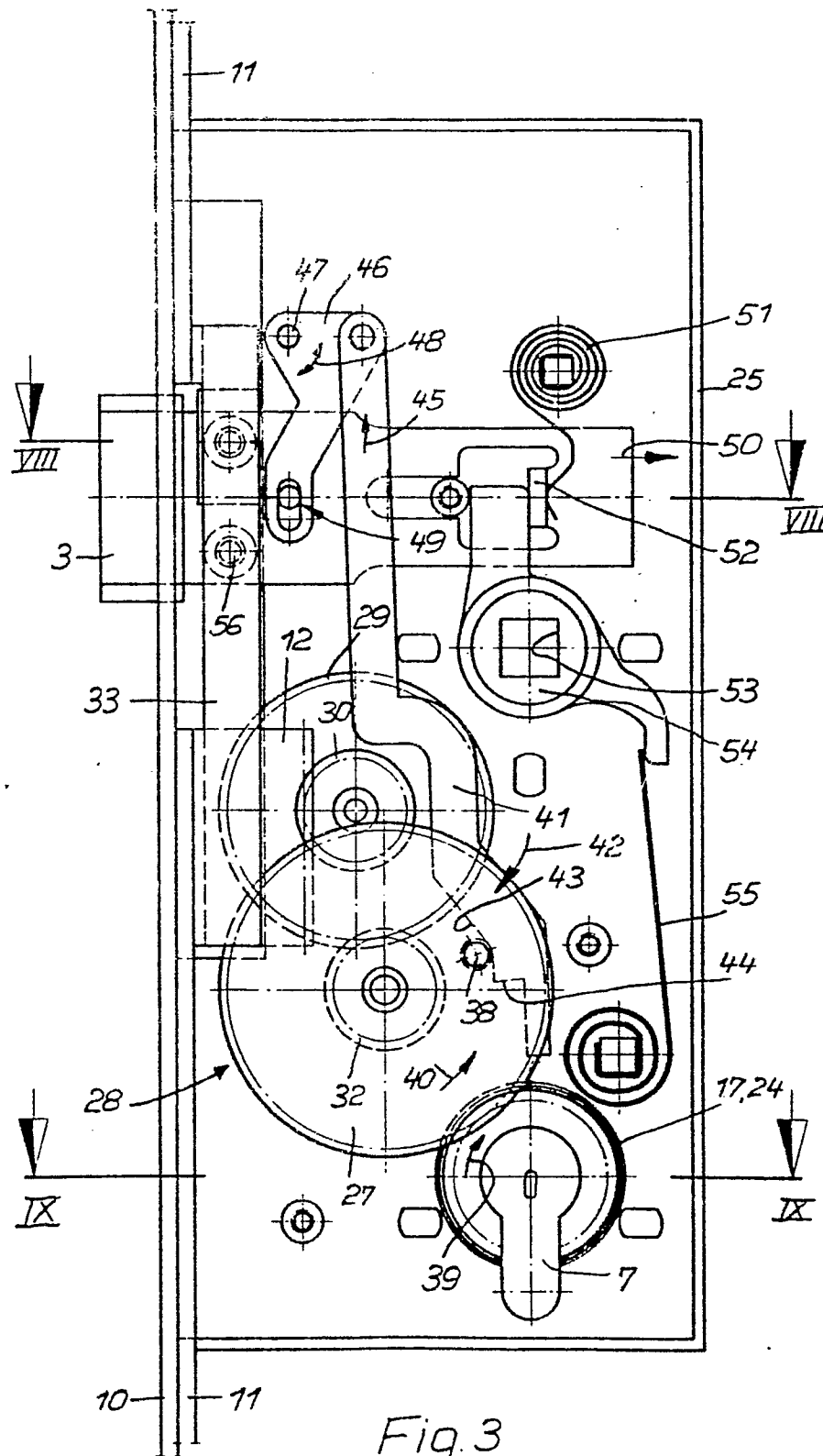


Fig. 3

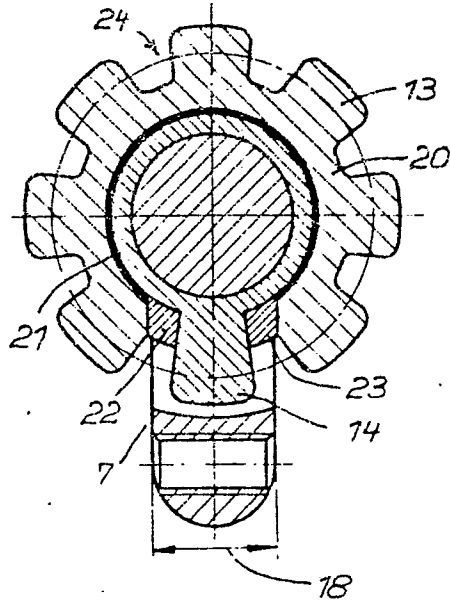


Fig 4

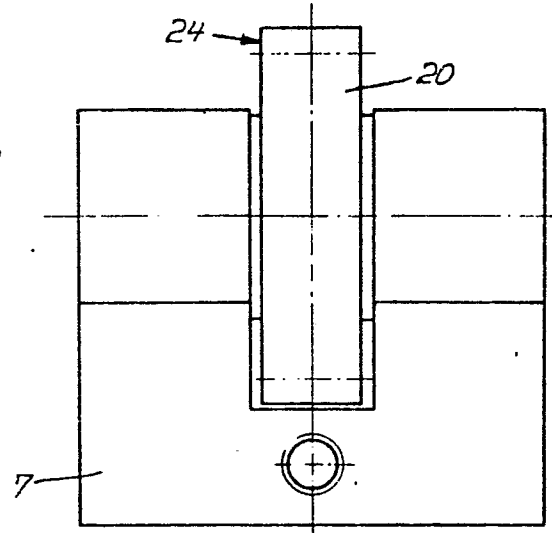


Fig. 5

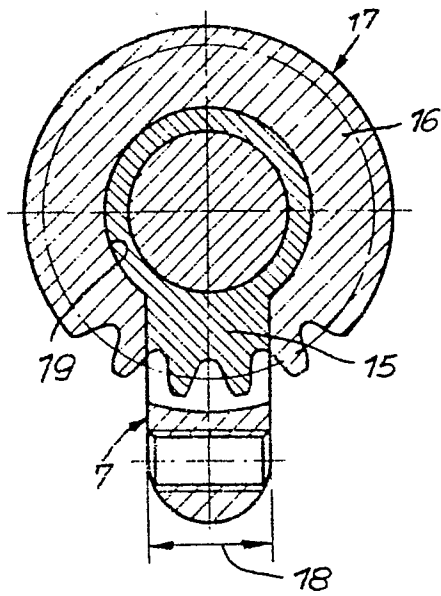


Fig 6

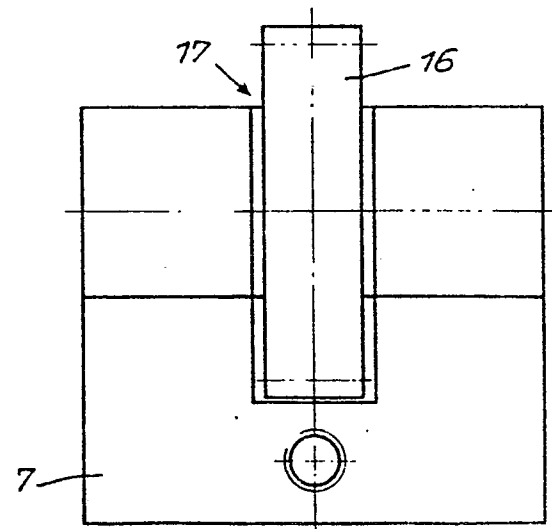


Fig. 7

