(19) Republik Österreich Patentamt

(11) Nummer: AT 394 607 B

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1731/88

(51) Int.Cl.[5] : E05B 63/14

(22) Anmeldetag: 4. 7.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1991

(45) Ausgabetag: 25. 5.1992

(56) Entgegenhaltungen:

CH-PS 653083 DE-OS2531727

(73) Patentinhaber:

ROHRBACHER SCHLOSSERWARENFABRIK WILH. GRUNDMANN GES.M.B.H. U. CO. KOM.GES.
A-3163 ROHRBACH/GÖLSEN, NIEDERÖSTERREICH (AT).

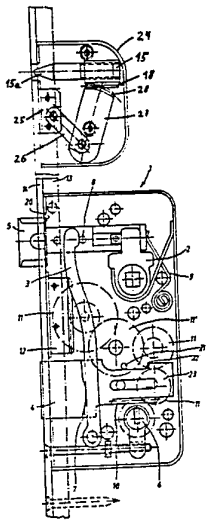
(72) Erfinder:

MÖSLINGER HERIBERT
HAINFELD, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) MEHRFACHVERRIEGELUNG

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einbruchssichere Mehrfachverriegelungen für Türen mit einem eine Schubstange steuernden Zahnradgetriebe, deren Sperreinrichtungen gegendrucksicher sind und eine einfache Konstruktion aufweisen und leicht zu bedienen sind.

Das wesentliche Merkmal der erfindungsgemäßen Mehrfachverriegelung besteht darin, daß die Schubstange (13) im Bereich der Sperreinrichtungen (24) über einen Lenker (26) mit einem schwenkbar gehaltenen Ritzelteil (27) in Verbindung steht bzw. an diesen exzentrisch zu dessen Drehachse angelenkt ist, welcher Ritzelteil mit dem Zahnstangenteil (18) des Riegels (15) kämmt und bei Betätigung der Schubstange (13) die Verriegelungsbolzen (15a) nach innen bzw. außen treibt, wobei der Lenker (26) bei ausgeschobenem Riegel (15) im wesentlichen senkrecht zur Schubstange (13) oder schräg gegen die Schubstange (13) zu in Richtung der der Schließstellung entsprechenden Endstellung der Schubstange (13) geneigt verläuft.



AT 394 607 B

Die Erfindung betrifft eine Mehrfachverriegelung zur Sicherung von Türen mit einem mittels einem Schlüssel sperrbaren Schloß und im Abstand vom Schloß angeordneten Sperreinrichtungen, welche Verriegelungsbolzen aus dem Türblatt nach außen treibende und mit einem Zahnstangenteil versehene Riegel aufweisen, wobei bei Verdrehung des Schlüssels ein mit einem mit dem Schlüssel verdrehbaren Schloßteil verbundenes Ritzel gegebenenfalls über ein Untersetzungs-Zahnradgetriebe eine eine Zahnstange aufweisende Schubstange für die Steuerung der Sperreinrichtungen antreibt.

Vom Schloß beabstandete Sperreinrichtungen sind beispielsweise aus der DE-OS 2 531 727 als vom Schloß zur Bandseite, nach oben und nach unten ausfahrende Stangen oder als einzelne Sperrelemente mit Ritzeln und Verriegelungsbolzen bekannt, wie sie in der CH-PS 653 083 beschrieben sind. Diese Sperreinrichtungen bieten einen wirksamen Schutz gegen unbefugtes Öffnen von Türen, beispielsweise durch "Aufhebeln" und "Ausheben" des Türblattes und werden zunehmend zur Sicherung von Türen auf der Schloß- und auf der Bandseite eingesetzt. Die Sperreinrichtungen sind dabei mit Gegendrucksicherungen ausgestattet, welche verhindern, daß die Verriegelungsbolzen bei versperrter Tür und angestecktem Schlüssel oder im Falle der Verwendung von Drehknopfzylindern, d. h., wenn das Ritzel des Schließzylinders frei verdrehbar ist, in die Sperreinrichtungen zurückbewegt werden und somit auch der Schloßriegel in seine Offenstellung gelangt.

Aus dem Stand der Technik (z. B. AT-PS 366 750) sind auch gegendrucksichere Verriegelungen bekannt, bei denen der Zahnstangenteil des Riegels mit den Zähnen eines Zahnrades kämmt, welches mittels einer Feder in Richtung des Ausschiebens des Riegels vorgespannt wird. Wenn sich der Ritzelzylinder in seiner Sperrlage befindet, besteht kein Eingriff zwischen der Schubstange und dem Zahnrad der Sperreinrichtung. Das Zahnrad besitzt einen aus seiner Stirnfläche vorspringenden Ansatz, der mit einem an einer Wippe angeordneten Anschlag zusammenwirkt. Die Wippe ist mit einer Feder versehen, welche den den Anschlag aufweisenden Abschnitt der Wippe gegen den Gehäuseboden der Sperreinrichtung und somit den Anschlag aus der Bewegungsbahn des auf dem Zahnrad vorgesehenen Ansatzes drückt. Die Wippe wird durch die Schubstange betätigt, indem diese bei in Sperrlage befindlichem Ritzelzylinder das eine Ende der Wippe entgegen der Kraft der Wippenfeder niederdrückt und dadurch der Anschlag der Wippe in die Bewegungsbahn des auf dem Zahnrad vorgesehenen Ansatzes hineinschwenkt.

Auf diese Weise wird das Hineindrücken eines Verriegelungsbolzens durch den Ansatz auf dem Zahnrad und den Anschlag der Wippe verhindert, und es kann kein Einfluß mehr über die Schubstange auf das Untersetzungsgetriebe, den Schloßriegel und andere Sperreinrichtungen genommen werden.

Lösungen der oben angeführten Art besitzen jedoch einen äußerst komplizierten Aufbau und sind darüberhinaus sehr störanfällig. Weiters ist für die Verwirklichung solcher Sperreinrichtungen eine Vielzahl von Teilen aus unterschiedlichen Materialien erforderlich, wodurch die Herstellung erschwert wird und zudem noch relativ kostspielig ist.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Mehrfachverriegelung der eingangs angeführten Art zu schaffen, welche die oben beschriebenen Nachteile herkömmlicher Systeme vermeidet und leicht zu betätigen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Schubstange im Bereich der Sperreinrichtungen über einen Lenker mit einem schwenkbar gehaltenen Ritzelteil in Verbindung steht bzw. an diesen exzentrisch zu dessen Drehachse angelenkt ist, welcher Ritzelteil mit dem Zahnstangenteil des Riegels kämmt und bei Betätigung der Schubstange die Verriegelungsbolzen nach innen bzw. außen treibt, wobei der Lenker bei ausgeschobenem Riegel im wesentlichen senkrecht zur Schubstange oder schräg gegen die Schubstange zu in Richtung der der Schließstellung entsprechenden Endstellung der Schubstange geneigt verläuft.

Dies hat den vorteilhaften Effekt einer soliden und langlebigen Konstruktion mit unkompliziertem Aufbau. Das Ritzel des Schließzylinders ist dabei im Gegensatz zu herkömmlichen Konstruktionen völlig druckentlastet, was eine wesentlich leichtere Betätigung des Zylinderschlüssels in der Endphase des Schließvorganges zur Folge hat.

Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, daß der Lenker an einen mit der Schubstange verbundenen oder einstückig mit dieser ausgebildeten Block angelenkt ist.

Durch diesen einfachen Aufbau ergibt sich der Vorteil, daß bei der Herstellung einer erfindungsgemäßen Mehrfachverriegelung alle Teile der Sperreinrichtung aus dem gleichen Material herstellbar sind ohne das Erfordernis zusätzlicher Federn oder dgl., wodurch die Herstellungskosten minimiert werden. Darüberhinaus können das Gehäuse und der Riegel der Sperreinrichtungen die gleichen, durch die Verwendung in herkömmlichen Konstruktionen bewährten Abmessungen besitzen, sodaß eine Umrüstung herkömmlicher, noch nicht mit Gegendrucksicherung versehener Sperreinrichtungen auf die erfindungsgemäße Variante erleichtert wird bzw. alte Materialbestände weiter verwendbar sind.

Ein weiteres Merkmal der erfindungsgemäßen Mehrfachverriegelung besteht darin, daß der Ritzelteil durch einen zweiarmigen Hebel gebildet ist, der eine die Zähne aufweisende bogenförmige Begrenzung aufweist.

Durch dieses Merkmal ergibt sich im Vergleich zu vollständigen Ritzeln oder großen Ritzelsegmenten eine optimale Platzaufteilung im Gehäuse der Sperreinrichtung und der Vorteil einer Materialeinsparung bei der Herstellung.

Ein für den Antrieb der erfindungsgemäßen Mehrfachverriegelung geeignetes Schloß mit Zahnradgetriebe ist in der bereits erwähnten AT-PS 366 750 beschrieben. Das bei diesem Schloß verwendete Zahnradgetriebe weist eine Übersetzung von 1 : 8 auf, was bei ordnungsgemäßem Anschlag eine leichte Bedienung des kompletten

Sperrsystems mit dem Schlüssel ermöglicht.

Die Erfindung wird nun anhand von Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Mehrfachverriegelung in der Offenstellung des Ritzelzylinders, und

Fig. 2 eine erfindungsgemäße Mehrfachverriegelung, bei welcher sich der Ritzelzylinder in seiner Sperrlage befindet.

Das in Fig. 1 gezeigte, den Antrieb der erfindungsgemäßen Mehrfachverriegelung bildende Schloß (1) weist einen im wesentlichen üblichen Aufbau auf und ist mit einer federbelasteten und durch Verdrehen der Nuß (2) bzw. durch Verschwenken des Wechsels (3) durch Zurückziehen des Schloßriegels (4) zurückziehbaren Falle (5) versehen. Das Verschwenken des Wechsels (3) erfolgt aufgrund einer Verdrehung des Ritzelzylinders (6) über seine Aufgesperrtlage hinaus, wodurch der Schloßriegel (4) weiter zurückgezogen wird und mit seiner Schulter (7) an dem Wechsel (3) anschlägt, sodaß dieser verschwenkt wird und mit seinem freien Ende an den Betätigungsstift (8) der Falle (5) anschlägt und diese zurückzieht. Die Fallenfeder (9) sorgt neben dem Ausschieben der Falle (5) auch über den Wechsel (3) und den Schloßriegel (4), der mit einer mit dem Ritzelzylinder (6) in Eingriff stehenden Zahnstange (10) versehen ist, für die Rückstellung des Ritzelzylinders (6) nach dem Loslassen des zugehörigen Schlüssels.

Der Ritzelzylinder (6) steht weiters mit einem Zahnradgetriebe (11) in Eingriff, welches seinerseits mit einer Zahnstange (12) in Eingriff steht, die mit einer durchgehenden Schubstange (13) verbunden ist. Die Schubstange (13) ist mittels einer sich über die gesamte Türhöhe erstreckenden Deckschiene (14) abgedeckt, die mittels Schrauben am Türblatt befestigt ist und mit entsprechenden Ausnehmungen für die Falle (5), den Schloßriegel (4) und die Verriegelungsbolzen (15a) der weiteren Riegel versehen ist.

Wie in Fig. 1 dargestellt, ist die Schubstange (13) mit einem Block (25) verbunden, der in der den Riegel (15) mit dem Verriegelungsbolzen (15a) enthaltenden Sperreinrichtung (24) aufgenommen ist. Der Block (25) ist im wesentlichen quaderförmig und weist in seinem mittleren Bereich eine Durchbohrung auf, durch die eine mit einem flachen Lenker (26) verbundene Achse geführt ist, sodaß die Oberfläche des flachen Lenkers (26) an der unteren Fläche des Blockes (25) anliegt und mit diesem über die Achse drehbar verbunden ist. Der flache Lenker (26) ist an seinem anderen Ende auf gleiche Weise mit dem unteren Abschnitt eines Ritzelteiles (27) verbunden, welcher in seinem mittleren Bereich verdrehbar mit dem Gehäuse der Sperreinrichtung (24) verbunden ist, sodaß eine Gelenkverbindung zur Kraftübertragung zwischen dem Block (25) und dem Ritzelteil (27) gegeben ist.

Wird nun der Ritzelzylinder (6) in seine Sperrlage gedreht, so wird der Schloßriegel (4) ausgeschoben und gleichzeitig über das Zahnradgetriebe (11) und die Zahnstange (12) die Schubstange (13) nach unten bewegt, wodurch auch der damit verbundene Block (25) nach unten bewegt wird. Auf diese Weise verlagert sich auch der Verbindungspunkt zwischen dem Block (25) und dem flachen Lenker (26) nach unten, sodaß der Lenker (26) an seinem anderen Ende nach rechts ausweicht und eine Verdrehung des Ritzelteiles (27) um seine Verbindungsachse mit dem Gehäuseboden bewirkt. Die die Zähne aufweisende bogenförmige Begrenzung (28) des Ritzelteils (27) treibt dann über den Zahnstangenteil (18) den Riegel (15) nach links und somit den Verriegelungsbolzen (15a) nach außen, sodaß dieser in entsprechende Schließbleche am Türstock (bei Holztürstücken) oder in in den Türstock eingesetzte Hülsen (bei Stahlzargenstöcken) eingreift.

Durch die oben beschriebene Anordnung ist es nicht mehr möglich, den Verriegelungsbolzen (15a) in die Sperreinrichtung (24) zurückzudrücken, da der Ritzelteil (27) über den im wesentlichen senkrecht zur Schubstange (13) liegenden Lenker (26) gegen den Block (25) und damit gegen die Schubstange (13) selbst abgestützt ist und aufgrund dieser Lenkerstellung nicht um seine Verbindungsachse mit dem Gehäuseboden der Sperreinrichtung (24) verdrehbar ist. Die maximal zulässige Abweichung von der Senkrechtstellung des Lenkers (26) in bezug auf die Schubstange (13) ist durch den durch die Reibungskoeffizienten der für die Herstellung der Schubstange und deren Führung verwendeten Materialien bestimmten Reibungskegel festgelegt. Die Gegendruckkräfte werden somit in der Sperreinrichtung (24) selbst abgefangen, womit das Zahnradgetriebe und damit auch das Ritzel des Schließzylinders (6) völlig druckentlastet bleiben. Der Lenker (26) kann jedoch auch schräg nach unten zur Schubstange (13) bzw. zum Block (25) hin verlaufen, womit eine Abstützung gegen die Endlage der Schubstange (13) bzw. gegen das Gehäuse der Sperreinrichtung (24) (über den Block (25)) erreicht wird. Durch die oben beschriebenen Ausführungsformen wird das Zahnradgetriebe geschont und die Bedienung des Schlosses wesentlich erleichtert. Ein Einbruchsversuch wird auch bei extrem hohen Gegendruckkräften abgewehrt und selbst im Falle einer Zerstörung der Achsverbindung Lenker (26)-Ritzelteil (27) oder Lenker (26)-Block (25) durch außerordentliche Beanspruchungen wäre keine Beinflussung des Zahnradgetriebes im Sinne einer Öffnung des Schlosses möglich, da dann keine Verbindung mehr zur Schubstange (13) gegeben ist.

Beim Öffnen der Türe laufen alle oben angeführten Bewegungen in entgegengesetzter Richtung ab. Wird der Schlüssel im Uhrzeigersinn verdreht, d. h. der Ritzelzylinder wieder in seine "Offenstellung" gebracht, so bleibt der Schloßriegel (4) vorerst wegen des fehlenden Eingriffs seiner Zahnstange (10) mit dem Ritzel des Ritzelzylinders (6) in seiner ausgeschobenen Stellung und es wird vorerst nur die Schubstange (13) über das Zahnradgetriebe (11) und die Zahnstange (12) nach oben verschoben, wodurch die Riegel (15) mit den Verriegelungsbolzen (15a) über die Ritzelteil-Kniehebelsteuerung mit dem Block (25), dem Lenker (26) und dem Ritzelteil (27) zurückgezogen werden. Währenddessen wird auch der Schloßriegel (4) über den Ritzelzylinder (6) zur Gänze zurückgezogen und bei weiterer Verdrehung des Ritzelzylinders in Öffnungsrichtung

über die Schulter (7) des Schloßriegels, den Wechsel (3) und den Zapfen (8) die Falle (5) zurückgezogen, sodaß die Türe durch Ziehen bzw. Drücken geöffnet werden kann.

PATENTANSPRÜCHE

1. Mehrfachverriegelung zur Sicherung von Türen mit einem mittels einem Schlüssel sperrbaren Schloß und im Abstand vom Schloß angeordneten Sperreinrichtungen, welche Verriegelungsbolzen aus dem Türblatt nach außen treibende und mit einem Zahnstangenteil versehene Riegel aufweisen, wobei bei Verdrehung des Schlüssels ein mit einem mit dem Schlüssel verdrehbaren Schloßteil verbundenes Ritzel gegebenenfalls über ein Untersetzungs-Zahnradgetriebe eine eine Zahnstange aufweisende Schubstange für die Steuerung der Sperreinrichtungen antreibt, **dadurch gekennzeichnet,** daß die Schubstange (13) im Bereich der Sperreinrichtungen (24) über einen Lenker (26) mit einem schwenkbar gehaltenen Ritzelteil (27) in Verbindung steht bzw. an diesen exzentrisch zu dessen Drehachse angelenkt ist, welcher Ritzelteil mit dem Zahnstangenteil (18) des Riegels (15) kämmt und bei Betätigung der Schubstange (13) die Verriegelungsbolzen (15a) nach innen bzw. außen treibt, wobei der Lenker (26) bei ausgeschobenem Riegel (15) im wesentlichen senkrecht zur Schubstange (13) oder schräg gegen die Schubstange zu in Richtung der der Schließstellung entsprechenden Endstellung der Schubstange geneigt verläuft.

2. Verriegelung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Lenker (26) an einen mit der Schubstange (13) verbundenen oder einstückig mit dieser ausgebildeten Block (25) angelenkt ist.

3. Verriegelung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** daß der Ritzelteil (27) durch einen zweiarmigen Hebel gebildet ist, der eine die Zähne aufweisende bogenförmige Begrenzung (28) aufweist.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

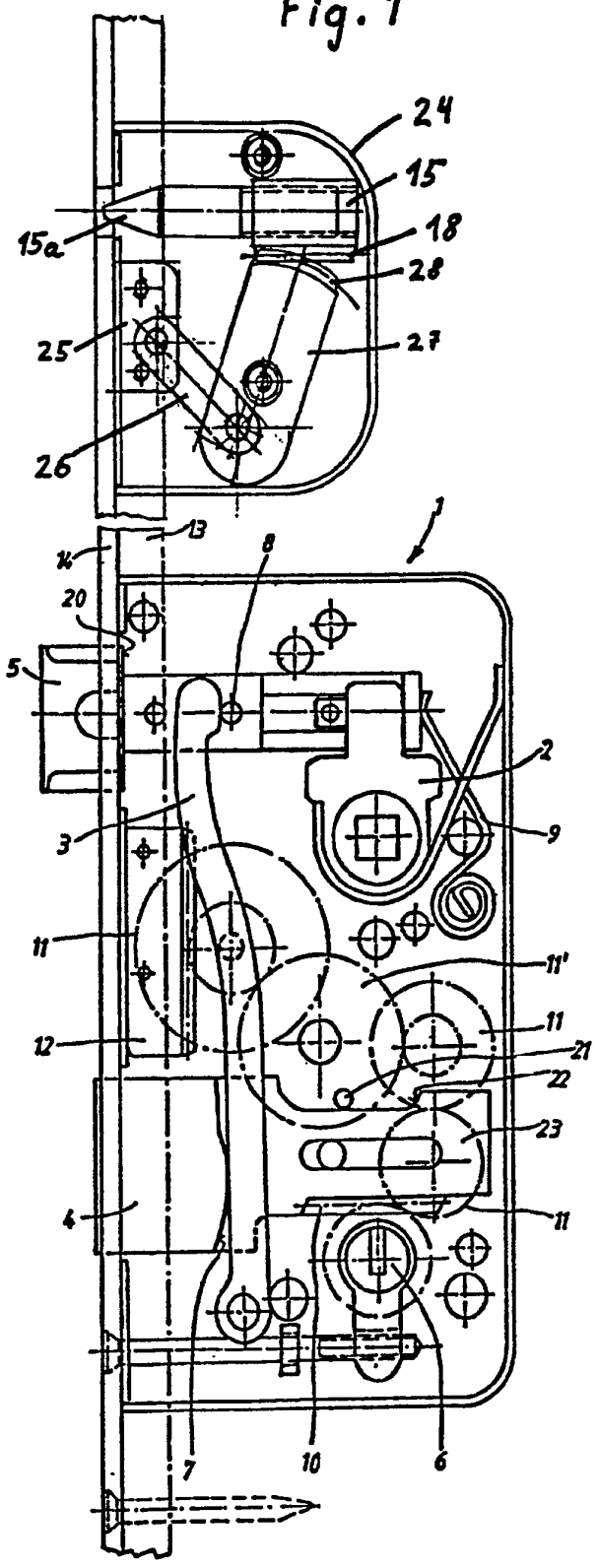
Patentschrift Nr. AT 394 607 B

Ausgegeben 25. 5.1992

Int. Cl.[5]: E05B 63/14

Blatt 1

Fig. 1



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Patentschrift Nr. AT 394 607 B

Ausgegeben 25. 5.1992

Int. Cl.[5]: E05B 63/14

Blatt 2

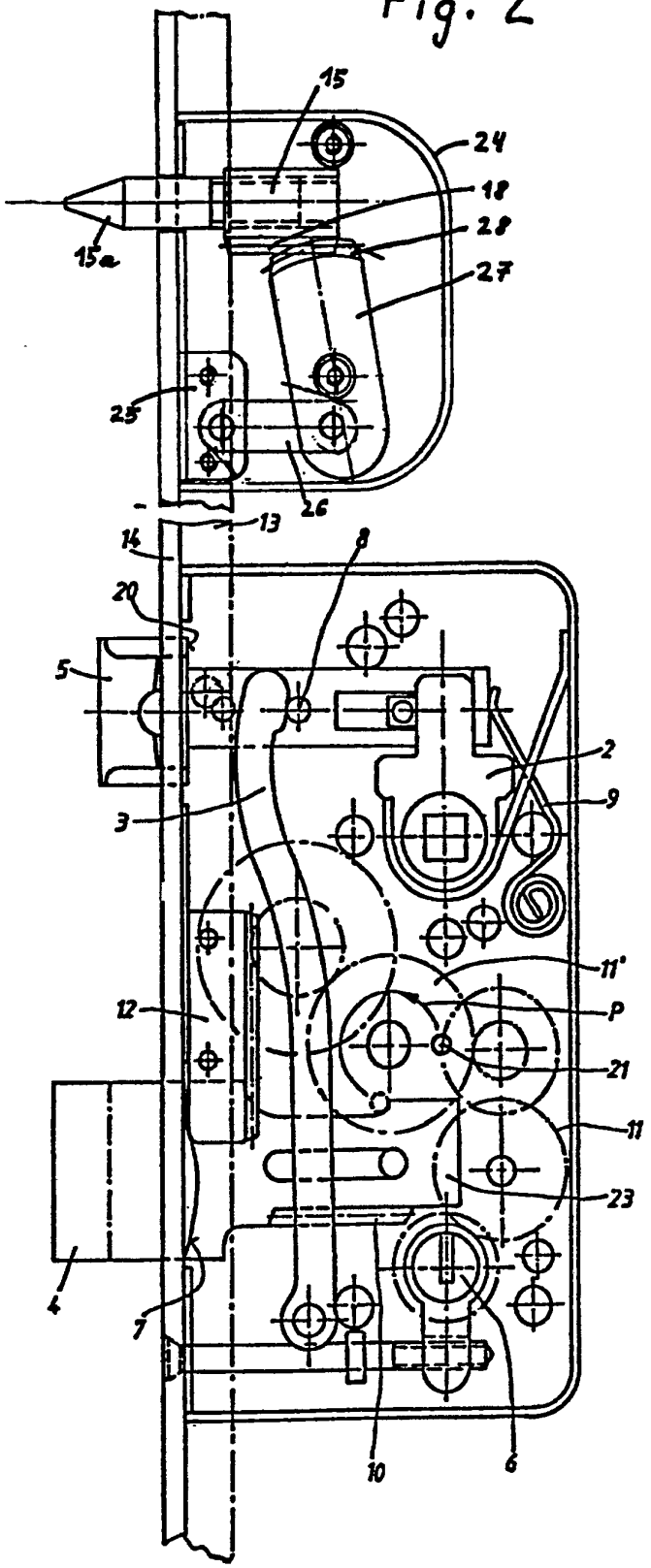



Fig. 2