



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 409 285 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1066/2000
(22) Anmeldetag: 20.06.2000
(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.2001
(45) Ausgabetag: 25.07.2002

(51) Int. Cl.⁷: **E05B 63/20**
E05B 13/00, 47/06

(56) Entgegenhaltungen:
DE 19514742A1 DE 4438472A1

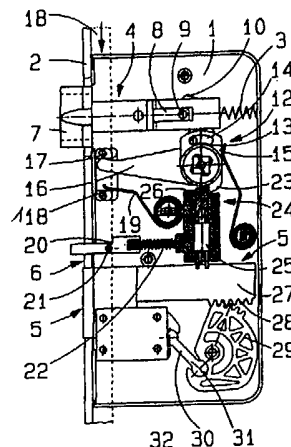
(73) Patentinhaber:
GRUNDMANN BESCHLAGTECHNIK GMBH
A-3163 ROHRBACH/GÖLSEN,
NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) SCHLOSS

AT 409 285 B

(57) Schloß mit einer federbelasteten Falle (4) und einem ausschiebbaren Riegel (5) und einer geteilten Schloßnuß (12), wobei der innere Teil (11) der Schloßnuß (12), der mit einem Ansatz (10) an der Falle (4) angreift, und die Teile des Drückerstiftes verdrehbar miteinander verbunden sind, und die beiden Teile (11, 15) der Schloßnuß (12) miteinander in einer Bewegungsrichtung gekoppelt sind und ein Schließzylinder (49) vorgesehen ist. Um ein hohes Maß an Robustheit zu erreichen, ist vorgesehen, dass die bewegungsschlüssige Verbindung zwischen Schubstange (18) und Riegel (5) über eine an dem Riegel (5) angeordnete Verzahnung (28) und ein mit dieser kämmendes Zahnritzel (29) gegeben ist, das über eine an ihren beiden Enden drehbar gehaltene und an dem Ritzel (29) exzentrisch angreifende Verbindungsstange (30) mit der Schubstange (18) in Verbindung steht.

Fig.1



Die Erfindung bezieht sich auf ein Schloß gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei bekannten derartigen Schlössern ist eine Betätigung des Riegels über eine vertikale Bewegung der Schubstange möglich. Hierzu ist eine Hilfsfalle vorgesehen, die in ihrem ausgeschobenen Zustand die Schubstange blockiert, sie in ihrem eingeschobenen Zustand aber freigibt.

5 Ein solches Schloss ist etwa aus DE 195 14 742 A1 bekannt, bei dem der Riegel durch eine Vertikalbewegung einer Schubstange zurückgezogen werden kann. Durch Verwendung einer Feder kann der Riegel wieder ausgeschoben werden.

Es hat sich allerdings gezeigt, dass die Verwendung von Federn gerade bei Panikschlössern vermieden werden sollte, weil sie potentielle Fehlerquellen darstellen. Panikschlösser finden etwa
10 in öffentlichen Gebäuden und somit an stark frequentierten Orten Einsatz, wo sie mitunter aufgrund häufiger Betätigung erhöhten Belastungen ausgesetzt sind. Ein Bruch der den Riegel betätigenden Feder kann etwa zum Versagen des gesamten Schlosses führen.

Ziel der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu vermeiden und ein Schloß der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, das durch einfaches Schließen der Tür seine verriegelte Stellung einnimmt und
15 daher lediglich zum Öffnen der Tür von außen eine Betätigung einer Entriegelungseinrichtung erforderlich ist, dabei aber auch eine maximale Zuverlässigkeit aufweist.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem Schloß der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen wird sichergestellt, dass die Hilfsfalle beim Schließen
20 der Tür an einem Schließblech oder dem Türstock anschlägt und aufgrund der Anlaufschräge ihres Kopfes axial in das Schloß zurückgedrängt wird. Dadurch kommt sie außer Eingriff mit der Schubstange und diese bewegt den Riegel nach außen, bzw. schiebt diesen aus.

Zum Öffnen der Tür von innen genügt es den Drücker zu betätigen, der über den Drückerstift den inneren Teil der Schloßnuß verdreht, die mit ihrem Ansatz die Schubstange in ihre Ausgangs-
25 lage zurückbewegt. Dabei wird auch die Falle in üblicher Weise zurückgezogen und die Tür kann aufgeschwenkt werden.

Da die Hilfsfalle bereits nach einem kurzen Öffnungsweg der Tür ihren Kontakt mit dem Schließblech oder dem Türstock verliert, wird sie aufgrund ihrer Federvorspannung ausgeschoben und blockiert wieder die Schubstange. Dadurch bleibt der Riegel wieder in seiner zurückgezogenen
30 Stellung und die Tür kann wieder geschlossen werden.

Durch die Merkmale des Anspruches 1 ergeben sich außerdem in konstruktiver Hinsicht sehr einfache und robuste Lösungen für eine bewegungsschlüssige Kopplung der Schubstange mit dem Riegel. Es ist dabei ferner möglich, durch eine geeignete Wahl der mechanischen Übersetzung
35 über Verbindungsstange und Zahnritzel die erforderliche Druckkraft der die Hilfsfalle betätigenden Feder zu optimieren und deren Fehleranfälligkeit somit zu reduzieren.

Bei der Lösung nach dem Anspruch 1 ist es vorteilhaft die Merkmale des Anspruches 2 vorzusehen. Dabei ergibt sich eine sehr einfache Halterung der Verbindungsstange, die sehr einfach durch bloßes Einlegen der Verbindungsstange in die Aufnahmen montiert werden kann.

Durch Wahl eines entsprechenden Bewegungsweges der Verbindungsstange kann erreicht
40 werden, daß sich diese bei ausgeschobenem Riegel praktisch in einer Über-Totpunkt-Lage befindet.

Durch die Merkmale des Anspruches 3 ergibt sich der Vorteil, daß bei einer Mehrfach-Schließanlage keine separate Schubstange erforderlich ist.

Durch die Merkmale des Anspruches 4 ergibt sich eine in konstruktiver Hinsicht sehr einfache
45 Lösung. Dabei ist eine sehr sichere Blockierung der federbelasteten Schubstange durch die Hilfsfalle, bzw. deren abstehenden Zapfen gewährleistet.

Durch die Merkmale des Anspruches 5 kann der äußere Teil der Schloßnuß sehr einfach blockiert werden. Dabei kann die Tür auch bei in verriegelter Stellung befindlicher Verriegelung von innen her durch bloßes Drücken des Drückers geöffnet werden.

50 Von außen kann die Tür nur nach Entriegelung der Verriegelung und anschließendes Drücken des äußeren Drückers geöffnet werden.

Dabei ist es vorteilhaft die Merkmale des Anspruches 6 vorzusehen. Auf diese Weise ergibt sich ein Schloß ohne Schließzylinder. Dabei kann auch vorgesehen sein, den Aktuator über einen Fingerprints erfassenden Sensor zu steuern.

55 Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch ein erfindungsgemäßes Schloß mit geöffnetem Gehäuse bei offen stehender Tür,

Fig. 1a einen Teilschnitt durch das Schloß nach der Fig. 1,

Fig. 2 schematisch ein erfindungsgemäßes Schloß mit geöffnetem Gehäuse bei geschlossener Tür,

Fig. 3 schematisch ein erfindungsgemäßes Schloß mit geöffnetem Gehäuse bei geschlossener Tür jedoch bereits entriegelter Schloßnuß (von außen),

Fig. 4 schematisch ein erfindungsgemäßes Schloß mit geöffnetem Gehäuse bei geschlossener Tür jedoch mit gedrücktem inneren Drücker,

Fig. 5 schematisch ein erfindungsgemäßes Schloß mit geöffnetem Gehäuse bei Öffnen der Tür mit entriegelter Schlossnuss,

Fig. 6 schematisch eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schlosses beim Öffnen der Tür mit gedrücktem äußeren Drücker und

Fig. 7 schematisch die Ausführungsform nach der Fig. 6 bei offener Tür.

Das Schloss weist in üblicher Weise zwei Gehäusehälften 1 auf, die über einen Stulp 2 miteinander verbunden sind, der mit Öffnungen für den Durchtritt einer von einer Feder 3 vorgespannten Falle 4 und einen Riegel 5, sowie eine dem letzteren zugeordnete Hilfsfalle 6 versehen ist.

Die Falle 4 weist einen mit einer Auflaufschräge versehenen Kopf 7 auf und ist mit einem Schlitz 8 versehen, der von einem im Gehäuse 1 gehaltenen Führungsstift 9 durchsetzt ist. Weiters weist die Falle 4 einen nach hinten abstehenden Ansatz auf, an dem ein Ansatz 10 eines einen zur Innenseite der Tür führenden Teil eines nicht dargestellten geteilten Drückerstiftes aufnehmenden inneren Teiles 11 einer geteilten Schloßnuß 12 anliegt.

Der innere Teil 11 der Schloßnuß weist einen Stift 13 auf, der in einen bogenförmigen Schlitz 14 des äußeren Teiles 15 der Schloßnuß 12 eingreift und für eine in einer Richtung wirkende Kopplung der beiden Teile 11, 15 der Schloßnuß 12 sorgt. Dabei kann beim Verdrehen des äußeren Teiles des Drückerstiftes der innere Teil 11 der Schloßnuß 12 mitgenommen werden. Beim Verdrehen des inneren Teiles 11 der Schloßnuß wird dagegen der äußere Teil der Schloßnuß 15 nicht mitgenommen.

Der innere Teil 11 der Schloßnuß 12 weist einen weiteren Ansatz 16 auf, der mit einem Anschlag 17 einer Schubstange 18 zusammenwirkt, die Teil eines Mehrfach-Schließsystems sein kann. Diese Schubstange 18 ist mit einem weiteren Anschlag 118 versehen, an dem eine Feder 19 angreift.

Weiters weist die Schubstange eine randoffene Ausnehmung 20 auf, die mit einem von einer Hilfsfalle 6 abstehenden Stift 21 zusammenwirkt. Die Hilfsfalle 6, die ebenfalls eine Auflaufschräge aufweist, ist durch die Feder 22 gegen deren ausgeschobene Stellung vorgespannt.

Im Ruhezustand des Schlosses greift daher, wie dies aus der Fig. 1 zu ersehen ist, der Stift 21 der Hilfsfalle 6 in die Ausnehmung 20 der Schubstange 18 ein und blockiert diese in deren angehobenen Stellung.

Der äußere Teil 15 der Schloßnuß 12 weist einen Ansatz 23 auf der mit einer Verriegelung 24 zusammenwirkt. Diese weist einen Aktuator 25 auf, der einen federbelasteten Stößel 26 entgegen der Kraft einer nicht dargestellten Feder im Falle einer Ansteuerung zurückzieht.

Der Riegel 22 ist mit der Schubstange 18 antriebsverbunden. Dabei ist ein Fortsatz 27 des Riegels 5 mit einer Verzahnung 28 versehen. Diese kämmt mit einem Zahnritzel 29, das drehbar in dem Gehäuse 1 gehalten ist.

Dabei ist das Zahnritzel 29 über eine Verbindungsstange 30, die zwei verdickte Enden 31 aufweist, mit einem Ansatz 32 verbunden, wobei die Verbindungsstange 30 im wesentlichen "hunde-knochenartig" ausgebildet ist und mit ihren Enden 31 in im wesentlichen gegengleichen Aufnahmen gehalten ist.

Die Ausführungsform nach den Fig. 6 und 7 unterscheidet sich von jener nach den Fig. 1 bis 5 dadurch, daß die bewegungsschlüssige Verbindung zwischen dem Riegel 5 und der Schubstange 18 über einen Ansatz 32' erfolgt, der mit einer schräg verlaufenden Nut 40 versehen ist, in die ein vom Riegel 5 seitlich abstehender Stift 41 eingreift. Dabei ist der Fortsatz 27' des Riegels 5 mit einem Schlitz 42 versehen, in den ein Führungsstift 43 eingreift.

Weiters ist die Verriegelung 24 lediglich durch den Stößel 26' und eine diesen gegen seine ausgeschobene Stellung vorspannende Feder 44 gebildet, wobei der Stößel 26' mit einem quer zu

diesem stehenden Stift 45 versehen ist.

Dieser Stift 45 wirkt mit einem zweiarmigen Entriegelungshebel 46 zusammen, der um eine Achse 47 schwenkbar gehalten und mit einer Feder 48 gegen die dargestellte Lage des Entriegelungshebels 46 vorgespannt ist. Dabei liegt der Entriegelungshebel 46 an einem Schließzylinder 49 an und weist an seinem einen Ende eine Auflaufschräge 50 auf, die mit einer Nase 51 des Schließzylinders 49 zusammenwirkt.

Der Stift 45 des Stößels 26' liegt an einem abgewinkelten Ende 52 des Entriegelungshebels 46 an, wobei im Übergangsbereich zu diesem abgewinkelten Ende 52 eine Ausnehmung 53 vorgesehen ist.

Wird der Entriegelungshebel 46 durch Drehen des Schließzylinders 49 durch dessen Nase 51 verschwenkt, so gleitet die Abwinkelung 52 an dem Stift 45 entlang und es wird dabei der Stößel 26' nach unten gedrückt, wodurch der Ansatz 23 des äußeren Teiles 15 der Schloßnuß 12 freigegeben wird, sodass der äußere Teil 15 der Schloßnuß 12 verschwenkt werden kann, wodurch auch der innere Teil 11 der Schloßnuß 12 verschwenkt wird.

Der Stift 45 rastet letztlich in die Ausnehmung 53 ein. Dadurch kann der Entriegelungshebel auch nach dem Zurückdrehen des Schließzylinders 49 nicht zurückschwenken und der Stößel 26' bleibt in seiner gedrückten Stellung.

Wird nun der äußere Teil 15 der Schloßnuß 12 verschwenkt, so drückt der Ansatz 23, wie aus der Fig. 6 zu ersehen ist, auf die Stirnseite des Stößels 26' und drückt diesen noch etwas nach unten, wodurch der Stift 45 außer Eingriff mit der Ausnehmung 53 gerät und der Entriegelungshebel 46 in seine Ruhelage zurückschwenkt und danach der Stößel 26' wieder in seine Ruhelage zurückkehrt.

Die Funktion beider Ausführungsformen ist im wesentlichen gleich.

Wird eine mit einem solchen Schloß versehene Tür in den Bereich eines Türstocks oder eines Schließblechs 60 eingeschwenkt, so wird die Falle 4 zurückgedrängt. Gleichzeitig wird auch die Hilfsfalle 6 zurückgedrängt, wodurch der Stift 21 der Hilfsfalle 6 aus der Ausnehmung 20 der Schubstange 18 hinausgedrängt wird. Dadurch drückt die Feder 19 die Schubstange 18 nach unten. Dadurch wird der Riegel 5 über die bewegungsschlüssige Kopplung ausgeschoben.

Die Falle 4 greift nach dem vollständigen Schließen der Tür in eine Ausnehmung des Schließblechs 60 ein, wogegen die Hilfsfalle 6 an dem Schließblech 60 anliegt.

Wird der innere Drücker niedergedrückt, so wird der innere Teil 11 der geteilten Schloßnuß 12 verschwenkt, wodurch, wie aus der Fig. 4 zu ersehen ist, die Schubstange 18 mittels des Ansatzes 16 des inneren Teiles 11 der Schloßnuß 12 nach oben geschoben wird, wobei über die bewegungsschlüssige Koppelung der Riegel 5 zurückgezogen wird und die Tür geöffnet werden kann.

Wird die Verriegelung 24 entriegelt, sodass der Ansatz 23 des äußeren Teiles 15 der Schloßnuß 12 nicht mehr blockiert wird, so kann auch der äußere Teil 15 der Schloßnuß verschwenkt werden. Dadurch wird über den Stift 13 auch der innere Teil 11 der Schloßnuß 12 mitbewegt und die Schubstange 18 wird nach oben geschoben und der Riegel 5 zurückgezogen und gleichzeitig die Falle 4 zurückgezogen, sodass diese außer Eingriff mit dem Schließblech 60 gelangt.

Wird nun die Tür aufgeschwenkt, so verliert die Hilfsfalle 6 ihr durch das Schließblech 60 gebildete Gegenlager und wird durch die Feder 22 nach außen gedrängt. Dadurch greift der Stift 21 der Hilfsfalle 6 wieder in die Ausnehmung 20 der Schubstange 18 ein und blockiert diese. Dadurch bleibt der Riegel 5 auch nach dem Loslassen des Drückers in seiner zurückgezogenen Stellung.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Schloß mit einer federbelasteten Falle (4) und einem ausschiebba-
ren Riegel (5), bei dem
die Falle (4) über eine geteilte Schloßnuß (12) und einen in deren Teile (11, 15) eingesteckten zweiteiligen Drückerstift betätigt wird, dessen zur Außenseite einer Tür führender Teil in den äußeren Teil (15) der Schloßnuß (12) eingesteckt ist, wobei der zur Innenseite der Tür führende Teil des Drückerstiftes in den inneren Teil (11) der Schloßnuß (12), der mit einem Ansatz (10) an der Falle (4) angreift, eingesteckt ist und die Teile des Drückerstiftes verdrehbar miteinander verbunden sind, und die beiden Teile (11, 15) der Schloßnuß (12) miteinander in einer Bewegungsrichtung gekoppelt sind, und bei dem weiters

- eine gegen ihre ausgeschobene Stellung federbelastete, mit einem eine Auflaufschräge aufweisenden Kopf versehene Hilfsfalle (6) vorgesehen ist, die mit einer federbelasteten, parallel zu einem Stulp (2) des Schlosses verlaufenden Schubstange (18) zusammenwirkt und diese im ausgeschobenen Zustand blockiert, **dadurch gekennzeichnet**, dass die bewegungsschlüssige Verbindung zwischen Schubstange (18) und Riegel (5) über eine an dem Riegel (5) angeordnete Verzahnung (26) und ein mit dieser kämmendes Zahnritzel (29) gegeben ist, das über eine an ihren beiden Enden drehbar gehaltene und an dem Ritzel (29) exzentrisch angreifende Verbindungsstange (30) mit der Schubstange (18) in Verbindung steht und der innere Teil (11) der Schloßnuß (12) mit einem an der Schubstange (18) angreifenden Ansatz (16) versehen ist.
2. Schloß nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsstange (30) im Wesentlichen hundeknochenartig ausgebildet ist und mit ihren verdickten Enden (31) in einer im wesentlichen gegengleichen exzentrisch zu der Drehachse des Zahnritzels (29) an diesem angeordneten Aufnahme und einer Aufnahme der Schubstange (18) oder eines mit dieser verbundenen Ansatzes (32') gehalten ist.
 3. Schloß nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schubstange (18) Teil eines Mehrfachverriegelungssystems ist und über dessen Länge verteilt mehrere Getriebe angeordnet sind, die weitere Riegel steuern.
 4. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß von der Hilfsfalle (6) ein Zapfen (21) absteht, der mit einer Ausnehmung (20) der Schubstange (18) zusammenwirkt, bzw. im ausgeschobenen Zustand in diese eingreift.
 5. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der äußere Teil (15) der Schloßnuß (12) mit einem Ansatz (23) versehen ist, der mit einer Verriegelung (24) zusammenwirkt, an der in deren verriegelter Stellung dieser Ansatz (23) anliegt und ein Niederdrücken des äußeren Drückers verhindert.
 6. Schloß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelung (24) mit einem Aktuator (25) versehen ist, der vorzugsweise elektrisch betätigbar ist.

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

Fig.2

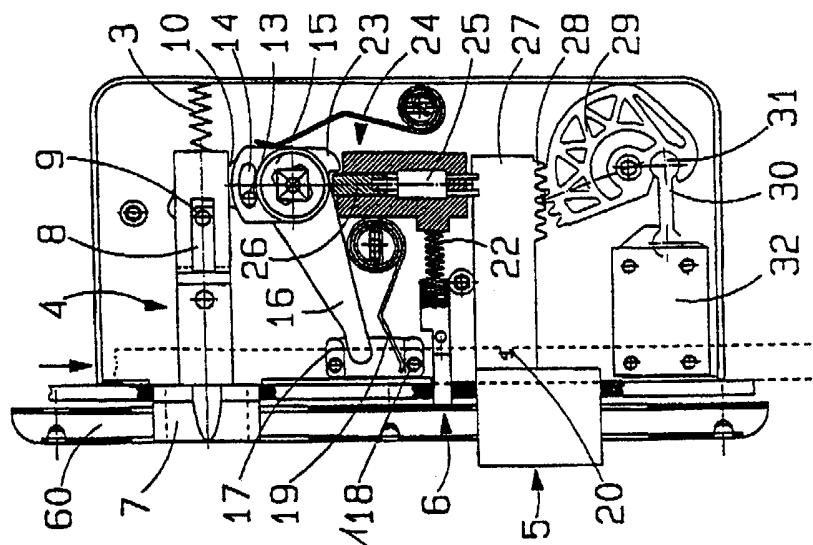


Fig.1a

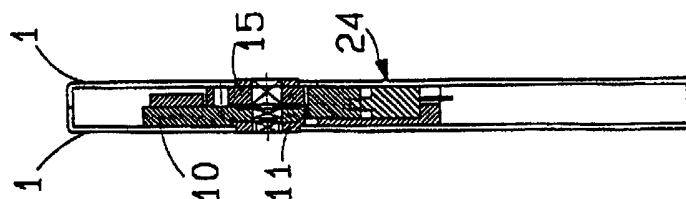


Fig.1

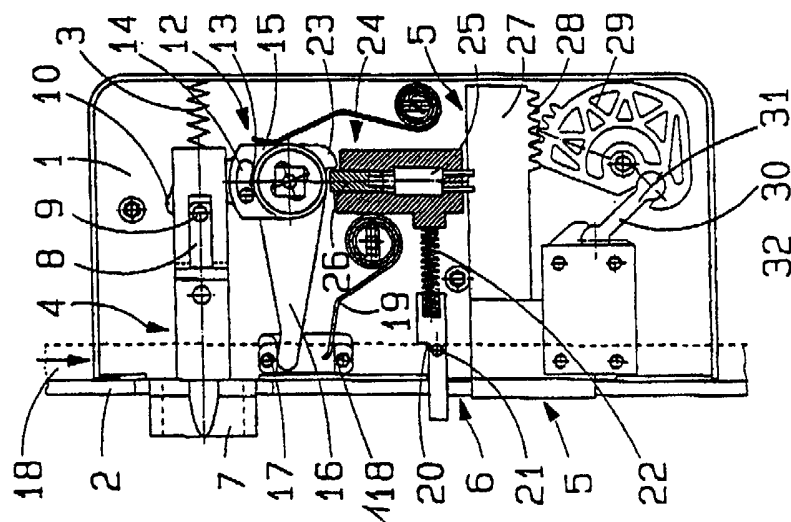


Fig.4

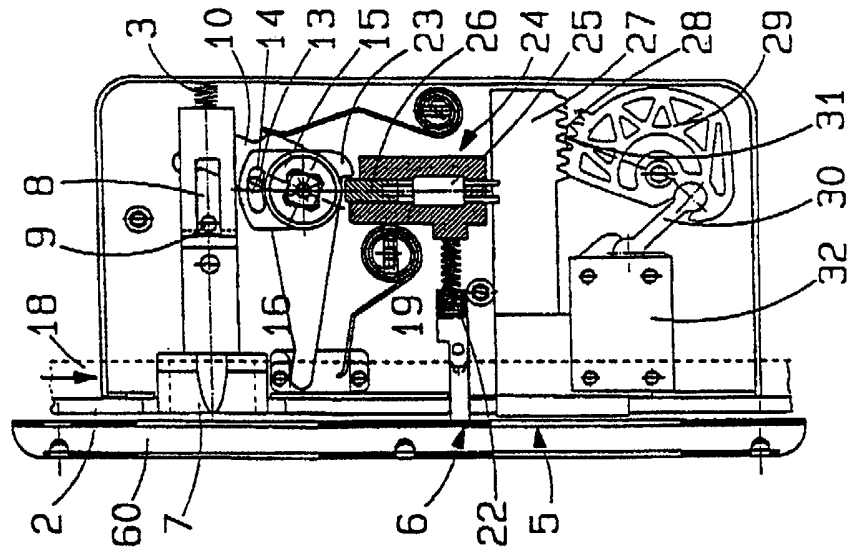


Fig.3

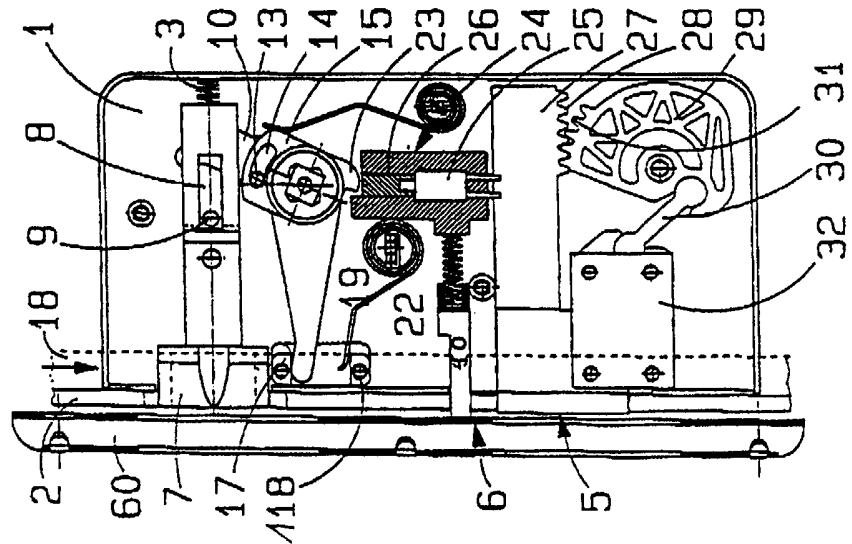


Fig.5

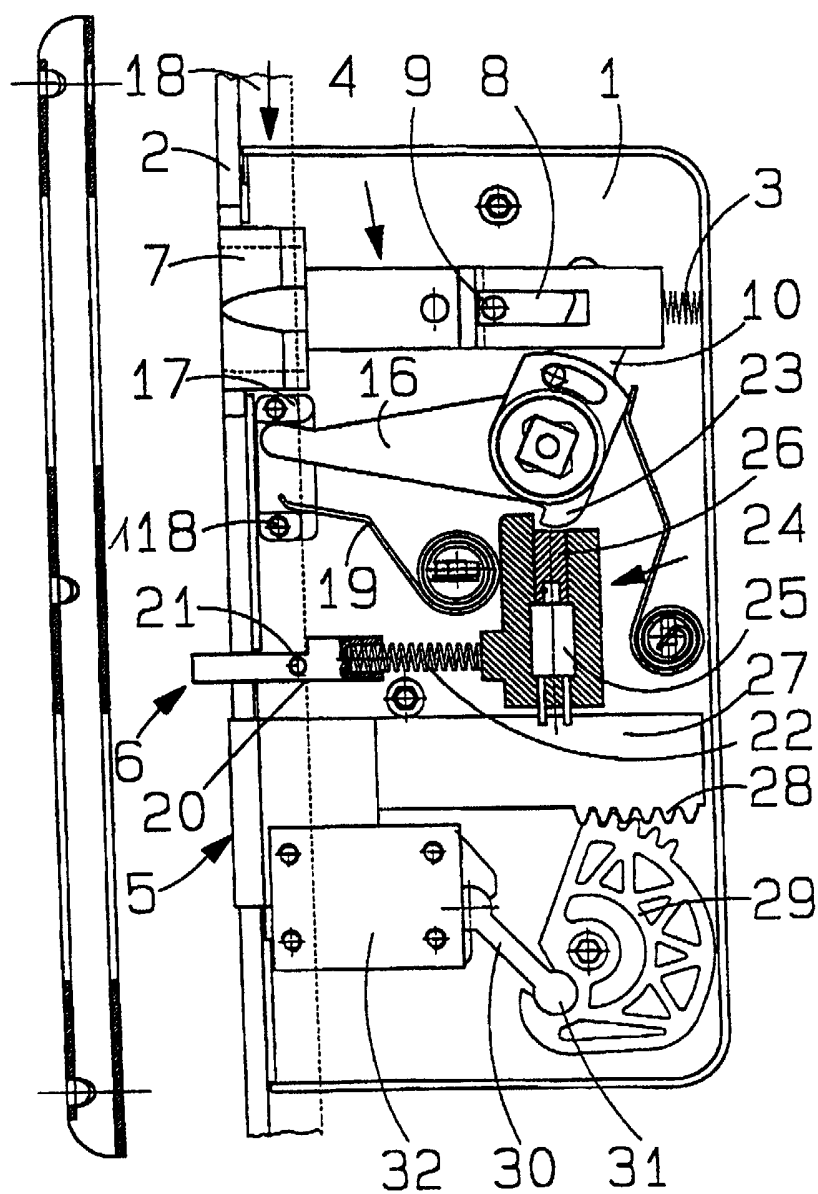


Fig. 7

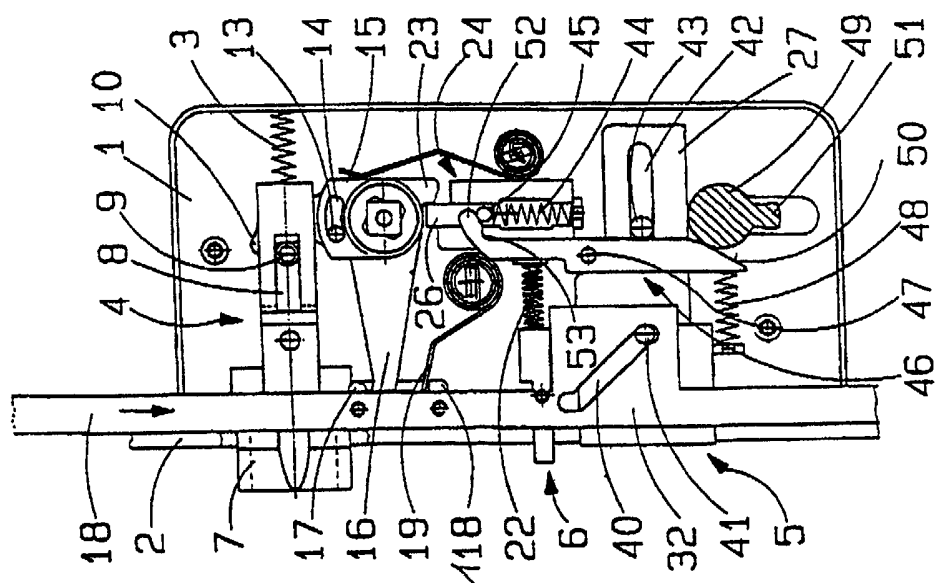


Fig. 6

