

(19)



(11)

EP 2 363 556 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.07.2020 Patentblatt 2020/30

(51) Int Cl.:
E05B 59/00 ^(2006.01) **E05B 63/04** ^(2006.01)
E05B 15/00 ^(2006.01) **E05B 15/04** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11155166.9**

(22) Anmeldetag: **21.02.2011**

(54) **Schloss**

Lock

Serrure

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **03.03.2010 AT 3352010**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.2011 Patentblatt 2011/36

(73) Patentinhaber: **Roto Frank Fenster- und
Türtechnologie GmbH
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**

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

(74) Vertreter: **Springer, Markus
Dr. Müllner Dipl.-Ing. Katschinka OG
Patentanwaltskanzlei
Postfach 169
1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1-102004 003 168 DE-U1- 9 409 846
DE-U1- 29 815 247**

EP 2 363 556 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss, insbesondere Einsteckschloss, umfassend ein Gehäuse, eine drehbar gelagerte Nuss sowie eine federnd gelagerte Falle, wobei die Nuss und die Falle beide im gleichen Gehäuse angeordnet sind, und wobei an der Nuss eine Nussklappe schwenkbar gelagert ist, und wobei ferner die Nussklappe einen Mitnehmer aufweist, welcher mit einer Eingriffsfläche der Falle zusammenwirkt.

Stand der Technik

[0002] Bei Schlössern, insbesondere Einsteckschlössern für schmale Türrahmen, beispielsweise Balkontüren mit großer Glasfläche, stellt sich regelmäßig die Aufgabe ein Schloss zu schaffen, welches ein möglichst geringes Dornmaß aufweist. Das Dornmaß entspricht dem Normalabstand zwischen Stulp und Drehachse der Nuss. Die Minimierung des Dornmaßes bei bekannten Schlössern ist oftmals dadurch limitiert, dass im Bereich der Nuss Bohrungen im Schlossgehäuse, wie beispielsweise der Rosettendurchbruch, vorzusehen sind, um das Schloss im Türrahmen zu fixieren. Gleichzeitig muss die Nuss einen Mitnehmer für die Falle aufweisen, welcher einen gewissen Abstand zur Drehachse nicht unterschreiten darf, da ein entsprechender Hub der Falle notwendig ist.

[0003] Die DE 29815247 U1 zeigt ein Türschloss für Glastüren, bei dem eine Falle über eine Nuss betätigbar ist. Die Nuss ist mit der Falle über eine Kurbel verbunden, welche auf der Seite der Falle in einer in dieser befindlichen Kulissee geführt ist. Die Kulissenführung erlaubt, dass die Falle auch ohne Drehung der Nuss beim Zuschlagen der Tür in das Gehäuse gedrückt werden kann. Ein vollständiges Anliegen der Kurbel an der Nuss ist durch die Kulissenführung innerhalb der Falle verhindert, weshalb auch die Positionierung eines etwaigen Rosettendurchbruchs durch die Kurbel behindert ist. Auch ein geringes Dornmaß kann durch die feste Verbindung zwischen Kurbel und Falle nur bedingt erreicht werden.

Darstellung der Erfindung

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es somit, ein Schloss zu schaffen, welches die oben genannten Nachteile beseitigt und es ermöglicht, das Dornmaß möglichst gering zu halten. Gleichzeitig soll die Konstruktion mit möglichst wenigen Teilen auskommen, da dies sowohl die Herstellungskosten als auch den Wartungsaufwand minimiert.

[0005] Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass die Nussklappe ferner einen Steuerzapfen aufweist, welcher mit einer Steuerkulissee im Gehäuse zusammenwirkt. Die Nuss kann bei dieser Konstruktion möglichst klein ausgestaltet sein, da die Nussklappe über die Steuerkulissee ausklappbar ist und somit der längere Abstand zwischen

Steuerzapfen und Drehachse, der zur Erreichung eines erforderlichen Fallenhubes notwendig ist, nicht über den gesamten Umfang der Nuss hinweg geführt werden muss.

[0006] Ein weiteres vorteilhaftes Merkmal ist es, dass die Nussklappe in einer Endstellung der Nuss in Bezug zur Drehachse der Nuss in radialer Richtung bis maximal an den Umfang der Nuss heranreicht. Wird die Nuss also in jene Richtung gedreht, in der die Nussklappe durch die Kulissee eingeklappt wird, kommt es zu einer Endstellung, in welcher der Radius der Nuss nicht überschritten wird. Diese Stellung ist insbesondere im Bereich des Normalabstandes zwischen Stulp und Nussachse sowie in den Bereichen der Befestigungsbohrungen im Gehäuse des Schlosses vorgesehen.

[0007] Ferner ist es ein vorteilhaftes Merkmal, dass die Steuerkulissee den Steuerzapfen der Nussklappe von seiner einen Endstellung aus beim Verdrehen der Nuss derart führt, dass die Nussklappe ausschwenkt und der Mitnehmer mit der Eingriffsfläche in Kontakt kommt und in weiterer Folge die Falle über den Mitnehmer entgegen der Federkraft in das Schloss verlagert wird. Durch die Führung des Steuerzapfens über eine Kulissee kann die Nussklappe in jeder Drehstellung der Nuss sicher geführt werden. So wird die Nussklappe in die eine Drehrichtung herausgeklappt, um einen maximalen Fallenhub aufzuweisen, und in die andere Drehrichtung eingeklappt, um einen geringen Abstand zur Drehachse und damit einen geringen Gesamtdurchmesser der Nuss zu erzielen. Da die Führung durch die Kulissee in beide Richtungen und an jeder Position zu einer vordefinierten Stellung der Nussklappe führt, ist es nicht notwendig weitere aufwendige und fehleranfällige Teile, wie Federn oder Getriebe, vorzusehen. Das Herstellen der Kulissee selbst ist ebenfalls unaufwändig, da dies bereits beim Fertigen des Gehäuses eingeplant werden kann. Weiters ist es möglich, eine Stulpschraube im Bereich der Nuss zu befestigen. Diese stabilisiert die Falle bei Seitenlast und ist bei zylinderbetätigten Mehrfachverriegelungsschlössern üblich. Mit dieser Konstruktion ist eine einheitliche Stulpbaugruppe bei drücker- und zylinderbetätigten Mehrfachverriegelungsschlössern möglich.

[0008] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Merkmal ist es vorgesehen, dass eine Steuermechanik vorgesehen ist, welche mit einer zur Verlagerung von zumindest einem Sperrriegel dienenden Schlossschubstange zusammenwirkt, und dass die Falle als Umkehrfalle ausgebildet ist und durch eine verlagerbare Rückhaltung im Gehäuse gehalten ist, wobei die verlagerbare Rückhaltung durch eine in einer Ausnehmung im Gehäuse angeordnete Blattfeder ausgebildet ist, welche mit einem freien Ende mit Eingriffsflächen der Falle zusammenwirkt, wodurch die Falle im Schloss gegen Herausfallen gesichert ist, und wobei die Blattfeder zumindest eine erste und eine zweite Ausnehmung zur entgegen der Kraft der Blattfeder verlagerbaren Halterung einer Eingriffsfläche der Schlossschubstange ausbildet, wodurch die Schlossschubstange in zumindest zwei vordefinier-

ten Positionen gehalten ist. Durch das Vorsehen einer speziell ausgeformten Blattfeder werden die beiden Aufgaben, nämlich das Sichern der Falle und das Halten der Schlossschubstange, durch Anordnen eines einzigen Bauteils gelöst, wodurch das Schloss einfach und kostengünstig herstellbar ist. Zudem minimiert das Vorsehen von wenigen Bauteilen den Wartungsaufwand.

[0009] Es ist ferner ein vorteilhaftes Merkmal, dass das Gehäuse eine von außen zugängliche Bohrung im Stulp aufweist, welche bis an die Ausnehmung, in welcher die Blattfeder angeordnet ist, reicht, und dass die Blattfeder einen Abschnitt aufweist, welcher in die Bohrung ragt und als Angriffsfläche für ein Manipulationswerkzeug dient, derart, dass die Blattfeder entgegen der Federkraft in eine Freigabestellung für die Falle bringbar ist. Durch die Bohrung im Stulp kann die Blattfeder, beispielsweise mittels eines Schraubendrehers, in eine Freigabestellung für die Falle gebracht werden.

[0010] Ferner ist es ein vorteilhaftes Merkmal, dass die erste Ausnehmung der Blattfeder durch eine Faltung derselben ausgebildet ist, wobei ein aufsteigender Seitenabschnitt im Wesentlichen senkrecht auf den Ausnehmungsgrund angeordnet ist und als Endanschlag für die Eingriffsfläche der Schlossschubstange dient und wobei der zweite Seitenabschnitt als konvexer Bogen in einem stumpfen Winkel vom Ausnehmungsgrund ausgehend angeordnet ist und als flexible Bremse beim Verlagern der Schlossschubstange aus der Ausnehmung heraus dient, und dass die zweite Ausnehmung der Blattfeder durch eine Faltung derselben gebildet ist, wobei ein aufsteigender Seitenabschnitt im Wesentlichen senkrecht auf den Ausnehmungsgrund angeordnet ist und als Endanschlag für die Eingriffsfläche der Schlossschubstange dient und der zweite Seitenabschnitt als konkaver Bogen in einem stumpfen Winkel vom Ausnehmungsgrund ausgehend angeordnet ist und als entgegen der Federkraft verlagerbarer Seitenanschlag für die Eingriffsfläche der Schlossschubstange dient. In einer gesperrten Position des Schlosses bedarf es einigen Kraftaufwands, die Schlossschubstange in die entspernte Position zu bewegen. Die als flexible Bremse ausgebildete Ausnehmung bewirkt, dass die entspernte Position nur eingenommen wird, wenn der Kraftaufwand ausreichend groß ist, und dass die Schlossschubstange in jeder Zwischenlage bei zu geringem Kraftaufwand wieder in die gesperrte Position zurück bewegt wird. Um die Schlossschubstange von der entspernten Position in eine gesperrte Position zu bewegen ist es erforderlich, ausreichend Kraft aufzuwenden, um die Eingriffsfläche der Schlossschubstange entgegen der Federkraft über den konkaven Bogen hinweg aus der Ausnehmung heraus zu bewegen. Durch diese zweite Ausnehmung ist sichergestellt, dass nicht bereits ein geringer Kraftaufwand zu einem Sperren des Schlosses führt.

[0011] Entsprechend einem weiteren vorteilhaften Merkmal ist es vorgesehen, dass eine Getriebeeinrichtung, welche eine Wirkverbindung zwischen der Nuss und der Schlossschubstange herstellt, vorgesehen ist,

wobei die Nuss eine zangenförmig angeordnete Verzahnung aufweist, die auf einem Halsumfang der Nuss angeordnet ist, welcher einen geringeren Durchmesser als den Außendurchmesser der Nuss hat, und dass die Getriebeeinrichtung aus einer in Schlosslängsrichtung verschiebbaren Nussschubstange sowie einem auf einem Drehpunkt gelagerten Hebel gebildet ist, wobei die Nussschubstange eine in Längsrichtung verlaufende, mit der Verzahnung der Nuss in Eingriff stehende Verzahnung aufweist, und wobei der auf dem Drehpunkt gelagerte Hebel auf der der Nussschubstange zugewandten Seite eine in eine Ausnehmung mit zwei Begrenzungsanschlüssen der Nussschubstange eingreifende Verzahnung und am entgegengesetzten Hebelarm einen mit der Schlossschubstange zusammenwirkenden Hebelbolzen aufweist, wobei der Hebelarm mit dem Hebelbolzen länger ist als der Hebelarm mit der Verzahnung, und dass die Ausnehmung mit zwei Begrenzungsflächen der Nussschubstange, die mit dem Hebel in Verbindung steht, in einer Vertiefung der Nussschubstange vorgesehen ist.

[0012] Es ist also die Verzahnung der Nuss nicht, wie im Stand der Technik, im Bereich des größten Durchmessers vorgesehen, sondern im Bereich eines Halses der Nuss, der einen reduzierten Durchmesser aufweist. Damit liegt die Nussschubstange nicht neben der Nuss, sondern überlappt mit dieser (in Draufsicht gesehen). Somit kann die Tiefe des Schlosses reduziert werden.

[0013] Durch den geringeren Durchmesser des Halses wird allerdings der Weg, den die Nussschubstange bei Betätigung der Nuss zurücklegt, verringert. Um dies auszugleichen, ist erfindungsgemäß ein zweiarmiger Hebel vorgesehen, der bei einer geringen Bewegung der Nussschubstange eine entsprechend größere Bewegung der Schlossschubstange bewirkt. Durch das Vorsehen einer derartigen Getriebeeinrichtung ist es somit möglich, das Schloss mit einer geringen Einbautiefe zu konstruieren und dabei gleichzeitig den Schlossaufbau einfach zu halten, was die Fehleranfälligkeit und die Herstellungskosten minimiert.

[0014] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Merkmal weist die Schlossschubstange einen Mitnehmer auf, welcher in eine Steuerkulisze eines Sperrriegels eingreift, sodass der Sperrriegel beim Verschieben der Schlossschubstange in Längsrichtung des Schlosses in Querrichtung des Schlosses verlagerbar ist. Die Schlossschubstange verschiebt also nicht nur im Türblatt angeordnete Sperrriegel, sondern auch einen Sperrriegel, welcher sich aus dem Stulp des Schlosses heraus verlagern lässt.

[0015] Schließlich ist es ein weiteres vorteilhaftes Merkmal, dass zusätzlich eine Schließeinrichtung, beispielsweise ein Zylinderschloss, vorgesehen ist, welches mit einem Sperrschieber zusammenwirkt, wobei der Sperrriegel durch den Sperrschieber in der gesperrten Position arretierbar ist. Das erfindungsgemäße Schloss kann über die Nuss und den damit verbundenen Griff in eine gesperrte, eine entspernte und eine geöffnete Position gebracht werden. Durch das Vorsehen einer zusätz-

lichen Schließeinrichtung kann die gesperrte Position des Schlosses zusätzlich gegen Aufsperrern über die Nuss gesichert werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0016] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Schlosses ohne Schlossschubstange;
- Fig. 2 einen Detailausschnitt einer Seitenansicht des Schlosses aus Fig. 1 in einer Stellung mit ausgeklappter Nussklappe;
- Fig. 3 einen Detailausschnitt einer Seitenansicht des Schlosses aus Fig. 1 in einer Stellung mit eingeklappter Nussklappe;
- Fig. 4 eine perspektivische Detailansicht des Schlosses aus
- Fig. 1 im Bereich der Rückhaltung für die Falle;
- Fig. 5 eine perspektivische Detailansicht des Schlosses aus
- Fig. 1 mit eingesetzter Schlossschubstange;
- Fig. 6 eine Schnittansicht des Schlosses aus Fig. 1 im Bereich der Blattfeder;
- Fig. 7 eine Aufsicht eines erfindungsgemäßen Schlosses in entsperrter Stellung ohne Schlossschubstange;
- Fig. 8 eine Aufsicht eines erfindungsgemäßen Schlosses in gesperrter Stellung mit Schlossschubstange.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

[0017] Das in den Figuren 1 bis 9 dargestellte erfindungsgemäße Schloss 1 weist eine Nuss 2 mit einer Nussklappe 4 auf. Zusätzlich greifen an der Nuss 2 noch weitere Steuerelemente, wie hier eine Nusschubstange 7, zur Steuerung zusätzlicher Schlosskomponenten ein (Fig. 1). Die Nussklappe 4 ist über ein Lager 8 schwenkbar an der Nuss 2 befestigt und wird mittels des Steuerzapfens 9 über die Steuerkulisse 11 geführt.

[0018] Im Gehäuse des Schlosses 1 im Bereich der Nussklappe 2 befinden sich auch Bohrungen zur Befestigung des Schlosses im Türrahmen, wie der Rosettendurchbruch 6 und die Stulpbefestigungsbohrung 5. Um nun ein möglichst geringes Dornmaß, d.h. einen möglichst geringen Abstand zwischen Stulp 15 und Drehachse 12 zu erreichen, ist es vorteilhaft die Nuss 2 mit einem möglichst geringen Durchmesser auszugestalten.

[0019] Die Fig. 2 zeigt eine Funktionsstellung des Schlosses 1 mit ausgeklappter Nussklappe 4. Wird die Nuss 2 zum Öffnen des Schlosses 2 gedreht, so wird der Mitnehmer 10 der Nussklappe 4 über den Steuerzapfen 9 entlang der Steuerkulisse 11 radial nach außen verlagert und trifft schließlich auf die Eingriffsfläche 14 der Falle 3. Beim weiteren Verdrehen wird dadurch die Falle 3 entgegen der Kraft der Feder 13 in das Schloss 1 hin-

einbewegt. Durch den größeren Abstand des Mitnehmers 10 zur Drehachse 12 bei ausgeklappter Nussklappe 4 wird ein größerer Hebelweg beim Verlagern der Falle 3 bewirkt, ohne dass dadurch der Umfang der Nuss 2 im Bereich der Bohrungen 5, 6 erhöht werden muss.

[0020] Wird die Nuss 2 in die andere Richtung bewegt, so wird die Nussklappe 4 über den Steuerzapfen 9 entlang der Steuerkulisse 11 radial nach innen in Richtung der Drehachse 12 verlagert, bis schließlich in einer Endstellung die Nussklappe 4 vollständig eingeklappt ist und in radialer Richtung nicht über den Umfang der Nuss 2 hinausragt (Fig. 3).

[0021] Zur besseren Ansicht der Schlossmechanik sowie der Kombifeder in Form einer Blattfeder 19 ist die Schlossschubstange 27 in Fig. 1. nicht gezeigt. Die Umkehrfalle 3 ist im Gehäuse 18 in einer dafür vorgesehenen Ausnehmung angeordnet und wird in dieser durch die Blattfeder 19 gegen Herausfallen gesichert. Die Blattfeder 19 greift mit ihrem freien Ende 20 in eine Eingriffsfläche 21 der Falle 3 ein und verhindert so ein unerwünschtes Herausfallen der Falle 3 (Fig. 4).

[0022] Um die Falle 3 zum Auswechseln oder Umdrehen herauszunehmen, kann die Blattfeder 19 mit einem Manipulationswerkzeug, beispielsweise mit einem Schraubendreher, entgegen der Federkraft komprimiert werden. Dazu führt man das Manipulationswerkzeug in die im Stulp 15 befindliche Bohrung 24 ein und bringt die Spitze des Manipulationswerkzeugs mit dem Abschnitt 29 der Blattfeder 19 in Kontakt. Der Abschnitt 29 der Blattfeder 19 ragt in die Bohrung 24 und bietet eine Angriffsfläche für das Manipulationswerkzeug (Fig. 6). Wird nun die Blattfeder 19 komprimiert, so steht das freie Ende 20 nicht mehr mit der Eingriffsfläche 21 der Falle 3 in Kontakt, wodurch die Falle 3 herausgenommen werden kann.

[0023] Die Blattfeder 19 ist als eine Kombifeder ausgebildet und erfüllt zusätzlich zur Sicherung der Falle 3 die Funktion, die Schlossschubstange 27 in zwei vordefinierten Positionen zu halten. Die Schlossschubstange 27 wird von der Schlossmechanik über den Hebelbolzen 26 bewegt und dient zur Verlagerung von Sperrriegeln. Die beiden vordefinierten Positionen entsprechen einer gesperrten und entsperrten Position der Sperrriegel. Um die Schlossschubstange 27 in den oben genannten Positionen zu halten, sind Ausnehmungen 22, 23 in der Blattfeder 19 angeordnet. Die Schlossschubstange 27 greift mit einer Eingriffsfläche 28 in die Ausnehmungen 22, 23 ein (Fig. 5).

[0024] In der geschlossenen Position des Schlosses 1 befindet sich die Eingriffsfläche 28 der Schlossschubstange 27 in der Ausnehmung 22. Die Schlossschubstange 27 kann nicht weiter in Richtung geschlossener Position verlagert werden, da der im Wesentlichen senkrecht aufsteigende Seitenabschnitt 17 der Ausnehmung 22 als Endanschlag dient. Im gezeigten Ausführungsbeispiel entspricht der aufsteigende Seitenabschnitt 17 dem Abschnitt 29, welcher als Angriffsfläche für das Manipulationswerkzeug dient.

[0025] Wird nun die Schlossmechanik betätigt, um die Schlossschubstange 27 mittels des Hebelbolzens 26 in die entspernte Position zu bewegen, so bewegt sich die Eingriffsfläche 28 der Schlossschubstange 27 entlang des konvexen Bogens 16 der Ausnehmung 22 der Blattfeder 19. Der konvexe Bogen 16 fungiert als eine Bremse, welche bei zu geringem Kraftaufwand die Schlossschubstange 27 in die gesperrte Position zurück bewegt. Ist der Kraftaufwand groß genug, um die Federkraft der Blattfeder 19 zu überwinden, wird die Eingriffsfläche 28 der Schlossschubstange 27 in die Ausnehmung 23 bewegt. Die Schlossschubstange 27 befindet sich nun in der entspernten Position. Die Ausnehmung 23 weist einen im Wesentlichen senkrecht aufsteigenden Seitenabschnitt 30 auf, welcher als Endanschlag für die Schlossschubstange 27 dient. Der zweite Seitenabschnitt ist als konkaver Bogen 31 ausgebildet. Beim Verlagern der Schlossschubstange 27 zurück in die gesperrte Position muss die Federkraft der Blattfeder 19 überwunden werden und die Eingriffsfläche 28 der Schlossschubstange 27 über den konkaven Bogen 31 hinweg aus der Ausnehmung 23 heraus bewegt werden.

[0026] Das Vorsehen einer Kombifeder in Form der Blattfeder 19 ermöglicht es, das Schloss kostengünstig herzustellen. Da für zwei notwendige Funktionen nur ein einziges Bauteil vorgesehen ist, kann das Schloss 1 klein und damit Platz sparend ausgebildet sein. Zusätzlich wird die Fehleranfälligkeit durch das Vorsehen nur weniger Bauteile minimiert.

[0027] Das in den Fig. 7 und 8 dargestellte erfindungsgemäße Schloss 1 weist ein möglichst geringes Dornmaß auf, das heißt einen geringen Abstand zwischen der Drehachse der Nuss 2 und dem Stulp 15 sowie mit einer geringen Einbautiefe. Um diese Bauweise zu ermöglichen, ist unter anderem auch eine Getriebeeinrichtung zur Betätigung der Schlossschubstange 27 vorgesehen.

[0028] Die Getriebeeinrichtung umfasst eine Nusschubstange 7, welche mittels einer Nussfeder 33 im Gehäuse 18 derart gelagert ist, dass sie in Längsrichtung des Schlosses 1 verschiebbar ist. Die Nusschubstange 7 weist eine in Längsrichtung verlaufende Ausnehmung auf, wobei am Grund der Ausnehmung eine Verzahnung 34 angeordnet ist. Die Nuss 2 weist einen Hals auf, der einen geringeren Durchmesser hat als den Maximaldurchmesser der Nuss 2. Auf dem Halsumfang ist eine zangenförmige Verzahnung 35 angeordnet, die mit einer Verzahnung 34' der Nusschubstange 7 in Eingriff steht. Des Weiteren steht eine Verzahnung 37 mit einer Ausnehmung mit zwei Begrenzungsanschlüssen 34 oder einer entsprechenden Verzahnung der Nusschubstange 7 in Eingriff, wobei die Verzahnung 37 auf einem Hebelarm eines Hebels 36 angeordnet ist. Der Hebel 36 ist in einem Drehpunkt 38 gelagert. Am zweiten Hebelarm trägt der Hebel 36 einen Hebelbolzen 26, welcher mit einer Ausnehmung der Schlossschubstange 27 in Eingriff steht. Da die Verzahnung 35 der Nuss 2 nahe der Drehachse angeordnet ist, kann mit ihr die Nusschubstange 7 nur um ein relativ geringes Stück verschoben

werden. Der Hebelarm mit dem Hebelbolzen 26 ist daher länger ausgeführt als der Hebelarm mit der Verzahnung 37, sodass die Schlossschubstange 27 einen entsprechend größeren Weg zurücklegt als die Nusschubstange 7.

[0029] Die Nuss 2 erfüllt in einem erfindungsgemäßen Schloss 1 eine Doppelfunktion. Zum einen betätigt man über die Nuss 2 die Falle 3, welche beim Verdrehen der Nuss 2 von einer Nussklappe 4 ins Innere des Schlosses 1 verlagert wird. In der anderen Drehrichtung betätigt die Nuss 2 über die Nusschubstange 7 und den Hebel 36 die Schlossschubstange 27 und bringt daher beim Verdrehen das Schloss 1 entweder in eine gesperrte (Fig. 8) oder eine entspernte (Fig. 7) Position.

[0030] Die Schlossschubstange 27 weist weiters einen Mitnehmer 40 auf, welcher in eine Steuerkulisze 32 eines Sperrriegels 39 eingreift. Beim Verschieben der Schlossschubstange 27 in die gesperrte Position wird somit der Sperrriegel 39 aus dem Schloss 1 heraus bewegt. Mittels einer zusätzlichen Schließeinrichtung, beispielsweise eines Zylinderschlosses, kann diese gesperrte Position mit herausgeschobenem Sperrriegel 39 durch Verlagern eines weiteren Sperrschiebers 25 gesichert werden.

[0031] Das erfindungsgemäße Schloss 1 hat also den Vorteil, einen möglichst einfachen Aufbau zu haben, welcher die kostengünstige Herstellung, geringe Fehleranfälligkeit und ein geringes Dornmaß gewährleistet. Zusätzlich ist es möglich, sämtliche Schlossfunktionen - Sperren, Entsperren und Öffnen - über das Betätigen der Nuss 2 auszuführen.

Patentansprüche

1. Schloss, insbesondere Einsteckschloss, umfassend ein Gehäuse (18), eine drehbar gelagerte Nuss (2) sowie eine federnd gelagerte Falle (3), wobei die Nuss (2) und die Falle (3) beide im gleichen Gehäuse (18) angeordnet sind, und wobei an der Nuss (2) eine Nussklappe (4) schwenkbar gelagert ist, und wobei ferner die Nussklappe (4) einen Mitnehmer (10) aufweist, welcher mit einer Eingriffsfläche (14) der Falle (3) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nussklappe (4) ferner einen Steuerzapfen (9) aufweist, welcher mit einer Steuerkulisze (11) im Gehäuse zusammenwirkt.
2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Nussklappe (4) in einer Endstellung der Nuss (2) in Bezug zur Drehachse (12) der Nuss (2) in radialer Richtung bis maximal an den Umfang der Nuss (2) heranreicht.
3. Schloss nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerkulisze (11) den Steuerzapfen (9) der Nussklappe (4) von seiner Endstellung aus, beim Verdrehen der Nuss (2) derart führt, dass die Nussklappe (4) aus-

schwenkt und der Mitnehmer (10) mit der Eingriffsfläche (14) in Kontakt kommt, und in weiterer Folge die Falle (3) über den Mitnehmer (10) entgegen der Federkraft in das Schloss (1) verlagert wird.

4. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Steuermechanik vorgesehen ist, welche mit einer zur Verlagerung von zumindest einem Sperrriegel dienenden Schlossschubstange (27) zusammenwirkt, und dass die Falle (3) als Umkehrfalle ausgebildet ist und durch eine verlagerbare Rückhaltung im Gehäuse gehalten ist, wobei die verlagerbare Rückhaltung durch eine in einer Ausnehmung im Gehäuse (18) angeordnete Blattfeder (19) ausgebildet ist, welche mit einem freien Ende (20) mit Eingriffsflächen (21) der Falle (3) zusammenwirkt, wodurch die Falle (3) im Schloss (1) gegen Herausfallen gesichert ist, und wobei die Blattfeder (19) zumindest eine erste (22) und eine zweite Ausnehmung (23) zur entgegen der Kraft der Blattfeder (19) verlagerbaren Halterung einer Eingriffsfläche (28) der Schlossschubstange (27) ausbildet, wodurch die Schlossschubstange (27) in zumindest zwei vordefinierten Positionen gehalten ist.
5. Schloss nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (18) eine von außen zugängliche Bohrung (24) im Stulp (15) aufweist, welche bis an die Ausnehmung, in welcher die Blattfeder (19) angeordnet ist, reicht, und dass die Blattfeder (19) einen Abschnitt (29) aufweist, welcher in die Bohrung (24) ragt und als Angriffsfläche für ein Manipulationswerkzeug dient, derart, dass die Blattfeder (19) entgegen der Federkraft in eine Freigabestellung für die Falle (3) bringbar ist.
6. Schloss nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Ausnehmung (22) der Blattfeder (19) durch eine Faltung derselben ausgebildet ist, wobei ein aufsteigender Seitenabschnitt (17) im Wesentlichen senkrecht auf den Ausnehmungsgrund angeordnet ist und als Endanschlag für die Eingriffsfläche (28) der Schlossschubstange (27) dient und wobei der zweite Seitenabschnitt als konvexer Bogen (16) in einem stumpfen Winkel vom Ausnehmungsgrund ausgehend angeordnet ist und als flexible Bremse beim Verlagern der Schlossschubstange (27) aus der Ausnehmung (22) heraus dient, und dass die zweite Ausnehmung (23) der Blattfeder (19) durch eine Faltung derselben gebildet ist, wobei ein aufsteigender Seitenabschnitt (30) im Wesentlichen senkrecht auf den Ausnehmungsgrund angeordnet ist und als Endanschlag für die Eingriffsfläche (28) der Schlossschubstange (27) dient und der zweite Seitenabschnitt als konkaver Bogen (31) in einem stumpfen Winkel vom Ausnehmungsgrund ausgehend angeordnet ist und als entgegen der Federkraft verlagerbarer Seitenanschlag

für die Eingriffsfläche (28) der Schlossschubstange (27) dient.

7. Schloss, nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Getriebeeinrichtung, welche eine Wirkverbindung zwischen der Nuss (2) und der Schlossschubstange (27) herstellt, vorgesehen ist, und wobei die Nuss (2) eine zangenförmig angeordnete Verzahnung (35) aufweist, die auf einem Halsumfang der Nuss (2) angeordnet ist, welcher einen geringeren Durchmesser als den Außendurchmesser der Nuss (2) hat, und dass die Getriebeeinrichtung aus einer in Schlosslängsrichtung verschiebbaren Nusschubstange (7) sowie einem auf einem Drehpunkt (38) gelagerten Hebel (36) gebildet ist, wobei die Nusschubstange (7) eine in Längsrichtung verlaufende, mit der Verzahnung der Nuss (2) in Eingriff stehende Verzahnung (34') aufweist, und wobei der auf dem Drehpunkt (38) gelagerte Hebel (36) auf der der Nusschubstange (7) zugewandten Seite eine in eine Ausnehmung mit zwei Begrenzungsanschlüssen (34) der Nusschubstange (7) eingreifende Verzahnung (37) und am entgegengesetzten Hebelarm einen mit der Schlossschubstange (27) zusammenwirkenden Hebelbolzen (26) aufweist, wobei der Hebelarm mit dem Hebelbolzen (26) länger ist als der Hebelarm mit der Verzahnung (37), und dass die Ausnehmung mit zwei Begrenzungsanschlüssen (34) der Nusschubstange (7), die mit dem Hebel (36) in Verbindung steht, in einer Vertiefung der Nusschubstange (7) vorgesehen ist.
8. Schloss nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossschubstange (27) einen Mitnehmer (40) aufweist, welcher in eine Steuerkulis (32) eines Sperrriegels (39) eingreift, sodass der Sperrriegel (39) beim Verschieben der Schlossschubstange (27) in Längsrichtung des Schlosses (1) in Querrichtung des Schlosses (1) verlagerbar ist.
9. Schloss nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zusätzlich eine Schließeinrichtung, beispielsweise ein Zylinderschloss, vorgesehen ist, welches mit einem Sperrschieber (25) zusammenwirkt, wobei der Sperrriegel (39) durch den Sperrschieber (25) in der gesperrten Position arretierbar ist.

Claims

1. Lock, in particular a mortise lock, comprising a casing (18), a rotatably supported follower (2) and a resiliently supported latch (3), wherein the follower (2) and the latch (3) are both arranged in the same housing (18), and wherein at the follower (2) a follower flap (4) is pivotably supported, and wherein further-

more the follower flap (4) includes a driver (10) which interacts with an engagement surface (14) of the latch (3), **characterized in that** the follower flap (4) further includes a control pin (9) which interacts with a slotted guide (11) in the housing.

2. Lock according to claim 1, **characterized in that** the follower flap (4) in an end position of the follower (2) with respect to the axis of rotation (12) of the follower (2) reaches in a radial direction to the circumference of the follower (2) as a maximum.

3. Lock according to any of claims 1 or 2, **characterized in that** the slotted guide (11) guides the control pin (9) of the follower flap (4) from its one end position, when turning the follower (2), in such a way that the follower flap (4) is swinging out and the driver (10) comes in contact with the engagement surface (14), and subsequently the latch (3) is shifted via the driver (10) into the lock (1), against the spring force.

4. Lock according to any of claims 1 to 3, **characterized in that** a control mechanism is provided, which interacts with a lock push rod (27) serving for the displacement of at least one locking bolt, and that the latch (3) is formed as a reversing latch and is held in the housing by a displaceable retention, wherein the displaceable retention is formed by a leaf spring (19) arranged in a recess in the housing (18) and interacting at its free end (20) with engagement surfaces (21) of the latch (3), whereby the latch (3) in the lock (1) is secured against falling out and wherein the leaf spring (19) forms at least a first (22) and a second recess (23) for a displaceable holding of an engagement surface (28) of the lock push rod (27), against the force of the leaf spring (19), whereby the lock push rod (27) is held in at least two predefined positions.

5. Lock according to claim 4, **characterized in that** the housing (18) includes a bore (24), accessible from the outside, in the face plate (15), which is extended to the recess, in which the leaf spring (19) is arranged, and that the leaf spring (19) includes a section (29) which projects into the bore (24) and serves as a contact surface for a manipulation tool, such that the leaf spring (19) can be moved into a release position for the latch (3), against the spring force.

6. Lock according to claim 4 or 5, **characterized in that** the first recess (22) of the leaf spring (19) is formed by folding the same, wherein a rising side section (17) is arranged substantially perpendicular to the recess bottom and serves as an end stop for the engagement surface (28) of the lock push rod (27), and wherein the second side section is formed as a convex arc (16) in an obtuse angle starting from the recess bottom and serves as a flexible brake when

displacing the lock push rod (27) out of the recess (22), and that the second recess (23) of the leaf spring (19) is formed by folding thereof, wherein a rising side section (30) is arranged substantially perpendicular to the recess bottom and serves as an end stop for the engagement surface (28) of the lock push rod (27), and the second side section is arranged as a concave arc (31) at an obtuse angle from the recess bottom and serves as a side stop for the engagement surface (28) of the lock push rod (27), against the spring force.

7. Lock according to any of claims 4 to 6, **characterized in that** a transmission device is provided which establishes an operative connection between the follower (2) and the lock push rod (27), and wherein the follower (2) includes a tong-like toothing (35) which is arranged on a neck circumference of the follower (2) which has a smaller diameter than the outside diameter of the follower (2), and that the transmission device is formed of a follower push rod (7) slidable in the longitudinal direction of the lock as well as a lever (36) supported on one pivot point (38), wherein the follower push rod (7) includes a toothing (34') extending longitudinally and engaging the toothing of the follower (2), and wherein the lever (36), which is supported on the pivot point (38), on the side facing the follower push rod (7) includes a toothing (37) engaging a recess of the follower push rod (7) having two end stops (34), and on the opposite lever arm a lever pin (26) interacting with the lock push rod (27), wherein the lever arm with the lever pin (26) is longer than the lever arm with the toothing (37), and that the recess with two end stops (34) of the follower push rod (7), which is connected to the lever (36), is provided in a depression of the follower push rod (7).

8. Lock according to claim 7, **characterized in that** the lock push rod (27) includes a driver (40), which is inserted into a slotted guide (32) of a locking bolt (39) such that the locking bolt (39) can be displaced in the transverse direction of the lock (1) when the lock push rod (27) is shifted in the longitudinal direction of the lock (1).

9. Lock according to claim 8, **characterized in that** additionally a locking device, for example a cylinder lock, is provided which is interacting with a blocking slide (25), wherein the locking bolt (39) is arrestable by the blocking slide (25) in the blocked position.

Revendications

1. Serrure, notamment serrure à larder, comprenant un boîtier (18), un fouillot (2) monté rotatif ainsi qu'un pêne demi-tour (3) monté à ressort, le fouillot (2) et

- le pêne demi-tour (3) étant disposés dans le même boîtier (18), et une trappe de fouillot (4) étant montée pivotante sur le fouillot (2), et la trappe de fouillot (4) comportant en outre un organe d'entraînement (10) qui coopère avec une face d'engagement (14) du pêne demi-tour (3), **caractérisée en ce que** la trappe de fouillot (4) comporte en outre un ergot de commande (9) qui coopère avec une coulisse de commande (11) dudit boîtier.
2. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la trappe de fouillot (4) s'étend, dans une position finale du fouillot (2) par rapport à l'axe de rotation (12) du fouillot (2), selon une direction radiale de manière à atteindre, au maximum, la circonférence du fouillot (2).
3. Serrure selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que**, lorsqu'on tourne le fouillot (2), la coulisse de commande (11) guide l'ergot de commande (9) de la trappe de fouillot (4), depuis l'une de ses positions finales, de façon à ce que la trappe de fouillot (4) pivote vers l'extérieur et que l'organe d'entraînement (10) entre en contact avec la face d'engagement (14), pour ainsi provoquer, à travers l'organe d'entraînement (10), un retrait du pêne demi-tour (3) dans la serrure (1), à l'encontre de la force dudit ressort .
4. Serrure selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'elle** est pourvue d'une mécanique de commande coopérant avec une tige de poussée de serrure (27) servant à déplacer au moins un verrou de blocage, et que le pêne demi-tour (3) est réalisé sous forme d'un pêne demi-tour réversible tout en étant retenu dans ledit boîtier au moyen d'un organe de rétention mobile, ledit organe de rétention mobile étant réalisé sous forme d'un ressort à lames (19) qui est disposé dans un évidement au sein du boîtier (18) et dont une extrémité libre (20) vient coopérer avec des faces d'engagement (21) du pêne demi-tour (3), assurant ainsi que le pêne demi-tour (3) ne sorte pas de la serrure (1), et le ressort à lames (19) formant au moins un premier (22) et un deuxième (23) évidements permettant d'attacher, à l'encontre de la force du ressort à lames (19), une face d'engagement (28) de la tige de poussée de serrure (27) tout en pouvant déplacer celle-ci, faisant en sorte que la tige de poussée de serrure (27) puisse être retenue dans au moins deux positions prédéfinies.
5. Serrure selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le boîtier (18) comporte dans la têtère (15) un trou (24) qui est accessible depuis l'extérieur et qui s'étend jusqu'audit évidement dans lequel le ressort à lames (19) est disposé, et que le ressort à lames (19) comporte une partie (29) s'étendant dans le trou (24) et servant de face d'attaque pour un outil de manipulation, de manière à ce que le ressort à lames (19) puisse être amené, à l'encontre de la force de ressort, dans une position de libération du pêne demi-tour (3).
6. Serrure selon les revendications 4 ou 5, **caractérisée en ce que** le premier évidement (22) du ressort à lames (19) est réalisé en pliant ce dernier, une partie latérale (17) ascendante se trouvant dans une disposition sensiblement perpendiculaire au fond de l'évidement, servant ainsi de butée finale à la face d'engagement (28) de la tige de poussée de serrure (27), et la deuxième partie latérale étant disposée sous forme d'un arc de cercle (16) convexe, s'étendant depuis le fond de l'évidement selon un angle obtus et servant ainsi de frein flexible lorsqu'on sort la tige de poussée de serrure (27) de l'évidement (22), et que le deuxième évidement (23) du ressort à lames (19) est réalisé en pliant ce dernier, une partie latérale (30) ascendante se trouvant dans une disposition sensiblement perpendiculaire au fond de l'évidement, servant ainsi de butée finale à la face d'engagement (28) de la tige de poussée de serrure (27) et la deuxième partie latérale étant disposée sous forme d'un arc de cercle (31) concave, s'étendant depuis le fond de l'évidement selon un angle obtus et servant ainsi de butée latérale, pouvant être déplacée à l'encontre de la force du ressort, pour la face d'engagement (28) de la tige de poussée de serrure (27).
7. Serrure selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisée en ce qu'elle** est pourvue d'un dispositif de transmission établissant un couplage effectif entre le fouillot (2) et la tige de poussée de serrure (27), le fouillot (2) présentant en outre une denture (35) disposée en forme de pince qui se trouve sur la circonférence d'un col du fouillot (2) lequel a un diamètre inférieur au diamètre extérieur du fouillot (2), et que le dispositif de transmission est formé à partir d'une tige de poussée de fouillot (7) pouvant être déplacée selon une direction longitudinale de la serrure ainsi que d'un levier (36) monté sur un pivot (38), la tige de poussée de fouillot (7) présentant une denture (34') s'étendant selon la direction longitudinale et s'engageant avec la denture du fouillot (2), et le levier (36) monté sur le pivot (38) présentant, sur le côté faisant face à la tige de poussée de fouillot (7), une denture (37) s'engageant dans un évidement qui équipe la tige de poussée de fouillot (7) et qui comporte deux butées de limitation (34), alors que le bras de opposé dudit levier présente un boulon de levier (26) coopérant avec la tige de poussée de serrure (27), le bras de levier pourvu du boulon de levier (26) étant plus long que le bras de levier pourvu de la denture (37), et que l'évidement qui équipe la tige de poussée de fouillot (7) et qui comporte deux butées de limitation (34), tout en étant en

liaison avec le levier (36), est prévu dans un creux de la tige de poussée de fouillot (7).

8. Serrure selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la tige de poussée de serrure (27) présente un organe d'entraînement (40) s'engageant dans une coulisse de commande (32) d'un verrou de blocage (39), faisant en sorte que le verrou de blocage (39) soit mobile selon la direction transversale de la serrure (1) lorsqu'on déplace la tige de poussée de serrure (27) selon la direction longitudinale de la serrure (1). 5 10
9. Serrure selon la revendication 8, **caractérisée en ce qu'elle** comporte en outre un dispositif de fermeture, s'agissant par exemple d'une serrure à cylindre laquelle coopère avec un verrou coulissant (25), le verrou de blocage (39) pouvant être arrêté, au moyen du verrou coulissant (25), dans la position verrouillée. 15 20

25

30

35

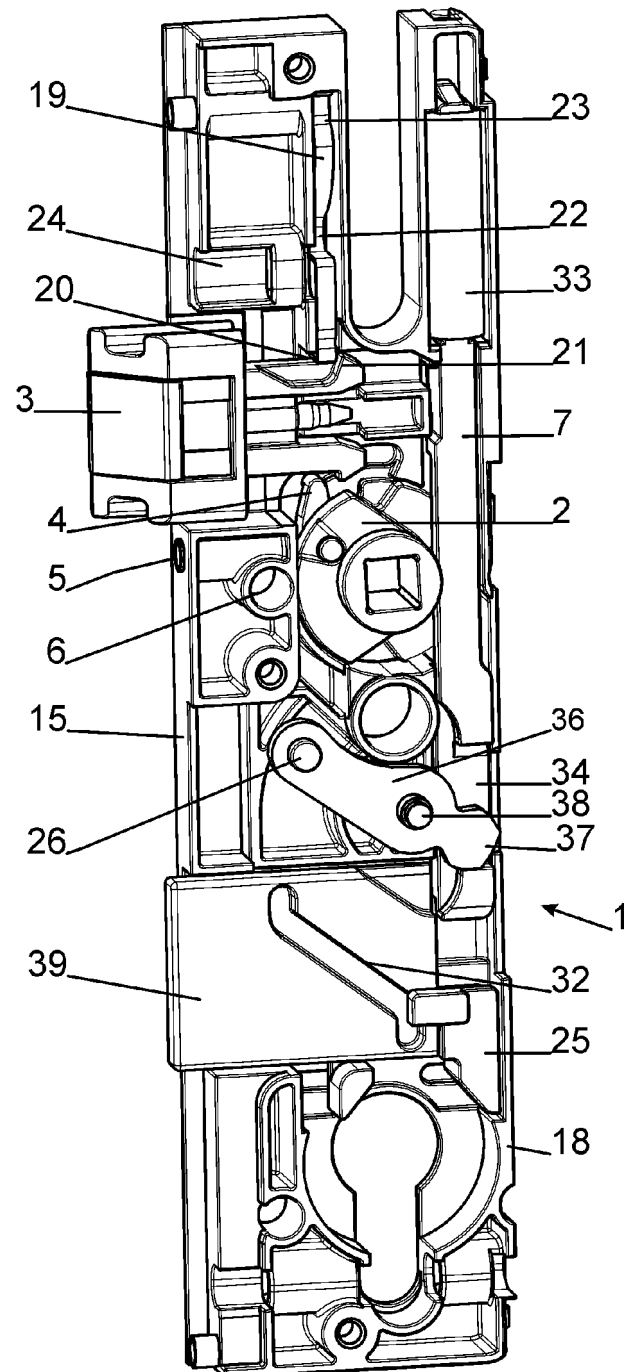
40

45

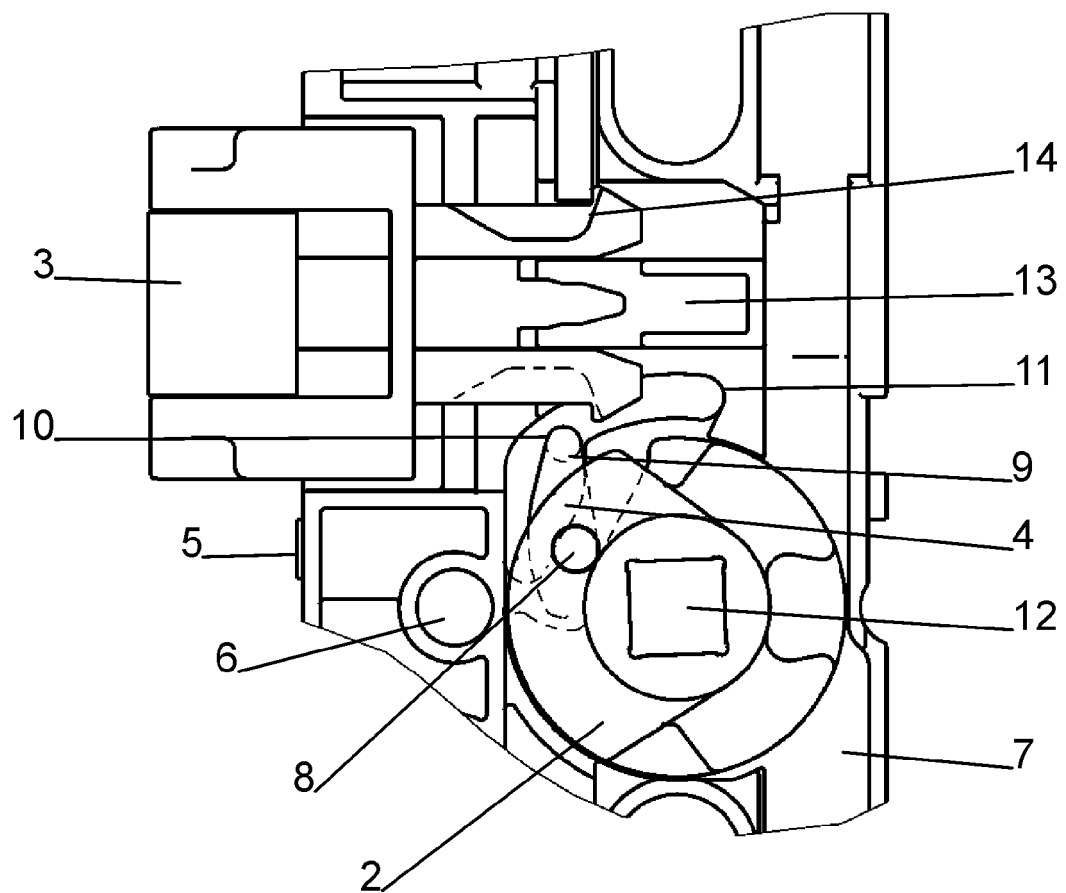
50

55

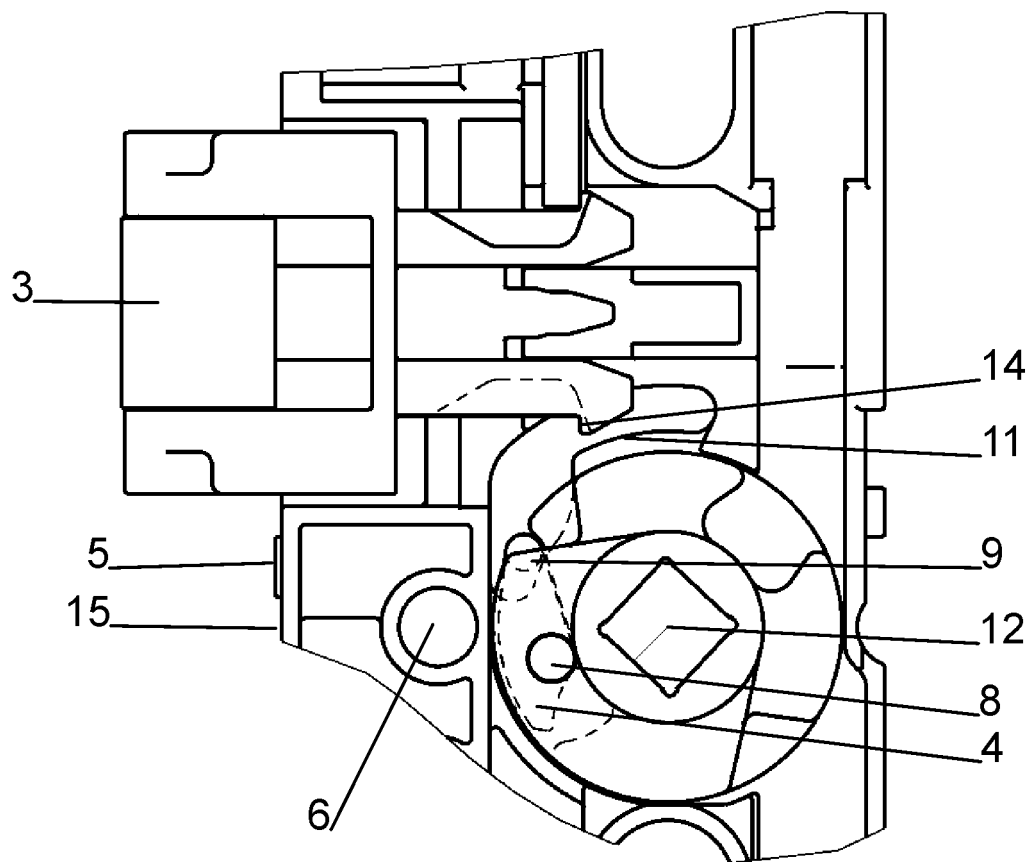
Figur 1



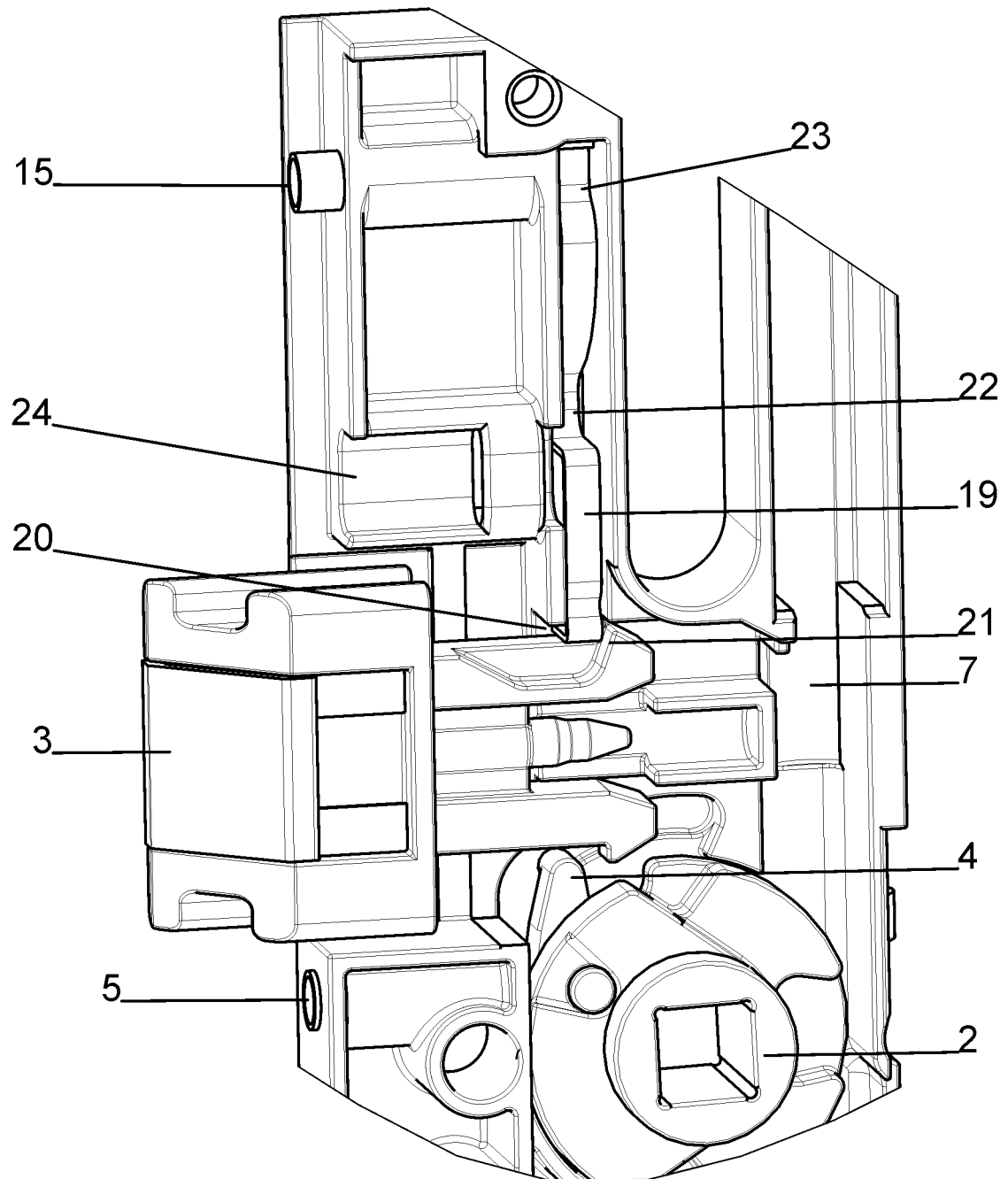
Figur 2



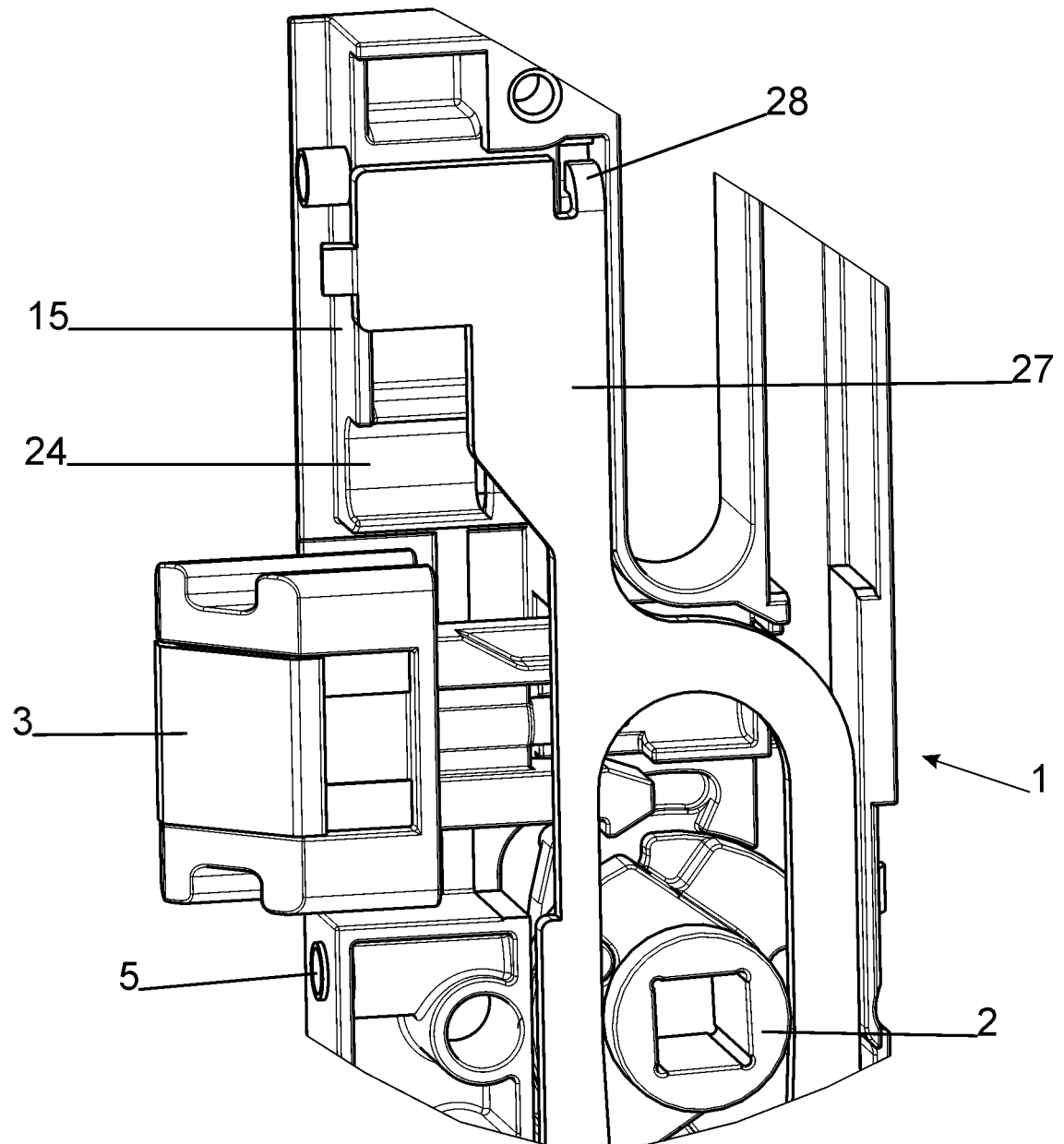
Figur 3



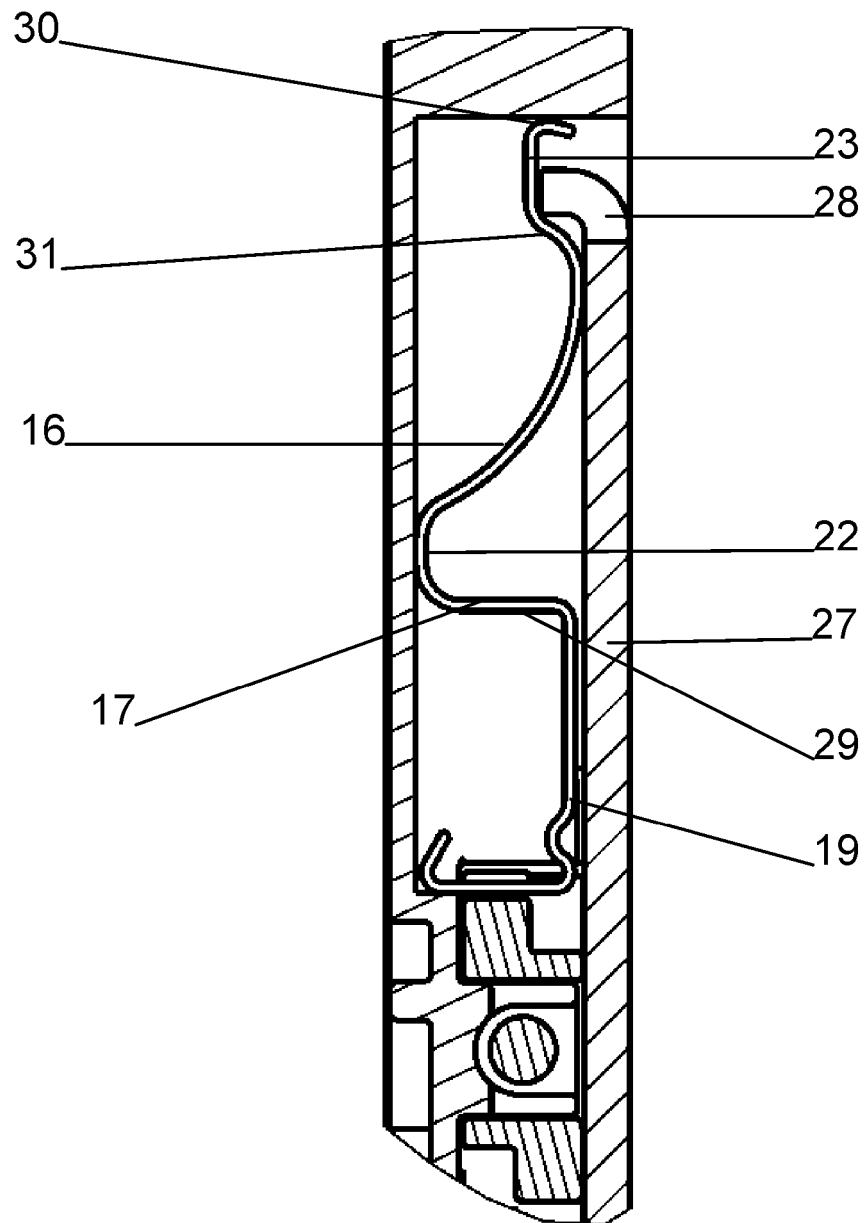
Figur 4



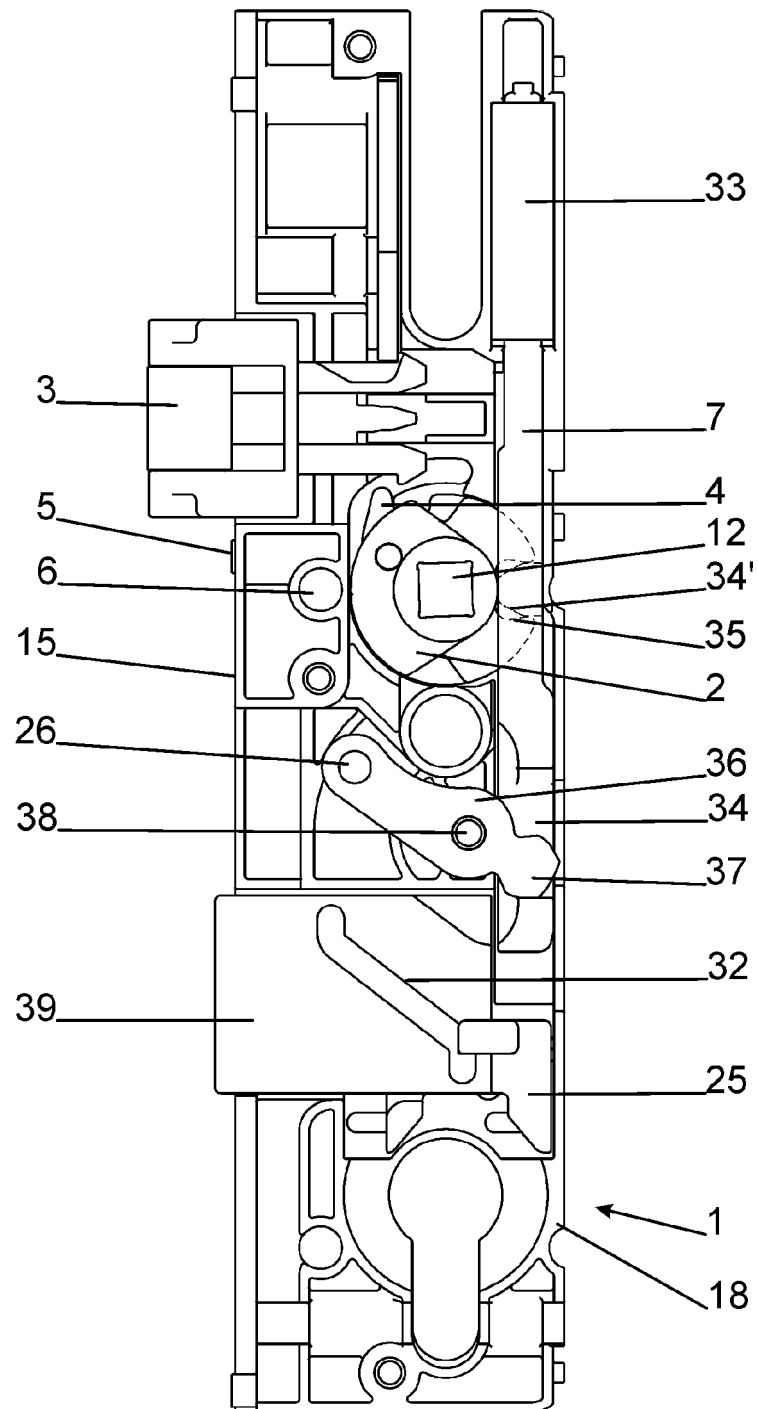
Figur 5



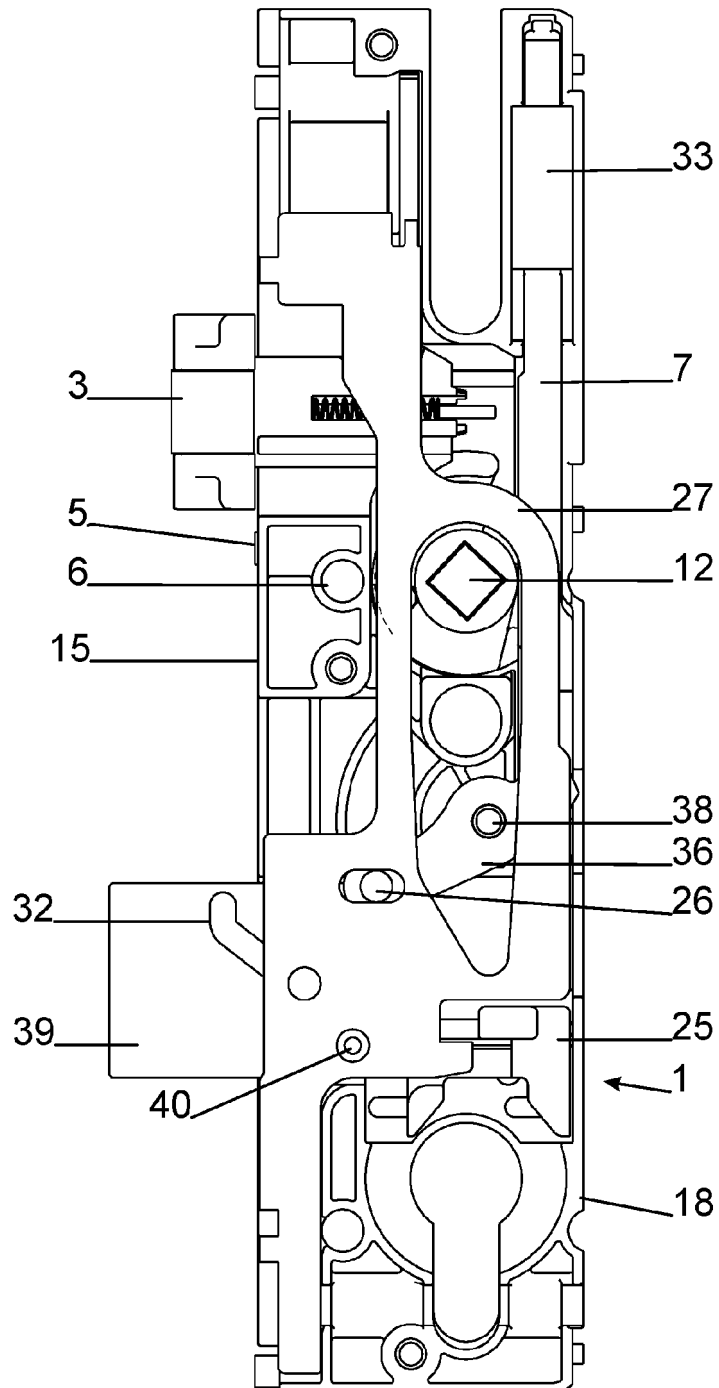
Figur 6



Figur 7



Figur 8



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29815247 U1 [0003]