

(19)



(11)

EP 2 363 556 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.09.2011 Patentblatt 2011/36

(51) Int Cl.:
E05B 59/00 (2006.01) E05B 63/04 (2006.01)
E05C 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11155166.9**

(22) Anmeldetag: **21.02.2011**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

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

(74) Vertreter: **Springer, Markus**
Dr. Müllner Dipl.-Ing. Katschinka OEG
Patentanwaltskanzlei
Weihburggasse 9
Postfach 159
AT-1014 Wien (AT)

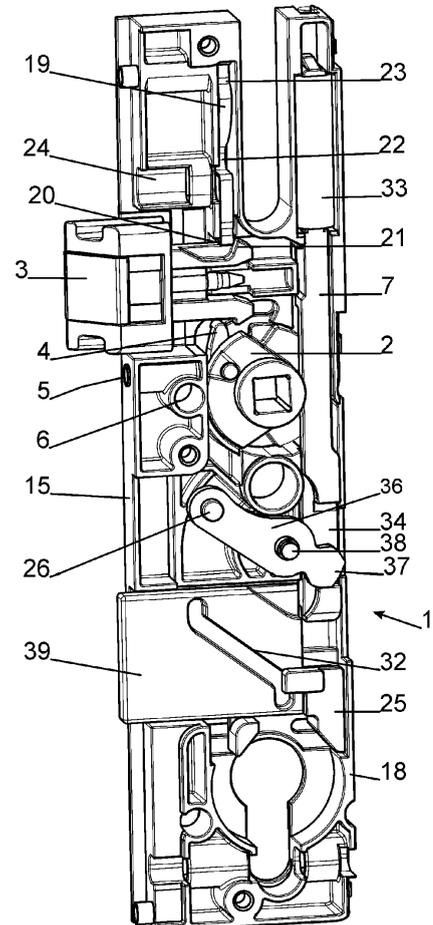
(30) Priorität: **03.03.2010 AT 3352010**

(71) Anmelder: **ROTO FRANK AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(54) **Schloss**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss (1), insbesondere Einsteckschloss, umfassend ein Gehäuse, eine drehbar gelagerte Nuss (2) sowie eine federnd gelagerte Falle (3), wobei an der Nuss (2) eine Nussklappe (4) schwenkbar gelagert ist und wobei die Nussklappe (4) einen Mitnehmer (10) aufweist, welcher mit einer Eingriffsfläche (14) der Falle (3) zusammenwirkt und wobei ferner die Nussklappe (4) einen Steuerzapfen (9) aufweist, welcher mit einer Steuerkulisse (11) im Gehäuse zusammenwirkt.

Figur 1



EP 2 363 556 A2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss, insbesondere Einsteckschloss, umfassend ein Gehäuse, eine drehbar gelagerte Nuss sowie eine federnd gelagerte Falle.

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.

Darstellung der Erfindung

[0003] 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.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, dass an der Nuss eine Nussklappe schwenkbar gelagert ist, wobei die Nussklappe einen Mitnehmer aufweist, welcher mit einer Eingriffsfläche der Falle zusammenwirkt und wobei die Nussklappe ferner einen Steuerzapfen aufweist, welcher mit einer Steuerkulisser im Gehäuse zusammenwirkt. Die Nuss kann bei dieser Konstruktion möglichst klein ausgestaltet sein, da die Nussklappe über die Steuerkulisser 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.

[0005] Ein weiteres Merkmal der Erfindung 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 Kulisser 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.

[0006] Ferner ist es ein Merkmal der Erfindung, dass die Steuerkulisser 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 Kulisser 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 Kulisser 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 Kulisser 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.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0007] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

[0008] Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Schlosses ohne Schlossschubstange;

[0009] Fig. 2 einen Detailausschnitt einer Seitenansicht des Schlosses aus Fig. 1 in einer Stellung mit ausgeklappter Nussklappe;

[0010] Fig. 3 einen Detailausschnitt einer Seitenansicht des Schlosses aus Fig. 1 in einer Stellung mit eingeklappter Nussklappe,

[0011] Fig. 4 eine perspektivische Detailansicht des Schlosses aus Fig. 1 im Bereich der Rückhaltung für die Falle;

[0012] Fig. 5 eine perspektivische Detailansicht des Schlosses aus Fig. 1 mit eingesetzter Schlossschubstange;

[0013] Fig. 6 eine Schnittansicht des Schlosses aus Fig. 1 im Bereich der Blattfeder;

[0014] Fig. 7 eine Aufsicht eines erfindungsgemäßen Schlosses in entsperrter Stellung ohne Schlossschubstange;

[0015] Fig. 8 eine Aufsicht eines erfindungsgemäßen Schlosses in gesperrter Stellung mit Schlossschubstange.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung

[0016] Das in den Figuren 1 bis 9 dargestellte erfin-

dungsgemäße 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.

[0017] 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.

[0018] 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 hineinbewegt. 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.

[0019] 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).

[0020] 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).

[0021] 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.

[0022] 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).

[0023] 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.

[0024] Wird nun die Schlossmechanik betätigt, um die Schlossschubstange 27 mittels des Hebelbolzens 26 in die entsperrte 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 entsperrten 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.

[0025] 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.

[0026] 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.

[0027] 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 Begrenzungsanschlügen 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.

[0028] 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 entsperrte (Fig. 7) Position.

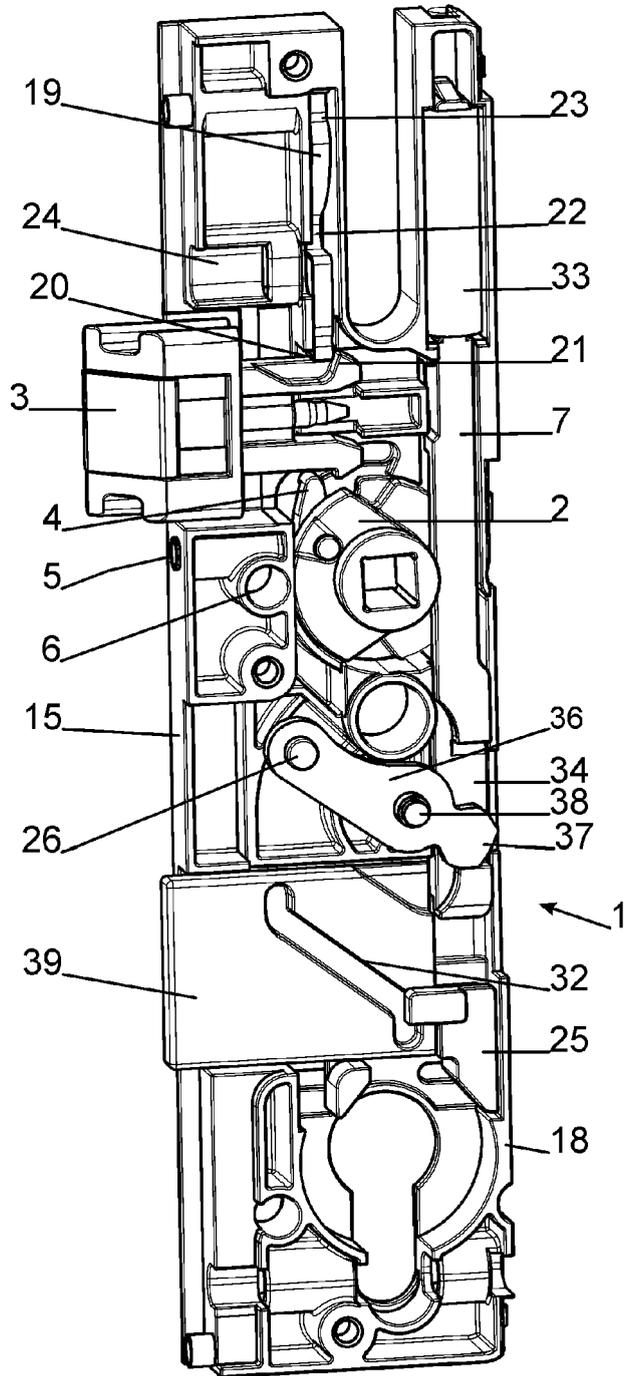
[0029] Die Schlossschubstange 27 weist weiters einen Mitnehmer 40 auf, welcher in eine Steuerkulisze 32 eines Sperrriegels 39 eingreift. Beim Verschieben der Schlossschubstange 27 in die gesperrte Position wird somit der Sperrriegel 39 aus dem Schloss 1 heraus bewegt. Mittels einer zusätzlichen Schließeinrichtung, beispielsweise eines Zylinderschlosses, kann diese gesperrte Position mit herausgeschobenem Sperrriegel 39 durch Verlagern eines weiteren Sperrschiebers 25 gesichert werden.

[0030] 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, Entsperrn und Öffnen - über das Betätigen der Nuss 2 auszuführen.

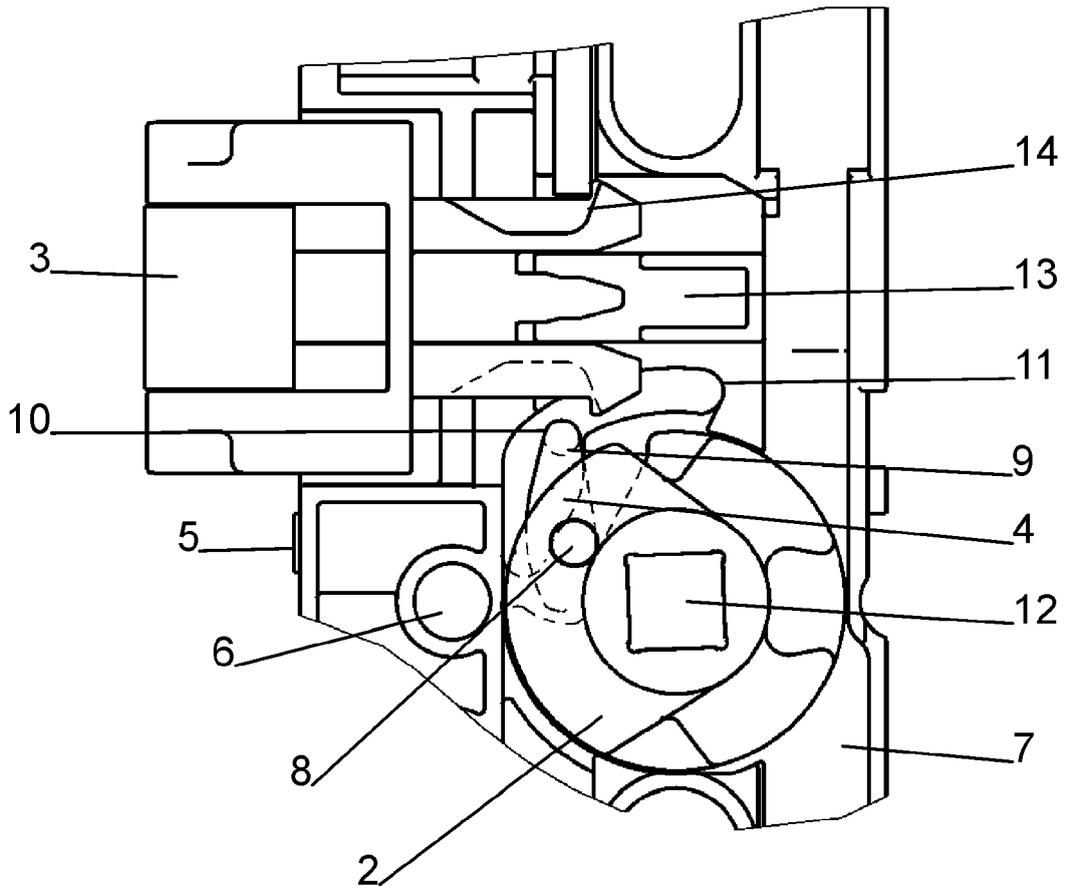
Patentansprüche

1. Schloss, insbesondere Einsteckschloss, umfassend ein Gehäuse, eine drehbar gelagerte Nuss sowie eine federnd gelagerte Falle, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Nuss (2) eine Nussklappe (4) schwenkbar gelagert ist, wobei die Nussklappe (4) einen Mitnehmer (10) aufweist, welcher mit einer Eingriffsfläche (14) der Falle (3) zusammenwirkt, und wobei 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 einen Endstellung aus, beim Verdrehen der Nuss (2) derart führt, dass die Nussklappe (4) ausschwenkt 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.

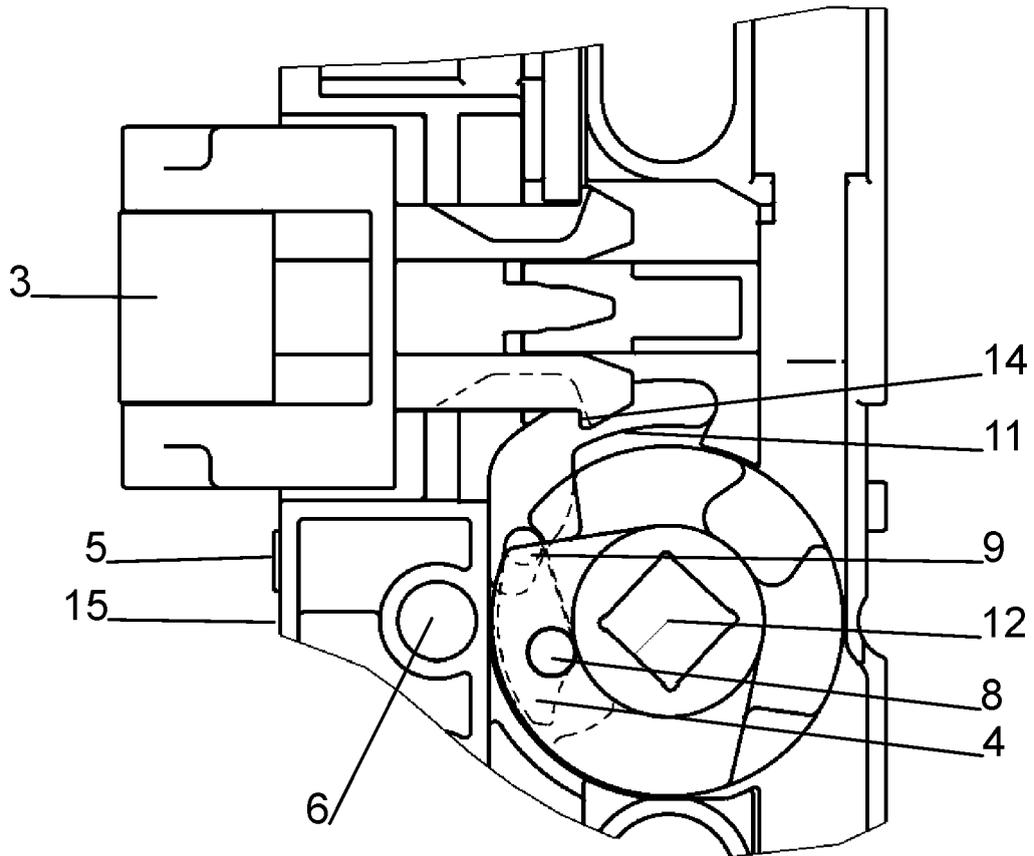
Figur 1



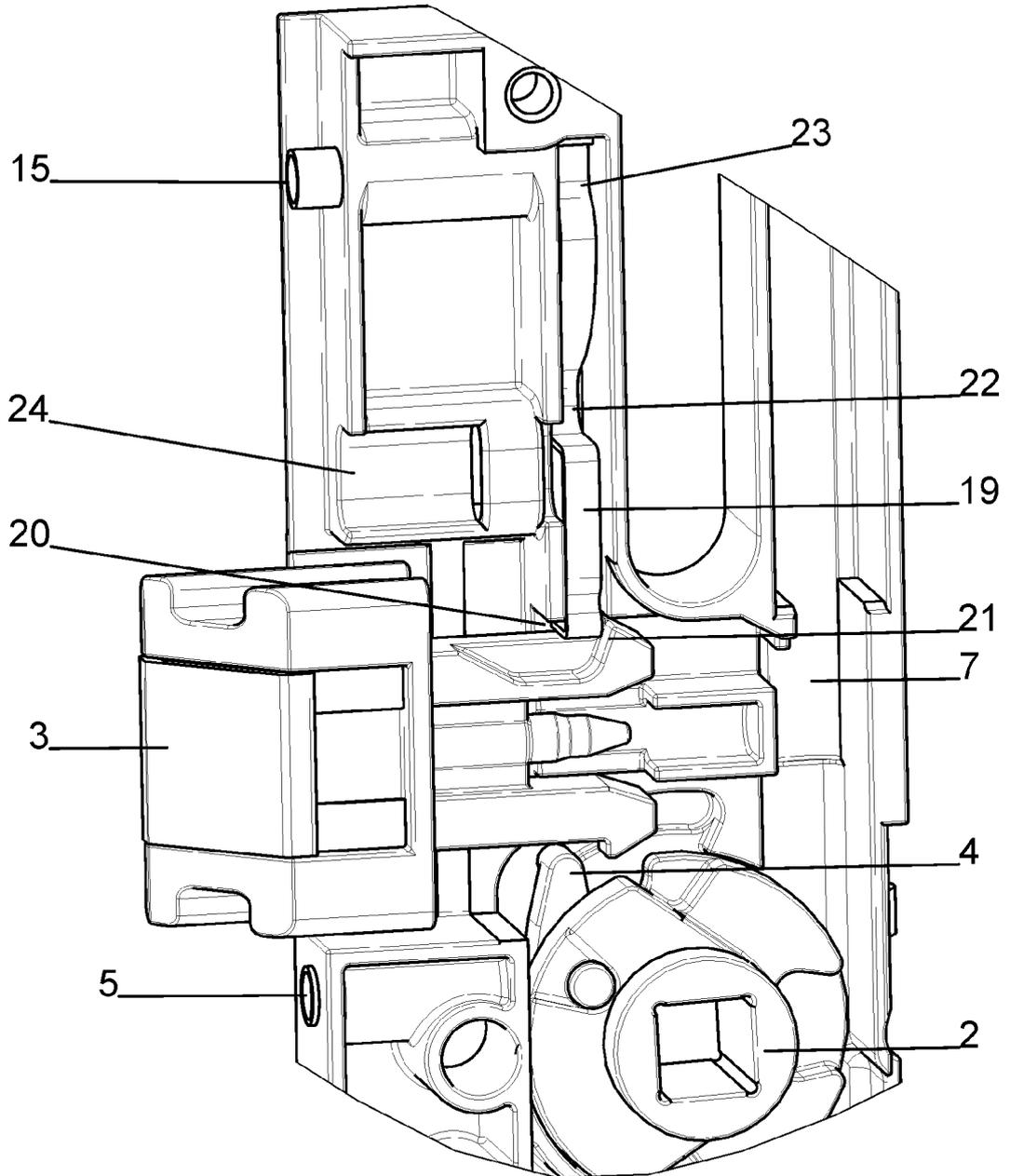
Figur 2



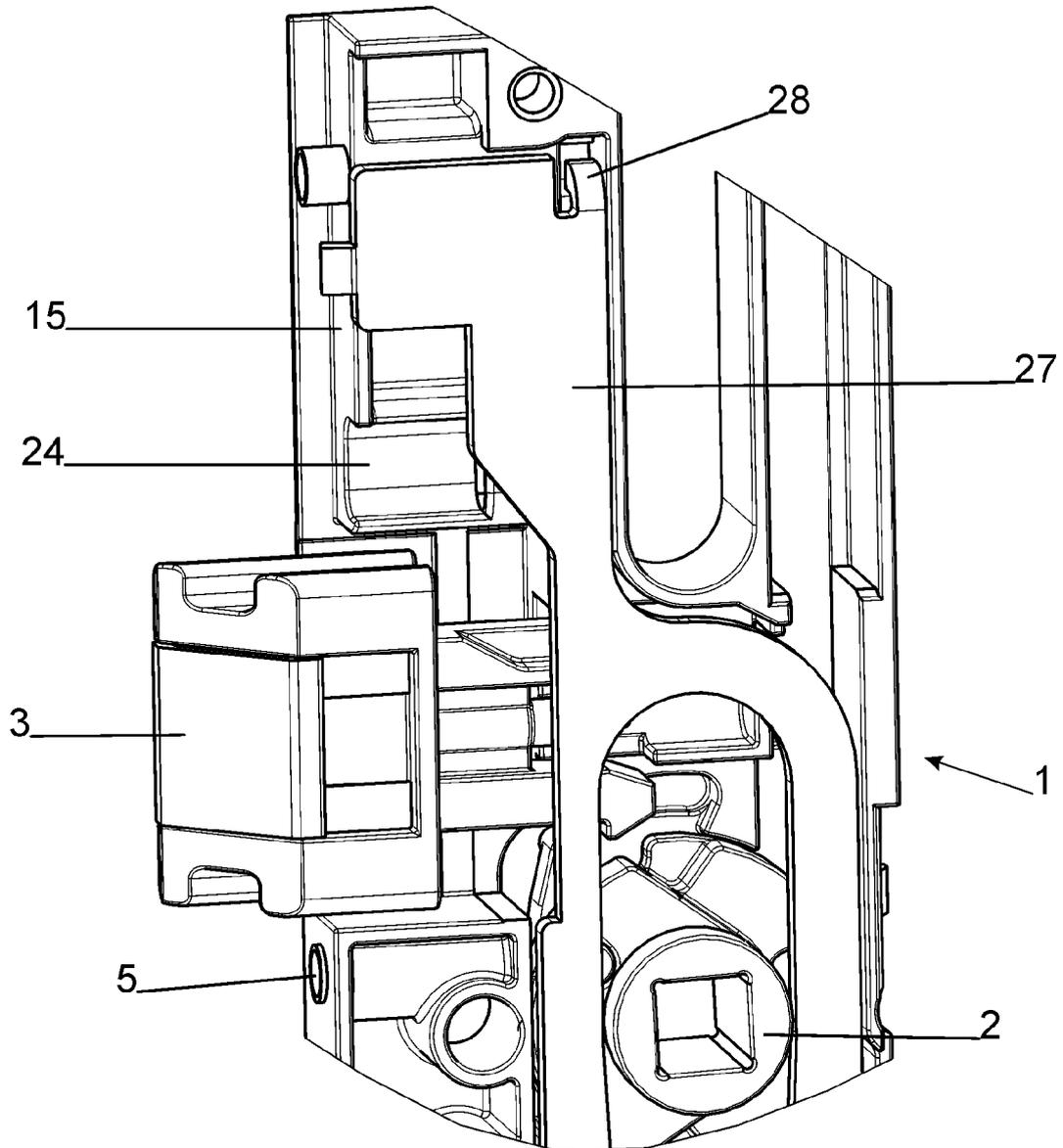
Figur 3



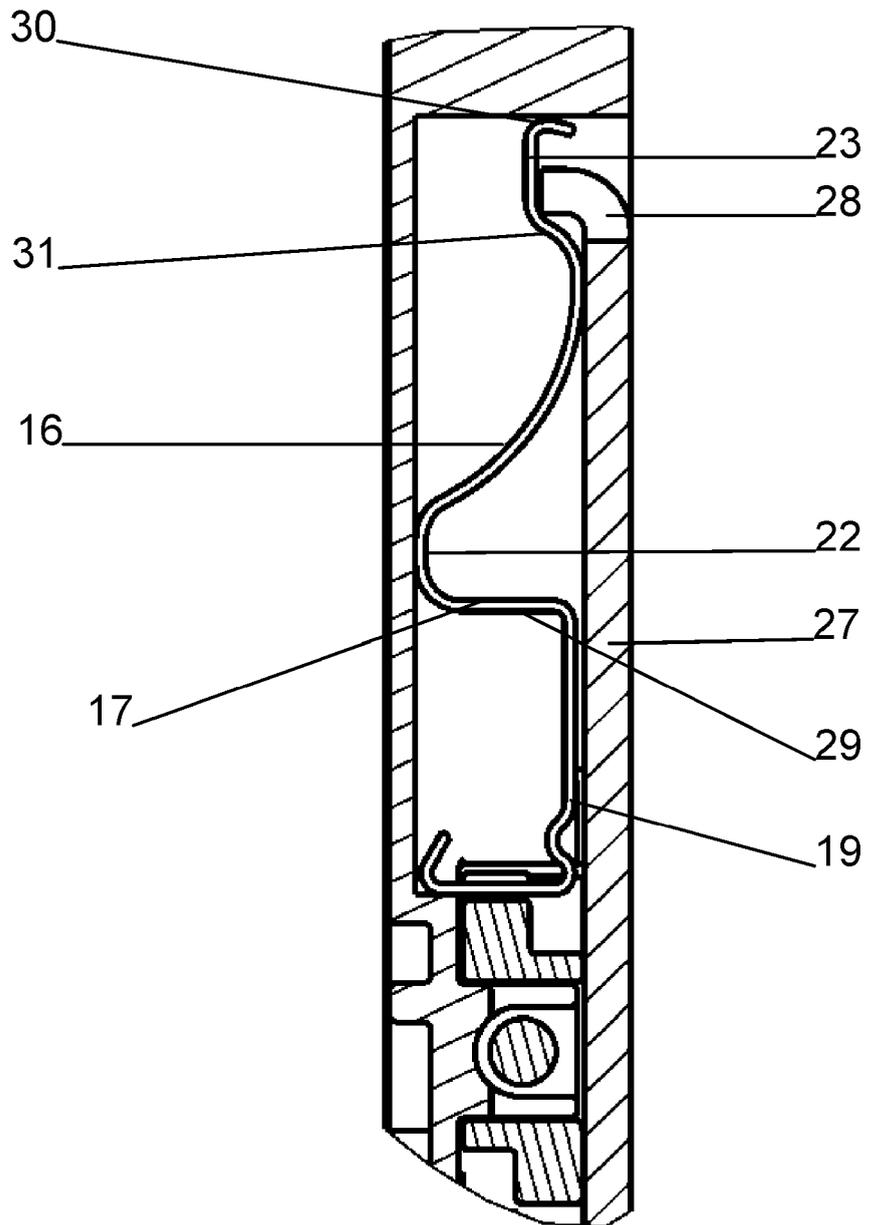
Figur 4



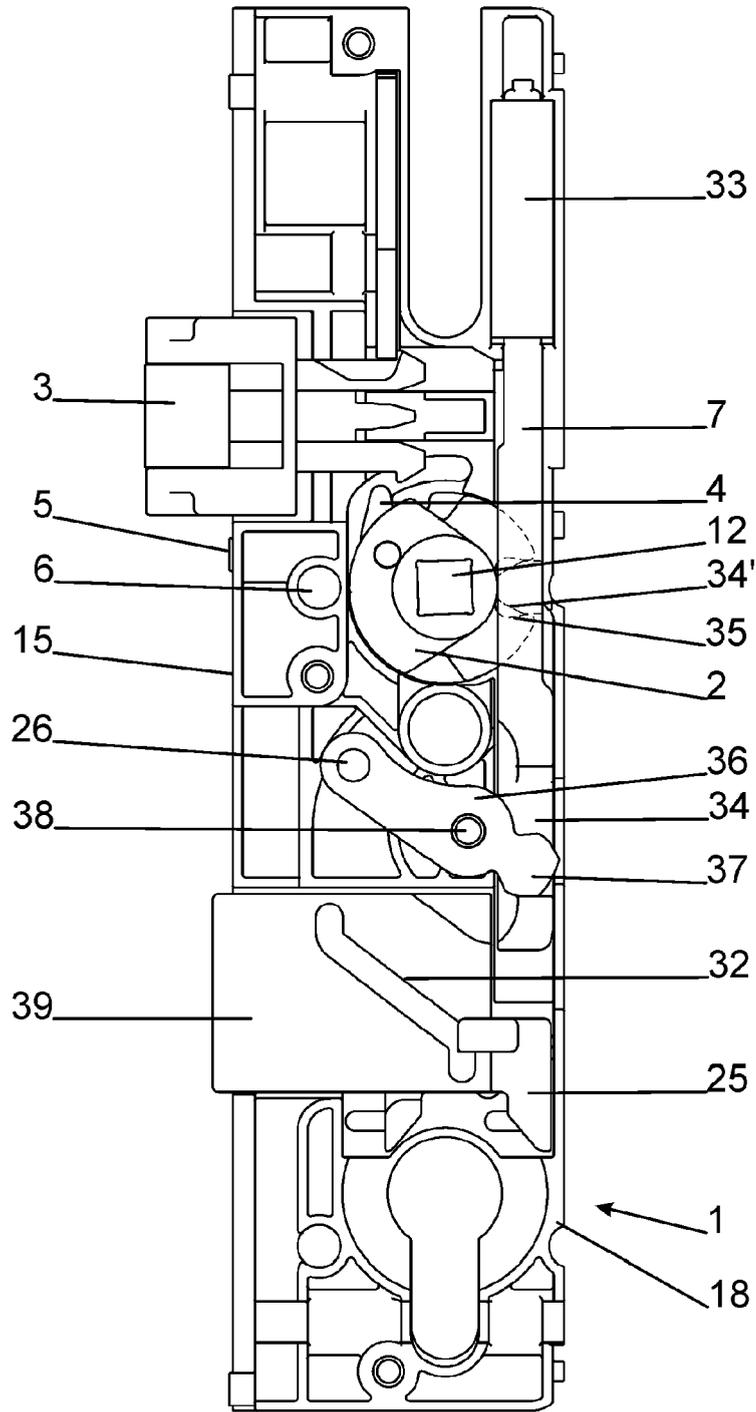
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8

