

(19)



(11)

EP 2 947 240 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.11.2016 Patentblatt 2016/47

(51) Int Cl.:
E05B 63/20 ^(2006.01) **E05B 15/10** ^(2006.01)
E05B 15/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15168006.3**

(22) Anmeldetag: **18.05.2015**

(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: **19.05.2014 AT 503512014**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.11.2015 Patentblatt 2015/48

(73) Patentinhaber: **ROTO FRANK AG
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**

(72) Erfinder: **Trummer, Hannes
8401 Kalsdorf (AT)**

(74) Vertreter: **Müllner, Martin et al
Weihburggasse 9
1010 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1-102004 037 915 GB-A- 404 324
GB-A- 573 165**

EP 2 947 240 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 bezieht sich auf ein Schloss gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Bei solchen Schlössern, wie sie z.B. aus der DE 102004037915 A bekannt sind, ist der Riegel in seiner zurückgezogenen Stellung durch ein Auslöseelement gegenüber der Falle blockiert. Beim Schließen einer Tür löst das Auslöseelement den Riegel aus und dieser kann über den Bewegungsweg der Falle hinausgeschoben werden und das Schloss wird dadurch automatisch verriegelt. Beim Zurückziehen des Riegels und der Falle müssen beide Teile zueinander einen ausreichenden Abstand haben, damit das Auslöseelement den Riegel wieder in zurückgezogener Stellung verrasten kann. In der Praxis ergibt sich das Problem, dass beim gemeinsamen Rückziehen von Riegel und Falle dieser notwendige Abstand nicht selbständig immer erreicht wird, wodurch das Schloss in der entsperreten Stellung nicht sicher blockiert werden würde. Um dies zu vermeiden, wurde in der oben genannten bekannten Lösung eine zweite Feder vorgesehen, welche auf die Falle einwirkt und beim Zurückziehen des Riegels die Falle in Richtung ausgeschobener Stellung zurückdrückt, damit der definierte Abstand zwischen Falle und Riegel erreicht wird. Dadurch ergibt sich jedoch der Nachteil, dass relativ hohe Kräfte zur Betätigung des Schlosses, bzw. zum Zurückziehen der Falle und des Riegels erforderlich sind, da ja Falle und Riegel gegen die jeweiligen Federn betätigt werden müssen und damit über den gesamten Rückzugsweg das Drehmoment am Schließzylinder bzw. Drücker ansteigt.

[0003] Rückzugsweg das Drehmoment am Schließzylinder bzw. Drücker ansteigt.

Kurzbeschreibung der Erfindung

[0004] Ziel der Erfindung ist es, diesen Nachteil zu vermeiden und ein Schloss der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, bei dem nur relativ geringe Kräfte zum Zurückziehen der Falle und des Riegels erforderlich sind, jedoch ein sicheres Einrasten des Auslöseelements gewährleistet wird. Gleichzeitig sollte das Schloss möglichst einfach aufgebaut sein, wodurch die Produktionskosten gering gehalten werden.

[0005] Erfindungsgemäß wird dies bei einem Schloss der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 erreicht.

[0006] Da bei dem erfindungsgemäßen Schloss nur eine gemeinsame Feder zur Vorspannung des Riegels und der Falle vorgesehen ist, sind die erforderlichen Rückstellkräfte zum Zurückziehen der Falle und des Riegels deutlich geringer. Um sicherzustellen, dass sich beim Zurückziehen des Riegels der korrekte Abstand zwischen den in Ausschubrichtung gesehenen hinteren

Endflächen der Falle und des Riegels ergibt, wirkt erst im letzten Abschnitt, im Wesentlichen auf den letzten 2-3 mm des Rückzugswegs, ein gefederter Anschlag auf die Falle ein. Auf diese Weise wird erreicht, dass, sollte die Falle durch Reibung und nicht erst durch das Mitnehmerkoppelglied beim Zurückziehen des Riegels mitgenommen werden, durch den federnden Anschlag die korrekte gegenseitige Lage von Falle und Riegel sichergestellt wird. Dabei ergeben sich erst im letzten Abschnitt des Rückzugsweges der Falle und des Riegels eine zusätzlich zu überwindende Kraft durch die Feder des Anschlags und damit ein Anstieg des Drehmoments. Dieser Anstieg ist aber aufgrund des sehr kurzen Abschnitts deutlich geringer als beim Stand der Technik, wo dieser Anstieg über den gesamten Rückzugsweg zunimmt.

[0007] Weiters können die Merkmale des Anspruchs 2 vorgesehen sein. Durch diese Maßnahmen ergibt sich eine sehr einfache Konstruktion für das Koppelglied.

[0008] Die Merkmale des Anspruchs 3 ergeben eine besonders günstige Konstruktion des Auslösers und die Merkmale des Anspruchs 4 ergeben eine besonders günstige Konstruktion des abgestützten Anschlags, wodurch auf sehr einfache Weise eine sichere Blockierung des vorgespannten Riegels in seiner in Bezug auf die Falle zurückgezogenen Stellung gewährleistet ist.

Kurze Beschreibung der Zeichnungsfiguren

[0009] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 schematisch ein erfindungsgemäßes Schloss mit abgehobenem Gehäusedeckel und zurückgezogener Falle,

Fig. 2 eine Ansicht des Schlosses nach der Fig. 1 mit ausgeschobener Falle und zurückgezogenem Riegel,

Fig. 3 eine Teilansicht des Schlosses nach Fig. 1 und 2 mit ausgeschobener Falle und ausgeschobenem Riegel,

Fig. 4 einen Anschlag für die Falle im Detail und

Fig. 5 eine Ansicht des Gehäuses des Schlosses nur mit angeordnetem Anschlag.

Beschreibung der Ausführungsarten

[0010] In einem Gehäuse 1 ist eine Schubstange 2 verschiebbar gehalten, die mittels eines Drückers oder eines Schließzylinders betätigbar ist. Diese wirkt mit einem im Gehäuse 1 schwenkbar gehaltenen Rückzugshebel 3 zusammen, wobei diese Teile in Fig. 1 in ihren der zurückgezogenen Falle 4 entsprechenden Stellung dargestellt sind. Dabei greift ein Arm des Rückzugshebels 3 an einem Ansatz 9 eines Riegels 5 an, der in der Falle 4 verschiebbar gehalten ist.

[0011] In der Falle 4 ist ein in Bewegungsrichtung der Falle 4 verschiebbarer Riegel 5 gehalten, wobei an diesem eine Ausschubfeder 6 angreift.

[0012] Die Falle 4 weist weiters einen Auslöser 20 auf, der an der mit einem Schließblech zusammenwirkenden Anzugsfläche aus der Anzugsfläche seitlich vorragt und beim Schließen einer Tür mit einem erfindungsgemäßen Schloss zuerst auf ein Schließblech auftrifft und durch dieses in die Falle 4 gedrückt wird. Dieser Auslöser 20 ist um eine senkrecht zur Bewegungsrichtung der Falle 4 in dieser gehaltenen Achse 22 schwenkbar und ist als zweiarmliger Hebel ausgebildet. Der Auslöser 20 ist in seiner Ruhelage mit aus der Anzugsfläche ragendem erstem Hebelarm durch eine Feder vorgespannt.

[0013] In dieser Stellung liegt das freie Ende des zweiten Hebelarms 7 an einem Vorsprung 8 des Riegels 5 an und blockiert diesen. Dadurch ergibt sich eine gegenseitige Lage der Falle 4 und des Riegels 5, in der letzterer mit seinem in Ausschubrichtung vorne liegenden Ende nicht über die Falle 4 hinaus ragt.

[0014] Der Riegel 5 weist weiters einen Zapfen 10 auf, der in eine Bohrung einer Blattfeder 11 eingreift, die in einer Vertiefung des Riegels 5 liegt und beim Zurückziehen des Riegels 5 zur Mitnahme der Falle 4 durch den Riegel 5 dient.

[0015] Der Ausschiebeweg der Falle 4 ist in üblicher Weise durch einen mittels einer Feder 12 gegen seine Arbeitsstellung vorgespannten Schieber 13 begrenzt, der mit einer Anschlagfläche der Falle 4 zusammenwirkt, die z.B. durch das Ende einer an der Oberseite der Falle 4 angeordneten Nut gebildet ist.

[0016] Weiters ist in dem Gehäuse 1 ein einen geringen Federweg aufweisender Anschlag 14 gehalten, der in den Bewegungsweg der Falle 4 hineinragt. Dieser durch eine Feder 15 am Gehäuse 1 abgestützte Anschlag 14 stellt sicher, dass sich beim Zurückziehen des Riegels 5 die korrekte gegenseitige Lage von Falle 4 und Riegel 5 bei Erreichen der zurückgezogenen Endstellung des Riegels 5 ergibt und der Auslöser 20 mit dem freien Ende seines Hebelarmes 7 in eine den Riegel 5 blockierende Lage gedrängt werden kann. Aus Fig. 2 ist zu ersehen, dass der Anschlag 14 mit einem Vorsprung 16 in den Bewegungsweg der Falle 4 hineinragt und im Gehäuse 1 Führungsrippen 17 für den Anschlag 14 angeordnet sind, der, wie aus der Fig. 4 zu ersehen ist, zwei Nuten 18 aufweist, in welche die Führungsrippen 17 eingreifen.

[0017] Die Blattfeder 11, die in einer Vertiefung des Riegels 5 liegt, weist eine Aufkantung 19 auf. Die Aufkantung 19 hintergreift eine gegengleiche Kante 21 der Falle 4. Durch die Aufkantung 19 der Blattfeder 11 und der Kante 21 wird die Falle 4 beim Zurückziehen des Riegels über die Blattfeder 11 mitgenommen (Fig. 1).

[0018] Schlägt die sich in ihrer ausgeschobenen Normalstellung befindliche Falle 4 (Fig. 2), in der sie aus dem Gehäuse 1 vorragt, an einem Schließblech an, so wird der Auslöser 20, der mit seinem einem Hebelarm aus der Anzugsfläche der Falle 4 vorragt, in den Querschnitt der Falle 4 zurückgedrängt, wodurch sein Hebelarm 7 außer Eingriff mit dem Vorsprung 8 des Riegels 5 kommt und dieser wird durch die Ausschubfeder 6 über

das freie Ende der Falle 4 hinaus ausgeschoben (Fig. 3).

[0019] Beim Zurückziehen des Riegels 5 durch den Rückzugshebel 3 wird zuerst entgegen der Kraft der Ausschubfeder 6 der Riegel 5 zurückgezogen. Dabei kann es auch vorkommen, dass die Falle 4 bei ausreichendem

[0020] Reibungsschluss mitgenommen wird. Reicht dieser nicht aus, so erfolgt die Mitnahme der Falle 4 auf jeden Fall durch die Aufkantung 19 der Blattfeder 11, die an der Kante 21 der Falle 4 zur Anlage kommt. Es muss für die Rückzugsbewegung lediglich die Kraft der Ausschubfeder 6 überwunden werden.

[0021] Erreicht die Falle 4 den federnden Anschlag 14, kann die Falle 4 nur nach Überwindung auch der zusätzlichen Kraft der Feder 15 des Anschlags 14 in die hinterste Endstellung weiter bewegt werden (Fig. 1). Dadurch ist sichergestellt, dass ein allfälliger Reibungsschluss zwischen Riegel 5 und Falle 4 nicht ausreicht eine weitere Mitnahme der Falle 4 zu bewirken, wodurch eine korrekte gegenseitige Lage der Falle 4 und des Riegels 5 erreicht wird und der Hebelarm 7 des Auslösers 20 zur Anlage an dem Vorsprung 8 des Riegels 5 kommt.

[0022] Die Fig. 5 zeigt zur besseren Ansicht ein leeres Schlossgehäuse 1, in welchem lediglich der Schieber 13, welcher den äußeren Endanschlag der Falle darstellt, sowie der Anschlag 14 eingelegt sind. Bei dieser Darstellung ist deutlich zu erkennen, wie der Vorsprung 16 in den Freiraum ragt, in welchem normalerweise die Falle bewegt wird. Der Anschlag 16 ist auf zwei Führungsrippen 17 verschiebbar gelagert, wobei der Bewegungsweg durch Endanschlüsse im Gehäuse 1 begrenzt ist. Da der Anschlag 14 erst etwa 2-3 mm vor dem hinteren Ende des Bewegungswegs der Falle 4 mit seinem Vorsprung 16 an dieser zur Anlage kommt, wirkt die Kraft der Feder 15 erst ab diesem Zeitpunkt zusätzlich zur Kraft der Ausschubfeder 6, wodurch nur mehr ein geringer Anstieg des Drehmoments auf den Schließzylinder bzw. Drücker stattfindet.

Patentansprüche

- Schloss mit einer Falle (4) und einem Riegel (5), die in ihre Ausschubrichtung gemeinsam mit einer Ausschubfeder (6) vorgespannt sind, wobei der Riegel (5) im Wesentlichen innerhalb des quer zur Bewegungsrichtung liegenden Querschnitts der Falle (4) gehalten ist und über die ausgeschobene Stellung der Falle (4) hinaus ausschiebbar ist, wobei ein an der Falle (4) gelagerter gegen seine Ruhestellung vorgespannter Auslöser (20) vorgesehen ist, der in Ruhestellung seitlich über eine Anzugsfläche der Falle (4) vorragt und den Riegel (5) in dessen in Bezug auf die Falle (4) zurückgezogener Stellung verriegelt, wobei der Auslöser (20) zur Freigabe des Riegels (5) mit einem Schließblech zusammenwirkt und bei Betätigung den vorgespannten Riegel (5) freigibt, und wobei der Riegel (5) über einen Rückzugshebel (3) und die Falle (4) über ein am Riegel

(5) angeordnetes Mitnehmerkoppelglied (11), rückziehbar sind, und dass ein in den Bewegungsweg der Falle (4) ragender mittels einer Stützfeder (15) abgestützter Anschlag (14) vorgesehen ist, wobei der Anschlag (14) nur in den hinteren Endabschnitt des Bewegungswegs der Falle (4) knapp vor Erreichen ihrer zurückgezogenen Endstellung ragt.

2. Schloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mitnehmerkoppelglied (11) in eine Vertiefung des Riegels (5) eingelegt ist und als eine Blattfeder (11) ausgebildet ist, die an einem Ende mit einer Aufkantung (19) eine Kante (21) der Falle (4) hintergreift und zur Mitnahme derselben beim Zurückziehen des Riegels (5) dient, wobei die Blattfeder (11) im Riegel (5) gehalten ist.
3. Schloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Auslöser (20) durch einen doppelten Hebelarm gebildet ist, der um eine in der Falle (4) gehaltenen senkrecht zur Bewegungsrichtung der Falle stehenden Achse (22) schwenkbar gehalten ist und dessen vom Fallenkopf abgekehrten Hebelarm (7) mit seinem freien Endbereich mit einem Ansatz (8) des Riegels (5) zusammenwirkt und den Riegel (5) in dessen zurückgezogener Stellung blockiert.
4. Schloss nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der abgestützte Anschlag (14) parallel zur Bewegungsrichtung der Falle (4) bewegbar im Gehäuse auf Führungsrippen (17) gelagert und gegen seine ausgeschobene Stellung mittels der Stützfeder (15) vorgespannt ist, und dass der Bewegungsweg des Anschlags (14) durch jeweilige am Gehäuse angeordnete Endanschläge begrenzt ist.

Claims

1. A lock having a latch (4) and a bolt (5) which are jointly pre-tensioned with a push-out spring (6) in their push-out direction, wherein the bolt (5) is substantially held within the cross-section of the latch (4) lying transversely to the direction of movement and can be pushed out beyond the pushed-out position of the latch (4), wherein a trip (20) is provided that is mounted on the latch (4) and is pre-tensioned against its position of rest and which in the position of rest projects laterally over a draw-in face of the latch (4) and bolts the bolt (5) in its position where it is drawn back in relation to the latch (4), wherein the trip (20) cooperates with a closing plate to release the bolt (5) and in the event of actuation releases the pre-tensioned bolt (5), and wherein the bolt (5) can be drawn back by way of a restoring lever (3), and the latch (4) can be drawn back by way of an entrain-

ing-coupling element (11) that is arranged on the bolt (5), and in that a stop (14) is provided that projects into the path of movement of the latch (4) and is stayed by means of a staying spring (15), wherein the stop (14) only projects into the rear end section of the path of movement of the latch (4) just before its drawn-back end position is reached.

2. A lock according to claim 1, **characterised in that** the entraining-coupling element (11) is laid in a depression of the bolt (5) and is formed as a leaf spring (11) which at its end engages, with an upturn (19), behind an edge (21) of the latch (4) and is used to entrain the same when drawing back the bolt (5), wherein the leaf spring (11) is held in the bolt (5).
3. A lock according to claim 1 or 2, **characterised in that** the trip (20) is formed by a double lever arm which is held so that it can be swung about a shaft (22), held in the latch (4) and standing perpendicularly to the direction of movement of the latch, and the lever arm (7) of which that is remote from the latch head cooperates, with its free end region, with an extension (8) of the bolt (5) and blocks the bolt (5) in its drawn-back position.
4. A lock according to one of claims 1 to 3, **characterised in that** the stayed stop (14) is mounted in the housing on guide ribs (17) in such a way that it can be moved parallel to the direction of movement of the latch (4) and is pre-tensioned against its pushed-out position by means of the staying spring (15), and **in that** the path of movement of the stop (14) is limited by respective end stops arranged on the housing.

Revendications

1. Serrure comportant un pêne à demi-tour (4) et un pêne dormant (5) lesquels sont précontraints, dans leur sens de déploiement, par un ressort de déploiement (6) commun, le pêne dormant (5) étant maintenu sensiblement au sein de la section transversale du pêne à demi-tour (4) orientée perpendiculairement à la direction de déplacement et pouvant être déployée au-delà de la position déployée du pêne à demi-tour (4), un élément déclencheur (20) étant monté sur le pêne à demi-tour (4) de manière à être précontraint vers sa position de repos et à dépasser latéralement une surface de transmission de force du pêne à demi-tour (4) lors qu'il adopte la position de repos, pour ainsi verrouiller le pêne dormant (5) dans sa position retirée par rapport au pêne à demi-tour (4), l'élément déclencheur (20) coopérant avec une gâche pour libérer le pêne dormant (5) et libérant le pêne dormant (5) précontraint lorsqu'il est actionné, le retrait du pêne dormant (5) étant effectué au

moyen d'un levier de retrait (3) et celui du pêne à demi-tour (4) au moyen d'un organe de couplage de mouvements (11) disposé sur le pêne dormant (5), une butée (14) s'étendant jusque dans la trajectoire de déplacement du pêne à demi-tour (4) tout en étant supportée par un ressort de support (15), la butée (14) s'étendant uniquement dans la partie terminale arrière de la trajectoire de déplacement du pêne à demi-tour (4), juste avant que celui-ci n'atteigne sa position de retrait finale.

2. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'organe de couplage de mouvements (11) a été introduit dans un creux du pêne dormant (5) et qu'il est réalisé sous forme d'un ressort à lames (11) dont une extrémité vient se bloquer, au moyen d'un bord saillant (19), sur l'arrière d'un bord (21) du pêne à demi-tour (4) pour ainsi entraîner ce dernier lorsque le pêne dormant (5) est retiré, le ressort à lames (11) étant alors maintenu dans le pêne dormant (5).
3. Serrure selon les revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** l'élément déclencheur (20) est réalisé sous forme d'un double bras de levier monté pivotant autour d'un axe (22) qui est maintenu au sein du pêne à demi-tour (4) et qui est orienté perpendiculairement à la direction de déplacement du pêne à demi-tour, la partie terminale libre du bras de levier (7) situé à l'opposé de la tête du pêne à demi-tour venant coopérer avec un embout (8) du pêne dormant (5), pour ainsi bloquer le pêne dormant (5) dans sa position retirée.
4. Serrure selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la butée (14) supportée est montée sur des nervures de guidage (17) de manière à être mobile, au sein du boîtier, parallèlement à la direction de déplacement du pêne à demi-tour (4) tout en étant précontraint vers sa position déployée au moyen du ressort de support (15), la trajectoire de déplacement de la butée (14) étant limitée par des butées terminales disposées sur ledit boîtier.

45

50

55

Fig. 1

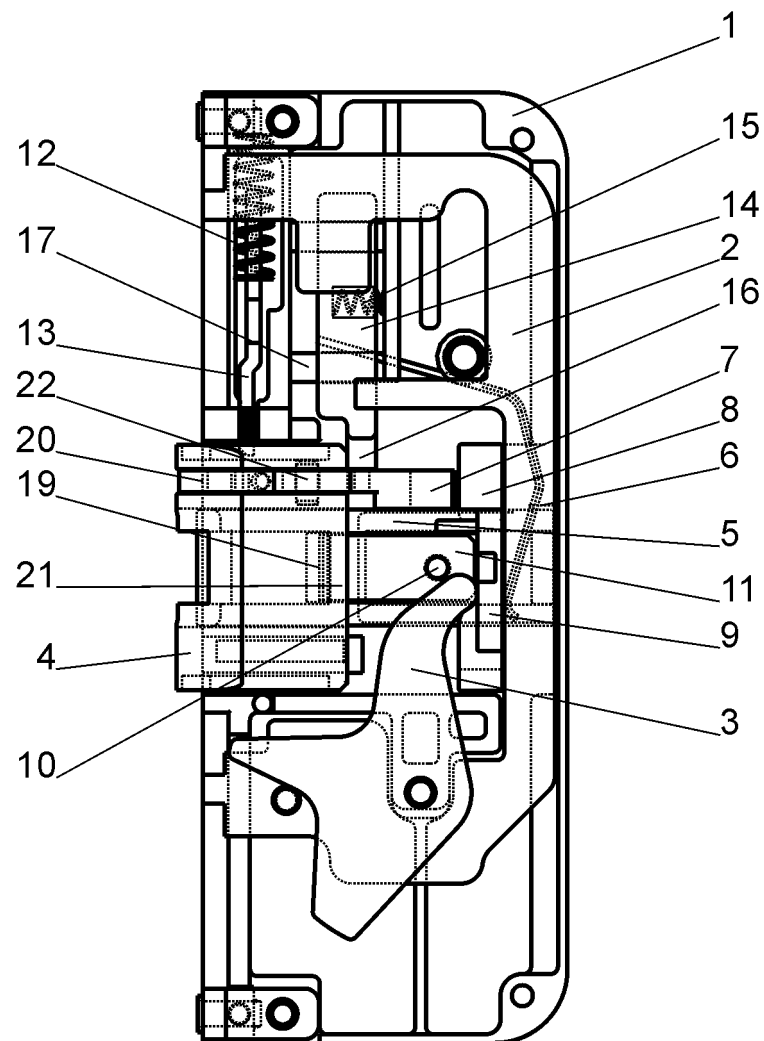


Fig. 2

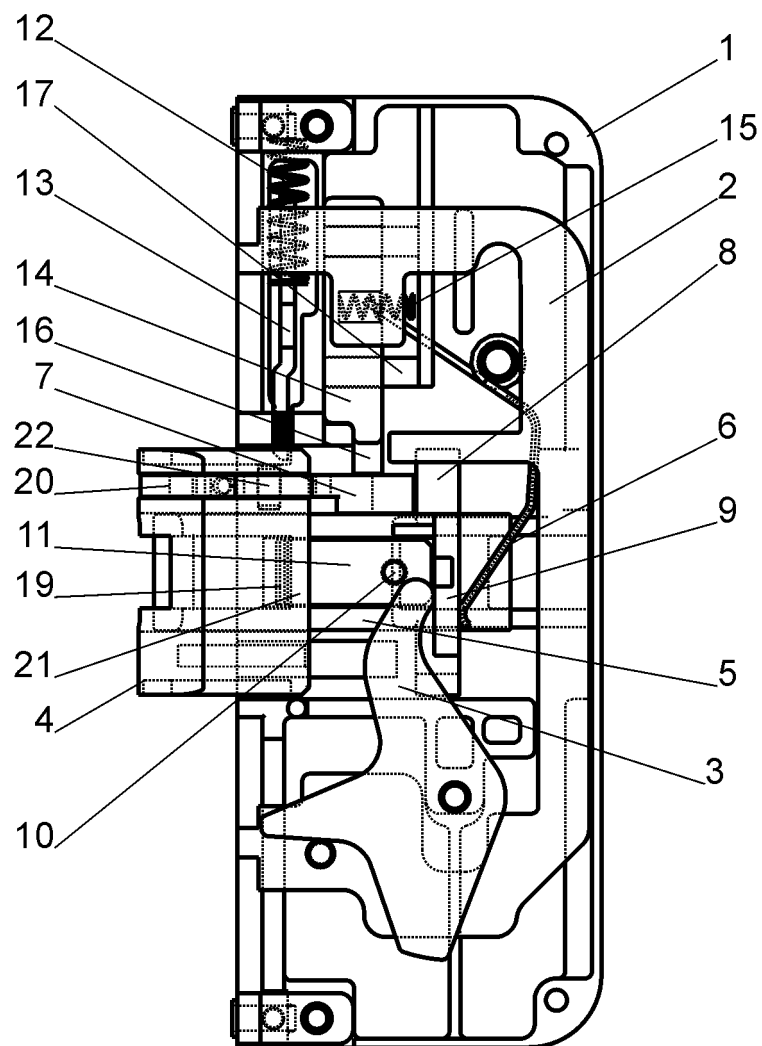


Fig. 3

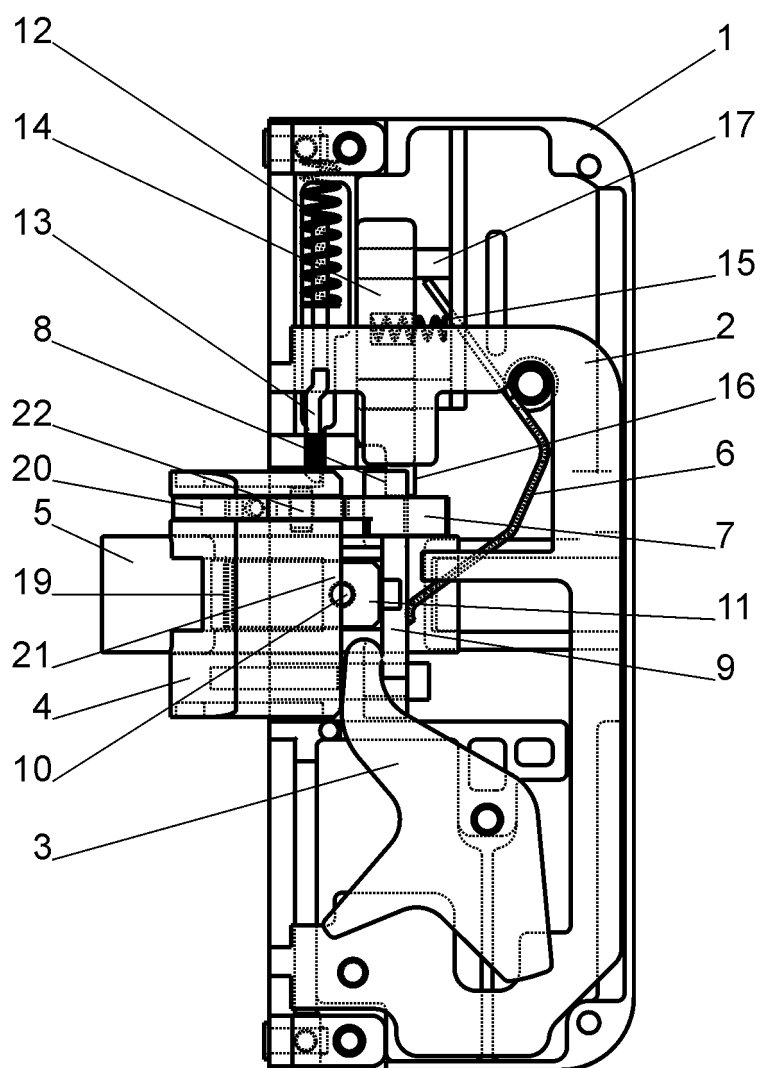


Fig. 4

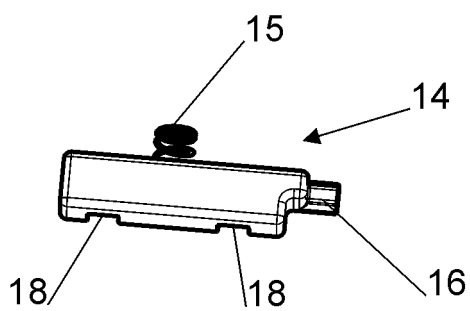
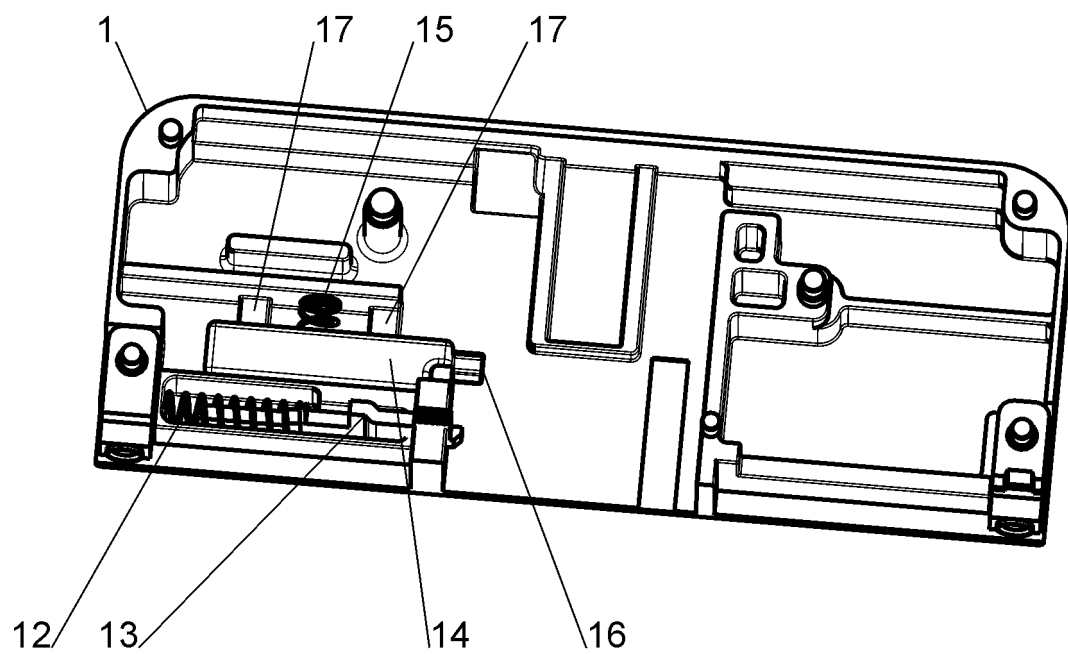


Fig. 5



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 102004037915 A [0002]