



(11)

EP 3 122 970 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
09.05.2018 Patentblatt 2018/19

(51) Int Cl.:
E05B 63/20 ^(2006.01) **E05C 9/00** ^(2006.01)
E05C 9/18 ^(2006.01) **E05B 15/10** ^(2006.01)
E05C 7/04 ^(2006.01) **E05C 9/04** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15713680.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2015/056470

(22) Anmeldetag: **25.03.2015**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2015/144786 (01.10.2015 Gazette 2015/39)

(54) **SCHALTSCHLOSS FÜR RIEGELSTANGE MIT FEDER**

SWITCH LOCK FOR LOCKING BAR WITH SPRING

SERRURE À LOQUETEAU POUR BARRE DE VERROUILLAGE AVEC RESSORT

(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

(72) Erfinder:
• **KRUGER, Peter Alexander**
46446 Emmerich am Rhein (DE)
• **VAN DAALEN, Matthijs Gerard**
NL-8043WL Zwolle (NL)

(30) Priorität: **25.03.2014 DE 102014104101**
25.03.2014 DE 102014104124
16.01.2015 DE 102015000608
16.01.2015 DE 102015000609

(74) Vertreter: **Louis Pöhlau Lohrentz**
Patentanwälte
Postfach 30 55
90014 Nürnberg (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.02.2017 Patentblatt 2017/05

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 887 170 DE-U1-202012 010 248
DE-U1-202012 012 085 US-B1- 6 820 905

(73) Patentinhaber: **Assa Abloy Sicherheitstechnik GmbH**
72458 Albstadt (DE)

EP 3 122 970 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

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schlosseinrichtung für einen bewegbar, vorzugsweise schwenkbar gelagerten Flügel einer Tür oder eines Fensters mit einem flügelseitig montierbaren Schlosskasten mit darin aufgenommenen Schlossmechanik mit einer oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und einer unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung.

[0002] Hierbei weist die Schlosseinrichtung eine Betätigungseinrichtung auf, wobei die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung oder/und die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung zum Verriegeln und/oder Entriegeln betätigbar ist bzw. sind. Hierbei ist an der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung eine obere Riegelstange angeschlossen und/oder an der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung eine untere Riegelstange angeschlossen. Der oberen Riegelstange ist ein Schaltschloss mit einer Riegeleinrichtung und/oder der unteren Riegelstange ist ein Schaltschloss mit einer Riegeleinrichtung zugeordnet.

[0003] Es ist vorgesehen, dass die Riegeleinrichtung eine schwenkbar gelagerte Falle aufweist, die zwischen einer ersten Schwenkstellung der Falle und einer zweiten Schwenkstellung der Falle verschwenkbar ist.

[0004] Weiter ist vorgesehen, dass die Riegeleinrichtung einen Lagerkörper bzw. Lagerbock aufweist, an dem die Falle schwenkbar gelagert ist, und wobei der Lagerkörper entlang der Riegelstangenerstreckungsrichtung bewegbar gelagert ist, so dass die Falle zwischen einer ausgefahrenen Verriegelungsstellung und einer eingefahrenen Entriegelungsstellung verlagerbar ist.

[0005] Weiter ist vorgesehen, dass die Riegeleinrichtung eine Schalteinrichtung zur Steuerung der Falle aufweist, wobei die Schalteinrichtung über die Betätigungseinrichtung auf die Falle einwirkt.

Weiter ist vorgesehen, dass die Falle und die Schalteinrichtung derart ausgebildet sind, dass in der ersten Schwenkstellung der Falle die Verschwenkbarkeit der Falle abhängig von der Schalteinrichtung wahlweise blockierbar und freigebbar ist.

Die EP 1 880 072 B1 beschreibt ein solches Schloss mit einer Riegelstangeneinrichtung und schwenkbarer Falle. Nachteilig ist, dass bei diesem Schloss in Verbindung mit der Verschwenkbarkeit der Falle Fehlfunktionen auftreten können, die im Folgenden beschrieben werden.

In der Schließstellung der Tür greift die Falle des Schlosses in eine Aufnahme des Türrahmens ein. Die Falle befindet sich in ihrer ersten Schwenkstellung. Hierbei ist die Schwenkbarkeit der Falle durch die Schalteinrichtung blockiert. Die Tür ist dadurch verriegelt. Bei Betätigung der Handhabe wird die Schwenkbarkeit der Falle freigegeben. Die Tür kann dann geöffnet werden. Beim Öffnen der Tür schlägt die Falle am rahmenseitigen Anschlag an. Dies hat zur Folge, dass durch das Anschlagen die Falle in ihre zweite Schwenkstellung verschwenkt wird. Außerdem wird die Falle beim Anschlagen an den Rah-

men in den Türflügel eingezogen. Der Türflügel befindet sich in dieser Anschlagstellung in einer Stellung zwischen seiner Offenstellung und seiner Schließstellung. Wenn der Türflügel aus dieser Anschlagstellung wieder zurück in seine Schließstellung gebracht wird, fährt die Falle wieder in eine Aufnahme des Türrahmens ein. Die Falle befindet sich allerdings immer noch in ihrer zweiten Schwenkstellung. In dieser zweiten Schwenkstellung ist die Verschwenkbarkeit der Falle jedoch nicht durch die Schalteinrichtung blockierbar. Das heißt, die Falle greift verschwenkbar in die rahmenseitige Aufnahme des Türrahmens ein. Die Tür ist in diesem Fall nicht verriegelt. Ein solches Schloss ist auch aus der DE 20 2012 010 248 U bekannt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Schlosseinrichtung der eingangs genannten Art so weiterzuentwickeln, dass sie funktionssicherer ist.

Diese Aufgabe löst die Erfindung mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1. Wesentlich bei dieser Lösung ist, dass die Riegeleinrichtung ein elastisches Element, vorzugsweise ein Federelement, aufweist, welches die Falle in die erste Schwenkstellung der Falle drängt.

Das erfindungsgemäße Federelement stellt sicher, dass sowohl in der Offenstellung der Tür als auch in der Schließstellung der Tür die Falle in ihre erste Schwenkstellung beaufschlagt wird. Die zweite Schwenkstellung der Falle tritt nur dann auf, wenn während des Öffnens der Tür die Falle mit dem Rahmen in Anschlag kommt und dabei die Falle, entgegen der Wirkung des elastischen Elements, in die zweite Schwenkstellung verschwenkt wird. Das erfindungsgemäße elastische Element stellt sicher, dass in der Schließstellung der Tür die Falle immer die erste Schwenkstellung einnimmt. In der Schließstellung der Tür ist in dieser ersten Schwenkstellung der Falle die Verschwenkbarkeit der Falle abhängig von der Schalteinrichtung wahlweise blockierbar und freigebbar. Das erfindungsgemäße elastische Element stellt sicher, dass die Tür in der Schließstellung in jedem Fall in dieser ersten Schwenkstellung steht und durch Betätigung der Schalteinrichtung wahlweise blockiert oder freigegeben werden kann und die Tür bei blockierter Stellung der Schwenkfalle verriegelt ist.

[0007] Die Schalteinrichtung kann über die Betätigungseinrichtung und/oder über eine Hilfsfalle auf die Falle einwirken. Erfindungsgemäß weist das Schaltschloss die Hilfsfalle auf, die zur Detektion der Öffnungs- und/oder Schließlage ausgebildet ist.

[0008] Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Hilfsfalle mit der Schalteinrichtung derart zusammenwirkt, dass die Schalteinrichtung in eine die Verschwenkbarkeit der Falle blockierende Stellung und eine die Verschwenkbarkeit der Falle nicht blockierende Stellung bringbar ist.

[0009] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass die Schalteinrichtung in eine erste Schaltstellung und in eine zweite Schaltstellung bringbar ist, wobei die Schalteinrichtung in der ersten Schaltstellung die Verschwenkbarkeit der Falle unmittelbar oder mittelbar blo-

ckiert und/oder freigibt.

Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass die Falle entgegen der Federwirkung des elastischen Elements in die zweite Schwenkstellung verschwenkbar ist, wenn die Schalteinrichtung in der zweiten Schaltstellung steht und die Falle durch Anschlag am Rahmen in die zweite Schwenkstellung beaufschlagt ist.

Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass die Schalteinrichtung und die Falle derart ausgebildet sind, dass in der zweiten Schwenkstellung der Falle die Verschwenkbarkeit der Falle permanent und/oder unabhängig von der Schaltstellung der Schalteinrichtung freigegeben ist.

[0010] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass die Betätigungseinrichtung und die Schalteinrichtung und die Falle derart zusammenwirken, dass die Schalteinrichtung durch die Betätigungseinrichtung in die erste Schaltstellung und in die zweite Schaltstellung bringbar ist.

[0011] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass bei geschlossenem Flügel unter Federwirkung des elastischen Elements die Falle ihre erste Schwenkstellung einnimmt und die Verschwenkbarkeit der Falle durch die in der ersten Schaltstellung stehende Schalteinrichtung blockiert ist.

[0012] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass bei geöffnetem Flügel unter der Federwirkung des elastischen Elements die Falle ihre erste Schwenkstellung einnimmt und die Verschwenkbarkeit der Falle durch die Schalteinrichtung nicht blockiert ist.

[0013] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass die Falle eine Einlaufschräge und/oder eine Auslaufschräge aufweist.

[0014] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass der Lagerkörper einen Abschnitt aufweist, an dem das elastische Element abgestützt ist.

[0015] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass das elastische Element als eine Schenkelfeder ausgebildet ist.

[0016] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass der Abschnitt am Lagerkörper als ein Zapfen ausgebildet ist, der eine Öffnung der Schenkelfeder durchgreift.

[0017] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass das Schaltschloss ein Gehäuse aufweist, wobei der Lagerkörper und die Schalteinrichtung in und/oder an dem Gehäuse relativ beweglich zum Gehäuse gelagert sind.

[0018] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass das Schaltschloss eine Fallenblockiereinrichtung aufweist und die Falle mit der Schalteinrichtung derart zusammenwirkt, dass in der ersten Schwenkstellung der Falle die Verschwenkbarkeit der Falle durch Einwirken der Schalteinrichtung auf die Fallenblockiereinrichtung blockierbar ist.

[0019] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass die Fallenblockiereinrichtung mindestens ein an dem Lagerkörper bewegbar gelagertes Blockierelement

aufweist, das mit dem Schaltelement unter Ausbildung einer ersten Relativstellung zwischen Lagerkörper und Schaltelement und einer zweiten Relativstellung zwischen Lagerkörper und Schaltelement zusammenwirkt, indem das Blockierelement in der ersten Relativstellung in eine Ausnehmung der Falle, wenn sich die Falle in der ersten Schwenkstellung befindet, sperrend eingreift und die Verschwenkbarkeit der Falle blockiert ist und in der zweiten Relativstellung in die Ausnehmung der Falle nicht eingreift oder nicht sperrend eingreift und die Verschwenkbarkeit der Falle nicht blockiert ist.

[0020] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass das Schaltelement in axialer Erstreckungsrichtung der Riegelstange bewegbar gelagert ist.

[0021] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass das Schaltelement als Schaltgabel ausgebildet ist, die zwei Zinken aufweist, die mit jeweils einem Blockierelement zusammenwirken.

Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass an der Schaltgabel im Bereich der Zinken keilförmige Flanken ausgebildet sind.

Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung für eine zwangsweise gegensinnige Verbindung über ein Kopplegetriebe verbunden sind.

[0022] Bei bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass die Schalteinrichtung mit der Hilfsfalle dadurch zusammenwirkt, dass die Hilfsfalle eine Steuerkurve aufweist, die auf Sperrstifte derart einwirkt, dass in der Offenstellung der Tür die Hilfsfalle die Schalteinrichtung in der die Schwenkbarkeit der Falle nicht blockierenden Stellung hält, und dass in der Schließstellung der Tür die Hilfsfalle die Sperrstifte freigibt und die Schalteinrichtung in die die Verschwenkbarkeit blockierende Schaltstellung bringbar ist.

[0023] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 eine Tür mit erfindungsgemäßen Schaltschlössern;
- Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel des Schaltschlusses in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 3 eine erste Detailzeichnung des Schaltschlusses in Fig. 2;
- Fig. 4a eine Falle des Schaltschlusses in Fig. 2 in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 4b einen Lagerbock der Falle in Fig. 4a in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 4c eine Schaltgabel der Falle in Fig. 4a in perspektivischer Darstellung;
- Fig. 4d die auf den Lagerbock aus Fig. 4b montierte Falle aus Fig. 4a;
- Fig. 5a die Falle aus Fig. 4a und die Schaltgabel aus Fig. 4c;
- Fig. 5b eine aus der Falle in Fig. 4a, dem Lagerbock aus Fig. 4b und der Schaltgabel aus Fig. 4c gebildete Montagebaugruppe mit verriegel-

- ter Falle;
- Fig. 5c die Montagebaugruppe aus Fig. 5b mit entriegelter Falle;
- Fig. 6a eine zweite Detailzeichnung des Schaltschlosses in Fig. 2;
- Fig. 6b ein Schieberelement aus Fig. 6a
- Fig. 7a eine dritte Detailzeichnung des Schaltschlosses in Fig. 2;
- Fig. 7b eine Schaltstange aus Fig. 7a;
- Fig. 8a eine vierte Detailzeichnung des Schaltschlosses in Fig. 2;
- Fig. 8b das Schaltschloss in Fig. 8a in einer zweiten Ansicht;
- Fig. 9 das Schaltschloss in Fig. 2 mit verriegelter Falle;
- Fig. 10 das Schaltschloss in Fig. 2 mit entriegelter Falle;
- Fig. 10a einen Ausschnitt in Fig. 10;
- Fig. 11 das Schaltschloss in Fig. 2 mit entriegelter und gekippter Falle;
- Fig. 11a einen Ausschnitt in Fig. 11;
- Fig. 12 das Schaltschloss in Fig. 2 mit gekippter und einfahrender Falle;
- Fig. 12a einen Ausschnitt in Fig. 12;
- Fig. 13 das Schaltschloss in Fig. 11 mit ausfahrender Hilfsfalle;
- Fig. 13a einen Ausschnitt in Fig. 13;
- Fig. 14 das Schaltschloss in Fig. 13 mit ausfahrender Falle
- Fig. 14a einen Ausschnitt in Fig. 14;
- Fig. 15 ein weiteres Ausführungsbeispiel des Schaltschlosses in Explosionsdarstellung;
- Fig. 16 ein Ausführungsbeispiel des Schaltschlosses mit einer Schwenkfalle, die durch ein Federelement in die erste Schwenkstellung permanent beaufschlagt ist; (Baugruppe entsprechend Fig. 4d gezeigt).

[0024] Fig. 1 zeigt eine zweiflügelige Tür 1, die einen Passivflügel 2 und einen Aktivflügel 3 umfasst, die in einem Türrahmen 4 an Scharnieren 5 angeordnet sind.

[0025] Der Passivflügel 2 ist durch ein oberes und ein unteres Schaltschloss 6, das an der oberen bzw. an der unteren Stirnseite angeordnet ist, im Türrahmen 4 feststellbar. Die Schaltschlösser 6 sind über parallel zu den vertikalen Längsseiten des Passivflügels 2 angeordnete Riegelstangen 7 mit einem zentralen Schloss 8, d.h. mit einer Betätigungseinrichtung des Schlosses 8, wirkverbunden. Das Schloss 8 weist einen mit einem Koppelgetriebe zusammenwirkenden Drücker 8d auf, wobei das Koppelgetriebe eine Drehbewegung des Drückers 8d in simultane Schubbewegungen der Riegelstangen 7 wandelt. Bei den Riegelstangen 7 handelt es sich um eine obere Riegelstange und eine untere Riegelstange. Durch Niederdrücken des Drückers 8d werden die Riegelstangen 7 in Richtung des Schlosses, d.h. in Richtung der Betätigungseinrichtung des Schlosses 8 bewegt, und es werden, wie weiter unten beschrieben, die Schaltschlös-

ser 6 entriegelt. Dabei wird also die obere Riegelstange 7 nach unten und die untere Riegelstange 7 nach oben bewegt.

[0026] Der Aktivflügel 3 weist ein Schloss 9 mit einem Drücker 9d auf, wobei das Schloss 9 weiter eine Schlossfalle und einen Riegel aufweist. Die Schlossfalle und der Riegel sind so ausgebildet und angeordnet, dass sie in ein an dem Passivflügel 2 angeordnetes Schließblech eingreifen.

[0027] Die Fig. 2 bis 8 zeigen den Aufbau des oberen Schaltschlosses 6 im Einzelnen. Die Figuren 9 bis 14 zeigen die Funktionen und die Arbeitsweise des oberen Schaltschlosses 6 im Einzelnen. Die in der folgenden Beschreibung in Bezug auf diese Figuren gewählten Lagezuordnungen "oben" und "unten" entsprechen der Einbaulage des oberen Schaltschlosses 6. Für das untere Schaltschloss 6 sind diese Lagezuordnungen zu vertauschen.

[0028] Fig. 2 zeigt den oberen Abschnitt des Schaltschlosses 6, wobei in der dargestellten Schaltstellung die Falle 11 in eine Aufnahme im Schließblech 4s eingreift. Dadurch ist der Passivflügel 2 am Türrahmen 4 fixiert.

25 Die Bauteile des Schaltschlosses

[0029] Es wird verwiesen auf die Figuren 2 bis 5. Das Schaltschloss 6 weist eine Falle 11, und einen Lagerbock 13, an dem die Falle 11 schwenkbar gelagert ist, auf. Das Schaltschloss 6 weist weiter eine Hilfsfalle 12 und eine Schaltgabel 15 auf. Der Lagerbock 13, die Hilfsfalle 12 und die Schaltgabel 15, sind in axialer Richtung beweglich im Gehäuse des Schaltschlosses 6 gelagert. In Figur 2 ist die Schaltstange 17 zu erkennen. Die Schaltstange 17 ist an die Riegelstange 7 angeschlossen und mit der Betätigungseinrichtung 8 wirkverbunden.

Die Falle 11 und der Lagerbock 13

[0030] Es wird verwiesen auf Figur 2. Das Schaltschloss 6 weist die Falle 11 auf. Die Falle 11 greift in der Schließstellung der Tür in ein am Türrahmen 4 angeordnetes Schließblech 4s ein,

Es wird verwiesen auf die Figuren 4a bis 4c. Die Falle 11 ist schwenkbar auf dem Lagerbock 13 gelagert. Die Falle 11 weist ein Durchgangsloch 11d zur Aufnahme eines Lagerzapfens 11z auf (Fig. 4d), der ein in einem Lagerbock 13 ausgebildetes Durchgangsloch 13d durchgreift (Fig. 4b) oder in einem anders ausgebildeten Drehlager lagerbockseitig gelagert ist. Der Lagerbock 13 greift mit seinem oberen Endabschnitt in eine im unteren Endabschnitt der Falle 11 ausgebildete schlitzförmige Ausnehmung ein (Fig. 4d). Der Lagerbock 13 ist mittels einer nicht dargestellten Rückstellfeder in Ausfahrstellung noch oben, also von der Betätigungseinrichtung 8 weg, beaufschlagt.

[0031] Es wird verwiesen auf die Figuren 5a bis 5c. Die Falle 11 weist in ihrem unteren Endabschnitt weiter

einander gegenüberliegende Rastausnehmungen 11r auf, in die gefederte Sperrstifte 14 eingreifen, die mit einer Schaltgabel 15 zusammenwirken (Fig. 5a). Die Schaltgabel 15 dient zum Verriegeln und Entriegeln der Falle 11.

[0032] Fig. 5b zeigt die Falle 11 im verriegelten Zustand, in dem die Sperrstifte 14 in die Rastausnehmungen 11r eingreifen und so eine Drehung der Falle 11 verhindern. In dieser Stellung schieben die Zinken der Schaltgabel 15 die Sperrstifte 14 in die Rastaufnahme 11r der Falle 11. Dadurch kann die Falle 11 nicht gedreht werden. Die Sperrstifte 14 sind im Lagerbock 13 radial verschiebbar gelagert. Die Sperrstifte 14 wirken mit einer Einrichtung zusammen, die die Sperrstifte 14 nach außen bewegt, wenn die Sperrstifte 14 außer Eingriff der Zinken der Schaltgabel 15 sind. Diese Einrichtung kann von der Schwenkbewegung der Falle 11 gesteuert sein. Es kann vorgesehen sein, dass an der Falle 11 und an den Sperrstiften 14 entsprechende Mitnehmerflächen oder Anschlagflächen ausgebildet. Die Sperrstifte werden auf diese Weise nach außen bewegt, wenn die Zinken der Schaltgabel 15 nicht auf die Sperrstifte 14 einwirken. Zusätzlich oder alternativ können die Sperrstifte auch durch zugeordnete Federn radial nach außen beaufschlagt sein.

[0033] Fig. 5c zeigt die Falle 11 im entriegelten Zustand, indem die Falle in einer um ihren Lagerzapfen 11z gedrehte Stellung steht und die Sperrstifte 14 nicht im Eingriff mit den Rastausnehmungen 11r stehen. Die Falle 11 ist nun drehbar. In dieser drehbaren Stellung ist die Schaltgabel 15 bezüglich der Falle 11 nach unten verschoben. Die Sperrstifte 14 greifen bei nach unten verschobener Schaltgabel 15 nicht mehr in die Rastnahmen 11r der Falle 11. Dies bedeutet, dass die Falle 11 nun um die Achse des Lagerzapfens 11z schwenkbar ist.

Die Schaltgabel 15

[0034] Es wird verwiesen auf Figur 4c. Die Schaltgabel 15 ist aus einem Rohr ausgebildet, das an seinem oberen Endabschnitt zwei einander gegenüberliegende Gabelzinken 15z mit abgeschrägten Schaltflanken 15f aufweist, die mit den vorgenannten Sperrstiften 14 zusammenwirken. Die Gabelzinken 15z sind in Führungskulis- sen 13f des Lagerbocks 13 geführt.

[0035] Es wird verwiesen auf die Figuren 3 und 8a und 8b. Am unteren Endabschnitt der Schaltgabel 15 sind zwei einander gegenüberliegende Arme 15a angeordnet, deren zu den Gabelzinken 15z gerichtete Stirnflächen Anschlagflächen 15a für Sperrstifte 16 bilden, wie weiter unten beschreiben wird. Die Schaltgabel 15 ist mittels einer Rückstellfeder 15r (Fig. 3) in eine Ausgangslage rückstellbar, in der die Falle 11 gesperrt ist.

Die Hilfsfalle 12

[0036] Wie Fig. 3 zeigt, umgreift die Hilfsfalle 12 die Falle 11. Die Hilfsfalle 12 weist einen rohrförmigen Kör-

per auf, in dem die Schaltgabel 15 und der Lagerbock 13 mit der Falle 11 aufgenommen ist. Der rohrförmige Körper der Hilfsfalle 12 weist mehrere schlitzförmige axial verlaufende Ausnehmungen auf. In dem oberen Endabschnitt weist der rohrförmige Körper einen Fallenkörper mit einer schlitzförmigen Ausnehmung für den Durchtritt der Falle 11 auf. Der rohrförmige Körper der Hilfsfalle 12 ist mehrteilig ausgebildet. Er setzt sich aus einem oberen Abschnitt 12o und einem unteren Abschnitt 12u zusammen.

[0037] Zur Erleichterung der Montage ist der untere Abschnitt 12u der Hilfsfalle 12 aus zwei Halbschalen ausgebildet. Der zusammengesetzte rohrförmige Körper der Hilfsfalle 12 ist mittels einer in den Figuren nicht dargestellten Rückstellfeder in Ausfahr- richtung nach oben, also von der Betätigungseinrichtung 8 weg, beaufschlagt.

[0038] Im Folgenden wird die Funktion der Hilfsfalle beschrieben: Es wird verwiesen auf Fig. 2: Die Hilfsfalle 11 detektiert, ob der Türflügel sich in der geschlossenen oder offenen Stellung befindet. In der in Fig. 2 dargestellten Stellung liegt die Hilfsfalle 12 am Schließblech an. In dieser Stellung ist die Hilfsfalle 12 teilweise in das Schaltschloss 6 eingefahren und wird durch das Schließblech 4s am Ausfahren in ihre voll ausgefahrene Stellung gehindert.

[0039] Die Hilfsfalle 12 dient außerdem zum Blockieren und Freigeben der Schaltgabel 15. Wie in Figur 3 zu erkennen ist, weist die Hilfsfalle 12 in ihrem unteren Abschnitt eine Steuerkurve 12s auf, die zum Verlagern von Sperrstiften 16 dient. Die Sperrstifte 16 werden von den im unteren Abschnitt der Hilfsfalle 12 in schlitzförmigen Ausnehmungen ausgebildeten Steuerkurven 12s gesteuert. Die Steuerkurven 12s weisen zwei mit der Längsachse der Hilfsfalle 12 fluchtende lineare Abschnitte unterschiedlicher Höhe auf, die durch einen schräg verlaufenden Schaltabschnitt verbunden sind. Die Sperrstifte sind durch die Steuerkurven 12s der Hilfsfalle derart verlagerbar, dass die Sperrstifte 16 in die Bewegungsbahn der Schaltgabel 15 hineinragen und eine Bewegung der Schaltgabel 15 nach oben entgegenstehen. In Figur 3 ist die Freigabestellung dargestellt, in der die Sperrstifte 16 nicht in die Bewegungsbahn der Schaltgabel 15 hineinragen. In Figur 14 ist die Blockierstellung dargestellt: Hier ist der Sperrstift 14 zu erkennen, an dem ein Arm 15a der Schaltgabel 15 anliegt. Dadurch dass der Arm 15a der Schaltgabel 15 am Sperrstift 16 anliegt, wird die Bewegung der Schaltgabel 15 hier nach oben gehindert. Dies bedeutet, dass in dieser Stellung die Falle 11 verschwenkbar ist.

Die Schaltstange 17

[0040] Die Schaltstange 17 ist in Figur 7b alleine dargestellt. Die Schaltstange steht in Wirkverbindung mit der Betätigungseinrichtung des Schlosses 8 (Fig. 1). Wie Figur 7a zeigt, durchgreift die Schaltstange 17 die Schaltgabel 15. Der obere Endabschnitt der Schaltstange 17 weist eine Ausnehmung 17a auf, in die ein Querstift ein-

gesetzt ist (Fig. 7b). Dieser Querstift wirkt mit der Schaltgabel 15 zusammen. Beim Einfahren der Schaltstange 17 wird die Schaltgabel 15 mitgenommen, so dass die Schaltgabel 15 von der Falle 11 wegbewegt wird. Die Schaltstange weist eine umlaufende Rastnut 17r auf. In diese Rastnut können Rastelemente 19 einfahren (siehe Fig. 7a und 7b), die eine Bewegung der Schaltstange 17 nach oben verhindern. Die Rastelemente sind weiter unten näher beschrieben.

Das Lagerelement 18

[0041] Die Fig. 6a und 6b zeigen ein Lagerelement 18. Das aus zwei Halbschalen aufgebaute Lagerelement 18 weist erste Führungsausnehmungen 18e auf, in denen jeweils ein mit einer in den Figuren nicht näher dargestellten Feder gefedertes Rastelement 19 geführt ist. Das Rastelement 19 wirkt mit der umlaufenden Rastnut 17r, die an einer Schaltstange 17 ausgebildet ist, zusammen (siehe Fig. 7a und 7b). Das Rastelement 19 wird von einer im unteren Abschnitt der Schaltgabel 15 ausgebildeten Steuerkurven 15s (siehe Fig. 4c) gesteuert. Die Steuerkurven 15s weisen zwei mit der Längsachse der Schaltgabel 12 fluchtende lineare Abschnitte unterschiedlicher Höhe auf, die durch einen schräg verlaufenden Schaltabschnitt verbunden sind.

[0042] Das Lagerelement 18 weist weiter zweite Führungsausnehmungen 18fz auf, in denen jeweils ein weiter oben in Fig. 3 beschriebener, gefederter Sperrstift 16 geführt ist.

[0043] Die Fig. 9 bis 14 zeigen unterschiedliche Betriebszustände des Schaltschlosses 6.

[0044] Fig. 9 zeigt das Schaltschloss 6 mit verriegelter Falle 11. Die mit der oberen Riegelstange 7 verbundene Schaltstange 17 nimmt ihre obere Lage ein.

[0045] Fig. 10 zeigt das Schaltschloss 6 mit entriegelter Falle 11. Die mit der oberen Riegelstange 7 verbundene Schaltstange 17 nimmt ihre untere Lage ein.

[0046] Fig. 11 zeigt das Schaltschloss 6 mit entriegelter und gekippter Falle 11.

[0047] Fig. 12 zeigt das Schaltschloss 6 mit gekippter und in das Gehäuse des Schaltschlosses 6 einfahrender Falle 11.

[0048] Fig. 13 zeigt das Schaltschloss 6 mit eingefahrener Falle 11 und ausgefahrener Hilfsfalle 12. und die

[0049] Fig. 14 zeigt das Schaltschloss 6 mit ausgefahrener Falle 11 und ausgefahrener Hilfsfalle 12.

[0050] Im Folgenden soll die Funktionsweise des Schaltschlosses 6 anhand der genannten Figuren 9 bis 14 erläutert werden. Hierbei ist in Figur 9 das Schaltschloss 6 bei verriegeltem Passivflügel dargestellt. Figur 14 zeigt das Schaltschloss 6 bei vollständig geöffnetem Passivflügel. In den Figuren 10, 11, 12 und 13 ist das Schaltschloss 6 in verschiedenen Stadien während des Öffnens des Passivflügels 2 dargestellt.

Die verriegelte Schließstellung in Figur 9/Endstellung

[0051] Figur 9 zeigt das Schaltschloss 6 bei verriegeltem Passivflügel 2. Die mit der oberen Riegelstange verbundene Schaltstange 17 nimmt ihre obere Lage ein. Die Falle 11 ist vollständig ausgefahren und greift in eine ihr zugeordnete, nicht dargestellte Riegelaufnahme des Schließblechs am Türrahmen ein. Die Hilfsfalle 12 ist lediglich teilweise ausgefahren. Ein vollständiges Ausfahren der Hilfsfalle 12 wird durch ein am Türrahmen angeordnetes, nicht dargestelltes Schließblech verhindert. Weiter ist die Schaltgabel 15 in ihrer oberen Stellung, wobei die Gabelzinken 15z die Sperrstiften 14 in die Rastausnehmungen 11z drängen und so eine Drehung der Falle 11 verhindern. Diese Stellung der Falle 11 an der Schaltgabel 15 ist in Figur 5b gezeigt. Die Falle 11 ist in dieser Stellung starr, das heißt drehstarr und/oder nicht schwenkbar, da die Schaltgabel 15 die Falle 11 über die Sperrstifte 146 in ihrer dargestellten Drehstellung hält.

Die Zwischenstellung in Figur 10

[0052] Figur 10 zeigt das Schaltschloss 6 nach Betätigen der Betätigungseinrichtung des Schlosses 8. Die Betätigung kann manuell über einen Drücker 8d erfolgen. Es ist aber auch möglich, dass die Betätigungseinrichtung motorisch betätigt wird. Bei Betätigung des Schlosses 8 wird die Riegelstange 7 in Richtung des Schlosses 8 verlagert. Die mit der oberen Riegelstange 7 verbundene Schaltstange 17 wird dabei ebenfalls in Richtung des Schlosses 8 eingefahren. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Schaltstange 17 als der obere Abschnitt der Riegelstange 7 ausgebildet. Bei dem Einfahren der Schaltstange 17 in Richtung des Schlosses 8 wird die Schaltgabel 15 von der Schaltstange 17 mitbewegt. Die Falle 11 verbleibt in ihrer vollständig ausgefahrenen Stellung. Dadurch, dass die Schaltgabel 15 eingefahren ist, sind die Gabelzinken 15z außer Eingriff mit den Sperrstiften 14. Die Sperrstifte 14 greifen nun nicht mehr in die Rastaufnahme 11r der Falle 11 ein. Dadurch ist die Sperrung der Falle 11 aufgehoben. Die Falle 11 ist in dieser Stellung nicht starr, d.h. sie ist verschwenkbar, da die Schaltgabel 15 mit Abstand, das heißt außer Eingriff der Sperrstifte 14 steht.

[0053] Im eingefahrenen Zustand der Schaltstange 17 greift das im Lagerelement 18 abgestützte Rastelement 19 in die Rastnut 17r der Schaltstange 17 ein. Das Rastelement 19 hält die Schaltstange 17 in ihrer eingefahrenen Stellung in oder an dem flügel festen Lagerelement 18 und verhindert ein Bewegen der Schaltstange 17 zur Falle 11 hin. Der Passivflügel 2 ist in dieser Stellung nicht mehr verriegelt und kann durch Aufdrücken geöffnet werden. In der in Figur 10 dargestellten Stellung ist die Hilfsfalle 12 teilweise ausgefahren, das Ausfahren der Hilfsfalle 12 wird durch Beaufschlagung durch eine nicht dargestellte Feder bewirkt und das in Figur 10 nicht dargestellte Schließblech begrenzt.

Die Zwischenstellung in Figur 11

[0054] Figur 11 zeigt das Schaltschloss 6 während des Öffnens des Passivflügels 2. Die Stellungen der Hilfsfalle 12, der Schaltgabel 15, des Rastelements 19 und der Schaltstange 17 sind gegenüber der in Figur 10 dargestellten Stellung unverändert. Lediglich die Falle 11 ist verschwenkt, was durch Anschlagen der Falle 11 an den Rand der Riegelaufnahme des türrahmenseitigen Schließblechs beim Aufdrücken des Passivflügels 2 verursacht wird. Die Falle 11 ist in dieser Schaltstellung dann nicht mehr starr, da die Falle 11 eine Schwenkstellung einnimmt, in der die Sperrstifte 14 nicht in die Rastaufnahmen der Falle 11r eingreifen. In dieser Verschwenkstellung verbleibt die Falle 11 schwenkbar, unabhängig von der Position der Schaltgabel 15.

Die Zwischenstellung in Figur 12

[0055] Figur 12 zeigt das Schaltschloss 6 in einer weiteren Stellung während des Öffnens des Passivflügels 2. Die Stellungen der Hilfsfalle 12, des Rastelements 19 und der Schaltstange 17 sind gegenüber den in den Figuren 10 und 11 dargestellten Stellungen unverändert. In Figur 12 liegt die Falle 11 am türrahmenseitigen Schließblech an und greift nun nicht mehr in die Riegelaufnahme des Schließblechs ein. Durch die Anlage der Falle 11 am Schließblech ist der Lagerbock 13 mit der daran gelagerten Falle, entgegen der Wirkung der Feder 13r, in Richtung zur Betätigungseinrichtung 8 hin nach unten verlagert. Die Schaltgabel 15 ist gegenüber der in den Figuren 10 und 11 dargestellten Stellung noch weiter nach unten verlagert. Die Verlagerung der Schaltgabel 15 erfolgt dadurch, dass die am Lagerbock 13 gelagerten Sperrstifte 14 auf den Oberseiten der Schaltzinken 15 der Schaltgabel 15 anliegen und eine Verlagerung des Lagerbocks 13 nach unten und somit eine Verlagerung der Schaltgabel 15 nach unten bewirkt. Es ist zu beachten, dass die Schaltgabel 15 in der in Figur 12 dargestellten Stellung die Sperrstifte 14 nicht in die Rastaufnahmen der Falle 11 drängen kann, da bei verschwenkter Falle 11 die Rastaufnahmen 11 nicht mit dem Lager 13a der Sperrstifte 14 fluchten. Dies bedeutet, dass die Falle 11 in der in Figur 12 dargestellten Stellung verschwenkbar und nicht fixierbar ist. Die Falle 11 ist weiterhin in der Stellung wie in Figur 11, in der die Falle 11 nicht durch die Schaltzinken 15z festgestellt ist.

Die Zwischenstellung in Figur 13

[0056] Im Unterschied zu Figur 12 liegt die Hilfsfalle 12 in Figur 13 nicht mehr am Schließblech an und ist unter Wirkung der sie beaufschlagenden Feder vollständig nach oben gefahren. Die Verlagerung der Hilfsfalle 12 nach oben in ihre vollständig ausgefahrene Stellung bewirkt, dass die in dem flügelfesten Lagerelement 18 gelagerten Sperrstifte 16 durch die Steuerkante 12s der Hilfsfalle 12 verschoben werden, so dass die Sperrstifte

16 in den Bewegungsbereich der Schaltgabel 15 hineinragen, denn die Sperrstifte 16 werden durch die Schräge der Steuerkanten 12s noch immer beaufschlagt.

[0057] Figur 13 zeigt das Schaltschloss 6 also in einer weiteren Stellung während des Öffnens des Passivflügels 2. Die Stellungen des Rastelements 19 und der Schaltstange 17 sind gegenüber den in den Figuren 10, und 12 dargestellten Stellungen unverändert. Die Falle 11 ist ebenfalls noch in Anlage am türrahmenseitigen Schließblech, so dass die Stellung der Falle 11, des Lagerbock 13 und der Schaltgabel 15 gegenüber der in Figur 12 dargestellten Stellung unverändert sind. Lediglich die Hilfsfalle 12 liegt nicht mehr am Schließblech an.

Die entriegelte Offenstellung/Endstellung

[0058] Figur 14 zeigt das Schaltschloss 6 in seiner Stellung bei geöffnetem Passivflügel 2. In dieser Stellung liegt auch die Falle 11 nicht mehr am türrahmenseitigen Schließblech an und ist vollständig ausgefahren und die Falle 11 ist ihrer nicht drehstarken schwenkbaren Stellung. Der Schaltgabel 15 ist eine Feder 15r zugeordnet, die auf dem flügelfesten Lagerelement 18 abgestützt ist und die Schaltgabel 15 in Richtung der ausgefahrenen Stellung der zugeordneten Falle 11 beaufschlagt. Dem Lagerbock 13 ist eine Feder 13r zugeordnet, die ebenfalls auf dem flügelfesten Lagerbock 18 abgestützt ist und den Lagerbock 13 in Richtung der ausgefahrenen Stellung der zugeordneten Falle 11 beaufschlagt. Unter Wirkung der nicht dargestellten Feder 13r wird der Lagerbock 13 zusammen mit der daran gelagerten Falle in seine vollständige ausgefahrene Stellung gedrängt. Die Schaltgabel 15 wird durch die Wirkung der Feder 15r nach oben gedrängt. Dadurch dass die Sperrstifte 16 in den Bewegungsbereich der Schaltgabel 15 hineinragen, wird das Ausfahren der Schaltgabel 15 noch oben hin begrenzt. Die Sperrstifte 16 liegen hierbei an den Anschlagflächen 15a der Schaltgabel 15 an, so dass bei ausgefahrener Hilfsfalle 12 eine weitere Bewegung der Schaltgabel nach oben verhindert wird und die Schaltgabel 15 durch die Sperrstifte in einer mittleren Stellung gehalten wird. Bei der in Figur 14 dargestellten Offenstellung des Passivflügels bleibt die Stellung des Rastelements 19 und der Steuerstange 17 gegenüber der in den Figuren 10 bis 13 dargestellten Stellung unverändert. Das Rastelement 19 liegt noch immer an der Rastnut 17r der Steuerstange an, wodurch die Steuerstange in ihrer eingezogenen Stellung gehalten wird.

[0059] Im Folgenden sollen die Vorgänge bei der Überführung des Schaltschlusses 6 von der Offenstellung des Passivflügels 2 in die verriegelte Stellung des Passivflügels 2 erläutert werden.

[0060] Ausgangspunkt ist die in Figur 14 dargestellte Stellung, die das Schaltschloss 6 bei geöffnetem Passivflügel zeigt. Hierbei sind sowohl die Hilfsfalle 12 und der Lagerbock 13 mit der daran gelagerten Falle 11 in ihrer vollständig ausgefahrenen Stellung. Die Schaltgabel 15 wird durch die Sperrstifte 16 in Abstand zur Falle

11 gehalten. Die Schaltgabel 15 ist außer Eingriff mit der Falle 11. Dies bedeutet, dass die Falle 11 kippbar ist. Weiter liegt das Rastelement 19 an der Rastnut 17r der Steuerstange an 17, wodurch die Steuerstange 17 in ihrer eingezogenen Stellung gehalten wird. Beim Schließen des Passivflügels 2 gelangt als erstes die Falle 11 in Anschlag an das Schließblech (Fig. 13). Hierdurch wird zuerst die Falle 11 geschwenkt. Die Stellungen der Schaltgabel 15, des Lagerbocks 13, der Hilfsfalle 12 und der Steuerstange 17 bleiben unverändert. Diese Stellung des Schaltschlosses 6 entspricht der in Fig. 14 dargestellten Stellung mit dem Unterschied, dass die Falle 11 zur Hilfsfalle hin verschwenkt ist. Beim Weiteren Zuziehen des Passivflügels 2 wird der Lagerbock 13 mit der daran gelagerten Falle 11 in das Schaltschloss 6 eingeschoben. Im weiteren Verlauf des Zuziehens des Passivflügels kommt auch die Hilfsfalle 12 in Anschlag an das Schließblech (Fig. 12) und wird gemeinsam mit dem Lagerbock 13 und der Falle in das Schaltschloss 6 eingeschoben. Diese Stellung des Schaltschlosses 6 entspricht der in den Figuren 12 und 12a dargestellten Stellung mit dem Unterschied, dass die Falle 11 zur Hilfsfalle hin verschwenkt ist. Beim Einfahren der Hilfsfalle 12 kommen die Steuerkurven 12s außer Kontakt mit den Sperrstiften 16 (siehe Fig. 12a). Die Sperrstifte 16 werden durch nicht dargestellte Federn radial nach außen in ihre Ausgangslage zurückverlagert. Dies bedeutet, dass bei teilweise eingefahrener Hilfsfalle 12 die Sperrstifte 16 nicht mehr an den Anschlagflächen 15a der Steuergabel 15 anliegen und die Steuergabel 15 nicht mehr an einer Bewegung nach oben gehindert ist. Die Steuergabel wird dann federbeaufschlagt in Richtung zur Falle 11 gedrängt. Bei der Bewegung nach oben kommen die Schaltzinken 15z an die Sperrstifte 14 und drängen die Sperrstifte 16 in die Rastaufnahmen 11d der Falle 11. Dadurch ist die Falle 11 in Bezug auf den Fallenbock 13 fixiert, das heißt nicht mehr verschwenkbar.

[0061] Sobald der Passivflügel 2 dann seine Schließlage erreicht hat, liegt die Falle nicht mehr am Schließblech an. Unter Federwirkung werden die Steuergabel 15 beziehungsweise der Lagerbock 13 mit der daran fixierten Falle 11 in ihre vollständig ausgefahrenen Stellungen überführt. Diese Verriegelungsstellung ist in Figur 9 dargestellt.

[0062] Bei der Bewegung der Steuergabel 15 in ihre ausgefahrene Stellung kommt die Steuerkurve 15s in Kontakt an das Rastelement 19. Das Rastelement 19 wird dadurch in radialer Richtung nach außen aus der Rastnut 17r der Steuerstange 17 heraus geschoben. Die Steuerstange 17 und die an die Steuerstange 17 gekoppelte Riegelstange 7 sind dann durch das Rastelement 19 nicht mehr fixiert. Die Riegelstange 7 kann dann ebenfalls nach oben fahren.

[0063] Wesentlich beim Schaltschloss 6 der vorliegenden Erfindung ist, dass die Schaltstange 17, und somit die daran gekoppelte Riegelstange 7, nur dann nicht durch das Rastelement 19 fixiert ist, wenn die Schaltgabel nach oben gefahren ist. Die Schaltgabel kann aber

nur dann nach oben fahren, wenn die Hilfsfalle 11 durch das Schließblech in das Schaltschloss 6 teilweise eingezogen ist und durch das Schließblech am Ausfahren gehindert ist.

[0064] Die obere und die untere Riegelstange 7 und 6 sind über ein Koppelgetriebe des Schlosses 8, d.h. über ein Koppelgetriebe der Betätigungseinrichtung des Schlosses 8 miteinander gekoppelt. Dies bedeutet, dass die untere Riegelstange 7 erst dann in die bodenseitige Ausnehmung ausfahren kann, sobald das Rastelement 19 nicht mehr in die Rastnut 17r der Steuerstange 12 eingreift und somit die Steuerstange freigegeben hat. Wie oben gezeigt, wird das Rastelement 19 durch die Steuerkurve 15s der Schaltgabel 15 verlagert, so dass die Schaltgabel vollständig ausfahren kann, wenn die Falle 11 in die türrahmenseitige Aufnahme ausgefahren ist.

[0065] Ferner ist im Falle der unteren Riegelstange eine Schwerkraftkompensation der Bauteile durch Federbeaufschlagung vertikal nach oben vorgesehen, so dass die Falle 11 ohne Beaufschlagung durch die Riegelstange nicht nach unten alleine schwerkraftbetätigt ausfährt. Der Ausfahrweg der Hilfsfalle 12 ist grundsätzlich bereits durch Anschlag begrenzt.

[0066] Bei einer besonders bevorzugten Abwandlung der dargestellten Ausführung ist vorgesehen, dass die obere Riegelstange über eine Feder in Verriegelungsrichtung beaufschlagt ist und dass die Hilfsfalle mit der oberen Riegelstange derart zusammenwirkt, dass die obere Riegelstange in ihrer Entriegelungsstellung gehalten wird solange die Schließstellung des Flügels nicht erreicht ist und dass die obere Riegelstange mit der unteren Riegelstange über ein Koppelgetriebe verbunden ist, die die beiden Riegelstangen für eine zwangsweise gegenseitige Bewegung verbindet.

[0067] Durch die Steuerung der Falle 11 der unteren Riegelstange durch das obere Schaltschloss 6 wird erreicht, dass die Falle 11 die untere Riegelstange bei geöffnetem Passivflügel 2 keine Beschädigungen an dem Boden eines durch die Tür 1 begehbaren Raumes anrichtet. Vielmehr ist die untere Riegelstange trotz gedrücktem Drücker 8d des Passivflügels 2 eingezogen, wie in Fig. 13 dargestellt und fährt erst wieder aus, wenn die Falle 11 beim Schließen des Passivflügels 2 in das Schließblech 4s in die türrahmenseitige Aufnahme vollständig ausgefahren ist.

[0068] Bei bevorzugten Ausführungsbeispielen, wie z. B. in dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel, ist vorgesehen, dass die Betätigungseinrichtung 8 über eine Handhabe 8b oder über einen nicht dargestellten motorischen Betätigungsantrieb auf die Falle 11 nur im Sinne einer Entriegelung des Schlosses einwirkt, d. h. nur um die Falle 11 in die Entriegelungsposition zu verfahren oder die Falle 11 zumindest frei zu schalten, dass sie in die Entriegelungsposition fahren kann. Die Verriegelung des Schlosses erfolgt selbsttätig automatisch, d.h. die Falle 11 ist selbstverriegelnd, ohne dass eine Handbetätigung oder motorische Betätigung der

Betätigungseinrichtung 8 erforderlich ist. In dem in den Figuren dargestellten Fall erfolgt die Verriegelung automatisch sobald der Flügel in die Schließlage gebracht ist und dabei eine Betätigung der Hilfsfalle 12 und eine Betätigung der Falle 11 durch Anschlag am Rahmen und/oder am Schließblech erfolgt ist. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind die genannten zwei Bedingungen für den Ablauf der Verriegelung erforderlich. Bei abgewandelten Ausführungsbeispielen, wie sie in Verbindung mit den Ausführungsbeispielen ebenfalls erläutert worden sind, kann auch die Betätigung der Hilfsfalle als alleinige Bedingung für den Ablauf der Verriegelung vorgesehen sein.

[0069] In Figur 15 ist eine weitere Ausführungsform eines Schlosses dargestellt. Dieses Schloss weist übereinstimmend mit dem vorher beschriebenen Schloss eine auf einem Lagerkörper 13 schwenkbar gelagerte Falle 11, ein Schaltglied 15 und eine Hilfsfalleneinrichtung 12 auf. Der wesentliche Unterschied zum Schloss der Figuren 1 bis 12 ist, dass das Schloss gemäß Fig. 15 einen Klemmring 20 zur Arretierung des Riegelsteuerglieds 17 und weiter ein Stellglied 29 aufweist. Der Klemmring 20 und das Stellglied 29 sollen im Folgenden beschrieben werden.

Der Klemmring

[0070] Der Klemmring 20 ist in dem unteren, von der Falle 11 abgewandten Bereich der hülsenförmigen Gehäusekörpers 6g verschiebbar gelagert. Der Klemmring 20 besitzt im Wesentlichen die Gestalt eines Hohlzylinders. Der Klemmring 20 weist eine Auskragung auf, mit der der Klemmring 20 in einen Schlitz 6gs im Gehäusekörper 6g verdrehsicher gelagert ist.

[0071] Oberhalb des Klemmrings 12 ist die Hilfsfalleneinrichtung 12 verschiebbar im Gehäusekörper 6g angeordnet. Die Hilfsfalleneinrichtung 12 ist zumindest abschnittsweise am Klemmring 20 abgestützt. Der Klemmring 20 und die Hilfsfalleneinrichtung 12 werden von einer Schraubendruckfeder 20r in Richtung zur Falle 11 hin beaufschlagt. Die Schraubendruckfeder 20r ist auf einem Stützring 20rs abgestützt. Der Stützring 20rs weist drei Auskragungen auf, mit denen der Stützring 20rs gehäusesfest in den Gehäusekörper 6g einsetzbar ist. Hierfür weist der Gehäusekörper 6g drei entsprechende Einsatzaufnahmen 6ge für den Stützring 20rs auf.

[0072] Das Riegelsteuerglied 17 durchgreift den Klemmring 20 von unten her coaxial durch die Schraubendruckfeder 20r und den Stützring 20rs hindurchgreifend. Die Hilfsfalleneinrichtung 12 stützt sich auf der Oberseite des Klemmrings 20 ab.

[0073] In der Schließstellung der Tür wird die Hilfsfalleneinrichtung 12 durch den Rahmen, vorzugsweise durch ein rahmenseitig montiertes Schließblech betätigt und damit der Klemmring 20 durch die Hilfsfalleneinrichtung 12 entgegen der Wirkung der Schraubendruckfeder 20r zum unteren Ende des Gehäusekörpers 6g hin verlagert. In dieser Stellung fluchtet die Achse des hohlzy-

linderförmigen Klemmrings 20 mit der Achse des Riegelsteuerglieds 17. In dieser Stellung wird das Riegelsteuerglied 17 lediglich vom Klemmring 20 umgriffen, wobei ein gewisses Spiel zwischen dem Außendurchmesser des Riegelsteuerglieds 17 und dem Innendurchmesser des Klemmrings 20 vorhanden ist. Das Riegelsteuerglied 17 ist in dieser Stellung durch den Klemmring 20 klemmungsfrei hindurchgreifend frei beweglich.

[0074] Wenn auf die Hilfsfalleneinrichtung 12 keine äußeren Kräfte einwirken, wird die Hilfsfalleneinrichtung 12 und der Klemmring 20 durch die Kraft der Schraubendruckfeder in Richtung zur Falle hin beaufschlagt. Auf seiner einen Seite wird der Klemmring 20 durch seine Auskragung im oberen Ende des Schlitz 6gs des Gehäusekörpers 6g gehalten. Auf seiner der Auskragung gegenüberliegenden Seite wird der Klemmring 20 aufgrund der Kraft der Schraubendruckfeder 20r nach oben verlagert. In dieser Stellung liegt der Klemmring 20 verkantet zum Riegelsteuerglied, d.h. dass die Achse des hohlzylinderrförmigen Klemmrings 20 nicht mehr mit der Achse des Riegelsteuerglieds 17 fluchtet. Das Riegelsteuerglied 17 wird durch den Klemmring in Klemmeingriff fixiert, so dass das Riegelsteuerglied 17 bei ausgefahrener Hilfsfalleneinrichtung 12 geklemmt unbeweglich ist.

[0075] Abhängig von der Stellung der Hilfsfalleneinrichtung 12 wird also über den Klemmring 20 das Riegelsteuerglied 17 gesteuert. Bei rahmenseitig beaufschlagter Hilfsfalleneinrichtung 12, wie dies bei geschlossenem Türflügel der Fall ist, ist das Riegelsteuerglied 17 frei beweglich. Bei geöffnetem Türflügel, wenn die Hilfsfalle ausgefahren ist, wird das Ausfahren des Riegelsteuerglieds 17 zu Falle hin gehindert.

Das Stellglied

[0076] Das Stellglied 29 ist am fallenseitigen Ende des Riegelsteuerglieds 17 eingesetzt. Das Stellglied 29 weist ein seinem vom Riegelsteuerglied 17 abgewandtem Ende einen verbreiterten Kopf auf, der zum Zusammenwirken mit dem Schaltelement 15 dient. Hierbei ist wesentlich, dass das Stellglied 29 bezüglich seiner Tiefe variabel in das Riegelsteuerglied 17 einsetzbar ist. Damit ist gemeint, dass der Kopf des Stellglieds 29 das fallenseitige Ende des Riegelsteuerglieds 17 vorzugsweise variabel einstellbar mehr oder weniger weit überragt. Es kann vorgesehen sein, dass das Stellglied 29 ein Außengewinde aufweist und das Riegelsteuerglied 17 an seinem fallenseitigem Ende mit einem Innengewinde versehen ist. Hierbei kann die Höhe, mit der der Kopf des Stellglieds 29 das Riegelsteuerglied 17 überragt, durch entsprechendes Einschrauben variabel eingestellt werden. Alternativ kann vorgesehen sein, dass das Riegelsteuerglied 17 eine Mehrzahl von Rastaufnahmen aufweist, so dass das Stellglied 29 in verschiedener Höhe in das Riegelsteuerglied 17 einsetzbar ist.

[0077] Die Funktionsweise des Riegelsteuerglieds 17 und des Stellglieds 29 ist die folgende. Bei Betätigung der Betätigungseinrichtung 8 durch eine Handhabe oder

eine motorische Antriebseinrichtung wird das Riegelsteuerglied 17 gemeinsam mit dem daran befestigten Stellglied 29 von der Falle 11 weg und auf das Schaltglied 15 zubewegt. Im Verlauf dieser Bewegung gelangt der Kopf des Stellglieds 29 an eine Mitnehmerkante des Schaltglieds 15, so dass dabei das Schaltglied 15 vom Stellglied mitgenommen wird. Durch die Distanzierung des Schaltglieds 15 von der Falle 11 wird die Falle 11 in ihre verschwenkbare Stellung überführt, da die Gabelzinken des Schaltglieds 15 außer Eingriff der Blockierstifte kommen.

[0078] Dadurch, dass das Stellglied 29 in variabler Tiefe in das Riegelsteuerglied 17 eingesetzt werden kann, kann eingestellt werden, ob bei Betätigung der Betätigungseinrichtung 8 das Schaltglied 15 sofort oder erst nach einem gewissen Betätigungsweg des Riegelsteuerglieds 14 mitgenommen wird. Ob das Schaltglied 15 bei einer Betätigung der Betätigungseinrichtung 8 sofort vom Riegelsteuerglied 17 oder erst im Laufe des Betätigungswegs des Riegelsteuerglieds 17 mitgenommen wird, hängt davon ab, wie das Schloss eingesetzt werden soll.

[0079] Beim Einsatz des Schlosses als Obenverriegelung an einem Standflügel einer zweiflügeligen Tür kann vorgesehen sein, dass das Schloss mit einem Fallen/Riegelauswerferschloss des Standflügels zusammen wirkt. Bei einem derartigen Einsatz des Schlosses ist es wichtig, dass die Verriegelungsstellung der Falle 11 des Schlosses erst dann aufgehoben wird, nachdem die Auswerfer des Fallen/Riegelauswerferschloss betätigt wurden. In diesem Fall wird bei der Montage des Schlosses das Stellglied 29 so in das Riegelsteuerglied 17 eingesetzt, dass in der Verriegelungsstellung des Schlosses zwischen dem Kopf des Stellglieds 29 und dem Schaltglied 15 eine relative große Distanz besteht.

[0080] Beim Einsatz des Schlosses als Obenverriegelung an einer einflügeligen Tür ist es wünschenswert, dass die Verriegelungsstellung der Falle 11, d.h. die Nichtschwenkbarkeit der Falle 11, sofort bei Betätigung der Betätigungseinrichtung 8 aufgehoben wird. In diesem Fall wird bei der Montage des Schlosses das Stellglied 29 so in das Riegelsteuerglied 17 eingesetzt, dass in der Verriegelungsstellung des Schlosses zwischen dem Kopf des Stellglieds 29 und dem Schaltglied 15 eine möglichst geringe Distanz besteht. Dies bedeutet, dass das Stellglied 29 relativ weit eintauchend in das Riegelsteuerglied 17 eingesetzt wird.

[0081] Was den Verriegelungsvorgang betrifft, ist bei dem in der Fig. 15 dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehen, dass die Falle 11 mit der Hilfsfalleneinrichtung 12 und/oder dem Riegelsteuerglied 17 derart zusammenwirkt, dass die Falle 11 durch eine schließblechseitige Betätigung der Hilfsfalleneinrichtung 12 in ihre Verriegelungsstellung bringbar und/oder frei schaltbar ist, ohne dass hierfür eine schließblechseitige Betätigung der Falle 11 erforderlich ist.

[0082] Es ist hierbei vorgesehen, dass die Freigabeeinrichtung als eine mit dem Riegelsteuerelement 17

und/oder der Falle 11 zusammenwirkende Klemmeinrichtung 20 ausgebildet ist, und dass die Hilfsfalleneinrichtung 12 unmittelbar mit einer Freigabeeinrichtung des Riegelsteuerelements 12 und/oder der Falle 11 zusammenwirkt. Bei den in den vorangehenden Figuren 2 bis 14 dargestellten Ausführungsbeispielen ist im Unterschied hierzu vorgesehen, dass die Falle 11 mit der Hilfsfalleneinrichtung 12 und/oder dem Riegelsteuerglied 17 derart zusammenwirkt, dass die Falle 11 erst in ihre Verriegelungsstellung bringbar und/oder freigebbar ist, wenn eine schließblechseitige Betätigung der Hilfsfalleneinrichtung 12 durch Einfahren der Hilfsfalleneinrichtung 12 und eine schließblechseitige Betätigung der Falle 11 durch Verschwenken der Falle 11 erfolgt ist.

[0083] Figur 16 betrifft ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel, bei dem die Schwenkfalle 11 über eine Feder 11f in die in Fig. 16 dargestellte Schwenkstellung beaufschlagt ist. Diese Schwenkstellung wird im Folgenden als erste Schwenkstellung bezeichnet. Fig. 16 zeigt lediglich die bei diesem Ausführungsbeispiel abgewandelte Baugruppe der Falle 11 mit der Feder 11f. Es handelt sich um die Baugruppe, die für das vorangehende Ausführungsbeispiel in Fig. 4d gezeigt ist. Der übrige Aufbau und die Funktionen des abgewandelten Ausführungsbeispiels entsprechen dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1 - 15.

[0084] Die Feder 11f ist als Schenkelfeder ausgebildet. Sie stützt sich am Lagerkörper 13 ab, in dem ein Lagerbolzen 13z, der in dem Lagerkörper 13 eingesteckt ist, in einem Aufnahmeloch in den einen Schenkel der Feder 11f eingreift, der andere Schenkel der Feder greift in ein Aufnahmeloch 11o in der Falle 11 ein.

[0085] Der einzige funktionale Unterschied dieses abgewandelten Ausführungsbeispiels gegenüber dem vorangehenden Ausführungsbeispiel besteht lediglich darin, dass die Schwenkfalle 11 durch die Feder 11f jeweils in die erste Schwenkstellung geschwenkt wird, so dass in der Offenstellung der Tür 1 die Falle 11 diese erste Schwenkstellung einnimmt und so dass auch in der Schließstellung der Tür die Falle 11 diese erste Schwenkstellung einnimmt. Diese erste Schwenkstellung liegt auch dann vor, wenn die Tür von der Offenstellung in Schließstellung einfährt und die Falle 11 mit ihrer Einlaufschräge am Rahmen in Anschlag kommt und die Falle dabei auch in Riegelstangenerstreckungsrichtung in den Türflügel eingezogen wird.

[0086] Die zweite Schwenkstellung entgegen der Wirkung der Feder 11f wird lediglich nur vorübergehend erhalten, wenn die durch die Handhabe 8d (siehe Fig. 1) betätigte Riegelstange 7 die Schwenkbarkeit der Falle 11 freigibt und während dieser Betätigung der Handhabe 8d die Falle 11 beim Öffnen der Tür durch Anschlag am Rahmen in die zweite Schwenkstellung geschwenkt wird und die Falle durch ein Verlagern in Riegelstangenerstreckungsrichtung in den Türflügel eingezogen wird. Unmittelbar nach Erreichen der Schließlage der Tür fährt die Schwenkfalle aus und wird durch die Feder 11f in die erste Schwenkstellung zurückgestellt.

[0087] Dieses Zurückstellen der Falle 11 von der zweiten Schwenkstellung in die erste Schwenkstellung und das Ausfahren der Falle erfolgt jedes Mal dann, wenn die Anschlaglage zwischen Falle und Rahmen aufgehoben wird. Dies ist der Fall, wenn die Tür aus der Schließstellung in die Offenstellung verbracht worden ist. Dies ist aber dann der Fall, wenn die Anschlaglage von Falle und Rahmen, die sich in der Schließstellung bei Beaufschlagung der Tür in Öffnungsrichtung ergibt, noch in der Schließstellung aufgehoben wird und der Türflügel in der Schließstellung verbleibt. In diesem Fall wird die Falle 11 durch die Feder 11f in die erste Schwenkstellung zurückgeschwenkt.

[0088] Die Federbeaufschlagung der Falle 11 bei geöffneter Tür hat zur Folge, dass in der Offenstellung der Tür die Falle 11 stets in der ersten Schwenkstellung steht. Hierbei ist die Falle 11 in einer Stellung, in der die Verschwenkbarkeit der Falle 11 durch die Schaltgabel 15 nicht blockiert werden kann. Die Falle 11 kann hierbei durch die Schaltgabel nicht blockiert werden, weil die Schaltgabel 15 bei geöffneter Tür wie beim vorangehenden Ausführungsbeispiel durch die Sperrstifte 16 in ihrer die Falle 11 nicht blockierenden Stellung gehalten ist, in der sie durch die Entriegelungsbetätigung beim Öffnen der Tür gebracht worden ist und die Schaltgabel 15 außer Eingriff mit der Falle 11 ist. Lediglich in der Schließstellung der Tür ist die Schaltgabel 15 durch die Wirkung der Hilfsfalle 12 außer Eingriff der Sperrstifte 16. In dieser Schaltstellung blockiert die Schaltgabel 15 die Falle 11. Diese Blockierung erfolgt, wenn die Falle 11 in der ersten Schwenkstellung steht. Die Feder 11f wirkt wie bereits erläutert auf die Falle 11, dahingehend dass die Feder 11f die Falle sowohl in der Schließstellung als auch in der Offenstellung der Tür in die erste Schwenkstellung beaufschlagt. Dies bedeutet, dass in der Schließstellung der Tür, in der die Schaltgabel 15 in ihrer die Verschwenkbarkeit der Falle blockierenden Stellung steht, die Verschwenkbarkeit der Falle 11 durch die Schaltgabel 15 blockiert ist. Dies bringt den Vorteil, dass Fehlfunktionen vermieden werden, die sich ergeben, wenn bei nicht vorhandener Feder 11f in der Schließstellung der Tür nach einer Entriegelung der Schaltgabel 15 durch Betätigung der Riegelstange 7 die Falle 11 in ihre zweite Schwenkstellung gebracht ist. Die zweite Schwenkstellung der Falle 11 stellt sich ein durch Anschlag der Falle am Rahmen, wenn die Tür in der Schließstellung in Öffnungsrichtung beaufschlagt wird.

[0089] Bei Nichtvorhandensein der Feder 11f würde diese zweite Schwenkstellung der Falle 11 bestehen bleiben, auch wenn die Tür nachfolgend nicht geöffnet wird, aber die Falle 11 außer Anschlag des Rahmens kommt und die Tür in der Schließstellung verbleibt. Bei Nichtvorhandensein der Feder 11f würde die Falle 11 mit ihrer zweiten Schwenkstellung und in die Rahmenseitige Aufnahme eingreifen. Da jedoch die Falle in der zweiten Schwenkstellung durch die Schalteinrichtung nicht blockierbar ist, wäre in diesem Fall die Falle 11 nicht verriegelt, d.h. sie würde in einer ausgefahrenen Nicht-Verriegelungsstellung stehen.

Durch die erfindungsgemäße Falle 11f wird eine derartige Fehlfunktion vermieden.

[0090] Ein besonderer Vorteil bei dem Schloss ist, dass bei geöffnetem Türflügel das Schloss gegen eine Manipulation durch manuelles Eindrücken der Hilfsfalle 12 und/oder der Falle 11 gesichert ist. Diese bedeutet, dass durch Eindrücken der Hilfsfalle 12 und/oder der Falle 11 bei geöffnetem Türflügel kein Ausfahren der unteren Riegelstange ausgelöst wird. Die mit der unteren Riegelstange bewegungsgekuppelte Steuerstange 17 wird in jedem Fall durch die Rastelemente 19 gehalten. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist in diesen Fällen gleichzeitig auch die Schwenkbarkeit der Falle 11 freigegeben, und also die Schwenkbarkeit nicht blockiert.

[0091] Bei geöffnetem Türflügel befinden sich der Lagerbock 13 mit der darauf gelagerten Falle 11 und die Hilfsfalle 12 in ihren jeweils aus dem Schloss ausgefahrenen Stellungen. Die Schaltgabel 15 ist jedoch durch die Sperrstifte 16 in einer eingefahrenen Stellung gehalten, wobei die Sperrstifte 16 an den Anschlagflächen 15a der Schaltgabel 15 anliegen. Dies bedeutet, dass die Falle 11 frei schwenkbar ist, da die Schaltgabel 15 sich in ihrer eingefahrenen Stellung befindet und somit außer Eingriff mit der Falle 11 ist, das heißt die Blockierlemente 14 blockieren die Verschwenkbarkeit der Falle 11 nicht. Bei geöffnetem Türflügel ist außerdem die Steuerstange 17 durch die Rastelemente 19 blockiert.

[0092] Im Folgenden wird dargelegt, dass bei geöffnetem Türflügel im Fall a) durch alleiniges manuelles Eindrücken der Hilfsfalle 12 oder im Fall b) durch gemeinsames Eindrücken von Falle 11 und Hilfsfalle 12 die Verriegelung des Schlosses nicht ausgelöst wird. Nur im Fall c) wird die Verriegelung des Schlosses ausgelöst, d.h. wenn bei eingedrückter Hilfsfalle 12 und gleichzeitig eingedrückter Falle 11 anschließend die Falle 11 freigegeben wird, während die Hilfsfalle 12 in ihrer eingedrückten betätigten Stellung verbleibt.

Zu a) Alleiniges Eindrücken der Hilfsfalle bei geöffnetem Türflügel

[0093] Wird bei geöffnetem Türflügel die Hilfsfalle 12 manuell in das Schlossinnere eingedrückt, so kommen die Steuerkurven 12s der Hilfsfalle 12 außer Kontakt mit den Sperrstiften 16. Die nicht dargestellten Federn, welche die Sperrstifte 16 in ihre die Schaltgabel 15 freigebende Stellung beaufschlagen, können die Sperrstifte 16 jedoch nicht verlagern. Dies rührt daher, dass die Schaltgabel 15 in Ausfahrtrichtung durch die Feder 15r federbeaufschlagt ist und die Kraft der Feder 15r über die Anschlagflächen 15a der Schaltgabel 15 auf die Sperrstifte 16 wirkt. Dies bedeutet, dass die Kraft der Feder 15r durch die Sperrstifte 16 aufgenommen wird.

[0094] Aufgrund der zwischen den Anschlagflächen 15a der Schaltgabel 15 und den Sperrstiften 16 auftretenden Haftreibung können sich die Sperrstifte 16 nicht bewegen. Die Kraft der nicht dargestellten Federn, welche die Sperrstifte 16 in ihre die Schaltgabel 15 freigebende Stellung beaufschlagen, können die Sperrstifte 16 jedoch nicht verlagern. Dies rührt daher, dass die Schaltgabel 15 in Ausfahrtrichtung durch die Feder 15r federbeaufschlagt ist und die Kraft der Feder 15r über die Anschlagflächen 15a der Schaltgabel 15 auf die Sperrstifte 16 wirkt. Dies bedeutet, dass die Kraft der Feder 15r durch die Sperrstifte 16 aufgenommen wird.

bende Stellung zu dängen suchen, ist nicht ausreichend, um die zwischen den Anschlagflächen 15a der Schaltgabel 15 und den Sperrstiften 16 aufgrund der Feder 15 auftretende Haftreibung zu überwinden. Dadurch wird die Schaltgabel 15 in ihrer eingezogenen Stellung gesichert, selbst dann, wenn bei geöffnetem Türflügel die Hilfsfalle 12 eingedrückt wird. Dadurch, dass die Schaltgabel 15 in der eingezogenen Stellung gehalten wird, kommt die Schaltgabel 15 nicht in Kontakt mit den Rastelementen 19, was im Falle des Kontaktes zu einer Freigabe der Steuerstange 17 und zu einem Ausfahren der unteren Riegelstange führen würde. Ferner kommen in dieser Stellung auch die Zinken der Schaltgabel 15 nicht in Eingriff mit den Blockierelementen 14. Das hat zur Folge, dass die Verschwenkbarkeit der Falle 11 erhalten bleibt.

Zu b) Gemeinsames Eindrücken von Falle und Hilfsfalle bei geöffnetem Türflügel

[0095] Wird bei geöffnetem Türflügel die Hilfsfalle 12 und auch die Falle 11 manuell in das Schlossinnere eingedrückt, so kommen die Steuerkurven 12s der Hilfsfalle 12 außer Kontakt mit den Sperrstiften 16. Gleichzeitig wird auch die Schaltgabel 15 zusammen mit der eingedrückten Falle 11 mit in das Schlossinnere verlagert, so dass die Anschlagflächen 15a der Schaltgabel 15 nicht mehr an den Sperrstiften 16 anliegen. Die Sperrstifte 16 werden durch nicht dargestellte Sperrstift-Federn in ihre die Schaltgabel 15 freigebende Stellung verlagert.

[0096] Wenn nun die Hilfsfalle 12 und auch die Falle 11 losgelassen, d.h. nicht mehr eingedrückt gehalten werden, stellt sich folgender Ablauf ein. Die Hilfsfalle 12, die Schaltgabel 15 und der Lagerbock 13, auf dem die Falle 11 gelagert ist, werden jeweils durch eine zugeordnete Feder in Ausfahrrichtung beaufschlagt. Bei dieser gemeinsamen Ausfahrbewegung von Hilfsfalle 12, Schaltgabel 15 und Lagerbock 13 kommen als erstes die Steuerkurven 12s der Hilfsfalle 12 mit den Sperrstiften 16 in Anschlag, wodurch die Sperrstifte 16 in ihre die Schaltgabel 15 blockierende Stellung verlagert werden. Im weiteren Verlauf der Ausfahrbewegung von Hilfsfalle 12, der Schaltgabel 15 und des Lagerbock 13 treffen die Anschlagflächen 15a der Schaltgabel 15 auf die Sperrstifte 16, wodurch die weitere Ausfahrbewegung der Schaltgabel 15 gestoppt ist und wodurch die Schaltgabel 15 in einer eingezogenen Stellung gehalten ist. Lediglich die Hilfsfalle 12 und der Lagerbock 13 mit der darauf gelagerten Falle 11 können ihre vollständig ausgefahrenen Stellungen erreichen.

[0097] Auch in diesem Fall wird die Schaltgabel 15 in einer eingezogenen Stellung gehalten und kommt nicht in Kontakt mit den Rastelementen 19, was im Falle des Kontaktes zu einer Freigabe der Steuerstange 17 und zu einem Ausfahren der unteren Riegelstange führen würde. Ferner kommen in dieser Stellung auch die Zinken der Schaltgabel 15 nicht in Eingriff mit den Blockierelementen 14. Das hat zur Folge, dass die Ver-

schwenkbarkeit der Falle 11 erhalten bleibt.

Zu c) Gemeinsames Eindrücken von Falle und Hilfsfalle bei geöffnetem Türflügel mit anschließender Freigabe der Falle bei verbleibender eingedrückten Hilfsfalle

[0098] Wie unter b) bereits dargelegt, kommen die Steuerkurven 12s der Hilfsfalle 12 außer Kontakt mit den Sperrstiften 16, wenn die Hilfsfalle 12 und auch die Falle 11 in das Schlossinnere eingedrückt werden. Da auch die Schaltgabel 15 zusammen mit der eingedrückten Falle 11 in das Schlossinnere verlagert sind, liegen die Anschlagflächen 15a der Schaltgabel 15 nicht mehr an den Sperrstiften 16 an. Die Sperrstifte 16 werden durch nicht dargestellte Sperrstift-Federn in ihre die Schaltgabel 15 freigebende Stellung verlagert.

[0099] Wenn nun die Falle 11 freigeben, d.h. nicht mehr eingedrückt wird, während die Hilfsfalle 12 in ihrer betätigten ins Schlossinnere eingedrückten Lage verbleibt, stellt sich der folgende Ablauf ein: Die Schaltgabel 15 und der Lagerbock 13, auf dem die Falle 11 gelagert ist, werden jeweils durch eine zugeordnete Feder in Ausfahrrichtung beaufschlagt. Da die Hilfsfalle jedoch in ihrer eingedrückten Stellung verbleibt, sind die Steuerkurven 12s der Hilfsfalle 12 außer Kontakt mit den Sperrstiften 16, d.h. die Sperrstifte 16 verbleiben in ihrer die Schaltgabel 15 freigebenden Stellung. Folglich können die Schaltgabel 15 und die Falle 11, beaufschlagt durch jeweils zugeordnete Federn vollständig aus dem Schloss ausfahren. Hierbei kommen die Zinken 15z der Schaltgabel 15 in Kontakt mit den am Lagerbock 13 gelagerten Blockierelementen 14. Durch den Eingriff der Zinken 15z werden die Blockierelemente 14 in die Rastaufnahmen 11d der Falle 11 geschoben. Dadurch kann die Falle 11 nicht mehr geschwenkt werden. Die Falle 11 nimmt jetzt ihre verriegelnde Stellung ein, in der die Falle 11 vollständig aus dem Schlossgehäuse ausgefahren ist und in ihrer Verschwenkbarkeit blockiert ist.

[0100] Bei Ausfahren der Schaltgabel 15 kommen außerdem die Schaltflanken 15s der Schaltgabel 15 in Eingriff mit den Rastelementen 19. Die Rastelemente 19 werden hierbei in radialer Richtung von der Steuerstange 17 weg verlagert, so dass die Rastelemente 19 nicht mehr in die Nut 17r der Steuerstange 17 eingreifen. Dadurch ist die Blockierung der Riegelstange 17 aufgehoben. Die Steuerstange 17 fährt hierdurch nach oben und die mit der Steuerstange gekuppelte untere Riegelstange fährt in ihre ausgefahrene, den Flügel verriegelnde Stellung.

[0101] Es sind gegenüber dem Ausführungsbeispiel der Figuren auch abgewandelte Ausführungen vorgesehen, bei denen eine untere Riegelstange 7 nicht vorhanden ist. Dies bedeutet, die Verriegelung der Tür erfolgt ausschließlich im Bereich des oberen Rahmens. Die Funktionen a), b) und c) sind in gleicher Weise vorhanden. Die Blockierung und Freigabe der Riegelstange betrifft lediglich die obere Riegelstange, da eine untere Riegelstange nicht vorhanden ist.

[0102] Bei einem weiteren gegenüber den Figuren abgewandelten Ausführungsbeispiel kann eine Falle 11 eingesetzt werden, die nicht schwenkbar um eine Achse senkrecht zur Erstreckungsrichtung der Riegelstange ausgebildet ist, sondern lediglich in der Erstreckungsrichtung der Riegelstange relativ bewegbar zur Riegelstange ausgebildet ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die vorangehend beschriebenen Funktionen a), b) und c) insoweit abgewandelt vorhanden, dass lediglich die Riegelstange wie in a), b) und c) blockiert oder freigegeben ist. Was die Betätigung der Falle betrifft, bedeutet Betätigen der Falle Einfahren oder eingefahren Halten der Falle. Konstruktiv ergeben sich bei dem Ausführungsbeispiel mit nicht verschwenkbarer Falle 11 Vereinfachungen. Die Bauteile, die die schwenkbare Lagerung und die Steuerung der Schwenkbarkeit betreffen, können entsprechend entfallen oder vereinfacht werden.

Bezugszeichenliste

[0103]

1	Tür
2	Passivflügel
3	Aktivflügel
4	Türrahmen
4s	Schließblech
5	Scharnier
6	Schalt Schloss
6g	Gehäuse
6ge	Einsatzausnehmung
6gs	Aufnahmeschlitz
6s	Stulp
7	Riegelstange
8	Betätigungseinrichtung
8d	Drücker
9	Schloss
9d	Drücker
11	Falle
11d	Durchgangsloch
11r	Rastausnehmung
11z	Lagerzapfen
12	Hilfsfalle
12e	Einlaufschräge
12o	oberer Abschnitt
12s	Steuerkurve
12u	unterer Abschnitt
13	Lagerbock
13a	Aufnahme für Rastelement
13d	Durchgangsloch
13f	Führungskulisse
13r	Rückstellfeder
14	Sperrstift
15	Schaltgabel
15a	Anschlagfläche
15f	Schaltflanke
15r	Rückstellfeder
15z	Gabelzinken

16	Sperrstift
16f	Feder
17	Schaltstange
17r	Rastnut
5 18	Schieberelement
18fe	erste Führungsausnehmung
18fz	zweite Führungsausnehmung
19	Rastelement
19f	Feder
10 20	Klemmring
20rs	Stützring
20r	Schraubendruckfeder
29	Stellglied

15

Patentansprüche

1. Schlosseinrichtung für einen bewegbar, vorzugsweise schwenkbar gelagerten Flügel einer Tür (1) oder eines Fensters mit einem flügelseitig montierbaren Schlosskasten mit darin aufgenommener Schlossmechanik mit einer oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und einer unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung,
 - 20
 - 25
 - 30
 - 35
 - 40
 - 45
 - 50
 - 55
 - wobei die Schlosseinrichtung eine Betätigungseinrichtung (8) aufweist, wobei die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung oder/und die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung zum Verriegeln und/oder Entriegeln betätigbar ist bzw. sind,
 - wobei an der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung eine obere Riegelstange (7) angeschlossen ist und/oder an der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung eine untere Riegelstange (7) angeschlossen ist,
 - wobei der oberen Riegelstange (7) ein Schaltschloss (6) mit einer Riegeleinrichtung (6, 7) und/oder der unteren Riegelstange ein Schaltschloss (6) mit einer Riegeleinrichtung (6, 7) zugeordnet ist,

wobei vorgesehen ist,

 - a) dass die Riegeleinrichtung (6,7) eine schwenkbar gelagerte Falle (11) aufweist, die zwischen einer ersten Schwenkstellung der Falle (11) und einer zweiten Schwenkstellung der Falle (11) verschwenkbar ist,
 - b) dass die Riegeleinrichtung (6,7) einen Lagerkörper (13) aufweist, an dem die Falle (11) schwenkbar gelagert ist und wobei der Lagerkörper (13) entlang der Riegelstangenerstreckungsrichtung bewegbar gelagert ist, so dass die Falle (11) zwischen einer ausgefahrenen Verriegelungsstellung und einer eingefahrenen Entriegelungsstellung verlagerbar ist,
 - c) dass die Riegeleinrichtung (6, 7) eine Schalt-

- einrichtung (15) zur Steuerung der Falle (11) aufweist,
d) wobei die Falle (11) und die Schalteinrichtung (15) derart ausgebildet sind, dass in der ersten Schwenkstellung der Falle die Verschwenkbarkeit der Falle (11) abhängig von der Schalteinrichtung (15) wahlweise blockierbar und freigebbar ist,
- dadurch gekennzeichnet,**
dass die Schalteinrichtung (15) über die Betätigungseinrichtung (8, 8d) und/oder einer Hilfsfalle (12) auf die Falle (11) einwirkt,
dass das Schaltschloss die Hilfsfalle (12) aufweist, die zur Detektion der Öffnungs- und/oder Schließlage ausgebildet ist, und
dass die Hilfsfalle (12) mit der Schalteinrichtung (15) derart zusammenwirkt, dass die Schalteinrichtung (15) in eine die Verschwenkbarkeit der Falle (11) blockierende Stellung und eine die Verschwenkbarkeit der Falle (11) nicht blockierende Stellung bringbar ist, und dass die Riegeleinrichtung (6, 7) ein elastisches Element (11f), vorzugsweise Federelement aufweist, welches die Falle (11) in die erste Schwenkstellung der Falle (11) drängt.
2. Schlosseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schalteinrichtung (15) in eine erste Schaltstellung und in eine zweite Schaltstellung bringbar ist, wobei die Schalteinrichtung (15) in der ersten Schaltstellung die Verschwenkbarkeit der Falle (11) unmittelbar oder mittelbar blockiert und/oder freigibt.
3. Schlosseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Falle (11) entgegen der Federwirkung des elastischen Elements in die zweite Schwenkstellung verschwenkbar ist, wenn die Schalteinrichtung (15) in der zweiten Schaltstellung steht und die Falle (11) durch Anschlag am Rahmen in die zweite Schwenkstellung beaufschlagt ist.
4. Schlosseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schalteinrichtung (15) und die Falle (11) derart ausgebildet sind, dass in der zweiten Schwenkstellung der Falle (11) die Verschwenkbarkeit der Falle (11) permanent und/oder unabhängig von der Schaltstellung der Schalteinrichtung (15) freigegeben ist.
5. Schlosseinrichtung nach Anspruch 2, 3 oder 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Betätigungseinrichtung (8, 8d) und die Schalteinrichtung (15) und die Falle (11) derart zusammenwirken, dass die Schalteinrichtung (15) durch die Betätigungseinrichtung (8, 8d) in die erste
- Schaltstellung und in die zweite Schaltstellung bringbar ist.
6. Schlosseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei geschlossenem Flügel unter Federwirkung des elastischen Elements (11f) die Falle (11) ihre erste Schwenkstellung einnimmt und die Verschwenkbarkeit der Falle (11) durch die in der ersten Schaltstellung stehende Schalteinrichtung (15) blockiert ist.
7. Schlosseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei geöffnetem Flügel unter der Federwirkung des elastischen Elements (11f) die Falle (11) ihre erste Schwenkstellung einnimmt und die Verschwenkbarkeit der Falle (11) durch die Schalteinrichtung nicht blockiert ist.
8. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Falle (11) eine Einlaufschräge (11s) und/oder eine Auslaufschräge (11s) aufweist.
9. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Lagerkörper (13) einen Abschnitt aufweist, an dem das elastische Element (11f) abgestützt ist.
10. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das elastische Element (11f) als eine Schenkelfeder ausgebildet ist.
11. Schlosseinrichtung nach den Ansprüchen 9 und 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abschnitt am Lagerkörper (13) als ein Zapfen ausgebildet ist, der eine Öffnung der Schenkelfeder durchgreift.
12. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Schaltschloss eine Fallenblockiereinrichtung (14) aufweist und die Falle (11) mit der Schalteinrichtung (15) derart zusammenwirkt, dass in der ersten Schwenkstellung der Falle die Verschwenkbarkeit der Falle (11) durch Einwirken der Schalteinrichtung (15) auf die Fallenblockiereinrichtung (14) blockierbar ist.
13. Schlosseinrichtung nach Anspruch 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass die die Fallenblockiereinrichtung (14) mindestens ein an dem Lagerkörper (13) bewegbar gelagertes Blockierelement (14) aufweist, das mit dem Schaltelement (15) unter Ausbildung einer ersten Relativstellung zwischen Lagerkörper (13) und Schaltelement (15) und einer zweiten Relativstellung zwischen Lagerkörper (13) und Schaltelement (15) zusammenwirkt, indem das Blockierelement (14) in der ersten Relativstellung in eine Ausnehmung (11r) der Falle (11), wenn sich die Falle (11) in der ersten Schwenkstellung befindet, sperrend eingreift und die Verschwenkbarkeit der Falle (11) blockiert ist und in der zweiten Relativstellung in die Ausnehmung (11r) der Falle (11) nicht eingreift oder nicht sperrend eingreift und die Verschwenkbarkeit der Falle (11) nicht blockiert ist.

14. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung für eine zwangsweise gegensinnige Verbindung über ein Koppelgetriebe verbunden sind.
15. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schalteinrichtung (15) mit der Hilfsfalle (12) dadurch zusammenwirkt, dass die Hilfsfalle (12) eine Steuerkurve (12s) aufweist, die auf Sperrstifte (16) derart einwirkt,
dass in der Offenstellung der Tür die Hilfsfalle (12) die Schalteinrichtung (15) in der die Schwenkbarkeit der Falle (11) nicht blockierenden Stellung hält, und
dass in der Schließstellung der Tür die Hilfsfalle (12) die Sperrstifte (16) freigibt und die Schalteinrichtung (15) in die die Verschwenkbarkeit blockierende Schaltstellung bringbar ist.

Claims

1. Lock device for a moveable, preferably pivotably mounted, leaf of a door (1) or of a window having a lock case which can be mounted on the leaf side having a lock mechanism housed therein, having an upper locking bar connection device and a lower locking bar connection device,
- wherein the lock device has an actuation device (8), wherein the upper locking bar connection device and/or the lower locking bar connection device can be actuated for locking and/or unlocking,
- wherein an upper locking bar (7) is connected to the upper locking bar connection device

and/or a lower locking bar (7) is connected to the lower locking bar connection device,

- wherein a switching lock (6) having a latching device (6, 7) is assigned to the upper locking bar (7) and/or a switching lock (6) having a latching device (6, 7) is assigned to the lower locking bar,

wherein it is provided that

- a) the latching device (6, 7) has a pivotably mounted latch (11) which can be pivoted between a first pivot position of the latch (11) and a second pivot position of the latch (11),
- b) the latching device (6, 7) has a supporting body (13) on which the latch (11) is pivotably mounted and wherein the supporting body (13) is mounted to be moveable along the direction of extension of the locking bars, such that the latch (11) can be shifted between an extended locking position and a retracted unlocking position,
- c) the latching device (6, 7) has a switching device (15) for controlling the latch (11),
- d) wherein the latch (11) and the switching device (15) are formed in such a way that, in the first pivot position of the latch, the pivotability of the latch (11) can be optionally blocked and released depending on the switching device (15),

characterised in that

the switching device (15) acts on the latch (11) via the actuation device (8, 8d) and/or an auxiliary latch (12),
the switching lock has the auxiliary latch (12) which is formed for the detection of the open and/or closed position, and
the auxiliary latch (12) interacts with the switching device (15) in such a way that the switching device (15) can be brought into a position which blocks the pivotability of the latch (11) and a position which does not block the pivotability of the latch (11), and the latching device (6, 7) has an elastic element (11f), preferably a spring element, which pushes the latch (11) into the first pivot position of the latch (11).

2. Lock device according to claim 1,
characterised in that
the switching device (15) can be brought into a first switch position and into a second switch position, wherein the switching device (15) directly or indirectly blocks and/or releases the pivotability of the latch (11) in the first switch position.
3. Lock device according to claim 2,
characterised in that
the latch (11) can be pivoted against the spring effect of the elastic element into the second pivot position, when the switching device (15) is in the second

switch position and the latch (11) is impinged into the second pivot position by means of impact on the frame.

4. Lock device according to claim 2,
characterised in that
the switching device (15) and the latch (11) are formed in such a way that, in the second pivot position of the latch (11), the pivotability of the latch (11) is released permanently and/or independently of the switch position of the switching device (15). 5 10
5. Lock device according to claim 2, 3 or 4,
characterised in that
the actuation device (8, 8d) and the switching device (15) and the latch (11) interact in such a way that the switching device (15) can be brought into the first switch position and into the second switch position by means of the actuation device (8, 8d). 15 20
6. Lock device according to one of claims 1 to 5,
characterised in that,
the latch (11) adopts its first pivot position under the spring effect of the elastic element (11f) when the leaf is closed and the pivotability of the latch (11) is blocked by the switching device (15) which is in the first switch position. 25
7. Lock device according to one of claims 1 to 6,
characterised in that,
the latch (11) adopts its first pivot position under the spring effect of the elastic element (11f) when the leaf is open and the pivotability of the latch (11) is not blocked by the switching device. 30 35
8. Lock device according to one of the preceding claims,
characterised in that
the latch (11) has an inlet slope (11s) and/or an outlet slope (11s). 40
9. Lock device according to one of the preceding claims,
characterised in that
the supporting body (13) has a section on which the elastic element (11f) is supported. 45
10. Lock device according to one of the preceding claims,
characterised in that
the elastic element (11f) is formed as a leg spring. 50
11. Lock device according to claims 9 and 10,
characterised in that
the section on the supporting body (13) is formed as a pin which passes through an opening of the leg spring. 55

12. Lock device according to one of the preceding claims,

characterised in that

the switching lock has a latch blocking device (14) and the latch (11) interacts with the switching device (15) in such a way that, in the first pivot position of the latch, the pivotability of the latch (11) can be blocked by acting of the switching device (15) on the latch blocking device (14).

13. Lock device according to claim 12,

characterised in that

the latch blocking device (14) has at least one blocking element (14) which is moveably mounted on the supporting body (13), said blocking element (14) interacting with the switching element (15) to form a first relative position between the supporting body (13) and switching element (15) and a second relative position between the supporting body (13) and switching element (15), by the blocking element (14) engaging in a locking manner with a recess (11r) of the latch (11) in the first relative position when the latch (11) is in a first pivot position and the pivotability of the latch (11) being blocked and not engaging, or not engaging in a locking manner, with the recess (11r) of the latch (11) in the second relative position or the pivotability of the latch (11) not being blocked.

14. Lock device according to one of the preceding claims,

characterised in that

the upper locking bar connection device and the lower locking bar connection device are connected for a forcibly opposing connection via a coupling mechanism.

15. Lock device according to one of the preceding claims,

characterised in that

the switching device (15) interacts with the auxiliary latch (12) in such a way that the auxiliary latch (12) has a control curve (12s) which acts on the locking pins (16) in such a way that, in the open position of the door, the auxiliary latch (12) holds the switching device (15) in the position which does not block the pivotability of the latch (11), and, in the closed position of the door, the auxiliary latch (12) releases the locking pins (16) and the switching device (15) can be brought into the switch position which blocks the pivotability.

Revendications

1. Dispositif de serrure pour un battant mobile, logé de préférence de manière pivotante, d'une porte (1) ou d'une fenêtre, avec un boîtier de serrure pouvant

être monté côté battant, avec un mécanisme de serrure logé à l'intérieur, avec un dispositif de raccordement de tige de verrou supérieur et un dispositif de raccordement de tige de verrou inférieur,

- le dispositif de serrure comprenant un dispositif d'actionnement (8), le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieur et/ou le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieur pouvant être actionnés pour le verrouillage et/ou le déverrouillage,
- au dispositif de raccordement de tige de verrou supérieur, une tige de verrou supérieure (7) étant raccordée et/ou au dispositif de raccordement de tige de verrou inférieur une tige de verrou inférieure (7) étant raccordée,
- une serrure à commutation (6) avec un dispositif à verrou (6, 7) correspondant à la tige de verrou supérieure (7) et/ou une serrure à commutation (6) avec un dispositif à verrou (6, 7) correspondant à la tige de verrou inférieure,

moyennant quoi il est prévu

- a) que le dispositif à verrou (6, 7) comprenne un pêne (11) logé de manière pivotante, qui pivote entre une première position de pivotement du pêne (11) et une deuxième position de pivotement du pêne (11),
- b) que le dispositif à verrou (6, 7) comprenne un corps d'appui (13) au niveau duquel le pêne (11) est logé de manière pivotante et le corps d'appui (13) étant logé de manière mobile le long de la direction d'extension de la tige de verrou de façon à ce que le pêne (11) puisse être déplacé entre une position de verrouillage sortie et une position de déverrouillage rentrée,
- c) que le dispositif à verrou (6, 7) comprenne un dispositif de commutation (15) pour la commande du pêne (11),
- d) le pêne (11) et le dispositif de commutation (15) étant conçus de façon à ce que, dans la première position de pivotement du pêne, la possibilité de pivotement du pêne (11) puisse être bloquée et libérée au choix en fonction du dispositif de commutation (15),

caractérisé en ce que

le dispositif de commutation (15) agit sur le pêne (11) par l'intermédiaire du dispositif d'actionnement (8, 8d) et/ou d'un pêne auxiliaire (12), la serrure de commutation comprend le pêne auxiliaire (12), qui est conçu pour la détection de la position d'ouverture et/ou de fermeture et **en ce que** le pêne auxiliaire (12) interagit avec le dispositif de commutation (15) de façon à ce que le dispositif de commutation (15) puisse être amené dans une position bloquant la possibilité de pivotement du pêne

(11) et dans une position ne bloquant pas la possibilité de pivotement du pêne (11) et **en ce que** le dispositif à verrou (6, 7) comprend un élément élastique (11f), de préférence un élément à ressort, qui comprime le pêne (11) dans la première position de pivotement du pêne (11).

2. Dispositif de serrure selon la revendication 1,

caractérisé en ce que

le dispositif de commutation (15) peut être amené dans une première position de commutation et dans une deuxième position de commutation, le dispositif de commutation (15) bloquant et/ou libérant directement ou indirectement la possibilité de pivotement du pêne (11) dans la première position de commutation.

3. Dispositif de serrure selon la revendication 2,

caractérisé en ce que

le pêne (11) peut être pivoté contre l'action d'un ressort de l'élément élastique vers la deuxième position de pivotement lorsque le dispositif de commutation (15) se trouve dans la deuxième position de commutation et lorsque le pêne (11) est déplacé vers la deuxième position de pivotement par une butée contre le cadre.

4. Dispositif de serrure selon la revendication 2,

caractérisé en ce que

le dispositif de commutation (15) et le pêne (11) sont conçus de façon à ce que, dans la deuxième position de pivotement du pêne (11), la possibilité de pivotement du pêne (11) soit libérée de manière permanente et/ou indépendamment de la position de commutation du dispositif de commutation (15).

5. Dispositif de serrure selon la revendication 2, 3 ou 4,

caractérisé en ce que

le dispositif d'actionnement (8, 8d) et le dispositif de commutation (15) et le pêne (11) interagissent de façon à ce que le dispositif de commutation (15) puisse être amené par le dispositif d'actionnement (8, 8d) dans la première position de commutation et dans la deuxième position de commutation.

6. Dispositif de serrure selon l'une des revendications 1 à 5,

caractérisé en ce que

lorsque le battant est fermé sous l'action de l'élément élastique (11f), le pêne (11) adopte sa première position de pivotement et la possibilité de pivotement du pêne (11) est bloquée par le dispositif de commutation se trouvant dans la première position de commutation (15).

7. Dispositif de serrure selon l'une des revendications 1 à 6,

caractérisé en ce que

- lorsque le battant est ouvert sous l'action de l'élément élastique (11f), le pêne (11) adopte sa première position de pivotement et la possibilité de pivotement du pêne (11) n'est pas bloquée par le dispositif de commutation.
8. Dispositif de serrure selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le pêne (11) comprend un chanfrein d'entrée (11s) et/ou un chanfrein de sortie (11s).
9. Dispositif de serrure selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le corps d'appui (13) comprend une portion contre laquelle l'élément élastique (11f) est appuyé.
10. Dispositif de serrure selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
l'élément élastique (11f) est conçu comme un ressort à branches.
11. Dispositif de serrure selon les revendications 9 et 10,
caractérisé en ce que
la portion sur le corps d'appui (13) est conçue comme un pivot qui traverse une ouverture du ressort à branches.
12. Dispositif de serrure selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
la serrure de commutation comprend un dispositif de blocage de pêne (14) et le pêne (11) interagit avec le dispositif de commutation (15) de façon à ce que, dans la première position de pivotement du pêne, la possibilité de pivotement du pêne (11) peut être bloquée par l'action du dispositif de commutation (15) sur le dispositif de blocage de pêne (14).
13. Dispositif de serrure selon la revendication 12,
caractérisé en ce que
le dispositif de blocage de pêne (14) comprend au moins un élément de blocage (14) logé de manière mobile au niveau du corps d'appui (13), qui interagit avec l'élément de commutation (15) en adoptant une première position relative entre le corps d'appui (13) et l'élément de commutation (15) et une deuxième position relative entre le corps d'appui (13) et l'élément de commutation (15), grâce au fait que, dans la première position relative, l'élément de blocage (14) s'emboîte de manière bloquante dans un évidement (11r) du pêne (11) lorsque le pêne (11) se trouve dans la première position de pivotement et la possibilité de pivotement du pêne (11) est bloquée et, dans la deuxième position relative, ne s'emboîte pas ou ne s'emboîte pas de manière bloquante dans l'évidement (11r) du pêne (11) et la possibilité de pivotement du pêne (11) n'est pas bloquée.
14. Dispositif de serrure selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieur et le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieur sont reliés par l'intermédiaire d'une transmission de couplage pour une liaison forcée en sens inverse.
15. Dispositif de serrure selon l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le dispositif de commutation (15) interagit avec le pêne auxiliaire (12) grâce au fait que le pêne auxiliaire (12) comprend une came de commande (12s) qui agit sur des goupilles de blocage (16) de façon à ce que,
dans la position ouverte de la porte, le pêne auxiliaire (12) maintienne le dispositif de commutation (15) dans la position ne bloquant pas la possibilité de pivotement du pêne (11) et
dans la position fermée de la porte, le pêne auxiliaire (12) libère les goupilles de blocage (16) et le dispositif de commutation (15) peut être amené dans la position de commutation bloquant la possibilité de pivotement.

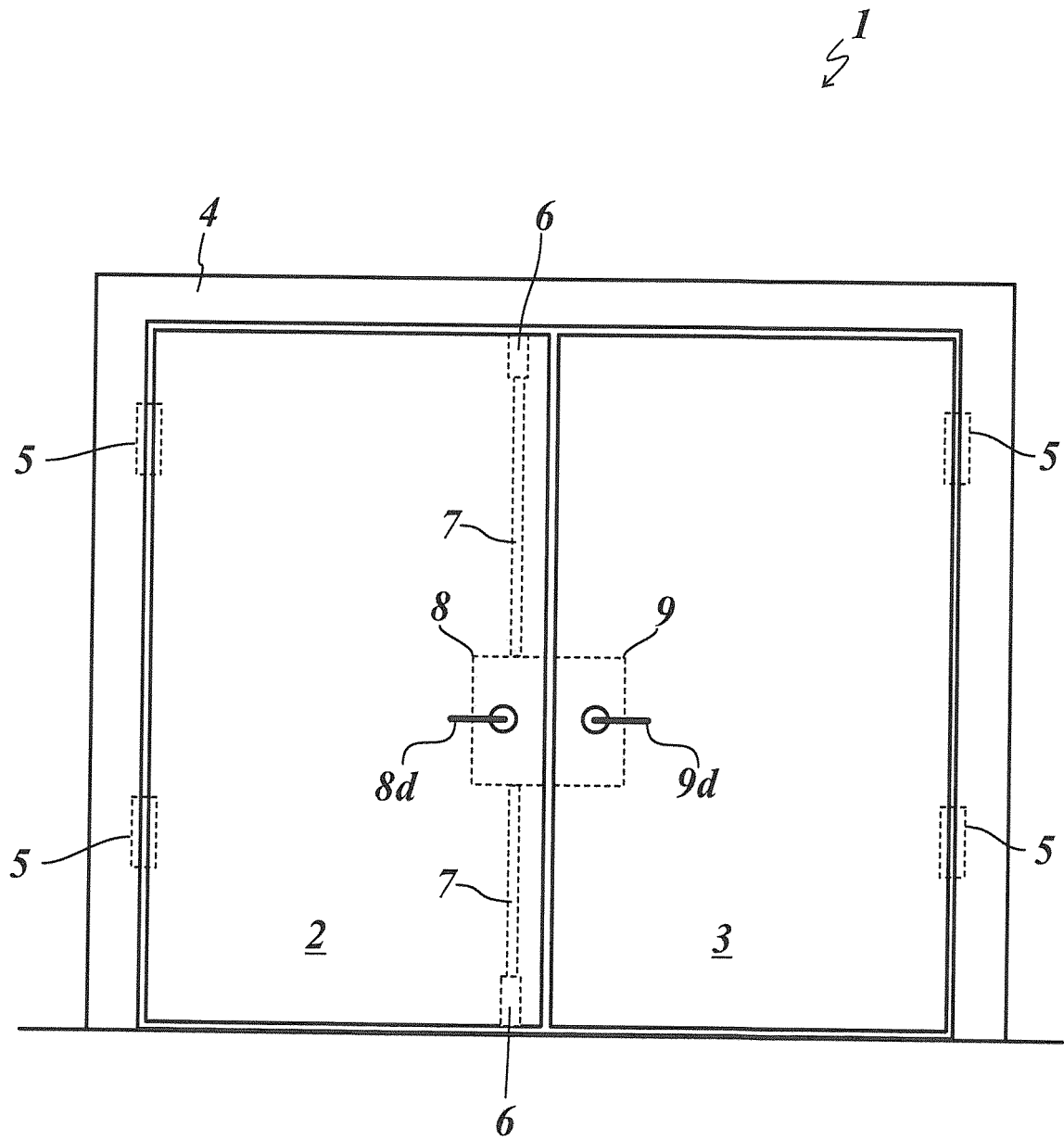


Fig. 1

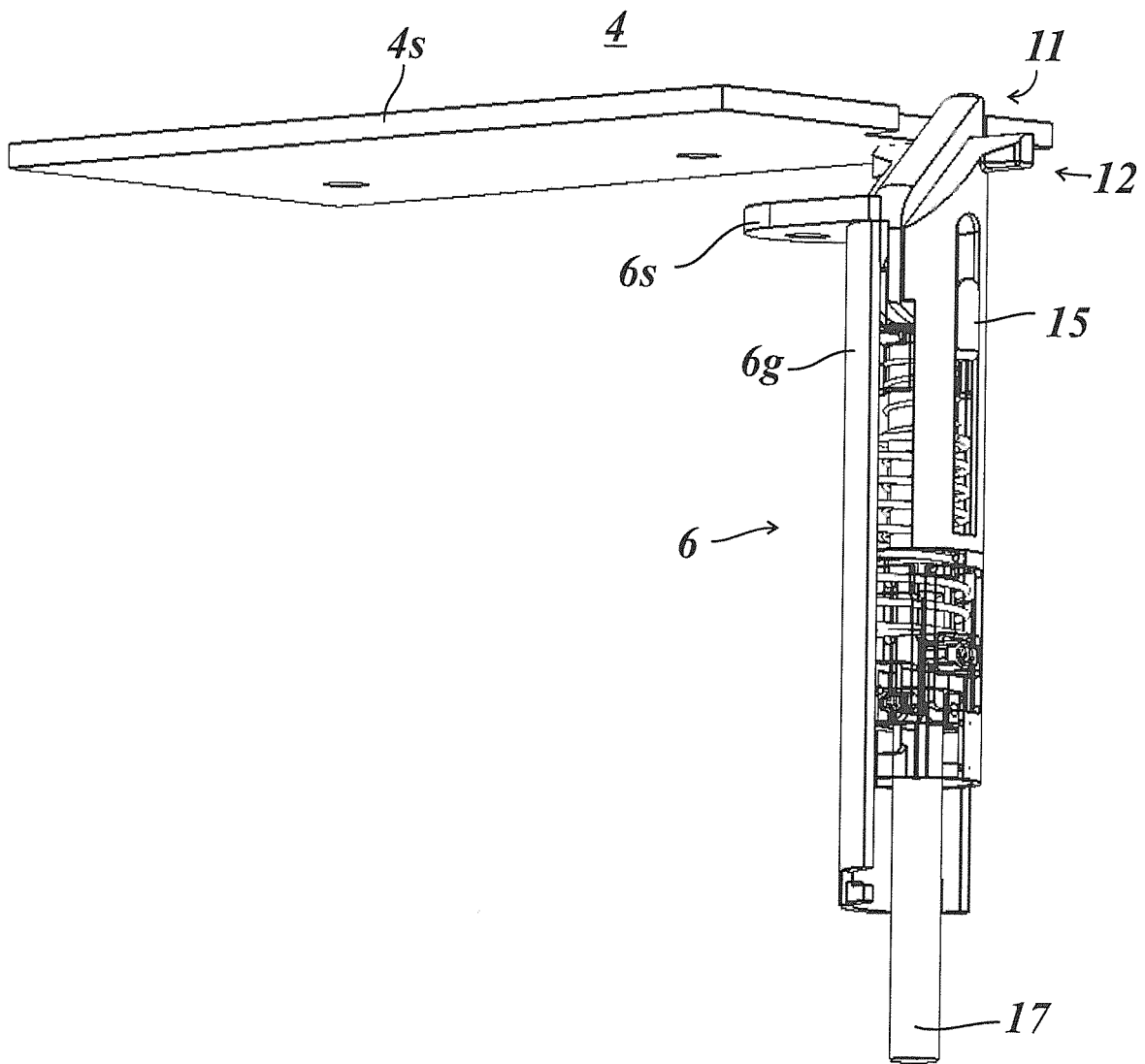


Fig. 2

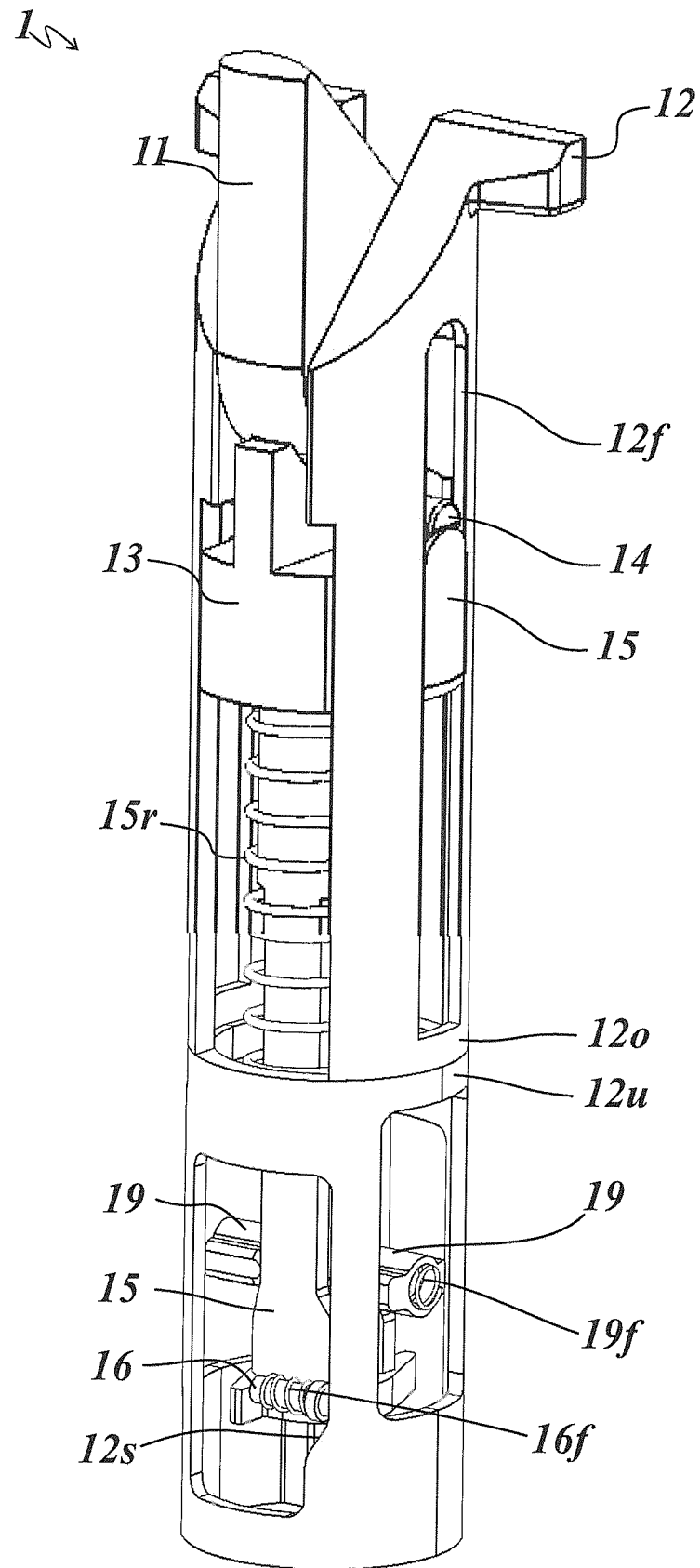


Fig. 3

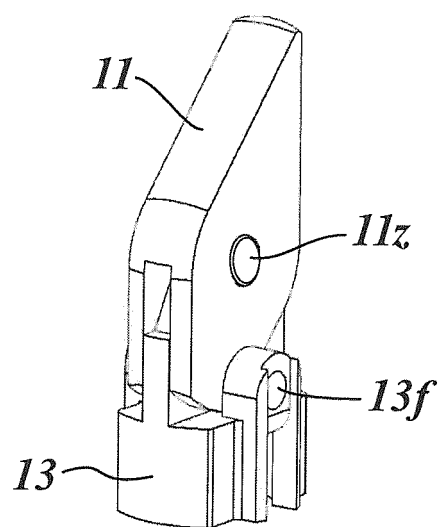
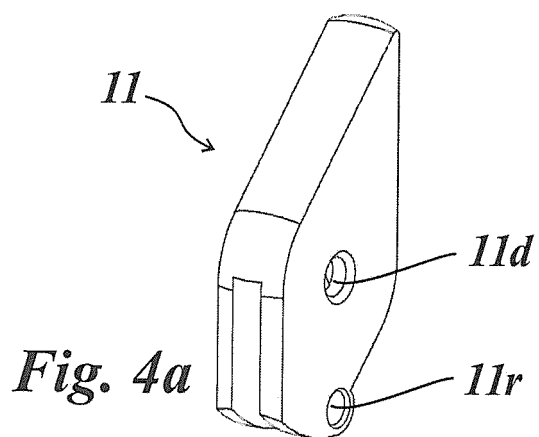
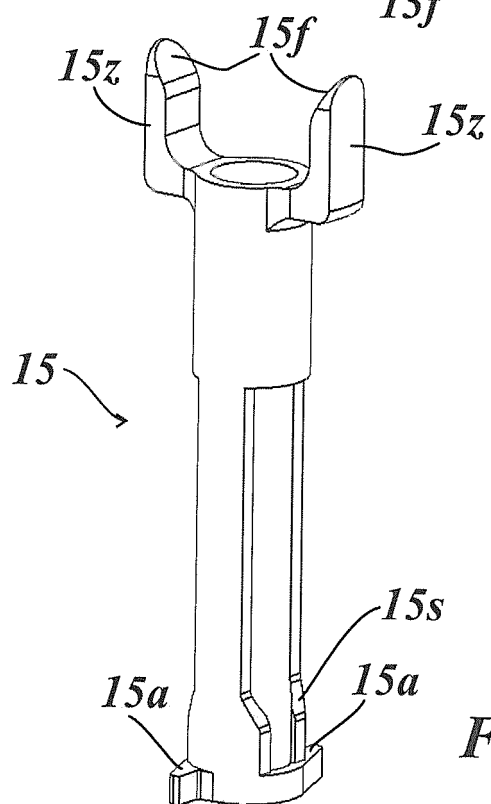
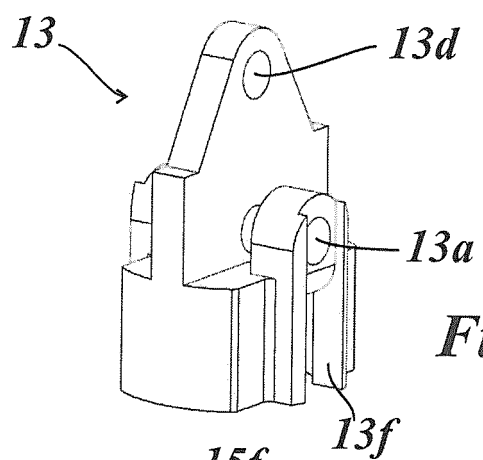
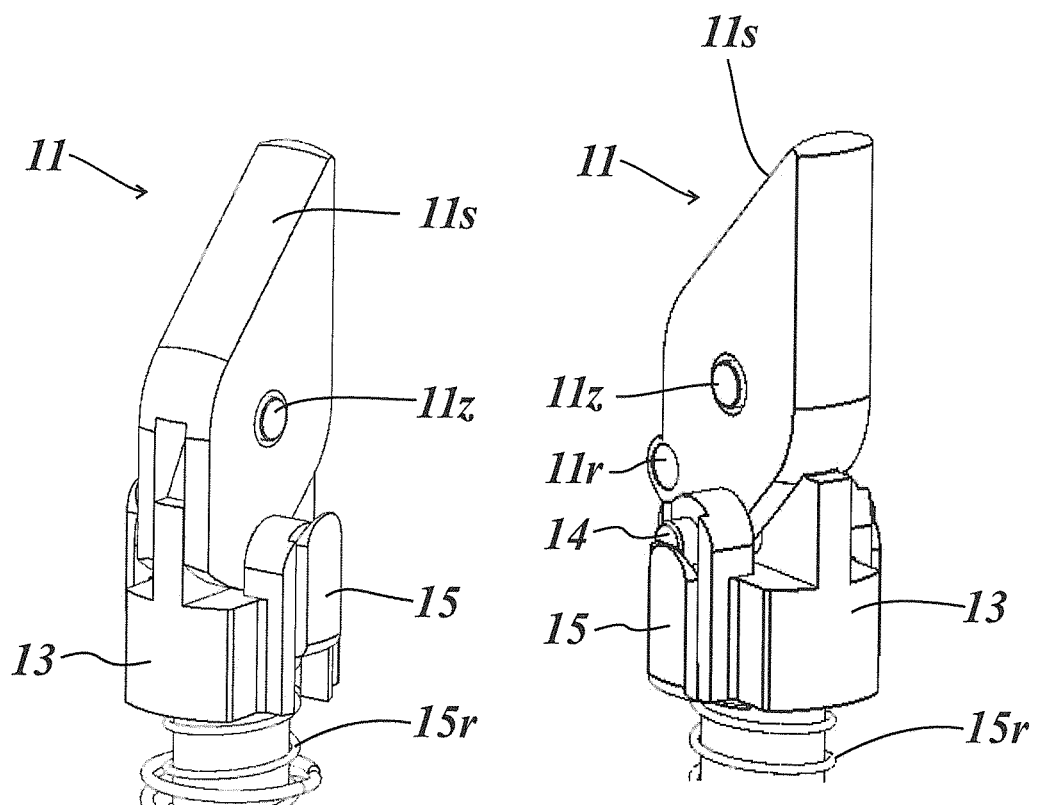
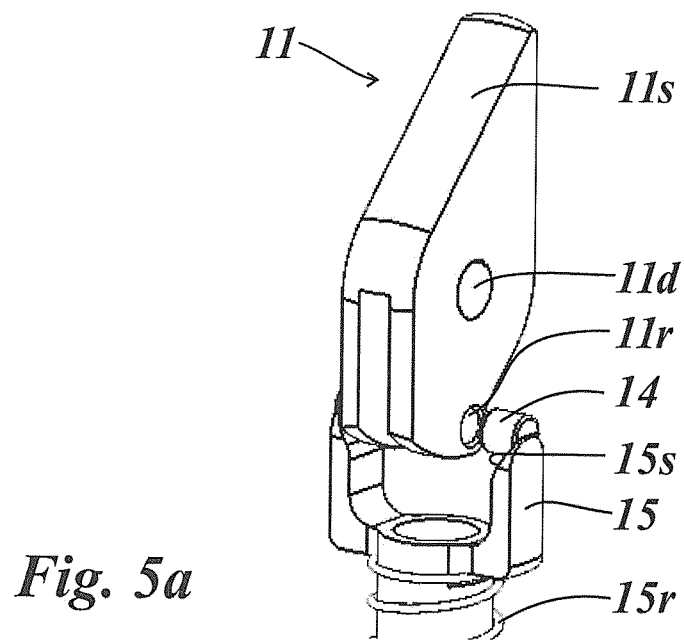


Fig. 4d





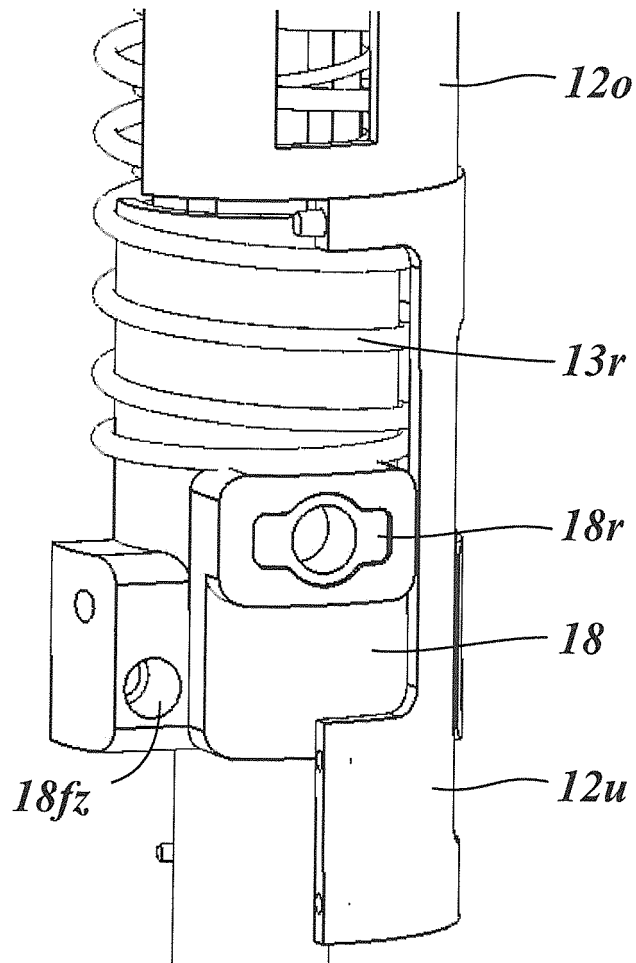


Fig. 6a

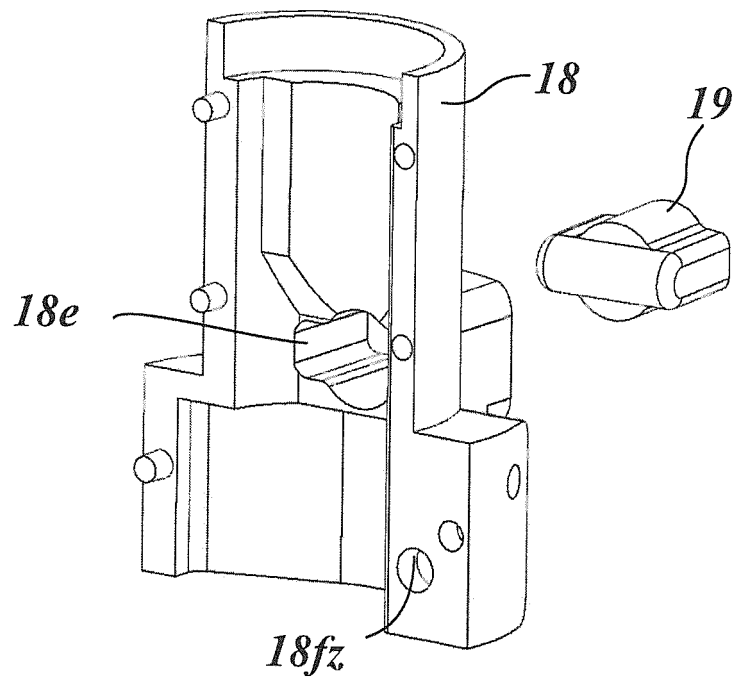


Fig. 6b

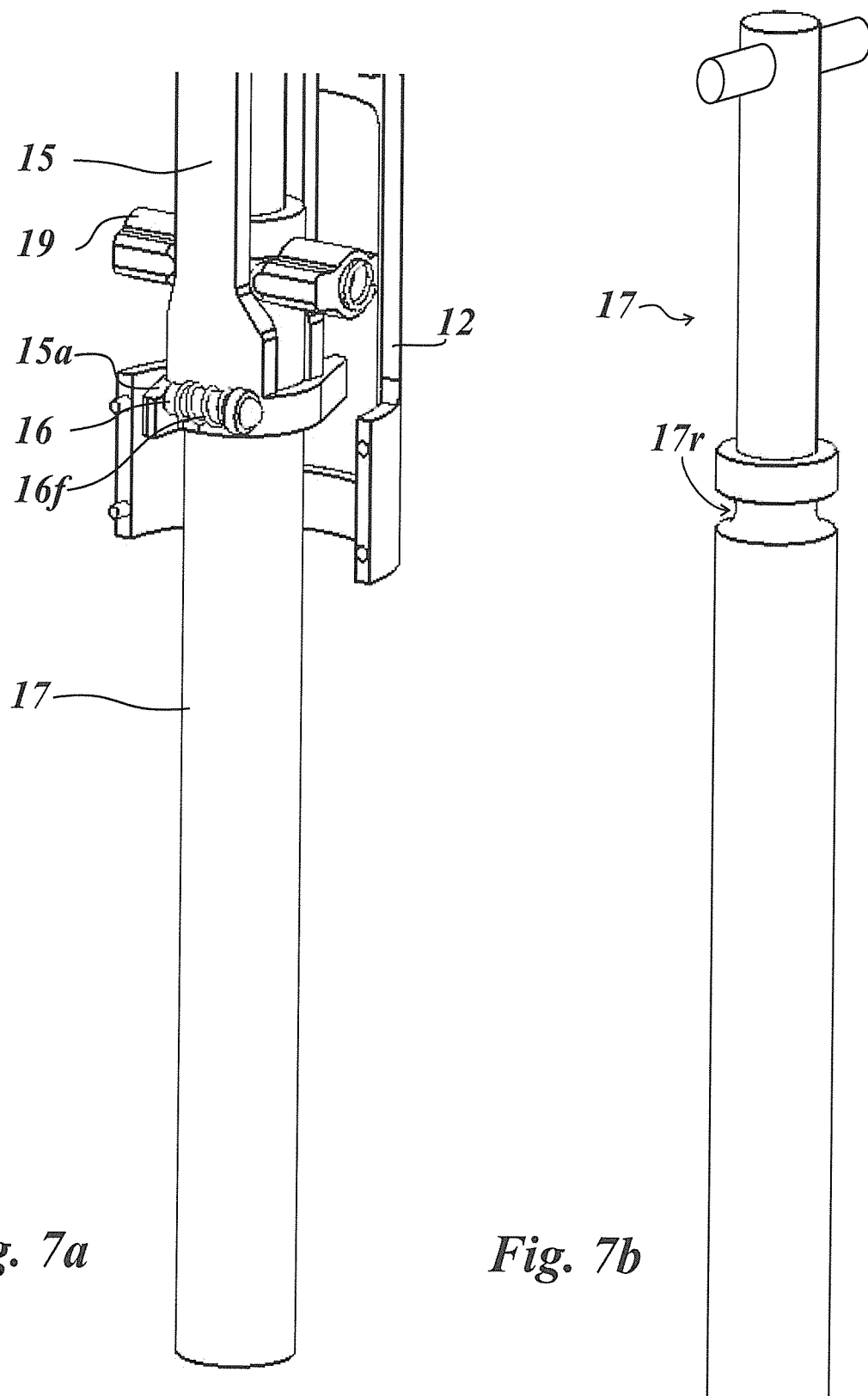


Fig. 7a

Fig. 7b

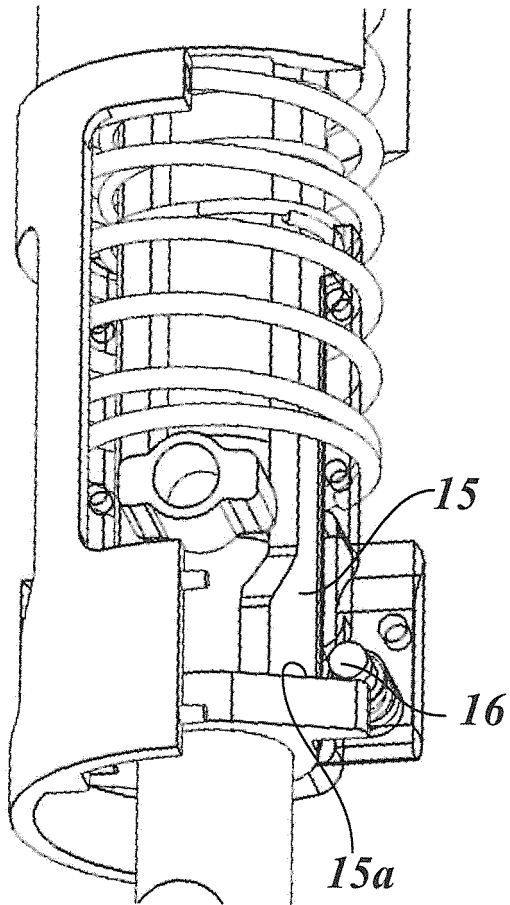


Fig. 8a

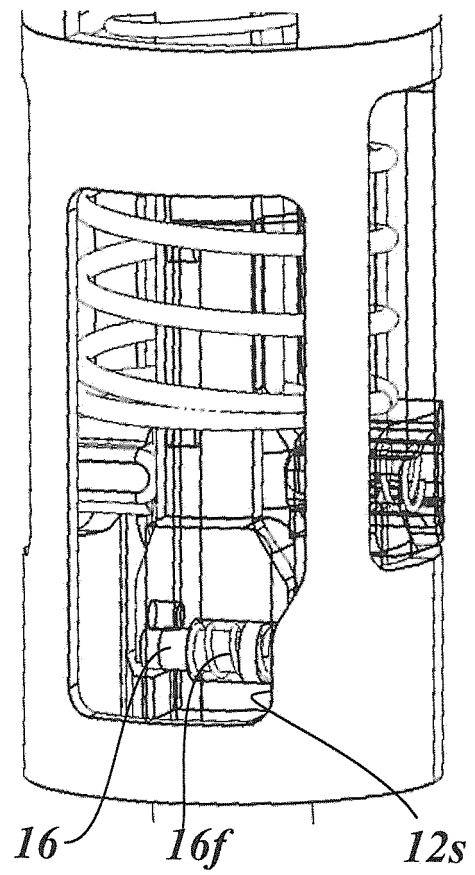


Fig. 8b

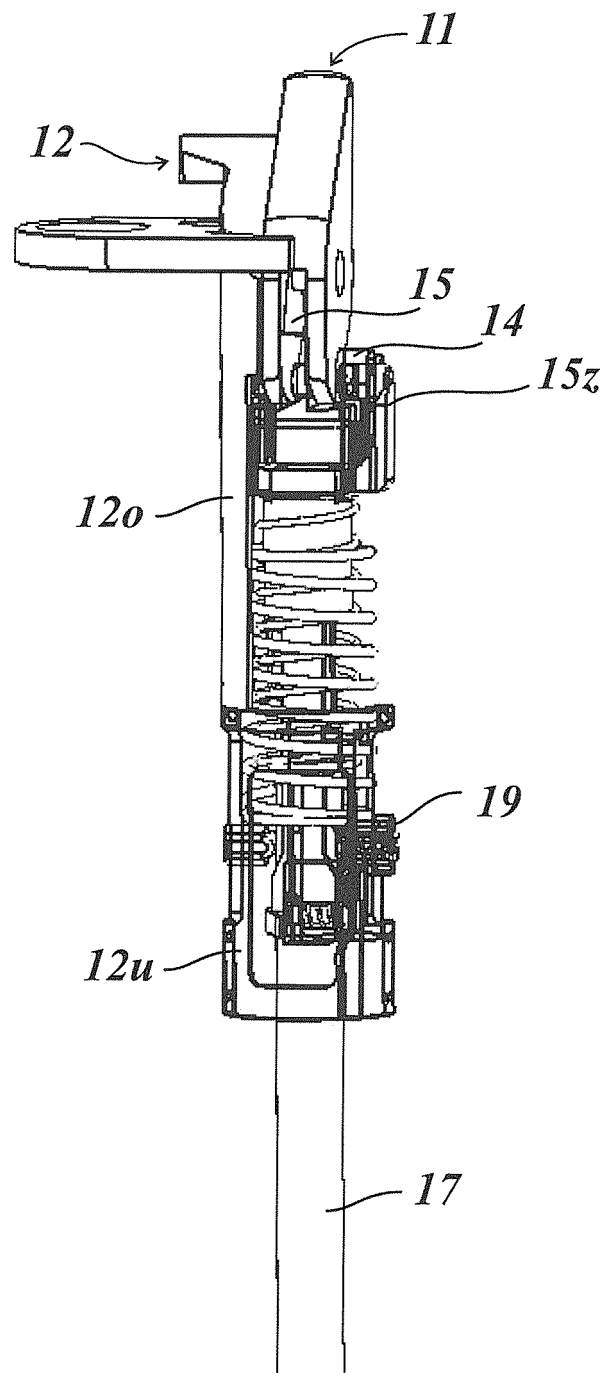


Fig. 9

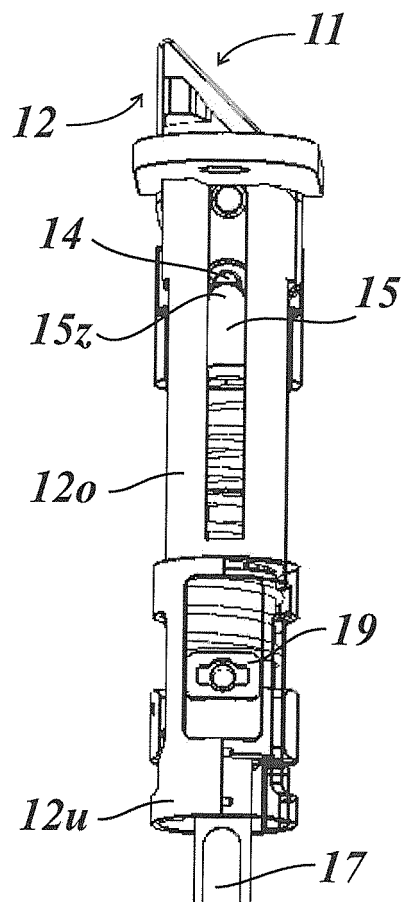


Fig. 10

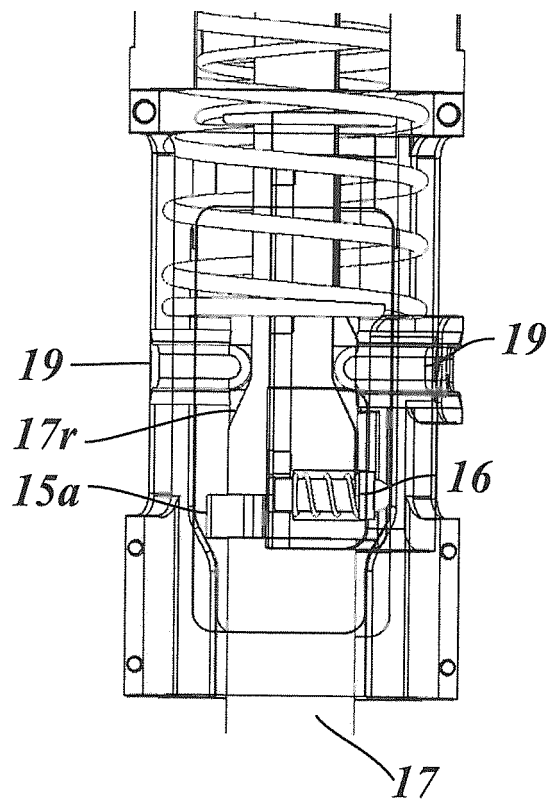


Fig. 10a

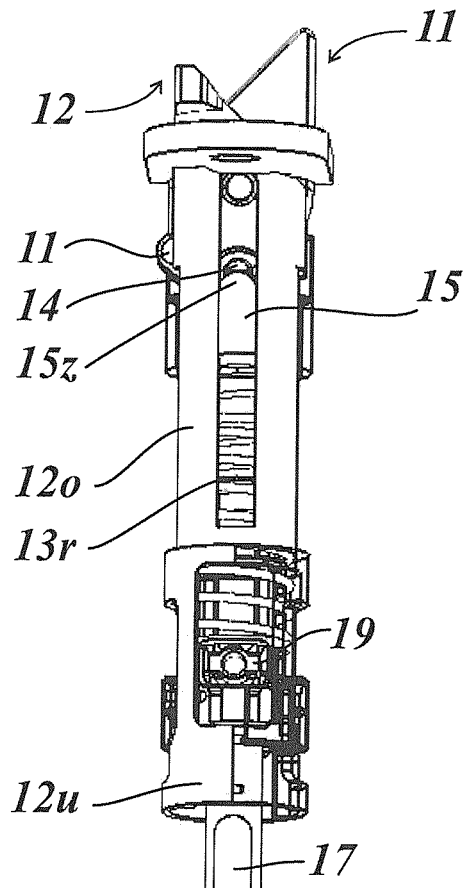


Fig. 11

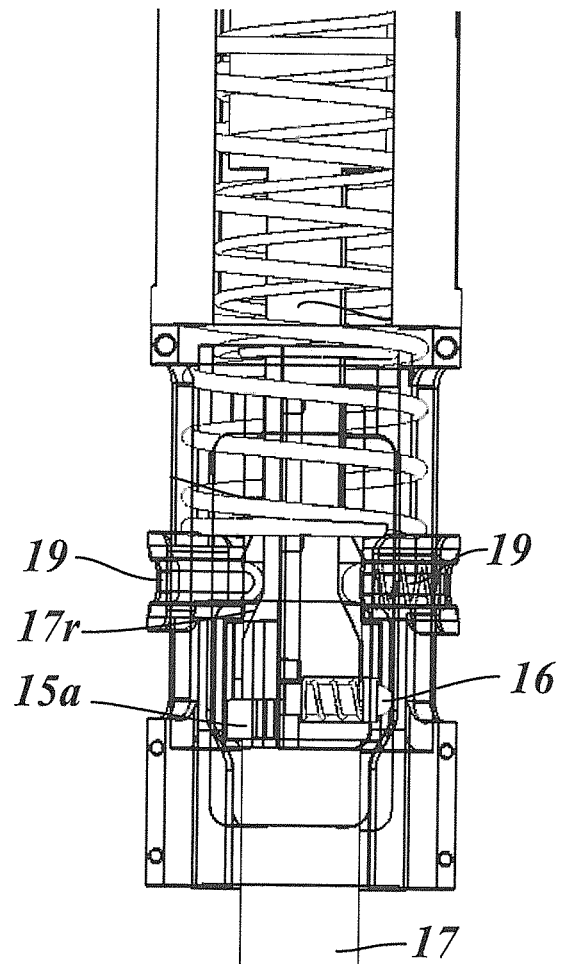


Fig. 11a

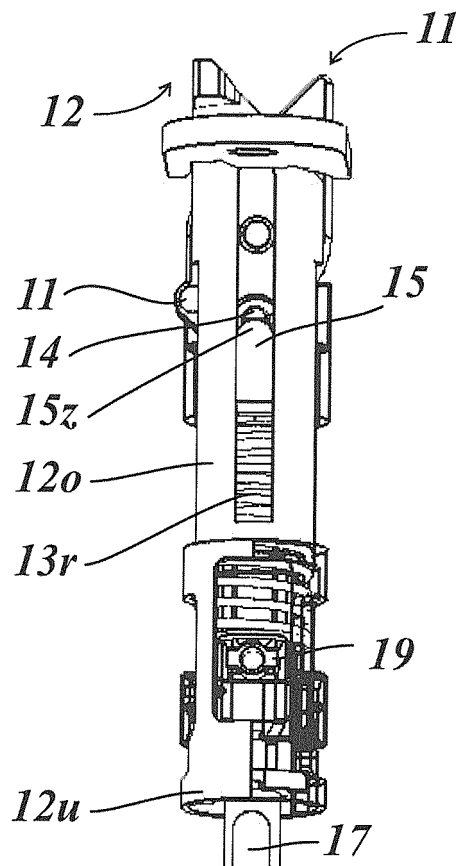


Fig. 12

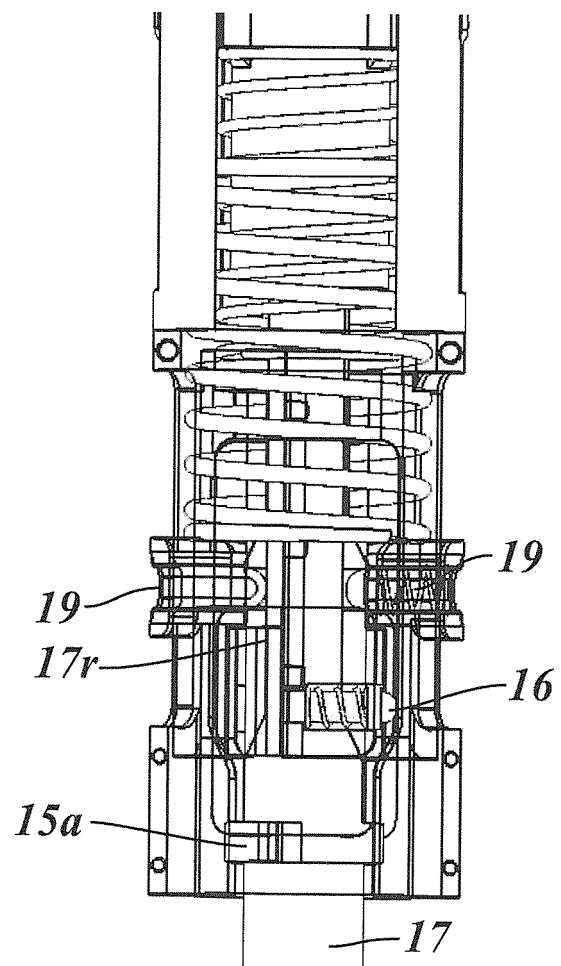


Fig. 12a

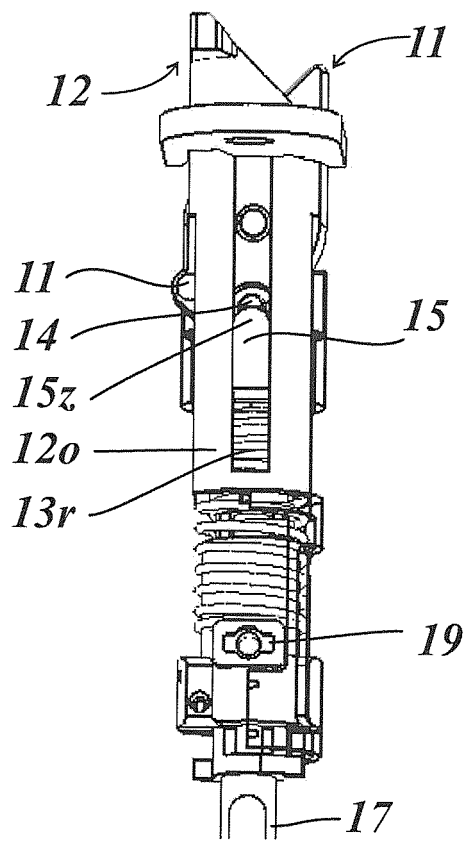


Fig. 13

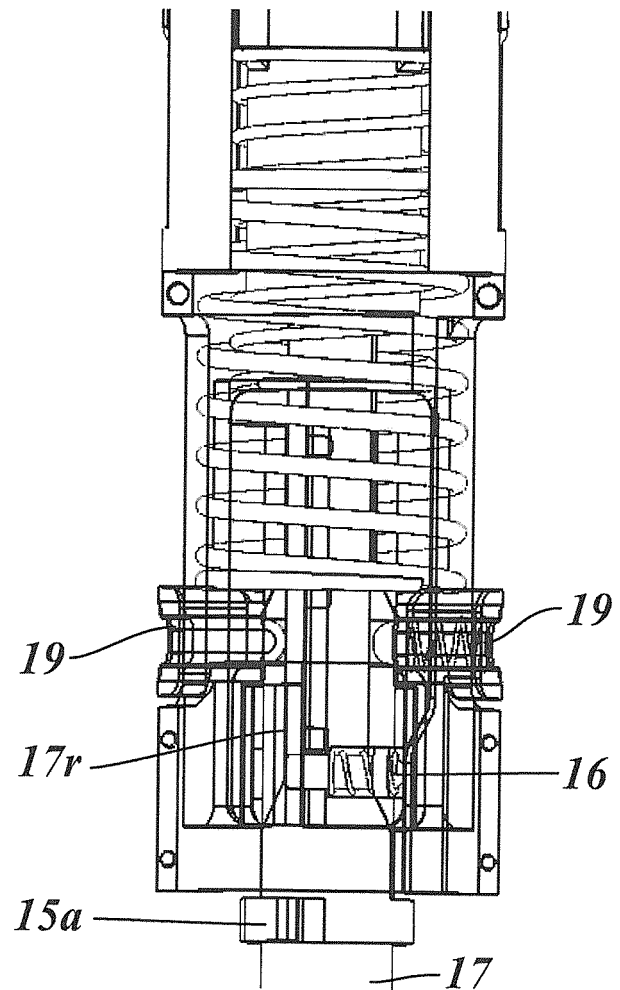


Fig. 13a

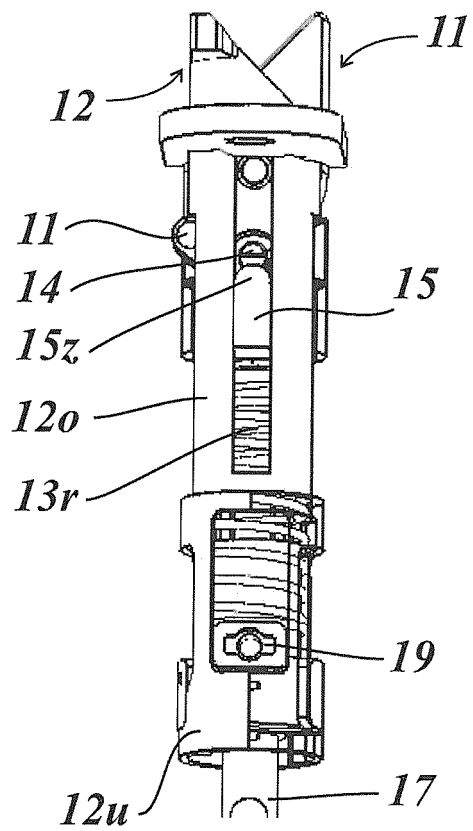


Fig. 14

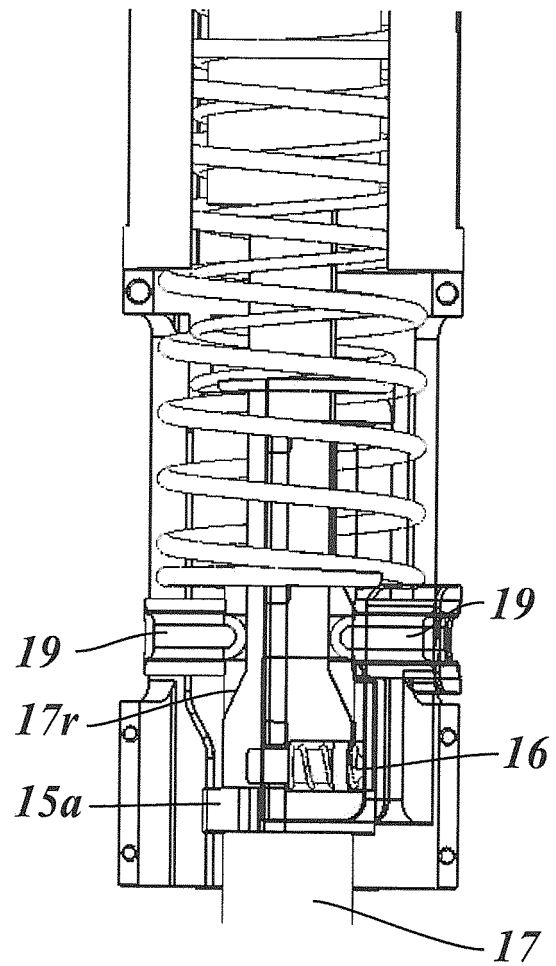


Fig. 14a

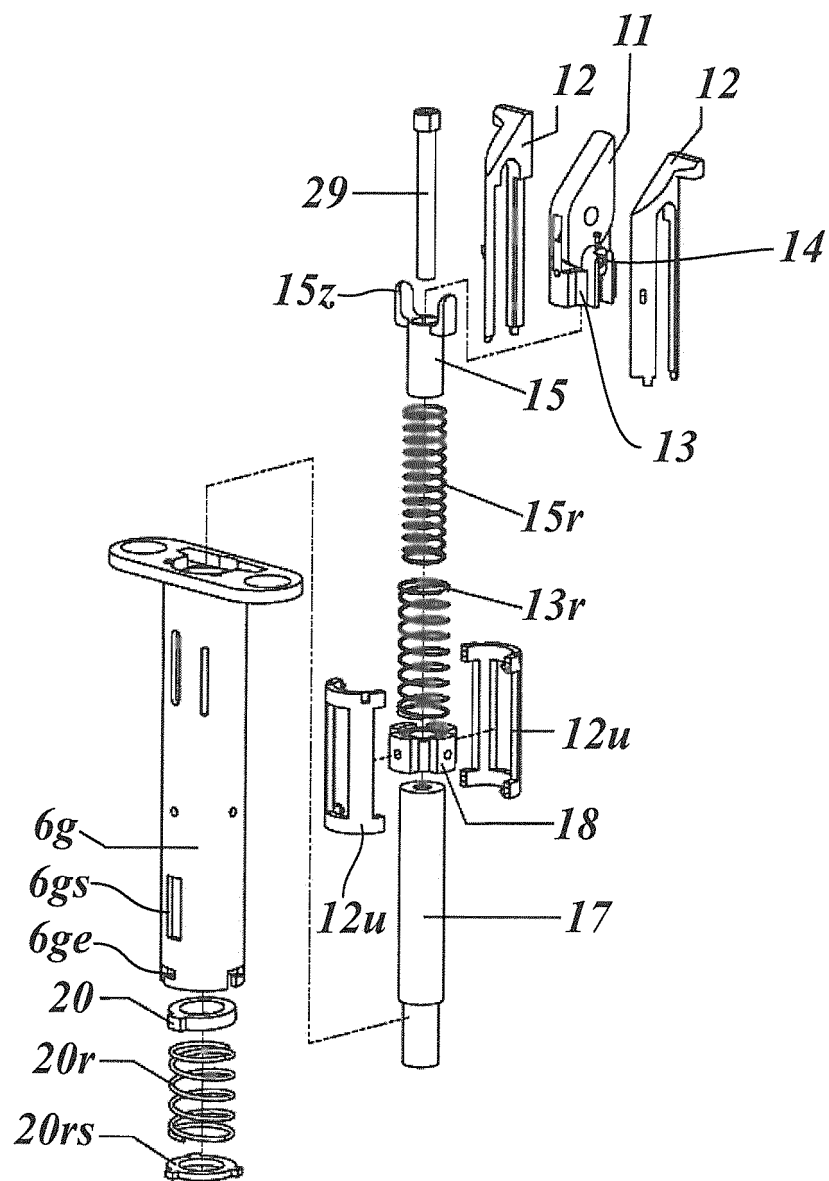


Fig. 15

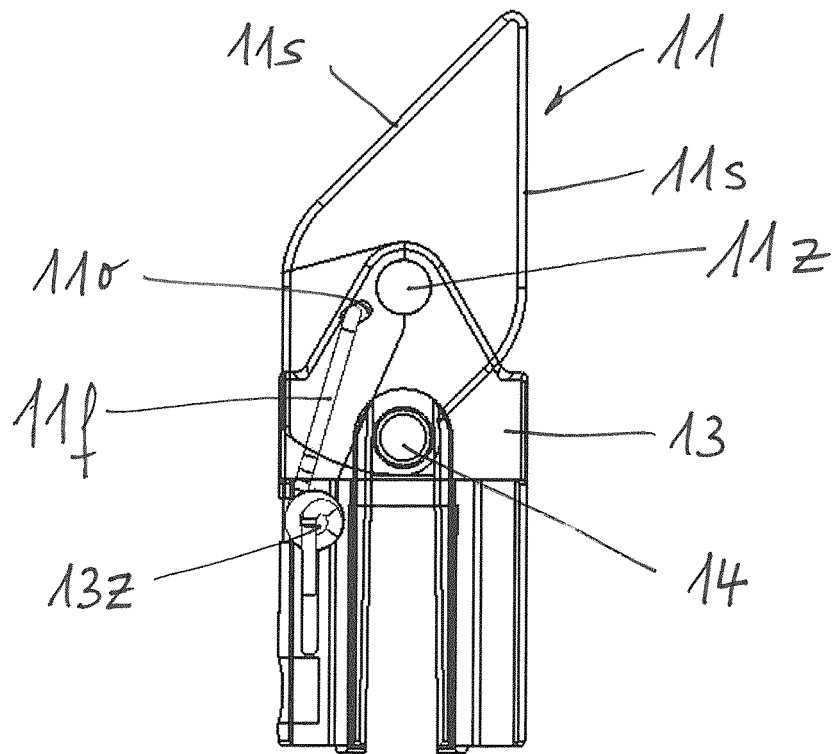


Fig. 16

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

- EP 1880072 B1 [0005]
- DE 202012010248 U [0005]