



(11)

EP 2 703 585 B2

(12)

## NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Nach dem Einspruchsverfahren

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Entscheidung über den Einspruch:  
**16.11.2022 Patentblatt 2022/46**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05C 7/04 (2006.01)** **E05B 17/20 (2006.01)**  
**E05B 63/24 (2006.01)** **E05B 65/10 (2006.01)**  
**E05C 9/04 (2006.01)**

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:  
**04.09.2019 Patentblatt 2019/36**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05C 9/041; E05B 17/2038; E05B 17/2042;**  
**E05B 63/248; E05B 65/1086; E05C 7/04;**  
E05B 47/0012; E05B 2047/0067; E05B 2047/0069

(21) Anmeldenummer: **13183050.7**

(22) Anmeldetag: **04.09.2013**

**(54) Schlosseinrichtung für einen Passivflügel mit Riegelstangeneinrichtung mit Manipulationsschutzeinrichtung**

Passive wing locking device with an actuation rod arrangement having a manipulation protection device

Dispositif de serrure pour vantail passif doté d'un dispositif de tringlerie avec dispositif de protection contre la manipulation

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

(30) Priorität: **04.09.2012 DE 102012017812**  
**04.09.2012 DE 102012017818**  
**04.09.2012 DE 102012017819**  
**04.09.2012 DE 102012017811**  
**04.09.2012 DE 102012017810**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**05.03.2014 Patentblatt 2014/10**

(73) Patentinhaber: **ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH**  
**72458 Albstadt (DE)**

(72) Erfinder: **van Daalen, Matthijs Gerard**  
**8043 WL Zwolle (NL)**

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

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A1- 0 688 931** **EP-A1- 1 561 888**  
**EP-A2- 1 001 114** **EP-A2- 2 327 849**  
**EP-B1- 1 813 742** **DE-A1-102004 009 973**  
**DE-A1-102009 043 962** **DE-C2- 3 142 959**  
**DE-U1- 20 212 622** **DE-U1- 20 307 121**  
**GB-A- 2 240 809** **GB-A- 2 286 420**  
**GB-A- 2 466 518** **US-A- 3 765 198**

**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Passivflügel-Schlosseinrichtung für eine Tür, ein Fenster oder dergleichen. Die Tür weist einen ortsfesten montierbaren Rahmen mit in dem Rahmen gelagerten mindestens einem aktiven Flügel und mindestens einem passiven Flügel auf. Es handelt sich also um eine zweiflügelige Tür. Der Aktivflügel wird im Folgenden als Aktivflügel bezeichnet. Der passive Flügel wird im Folgenden als Passivflügel bezeichnet.

**[0002]** Die Passivflügel-Schlosseinrichtung ist in oder auf dem Passivflügel montierbar. Sie weist eine Schlossmechanik und eine Betätigungsseinrichtung zur Betätigung der Schlossmechanik auf. Die Schlossmechanik weist eine Riegelstangen-Anschlusseinrichtung einer in oder auf dem Passivflügel geführten oberen Riegelstange auf, wobei die obere Riegelstange zum Verriegeln nach oben ausfahrbar und zum Entriegeln nach unten einfahrbar ist. Zusätzlich oder alternativ weist die Schlossmechanik eine untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung einer in oder auf dem Passivflügel geführten unteren Riegelstange auf, wobei die untere Riegelstange zum Verriegeln nach unten ausfahrbar und zum Entriegeln nach oben einfahrbar ist.

**[0003]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde eine Passivflügel-Schlosseinrichtung zu schaffen, die eine Manipulationsschutzeinrichtung aufweist, die einem Einfahren der Riegelstangen in Folge einer von außen einwirkenden Druckbeaufschlagung auf die Riegelstangen entgegenwirkt.

**[0004]** Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Gegenständen der Patentansprüche 1 und 7.

**[0005]** Bei dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist wesentlich, dass die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung oder dass die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung mit dem Schlossgetriebe über eine Kulisseneinrichtung verbunden ist, und dass die Kulisseneinrichtung einen Kulissenführungsschlitz und einen Kulissenstift aufweist, der in dem Kulissenführungsschlitz geführt ist und in einem Fangabschnitt des Kulissenführungsschlitzes im Manipulationsfall blockiert ist.

**[0006]** Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass das Schlossgetriebe einen Getriebeschieber aufweist, der zum Antrieb der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung zwischen der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und der Schlossbetätigungsseinrichtung geschaltet ist, wobei die Kulisseneinrichtung zwischen der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und dem Getriebeschieber geschaltet ist. Es kann vorgesehen sein, dass das Schlossgetriebe einen Getriebeschieber aufweist, der zum Antrieb der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und der Schlossbetätigungsseinrichtung geschaltet ist, wobei die Kulisseneinrichtung zwischen der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und dem Getriebeschieber geschaltet ist.

**[0007]** Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass zwischen der oberen oder der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung - im Folgenden als die besagte Riegelstangen Einrichtung bezeichnet - und dem Getriebeschieber ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe geschaltet ist. Hierbei ist vorgesehen, dass die Kulisseneinrichtung zwischen dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe und der besagten Riegelstangen-Anschlusseinrichtung geschaltet ist; oder dass die Kulisseneinrichtung zwischen dem Getriebeschieber und dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe geschaltet ist.

**[0008]** Für den Fall, dass die Kulisseneinrichtung zwischen dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe und der besagten Riegelstangen-Anschlusseinrichtung geschaltet ist, kann vorgesehen sein, dass zur Verbindung der Kulisseneinrichtung mit dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe und der besagten Riegelstangen-Anschlusseinrichtung der Kulissenschlitz mit dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe und der Kulissenstift mit der besagten Riegelstangen-Anschlusseinrichtung verbunden ist; oder der Kulissenstift mit dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe und der Kulissenschlitz mit der besagten Riegelstangen-Anschlusseinrichtung verbunden ist.

**[0009]** Für den Fall, dass die Kulisseneinrichtung zwischen dem Getriebeschieber und dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe geschaltet ist, kann vorgesehen sein, dass zur Verbindung der Kulisseneinrichtung mit dem Getriebeschieber und dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe der Kulissenschlitz mit dem Getriebeschieber und der Kulissenstift mit dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe, oder der Kulissenstift mit dem Getriebeschieber und der Kulissenschlitz mit dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe verbunden ist.

**[0010]** Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass die Kulisseneinrichtung derart ausgebildet ist, dass sie in ihrer Blockierstellung nicht blockierend auf das Schlossgetriebe einwirkt, über welches die Riegelstange betätigbar ist.

**[0011]** Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass das Blockierelement als Blockierhebel ausgebildet ist, der in einem im Schlosskasten der Passivflügel-Schlosseinrichtung festen Lager schwenkbar gelagert ist oder als Blockierschieber ausgebildet ist, der in einer im Schlosskasten festen Führungseinrichtung verschiebbar gelagert ist.

**[0012]** Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass das Blockierelement durch Schwerkraft in Blockierrichtung beaufschlagt ist und mit einem Getriebeelement des mit dem Schlossgetriebe festen Mitnehmers derart zusammenwirkt, dass der Blockierhebel entgegen der Schwerkraft in Freigaberichtung dreht, wenn das Getriebeelement, vorzugsweise Getriebeschieber des Schlossgetriebes in die Entriegelungsrichtung verschoben wird.

**[0013]** Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass das Blockierelement unmittelbar oder mittelbar mit einem mit dem Getriebeschieber des Schlossgetriebes festen Mitnehmer zusammenwirkt.

[0014] Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass das im Schlosskasten bewegbar gelagerte Blockierelement so ausgebildet ist, dass es im Falle einer Manipulationsdruckbeaufschlagung der unteren und/oder oberen Riegelstange unmittelbar den Getriebeschieber blockiert, ohne dass das Blockierelement unmittelbar auf die untere und/oder die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung einwirkt.

5 [0015] Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass das Blockierelement in einem im Schlosskasten festen Lager bewegbar gelagert ist und mit einem Getriebeelement des Schlossgetriebes, vorzugsweise einem Getriebeschieber, in einer Blockierstellung blockierend zusammenwirkt und in seiner Freigabestellung außer Eingriff dieses Getriebeelements angeordnet ist, wobei das Blockierelement unter Einwirkung der Schlossbetätigungsseinrichtung von der Blockierstellung in die Freigabestellung verlagerbar ist.

10 [0016] Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass das Schlossgetriebe ein Getriebeelement aufweist, das als Getriebeschieber ausgebildet ist, der an seinem einen Ende mit der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und an seinem anderen Ende mit der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung jeweils zumindest getriebemäßig verbunden ist. Hierbei ist zwischen dem Getriebeschieber und der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe geschaltet. Alternativ ist zwischen dem Getriebeschieber und der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe geschaltet.

15 [0017] Wesentlich ist hierbei, dass die Schlossbetätigungsseinrichtung über ein Getriebe der Schlossmechanik im Folgenden als Schlossgetriebe bezeichnet, auf die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung und/oder auf die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung einwirkt, um die Riegelstangen ordnungsgemäß zu betätigen, dass jedoch die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung und/oder die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung eine Manipulationsschutzeinrichtung aufweist bzw. aufweisen, die einem Einfahren der oberen bzw. der unteren Riegelstange durch Druckbeaufschlagung des freien Endes entgegenwirkt.

20 [0018] Was die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung betrifft, kann die Manipulationschutzeinrichtung einem Einfahren der oberen Riegelstange in Folge einer Druckbeaufschlagung des freien Endes der oberen Riegelstange dadurch entgegenwirken, dass im Falle einer derartigen Manipulationsdruckbeaufschlagung der oberen Riegelstange die obere Riegelstange in Einfahrrichtung blockiert wird, in dem die Manipulationschutzeinrichtung das Schlossgetriebe und/oder die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung blockiert.

25 [0019] Was die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung betrifft, kann die Manipulationschutzeinrichtung einem Einfahren der unteren Riegelstange durch Druckbeaufschlagung des freien Endes der unteren Riegelstange dadurch entgegenwirken, dass im Falle einer derartigen Manipulationsdruckbeaufschlagung der unteren Riegelstange die untere Riegelstangen Einfahreinrichtung blockiert wird, indem die Manipulationschutzeinrichtung das Schlossgetriebe und/oder die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung blockiert.

[0020] Für den Aufbau und die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Manipulationschutzeinrichtungen sieht die Erfindung zwei Grundsatzausführungen vor:

30 [0021] Dieser Gegenstand sieht zusätzlich oder alternativ das Ausführungsprinzip Nr. 1 auch für die untere Riegelstange vor und zwar dadurch, dass die Manipulationschutzeinrichtung ein im Schlosskasten bewegbar gelagertes Blockierelement aufweist, das im Falle einer Manipulationsdruckbeaufschlagung der unteren Riegelstange vorzugsweise unmittelbar die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung blockiert, ohne dass das Blockierelement unmittelbar auf das Schlossgetriebe einwirkt. Ein spezielles Ausführungsbeispiel, das dementsprechend ausgeführt ist, ist in Figuren 10a, 10b und 10c gezeigt.

35 [0022] Bei dem Ausführungsprinzip Nr. 1 ergeben sich besondere Vorteile, wenn vorgesehen ist, dass das Blockierelement als Blockierhebel ausgebildet ist, der in einem im Schlosskasten festen Lager schwenkbar ist und dass die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung mit einem Getriebeelement des Schlossgetriebes, vorzugsweise einem Getriebeschieber, verriegelungsfest verbunden ist. In diesem Zusammenhang kann vorgesehen sein, dass die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und das Getriebeelement über den Blockierhebel kuppelbar ist und dass im Falle 40 der Manipulationsdruckbeaufschlagung des unteren Endes der unteren Riegelstange in Einfahrrichtung der Blockierhebel die untere Riegelstangenanschlusseinrichtung in Richtung gegen eine Schiebebewegung nach oben blockiert; dies ist bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren, 10a, 10b und 10c exemplarisch gezeigt.

45 [0023] Bei abgewandelten Ausführungen kann diese Gestaltung entsprechend für die obere Riegelstange vorgesehen sein. Dies bedeutet, dass bei diesen Ausführungen das Blockierelement als Blockierhebel ausgebildet ist, der in einem im Schlosskasten festen Lager schwenkbar gelagert ist und dass die obere Riegelstangeneinrichtung mit einem Getriebeelement des Schlossgetriebes, vorzugsweise einem Getriebeschieber bewegungsfest verbunden ist. Hierbei kann die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung und das Getriebeelement über den Blockierhebel kuppelbar sein und im Falle der Manipulationsdruckbeaufschlagung des oberen Endes der oberen Riegelstange in Einfahrrichtung der Blockierhebel die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung gegen eine Schiebebewegung nach unten blockieren.

55 [0024] In den genannten Ausführungen kann der Blockierhebel vorzugsweise durch Schwerkraft in Blockierrichtung beaufschlagt sein und mit dem Getriebeelement des Schlossgetriebes, vorzugsweise dem getriebeschieberfesten Mitnehmer direkt zusammenwirken. Der Blockierhebel kann entgegen der Schwerkraft in Freigaberrichtung drehen, wenn das Getriebeelement, vorzugsweise der Getriebeschieber in die Entriegelungsrichtung verschoben wird.

**[0025]** Das Ausführungsprinzip Nr. 2 sieht eine Kulissenführung vor, die zwischen dem Schlossgetriebe einerseits und der oberen Riegelstangen Anschlussseinrichtung und/oder der unteren Riegelstangen Anschlussseinrichtung andererseits einwirkt. Es kann hierzu vorgesehen sein, dass die obere Riegelstangen Anschlussseinrichtung mit dem Schlossgetriebe, vorzugsweise einem Getriebeschieber des Schlossgetriebes über eine Kulisseneinrichtung verbunden ist. Es kann aber auch vorgesehen sein, dass die untere Riegelstangen Anschlussseinrichtung mit dem Schlossgetriebe, vorzugsweise dem Getriebeschieber des Schlossgetriebes, über eine Kulisseneinrichtung verbunden ist. Es kann eine Ausführung der Kulisseneinrichtung für ein Zusammenwirken zwischen der oberen Riegelstangen Anschlussseinrichtung und dem Schlossgetriebe bzw. zwischen der unteren Riegelstangen Anschlussseinrichtung und dem Schlossgetriebe vorgesehen sein. Diesen Ausführungen ist gemäß einer Ausführung a der Kulissenschlitz bewegungsfest mit der betreffenden Riegelstangen Anschlussseinrichtung und der Kulissenstift über ein Umkehrgetriebe mit dem Getriebeschieber verbunden. Gemäß einer Ausführung b ist der Kulissenschlitz bewegungsfest mit dem Schlossgetriebe und der Kulissenstift über ein Umkehrgetriebe mit der betreffenden Riegelstangen Anschlussseinrichtung verbunden.

**[0026]** Es kann die obere Riegelstangen-Anschlussseinrichtung bzw. die untere Riegelstangen-Anschlussseinrichtung über eine Kulisseneinrichtung mit dem Schlossgetriebe verbunden sein. Gemäß einer Ausführung a ist der Kulissenstift bewegungsfest mit der betreffenden Riegelstangen-Anschlussseinrichtung verbunden und der Kulissenschlitz in einem Umkehrgetriebe der oberen Riegelstangen-Anschlussseinrichtung angeordnet. Gemäß einer Ausführung b ist der Kulissenstift bewegungsfest mit dem Schlossgetriebe verbunden und der Kulissenstift in einem Umkehrgetriebe der oberen Riegelstangen-Anschlussseinrichtung ausgebildet.

**[0027]** Das genannte Umkehrgetriebe kann bei den Ausführungen jeweils als eine Hebeleinrichtung ausgebildet sein, die in einem im Schlosskasten festen Drehlager gelagert ist.

**[0028]** Bei den genannten diversen Ausführungen, ist das Schlossgetriebe vorzugsweise als ein Getriebe mit einem Getriebeschieber ausgebildet, d.h. das genannte Getriebeelement ist als Getriebeschieber ausgebildet, der an seinem einen Ende mit der unteren Riegelstangen-Anschlussseinrichtung und an seinem anderen Ende mit der oberen Riegelstangen-Anschlussseinrichtung jeweils zumindest getriebemäßig verbunden ist und zum Entriegeln der unteren und der oberen Riegelstange in eine erste Richtung verschiebbar und zum Verriegeln und der unteren und der oberen Riegelstange in eine zweite Richtung verschiebbar ist. Diese erste Richtung ist der zweite Richtung um 180° entgegengesetzt ausgebildet. Hierfür ist zwischen dem Getriebeschieber entweder zum Anschluss zur oberen Riegelstangen-Anschlussseinrichtung oder zum Anschluss zur unteren Riegelstangen-Anschlussseinrichtung ein Umkehrgetriebe ausgebildet.

**[0029]** Bestimmte Ausführungen sehen vor, dass die Schlossmechanik der Passivflügel-Schlosseinrichtung eine Fallen-Aushebeeinrichtung aufweist zum Entriegeln und/oder zum Zurückfahren einer Falle, nämlich Schlossfalle oder Fallenriegel einer in und/oder auf dem Aktivflügel montierbaren Aktivflügel-Schlosseinrichtung. Zusätzlich oder alternativ kann die Schlossmechanik auch eine Riegelaushebeeinrichtung aufweisen zum Entriegeln und/oder Zurückfahren eines Riegels einer in und/oder auf Aktivflügel montierbaren Aktivflügel-Schlosseinrichtung. Vorzugsweise sind die Aushebeeinrichtungen mit derselben Schlossbetätigungsmechanik betätigbar, mit der auch die obere Riegelstange und die untere Riegelstange betätigt werden.

**[0030]** Von besonderem Vorteil sind Ausführungen, bei denen die Aushebeeinrichtungen eine Sensoreinrichtung aufweisen, um zu erfassen, ob in einem vorbestimmten Raum der Passivflügel-Schlosseinrichtung die Falle bzw. der Riegel der Aktivflügel-Schlosseinrichtung eingreift oder nicht. Die Sensoreinrichtung kann abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale einer elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgeben. Mit der Sensoreinrichtung ist eine vorteilhafte Steuerung und Überwachung der Aushebeeinrichtungen von Flügel und Falle möglich. Ferner ist mit der Sensoreinrichtung eine Überwachung der Schließ- und Verriegelungstellung der Tür möglich. Bei besonders bevorzugten Ausführungen ist die Passivflügel-Schlosseinrichtung als Einstektschloss ausgebildet und vorzugsweise auch die Aktivflügel-Schlosseinrichtung als Einstektschloss ausgebildet.

**[0031]** In den Figuren sind konkrete Ausführungsbeispiele exemplarisch dargestellt. Dabei zeigen:

45	Figuren 1a bis 1c Ausführungsbeispiel;	ein nicht zur Erfindung gehörendes
	Figuren 2a und 2b Ausführungsbeispiel;	ein nicht zur Erfindung gehörendes
	Figuren 3a bis 3c Ausführungsbeispiel;	ein nicht zur Erfindung gehörendes
	Figuren 4a bis 4c Ausführungsbeispiel;	ein nicht zur Erfindung gehörendes
50	Figuren 5a bis 5d Ausführungsbeispiel;	ein nicht zur Erfindung gehörendes
	Figuren 6a und 6b Ausführungsbeispiel;	ein nicht zur Erfindung gehörendes
	Figuren 7a bis 7f Ausführungsbeispiel;	ein nicht zur Erfindung gehörendes
	Figuren 8a und 8b Ausführungsbeispiel;	ein nicht zur Erfindung gehörendes
55	Figuren 9a und 9b Ausführungsbeispiel;	ein zur Erfindung gehörendes
	Figuren 10a bis 10c Ausführungsbeispiel;	ein zur Erfindung gehörendes
	Figur 11 Ausführungsbeispiel,	ein nicht zur Erfindung gehörendes

(fortgesetzt)

5	Figur 12 Ausführungsbeispiel, Figur 13 Ausführungsbeispiel, Figur 14 Ausführungsbeispiel.	ein nicht zur Erfindung gehörendes ein nicht zur Erfindung gehörendes ein nicht zur Erfindung gehörendes
---	---	--

### Der Aufbau und die Funktionen der Passivflügel-Schlosseinrichtung

- [0032]** Bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen handelt es sich um unterschiedliche Ausführungsbeispiele von Passivflügel-Schlosseinrichtungen 30, die jeweils in einem Passivflügel 110 einer zweiflügeligen Tür montiert sind. Diese Passivflügel-Schlosseinrichtungen 30 sind jeweils zum Zusammenwirken mit einer Aktivflügel-Schlosseinrichtung bestimmt, die entsprechend zugeordnet in einem Aktivflügel der zweiflügeligen Tür zu montieren sind.
- [0033]** Ein Ausführungsbeispiel einer Aktivflügel-Schlosseinrichtung 1 montiert in einem Aktivflügel 10 einer zweiflügeligen Tür ist in den Figuren 1a bis 1c dargestellt und zwar in Ihrem Zusammenwirken mit einer zugeordneten Passivflügel-Schlosseinrichtung, die in dem Passivflügel 110 montiert ist.
- [0034]** Die nicht erfindungsgemäße Passivflügel-Schlosseinrichtung 30 der Figuren 1a, 1b und 1c weist eine Schlossmechanik auf, die in einem Schlosskasten 30a gelagert ist. Der Schlosskasten 30a ist in einer Aufnahmentasche in dem Passivflügel 110 eingesteckt montiert. Die Schlossmechanik umfasst ein Schlossgetriebe mit einem Getriebeschieber 36, der mit einer in dem Schlosskasten 30a drehbar gelagerten Schlossnuss 37 getriebemäßig gekuppelt ist. Über eine nicht dargestellte Betätigungshandhabe, die in der Schlossnuss 37 durch Einsticken kuppelbar ist, ist der Getriebeschieber 36 des Schlossgetriebes antreibbar. Der Getriebeschieber 36 ist dabei im Schlosskasten vertikal geführt nach oben und nach unten verschiebbar.
- [0035]** Die Passivflügel-Schlosseinrichtung 30 umfasst eine obere und eine untere Riegelstange 380o, 380u und Aushebeeinrichtungen 31 und 32, um die Falle 11 und den Riegel 12 einer zugeordneten Aktivflügel-Schlosseinrichtung, die in der Verriegelungsstellung in die Passivflügel-Schlosseinrichtung eingreifen, auszuheben. Das Schlossgetriebe mit dem Getriebeschieber 36 dient zum Antrieb der oberen Riegelstange 380o und der unteren Riegelstange 380u sowie zum Antrieb der Aushebeeinrichtungen 31 und 32. Der Aufbau und die Funktion der Aushebeeinrichtungen 31 und 32 werden im Nachfolgenden noch im Detail in Verbindung mit den Figuren erläutert.
- [0036]** Wie in den Figuren 1a, 1b und 1c zu ersehen, ist die obere Riegelstange 380o an einer im oberen Abschnitt des Schlosskastens 30a gelagerten oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38o gekuppelt. Diese obere Anschlusseinrichtung 38o ist mit dem Getriebeschieber 36 über ein Umkehrgetriebe 36g verbunden. In dem in den Figuren dargestellten Fall ist das Umkehrgetriebe 36g ein Zahnradgetriebe. Hierfür ist das obere Endstück des Getriebeschreibers 36 als Zahnstange ausgebildet und das obere Riegelstangen-Anschlussstück 380 weist ebenfalls eine Zahnstange auf. Zwischen den beiden Zahnstangen ist eine Zahnradeinrichtung in einem schlossgehäusefesten Drehlager drehbar gelagert. Die Zahnradeinrichtung kämmt mit den in vertikaler Richtung in dem Schlossgehäuse linear geführten Zahnstangen von Getriebeschieber 36 und Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38o. Die beiden Zahnstangen sind einander zugewandt parallel ausgerichtet mit zwischengeschalteter Zahnradeinrichtung, sodass die beiden Zahnstangen sich gegenläufig in vertikaler Richtung bewegen. Dies bedingt, dass bei einer Verschiebung des Getriebeschreibers 36 nach oben die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 380o nach unten gefahren wird und über eine Verschiebung des Getriebeschreibers 36 nach unten die Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 380o nach oben gefahren wird.
- [0037]** Die untere Riegelstange 380u ist an eine im unteren Abschnitt des Schlosskastens 30a gelagerten unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38u gekuppelt. Diese untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38u ist mit dem Getriebeschieber 36 gleichläufig gekoppelt, sodass bei einer Verschiebung des Getriebeschreibers 36 nach oben die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung nach oben mitverfahren und bei einer Verschiebung des Getriebeschreibers 36 nach unten die Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38u nach unten mitverfahren wird.
- [0038]** Die so angetriebenen Riegelstangen 380o und 380u sind am Passivflügel 110 vertikal gerichtet montiert und zwar linear verschiebbar jeweils in einer entsprechenden vertikalen Linearführung vorzugsweise verdeckt im Rahmen des Passivflügels verschiebbar. Die Riegelstangen 380o und 380u sind durch ihre bewegungsfeste Ankupplung an ihrer zugeordneten Anschlusseinrichtung 38o bzw. 38u über die Betätigung des Getriebeschreibers 36 jeweils gegensinnig vertikal auf und ab verschiebbar.
- [0039]** Das obere Ende der oberen Riegelstange 380o wirkt mit einer Riegelaufnahmeausnehmung zusammen, die im oberen Holm des ortsfesten Rahmens der Tür ausgebildet ist. Das untere Ende der unteren Riegelstange 380u wirkt mit einer im Boden ausgebildeten Riegelaufnahmeausnehmung zusammen. In der ausgefahrenen Stellung der oberen Riegelstange 380o greift das freie obere Ende der Riegelstange in die obere Riegelaufnahmeausnehmung ein. In der ausgefahrenen Stellung der unteren Riegelstange 380u greift das freie untere Ende der Riegelstange in die untere Riegelaufnahmeausnehmung ein.
- [0040]** Über die Betätigung des Schlossgetriebes, bei der der Getriebeschieber 36 wie beschrieben vertikal verschoben

wird, werden nicht nur die obere Riegelstange 380o und die untere Riegelstange 380u ein- und ausgefahren, sondern auch die mit der Falle 11 und dem Riegel 22 der Aktivflügel-Schlosseinrichtung zusammenwirkenden Einrichtungen 31 und 32 betätigt.

**[0041]** Die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 dient wie bereits erwähnt zum Zusammenwirken mit der Schlossfalle 11 der Aktivflügel-Schlosseinrichtung 1. Das Zusammenwirken besteht darin, dass die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 die Schlossfalle 11 in den Schlosskasten 1a der Aktivflügelschloss Einrichtung 1 zurückführt, bei dem die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 die Schlossfalle 11 druckbeaufschlagt und dabei zurückzieht, bis die Schlossfalle 11 vollständig in dem Schlosskasten 1a der Aktivflügel-Schlosseinrichtung 1 eingeschoben ist. Die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 weist hierfür einen Fallen-Betätigungsschieber 31a auf, der über eine Hebeleinrichtung 31h von dem Getriebeschieber 36 angetrieben ist. Wenn der Getriebeschieber 36 nach oben geschoben wird, wird die Hebeleinrichtung 31h ausgeschwenkt, sodass der Fallen-Betätigungsschieber 31a ausfährt. Wenn der Getriebeschieber 36 nach unten geschoben wird, wird die Hebeleinrichtung 31h eingeschwenkt, sodass der Fallen-Betätigungsschieber 31a wieder eingefahren wird.

**[0042]** Die Riegel-Aushebeeinrichtung 32 dient zum Entriegeln und Zurückfahren des Riegels 22 der Aktivschloss Einrichtung 1. Die Riegel-Aushebeeinrichtung 32 weist in entsprechender Weise einen Riegel Betätigungsschieber 32a auf, der über ein Hebelgetriebe 32h mit dem Getriebeschieber 36 antriebsverbunden ist. Beim Ausschwenken der Hebeleinrichtung 32h durch Betätigen des Getriebeschreibers 36 wird der Riegel Betätigungsschieber 32a ausgefahren. Sodann wird unter Wirkung des Riegel Betätigungsschiebers 32a der in seiner ausgefahrenen Verriegelungsposition in den Schlosskasten 30a eingreifende Riegel 22 entriegelt und daraufhin in den Schlosskasten 1a der Aktivschloss Einrichtung zurückgefahren. Das Entriegeln erfolgt durch Druckbeaufschlagung des über die Stirnseite des Riegels 32 überstehenden Auslösestifts 22a. Nachdem der Riegel 22 entriegelt ist, wird er durch weitere Druckbeaufschlagung, die stirnseitig auf den Riegel 22 einwirkt, in den Schlosskasten 1a der Aktivflügel-Schlosseinrichtung zurückgefahren. Beim Zurückschwenken des Hebelgetriebes 32h wird der Riegelbetätigungsschieber 32a sodann eingefahren. Dies geschieht dadurch, dass der Getriebeschieber 36 in vertikaler Richtung nach unten gefahren wird.

**[0043]** Wie in den Figuren 1a, 1b und 1c erkennbar, ist in dem Schlosskasten 30a eine lineare Führungseinrichtung 32b des Riegel Betätigungsschiebers 32a vorgesehen. Die lineare Führungseinrichtung 32b ist in dem Schlosskasten 30 horizontal gerichtet, sodass der Riegelbetätigungsschieber 32a horizontal geführt ein- und ausfahrbar ist. Eine entsprechend lineare Führungseinrichtung kann auch für den Fallen-Betätigungsschieber 31a der Aushebeeinrichtung 31 im Schlosskasten 30a ausgebildet sein, wie dies z. B. in den Figuren 6a und 6b für das dort dargestellte Ausführungsbeispiel gezeigt ist.

**[0044]** Die Riegel-Aushebeeinrichtung 32 wird auch als Riegel Entriegelungs- und oder Zurückfahreinrichtung bezeichnet. Sie kann sowohl zum Entriegeln als auch zum Zurückfahren des Riegels ausgelegt sein, wie in dem in den Figuren 1a, 1b und 1c dargestellten Fall. Die Riegel-Aushebeeinrichtung 32 kann in anderen Ausführungsbeispielen aber auch lediglich als Riegel Zurückfahreinrichtung ausgebildet sein. Für die Entriegelung kann eine separate Einrichtung oder zumindest ein separater Entriegelungsmechanismus vorgesehen sein, der gegebenenfalls als zeitverzögert ebenfalls von dem Getriebeschieber 36 über dieselbe Hebeleinrichtung 32h oder eine andere separate Hebeleinrichtung oder über ein anderes Getriebe angetrieben werden kann. Dies gilt insbesondere, wenn der Riegel 22 nicht mit einem in dem Riegel gelagerten Auslösestift versehen ist, d. h. wenn ein anderes Auslöselement, z. B. separat vom Riegel 22, z. B. eine separate Hilfsfalle am Aktivflügel 10 oder am Schlosskasten 1a, vorgesehen ist.

Die Riegelaushebeeinrichtung 32 kann in abgewandelten Ausführungsbeispielen auch lediglich als Entriegelungseinrichtung ausgebildet sein, d. h. der Riegelbetätigungsschieber 32a kann dann durch entsprechende Druckbeaufschlagung des Auslösemechanismus die Verriegelung ausschalten. Das Zurückfahren des Riegels kann gegebenenfalls durch einen anderen Mechanismus z. B. mit einer entsprechenden Federbeaufschlagung des Riegels erfolgen. Die betreffende Federeinrichtung kann am Schlosskasten 1a der Aktivflügel-Schlosseinrichtung aber auch am Passivflügel Schlosskasten 1a abgestützt sein.

**[0045]** Die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 wird auch als Fallen Entriegelungs- und/oder Zurückfahreinrichtung bezeichnet. Sie kann, wie in den Figuren 1a, 1b und 1c dargestellten Fall, lediglich als Fallen Zurückfahreinrichtung ausgebildet sein und zwar für eine Falle 11, die als eine in Ausfahrrichtung federbeaufschlagte herkömmliche Schlossfalle ausgebildet ist, die nicht selbst verriegelnd ist. Die federbeaufschlagte Schlossfalle 11 hat einen prismenförmigen Endabschnitt, der eine Einlaufschraße aufweist, sodass beim Zuziehen des Aktivflügels 10, d. h. wenn der Aktivflügel 10 in die Schließlage gezogen oder gedrückt wird, die Schlossfalle 11 mit der Einlaufschraße am Rahmen des Passivflügels 110 anschlägt und entgegen der Federbeaufschlagung der Schlossfalle 11 eingefahren wird. Die von der Einlaufschraße abgewandelte Schraße der Schlossfalle 11 ist nicht als Schraße, sondern als eine parallel zur Flügelebene gerichtete Sperrfläche ausgebildet, sodass für ein Öffnen der Tür eine aktive Betätigung der Schlossfalle 11 erforderlich ist oder bei abgewandelter Ausführung, bei denen die Schlossfalle 11 mit einer Türöffnerfalle zusammenwirkt, die Türöffnerfalle betätigt wird. Bei solchen abgewandelten Ausführungen kann in der Passivflügel-Schlosseinrichtung ein elektrischer Türöffner angeordnet sein. Die Schlossfalle 11 kann dann mit der Türöffnerfalle zusammenwirken und die Tür durch elektrische Betätigung der Türöffnerfalle aus der Schließlage freigegeben werden.

**[0046]** Bei gegenüber den Figuren 1a, 1b und 1c abgewandelten Ausführungen kann die Schlossfalle 11 auch als

selbstverriegelnde Schlossfalle - als sogenannter Fallenriegel - ausgebildet sein. Der Fallenriegel kann drei Positionen einnehmen, nämlich eine erste in den Schlosskasten 1a eingefahrene Position, eine zweite aus dem Schlosskasten ausgefahrene Position vergleichbar wie die ausgefahrene Position bei herkömmlichen Schlossfallen und eine dritte Position, in der der Fallenriegel weit ausgefahren und gleichzeitig verriegelt ist und/oder zumindest verriegelt wirkt. In

5 dieser dritten Position ist der Fallenriegel ca. doppelt so weit ausgefahren wie eine herkömmliche Schlossfalle in ihrer ausgefahrenen Position. Zusätzlich ist in dieser weit ausgefahrenen dritten Position der Fallenriegel, wie bereits erwähnt, verriegelt. Es sei verwiesen auf die Figuren 7a und 7b, die ein nicht erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel zeigen, bei dem die Falle 11 als ein solcher Fallenriegel ausgebildet ist. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 als Fallen Entriegelungs- und Zurückfahreinrichtung ausgebildet, d. h. der Fallen-Betätigungsschieber 31a dient dazu den Fallenriegel 11 in einer ersten Phase des Aushebevorgangs zu entriegeln und im weiteren Verlauf des Aushebevorgangs den Fallenriegel zurückzufahren. Das Entriegeln erfolgt dadurch, dass der Auslösestift 11a, der in dem Fallenriegel verschiebbar gelagert ist, zunächst durch den Fallen-Betätigungsschieber 31a eingefahren wird, d. h. zunächst wird das in der Verriegelungsposition aus dem Fallenriegel 11 herausstehende freie Ende des Auslösestifts 11a durch den Fallenbetätigungsschieber 31a eingefahren. Durch das Einfahren erfolgt die Entriegelung des Riegels 11, so dass der Fallenriegel unter weiterer Druckbeaufschlagung durch den Fallen-Betätigungsschieber 31a zurückgefahren wird. Es sind auch abgewandelte Ausführungen mit einem Fallenriegel möglich, bei denen die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 nur als Entriegelungseinrichtung oder nur als Zurückfahreinrichtung ausgebildet ist. In diesen Fällen kann das Zurückfahren bzw. das Entriegeln über eine separate Einrichtung erfolgen. Es gilt Entsprechendes wie vorangehend für die Riegel-Aushebevorrichtung 32 in Verbindung mit dem Entriegeln bzw. Zurückfahren des Riegels beschrieben.

20 **[0047]** Bei zweiflügeligen Türen ist in der Schließstellung der zweiflügeligen Tür ein gewisses Spiel mit einem Spalt zwischen dem Passivflügel und dem Aktivflügel nicht auszuschließen. Hierfür weist bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1a, 1b und 1c der Riegel Betätigungsschieber 32a ein federgelagertes Druckstück 32c auf. Das Druckstück 32c ist bei diesem Ausführungsbeispiel über eine Schraubendruckfeder auf dem plattenförmigen Grundkörper des Riegel Betätigungsschieber 32a federnd abgestützt. Das Druckstück 32c ist wie auch der plattenförmige Grundkörper des Riegel Betätigungsschiebers 32a in der linearen Führungseinrichtung 32b, die in dem Schlosskasten 30a ausgebildet ist, horizontal geführt. Mit der horizontalen Führung ergibt sich eine klemmungsfreie lineare Schiebebewegung und exakte Positionierung des Betätigungsschiebers 32a und des Druckstücks 32c über den gesamten Verfahrtsweg und damit eine sichere positionsgenaue Zurückfahrbewegung des Riegels 22. Durch die Federbeaufschlagung des Druckstücks wird ein einwandfreies Arbeiten der Aushebeeinrichtung 32 sichergestellt, selbst für Ausführungen von zweiflügeligen Türen mit einem relativ großen Toleranzbereich mit Spalt zwischen dem Passivflügel und dem Aktivflügel.

25 **[0048]** In die Figuren 2a und 2b ist ein gegenüber den Figuren 1a, 1b und 1c abgewandeltes nicht erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 modifiziert ist. Der Fallen-Betätigungsschieber 31a weist eine Betätigungsplatte auf, die an einem abtriebsseitigen Betätigungshebel des Hebelgetriebes 31b angelenkt ist. Der Betätigungshebel weist ein in dem Schlosskasten 30a festes Drehlager auf und wird vergleichbar mit den Figuren 30 1a, 1b und 1c von dem Getriebeschieber 36 betätigt, jedoch konstruktiv abgewandelt, indem ein auf dem Betätigungshebel gelagerter Druckstift in einem Langloch in dem Getriebeschieber 36 geführt ist. Bei dem Ausführungsbeispiel in den Figuren 1a, 1b und 1c wirkt eine Steuerkante des Getriebeschreibers 36 mit dem Druckstift des Betätigungshebels zusammen, wobei die Steuerkante in der Randkontur des Steuerschreibers 36 ausgebildet ist.

30 **[0049]** In den Figuren 3a und 3b ist ein gegenüber den Figuren 1a, 1b und 1c abgewandeltes nicht erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem die Riegel-Aushebeeinrichtung 32 modifiziert ist. Der Riegel Betätigungsschieber 32a weist einen plattenförmigen Grundkörper auf, der randseitig in der im Schlosskasten 30a festen linearen Führungseinrichtung 32b horizontal geführt ist. Der Betätigungshebel des Betätigungsgetriebes 32h ist in ähnlicher Weise wie in den Figuren 2a und 2b in einem Langloch im Getriebeschieber 36 mit dem auf dem Getriebehebel gelagerten Druckstift geführt.

35 **[0050]** Das in den Figuren 6a und 6b gezeigte nicht erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel der Passivflügel-Schlosseinrichtung 30 ist gegenüber dem Ausführungsbeispiel der Figuren 1a, 1b und 1c dahingehend abgewandelt, dass das Schlossgetriebe mit dem Getriebeschieber 36 modifiziert ist. Der Getriebeschieber 36 ist mit der im oberen Schlossgehäuse gelagerten oberen Riegelstangen-Anschlussseinrichtung 38o nicht über ein Zahnrad getrieben, sondern über ein in entsprechender Weise die Bewegungsrichtung umkehrendes Hebelgetriebe gekoppelt.

40 **[0051]** Die Riegel-Aushebeeinrichtung 32 ist konstruktiv ähnlich wie in dem Ausführungsbeispiel der Figuren 3a und 3b.

#### Die Sensoreinrichtungen

45 **[0052]** Die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 ist bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 6a und 6b sowie dem Ausführungsbeispiel der Figuren 7a bis 7d gegenüber den Ausführungsbeispielen der Figuren 1a, 1b und 1c und der Figuren 2a und 2b modifiziert und zwar dahingehend, dass die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 eine Sensoreinrichtung 32a aufweist, mit der erfasst wird, ob die Falle 22 in dem Schlosskasten 30a der Passivflügel-Schlosseinrichtung ein- oder ausgefahren ist oder gerade ein- oder ausgefahren wird. Die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 weist wie in den Figuren 6a und 6b und

noch besser in den Figuren 7a bis 7d zu erkennen ist einen Fallen-Betätigungschieber 31a auf, der mit seinem plattenförmigen Grundkörper in der im Schlosskasten festen linearen Führungseinrichtung 31b horizontal geführt ist. In der linearen Führungseinrichtung 31b ist zusätzlich eine Sensorplatte 31tp verschiebbar geführt. Die Sensorplatte 31tp weist an ihrem vorderen Stirnrand zwei Kontaktplatten auf, die mit der Falle 11 in Anschlag kommen. Die Sensorplatte 31tp ist über eine Feder, im dargestellten Fall eine Schenkelfeder, nach außen beaufschlagt. Die Feder ist so dimensioniert, dass sie beim Einfahren der Falle 11 überdrückt wird und die Falle die Sensorplatte 31tp in Anschlag mit den Kontaktplatten mitnimmt. Die Sensorplatte 31tp weist an ihrem in den Figuren 6a und 6b unteren Randbereich eine seitliche Betätigungsfläche auf, die mit der schiefwinkligen Betätigungsfläche eines plattenförmigen Detektionselementes 31te zusammenwirkt, welches in einer im Schlosskasten festen Aufnahme beweglich gelagert ist. Das Detektionselement 31te weist einen Fortsatz auf, der in einen im Schlossgehäuse 1a angeordneten Lichtsensor 31s eingreift, wenn die Sensorplatte 31tp in das Schlossgehäuse 30a einfährt. Damit ist das Ein- und Ausfahren der Falle 11 durch die Sensoreinrichtung 31t detektierbar.

**[0053]** Die Aufgabe und Zielsetzung der Sensoreinrichtung 31t ist folgende:

Die Sensoreinrichtung 31t hat zwei Funktionen für den Aushebevorgang. Die eine Funktion ist die, sicherzustellen, dass die Falle 11 komplett aus dem Schlossgehäuse 30a der Passiv Schlosseinrichtung beim Zurückfahren ausgefahren wird und damit die Schlossfalle 11 das Öffnen der Tür nicht behindern kann. Die andere mögliche Funktion ist die, sicherzustellen, dass der Fallen-Betätigungschieber 31a beim Zurückfahren der Falle nicht zu weit aus dem Schlossgehäuse 30a ausgefahren wird und sichergestellt wird, dass der Fallen-Betätigungschieber 31a somit das Öffnen und Schließen der Tür nicht behindert. Um eine solche Behinderung der Tür zu verhindern, kann auch vorgesehen sein, dass der Sensorschieber an seiner vorderen Stirnseite eine Einfahr- und/oder Auslaufschräge aufweist. Die Sensoreinrichtung 31t steuert eine nicht dargestellte Steuerungseinrichtung der Aushebeeinrichtung 31. Die Steuerung der Steuereinrichtung erfolgt über elektrische Signale, die die Sensoreinrichtung 31t bei der Erfassung der Falle abgibt und die der Steuerungseinrichtung zugeleitet werden.

**[0054]** Eine weitere mögliche Funktion der Sensoreinrichtung 31t ist die, dass z. B. über eine Zentrale überwacht werden kann, ob die zweiflügelige Tür geschlossen und verriegelt ist. Was die Verriegelungsüberwachung betrifft, gilt dies für Ausführungsbeispiele, bei denen die Falle als ein Fallenriegel ausgebildet ist und für Ausführungsbeispiele, bei denen eine entsprechende Sensoreinrichtung zusätzlich oder alternativ im Bereich der Riegel-Aushebeeinrichtung 32 vorgesehen ist.

**[0055]** Die Sensoreinrichtung 31t ist bei den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen nur in der Fallen-Aushebeeinrichtung 31 vorgesehen. Die Riegel-Aushebeeinrichtung 32 in den Ausführungsbeispielen der Figuren sieht zum einwandfreien Funktionieren die Federbeaufschlagung des Riegel Betätigungsdruckstücks 32c und die prismenförmige Gestaltung des Riegel Betätigungsdruckstücks 32c vor. Durch die Federbeaufschlagung wird sichergestellt, dass der Riegel vollständig in den Schlosskasten 1a der Aktivflügel-Schlosseinrichtung zurückgefahren wird, in welcher Stellung er sodann in dem Schlossgehäuse 1a verriegelt d. h. selbst festgestellt gehalten wird. Die Federbeaufschlagung in Verbindung mit der Prismenform des Druckstücks erlaubt sodann ein Öffnen und Schließen der zweiflügeligen Tür ohne gegenseitige Behinderung der Flügel beim Öffnen und Schließen im Bereich der Schließstellung und zwar selbst bei großem Toleranzbereich mit einem Spalt zwischen den beiden Flügeln in der Schließstellung der Tür.

**[0056]** Figur 12 zeigt ein nicht erfundungsgemäßes Ausführungsbeispiel der Passivflügel-Schlosseinrichtung mit einer Sensoreinrichtung 31s, die gegenüber der Sensoreinrichtung 31t des Ausführungsbeispiels der Figuren 7a bis 7f modifiziert ist. Ebenso wie das Ausführungsbeispiel der Figuren 7a bis 7f dient die Sensoreinrichtung 31s der Figur 12 zum Erfassen, ob die Falle 22 in dem Schlosskasten 30a der Passivflügel-Schlosseinrichtung ein- oder ausgefahren ist oder gerade ein- oder ausgefahren wird. Die Sensoreinrichtung 31s setzt sich aus einem Lichtsensor 31se und einem Sensortaster 31st zusammen. Der Lichtsensor 31se ist ein optischer Sensor. Er weist eine U-förmige Aufnahme auf, in die das freie Ende des Sensortasters 31st eingreift. Im Gegensatz zum Ausführungsbeispiel der Figuren 7a bis 7f ist beim Ausführungsbeispiel der Figur 12 der Sensortaster nicht als ein Schieber, sondern als ein zweiarmiger Hebel ausgebildet. Der Sensortaster 31st in Figur 12 wirkt unmittelbar mit dem Lichtsensor 31se zusammen. Im Ausführungsbeispiel der Figuren 7a bis 7f ist zwischen dem Lichtsensor 31s und dem Taster 31tp und ein keilförmiges Übertragungsglied 31te vorgesehen.

**[0057]** Der Sensortaster 31st der Sensoreinrichtung in Figur 12 ist als ein Tasthebel ausgebildet, der um eine schlosskastenfeste Achse 31sta schwenkbar im Schlosskasten gelagert ist. Der Tasthebel 31st ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet. Der erste Hebelarm 31stt dient hierbei zum Tasten der Schlossfalle 11 der Aktivflügel-Schlosseinrichtung. Der zweite Hebelarm 31sts weist einen hakenartigen Fortsatz auf, der in die U-förmige Aufnahme des Lichtsensors 31s hineinragt. Der erste Hebelarm 31stt des Tasthebels 31st ragt in den vorbestimmten Raum des Passivflügelschlusses hinein, der für die Aufnahme der Falle 11 des Aktivflügelschlusses vorgesehen ist. Weiter ist eine in Figur 12 nicht dargestellte Feder vorgesehen, die den Tasthebel 31st in Richtung nach außen hin beaufschlagt.

**[0058]** Die Sensoreinrichtung gemäß Figur 12 arbeitet folgendermaßen: In der Schließstellung der Tür fährt die Falle 11 der Aktivschlosseinrichtung federbeaufschlagt in den zur Aufnahme der Falle 11 vorgesehenen Raum der Passivflügelschlosseinrichtung ein. Hierbei kommt die Falle 11 mit dem ersten Hebelarm 31stt des Tasthebels 31st in Kontakt,

so dass der Tasthebel 31st durch die in die Passivflügelschlosseinrichtung eintretende Falle 11 um seine Drehachse 31sta herum verschwenkt wird. Der hakenartige Fortsatz des Tasthebels 31st, welcher bei geöffnetem Türflügel in den Lichtsensor 31s hineinragt, hat dann, wenn die Falle 11 ihre Schließstellung erreicht hat, die U-förmige Aufnahme des Lichtsensors 31se verlassen. Der Lichtsensor 31se gibt abhängig von seiner Betätigung oder Nichtbetätigung entsprechende elektrische Signale ab, die durch eine elektrische Signalverarbeitungsanlage verarbeitet werden.

**[0059]** Bei abgewandelten Ausführungen kann das Zusammenwirken des Tasthebels 31st und des Lichtsensors 32se auch so vorgesehen sein, dass der Tasthebel 31st in den Lichtsensor 31se eingreift, wenn die Falle 11 in den Aufnahmerraum des Passivflügel Schlosskastens eingefahren ist. Bei geöffnetem Flügel befindet sich der hakenartige Fortsatz des Tasthebels 31st sich dann außerhalb der Aufnahme des Lichtsensors 31. Auch bei dieser abgewandelten Ausführung gibt der Lichtsensor 31se abhängig von seiner Betätigung oder Nichtbetätigung entsprechende elektrische Signale ab, die durch eine elektrische Signalverarbeitungsanlage verarbeitet werden.

**[0060]** Figur 13 zeigt ein nicht erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel der Passivflügel-Schlosseinrichtung mit zwei weiteren Sensoreinrichtungen 32s und 37s, von denen eine dem Riegel 22 und die andere der Schlossnuss 37 zugeordnet ist.

**[0061]** Die Sensoreinrichtung 32t dient zum Erfassen, ob der Riegel 22 in dem Schlosskasten 30a der Passivflügel-Schlosseinrichtung ein- oder ausgefahren ist oder gerade ein- oder ausgefahren wird. Diese Sensoreinrichtung 32t ist analog aufgebaut zu der Sensoreinrichtung 31t aus Figur 12, welche die Stellung der Falle detektiert. Die Sensoreinrichtung besteht aus einem Lichtsensor 31 se und einem Sensortaster 31st. Der Sensortaster 31st ist ebenfalls als ein zweiarmer Hebel ausgebildet, der im Schlosskasten um eine Achse 31sta schwenkbar gelagert ist. Der Sensortaster 31st weist einen ersten Hebelarm 31stt auf, der zum Ertasten des Riegels 22 dient, und einen zweiten Hebelarm 31sts auf, der mit dem Lichtsensor 31 se zusammenwirkt.

**[0062]** Die Sensoreinrichtung 37s dient dazu, eine Betätigung der Schlossnuss 37 zu erfassen. Hierzu ist ein Lichtsensor 37se vorgesehen. Die Schlossnuss 37 weist einen radial abragenden Arm 37fs auf, der mit einem als abgewinkelte Rand ausgebildeten Fortsatz versehen ist. In der Ruheposition der Passivflügelschlosseinrichtung ragt der Fortsatz 37fs in den U-förmige Aufnahmebereich des Lichtsensors 37se hinein. Wird am Passivflügelschloss die Betätigungs-handhabe durch einen Nutzer betätigt, so wird die Schlossnuss 37 gedreht. Hierbei verlässt dann der kantenartige Fortsatz 37fs der Schlossnuss 37 den Aufnahmebereich des elektrischen Lichtsensors 37se. Der Lichtsensor 37se gibt dann ein entsprechendes elektrisches Signal ab, das durch eine elektrische Signalverarbeitungsanlage verarbeitet werden kann. Mittels der Sensoreinrichtung 37s kann detektiert werden, ob das Passivflügelschloss durch die manuelle Betätigung einer am Passivflügel angeordneten Handhabe oder Druckstange geöffnet wurde.

**[0063]** In Figur 14 ist eine nicht erfindungsgemäße Sensoreinrichtung 36s dargestellt, die dazu dient, eine Bewegung des Getriebeschiebers 36 zu erfassen. Hierzu ist ein Lichtsensor 36se vorgesehen. Der Getriebeschieber 36 weist einen abragenden Fortsatz 37fs auf. In der Ruheposition der Passivflügelschlosseinrichtung, wie in Figur 14 dargestellt, befindet sich der Fortsatz 37f außerhalb des U-förmigen Aufnahmebereichs des Lichtsensors 37se. Wird das Passivflügelschloss durch die Betätigungs-handhabe von einem Nutzer oder durch die motorische Betätigseinrichtung betätigt, so wird hierbei der Getriebeschieber 36 nach oben geschoben. Hierbei tritt der Fortsatz 36fs des Getriebeschiebers 36 in den Aufnahmebereich des elektrischen Lichtsensors 36se ein. Der Lichtsensor 36se gibt dann ein entsprechendes elektrisches Signal ab, das durch eine elektrische Signalverarbeitungsanlage verarbeitet werden kann. Mittels der Sensoreinrichtung 37t kann detektiert werden, ob das Passivflügelschloss durch die manuelle Betätigung einer am Passivflügel angeordneten Handhabe oder Druckstange geöffnet wurde.

**[0064]** Die Sensoren 31se, 32se, 36se und 37se sind auf einer gemeinsamen im Schlosskasten gelagerten Platine montiert. Zusätzlich ist eine elektronische Einrichtung zum Auswerten und/oder Weiterverarbeiten der Daten der Sensoren vorgesehen. Diese elektronische Einrichtung kann in einem separaten Gehäuse angeordnet sein. Dieses separate Gehäuse kann angrenzend an dem Schlosskasten vorzugsweise angekuppelt angeordnet sein.

**[0065]** Die Platine, auf der die Sensoren angeordnet sind, ist mit der elektronischen Einrichtung elektrisch verbunden. Es können hierfür zum Beispiel elektrische Kabelverbindungen vorgesehen sein, über die die Platine mit der in dem separaten Gehäuse angeordneten elektronischen Einrichtung verbunden ist. Mithilfe der Informationen der Sensoren 31s und 32s kann beispielsweise in einem öffentlichen Gebäude durch eine Zentrale überwacht werden, ob eine zwei-flügelige Tür offensteht oder sich in Schließstellung befindet oder verriegelt ist. Weiterhin kann durch eine Überwachungszentrale nachvollzogen werden, ob eine Tür durch Betätigen der Nuss oder durch Aktivierung der motorischen Betätigseinrichtung entriegelt wurde. Bei Entriegelung der Schlosseinrichtung mithilfe der motorischen Betätigseinrichtung bleibt die Position der Schlossnuss unverändert und auch das Signal des Sensors 37s bleibt unverändert, während eine Entriegelung durch Betätigen der Handhabe eine Drehung der Schlossnuss 37 zur Folge hat und durch den der Nuss zugeordneten Sensor 37s detektiert wird.

**[0066]** Die Sensoren können auch dazu eingesetzt werden, die motorische Betätigseinrichtung beim Entriegeln der Schlosseinrichtung zu steuern. Mithilfe der Sensoren 31se und 32se kann während des Entriegelns detektiert werden, ob die Falle 11 bzw. der Riegel 22 nicht mehr in die zugehörigen Aufnahmen des Passivflügelschlosses hineinragen, worauf die motorische Betätigseinrichtung deaktiviert werden kann.

## Die Betätigung der Passivflügel-Schlosseinrichtung

**[0067]** Die Betätigung der Passivflügel-Schlosseinrichtung 30 kann über eine in den Figuren nicht dargestellte manuelle Betätigungsseinrichtung erfolgen. Die manuelle Betätigungsseinrichtung kann als Drehhandhabe ausgebildet sein, die in die Schlossnuss 37 einsteckbar ist, wobei die Schlossnuss 37 ein Teil des Schlossgetriebes darstellt. Die Drehhandhabe kann als herkömmlicher Drücker oder aber auch als Druckstange, eine sogenannte Panikdruckstange, ausgebildet sein. Sowohl der Drücker als auch die Druckstange kann einen entsprechenden Drehanschluss aufweisen, der zur Kupplung mit dem Schlossgetriebe in die Schlossnuss 37 drehfest einsteckbar ist.

**[0068]** Durch die Betätigung der Betätigungsseinrichtung wird die Schlossnuss 37 gedreht und dadurch das Schlossgetriebe betätigt. Mit der Betätigung des Schlossgetriebes wird der Getriebeschieber verschoben. Mit der Betätigung des Schlossgetriebes werden die Riegelstangen-Anschlusseinrichtungen 38o, 38u abhängig von der Drehrichtung der Betätigung gegensinnig vertikal verschoben. Außerdem werden bei der Betätigung des Schlossgetriebes gleichzeitig oder zeitversetzt auch die Fallen-Aushebeeinrichtung 31 und die Riegel-Aushebeeinrichtung 32 betätigt.

**[0069]** Das Schlossgetriebe ist so ausgebildet, dass eine Betätigung der Schlossnuss 37 in einer Richtung die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38o nach oben und die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38u nach unten verschiebt, und demzufolge die betreffenden Riegelstangen 380o und 380u jeweils ausgefahren also in ihre Verriegelungsstellung verfahren werden. Die Aushebeeinrichtungen 31, 32 zum Ausheben der Falle 11 und des Riegels 12 werden dabei über das Schlossgetriebe so betätigt, dass der Fallen-Betätigungschieber 31a und der Riegel-Betätigungschieber 32a in das Schlossgehäuse 30a der Passiv-Schlosseinrichtung 30 eingefahren werden. Wenn die Schlossnuss 37 durch Betätigung in die Gegenrichtung gedreht wird, erfolgt die umgekehrte gegensinnige Bewegung der Riegelstangen-Anschlusseinrichtungen 38o, 38u, demzufolge die Riegelstangen 380o, 380u eingefahren werden, d.h. die Entriegelung der Riegelstangen erfolgt und die Aushebeeinrichtung 31 und 32 ausgefahren werden, um den Riegel 22 und die Falle 11 der Aktivschlosseinrichtung in den Schlosskasten der Aktivschlosseinrichtung zurückzufahren.

**[0070]** Anstelle der manuellen Betätigungsseinrichtung kann an der Schlossnuss 37 auch eine entsprechende motorische Betätigungsseinrichtung mit Drehtrieb angekoppelt werden. Die Schlossnuss 37 wird durch diese motorische Betätigungsseinrichtung in entsprechender Weise gedreht und das Schlossgetriebe betätigt, sodass in gleicher Weise die beiden Riegelstangen-Anschlusseinrichtungen 38o, 38u und die Aushebeeinrichtungen 31, 32 betätigt werden.

**[0071]** Es kann auch eine motorische Betätigungsseinrichtung eingesetzt werden, die im Unterschied hierzu einen Linearabtrieb aufweist. Der Linearabtrieb kann unmittelbar an den Getriebeschieber 36 angekoppelt werden. Die Betätigung des Schlossgetriebes durch den Linearabtrieb der motorischen Betätigungsseinrichtung wirkt sodann in gleicher Weise, wie wenn das Schlossgetriebe über Drehung der Schlossnuss 37 betätigt wird, wie vorangehend beschrieben.

**[0072]** Die Figuren 5a und 5b zeigen eine nicht-erfindungsgemäße Passivflügel-Schlosseinrichtung 30 mit einer am unteren Ende des Schlosskastens 30a angeordneter solchen motorischen Betätigungsseinrichtung 37m. Die Kupplung der motorischen Betätigungsseinrichtung 37m mit dem Schlossgetriebe erfolgt über einen Kupplungsschieber 37k, der mit seinem einen Ende an dem Linearabtrieb der motorischen Betätigungsseinrichtung 37m und mit seinem anderen Ende mit dem Getriebeschieber 36 des Schlossgetriebes bewegungsfest gekuppelt ist.

**[0073]** Figuren 5c und 5d zeigen den am Getriebeschieber angekuppelten Kupplungsschieber 37k, ohne dass die motorische Betätigungsseinrichtung 37m angekuppelt ist. Die Ausgestaltung mit der motorischen Betätigungsseinrichtung kann optional sein.

## Die Manipulationsschutzeinrichtungen

**[0074]** In den in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispielen sind unterschiedliche Manipulationsschutzeinrichtungen vorgesehen. Die Manipulationsschutzeinrichtungen sollen verhindern, dass durch von außen auf die Riegelstange 380o und/oder 380u einwirkende Druckbeaufschlagung die Riegelstangen nicht einfahrbare sind.

Eine nicht erfindungsgemäße Ausführung einer solchen

**[0075]** Manipulationsschutzeinrichtung ist in den Figuren 4a, 4b und 4c gezeigt. Hier ist ein im Schlossgehäuse 30a bewegbar gelagertes Blockierglied 39b vorgesehen, das ein Verschieben der Riegelstange in Einfahrrichtung bei äußerer Druckbeaufschlagung blockiert, indem das Blockierglied 39b in seiner Blockierstellung in eine Ausnehmung 36a in dem Getriebeschieber 36 eingreift. Figur 4a zeigt die Stellung bevor ein Manipulationsversuch durch äußere Druckbeaufschlagung der Riegelstangen 380o, 380u erfolgt.

**[0076]** Figur 4b zeigt das Blockierglied 39b in der Blockierposition bei einem Manipulationsversuch. Der Getriebeschieber 36 ist durch Manipulation erfolgte Druckbeaufschlagung der Riegelstangen gegenüber der Stellung in Figur 4a ein Stück weit nach oben verfahren und wird jedoch gegen eine weitere nach oben Verschiebung durch das Blockierglied 39b gehalten.

**[0077]** Figur 4c zeigt das Blockierglied 39b in der Freigabestellung, in der es außer Eingriff des Getriebeschreibers 36

steht. Das Blockierglied 39b ist in dieser Freigabestellung durch die Betätigung der Schlossnuss 37 verlagert und zwar dadurch, dass durch Drehung der Schlossnuss 37 in der Darstellung in der Figur im Gegenuhrzeigersinn der mit der Schlossnuss 37 feste Mitnehmer 37a mit dem Blockierglied 39b zusammenwirkend und das Blockierglied 39b in der Darstellung in der Figur 4c nach links verschoben hat.

5 [0078] Diese erste Ausführungsform der Manipulationsschutzeinrichtung in den Figuren 4a bis 4c wirkt somit auf den Getriebeschieber 36 und damit auf beide Riegelstangen; sie benötigt jedoch eine Betätigungsseinrichtung an der Schlossnuss 37. Eine erfindungsgemäße Ausführung einer Manipulationsschutzeinrichtung ist in den Figuren 9a und 9b gezeigt. Diese Manipulationsschutzeinrichtung benötigt keine Betätigung des Schlossgetriebes über die Schlossnuss 37, sondern die Betätigung des Schlossgetriebes kann auch über einen Linearabtrieb des Getriebeschiebers, z.B. über die motorische 10 Betätigungsseinrichtung 37m der Figuren 5a und 5b erfolgen. Diese Ausführung der Manipulationsschutzeinrichtung sieht bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 9a und 9b eine Kulisseneinrichtung 39k vor, die zwischen der oberen Riegelstangen Anschlusseinrichtung 38o und dem Getriebeschieber 36 ausgebildet ist. Die Kulisseneinrichtung 39k weist einen Kulissenschlitz 39ok auf, der mit dem plattenförmigen Hauptkörper der oberen Riegelstangen Anschlusseinrichtung 38o ausgebildet ist. Die Kulisseneinrichtung 39k weist ferner einen Hebel 39h auf, der in einem schlosskastenfesten Drehlager gelagert ist und an einem Ende einen Kulissenstift aufweist, der in den Kulissenschlitz 39ok eingreift und an seinem anderen Ende einen Führungsstift aufweist, der in ein Langloch eingreift, das in dem Getriebeschieber 36 ausgebildet ist.

15 [0079] Der Kulissenschlitz 39ok ist als ein winkeliger Schlitz ausgebildet mit einem oberen vertikalen Ast und einem unteren horizontalen Ast. Im Falle eines Manipulationsversuchs fährt der Kulissenstift 39s in den oberen vertikalen Ast des Kulissenschlitzes 39ok ein und blockiert eine Vertikalbewegung der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38o (siehe Fig. 9a). Dadurch wird keine Manipulationsbewegung auf den Getriebeschieber 36 übertragen.

20 [0080] Im Falle, dass kein Manipulationsversuch vorliegt, d.h. keine Druckbeaufschlagung auf die obere Riegelstange 38o von außen ausgeübt wird, ist die Anordnung des Hebels 39h, der entsprechend federbelastet sein kann, so dass der Kulissenstift 39s in den horizontalen Ast des Kulissenschlitzes 39ok einfährt. Durch Betätigung des Schlossgetriebes, 25 d.h. durch Betätigung des Getriebeschiebers 36 lässt sich nun die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38o und damit die obere Riegelstange 38o betätigen, d.h. aus- und einfahren.

20 [0081] Die vorangehend beschriebene Kulisseneinrichtung 39k bildet somit bei dem oben beschriebenen erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel der Figuren 9a und 9b eine Manipulationsschutzeinrichtung für die obere Riegelstange 38o.

30 [0082] Für die untere Riegelstange 380u, welche bei dem betreffenden Ausführungsbeispiel gleichsinnig mit dem Getriebeschieber 36 des Schlossgetriebes bewegt wird, ist eine Manipulationsschutzeinrichtung vorgesehen, wie sie in den Figuren 10a und 10b dargestellt ist. Diese Manipulationsschutzeinrichtung weist einen Blockierhebel 39p auf, der in einem schlosskastenfesten Drehlager gelagert ist. Er ist schwerkraftbeaufschlagt in die in Figur 10a mit seinem freien Ende nach links weisende Stellung. Ein mit dem Getriebeschieber 36 bewegungsfester Blockierstift 39s greift in dieser 35 Stellung in die hakenförmige Ausnehmung des Blockierhebels 39p ein. Wenn der Getriebeschieber 36 durch Betätigung des Schlossgetriebes nach oben zur Entriegelung verschoben wird, erfolgt eine Relativverschiebung zwischen Blockierstift 39s und Blockierhebel 39p, bei der der Blockierstift 39s an der Kurvenkante des Blockierhebels 39p hochgleitet und der Blockierhebel 39p in der Darstellung in Figur 10a im Gegenuhrzeigersinn schwenkt (siehe Fig. 10b). Wenn der Getriebeschieber 36 nun in Gegenrichtung nach unten durch Betätigung des Schlossgetriebes über die Betätigungs- 40 einrichtung gefahren wird erfolgt die umgekehrte Relativbewegung wieder zurück in die Stellung in Figur 10a.

45 [0083] Figur 10c zeigt die Situation im Falle eines Manipulationsversuchs. Hierbei wird der plattenförmige Grundkörper der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38u durch die nach oben einwirkende Druckbeaufschlagung der Riegelstange 380u in den Langlöchern geführt nach oben gefahren und kommt dabei in Anschlag an den unteren Boden des Blockierhebels 39p. Auf diese Weise wird einer Verschiebung der unteren Riegelstange 380u in einem Manipulationsversuch entgegengewirkt und die untere Riegelstange 380u in der ausgefahrenen Stellung blockiert. Die Vertikalbewegung der unteren Riegel Anschlussvorrichtung 38a wird somit nicht auf den Getriebeschieber 36 übertragen.

50 [0084] Figur 11 zeigt ein nicht erfindungsgemäßes Ausführungsbeispiel der Passivflügel Schlosseinrichtung mit einer Manipulationsschutzeinrichtung für die untere Riegelstange 380u, wobei die Manipulationsschutzeinrichtung gemäß Figur 11 gegenüber der Manipulationsschutzeinrichtung gemäß den Figuren 10a bis 10 c modifiziert ist. Die Manipulationsschutzeinrichtung weist einen Blockierhebel 39p auf, der in einem schlosskastenfesten Drehlager gelagert ist. Der Blockierhebel weist eine Blockieranschlag 39b auf, der in der Blockierstellung mit der unteren Riegelstangen Anschlusseinrichtung 38u zusammenwirkt, wie in Figur 11 dargestellt ist. Der Blockieranschlag 39b ist als Anschlagstufe des Seitenrandes des Blockierhebels 39p ausgebildet. Der Manipulationsversuch ist in Figur 11 dargestellt. Figur 11 zeigt den Manipulationsschutz bei einem Manipulationsversuch. Der Manipulationsschutz besteht darin, dass bei Druckausübung auf die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung 38u, die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung 38u in Anschlaglage an den Blockieranschlag 39b des Blockierhebels 39p kommt und dadurch gegen eine weitere Verschiebung in vertikale Richtung nach oben blockiert ist. Dadurch wird auf den Getriebeschieber 36 keine Vertikalbewegung durch die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung 38u übertragen.

[0085] Der Blockierhebel 39p ist mit einem Kulissenschlitz versehen, in den ein Kulissenstift 36k des Getriebeschiebers 36 eingreift. Wenn im Falle einer ordnungsgemäßen Entriegelung durch Betätigung der Nuss 37 oder der motorischen Betätigungsseinrichtung 37m der Getriebeschieber 36 nach oben zur Entriegelung verschoben wird, fährt der mit dem Getriebeschieber feste Stift 36k vertikal nach oben und läuft dabei in dem Kulissenschlitz 39k des Blockierhebels, wodurch der Blockierhebel 39p im dargestellten Fall gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Der Blockierhebel 39p ragt in der verschwenkten dann nicht mehr in blockierender Weise in den Bewegungsbereich der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38u hinein. Gleichzeitig mit dem Verschwenken des Blockierhebels 39p wird ein Hebel 38h verschwenkt. Der Hebel 38h ist um eine schlosskastenfeste Achse 38a schwenkbar im Schlosskasten 38a gelagert und wirkt zusammen mit einem fußseitig am Getriebeschieber 36 angeordneten Betätigungsanschlag zusammen. Beim Hochschieben des Getriebeschiebers 36 wird in dem dargestellten Fall der Hebel 38 im Uhrzeigersinn verschwenkt. Der Hebel 38h ist als Betätigungshebel der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38u ausgebildet. Er wirkt mit seinem freien Ende mit einem entsprechenden Anschlag an der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38u zusammen. Die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung 38u wird somit gleichsinnig mit dem Getriebeschieber 36 bewegt und die untere Riegelstange in den Schlosskasten eingefahren.

15 Bezugszeichenliste

[0086]

- |    |      |   |
|----|------|---|
| 20 | 10   | Aktivflügel                                     |
|    | 110  | Passivflügel                                    |
| 25 | 1    | Aktivflügel-Schloss                             |
|    | 1a   | Schlosskasten von 1                             |
|    | 11   | Falle   |
|    | 11a  | Auslösestift                                    |
|    | 17   | Schlossnuss                                     |
|    | 22   | Riegel  |
|    | 22a  | Auslösestift                                    |
| 30 | 30   | Passivflügel-Schloss                            |
|    | 30a  | Schlosskasten von 30                            |
| 35 | 31   | Fallen-Aushebeeinrichtung                       |
|    | 31a  | Fallen-Betätigungschieber                       |
|    | 31b  | Führungseinrichtung                             |
|    | 31c  | Fallen-Betätigungsdruckstück                    |
|    | 31h  | Hebeleinrichtung                                |
|    | 31t  | Sensoreinrichtung                               |
| 40 | 31tp | Sensorschieber mit stirnseitigem Kontaktflächen |
|    | 31te | Detektionselement                               |
|    | 31s  | Lichtsensor                                     |
|    | 32   | Riegel-Aushebeeinrichtung                       |
|    | 32a  | Riegel Betätigungschieber                       |
| 45 | 32b  | Führungseinrichtung                             |
|    | 32c  | Federnd gelagertes Druckstück                   |
|    | 32h  | Hebeleinrichtung                                |
| 50 | 36   | Getriebeschieber                                |
|    | 36g  | Umkehrgetriebe                                  |
| 55 | 37   | Schlossnuss                                     |
|    | 37a  | Mitnehmer                                       |
|    | 37m  | Motorische Betätigungsseinrichtung              |
|    | 37k  | Kupplungsschieber                               |
|    | 39k  | Kulisseneinrichtung                             |
|    | 39ok | Kulissenschlitz                                 |

39h	Kulissenhebel
39b	Blockierglied
39p	Unterer Blockierhebel
39s	Blockierstift
5	
38o	Obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung
38op	Plattenförmiger Körper von 38o
380o	Obere Riegelstange
10	
38u	Untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung
38ub	Blockierhebel
380u	Untere Riegelstange
10	Aktivflügel
100	ortsfester Rahmen
15	
110	Passivflügel

### Patentansprüche

- 20 1. **Passivflügel-Schlosseinrichtung** (30) für eine Tür, ein Fenster oder dergleichen mit einem ortsfest montierbaren Rahmen (100) mit in dem Rahmen gelagerten mindestens einem aktiven Flügel (10) - im Folgenden als Aktivflügel bezeichnet - und mindestens einem passiven Flügel (110) - im Folgenden als Passivflügel bezeichnet,
- 25 wobei die Passivflügel-Schlosseinrichtung (30) in und/oder auf dem Passivflügel (110) montierbar ist und eine Schlossmechanik und eine Schloss Betätigungsseinrichtung aufweist,
- wobei die Passivflügel-Schlosseinrichtung eine Schlossmechanik mit einer Fallen-Aushebeeinrichtung und/oder einer Riegel-Aushebeeinrichtung aufweist,
- wobei vorgesehen ist:
- 30 - dass die Schlossmechanik
- (i) eine obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38o) einer in oder auf dem Passivflügel (110) geführten oberen Riegelstange (380o) aufweist, wobei die obere Riegelstange (380o) zum Verriegeln nach oben ausfahrbar und zum Entriegeln nach unten einfahrbar ist, und/oder
- 35 (ii) eine untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38u) einer in oder auf dem Passivflügel (110) geführten unteren Riegelstange (380u) aufweist, wobei die untere Riegelstange (380u) zum Verriegeln nach unten ausfahrbar und zum Entriegeln nach oben einfahrbar ist, und
- 40 - dass die Schlossbetätigungsseinrichtung über ein Getriebe der Schlossmechanik - im Folgenden als Schlossgetriebe bezeichnet - auf die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38o) und/oder auf die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38u) einwirkt,
- wobei vorgesehen ist,
- 45 a) dass als Manipulationsschutzeinrichtung für den Fall eines an der oberen Riegelstange erfolgenden Manipulationsversuchs vorgesehen ist,
- dass die obere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38o) eine Manipulationsschutzeinrichtung aufweist, die einem Einfahren der oberen Riegelstange (380o) in Folge einer Druckbeaufschlagung des freien Endes der oberen Riegelstange (380o) dadurch entgegenwirkt, dass im Falle einer derartigen Manipulations-Druckbeaufschlagung der oberen Riegelstange (380o) die obere Riegelstange (380o) in Einfahrrichtung blockiert wird, indem die Manipulationsschutzeinrichtung die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) unmittelbar oder mittelbar blockiert,
- 50 oder
- b) dass als Manipulationsschutzeinrichtung für den Fall eines an der unteren Riegelstange (380u) erfolgenden Manipulationsversuchs vorgesehen ist,
- dass die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38u) eine Manipulationsschutzeinrichtung aufweist, die einem Einfahren der unteren Riegelstange (380u) durch Druckbeaufschlagung des freien

Endes der unteren Riegelstange (380u) dadurch entgegenwirkt, dass im Falle einer derartigen Manipulationsdruckbeaufschlagung der unteren Riegelstange (380u) die untere Riegelstange (380u) in Einfahrrichtung blockiert wird, indem die Manipulationsschutzeinrichtung die untere RiegelstangenAnschluseinrichtung (38u) unmittelbar oder mittelbar blockiert,

dadurch gekennzeichnet, dass die obere RiegelstangenAnschlusseinrichtung (38o) mit dem Schlossgetriebe (36) über eine Kulisseneinrichtung (36k) verbunden ist, bzw.  
dass die untere Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38u) mit dem Schlossgetriebe (36) über eine Kulisseneinrichtung (36k) verbunden ist, und  
dass die Kulisseneinrichtung einen Kulissenführungsschlitz und einen Kulissenstift aufweist, der in dem Kulissenführungsschlitz geführt ist und in einem Fangabschnitt des Kulissenführungsschlitzes im Manipulationsfall blockiert ist.

## 2. Passivflügel-Schlosseinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

**dass** das Schlossgetriebe einen Getriebeschieber aufweist, der zum Antrieb der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38o) zwischen der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38o) und der Schlossbetätigseinrichtung geschaltet ist, wobei die Kulisseneinrichtung zwischen der oberen RiegelstangenAnschlusseinrichtung (38o) und dem Getriebeschieber geschaltet ist;

und/oder

**dass** das Schlossgetriebe einen Getriebeschieber aufweist, der zum Antrieb der untern Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38u) und der Schlossbetätigungsseinrichtung geschaltet ist, wobei die Kulisseneinrichtung zwischen der unteren RiegelstangenAnschlusseinrichtung (38u) und dem Getriebeschieber geschaltet ist.

### 3. Passivflügel-Schlosseinrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

**dass** zwischen der oberen oder der unteren RiegelstangenAnschlusseinrichtung (38o, 38u) - im Folgenden als die besagte Riegelstangen-Einrichtung bezeichnet - und dem Getriebeschieber ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe geschaltet ist, wobei vorgesehen ist:

Ziffer 1: dass die Kulisseneinrichtung zwischen dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe und der besagten Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38o) geschaltet ist; oder

Ziffer 2: dass die Kulisseneinrichtung zwischen dem Getriebeschieber und dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe geschaltet ist.

#### 4. Passivflügel-Schlosseinrichtung nach Anspruch 3 Ziffer 1,

dadurch gekennzeichnet,

**dass** zur Verbindung der Kulisseneinrichtung mit dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe und der besagten Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38o, 38u)

- der Kulissenschlitz mit dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe und der Kulissenstift mit der besagten RiegelstangenAnschlusseinrichtung (38o, 38u) verbunden ist; oder

- der Kulissenstift mit dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe und der Kulissenschlitz mit der besagten RiegelstangenAnschlusseinrichtung (38o, 38u) verbunden ist.

## 5. Passivflügel-Schlosseinrichtung nach Anspruch 3 Ziffer 2,

dadurch gekennzeichnet,

**dass** zur Verbindung der Kulisseneinrichtung mit dem Getriebeschieber und dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe

- der Kulissenschlitz mit dem Getriebeschieber und der Kulissenstift mit dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe, oder

- der Kulissenstift mit dem Getriebeschieber und der Kulissenschlitz mit dem die Bewegungsrichtung umkehrenden Getriebe verbunden ist.

6. Passivflügel-Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

dass die Kulisseneinrichtung derart ausgebildet ist, dass sie in ihrer Blockierstellung nicht blockierend auf das Schlossgetriebe einwirkt, über welches die Riegelstange (380o, 380u) betätigbar ist.

7. **Passivflügel-Schlosseinrichtung** (30) für eine Tür, ein Fenster oder dergleichen mit einem ortsfest montierbaren Rahmen (100) mit in dem Rahmen gelagerten mindestens einem aktiven Flügel (10) - im Folgenden als Aktivflügel bezeichnet - und mindestens einem passiven Flügel (110) - im Folgenden als Passivflügel bezeichnet - ,

wobei die Passivflügel-Schlosseinrichtung (30) in und/oder auf dem Passivflügel (110) montierbar ist und eine Schlossmechanik und eine Schlossbetätigseinrichtung aufweist,  
wobei vorgesehen ist:

- dass die Schlossmechanik

(i) eine obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) einer in oder auf dem Passivflügel (110) geführten oberen Riegelstange (380o) aufweist, wobei die obere Riegelstange (380o) zum Verriegeln nach oben ausfahrbar und zum Entriegeln nach unten einfahrbar ist und/oder  
(ii) eine untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38u) einer in oder auf dem Passivflügel (110) geführten unteren Riegelstange (380u) aufweist, wobei die untere Riegelstange (380u) zum Verriegeln nach unten ausfahrbar und zum Entriegeln nach oben einfahrbar ist, und

- dass die Schlossbetätigseinrichtung über ein Getriebe der Schlossmechanik - im Folgenden als Schlossgetriebe bezeichnet - auf die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) und/oder auf die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38u) einwirkt,

wobei vorgesehen ist,

a) dass als Manipulationsschutzeinrichtung für den Fall eines an der oberen Riegelstange (380o) erfolgenden Manipulationsversuchs vorgesehen ist,

dass die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) eine Manipulationsschutzeinrichtung aufweist, die einem Einfahren der oberen Riegelstange (380o) in Folge einer Druckbeaufschlagung des freien Endes der oberen Riegelstange (380o) dadurch entgegenwirkt, dass im Falle einer derartigen Manipulations-Druckbeaufschlagung der oberen Riegelstange (380o) die obere Riegelstange (380o) in Einfahrrichtung blockiert wird, indem die Manipulationsschutzeinrichtung die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) unmittelbar oder mittelbar blockiert,

dass die Manipulationsschutzeinrichtung ein im Schlosskasten (30a) bewegbar gelagertes Blockierelement aufweist, welches in eine Blockierstellung und eine Freigabestellung bewegbar ist, und in seiner Blockierstellung im Falle einer Manipulationsdruckbeaufschlagung der oberen Riegelstange (380o) unmittelbar oder mittelbar die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) blockiert, oder

b) dass als Manipulationsschutzeinrichtung für den Fall eines an der unteren Riegelstange (380u) erfolgenden Manipulationsversuchs vorgesehen ist,

dass die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38u) eine Manipulationsschutzeinrichtung aufweist, die einem Einfahren der unteren Riegelstange durch Druckbeaufschlagung des freien Endes der unteren Riegelstange (380u) dadurch entgegenwirkt, dass im Falle einer derartigen Manipulationsdruckbeaufschlagung der unteren Riegelstange (380u) die untere Riegelstange (380u) in Einfahrrichtung blockiert wird, indem die Manipulationsschutzeinrichtung die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38u) unmittelbar oder mittelbar blockiert,

dass die Manipulationsschutzeinrichtung ein im Schlosskasten (30) bewegbar gelagertes Blockierelement aufweist, welches in eine Blockierstellung und eine Freigabestellung bewegbar ist, und in seiner Blockierstellung im Falle einer Manipulationsdruckbeaufschlagung der unteren Riegelstange (380u) unmittelbar oder mittelbar die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38u) blockiert

**dadurch gekennzeichnet, dass**

das Blockierelement durch das Schlossgetriebe in seine Freigabestellung bewegbar ist und durch Schwerkraft in seine Blockierstellung bewegbar ist.

8. Passivflügel-Schlosseinrichtung nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Blockierelement als Blockierhebel (39p) ausgebildet ist, der in einem im Schlosskasten (30a) der Passivflügel Schlosseinrichtung festen Lager schwenkbar gelagert ist oder als Blockierschieber ausgebildet ist, der in einer im Schlosskasten festen Führungseinrichtung verschiebbar gelagert ist.
- 5
9. Passivflügel-Schlosseinrichtung nach Anspruch 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Blockierelement (39p) durch Schwerkraft in Blockierrichtung beaufschlagt ist und mit einem Getriebeelement des Schlossgetriebe festen Mitnehmers (39s) derart zusammenwirkt, dass der Blockierhebel (39p) entgegen der Schwerkraft in Freigaberichtung dreht, wenn das Getriebeelement, vorzugsweise Getriebeschieber (36) des Schlossgetriebes in die Entriegelungsrichtung verschoben wird.
- 10
10. Passivflügel-Schlosseinrichtung nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Blockierelement (39p) unmittelbar oder mittelbar mit einem mit dem Getriebeschieber des Schlossgetriebes festen Mitnehmer zusammenwirkt.
- 15
11. Passivflügel-Schlosseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**
- 20
- dass** das Schlossgetriebe ein Getriebeelement aufweist, das als Getriebeschieber (36) ausgebildet ist, der an seinem einen Ende mit der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38u) und an seinem anderen Ende mit der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38o) jeweils zumindest getriebemäßig verbunden ist, und
- 25
- dass** zwischen dem Getriebeschieber (36) und der oberen Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38o) ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe geschaltet ist, oder
- dass** zwischen dem Getriebeschieber (36) und der unteren Riegelstangen-Anschlusseinrichtung (38u) ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe geschaltet ist.
- 30

## Claims

1. Passive leaf lock device (30) for a door, a window or similar, having a stationarily attachable frame (100) having at least one active leaf (10) mounted in the frame - referred to in the following as active leaf - and at least one passive leaf (110) - referred to in the following as passive leaf,
- 35
- wherein the passive leaf lock device (30) is attachable in and/or on the passive leaf (110) and has a lock mechanism and a lock actuation device,
- 40
- wherein the passive leaf lock device has a lock mechanism having a latch lifting device and/or a bolt lifting device, wherein it is provided that:
- 45
- the lock mechanism
- (i) has an upper locking rod connection device (38o) of an upper locking rod (380o) guided in or on the passive leaf (110), wherein the upper locking rod (380o) can be extended upwards for locking and can be retracted downwards for unlocking, and/or
- (ii) has a lower locking rod connection device (38u) of a lower locking rod (380u) guided in or on the passive leaf (110), wherein the lower locking rod (380u) is able to be extended downwards for locking and retracted upwards for unlocking, and
- 50
- the lock actuation device acts via a gear of the lock mechanism - referred to in the following as lock gear - on the upper lock rod connection device (38o) and/or on the lower lock rod connection device (38u), wherein it is provided that
- 55
- a) as a manipulation protection device in the event of a manipulation attempt taking place on the upper locking rod, it is provided that the upper locking rod connection device (38o) has a manipulation protection device which counteracts a retraction of the upper locking rod (380o) in the event of a pressurisation of the free end of

the upper locking rod (380o) by the upper locking rod (380o) being blocked in the retraction direction in the event of such a manipulation pressurisation of the upper locking rod (380o) by the manipulation protection device directly or indirectly blocking the upper locking rod connection device (380o), or  
 5 b) as a manipulation protection device in the event of a manipulation attempt taking place on the lower locking rod (380u), it is provided

- that the lower locking rod connection device (38u) has a manipulation protection device which counteracts a retraction of the lower locking rod (380u) by pressurisation of the free end of the lower locking rod (380u), by the lower locking rod (380u) being blocked in the retraction direction in the event of such a manipulation pressurisation of the lower locking rod (380u) by the manipulation protection device blocking the lower locking rod connection device (38u) directly or indirectly,

10 **characterised in that** the upper locking rod connection device (38o) is connected to the lock gear (36) via a slide device (36k), or the lower locking rod connection device (38u) is connected to the lock gear (36) via a slide device (36k), and  
 15 the slide device has a slide guide slot and a slide pin which is guided in the slide guide slot and is blocked in a catcher portion of the slide guide slot in the event of a manipulation.

20 **2. Passive leaf lock device according to claim 1,**

**characterised in that**

25 the lock gear has a gear slider which is switched between the upper locking rod connection device (38o) and the lock actuation device for driving the upper locking rod connection device (38o), wherein the slide device is switched between the upper locking rod connection device (38o) and the gear slider;  
 and/or

25 the lock gear has a gear slider which is switched for driving the lower locking rod connection device (38u) and the lock actuation device, wherein the slide device is switched between the lower locking rod connection device (38u) and the gear slider.

30 **3. Passive leaf lock device according to claim 2,**

**characterised in that**

a gear that reverses the movement direction is switched between the upper or the lower locking rod connection device (38o, 38u) - referred to as said locking rod device in the following - and the gear slider, wherein it is provided that:

35 Paragraph 1: the slide device is switched between the gear that reverses the movement direction and said locking rod connection device (38o); or

Paragraph 2: the slide device is switched between the gear slider and the gear that reverses the movement direction.

40 **4. Passive leaf lock device according to claim 3, paragraph 1,**

**characterised in that,**

for connecting the slide device to the gear that reverses the movement direction and to said locking rod connection device (38o, 38u),

45 - the slide slot is connected to the gear that reverses the movement direction and the slide pin is connected to said locking rod connection device (38o, 38u); or

- the slide pin is connected to the gear that reverses the movement direction and the slide slot is connected to said locking rod connection device (38o, 38u).

50 **5. Passive leaf lock device according to claim 3, paragraph 2,**

**characterised in that**

for connecting the slide device to the gear slider and the gear that reverses the movement direction,

55 - the slide slot is connected to the gear slider and the slide pin is connected to the gear that reverses the movement direction, or

- the slide pin is connected to the gear slider and the slide slot is connected to the gear that reverses the movement direction.

6. Passive leaf lock device according to one of the preceding claims,  
**characterised in that**

the slide device is formed in such a manner that, in its blocking position, it does not act in a blocking manner on the lock gear via which the locking rod (380o, 380u) can be actuated.

5

7. Passive leaf lock device (30) for a door, a window or similar, having a stationarily attachable frame (100), having at least one active leaf (10) mounted in the frame - referred to as active leaf in the following - and at least one passive leaf (110) - referred to as passive leaf in the following,

10

wherein the passive leaf lock device (30) can be mounted in and/or on the passive leaf (110) and has a lock mechanism and a lock actuation device,  
 wherein it is provided that:

15

- the lock mechanism

20

(i) has an upper locking rod connection device (38o) of an upper locking rod (380o) guided in or on the passive leaf (110), wherein the upper locking rod (380o) can be extended upwards for locking or retracted downwards for unlocking, and/or

25

(ii) has a lower locking rod connection device (38u) of a lower locking rod (380u) guided in or on the passive leaf (110), wherein the lower locking rod (380u) can be extended downwards for locking and retracted upwards for unlocking, and

30

- the lock actuation device acts via a gear of the lock mechanism - referred to as lock gear in the following - on the upper locking rod connection device (38o) and/or on the lower locking rod connection device (38u),  
 wherein it is provided that

35

a) as a manipulation protection device in the event of a manipulation attempt taking place on the upper locking rod (380o), it is provided

40

that the upper locking rod connection device (38o) has a manipulation protection device which counteracts an introduction of the upper locking rod (380o) as a result of a pressurisation of the free end of the upper locking rod (380o) by the upper locking rod (380o) being blocked in the retraction direction in the event of such a manipulation pressurisation of the upper locking rod (380o) by the manipulation protection device blocking the upper locking rod connection device (38o) directly or indirectly,  
 that the manipulation protection device has a blocking element that is moveably mounted in the lock case (30a) and is moveable into a blocking position and a release position, and, in its blocking position, directly or indirectly blocks the upper locking rod connection device (38o) in the event of a manipulation pressurisation of the upper locking rod (380o), or

45

b) as a manipulation protection device in the event of a manipulation attempt taking place on the lower locking rod (380o), it is provided

50

that the lower locking rod connection device (38u) has a manipulation protection device which counteracts an introduction of the lower locking rod by pressurisation of the free end of the lower locking rod (380o) by the lower locking rod (380u) being blocked in the retraction direction in the event of such a manipulation pressurisation of the lower locking rod (380u) by the manipulation protection device blocking the lower locking rod connection device (38u) directly or indirectly,  
 that the manipulation protection device has a blocking element that is moveably mounted in the lock case (30) and is moveable into a blocking position and a release position, and, in its blocking position, directly or indirectly blocks the lower locking rod connection device (38u) in the event of a manipulation pressurisation of the lower locking rod (380u)

55

**characterised in that**

the blocking element can be moved by the lock gear into its release position and can be moved by gravity into its blocking position.

## 8. Passive leaf lock device according to claim 7,

**characterised in that**

the blocking element is formed as a blocking lever (39p) which is pivotably mounted in a bearing which is fixed in the lock case (30a) of the passive leaf lock device or is formed as a blocking slider which is displaceably mounted in a guiding device which is fixed in the lock case.

## 5 9. Passive leaf lock device according to claim 8,

**characterised in that**

the blocking element (39p) is subjected to gravity in the blocking direction and cooperates with a driver (39s) which is fixed with the gear element of the lock gear in such a manner that the blocking lever (39p) rotates against gravity in the release direction, when the gear element, preferably gear slider (36) of the lock gear, is displaced in the unlocking direction.

## 10 10. Passive leaf lock device according to claim 9,

**characterised in that**

the blocking element (39p) cooperates directly or indirectly with a driver which is fixed with the gear slider of the lock gear.

## 15 11. Passive leaf lock device according to one of claims 1 to 10,

**characterised in that**

the lock gear has a gear element which is formed as a gear slider (36) which is connected at least partially gear-wise on its one end to the lower locking rod connection device (38u) and on its other end to the upper locking rod connection device (38o), and

20 a gear that reverses the movement direction is switched between the gear slider (36) and the upper locking rod connection device (38o), or

25 a gear that reverses the movement direction is switched between the gear slider (36) and the lower locking rod connection device (38u).

30 **Revendications**

## 1. Dispositif de serrure de battant passif (30) pour une porte, une fenêtre ou autres, avec un cadre (100) montable de manière stationnaire, avec au moins un battant actif (10) - appelé dans la suite battant actif - logé dans le cadre, et 35 au moins un battant passif (110) - appelé dans la suite battant passif,

le dispositif de serrure de battant passif (30) pouvant être monté dans et/ou sur le battant passif (110) et comprenant un mécanisme de serrure et un dispositif d'actionnement de serrure,

40 le dispositif de serrure de battant passif comprenant un mécanisme de serrure avec un dispositif de relevage de pêne demi-tour et/ou un dispositif de relevage de pêne dormant, dans lequel, il est prévu :

- que le mécanisme de serrure

45 (i) comprenne un dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o) d'une tige de verrou supérieure (380o) guidée dans ou sur le battant passif (110), la tige de verrou supérieure (380o) pouvant être sortie vers le haut pour le verrouillage et rentrée vers le bas pour le déverrouillage et/ou (ii) comprenne un dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u) d'une tige de verrou inférieure (380u) guidée dans ou sur le battant passif (110), la tige de verrou inférieure (380u) pouvant 50 être sortie vers le bas pour le verrouillage et rentrée vers le haut pour le déverrouillage et

- que le dispositif d'actionnement de serrure agisse, par l'intermédiaire d'une transmission du mécanisme de serrure - appelée dans la suite transmission de serrure - sur le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o) et/ou sur le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u),

55 dans lequel il est prévu,

a) que, en tant que dispositif de protection contre les manipulations, dans le cas d'une tentative de mani-

pulation au niveau de la tige de verrou supérieure,

5 - le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o) comprenne un dispositif de protection contre les manipulations qui empêche une rentrée de la tige de verrou supérieure (380o) à la suite d'une sollicitation en pression de l'extrémité libre de la tige de verrou supérieure (380o) grâce au fait que, dans le cas d'une telle sollicitation en pression de manipulation de la tige de verrou supérieure (380o), la tige de verrou supérieure (380o) est bloquée dans la direction de rentrée, du fait que le dispositif de protection contre les manipulations bloque directement ou indirectement le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o),

10 b) que, en tant que dispositif de protection contre les manipulations, dans le cas d'une tentative de manipulation au niveau de la tige de verrou inférieure (380u),

15 - le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u) comprenne un dispositif de protection contre les manipulations qui empêche une rentrée de la tige de verrou inférieure (380u) par sollicitation en pression de l'extrémité libre de la tige de verrou inférieure (380u), grâce au fait que, dans le cas d'une telle sollicitation en pression de manipulation de la tige de verrou inférieure (380u), la tige de verrou inférieure (380u) est bloquée dans la direction de rentrée, du fait que le dispositif de protection contre les manipulations bloque directement ou indirectement le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u),

20 **caractérisé en ce que** le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o) est relié avec la transmission de serrure (36) par l'intermédiaire d'un dispositif à coulisse (36k) ou **en ce que** le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u) est relié avec la transmission de serrure (36) par l'intermédiaire d'un dispositif à coulisse (36k) et  
**en ce que** le dispositif à coulisse comprend une fente de guidage de coulisse et une tige de coulisse qui est guidée dans la fente de guidage de coulisse et qui est bloquée dans une portion de capture de la fente de guidage de coulisse dans le cas d'une manipulation.

30 2. Dispositif de serrure de battant passif selon la revendication 1,  
**caractérisé en ce que**

35 la transmission de serrure comprend un curseur de transmission qui est connecté, pour l'entraînement du dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o), entre le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o) et le dispositif d'actionnement de serrure, le dispositif à coulisse étant connecté entre le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o) et le curseur de transmission et/ou la transmission de serrure comprend un curseur de transmission qui est connecté, pour l'entraînement du dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u), et le dispositif d'actionnement de serrure, le dispositif à coulisse étant connecté entre le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u) et le curseur de transmission.

40 3. Dispositif de serrure de battant passif selon la revendication 2,  
**caractérisé en ce que**

45 entre le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure ou inférieure (38o, 38u) - appelé dans la suite ledit dispositif de raccordement de tige de verrou - et le curseur de transmission, est connecté une transmission inversant le sens du déplacement, dans lequel il est prévu :

50 Point 1 : que le dispositif à coulisse soit connecté entre la transmission inversant le sens du déplacement et ledit dispositif de raccordement de tige de verrou (38o) ; ou

Point 2 : que le dispositif à coulisse soit connecté entre le curseur de transmission et la transmission inversant le sens du déplacement.

55 4. Dispositif de serrure de battant passif selon la revendication 3, point 1,  
**caractérisé en ce que**

pour la liaison du dispositif à coulisse avec la transmission inversant le sens du déplacement et ledit dispositif de raccordement de tige de verrou (38o, 38u)

- la fente de coulisse est reliée avec la transmission inversant le sens du déplacement et la tige de coulisse

avec ledit dispositif de raccordement de tige de verrou (38o, 38u) ; ou

- la tige de coulisse est reliée avec la transmission inversant le sens du déplacement et la fente de coulisse avec ledit dispositif de raccordement de tige de verrou (38o, 38u).

- 5        5. Dispositif de serrure de battant passif selon la revendication 3, point 2,  
**caractérisé en ce que**

pour la liaison du dispositif à coulisse avec le curseur de transmission et transmission inversant le sens du déplacement

- 10      - la fente de coulisse est reliée avec le curseur de transmission et la tige de coulisse avec la transmission inversant le sens du déplacement ou  
- la tige de coulisse est reliée avec le curseur de transmission et la fente de coulisse avec la transmission inversant le sens du déplacement.

- 15      6. Dispositif de serrure de battant passif selon l'une des revendications précédentes,  
**caractérisé en ce que**

le dispositif à coulisse est conçu de façon à ce qu'il agisse, dans sa position de blocage, de manière bloquante sur la transmission de serrure, par l'intermédiaire de laquelle la tige de verrou (380o, 380u) peut être actionnée.

- 20      7. Dispositif de serrure de battant passif (30) pour une porte, une fenêtre ou autre, avec un cadre (100) pouvant être monté de manière stationnaire, avec au moins un battant actif (10) - appelé dans la suite battant actif - logé dans le cadre et au moins un battant passif (110) - appelé dans la suite battant passif -,

25      le dispositif de serrure de battant passif (30) pouvant être monté dans et/ou sur le battant passif (110) et comprenant un mécanisme de serrure et un dispositif d'actionnement de serrure, dans lequel il est prévu :

- 30      - que le mécanisme de serrure  
(i) comprenne un dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o) d'une tige de verrou supérieure (380o) guidée dans ou sur le battant passif (110), la tige de verrou supérieure (380o) pouvant être sortie vers le haut pour le verrouillage et rentrée vers le bas pour le déverrouillage et/ou  
(ii) comprenne un dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u) d'une tige de verrou inférieure (380u) guidée dans ou sur le battant passif (110), la tige de verrou inférieure (380u) pouvant être sortie vers le bas pour le verrouillage et rentrée vers le haut pour le déverrouillage et
- 35      - que le dispositif d'actionnement de serrure agisse, par l'intermédiaire d'une transmission du mécanisme de serrure - appelée dans la suite transmission de serrure - sur le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o) et/ou sur le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u),

40      dans lequel il est prévu,

- 45      a) que, en tant que dispositif de protection contre les manipulations, dans le cas d'une tentative de manipulation au niveau de la tige de verrou supérieure (380o),

50      le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o) comprenne un dispositif de protection contre les manipulations qui empêche une rentrée de la tige de verrou supérieure (380o) à la suite d'une sollicitation en pression de l'extrémité libre de la tige de verrou supérieure (380o) grâce au fait que, dans le cas d'une telle sollicitation en pression de manipulation de la tige de verrou supérieure (380o), la tige de verrou supérieure (380o) est bloquée dans la direction de rentrée, du fait que le dispositif de protection contre les manipulations bloque directement ou indirectement le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o),  
le dispositif de protection contre les manipulations comprenne un élément de blocage, logé de manière mobile dans le boîtier de serrure (30a), qui est mobile vers une position de blocage et une position de déblocage, et qui, dans sa position de blocage, dans le cas d'une sollicitation en pression de manipulation de la tige de verrou supérieure (380o), bloque directement ou indirectement le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o), ou

b) que, en tant que dispositif de protection contre les manipulations, dans le cas d'une tentative de manipulation au niveau de la tige de verrou inférieure (380o),

5 le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u) comprenne un dispositif de protection contre les manipulations qui empêche une entrée de la tige de verrou inférieure par sollicitation en pression de l'extrémité libre de la tige de verrou inférieure (380o) grâce au fait que, dans le cas d'une telle sollicitation en pression de manipulation de la tige de verrou inférieure (380u), la tige de verrou inférieure (380u) est bloquée dans la direction de rentrée, du fait que le dispositif de protection contre les manipulations bloque directement ou indirectement le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u),

10 le dispositif de protection contre les manipulations comprenne un élément de blocage, logé de manière mobile dans le boîtier de serrure (30), qui est mobile vers une position de blocage et une position de déblocage, et qui, dans sa position de blocage, dans le cas d'une sollicitation en pression de manipulation de la tige de verrou inférieure (380u), bloque directement ou indirectement le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u),

15 **caractérisé en ce que**

l'élément de blocage peut être déplacé par la transmission de serrure vers sa position de déblocage et par la force de gravité vers sa position de blocage.

20 8. Dispositif de serrure de battant passif selon la revendication 7,

**caractérisé en ce que**

l'élément de blocage est conçu comme un levier de blocage (39p) qui est logé de manière pivotante dans un palier fixe dans le boîtier de serrure (30a) du dispositif de serrure de battant passif ou est conçu comme un curseur de blocage qui est logé de manière coulissante dans un dispositif de guidage fixe dans le boîtier de serrure.

25 9. Dispositif de serrure de battant passif selon la revendication 8,

**caractérisé en ce que**

l'élément de blocage (39p) est sollicité par la force de gravité dans la direction de blocage et interagit avec un taquet d'entraînement (39s) solidaire avec un élément de transmission de la transmission de serrure, de façon à ce que le levier de blocage (39p) tourne, à l'encontre de la force de gravité, dans la direction de déblocage, lorsque l'élément de transmission, de préférence le curseur de transmission (36), de la transmission de serrure, est déplacé dans la direction de déverrouillage.

30 10. Dispositif de serrure de battant passif selon la revendication 9,

**caractérisé en ce que**

l'élément de blocage (39p) interagit directement ou indirectement avec un taquet d'entraînement solidaire avec le curseur de transmission de la transmission de serrure.

35 11. Dispositif de serrure de battant passif selon l'une des revendications 1 à 10,

**caractérisé en ce que**

40 la transmission de serrure comprend un élément de transmission qui est conçu comme un curseur de transmission (36) qui est relié, à une de ses extrémités, avec le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u) et, à son autre extrémité, avec le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o), au moins à la manière d'une transmission et entre le curseur de transmission (36) et le dispositif de raccordement de tige de verrou supérieure (38o), est connectée une transmission inversant le sens du déplacement ou entre le curseur de transmission (36) et le dispositif de raccordement de tige de verrou inférieure (38u), est connectée une transmission inversant le sens du déplacement.

45 50

55

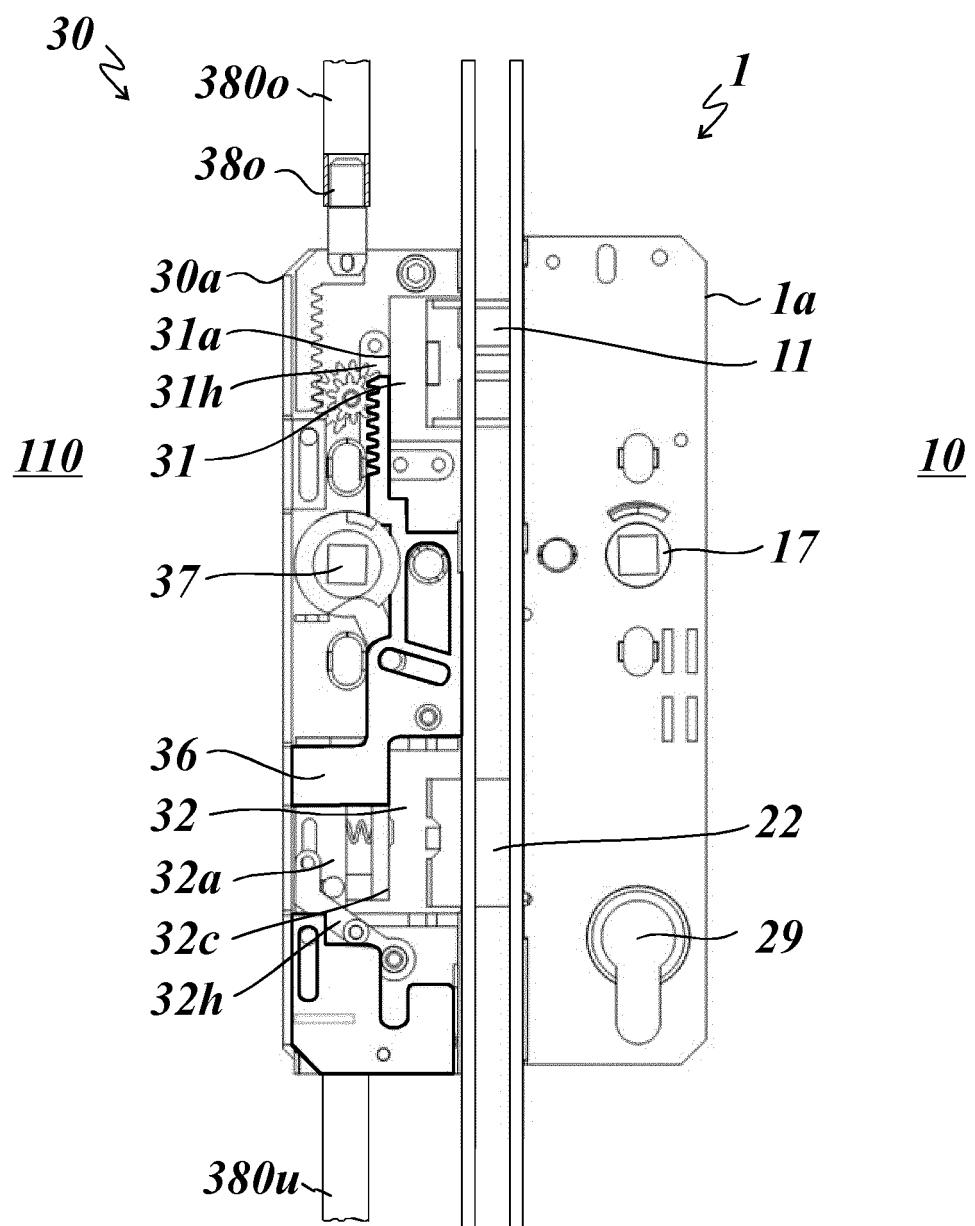
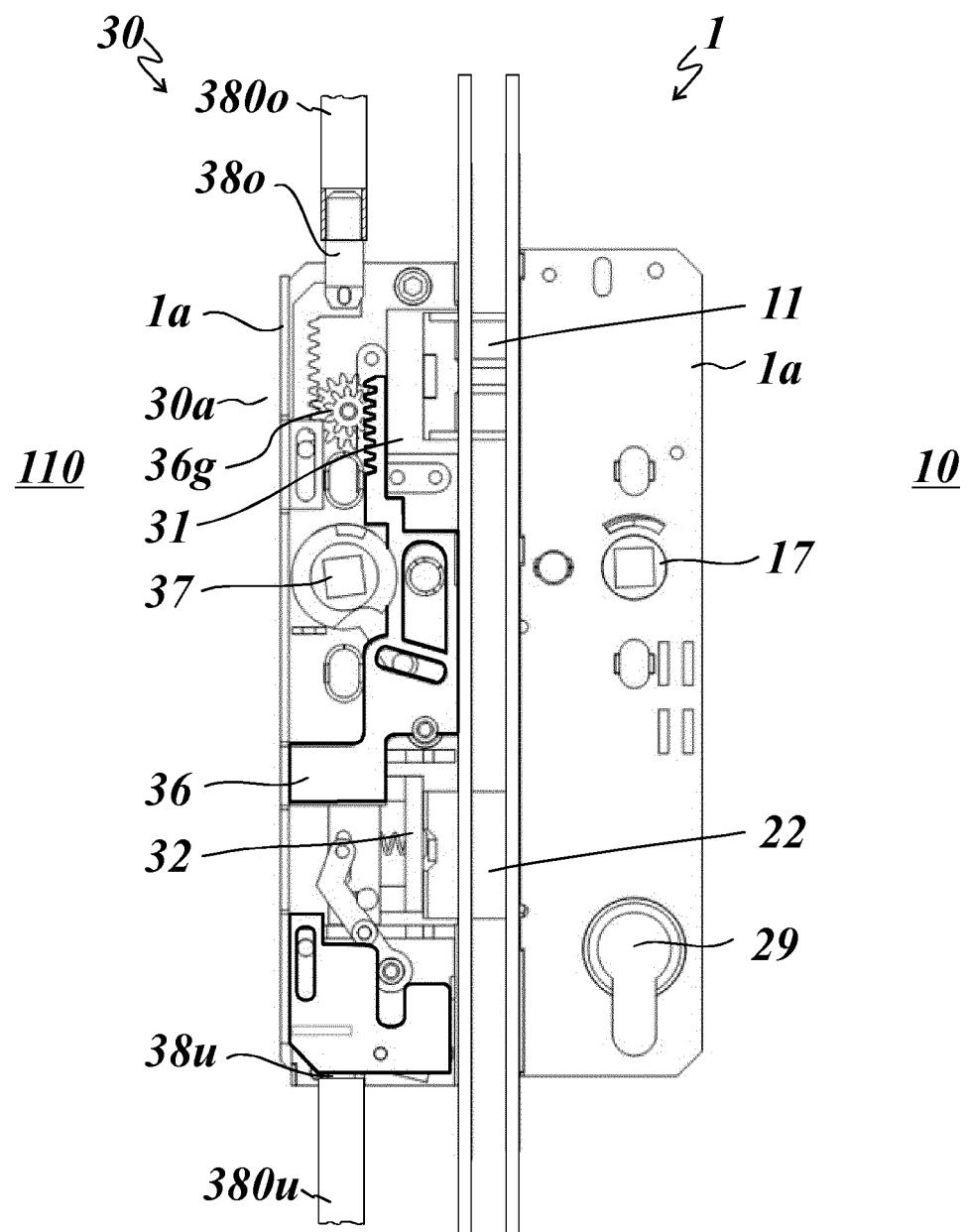
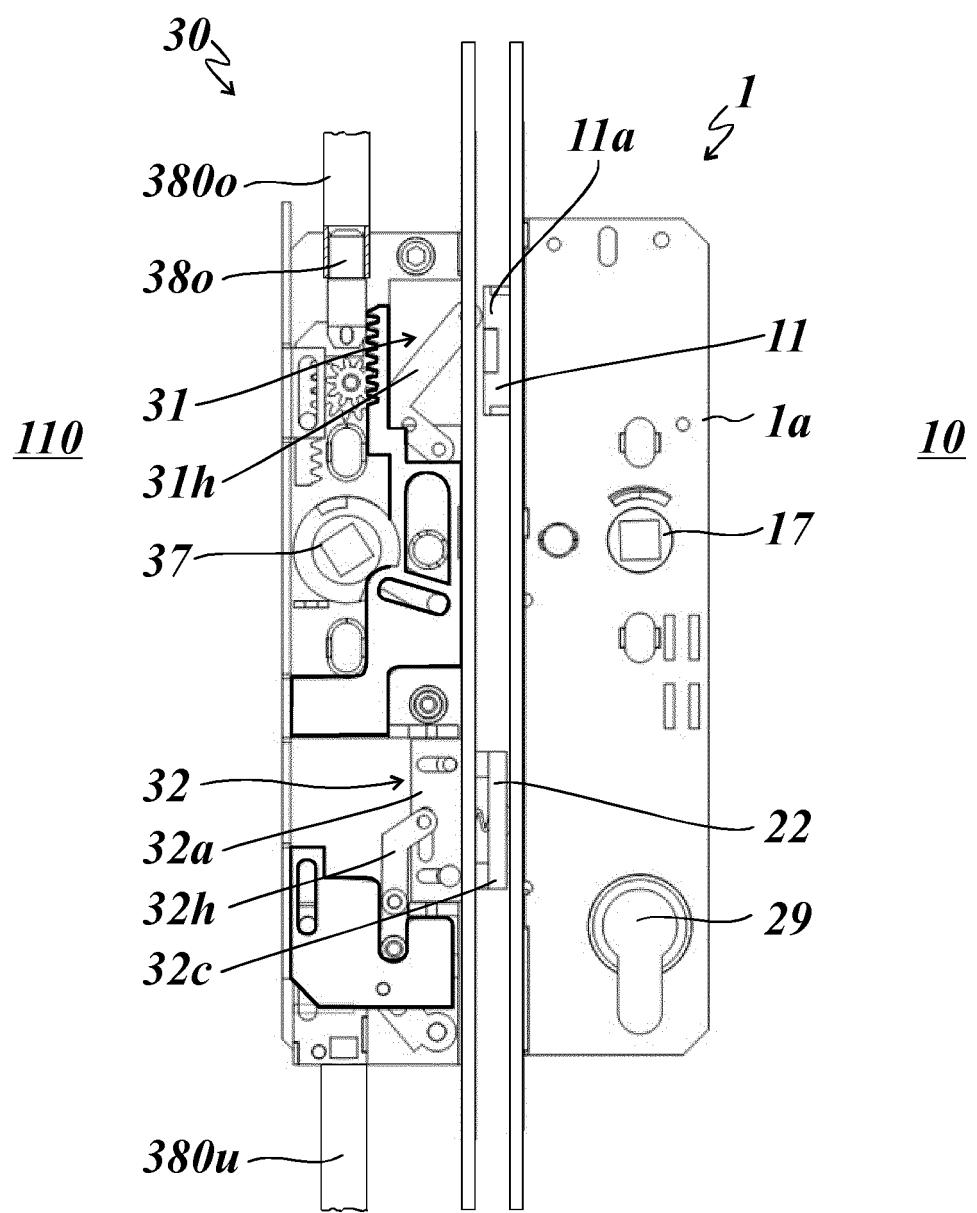


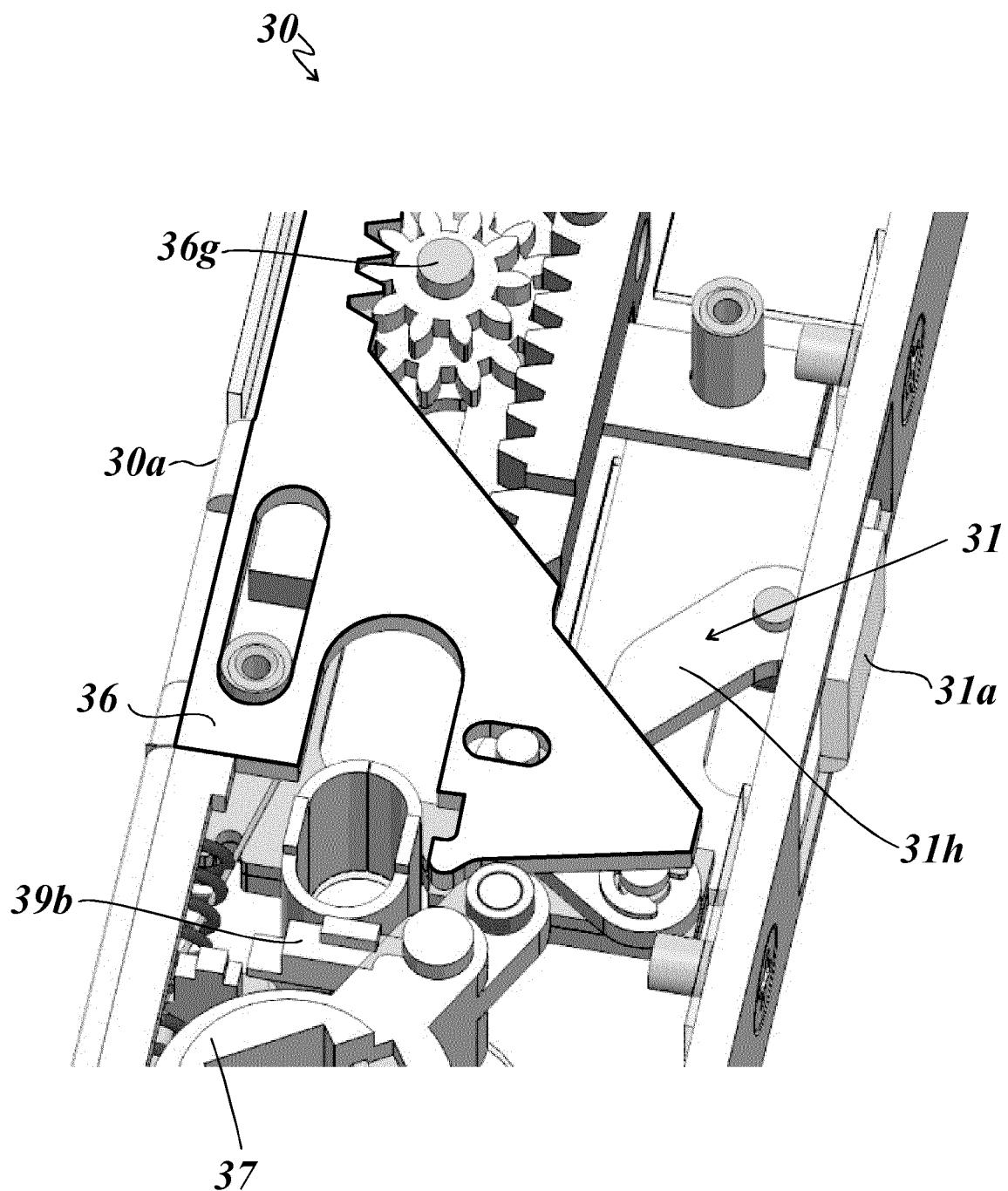
Fig. 1a



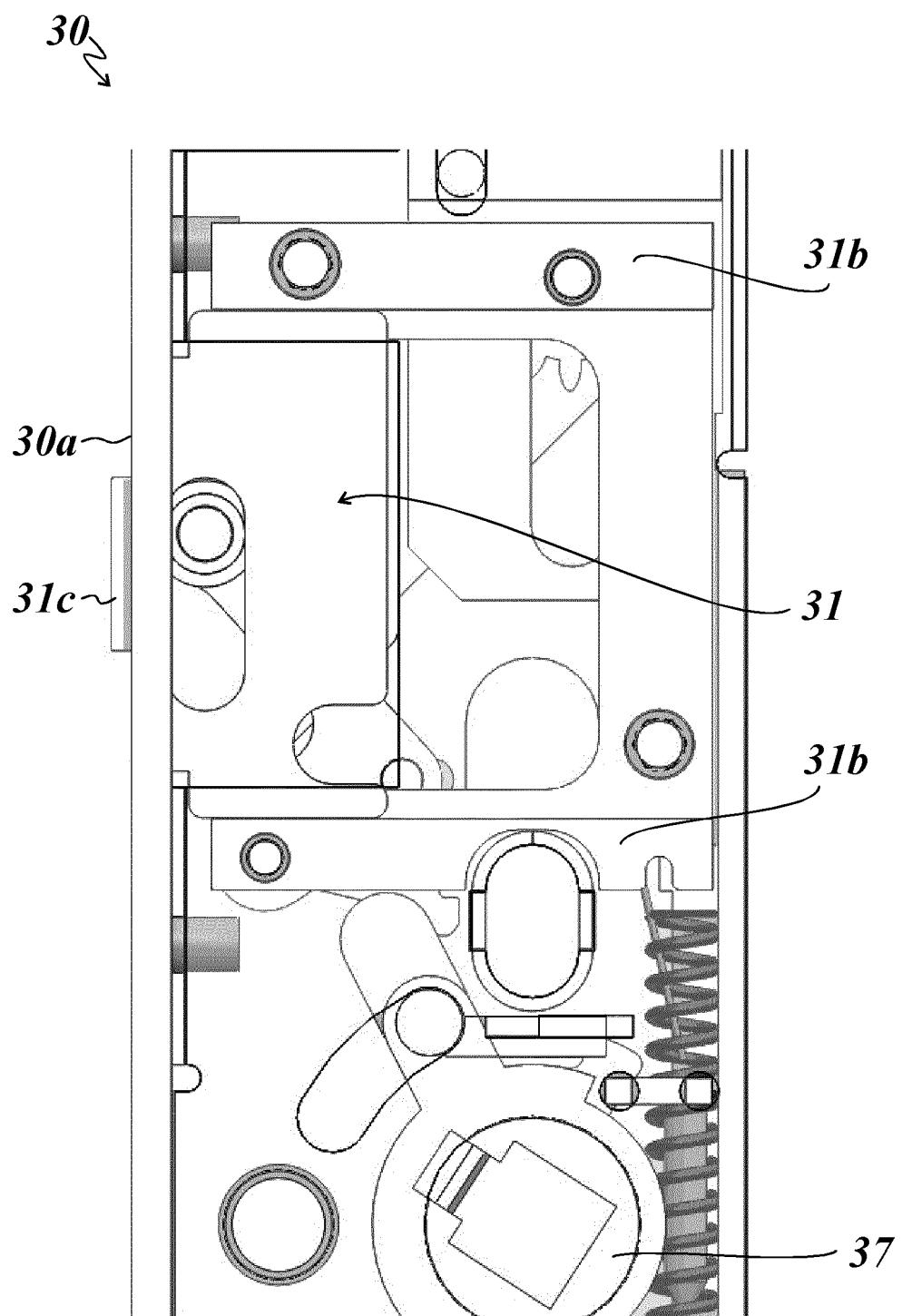
**Fig. 1b**



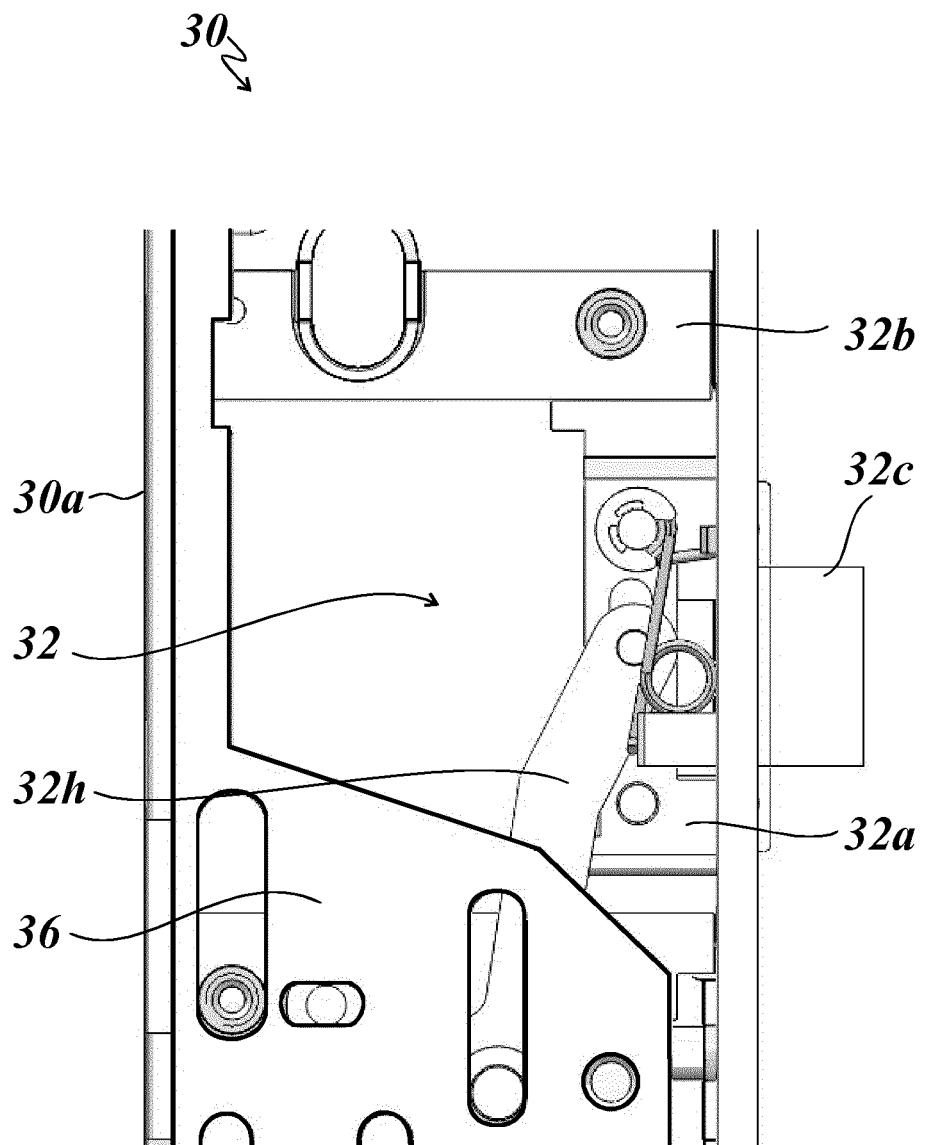
*Fig. 1c*



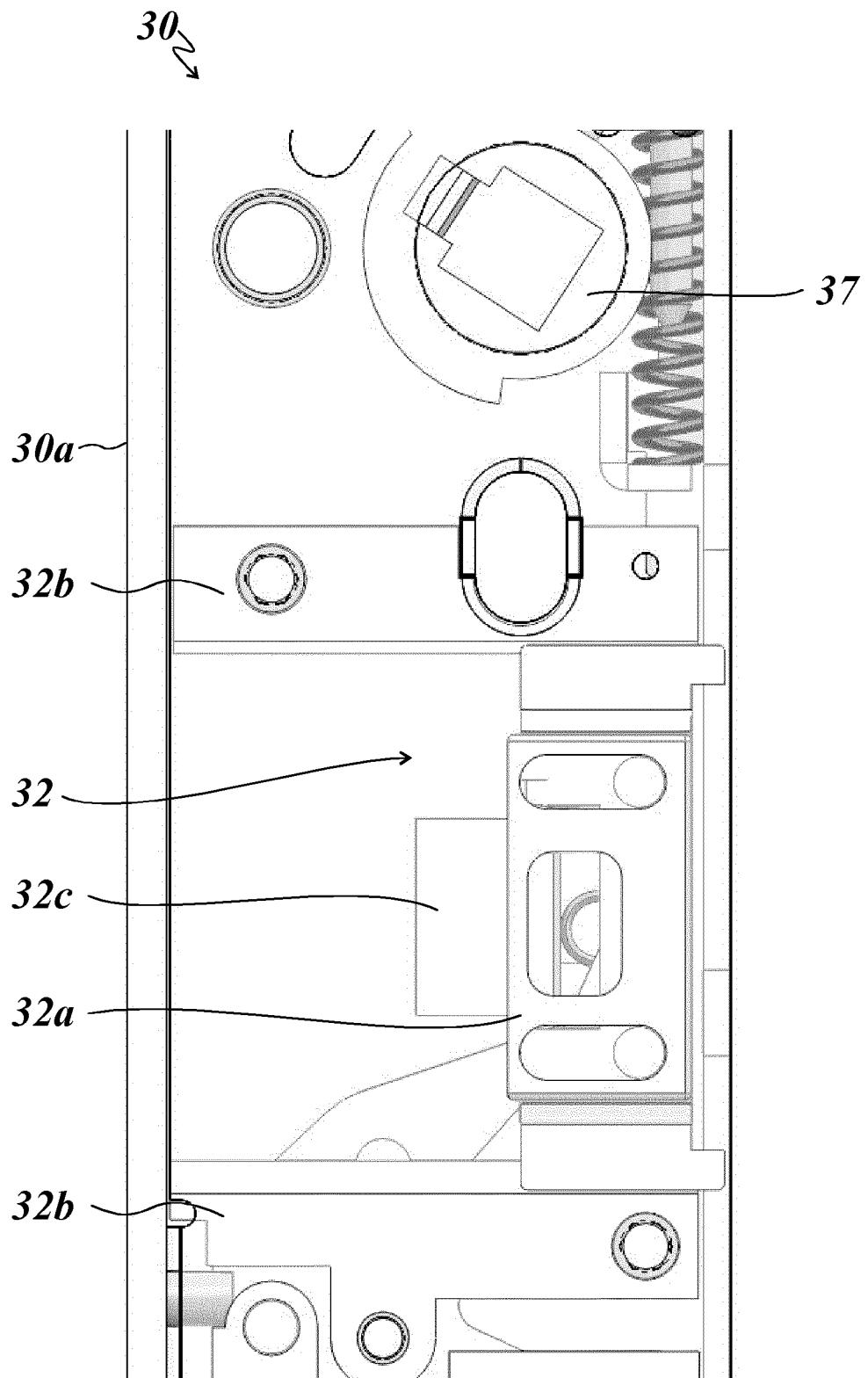
*Fig. 2a*



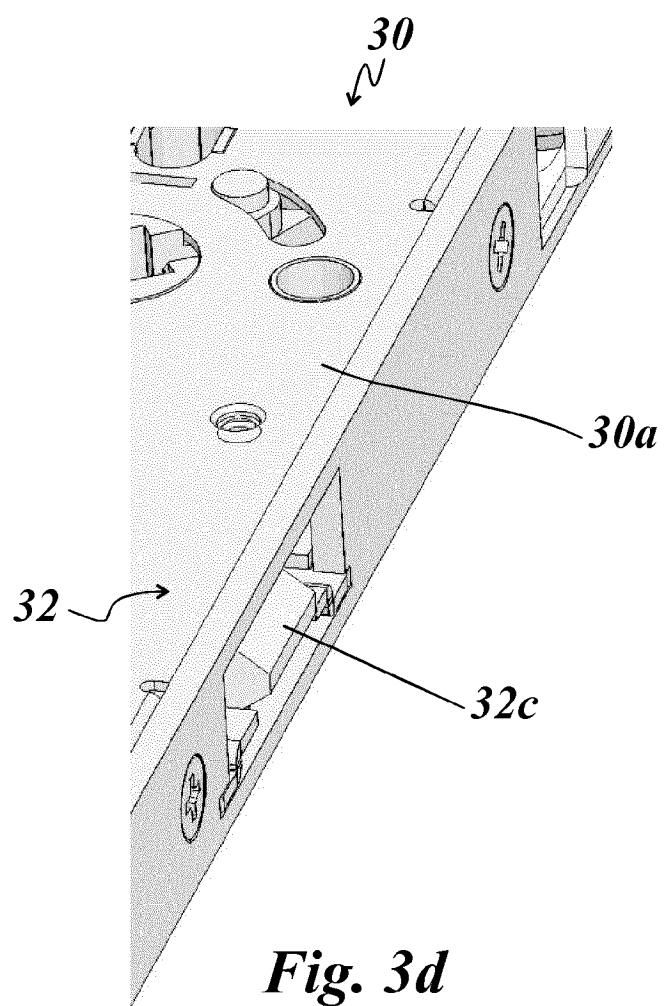
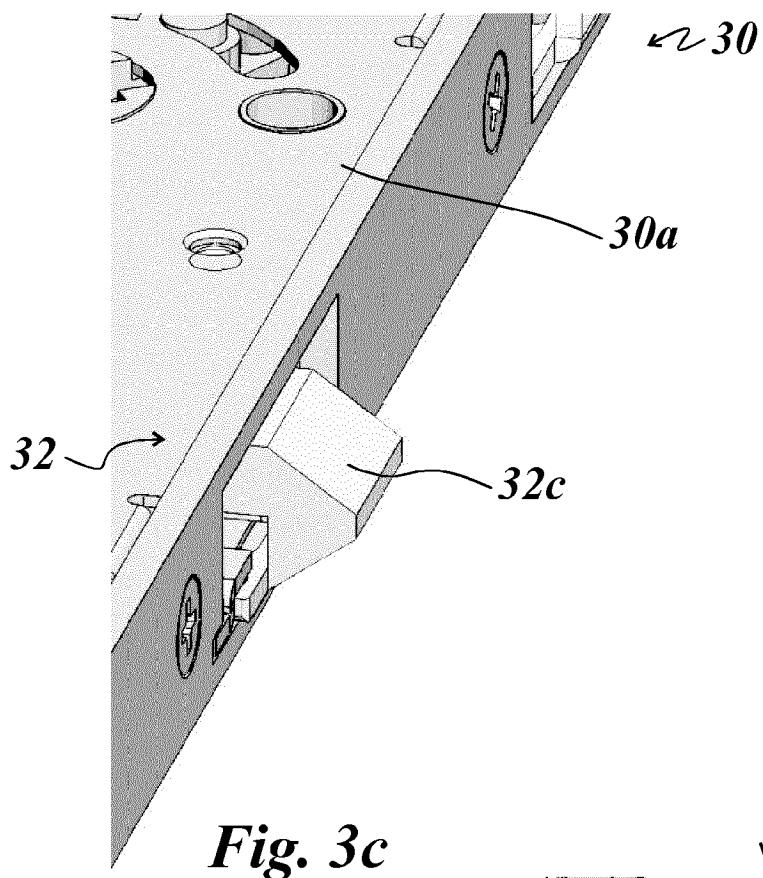
*Fig. 2b*

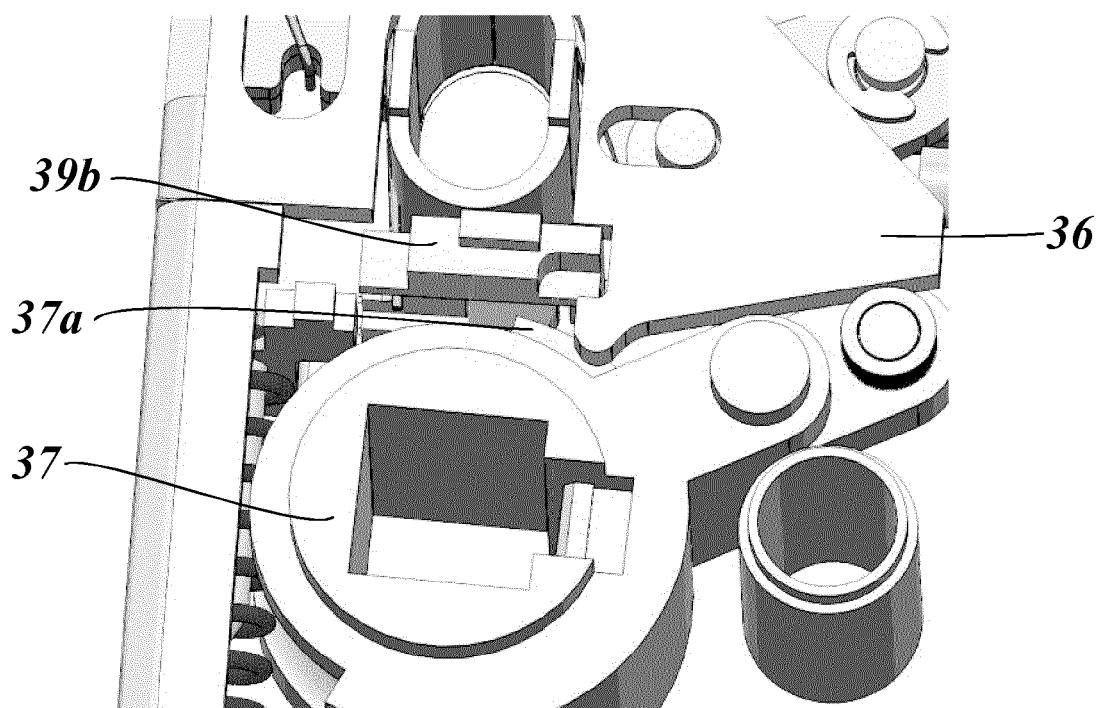


*Fig. 3a*

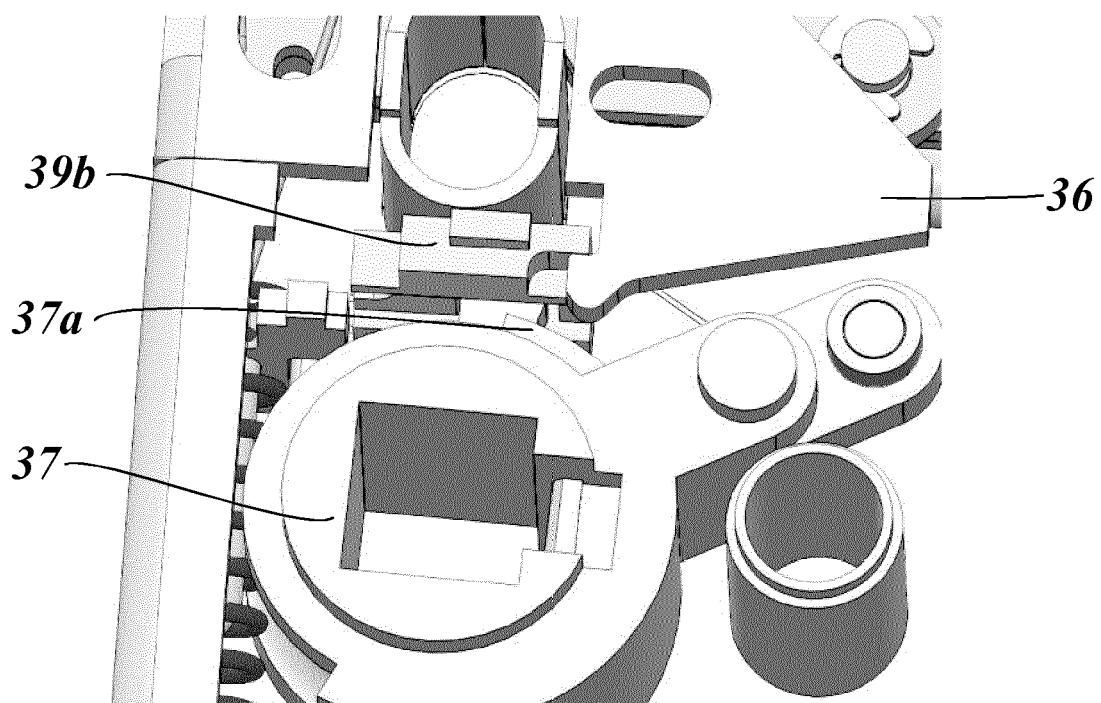


**Fig. 3b**

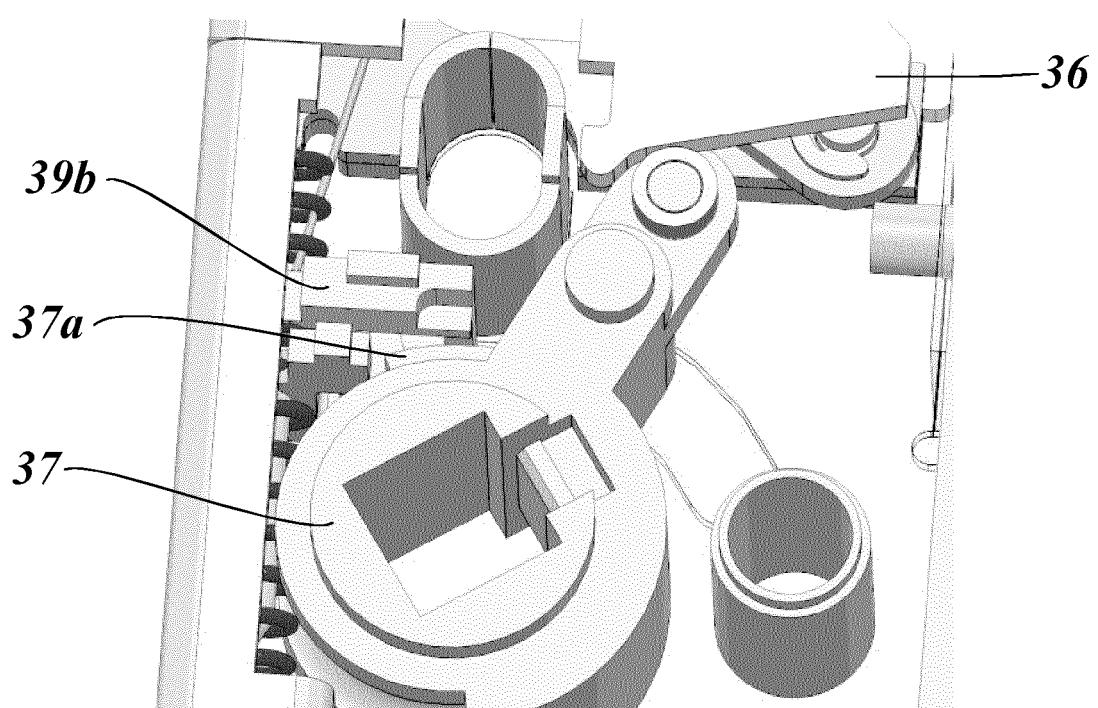




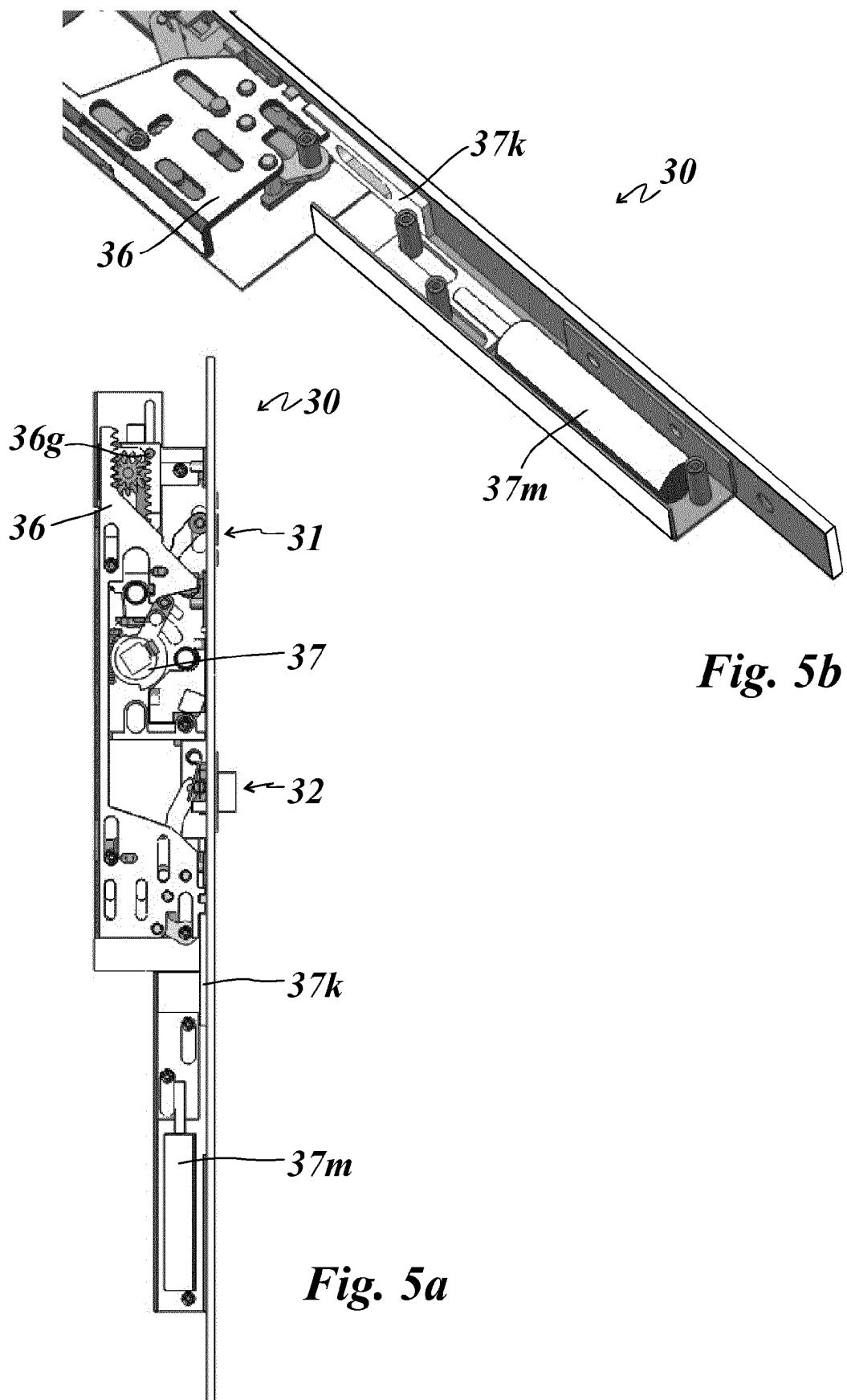
*Fig. 4a*

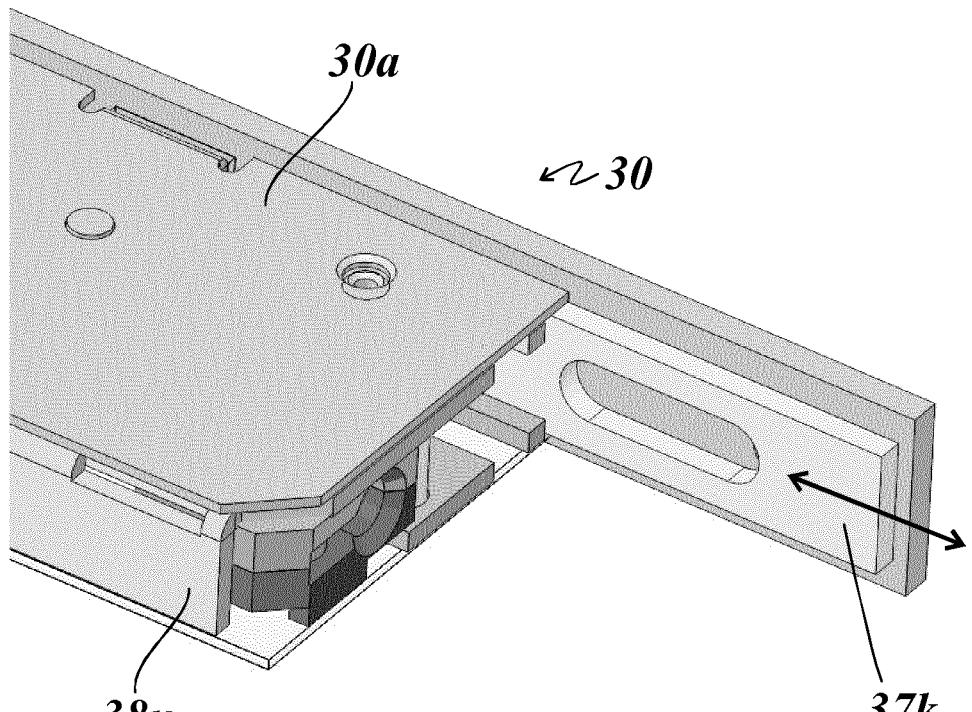


*Fig. 4b*

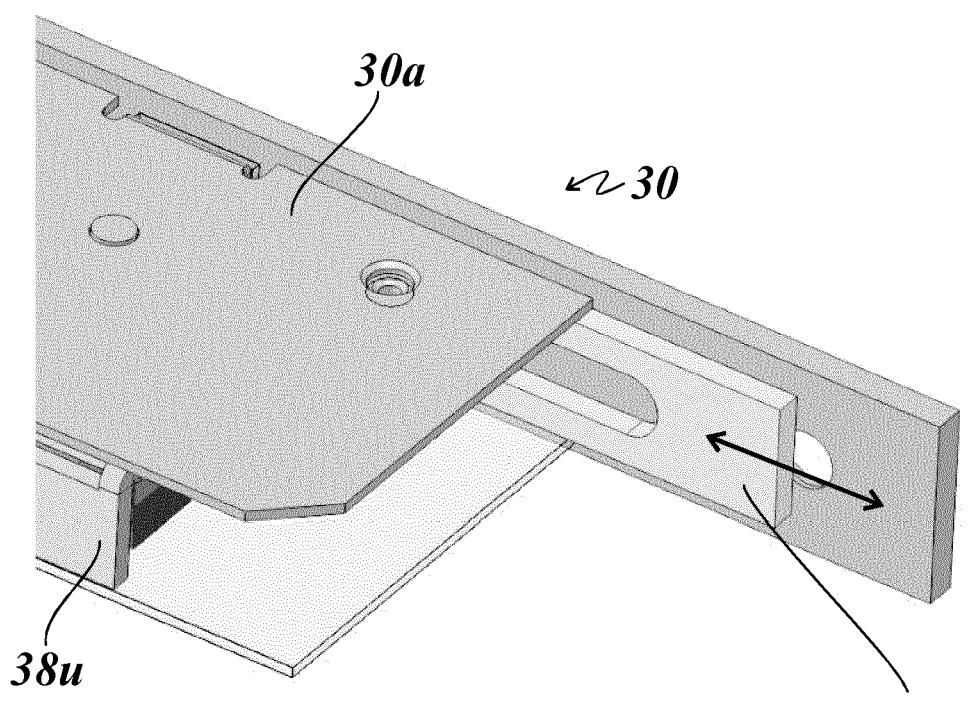


*Fig. 4c*





*Fig. 5c*



*Fig. 5d*

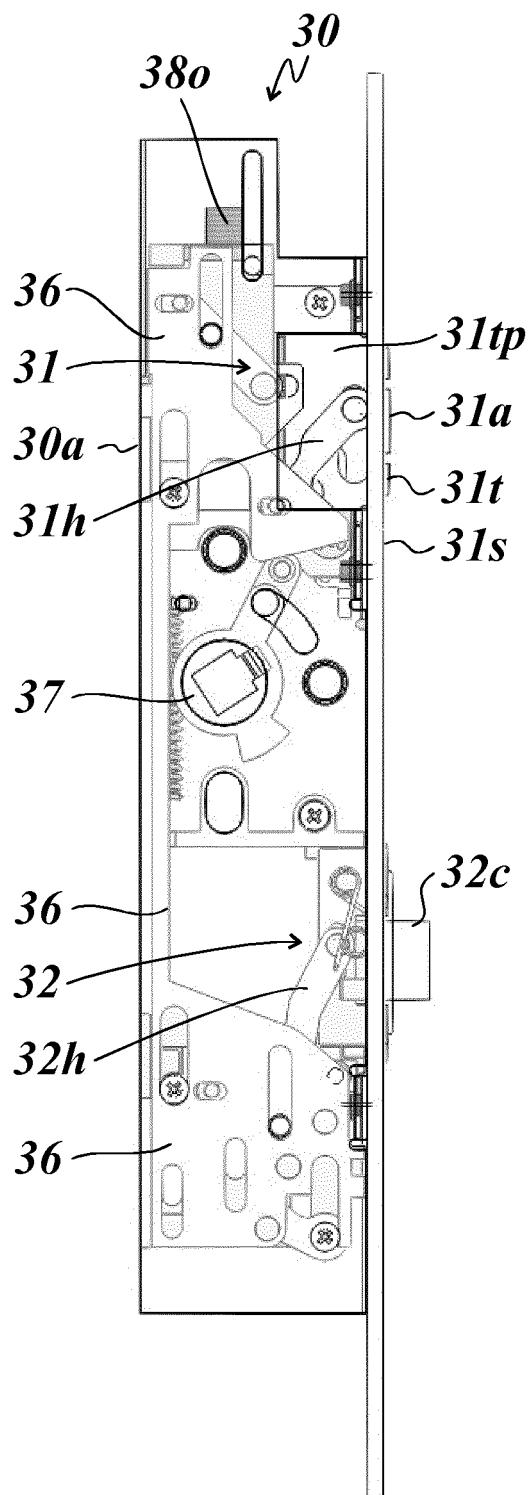


Fig. 6a

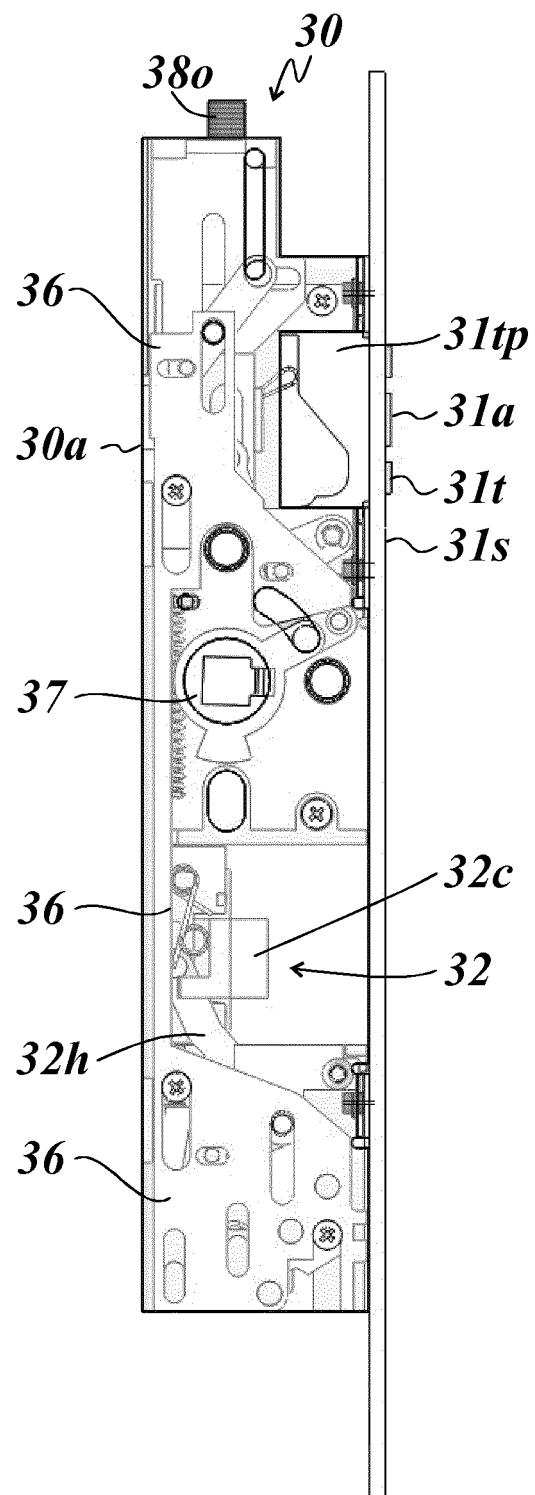
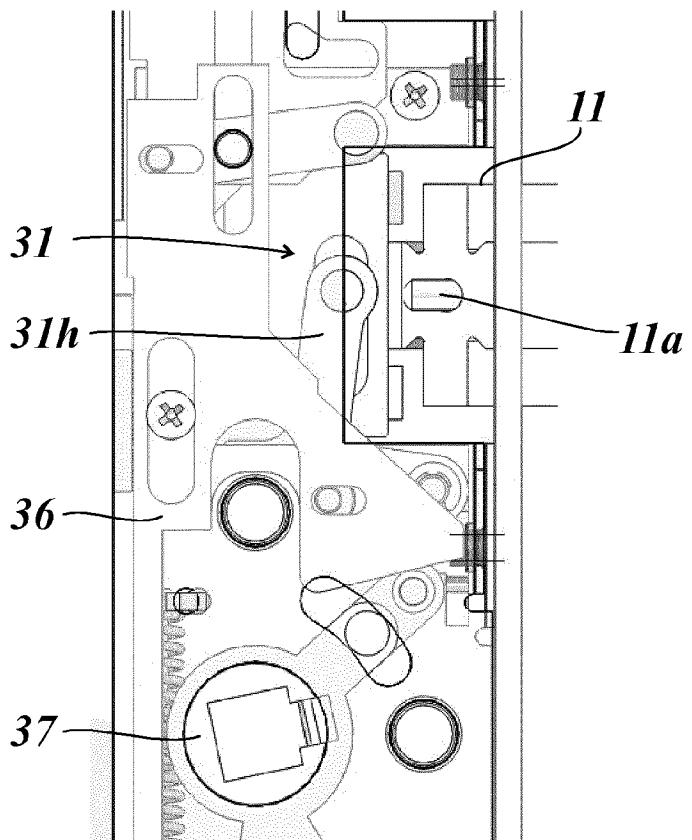
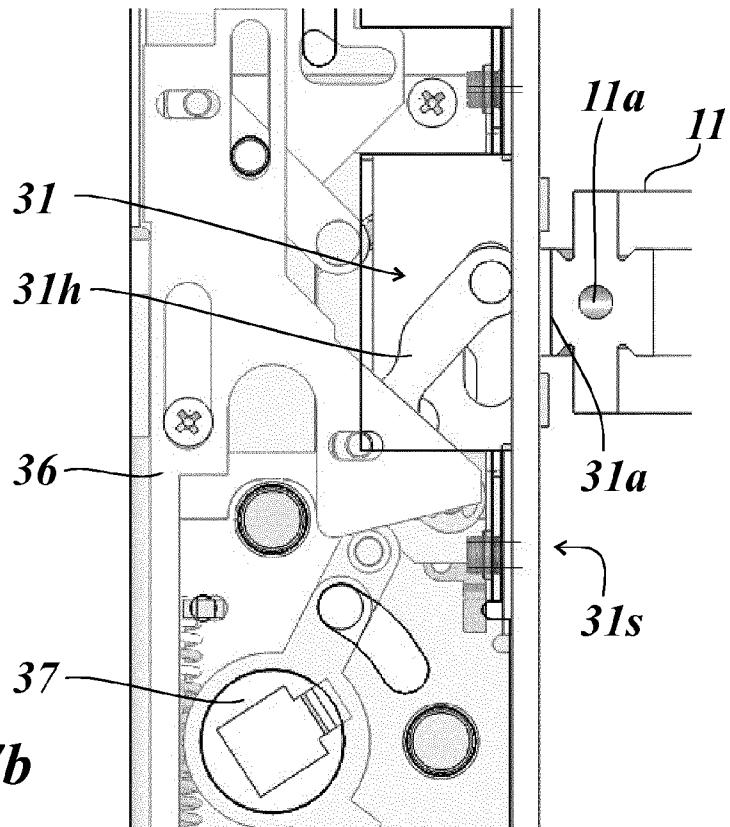


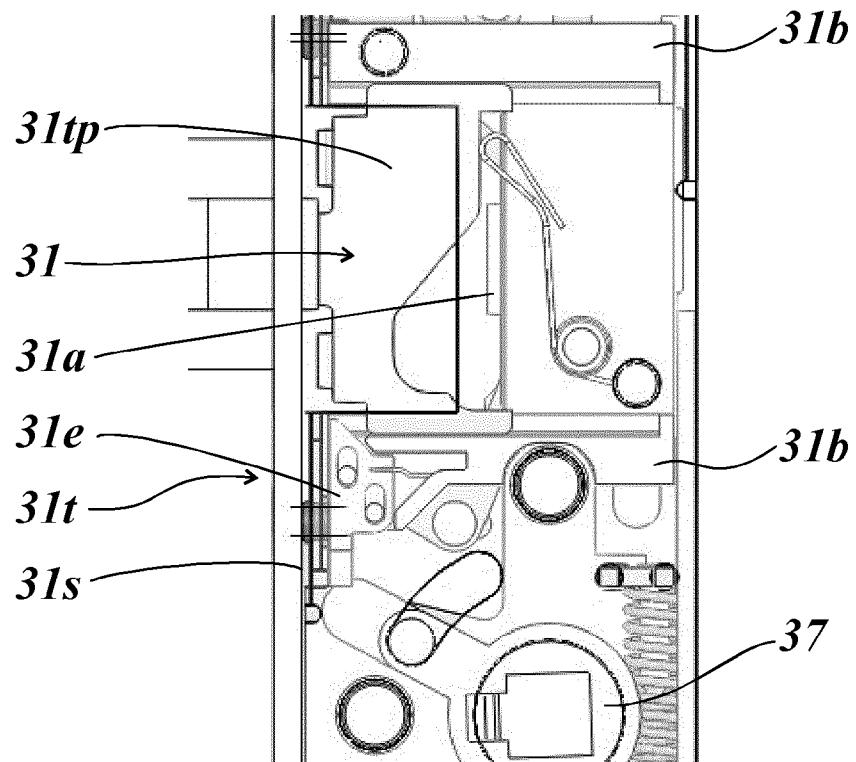
Fig. 6b



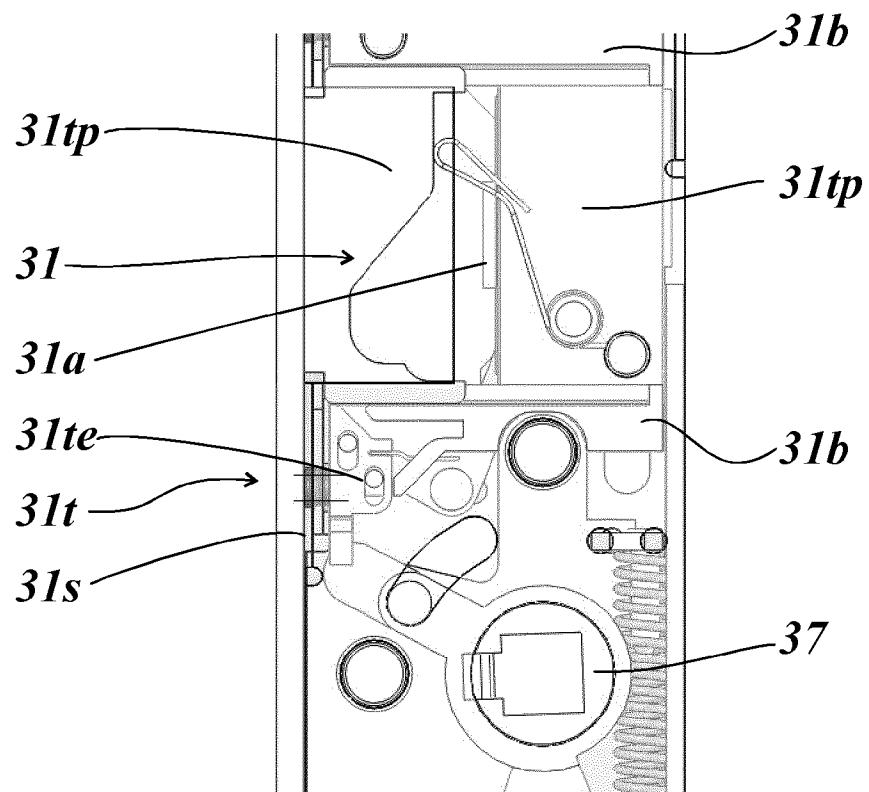
*Fig. 7a*



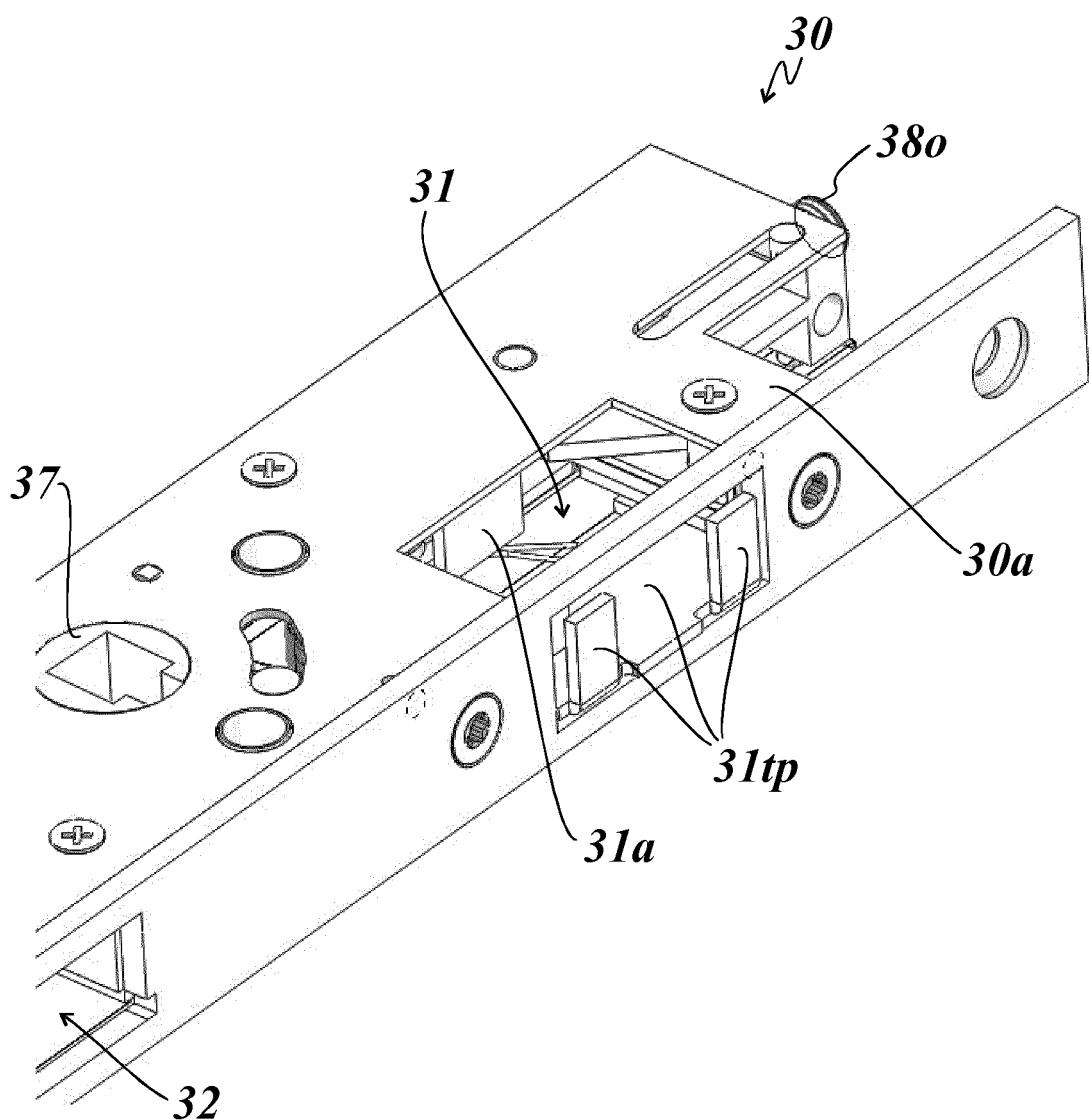
*Fig. 7b*



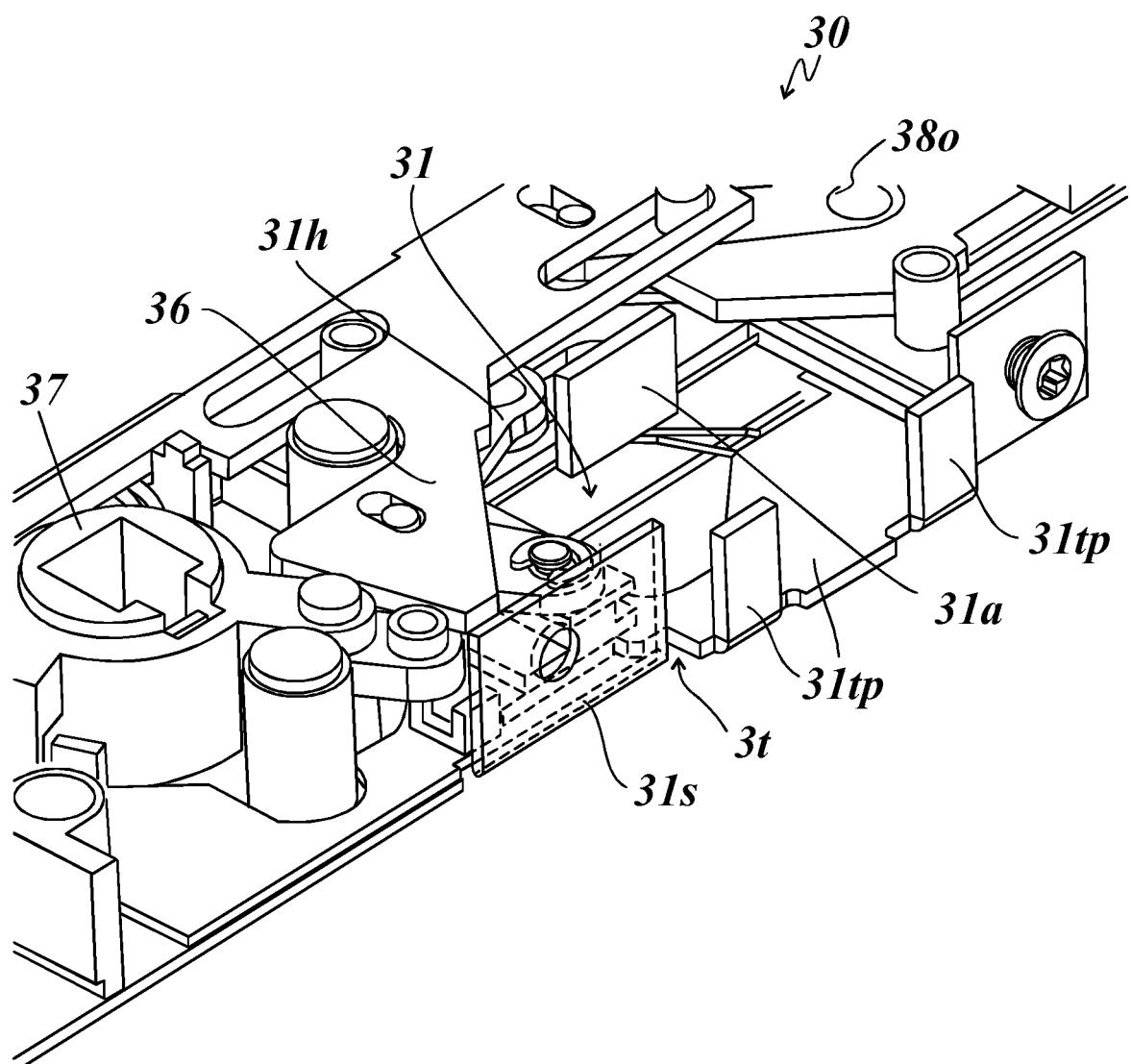
*Fig. 7c*



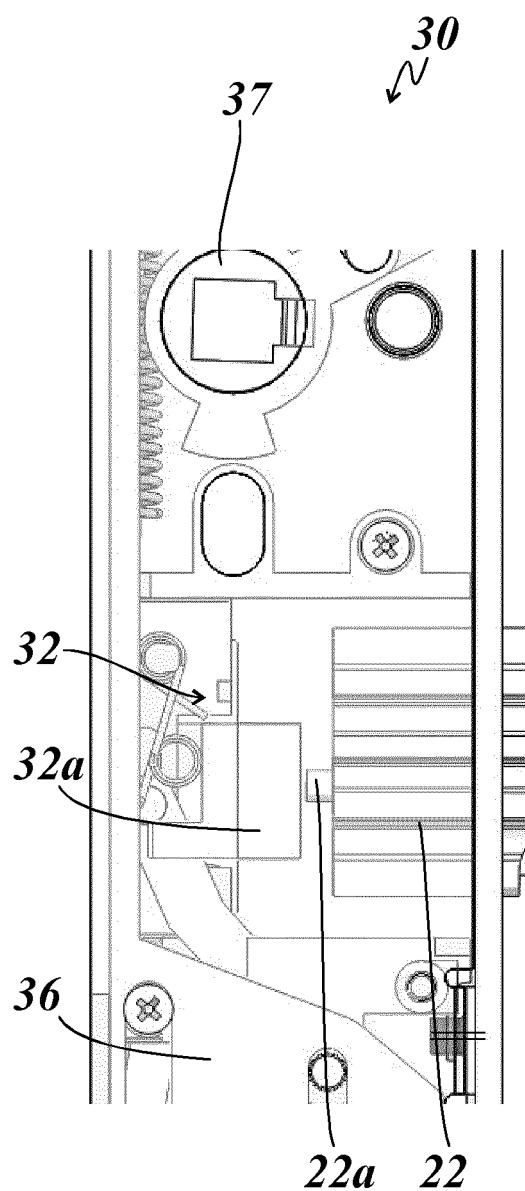
*Fig. 7d*



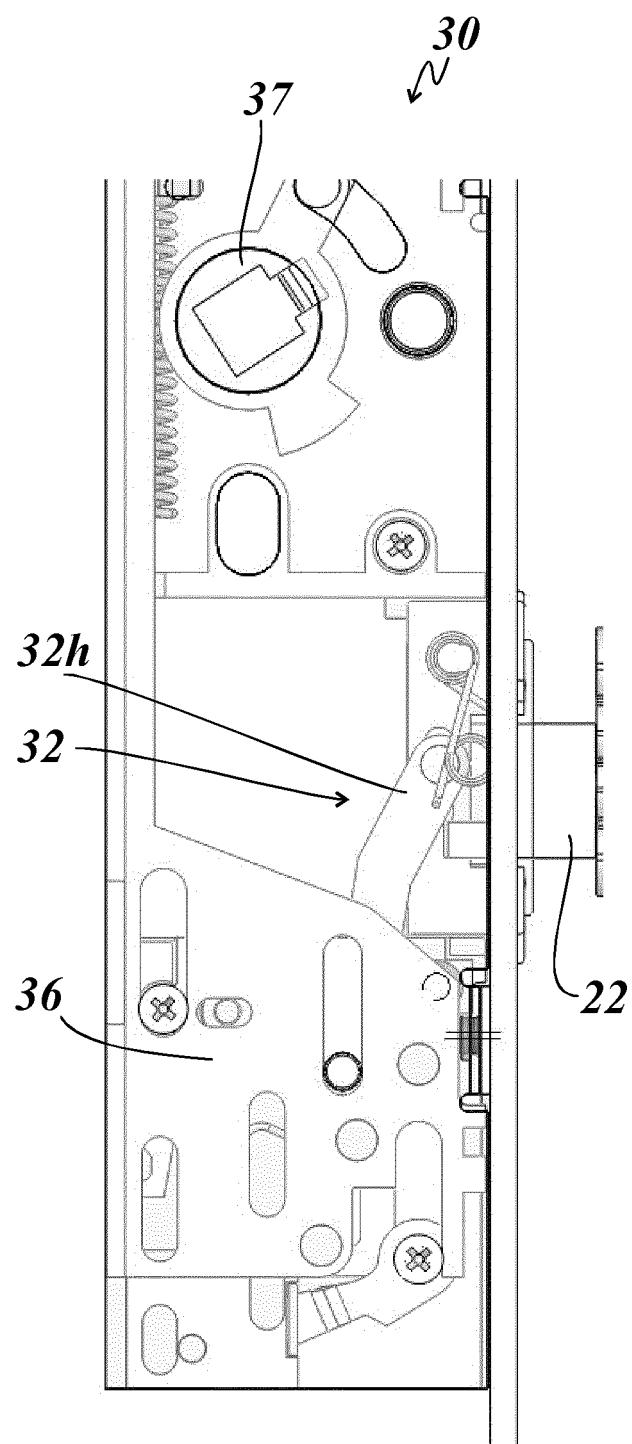
*Fig. 7e*



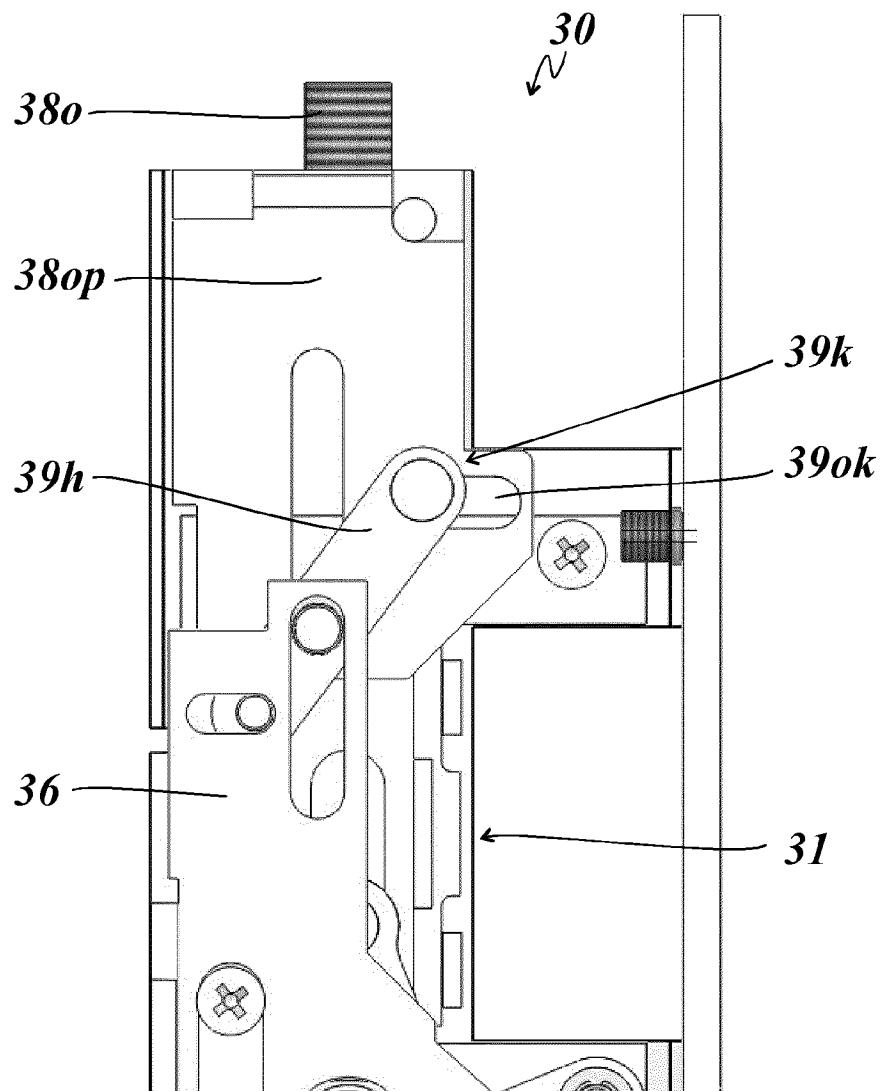
*Fig. 7f*



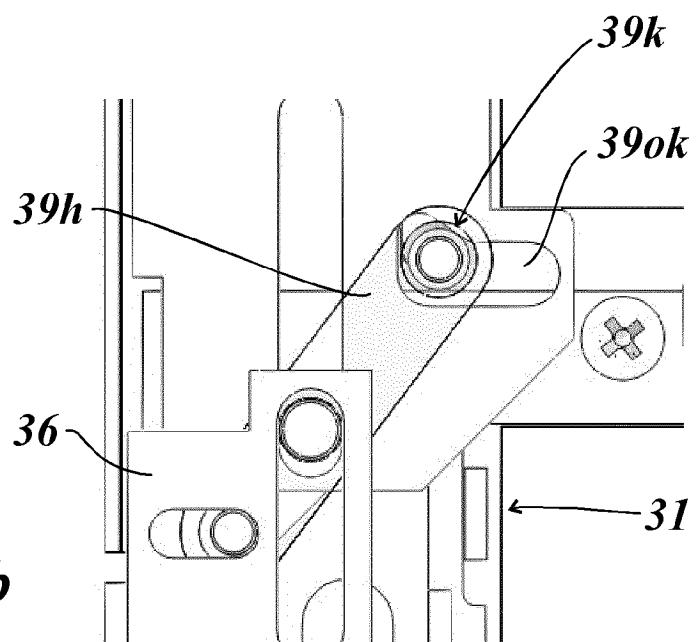
*Fig. 8a*



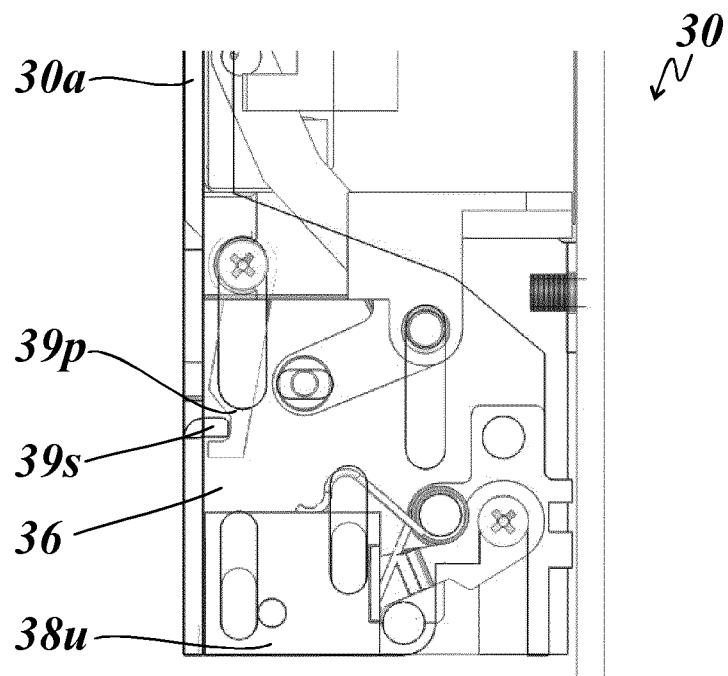
*Fig. 8b*



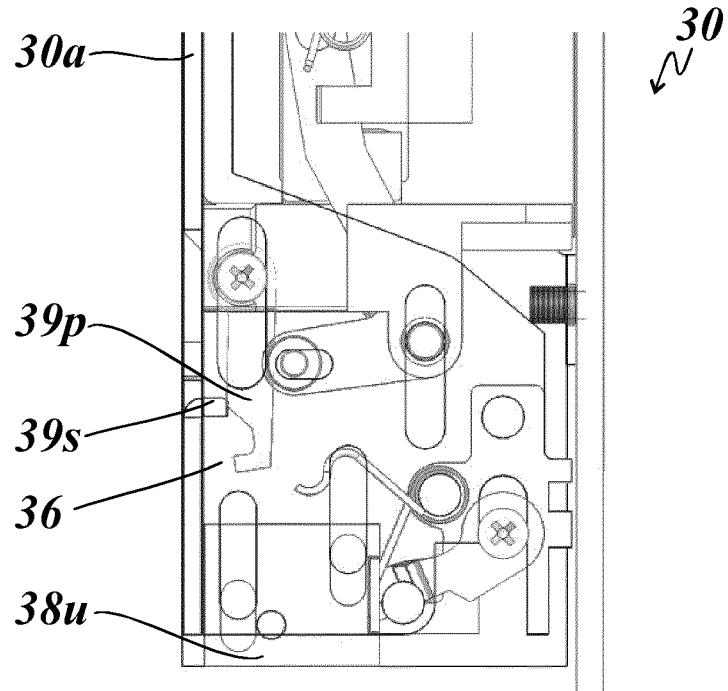
*Fig. 9a*



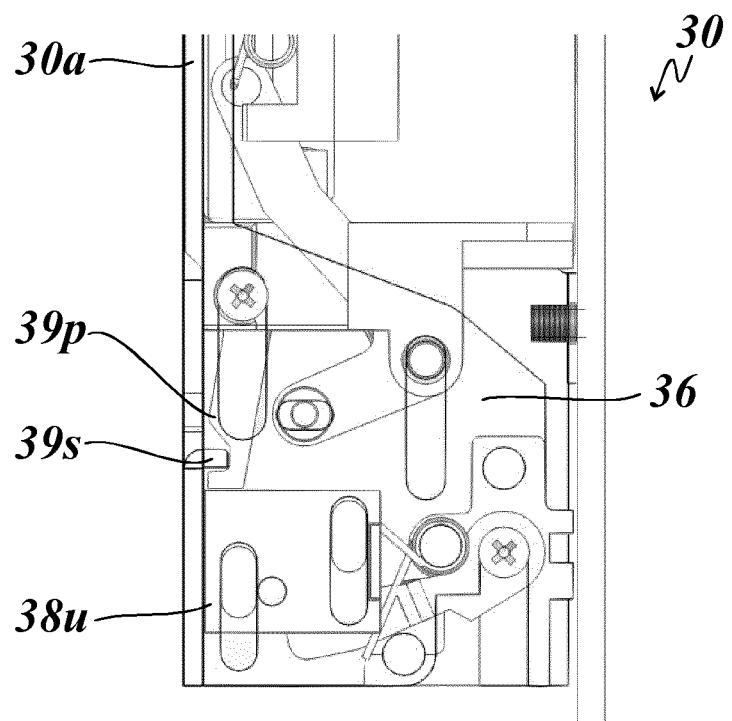
*Fig. 9b*



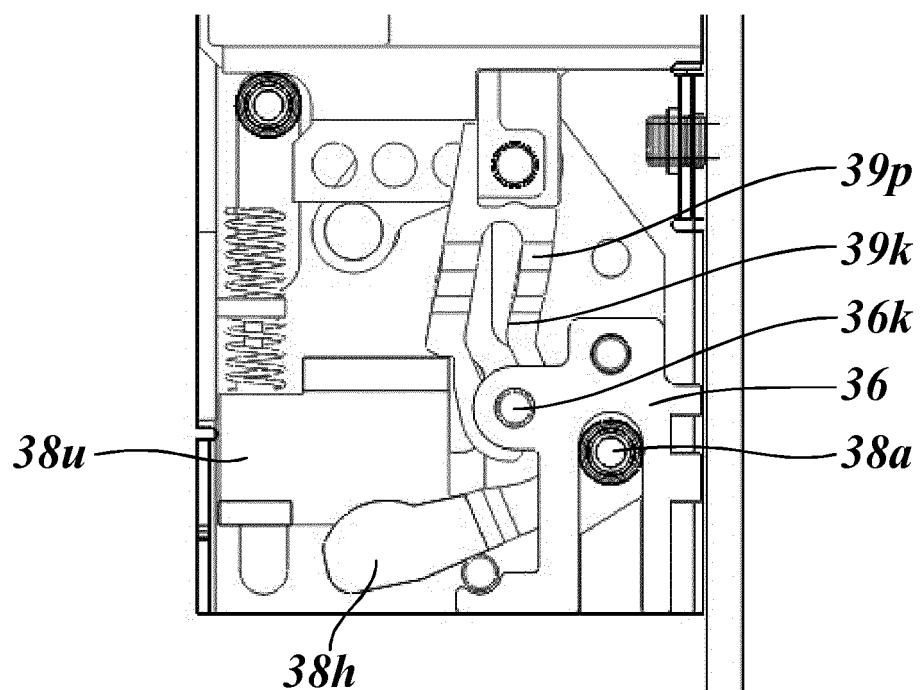
***Fig. 10a***



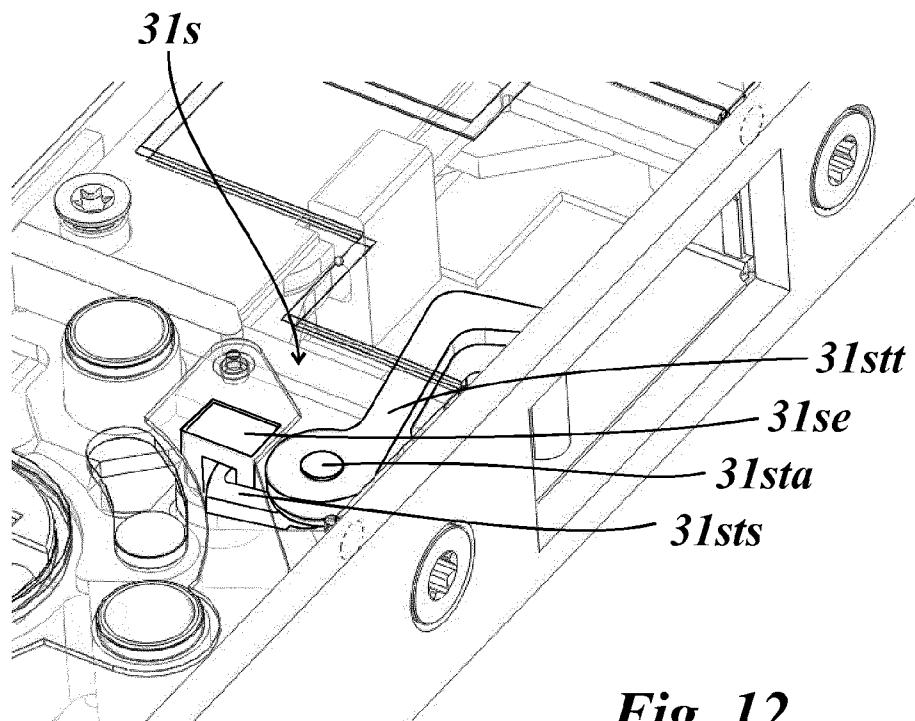
***Fig. 10b***



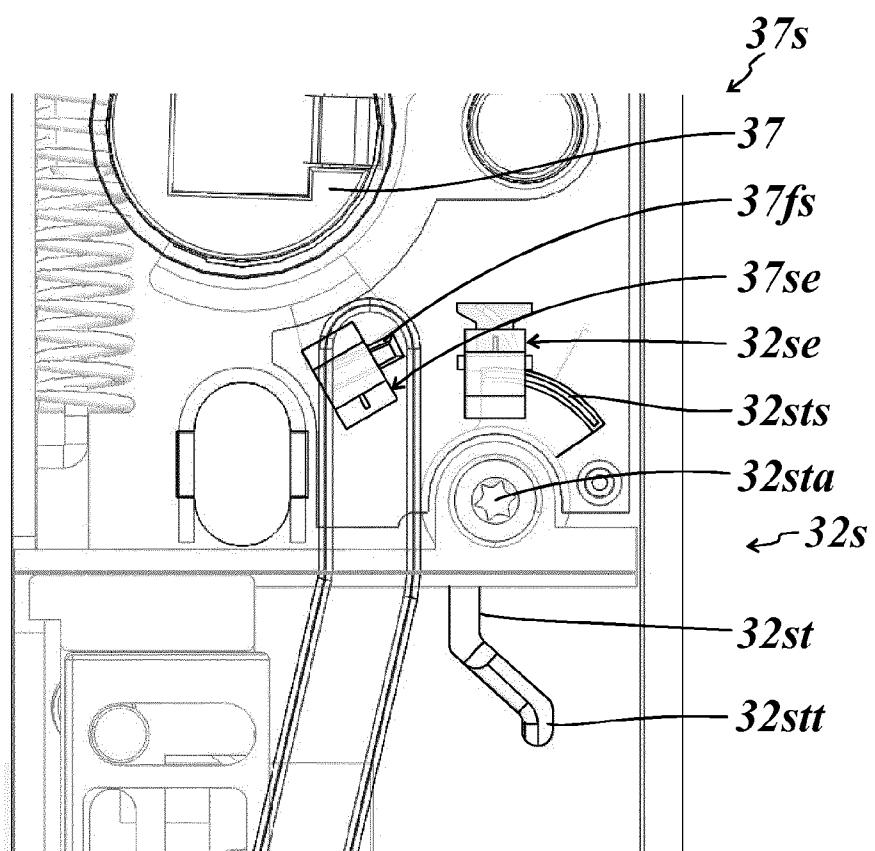
*Fig. 10c*



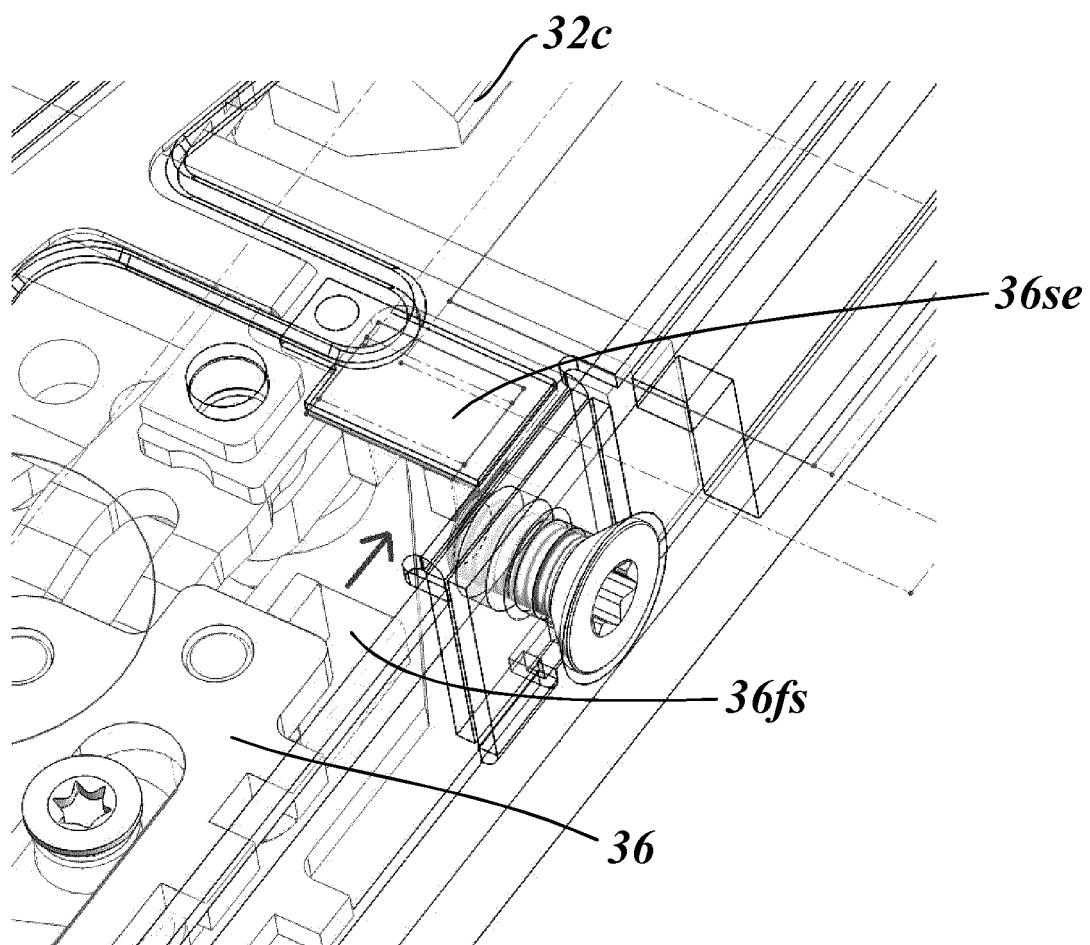
*Fig. 11*



*Fig. 12*



*Fig. 13*



*Fig. 14*