(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 703 584 A2**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.03.2014 Patentblatt 2014/10

(51) Int Cl.:
E05C 7/04 *(2006.01)* ***E05C 9/00*** *(2006.01)*
E05B 47/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13183048.1**

(22) Anmeldetag: **04.09.2013**

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

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

(71) Anmelder: **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)

(54) Schlosseinrichtung für einen Passivflügel mit motorischer Betätigungseinrichtung

(57) Beschrieben wird eine Passivflügel Schlosseinrichtung (30). Es handelt sich um ein Schloss zur Montage in einem Passivflügel einer zweiflügeligen Tür. Der Passivflügelschlosseinrichtung (30) ist eine Aktivflügelschlosseinrichtung zugeordnet, die im Aktivflügel der zweiflügeligen Tür montiert ist. Die Schlossbetätigungseinrichtung der Passivflügelschlosseinrichtung weist eine motorische Antriebseinrichtung (37m) auf, deren Abtrieb mit einem Getriebeschieber des Schlossgetriebes gekuppelt ist, um eine Fallen Aushebeeinrichtung (31) und eine Riegel Aushebeeinrichtung (32) anzutreiben zum Zurückschieben einer in einen vorbestimmten Raum der Passivflügel Schlosseinrichtung eingreifenden Falle (11) der Aktivflügel Schlosseinrichtung bzw. eines eingreifenden Riegels (22) der Aktivflügel Schlosseinrichtung.

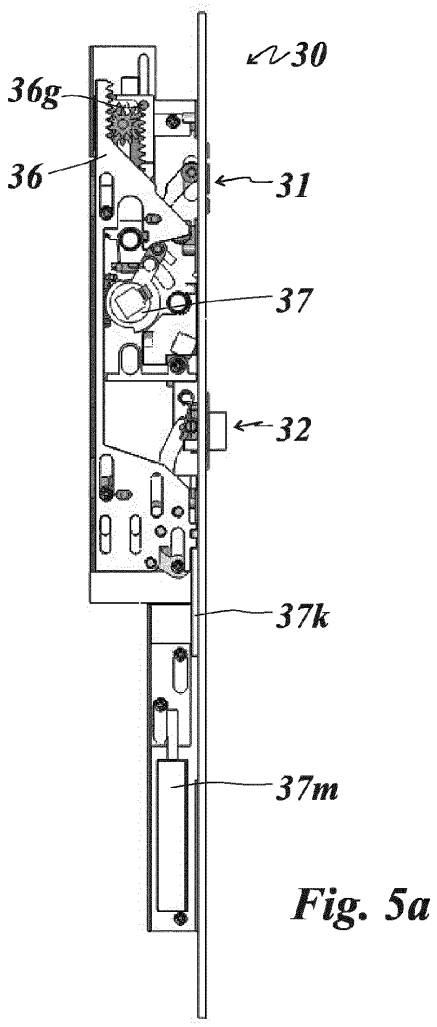

Fig. 5a

EP 2 703 584 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Passivflügel Schlosseinrichtung für eine Tür, ein Fenster oder dergleichen. Die Tür bzw. das Fenster weist einen ortsfest montierbaren Rahmen mit in dem Rahmen gelagerten mindestens einen aktiven Flügel und mindestens einen passiven Flügel auf. Es handelt sich somit um eine zumindest zweiflügelige Tür oder entsprechendes Fenster. Der passive Flügel wird im folgenden als Passivflügel und der aktive Flügel im folgenden als Aktivflügel bezeichnet.

[0002] Die Passivflügel Schlosseinrichtung ist in und/oder auf dem Passivflügel montierbar. Sie weist eine Schlossmechanik und eine Betätigungseinrichtung auf. Wesentlich ist, dass diese Passivflügel Schlosseinrichtung eine obere und/oder eine untere Riegelstange aufweist, die ein- und ausfahrbar ist.
Insoweit weist die Schlossmechanik eine obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung einer in und/oder auf dem Passivflügel geführten Riegelstange auf, die zum Verriegeln nach oben ausfahrbar und zum Entriegeln nach unten einfahrbar ist. Zusätzlich oder alternativ weist die Schlossmechanik eine untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung einer in und/oder auf dem Passivflügel geführten unteren Riegelstange auf, die zum Verriegeln nach unten ausfahrbar und zum Entriegeln nach oben einfahrbar ist. Derartige Schlosseinrichtungen für zweiflügelige Türen mit einer Aktivschlosseinrichtung mit Falle und Riegel und einer Passivschlosseinrichtung mit Aushebeeinrichtung für Falle und Riegel sind aus der Praxis bekannt und zum Beispiel beschrieben in EP 0 849 425 B1.

[0003] Derartige Passivflügel Schlosseinrichtungen sind bekannt. Sie weisen zur Betätigung der Riegelstangen jeweils eine manuelle Betätigungseinrichtung, z.B. als Panikdruckstange ausgebildet, auf. Über die Panikdruckstange wird bei den bekannten Passivflügel Schlosseinrichtungen auch eine Fallen Aushebeeinrichtung und/odereine Riegel Aushebeeinrichtung betätigt. Diese Aushebeeinrichtungen dienen dazu, eine Falle bzw. einen Riegel einer zugeordneten Aktivschlosseinrichtung, die in dem Aktivflügel montiert ist, aus ihrer ausgefahrenen Verriegelungsposition, in der die Falle bzw. der Riegel in die Passivflügel Schlosseinrichtung eingreift, zurückzufahren.

[0004] Eine motorische Aushebeeinrichtung für eine Schlossfalle ist bei einflügeligen Türen bekannt. Dort wird im ortsfesten Türrahmen der Tür ein spezieller elektrischer Türöffner, der anstelle einer herkömmlichen Türöffnerfalle einen elektromotorisch antreibbaren Ausheber aufweist, eingesetzt. Ein solcher spezieller Türöffner ist z.B. in der WO 2008/083826 beschrieben und wird auf dem Markt von der Anmelderin als Produkt mit der Produktbezeichnung "eff eff Mediator" vertrieben.

[0005] Aus der EP 2 166 180 B3 ist eine einflügelige Türe mit einem selbstverriegelnden Schloss bekannt. Am Türflügel ist eine elektromotorische Betätigungseinrichtung vorhanden, die zum Entriegeln des Schlosses dient. Die elektromotorische Betätigungseinrichtung führt den Riegel aus seiner Verrieglungsstellung in seine Entriegelungsstellung.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Passivschlosseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die neue Anwendungsfelder erschließt. Eine weitere Aufgabe liegt darin eine Passivschlosseinrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, bei der eine motorische Aushebung einer Falle und/oder eines Riegels einer zugeordneten Aktivflügel Schlosseinrichtung realisiert ist, die vergleichbar ist mit der Mediatortechnik bei einflügeligen Türen.

[0007] Die Erfindung löst diese Aufgaben mit dem Gegenstand des Patentanspruchs 1.

[0008] Eine wesentliche Maßnahme hierbei ist, dass die Schlossbetätigungseinrichtung eine motorische Antriebseinrichtung aufweist, deren Abtrieb mit der Fallen Aushebeeinrichtung und/oder der Riegel Aushebeeinrichtung und/oder der oberen Riegelstangen Anschlusseinrichtung und/oder der unteren Riegelstangen Anschlusseinrichtung unmittelbar oder über ein Getriebe gekuppelt oder kuppelbar ist. Die motorische Antriebseinrichtung ist vorzugsweise eine fremdkraftbetätigte motorische Einrichtung, vorzugsweise eine elektromotorische Einrichtung.

[0009] In bevorzugten Ausführungen ist vorgesehen, dass die Schlossmechanik ein Getriebe mit einem Getriebeschieber aufweist, der mit dem Abtrieb der motorischen Antriebseinrichtung unmittelbar oder über ein Getriebe gekuppelt oder kuppelbar ist, wobei vorgesehen ist, dass der Getriebeschieber mit der unteren Riegelstangen Anschlusseinrichtung verbunden ist und/oder mit der oberen Riegelstangen Anschlusseinrichtung verbunden ist und/oder mit der Fallen Aushebeeinrichtung verbunden ist und/oder mit der Riegel Aushebeeinrichtung verbunden ist.

[0010] Hierbei kann vorgesehen sein, dass die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung mit dem Getriebeschieber bewegungsfest zur Bewegung in die gleiche Bewegungsrichtung gekuppelt oder kuppelbar ist und die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung mit dem Getriebeschieber über ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe, z.B. Hebelgetriebe oder Zahnradgetriebe gekuppelt oder kuppelbar ist. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung mit dem Getriebeschieber zur Bewegung in die gleiche Bewegungsrichtung gekuppelt oder kuppelbar ist und die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung mit dem Getriebeschieber über ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe, z. B. Hebelgetriebe oder Zahnradgetriebe gekuppelt oder kuppelbar ist.

[0011] In bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass der Abtrieb der motorischen Antriebseinrichtung als Linearabtrieb ausgebildet ist, der an dem Getriebeschieber unmittelbar oder über ein anderes Getriebe angekuppelt oder ankuppelbar ist.

[0012] In bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass die Schlossmechanik in einem Schlosskasten gelagert ist und die motorische Einrichtung an einem Ende des Schlosskastens in einem separaten Gehäuse angeordnet ist.

[0013] Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass die Passivflügel Schlosseinrichtung eine Sensoreinrichtung aufweist, um zu erfassen, ob in einem vorbestimmten Raum der Passivflügel Schlosseinrichtung eine Falle einer in oder auf dem Aktivflügel montierten Aktivflügel Schlosseinrichtung eingreift oder nicht eingreift, wobei die Sensoreinrichtung so ausgebildet ist, dass sie abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt. Zusätzlich oder alternativ kann vorgesehen sein, dass die Passivflügel Schlosseinrichtung eine Sensoreinrichtung aufweist, um zu erfassen, ob in einem vorbestimmten Raum der Passivschlosseinrichtung einen Riegel einer in oder auf dem Aktivflügel montierten Aktivschlosseinrichtung eingreift oder nicht eingreift, wobei die Sensoreinrichtung so ausgebildet ist, dass sie abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt.

[0014] Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass die Passivflügel Schlosseinrichtung eine Sensoreinrichtung aufweist, um zu erfassen, ob der Abtrieb der motorischen Antriebseinrichtung, welche mindestens eine der Riegelstangen und/oder mindestens eine der Aushebe Einrichtungen antreibt, eine vorbestimmte Position erreicht hat oder nicht, wobei die Sensoreinrichtung so ausgebildet ist, dass sie abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt.

[0015] Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass die Passivflügel Schlosseinrichtung eine Sensoreinrichtung aufweist, um zu erfassen, ob eine Schlossnuss der Schlossmechanik eine vorbestimmte Position erreicht hat oder nicht, wobei die Sensoreinrichtung so ausgebildet ist, dass sie abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt.

[0016] Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass die Passivflügel Schlosseinrichtung eine Sensoreinrichtung aufweist, um zu erfassen, ob ein Getriebeschieber des Getriebes der Schlossmechanik eine vorbestimmte Position erreicht hat oder nicht, wobei die Sensoreinrichtung so ausgebildet ist, dass sie abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt.

[0017] Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass die Schlossnuss einen Abschnitt aufweist, der beim Verlagern der Schlossnuss einen Sensor der Sensoreinrichtung betätigt. Zusätzlich oder alternativ kann vorgesehen sein, dass der Getriebeschieber einen Abschnitt aufweist, der beim Verlagern des Getriebeschiebers einen Sensor der Sensoreinrichtung betätigt.

[0018] Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass die Sensoreinrichtung einen Sensor und einen mit dem Sensor unmittelbar oder mittelbar zusammenwirkenden Taster aufweist, der im Schlosskasten beweglich gelagert ist und mit dem zu erfassenden Bauteil tastend zusammenwirkt. Vorteilhafterweise weist der Taster einen Abschnitt auf, der bei der Bewegung des Tasters den Sensor betätigt.

[0019] Bei bevorzugten Ausführungen kann vorgesehen sein, dass die elektrische Signalverarbeitungseinrichtung mit einer elektrischen Steuerungseinrichtung der motorischen Antriebseinrichtung der Schlossbetätigungseinrichtung und/oder mit einer elektrisch schaltbaren Ein-/Ausschalteinrichtung der Fallen Aushebeeinrichtung und/oder der Riegel Aushebeeinrichtung und/oder einer zentralen Überwachungseinrichtung verbunden ist.

[0020] Die Erfindung ist ferner gerichtet auf eine Schlosseinrichtung für eine Tür, ein Fenster oder dergleichen, mit einem ortsfest montierbaren Rahmen mit an oder in dem Rahmen gelagerten mindestens einem aktiven Flügel - im Folgenden als Aktivflügel bezeichnet - und mindestens einem passiven Flügel - im Folgenden als Passivflügel bezeichnet. Hierbei umfasst die Schlosseinrichtung eine Passivflügel Schlosseinrichtung, die in oder auf dem Passivflügel montierbar ist, und eine Aktivflügel Schlosseinrichtung, die in oder auf dem Aktivflügel montierbar ist. Es ist vorgesehen, dass die Aktivflügel Schlosseinrichtung eine Schlossmechanik mit einer Falle und/oder einem Riegel aufweist, und dass die Passivflügel Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche ausgebildet ist. Bei besonders bevorzugten Ausführungen ist die Passivflügel Schlosseinrichtung als Einsteckschloss ausgebildet und vorzugsweise auch die Aktivflügel Schlosseinrichtung als Einsteckschloss ausgebildet.

[0021] Die Erfindung ist ferner gerichtet auf eine Tür oder Fenster mit einem ortsfest montierbaren Rahmen mit an oder in dem Rahmen gelagerten, mindestens einem aktiven Flügel - im Folgenden als Aktivflügel bezeichnet - und mindestens einem passiven Flügel - im Folgenden als Passivflügel bezeichnet, mit einer Schlosseinrichtung, die eine Aktivflügel Schlosseinrichtung und eine Passivflügel Schlosseinrichtung umfasst. Hierbei ist die Aktivflügel Schlosseinrichtung in oder auf dem Aktivflügel montiert ist und die Passivflügel Schlosseinrichtung in oder auf dem Passivflügel montiert ist. Es ist vorgesehen, dass die Aktivflügel Schlosseinrichtung eine Schlossmechanik mit einer Falle und/oder einem Riegel aufweist und dass die Passivflügel Schlosseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13 ausgebildet ist.

[0022] Die Betätigungseinrichtung kann als motorische Einrichtung mit einem Drehabtrieb aber auch mit einem Linearabtrieb ausgebildet sein. Im Falle einer motorischen Betätigungseinrichtung mit Drehabtrieb kann diese vorzugsweise an die Schlossnuss des Schlossgetriebes angekuppelt werden. Im Falle eines Linearabtriebs kann der Linearabtrieb vorzugsweise an einen Getriebeschieber der Schlossmechanik angekuppelt werden. In diesem Zusammenhang sind Ausführungen vorteilhaft, bei denen vorgesehen ist, dass die Schlossmechanik einen Getriebeschieber aufweist, der mit der unteren Riegelstange Anschlusseinrichtung und mit der oberen Riegelstangen Anschlusseinrichtung verbunden ist und zum Entriegeln der unteren Riegelstange und der oberen Riegelstange in eine erste Richtung verschiebbar und zum Verriegeln der unteren Riegelstange und der oberen Riegelstange in eine zweite Richtung verschiebbar ist.

[0023] Die Gegensinnige Bewegung der oberen Riegelstange zur unteren Riegelstange kann durch entsprechende Gestaltung des Schlossgetriebes erreicht werden. Das Schlossgetriebe kann so ausgeführt sein, dass die eine Riegelstangen Anschlusseinrichtung an dem Schlossgetriebe zur gleichsinnigen Bewegung und die andere Riegelstangen Anschlusseinrichtung zur gegensinnigen Bewegung gekuppelt ist. Die Kupplung zur gegensinnigen Bewegung kann über ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe erfolgen. Dies kann vorzugsweise z. B. als Zahnradgetriebe oder aber auch als Hebelgetriebe ausgebildet sein.

[0024] Bei besonders bevorzugten Ausführungen ist eine Schlossmechanik mit einem Schlossgetriebe mit Getriebeschieber vorgesehen. Es kann hierbei die untere Riegelstange Anschlusseinrichtung mit dem Getriebeschieber bewegungsfest zur Bewegung in die gleiche Bewegungsrichtung gekuppelt sein und die obere Riegelstange Anschlusseinrichtung kann mit dem Getriebeschieber über das die Bewegungsrichtung umkehrende Getriebe, z.B. Hebelgetriebe oder Zahnradgetriebe gekuppelt sein. Auch der umgekehrte Fall ist möglich, bei dem vorgesehen ist, dass die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung mit dem Getriebeschieber zur Bewegung in die gleiche Bewegungsrichtung gekuppelt ist und die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung mit dem Getriebeschieber über das die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe, z.B. Hebelgetriebe oder Zahnradgetriebe gekuppelt ist.

[0025] Die Schlossmechanik der Passivflügel Schlosseinrichtung kann eine Riegel Aushebeeinrichtung aufweisen zum Entriegeln und/oder Zurückfahren eines Riegels einer zugeordneten Aktivflügel Schlosseinrichtung. Zusätzlich kann die Schlossmechanik eine Fallen Aushebeeinrichtung aufweisen. Die Falle kann als Schlossfalle oder als selbstverriegelnde Falle, d.h. als ein sogenannter Fallenriegel ausgebildet sein. Die Fallen Aushebeeinrichtung und/oder die Riegel Aushebeeinrichtung kann vorteilhafterweise mit der motorischen Betätigungseinrichtung gekuppelt werden, deren Abtrieb mit der oberen Riegelstangen Anschlusseinrichtung und/oder der unteren Riegelstangen Anschlusseinrichtung unmittelbar oder über ein Getriebe gekuppelt oder kuppelbar ist.

[0026] In bevorzugter Weiterbildung können diese Ausführungen vorsehen, dass die Fallen Aushebeeinrichtung einen Fallen Betätigungsschieber aufweist, der in einer mit dem Passivflügel fest montierbaren linearen Führungseinrichtung geführt ist, die in der montierten Position der Passivflügel Schlosseinrichtung horizontal gerichtet ist. Die Riegel Aushebeeinrichtung kann einen Riegel Betätigungsschieber aufweisen, der in einer mit dem Passivflügel fest montierten linearen Führungseinrichtung geführt ist, die in der montierten Position der Passivflügel Schlosseinrichtung horizontal gerichtet ist.

[0027] Besondere Vorteile ergeben sich mit Ausführungen die eine Sensoreinrichtung für die Aushebeeinrichtung aufweisen. Hierbei kann vorgesehen sein, dass die Fallen Aushebeeinrichtung eine Sensoreinrichtung aufweist, um zu erfassen, ob in einem vorbestimmten Raum der Passivflügel Schlosseinrichtung die Falle der Aktivflügel Schlosseinrichtung eingreift oder nicht eingreift, wobei die Sensoreinrichtung abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt. Die Riegel Aushebeeinrichtung kann eine Sensoreinrichtung aufweisen, um zu erfassen, ob in einem vorbestimmten Raum der Passivflügel Schlosseinrichtung der Riegel der Aktivflügel Schlosseinrichtung eingreift oder nicht eingreift, wobei die Sensoreinrichtung abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt. Mit der Sensoreinrichtung ist eine vorteilhafte Steuerung und Überwachung der Aushebeeinrichtungen von Riegel und Falle möglich. Ferner ist mit der Sensoreinrichtung eine Überwachung der Schließ- und Verriegelungsstellung der Tür möglich.

[0028] In den Figuren sind konkrete Ausführungsbeispiele exemplarisch dargestellt. Dabei zeigen:

Figuren 1a bis 1c	ein erstes Ausführungsbeispiel;
Figuren 2a und 2b	ein zweites Ausführungsbeispiel;
Figuren 3a bis 3c	ein drittes Ausführungsbeispiel;
Figuren 4a bis 4c	ein viertes Ausführungsbeispiel;
Figuren 5a bis 5d	ein fünftes Ausführungsbeispiel;
Figuren 6a und 6b	ein sechstes Ausführungsbeispiel;
Figuren 7a bis 7f	ein siebtes Ausführungsbeispiel;
Figuren 8a und 8b	ein achtes Ausführungsbeispiel;
Figuren 9a und 9b	ein neuntes Ausführungsbeispiel;
Figuren 10a bis 10c	ein zehntes Ausführungsbeispiel;
Figur 11	ein elftes Ausführungsbeispiel,
Figur 12	ein zwölftes Ausführungsbeispiel,
Figur 13	ein dreizehntes Ausführungsbeispiel,
Figur 14	ein vierzehntes Ausführungsbeispiel.

Der Aufbau und die Funktionen der Passivflügel Schlosseinrichtung

[0029] 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.

[0030] 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.

[0031] Die Passivflügel Schlosseinrichtung 30 der Figuren 1 a. 1 b und 1 c 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 Einstecken kuppelbar ist, ist der Getriebeschieber 36 des Schlossgetriebes antreibbar. Der Getriebeschieber 36 ist dabei im Schlosskasten vertikal geführt nach oben und nach unten verschiebbar.

[0032] 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.

[0033] 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 Getriebeschiebers 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 Getriebeschiebers 36 nach oben die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung 38o nach unten gefahren wird und über eine Verschiebung des Getriebeschiebers 36 nach unten die Riegelstangen Anschlusseinrichtung 38o nach oben gefahren wird.

[0034] 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 Getriebeschiebers 36 nach oben die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung nach oben mitverfahren und bei einer Verschiebung des Getriebeschiebers 36 nach unten die Riegelstangen Anschlusseinrichtung 38u nach unten mitverfahren wird.

[0035] Die so angetriebenen Riegelstangen 380o und 380 u 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 Getriebeschiebers 36 jeweils gegensinnig vertikal auf und ab verschiebbar.

[0036] 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.

[0037] 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.

[0038] 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 zurückschiebt, bis die Schlossfalle 11 vollständig in dem Schlosskasten 1a der Aktivflügel Schlosseinrichtung 1 eingeschoben ist. Die Fallen Aushebeeinrichtung 31 weist hierfür einen Fallen Betätigungsschieber 31 a auf, der über eine Hebeleinrichtung 31 h von dem Getriebeschieber 36 angetrieben ist. Wenn der Getriebeschieber 36 nach oben geschoben wird, wird die Hebeleinrichtung 31 h ausgeschwenkt, sodass der Fallen Betätigungsschieber 31 a ausfährt. Wenn der Getriebeschieber 36 nach unten geschoben wird, wird die

Hebeleinrichtung 31 h eingeschwenkt, sodass der Fallen Betätigungsschieber 31 a wieder eingefahren wird.

[0039] 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 Getriebeschiebers 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.

[0040] 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 Aushebeleinrichtung 31 im Schlosskasten 30a ausgebildet sein, wie dies z. B. in den Figuren 6a und 6b für das dort dargestellte Ausführungsbeispiel gezeigt ist.

[0041] 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 Auslöseelement, 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 Schosskasten 1a abgestützt sein.

[0042] 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 Einlaufschräge 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 Einlaufschräge am Rahmen des Passivflügels 110 anschlägt und entgegen der Federbeaufschlagung der Schlossfalle 11 eingefahren wird. Die von der Einlaufschräge abgewandete Schräge der Schlossfalle 11 ist nicht als Schräge, 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.

[0043] 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 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 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 31 a 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 ver-

schiebbar gelagert ist, zunächst durch den Fallen Betätigungsschieber 31 a eingefahren wird, d. h. zunächst wird das in der Verriegelungsposition aus dem Fallenriegel 11 herausstehende freie Ende des Auslösestifts 11a durch den Fallenbetätigungsschieber 31 a eingefahren. Durch das Einfahren erfolgt die Entriegelung des Riegels 11, so dass der Fallenriegel unter weiterer Druckbeaufschlagung durch den Fallen Betätigungsschieber 31 a 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.

[0044] 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 Verfahrweg 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.

[0045] In die Figuren 2a und 2b ist ein gegenüber den Figuren 1a, 1b und 1c abgewandeltes Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem die Fallen Aushebereinrichtung 31 modifiziert ist. Der Fallen Betätigungsschieber 31 a weist eine Betätigungsplatte auf, die an einem abtriebsseitigen Betätigungshebel des Hebelgetriebes 31 b angelenkt ist. Der Betätigungshebel weist ein in dem Schlosskasten 30a festes Drehlager auf und wird vergleichbar mit den Figuren 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 Getriebeschiebers 36 mit dem Druckstift des Betätigungshebels zusammen, wobei die Steuerkante in der Randkontur des Steuerschiebers 36 ausgebildet ist.

[0046] In den Figuren 3a und 3b ist ein gegenüber den Figuren 1a, 1b und 1c abgewandeltes 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.

[0047] Das in den Figuren 6a und 6b gezeigte 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 Anschlusseinrichtung 38o nicht über ein Zahnrad getrieben, sondern über ein in entsprechender Weise die Bewegungsrichtung umkehrendes Hebelgetriebe gekoppelt.

[0048] Die Riegel Aushebeeinrichtung 32 ist konstruktiv ähnlich wie in dem Ausführungsbeispiel der Figuren 3a und 3b.

Die Sensoreinrichtungen

[0049] 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 32t 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 Betätigungsschieber 31 a auf, der mit seinem plattenförmigen Grundkörper in der im Schlosskasten festen linearen Führungseinrichtung 31 b horizontal geführt ist. In der linearen Führungseinrichtung 31 b ist zusätzlich eine Sensorplatte 31 tp verschiebbar geführt. Die Sensorplatte 31 tp weist an ihrem vorderen Stirnrand zwei Kontaktplatten auf, die mit der Falle 11 in Anschlag kommen. Die Sensorplatte 31 tp 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 31 tp in Anschlag mit den Kontaktplatten mitnimmt. Die Sensorplatte 31 tp weist an ihrem in den Figuren 6a und 6b unteren Randbereich eine seitliche Betätigungskante auf, die mit der schiefwinkligen Betätigungskante eines plattenförmigen Detektionselements 31 te zusammenwirkt, welches in einer im Schlosskasten festen Aufnahme beweglich gelagert ist. Das Detektionselement 31 te weist einen Fortsatz auf, der in einen im Schlossgehäuse 1a angeordneten Lichtsensor 31 s eingreift, wenn die Sensorplatte 31 tp in das Schlossgehäuse 30a einfährt. Damit ist das Ein- und Ausfahren der Falle 11 durch die Sensoreinrichtung 31t detektierbar.

[0050] 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 Betätigungsschieber 31 a beim Zurückfahren der Falle nicht zu weit aus dem Schlossgehäuse 30a ausgefahren wird und sichergestellt wird, dass der Fallen Betätigungsschieber 31 a 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 31 t 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.

[0051] 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.

[0052] 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 zweiflügligen 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.

[0053] Figur 12 zeigt ein Ausführungsbeispiel der Passivflügel Schlosseinrichtung mit einer Sensoreinrichtung 31 s, 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 31 s 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 31 s setzt sich aus einem Lichtsensor 31 se und einem Sensortaster 31 st zusammen. Der Lichtsensor 31 se ist ein optischer Sensor. Er weist eine U-förmige Aufnahme auf, in die das freie Ende des Sensortasters 31 st 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 31 st in Figur 12 wirkt unmittelbar mit dem Lichtsensor 31 se zusammen. Im Ausführungsbeispiel der Figuren 7a bis 7f ist zwischen dem Lichtsensor 31s und dem Taster 31 tp und ein keilförmiges Übertragungsglied 31 te vorgesehen.

[0054] Der Sensortaster 31 st der Sensoreinrichtung in Figur 12 ist als ein Tasthebel ausgebildet, der um eine schlosskastenfeste Achse 31 sta schwenkbar im Schlosskasten gelagert ist. Der Tasthebel 31 st ist als zweiarmiger Hebel ausgebildet. Der erste Hebelarm 31 stt dient hierbei zum Tasten der Schlossfalle 11 der Aktivflügel Schlosseinrichtung. Der zweite Hebelarm 31 sts weist einen hakenartigen Fortsatz auf, der in die U-förmige Aufnahme des Lichtsensors 31 s hineinragt. Der erste Hebelarm 31 stt des Tasthebels 31 st ragt in den vorbestimmten Raum des Passivflügelschlosses hinein, der für die Aufnahme der Falle 11 des Aktivflügelschlosses vorgesehen ist. Weiter ist eine in Figur 12 nicht dargestellte Feder vorgesehen, die den Tasthebel 31 st in Richtung nach außen hin beaufschlagt.

[0055] 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 31 stt des Tasthebels 31 st in Kontakt, so dass der Tasthebel 31 st durch die in die Passivflügelschlosseinrichtung eintretende Falle 11 um seine Drehachse 31 sta herum verschwenkt wird. Der hakenartige Fortsatz des Tasthebels 31 st, welcher bei geöffnetem Türflügel in den Lichtsensor 31 s hineinragt, hat dann, wenn die Falle 11 ihre Schließstellung erreicht hat, die U-förmige Aufnahme des Lichtsensors 31 se verlassen. Der Lichtsensor 31 se gibt abhängig von seiner Betätigung oder Nichtbetätigung entsprechende elektrische Signale ab, die durch eine elektrische Signalverarbeitungsanlage verarbeitet werden.

[0056] Bei abgewandelten Ausführungen kann das Zusammenwirken des Tasthebels 31 st und des Lichtsensors 32se auch so vorgesehen sein, dass der Tasthebel 31 st in den Lichtsensor 31 se eingreift, wenn die Falle 11 in den Aufnahmeraum des Passivflügel Schlosskastens eingefahren ist. Bei geöffnetem Flügel befindet sich der hakenartige Fortsatz des Tasthebels 31 st sich dann außerhalb der Aufnahme des Lichtsensors 31. Auch bei dieser abgewandelten Ausführung gibt der Lichtsensor 31 se abhängig von seiner Betätigung oder Nichtbetätigung entsprechende elektrische Signale ab, die durch eine elektrische Signalverarbeitungsanlage verarbeitet werden.

[0057] Figur 13 zeigt ein 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.

[0058] 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 31 st. Der Sensortaster 31 st ist ebenfalls als ein zweiarmiger Hebel ausgebildet, der im Schlosskasten um eine Achse 31 sta schwenkbar gelagert ist. Der Sensortaster 31 st weist einen ersten Hebelarm 31 stt auf, der zum Ertasten des Riegels 22 dient, und einen zweiten Hebelarm 31 sts auf, der mit dem Lichtsensor 31 se zusammenwirkt.

[0059] 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 abgewinkelter 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 Betätigungshandhabe 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.

[0060] In Figur 14 ist eine Sensoreinrichtung 36s dargestellt, die dazu dient, eine Bewegung des Getriebeschiebers 36 zu erfassen. Hierzu ist ein Lichtsensor 36se vorgesehen. Der Getriebeschiebers 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 Betätigungshandhabe von einem Nutzer oder durch die motorische Betätigungseinrichtung 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.

[0061] Die Sensoren 31 se, 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. 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.

[0062] Mithilfe der Informationen der Sensoren 31 s und 32s kann beispielsweise in einem öffentlichen Gebäude durch eine Zentrale überwacht werden, ob eine zweiflügelige 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 Betätigungseinrichtung entriegelt wurde. Bei Entriegelung der Schlosseinrichtung mithilfe der motorischen Betätigungseinrichtung 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.

[0063] Die Sensoren können auch dazu eingesetzt werden, die motorische Betätigungseinrichtung beim Entriegeln der Schlosseinrichtung zu steuern. Mithilfe der Sensoren 31 se 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 Betätigungseinrichtung deaktiviert werden kann.

Die Betätigung der Passivflügel Schlosseinrichtung

[0064] Die Betätigung der Passivflügel Schlosseinrichtung 30 kann über eine in den Figuren nicht dargestellte manuelle Betätigungseinrichtung erfolgen. Die manuelle Betätigungseinrichtung 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.

[0065] Durch die Betätigung der Betätigungseinrichtung 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.

[0066] Das Schlossgetriebe ist so ausgebildet, dass eine Betätigung der Schlossnuss 37 in der einen 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 Betätigungsschieber 31 a und der Riegel Betätigungsschieber 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.

[0067] Anstelle der manuellen Betätigungseinrichtung kann an der Schlossnuss 37 auch eine entsprechende motorische Betätigungseinrichtung mit Drehabtrieb angekoppelt werden. Die Schlossnuss 37 wird durch diese motorische Betätigungseinrichtung 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.

[0068] Es kann auch eine motorische Betätigungseinrichtung 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 Betätigungseinrichtung wirkt sodann in gleicher Weise, wie wenn das Schlossgetriebe über Drehung der Schlossnuss 37 betätigt wird, wie vorangehend beschrieben.

[0069] Die Figuren 5a und 5b zeigen die Passivflügel-Schlosseinrichtung 30 mit einer am unteren Ende des Schlosskastens 30a angeordneter solchen motorischen Betätigungseinrichtung 37m. Die Kupplung der motorischen Betätigungseinrichtung 37m mit dem Schlossgetriebe erfolgt über einen Kupplungsschieber 37k, der mit seinem einen Ende an dem Linearabtrieb der motorischen Betätigungseinrichtung 37m und mit seinem anderen Ende mit dem Getriebeschieber 36 des Schlossgetriebes bewegungsfest gekuppelt ist.

[0070] Figuren 5c und 5d zeigen den am Getriebeschieber angekuppelten Kupplungsschieber 37k, ohne dass die motorische Betätigungseinrichtung 37m angekuppelt ist. Die Ausgestaltung mit der motorischen Betätigungseinrichtung kann optional sein.

Die Manipulationsschutzeinrichtungen

[0071] 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 einfahrbar sind.

[0072] Die eine Ausführung einer solchen 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.

[0073] 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.

[0074] Figur 4c zeigt das Blockierglied 39b in der Freigabestellung, in der es außer Eingriff des Getriebeschiebers 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.

[0075] 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 Betätigungseinrichtung an der Schlossnuss 37. Eine zweite 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 Betätigungseinrichtung 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 schlosska-

stenfesten 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.

[0076] 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.

[0077] Im Falle, dass kein Manipulationsversuch vorliegt, d.h. keine Druckbeaufschlagung auf die obere Riegelstange 380o 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, d.h. durch Betätigung des Getriebeschiebers 36 lässt sich nun die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung 38o und damit die obere Riegelstange 380o betätigen, d.h. aus- und einfahren.

[0078] Die vorangehend beschriebene Kulisseneinrichtung 39k bildet somit bei dem oben beschriebenen Ausführungsbeispiel der Figuren 9a und 9b eine Manipulationsschutzeinrichtung für die obere Riegelstange 380o.

[0079] 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 federbeaufschlagt und/oder 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 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 Betätigungseinrichtung gefahren wird erfolgt die umgekehrte Relativbewegung wieder zurück in die Stellung in Figur 10a.

[0080] 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.

[0081] Figur 11 zeigt ein elftes 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 10c 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.

[0082] 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 Betätigungseinrichtung 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.

Bezugszeichenliste

[0083]

10	Aktivflügel
110	Passivflügel
1	Aktivflügel Schloss
1a	Schlosskasten von 1
11	Falle
11a	Auslösestift
17	Schlossnuss
22	Riegel
22a	Auslösestift
30	Passivflügel Schloss
30a	Schlosskasten von 30
31	Fallen Aushebeeinrichtung
31a	Fallen Betätigungsschieber
31b	Führungseinrichtung
31c	Fallen Betätigungsdruckstück
31h	Hebeleinrichtung
31t	Sensoreinrichtung
31tp	Sensorschieber mit stirnseitigem Kontaktflächen
31te	Detektionselement
31s	Lichtsensor
32	Riegel Aushebeeinrichtung
32a	Riegel Betätigungsschieber
32b	Führungseinrichtung
32c	Federnd gelagertes Druckstück
32h	Hebeleinrichtung
36	Getriebeschieber
36g	Umkehrgetriebe
37	Schlossnuss
37a	Mitnehmer
37m	Motorische Betätigungseinrichtung
37k	Kupplungsschieber
39k	Kulisseneinrichtung
39ok	Kulissenschlitz
39h	Kulissenhebel
39b	Blockierglied
39p	Unterer Blockierhebel
39s	Blockierstift
38o	Obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung
38op	Plattenförmiger Körper von 38o
380o	Obere Riegelstange
38u	Untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung
38ub	Blockierhebel
380u	Untere Riegelstange
10	Aktivflügel
100	ortsfester Rahmen
110	Passivflügel

Patentansprüche

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,
wobei die Passivflügel Schlosseinrichtung (30) in und/oder auf dem Passivflügel (110) montierbar ist und eine

Schlossmechanik und eine Schlossbetätigungseinrichtung aufweist,
wobei vorgesehen ist,
dass die Schlossmechanik der Passivflügel Schlosseinrichtung eine Fallen Aushebeeinrichtung (31) aufweist zum Entriegeln und/oder Zurückfahren einer in einem vorbestimmten Raum der Passivflügel Schlosseinrichtung eingreifenden Falle (11), nämlich Schlossfalle oder Fallenriegel einer in und/oder auf dem Aktivflügel montierten Aktivflügel Schlosseinrichtung (1), und/oder
dass die Schlossmechanik eine Riegel Aushebeeinrichtung (32) aufweist zum Entriegeln und/oder Zurückfahren eines in einem vorbestimmten Raum der Passivflügel Schlosseinrichtung eingreifenden Riegels (22) einer in und/oder auf dem Aktivflügel (10) montierten Aktivflügel Schlosseinrichtung (1), und/oder
dass die Schlossmechanik eine obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) einer in und/oder auf dem Passivflügel (110) geführten oberen Riegelstange (380o) aufweist, die zum Verriegeln nach oben ausfahrbar und zum Entriegeln nach unten einfahrbar ist, und/oder dass die Schlossmechanik eine untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38u) einer in und/oder auf dem Passivflügel (110) geführten unteren Riegelstange (380u) aufweist, die zum Verriegeln nach unten ausfahrbar und zum Entriegeln nach oben einfahrbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schlossbetätigungseinrichtung eine motorische Antriebseinrichtung (37m) aufweist, deren Abtrieb mit der Fallen Aushebeeinrichtung (31) und/oder der Riegel Aushebeeinrichtung (32) und/oder der oberen Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) und/oder der unteren Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38u) unmittelbar oder über ein Getriebe gekuppelt oder kuppelbar ist.

2. Schlosseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schlossmechanik ein Getriebe mit einem Getriebeschieber (36) aufweist, der mit dem Abtrieb der motorischen Antriebseinrichtung unmittelbar oder über ein Getriebe gekuppelt oder kuppelbar ist, wobei vorgesehen ist, dass der Getriebeschieber (36) mit der unteren Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38u) verbunden ist und/oder mit der oberen Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) verbunden ist und/oder mit der Fallen Aushebeeinrichtung (31) verbunden ist und/oder mit der Riegel Aushebeeinrichtung (32) verbunden ist.

3. Schlosseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38u) mit dem Getriebeschieber (36) bewegungsfest zur Bewegung in die gleiche Bewegungsrichtung gekuppelt oder kuppelbar ist und die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) mit dem Getriebeschieber (36) über ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe, z.B. Hebelgetriebe oder Zahnradgetriebe (36g) gekuppelt oder kuppelbar ist; oder,
dass die obere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38o) mit dem Getriebeschieber (36) zur Bewegung in die gleiche Bewegungsrichtung gekuppelt oder kuppelbar ist und die untere Riegelstangen Anschlusseinrichtung (38u) mit dem Getriebeschieber (36) über ein die Bewegungsrichtung umkehrendes Getriebe, z. B. Hebelgetriebe oder Zahnradgetriebe (36g) gekuppelt oder kuppelbar ist.

4. Schlosseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Abtrieb der motorischen Antriebseinrichtung als Linearabtrieb ausgebildet ist, der an dem Getriebeschieber (36) unmittelbar oder über ein anderes Getriebe angekuppelt oder ankuppelbar ist.

5. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schlossmechanik in einem Schlosskasten (30a) gelagert ist und die motorische Einrichtung an einem Ende des Schlosskastens (30a) in einem separaten Gehäuse angeordnet ist.

6. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Passivflügel Schlosseinrichtung eine Sensoreinrichtung (31t) aufweist, um zu erfassen, ob in einem vorbestimmten Raum der Passivflügel Schlosseinrichtung (30) eine Falle (11) einer in oder auf dem Aktivflügel montierten Aktivflügel Schlosseinrichtung (1) eingreift oder nicht eingreift,
wobei die Sensoreinrichtung (31t) so ausgebildet ist, dass sie abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt, und/oder dass die Passivflügel Schlosseinrichtung eine Sensoreinrichtung (31 t) aufweist, um zu erfassen, ob in einem vorbestimmten Raum der Passivschlosseinrichtung (30) einen Riegel (22) einer in oder auf dem Aktivflügel motierten Aktivschlosseinrichtung (1)

eingreift oder nicht eingreift,
wobei die Sensoreinrichtung (31t) so ausgebildet ist, dass sie abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt.

7. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Passivflügel Schlosseinrichtung eine Sensoreinrichtung aufweist, um zu erfassen, ob der Abtrieb der motorischen Antriebseinrichtung (37m), welche mindestens eine der Riegelstangen und/oder mindestens eine der Aushebe Einrichtungen antreibt, eine vorbestimmte Position erreicht hat oder nicht,
wobei die Sensoreinrichtung so ausgebildet ist, dass sie abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt.

8. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Passivflügel Schlosseinrichtung eine Sensoreinrichtung (37s) aufweist, um zu erfassen, ob eine Schlossnuss (37) der Schlossmechanik eine vorbestimmte Position erreicht hat oder nicht, wobei die Sensoreinrichtung (36s) so ausgebildet ist, dass sie abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt.

9. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Passivflügel Schlosseinrichtung eine Sensoreinrichtung (36s) aufweist, um zu erfassen, ob ein Getriebeschieber (36) des Getriebes der Schlossmechanik eine vorbestimmte Position erreicht hat oder nicht, wobei die Sensoreinrichtung (36s) so ausgebildet ist, dass sie abhängig von dem Ergebnis dieser Erfassung elektrische Signale an eine elektrische Signalverarbeitungseinrichtung abgibt.

10. Schlosseinrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schlossnuss (37) einen Abschnitt (37fs) aufweist, der beim Verlagern der Schlossnuss (37) einen Sensor (37se) der Sensoreinrichtung (37s) betätigt, und/oder
dass der Getriebeschieber (36) einen Abschnitt (36fs) aufweist, der beim Verlagern des Getriebeschiebers (36) einen Sensor (36se) der Sensoreinrichtung (36s) betätigt.

11. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Sensoreinrichtung einen Sensor und einen mit dem Sensor unmittelbar oder mittelbar zusammenwirkenden Taster aufweist, der im Schlosskasten beweglich gelagert ist und mit dem zu erfassenden Bauteil tastend zusammenwirkt.

12. Schlosseinrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Taster einen Abschnitt aufweist, der bei der Bewegung des Tasters den Sensor betätigt.

13. Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die elektrische Signalverarbeitungseinrichtung mit einer elektrischen Steuerungseinrichtung der motorischen Antriebseinrichtung der Schlossbetätigungseinrichtung und/oder mit einer elektrisch schaltbaren Ein-/Ausschalteinrichtung der Fallen Aushebeeinrichtung und/oder der Riegel Aushebeeinrichtung und/oder einer zentralen Überwachungseinrichtung verbunden ist.

14. Schlosseinrichtung für eine Tür, ein Fenster oder dergleichen, mit einem ortsfest montierbaren Rahmen mit an oder in dem Rahmen gelagerten mindestens einem aktiven Flügel - im Folgenden als Aktivflügel bezeichnet - und mindestens einem passiven Flügel - im Folgenden als Passivflügel bezeichnet,
dabei umfasst die Schlosseinrichtung eine Passivflügel Schlosseinrichtung, die in oder auf dem Passivflügel montierbar ist und eine Aktivflügel Schlosseinrichtung, die in oder auf dem Aktivflügel montierbar ist,
wobei vorgesehen ist,
dass die Aktivflügel Schlosseinrichtung eine Schlossmechanik mit einer Falle und/oder einem Riegel aufweist, und
dass die Passivflügel Schlosseinrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche ausgebildet ist.

15. Tür oder Fenster mit einem ortsfest montierbaren Rahmen mit an oder in dem Rahmen gelagerten, mindestens einem aktiven Flügel - im Folgenden als Aktivflügel bezeichnet - und mindestens einem passiven Flügel - im Folgenden als Passivflügel bezeichnet,
mit einer Schlosseinrichtung, die eine Aktivflügel Schlosseinrichtung und eine Passivflügel Schlosseinrichtung umfasst, wobei die Aktivflügel Schlosseinrichtung in oder auf dem Aktivflügel montiert ist und die Passivflügel Schlosseinrichtung in oder auf dem Passivflügel montiert ist, wobei vorgesehen ist,

- dass die Aktivflügel Schlosseinrichtung eine Schlossmechanik mit einer Falle und/oder einem Riegel aufweist und
- dass die Passivflügel Schlosseinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13 ausgebildet ist.

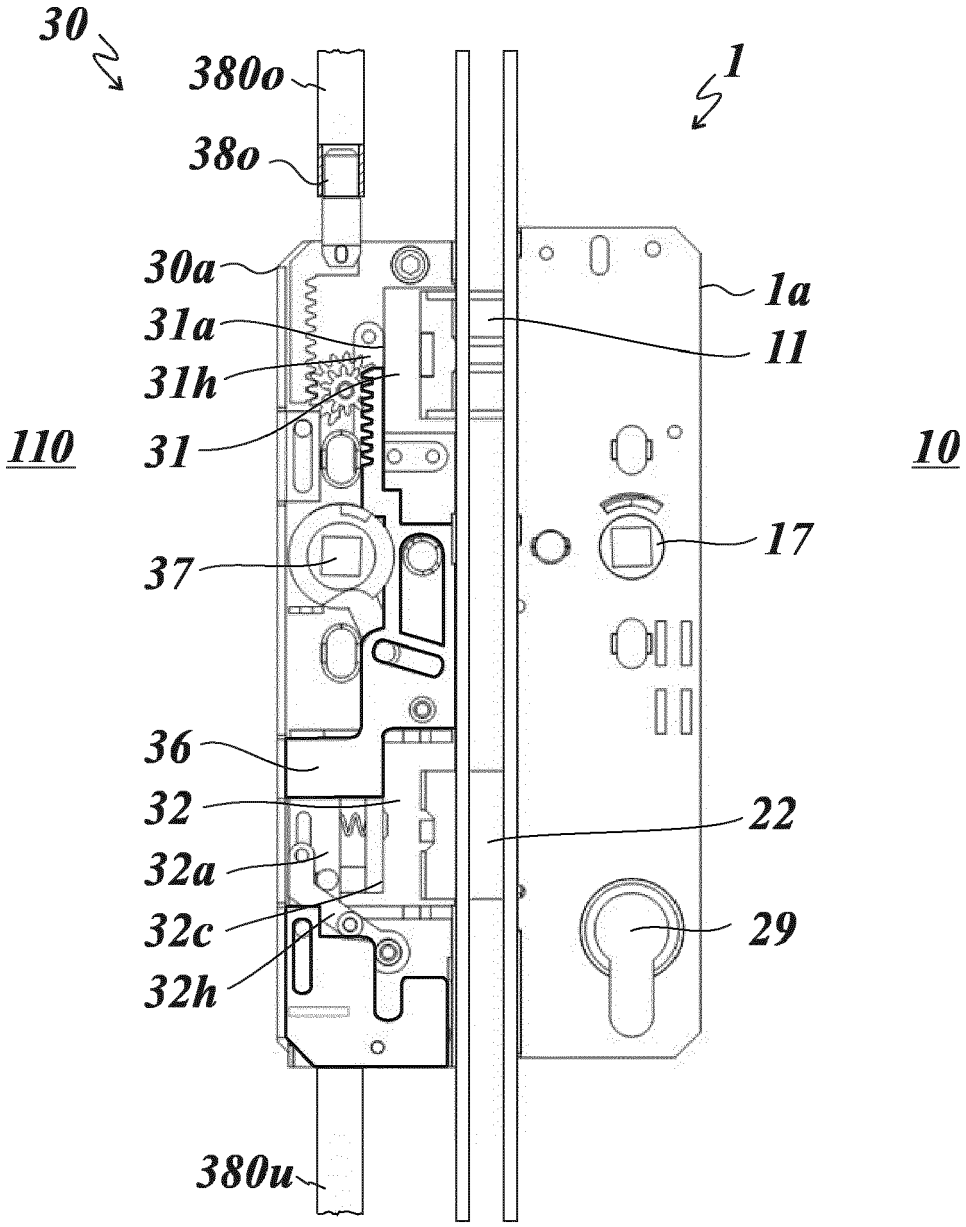
30
380o
38o
1
30a
31a
31h
110
31
1a
11
10
17
37
36
32
22
32a
32c
32h
29
380u

Fig. 1a

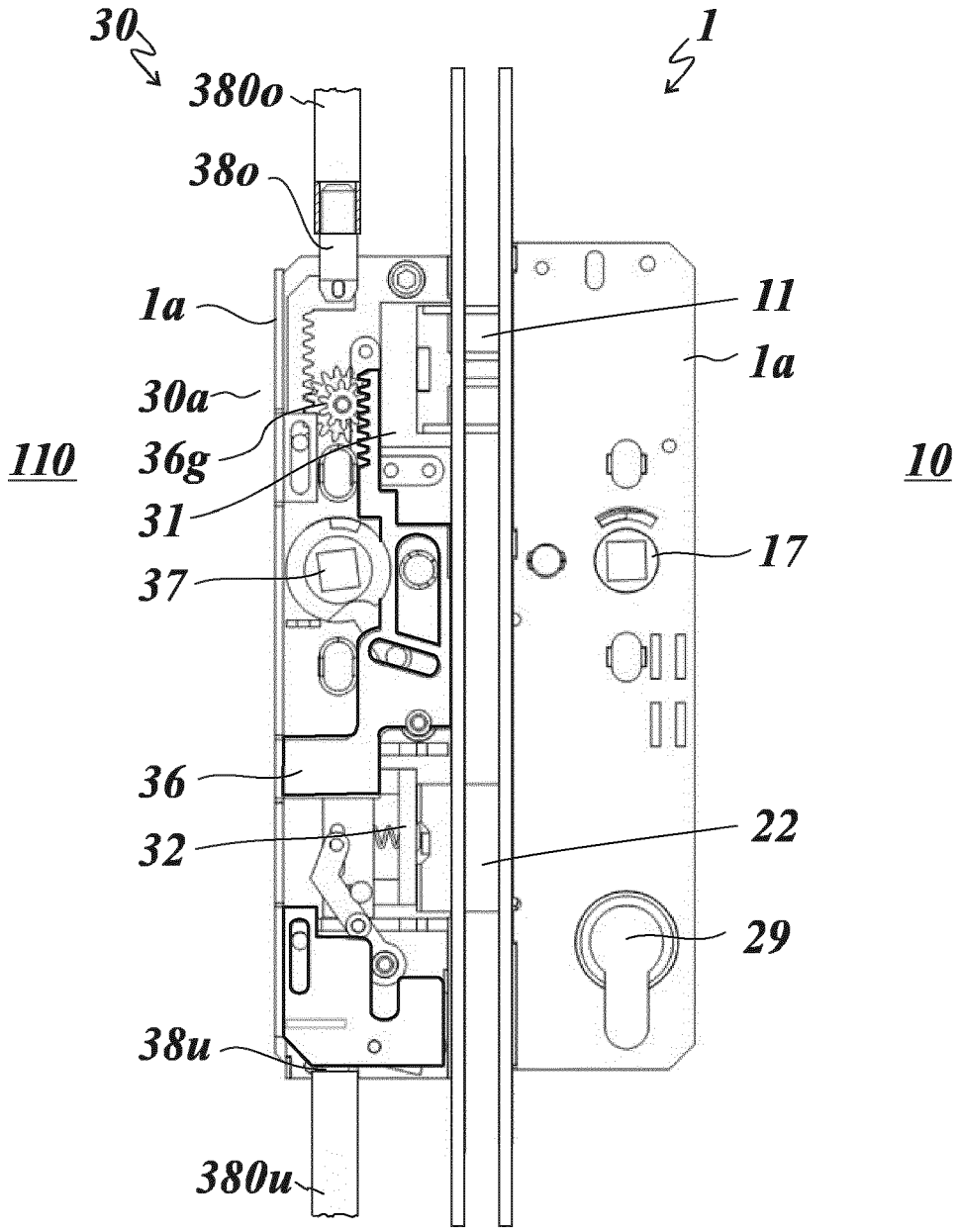

Fig. 1b

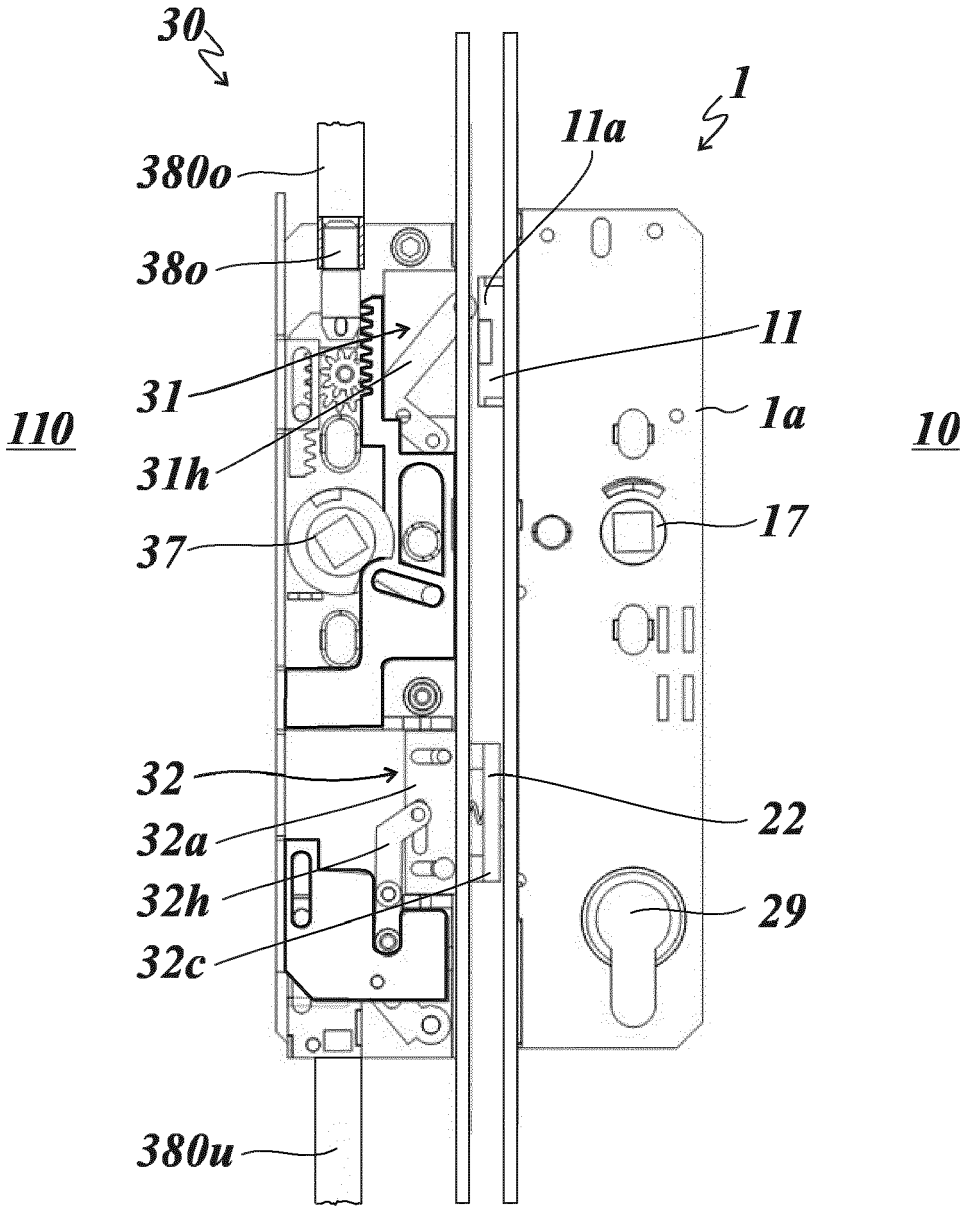
30
1
11a
380o
38o
11
31
1a
110
10
31h
17
37
32
22
32a
32h
29
32c
380u

Fig. 1c

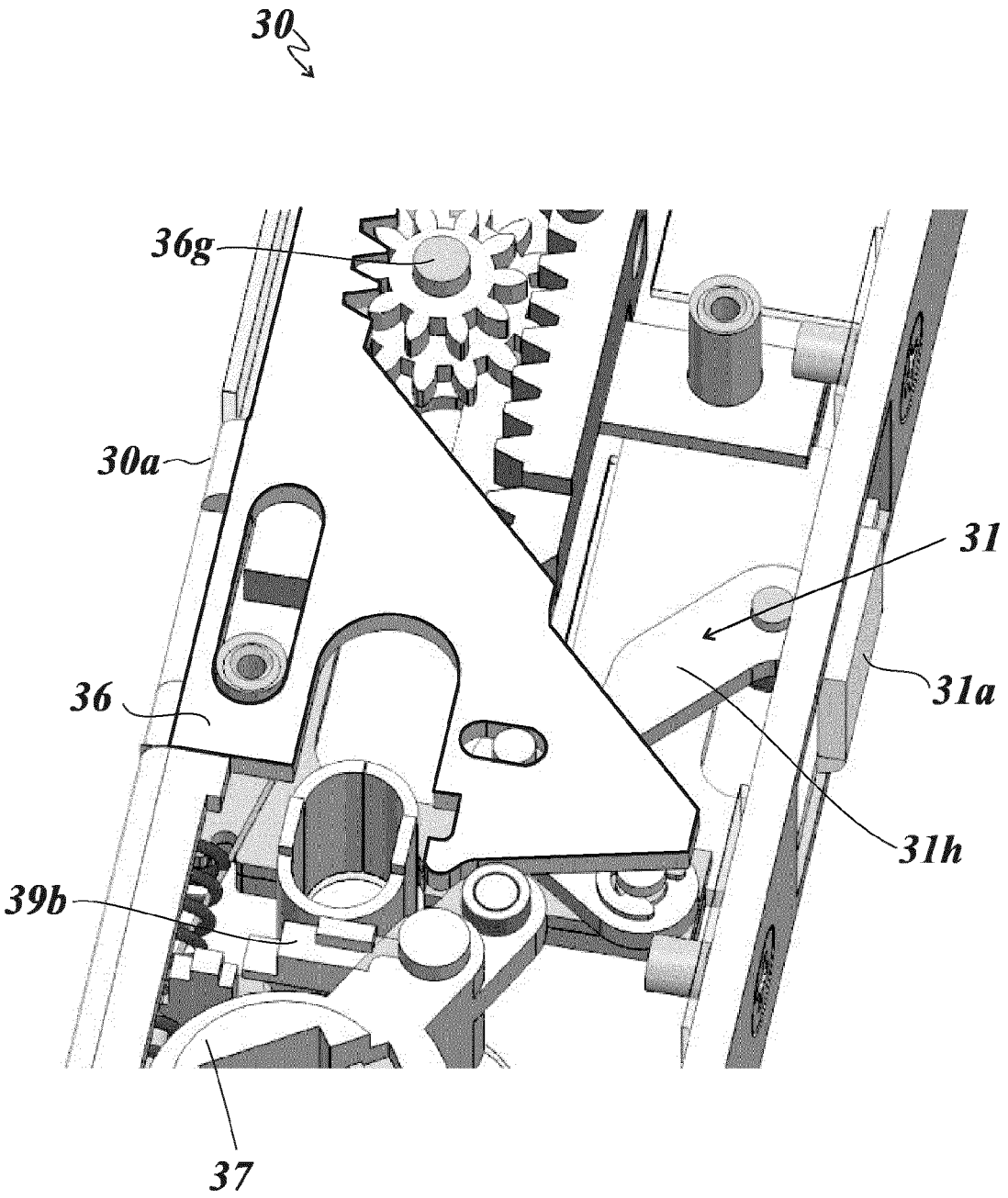

Fig. 2a

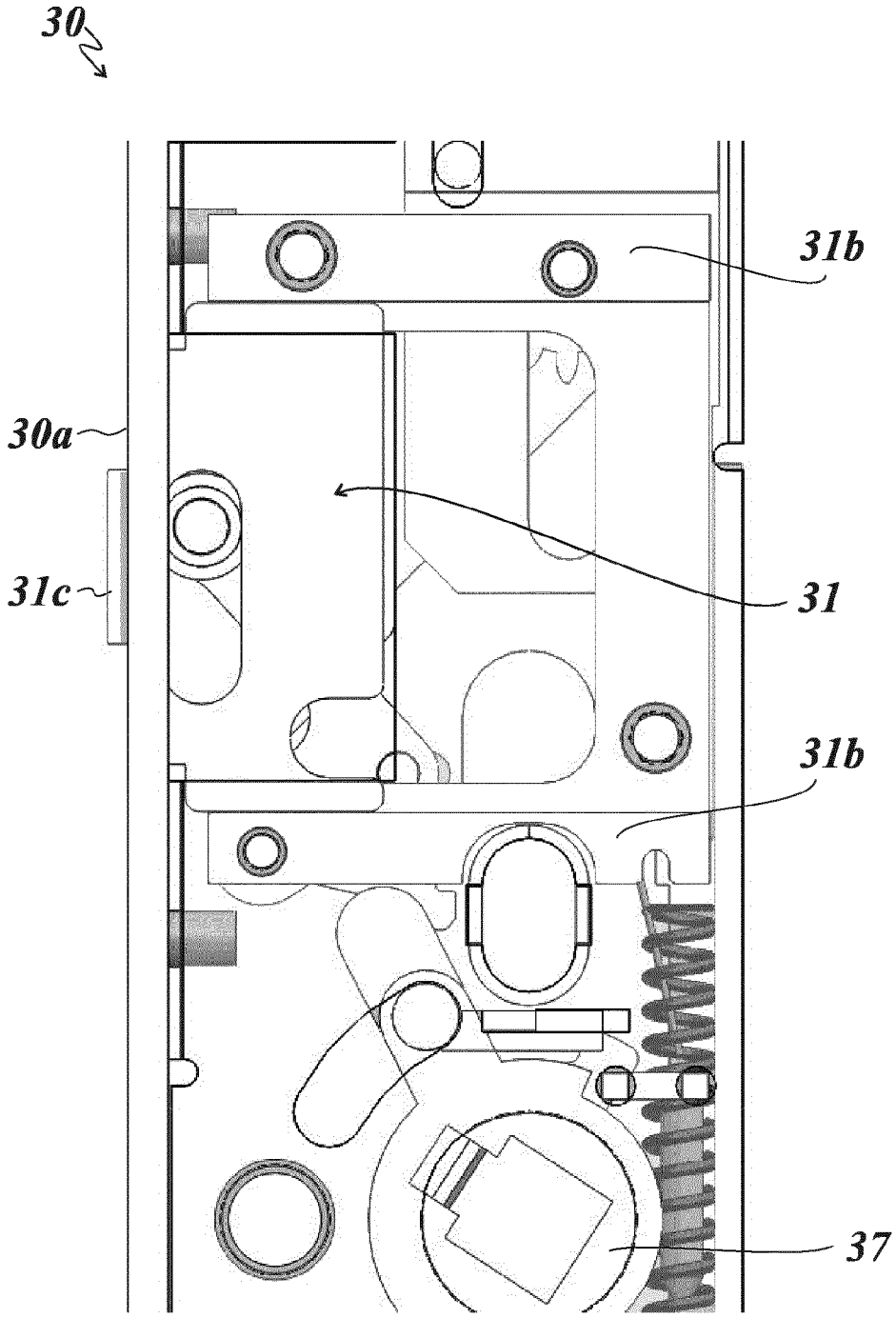

Fig. 2b

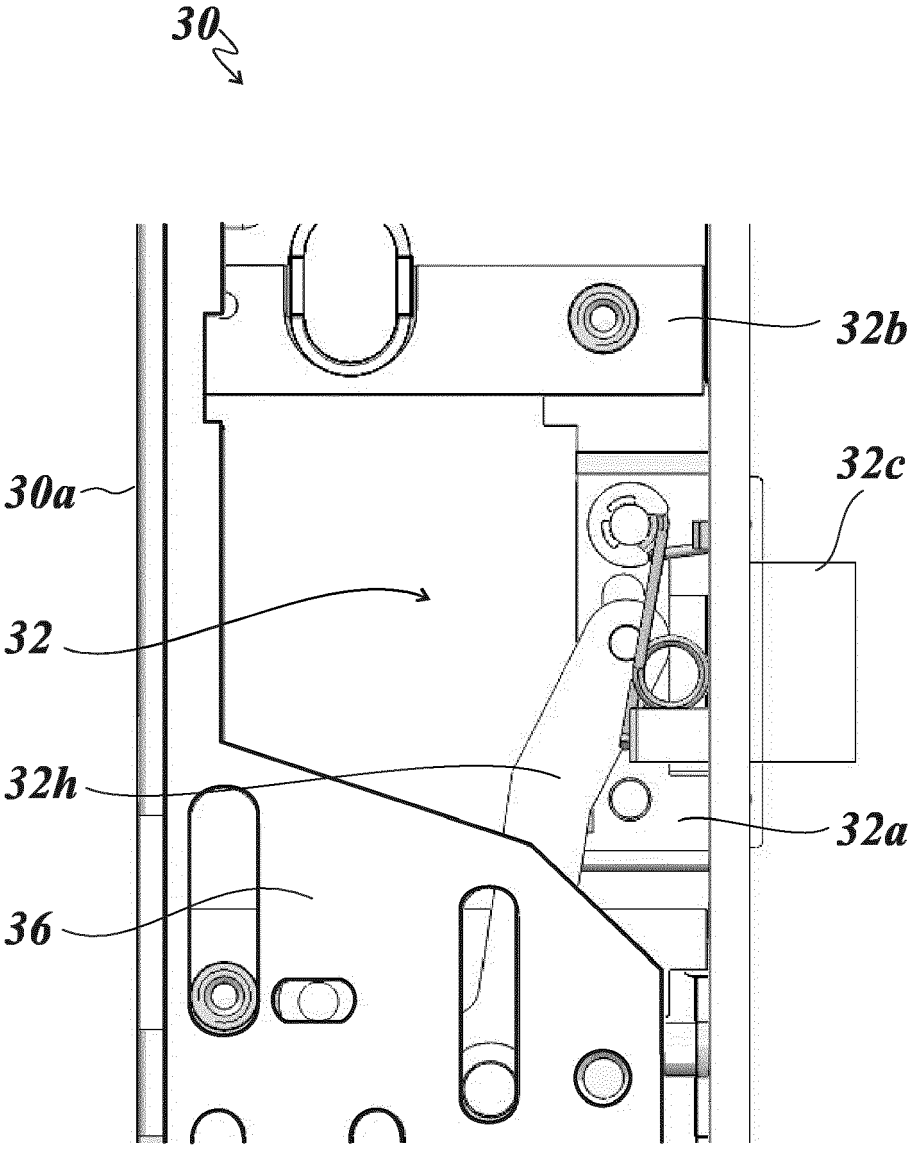

Fig. 3a

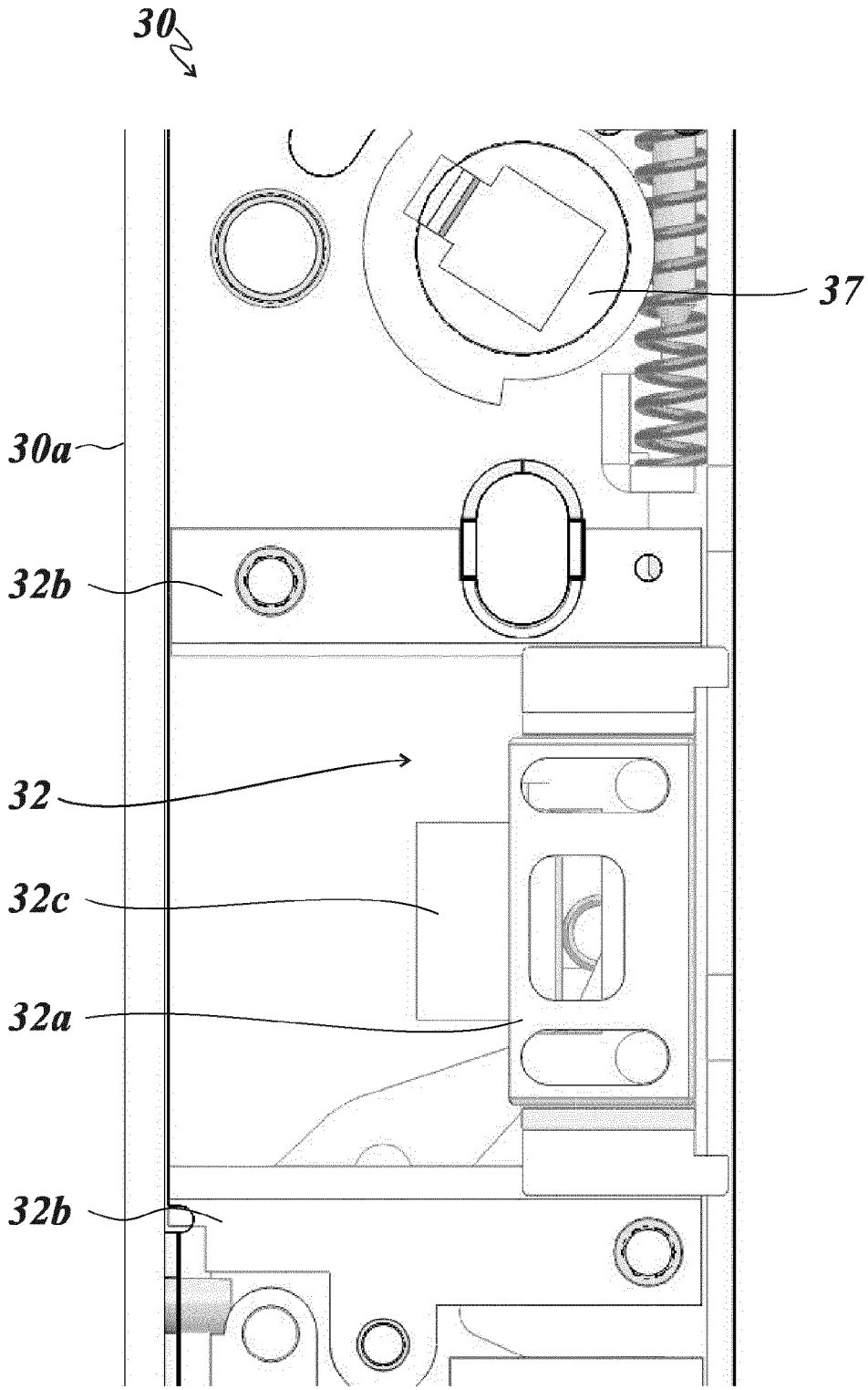

Fig. 3b

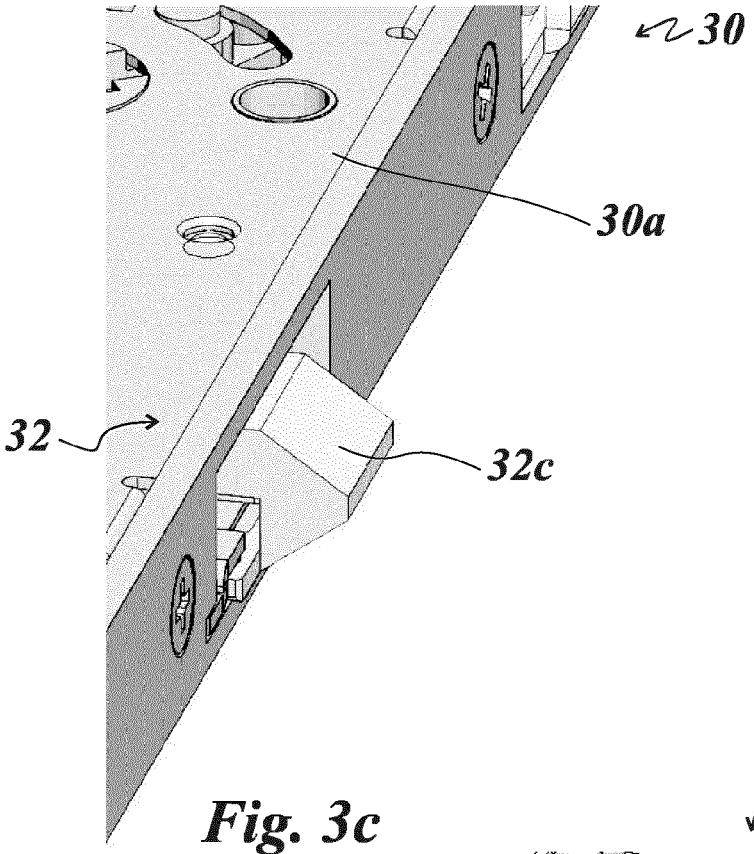

Fig. 3c

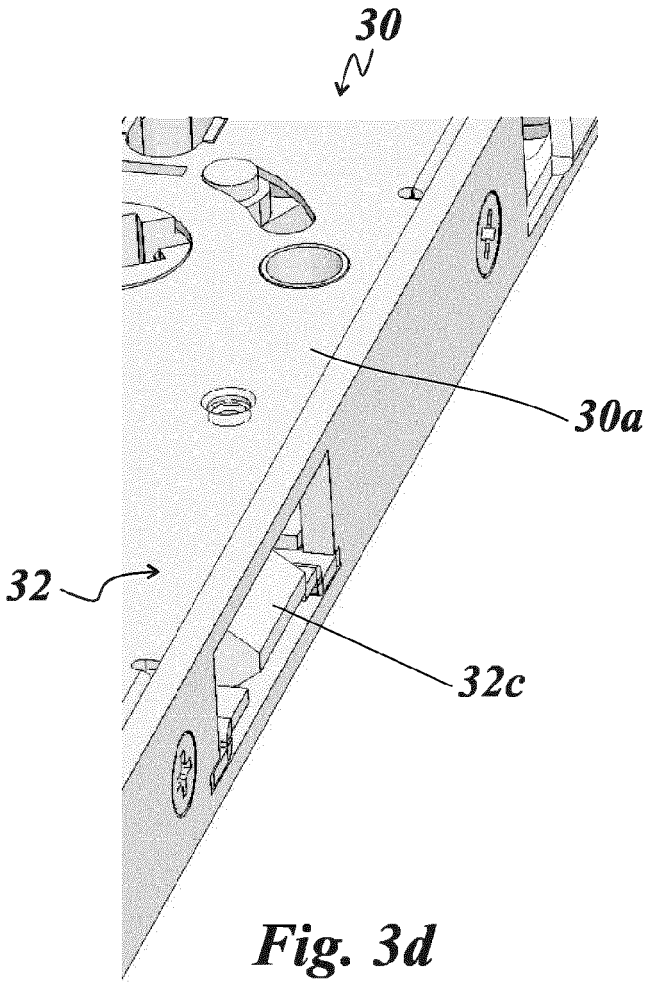

Fig. 3d

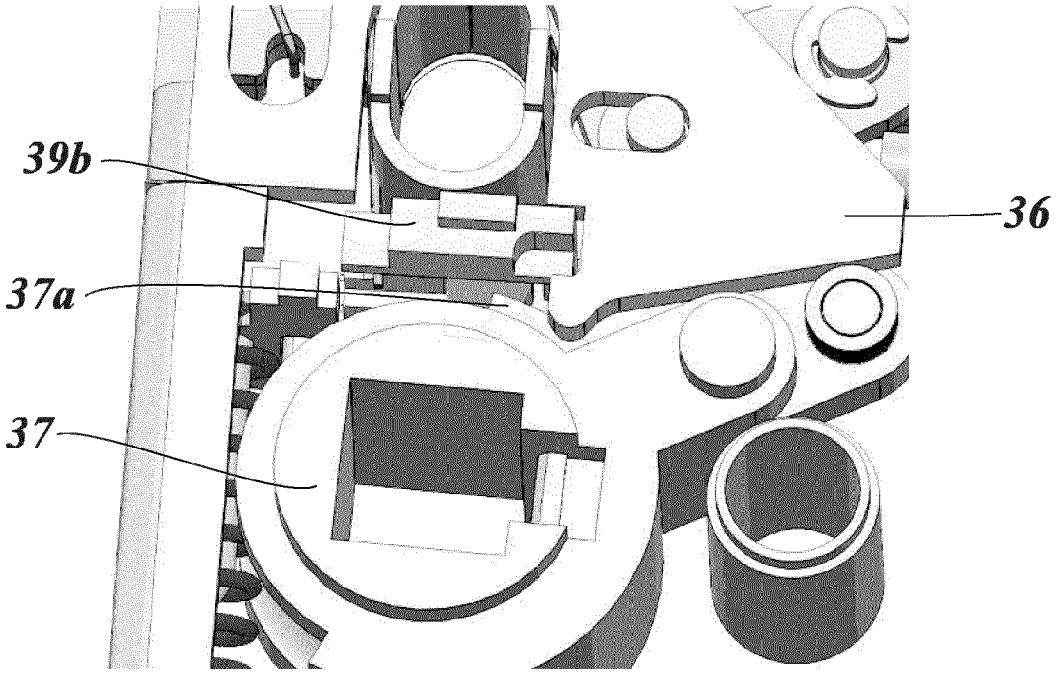

Fig. 4a

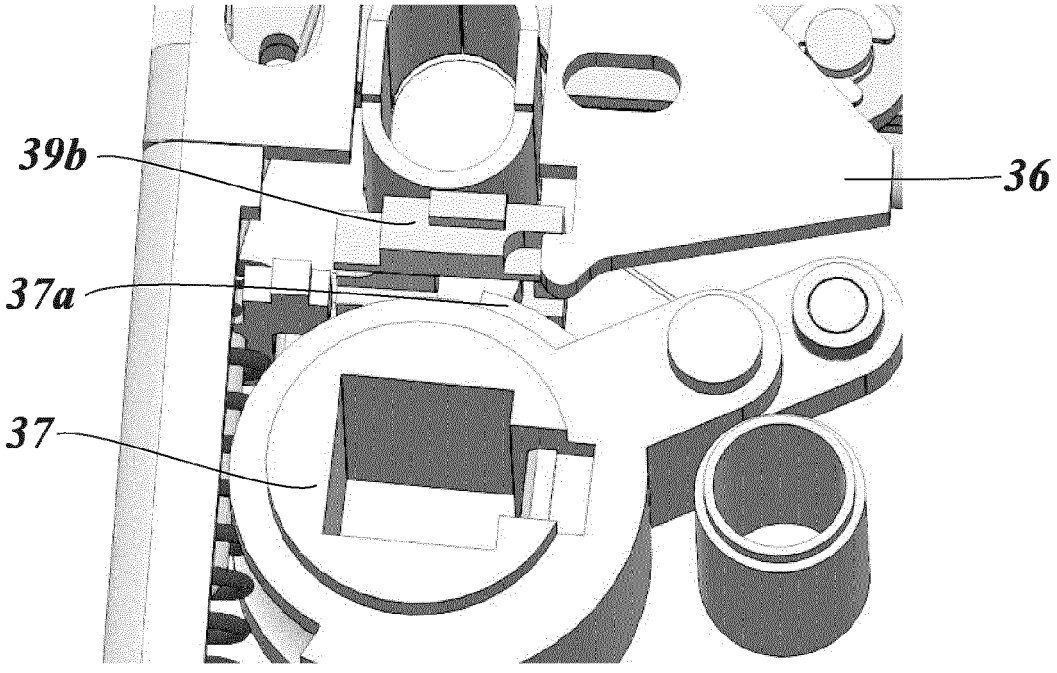

Fig. 4b

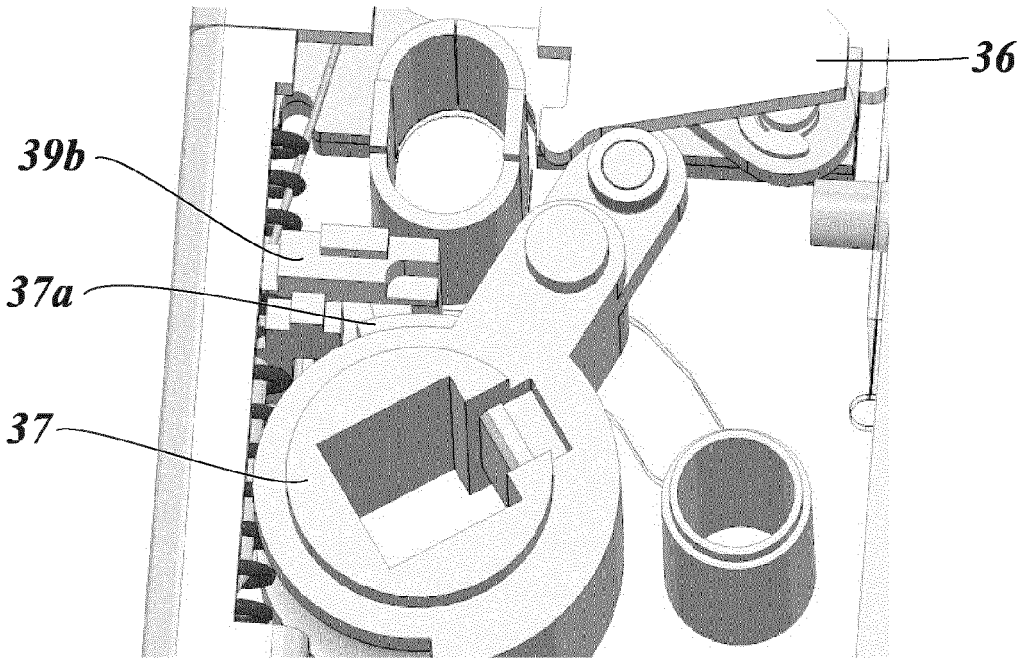

Fig. 4c

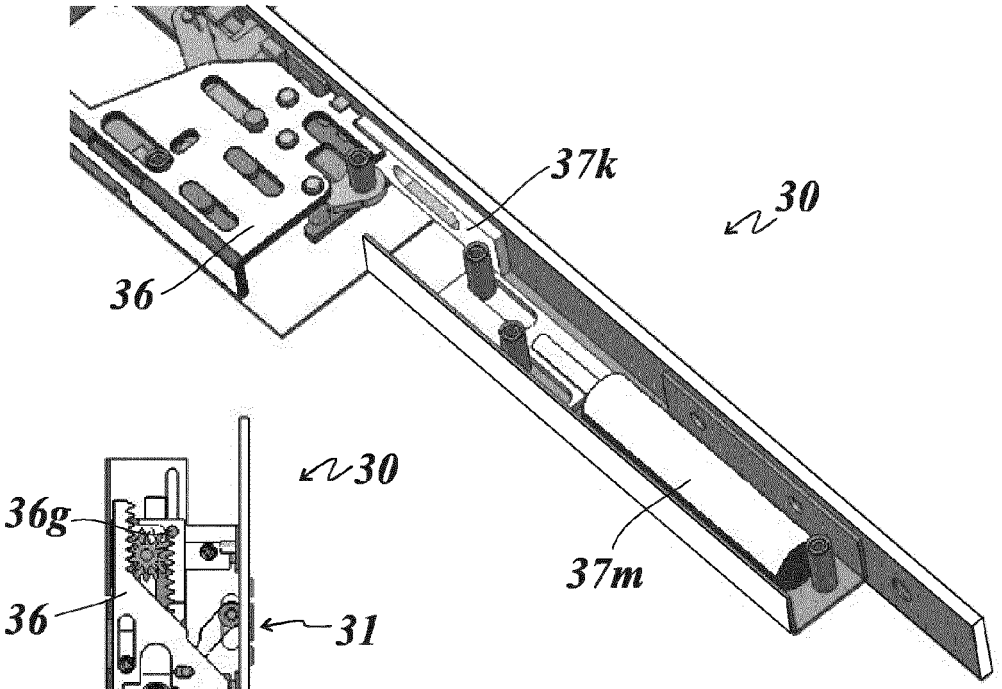

Fig. 5b

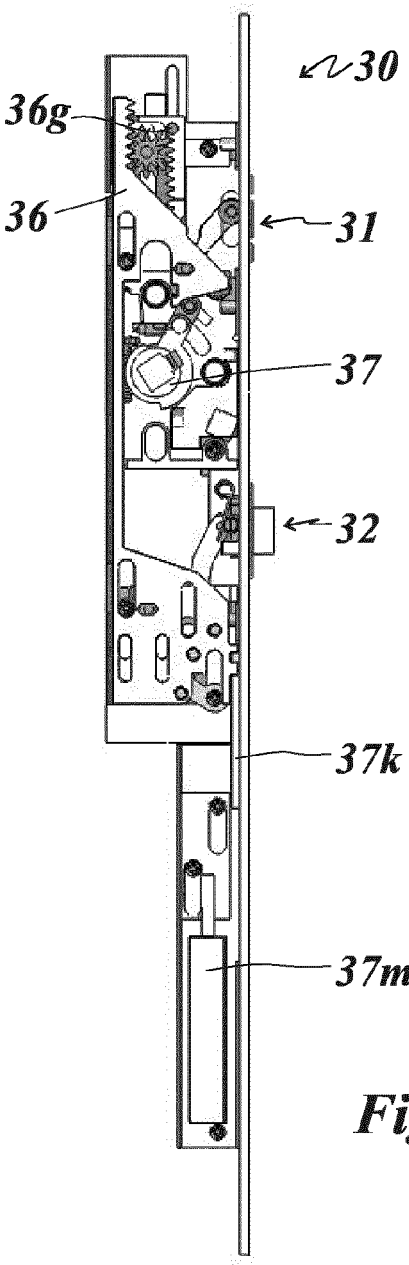

Fig. 5a

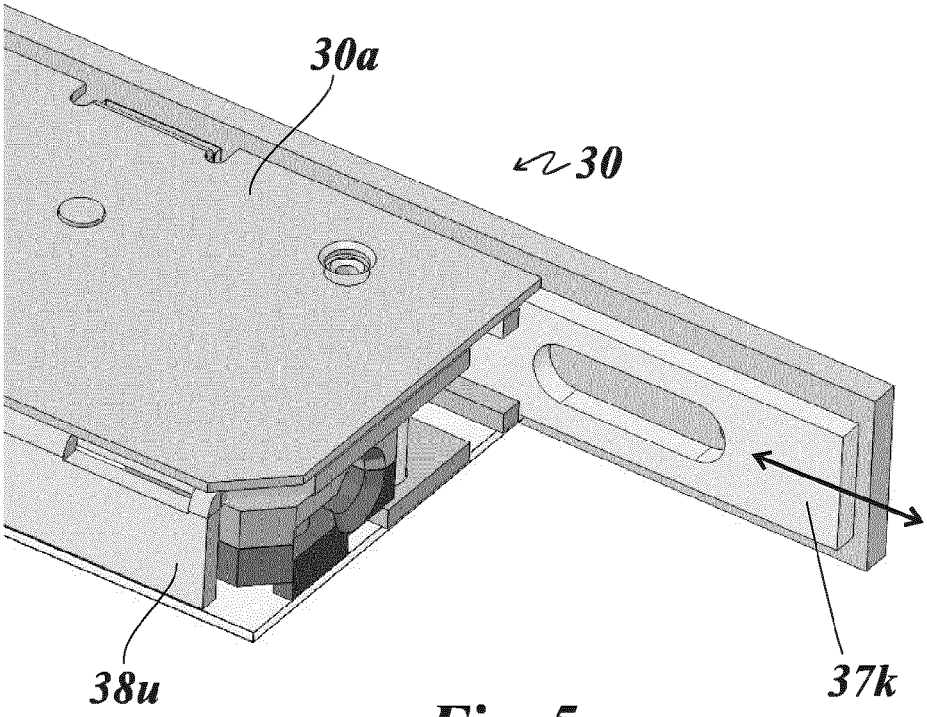

Fig. 5c

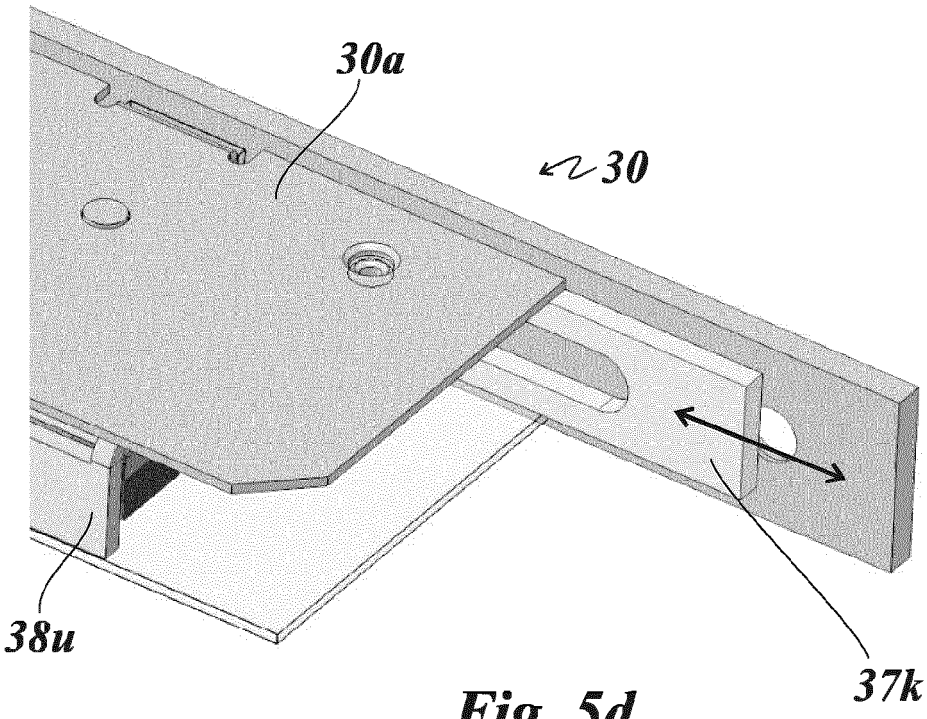

Fig. 5d

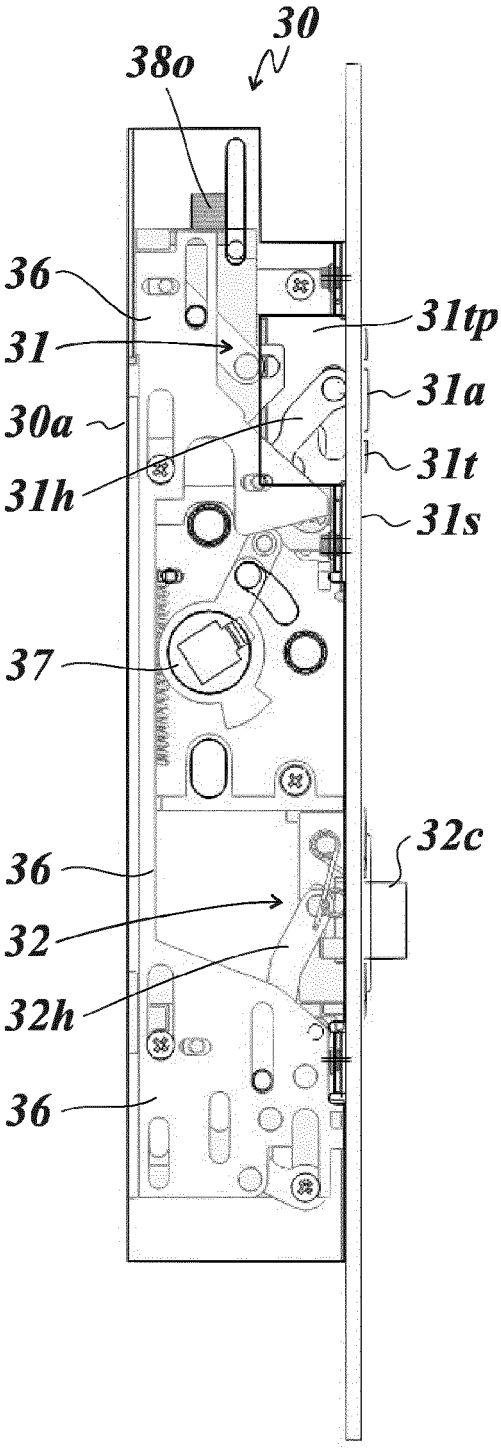
30
38o
36
31
30a
31h
31tp
31a
31t
31s
37
36
32
32h
36
32c

Fig. 6a

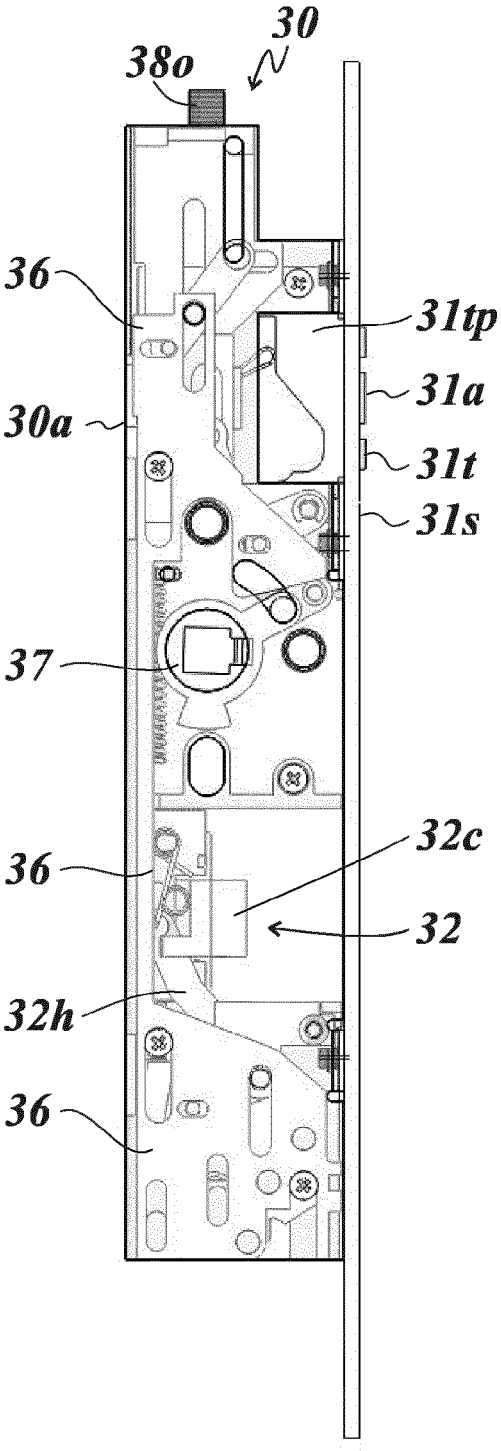
30
38o
36
30a
31tp
31a
31t
31s
37
36
32c
32
32h
36

Fig. 6b

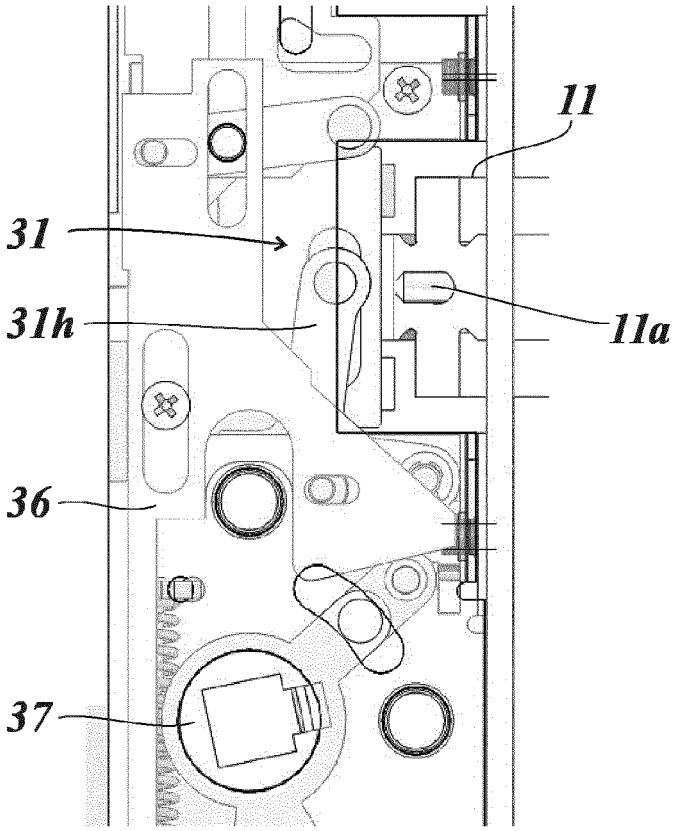

Fig. 7a

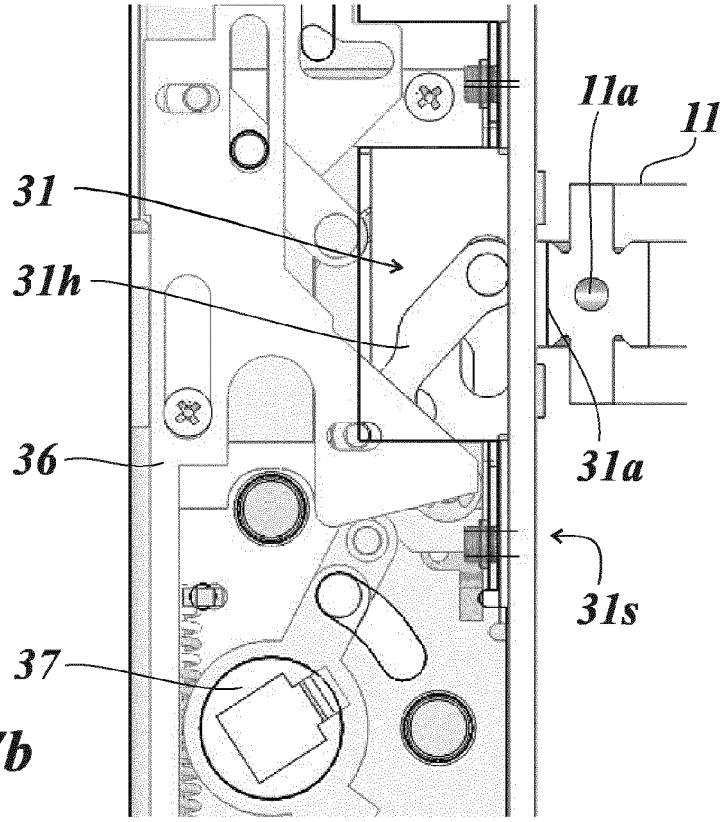

Fig. 7b

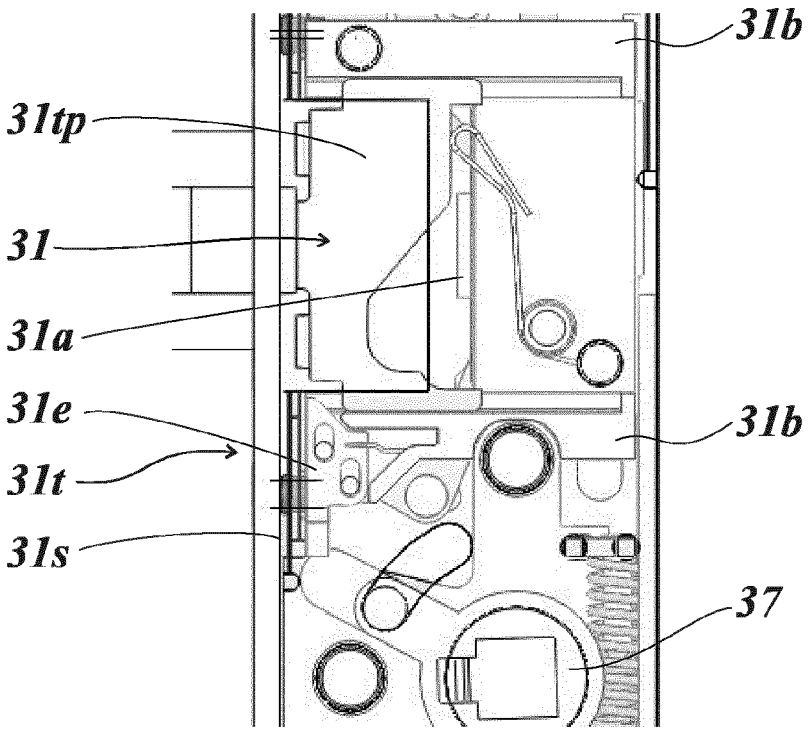
31b
31tp
31
31a
31e
31t
31s
31b
37

Fig. 7c

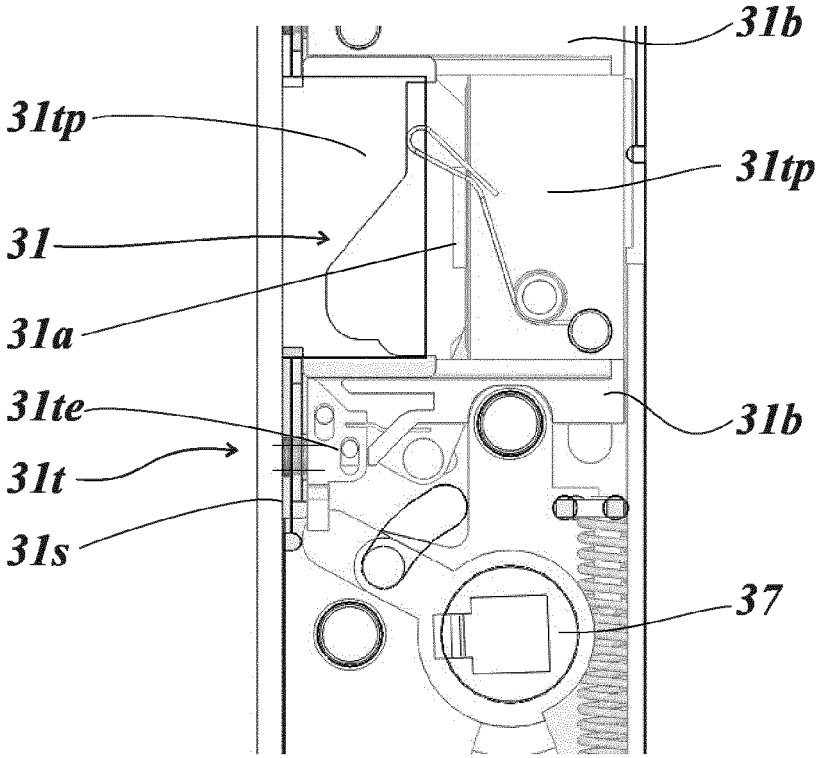
31b
31tp
31tp
31
31a
31te
31t
31s
31b
37

Fig. 7d

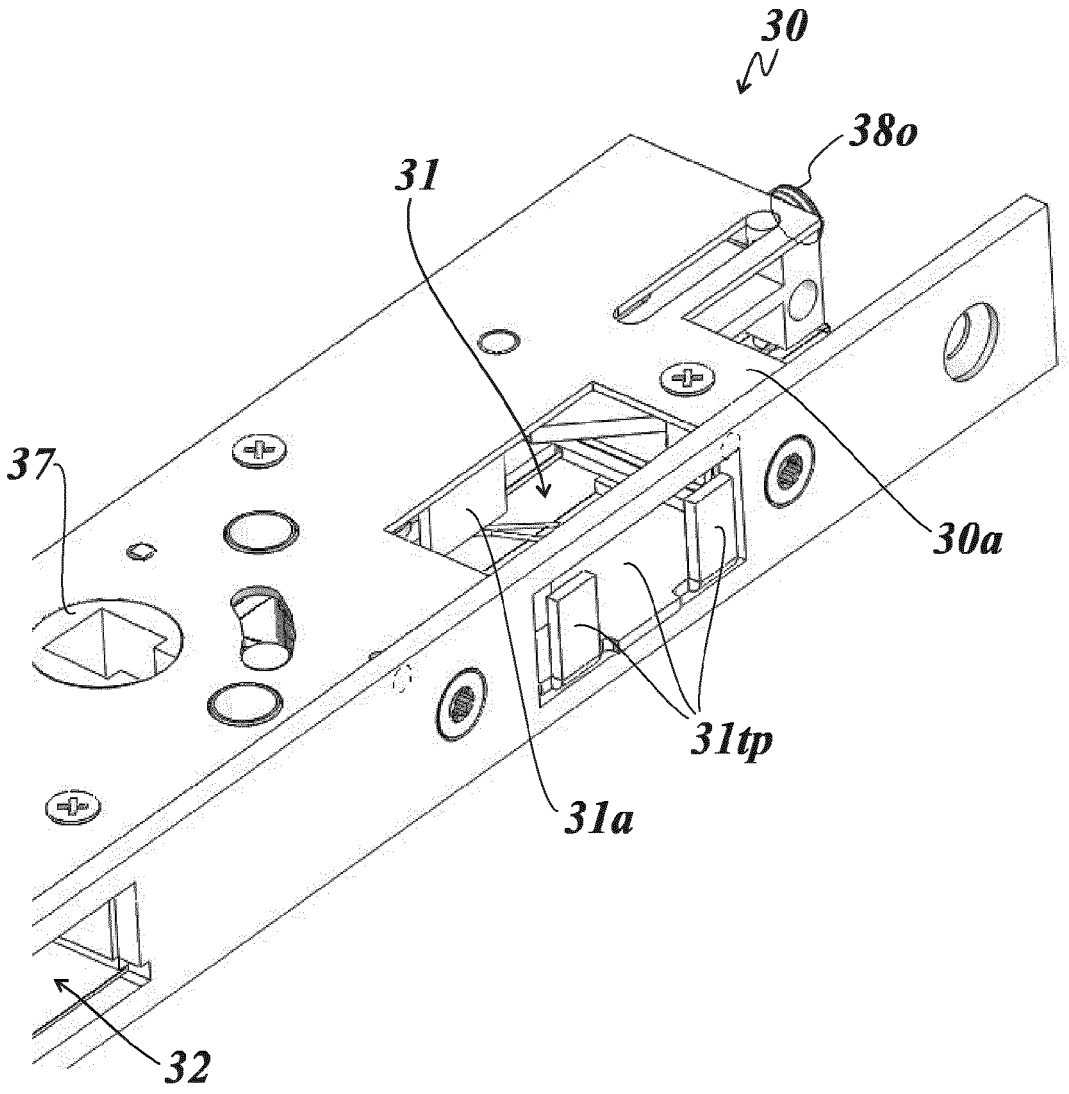

Fig. 7e

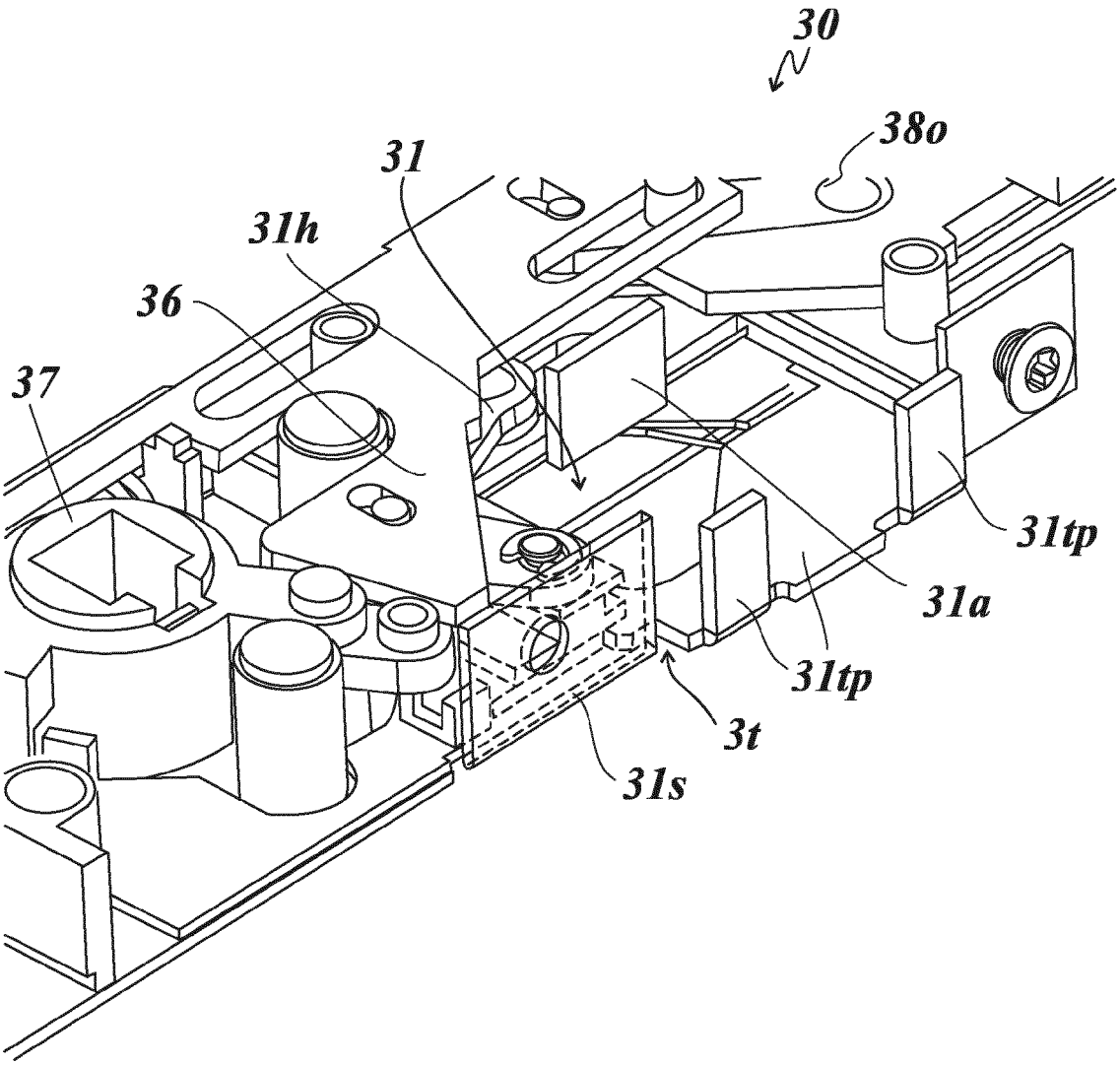

Fig. 7f

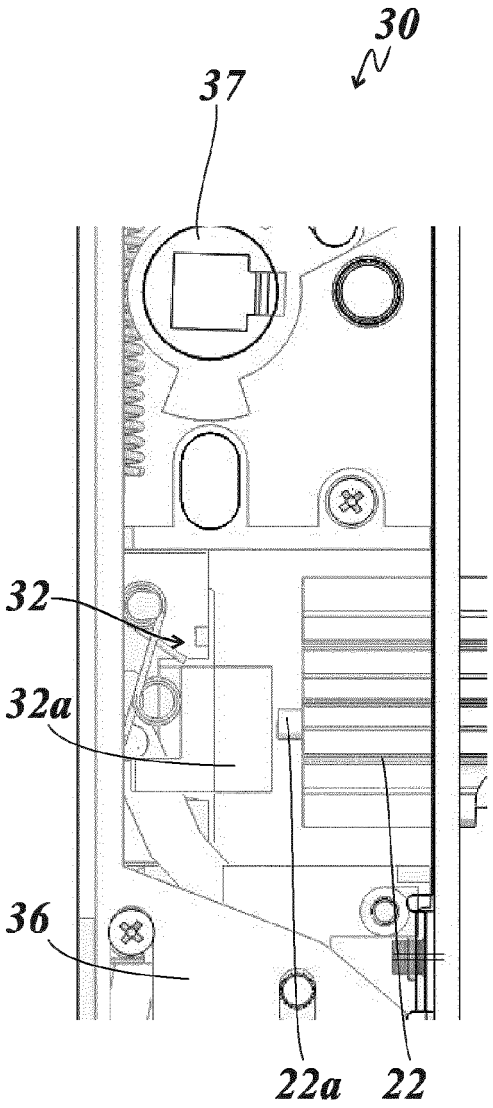

Fig. 8a

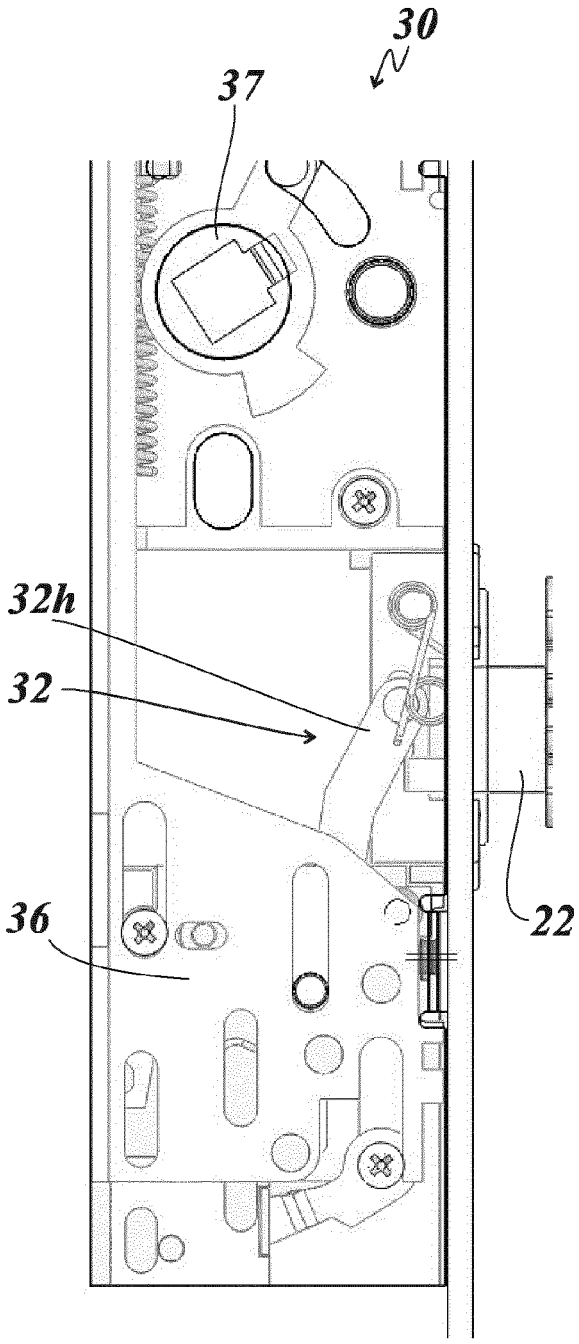

Fig. 8b

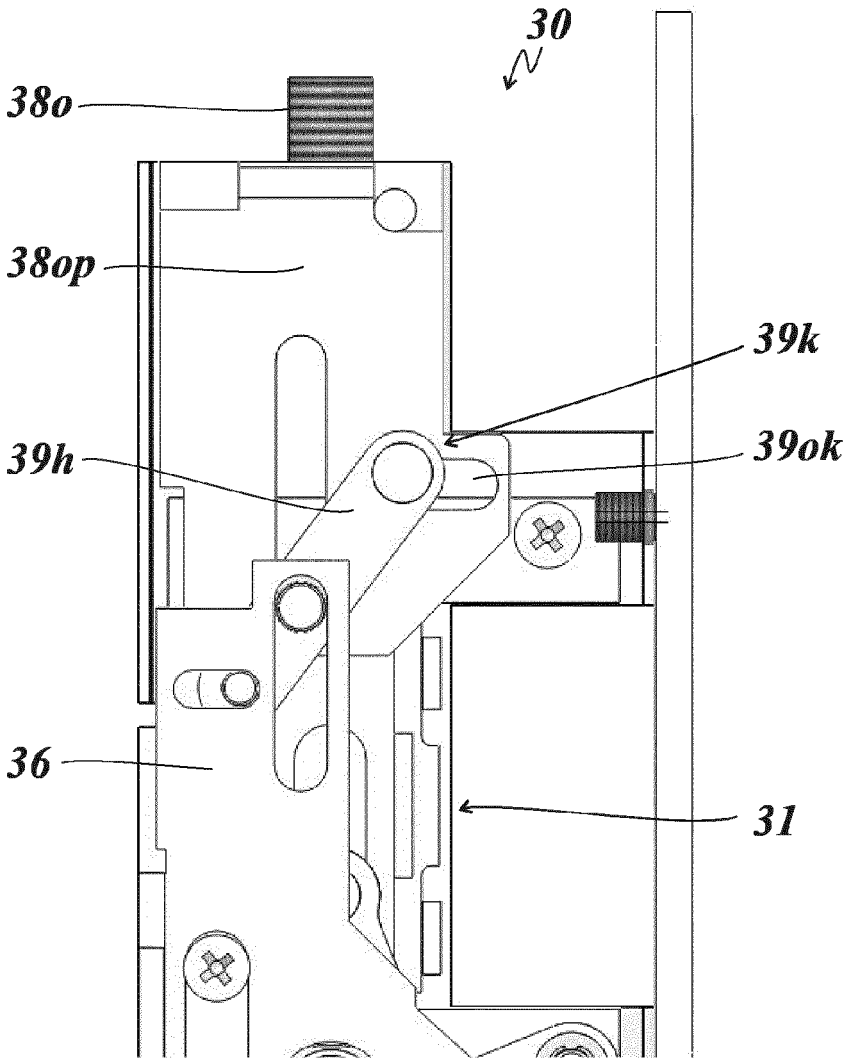

Fig. 9a

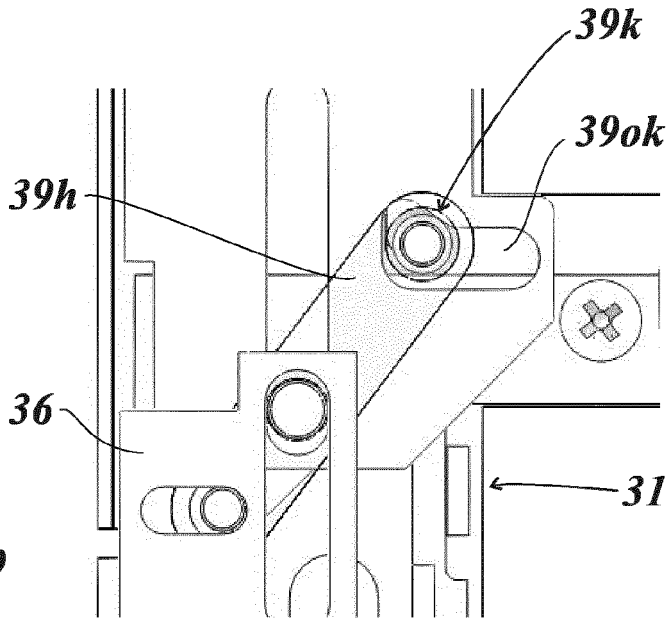

Fig. 9b

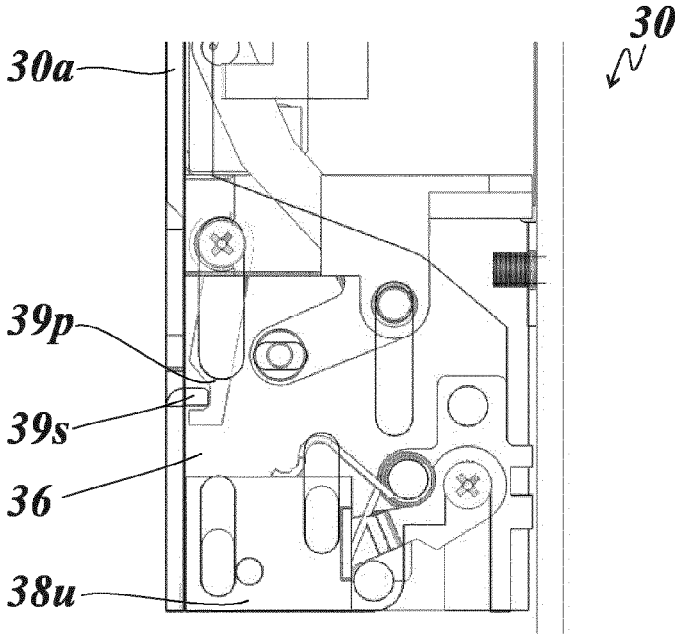

Fig. 10a

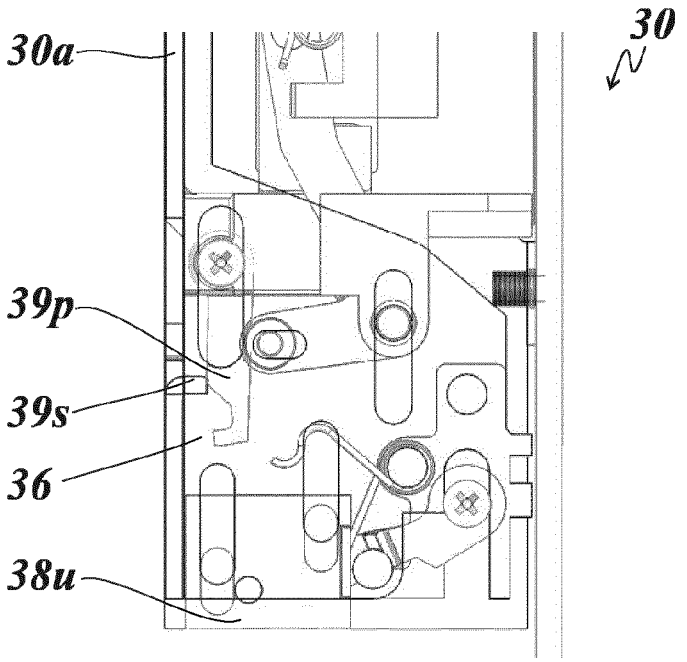

Fig. 10b

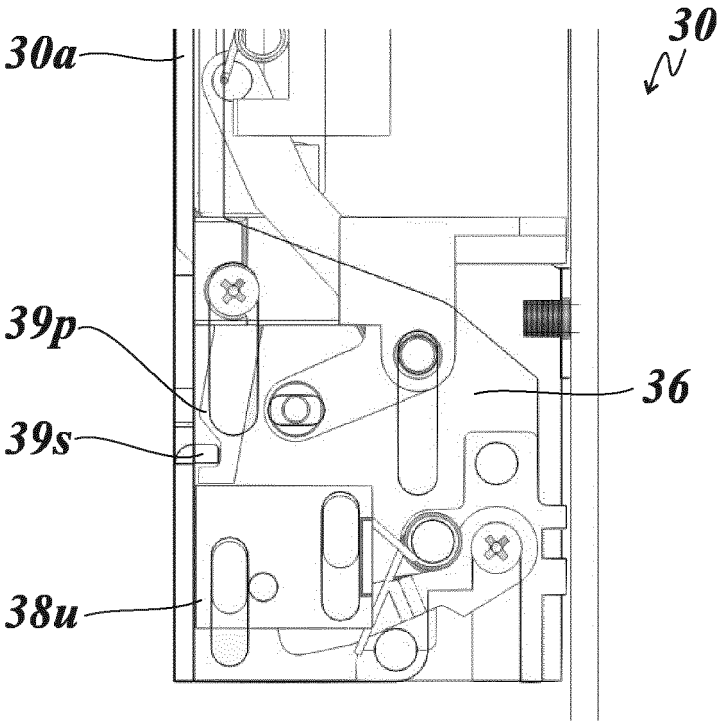

Fig. 10c

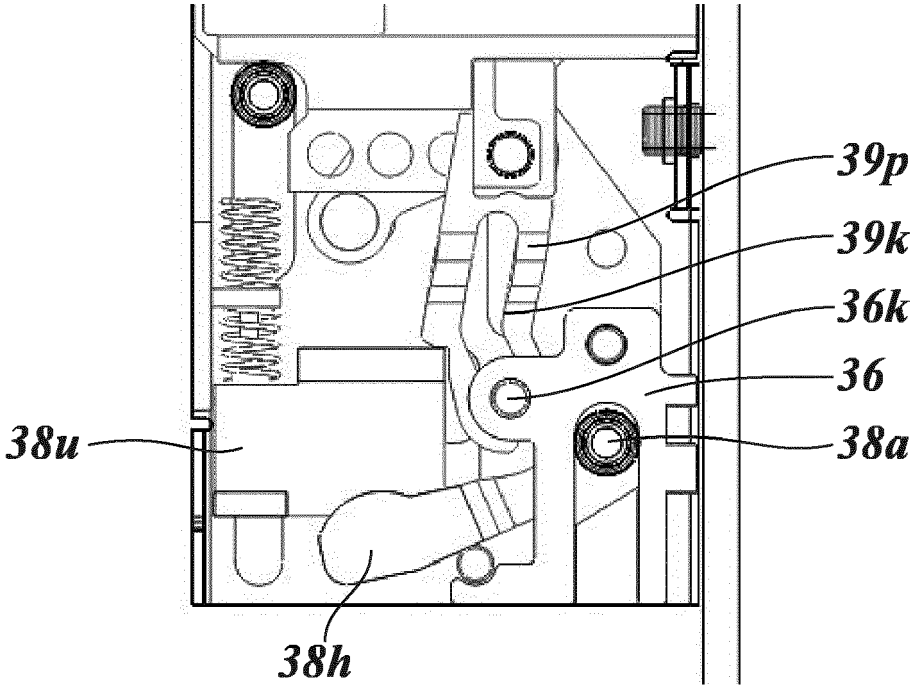

Fig. 11

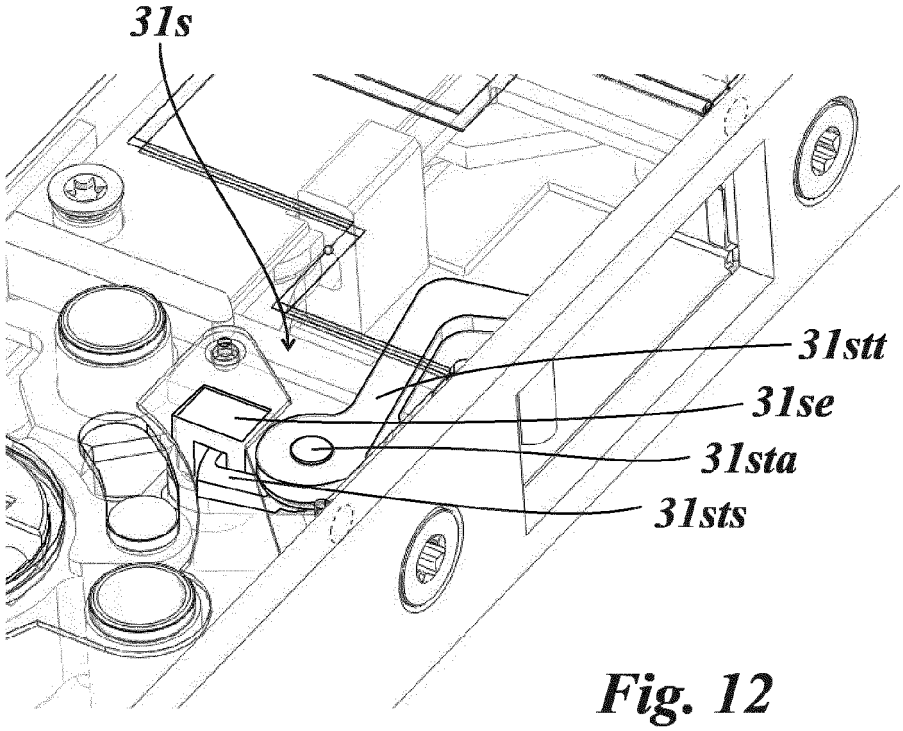
31s
31stt
31se
31sta
31sts

Fig. 12

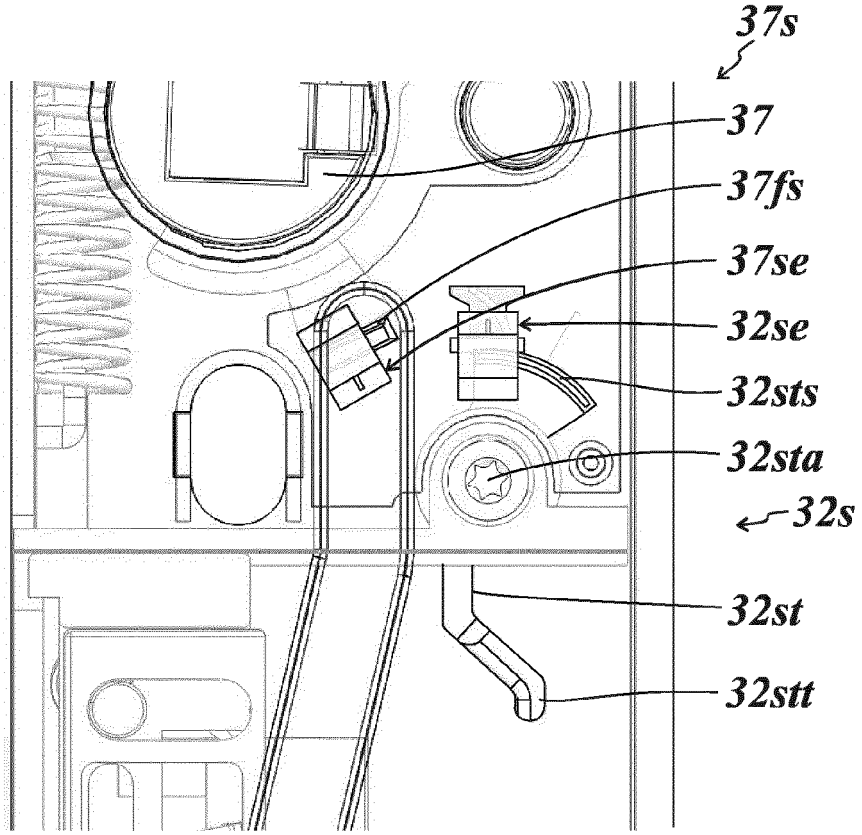
37s
37
37fs
37se
32se
32sts
32sta
32s
32st
32stt

Fig. 13

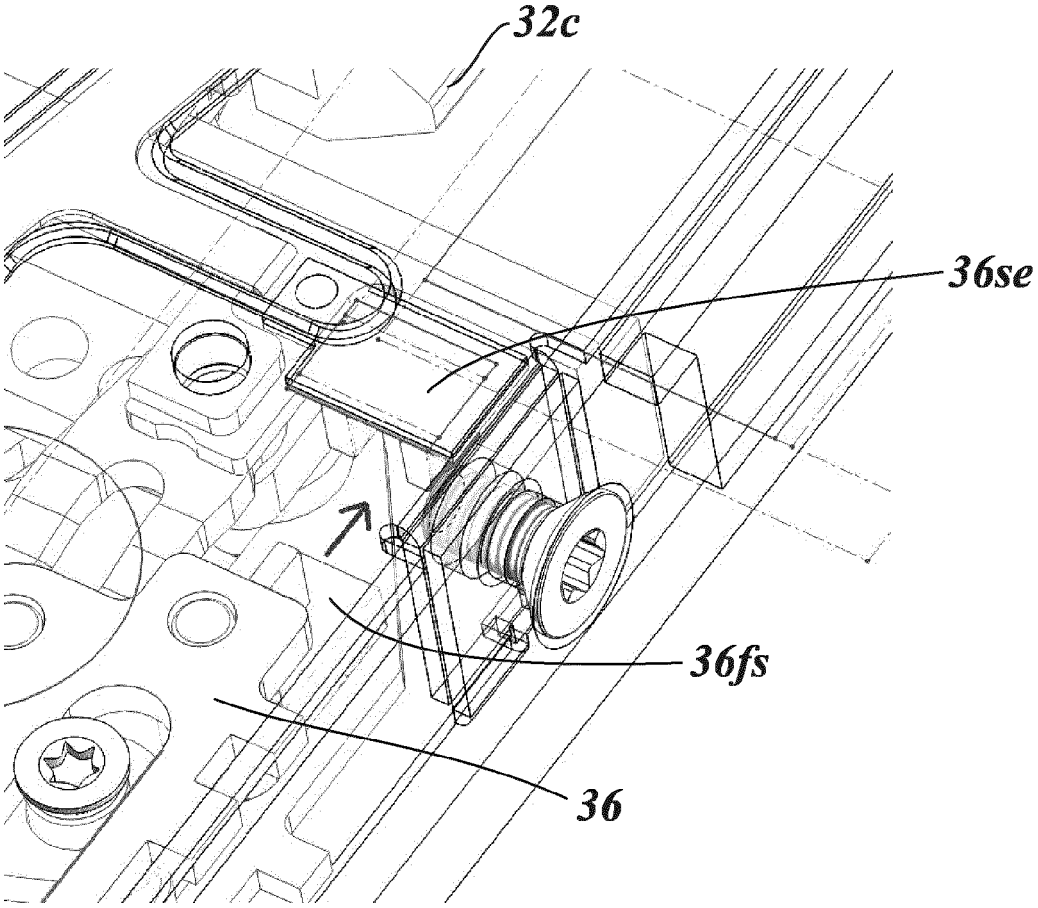

Fig. 14

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0849425 B1 **[0002]**
- WO 2008083826 A **[0004]**
- EP 2166180 B3 **[0005]**