



(11)

EP 2 924 202 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.09.2015 Patentblatt 2015/40

(51) Int Cl.:
E05B 17/22 (2006.01) **E05B 63/20** (2006.01)
E05B 47/06 (2006.01) **E05B 65/10** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15160056.6**

(22) Anmeldetag: **20.03.2015**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA

(72) Erfinder:
• **GONSER, Gerhard**
72461 Albstadt (DE)
• **MÜLLER, Wolfgang**
72465 Albstadt (DE)

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

(30) Priorität: **25.03.2014 DE 102014104145**

(71) Anmelder: **ASSA ABLOY Sicherheitstechnik GmbH**
72458 Albstadt (DE)

(54) **SCHLOSS FÜR EINE TÜR ODER EIN FENSTER**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schloss für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters eines Gebäudes. Das Schloss weist ein Schlossgehäuse mit einer Schlossmechanik auf. Die Schlossmechanik umfasst eine Nuss (6) für den Anschluss einer Handhabe sowie eine Riegelvorrichtung mit einem Riegel (3) und/oder einem Fallriegel, eine Übertragungseinrichtung, die mit der Riegelvorrichtung und/oder der Nuss (6) zusammenwirkt, sowie eine elektronische Auswertevorrichtung (17), die mehrere mit der Schlossmechanik zusammenwirkende Sensoren (L1 bis L8; H1, H2) aufweist.

Um den Aufbau des Schlosses konstruktiv zu vereinfachen und mehrere Schaltzustände des Schlosses anhand der Sensoren (L1 bis L8; H1, H2) auf einfache Art und Weise zu detektieren, ist vorgesehen, dass die Auswertevorrichtung (17) eine logische Auswertung von mehreren Sensorsignalen vornimmt und anhand dieser Auswertung ein bestimmtes Ausgangssignal erzeugt. Dieses Ausgangssignal kann über eine Schnittstelle ausgegeben, intern verarbeitet oder gespeichert werden.

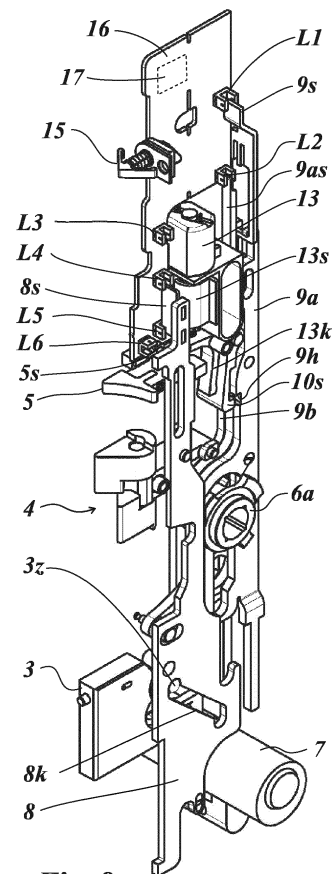


Fig. 8

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloss für eine Tür oder ein Fenster nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der WO 2006/016826 A2 ist ein derartiges Schloss mit einer Vielzahl von Sensoren bekannt, um den Schaltzustand des Schlosses zu detektieren und an eine Auswertevorrichtung zu übermitteln.

[0003] Von Nachteil ist der hohe Aufwand für den Anschluss der Sensoren an zur Auswertung der Sensorsignale und die fehlende Möglichkeit, aus den Sensorsignalen Schaltzustände des Schlosses abzuleiten.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Schloss der eingangs genannten Art zu schaffen, das diese Nachteile nicht aufweist.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst. Es wird ein Schloss für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters eines Gebäudes vorgeschlagen mit einem Schlossgehäuse, in welchem eine Schlossmechanik angeordnet ist, welche umfasst,

- eine Nuss für den Anschluss einer Handhabe,
- eine Riegeleinrichtung, die einen Riegel und/oder einen Fallenriegel zum Ver- und/oder Entriegeln der Tür oder des Fensters aufweist,
- gegebenenfalls eine Schlossfalle,
- eine Übertragungseinrichtung, die mit der Riegeleinrichtung und mit der Nuss zusammenwirkt,
- eine elektronische Auswertevorrichtung, die mehrere mit der Schlossmechanik zusammenwirkende Sensoren aufweist,

wobei vorgeschlagen wird,

dass die elektronische Auswertevorrichtung ein bestimmtes Ausgangssignal durch eine logische Auswertung von zumindest zwei Sensorsignalen erzeugt und dieses bestimmte Ausgangssignal speichert und/oder über eine Schnittstelle ausgibt und/oder intern verarbeitet.

[0006] Das erfindungsgemäße Schloss weist den Vorteil auf, dass eine elektronische Auswertungseinrichtung vorgesehen ist, die aus zumindest zwei Sensorsignalen durch logische Auswertung Ausgangssignale erzeugt, die über die Schaltzustände des Schlosses informieren.

[0007] Es kann vorgesehen sein, dass ein Sensor als mit einer Hilfsfalle zusammenwirkender Hilfsfallensensor und ein weiterer Sensor als Türkontaktsensor ausgebildet ist.

[0008] Vorzugsweise ist in einer Ausgestaltung vorgesehen, dass die elektronische Auswertevorrichtung so ausgebildet ist, dass sie durch logische Verknüpfung von zwei Sensorsignalen wenigstens drei unterschiedliche Ausgangssignale erzeugt. Beispielsweise kann die elektronische Auswertevorrichtung so ausgebildet sein, dass sie aus den Signalen des Hilfsfallensensors und des Türkontaktsensors drei unterschiedliche Ausgangssignale erzeugt.

[0009] Die unterschiedlichen Ausgangssignale können in einer Ausgestaltung der Auswertevorrichtung als unterschiedliche Befehle über einen Datenbus gesendet werden.

[0010] Ebenso kann die Auswertevorrichtung unterschiedliche Steuerausgänge aufweisen, die jeweils einem bestimmten Ausgangssignal zugeordnet sind und von der Auswertevorrichtung aktiviert oder deaktiviert werden, um das entsprechende Ausgangssignal zu erzeugen.

[0011] Die elektronische Auswertevorrichtung kann ein Ausgangssignal "Türzustandssabotage" erzeugen, wenn zur gleichen Zeit das Signal des Hilfsfallensensors ansteht und das Signal des Türkontaktsensors nicht ansteht oder wenn zur gleichen Zeit das Signal des Hilfsfallensensors nicht ansteht und das Signal des Türkontaktsensors ansteht.

[0012] Die elektronische Auswertevorrichtung kann ein Ausgangssignal "Tür offen" erzeugen, wenn zur gleichen Zeit das Signal des Hilfsfallensensors ansteht und das Signal des Türkontaktsensors ansteht, oder wenn zur gleichen Zeit das Signal des Hilfsfallensensors nicht ansteht und das Signal des Türkontaktsensors nicht ansteht.

[0013] Die elektronische Auswertevorrichtung kann ein Ausgangssignal "Tür geschlossen" erzeugen, wenn zur gleichen Zeit das Signal des Hilfsfallensensors nicht ansteht und das Signal des Türkontaktsensors nicht ansteht, oder wenn zur gleichen Zeit das Signal des Hilfsfallensensors ansteht und das Signal des Türkontaktsensors ansteht.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung kann vorgesehen sein, dass die Riegeleinrichtung einen in dem Schlossgehäuse verschiebbar und/oder verschwenkbar gelagerten Schieber aufweist, der mit dem Riegel und/oder der Falle bewegungsgekoppelt ist und mit einem ersten Schiebersensor sowie einem zweiten Schiebersensor und einem dritten Schiebersensor zusammenwirkt.

[0015] Die elektronische Auswertevorrichtung kann ein Ausgangssignal "Riegel eingefahren" erzeugen, wenn zur gleichen Zeit das Signal des ersten Schiebersensors ansteht und beide Signale des zweiten Schiebersensors und des dritten Schiebersensors nicht anstehen, oder wenn zur gleichen Zeit das Signal des ersten Schiebersensors nicht ansteht und beide Signale des zweiten Schiebersensors und des dritten Schiebersensors anstehen.

[0016] Die elektronische Auswertevorrichtung kann ein Ausgangssignal "Riegel ausgefahren" erzeugen, wenn zur gleichen Zeit das Signal des dritten Schiebersensors ansteht und beide Signale des ersten Schiebersensors und des

zweiten Schiebersensors nicht anstehen, oder wenn zur gleichen Zeit das Signal des dritten Schiebersensors nicht ansteht und beide Signale des ersten Schiebersensors und des zweiten Schiebersensors anstehen.

[0017] Die elektronische Auswertevorrichtung kann ein Ausgangssignal "Riegel teilweise ausgefahren" erzeugen, wenn zur gleichen Zeit das Signal des ersten Schiebersensors ansteht und des zweiten Schiebersensors nicht ansteht und des dritten Schiebersensors ansteht oder wenn zur gleichen Zeit das Signal des ersten Schiebersensors nicht ansteht und des zweiten Schiebersensors ansteht und des dritten Schiebersensors nicht ansteht.

[0018] In einer vorteilhaften Ausbildung ist vorgesehen, dass der erste Schiebersensor sowie der zweite Schiebersensor und der dritte Schiebersensor in der Bewegungsrichtung des Schiebers hintereinander und zueinander beabstandet in dem Schlossgehäuse angeordnet sind, vorzugsweise auf einer gemeinsamen Platine angeordnet sind.

[0019] Es kann vorgesehen sein, dass der Schieber eine einzige Schaltfahne zum Betätigen des ersten Schiebersensors sowie des zweiten Schiebersensors und des dritten Schiebersensors aufweist.

[0020] Die Schaltfahne kann so ausgebildet sein, dass sie mit maximal zwei der drei Schiebersensoren gleichzeitig zusammenwirkt. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die drei Schiebersensoren voneinander beabstandet auf der Platine angeordnet sind, vorzugsweise äquidistant zueinander angeordnet, und die Abmessungen der Schaltfahne so ausgeführt sind, dass die Schaltfahne maximal zwei Sensoren gleichzeitig betätigt.

[0021] Weiter kann vorgesehen sein, dass das Schloss als Panikschloss ausgebildet ist, indem auf der Panikseite des Flügels, der Tür oder des Fensters eine Innenhandhabe angeordnet ist, die über die Nuss mit der Übertragungseinrichtung und/oder der Riegeleinrichtung zum Entriegeln zusammenwirkt, und auf der Außenseite der Tür oder des Fensters eine Außenhandhabe angeordnet ist, die mittels einer schaltbaren Koppeleinrichtung temporär mit der Übertragungseinrichtung und/oder der Riegeleinrichtung temporär verbindbar ist.

[0022] Es kann ein Nussensor vorgesehen sein, der mit der Nuss zur Detektion einer Bewegung einer Handhabe zusammenwirkt, und ein Riegelsensor vorgesehen sein, der mit der Übertragungseinrichtung und/oder der Riegeleinrichtung zusammenwirkt.

[0023] Die elektronische Auswertevorrichtung kann ein Ausgangssignal "Panikfunktion" erzeugen, wenn zur gleichen Zeit ein Signal des Nussensors sowie ein Signal des Riegelsensors ansteht und das Signal des dritten Schiebersensors nicht ansteht, oder wenn zur gleichen Zeit ein Signal des Nussensors sowie ein Signal des Riegelsensors sowie des Signal des dritten Schiebersensors nicht ansteht.

[0024] Die elektronische Auswertevorrichtung kann ein Ausgangssignal "Außenhandhabe unberechtigt betätigt" erzeugen, wenn zur gleichen Zeit ein Signal des Nussensors ansteht und ein Signal des Riegelsensors nicht ansteht, oder wenn zur gleichen Zeit ein Signal des Nussensors nicht ansteht und ein Signal des Riegelsensors ansteht.

[0025] Weiter kann vorgesehen sein, dass die Schlossmechanik einen Schließzylinder zum Betätigen der Riegeleinrichtung aufweist und die elektronische Auswertevorrichtung ein Ausgangssignal "Zylinderkontakt" erzeugt, wenn zur gleichen Zeit ein Signal des Nussensors und ein Signal des Riegelsensors nicht ansteht und ein Signal des dritten Schiebersensors ansteht, oder wenn zur gleichen Zeit ein Signal des Nussensors und ein Signal des Riegelsensors ansteht und ein Signal des dritten Schiebersensors nicht ansteht.

[0026] Die Koppeleinrichtung kann über einen elektrischen Aktor schaltbar sein und der elektrische Aktor kann einen ersten Positionssensor und einen zweiten Positionssensor aufweisen. Die Positionssensoren können beispielsweise als Hallsensoren ausgebildet sein.

[0027] Die elektronische Auswertevorrichtung kann ein Ausgangssignal "Außenhandhabe gekoppelt" erzeugen, wenn zur gleichen Zeit ein Signal des ersten Positionssensors ansteht und ein Signal des zweiten Positionssensors nicht ansteht, oder wenn zur gleichen Zeit ein Signal des ersten Positionssensors nicht ansteht und ein Signal des zweiten Positionssensors ansteht.

[0028] In einer vorteilhaften Ausbildung kann vorgesehen sein, dass die elektronische Auswertevorrichtung mit dem elektrischen Aktor verbunden ist und einen Timer aufweist, der von dem Ausgangssignal Außenhandhabe gekoppelt gesetzt wird und nach Ablauf des Timers den elektrischen Aktor zum Entkoppeln der Kopplungseinrichtung ansteuert.

[0029] Die elektronische Auswerteeinrichtung kann die logische Auswertung anhand einer Matrix vornehmen, die als Tabelle oder als ablauffähiges Programm oder als festverdrahtete Logik ausgebildet ist.

[0030] Die elektronische Auswerteeinrichtung kann einen elektronisch beschreibbaren Speicher aufweisen, in dem die logische Auswertung, vorzugsweise die Matrix oder die Tabelle, oder das ablauffähige Programm speicherbar, vorzugsweise austauschbar oder abänderbar speicherbar ist.

[0031] Die elektronische Auswerteeinrichtung kann eine Schaltung mit einer festverdrahteten Logik oder einen programmierbaren Logikbaustein, vorzugsweise ein FPGA oder ASIC aufweisen, um die logische Auswertung vorzunehmen.

[0032] Die elektronische Auswerteeinrichtung kann einen Mikroprozessor aufweisen, der die Logische Auswertung als ablauffähiges Programm ausführt.

[0033] In einer weiteren vorteilhaften Ausbildung kann vorgesehen sein, dass die elektronische Auswerteeinrichtung und zumindest ein Teil der Sensoren, vorzugsweise alle Sensoren, auf einer gemeinsamen Platine in dem Schlossgehäuse angeordnet sind.

[0034] Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen

- Fig. 1 ein ausschließlich mechanisch betätigbares Türschloss in einer perspektivischen Ansicht von vorn;
- Fig. 2 das Türschloss in Fig. 1 in einer perspektivischen Ansicht von hinten;
- 5 Fig. 3 das Türschloss in Fig. 1 unter Fortlassung von Gehäuseteilen;
- Fig. 3a einen Kupplungselement des Türschlosses in Fig. 3;
- Fig. 4 das Türschloss in Fig. 2 unter Fortlassung von Gehäuseteilen;
- Fig. 5 das Türschloss in Fig. 3 in einer Rückansicht;
- Fig. 6 das Türschloss in Fig. 3 in einer Seitenansicht;
- 10 Fig. 7a eine Teilansicht des Türschlosses in Fig. 1 mit einem Schließzylinderzug in einer perspektivischen Ansicht;
- Fig. 7b das Türschloss in Fig. 7a in einer Seitenansicht;
- Fig. 8 ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Türschlosses in einer perspektivischen Ansicht von vorn unter Fortlassung von Gehäuseteilen;
- Fig. 9 das Türschloss in Fig. 8 in einer perspektivischen Ansicht von hinten unter Fortlassung von Gehäuseteilen;
- 15 Fig. 10 ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Türschlosses in einer perspektivischen Ansicht von vorn unter Fortlassung von Gehäuseteilen;
- Fig. 11 das Türschloss in Fig. 10 in einer perspektivischen Ansicht von hinten unter Fortlassung von Gehäuseteilen.

[0035] Die Fig. 1 bis 7 zeigen ein ausschließlich mechanisch betätigbares Türschloss 1, das als ein Türschloss für sogenannte Paniktüren vorgesehen ist. Das Ausführungsbeispiel verdeutlicht das Wirkprinzip des in den Figuren 8 - 11 beschriebenen Schlosses, welches erfindungsgemäß mit einer Auswerteeinrichtung ausgestattet ist. Das Türschloss 1 ist für den Einsatz von auf einer Platine angeordneten Sensoren sowie von elektrischen Aktoren vorbereitet. Es kann einfach aufgerüstet werden bzw. durch Hinzufügen einer Auswertevorrichtung und Sensoren in das in den Fig. 8 - 11 beschriebene Schloss umgebaut werden.

[0036] Türschlösser für Paniktüren sind so ausgebildet, dass sie im Gefahrenfall das Verlassen eines durch die Paniktür verschlossenen Raumes durch manuelle Betätigung einer Handhabe von der Rauminnenseite her ermöglichen, auch wenn das Türschloss 1 abgesperrt ist. Das Türschloss 1 weist einen Stulp 2 auf, der zur Befestigung des Türschlosses 1 an der Stirnseite eines Türflügels der Paniktür vorgesehen ist (siehe Fig. 1 und 2). Das Türschloss 1 kann sowohl für den Flügel einer einflügeligen Tür als auch für den Gangflügel einer zweiflügeligen Tür eingesetzt werden.

[0037] Das Türschloss 1 umfasst eine Schlossmechanik mit einem Riegel 3, einer Schlossfalle 4, einer Hilfsfalle 5, einer Schlossnuss 6 und einem Schließzylinder 7. Der Riegel 3, die Schlossfalle 4 und der und die Hilfsfalle 5 können zwischen einer vorgeschlossenen Stellung und einer rückgeschlossenen Stellung bewegt werden. In ihren vorgeschlossenen Stellungen ragen der Riegel 3, die Schlossfalle 4 und die Hilfsfalle 5 aus einer ihnen zugeordnete Öffnung aus dem Stulp 2 heraus. In ihren rückgeschlossenen Stellungen sind der Riegel 3, die Schlossfalle 4 und die Hilfsfalle 5 in den Schlosskasten eingezogen.

[0038] Das Türschloss 1 ist als selbstverriegelndes Schloss ausgebildet. Dies bedeutet, dass der Riegel 1 selbsttätig in eine vorgeschlossene, das Türschloss 1 verriegelnde Stellung ausfährt, sobald der Türflügel seine Schließlage am ortsfesten Türrahmen oder am Standflügel erreicht hat. Das selbsttätige Ausfahren des Riegels wird durch die Hilfsfalle 5 und durch die Schlossfalle 4 gesteuert.

[0039] Die Schlossnuss 6 umfasst eine erste Außennuss 6a und eine zweite Außennuss 6b. An den Außennüssen 6a und 6b ist jeweils eine Handhabe angeschlossen, mit der die jeweilige Außennuss 6a, 6b manuell gedreht werden kann. Es sind aber auch Ausführungen möglich, bei denen nur an einer der beiden Außennüsse 6a, 6b eine Handhabe angeschlossen ist. In diesem Fall ist nur an einer Seite des Flügels eine Handhabe zur manuellen Betätigung vorgesehen. Die Handhabe ist dann an der zur Rauminnenseite gewandten Seite des Flügels vorgesehen. An der gegenüberliegenden Seite des Flügels ist dann ein nicht drehbarer Knauf vorhanden.

[0040] Der Riegel 3 ist durch einen Riegelschieber 8 betätigbar, wobei der Riegel 3 über ein Kulissengetriebe mit dem Riegelschieber 8 gekoppelt ist. Der Riegelschieber 8 weist eine Z-förmige Kulissee 8k auf, in der ein mit dem Riegel 3 starr verbundener Zapfen 3z gleitet. Der Riegelschieber 8 ist parallel zu der Längsachse des Stulps 2 verschiebbar ausgebildet. Die Längsachsen der beiden Endabschnitte der Kulissee 8k verlaufen in der Verschieberichtung des Riegelschiebers 8. Da die Betätigungsrichtung des Riegels 3 senkrecht zu den Längsachsen der Endabschnitte der Kulissee 8k verläuft, ist der Riegel 3 nicht mehr verschiebbar, wenn der Zapfen 3z des Riegels 3 in einem der beiden Endabschnitte der Kulissee 8k angeordnet ist. Sobald der Zapfen 3z durch Verschieben des Riegelschiebers 8 in den schrägen Mittenabschnitt der Kulissee 8k eintritt, wird der Riegel 3 in den Stulp 2 eingefahren bzw. ausgefahren, bis er wieder in einen Endabschnitt der Kulissee 8k eintritt und damit verriegelt wird.

[0041] Der Riegelschieber 8 ist sowohl durch den Schließzylinder 7 als auch durch die Schlossnuss 6 betätigbar.

[0042] Der Schließzylinder 7 durchgreift mit seinem Mittenabschnitt das Türschloss 1 und mit seinen Endabschnitten einander gegenüberliegende Aufnahmen in den Türblättern der Paniktür. Der als einarmige Hebel ausgebildete Kern 7k des Schließzylinders 7 ist durch Schlüsseleingriff um die Längsachse des Schließzylinders 7 schwenkbar, wobei der

Endabschnitt des Kerns 7k mit dem Riegelschieber 8 zusammenwirkt, wie beispielsweise in Fig. 6 erkennbar ist. Sobald durch Einführen eines passenden Schlüssels in den Schließzylinder 7 der Kern 7k gedreht wird (in Fig. 6 in Uhrzeiger-
 richtung), wird der Riegelschieber 8 angehoben, so dass der Zapfen 3z des Riegels 3 in den schrägen Mittenabschnitt
 der Kulisie 8k eintritt, wobei der Riegel 3 in den Stulp 2 eingefahren wird, bis der Zapfen 3z in den anderen Endabschnitt
 der Kulisie 8k eintritt und damit der Riegel 3 in der in den Stulp 2 eingefahrenen Stellung verriegelt wird.

[0043] Die Außennüsse 6a, 6b der Schlossnuss 6 wirken mit schieberförmigen Kupplungselementen zusammen, wobei die erste Außennuss 6a mit einem ersten Kupplungselement 9a und die zweite Außennuss 6b mit einem zweiten Kupplungselement 9b zusammenwirkt. Die Kupplungselemente 9a, 9b werden durch Druckfedern 9f (siehe Fig. 3 bis 6), die an einem Gehäuse des Türschlosses 1 abgestützt sind, in eine obere Endlage gedrückt. Die Kupplungselemente 9a, 9b sind wie der Riegelschieber 8 parallel zu der Längsachse des Stulps 2 verschiebbar ausgebildet und weisen, wie in Fig. 3a gezeigt, eine Koppelausnehmung 9k auf, in die ein am hinteren Außenumfang der Außennuss 6a, 6b angeordneter Mitnehmer 6m eingreift. Durch Drehen der Außennuss 6a, 6b wird das zugeordnete Kupplungselement 9a, 9b gegen die Federkraft der Druckfeder 9f aus seiner oberen Endlage nach unten gedrückt.

[0044] Zwischen den beiden Kupplungselementen 9a, 9b ist ein Getriebeelement angeordnet, das als ein Zwischenschieber 10 ausgebildet ist, der über ein schwenkbares Koppelglied 11 mit dem Riegelschieber 8 zusammenwirkt. Der Zwischenschieber 10 ist wahlweise mit dem ersten Kupplungselement 9a oder mit dem zweiten Kupplungselement 9b starr verbindbar. Als Verbindungselemente können Verbindungsschrauben 12 vorgesehen sein, die in den Zwischenschieber 10 durchgreifende Gewindelöcher eingreifen. Die Länge des Gewindeabschnitts der Verbindungsschrauben 12 ist so bemessen, dass der Gewindeabschnitt länger ist als die Stärke eines Kupplungselements und kleiner ist als die Stärke eines Kupplungselements plus die Stärke des Zwischenschiebers 10. Somit ist es möglich, bei der Montage des Türschlosses 1 festzulegen, ob der Riegel 3 über die erste Außennuss 6a oder die zweite Außennuss 6b betätigbar ist. In dem in den Fig. 1 bis 6 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das mit der ersten Außennuss 6a zusammenwirkende erste Kupplungselement 9a mit dem Zwischenschieber 10 starr verbunden. Wird nun über eine in den Figuren 1 bis 6 nicht dargestellte Handhabe die Außennuss 6a betätigt, wird der Riegel 3 unabhängig von dem Schließzustand des Schließzylinders 7 in den Stulp 2 zurückgezogen, so dass die Paniktür geöffnet werden kann. Das Türschloss 1 kann dann jederzeit durch Betätigung des an der Außennuss 6a angeschlossenen Handhabe entriegelt werden kann. Diese Seite des Flügels ist in der Regel die der Gebäudeinnenseite zugewandte Seite des Flügels zugeordnet. Von der gegenüber liegenden Seite, also von der Gebäudeaußenseite her, kann das Türschloss 1 nur mit Hilfe des Schließzylinders entriegelt werden. Dies bedeutet, dass z.B. im Gefahrenfall das Türschloss jederzeit von der Gebäudeinnenseite her durch Betätigung der Handhabe entriegelt werden kann. Von der Gebäudeaußenseite her kann das Türschloss 1 nur durch befugte Personen, die im Besitz eines entsprechenden Schlüssels sind, entriegelt werden.

[0045] Die Fig. 7a und 7b zeigen eine Variante des in Fig. 1 bis 6 beschriebenen Türschlosses 1, bei dem ein modifizierter Zwischenschieber 10 eingesetzt ist. An dem Zwischenschieber 10 ist eine Sperrklinke 10s drehbar gelagert, die ein- und auskoppelbar ist. Die Sperrklinke 10s wird durch eine Rückstellfeder 10sf in den ausgekoppelten Zustand gebracht. Die Rückstellfeder 10sf ist als eine Druckfeder ausgebildet und zwischen Sperrklinke 10s und dem Zwischenschieber 10 angeordnet. Die Sperrklinke 10s verbindet im eingekoppelten Zustand das erste Kupplungselement 9a und/oder das zweite Kupplungselement 9b zumindest in einer Bewegungsrichtung, vorzugsweise in Entriegelungsrichtung, fest mit dem Zwischenschieber 10. Die Sperrklinke 10s hintergreift zum Koppeln eine an dem ersten Kupplungselement 9a und/oder dem zweiten Kupplungselement 9b ausgebildete Hinterschneidung 9h. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Sperrklinke 10s zum Koppeln in eine an dem ersten Kupplungselement 9a und/oder dem zweiten Kupplungselement 9b angeformte Nut eingreift. Es ist so möglich, eine Zutrittsfunktion einer berechtigten Person zu realisieren, indem die Koppelinrichtung zum Koppeln den Zwischenschieber 10 mit dem ersten Kupplungselement 9a und/oder dem zweiten Kupplungselement 9b verbindet und zum Entkoppeln den Zwischenschieber 10 von dem ersten Kupplungselement 9a und/oder von dem zweiten Kupplungselement 9b löst. Ebenso ist die Paniktür im Gefahrenfall, beispielsweise bei Ausbruch eines Brandes, automatisch entsperbar.

[0046] In der in Fig. 7a und 7b dargestellten Ausführung wird die Sperrklinke 10s durch einen Schließzylinderzug 7z betätigt. Der Schließzylinderzug 7z wird über den Schließzylinder betätigt. Der Schließzylinder ist in diesem Ausführungsbeispiel von dem Riegel entkoppelt, so dass bei Drehen des Schließzylinders der Riegel nicht ver- oder entriegelt wird. Eine Drehung des Schließzylinders bewirkt eine Betätigung des Schließzylinderzugs 7z. Der Schließzylinderzug 7z ist als ein zweiarmliger Hebel ausgebildet, der in dem Gehäuse des Türöffners 1 gelagert ist. In den Fig. 7a und 7b ist eine Lagerachse 7zl eingezeichnet, um die der Schließzylinderzug 7z schwenkbar ist. Der eine Hebelarm des Schließzylinderzugs 7z weist eine Schaltkurve 7zs auf mit einem geraden Abschnitt, der in einen Kreisbogen übergeht, der andere Hebelarm weist an seinem Endabschnitt eine Schalt Nase 7zn auf, die im gekoppelten Zustand an der Sperrklinke 10s anliegt.

[0047] Bei Betätigung des Schließzylinders 7 gleitet der Kern 7k des Schließzylinders an der Schaltkurve 7zs entlang. Dabei übt er eine Kraft auf den ersten Hebelarm des Schließzylinderzugs 7z aus, die den Schließzylinderzug 7z in Richtung auf die Sperrklinke 10s verschwenkt, so dass die Sperrklinke 10s in den eingekoppelten Zustand gelangt. Eine an dem Endabschnitt des anderen Hebelarms angreifende bistabile Schraubenfeder 7zf hält den Schließzylinderzug 7z

entweder in der koppelnden Stellung oder in der entkoppelnden Stellung.

[0048] Die Fig. 8 und 9 zeigen ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Türschlosses, das auf dem in Fig. 1 bis 7 beschriebenen Wirkprinzip aufbaut.

[0049] Das Türschloss 1 weist optische Sensoren L1 bis L7 sowie Hallsensoren H1 und H2 auf, die auf einer Platine 16 angeordnet sind. Auf der Platine 16 ist weiter eine elektronische Auswertevorrichtung 17 angeordnet, die ein bestimmtes Ausgangssignal durch eine logische Auswertung von zumindest zwei Sensorsignalen erzeugt und dieses bestimmte Ausgangssignal speichert und/oder über eine Schnittstelle ausgibt. Der Aufbau der Platine 16 ist weiter unten in Fig. 13a und 13b beschrieben.

[0050] Die optischen Sensoren L1 bis L7 sind als gabelförmige Lichtschranken ausgebildet, die durch einen Schaltschieber schaltbar sind. Wenn der Schaltschieber in die Lichtschranke eintaucht, ist die Lichtschranke betätigt, d.h. der optische Sensor ist aktiv. Wenn der Schaltschieber in die Lichtschranke nicht eintaucht, ist die Lichtschranke unbetätigt, d.h. der optische Sensor ist inaktiv.

[0051] Ein Hilfsfallensensor L6 wirkt mit einem an der Hilfsfalle 5 angeordneten Schaltschieber 5s zusammen. Ein Türkontaktsensor L7 wirkt mit einem an dem Türkontakt 15 angeordneten Schaltschieber 15s zusammen.

[0052] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 erzeugt ein Ausgangssignal "Türzustandssabotage", wenn zur gleichen Zeit das Signal des Hilfsfallensensors L6 ansteht und das Signal des Türkontaktsensors L7 nicht ansteht, oder wenn zur gleichen Zeit das Signal des Hilfsfallensensors L6 nicht ansteht und das Signal des Türkontaktsensors L7 ansteht.

[0053] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 erzeugt ein Ausgangssignal "Tür offen", wenn zur gleichen Zeit das Signal des Hilfsfallensensors L6 ansteht und das Signal des Türkontaktsensors L7 ansteht.

[0054] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 erzeugt ein Ausgangssignal "Tür geschlossen", wenn zur gleichen Zeit das Signal des Hilfsfallensensors L6 nicht ansteht und das Signal des Türkontaktsensors L7 nicht ansteht.

[0055] Weiter weist das Türschloss 1 einen ersten Schiebersensor L3, einen zweiten Schiebersensor L4 und einen dritten Schiebersensor L5 auf, die durch einen an dem Riegelschieber 8 angeordneten Schaltschieber 8s schaltbar sind. Die Schiebersensoren L3 bis L5 sind in der Bewegungsrichtung des Schaltschiebers 8s hintereinander und zueinander beabstandet auf der Platine 16 angeordnet. Der Schaltschieber 8s ist so ausgebildet, dass er mit maximal zwei der drei Schiebersensoren L3 bis L5 gleichzeitig zusammenwirkt. Da der Riegel 3 mit dem Riegelschieber 8 durch ein Kulissengetriebe bewegungsgekoppelt ist, beschreiben die Signale der Schiebersensoren L3 bis L5 die Lage des Riegels 3.

[0056] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 erzeugt ein Ausgangssignal "Riegel eingefahren", wenn zur gleichen Zeit das Signal des ersten Schiebersensors L3 ansteht und die Signale des zweiten Schiebersensors L4 und des dritten Schiebersensors L5 nicht anstehen.

[0057] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 erzeugt ein Ausgangssignal "Riegel ausgefahren", wenn zur gleichen Zeit das Signal des dritten Schiebersensors L5 ansteht und die Signale des ersten Schiebersensors L3 und des zweiten Schiebersensors L4 nicht anstehen.

[0058] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 erzeugt ein Ausgangssignal "Riegel teilweise ausgefahren", wenn zur gleichen Zeit das Signal des ersten Schiebersensors L3 und des dritten Schiebersensors L5 nicht ansteht und das Signal des zweiten Schiebersensors L4 ansteht.

[0059] Weiter weist das Türschloss 1 einen Nussensor L1 auf, der mit der Schlossnuss 6 zur Detektion einer Bewegung einer in Fig. 7 und 8 nicht dargestellten und als Außendrücker ausgebildeten Handhabe zusammenwirkt. Mit dem Nussensor L1 wirkt ein Schaltschieber 9s zusammen, der mit dem zweiten Kupplungselement 9b verbunden ist. Da in dem in Fig. 7 und 8 dargestellten Ausführungsbeispiel die zweite Außennuss 6b mit dem zweiten Kupplungselement 9b bewegungsgekoppelt ist, wird bei Drehung der zweiten Außennuss 6b der Schaltschieber 9s linear bewegt.

[0060] Das Türschloss 1 weist weiter einen Riegelsensor L2 auf, der mit der Schlossnuss 6 zur Detektion einer Bewegung einer in Fig. 7 und 8 nicht dargestellten und als Innendrücker ausgebildeten Handhabe zusammenwirkt. Mit dem Riegelsensor L2 wirkt ein Schaltschieber 9as zusammen, der mit dem ersten Kupplungselement 9a verbunden ist. Da in dem in Fig. 7 und 8 dargestellten Ausführungsbeispiel die erste Außennuss 6a mit dem ersten Kupplungselement 9a bewegungsgekoppelt ist, wird bei Drehung der ersten Außennuss 6a der Schaltschieber 9as linear bewegt.

[0061] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 erzeugt ein Ausgangssignal "Panikfunktion", wenn zur gleichen Zeit ein Signal des Nussensors L1 sowie ein Signal des Riegelsensors L2 sowie das Signal des dritten Schiebersensors L5 nicht ansteht.

[0062] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 erzeugt ein Ausgangssignal "Außenhandhabe unberechtigt betätigt", wenn zur gleichen Zeit ein Signal des Nussensors L1 ansteht und ein Signal des Riegelsensors L2 nicht ansteht.

[0063] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 erzeugt ein Ausgangssignal "Zylinderkontakt", wenn zur gleichen Zeit ein Signal des Nussensors L1 und ein Signal des Riegelsensors L2 nicht ansteht und ein Signal des dritten Schiebersensors L5 ansteht.

[0064] Das Türschloss 1 weist eine Kopplungseinrichtung zur Kopplung der beiden Handhaben auf, die einen elektrischen Steuermotor 13, ein Schraubgetriebe 13s und einen Kupplungshebel 13k umfasst. Die Abtriebswelle des elektrischen Steuermotors 13 ist mit dem Schraubgetriebe 13s drehstarr verbunden, das auf einen ersten Schenkel des als

Winkelhebel ausgebildeten Kupplungshebels 13k einwirkt. Ein zweiter Schenkel des Kupplungshebels 13k wirkt mit einer Sperrklinke 10s zusammen, die an dem Zwischenschieber 10 drehbar gelagert ist. Die Sperrklinke 10s verbindet im eingekoppelten Zustand das erste Kupplungselement 9a und/oder das zweite Kupplungselement 9b zumindest in einer Bewegungsrichtung, vorzugsweise in Entriegelungsrichtung, fest mit dem Zwischenschieber 10. Die Sperrklinke 10s hintergreift zum Koppeln eine an dem ersten Kupplungselement 9a und/oder dem zweiten Kupplungselement 9b ausgebildete Hinterschneidung 9h. Es kann auch vorgesehen sein, dass die Sperrklinke 10s zum Koppeln in eine an dem ersten Kupplungselement 9a und/oder dem zweiten Kupplungselement 9b angeformte Nut eingreift. Es ist so möglich, eine Zutrittsfunktion einer berechtigten Person zu realisieren, indem die Koppereinrichtung zum Koppeln den Zwischenschieber 10 mit dem ersten Kupplungselement 9a und/oder dem zweiten Kupplungselement 9b verbindet und zum Entkoppeln den Zwischenschieber 10 von dem ersten Kupplungselement 9a und/oder von dem zweiten Kupplungselement 9b löst. Hierzu ist am Türflügel oder am Türrahmen eine Zutrittskontrolle, z.B. eine Leseinheit zum Auslesen eines Identifikations-Chips vorgesehen. Wenn ein berechtigter Identifikations-Chip ausgelesen wird, wird daraufhin dann die als Elektromotor 13 ausgebildete Koppereinrichtung angesteuert, welche die Sperrklinke 10s betätigt. Aufgrund der Kupplung ist das Schloss dann von beiden Seiten des Flügels manuell durch Betätigen der jeweiligen Handhabe entriegelbar. Unabhängig von der Koppereinrichtung ist das Schloss manuell durch Betätigung der Handhabe von der Gebäudeinnenseite her entriegelbar. Außerdem kann das Türschloss immer durch Betätigung des Schließzylinders mit dem entsprechenden Schlüssel entriegelt werden. Dies bedeutet, dass von der Gebäudeaußenseite her das Türschloss 1 nur durch befugte Personen, die im Besitz eines entsprechenden Schlüssels oder eines entsprechenden Identifikations-Chips sind, durch Betätigung des Schließzylinders beziehungsweise durch Betätigung der Außenhandhabe entriegelt werden kann.

[0065] Im Bereich des Schraubgetriebes 13s sind ein erster Positionssensor H1 und ein zweiter Positionssensor H2 angeordnet. Die Positionssensoren H1 und H2 sind als Hallsensoren ausgebildet, die von einem an dem Abtrieb des Schraubgetriebes 13s angeordneten Permanentmagnet geschaltet werden. Der Positionssensor H1, H2 ist aktiv oder betätigt, wenn der Permanentmagnet über dem Positionssensor H1, H2 steht. Der Positionssensor H1, H2 ist inaktiv oder unbetätigt, wenn der Permanentmagnet nicht über dem Positionssensor H1, H2 steht.

[0066] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 erzeugt ein Ausgangssignal "Außenhandhabe gekoppelt", wenn zur gleichen Zeit ein Signal des ersten Positionssensors H1 nicht ansteht und ein Signal des zweiten Positionssensors H2 ansteht.

[0067] Die elektronische Auswertevorrichtung 17 ist mit dem elektrischen Steuermotor 13 verbunden und weist einen Timer auf, der von dem Ausgangssignal "Außenhandhabe gekoppelt" gesetzt wird. Nach Ablauf des Timers wird der elektrische Steuermotor 13 zum Entkoppeln der beiden durch die Koppereinrichtung verbundenen Handhaben angesteuert.

[0068] Die folgenden Tabellen 1 bis 3 geben einen zusammenfassenden Überblick über die mit dem in Fig. 8 und 9 dargestellten Türschloss 1 realisierbaren Funktionen.

Tabelle 1:

Betätigungszustand	Sensorzustand
Panikfunktion: Drückerbetätigung	L1 -> inaktiv L2 -> inaktiv L5 -> inaktiv
Freilauf: Drücker nicht gekoppelt	L1 -> inaktiv
Zylinderkontakt	L1 -> aktiv L2 -> aktiv L5 -> inaktiv
Riegel ausgefahren	L3 -> inaktiv L4 -> inaktiv L5 -> aktiv
Riegel eingefahren	L3 -> aktiv L4 -> inaktiv L5 -> inaktiv
Riegel nicht vollständig ausgefahren:	L3 -> inaktiv L4 -> aktiv L5 -> inaktiv

EP 2 924 202 A1

(fortgesetzt)

Betätigungszustand	Sensorzustand
Tür offen (Detektion über Hilfsfalle)	L6 -> aktiv
Tür offen (Detektion über zusätzlichen Türkontakt)	L7 -> aktiv
Sabotage: Türzustand	L6 -> inaktiv L7 -> aktiv
Tür geschlossen (Detektion über zusätzlichen Türkontakt und Steuerfalle)	L6 -> inaktiv L7 -> inaktiv

Tabelle 2:

Betätigungszustand	Sensorzustand	Aktion
Motor in Grundstellung	H1 -> aktiv H2 -> inaktiv	
Außendrucker koppeln	H1 -> inaktiv H2 -> aktiv	Wenn die Position H2 erreicht ist, wird der Motor abgeschaltet
Außendrucker entkoppeln	Zeit abgelaufen oder L7 -> aktiv	Wenn einer der beiden Zustände erreicht ist, wird der Motor zurückgefahren
Dauerentriegelung	H1 -> inaktiv H2 -> aktiv	Wenn diese Position erreicht ist, wird der Motor abgeschaltet. Keine Entriegelung, wenn die Zeit abgelaufen ist oder L7 aktiv ist.

Tabelle 3:

In Tabelle 3 bedeuten: X aktiv /X inaktiv X /X keine Auswirkung										
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	H1	H2	
Drückerbetätigung	/X	/X			/X					
Freilauf	/X									
Zylinderkontakt	X	X			/X					
Riegel ausgefahren			/X	/X	X					
Riegel eingefahren			X	/X	/X					
Riegel nicht vollständig ausgefahren			/X	X	/X					
Tür geöffnet (Detektion über Steuerfalle)						X				
Tür geöffnet (Detektion über Türkontakt)							X			
Sabotage						/X	X			
Tür geschlossen						/X	/X			
Motor in Grundstellung								X	/X	
Motor Außendrucker koppeln								/X	X	
Motor							X			

(fortgesetzt)

In Tabelle 3 bedeuten: X aktiv /X inaktiv X /X keine Auswirkung									
	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	H1	H2
Außendrücker entkoppeln									
Dauerentriegelung							X /X		

[0069] Die Fig. 10 und 11 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel des Türschlosses 1.

[0070] Das Türschloss 1 ist wie das in Fig. 8 und 9 beschriebene Türschloss ausgebildet, mit dem Unterschied, dass das Türschloss 1 als ein Motorschloss ausgebildet ist und anstelle der Platine 16 eine Platine 16' vorgesehen ist. Der Aufbau der Platine 16' ist weiter unten in Fig. 14a und 14b beschrieben.

[0071] Es ist ein elektrischer Antriebsmotor 14 vorgesehen, der über eine Nockenscheibe 18 den Riegel 3 betätigt. Die Nockenscheibe 18 weist an ihrer Stirnfläche ein zylinderförmiges Schaltstück 18s auf, das bei einer Drehung der Nockenscheibe 18 um etwa 180° in Uhrzeigerrichtung aus ihrer in Fig. 9 und 10 dargestellten Ausgangsposition den Riegelschieber 8 anhebt und dadurch den Riegel 3 in den Stulp 2 zurückzieht. Nach dieser Drehung befindet sich das Schaltstück 18s in einer oberen Position, und die Tür kann geöffnet werden. Die Position des Schaltstücks 18s wird über einen zweiarmigen Nockenhebel 19 übertragen, wobei der Nockenhebel 19 an seinem der Nockenscheibe 18 abgewandten Hebelarm ein Schaltstück 18s aufweist, das mit einem Motorpositionssensor L8 zusammenwirkt. Der Motorpositionssensor L8 ist mit der elektronischen Auswertevorrichtung 17 elektrisch verbunden.

[0072] Ein Riegelsensor L2' wirkt wie der in Fig. 7 und 8 beschriebene Riegelsensor L2 mit der Schlossnuss 6 zur Detektion einer Bewegung einer in Fig. 9 und 10 nicht dargestellten und als Innendrucker ausgebildeten Handhabe zusammen. Die Bewegung wird über einen in dem Lager des Nockenhebels 19 gelagerten Schwenkhebel 20 übertragen. Der Schwenkhebel 20 weist an seinem dem Lager abgewandten Endabschnitt ein Schaltstück 20s auf, das mit dem Riegelsensor L2' zusammenwirkt.

Bezugszeichenliste

[0073]

1	Türschloss
2	Stulp
3	Riegel
3z	Zapfen
4	Schlossfalle
5	Hilfsfalle
5s	Schaltschieber
6	Schlossnuss
6a	erste Außennuss
6b	zweite Außennuss
6m	Mitnehmer
7	Schließzylinder
7k	Kern des Schließzylinders
8	Riegelschieber
8k	Kulisse
8s	Schaltschieber
9a	erstes Kupplungselement
9as	Schaltschieber am ersten Kupplungselement
9b	zweites Kupplungselement
9f	Druckfeder
9h	Hinterschneidung
9k	Koppelausnehmung
9s	Schaltschieber
10	Zwischenschieber
10s	Sperrklinke
10sf	Rückstellfeder

	11	Koppelglied
	12	Verbindungsschraube
	13	elektrischer Steuermotor
	13k	Kupplungshebel
5	13s	Schraubgetriebe
	14	elektrischer Antriebsmotor
	15	Türkontakt
	15s	Schaltschieber
	16	Platine
10	17	elektronische Auswertevorrichtung
	18	Nockenscheibe
	18s	Schaltstück
	19	Nockenhebel
	19s	Schaltschieber
15	20	Schwenkhebel
	20s	Schaltstück
	L1	Nussensor
	L2, L2'	Riegelsensor
	L3	erster Schiebersensor
20	L4	zweiter Schiebersensor
	L5	dritter Schiebersensor
	L6	Hilfsfallensensor
	L7	Türkontaktsensor
	L8	Motorpositionssensor
25	H1	erster Positionssensor
	H2	zweiter Positionssensor

Patentansprüche

- 30
1. Schloss für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters eines Gebäudes mit einem Schlossgehäuse, in welchem eine Schlossmechanik angeordnet ist, welche umfasst,
 - eine Nuss (6) für den Anschluss einer Handhabe,
 - 35 - eine Riegeleinrichtung, die einen Riegel (3) und/oder einen Fallenriegel zum Ver- und/oder Entriegeln der Tür oder des Fensters aufweist,
 - gegebenenfalls eine Schlossfalle (4),
 - eine Übertragungseinrichtung, die mit der Riegeleinrichtung und mit der Nuss (6) zusammenwirkt,
 - eine elektronische Auswertevorrichtung (17), die mehrere mit der Schlossmechanik zusammenwirkende Sen-
 - 40 - soren (L1 bis L8; H1, H2) aufweist,

dadurch gekennzeichnet,
dass die elektronische Auswertevorrichtung (17) ein bestimmtes Ausgangssignal durch eine logische Auswertung von zumindest zwei Sensorsignalen erzeugt und dieses bestimmte Ausgangssignal speichert und/oder über eine Schnittstelle ausgibt und/oder intern verarbeitet.
 - 45 2. Schloss nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Sensor als mit einer Hilfsfalle zusammenwirkender Hilfsfallensensor (L6) und ein weiterer Sensor als Türkontaktsensor (L7) ausgebildet ist.
 - 50 3. Schloss nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
 die Riegeleinrichtung einen in dem Schlossgehäuse verschiebbar und/oder verschwenkbar gelagerten Schieber (8) aufweist, der mit dem Riegel (3) und/oder der Falle (4) bewegungsgekoppelt ist und mit einem ersten Schiebersensor (L3) sowie einem zweiten Schiebersensor (L4) und einem dritten Schiebersensor (L5) zusammenwirkt.
 - 55 4. Schloss nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,

dass der erste Schiebersensor (L3) sowie der zweite Schiebersensor (L4) und der dritte Schiebersensor (L5) in der Bewegungsrichtung des Schiebers (8) hintereinander und zueinander beabstandet in dem Schlossgehäuse angeordnet sind, vorzugsweise auf einer gemeinsamen Platine (16, 16') angeordnet sind.

- 5 **5.** Schloss nach einem der Ansprüche 3 oder 4,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass der Schieber (8) eine einzige Schaltfahne (8s) zum Betätigen des ersten Schiebersensors (L3) sowie des zweiten Schiebersensors (L4) und des dritten Schiebersensors (L5) aufweist.

- 10 **6.** Schloss nach Anspruch 5,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Schaltfahne (8s) so ausgebildet ist, dass sie mit maximal zwei der drei Schiebersensoren (L3, L4, L5) gleichzeitig zusammenwirkt.

- 15 **7.** Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Schloss (1) als Panikschloss ausgebildet ist, indem auf der Panikseite des Flügels, der Tür oder des Fensters eine Innenhandhabe angeordnet ist, die über die Nuss (6) mit der Übertragungseinrichtung und/oder der Riegeleinrichtung zum Entriegeln zusammenwirkt, und auf der Außenseite der Tür oder des Fensters eine Außenhandhabe angeordnet ist, die mittels einer schaltbaren Koppeleinrichtung temporär mit der Übertragungseinrichtung und/oder der Riegeleinrichtung temporär verbindbar ist.

- 20 **8.** Schloss nach Anspruch 7,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass ein Nussensor (L1) vorgesehen ist, der mit der Nuss (6) zur Detektion einer Bewegung einer Handhabe zusammenwirkt, und ein Riegelsensor (L2) vorgesehen ist, der mit der Übertragungseinrichtung und/oder der Riegeleinrichtung zusammenwirkt.

- 25 **9.** Schloss nach einem der Ansprüche 7 oder 8,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Koppeleinrichtung über einen elektrischen Aktor (13, 14) schaltbar ist und der elektrische Aktor (13, 14) einen ersten Positionssensor (H1) und einen zweiten Positionssensor (H2) aufweist.

- 30 **10.** Schloss nach Anspruch 9,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die elektronische Auswertevorrichtung (17) ein Ausgangssignal "Außenhandhabe gekoppelt" erzeugt, wenn zur gleichen Zeit ein Signal des ersten Positionssensors (H1) ansteht und ein Signal des zweiten Positionssensors (H2) nicht ansteht, oder wenn zur gleichen Zeit ein Signal des ersten Positionssensors (H1) nicht ansteht und ein Signal des zweiten Positionssensors (H2) ansteht.

- 35 **11.** Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die elektronische Auswerteeinrichtung (17) die logische Auswertung anhand einer Matrix vornimmt, die als Tabelle oder als ablauffähiges Programm oder als festverdrahtete Logik ausgebildet ist.

- 40 **12.** Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die elektronische Auswerteeinrichtung (17) einen elektronisch beschreibbaren Speicher aufweist, in dem die logische Auswertung, vorzugsweise die Matrix oder die Tabelle, oder das ablauffähige Programm speicherbar, vorzugsweise austauschbar oder abänderbar speicherbar ist.

- 45 **13.** Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die elektronische Auswerteeinrichtung (17) eine Schaltung mit einer festverdrahteten Logik oder einen programmierbaren Logikbaustein, vorzugsweise ein FPGA oder ASIC aufweist, um die logische Auswertung vorzunehmen.

- 50 **14.** Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche

dadurch gekennzeichnet,

dass die elektronische Auswerteeinrichtung (17) einen Mikroprozessor aufweist, der die logische Auswertung als ablauffähiges Programm ausführt.

5 **15.** Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche

dadurch gekennzeichnet,

dass die elektronische Auswerteeinrichtung (17) und zumindest ein Teil der Sensoren (L1 bis L8; H1, H2), vorzugsweise alle Sensoren, auf einer gemeinsamen Platine (16, 16') in dem Schlossgehäuse angeordnet sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

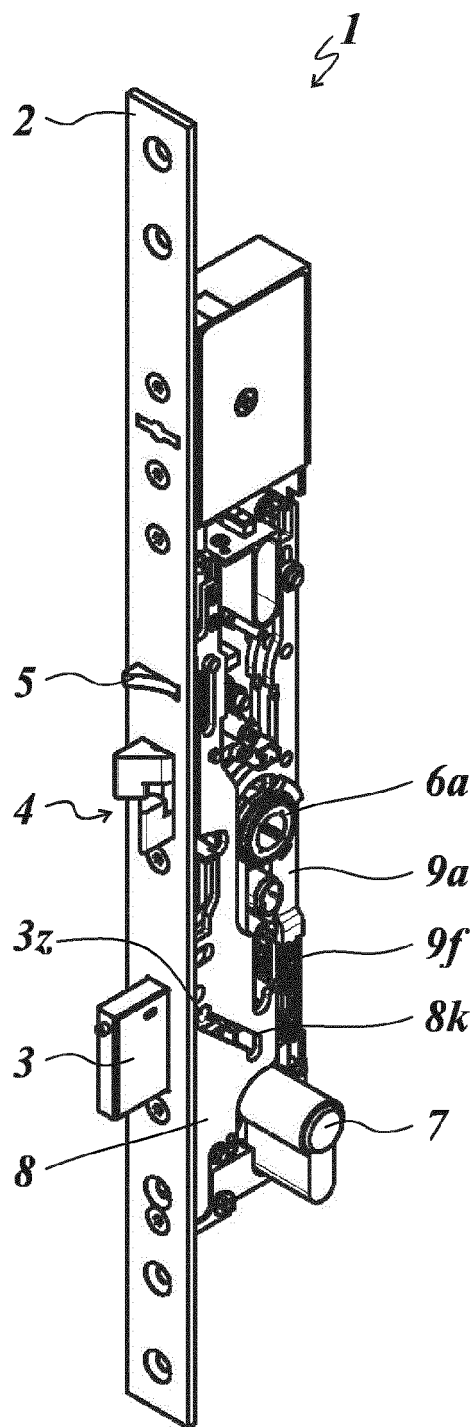


Fig. 1

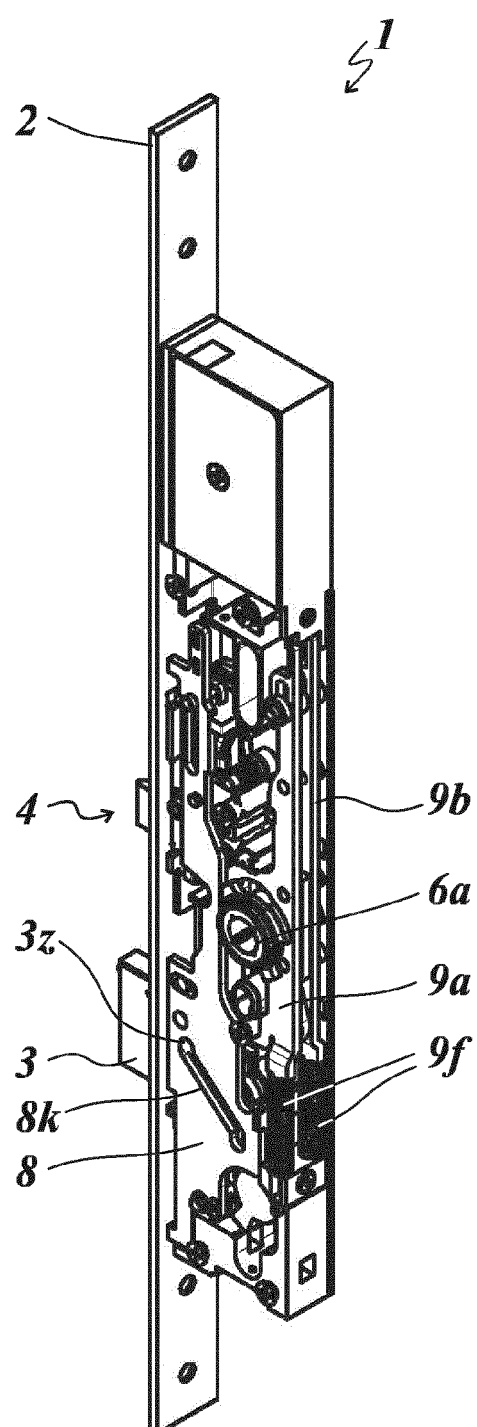
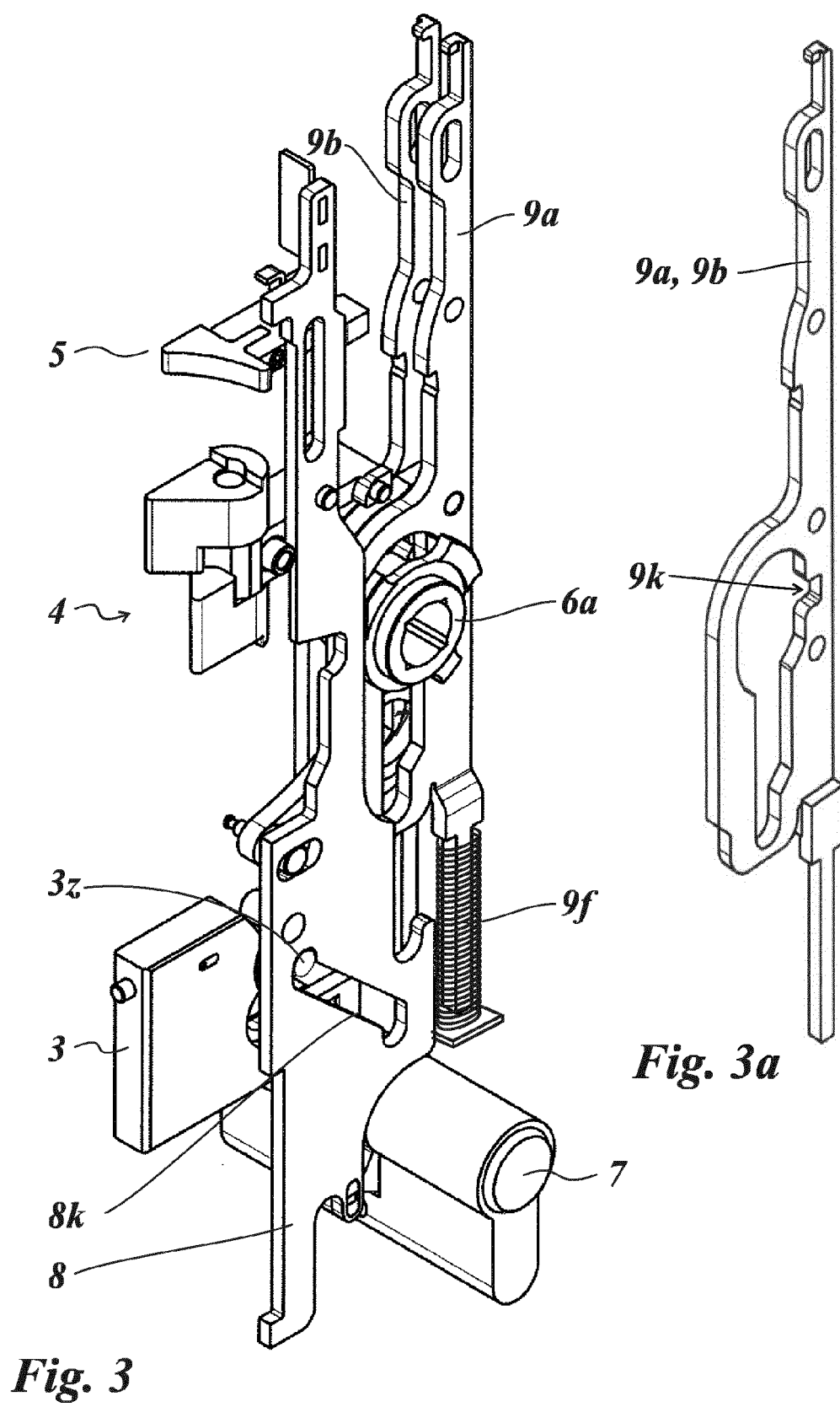


Fig. 2



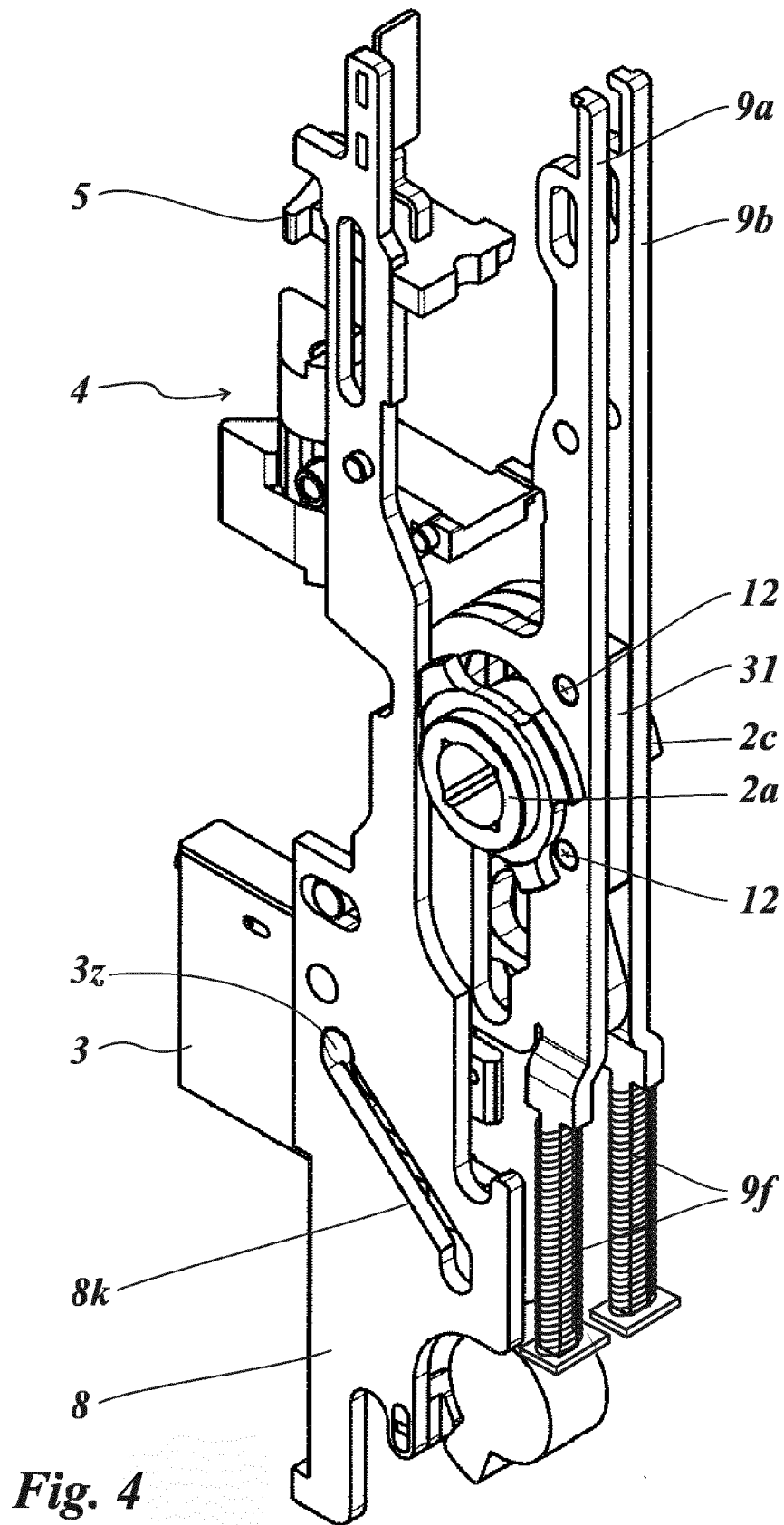


Fig. 4

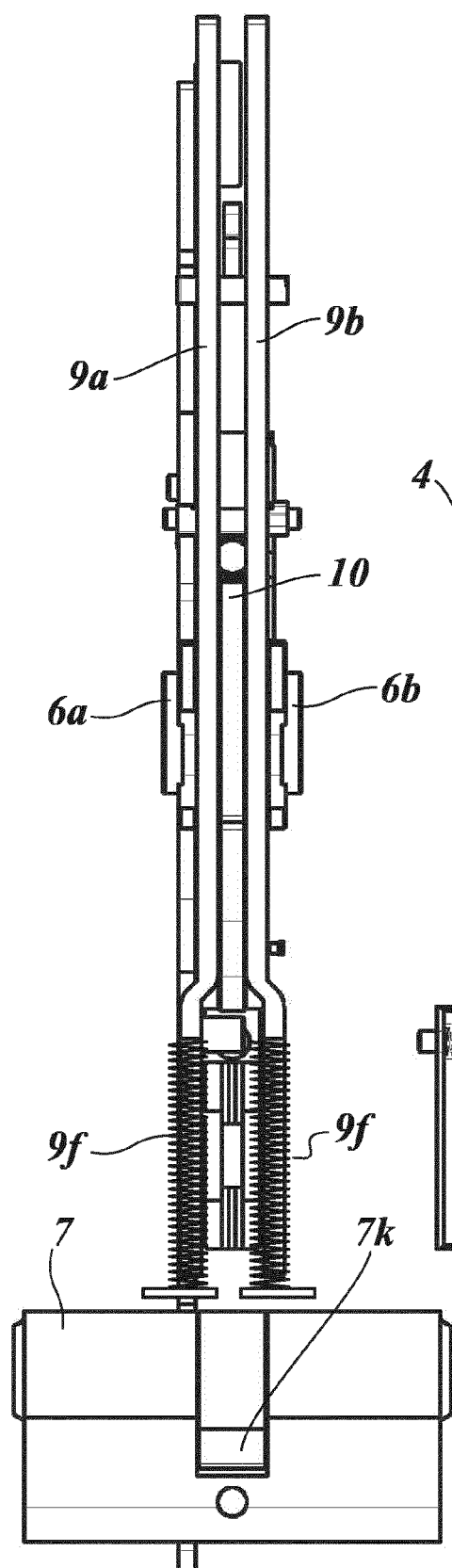


Fig. 5

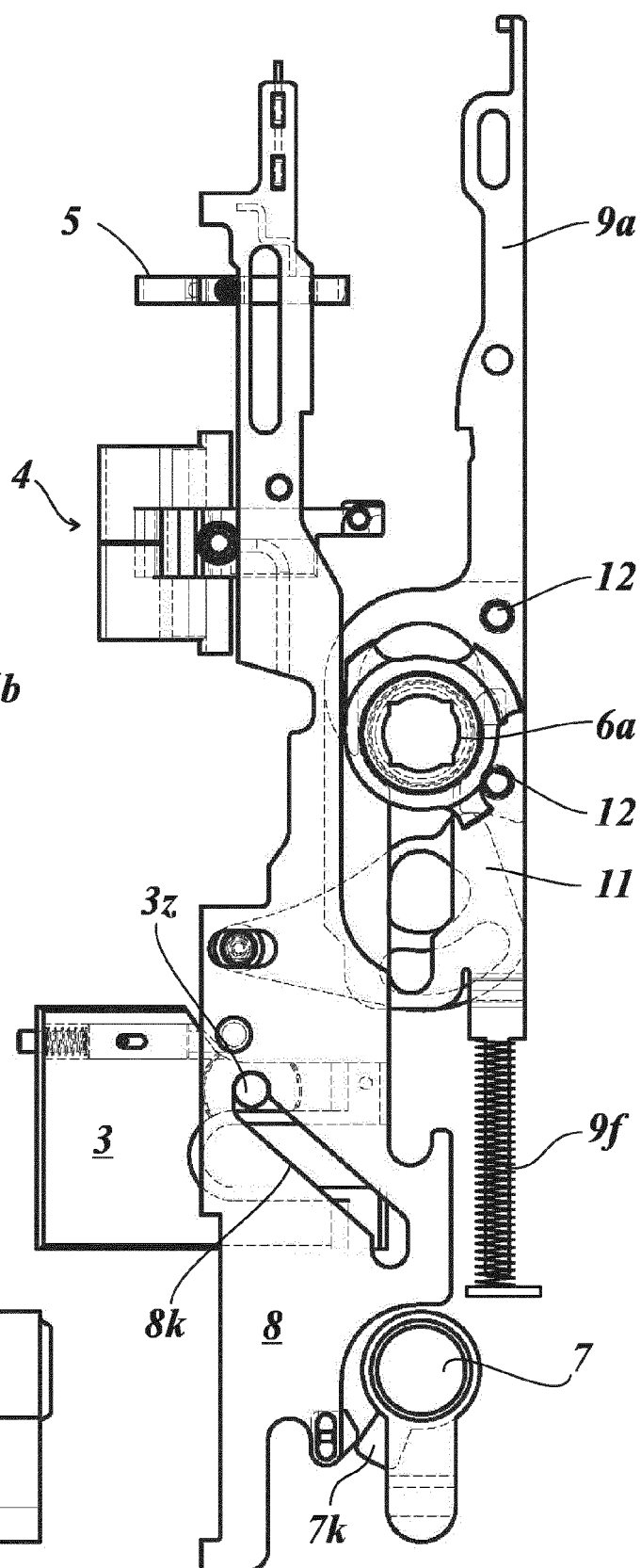


Fig. 6

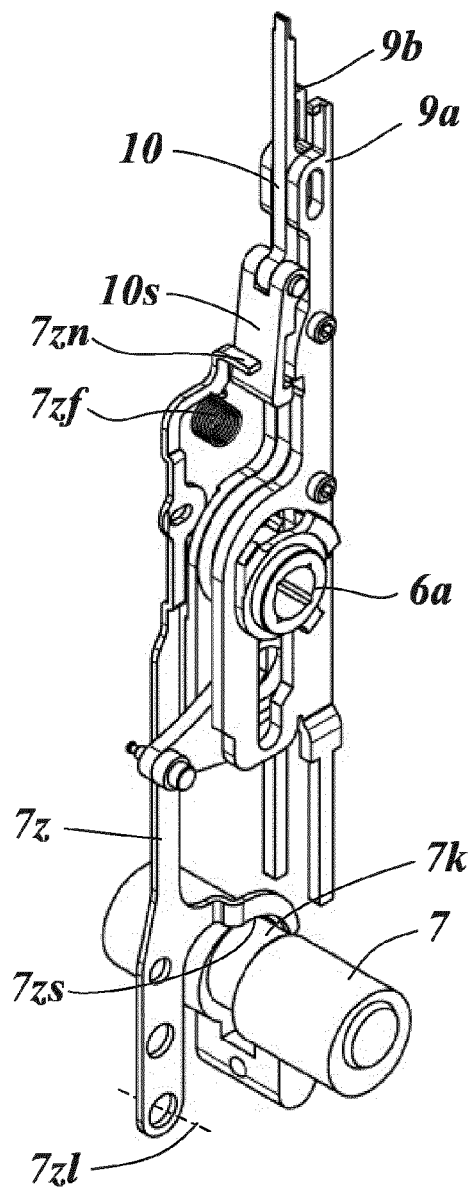


Fig. 7a

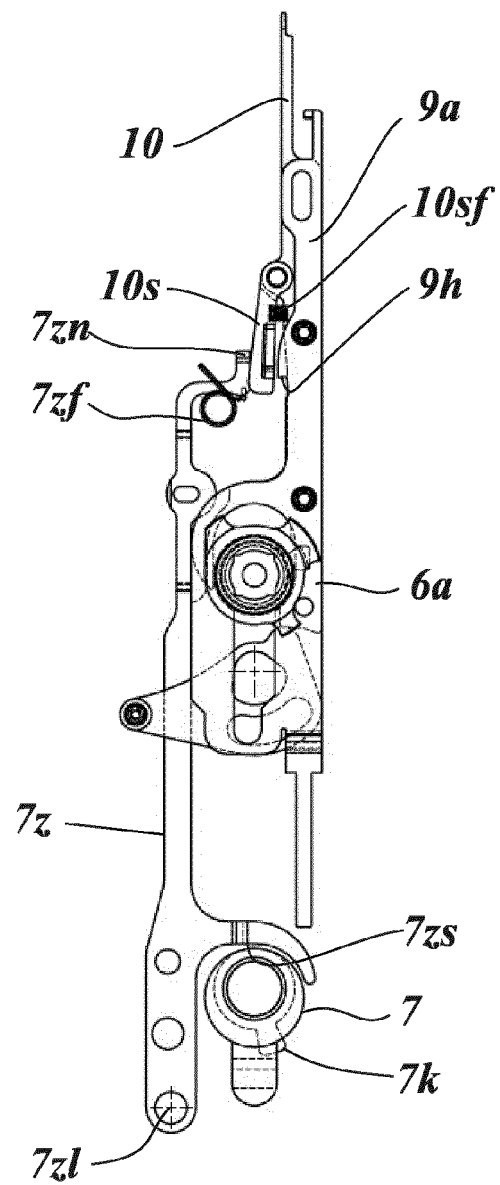


Fig. 7b

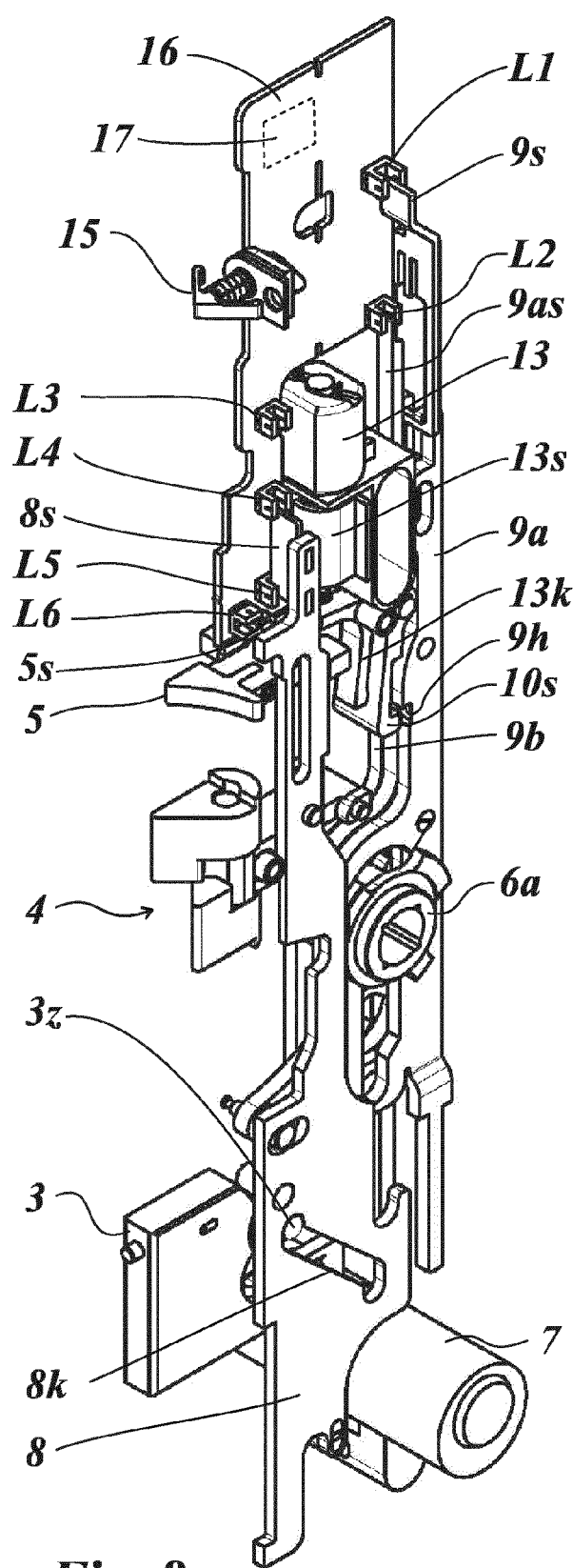


Fig. 8

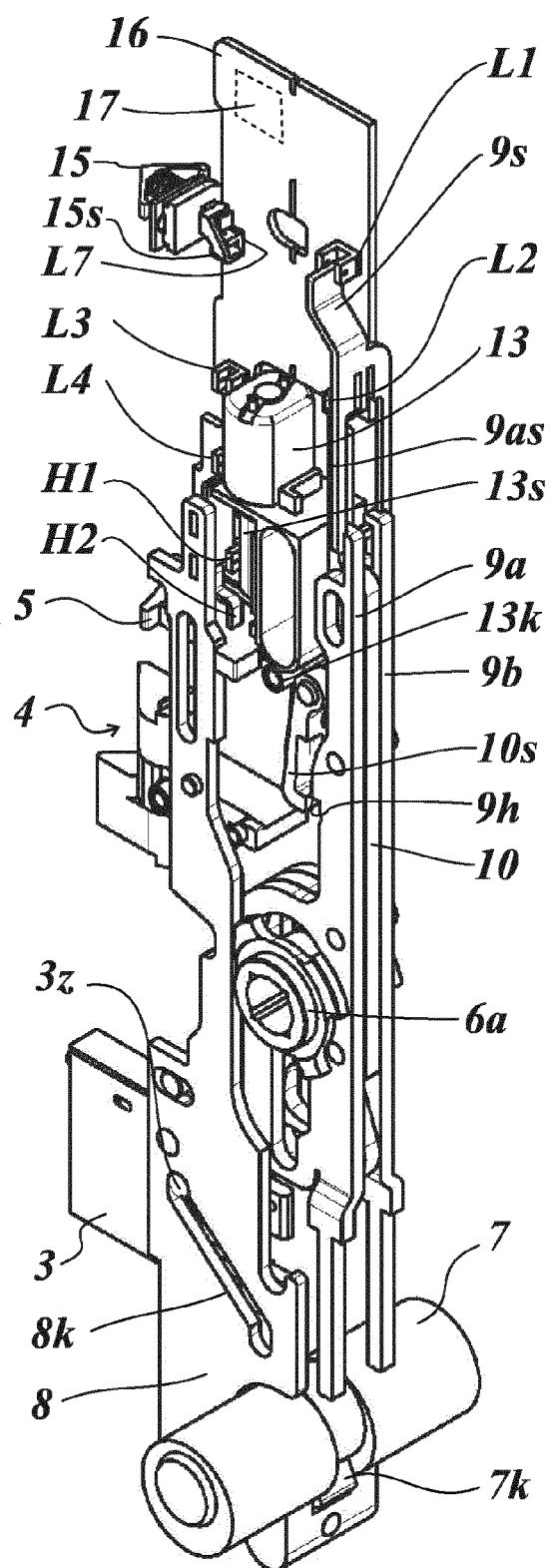


Fig. 9

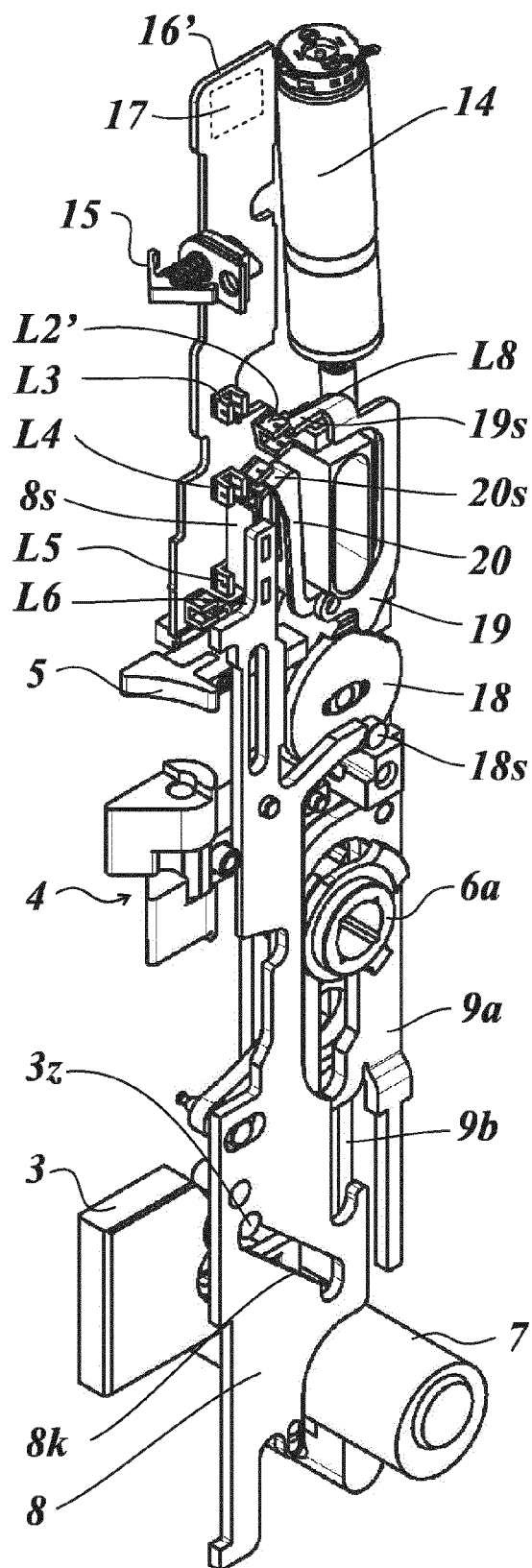


Fig. 10

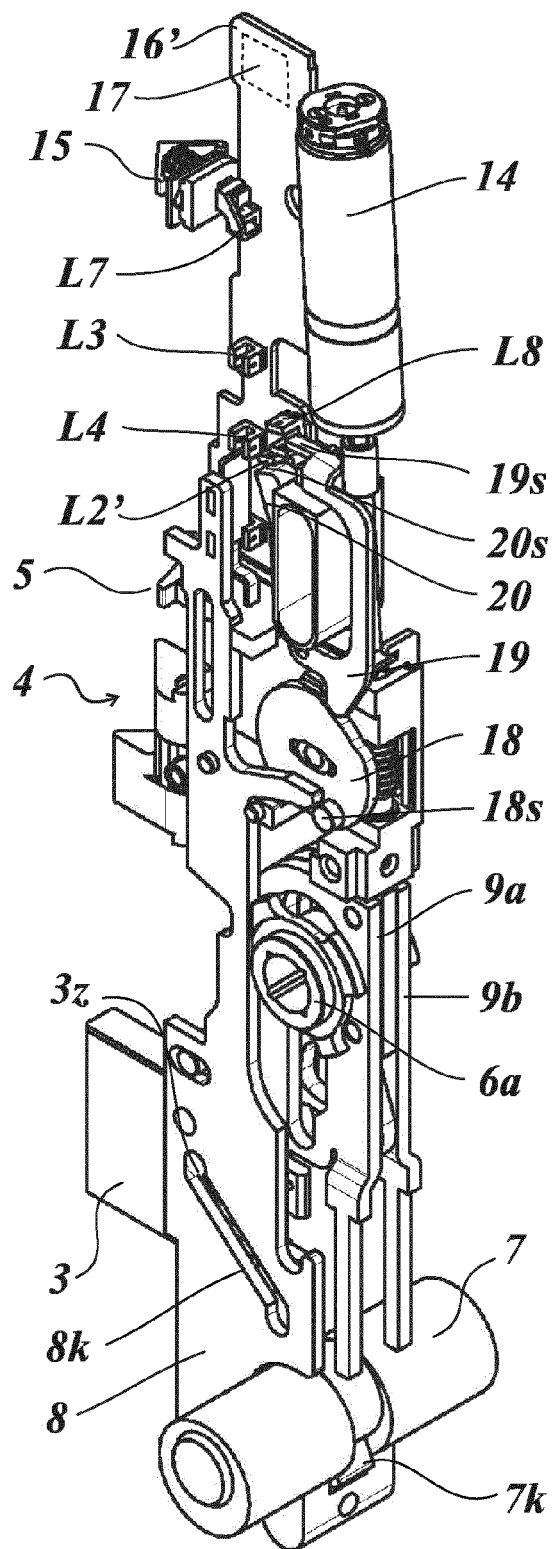


Fig. 11



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 0056

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 612 742 A2 (WINFIELD LOCKS INC DOING BUSIN [US]) 4. Januar 2006 (2006-01-04) * Absätze [0019], [0022], [0035], [0037]; Abbildungen 1-31 * * Absätze [0049], [0053] - [0055], [0057], [0060], [0066] - [0070] * -----	1,9-15	INV. E05B17/22 E05B63/20 ADD. E05B47/06 E05B65/10
X	EP 1 936 075 A2 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 25. Juni 2008 (2008-06-25) * Absätze [0024] - [0029]; Abbildungen 1, 2 * * Absätze [0036] - [0048] * -----	1-8 11-14	
A	DE 195 34 609 A1 (FUSS FRITZ GMBH & CO [DE]) 15. Mai 1997 (1997-05-15) * Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 4, Zeile 55; Abbildungen 1-3 * -----	1 2-6, 11-15	
X	US 5 920 268 A (BUCCI GEORGE [US] ET AL) 6. Juli 1999 (1999-07-06) * Spalte 5, Zeile 25 - Spalte 6, Zeile 25; Abbildungen 1-6 * -----	1	
A	US 5 608 298 A (FROLOV GEORGE [US] ET AL) 4. März 1997 (1997-03-04) * Spalte 4, Zeile 59 - Spalte 5, Zeile 15; Abbildungen 1-7 * -----	1-6, 11-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05B
A	EP 2 317 039 A2 (BKS GMBH [DE]) 4. Mai 2011 (2011-05-04) * Absätze [0015] - [0017]; Abbildungen 1-3 * * Absätze [0022] - [0029] * -----	1-15	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		27. Juli 2015	Koster, Michael
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 15 16 0056

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-07-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1612742 A2	04-01-2006	EP 1612742 A2	04-01-2006
		EP 1617020 A2	18-01-2006
		EP 1619632 A2	25-01-2006
		EP 1621703 A2	01-02-2006
EP 1936075 A2	25-06-2008	DE 102006060450 A1	26-06-2008
		EP 1936075 A2	25-06-2008
DE 19534609 A1	15-05-1997	KEINE	
US 5920268 A	06-07-1999	CA 2217410 A1	11-04-1998
		US 5920268 A	06-07-1999
US 5608298 A	04-03-1997	KEINE	
EP 2317039 A2	04-05-2011	DE 102009046060 A1	28-04-2011
		EP 2317039 A2	04-05-2011

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- WO 2006016826 A2 [0002]