

(19)



(11)

**EP 3 208 407 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**15.05.2019 Patentblatt 2019/20**

(51) Int Cl.:  
**E05B 47/00** (2006.01)      **E05B 55/00** (2006.01)  
**E05B 55/12** (2006.01)      **E05B 59/00** (2006.01)  
**E05B 63/20** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16156158.4**

(22) Anmeldetag: **17.02.2016**

(54) **SCHLOSS MIT EINER SICHERHEITSVORRICHTUNG**

LOCK WITH A SAFETY DEVICE

VERROU DOTE D'UN DISPOSITIF DE SECURITE

(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**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.08.2017 Patentblatt 2017/34**

(73) Patentinhaber: **dormakaba Deutschland GmbH**  
**58256 Ennepetal (DE)**

(72) Erfinder: **SPECKAMP, Hans-Reiner**  
**58256 Ennepetal (DE)**

(74) Vertreter: **Balder IP Law, S.L.**  
**Paseo de la Castellana 93**  
**5ª planta**  
**28046 Madrid (ES)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A1-2006/070062**      **DE-A1- 3 938 655**  
**FR-A1- 2 937 990**      **KR-B1- 101 050 635**

**EP 3 208 407 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Schloss gemäß dem Anspruch 1. Ferner bezieht sich die Erfindung auf ein System gemäß dem Anspruch 11 sowie ein Verfahren gemäß dem Anspruch 13.

**[0002]** Es ist aus dem Stand der Technik bekannt, dass Türschlösser zum Einsatz kommen, die einen Mechanismus mit einer Selbstverriegelungsfunktion aufweisen. Hier ist ein Schloss mit einem Schlosskasten bekannt, in dem eine Falle zwischen einer aus dem Schlosskasten hervorspringenden und einer in den Schlosskasten zurückgezogenen Position beweglich aufgenommen ist. Im Schlosskasten ist ein Schieber aufgenommen, mit dem die Falle über ein als eine Rolle ausgeführtes Kontaktelement in Wirkverbindung bringbar ist, und der Schieber besitzt eine Kontaktfläche, an der die Rolle entlang rollen kann. Wird die Falle in den Schlosskasten eingedrückt, so kann der Schieber um einen kleinen Weg nach oben bewegt werden. Weiterhin ist im Schlosskasten ein Schlossriegel aufgenommen, der mit dem Schieber über eine Kulissenführung zusammenwirkt. Bewegt sich der Schieber in der vertikalen Richtung, so kann der Schlossriegel zwischen einer in den Schlosskasten zurückgezogenen und einer aus dem Schlosskasten hervorspringenden Position hin- und herbewegt werden. Weiterhin besitzt das Schloss eine Zusatzfalle, die mit einem Stoppelement zusammenwirkt, und das Stoppelement ist derart angeordnet, dass der Schlossriegel bei einem Zurückdrücken der Falle oder der Zusatzfalle in den Schlosskasten an einer Bewegung in die Sperrstellung gehindert ist.

**[0003]** Mit der Anordnung der Zusatzfalle wird eine Ablaufsteuernde Riegelbewegung erreicht. Der Schlossriegel kann nicht ohne weiteres aus dem Schlosskasten herausbewegt werden. Beispielsweise ist es nicht hinreichend, die Falle in den Schlosskasten zurückzudrücken, da der Schieber durch die mitbewegte Rolle gegen die Kontaktfläche am Schieber gelangt und diesen leicht anhebt. Zudem gelangt bei einer erneuten Bewegung der Falle in die hervorspringende Position der Vorsprung des Schiebers gegen das scheibenförmig ausgeführte Stoppelement, das an der Zusatzfalle aufgenommen ist. Wird hingegen lediglich die Zusatzfalle in den Schlosskasten eingedrückt, so verbleibt das Stoppelement in der Vertiefung im Vorsprung des Schiebers, und der Schieber kann wiederum nicht nach unten bewegt werden, wodurch erst das Ausfahren des Schlossriegels erreicht werden könnte.

**[0004]** Erst bei einem gleichzeitigen Drücken der Falle und der Zusatzfalle in den Schlosskasten kann das Stoppelement aus dem Eingriffsbereich des Vorsprungs im Schieber herausgeführt werden, und bei einer erneuten Bewegung der Falle in die hervorspringende Position kann der Schieber nach unten bewegt werden. In Folge der Bewegung des Schiebers läuft das Kulissenführungselement in der Kulisserie entlang, und der Schlossriegel kann aus dem Schlosskasten ausgefahren wer-

den. Die Situation der gleichzeitigen Betätigung sowohl der Falle als auch der Zusatzfalle tritt dann auf, wenn das Schloss mit einem Gegenschließelement in Überdeckung gebracht wird. Ein wesentlicher Nachteil des genannten Standes der Technik ist, dass durch eine manipulative Betätigung der Falle und der Zusatzfalle es zu einer Fehlauslösung des Schlosses kommen kann, insbesondere der Schieber sich nach unten bewegt, wodurch eine Selbstverriegelung des Schlosses entsteht. Beispielsweise kann eine solche mechanisch-manuelle Manipulation bei einer geöffneten Tür dazu führen, dass der Schlossriegel ausfährt und die Tür nicht mehr selbstschließend geschlossen werden kann. Dies ist ein unsicherer, da unkontrollierter Türzustand, den es zu vermeiden gilt.

**[0005]** Die WO 2006/070062 A1 offenbart ein Schloss, bei dem ein Riegeelement durch die Kraft eines im Türrahmen angeordneten Magneten sich und ein mit dem Riegeelement wirkverbundenes Triggerelement derart bewegen kann, dass das Triggerelement eine Falle blockiert.

**[0006]** Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die voranstehend beschriebenen Nachteile zumindest teilweise zu beheben. Insbesondere ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Manipulationssicherheit eines Schlosses zu erhöhen.

**[0007]** Die voranstehende Aufgabe wird gelöst durch ein Schloss mit den Merkmalen des Anspruchs 1, ein System mit den Merkmalen des Anspruchs 11 sowie ein Verfahren mit den Merkmalen des Anspruchs 13. Weitere Merkmale und Details der Erfindung ergeben sich aus den jeweiligen Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen. Dabei gelten Merkmale und Details, die im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen Schloss beschrieben sind, selbstverständlich auch im Zusammenhang mit dem erfindungsgemäßen System sowie dem erfindungsgemäßen Verfahren, und jeweils umgekehrt, so dass bzgl. der Offenbarung zu den einzelnen Erfindungsaspekten stets wechselseitig Bezug genommen wird bzw. werden kann.

**[0008]** Die Aufgabe wird insbesondere gelöst durch ein Schloss für eine Tür, insbesondere selbstverriegelndes Türschloss, mit einem Schlosskasten, in dem mindestens ein Sperrelement beweglich gelagert ist und zwischen einer aus dem Schlosskasten herausragenden Position und einer in den Schlosskasten zurückgezogenen Position bewegbar ist. Zudem weist die Erfindung einen im Schlosskasten integrierten Mechanismus auf, der ein innerhalb des Schlosskastens bewegliches Führungselement aufweist, das in eine Sperrlage und in eine Freigabelage bringbar ist. In der Sperrlage verhindert das Führungselement eine Bewegung des Sperrelementes aus seiner herausragenden Position in die zurückgezogene Position. In der Freigabelage des Führungselementes ist eine Bewegung des Sperrelementes in die zurückgezogene Position ermöglicht.

**[0009]** Im Rahmen der Erfindung ist vorgesehen, dass das Schloss eine Sicherheitsvorrichtung aufweist, die in

eine Arretierstellung und in eine Freigabestellung bringbar ist. In der Arretierstellung steht die Sicherheitsvorrichtung derart in Wirkverbindung mit dem Führungselement, dass eine Bewegung des Führungselements in die Sperrlage verhindert ist, und dass in der Freigabestellung die Sicherheitsvorrichtung zum Führungselement wirkverbindungsfrei ist, so dass eine Bewegung des Führungselements in die Sperrlage möglich ist. Die Überführung der Sicherheitsvorrichtung in die Arretierstellung oder in die Freigabestellung erfolgt über eine magnetische, insbesondere eine permanent-magnetische und/oder eine elektro-magnetische, Kraftwirkung, die auf die Sicherheitsvorrichtung wirkt. Solange die Sicherheitsvorrichtung in ihrer Arretierstellung sich befindet, ist die Auslösung der Selbstverriegelung des Schlosses nicht möglich. Insbesondere verhindert die Sicherheitsvorrichtung formschlüssig, dass sich das Führungselement in die Sperrlage bewegt. Bevorzugt wird die magnetische Kraftereinwirkung von außen auf das Schloss ausgeübt. So kann beispielsweise in einem feststehenden Teil, wie einem Türrahmen, einer Zarge und/oder einem Schließblech, ein Magnet, insbesondere ein Permanentmagnet angeordnet sein, der eine genügende magnetische Kraftereinwirkung ausübt, so dass die Sicherheitsvorrichtung in die Freigabestellung überführt wird.

**[0010]** Dadurch dass eine magnetische Kraftereinwirkung benötigt wird, um die Sicherheitsvorrichtung von der Arretierstellung in die Freigabestellung zu überführen, reicht eine Manipulation an dem Sperrelement nicht aus, um das Führungselement in die Sperrlage zu bewegen. Vielmehr müsste der manipulativ eingreifende Benutzer einen Magneten mit sich führen und gezielt verwenden, um eine unerwünschte Bewegung des Führungselements in die Sperrlage hervorzurufen. Somit ist das erfindungsgemäße Schloss besonders manipulationsicher.

**[0011]** Erfindungsgemäß bei herausragender Position des Sperrelements eine Überführung der Sicherheitsvorrichtung in die Freigabestellung gehindert. Erst während einer Bewegung des Sperrelements in die zurückgezogene Position und/oder in der zurückgezogenen Position erwirkt das Sperrelement eine Überführung der Sicherheitsvorrichtung in die Freigabestellung. Hierbei kann das Sperrelement mittelbar, z. B. über das Führungselement, oder unmittelbar auf die Sicherheitsvorrichtung wirken.

**[0012]** Beispielsweise kann das Sperrelement durch einen Hub des Führungselements mittelbar auf die Sicherheitsvorrichtung wirken, so dass die Sicherheitsvorrichtung in die Freigabestellung durch die magnetische Kraftereinwirkung überführbar ist.

**[0013]** Der Mechanismus weist insbesondere eine Hilfsfalle auf, die zwischen einer aus dem Schlosskasten ausgefahrenen Position und einer in den Schlosskasten eingefahrenen Position bewegbar ist. Die Hilfsfalle kann derart in dem Mechanismus wirken, dass in der ausgefahrenen Position die Hilfsfalle eine Bewegung des Führungselementes aus der Freigabelage in die Sperrlage

verhindert und in der eingefahrenen Position die Hilfsfalle eine Bewegung des Führungselementes aus der Freigabelage in die Sperrlage zulässt. Mit der Hilfsfalle kann optional somit ein weiteres Element vorgesehen sein, das eine Bewegung des Führungselements in die Sperrlage je nach der Position der Hilfsfalle verhindert oder zulässt. Somit wird die durch die Hilfsfalle die Manipulationssicherheit weiter erhöht.

**[0014]** In einer weiteren Möglichkeit kann vorgesehen sein, dass die Sicherheitsvorrichtung ein Blockierelement aufweist, das in der Freigabestellung beabstandet zum Führungselement ist und in der Arretierstellung in Wirkverbindung mit dem Führungselement ist, wodurch eine Bewegung des Führungselementes in die Sperrlage verhindert ist.

**[0015]** Vorteilhafterweise wirkt in der Arretierstellung das Blockierelement form- und/oder kraftschlüssig am Führungselement. Die Arretierstellung und/oder die Freigabestellung der Sicherheitsvorrichtung kann damit der Arretier- und/oder Freigabestellung des Blockierelements entsprechen. Insbesondere kann das Führungselement eine Ausnehmung oder einen Vorsprung aufweisen, an der/dem das Blockierelement in der Arretierstellung eingreift. Die Ausnehmung oder der Vorsprung dient als erster Rastbereich, um so lange das Führungselement in der Freigabelage zu halten, bis gleichzeitig das Sperrelement die zurückgezogene Position und die Sicherheitsvorrichtung die Freigabestellung erreicht haben. Das Blockierelement kann z. B. innerhalb eines Gehäuses der Sicherheitsvorrichtung beweglich angeordnet, insbesondere linear beweglich, sein. Vorteilhafterweise ist das Blockierelement metallisch und/oder magnetisch, sodass über die von außen wirkende Kraft, insbesondere magnetische Kraft das Blockierelement in den ersten Rastbereich und/oder aus dem ersten Rastbereich des Führungselementes bewegt werden kann. Besonders bevorzugt ist das Blockierelement ferrometallisch, ohne ein Permanentmagnet zu sein. Hierdurch kann das Blockierelement richtungsunabhängig mit der magnetischen Kraftereinwirkung zusammenwirken. Das Gehäuse kann als Führung für das Blockierelement dienen. Zudem kann die Erfindung mitumfassen, dass innerhalb des Gehäuses ein Federelement angeordnet ist, sodass das Blockierelement federbelastet innerhalb des Mechanismus ist. Beispielsweise kann das Federelement das Blockierelement in Richtung der Arretierstellung drücken. Vorteilhafterweise kann das Blockierelement mit einem Anschlag ausgebildet sein, um den Verfahrweg des Blockierelementes zu begrenzen.

**[0016]** Beispielsweise ist es denkbar, dass über die auf die Sicherheitsvorrichtung wirkende magnetische Kraft das Blockierelement der Sicherheitsvorrichtung bewegt wird und in der Sperrlage an dem ersten Rastbereich des Führungselementes wirkt. Verlässt das Blockierelement den ersten Rastbereich, wobei die Sicherheitsvorrichtung dann ihre Freigabestellung erreicht, ist das Führungselement vorzugsweise losgelöst von der Sicherheitsvorrichtung und kann, insbesondere wenn die

Hilfsfalle ihre eingefahrene Position aufweist, in die Sperrlage sich bewegen, wodurch die Selbstverriegelung des erfindungsgemäßen Schlosses entsteht.

**[0017]** In einer weiteren Möglichkeit kann vorgesehen sein, dass das Blockierelement der Sicherheitsvorrichtung vollständig innerhalb des Schlosskastens angeordnet ist. Insbesondere ist das Blockierelement sowohl in der Arretierstellung der Sicherheitsvorrichtung als auch in der Freigabestellung der Sicherheitsvorrichtung vollständig innerhalb des Schlosskastens angeordnet. Ein Vorteil ist, dass die Manipulationssicherheit des erfindungsgemäßen Schlosses wesentlich erhöht werden kann, da ein manipulativer Zugang von außen über mögliche Werkzeuge ausgeschlossen ist. Vorteilhafterweise ist das Blockierelement vollständig vom Außenbereich des Schlosses isoliert, sodass Manipulationshandlungen zur Auslösung einer Selbstverriegelung nahezu ausgeschlossen sind.

**[0018]** In einer weiteren Möglichkeit kann vorgesehen sein, dass die Sicherheitsvorrichtung in einen aktiven Modus und in einen passiven Modus schaltbar ist, wobei in dem aktiven Modus die Sicherheitsvorrichtung in eine Arretierstellung und in eine Freigabestellung bringbar ist und in dem passiven Modus die Sicherheitsvorrichtung lediglich in der Freigabestellung ist. Das Schalten in den aktiven Modus und/oder in den passiven Modus kann z. B. über eine im Schloss integrierte Stellmechanik erfolgen. Folglich ließe sich das erfindungsgemäße Schloss werkseitig mit einer Sicherheitsvorrichtung ausstatten, wobei kundenseitig die Möglichkeit besteht, wahlweise mit der Sicherheitsvorrichtung oder ohne der Sicherheitsvorrichtung das Schloss zu betreiben.

**[0019]** Die Stellmechanik kann z. B. am Schlosskörper des Schlosses angeordnet sein, wobei die Sicherheitsvorrichtung nur erreichbar bei einem ausgebauten Schloss ist, ohne den Schlosskörper selbst öffnen zu müssen. Ebenfalls ist es denkbar, dass die Stellmechanik am Stulp des Schlosses angeordnet ist, wobei die Sicherheitsvorrichtung bei einem eingebauten Schloss erreichbar ist. Beispielsweise kann die Stellmechanik durch einen Form- und/oder Kraftschluss mit dem Blockierelement eine Einnahme der Arretierstellung im passiven Modus verhindern. Alternativ und/oder zusätzlich kann die Erfindung mitumfassen, dass die Sicherheitsvorrichtung elektrisch und/oder elektromagnetisch in die beiden genannten Modi schaltbar ist. Hierbei kann sich beispielsweise die Sicherheitsvorrichtung temporär im aktiven Modus befinden, wodurch die Selbstverriegelung unterdrückt wird. Beispielsweise kann durch einen Elektromagneten eine Einnahme der Arretierstellung im passiven Modus verhindert sein. Durch den Elektromagneten kann z. B. die auf das Blockierelement wirkende magnetische und/oder elektromagnetische Kraftwirkung kraftmäßig übersteuert werden, sodass das Blockierelement in der Freigabestellung verbleibt. Ebenfalls ist es denkbar, dass durch den Elektromagneten eine Stellmechanik angesteuert wird. Beispielsweise kann auch diese Stellmechanik durch einen Form- und/oder Kraftschluss

mit dem Blockierelement eine Einnahme der Arretierstellung im passiven Modus verhindern.

**[0020]** Die Sicherheitsvorrichtung kann temporär zugeschaltet werden. Ein Vorteil ist, dass hierdurch auf wirksame Weise eine Tagesfreischaltung einer Tür, in der das erfindungsgemäße Schloss einbaubar ist, ermöglicht wird.

**[0021]** Vorteilhafterweise liegt in der Arretierstellung der Sicherheitsvorrichtung das Blockierelement kraft- und/oder formschlüssig am Führungselement, wobei erst durch eine Bewegung des Sperrelementes in die zurückgezogene Position das Führungselement durch das Sperrelement derart angehoben wird, dass ein Kraft- und/oder Formschluss zwischen dem Blockierelement und dem Führungselement aufgehoben wird. Durch die Aufhebung des Kraft- und/oder Formschlusses zwischen dem Führungselement und dem Blockierelement ist das Blockierelement erst in die Freigabestellung bringbar.

**[0022]** Dadurch dass das Sperrelement in der herausragenden Position eine Freigabestellung der Sicherheitsvorrichtung verhindert, wird erreicht, dass erst, wenn das Sperrelement das feststehende Teil erreicht und von dem feststehenden Teil zurückgedrückt wird, eine Freigabestellung der Sicherheitsvorrichtung ermöglicht ist. Hierdurch ist unabhängig von der Stärke der magnetischen Kraft, die auf die Sicherheitsvorrichtung wirkt, eine Bewegung der Sicherheitsvorrichtung erst möglich ist, wenn die Tür nahezu oder vollständig geschlossen ist.

**[0023]** In einer weiteren Möglichkeit kann vorgesehen sein, dass das Sperrelement als Kreuzfalle oder als Rollfalle ausgebildet ist. Dies hat den Vorteil, dass das erfindungsgemäße Schloss vielseitig einsetzbar ist, insbesondere das erfindungsgemäße gleiche Schloss in eine nach innen oder in eine nach außen zu öffnende Tür einsetzbar ist. Hierzu weist die Kreuzfalle mindestens zwei schwenkbar gelagerte Kreuzfallenflügel auf. Jeder Kreuzfallenflügel weist auf einer ersten Fallenseite eine Fallenschräge auf, während eine zweite Fallenseite riegelartig ausgebildet ist. Die zweite Fallenseite kann im Wesentlichen derart parallel zu einem Türblatt und/oder dem Schlosskasten angeordnet sein, so dass bevorzugt bei einer Krafteinwirkung auf das Türblatt und/oder den Schlosskasten die Kreuzfalle an einer Überführung in die zurückgezogene Position gehindert ist. Die Fallenschrägen der mindestens zwei Kreuzfallenflügel sind gegenüberliegend einander zugewandt angeordnet. In der Freigabelage kann die Kreuzfalle leichtgängig von beiden Türseiten in die zurückgezogene Position überführt werden. Bei der Überführung wird zunächst ein Kreuzfallenflügel derart verschwenkt, dass die Kreuzfallenflügel zusammen eine gemeinsame Fallenschräge ausbilden, wodurch die Kreuzfalle in die zurückgezogene Position überführt werden kann. Hierdurch ist die Tür beidseitig leicht zu öffnen. In der Sperrlage hingegen sind die Kreuzfallenflügel derart gesperrt, dass ein Verschwenken der Kreuzfallenflügel verhindert ist. Hierdurch verhindert zumindest einer der zweiten Fallenseiten eine Über-

führung in die zurückgezogene Position.

**[0024]** Ebenfalls kann die Hilfsfalle fallenartig ausgebildet sein. Ein aus dem Schlosskasten ragender erster Teil der Hilfsfalle kann schwenkbar gelagert sein. Zusätzlich oder alternativ kann der erste Teil abgeschrägt sein, so dass die Hilfsfalle an dem feststehenden Teil gleitet. Es kann vorgesehen sein, dass das Sperrelement bei geöffneter und bei geschlossener Tür sich in der herausragenden Position befindet. Die Hilfsfalle kann sich z. B. bei geöffneter Tür in der ausgefahrenen Position und bei geschlossener Tür in der eingefahrenen Position befinden.

**[0025]** In einer weiteren Möglichkeit kann vorgesehen sein, dass der Mechanismus ein Riegeelement aufweist, das in eine eingefahrene und in eine ausgefahrene Stellung bewegbar ist, wobei in der ausgefahrenen Stellung das Führungselement in der Sperrlage sich befindet. Hierdurch lässt sich vorteilhafterweise die Sicherheit eines erfindungsgemäßen Schlosses erhöhen, da neben dem Sperrelement das Riegeelement in der Selbstverriegelung des Schlosses gleichzeitig wirken können, insbesondere sowohl das Sperrelement in der herausragenden Position als auch das Riegeelement sich in der ausgefahrenen Stellung befinden.

**[0026]** Es ist denkbar, dass das Sperrelement eine Überführung des Führungselements in die Sperrlage in der zurückgezogenen Position verhindert, wobei insbesondere das Riegeelement erst ausfährt, wenn das Sperrelement sich in der herausragenden Position befindet oder sich in die herausragenden Position bewegt. Hierdurch kann verhindert werden, dass das der Riegel vorzeitig ausfährt. Insbesondere ist ein Ausfahren des Riegels erst möglich, wenn die Tür vollständig geschlossen ist.

**[0027]** Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Sperrelement in der zurückgezogenen Position verbleibt, bis die Sicherheitsvorrichtung die Arretierstellung eingenommen hat und/oder die Hilfsfalle sich in die ausgefahrene Position bewegt hat. Beim Öffnen der Tür wird das Sperrelement von dem feststehenden Teil in die zurückgezogene Position gedrängt. Während sich das Sperrelement in der zurückgezogenen Position befindet, hebt bevorzugt das Sperrelement das Führungselement soweit an, dass die Sicherheitsvorrichtung sich in die Arretierstellung und/oder die Hilfsfalle sich in die ausgefahrene Position bewegen kann, ohne dass ein Form- und/oder Kraftschluss mit dem Führungselement diese Bewegung(en) verhindert oder erschwert.

**[0028]** Die Hilfsfalle kann in der ausgefahrenen Position an einem zweiten Rastbereich des Führungselementes anliegen. Vorteilhafterweise kann die Hilfsfalle zudem federbelastet sein, insbesondere weist der Mechanismus ein Federelement auf, das auf die Hilfsfalle wirkt, und zwar derart, dass die Hilfsfalle in Richtung ausgefahrene Position gedrückt wird. Ebenfalls kann die Erfindung umfassen, dass auf das Sperrelement ein Federelement wirkt, um das Sperrelement in die herausragende Position zu drücken. Zudem kann die Erfindung

mitumfassen, dass das Sperrelement ein dem Führungselement zugewandtes Lager aufweist, welches das Führungselement leicht anheben kann, wenn die Tür geschlossen wird bzw. das Sperrelement in die zurückgezogene Position verfährt. Hierbei kann das Sperrelement in eine Einbuchtung des Führungselements eingreifen. Das Führungselement kann die Bewegung des Sperrelements aus der herausragenden Position in die zurückgezogene Position insbesondere bei gleichzeitigem Hub des Führungselements ermöglichen, indem das Lager an einer insbesondere abgerundeten oder abgeschrägten Kante des Führungselements zum Anliegen kommt.

**[0029]** Das Gehäuse der Sicherheitsvorrichtung kann aus Kunststoff ausgebildet sein. Der Stulp kann mit einer Ausnehmung ausgebildet sein, in und/oder hinter der das Gehäuse der Sicherheitsvorrichtung sich befindet. Hierdurch kann eine magnetische Kraft auf das Blockierelement wirken. Beispielsweise kann das Gehäuse plan mit dem Stulp abschließen.

**[0030]** Ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist ein System mit einem Schloss, das in einer Tür anordenbar oder angeordnet ist, und mit einem feststehenden Teil, insbesondere Türrahmen, Zarge oder Schließblech. Hierbei ist vorgesehen, dass der feststehende Teil einen Aktuator aufweist, der magnetisch auf die Sicherheitsvorrichtung wirkt. Damit bringt das erfindungsgemäße System die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug auf das erfindungsgemäße Schloss beschrieben worden sind. Zudem kann das System geeignet sein, eine zuverlässige Selbstverriegelung des Schlosses zu bewirken, wobei eine Fehlauflösung über manuell-manipulative Betätigungen am Schloss oder an der Tür oder am feststehenden Teil, insbesondere am Türrahmen, ausgeschlossen ist. Ebenfalls lässt sich dieses System an zweiflügeligen Türen einsetzen.

**[0031]** In einer weiteren Möglichkeit kann vorgesehen sein, dass der Aktuator magnetisch ist, insbesondere einen Permanentmagneten aufweist oder als ein Permanentmagnet ausgebildet ist. Ein Blockierelement der Sicherheitsvorrichtung ist vorteilhafterweise ferromagnetisch und/oder permanentmagnetisch, sodass über eine magnetische und/oder elektromagnetische Kraftwirkung die Sicherheitsvorrichtung in die Arretierstellung oder in die Freigabestellung überführt werden kann. Besonders vorteilhaft ist, dass herkömmliche Schlösser, Türen oder das feststehende Teil, wie Türrahmen, unter anderem mit der Sicherheitsvorrichtung und dem Aktuator nachgerüstet werden können. Der Einsatz eines Permanentmagneten als Aktuator hat zudem den Vorteil, dass ein Verschleiß nahezu ausgeschlossen ist, wodurch die Funktionssicherheit der Sicherheitsvorrichtung dauerhaft erhöht werden kann.

**[0032]** Ebenfalls Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren für eine Selbstverriegelung eines Schloss einer Tür, wobei das Schloss einen Schlosskasten aufweist, in dem mindestens ein Sperrelement beweglich gelagert ist und zwischen einer aus dem Schlosskasten herausragenden Position und einer in den Schlosskasten zu-

rückgezogenen Position bewegbar ist. Zudem weist erfindungsgemäß das Schloss einen im Schlosskasten integrierten Mechanismus auf, der ein innerhalb des Schlosskastens bewegliches Führungselement aufweist, das in eine Sperrlage und in eine Freigabelage bringbar ist, wobei in der Sperrlage das Führungselement eine Bewegung des Sperrelementes aus der herausragenden Position in die zurückgezogene Position verhindert, in der Freigabelage eine Bewegung des Sperrelementes in die zurückgezogene Position ermöglicht.

**[0033]** Ferner ist im Schlosskasten eine Sicherheitsvorrichtung integriert, die derart auf den Mechanismus wirkt, dass eine Bewegung des Führungselementes in die Sperrlage erst dann erfolgt, wenn die Sicherheitsvorrichtung eine Schließposition der Tür über eine magnetische, insbesondere permanentmagnetische und/oder elektromagnetische, Kraftwirkung erkennt, wobei bei herausragender Position des Sperrelementes eine Überführung der Sicherheitsvorrichtung in die Freigabestellung gehindert ist.

**[0034]** Damit bringt das erfindungsgemäße Verfahren die gleichen Vorteile mit sich, wie sie ausführlich mit Bezug auf das erfindungsgemäße System und das erfindungsgemäße Schloss beschrieben sind. Zudem kann das Verfahren geeignet sein, eine hohe Manipulationssicherheit gegenüber den bekannten Stand der Technik zu schaffen, da eine magnetische Krafteinwirkung notwendig ist, um die Manipulation auszulösen

**[0035]** Außerdem kann es im Rahmen der Erfindung von Vorteil sein, dass die Sicherheitsvorrichtung über die von außen auf das Schloss wirkende magnetische Kraft zwischen einer Arretierstellung und in eine Freigabestellung bringbar ist, wobei in der Arretierstellung die Sicherheitsvorrichtung auf das Führungselement wirkt und eine Bewegung des Führungselementes verhindert und in der Freigabestellung losgelöst vom Führungselement ist und eine Bewegung des Führungselementes ermöglicht.

**[0036]** Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein. Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Schloss innerhalb einer Tür, die sich in einer geöffneten Position befindet,

Fig. 2 eine Teilansicht gemäß Figur 1, wobei die Tür geschlossen wird und

Fig. 3 eine Teilansicht gemäß Figur 1, wobei eine im Schloss angeordnete Sicherheitsvorrichtung aus einer Arretierstellung gemäß Figur 1 in eine Freigabestellung gebracht wurde.

**[0037]** Figur 1 zeigt ein Schloss 1, das in einer Tür 3 angeordnet ist. Das Schloss 1 weist einen Schlosskasten 11 auf, in dem ein Mechanismus 100 angeordnet ist, auf den im Folgenden eingegangen wird. Der Mechanismus weist ein Sperrelement 10 auf, das beweglich innerhalb des Schlosskastens 11 gelagert ist. Das Sperrelement 10 ist zwischen einer aus dem Schlosskasten 11 herausragenden Position 4 und einer zurückgezogenen Position 5 bewegbar.

**[0038]** Zudem weist der Mechanismus 100 ein innerhalb des Schlosskastens 11 bewegliches Führungselement 12 auf, das in eine Sperrlage 13 und in eine Freigabelage 14 bringbar ist. Gemäß Figur 1 befindet sich das Sperrelement 10 in der herausragenden Position 4 und das Führungselement 12 in der Freigabelage 14. Die zurückgezogene Position 5 des Sperrelementes 10 sowie die Sperrlage 13 des Führungselementes 12 sind in Figur 1 in gestrichelter Darstellung angedeutet. Zudem weist der Mechanismus 100 eine Hilfsfalle 15 auf, die zwischen einer aus dem Schlosskasten 11 ausgefahrenen Position 6 und einer in den Schlosskasten 11 eingefahrenen Position 7 bewegbar ist. Gemäß Figur 1 befindet sich die Hilfsfalle 15 in der ausgefahrenen Position 6, wobei die eingefahrene Position 7 in einer gestrichelten Darstellung angedeutet ist.

**[0039]** Ferner weist das erfindungsgemäße Schloss 1 eine Sicherheitsvorrichtung 30 auf, die mit dem Mechanismus 100 wie folgt zusammenwirkt: die Sicherheitsvorrichtung 30 befindet sich gemäß Figur 1 in einer Arretierstellung 31, die verhindert, dass das Führungselement 12 aus seiner in Figur 1 einnehmenden Freigabelage 14 in die Sperrlage 13 verfährt. Unterhalb des Hilfsriegels 15 kann zusätzlich ein Riegeelement 40 vorgesehen sein, der in Wirkverbindung mit dem Mechanismus 100, insbesondere mit dem Führungselement 12 steht. In Figur 1 nimmt das Riegeelement 40 eine eingefahrene Stellung 42 ein, wobei über eine entsprechende Bewegung des Führungselementes 12, worauf im Folgenden noch eingegangen wird, in eine ausgefahrene Stellung 41, die in Figur 1 in gestrichelter Darstellung gezeigt ist, verfahren werden kann. Das erfindungsgemäße Schloss 1 ist jedoch auch ohne dem Riegeelement 40 realisierbar.

**[0040]** Gemäß Figur 1 befindet sich die Sicherheitsvorrichtung 30 in ihrer Arretierstellung 31, wobei ein Blockierelement 33 der Sicherheitsvorrichtung 30 an einem ersten Rastbereich 16 des Führungselementes 12 anliegt. Die Sicherheitsvorrichtung 30 kann z. B. mit einem Gehäuse 35 ausgeführt sein, innerhalb dieses Gehäuses 35 das Blockierelement 33 linear bewegt werden kann. Innerhalb des Gehäuses 35 ist zusätzlich eine Feder 36 angeordnet, sodass das Blockierelement 33 federbelastet innerhalb des Mechanismus 100 ist, und zwar drückt die Feder 36 gemäß des Ausführungsbeispiels in Figur 1 das Blockierelement 33 in Richtung Führungselement 12. Ferner ist das Blockierelement 33 mit einem Anschlag 37 ausgebildet, um den Verfahrweg des Blockierelementes 33 zu begrenzen.

**[0041]** Die Hilfsfalle 15 befindet sich gemäß Figur 1 in der ausgefahrenen Position 6, wobei der hintere Bereich der Hilfsfalle 15, der innerhalb des Mechanismus 100 wirkt, an einem zweiten Rastbereich 23 des Führungselementes 12 anliegt. Die Hilfsfalle 15 ist zudem federbelastet, das bedeutet im speziellen Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 weist der Mechanismus 100 ein Federelement 50 auf, welches auf die Hilfsfalle 15 wirkt, und zwar derart, dass die Hilfsfalle 15 in Richtung ausgefahrene Position 6 gedrückt wird.

**[0042]** Auch auf das Sperrelement 10 wirkt ein Federelement 51, um das Sperrelement 10 in die herausragende Position 4 zu drücken. Zudem weist das Sperrelement 10 ein dem Führungselement 12 zugewandtes Lager 52 auf, welches in eine Einbuchtung 18 verfahren kann, wenn die Tür 3 geschlossen wird, welches in Figur 2 und Figur 3 gezeigt ist.

**[0043]** Ausgehend von einer geöffneten Tür ist das Sperrelement 10 derart zum Führungselement 12 gemäß Figur 1 positioniert, dass beim Einfahren des Sperrelementes 10 aus der herausragenden Position 4 in die zurückgezogene Position 5 das Führungselement 12 leicht um ein Maß X (s. Fig. 2) angehoben wird, wobei gleichzeitig das Sperrelement 10, insbesondere mit dem Lager 52 in die Einbuchtung 18 des Führungselementes 12 einfährt. Gleichzeitig löst sich das Blockierelement 33 vom ersten Rastbereich 16, welches in Figur 2 dargestellt ist. In Figur 1 besteht eine kraftschlüssige Kontaktierung des Blockierelementes 33 am zweiten Rastbereich 23 des Führungselementes 12. Durch den Hub nimmt das Führungselement neben der Sperrlage 13 und der Freigabelage 14 eine weitere Lage ein (nicht dargestellt).

**[0044]** Wenn also nun die Tür 3 geschlossen wird und das Sperrelement 10 in Richtung zurückgezogene Position 5 bewegt wird, fährt auch die Hilfsfalle 15 aus der ausgefahrenen Position 6 in Richtung eingefahrene Position 7, wobei in der eingefahrenen Position 7 der zweite Rastbereich 23 des Führungselementes 12 von der Hilfsfalle 15 verlassen wird, sodass eine Bewegung des Führungselementes 12 in Richtung Sperrlage 13 denkbar wäre. Eine derartige Bewegung des Führungselementes 12 in die Sperrlage 13 ist jedoch gemäß Figur 2 noch nicht möglich, da sowohl das Sperrelement 10 in der Einbuchtung 18 und die Sicherheitsvorrichtung 30 am ersten Rastbereich 16 des Führungselementes 12 wirken.

**[0045]** Das erfindungsgemäße Schloss 1 ist vorteilhafterweise in einem System einsetzbar, welches in einem feststehenden Teil 8, gemäß dem Ausführungsbeispiel Türrahmen 8, einen Aktuator 34 aufweist, der es ermöglicht, dass nur in der geschlossenen Türstellung die Sicherheitsvorrichtung 30 ihre Arretierstellung 31 verlässt und in die Freigabestellung 32 gemäß Figur 3 verfährt. Erst in der Türstellung gemäß Figur 3 wirkt eine magnetische Kraft auf die Sicherheitsvorrichtung 30, die bewirkt, dass das Blockierelement 33 aus dem ersten Rastbereich 16 verfährt. Gemäß des gezeigten Ausführungsbeispiels ist der Aktuator 34 ein Permanentmagnet, der auf das metallische, ferromagnetische Blockierelement

33 wirken kann. Erst wenn das Blockierelement 33 aus dem ersten Rastbereich 16 gefahren ist und somit die Sicherheitsvorrichtung 30 in der Freigabestellung 32 sich befindet und die Hilfsfalle 15 nicht mehr in Kontakt mit dem zweiten Rastbereich 23 ist, kann eine Selbstverriegelung des Schlosses 1 erfolgen, bei dem, nachdem das Sperrelement 10 in die herausragende Position 4 verfahren ist, das Führungselement 12 in die Sperrlage 13 verfahren kann. In der Sperrlage 13 liegt das Führungselement 12 mit seinem Sperrbereich 17 direkt am Sperrelement 10 an, und verhindert, dass das Sperrelement 10 in die zurückgezogene Position 5 bewegt werden kann.

**[0046]** Gleichzeitig erfolgt durch die Bewegung des Führungselementes 12 in die Sperrlage 13 ein Verfahren des Riegeelementes 40 in die ausgefahrene Position 41. Gemäß des dargestellten Ausführungsbeispiels in Figur 1 weist das Riegeelement 40 eine Kulisse 43 auf, in der ein Verbindungsmittel 19 des Führungselementes 12 bewegt werden kann.

**[0047]** Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt des Weiteren, dass das Führungselement 12 über eine Feder 25, insbesondere Zugfeder 25 federbelastet ist. Zudem weist das Schloss 1 eine Nuss 21 auf, an der ein Hebel 22 angeordnet ist. Über eine Bewegung des Hebels 22 im Uhrzeigersinn kann manuell eine Bewegung des Führungselementes 12 in Richtung Freigabelage 14 realisiert werden. In einer definierten Stellung des Hebels 22 erfolgt eine Kontaktierung des Kontaktmittels 20, welches am Führungselement 12 angeordnet ist.

**[0048]** Zudem weist das erfindungsgemäße Schloss 1 die Möglichkeit auf, einen nicht explizit dargestellten Zylinder in der Achse 24 anzuordnen, um über eine manuelle Drehung des Zylinders, im vorliegenden Ausführungsbeispiel in Richtung Uhrzeigersinn, eine Bewegung des Führungselementes 12 in Richtung Freigabelage 14 zu bewirken.

**[0049]** Beim Öffnen der Tür, nachdem das Führungselement 12 die Freigabelage 14 erreicht hat, wird das Sperrelement 10 in die zurückgezogene Position 5 gedrängt. Das Sperrelement 10 greift erneut mit dem Lager 52 in die Einbuchtung 18 des Führungselementes 12 ein. Der Eingriff verbleibt solange, bis die Hilfsfalle 15 die ausgefahrene Position 6 und das Blockierelement 32 die Arretierstellung 31 erreicht hat. Hierdurch wird zum einen verhindert, dass das Führungselement 12 durch eine Feder oder durch die Schwerkraft in die Freigabelage 14 gelangt, während das Sperrelement 10 sich in die herausragenden Position 4 bewegt. Zum anderen wird durch den Hub das sichere Erreichen der ausgefahrenen Position 6 der Hilfsfalle 15 als auch das sichere Erreichen der Arretierstellung 31 des Blockierelementes 32 gewährleistet.

**[0050]** Im vorliegenden Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Sperrelement 10 um eine Kreuzfalle. Besonders vorteilhaft ist, dass in der Arretierstellung 31 der Sicherheitsvorrichtung 30 das Blockierelement 33 derart kraftschlüssig am ersten Rastbereich 16 anliegt, dass selbst bei einer Manipulation mittels eines Perma-

nentmagneten 34 die Sicherheitsvorrichtung 30 nicht die Arretierstellung 31 verlässt.

[0051] Ebenfalls ist es denkbar, dass die im Ausführungsbeispiel gezeigte Sicherheitsvorrichtung 30 in einen aktiven Modus und in einen passiven Modus geschaltet werden kann, wobei im aktiven Modus die Sicherheitsvorrichtung 30 in eine Arretierstellung 31 und in eine Freigabestellung 32 gebracht werden kann. Befindet sich die Sicherheitsvorrichtung 30 im passiven Modus, heißt es, dass die Sicherheitsvorrichtung 30 nur die Freigabestellung 32 einnehmen kann.

### Bezugszeichenliste

#### [0052]

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Schloss                                       |
| 2  | Stulp   |
| 3  | Tür   |
| 4  | herausragende Position                        |
| 5  | zurückgezogene Position ausgefahrene Position |
| 6  | eingefahrene Position                         |
| 7  | feststehendes Teil, Türrahmen                 |
| 10 | Sperrelement                                  |
| 11 | Schlosskasten                                 |
| 12 | Führungselement                               |
| 13 | Sperrlage                                     |
| 14 | Freigabelage                                  |
| 15 | Hilfsfalle                                    |
| 16 | Ausnehmung, erster Rastbereich                |
| 17 | Sperrbereich, Sperrkante                      |
| 18 | Einbuchtung                                   |
| 19 | Verbindungsmittel, Stift                      |
| 20 | Kontaktmittel                                 |
| 21 | Nuss  |
| 22 | Hebel   |
| 23 | zweiter Rastbereich                           |
| 24 | Achse, Zylinderachse                          |
| 25 | Feder, Zugfeder                               |
| 30 | Sicherheitsvorrichtung                        |
| 31 | Arretierstellung                              |
| 32 | Freigabestellung                              |
| 33 | Blockierelement                               |
| 34 | Aktuator, Permanentmagnet                     |
| 35 | Gehäuse                                       |
| 36 | Feder   |
| 37 | Anschlag                                      |
| 40 | Riegeelement                                  |
| 41 | ausgefahrene Stellung                         |
| 42 | eingefahrene Stellung                         |
| 43 | Kulisse                                       |
| 50 | Federelement                                  |
| 51 | Federelement                                  |

- |     |             |
|-----|-------------|
| 52  | Lager       |
| 100 | Mechanismus |
| 5   | X Maß       |

### Patentansprüche

- |    |    |  |
|----|----|--|
| 10 | 1. | Schloss (1) für eine Tür (3), insbesondere selbstverriegelndes Türschloss, mit einem Schlosskasten (11), in dem mindestens ein Sperrelement (10) beweglich gelagert ist und zwischen einer aus dem Schlosskasten (11) herausragenden Position (4) und einer in den Schlosskasten (11) zurückgezogenen Position (5) bewegbar ist, einem im Schlosskasten (11) integrierten Mechanismus (100), der ein innerhalb des Schlosskastens (11) bewegliches Führungselement (12) aufweist, das in eine Sperrlage (13) und in eine Freigabelage (14) bringbar ist, wobei |
| 15 |    | in der Sperrlage (13) das Führungselement (12) eine Bewegung des Sperrelementes (10) aus der herausragenden Position (4) in die zurückgezogene Position (5) verhindert, in der Freigabelage (14) eine Bewegung des Sperrelementes (10) in die zurückgezogene Position (5) ermöglicht,  |
| 20 |    | wobei das Schloss (1) eine Sicherheitsvorrichtung (30) aufweist, die in eine Arretierstellung (31) und in eine Freigabestellung (32) bringbar ist,   |
| 25 |    | wobei in der Arretierstellung (31) die Sicherheitsvorrichtung (30) derart in Wirkverbindung mit dem Führungselement (12) steht, dass eine Bewegung des Führungselements (12) in die Sperrlage (13) verhindert ist, und dass in der Freigabestellung (32) die Sicherheitsvorrichtung (30) zum Führungselement (12) wirkverbindungsfrei ist, so dass die Sicherheitsvorrichtung eine Bewegung des Führungselements (12) in die Sperrlage (13) zulässt,   |
| 30 |    | wobei die Überführung der Sicherheitsvorrichtung (30) in die Freigabestellung (32) über eine magnetische, insbesondere eine permanentmagnetische und/oder eine elektromagnetische, Kraftwirkung erfolgt, die auf die Sicherheitsvorrichtung (30) wirkt, wobei bei herausragender Position (4) des Sperrelements (10) eine Überführung der Sicherheitsvorrichtung (30) in die Freigabestellung (32) gehindert ist.  |
| 35 |    |  |
| 40 |    |  |
| 45 |    |  |
| 50 | 2. | Schloss nach Anspruch 1, <b>dadurch gekennzeichnet, dass</b> der Mechanismus (100) eine Hilfsfalle (15) aufweist, die zwischen einer aus dem Schlosskasten (11) ausgefahrenen Position (6) und einer in den Schlosskasten (11) eingefahrenen Position (7) bewegbar ist,  |
| 55 |    | wobei die Hilfsfalle (15) derart in dem Mechanismus (100) wirkt, dass in der ausgefahrenen Position (6)  |

- die Hilfsfalle (15) eine Bewegung des Führungselementes (12) aus der Freigabelage (14) in die Sperrlage (13) verhindert und in der eingefahrenen Position (7) die Hilfsfalle (15) eine Bewegung des Führungselementes (12) aus der Freigabelage (14) in die Sperrlage (13) zulässt.
3. Schloss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Sicherheitsvorrichtung (30) ein Blockierelement (33) aufweist, das in der Freigabestellung (32) beabstandet zum Führungselement (12) ist und in der Arretierstellung (31) in Wirkverbindung mit dem Führungselement (12) ist, wodurch eine Bewegung des Führungselementes (12) in die Sperrlage (13) verhindert ist, insbesondere dass das Führungselement (12) eine Ausnehmung (16) aufweist, in die das Blockierelement (33) in der Arretierstellung (31) eingreift.
4. Schloss (1) nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Blockierelement (33) der Sicherheitsvorrichtung (30) vollständig innerhalb des Schlosskastens (11), insbesondere sowohl in der Arretierstellung (31) der Sicherheitsvorrichtung (30) als auch in der Freigabestellung (32) der Sicherheitsvorrichtung (30), angeordnet ist.
5. Schloss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Sicherheitsvorrichtung (30) in einen aktiven Modus und in einen passiven Modus schaltbar ist, wobei in dem aktiven Modus die Sicherheitsvorrichtung (30) in eine Arretierstellung (31) und in eine Freigabestellung (32) bringbar ist und in dem passiven Modus die Sicherheitsvorrichtung (30) lediglich in der Freigabestellung (32) ist.
6. Schloss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** durch eine Bewegung des Sperrelements (10) in die zurückgezogene Position (5) das Führungselement (12) durch das Sperrelement (10) derart angehoben wird, dass ein Kraftschluss zwischen dem Blockierelement (33) und dem Führungselement (12) aufgehoben wird.
7. Schloss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Sperrelement (10) als Kreuzfalle oder als Rollfalle ausgebildet ist.
8. Schloss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Mechanismus (100) ein Riegeelement (40) aufweist, das in eine eingefahrene (42) und in eine ausgefahrenen Stellung (41) bewegbar ist, wobei in der ausgefahrenen Stellung (41) das Führungselement (12) in der Sperrlage (13) sich befindet, wobei insbesondere durch eine Überführung des Führungselements (12) in die Sperrlage (13) das Riegeelement (40) in die ausgefahrene Stellung (41) bewegt wird.
9. Schloss (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Sperrelement (10) eine Überführung des Führungselements (12) in die Sperrlage (13) in der zurückgezogenen Position (5) verhindert, wobei insbesondere das Riegeelement (40) erst ausfährt, wenn das Sperrelement (10) sich in der herausragenden Position (4) befindet oder sich in die herausragende Position (4) bewegt.
10. Schloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Sperrelement (10) in der zurückgezogenen Position (5) verbleibt, bis die Sicherheitsvorrichtung (30) die Arretierstellung (31) eingenommen hat und/oder die Hilfsfalle (15) sich in die ausgefahrenen Position (6) bewegt hat.
11. System mit einem Schloss (1), das in einer Tür (3) anordbar ist, und mit einem feststehenden Teil (8), insbesondere Schließblech, wobei das Schloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 ausgebildet ist,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der feststehende Teil (8) einen Aktuator (34) aufweist, der magnetisch auf die Sicherheitsvorrichtung wirkt.
12. System nach Anspruch 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Aktuator (34) einen Permanentmagneten aufweist.
13. Verfahren für eine Selbstverriegelung eines Schlosses (1) einer Tür (3), wobei das Schloss (1), das insbesondere gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 ausgebildet ist oder in einem System gemäß der Ansprüche 11 bis 12 integriert ist, einen Schlosskasten (11) aufweist, in dem mindestens ein Sperrelement (10) beweglich gelagert ist und zwischen einer aus dem Schlosskasten (11) herausragenden Position (4) und einer in den Schlosskasten (11) zurückgezogenen Position (5) bewegbar ist, einen im Schlosskasten (11) integrierten Mechanismus (100) aufweist, der ein innerhalb des

Schlosskastens (11) bewegliches Führungselement (12) aufweist, das in eine Sperrlage (13) und in eine Freigabelage (14) bringbar ist, wobei in der Sperrlage (13) das Führungselement (12) eine Bewegung des Sperrelementes (10) aus der herausragenden Position (4) in die zurückgezogene Position (5) verhindert, in der Freigabelage (14) eine Bewegung des Sperrelementes (10) in die zurückgezogene Position (5) zulässt, wobei im Schlosskasten (11) eine Sicherheitsvorrichtung (30) integriert ist, die derart auf den Mechanismus (100) wirkt, dass eine Bewegung des Führungselementes (12) in die Sperrlage (13) erst dann erfolgt, wenn die Sicherheitsvorrichtung (30) eine Schließposition der Tür (3) über eine magnetische, insbesondere permanentmagnetische und/oder elektromagnetische, Kraftwirkung erkennt, wobei bei herausragender Position (4) des Sperrelements (10) eine Überführung der Sicherheitsvorrichtung (30) in die Freigabestellung (32) gehindert ist.

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherheitsvorrichtung (30) über eine von außen auf das Schloss (1) wirkende Kraft zwischen einer Arretierstellung (31) und in eine Freigabestellung (32) bringbar ist, wobei in der Arretierstellung (31) die Sicherheitsvorrichtung (30) auf das Führungselement (12) wirkt und eine Bewegung des Führungselementes (12) verhindert und in der Freigabestellung (32) losgelöst vom Führungselement (12) ist und eine Bewegung des Führungselementes (12) ermöglicht.

#### Claims

1. A lock (1) for a door (3), in particular a self-locking door lock, with a lock casing (11), in which at least one locking element (10) is supported in a mobile manner and movable between a position (4) protruding from the lock casing (11) and a position (5) retracted into the lock casing (11), a mechanism (100) incorporated into the lock casing (11), which mechanism includes a guiding element (12) movable within the lock casing (11), which element may be brought into a locking state (13) and into a release state (14), wherein in the locking state (13), the guiding element (12) prevents a movement of the locking element (10) from the protruding position (4) into the retracted position (5), in the release state (14) allows for a movement of the locking element (10) into the retracted position (5), wherein the lock (1) includes a safety device (30), which may be brought into an arresting location (31) and into a release location (32),

wherein in the arresting location (31), the safety device (30) is in operative connection with the guiding element (12) in such a way that a movement of the guiding element (12) into the arresting state (13) is prevented, and in that in the release location (32), the safety device (30) is free from the operative connection to the guiding element (12) such that the safety device allows for a movement of the guiding element (12) into the locking state (13), wherein the transfer of the safety device (30) into the release location (32) is realized via a magnetic, in particular a permanent magnetic and/or electromagnetic force action, which acts upon the safety device (30), wherein in the protruding position (4) of the locking element (10), a transfer of the safety device (30) into the release location (32) is prevented.

2. The lock according to claim 1, **characterized in that** the mechanism (100) includes an auxiliary latch-bolt (15), which is movable between a position (6) extended out of the lock casing (11) and a position (7) moved back into the lock casing (11), wherein the auxiliary latch-bolt (15) acts in such a manner in the mechanism (100) that in the extended position (6), the auxiliary latch-bolt (15) prevents a movement of the guiding element (12) from the release location (14) into the locking location (13), and in the moved in position (7) of the auxiliary latch-bolt (15) allows for a movement of the guiding element (12) from the release state (14) into the locking state (13).
3. The lock (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the safety device (30) includes a blocking element (33), which in the release location (32) is spaced apart to the guiding element (12) and in the arresting location (31) is in operative connection with the guiding element (12), whereby a movement of the guiding element (12) into the locking state (13) is prevented, in particular in that the guiding element (12) includes a recess (16), into which the blocking element (33) engages in the arresting location (31).
4. The lock (1) according to claim 3, **characterized in that** the blocking element (33) of the safety device (30) is completely disposed within the lock casing (11), in particular both in the arresting location (31) of the safety device (30) and in the release location (32) of the safety device (30).
5. The lock (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the safety device (30) is switchable into an active

- mode and into a passive mode, wherein in the active mode the safety device (30) may be brought into an arresting location (31) and into a release location (32), and in the passive mode the safety device (30) is just in the release location (32).
6. The lock (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** by means of a movement of the locking element (10) into the retracted position (5) the guiding element (12) is lifted in such a way by the locking element (10) that a force closure is cancelled between the blocking element (33) and the guiding element (12).
7. The lock (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the locking element (10) is formed as a claw latch-bolt or as a rolling latch-bolt.
8. The lock (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the mechanism (100) includes a dead-bolt element (40), which is movable into a moved in (42) and into an extended location (41), wherein in the extended location (41) the guiding element (12) is in the locking state (13), wherein in particular by means of a transfer of the guiding element (12) into the locking state (13) the dead-bolt (40) is moved into the extended location (41).
9. The lock (1) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the locking element (10) prevents a transfer of the guiding element (12) into the locking state (13) in the retracted position (5), wherein in particular the dead-bolt element (40) only extends once the locking element (10) is in the protruding position (4) or moves into the protruding position (4).
10. The lock according to any of the preceding claims, **characterized in that** the locking element (10) remains in the retracted position (5) until the safety device (30) has occupied the arresting location (31) and/or the auxiliary latch-bolt (15) has moved into the extended position (6).
11. A system with a lock (1), which may be disposed in a door (3), and with a stationary part (8), in particular a strike plate, wherein the lock (1) is formed according to any of the claims 1 to 8, **characterized in that** the stationary part (8) includes an actuator (34), which magnetically acts upon the safety device.
12. The system according to claim 11, **characterized in that** the actuator (34) includes a permanent magnet.
13. A method for a self-locking of a lock (1) of a door (3), wherein the lock (1), which in particular is formed according to any of the claims 1 to 9, or is incorporated into a system according to the claims 11 to 12, includes a lock casing (11), in which at least one locking element (10) is supported in a mobile manner and is movable between a position (4) protruding from the lock casing (11) and a position (5) retracted into the lock casing (11), includes a mechanism (100) incorporated into the lock casing (11), which mechanism includes a guiding element (12) movable within the lock casing (11), which element may be brought into a locking state (13) and into a release state (14), wherein in the locking state (13), the guiding element (12) prevents a movement of the locking element (10) from the protruding position (4) into the retracted position (5), in the release state (14) allows for a movement of the locking element (10) into the retracted position (5), wherein a safety device (30) is incorporated in the lock casing (11), which device acts in such a manner on the mechanism (100) that a movement of the guiding element (12) into the locking location (13) is only realized once the safety device (30) detects a closed position of the door (3) via a magnetic, in particular a permanent magnetic and/or an electromagnetic force action, wherein in case of the protruding position (4) of the locking element (10) a transfer of the safety device (30) into the release location (32) is prevented.
14. The method according to claim 13, **characterized in that** the safety device (30) may be moved between an arresting location (31) and into a release location (32) via a force acting from the outside on the lock (1), wherein in the arresting location (31) the safety device (30) acts upon the guiding element (12) and prevents a movement of the guiding element (12) and in the release location (32) is detached from the guiding element (12) and allows for a movement of the guiding element (12).

#### Revendications

1. Serrure (1) pour une porte (3), tout particulièrement une serrure de porte auto-verrouillante, avec un boîtier de serrure (11), dans lequel au moins un élément de verrouillage (10) est supporté de façon mobile et est déplaçable entre une position (4) projetée du boîtier de serrure (11) et une position (5) rétractée dans le boîtier de serrure (11), un mécanisme (100) incorporé dans le boîtier de serrure (11), lequel mécanisme comprend un élément de guidage (12) mobile à l'intérieur du boîtier de serrure (11), lequel élément peut être amené en un état

- de verrouillage (13) et en un état de relâche (14), dans lequel
- dans l'état de verrouillage (13), l'élément de guidage (12) empêche un mouvement de l'élément de verrouillage (10) de la position (4) projetée vers la position rétractée (5), dans l'état de relâche (14) permet un mouvement de l'élément de verrouillage (10) vers la position rétractée (5),
- dans laquelle la serrure (1) comprend un dispositif de sécurité (30), lequel peut être amené en un emplacement d'arrêt (31) et un emplacement de relâche (32),
- dans l'emplacement d'arrêt (31), le dispositif de sécurité (30) est en connexion opérationnelle avec l'élément de guidage (12) de telle façon qu'un mouvement de l'élément de guidage (12) vers l'état de verrouillage (13) est empêché, et que dans l'emplacement de relâche (32), le dispositif de sécurité (30) est hors connexion opérationnelle avec l'élément de guidage (12) de sorte que le dispositif de sécurité permet un mouvement de l'élément de guidage (12) vers l'état de verrouillage (13),
- dans laquelle le transfert du dispositif de sécurité (30) vers l'emplacement de relâche (32) est réalisé par l'intermédiaire d'un effet de force magnétique, tout particulièrement permanent magnétique et/ou électromagnétique, lequel agit sur le dispositif de sécurité (30),
- dans laquelle dans la position projetée (4) de l'élément de verrouillage (10) un transfert du dispositif de sécurité (30) vers l'emplacement de relâche (32) est empêché.
2. Serrure selon la revendication 1, **caractérisée en ce** **que** le mécanisme (100) comprend un pêne demi-tour auxiliaire (15), lequel peut être déplacé entre une position déployée (6) du boîtier de serrure (11) et une position rentrée (7) dans le boîtier de serrure (11),
- dans laquelle le pêne demi-tour auxiliaire (15) agit de telle façon dans le mécanisme (100) que dans la position déployée (6) le pêne demi-tour auxiliaire (15) empêche un mouvement de l'élément de guidage (12) de l'état de relâche (14) vers l'état de verrouillage (13) et, dans la position rentrée (7), le pêne demi-tour auxiliaire (15) permet un mouvement de l'élément de guidage (12) de l'état de relâche (14) vers l'état de verrouillage (13).
3. Serrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce** le dispositif de sécurité (30) comprend un élément de blocage (33), lequel dans l'emplacement de relâche (32) est espacé de l'élément de guidage (12) et dans l'emplacement d'arrêt (31) est en connexion opérationnelle avec l'élément de guidage (12), ce
- qui empêche un mouvement de l'élément de guidage (12) vers l'état de verrouillage (13), tout particulièrement que l'élément de guidage (12) comprend un évidement (16) dans lequel l'élément de blocage (33) s'engrène dans l'emplacement d'arrêt (31).
4. Serrure (1) selon la revendication 3, **caractérisée en ce** **que** l'élément de blocage (33) du dispositif de sécurité (30) est entièrement agencé à l'intérieur du boîtier de serrure (11), tout particulièrement tant dans l'emplacement d'arrêt (31) du dispositif de sécurité (30) que dans l'emplacement de relâche (32) du dispositif de sécurité (30).
5. Serrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce** **que** le dispositif de sécurité (30) est commutable en un mode actif et en un mode passif, dans le mode actif, le dispositif de sécurité (30) pouvant être amené en un emplacement d'arrêt (31) et en un emplacement de relâche (32) et dans le mode passif, le dispositif de sécurité (30) étant seulement dans l'emplacement de relâche (32).
6. Serrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce** **que** par un mouvement de l'élément de verrouillage (10) vers la position rétractée l'élément de guidage (12) est soulevé par l'élément de verrouillage (10) de telle façon qu'un engagement par la force entre l'élément de blocage (33) et l'élément de guidage (12) est annulé.
7. Serrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce** **que** l'élément de verrouillage (10) est aménagé comme pêne demi-tour fourchu ou pêne à rouleau.
8. Serrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce** **que** le mécanisme (100) comprend un élément pêne dormant (40) lequel peut être déplacé en un emplacement rentré (42) et un emplacement déployé (41), dans l'emplacement déployé (41), l'élément de guidage (12) se trouvant dans l'état verrouillage (13), tout particulièrement un transfert de l'élément de guidage (12) vers l'état de verrouillage (13) déplaçant l'élément pêne dormant (40) vers l'emplacement déployé (41).
9. Serrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce**

- que** l'élément de verrouillage (10) empêche un transfert de l'élément de guidage (12) vers l'état de verrouillage (13) dans la position rétractée (5), tout particulièrement l'élément pêne dormant (40) se déployant seulement si l'élément de verrouillage (10) se trouve dans la position projetée (4) ou se déplace vers la position projetée (4).
- 5
10. Serrure (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce**
- 10 **que** l'élément de verrouillage (10) reste dans la position rétractée (5) jusqu'à ce que le dispositif de sécurité (30) occupe l'emplacement d'arrêt (31) et/ou le pêne demi-tour auxiliaire (15) se soit déplacé vers la position déployée (6).
- 15
11. Système avec une serrure (1) pouvant être agencé dans une porte (3) et avec une partie stationnaire (8), tout particulièrement une gâche, la serrure (1) étant aménagée selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce**
- 20 **que** la partie stationnaire (8) comprend un actionneur (34) lequel agit magnétiquement sur le dispositif de sécurité.
- 25
12. Système selon la revendication 11, **caractérisé en ce**
- 30 **que** l'actionneur (34) comprend un aimant permanent.
13. Méthode pour un auto-verrouillage d'une serrure (1) d'une porte (3), la serrure (1), laquelle est tout particulièrement aménagée selon l'une des revendications 1 à 9 ou est intégrée dans un système selon les revendications 11 à 12, comprend un boîtier de serrure (11), dans lequel au moins un élément de verrouillage (10) est supporté de façon mobile et est déplaçable entre une position projetée (4) du boîtier de serrure (11) et une position rétractée (5) dans le boîtier de serrure (11), comprend un mécanisme (100) incorporé dans le boîtier de serrure (11), lequel mécanisme comprend un élément de guidage (12) mobile à l'intérieur du boîtier de serrure (11), lequel élément peut être amené dans un état de verrouillage (13) et un état de relâche (14), dans lequel, dans l'état de verrouillage (13), l'élément de guidage (12) empêche un mouvement de l'élément de verrouillage (10) de la position projetée (4) vers la position rétractée (5), dans l'état de relâche (14) permet un mouvement de l'élément de verrouillage (10) vers la position rétractée (5), dans laquelle un dispositif de sécurité (30) est intégré dans le boîtier de serrure (11) lequel dispositif agit de telle façon sur le mécanisme (100) qu'un mouvement de l'élément de guidage (12) vers l'état de ver-
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- rouillage (13) se réalise seulement lorsque le dispositif de sécurité (30) détecte une position de fermeture de la porte (3) par l'intermédiaire d'un effet de force magnétique, tout particulièrement permanent magnétique et/ou électromagnétique, dans lequel dans la position projetée (4) de l'élément de verrouillage (10) un transfert du dispositif de sécurité (30) vers l'emplacement de relâche (32) est empêché.
14. Méthode selon la revendication 13, **caractérisée en ce**
- que** le dispositif de sécurité (30) peut être amené entre un emplacement d'arrêt (31) et en un emplacement de relâche (32) par l'intermédiaire d'une force agissant sur la serrure (1), dans laquelle dans l'emplacement d'arrêt (31) le dispositif de sécurité (30) agit sur l'élément de guidage (12) et empêche un mouvement de l'élément de guidage (12) et dans l'emplacement de relâche (32) est détaché de l'élément de guidage (12) et permet un mouvement de l'élément de guidage (12).

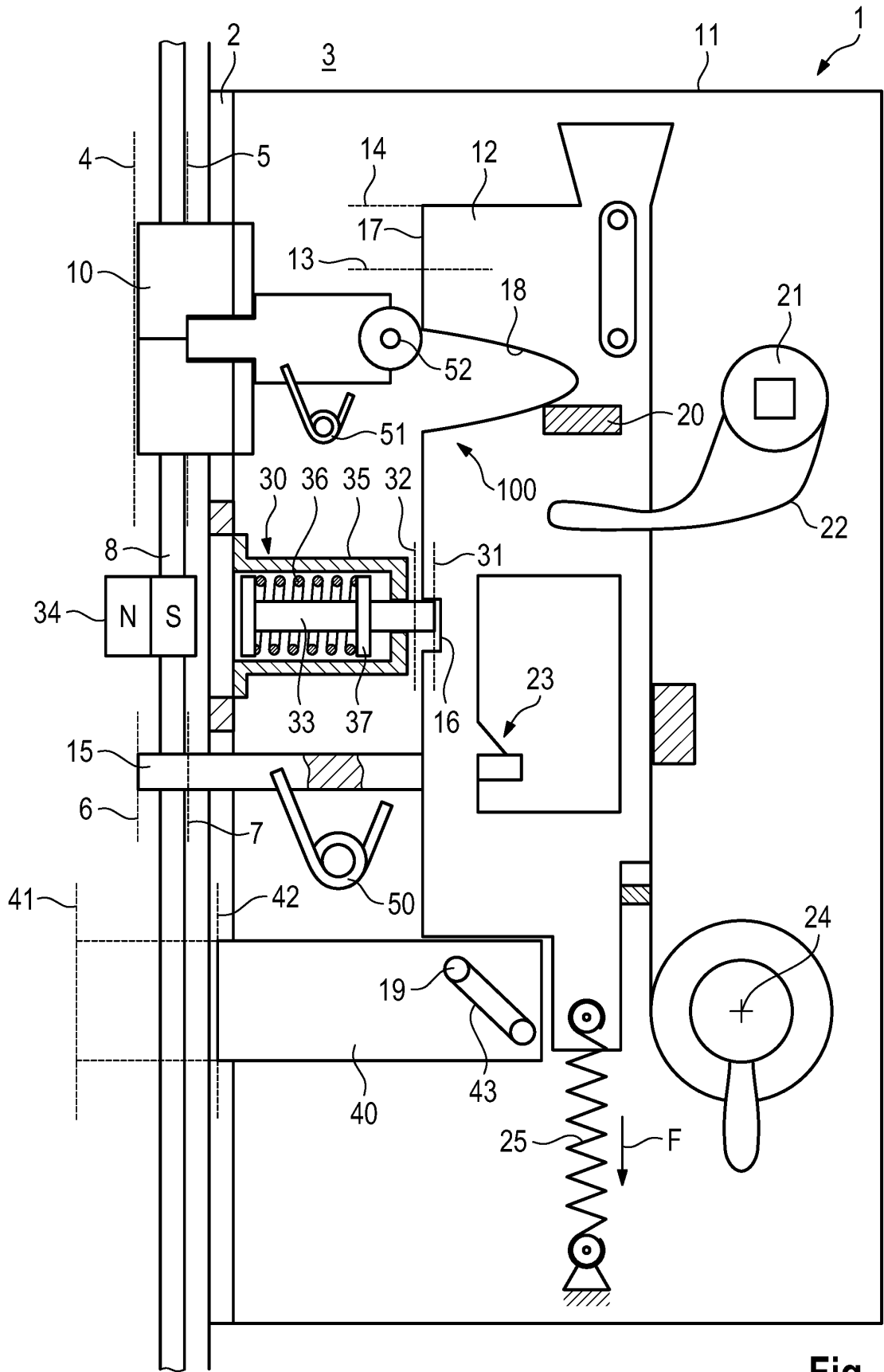


Fig. 1

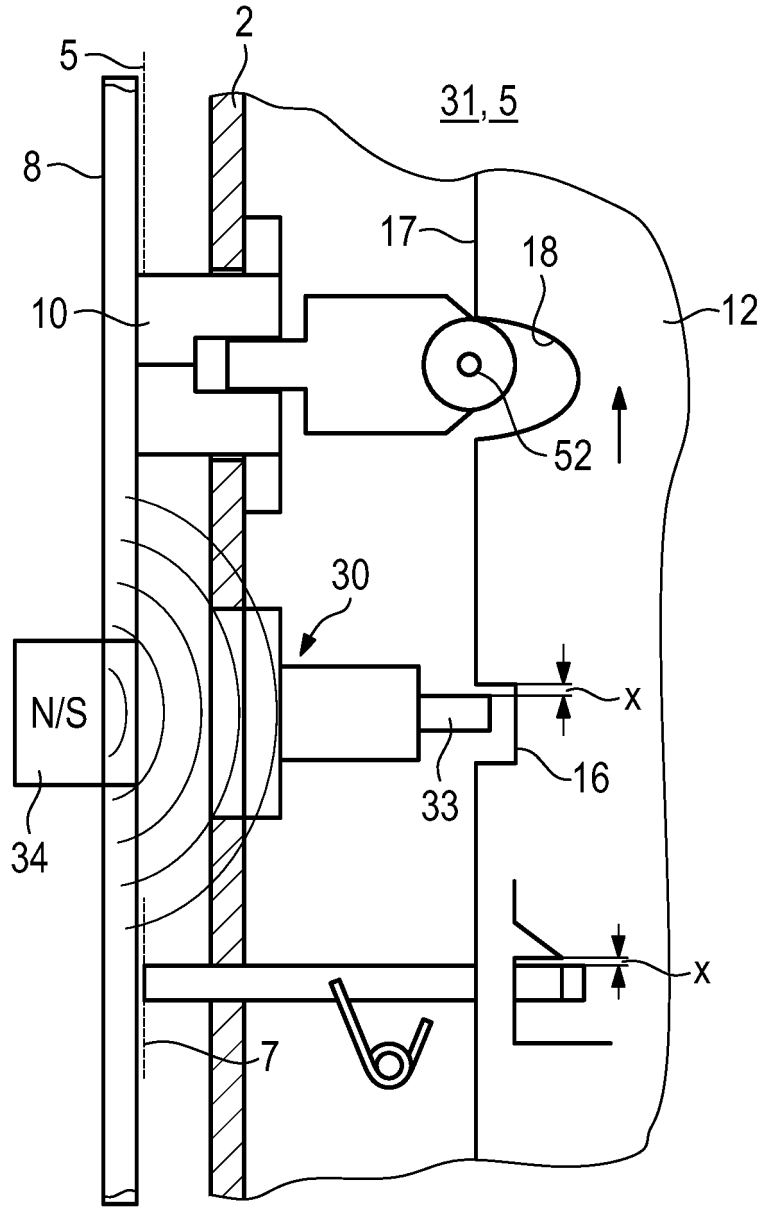
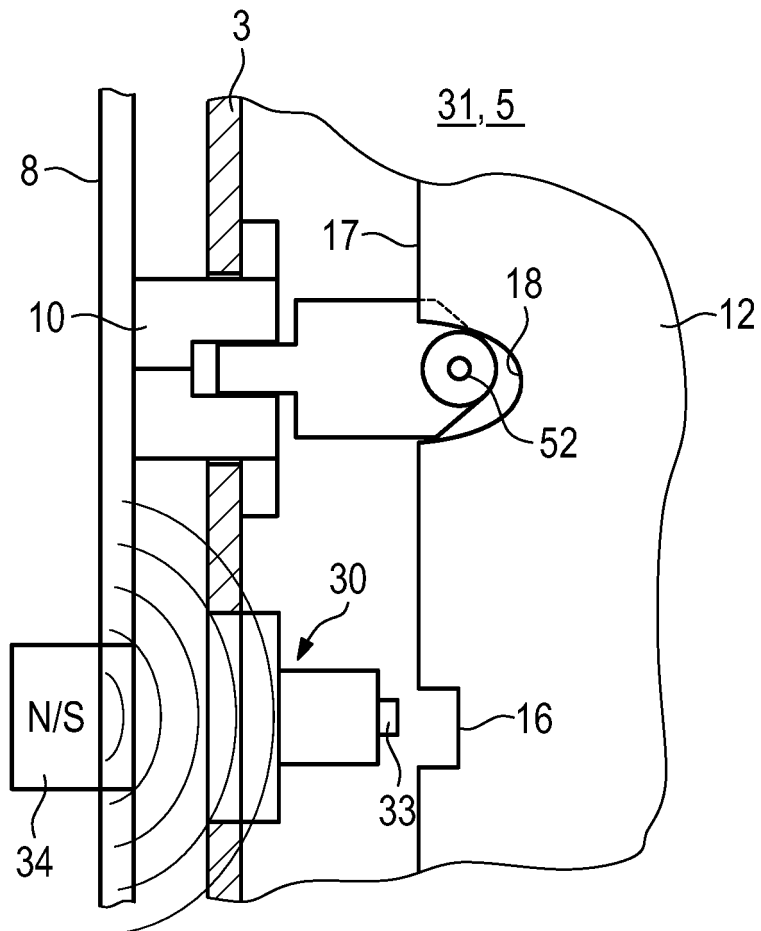


Fig. 2



**Fig. 3**

**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 2006070062 A1 [0005]