

(19)



(11)

EP 3 073 040 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.09.2016 Patentblatt 2016/39

(51) Int Cl.:
E05F 15/616^(2015.01) E05F 15/63^(2015.01)

(21) Anmeldenummer: **16161050.6**

(22) Anmeldetag: **18.03.2016**

(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 MD

(72) Erfinder:
• **Schellenberg, Alfred**
57078 Siegen (DE)
• **Schürmann, Erich**
48324 Sendenhorst (DE)

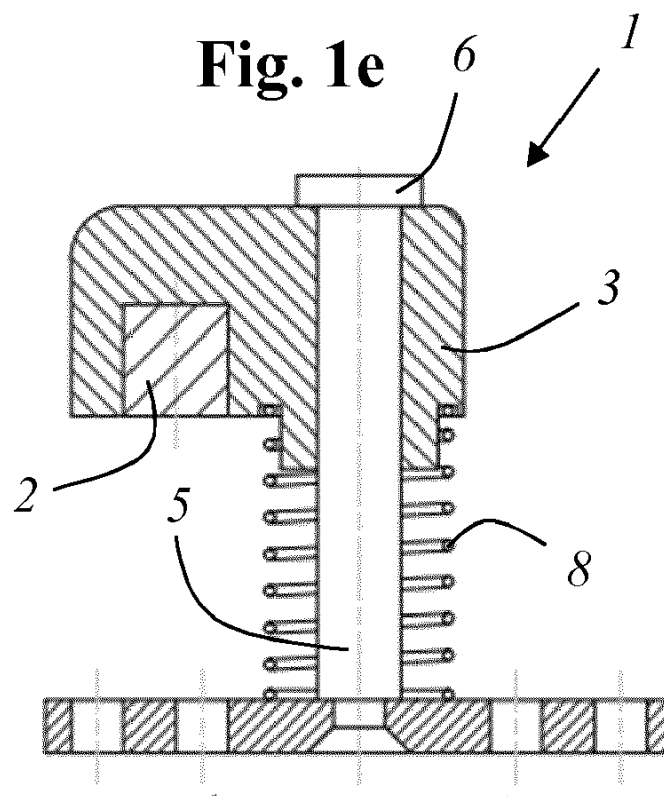
(74) Vertreter: **Grabovac, Dalibor et al**
GH-Patent
Patentanwaltskanzlei
Bahnhofstraße 2
65307 Bad Schwalbach (DE)

(30) Priorität: **18.03.2015 DE 102015104047**

(71) Anmelder: **Schellenberg, Alfred**
57078 Siegen (DE)

(54) **FESTSTELLER ZUM ARRETIEREN EINES KIPP- UND/ODER SCHWENKBAREN FENSTERFLÜGELS**

(57) Die Erfindung betrifft einen Feststeller zum Arretieren eines kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels in einer Lüftungsstellung. Der Feststeller weist wenigstens einen Magneten auf.



EP 3 073 040 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schwenkantrieb zum Überführen eines kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels in eine Lüftungsstellung.

[0002] Darüber hinaus betrifft die Erfindung ein Feststellersystem, das einen erfindungsgemäßen Schwenkantrieb aufweist, und ein Lüftungssystem, das einen erfindungsgemäßen Schwenkantrieb aufweist.

[0003] Räume, insbesondere Wohnräume, in denen sich Menschen aufhalten, müssen mit ausreichend Frischluft versorgt sein. Zu diesem Zweck ist es allgemein üblich, über ein Fenster einen Austausch der verbrauchten Luft gegen Frischluft zu bewirken. Hierzu kann ein Fenster beispielsweise um eine horizontale Achse in Kippstellung verschwenkt werden. Allerdings ist diese Vorgehensweise zum Lüften erwiesenermaßen nicht besonders effizient. Günstiger ist es, einen Fensterflügel zum Lüften um eine vertikale Achse in eine Lüftungsstellung zu verschwenken, bei der lediglich ein schmaler Öffnungsspalt von beispielsweise 12 mm besteht. Allerdings besteht das Problem, den Fensterflügel in dieser Öffnungsstellung sicher zu arretieren.

[0004] Aus DE 31 31 181 A1 ist ein Beschlag für einen wenigstens drehbaren und/oder kippbaren Flügel eines Fensters, einer Tür oder dergleichen bekannt. Der Beschlag dient dazu, ein energiesparendes, sich über einen längeren Zeitraum erstreckendes Be- und Entlüften eines Raumes über ein Fenster oder eine Tür zu ermöglichen und zeichnet sich durch eine am Flügel zu befestigende Raste aus, die mit einem am feststehenden Rahmen angebrachten, in Arbeitsstellung bringbaren Rastglied zusammen wirkt, wobei sich der Flügel bei Verrasten der Raste in einer gering geöffneten Spallüftungsstellung befindet.

[0005] Aus DE 84 27 019 U1 ist ein Feststeller für Fensterflügel bekannt. Der Feststeller weist einen fest am Fensterrahmen zu befestigenden Halter und mindestens einen schwenkbar am Halter angeordneten und mit dem zu haltenden Fensterflügel zusammenwirkenden Haltearm auf, der zur Lagesicherung des Fensterflügels eine Aufnahme für den Fensterflügelrahmen aufweist. Der Halter ist als U-förmiger, auf den festen Fensterrahmen aufschiebbarer und wieder abnehmbarer Klemmhalter ausgebildet. Am Ende des Haltearms ist ein zweiter U-förmiger Klemmhalter vorgesehen für die wiederlösbare Aufnahme des Rahmens des Fensterflügels, wobei der zweite Klemmhalter gelenkig am Haltearm gelenkt ist. Diese Ausführung eines Feststellers ist nachteiliger Weise sehr aufwendig in der Konstruktion und umständlich zu bedienen.

[0006] Aus DE 1 764 109 U ist eine Feststellvorrichtung für Kipp- und Drehflügel Fenster bekannt. Die Feststellvorrichtung dient zum Arretieren eines Fensters beim Lüften eines Raumes. Konkret ist die Feststellvorrichtung dazu ausgebildet, mit einem Basküleverschluss zusammenzuwirken. Ein Basküleverschluss besteht aus einem am Fensterrahmen angeordneten Drehgriff mit ei-

nem Verriegelungshebel und einer oder zwei mittels dieses Drehgriffes bewegten Verschlussstangen, welche oben und unten in den Fensterstock eingreifen und so eine Verriegelung des Fensters bewirken. Die Feststellvorrichtung weist einen in der Bewegungsbahn der Verschlussstange senkrecht am Fensterstock dicht oberhalb des Fensterrahmens angeordneten Arm mit mehreren Rasten auf, in welche die Verschlussstange eingreift. Nachteiligerweise ist diese Feststellvorrichtung auf Fenster, die mit einem Basküleverschluss versehen sind, beschränkt.

[0007] Aus DE 1 861 427 U ist eine Vorrichtung zur Einstellung kleiner Lüftungsstellungen an Schwing- oder Wendefenstern bekannt. Die Vorrichtung ist dazu ausgebildet, an einem Fenster verwendet zu werden, dessen Flügelrahmen eine mit einem Nocken versehene Handkurbel zur Bedienung des Zentralverschlusses besitzt. Sie zeichnet sich durch eine mit dem Fensterblendrahmen fest verbundene beziehungsweise in letzteren eingelassene Platte mit wenigstens zwei Rasten für den wahlweisen Eingriff des Handhebelnockens auf, wobei die Rasten in der Flügelbewegungsrichtung hintereinander liegen.

[0008] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schwenkantrieb anzugeben, der ein zuverlässiges und sicheres Lüften erlaubt und der insbesondere auch für ein automatisches Lüften ausgebildet werden kann.

[0009] Die Aufgabe wird durch einen Schwenkantrieb zum Überführen eines kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels in eine Lüftungsstellung gelöst, der dadurch gekennzeichnet ist, dass der Schwenkantrieb dazu ausgebildet und bestimmt ist, an einem Fensterflügel befestigt zu werden und dass der Schwenkantrieb einen zwischen einer eingefahrenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung bewegbaren Stößel aufweist, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, sich beim Überführen des Stößels von der eingefahrenen Stellung zu der ausgefahrenen Stellung mit seinem freien Ende an einem Blendrahmen abzustützen.

[0010] Soweit nachfolgend Bauteile eines Fensters erwähnt sind, werden Begriffe gemäß folgender Definition verwendet: Fenster weisen zumeist einen gebäudefesten, insbesondere fest mit der Außenwand eines Gebäudes verbundenen, Blendrahmen und wenigstens einen relativ zu dem Blendrahmen beweglichen, insbesondere schwenkbaren, Fensterflügel auf. Der Fensterflügel weist wiederum einen Flügelrahmen auf, der wenigstens eine Fensterscheibe trägt. Ein Verriegelungsbeschlag dient dazu, einen geschlossenen Fensterflügel an dem Blendrahmen zu fixieren. Zumeist sind die beweglichen Teile eines Verriegelungsbeschlags in einen Flügelrahmen integriert und mithilfe eines Drehgriffs bedienbar. Hierbei greift oftmals ein im Querschnitt quadratischer Vierkantzapfen in eine entsprechende Aufnahme des Verriegelungsbeschlags ein und ermöglicht es, dass ein Drehmoment von dem Drehgriff auf den Verriegelungsbeschlag übertragen werden kann.

[0011] Es wurde erkannt, dass ein sicheres und zuver-

lässiges Arretieren eines Fensterflügels in einer Lüftungsstellung zwei sehr wesentliche Detailspekte beinhaltet. Zum einen sollte gewährleistet sein, dass der in der Lüftungsstellung arretierte Fensterflügel nicht ungewollt, beispielsweise durch Wind oder einen unbefugten Dritten, über die Lüftungsstellung hinaus weiter geöffnet werden kann. Zum anderen sollte gewährleistet sein, dass ein in der Lüftungsstellung arretierter Fensterflügel nicht ungewollt, beispielsweise durch Zugluft ungewollt zuschlägt, was mit störenden Geräuschen und auf Dauer mit einer Beschädigung des Fensterflügels und/oder des Blendrahmens einhergehen würde.

[0012] Nach einem eigenständigen und unabhängigen Erfindungsgedanken weist ein Feststeller zum Arretieren eines kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels wenigstens einen Magneten auf, um mit dessen Magnetkraft wenigstens einen der beiden genannten Aspekte umzusetzen. Der Magnet kann insbesondere aus ferromagnetischem Material bestehen und als Dauermagnet ausgebildet sein. Es ist allerdings auch möglich, insbesondere bei einer elektrisch arbeitenden Lüftungsvorrichtung, die ohnehin mit Strom versorgt sein muss, dass der Magnet als Elektromagnet ausgebildet ist.

[0013] Insbesondere kann der Feststeller ein Gegenelement aufweisen, das dazu bestimmt ist, mit dem Magneten zusammenzuwirken. Das Gegenelement kann in einer einfachen Ausführung aus einem paramagnetischen Material bestehen, beispielsweise aus einer Stahlplatte, die einfach aufgeschraubt werden kann. Es ist allerdings auch möglich, dass auch das Gegenelement als Dauermagnet, insbesondere aus einem ferromagnetischen Material, oder als Elektromagnet ausgebildet ist.

[0014] Ganz allgemein kann, was weiter unten noch ausführlicher dargelegt ist, der Magnet direkt oder indirekt an einem Fensterflügel, insbesondere an dem Flügelrahmen eines Fensterflügels, befestigt sein, während das Gegenelement, mit dem er in der Lüftungsstellung zusammenwirkt, am Blendrahmen befestigt sein kann.

[0015] In besonders vorteilhafter Weise kann der erfindungsgemäße Feststeller zwischen einer Arretierstellung, in der er einen Fensterflügel in einer Lüftungsstellung hält, und einer Freigabestellung, in der der Fensterflügel freigegeben ist, umschaltbar sein.

[0016] In ganz besonders vorteilhafter Weise kann vorgesehen sein, dass der Feststeller eine erste Feststellerkomponente aufweist, die dazu ausgebildet und bestimmt ist, an oder in einem Fensterflügel befestigt zu werden, und dass der Feststeller darüber hinaus eine zweite Feststellerkomponente aufweist, die dazu ausgebildet und bestimmt ist, an oder in einem Blendrahmen befestigt zu werden. Hierbei ist es beispielsweise möglich, dass die erste Feststellerkomponente den Magneten und die zweite Feststellerkomponente das Gegenelement aufweist. Allerdings ist es umgekehrt auch möglich, dass die zweite Feststellerkomponente den Magneten aufweist, während das Gegenelement Teil der ersten Feststellerkomponente ist.

[0017] Wie bereits erwähnt kann vorteilhaft vorgese-

hen sein, dass die erste Feststellerkomponente und die zweite Feststellerkomponente in einer Arretierstellung, in der der Feststeller einen Fensterflügel in seine Lüftungsstellung hält, zusammenwirken. Dies kann insbesondere dadurch realisiert sein, dass die erste Feststellerkomponente und die zweite Feststellerkomponente durch Magnetkraft in der Arretierstellung aneinander gehalten sind. Eine besonders hohe Haltekraft kann dadurch realisiert werden, dass der Magnet und das Gegenelement in der Arretierstellung unmittelbar miteinander in Kontakt stehen.

[0018] Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung weist der Feststeller einen mit einem Befestigungselement versehenen Bolzen auf, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, mittels des Befestigungselements an einem Blendrahmen befestigt zu werden. Der Bolzen wird vorzugsweise derart am Blendrahmen befestigt, dass seine Längserstreckungsrichtung senkrecht zur Fensterfläche des geschlossenen Fensters ausgerichtet ist. Der Bolzen wird mit seinem Befestigungselement an dem Blendrahmen auf der Öffnungsseite des Fensterflügels benachbart zum Blendrahmen des Fensterflügels derart befestigt, dass der Fensterflügel ungestört geöffnet und geschlossen werden kann; jedoch so, dass ein drehbar an dem Bolzen gelagerter Riegel in den Schwenkbereich des Fensterflügels bewegt werden kann.

[0019] In vorteilhafter Weise kann insbesondere vorgesehen sein, dass der Riegel axial beweglich an dem Bolzen gelagert ist und mittels einer Feder gegen ein Begrenzungselement am freien Ende des Bolzens gedrückt wird.

[0020] Die Länge des Bolzens kann vorteilhaft derart gewählt sein, dass ein Fensterflügel aus seiner Verschlussstellung nur soweit verschwenkt werden kann, bis es an dem in den Schwenkbereich des Fensterflügels geschwenkten Riegel anschlägt, so dass es in dieser Position einen Fensteröffnungsspalt von beispielsweise ca. 12 mm frei lässt. In dieser Arretierstellung hindert der Riegel den Fensterflügel daran, über die besagte Lüftungsstellung von 12 mm Öffnungsspalt hinaus weiter geöffnet zu werden.

[0021] Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung ist die Breite des Fensteröffnungsspalt der Lüftungsstellung einstellbar. Hierbei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der in den Schwenkbereich des Fensterflügels bewegbare Teil des Riegels ein Anschlagselement aufweist, dessen Position, insbesondere dessen Abstand zu dem Blendrahmen, beispielsweise mit einem Gewindetrieb einstellbar ist. Eine solche Ausführung hat darüber hinaus den ganz besonderen Vorteil, der fester auf unterschiedliche Ausgestaltungen des Flügelrahmens, insbesondere hinsichtlich des Maßes, um das der Flügelrahmen im geschlossenen Zustand über den Blendrahmen hervorsteht, einstellbar ist.

[0022] Insbesondere kann der Riegel den Magneten aufweisen, der in der Lüftungsstellung mit einem an dem Fensterflügel befestigten Gegenelement beispielsweise

einer Platte aus einem ferromagnetischem Material, zusammenwirkt und so verhindert, dass der Fensterflügel ungewollt aus der Lüftungsstellung in die vollkommen geschlossene Stellung (beispielsweise durch einen Luftzug) gedrückt wird. Vorzugsweise ist die Kraft des Magneten derart bemessen, dass die Magnetkraft durch einen solchen Luftzug oder andere Ereignisse, die nicht zu einem vollständigen Schließen des Fensterflügels führen sollen, überwunden werden kann. Bei einer Ausführung mit einem in seiner Position einstellbaren Anschlagelement kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass das Anschlagelement den Magneten aufweist.

[0023] Für den Fall, dass der beschriebene Riegel-Feststeller in Kombination mit einem weiter unten beschriebenen erfindungsgemäßen Feststeller mit Schwenkantrieb eingesetzt werden soll, braucht der Riegel keinen Magneten aufzuweisen. Vielmehr ist es hierbei von Vorteil und ausreichend, wenn der Feststeller, der den Schwenkantrieb aufweist, auch den Magneten aufweist. Dies nämlich zu dem Zweck, den Fensterflügel nach einem Lüftungsvorgang wieder an den Blendrahmen heranziehen zu können, was weiter unten noch im Detail beschrieben ist.

[0024] Für den Fall, dass eine Kraft auf den in der Arretierstellung befindlichen Fensterflügel, beispielsweise durch einen Luftzug, ausgeübt wird, kann der Feststeller dies mittels der Feder, die den Riegel gegen das endseitige Begrenzungselement des Bolzens drückt, abfedern. Auf diese Weise ist wirkungsvoll vermieden, dass plötzlich auftretende, auf den Fensterflügel einwirkende Kräfte die Magnetkraft übersteigen und sich der Fensterflügel von dem Riegel losreißt.

[0025] Zwischen dem Riegel und dem Begrenzungselement kann vorteilhaft ein Puffer, beispielsweise ein Puffer aus einem elastischen Material wie etwa ein Gummi-O-Ring, vorhanden sein, der verhindert, dass der Riegel, der gegen die Kraft der Feder axial bewegt wurde, auf seinem Rückweg hart und geräuschvoll an dem endseitigen Begrenzungselement des Bolzens anschlägt.

[0026] Um den beschriebenen Feststeller aus der Arretierungsstellung in die Freigabestellung zu bewegen, muss dieser lediglich aus dem Schwenkbereich des Fensterflügels heraus geschwenkt werden. Da der Benutzer hierbei eine Kraft senkrecht zu der Kraft ausübt, die der Magnet seinerseits auf das Gegenelement ausübt, kann der Magnet vom Benutzer leicht von dem Gegenelement gelöst, insbesondere abgestreift, werden.

[0027] Besonders vorteilhaft und besonders sicher, insbesondere besonders einbruchssicher ist, eine Ausführung, bei der zwei der beschriebenen Feststeller an einem Fenster, nämlich insbesondere oberhalb und unterhalb des Fenstergriffs auf der Öffnungsseite angebracht werden.

[0028] Eine andere Ausführung eines erfindungsgemäßen Feststellers, die alleine oder zusammen mit einem oder mehreren der oben beschriebenen Riegel-Feststeller verwendet werden kann, weist einen Schwenkantrieb zum Überführen eines Kipp- und/oder

schwenkbaren Fensterflügels in eine Lüftungsstellung auf. Insbesondere kann dieser Feststeller einen motorischen Schwenkantrieb zum Überführen eines Kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels in eine Lüftungsstellung aufweisen.

[0029] Insbesondere kann hierbei vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Schwenkantrieb dazu ausgebildet und bestimmt ist, an einem Fensterflügel befestigt zu werden, wobei der Schwenkantrieb einen zwischen einer eingefahrenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung bewegbaren Stößel aufweist. In seiner eingefahrenen Stellung behindert der Stößel ein vollständiges Schließen eines Fensterflügels nicht. Wird der Stößel ausgefahren, stützt er sich mit seinem freien Ende an dem Blendrahmen ab und drückt so den zuvor entriegelten Fensterflügel in die Lüftungsstellung. Hierbei ist der Stößel vorzugsweise mit seiner Längserstreckungsrichtung senkrecht zur Fensterfläche ausgerichtet und senkrecht zur Fensterfläche beweglich gelagert.

[0030] Der ausgefahrene Stößel verhindert, dass der Fensterflügel von der Lüftungsstellung zurück in die geschlossene Stellung überführt werden kann.

[0031] Um zu verhindern, dass der Fensterflügel aus der Lüftungsstellung heraus weiter geöffnet werden kann und/oder um den Fensterflügel nach einem Lüftungsphase wieder an den Blendrahmen heranziehen zu können, weist der Stößel an seinem freien Ende den Magneten auf, der mit einem am Blendrahmen angebrachten Gegenelement durch Magnetkraft zusammenwirkt. In äquivalenter Weise ist es natürlich auch möglich, dass das Gegenelement den Magneten aufweist und der Stößel aus einem Material, insbesondere einem paramagnetischem Material, gefertigt ist, das mit dem Magneten zusammenwirken kann.

[0032] Bei dieser Ausführung eines Feststellers wird durch Magnetkraft verhindert, dass der Fensterflügel über die Lüftungsstellung hinaus weiter geöffnet werden kann, was jedoch einen Nachteil im Hinblick auf Einbruchssicherheit darstellen könnte. Insbesondere im Hinblick hierauf kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass ein derartiger Feststeller zusammen mit einem oder mehreren der oben beschriebenen Riegel-Feststeller verwendet wird. Eine solche Kombination hat den ganz besonderen Vorteil, dass der beziehungsweise die Riegel-Feststeller als mechanischer Anschlag fungieren, der ein weiteres Öffnen eines Fensterflügels aus der Lüftungsstellung heraus wirkungsvoll verhindert. Darüber hinaus kann der Feststeller, der den Schwenkantrieb aufweist, den Fensterflügel sicher und zuverlässig und in ganz besonders vorteilhafter Weise auch motorisch und/oder automatisch von der vollkommen geschlossenen Stellung in die Lüftungsstellung überführen. Darüber hinaus kann der den Stößel aufweisende Feststeller den Fensterflügel, insbesondere motorisch auch wieder in die vollkommen geschlossene Stellung überführen, in dem der durch Magnetkraft mit einem am Blendrahmen angeordneten Gegenelement zusammenwirkende Stößel wieder soweit eingefahren wird, bis der Fensterflügel vollkommen

geschlossen ist. Auch bei unverriegeltem Fensterflügel ist eine solche Anordnung - unabhängig davon, ob sich der Fensterflügel nun in der vollkommen geschlossenen Stellung oder in der Lüftungsstellung befindet - weitgehend einbruchssicher.

[0033] Hierbei spielt auch eine Rolle, dass von außen zumeist gar nicht unmittelbar erkennbar ist, ob ein Fensterflügel vollkommen geschlossen oder um wenige mm geöffnet ist. Wie weiter unten noch ausführlicher beschrieben wird, kann im Hinblick auf diesen Aspekt vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Fensterflügel in eine entriegelte Stellung überführt werden kann, ohne dass man dies von außen an der Stellung eines Drehgriffs erkennen kann.

[0034] Bei einer solchen Kombination ist es, wie bereits erwähnt, nicht notwendig, dass die Riegel-Feststeller den Fensterflügel in der Lüftungsstellung durch Magnetkraft halten, weil dieser Aufgabe bereits durch den Feststeller, der den Schwenkantrieb aufweist, übernommen ist. Insoweit kann bei einer solchen Kombination vorgesehen sein, dass die Riegel-Feststeller keinen Magneten aufweisen und/oder dass bezüglich der Riegel-Feststeller kein Gegenelement an dem Fensterflügel montiert wird, mit dem ein etwaig am Riegel vorhandener Magnet zusammenwirken könnte.

[0035] Wie bereits erwähnt kann der Schwenkantrieb vorteilhaft einen elektrischen Antriebsmotor aufweisen. Dies ermöglicht es insbesondere, wie ebenfalls bereits erwähnt, einen Fensterflügel ferngesteuert, insbesondere automatisch in regelmäßigen Abständen und/oder für vorbestimmbare oder vorbestimmte Lüftungszeiträume, in eine Lüftungsstellung zu überführen und anschließend wieder zu schließen.

[0036] Insbesondere kann der Schwenkantrieb vorteilhaft einen akkubetriebenen Antriebsmotor aufweisen. Darüber hinaus kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Schwenkantrieb einen elektrischen Antriebsmotor und ein dem Antriebsmotor nachgeschaltetes Getriebe aufweist, wobei es sich bei dem Getriebe vorteilhaft um ein selbsthemmendes Getriebe handeln kann. Das Getriebe kann insbesondere auch derart ausgebildet sein, dass es ausschließlich in den Endlagen des Stößels, also bei vollständig eingefahrenem Stößel und bei vollständig ausgefahrenem Stößel selbsthemmend ist. Beispielsweise kann das Getriebe einen Exzenter und/oder einen Kurbeltrieb aufweisen. Ein selbsthemmendes Getriebe hat den Vorteil, dass der Fensterflügel zuverlässig in der Lüftungsstellung beziehungsweise in der geschlossenen Stellung gehalten wird, ohne dass der Antriebsmotor hierzu bestromt oder kurzgeschlossen werden müsste.

[0037] In besonders vorteilhafter Weise kann der Schwenkantrieb dazu ausgebildet sein, mittels einer, insbesondere drahtlosen, Fernbedienung ferngesteuert zu werden.

[0038] Ein Feststeller mit einem Schwenkantrieb, insbesondere mit einem motorisch betriebenen Schwenkantrieb, bildet insoweit bereits ein sehr vorteilhaftes Lüftungssystem, das auch vollkommen automatisch betrie-

ben werden kann. Allerdings können die oben beschriebenen Feststeller, unabhängig davon ob sie einen Schwenkantrieb aufweisen oder nicht, nur dann zum Einsatz kommen, wenn der Fensterflügel entriegelt ist. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass ein Drehgriff eines herkömmlichen Verriegelungsbeschlages manuell in eine Entriegelungsstellung überführt wird.

[0039] Bei einem Lüftungssystem nach einem besonderen, vorteilhaften, eigenständigen und unabhängigen Erfindungsgedanken ist jedoch eine Betätigungsvorrichtung vorhanden, die einen elektrischen Betätigungsmotor zum Überführen eines Verriegelungsbeschlages von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung oder von einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung aufweist. Der Betätigungsmotor kann insbesondere akkubetrieben sein.

[0040] Dem Betätigungsmotor kann vorteilhaft ein Betätigungsgetriebe nachgeschaltet sein. Bei dem Betätigungsgetriebe kann es sich vorteilhaft um ein nicht selbsthemmendes Getriebe handeln. Ein solches Getriebe hat den Vorteil, dass weniger Energie zu seiner Betätigung benötigt wird und auf diese Weise ein etwaig vorhandener Energiespeicher, wie beispielsweise ein Akku, weniger belastet wird. Beispielsweise kann es sich bei dem Betätigungsgetriebe um ein Kronenradgetriebe handeln.

[0041] Eine solche Ausführung hat den ganz besonderen Vorteil, dass nicht nur der Schwenkantrieb automatisch gesteuert werden kann, um einen Fensterflügel in eine Lüftungsstellung zu überführen. Vielmehr kann zuvor auch der Verriegelungsbeschlag des Fensters entsprechend betätigt, also entriegelt, werden. Nach einer Lüftungsphase kann der Fensterflügel mit Hilfe des Schwenkantriebs zurück in die geschlossene Stellung geschwenkt und anschließend der Verriegelungsbeschlag, insbesondere ferngesteuert und/oder automatisch, mit Hilfe des Betätigungsmotors wieder in die Verriegelungsstellung überführt werden. Eine solche Ausführung ist ganz besonders einbruchssicher, weil der Fensterflügel auch in den Phasen, in denen nicht gelüftet wird, verriegelt werden kann. Insoweit besteht in diesen Phasen eine doppelte Einbruchssicherheit, weil ein Einbrecher zunächst die Verriegelung des Verriegelungsbeschlages und anschließend den beziehungsweise die Feststeller überwinden müsste, was insbesondere dann ein Hindernis darstellt, wenn die Feststeller wie die oben beschriebenen Riegel-Feststeller ausgebildet sind.

[0042] Wie weiter oben bereits erwähnt, kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Betätigungsvorrichtung in der Weise arbeitet, dass ein etwaig am Fensterflügel vorhandener Drehgriff beim Entriegeln des Fensterflügels nicht in eine Drehstellung überführt wird, der von außen ansehbar ist, dass der Fensterflügel entriegelt ist. Zu diesem Zweck kann beispielsweise ein Freilauf vorhanden sein, der es erlaubt, dass die Betätigungsvorrichtung den Verriegelungsbeschlag betätigt, ohne gleichzeitig den Drehgriff zu drehen.

[0043] Insbesondere kann die Betätigungsvorrichtung

eine Handhabe, insbesondere einen Drehgriff, für einen Handbetrieb aufweisen, die manuell wahlweise in eine erste Stellung, die eine Verriegelungsstellung der Betätigungsvorrichtung zugeordnet ist, oder eine zweite Stellung, die einer Entriegelungsstellung der Betätigungsvorrichtung zugeordnet ist, überführbar ist, wobei die Handhabe in ihrer ersten Stellung verbleibt, wenn die Betätigungsvorrichtung mittels des Betätigungsantriebsmotors von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung geschaltet wird.

[0044] Es kann alternativ vorgesehen sein, dass die Betätigungsvorrichtung für den Normalbetrieb ausschließlich eine motorische Betätigung erlaubt und keine unmittelbar zugängliche Handhabe aufweist. Allerdings ist es vorteilhaft, wenn eine solche Aufführung eine Notbetätigungsmöglichkeit bereitstellt. Diese kann beispielsweise dadurch realisiert sein, dass eine Ankopplungsmöglichkeit für eine Nothandhabe, beispielsweise einen einfachen Winkelschlüssel, vorhanden sein kann. Die Ankopplungsmöglichkeit kann beispielsweise durch eine Aufnahme realisiert sein, in die eine Nothandhabe drehfest einsteckbar ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Ankopplungsmöglichkeit erst nach dem Abnehmen eines Gehäuses der Betätigungsvorrichtung zugänglich ist. Die Nothandhabe kann vorteilhaft auf der Innenseite des Gehäuses, beispielsweise mittels einer Rastverbindung, lösbar befestigt sein, so dass sie dem der Benutzer bei Bedarf unmittelbar zur Verfügung steht.

[0045] Insbesondere bei einem automatischen System kann die Betätigungsvorrichtung einen elektronischen Sensor aufweisen, der die Stellung der Betätigungsvorrichtung überwacht und/oder die Stellung der Betätigungsvorrichtung ermittelt und/oder der dazu ausgebildet ist, Erschütterungen und/oder Manipulationen zu erfassen und bei Bedarf ein Alarmsignal auszugeben.

[0046] Auf diese Weise kann beispielsweise überprüft werden, ob die tatsächliche Stellung der Betätigungsvorrichtung und/oder des Fensterflügels der Stellung entspricht, die gerade, insbesondere der letzten Vorgabe zum Lüften beziehungsweise Schließen entsprechend, vorliegen müsste. Wenn die tatsächliche Stellung der Betätigungsvorrichtung und/oder des Fensterflügels von der Stellung abweicht, die eigentlich vorliegen müsste, liegt möglicherweise eine Manipulation durch einen Einbrecher vor, so dass ein Alarmsignal ausgegeben werden kann. Das Alarmsignal kann akustischer und/oder optischer Natur sein. Es ist auch möglich, dass das Alarmsignal elektrisch oder elektromagnetisch an einen anderen Ort, beispielsweise an einen Empfänger in einem anderen Zimmer oder bei einem Überwachungsdienst oder bei der Polizei übertragen wird.

[0047] Ebenfalls zur Einbruchssicherung kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Betätigungsvorrichtung und/oder der Feststeller dazu ausgebildet sind, Erschütterungen zu erfassen und ein entsprechendes Alarmsignal auszugeben, wenn die erfassten Erschütterungen ein vorgegebenes oder vorgebbares Maß überschreiten. In einem solchen Fall ist nämlich ebenfalls zu vermuten,

dass ein Einbruch oder ein Einbruchversuch vorliegt. Von besonderem Vorteil ist ein Lüftungssystem, das einen Schwenkantrieb und darüber hinaus eine Betätigungsvorrichtung aufweist, wobei die Betätigungsvorrichtung und der Schwenkantrieb in einem ein gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind und/oder mit demselben Antriebsmotor betrieben sind.

[0048] Es ist jedoch insbesondere auch möglich, dass ein gemeinsames Gehäuse mit zwei separaten Antriebsmotoren verwendet wird. Eine solche Ausführung ist einerseits besonders kompakt ausbildbar und andererseits hinsichtlich einer separaten Steuerbarkeit der Betätigungsvorrichtung und des Schwenkantriebs besonders flexibel.

[0049] In ganz besonders vorteilhafter Weise können der erfindungsgemäße Feststeller und/oder das erfindungsgemäße Lüftungssystem als Nachrüstset zum Nachrüsten bestehender Fenster ausgebildet sein. Es ist jedoch alternativ oder zusätzlich auch möglich, dass der erfindungsgemäße Feststeller und/oder das erfindungsgemäße Lüftungssystem dazu ausgebildet sind, bereits bei der Herstellung eines Fensters eingebaut zu werden.

[0050] Zum Steuern der Betätigungsvorrichtung und/oder des Schwenkantriebs kann vorteilhaft eine Steuerungsvorrichtung vorhanden sein. Die Steuerungsvorrichtung kann insbesondere dazu ausgebildet sein, mehrere Feststeller und/oder Betätigungsvorrichtungen, insbesondere in unterschiedlichen Räumen eines Gebäudes, zu steuern. Hierbei kann, wie bereits erwähnt, vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung einen Fensterflügel in vorgegebenen oder vorgebbaren Zeitabständen jeweils für einen vorgegebenen oder vorgebbaren Lüftungszeitraum von einer geschlossenen Stellung in eine Lüftungsstellung überführt.

[0051] Alternativ kann, nach einem unabhängigen Erfindungsgedanken, vorteilhaft auch vorgesehen sein, dass die Steuerungsvorrichtung einen Sensor zum Messen eines Raumluftparameters, insbesondere der Luftfeuchtigkeit aufweist. Die Steuerungsvorrichtung kann einen Fensterflügel von einer geschlossenen Stellung in eine Lüftungsstellung überführen, wenn ein gemessener Raumluftparameter einen vorgegebenen oder vorgebbaren Öffnungswert überschreitet, und/oder einen Fensterflügel von einer Lüftungsstellung in eine geschlossene Stellung überführen, wenn ein gemessener Raumluftparameter einen vorgegebenen oder vorgebbaren Öffnungswert unterschreitet. Der Sensor kann dazu ausgebildet und bestimmt sein, alleine oder zusammen mit der Steuerungsvorrichtung, räumlich getrennt von dem Schwenkantrieb und/oder der Betätigungsvorrichtung in einem Zimmer, insbesondere einem Zimmer, das zum Lüften vorgesehene Fenster aufweist, angeordnet zu werden. Bei einer vorteilhaften Ausführung kann der Sensor seine Messwerte drahtlos übermitteln. Dieser Erfindungsaspekt ist besonders vorteilhaft mit dem oben beschriebenen Schwenkantrieb umsetzbar, jedoch ist dieser Erfindungsaspekt unabhängig von einer speziell-

len Ausführung eines Schwenkantriebs.

[0052] Von besonderem Vorteil ist ein Smarthome-System, das einen erfindungsgemäßen Feststeller und/oder ein erfindungsgemäßes Lüftungssystem und/oder eine erfindungsgemäße Steuerungsvorrichtung beinhaltet.

[0053] Nach einem unabhängigen Erfindungsgedanken kann der Schwenkantrieb des oben beschriebenen Feststellers auch ohne einen Magneten dazu verwendet werden, einen Fensterflügel von einer geschlossenen Stellung in eine Lüftungsstellung zu überführen, wobei eine Arretierung in der Lüftungsstellung, insbesondere eine Arretierung gegen ein über die Lüftungsstellung hinausgehendes Öffnen mittels eines erfindungsgemäßen Feststellers, insbesondere eines Riegel-Feststellers, wie oben beschrieben ist, erfolgen kann. Auch kann ein solcher Schwenkantrieb in Kombination mit anderen, nicht erfindungsgemäßen, Feststellern zum Einsatz kommen. Insbesondere kann ein solcher Schwenkantrieb auch ohne Magneten ausgebildet sein und trotzdem die zusätzlichen, oben in Bezug auf einen Feststeller mit Schwenkantrieb beschriebenen Merkmale aufweisen.

[0054] Soweit der Feststeller, der einen Schwenkantrieb aufweist, keinen Magneten hat, wäre es jedoch von Vorteil, wenn der Stößel auf andere Weise vorübergehend an dem Blendrahmen fixierbar ist, damit der Schwenkantrieb den Fensterflügel nach einer Lüftungsphase wieder an den Blendrahmen heranziehen kann.

[0055] Alternativ ist es auch möglich, den Riegel-Feststeller derart auszubilden, dass dieser den Fensterflügel von der Lüftungsstellung zurück in die geschlossene Stellung bewegt, sobald der Stößel des Schwenkantriebs eingefahren wird. Einen Magneten braucht bei einer solchen Ausführung weder der Schwenkantrieb, noch der Riegel-Feststeller aufzuweisen. Beispielsweise kann der Riegel-Feststeller einen mit einem Befestigungselement versehenen Bolzen aufweisen, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, mittels des Befestigungselements an einem Blendrahmen befestigt zu werden, wobei der Bolzen einen beweglich gelagerten Riegel trägt. Der Riegel kann insbesondere axial beweglich an dem Bolzen gelagert sein und mittels einer Feder in Richtung auf das Befestigungselement gedrückt werden. Wenn der Riegel in den Schwenkbereich eines geschlossenen Fensterflügels gedreht ist, kann der Fensterflügel mit Hilfe des Schwenkantriebes gegen die Kraft der Feder bis zur Lüftungsstellung, in der der Riegel an einem Begrenzungselement anschlägt und ein weiteres Öffnen verhindert, geöffnet werden. Hierbei kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass sich der Stößel des Schwenkantriebs an dem Blendrahmen abdrückt. Wird der Stößel des Schwenkantriebs wieder eingefahren, drückt der federbelastete Riegel den Fensterflügel zurück in die geschlossene Stellung. Insoweit bildet eine Kombination aus einem Schwenkantrieb und einem solchen Riegel-Feststeller ein vorteilhaftes Feststellersystem, dass auch ohne einen Magneten auskommt.

[0056] Nach eigenständigen und unabhängigen Erfin-

dungsgedanken können folgende Aspekte realisiert sein:

1. Feststeller zum Arretieren eines kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels in einer Lüftungsstellung, wobei der Feststeller wenigstens einen Magneten aufweist.

2. Feststeller nach Aspekt 1, wobei der Magnet als Ferromagnet oder als Elektromagnet ausgebildet ist.

3. Feststeller nach Aspekt 1 oder 2, wobei

- a. der Feststeller ein Gegenelement aufweist, das dazu bestimmt ist, mit dem Magneten zusammen zu wirken, und/oder dass
- b. der Feststeller ein als weiteren Magneten, insbesondere als Paramagnet oder als Ferromagnet oder als Elektromagnet, ausgebildetes Gegenelement aufweist, der dazu bestimmt ist, mit dem Magneten zusammen zu wirken.

4. Feststeller nach einem der Aspekte 1 bis 3, wobei der Feststeller zwischen einer Arretierstellung, in der er einen Fensterflügel in einer Lüftungsstellung hält, und einer Freigabestellung, in der der Fensterflügel freigegeben ist, umschaltbar ist.

5. Feststeller nach einem der Aspekte 1 bis 4, wobei der Feststeller eine erste Feststellerkomponente, die dazu ausgebildet und bestimmt ist, an oder in einem Fensterflügel befestigt zu werden, und eine zweite Feststellerkomponente, die dazu ausgebildet und bestimmt ist, an oder in einem Blendrahmen befestigt zu werden, aufweist.

6. Feststeller nach Aspekt 4 und 5, wobei

- a. die erste Feststellerkomponente den Magneten und die zweite Feststellerkomponente das Gegenelement aufweist, oder dass
- b. die zweite Feststellerkomponente den Magneten und die erste Feststellerkomponente das Gegenelement aufweist.

7. Feststeller nach Aspekt 5 oder 6, wobei

- a. die erste Feststellerkomponente und die zweite Feststellerkomponente in einer Arretierstellung, in der der Feststeller einen Fensterflügel in einer Lüftungsstellung hält, zusammenwirken, und/oder dass
- b. die erste Feststellerkomponente und die zweite Feststellerkomponente in einer Arretierstellung, in der der Feststeller einen Fensterflügel in einer Lüftungsstellung hält, durch Magnetkraft aneinander gehalten sind.

8. Feststeller nach einem der Aspekte 1 bis 7, wobei der Feststeller einen mit einem Befestigungselement versehenen Bolzen aufweist, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, mittels des Befestigungselements an einem Blendrahmen befestigt zu werden, und der einen relativ zu dem Bolzen beweglich gelagerten Riegel trägt.

9. Feststeller nach Aspekt 8, wobei

a. der Riegel um die Bolzenlängsachse drehbar an dem Bolzen gelagert ist, und/oder dass

b. der Riegel axial beweglich an dem Bolzen gelagert ist, und/oder dass

c. der Bolzen an seinem freien Ende ein Begrenzungselement, insbesondere einen Bund, aufweist und der Riegel mittels einer Feder gegen das Begrenzungselement gedrückt wird.

10. Feststeller nach Aspekt 8 oder 9, wobei

a. der Bolzen dazu ausgebildet und dazu bestimmt ist, derart an einem Blendrahmen befestigt zu werden, dass der Riegel in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegt, insbesondere gedreht, werden kann, um den Fensterflügel in einer Lüftungsstellung zu arretieren, oder dass

b. der Bolzen dazu ausgebildet und dazu bestimmt ist, derart an einem Blendrahmen befestigt zu werden, dass der Riegel entweder in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegt, insbesondere gedreht, werden kann, um den Fensterflügel in einer Lüftungsstellung zu arretieren, oder aus dem Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegt, insbesondere gedreht, werden kann, um den Fensterflügel freizugeben.

11. Feststeller nach einem der Aspekte 8 bis 10, wobei

a. der Riegel den Magneten aufweist, der in der Lüftungsstellung mit einem an dem Fensterflügel gefestigten Gegenelement zusammenwirkt und den Fensterflügel in der Lüftungsstellung hält und/oder dass

b. der Riegel den Magneten aufweist, der in der Lüftungsstellung mit einem an dem Fensterflügel gefestigten Gegenelement zusammenwirkt und den Fensterflügel in der Lüftungsstellung hält, so dass der Fensterflügel nur gegen die Haltekraft des Magneten geschlossen werden kann.

12. Feststeller nach einem der Aspekte 8 bis 11, wobei

a. der in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegte Riegel als Anschlag für den Fensterflügel fungiert, und/oder dass

b. der in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegte Riegel als Anschlag für den Fensterflügel fungiert, wobei der Fensterflügel um einen vorgegebenen oder einstellbaren Öffnungsspalt, insbesondere im Bereich von 8 mm bis 12 mm oder im Bereich von 8 mm bis 16 mm, geöffnet werden kann, bis er an dem Riegel anschlägt, und/oder dass

c. der in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegte Riegel als Anschlag für den Fensterflügel fungiert, wobei der Fensterflügel um einen vorgegebenen oder einstellbaren Öffnungsspalt, insbesondere im Bereich von 8 mm bis 12 mm oder im Bereich von 8 mm bis 16 mm, geöffnet werden kann, bis er an dem Riegel anschlägt und dann von dem Magneten in dieser Lüftungsstellung gehalten wird.

13. Feststeller nach einem der Aspekte 1 bis 12, wobei der in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegbare Teil des Riegels ein Anschlagelement aufweist, dessen Position, insbesondere dessen Abstand zu einem Blendrahmen, einstellbar ist.

14. Feststeller nach einem der Aspekte 1 bis 13, wobei

a. der Feststeller einen Schwenkantrieb zum Überführen eines kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels in eine Lüftungsstellung aufweist, oder dass

b. der Feststeller einen motorischen Schwenkantrieb zum Überführen eines kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels in eine Lüftungsstellung aufweist.

15. Feststeller nach Aspekt 14, wobei der Schwenkantrieb dazu ausgebildet und bestimmt ist, an einem Fensterflügel befestigt zu werden und dass der Schwenkantrieb einen zwischen einer eingefahrenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung bewegbaren Stößel aufweist, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, sich beim Überführen des Stößels von der eingefahrenen Stellung zu der ausgefahrenen Stellung mit seinem freien Ende an einem Blendrahmen abzustützen.

16. Feststeller nach Aspekt 15, wobei

- a. der Stößel den Magneten aufweist, und/oder dass
- b. der Stößel an einem freien Ende den Magneten aufweist und/oder dass 5
- c. der Stößel ein Anschlagelement aufweist, dessen Position relativ zu einem anderen Bauteil des Stößels und/oder dessen Abstand zu einem Blendrahmen einstellbar ist. 10
17. Feststeller nach einem der Aspekte 14 bis 16, wobei
- a. der Schwenkantrieb einen elektrischen Antriebsmotor aufweist oder dass 15
- b. der Schwenkantrieb einen akkubetriebenen Antriebsmotor aufweist oder dass 20
- c. der Schwenkantrieb einen elektrischen Antriebsmotor und ein dem Antriebsmotor nachgeschaltetes Getriebe aufweist oder dass
- d. der Schwenkantrieb einen elektrischen Antriebsmotor und ein dem Antriebsmotor nachgeschaltetes, selbsthemmendes Getriebe aufweist, oder dass 25
- e. der Schwenkantrieb einen elektrischen Antriebsmotor und ein dem Antriebsmotor nachgeschaltetes, ausschließlich in den Endlagen selbsthemmendes Getriebe aufweist. 30
18. Feststeller nach Aspekt 17, wobei 35
- a. der Schwenkantrieb dazu ausgebildet ist, mittels einer, insbesondere drahtlosen, Fernbedienung gesteuert zu werden, und/oder dass 40
- b. der Schwenkantrieb dazu ausgebildet ist, insbesondere drahtlos, fernbedient zu werden, und/oder dass
- c. der Feststeller eine, insbesondere drahtlose, Fernbedienung zum Steuern des Schwenkantriebs aufweist. 45
19. Lüftungssystem, das wenigstens einen Feststeller nach einem der Aspekte 1 bis 13 und zusätzlich einen Feststeller nach einem der Aspekte 14 bis 18 aufweist. 50
20. Lüftungssystem mit wenigstens einem Feststeller nach einem der Aspekte 1 bis 18 und mit einer Betätigungsvorrichtung zum Betätigen des Verriegelungsbeschlags eines Fensters. 55
21. Lüftungssystem nach Aspekt 19 oder 20, wobei
- a. die Betätigungsvorrichtung einen elektrischen Betätigungsantriebsmotor zum Überführen eines Verriegelungsbeschlags von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung oder von einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung aufweist oder dass
- b. die Betätigungsvorrichtung einen akkubetriebenen Betätigungsantriebsmotor zum Überführen eines Verriegelungsbeschlags von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung oder von einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung aufweist oder dass
- c. die Betätigungsvorrichtung einen elektrischen Betätigungsantriebsmotor und ein dem Betätigungsantriebsmotor Betätigungsgetriebe zum Überführen eines Verriegelungsbeschlags von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung oder von einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung aufweist oder dass
- d. die Betätigungsvorrichtung einen elektrischen Betätigungsantriebsmotor und ein dem Betätigungsantriebsmotor nachgeschaltetes, nicht selbsthemmendes Betätigungsgetriebe aufweist.
22. Lüftungssystem nach einem der Aspekte 19 bis 21, wobei
- a. die Betätigungsvorrichtung eine Handhabe, insbesondere einen Drehgriff, für einen Handbetrieb aufweist, und/oder dass
- b. die Betätigungsvorrichtung eine Handhabe, insbesondere einen Drehgriff, für einen Handbetrieb aufweist, die manuell wahlweise in eine erste Stellung, die einer Verriegelungsstellung der Betätigungsvorrichtung zugeordnet ist, oder in eine zweite Stellung, die einer Entriegelungsstellung der Betätigungsvorrichtung zugeordnet ist, überführbar ist, wobei die Handhabe in ihrer ersten Stellung verbleibt, wenn die Betätigungsvorrichtung mittels des Betätigungsantriebsmotors von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung geschaltet wird.
23. Lüftungssystem nach einem der Aspekte 20 bis 22, wobei
- a. die Betätigungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, mittels einer, insbesondere drahtlosen, Fernbedienung gesteuert zu werden, und/oder dass

- b. die Betätigungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, insbesondere drahtlos, fernbedient zu werden, und/oder dass
- c. der Feststeller eine, insbesondere drahtlose, Fernbedienung zum Steuern der Betätigungsvorrichtung aufweist. 5
24. Lüftungssystem nach einem der Aspekte 20 bis 23, wobei die Betätigungsvorrichtung und/oder der Feststeller einen elektronischen Sensor zum Ermitteln der Stellung der Betätigungsvorrichtung und/oder des Feststellers aufweist und/oder dass die Betätigungsvorrichtung und/oder der Feststeller dazu ausgebildet ist, Erschütterungen und/oder Manipulationen zu erfassen und ein Alarmsignal auszugeben. 10
25. Lüftungssystem nach einem der Aspekte 20 bis 24, wobei das System einen Schwenkantrieb nach einem der Aspekte 14 bis 18 aufweist, wobei die Betätigungsvorrichtung und der Schwenkantrieb ein gemeinsames Gehäuse aufweisen und/oder mit demselben Antriebsmotor betrieben sind. 15
26. Steuerungsvorrichtung zum Steuern eines Schwenkantriebs eines Feststellers nach einem der Aspekte 14 bis 18 und/oder zum Steuern der Betätigungsvorrichtung eines Lüftungssystems nach einem der Aspekte 19 bis 25. 20
27. Steuerungsvorrichtung nach Aspekt 26, wobei die Steuerungsvorrichtung einen Fensterflügel in vorgegebenen oder vorgebbaren Zeitabständen jeweils für einen vorgegebenen oder vorgebbaren Lüftungszeitraum von einer geschlossenen Stellung in eine Lüftungsstellung überführt. 25
28. Fenster mit einem Feststeller nach einem der Aspekte 14 bis 18 und/oder mit einem Lüftungssystem nach einem der Aspekte 19 bis 25. 30
29. Smarthome-System beinhaltend einen Feststeller nach einem der Aspekte 14 bis 18 und/oder ein Lüftungssystem nach einem der Aspekte 19 bis 25 und/oder eine Steuerungsvorrichtung nach Aspekt 26 oder 27. 35
30. Schwenkantrieb zum Überführen eines kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels in eine Lüftungsstellung, wobei der Schwenkantrieb dazu ausgebildet und bestimmt ist, an einem Fensterflügel befestigt zu werden und dass der Schwenkantrieb einen zwischen einer eingefahrenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung bewegbaren Stößel aufweist, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, sich beim Überführen des Stößels von der eingefahrenen Stellung zu der ausgefahrenen Stellung mit seinem freien Ende an einem Blendrahmen abzustützen. 40
31. Schwenkantrieb nach Aspekt 30, der die zusätzlichen Merkmale eines der Aspekte 16 bis 18 aufweist. 45
32. Feststellersystem aufweisend einen Schwenkantrieb nach Aspekt 30 oder 31 und einen Feststeller, der einen mit einem Befestigungselement versehenen Bolzen aufweist, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, mittels des Befestigungselements an einem Blendrahmen befestigt zu werden, und der einen relativ zu dem Bolzen beweglich gelagerten Riegel trägt, wobei der Riegel axial beweglich an dem Bolzen gelagert ist und der Riegel mittels einer Feder in Richtung auf das Befestigungselement gedrückt wird. 50
- [0057]** In der Zeichnung sind die Erfindungsgegenstände beispielhaft und schematisch dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend beschrieben, wobei gleiche oder gleich wirkende Elemente zumeist mit denselben Bezugszeichen versehen sind. Dabei zeigen:
- Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Feststellers, 55
- Fig. 2 eine Illustration der Funktionsweise des in Figur 1 dargestellten Feststellers,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf ein Fenster, das mit zweier in Figur 1 dargestellten Feststeller ausgerüstet ist,
- Fig. 4 ein anderes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Feststellers,
- Fig. 5 Detailansichten des in Figur 4 gezeigten Feststellers,
- Fig. 6 eine Draufsicht auf ein Fenster, das sowohl mit den in Figur 1 dargestellten Feststellern, als auch dem in Figur 4 dargestellten Feststellern ausgerüstet ist,
- Fig. 7 eine Betätigungsvorrichtung für ein erfindungsgemäßes Lüftungssystem,
- Fig. 8 die Kombination eines Betätigungssystems für ein erfindungsgemäßes Lüftungssystem mit einem Schwenkantrieb, und
- Fig. 9 eine Draufsicht auf ein Fenster, das mit zweier in Figur 1 dargestellten Feststellern, dem in Figur 4 gezeigten Feststeller und mit einer Betätigungsvorrichtung ausgerüstet ist.
- Fig. 10 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfin-

- dungsgemäßen Feststellers,
- Fig. 11 ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Lüftungssystems,
- Fig. 12 das in Figur 11 dargestellte Lüftungssystem in verschiedenen Schnittdarstellungen,
- Fig. 13 eine Prinzipdarstellung hinsichtlich der motorischen Verstellbarkeit des Stößels des Lüftungssystems, und
- Fig. 14 einen Riegel-Feststeller für ein Feststellersystem, dass außer dem Riegel-Feststeller einen Schwenkantrieb aufweist.

[0058] Figur 1 zeigt in verschiedenen Detaildarstellungen einen Feststeller 1 zum Arretieren eines Kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels mit einer Doppelverglasung 18 in einer Lüftungsstellung. Der Feststeller weist einen Magneten 2 auf, der an einem Riegel 3 angeordnet ist.

[0059] Der Feststeller 1 weist einen mit einem Befestigungselement 4 verbundenen Bolzen 5 auf, an dessen freiem Ende ein Begrenzungselement 6, nämlich ein Bund angeordnet ist. Der Riegel 3 weist eine Bohrung auf, durch die der Bolzen 5 verläuft. Der Riegel 3 kann um die Längserstreckungsachse des Bolzens 5 gedreht werden, und so in unterschiedliche Stellungen überführt werden, was in Figur 1a dargestellt ist. Figur 1b zeigt den Feststeller in der Draufsicht. In dieser Ansicht ist zu erkennen, dass das Befestigungselement 4 als Platte mit mehreren Befestigungsbohrungen 7 ausgebildet ist, die auf den Blendrahmen aufgeschraubt werden kann; derart, dass der Bolzen senkrecht vom Blendrahmen absteht. Die Figuren 1c und 1d zeigen den Feststeller in unterschiedlichen Seitansichten, während Figur 1e den Feststeller im Querschnitt zeigt.

[0060] Der Feststeller 1 weist eine Schraubenfeder 8 auf, die konzentrisch zum Bolzen 5 angeordnet ist und die sich einerseits an dem Befestigungselement 4 und andererseits an dem Riegel 3 abstützt, wodurch der Riegel 3 gegen das Begrenzungselement 6, nämlich den endseitigen Bund des Bolzens 5, gedrückt wird.

[0061] Figur 2 illustriert die Funktionsweise des in Figur 1 dargestellten Feststellers. Figur 2a zeigt den Feststeller 1 in einer Freigabestellung, in der der Riegel 3 aus dem Schwenkbereich eines Fensterflügels 9 herausgeschwenkt ist, so dass der Riegel 3 beim Öffnen und Schließen des Fensterflügels 9 außer Funktion ist. Wird der Riegel 3 jedoch in den Schwenkbereich des Fensterflügels 9 gedreht, kann der Fensterflügel 9 nicht weiter als bis zur Lüftungsstellung, die in Figur 2b dargestellt ist, geöffnet werden. An dem Fensterflügel 9 ist ein Gegenelement 10 angebracht, das in der Arretierstellung mit dem Magneten 2 zusammenwirkt. Auf diese Weise ist verhindert, dass der Fensterflügel ungewollt, beispielsweise durch einen Luftzug, von der Lüftungsstel-

lung in die geschlossene Stellung gerät. Vielmehr wird der Fensterflügel 9 durch die Magnetkraft des Magneten 2 in der Arretierstellung gehalten. Bei Auftreten beispielsweise eines Luftzuges, der den Fensterflügel 9 in die geschlossene Stellung zu drücken bestrebt ist, federt die Feder 8 eine Bewegung des Riegels 3 ab.

[0062] Die Magnetkraft kann so groß ausgelegt sein, dass die Verbindung des Magneten 2 mit dem Gegenelement 10 auch dann bestehen bleibt, wenn der Fensterflügel, beispielsweise manuell, in die geschlossene Stellung überführt wird. Der Magnet 2 und das Gegenelement 10 bleiben dann solange in Kontakt, bis der Riegel 3 in die Freigabestellung (Figur 2a) verschwenkt wird. Die geschlossene Stellung, bei der der Magnet 2 nach wie vor in Kontakt zu dem Gegenelement 10 steht, ist in Figur 2c dargestellt. Es ist jedoch auch möglich, die Federkraft etwas höher auszulegen als die Magnetkraft. In diesem Fall wird der Riegel 3 bei einem manuellen Schließen des Fensterflügels 9 automatisch von dem Gegenelement 10 getrennt.

[0063] Figur 3 zeigt ausschnittsweise ein Fenster mit einem Fensterflügel 9, das mittels zweier Feststeller 1, wie sie in den Figuren 1 und 2 beschrieben sind, in der Lüftungsstellung gehalten ist.

[0064] Das Fenster weist darüber hinaus einen Drehgriff 11 zum Überführen eines Verriegelungsbeschlags des Fensters von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung beziehungsweise von einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung auf.

Figur 4 zeigt einen anderen Feststeller 12 der eine erste Feststellerkomponente 13 und eine zweite Feststellerkomponente 14 aufweist. Die zweite Feststellerkomponente 14 ist als Gegenelement 10 ausgebildet, um mit einem Magneten 2 der ersten Feststellerkomponente zusammenzuwirken. Die erste Feststellerkomponente ist an einem Fensterflügel 9 befestigt, während das Gegenelement 10 an einem Blendrahmen 15 befestigt ist.

[0065] Die erste Feststellerkomponente weist einen Schwenkantrieb mit einem beweglichen Stößel 16 auf. Der Stößel 16 kann, ausgelöst durch eine Drehung an einem Bedienhebel 21, zwischen einer eingefahrenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung, insbesondere motorisch, bewegt werden. In der geschlossenen Fensterstellung, die in Figur 4a dargestellt ist, befindet sich der Stößel 16 in der eingefahrenen Stellung. Wird der Stößel 16 ausgefahren, stößt er sich an dem Blendrahmen 15 ab und drückt so den Fensterflügel 9 in die Lüftungsstellung, was in Figur 4b dargestellt ist. Durch Magnetkraft zwischen dem Magneten 2 und dem Gegenelement 10 wird der Fensterflügel 9 gegen ein weiteres Öffnen gesichert in der Lüftungsstellung gehalten. Unter Überwindung der Magnetkraft des Magneten 2 kann der Fensterflügel 9, manuell oder motorisch, weiter geöffnet werden, was in Figur 4c dargestellt ist.

[0066] Es ist auch möglich, dass den Fensterflügel 9 nach einer Lüftungsphase mittels des Schwenkantriebes wieder an den Blendrahmen 9 anzulegen und so das Fenster zu schließen. Hierbei wird der Stößel 16, der sich

mit seinem Magneten 2 an dem Gegenelement 10 festhält, wieder eingefahren, wodurch Fensterflügel 9 an den Blendrahmen 9 heran gezogen wird.

[0067] Die Figuren 5a und 5b zeigen den anderen Feststeller 12 in unterschiedlichen Seitansichten, während Figur 5c den anderen Feststeller in der Draufsicht zeigt.

Figur 6 zeigt ausschnittsweise ein Fenster mit einem Fensterflügel 9, das mit zweien der in Figur 1 dargestellten Feststeller und zusätzlich mit einem der in Figur 4 dargestellten Feststeller 12 ausgerüstet ist, in der Lüftungsstellung. Einen Magneten braucht bei einer solchen Ausführung der Riegel-Feststeller 1 nicht aufzuweisen.

[0068] Ein Überführen eines Fensterflügels 9 von einer geschlossenen Stellung in eine Lüftungsstellung setzt voraus, dass ein vorhandener Verriegelungsbeschlag von seiner Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung überführt worden ist. Dies kann manuell beispielsweise durch Betätigen eines Drehgriffs 11 erfolgen.

[0069] Es kann jedoch auch eine Betätigungsvorrichtung 17, wie sie beispielhaft in Fig. 7 in unterschiedlichen Ansichten dargestellt ist, vorhanden sein, die einen (in Fig. 7 nicht dargestellten Antriebsmotor) und zusätzlich (für einen manuellen Betrieb und/oder einen Notbetrieb) einen Drehgriff 11 aufweist. Der Betätigungsantriebsmotor kann vorteilhaft in einem Gehäuse 19 der Betätigungsvorrichtung 17 angeordnet sein. Mit Hilfe des Betätigungsantriebsmotors kann über einen Vierkantzapfen 20 der Verriegelungsbeschlag eines Fensters bedient werden, um den Verriegelungsbeschlag von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung beziehungsweise von einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung zu überführen.

[0070] Insbesondere kann dies in der Weise erfolgen, dass bei einem Überführen des Verriegelungsbeschlags von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung der Drehgriff 11 nicht bewegt wird, so dass von außen an der Stellung des Drehgriffs nicht ersichtlich ist, dass das Fenster entriegelt ist.

[0071] Figur 8 zeigt in unterschiedlichen Ansichten eine Kombination der in Figur 7 beschriebenen Betätigungsvorrichtung 17 mit dem in Figur 4 beschriebenen Feststeller 12, der einen Schwenkantrieb mit einem Stößel 16 beinhaltet.

[0072] Figur 9 zeigt ausschnittsweise ein Fenster mit einem Fensterflügel 9, das mit zweien der in Figur 1 dargestellten Feststellern und mit dem in Figur 4 dargestellten anderen Feststellern 12 sowie mit der in Figur 7 dargestellten Betätigungsvorrichtung 17 ausgerüstet ist.

[0073] Das Fenster weist insoweit ein besonderes Lüftungssystem auf, bei dem sämtliche Vorgänge, die zum Lüften, insbesondere zum regelmäßigen Lüften erforderlich sind, automatisch erfolgen können. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass dieses Fenster in regelmäßigen Zeitabständen für vorgegebene und/oder vorgebbare Lüftungsintervalle entriegelt und in eine Lüftungsstellung überführt wird, wobei jeweils nach dem Lüf-

ten das Fenster automatisch wieder geschlossen und verriegelt wird.

[0074] Hierzu wird, insbesondere durch eine Steuerungsvorrichtung veranlasst, zunächst mittels Betätigungsvorrichtung 17 der Verriegelungsbeschlag des Fensters in eine Entriegelungsstellung geschaltet. Anschließend wird das Fenster mit Hilfe des Schwenkantriebs des anderen Feststellers 12 in die Lüftungsstellung überführt, wo der Fensterflügel 9 an die Riegel 3 der Feststeller 1 anschlägt. Nach dem Lüftungsintervall wird der Fensterflügel 9 mit dem anderen Feststeller 12, nämlich durch Einziehen des Stößels 16, wieder die geschlossene Stellung überführt und dort mittels der Betätigungsvorrichtung 17 verriegelt.

[0075] Figur 10 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Feststellers, der im Wesentlichen dem Feststeller 1 entspricht, der in den Figuren 1 und 2 dargestellt ist. Allerdings weist der in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegbare Teil des Riegels 3 ein Anschlagelement 22 auf, dessen axiale Position, nämlich dessen Abstand zu einem Blendrahmen, einstellbar ist. Hierzu ist eine Einstellschraube 23 vorhanden, mit der eine entsprechende Relativbewegung des Anschlagelements 22 relativ zu dem übrigen Teil des Riegels 3 bewirkt werden kann. Bei diesem Ausführungsbeispiel trägt das Anschlagelement 22 den Magneten 2.

[0076] Die Figuren 11a bis 11c zeigen in unterschiedlichen Ansichten ein Lüftungssystem 24, das in einem gemeinsamen Gehäuse 25 sowohl eine Betätigungsvorrichtung 17, zum Verriegeln und Entriegeln eines Verriegelungsbeschlags, als auch einen Feststeller 12 mit einem Schwenkantrieb 35, der einen Stößel 16 aufweist. Die Betätigungsvorrichtung 17 ermöglicht es, einen Vierkantzapfen 20 entweder motorisch oder mit Hilfe eines Drehgriffs 11 zu drehen und damit einen Verriegelungsbeschlag zu bedienen.

[0077] Mit Hilfe des Schwenkantriebs 35 kann ein Fensterflügel, an dem das Lüftungssystem 24 befestigt ist, in eine Lüftungsstellung überführt werden. Hierbei stützt sich dessen Stößel 16, an dessen freiem Ende ein Magnet 2 angeordnet ist, an einem Blendrahmen ab. Das Lüftungssystem wird am Flügelrahmen eines Fensterflügels befestigt. Am Blendrahmen des Fensters wird ein Gegenelement 10 (in dieser Figur nicht dargestellt) für den Magneten 2 befestigt.

[0078] Die Figuren 12a bis 12d zeigen das Lüftungssystem 24 in unterschiedlichen Darstellungen. Figur 12a zeigt das Lüftungssystem 24 in einer Schnittdarstellung.

[0079] Das Lüftungssystem 24 weist einen elektrischen Betätigungsantriebsmotor 26 auf, an dessen Abtrieb ein Ritzel 27 angeordnet ist. Das Ritzel 27 kämmt mit einem Zahnkranz 28, der drehfest mit dem Vierkantzapfen 20 verbunden ist. Durch Drehen des Vierkantzapfens 20 ist es möglich, den Verriegelungsbeschlag eines Fensters zu bedienen. Das Lüftungssystem 24 wird derart auf den Flügelrahmen eines Fensterflügels geschraubt, dass der Vierkantzapfen 20 in die entsprechende Aufnahme des Verriegelungsbeschlags eingreift.

[0080] Der Vierkantzapfen 20 kann auch manuell, nämlich mit Hilfe eines Drehgriffs 11 bedient werden. Dies beispielsweise im Notfall und/oder wenn die Energieversorgung des Betätigungsantriebsmotors 26 (beispielsweise bei leeren Akkus) ausgefallen ist.

[0081] Wie bereits erwähnt, weist das Lüftungssystem 24 einen Stößel 16 auf, an dessen freiem Ende ein Anschlagselement 22 mit einem Magneten 2 angeordnet ist. Nach demselben Prinzip, wie bei dem in Figur 10 beschriebenen Ausführungsbeispiel eines Feststellers, kann auch hier die Position des Anschlagselements 22 relativ zu den restlichen Bauteilen des Stößels 16 mit Hilfe einer Einstellschraube 23 eingestellt werden. Dies insbesondere, um die Breite des Öffnungsspalt in der Lüftungsstellung einstellen zu können.

[0082] Der Stößel 16 kann motorisch angetrieben zwischen einer eingefahrenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung bewegt werden. Der Stößel ist seitlich an einer Haltebrücke 30 angeordnet, die an zwei Führungsschwingen 31 befestigt ist. Die Führungsschwingen 31 sind jeweils mit Drehlagern 32 drehbar gelagert. Aufgrund der großen Länge der Führungsschwingen 31 im Vergleich zum Verstellweg des Stößels 16 ist die Bewegung des Stößels 16 samt seiner Haltebrücke 30 nahezu linear. Der Stößel 16 kann auch in einer Alternativposition 33 an der Haltebrücke 30 angebracht werden, je nachdem, ob das Lüftungssystem 24 an einem links angeschlagenen oder an einem rechts angeschlagenen Fensterflügel verwendet werden soll.

[0083] Um zu verhindern, dass die Haltebrücke 30 bei einer Bewegung des Stößels 16 verkippt sind zusätzlich Stabilisatorschwingen 34 vorhanden, die ebenfalls schwenkbar gelagert sind.

[0084] Der Schwenkantrieb weist einen Schwenkantrieb 35 auf, mit dem der Stößel 16 bewegt werden kann. Am Abtrieb des Schwenkantriebs 35 befindet sich ein Exzenter 36, der mit einem Bolzen 38 in eine mit der Haltebrücke 30 verbundene Langlochführung 37 eingreift.

[0085] Das Prinzip der Verstellung des Stößels 16 ist anschaulich in den Figuren 13a und 13b perspektivisch dargestellt. Figur 13a zeigt die beiden Führungsschwingen 31, die mit Hilfe von Drehlagern 32 schwenkbar gelagert sind. Am Ende der Führungsschwingen 31 ist die Haltebrücke 30 angeordnet, in die ein Haltestift 29 des Stößels 16 beidseitig, je nachdem ob das Lüftungssystem 24 an einem rechts angeschlagenen Fenster oder an einem links angeschlagenen Fenster verwendet werden soll, einsteckbar ist. An der Haltebrücke 30 befindet sich die Längsführung 37, in die der Bolzen 38 des Exzenter 36 eingreift, der an den Abtrieb des Schwenkantriebs 35 angekoppelt ist.

[0086] Figur 13b zeigt insbesondere die Stabilisatorschwingen 34, die drehfest miteinander verbunden sind und in gabelförmige Aufnahmen 39 an der Haltebrücke 30 eingreifen. Die Stabilisatorschwingen 34 dienen dazu, ein Verkippen der Haltebrücke 30 zu verhindern.

[0087] Figur 14 zeigt einen Riegel-Feststeller 1 für ein

Feststellersystem, das außer dem Riegel-Feststeller 1 einen Schwenkantrieb aufweist. Der Riegel-Feststeller 1 hat zum einen die Aufgabe, zu verhindern, dass der Fensterflügel 9 über die Lüftungsstellung hinaus weiter geöffnet werden kann. Darüber hinaus hat diese spezielle Riegel-Feststeller 1 die Aufgabe, den Fensterflügel 9 von der Lüftungsstellung zurück in die geschlossene Stellung zu bewegen, sobald der Stößel 16 des Schwenkantriebs 35 eingefahren wird. Einen Magneten braucht bei einer solchen Ausführung weder der Schwenkantrieb 35, noch der Riegel-Feststeller 1 aufzuweisen.

[0088] Beispielsweise kann der Riegel Feststeller einen mit einem Befestigungselement 4 versehenen Bolzen 5 aufweisen, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, mittels des Befestigungselements 4 an einem Blendrahmen 15 befestigt zu werden, wobei der Bolzen 5 einen beweglich gelagerten Riegel 3 trägt. Der Riegel 3 ist axial beweglich an dem Bolzen 5 gelagert und wird mittels einer Feder 8 in Richtung auf das Befestigungselement 4 gedrückt. Wenn der Riegel 3 in den Schwenkbereich eines geschlossenen Fensterflügels 9 gedreht ist, kann der Fensterflügel 9 mit Hilfe des Schwenkantriebs 35 (in Fig. 14 nicht dargestellt) gegen die Kraft der Feder 8 bis zur Lüftungsstellung, in der der Riegel an einem Begrenzungselement 6 anschlägt und ein weiteres Öffnen verhindert, geöffnet werden. Hierbei drückt sich der Stößel 16 des Schwenkantriebs 35 an dem Blendrahmen 15 ab. Wird der Stößel 16 des Schwenkantriebs 35 wieder eingefahren, drückt der federbelastete Riegel 3 den Fensterflügel 9 zurück in die geschlossene Stellung.

Bezugszeichenliste:

[0089]

1	Feststeller
2	Magnet
3	Riegel
4	Befestigungselement
5	Bolzen
6	Begrenzungselement
7	Bohrungen
8	Feder
9	Fensterflügel
10	Gegenelement
11	Drehgriff
12	Anderer Feststeller
13	Erste Feststellerkomponente
14	Zweite Feststellerkomponente
15	Blendrahmen
16	Stößel
17	Betätigungsvorrichtung
18	Doppelverglasung
19	Gehäuse
20	Vierkantzapfen
21	Bedienhebel
22	Anschlagselement

23 Einstellschraube
 24 Lüftungssystem
 25 Gehäuse
 26 Betätigungsantriebsmotor
 27 Ritzel
 28 Zahnkranz
 29 Haltestift
 30 Haltebrücke
 31 Führungsschwingen
 32 Drehlager
 33 Alternativposition
 34 Stabilisatorschwingen
 35 Schwenkantrieb
 36 Exzenter
 37 Linearführung
 38 Bolzen
 39 gabelförmige Aufnahmen

Patentansprüche

1. Schwenkantrieb zum Überführen eines kipp- und/oder schwenkbaren Fensterflügels in eine Lüftungsstellung, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkantrieb dazu ausgebildet und bestimmt ist, an einem Fensterflügel befestigt zu werden und dass der Schwenkantrieb einen zwischen einer eingefahrenen Stellung und einer ausgefahrenen Stellung bewegbaren Stößel aufweist, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, sich beim Überführen des Stößels von der eingefahrenen Stellung zu der ausgefahrenen Stellung mit seinem freien Ende an einem Blendrahmen abzustützen.

2. Schwenkantrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a. der Stößel einen Magneten aufweist, und/oder dass
- b. der Stößel an einem freien Ende einen Magneten aufweist und/oder dass
- c. der Stößel ein Anschlagelement aufweist, dessen Position relativ zu einem anderen Bauteil des Stößels und/oder dessen Abstand zu einem Blendrahmen einstellbar ist, und/oder dass
- d. der Stößel von der eingefahrenen Stellung zu der ausgefahrenen Stellung oder von eingefahrenen Stellung zu der ausgefahrenen Stellung eine Linearbewegung oder eine Bewegung entlang einer gebogenen Bahn oder eine Schwenkbewegung ausführt.

3. Schwenkantrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a. der Schwenkantrieb einen elektrischen Antriebsmotor aufweist oder dass

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

- b. der Schwenkantrieb einen akkubetriebenen Antriebsmotor aufweist oder dass
- c. der Schwenkantrieb einen elektrischen Antriebsmotor und ein dem Antriebsmotor nachgeschaltetes Getriebe aufweist oder dass
- d. der Schwenkantrieb einen elektrischen Antriebsmotor und ein dem Antriebsmotor nachgeschaltetes, selbsthemmendes Getriebe aufweist, oder dass
- e. der Schwenkantrieb einen elektrischen Antriebsmotor und ein dem Antriebsmotor nachgeschaltetes, ausschließlich in den Endlagen selbsthemmendes Getriebe aufweist.

4. Schwenkantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a. der Schwenkantrieb dazu ausgebildet ist, mittels einer, insbesondere drahtlosen, Fernbedienung gesteuert zu werden, und/oder dass
- b. der Schwenkantrieb dazu ausgebildet ist, insbesondere drahtlos, fernbedient zu werden, und/oder dass
- c. der Schwenkantrieb eine, insbesondere drahtlose, Fernbedienung aufweist.

5. Feststellersystem aufweisend einen Schwenkantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und einen Feststeller, der

- a. in eine Arretierstellung überführbar ist, in der er ein Öffnen des Fensterflügels über die Öffnungsstellung hinaus zu verhindert, und/oder der
- b. zwischen einer Arretierstellung, in der er einen Fensterflügel in einer Lüftungsstellung hält, und einer Freigabestellung, in der der Fensterflügel freigegeben ist, umschaltbar ist.

6. Feststellersystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a. der Feststeller einen drehbar an einem Bolzen gelagerten Riegel aufweist, und/oder dass
- b. der Feststeller einen um eines Bolzenlängsachse drehbar an einem Bolzen gelagerten Riegel aufweist, und/oder dass
- c. der Feststeller einen drehbar an einem Bolzen gelagerten Riegel aufweist, der wahlweise in eine Arretierungsstellung oder eine Freigabestellung gedreht werden kann, und/oder dass
- d. der Feststeller einen mit einem Befestigungselement versehenen Bolzen aufweist, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, mittels des Befestigungselements an einem Blendrahmen befestigt zu werden, und der einen relativ zu dem Bolzen beweglich gelagerten Riegel trägt, und/oder dass

e. der Feststeller einen mit einem Befestigungselement versehenen Bolzen aufweist, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, mittels des Befestigungselements an einem Blendrahmen befestigt zu werden, und der einen relativ zu dem Bolzen beweglich gelagerten Riegel trägt, wobei der Riegel axial beweglich an dem Bolzen gelagert ist und/oder dass

f. einen mit einem Befestigungselement versehenen Bolzen aufweist, der dazu ausgebildet und bestimmt ist, mittels des Befestigungselements an einem Blendrahmen befestigt zu werden, und der einen relativ zu dem Bolzen beweglich gelagerten Riegel trägt, wobei der Riegel axial beweglich an dem Bolzen gelagert ist, wobei der Riegel mittels einer Feder in Richtung auf das Befestigungselement gedrückt wird

g. der Feststeller einen drehbar an einem Bolzen gelagerten Riegel mit einem Magneten aufweist.

7. Feststellersystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass

a. der Bolzen dazu ausgebildet und dazu bestimmt ist, derart an einem Blendrahmen befestigt zu werden, dass der Riegel in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegt, insbesondere gedreht, werden kann, um den Fensterflügel in einer Lüftungsstellung zu arretieren, oder dass

b. der Bolzen dazu ausgebildet und dazu bestimmt ist, derart an einem Blendrahmen befestigt zu werden, dass der Riegel entweder in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegt, insbesondere gedreht, werden kann, um den Fensterflügel in einer Lüftungsstellung zu arretieren, oder aus dem Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegt, insbesondere gedreht, werden kann, um den Fensterflügel freizugeben.

8. Feststellersystem nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass einen Schwenkantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und/oder ein

a. der in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegte Riegel als Anschlag für den Fensterflügel fungiert, und/oder dass

b. der in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegte Riegel als Anschlag für den Fensterflügel fungiert, wobei der Fensterflügel um einen vorgegebenen oder einstellbaren Öffnungsspalt, insbesondere im Bereich von 8 mm bis 12 mm oder im Bereich von 8 mm bis 16 mm, geöffnet werden kann, bis er an dem Riegel anschlägt, und/oder dass

c. der in den Schwenkbereich eines Fensterflü-

gels bewegte Riegel als Anschlag für den Fensterflügel fungiert, wobei der Fensterflügel um einen vorgegebenen oder einstellbaren Öffnungsspalt, insbesondere im Bereich von 8 mm bis 12 mm oder im Bereich von 8 mm bis 16 mm, geöffnet werden kann, bis er an dem Riegel anschlägt und dann von dem Magneten in dieser Lüftungsstellung gehalten wird und/oder dass

d. der in den Schwenkbereich eines Fensterflügels bewegbare Teil des Riegels ein Anschlagselement aufweist, dessen Position, insbesondere dessen Abstand zu einem Blendrahmen, einstellbar ist.

9. Lüftungssystem, das einerseits einen Schwenkantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4 oder ein Feststellersystem nach einem der Ansprüche 5 bis 8 aufweist und das eine Betätigungsvorrichtung zum Betätigen des Verriegelungsbeschlags eines Fensters aufweist.

10. Lüftungssystem nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass

a. die Betätigungsvorrichtung einen elektrischen Betätigungsantriebsmotor zum Überführen eines Verriegelungsbeschlags von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung oder von einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung aufweist und/oder dass

b. die Betätigungsvorrichtung einen akkubetriebenen Betätigungsantriebsmotor zum Überführen eines Verriegelungsbeschlags von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung oder von einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung und/oder dass

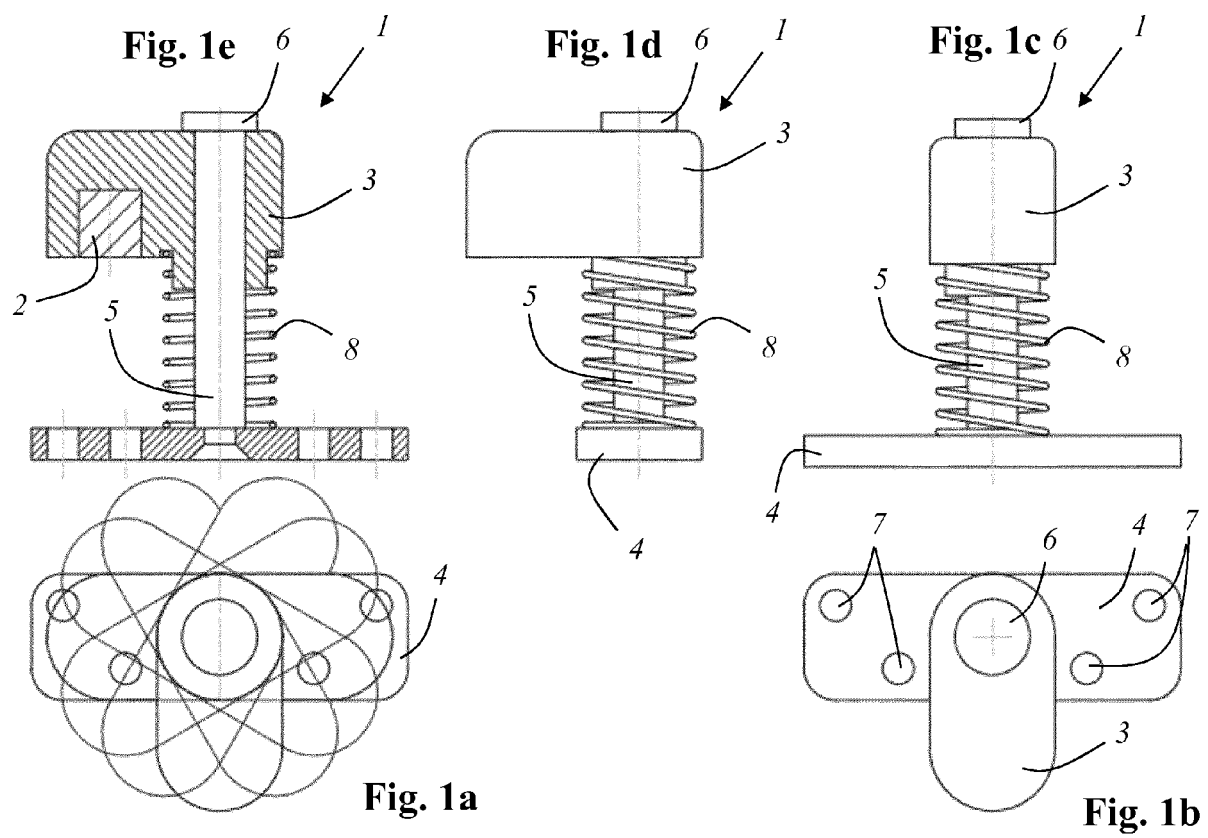
c. die Betätigungsvorrichtung einen elektrischen Betätigungsantriebsmotor und ein dem Betätigungsantriebsmotor nachgeschaltetes Betätigungsgetriebe zum Überführen eines Verriegelungsbeschlags von einer Verriegelungsstellung in eine Entriegelungsstellung oder von einer Entriegelungsstellung in eine Verriegelungsstellung aufweist und/oder dass

d. die Betätigungsvorrichtung einen elektrischen Betätigungsantriebsmotor und ein dem Betätigungsantriebsmotor nachgeschaltetes, nicht selbsthemmendes Betätigungsgetriebe aufweist und/oder dass

e. die Betätigungsvorrichtung eine Handhabe, insbesondere einen Drehgriff, für einen Handbetrieb aufweist, und/oder dass

f. die Betätigungsvorrichtung eine Handhabe, insbesondere einen Drehgriff, für einen Handbetrieb aufweist, die manuell wahlweise in eine erste Stellung, die einer Verriegelungsstellung der Betätigungsvorrichtung zugeordnet ist, oder

- in eine zweite Stellung, die einer Entriegelungsstellung der Betätigungsvorrichtung zugeordnet ist, überführbar ist, wobei die Handhabe in ihrer ersten Stellung verbleibt, wenn die Betätigungsvorrichtung mittels des Betätigungsantriebsmotors von der Verriegelungsstellung in die Entriegelungsstellung geschaltet wird und/oder dass
- g. die Betätigungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, mittels einer, insbesondere drahtlosen, Fernbedienung gesteuert zu werden, und/oder dass
- h. die Betätigungsvorrichtung dazu ausgebildet ist, insbesondere drahtlos, fernbedient zu werden, und/oder dass
- i. der Feststeller eine, insbesondere drahtlose, Fernbedienung zum Steuern der Betätigungsvorrichtung aufweist, und/oder dass
- j. die Betätigungsvorrichtung und der Schwenkantrieb ein gemeinsames Gehäuse aufweisen und/oder mit demselben Antriebsmotor betrieben sind.
11. Lüftungssystem nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung und/oder der Feststeller einen elektronischen Sensor zum Ermitteln der Stellung der Betätigungsvorrichtung und/oder des Feststellers aufweist und/oder dass die Betätigungsvorrichtung und/oder der Feststeller dazu ausgebildet ist, Erschütterungen und/oder Manipulationen zu erfassen und ein Alarm-signal auszugeben.
12. Steuerungsvorrichtung zum, insbesondere automatischen, Steuern eines Schwenkantriebs nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und/oder zum Steuern der Betätigungsvorrichtung eines Lüftungssystems nach einem der Ansprüche 9 bis 11.
13. Steuerungsvorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- a. die Steuerungsvorrichtung einen Fensterflügel in vorgegebenen oder vorgebbaren Zeitabständen jeweils für einen vorgegebenen oder vorgebbaren Lüftungszeitraum von einer geschlossenen Stellung in eine Lüftungsstellung überführt und/oder dass
- b. die Steuerungsvorrichtung einen Sensor zum Messen eines Raumluftparameters, insbesondere der Luftfeuchtigkeit, aufweist und dass die Steuerungsvorrichtung einen Fensterflügel von einer geschlossenen Stellung in eine Lüftungsstellung überführt, wenn ein gemessener Raumluftparameter einen vorgegebenen oder vorgebbaren Öffnungswert überschreitet, und/oder dass
- c. die Steuerungsvorrichtung einen Sensor zum Messen eines Raumluftparameters, insbesondere der Luftfeuchtigkeit, aufweist und dass die Steuerungsvorrichtung einen Fensterflügel von einer Lüftungsstellung in eine geschlossene Stellung überführt, wenn ein gemessener Raumluftparameter einen vorgegebenen oder vorgebbaren Öffnungswert unterschreitet, und/oder dass
- d. der Sensor dazu ausgebildet und bestimmt ist räumlich getrennt von dem Schwenkantrieb und/oder der Betätigungsvorrichtung angeordnet zu werden.
14. Smarthome-System beinhaltend einen Schwenkantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und/oder ein Feststellersystem nach einem der Ansprüche 5 bis 8 und/oder ein Lüftungssystem nach einem der Ansprüche 9 bis 11 und/oder eine Steuerungsvorrichtung nach Anspruch 12 oder 13.
15. Fenster mit einem Schwenkantrieb nach einem der Ansprüche 1 bis 4 und/oder mit einem Feststellersystem nach einem der Ansprüche 5 bis 8 und/oder mit einem Lüftungssystem nach einem der Ansprüche 9 bis 11.



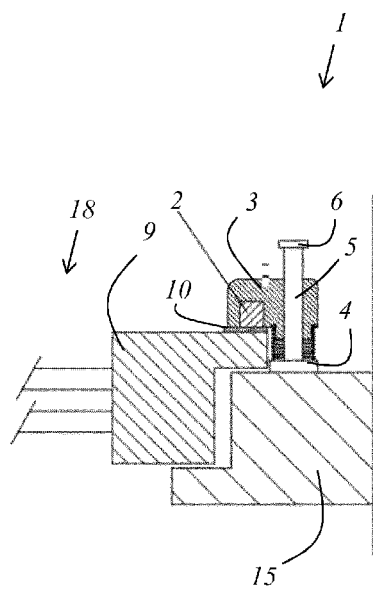


Fig. 2c

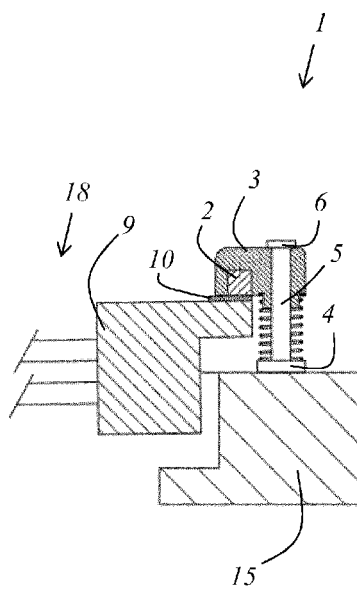


Fig. 2b

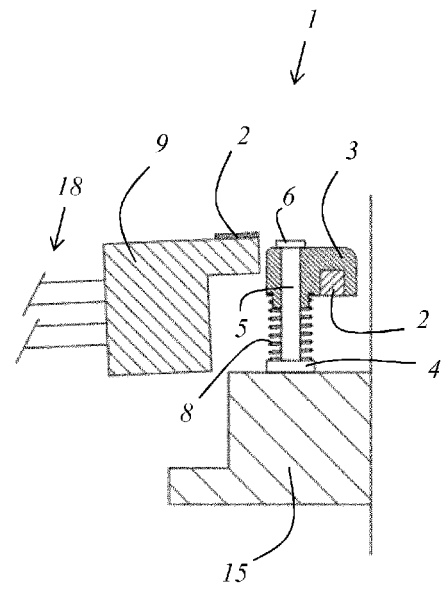


Fig. 2a

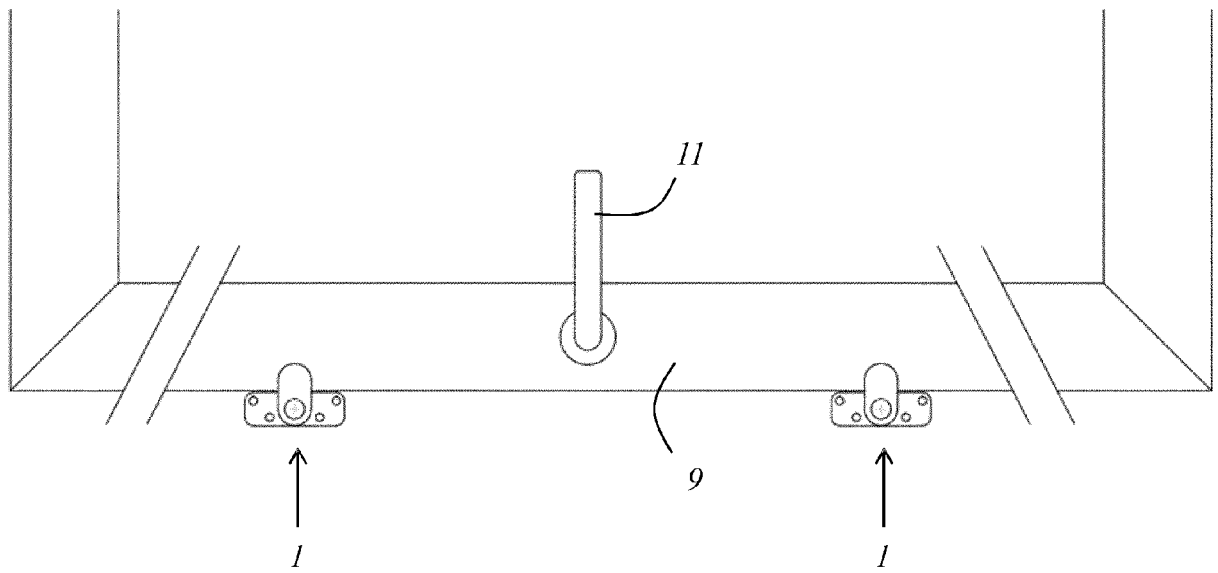
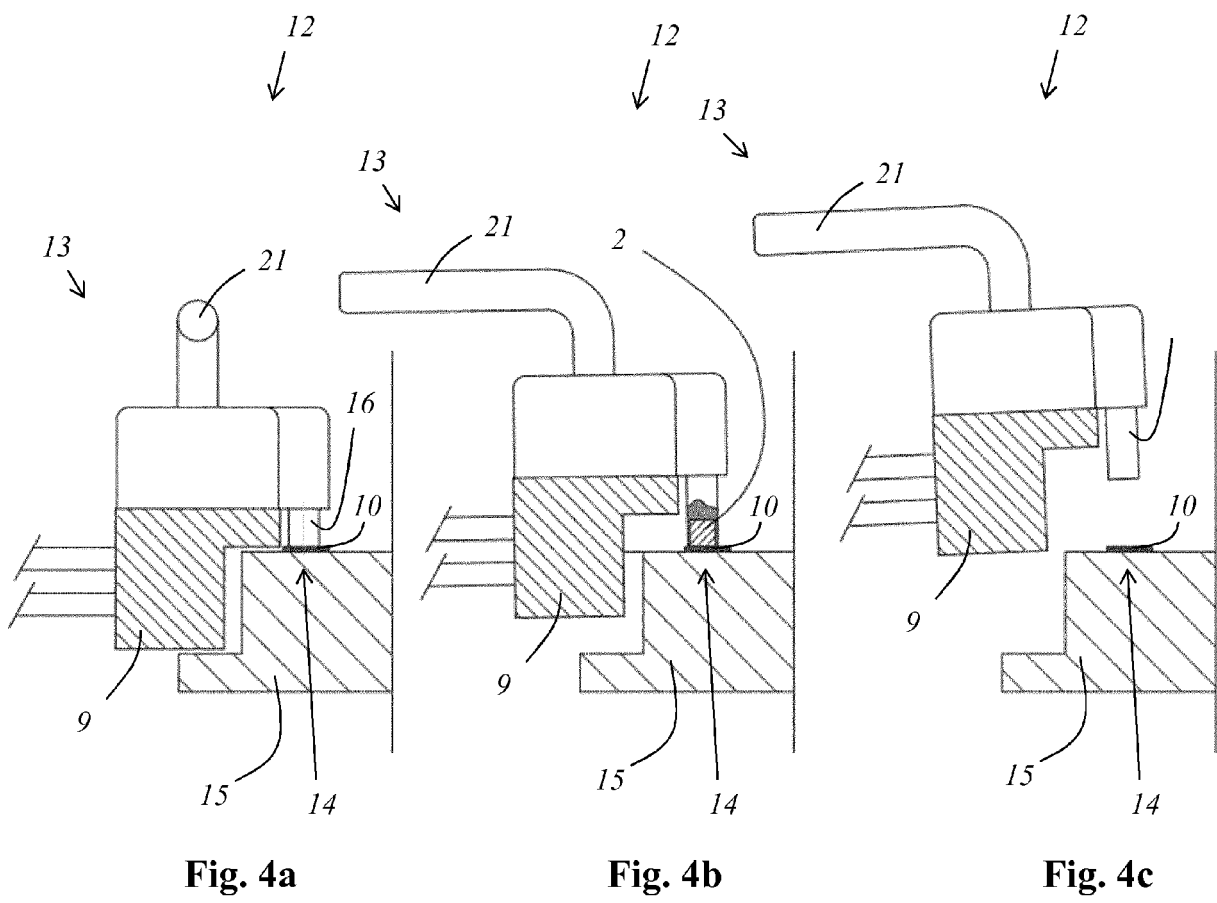
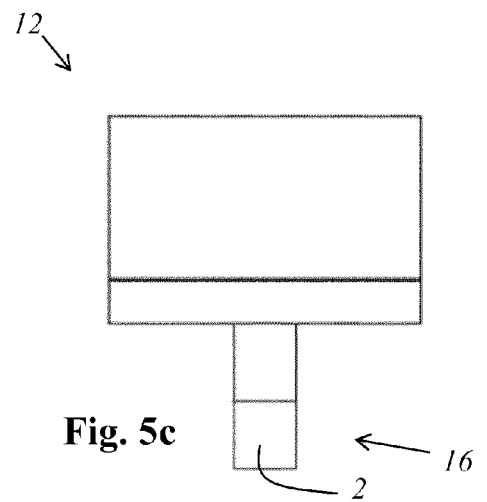
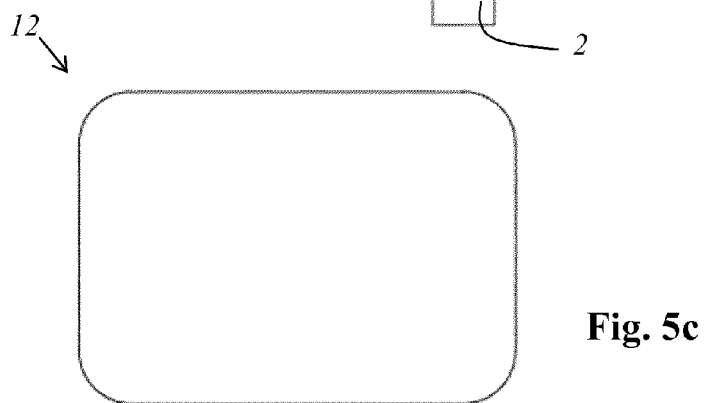
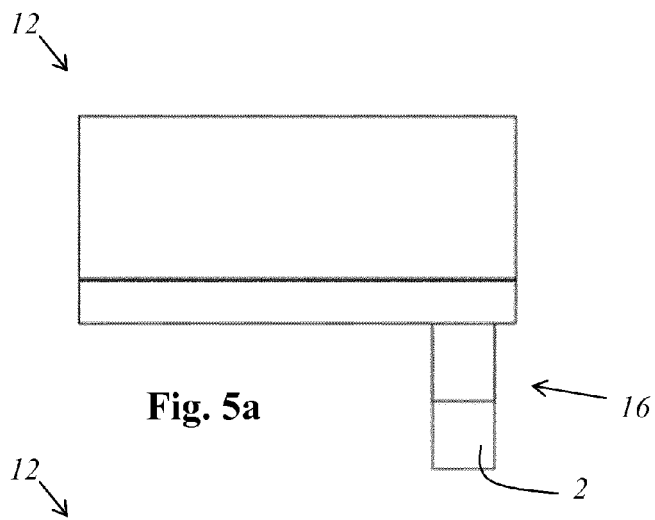


Fig. 3





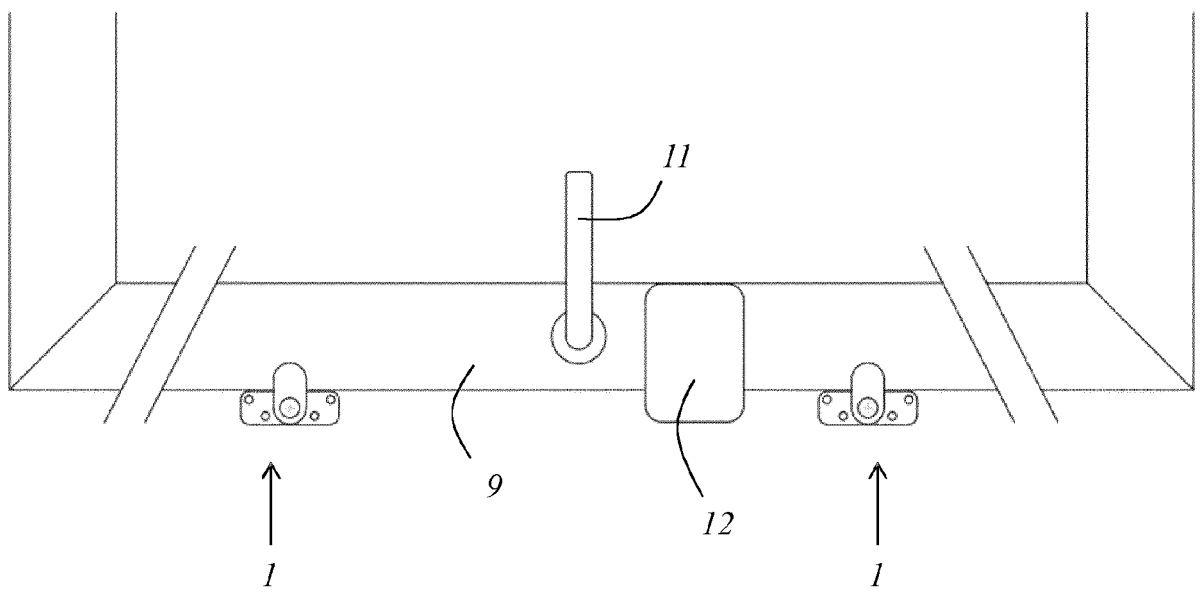


Fig. 6

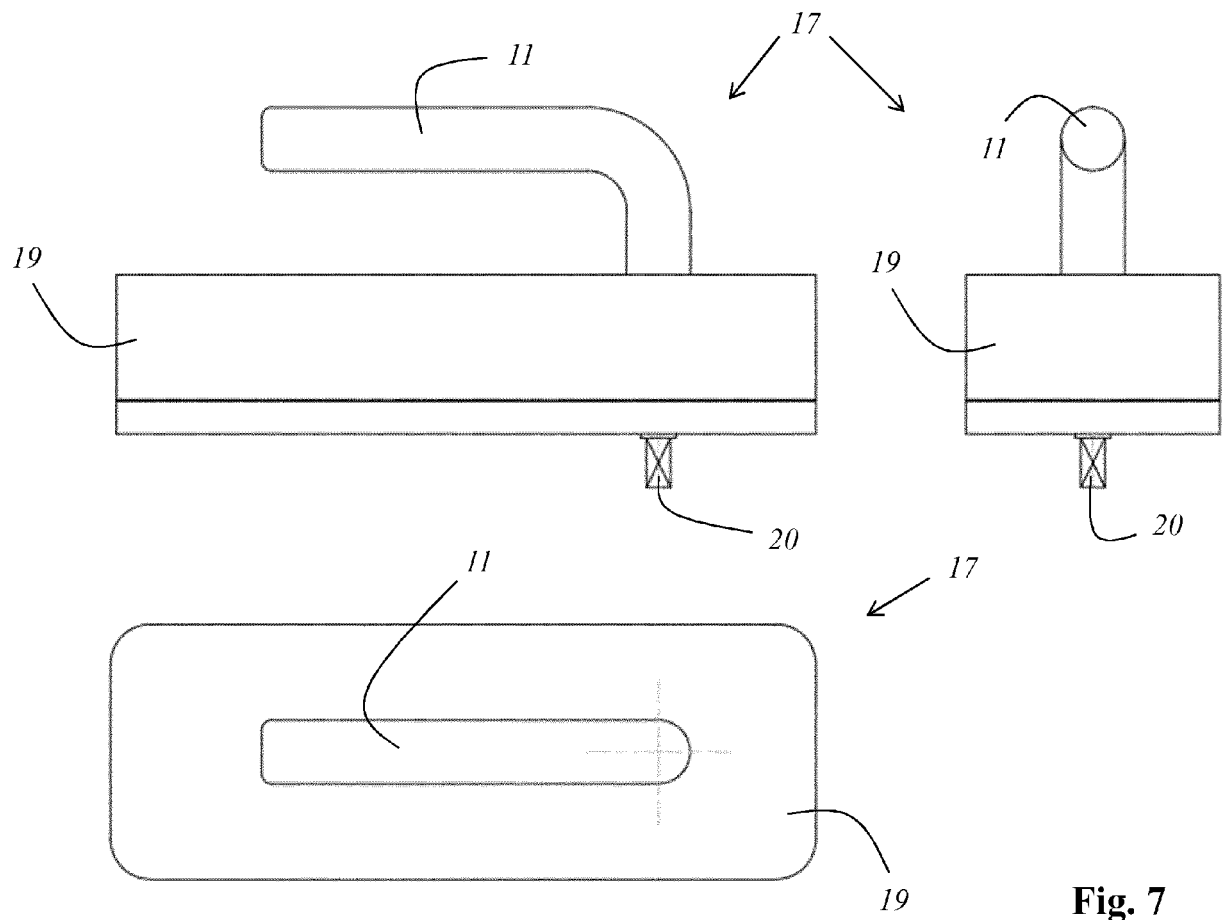
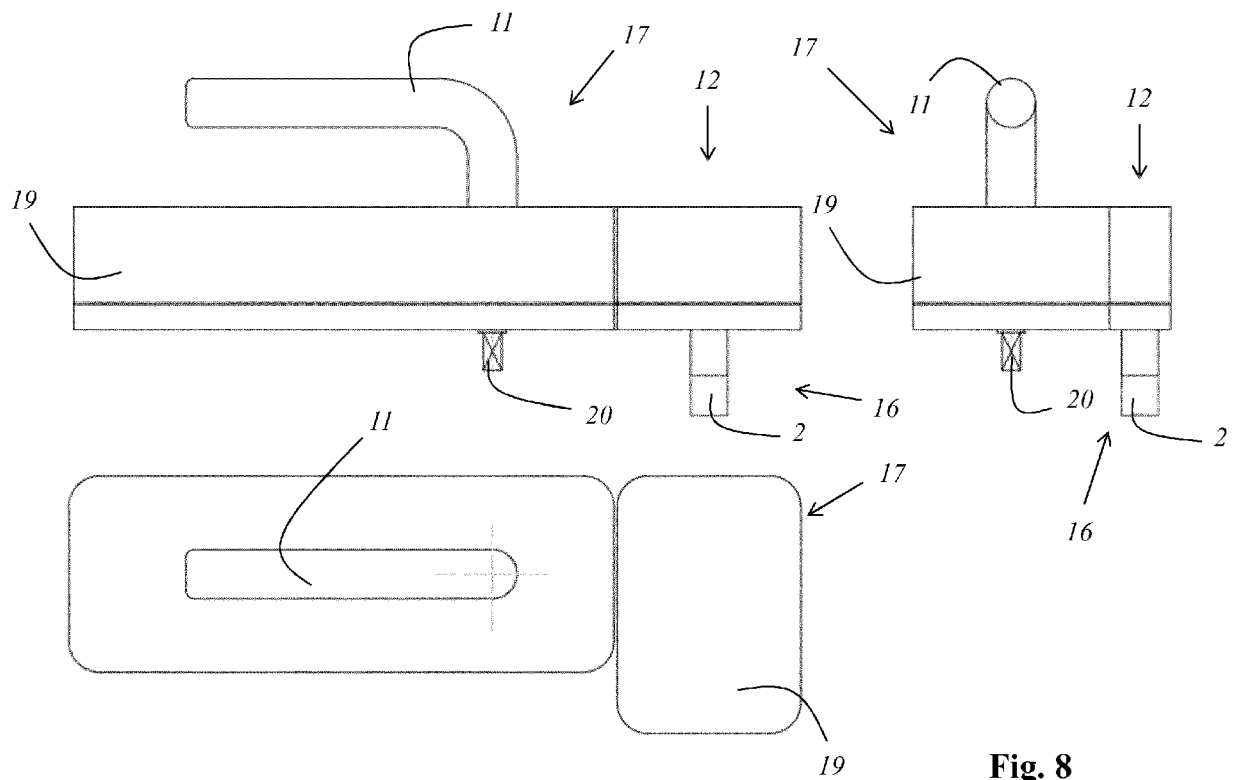
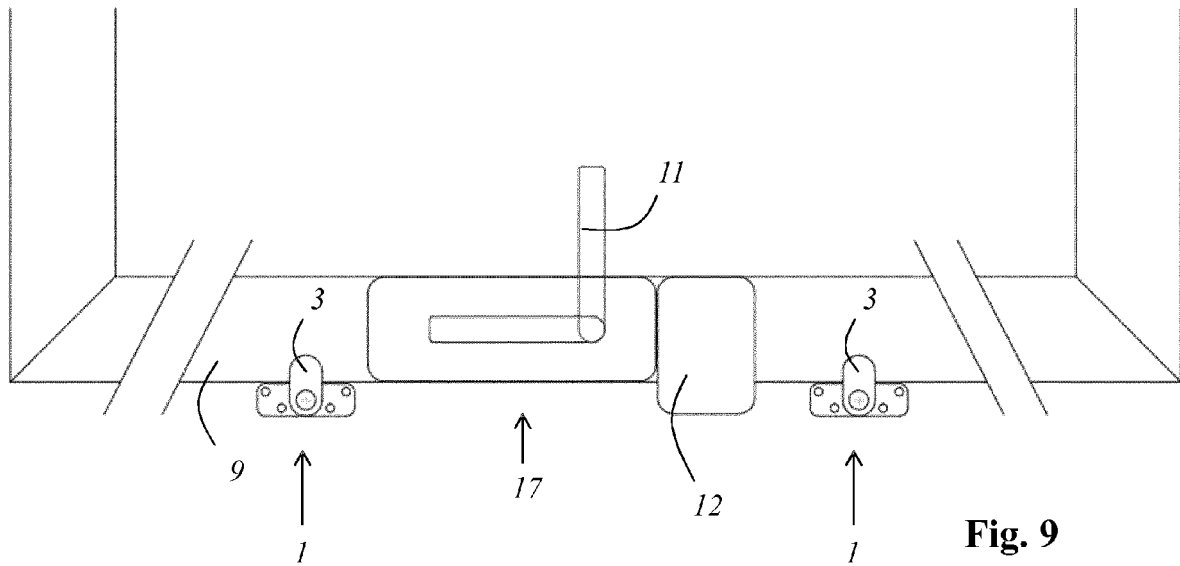


Fig. 7





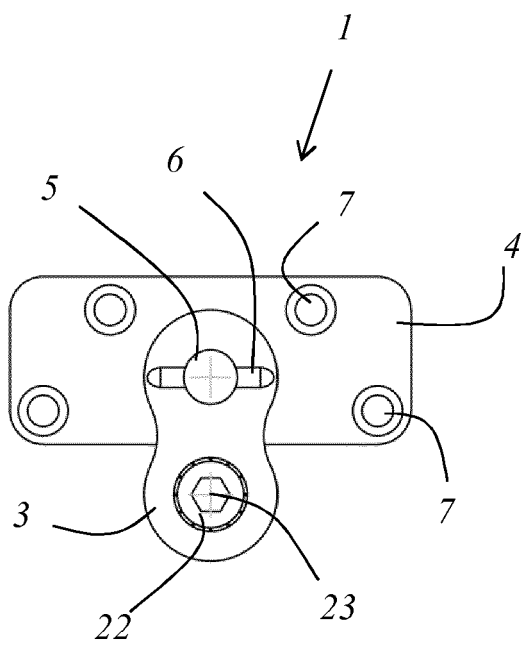


Fig. 10a

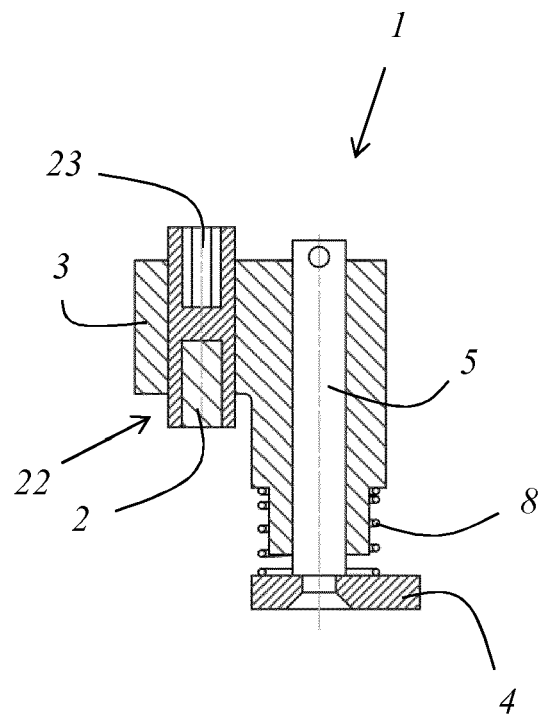


Fig. 10b

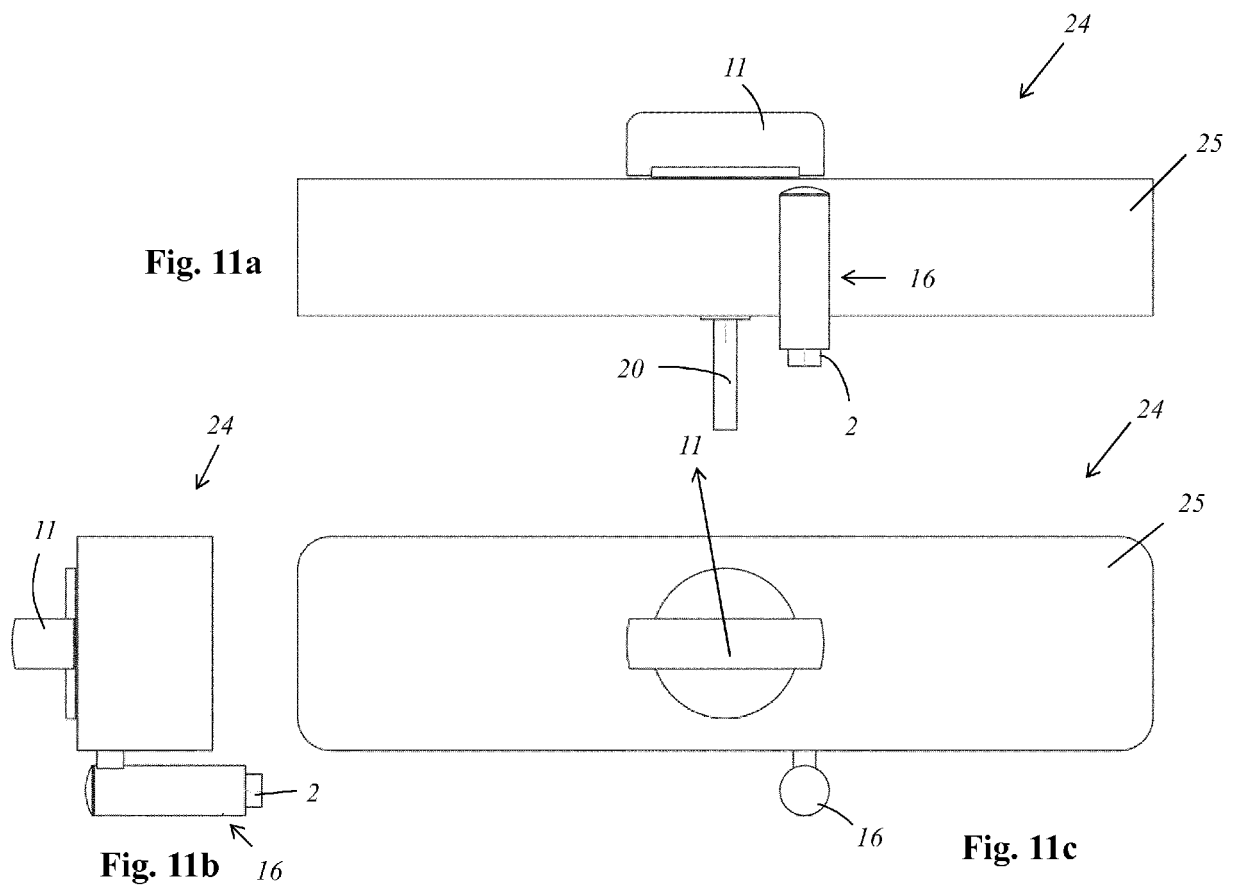


Fig. 12a

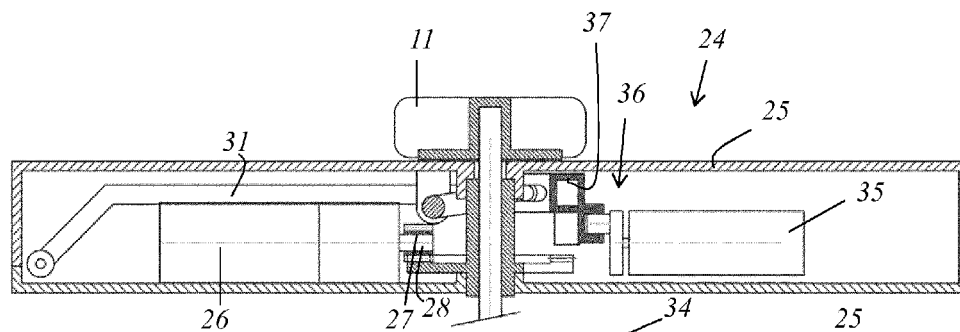


Fig. 12b

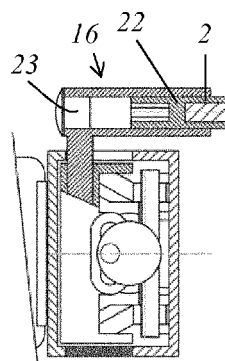
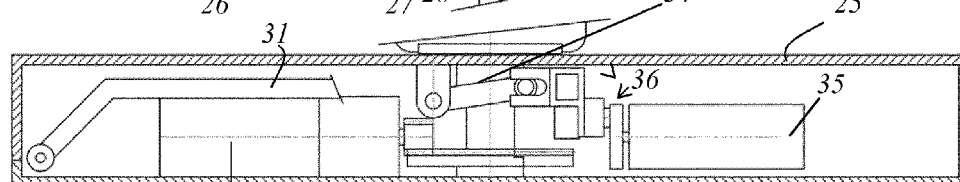


Fig. 12d

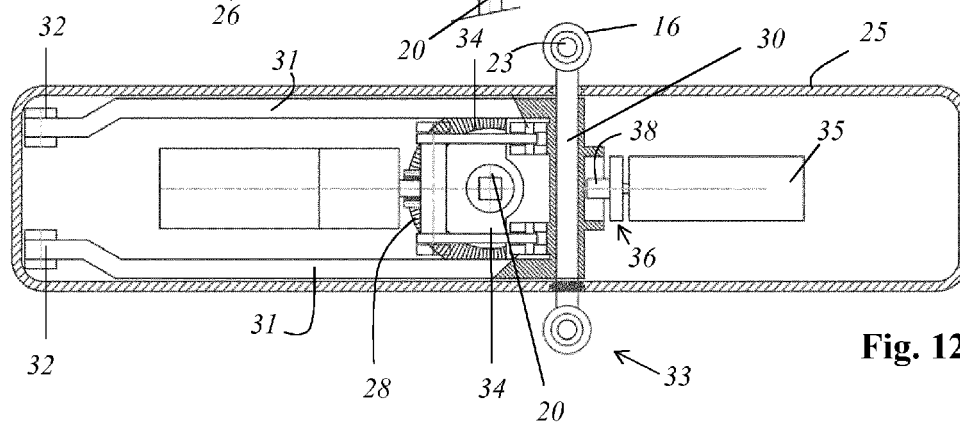
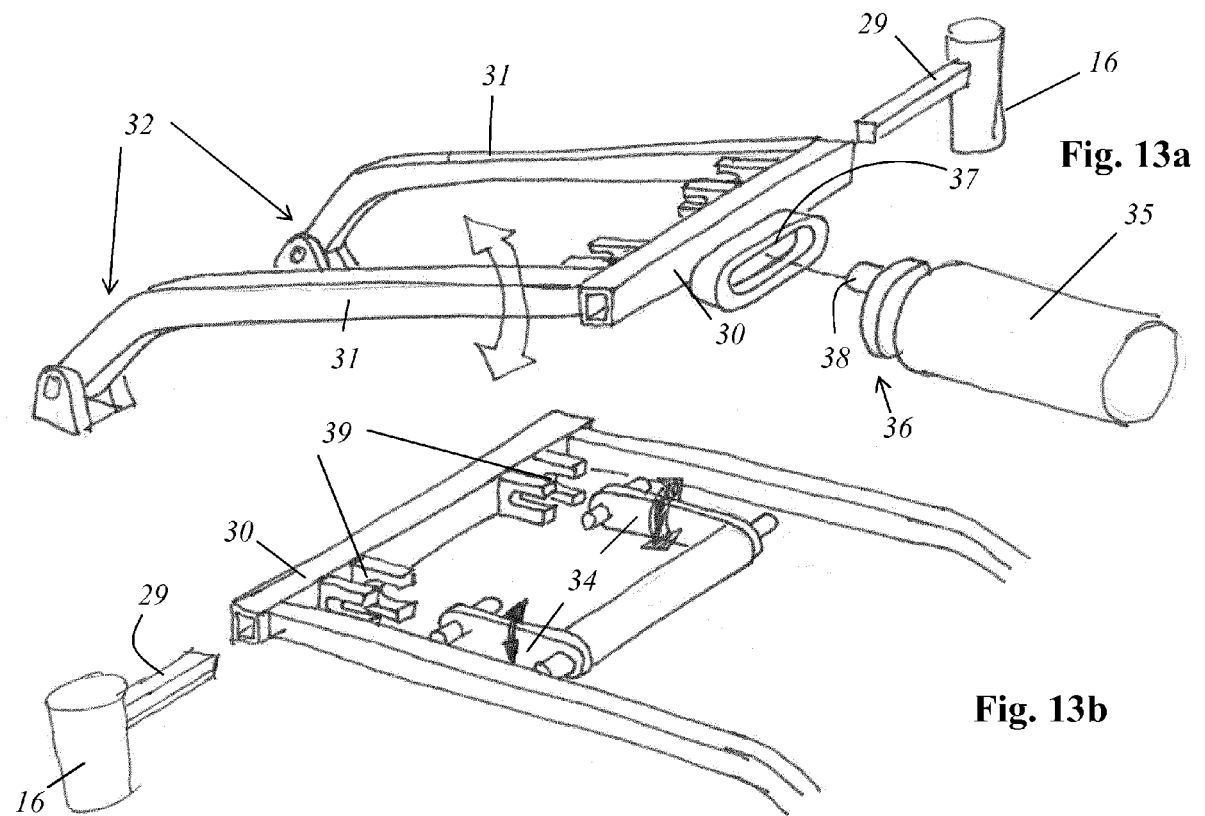


Fig. 12c



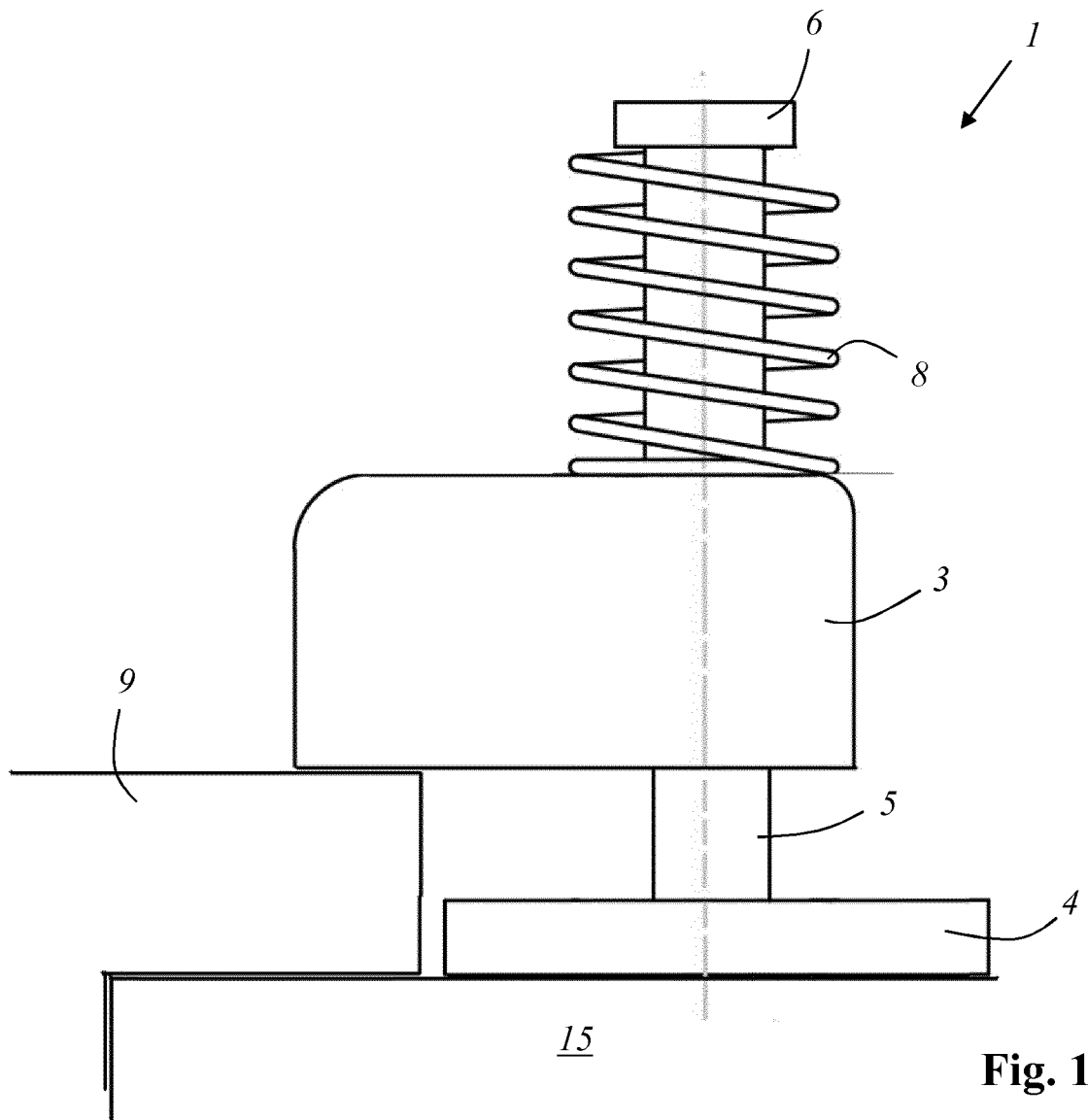


Fig. 14

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3131181 A1 [0004]
- DE 8427019 U1 [0005]
- DE 1764109 U [0006]
- DE 1861427 U [0007]