



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.10.2024 Patentblatt 2024/42

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05B 17/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **24169923.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
E05B 47/0046; E05B 17/0029; E05B 2047/0023; E05B 2047/0069

(22) Anmeldetag: **12.04.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **MÜLLER, Wolfgang**
72458 Albstadt (DE)
• **HÖRZ, Stephan**
72459 Albstadt (DE)

(74) Vertreter: **Louis Pöhlau Lohrentz**
Patentanwälte
Merianstrasse 26
90409 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **14.04.2023 DE 102023109479**

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

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

(57) Vorgeschlagen wird eine Tür (7) mit einer Andruckvorrichtung (1), wobei die Tür (7) einen Flügel (2) umfasst, der an einem ortfesten Rahmen (3) bewegbar gelagert ist, und wobei ein Schloss (4) in einer Schlössaufnahme im Flügel (2) angeordnet ist, und wobei das Schloss (4) mindestens eine Schlossfalle (40) aufweist, und wobei am Rahmen (3) ein Schließblech (5) angeordnet ist, und das Schließblech (5) eine Fallenaufnahme (50) aufweist, in welche die Schlossfalle (40) in der Schließstellung des Flügels (2) eingreift, und wobei am Rahmen (3) eine Dichtung (6) angeordnet ist zur Dichtung (6) des Flügels (2) an den Rahmen (3) in der Schließstellung.

Wesentlich dabei ist, dass in der Fallenaufnahme (50) ein linear in Schließrichtung verschiebbarer Schieber (10) angeordnet ist, welcher über ein Getriebe mit einem Antrieb (16) verbunden ist, und wobei der Schieber (10) in der Schließstellung des Flügels (2) zum Andrücken des Flügels (2) an die Dichtung (6) mit der Schlossfalle (40) zusammenwirkt.

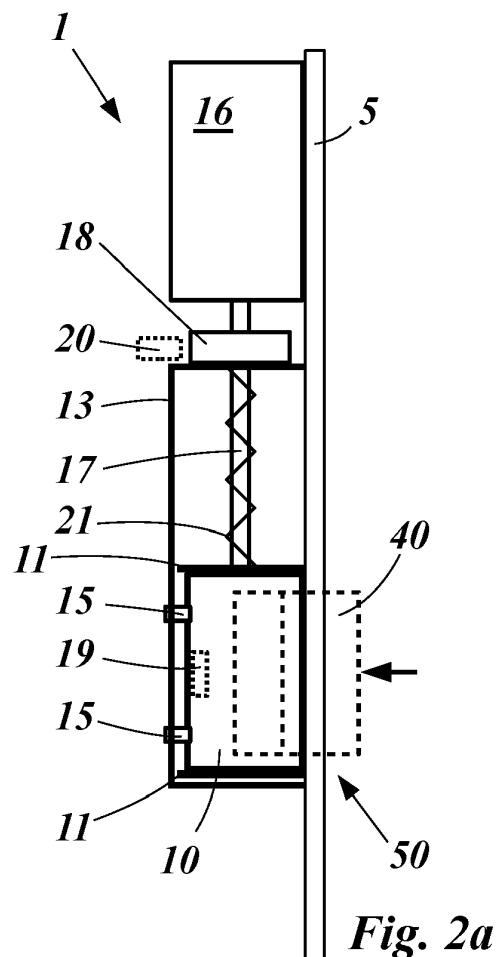


Fig. 2a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Tür oder ein Fenster mit einer Andruckvorrichtung nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1 und ein Verfahren zum Andrücken eines Flügels nach den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 11.

[0002] Um das sichere Überführen einer Tür in die Schließposition zu gewährleisten sind Türen mit zusätzlichem hydraulischem, elektrischem oder mechanischem Türschließer ausgestattet. Der Türschließer überträgt während der Schließbewegung zusätzliche Kraft auf den Flügel, damit die Tür in die Schließstellung überführt wird. Nachteilig ist, dass ein sicheres Schließen durch einen Türschließer nur bei vorher weit geöffneten Türen sichergestellt werden kann, da durch das Winkelgestänge am Türschließer kurz vor der Schließstellung der Tür nur noch wenig Kraft auf den Flügel übertragen werden kann.

[0003] Weiter sind Türen mit einer zusätzlichen Zuziehhilfe bekannt, die als separate Bauteile am Türflügel und am Türrahmen angeordnet sind und ein sicheres Schließen einer Tür auch in den letzten Winkelstellungen vor der Schließstellung unterstützen. Die Zuziehhilfe kann beispielsweise als ein angetriebenes Element zum Einfangen eines an der Tür überstehenden Stiffes ausgebildet sein. Die Bauteile der Zuziehhilfe müssen in speziell dafür vorgesehenen zusätzlichen Öffnungen am Türrahmen und am Türflügel befestigt und verkabelt werden. Zusätzlich muss ein derartiges System im Laufe der Zeit neu justiert werden, um beispielsweise auch bei veralteten oder ausgewechselten Türdichtungen zuverlässig zu funktionieren.

[0004] Sowohl mit einem Türschließer als auch mit einer Zuziehhilfe besteht das Problem, dass für einen Türflügel in der Schließstellung nicht sichergestellt werden kann, dass die Tür dicht und kraftschlüssig geschlossen ist. Das heißt, dass die Tür sich nicht nur in der Schließstellung befindet, sondern dass die Tür auch mit einem gewissen Druck gegen die Türdichtung anliegt. Problematisch bei bekannten Systemen ist, dass der Türschließer in der Schließposition möglichst wenig Kraft auf die Tür ausüben soll, um das Öffnen der Tür zu ermöglichen und die Zuziehhilfe kann nicht auf unterschiedliche Druckverhältnisse, Einbausituationen oder bauliche Veränderungen durch Temperaturschwankungen reagieren, sondern ist nur zur Unterstützung der Schließbewegung in den letzten Winkelstellungen ausgebildet.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde ein zuverlässiges und sicheres Andrücken eines Flügels einer Tür oder eines Fensters zu gewährleisten.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Tür oder ein Fenster mit einer Andruckvorrichtung gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1.

[0007] Erfindungsgemäß wird eine Tür oder ein Fenster mit einer Andruckvorrichtung vorgeschlagen, wobei die Tür oder das Fenster einen Flügel umfasst, der an

einem ortfesten Rahmen bewegbar gelagert ist, und

wobei ein Schloss in einer Schlossaufnahme im Flügel angeordnet ist, und wobei das Schloss mindestens eine Schlossfalle aufweist und die Schlossfalle zwischen einer ausgefahrenen Position und einer zurückgezogenen Position verlagerbar ist, und wobei am Rahmen ein Schließblech angeordnet ist, und das Schließblech eine Fallenaufnahme aufweist, in welche die Schlossfalle in der Schließstellung des Flügels eingreift, und wobei am Rahmen oder am Flügel eine Dichtung angeordnet ist zur Dichtung des Flügels an den Rahmen in der Schließstellung.

[0008] Wesentlich dabei ist, dass in der Fallenaufnahme ein linear in Schließrichtung verschiebbarer Schieber angeordnet ist, welcher über ein Getriebe mit einem Antrieb verbunden ist, und wobei der Schieber in der Schließstellung des Flügels zum Andrücken des Flügels an die Dichtung mit der Schlossfalle zusammenwirkt.

[0009] Weiter wird die Aufgabe gelöst durch ein Verfahren zum Andrücken eines Flügels nach den Merkmalen des Anspruchs 11.

[0010] Erfindungsgemäß wird ein Verfahren zum Andrücken eines Flügels vorgeschlagen, mit den Schritten

i) Überführen eines Flügels einer Tür oder eines Fensters in eine Schließstellung, wobei der Flügel bewegbar an einem Rahmen angeordnet ist, wobei in der Schließstellung eine Schlossfalle eines Schlosses im Flügel in eine Fallenaufnahme eines Schließblechs am Rahmen eingreift;

ii) Andrücken des Flügels an eine Dichtung am Rahmen oder am Flügel.

[0011] Wesentlich dabei ist, dass zum Andrücken des Flügels an die Dichtung ein Schieber in der Fallenaufnahme mit der Schlossfalle zusammenwirkt, und der Schieber über ein Getriebe von einem Antrieb angetrieben wird, und der Schieber zum Andrücken des Flügels linear in der Fallenaufnahme verschoben wird.

[0012] Ein Vorteil der erfindungsgemäßen Tür oder des Fensters mit der Andruckvorrichtung und des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt darin, dass eine Tür auch bei schlechter Einbausituation, bei unterschiedlichen Druckverhältnissen und/oder bei baulichen Veränderungen, z.B. durch Temperaturschwankungen, dicht und kraftschlüssig geschlossen wird, d.h. dicht und kraftschlüssig an die Dichtung angeedrückt wird.

[0013] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Andruckvorrichtung und des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt darin, dass die Schlossfalle zuerst vollständig in die Fallenaufnahme eingreift und erst dann das Andrücken durch den linear verschiebbaren Schieber erfolgt. Die Fallenaufnahme kann dadurch breiter als bekannte Fallenaufnahmen ausgebildet sein, um eine Schließstellung auch bei schlechter Einbausituation zu

ermöglichen, wobei durch das erfindungsgemäße Verfahren das dichte und kraftschlüssige Andrücken des Flügels gewährleistet wird. Die Andruckvorrichtung unterstützt dabei nicht den Schließvorgang der Tür, da die Andruckvorrichtung erst aktiv wird, wenn der Flügel bereits in der Schließstellung angeordnet ist, d.h. erst wenn die Falle in die Schlossaufnahme eingreift.

[0014] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Andruckvorrichtung und des erfindungsgemäßen Verfahrens liegt darin, dass das dichte und kraftschlüssige Andrücken selbstjustierend erfolgt, da die Kraft über den Antrieb aufgebracht wird bis die eingestellte Schließkraft erreicht ist, ohne dass die Schlossfalle, die Fallenaufnahme und/oder der Schieber von Hand exakt justiert werden müssen. Auch Lageänderungen in Folge einer sich senkenden Tür oder Lageänderungen als Folge von Temperaturschwankungen können ausgeglichen werden.

[0015] Durch das dichte und kraftschlüssige Andrücken kann die Andruckvorrichtung auch für Flügel für den Hochwasserschutz, bei Luftschleusen oder Druckschleusen, sowie für den Lärmschutz oder Wärme- oder Kälteschutz verwendet werden.

[0016] Es kann vorgesehen sein, dass die Andruckvorrichtung den Schieber, das Getriebe und den Antrieb umfasst. Durch eine derartige Andruckvorrichtung kann eine kompakte Einheit zum Andrücken des Flügels zur Verfügung gestellt werden.

[0017] Es kann vorgesehen sein, dass der Schieber vollständig in der Fallenaufnahme angeordnet ist. Der Vorteil dieser Ausgestaltung liegt darin, dass ein handelsübliches Schließblech mit der Fallenaufnahme im Rahmen verwendet werden kann. Eine bauliche Änderung des Schließblechs oder ein speziell dafür ausgebildetes Schließblech ist nicht notwendig.

[0018] Es kann vorgesehen sein, dass die Breite der Fallenaufnahme des Schließblechs mit mindestens 90%, vorzugsweise mindestens 95% der Breite des Schließblechs ausgebildet ist. Es kann vorgesehen sein, dass die Fallenaufnahme mindestens die 1,5-fache Breite der Schlossfalle aufweist, vorzugsweise mindestens die 2-fache Breite der Schlossfalle aufweist. Wesentlich für die Andruckvorrichtung ist, dass die Schlossfalle in die Fallenaufnahme eingreift, wobei das Andrücken an die Dichtung über die Andruckvorrichtung erfolgt. Im Gegensatz dazu ist bei bekannten Schließblechen die Fallenaufnahme des Schließblechs kleiner ausgebildet, um ein Wackeln oder Klappern des Flügels in der Schließstellung zu vermeiden.

[0019] Es kann vorgesehen sein, dass die Fallenaufnahme als Hohlraum im Rahmen ausgebildet ist, wobei das Schließblech mit einer Fallenaufnahmeöffnung den Hohlraum überdeckt. Dadurch kann der Hohlraum des Flügels als Aufnahme für den Schieber, das Getriebe und den Antrieb verwendet werden und gleichzeitig ein handelsübliches Schließblech verwendet werden. Es kann vorgesehen sein, dass der Rahmen als Türrahmen oder Fensterrahmen ausgebildet ist.

[0020] Es kann vorgesehen sein, dass der Schieber in Schließrichtung linear verschiebbar in der Fallenaufnahme geführt oder gelagert ist, vorzugsweise durch eine Führung. Es kann vorgesehen sein, dass die Führung als Nut ausgebildet ist. Es kann vorgesehen sein, dass die Führung als Fläche ausgebildet ist, auf der der Schieber aufliegt, oder dass die Führung den Schieber auf zwei Seiten umgreift. Es kann vorgesehen sein, dass die Führung U-förmig ausgebildet ist, wobei der Schieber zwischen den beiden Schenkeln linear bewegbar ist. Dadurch kann die Lagerung des Schiebers sehr einfach und kostengünstig realisiert werden.

[0021] Die Schließrichtung entspricht der Bewegungsrichtung des Flügels in seiner jeweiligen Position zum Schließen der Tür oder des Fensters. Die Schließrichtung in der Schließstellung der Tür oder des Fensters ist die Richtung zum Andrücken des Flügels an die Dichtung am Rahmen oder zum Andrücken der Dichtung des Flügels an den Rahmen.

[0022] Es kann vorgesehen sein, dass der Schieber L-förmig oder winkelförmig ausgebildet ist. Dadurch kann der Schieber alleine mit inneren Flächen des L-förmigen Schiebers mit der Schlossfalle zusammenwirken und mit äußeren Flächen direkt mit dem Getriebe zusammenwirken. Weiter kann durch die L-Form eine hohe Stabilität des Schiebers und gute Kraftübertragung gewährleistet werden.

[0023] Es kann vorgesehen sein, dass eine erste innere Fläche des L-förmigen Schiebers zum Zusammenwirken mit der Schlossfalle ausgebildet ist. Die erste innere Fläche ist dabei senkrecht zur Schließbewegung ausgebildet. Es kann vorgesehen sein, dass die erste innere Fläche als eine ebene Fläche als Gegenstück für eine Falle oder für eine Hakenriegel ausgebildet ist, oder zusätzlich eine Nut senkrecht zur Schließbewegung für den Eingriff einer Hakenriegel oder einen Pilzkopf für eine Pilzkopfverriegelung aufweist. Es kann vorgesehen sein, dass der Schieber austauschbar ausgebildet ist. Dadurch kann die erfindungsgemäße Andruckvorrichtung an das jeweilige Schließsystem alleine durch den Austausch des Schiebers angepasst werden.

[0024] Es kann vorgesehen sein, dass das Getriebe als Schieberblock ausgebildet ist, wobei der Schieberblock eine Steuerkulisze aufweist, in die ein oder zwei oder mehrere Steuerzapfen des Schiebers eingreifen, oder wobei der Schieberblock ein oder zwei oder mehrere Steuerzapfen aufweist, die in eine Steuerkulisze des Schiebers eingreifen. Durch das Eingreifen der Steuerzapfen in die Steuerkulisze kann eine Bewegung des Schieberblocks in einfacher Weise in eine Bewegung des Schiebers umgewandelt werden.

[0025] Es kann vorgesehen sein, dass das Getriebe als ein oder mehrere Zahnräder ausgebildet ist, welche über eine Zahnstange des Schiebers mit dem Schieber zusammenwirken. Durch eine derartige Ausgestaltung kann ein Getriebe mit hoher Ausfallsicherheit zur Verfügung gestellt werden.

[0026] Es kann vorgesehen sein, dass der eine oder

die zwei oder die mehreren Steuerzapfen oder die Steuerkulissee an einer Außenfläche des L-förmigen Schiebers angeordnet oder ausgebildet sind/ist. Durch eine derartige Ausbildung kann eine einfache Kraftübertragung vom Antrieb auf den Schieber zur Verfügung gestellt werden.

[0027] Es kann vorgesehen sein, dass der Schieberblock U-förmig ausgebildet ist. Es kann vorgesehen sein, dass im Mittelstück des U-förmigen Schieberblocks die Steuerkulissee oder der eine oder die zwei oder die mehreren Steuerzapfen ausgebildet sind/ist. Durch die U-förmige Ausbildung kann eine hohe Stabilität, eine einfache Führung und gute Kraftübertragung gewährleistet werden.

[0028] Es kann vorgesehen sein, dass der Schieberblock wannenförmig ausgebildet ist, wobei die Öffnung der Wanne in Richtung der Öffnung des Schließblechs ausgebildet ist. Es kann vorgesehen sein, dass im Boden des wannenförmigen Schieberblocks die Steuerkulissee oder der eine oder die zwei oder die mehreren Steuerzapfen ausgebildet sind/ist. Durch die wannenförmige Ausbildung kann eine hohe Stabilität, eine einfache Führung und gute Kraftübertragung gewährleistet werden.

[0029] Es kann vorgesehen sein, dass der Schieberblock parallel entlang des Schließblechs verschiebbar gelagert ausgebildet ist, vorzugsweise linear verschiebbar. Es kann vorgesehen sein, dass die Bewegung des Schieberblocks durch die Steuerkulissee und die Steuerzapfen in eine lineare Bewegung des Schiebers übertragen wird. Dadurch wird ein sehr platzsparendes Getriebe zur Verfügung gestellt, welches in der schmalen Fallenaufnahme des Flügels angeordnet werden kann.

[0030] Es kann vorgesehen sein, dass die Steuerkulissee als Nut, vorzugsweise Schlitz, ausgebildet ist. Es kann vorgesehen sein, dass die Steuerkulissee linear ausgebildet ist, wobei vorzugsweise die Steuerkulissee unter einem Winkel zwischen größer 0° und kleiner 90° ausgebildet ist, wobei 0° der Bewegungsrichtung des Schieberblocks entspricht, vorzugsweise zwischen 0° und 30° . Bei kleinerem Winkel kann eine größere Kraftübertragung zwischen dem Antrieb und dem Schieberblock zum Schieber übertragen werden. Bei einem größeren Winkel (z.B. größer 45°) wird der Schieber relativ zur Bewegung des Schieberblocks weiterbewegt. Durch die Ausbildung der Steuerkulissee kann die Bewegung des Schieberblocks auf den Schieber übertragen werden, wobei speziell für einen Winkel zwischen 0° und 30° eine ausreichend hohe Kraftübertragung zum Andrücken des Flügels mit gleichzeitig angemessenem Verschiebeweg gewährleistet werden kann.

[0031] Es kann vorgesehen sein, dass die Steuerkulissee gebogen ausgebildet ist, vorzugsweise unter einem Winkel zwischen größer 0° und kleiner 90° ausgebildet ist, vorzugsweise zwischen 0° und 30° . Es kann vorgesehen sein, dass der Winkel zum Verschieben des Schiebers mit fortschreitender Bewegung des Schiebers kleiner wird. Dadurch kann bei fortschreitender Bewegung des Schieberblocks stetig eine größere Kraft auf den

Schieber zum Andrücken übertragen werden.

[0032] Es kann vorgesehen sein, dass der Antrieb als Elektromotor ausgebildet ist, vorzugsweise als Elektromotor mit Spindel und Kulissenstein oder Spindelmutter. Es kann vorgesehen sein, dass der Schieberblock durch den Kulissenstein oder die Spindelmutter beaufschlagt wird. Dadurch kann ein sehr kompakter Antrieb für den Schieberblock als Getriebe zur Verfügung gestellt werden. Es kann vorgesehen sein, dass die Spindel und der Kulissenstein oder die Spindelmutter das Getriebe der Andruckvorrichtung ausbilden. Es kann vorgesehen sein, dass der Schieber motorisch angetrieben ist, insbesondere einen elektrischen Antrieb aufweist.

[0033] Es kann vorgesehen sein, dass der Elektromotor am Schließblech angeordnet ist. Dadurch ist die Verkabelung der Andruckvorrichtung nur im Rahmen notwendig. Eine aufwendige Verkabelung im Flügel entfällt dadurch. Es kann vorgesehen sein, dass der Kulissenstein oder die Spindelmutter an einer Spindel des Elektromotors angeordnet ist und der Kulissenstein oder die Spindelmutter durch Drehung der Spindel parallel entlang des Schließblechs verschiebbar ausgebildet ist.

[0034] Es kann vorgesehen sein, dass der Schieberblock durch den Antrieb in eine Richtung zum Andrücken des Flügels verschiebbar ausgebildet ist und der Schieberblock entgegen dieser Andruckrichtung durch eine Feder zur Zurückstellung des Schieberblocks beaufschlagt wird. Andrücken bedeutet hier, dass der Flügel an die Dichtung am Rahmen oder die Dichtung des Flügels an den Rahmen gedrückt wird.

[0035] Es kann vorgesehen sein, dass der Schieberblock selbsthemmend ausgebildet ist, vorzugsweise in einer Andruckposition. Die Selbsthemmung kann durch den Flügel- und Dichtungsdruck erfolgen. Die Selbsthemmung kann durch die Ausbildung der Steuerkulissee, wie beispielsweise dem Winkel, sowie durch die Wahl der Materialien der Steuerkulissee und/oder der Steuerzapfen beeinflusst werden. Der Vorteil der Selbsthemmung liegt darin, dass die Andruckvorrichtung nur einmal durch den Antrieb in die angedrückte Schließposition überführt wird und bis zum nächsten Öffnen der Tür der Antrieb den Schieber nicht dauerhaft gegen die Schlossfalle beaufschlagen muss.

[0036] In einer Startposition der Andruckvorrichtung greift die Schlossfalle nicht in die Fallenaufnahme ein oder ist noch nicht vollständig in der Fallenaufnahme angeordnet. Die Bauteile der Andruckvorrichtung befinden sich in der Startposition jeweils in ihrer Startposition. In der Andruckposition der Andruckvorrichtung ist die Schlossfalle vollständig in der Fallenaufnahme angeordnet und der Schieber drückt den Flügel in dieser Position gegen die Dichtung. In einer selbsthemmenden Stellung der Andruckposition der Andruckvorrichtung ist die Schlossfalle vollständig in der Fallenaufnahme angeordnet und der Schieber drückt den Flügel in dieser Position gegen die Dichtung, wobei durch die selbsthemmende Stellung ein oder mehrere der Bauteile der Andruckvorrichtung welche nicht zur Selbsthemmung beitragen in

ihre Startposition überführt werden können.

[0037] Es kann vorgesehen sein, dass ein erster Sensor in der Fallenaufnahme angeordnet ist, um das Eingreifen der Schlossfalle in die Fallenaufnahme zu detektieren. Ein derartiger erster Sensor kann als Kontaktsensor oder als Lichtschranke oder als Magnetsensor ausgebildet sein. Ein derartiger erster Sensor kann am Schieber, oder am Schieberblock oder am Schließblech angeordnet sein. Dadurch kann sichergestellt werden, dass der Antrieb zum Andrücken des Flügels erst erfolgt, wenn die Schlossfalle in der Fallenaufnahme angeordnet ist. Weiter kann durch einen derartigen ersten Sensor auch bei ungewolltem Lösen der Selbsthemmung sichergestellt werden, dass die Andruckvorrichtung den Flügel von neuem gegen die Dichtung andrückt.

[0038] Es kann vorgesehen sein, dass ein zweiter Sensor in der Andruckvorrichtung angeordnet ist, um den Schließdruck zu detektieren. Ein derartiger zweiter Sensor kann als Drucksensor oder Kraftsensor, wie beispielsweise ein Dehnungsmessstreifen oder Foliensensor ausgebildet sein. Ein derartiger zweiter Sensor kann am Schieber oder am Rahmen ausgebildet sein. Ein derartiger zweiter Sensor kann auch über den Antrieb erfolgen, indem eine Strommessung des Antriebs erfolgt. Aus der Strommessung des Antriebs kann das aufgewendete Drehmoment berechnet werden. Durch einen derartigen zweiten Sensor kann der Schließdruck durch die Andruckvorrichtung unabhängig von der Position der Schlossfalle sichergestellt werden.

[0039] Es kann vorgesehen sein, dass die Andruckvorrichtung eine Elektronik aufweist, welche den Antrieb ansteuert, vorzugsweise zur Überführung des Antriebs von seiner Startposition in seine Andruckposition oder zur Überführung des Antriebs von seiner Andruckposition in seine Startposition. Es kann vorgesehen sein, dass die Elektronik mit dem ersten und/oder zweiten und/oder dritten Sensor und/oder vierten Sensor zum Ansteuern des Antriebs zusammenwirkt. Es kann vorgesehen sein, dass die Elektronik ein Zeitglied umfasst, vorzugsweise zum Ansteuern des Antriebs zur Überführung des Antriebs von seiner Startposition in seine Andruckposition bis zu einer ersten Zeit t_1 , oder zur Überführung von seiner Andruckposition in seine Startposition nach einer zweiten Zeit t_2 . Durch die erste Zeit t_1 wird ein Zeitintervall festgelegt zum Andrücken der Schlossfalle, wodurch auf ein Sensorsignal zur Position der Schlossfalle in der Andruckposition oder des Kraftaufwands verzichtet werden kann. Der Startpunkt der ersten Zeit t_1 kann beispielsweise durch das Eingreifen der Schlossfalle in die Fallenaufnahme erfolgen. Durch die zweite Zeit t_2 wird ein Zeitintervall festgelegt, ab wann der Antrieb aus seiner Andruckposition in seine Startposition reversiert wird. Durch eine derartige Elektronik können Signale einzelner oder aller Sensoren erfasst werden und der Antrieb entsprechend geschaltet werden. Der Vorteil liegt darin, dass keine zusätzliche Verkabelung an eine dezentrale Schaltstation vorhanden sein muss.

[0040] Es kann vorgesehen sein, dass ein dritter Sen-

sor in der Andruckvorrichtung angeordnet ist, um die Startposition des Kulissensteins oder der Spindelmutter zu detektieren. Ein derartiger dritter Sensor kann als Kontaktsensor oder als Lichtschranke oder als Magnetsensor ausgebildet sein. Ein derartiger dritter Sensor kann am Antrieb, oder am Schließblech angeordnet sein oder in einem Hohlraum des Rahmens angeordnet sein. Die Startposition des Kulissensteins oder der Spindelmutter ist die Position des Kulissensteins oder der Spindelmutter, in der der Schieber den Flügel nicht gegen die Dichtung andrückt, beispielsweise wenn die Schlossfalle nicht in die Schlossfallenöffnung eingreift. Dadurch kann der Kulissenstein oder die Spindelmutter in die Startposition gefahren werden, wenn die Schlossfalle nicht in die Schlossfallenöffnung eingreift, oder während der Schieberblock in einer selbsthemmenden Position in der Andruckposition verweilt.

[0041] Es kann vorgesehen sein, dass ein vierter Sensor in der Andruckvorrichtung angeordnet ist, um die Position eines Riegels des Schlosses zu detektieren. Vorzugsweise detektiert ein derartiger vierter Sensor die Position des Riegels, oder aber ein derartiger vierter Sensor detektiert eine Belastung des Riegels in einer Riegelaufnahme in Schließrichtung. Ein derartiger vierter Sensor kann in der Riegelaufnahme angeordnet sein. Dadurch kann das Andrücken des Flügels sofort gestoppt werden, um ein Verklemmen des Riegels durch einen Druck in die Schließrichtung zu verhindern. Somit kann ein lastfreier Riegel garantiert werden.

[0042] Es kann vorgesehen sein, dass in Schritt i) das Eingreifen der Schlossfalle in die Fallenaufnahme von einem ersten Sensor detektiert wird. Dadurch kann sichergestellt werden, dass der Schieber zum Andrücken, vorzugsweise in Schritt ii), erst bewegt wird, wenn die Schlossfalle in die Fallenaufnahme eingreift.

[0043] Es kann vorgesehen sein, dass in Schritt ii) der Antrieb einen Schieberblock von einer Startposition in eine Andruckposition überführt, vorzugsweise durch lineares Verschieben des Schieberblocks. Es kann vorgesehen sein, dass in Schritt ii) die Bewegung des Schieberblocks auf den Schieber übertragen wird, vorzugsweise durch eine Steuerkulissee des Schieberblocks oder des Schiebers und einen oder zwei oder mehrere Steuerzapfen des Schiebers oder des Schieberblocks. Es kann vorgesehen sein, dass der Schieberblock über einen Kulissenstein oder eine Spindelmutter eines Elektromotors verschoben wird.

[0044] Es kann vorgesehen sein, dass in Schritt ii) die Andruckkraft des Flügels an den Rahmen durch einen zweiten Sensor detektiert wird. Eine derartige Andruckkraft kann durch eine Druckmessung durch einen Drucksensor oder Kraftsensor bestimmt werden, wie beispielsweise ein Dehnungsmessstreifen oder Foliensensor. Eine derartige Messung der Andruckkraft kann auch über den Antrieb erfolgen, indem eine Strommessung des Antriebs, insbesondere des Elektromotors, erfolgt. Aus der Strommessung des Antriebs kann das aufgewendete Drehmoment berechnet werden. Durch einen derartigen

zweiten Sensor kann der gewünschte Schließdruck durch die Andruckvorrichtung unabhängig von der Position der Schlossfalle und unabhängig von der Einbausituation sichergestellt werden.

[0045] Es kann vorgesehen sein, dass in Schritt ii) der Antrieb beim Überführen des Schieberblocks von seiner Startposition in seine Andruckposition nach Erhalt eines Signals des zweiten Sensors oder des dritten Sensors, oder nach einer ersten Zeit t_1 gestoppt wird. Es kann vorgesehen sein, dass der Antrieb durch eine Elektronik gesteuert wird, vorzugsweise durch ein Zeitglied der Elektronik oder durch den zweiten Sensor und/oder den ersten Sensor. Durch eine derartige Elektronik kann der Antrieb entsprechend der empfangenden Signale geschaltet werden. Der Vorteil liegt darin, dass keine zusätzliche Verkabelung an eine dezentrale Schaltstation vorhanden sein muss. Der Startpunkt der ersten Zeit t_1 kann beispielsweise durch ein Signal des ersten Sensors erfolgen.

[0046] Es kann vorgesehen sein, dass in Schritt ii) nach Andrücken des Flügels, vorzugsweise nach Erreichen einer bestimmten Andruckkraft und/oder nach einem gewissen Zeitinterfall der Antrieb reversiert wird, vorzugsweise die Antriebsrichtung umgekehrt wird, um den Kulissenstein oder die Spindelmutter des Antriebs zurück in die Startposition zu überführen. Es kann vorgesehen sein, dass in Schritt ii) die Startposition durch einen dritten Sensor detektiert wird. Unter Antriebsrichtung ist beispielsweise die Drehrichtung eines Elektromotors zu verstehen, oder die Drehrichtung der Spindel des Motors. Durch die Drehrichtung der Spindel des Motors kann die Bewegungsrichtung des Kulissensteins oder der Spindelmutter bestimmt werden.

[0047] Es kann vorgesehen sein, dass in Schritt ii) der Schieberblock nach Andrücken des Flügels selbsthemmend in einer Andruckposition verweilt. Es kann vorgesehen sein, dass bei angedrücktem Flügel der Schieberblock trotz Federbeaufschlagung entgegen der Andruckposition bei einer Schlossfalle in der Fallenaufnahme in einer selbsthemmenden Andruckposition verweilt. Die Selbsthemmung erfolgt durch den Flügel- und Dichtungsdruck. Die Selbsthemmung kann zusätzlich beeinflusst werden durch die Ausgestaltung der Steuerkulisze, wie beispielsweise dem Winkel, sowie durch die Wahl der Materialien der Steuerkulisze und/oder der Steuerzapfen. Der Vorteil der Selbsthemmung liegt darin, dass die Andruckvorrichtung nur einmal durch den Antrieb in die angedrückte Schließposition überführt wird und bis zum nächsten Öffnen der Tür der Antrieb den Schieber nicht dauerhaft gegen die Schlossfalle beaufschlagt. Sehr vorteilhaft ist die Kombination der Selbsthemmung in der Andruckposition und eines reversierten Antriebs nach Erreichen der Andruckkraft. Dadurch muss der Antrieb nicht ständig bestromt werden und es kann weiterhin ein dichtes Andrücken gewährleistet werden.

[0048] Es kann vorgesehen sein, dass in Schritt ii) die Position eines Riegels des Schlosses durch einen vierten

Sensor detektiert wird. Vorzugsweise detektiert ein derartiger vierter Sensor die Position des Riegels, oder aber ein derartiger vierter Sensor detektiert eine Belastung des Riegels in einer Riegelaufnahme in Schließrichtung. Dadurch kann das Andrücken des Flügels sofort gestoppt werden, um ein Verklemmen des Riegels durch einen Druck in die Schließrichtung zu verhindern. Somit kann ein lastfreier Riegel garantiert werden.

[0049] Es kann vorgesehen sein, dass erst durch das Zurückziehen der Schlossfalle in eine zurückgezogene Position, vorzugsweise mechanisches oder elektrisches Zurückziehen der Schlossfalle, in das Schloss die Selbsthemmung aufgehoben wird und der Schieberblock federbeaufschlagt in seine Startposition überführt wird. Dadurch muss der Schieberblock nicht zum Zeitpunkt der Öffnung des Flügels durch den Antrieb in die Startposition gebracht werden. Das Überführen des Schieberblocks erfolgt somit rein mechanisch, d.h. es ist keine Bestromung zum Zeitpunkt des Öffnens des Flügels notwendig. Weiter kann durch das Reversieren des Antriebs zusammen mit der Federbeaufschlagung eine hohe Zuverlässigkeit der Andruckvorrichtung gewährleistet werden. Die Funktion der Andruckvorrichtung zum Öffnen der Tür ist somit auch bei Stromausfall sichergestellt.

[0050] Es kann vorgesehen sein, dass das Schloss als mechanisches Schloss, oder motorisches Schloss, und/oder als selbstverriegelndes Schloss ausgebildet ist. Es kann vorgesehen sein, dass das Schloss als ein Einsteckschloss oder Aufbauschloss ausgebildet ist. Es kann vorgesehen sein, dass das Schloss zusätzlich zu der Schlossfalle einen oder mehrere Riegel umfasst.

[0051] Es kann vorgesehen sein, dass die Schlossfalle als Falle mit einer Einlaufschräge ausgebildet ist, oder als Kreuzfalle, oder als Hakenriegel, oder als Pilzkopf. Es kann vorgesehen sein, dass die Schlossfalle als schießende Falle, Kippfalle, Kreuzfalle oder Fallenriegel ausgebildet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Andruckvorrichtung sowohl für eine Hauptverriegelung für das Hauptschloss als auch für ein oder mehrere Nebenschlösser bei einer Mehrfachverriegelung im Rahmen ausgebildet ist.

[0052] Weitere Ausführungen der Erfindung sind in den Figuren dargestellt und nachfolgend beschrieben. In den Figuren ist beispielhaft eine mögliche Ausgestaltung der Erfindung gezeigt. Diese Ausgestaltung dient der Erläuterung einer möglichen Umsetzung der Erfindung und soll nicht eingrenzend verstanden werden. Dabei zeigen:

Fig. 1: Schematische Darstellung einer Tür mit Andruckvorrichtung;

Fig. 2a - c: Andruckvorrichtung in Seitenansicht von links, Rückansicht und Vorderansicht in der Startposition;

Fig. 3a - c: Andruckvorrichtung der Fig. 2a - c in Seitenansicht von links, Rückansicht und Vorderansicht in der Andruckposition;

Fig. 4a - c: Andruckvorrichtung der Fig. 2a - c und 3a

- c in Seitenansicht von links, Rückansicht und Vorderansicht in der Andruckposition in selbsthemmender Stellung;
- Fig. 5a - c: Andruckvorrichtung der Fig. 2a - c, 3a - c und 4a - c in Seitenansicht von links, Rückansicht und Vorderansicht nach Rückbewegung in die Startposition;
- Fig. 6: Weiteres Ausführungsbeispiel der Andruckvorrichtung mit gekrümmten Führungsnut in der Startposition der Andruckvorrichtung;
- Fig. 7: Ausführungsbeispiel der Fig. 6 der Andruckvorrichtung mit gekrümmten Führungsnut in der Andruckposition der Andruckvorrichtung;
- Fig. 8: Ein Ausführungsbeispiel eines L-förmigen Schiebers;
- Fig. 9: Weiteres Ausführungsbeispiel eines L-förmigen Schiebers mit Pilzkopf.

[0053] Fig. 1 zeigt eine Tür 7 mit einem Flügel 2, der an einem Rahmen 3 ortsfest bewegbar angeordnet ist. Am Rahmen 3 ist eine Dichtung 6 für den Flügel 2 angeordnet. Weiter ist in dem Flügel 2 ein Schloss 4 in einer Schlossaufnahme des Flügels 2 angeordnet. Das Schloss 4 weist unter anderem eine Schlossfalle 40 auf, welche zwischen einer ausgefahrenen Position und einer zurückgezogenen Position verlagerbar ist. In einer Schließstellung der Tür 7 greift die Schlossfalle 40 in ihrer ausgefahrenen Position in eine Fallenaufnahme 50 im Rahmen 3 ein. Im Rahmen 3 ist weiter eine Andruckvorrichtung 1 ausgebildet.

[0054] Die Andruckvorrichtung 1 ist im Detail in den Fig. 2a bis 2c dargestellt. Dabei zeigt Fig. 2a eine Seitenansicht von links der Andruckvorrichtung 1, Fig. 2b eine Rückansicht der Andruckvorrichtung 1 und Fig. 2c eine Vorderansicht der Andruckvorrichtung 1 jeweils in einer Startposition der Andruckvorrichtung 1. In der Startposition der Andruckvorrichtung 1 greift die Schlossfalle 40 nicht in die Fallenaufnahme 50 ein oder ist noch nicht vollständig in der Fallenaufnahme 50 angeordnet. Das noch nicht vollständige Eingreifen der Schlossfalle 40 in die Fallenaufnahme 50 ist in Fig. 2a durch die gestrichelte Darstellung der Schlossfalle 40 mit einem Bewegungspfeil dargestellt.

[0055] Die Fallenaufnahme 50 im Rahmen 3 wird im Ausführungsbeispiel der Fig. 2a bis 2c von einem Schließblech 5 überdeckt, wobei eine Öffnung im Schließblech 5 einen Eingriff der Schlossfalle 40 in die Fallenaufnahme 50 ermöglicht.

[0056] An dem Schließblech 5 ist im Ausführungsbeispiel der Fig. 2a bis 2c ein Antrieb 16 der Andruckvorrichtung 1 angeordnet, welcher eine Spindel 17 antreibt, auf der ein Kulissenstein 18 angeordnet ist. Durch eine Drehung der Spindel 17 im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn kann der Kulissenstein 18 entlang der Achse der Spindel 17 in zwei Richtungen verschoben werden. Die Position des Kulissensteins 18 kann durch

einen zweiten Detektor 20 detektiert werden. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2a bis 2c wird die Startposition des Kulissensteins 18 durch den zweiten Detektor 20 detektiert.

[0057] Weiter weist die Andruckvorrichtung 1 einen Schieberblock 13 auf, welcher im Ausführungsbeispiel der Fig. 2a bis 2c U-förmig ausgebildet ist mit zwei Armen und einer Grundfläche zwischen den beiden Armen und am Schließblech 5 geführt angeordnet ist. Der Kulissenstein 18 wirkt mit dem ersten Arm des U-förmigen Schieberblocks 13 derart zusammen, dass durch eine Verschiebung des Kulissensteins 18 entlang der Achse der Spindel 17 der Schieberblock 13 verschoben wird. Dabei durchgreift die Spindel 17 den ersten Arm des U-förmigen Schieberblocks 13 und ist mit ihrem dem Antrieb 16 entgegengesetzten Ende an einer Führungsplatte 11 eines Schiebers 10 drehbar gelagert angeordnet. Der Schieberblock 13 ist zusätzlich durch eine Feder 21 zwischen der Führungsplatte 11 und dem ersten Arm des Schieberblocks 13 in Richtung des Antriebs 16 beaufschlagt. Wie in Fig. 2b dargestellt, weist der Schieberblock 13 in der Grundfläche eine lineare Steuerkulisse 14 auf, welche unter einem Winkel α zur Bewegungsrichtung des Schieberblocks 13 ausgebildet ist. Die Bewegungsrichtung des Schieberblocks 13 von der Startposition in eine Andruckposition ist in Fig. 2b durch den gestrichelten Pfeil angedeutet.

[0058] Zwischen den Armen des U-förmigen Schieberblocks 13 sind zwei Führungsplatten 11 und dazwischen der Schieber 10 in der Andruckvorrichtung 1 angeordnet. Die Führungsplatten 11 und der Schieber 10 begrenzen dabei den Bereich der Fallenaufnahme 50 für die Schlossfalle 40. Die Führungsplatten 11 sind im Ausführungsbeispiel der Fig. 2a bis 2c am Schließblech 5 angeordnet und bilden zwei Führungsflächen für den Schieber 10 aus, der dazwischen angeordnet ist.

[0059] Der Schieber 10 ist, wie in Fig. 8 dargestellt, L-förmig ausgebildet und weist auf einer dem Schieberblock 13 zugewandten Außenseite zwei Steuerzapfen 15 auf, wie in Fig. 2a oder 2b dargestellt. Die Steuerzapfen 15 greifen in die Steuerkulisse 14 des Schieberblocks 13 ein, wie in Fig. 2b dargestellt.

[0060] Fig. 2a zeigt eine Seitenansicht von links der Andruckvorrichtung 1 in der Startposition. In der Startposition der Andruckvorrichtung greift die Schlossfalle 40 nicht in die Fallenaufnahme 50 ein oder ist noch nicht vollständig in der Fallenaufnahme 50 angeordnet. Das noch nicht vollständige Eingreifen der Schlossfalle 40 in die Fallenaufnahme 50 ist durch die gestrichelte Darstellung der Schlossfalle 40 mit einem Bewegungspfeil in Fig. 2a dargestellt. Eine vollständige Anordnung der Schlossfalle 40 in der Fallenaufnahme 50 kann über einen ersten Sensor 19 detektiert werden, der im Ausführungsbeispiel der Fig. 2a bis 2c auf dem Schieber 10 angeordnet ist. In der Startposition der Andruckvorrichtung 1 in Fig. 2a ist der Kulissenstein 18, der Schieberblock 13 und der Schieber 10 in der jeweiligen Startposition angeordnet.

[0061] Fig. 2b zeigt eine Rückansicht der Andruckvorrichtung 1 in der Startposition. Fig. 2c zeigt eine Vorderansicht der Andruckvorrichtung 1 in der Startposition. Fig. 2b zeigt die Anordnung der Steuerzapfen 15 in der Steuerkulissee 14 in der Startposition. In der Startposition ist der Schieber 10 maximal entgegen der Schließrichtung in der Fallenaufnahme 50 angeordnet, wie in Fig. 2c dargestellt. Die Schließrichtung ist in Fig. 2c durch den gestrichelten Pfeil angedeutet.

[0062] Die Fig. 3a bis 3c zeigen die Andruckvorrichtung 1 der Fig. 2a bis 2c in einer Andruckposition. Dabei zeigt Fig. 3a eine Seitenansicht von links der Andruckvorrichtung 1, Fig. 3b eine Rückansicht der Andruckvorrichtung 1 und Fig. 3c eine Vorderansicht der Andruckvorrichtung 1 jeweils in der Andruckposition der Andruckvorrichtung 1. In der Andruckposition ist die Schlossfalle 40 in ihrer ausgefahrenen Position in der Fallenaufnahme 50 angeordnet. Der erste Sensor 19 detektiert die Anordnung der Schlossfalle 40 in der Fallenaufnahme 50. Anschließend treibt der Antrieb 16 die Spindel 17 an, wodurch der Kulissenstein 18 von der Startposition in seine Andruckposition überführt wird, wie in Fig. 3a und 3b dargestellt. Der Kulissenstein 18 verschiebt den Schieberblock 13 in seine Andruckposition. Die Bewegungsrichtung des Kulissensteins 18 und des Schieberblocks 13 sind in Fig. 3a durch den Pfeil angedeutet.

[0063] Durch die Führung der Steuerzapfen 15 in der linearen unter dem Winkel α angeordneten Steuerkulissee 14, wie in Fig. 3b dargestellt, verschiebt sich der Schieber 10 in Schließrichtung (Pfeil in Fig. 3c). Durch die Verschiebung des Schiebers 10 in die Schließrichtung gelangt eine erste innere Fläche 12 (Fig. 8) des Schiebers 10 mit der Schlossfalle 40 in Kontakt und drückt über die Schlossfalle 40 den Flügel 2 gegen die Dichtung 6 am Rahmen 3 der Tür 7 an. In dieser Position befindet sich die Andruckvorrichtung 1 durch den Flügel- und Dichtungsdruck in einer selbsthemmenden Stellung.

[0064] Die Fig. 4a bis 4c zeigen die Andruckvorrichtung 1 der Fig. 2a bis 2c in der selbsthemmenden Stellung der Andruckposition. Dabei zeigt Fig. 4a eine Seitenansicht von links der Andruckvorrichtung 1, Fig. 4b eine Rückansicht der Andruckvorrichtung 1 und Fig. 4c eine Vorderansicht der Andruckvorrichtung 1 jeweils in der selbsthemmenden Stellung der Andruckposition der Andruckvorrichtung 1. In der selbsthemmenden Stellung der Andruckposition treibt der Antrieb 16 die Spindel 17 derart an, dass der Kulissenstein 18 zurück in seine Startposition überführt wird. Die Startposition des Kulissensteins 18 kann beispielsweise durch den zweiten Sensor 20 detektiert werden. Wenn der Kulissenstein 18 die Startposition erreicht hat wird der Antrieb 16 ausgeschaltet. Die Andruckvorrichtung 1 befindet sich trotz Beaufschlagung der Feder 21 auf den Schieberblock 13 in der selbsthemmenden Stellung der Andruckposition.

[0065] Erst wenn die Schlossfalle 40 aus der Fallenaufnahme 50 herausgezogen wird, hebt sich die selbsthemmende Stellung auf, und der Schieberblock 13 wird durch die Feder 21 in seine Startposition überführt, wie

in den Fig. 5a bis 5c dargestellt, wobei die Bewegung in den Fig. 5a bis 5c durch die Pfeile angedeutet ist. Durch die Überführung des Schieberblocks 13 in die Startposition wird auch der Schieber 10 in seine Startposition überführt, wie in Fig. 5c dargestellt. Dabei zeigt Fig. 5a eine Seitenansicht von links der Andruckvorrichtung 1, Fig. 5b eine Rückansicht der Andruckvorrichtung 1 und Fig. 5c eine Vorderansicht der Andruckvorrichtung 1 jeweils in der Startposition der Andruckvorrichtung 1.

[0066] Die Fig. 6 und 7 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Andruckvorrichtung 1, wobei sich das Ausführungsbeispiel der Fig. 6 und 7 von dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 bis 5 nur darin unterscheidet, dass die Steuerkulissee 14 in dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6 und 7 gekrümmt ausgebildet ist und nur ein Steuerzapfen 15 am Schieber 10 ausgebildet ist, der mit der gekrümmten Steuerkulissee 14 zusammenwirkt.

[0067] Fig. 6 zeigt das Ausführungsbeispiel mit gekrümmter Steuerkulissee 14 in der Startposition, d.h. wenn noch keine Schlossfalle 40 vollständig in der Fallenaufnahme 50 angeordnet ist. Fig. 7 zeigt das Ausführungsbeispiel mit gekrümmter Steuerkulissee 14 in der Andruckposition, d.h. wenn der Flügel 2 durch den Schieber 10 über die Schlossfalle 40 gegen die Dichtung am Rahmen 3 angedrückt wird. Durch die gekrümmte Steuerkulissee 14 kann zum Erreichen der Andruckposition mehr Kraft auf die Schlossfalle 40 in die Schließrichtung übertragen werden, da durch die Form der Steuerkulissee 14 bei gleichem Bewegungsweg des Schieberblocks 13 nur eine kleine Bewegung auf den Schieber 10 übertragen wird.

[0068] Wie vorangehend schon beschrieben, zeigt Fig. 8 den L-förmigen Schieber 10 mit seiner ersten inneren Fläche 12, die mit der Schlossfalle 40 zum Andrücken des Flügels 2 an die Dichtung 6 des Rahmens 3 zusammenwirkt. Fig. 9 zeigt eine weitere Ausgestaltung des L-förmigen Schiebers 10 mit einem Pilzkopf, der an der ersten inneren Fläche 12 des Schiebers 10 ausgebildet ist. Durch den Pilzkopf kann eine zusätzliche Sicherheit durch das Eingreifen beispielsweise eines Hakenriegels gewährleistet werden.

Bezugszeichenliste

[0069]

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Andruckvorrichtung |
| 2 | Flügel |
| 3 | Rahmen |
| 4 | Schloss |
| 5 | Schließblech |
| 6 | Dichtung |
| 7 | Tür |
| 10 | Schieber |
| 11 | Führungsplatte |
| 12 | erste innerer Fläche |
| 13 | Schieberblock |
| 14 | Steuerkulissee |

15 Steuerzapfen
 16 Antrieb
 17 Spindel
 18 Kulissenstein
 19 erster Sensor
 20 zweiter Sensor
 21 Feder

40 Schlossfalle

50 Fallenaufnahme

Patentansprüche

1. Tür (7) oder Fenster mit einer Andruckvorrichtung (1),

wobei die Tür (7) oder das Fenster einen Flügel (2) umfasst, der an einem ortfesten Rahmen (3) bewegbar gelagert ist, und
 wobei ein Schloss (4) in einer Schlossaufnahme im Flügel (2) angeordnet ist, und wobei das Schloss (4) mindestens eine Schlossfalle (40) aufweist und die Schlossfalle (40) zwischen einer ausgefahrenen Position und einer zurückgezogenen Position verlagerbar ist, und
 wobei am Rahmen (3) ein Schließblech (5) angeordnet ist, und das Schließblech (5) eine Fallenaufnahme (50) aufweist, in welche die Schlossfalle (40) in der Schließstellung des Flügels (2) eingreift, und
 wobei am Rahmen (3) oder am Flügel (2) eine Dichtung (6) angeordnet ist zur Dichtung des Flügels (2) an den Rahmen (3) in der Schließstellung, **dadurch gekennzeichnet,**
dass in der Fallenaufnahme (50) ein linear in Schließrichtung verschiebbarer Schieber (10) angeordnet ist, welcher über ein Getriebe mit einem Antrieb (16) verbunden ist, und wobei der Schieber (10) in der Schließstellung des Flügels (2) zum Andrücken des Flügels (2) an die Dichtung (6) mit der Schlossfalle (40) zusammenwirkt.

2. Tür (7) oder Fenster mit Andruckvorrichtung (1) nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Schieber (10) vollständig in der Fallenaufnahme angeordnet ist.

3. Tür (7) oder Fenster mit Andruckvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,
dass der Schieber (10) L-förmig oder winkelförmig ausgebildet ist.

4. Tür (7) oder Fenster mit Andruckvorrichtung (1) nach

einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Getriebe als Schieberblock (13) ausgebildet ist, wobei der Schieberblock (13) eine Steuerkulissee (14) aufweist, in die ein oder zwei oder mehrere Steuerzapfen (15) des Schiebers (10) eingreifen, oder wobei der Schieberblock (13) ein oder zwei oder mehrere Steuerzapfen (15) aufweist, die in eine Steuerkulissee (14) des Schiebers (10) eingreifen, vorzugsweise dass der eine oder die zwei oder die mehreren Steuerzapfen (15) oder die Steuerkulissee (14) an einer Außenfläche des L-förmigen Schiebers (10) angeordnet oder ausgebildet sind/ist.

5. Tür (7) oder Fenster mit Andruckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet,**

dass der Schieberblock (13) U-förmig ausgebildet ist, vorzugsweise dass im Mittelstück des U-förmigen Schieberblocks (13) die Steuerkulissee (14) oder der eine oder die zwei oder die mehreren Steuerzapfen (15) ausgebildet sind/ist, oder

dass der Schieberblock (13) wannenförmig ausgebildet ist, wobei die Öffnung der Wanne in Richtung der Öffnung des Schließblechs (5) ausgebildet ist, vorzugsweise dass im Boden des wannenförmigen Schieberblocks (13) die Steuerkulissee (14) oder der eine oder die zwei oder die mehreren Steuerzapfen (15) ausgebildet sind/ist.

6. Tür (7) oder Fenster mit Andruckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schieberblock (13) parallel entlang des Schließblechs (5) verschiebbar gelagert ausgebildet ist, vorzugsweise linear verschiebbar, vorzugsweise dass die Bewegung des Schieberblocks (13) durch die Steuerkulissee (14) und die Steuerzapfen (15) in eine lineare Bewegung des Schiebers (10) übertragen wird.

7. Tür (7) oder Fenster mit Andruckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Steuerkulissee (14) als Nut oder als Schlitz ausgebildet ist, vorzugsweise dass die Steuerkulissee (14) linear ausgebildet ist oder dass die Steuerkulissee (14) gebogen ausgebildet ist.

8. Tür (7) oder Fenster mit Andruckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Schieberblock (13) durch den Antrieb (16) in eine Richtung zum Andrücken des Flügels (2) verschiebbar ausgebildet ist und der Schieberblock (13)

entgegen dieser Andruckrichtung durch eine Feder (21) zur Zurückstellung des Schieberblocks (13) beaufschlagt wird.

9. Tür (7) oder Fenster mit Andruckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Schieberblock (13) selbsthemmend ausgebildet ist, vorzugsweise in einer Andruckposition.
10. Tür (7) oder Fenster mit Andruckvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,

dass ein erster Sensor (19) in der Fallenaufnahme angeordnet ist, um das Eingreifen der Schlossfalle (40) in die Fallenaufnahme zu detektieren, und/oder
dass ein zweiter Sensor (20) in der Andruckvorrichtung (1) angeordnet ist, um den Schließdruck zu detektieren, und/oder
dass ein dritter Sensor in der Andruckvorrichtung (1) angeordnet ist, um die Startposition des Kulissensteins oder der Spindelmutter zu detektieren, und/oder
dass ein vierter Sensor in der Andruckvorrichtung (1) angeordnet ist, um die Position eines Riegels des Schlosses zu detektieren.

11. Verfahren zum Andrücken eines Flügels (2), mit den Schritten

i) Überführen eines Flügels (2) einer Tür (7) oder eines Fensters in eine Schließstellung, wobei der Flügel (2) bewegbar an einem Rahmen (3) angeordnet ist, wobei in der Schließstellung eine Schlossfalle (40) eines Schlosses (4) im Flügel (2) in eine Fallenaufnahme (50) eines Schließblechs (5) am Rahmen (3) eingreift;
ii) Andrücken des Flügels (2) an eine Dichtung (6) am Rahmen (3) oder am Flügel (2),

dadurch gekennzeichnet,
dass zum Andrücken des Flügels (2) an die Dichtung (6) ein Schieber (10) in der Fallenaufnahme (50) mit der Schlossfalle (40) zusammenwirkt, und der Schieber (10) über ein Getriebe von einem Antrieb (16) angetrieben wird, und der Schieber (10) zum Andrücken des Flügels (2) linear in der Fallenaufnahme (50) verschoben wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Schritt i) das Eingreifen der Schlossfalle (40) in die Fallenaufnahme (50) von einem ersten Sensor detektiert wird.

13. Verfahren nach einen der Ansprüche 11 oder 12,

dadurch gekennzeichnet,

dass in Schritt ii) die Andruckkraft des Flügels (2) an den Rahmen (3) durch einen zweiten Sensor detektiert wird.

14. Verfahren nach einen der Ansprüche 11 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Schritt ii) nach Andrücken des Flügels (2), vorzugsweise nach Erreichen einer bestimmten Andruckkraft und/oder nach einem gewissen Zeitintervall, der Antrieb (16) reversiert wird, vorzugsweise die Antriebsrichtung umgekehrt wird, um den Kulissenstein oder die Spindelmutter des Antriebs (16) in die Startposition zu überführen.

15. Verfahren nach einen der Ansprüche 11 bis 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass in Schritt ii) der Schieberblock (13) nach Andrücken des Flügels (2) selbsthemmend in einer Andruckposition verweilt.

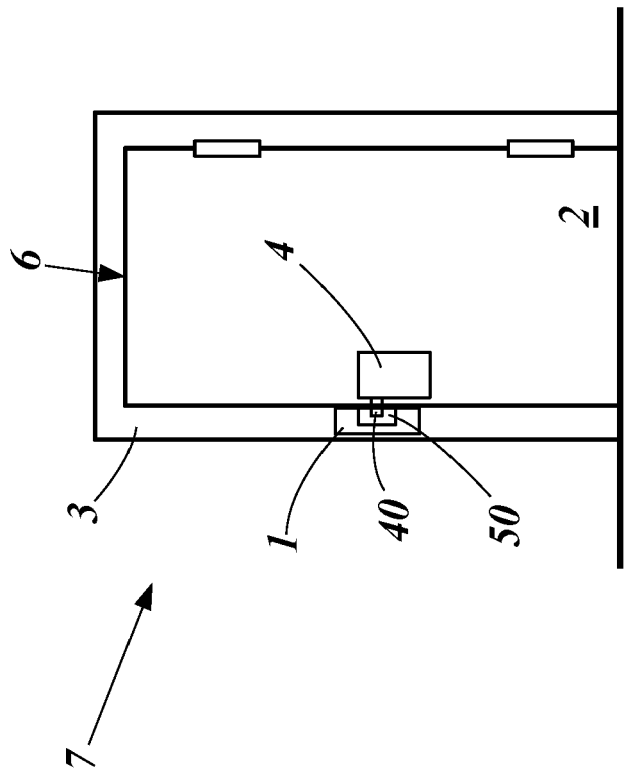
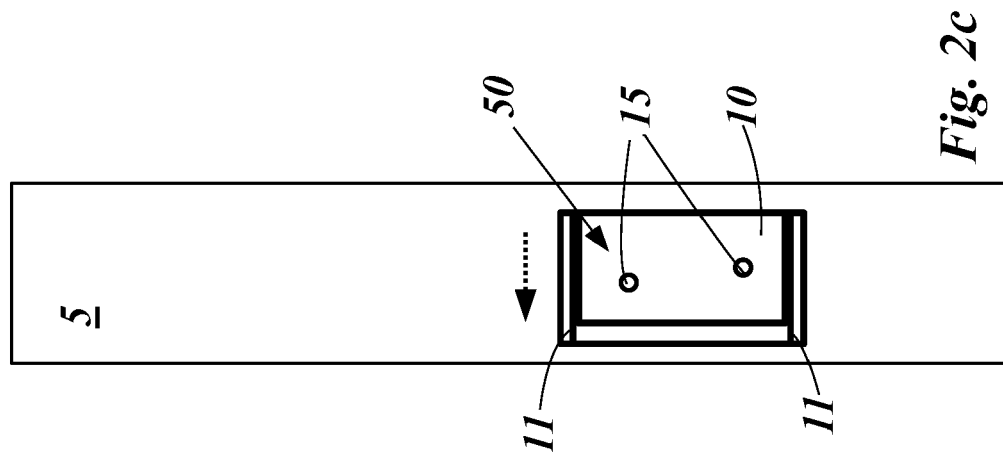
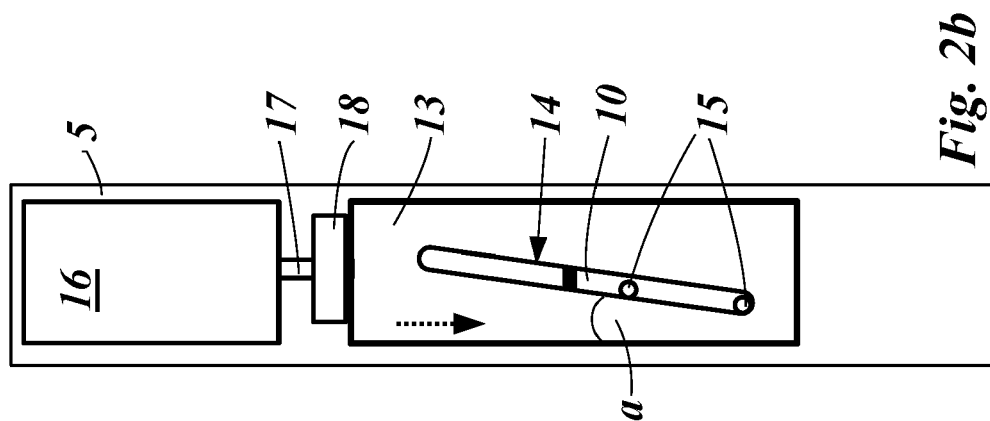
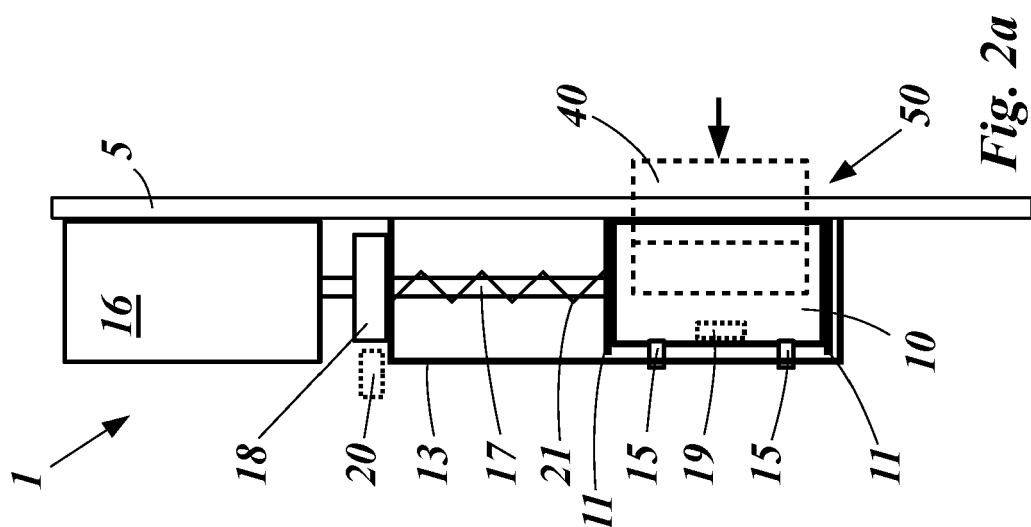
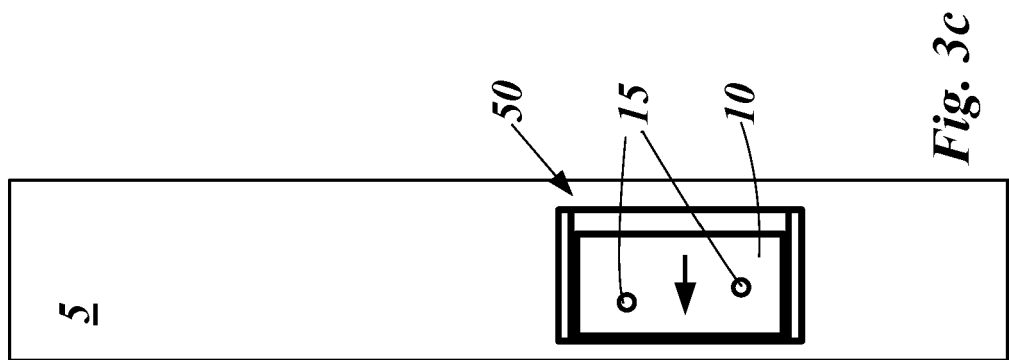
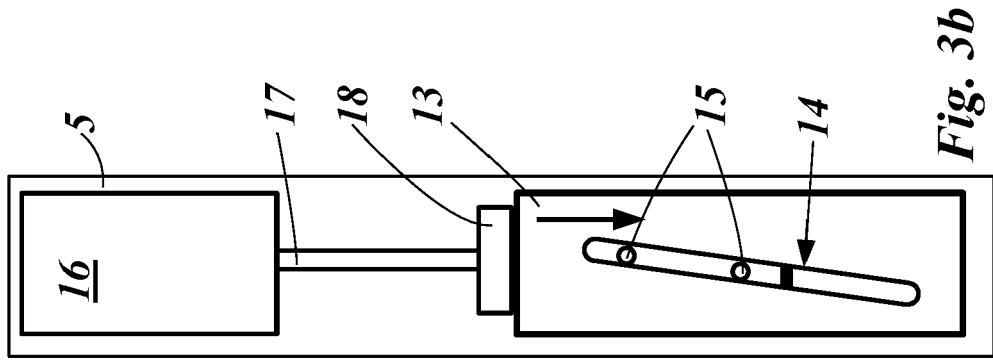
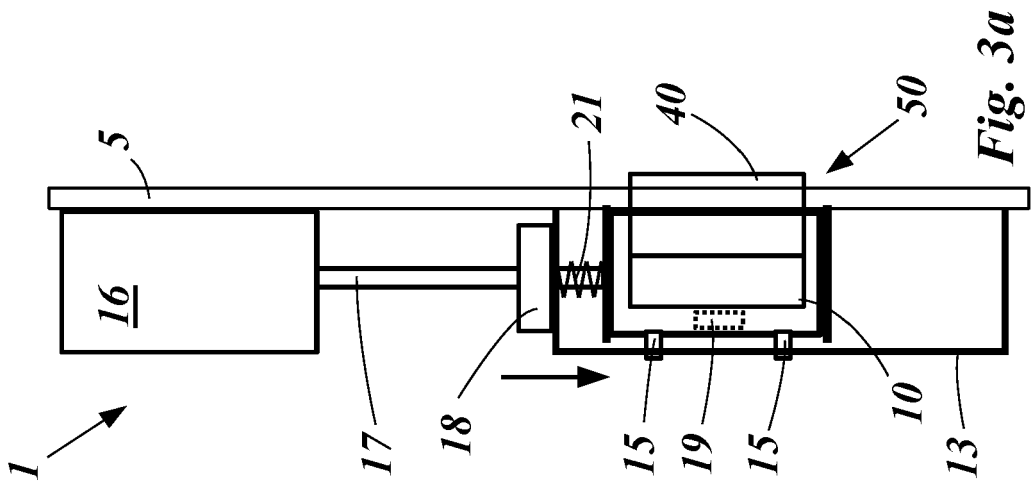
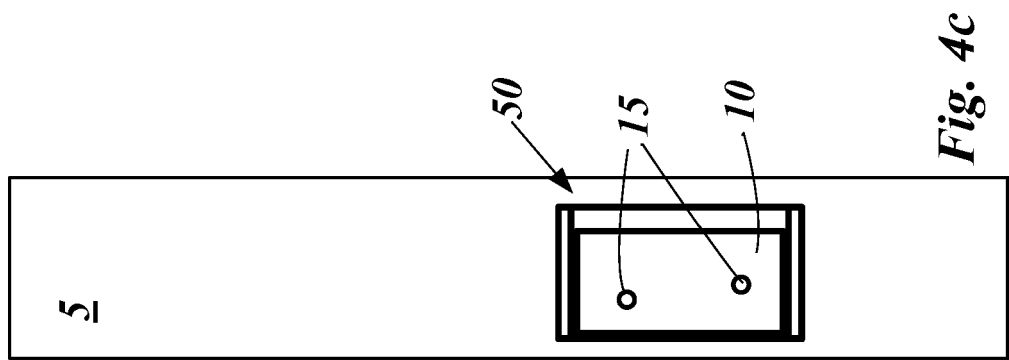
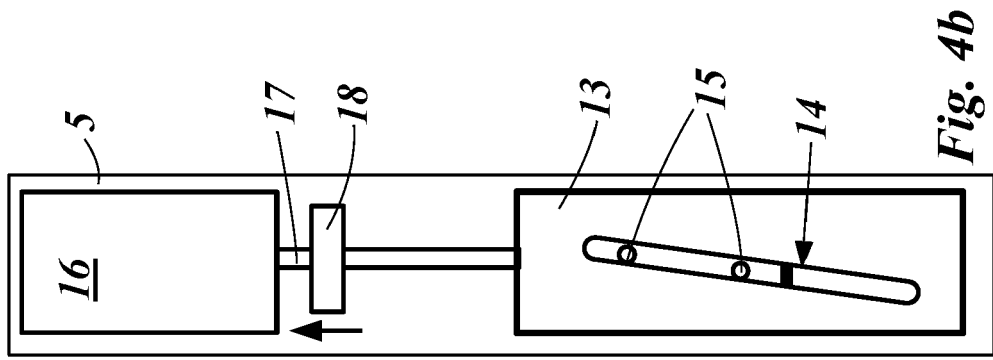
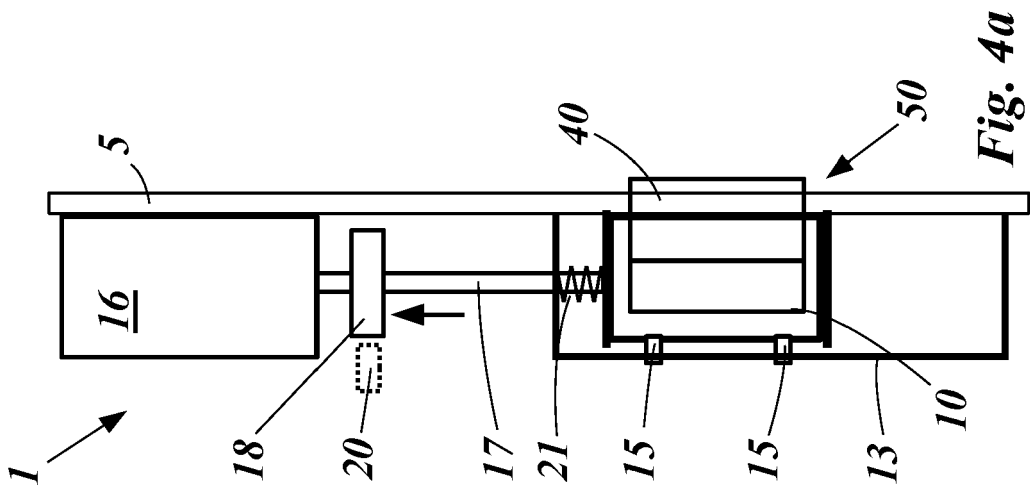
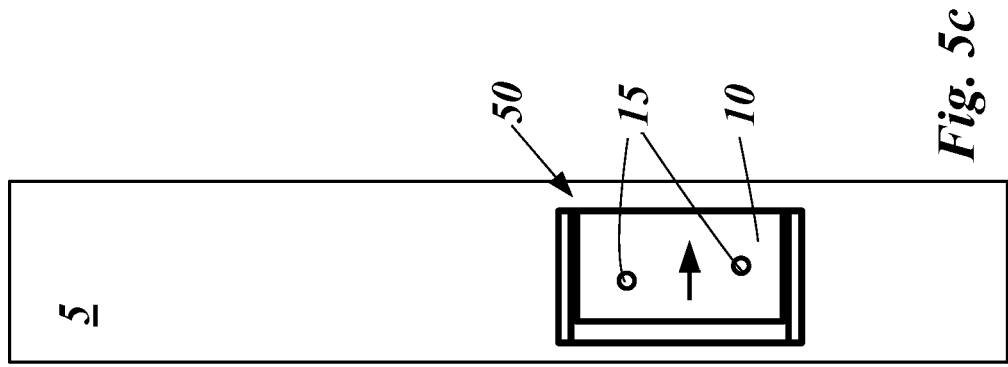
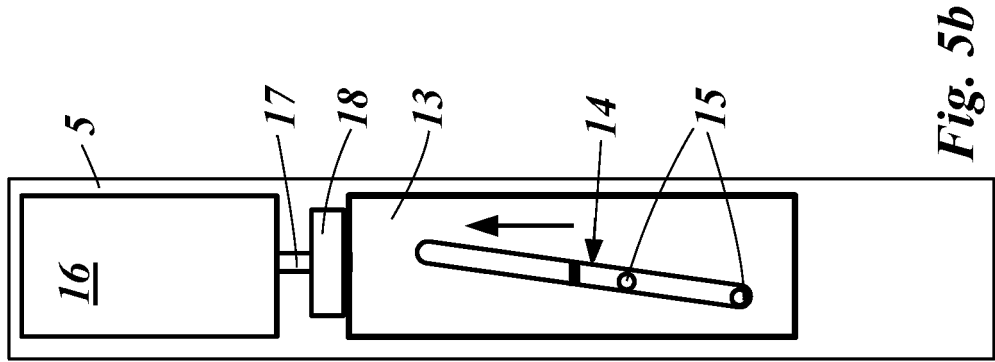
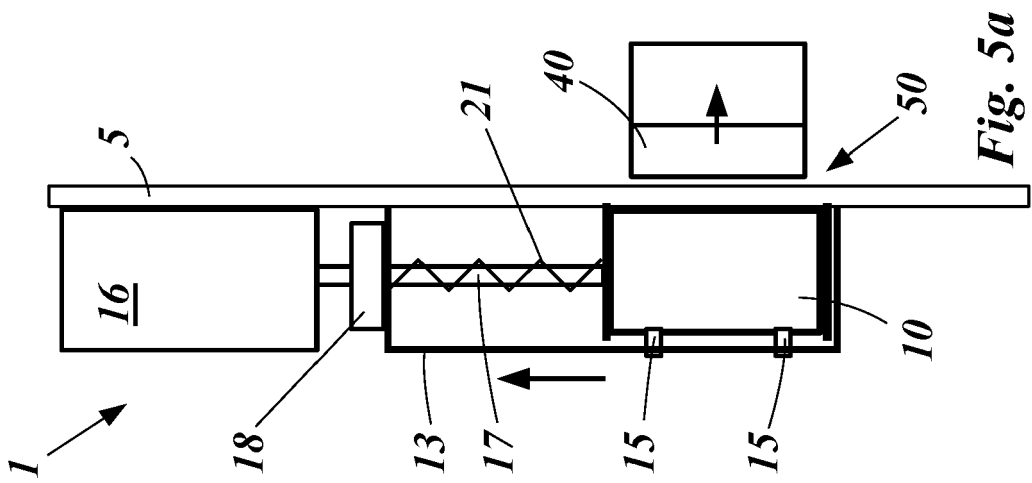


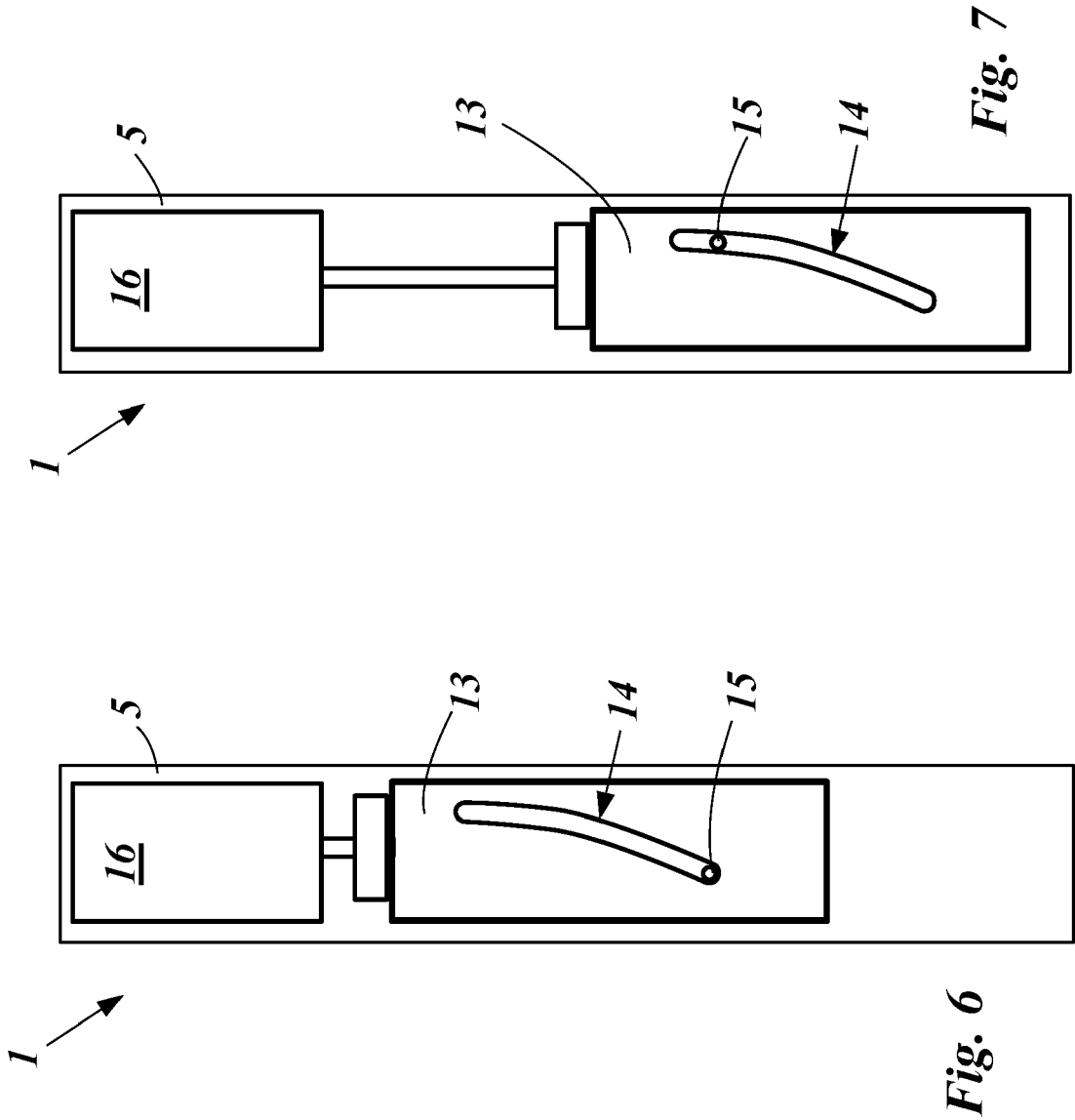
Fig. 1











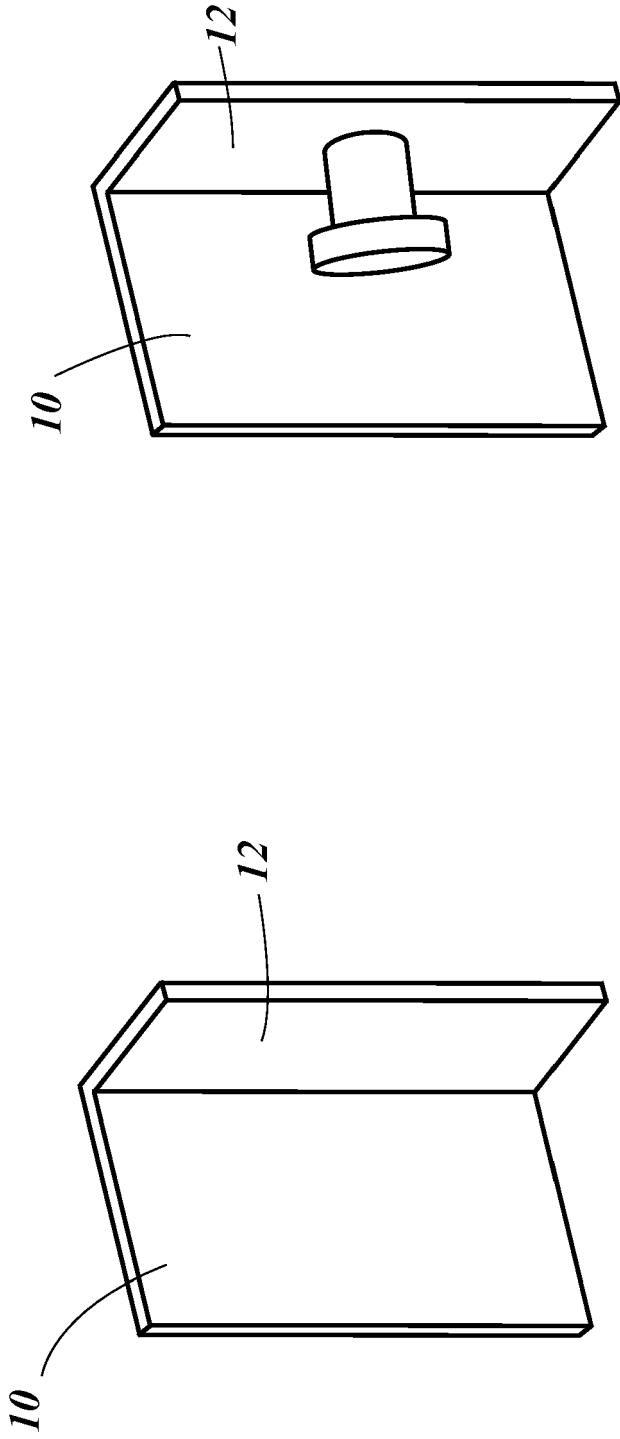


Fig. 9

Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 9923

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 832 700 B1 (ASSA ABLOY SICHERHEITSTECHNIK [DE]) 13. März 2013 (2013-03-13) * das ganze Dokument *	1-15	INV. E05B17/00
A	DE 20 2010 003413 U1 (KIEKERT AG [DE]) 4. August 2011 (2011-08-04) * Absatz [0023] - Absatz [0034]; Abbildung 1 *	1-15	
A	EP 1 087 079 A1 (ROFU AG [CH]) 28. März 2001 (2001-03-28) * Absatz [0009] - Absatz [0026]; Abbildungen 2-5 *	1-4,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. September 2024	Prüfer Goddar, Claudia
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

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

EP 24 16 9923

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-09-2024

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 1832700	B1	13-03-2013	DE 102006011263 A1	13-09-2007
				EP 1832700 A2	12-09-2007
				EP 2037063 A1	18-03-2009
				ES 2401889 T3	25-04-2013
				ES 2424163 T3	27-09-2013
				PL 2037063 T3	31-10-2013
20	DE 202010003413	U1	04-08-2011	KEINE	
	EP 1087079	A1	28-03-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

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