



(11)

**EP 2 963 211 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**20.11.2019 Patentblatt 2019/47**

(51) Int Cl.:  
**E05B 47/00** <sup>(2006.01)</sup> **E05B 63/00** <sup>(2006.01)</sup>  
**E05B 63/24** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **15175032.0**

(22) Anmeldetag: **02.07.2015**

(54) **SCHLIESSVORRICHTUNG EINES GEBÄUDES ZUM VERSCHLIESSEN EINER  
GEBÄUDEÖFFNUNG**

CLOSING DEVICE OF A BUILDING FOR CLOSING AN OPENING IN A BUILDING

DISPOSITIF DE FERMETURE D'UN BATIMENT DESTINE A FERMER UNE OUVERTURE DE  
BATIMENT

(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**

(30) Priorität: **03.07.2014 DE 102014212912**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**06.01.2016 Patentblatt 2016/01**

(73) Patentinhaber: **eds - electric drive solution GmbH  
& Co. KG  
83703 Gmund (DE)**

(72) Erfinder:  
• **LIEB, Hans-Dieter  
96271 Grub am Forst (DE)**

• **STEGERER, Mario  
96163 Gundelsheim (DE)**  
• **LINDNER, Michael  
96253 Untersiemau (DE)**

(74) Vertreter: **Maikowski & Ninnemann  
Patentanwälte Partnerschaft mbB  
Postfach 15 09 20  
10671 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A2- 1 413 698 FR-A1- 2 845 109  
GB-A- 2 464 520 US-A- 4 355 830  
US-A- 4 613 176 US-A- 5 035 450  
US-A1- 2012 192 493**

**EP 2 963 211 B1**

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

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Schließvorrichtung eines Gebäudes zum Verschließen einer Gebäudeöffnung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine derartige Schließvorrichtung umfasst einen Rahmen, der zumindest abschnittsweise eine Gebäudeöffnung begrenzt, einen Verstellflügel, der zum Öffnen oder Schließen der Gebäudeöffnung verstellbar an dem Rahmen angeordnet ist, und ein Schloss, das eine elektromotorische Antriebsvorrichtung und mindestens eine elektromotorisch zu verstellende Verriegelungseinrichtung aufweist.

**[0003]** Eine solche Schließvorrichtung kann beispielsweise durch eine Gebäudetür, ein Gebäudefenster oder eine sonstige Einrichtung, mit der eine Gebäudeöffnung wahlweise zu öffnen oder zu verschließen ist, ausgebildet sein. Der Rahmen kann hierbei die Gebäudeöffnung, wie beispielsweise bei einem Fenster üblich, vollumfänglich umschließen. Denkbar und möglich ist aber auch, dass der Rahmen die Gebäudeöffnung nur teilweise umschließt, wie dies beispielsweise bei einer Gebäudetür vorgesehen ist.

**[0004]** Der Verstellflügel kann beispielsweise relativ zu dem Rahmen verschwenkbar oder auch relativ zu dem Rahmen verschiebbar sein. Im ersten Fall ist der Verstellflügel beispielsweise über geeignete Scharniere verschwenkbar mit dem Rahmen verbunden.

**[0005]** Im zweiten Fall ist der Verstellflügel über eine geeignete Führung, wie beispielsweise bei einer Schiebetür üblich, an dem Rahmen verschiebbar geführt.

**[0006]** Das Schloss dient dazu, den Verstellflügel in einer Schließstellung, in der der Verstellflügel dem Rahmen zum Verschließen der Gebäudeöffnung angenähert ist, mit dem Rahmen zu verriegeln. Das Schloss verriegelt in einer verriegelten Stellung den Verstellflügel mit dem Rahmen und kann zum Verstellen des Verstellflügels relativ zu dem Rahmen aus der Schließstellung heraus entriegelt werden. An dem Verstellflügel ist ein manuell betätigbarer Griff angeordnet, über den das Schloss betätigt werden kann.

**[0007]** Bei herkömmlichen Schließvorrichtungen dieser Art ist das Schloss an dem Verstellflügel angeordnet und unmittelbar mit dem Griff gekoppelt. Über das elektromotorisch zu betätigende Schloss kann der Verstellflügel auf elektromotorisch angetriebene Weise mit dem Rahmen verriegelt und entriegelt werden, wobei das Schloss über den Griff auch manuell betätigt werden kann, um auf diese Weise ein manuelles Öffnen der Schließvorrichtung zu ermöglichen.

**[0008]** Eine solch manuelle Betätigung ist wünschenswert, um einen üblichen Betätigungsablauf zum Öffnen einer Tür oder eines Fensters beizubehalten. So ist ein Nutzer gewohnt, beispielsweise eine Haustür durch Verschwenken eines Türgriffs zu öffnen, wobei das Entriegeln der Tür und das Öffnen durch Verstellen relativ zu dem Rahmen in einem Bewegungsablauf durch Einwirken auf den Griff erfolgen kann.

**[0009]** Ist das Schloss jedoch an dem Verstellflügel angeordnet, so ist bei elektromotorischer Ausgestaltung des Schlosses erforderlich, dass eine elektrische Versorgung hin zu dem Schloss an den Verstellflügel verlegt wird. Dies macht einen Kabelübergang zwischen dem Rahmen und dem Verstellflügel erforderlich, was aufwendig ist, die Dichtheit des Rahmens und/oder des Verstellflügels gegen Feuchtigkeit und Schmutz beeinträchtigen und zudem ästhetisch unschön sein kann.

**[0010]** Zudem ist in einem solchen Fall in der Regel an dem Verstellflügel auch ein Schließzylinder zum Betätigen des Schlosses mit einem geeigneten Schlüssel vorgesehen, was eine Öffnung an dem Verstellflügel erforderlich macht und somit zusätzlich die Dichtheit des Verstellflügels beeinträchtigen kann.

**[0011]** Die EP 1 413 698 A2 offenbart ein Schließsystem für eine Tür, bei dem an einem Rahmen ein Motorschloss zur Betätigung von Riegeln angeordnet ist. Die Riegel greifen in einer verriegelten Stellung in je einen als Ausnehmung ausgebildeten Schließkasten am Türblatt ein, sodass das Türblatt hierdurch mit dem Rahmen verriegelt ist. Am Türblatt ist zudem ein Türgriff angeordnet, der über einen Sender eine Funkverbindung zum Motorschloss herstellt und dadurch das Mutterschloss betätigen kann.

**[0012]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Schließvorrichtung eines Gebäudes bereitzustellen, bei der auf einfache Weise die Anordnung eines Schlosses derart verbessert sein kann, dass eine elektrische Anbindung des Schlosses vereinfacht und eine Beeinträchtigung beispielsweise der Dichtheit des Verstellflügels durch das Schloss zumindest vermindert ist.

**[0013]** Diese Aufgabe wird durch einen Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0014]** Demnach ist das Schloss an einem Rahmenabschnitt des Rahmens angeordnet und ist in der verriegelten Stellung mit einem an dem Verstellflügel angeordneten Schließelement verriegelnd in Eingriff, wobei der am Verstellflügel angeordnete Griff ausgebildet ist, bei einer manuellen Betätigung des Griffs zum Entriegeln auf das an dem Rahmen angeordnete Schloss oder auf das an dem Verstellflügel angeordnete Schließelement einzuwirken, um den verriegelnden Eingriff des Schließelements mit dem Schloss zu lösen.

**[0015]** Die Erfindung beruht auf dem Gedanken, das (elektromotorisch zu betätigende) Schloss nicht - wie bisher üblich - an dem Verstellflügel anzuordnen, sondern an dem Rahmen. Hierdurch vereinfacht sich die elektrische Anbindung des Schlosses, weil elektrische Leitungen zur elektrischen Versorgung oder auch zur Signalleitung nicht mehr hin zu dem relativ zum Rahmen verstellbaren Verstellflügel verlegt werden müssen, sondern in einfacher Weise an das an dem Rahmen angeordnete Schloss angebunden werden können.

**[0016]** Dadurch, dass das Schloss an dem Rahmen angeordnet ist, kann zudem die Dichtheit des Verstellflügels verbessert sein. Insbesondere entfällt ein Übergang für ein oder mehrere Kabel an dem Verstellflügel,

insbesondere an einer Scharnierseite des Verstellflügels. Ein Kabelübergang hin zum Verstellflügel ist nicht mehr erforderlich, so dass hierdurch die Dichtheit des Verstellflügels gegenüber Feuchtigkeit und Schmutz an der Scharnierseite verbessert sein kann.

**[0017]** Zudem kann auch ein Schließzylinder zum Betätigen des Schlosses mittels eines geeigneten Schlüssels außerhalb des Verstellflügels, beispielsweise an dem Rahmen oder an anderer Stelle an einem Gebäude, beispielsweise an einem Briefkasten an einem Gebäude, angeordnet werden, so dass an dem Verstellflügel eine Öffnung für einen Schließzylinder entfallen kann. Auch hierdurch kann die Dichtheit des Verstellflügels gegenüber Feuchtigkeit und Schmutz verbessert sein.

**[0018]** Die Anordnung des Schlosses an dem Rahmen bringt eine Verbesserung und Vereinfachung hinsichtlich der elektrischen Anbindung des Schlosses und hinsichtlich der Dichtheit des Verstellflügels mit sich. Gleichzeitig wird dadurch jedoch der Griff am Verstellflügel räumlich getrennt von dem Schloss am Rahmen, so dass ein anderes Betätigungskonzept zum Betätigen des Schlosses unter Verwendung des Griffes am Verstellflügel erforderlich ist.

**[0019]** Hierzu ist der am Verstellflügel angeordnete Griff dazu ausgebildet, bei einer manuellen Betätigung des Griffes zum Entriegeln auf das an dem Rahmen angeordnete Schloss oder auf das an dem Verstellflügel angeordnete Schließelement einzuwirken, um den verriegelnden Eingriff des Schließelements mit dem Schloss zu lösen. Wie bisher üblich, kann ein Nutzer somit durch manuelle Betätigung des Griffes an dem Verstellflügel das Schloss entriegeln und den Verstellflügel relativ zu dem Rahmen bewegen, so dass eine Entriegelung des Verstellflügels und ein Öffnen des Verstellflügels in einem Bewegungsablauf möglich ist. Wie bisher üblich, kann ein Nutzer an dem Griff angreifen, den Griff zum Betätigen des Schlosses verschwenken und gleichzeitig durch Ziehen oder Drücken an dem Griff den Verstellflügel verstellen.

**[0020]** Der Griff kann dazu ausgestaltet sein, auf das an dem Verstellflügel angeordnete Schließelement oder auf das am Rahmen angeordnete Schloss einzuwirken, um den verriegelnden Eingriff des Schließelements am Verstellflügel mit dem Schloss am Rahmen aufzuheben.

**[0021]** Für eine Entriegelung des Eingriffs zwischen Schloss und Schließelement sind hierbei generell unterschiedliche Varianten denkbar und möglich.

**[0022]** In einer ersten Variante kann das Schließelement verstellbar an dem Verstellflügel angeordnet sein. Insbesondere kann das Schließelement in einer ersten Stellung, in der es verriegelnd mit dem Schloss in Eingriff gebracht werden kann, von einer Seite des Verstellflügels, die in der Schließstellung der Schließvorrichtung dem Schloss am Rahmen zugewandt ist, vorstehen, so dass das Schließelement verriegelnd mit der Verriegelungseinrichtung des Schlosses in Wechselwirkung treten kann. Aus der ersten Stellung kann das Schließelement hierbei in eine zweite, gegenüber der ersten Stellung

in den Verstellflügel zumindest teilweise eingefahrene Stellung überführt werden, in der der Eingriff zwischen dem Schließelement und der Verriegelungseinrichtung des Schlosses aufgehoben ist, so dass das Schließelement von dem Schloss entriegelt ist und der Verstellflügel relativ zum Rahmen bewegt werden kann.

**[0023]** Das Schließelement kann beispielsweise verschwenkbar, verkippbar oder verschiebbar an dem Verstellflügel angeordnet sein. Das Schließelement kann insbesondere senkrecht zu der Seite, von der das Schließelement in der ersten Stellung vorsteht, verstellbar und auf diese Weise in Richtung des Verstellflügels einfahrbar sein.

**[0024]** Vorteilhafterweise ist bei dieser Variante der Griff über eine Kopplungseinrichtung derart mit dem Schließelement gekoppelt, dass bei einer Griffbetätigung das Schließelement in die Entriegelungsrichtung bewegt und dadurch außer Eingriff von dem Schloss gebracht wird. Der Griff ist somit über die Kopplungseinrichtung mit dem Schließelement verbunden, so dass bei einer Betätigungsbewegung des Griffes gleichzeitig auch das Schließelement am Verstellflügel verstellt wird und dadurch der Eingriff des Schließelements mit dem Schloss aufgehoben wird. Dadurch wird die Verriegelung des Verstellflügels mit dem Rahmen gelöst, so dass der Verstellflügel aus seiner Schließstellung heraus geöffnet werden kann.

**[0025]** Das Aufheben der Entriegelung erfolgt bei dieser Variante somit auf unterschiedliche Weise abhängig davon, ob der Griff manuell zum Öffnen des Verstellflügels betätigt oder das Schloss elektromotorisch angesteuert wird. Bei manueller Betätigung wird das Schließelement außer Eingriff mit dem Schloss gebracht und hierzu das Schließelement an dem Verstellflügel bewegt. Bei elektromotorischer Betätigung des Schlosses hingegen wird die Verriegelungseinrichtung des Schlosses betätigt, um den Eingriff mit dem (in diesem Fall ortsfest am Verstellflügel verbleibenden) Schließelement aufzuheben.

**[0026]** Bei manueller Betätigung des Griffes und damit einhergehender Verstellbewegung des Schließelements am Verstellflügel kann zusätzlich vorgesehen sein, dass nach Aufhebung des Eingriffs des Schließelements mit dem Schloss durch Bewegen des Schließelements auch das Schloss zum Entriegeln elektromotorisch betätigt wird, um die Verriegelung auch schlossseitig aufzuheben. Hierzu kann an dem Schloss eine geeignete Sensoreinrichtung vorgesehen sein, die eine Verstellbewegung des Schließelements detektiert und abhängig davon eine Ansteuerung des Schlosses bewirkt.

**[0027]** Erfindungsgemäß ist das Schließelement jedoch feststehend an dem Verstellflügel angeordnet. Das Schließelement wird zum Entriegeln der Verriegelung zwischen der Verriegelungseinrichtung des Schlosses und dem Schließelement nicht bewegt, sondern der Griff wirkt auf das Schloss ein, um durch Betätigung des Schlosses die Verriegelung aufzuheben.

**[0028]** Der Griff ist hierzu über eine Kopplungseinrich-

tung mit einem entlang einer Entriegelungsrichtung verstellbar an dem Verstellflügel angeordneten Entriegelungselement gekoppelt derart, dass bei einer Betätigung des Griffes das Entriegelungselement in die Entriegelungsrichtung verstellt und dadurch die mindestens eine Verriegelungseinrichtung des Schlosses zum Entriegeln betätigt wird. Mittels des Entriegelungselements wirkt der Griff somit auf das Schloss ein und betätigt dieses, so dass durch Betätigung des Griffes am Verstellflügel das am Rahmen angeordnete Schloss entriegelt werden kann.

**[0029]** Vorzugsweise weist die Verriegelungseinrichtung mindestens ein verstellbares Verriegelungselement auf. Das Verriegelungselement ist in der verriegelten Stellung des Schlosses mit dem Schließelement des Verstellflügels in Eingriff und kann zum Lösen der Verriegelung in eine Verstellrichtung verstellt werden, um auf diese Weise den Eingriff zwischen dem Verriegelungselement und dem Schließelement aufzuheben. Das Entriegelungselement, das über den Griff betätigt wird, wirkt hierbei auf das mindestens eine Verriegelungselement ein, um auf diese Weise das Verriegelungselement in die Verstellrichtung zu verstellen und das Verriegelungselement so außer Eingriff von dem Schließelement am Verstellflügel zu bringen.

**[0030]** Das Schloss kann beispielsweise ein Verriegelungselement aufweisen, das nach Art eines Zapfens ausgebildet ist und senkrecht zu einer hin zum Schwenkflügel weisenden Seite (bezogen auf die Schließstellung) zum Rahmen verstellbar ist. Das Verriegelungselement steht in diesem Fall in einer ausgefahrenen Stellung von dem Rahmen vor und kann zum Entriegeln in den Rahmen eingefahren werden. Die Entriegelungsrichtung, in die das Entriegelungselement an dem Verstellflügel zum Entriegeln des Schlosses zu bewegen ist, ist in diesem Fall zumindest näherungsweise parallel zu der Verstellrichtung, entlang derer das Verriegelungselement des Schlosses zu bewegen ist, gerichtet, wobei die Verstellbahn des Entriegelungselements geradlinig oder auch gekrümmt entlang eines Kreisbogens oder einer sonstigen Kurvenbahn verlaufen kann. Das Entriegelungselement wirkt in die Entriegelungsrichtung auf das Verriegelungselement ein und bewegt dieses zum Außereingriffbringen mit dem Schließelement am Verstellflügel.

**[0031]** In diesem Fall kann das Verriegelungselement eine Eingriffsöffnung aufweisen, die einen Eingriff für das Entriegelungselement bereitstellt. Das Entriegelungselement kann z.B. in die Entriegelungsrichtung in die Eingriffsöffnung einfahren und gelangt auf diese Weise mit einer Anschlagfläche an dem Verriegelungselement in Anlage, so dass bei weiterer Bewegung des Entriegelungselements das Verriegelungselement mitgenommen und auf diese Weise zum Entriegeln des Schlosses bewegt wird.

**[0032]** In anderer Ausgestaltung kann das Schloss auch ein oder mehrere Verriegelungselemente aufweisen, die in einer Ebene senkrecht zur Erstreckungsrichtung des in diesem Fall senkrecht von dem Verstellflügel

vorstehenden, zapfenförmigen Schließelements zu bewegen sind. Das eine oder die mehreren Verriegelungselemente können beispielsweise verschwenkbar in einem Gehäuse des Schlosses gelagert sein und stellen in der verriegelten Stellung einen Eingriff mit dem Schließelement her. Zum Entriegeln des Schlosses können die Verriegelungselemente bewegt und dadurch außer Eingriff mit dem Schließelement gebracht werden.

**[0033]** Zusätzlich kann vorgesehen sein, dass das Verriegelungselement in seiner verriegelten Stellung durch eine zusätzliche Arretiereinrichtung arretiert ist, mittels derer ein Schutz gegen ein unbefugtes Öffnen bereitgestellt wird. Die Arretiereinrichtung kann das Verriegelungselement insbesondere derart arretieren, dass das Verriegelungselement nicht ohne Lösen der Arretierung in die Verstellrichtung bewegt werden kann. Mittels der Arretiereinrichtung wird somit ein Bewegen des Verriegelungselements gesperrt. Eine Bewegung des Verriegelungselements ist erst möglich, wenn die Arretierung der Arretiereinrichtung gelöst wird, was nur durch Betätigung des Griffes oder durch elektromotorische Betätigung des Schlosses erfolgen kann. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass ein Öffnen des Verstellflügels nur durch Betätigung des Griffes oder durch Betätigung der elektromotorischen Antriebsvorrichtung des Schlosses möglich ist.

**[0034]** In diesem Fall ist vorzugsweise das Entriegelungselement am Verstellflügel ausgebildet, bei Betätigung des Griffes zum Lösen der Arretierung auf die Arretiereinrichtung einzuwirken. Bei Betätigung des Griffes wird somit das Entriegelungselement verstellt und wirkt zunächst auf die Arretiereinrichtung ein und löst die Arretierung des Verriegelungselements, um sodann das Verriegelungselement mitzunehmen und aus seiner verriegelten, ausgefahrenen Stellung derart zu bewegen, dass die Verriegelung mit dem Schließelement des Verstellflügels aufgehoben ist.

**[0035]** Der Griff kann mit dem Schließelement (bei verstellbarem Schließelement) oder mit einem Verriegelungselement des Schlosses (bei Einwirkung auf ein Verriegelungselement des Schlosses) einwirken, um auf diese Weise ein Lösen der Verriegelung zu erreichen. Denkbar und möglich ist aber auch, dass bei Betätigung des Griffes zusätzlich ein Betätigungsgestänge oder eine andere Betätigungseinrichtung betätigt wird, mittels derer eine Betätigung auch anderer Schließelemente und/oder Verriegelungselemente erfolgt. Ist eine Verriegelung des Verstellflügels mit dem Rahmen in verteilter Weise an mehreren Stellen entlang des Rahmens vorgesehen, so kann auf diese Weise durch Betätigen des Griffes eine einheitliche Entriegelung sämtlicher Verriegelungseinrichtungen bewirkt werden.

**[0036]** Ein solches Betätigungsgestänge kann beispielsweise am Rahmen angeordnet sein und mehrere Verriegelungselemente, die in der verriegelten Stellung des Schlosses verriegelnd mit dem Verstellflügel in Eingriff stehen, aufweisen. Das Schloss ist hierbei eingerichtet, bei Betätigung des Griffes zum Entriegeln des

Schlusses das Betätigungsgestänge an dem Rahmen, vorzugsweise entlang der Kante eines Rahmenabschnitts, zu verstellen, um die Verriegelungselemente von dem Verstellflügel zu entriegeln. Die Verriegelungselemente können in diesem Fall beispielsweise als von dem Betätigungsgestänge vorstehende Schließzapfen ausgebildet sein, die in der verriegelten Stellung mit zugeordneten Schließstücken an dem Verstellflügel in Eingriff stehen und zum Entriegeln an dem Rahmen bewegt werden können. Über das Betätigungsgestänge können somit in synchroner Weise mehrere Verriegelungselemente gleichzeitig zum Entriegeln betätigt werden.

**[0037]** Das Schloss am Rahmen ist vorzugsweise als Drehfalle ausgestaltet. Bei einer solchen Drehfalle ist ein Schließen des Verstellflügels ohne Betätigung des Schlosses oder des Griffes möglich, wobei beim Schließen des Verstellflügels die Verriegelungseinrichtung in verriegelnden Eingriff mit dem Schließelement des Verstellflügels gelangt und auf diese Weise die Verriegelung hergestellt. Beispielsweise kann eine Tür zugeschlagen werden, wodurch die Verriegelungseinrichtung in ihren verriegelnden Eingriff mit dem Schließelement gelangt, ohne dass hierzu der Griff oder das Schloss betätigt werden muss. Eine solche Drehfalle weist beispielsweise ein oder mehrere federvorgespannte Verriegelungselemente auf, wobei die Federvorspannung in Richtung der verriegelten Stellung der Verriegelungselemente besteht.

**[0038]** Bei den vorangehend geschilderten Varianten erfolgt das Lösen der Verriegelung zwischen der Verriegelungseinrichtung des Schlosses aufseiten des Rahmens und des Schließelements aufseiten des Verstellflügels mechanisch dadurch, dass zumindest ein Element mechanisch verstellt wird. Denkbar und möglich ist aber auch, dass eine Sensoreinrichtung, beispielsweise ein kapazitiver Sensor, vorgesehen ist, der eine Bewegung des Griffes oder eines damit verbundenen Elements am Verstellflügel detektiert, um abhängig von der Verstellung des Griffes ein Sensorsignal zu erzeugen, das zum Ansteuern des Schlosses am Rahmen dient. Abhängig vom Sensorsignal kann somit bei einer Griffbetätigung das Schloss zum Entriegeln angesteuert werden. Aufwendige mechanische Gestänge- oder Hebelgetriebe entfallen in diesem Fall. Ein Ansteuern des Schlosses zum Entriegeln kann in einfacher Weise mittels einer Sensoreinrichtung, beispielsweise mittels eines kapazitiven Sensors, erfolgen.

**[0039]** In einer Ausgestaltung kann ein Schließzylinder zum Betätigen des Schlosses an dem Rahmen oder an einer Gebäudewandung des Gebäudes angeordnet sein.

**[0040]** Die Anordnung des Schlosses am Rahmen ermöglicht, den Schließzylinder zum Betätigen des Schlosses mittels eines geeigneten Schlüssels an dem Rahmen oder an einer Gebäudewandung oder einer mit der Gebäudewandung verbundenen Einrichtung anzuordnen. Beispielsweise kann ein Schließzylinder innerhalb eines Briefkastens in versteckter Weise angeordnet werden. Über den Schließzylinder kann ein Nutzer mittels eines

Schlüssels das Schloss zum Öffnen oder Schließen betätigen, wobei bei Betätigung des Schließzylinders ein Steuersignal erzeugt wird und die Antriebsvorrichtung des Schlosses zum elektromotorischen Betätigen des Schlosses angesteuert wird.

**[0041]** Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke soll nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Es zeigen:

- 10 Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Schließvorrichtung in Form einer Gebäudetür, mit einem Schwenkflügel, der verschwenkbar an einem Rahmen angeordnet ist;
- 15 Fig. 2 eine schematische Schnittansicht entlang der Linie I-I gemäß Fig. 1;
- Fig. 3A eine schematische Ansicht eines Schlosses mit einer Verriegelungseinrichtung in Form einer Drehfalle;
- 20 Fig. 3B eine schematische Teilexplosionsansicht des Schlosses;
- 25 Fig. 4A eine schematische Ansicht eines Ausschnitts des Schwenkflügels am Rahmen in einer verriegelten Stellung des Schlosses;
- Fig. 4B eine andere Ansicht des Verstellflügels am Rahmen in der verriegelten Stellung des Schlosses;
- 30 Fig. 5 eine schematische Ansicht eines anderen Ausführungsbeispiels;
- 35 Fig. 6A eine Ansicht des Schwenkflügels mit daran angeordnetem Schließelement mit einer Öffnung zum Eingriff eines zapfenförmigen Verriegelungselements;
- 40 Fig. 6B eine Ansicht des Rahmens mit daran angeordnetem, verstellbarem Verriegelungselement des Schlosses;
- 45 Fig. 7 eine schematische Ansicht eines Ausführungsbeispiels zum Entriegeln des Verriegelungselements gemäß Fig. 6A, 6B;
- 50 Fig. 8 eine vergrößerte, detailliertere Ansicht der Anordnung gemäß Fig. 7;
- Fig. 9A eine schematische Ansicht eines Schließelements am Verstellflügel in Form eines Zapfens;
- 55 Fig. 9B eine schematische Ansicht eines Schließelements in Form eines Bolzens;

Fig. 9C eine schematische Ansicht eines Schließelements in Form eines Bügels; und

Fig. 10 eine schematische Ansicht eines wiederum anderen Ausführungsbeispiels einer Schließvorrichtung.

**[0042]** Fig. 1 zeigt eine schematische Ansicht einer Schließvorrichtung 1 in Form einer Gebäudetür, bei der ein Rahmen 3 ortsfest an einer Gebäudewand 4, beispielsweise an einer Außenwand eines Gebäudes, angeordnet ist. Der Rahmen 3 umgibt eine Öffnung des Gebäudes und trägt, über Scharniere 22, einen verschwenkbar zu dem Rahmen 3 gelagerten Verstellflügel 2.

**[0043]** Der Rahmen 3 ist durch Rahmenabschnitte 30, 31, 32 gebildet. Die vertikal erstreckten Rahmenabschnitte 30, 31 sind über einen quer erstreckten Rahmenabschnitt 32 miteinander verbunden. An dem einen vertikal erstreckten Rahmenabschnitt 31 sind die Scharniere 22 und über die Scharniere 22 der Verstellflügel 2 verschwenkbar angeordnet. An dem anderen vertikal erstreckten Rahmenabschnitt 30 ist ein Schloss 6 zum Verriegeln des Verstellflügels 2 mit dem Rahmen 3 in einer verriegelten Stellung vorgesehen.

**[0044]** An dem Verstellflügel 2 ist ein Griff 23 angeordnet, der zum Öffnen des Verstellflügels 2 in eine Betätigungsrichtung B relativ zu dem Verstellflügel 2 verschwenkt werden kann. Wie nachfolgend erläutert werden soll, steht der Griff 23 hierbei in Wechselwirkung mit dem Schloss 6, um das Schloss 6 zum Entriegeln zu betätigen.

**[0045]** Dadurch, dass im Sinne der vorliegenden Erfindung bei der Schließvorrichtung 1 das Schloss 6 an dem Rahmen 3 angeordnet ist und nicht an dem Verstellflügel 2, erübrigen sich elektrische Kabel und Leitungen, die - bei Anordnung des Schlosses 6 am Verstellflügel 2 - hin zum Verstellflügel 2 verlegt werden müssten. Dadurch, dass das Schloss 6 am Rahmen 3 angeordnet ist, kann das Schloss 6 in einfacher Weise elektrisch angebunden werden, indem Leitungen in der Gebäudewand 4 und gegebenenfalls in dem Rahmen 3 hin zu dem Schloss 6 verlegt werden.

**[0046]** Dadurch, dass das Schloss 6 am Rahmen 3 angeordnet ist, kann auch die Dichtheit des Verstellflügels 2 verbessert sein, weil Öffnungen zum Einführen von Kabeln und Leitungen am Verstellflügel 2 entfallen können und weil zudem ein Schließzylinder 63 zum Betätigen des Schlosses 6 mittels eines geeigneten Schlüssels außerhalb des Verstellflügels 2, beispielsweise am Rahmen 3, an der Gebäudewand 4 oder an einer mit der Gebäudewand 4 verbundenen Einrichtung, beispielsweise einem Briefkasten 5, angeordnet sein kann.

**[0047]** Der Schließzylinder 63 kann beispielsweise über eine elektrische Leitung mit dem Schloss 6 verbunden sein, wobei bei Betätigung des Schließzylinders 63 ein elektrisches Signal zum elektromotorischen Verstellen des Schlosses 6 erzeugt wird. Vorzugsweise ist der

Schließzylinder 63 jedoch zusätzlich oder alternativ mechanisch mit dem Schloss 6 gekoppelt, so dass auch bei Ausfall einer Stromversorgung das Schloss 6 betätigbar ist.

**[0048]** Die Betätigung des Schlosses 6 ist auf zweierlei Arten möglich.

**[0049]** Zum einen kann das Schloss 6 elektromotorisch verstellt werden und weist hierzu eine geeignete Antriebsvorrichtung 61, beispielsweise in Form eines Elektromotors, auf (siehe zum Beispiel Fig. 2). Mittels der Antriebsvorrichtung 61 kann eine Verriegelungseinrichtung 60 des Schlosses 6 betätigt werden, wobei die Verriegelungseinrichtung 60 nach Art einer Drehfalle ausgestaltet sein kann und - wie bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 3A und 3B - beispielsweise ein verschwenkbar an einem Gehäuse 602 angeordnetes Verriegelungselement 601 aufweisen kann, das in der verriegelten Stellung mit einem Schließelement 24 (siehe Fig. 2) des Verstellflügels 2 verriegelnd in Eingriff stehen.

**[0050]** Bei dem in Fig. 3A, 3B dargestellten Ausführungsbeispiel kann die Verriegelungseinrichtung 60 beispielsweise wie bei einem Schloss für eine Fahrzeugaufschlüsselung, beispielsweise eine Heckklappe, ausgebildet sein. Bei dieser nach Art einer Drehfalle ausgebildeten Verriegelungseinrichtung 60 ist ein Verriegelungselement 601 in einer Ebene quer zu der Richtung, in die ein Schließelement 24 von der dem Rahmenabschnitt 30 zugewandten Seite 20 des Verstellflügels 2 vorsteht, bewegbar, wobei bei Annäherung in die Schließrichtung S, in die der Verstellflügel 2 zum Schließen zu bewegen ist, das Schließelement 24 in die Verriegelungseinrichtung 60 einschnappt und nach dem Einschnappen verriegelnd in der Verriegelungseinrichtung 60 gehalten ist.

**[0051]** Fig. 3A zeigt eine schematische Ansicht des Schlosses 6 mit der Verriegelungseinrichtung 60, während Fig. 3B eine Teilexplosionsansicht darstellt. Das Schloss 6 weist ein Gehäuse 602 auf, das die Verriegelungseinrichtung 60 sowie die Antriebsvorrichtung 61 in Form eines Elektromotors einfasst. Das Gehäuse 602 ist über einen Gehäusedeckel 600 verschließbar und weist an seiner Unterseite eine Öffnung 603 auf, in die das Schließelement 24 in die Schließrichtung S eingeführt werden kann. Über eine Lagerplatte 608 ist an einem Lagerbolzen 609 das Verriegelungselement 601 verschwenkbar gelagert.

**[0052]** Das Verriegelungselement 601 weist eine Verriegelungsöffnung 601A auf, in die in der verriegelten Stellung das Schließelement 24 eingreift, wie dies in Fig. 3A dargestellt ist. Das Verriegelungselement 601 ist um den Lagerbolzen 609 verdrehbar, so dass sich das Verriegelungselement 601 in geöffneter, entriegelter Stellung des Schlosses 6 in einer Stellung befindet, in der die Verriegelungsöffnung 601A hin zur Mündung der Öffnung 603 im Gehäuse 602 geöffnet ist, so dass das Schließelement 24 in die Schließrichtung S in das Verriegelungselement 601 eingeführt werden kann. Zum Verriegeln kann dann das Verriegelungselement 601 um den Lagerbolzen 609 verdreht werden, so dass in der

verriegelten Stellung das Schließelement 24 in die Verriegelungsöffnung 601A eingreift und über das Verriegelungselement 601 an der Verriegelungseinrichtung 60 gehalten ist.

**[0053]** Alternativ kann das Schloss 6 aber auch ein Verriegelungselement 604 aufweisen, das in Richtung einer ersten Stellung vorgespannt ist und in dieser ersten Stellung von dem Rahmenabschnitt 30, an dem das Schloss 6 angeordnet ist, vorsteht, wie dies in Fig. 6B dargestellt ist. Das Verriegelungselement 604 ist in diesem Fall als Zapfen (auch als "Falle" bezeichnet) ausgebildet und kann entlang einer Verstellrichtung E senkrecht zu einer Fläche des Rahmenabschnitts 30, von dem das Verriegelungselement 604 vorsteht, verstellt werden, um außer Eingriff mit einer Öffnung 242 eines Schließelements 24 in Form eines Schließblechs an dem Verstellflügel 2 (siehe Fig. 6A) gebracht zu werden und auf diese Weise eine Verriegelung zwischen dem Verstellflügel 2 und dem Rahmen 3 aufzuheben.

**[0054]** Zusätzlich zu der elektromotorischen Verstellung der Verriegelungseinrichtung 60 kann eine Verriegelung zwischen dem Schloss 6 und einem Schließelement 24 an dem Verstellflügel 2 auch durch Betätigung des Griffs 23 aufgehoben werden, wobei hierzu vorgesehen sein kann, dass der Griff 23 zum Verstellen auf das Schließelement 24 oder auf die Verriegelungseinrichtung 60 des Schlosses 6 einwirkt.

**[0055]** Dies soll nachfolgend in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen erläutert werden.

**[0056]** Bei einem ersten konkreten Ausführungsbeispiel, dargestellt schematisch in Fig. 4A und 4B, ist das am Verstellflügel 2 angeordnete Schließelement 24 verstellbar zu dem Verstellflügel 2 und erstreckt sich in einer ausgefahrenen Stellung von einer dem Rahmenabschnitt 30 (an dem das Schloss 6 angeordnet ist) zugewandten Seite 20 des Verstellflügels 20 derart, dass das Schließelement 24 in der ausgefahrenen Stellung von der Seite 20 in Richtung des Rahmenabschnitts 30 vorsteht. In einer verriegelten Stellung greift das Schließelement 24 in die Verriegelungseinrichtung 60 (die beispielsweise als Drehfalle wie in Fig. 3A, 3B ausgebildet ist) ein und steht mit der Verriegelungseinrichtung 60 verriegelnd in Eingriff.

**[0057]** Das Schließelement 24 ist entlang einer Entriegelungsrichtung A verstellbar an dem Verstellflügel 2 angeordnet und kann aus seiner ausgefahrenen Stellung in eine eingefahrene Stellung, in der das Schließelement 24 nicht mehr (oder zumindest nicht mehr so weit) von der Seite 20 vorsteht, überführt werden. Hierzu ist der verschwenkbar an dem Verstellflügel 2 angeordnete Griff, wie schematisch in Fig. 4B dargestellt, über eine Kopplungseinrichtung 230, beispielsweise ein Kopplungsgestänge, ein Hebelgetriebe oder auch einen Bowdenzug oder eine andere kraftübertragende Einrichtung, mit dem Schließelement 24 verbunden derart, dass bei Betätigung des Griffs 23 in die Betätigungsrichtung B eine Verstellkraft auf das Schließelement 24 zum Verstellen des Schließelements 24 in die Entriegelungsrichtung

A übertragen wird.

**[0058]** Bei Betätigung des Griffs 23 wird somit das Schließelement 24 in den Verstellflügel 2 eingefahren und damit außer Eingriff mit der Verriegelungseinrichtung 60 des Schlosses 6 gezogen, so dass die Verriegelung zwischen dem Schloss 6 und dem Schließelement 24 aufgehoben ist und der Verstellflügel 2 zum Öffnen der Schließvorrichtung 1 relativ zum Rahmen 3 bewegt werden kann.

**[0059]** Das Schließelement 24 steht in der verriegelten Stellung, in der der Verstellflügel 2 mit dem Rahmen 3 verriegelt ist, mit der Verriegelungseinrichtung 60 in Eingriff. Insbesondere kann das Schließelement 24 nicht entgegen einer Schließrichtung S relativ zu dem Verriegelungselement 601 (bei der Ausgestaltung gemäß Fig. 3A, 3B) bewegt werden, so dass der Verstellflügel 2 nicht geöffnet werden kann. Die Verriegelungseinrichtung 60 ist hierbei als Drehfalle ausgebildet, so dass das Schließelement 24 in seiner ausgefahrenen Stellung in die Schließrichtung S zum Schließen und Verriegeln des Verstellflügels 2 in eine Öffnung 603 des Gehäuses 602 des Schlosses 6 eingeführt werden kann und verriegelnd mit dem Verriegelungselement 601 in Eingriff schnappt. Das Verriegelungselement 601 ist hierzu in Richtung seiner verriegelnden Stellung (siehe Fig. 3A) vorgespannt, so dass nach einem Einführen des Schließelements 24 das Verriegelungselement 601 in die dargestellte verriegelnde Stellung gelangt.

**[0060]** Das Entriegeln des Verstellflügels 2 kann dann wie beschrieben durch Herausziehen des Schließelements 24 in die Entriegelungsrichtung A erfolgen, indem der Griff 23 betätigt wird. Alternativ ist auch möglich, die Verriegelungseinrichtung 60 elektromotorisch mittels der Antriebsvorrichtung 61 zu betätigen, beispielsweise indem das Schloss 6 über den Schließzylinder 63 angesteuert wird.

**[0061]** Bei diesem Ausführungsbeispiel weist das Schließelement 24 vorzugsweise eine zylindrische, zapfenförmige Gestalt auf, wie dies in einem Beispiel in Fig. 9A dargestellt ist. Dies ermöglicht ein Herausziehen des Schließelements 24 in die Entriegelungsrichtung A aus dem Eingriff mit dem Verriegelungselement 601.

**[0062]** Grundsätzlich sind auch andere Ausgestaltungen von Verriegelungseinrichtungen 60 in Form von Drehfallen denkbar und möglich. Beispielsweise können mehrere, beispielsweise zwei Verriegelungselemente 601 vorgesehen sein, die in einer Ebene quer zur Entriegelungsrichtung A verstellbar sind und in der verriegelten Stellung einen Eingriff des Schließelements 24 mit der Verriegelungseinrichtung 60 herstellen.

**[0063]** Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 4A, 4B ist das Schließelement 24 entlang der Entriegelungsrichtung A verstellbar. Bei dem in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel hingegen ist das Schließelement 24 feststehend an dem Verstellflügel 2 angeordnet und wird bei einer Betätigung des Griffs 23 nicht bewegt. Der Griff 23 steht stattdessen über eine Kopplungseinrichtung 230 mit einem Entriegelungselement 231 in Wirkverbindung

und verstellt dieses Entriegelungselement 231 bei einem Betätigen in die Betätigungsrichtung B in eine Entriegelungsrichtung A', um auf diese Weise auf die Verriegelungseinrichtung 60 des Schlosses 6 einzuwirken.

**[0064]** Das Schloss 6 kann in diesem Ausführungsbeispiel beispielsweise wie in Fig. 3A, 3B dargestellt ausgebildet sein. Das Entriegelungselement 231 wirkt auf das Schloss 6 ein, indem beispielsweise über ein geeignetes Gestänge oder auch einen Bowdenzug oder dergleichen das Schloss 6 zum Entriegeln der Verriegelungseinrichtung 60 betätigt wird, so dass der Eingriff des feststehend am Verstellflügel 2 angeordneten Schließelements 24 mit der Verriegelungseinrichtung 60 aufgehoben wird.

**[0065]** Die Entriegelungsrichtung A' ist in Fig. 5 in Richtung des Schlosses 6 eingezeichnet. Denkbar und möglich ist hierbei aber auch, dass das Entriegelungselement 231 in anderer Richtung, beispielsweise parallel zur Seite 20 des Verstellflügels 2 bewegt wird, wobei bei Bewegung des Entriegelungselements 231 in geeigneter Weise ein Koppelglied, beispielsweise ein Gestänge oder ein Bowdenzug, zur Kopplung mit der Verriegelungseinrichtung 60 mitgenommen wird, um die Verriegelungseinrichtung 60 zu entriegeln.

**[0066]** Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 kann das Schließelement 24 grundsätzlich als zylindrischer Zapfen mit einem Schaft 240 (Fig. 9A), als Bolzen mit einem an dem Schaft 240 angeordneten Kopf 241 (Fig. 9B) oder auch als Bügel (Fig. 9C) ausgebildet sein. Denkbar und möglich ist aber auch, das Schließelement 24 als Keil oder dergleichen auszugestalten.

**[0067]** Bei dem weiteren, in Fig. 6A, 6B bis 8 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Schließelement 24 nach Art eines Schließblechs an dem Verstellflügel 2 ausgebildet. Das Schließelement 24 in Form des Schließblechs weist in diesem Fall eine Öffnung 242 auf, in die in verriegelter Stellung ein Verriegelungselement 604 in Form eines von einer der Seite 20 des Verstellflügels 2 zugewandten Seite 300 des Rahmenabschnitts 30 des Rahmens 3 vorstehenden Zapfens eingreift.

**[0068]** Das Verriegelungselement 604 ist entlang einer Verstellrichtung E relativ zu dem Rahmenabschnitt 30 verstellbar. In einer ersten, ausgefahrenen Stellung steht das Verriegelungselement 604 von der Seite 300 des Rahmenabschnitts 30 nach außen hin vor. In die Verstellrichtung E kann das Verriegelungselement 604 in den Rahmenabschnitt 30 eingeschoben werden, so dass das Verriegelungselement 604 in einer zweiten, eingefahrenen Stellung zumindest teilweise in den Rahmen 3 eingefahren ist.

**[0069]** Auch die Verriegelungseinrichtung 60 mit dem Verriegelungselement 604 verwirklicht eine Drehfalle, die ein Schließen des Verstellflügels 2 und ein Verriegeln ermöglicht, ohne dass hierfür der Griff 23 oder die Antriebsvorrichtung 61 des Schlosses 6 betätigt werden müssen. Bei einem Schließen des Verstellflügels 2 in die Schließrichtung S gelangt das Verriegelungselement 604 mit der Öffnung 242 an dem Schließelement 24 in

Eingriff und verriegelt auf diese Weise den Verstellflügel 2 relativ zum Rahmen 3, wobei das Verriegelungselement 604 in Richtung seiner ersten, ausgefahrenen Stellung beispielsweise über eine elastische Feder vorgespannt ist.

**[0070]** Zur Betätigung des Schlosses 6 über den Griff 23 ist der Griff 23 über eine Kopplungseinrichtung 230 mit einem Entriegelungselement 231 gekoppelt, wie dies in Fig. 7 und 8 schematisch dargestellt ist. Das Entriegelungselement 231 ist entlang einer Entriegelungsrichtung A' an dem Verstellflügel 2 verstellbar und kann auf diese Weise, durch Verstellen in die Entriegelungsrichtung A', bei geschlossenem Verstellflügel 2 dem Verriegelungselement 604 angenähert werden.

**[0071]** Bei einer Betätigung des Griffs 23 in die Betätigungsrichtung B wird das Entriegelungselement 231 in die Entriegelungsrichtung A' bewegt und gelangt auf diese Weise in Eingriff mit einer Eingriffsöffnung 605 an dem Verriegelungselement 604 (siehe Fig. 8). Das Entriegelungselement 231 gelangt hierbei zunächst in Wechselwirkung mit einer Arretiereinrichtung 607, die dazu dient, das Verriegelungselement 604 in seiner ausgefahrenen, ersten Stellung zu arretieren, so dass das Verriegelungselement 604 nicht ohne weiteres, jedenfalls nicht ohne Lösen der Arretierungseinrichtung 607, in seine zweite, eingefahrene Stellung überführt werden kann. Durch Einwirken auf die Arretierungseinrichtung 607 löst das Entriegelungselement 231 die Arretierung und gerät sodann in Anlage mit einer Anschlagfläche 606 am Boden der Eingriffsöffnung 605, so dass bei weiterer Bewegung des Entriegelungselements 231 in die Entriegelungsrichtung A' das Verriegelungselement 604 mitgenommen und dadurch außer Eingriff mit der Öffnung 242 des Schließelements 24 gebracht wird. Auf diese Weise wird die Verriegelung zwischen dem Verstellflügel 2 und dem Rahmen 3 aufgehoben, so dass der Verstellflügel 2 geöffnet werden kann.

**[0072]** Wie schematisch in Fig. 8 dargestellt, kann zusätzlich vorgesehen sein, dass der Griff 23 über ein Betätigungsgestänge 25, das zur Übertragung einer mechanischen Verstellkraft ausgelegt ist, auch mit anderen Entriegelungselementen 231' und darüber mit anderen Verriegelungselementen 604' in Wirkverbindung steht, so dass durch Betätigung des Griffs 23 auch weitere Verriegelungseinrichtungen 60' entriegelt werden können.

**[0073]** Bei einem in Fig. 10 dargestellten Ausführungsbeispiel ist ein Betätigungsgestänge 25' am Rahmen 3 angeordnet und kann längs entlang des Rahmenabschnitts 30 verstellt werden (im Unterschied zum Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 8, bei dem das Betätigungsgestänge 25 am Verstellflügel 2 angeordnet ist). An dem Betätigungsgestänge 25' sind Verriegelungselemente 604' in Form von Schließzapfen angeordnet, die von dem Betätigungsgestänge 25' in Richtung des Verstellflügels 2 vorstehen und in einer verriegelten Stellung mit zugeordneten Schließstücken am Verstellflügel 2 verriegelnd in Eingriff stehen.

**[0074]** Das Betätigungsgestänge 25' kann längs ent-



lang einer Verstellrichtung E' an dem Rahmenabschnitt 30 bewegt werden, um auf diese Weise die Verriegelungselemente 604' in oder außer Eingriff mit den zugeordneten Schließstücken am Verstellflügel 2 zu bringen.

[0075] Das Betätigungsgestänge 25' ist bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 10 mit dem Schloss 6 gekoppelt derart, dass bei einem Entriegeln des Schlosses 6 durch Betätigung über das Entriegelungselement 231 das Betätigungsgestänge 25' zum Entriegeln bewegt wird. Bei manueller Griffbetätigung des Griffs 23 zum Entriegeln des Schlosses 6 wird somit auch das Betätigungsgestänge 25' an dem Rahmen 3 mitbewegt, so dass das Schließelement 604 (in Form einer Falle) der Verriegelungseinrichtung 60 des Schlosses 6 und zudem auch die Verriegelungselemente 604' in Form der Schließzapfen entriegelt werden.

[0076] Mit der vorliegenden Erfindung wird möglich, das Schloss 6 am Rahmen 3 anzuordnen, wobei - trotz räumlicher Trennung des Griffs 23 vom Schloss 6 - durch Betätigung des Griffs 23 eine Verriegelung zwischen dem Schloss 6 und einem Schließelement 24 zum Öffnen des Verstellflügels 2 aufgehoben werden kann.

[0077] Grundsätzlich sind hier auch andere Varianten denkbar.

[0078] So kann beispielsweise an dem Rahmen 3 eine Sensoreinrichtung 64 (schematisch eingezeichnet in Fig. 1) ausgebildet sein, die beispielsweise als kapazitiver Sensor ausgestaltet sein kann und auf kapazitive Weise eine Bewegung des Griffs 23 oder eines mit dem Griff 23 verbundenen Elements, beispielsweise eines Gestänges oder dergleichen, erfassen kann. Abhängig von einem auf diese Weise generierten Sensorsignal kann dann das Schloss 6 zum Aufheben einer Verriegelung angesteuert werden.

[0079] Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke ist nicht auf die vorangehend geschilderten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern lässt sich grundsätzlich auch in gänzlich anders gearterter Weise verwirklichen.

[0080] Insbesondere ist die Schließvorrichtung nicht notwendigerweise als Gebäudetür ausgebildet, sondern kann auch als Gebäudefenster oder als andere Klappeneinrichtung an einem Gebäude ausgestaltet sein.

[0081] Generell kann ein Schloss eine Verriegelungseinrichtung nach einer beliebigen Art aufweisen, wobei die Verriegelungseinrichtung vorteilhafterweise, aber nicht zwingend, als Drehfalle ausgebildet ist.

## Bezugszeichenliste

[0082]

|           |                                 |
|-----------|---------------------------------|
| 1         | Schließvorrichtung (Gebäudetür) |
| 2         | Schließflügel (Schwenkflügel)   |
| 20, 21    | Seite                           |
| 22        | Scharniere                      |
| 23        | Griff                           |
| 230       | Kopplungseinrichtung            |
| 231, 231' | Entriegelungselement            |

|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| 24, 24'    | Schließelement                        |
| 240        | Schaft                                |
| 241        | Kopf                                  |
| 242        | Öffnung                               |
| 5 25, 25'  | Betätigungsgestänge                   |
| 3          | Rahmen                                |
| 30, 31, 32 | Rahmenabschnitt                       |
| 4          | Gebäudewand                           |
| 5          | Briefkasten                           |
| 10 6       | Schloss                               |
| 60         | Verriegelungseinrichtung (Drehfalle)  |
| 600        | Gehäusedeckel                         |
| 601        | Verriegelungselement                  |
| 601A       | Verriegelungsöffnung                  |
| 15 602     | Gehäuse                               |
| 603        | Öffnung                               |
| 604, 604'  | Verriegelungselement                  |
| 605        | Eingriffsöffnung                      |
| 606        | Anschlagfläche                        |
| 20 607     | Arretiereinrichtung                   |
| 608        | Lagerplatte                           |
| 609        | Lagerbolzen                           |
| 61         | Elektromotorische Antriebsvorrichtung |
| 63         | Schließzylinder                       |
| 25 64      | Sensoreinrichtung                     |
| A, A'      | Entriegelungsrichtung                 |
| B          | Betätigungsrichtung                   |
| E, E'      | Verstellrichtung                      |
| S          | Schließrichtung                       |

## Patentansprüche

1. Schließvorrichtung (1) eines Gebäudes zum Verschließen einer Gebäudeöffnung, insbesondere Gebäudetür, mit

- einem Rahmen (3), der zumindest abschnittsweise eine Gebäudeöffnung begrenzt,
- einem Verstellflügel (2), der zum Öffnen oder Schließen der Gebäudeöffnung verstellbar an dem Rahmen (3) angeordnet ist,
- einem Schloss (6), das eine elektromotorische Antriebsvorrichtung (61) und mindestens eine elektromotorisch zu verstellende Verriegelungseinrichtung (60) aufweist, wobei das Schloss (6) in einer verriegelten Stellung den Verstellflügel (2) zum Schließen der Gebäudeöffnung mit dem Rahmen (3) verriegelt und zum Verstellen des Verstellflügels (2) relativ zu dem Rahmen (3) entriegelbar ist, und
- einem an dem Verstellflügel (2) angeordneten, manuell betätigbaren Griff (23) zum Betätigen des Schlosses (6),

wobei das Schloss (6) an einem Rahmenabschnitt (30) des Rahmens (3) angeordnet ist und in der verriegelten Stellung mit einem an dem Verstellflügel

- (2) angeordneten Schließelement (24) verriegelnd in Eingriff ist, wobei der am Verstellflügel (2) angeordnete Griff (23) ausgebildet ist, bei einer manuellen Betätigung des Griffs (23) zum Entriegeln auf das an dem Rahmen (3) angeordnete Schloss (6) einzuwirken, um den verriegelnden Eingriff des Schließelements (24) mit dem Schloss (6) zu lösen **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schließelement (24) feststehend an dem Verstellflügel (2) angeordnet ist, wobei der Griff (23) über eine Kopplungseinrichtung (230) mit einem entlang einer Entriegelungsrichtung (A') verstellbar an dem Verstellflügel (2) angeordneten Entriegelungselement (231) gekoppelt ist derart, dass bei einer Griffbetätigung das Entriegelungselement (231) in die Entriegelungsrichtung (A') verstellt und dadurch die mindestens eine Verriegelungseinrichtung (60) des Schlosses (6) zum Entriegeln betätigt wird.
2. Schließvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungseinrichtung (60) mindestens ein verstellbares Verriegelungselement (601, 604) aufweist, wobei das mindestens eine Verriegelungselement (601, 604) in der verriegelten Stellung mit dem Schließelement (24) des Verstellflügels (2) in Eingriff ist und zum Lösen der Verriegelung in eine Verstellrichtung (E) verstellbar ist, um das mindestens eine Verriegelungselement (601, 604) außer Eingriff von dem Schließelement (24) zu bringen.
  3. Schließvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entriegelungselement (231) ausgebildet ist, in die Entriegelungsrichtung (A') auf das mindestens eine Verriegelungselement (601, 604) einzuwirken, um das mindestens eine Verriegelungselement (601, 604) in die Verstellrichtung (E) zum Außereingriffbringen von dem Schließelement (24) zu verstellen.
  4. Schließvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entriegelungsrichtung (A') und die Verstellrichtung (E) parallel zueinander gerichtet sind.
  5. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Verriegelungselement (604) eine Eingriffsöffnung (605) zum Eingriff des Entriegelungselements (231) in die Entriegelungsrichtung (A') in das mindestens eine Verriegelungselement (604) aufweist.
  6. Schließvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Verriegelungselement (601, 604) in der verriegelten Stellung durch eine Arretiereinrichtung (607) arretiert ist derart, dass das mindestens eine Verriegelungselement (601, 604) nicht ohne Lösen der Arretierung in die Verstellrichtung (E) bewegbar ist.
  7. Schließvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Entriegelungselement (231) ausgebildet ist, zum Lösen der Arretierung auf die Arretiereinrichtung (607) einzuwirken, um so dann das mindestens eine Verriegelungselement (601, 604) in die Verstellrichtung (E) zu bewegen.
  8. Schließvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff (23) mit einem Betätigungsgestänge (25) in Wirkverbindung steht derart, dass bei einer Betätigung des Griffs (23) das Betätigungsgestänge (25) verstellt wird, wobei das Betätigungsgestänge (25) ausgebildet ist, mehrere Verriegelungseinrichtungen (24, 24') zum Entriegeln zu betätigen.
  9. Schließvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Betätigungsgestänge (25') am Rahmen (3) angeordnet ist und mehrere Verriegelungselemente (604'), die in der verriegelten Stellung des Schlosses (6) verriegelnd mit dem Verstellflügel (2) in Eingriff stehen, aufweist, wobei das Schloss (6) eingerichtet ist, bei Betätigung des Griffs (23) zum Entriegeln des Schlosses (6) das Betätigungsgestänge (25') zu verstellen, um die Verriegelungselemente (604') von dem Verstellflügel (2) zu entriegeln.
  10. Schließvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Verriegelungseinrichtung (60, 62) des Schlosses (6) als Drehfalle ausgebildet ist, die bei einem Schließen des Verstellflügels (2) ohne Betätigung des Schlosses (6) oder des Griffs (23) in verriegelnden Eingriff mit dem Schließelement (24) des Verstellflügels (2) bringbar ist.
  11. Schließvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Sensoreinrichtung (64), die ausgebildet ist, bei einer Betätigung des Griffs (23) ein Sensorsignal zum Ansteuern des Schlosses (6) zum Entriegeln des Schlosses (6) zu erzeugen.

#### Claims

1. A closing device (1) of a building for closing an opening in a building, in particular a building door, comprising
  - a frame (3) which at least sectionally delimits an opening in a building,
  - an adjusting wing (2) which is adjustably arranged on the frame (3) for opening or closing the opening in a building,

- a lock (6) which includes an electromotive driving device (61) and at least one electromotively adjustable locking device (60), wherein in a locked position the lock (6) locks the adjusting wing (2) with the frame (3) for closing the opening in a building and can be unlocked for shifting the adjusting wing (2) relative to the frame (3), and

- a manually actuatable handle (23) arranged on the adjusting wing (2) for actuating the lock (6),

wherein the lock (6) is arranged on a frame portion (30) of the frame (3) and in the locked position is lockingly in engagement with a closing element (24) arranged on the adjusting wing (2), wherein the handle (23) arranged on the adjusting wing (2) is configured to act on the lock arranged on the frame (3) for unlocking purposes upon manual actuation of the handle (23) in order to release the locking engagement of the closing element (24) with the lock (6),

**characterized in**

**that** the closing element (24) is stationarily arranged on the adjusting wing (2), wherein via a coupling device (230) the handle (23) is coupled with an unlocking element (231) arranged on the adjusting wing (2) so as to be shiftable along an unlocking direction (A') such that upon actuation of the handle the unlocking element (231) is shifted in the unlocking direction (A') and the at least one locking device (60) of the lock (6) thereby is actuated for unlocking purposes.

2. The closing device according to claim 1, **characterized in that** the locking device (60) includes at least one adjustable locking element (601, 604), wherein in the locked position the at least one locking element (601, 604) is in engagement with the closing element (24) of the adjusting wing (2) and is shiftable in an adjustment direction (E) to release the lock in order to bring the at least one locking element (601, 604) out of engagement with the closing element (24).

3. The closing device according to claim 2, **characterized in that** the unlocking element (231) is configured to act on the at least one locking element (601, 604) in the unlocking direction (A') in order to shift the at least one locking element (601, 604) in the adjustment direction (E) to bring it out of engagement with the closing element (24).

4. The closing device according to claim 2 or 3, **characterized in that** the unlocking direction (A') and the adjustment direction (E) are directed parallel to each other.

5. The closing device according to any of claims 2 to 4, **characterized in that** the at least one locking element (604) includes an engagement opening (605) for the engagement of the unlocking element (231)

into the at least one locking element (604) in the unlocking direction (A').

6. The closing device according to any of claims 2 to 5, **characterized in that** in the locked position the at least one locking element (601, 604) is arrested by an arresting device (607) such that the at least one locking element (601, 604) is not movable in the adjustment direction (E) without releasing the arrestment.

7. The closing device according to claim 6, **characterized in that** the unlocking element (231) is configured to act on the arresting device (607) to release the arrestment in order to then move the at least one locking element (601, 604) in the adjustment direction (E).

8. The closing device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the handle (23) is operatively connected with an actuating linkage (25) such that upon actuation of the handle (23) the actuating linkage (25) is shifted, wherein the actuating linkage (25) is configured to actuate a plurality of locking devices (24, 24') for unlocking purposes.

9. The closing device according to any of the preceding claims, **characterized in that** an actuating linkage (25') is arranged on the frame (3) and includes a plurality of locking elements (604') which in the locked position of the lock (6) lockingly are in engagement with the adjusting wing (2), wherein the lock (6) is equipped to shift the actuating linkage (25') upon actuation of the handle (23) for unlocking the lock (6) in order to unlock the locking elements (604') from the adjusting wing (2).

10. The closing device according to any of the preceding claims, **characterized in that** the at least one locking device (60, 62) of the lock is configured as a rotary latch which on closing of the adjusting wing (2) without actuation of the lock (6) or the handle (23) can be brought into locking engagement with the closing element (24) of the adjusting wing (2).

11. The closing device according to any of the preceding claims, **characterized by** a sensor device (64) which is configured to generate a sensor signal for actuating the lock (6) in order to unlock the lock (6) upon actuation of the handle (23).

## Revendications

1. Dispositif de fermeture (1) d'un bâtiment pour la fermeture d'une ouverture de bâtiment, en particulier d'une porte de bâtiment, avec

- un cadre (3), qui délimite au moins par endroits une ouverture de bâtiment,
- un battant de réglage (2), qui est agencé de manière réglable au niveau du cadre (3) pour ouvrir ou fermer l'ouverture de bâtiment,
- une serrure (6), qui présente un dispositif d'entraînement à moteur électrique (61) et au moins un dispositif de verrouillage (60) à régler par moteur électrique, dans lequel la serrure (6) verrouille, dans une position verrouillée, le battant de réglage (2) pour fermer l'ouverture de bâtiment avec le cadre (3) et est déverrouillable pour régler le battant de réglage (2) par rapport au cadre (3), et
- une poignée (23) actionnable manuellement agencée au niveau du battant de réglage (2) pour actionner la serrure (6),

dans lequel la serrure (6) est agencée au niveau d'une section de cadre (30) du cadre (3) et est en prise verrouillante, dans la position verrouillée, avec un élément de fermeture (24) agencé au niveau du battant de réglage (2), dans lequel la poignée (23) agencée au niveau du battant de réglage (2) est réalisée pour agir, lors d'un actionnement manuel de la poignée (23) pour le déverrouillage, sur la serrure (6) agencée au niveau du cadre (3) afin de desserrer la prise verrouillante de l'élément de fermeture (24) avec la serrure (6),

**caractérisé en ce**

**que** l'élément de fermeture (24) est agencé fixe au niveau du battant de réglage (2), dans lequel la poignée (23) est couplée par le biais d'un dispositif de couplage (230) avec un élément de déverrouillage (231) agencé au niveau du battant de réglage (2) de manière réglable le long d'une direction de déverrouillage (A') de sorte que, lors d'un actionnement de poignée, l'élément de déverrouillage (231) soit réglé dans la direction de déverrouillage (A') et ainsi l'au moins un dispositif de verrouillage (60) de la serrure (6) soit actionné pour le déverrouillage.

2. Dispositif de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage (60) présente au moins un élément de verrouillage (601, 604) réglable, dans lequel l'au moins un élément de verrouillage (601, 604) est en prise, dans la position verrouillée, avec l'élément de fermeture (24) du battant de réglage (2) et est réglable pour le desserrage du verrouillage dans une direction de réglage (E) afin de mettre l'au moins un élément de verrouillage (601, 604) hors prise de l'élément de fermeture (24).
3. Dispositif de fermeture selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'élément de déverrouillage (231) est réalisé pour agir dans la direction de déverrouillage (A') sur l'au moins un élément de verrouillage (601, 604) afin de régler l'au moins un élé-

ment de verrouillage (601, 604) dans la direction de réglage (E) pour la mise hors prise de l'élément de fermeture (24).

4. Dispositif de fermeture selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** la direction de déverrouillage (A') et la direction de réglage (E) sont orientées parallèlement l'une à l'autre.
5. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément de verrouillage (604) présente une ouverture de mise en prise (605) pour la mise en prise de l'élément de déverrouillage (231) dans la direction de déverrouillage (A') avec l'au moins un élément de verrouillage (604).
6. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément de verrouillage (601, 604) est arrêté, dans la position verrouillée, par un dispositif d'arrêt (607) de sorte que l'au moins un élément de verrouillage (601, 604) ne soit pas déplaçable sans desserrage de l'arrêt dans la direction de réglage (E).
7. Dispositif de fermeture selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'élément de déverrouillage (231) est réalisé pour agir, pour le desserrage de l'arrêt, sur le dispositif d'arrêt (607) afin de déplacer ensuite l'au moins un élément de verrouillage (601, 604) dans la direction de réglage (E).
8. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la poignée (23) est en liaison fonctionnelle avec une tringlerie d'actionnement (25) de sorte que la tringlerie d'actionnement (25) soit réglée lors d'un actionnement de la poignée (23), dans lequel la tringlerie d'actionnement (25) est réalisée pour actionner plusieurs dispositifs de verrouillage (24, 24') pour le déverrouillage.
9. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** tringlerie d'actionnement (25') est agencée au niveau du cadre (3) et présente plusieurs éléments de verrouillage (604'), qui sont en prise verrouillante avec le battant de réglage (2) dans la position verrouillée de la serrure (6), dans lequel la serrure (6) est conçue pour régler la tringlerie d'actionnement (25') lors de l'actionnement de la poignée (23) pour le déverrouillage de la serrure (6) afin de déverrouiller les éléments de verrouillage (604') du battant de réglage (2).
10. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un dispositif de verrouillage (60, 62) de la

serrure (6) est réalisé en tant que loquet tournant, qui peut être amené en prise verrouillante avec l'élément de fermeture (24) du battant de réglage (2) lors d'une fermeture du battant de réglage (2) sans actionnement de la serrure (6) ou de la poignée (23). 5

11. Dispositif de fermeture selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé par** un dispositif de détection (64), qui est réalisé pour générer, lors d'un actionnement de la poignée (23), un signal de capteur pour la commande de la serrure (6) pour le déverrouillage de la serrure (6). 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

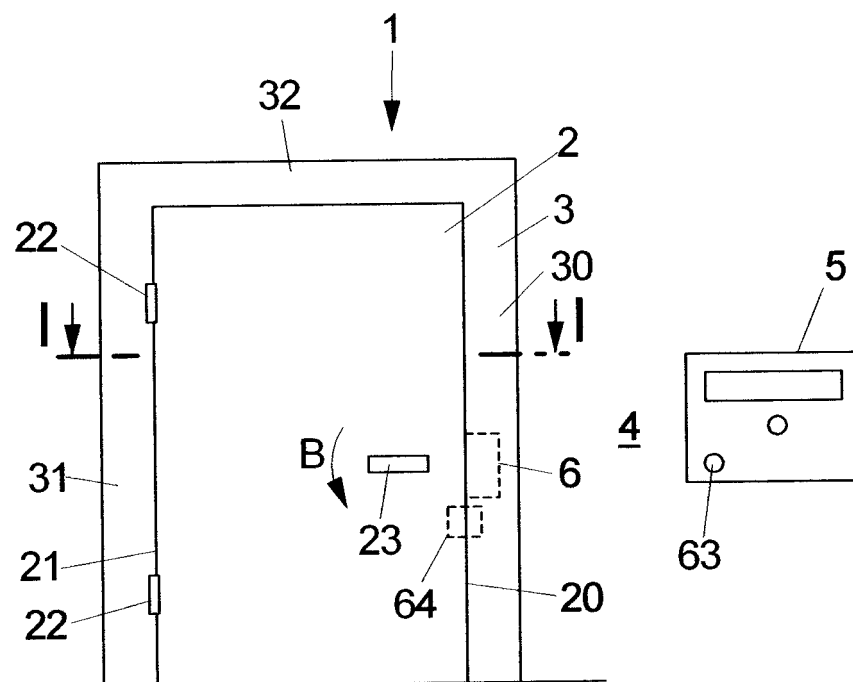


FIG 2

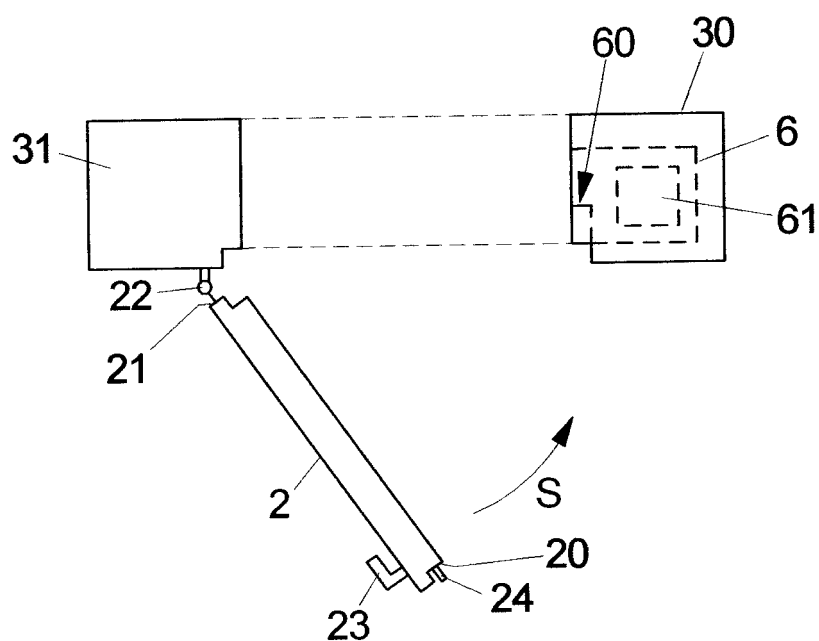


FIG 3A

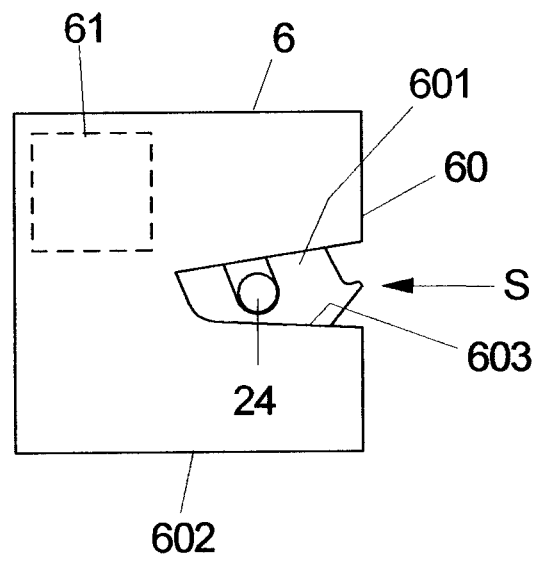


FIG 3B

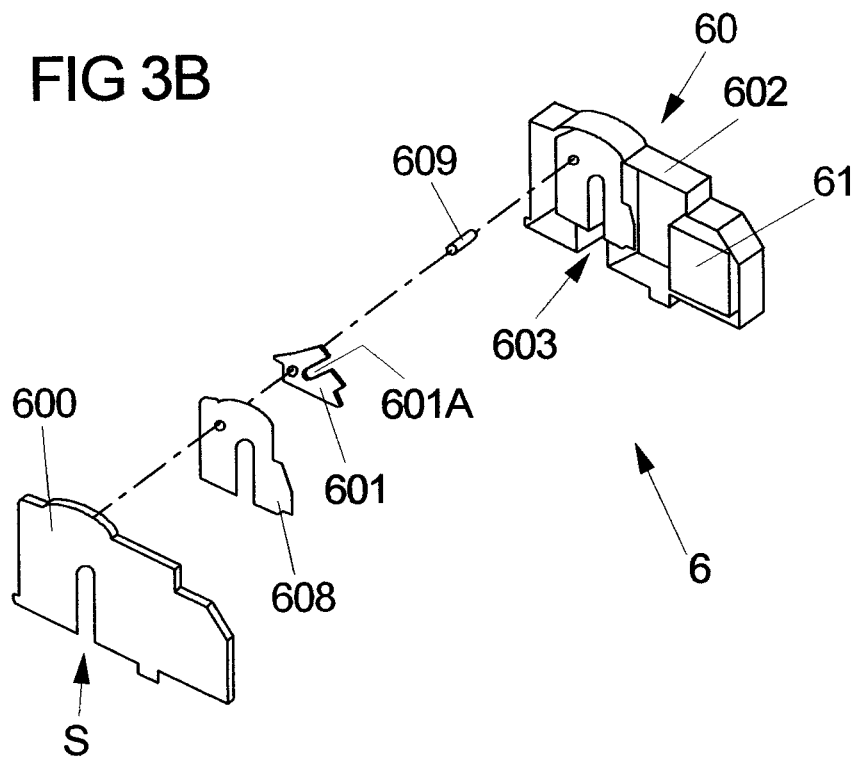


FIG 4A

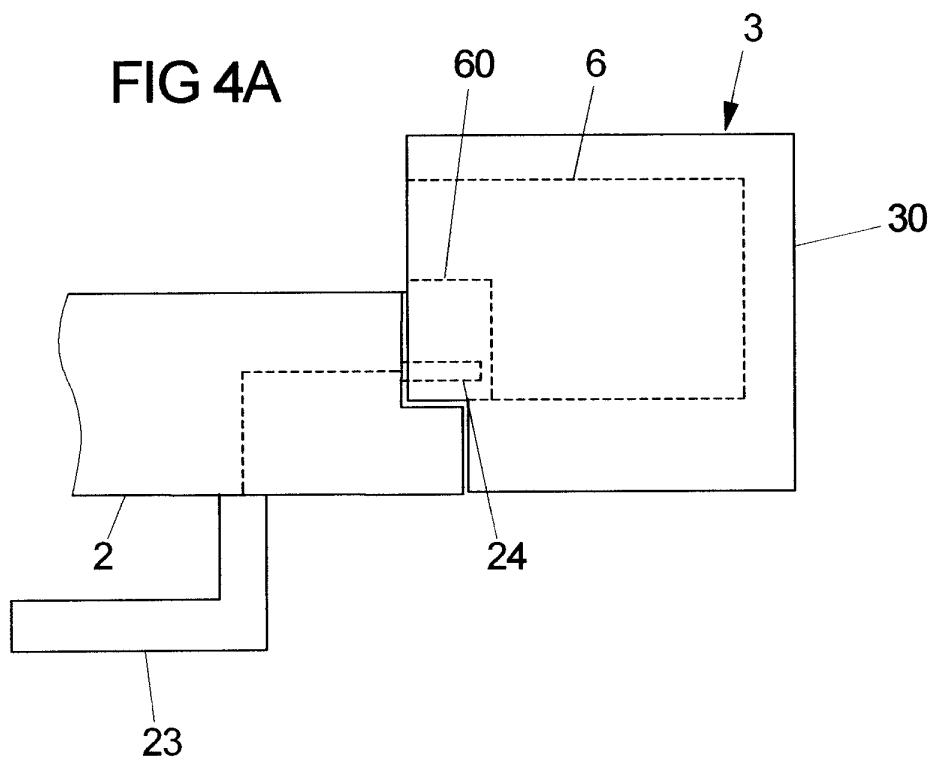


FIG 4B

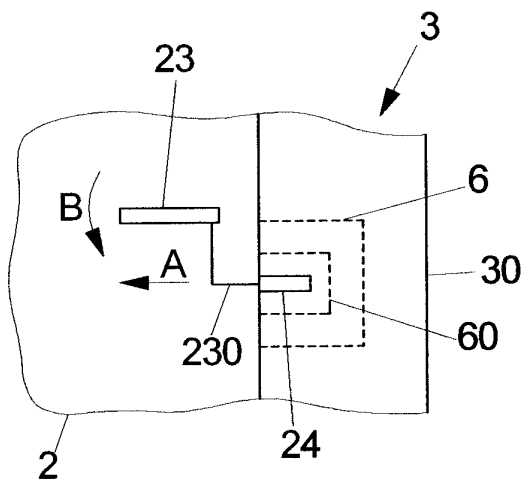


FIG 5

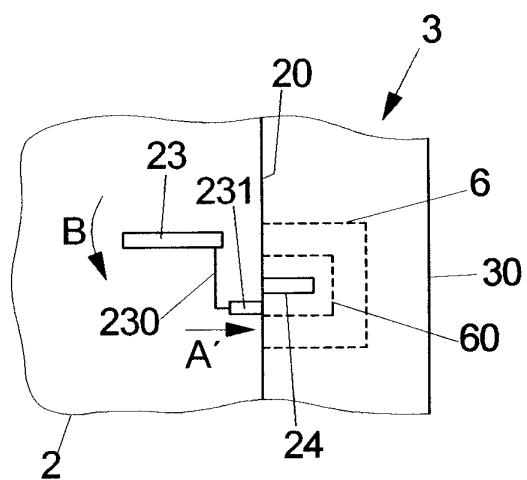




FIG 6A

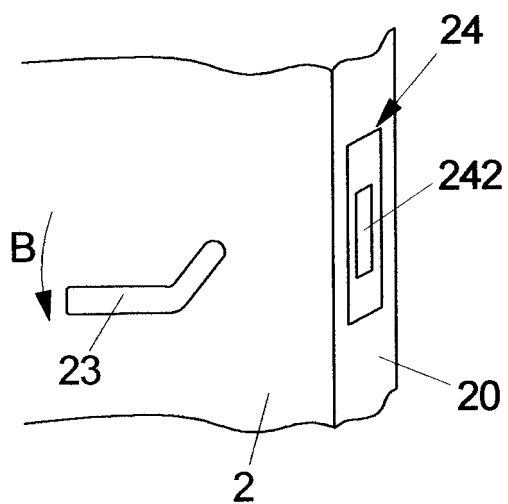


FIG 6B

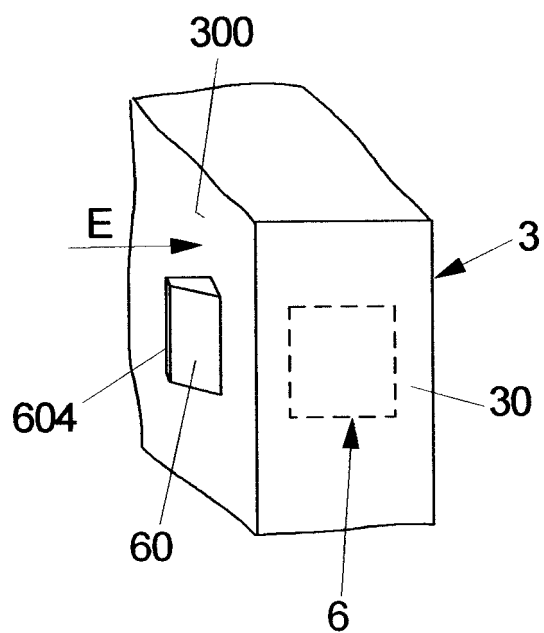
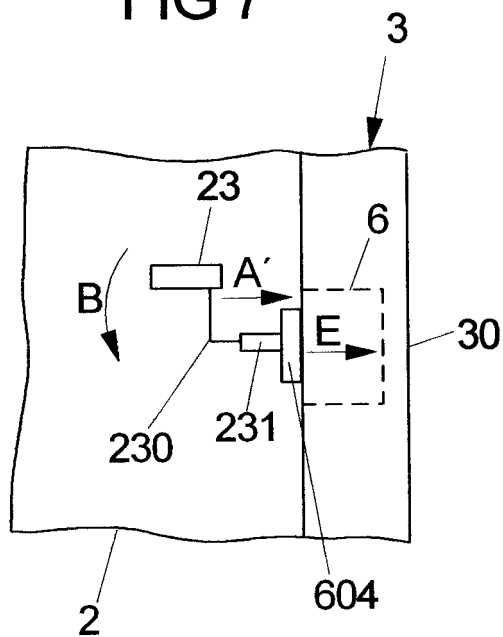


FIG 7



**FIG 8**

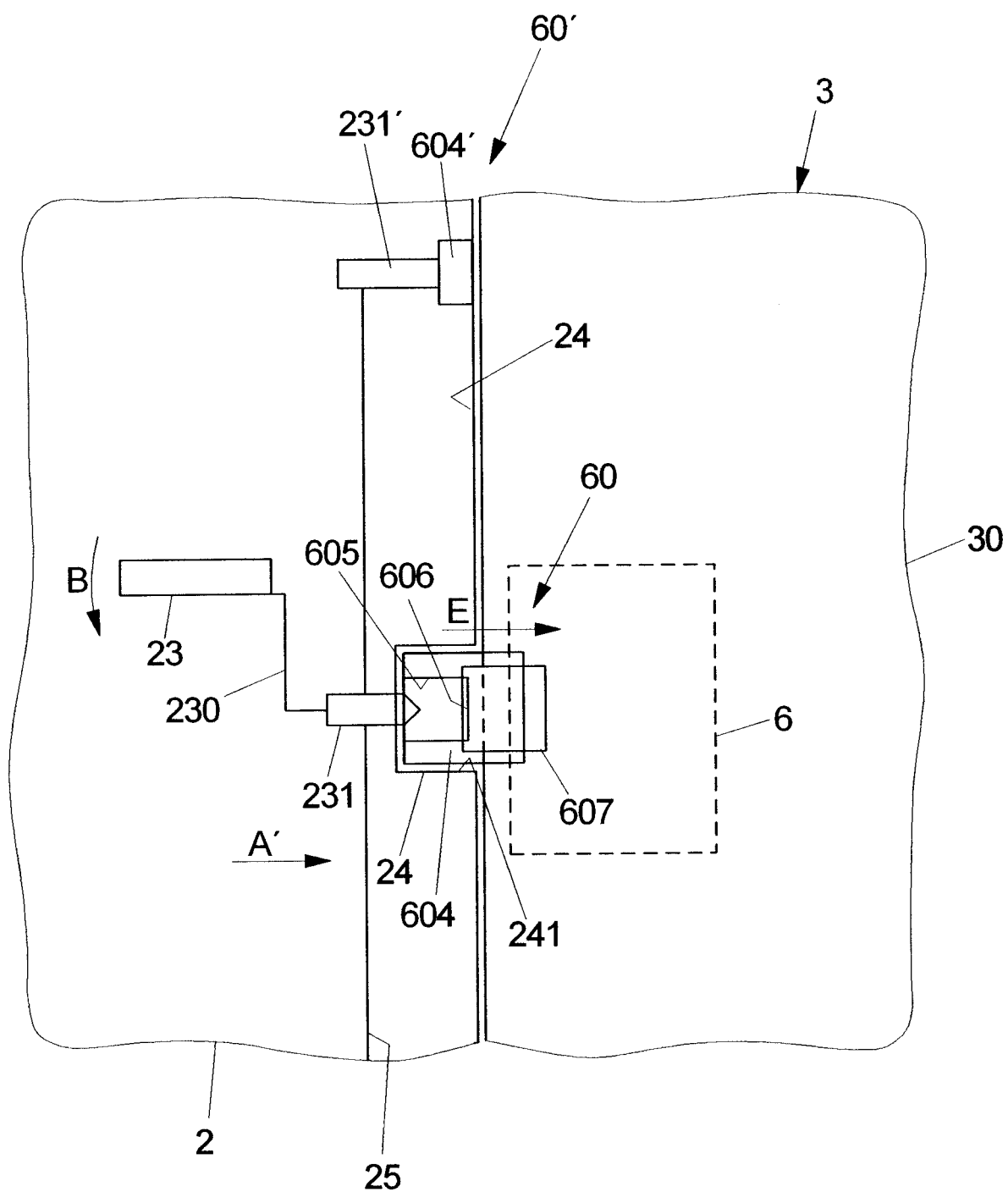


FIG 9A

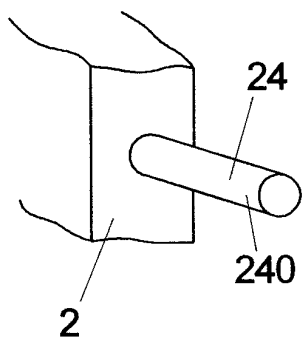


FIG 9B

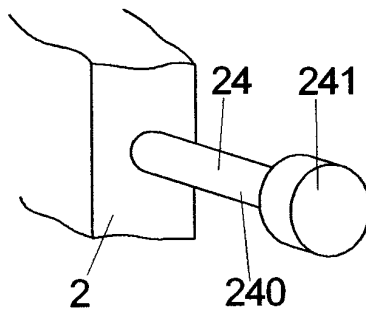


FIG 9C

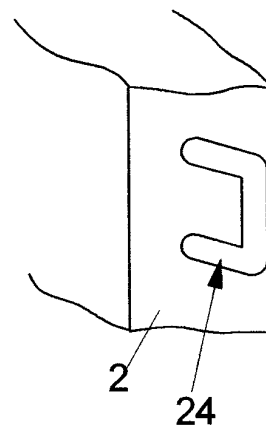
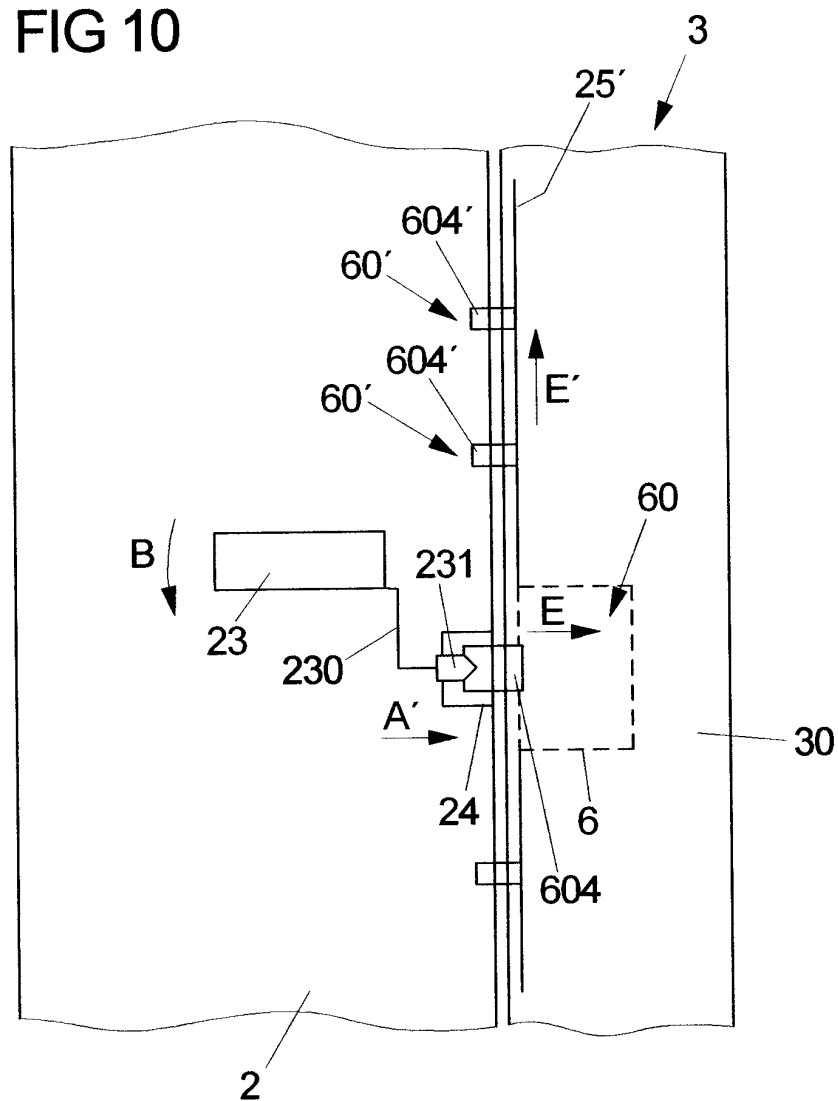


FIG 10



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- EP 1413698 A2 [0011]