

(19)



(11)

EP 3 757 335 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.12.2020 Patentblatt 2020/53

(51) Int Cl.:
E05F 15/622 (2015.01)

(21) Anmeldenummer: **20161141.5**

(22) Anmeldetag: **05.03.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

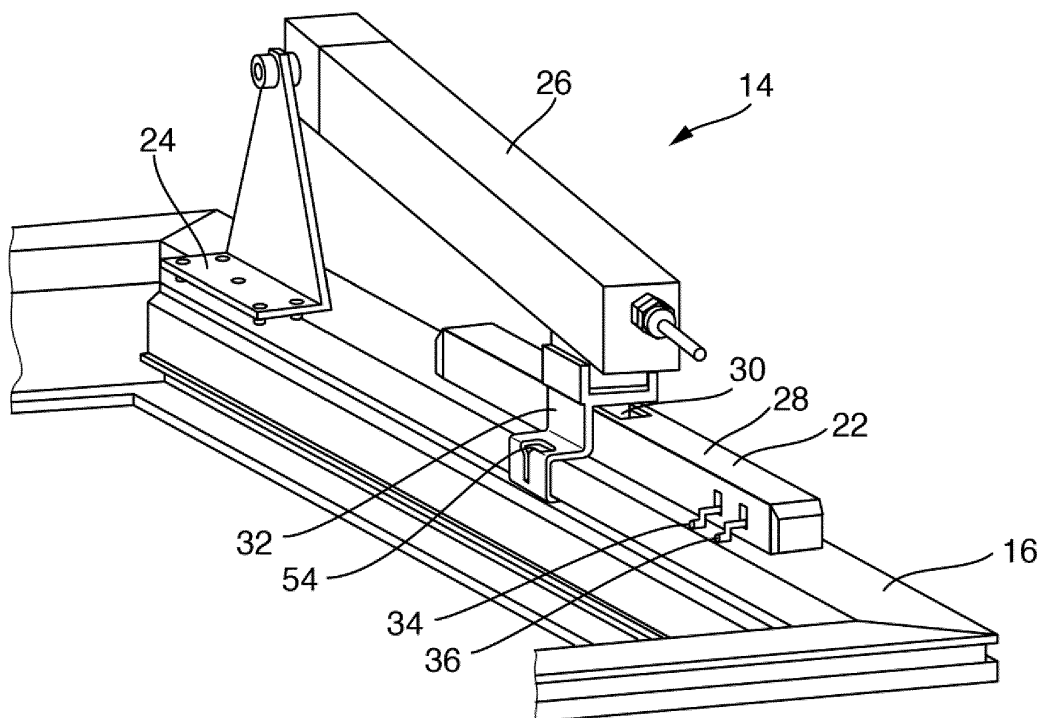
(72) Erfinder: **Strobel, Fabian**
71229 Leonberg (DE)

(30) Priorität: **24.06.2019 DE 102019209093**

(54) ANTRIEBSSYSTEM FÜR EINEN FLÜGEL

(57) Die Erfindung betrifft ein Antriebssystem für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters, insbesondere für eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage, umfassend: ein Betätigungselement für eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Flügels an einem Rahmen der Tür oder des Fensters, welche in den Flügel oder den Rahmen integriert ist; und einen Antrieb, der mit dem

Flügel, dem Rahmen und dem Betätigungselement derart gekoppelt ist, dass durch den Antrieb der Flügel zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung bewegbar und die Verriegelungseinrichtung bei geschlossenem Flügel über das Betätigungselement zwischen einer entriegelten und einer verriegelten Stellung verstellbar ist.

**Fig. 2****EP 3 757 335 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Antriebssystem für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters, insbesondere für eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage.

[0002] Ein Flügel einer Tür oder eines Fensters, insbesondere ein solcher einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage, sollte vorzugsweise sowohl zu einer Öffnungs- und Schließbewegung antreibbar als auch in einer Geschlossenstellung verriegelbar sein.

[0003] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Antriebssystem der eingangs genannten Art bereitzustellen, mittels dessen ein Flügel sowohl zu einer Öffnungs- und Schließbewegung antreibbar als auch in einer Geschlossenstellung verriegelbar ist, wobei das System einfach aufgebaut und/oder einfach zu montieren ist, möglichst bei hoher Betriebssicherheit.

[0004] Diese Aufgabe wird nach einem ersten Aspekt der Erfindung durch ein Antriebssystem nach Anspruch 1 gelöst. Dieses umfasst ein Betätigungselement für eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Flügels an einem Rahmen der Tür oder des Fensters, welche in den Flügel oder den Rahmen integriert ist; einen Antrieb, der mit dem Flügel, dem Rahmen und dem Betätigungselement derart gekoppelt ist, dass durch den Antrieb der Flügel zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung bewegbar und die Verriegelungseinrichtung bei geschlossenem Flügel über das Betätigungselement zwischen einer entriegelten und einer verriegelten Stellung verstellbar ist.

[0005] Der Antrieb sorgt also sowohl für die Öffnungs- und Schließbewegung des Flügels als auch für die Verstellung der Verriegelungseinrichtung. Es ist somit nur ein Antrieb für beide Funktionen nötig. Dadurch, dass der Antrieb die Verstellung der Verriegelungseinrichtung über das Betätigungselement bewirkt, lässt sich das Antriebssystem selbst besonders einfach in Aufbau und Montage ausführen. Es wurde erkannt, dass sich auch eine in den Flügel oder den Rahmen integrierte Verriegelungseinrichtung mit demjenigen Antrieb verstellen lässt, der auch den Flügel öffnet und schließt, und zwar über das Betätigungselement.

[0006] Eine in den Flügel integrierte Verriegelungseinrichtung ist besonders bevorzugt. Insofern im Folgenden nur auf diese Variante Bezug genommen wird, versteht es sich, dass zumindest ein beweglicher Teil der Verriegelungseinrichtung, wie etwa eine Treibstangenanordnung, auch im Rahmen integriert sein kann.

[0007] Als integrierte Verriegelungseinrichtung ist insbesondere eine solche zu verstehen, die nicht aufliegend auf Flügel oder Rahmen angeordnet ist. Insbesondere ist die integrierte Verriegelungseinrichtung zwischen einer Innenschale und einer Außenschale von Flügel bzw. Rahmen angeordnet. Bevorzugt ist die Verriegelungseinrichtung in einer Kammer zwischen dem Flügel in der Geschlossenstellung und dem Rahmen angeordnet, der Kammer zugewandt und/oder in der Kammer wirksam. Als Verriegelungseinrichtung ist ferner insbesondere ei-

ne bewegliche Anordnung, wie etwa eine Treibstangenanordnung zu verstehen. Die Verriegelungseinrichtung kann beispielsweise mit statischen Gegenelementen am jeweils anderen Element zusammenwirken, also mit Gegenelementen am Rahmen bei flügelseitiger Verriegelungseinrichtung und mit Gegenelementen am Flügel bei rahmenseitiger Verriegelungseinrichtung.

[0008] Mit dem erfindungsgemäßen Antriebssystem lassen sich trotz eines besonders geringen Montageaufwands mehrere über den Umfang des Flügels verteilte Verriegelungspunkte realisieren, insbesondere Verriegelungspunkte an unterschiedlichen Seiten des Flügels. So ist es nicht nötig, eine mehrere Verriegelungspunkte verbindende Anordnung am Flügel oder Rahmen am Einsatzort zu montieren. Eine solche Anordnung wäre besonders komplex und aufwendig zu montieren, wenn Verriegelungspunkte an verschiedenen Seiten vorgesehen werden sollen, da dann auch eine Umlenkmechanik zwischen den Seiten nötig ist. Vielmehr wird es vorteilhaft ausgenutzt, dass eine Verriegelungseinrichtung, beispielsweise eine Treibstangenanordnung, einfach bei der Herstellung des Flügelsystems vorgesehen werden kann. Solche integrierten Verriegelungseinrichtungen sind gut verfügbar, insbesondere auch mit einer Vielzahl an Verriegelungspunkten und mit Verriegelungspunkten an mehreren Seiten des Flügels. Zwar ergibt sich somit bei der Herstellung des Flügelsystems ein etwas größerer Aufwand, der jedoch die Montage des Flügelsystems am Einsatzort erheblich erleichtert. Im Ergebnis wird durch die Erfindung somit auch die Einbruchssicherheit erhöht, da nun bei einer besonders einfachen Antriebsanordnung mit einfachen Mitteln mehrere Verriegelungspunkte an unterschiedlichen Seiten realisierbar sind.

[0009] Zudem wirkt sich der Verzicht auf eine aufliegend montierte Verriegelungseinrichtung in ästhetischer Hinsicht positiv aus. Zwar ist insbesondere an einer Seite am Rahmen und/oder am Flügel ein Beschlag vorzusehen, jedoch können die übrigen Seiten von Rahmen und/oder Flügel frei von Beschlägen sein.

[0010] Gemäß einer Ausführungsform ist vorgesehen, dass das Betätigungselement einen Spalt zwischen Flügel und Rahmen durchgreift und/oder hierzu ausgebildet ist. Hierdurch ist kein zusätzlicher Eingriff in den Flügel oder den Rahmen nötig, beispielsweise über eine Öffnung in einer Innen- oder Außenschale von Flügel oder Rahmen. Die Montage wird dadurch weiter vereinfacht und die Stabilität von Flügel und Rahmen wird nicht durch eine solche Öffnung beeinträchtigt. Der Spalt kann beispielsweise ein Dichtspalt sein. Beispielsweise kann in dem Spalt ein Dichtelement, beispielsweise eine Dichtlippe und/oder eine Gummidichtung, angeordnet sein. Der Spalt kann insbesondere zwischen einem Überschlag des Flügels und dem Rahmen gebildet sein. Das Betätigungselement kann insbesondere das Dichtelement verformen, insbesondere in der Geschlossenstellung des Flügels. Es ist auch möglich, das Dichtelement im Bewegungsbereich des Betätigungselements zu entfernen bzw. den Bewegungsbereich frei zu lassen. Ge-

nerell kann das Betätigungselement beispielsweise in eine Kammer zwischen dem Flügel in der Geschlossenstellung und dem Rahmen eingreifen.

[0011] Alternativ ist es möglich, dass das Betätigungselement eine Öffnung im Flügel oder Rahmen durchgreift. Dies kann sich z.B. im montierten Zustand als optisch vorteilhaft erweisen, da ein die Öffnung durchgreifendes Betätigungselement einfach durch einen Beschlag verdeckt werden kann, beispielsweise einen Beschlag, der zur Montage des Antriebs und/oder weiterer hierin beschriebener Funktionselemente ohnehin vorgesehen ist. Grundsätzlich ist es auch denkbar, mehrere Betätigungselemente vorzusehen, beispielsweise eines, welches einen Spalt zwischen Flügel und Rahmen durchgreift, und eines, welches eine Öffnung im Rahmen durchgreift.

[0012] Das Betätigungselement kann beispielsweise zum Verstellen der Verriegelungseinrichtung mittels des Antriebs entlang des Rahmens und/oder des Flügels, insbesondere im Spalt bzw. Dichtspalt, verschiebbar sein. Hierdurch lässt sich auf besonders einfache Weise die Stellbewegung des Antriebs an die Verriegelungseinrichtung übertragen.

[0013] Das Betätigungselement kann gemäß einer Weiterbildung als gebogenes Teil und/oder als Blechteil ausgebildet sein. Das Betätigungselement ist hierdurch einfach herzustellen und es kann auf einfache Weise an Rahmen und Flügel, insbesondere an einen Spalt hierzwischen, angepasst werden.

[0014] Bei einer weiteren Ausführungsform ist das Betätigungselement mit einem, insbesondere rahmen- oder flügelseitigen, Ende des Antriebs fest verbunden. Hierdurch wird eine besonders sichere Übertragung der Stellbewegung des Antriebs an die Verriegelungseinrichtung ermöglicht.

[0015] Gemäß einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass das Antriebssystem eine Feder umfasst, welche das Betätigungselement in die entriegelte Stellung vorspannt, insbesondere wobei die Vorspannung zum Verstellen der Verriegelungseinrichtung in die verriegelte Stellung durch den Antrieb überwindbar ist, wobei das Betätigungselement und/oder ein, insbesondere rahmen- oder flügelseitiges, Ende des Antriebs mit einem Spannelement für die Feder fest verbunden ist. Hierdurch wird eine gute Übertragungssicherheit in Verbindung mit einer Vorspanneinrichtung erreicht.

[0016] Es kann beispielsweise auch vorgesehen sein, dass das Antriebssystem eine Sicherungseinrichtung umfasst, welche dazu ausgebildet ist, die Verriegelungseinrichtung in der entriegelten Stellung zu halten, solange sich der Flügel nicht in der Geschlossenstellung befindet. Die Sicherungseinrichtung kann einen Auslöser umfassen, mittels dessen die Verriegelungseinrichtung zum Verstellen in die verriegelte Stellung freigebbar ist. Die Sicherungseinrichtung kann ein haltendes und ein zum Sichern mit dem haltenden Element zusammenwirkendes, gehaltenes Element aufweisen. Das Betätigungselement und/oder ein, insbesondere rahmen- oder

flügelseitiges, Ende des Antriebs kann mit dem gehaltenen Element fest verbunden sein. Hierdurch wird eine gute Übertragungssicherheit in Verbindung mit einer Sicherungseinrichtung erreicht. Als haltendes Element ist insbesondere ein solches zu verstehen, welches in Bezug auf eine Stellbewegung des Betätigungselements und/oder der Verriegelungseinrichtung statisch ist und somit haltend wirkt. Das haltende Element kann aber beispielsweise selbst beweglich sein, beispielsweise um ein zur Richtung der Stellbewegung des Betätigungselements senkrechte Achse und/oder beispielsweise zum Zwecke eines Ein- und Ausrückens aus einer Sicherungsstellung. Das gehaltene Element folgt hingegen insbesondere der Stellbewegung, wenn es nicht in der Sicherungsstellung von dem haltenden Element gehalten ist.

[0017] Das Antriebssystem kann generell einen aufliegenden Beschlag, insbesondere zum Aufliegen auf dem Rahmen und/oder dem Flügel, umfassen. Dieser kann beispielsweise ein Gehäuse aufweisen, welches z.B. verschiedene Funktionselemente umfasst. Das Betätigungselement kann beispielsweise außerhalb des Gehäuses angeordnet sein. Dies ermöglicht eine besonders einfache Montage. Alternativ und mit optischen Vorteilen kann das Betätigungselement im Gehäuse, insbesondere vollständig vom Gehäuse verdeckt angeordnet sein.

[0018] Bei einer vorteilhaften Ausführungsform weist das Betätigungselement eine Ausnehmung zum Eingreifen eines Mitnehmerelements der Verriegelungseinrichtung auf.

[0019] Das Betätigungselement kann beispielsweise rahmenseitig und zum Eingriff mit einem Mitnehmerelement einer flügelseitigen Verriegelungseinrichtung oder flügelseitig und zum Eingriff mit einem Mitnehmerelement einer rahmenseitigen Verriegelungseinrichtung derart angeordnet sein, dass das Mitnehmerelement bei einer Bewegung des Flügels in seine Geschlossenstellung mit dem Betätigungselement, insbesondere mit einer Ausnehmung desselben, in Eingriff gelangt.

[0020] Die Aufgabe der Erfindung wird gemäß einem zweiten Aspekt auch durch ein Antriebssystem für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters nach dem zweiten unabhängigen Anspruch gelöst. Dieses Antriebssystem umfasst: ein Betätigungselement für eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Flügels an einem Rahmen der Tür oder des Fensters, welche in den Flügel oder den Rahmen integriert ist, oder eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Flügels an einem Rahmen der Tür oder des Fensters; einen Antrieb, der mit dem Flügel, dem Rahmen und dem Betätigungselement oder der Verriegelungseinrichtung derart gekoppelt ist, dass durch den Antrieb der Flügel zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung bewegbar und die Verriegelungseinrichtung bei geschlossenem Flügel zwischen einer entriegelten und einer verriegelten Stellung verstellbar ist; eine Sicherungseinrichtung, welche dazu ausgebildet ist, die Verriegelungseinrichtung in der entriegelten Stellung zu halten, solange sich der Flügel

nicht in der Geschlossenstellung befindet, wobei die Sicherungseinrichtung einen Auslöser umfasst, mittels dessen die Verriegelungseinrichtung zum Verstellen in die verriegelte Stellung freigebbar ist; wobei der Auslöser bei einer Bewegung des Flügels in seine Geschlossenstellung vom Flügel oder vom Rahmen selbst auslösbar ist.

[0021] Ein bekanntes Antriebssystem eines Fensterflügels einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage umfasst einen Spindeltrieb, der an einer Nebenschließkante des Fensters montiert wird. Dabei öffnet und schließt der Antrieb das Fenster und verriegelt es zusätzlich noch. Die Verriegelung wird unterstützt durch eine Feder die beim Öffnen und Schließen des Fensters nicht nachgibt, da die Feder stärker als das Flügelgewicht ist. Erst bei geschlossenem Fenster fährt der Antrieb weiter und komprimiert die Feder, wodurch eine Treibstange bewegt wird. Wenn der Flügel allerdings zu schwer ist oder das Fenster durch Wind aufgedrückt wird, kann es passieren, dass die Feder bei offenem Fenster nachgibt. Dadurch kann es zu einer Fehlverriegelung kommen, d.h. die Verriegelungseinrichtung wird in die Verriegelungsstellung verstellt, obwohl das Fenster nicht geschlossen ist. Hierdurch kann das vollständige Schließen des Fensters blockiert werden.

[0022] Die Sicherungseinrichtung des erfindungsgemäßen Antriebssystems verhindert eine derartige Fehlverriegelung. Die Sicherungseinrichtung bzw. deren Auslöser wird erfindungsgemäß vom Flügel oder Rahmen selbst ausgelöst, insbesondere nicht durch einen am Flügel angebrachten Beschlag. Dies ermöglicht eine besonders einfache Montage, da kein zusätzlicher Beschlag für ein auslösendes Element montiert werden muss. Außerdem müssen hierdurch keine Befestigungsbohrungen für einen solchen Beschlag vorgesehen werden, sodass die Stabilität des Flügels nicht geschwächt wird. Schließlich wirkt es sich auch optisch positiv aus, wenn am Flügel kein zusätzlicher Beschlag zum Auslösen vorgesehen ist.

[0023] In dieser Anmeldung wird auf Ausführungsformen Bezug genommen, bei welchen die Verriegelungseinrichtung Teil des Antriebssystems ist, bevorzugt aufliegend auf dem Rahmen montiert ist, und auf solche, bei denen die Verriegelungseinrichtung in den Flügel oder den Rahmen integriert ist. Insbesondere bei Letzteren wird die Verriegelungseinrichtung über ein Betätigungselement verstellt. Unabhängig davon, ob die Verriegelungseinrichtung Teil des Antriebssystems oder Teil des Flügels oder Rahmens ist, verstellt der Antrieb im montierten Zustand die Verriegelungseinrichtung, gegebenenfalls über das Betätigungselement. Wann immer also davon die Rede ist, dass z.B. irgendeine Stellbewegung und/oder Sicherungswirkung an die Verriegelungseinrichtung übertragen wird, versteht es sich, dass die Stellbewegung bzw. Sicherungswirkung an eine Verriegelungseinrichtung des Antriebssystems oder über ein Betätigungselement an eine solche des Flügels oder Rahmens übertragen werden kann.

[0024] Der Auslöser kann insbesondere derart angeordnet sein, dass der Flügel oder der Rahmen ihn bei Ankunft des Flügels in seiner Geschlossenstellung auslöst. Somit kann auf einfache Weise sichergestellt werden, dass die Verriegelungseinrichtung nur in der Geschlossenstellung verriegelt.

[0025] Gemäß einer weiteren Ausführungsform mit besonders einfachem Aufbau ist vorgesehen, dass der Auslöser, zumindest mit einem mit dem Flügel zusammenwirkenden Mitnehmerabschnitt des Auslösers, in der Geschlossenstellung des Flügels zwischen dem Flügel und dem Rahmen, insbesondere zwischen einem Übersschlag des Flügels und dem Rahmen, angeordnet ist.

[0026] Der Auslöser kann in der Geschlossenstellung des Flügels beispielsweise in einem Spalt, insbesondere Dichtspalt, zwischen Flügel und Rahmen angeordnet sein, insbesondere unter Verformung eines im Spalt angeordneten Dichtelements, wie z.B. einer Dichtlippe und/oder einer Gummidichtung. Hierdurch wird die Verformbarkeit eines solchen Dichtelements vorteilhaft dazu ausgenutzt, dass der Auslöser die Bewegung des Flügels nicht einschränkt aber trotzdem wirksam ausgelöst wird. Vielmehr erfolgt nahe und in der Geschlossenstellung des Flügels die Verformung, die es erlaubt, dass einerseits der Flügel seine Geschlossenstellung erreicht und dass andererseits trotz Auslöser eine zuverlässige Abdichtung erreicht wird. Insbesondere wird das Dichtelement nur lokal im Bereich des Auslösers verformt und/oder formt sich an den Auslöser an. Alternativ kann der Spalt auch im Bereich des Auslösers frei von einem Dichtelement sein und/oder es kann im Dichtelement für den Auslöser eine Aussparung vorgesehen sein.

[0027] Der Auslöser kann beispielsweise rahmenseitig und in einer Sicherungsstellung in einem Bewegungsraum des Flügels angeordnet sein, sodass der Flügel während einer Bewegung in seine Geschlossenstellung den Auslöser in eine Freigabestellung mitnimmt. Alternativ kann der Auslöser beispielsweise flügelseitig derart angeordnet sein, dass der Rahmen den Auslöser während einer Bewegung des Flügels in seine Geschlossenstellung betätigt.

[0028] Der Auslöser kann beispielsweise durch einen Übersschlag des Flügels auslösbar sein. Dies ermöglicht einen besonders einfachen Aufbau.

[0029] Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann der Auslöser einen Betätigungsabschnitt, insbesondere Mitnahmeabschnitt, zum Zusammenwirken mit dem Flügel oder dem Rahmen und einen Übertragungsabschnitt zum Übertragen einer Auslösung auf die Sicherungseinrichtung aufweisen. Hierdurch wird eine vorteilhafte Funktionstrennung erreicht.

[0030] Der Betätigungsabschnitt kann bevorzugt näher am Rahmen angeordnet sein, als der Übertragungsabschnitt. Dies ermöglicht auf einfache Weise, dass die Funktionsteile der Sicherungseinrichtung bedarfsgerecht ausgestaltet und aufliegend auf dem Flügel oder dem Rahmen montierbar sind, insbesondere während der allgemein flach am Rahmen anliegende Flügel den-

noch zur Auslösung genutzt werden kann. Mit anderen Worten ist bei dieser Ausführungsform also die Aufbauhöhe der Sicherungseinrichtung, insbesondere eines dieser umfassenden Beschläges, unabhängig von der Form von Flügel und Rahmen und insbesondere von einer Spalthöhe zwischen Flügel und Rahmen.

[0031] Der Betätigungsabschnitt kann beispielsweise in Bezug auf den Übertragungsabschnitt zum Rahmen hin versetzt angeordnet sein.

[0032] Generell können der Betätigungsabschnitt und der Übertragungsabschnitt als versetzt angeordnete Zylinderabschnitte ausgebildet sein. Der Auslöser bzw. die Abschnitte können generell z.B. als gebogener Stab, beispielsweise Rundstab, ausgebildet sein. Insbesondere kann generell zwischen Betätigungsabschnitt und Übertragungsabschnitt eine, insbesondere durch Biegen eingebrachte, Stufe vorgesehen sein.

[0033] Die Sicherungseinrichtung kann insbesondere die Verriegelungseinrichtung wahlweise sichern oder freigeben, beispielsweise über einen Hakenmechanismus. Eine Sicherungseinrichtung kann generell ein haltendes und ein gehaltenes Element aufweisen. Generell kann die Sicherungseinrichtung beispielsweise über einen Formschluss oder einen Reibschluss wirken.

[0034] Gemäß einem besonders einfach aufgebauten und optisch ansprechenden Beispiel kann es vorgesehen sein, dass der Auslöser aus einem Gehäuse eines aufliegenden Beschläges, insbesondere auf dem Rahmen oder dem Flügel, herausragt. Die Sicherungseinrichtung kann dabei beispielsweise in dem Gehäuse angeordnet sein.

[0035] Gemäß einem dritten Aspekt wird die Aufgabe gelöst durch ein Antriebssystem für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters nach dem dritten unabhängigen Anspruch. Dieses Antriebssystem umfasst: ein Betätigungselement für eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Flügels an einem Rahmen der Tür oder des Fensters, welche in den Rahmen oder den Flügel integriert ist, oder eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Flügels an einem Rahmen der Tür oder des Fensters; einen Antrieb, der mit dem Flügel, dem Rahmen und dem Betätigungselement oder der Verriegelungseinrichtung derart gekoppelt ist, dass durch den Antrieb der Flügel zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung bewegbar und die Verriegelungseinrichtung bei geschlossenem Flügel zwischen einer entriegelten und einer verriegelten Stellung verstellbar ist; eine erste Sicherungseinrichtung, welche dazu ausgebildet ist, die Verriegelungseinrichtung in der entriegelten Stellung zu halten, solange sich der Flügel nicht in der Geschlossenstellung befindet, wobei die erste Sicherungseinrichtung einen ersten Auslöser umfasst, mittels dessen die Verriegelungseinrichtung zum Verstellen in die verriegelte Stellung freigebbar ist; und eine zweite Sicherungseinrichtung, welche dazu ausgebildet ist, die erste Sicherungseinrichtung in einer Sicherungsstellung zu halten, in welcher die Verriegelungseinrichtung in der entriegelten Stellung gehalten ist, wobei die zweite Si-

cherungseinrichtung einen zweiten Auslöser umfasst, mittels dessen die erste Sicherungseinrichtung zum Verstellen in eine Freigabestellung freigebbar ist.

[0036] Hierdurch wird eine besonders zuverlässige Sicherung der Verriegelungseinrichtung in ihrer entriegelten Stellung gewährleistet. Auch wenn die erste Sicherungseinrichtung bereits eine relativ gute Sicherung gewährleistet, kann es vorkommen, dass der erste Auslöser zu einem falschen Zeitpunkt betätigt wird, beispielsweise von Hand oder auch von Objekten, wie etwa einem Ball spielender Kinder. Die zweite Sicherungseinrichtung bewirkt also eine Sicherung der ersten Sicherungseinrichtung gegen Fehlbedienung. Hierdurch wird vorteilhaft ausgenutzt, dass es extrem unwahrscheinlich ist, dass zwei Auslöser gleichzeitig falsch bedient werden, zumindest solange das Flügelsystem nicht mutwillig gestört wird.

[0037] Generell kann der zweite Auslöser beispielsweise nach einer der oben beschriebenen Ausführungsformen des ersten Auslösers ausgebildet sein. Bevorzugt sind die Auslöser identisch ausgebildet und insbesondere parallel angeordnet.

[0038] Gemäß einer Ausführungsform sind die erste und die zweite Sicherungseinrichtung dazu ausgebildet, dass die zweite Sicherungseinrichtung die erste Sicherungseinrichtung nur dann freigibt, wenn die beiden Auslöser gleichzeitig und/oder synchron betätigt werden. Somit lassen sich die Auslöser auf besonders einfache Weise in Abhängigkeit von der Position des Flügels steuern.

[0039] Der erste und/oder der zweite Auslöser können insbesondere vom Flügel oder vom Rahmen selbst betätigbar sein, also bevorzugt nicht durch einen am Flügel oder am Rahmen angebrachten Beschlag, sondern z.B. durch einen Überschalag des Flügels. Generell kann auf die obigen Ausführungen zum ersten Auslöser verwiesen werden. Der zweite Auslöser kann entsprechend ausgebildet sein.

[0040] Bei einer besonders einfachen und betriebssicheren Weiterbildung ist vorgesehen, dass der erste und der zweite Auslöser jeweils einen Betätigungsabschnitt zum Zusammenwirken mit dem Flügel aufweisen, wobei die Betätigungsabschnitte zumindest in einer jeweiligen Freigabestellung und/oder in einer jeweiligen Sicherungsstellung im gleichen Abstand zum Rahmen und/oder zum Flügel angeordnet sind.

[0041] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass die zweite Sicherungseinrichtung einen Vorsprung, der insbesondere mit dem ersten Auslöser fest verbunden ist, und eine zum Vorsprung korrespondierende Kontur, insbesondere an einem Hebel der zweiten Sicherungseinrichtung, zum Eingriff des Vorsprungs aufweist, wobei der Vorsprung und die Kontur so geformt und angeordnet sind, dass bei einer nicht gleichzeitigen und/oder nicht synchronen Betätigung der beiden Auslöser der Vorsprung mit der Kontur derart in Eingriff gelangt, dass die erste Sicherungseinrichtung gegen eine Verstellung in die Freigabestellung blockiert wird und/oder dass nur bei einer gleichzei-

tigen und/oder synchronen Betätigung der beiden Auslöser der Vorsprung die Kontur derart passiert, dass die erste Sicherungseinrichtung in die Freigabestellung verstellbar ist. Die zum Vorsprung korrespondierende Kontur kann beispielsweise als Zahnkontur, insbesondere mit mehreren Zähnen und/oder als Zahnprofil ausgebildet sein. Generell können beispielsweise auch zwei gegenüberliegende Konturen, beispielsweise Zahnkonturen oder Zahnprofile, vorgesehen sein, beispielsweise eine zum Eingriff, wenn der erste Auslöser zuerst betätigt wird, und eine zum Eingriff, wenn der zweite Auslöser zuerst betätigt wird. So können verschiedene Betätigungsszenarien zuverlässig abgedeckt werden. Der Vorsprung kann z.B. als Bolzen oder Zapfen ausgebildet sein. Generell kann der Vorsprung mit einem Bauteil der ersten Sicherungseinrichtung, wie etwa einem Hebel, fest verbunden sein. Alternativ kann der Vorsprung beispielsweise auch mit einem Bauteil der zweiten Sicherungseinrichtung, beispielsweise einem Hebel, fest verbunden sein. Dabei kann die korrespondierende Kontur mit dem Bauteil der ersten Sicherungseinrichtung fest verbunden sein. Mit anderen Worten können also die zusammenwirkenden Elemente Vorsprung und Kontur auf verschiedene Arten angeordnet werden.

[0042] Es kann grundsätzlich vorgesehen sein, dass die Verriegelungseinrichtung oder das Betätigungselement, eine verschiebbliche Führung für ein Ende des Antriebs, eine Feder zur Vorspannung der Verriegelungseinrichtung und/oder eine Sicherungseinrichtung für die Verriegelungseinrichtung rahmenseitig montiert sind, insbesondere wobei ein anderes Ende des Antriebs schiebefest am Flügel montiert ist, oder dass die Verriegelungseinrichtung oder das Betätigungselement, eine verschiebbliche Führung für ein Ende des Antriebs, eine Feder zur Vorspannung der Verriegelungseinrichtung und/oder eine Sicherungseinrichtung für die Verriegelungseinrichtung flügelseitig montiert sind, insbesondere wobei ein anderes Ende des Antriebs schiebefest am Rahmen montiert ist. Generell kann also ein erfindungsgemäßes Antriebssystem auf unterschiedliche Weisen am Flügelsystem montierbar sein. Grundsätzlich kann das andere, schiebefeste Ende des Antriebs drehbar montiert sein.

[0043] Das Antriebssystem kann generell z.B. eine Feder umfassen, welche die Verriegelungseinrichtung oder das Betätigungselement in die entriegelte Stellung vorspannt. Dabei kann die Vorspannung zum Verstellen der Verriegelungseinrichtung in die verriegelte Stellung durch den Antrieb überwindbar sein. Als Feder ist allgemein eine rückstellende Einrichtung zu verstehen. Beispielsweise kann eine Schraubenfeder vorgesehen sein. Es wäre aber beispielsweise auch eine Gasfeder denkbar. Eine entspannte Stellung der Feder kann mit einer entriegelten Stellung der Verriegelungseinrichtung korrespondieren. Dabei muss die Feder nicht vollständig entspannt sein, sondern lediglich weniger gespannt sein als in einer gespannten Stellung, welche insbesondere mit einer verriegelten Stellung der Verriegelungseinrich-

tung korrespondiert.

[0044] Die erste und/oder die zweite Sicherungseinrichtung können beispielsweise in eine jeweilige Sicherungsstellung vorgespannt sein, etwa durch eine Feder, insbesondere eine Torsions-, Biege-, Blatt- und/oder Schraubenfeder. Insbesondere kann ein haltendes Element der jeweiligen Sicherungseinrichtung derartig vorgespannt sein.

[0045] Generell kann die Verriegelungseinrichtung in der entriegelten Stellung gehalten sein, wenn sich die erste Sicherungseinrichtung in ihrer Sicherungsstellung befindet. Generell kann die erste Sicherungseinrichtung in ihrer Sicherungsstellung gehalten sein, wenn sich die zweite Sicherungseinrichtung in ihrer Sicherungsstellung befindet.

[0046] Die erste und/oder zweite Sicherungseinrichtung kann beispielsweise einen Hebel aufweisen, wobei insbesondere der Auslöser an einem Ende des Hebels angeordnet ist. Der Hebel kann bevorzugt zwischen einer Sicherungsstellung und einer Freigabestellung schwenken. Der Hebel kann beispielsweise ein haltendes Element der Sicherungseinrichtung sein.

[0047] Es kann insbesondere vorgesehen sein, dass der Antrieb durch, insbesondere lineare, Verstellung eines Abstandes zwischen einem flügelseitigen und einem rahmenseitigen Ende des Antriebs, den Flügel bewegt und die Verriegelungseinrichtung verstellt. Grundsätzlich kann der Antrieb insbesondere beweglich zwischen Flügel und Rahmen aufgehängt sein. Der Antrieb kann also insbesondere weder am Rahmen noch am Flügel fixiert sein, sondern relativ sowohl zum Rahmen als auch zum Flügel beweglich sein. Dabei ist der Antrieb bevorzugt relativ zu beiden Elementen drehbar gelagert und zu einem, insbesondere zum Rahmen, verschieblich gelagert. Bei dem Antrieb kann es sich generell beispielsweise um einen Spindelantrieb und/oder Linearantrieb handeln.

[0048] Bei einer Weiterbildung weist das Antriebssystem ein am Rahmen oder am Flügel beweglich geführtes Übertragungselement auf, welches mit dem Antrieb, der Verriegelungseinrichtung oder dem Betätigungselement, der Feder und/oder der Sicherungseinrichtung gekoppelt, insbesondere fest verbunden, ist, sodass eine Stellbewegung des Antriebs in Bezug auf den Flügel am Rahmen abgestützt ist und sodass die Stellbewegung auf die Verriegelungseinrichtung oder das Betätigungselement und/oder die Feder übertragbar ist.

[0049] Das Antriebssystem kann beispielsweise einen, insbesondere aufliegenden, Beschlag, insbesondere Rahmenbeschlag, umfassen, der die Verriegelungseinrichtung, das Betätigungselement, die Feder, die erste und/oder zweite Sicherungseinrichtung und/oder ein Übertragungselement zur Übertragung einer Stellbewegung des Antriebs auf die Verriegelungseinrichtung umfasst. Generell bevorzugt können die Verriegelungseinrichtung, das Betätigungselement, die Feder, die erste und/oder zweite Sicherungseinrichtung und/oder ein Übertragungselement aufliegend auf dem Rahmen oder

dem Flügel montiert sein. Bevorzugt können die Feder, die Sicherungseinrichtung und/oder ein Übertragungselement in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sein. Grundsätzlich kann auch das Betätigungselement zumindest abschnittsweise in dem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sein und sich beispielsweise durch eine Öffnung im Gehäuse hindurch zu der Verriegelungseinrichtung erstrecken.

[0050] Die Aufgabe der Erfindung wird ferner durch ein Flügelsystem nach dem hierauf gerichteten Anspruch gelöst. Dieses Flügelsystem, insbesondere Tür oder Fenster, insbesondere für eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage, umfasst einen Rahmen, einen Flügel und ein Antriebssystem nach einer der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen. Dabei kann insbesondere im Rahmen oder im Flügel eine Verriegelungseinrichtung für den Flügel integriert angeordnet sein, wobei ein Betätigungselement des Antriebssystems mit der Verriegelungseinrichtung gekoppelt ist.

[0051] Bei dem Flügel kann es sich generell beispielsweise um einen Kippflügel handeln. Der Flügel ist bevorzugt durch ein untenliegendes Band befestigt, insbesondere hierum kippbar. Der Antrieb kann beispielsweise an Flügel und/oder Rahmen mittels eines jeweiligen Beschlags befestigt sein. Der Antrieb oder ein jeweiliger Beschlag kann bevorzugt rechts- oder linksseitig an Flügel und/oder Rahmen befestigt sein, also allgemein an einer Nebenschließkante. Insbesondere sind dabei eine obere Seite und/oder eine untere Seite des Flügels und/oder des Rahmens beschlagsfrei, zumindest abgesehen von etwaig vorgesehenen Beschlägen für die Bandmontage.

[0052] Grundsätzlich kann eine Verriegelungseinrichtung, sei es eine auf dem Rahmen oder dem Flügel aufliegend montierte oder eine in den Flügel oder den Rahmen integrierte, beispielsweise als Treibstangenanordnung aufgebaut sein. Mittels einer oder mehrerer Treibstangen können dabei z.B. ein oder mehrere Verriegelungsvorsprünge relativ zu korrespondierenden Verriegelungsausnehmungen verschoben werden und zum Verriegeln in diese Verriegelungsausnehmungen eingreifen. Umgekehrt ist es auch denkbar, dass die Verriegelungsausnehmungen beweglich sind und mit in Stellrichtung statischen Verriegelungsvorsprüngen zum Verriegeln in Eingriff bringbar sind. Grundsätzlich können dabei die beweglichen Elemente am Rahmen und die unbeweglichen Elemente am Flügel vorgesehen sein, oder umgekehrt. Generell bevorzugt ist die Verriegelungseinrichtung in einer Kammer zwischen Rahmen und Flügel wirksam. Insbesondere können Flügel und/oder Rahmen frei von aufliegenden Verriegelungsbeschlägen sein.

[0053] Es versteht sich, dass die Gegenstände der verschiedenen Aspekte und der unabhängigen Ansprüche vorteilhaft miteinander, mit den zu den jeweils anderen Gegenständen beschriebenen Ausführungsformen wie auch mit den zu den anderen Gegenständen beschriebenen Einzelmerkmalen kombiniert werden können.

[0054] Die Erfindung wird nachfolgend lediglich beispielhaft anhand der schematischen Zeichnung erläutert.

- | | | |
|----|---------------|--|
| 5 | Fig. 1 | zeigt ein Fenster mit einem erfindungsgemäßen Antriebssystem. |
| 10 | Fig. 2 | zeigt das Antriebssystem der Fig. 1 unter Ausblendung eines Flügels des Fensters. |
| 15 | Fig. 3 | zeigt ausgewählte, freigestellte Funktionselemente des Antriebssystems. |
| 20 | Fig. 4 | zeigt Fenster und Antriebssystem in einem Querschnitt. |
| 25 | Fig. 5 | zeigt das Antriebssystem in einer geschnittenen, perspektivischen Darstellung. |
| 30 | Fig. 6 | zeigt ein Gehäuse des Antriebssystems mit herausragenden Auslösern von jeweiligen Sicherungseinrichtungen. |
| 35 | Fig. 7 bis 10 | zeigen eine erste und eine zweite Sicherungseinrichtung des Antriebssystems in unterschiedlichen Stellungen. |

[0055] In Fig. 1 ist ein Flügelsystem gezeigt, welches als Fenster 12 ausgebildet ist. Das Fenster 12 kann mittels eines Antriebssystems 14 geöffnet und geschlossen werden, beispielsweise um in einer Rauch- und Wärmeabzugsanlage eingesetzt zu werden. Anstelle des Fensters 12 könnte ein Antriebssystem 14 beispielsweise auch an einer Tür angeordnet sein.

[0056] Das Fenster 12 umfasst einen Rahmen 16 sowie einen Flügel 18. Der Flügel 18 ist als Kippflügel ausgebildet und ist über ein untenliegendes Band 20 an dem Rahmen 16 kippbar angeordnet. Das Antriebssystem 14 ist in dieser Ausführungsform an einer Nebenschließkante, hier linksseitig, angeordnet. Dabei ist das Antriebssystem 14 mit einem aufliegenden Rahmenbeschlag 22 am Rahmen 16 und mit einem aufliegenden Flügelbeschlag 24 am Flügel 18 befestigt. Der Flügelbeschlag 24 bildet in dieser Ausführungsform lediglich eine schiebefeste Befestigung eines Antriebs 26 des Antriebssystems 14 am Flügel 18, wohingegen der Rahmenbeschlag 22 eine verschiebbliche Lagerung für das entsprechende Antriebsende bildet und ein Gehäuse 28 umfasst, in dem mehrere Funktionselemente angeordnet sind, wie es nachfolgend noch näher beschrieben wird.

[0057] Der Antrieb 26 kann motorisch zu einer Längenveränderung zwischen einem rahmenseitigen Ende und einem flügelseitigen Ende angetrieben werden, mittels derer der Flügel 18 zu einer Öffnungs- bzw. Schließbewegung antreibbar ist. Dabei ist der Antrieb 26 rahmenseitig abgestützt. Der Flügel 18 ist in Fig. 1 in

seiner Geschlossenstellung dargestellt. Ausgehend von der hier dargestellten Geschlossenstellung bewirkt also eine Verlängerung des Antriebs 26 eine Öffnung des Fensterflügels 18. In der hier dargestellten Geschlossenstellung des Flügels 18 bewirkt außerdem eine Längsänderung des Antriebs 26 eine Ver- bzw. Entriegelung einer in den Flügel 18 integrierten Verriegelungseinrichtung, wie es nachfolgend noch näher beschrieben wird. Das Antriebssystem 14 bewirkt also mit einem einzigen Antrieb 26 sowohl eine Öffnungs- und Schließbewegung des Flügels 18 als auch eine Ver- bzw. Entriegelung einer Verriegelungseinrichtung des Flügelsystems. Der Antrieb 26 ist beispielsweise als Spindelantrieb ausgebildet.

[0058] In Fig. 2 ist das Antriebssystem 14 in einer anderen Perspektive gezeigt, wobei der Flügel 18, wie er in Fig. 1 sichtbar ist, ausgeblendet ist. Vom Fenster 12 ist somit nur der Rahmen 16 sichtbar. Am Rahmen 16 ist der Rahmenbeschlag 22 mit seinem Gehäuse 28 befestigt. An dem Rahmenbeschlag 22 bzw. am Rahmen 16 ist ein rahmenseitiges Ende des Antriebs verschieblich in Bezug auf den Rahmen 16 gelagert. Hierzu ist ein Übertragungselement 30 am Rahmenbeschlag 22 in Längsrichtung verschiebbar gelagert.

[0059] Es ist ein Betätigungselement 32 sichtbar, welches mit dem Übertragungselement 30 und dem korrespondierenden Antriebsende fest verbunden und somit zum Rahmen 16 verschieblich gelagert ist. Das Betätigungselement 32 durchgreift einen Spalt zwischen dem hier nicht dargestellten Flügel 18 und dem Rahmen 16, um eine im Flügel 18 integrierte Verriegelungseinrichtung zu betätigen. Das Betätigungselement 32 ist als gebogenes Blechteil ausgebildet, wodurch der Spalt zwischen Flügel 18 und Rahmen 16 bzw. deren Kontur im Spaltbereich vorteilhaft abgebildet werden kann. Gleichzeitig weist das Betätigungselement 32 in Längsrichtung des Rahmens 16 eine hohe Steifigkeit auf, so dass eine Stellbewegung vom Antrieb 26 zuverlässig auf die integrierte Verriegelungseinrichtung über das Betätigungselement 32 übertragen werden kann.

[0060] Das Betätigungselement 32 ist in der vorliegenden Ausführungsform vollständig außerhalb des Gehäuses 28 angeordnet. Ein Betätigungselement für eine integrierte Verriegelungseinrichtung könnte aber beispielsweise auch zumindest abschnittsweise innerhalb des Gehäuses 28 angeordnet sein. So könnte sich ein Betätigungselement beispielsweise durch eine Öffnung des Gehäuses 28 erstrecken. Alternativ oder zusätzlich ist es möglich, dass ein Betätigungselement vollständig vom dem Gehäuse 28 abgedeckt ist. Ein solches Betätigungselement könnte sich beispielsweise vom Übertragungselement 30 durch eine Öffnung im Rahmen 16 hindurch zu einer beispielsweise in den Rahmen 16 integrierten Verriegelungseinrichtung erstrecken.

[0061] Das Antriebssystem 14 umfasst außerdem zwei Auslöser von jeweiligen Sicherungseinrichtungen, nämlich einen ersten Auslöser 34 und einen zweiten Auslöser 36. Die jeweiligen Sicherungseinrichtungen sind im Gehäuse 28 angeordnet und werden nachfolgend noch

näher beschrieben.

[0062] Einige in dem Gehäuse 28 angeordnete Funktionselemente sind in Fig. 3 in Freistellung dargestellt. Entgegen Fig. 2 ist auch der Flügel 18 dargestellt. Das Befestigungselement 32 ist hier sichtbar, wie es sich in einen Spalt 38 zwischen Flügel 18 und Rahmen 16 hinein erstreckt.

[0063] In dem Spalt 38 ist ein Dichtelement 40 angeordnet, welches durch das Betätigungselement 32 lokal verformt ist. Das Betätigungselement 32 ist zusammen mit dem korrespondierenden Ende des Antriebs 26 entlang des Rahmens 16 im Spalt 38 verschiebbar, wobei das Dichtelement 40 verformt wird, nämlich durch das Betätigungselement 32 verdrängt wird. Das Dichtelement 40 ist aber rückstellfähig ausgebildet, so dass überall dort, wo sich das Betätigungselement 32 nicht befindet, das Dichtelement 40 im Spalt 38 am Rahmen 16 und am Flügel 18 dichtend anliegt. Alternativ kann beispielsweise auch der Bereich des Betätigungselements 32 im Spalt 38 vom Dichtelement 40 freigelassen sein.

[0064] Das Antriebssystem 14 umfasst eine erste Sicherungseinrichtung 42, mittels derer die Verriegelungseinrichtung über das Betätigungselement 32 in einer entriegelten Stellung gehalten wird, solange sich der Flügel nicht in der Geschlossenstellung befindet. Da Fig. 3 den Flügel 18 in der Geschlossenstellung zeigt, ist die erste Sicherungseinrichtung 42 in einer Freigabestellung gezeigt. Die erste Sicherungseinrichtung 42 ist dabei mittels des Flügels 18 selbst in der Freigabestellung gehalten bzw. in diese versetzt, und zwar über den ersten Auslöser 34.

[0065] Das Antriebssystem 14 umfasst eine zweite Sicherungseinrichtung 44, welche dazu ausgebildet ist, die Sicherungseinrichtung 42 in einer Sicherungsstellung zu halten, in welcher die Verriegelungseinrichtung in der entriegelten Stellung gehalten ist. Vorliegend befinden sich jedoch sowohl die erste Sicherungseinrichtung 42 als auch die zweite Sicherungseinrichtung 44 in einer Freigabestellung. Die zweite Sicherungseinrichtung 44 ist über den zweiten Auslöser 36 durch den Flügel 18 selbst in der Freigabestellung gehalten bzw. in diese versetzt. In Fig. 3 ist der Flügel 18 geschlossen und hält beide Auslöser 34 und 36 bzw. die Sicherungseinrichtungen 42 und 44 in ihrer jeweiligen Freigabestellung.

[0066] Das Antriebssystem 14 umfasst des Weiteren eine Feder 46, welche die Verriegelungseinrichtung über das Betätigungselement 32 in die entriegelte Stellung vorspannt. Die Vorspannung ist zum Verstellen der Verriegelungseinrichtung in die verriegelte Stellung durch den Antrieb 26 überwindbar.

[0067] Die Feder 46 ist vorliegend als Schraubendruckfeder ausgebildet und ist an einem Widerlager 48 abgestützt. An einem dem Widerlager gegenüberliegenden Ende 48 der Feder 46 ist diese mit dem Übertragungselement 30 und somit mit dem Antrieb 26 gekoppelt. Das Übertragungselement 30 bildet hier ein Spannelement für die Feder 46. Es könnte aber beispielsweise auch ein separates Spannelement vorgesehen sein.

[0068] Eine die Feder 46 komprimierende Längsbewegung des Übertragungselements 30 entspricht einer Stellbewegung der Verriegelungseinrichtung in die verriegelte Stellung. In Fig. 3 ist die Feder 46 in einer gespannten bzw. komprimierten Stellung gezeigt und die Verriegelungseinrichtung befindet sich in der verriegelten Stellung.

[0069] Eine die Feder entspannende Bewegung des Übertragungselements 30 bzw. des Spannelements entspricht einer Bewegung der Verriegelungseinrichtung in die entriegelte Stellung, in der auch die erste und die zweite Sicherungseinrichtung 42 und 44 sich in ihrer Sicherungsstellung befinden, wenn der Flügel 18 sich nicht in seiner Geschlossenstellung befindet, wenn die Auslöser 34 und 36 also nicht durch den Flügel 18 heruntergedrückt sind. Dabei ist jedoch sichergestellt, dass die vollständige Bewegung der Verriegelungseinrichtung zwischen ihrer entriegelten und verriegelten Stellung nur stattfindet, solange sich der Flügel 18 in der Geschlossenstellung befindet.

[0070] In Fig. 4 ist das Fenster 12 der Fig. 1 im Bereich des Antriebssystems 14 geschnitten dargestellt. Die Schnittebene liegt dabei im Bereich des zweiten Auslösers 36 der zweiten Sicherungseinrichtung 44. Es sind ferner ein rahmenseitiges Ende des Antriebs 26, ein Gehäuse 28 des Rahmenbeschlags 22, sowie der Rahmen 16 und der Flügel 18 sichtbar. Im Hintergrund ist das Betätigungselement 32 sichtbar, wie es sich durch den Spalt 38 zwischen Rahmen 16 und Flügel 18 hindurch erstreckt.

[0071] Am Flügel 18 ist eine integrierte Verriegelungseinrichtung 50 vorgesehen, die als Treibstangen-Beschlag ausgebildet ist, wobei eine Stellbewegung zwischen der verriegelten und der entriegelten Stellung senkrecht zur Bildebene der Fig. 4 verläuft. Die Verriegelungseinrichtung 50 ist zwischen einer Innenschale 51 und einer hier nicht sichtbaren Außenschale des Flügels 18 angeordnet. Die Verriegelungseinrichtung 50 ist außerdem in einer Kammer 53 zwischen dem Flügel 18 in der Geschlossenstellung und dem Rahmen 16 wirksam.

[0072] Mit der Verriegelungseinrichtung 50 ist ein Mitnehmerelement 52 verbunden, das mit dem Betätigungselement 32 in Eingriff steht, sodass eine Längsbewegung des Betätigungselements 32, also eine Bewegung senkrecht zur Bildebene der Fig. 4, in eine entsprechende Stellbewegung der Verriegelungseinrichtung 50 umgesetzt wird. Diese Stellbewegung kann in an sich bekannter Art mittels Treibstangen und Umlenkvorrichtungen zu mehreren Verriegelungspunkten und an andere Seiten des Flügels 18 übertragen werden.

[0073] Das Mitnehmerelement 52 greift in eine korrespondierende Ausnehmung 54 des Betätigungselements 32 ein, wie sie beispielsweise in Fig. 2 sichtbar ist. Die Ausnehmung 54 ist so geformt, dass ein hintergreifender Abschnitt 56 beim Schließen des Flügels 18 aus Sicht der Verriegelungseinrichtung 50 hinter dem Betätigungselement 32 eingreift, wobei ein Mitnahmeabschnitt 58 das Betätigungselement 32 durchgreift. Das

Betätigungselement 32 wirkt in Längsrichtung mit dem Mitnahmeabschnitt 58 in Längsrichtung zur Übertragung der Stellbewegung zusammen. Der hintergreifende Abschnitt 56 wirkt mit dem Betätigungselement 32 zu einer exakten Positionierung des Betätigungselements 32 relativ zu dem Mitnehmerelement 52 zusammen.

[0074] Der zweite Auslöser 36 umfasst einen Übertragungsabschnitt 60 zum Übertragen einer Auslösung auf die Sicherungseinrichtung 44 und einen Betätigungsabschnitt 62 zum Zusammenwirken mit dem Flügel 18, insbesondere zur Mitnahme durch den Flügel 18 bei einer Bewegung in seine Geschlossenstellung. Die Abschnitte 60 und 62 sind als versetzt angeordnete Zylinderabschnitte ausgebildet, wobei der Betätigungsabschnitt 62 näher am Rahmen 16 als der Übertragungsabschnitt 60 angeordnet ist. Wie in Fig. 4 erkennbar ist, ist hierdurch die Aufbauhöhe der Sicherungseinrichtung 44 im Wesentlichen unabhängig von der Funktion des Auslösers 36.

[0075] Der Betätigungsabschnitt 62 ist im Spalt 38 zwischen Flügel 18 und Rahmen 16, konkret zwischen einem Überschlag 64 des Flügels 18 und dem Rahmen 16 angeordnet, wenn sich der Flügel 18, wie dargestellt, in der Geschlossenstellung befindet. Dabei ist ein im Spalt 38 vorgesehenes Dichtelement 40 lokal durch den Betätigungsabschnitt 62 des Auslösers 36 verformt. Der in Fig. 4 verdeckte aber beispielsweise in Fig. 2 sichtbare erste Auslöser 34 ist entsprechend dem zweiten Auslöser 36 ausgebildet und angeordnet.

[0076] In Fig. 5 ist der Rahmenbeschlag 22 in einem Längsschnitt dargestellt. Es sind unter anderem die Feder 46, das Übertragungselement 30 und die erste und die zweite Sicherungseinrichtung 42, 44 sichtbar. Das Übertragungselement 30 ist mit der ersten Sicherungseinrichtung 42 über eine Stange 66 verbunden, die durch ein Führungselement 68 in Längsrichtung verschieblich angeordnet und geführt ist.

[0077] Die Feder 46 ist insbesondere so stark dimensioniert, dass sie im Normalbetrieb dem Gewicht des Flügels 18, welches über den Antrieb 26 auf die Feder 46 übertragen wird, standhält. Auch ohne die Sicherungseinrichtungen 42 und 44 ist somit grundsätzlich gewährleistet, dass die Verriegelungseinrichtung 50 erst in ihre verriegelte Stellung verstellt wird, wenn der Flügel 18 geschlossen ist. Die Sicherungseinrichtungen 42 und 44 sind für den Fall vorgesehen, dass der Flügel 18 besonderen, unvorhersehbaren Lasten ausgesetzt wird, z.B. durch eine Windböe oder auch durch einen Ball spielender Kinder.

[0078] In Fig. 6 ist der Rahmenbeschlag 22 im Bereich der Auslöser 34 und 36 vergrößert gezeigt. Dabei sind die versetzt angeordneten Betätigungsabschnitte 62 nicht dargestellt, sondern lediglich Übertragungsabschnitte 60 sichtbar. Die Auslöser 34 und 36 erstrecken sich von den im Gehäuse 28 angeordneten, hier nicht sichtbaren Sicherungseinrichtungen 42 und 44 durch jeweilige Öffnungen 70 des Gehäuses 28 hindurch. Die Auslöser 34 und 36 sind jeweils in einer Sicherungsstel-

lung gezeigt, sind also nicht wie beispielsweise in den Fig. 3 und 4 vom Flügel 18 in Richtung des Rahmens 16 heruntergedrückt bzw. in der Freigabestellung gehalten. Die in Fig. 6 gezeigte Stellung der Auslöser 34 und 36 entspricht also einer Flügelstellung außerhalb seiner Geschlossenstellung.

[0079] Die Funktionsweise der ersten und der zweiten Sicherungseinrichtung 42 und 44 wird nachfolgend anhand der Fig. 7 bis 10 näher erläutert, welche die Sicherungseinrichtungen 42 und 44 in unterschiedlichen Stellungen jeweils in entsprechenden Schnittdarstellungen zeigen.

[0080] In Fig. 7 befinden sich die Sicherungseinrichtungen 42 und 44, wie in Fig. 6, in ihrer jeweiligen Sicherungsstellung. Die erste Sicherungseinrichtung 42 umfasst ein haltendes Element 72 und ein von dem haltenden Element 72 in der Sicherungsstellung gehaltenes Element 74. Das gehaltene Element 74 ist fest mit der Stange 66 und hierüber mit dem Übertragungselement 30, dem Antrieb 26 und dem Betätigungselement 32 verbunden. Das haltende Element 72 ist als Hebel ausgebildet und an einer Hebelachse 76 drehbar gelagert. Der Hebel bzw. das haltende Element 72 ist mittels einer Feder 78 in die hier gezeigte Sicherungsstellung vorgespannt und mittels des Auslösers 34 gegen die Feder 78 aus der Sicherungsstellung in die Freigabestellung bringbar, und zwar durch Herunterdrücken des Auslösers 34 in Richtung des Rahmens 16, in Fig. 7 nach unten.

[0081] Die erste Sicherungseinrichtung 42 ist hier als Hakenmechanismus ausgebildet. Das gehaltene Element 74 umfasst einen Hakenabschnitt 80, der mit einem Hakenabschnitt 82 des haltenden Elements 72 in Eingriff steht und bei einer Bewegung des haltenden Elements 72 in die Freigabestellung außer Eingriff gerät. Erst hierdurch ist die Verriegelungseinrichtung 50 bzw. das Betätigungselement 32 freigegeben, sodass die Verriegelungseinrichtung 50 in die verriegelte Stellung verstellt werden kann.

[0082] Die zweite Sicherungseinrichtung 44 umfasst einen hier als Zapfen ausgebildeten Vorsprung 84, der am gehaltenen Element 72 bzw. am Hebel der ersten Sicherungseinrichtung 42 fest angeordnet ist. Die zweite Sicherungseinrichtung 44 umfasst ferner einen Hebel 86, der um eine Hebelachse 88 drehbar gelagert ist. Der Hebel 86 umfasst eine zum Vorsprung 84 korrespondierende Kontur zum sichernden Eingriff mit dem Vorsprung 84. Konkret weist der Hebel 86 zwei gegenüberliegende Zahnkonturen 90 auf, die jeweils eine Mehrzahl von Zähnen zum Eingriff mit dem Vorsprung 84 aufweisen. Dabei ist zwischen den Zähnen eine Passage für den Vorsprung 84 angeordnet, die so geformt ist, dass der Vorsprung 84 die Zahnkonturen 90 nur bei gleichzeitiger und synchroner Betätigung der Auslöser 34 und 36 passiert, jedoch bei ungleichmäßiger Betätigung der Auslöser 34 und 36 mit einem der Zähne der Zahnkonturen 90 blockierend in Eingriff gelangt.

[0083] Der Hebel 86 ist ähnlich dem Hebel 72 mittels einer Feder 92 in eine Sicherungsstellung vorgespannt.

Der Hebel 86 lässt sich mittels des zweiten Auslösers 36 gegen die Feder 92 in die Freigabestellung der zweiten Sicherungseinrichtung 44 bewegen, jedoch nur dann, wenn der erste Auslöser 34 gleichzeitig und synchron zum zweiten Auslöser 36 betätigt wird. Andernfalls greift der Vorsprung 84 in eine der Zahnkonturen 90 ein. In diesem Zustand bewirkt eine auf den zweiten Auslöser 36 ausgeübte Betätigungskraft in Richtung zum Rahmen 16 hin, in Fig. 7 nach unten, über den Hebel 86 eine Kraft auf den Vorsprung 84, welche einer Betätigungsrichtung des ersten Auslösers 34 entgegengesetzt ist. Somit werden der erste Auslöser 34 und die erste Sicherungseinrichtung 42 in der Sicherungsstellung blockiert. Eine derartige Situation zeigt Fig. 8. Hier ist lediglich der zweite Auslöser 36 zum Rahmen 16 hin leicht heruntergedrückt, jedoch ist hierdurch der Vorsprung 84 mit einem Zahn der Zahnkontur 90 in Eingriff gebracht und der Hebel bzw. das haltende Element 72 der ersten Sicherungseinrichtung in der Sicherungsstellung blockiert.

[0084] Wenn hingegen lediglich der erste Auslöser 34 betätigt wird, gelangt der Vorsprung 84 mit der anderen, gegenüberliegenden Zahnkontur in Eingriff. Je nachdem, ob der erste Auslöser 34 oder der zweite Auslöser 36 weiter zum Rahmen 16 hin heruntergedrückt ist, gelangt der Vorsprung 84 mit der einen oder der anderen Zahnkontur 90 in Eingriff, gegebenenfalls nicht mit einem ersten Zahn, wie in Fig. 8 dargestellt, sondern mit einem nachgelagerten, in Fig. 8 weiter unten dargestellten Zahn. Hierdurch ist auf einfache Weise sichergestellt, dass die erste Sicherungseinrichtung 42 nur dann in die Freigabestellung verstellt wird, wenn der erste und der zweite Auslöser 34 und 36 gleichzeitig und über ihren ganzen Weg synchron betätigt bzw. zum Rahmen 16 hin heruntergedrückt werden. Diese gleichzeitige und synchrone Betätigung wird erfindungsgemäß durch den Flügel 18 selbst erreicht, der sich seiner Geschlossenstellung nähert.

[0085] In Fig. 9 sind die erste und die zweite Sicherungseinrichtung 42 und 44 in einer jeweiligen Freigabestellung gezeigt. Der Vorsprung 84 hat die Zahnkonturen 90 während einer gleichzeitigen und synchronen Betätigung der Auslöser 34 und 36 passiert. Die Hakenabschnitte 80 und 82 bzw. das haltende Element 72 und das gehaltene Element 74 stehen nicht länger in Eingriff miteinander. Die Verriegelungseinrichtung 50 kann nun über die Betätigungseinrichtung 32 in ihre verriegelte Stellung verstellt werden. Dabei bewegt sich das gehaltene Element 74 in Bezug auf die Fig. 7 bis 10 nach rechts. Eine zur verriegelten Stellung der Verriegelungseinrichtung 50 korrespondierende Stellung des gehaltenen Elements 74 ist in Fig. 10 gezeigt. Die Sicherungseinrichtungen 42 und 44 bzw. die Auslöser 34 und 36 befinden sich in der Freigabestellung, da die Auslöser 34 und 36 vom Flügel 18 gegen die Federn 78 bzw. 92 heruntergedrückt sind, also in der Freigabestellung gehalten sind.

[0086] Die Auslöser 34 und 36 werden durch den Flügel 18 erst wieder freigegeben, wenn der Flügel 18 seine

Geschlossenstellung verlässt, und zwar wegen der Verriegelungseinrichtung 50, die den Flügel 18 erst freigibt, wenn sie ihre entriegelte Stellung erreicht hat. Zu diesem Zeitpunkt ist das gehaltene Element 74 wieder derart verschoben, dass die erste Sicherungseinrichtung 42 in Eingriff gelangen kann.

[0087] Die Hebel 72 bzw. 86 werden dann wieder über die Federn 78 und 92 in die jeweilige Sicherungsstellung verstellt. Dabei passiert der Vorsprung 84 die Zahnkonturen 90. Die Zähne der Zahnkonturen 90 sind dabei derart richtungsabhängig ausgebildet, dass sie den Vorsprung 84 nicht blockieren, sondern dass dieser an ihnen abrutschen kann, bis sich beide Sicherungseinrichtungen 42 und 44 wieder in den jeweiligen Sicherungsstellungen befinden. Der Vorsprung 84 ruht dann in einer hierfür vorgesehenen Ruheausnehmung 94.

[0088] Die erste Sicherungseinrichtung 42 verhindert also das Nachgeben der Feder 46 bei geöffnetem Fenster. Dafür wird die Feder 46 durch Öffnen des Fensters 12 gesperrt und beim Schließen des Fensters 12 wieder freigegeben. Der Flügel 18 drückt dabei den hebelförmigen Auslöser 34 herunter und entriegelt so beim Schließen die erste Sicherungseinrichtung 42. Dadurch kann die Feder 46 wieder komprimiert werden und das Fenster 12 wird verriegelt. Da der Auslöser 34 der ersten Sicherungseinrichtung 42 aus dem Gehäuse 28 herausragt und somit nicht abgedeckt ist, könnte es bei geöffnetem Fenster 12 zu einer Fehlbedienung kommen, beispielsweise wenn der Auslöser 34 bei offenem Fenster 12 heruntergedrückt wird. Zur Sicherung gegen die Fehlbedienung der ersten Sicherungseinrichtung 42 ist der zweite Auslöser 36 vorgesehen, der die zweite Sicherungseinrichtung betätigt. Die erste Sicherungseinrichtung 42 kann nur entriegelt werden, wenn beide Auslöser 34 und 36 parallel heruntergedrückt werden. Wird nur einer der beiden Auslöser 34, 36 heruntergedrückt, kommt es durch die Zahnkonturen 90 in der zweiten Sicherungseinrichtung zu einer Sperre. Der bolzen- oder zapfenförmig ausgebildete Vorsprung 84 verkeilt sich dabei in der zackigen Kontur bzw. Zahnkontur 90. Werden beide Auslöser 34 und 36 parallel heruntergedrückt, so läuft der Vorsprung 84 durch die Zahnkonturen 90 hindurch, ohne diese zu berühren und zu verkanten. Ist der Hebel 72 bzw. das haltende Element der ersten Sicherungseinrichtung 42 heruntergedrückt, kann sich das gehaltene Element 74 mit dem Hakenabschnitt 80 frei bewegen und die Feder 46 kann über den Antrieb 26 komprimiert werden. Die beschriebene erste Sicherungseinrichtung 42 blockiert also die Feder 46 im geöffneten Zustand des Fensters 12, sodass es zu keiner Fehlverriegelung kommen kann. Zudem verhindert die zweite Sicherungseinrichtung 44, dass es zu einer nicht gewollten Entriegelung der ersten Sicherungseinrichtung kommt. Die zweite Sicherungseinrichtung 44 bildet somit eine Fehlbedienungssperre und eine zusätzliche Sicherungsvorkehrung.

[0089] Es zeigt sich, dass die beschriebene Ausführungsform ein Antriebssystem 14 umfasst, mittels des-

sen ein Flügel 18 sowohl zu einer Öffnungs- und Schließbewegung antreibbar als auch in einer Geschlossenstellung verriegelbar ist, wobei das System einfach aufgebaut und einfach zu montieren ist und zwar bei hoher Betriebssicherheit.

[0090] Das beschriebene Antriebssystem 14 kann unter geringfügigen konstruktiven Anpassungen grundsätzlich auch umgekehrt als gezeigt montiert sein, d.h. der Beschlag 22 könnte am Flügel 18 und der Beschlag 24 am Rahmen 16 angeordnet sein. Dabei könnten Auslöser von Sicherungseinrichtungen beispielsweise um den Überschlag 64 des Flügels 18 herumgeführt sein. Ein Betätigungselement könnte derart ausgebildet sein, dass es eine Öffnung im Flügel 18 durchgreift. Grundsätzlich ist auch eine Variante denkbar, bei der das Antriebssystem 14 an einer Bandabgewandten Seite angeordnet ist.

Bezugszeichenliste

[0091]

12	Fenster
14	Antriebssystem
16	Rahmen
18	Flügel
20	Band
22	Rahmenbeschlag
24	Flügelbeschlag
26	Antrieb
28	Gehäuse
30	Übertragungselement
32	Betätigungselement
34	erster Auslöser
36	zweiter Auslöser
38	Spalt
40	Dichtelement
42	erste Sicherungseinrichtung
44	zweite Sicherungseinrichtung
46	Feder
48	Widerlager
50	Verriegelungseinrichtung
51	Innenschale
52	Mitnehmerelement
53	Kammer
54	Ausnehmung
56	hintergreifender Abschnitt
58	Mitnahmeabschnitt
60	Übertragungsabschnitt
62	Betätigungsabschnitt
64	Überschlag
66	Stange
68	Führungselement
70	Öffnung
72	haltendes Element
74	gehaltene Element
76	Hebelachse
78	Feder

80 Hakenabschnitt
 82 Hakenabschnitt
 84 Vorsprung
 86 Hebel
 88 Hebelachse
 90 Zahnkontur
 92 Feder

Patentansprüche

1. Antriebssystem (14) für einen Flügel (18) einer Tür oder eines Fensters (12), insbesondere für eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage, umfassend: ein Betätigungselement (32) für eine Verriegelungseinrichtung (50) zum Verriegeln des Flügels (18) an einem Rahmen (16) der Tür oder des Fensters (12), welche in den Flügel (18) oder den Rahmen (16) integriert ist; und einen Antrieb (26), der mit dem Flügel (18), dem Rahmen (16) und dem Betätigungselement (32) derart gekoppelt ist, dass durch den Antrieb (26) der Flügel (18) zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung bewegbar und die Verriegelungseinrichtung (50) bei geschlossenem Flügel (18) über das Betätigungselement (32) zwischen einer entriegelten und einer verriegelten Stellung verstellbar ist.
2. Antriebssystem (14) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (32) einen Spalt zwischen Flügel (18) und Rahmen (16) oder eine Öffnung im Flügel oder im Rahmen durchgreift.
3. Antriebssystem (14) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (32) zum Verstellen der Verriegelungseinrichtung (50) mittels des Antriebs (26) entlang des Rahmens (16) und/oder des Flügels verschiebbar ist.
4. Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (32) als gebogenes Blechteil ausgebildet ist.
5. Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (32) mit einem Ende des Antriebs (26) fest verbunden ist.
6. Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebssystem (14) eine Feder (46) umfasst, welche das Betätigungselement (32) in die ent-

riegelte Stellung vorspannt, wobei die Vorspannung zum Verstellen der Verriegelungseinrichtung (50) in die verriegelte Stellung durch den Antrieb (26) überwindbar ist, wobei das Betätigungselement (32) und/oder ein Ende des Antriebs (26) mit einem Spannelement (30) für die Feder fest verbunden ist.

7. Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebssystem (14) eine Sicherungseinrichtung (24) umfasst, welche dazu ausgebildet ist, die Verriegelungseinrichtung (50) in der entriegelten Stellung zu halten, solange sich der Flügel (18) nicht in der Geschlossenstellung befindet, wobei die Sicherungseinrichtung (42) einen Auslöser (34) umfasst, mittels dessen die Verriegelungseinrichtung (50) zum Verstellen in die verriegelte Stellung freigebbar ist, wobei die Sicherungseinrichtung (42) ein haltendes und ein zum Sichern mit dem haltenden Element (72) zusammenwirkendes gehaltenes Element (74) aufweist und wobei das Betätigungselement (32) und/oder ein Ende des Antriebs (26) mit dem gehaltenen Element (74) fest verbunden ist.
8. Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (32) eine Ausnehmung (54) zum Eingreifen eines Mitnehmerelements (52) der Verriegelungseinrichtung (50) aufweist.
9. Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (32) rahmenseitig und zum Eingriff mit einem Mitnehmerelement (52) einer flügelseitigen Verriegelungseinrichtung (50) oder flügelseitig und zum Eingriff mit einem Mitnehmerelement einer rahmenseitigen Verriegelungseinrichtung derart angeordnet ist, dass das Mitnehmerelement (52) bei einer Bewegung des Flügels (18) in seine Geschlossenstellung mit dem Betätigungselement (32) in Eingriff gelangt.
10. Antriebssystem (14) für einen Flügel (18) einer Tür oder eines Fensters (12), insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend: ein Betätigungselement (32) für eine Verriegelungseinrichtung (50) zum Verriegeln des Flügels (18) an einem Rahmen (16) der Tür oder des Fensters (12), welche in den Flügel (18) oder den Rahmen (16) integriert ist, oder eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Flügels an einem Rahmen der Tür oder des Fensters;

- einen Antrieb (26), der mit dem Flügel (18), dem Rahmen (16) und dem Betätigungselement (32) oder der Verriegelungseinrichtung derart gekoppelt ist, dass durch den Antrieb (26) der Flügel (18) zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung bewegbar und die Verriegelungseinrichtung (50) bei geschlossenem Flügel (18) zwischen einer entriegelten und einer verriegelten Stellung verstellbar ist; und eine Sicherungseinrichtung (42), welche dazu ausgebildet ist, die Verriegelungseinrichtung (50) in der entriegelten Stellung zu halten, solange sich der Flügel (18) nicht in der Geschlossenstellung befindet, wobei die Sicherungseinrichtung (42) einen Auslöser (34) umfasst, mittels dessen die Verriegelungseinrichtung (50) zum Verstellen in die verriegelte Stellung freigebbar ist; und wobei der Auslöser (34) bei einer Bewegung des Flügels (18) in seine Geschlossenstellung vom Flügel (18) oder vom Rahmen selbst auslösbar ist.
11. Antriebssystem (14) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Auslöser (34) in der Geschlossenstellung des Flügels (18) zwischen dem Flügel (18) und dem Rahmen (16), insbesondere zwischen einem Überschlag (64) des Flügels (18) und dem Rahmen (16), angeordnet ist.
12. Antriebssystem (14) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Auslöser (34) in der Geschlossenstellung des Flügels (18) in einem Dichtspalt (38) zwischen Flügel (18) und Rahmen (16) angeordnet ist.
13. Antriebssystem (14) nach einem der Ansprüche 10 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Auslöser (34) rahmenseitig und in einer Sicherungsstellung (42) in einem Bewegungsraum des Flügels (18) angeordnet ist, sodass der Flügel (18) während einer Bewegung in seine Geschlossenstellung den Auslöser (34) in eine Freigabestellung mitnimmt.
14. Antriebssystem (14) nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Auslöser (34) durch einen Überschlag (64) des Flügels (18) auslösbar ist.
15. Antriebssystem (14) nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Auslöser (34) einen Betätigungsabschnitt (62) zum Zusammenwirken mit dem Flügel (18) oder dem Rahmen und einen Übertragungsabschnitt (60) zum Übertragen einer Auslösung auf die Sicherungseinrichtung (42) aufweist.
16. Antriebssystem (14) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Betätigungsabschnitt (62) näher am Rahmen (16) angeordnet ist, als der Übertragungsabschnitt (60).
17. Antriebssystem (14) nach Anspruch 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Betätigungsabschnitt (62) in Bezug auf den Übertragungsabschnitt (60) zum Rahmen hin versetzt angeordnet ist.
18. Antriebssystem (14) nach einem der Ansprüche 10, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Betätigungsabschnitt (62) und der Übertragungsabschnitt (60) als versetzt angeordnete Zylinderabschnitte ausgebildet sind.
19. Antriebssystem (14) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Sicherungseinrichtung (42) über einen Hakenmechanismus die Verriegelungseinrichtung (50) wahlweise sichert oder freigibt.
20. Antriebssystem (14) nach einem der Ansprüche 10 bis 19, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Auslöser (34) aus einem Gehäuse (28) eines aufliegenden Beschlages herausragt.
21. Antriebssystem (14) für einen Flügel einer Tür oder eines Fensters (12), insbesondere nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend:
ein Betätigungselement (32) für eine Verriegelungseinrichtung (50) zum Verriegeln des Flügels (18) an einem Rahmen (16) der Tür oder des Fensters (12), welche in den Rahmen oder den Flügel (18) integriert ist, oder eine Verriegelungseinrichtung zum Verriegeln des Flügels an einem Rahmen der Tür oder des Fensters; einen Antrieb (26), der mit dem Flügel (18), dem Rahmen (16) und dem Betätigungselement (32) oder der Verriegelungseinrichtung derart gekoppelt ist, dass durch den Antrieb (26) der Flügel (18) zwischen einer Offenstellung und einer Geschlossenstellung bewegbar und die Verriegelungseinrichtung (50) bei geschlossenem Flügel (18) zwischen einer entriegelten und einer verriegelten Stellung verstellbar ist; eine erste Sicherungseinrichtung (42), welche dazu ausgebildet ist, die Verriegelungseinrichtung (50) in der entriegelten Stellung zu halten, solange sich der Flügel (18) nicht in der Ge-

- schlossenstellung befindet,
wobei die erste Sicherungseinrichtung (42) einen ersten Auslöser (34) umfasst, mittels dessen die Verriegelungseinrichtung (50) zum Verstellen in die verriegelte Stellung freigebbar ist; und
eine zweite Sicherungseinrichtung (44), welche dazu ausgebildet ist, die erste Sicherungseinrichtung (42) in einer Sicherungsstellung zu halten, in welcher die Verriegelungseinrichtung (50) in der entriegelten Stellung gehalten ist, wobei die zweite Sicherungseinrichtung (44) einen zweiten Auslöser (36) umfasst, mittels dessen die erste Sicherungseinrichtung (42) zum Verstellen in eine Freigabestellung freigebbar ist.
22. Antriebssystem (14) nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die erste und die zweite Sicherungseinrichtung (42, 44) dazu ausgebildet sind, dass die zweite Sicherungseinrichtung (44) die erste Sicherungseinrichtung (42) nur dann freigibt, wenn die beiden Auslöser (34, 36) gleichzeitig und/oder synchron betätigt werden.
23. Antriebssystem (14) nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der erste und/oder der zweite Auslöser (34, 36) vom Flügel (18) oder vom Rahmen selbst betätigbar sind.
24. Antriebssystem (14) nach einem der Ansprüche 21 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**,
dass der erste und der zweite Auslöser (34, 36) jeweils einen Betätigungsabschnitt zum Zusammenwirken mit dem Flügel (18) aufweisen, wobei die Betätigungsabschnitte zumindest in einer jeweiligen Freigabestellung und/oder in einer jeweiligen Sicherungsstellung im gleichen Abstand zum Rahmen (16) und/oder zum Flügel (18) angeordnet sind.
25. Antriebssystem (14) nach einem der Ansprüche 21 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die zweite Sicherungseinrichtung (44) einen Vorsprung (84), der insbesondere mit dem ersten Auslöser (34) fest verbunden ist, und eine zum Vorsprung (84) korrespondierende Kontur (90), insbesondere an einem Hebel (86) der zweiten Sicherungseinrichtung (44), zum Eingriff des Vorsprungs (84) aufweist, wobei der Vorsprung (84) und die Kontur (90) so geformt und angeordnet sind, dass bei einer nicht gleichzeitigen und/oder nicht synchronen Betätigung der beiden Auslöser (34, 36) der Vorsprung (84) mit der Kontur (90) derart in Eingriff gelangt, dass die erste Sicherungseinrichtung (42) gegen eine Verstellung in die Freigabestellung blockiert wird und/oder dass nur bei einer gleichzeitigen und/oder synchronen Betätigung der beiden Auslöser (34, 36) der Vorsprung (84) die Kontur (90) derart passiert, dass die erste Sicherungseinrichtung (42) in die Freigabestellung verstellbar ist.
26. Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verriegelungseinrichtung oder das Betätigungselement (32), eine verschiebbliche Führung für ein Ende des Antriebs (26), eine Feder (46) zur Vorspannung der Verriegelungseinrichtung (50) und/oder eine Sicherungseinrichtung (42) für die Verriegelungseinrichtung (50) rahmenseitig montiert sind, insbesondere wobei ein anderes Ende des Antriebs (26) schiebefest am Flügel montiert ist, oder **dass** die Verriegelungseinrichtung oder das Betätigungselement, eine verschiebbliche Führung für ein Ende des Antriebs, eine Feder zur Vorspannung der Verriegelungseinrichtung und/oder eine Sicherungseinrichtung für die Verriegelungseinrichtung flügelseitig montiert sind, insbesondere wobei ein anderes Ende des Antriebs schiebefest am Rahmen montiert ist.
27. Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Antriebssystem (14) eine Feder (46) umfasst, welche die Verriegelungseinrichtung oder das Betätigungselement (32) in die entriegelte Stellung vorspannt, wobei die Vorspannung zum Verstellen der Verriegelungseinrichtung (50) in die verriegelte Stellung durch den Antrieb (26) überwindbar ist.
28. Antriebssystem (14) nach einem der Ansprüche 7 und 10 bis 27, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die erste und/oder die zweite Sicherungseinrichtung (42, 44) in eine jeweilige Sicherungsstellung vorgespannt ist.
29. Antriebssystem (14) nach einem der Ansprüche 7 und 10 bis 28, **dadurch gekennzeichnet**,
dass die erste und/oder zweite Sicherungseinrichtung (42, 44) einen Hebel (72, 86) aufweist und der Auslöser (34, 36) an einem Ende des Hebels (72, 86) angeordnet ist.
30. Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Antrieb (26) durch, insbesondere lineare, Verstellung eines Abstandes zwischen einem flügelseitigen und einem rahmenseitigen Ende des An-

triebs (26), den Flügel bewegt und die Verriegelungseinrichtung (50) verstellt.

31. Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass das Antriebssystem (14) ein am Rahmen (16) oder Flügel beweglich geführtes Übertragungselement (30) aufweist, welches mit dem Antrieb (26), der Verriegelungseinrichtung oder dem Betätigungselement (32), der Feder (46) und/oder der Sicherungseinrichtung (42) gekoppelt ist, sodass eine Stellbewegung des Antriebs (26) in Bezug auf den Flügel (18) am Rahmen (16) abgestützt ist und so- 10
dass die Stellbewegung auf die Verriegelungseinrichtung oder das Betätigungselement (32) und/oder die Feder (46) übertragbar ist. 15
32. Antriebssystem (14) nach einem der Ansprüche 21 bis 24, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass das Antriebssystem (32) einen Beschlag umfasst, der die Verriegelungseinrichtung, das Betätigungselement (32), die Feder (46), die Sicherungseinrichtung (24) und/oder ein Übertragungselement (30) zur Übertragung einer Stellbewegung des Antriebs (26) auf die Verriegelungseinrichtung oder das Betätigungselement (32) umfasst. 25
33. Flügelsystem, insbesondere Tür oder Fenster (12), 30
insbesondere für eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage, mit einem Rahmen (16), einem Flügel (18) und einem Antriebssystem (14) nach einem der vorstehenden Ansprüche, 35
insbesondere wobei im Flügel (18) oder im Rahmen eine Verriegelungseinrichtung (50) für den Flügel (18) integriert angeordnet ist und wobei ein Betätigungselement (32) des Antriebssystems (14) mit der Verriegelungseinrichtung (50) gekoppelt ist. 40

40

45

50

55

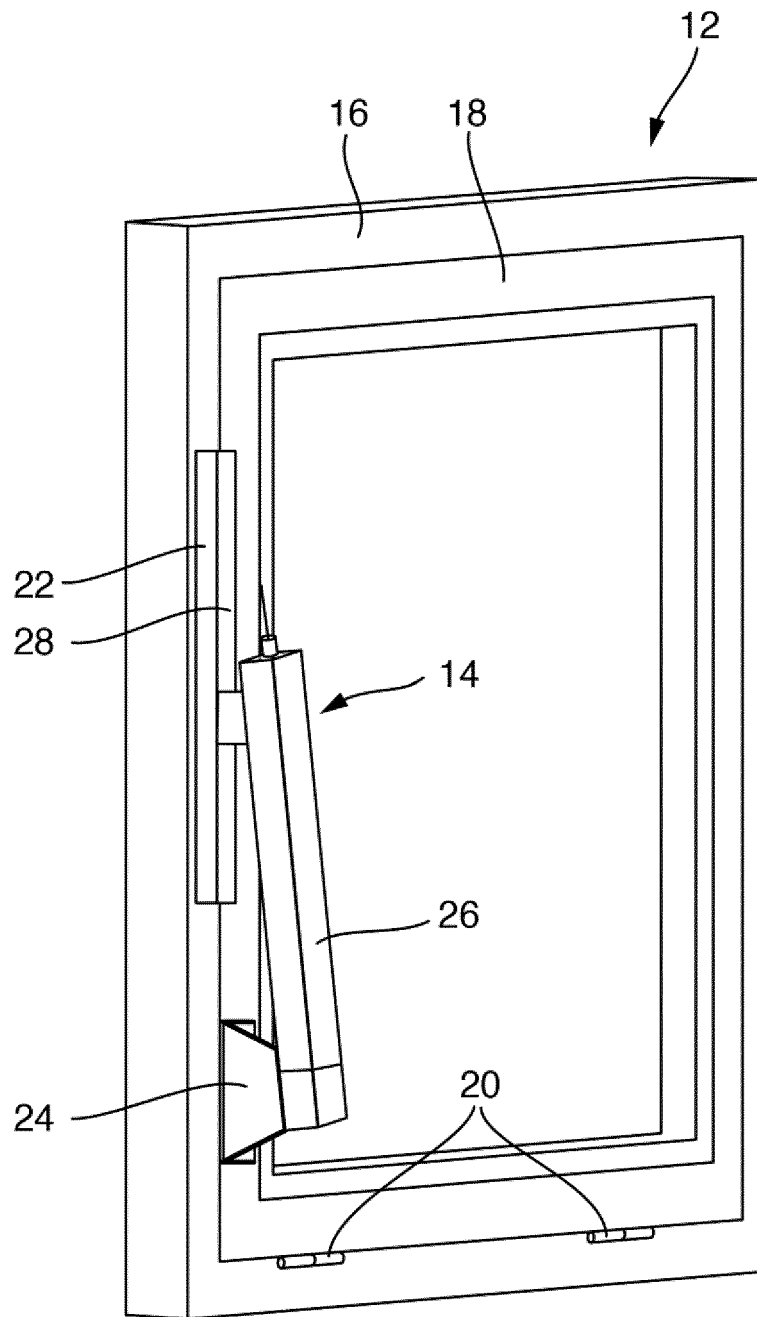


Fig. 1

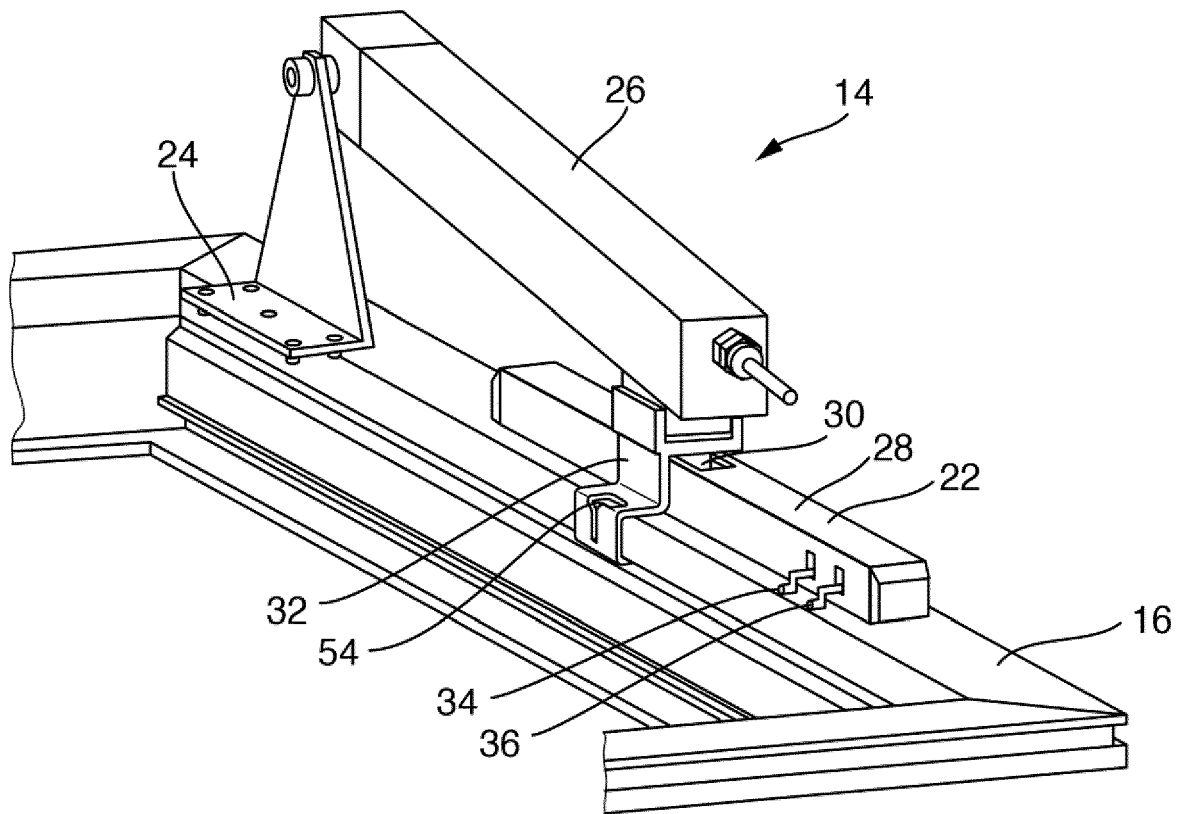


Fig. 2

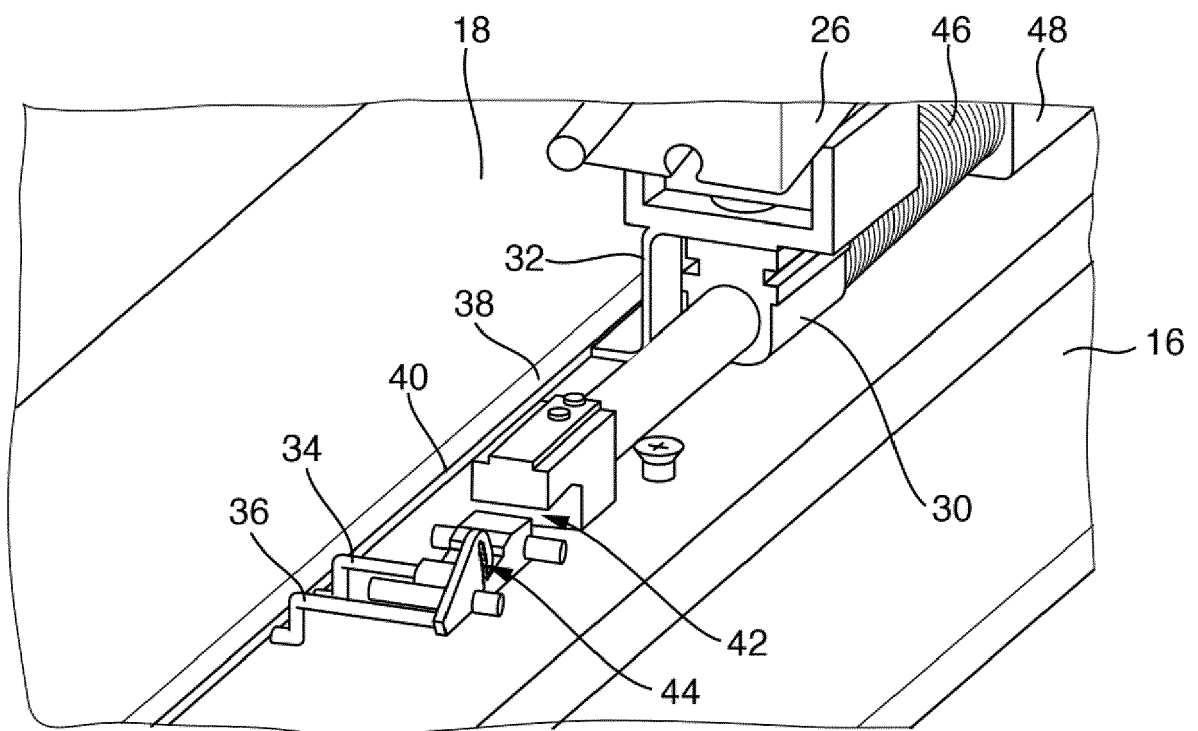


Fig. 3

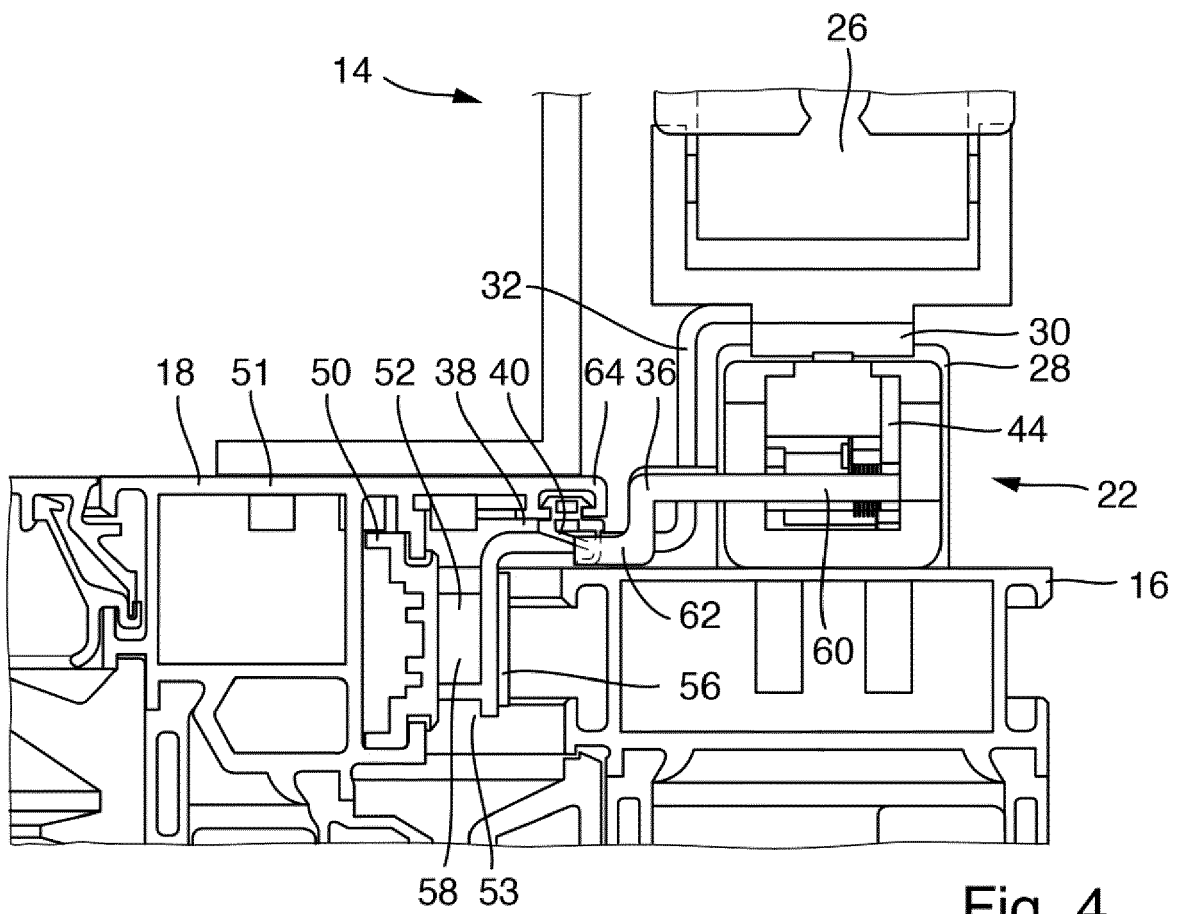
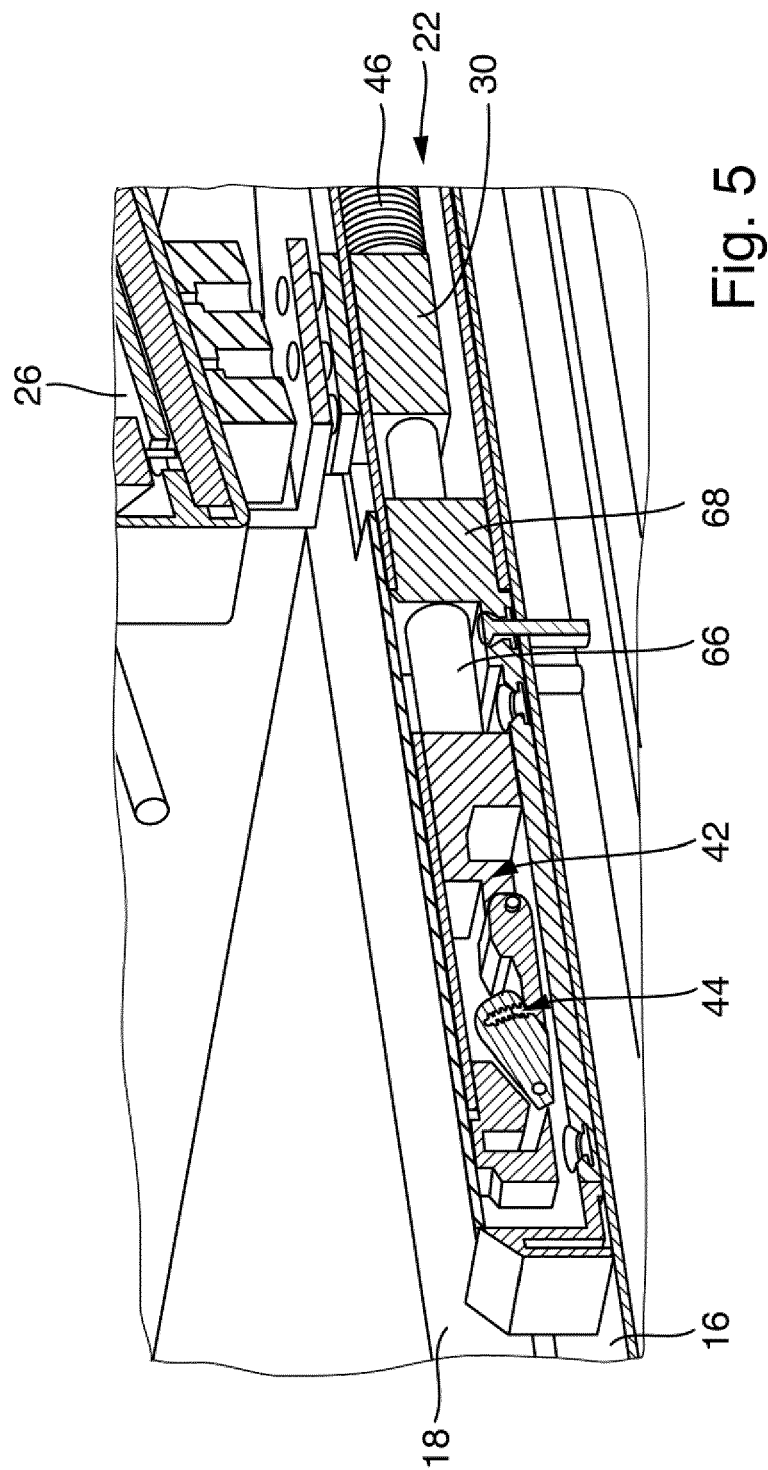


Fig. 4



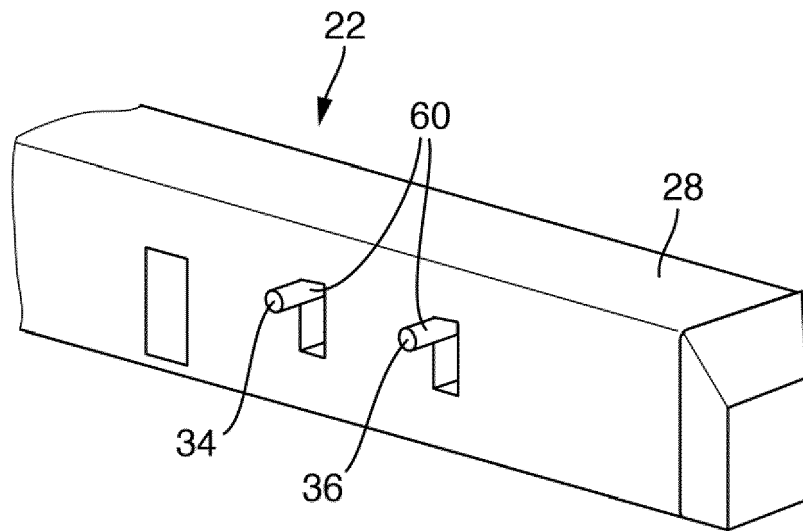


Fig. 6

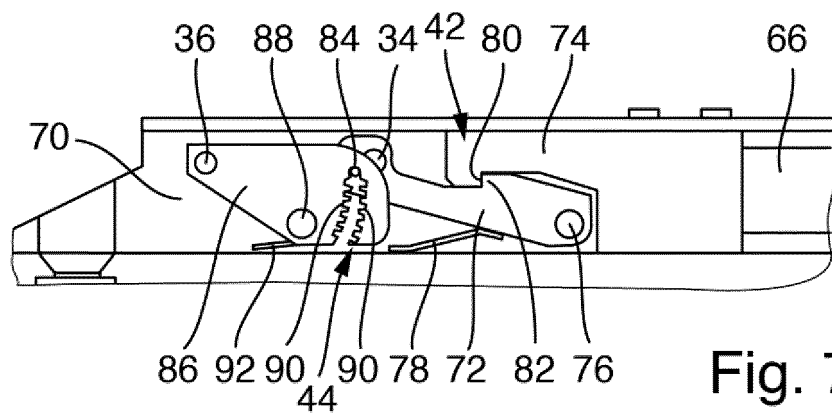


Fig. 7

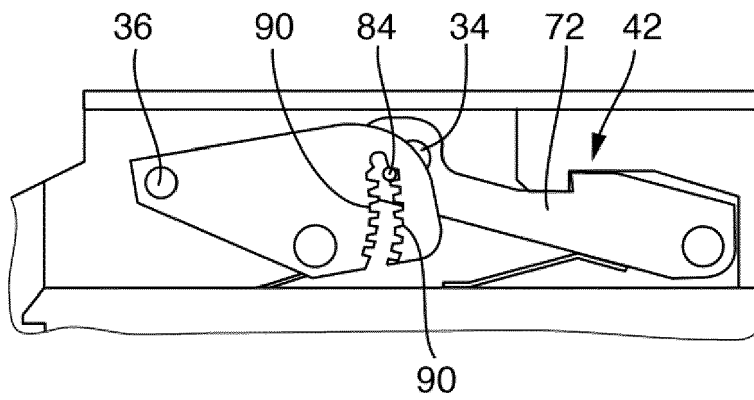


Fig. 8

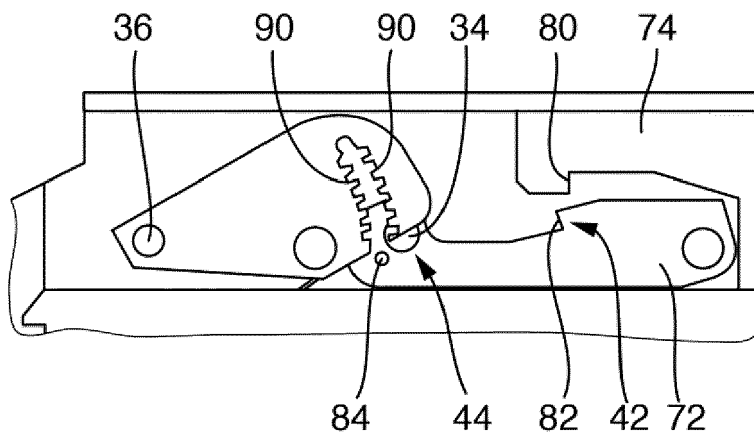


Fig. 9

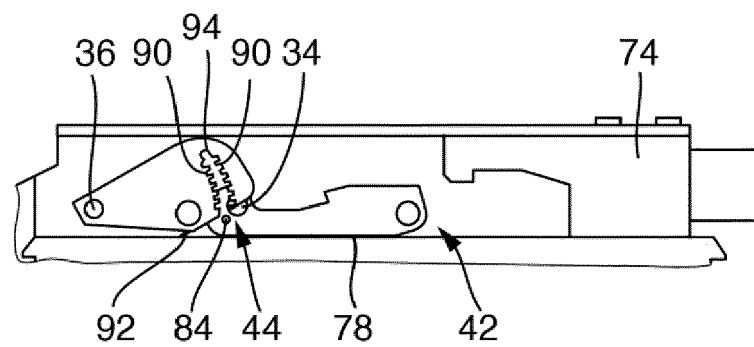


Fig. 10



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 16 1141

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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	DE 10 2009 050549 A1 (GEZE GMBH [DE]) 28. April 2011 (2011-04-28)	1,2,5-7, 9-16,19, 20, 26-28, 30,31,33	INV. E05F15/622
A	* das ganze Dokument *	3,4,8, 17,18, 21-25, 29,32	
X	EP 2 835 487 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 11. Februar 2015 (2015-02-11)	1,3,4,8	
A	* Absatz [0048] - Absatz [0068]; Abbildungen 2A-2C *	2,5-7,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. September 2020	Prüfer Berote, Marc
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 : mündliche 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 20 16 1141

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

24-09-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102009050549 A1	28-04-2011	KEINE	
15	EP 2835487 A1	11-02-2015	DE 102013215716 A1 EP 2835487 A1	12-02-2015 11-02-2015
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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