



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.01.2010 Patentblatt 2010/02

(51) Int Cl.:
E05D 15/44^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09008547.3**

(22) Anmeldetag: **30.06.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK TR

(30) Priorität: **11.07.2008 DE 102008032750**

(71) Anmelder: **Josef Gartner GmbH**
89423 Gundelfingen (DE)

(72) Erfinder: **Gartner, Friedrich, Dr.**
89423 Gundelfingen (DE)

(74) Vertreter: **Müller-Boré & Partner**
Patentanwälte
Grafinger Strasse 2
81671 München (DE)

(54) **Parallelausstellfenster**

(57) Ein Aspekt betrifft ein Beschlag für Parallelausstellfenster umfassend:

einen Hebelarm mit einer Betätigungseinrichtung, der mittels eines ersten Schwenklagers an einem Stockrahmen einer Gebäudeöffnung schwenkbar gelagert bzw. lagerbar ist und mittels eines zweiten Schwenklagers an einem Flügelrahmen schwenkbar und entlang einer Verschiebungsrichtung V am Flügelrahmen verschiebbar gelagert bzw. lagerbar ist, und einen Stützarm, der mit-

tels eines dritten Schwenklagers an dem Hebelarm schwenkbar gelagert ist und mittels eines vierten Schwenklagers an dem Flügelrahmen schwenkbar gelagert bzw. lagerbar ist, wobei der Beschlag derart konfiguriert ist, daß der Beschlag durch Anlegen einer Kraft an die Betätigungseinrichtung betätigbar ist.

Ein weiterer Aspekt betrifft ein Fenster umfassend: einen Stockrahmen, einen Flügelrahmen und zumindest einen der oben definierten Beschläge.

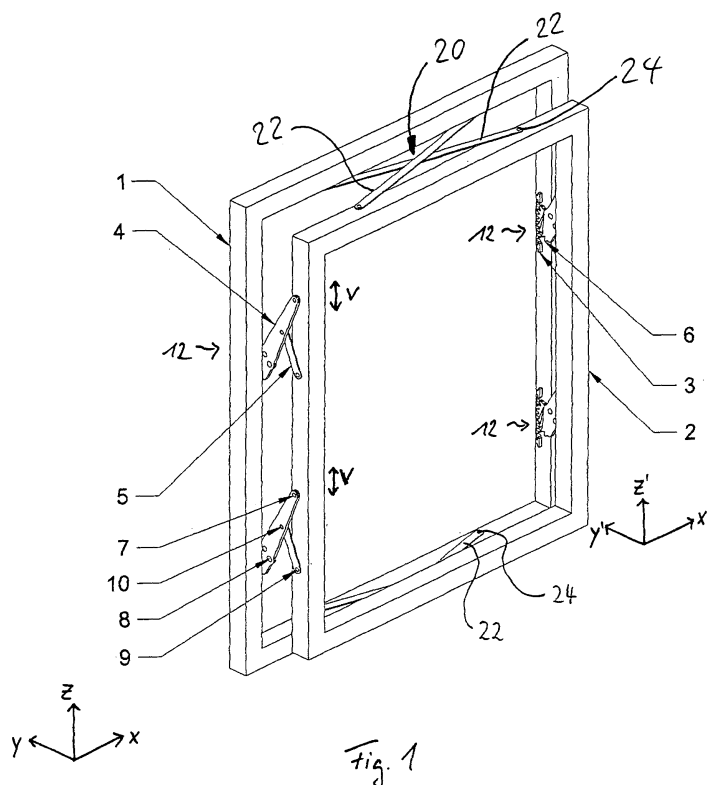


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Beschlag für kraftbetätigte Parallelausstellfenster.

[0002] Ein derartiger Beschlag ist beispielsweise aus der DE 197 41 728 A bekannt. Bei diesem bekannten Beschlag umfaßt ein Ausstellmechanismus mindestens vier an einem Fensterflügel angreifende und am Fensterahmen befestigte Ausstellscheren. Jede der Ausstellscheren weist einen Ausstellhebel, einen Steuerhebel sowie einen Antriebshebel auf. Der Ausstellhebel verbindet Fensterflügel und Fensterrahmen miteinander und ist an einem ersten Ende drehbeweglich und an einem zweiten Ende drehbeweglich und verschiebbar gelagert. Der Steuerhebel ist drehbeweglich mit dem Ausstellhebel gekoppelt und an einem Ende mit dem Fensterrahmen verbunden. Der Mechanismus wird über einen Antriebshebel betätigt, der drehbeweglich mit den Ausstellscheren gekoppelt ist.

[0003] Die maximale Belastbarkeit eines derartigen Ausstellscherenmechanismus ist jedoch sehr begrenzt bezüglich des maximalen Flügelgewichts und einer maximalen Windlast, bei der das Fenster noch funktionsfähig ist. Darüber hinaus variiert eine in Schließ- und Öffnungsrichtung wirkende Betätigungskraft sehr stark und ist insbesondere in der Nähe der geschlossenen Stellung bzw. in der geschlossenen Stellung verhältnismäßig niedrig. Deshalb ist es schwierig, das Fenster mit einer ausreichenden Schließkraft gegen die Dichtung zu pressen, um ein gut dichtendes Schließen des Fensters zu gewährleisten.

[0004] DE 202 20 865 U und GB 2323 407 A zeigen ähnliche Mechanismen eines Parallelausstellfensters.

[0005] Es besteht somit ein Bedarf für einen verbesserten Beschlag eines Parallelausstellfensters, der die vorstehenden Nachteile des Stands der Technik vermeidet. Die Aufgabe der Erfindung besteht somit in der Schaffung eines Beschlags sowie eines Fensters mit Beschlag, der/das leicht zu betätigen und mit geringen Kosten herstellbar ist sowie eine hohe Schließkraft zum Andrücken einer Fensterdichtung erzeugen kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch einen Beschlag mit den Merkmalen nach Anspruch 1 und ein Fenster mit den Merkmalen nach Anspruch 6 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

Beschlag gemäß einem Aspekt

[0007] Gemäß einem Aspekt wird ein Beschlag insbesondere für Parallelausstellfenster bereitgestellt umfassend:

- einen Hebelarm mit einer Betätigungseinrichtung, der
 - mittels eines ersten Schwenklagers an einem Stockrahmen einer Gebäudeöffnung schwenk-

bar gelagert bzw. lagerbar ist und

-- mittels eines zweiten Schwenklagers an einem Flügelrahmen schwenkbar und entlang einer Verschiebungsrichtung V am Flügelrahmen verschiebbar gelagert bzw. lagerbar ist, und

- einen Stützarm, der mittels eines dritten Schwenklagers an dem Hebelarm schwenkbar gelagert ist und mittels eines vierten Schwenklagers an dem Flügelrahmen schwenkbar gelagert bzw. lagerbar ist,

wobei der Beschlag derart konfiguriert ist, daß der Beschlag durch Anlegen einer Kraft an die Betätigungseinrichtung betätigbar ist.

[0008] Zur Beschreibung der geometrischen Anordnungen wird im folgenden ein kartesisches Koordinatensystem verwendet.

[0009] Es versteht sich, daß das Koordinatensystem in Bezug zum Koordinatensystem der Erde gedreht werden kann. Beispielsweise ist der Stockrahmen eines an einer Dachschräge befindlichen Fensters gegen die Lotrechte geneigt, so daß die z-Richtung nicht der Lotrechten entspricht, sondern einer Linearkombination der Lotrechten und einer dazu senkrecht stehenden Horizontalen. Entsprechend sind die zur z-Richtung paarweise senkrecht stehenden x- und y-Richtungen gedreht. Bei Dachluke für Flachdächer entspricht die z-Richtung im wesentlichen einer Horizontalen und die y-Richtung im wesentlichen der Lotrechten.

[0010] Der Flügelrahmen kann ein davon verschiedenes Koordinatensystem mit den Richtungen x' , y' und z' aufspannen, wobei der Flügelrahmen sich im wesentlichen parallel zu der x' - z' -Ebene erstreckt. Sind Stockrahmen und Flügelrahmen parallel zueinander angeordnet, so fallen die Richtungen x' , y' und z' jeweils mit den Richtungen x , y und z zusammen. Dagegen kann der Flügelrahmen jedoch relativ zu dem Stockrahmen gekippt sein, so daß lediglich die x' -Richtung mit der x -Richtung zusammenfällt und die z' -Richtung eine Linearkombination der y - und z -Richtung ist.

[0011] Das erste Schwenklager des Hebelarms ist an dem Stockrahmen der Gebäudeöffnung, insbesondere einem Fenster, schwenkbar bzw. drehbar gelagert bzw. daran befestigt oder daran lagerbar bzw. befestigbar. Im folgenden wird unter dem Begriff "schwenkbar" insbesondere auch "drehbar" verstanden. Das heißt, daß durch das erste Schwenklager eine erste Schwenkachse definiert ist, um die der Hebelarm schwenkbar bzw. drehbar ist, wobei die Schwenkachse vorzugsweise horizontal (in x -Richtung) verläuft. Mit anderen Worten kann das erste Schwenklager auf den Hebelarm wirkende vertikale und/oder horizontale gerichtete Kräfte (z - und/oder y -Richtung) aufnehmen und in den Stockrahmen ableiten, wogegen um die erste Schwenkachse wirkende Drehmomente nicht auf den Stockrahmen übertragen werden.

[0012] Mittels des zweiten Schwenklagers ist der Hebelarm dem Flügelrahmen schwenkbar bzw. drehbar ge-

lagert bzw. lagerbar. Weiter ist der Hebelarm entlang einer Verschiebungsrichtung V am Flügelrahmen verschiebbar gelagert bzw. lagerbar. Mit anderen Worten ist durch das zweite Schwenklager eine zweite Schwenkachse definiert, um die der Hebelarm schwenkbar bzw. drehbar ist, wobei die Schwenkachse vorzugsweise parallel zur horizontalen Erstreckung des Flügelrahmens (x'-Richtung) verläuft. Weiter ist die Position der zweiten Schwenkachse entlang der Verschiebungsrichtung V verschiebbar. Das heißt, daß das zweite Schwenklager auf den Hebelarm wirkende senkrecht zur Verschiebungsrichtung V gerichtete Kräfte aufnehmen und in den Flügelrahmen ableiten kann, wogegen um die zweite Schwenkachse wirkende Drehmomente und entlang der Verschiebungsrichtung V wirkenden Kräfte nicht auf den Flügelrahmen übertragen werden. Dabei ist die Verschiebungsrichtung vorzugsweise parallel zu einer der Längserstreckungen des Flügelrahmens, insbesondere im wesentlichen parallel zur Vertikalen bzw. zur z'-Richtung.

[0013] Weiter weist der Beschlag einen Stützarm auf, der mittels des dritten Schwenklagers an dem Hebelarm schwenkbar bzw. drehbar gelagert ist, wobei die Schwenkachse vorzugsweise horizontal (in x-Richtung) verläuft. Mittels des dritten Schwenklagers können auf den Stützarm wirkende vertikale und/oder horizontale gerichtete Kräfte (z- und/oder y-Richtung) auf den Hebelarm übertragen werden, jedoch keine Drehmomente, welche um die dritte Schwenkachse wirken.

[0014] Der Stützarm ist mittels des vierten Schwenklagers an dem Flügelrahmen schwenkbar gelagert bzw. ist dort lagerbar. Mit anderen Worten ist durch das vierte Schwenklager eine vierte Schwenkachse definiert, um die der Stützarm schwenkbar bzw. drehbar ist, wobei die Schwenkachse vorzugsweise parallel zur horizontalen Erstreckung des Flügelrahmens (x'-Richtung) verläuft. Das vierte Schwenklager kann auf den Stützarm wirkende gerichtete Kräfte aufnehmen (entlang der y'-/z'-Richtung) und in den Flügelrahmen ableiten, wogegen um die vierte Schwenkachse wirkende Drehmomente nicht übertragbar sind.

[0015] Der Beschlag ist durch Anlegen einer Kraft an die Betätigungseinrichtung betätigbar, so daß das erste Schwenklager beispielsweise mittels einer Betätigungsvorrichtung, beispielsweise einer Kurbel, eines Motors, eines Getriebes, einer Schnecke, einer Koppelstange, eines Seilzuges und/oder einer Kette oder dergleichen, verschwenkt werden kann. Insbesondere wenn die Längserstreckung des Hebelarm parallel zu einer Horizontalen (d.h. parallel zur der durch die x-/y-Richtung aufgespannten Ebene) verläuft, wirkt bei Einleiten einer Kraft entlang der z-Richtung, welches insbesondere der Verschiebungsrichtung V entspricht, mittelbar über das vierte Schwenklager in den Hebelarm ein maximales Drehmoment an dem ersten Schwenklager.

[0016] Vorzugsweise ist die Betätigungseinrichtung des Hebelarms als im wesentlichen koaxial zu dem ersten Schwenklager angeordnetes Zahnsegment ausge-

bildet.

[0017] Vorzugsweise ist die Betätigungseinrichtung des Hebelarms ausgelegt, um mit einer Koppelstange kraftschlüssig verbunden zu sein.

[0018] Vorzugsweise entspricht der Abstand der beiden Schwenklager des Stützarms im wesentlichen dem Abstand zwischen dem dritten Schwenklager und dem zweiten Schwenklager des Hebelarms.

[0019] Vorzugsweise ist das dritte Schwenklager im wesentlichen mittig zwischen dem ersten Schwenklager und zweiten Schwenklager an dem Hebelarm angeordnet.

Fenster gemäß einem Aspekt

[0020] Gemäß einem Aspekt wird ein Fenster, insbesondere ein Parallelausstellfenster, bereitgestellt umfassend:

- 20 - einen Stockrahmen,
- einen Flügelrahmen und
- zumindest einen Beschlag, wobei jeder Beschlag einen Hebelarm aufweist, welcher
 - 25 -- mittels eines ersten Schwenklagers an dem Stockrahmen schwenkbar gelagert ist,
 - mittels eines zweiten Schwenklagers an dem Flügelrahmen schwenkbar und entlang einer Verschiebungsrichtung V am Flügelrahmen verschiebbar gelagert ist und
 - 30 -- eine Betätigungseinrichtung aufweist, welche ausgelegt ist, den Beschlag durch Anlegen einer Kraft an die Betätigungseinrichtung zu betätigen und
 - 35 einen Stützarm aufweist, welcher
 - mittels eines dritten Schwenklagers an dem Hebelarm schwenkbar gelagert ist und
 - 40 -- mittels eines vierten Schwenklagers an dem Flügelrahmen schwenkbar gelagert ist, und

wobei sich der Stockrahmen und der Flügelrahmen durch Betätigen der Betätigungseinrichtung relativ zueinander bewegen, so daß das Fenster offenbar und schließbar ist.

[0021] Wie bereits bezüglich des Beschlages beschrieben, ist das erste Schwenklager des Hebelarms an dem Stockrahmen des Fensters schwenkbar bzw. drehbar gelagert bzw. daran befestigt oder daran lagerbar bzw. befestigbar, weshalb das erste Schwenklager auf den Hebelarm wirkende vertikal und/oder horizontal gerichtete Kräfte (z- und/oder y-Richtung), nicht jedoch um die erste Schwenkachse wirkende Drehmomente, auf den Stockrahmen überträgt.

[0022] Dagegen ist der Hebelarm mittels des zweiten Schwenklagers schwenk- und verschiebbar an dem Flü-

gelahmen gelagert, d.h. der Hebelarm ist entlang einer Verschiebungsrichtung V am Flügelrahmen verschiebbar. Dabei ist die Verschiebungsrichtung V vorzugsweise parallel zu einer der Längserstreckungen des Flügelrahmens, insbesondere im wesentlichen parallel zur z'-Richtung bzw. zur Vertikalen. Daher können auf den Flügelrahmen wirkende Kräfte nur insoweit über das zweite Schwenklager auf den Hebelarm übertragen werden, als daß nur die senkrecht zur Verschiebungsrichtung V gerichtete Kraftkomponente übertragbar ist. Insbesondere die Gewichtskraft des Flügelrahmens wirkt jedoch im wesentlichen entlang der Verschiebungsrichtung V, wenn der Flügelrahmen parallel zu einer senkrechten Gebäudewand ausgerichtet ist. Für den Fall, daß der Flügelrahmen gegen die Horizontale geneigt ist, also die Verschiebungsrichtung V einen von Null verschiedenen Winkel gegenüber der z-Richtung aufweist, wie beispielsweise bei Fenstern in schrägen Dächern oder Dachluken, kann die Gewichtskraft des Flügelrahmens zumindest teilweise über das zweite Schwenklager auf den Hebelarm übertragen werden.

[0023] Der Stützarm ist mittels des dritten Schwenklagers an dem Hebelarm und mittels des vierten Schwenklagers an dem Flügelrahmen schwenkbar gelagert. Da mittels dieser Schwenklager vertikal und/oder horizontal gerichtete Kräfte (y- und/oder z-Richtung bzw. y' und/oder z'-Richtung) auf den Hebelarm übertragen werden können, wird die Gewichtskraft des Flügelrahmens mittels des Stützarms auf den Hebelarm übertragen.

[0024] Der Beschlag ist durch Anlegen einer Kraft an die Betätigungseinrichtung betätigbar, so daß das erste Schwenklager beispielsweise mittels einer Betätigungsvorrichtung, beispielsweise einer Kurbel, eines Motors, eines Getriebes, einer Schnecke, einer Koppelstange, eines Seilzuges und/oder einer Kette oder dergleichen, verschwenkt werden kann, wobei die Betätigungsvorrichtung besonders bevorzugt an dem Stockrahmen angeordnet bzw. mit dem Stockrahmen verbunden ist. Insbesondere wenn die Längserstreckung des Hebelarm parallel zur Horizontalen (d.h. parallel zu einer durch die x-/y-Richtungen aufgespannten Ebene) verläuft, wirkt bei Einleiten einer Kraft entlang der z-Richtung, welches insbesondere der Verschiebungsrichtung V entspricht, mittelbar über das vierte Schwenklager in den Hebelarm ein maximales Drehmoment an dem ersten Schwenklager. Dabei entspricht die Öffnungsweite des Fensters im wesentlichen der Länge des Hebelarmes, d.h. dem Abstand zwischen dem ersten und zweiten Schwenklager des Hebelarms. Vorteilhafterweise ist die erforderliche Bautiefe des Beschlages bzw. des Fensters zur Erreichung einer vorbestimmten Öffnungsweite im wesentlichen durch die Erstreckung des Hebelarmes in Richtung senkrecht bzw. quer zur Längserstreckung bestimmt und damit gering. Weiter vorteilhafterweise kann der Hebelarm in Abhängigkeit von der gewünschten Öffnungsweite entsprechend kurz ausgebildet werden, so daß der Hebelarm vorteilhafterweise eine erhöhte Gewichtskraft des Flügelrahmens und/oder erhöhte auf den Flügelrah-

men wirkende Windkräfte aufnehmen bzw. abstützen kann.

[0025] Bei einem Parallelausstellfenster wirkt das maximale Drehmoment an dem ersten Schwenklager des Beschlages, wenn sich das Fenster in der vollständig geöffneten Position befindet. Das Drehmoment entsteht aufgrund der Gewichtskraft des Fensterflügels, welche über das vierte Schwenklager mittelbar über den Stützarm auf den Hebelarm wirkt. In der vollständig geöffneten Position ist der Abstand zwischen erstem und viertem Schwenklager maximal, so daß aufgrund der maximalen Hebellänge das maximale Drehmoment an dem ersten Schwenklager erzeugt wird (unter der Voraussetzung einer konstanten Gewichtskraft). Demgemäß muß die Betätigungsvorrichtung so gestaltet sein, daß das maximal wirkende Drehmoment an dem ersten Schwenklager bei vollständig geöffnetem Fenster überwunden werden kann. Dieses maximale Drehmoment ergibt sich durch einen maximalen Abstand der wirkenden Gewichtskraft des Fensterflügels von dem ersten Schwenklager. In anderen Worten ergibt sich dieses maximale Drehmoment aus dem Produkt der Gewichtskraft des Fensterflügels mit dem Abstand des ersten von dem vierten Schwenklager.

[0026] Bei geschlossenem Fenster hingegen ist der Abstand des vierten Schwenklagers von dem ersten Schwenklager verringert, so daß bei gleichbleibender Betätigungskraft nunmehr ein großer Anteil der Betätigungskraft beispielsweise zum Andrücken des Flügelrahmens an den Stockrahmen bzw. an eine Fensterdichtung zur Verfügung steht. Derart kann eine Betätigungskraft zum Öffnen und Schließen des Fensterflügels minimiert werden und es steht ein hoher Anteil der Betätigungskraft zum Andrücken zur Verfügung. Somit ist der Beschlag vorteilhafterweise auch für sehr schwere Fensterflügel einsetzbar und kann aufgrund der geringen Anzahl an Einzelteilen kostengünstig hergestellt werden.

[0027] Je nach Anwendungsfall kann der Abstand des ersten von dem vierten Schwenklager jedoch auch anders gewählt werden, um beispielsweise bei im wesentlichen geöffnetem Fenster einen minimalen Abstand zwischen erstem und viertem Schwenklager vorzusehen. In diesem Fall würde bei gleichbleibender Betätigungskraft ein großer Anteil der Betätigungskraft für die Bewegung des Fensterflügels zur Verfügung stehen. Deshalb kann eine derartige Gestaltung beispielsweise beim Auftreten hoher Windlasten eingesetzt werden.

[0028] Der oben beschriebene Flügelrahmen ist nicht zwingend ein geschlossener Rahmen, sondern umfaßt ein Füllelement für ein Fenster sowie dessen Befestigungseinrichtung zum Befestigen des zumindest einen Beschlages. Besonders bevorzugt ist der Flügelrahmen ein Fensterrahmen in den zumindest eine Glasscheibe als bevorzugtes Füllelement eingesetzt ist. Weiter bevorzugt kann die zumindest eine Glasscheibe an dem Flügelrahmen befestigt sein, beispielsweise durch ein Verkleben oder Verschrauben mit dem Flügelrahmen, wobei im Falle der Verschraubung entsprechende Bohrungen

in der Glasscheibe ausgebildet sind. Der Flügelrahmen muß in diesem bevorzugten Fall nicht vollständig als Rahmen ausgebildet sein, sondern lediglich an den Verklebungsbereichen. Insbesondere kann das Fenster nur einen Beschlag aufweisen, der in x-Richtung symmetrisch an dem Flügelrahmen befestigt ist, um den Flügelrahmen auf vorgegebene Weise an einem Punkt zu lagern bzw. abzustützen.

[0029] Vorzugsweise umfaßt das Fenster zumindest zwei Beschläge, die an gegenüberliegenden bzw. entgegengesetzten vertikalen Seiten des Flügelrahmens angeordnet sind. Die vertikalen Seiten des Flügelrahmens sind entweder die zwei einander gegenüberliegenden bzw. entgegengesetzten Seiten des Flügelrahmens, die sich im wesentlichen entlang der Verschiebungsrichtung V bzw. der z'-Richtung, also im wesentlichen entlang der Lotrechten bzw., wie oben ausgeführt, bei Dachluken im wesentlichen entlang der Horizontalen, erstrecken. Die vertikalen Seiten sind voneinander im wesentlichen entlang der horizontalen Erstreckung der x-Richtung beabstandet, d.h. auf derselben vertikalen Position bzw. Höhe bzw. mit derselben z-Koordinate. Hierdurch wird die Gewichtskraft des Fensterflügels jeweils über das vierte Schwenklager aufgenommen und über den Beschlag in den Stockrahmen eingeleitet. Durch Vorsehen von zwei Beschlägen an dem Fenster wird der Flügelrahmen auf vorgegebene Weise an zwei Punkten, den vierten Schwenklagern, gelagert bzw. abgestützt.

[0030] Vorzugsweise umfaßt das Fenster

- zumindest einen Zusatzbeschlag, wobei jeder Zusatzbeschlag einen Hebelarm aufweist, welcher
 - mittels eines ersten Schwenklagers an dem Stockrahmen schwenkbar gelagert ist,
 - mittels eines zweiten Schwenklagers an dem Flügelrahmen schwenkbar und entlang der Verschiebungsrichtung V am Flügelrahmen verschiebbar gelagert ist und
 - eine Betätigungseinrichtung aufweist, welche ausgelegt ist, den Zusatzbeschlag durch Anlegen einer Kraft an die Betätigungseinrichtung zu betätigen.

[0031] Das erste Schwenklager des Zusatzbeschlages ist an dem Stockrahmen des Fensters schwenkbar gelagert, während das zweite Schwenklager schwenk- und verschiebbar an dem Flügelrahmen gelagert ist. Da der Hebelarm entlang der Verschiebungsrichtung V am Flügelrahmen verschiebbar ist, können auf den Flügelrahmen wirkende Kräfte nur insoweit über das zweite Schwenklager auf den Hebelarm übertragen werden, als daß nur die senkrecht zur Verschiebungsrichtung V gerichtete Kraftkomponente übertragbar ist. Daher wird insbesondere die Gewichtskraft des Flügelrahmens, welche im wesentlichen entlang der Verschiebungsrichtung V wirkt, wenn der Flügelrahmen parallel zu einer senkrechten Gebäudewand ausgerichtet ist, im wesentlichen nicht

mittels des Zusatzbeschlages in den Stockrahmen übertragen.

[0032] Vorteilhafterweise werden senkrecht zur Verschiebungsrichtung V wirkende Zug- und Druck- bzw. Kippkräfte, die durch auf den Flügelrahmen wirkende Windlasten und durch Kippen des Flügelrahmens entstehen, auf den Hebelarm des Zusatzbeschlages übertragen und führen zu einer Entlastung des Beschlages. Diese senkrecht zur Verschiebungsrichtung V wirkenden Kräfte werden einerseits in den Stockrahmen abgeleitet und andererseits kann diesen Kräften durch Anlegen einer Kraft an die Betätigungseinrichtung des Zusatzbeschlages entgegengewirkt werden. Bei Flügelrahmen, die gegen die Horizontale geneigt sind, wie beispielsweise bei Fenstern parallel zu Dachschrägen, wird die Gewichtskraft des Flügelrahmens zumindest teilweise über das zweite Schwenklager auf den Hebelarm übertragen.

[0033] Insbesondere kann das Fenster nur einen Zusatzbeschlag aufweisen, der in x-Richtung symmetrisch an dem Flügelrahmen befestigt ist, um den Flügelrahmen auf oben beschriebene Weise an einem Punkt abzustützen bzw. die wirkenden Druck- und Kippkräfte aufzunehmen.

[0034] Vorzugsweise umfaßt das Fenster zumindest zwei Zusatzbeschläge, die an gegenüberliegenden bzw. entgegengesetzten vertikalen Seiten des Flügelrahmens angeordnet sind. Die vertikalen Seiten des Flügelrahmens sind, wie oben beschrieben, entweder die zwei einander gegenüberliegenden bzw. entgegengesetzten Seiten des Flügelrahmens, die sich im wesentlichen entlang der Verschiebungsrichtung V bzw. der z'-Richtung, also im wesentlichen entlang der Lotrechten bzw., wie oben ausgeführt, bei Dachluken im wesentlichen entlang der Horizontalen, erstrecken. Durch Vorsehen von zwei Zusatzbeschlägen an dem Fenster wird der Flügelrahmen vorteilhafterweise auf vorgegebene Weise an zwei Punkten abgestützt.

[0035] Vorzugsweise weist jeder Zusatzbeschlag einen Stützarm auf, welcher mittels eines dritten Schwenklagers an dem Hebelarm schwenkbar gelagert ist und mittels eines vierten Schwenklagers an dem Flügelrahmen schwenkbar gelagert ist.

[0036] Vorteilhafterweise kann mittels des vierten Schwenklagers und des Stützarms des Zusatzbeschlages zusätzlich ein Teil der Gewichtskraft des Flügelrahmens über den Zusatzbeschlag in den Stockrahmen übertragen werden, so daß der Beschlag entlastet wird. Weiter vorteilhafterweise können über zwei Betätigungsbereiche (den des Beschlages und den des Zusatzbeschlages) Drehmomente aufgebracht werden, um den (Zusatz-)Beschlag zu betätigen und das Fenster zu öffnen bzw. zu schließen.

[0037] Vorzugsweise ist jeder Stützarm des Zusatzbeschlages mittels des vierten Schwenklagers an dem Flügelrahmen schwenkbar und entlang der Verschiebungsrichtung V am Flügelrahmen verschiebbar gelagert. Vorteilhafterweise ist der Zusatzbeschlag relativ zum Beschlag verschiebbar, so daß beim Betätigen des Be-

schlages, d.h. beim Öffnen bzw. Schließen des Fensters, keine Zwängung auftritt, d.h. keine materialverformende Beanspruchung des Beschlages bzw. des Flügelrahmens.

[0038] Vorzugsweise ist die Betätigungseinrichtung des Hebelarms als im wesentlichen koaxial zu dem ersten Schwenklager angeordnetes Zahnsegment ausgebildet. Vorteilhafterweise ist der Radius, d.h. der Abstand zwischen den einzelnen Zähnen des Zahnsegmentes und dem ersten Schwenklager, konstant, so daß das um das ersten Schwenklager wirkende Drehmoment unabhängig von der Stellung des Hebelarms konstant ist.

[0039] Vorzugsweise steht die Betätigungseinrichtung des Hebelarms mit einer betätigbaren Zahnstange in Eingriff. Die Zahnstange ist weiter vorzugsweise mittels der Betätigungsvorrichtung (Kurbel, Motor oder dergleichen) antreibbar bzw. betätigbar, insbesondere verschiebbar bzw. hin und her bewegbar.

[0040] Vorzugsweise ist die Zahnstange ohne Zahngrund, d.h. die Zahnstange ist leiterartig mit zwei Längstegen und einer Vielzahl von Querstegen aufgebaut.

[0041] Vorzugsweise ist die Betätigungseinrichtung des Hebelarms mit einer betätigbaren Koppelstange oder Koppelkette oder einem betätigbaren Koppelseilzug kraftschlüssig verbunden.

[0042] Vorzugsweise sind zumindest ein Beschlag und zumindest ein Zusatzbeschlag vertikal übereinander angeordnet, wobei die jeweiligen Betätigungseinrichtungen des zumindest einen Beschlages und des zumindest einen Zusatzbeschlages kraftschlüssig miteinander verbunden sind. Weiter vorzugsweise sind der zumindest eine Beschlag und der zumindest eine Zusatzbeschlag starr miteinander verbunden. Besonders bevorzugt erfolgt die starre Verbindung mittels einer starren Zahnstange oder einer starren Koppelstange. Durch die starre Koppelung erfolgt weiter vorzugsweise eine synchrone Bewegung bzw. Betätigung der Hebelarme, so daß vorteilhafterweise ein Verkanten und Zwängen vermieden wird.

[0043] Vorzugsweise bewegt sich der Massenschwerpunkt des Flügelrahmens während des Öffnens und Schließens im wesentlichen senkrecht zu der durch den Stockrahmen aufgespannten Ebene. Das heißt, daß der Massenschwerpunkt insbesondere horizontal verschoben wird, so daß kein Heben oder Senken des Massenschwerpunktes bzw. des Flügelrahmens erfolgt. Vorteilhafterweise ist es somit nicht notwendig, eine Kraft zum Heben des Flügelrahmens mittels der Betätigungsvorrichtung aufzubringen. Die Dimensionierung z.B. des Motors kann entsprechend leistungsschwach ausfallen, so daß vorteilhafterweise Kosten für Bereitstellen und Betrieb des Motors eingespart werden können.

[0044] Vorzugsweise ist das zweite Schwenklager vertikal oberhalb des vierten Schwenklagers angeordnet. Vorteilhafterweise wird damit die Gewichtskraft des Flügelrahmens durch das vierte Schwenklager unterhalb des zweiten verschiebbaren Schwenklagers aufgenommen. Dadurch ergibt sich vorteilhafterweise eine mecha-

nisch stabile Anordnung mit geringen Kippmomenten, wobei der Flügelrahmen dazu tendiert, oberhalb des zweiten Schwenklager von dem ersten Schwenklager des Hebelarm weg zu kippen.

[0045] Vorzugsweise entspricht der Abstand der beiden Schwenklager des Stützarms im wesentlichen dem Abstand zwischen dem dritten Schwenklager und dem zweiten Schwenklager des Hebelarms. Vorteilhafterweise bleibt der Flügelrahmen beim Öffnen und Schließen im wesentlichen parallel zu dem Stockrahmen ausgerichtet.

[0046] Vorzugsweise ist das dritte Schwenklager im wesentlichen mittig zwischen dem ersten Schwenklager und zweiten Schwenklager an dem Hebelarm angeordnet. Vorteilhafterweise wird der Flügelrahmen dadurch im wesentlichen parallel zu dem Stockrahmen beim Öffnen und Schließen versetzt, d.h. der Massenschwerpunkt wird entlang einer Horizontalen bewegt, um eine bevorzugte Parallelführung des Flügelrahmens zu erzielen und die Kraftverhältnisse zu optimieren.

[0047] Vorzugsweise ist im geschlossenen Zustand des Fensters das vierte Schwenklager gebäudeseitig zum ersten Schwenklager angeordnet und im offenen Zustand des Fensters ist das vierte Schwenklager wetterseitig zum ersten Schwenklager angeordnet. Vorteilhafterweise kann durch diese Anordnung der notwendige Bauraum minimiert werden, da der Beschlag bzw. der Zusatzbeschlag in geschlossenem Zustand sehr nahe zum bzw. in den Stockrahmen hinein verlagert ist und der vom ersten Schwenklager aus gesehen gebäudeseitige Bereich zur Anordnung des (Zusatz-)Beschlages nutzbar ist.

[0048] Das zum Verschwenken des ersten Schwenklagers erforderliche Drehmoment ergibt sich aus dem Produkt der Gewichtskraft des Flügelrahmens und dem Abstand des ersten Schwenklagers von dem vierten Schwenklager. Das zum Verschwenken erforderliche Drehmoment kann durch eine zusätzlich auftretende Windlast weiter vergrößert werden. Der Beschlag ist vorzugsweise derart konfiguriert, daß im geschlossenen Zustand des Fensters bzw. in fast geschlossenem Zustand der Abstand des ersten von dem vierten Schwenklager minimal ist, so daß bei vorgegebenem Drehmoment der Betätigungskraft des ersten Schwenklagers ein großer Anteil des Drehmoments zum Andrücken des Flügelrahmens an den Stockrahmen bzw. an die Fensterdichtung zur Verfügung steht. Indem desweiteren das vierte Schwenklager im geschlossenen Zustand des Fensters relativ zum ersten Schwenklager gebäudeseitig positioniert ist, wirkt im geschlossenen Zustand bzw. in fast geschlossenem Zustand die Gewichtskraft des Flügelrahmens derart, daß ein Drehmoment zum Schließen des Fensters erzeugt wird. In anderen Worten hilft das durch die Gewichtskraft des Flügelrahmens erzeugte Drehmoment vorteilhafterweise beim Andrücken des Flügelrahmens an den Stockrahmen bzw. an die Fensterdichtung. Vorteilhafterweise sind keine zusätzlichen Verschlüsse notwendig, die den Flügelrahmen gegen den Stockrah-

men drücken bzw. den Flügelrahmen in geschlossen Zustand halten.

[0049] Bei geeigneter Anordnung zumindest eines Zusatzbeschlages im Hinblick auf die Lage des Massenschwerpunktes des Flügelrahmens und des zumindest einen Beschlages tritt aufgrund der Gewichtskraft des Flügelrahmens an dem ersten Schwenklager des zumindest einen Beschlages ein erstes Drehmoment und aufgrund der Kippkraft des Flügelrahmens an dem ersten Schwenklager des zumindest einen Zusatzbeschlages ein zweites Drehmoment auf, wobei das erste Drehmoment dem zweiten Drehmoment entgegen gerichtet ist.

[0050] Das zum Verschwenken des Flügelrahmens erforderliche Drehmoment kann daher durch eine vorzugsweise starre Verbindung des zumindest einen Beschlages mit dem zumindest einen Zusatzbeschlag mittels der auf den Flügelrahmen wirkenden Kippkräfte reduziert werden. Dadurch verringert sich das durch eine Betätigungsvorrichtung zu überwindende Drehmoment. Besonders vorzugsweise sind das erste und zweite Drehmoment betragsmäßig im wesentlichen gleich, so daß kein resultierendes Drehmoment auftritt. Die Betätigungsvorrichtung ist damit vorteilhafterweise von der Gewichtskraft des Flügelrahmens frei und muß zur Betätigung des Beschlages, d.h. zum Öffnen und Schließen des Fensters, lediglich die Reibung und die Windlast überwinden.

[0051] Die Erfindung wird nun anhand der beigefügten Zeichnungen und eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

- Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer mit vier Beschlägen versehenen Ausführungsform eines Parallelausstellfensters.
- Figur 2 zeigt eine Detailansicht des Parallelausstellfensters von Figur 1 in der vollständig geöffneten Position des Fensters.
- Figur 3 zeigt eine Detailansicht des Parallelausstellfensters von Figur 1 in einer teilweise geöffneten Position des Fensters.
- Figur 4 zeigt eine Detailansicht des Parallelausstellfensters von Figur 1 in der geschlossenen Position.
- Figur 5 zeigt in einer Seitenansicht einen Beschlag und einen Zusatzbeschlag einer weiteren Ausführungsform eines Parallelausstellfensters.
- Figur 6 zeigt in einer Seitenansicht einen Beschlag und einen Zusatzbeschlag einer weiteren Ausführungsform eines Parallelausstellfensters.
- Figur 7 zeigt in einer Seitenansicht einen Beschlag und einen Zusatzbeschlag einer weiteren Ausführungsform eines Parallelausstellfensters.
- Figur 8 zeigt in einer Seitenansicht einen Beschlag und einen Zusatzbeschlag einer weiteren Ausführungsform eines Parallelausstellfen-

sters.

[0052] Wie in **Figur 1** gezeigt ist, weist ein Parallelausstellfenster einen Stockrahmen 1 sowie einen Flügelrahmen 2 auf. Der Flügelrahmen 2 ist dabei im wesentlichen parallel zu dem Stockrahmen 1 zu einer Außenseite hin bzw. wetterseitig verlagerbar, um das Parallelausstellfenster zu öffnen.

[0053] Um diese Verlagerungsverschiebung des Flügelrahmens 2 gegenüber dem Stockrahmen 1 zu ermöglichen, ist das Parallelausstellfenster mit vier gleichartigen Beschlägen 12, wobei zwei Beschläge 12 als Zusatzbeschläge dienen, und vorzugsweise einem Paar X-Scheren 20 versehen. Die Beschläge 12 weisen jeweils einen Hebelarm 4 und einen Stützarm 5 auf. Der Hebelarm 4 ist über ein erstes Schwenklager 8 mit dem Stockrahmen 1 schwenkbar verbunden. Desweiteren ist ein in Bezug auf das erste Schwenklager 8 im wesentlichen entgegengesetztes Ende des Hebelarms 4 über ein zweites Schwenklager 7 mit dem Flügelrahmen 2 schwenkbar verbunden. Darüber hinaus befindet sich vorzugsweise im wesentlichen in der Mitte des Hebelarms 4 ein drittes Schwenklager 10, an dem ein Stützarm 5 angelenkt ist. Das entgegengesetzte Ende des Stützarms 5 ist über ein viertes Schwenklager 9 mit dem Flügelrahmen 2 schwenkbar verbunden. Um die Verschiebung des Flügelrahmens 2 gegenüber dem Stockrahmen 1 zu ermöglichen, ist desweiteren das zweite Schwenklager 7 des Hebelarms 4 an dem Flügelrahmen 2 entlang einer Verschiebungsrichtung V verschiebbar angeordnet.

[0054] Der Beschlag 12 wird durch Anlegen einer Kraft an einer Betätigungseinrichtung 14 betätigt, so daß der Hebelarm 4 um das erste Schwenklager 8 verschwenkt. Somit wird durch Verschwenken um das erste Schwenklager 8 derart, daß das zweite Schwenklager 7 von dem Stockrahmen 1 weg bewegt wird, das Fenster geöffnet und durch Verschwenken des ersten Schwenklagers 8 in einer derartigen Richtung, daß das zweite Schwenklager 7 zu dem Stockrahmen 1 hin bewegt wird, das Fenster geschlossen. Die Gewichtskraft des Flügelrahmens 2 wird dabei von dem vierten Schwenklager 9 über den Stützarm 5 und das dritte Schwenklager 10 in den Hebelarm 4 eingeleitet. Zu beachten ist, daß das zweite Schwenklager 7 die Gewichtskraft des Flügelrahmens 2 nicht aufnehmen kann, weil dieses verschiebbar angeordnet ist.

[0055] Das auf das erste Schwenklager 8 wirkende Drehmoment ist von dem horizontalen Abstand des ersten Schwenklagers 8 zu dem vierten Schwenklager 9 abhängig. In anderen Worten, je weiter das vierte Schwenklager 9 in der horizontalen Richtung (y-Richtung) von dem ersten Schwenklager 8 entfernt ist, um so größer wird das Drehmoment, das aufgrund der Gewichtskraft des Flügelrahmens 2 erzeugt wird.

[0056] Wie desweiteren in den **Figuren 2 und 3** gezeigt ist, ist der Abstand des ersten Schwenklagers 8 von dem vierten Schwenklager 9 bei vollständig geöffnetem Fenster am größten, so daß in dieser Stellung des Fen-

sters ein maximales Drehmoment auf das erste Schwenklager 8 wirkt. Desweiteren wirkt bei der in Figur 2 gezeigten vollständigen Öffnungsstellung des Fensters sowie der in Figur 3 gezeigten teilweisen Öffnungsstellung des Fensters das durch die Gewichtskraft des Fensterflügels 2 erzeugte Drehmoment in einer im Uhrzeigersinn drehenden Richtung um das erste Schwenklager 8.

[0057] Im Gegensatz hierzu wirkt, wie in **Figur 4** gezeigt, das Drehmoment in der geschlossenen Stellung des Fensterflügels 2 in der entgegengesetzten Richtung, d.h. in der Richtung entgegen dem Uhrzeigersinn, weil das vierte Schwenklager 9 in dieser Position gebäudeseitig vor dem ersten Schwenklager 8 angeordnet ist. Die Gewichtskraft des Flügelrahmens 2 übt ein linksdrehendes Drehmoment auf das erste Schwenklager 8 aus. Somit unterstützt die Gewichtskraft des Flügelrahmens 2 das Andrücken des Flügelrahmens 2 an dem Stockrahmen 1.

[0058] Zum Betätigen des Beschlages 12 bzw. zum Schwenken des Hebelarms 4 um das erste Schwenklager 8 muß ein Drehmoment ausgeübt werden. Dieses Drehmoment kann beispielsweise über eine Kurbel, einen weiteren (nicht gezeigten) Hebel oder einen (nicht gezeigten) Schrittmotor, ein Getriebe oder dergleichen über die Betätigungseinrichtung 14 ausgeübt werden. Vorzugsweise ist der Hebelarm 4 jedoch im wesentlichen koaxial zu dem ersten Schwenklager 8 mit einem Zahnsegment 6 oder einem (nicht gezeigten) Zahnkranz als bevorzugter Betätigungseinrichtung 14 versehen, das/der mit einer Zahnstange 3 im Eingriff ist. Diese Zahnstange 3 wird vorzugsweise im wesentlichen entlang der vertikalen Richtung (z-Richtung) an dem Stockrahmen 1 verschiebbar angeordnet. Durch vertikales Verschieben der Zahnstange 3 kann das Zahnsegment 6 betätigt werden, um eine Schwenkkraft um das erste Schwenklager 8 auf den Hebelarm 4 auszuüben. Das Fenster kann durch vertikales Verschieben der Zahnstange 3 geöffnet und geschlossen werden.

[0059] Die Zahnstange ist dabei vorzugsweise als eine Zahnstange ohne Zahngrund ausgebildet. In anderen Worten hat die Zahnstange eine leiterartige Gestalt mit zwei (nicht gezeigten) im wesentlichen vertikal angeordneten Längsstreben sowie einer Vielzahl von Querstreben 32, die als Zähne zum In-Eingriff-treten mit dem Zahnsegment 6 wirken. Diese Zahnstange 3 kann manuell oder über einen Pneumatik- oder Hydraulikzylinder oder eine äquivalente Kraftausübungseinrichtung verschiebbar sein.

[0060] Die X-Scheren 20 weisen ein Paar Scherenarme 22 auf, die mittels Scherengelenken 24 jeweils an dem Stockrahmen 1 und dem Flügelrahmen 2 montiert sind. Dabei ist jeweils eines der Scherengelenke 24 von jedem Scherenarm 22 zusätzlich an einem aus dem Stockrahmen 1 oder dem Flügelrahmen 2 verschiebbar angeordnet, um eine Relativbewegung des Flügelrahmens 2 gegenüber dem Stockrahmen 1 zu ermöglichen.

[0061] Obwohl in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Beschlag 12 derart angeordnet ist, daß das er-

ste Schwenklager 8 mit dem Zahnsegment 6 und der Zahnstange 3 an dem Stockrahmen 1 montiert ist und das zweite Schwenklager 7 und das vierte Schwenklager 9 an dem Flügelrahmen 2 montiert sind, kann der Beschlag auch umgekehrt montiert werden, so daß das erste Schwenklager 8 mit der Zahnstange 3 an dem Flügelrahmen 2 montiert wird und das zweite Schwenklager 7 und das vierte Schwenklager 9 an dem Stockrahmen 1 montiert werden. Desweiteren ist es nicht erforderlich, zwei Paare derartiger Beschläge 12 an einem Parallelausstellfenster anzuordnen. Das Parallelausstellfenster kann auch nur einen oder vorzugsweise zwei derartige Beschläge, vorzugsweise an den vertikalen Seiten 16a, 16b des Fensters angeordnet, aufweisen. Beim Anordnen von nur einem derartigen Beschlag 12 ist noch ein weiterer Beschlag oder dergleichen erforderlich, um die Gewichtskraft an zumindest zwei Punkten abzustützen. Hierfür eignet sich beispielsweise eine X-Schere, Y-Schere oder dergleichen.

[0062] Ersichtlicherweise sind die X-Scheren 20 des gezeigten Ausführungsbeispiels nur optional bei großen Fenstern anzuordnen, während bei kleineren Fenstern auf X-Scheren zur zusätzlichen Führung des Fensters verzichtet werden kann.

[0063] Das in der **Figur 5** in einer Seitenansicht gezeigte Parallelausstellfenster umfaßt einen Beschlag 12 und einen Zusatzbeschlag 12b, der in z-Richtung versetzt vom Beschlag 12 angeordnet ist.

[0064] Ein Hebelarm 4 des Beschlages 12 ist mittels eines ersten Schwenklagers 8 an dem Stockrahmen 1 schwenkbar gelagert. Weiter ist der Hebelarm 4 mittels eines zweiten Schwenklagers 7 an dem Flügelrahmen 2 schwenkbar und entlang einer Verschiebungsrichtung V am Flügelrahmen 1 verschiebbar gelagert. Eine Betätigungseinrichtung 14 des Hebelarms 4 weist im wesentlichen koaxial, d.h. mit konstantem Abstand, zu dem ersten Schwenklager 8 angeordnete Zahnsegmente 6 auf, die in die Zahnstange 3 eingreifen. Dadurch ist das um das erste Schwenklager 8 wirkende Drehmoment vorteilhafterweise unabhängig von der Stellung des Hebelarms 4 konstant. Durch eine Betätigungsvorrichtung (nicht gezeigt), wie beispielsweise einem Motor, ist mittels der Zahnstange 3 eine Kraft an die Betätigungseinrichtung 14 anlegbar, um den Beschlag 12 zu betätigen.

[0065] Ein Stützarm 5 des Beschlages 12 ist mittels eines dritten Schwenklagers 10 an dem Hebelarm 4 schwenkbar gelagert. Weiter ist der Stützarm 5 mittels eines vierten Schwenklagers 9 an dem Flügelrahmen 1 schwenkbar gelagert. Die entgegen der z-Richtung wirkende Gewichtskraft des Flügelrahmens 1 wird mittels des Stützarms 5 auf den Hebelarm 4 übertragen. Dabei ist das zweite Schwenklager 7 in z-Richtung beabstandet vom, d.h. oberhalb des, vierten Schwenklagers 9 angeordnet.

[0066] Der Abstand der beiden Schwenklager 9, 10 des Stützarms 5 entspricht im wesentlichen dem Abstand zwischen dem dritten Schwenklager 10 und dem zweiten Schwenklager 7 des Hebelarms 4. Das dritte Schwenklager 10 ist im wesentlichen mittig zwischen dem ersten

Schwenklager 8 und zweiten Schwenklager 7 an dem Hebelarm 4 angeordnet.

[0067] Der Hebelarm 4 und der Flügelrahmen 2 sind entlang der Verschiebungsrichtung V (in diesem Fall im wesentlichen entlang der z-Richtung) relativ zueinander verschiebbar. Die Gewichtskraft des Flügelrahmens 2 wird daher nicht über das zweite Schwenklager 7 auf den Hebelarm 4 übertragen. Jedoch ist der Flügelrahmen 2 labil gelagert, d.h. unterhalb des Massenschwerpunktes S des Flügelrahmens. Daher treten Kippkräfte senkrecht zu der Verschiebungsrichtung V auf. Diese Kippkräfte bewirken aufgrund der Ausbildung des Stützarmes 5, daß der Flügelrahmen 1 oberhalb des vierten Schwenklagers 9 eine Kraft im wesentlichen entgegen der y-Richtung erfährt, also vom Gebäude weg gekippt wird.

[0068] Um diesem Kippen entgegenzuwirken, umfaßt das Fenster einen Zusatzbeschlag 12b, welcher in z-Richtung vom Beschlag 12 beabstandet, d.h. oberhalb davon, angeordnet ist. Es versteht sich, daß der Zusatzbeschlag 12b auch unterhalb des Beschlages 12 angeordnet werden kann, so daß der Beschlag 12 von dem Zusatzbeschlag 12b in z-Richtung davon beabstandet ist.

[0069] Der Zusatzbeschlag 12b weist einen Hebelarm 4b auf, welcher mittels eines ersten Schwenklagers 8b an dem Stockrahmen 1 des Fensters schwenkbar gelagert ist und mittels eines zweiten Schwenklagers 7b an dem Flügelrahmen 2 schwenkbar und entlang einer Verschiebungsrichtung V am Flügelrahmen 1 verschiebbar gelagert ist. Eine Betätigungseinrichtung 14b des Hebelarms 4b des Zusatzbeschlages 12b weist, analog zum Beschlag 12, im wesentlichen koaxial zu dem ersten Schwenklager 8b angeordnete Zahnsegmente 6b auf, die in die Zahnstange 3b eingreifen. Dadurch ist das um das erste Schwenklager 8b wirkende Drehmoment vorteilhafterweise unabhängig von der Stellung des Hebelarms 4b konstant. Die Zahnstange 3b ist mit der Zahnstange 3, welche mit dem Beschlag 12 in Eingriff steht, starr verbunden, so daß beide Zahnstangen 3, 3b durch die Betätigungsvorrichtung betätigbar sind.

[0070] Bei geeigneter Dimensionierung und Anordnung des Flügelrahmens 2, des Beschlages 12 und des Zusatzbeschlages 12b tritt aufgrund der Gewichtskraft des Flügelrahmens 2 an dem ersten Schwenklager 8 des Beschlages 12 ein erstes Drehmoment und aufgrund der Kippkraft des Flügelrahmens 2 an dem ersten Schwenklager 8b des Zusatzbeschlages 12b ein zweites Drehmoment auf, wobei das erste Drehmoment dem zweiten Drehmoment entgegen gerichtet ist. Vorzugsweise sind das erste und zweite Drehmoment betragsmäßig im wesentlichen gleich. Aufgrund des Eingriffs der Betätigungseinrichtungen 14, 14b des Beschlages 12 bzw. des Zusatzbeschlages 12b mit den Zahnstangen 3 und 3b, werden die Zahnstangen 3 und 3b mit entgegengesetzten Kräften beaufschlagt. Da die Zahnstangen 3 und 3b vorzugsweise starr gekoppelt sind, heben sich die entgegengesetzten Kräfte zumindest teilweise auf, so daß eine verminderte oder vorzugsweise keine resultierende

Kraft auf die Betätigungsvorrichtung des Zahnstangen 3, 3b übertragen wird. Da die Betätigungsvorrichtung damit vorteilhafterweise von der Gewichtskraft des Flügelrahmens frei ist, kann die Betätigungsvorrichtung eine entsprechend geringe Leistungsfähigkeit aufweisen, d.h. eine Leistung, welche lediglich Reibung und Windlast überwindet.

[0071] Es versteht sich, daß Figur 5 lediglich eine Aufsicht auf eine der vertikalen Seiten 16a, 16b zeigt und daß ein weiterer Beschlag 12 und Zusatzbeschlag 12b an der entgegengesetzten vertikalen Seite 16a, 16b des Flügelrahmens 2 angeordnet sind.

[0072] Die **Figuren 6, 7 und 8** zeigen zu der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform abgewandelte Ausführungsformen. Es werden daher nur die Merkmale beschrieben, die verschieden von den in Figur 5 gezeigten Merkmalen sind.

[0073] **Figur 6** zeigt eine Seitenansicht eines Beschlages 12 und eines Zusatzbeschlages 12b einer Ausführungsform eines Parallelausstellfensters, bei welcher - im Gegensatz zu der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform - der Zusatzbeschlag 12b unterhalb des Beschlages 12 angeordnet ist, so daß der Beschlag 12 von dem Zusatzbeschlag 12b in z-Richtung beabstandet ist.

[0074] **Figur 7** zeigt eine Seitenansicht eines Beschlages 12 und eines Zusatzbeschlages 12b einer Ausführungsform eines Parallelausstellfensters, bei welcher - im Gegensatz zu der in Figur 5 gezeigten Ausführungsform - der Zusatzbeschlag 12b zusätzlich einen Stützarm 5b aufweist.

[0075] Der Stützarm 5b des Zusatzbeschlages 12b ist mittels eines dritten Schwenklagers 10b an dem Hebelarm 4b schwenkbar gelagert. Zusätzlich ist der Stützarm 5b mittels eines vierten Schwenklagers 9b an dem Flügelrahmen 1 schwenkbar gelagert. Die entgegen der z-Richtung wirkende Gewichtskraft des Flügelrahmens 1 wird zumindest teilweise mittels des Stützarms 5b des Zusatzbeschlages 12b auf den Hebelarm 4b übertragen. Dabei ist das zweite Schwenklager 7b in z-Richtung beabstandet vom, d.h. oberhalb des, vierten Schwenklagers 9b angeordnet. Der Abstand der beiden Schwenklager 9b, 10b des Stützarms 5b entspricht im wesentlichen dem Abstand zwischen dem dritten Schwenklager 10b und dem zweiten Schwenklager 7b des Hebelarms 4b des Zusatzbeschlages 12b. Das dritte Schwenklager 10b ist im wesentlichen mittig zwischen dem ersten Schwenklager 8b und zweiten Schwenklager 7b an dem Hebelarm 4b des Zusatzbeschlages 12b angeordnet.

[0076] **Figur 8** zeigt eine Seitenansicht eines Beschlages 12 und eines Zusatzbeschlages 12b einer Ausführungsform eines Parallelausstellfensters, bei welcher - im Gegensatz zu der in Figur 7 gezeigten Ausführungsform - das vierte Schwenklager 9b des Zusatzbeschlages 12b entlang einer Verschiebungsrichtung V verschiebbar ausgebildet ist. Daher kann die Gewichtskraft des Flügelrahmens 2 nicht durch den Zusatzbeschlag 12b aufgenommen werden. Vorteilhafterweise treten bei dieser Ausführungsform beim Betätigen des Beschlages 12,

d.h. beim Öffnen bzw.

[0077] Schließen des Fensters, keine Zwängungen auf.

[0078] Obwohl die vorliegenden Ausführungsbeispiele bezüglich eines Parallelausstellfensters beschrieben sind, können der Beschlag 12 und/oder der Zusatzbeschlag 12b auch für andere Arten von Fenster eingesetzt werden, beispielsweise für Fenster, die nicht parallel zur Vertikalen, sondern in einem gewissen Winkel α dazu ausgestellt werden. Dabei liegt der Winkel α vorzugsweise in einem Bereich zwischen etwa 0 und etwa 90 Grad, weiter vorzugsweise zwischen etwa 0 und etwa 75 Grad, besonders vorzugsweise zwischen etwa 0 und etwa 45 Grad, weiter besonders vorzugsweise zwischen etwa 0 und etwa 25 Grad, insbesondere zwischen etwa 0 und etwa 15 Grad. Das zweite Schwenklager 7 und das vierte Schwenklager 9 sind dann nicht in der Vertikalen fluchtend an dem Flügelrahmen 2 angeordnet, sondern beispielsweise horizontal versetzt. Eine andere Möglichkeit zum Schaffen eines Fensters, das winklig ausgestellt werden soll, besteht darin, den Abstand des dritten Schwenklagers 10 und des vierten Schwenklagers 9 des Stützarms 5 unterschiedlich zu dem Abstand des dritten Schwenklagers 10 von dem zweiten Schwenklagers 7 zu gestalten.

Bezugszeichenliste

[0079]

1	Stockrahmen	
2	Flügelrahmen	
3	Zahnstange	
4	Hebelarm des Beschlags 12	
4b	Hebelarm des Zusatzbeschlags 12b	35
5	Stützarm des Beschlags 12	
5b	Stützarm des Zusatzbeschlags 12b	
6	Zahnsegment des Beschlags 12	
6b	Zahnsegment des Zusatzbeschlags 12b	
7	zweites Schwenklager des Beschlags 12	40
7b	zweites Schwenklager des Zusatzbeschlags 12b	
8	erstes Schwenklager des Beschlags 12	
8b	erstes Schwenklager des Zusatzbeschlags 12b	45
9	viertes Schwenklager des Beschlags 12	
9b	viertes Schwenklager des Zusatzbeschlags 12b	
10	drittes Schwenklager des Beschlags 12	
10b	drittes Schwenklager des Zusatzbeschlags 12b	50
12	Beschlag	
12b	Zusatzbeschlag	
14	Betätigungseinrichtung des Hebelarms 4	
14b	Betätigungseinrichtung des Hebelarms 4b	55
16a, 16b	Vertikale Seiten	
20	X-Schere	
22	Scherenarm	

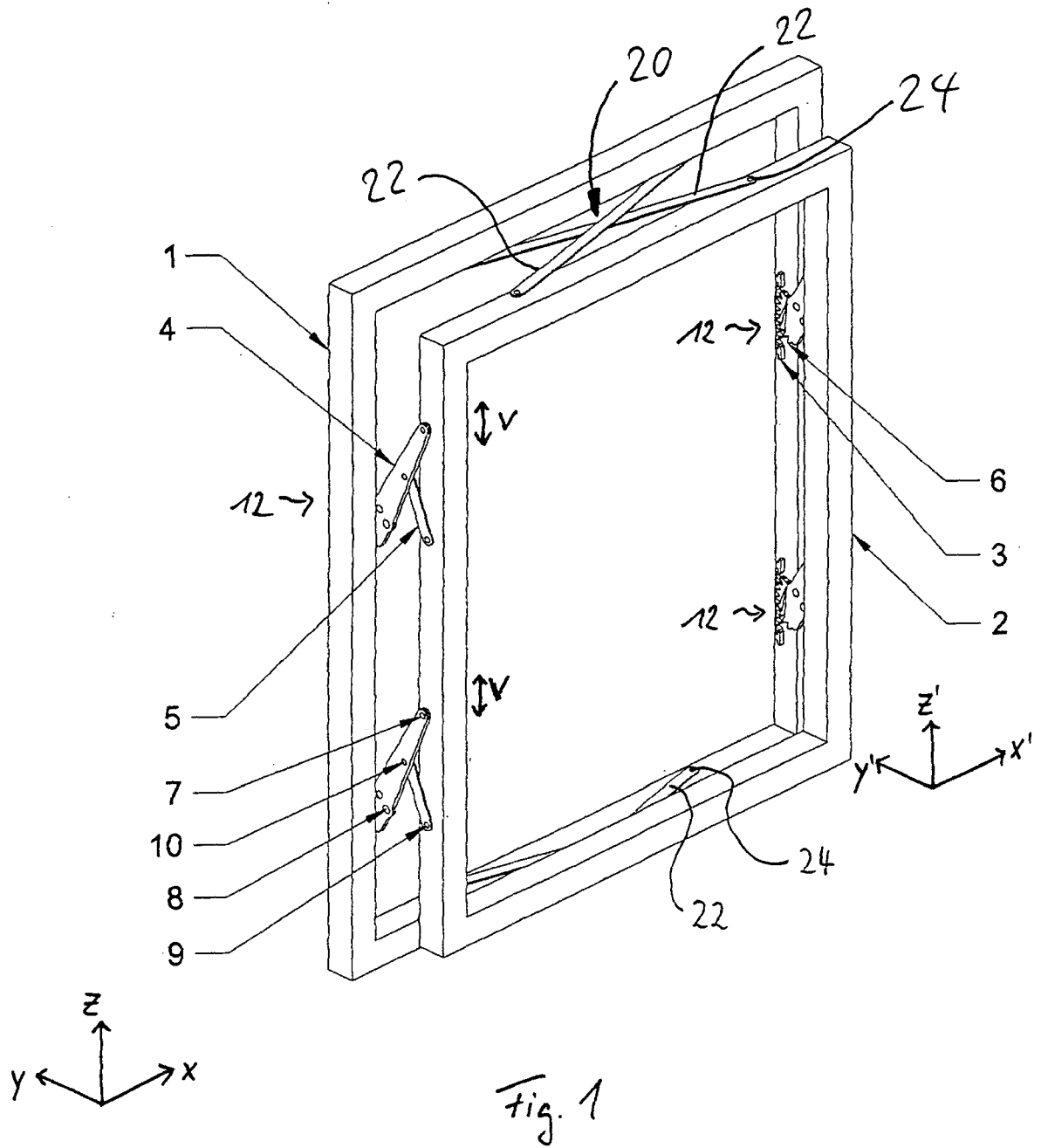
24	Scherengelenk
32	Quersteg
V	Verschiebungsrichtung

Patentansprüche

1. Parallelausstellfenster, umfassend:

- einen Stockrahmen (1),
- einen Flügelrahmen (2) und
- zumindest zwei Beschläge (12), die an gegenüberliegenden vertikalen Seiten (16a, 16b) des Flügelrahmens (2) angeordnet sind, wobei jeder Beschlag (12) einen Hebelarm (4) aufweist, welcher
 - mittels eines ersten Schwenklagers (8) an dem Stockrahmen (1) schwenkbar gelagert ist,
 - mittels eines zweiten Schwenklagers (7) an dem Flügelrahmen (2) schwenkbar und entlang einer Verschiebungsrichtung (V) am Flügelrahmen verschiebbar gelagert ist und
 - eine Betätigungseinrichtung (14) aufweist, welche ausgelegt ist, den Beschlag (12) durch Anlegen einer Kraft an die Betätigungseinrichtung (14) zu betätigen, und wobei jeder Beschlag (12) einen Stützarm (5) aufweist, welcher
 - mittels eines dritten Schwenklagers (10) an dem Hebelarm (4) schwenkbar gelagert ist und
 - mittels eines vierten Schwenklagers (9) an dem Flügelrahmen (2) schwenkbar gelagert ist, und wobei sich der Stockrahmen (1) und der Flügelrahmen (2) durch Betätigen der Betätigungseinrichtung (14) relativ zueinander bewegen, so daß das Fenster offenbar und schließbar ist, wobei das Parallelausstellfenster des weiteren zumindest einen Zusatzbeschlag (12b) umfasst, wobei jeder Zusatzbeschlag (12b) einen Hebelarm (4b) aufweist, welcher
 - mittels eines ersten Schwenklagers (8b) an dem Stockrahmen (1) schwenkbar gelagert ist,
 - mittels eines zweiten Schwenklagers (7b) an dem Flügelrahmen (2) schwenkbar und entlang der Verschiebungsrichtung (V) am Flügelrahmen verschiebbar gelagert ist und
 - eine Betätigungseinrichtung (14b) aufweist, welche ausgelegt ist, den Zusatzbeschlag (12b) durch Anlegen einer Kraft an die Betätigungseinrichtung (14b) zu betätigen.

2. Fenster nach Anspruch 1, umfassend zumindest zwei Zusatzbeschläge (12b), die an gegenüberliegenden vertikalen Seiten (16a, 16b) des Flügelrahmens (2) angeordnet sind.
3. Fenster nach Anspruch 1 oder 2, wobei jeder Zusatzbeschlag (12b) einen Stützarm (5b) aufweist, welcher
 - mittels eines dritten Schwenklagers (10b) an dem Hebelarm (4b) schwenkbar gelagert ist und
 - mittels eines vierten Schwenklagers (9b) an dem Flügelrahmen (2) schwenkbar gelagert ist.
4. Fenster nach Anspruch 3, wobei jeder Stützarm (5b) des Zusatzbeschlags (12b) mittels des vierten Schwenklagers (9b) an dem Flügelrahmen (2) schwenkbar und entlang der Verschiebungsrichtung (V) am Flügelrahmen verschiebbar gelagert ist.
5. Fenster nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei die Betätigungseinrichtung (14, 14b) des Hebelarms (4, 4b) als im wesentlichen koaxial zu dem ersten Schwenklager (8) angeordnetes Zahnsegment (6) ausgebildet ist.
6. Fenster nach Anspruch 5, wobei die Betätigungseinrichtung (14, 14b) des Hebelarms (4, 4b) mit einer betätigbaren Zahnstange (3) in Eingriff steht.
7. Fenster nach Anspruch 6, wobei die Zahnstange (3) ohne Zahngrund ist.
8. Fenster nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Betätigungseinrichtung (14, 14b) des Hebelarms (4, 4b) mit einer betätigbaren Koppelstange oder Koppelkette oder einem betätigbaren Koppelseilzug kraftschlüssig verbunden ist.
9. Fenster nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei zumindest ein Beschlag (12) und zumindest ein Zusatzbeschlag (12b) vertikal übereinander angeordnet sind und wobei die jeweiligen Betätigungseinrichtungen (14, 14b) des zumindest einen Beschla- ges (14) und des zumindest einen Zusatzbeschla- ges (12b) kraftschlüssig miteinander verbunden sind.
10. Fenster nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei sich der Massenschwerpunkt des Flügelrahmens (2) während des Öffnens und Schließens im wesentlichen senkrecht zu der durch den Stockrahmen auf- gespannten Ebene bewegt.
11. Fenster nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei das zweite Schwenklager (7, 7b) in z-Richtung be- abstandet des vierten Schwenklagers (9, 9b) ange- ordnet ist.
12. Fenster nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei der Abstand der beiden Schwenklager (9, 9b, 10, 10b) des Stützarms (5, 5b) im wesentlichen dem Ab- stand zwischen dem dritten Schwenklager (10, 10b) und dem zweiten Schwenklager (7, 7b) des Hebel- arms (4, 4b) entspricht.
13. Fenster nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das dritte Schwenklager (10, 10b) im wesentlichen mittig zwischen dem ersten Schwenklager (8, 8b) und zweiten Schwenklager (7, 7b) an dem Hebelarm (4, 4b) angeordnet ist.
14. Fenster nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei im geschlossenen Zustand des Fensters das vierte Schwenklager (9, 9b) gebäudeseitig zum ersten Schwenklager (8) angeordnet ist und wobei im offe- nen Zustand des Fensters das vierte Schwenklager (9, 9b) wetterseitig zum ersten Schwenklager (8) an- geordnet ist.



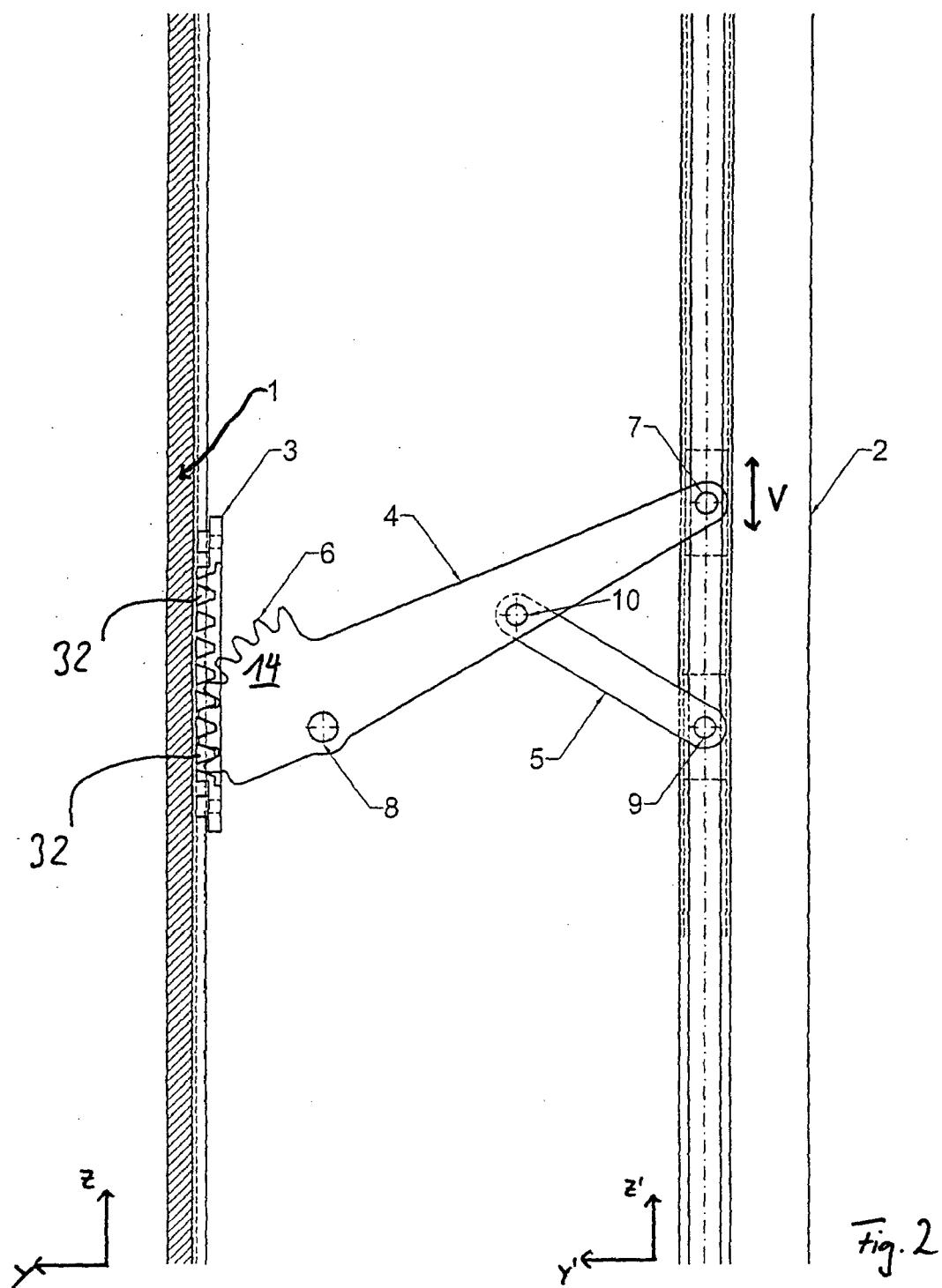
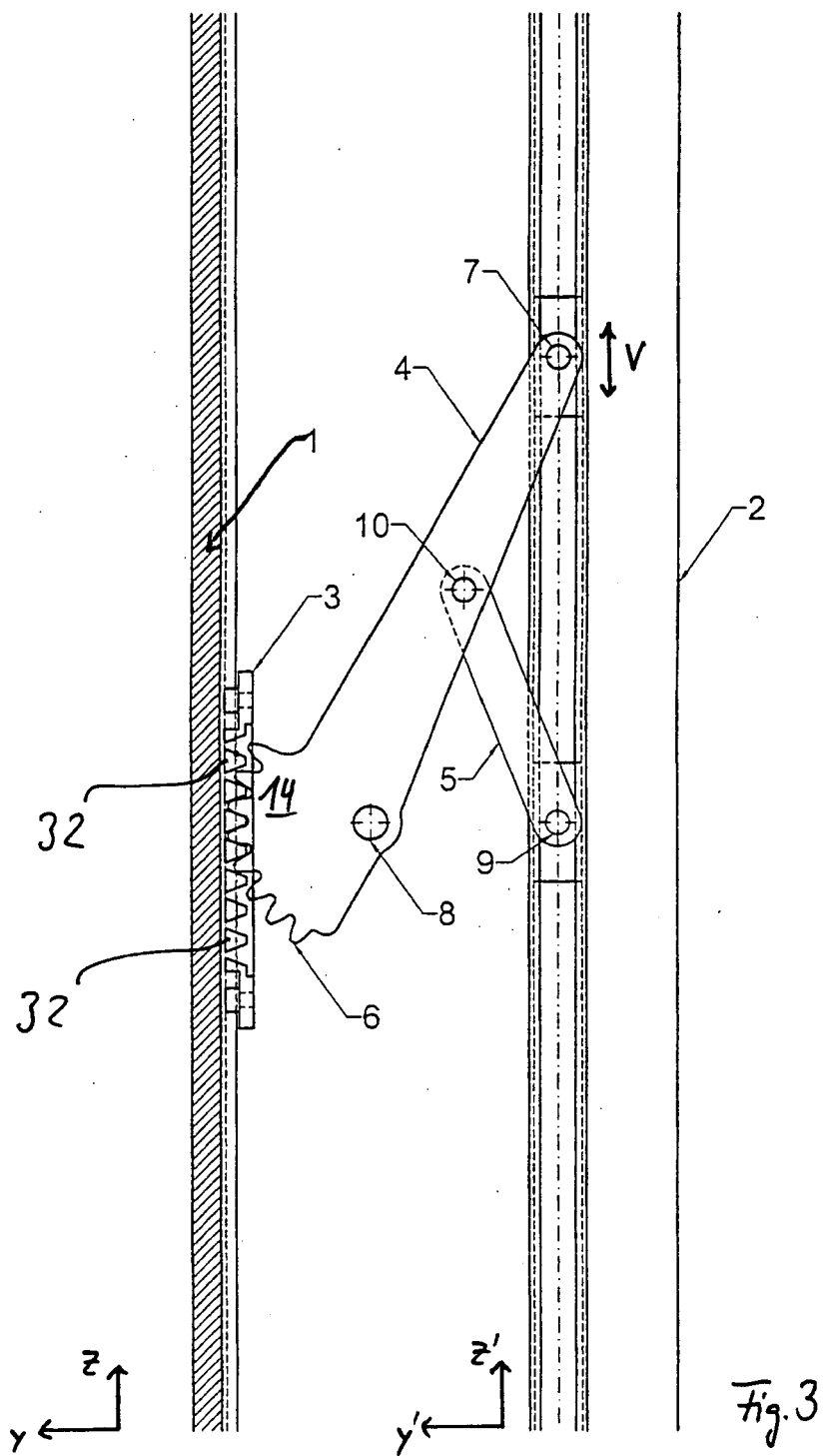
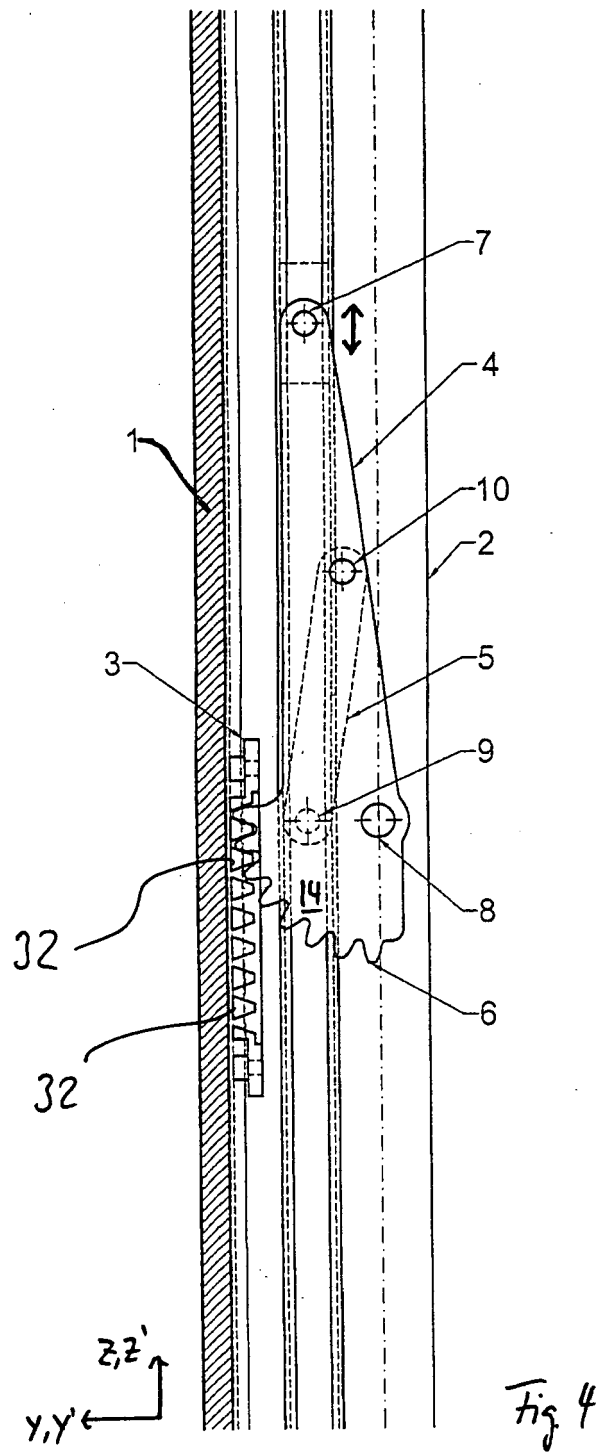


Fig. 2





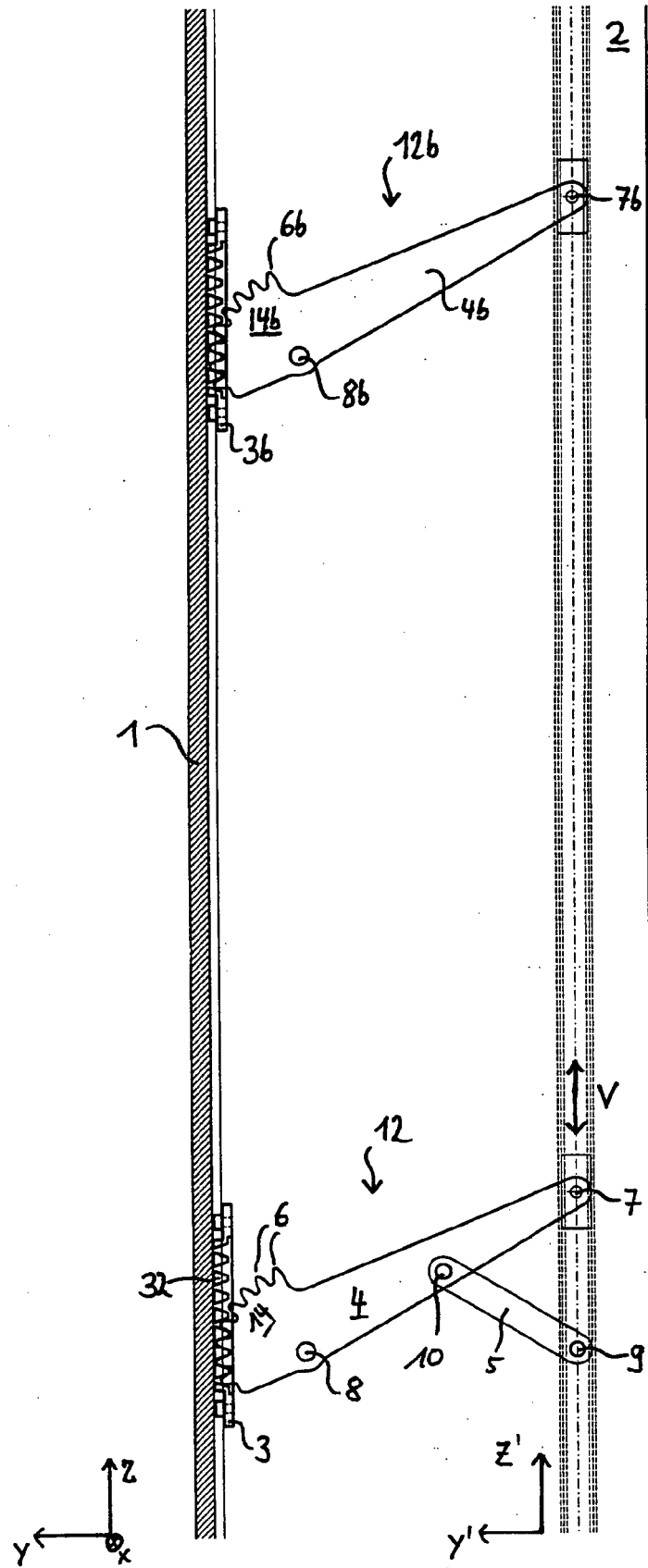


Fig. 5

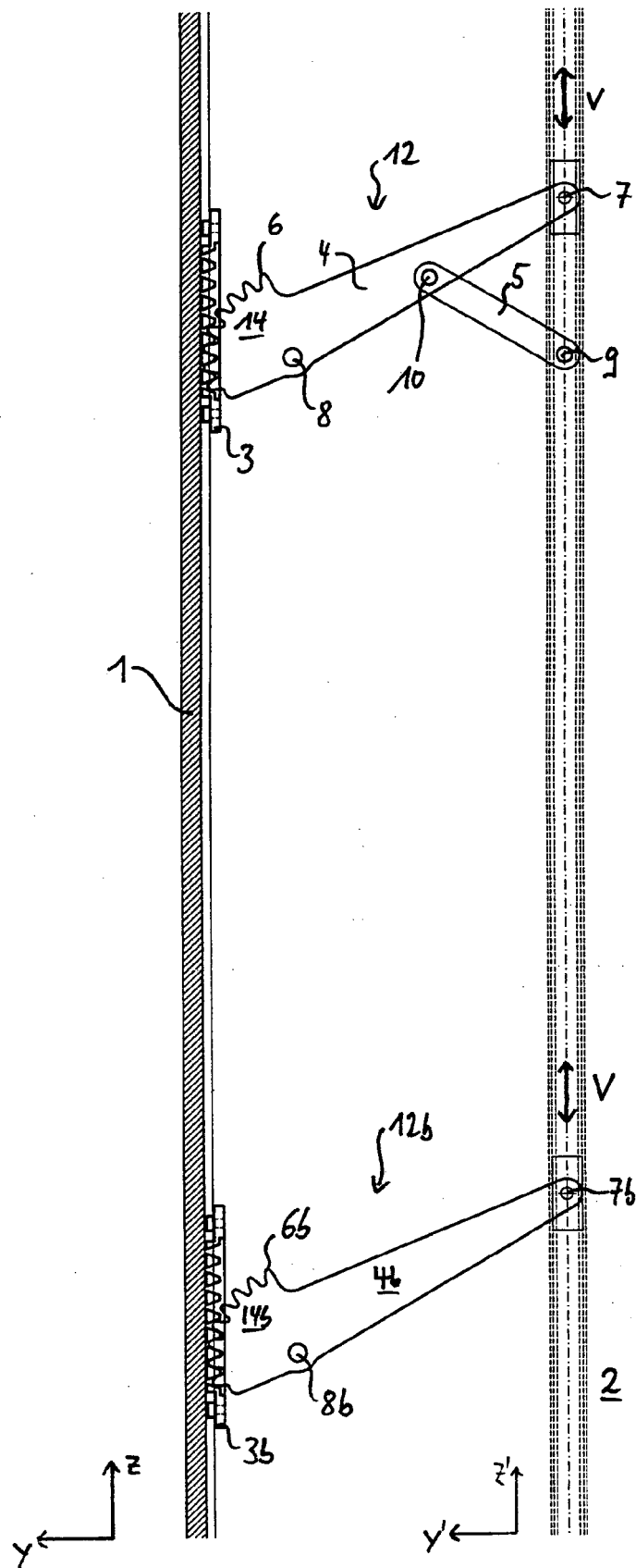


Fig. 6

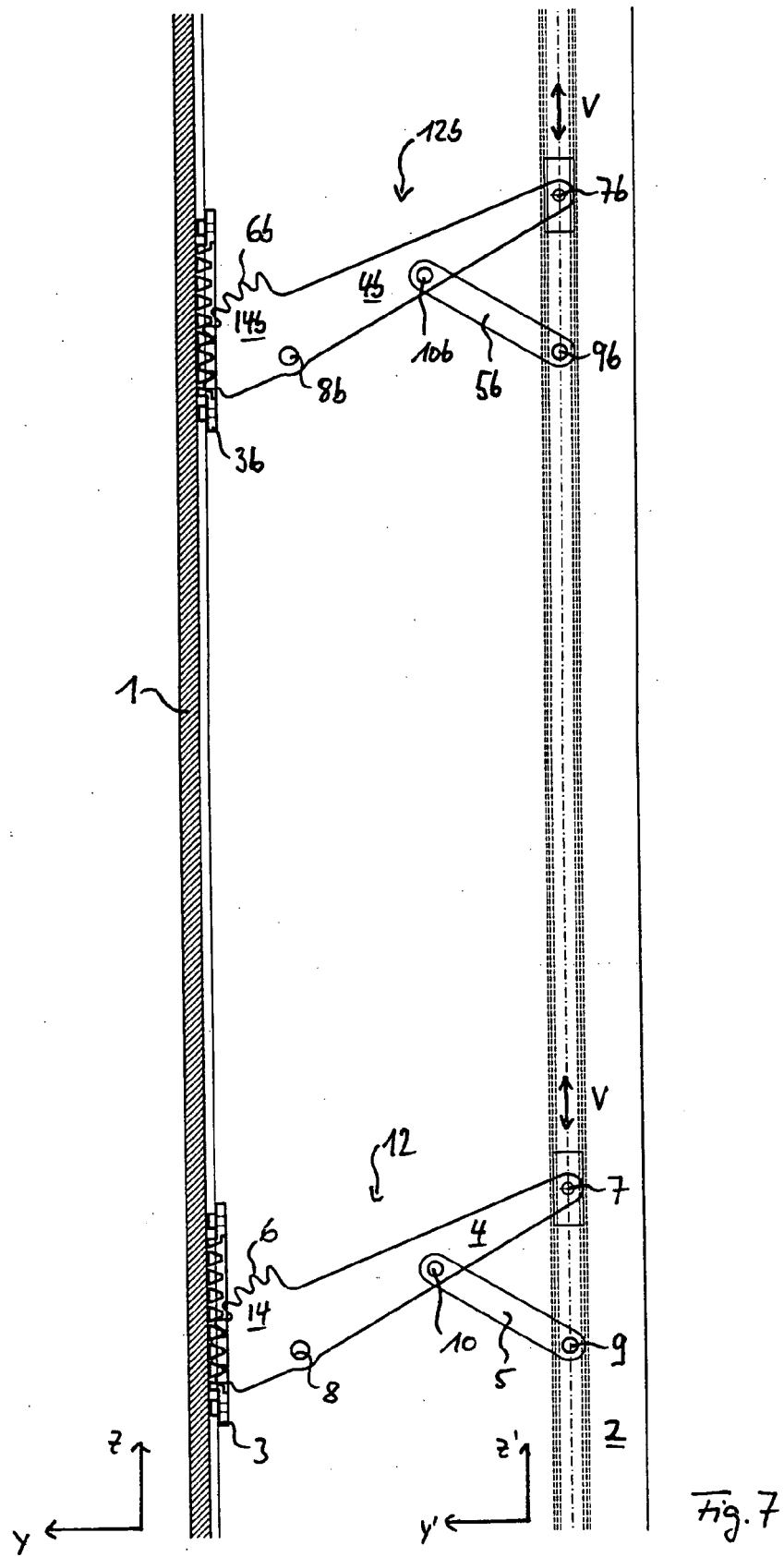
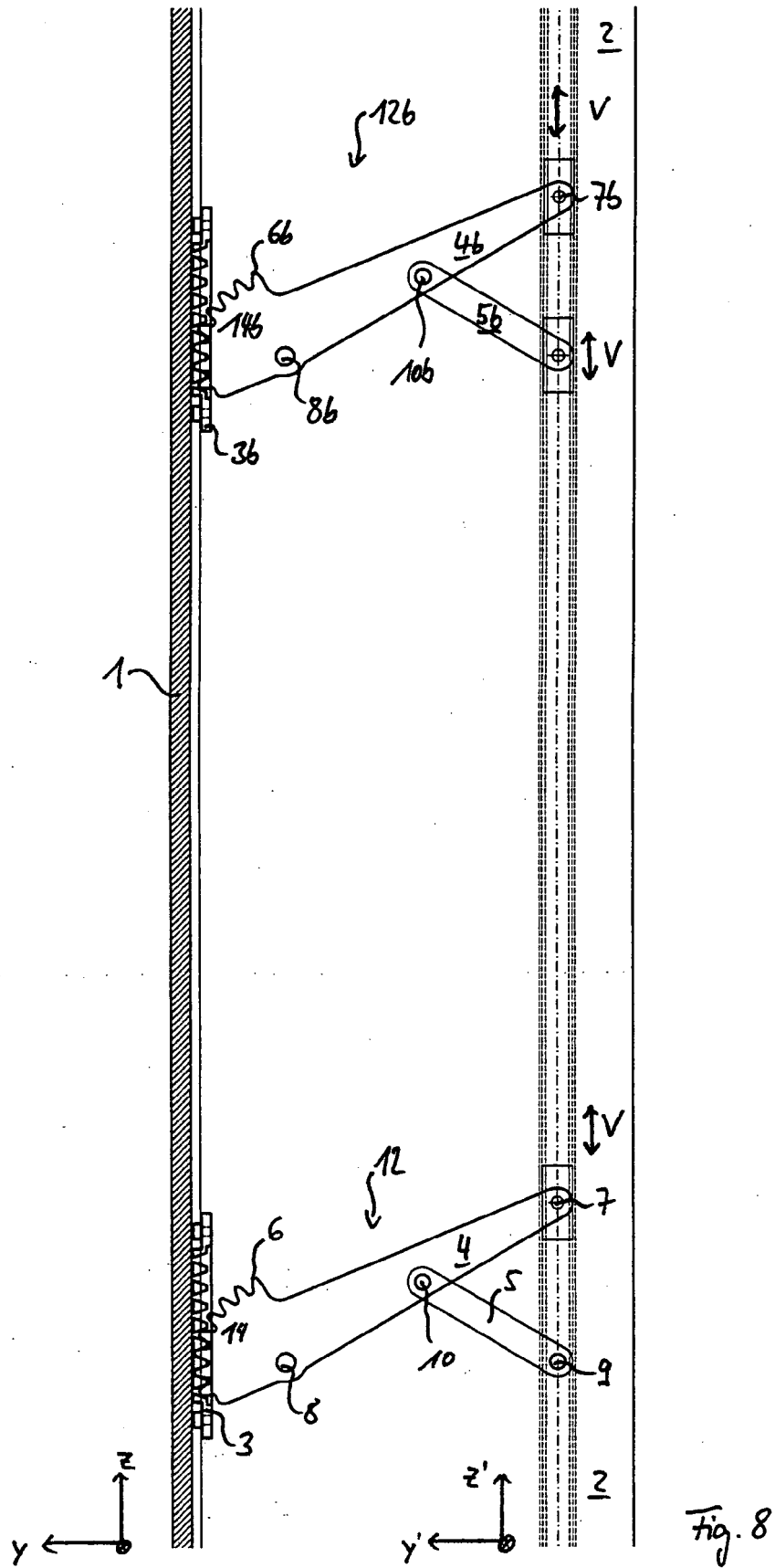


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 00 8547

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 1 577 316 A (OVERTON LTD W) 22. Oktober 1980 (1980-10-22)	1-4,7-13	INV. E05D15/44
Y	* Abbildungen 1-4 *	5,6	
A	* Seite 1, Zeilen 36-57 * * Seite 2, Zeilen 30-32 *	14	

D,X	DE 197 41 728 A1 (ESCO METALLBAUBESCHLAG HANDEL [DE]) 1. April 1999 (1999-04-01)	1-3,8-13	
A	* Abbildungen 1,2 * * Spalte 1, Zeile 42 - Spalte 2, Zeile 19 *	4,7,14	

D,X	DE 202 20 865 U1 (ESCO METALLBAUSYSTEME GMBH [DE]) 19. Mai 2004 (2004-05-19)	1-3,8-11	
A	* Abbildung 1 * * Absätze [0016] - [0020] *	4,14	

Y	EP 1 288 418 A (SCHUECO INT KG [DE]) 5. März 2003 (2003-03-05)	5,6	
	* Abbildung 1 * * Absätze [0001], [0006], [0007] *		

A	DE 10 2004 044416 A1 (VEKA AG [DE]) 30. März 2006 (2006-03-30)	5,6,10	E05D E05F
	* Abbildungen 1a,3 * * Absätze [0025], [0039] *		

D,A	GB 2 323 407 A (SECURISTYLE LTD [GB]) 23. September 1998 (1998-09-23)	1,10	
	* Abbildungen 2,3 *		

5 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 28. August 2009	Prüfer Klemke, Beate
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 Patentedokument, 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	

EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)

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

EP 09 00 8547

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.

28-08-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 1577316 A	22-10-1980	KEINE	
DE 19741728 A1	01-04-1999	AU 9175098 A	12-04-1999
		CA 2303998 A1	01-04-1999
		EP 1017921 A1	12-07-2000
		WO 9915750 A1	01-04-1999
		JP 2001517748 T	09-10-2001
DE 20220865 U1	19-05-2004	KEINE	
EP 1288418 A	05-03-2003	AT 435957 T	15-07-2009
		DE 10143133 A1	20-03-2003
DE 102004044416 A1	30-03-2006	WO 2006029809 A1	23-03-2006
GB 2323407 A	23-09-1998	AT 245246 T	15-08-2003
		AU 6413298 A	20-10-1998
		DE 69816428 D1	21-08-2003
		DE 69816428 T2	13-05-2004
		EP 0968349 A1	05-01-2000
		WO 9842941 A1	01-10-1998
		HK 1024282 A1	31-10-2003

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19741728 A [0002]
- DE 20220865 U [0004]
- GB 2323407 A [0004]