



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

- (43)

Veröffentlichungstag:  
23.10.2024 Patentblatt 2024/43
- (51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):  
E05D 15/52<sup>(2006.01)</sup> E05D 15/522<sup>(2006.01)</sup>  
E05F 15/63<sup>(2015.01)</sup>
- (21)

Anmeldenummer: 24169457.9
- (52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
E05D 15/5205; E05D 15/5214; E05D 15/522;  
E05F 15/63; E05Y 2900/148
- (22)

Anmeldetag: 10.04.2024

- (84)

Benannte Vertragsstaaten:  
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL  
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
BA  
Benannte Validierungsstaaten:  
GE KH MA MD TN
- (72)

Erfinder:  
• LEHMANN, Jan Henning  
32609 Hüllhorst (DE)  
• HARBIG, Hendrik  
33335 Gütersloh (DE)
- (74)

Vertreter: Specht, Peter et al  
Loesenbeck - Specht - Dantz  
Patent- und Rechtsanwälte  
Am Zwinger 2  
33602 Bielefeld (DE)
- (30)

Priorität: 14.04.2023 DE 102023109406
- (71)

Anmelder: SCHÜCO International KG  
33609 Bielefeld (DE)

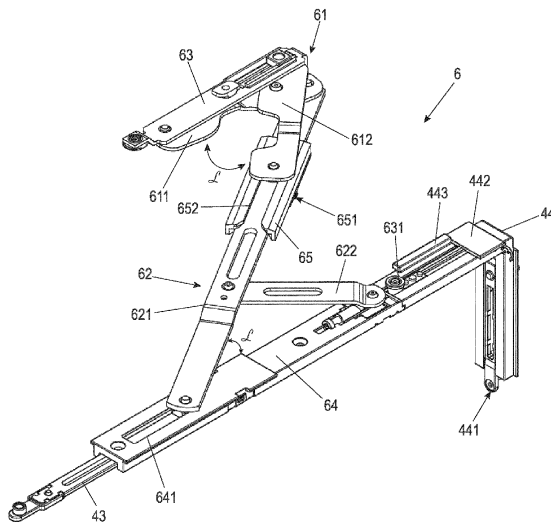
(54)

DREHKIPPFENSTER UND DREH-/KIPPBESCHLAGANORDNUNG SOWIE STEUERUNGSVERFAHREN

- (57)

Ein Dreh-/Kippfenster (1) mit einem ortsfest in eine Maueröffnung einer Gebäudewand einbaubaren Blendrahmen (2) und einem relativ dazu um eine Kippachse (X-Achse) in eine Kippöffnungsstellung und um eine zur Kippachse (X-Achse) senkrechte Drehachse (Y-Achse) in eine Drehöffnungsstellung beweglichen Flügel (3) mit einem Flügelrahmen (31), und eine Dreh-/Kippbeschlaganordnung (4) aufweist, zeichnet sich dadurch aus, dass eine Dreh-/Kipp-Ausstellschere (6) eine Mehrlenkeranordnung mit einem bei einem Bewegen des Flügels in die Kippöffnungsstellung den Flü-
- gelrahmen (31) und den Blendrahmen (2) koppelnden Lenker, insbesondere einem Hauptlenker (621), umfasst, auf dem ein Kopplungsschieber (65) angeordnet ist, der mit dem Riegelstangenbeschlag in verschiedene Schiebepositionen auf diesem Lenker, insbesondere auf dem Hauptlenker (621) bewegbar ist, um zumindest die Dreh-/Kipp-Ausstellschere (6) zwischen der Geschlossensteuerstellung, der Kippsteuerstellung und der Drehsteuerstellung der Dreh-/Kipp-Ausstellschere (6) umzuschalten.

Fig. 3



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Dreh-/Kippfenster nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Dreh-/Kippbeschlaganordnung für ein solches Fenster und ein Verfahren zum Ansteuern der Dreh-/Kippbeschlaganordnung eines Dreh-/Kippfensters.

**[0002]** Dreh-/Kippfenster sind aus dem Stand der Technik in verschiedensten Ausführungen bekannt, so aus der DE 20 2021 102 238 U1.

**[0003]** Der Blendrahmen solcher Dreh-/Kippfenster wird in der Regel in vertikaler Stellung in eine Öffnung einer vertikal ausgerichteten Gebäudewand eingebaut. Er ist dann ortsfest. Dann sind ein unterer und ein oberer Rahmenholm in der Regel horizontal ausgerichtet und ein linker und rechter Rahmenholm vertikal. Zudem ist dann auch der Flügel mit einem Flügelrahmen derart ausgerichtet, dass ein unterer und ein oberer Rahmenholm horizontal ausgerichtet sind und ein linker und rechter Rahmenholm vertikal. Auf diese Einbausituation beziehen sich die Angaben zum Stand der Technik und zu Erfindung in der vorliegenden Anmeldung/Schrift. Das Fenster kann theoretisch zwar auch schräg eingebaut werden. Dann verschieben sich aber lediglich die Ortsangaben und Ausrichtungen entsprechend eine Koordinatentransformation im Raum.

**[0004]** Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Dreh-/Kippfenster nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, eine Dreh-/Kippbeschlaganordnung für ein solches Fenster und ein Dreh-/Kippecklager für eine Beschlaganordnung für ein solches Fenster mit einem konstruktiv einfachen Aufbau zu schaffen, die auch größeren Belastungen sicher standhalten und dennoch einen sehr kompakten Aufbau aufweisen.

**[0005]** Diese Aufgabe wird durch die Gegenstände der Ansprüche 1 und 16 gelöst. Die Erfindung schafft ferner ein Verfahren zum Ansteuern der Dreh-/Kippbeschlaganordnung eines Fensters nach Anspruch 17.

**[0006]** Nach Anspruch 1 wird ein Dreh-/Kippfenster mit einem ortsfest in eine Maueröffnung einer Gebäudewand einbaubaren Blendrahmen und einem relativ dazu um eine Kippachse (X-Achse) in eine Kippöffnungsstellung und um eine zur Kippachse (X-Achse) senkrechte Drehachse (Y-Achse) in eine Drehöffnungsstellung beweglichen Flügel mit einem Flügelrahmen, und eine Dreh-/Kippbeschlaganordnung, die zumindest ein den Blendrahmen und den Flügelrahmen in einem ersten unteren Eckbereich koppelndes Dreh-/Kipp-Ecklager, eine den Blendrahmen und den Flügelrahmen in einem korrespondierenden oberen Eckbereich koppelnde Dreh-/Kipp-Ausstellschere, und einen Riegelstangenbeschlag aufweist, der am Flügelrahmen verschieblich angeordnet ist, um zumindest die Dreh-/Kipp-Ausstellschere zwischen einer Geschlossensteuerstellung, einer Kippsteuerstellung und einer Drehsteuerstellung der Dreh-/Kipp-Ausstellschere umzuschalten, wobei die Dreh-/Kipp-Ausstellschere eine Mehrlenkeranordnung mit einem bei einem Bewegen des Flügels in die Kippöffnungsstellung den Flügelrahmen und den Blendrahmen koppelnden Lenker, insbesondere einem Hauptlenker, umfasst, auf dem ein Kopplungsschieber angeordnet ist, der mit dem Riegelstangenbeschlag in verschiedene Schiebepositionen auf dem Lenker, insbesondere dem Hauptlenker bewegbar ist, um zumindest die Dreh-/Kipp-Ausstellschere zwischen der Geschlossensteuerstellung, der Kippsteuerstellung und der Drehsteuerstellung der Dreh-/Kipp-Ausstellschere umzuschalten.

**[0007]** Mit dem Kopplungsschieber wird eine einfache Möglichkeit zur Umschaltung der Dreh-/Kippausstellschere zwischen verschiedenen Steuerstellungen geschaffen, die einen einfachen Aufbau des Beschlages in Verbindung mit einer hohen Bedien- und Funktionssicherheit auch bei hohen Belastungen gewährleistet.

**[0008]** Es ist bevorzugt vorgesehen, dass der Blendrahmen und der Flügelrahmen jeweils zwei horizontal und zwei vertikal ausrichtbare Rahmenholme aufweisen.

**[0009]** Es ist dabei bevorzugt, dass die Dreh-/Kippbeschlaganordnung ferner wenigstens eine Stellvorrichtung aufweist, die mit dem Riegelstangenbeschlag gekoppelt ist, um diesen am Flügelrahmen zwischen verschiedenen Schiebepositionen hin- und herzubewegen. Diese kann einen am Flügel beweglich angeordneten Handgriff aufweisen und/oder eine am Blendrahmen angeordnete elektromotorische Antriebseinrichtung.

**[0010]** Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Mehrlenkeranordnung der Dreh-/Kipp-Ausstellschere im Geschlossenzustand vollständig in einem zwischen dem Blendrahmen und dem Flügelrahmen ausgebildeten Falzraum angeordnet ist, und dass die Mehrzahl oder sämtliche Lenker dieser Mehrlenkeranordnung als Flachlenker ausgebildet sind, die im Geschlossenstellung gestapelt übereinander liegen, wobei die Drehachsen dieser Lenker parallel ausgebildet sind. Derart ist die Anordnung der Lenker der Dreh-/Kippausstellschere im Falzraum platzsparend und vorteilhaft.

**[0011]** Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass am dem Kopplungsschieber ein Mitnehmerelement angeordnet ist, dass mit dem Riegelstangenbeschlag beweglich koppelbar ist. Eine besonders vorteilhafte Kopplung dieser Art kann erreicht werden, wenn das Mitnehmerelement eine zumindest in einer Kippbewegungsrichtung des Flügels offene Aufnahme aufweist, die mit einem Riegelzapfen des Riegelstangenbeschlages in Eingriff bringbar ist. Die offene Aufnahme lässt einerseits einen Eingriff des Riegelzapfens in die Aufnahme zu, wenn der Riegelstangenbeschlag bewegt werden soll und andererseits kann die se Kopplung unterbrochen werden, wenn dies das Erreichen insbesondere der Kippöffnungsstellung erfordert, wenn sich beim Kippen ansonsten der Kippabschnitt nicht öffnen lassen würde.

**[0012]** Es kann insofern als besonders vorteilhafte Ausgestaltung weiter vorgesehen sein, dass die Aufnahme zumindest in einer Geschlossensteuerstellung und vorzugsweise auch einer Drehsteuerstellung von einem nicht mit dem Riegelstangenbeschlag beweglichen Element der Dreh-/Kippausstellschere geschlossen ist, so dass der Riegelzapfen in der Aufnahme festgelegt ist. Diese Ausgestaltung ist funktional besonders vorteilhaft aber dennoch einfach und kompakt umzusetzen.

**[0013]** Es kann sodann nach einer optionalen Weiterbildung vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Kopplungsschieber als Flachschiitten ausgebildet ist, welches den als Flachlenker ausgebildeten Hauptlenker ganz oder abschnittsweise umgreift und welcher im Geschlossenstellung des Fensters im Wesentlichen zwischen den gestapelten Lenkern der Mehrlenkeranordnung angeordnet ist. Derart kann dieses wichtige Steuerelement zur Ansteuerung der Dreh-/Kippausstellschere in Abhängigkeit von der Funktionsstellung des Riegelstangenbeschlages überraschend kompakt im Falzraum untergebracht werden.

**[0014]** Nach einer weiteren optionalen Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass die Dreh-/Kipp-Ausstellschere einen Drehabschnitt aufweist und einen Kippabschnitt und dass das Dreh-/Kippecklager ebenfalls einen Drehabschnitt aufweist und einen Kippabschnitt und das zumindest die Drehabschnitte des Dreh-/Kippecklagerabschnittes als Mehrgelenkanordnungen mit einer gleichen Anzahl von Gelenkachsen ausgebildet sind, wobei diese Gelenkachsen im Raum bei einem Drehbewegen des Flügels im Wesentlichen miteinander fluchten. Dies führt zu einer besonders harmonischen Drehbewegung des Flügels und kann bei der Umsetzung der Drehabschnitte am Dreh-/Kippecklager und an der Dreh-/Kippausstellschere die Verwendung eines oder mehrerer Gleiteile ermöglichen.

**[0015]** Der Kippabschnitt des Dreh-/Kippecklagers kann hingegen als Eingelenkdrehlager ausgestaltet sei oder es kann auch vorgesehen sein, dass die Kippfunktion bzw. der "Kippabschnitt" am Dreh-/Kippecklager wird im Wesentlichen durch ein Spiel zwischen Elemente des Dreh-/Kippecklagers realisiert wird.

**[0016]** Als besonders vorteilhaft, da zur Abtragung hoher Lasten besonders gut geeignet, kann vorgesehen sein, dass das Dreh-/Kippecklager eine ortsfeste Blendrahmenanbindung aufweist, wobei an der Blendrahmenanbindung an einer Gelenkachse gelenkig ein Kipp-Winkelelement angeordnet ist, was den Kippabschnitt des Dreh-/Kippecklagers ausbildet und wobei das Kipp-Winkelelement den als Mehrgelenk, insbesondere Viergelenk, ausgebildeten Drehabschnitt des Dreh-/Kippecklagers trägt, an welchem die Flügelrahmenanbindung angeordnet ist.

**[0017]** Nach einer Weiterbildung dieser Variante ist vorgesehen, dass der Beschlag weiter eine Antriebseinrichtung aufweist, die zur elektromotorischen Betätigung des Riegelstangenbeschlages und zur elektromotorischen Bewegung der Antriebsschere aus der Geschlossenstellung des Flügels in die Kippöffnungsstellung und umgekehrt ausgelegt ist, wobei diese Antriebseinrichtung einen auf einem der Lenker des Kippbewegungsabschnitts der Dreh-/Kippausstellschere fixierbaren Kopplungsabschnitt zum Bewegen der Dreh-/Kippausstellschere aus der Geschlossenstellung in die Kippöffnungsstellung und zurück in die Geschlossenstellung aufweist. Derart können sowohl das Bewegen des Riegelstangenbeschlages zum Einstellen der verschiedenen Steuerstellungen der Dreh-/Kippausstellschere als auch das Bewegen der Dreh-/Kippausstellschere in die Kippposition und zurück in einfacher Weise elektromotorisch erfolgen. Besonders vorteilhaft ist, dass der Kopplungsabschnitt an dem Lenker des Kippbewegungsabschnitts der Dreh-/Kippausstellschere anbringbar ist. Denn hier lässt sich auf einfache Weise auch hohe Kräfte sicher in die Dreh-/Kippausstellschere einleiten. Zudem kann der Kopplungsabschnitt an dieser Position einfach und kompakt montiert werden, ggf. auch im Rahmen eines Nachrüsten eines bereits bestehenden Fensters mit dem elektromotorischen Antrieb. In Hinsicht auf die Querschnittskontur her kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der Kopplungsabschnitt im Wesentlichen oder ganz an die Form des Kopplungsschlittens angepasst ist, so dass der Kopplungsabschnitt wie der Kopplungsschlitten ebenfalls vorteilhaft im Geschlossenzustand im Falzraum zwischen dem Blendrahmen und dem Flügelrahmen in dem Stapel aus Lenkern untergebracht werden kann.

**[0018]** Es kann sodann besonders vorteilhaft vorgesehen sein, dass der auf einem der Lenker des Kippbewegungsabschnitts der Dreh-/Kippausstellschere ortsfest fixierbare Kopplungsabschnitt eine einseitig offene Kulissee aufweist, und dass der auf dem Lenker verschieblich angeordnete Kopplungsschieber der Dreh-/Kippausstellschere zumindest in einer Kippsteuerstellung an dem ortsfest auf dem Lenker angeordnete Kopplungsabschnitt in Anlage bringbar ist, der mit dem Riegelstangenbeschlag gekoppelt ist, wobei dann in die Kulissee ein Bolzen eingreift, der an einem Steuerlenker der Antriebseinrichtung angeordnet ist.

**[0019]** Ergänzt wird diese Auslegung vorzugsweise dadurch, dass der Kopplungsschieber eine an einem Ende offene Kulissee aufweist die in der Kippsteuerstellung die einseitig offene Kulissee des Kopplungsabschnitt zu einer geschlossenen Kulissee ergänzt, in welcher sich der Bolzen verschieben kann.

**[0020]** Es kann sodann weiter vorteilhaft vorgesehen sein, dass der auf einem der Lenker des Kippbewegungsabschnitts der Dreh-/Kippausstellschere fixierbare Kopplungsabschnitt in einer Drehsteuerstellung und in einer Geschlossensteuerstellung infolge Verschiebung des Kopplungsschiebers der Dreh-/Kippausstellschere auf dem Lenker zu dem Kopplungsabschnitt beabstandet liegt, so dass der Bolzen nicht mehr mit einer der Kulissen in Eingriff ist.

**[0021]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann vorgesehen sein, dass der mit dem Kopplungsabschnitt gelenkig verbundene Steuerlenker an seinem zum elektromotorischen Antrieb gewandten Ende gelenkig an dem Antriebsgehäuse angeordnet ist und eine Steuerkulissee aufweist, in welche ein Bolzen eingreift, welcher von dem zweiten

Abtriebselement bewegbar ist.

**[0022]** Die Erfindung schafft auch ein vorteilhaftes sowie einfaches und sicheres Verfahren nach Anspruch 24 zum Ansteuern der Dreh-/Kippbeschlaganordnung eines Dreh-/Kippfensters nach einem der Ansprüche 18 bis 22, wobei mit der Steuereinrichtung

- die Antriebseinrichtung angesteuert wird, um mit dem Riegelstangenbeschlag der am Flügelrahmen verschieblich angeordnet ist, die Dreh-/Kipp-Ausstellschere zwischen der Geschlossensteuerstellung, der Kippsteuerstellung und der Drehsteuerstellung der Dreh-/Kipp-Ausstellschere umzuschalten,
- wobei in einer Kippsteuerstellung der auf dem Lenker verschieblich angeordnete Kopplungsschieber der Dreh-/Kippausstellschere zumindest an dem ortsfest auf dem Lenker angeordnete Kopplungsabschnitt in Anlage gebracht wird, der mit dem Riegelstangenbeschlag gekoppelt ist, wobei dann in die Kulisse ein Bolzen (eingreift, der an einem Steuerlenker der Antriebseinrichtung angeordnet ist, wobei der Kopplungsschieber eine an einem Ende offene Kulisse aufweist, die in der Kippsteuerstellung die einseitig offene Kulisse des Kopplungsabschnitts zu einer geschlossenen Kulisse ergänzt, in welcher sich der Bolzen verschieben kann und
- wobei in einer Drehsteuerstellung und/oder in einer Geschlossensteuerstellung der auf einem der Lenker des Kippbewegungsabschnitts der Dreh-/Kippausstellschere fixierte Kopplungsabschnitt infolge Verschiebung des Kopplungsschiebers der Dreh-/Kippausstellschere auf dem Lenker zu dem Kopplungsabschnitt beabstandet wird, so dass der Bolzen nicht mehr mit einer der Kulissen in Eingriff ist.

**[0023]** Dieses Steuerungsverfahren ist besonders einfach und zuverlässig.

**[0024]** Es kann dabei nach einer Ausgestaltung vorgesehen sein, dass ergänzend in der Geschlossensteuerstellung mit dem Riegelstangenbeschlag ferner wenigstens ein weiterer Riegelzapfen verriegelnd hinter ein Riegelstück bewegt wird, das an dem Blendrahmen befestigt ist, so dass der Flügel am Blendrahmen verriegelt wird und/oder dass in der Drehsteuerstellung und der Kippsteuerstellung mit dem Riegelstangenbeschlag die Verriegelung des wenigstens einen weiteren Riegelzapfens hinter dem Riegelstück aufgehoben wird, so dass der Flügel nicht weiter am Blendrahmen verriegelt ist.

**[0025]** Es kann zudem vorgesehen sein, dass in der Kippsteuerstellung ferner mit der Antriebsvorrichtung der Steuerlenker so bewegt wird, dass die Dreh-/Kippausstellschere den Flügel in seine Kippstellung bewegt. Bei einem erneuten Einnehmen der Geschlossensteuerstellung wird dann der Flügel zunächst wieder geschlossen.

**[0026]** Das Drehöffnen und ggf. ein Drehschließen wird in der Drehsteuerstellung, die zunächst elektromotorisch eingenommen wird, vorzugsweise manuell mit einer Handhabe wie einer Griffmulde (Fig. 19a) am Flügel 3 durchgeführt.

**[0027]** Der Begriff der "Dreh-/Kippfenster" ist nicht zu eng zu fassen. Er umfasst sowohl "Dreh-/Kippfenster" als auch "Dreh-/Kipptüren", die sich in Einbaustellung bis zu einem Boden erstrecken können. Es kann dann an der unteren Seite als das untere Blendrahmenprofil alternativ ein Schwellenprofil, vorgesehen sein. Die Drehachse ist im eingebauten Zustand des Fensters bzw. der Tür vorzugsweise vertikal ausgerichtet. Die Kippachse ist dagegen vorzugsweise unten horizontal an dem Fenster ausgebildet (jeweils bezogen auf einen Einbau in einer Öffnung einer sich vertikal erstreckenden Wand eines Gebäudes). Die Kippachse kann aber bei einer alternativen Ausgestaltung auch oben an dem Fenster ausgebildet sein. Nachfolgend werden "Dreh-/Kippfenster" synonym auch kurz als "Fenster" bezeichnet. Die Seite mit der Drehachse wird am Flügel auch als drehachsenseitig bezeichnet. Die gegenüberliegende Seite des Flügels wird zudem nachfolgend auch immer wieder als "Griffseite" bezeichnet.

**[0028]** Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0029]** Die Dreh-/Kippbeschlaganordnung des Anspruchs 23 kann vorteilhaft durch eines oder mehrere der in den Ansprüchen 1 bis 22 und/oder der Figurenbeschreibung auf diese Dreh-/Kippbeschlaganordnung bezogenen Merkmale ergänzt werden.

**[0030]** Eines oder mehrere Merkmale der in den Ansprüchen auf das oder die Dreh-Kipplager in der unteren Ecke des Fensters bezogenen Merkmale können nicht nur als Weiterbildung der Dreh/Kippfenster, sondern auch als Merkmale einer unabhängigen Erfindung betrachtet werden, die das Dreh-/Kipplager an sich betreffen.

**[0031]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand von einigen bevorzugten Ausführungsbeispielen unter Bezug auf die Figuren näher beschrieben. Die Figuren sind aber lediglich beispielhaft zu verstehen und veranschaulichen die Erfindung nicht in abschließender Weise. Auch andere wortsinngemäße Ausführungsformen und Äquivalente der dargestellten Ausgestaltungen fallen unter den Schutzbereich. Zudem sind einzelne Halbsätze, Sätze oder Absätze der nachfolgenden Beschreibung je für sich betrachtet nicht nur für das dargestellte Ausführungsbeispiel vorteilhaft, sondern allgemeiner auch für andere Ausführungsbeispiele der Erfindung. Es zeigen:

Fig 1 eine perspektivische Ansicht eines Fensters, welches eine Beschlaganordnung nach dem Stand der Technik aufweist, wobei sich der Flügel in einer Kipp-/Öffnungsstellung befindet;

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht eines ersten Dreh-/Kippecklagers für einen ersten Dreh-/Kippbeschlag für

ein Fenster nach Art der Fig. 1;

- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer ersten Dreh-/Kippausstellschere des ersten Dreh-/Kippbeschlages für ein Fenster nach Art der Fig. 1;
- Fig. 4a-g in Fig. 4a) eine Seitenansicht eines Abschnitts der Dreh-/Kippausstellschere des ersten Dreh-/Kippbeschlages und in Fig. 4b) eine Ansicht von unten, die im Wesentlichen den Abschnitt der Dreh-/Kippausstellschere aus Fig. 4a) in einer Geschlossensteuerstellung zeigt, in Fig. 4c) und in Fig. 4d) entsprechende Ansichten der Drehsteuerstellung, in Fig. 4e) und Fig. 4f) entsprechende Ansichten der Kippsteuerstellung sowie in Fig. 4g) die Dreh-/Kippausstellschere in der Kippsteuerstellung, hier aber in einem bereits leicht geöffneten Zustand des Flügels;
- Fig. 5a-c in Fig. 5a) eine perspektivische Ansicht eines zweiten Dreh-/Kippecklagers für einen ersten Dreh-/Kippbeschlag für ein Fenster nach Art der Fig. 1, wobei die Stellung des Dreh-/Kippecklagers in Fig. 5a einer Geschlossenstellung des Flügels am Blendrahmen entspricht, in Fig. 5b) eine Draufsicht auf das Dreh-/Kippecklager aus Fig. 5a, in Fig. 5c) eine Sprengansicht des Ecklagers aus Fig. 5a und Fig. 5b;
- Fig. 6a -d in Fig. 6a) eine perspektivische Ansicht des Ecklagers aus Fig. 6a), die einer 90°-Drehöffnungsstellung des Flügels am Blendrahmen entspricht, in Fig. 6b) eine Draufsicht auf das Ecklager aus Fig. 6a; in Fig. 6c) eine perspektivische Ansicht des Ecklagers aus Fig. 6a), die einer 180°-Drehöffnungsstellung des Flügels am Blendrahmen entspricht, in Fig. 6d) eine Draufsicht auf das Ecklager aus Fig. 6c;
- Fig. 7a-c in Fig. 7a) bis Fig. 7c) verschiedene perspektivische Ansicht des Ecklagers aus Fig. 5a und Fig. 6a) in einer Kippöffnungsstellung;
- Fig. 8a-c in Fig. 8a) bis Fig. 8c) verschiedene Schnittansichten des Ecklagers aus Fig. 5a) und Fig. 6a);
- Fig. 9 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausstellschere, die für den zweiten Dreh-/Kippbeschlag für ein Fenster nach Art der Fig. 1 vorgesehen sein kann;
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht einer Anbaueinheit mit einem elektromotorischen Antrieb mit einer Steuerung sowie einer Öffnung- und Schließfunktion:
- Fig. 11 eine perspektivische Ansicht einiger Elemente der Anbaueinheit aus Fig. 10 mit einem Hauptlenker der Ausstellschere;
- Fig. 12a,b in Fig. 12a) die Dreh-/Kippausstellschere der Fig. 3 mit einem elektromotorischen Antrieb nach Art der Fig. 10, in einer Kippöffnungsstellung, in Fig. 12b) die Dreh-/Kippausstellschere der Fig. 9 mit dem elektromotorischen Antrieb aus Fig. 12a), in einer Kippsteuerstellung und in einer Kippöffnungsstellung mit gekoppeltem Steuerlenker;
- Fig. 13a,b in Fig. 13a) die Anordnung aus Fig. 12a) in einer Geschlossenstellung und in Fig. 13b) die Anordnung der Fig. 12b) in der Geschlossenstellung, jeweils dargestellt in einer Geschlossensteuerstellung mit entkoppeltem Steuerlenker;
- Fig. 14a,b in Fig. 14a) die Anordnung aus Fig. 12a) in einer Geschlossenstellung und in Fig. 14b) die Anordnung der Fig. 12b) in der Geschlossenstellung, jeweils dargestellt in einer Geschlossenstellung in einer Drehsteuerstellung mit entkoppeltem Steuerlenker;
- Fig. 15a,b in Fig. 15a) die Anordnung aus Fig. 12a) in einer Geschlossenstellung und in Fig. 15b) die Anordnung der Fig. 12b) in der Geschlossenstellung, jeweils dargestellt in einer Drehsteuerstellung mit entkoppeltem Steuerlenker;
- Fig. 16a,b in Fig. 16a) eine Anordnung nach Art der Fig. 12a) in einer Geschlossenstellung und in Fig. 16b) eine Anordnung nach Art der Fig. 12b) in der Geschlossenstellung, jeweils dargestellt mit entkoppeltem Steuerlenker;
- Fig. 17 eine Anordnung nach Art der Fig. 12b) in einer der Drehöffnungsstellung des Flügels entsprechenden

Position;

Fig. 18a-d in Fig. 18a und 18b eine Detailansicht einer Kopplung zwischen einem Riegelstangenbeschlag und einer ersten Kopplungsgabel der Antriebseinrichtung aus Fig. 10 und 17 und in Fig. 18c und 18d eine Detailansicht einer Kopplung zwischen einem Steuerlenker und einer zweiten Kopplungsgabel der Antriebseinrichtung aus Fig. 10 und 17;

Fig. 19a - d in Fig. 19a eine im Bereich einer Dreh-/Kippausstellschere teilgeschnittene erste Ansicht eines Dreh-/Kippfensters in einer Geschlossenstellung und in Fig. 19a eine Ausschnittsvergrößerung des Bereichs der Dreh/Kippausstellschere, und in Fig. 19c eine im Bereich einer Antriebseinrichtung und eine vertikalen Abschnitt des Fensters teilgeschnittene weitere Ansicht eines Dreh-/Kippfensters in einer Geschlossenstellung und in Fig. 19d eine Ausschnittsvergrößerung des Bereichs der Antriebseinrichtung;

Fig. 20a, b in Fig. 20a das Dreh-/Kippfenster aus Fig. 19a in einer Drehöffnungsstellung und in Fig. 20b eine Ausschnittsvergrößerung des Bereichs eines Steuerlenkers der Antriebseinrichtung;

Fig. 21a - d in Fig. 21a und c perspektivische Ansichten des Dreh-/Kippfensters aus Fig. 19a in einer Kippöffnungsstellung und in Fig. 21 b und d jeweils eine Ausschnittsvergrößerung des Bereichs eines Steuerlenkers der Antriebseinrichtung und des Bereichs der Ausstellschere;

Fig. 22a - d in Fig. 22a -d perspektivische Ansichten eines Steuerlenkers und eines Gehäuseabschnitts des Gehäuses einer Antriebsvorrichtung in verschiedenen Betriebsstellungen.

**[0032]** Die im Folgenden verwendeten Begriffe wie "oben", "unten", "rechts", "links", "seitlich", "vertikal", "horizontal" beziehen sich auf die jeweilige Zeichnungsebene.

**[0033]** Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines bekannten Dreh-/Kippfensters 1 mit einem festen Blendrahmen 2 und einem relativ dazu beweglichen Flügel 3. Nachfolgend werden die Begriffe "Dreh-/Kippfenster" und "Fenster" auch synonym verwendet.

**[0034]** In Fig. 1 ist ein kartesisches Koordinatensystem eingezeichnet. Die X-Achse erstreckt sich horizontal und die Y-Achse vertikal. Die Z-Achse erstreckt sich horizontal senkrecht zur X-Achse. Die Hauptebene des Fensters 1 ist die X-Y-Ebene.

**[0035]** Der Blendrahmen 2 wird in der Regel in vertikaler Stellung in eine Öffnung einer vertikal ausgerichteten Gebäudewand eingebaut. Er ist dann ortsfest. Dann sind ein unterer und ein oberer Rahmenholm 201, 203 in der Regel horizontal ausgerichtet und ein linker und rechter Rahmenholm 202, 204 vertikal.

**[0036]** Die Rahmenprofile können aus beliebigen Materialien bestehen, so aus Metall oder Kunststoff oder aus mehreren Schalen/Einzelprofilen verschiedenen Materials, die zu einem Verbund zusammengesetzt sind.

**[0037]** Der Flügel 3 ist an dem Blendrahmen 2 mit Hilfe einer Dreh-/Kippbeschlaganordnung - kurz in dieser Schrift auch Beschlaganordnung 4 genannt - beweglich. Mit dieser Beschlaganordnung 4 kann der Flügel 3 mit der Beschlaganordnung 4 um eine Achse parallel zur Richtung X - auch horizontale Achse X genannt - , hier eine untere horizontale Achse in eine Öffnungsstellung, wie sie in Fig. 1 dargestellt werden, gekippt werden und er kann alternativ um eine zur Y-Achse parallele vertikale Achse - auch Drehachse Y genannt - in eine Öffnungsstellung gedreht werden (hier nicht dargestellt).

**[0038]** Die Beschlaganordnung 4 weist dazu zunächst ein den Blendrahmen 2 und den Flügelrahmen 31 in einem ersten unteren Eckbereich koppelndes Dreh-/Kippecklager 5 auf (siehe z.B. ein erfindungsgemäßes Beispiel nach Fig. 2). Sie weist ferner eine den Blendrahmen 2 und den Flügelrahmen in einem korrespondierenden oberen Eckbereich koppelnde Dreh-/Kippausstellschere 6 auf (siehe Fig. 1 und zur Erfindung beispielhaft auch Fig. 3). Sie weist ferner einen Riegelstangenbeschlag 42 auf, wobei der Riegelstangenbeschlag 42 am Flügelrahmen verschieblich angeordnet ist, um zumindest die Dreh-/Kipp-Ausstellschere zwischen einer Geschlossensteuerstellung, einer Kippsteuerstellung und einer Drehsteuerstellung der Dreh-/Kipp-Ausstellschere umzuschalten. Die Auslegung der Beschlaganordnung 4 ist derart, dass der Flügel in der Kippsteuerstellung aus der Geschlossenstellung in die Kippöffnungsstellung und zurück, und in der Drehsteuerstellung aus der Geschlossenstellung in die Drehöffnungsstellung und zurück bewegt werden kann. In der Geschlossensteuerstellung ist der Flügel 3 so in der Geschlossenstellung arretiert, dass er nicht aus dieser heraus bewegt werden, ohne dass ein Umschalten in die Kippsteuerstellung oder die Drehsteuerstellung erfolgt (zu den Stellungen des Flügels siehe auch Fig. 19a - 21d).

**[0039]** Die Seite des Flügels 3, an welcher der vertikale Rahmenholm 304 ausgebildet ist und an der die Drehachse Y ausgebildet ist, wird nachfolgend auch Drehhachsenseite genannt. An der Drehhachsenseite sind auch das Dreh-/Kippecklager 5 - nachfolgend auch Ecklager genannt - in der unteren Ecke und die Dreh-/Kippausstellschere 6 - nachfolgend auch Ausstellschere genannt - in der oberen Ecke zwischen dem Blendrahmen 2 und dem Flügelrahmen 3 angeordnet.

**[0040]** Die Ausstellerschere 6 und das Ecklager 5 der Beschlaganordnung stellen die verschiedenen Schwenk- bzw. Drehachsen der Dreh-/Kippbeschlaganordnung 4 zur Verfügung.

**[0041]** Die Dreh-/Kippbeschlaganordnung 4 - nachfolgend auch Beschlaganordnung 4 genannt - umfasst zudem weitere Elemente. So ermöglicht das Öffnen und Schließen des Flügels und das Umstellen zwischen Drehsteuerstellung und Kippsteuerstellung auch eine Stellvorrichtung der Beschlaganordnung 4, die auf den Riegelstangenbeschlag 42 einwirkt bzw. zum Einwirken mit diesem gekoppelt ist.

**[0042]** Die Stellvorrichtung kann als ein Handgriff 41 ausgebildet sein oder einen solchen aufweisen. Die Stellvorrichtung kann alternativ oder ergänzend aber auch einen elektromotorischen Aktuator bzw. eine elektromotorische Antriebseinrichtung 7 aufweisen (siehe z.B. Fig. 10).

**[0043]** Die Stellvorrichtung - nach Fig. 1 der Handgriff 41 - dient einerseits dazu, den Flügel 3 im Blendrahmen 2 festzulegen und zu verriegeln.

**[0044]** Zudem dienen der Handgriff 41 und/oder die elektromotorische Antriebseinrichtung 7 vorzugsweise auch dazu, den Riegelstangenbeschlag 42 sowie die Ausstellerschere 6 zwischen der Geschlossensteuerstellung, der Kippsteuerstellung und der Drehsteuerstellung zu bewegen und umzuschalten.

**[0045]** Die Stellvorrichtung 41 kann vorzugsweise auch dazu ausgelegt sein und dazu genutzt werden, den Flügel 3 relativ zum Blendrahmen 2 in diese Stellungen entweder manuell oder elektromotorisch zu bewegen.

**[0046]** Die Umstellung zwischen der Geschlossensteuerstellung, der Kippsteuerstellung und der Drehsteuerstellung erfolgt somit über die mit der Stellvorrichtung - z.B. den Handgriff 41 und/oder die elektromotorische Antriebseinrichtung - gekoppelte Riegelstangenanordnung 42, die zumindest am Flügelrahmen beweglich angeordnete Riegelstangen 43 und Eckumlenkungen 44 aufweist.

**[0047]** Wenn eine elektromotorische Antriebseinrichtung 7 als Stelleinrichtung zum Bewegen der beweglichen Elemente - insbesondere der Riegelstangen 43 - des Riegelstangenbeschlages 42 vorgesehen ist, kann diese bevorzugt durch eine Handhabe zum Drehöffnen des Flügels ergänzt werden (siehe z.B. Fig. 21c). An dieser Handhabe können auch Eingabemittel wie Taster zum Eingeben von Steuerbefehlen an eine Steuerungseinrichtung vorgesehen sein, die mit der elektromotorischen Antriebseinrichtung 7 gekoppelt sein kann. Diese Steuerungseinrichtung kann einen Mikroprozessor aufweisen und vorzugsweise einen Speicher und mit einem Steuerungsprogramm versehen sein, dass während der Steuerung abläuft.

**[0048]** Die Stellvorrichtung ist vorzugsweise mit wenigstens einer der Riegelstangen 43 derart gekoppelt, dass sie die Riegelstangen 43 und bewegliche Bänder der Eckumlenkung(en) 44 hin- und her bewegen kann, wodurch das Ecklager 5,8 und die Ausstellerschere 6 in die verschiedenen Steuerstellungen verstellbar sind (Geschlossensteuerstellung, Kippsteuerstellung, Drehsteuerstellung). Sodann kann das Fenster manuell (z.B. über den Handgriff in die Kippöffnungsstellung, die Drehöffnungsstellung oder die Geschlossenstellung) und/oder elektromotorisch bewegt werden (z.B. zumindest in eine Kippöffnungsstellung).

**[0049]** Solche Riegelstangenanordnungen sind an sich bekannt und daher hier nicht hinsichtlich jedes Details dargestellt.

**[0050]** Die Riegelstangen 43 der Riegelstangenanordnung 42 sind am Flügel 3 angeordnet, vorzugsweise an dessen Umfangsrand, und werden bei Bewegungen/Drehungen z.B. des Handgriffs 41 oder der sonstigen Steuereinrichtung linear bewegt. Über die in Fig. 1 linke obere Eckumlenkung 44, die obere Riegelstange 43 und die rechte obere Eckumlenkung 44 wird dies auf der Drehachsenseite ggf. bis in eine Bewegung einer ggf. dort vorgesehenen Riegelstange 43 umgesetzt.

**[0051]** Die Riegelstangen 43 und die Eckumlenkungen 44 werden vorzugsweise ganz oder abschnittsweise in einem umlaufenden Falz des Flügelrahmens verdeckt (in geschlossener Position des Flügels 3) angeordnet, ggf. in Führungseinrichtungen, die dort ausgebildet oder angeordnet sind. Sie können beispielsweise in einer zum Blendrahmen 1 hin offenen Nut des Flügelrahmens 31 angeordnet sein.

**[0052]** Die Funktionalität eines Riegelstangenbeschlages 42, eines Ecklagers 5 und einer Ausstellerschere 6 sind dem Fachmann allgemein bekannt. Ergänzend wird rein beispielhaft zur Umsetzung einzelner solcher Komponenten auf die DE 20 2006 003 177 U1 und die DE 30 45 813 C2 und die DE 20 2021 102 238 U1 verwiesen.

**[0053]** Im Rahmen der vorliegenden Erfindung können insbesondere das Ecklager 5,8 und/oder die Ausstellerschere 6 in anderer Art gestaltet und aufeinander abgestimmt werden, als dies aus dem vorstehend genannten Stand der Technik bekannt ist und als dies in Fig. 1 gezeigt ist. Zudem wird eine optionale Antriebseinrichtung 7 vorgestellt.

**[0054]** Dabei sind das Ecklager 5 und die Ausstellerschere 6 der Erfindung aber grundsätzlich auch - beispielsweise - bei Fenstern nach Art der Fig. 1 einsetzbar.

**[0055]** Die in Fig. 1 erkennbare Ausstellerschere 6 ist dabei in einer oberen drehseitigen Ecke des Fensters zwischen dem Flügelrahmen 31 und dem Blendrahmen 2 angeordnet und das Ecklager 5 - z. B. das der Fig. 2 - ist in der korrespondierenden unteren drehseitigen Ecke des Fensters 1 zwischen dem Flügelrahmen 31 und dem Blendrahmen 2 angeordnet.

**[0056]** Das Ecklager 5 und die korrespondierende Ausstellerschere 6 weisen jeweils eine Mehrlenkeranordnung auf. Umzusetzen sind in einem Drehabschnitt eines Drehbewegung zum Drehbewegen des Flügels 3 und es ist auch in

einem Kippbewegungsabschnitt eine Kippbewegung des Flügels zu ermöglichen. Einzelne Elemente können auch eine Doppelfunktion für beide Bewegungsarten übernehmen.

**[0057]** Bei einer Drehbewegung des Flügels um die Y-Achse sollen zunächst eine Mehrgelenk-Drehlageranordnung 51 des unteren Ecklagers 5 und eines Mehrgelenk-Drehlageranordnung 61 der oberen Ausstellschere 6 eine gleichförmige Bewegung vertikale Bewegung der Drehachse sicherstellen, um welche sich der Flügel 3 öffnet. Die Hauptdrehachse dieser Mehrgelenk-Drehlageranordnung 51 liegt parallel zur Y-Achse. Sie kann im Raum ortsfest sein oder kann sich beim Öffnen im Raum bewegen. Sie soll aber stets vertikal ausgerichtet bleiben, so dass eine gleichförmige und ruhige Öffnungsbewegung des Flügels beim Öffnen erreicht werden kann.

**[0058]** Die Kippbewegung wird an dem Ecklager 5 der Fig. 2 vorzugsweise über das Spiel in den Gelenken und oder weitere Kipplagerelemente realisiert, z.B. einen Pendelbolzen (hier nicht zu erkennen) ermöglicht, der die Lenker des Ecklagers 5 verbinden kann. Dies ist dann hier der Kippbewegungsabschnitt.

**[0059]** Neben dem Ermöglichen der Bewegung des Flügels 3 in eine Dreh- oder Kippöffnungsstellung übernimmt das Ecklager 5 die wesentliche Lastabtragung des Flügels 3 in den Blendrahmen 2.

**[0060]** Nach Fig. 2 weist das erste Ecklager 5 nach einer bevorzugten Ausgestaltung einen Mehrgelenk-Drehabschnitt 51 mit einer Zweigelenkanordnung auf und das zweite Ecklager 8 der Fig. 9 weist nach einer anderen bevorzugten Ausgestaltung einen Mehrgelenk-Drehabschnitt 85 einer Viergelenkanordnung und einen Kippbewegungsabschnitt 84 mit einem weiteren Gelenk auf. Diese Kinematiken werden weiter unten noch detaillierter betrachtet.

**[0061]** Die Ausstellschere 6 der Fig. 3 weist entsprechend einen Mehrgelenk-Drehabschnitt 61 mit einer Zweigelenkanordnung auf und die Ausstellschere 6 der Fig. 8 weist einen Mehrgelenk-Drehabschnitt 51 mit einer Viergelenkanordnung auf. Auch diese Kinematiken werden weiter unten noch detaillierter betrachtet.

**[0062]** Jedes Ecklager 5, 8 der dargestellten Ausführungsbeispiele - siehe zunächst wieder Fig. 2 - kann sodann jeweils eine an dem Blendrahmen 2 befestigbare - und dann ortsfeste - Blendrahmenanbindung 53 aufweisen und eine an dem Flügelrahmen 3 festlegbare Flügelrahmenanbindung 54, die an dem Flügelrahmen 31 bzw. in Bezug auf den Flügel 33 ortsfest angeordnet ist. Die Flügelrahmenanbindung 54 kann nach Art eines Eckwinkels ausgebildet sein, so dass sie an dem unteren horizontalen Flügelrahmenprofil 301 und an den seitlichen Flügelrahmenprofil 304 festgelegt sein kann. Die Blendrahmenanbindung 54 kann nach Art eines Steges ausgebildet sein, der an dem unteren horizontalen Blendrahmenprofil 201 festgelegt sein kann.

**[0063]** Das Zweigelenk-Ecklager 5 der Fig. 2 weist zwei Lenker 511, 512 auf. Diese sind zwischen der Blendrahmenanbindung 53 und der Flügelrahmenanbindung 54 angeordnet.

**[0064]** Der Lenker 511 kann an einem ersten Ende schwenkbar aber ansonsten ortsfest im Bereich eines ersten Gelenkes G1 beispielsweise über einen Gelenkbolzen 531 an die Blendrahmenanbindung 53 angelenkt sein. Der zweite Lenker 512 kann an seinem ersten Ende mit einem ersten Bolzen 5121 in eine Kulissee 532 der Blendrahmenanbindung 53 eingreifen. Der zweite Lenker 512 kann an seinem zweiten Ende mit einem zweiten Bolzen 5122 in eine Kulissee 541 der Blendrahmenanbindung 54 eingreifen. Die beiden Lenker 511, 512 können sodann in einem mittleren Bereich im Bereich eines zweiten Gelenkes G2 über einen Gelenkbolzen 5123 gelenkig miteinander verbinden sein.

**[0065]** Bei einem Aufdrehen des Flügels 3 verschiebt sich der zweite Lenker 512 in den Kulissen 531 und 541 und die beiden Lenker 511, 512 führen relativ zueinander eine Schwenkbewegung aus, so dass die Flügelrahmenanbindung 54, die auf dem zweiten Ende des ersten Lenkers 511 abgestützt sein kann, in die Drehöffnungsstellung verschwenkt wird bzw. werden kann, die Fig. 2 wiedergibt. In dieser Stellung kann der Flügel 3 optional durch eine Halteeinrichtung gehalten sein.

**[0066]** Die Montage des Ecklagers 5 der Fig. 2 kann über eine Verschraubung eines Stegs 542 der Flügelrahmenanbindung in einer entsprechende Beschlagnut des Flügels erfolgen. Die spätere Montage des Flügels mit montiertem Ecklager und vorzugsweise ebenfalls vormontierter Ausstellschere 6 kann über Nutsteine erfolgen (siehe den Nutstein 533). Das Ecklager 5b der Fig. 2 kann Einstellmöglichkeiten zur vertikalen und horizontalen Verstellung des Flügels 3 aufweisen. Diese sind hier nicht zu erkennen/nicht dargestellt.

**[0067]** Die Mehrgelenk-Drehabschnitt 61 der Ausstellschere 6 jeder Ausgestaltung weist zwei oder mehr Lenker 611, 612, ... auf, welche in erster Linie als Drehabschnitt dazu dienen, den Flügel 3 in die Drehöffnungsstellung und aus dieser zurück zu bewegen und die Kipplageranordnung 62 jeder Ausstellschere 6 weist weitere Lenker 621, 623, welche als Kippbewegungsabschnitt in erster Linie dazu dienen, den Flügel 3 in die Kippöffnungsstellung und aus dieser zurück zu führen / zu bewegen.

**[0068]** Die Ausstellschere 6 der Fig. 3 weist entsprechend einen Mehrgelenk-Drehabschnitt 61 mit einer Zweigelenkanordnung auf und die Ausstellschere 6 der Fig. 8 weist einen Mehrgelenk-Drehabschnitt 85 mit einer Viergelenkanordnung auf. Auch diese Kinematiken werden weiter unten noch detaillierter betrachtet.

**[0069]** Die Funktionalität der Drehabschnitt 61 der Ausstellschere nach Fig. 3 entspricht jener des Ecklagers nach Fig. 2 Und die Funktionalität des Drehabschnitts 61 der Ausstellschere 6 nach Fig. 9 entspricht jener des Ecklagers 8 nach Fig. 5a.

**[0070]** In der Geschlossensteuerstellung verriegeln vorzugsweise einige weitere Riegelzapfen z.B. nach Art des Riegelzapfens. 431 an anderen Stellen der Riegelstangen 43 den Flügelrahmen 31 hinter entsprechenden Widerlagern des

Blendrahmens 2. Es sind insoweit auch kinematische Umkehrungen denkbar. Dies ist allgemein bekannt und wird hier nicht dargestellt.

**[0071]** In der Drehsteuerstellung wird die Verriegelung des Flügels 3 in der Geschlossensteuerstellung aufgehoben. Dann kann der Flügel 3 um die Drehachse (parallel zur "Z-Achse" in Fig. 1) aufgedreht werden.

**[0072]** Die Lenker 613, 614 des Kippabschnitts der Ausstellerschere 6 werden beim Bewegen des Flügels in die Drehöffnungsstellung relativ zum Flügel nicht bewegt und verbleiben vielmehr am Flügel 3.

**[0073]** Die Lenker 611, 612 des Drehabschnitts 61 der Ausstellerschere 6 bzw. auch 8 können sich demgegenüber beim Bewegen des Flügels 3 in die Kippöffnungsstellung ggf. auch mitbewegen, wenn sich die Lenker 621, 622 bewegen (Fig. 2, Fig. 3). Dies wird in der Kippsteuerstellung ermöglicht. Auch in der Kippsteuerstellung wird zudem die Verriegelung der Geschlossensteuerstellung aufgehoben.

**[0074]** Die Ausstellerschere 6 der Fig. 3 weist eine an dem Blendrahmen 2 befestigbare - und dann ortsfeste - Blendrahmenanbindung 63 auf und eine an dem Flügelrahmen 3 festlegbare Flügelrahmenanbindung 64, die an dem Flügelrahmen 31 bzw. in Bezug auf den Flügel 33 ortsfest angeordnet ist.

**[0075]** Ergänzend zu erwähnen ist, dass Mehrgelenk-Drehlageranordnungen des Ecklagers 5, 8 und der Ausstellerschere 6 vorzugsweise zum Bewegen des Flügels aus der Geschlossenstellung in die Drehöffnungsstellung und zurück in die Geschlossenstellung jeweils einen gleichen oder im wesentlichen gleichen Aufbau aufweisen. Vorzugsweise und vorteilhaft weisen dazu die Mehrgelenk-Drehlageranordnungen eines oder mehrere Gleichteile auf, die baugleich sowohl in dem Ecklager 5 oder 8 und der Ausstellerschere 6 verwendet werden können. Dies sichert auch, dass sich der Flügel 3 bei einem Drehöffnen sehr gleichmäßig bewegen lässt. Diese Gleichteile können nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 beispielsweise die Lenker 511, 512 in Fig. 2 und die Lenker 611, 612 in Fig. 3 umfassen.

**[0076]** Die Lenker 621, 622 des Kippbewegungsabschnitts 62 umfassen zumindest einen Hauptlenker 621 sowie vorzugsweise einen Hilfslenker 622.

**[0077]** Der Hauptlenker 621 der Kippbewegungsabschnitt 62 kann mit seinem einen Ende gelenkig mit einem der Lenker 612 des Drehabschnitts 61 verbunden sein und greift an seinem anderen Ende über ein Kopplungselement wie einen Bolzen 6211 drehverschieblich in eine Kulisser 641 der Flügelrahmenanbindung 64 ein.

**[0078]** Die Flügelrahmenanbindung 64 kann auch als Eckwinkelabschnitt ausgebildet sein, der im Falzraum von außen an der oberen drehseitigen Ecke des Flügelrahmens 31 festgelegt ist. Die Flügelrahmenanbindung 64 kann eine Führungsbahn aufweisen, in welchen eine oder mehrere der Riegelstangen 43 und eine Eckumlenkung 44 verschieblich geführt sind.

**[0079]** An den Hauptlenker 621 kann ferner der Hilfslenker 622 angelenkt sein, dessen eines Ende somit gelenkig mit dem Hauptlenker 621 verbunden sein kann und dessen anderes Ende gelenkig mit der Flügelrahmenanbindung 64 verbunden sein kann, die ortsfest an der zum Falzraum gewandten Seite des Flügelrahmens 31 angeordnet sein kann.

**[0080]** Beim Bewegen in die Kippöffnungsstellung und aus dieser zurück bewegt sich der Zapfen 6211 verschieblich in der Kulisser 641 und der Hauptlenker 621 und der Hilfslenker 622 stellen sich relativ zu der Blendrahmenanbindung 63 und der Flügelrahmenanbindung 64 schräg in einen Winkel  $\alpha$ , der jeweils vorzugsweise größer als  $10^\circ$  sein kann.

**[0081]** Im geschlossenen Zustand liegen zumindest jeweils ein Schenkel der Blendrahmenanbindung 63 und der Flügelrahmenanbindung 64 und einige der Lenker 611, 612, ..., 621, 622, ... im Falzraum zwischen dem Blendrahmen 2 und dem Flügelrahmen 31 bevorzugt nach Art eines Stapels übereinander. Dies ist möglich, da die Lenker im Wesentlichen als Flachlenker ausgebildet sind und da ihre Drehachsen parallel oder im Wesentlichen ausgerichtet sind.

**[0082]** Bei einem Bewegen in die Drehöffnungsstellung bewegen sich die Lenker 621, 622 des Kippbewegungsabschnitts 62 mit dem Flügel 3 (siehe z.B. Fig. 18). Die Lenker des Drehabschnitts 61 bewegen sich dagegen aus diesem Stapel heraus, wenn der Flügel 3 aufgedreht wird.

**[0083]** Bei einem Bewegen des Flügels 3 in die Kippöffnungsstellung bewegen sich sodann auch die Lenker 621 und 622 relativ zum Flügel 3. In der Kippöffnungsstellung sind sie schräg zu den oberen Rahmenprofilen 303, 203 des Flügelrahmens 31 und des Blendrahmens 2 ausgerichtet. Diese Situation zeigt die Fig. 3.

**[0084]** Nach Fig. 3 ist auf dem Hauptlenker 621 ein auf dem Hauptlenker 611 verschieblich angeordneter Kopplungs- und Steuerschieber 65 angeordnet. Dieser Kopplungsschieber 65 kann auf seiner Oberseite eine einseitig offene Kulisser 652 aufweisen. Die Funktion dieser optionalen Kulisser 652 wird weiter unten beschrieben. Der Kopplungsschieber 65 ist schlitzenartig verschieblich auf dem Hauptlenker 621 angeordnet und kann diesen im Wesentlichen - bezogen auf den Querschnitt des Hauptlenkers 621 rundum oder zumindest oben und an den seitlichen Kanten einfassen.

**[0085]** Der Kopplungsschieber 65 mit dem Riegelstangenbeschlag 42 bewegungsfest koppelbar und ist durch diesen in verschiedene Schiebeweitionen auf dem Hauptlenker 621 der Kippageranordnung 621 bewegbar, um die Ausstellerschere 6 zwischen der Geschlossensteuerstellung, der Kippsteuerstellung und der Drehsteuerstellung umzuschalten.

**[0086]** Der Kopplungsschieber 65 erfüllt insbesondere somit zumindest die Aufgabe einer Kopplung der Ausstellerschere 6 zum Riegelstangenbeschlag 41 zum Einstellen der verschiedenen Steuerstellungen. Er kann optional auch noch weitere Funktionen übernehmen.

**[0087]** Zur Kopplung der Drehlageranordnung 61 und der Kippageranordnung 62 zum Riegelstangenbeschlag 41 kann ein Mitnehmerelement 651 des Kopplungsschiebers 65 dienen, dass an dem Kopplungsschieber 65 befestigt oder

integral mit diesem z.B. einstückig ausgebildet sein kann (siehe Fig. 4a). Hier ist es an der unteren Seite des Kopplungsschiebers 65 ausgebildet. Das Mitnehmerelement 651 kann zudem - hier an seiner unteren zum Flügelrahmen 31 gewandten Seite - eine seitlich offene Aufnahme 6511 aufweisen, in welche in ein Riegelzapfen 431, der vorzugsweise nach Art einer Pilzrolle ausgebildet sein kann - eingreifen kann. Dieser Riegelzapfen 431 ist mit dem Riegelstangenbeschlag 42 - insbesondere einer der Riegelstangen 43 oder einem damit gekoppelten Eckumlenkungselement 441 - bewegungsgekoppelt fest verbunden.

**[0088]** Greift der Riegelzapfen 431 in die Aufnahme 6511 ein, kann durch ein Bewegen der beweglichen Elemente des Riegelstangenbeschlags 42 der Kopplungsschieber 65 auf dem Hauptlenker 621 in verschiedene Schiebe- und Steuerpositionen verstellt werden, welche vorzugsweise zumindest die Geschlossensteuerstellung, die Drehsteuerstellung und die Kippsteuerstellung umfassen. Aus den beiden zuletzt genannten Steuerstellungen ist der Flügel 3 dann ggf. in die Drehöffnungsstellung oder die Kippöffnungsstellung bewegbar.

**[0089]** Die korrespondierende Verriegelung der Ausstellerschere 6 für diese Steuerstellungen wird über ein Zusammenspiel der Elemente 65, 651, 6511 und einen Anschlag gelöst, der hier durch eines der Elemente der Eckumlenkung 43 gebildet wird, welches ein Eckumlenkungsgehäuse 442 ist.

**[0090]** Im geschlossenen Zustand der Ausstellerschere bzw. des Flügels 3 ist der Riegelzapfen 431 formschlüssig in der Aufnahme 6511 des Mitnehmerelements 651 am Kopplungsschieber 65 aufgenommen bzw. gefangen. Denn in der Geschlossensteuerstellung und der Drehsteuerstellung des Ausstellerschere 6 wird eine Arretierung des Hauptlenkers 221 des Kippbewegungsabschnittes 62 in Kippöffnungsrichtung über den Anschlag, insbesondere einen Anschlag/Überstand 4421 am Gehäuse 442 der Eckumlenkung erreicht, an den sich im geschlossenen Zustand des Flügels 3 das Mitnehmerelement 651 anlegen kann (Fig. 4a, b und d, d), so dass die einseitig in Kipprichtung offene Aufnahme 6511 in dieser Richtung bewegungsgesperrt ist. Die Kippöffnungsstellung des Flügels kann derart nicht eingenommen werden. Der Grund hierfür ist, dass das Mitnehmerelement 651 zur Ermöglichung der Kippöffnung in die Kippöffnungsrichtung nicht bewegungsgesperrt sein darf, damit sich der Riegelzapfen 431 mit dem Riegelstangengetriebe und mit dem Flügel in Kippöffnungsstellung bewegen kann (wie in Fig. 4g dargestellt). Solange der Anschlag/Überstand 4421 in Kippöffnungsrichtung an der Aufnahme 6511 liegt, ist dies nicht möglich.

**[0091]** In der Kippsteuerstellung nach Fig. 4e) und f) sowie g) liegt dagegen infolge weitere Verschiebung der Riegelstange 43, die über den Riegelzapfen 431 den Kopplungsschieber mit dem Mitnehmerelement 651 und der Aufnahme 651 mitnimmt, nicht mehr neben der Aufnahme 651. Somit ist das Mitnehmerelement 651 in der Kippbewegungsrichtung K bzw. in Fig. 1 im Wesentlichen "-Y" des Flügels 3 nicht mehr vom Überstand 4421 am Gehäuse 442 der Eckumlenkung 44 in Kippöffnungsrichtung gesperrt und die Ausstellerschere 6 kann geöffnet werden (Fig. 4g).

**[0092]** Die Fig. 4g zeigt eine Kippöffnungsstellung von ca. 6°, die veranschaulicht, dass der Mitnehmer 651 den Riegelzapfen 431 verlassen hat und am Überstand 443 der Eckumlenkung 44 ungehindert vorbei fahren konnte. Wird die Ausstellerschere 6 wieder geschlossen, fährt der Mitnehmer 651 mit der Aufnahme 6511 wieder auf den Riegelzapfen 431 auf und wird durch den Verschiebung der Riegelstange 43 und somit des Riegelzapfens 431 wieder hinter den Anschlag/Überstand 443 der Eckumlenkung 44 geschoben und verriegelt somit die Kippöffnungsstellung der Ausstellerschere 6.

**[0093]** In der Drehsteuerstellung des Ausstellerschere 6 wird indirekt ein Lösen der Drehlageranordnung 6 hingegen dadurch erreicht, dass die Verriegelung des Flügels 3 mit Riegelzapfen hinter den Widerlagern des Blendrahmens 2 gelöst wird.

**[0094]** Zur Montage können die Ausstellerschere 6 und das jeweilige Ecklager 5 zuerst im Flügelrahmen 31 in eine entsprechende Beschlagnut eingesetzt und befestigt werden. Dazu können sie entsprechende Befestigungsmittel wie Nutsteine oder dgl. aufweisen, die beispielsweise rastbar und/oder schraubbar ausgelegt sein können

Der Drehabschnitt 61 der Ausstellerschere 6 der Fig. 3 kann - wie bereits erläutert - ein kinematisch im Wesentlichen gleich gestaltete Zweigelenk mit zwei Schiebesitzen in der Blendrahmenanbindung 63 und im Kopplungsschieber 65 aufweisen wie das Ecklager 5 der Fig. 2.

**[0095]** Der Öffnungswinkel des Ecklagers der Fig. 2 liegt vorzugsweise bei 90°-100° bei einer Tragfähigkeit von Flügeln von vorzugsweise bis zu 130 kg.

**[0096]** Soll ein größerer Öffnungswinkel des Ecklagers 5 erreicht werden, empfiehlt sich die Verwendung des Ecklagers 8 der Fig. 5a ff. Denn der Öffnungswinkel des Ecklagers der Fig. 5 kann vorzugsweise bei bis zu 180° bei einer Tragfähigkeit von Flügeln 3 von vorzugsweise bis zu 180 kg liegen.

**[0097]** Da die Last des Flügels 3 hauptsächlich vom unteren Ecklager 5 aufgenommen wird, kann die Materialstärke der Lenker 211, 212 der Ecklagereinrichtung 61 der Ausstellerschere 6 relativ gering gewählt werden. Dies schafft in besonders vorteilhafter Weise Bauraum für den Kopplungsschieber 65 im Falzraum zwischen dem Blendrahmen 2 und dem Flügelrahmen 31. Er kann im geschlossenen Zustand des Fensters überraschend im Falzraum zwischen dem Flügelrahmen 31 und dem Blendrahmens 2 mit in einem Stapel übereinander gestapelter Flachlenkerelemente der Drehschere 6 liegen.

**[0098]** Die Arretierung des Kopplungsschiebers 65 in Steuerstellungen auf der Lasche, welche den Hauptlenker 221 der Kippbewegungsabschnitt 62 der Ausstellerschere 6 bildet, kann in verschiedener Weise, so über eine oder mehrere

zwei Federn 653, 654 realisiert werden, die im Inneren des gehäuseartigen Kopplungsschiebers 65 liegen können (Fig. 4b). Diese können in Ausnehmungen wie hier in dreiecksförmige Ausklinkungen 433 an der Seite des Riegelstangenabschnitts eingreifen, die sich an der Position der entsprechenden Steuerstellungen "Geschlossen", "Dreh" und "Kipp" befinden. So wird verhindert, dass sich der Kopplungsschieber 65 ungewollt bewegt. Er wird vielmehr definiert in den Steuerstellungen (siehe Fig. 4a - g) gehalten.

**[0099]** Es ist auch denkbar, die Flügelrahmenanbindung für die Ausstellschere 6 am Flügel 3 verstellbar anzuordnen (hier nicht dargestellt).

**[0100]** Die Fig. 6 bis 8 zeigen eine weitere Ausgestaltungsvariante eines Ecklagers 8 bzw. des Ecklagers. Mit diesem Ecklager 8 lassen sich vorzugsweise Drehöffnungswinkel von 0° bis 180° bei einer Tragfähigkeit von vorzugsweise bis zu 180 kg erzielen.

**[0101]** Das mechanische Prinzip zur Erreichung der Drehbewegung des Flügels 3 relativ zum Blendrahmen 2 im Bereich der unteren drehseitigen Ecke des Fensters mit Hilfe dieses Ecklagers 8 basiert auf einem Viereck mit Gelenken G1, G2, G3, G4. Des Weiteren ermöglicht dieses Ecklager 8 ein Kippöffnen des Flügels 3 um eine untere horizontale Achse durch eine rotatorische Bewegung um eine horizontale Drehachse.

**[0102]** Das Ecklager 8 der Fig. 5 ff (siehe insbesondere auch Fig. 5c) weist eine an dem Blendrahmen 2 befestigbare - und dann ortsfeste - Blendrahmenanbindung 81 auf und eine an dem Flügelrahmen 3 festlegbare Flügelrahmenanbindung 82.

**[0103]** Die Blendrahmenanbindung 81 kann hier nach Art eines (stabilen) Eckwinkелеlementes ausgebildet sein, das in der drehseitigen unteren Ecke mit einem horizontal ausrichtbaren Schenkel 811 an dem unteren horizontalen Blendrahmenprofil 201 und mit einem vertikal ausrichtbaren Schenkel 812 an dem drehseitigen vertikalen Blendrahmenprofil 204 befestigt wird. So ist es möglich, die Schenkel 811, 812 in einer Nut der korrespondierenden Blendrahmenprofil 201, 204 zu verankern. Derart ist das Ecklager 8 besonders stabil am Blendrahmen 2 befestigt.

**[0104]** An dem vertikal ausrichtbaren bzw. in üblicher Einbaustellung der Fig. 1 ausgerichteten horizontalen Schenkel 811 der Blendrahmenanbindung 81 ist schwenkbar ein oder mehrteiliges Kipp-Winkелеlement 83 angelenkt (z.B. mittels einer Welle, die Bohrungen in Armen dieser Elemente durchsetzt). Derart wird an dem Ecklager 8 vorteilhaft und einfach ein Kippbewegungsabschnitt 84 zum Kippen um eine horizontale Achse realisiert. Es ist nach einer Option bevorzugt, dass dieses Kippwinkелеlement 83 oder Elemente davon horizontal mit einer Verstelleinrichtung 86 verstellbar ist (siehe Fig. 8a) und 8b)). Es ist nach einer anderen Option bevorzugt, dass auch eine Vertikalverstellung in das Ecklager integriert wird (siehe dazu beispielhaft Fig. 8c).

**[0105]** Das Kipp-Winkелеlement 83 weist einen in Geschlossenstellung horizontalen Arm 831 auf und einen vertikal ausrichtbaren Arm 832. Das Kipp-Winkелеlement 83 stützt einen Drehabschnitt 85 des Ecklagers 8 ab, an welcher wiederum die Flügelrahmenanbindung 82 angeordnet ist. dabei bildet der Vertikalarm 832 auch selbst einen Teil des Drehabschnitts 85 mit aus.

**[0106]** Die Kippbewegungsabschnitt 84 ermöglicht ein Verschwenken des Flügels mitsamt der Drehabschnitt 85 in die Kippöffnungsstellung (siehe insbesondere Fig. 7a-7c). Dies ist ein separates bzw. fünftes Gelenk G5 am Ecklager.

**[0107]** Die Drehabschnitt 85 ermöglicht demgegenüber das Drehen der Flügelrahmenanbindung 82 und somit des gesamten daran festlegbaren Flügels 3 (im Zusammenspiel mit einer der Ausstellscheren 6) relativ zum Blendrahmen 2 und der dann feststehenden Kipp-Winkelanordnung 83 in die Drehöffnungsstellung (siehe Fig. 5a bis 6b).

**[0108]** Das Kipp-Winkелеlement 83 dient als Montagebasis der eigentlichen Mehrgelenk-Drehlageranordnung 85 des Ecklagers 8.

**[0109]** Der Vertikalarm 832 kann eine Gabelform aufweisen, was u.a. gut in Fig. 5c zu erkennen ist. Er weist einen Basissteg 8321 und zwei von diesem vorstehende horizontal ausgerichtete Gabelstege 8322 und 8323 auf. Diese sind von Bohrungen 8324 und 8325 durchsetzt, die miteinander fluchten. Zwischen die Gabelstege 8322 und 8323 kann ein erstes Ende 8511 eines in etwa bogenförmig ausgebildeten Lagerarmes 851 eingreifen. Dieser kann ebenfalls von einer Bohrung 8512 durchsetzt sein. Durch die miteinander fluchtenden Bohrungen 8324 und 8325 sowie 8512 kann eine Welle 852 geführt sein. Diese wird dort ggf. mit Sicherungsmitteln wie Kappen ausfallsicher festgelegt. Derart ist der Lagerarm 851 schwenkbar an dem Vertikalarm 832 des Kipp-Winkелеlementes 83 festgelegt (Gelenk G1). Es ist bevorzugt, dass der Vertikalarm 832 oder ein anderes Element der Drehlagereinrichtung vertikal mit einer Verstelleinrichtung 87 relativ zur Blendrahmenanbindung 81 verstellbar ist (siehe Fig. 8c)).

**[0110]** Durch das andere Ende 8514 des Lagerarmes 851 kann eine weitere Bohrung 8515 geführt sein. Es können zudem an der winkelförmigen Flügelrahmenanbindung 82 an einem vertikalen Schenkel 821 zwei horizontal ausgerichtete Arme 822, 823 vorgesehen sein. Diese Arme 822, 823 können ebenfalls von Bohrungen 824, 825 durchsetzt sein. Diese Arme können ferner so beabstandet sein, dass zwischen ihnen das andere Ende 8514 des Lagerarmes 851 angeordnet werden kann. Durch die fluchtenden Bohrungen 824, 8515, 825 kann eine weitere Welle 853 geführt sein. Derart ist die Flügelrahmenanbindung 82 relativ zur dem Kipp-Winkелеlement 82 in eine Drehöffnungsstellung von 90°, vorzugsweise sogar 180° schwenkbar (G2).

**[0111]** Der Begriff Bohrung kann im Rahmen dieser Schrift ein beliebiges Durchgangsloch bedeuten.

**[0112]** Derart wird ein massiv ausgelegter Dreh-Lagerabschnitt 85 geschaffen, der gut zur Abstützung hoher Flügel-

gewichte geeignet ist. Die Lagerarme 83, 851 und 82 sind jeweils vertikal sehr lang und horizontal eher kurz. Sie sind so gekrümmt, dass sie eng aneinander drehbar sind. Sie ermöglichen die Abstützung hoher Flügelgewichte.

**[0113]** Um die Drehbewegung des Flügels 3 weiter zu optimieren und ggfs. zu begrenzen, kann eine Hilfslenkeranordnung 854 an dem Drehabschnitt vorgesehen sein, die nur relativ wenige Gewichtskräfte abstützt, die aber dazu dient, dass die Drehbewegung der Flügelrahmens 82 aus der Geschlossenenzustand die die Dreh-Offenstellung gleichmäßig und definiert erfolgt.

**[0114]** Dies kann beispielsweise durch einen Hilfslenker 854 erreicht werden, der einerseits an dem Horizontalschenkel 831 und andererseits an dem unteren Arm 822 der Flügelrahmenanbindung 82 angelenkt sein kann (Gelenke G3, G4, siehe z.B. Fig. 5c)).

**[0115]** Jedes Ecklager 5, 8 der dargestellten Ausführungsbeispiele - siehe zunächst wieder Fig. 2 - kann sodann jeweils eine an dem Blendrahmen 2 befestigbare - und dann ortsfeste - Blendrahmenanbindung 53, 81 aufweisen und eine an dem Flügelrahmen 3 festlegbare Flügelrahmenanbindung 54, 82 die an dem Flügelrahmen 31 bzw. in Bezug auf den Flügel 33 ortsfest angeordnet ist. Die Flügelrahmenanbindung 54, 82 kann nach Art eines Eckwinkels ausgebildet sein, so dass sie an dem unteren horizontalen Flügelrahmenprofil 301 und an den seitlichen Flügelrahmenprofil 304 festgelegt sein kann. Die Blendrahmenanbindung 53, 81 kann nach Art eines Steges ausgebildet sein, der an dem unteren horizontalen Blendrahmenprofil 201 festgelegt sein kann.

**[0116]** Der Aufbau der Ausstellschere der Fig. 9 entspricht dem der Fig. 3. Allerdings wurde das Ecklagerabschnitt an dem Ecklagerabschnitt der Fig. 5 angepasst und weist eine dazu analoge Kinematik mit den vier Gelenklachsen G1 bis G4 auf und Gelenkarme, mit welchen diese Gelenke G1 bis G4 realisierbar sind.

**[0117]** Die Gelenkachsen G1 bis G4 der Ecklager 5, 6 (Fig. 2 und 3) und der korrespondierenden Ausstellscheren 8, 6 (Fig. 5 und 9) können im Raum fluchtend eingestellt werden.

**[0118]** Fig. 10 zeigt eine optionale bzw. nachrüstbare Antriebseinrichtung 7 mit wenigstens einem elektromotorischen Antrieb mit einer Steuer- sowie einer Öffnung- und Schließfunktion. Diese Antriebseinrichtung kann auch als Steuerung 7 mit einem mechatronischem Antrieb bezeichnet werden.

**[0119]** Die Antriebseinrichtung 7 bzw. der er Antrieb 7 sowie die Ausstellschere 6 können beispielsweise über Verschraubungen in den Blendrahmen 2 montiert werden, derart, dass der Antriebs und die Ausstellschere 6 vollständig im Falzraum zwischen dem Blendrahmens 2 und dem Flügelrahmen untergebracht sind. Vorzugsweise wird die Antriebseinrichtung 7 in die Ebene einer ansonsten in diesem Bereich vorgesehen Mitteldichtung gelegt wird, die dafür in einem entsprechenden Bereich entfernt wird.

**[0120]** Die Antriebseinrichtung 7 weist ein Gehäuse 71 (ihn Fig. 22 nur abschnittsweise dargestellt) auf, in welchem wenigstens ein Elektromotor sowie ggf. ein diesem nachgeschaltetes Getriebe angeordnet sein können (hier nicht im Detail zu erkennen). Vorzugsweise ist vorgesehen, dass in dem Gehäuse 71 zwei unabhängig voneinander betreibbare und ansteuerbare Elektromotoren 72, 73 sowie ggf. ein diesen Motoren jeweils ein nachgeschaltetes Getriebe angeordnet sein können (hier nicht im Detail zu erkennen). Die Antriebseinrichtung ist hier als eine Antriebseinheit mit einem einzigen Gehäuse 71 ausgebildet, was einfach und praktisch ist. Sie kann aber auch in zwei separate Antriebseinheiten mit zwei Gehäusen unterteilt werden (hier nicht dargestellt)

Die Antriebseinrichtung 7 weist hier zwei oder mehr Abtriebselemente 74, 75 auf. Diese Abtriebselemente 74, 75 sind Elemente, die aus dem Gehäuse 71 seitlich vorstehen können und die vorzugsweise an dem Gehäuse 71 unabhängig voneinander linear hinund herbewegt werden können. Um dies zu gewährleisten, können in dem Gehäuse 71 beispielsweise einer oder mehrere Kettenantriebe oder eine oder mehrere Antriebsspindeln vorgesehen sein. Der Fachmann kann dies auf verschiedenste Weise umsetzen.

**[0121]** Die Abtriebselemente 74 und 75 können relativ zum Gehäuse 70 unabhängig voneinander verfahren sein.

**[0122]** Das eine dieser Abtriebselemente kann beispielsweise als eine seitlich aus dem längliche Gehäuse 70 vorstehende und einseitig offene erste Koppelgabel 74 ausgebildet sein.

**[0123]** Dieses Abtriebselement - beispielsweise die Koppelgabel - kann dazu ausgelegt sein, eines der Abtriebselemente der Riegelstange, beispielsweise einen der Riegelzapfen 431 einer der Riegelstangen 43, beispielsweise den der Riegelzapfen 431 einer der oder der einen oberen horizontal verlaufenden Riegelstange 43 zu umgreifen, so dass diese horizontal hin- und herbewegen kann. Die Koppelgabel 74 ist in Kippöffnungsrichtung des Flügels vorzugsweise offen ausgebildet, damit der Riegelzapfen 431 sich bei dem Einnehmen der Kippöffnungsstellung aus der Koppelgabel 74 hinaus bewegt werden kann, so dass der Flügel 3 3 auch in diesem Bereich auf einfache Weise in die Kippöffnungsstellung bewegt werden kann.

**[0124]** Dieses Verschieben vollzieht dann der zuvor beschriebene weitere Riegelzapfen 431, der mit dem Kopplungsschieber 65 gekoppelt ist, weiterhin mit, was wiederum das Mitnehmerelement 651 mit der Aufnahme 6511 mitbewegt. Es ist derart auf einfache Weise möglich, mit Hilfe des elektromotorischen Antriebs 7 die Geschlossensteuerstellung, die Drehsteuerstellung und die Kippsteuerstellung an der Ausstellschere 6 anzusteuern bzw. einzustellen, so dass der Flügel 3 dann in die entsprechenden Positionen bewegt werden kann.

**[0125]** Nach Fig. 10 und 11 ist optional besonders vorteilhaft vorgesehen, dass zumindest das eigentliche Bewegen des Flügels 3 in die Kippposition und aus dieser wieder zurück in die Geschlossenposition ebenfalls elektromotorisch mit

dem weiteren Elektromotor erfolgen kann. Ggf. können auch beide Funktionen - das Bewegen des Riegelstangenbeschlages und das Bewegen des Kippabschnittes der Ausstellschere 6 - von nur einem Elektromotor übernommen werden, der dafür verschiedene Getriebeabschnitte aufweisen kann.

**[0126]** Das Bewegen des Flügels 3 in die Drehposition kann hingegen vorzugsweise manuell z.B. über den Handgriff 41 erfolgen.

**[0127]** Zum Antriebs des Kippabschnittes der Ausstellschere 6 ist das zweite Abtriebselement vorgesehen, das ebenfalls linear verschiebbar aus dem Gehäuse 71 vorstehen kann.

**[0128]** Das zweite Abtriebselement 75 kann auch als Gabel ausgebildet sein. Es kann in einer Steuerstellung einen Bolzen 771 umgreifen oder sogar selbst als solcher Bolzen ausgebildet sein, der in eine Steuerkulisse/Steuerkurve 772 in einem ersten zum Gehäuse 71 hin gewandten Endbereich eines Steuerlenkers 77 eingreifen kann, dessen anderes Ende von einem weiteren Bolzen 773 durchsetzt sein kann. Der Steuerlenker 77 kann zudem im Bereich eines Gelenkes 774 über einen weiteren Bolzen oder dgl. seitlich der Steuerkurve an das Gehäuse 70 bzw. einen Abschnitt des Gehäuses schwenkbar angelenkt sein (siehe dazu auch Fig. 22a- d). Bei einem Kippöffnen wird das zweite Abtriebselement 75 am Gehäuse z.B. in einer weiteren Kulisse linear verfahren, so dass der Bolzen 771 die Steuerkulisse durchfährt, was den Steuerlenker sowie den Hauptlenker 621 und somit den Flügel 3 in seine Kippöffnungsstellung (Fig. 21 a- d) bewegt (siehe auch Fig. 18 c, d sowie Fig. 22 a - d). Fig. 18c zeigt den Steuerlenker 77 im Geschlossen Zustand des Flügels und Fig. 18b im Kippzustand des Flügels (siehe auch die Fig. 19a - 21d).

**[0129]** Der weitere Bolzen 773 am anderen Ende des Steuerlenkers 77 kann nach den Ausgestaltungen der Fig. 10ff oder der Fig. 19 ff. jeweils in bevorzugt eine einseitig offene Kulisse 781 eines Kopplungsabschnitts 78 eingreifen, der auf einem der Lenker der Kipplageranordnung 62, insbesondere auf dem Hauptlenker 621, der Ausstellschere 6 angeordnet ist bzw. werden kann (siehe dazu auch Fig. 11). Fig. 11 zeigt eine perspektivische Ansicht des Kopplungsabschnitts 78 aus Fig. 10 mit einem Hauptlenker 621 der Ausstellschere und einigen zusätzlichen Befestigungselementen, die hier eine Schraube 782 und einen Rastclip 783 zum rastenden Festlegen an dem Kopplungsabschnitt 78 umfassen. Diese Befestigungselemente, des Koppelschieberabschnittes 78 dem Hauptlenker 621 erlauben, können auch anders ausgelegt werden.

**[0130]** In der Kippöffnungsstellung fluchtet die einseitig an einem ihrer Enden offene Kulisse 781 mit einer korrespondierenden an einem ihrer Enden einseitig offenen Kulisse 652 des Kopplungsschiebers 65. In der Kippsteuerstellung und der Kippöffnungsstellung liegen der Kopplungsschieber 65 und der auf dem Hauptlenker 621 feststehende Kopplungsabschnitt 78 zudem direkt aneinander an, so dass ihre einseitig offenen Kulissen 781, 652 dann jeweils eine durchgängige geschlossene Kulisse bilden (siehe z.B. Fig. 12a und 12b).

**[0131]** Wird das zweite Abtriebselement 75 mitsamt einem ein Bolzen 771 oder dgl.- an dem Gehäuse 71 linear hin- und herbewegt, wird der Flügel 3 aufgrund der Ausbildung der Steuerkurve 772 durch die Bewegung des Bolzens 771 in dieser Steuerkurve/Steuerkulisse 772 in die Kippöffnungsstellung und wieder aus dieser Kippöffnungsstellung zurück bewegt. Diesen Zustand zeigen die Fig. 12 a und b jeweils für verschiedene Ausführungsbeispiele. Das muss sich die Ausstellschere in der Kippsteuerstellung befinden (siehe z.B. Fig. 12a und 12b.).

**[0132]** Nach der Variante der Fig. 19a bis 22 d) ist am Steuerlenker noch eine weitere - vorzugsweise einseitig offene - Steuerkurve 772a ausgebildet. In diese greift im geschlossenen Zustand des Flügels (Fig. 22a,b) ein weiterer Bolzen 771a ein. Dieser ist von der elektromotorischen Antriebsvorrichtung 7 vorzugsweise parallel bzw. gemeinsam mit dem Bolzen 771 linear verfahren bar. Derart können das Ausschwenken und/oder das Einschwenken des Steuerlenkers 77 bei einem Kippöffnen oder Kippschließen unterstützt werden. So ist es denkbar, die Steuerkurve 772a etwas steiler schräg zur Blendrahmenebene so auszubilden, dass jedenfalls das erste Auslenken des Steuerlenkers 77 beim Kippöffnen unterstützt und vereinfacht wird. Zudem kann sie dazu dienen, den Lenker in der Geschlossenstellung zusätzlich zu verriegeln.

**[0133]** Über die zwei oder mehr Abtriebselemente 75, 74 wird somit in besonders sicherer und andererseits doch einfacher Weise der jeweilige Hub dieser Abtriebselemente in die Kopplungsabschnitt 78 und von dort in den Hauptlenker 621 des Kippabschnitts der Ausstellschere 6 und den Riegelstangenbeschlag 42 eingeleitet, um das Fenster 1 bzw. den Flügel 3 zu entriegeln und um den Flügel 3 in die entsprechenden Stellungen "Dreh" und "Kipp" bringen zu können. Zumindest die Kippöffnungsstellung wird dabei elektromotorisch von dem Antriebs 70 über die Steuerschere eingestellt, die aus der Kombination der Ausstellschere 6 mit dem Steuerlenker 77 gebildet wird.

**[0134]** Die Montage des Kopplungsabschnitt 78 auf dem Hauptlenker 621 der Ausstellschere 6 kann beispielsweise nach Art der Fig. 11 erfolgen. Danach wird der Kopplungsabschnitt 78, der jedenfalls an einem seiner Ende einen U-förmigen Querschnitt aufweisen kann, auf die zum Blendrahmen gewandte Seite des Hauptlenkers 621 aufgelegt und beispielsweise per Federklammer/-clip 783 arretiert. Zusätzlich wird sie über eine Schraube 782, z.B. eine Senkschraube gesichert.

**[0135]** In Fig. 12 und 12b ist jeweils dargestellt, wie der elektromotorische Antrieb zusammen mit einer der dargestellten Ausstellscheren 6 zu einem übergreifenden Beschlag zusammengesetzt werden kann bzw. ist. Es ist sehr vorteilhaft, dass diese zahlreichen Elemente im Geschlossenstellung des Flügels 3 verdeckt in dem Falzraum zwischen dem Blendrahmens 2 und dem Flügelrahmen 31 untergebracht werden können.

**[0136]** In Fig. 12 und 12b beispielhaft eine Beschlagstellung dargestellt, die einer 175 mm Kippöffnung des Flügels 3 entsprechen würde. Die Ausführungsbeispiele der Fig. 12 a bzw. Fig. 12 b bis Fig. 15 a bzw. Fig. 15 b unterscheiden sich in a) und b) jeweils durch die Ausgestaltung des Drehabschnittes 6 der Ausstellerschere, die einmal nach Fig. 2 und einmal nach Fig. 5a, b, c ausgestaltet ist (Zweigelenklösung bzw. Viergelenklösung).

**[0137]** Die Kopplung des Steuerlenkers 77 mit dem Hauptlenker 621 der Ausstellerschere 6 muss in der Drehsteuerstellung aufgehoben werden, damit der Flügel 3 mitsamt der Kippbewegungsabschnitt 62 manuell in die Drehöffnungsstellung und aus dieser wieder zurück bewegt werden kann, ohne dass der Steuerlenker 77 dies behindert (siehe Fig. 17).

**[0138]** Dies Auslegung muss also derart sein, dass der Steuerlenker 77 in der Drehsteuerstellung (Fig. 14a, b, Fig. 17a, b) von dem Hauptlenker 62 der Kippbewegungsabschnitt 62 entkoppelt wird bzw. ist und dass der Steuerlenker 77 in der Kippsteuerstellung mit dem Hauptlenker 62 der Kippbewegungsabschnitt 62 gekoppelt wird bzw. ist.

**[0139]** Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die beidseitig geschlossene Kulissee, die aus den beiden einseitig offenen Kulissen 781 und 652 des Kopplungsabschnittes 78 und Kopplungsschiebers 65 gebildet wird, teilbar ist, so dass der Bolzen 773, der zum Erreichen der Kippöffnungsstellung in dieser geschlossenen Kulissee gefangen ist, aus einer der beiden endseitig offenen Kulissen 781 und 652 austreten kann, so dass der Flügel 3 mitsamt der Kipplageranordnung 62 in Drehöffnungsstellung gedreht werden kann, ohne dass der Steuerlenker 77 mitbewegt wird. Dies ist gut in Fig. 17a, b zu erkennen. Gut zu erkennen ist in Fig. 17 auch, dass der Riegelzapfen 431' in der Drehöffnungsstellung aus dem ersten Antriebskoppellement - der ersten Koppelgabel 74 - ausgetreten ist (man vergleiche dazu Fig. 12a und 12b sowie 14a, 14b). Beim Schließen des Flügels wird er wieder von dieser gefangen (Fig. 12a).

**[0140]** Da der Kopplungsschieber 65 der Ausstellerschere 6 ist - wie weiter oben bereits erläutert - direkt oder indirekt mit dem Riegelstangenbeschlag 42 bewegungsfest gekoppelt ist, kann der Kopplungsschieber 65 bei einem Bewegen des Riegelstangenbeschlages 42 mitbewegt werden und auf dem Hauptlenker 621 in verschiedene Steuerstellungen verschoben werden. Der Kopplungsabschnitt 78 des Antriebs 70 ist dagegen ortsfest auf dem Hauptlenker 621 der Ausstellerschere 6 festgelegt.

**[0141]** Um die Antriebseinrichtung 70 von dem Hauptlenker 621 zu entkoppeln, kann die Auslegung derart gewählt sein, dass der Kopplungsschieber 65 und der Kopplungsabschnitt 78 nur in der Kippsteuerstellung direkt aneinander liegen, in der Drehöffnungsstellung aber nicht (Fig. 14a, b). Die Auslegung der Kulissen 652 und 781 ist ferner derart, dass der Bolzen 778 im Geschlossenstellung des Flügels 3 wenn der Riegelstangenbeschlag 42 zudem in die Drehsteuerstellung bewegt worden ist, aus den Kulissen 652 und 781 herausbewegt worden ist, so dass er quasi zwischen den offenen Enden dieser Kulissen steht, so dass der Flügel 3 in die Drehöffnungsstellung bewegt werden kann, in welcher der Bolzen 778 stehen bleibt, so dass er nicht mit in die Drehöffnungsstellung bewegt wird (Fig. 16 und Fig. 17).

**[0142]** Die vorliegende Darstellung macht insbesondere deutlich, dass es überraschend möglich wird, die Ausstellerschere 6 jeweils durch einen relativ kleinen zusätzlichen Bausatz erweitert werden kann, sodass die Steuerschere mit Antrieb auf die Lasche (Pos. 120) zugreifen und diese steuern kann. Besonders hervorzuheben ist, dass die Antriebseinrichtung 7 leicht nachrüstbar ist. Die Antriebseinrichtung 7 könnte alternativ auch aus zwei komplett separaten Gehäusen und Antrieben bestehen.

**[0143]** Die Ansteuerung erfolgt über eine hier nicht dargestellte Steuerungseinrichtung am Fenster oder ggf. von einem anderen Ort aus. Dieser ist eine Eingabevorrichtung zur Eingabe von Steuerbefehlen (z.B. Verriegeln, Schließen, Kippen und/oder Drehen) zugeordnet. Diese Eingabevorrichtung zur Eingabe von Steuerbefehlen kann separat zum Fenster vorgesehen sein oder in dieses integriert sein, z.B. in die Handhabe 45 (hier nicht im Detail zu erkennen).

#### Bezugszeichenliste

|                            |                    |
|----------------------------|--------------------|
| Dreh-/Kipfenster           | 1                  |
| Blendrahmen                | 2                  |
| Rahmenprofile              | 201, 202, 203, 204 |
| Flügel                     | 3                  |
| Flügelrahmen               | 31                 |
| Rahmenprofile              | 301, 302, 303, 304 |
| Beschlaganordnung          | 4                  |
| Handgriff                  | 41                 |
| Riegelstangenbeschlag      | 42                 |
| Riegelstangen              | 43                 |
| Riegelzapfen               | 431                |
| Ausklenkungen              | 432                |
| Eckumlenkungen             | 44                 |
| Eckumlenkungselement/-band | 441                |
| Eckumlenkungsgehäuse       | 442                |

# EP 4 450 743 A1

(fortgesetzt)

|    |                               |               |
|----|-------------------------------|---------------|
|    | Überstand                     | 443           |
|    | Griffmulde                    | 45            |
| 5  | Ecklager                      | 5             |
|    | Mehrgelenk-Drehabschnitt      | 51            |
|    | Erster Lenker                 | 511           |
|    | Zweiter Lenker                | 512           |
| 10 | Erster Bolzen                 | 5121          |
|    | Zweiter Bolzen                | 5122          |
|    | Blendrahmenanbindung          | 53            |
|    | Gelenkbolzen                  | 531           |
|    | Kulisse                       | 532           |
| 15 | Nutstein                      | 533           |
|    | Flügelrahmenanbindung         | 54            |
|    | Kulisse                       | 541           |
|    | Steg                          | 542           |
| 20 | Ausstellerschere              | 6             |
|    | Mehrgelenk-Drehabschnitt      | 61            |
|    | Lenker                        | 611, 612, ... |
|    | Kipplagerabschnitt            | 62            |
|    | Hauptlenker                   | 621           |
| 25 | Hilfslenker                   | 622           |
|    | Zapfen                        | 6211          |
|    | Blendrahmenanbindung          | 63            |
|    | Flügelrahmenanbindung         | 64            |
|    | Kulisse                       | 641           |
| 30 | Kopplungsschieber             | 65            |
|    | Mitnehmerelement              | 651           |
|    | Aufnahme                      | 6511          |
|    | Kulisse                       | 652           |
| 35 | Federn                        | 653, 654      |
|    | Antriebseinheit               | 7             |
|    | Gehäuse                       | 71            |
|    | Elektromotore                 | 72, 73        |
|    | Abtriebs-Koppelgabeln         | 74, 75        |
| 40 | Steuerlenker                  | 77            |
|    | Bolzen                        | 771, 771a     |
|    | Kulisse                       | 772, 772a     |
|    | Bolzen                        | 773           |
| 45 | Gelenk                        | 774           |
|    | Kopplungsschieberabschnitt    | 78            |
|    | Kulisse                       | 781           |
|    | Schraube                      | 782           |
|    | Clip                          | 783           |
| 50 | Ecklager                      | 8             |
|    | Blendrahmenanbindung          | 81            |
|    | Horizontschenkel              | 811           |
|    | Vertikalschenkel              | 812           |
| 55 | Flügelrahmenanbindung         | 82            |
|    | horizontal ausgerichtete Arme | 822, 823      |
|    | Bohrungen                     | 824, 825      |
|    | Kipp-Winkelelement            | 83            |

(fortgesetzt)

|    |                      |                |
|----|----------------------|----------------|
|    | Basissteg            | 8321           |
|    | Bohrungen            | 8324, 8325     |
| 5  | horizontaler Arm     | 831            |
|    | vertikaler Arm       | 832            |
|    | Kipplagerabschnitt   | 84             |
|    | Welle                | 841            |
| 10 | Arme                 | 842, 843, 844  |
|    | Drehabschnitt        | 85             |
|    | Welle                | 852            |
|    | Lagerarm             | 851            |
|    | Erstes Ende          | 8511           |
| 15 | Bohrung              | 8512           |
|    | Andere Ende          | 8514           |
|    | Bohrung              | 8515           |
|    | Welle                | 853            |
| 20 | Hilfslenkeranordnung | 854            |
|    | Verstelleinrichtung  | 86             |
|    | Gelenke              | G1, G2, G3, G4 |
|    | Winkel               | $\alpha$       |

## Patentansprüche

### 1. Dreh-/Kippfenster (1) mit

- a. einem ortsfest in eine Maueröffnung einer Gebäudewand einbaubaren Blendrahmen (2) und einem relativ dazu um eine Kippachse (X-Achse) in eine Kippöffnungsstellung und um eine zur Kippachse (X-Achse) senkrechte Drehachse (Y-Achse) in eine Drehöffnungsstellung beweglichen Flügel (3) mit einem Flügelrahmen (31),  
 b. wobei vorzugsweise der Blendrahmen (2) und der Flügelrahmen (31) jeweils zwei horizontal und zwei vertikal ausrichtbare Rahmenholme (201-204; 301-304) aufweisen, und  
 c. einer Dreh-/Kippbeschlaganordnung (4), die zumindest aufweist:

- i. ein den Blendrahmen (2) und den Flügelrahmen in einem ersten unteren Eckbereich koppelndes Dreh-/Kipp-Ecklager (5),  
 ii. eine den Blendrahmen (2) und den Flügelrahmen in einem korrespondierenden oberen Eckbereich koppelnde Dreh-/Kipp-Ausstellschere (6), und  
 iii. einen Riegelstangenbeschlag (42), der am Flügelrahmen (31) verschieblich angeordnet ist, um zumindest die Dreh-/Kipp-Ausstellschere (6) zwischen einer Geschlossensteuerstellung, einer Kippsteuerstellung und einer Drehsteuerstellung der Dreh-/Kipp-Ausstellschere (6) umzuschalten,

#### **dadurch gekennzeichnet, dass**

- d. die Dreh-/Kipp-Ausstellschere (6) eine Mehrlenkeranordnung mit einem bei einem Bewegen des Flügels in die Kippöffnungsstellung den Flügelrahmen (31) und den Blendrahmen (2) koppelnden Lenker, insbesondere einem Hauptlenker (621), umfasst, auf dem ein Kopplungsschieber (65) angeordnet ist, der mit dem Riegelstangenbeschlag in verschiedene Schiebepositionen auf diesem Lenker, insbesondere auf dem Hauptlenker (621) bewegbar ist, um zumindest die Dreh-/Kipp-Ausstellschere (6) zwischen der Geschlossensteuerstellung, der Kippsteuerstellung und der Drehsteuerstellung der Dreh-/Kipp-Ausstellschere (6) umzuschalten.

2. Dreh-/Kippfenster (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dreh-/Kippbeschlaganordnung (4) ferner wenigstens eine Stellvorrichtung aufweist, die mit dem Riegelstangenbeschlag gekoppelt ist, um diesen am Flügelrahmen hin- und herzubewegen, wobei vorzugsweise die Stellvorrichtung einen am Flügel beweglich angeordneten Handgriff (41) und/oder eine elektromotorische Antriebseinrichtung (7), vorzugsweise in Verbindung mit einer Handhabe zum Drehöffnen und/oder zum Eingeben von Steuersignalen, aufweist.

3. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mehrlenkeranordnung der Dreh-/Kipp-Ausstellschere (6) im Geschlossenzustand vollständig in einem zwischen dem Blendrahmen (2) und dem Flügelrahmen (31) ausgebildeten Falzraum angeordnet ist, und dass die Mehrzahl oder sämtliche Lenker dieser Mehrlenkeranordnung als Flachlenker ausgebildet sind, die im Geschlossenstellung im Falzraum gestapelt übereinander liegen, wobei die Drehachsen dieser Lenker vorzugsweise parallel ausgerichtet sind.  
5
4. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am dem Kopp-  
lungsschieber (65) ein Mitnehmerelement (651) angeordnet oder ausgebildet ist, dass mit dem Riegelstangenbe-  
schlag (42) beweglich koppelbar ist, wobei vorzugsweise das Mitnehmerelement (651) eine zumindest in einer  
10 Kippbewegungsrichtung des Flügels (3) offene Aufnahme (6511) aufweist, die mit einem Riegelzapfen (431) des  
Riegelstangenbeschlages in Eingriff bringbar ist, und wobei vorzugsweise die Aufnahme (6511) in einer Geschlos-  
sensteuerstellung und/oder einer Drehsteuerstellung von einem nicht mit dem Riegelstangenbeschlag (42) beweg-  
lichen Element der Dreh/Kippausstellschere bewegungsgesperrt ist, so dass der Riegelzapfen (431) in der Aufnahme  
(6511) festgelegt ist.  
15
5. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungs-  
schieber als Flachsclitten ausgebildet ist, der den als Flachlenker ausgebildeten Hauptlenker (621) ganz oder  
abschnittsweise umgreift und der im Geschlossenstellung des Fensters im Wesentlichen zwischen den gestapelten  
20 Lenkern der Mehrlenkeranordnung angeordnet ist.
6. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dreh-/Kip-  
pausstellschere (6) einen Drehabschnitt (61) aufweist und einen Kippabschnitt (62) und dass das Dreh-/Kippecklager  
(5, 8) einen Drehabschnitt (51, 85) aufweist und einen Kippabschnitt (54) und dass zumindest die Drehabschnitte  
25 des Ecklagerabschnittes als Mehrgelenkanordnungen mit einer gleichen Anzahl von Gelenkachsen ausgebildet  
sind, wobei diese Gelenkachsen im Raum bei einem Drehbewegen des Flügels im Wesentlichen miteinander fluch-  
ten, und dass vorzugsweise die Drehabschnitte des Dreh/Kippecklagers (5, 8) und der Dreh-/Kippausstellschere als  
Zweigenklager oder als Viergelenklager ausgestaltet sind.
7. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kippabschnitt  
30 des Dreh-/Kippecklagers (8, 5) als Eingelenklager ausgestaltet ist oder dass er durch ein Spiel zwischen Elementen  
des Dreh-/Kippecklagers realisiert ist.
8. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dreh-/Kip-  
pecklager (8) eine ortsfeste Blendrahmenanbindung (81) aufweist, wobei an der Blendrahmenanbindung (81) an  
35 einer Gelenkachse gelenkig ein Kipp-Winkelelement (83) angeordnet ist, das den Kippabschnitt des Dreh-/Kippeck-  
lagers ausbildet und dass das Kipp-Winkelelement (83) den als Mehrgelenk, insbesondere Viergelenk, ausgebildeten  
Drehabschnitt (85) des Dreh-/Kippecklagers (8) trägt, an welchem die Flügelrahmenanbindung (82) angeordnet ist.
9. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Beschlag (4)  
40 eine elektromotorische Antriebseinrichtung (7) aufweist, die als Stellvorrichtung zur elektromotorischen Betätigung  
des Riegelstangenbeschlages (42) und zur elektromotorischen Bewegung der Antriebsschere (6) aus der Geschlos-  
senstellung des Flügels (3) in die Kippöffnungsstellung und umgekehrt ausgelegt ist, wobei die die Antriebseinrich-  
tung (7) einen auf einem der Lenker (621, 622) des Kippbewegungsabschnitts der Dreh-/Kippausstellschere (6)  
45 fixierbaren Kopplungsabschnitt (78) zum Bewegen der Dreh-/Kippausstellschere (6) aus der Geschlossenstellung  
in die Kippöffnungsstellung und zurück in die Geschlossenstellung aufweist.
10. Dreh-/Kippfenster (1) einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung  
(7) mit einer Steuervorrichtung verbunden ist, welche zum Ansteuern der Antriebseinrichtung ausgebildet ist.
11. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der auf einem  
50 der Lenker (621, 622) des Kippbewegungsabschnitts der Dreh-/Kippausstellschere fixierte Kopplungsabschnitt (78)  
in Hinsicht auf seine Querschnittskontur her im Wesentlichen oder ganz an die Form des Kopplungsschlittens (65)  
angepasst ist und/oder dass der auf einem der Lenker (621, 622) des Kippbewegungsabschnitts der Dreh-/Kip-  
pausstellschere (6) ortsfest fixierbare Kopplungsabschnitt (78) eine einseitig offene Kulissee (781) aufweist, und dass  
55 auf dem Lenker (621, 622) verschieblich angeordnete Kopplungsschieber (65) der Dreh-/Kippausstellschere (6)  
zumindest in einer Kippsteuerstellung an dem ortsfest auf dem Lenker (621, 6622) angeordnete Kopplungsabschnitt  
in Anlage bringbar ist, der mit dem Riegelstangenbeschlag (42) gekoppelt ist, wobei dann in die Kulissee ein Bolzen  
(781) eingreift, der an einem Steuerlenker der Antriebseinrichtung (7) angeordnet ist.

12. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Kopplungsschieber (65) eine an einem Ende offene Kulissee (652) aufweist, die in der Kippsteuerstellung die einseitig offene Kulissee (781) des Kopplungsabschnitts (78) zu einer geschlossenen Kulissee ergänzt, in welcher sich der Bolzen (771) verschieben kann.

13. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der auf einem der Lenker (621, 622) des Kippbewegungsabschnitts der Dreh-/Kippausstellerschere (6) fixierbare Kopplungsabschnitt (78) in einer Drehsteuerstellung und/oder in einer Geschlossensteuerstellung infolge Verschiebung des Kopplungsschiebers (65) der Dreh-/Kippausstellerschere (6) auf dem Lenker (621, 622) zu dem Kopplungsabschnitt (78) beabstandet liegt, so dass der Bolzen (771) nicht mehr mit einer der Kulissen (781, 652) in Eingriff ist.

14. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung zwei Abtriebsselemente (74, 75) aufweist, die linear beweglich sind, wobei vorzugsweise das eine der Abtriebsselemente (74) als einseitig offene Koppelgabel ausgebildet ist und/oder wobei die zwei Abtriebsselemente (74, 75) am Gehäuse (71) unabhängig voneinander verfahrbar sind.

15. Dreh-/Kippfenster (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mit dem Kopplungsabschnitt (78) gelenkig verbundenen Steuerlenker an seinem zum elektromotorischen Antrieb gewandten Ende gelenkig an dem Antriebsgehäuse angeordnet ist und eine Steuerkulissee (77) aufweist, in welche ein Bolzen (771) eingreift, welcher von dem zweiten Abtriebsselement (75) bewegbar ist.

16. Dreh-/Kippbeschlaganordnung (4) für ein Dreh-/Kippfenster (1), insbesondere nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, wobei die Dreh-/Kippbeschlaganordnung (4) zumindest folgendes aufweist:

- i. ein Dreh-/Kipp-Ecklager (5),
- ii. eine Dreh-/Kipp-Ausstellerschere (6), und
- iii. einen Riegelstangenbeschlag (42), der am Flügelrahmen (31) verschieblich anordbar ist, um zumindest die Dreh-/Kipp-Ausstellerschere (6) zwischen einer Geschlossensteuerstellung, einer Kippsteuerstellung und einer Drehsteuerstellung der Dreh-/Kipp-Ausstellerschere (6) umzuschalten,

**dadurch gekennzeichnet, dass**

b. die Dreh-/Kipp-Ausstellerschere (6) eine Mehrlenkeranordnung mit einem bei einem Bewegen des Flügels in die Kippöffnungsstellung den Flügelrahmen (31) und den Blendrahmen (2) koppelnden Lenker (621), insbesondere einen Hauptlenker (621), umfasst, auf dem ein Kopplungsschieber (65) angeordnet ist, der mit dem Riegelstangenbeschlag in verschiedene Schiebepositionen auf dem Hauptlenker bewegbar ist, um zumindest die Dreh-/Kipp-Ausstellerschere (6) zwischen der Geschlossensteuerstellung, der Kippsteuerstellung und der Drehsteuerstellung der Dreh-/Kipp-Ausstellerschere (6) umzuschalten.

17. Verfahren zum Ansteuern der Dreh-/Kippbeschlaganordnung eines Dreh-/Kippfensters (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- a. mit der Steuerungseinrichtung die Antriebseinrichtung angesteuert wird, um mit dem Riegelstangenbeschlag (42), der am Flügelrahmen (31) verschieblich angeordnet ist, die Dreh-/Kipp-Ausstellerschere (6) zwischen der Geschlossensteuerstellung, der Kippsteuerstellung und der Drehsteuerstellung der Dreh-/Kipp-Ausstellerschere (6) umzuschalten,
- b. wobei in einer Kippsteuerstellung der auf dem Lenker (621, 622) verschieblich angeordnete Kopplungsschieber (65) der Dreh-/Kippausstellerschere (6) an dem ortsfest auf dem Lenker (621, 622) angeordneten Kopplungsabschnitt in Anlage gebracht wird, der mit dem Riegelstangenbeschlag (42) gekoppelt ist, wobei dann in die Kulissee ein Bolzen (781) eingreift, der an einem Steuerlenker der Antriebseinrichtung (7) angeordnet ist, wobei der Kopplungsschieber (65) eine an einem Ende offene Kulissee (652) aufweist, die in der Kippsteuerstellung die einseitig offene Kulissee (781) des Kopplungsabschnitts (78) zu einer geschlossenen Kulissee ergänzt, in welcher sich der Bolzen (771) verschieben kann, und
- c. wobei in einer Drehsteuerstellung und/oder in einer Geschlossensteuerstellung der auf einem der Lenker (621, 622) des Kippbewegungsabschnitts der Dreh-/Kippausstellerschere (6) fixierte Kopplungsabschnitt (78) infolge Verschiebung des Kopplungsschiebers (65) der Dreh-/Kippausstellerschere (6) auf dem Lenker (621, 622) zu dem Kopplungsabschnitt (78) beabstandet wird, so dass der Bolzen (771) nicht mehr mit einer der Kulissen (781, 652) in Eingriff ist.

18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Geschlossensteuerstellung mit dem Riegelstangenbeschlag (42) ferner wenigstens ein weiterer Riegelzapfen verriegelnd hinter ein Riegelstück bewegt wird, das an dem Blendrahmen (100) befestigt ist, so dass der Flügel (3) am Blendrahmen verriegelt wird, und/oder dass in der Drehsteuerstellung und der Kippsteuerstellung mit dem Riegelstangenbeschlag (42) die Verriegelung des wenigstens einen weiteren Riegelzapfens hinter dem Riegelstück greift, das an dem Blendrahmen (100) befestigt ist, aufgehoben wird, so dass der Flügel (3) nicht weiter am Blendrahmen (2) verriegelt wird, und/oder dass in der Kippsteuerstellung ferner mit der Antriebsvorrichtung (7) der Steuerlenker (77) so bewegt wird, dass die Dreh-/Kippaustellschere den Flügel in seine Kippstellung bewegt.

5

10

15

20

25

30

35

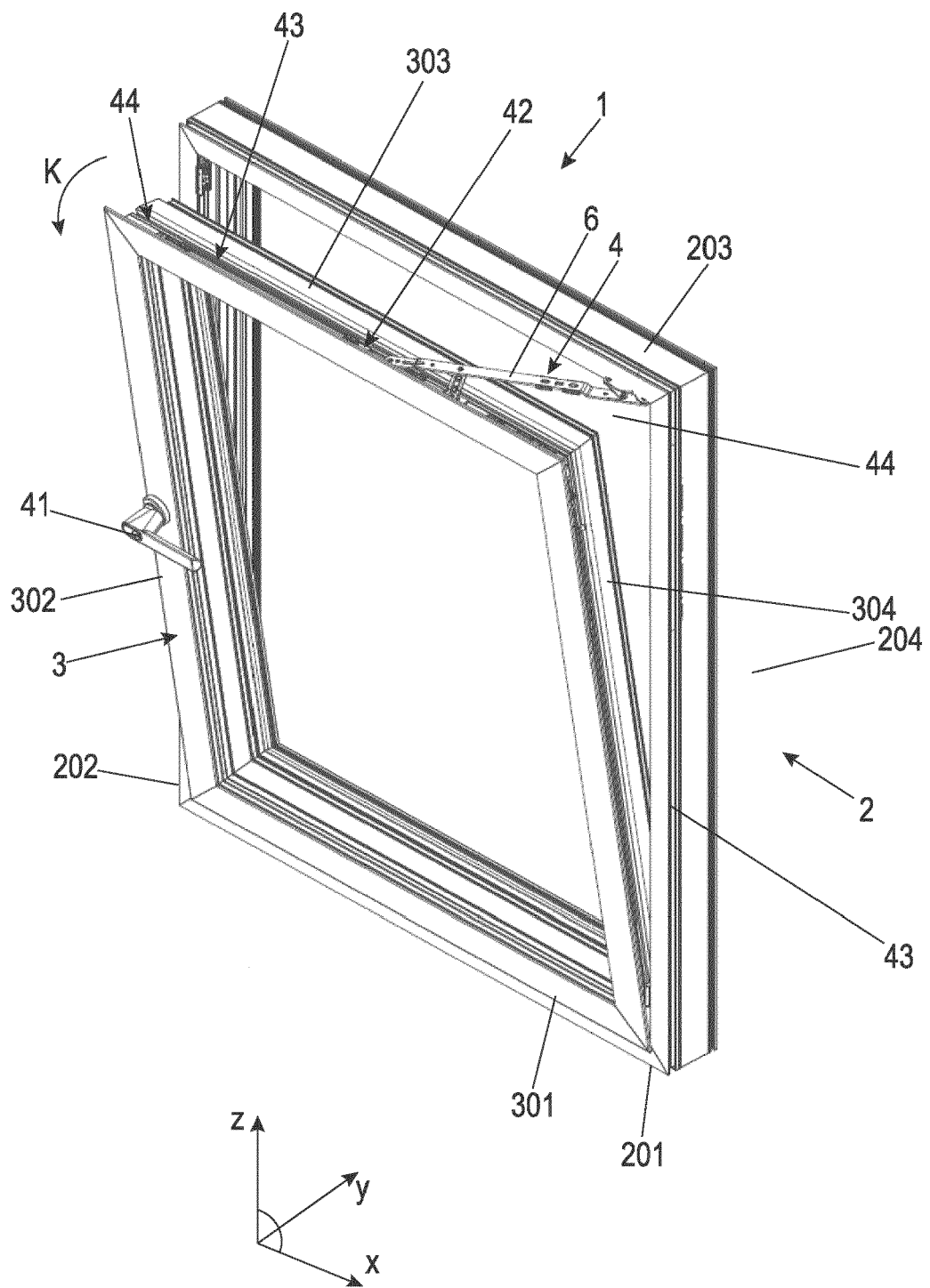
40

45

50

55

Fig. 1



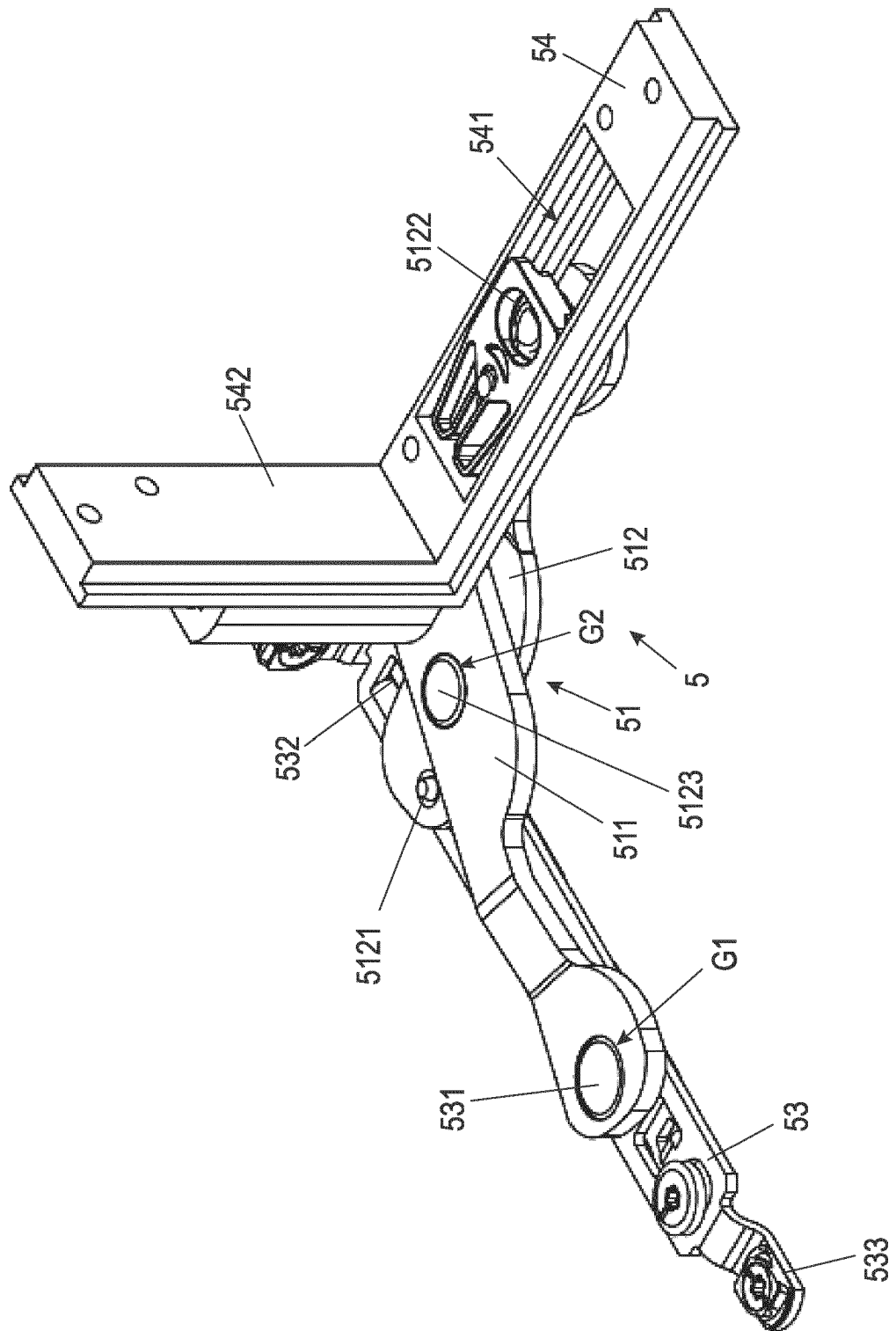


Fig. 2

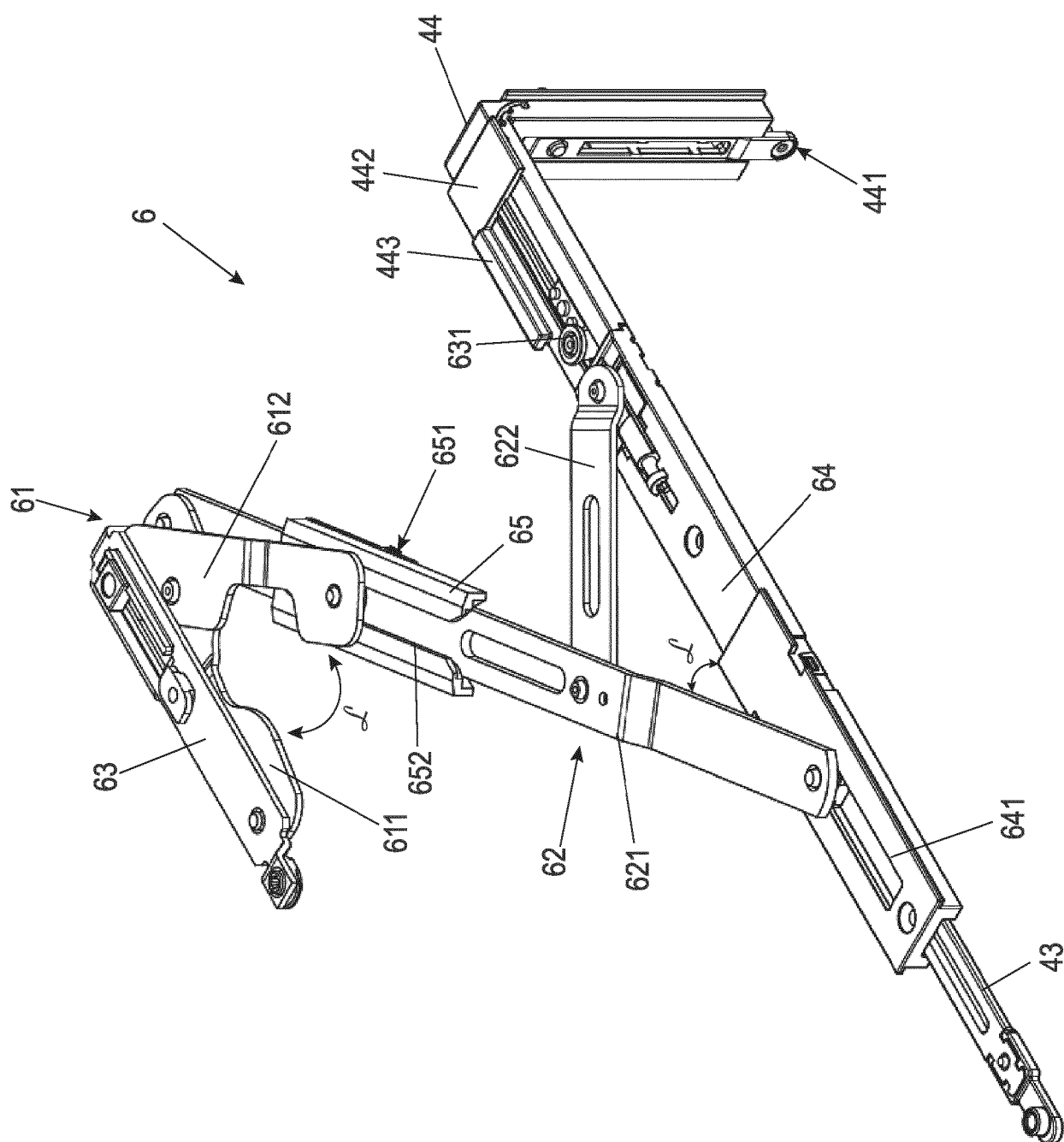


Fig. 3

Fig. 4

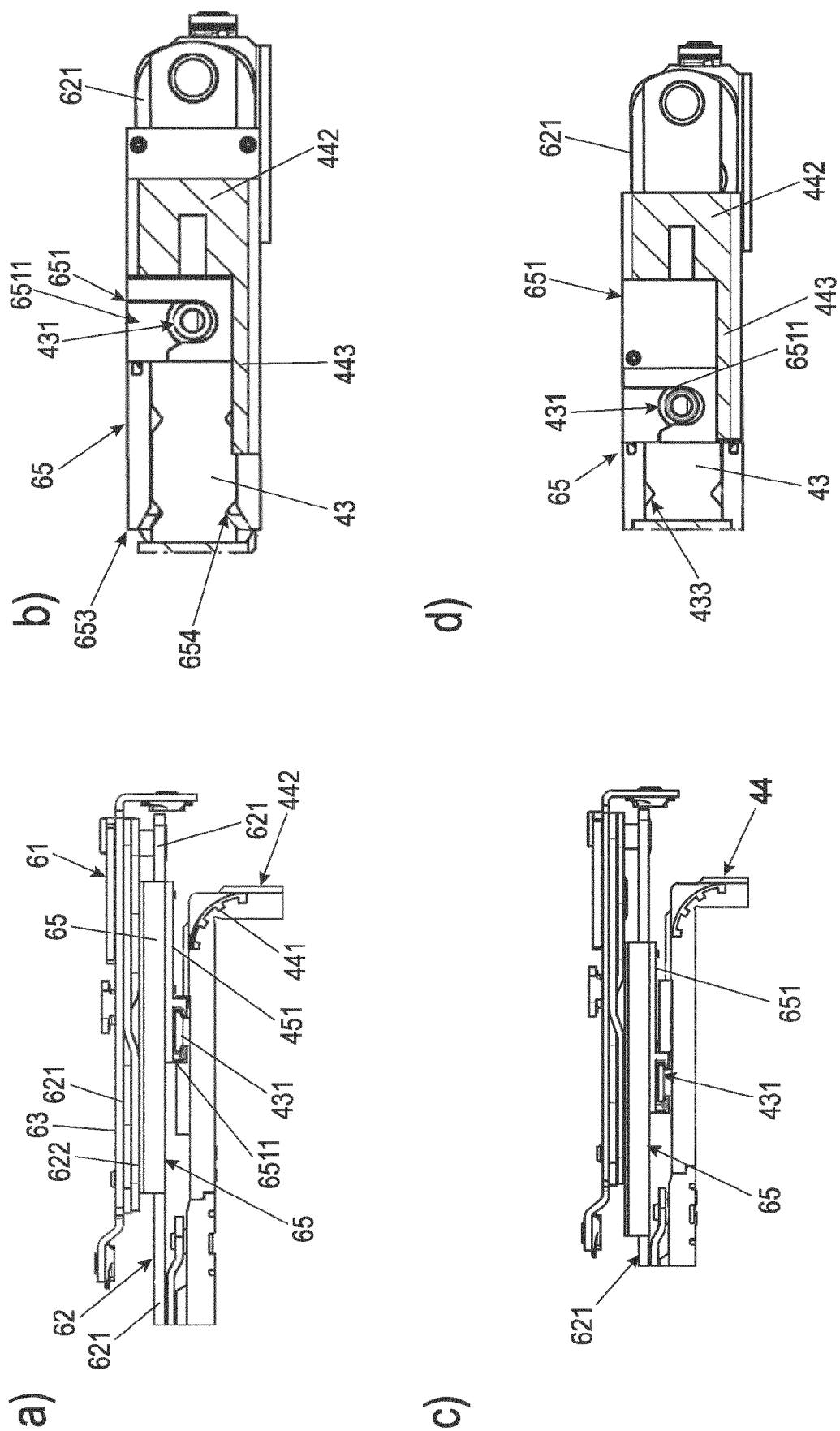


Fig. 4

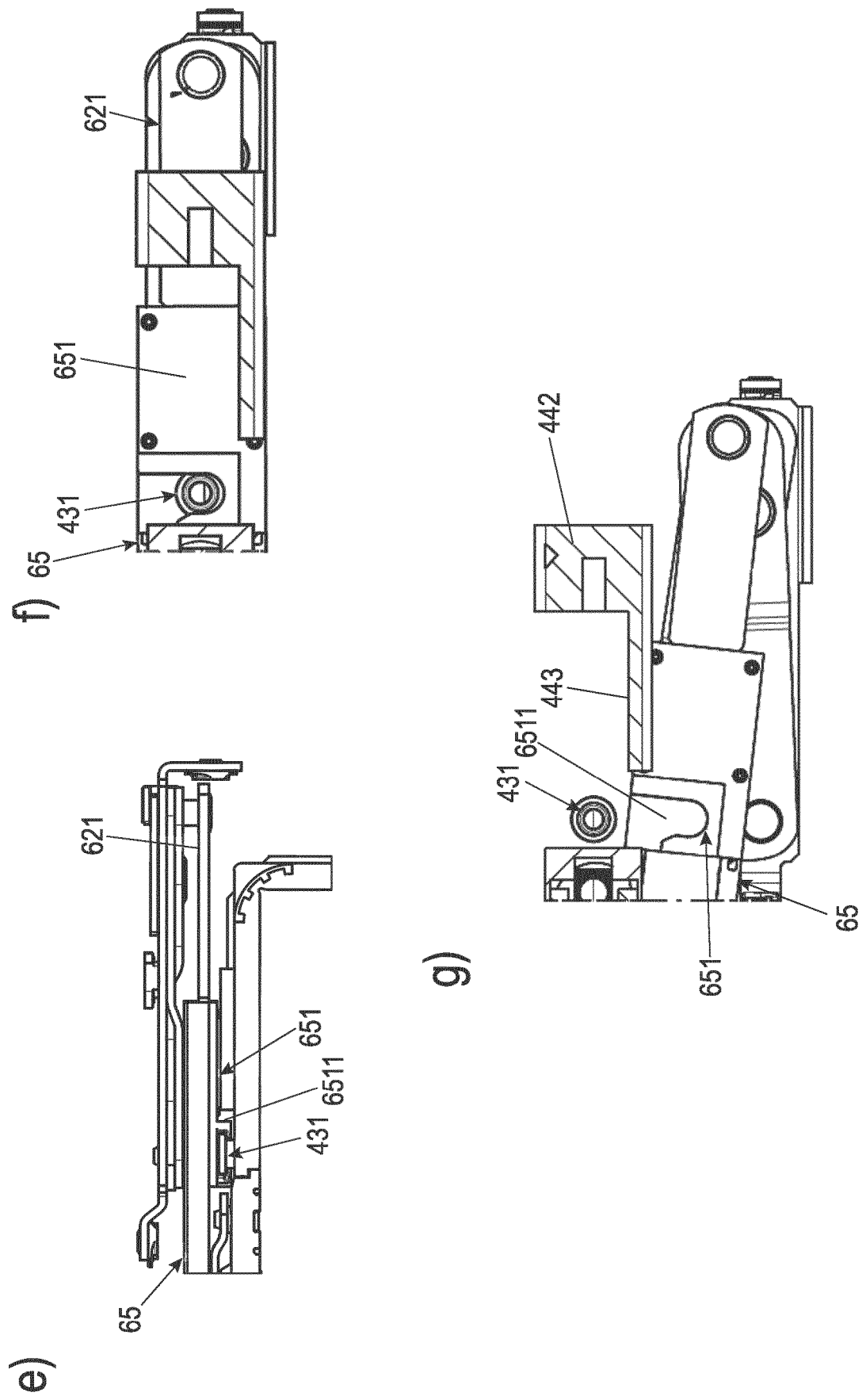
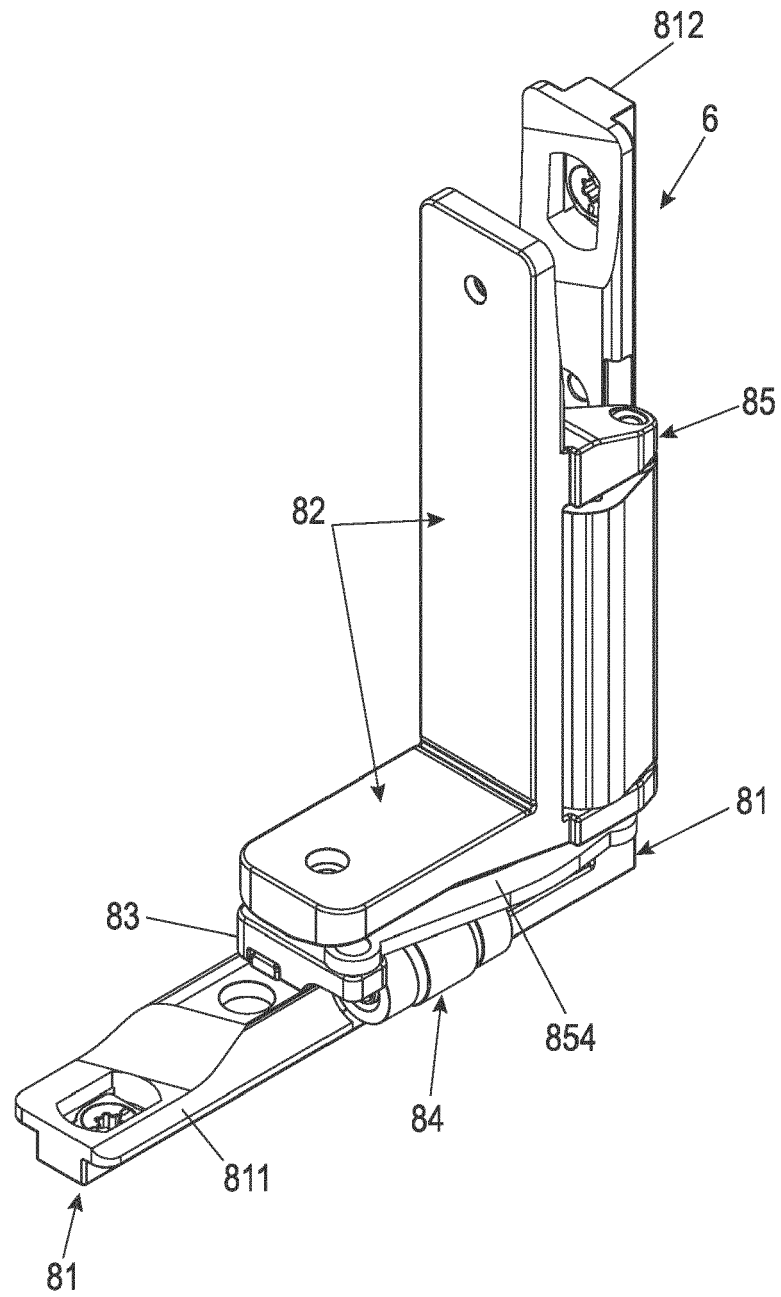


Fig. 5  
a)



b)

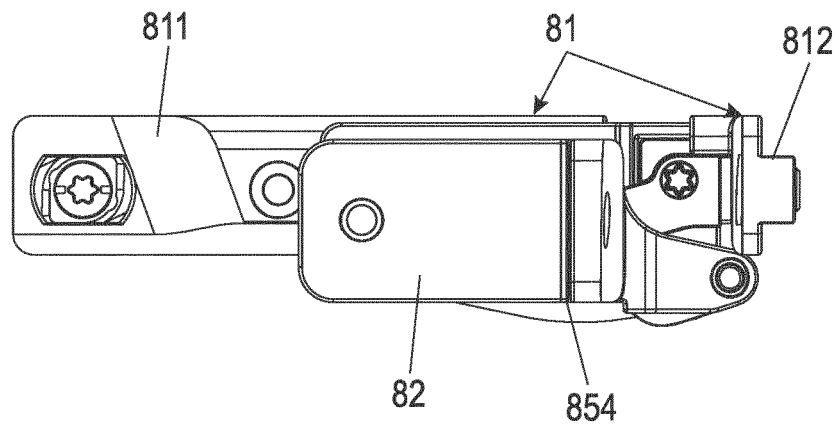


Fig.5  
c)

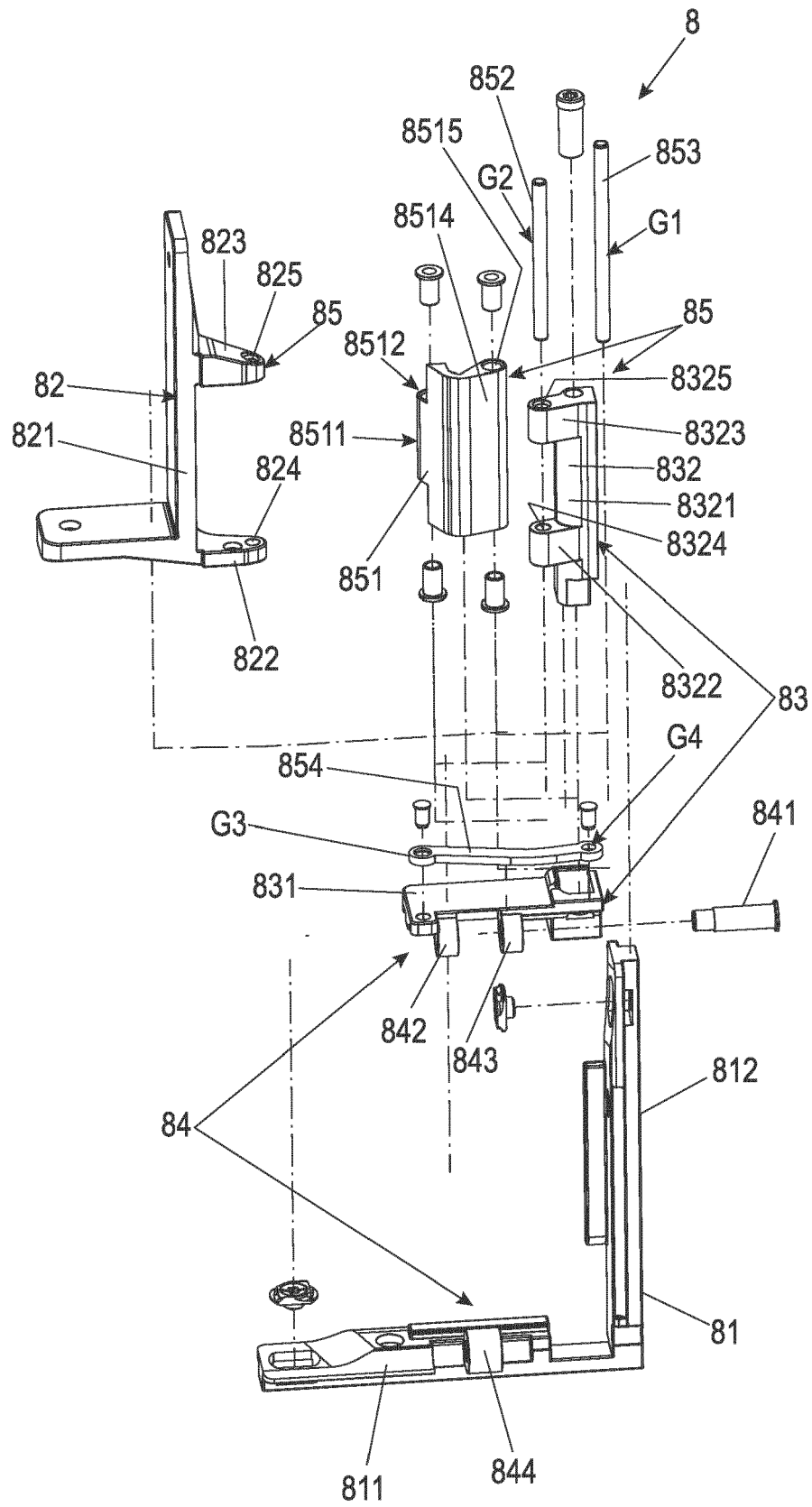
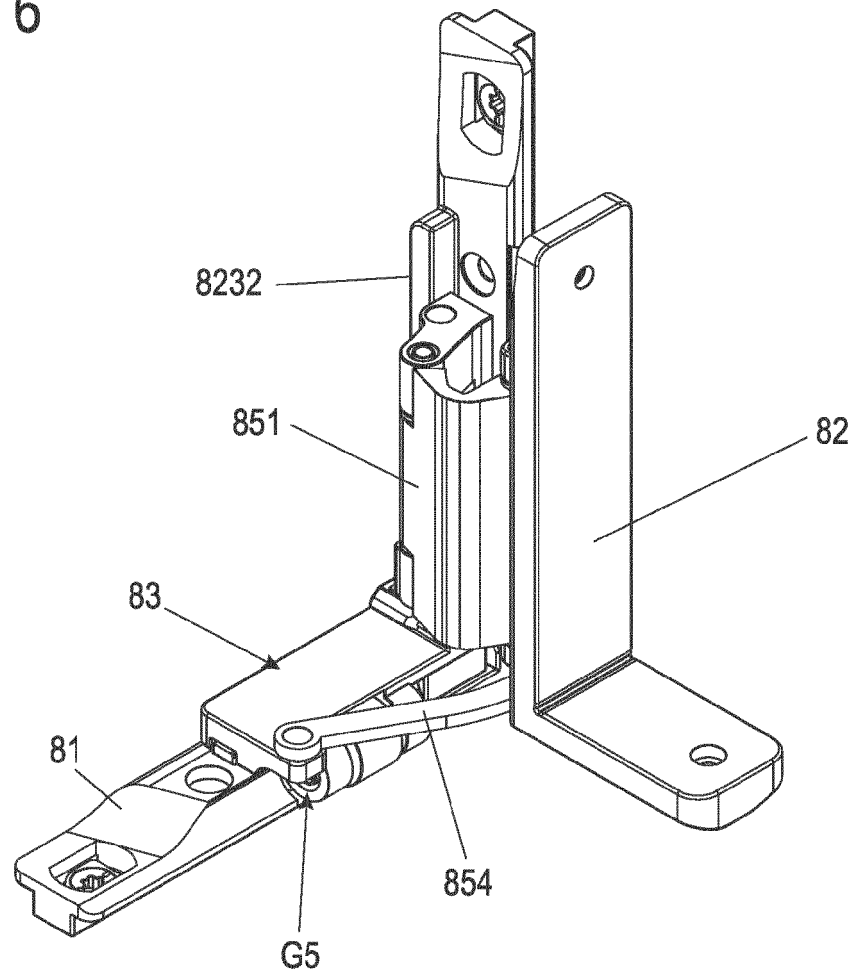


Fig. 6  
a)



b)

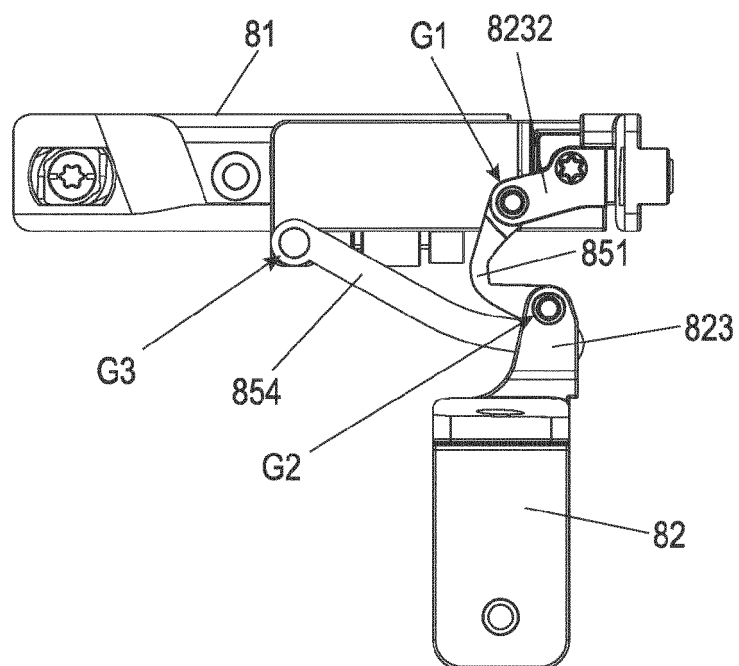


Fig. 6  
c)

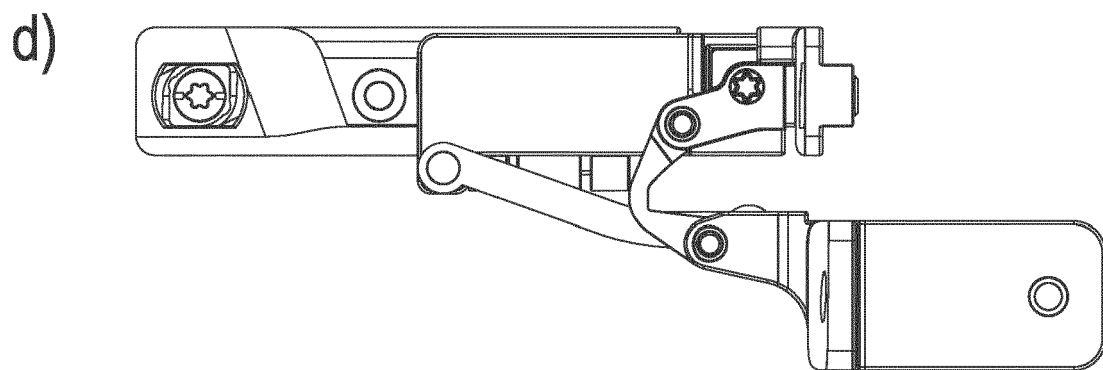
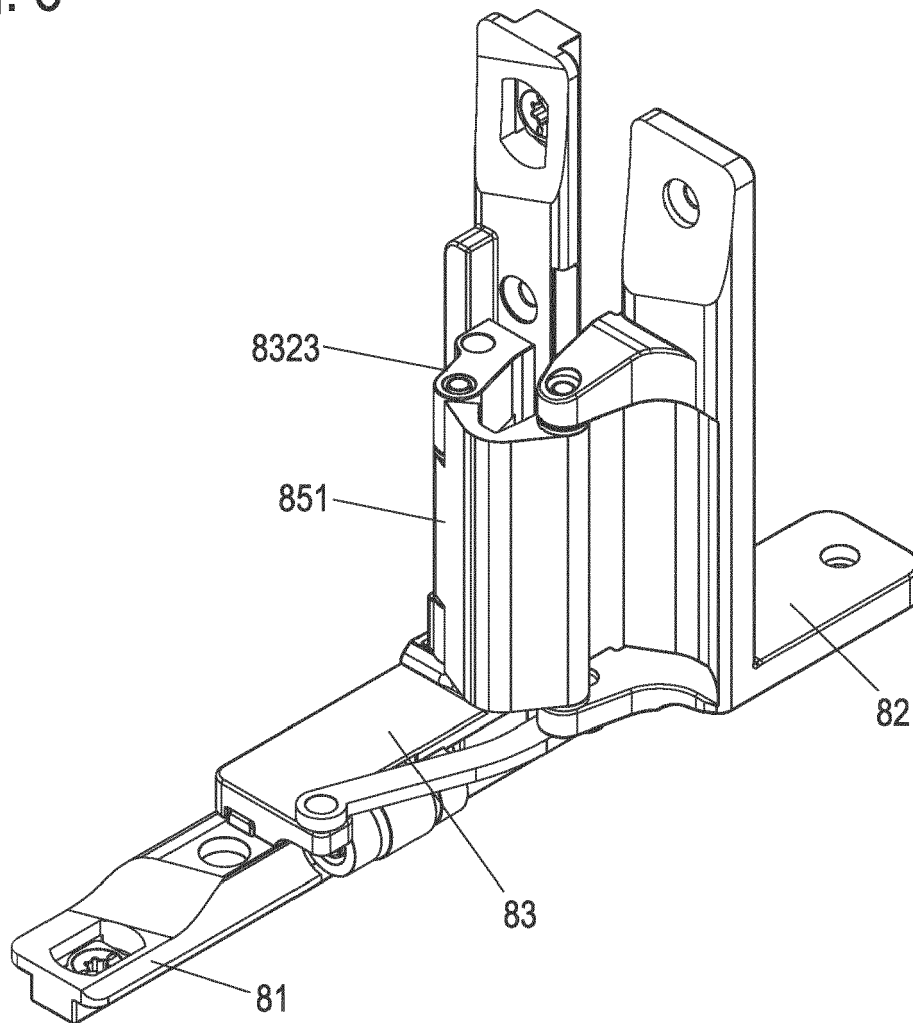


Fig. 7

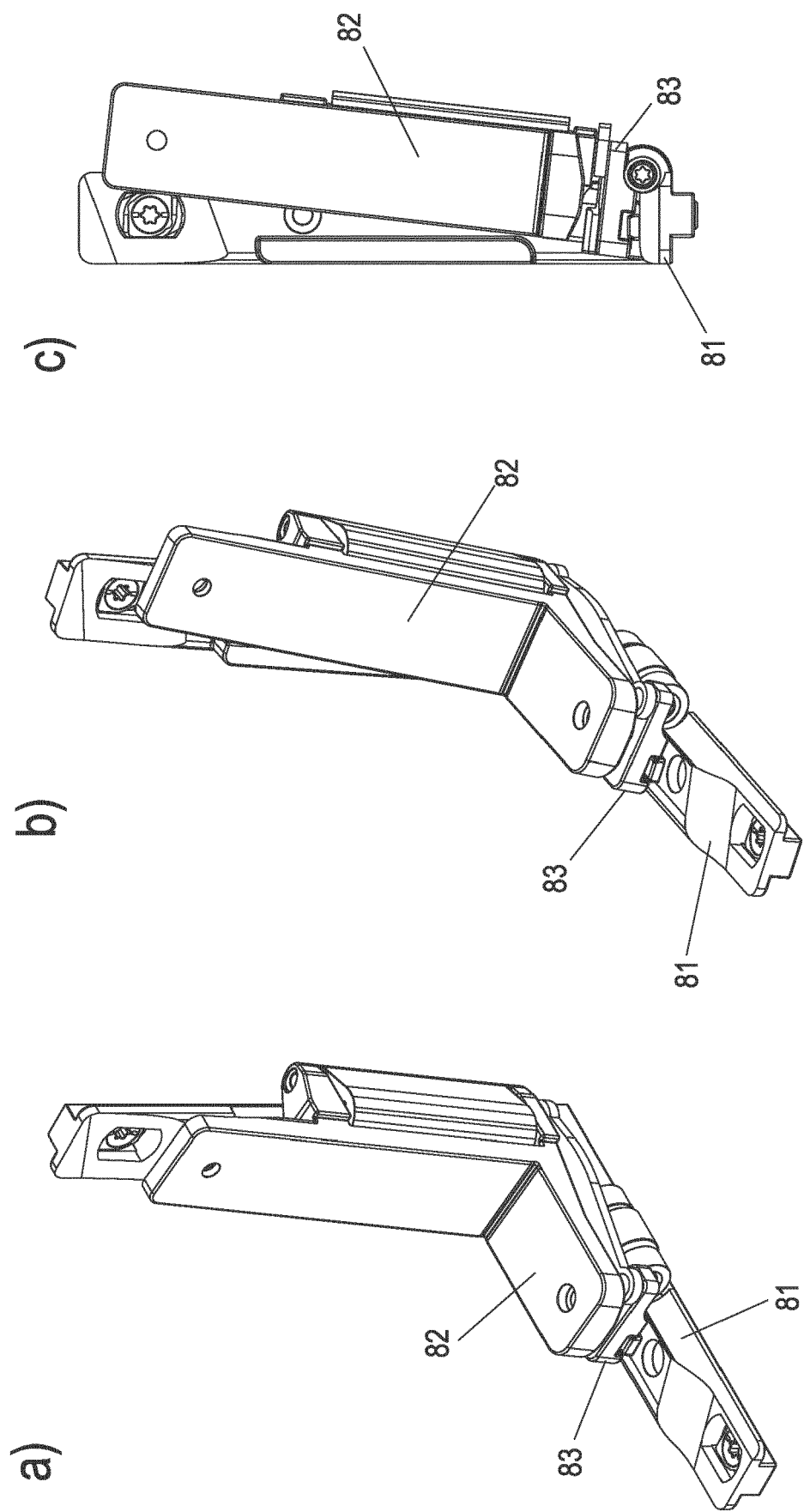
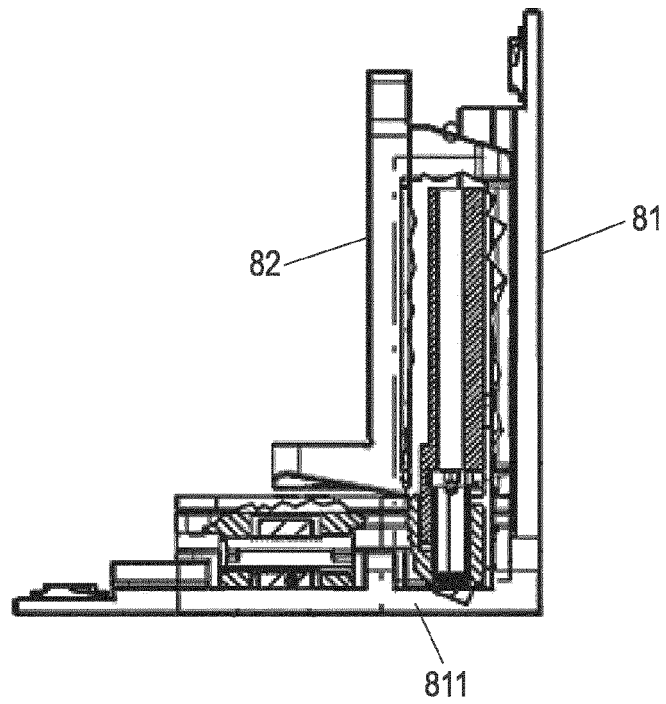
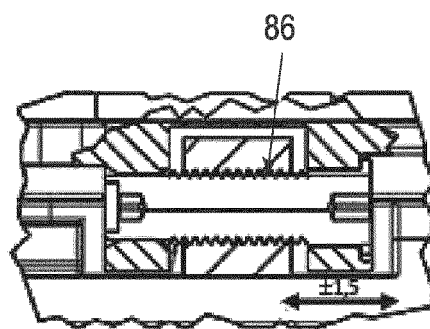


Fig. 8  
a)



b)



c)

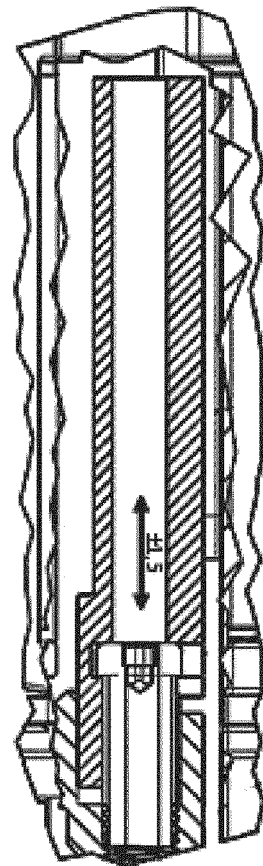


Fig. 9

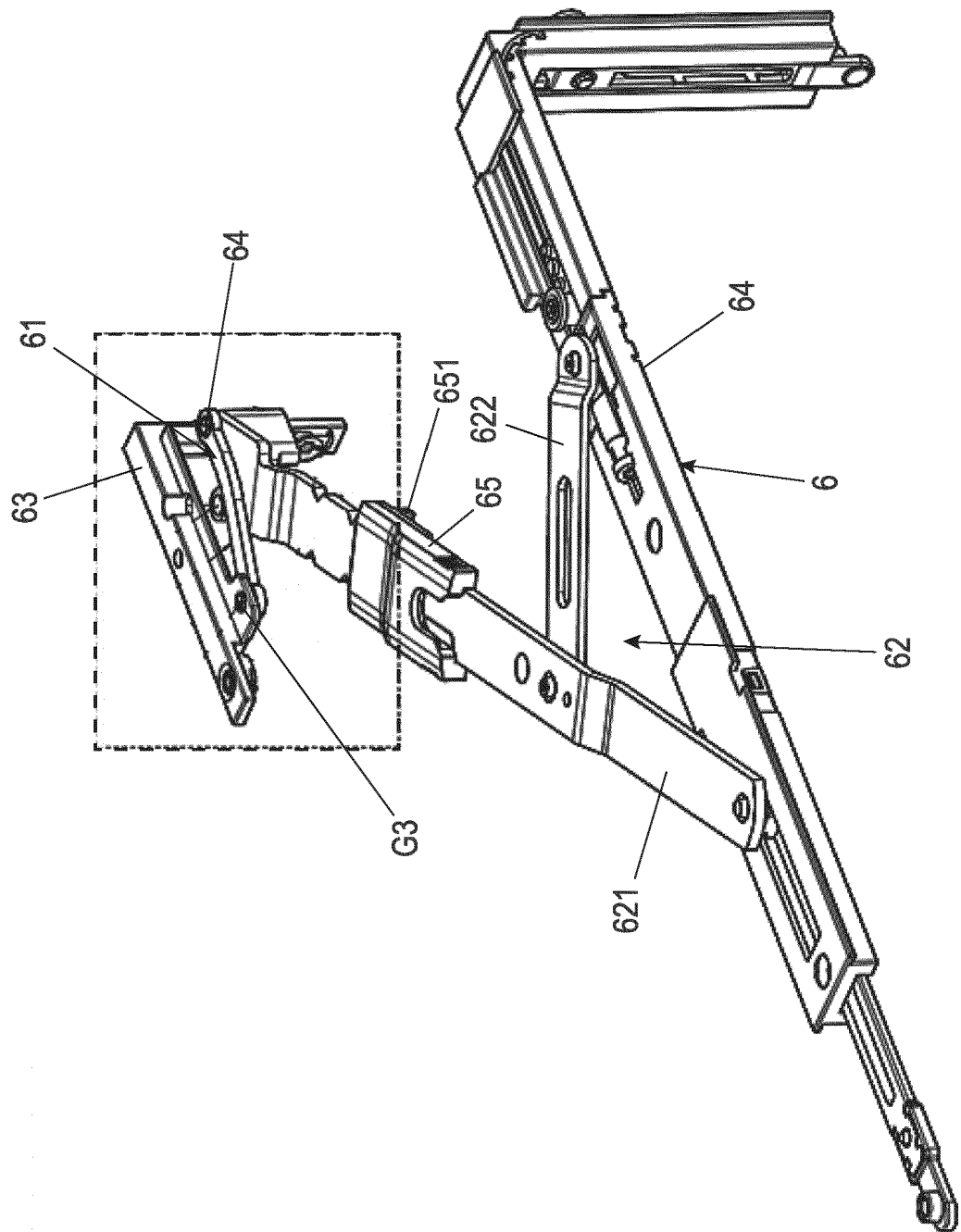


Fig. 10

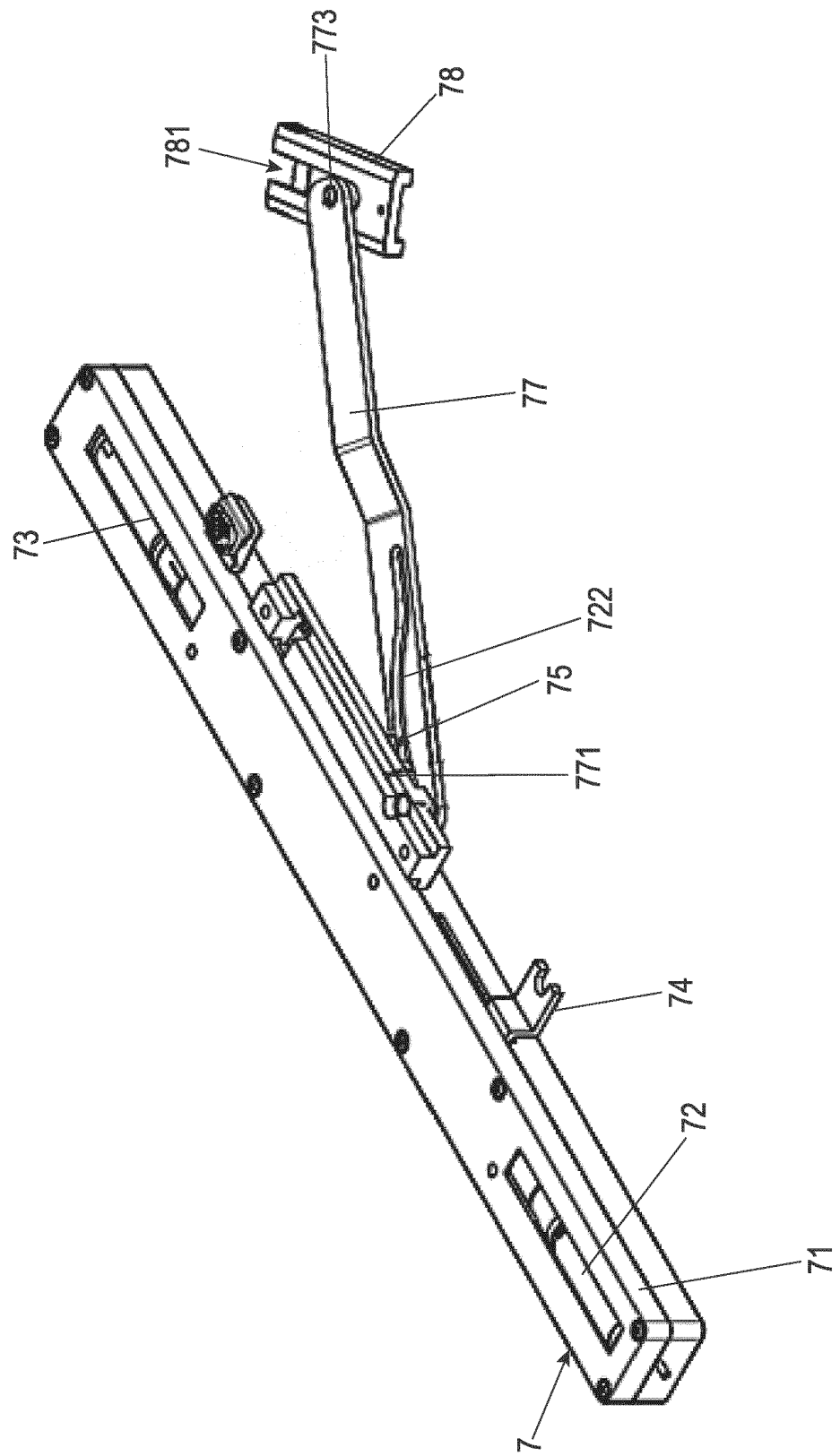
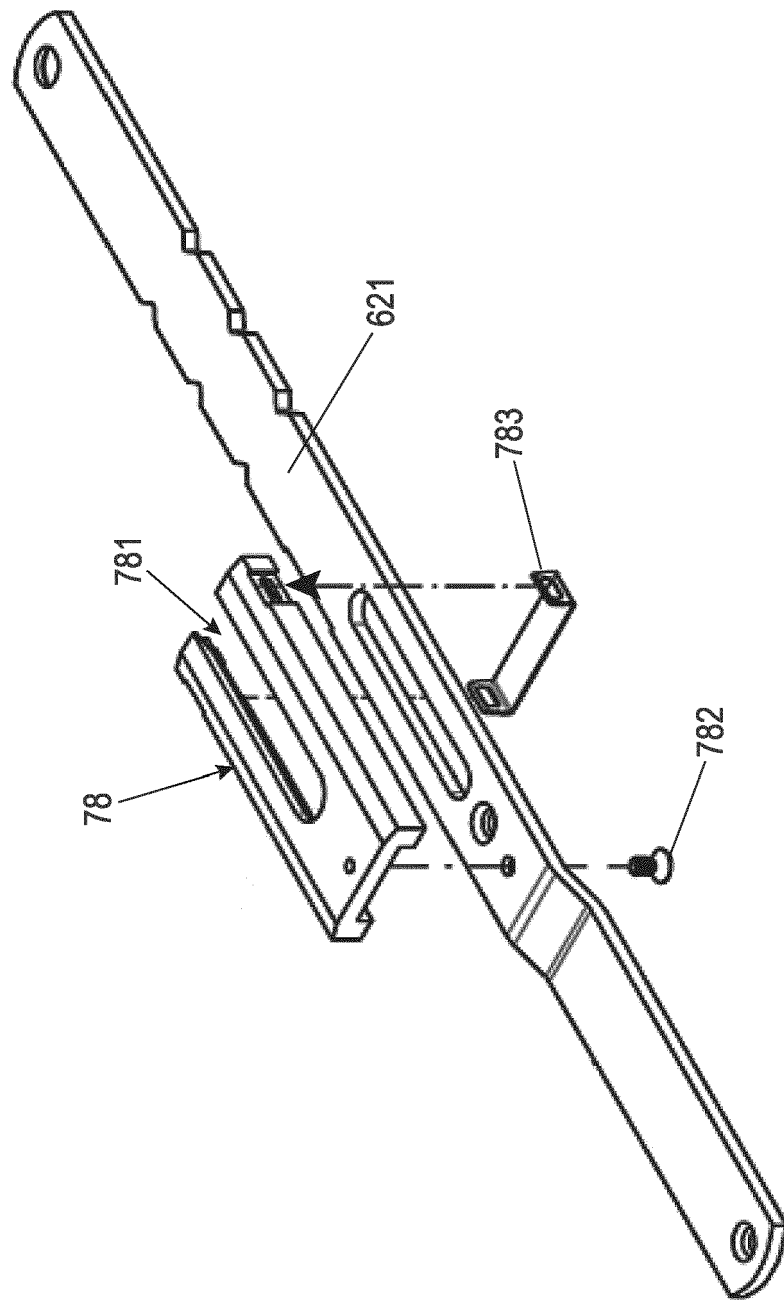


Fig. 11



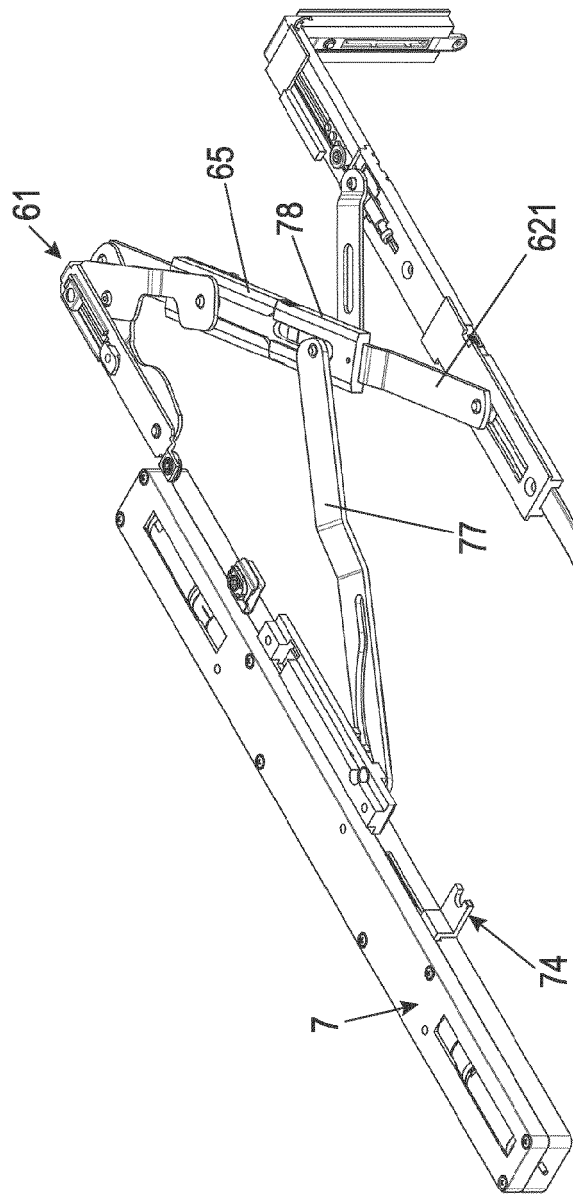
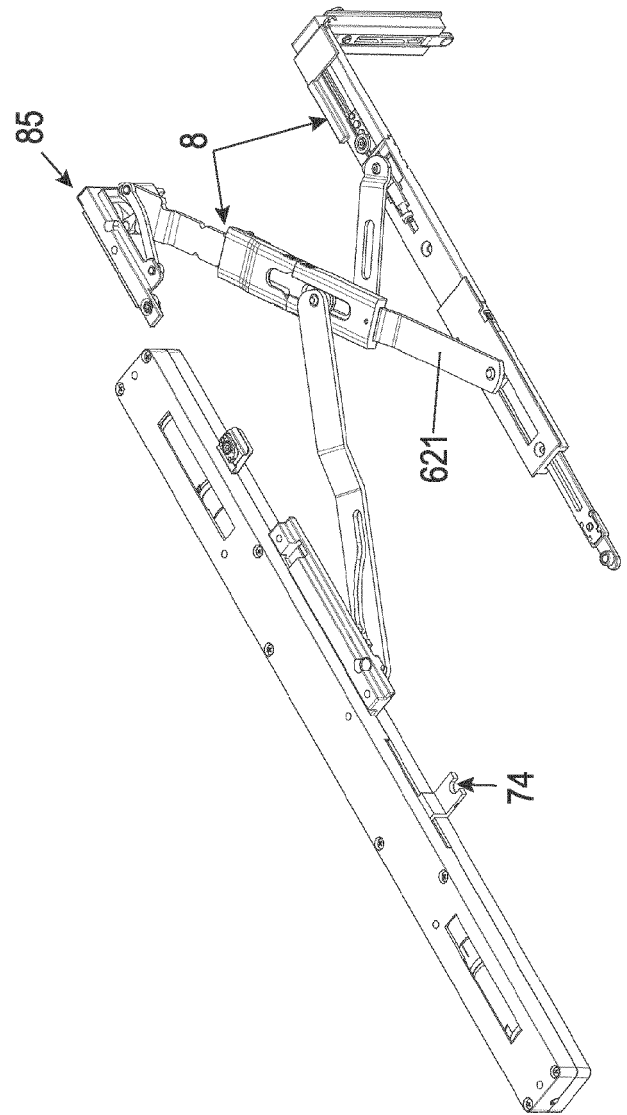


Fig. 12  
a)



b)

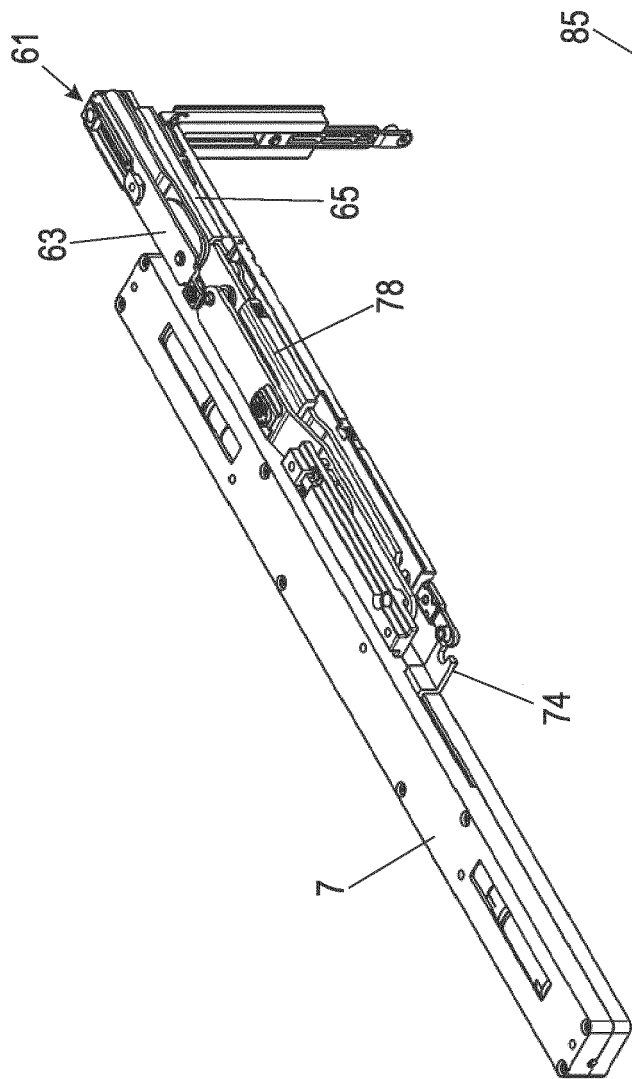
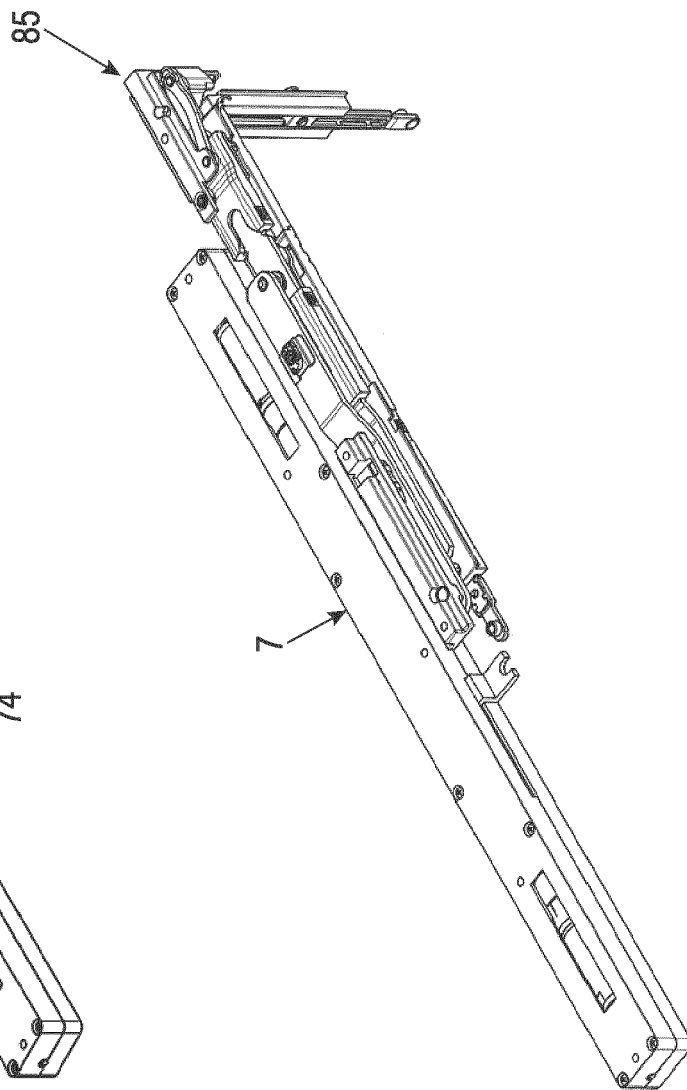
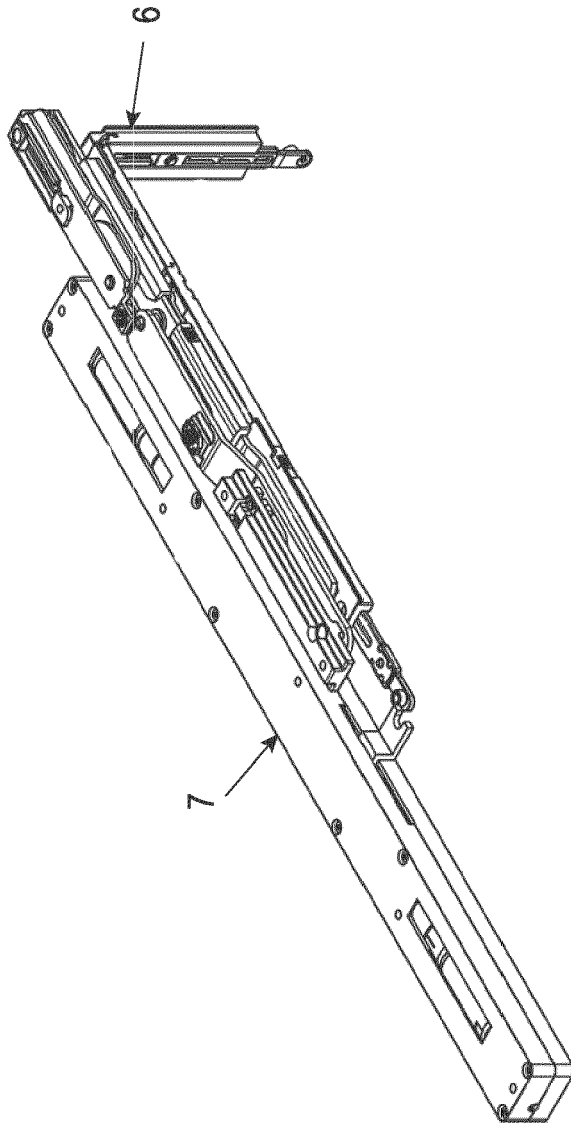


Fig. 13  
a)



b)

Fig. 14  
a)



b)

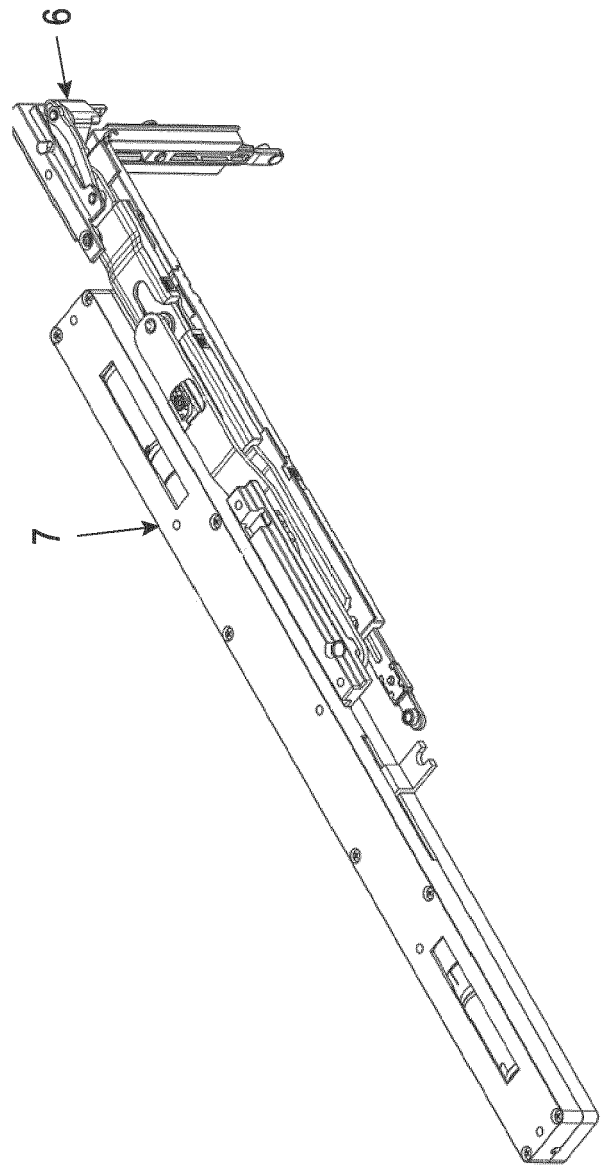
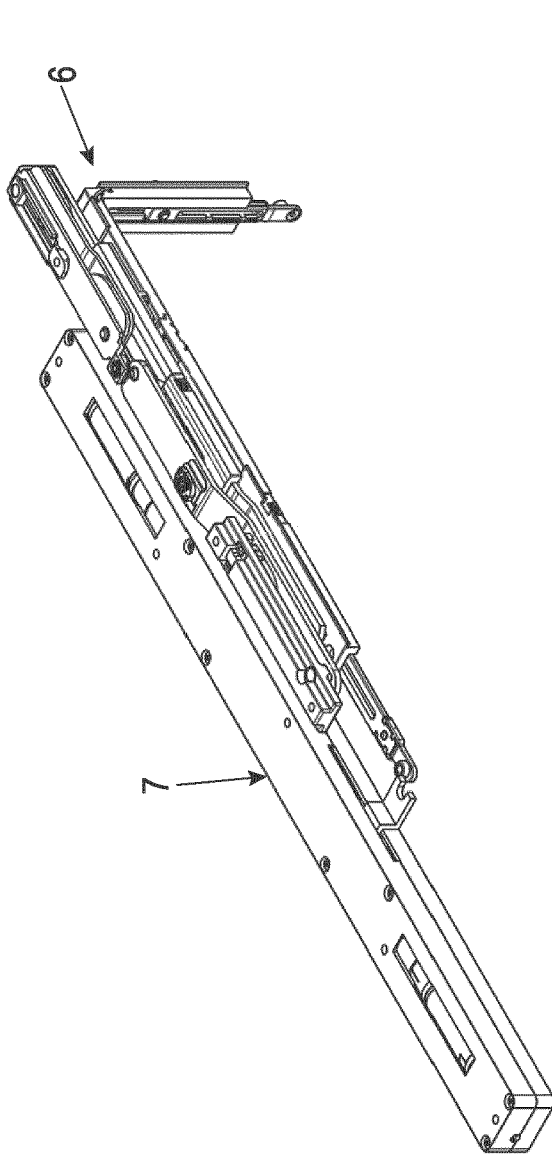


Fig. 15  
a)



b)

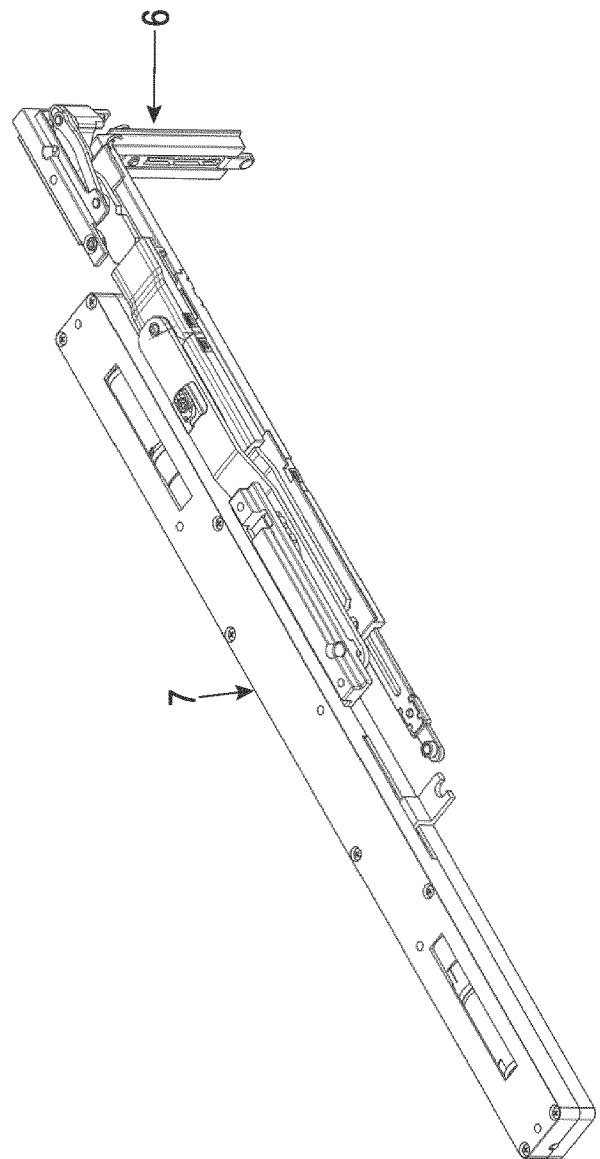


Fig. 16

a)

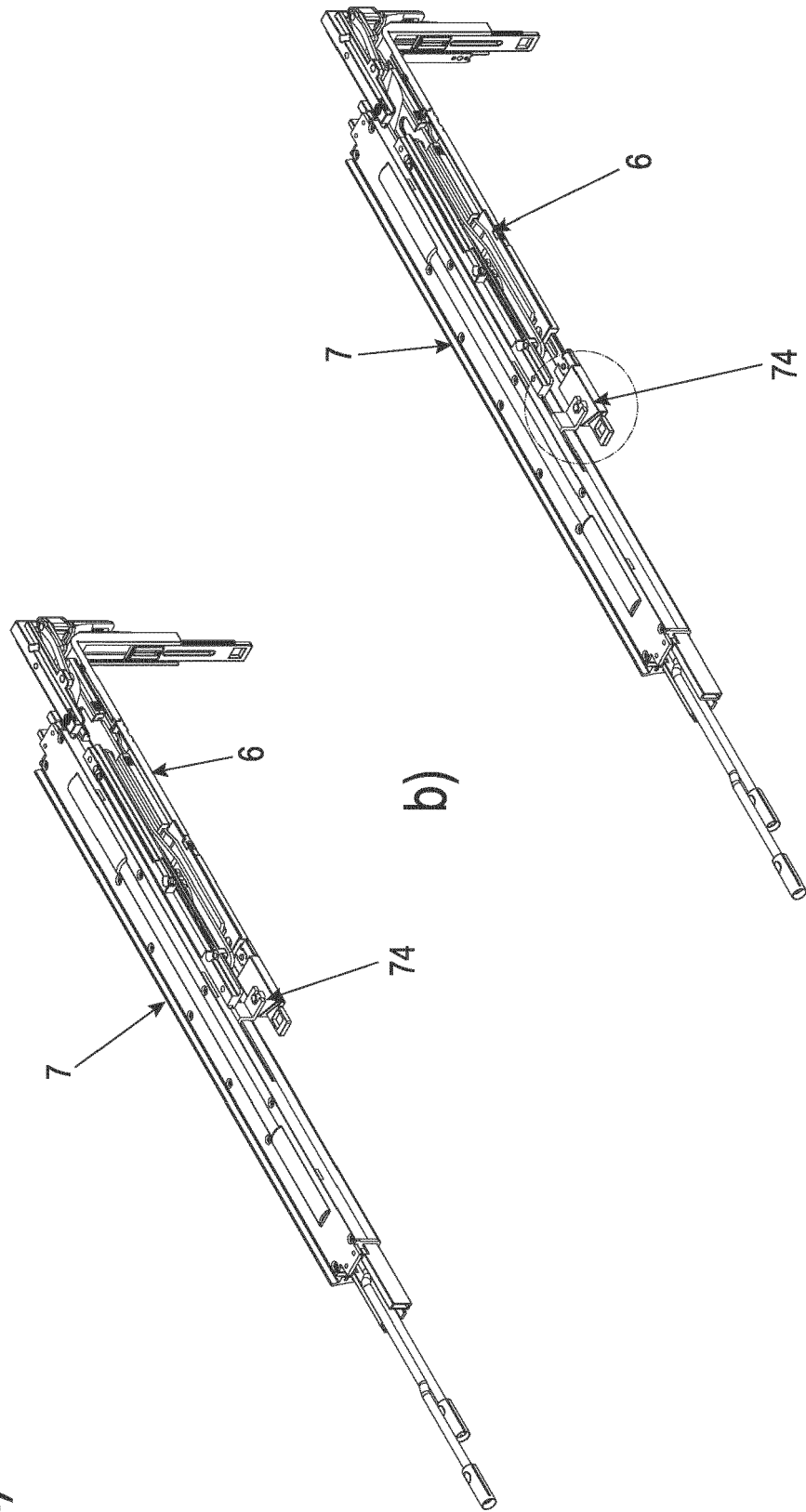


Fig. 17

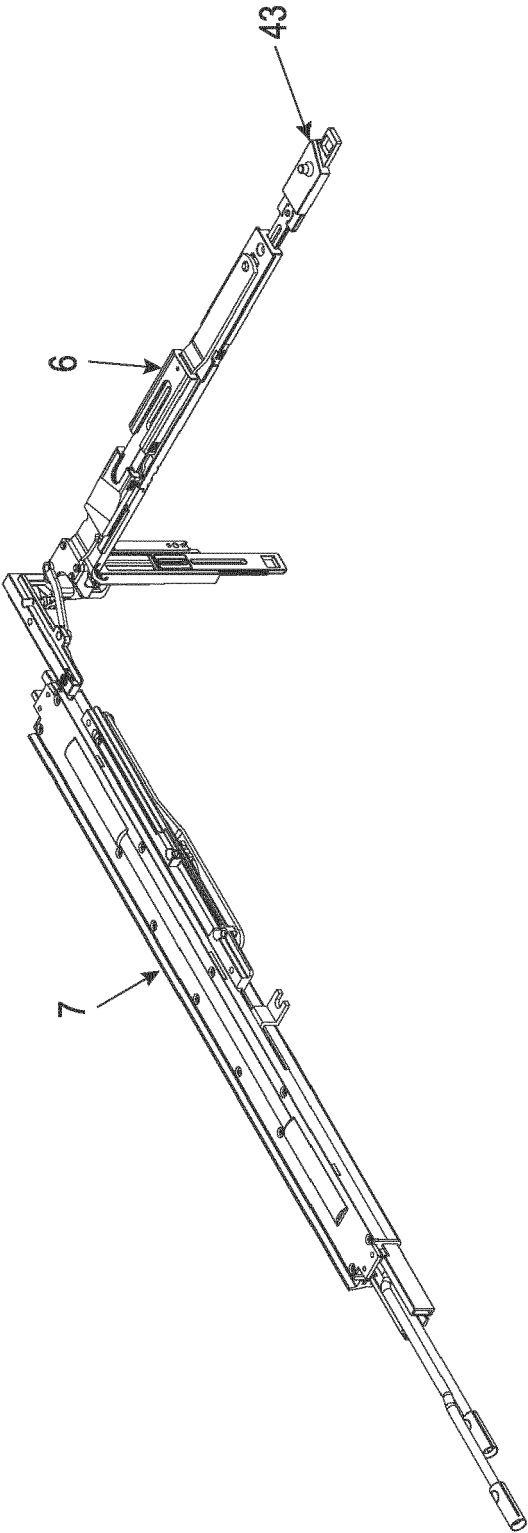


Fig. 18

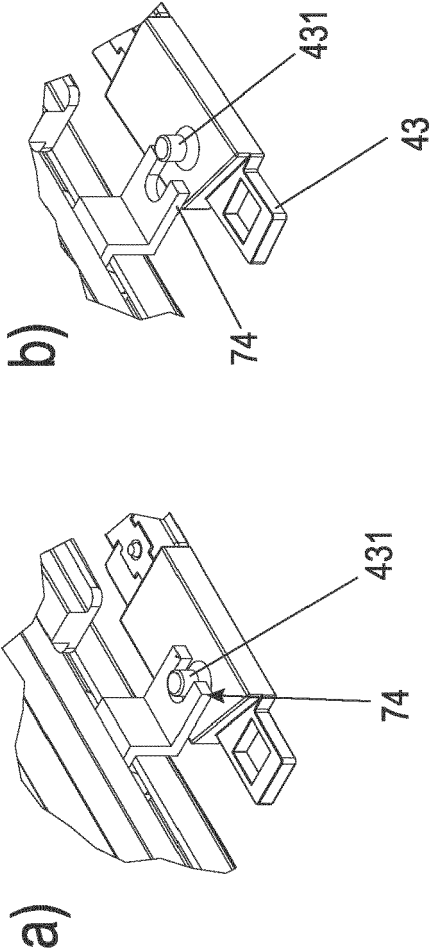


Fig. 18

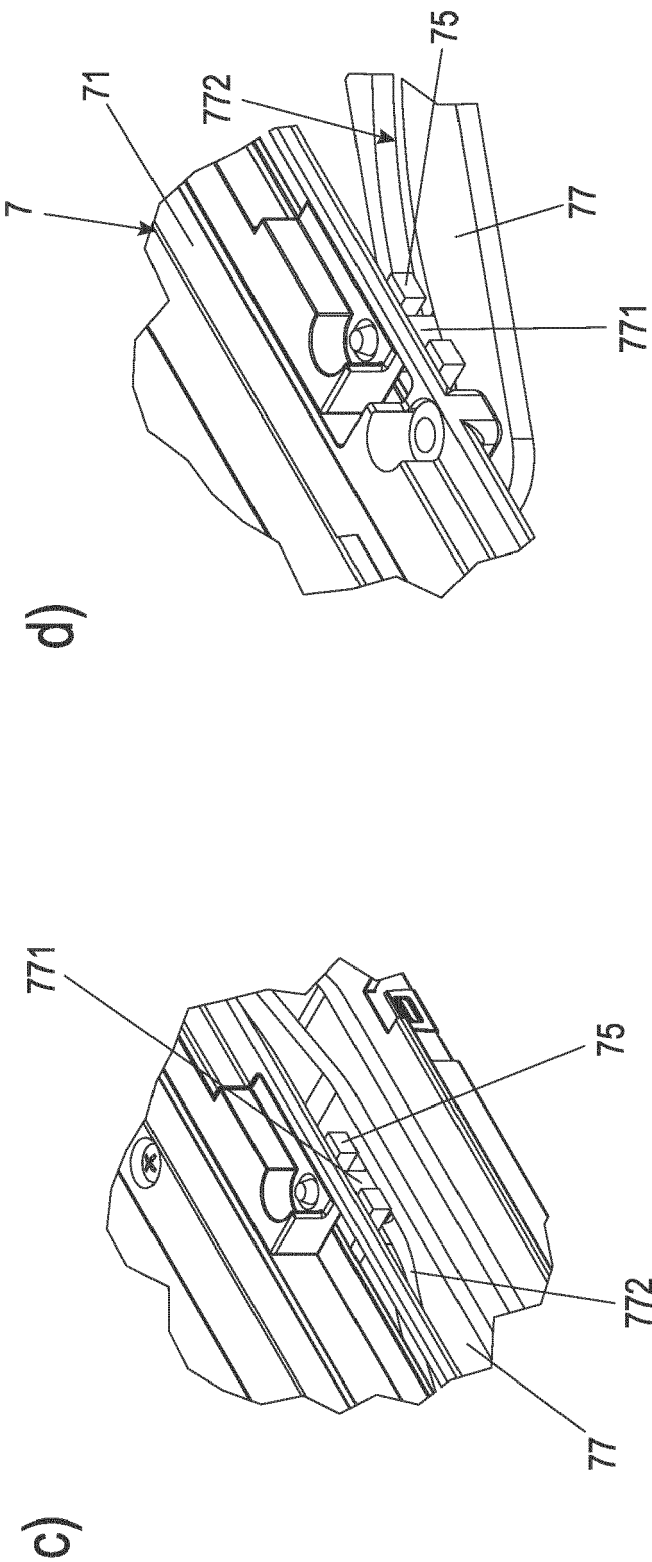


Fig. 19

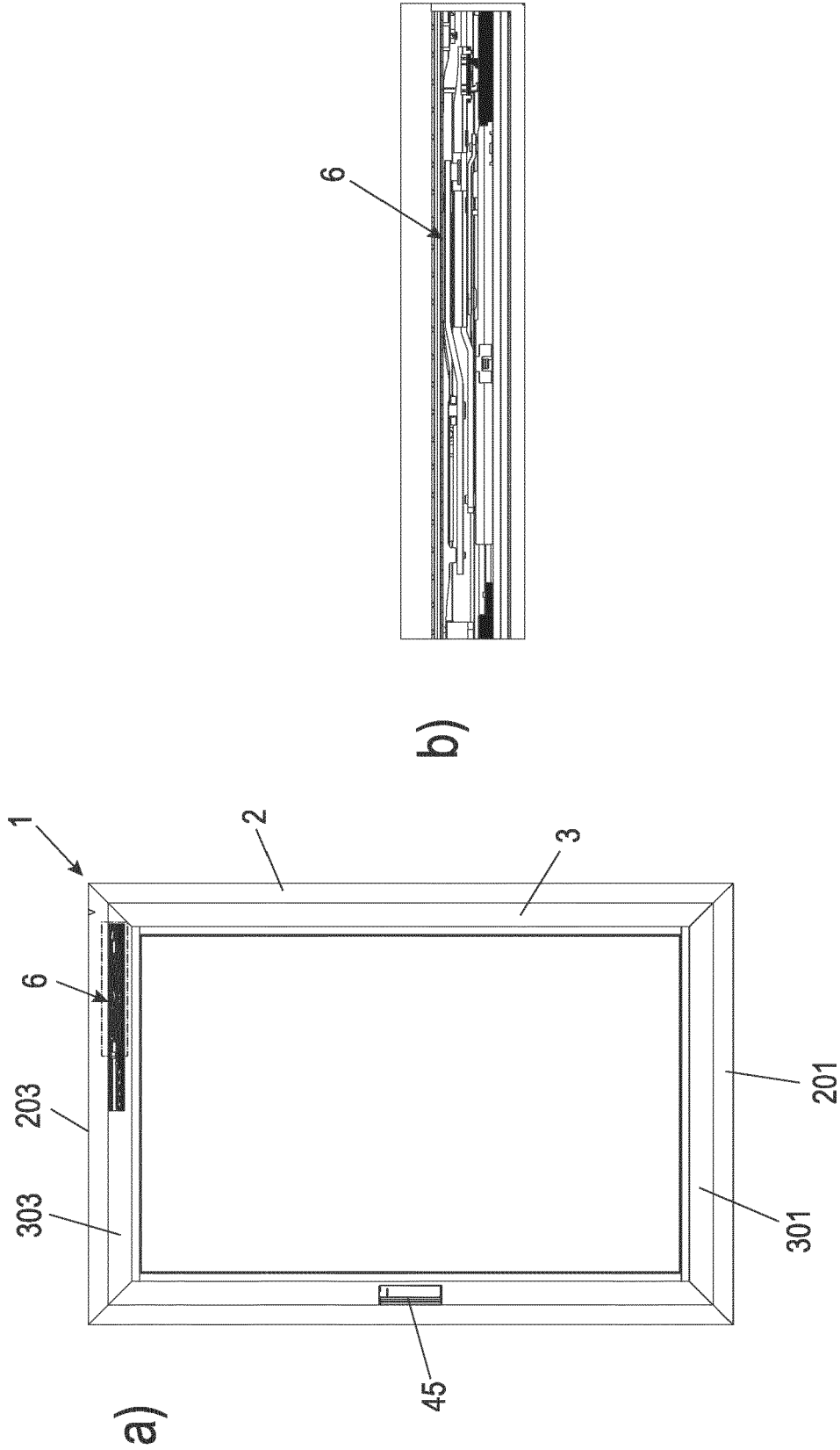


Fig. 19

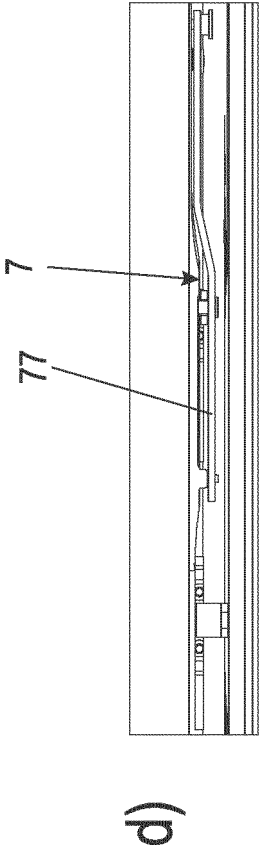
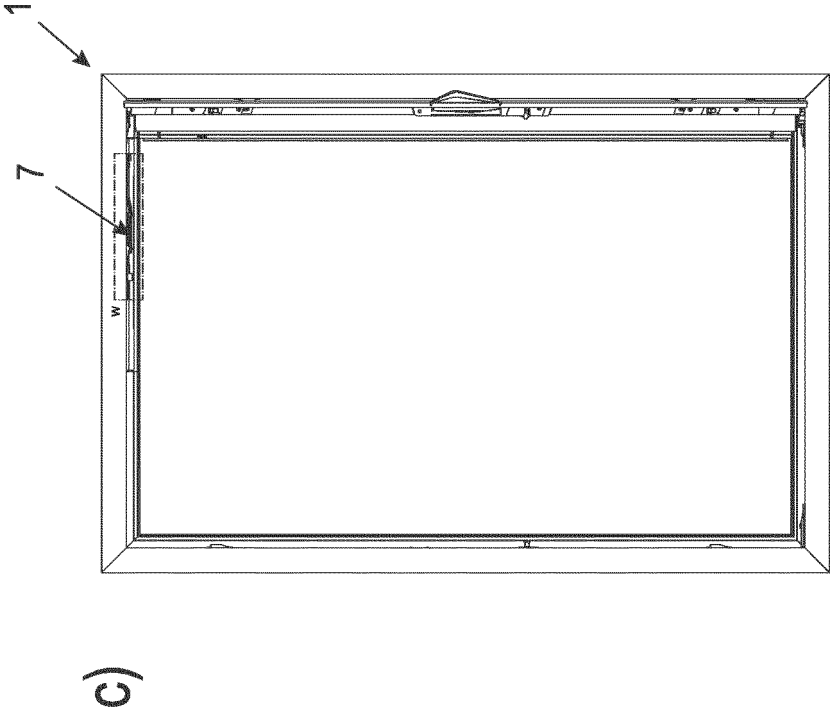
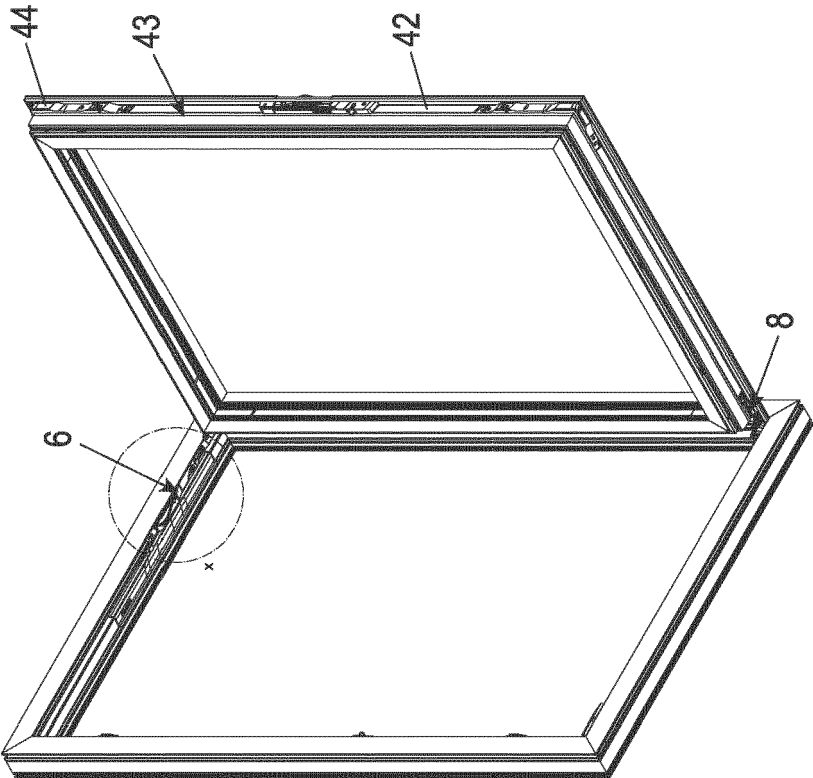


Fig. 20

a)



b)

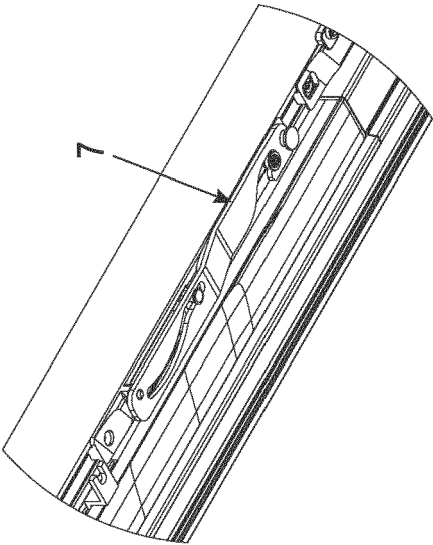


Fig. 21

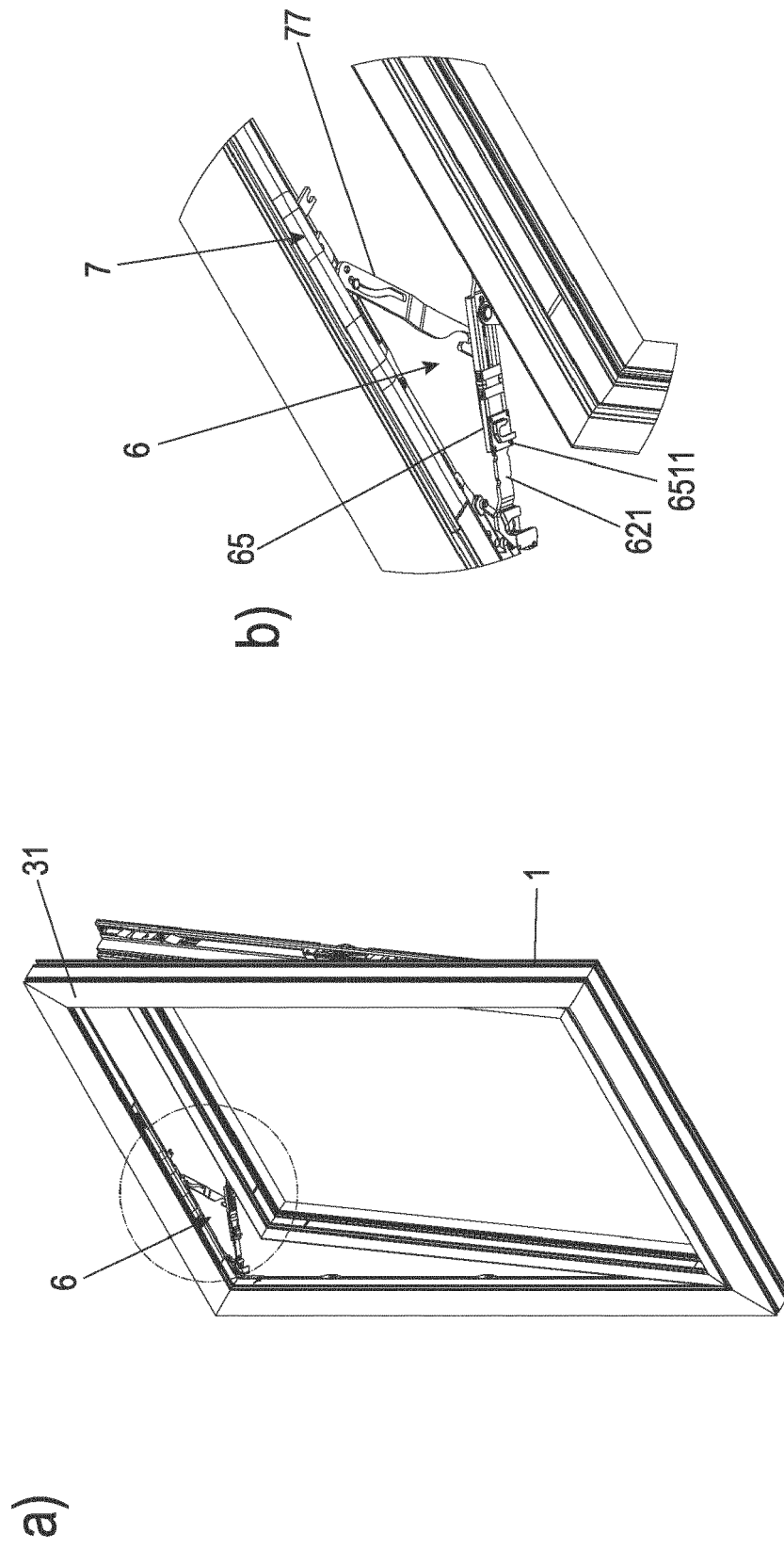


Fig. 21  
c)

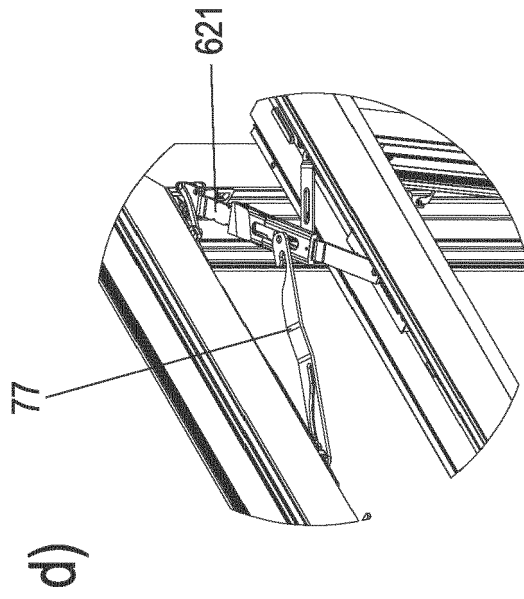
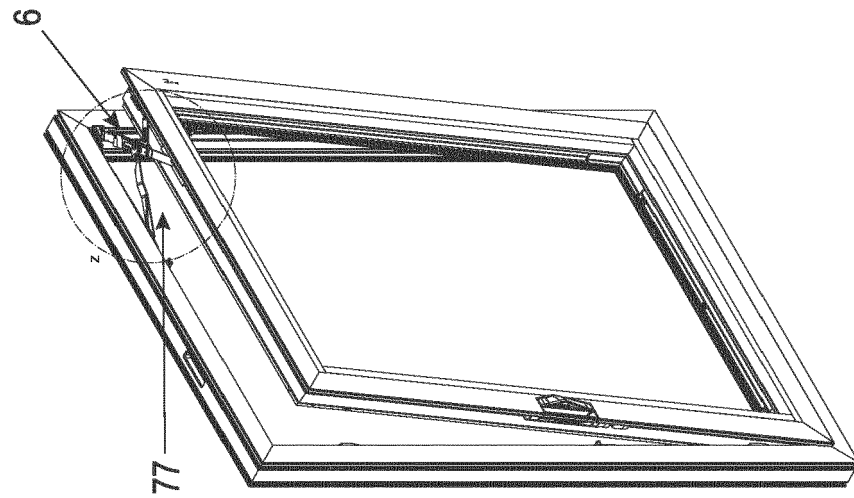
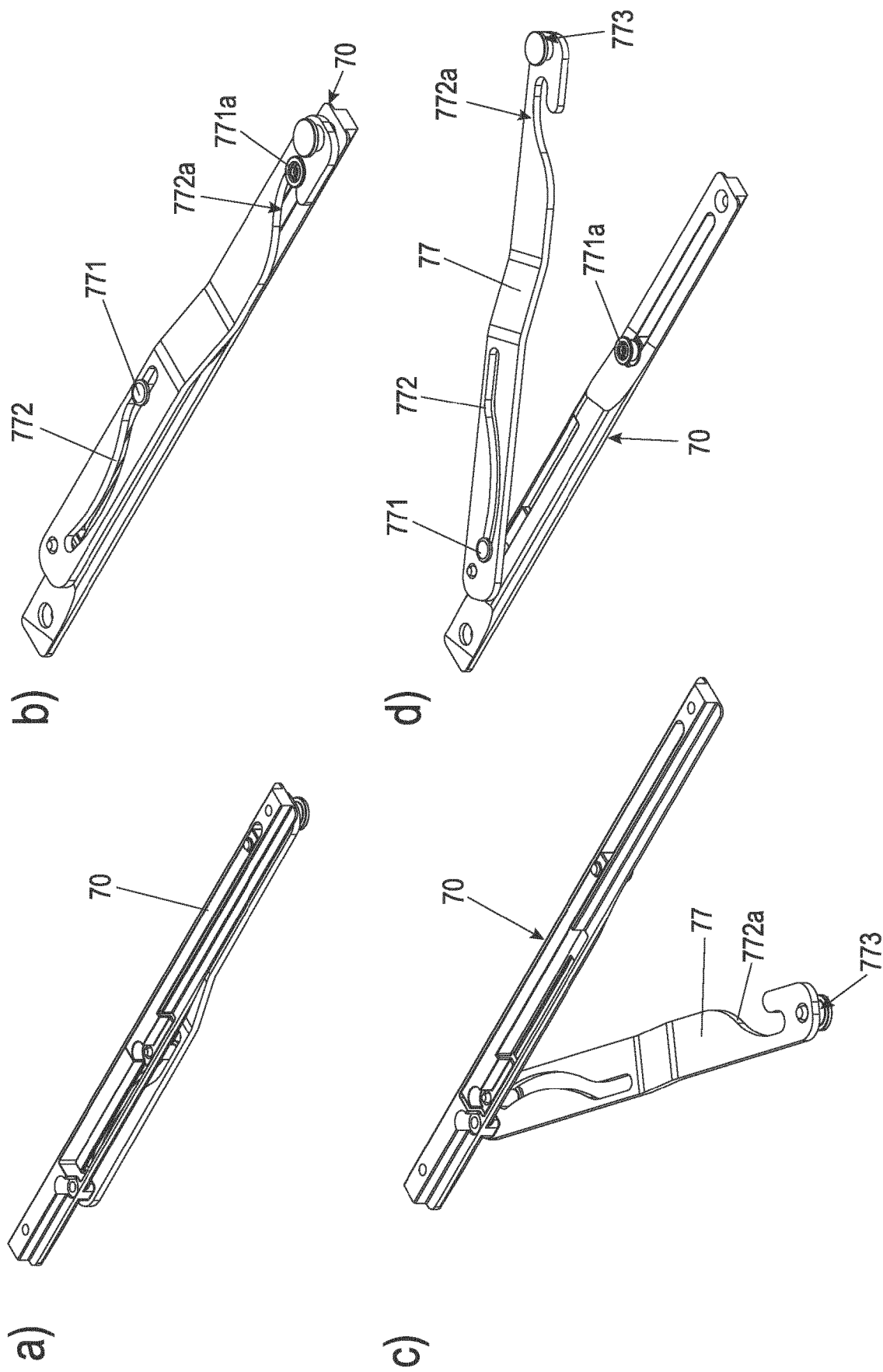


Fig. 22





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 16 9457

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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | WO 2020/160903 A1 (AUMÜLLER AUMATIC GMBH [DE]) 13. August 2020 (2020-08-13)<br>* Seite 25, Absatz 1 - Seite 35, Absatz 3<br>*<br>* Abbildungen * | 1-15,17,18                                               | INV.<br>E05D15/52<br>E05D15/522<br>E05F15/63        |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | DE 100 31 815 A1 (AUGUST WINKHAUS GMBH & CO KG [DE]) 10. Januar 2002 (2002-01-10)                                                                | 1-5,9,10,14,16-18                                        |                                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | * Absatz [0026] *<br>* Absätze [0031] - [0036] *<br>* Abbildungen *                                                                              | 6-8,11-13,15                                             |                                                     |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                  |                                                          | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br><br>E05D<br>E05F |
| Recherchenort<br><b>Den Haag</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche<br><b>11. September 2024</b> | Prüfer<br><b>Mund, André</b>                        |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                                                                                                                  |                                                          |                                                     |

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

EP 24 16 9457

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

11-09-2024

| 10 | Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |    | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----|-----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|----|-------------------------------|
|    | WO 2020160903                                       | A1 | 13-08-2020                    | DE 202019100744                   | U1 | 11-05-2020                    |
|    |                                                     |    |                               | EP 3921499                        | A1 | 15-12-2021                    |
|    |                                                     |    |                               | WO 2020160903                     | A1 | 13-08-2020                    |
| 15 | -----                                               |    |                               |                                   |    |                               |
|    | DE 10031815                                         | A1 | 10-01-2002                    | AT E307949                        | T1 | 15-11-2005                    |
|    |                                                     |    |                               | DE 10031815                       | A1 | 10-01-2002                    |
|    |                                                     |    |                               | EP 1170446                        | A2 | 09-01-2002                    |
| 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

**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 202021102238 U1 [0002] [0052]
- DE 202006003177 U1 [0052]
- DE 3045813 C2 [0052]