



(11) **EP 3 045 635 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.07.2016 Patentblatt 2016/29

(51) Int Cl.:
E05D 15/52 ^(2006.01)
E05F 1/14 ^(2006.01) **E05F 1/10** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15200421.4**

(22) Anmeldetag: **16.12.2015**

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

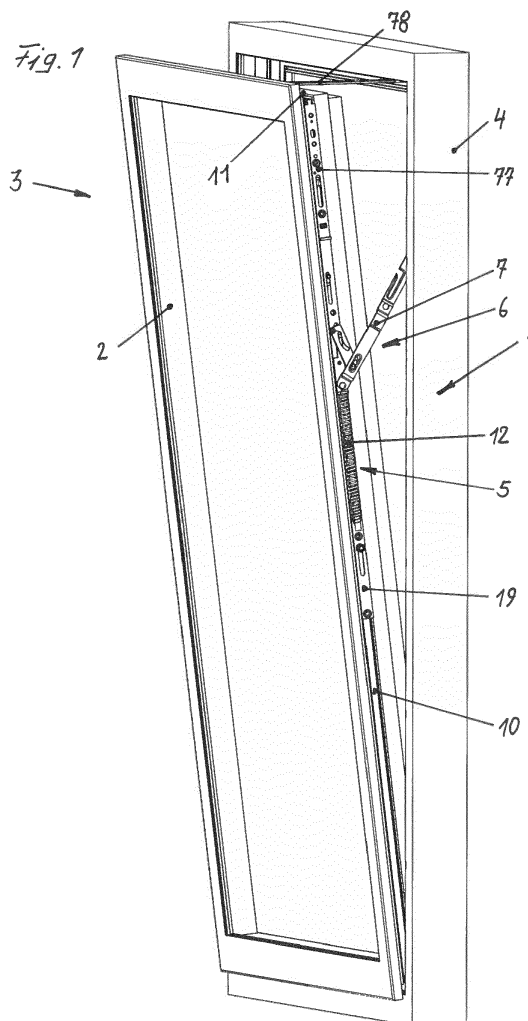
(71) Anmelder: **SIEGENIA-AUBI KG**
57234 Wilnsdorf (DE)

(72) Erfinder: **DINGER, Georg**
57074 Siegen (DE)

(30) Priorität: **15.01.2015 DE 102015000452**

(54) **VORRICHTUNG ZUR UNTERSTÜTZUNG UND ERLEICHTERUNG DES ÖFFNENS UND SCHLIESSENS FÜR EIN FENSTERS ODER EINE TÜR**

(57) Vorrichtung 1 zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel 2 eines Fensters oder einer Tür 3, mit wenigstens einer zwischen einem Rahmen 4 und dem Flügel 2 des Fensters oder der Tür 3 zur Öffnungs- und Schließunterstützung wirkenden Federeinrichtung 5, die mit einer Ausstellschere 6 wirkverbunden ist, deren Öffnungsweite in einer Öffnungsendlage durch einen einerseits am Rahmen 4 und andererseits am Flügel 2 schwenkbeweglich angelenkten Ausstellelement oder Ausstellarm 7 begrenzt ist, wobei der Ausstellarm 7 der Federeinrichtung 5 so zugeordnet ist, dass die Federeinrichtung 5 in Schließlage des Flügels 2 durch eine erste Längenänderung 8 derselben Energie speichert, beim Öffnen des Flügels 2 durch Längenänderung der Federeinrichtung 5 Energie freisetzt, um nach vollständiger Freigabe der Energie durch eine zweite Längenänderung 9, die entgegengesetzt zur ersten Längenänderung 8 wirksam ist, der Öffnung des Flügels 2 entgegen zu wirken, wobei die Federeinrichtung 5 dabei bis zur Erreichung einer Öffnungsendlage des Flügels 2 Energie speichernd aufnimmt.



EP 3 045 635 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für ein Fenster oder eine Tür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Insbesondere bezieht sich die Erfindung dabei auf Vorrichtungen für Drehkipplügel-, Drehflügel-, Kippflügel- oder Parallelabstellflügel- für Fenster oder Türen. Im Folgenden werden dabei das zu öffnende und zu schließende Teil als Flügel und das demgegenüber feststehende Teil als Rahmen bezeichnet.

[0002] Die Vorrichtung hat die Aufgabe, durch die Öffnungs- und Schließunterstützung den Flügel zum Rahmen aus einer Schließlage oder aus einer Öffnungsendlage zu unterstützen und eine Dämpfung bei Bewegung in die Schließlage und in die Öffnungsendlage zu erzeugen. Damit lässt sich beim Öffnen, beispielsweise in die Öffnungsendlage zum Kippen und beim Schließen des Flügels aus der gekippten Öffnungsendlage in die Schließlage, die Öffnungsgeschwindigkeit kontrollieren und nachteilig auf den Beschlag auftretende Kräfte und Anschlaggeräusche verringern. Die auftretenden Kräfte eines derartigen Systems sind von der Anfangsgeschwindigkeit und der Masse abhängig, so dass insbesondere groß ausgebildete Fenster oder Türen den Treibstangenbeschlag belasten können und laute Anschlaggeräusche in der Öffnungsendlage und Schließlage bewirken. Das große Gewicht des Flügels erschwert außerdem den Schließvorgang aus der Öffnungsendlage. Deshalb wird ferner angestrebt, durch den Einsatz der einfach zu montierenden Vorrichtung eine Erleichterung des Schließvorgangs von der Öffnungsendlage in die anliegende Schließlage und von der Schließlage in die Öffnungsendlage zu gewährleisten.

[0003] Insbesondere beim Öffnen in die Öffnungsendlage zum Kippen und beim Schließen des Flügels aus der gekippten Öffnungsendlage in die Schließlage, wird die notwendige Handkraft zur Ausführung des Kippvorgangs des Flügels unter Vernachlässigung von Reibungseinflüssen durch die Griffsitzhöhe, Flügelmasse und Lage des Flügelschwerpunktes hinsichtlich des Kipppunktes beeinflusst. Die Verlagerung der Lage des Flügelschwerpunktes bezogen auf den Kippunkt des Flügels, am unteren horizontalen Holm des Flügels zum Rahmen, beim Kippvorgang, bewirkt eine Umkehr der Betätigungskraft am Betätigungsriff. Liegt der Schwerpunkt des Flügels bezogen auf den Kippunkt für ein nach innen öffnendes Fenster außen, wird zur Ausführung aus der sich in Schließlage des Flügels zum Rahmen befindlichen Lage heraus in die gekippte Öffnungsendlage zunächst eine Zug- und nachfolgend eine Druckbedienkraft benötigt. Für das Schließen des Flügels aus der gekippten Öffnungsendlage in Richtung Schließlage zum Rahmen, sind zuerst eine Druck- und danach eine Zugbedienkraft erforderlich.

[0004] Die Vorrichtung kann auch die Aufgabe haben, eine zusätzliche Hemmung gegen ein Zufallen des Flügels bei einem Windstoß zu bilden, bei gleichzeitiger Wirkung als Sicherung gegen ein mögliches Herausfallen

des Flügels.

[0005] Wie bereits festgestellt, betrifft die Erfindung eine Vorrichtung, welche als Erleichterung und Unterstützung bei der Bedienung des Fensters oder der Tür von der Schließlage in die Öffnungsendlage und umgekehrt in die Schließlage des Flügels eingesetzt wird. Bei diesen Anwendungen sind Beschläge bekannt, die über Treibstangengetriebe und Eckmünlungen eine Betätigungsbewegung eines Bedienungshebels über mehr als eine oder alle Seiten des Flügels weiterleiten, um an mehreren den Flügelumfang verteilten Stellen durch Verschlussvorrichtungen eine Verriegelung und durch eine Ausstellvorrichtung eine Dreh- und/ oder Kippöffnungstellung des Flügels gegen den Rahmen zu bewirken.

[0006] In diesen Bereichen wird zunehmend ein gesteigerter Komfortanspruch erkennbar, der mit einem erhöhten Sicherheitsbewusstsein verbunden ist. Um diesen Ansprüchen zu genügen, ist der Funktionsumfang der Komponenten der Baueinheit zu steigern.

[0007] Ein Beschlagteil dieser Art ist durch die DE 2001369 A1 bereits bekannt geworden. Die bekannte Vorrichtung ermöglicht eine Erleichterung des Öffnens und Schließens von Fenstern und Türen, die aus einem, zwischen dem schwenkbaren Teil und einer Gleitführung angeordneten Schwenkarm besteht. Dazu ist die Vorrichtung an einer inneren Seitenwand eines Rahmenteils aufliegend befestigt, wobei ein Schwenkarm einen Flügel gelenkig verbindet. Das andere freie Ende des Schwenkarms ist mit einem in der Vorrichtung einer Führung verschiebbaren Gleiter drehbar befestigt. Zwischen dem Gleiter und einem Ende der Führung ist ein elastisches Mittel angeordnet, welches dem Bestreben des Flügels beim Kippen nach unten zu fallen entgegen wirkt, wobei sich der Flügel um ein Scharnier dreht und das elastische Element ein Gewichtsausgleich erzeugt.

[0008] Durch diese Maßnahmen kann die Bewegung von der Schließlage des Flügels aus dem Rahmen heraus in die Kippöffnungsendlage, d.h. aus der lotrechten Lage des Flügels in die Kippöffnungsendlage durch eine den Flügel öffnenden Person, die zu bewältigende Gewichtskraft und die relativ hohe Fallgeschwindigkeit reduziert werden. Jedoch wird für dieses Merkmal nach der bekannten Vorrichtung viel Bauraum benötigt, so dass die Vorrichtung nur aufliegend am Rahmen montierbar ist. Durch die Anordnung der Einzelbauteile, insbesondere des Schwenkarms und des aus der Führung heraustretenden Gleiters, lässt sich die Vorrichtung nicht in eine Nut integrieren. Durch die aufliegend sichtbare Variante, werden ebene Flächen unterbrochen und es ergeben sich zusätzliche Kanten, die sich nachteilig auf die Optik und Reinigung auswirken. Außerdem beschränkt sich die Vorrichtung nur auf das Dämpfen in die Kippöffnungsendlage. Weitere vorteilhafte Komfortbedienungen sind aus der vorgenannte Vorrichtung nicht zu lesen.

[0009] Des Weiteren ist aus der EP 0960999 A1 ein Beschlagteil bekannt, welches eine Ausstellschere für ein Kippfenster mit einem Ausstellarm aufweist, der mit

einem Stift in einer Schiene läuft. Der Stift wird von einem Federmittel gegen die geschlossene Stellung gedrückt. Das Federmittel bewirkt ein teilweises Öffnen des Fensterflügels in Richtung Kippstellung. Weiterhin soll das Federmittel den Flügel in Richtung Kippstellung bremsen.

[0010] Jedoch werden dabei die Gewichtskraft und die Fallgeschwindigkeit in die Kippöffnungsstellung eines Fensters oder einer Tür insbesondere beim Öffnen des Flügels durch eine Person vernachlässigt, so dass das Federmittel aufgrund der Belastung und des Einbaurums nicht die erforderliche Kraft zum Bremsen des Flügels in die Kippstellung aufbringen kann. Vordergründig beschränkt sich auch die Vorrichtung nur auf das Dämpfen in die Kippöffnungsendlage. Weitere vorteilhafte Komfortbedienungen sind aus der vorgenannten Vorrichtung nicht erkennbar.

[0011] Es ist bekannt, bei gewerblich genutzten Türen und Toren die Bewegungsabläufe gebremst und/oder gesteuert in die Endlagen zu fahren. Gleiches gilt für den Bereich der Personen- und Nutzfahrzeuge. Diese Lösungen arbeiten pneumatisch, hydraulisch oder elektromechanisch und sind geeignet, translatorische oder rotatorische Bewegungen zu bremsen und/ oder zu dämpfen.

[0012] Die Vorrichtungen für Bauelemente in Form von Schiebetüren und für Trennwände im Innenausbau, sind dabei sehr aufwendig in der Konstruktion, weisen eine Vielzahl von Bauteilen auf und sind kostenaufwendig in der Herstellung. Eine Kombination zum Beschleunigen aus der sich in Schließlage des Flügels zum Rahmen befindlichen Lage heraus in die gekippte, mit dämpfender Öffnungsendlage und von der Öffnungsendlage in die mit dämpfender Wirkung anliegende Schließlage, ist nicht bekannt.

[0013] Ferner wird verwiesen auf die WO 2013/135545 A1, mit einer kombinierten Verzögerungs- und Beschleunigungsvorrichtung für einen Flügel von Fenstern oder Türen, und mit einem in einer Beschlagnut und in einem Falzraum antreibbaren Treibstangenbeschlag, der eine Ausstellschere beinhaltet. Die Öffnungsweite der Ausstellschere ist in einer Kippklappe durch einen einerseits am Rahmen und andererseits am Flügel schwenkbeweglich angelenkten Schwenkarm begrenzzbar, indem dieser mit einem Zapfen oder dgl. in einer Längsführung des Treibstangenbeschlags eingreift. Die Längsführung bildet dazu an ihrem der Kippöffnungsendlage des Flügels zugewendeten Ende einen Begrenzungsanschlag für den Zapfen. Die Vorrichtung ist dabei verdeckt in dem Falzraum und/ oder der Beschlagnut zwischen dem Rahmen und dem Flügel montierbar. Eine an der Vorrichtung angeordnete Zugstange bildet die bewegliche Kopplung mit dem Schwenkarm, der am Rahmen mit einem Scharnier beweglich gekoppelten Ausstellschere, wobei zwischen der Zugstange und dem Schwenkarm in Längsrichtung der Beschlagnut wirkend ein Kraftspeicher angeordnet ist. Der Kraftspeicher wirkt der Bewegung des Flügels in die Kippöffnungsendlage entgegen, sodass eine gebremste Bewegung des Flügels bewirkt wird. Ferner wird der Flügel aus der sicher

gehaltenen Kippöffnungsendlage - mit Freisetzung der gespeicherten Kraft des Kraftspeichers - beschleunigt und nahezu selbsttätig in die Verschlussstellung überführt.

[0014] Die voran beschriebene Vorrichtung lässt sich zwar verdeckt im Falzraum des Fensters oder der Tür montieren, jedoch erweist sich die Vorrichtung als aufwendig in der Herstellung und ist nur dazu geeignet, den Flügel in die Kippöffnungsendlage zu Dämpfen oder zu Bremsen und den Flügel aus der Kippöffnungsendlage mit Freisetzung der gespeicherten Kraft des Kraftspeichers zu beschleunigen und in die Verschlussstellung zu überführen. Die vorliegende Ausgestaltung des Treibstangenbeschlags erlaubt außerdem keine lineare Übersetzung, die sich auf die Vorrichtung in vorteilhafter Weise auswirken kann.

[0015] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Öffnungs- und Schließunterstützung des Flügels zum Rahmen aus einer Schließlage, und aus einer Öffnungsendlage herzustellen, und eine Dämpfung der Bewegung in die Schließlage und in die Öffnungsendlage zu ermöglichen, die bei guter Optik des Fensters oder der Tür kostengünstig ist und die auf einfache, schnelle, sichere und präzise Weise mit wenig Bauraum montiert und justiert werden kann und die voranstehenden Nachteile beseitigt.

[0016] Zur Lösung dieser Aufgabe ist eine kombinierte Verzögerungs- und Beschleunigungsvorrichtung vorgesehen, die zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel eines Fensters oder einer Tür wenigstens eine, zwischen einem Rahmen und dem Flügel des Fensters oder der Tür zur Öffnungs- und Schließunterstützung wirkende Federeinrichtung aufweist, und mit einer Ausstellschere wirkverbunden ist, deren Öffnungsweite in einer Öffnungsendlage durch einen einerseits am Rahmen und andererseits am Flügel schwenkbeweglich angelenkten Ausstellarm begrenzzbar ist. Dazu ist die Federeinrichtung in einer Schließlage des Flügels federkraftbeaufschlagt gespeichert und beschleunigt den Flügel mit Bewegung des Ausstellarms aus der Schließlage des Flügels heraus mit entfernen vom Rahmen in Richtung einer Öffnungsschwenklage und gibt die gespeicherte Federkraft ab. Bei weiterer Änderung des Abstandes des Flügels zum Rahmen mit Bewegung des Ausstellarms aus der Öffnungsschwenklage in Richtung einer begrenzten Öffnungsendlage des Flügels, wird die Federkraft der Federeinrichtung aufbauend gespeichert, so dass der Flügel dämpfend in die Öffnungsendlage bewegt wird. Bei einer umgekehrten Schließbewegung des Flügels mit Bewegung des Ausstellarms aus der Öffnungsendlage heraus, wird die gespeicherte Energie der Federeinrichtung abgegeben und beschleunigt den Flügel in Richtung einer Schließschwenklage. Mit weiterer Bewegung des Ausstellarms aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flügels, wird die Federkraft der Federeinrichtung aufbauend gespeichert, so dass der Flügel dämpfend die Schließlage erreicht.

[0017] Dadurch, dass sich die Federeinrichtung während des Öffnungsvorganges aus der anliegenden Schließlage des Flügels zum Rahmen heraus entspannt, wird automatisch Energie abgegeben, was eine Unterstützung des Öffnens des Flügels aus der Schließlage in Richtung der Öffnungsschwenklage bewirkt. Mit Erreichen der Öffnungsschwenklage ist die Federeinrichtung entspannt und baut sich mit weiterer Betätigung des Flügels in Richtung der Öffnungsendlage auf, so dass die Federeinrichtung mit Erreichen der Öffnungsendlage die Energie speichert. Mit Überführen des Flügels aus der sicher gehaltenen Öffnungsendlage, entlädt sich die gespeicherte Energie mit Entspannen der Federeinrichtung bis in die Schließschwenklage. Die entspannte Federeinrichtung wird mit weiterer Bewegung des Flügels aus der Schließschwenklage in Richtung der Schließlage gespannt und baut Energie auf, die in der Schließlage gespeichert wird. In Öffnungsschwenklage und in Schließschwenklage befindet sich der Flügel zum Rahmen in einer Teil geöffneten Position, mit einer der Federeinrichtung entlasteten vollständig freigesetzten Energie.

[0018] Die Komfortbedienung durch die Vorrichtung erleichtert somit bei großen und schweren Flügeln die Bedienung des Kippvorgangs, wobei die Vorrichtung ebenfalls den Dreh- oder Abstellvorgang in vorteilhafter Weise beeinflussen kann. Die Handkraft an der Betätigungshandhabe, beispielsweise zur Ausführung des Kippvorgangs wird reduziert. Hierzu wird die Kraft, die aus der Verlagerung des Schwerpunktes des Flügels beim Kippvorgang resultiert, in der Federeinrichtung gespeichert. Die zuvor gespeicherte Federkraft unterstützt und reduziert die notwendige Handkraft an der Betätigungshandhabe zur Ausführung des Kippvorgangs. Zudem gelingt eine Reduzierung der Dynamik des Flügels durch die optimale dämpfende Wirkung der Federeinrichtung auf den Flügel in Richtung der Schließlage und der Öffnungsendlage. Die dämpfende Wirkung reduziert zudem die Belastungen der Treibstangenbeschlagbauteile, insbesondere die Scharnierbauteile, des Fensters oder der Tür.

[0019] In vorteilhafter Weise findet die Vorrichtung bei Dreh-, Kipp- oder Dreh-Kippfenstern oder -Türen ihren Einsatz. Denkbar ist aber auch die Vorrichtung in Parallelabstellfenster oder -Türen zu montieren.

[0020] Zur verdeckten Festlegung der Vorrichtung in dem Falzraum und/ oder der Beschlagnut zwischen dem Rahmen und dem Flügel, passt sich die Vorrichtung in vorteilhafter Weise den Abmaßen, beispielsweise in der Höhe dem in dem Falzraum und/ oder der Beschlagnut durch die Betätigungshandhabe betätigbar angeordneten Treibstangenbeschlag an. Dadurch wird eine kompakte und einfache Bauweise der Vorrichtung erreicht. Die Vorrichtung ist in den Querschnittsmaßen so bemessen, dass eine Montage keine weitere Bearbeitung am Fenster oder der Tür erfordert. In vorteilhafter Weiterbildung sind die der Vorrichtung zugrunde liegenden Bauteile, insbesondere die Bauteile für das Ausüben einer

funktionellen Betätigung, in Längsrichtung der Beschlagnut ausgerichtet.

[0021] Um den Anforderungen einer Beschleunigung und einer Dämpfung bei Einhaltung einer kostengünstigen Gestaltung der Vorrichtung gerecht zu werden, weist die Federeinrichtung eine Druckfeder als Schraubendruckfeder auf, wobei die Druckfeder in Längsrichtung der Beschlagnut wirkend, aus der Schließlage des Flügels heraus in Richtung der Öffnungsschwenklage auf Druck beansprucht ist und mit Bewegung des Ausstellarms der Ausstellschere aus der Öffnungsschwenklage in Richtung der Öffnungsendlage des Flügels auf Zug beansprucht ist, wobei mit umgekehrter Schließbewegung des Flügels und Bewegung des Ausstellarms aus der Öffnungsendlage heraus in Richtung der Schließschwenklage, sich die auf Zug beanspruchte Druckfeder entspannt, und die Druckfeder mit Bewegung des Ausstellarms aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flügels auf Druck belastet ist.

[0022] Eine vorteilhafte und kompakte Ausgestaltung wird dadurch bewirkt, dass die Druckfeder aktiv mit dem Ausstellarm der Ausstellschere wirkverbunden ist, wobei ein freies Ende der Druckfeder kraft- und/ oder formschlüssig, beispielsweise auf einen an einem Mitnehmer befestigten Stift aufgeschraubt, und ein drehbewegliches Ende des Ausstellarms an einem an der Ausstellschere längsverschiebbar angelenkten Mitnehmer befestigt sind.

[0023] Zur nahezu spielfreien und reibungslosen Lagerung und zur Absicherung gegen Knickung der Druckfeder, umgreift die Druckfeder über die Länge deren Windungen einen Rundstab oder wird von einer außerhalb der Windungen angeordnete Hülse in Längsrichtung der Beschlagnut führend formstabil umgreifend gehalten. Form- und/ oder kraftschlüssig verbunden wird der Rundstab oder die Hülse an einer in Richtung zur Beschlagnut am Flügel befestigten Stulpschiene der Ausstellschere der Vorrichtung.

[0024] Nach einer Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Federeinrichtung eine Einstelleinrichtung zur Federsteifigkeit aufweist. Zur Einstellung der Federsteifigkeit wird die aktive Federlänge mit den aktiv beanspruchten Windungen in der Öffnungsschwenklage oder Schließschwenklage bzw. zwischen dem Übergangspunkt der Öffnungs- zur Schließunterstützung verändert. Anhand von einer Gleichung oder Diagramm in Abhängigkeit von der Lage des Schwerpunktes des Flügels sowie dessen Masse, kann die Einstellung der aktiven Windungen für die Federsteifigkeit ermittelt und eingestellt werden.

[0025] Ebenso lässt sich auch über die Einstelleinrichtung die Federvorspannung einstellen. Die Ermittlung der Einstellung der Federvorspannung der Federeinrichtung erfolgt entweder anhand von einer Gleichung oder einem Diagramm, falls die Lage des Schwerpunktes des Flügels bekannt ist. Alternativ lässt sich die Einstellung der Federvorspannung, beispielsweise bei einem kippbaren Flügel durch einen Kipptest, ermitteln.

[0026] Durch die Einstellung mittels der Einstelleinrichtung, wird somit die Anzahl der Windungen der Druckfeder aufgeteilt, in eine Anzahl aktiver Windungen und eine Anzahl inaktiver, passiver Windungen.

[0027] Einfach in der Herstellung und kostengünstig, sowie eine einfache Einstellbarkeit der Federsteifigkeit und Federvorspannung wird dadurch erreicht, dass die Einstelleinrichtung ein Sperrelement aufweist, welches aus einem Klipsring, Sprengring, Splint oder anderen bekannten Verbindungsbauteilen besteht. Der Klipsring, Sprengring oder Splint durchgreift einen im vorgegeben ermittelten Abstand aufweisenden Freiraum zwischen den Windungen der Druckfeder, wobei der Klipsring oder Sprengring in die am Rundstab stufenweise angeordneten Nuten oder stufenlos, spindelartig bildenden Nuten und der Splint am Rundstab angeordnete Bohrungen ein- greifen und eine form- und/ oder kraftschlüssig Verbindung bewirken.

[0028] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung einer Einstelleinrichtung, mit welcher sich die Federsteifigkeit einstellen lässt, besteht aus einer Gewindestindel oder Gewindestange, die mit einem freien Ende drehbeweglich mit einem in Wirkverlängerung der Hülse an der Stulpschiene der Ausstellschere befestigten Steg durch eine Durchgangsbohrung oder durch eine weitere Durchgangsbohrung geführt, an der Durchgangsbohrung mit jeweils von beiden Seiten des Stegs angeordneten Muttern kraftschlüssig verbunden ist. Dabei greift ein am anderen freien Ende aufweisender Kopf mittels Außenwindungen zwischen die Windungen der Druckfeder Innenseitig ein, wobei durch einen am Kopf des freien Endes aufweisenden Werkzeugeingriff, vorzugsweise ein Innensechskant, mittels eines Werkzeugs durch Lösen der Muttern je nach Stellrichtung der Gewindestange die Aufteilung der Windungen in aktive Windungen und inaktive, passive Windungen bewirkt.

[0029] Weitere einfache und kostengünstige Ausgestaltungen zur Erzielung einer Einstellung der Federvorspannung, werden durch die in der Federeinrichtung aufgezeigten Vorspanneinrichtungen erreicht.

[0030] Funktionell vorteilhaft ist es dabei, dass mittels der Vorspanneinrichtungen der Abstand zwischen dem ersten angelenkten Ende und dem zweiten angelenkten Ende der Federeinrichtung aufweisenden Druckfeder einstellbar ist.

[0031] Eine erste vorteilhafte Ausgestaltung der Vorspanneinrichtung besteht aus einem Gewindestift, der durch Ineinandergreifen mit einem Absatz in einer Bohrung am Mitnehmer form- und/ oder kraftschlüssig, beispielsweise durch einen Sicherungsring, gehalten und drehbeweglich gelagert eine erste Koppelstelle bildet, und mit einem zweiten im Querschnitt verjüngten Zapfen in einer Aufnahmebohrung des Rundstabes in Längsrichtung führend verschiebbar die zweite Koppelstelle aufweist, wobei der Gewindestift und der Rundstab eine Mittelachse bilden.

[0032] Zur einfachen Verstellung der Vorspanneinrichtung, nimmt der Gewindestift eine Gewindehülse dreh-

beweglich auf, die mit dem Ende der Druckfeder wirkverbunden ist und geradlinig führend, beispielsweise durch ein kraftschlüssig an der Gewindehülse befestigten Zylinderstift oder Spannstift, in einem in Längsrichtung der Stulpschiene angeordneten Langloch der Ausstellschere gelagert ist, wobei der Gewindestift an der Koppelstelle zum Mitnehmer hin weisend, ein Werkzeugeingriff vorzugsweise ein Innensechskant aufweist, und mittels eines Werkzeugs eine Verstellung der Gewindehülse bewirkt, so dass sich der Abstand der Druckfeder verändern lässt.

[0033] Zur Erfüllung der Funktion der Federvorspannung ist eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Vorspanneinrichtung vorgesehen, welche eine Gewindestindel oder Gewindestange aufweist, die mit einem freien Ende drehbeweglich mit einem in Wirkverlängerung der Hülse an der Stulpschiene der Ausstellschere befestigten Steg durch eine Durchgangsbohrung geführt, mit jeweils von beiden Seiten des Stegs angeordneten Muttern kraftschlüssig verbunden ist. Ein am anderen freien Ende aufweisender Kopf, greift mittels Außenwindungen zwischen die Windungen der Druckfeder Innenseitig ein, wobei über ein Werkzeug durch Lösen der von der Druckfeder entfernten Mutter und Drehen der zur Druckfeder gerichteten Mutter, je nach Stellrichtung der Gewindestange die Druckfeder durch die Gewindestange spannbare oder entlastet, entspannbar ist.

[0034] Eine weitere einfache und in der Herstellung kostengünstige Ausgestaltung der Federeinrichtung ergibt sich durch zwei Druckfedern als Schraubendruckfedern, wobei in Längsrichtung der Beschlagnut wirkend, aus der Schließlage des Flügels zum Rahmen heraus die erste auf Druck beanspruchte Druckfeder in Richtung der Öffnungsschwenklage die gespeicherte Energie der Federkraft abgibt und schließlich vollständig freisetzt und wobei mit Bewegung des Ausstellarms der Ausstellschere aus der Öffnungsschwenklage in Richtung der Öffnungsendlage des Flügels zum Rahmen, die zweite entlastete Druckfeder auf Druck beansprucht wird und dabei Energie aufbauend speichert. Mit umgekehrter Schließbewegung des Flügels zum Rahmen und Bewegung des Ausstellarms aus der Öffnungsendlage heraus in Richtung einer Schließschwenklage, entspannt sich die zweite auf Druck beanspruchte und Energie gespeicherte Druckfeder vollständig, wobei die erste Druckfeder mit Bewegung des Ausstellarms aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flügels zum Rahmen auf Druck belastet wird und dabei Energie aufbauend speichert.

[0035] Zur einfachen und funktionellen Übertragung der in der Federeinrichtung wirkenden Druckfedern, sind dazu die Druckfedern aktiv mit dem Ausstellarm der Ausstellschere wirkverbunden, wobei das drehbewegliche Ende des Ausstellarms an einem an der Ausstellschere der Beschlagnut längsverschiebbar angelenkten Mitnehmer befestigt ist. Darüber hinaus sind die Druckfedern mit jeweils einem Ende mit einem Steg eines Mitnehmers je nach Öffnungslage des Ausstellarms wirkverbunden

und werden durch jeweils an einer am Flügel befestigten Stulpschiene angeordneten Anschlagfixierungen mit den jeweiligen anderen Enden führend gehalten.

[0036] Denkbar ist eine Kombination der Ausgestaltung der Federeinrichtung, bestehend aus zwei Druckfedern als Schraubendruckfedern, mit den vorliegenden Einstelleinrichtungen und Vorspanneinrichtungen.

[0037] Eine weitere einfache und in der Herstellung kostengünstige Ausgestaltung der Federeinrichtung ergibt sich, durch zwei Zugfedern als Schraubenzugfedern, wobei die Zugfedern in Längsrichtung der Beschlagnut wirken. Aus der Schließlage des Flügels zum Rahmen heraus gibt eine erste auf Zug beanspruchte Zugfeder in Richtung der Öffnungsschwenklage die gespeicherte Energie der Federkraft vollständig freigesetzt ab, wobei mit Bewegung des Ausstellarms der Ausstellerschere aus der Öffnungsschwenklage in Richtung der Öffnungsendlage des Flügels zum Rahmen, die zweite entlastete Zugfeder auf Zug beansprucht wird und dabei Energie aufbauend speichert. Mit umgekehrter Schließbewegung des Flügels zum Rahmen und Bewegung des Ausstellarms aus der Öffnungsendlage heraus in Richtung einer Schließschwenklage, entspannt sich die zweite auf Zug beanspruchte und Energie gespeicherte Zugfeder vollständig, wobei die erste Zugfeder mit Bewegung des Ausstellarms aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flügels zum Rahmen auf Zug belastet wird und dabei Energie aufbauend speichert.

[0038] Zur einfachen und funktionellen Übertragung der in der Federeinrichtung wirkenden Zugfedern, sind dazu die Zugfedern aktiv mit dem Ausstellarm der Ausstellerschere wirkverbunden, wobei das drehbewegliche Ende des Ausstellarms an einem an der Ausstellerschere der Beschlagnut längsverschiebbar angelenkten Mitnehmer befestigt ist. Darüber hinaus sind die Zugfedern mit jeweils einem Ende mit einem Steg eines Mitnehmers je nach Öffnungslage des Ausstellarms wirkverbunden und werden durch jeweils einen an dem Flügel befestigten Stulpschiene angeordneten Zapfen mit den jeweiligen anderen Enden gehalten.

[0039] Denkbar ist eine Kombination der Ausgestaltung der Federeinrichtung, bestehend aus zwei Zugfedern als Schraubenzugfedern, mit den vorliegenden Einstelleinrichtungen und Vorspanneinrichtungen.

[0040] Zur einfachen Gestaltung und Verbindung der Vorrichtung bei der Montage, bilden die Federeinrichtung zusammen mit der Einstelleinrichtung, der Vorspanneinrichtung und der Ausstellerschere eine Baueinheit. Damit erfolgt eine klare Trennung der Vorrichtung und dem Treibstangenbeschlag des Fensters oder der Tür. Gleichwohl bleibt die Montage der Vorrichtung durch eine Form- und/ oder Kraftschlussverbindung erhalten. Aufgrund der angepassten Maße der Vorrichtung zum Treibstangenbeschlag, entsteht dadurch auch eine in seiner Länge auf den Treibstangenbeschlag anpassbare Vorrichtung, die nach Bedarf sowohl am senkrechten Holm oder am horizontalen Holm des Flügels montierbar ist.

[0041] Damit lässt sich die Vorrichtung, insbesondere die Ausstellerschere, unabhängig oder in Verbindung mit einem manuell oder motorisch antreibbaren Treibstangenbeschlag in der Beschlagnut und in dem Falzraum anordnen und befestigen.

[0042] Eine funktionell vorteilhafte Kraftübertragung und eine Integration eines Falzluftbegrenzers mit Wirkung eines Aushebelschutzes wird dadurch erreicht, dass die Ausstellerschere mit Verstellung des Flügels aus der Schließlage in Richtung der Öffnungsendlage vorzugsweise Kippöffnungsendlage zusammen mit einer schwenkbeweglichen Ausstellerschere des Treibstangenbeschlags schwenkbar wirkend, aber getrennt voneinander bewegt einen Begrenzungsanschlag bilden.

[0043] Um eine optimale gleichmäßige Unterstützung bei konstantem Übersetzungsverhältnis zwischen dem Betätigungsweg, der Schließlage und Öffnungsendlage und umgekehrt, bei einem linearen Verlauf der Federeinrichtung zu erreichen, weist die Ausstellerschere einen Lenker auf, der mit einem freien Ende an der Stulpschiene schwenkbar befestigt und mit dem anderen freien Ende über einen am Lenker befestigten Zapfen in einem Langloch des Ausstellarms verschiebbar geführt ist, wobei eine am Lenker aufweisende Kulissee mit Eingreifen eines am Mitnehmer befestigten Kulissenfolgers, der Ausstellarm zwangsgesteuert schwenkbar ist und eine lineare Schubbewegung des flügelseitigen Ausstellarmdrehgelenks ermöglicht.

[0044] In einer verriegelten Position des Flügels zum Rahmen des Fensters oder der Tür ist der montierte herkömmliche Treibstangenbeschlag in Wirkverbindung mit am Rahmen angeordneten Riegeleingriffen in der Lage, durch einen Andruck eine Dichtwirkung zu bewirken. Um unterstützend auch im Bereich der Vorrichtung eine verriegelte Wirkung zu erreichen, den Einfluss der Dichtwirkung des Treibstangenbeschlags mit den Riegeleingriffen nicht nachteilig zu beeinflussen und um in der Drehstellung eine Arretierung des Ausstellarms zu bewirken, weist der Ausstellarm der Ausstellerschere zwischen der Anlenkung am Flügel und des Rahmens, einen an dem zum Rahmen hin weisenden Ende offenen Längsausschnitt auf, der mit einem an dem Treibstangenbeschlag mit einer Treibstange befestigten und durch ein Langloch der Stulpschiene hindurch geführten Zapfen in der Schließlage der Ausstellerschere zusammenwirkt.

[0045] Zur Erzielung eines kontrollierten Öffnens des Flügels mit Beabständen vom Rahmen in die Endlage der Öffnungsstellung oder Kippöffnungsendlage, bei einem sicheren Halt gegen ein ungewolltes Entkuppeln der Ausstellerschere mit einem am Rahmen angeordneten Führungsbeschlag und zur Erleichterung des Schließvorgangs aus der geöffneten Stellung in die Schließlage, ist der Ausstellarm der Ausstellerschere zum Rahmen hin weisend mittels eines Führungszapfens mit dem am Rahmen befestigten Führungsbeschlag in einer Führungsnut eines Führungsschiebers führend gelagert. Außerdem weist vorzugsweise der Führungsbeschlag eine Ein- und Austrittsöffnung zum Entkuppeln für den

Führungszapfen aus der Führungsnut auf, so dass der Flügel ohne Einfluss der Vorrichtung, beispielsweise bei einem Dreh- Kipp- Fenster oder Tür in kippbarer Wirkverbindung der Vorrichtung bei einer Drehbereitschaftsstellung des Treibstangenbeschlags, geöffnet werden kann. In vorteilhafter Weiterbildung ist weiterhin eine Sicherungsvorrichtung vorgesehen, welche das selbständige Austreten des Führungszapfens des Ausstellarms bei einem Dreh- Kipp- Fenster oder -Tür in kippbarer Wirkverbindung aus der Ein- und Austrittsöffnung verhindert.

[0046] Zur einfachen Gestaltung und Verbindung des Führungsbeschlags bei der Montage an den Rahmen, weist der Führungsbeschlag eine Grundplatte mit Aufnahmebohrungen für Befestigungsschrauben zum Befestigen am Rahmen auf. Um ein Austreten des Führungszapfens aus der Führungsnut während der Bewegung des Flügels aus dem Rahmen aus der Schließlage in die Öffnungsendlage, vorzugsweise der Kippöffnungsendlage, zu verhindern und ein Ein- und Austreten des Führungszapfens der Ausstellerschere zum Führungsbeschlag zu ermöglichen, ist der Führungsschieber in einem Langloch der Grundplatte in Längsrichtung der Beschlagnut verschiebbar geführt und lässt sich zwangsgesteuert in die entsprechende vorgesehene Position verlagern.

[0047] Als einfach in der Herstellung und kostengünstig erweist sich die Ausbildung der Sicherungsvorrichtung bei einer Fertigung aus einem L-förmigen Bandmaterial. Zur einfachen und sicheren Montage ist die Sicherungsvorrichtung an der Grundplatte kraft- und/ oder formschlüssig befestigt. Eine Erhöhung der Funktionssicherheit des Kuppeln und Entkuppeln des Führungszapfens mit der Ausstellerschere, beispielsweise bei einem Dreh- Kipp- Fenster oder -Tür, in den jeweiligen Stellungen der Schließlage, der Drehbereitschaftsstellung und Kippöffnungslage des Treibstangenbeschlags wird dadurch ermöglicht, dass die Sicherungsvorrichtung mit dem Führungsschieber in den jeweiligen Stellungen durch eine Fixier Vorrichtung lösbar gekoppelt ist und damit den Führungszapfen während der Kippöffnungs- bewegung in der Führungsnut des Führungsschiebers sichernd beweglich lagert. Vorzugsweise ist dabei die lösbare Kopplung der Fixier Vorrichtung eine Rast/ Schnapp- verbindung.

[0048] In entkuppelter Lage der Ausstellerschere zum Führungsbeschlag, wobei sich beispielsweise bei einem Dreh- Kipp- Fenster oder -Tür der Treibstangenbeschlag in der Lage zum Drehöffnen und in verriegelter Lage befindet, sind der Führungsschieber und die Sicherungsvorrichtung quer zur Beschlagnut des Flügels voneinander beabstandet und bilden einen Spalt, der das freie Betätigungsfeld des Führungszapfens des Ausstellarms der Ausstellerschere herstellt. Mit Betätigung des Treibstangenbeschlags in Richtung Schwenklage oder Kippöffnungslage des Flügels zum Rahmen, wird der Führungszapfen des Ausstellarms durch zwangsweises Verschieben des Führungsschiebers in die Führungsnut

überführt, wobei die Sicherungsvorrichtung mit einem Arm die Ein- und Austrittsöffnung des Führungsschiebers schließt.

[0049] Zudem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel eines Fensters oder einer Tür, bei dem zwischen einem Rahmen und dem Flügel des Fensters oder der Tür eine Federeinrichtung vorgesehen ist, wobei die Federeinrichtung in Wirkverbindung mit einer Ausstellerschere ist. Dabei wird je nach Bewegungsrichtung des Flügels zum Rahmen in eine Schließlage oder in eine Öffnungsendlage, im Wechsel ein Beschleunigen oder Dämpfen des Flügels erreicht, wobei die wechselnde Wirkung des Beschleunigen oder Dämpfen des Flügels durch einen Tausch der Federkraft oder Energie der Federeinrichtung in der Schließlage und in der Öffnungsendlage gelingt, wobei die Federeinrichtung in Richtung der Schließlage oder Öffnungsendlage erreicht wird, Federkraft oder Energie beaufschlagt zu speichern und den Flügel zu dämpfen und mit Abgabe der gespeicherten Federkraft oder Energie aus der Schließlage oder Öffnungsendlage heraus eine Beschleunigung des Flügel ermöglicht, wobei sich die Federkraft der Federeinrichtung in einer Öffnungs- oder Schließschwenklage entspannt und wieder gespannt wird.

[0050] Die einfache Kopplung der Vorrichtung an den Treibstangenbeschlag und dadurch, dass die Vorrichtung als eine Baueinheit unabhängig von dem Treibstangenbeschlag ausgestaltet ist, ermöglicht eine Montage mit dem Treibstangenbeschlag oder im Bedarfsfall ein nachträgliches Montieren an den bereits vormontierten Treibstangenbeschlag.

[0051] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen ergeben sich aus den Zeichnungen. Es zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Fensters oder einer Tür in einer der Ausstellerschere des Treibstangenbeschlags ausgestellten Kippöffnungsendlage im Flügel und Rahmen montierten Zustand der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Öffnungsendlage,

Fig. 2a eine perspektivische Ansicht in einem Ausschnitt eines Fensters oder einer Tür in einer der Ausstellerschere des Treibstangenbeschlags ausgestellten Öffnungsschwenklage oder Schließschwenklage im Flügel montierten Zustand der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Öffnungsschwenklage oder Schließschwenklage,

Fig. 2b eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung im Flügel und Rahmen montierten Zustand nach Fig. 1 mit der am Flügel angelenkten Ausstellerschere und dem am Rahmen befestigten Führungsbeschlag der Vorrichtung in ausgestellter Öffnungsendlage,

- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung nach Fig. 1, ohne Flügel und Rahmen in ausgestellter Öffnungsendlage und mit vergrößertem Ausschnitt,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung nach Fig. 1 in einem in Schließlage des Fensters oder der Tür montierten Zustand,
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung nach Fig. 4 in Schließlage ohne das Fenster oder die Tür, mit einem vergrößerten Ausschnitt der Federeinrichtung und einer Ausführung einer Einstelleinrichtung zur Einstellung der Federsteifigkeit und der Federvorspannung,
- Fig. 6 eine Explosionsdarstellung der Vorrichtung in einem Ausschnitt nach Fig. 4,
- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht in einem Ausschnitt der Federeinrichtung nach Fig. 4 mit Ausführung einer Vorspanneinrichtung,
- Fig. 8 eine Explosionsdarstellung der Vorrichtung mit der Federeinrichtung nach Fig. 4 und der Vorspanneinrichtung nach Fig. 7 und mit einem vergrößerten Ausschnitt dazu,
- Fig. 9 eine Schnittdarstellung der Vorrichtung im Ausschnitt der Federeinrichtung nach Fig. 4 und der Vorspanneinrichtung nach Fig. 7 und Fig. 8,
- Fig. 10 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung in Schließlage ohne das Fenster oder die Tür, in einem vergrößerten Ausschnitt der Federeinrichtung, mit einer weiteren Ausführung einer Einstelleinrichtung zur Einstellung der Federsteifigkeit und einer Verstellung über eine Vorspanneinrichtung zur Federvorspannung,
- Fig. 11 eine Schnittdarstellung der Vorrichtung nach Fig. 10 mit weiteren vergrößerten Ausschnitten zur Einstellung der Federsteifigkeit und einer Verstellung der Federvorspannung über eine Vorspanneinrichtung,
- Fig. 12 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung in Schließlage ohne das Fenster oder die Tür, in einem vergrößerten Ausschnitt einer weiteren Ausführung einer Federeinrichtung mit zwei Druckfedern,
- Fig. 13 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung in Schließlage ohne das Fenster oder die Tür, in einem vergrößerten Ausschnitt einer weiteren Ausführung einer Federeinrichtung mit zwei Zugfedern,
- Fig. 14 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung in Schließlage ohne das Fenster oder die Tür, in einem vergrößerten Ausschnitt der Ausstellschere mit einem Längsausschnitt,
- Fig. 15 eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung in Schließlage ohne das Fenster oder die Tür, in einem vergrößerten Ausschnitt der Ausstellschere nach Fig. 4 mit einem Führungsbeschlag der Vorrichtung nach Fig. 2,
- Fig. 16a eine perspektivische Ansicht des am Rahmen montierbaren Führungsbeschlags nach Fig. 2 und Fig. 15, mit einem Sicherungselement in einer der Ausstellschere der Vorrichtung befindlichen Schwenklage oder Kippöffnungslage des Flügels zum Rahmen,
- Fig. 16b eine perspektivische Ansicht des am Rahmen montierbaren Führungsbeschlags nach Fig. 2 und Fig. 15, mit dem Sicherungselement nach Fig. 16a in einer der Ausstellschere der Vorrichtung befindlichen Lage zum Drehöffnen des Flügels zum Rahmen,
- Fig. 16c eine perspektivische Ansicht des am Rahmen montierbaren Führungsbeschlags nach Fig. 2 und Fig. 15, mit dem Sicherungselement nach Fig. 16a in einer der Ausstellschere der Vorrichtung befindlichen verriegelten Lage des Flügels zum Rahmen,
- Fig. 17a eine Vorderansicht des am Rahmen montierbaren Führungsbeschlags nach Fig. 16a, mit dem Sicherungselement in einer der Ausstellschere mit einem Führungszapfen in einer Führungsnut angeordneten, der Vorrichtung befindlichen Schwenklage oder Kippöffnungslage des Flügels zum Rahmen,
- Fig. 17b eine Vorderansicht des am Rahmen montierbaren Führungsbeschlags nach Fig. 16b, mit dem Sicherungselement und mit außer Eingriff Position des an der Ausstellschere angeordneten Führungszapfens zur Führungsnut, der Vorrichtung befindlichen Lage zum Drehöffnen des Flügels zum Rahmen, und
- Fig. 17c eine Vorderansicht des am Rahmen montierbaren Führungsbeschlags nach Fig. 16c, mit dem Sicherungselement und mit außer Eingriff Position des an der Ausstellschere angeordneten Führungszapfens zur Führungsnut, der Vorrichtung befindlichen verriegelten Lage des Flügels zum Rahmen.

[0052] In der Figur 1 ist eine Vorrichtung 1 vorgesehen, welche als Erleichterung und Unterstützung bei der Bedienung des Fensters oder der Tür 3 von der Schließlage nach Fig. 4 in die Öffnungsendlage nach Fig. 1 und umgekehrt in die Schließlage eines Flügels 2 zum Rahmen 4 eingesetzt wird. Bei diesen Anwendungen sind Treibstangenbeschläge 77 bekannt, die über Treibstangengetriebe und Eckmolenkungen eine Betätigungsbe-

[0053] In diesen Bereichen wird zunehmend ein gesteigerter Komfortanspruch erkennbar, der mit einem erhöhten Sicherheitsbewusstsein verbunden ist. Um diesen Ansprüchen zu genügen, ist der Funktionsumfang der Komponenten der Baueinheit zu steigern.

[0054] Dazu ist nach Fig. 1 bis 3 die kombinierte Verzögerungs- und Beschleunigungsvorrichtung 1 für den Flügel 2 von Fenstern oder Türen 3 vorgesehen, die zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel 2 eines Fensters oder einer Tür 3 wenigstens, eine zwischen dem Rahmen 4 und dem Flügel 2 des Fensters oder der Tür 3 zur Öffnungs- und Schließunterstützung wirkende Federeinrichtung 5 aufweist, und mit einer Ausstellerschere 6 wirkverbunden ist, deren Öffnungsweite in einer Öffnungsendlage durch einen einerseits am Rahmen 4 und andererseits am Flügel 2 schwenkbeweglich angelenkten Ausstellarm 7 begrenzt ist. In der Schließlage des Flügels 2 zum Rahmen 4 nach Fig. 4 bis 5, ist die Federeinrichtung 5, ausgehend von dem unbelasteten Zustand der Federeinrichtung 5 aufgrund einer ersten Längenänderung 8 Federkraft beaufschlagt gespeichert und beschleunigt den Flügel 2 mit Bewegung des Ausstellarms 7 aus der Schließlage des Flügels 2 heraus mit Entfernen vom Rahmen 4 in Richtung einer Öffnungsschwenklage nach Fig. 2a und gibt die gespeicherte Federkraft ab. Bei weiterer Änderung des Abstandes des Flügels 2 zum Rahmen 4 mit Bewegung des Ausstellarms 7 aus der Öffnungsschwenklage in Richtung einer begrenzten Öffnungsendlage des Flügels 2 nach Fig. 1 bis 3, wird die Federkraft der Federeinrichtung 5, ausgehend von dem unbelasteten Zustand der Federeinrichtung 5 bei einer zweiten Längenänderung 9 nach Fig. 2b und Fig. 5 aufbauend gespeichert, welche entgegengesetzt zur ersten Längenänderung 8 wirksam ist, so dass der Flügel 2 dämpfend in die Öffnungsendlage bewegt wird. Bei einer umgekehrten Schließbewegung des Flügels 2 mit Bewegung des Ausstellarms 7 aus der Öffnungsendlage nach Fig. 1 und 3 heraus, wird die gespeicherte Energie der Federeinrichtung 5 abgegeben und beschleunigt den Flügel 2 in Richtung einer Schließschwenklage nach Fig. 2a. Mit weiterer Bewegung des Ausstellarms 7 aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flü-

gels 2 nach Fig. 4, wird die Federkraft der Federeinrichtung 5 aufbauend gespeichert, so dass der Flügel 2 dämpfend die Schließlage erreicht.

[0055] Dadurch, dass sich die Federeinrichtung 5 während des Öffnungsvorganges aus der anliegenden Schließlage des Flügels 2 zum Rahmen 4 nach Fig. 4 heraus entspannt, wird automatisch Energie abgegeben, was eine Unterstützung des Öffnens des Flügels 2 aus der Schließlage in Richtung der Öffnungsschwenklage Fig. 2a bewirkt. Mit Erreichen der Öffnungsschwenklage nach Fig. 2a, ist die Federeinrichtung 5 entspannt und baut sich mit weiterer Betätigung des Flügels 2 in Richtung der Öffnungsendlage auf, so dass die Federeinrichtung 5 mit Erreichen der Öffnungsendlage nach Fig. 1 und 3 die Energie speichert. Mit Überführen des Flügels 2 aus der sicher gehaltenen Öffnungsendlage, entlädt sich die gespeicherte Energie mit Entspannen der Federeinrichtung 5 bis in die Schließschwenklage nach Fig. 2a. Die entspannte Federeinrichtung 5 wird mit weiterer Bewegung des Flügels 2 aus der Schließschwenklage in Richtung der Schließlage nach Fig. 4 gespannt und baut Energie auf, die in der Schließlage gespeichert wird. In Öffnungsschwenklage und in Schließschwenklage nach Fig. 2a befindet sich der Flügel 2 zum Rahmen 4 in einer Teil geöffneten Position, einer Zwischenlage oder Übergangslage, mit einer der Federeinrichtung 5 entlasteten vollständig freigesetzten Energie.

[0056] Die Vorrichtung 1 lässt sich bei den Bedienungsarten des Flügels 2 für ein Kippvorgang, Dreh- oder Abstellvorgang einsetzen, wobei nachstehend auf den Kippvorgang näher eingegangen wird.

[0057] Die Handkraft an der nicht dargestellten Betätigungshandhabe beispielsweise zur Ausführung des Kippvorganges wird reduziert. Hierzu wird die Kraft, die aus der Verlagerung des Schwerpunktes des Flügels 2 beim Kippvorgang resultiert, in der Federeinrichtung 5 gespeichert. Die zuvor gespeicherte Federkraft unterstützt und reduziert die notwendige Handkraft an der Betätigungshandhabe zur Ausführung des Kippvorganges. Zudem gelingt eine Reduzierung der Dynamik des Flügels 2 durch die optimale dämpfende Wirkung der Federeinrichtung 5 auf den Flügel 2 in Richtung der Schließlage und der Öffnungsendlage. Die dämpfende Wirkung reduziert zudem die Belastungen der Treibstangenbeschlagbauteile 77, insbesondere die Scharnierbauteile, des Fensters oder der Tür 3.

[0058] Zur verdeckten Festlegung der Vorrichtung 1 in dem Falzraum 11 und/ oder der Beschlagnut 10 zwischen dem Rahmen 4 und dem Flügel 2 nach Fig. 1 und Fig. 4, ist die Vorrichtung 1 in den Abmaßen, beispielsweise in der Höhe dem in dem Falzraum 11 und/ oder der Beschlagnut 10 durch die Betätigungshandhabe betätigbar angeordneten Treibstangenbeschlag 77 angepasst. Die Vorrichtung 1 ist in den Querschnittsmaßen und in der Länge so bemessen, dass eine Montage keine weitere Bearbeitung am Fenster oder der Tür 3 erfordert. Die funktionell wirkenden Bauteile der Vorrichtung 1 sind dazu in Längsrichtung der Beschlagnut 10 ausgerichtet

(Fig. 4).

[0059] Nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 1, weist die Federeinrichtung 5 nach Fig. 1 bis Fig. 6 eine Druckfeder 12 als Schraubendruckfeder auf, wobei die Druckfeder 12 in Längsrichtung der Beschlagnut 10 wirkend, aus der Schließlage nach Fig. 4 des Flügels 2 heraus in Richtung der Öffnungsschwenklage nach Fig. 2a auf Druck belastet ist und mit Bewegung des Ausstellarms 7 der Ausstellschere 6 aus der Öffnungsschwenklage in Richtung der Öffnungsendlage nach Fig. 1 des Flügels 2 auf Zug belastet ist, wobei mit umgekehrter Schließbewegung des Flügels 2 und Bewegung des Ausstellarms 7 aus der Öffnungsendlage nach Fig. 1 heraus in Richtung der Schließschwenklage nach Fig. 2a, sich die auf Zug belastete Druckfeder 12 entspannt, und die Druckfeder 12 mit Bewegung des Ausstellarms 7 aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flügels 2 auf Druck belastet ist.

[0060] Dazu ist die Druckfeder 12 nach Fig. 3 aktiv mit dem Ausstellarm 7 der Ausstellschere 6 wirkverbunden, wobei ein freies Ende 13 der Druckfeder 12 kraft und/oder formschlüssig nach einem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 und Fig. 6 auf einen am Mitnehmer 15 befestigten Stift aufgedreht und ein drehbewegliches Ende 14 des Ausstellarms 7 an den an der Ausstellschere 6 längsverschiebbar angelenkten Mitnehmer 15 befestigt sind.

[0061] Nach Fig. 5 bis Fig. 7 umgreift die Druckfeder 12 über die Länge deren Windungen 16 einen Rundstab 17 oder wird nach Fig. 10 von einer außerhalb der Windungen 16 angeordneten Hülse 18 in Längsrichtung der Beschlagnut 10 führend formstabil umgreifend gehalten. Form- und/oder kraftschlüssig verbunden wird der Rundstab 17 oder die Hülse 18 an einer in Richtung zur Beschlagnut 10 am Flügel 2 befestigten Stulpschiene 19 der Ausstellschere 6 der Vorrichtung 1. Die Verbindung selbst ist nicht weiter dargestellt, kann aber beispielsweise durch eine Nietverbindung, eine Schraubverbindung oder eine Verbindung durch einen Schweißvorgang geschaffen werden.

[0062] Nach Fig. 5 bis 6 und nach Fig. 10 bis 11 weist die Federeinrichtung 5 eine Einstelleinrichtung 20, 25 zur Federsteifigkeit auf. Zur Einstellung der Federsteifigkeit wird die aktive Federlänge mit den aktiv beanspruchten Windungen 21 in der Öffnungsschwenklage oder Schließschwenklage bzw. zwischen dem Übergangspunkt der Öffnungs- zur Schließunterstützung verändert. Anhand von einer Gleichung oder Diagramm in Abhängigkeit von der Lage des Schwerpunktes des Flügels sowie dessen Masse, kann die Einstellung der aktiven Windungen 21 für die Federsteifigkeit ermittelt und eingestellt werden.

[0063] Ebenso lässt sich auch über die Einstelleinrichtung 20, 25 die Federvorspannung einstellen. Die Ermittlung der Einstellung der Federvorspannung der Federeinrichtung 5 erfolgt entweder anhand von einer Gleichung oder einem Diagramm, falls die Lage des Schwerpunktes des Flügels 2 bekannt ist. Alternativ lässt sich die Einstellung der Federvorspannung, beispielsweise

bei einem kippbaren Flügel 2 durch einen Kipptest, ermitteln.

[0064] Durch die Einstellung mittels der Einstelleinrichtung 20, 25, wird somit die Anzahl der Windungen 16 der Druckfeder 12 aufgeteilt, in eine Anzahl aktiver, beanspruchter Windungen 21 und eine Anzahl inaktiver, passiver Windungen 22.

[0065] Zur Einstellung der Federsteifigkeit und der Federvorspannung, weist die Einstelleinrichtung 20 nach Fig. 5 bis 6 ein Sperrelement 23 auf, welches in diesem Ausführungsbeispiel aus einem Klipsring oder Sprengring besteht. Es sind aber auch andere Verbindungsbauweise denkbar. Der Klipsring oder Sprengring durchgreift nach Fig. 5 einen im vorgegeben ermittelten Abstand aufweisenden Freiraum zwischen den Windungen 16 der Druckfeder 12, wobei der Klipsring oder Sprengring in die am Rundstab 17 stufenweise angeordneten Nuten und stufenlos spindelartig bildenden Nuten 24 eingreift und eine form- und/oder kraftschlüssig Verbindung bewirken.

[0066] Die weitere Ausgestaltung einer Einstelleinrichtung 25 nach Fig. 10 bis 11, mit welcher sich die Federsteifigkeit einstellen lässt, besteht aus einer Gewindestindel oder Gewindestange 26, die mit einem freien Ende 27 drehbeweglich mit einem in Wirkverlängerung der Hülse 18 an der Stulpschiene 19 der Ausstellschere 6 befestigten Steg 28 durch eine Durchgangsbohrung 29 oder durch eine weitere Durchgangsbohrung geführt, an der Durchgangsbohrung 29 mit jeweils von beiden Seiten des Stegs 28 angeordneten Muttern 30, 31 kraftschlüssig verbunden ist. Dabei greift nach Fig. 11 ein am anderen freien Ende 32 aufweisender Kopf 33 mittels Außenwindungen 34 zwischen die Windungen 16 der Druckfeder 12 auf der Innenseite 35 ein, wobei durch einen am Kopf 36 des freien Endes 37 aufweisenden Werkzeugeingriff, vorzugsweise ein Innensechskant 38, mittels eines Werkzeugs durch Lösen der Muttern 30, 31 je nach Stellung der Gewindestange 26 die Aufteilung der Windungen 16 in aktive Windungen 21 und inaktive, passive Windungen 22 bewirkt.

[0067] Nach Fig. 7 bis 9 und Fig. 10 bis 11 wird zur Erzielung einer Einstellung der Federvorspannung der Federeinrichtung 5 durch die Vorspanneinrichtungen 39, 53 erreicht.

[0068] Mittels der Vorspanneinrichtungen 39, 53 ist der Abstand 40, 21 zwischen dem ersten angelenkten Ende 13 und dem zweiten angelenkten Ende 41, 32 der Federeinrichtung 5 aufweisenden Druckfeder 12 einstellbar.

[0069] Eine erste vorteilhafte Ausgestaltung der Vorspanneinrichtung 39 nach Fig. 7 bis 9, besteht aus einem Gewindestift 42, der durch Ineinandergreifen mit einem Absatz 43 in einer Bohrung 44 am Mitnehmer 15 form- und/oder kraftschlüssig nach einem Ausführungsbeispiel der Fig. 8 durch einen Sicherungsring gehalten und drehbeweglich gelagert eine erste Koppelstelle 45 bildet, und mit einem zweiten im Querschnitt verzögerten Zapfen 46 in einer Aufnahmebohrung 47 des Rundstabes 17 in

Längsrichtung führend verschiebbar die zweite Koppelstelle 48 aufweist, wobei der Gewindestift 42 und der Rundstab 17 eine Mittelachse 49 bilden.

[0070] Zur Verstellung der Vorspanneinrichtung 39 nach Fig. 7 bis 9, nimmt der Gewindestift 42 eine Gewindehülse 50 drehbeweglich auf, die mit dem Ende 13 der Druckfeder 12 wirkverbunden ist und beispielsweise durch ein kraftschlüssig an der Gewindehülse 50 befestigten Zylinderstift oder Spannstift nach Fig. 9 geradlinig führend in einem in Längsrichtung der Stulpschiene 19 angeordneten Langloch 51 der Ausstellschere 6 gelagert ist, wobei der Gewindestift 42 an der Koppelstelle 45 zum Mitnehmer 15 hinweisend, ein Werkzeugeingriff vorzugsweise ein Innensechskant 52 aufweist, und mittels eines Werkzeugs eine Verstellung der Gewindehülse 50 bewirkt, so dass sich der Abstand 40 der Druckfeder 12 verändern lässt.

[0071] Eine weitere Ausgestaltung der Vorspanneinrichtung 53 ist nach Fig. 10 bis 11 vorgesehen, welche eine Gewindespindel oder Gewindestange 26 aufweist, die mit einem freien Ende 27 drehbeweglich mit einem in Wirkverlängerung der Hülse 18 an der Stulpschiene 19 der Ausstellschere 6 befestigten Steg 28 durch eine Durchgangsbohrung 29 geführt, mit jeweils von beiden Seiten des Stegs 28 angeordneten Muttern 30, 31 kraftschlüssig verbunden ist. Ein am anderen freien Ende 32 aufweisender Kopf 33 greift mittels Außenwindungen 34 zwischen die Windungen 16 der Druckfeder 12 Innenseitig 35 ein, wobei über ein Werkzeug durch Lösen der von der Druckfeder 12 entfernten Mutter 31 und Drehen der zur Druckfeder 12 gerichteten Mutter 30, je nach Stellrichtung der Gewindestange 26, die Druckfeder 12 durch die Gewindestange 26 spannbar oder entlastet, entspannbar ist.

[0072] Eine weitere Ausgestaltung der Federeinrichtung 5 ist nach der Fig. 12 aufgezeigt. Dabei wirken zwei Druckfedern 54, 55 als Schraubendruckfedern in Längsrichtung der Beschlagnut 10, wobei aus der Schließlage des Flügels 2 zum Rahmen 4 heraus die erste Druckfeder 54 auf Druck beansprucht, in Richtung der Öffnungsschwenklage nach Fig. 2a die gespeicherte Energie der Federkraft abgibt und schließlich vollständig freisetzt, wobei mit Bewegung des Ausstellarms 7 der Ausstellschere 6 aus der Öffnungsschwenklage in Richtung der Öffnungsendlage nach Fig. 1 des Flügels 2 zum Rahmen 4, die zweite entlastete Druckfeder 55 auf Druck beansprucht wird und dabei Energie aufbauend speichert. Mit umgekehrter Schließbewegung des Flügels 2 zum Rahmen 4 und Bewegung des Ausstellarms 7 aus der Öffnungsendlage nach Fig. 1 heraus in Richtung einer Schließschwenklage nach Fig. 2a, entspannt sich die zweite auf Druck beanspruchte und Energie gespeicherte Druckfeder 55 vollständig, wobei die erste Druckfeder 54 mit Bewegung des Ausstellarms 7 aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flügels 2 zum Rahmen 4 auf Druck belastet wird und dabei Energie aufbauend speichert.

[0073] Die in der Federeinrichtung 5 wirkenden Druck-

federn 54, 55, sind zur funktionellen Übertragung aktiv mit dem Ausstellarm 7 der Ausstellschere 6 wirkverbunden, wobei das drehbewegliche Ende 14 des Ausstellarms 7 an einem an der Ausstellschere 6 der Beschlagnut 10 längsverschiebbar angelenkten Mitnehmer 56 befestigt ist. Darüber hinaus sind die Druckfedern 54, 55 mit jeweils einem Ende 57, 58 mit einem Steg 59 eines Mitnehmers 56 je nach Öffnungslage des Ausstellarms 7 wirkverbunden und werden durch jeweils an einer am Flügel 2 befestigten Stulpschiene 60 angeordneten Anschlagfixierungen 61, 62 mit den jeweiligen anderen Enden 63, 64 führend gehalten.

[0074] Denkbar ist eine Kombination der Ausgestaltung der Federeinrichtung 5 nach Fig. 12 mit den vorliegenden Einstelleinrichtungen 20, 25 und Vorspanneinrichtungen 39, 53.

[0075] Eine weitere Ausgestaltung der Federeinrichtung 5 ergibt sich durch zwei Zugfedern 65, 66 als Schraubenzugfedern nach Fig. 13. Dabei sind die Zugfedern 65, 66 in Längsrichtung der Beschlagnut 10 wirkend. Aus der Schließlage nach Fig. 4 des Flügels 2 zum Rahmen 4 heraus gibt eine erste auf Zug beanspruchte Zugfeder 65 in Richtung der Öffnungsschwenklage die gespeicherte Energie der Federkraft ab, welche schließlich vollständig freisetzt ist, wobei mit Bewegung des Ausstellarms 7 der Ausstellschere 6 aus der Öffnungsschwenklage nach Fig. 2a in Richtung der Öffnungsendlage des Flügels 2 zum Rahmen 4, die zweite entlastete Zugfeder 66 auf Zug beansprucht wird und dabei Energie aufbauend speichert. Mit umgekehrter Schließbewegung des Flügels 2 zum Rahmen 4 und Bewegung des Ausstellarms 7 aus der Öffnungsendlage nach Fig. 1 heraus in Richtung einer Schließschwenklage, entspannt sich die zweite auf Zug beanspruchte und Energie gespeicherte Zugfeder 66 vollständig, wobei die erste Zugfeder 65 mit Bewegung des Ausstellarms 7 aus der Schließschwenklage nach Fig. 2a in Richtung Schließlage des Flügels 2 zum Rahmen 4 auf Zug belastet wird und dabei Energie aufbauend speichert.

[0076] Die in der Federeinrichtung 5 wirkenden Zugfedern 65, 66 nach Fig. 13, sind zur funktionellen Übertragung aktiv mit dem Ausstellarm 7 der Ausstellschere 6 wirkverbunden, wobei das drehbewegliche Ende 14 des Ausstellarms 7 an einem an der Ausstellschere 6 der Beschlagnut 10 längsverschiebbar angelenkten Mitnehmer 67 befestigt ist. Darüber hinaus sind die Zugfedern 65, 66 mit jeweils einem Ende 68, 69 mit einem Steg 70, 71 eines Mitnehmers 67 je nach Öffnungslage des Ausstellarms 7 wirkverbunden und werden durch jeweils einen an dem Flügel 2 befestigten Stulpschiene 72 angeordneten Zapfen 73, 74 mit den jeweiligen anderen Enden 75, 76 gehalten.

[0077] Denkbar ist eine Kombination der Ausgestaltung der Federeinrichtung 5 nach Fig. 13 mit den vorliegenden Einstelleinrichtungen 20, 25 und Vorspanneinrichtungen 39, 53.

[0078] Nach Fig. 5 besteht die Vorrichtung 1 aus der Federeinrichtung 5, der Einstelleinrichtung 20, 25, der

Vorspanneinrichtung 39, 53 und der Ausstellschere 6 und bildet eine Baueinheit. Durch die damit klare Trennung der Vorrichtung 1 und dem Treibstangenbeschlag 77 des Fensters oder der Tür 3, tritt die Montage der Vorrichtung 1 nicht in Abhängigkeit des Treibstangenbeschlags 77. Gleichwohl bleibt die Montage der Vorrichtung 1 durch eine Form- und/ oder Kraftschlussverbindung erhalten. Aufgrund der angepassten Maße der Vorrichtung 1 zum Treibstangenbeschlag 77 entsteht dadurch auch eine in seiner Länge auf den Treibstangenbeschlag anpassbare Vorrichtung 1, die nach Bedarf sowohl am senkrechten Holm oder am horizontalen Holm des Flügels 2 montierbar ist.

[0079] Damit lässt sich die Vorrichtung 1, insbesondere die Ausstellschere 6, unabhängig oder in Verbindung mit einem manuell oder motorisch antreibbaren Treibstangenbeschlag 77 in der Beschlagnut 10 und in dem Falzraum 11 anordnen und befestigen.

[0080] Nach Fig. 1 bis 2 wird deutlich, dass mit der Vorrichtung 1 zusätzlich eine Integration eines Falzluftbegrenzers mit Wirkung eines Aushebelschutzes an einem herkömmlichen Treibstangenbeschlag 77 erreicht wird, da die Ausstellschere 6 der Vorrichtung 1 mit Verstellung des Flügels 2 aus der Schließlage nach Fig. 4 in Richtung der Öffnungsendlage nach Fig. 1 bis 2, vorzugsweise in Kippöffnungsendlage, zusammen mit einer schwenkbeweglichen Ausstellschere 78 des Treibstangenbeschlags 77 schwenkbar wirkend, aber getrennt voneinander bewegt einen Begrenzungsanschlag bilden.

[0081] Zur Erreichung einer optimalen gleichmäßigen Unterstützung bei konstantem Übersetzungsverhältnis zwischen dem Betätigungsweg, der Schließlage nach Fig. 4 und Öffnungsendlage nach Fig. 1 bis 2 und umgekehrt, bei einem linearen Verlauf der Federeinrichtung 5, weist die Ausstellschere 6 nach Fig. 3 einen Lenker 79 auf, der mit einem freien Ende 80 an der Stulpschiene 19, 60, 72 schwenkbar befestigt und mit dem anderen freien Ende 81 über einen am Lenker 79 befestigten Zapfen 82 in einem Langloch 83 des Ausstellarms 7 verschiebbar geführt ist, wobei eine am Lenker 79 aufweisende Kulisse 84 mit Eingreifen eines am Mitnehmer 15, 56, 67 befestigten Kulissenfolgers 85, der Ausstellarm 7 zwangsgesteuert schwenkbar ist und eine lineare Schubbewegung des flügelseitigen Ausstellarmdrehgelenks ermöglicht.

[0082] In einer verriegelten Position des Flügels 2 zum Rahmen 4 des Fensters oder der Tür 3 ist der montierte herkömmliche Treibstangenbeschlag 77 in Wirkverbindung mit am Rahmen 4 angeordneten Riegeleingriffen in der Lage, durch einen Andruck eine Dichtwirkung zu bewirken. Um unterstützend, auch im Bereich der Vorrichtung 1, eine verriegelte Wirkung zu erreichen, den Einfluss der Dichtwirkung des Treibstangenbeschlags mit den Riegeleingriffen nicht nachteilig zu beeinflussen und um in der Drehstellung eine Arretierung des Ausstellarms zu bewirken, weist der Ausstellarm 7 der Ausstellschere 6 nach Fig. 14 zwischen der Anlenkung am Flügel

2 und des Rahmens 4 nach Fig. 2b einen an dem zum Rahmen 4 hin weisenden Ende offenen Längsausschnitt 86 auf, der mit einem an dem Treibstangenbeschlag 77 mit einer Treibstange 87 befestigten und durch ein Langloch 88 der Stulpschiene 19, 60, 72 hindurch geführten Zapfen 89 in der Schließlage der Ausstellschere 6 zusammenwirkt.

[0083] Nach Fig. 2b und Fig. 15 bis 17, ist die Ausstellschere 7 mit einem am Rahmen 4 angeordneten Führungsbeschlag 91 kuppelbar oder gekuppelt. Beim Schließvorgang aus der geöffneten Stellung in die Schließlage, ist der Ausstellarm 7 der Ausstellschere 6 zum Rahmen 4 hin weisend mittels eines Führungszapfens 90 mit dem am Rahmen 4 befestigten Führungsbeschlag 91 in einer Führungsnut 92 eines Führungsschiebers 93 führend gelagert. Außerdem weist, vorzugsweise der Führungsbeschlag 91, eine Ein- und Austrittsöffnung 94 zum Entkuppeln für den Führungszapfen 90 aus der Führungsnut 92 auf, so dass der Flügel 2 ohne Einfluss der Vorrichtung 1, beispielsweise bei einem Drehkipp- Fenster oder Tür, in kipparer Wirkverbindung der Vorrichtung 1 bei einer Drehbereitschaftsstellung des Treibstangenbeschlags 77 geöffnet werden kann. Ebenfalls aus den Fig. 16 bis 17 ist eine Sicherungsvorrichtung 95 vorgesehen, welche das selbständige Austreten des Führungszapfens 90 des Ausstellarms 7 aus der Ein- und Austrittsöffnung 94 verhindert.

[0084] Zur Montage des Führungsbeschlags 91 an den Rahmen 4, weist der Führungsbeschlag 91 nach Fig. 16 eine Grundplatte 96 mit Aufnahmebohrungen 97 für Befestigungsschrauben zum Befestigen am Rahmen 4 auf. Um ein Austreten des Führungszapfens 90 aus der Führungsnut 92 während der Bewegung des Flügels 2 zum Rahmen 4 aus der Schließlage in die Öffnungsendlage vorzugsweise der Kippöffnungsendlage zu verhindern und ein Ein- und Austreten des Führungszapfens 90 der Ausstellschere 6 zum Führungsbeschlag 91 zu ermöglichen, ist der Führungsschieber 93 nach Fig. 16 in einem Langloch 98 der Grundplatte 96 in Längsrichtung der Beschlagnut 10 verschiebbar geführt und lässt sich zwangsgesteuert in die entsprechend vorgesehene Position verlagern.

[0085] Nach Fig. 16 wird deutlich, dass die Sicherungsvorrichtung 95 aus einem L-förmigen Bandmaterial besteht. Befestigt ist die Sicherungsvorrichtung 95 an der Grundplatte 96 entweder durch Kraft- und/ oder Formschluss. Für die Bereitstellung der Vorrichtung 1 eines Dreh- Kipp- Fensters oder Tür, muss die Verbindung des Führungszapfens 90 der Ausstellschere 6 zu dem Führungsbeschlag 91 kuppel- und entkuppelbar ausgeführt sein. Nach Fig. 16 bis 17 ist dazu die Sicherungsvorrichtung 95 in den jeweiligen Stellungen der Schließlage, der Drehbereitschaftsstellung und Kippöffnungslage des Treibstangenbeschlags 77, mit dem Führungsschieber 93 in den jeweiligen Stellungen durch eine Fixier Vorrichtung 100 lösbar gekuppelt, wobei der Führungszapfen 90 während der Kippöffnungsbewegung nach Fig. 16a und Fig. 17a in der Führungsnut 92 des Führungsschie-

bers 93 sichernd beweglich gelagert ist. Die lösbare Kopplung der Fixiervorrichtung 100 ist dabei als Rast/Schnappverbindung ausgebildet.

[0086] In entkuppelter Lage der Ausstellerschere 6 zum Führungsbeschlag 91, wobei sich beispielsweise bei einem Dreh- Kipp- Fenster oder -Tür der Treibstangenbeschlag 77 in der Lage zum Drehöffnen nach Fig. 16b und Fig. 17b und in verriegelter Lage nach Fig. 16c und Fig. 17c befindet, sind der Führungsschieber 93 und die Sicherungsvorrichtung 95 quer zur Beschlagnut 10 des Flügels 2 voneinander beabstandet und bilden einen Spalt 101, der das freie Betätigungsfeld des Führungszapfens 90 des Ausstellarms 7 der Ausstellerschere 6 herstellt. Mit Betätigung des Treibstangenbeschlags 77 in Richtung Schwenklage oder Kippöffnungslage des Flügels 2 zum Rahmen 4, wird der Führungszapfen 90 des Ausstellarms 7 durch zwangsweises Verschieben des Führungsschiebers 93 in die Führungsnut 92 überführt, wobei die Sicherungsvorrichtung 95 mit einem Arm 102 die Ein- und Austrittsöffnung 94 des Führungsschiebers 93 schließt (Fig. 16a und Fig. 17a).

[0087] Außerdem weist die Vorrichtung 1 nach Fig. 17 oder Fig. 5 auf der Stulpschiene 19 und am Ende der Grundplatte 96 des Führungsbeschlags 91 einen im rechten Winkel zum Führungsbeschlag 91 weisenden Steg 103 auf, der ein Aushebeschutz für das Fenster oder die Tür 3 bildet.

[0088] Zudem betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung 1 zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel 2 eines Fensters oder einer Tür 3 nach Fig. 1 bis 4, bei dem zwischen einem Rahmen 4 und dem Flügel 2 des Fensters oder der Tür 3 eine Federeinrichtung 5 vorgesehen ist, wobei die Federeinrichtung 5 in Wirkverbindung mit einer Ausstellerschere 6 ist, dass je nach Bewegungsrichtung des Flügels 2 zum Rahmen 4 in eine Schließlage nach Fig. 4 oder in eine Öffnungsendlage nach Fig. 1, im Wechsel ein Beschleunigen oder Dämpfen des Flügels 2 erreicht wird, wobei die wechselnde Wirkung des Beschleunigen oder Dämpfen des Flügels 2 durch einen Tausch der Federkraft oder Energie der Federeinrichtung 5 in der Schließlage nach Fig. 4 und in der Öffnungsendlage nach Fig. 1 erreicht wird, wobei durch die Federeinrichtung 5 in Richtung der Schließlage oder Öffnungsendlage erreicht wird, Federkraft oder Energie beaufschlagt zu speichern und den Flügel 2 dadurch dämpft und mit Abgabe der gespeicherten Federkraft oder Energie aus der Schließlage oder Öffnungsendlage heraus eine Beschleunigung des Flügel 2 ermöglicht, wobei sich die Federkraft der Federeinrichtung 5 in einer Öffnungs- oder Schließschwenklage entspannt und wieder gespannt wird.

Bezugszeichenliste

[0089]

1 Vorrichtung

2 Flügel
3 Fenster oder Tür
4 Rahmen
5 Federeinrichtung
6 Ausstellerschere
7 Ausstellarm
8 Längenänderung
9 Längenänderung
10 Beschlagnut
11 Falzraum
12 Druckfeder
13 Ende (Druckfeder)
14 Ende (Ausstellarm)
15 Mitnehmer
16 Windungen
17 Rundstab
18 Hülse
19 Stulpschiene
20 Einstelleinrichtung
21 aktive Windungen
22 inaktive Windungen
23 Sperrelement (Klipsring/ Sprengring/Splint)
24 Nut
25 Einstelleinrichtung
26 Gewindestange
27 Ende (Gewindestange)
28 Steg
29 Durchgangsbohrung
30 Mutter
31 Mutter
32 Ende (Gewindestange)
33 Kopf
34 Außenwindung
35 Innenseite
36 Kopf
37 Ende (Kopfende Gewindestange)
38 Innensechskant
39 Vorspanneinrichtung
40 Abstand
41 Ende (Druckfeder zum Sprengring)
42 Gewindestift
43 Absatz
44 Bohrung
45 Koppelstelle
46 Zapfen
47 Aufnahmebohrung
48 Koppelstelle
49 Mittelachse
50 Gewindehülse
51 Langloch
52 Innensechskant
53 Vorspanneinrichtung
54 Druckfeder
55 Druckfeder
56 Mitnehmer
57 Ende (Druckfeder)
58 Ende (Druckfeder)
59 Steg

60	Stulpschiene	
61	Anschlagfixierung	
62	Anschlagfixierung	
63	Ende (Druckfeder)	
64	Ende (Druckfeder)	5
65	Zugfeder	
66	Zugfeder	
67	Mitnehmer	
68	Ende (Zugfeder)	
69	Ende (Zugfeder)	10
70	Steg	
71	Steg	
72	Stulpschiene	
73	Zapfen	
74	Zapfen	15
75	Ende (Zugfeder)	
76	Ende (Zugfeder)	
77	Treibstangenbeschlag	
78	Ausstellschere	
79	Lenker	20
80	Ende (Lenker Stulpschiene)	
81	Ende (Lenker Ausstellarm)	
82	Zapfen	
83	Langloch	
84	Kulisse	25
85	Kulissenfolger	
86	Längsausschnitt	
87	Treibstange	
88	Langloch	
89	Zapfen	30
90	Führungszapfen	
91	Führungsbeschlag	
92	Führungsnut	
93	Führungsschieber	
94	Ein- Austrittsöffnung	35
95	Sicherungsvorrichtung	
96	Grundplatte	
97	Aufnahmebohrung	
98	Langloch	
99	Nut	40
100	Fixiervorrichtung	
101	Spalt	
102	Arm	
103	Steg	45

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3), mit wenigstens einer zwischen einem Rahmen (4) und dem Flügel (2) des Fensters oder der Tür (3) zur Öffnungs- und Schließunterstützung wirkenden Federeinrichtung (5), die mit einer Ausstellschere (6) wirkverbunden ist, deren Öffnungsweite in einer Öffnungsendlage durch einen einerseits am Rahmen (4) und andererseits am Flügel (2) schwenkbeweglich angelenkten Ausstel-

lelement oder Ausstellarm (7) begrenzbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung (5) in einer Schließlage des Flügels (2) Federkraft beaufschlagt gespeichert ist und mit Bewegung des Ausstellarms (7) aus der Schließlage des Flügels (2) heraus in Richtung einer Öffnungsschwenklage den Flügel (2) Federkraft beaufschlagt beschleunigt, und in Öffnungsschwenklage des Flügels (2) die gespeicherte Federkraft abgibt, wobei die Federeinrichtung (5) mit Bewegung des Ausstellarms (7) aus der Öffnungsschwenklage in Richtung einer Öffnungsendlage des Flügels (2) die Federkraft aufbauend speichert und den Flügel (2) dämpfend in die Öffnungsendlage bewegt und in begrenzter Öffnungsendlage des Flügels (2) die Federkraft beaufschlagt speichert, **dass** die Federeinrichtung (5) bei einer umgekehrten Schließbewegung des Flügels (2) mit Bewegung des Ausstellarms (7) aus der Öffnungsendlage heraus, die gespeicherte Energie abgibt und den Flügel (2) in Richtung einer Schließschwenklage Federkraft beaufschlagt beschleunigt, wobei die Federeinrichtung (5) mit Bewegung des Ausstellarms (7) aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flügels (2) die Federkraft aufbauend speichert und den Flügel (2) dämpfend in die Schließlage bewegt.

2. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3), mit wenigstens einer zwischen einem Rahmen (4) und dem Flügel (2) des Fensters oder der Tür (3) zur Öffnungs- und Schließunterstützung wirkenden Federeinrichtung (5), die mit einer Ausstellschere (6) wirkverbunden ist, deren Öffnungsweite in einer Öffnungsendlage durch einen einerseits am Rahmen (4) und andererseits am Flügel (2) schwenkbeweglich angelenkten Ausstellarm (7) begrenzbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausstellarm (7) der Federeinrichtung (5) so zugeordnet ist, dass die Federeinrichtung (5) in Schließlage des Flügels (2) durch eine erste Längenänderung (8) derselben Energie speichert, beim Öffnen des Flügels (2) durch Längenänderung der Federeinrichtung (5) Energie freisetzt, um nach vollständiger Freigabe der Energie durch eine zweite Längenänderung (9), die entgegengesetzt zur ersten Längenänderung (8) wirksam ist, der Öffnung des Flügels (2) entgegen zu wirken, wobei die Federeinrichtung (5) dabei bis zur Erreichung einer Öffnungsendlage des Flügels (2) Energie speichernd aufnimmt.
3. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** die Öffnungsendlage des Flügels (2) eine Parallelabstellendlage, eine Drehöffnungsendlage oder vorzugsweise eine Kippöffnungsendlage ist.
4. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorrichtung (1) verdeckt in einer Beschlagnut (10) und/ oder einem Falzraum (11) zwischen dem Rahmen (4) und dem Flügel (2) angeordnet ist.
5. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federeinrichtung (5) eine Druckfeder (12) als Schraubendruckfeder aufweist, wobei die Druckfeder (12) in Längsrichtung der Beschlagnut (10) wirkend, aus der Schließlage des Flügels (2) heraus in Richtung der Öffnungsschwenklage auf Druck beansprucht ist und mit Bewegung des Ausstellarms (7) der Ausstellschere (6) aus der Öffnungsschwenklage in Richtung der Öffnungsendlage des Flügels (2) auf Zug beansprucht ist, wobei mit umgekehrter Schließbewegung des Flügels (2) und Bewegung des Ausstellarms (7) aus der Öffnungsendlage heraus in Richtung der Schließschwenklage, sich die auf Zug beanspruchte Druckfeder (12) entspannt, und die Druckfeder (12) mit Bewegung des Ausstellarms (7) aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flügels (2) auf Druck belastet ist.
6. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Druckfeder (12) aktiv mit dem Ausstellarm (7) der Ausstellschere (6) wirkverbunden ist, wobei ein freies Ende (13) der Druckfeder (12) kraft und/ oder formschlüssig und ein drehbewegliches Ende (14) des Ausstellarms (7) an einem an der Ausstellschere (6) längsverschiebbar angelenkten Mitnehmer (15) befestigt sind.
7. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Druckfeder (12) über die Länge deren Windungen (16) durch einen innerhalb der Windungen (16) durchgreifenden Rundstab (17) oder durch eine außerhalb der Windungen (16) angeordnete Hülse (18) in Längsrichtung führend formstabil gehalten ist, wobei der Rundstab (17) oder die Hülse (18) an einer
- in Richtung zur Beschlagnut (8) am Flügel (2) befestigten Stulpschiene (19) der Ausstellschere (6) form- und/ oder kraftschlüssig verbunden ist.
8. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federeinrichtung (5) eine Einstelleinrichtung (20, 25) zur Federsteifigkeit und Federvorspannung aufweist.
9. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 5 und 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass durch die Einstelleinrichtung (20, 25) die Anzahl der Windungen (16) der Druckfeder (12) aufteilbar in eine Anzahl aktiver Windungen (21) und eine Anzahl inaktiver Windungen (22) ist.
10. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 5 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einstelleinrichtung (20) ein Sperrelement (23) aufweist, welches aus einem Klipsring, Sprengring oder Splint besteht, das form- und/ oder kraftschlüssig zwischen den Windungen (16) der Druckfeder (12) durchgreifend auf den am Rundstab (17) stufenweise angeordneten Nuten, stufenlos spindelartig bildenden Nuten (24) oder Bohrungen sichernd befestigbar ist.
11. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 5 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einstelleinrichtung (25) aus einer Gewindespindel oder Gewindestange (26) besteht, die mit einem freien Ende (27) drehbeweglich mit einem in Wirkverlängerung der Hülse (18) an der Stulpschiene (19) der Ausstellschere (6) befestigten Steg (28) durch eine Durchgangsbohrung (29) geführt, mit jeweils von beiden Seiten des Stegs (28) angeordneten Muttern (30, 31) kraftschlüssig verbunden ist, und ein am anderen freien Ende (32) aufweisender Kopf (33) mittels Außenwindungen (34) zwischen die Windungen (16) der Druckfeder (12) Innenseitig (35) eingreift, wobei durch einen am Kopf (36) des Endes (37) aufweisenden Werkzeugeingriffs, vorzugsweise ein Innensechskant (38), mittels eines Werkzeugs durch Lösen der Muttern (30, 31) je nach Stellrichtung der Gewindestange (26) die Aufteilung

der Windungen (16) in aktive Windungen (21) und inaktive Windungen (22) bewirkt.

12. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung (5) eine Vorspanneinrichtung (39, 53) zur Federvorspannung aufweist.
13. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Vorspanneinrichtung (39, 53) der Abstand (40, 21) zwischen dem ersten angelenkten Ende (13) und dem zweiten angelenkten Ende (41, 32) der Federeinrichtung (5) aufweisenden Druckfeder (12) einstellbar ist.
14. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorspanneinrichtung (39) aus einem Gewindestift (42) besteht, der durch Ineinandergreifen mit einem Absatz (43) in einer Bohrung (44) am Mitnehmer (15) form- und/ oder kraftschlüssig gehalten und drehbeweglich gelagert eine erste Koppelstelle (45) bildet, und mit einem zweiten im Querschnitt verjüngten Zapfen (46) in einer Aufnahmebohrung (47) des Rundstabes (17) in Längsrichtung führend verschiebbar die zweite Koppelstelle (48) aufweist, wobei der Gewindestift (42) und der Rundstab (17) eine Mittelachse (49) bilden.
15. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gewindestift (42) eine Gewindehülse (50) drehbeweglich aufnimmt, die mit dem Ende (13) der Druckfeder (12) wirkverbunden ist und geradlinig führend in einem in Längsrichtung der Stulpschiene (19) angeordneten Langloch (51) der Ausstellschere (6) gelagert ist, wobei der Gewindestift (42) an der Koppelstelle (45) zum Mitnehmer (15) hinweisend ein Werkzeugeingriff als Innensechskant (52) aufweist, und mittels eines Werkzeugs eine Verstellung der Gewindehülse (50) bewirkt, so dass der Abstand (40) der Druckfeder (12) veränderbar ist.
16. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 12 bis 13, **dadurch gekennzeichnet,**
- dass** die Vorspanneinrichtung (53) aus einer Gewindestindel oder Gewindestange (26) besteht, die mit einem freien Ende (27) drehbeweglich mit einem in Wirkverlängerung der Hülse (18) an der Stulpschiene (19) der Ausstellschere (6) befestigten Steg (28) durch eine Durchgangsbohrung (29) geführt, mit jeweils von beiden Seiten des Stegs (28) angeordneten Muttern (30, 31) kraftschlüssig verbunden ist, und ein am anderen freien Ende (32) aufweisender Kopf (33) mittels Außenwindungen (34) zwischen die Windungen (16) der Druckfeder (12) Innenseitig (35) eingreift, wobei mittels eines Werkzeugs durch Lösen der von der Druckfeder (12) entfernten Mutter (31) und Drehen der zur Druckfeder (12) gerichteten Mutter (30) je nach Stellrichtung der Gewindestange (26), die Druckfeder (12) durch die Gewindestange (26) spannbar oder entspannbar ist.
17. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federeinrichtung (5) zwei Druckfedern (54, 55) als Schraubendruckfedern aufweist, wobei die Druckfedern (54, 55) in Längsrichtung der Beschlagnut (10) wirkend, aus der Schließlage des Flügels (2) heraus eine erste auf Druck beanspruchte Druckfeder (54) in Richtung der Öffnungsschwenklage die gespeicherte Federkraft abgibt und mit Bewegung des Ausstellarms (7) der Ausstellschere (6) aus der Öffnungsschwenklage in Richtung der Öffnungsendlage des Flügels (2) die zweite entlastete Druckfeder (55) auf Druck beansprucht ist, wobei mit umgekehrter Schließbewegung des Flügels (2) und Bewegung des Ausstellarms (7) aus der Öffnungsendlage heraus in Richtung einer Schließschwenklage, sich die zweite auf Druck beanspruchte Druckfeder (55) entspannt, und die erste Druckfeder (54) mit Bewegung des Ausstellarms (7) aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flügels (2) auf Druck belastet ist.
18. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckfedern (54, 55) aktiv mit dem Ausstellarm (7) der Ausstellschere (6) wirkverbunden sind, wobei das drehbewegliche Ende (14) des Ausstellarms (7) an einem an der Ausstellschere (6) der Beschlagnut (10) längsverschiebbar angelenkten Mitnehmer (56) befestigt ist und die Druckfedern (54, 55) mit jeweils einem Ende (57, 58) mit einem Steg (59) eines Mitnehmers (56) je nach Öffnungslage des Ausstellarms (7) wirkverbunden sind und durch jeweils an einer am Flügel (2) befestigten Stulpschiene (60) angeordneten Anschlagfixierung

- gen (61, 62) mit den jeweiligen anderen Enden (63, 64) führend gehalten werden.
19. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Federeinrichtung (5) zwei Zugfedern (65, 66) als Schraubenzugfedern aufweist, wobei die Zugfedern (65, 66) in Längsrichtung der Beschlagnut (10) wirkend, aus der Schließlage des Flügels (2) heraus eine erste Zugfeder (65) in Richtung der Öffnungsschwenklage auf Zug beansprucht die gespeicherte Federkraft abgibt und mit Bewegung des Ausstellarms (7) der Ausstellschere (6) aus der Öffnungsschwenklage in Richtung der Öffnungsendlage des Flügels (2) die zweite entlastete Zugfeder (66) auf Zug beansprucht ist, wobei mit umgekehrter Schließbewegung des Flügels (2) und Bewegung des Ausstellarms (7) aus der Öffnungsendlage heraus in Richtung einer Schließschwenklage, sich die zweite auf Zug beanspruchte Zugfeder (66) entspannt, und die erste Zugfeder (65) mit Bewegung des Ausstellarms (7) aus der Schließschwenklage in Richtung Schließlage des Flügels (2) auf Zug belastet ist.
20. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Zugfedern (65, 66) aktiv mit dem Ausstellarm (7) der Ausstellschere (6) wirkverbunden sind, wobei das drehbewegliche Ende (14) des Ausstellarms (7) an einem an der Ausstellschere (6) der Beschlagnut (10) längsverschiebbar angelenkten Mitnehmer (67) befestigt ist und die Zugfedern (65, 66) mit jeweils einem Ende (68, 69) mit einem Steg (70, 71) eines Mitnehmers (67) je nach Öffnungslage des Ausstellarms (7) wirkverbunden sind und durch jeweils einen an dem Flügel (2) befestigten Stulp-schiene (72) angeordneten Zapfen (73, 74) mit den jeweiligen anderen Enden (75, 76) gehalten werden.
21. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Federeinrichtung (5) zusammen mit der Einstelleinrichtung (20, 25), der Vorspanneinrichtung (39, 53) und der Ausstellschere (6) eine Baueinheit bilden.
22. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 1
- oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Ausstellschere (6) unabhängig, oder in Verbindung mit einem manuell oder motorisch antreibbaren Treibstangenbeschlag (77), in der Beschlagnut (10) und in dem Falzraum (11) angeordnet und befestigt ist.
23. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 21 bis 22, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Ausstellschere (6) mit Verstellung des Flügels (2) aus der Schließlage in Richtung der Öffnungsendlage zusammen mit einer schwenkbeweglichen Ausstellschere (78) des Treibstangenbeschlags (77) schwenkbar ist und einen Begrenzungsschlag bilden.
24. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Ausstellschere (6) einen Lenker (79) aufweist, der mit einem freien Ende (80) an der Stulp-schiene (19, 60, 72) schwenkbar befestigt und mit dem anderen freien Ende (81) über einen am Lenker (79) befestigten Zapfen (82) in einem Langloch (83) des Ausstellarms (7) verschiebbar geführt ist, wobei eine am Lenker (79) aufweisende Kulissee (84) mit Eingreifen eines am Mitnehmer (15, 56, 67) befestigten Kulissenfolgers (85) der Ausstellarm (7) zwangsgesteuert schwenkbar ist und eine lineare Schubbewegung des flügelseitigen Ausstellarm-drehgelenks ermöglicht.
25. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Ausstellarm (7) der Ausstellschere (6) zwischen der Anlenkung am Flügel (2) und des Rahmens (4), einen an dem zum Rahmen (4) hin weisenden Ende offenen Längsausschnitt (86) aufweist, der mit einem an dem Treibstangenbeschlag (77) mit einer Treibstange (87) befestigten und durch ein Langloch (88) der Stulp-schiene (19, 60, 72) hindurch geführten Zapfen (89) in der Schließlage der Ausstellschere (6) zusammenwirkt.
26. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**,

- dass** der Ausstellarm (7) der Ausstellschere (6) zum Rahmen (4) hin weisend, mittels eines Führungszapfens (90) mit einem am Rahmen (4) befestigten Führungsbeschlag (91) in einer Führungsnut (92) eines Führungsschiebers (93) geführt ist, wobei die Führungsnut (92) eine Ein- und Austrittsöffnung (94) für den Führungszapfen (90) aufweist, und eine Sicherungsvorrichtung (95) vorgesehen ist, welche das selbständige Austreten des Führungszapfens (90) des Ausstellarms (7) aus der Ein- und Austrittsöffnung (94) verhindert.
27. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Führungsbeschlag (91) eine Grundplatte (96) mit Aufnahmebohrungen (97) für Befestigungsschrauben zum Befestigen am Rahmen (4) aufweist, und der Führungsschieber (93) in einem Langloch (98) der Grundplatte (96) in Längsrichtung der Beschlagnut (10) verschiebbar geführt ist.
28. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 26 bis 27, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Führungsschieber (93) eine quer zur Beschlagnut (10) zum Flügel (2) geöffnete Nut (99) aufweist, in der ein am Treibstangenbeschlag (77) angeordneter Zapfen (89) formschlüssig eingreift, und mit Betätigung des sich in Schließlage befindlichen Treibstangenbeschlags (77) und sich in einem freien Betätigungsfeld zwischen Sicherungselement (95) und Führungsschieber (93) bildenden Spalt (101) befindliche Führungszapfen (90) des Ausstellarms (7), der Führungsschieber (93) zwangsgesteuert in eine Drehöffnungslage des Treibstangenbeschlags (77) verschiebbar ist und mit weiterer Betätigung der Führungszapfen (90) des Ausstellarms (7) in eine gesicherte Schwenklage der Führungsnut (92) des Führungsschiebers (93) überführbar ist.
29. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 26 bis 28, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Sicherungsvorrichtung (95) aus einem L-förmigen Bandmaterial besteht, die an der Grundplatte (96) kraft- und/ oder formschlüssig befestigt ist, wobei die Sicherungsvorrichtung (95) mit dem Führungsschieber (93) in den jeweiligen Stellungen der Schließlage, Drehöffnungslage und Schwenklage des Treibstangenbeschlags (77) durch eine Fixier Vorrichtung (100) lösbar gekoppelt ist und damit den Führungszapfen (90) in der Schwenklage in der Führungsnut (92) des Führungsschiebers (93) sichernd beweglich lagert.
30. Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3) nach einem oder mehreren der vorangehenden Ansprüche 26 bis 29, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Führungsschieber (93) und die Sicherungsvorrichtung (95) in Schließlage und in Drehöffnungslage des Treibstangenbeschlags (77) quer zur Beschlagnut (10) zum Flügel (2) voneinander beabstandet sind und einen Spalt (101) bilden, der das freie Betätigungsfeld des Führungszapfens (90) des Ausstellarms (7) der Ausstellschere (6) bildet und mit Betätigung des Treibstangenbeschlags (77) in Richtung Schwenklage der Führungszapfen (90) des Ausstellarms (7) durch Verschieben des Führungsschiebers (93) in die Führungsnut (92) positionierbar ist, wobei die Sicherungsvorrichtung (95) mit einem Arm (102) die Ein- und Austrittsöffnung (94) des Führungsschiebers (93) schließt.
31. Verfahren zum Betrieb einer Vorrichtung (1) zur Unterstützung und Erleichterung des Öffnens und Schließens für einen Flügel (2) eines Fensters oder einer Tür (3), bei dem zwischen einem Rahmen (4) und dem Flügel (2) des Fensters oder der Tür (3) eine Federeinrichtung (5) vorgesehen ist, wobei die Federeinrichtung (5) in Wirkverbindung mit einer Ausstellschere (6) ist, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** je nach Bewegungsrichtung des Flügels (2) zum Rahmen (4) in eine Schließlage oder in eine Öffnungsendlage, im Wechsel ein Beschleunigen oder Dämpfen des Flügels (2) erreicht wird, wobei die wechselnde Wirkung des Beschleunigen oder Dämpfen des Flügels (2) durch einen Tausch der Federkraft oder Energie der Federeinrichtung (5) in der Schließlage und in der Öffnungsendlage erreicht wird, wobei durch die Federeinrichtung (5) in Richtung der Schließlage oder Öffnungsendlage erreicht wird, Federkraft oder Energie beaufschlagt zu speichern und den Flügel (2) dadurch dämpft und mit Abgabe der gespeicherten Federkraft oder Energie aus der Schließlage oder Öffnungsendlage heraus eine Beschleunigung des Flügel (2) ermöglicht, wobei sich die Federkraft der Federeinrichtung (5) in einer Öffnungs- oder Schließschwenklage entspannt und wieder gespannt wird.

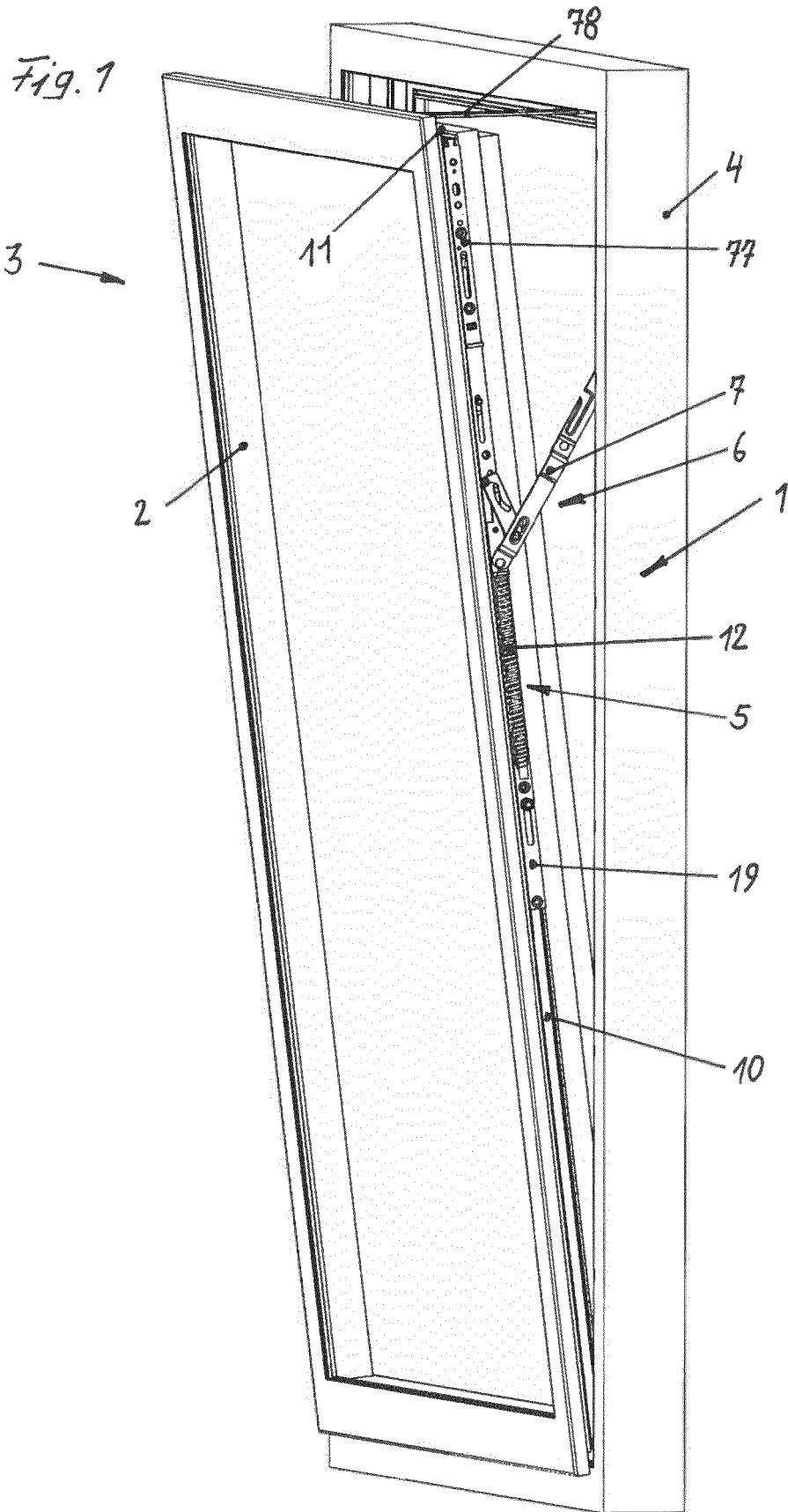


Fig. 2a

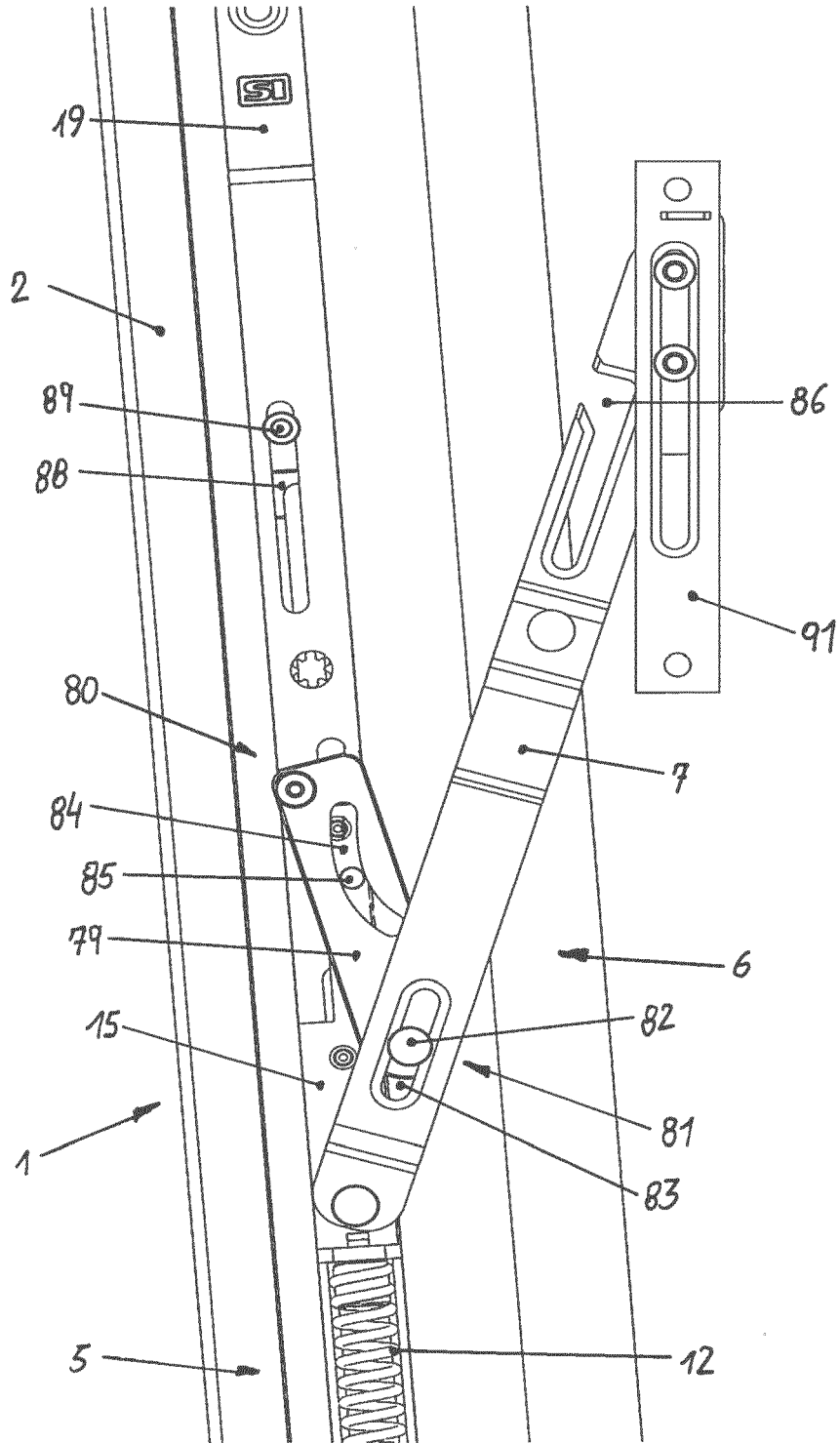
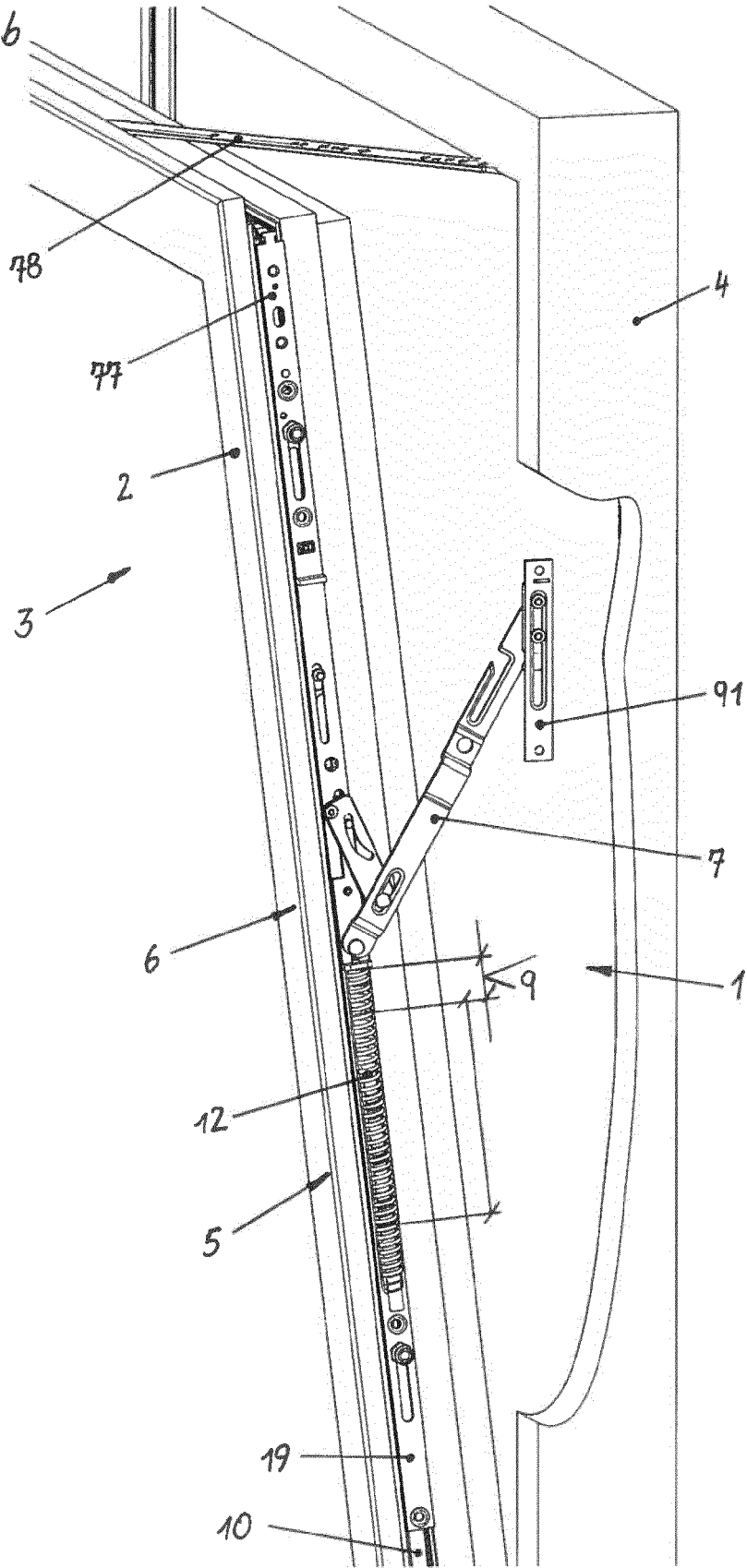


Fig. 2b



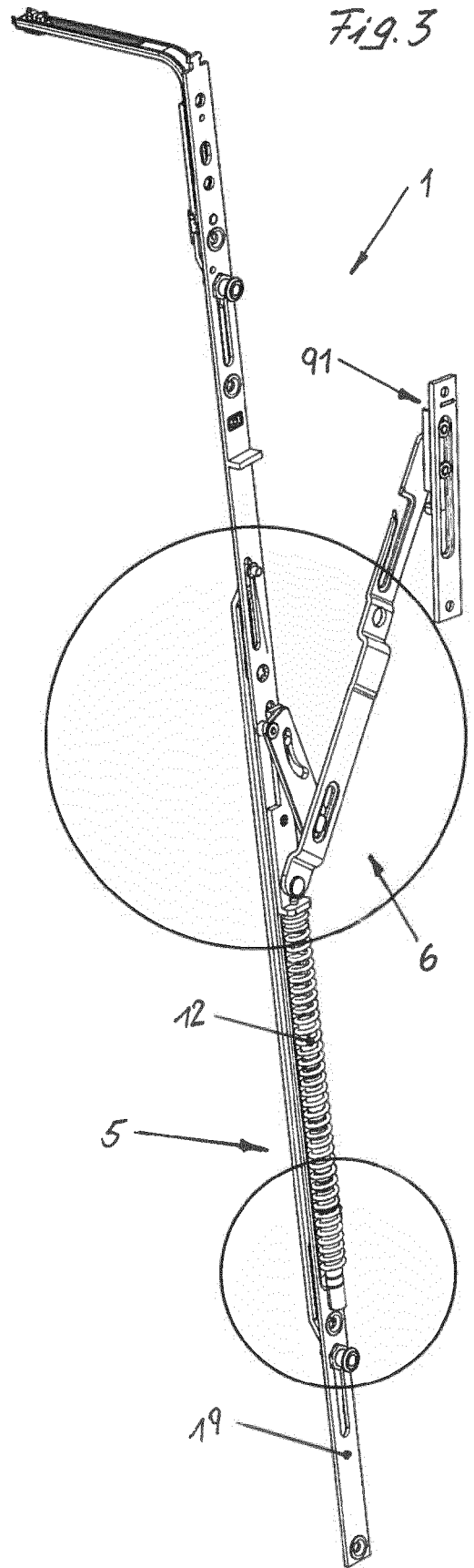
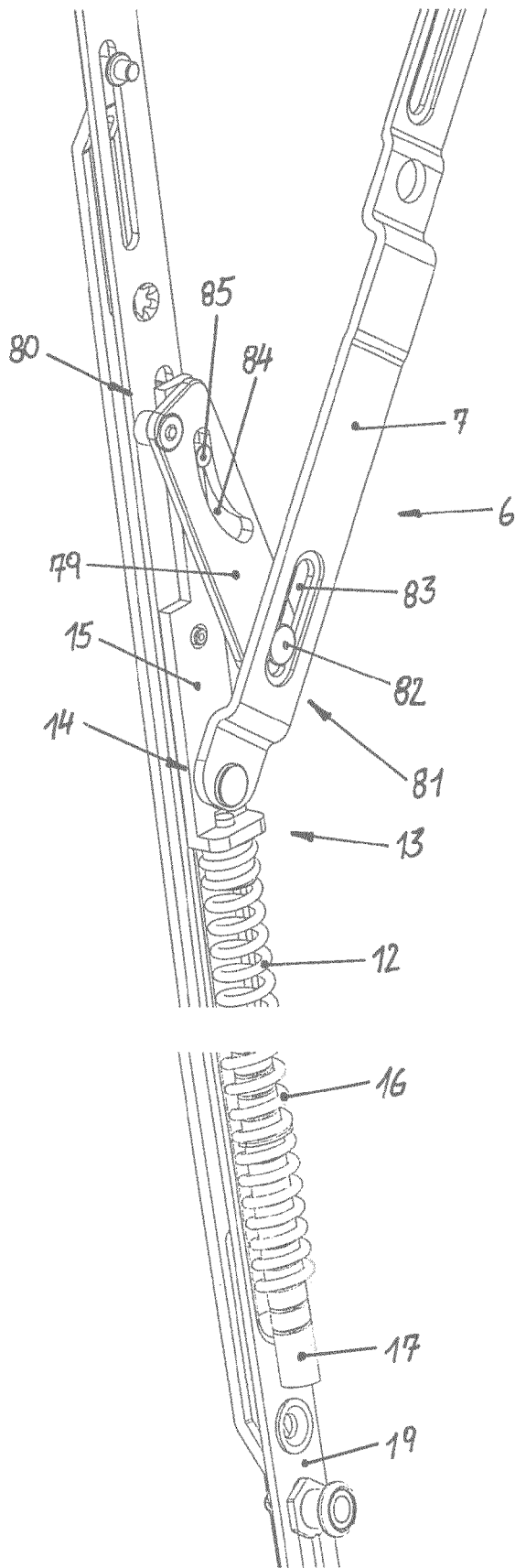


Fig. 4

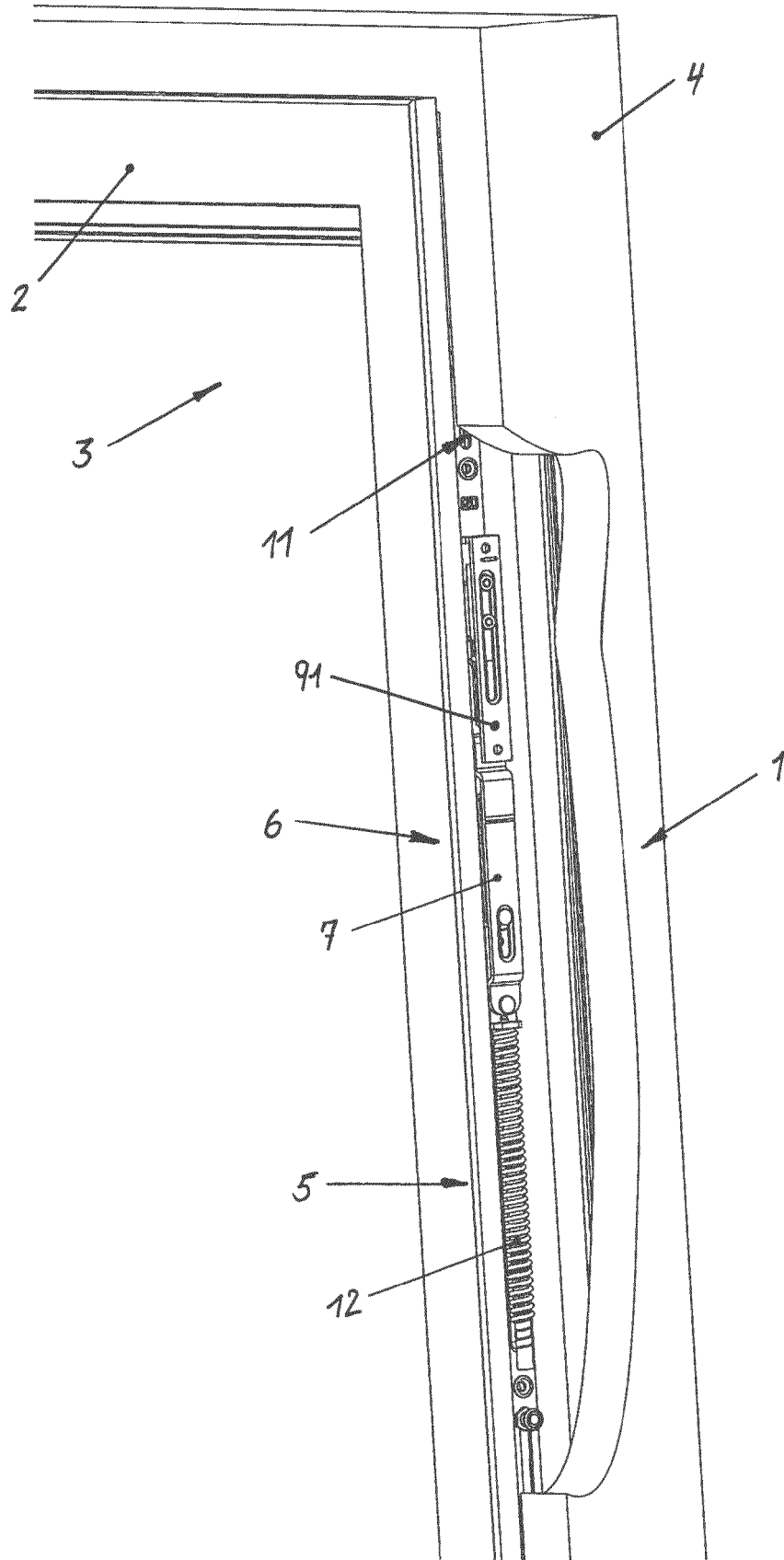


Fig. 5

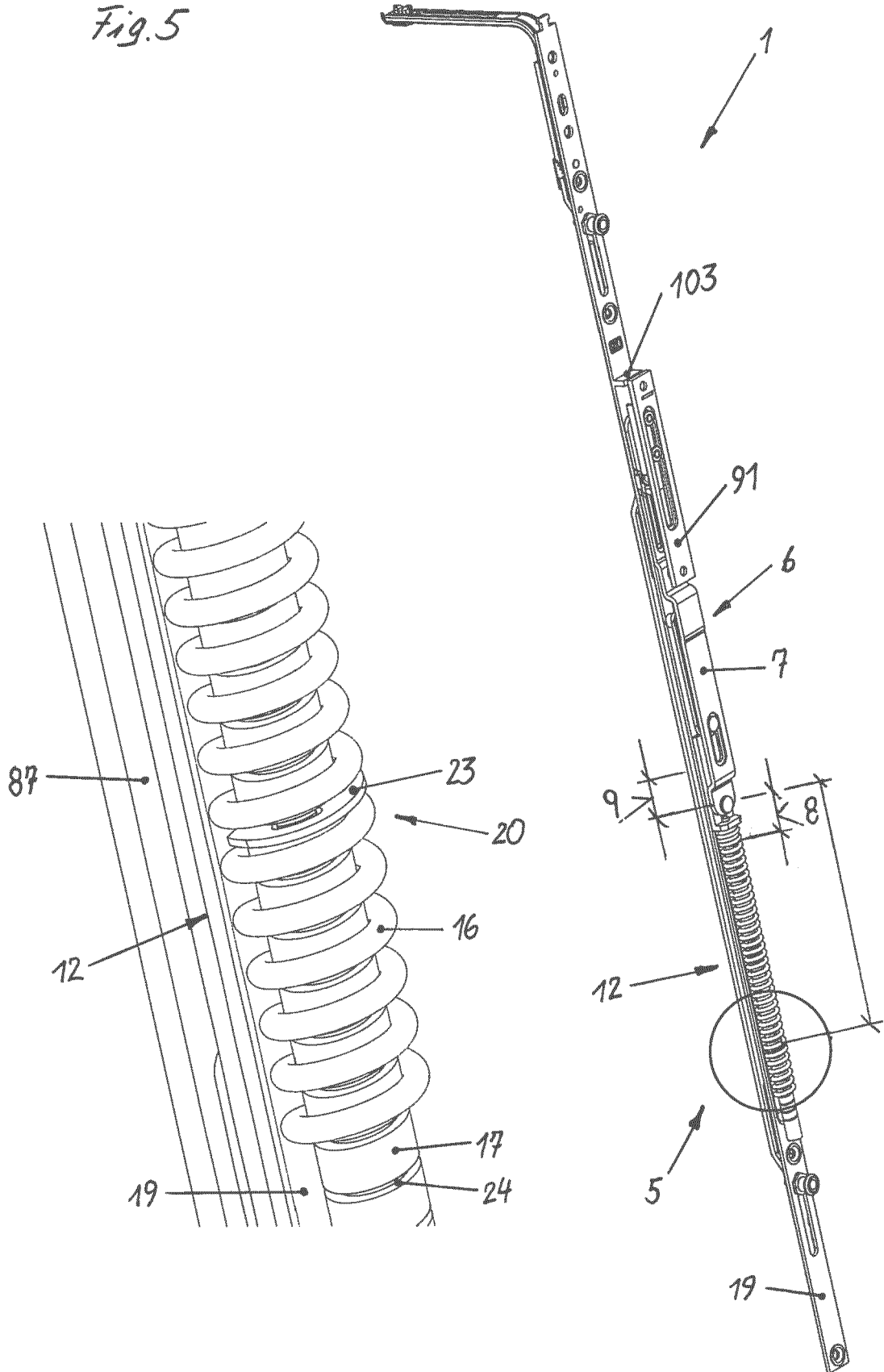
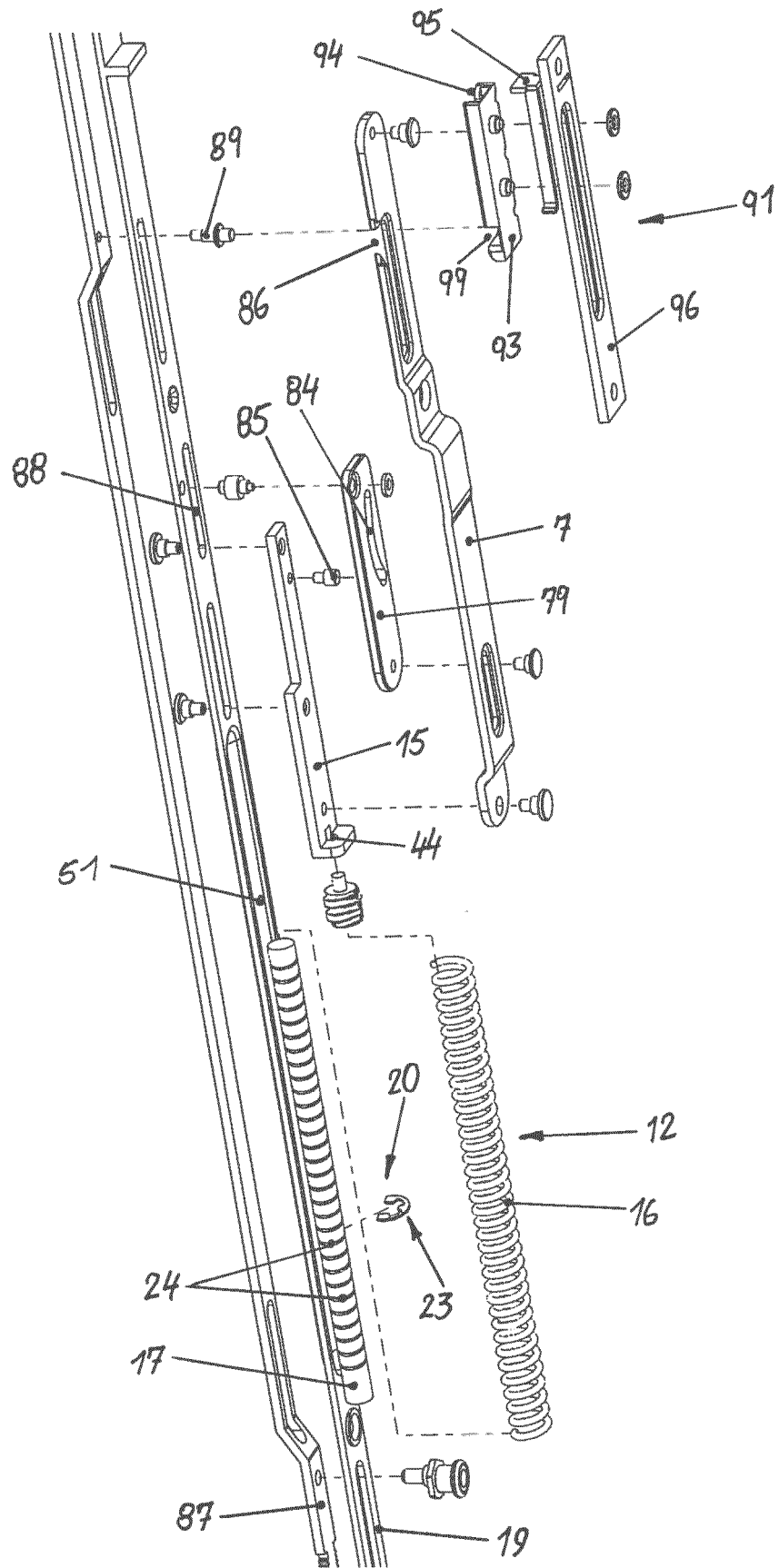


Fig.6



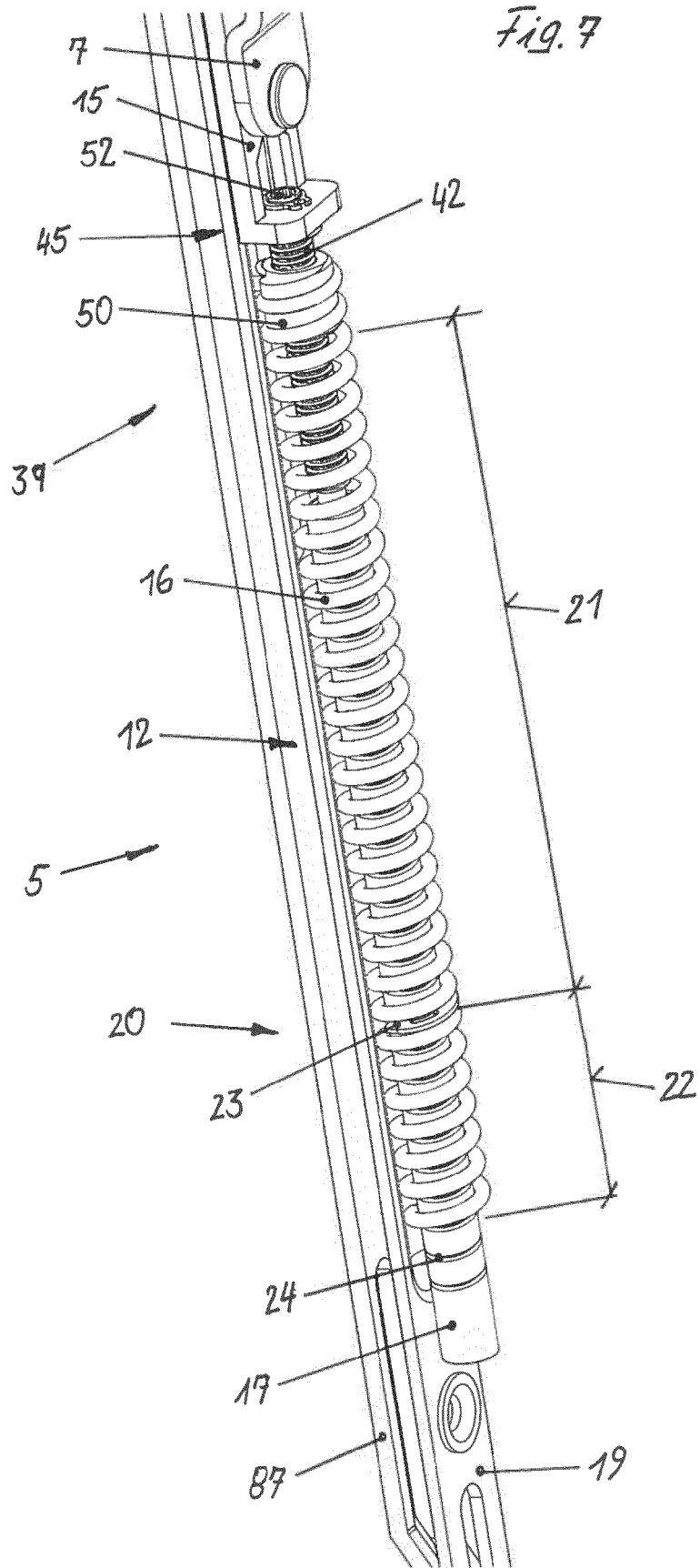
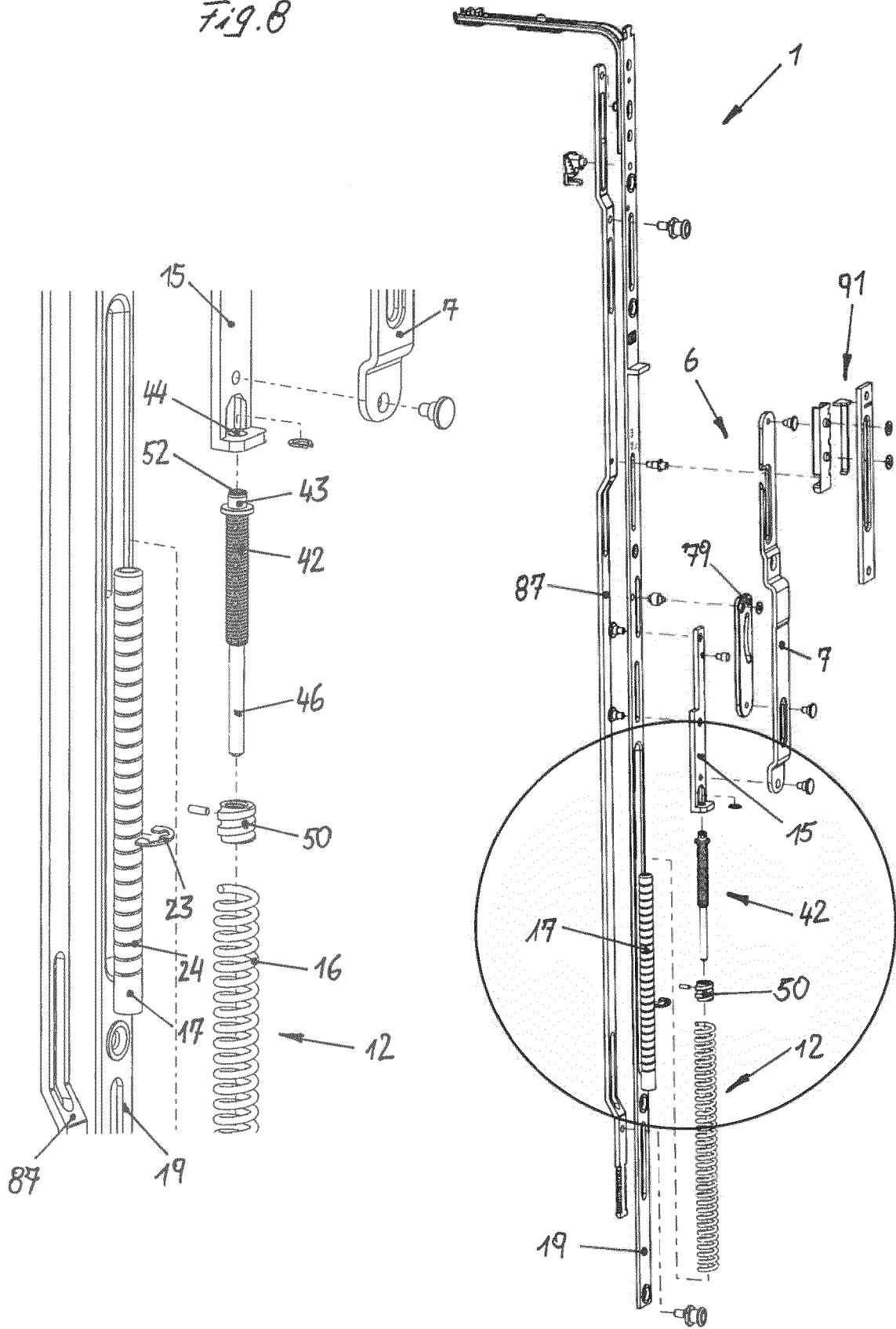
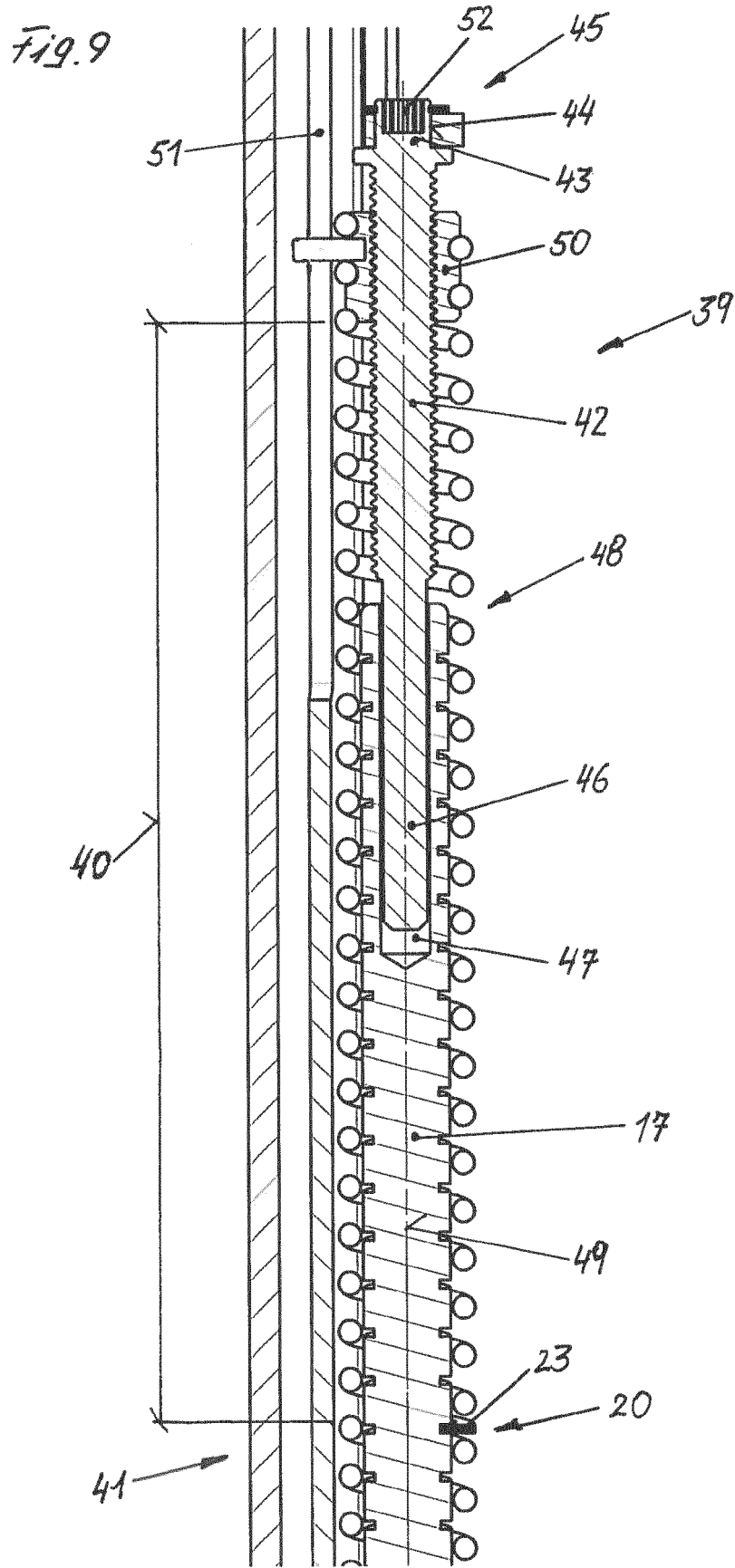


Fig. 8





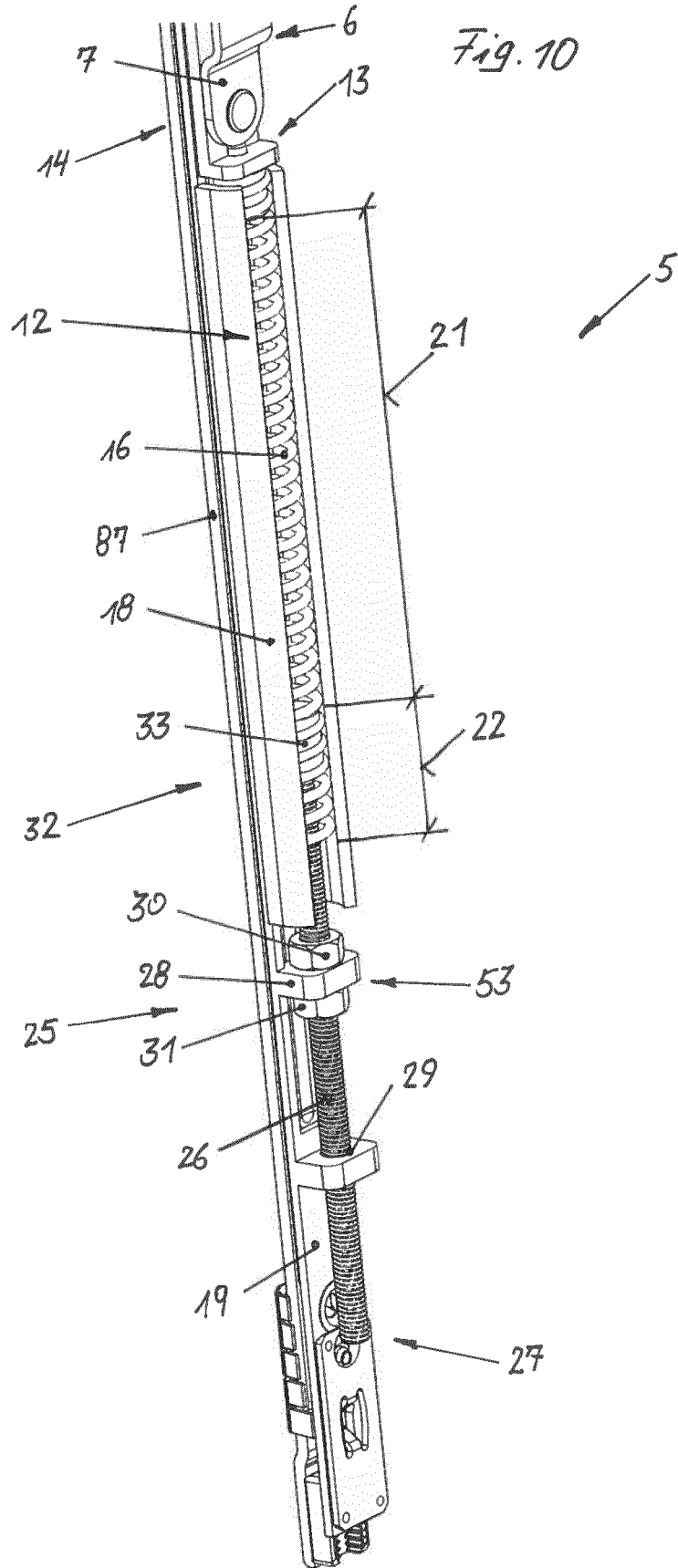


Fig. 11

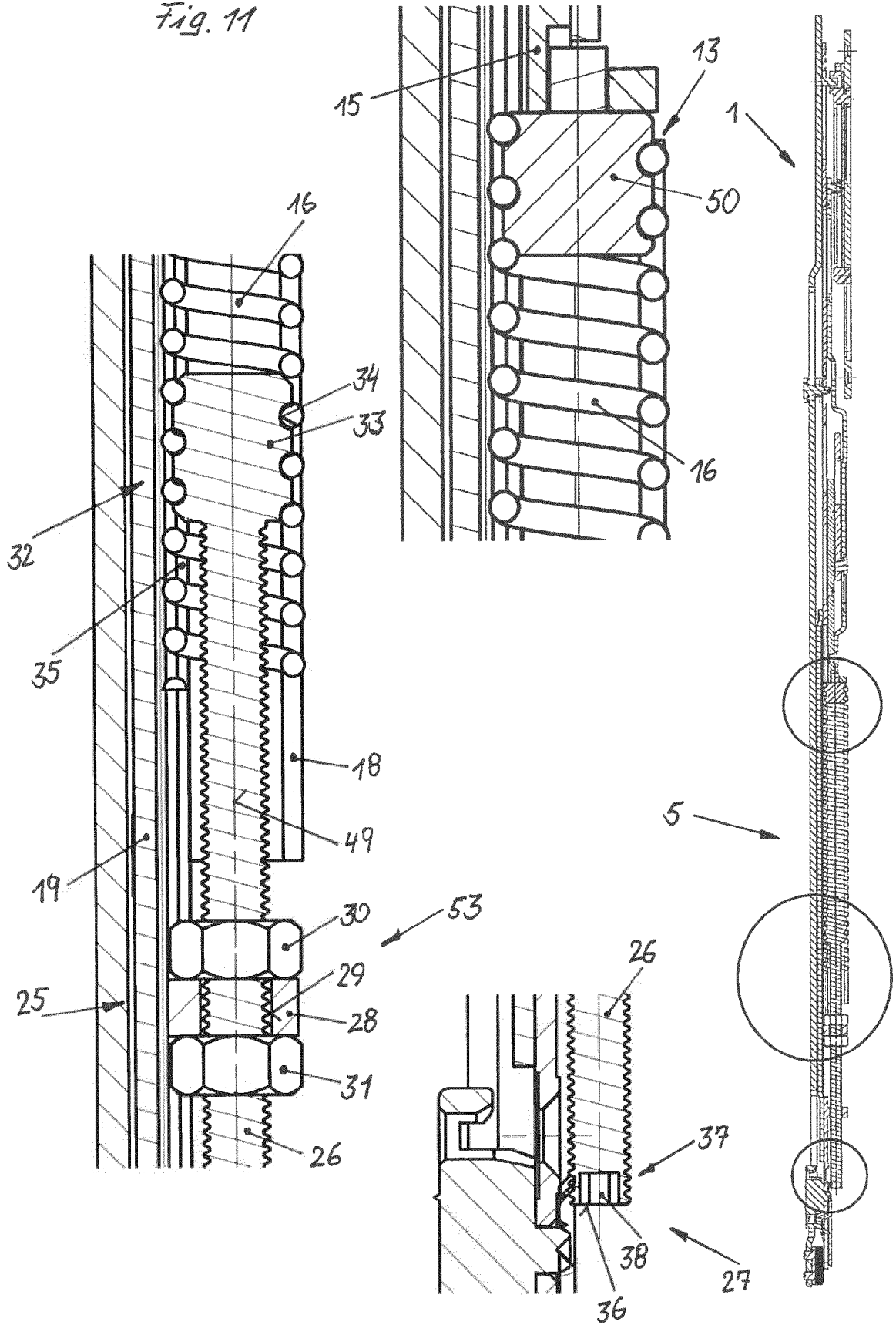


Fig. 12

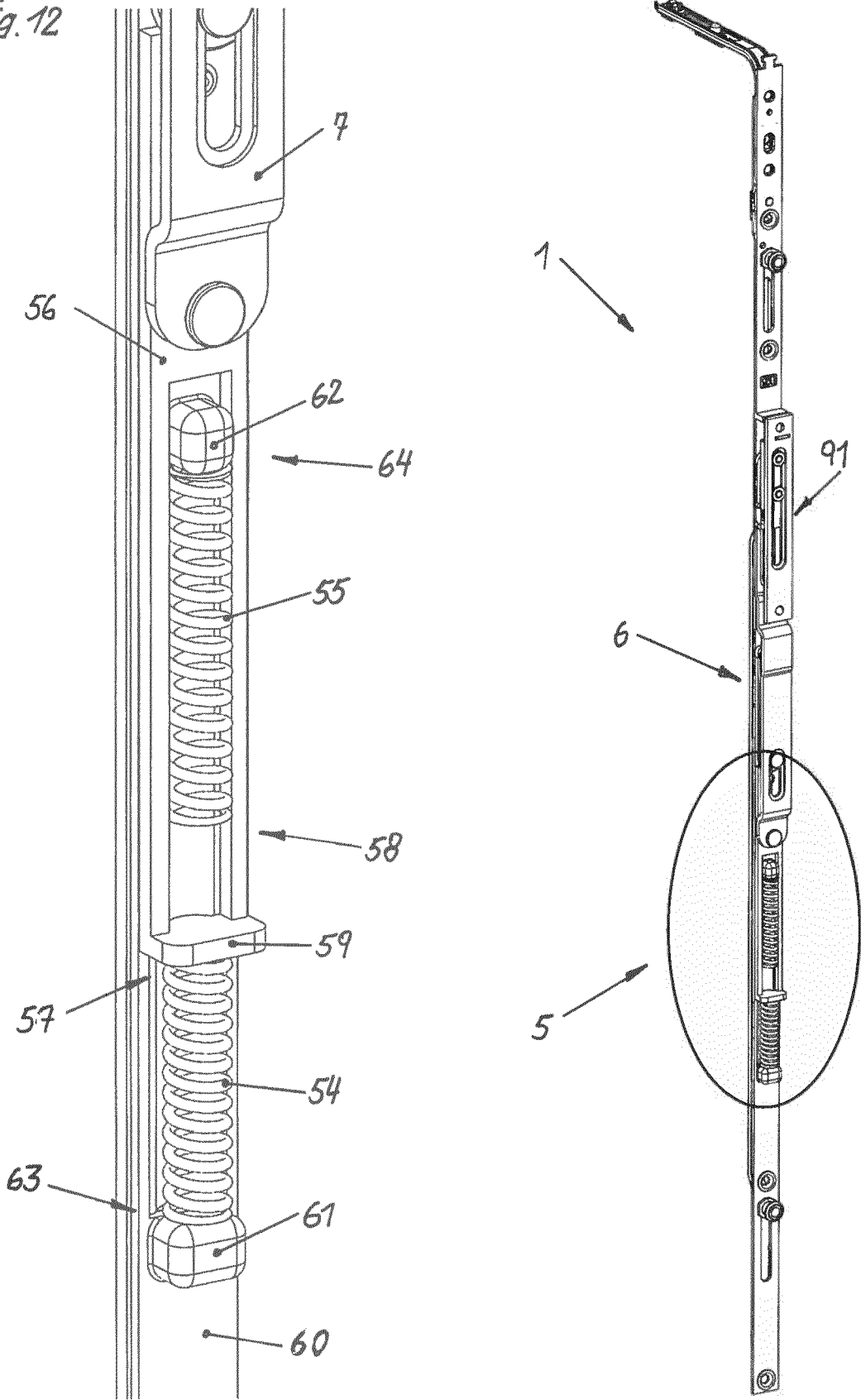
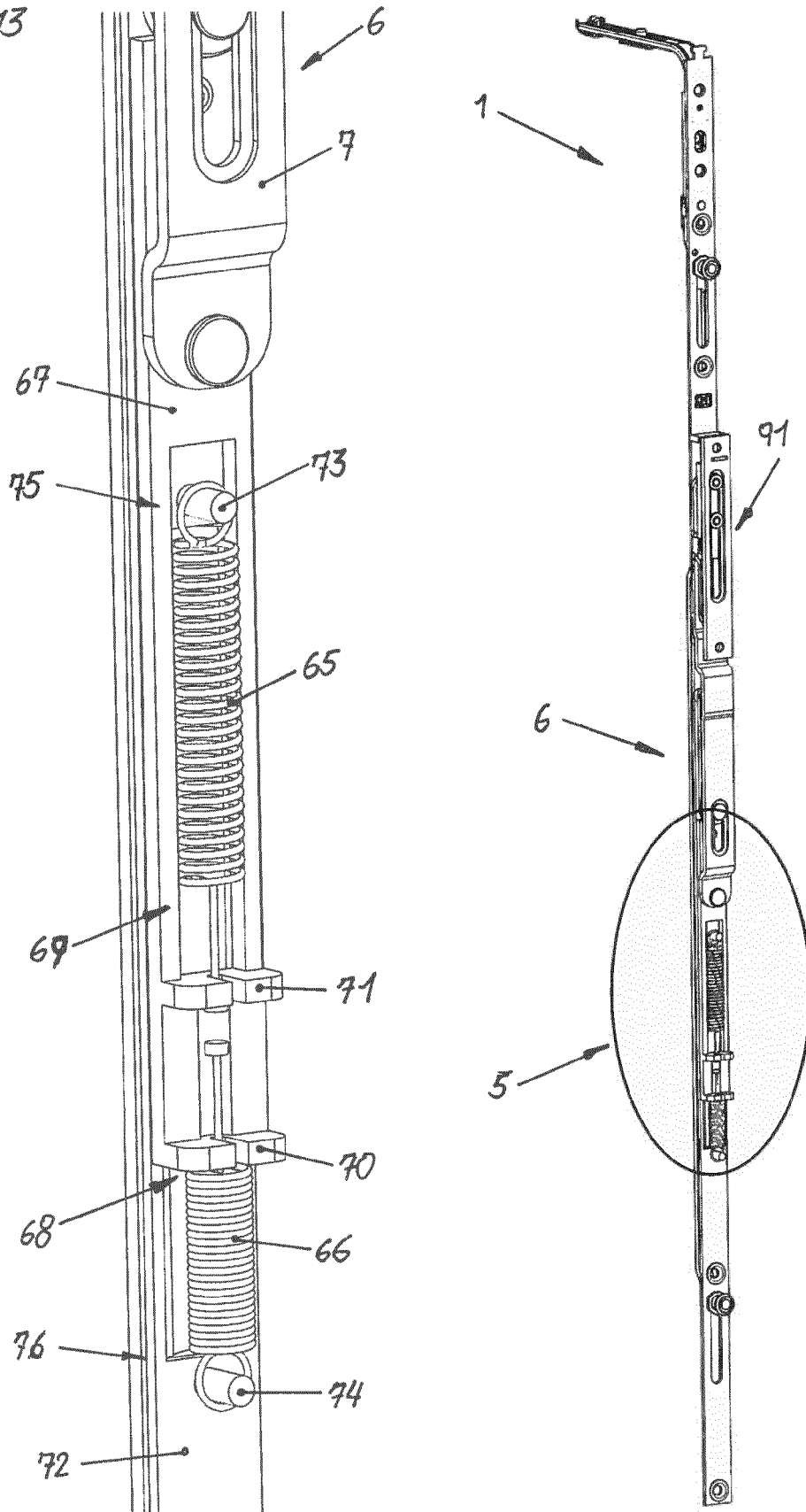


Fig. 13



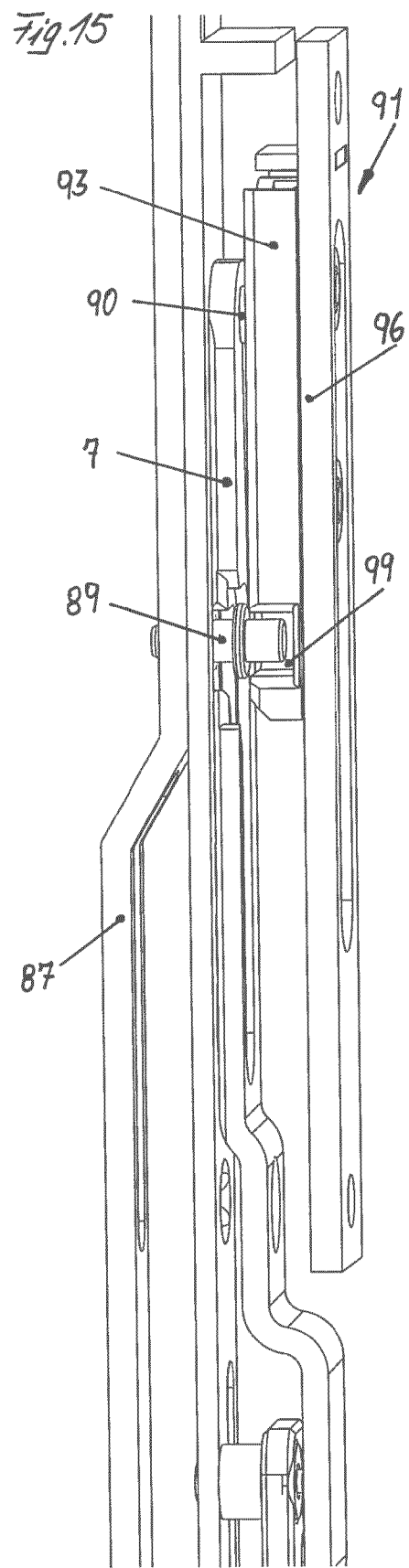
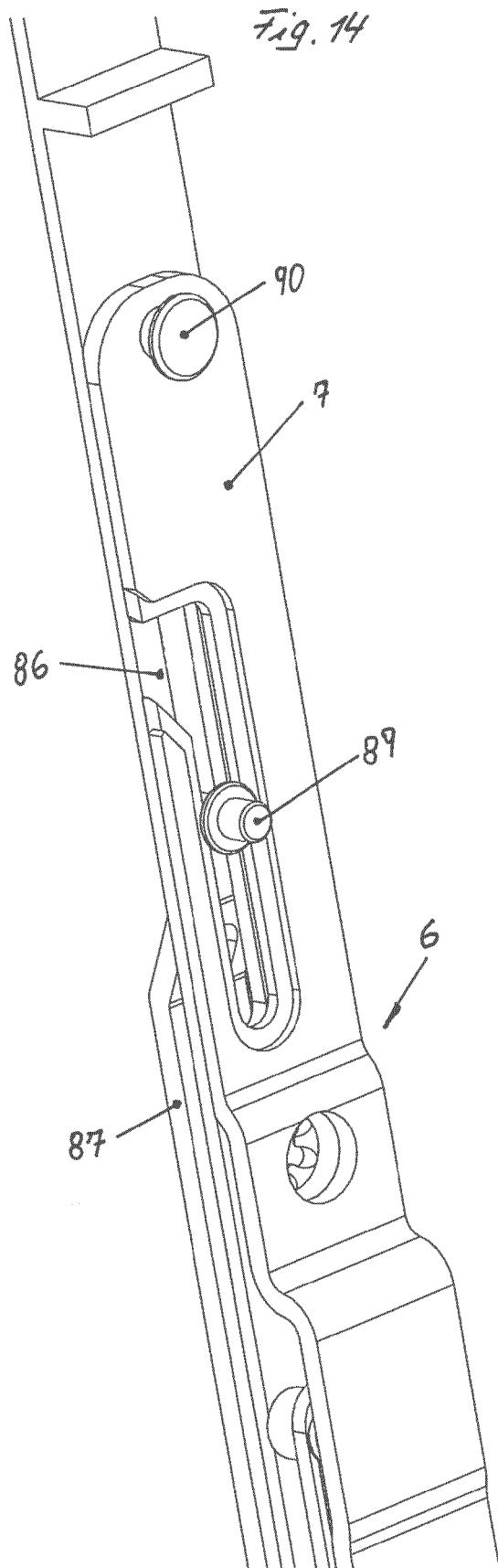


Fig. 16 a

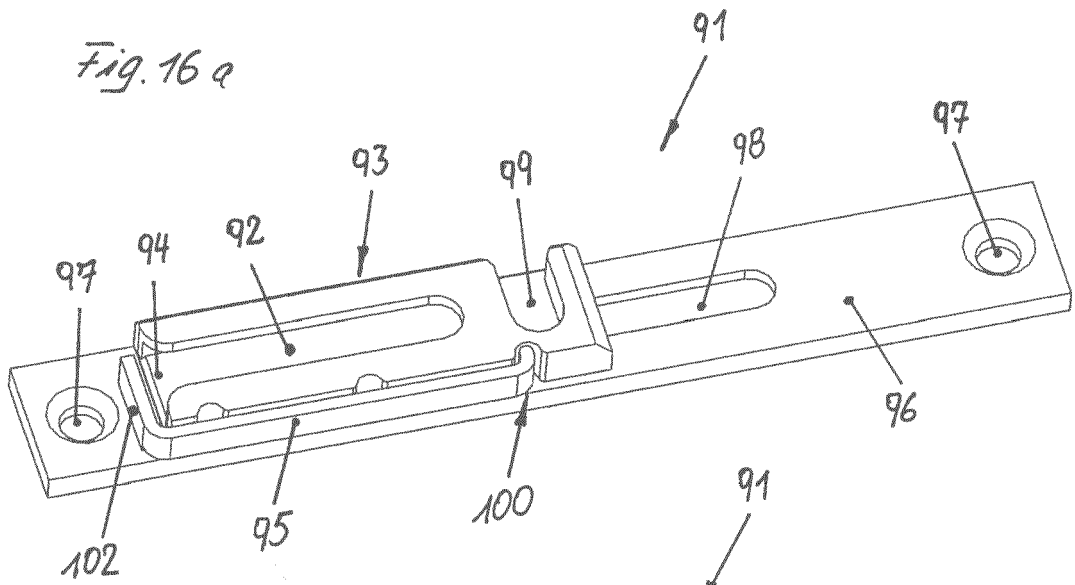


Fig. 16 b

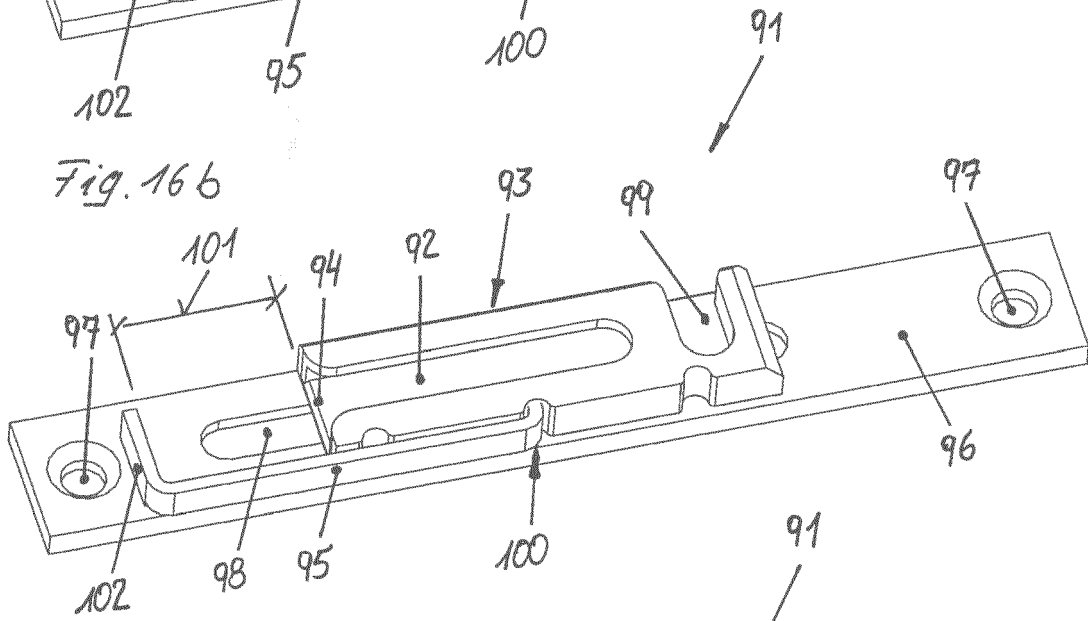
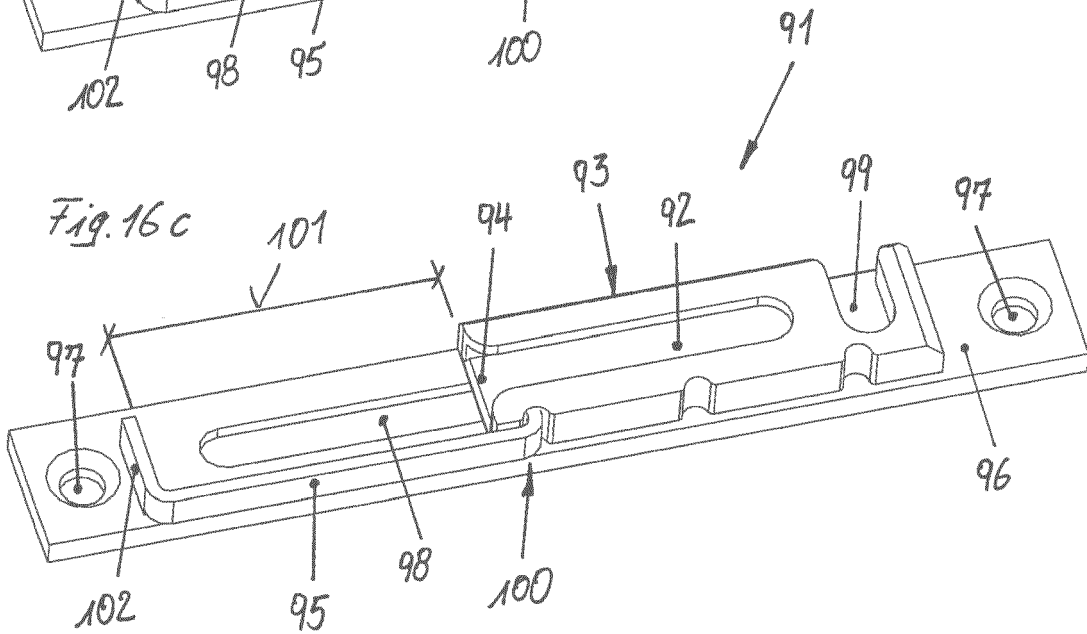
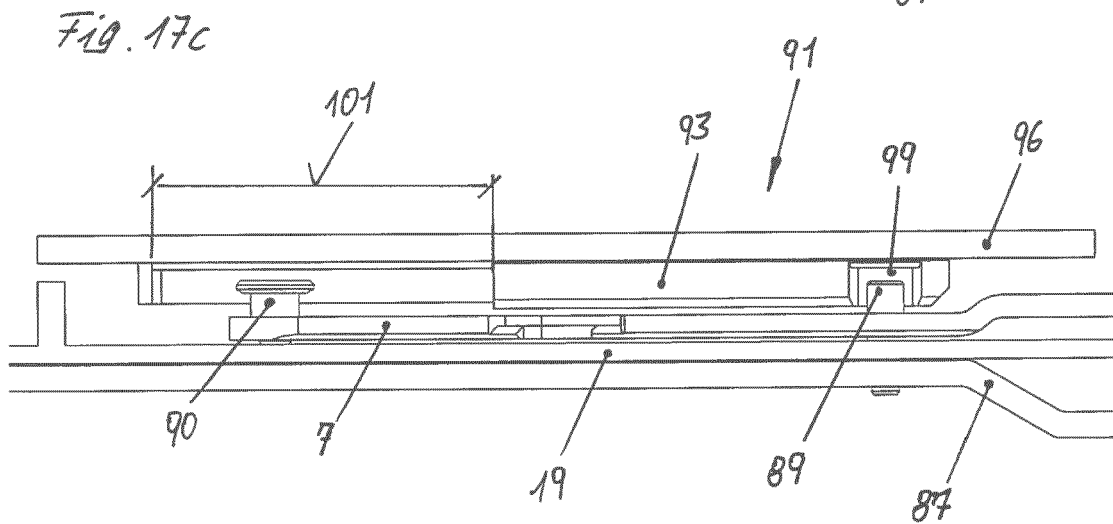
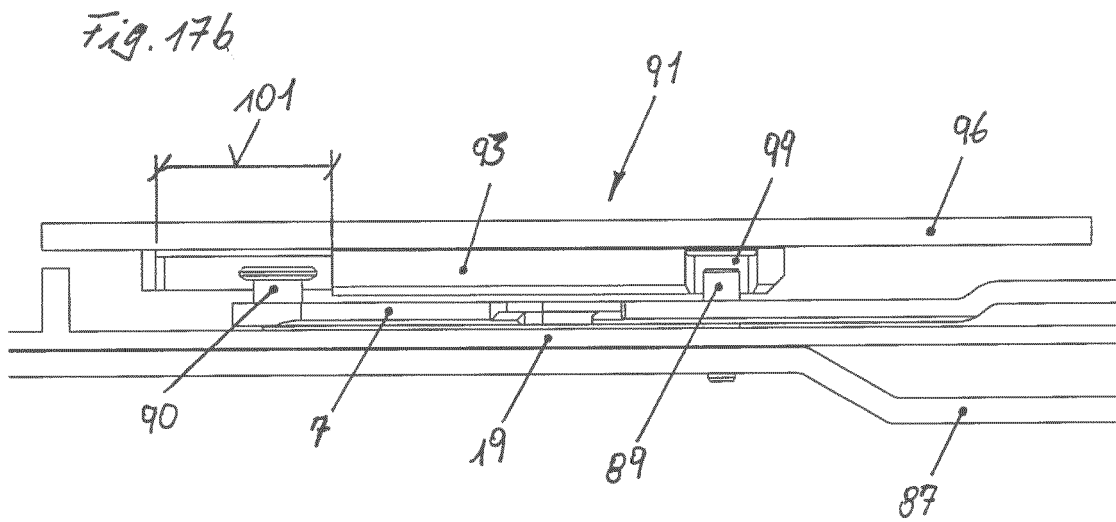
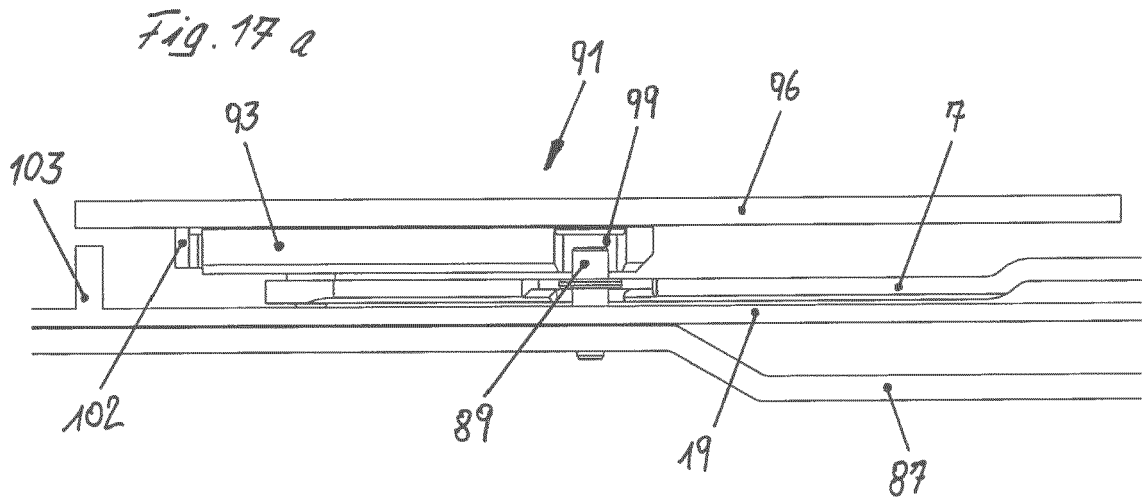


Fig. 16 c







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 20 0421

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D A	WO 2013/135545 A1 (SIEGENIA AUBI KG [DE]; LEY ANDREAS [DE]) 19. September 2013 (2013-09-19) * Seite 8, Zeile 15 - Seite 9, Zeile 16; Abbildungen 1,5-11 * * Seite 10, Zeile 7 - Zeile 22 * * Seite 11, Zeile 8 - Zeile 26 *	1-4,8,9, 12,13, 22-31 5-7,10, 11,14-21	INV. E05D15/52 E05F1/10 E05F1/14
Y	EP 1 471 197 A1 (HUANG TAN-CHENG [TW]) 27. Oktober 2004 (2004-10-27) * Absatz [0021] - Absatz [0022]; Abbildungen 4-13 *	1-4,8,9, 12,13, 22-31	
A	EP 2 505 753 A1 (NEXTER SYSTEMS [FR]) 3. Oktober 2012 (2012-10-03) * Absatz [0026] - Absatz [0028] * * Absätze [0034], [0038]; Abbildung 5 *	1,2	
A	WO 2009/100717 A1 (ZIMMER GUENTHER [DE]; ZIMMER MARTIN [DE]) 20. August 2009 (2009-08-20) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-9 *	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlussdatum der Recherche 31. Mai 2016	Prüfer Berote, Marc
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 20 0421

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

31-05-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2013135545 A1	19-09-2013	DE 202012002502 U1 WO 2013135545 A1	21-05-2012 19-09-2013
EP 1471197 A1	27-10-2004	EP 1471197 A1 US 2004205930 A1	27-10-2004 21-10-2004
EP 2505753 A1	03-10-2012	EP 2505753 A1 ES 2543756 T3 FR 2973423 A1	03-10-2012 21-08-2015 05-10-2012
WO 2009100717 A1	20-08-2009	DE 102008009046 A1 EP 2247812 A1 ES 2404004 T3 JP 5559064 B2 JP 2011511894 A US 2011023370 A1 WO 2009100717 A1	03-09-2009 10-11-2010 23-05-2013 23-07-2014 14-04-2011 03-02-2011 20-08-2009

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 2001369 A1 [0007]
- EP 0960999 A1 [0009]
- WO 2013135545 A1 [0013]