

(19)



(11)

**EP 4 015 751 A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.06.2022 Patentblatt 2022/25**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E05D 15/56<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **21171187.4**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E05D 15/565; E05Y 2201/686; E05Y 2600/10;  
E05Y 2900/132; E05Y 2900/148**

(22) Anmeldetag: **29.04.2021**

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

(71) Anmelder: **MACO Technologie GmbH**  
**5020 Salzburg (AT)**

(72) Erfinder: **KNAPEK, Michael**  
**5301 Eugendorf (AT)**

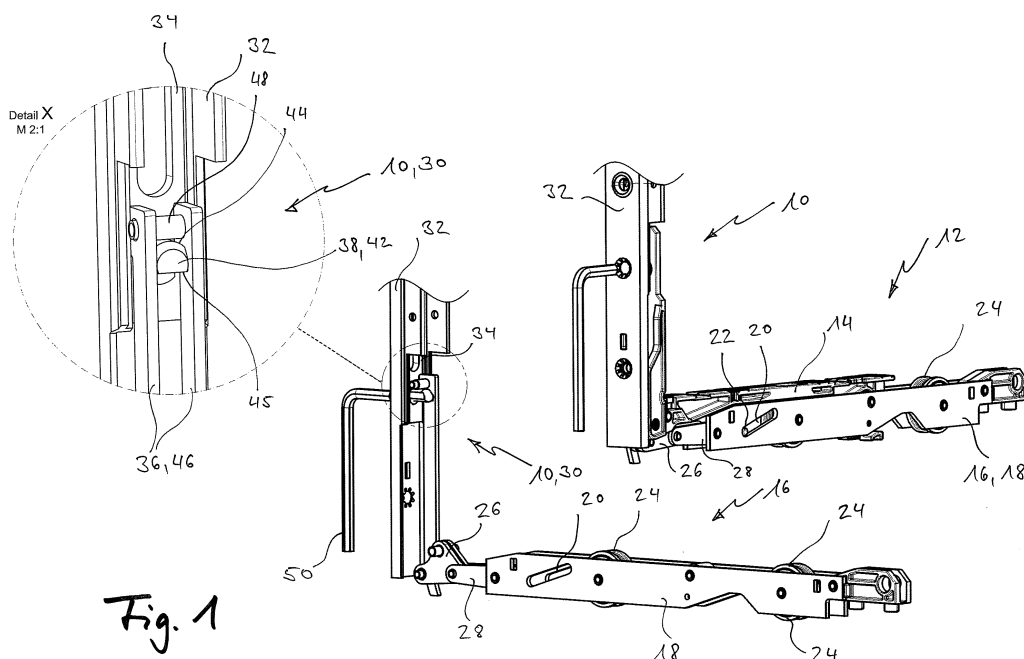
(74) Vertreter: **Manitz Finsterwald**  
**Patent- und Rechtsanwaltspartnerschaft mbB**  
**Martin-Greif-Strasse 1**  
**80336 München (DE)**

(30) Priorität: **20.05.2020 DE 102020113741**

(54) **BESCHLAGANORDNUNG ZUR HÖHENJUSTIERUNG EINER HUBEINRICHTUNG EINES  
HEBE-SCHIEBEELEMENTS**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Beschlaganordnung zur Höhenjustierung einer Hubeinrichtung eines Hebe-Schiebeelements, das entlang einer Führungsschiene verschiebbar ist und von einer abgesenkten Stellung, in der das Hebe-Schiebeelement unver-schiebbar ist, in eine angehobene Stellung überführbar ist, in der das Hebe-Schiebeelement verschoben werden kann. Die Beschlaganordnung umfasst eine Treibstangenanordnung zur antriebswirksamen Koppelung eines Betätigungshebels eines Hebe-Schiebeelements mit einer Hubeinrichtung zum Anheben und Ab-

senken des Hebe-Schiebeelements. Die Treibstangenanordnung umfasst eine mit dem Betätigungshebel antriebswirksam koppelbare Schubstange und ein zumindest mittelbar mit der Hubeinrichtung antriebswirksam koppelbares Koppelgestänge zur antriebswirksamen Verbindung der Schubstange mit der Hubeinrichtung, wobei die Schubstange mit dem Koppelgestänge über einen drehbaren Exzenterbolzen gekoppelt ist, dessen Drehung in einer Längenänderung der Treibstangenanordnung resultiert.

**EP 4 015 751 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Beschlaganordnung zur Höhenjustierung einer Hubeinrichtung eines Hebe-Schiebeelements wie beispielsweise einer Hebe-Schiebetür oder eines Hebe-Schiebefensters, das entlang einer Führungsschiene verschiebbar ist und von einer abgesenkten Stellung, in der das Hebe-Schiebeelement unverschiebbar ist, in eine angehobene Stellung überführt werden kann, in der das Hebe-Schiebeelement verschiebbar ist, wobei die Beschlaganordnung eine Treibstangenanordnung zur antriebswirksamen Koppelung eines Betätigungshebels eines Hebe-Schiebeelements mit einer Hubeinrichtung zum Anheben und Absenken des Hebe-Schiebeelements umfasst.

**[0002]** Bei der in Rede stehenden Hubeinrichtung zum Anheben und Absenken des Hebe-Schiebeelements in Form eines Flügels handelt es sich üblicherweise um einen sogenannten Laufwagen, der in einer an der Unterseite des Hebe-Schiebeelements ausgebildeten Aufnahmevertiefung verborgen angeordnet und der über die Treibstangenanordnung mittels des Betätigungshebels des Hebe-Schiebeelements betätigt werden kann. Insbesondere verfügt hierzu der Laufwagen üblicherweise über eine Mechanik, über die eine Horizontalbewegung des Schlittens des Laufwagens in eine Vertikalbewegung eines flügelartigen Beschlagteils umgewandelt werden kann. Während das Hebe-Schiebeelement bzw. der Flügel in seiner Schließstellung mit seiner Unterseite bodenseitig bzw. auf einem Rahmenunterteil oder dergleichen unverschiebbar aufsteht, kann somit durch Verschwenken des Betätigungshebels das an dem Hebe-Schiebeelement befestigte flügelartige Beschlagteil des Laufwagens gegenüber den Rollen des Laufwagens angehoben werden, die auf der Führungsschiene aufstehen, wodurch auch das Hebe-Schiebeelement selbst in seine angehobene Stellung überführt und über die Rollen entlang der Führungsschiene verschoben werden kann.

**[0003]** Ist jedoch der durch Verschwenken des Betätigungshebels herbeigeführte Hub der Treibstangenanordnung zu gering, um das Hebe-Schiebeelement ordnungsgemäß in seine angehobene Stellung überführen zu können, in der es entlang der Führungsschiene frei verschoben werden kann, kann es vorkommen, dass das Hebe-Schiebeelement beim Versuch, es entlang der Führungsschiene zu verschieben, entlang derselben schleift oder gar blockiert.

**[0004]** Ist hingegen der mittels des Betätigungshebels herbeigeführte Hub der Treibstangenanordnung zu groß, kann es vorkommen, dass das Hebe-Schiebeelement, wenn es in seine angehobene Stellung überführt wird, mit dem oberen Rahmschenkel des Blendrahmens in Anlage gelangt, oder der Betätigungshebel gar nicht erst bis in seine Öffnungsstellung verschwenkt werden kann. Auch in diesem Fall kann es somit vorkommen, dass sich der Flügel beim Versuch, ihn zu verschieben, blockiert.

**[0005]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine entsprechend den voranstehenden Erläuterun-

gen ausgebildete Beschlaganordnung dahingehend weiterzubilden, dass mit dieser eine Höhenjustierung einer Hubeinrichtung eines Hebe-Schiebeelements realisiert werden kann.

**[0006]** Diese Aufgabe wird mit einer Beschlaganordnung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und insbesondere dadurch gelöst, dass die Treibstangenanordnung eine mit dem Betätigungshebel antriebswirksam koppelbare Schubstange und ein zumindest mittelbar mit der Hubeinrichtung antriebswirksam koppelbares Koppelgestänge zur antriebswirksamen Verbindung der Schubstange mit der Hubeinrichtung des Laufwagens umfasst, wobei die Schubstange mit dem Koppelgestänge über einen drehbaren Exzenterbolzen derart gekoppelt ist, dass dessen Drehung in einer Längenänderung der Treibstangenanordnung resultiert.

**[0007]** Bei dem Koppelgestänge handelt es sich gewissermaßen um eine sich in Fortsetzung der Treibstangenanordnung erstreckende Verlängerung derselben, die über den in Rede stehenden Exzenterbolzen antriebswirksam mit der Treibstangenanordnung verbunden ist. Durch Drehung des Exzenterbolzens kann somit die Treibstangenanordnung gewissermaßen um ein geringes Maß ein- oder austeleskopiert und somit in ihrer Länge verändert werden. Ist somit beispielsweise der mittels des Betätigungshebels herbeiführbare Hub der Schubstange zu gering, um das Hebe-Schiebeelement ordnungsgemäß anheben zu können, so kann die Treibstangenanordnung durch Drehung des Exzenterbolzens geringfügig verkürzt werden, was zur Folge hat, dass ungeachtet der Betätigung des Betätigungshebels das Hebe-Schiebeelement um ein etwas größeres Maß angehoben wird. Durch Verkürzung der Treibstangenanordnung erfolgt somit also eine Höhenjustierung der Hubeinrichtung dahingehend, dass das Hebe-Schiebeelement sowohl in der angehobenen als auch die abgesenkten Stellung etwas höher zu liegen kommt. Gleichmaßen kann durch solch eine Verkürzung der Treibstangenanordnung sichergestellt werden, dass die abgesenkte Stellung der Hubeinrichtung der Schließstellung des Betätigungshebels entspricht. Wird also der Betätigungshebel ausgehend aus seiner Schließstellung in Richtung seiner Öffnungsstellung gedreht, so erfolgt hierbei unmittelbar eine Betätigung der Hubeinrichtung, ohne dass die Treibstangenanordnung vorab einen Leerhub ausführt.

**[0008]** Ist hingegen der mittels des Betätigungshebels herbeigeführte Hub der Schubstange so groß, dass beim Anheben des Hebe-Schiebeelements dasselbe mit dem oberen Rahmschenkel des Blendrahmens in Anlage gelangt, so kann die Treibstangenanordnung durch Drehung des Exzenterbolzens in entsprechender Weise geringfügig verlängert werden, was eine entsprechende Absenkung sowohl der angehobenen als auch der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeelements zur Folge hat. Zusätzlich kann es hierbei vorgesehen sein, dass die Schubstange bei Bedarf gegenüber dem Koppelgestänge bewusst einen Leerhub ausführen kann, worauf

nachfolgend noch genauer eingegangen wird.

**[0009]** Mittels der erfindungsgemäßen Beschlaganordnung kann somit eine Höhenjustierung der Hubeinrichtung eines Hebe-Schiebeelements vorgenommen werden, um dessen ordnungsgemäße Funktion sicherzustellen.

**[0010]** Im Folgenden wird nun auf bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Beschlaganordnungen eingegangen, wobei sich weitere Ausführungsformen auch aus den abhängigen Ansprüchen, der Figurenbeschreibung sowie den Zeichnungen selbst ergeben können.

**[0011]** So kann es gemäß einer Ausführungsform vorgesehen sein, dass die Schubstange an ihrem dem Betätigungshebel gegenüberliegenden Ende einen Endabschnitt aufweist, der einen Endabschnitt des Koppelgestänges überlappt, wobei sich der Exzenterbolzen von dem Endabschnitt der Schubstange in den Endabschnitt des Koppelgestänges erstreckt.

**[0012]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann es dabei vorgesehen sein, dass der Exzenterbolzen einen bezüglich einer Rotationsachse rotationssymmetrischen Kopfabschnitt und einen sich von dem Kopfabschnitt parallel zu der Rotationsachse erstreckenden Schaftabschnitt aufweist, der gegenüber der Rotationsachse des Kopfabschnitts einen Achsversatz aufweist. Beispielsweise können dabei sowohl der Kopfabschnitt als auch der Schaftabschnitt im Querschnitt betrachtet kreisrund ausgebildet sein, wobei der Schaftabschnitt aufgrund seines Achsversatzes gegenüber der Rotationsachse des Kopfabschnitts einen Exzenterabschnitt darstellt. Beispielsweise kann der Kopfabschnitt verliersicher und um seine Rotationsachse drehbar in einer in der Schubstange ausgebildeten Öffnung angeordnet sein, wohingegen sich der als Exzenter ausgebildete Schaftabschnitt in eine von dem Koppelgestänge ausgebildete Aufnahme erstreckt. Wird somit der Kopfabschnitt um seine Rotationsachse gedreht, so führt dies dazu, dass das Koppelgestänge durch den Exzenterabschnitt in Längsrichtung der Schubstange verschoben und somit die Treibstangenanordnung in der gewünschten Weise verkürzt oder verlängert wird.

**[0013]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann es vorgesehen sein, dass der Exzenterbolzen einen bezüglich einer Rotationsachse rotationssymmetrischen Kopfabschnitt und einen sich von dem Kopfabschnitt erstreckenden Schaftabschnitt aufweist, an dem exzentrisch ein sich radial erstreckender Exzenternocken in Form einer Hebung bzw. Erhebung ausgebildet ist. Erstreckt sich dabei wie bei der zuvor beschriebenen Ausführungsform der Schaftabschnitt einschließlich der daran ausgebildeten Hebung in eine von dem Koppelgestänge ausgebildete Aufnahme, so führt dies auch bei dieser Ausführungsform wiederum dazu, dass eine Drehung des Kopfabschnitts in der gewünschten Weise in eine Längenänderung der Treibstangenanordnung umgesetzt werden kann.

**[0014]** Um die maximal mögliche Längenänderung der

Treibstangenanordnung weiter zu vergrößern, kann es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, dass an dem Schaftabschnitt des Exzenterbolzens zusätzlich eine negative Erhebung bzw. Senkung ausgebildet ist, die vorzugsweise an dem Schaftabschnitt auf der der Hebung radial gegenüberliegenden Seite ausgebildet ist. Stellt also die Hebung einen positiven Exzenternocken dar, so kann die gegenüber der Hebung ausgebildete Senkung gewissermaßen als negativer Exzenternocken betrachtet werden.

**[0015]** Um zu verhindern, dass sich der Exzenterbolzen bedingt durch die auf ihn im Betrieb einwirkenden Kräfte selbst drehen kann, was zu einer unerwünschten Längenänderung der Treibstangenanordnung führen kann, kann es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, dass die Hebung und/oder die Senkung eine Kontur ausbildet, die keine Krümmung oder eine Krümmung aufweist, die in Umfangsrichtung von einem Minimalwert sowohl im Uhrzeigersinn als auch entgegen dem Uhrzeigersinn zunimmt. Auf den Exzenterbolzen einwirkende Kräfte bewirken somit gewissermaßen eine Selbstzentrierung des Exzenterbolzens.

**[0016]** In konstruktiver Hinsicht kann das Koppelgestänge zwei voneinander beabstandete Seitenbleche umfassen, die vorzugsweise aus Flachstahl gefertigt sind und die an ihren der Schubstange zugewandten Enden über einen Mitnehmerbolzen miteinander verbunden sind. Der Schaftabschnitt des Exzenterbolzens erstreckt sich dabei in den Abstand bzw. in den Zwischenraum zwischen den beiden Seitenblechen, so dass der Exzenterbolzen mit dem Mitnehmerbolzen in Kontakt gelangen kann.

**[0017]** Damit eine Drehung des Exzenterbolzens keine seitliche Auslenkung des Koppelgestänges zur Folge hat, kann es gemäß einer weiteren Ausführungsform vorgesehen sein, dass die lichte Weite zwischen den beiden Seitenblechen zumindest doppelt so groß ist wie der Abstand zwischen der Rotationsachse des Kopfabschnitts des Exzenterbolzens und der Stelle der Hebung bzw. des Exzenterabschnitts, die von der Rotationsachse den größten Abstand aufweist. Die lichte Weite zwischen den beiden Seitenblechen ist also hinreichend groß bemessen, damit der Exzenterabschnitt bzw. die Hebung des Exzenterbolzens nicht mit den Seitenblechen in Kontakt gelangen kann, wodurch sich eine seitliche Auslenkung des Koppelgestänges verhindern lässt.

**[0018]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Treibstangenanordnung so ausgebildet sein, dass die Schubstange nur Zugkräfte auf das Koppelgestänge übertragen kann. Dies ermöglicht es, dass die Schubstange gegenüber dem Koppelgestänge einen Leerhub ausführen kann, wie dies beispielsweise dann wünschenswert sein kann, wenn sich der Betätigungshebel bei Erreichen der abgesenkten Stellung des Hebe-Schiebeelements noch nicht in seiner Schließstellung befindet und somit noch um ein gewisses Maß weiter gedreht werden können sollte.

**[0019]** Um solch einen Leerhub zu ermöglichen, kann

sich der Exzenterbolzen in dem Überlappungsbereich zwischen der Schubstange und dem Koppelgestänge näher an dem freien Ende des Endabschnitts der Schubstange als der Mitnehmerbolzen befinden, wobei in dem Überlappungsbereich zwischen der Schubstange und dem Koppelgestänge außer dem Mitnehmerbolzen keine weitere Verbindung zwischen den beiden Seitenblechen vorgesehen ist. Insbesondere ist dabei zwischen den beiden Seitenblechen keine weitere Verbindung vorgesehen, die weiter als der Mitnehmerbolzen von dem freien Ende des Endabschnitts des Koppelgestänges beabstandet ist. Gelangt also der Exzenterbolzen in einer Bewegungsrichtung der Schubstange mit dem Mitnehmerbolzen in Anlage, so ist bei einer Bewegung in der entgegengesetzten Richtung der Schubstange kein Hindernis vorhanden, mit dem der Exzenterbolzen in Anlage gelangen und somit das Koppelgestänge verschieben könnte. Mit anderen Worten kann somit die Schubstange gegenüber dem Koppelgestänge einen Leerhub ausführen, wie dies wünschenswert sein kann, damit der Betätigungshebel bis in seine Schließstellung verschwenkt werden kann, nachdem bereits das Hebe-Schiebeelement seine abgesenkte Stellung erreicht hat.

**[0020]** Gemäß noch einer weiteren Ausführungsform kann es vorgesehen sein, dass sowohl die Schubstange als auch die Seitenbleche des Koppelgestänges aus Flachstahlschienen gefertigt sind, wobei die Flachstahlschienen des Koppelgestänges senkrecht zu der Flachstahlschiene der Schubstange orientiert sind. Im Querschnitt betrachtet bilden somit die Schubstange und die beiden Flachstahlschienen des Koppelgestänges eine U-förmige Querschnittsform aus. Vorzugsweise kann es dabei vorgesehen sein, dass die Flachstahlschienen des Koppelgestänges um die Breite der Flachstahlschiene der Schubstange voneinander beabstandet sind.

**[0021]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform kann die Beschlaganordnung ein Stulpblech in Form eines U-Profils aufweisen, in dem sowohl die Schubstange als auch das Koppelgestänge geführt sind. Hierzu können die beiden Flachstahlschienen des Koppelgestänges an den beiden parallel zueinander verlaufenden Flanschabschnitten des U-Profils des Stulpblechs flach anliegen, wohingegen die Flachstahlschiene der Schubstange flach an dem Stegabschnitt des U-Profils des Stulpblechs anliegt, der die beiden Flanschabschnitte des U-Profils miteinander verbindet. Das Stulpblech kann dabei seinerseits in einer Führungsnut angeordnet sein, die in der Seitenfläche eines seitlichen Rahmenschenkels des Hebe-Schiebeelements ausgebildet ist. Die in Rede stehende Führungsnut wird dabei durch den Stegabschnitt des U-Profils des Stulpblechs verschlossen, so dass die Treibstangenanordnung nicht sichtbar und von außen geschützt ist.

**[0022]** Im Folgenden wird die Erfindung nun anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher beschrieben, in denen:

Fig. 1 eine Ausführungsform der erfindungsge-

mäßen Beschlaganordnung in zwei unterschiedlichen Perspektiven zeigt;

- |    |              |   |
|----|--------------|---|
| 5  | Fig. 2       | den Exzenterbolzen der Beschlaganordnung in drei unterschiedlichen Ansichten zeigt;   |
| 10 | Fig. 3       | die Treibstangenanordnung im Überlappungsbereich in drei unterschiedlichen Stellungen zeigt;  |
| 15 | Fig. 4 und 5 | die Beschlaganordnung im abgesenkten und angehobenen Zustand bei Verwendung der Treibstangenanordnung im Ausgangszustand zeigt;       |
| 20 | Fig. 6 und 7 | die Beschlaganordnung im abgesenkten und angehobenen Zustand bei Verwendung der Treibstangenanordnung mit verkürzter Länge zeigt; und |
| 25 | Fig. 8 und 9 | die Beschlaganordnung im abgesenkten und angehobenen Zustand bei Verwendung der Treibstangenanordnung mit vergrößerter Länge zeigt.   |

**[0023]** Im Folgenden wird zunächst unter Bezugnahme auf die Fig. 1 in aller Kürze auf die Funktionsweise einer mittels einer erfindungsgemäßen Beschlaganordnung 10 höhenverstellbaren Hubeinrichtung 12 eingegangen, mittels derer ein hier nicht dargestelltes Hebe-Schiebeelement bzw. dessen Flügel wahlweise angehoben und abgesenkt werden kann.

**[0024]** Dargestellt ist ein in seiner Gesamtheit mit dem Bezugszeichen "12" bezeichneter Laufwagen, welcher ein flügelfestes Beschlagteil 14 und einen Laufwagenschlitten 16 umfasst. Der Laufwagenschlitten 16 weist dabei zwei quer voneinander beabstandete Seitenwangen 18 auf, an denen zwei Laufwagenrollen 24 drehbar gelagert sind, die sich im Zwischenraum zwischen den beiden Seitenwangen 18 befinden. In den Seitenwangen 18 ist jeweils ein schräg ausgerichteter Schlitz 20 ausgebildet, wobei in jeden dieser Schlitze 20 ein von dem flügelfesten Bauteil 14 abstehernder Führungsstift 22 eingreift. Auch wenn dies hier nur ansatzweise erkennbar ist, ist in dem flügelfesten Bauteil 14 ein entsprechender Führungsschlitz ausgebildet, welcher von einem Führungsstift durchsetzt ist, der mit den beiden Seitenwangen 18 verbunden ist.

**[0025]** Wird daher nun der Laufwagenschlitten 16 ausgehend aus der Stellung in der oberen Darstellung der Fig. 1 nach links gezogen, so führt dies dazu, dass das flügelfeste Bauteil 14 entlang der schrägen Ebene des Schlitzes 20 nach oben gedrückt wird. Das Hebe-Schiebeelement wird somit ausgehend aus seiner abgesenkten Stellung angehoben. Wird hingegen der Laufwagenschlitten 16 wieder nach rechts verfahren, so wird das flügelfeste Bauteil 14 und damit das Hebe-Schiebe-

element wieder abgesenkt.

**[0026]** Um den Laufwagenschlitten 16 in der beschriebenen Art und Weise relativ zu dem flügelfesten Beschlagteil 14 verschieben zu können, ist an dem flügelfesten Beschlagteil 14 ein Umlenkelement 26 angelenkt, welches einerseits über eine Koppelstange 28 mit dem Laufwagenschlitten 16 und andererseits mit der Treibstangenanordnung 30 gelenkig verbunden ist, die in einer vertikal verlaufenden Stulpschiene 32 geführt ist, bei der es sich hier um ein U-Profil handelt. Wird daher beispielsweise die Treibstangenanordnung 30 innerhalb der Stulpschiene 32 nach oben gezogen, was durch Betätigung eines Betätigungshebels (nicht dargestellt) erfolgen kann, so wird diese Vertikalbewegung der Treibstangenanordnung 30 über das Umlenkelement 26 in eine Horizontalbewegung des Laufwagenschlittens 16 umgesetzt, welcher seinerseits wiederum die Horizontalbewegung des Laufwagenschlittens 16 in eine Vertikalbewegung des flügelfesten Bauteils 14 umsetzt, wie dies bereits zuvor beschrieben wurde.

**[0027]** Die Treibstangenanordnung 30 umfasst dabei eine antriebswirksam mit dem in Rede stehenden Betätigungshebel koppelbare Schubstange 34 sowie ein Koppelgestänge 36, das an dem Umlenkelement 26 angelenkt ist. Die Schubstange 34 ist dabei über einen drehbaren Exzenterbolzen 38 mit dem Koppelgestänge 36 verbunden, so dass die Schubstange 34 über das Koppelgestänge 36 antriebswirksam mit dem Laufwagenschlitten 16 verbunden ist. Wie nachfolgend noch genauer erläutert wird, ist dabei die Schubstange 34 über den Exzenterbolzen 38 derart mit dem Koppelgestänge 36 verbunden, dass eine Drehung des Exzenterbolzens 38 in einer Längenänderung der Treibstangenanordnung 30 resultiert.

**[0028]** Wie insbesondere der Darstellungen der Fig. 3 entnommen werden kann, überlappt ein Endabschnitt 35 der Schubstange 34 einen Endabschnitt 37 des Koppelgestänges 36, wobei sich der Exzenterbolzen 38 von dem Endabschnitt 35 der Schubstange 34 in den Endabschnitt 37 des Koppelgestänges 36 erstreckt. Der Exzenterbolzen weist dabei gemäß Fig. 2 einen bezüglich einer Rotationsachse A rotationssymmetrischen und insbesondere im Querschnitt kreisrunden Kopfabschnitt 40 sowie einen sich von dem Kopfabschnitt 40 parallel zu der Rotationsachse erstreckenden Schaftabschnitt 42 auf, der gegenüber der Rotationsachse A des Kopfabschnitts 40 einen Achsversatz aufweist.

**[0029]** Genauer ist an dem Schaftabschnitt 42 ein positiver Exzenternocken bzw. eine Nockenhebung 44 ausgebildet, wobei auf der dieser Hebung 44 radial gegenüberliegenden Seite des Schaftabschnitts 42 eine sich radial erstreckende Senkung 45 ausgebildet ist, die insoweit auch als negativer Exzenternocken bezeichnet werden kann. Anders ausgedrückt weist somit der Schaftabschnitt 42 in seiner Gesamtheit einen Achsversatz gegenüber dem Kopfabschnitt 40 des Exzenterbolzens 38 auf.

**[0030]** Der Kopfabschnitt 40 ist dabei verliersicher in

einer in dem unteren Endabschnitt 35 der Schubstange 34 ausgebildeten Öffnung derart angeordnet, dass er beispielsweise mit Hilfe eines Inbusschlüssels 50 um seine Rotationsachse gedreht werden kann. Der Schaftabschnitt 42 erstreckt sich hingegen in eine von dem Koppelgestänge 36 gebildete Aufnahme, welche seitlich durch zwei voneinander beabstandete Seitenbleche 46 des Koppelgestänges 36 begrenzt wird. In vertikaler Richtung ist die in Rede stehende Aufnahme für den Exzenterbolzen 38 durch einen Mitnehmerbolzen 48 begrenzt, durch die die beiden Seitenbleche 46 an ihrem der Schubstange 34 zugewandten Ende miteinander verbunden sind. Wird daher die Schubstange 34 nach oben gezogen, so gelangt der Schaftabschnitt 42 des Exzenterbolzens 38 mit dem Mitnehmerbolzen 48 in Anlage, wie dies insbesondere den Darstellungen der Fig. 3 entnommen werden kann. Eine aufwärts gerichtete Bewegung der Schubstange 34 wird somit auf die Seitenbleche 46 des Koppelgestänges 36 übertragen, wobei diese Aufwärtsbewegung von dem Umlenkelement 26 in der zuvor beschriebenen Art und Weise in eine Horizontalbewegung des Laufwagenschlittens 16 umgesetzt wird.

**[0031]** Im Folgenden wird nun unter Bezugnahme auf die Fig. 4 bis 9 auf die mittels der erfindungsgemäßen Beschlaganordnung 10 realisierbare Höhenjustierung des Laufwagens 12 eingegangen.

**[0032]** Gemäß den Fig. 4 und 5 weist dabei die Treibstangenanordnung 30 ihre Ausgangslänge auf, was insoweit der in der mittleren Darstellung der Fig. 3 gezeigten Drehstellung des Exzenterbolzens 38 entspricht, in der dieser so gedreht ist, dass sein Umfangsabschnitt, der in Umfangsrichtung zwischen der Hebung 44 bzw. dem positiven Exzenternocken 44 und der Senkung 45 bzw. dem negativen Exzenternocken 45 liegt, mit dem Mitnehmerbolzen 48 in Anlage steht. Diese Drehstellung wird hier als "Neutralstellung" bezeichnet. Wird somit die Treibstangenanordnung 30 durch Betätigung des Betätigungshebels des Hebe-Schiebeelements nach oben gezogen, so führt dies dazu, dass das flügelbeste Bauteil 14 und damit der Flügel aus seiner vollkommen abgesenkten Stellung, die durch die Bemaßung "0" in der Fig. 4 kenntlich gemacht ist, um ein vorbestimmtes Maß gemäß Fig. 5 angehoben wird, was in der Fig. 5 als "Laufwagenhub" gekennzeichnet ist.

**[0033]** Ist diese Hubbewegung zu groß, da sie beispielsweise dazu führt, dass der Flügel an dem oberen Schenkel des Blendrahmens des Hebe-Schiebeelements anstößt, so kann die Länge der Treibstangenanordnung 50 verlängert werden, was insoweit der linken Darstellung der Fig. 3 entspricht, in der der Exzenterbolzen 38 in eine Stellung gedreht wurde, in der dessen Senkung 45 in Richtung des Mitnehmerbolzens 38 weist.

**[0034]** Zwischen dem Schaftabschnitt 42 des Exzenterbolzens 38 und dem Mitnehmerbolzen 38 liegt somit ein gewisses, in den Figuren 3 und 6 als "Verstellung X (-)" bezeichnetes Spiel vor, welches es ermöglicht, die Schubstange 34 ein Stück weit nach oben zu ziehen,

bevor das Koppelgestänge 36 von der Schubstange 34 mitgenommen wird. Mit anderen Worten führt somit die Schubstange 34 zunächst einen Leerhub aus, bevor diese das Koppelgestänge 36 mitnehmen kann. Nochmals anders ausgedrückt ist somit der Schubstangenhub S größer als der Koppelgestängehub K. Wird daher die Schubstange 34 ausgehend aus der in der Fig. 6 dargestellten Stellung nach oben gezogen, in der sich der Exzenterbolzen 38 und insbesondere dessen Schaftabschnitt 42 durch das Maß "Verstellung X (-)" spielbehaftet gegenüberliegen, so wird das flügelfeste Bauteil 14 erst nach Vollendung des Leerhubs der Schubstange 34 angehoben, was zur Folge hat, dass das flügelfeste Bauteil 14 und damit der Flügel um insgesamt ein geringeres Maß als in der Ausgangsstellung der Treibstangenanordnung 30 angehoben wird.

**[0035]** Ist hingegen der Laufwagenhub zu gering, so kann die Treibstangenanordnung 30 um ein in den Figuren 3 und 8 als "Verstellung X (+)" bezeichnetes Maß verkürzt werden, was insoweit der in der rechten Darstellung der Fig. 3 dargestellten Drehstellung des Exzenterbolzens 38 entspricht, in der dessen Hebung 44 mit dem Mitnehmerbolzen 48 in Anlage steht. Durch diese Verkürzung der Treibstangenanordnung 30 erfährt somit das flügelfeste Bauteil 14 gemäß Fig. 8 in der abgesenkten Stellung gewissermaßen einen Vorabhub. Wird daher nun die Treibstangenanordnung 30 durch Betätigung des Betätigungshebels nach oben gezogen, so kommt das flügelfeste Bauteil 14 und damit der Flügel selbst in seiner angehobenen Stellung höher zu liegen als in der Ausgangsstellung der Treibstangenanordnung 30.

**[0036]** Da die von der Schubstange 34 übertragenen Zugkräfte über den Exzenterbolzen 38 auf das Koppelgestänge 38 übertragen werden, erfährt der Exzenterbolzen 38 aufgrund dieser Zugkräfte unweigerlich ein Drehmoment. Um zu verhindern, dass sich der Exzenterbolzen 38 bedingt durch dieses Drehmoment verdreht, was zu einer unerwünschten Längenänderung der Treibstangenanordnung 30 führen kann, ist bilden gemäß der Fig. 2 sowohl die Hebung 44 als auch die Senkung 45 eine Kontur aus, die eine Krümmung aufweist, die von einem Minimalwert sowohl im Uhrzeigersinn als auch entgegen dem Uhrzeigersinn zunimmt. Auf den Exzenterbolzen einwirkende Kräfte bewirken somit gewissermaßen eine Selbstzentrierung des Exzenterbolzen 38. Gleichmaßen kann beispielsweise die Senkung 45 gemäß der vergrößerten Detaildarstellung der Fig. 1 eine ebene Fläche ausbilden, die keine Krümmung aufweist. Auch hierdurch kann verhindert werden, dass sich der Exzenterbolzen 38 in unerwünschter Weise verdrehen kann.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0037]**

10 Beschlaganordnung

12	Laufwagen
14	flügelfestes Bauteil
16	Laufwagenschlitten
18	Seitenwangen
5 20	Schlitz
22	Führungsstift
24	Rollen
26	Umlenkelement
28	Koppelstange
10 30	Treibstangenanordnung
32	Stulpschiene
34	Schubstange
35	Endanschnitt
36	Koppelgestänge
15 37	Endabschnitt
38	Exzenterbolzen
40	Kopfabschnitt
42	Schaftabschnitt
44	Hebung/positiver Exzenternocken
20 45	Senkung/negativer Exzenternocken
46	Seitenbleche
48	Mitnehmernocken
50	Inbusschlüssel
A	Rotationsachse
25 K	Koppelgestängehub
S	Schubstangenhub

#### **Patentansprüche**

- 30 1. Beschlaganordnung (10) zur Höhenjustierung einer Hubeinrichtung (12) eines Hebe-Schiebeelements, wie beispielsweise einer Hebe-Schiebetür oder eines Hebe-Schiebefensters, das entlang einer Führungsschiene verschiebbar ist und von einer abgesenkten Stellung, in der das Hebe-Schiebeelement (19) unverschiebbar ist, in eine angehobene Stellung überführbar ist, in der das Hebe-Schiebeelemente verschiebbar ist,
- 35 wobei die Beschlaganordnung (10) eine Treibstangenanordnung (30) zur antriebswirksamen Koppelung eines Betätigungshebels eines Hebe-Schiebeelements mit einer Hubeinrichtung (12) zum Anheben und Absenken des Hebe-Schiebeelements umfasst, wobei die Treibstangenanordnung (30) eine mit dem Betätigungshebel antriebswirksam koppelbare Schubstange (34) und ein zumindest mittelbar mit der Hubeinrichtung (12) antriebswirksam koppelbares Koppelgestänge (36) zur antriebswirksamen Verbindung der Schubstange (34) mit der Hubeinrichtung (12) umfasst, wobei die Schubstange (34) mit dem Koppelgestänge (36) über einen drehbaren Exzenterbolzen (38) gekoppelt ist, dessen Drehung in einer Längenänderung der Treibstangenanordnung (30) resultiert.
- 50
- 55 2. Beschlaganordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

- dass** die Schubstange (34) einen Endabschnitt (35) aufweist, der einen Endabschnitt (37) des Koppelgestänges (36) überlappt, wobei sich der Exzenterbolzen (38) von dem Endabschnitt (35) der Schubstange (34) in den Endabschnitt (37) des Koppelgestänges (36) erstreckt.
3. Beschlaganordnung nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Exzenterbolzen (38) einen bezüglich einer Rotationsachse (A) rotationssymmetrischen Kopfabschnitt (40) und einen sich von dem Kopfabschnitt (40) parallel zur der Rotationsachse (A) erstreckenden Schaftabschnitt (42) aufweist, der gegenüber der Rotationsachse (A) des Kopfabschnitts (40) einen Achsversatz aufweist.
4. Beschlaganordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Exzenterbolzen (38) einen bezüglich einer Rotationsachse (A) rotationssymmetrischen Kopfabschnitt (40) und einen sich von dem Kopfabschnitt (40) erstreckenden Schaftabschnitt (42) aufweist, an dem exzentrisch eine sich radial erstreckende Hebung (44) ausgebildet ist, wobei der Kopfabschnitt (40) verliersicher und um die Rotationsachse (A) drehbar in einer in der Schubstange (34) ausgebildeten Öffnung angeordnet ist, wohingegen sich der Schaftabschnitt (42) einschließlich der Hebung (44) in eine von dem Koppelgestänge (36) gebildete Aufnahme erstreckt.
5. Beschlaganordnung nach Anspruch 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** an dem Schaftabschnitt (42) des Exzenterbolzens (38) ferner exzentrisch eine sich radial erstreckende Senkung (45) ausgebildet ist, die vorzugsweise an dem Schaftabschnitt (42) auf der der Hebung (44) radial gegenüberliegenden Seite ausgebildet ist.
6. Beschlaganordnung nach Anspruch 4 oder 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Hebung (44) und/oder die Senkung (45) eine Kontur ausbildet, die keine Krümmung oder eine Krümmung aufweist, die von einem Minimalwert sowohl im Uhrzeigersinn als auch entgegen dem Uhrzeigersinn zunimmt.
7. Beschlaganordnung nach einem der vorstehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Koppelgestänge (36) zwei voneinander beabstandete Seitenbleche (46) umfasst, die an ihren der Schubstange (34) zugewandten Enden über einen Mitnehmerbolzen (48) miteinander verbunden sind, wobei sich der Schaftabschnitt (42) des Exzenterbolzens (38) in den Abstand zwischen den Seitenblechen (46) erstreckt, um mit dem Mitnehmerbolzen (48) in Kontakt zu gelangen.
8. Beschlaganordnung nach Anspruch 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die lichte Weite zwischen den beiden Seitenblechen (46) zumindest doppelt so groß ist wie der Abstand zwischen der Rotationsachse (A) des Kopfabschnitts (40) des Exzenterbolzens (38) und der von der Rotationsachse (A) am entferntest gelegenen Stelle der Hebung.
9. Beschlaganordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sich der Exzenterbolzen (38) in dem Überlappungsbereich zwischen der Schubstange (34) und dem Koppelgestänge (36) näher an dem freien Ende des Endabschnitts (35) der Schubstange (34) als der Mitnehmerbolzen (48) befindet; und/oder **dass** sich der Mitnehmerbolzen (48) in dem Überlappungsbereich zwischen der Schubstange (34) und dem Koppelgestänge (36) näher an dem freien Ende des Endabschnitts (37) des Koppelgestänges (36) als der Exzenterbolzen (38) befindet.
10. Beschlaganordnung nach einem der Ansprüche 2 bis 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** in dem Überlappungsbereich zwischen der Schubstange (34) und dem Koppelgestänge (36) außer dem Mitnehmerbolzen (48) keine weitere Verbindung zwischen den beiden Seitenblechen (46) vorgesehen ist, wobei insbesondere keine weitere Verbindung zwischen den beiden Seitenblechen (46) vorgesehen ist, die weiter als der Mitnehmerbolzen (48) vom freien Ende des Endabschnitts (37) des Koppelgestänges (36) beabstandet ist.
11. Beschlaganordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 10,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** sowohl die Schubstange (34) als auch die Seitenbleche (46) des Koppelgestänges (36) aus Flachstahlschienen gefertigt sind, wobei die Flachstahlschienen des Koppelgestänges (36) senkrecht zu der Flachstahlschiene der Schubstange (34) orientiert sind, wobei es vorzugsweise vorgesehen ist, dass die Flachstahlschienen des Koppelgestänges (36) um die Breite der Flachstahlschiene der Schubstange (34) voneinander beabstandet sind.
12. Beschlaganordnung nach einem der Ansprüche 6 bis 11,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schubstange (34) und das Koppelgestänge (36) in einem aus einem U-Profil gefertigten Stulp-

blech geführt sind, wobei die beiden Flachstahlschienen des Koppelgestänges (36) an den beiden parallel zueinander verlaufenden Flanschabschnitten des U-Profil flach anliegen, wohingegen die Flachstahlschiene der Schubstange (34) flach an dem Stegabschnitt des U-Profiles anliegt, der die beiden Flanschabschnitte miteinander verbindet.

10

15

20

25

30

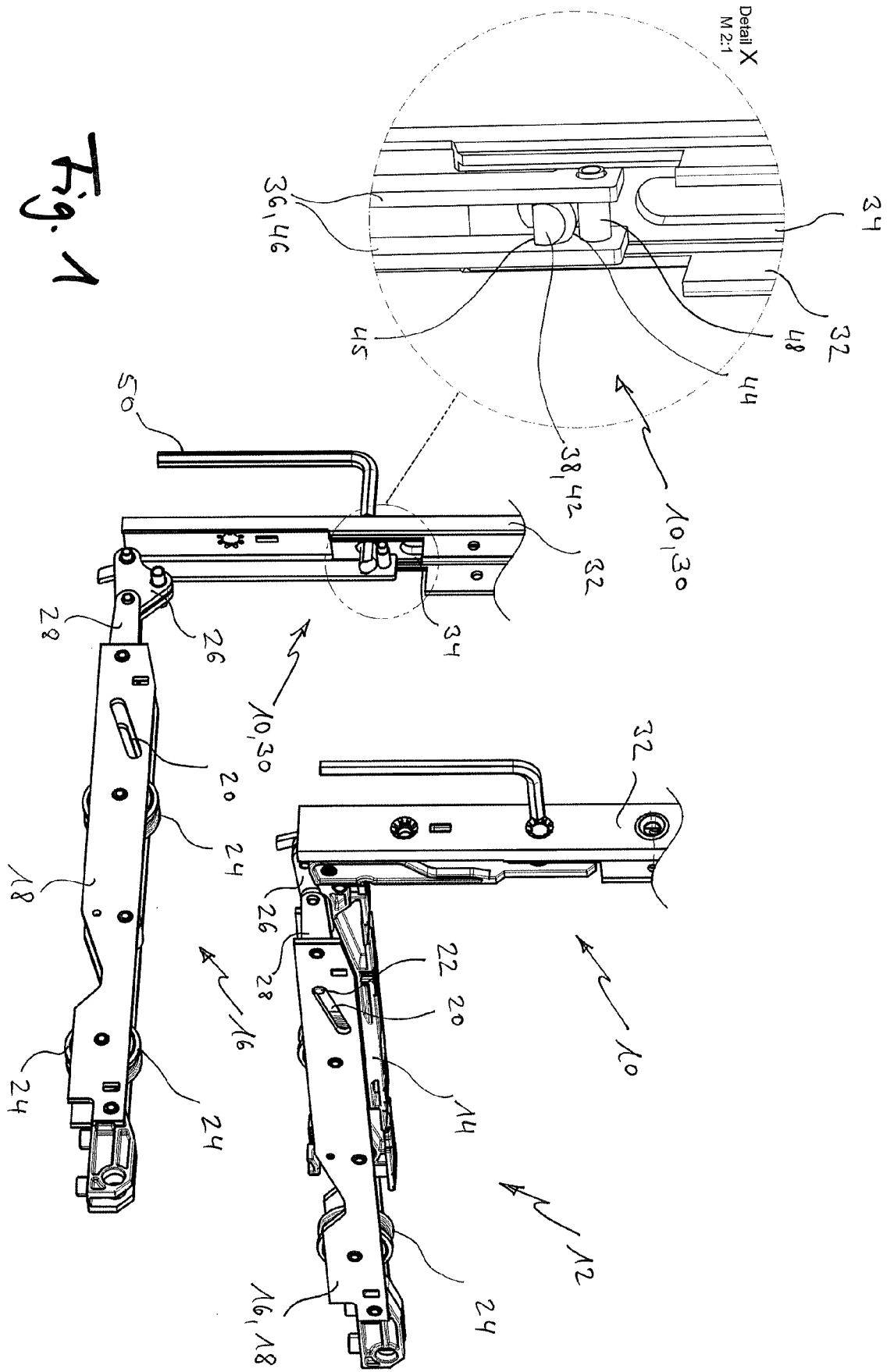
35

40

45

50

55



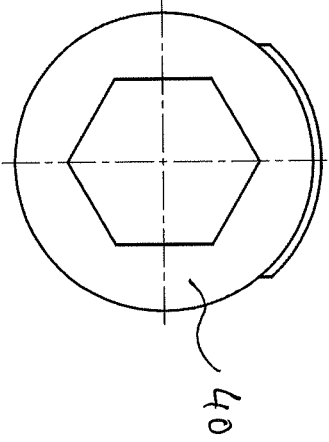
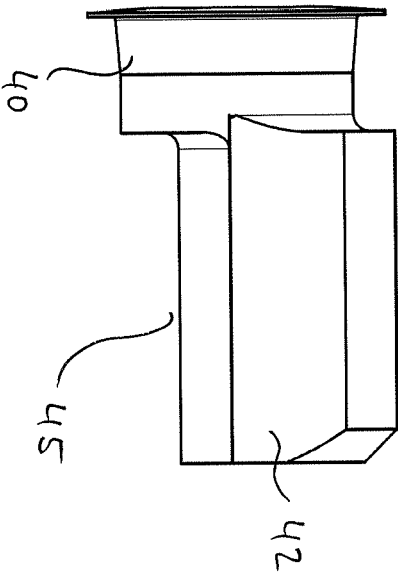
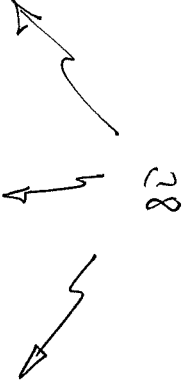
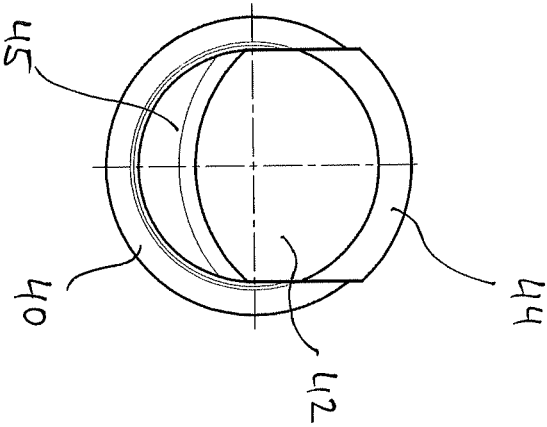


Fig. 2

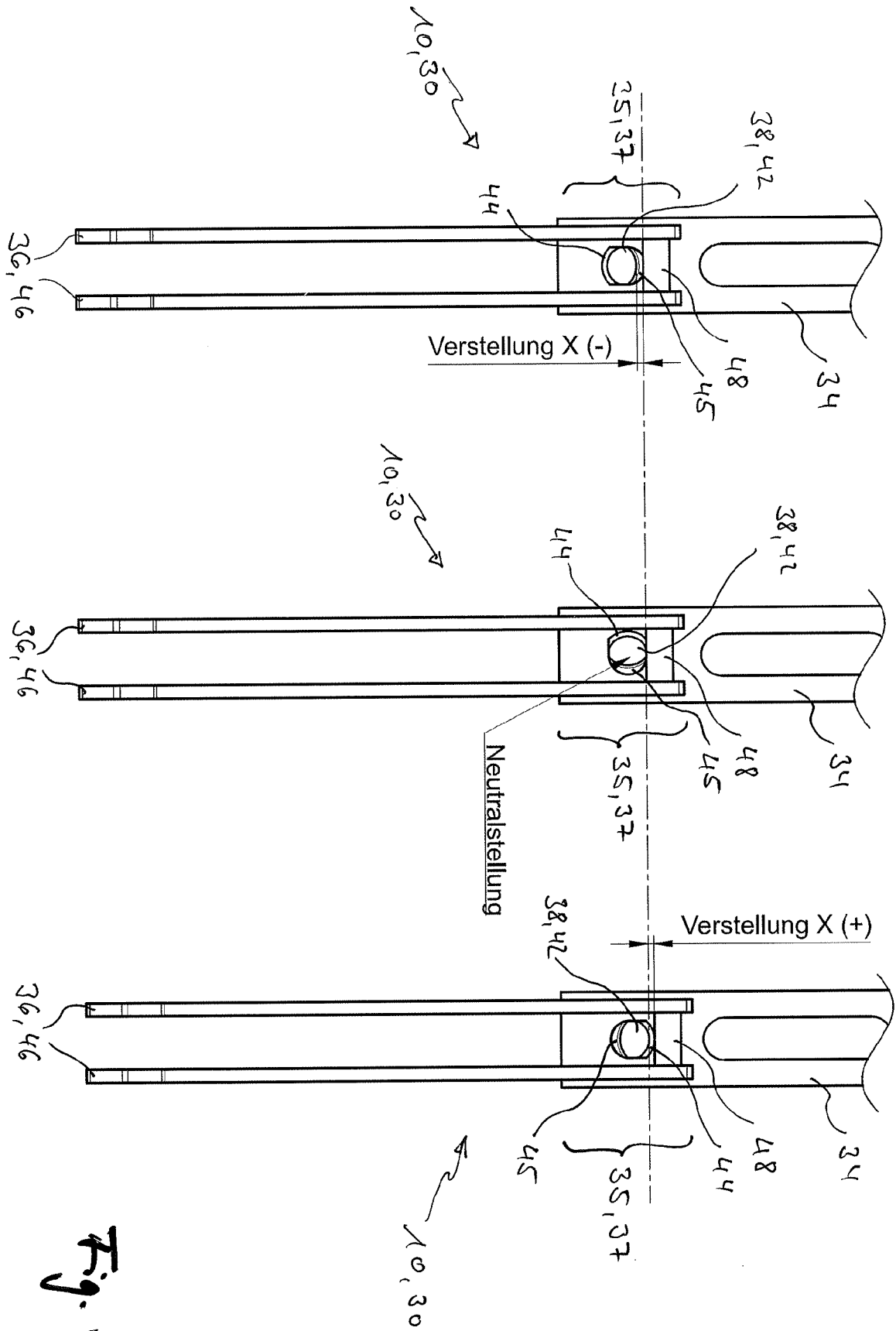


Fig. 3

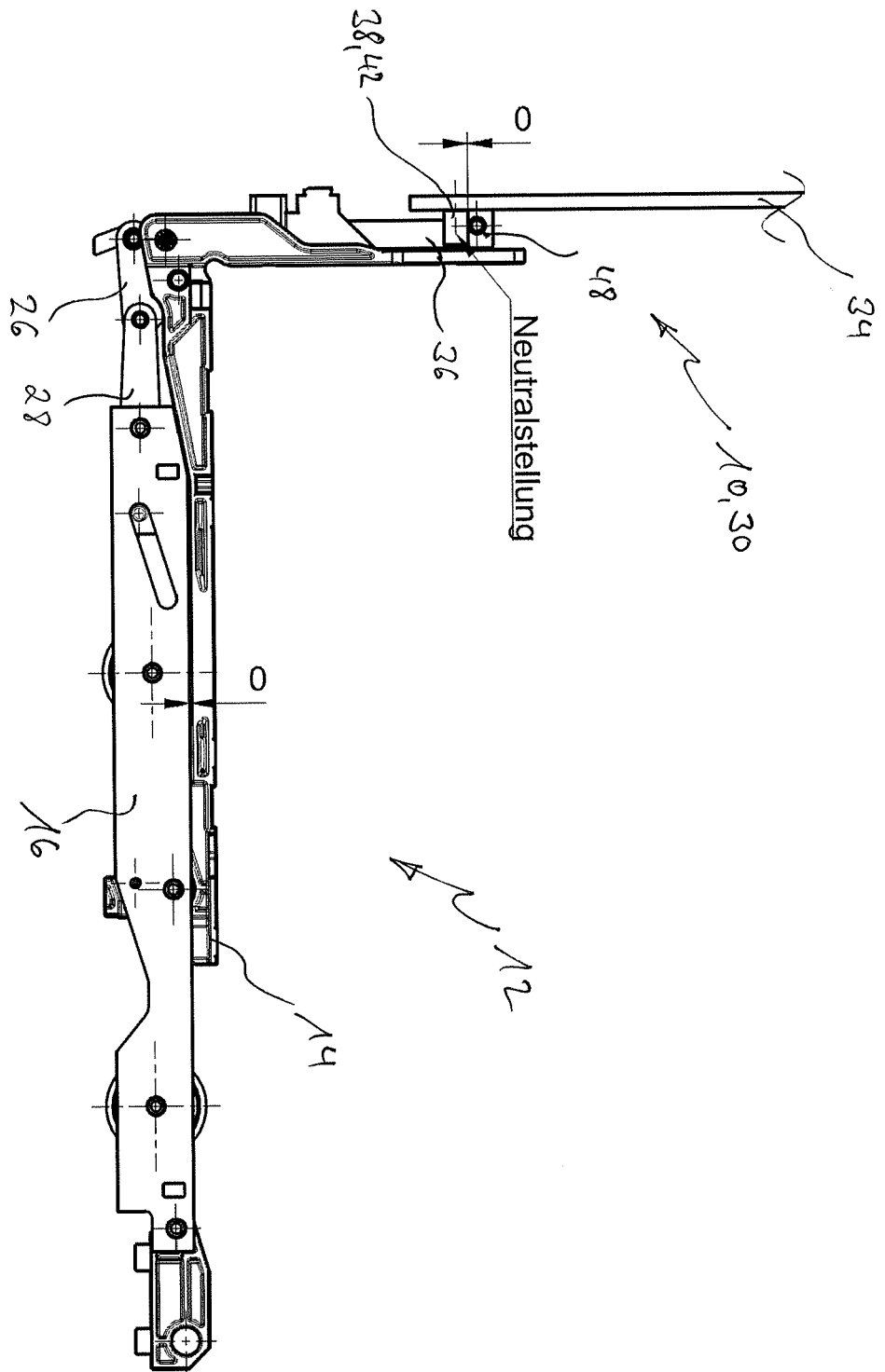


Fig. 4

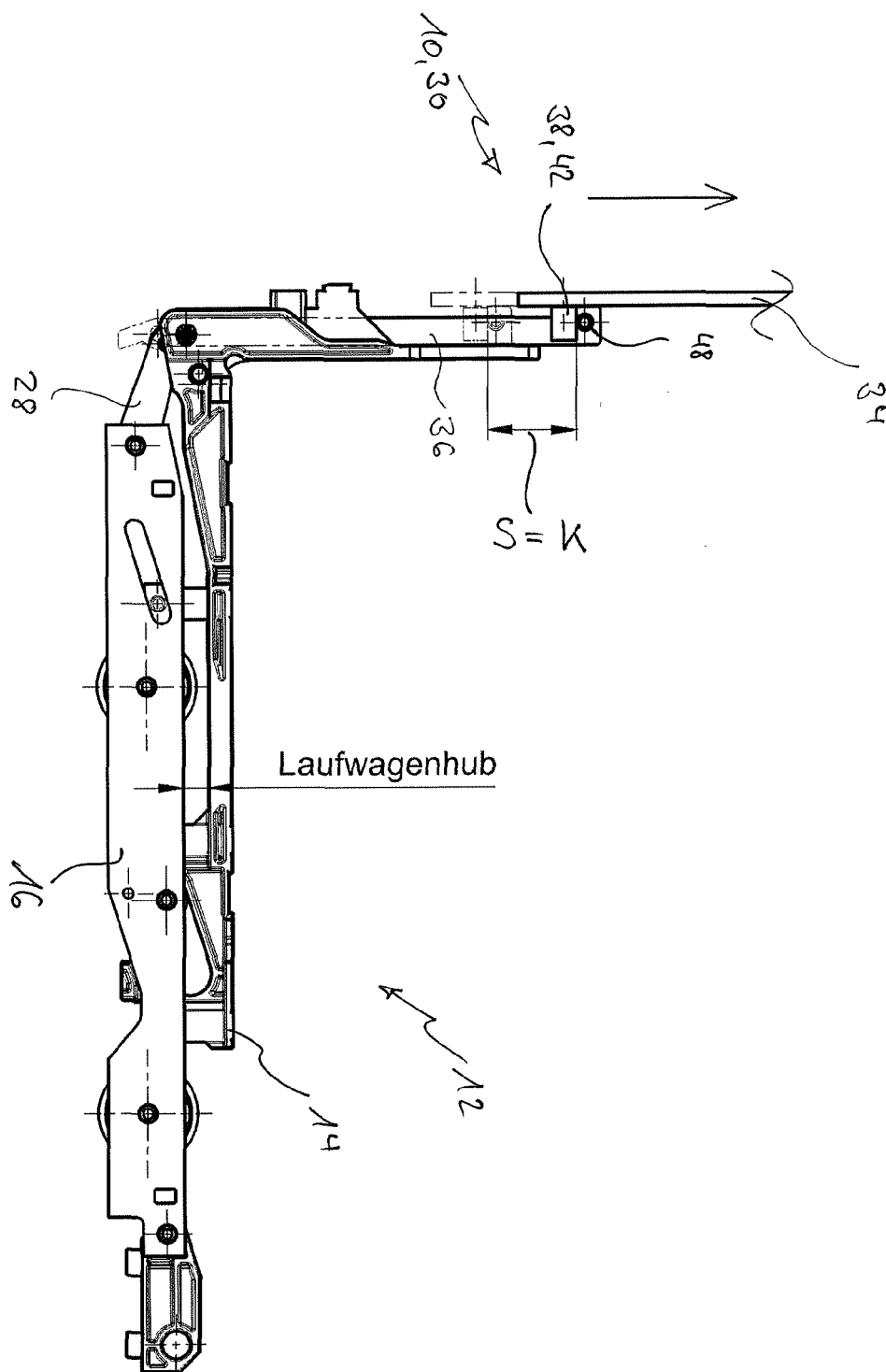
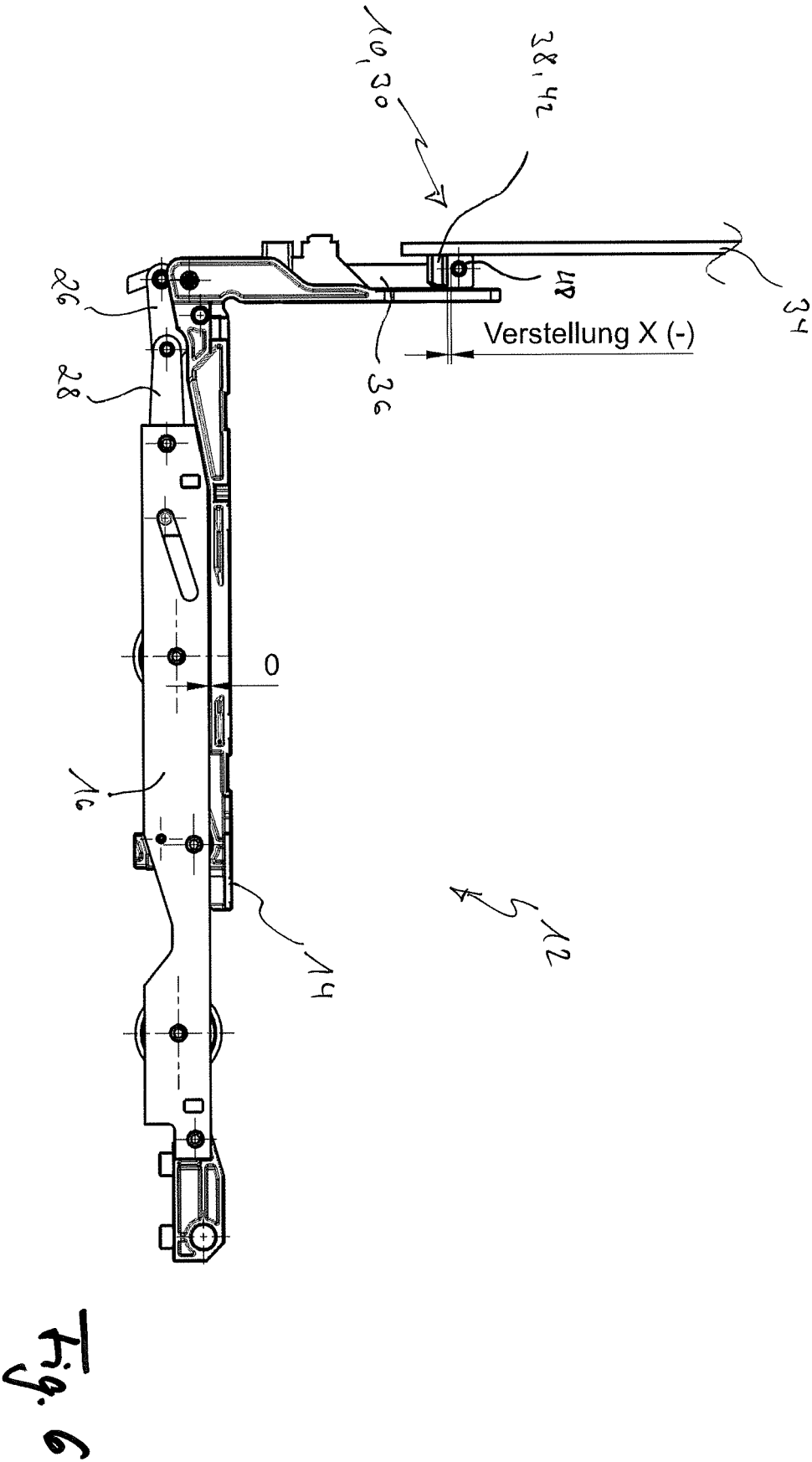


Fig. 5



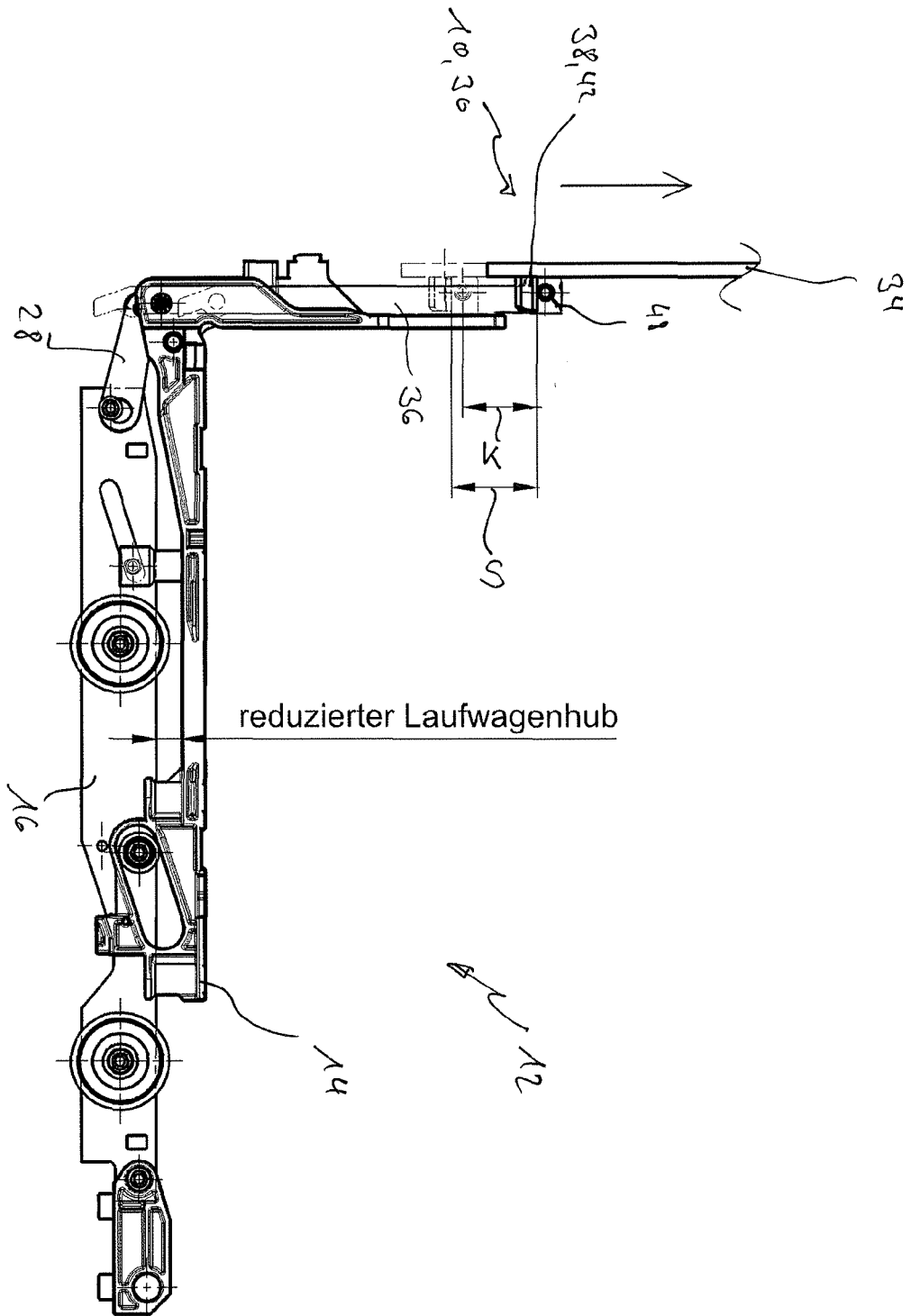


Fig. 7

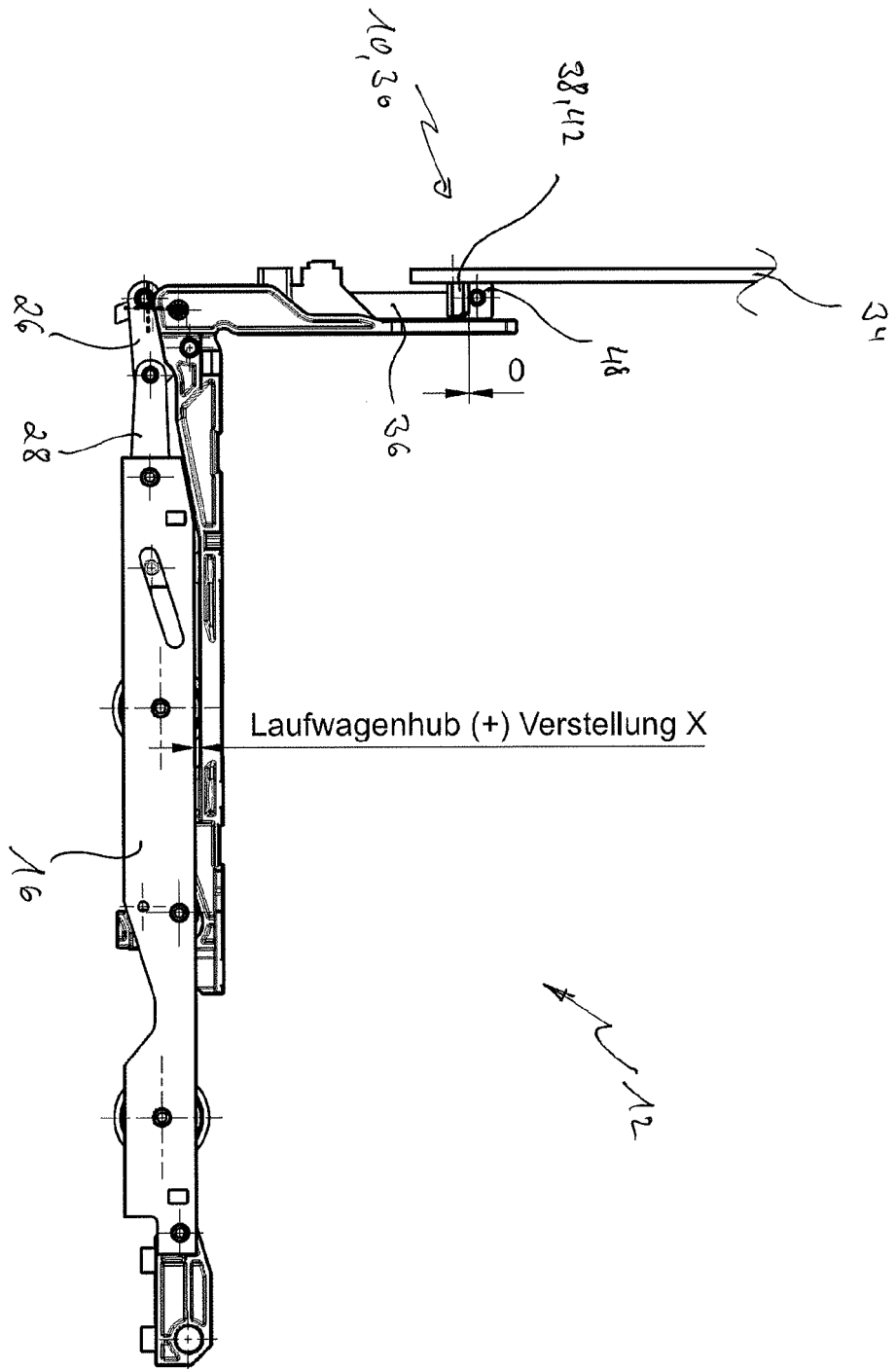


Fig. 8

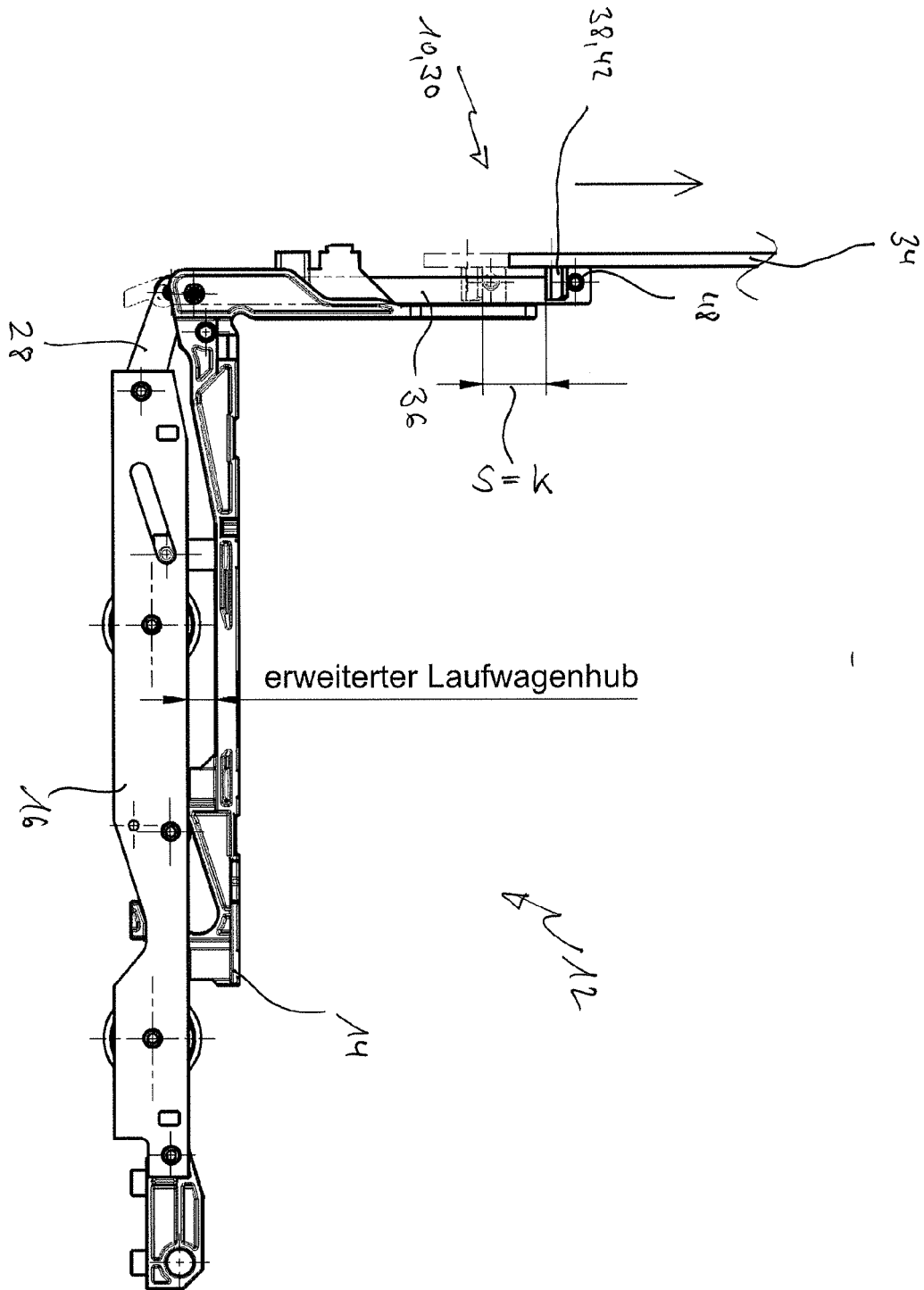


Fig. 9



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
 EP 21 17 1187

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	DE 18 08 276 A1 (GILLET ROQUIGNY ETS) 27. Mai 1970 (1970-05-27) * Seiten 1-7; Abbildungen 1-4 *	1-12	INV. E05D15/56
Y	DE 19 85 915 U (VER BAUBESCHLAG GRETSCH CO [DE]) 22. Mai 1968 (1968-05-22) * Seite 2, Absatz 3 - Seite 5; Abbildungen 1-3 *	1-12	
A	DE 10 2014 114373 A1 (MACO TECHNOLOGIE GMBH [AT]) 7. April 2016 (2016-04-07) * Absätze [0036], [0037], [0040], [0042]; Abbildungen 1-6 *	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Den Haag</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>27. September 2021</b>	Prüfer <b>Klemke, Beate</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 21 17 1187

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.

27-09-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 1808276	A1	27-05-1970	KEINE	
	-----				
15	DE 1985915	U	22-05-1968	AT 285364 B	27-10-1970
				CH 481301 A	15-11-1969
				DE 1985915 U	22-05-1968
	-----				
20	DE 102014114373	A1	07-04-2016	CN 107002437 A	01-08-2017
				DE 102014114373 A1	07-04-2016
				EP 3201413 A1	09-08-2017
				WO 2016050480 A1	07-04-2016
	-----				
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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