

(19)



(11)

EP 2 678 507 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
15.03.2017 Patentblatt 2017/11

(51) Int Cl.:
E05D 15/06 ^(2006.01) **E05F 1/16** ^(2006.01)
E05F 5/00 ^(2017.01)

(21) Anmeldenummer: **12701154.2**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/051442

(22) Anmeldetag: **30.01.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/113612 (30.08.2012 Gazette 2012/35)

(54) **GLASSCHIEBETÜR**

GLASS PANE SLIDING DOOR

PORTE VITRÉE COULISSANTE

(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

(30) Priorität: **24.02.2011 DE 102011012288**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.01.2014 Patentblatt 2014/01

(73) Patentinhaber: **Gebr. Willach GmbH**
53809 Ruppichteroth (DE)

(72) Erfinder:
• **WILLACH, Jens**
53783 Eitorf (DE)

• **STOMMEL, Wilfried**
53809 Ruppichteroth (DE)

(74) Vertreter: **dompatent von Kreisler Selting Werner-Partnerschaft von Patent- und Rechtsanwälten mbB**
Deichmannhaus am Dom
Bahnhofsvorplatz 1
50667 Köln (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 444 378 EP-A2- 2 330 268
DE-A1-102009 005 441 JP-A- 2003 214 023
JP-A- 2007 255 018

EP 2 678 507 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Glasschiebetür, mit einem Türflügel, der mit einem Laufwerk in einer Laufschiene geführt ist, einer den Laufweg des Türflügels begrenzenden Begrenzungsvorrichtung, einer Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion und einem Koppler, der mit einem Angreiffteil des Dämpfers rastend zusammengreift, wobei die Dämpfereinheit den Türflügel beim Verfahren in Richtung einer Endstellung zunächst abbremst und anschließend in die Endstellung treibt.

[0002] Es ist bekannt, Schiebetüren mit einem Dämpfer zu versehen, der die Schließbewegung vor Erreichen des Endanschlags abbremst, so dass ein hartes Anschlagen des Türflügels gegen den Endanschlag vermieden wird. Der Dämpfer nimmt die kinetische Energie des Türflügels bei der Schließbewegung der Schiebetür auf. Ein derartiger Dämpfer stellt jedoch nicht sicher, dass der Türflügel exakt, in seine Schließstellung gelangt und dort auch verbleibt. Es könnte vorkommen, dass die Türflügel beim Anprallen gegen einen Endanschlag von diesem abprallt und wieder zurückfährt. Ferner sind Dämpfer bekannt, die zusätzlich mit einer Feder ausgestattet sind, die das Angreiffteil des Dämpfers in Richtung der Dämpferendstellung hinzieht. Mit einem solchen Dämpfer, der sowohl am Türflügel als auch an der Laufschiene befestigt sein kann, wird erreicht, dass durch den Angriff eines Koppelteils an dem Angreiffteil des Dämpfers der Dämpfer ausgelöst wird. Hat der Türflügel eine hohe Geschwindigkeit, so wird er durch die Dämpfungsfunktion des Dämpfers abgebremst. Danach überwiegt die Spannkraft der im Dämpfer angeordneten Feder, so dass diese bewirkt, dass der Türflügel gegen die Dämpfungskraft sanft in seine Endstellung getrieben wird.

[0003] Bei Schiebetüren stellt sich grundsätzlich das Problem der gegenseitigen Abstimmung zwischen den ortsfest mit der Laufschiene verbundenen Elementen und den mit dem Türflügel verbundenen Elementen. Beim Einbau muss große Sorgfalt aufgewandt werden, um zu erreichen, dass mit einem Dämpfer die Schließposition des Türflügels exakt eingenommen wird. Dabei wird eine genaue Abstimmung der Position von Angreiffteil und Koppelteil vorausgesetzt.

[0004] Aus DE 10 2009 005 441 A1, welches Dokument die Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs offenbart, der Anmelderin ist eine Schiebetür bekannt, bei der die Begrenzungsvorrichtung mit dem Dämpfer eine Baueinheit bildet. Diese Baueinheit ist an der Laufschiene angeordnet. Der Koppler ist als parallel zu der Laufschiene verlaufender Arm ausgebildet, der von dem Laufwerk absteht und eine Anschlagfläche aufweist, die mit der Begrenzungsvorrichtung zusammenwirkt. Der Arm ist gemäß DE 10 2009 005 441 A1 aus einem Streifen aus Flachmaterial und elastisch ausgebildet. Da bei dieser Schiebetür der als Arm ausgebildete Koppler an die Begrenzungsvorrichtung anschlägt, kann es zu einer elastischen Verformung des Armes kommen, so dass eine definierte Position der ortsfest an der Laufschiene

angeordneten Komponenten und der an dem Türflügel angeordneten Komponenten nicht gewährleistet werden kann. Dadurch kann es zu Beschädigungen an dem Dämpfer oder sogar an dem Türflügel kommen. Darüber hinaus ist das Vorsehen des Kopplers an einem parallel zu der Laufschiene verlaufenden Arm eine sehr aufwändige Konstruktion, die kostenintensiv ist und zu einem Laufwerk mit relativ großen Abmaßen führt.

[0005] JP 2003 214023 A offenbart eine Vitrine mit Glasschiebetüren, die jeweils einen Schließmechanismus mit Einzugsfunktion aufweisen, bei dem ein Koppler eines Laufwerks mit einem Angreiffteil rastend zusammengreift, wobei der Koppler an dem mit einer Begrenzungsvorrichtung zusammenwirkenden Teil des Laufwerks und mittig am Laufwerk angeordnet ist.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die aus dem Stand der Technik bekannte Schiebetür weiterzubilden, so dass die Gefahr der Fehlfunktion durch ein Verformen des Kopplers vermieden wird, wobei gleichzeitig eine kompakte Ausgestaltung des Laufwerkes ermöglicht wird. In einer Weiterbildung der

[0007] Erfindung soll ein einfacher Zusammenbau der Schiebetür ermöglicht werden, wobei eine fehlerhafte Anordnung von Dämpfereinheit, Koppler und Begrenzungsvorrichtung praktisch unmöglich ist.

[0008] Die Glasschiebetür nach der vorliegenden Erfindung ist durch den Anspruch 1 definiert. Die Erfindung sieht eine Glasschiebetür mit einer Laufschiene, einem daran

mit mindestens einem Laufwerk geführten Türflügel und einer den Laufweg des Türflügels begrenzenden Begrenzungsvorrichtung, eine Dämpfereinheit mit Einzugsfunktion und einem Koppler, der mit einem Angreiffteil der Dämpfereinheit rastend zusammengreift, vor, wobei die Dämpfereinheit den Türflügel beim Verfahren in Richtung einer Endstellung zunächst abbremst und anschließend in die Endstellung treibt. Die Erfindung ist u.a. dadurch gekennzeichnet, dass der Koppler an dem in Richtung der Endstellung hinteren Ende an dem Laufwerk angeordnet ist.

[0009] Der Koppler ist an dem Laufwerk an dem in Richtung der Endstellung hinteren Ende des Laufwerkes angeordnet. Mit anderen Worten: Bei einer Fahrt des Laufwerkes in Richtung der Endstellung befindet sich der Koppler am hinteren Ende des Laufwerks. Bevor der Koppler mit dem Angreiffteil zusammengreift, ist das Laufwerk somit zu einem großen Teil in den Bereich der Dämpfereinheit verfahrbar. Während des Abbremsens der Bewegung des Laufwerks in die Endstellung übt die Dämpfereinheit somit eine Zugbewegung auf das Laufwerk aus. Beim Ausführen der Einzugsfunktion wird dann das Laufwerk von der Dämpfereinheit in die Endstellung geschoben. Dadurch, dass der Koppler an dem in Fahrtrichtung hinteren Ende des Laufwerkes angeordnet ist, wird vermieden, dass der den Koppler tragende Teil des Laufwerks durch das Zusammenwirken des Laufwerks mit der Begrenzungsvorrichtung verformt wird. Dadurch wird eine Fehlfunktion der Dämpfung des Laufwerkes,

die zu einer Zerstörung der Dämpfereinheit oder des Türflügels führen kann, vermieden.

[0010] Darüber hinaus hat sich herausgestellt, dass sich durch die erfindungsgemäße Konstruktion des Laufwerkes ein sehr kompaktes Laufwerk verwirklichen lässt. Die erfindungsgemäße Konstruktion ermöglicht darüber hinaus, dass das Laufwerk derart an dem Türflügel befestigt werden kann, dass die Laufrolle sehr nah an einer seitlichen Kante des Türflügels angeordnet ist, wodurch eine besonders vorteilhafte Führung des Türflügels ermöglicht wird. Dabei ist kein Überstand des Laufwerkes zu dem Türflügel notwendig. Darüber hinaus kann sogar der Türflügel in Richtung der Endstellung über das Laufwerk überstehen, so dass in der Endstellung der Türflügel bündig mit der Laufschiene abschließt. Dies wird beispielsweise möglich, indem die Begrenzungsvorrichtung mit einem Teil des Laufwerkes zusammenwirkt, der seitlich des Türflügels angeordnet ist.

[0011] Selbstverständlich ist es bei einer erfindungsgemäßen Schiebetür möglich, dass zwei erfindungsgemäße Laufwerke an einem Türflügel befestigt werden, wobei diese spiegelverkehrt angeordnet sind. Mit einer zu der ersten Dämpfereinheit ebenfalls spiegelverkehrt angeordneten zweiten Dämpfereinheit wird somit ermöglicht, dass der Türflügel der erfindungsgemäßen Schiebetür beim Verfahren in beide Endstellungen, d.h. sowohl die Schließstellung als auch die Öffnungsstellung, entsprechend abgebremst und geführt wird. Beim Vorsehen von zwei Laufwerken ist eine vorteilhafte Führung des Türflügels möglich, da die Laufwerke aufgrund der kompakten Ausgestaltung weit beabstandet angeordnet werden können.

[0012] Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Dämpfereinheit und die Begrenzungsvorrichtung aneinander angepasste Positionierungselemente zum definierten Positionieren der Begrenzungsvorrichtung an der Dämpfereinheit aufweisen.

[0013] Durch das Vorsehen von Positionierungselementen wird eine definierte Positionierung der Begrenzungsvorrichtung an der Dämpfereinheit ermöglicht und gleichzeitig eine fehlerhafte Anordnung an der Begrenzungsvorrichtung vermieden. Dabei kann auf einfache Art und Weise zunächst die Dämpfereinheit in der Laufschiene angebracht werden, bevor die Begrenzungsvorrichtung an einer durch die Positionierungselemente definierten Position zu der Dämpfereinheit an der Laufschiene befestigt werden kann.

[0014] Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass das Laufwerk eine Länge aufweist, die geringer ist als die Länge der Dämpfereinheit, wobei sich das Laufwerk in der Endstellung vollständig in dem Bereich der Laufschiene befindet, in dem die Dämpfereinheit angeordnet ist. Somit ist eine besonders kompakte Ausgestaltung des Laufwerkes verwirklicht.

[0015] Gleichzeitig weist die Dämpfereinheit eine ausreichende Größe auf, um die für eine zuverlässige Dämpfung und Einzugsfunktion des Türflügels notwendigen Elemente aufzunehmen.

[0016] Die Erfindung sieht vor, dass die Begrenzungsvorrichtung eine erste Anschlagfläche und das Laufwerk an dem In Richtung der Endstellung gewandten Ende eine zweite Anschlagfläche aufweisen, die in der Endstellung aneinander anliegen. Das Vorsehen von zwei Anschlagflächen ermöglicht die Begrenzung der Bewegung des Laufwerkes in besonders vorteilhafter Weise. Dabei können an einer oder beiden Anschlagflächen Anschlagpuffer vorgesehen sein, die ein sanftes Anschlagen des Laufwerkes an der Begrenzungsvorrichtung bewirken.

[0017] Der Abstand in Längsrichtung der Laufschiene zwischen dem Angreifeteil der Dämpfereinheit in einer Dämpferendstellung und der ersten Anschlagfläche der Begrenzungsvorrichtung entspricht dem Abstand in Längsrichtung der Laufschiene zwischen dem Koppler und der zweiten Anschlagfläche des Laufwerkes. Auf diese Weise kann gewährleistet werden, dass bei Erreichen der zuvor definierten Dämpferendstellung das Laufwerk mit der zweiten Anschlagfläche gegen die erste Anschlagfläche der Begrenzungsvorrichtung anschlägt. Dabei ist vorgesehen, dass die Dämpferendstellung eine Stellung ist, in der die Dämpfereinheit nicht vollständig eingefahren ist. Dadurch kann verhindert werden, dass vor oder beim Erreichen der Endstellung des Laufwerkes es zu einem Anschlagen der Dämpfereinheit kommt. Dadurch, dass das Laufwerk aufgrund der erfindungsgemäßen Konstruktion stets an der Begrenzungsvorrichtung anschlägt, bevor die Dämpfereinheit vollständig eingefahren ist, werden Beschädigungen an der Dämpfereinheit vermieden.

[0018] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Positionierungselemente der Dämpfereinheit und der Begrenzungsvorrichtung eine aneinander angepasste Formgebung besitzen. Auf diese Weise ist eine Anordnung der Begrenzungsvorrichtung zu der Dämpfereinheit in einer definierten Position auf besonders einfache Art und Weise möglich.

[0019] Dabei kann vorgesehen sein, dass das Positionierungselement der Begrenzungsvorrichtung ein Passstift und das Positionierungselement der Dämpfereinheit eine an den Passstift angepasste Bohrung ist. Derartige Positionierungselemente sind auf besonders einfache Art und Weise fertigbar und Fehler bei dem Zusammenbau werden vermieden, da Positionierungselemente nur auf eine Art und Weise zusammengeführt werden können. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass Positionierungselemente in einer anderen Form verwendet werden oder dass ein Passstift an der Dämpfereinheit und eine an den Passstift angepasste Bohrung an der Begrenzungsvorrichtung angeordnet ist.

[0020] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Koppler in eine Ausnehmung des Angreifteils der Dämpfereinheit eingreift, wobei der Koppler vorzugsweise eine von dem Laufwagen abstehende Nase ist. Eine derartige Ausgestaltung des Kopplers hat sich als besonders vorteilhaft herausgestellt. Insbesondere, wenn die als Koppler ausgebildete Nase

nach oben von dem Laufwerk absteht, ist von Vorteil, da im in die Ausnehmung des Angreifteils eingreifenden Zustands eine Höhenveränderung des Laufwerks, beispielsweise durch eine Höhenverstellung des Laufwerks, lediglich zu einer Verschiebung der Nase führt, so dass ein Herausrutschen des Kopplers aus der Ausnehmung verhindert wird. Auch ein Verfahren des Laufwerks über leichte Unebenheiten führt somit nicht zu einem Herausrutschen des Kopplerteils aus der Ausnehmung des Angreifteils.

[0021] Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Angreifteil der Dämpfereinheit in einer Kulissenführung geführt ist. Eine derartige Führung des Angreifteils ist besonders vorteilhaft, da die Ausrichtung der Ausnehmung des Angreifteils über die Kulissenführung verändert werden kann. Dadurch ist ein zuverlässiges Zusammengreifen des Kopplers mit dem Angreifteil während der Dämpfung und Einzugsphase durch die Dämpfereinheit gewährleistet.

[0022] Dabei kann vorgesehen sein, dass das Angreifteil der Dämpfereinheit als Gabel ausgebildet ist. Über eine Gabel kann die erfindungsgemäß vorgesehene Ausnehmung in dem Angreifteil auf einfache Art und Weise gebildet werden. Das als Gabel ausgebildete Angreifteil kann verschwenkbar ausgebildet sein. Dabei kann vorgesehen sein, dass beim Verfahren des Laufwerks in Richtung der Endstellung die Kulissenführung das Verschwenken der Gabel aus einer Ausgangsposition in eine verschwenkte Position bewirkt und die Gabel in der verschwenkten Position hält. Beim Verfahren des Laufwerks aus der Endstellung kann die Kulissenführung die Gabel zunächst in der verschwenkten Position halten und zum Erreichen der Ausgangsposition das Verschwenken der Gabel bewirken.

[0023] Das Vorsehen der Kulissenführung ermöglicht somit auf einfache Art und Weise, dass das als Gabel ausgebildete Angreifteil beim Verfahren des Laufwerks in Richtung der Endstellung sowohl eine von dem Laufwerk ausgeübte Kraft aufnehmen und an die Dämpfereinheit übertragen kann als auch eine während der Einzugsfunktion von der Dämpfereinheit ausgeübte Kraft auf das Laufwerk übertragen kann. Ferner ermöglicht die Kulissenführung, dass beim Verfahren des Laufwerks aus der Endstellung eine Kraft von dem Laufwerk auf die Dämpfereinheit übertragen werden kann, so dass eine Feder der Dämpfereinheit gespannt werden kann.

[0024] Die Dämpfereinheit kann oberhalb oder seitlich einer Laufbahn der Laufschiene angeordnet sein.

[0025] Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Dämpfereinheit eine Kolbenzylindereinheit und eine parallel zu der Kolbenzylindereinheit angeordnete Feder aufweist. Über die Kolbenzylindereinheit lässt sich eine Dämpfungsfunktion in besonders vorteilhafter Weise verwirklichen. Die parallel zu der Kolbenzylindereinheit angeordnete Feder kann hingegen die Einzugsfunktion der Dämpfereinheit bewirken.

[0026] Die Dämpfereinheit kann einzeln oder zusammen mit der Begrenzungsvorrichtung an der Laufschiene

in Längsrichtung verschiebbar und arretierbar sein.

[0027] Die erfindungsgemäße Schiebetür eignet sich insbesondere, jedoch nicht ausschließlich, als Glas-schiebetür. Das Laufwerk ist Bestandteil einer aus Metall bestehenden oberen Halterung für den Glastürflügel. Daher ist es besonders vorteilhaft, wenn die Baueinheit insgesamt und auf einfache Weise in richtiger gegenseitiger Zuordnung der Komponenten montierbar ist.

[0028] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert, Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht einer Schiebetür und

Fig. 2 eine schematische Draufsicht auf die Schiebetür von Fig. 1.

[0029] In Fig. 1 und 2 ist eine Schiebetür 1 schematisch dargestellt. Fig. 1 zeigt dabei eine Seitenansicht der Schiebetür, während Fig. 2 eine Draufsicht darstellt.

[0030] Die Schiebetür 1 weist eine Laufschiene 10 auf, die horizontal an einer Türöffnung montiert wird und ein Laufwerk 13 führt, an welchem ein Türflügel 12 herabhängend befestigt ist. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind an dem Türflügel 12 zwei Laufwerke 13 vorgesehen, von denen nur eines sichtbar ist. Die Laufwerke 13 sind spiegelverkehrt an dem Türflügel 12 angeordnet. Die Laufwerke 13 weisen Laufrollen 14 auf, die in einer Laufbahn 16 der Laufschiene 10 geführt sind und dort reibungsarm abrollen.

[0031] Oberhalb der Laufbahn 16 der Laufschiene 10 ist eine Dämpfereinheit 20 mit Einzugsfunktion angeordnet. An einer definierten Position in Bezug auf die Dämpfereinheit 20 ist ferner in der Laufschiene 10 eine Begrenzungsvorrichtung 15 befestigt, die den Laufweg des Türflügels 12 begrenzt. Um die definierte Positionierung der Begrenzungsvorrichtung 15 in Bezug auf die Dämpfereinheit 20 beim Zusammenbau der Schiebetür zu gewährleisten, weisen die Dämpfereinheit 20 und die Begrenzungsvorrichtung 15 aneinander angepasste Positionierungselemente auf. In dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist an der Begrenzungsvorrichtung 15 dazu ein Passstift 23 vorgesehen, der in eine an den Passstift 23 angepasste Bohrung 22 in der Dämpfereinheit 20 eingreift. Die Positionierungselemente der Dämpfereinheit 20 und der Begrenzungsvorrichtung 15 weisen somit eine aneinander angepasste Formgebung auf.

[0032] Die Dämpfereinheit 20 weist ein Angreifteil 17 auf, in das ein Koppler 30 des Laufwerks 13 rastend eingreifen kann. Dazu weist das Angreifteil 17 eine Ausnehmung 25 auf, in die der Koppler 30, der in dem gezeigten Ausführungsbeispiel als von dem Laufwerk 13 nach oben absteigende Nase ausgebildet ist, eingreifen kann.

[0033] Beim Verfahren des Laufwerks 13 in Richtung einer Endstellung, die in der Fig. 1 durch einen entsprechenden Pfeil gekennzeichnet ist, greift der Koppler 30 in das Angreifteil 17 der Dämpfereinheit 20 ein. Die

Dämpfereinheit 20 bremst dabei den Türflügel 12 zunächst ab und treibt ihn anschließend in die in Fig. 1 gezeigte Endstellung. Dazu weist die Dämpfereinheit 20 eine nicht dargestellte Kolbenzylindereinheit auf, die eine Dämpfungsfunktion bewirkt und somit das Abbremsen des Türflügels. Parallel zu der Kolbenzylindereinheit weist die Dämpfereinheit 20 eine Feder auf, die durch ihre Federkraft den Türflügel 12 in die Endstellung treibt.

[0034] In der Endstellung ist das Laufwerk 13 an der Begrenzungsvorrichtung 15 angeschlagen, so dass eine erste Anschlagfläche 15a der Begrenzungsvorrichtung 15 an einer zweiten Anschlagfläche 13a des Laufwerks 13 anliegt. Die erste Anschlagfläche 15a der Begrenzungsvorrichtung 15 wird in dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel durch einen Anschlagpuffer 35 gebildet, der beispielsweise als Gummipuffer ausgebildet sein kann.

[0035] Der Koppler 30 ist an dem Laufwerk 13 an dem in Richtung der Endstellung hinteren Ende 18 angeordnet. Der Koppler 30 ist somit an der von der zweiten Anschlagfläche 13a des Laufwerks 13 abgewandten Seite des Laufwerks 13 angeordnet, so dass verhindert wird, dass es durch ein Anschlagen des Laufwerks 13 an der Begrenzungsvorrichtung 15 zu einer Verformung des Kopplers 30 oder des hinteren Endes 18, das den Koppler 30 trägt, kommen kann.

[0036] Somit kann gewährleistet werden, dass ein Abstand d zwischen der zweiten Anschlagfläche 13a an dem Laufwerk 13 und dem Koppler 30 unveränderlich ist. Der Abstand d entspricht dem Abstand D zwischen dem Angreiffteil 17 und der Dämpfereinheit 20 in einer Dämpferendstellung und der ersten Anschlagfläche 15a der Begrenzungsvorrichtung 15. Die Abstände d und D erstrecken sich jeweils in Längsrichtung der Laufschiene 10. Die Dämpferendstellung ist dabei die in der Fig. 1 gezeigte Stellung der Dämpfereinheit 20, wobei in dieser Dämpferendstellung die Dämpfereinheit 20 nicht vollständig eingefahren ist. Durch eine derartige Konstruktion wird verhindert, dass die beim Anschlagen des Laufwerks 13 an die Begrenzungsvorrichtung 15 erzeugten Kräfte von der Dämpfereinheit 20 aufgenommen werden müssen, so dass eine Beschädigung der Dämpfereinheit 20 verhindert wird. Da die Abstände d und D konstruktionsbedingt vorgegeben und unveränderlich sind, indem der Abstand d durch die Abmaße des Laufwerks vorgegeben sind und der Abstand D durch die definierte Positionierung der Begrenzungsvorrichtung 15 zu der Dämpfereinheit 20 bestimmt wird, wird sichergestellt, dass das Laufwerk 13 grundsätzlich nur an die Begrenzungsvorrichtung 15 anschlägt.

[0037] Der Türflügel 12 kann in Richtung der Endstellung über das Laufwerk 1,3 überstehen, so dass in der Endstellung der Türflügel 12 bündig mit der Laufschiene 10 abschließt. Dies ist insbesondere bei der Montage der erfindungsgemäßen Schiebetür 1 angrenzend an eine Wand von Vorteil. Die Begrenzungsvorrichtung 15 wirkt dabei mit einem Teil des Laufwerks 13 zusammen, das seitlich des Türflügels 12 angeordnet ist, so dass ein Teil

des Türflügels in Betrachtungsrichtung über die Begrenzungsvorrichtung 15 verfahren wird. Durch die kompakte Ausgestaltung des Laufwerks 13 ist es möglich, dass, obwohl die Tür aus optischen Gründen seitlich übersteht, die Laufrolle 14 dennoch relativ nahe an einer seitlichen Kante 12a des Türflügels 12 angeordnet ist, so dass bei einem Vorsehen von zwei Laufwerken ein großer Abstand zwischen den Laufrollen 14 der Laufwerke 13 vorhanden ist, wodurch eine vorteilhafte und stabile Führung des Türflügels 12 ermöglicht ist.

[0038] Wie aus Fig. 2 erkennbar ist, ist das Angreiffteil 17 als Gabel ausgebildet. Beim Verfahren des Laufwerks 13 in die Endstellung ist dabei das Angreiffteil 17 zunächst in einer Ausgangsposition, in der sich die Ausnehmung 25 im Wesentlichen in Längsrichtung der Laufschiene erstreckt. Dadurch ist die Ausnehmung 25 in einer Position, dass der Koppler 30 beim Verfahren des Laufwerks in die Ausnehmung 25 eingreifen kann. Beim weiteren Verfahren des Laufwerks 13 in Richtung der Endstellung wird das Angreiffteil 17 verschwenkt. Dazu ist das Angreiffteil 17 in der Dämpfereinheit 20 in einer Kulissenführung 40 geführt, die das Verschwenken des Angreiffteils 17 bewirkt.

[0039] Der Koppler 30 des Laufwerks 13 stößt gegen den in Richtung der Endstellung vorderen Teil der Gabel 17a, so dass eine Kraft von dem Laufwerk 13 auf die Dämpfereinheit 20 ausgeübt wird. Die Dämpfereinheit 20 bremst nun das Laufwerk 13 durch die Dämpfungsfunktion ab. Im weiteren Verlauf des Verfahrensweges des Laufwerks 13 überwiegt die Spannkraft der in der Dämpfereinheit 20 vorhandenen Feder, so dass das Angreiffteil 17 in Richtung der Endstellung gezogen wird. Der in der Endstellung hintere Bereich 17b des Angreiffteils 17 liegt nun an dem Koppler 30 an und übt eine Kraft auf das Laufwerk 13 aus, so dass dieses in die in Fig. 1 und 2 gezeigte Endstellung gedrückt wird. Die Kulissenführung 40 bewirkt dabei, dass das Angreiffteil 17 in der verschwenkten Position verbleibt und die beschriebenen Kräfte übertragen werden können.

[0040] Bei einer Bewegung des Türflügels 12 aus der Endstellung übt der Koppler 30 eine Kraft auf das hintere Ende 17b des Angreiffteils 17 aus, so dass die Feder der Dämpfereinheit 20 gespannt wird. Durch die Kulissenführung 40 wird dann beim weiteren Verfahren des Laufwerks 13 das Angreiffteil 17 in die Ausgangsposition verschwenkt, so dass der Koppler 30 freigegeben wird.

[0041] Die Konstruktion bewirkt, dass das Laufwerk 13 sehr kompakt ausgebildet sein kann. Ferner kann das Laufwerk 13 sehr nah an einer seitlichen Kante 12a des Türflügels 12 angeordnet sein, so dass bei der Verwendung von zwei Laufwerken 13 an einem Türflügel 12 die Laufwerke 13 sehr weit voneinander beabstandet sind und somit eine vorteilhafte Führung des Türflügels 12 bewirken. Das Laufwerk 13 kann eine Länge aufweisen, die geringer ist als die Länge der Dämpfereinheit 20. Dabei befindet sich das Laufwerk 13 in der in den Figuren gezeigten Endstellung vollständig in dem Bereich der Laufschiene 10, in dem die Dämpfereinheit 20 angeord-

net ist. Mit anderen Worten: Bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel wird das Laufwerk 13 vollständig unterhalb der Dämpfereinheit 20 verfahren.

[0042] Selbstverständlich muss die Dämpfereinheit 20 nicht notwendigerweise oberhalb der Laufbahn 16 und somit oberhalb des Laufwerks 13 angeordnet sein. Selbstverständlich kann die Dämpfereinheit 20 auch seitlich zu dem Laufwerk 13 angeordnet sein, wobei der Koppler 30 dann seitlich von dem Laufwerk 13 abstehen muss.

[0043] Die Dämpfereinheit 20 ist in Längsrichtung der Laufschiene 10 verschiebbar angeordnet. Ein Verschieben der Dämpfereinheit 20 kann grundsätzlich mit oder ohne die Begrenzungsvorrichtung 15 erfolgen. Durch das Vorsehen der Positionierungselemente kann auch beim Verschieben der Dämpfereinheit 20 grundsätzlich gewährleistet werden, dass die Begrenzungseinheit 15 an der korrekten Position angeordnet wird. Die Dämpfereinheit 20 kann beispielsweise über eine Nut in der Laufschiene 10 und an die Nut angepasste Nutzensteine an der Laufschiene 10 befestigt werden.

[0044] Die Türflügel 12 der Schiebetür sind beispielsweise als Ganzglastüren ausgebildet, wobei das Laufwerk 13 über eine Klemmverbindung an dem Türflügel 12 befestigt wird.

Patentansprüche

1. Glasschiebetür mit einer Laufschiene (10), einem daran mit mindestens einem Laufwerk (13) geführten Türflügel (12), einer den Laufweg des Türflügels (12) begrenzenden Begrenzungsvorrichtung (15), einer Dämpfereinheit (20) mit Einzugsfunktion und einem Koppler (30), der mit einem Angreiffteil (17) der Dämpfereinheit (20) rastend zusammengreift, wobei die Dämpfereinheit (20) den Türflügel (12) beim Verfahren in Richtung einer Endstellung zunächst abbremsst und anschließend in die Endstellung treibt, wobei die Begrenzungsvorrichtung (15) eine erste Anschlagfläche (15a) und das Laufwerk (13) an dem in Richtung der Endstellung gewandten Ende eine zweite Anschlagfläche (13a) aufweisen, die in der Endstellung aneinander anliegen, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppler (30) an dem in Richtung der Endstellung hinteren Ende (18) an dem Laufwerk (13) angeordnet ist, **dass** der Abstand (D) in Längsrichtung der Laufschiene (10) zwischen dem Angreiffteil der Dämpfereinheit (20) in einer Dämpferendstellung und der ersten Anschlagfläche (15a) der Begrenzungsvorrichtung (15) dem Abstand (d) in Längsrichtung der Laufschiene (10) zwischen dem Koppler (30) und der zweiten Anschlagfläche (13a) des Laufwerks (13) entspricht, wobei in der Dämpferendstellung die

Dämpfereinheit (20) nicht vollständig eingefahren ist.

2. Glasschiebetür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfereinheit (20) und die Begrenzungsvorrichtung (15) aneinander angepasste Positionierungselemente zur definierten Positionierung der Begrenzungsvorrichtung zu der Dämpfereinheit (20) aufweisen.
3. Glasschiebetür nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Laufwerk (13) eine Länge aufweist, die geringer ist, als die Länge der Dämpfereinheit (20), wobei sich das Laufwerk (13) in der Endstellung vollständig in dem Bereich der Laufschiene (10) befindet, in dem die Dämpfereinheit, (20) angeordnet ist.
4. Glasschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positionierungselemente der Dämpfereinheit (20) und der Begrenzungsvorrichtung (15) eine aneinander angepasste Formgebung besitzen.
5. Glasschiebetür nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierungselement der Begrenzungsvorrichtung (15) ein Passstift (23) und das Positionierungselement der Dämpfereinheit (20) eine an den Passstift (23) angepasste Bohrung (22) ist.
6. Glasschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Koppler (30) in eine Ausnehmung des Angreiffteils (17) der Dämpfereinheit (20) eingreift, wobei der Koppler (30) vorzugsweise eine von dem Laufwerk (13) abstehende Nase ist.
7. Glasschiebetür nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Angreiffteil (17) der Dämpfereinheit (20) in einer Kulissenführung (40) geführt ist und/oder dass das Angreiffteils (17) der Dämpfereinheit (20) als Gabel ausgebildet ist.
8. Glasschiebetür nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gabel verschwenkbar ausgebildet ist.
9. Glasschiebetür nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Verfahren des Laufwerks (13) in Richtung der Endstellung die Kulissenführung (40) das Verschwenken der Gabel aus einer Ausgangsposition in eine verschwenkte Position bewirkt und die Gabel in der verschwenkten Position hält.
10. Glasschiebetür nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Verfahren des Laufwerks (13) aus der Endstellung die Kulissenführung

(40) die Gabel in der verschwenkten Position hält und zum Erreichen der Ausgangsposition das Verschwenken der Gabel bewirkt.

11. Glasschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfereinheit (20) oberhalb oder seitlich einer Laufbahn (16) der Laufschiene (10) angeordnet ist und/oder dass die Dämpfereinheit (20) eine Kolbenzylindereinheit und eine parallel zu der Kolbenzylindereinheit angeordnete Feder aufweist.
12. Glasschiebetür nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dämpfereinheit (20) einzeln oder zusammen mit der Begrenzungsvorrichtung (15) an der Laufschiene (10) in Längsrichtung verschiebbar und arretierbar ist.

Claims

1. Glass pane sliding door comprising a runner rail (10), a door leaf (12) guided on said rail by at least one running gear (13), a limiting device (15) limiting the travel of the door leaf (12), a damper unit (20) with a retraction function and a coupler (30) lockingly engaging with an engagement part (17) of the damping unit (20), wherein the damping unit (20) first decelerates the door leaf (12) as it moves towards an end position and then drives the same to the end position, wherein the limiting device (15) comprises a first abutment surface (15a) and the running gear (13) comprises a second abutment surface (13a) at the end directed towards the end position, said abutment surfaces abutting against each other in the end position, **characterized in that** the coupler (30) is arranged on the running gear (13) at the rear end (18), seen in the direction of the end position, the distance (D) in the longitudinal direction of the runner rail (10) between the engagement part of the damping unit (20) in a damper end position and the first abutment surface (15a) of the limiting device (15) corresponds to the distance (d) in the longitudinal direction of the runner rail (10) between the coupler (30) and the second abutment surface (13a) of the running gear (13), wherein, in the damping end position, the damping unit (20) is not fully retracted.
2. Glass pane sliding door of claim 1, **characterized in that** the damping unit (20) and the limiting device (15) comprise positioning elements adapted to each other for a defined positioning of the limiting device with respect to the damping unit (20).
3. Glass pane sliding door of claim 1 or 2, **characterized in that** the running gear (13) has a length short-

er than the length of the damping unit (20), wherein, in the end position, the running gear (13) is located entirely in the portion of the runner rail (10) in which the damping unit (20) is arranged.

4. Glass pane sliding door of one of claims 1 to 3, **characterized in that** the positioning elements of the damping unit (20) and the limiting device (15) are adapted to each other with regard to their shape.
5. Glass pane sliding door of claim 4, **characterized in that** the positioning element of the limiting device (15) is a dowel pin (23) and the positioning element of the damping unit (20) is a bore (22) adapted to the dowel pin (23).
6. Glass pane sliding door of one of claims 1 to 5, **characterized in that** the coupler (30) engages a recess in the engagement part (17) of the damping unit (20), wherein the coupler (30) preferably is a nose protruding from the running gear (13).
7. Glass pane sliding door of claim 6, **characterized in that** the engagement part (17) of the damping unit (20) is guided in a slotted guide means (40) and/or that the engagement part (17) of the damping unit (20) is designed as a fork.
8. Glass pane sliding door of claim 7, **characterized in that** the fork is pivotable.
9. Glass pane sliding door of claim 8, **characterized in that**, when moving the running gear (13) in the direction of the end position, the slotted guide means (40) causes the fork to pivot from an end position to a pivoted position and maintains the fork in the pivoted position.
10. Glass pane sliding door of claim 8 or 9, **characterized in that**, when moving the running gear (13) out of the end position, the slotted guide means (40) maintains the fork in the pivoted position and causes the fork to pivot before the initial position is reached.
11. Glass pane sliding door of one of claims 1 to 10, **characterized in that** the damping unit (20) is arranged above or laterally of a running track (16) of the runner rail (10) and/or that the damping unit (20) comprises a piston cylinder unit and a spring arranged in parallel with the piston cylinder unit.
12. Glass pane sliding door of one of claims 1 to 11, **characterized in that** the damping unit (20) is adapted to be shifted and locked on the runner rail (10) in the longitudinal direction, either alone or together with the limiting device (15).

Revendications

1. Porte coulissante en verre, comportant un rail de roulement (10), un battant de porte (12) guidé sur ledit rail de roulement au moyen d'au moins un mécanisme de roulement (13), un dispositif de limitation (15) délimitant le chemin de roulement du battant de porte (12), une unité d'amortissement (20) pourvue d'une fonction de rentrée et un coupleur (30) qui coopère par encliquetage avec un élément d'engagement (17) de l'unité d'amortissement (20), l'unité d'amortissement (20) freinant tout d'abord le battant de porte (12) lors du déplacement en direction d'une position d'extrémité, puis l'entraînant dans la position d'extrémité, le dispositif de limitation (15) comportant une première surface de butée (15a) et le mécanisme de roulement (13) comportant une seconde surface de butée (13a) à l'extrémité opposée par référence à la position de la position d'extrémité, lesquelles surfaces de butée portent l'une sur l'autre dans la position d'extrémité,
caractérisée en ce que

le coupleur (30) est disposé au niveau du mécanisme de roulement (13) à l'extrémité arrière (18) par référence à la direction de la position d'extrémité (18), la distance (D) dans la direction longitudinale du rail de roulement (10) entre l'élément d'engagement de l'unité d'amortissement (20) dans une position d'extrémité d'amortissement et la première surface de butée (15a) du dispositif de limitation (15) correspond à la distance (d) dans la direction longitudinale du rail de roulement (10) entre le coupleur (30) et la seconde surface de butée (13a) du mécanisme de roulement (13), l'unité d'amortissement (20) n'étant pas totalement rentrée dans la position d'extrémité d'amortissement.
2. Porte coulissante en verre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'unité d'amortissement (20) et le dispositif de limitation (15) comportent des éléments de positionnement, adaptés entre eux, destinés à positionner de manière définie le dispositif de limitation par rapport à l'unité d'amortissement (20).
3. Porte coulissante en verre selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le mécanisme de roulement (13) a une longueur qui est inférieure à la longueur de l'unité d'amortissement (20), le mécanisme de roulement (13) se trouvant, dans la position d'extrémité, entièrement dans la région du rail de roulement (10) dans laquelle l'unité d'amortissement (20) est disposée.
4. Porte coulissante en verre selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** les éléments de positionnement de l'unité d'amortissement (20) et le dispositif de limitation (15) ont des formes adaptées l'une à l'autre.
5. Porte coulissante en verre selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** l'élément de positionnement du dispositif de limitation (15) est une goupille d'assemblage (23) et l'élément de positionnement de l'unité d'amortissement (20) est un perçage (22) adapté à la goupille (23).
6. Porte coulissante en verre selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** le coupleur (30) s'engage dans un évidement de l'élément d'engagement (17) de l'unité d'amortissement (20), le coupleur (30) étant un ergot qui fait saillie du mécanisme de roulement (13).
7. Porte coulissante en verre selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'élément d'engagement (17) de l'unité d'amortissement (20) est guidé dans un guide à coulisse (40) et/ou **en ce que** l'élément d'engagement (17) de l'unité d'amortissement (20) est conformé en fourche.
8. Porte coulissante en verre selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la fourche est conçu pour être pivotante.
9. Porte coulissante en verre selon la revendication 8, **caractérisée en ce que**, lors du déplacement du mécanisme de roulement (13) en direction de la position d'extrémité, le guide à coulisse (40) fait pivoter la fourche d'une position initiale dans une position pivotée et maintient la fourche dans la position pivotée.
10. Porte coulissante en verre selon la revendication 8 ou 9, **caractérisée en ce que**, lors du déplacement du mécanisme de roulement (13) depuis la position d'extrémité, le guide à coulisse (40) maintient la fourche dans la position pivotée et fait pivoter la fourche pour atteindre la position initiale.
11. Porte coulissante en verre selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que** l'unité d'amortissement (20) est disposée au-dessus ou sur le côté d'un chemin de roulement (16) du rail de roulement (10) et/ou **en ce que** le dispositif d'amortissement (20) comporte une unité à piston et cylindre et un ressort disposé parallèlement à l'unité à piston et cylindre.
12. Porte coulissante en verre selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisée en ce que** l'unité d'amortissement (20) peut coulisser et être bloqué dans la direction longitudinale sur le rail de roulement

(10) séparément du dispositif de limitation (15) ou conjointement avec celui-ci.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

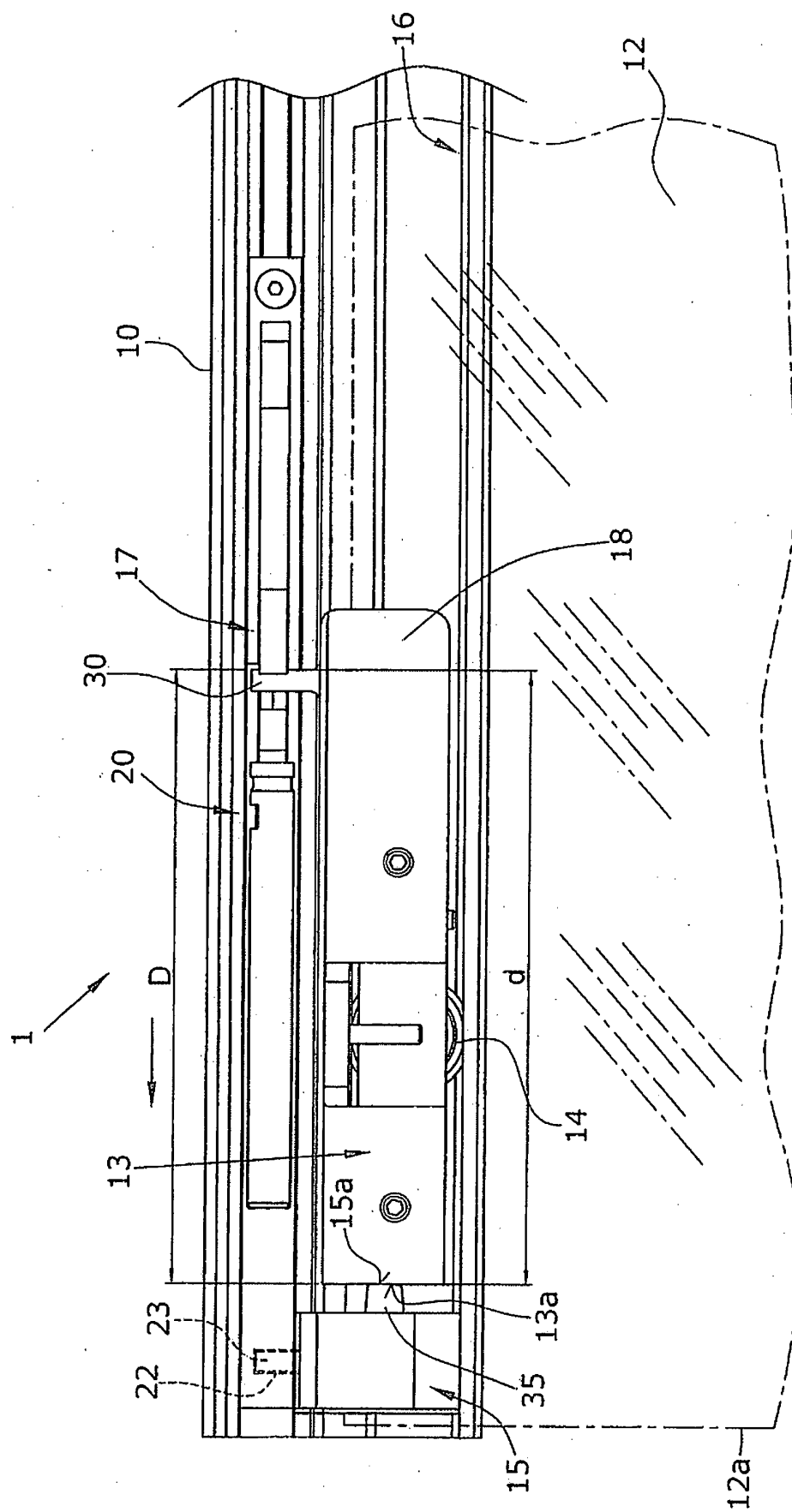


Fig.1

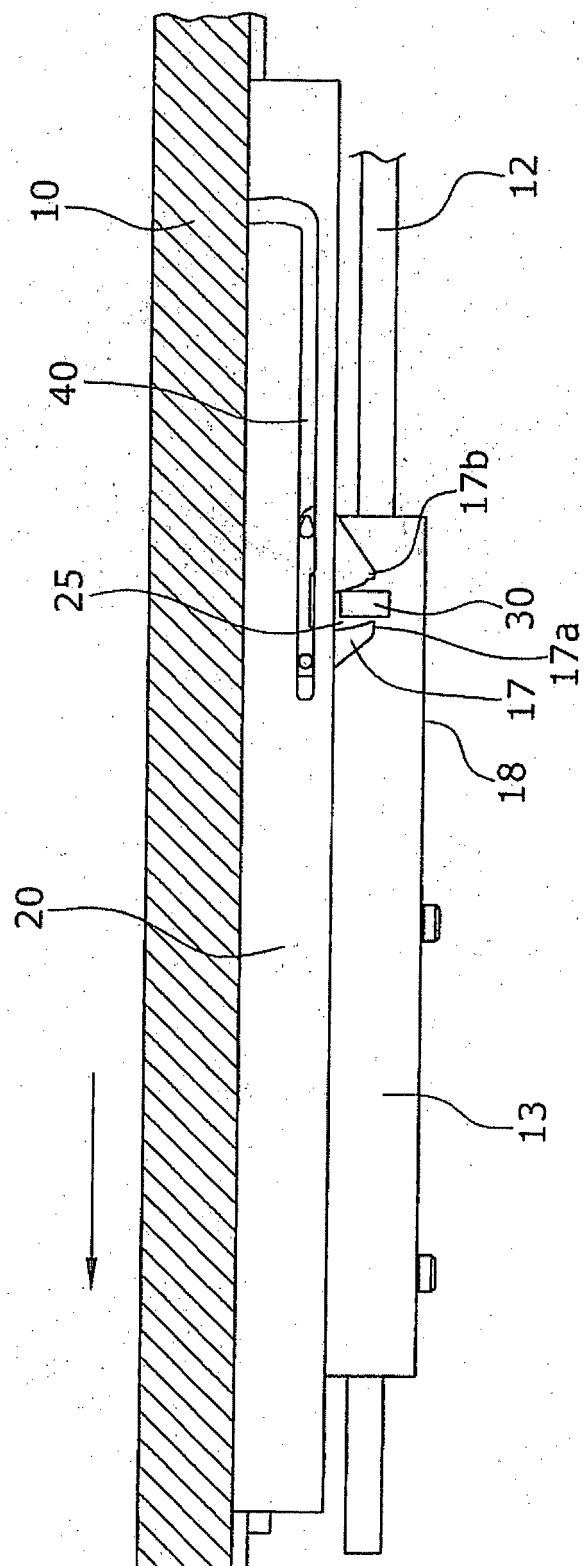


Fig. 2

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 102009005441 A1 [0004]
- JP 2003214023 A [0005]