



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
03.08.2016 Patentblatt 2016/31

(51) Int Cl.:

E05D 15/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: 15192037.8

(22) Anmeldetag: 29.10.2015

(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	(71) Anmelder: Müller, Raimund 6344 Meierskappel (CH) (72) Erfinder: Müller, Raimund 6344 Meierskappel (CH) (74) Vertreter: Daub, Thomas Patent- und Rechtsanwaltskanzlei Daub Bahnhofstrasse 5 88662 Überlingen (DE)
--	--

(30) Priorität: 28.01.2015 DE 102015101198

(54)

SCHIEBETÜRVORRICHTUNG

(57) Es wird eine Schiebetürvorrichtung zum Führen einer zwischen einer Deckenfläche und einer Bodenfläche angeordneten Schiebetür und zu einem Halten der Schiebetür in einer sich an eine zur Bodenfläche senkrecht angeordnete Hauptfläche anschließende, mit der Hauptfläche zumindest im Wesentlichen flächenbündigen Schließposition, und in einer zur Hauptfläche zumindest im wesentlichen parallelen, in einer Richtung senkrecht zur Hauptfläche vor der Hauptfläche liegenden Öffnungsposition vorgeschlagen, mit zwei deckenseitigen und mit zwei bodenseitigen Türbeschlägen, die jeweils einen Laufwagen und eine Türhalterung zum Halten der Schiebetür aufweisen, wobei die Türhalterungen an den jeweiligen Laufwagen in einer zur Bodenfläche parallelen

Verlagerungsrichtung mit einer zur Hauptfläche senkrechten Bewegungskomponente beweglich gelagert sind, und wobei die Türbeschläge jeweils ein Rückstell-element aufweisen, das dazu vorgesehen ist, zwischen dem jeweiligen Laufwagen und der jeweiligen Türhalterung des jeweiligen Türbeschlags eine einer Verlagerung in Verlagerungsrichtung entgegengesetzte Rückstellkraft auszuüben, und wobei eine in Richtung der Öffnungsbewegung orientierte Kante der Schiebetür und eine mit dieser Kante benachbarte Kante der Hauptfläche Gleitelemente aufweisen, die dazu vorgesehen sind, die Schiebetür und die Hauptfläche während einer Öffnungsbewegung und einer Schließbewegung in der Verlagerungsrichtung zu beabstanden.

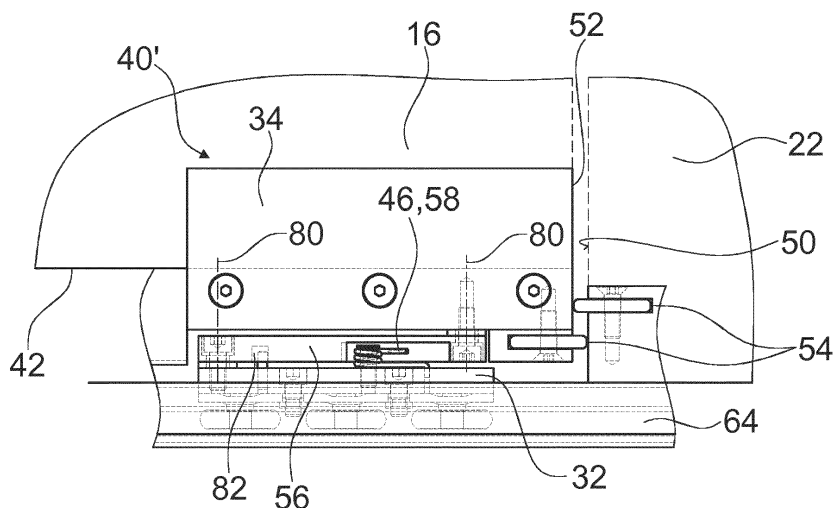


Fig. 4

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schiebetürvorrichtung zu einem Führen zumindest einer zwischen einer Deckenfläche und einer Bodenfläche angeordneten Schiebetür in einer Öffnungsbewegung und in einer der Öffnungsbewegung zumindest im Wesentlichen entgegengesetzten Schließbewegung und zu einem Halten der Schiebetür in einer sich an eine zur Deckenfläche und/oder zur Bodenfläche senkrecht angeordnete Hauptfläche anschließenden Schließposition und in einer zur Hauptfläche zumindest im Wesentlichen parallelen, in einer Richtung senkrecht zur Hauptfläche zumindest teilweise vor der Hauptfläche liegenden Öffnungsposition.

[0002] Es sind bereits Schiebetürvorrichtungen vorgeschlagen worden, bei denen die Schiebetür in einer Schließposition in einer Richtung senkrecht zur Hauptfläche zumindest teilweise vor der Hauptfläche liegt.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung besteht insbesondere darin, eine gattungsgemäße Schiebetürvorrichtung mit verbesserten Eigenschaften hinsichtlich Einbauraum, Aussehen und/oder Schallschutz bereitzustellen. Insbesondere soll eine flächenbündige Schließposition erzielt werden. Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst, während vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung den Unteransprüchen entnommen werden können.

Vorteile der Erfindung

[0004] Es wird eine Schiebetürvorrichtung zu einem Führen zumindest einer zwischen einer Deckenfläche und einer Bodenfläche angeordneten Schiebetür in einer Öffnungsbewegung und in einer der Öffnungsbewegung zumindest im Wesentlichen entgegengesetzten Schließbewegung und zu einem Halten der Schiebetür in einer sich an eine zur Deckenfläche und/oder zur Bodenfläche senkrecht angeordnete Hauptfläche anschließenden, mit der Hauptfläche zumindest im Wesentlichen flächenbündigen Schließposition und in einer zur Hauptfläche zumindest im Wesentlichen parallelen, in einer Richtung senkrecht zur Hauptfläche zumindest teilweise vor der Hauptfläche liegenden Öffnungsposition vorgeschlagen, mit zumindest zwei deckenseitigen Türbeschlägen, die jeweils zumindest einen Laufwagen und zumindest eine Türhalterung zum Halten der Schiebetür an ihrer der Deckenfläche zugewandten Kante aufweisen, und mit zumindest zwei bodenseitigen Türbeschlägen die jeweils zumindest einen Laufwagen und zumindest eine Türhalterung zum Halten der Schiebetür an deren der Bodenfläche zugewandten Kante aufweisen, wobei die Türhalterungen an den jeweiligen Laufwagen in einer zur Deckenfläche und/oder zur Bodenfläche parallelen Verlagerungsrichtung mit einer zur Hauptfläche

senkrechten Bewegungskomponente beweglich gelagert sind und wobei zumindest ein Teil der Türbeschläge jeweils zumindest ein Rückstellelement aufweist, das dazu vorgesehen ist, zwischen dem jeweiligen Laufwagen und der jeweiligen Türhalterung des jeweiligen Türbeschlags eine einer Verlagerung in Verlagerungsrichtung aus der Schließposition in die Öffnungsposition entgegengesetzte Rückstellkraft auszuüben, und wobei zumindest eine in Richtung der Öffnungsbewegung orientierte Kante der Schiebetür und eine dieser Kante benachbarte Kante der Hauptfläche Gleitelemente aufweisen, die dazu vorgesehen sind, die Schiebetür und die Hauptfläche zumindest während einer Öffnungsbewegung und einer Schließbewegung in der Verlagerungsrichtung zu beabstanden.

[0005] Die Schiebetür kann insbesondere als Glaschiebetür ausgebildet sein. Die Schiebetür kann jedoch auch aus einem anderen, dem Fachmann als geeignet bekannten Material gebildet sein, wie insbesondere aus Holz und/oder aus einem Holzverbundwerkstoff. Unter einer "Deckenfläche" soll in diesem Zusammenhang insbesondere die Fläche einer Decke eines Raums in einem Bereich einer Türöffnung verstanden werden. Unter einer "Bodenfläche" soll in diesem Zusammenhang insbesondere die Fläche eines Bodens eines Raums in einem Bereich einer Türöffnung verstanden werden. Bevorzugt ist die Deckenfläche zur Bodenfläche zumindest im Wesentlichen parallel. Es kann möglich sein, dass insbesondere die Deckenfläche im Bereich der Schiebetür von einer Deckenfläche weiterer Teile des Raums insbesondere in Richtung der Bodenfläche abgesetzt ist. Unter einer "Türöffnung" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein durch die Schiebetür in der Öffnungsposition freizugebender Durchgang verstanden werden. Unter einer "Hauptfläche" soll in diesem Zusammenhang insbesondere eine an die Türöffnung angrenzende Fläche, insbesondere eine Fläche einer Wand, verstanden werden. Unter "flächenbündig" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass die Hauptfläche und eine Fläche der Schiebetür auf einer der Türöffnung abgewandten Seite zumindest im Wesentlichen in der gleichen Ebene zu liegen kommen. Unter "zumindest im Wesentlichen" soll in diesem Fall insbesondere verstanden werden, dass Abweichungen durch Führungstoleranzen sowie Unebenheiten der Hauptfläche und der Schiebetür bedingt sind, insbesondere Abweichungen von weniger als 10 mm, bevorzugt weniger als 5 mm, besonders bevorzugt weniger als 2 mm. Bevorzugt weisen die Türbeschläge Anschlagmittel auf, die dazu vorgesehen sind, eine weitere Verlagerung der Schiebetür durch die Rückstellkraft von der Öffnungsposition in Richtung der Schließposition in Verlagerungsrichtung über die flächenbündige Schließposition hinaus zu blockieren. Die flächenbündige Schließposition kann zuverlässig sichergestellt werden. Unter einem "Gleitelement" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein Element verstanden werden, das ein aneinander Gleiten zweier einander im Bereich der Gleitflächen berührender

Flächen durch Herbeiführen eines Abstands zwischen den Flächen zumindest erleichtert. Insbesondere kann das Gleitelement eine Haft- und/oder Gleitreibung zwischen den Flächen gegenüber einer direkten Berührung der Flächen reduzieren. Bevorzugt kann das Gleitelement von einer Rolle und/oder einem Rad gebildet werden. Bevorzugt können die Gleitelemente der in Richtung der Öffnungsbewegung orientierten Kante der Schiebetür an dieser Kante angeordneten Türbeschlägen gelagert sein. Bevorzugt kann die dieser Kante benachbarte Kante der Hauptfläche Beschläge zur Lagerung der Gleitelemente dieser Kante aufweisen. Eine der Flächen kann an der anderen Fläche durch Abrollen auf den als Rollen ausgebildeten Gleitelementen besonders reibungsarm entlanggleiten. Die Schiebetürvorrichtung kann insbesondere eine mit der Hauptfläche flächenbündige Schließposition der Schiebetür erzielen. Eine optische Anmutung der geschlossenen Schiebetür kann verbessert sein. Es kann ein besonders guter Schallschutz erzielt werden. Die Schiebetür kann durch einen Benutzer besonders leicht zu öffnen und zu schließen sein. Insbesondere kann die Verlagerungsbewegung beim Öffnen und/oder Schließen der Schiebetür durch ein Zusammenspiel der Gleitelemente sowie der Rückstellkraft zuverlässig herbeigeführt werden. Weitere Elemente, die die Verlagerungsbewegung einstellen und/oder steuern, können entfallen. Die Türbeschläge können besonders einfach und kompakt ausgebildet sein. Insbesondere können deckenseitig oberhalb und/oder bodenseitig unterhalb der Schiebetür angeordnete, in die Deckenflächen und/oder Bodenflächen eingebaute weitere Steuerhebel und/oder Kulissensteuerungen und/oder vergleichbare mechanische Einrichtungen entfallen. Ein benötigter Einbauraum der Schiebetürvorrichtung kann besonders klein sein. Die Schiebetürvorrichtung kann besonders einfach und kostengünstig sein.

[0006] Unter "vorgesehen" soll insbesondere speziell programmiert, ausgelegt und/oder ausgestattet verstanden werden. Darunter, dass ein Objekt zu einer bestimmten Funktion vorgesehen ist, soll insbesondere verstanden werden, dass das Objekt diese bestimmte Funktion in zumindest einem Anwendungs- und/oder Betriebszustand erfüllt und/oder ausführt.

[0007] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Türhalterungen an den jeweiligen Laufwagen mittels Schwenkarmen gelagert sind. Unter einem "Schwenkarm" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein biege- und torsionssteifes längliches Bauteil verstanden werden, das an seinem einen Endbereich am jeweiligen Laufwagen und an seinem weiteren Endbereich an der jeweiligen Türhalterung um zur Bodenfläche und zur Deckenfläche senkrechte Achsen drehbar gelagert ist. Unter "biege- und torsionssteif" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass der Schwenkarm sich bei durch die Schiebetür verursachten Lasten nur geringförmig verformt, insbesondere um weniger als 1 mm und/oder weniger als 5°. Der Fachmann wird den Schwenkarm so auslegen, dass eine einwandfreie Funk-

tion der Schiebetürvorrichtung gewährleistet ist und/oder eine Beeinträchtigung durch Deformationen der Schwenkarme und/oder Schwenkarmlager ausbleibt. Die Schwenkarme können eine besonders kostengünstige Lagerung mit einer zur Hauptfläche senkrechten Bewegungskomponente darstellen. Die Schwenkarme von zwei an einer Kante der Schiebetür angeordneten Türbeschlägen können mit der Kante der Schiebetür ein Parallelogramm bilden. Die Lagerung mittels eines Parallelogramms kann besonders zweckmäßig eine Verlagerung der Schiebetür mit einer zur Hauptfläche senkrechten Bewegungskomponente sowie einer weiteren Bewegungskomponente, die durch eine Bewegung der Laufwagen ausgeglichen werden kann, bewirken. Die Lagerung der Türhalterung an den Laufwagen kann mit Drehlagern erfolgen. Drehlager können besonders kompakt, kostengünstig und reibungsarm sein. Ein Verkannten des Lagers, welches bei Linearlagern möglich ist, kann bei Drehlagern vermieden werden.

[0008] Vorteilhaft sind die Rückstellelemente als Torsionsfedern ausgebildet. Insbesondere können die Torsionsfedern um eine Lagerachse des Schwenkarms am Laufwagen angeordnet sein und eine als Rückstellmoment ausgebildete Rückstellkraft auf den Schwenkarm bewirken. Torsionsfedern können besonders kostengünstig und/oder kompakt sein. Das Rückstellmoment kann insbesondere eine Verlagerung der Türhalterung in Richtung der mit der Hauptfläche flächenbündigen Schließposition der Schiebetür bewirken.

[0009] In einer Variante der Erfindung wird vorgeschlagen, dass die Rückstellelemente dazu vorgesehen sind, die Türhalterungen an den jeweiligen Laufwagen zu lagern. Insbesondere können die Rückstellelemente an einem Endbereich mit den Türhalterungen und an einem weiteren Endbereich mit den Laufwagen verbunden sein. Die Rückstellelemente sind vorteilhaft in Richtung einer auf die Rückstellelemente wirkenden Hauptbelastung durch eine auf die Schiebetür wirkende Gewichtskraft biege- und torsionssteif ausgebildet. Bevorzugt sind die Rückstellelemente in Verlagerungsrichtung federelastisch ausgebildet. Die Rückstellelemente können bei einer Verlagerung des jeweiligen Türbeschlags in Verlagerungsrichtung aus der Schließposition in die Öffnungsposition eine entgegengesetzte Rückstellkraft ausüben. Von den Rückstellelementen getrennt ausgebildete Bauteile zur Lagerung der Türhalterungen an den Laufwagen, wie zum Beispiel Schwenkarme, können entfallen. Die Schiebetürvorrichtung kann besonders einfach aufgebaut und/oder robust ausgebildet sein.

[0010] Es wird vorgeschlagen, dass die Rückstellelemente als Blattfedern ausgebildet sind. Unter einer "Blattfeder" soll in diesem Zusammenhang insbesondere ein flaches, längliches federelastisches Bauteil verstanden werden. Bevorzugt wird die Blattfeder zumindest teilweise von einem Federstahl gebildet. Bevorzugt weist die Blattfeder eine Breite auf, die zumindest 5-mal größer ist als ihre Dicke. Bevorzugt weist die Blattfeder eine Länge auf, die zumindest 5-mal größer ist als ihre Breite. Die

Blattfeder kann in Dickenrichtung ein vorteilhaft federelastisches Verhalten aufweisen. Die Blattfeder kann in Breitenrichtung vorteilhaft biegesteif sein. Bevorzugt werden die Rückstellelemente jeweils von einem Blattfederpaar gebildet. Die als Blattfederpaar gebildeten Rückstellelemente können um ihre Längsrichtung besonders torsionssteif sein. Bevorzugt sind die Blattfedern des Blattfederpaars in der Schließposition zueinander in einem Abstand zumindest im Wesentlichen parallel angeordnet. Bevorzugt weisen die Laufwagen und die Türhalterungen jeweils Blattfederhalter auf, mit denen die Blattfedern kraft- und/oder formschlüssig verbunden sind. Bevorzugt weisen die Blattfederhalter jeweils zwei zueinander parallele Aufnahmeflächen auf, mit denen die Blattfedern verbunden sind. Bevorzugt spannt eine Flächennormale der Aufnahmeflächen der Blattfederhalter der Laufwagen mit der Schieberichtung einen Winkel von 75° - 85° auf. Die Längsrichtung der Blattfedern kann in der Schließposition vorteilhaft einen Winkel von 5°-15° mit der Schieberichtung einnehmen. Vorteilhaft sind die Blattfederhalter der Türhalterungen an den Türhalterungen um zur Bodenfläche und zur Deckenfläche sowie zur Schieberichtung und Verlagerungsrichtung senkrechte und zu der Breitenrichtung der Blattfedern parallele Achsen drehbar gelagert. Die Blattfedern können in der Schließposition vorteilhaft entlastet sein. Die Blattfedern können in der Öffnungsposition eine vorteilhafte Rückstellkraft ausüben.

[0011] Vorteilhaft weisen zumindest die in der Schließposition der Hauptfläche nächstliegenden Türbeschläge Rückstellelemente auf. Die Rückstellelemente können die Schiebetür zuverlässig in Richtung der Schließposition verlagern. Weisen die bodenseitigen und die deckenseitigen Türbeschläge Rückstellelemente auf, kann die Schiebetür besonders gleichmäßig in Richtung der Schließposition verlagert werden. Ein Verkanten der Schiebetür kann vermieden werden.

[0012] Weiter werden zumindest eine an der Deckenfläche angeordnete Führungseinheit und zumindest eine in die Bodenfläche eingelassene Führungseinheit vorgeschlagen, die dazu vorgesehen sind, die Laufwagen der Türbeschläge in einer zur Deckenfläche und zur Bodenfläche sowie zur Hauptfläche parallelen Schieberichtung verschiebbar zu lagern. Die Führungseinheiten können bevorzugt als Strangpressprofile ausgebildet sein und/oder Strangpressprofile aufweisen, die zu einer Lagerung der Laufwagen geeignet sind. Bevorzugt weisen die Laufwagen Lagerrollen auf, die dazu vorgesehen sind, die Laufwagen in einer Nut der Führungseinheit in Schieberichtung beweglich zu lagern. Unter "an der Deckenfläche angeordnet" soll in diesem Zusammenhang insbesondere an der Deckenfläche befestigt und/oder zur Deckenfläche unbeweglich gelagert verstanden werden. Die Führungseinheit kann in die Deckenfläche eingelassen sein. Ebenfalls kann die Führungseinheit an einem Vorsprung der Deckenfläche in Richtung der Bodenfläche angeordnet sein, insbesondere falls die Schiebetür und/oder die Türöffnung nicht bis zur Deckenfläche

reichen soll. Unter "in die Bodenfläche eingelassen" soll in diesem Zusammenhang insbesondere verstanden werden, dass eine der Deckenfläche zugewandte Oberseite der Führungseinheit zumindest im Wesentlichen flächenbündig mit der Bodenfläche angeordnet ist. Es kann eine mit der Bodenfläche ebene Türöffnung erreicht werden. Eine Schwelle im Bereich der Türöffnung kann vermieden werden.

[0013] Es wird vorgeschlagen, dass Führungsnuten der Führungseinheiten die von der jeweiligen Führungseinheit gelagerten Türbeschläge begrenzen. Insbesondere können sämtliche Bauteile der deckenseitigen Türbeschläge mit Ausnahme von in die Führungsnuten eingreifenden Lagerelementen der Laufwagen in Richtung der Bodenfläche unterhalb der Deckenfläche angeordnet sein und/oder sämtliche Bauteile der bodenseitigen Türbeschläge können mit Ausnahme von in die Führungsnuten eingreifenden Lagerelementen der Laufwagen in Richtung der Deckenfläche oberhalb der Bodenfläche angeordnet sein. Ein in die Deckenfläche eingelassener Oberbau und/oder ein in die Bodenfläche eingelassener Unterbau zur Aufnahme von Bauteilen der Türbeschläge der Schiebetürvorrichtung kann vermieden werden. Die Schiebetürvorrichtung kann besonders einfach montierbar sein. Ausnahmen der Bodenfläche und der Deckenfläche können vermieden werden, mit Ausnahme von Ausnahmen zur Aufnahme der Führungseinheiten.

[0014] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Führungseinheiten dazu vorgesehen sind, die Laufwagen der Türbeschläge in einer in Verlagerungsrichtung in Richtung der Öffnungsposition vor der Hauptfläche angeordneten Bewegungsebene beweglich zu lagern. Bevorzugt entspricht die Bewegungsebene einer zur Hauptfläche parallelen Mittelebene der Laufwagen sowie der Schiebetür. Die Führungseinheiten können vorteilhaft in der Verlagerungsrichtung vor der Hauptfläche angeordnet sein. Ein Einbau der Führungseinheiten kann besonders einfach sein.

[0015] Weiter wird vorgeschlagen, dass zumindest die deckenseitige Führungseinheit zumindest ein Dämpfungselement aufweist, das dazu vorgesehen ist, auf zumindest einen deckenseitigen Türbeschlag zumindest vor Erreichen einer Schließposition eine einer Schließbewegung entgegengesetzte Dämpfungskraft auszuüben. Das Dämpfungselement kann insbesondere eine Gasfeder aufweisen. Es sind auch weitere, dem Fachmann bekannte Dämpfungselemente denkbar. Bevorzugt ist das Dämpfungselement in die Führungseinheit eingelassen. Bevorzugt übt das Dämpfungselement auf den Laufwagen des jeweiligen Türbeschlags vor Erreichen der Schließposition eine Dämpfungskraft entgegen der Schieberichtung bei einem Schließen der Schiebetür aus. Eine Schließbewegung der Schiebetür kann vorteilhaft vor Erreichen der Schließposition gebremst werden. Die Schiebetür kann besonders geräuscharm geschlossen werden.

[0016] Weiter wird ein Schiebetürsystem mit einer

Schiebetürvorrichtung vorgeschlagen. Bevorzugt kann das Schiebetürsystem eine von einer Glasschiebetür gebildete Schiebetür aufweisen. Bevorzugt kann die Schiebetür und/oder die Hauptfläche Dichtelemente, insbesondere Dichtlippen, aufweisen, die dazu vorgesehen sind, Spalte zwischen der Schiebetür und der Hauptfläche und/oder der Deckenfläche und/oder der Bodenfläche zu überbrücken. Ein Schallschutz kann weiter verbessert werden. Das Schiebetürsystem kann weiter die genannten Vorteile der Schiebetürvorrichtung aufweisen.

[0017] Des Weiteren wird ein Verfahren zu einem mit einer Hauptfläche flächenbündigen Schließen und zu einem Öffnen einer Schiebetür, insbesondere mit einem Schiebetürsystem, bei dem auf eine Schiebetür eine dauerhafte Rückstellkraft entgegen einer Verlagerungsrichtung mit einer zu einer Hauptfläche senkrechten Bewegungskomponente ausgeübt wird, vorgeschlagen. Zum Öffnen der Schiebetür kann ein Benutzer bevorzugt die Schiebetür an einem an der Schiebetür angebrachten Türgriff in Schieberichtung in Richtung einer Öffnungsposition verschieben und gleichzeitig zu einer Unterstützung den Türgriff mit einer der Rückstellkraft entgegengesetzten Kraft beaufschlagen. Die Gleitelemente bewirken gemeinsam mit der durch den Benutzer auf den Türgriff aufgebrachten Kraft eine Verlagerung der Schiebetür in Verlagerungsrichtung. Zum Schließen der Schiebetür kann der Benutzer die Schiebetür in Schieberichtung in Richtung einer Schließposition verschieben. In der Nähe der Schließposition bewirkt die Rückstellkraft gemeinsam mit Gleitelementen eine Verlagerung der Schiebetür in die flächenbündige Schließposition.

Zeichnungen

[0018] Weitere Vorteile ergeben sich aus der folgenden Zeichnungsbeschreibung. In den Zeichnungen sind zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt. Die Zeichnungen, die Beschreibung und die Ansprüche enthalten zahlreiche Merkmale in Kombination. Der Fachmann wird die Merkmale zweckmäßigerweise auch einzeln betrachten und zu sinnvollen weiteren Kombinationen zusammenfassen.

[0019] Es zeigen:

- Fig. 1 eine vereinfachte Darstellung eines Schiebetürsystems mit einer Schiebetürvorrichtung in zwei Ansichten (Fig. 1-I, Fig. 1-II),
- Fig. 2 eine vereinfachte Darstellung des Schiebetürsystems in einer Schließposition, in einer Zwischenposition und in einer Öffnungsposition,
- Fig. 3 eine vereinfachte Darstellung einer bodenseitigen Führungseinheit mit Türbeschlägen,
- Fig. 4 eine vereinfachte Darstellung eines bodenseitigen Türbeschlags und einer Kante der Hauptfläche mit Gleitelementen,
- Fig. 5 eine vereinfachte Darstellung des bodenseitigen Türbeschlags und der Kante der Haupt-

fläche mit den Gleitelementen in einer zweiten Ansicht,

- Fig. 6 eine vereinfachte Darstellung des bodenseitigen Türbeschlags und der Kante der Hauptfläche mit den Gleitelementen in einer dritten Ansicht,
- Fig. 7 eine vereinfachte Darstellung des bodenseitigen Türbeschlags in einer Öffnungsposition,
- Fig. 8 eine vereinfachte Darstellung des bodenseitigen Türbeschlags in der Öffnungsposition in einer zweiten Ansicht
- Fig. 9 eine vereinfachte Darstellung des bodenseitigen Türbeschlags in einer Schließposition,
- Fig. 10 eine vereinfachte Darstellung des bodenseitigen Türbeschlags in der Schließposition in einer zweiten Ansicht,
- Fig. 11 eine vereinfachte isometrische Darstellung des bodenseitigen Türbeschlags in der Öffnungsposition und in der Schließposition,
- Fig. 12 eine vereinfachte Darstellung einer deckenseitigen Führungseinheit mit einem Dämpfungselement, mit der Schiebetür in der Schließposition und in einer Zwischenposition,
- Fig. 13 eine vereinfachte Darstellung eines bodenseitigen Türbeschlags in einem zweiten Ausführungsbeispiel in einer isometrischen Ansicht,
- Fig. 14 eine vereinfachte Darstellung des bodenseitigen Türbeschlags des zweiten Ausführungsbeispiels in einer Seitenansicht und
- Fig. 15 eine vereinfachte Darstellung des bodenseitigen Türbeschlags des zweiten Ausführungsbeispiels in einer Draufsicht.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0020] Die Figuren 1 bis 12 zeigen ein Schiebetürsystem 74 mit einer Schiebetürvorrichtung 10 zum Führen zumindest einer zwischen einer Deckenfläche 12 und einer zur Deckenfläche 12 parallelen Bodenfläche 14 angeordneten Schiebetür 16 in einer Öffnungsbewegung 18 und in einer der Öffnungsbewegung 18 zumindest im Wesentlichen entgegengesetzten Schließbewegung 20 (Figur 2) und zu einem Halten der Schiebetür 16 in einer sich an eine zur Deckenfläche 12 und zur Bodenfläche 14 senkrecht angeordnete Hauptfläche 22 anschließenden, mit der Hauptfläche 22 zumindest im Wesentlichen flächenbündigen Schließposition 24 (Figur 2-I), und in einer zur Hauptfläche 22 zumindest im Wesentlichen parallelen, in einer Richtung senkrecht zur Hauptfläche 22 zumindest teilweise vor der Hauptfläche 22 liegenden Öffnungsposition 26 (Figur 2-III). Die Schiebetür 16 des Schiebetürsystems 74 ist im gezeigten Beispiel als Glasschiebetür ausgebildet. Die Schiebetür 16 dient zu einem Verschließen und einem Freigeben einer Türöffnung 76. Die Türöffnung 76 unterbricht die von im Beispiel als feststehende Glasscheiben ausgebildete Hauptfläche 22. Die Hauptfläche 22 kann ebenfalls als Wand ausgebildet

sein.

[0021] Die Schiebetürvorrichtung 10 weist zwei deckenseitige Türbeschläge 30', 30" auf, die jeweils einen Laufwagen 32 und eine Türhalterung 34 zum Halten der Schiebetür 16 an ihrer der Deckenfläche 12 zugewandten Kante 36 aufweisen, und weist zwei bodenseitige Türbeschläge 40', 40" auf, die jeweils einen Laufwagen 32 und eine Türhalterung 34 zum Halten der Schiebetür 16 an ihrer der Bodenfläche 14 zugewandten Kante 42 aufweisen. Die Türhalterungen 34 sind an den jeweiligen Laufwagen 32 in einer zur Deckenfläche 12 und zur Bodenfläche 14 parallelen Verlagerungsrichtung 44 mit einer zur Hauptfläche 22 senkrechten Bewegungskomponente mittels Schwenkarmen 56 beweglich gelagert. Die Schwenkarme 56 sind in ihren einander gegenüberliegenden Endbereichen jeweils an zur Deckenfläche 12 und zur Bodenfläche 14 senkrechten Drehachsen 80 an dem jeweiligen Laufwagen 32 und dem jeweiligen Türbeschlag 34 drehbar gelagert.

[0022] Die Türbeschläge 30', 30", 40', 40" weisen jeweils ein von einer Torsionsfeder 58 gebildetes Rückstellelement 46 auf, das dazu vorgesehen ist, zwischen dem jeweiligen Laufwagen 32 und der jeweiligen Türhalterung 34 des jeweiligen Türbeschlags 30', 30", 40', 40" eine einer Verlagerung in Verlagerungsrichtung 44 aus der Schließposition 24 in die Öffnungsposition 26 entgegengesetzte Rückstellkraft 48 auszuüben (Figuren 4 bis 11). Die Torsionsfedern 58 sind am jeweiligen Laufwagen 32 angeordnet und greifen jeweils mit einem ihrer Schenkel in ein Mitnahmeelement der jeweiligen Türhalterung 34 ein und übertragen so die Rückstellkraft 48 vom Laufwagen 32 auf die Türhalterung 34. Weiter ist jeweils ein in eine Ausnehmung des Schwenkarms 56 greifendes Anschlagelement 82 dazu vorgesehen, die Verlagerung in Verlagerungsrichtung 44 in Richtung der Schließposition 24 bei Erreichen der flächenbündigen Schließposition 24 zu begrenzen.

[0023] Weiter weist eine in Richtung der Öffnungsbewegung 18 orientierte Kante 52 der Schiebetür 16 und eine dieser Kante 52 benachbarte Kante 50 der Hauptfläche 22 Gleitelemente 54 auf, die von Rollen gebildet sind. Die Gleitelemente 54 sind dazu vorgesehen, die Schiebetür 16 und die Hauptfläche 22 während einer Öffnungsbewegung 18 und einer Schließbewegung 20 in der Verlagerungsrichtung 44 zu beabstanden und diesen Abstand in der Öffnungsposition 26 zu sichern. Die Gleitelemente 54 sind an der in Richtung der Öffnungsbewegung 18 orientierten Kante 52 der Schiebetür 16 an den an dieser Kante 54 angeordneten Türbeschlägen 30', 40' gelagert. An einer der Hauptfläche 22 abgewandten Fläche der Schiebetür 16 ist weiter ein Türgriff 78 angeordnet, an dem ein Benutzer die Schiebetür 16 greifen kann, um sie zu öffnen und/oder zu schließen. Der Türgriff 78 ist bevorzugt nahe an der Kante 52 angeordnet. Der Benutzer kann so durch Ziehen am Türgriff 78 in Verlagerungsrichtung 44 in Richtung der Öffnungsposition 26 eine Verlagerung der Schiebetür 16 entgegen der Rückstellkraft 48 bewirken und/oder unterstützen.

[0024] An der Deckenfläche 12 ist eine Führungseinheit 60 angeordnet und in die Bodenfläche 14 ist eine weitere Führungseinheit 62 eingelassen, die dazu vorgesehen sind, die Laufwagen 32 der Türbeschläge 30', 30", 40', 40" in einer zur Deckenfläche 12 und zur Bodenfläche 14 sowie zur Hauptfläche 22 parallelen Schieberichtung 64 verschiebbar zu lagern. Im Beispiel ist die Führungseinheit 60 flächenbündig mit der Deckenfläche 12 und die Führungseinheit 62 ist flächenbündig mit der Bodenfläche 14 ausgebildet. Insbesondere die deckenseitige Führungseinheit 60 kann auch an einem Vorsprung oder einer Schwelle der Deckenfläche 12 angeordnet sein, falls die Türöffnung 76 nicht bis zur Deckenfläche 12 reichen soll. Im Bereich der Bodenfläche 14 ist eine flächenbündige Anordnung der Führungseinheit 62 vorteilhaft, um Schwellen, die eine Stolpergefahr darstellen, zu vermeiden. Die Laufwagen 34 weisen zur Lagerung jeweils Lagerrollen 84 auf, die in Führungsnuten 66 der Führungseinheiten 60, 62 greifen. Die Führungsnuten 66 begrenzen die jeweiligen Laufwagen 34 und damit die Türbeschläge 30', 30", 40', 40". Insbesondere sind alle die deckenseitigen Türbeschläge 30', 30" bildenden Bauteile ausgehend von den Führungsnuten 66 der Führungseinheit 60 in Richtung der Bodenfläche 14 angeordnet und alle die bodenseitigen Türbeschläge 40', 40" bildenden Bauteile ausgehend von den Führungsnuten 66 der Führungseinheit 62 in Richtung der Deckenfläche 12 angeordnet. Auf in die Deckenfläche 12 und/oder in die Bodenfläche 14 eingebaute Ober- und/oder Unterbauten kann so mit Ausnahme der Führungseinheiten 60, 62 verzichtet werden. Die Führungseinheiten 60, 62 sind in Verlagerungsrichtung 44 in Richtung der Öffnungsposition 26 vor der Hauptfläche 22 angeordnet, um die Laufwagen 32 der Türbeschläge 30', 30", 40', 40" in einer in Verlagerungsrichtung 44 in Richtung der Öffnungsposition 26 vor der Hauptfläche 22 angeordneten Bewegungsebene 68 beweglich zu lagern. Die Laufwagen 32 können so in der Schieberichtung 64 an der Hauptfläche 22 vorbeibewegt werden.

[0025] Die deckenseitige Führungseinheit 60 weist zudem ein Dämpfungselement 70 auf (Figur 12), das dazu vorgesehen ist, auf den deckenseitigen Türbeschlag 30' vor Erreichen der Schließposition 24 eine der Schließbewegung 20 entgegengesetzte Dämpfungskraft 72 auszuüben. Das Dämpfungselement 70 wird von einem Gasdruckdämpfer 86 gebildet, an dessen Kolbenstange 88 eine Mitnahmekontur 90 angeordnet ist. Wird der Laufwagen 32 des Türbeschlags 30' in Schieberichtung 64 in Richtung der Schließposition 24 bewegt, kommt die Mitnahmekontur 90 mit diesem Laufwagen 32 in Eingriff, so dass der Laufwagen 32 die Kolbenstange 88 verschiebt und diese die Dämpfungskraft 72 auf den Laufwagen 32 ausübt. Der Laufwagen 32 des Türbeschlags 30' und die Mitnahmekontur 90 sind so gestaltet, dass sie miteinander in Eingriff kommen, während der Türbeschlag 30" das Dämpfungselement 70 in Schieberichtung 64 passieren kann, ohne mit der Mitnahmekontur 90 in Eingriff zu kommen. Alternativ kann

das Dämpfungselement 70 auch so angeordnet sein, dass es vor Erreichen der Schließposition 24 mit dem Türbeschlag 30" in Eingriff kommt und auf den Türbeschlag 30" die Dämpfungskraft 72 ausübt. Ebenso ist es möglich, dass mehrere Dämpfungselemente 70 eingesetzt werden, die jeweils eine Dämpfungskraft auf einen der Türbeschläge 30', 30", 40', 40" ausüben.

[0026] Zum Öffnen der Schiebetür 16 greift der Benutzer die Schiebetür 16 am Türgriff 78 und zieht die Schiebetür 16 in Schieberichtung 64 in Richtung der Öffnungsposition 26. Aufgrund der Gleitelemente 54 an den Kanten 50, 52 wird die Schiebetür 16 gleichzeitig in Verlagerungsrichtung 44 vor die Hauptfläche 22 in Richtung der Bewegungsebene 68 verlagert. Der Benutzer kann dies unterstützen, indem er am Türgriff 78 zusätzlich eine Kraft in der Verlagerungsrichtung 44 ausübt. Die Rückstellkraft 48 wirkt dabei dauerhaft entgegen der Verlagerungsrichtung 44. Zum Schließen der Schiebetür 16 zieht der Benutzer die Schiebetür 16 am Türgriff 78 in Schieberichtung 64 in Richtung der Schließposition 24. Im Bereich der Türöffnung 76 wird die Schiebetür 16 aufgrund der Rückstellkraft 48 in Richtung der flächenbündigen Schließposition 24 in Verlagerungsrichtung 44 verlagert, sobald die an der Kante 50 der Hauptfläche 22 angeordneten Gleitelemente 54 einen Kontakt mit der Schiebetür 16 verlieren. Die Anschlagelemente 82 verhindern dabei, dass sich die Schiebetür 16 zu weit in Verlagerungsrichtung 44 verlagert. Das Dämpfungselement 70 bremst die Schließbewegung 20 ab, so dass sich die Schiebetür 16 sanft schließt.

[0027] In den Figuren 13 bis 15 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt. Die nachfolgenden Beschreibungen und die Zeichnungen beschränken sich im Wesentlichen auf die Unterschiede zwischen den Ausführungsbeispielen, wobei bezüglich gleich bezeichneter Bauteile, insbesondere in Bezug auf Bauteile mit gleichen Bezugszeichen, grundsätzlich auch auf die Zeichnungen und/oder die Beschreibung des anderen Ausführungsbeispiels in den Figuren 1 bis 12 verwiesen werden kann. Zur Unterscheidung der Ausführungsbeispiele ist den Bezugszeichen des weiteren Ausführungsbeispiels in den Figuren 13 bis 15 der Buchstabe a nachgestellt.

[0028] Die Figuren 13 - 15 zeigen eine Schiebetürvorrichtung 10a in einem zweiten Ausführungsbeispiel. Die Schiebetürvorrichtung 10a unterscheidet sich von der Schiebetürvorrichtung 10 dadurch, dass Rückstellelemente 46a dazu vorgesehen sind, Türhalterungen 34a an den jeweiligen Laufwagen 32a zu lagern. Die Rückstellelemente 46a werden von Blattfedern 92a gebildet. Die Rückstellelemente 46a vereinen somit die Funktionen der Rückstellelemente 46 sowie der Schwenkarme 56 des ersten Ausführungsbeispiels. Die weiteren Merkmale der Schiebetürvorrichtung 10a entsprechen der Schiebetürvorrichtung 10.

[0029] Die Laufwagen 32a weisen zur Aufnahme der Blattfedern 92a einen Blattfederhalter 94a auf, der so angeordnet ist, dass Flächennormale 96a von Auflage-

flächen 98a der Blattfederhalter 94a, an denen die Blattfedern 92a angebracht sind, mit einer Schieberichtung 64a einen Winkel 110a zwischen 75° und 85° aufspannen und in einer von der Schieberichtung 64a und einer Verlagerungsrichtung 44a aufgespannten Ebene liegen. Eine Längsrichtung 112a der Blattfedern 92a nimmt so in einer Schließposition der Schiebetürvorrichtung 10a vorteilhaft einen Winkel 114a von 5° - 15° mit der Schieberichtung 64a ein. Die Blattfedern 92a sind quer zu ihrer Längsrichtung in einem Abstand 100a angeordnet, der einem Abstand der Auflageflächen 98a zueinander in Richtung ihrer Flächennormalen 96a entspricht. Die Türhalterungen 34a weisen jeweils einen um eine zur Verlagerungsrichtung 44a und zur Schieberichtung 64a senkrechte Achse 106a drehbar gelagerten Blattfederhalter 102a auf. Der Blattfederhalter 102a weist ebenfalls Auflageflächen 98a auf. Die Blattfedern 92a sind an ihren jeweiligen Enden an den Auflageflächen 98a der Blattfederhalter 94a sowie Auflageflächen der Blattfederhalter 102a mittels von Schrauben gebildeter Befestigungselemente 108a befestigt, so dass die das Rückstellelement 46a bildenden Blattfedern 92a im Abstand 100a parallel angeordnet sind und jeweils die Türhalterung 34a am Laufwagen 32a lagern. Wird die Türhalterung 34a in der Verlagerungsrichtung 44a bewegt, werden die Blattfedern 92a um den am Laufwagen 32a feststehend angebrachten Blattfederhalter 94a um eine zur Breitenrichtung 104a parallele Achse gebogen, so dass sie eine Rückstellkraft 48a entgegen der Verlagerung in Verlagerungsrichtung 44a erzeugen. Da der Blattfederhalter 102a um die Achse 106a drehbar gelagert ist, kann eine Einleitung eines Moments um die Achse 106a in die Türhalterungen 34a aufgrund einer Biegung der Blattfedern 92a vermieden werden.

Patentansprüche

1. Schiebetürvorrichtung zu einem Führen zumindest einer zwischen einer Deckenfläche (12) und einer Bodenfläche (14) angeordneten Schiebetür (16) in einer Öffnungsbewegung (18) und in einer der Öffnungsbewegung (18) zumindest im Wesentlichen entgegengesetzten Schließbewegung (20) und zu einem Halten der Schiebetür (16) in einer sich an eine zur Deckenfläche (12) und/oder zur Bodenfläche (14) senkrecht angeordnete Hauptfläche (22) anschließenden, mit der Hauptfläche (22) zumindest im Wesentlichen flächenbündigen Schließposition (24), und in einer zur Hauptfläche (22) zumindest im Wesentlichen parallelen, in einer Richtung senkrecht zur Hauptfläche (22) zumindest teilweise vor der Hauptfläche (22) liegenden Öffnungsposition (26), mit zumindest zwei deckenseitigen Türbeschlägen (30', 30"), die jeweils zumindest einen Laufwagen (32, 32a) und zumindest eine Türhalterung (34, 34a) zum Halten der Schiebetür (16) an deren der Deckenfläche (12) zugewandten Kante

- (36) aufweisen, und mit zumindest zwei bodenseitigen Türbeschlägen (40', 40'') die jeweils zumindest einen Laufwagen (32, 32a) und zumindest eine Türhalterung (34, 34a) zum Halten der Schiebetür (16) an deren der Bodenfläche (14) zugewandten Kante (42) aufweisen, wobei die Türhalterungen (34, 34a) an den jeweiligen Laufwagen (32, 32a) in einer zur Deckenfläche (12) und/oder zur Bodenfläche (14) parallelen Verlagerungsrichtung (44, 44a) mit einer zur Hauptfläche (22) senkrechten Bewegungskomponente beweglich gelagert sind und wobei zumindest ein Teil der Türbeschläge (30', 30'', 40', 40'') jeweils zumindest ein Rückstellelement (46, 46a) aufweist, das dazu vorgesehen ist, zwischen dem jeweiligen Laufwagen (32, 32a) und der jeweiligen Türhalterung (34, 34a) des jeweiligen Türbeschlags (30', 30'', 40', 40'') eine einer Verlagerung in Verlagerungsrichtung (44, 44a) aus der Schließposition (24) in die Öffnungsposition (26) entgegengesetzte Rückstellkraft (48, 48a) auszuüben, und wobei zumindest eine in Richtung der Öffnungsbewegung (18) orientierte Kante (52) der Schiebetür (16) und eine dieser Kante (52) benachbarte Kante (50) der Hauptfläche (22) Gleitelemente (54) aufweisen, die dazu vorgesehen sind, die Schiebetür (16) und die Hauptfläche (22) zumindest während einer Öffnungsbewegung (18) und einer Schließbewegung (20) in der Verlagerungsrichtung (44, 44a) zu beabstanden.
2. Schiebetürvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Türhalterungen (34) an den jeweiligen Laufwagen (32) mittels Schwenkarmen (56) gelagert sind.
 3. Schiebetürvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellelemente (46) als Torsionsfedern (58) ausgebildet sind.
 4. Schiebetürvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellelemente (46a) dazu vorgesehen sind, die Türhalterungen (34a) an den jeweiligen Laufwagen (32a) zu lagern.
 5. Schiebetürvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückstellelemente (46a) als Blattfedern (92a) ausgebildet sind.
 6. Schiebetürvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die in der Schließposition (24) der Hauptfläche (22) nächstliegenden Türbeschläge (30', 40') Rückstellelemente (46, 46a) aufweisen.
 7. Schiebetürvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zumindest eine an der Deckenfläche (12) angeordnete Führungseinheit (60) und zumindest eine in die Bodenfläche (14) eingelassenen Führungseinheit (62), die dazu vorgesehen sind, die Laufwagen (32, 32a) der Türbeschläge (30', 30'', 40', 40'') in einer zur Deckenfläche (12) und zur Bodenfläche (14) sowie zur Hauptfläche (22) parallelen Schieberichtung (64, 64a) verschiebbar zu lagern.
 8. Schiebetürvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** Führungsnuten (66) der Führungseinheiten (60, 62) die von der jeweiligen Führungseinheit (60, 62) gelagerten Türbeschläge (30', 30'', 40', 40'') begrenzen.
 9. Schiebetürvorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinheiten (60, 62) dazu vorgesehen sind, die Laufwagen (32, 32a) der Türbeschläge (30', 30'', 40', 40'') in einer in Verlagerungsrichtung (44, 44a) in Richtung der Öffnungsposition (26) vor der Hauptfläche (22) angeordneten Bewegungsebene (68) beweglich zu lagern.
 10. Schiebetürvorrichtung zumindest nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest die deckenseitige Führungseinheit (60) zumindest ein Dämpfungselement (70) aufweist, das dazu vorgesehen ist, auf zumindest einen deckenseitigen Türbeschlag (30') zumindest vor Erreichen einer Schließposition (24) eine der Schließbewegung (20) entgegengesetzte Dämpfungskraft (72) auszuüben.
 11. Schiebetürsystem mit einer Schiebetürvorrichtung (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
 12. Verfahren zu einem mit einer Hauptfläche (22) flächenbündigen Schließen einer Schiebetür (16), insbesondere mit einem Schiebetürsystem (74) nach Anspruch 9, bei dem auf die Schiebetür (16) eine dauerhafte Rückstellkraft (48, 48a) entgegen einer Verlagerungsrichtung (44, 44a) mit einer zu der Hauptfläche (22) senkrechten Bewegungskomponente ausgeübt wird.

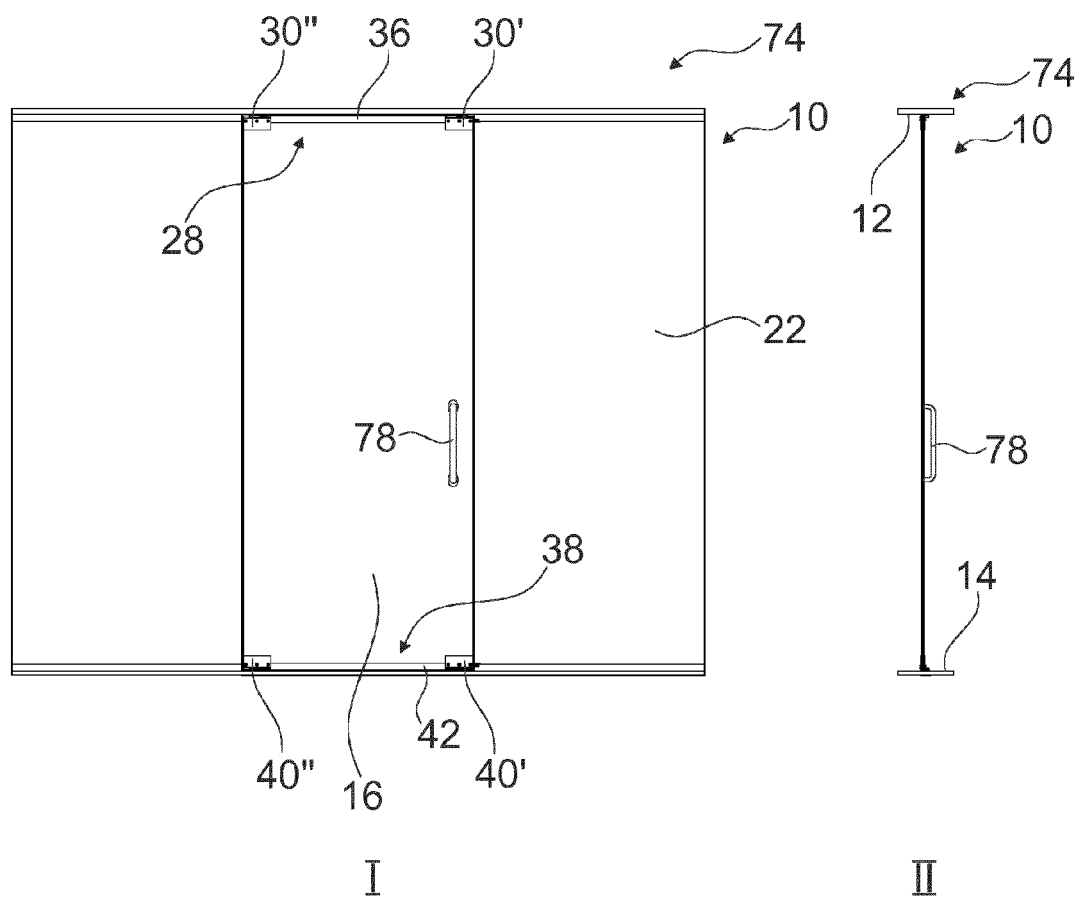


Fig. 1

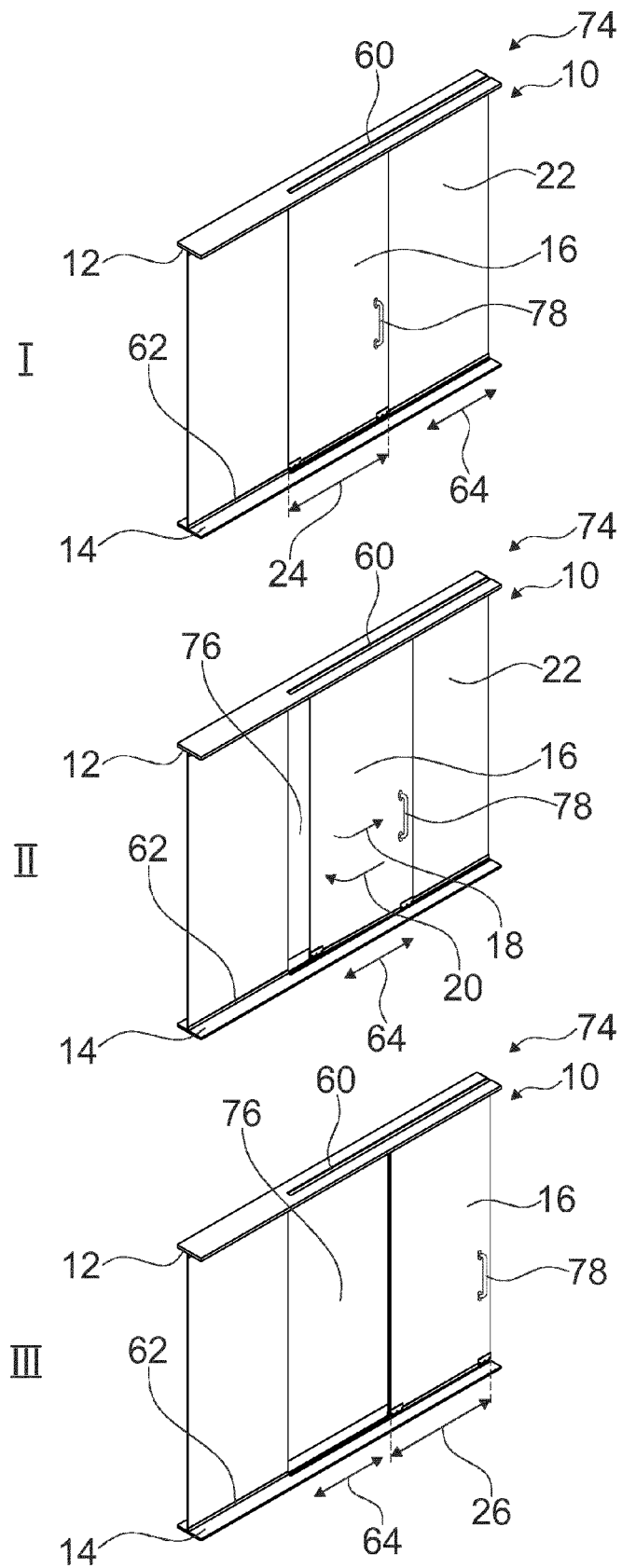


Fig. 2

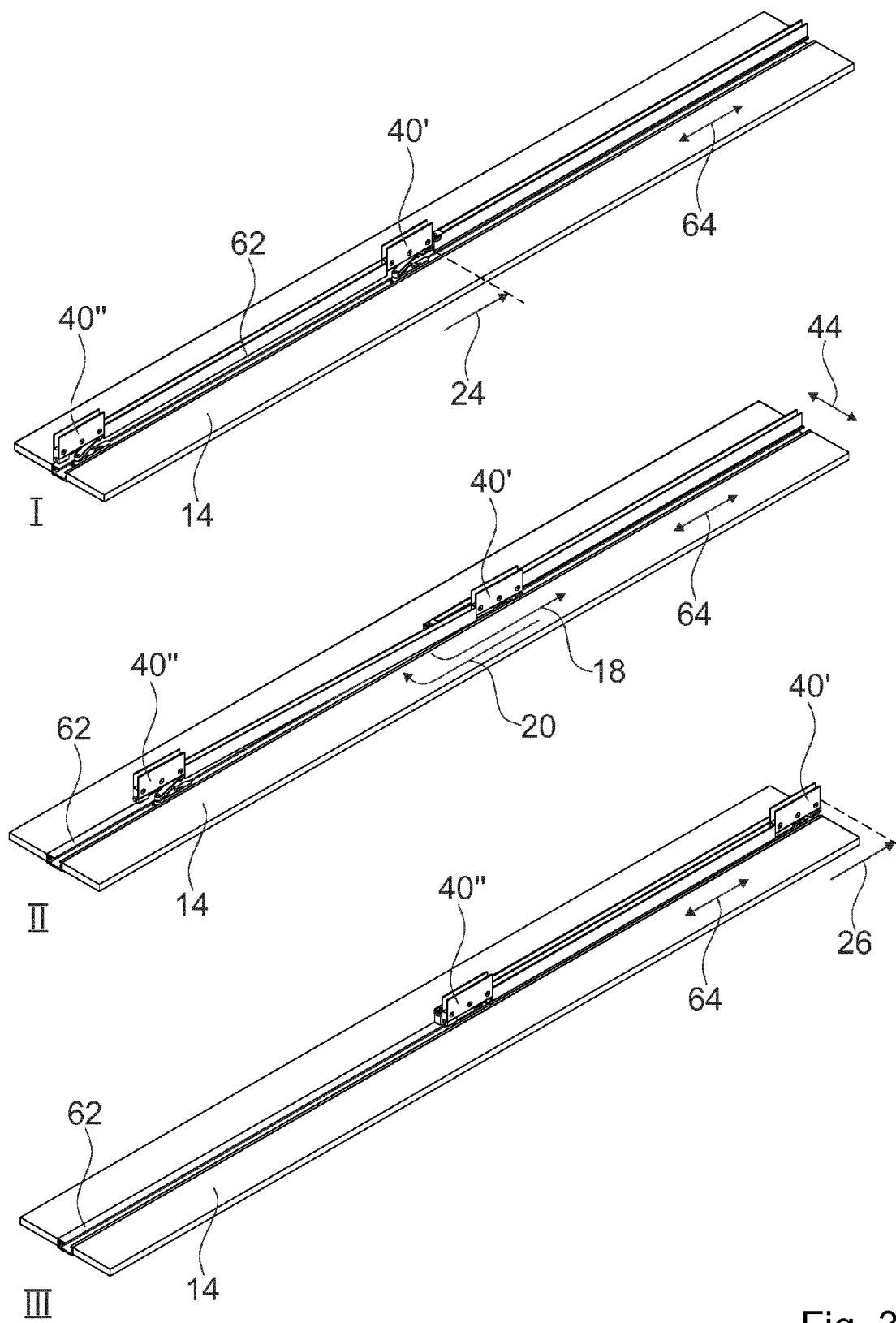


Fig. 3

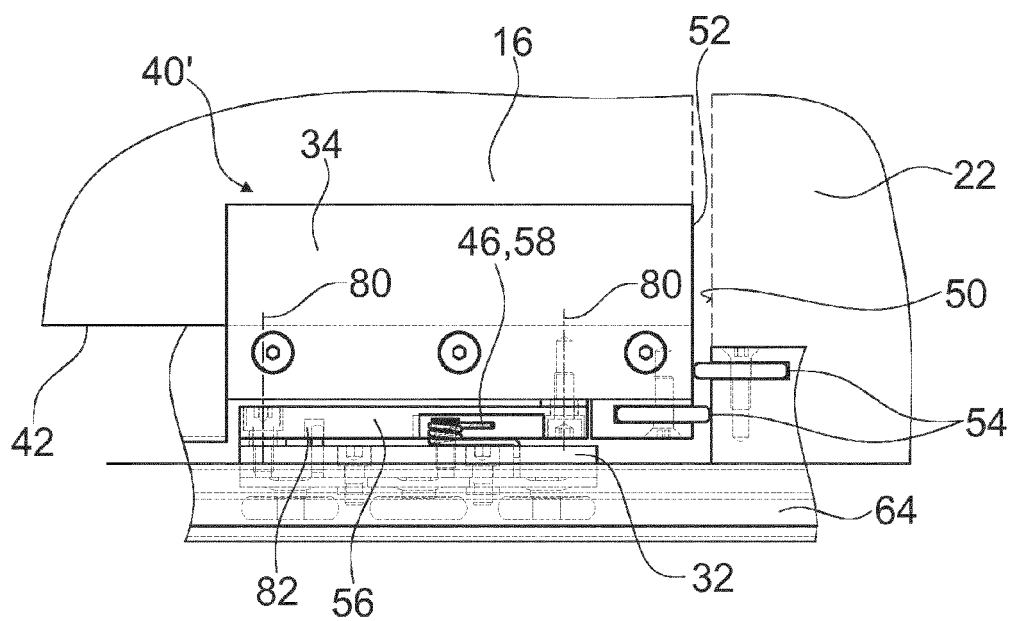


Fig. 4

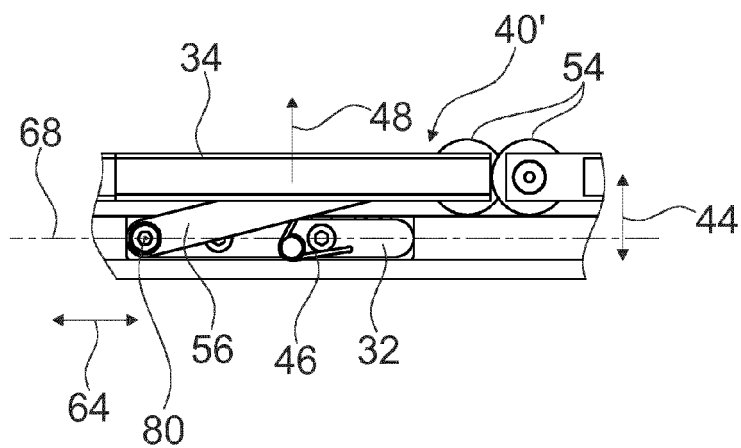


Fig. 5

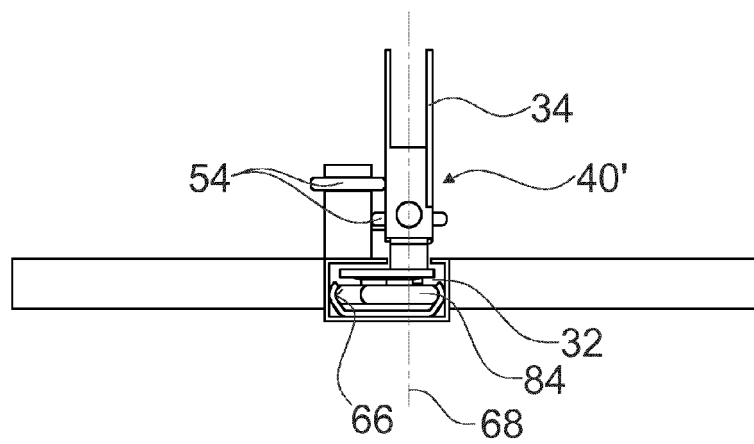


Fig. 6

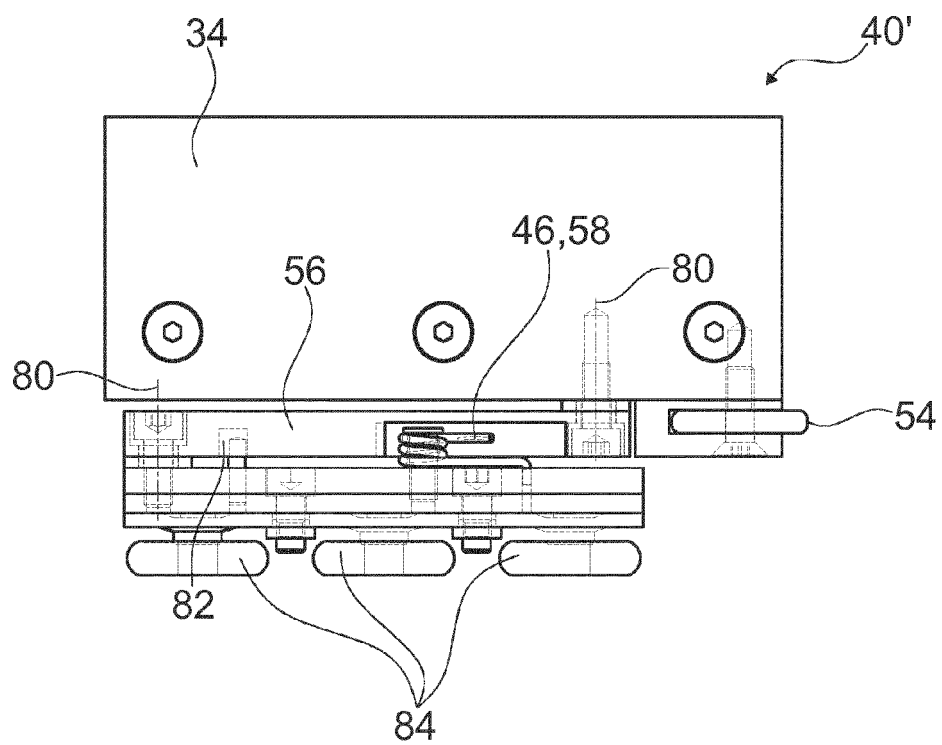


Fig. 7

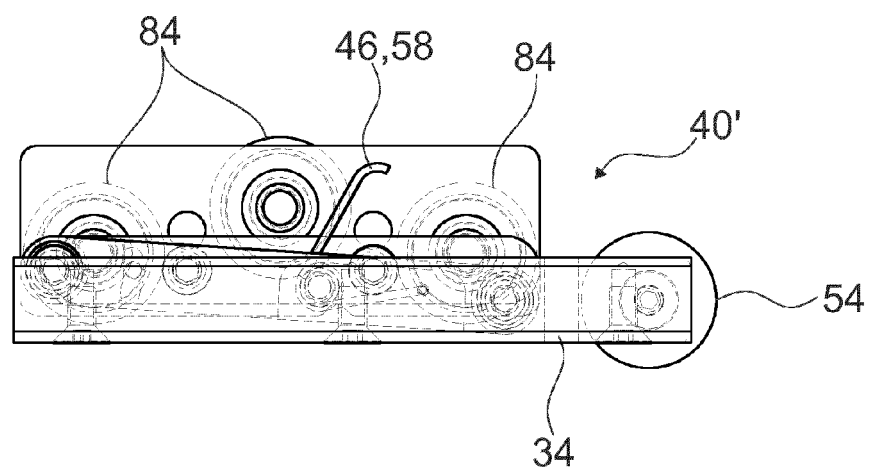


Fig. 8

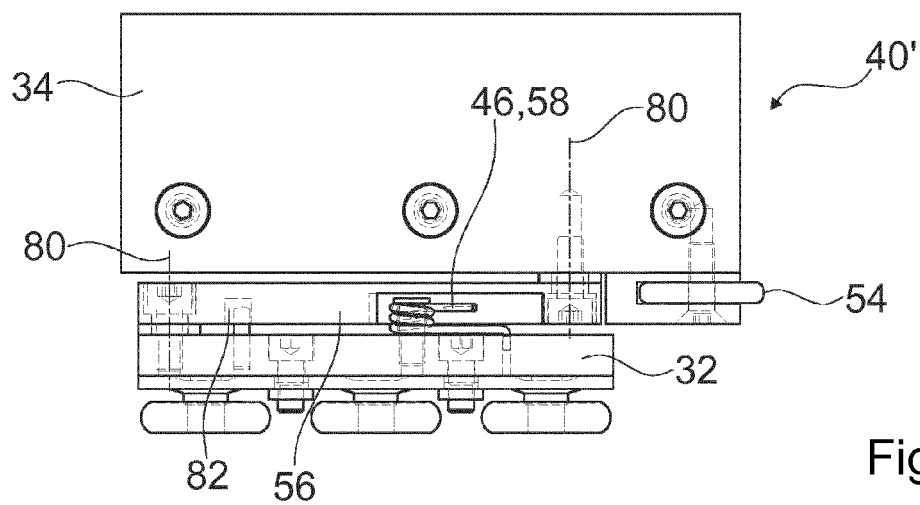


Fig. 9

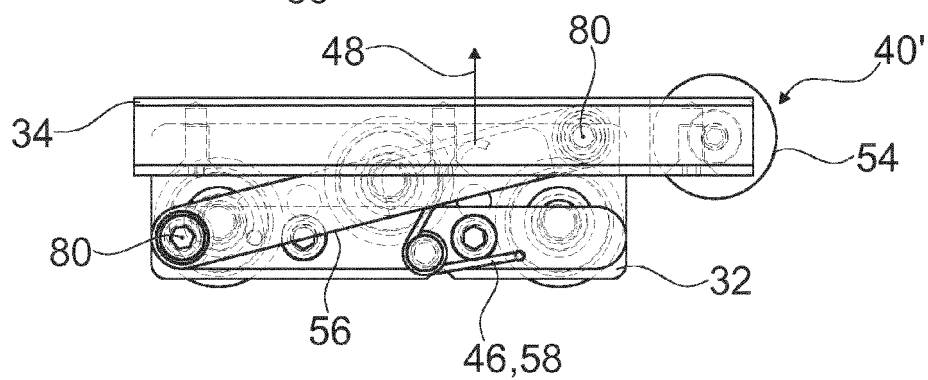


Fig. 10

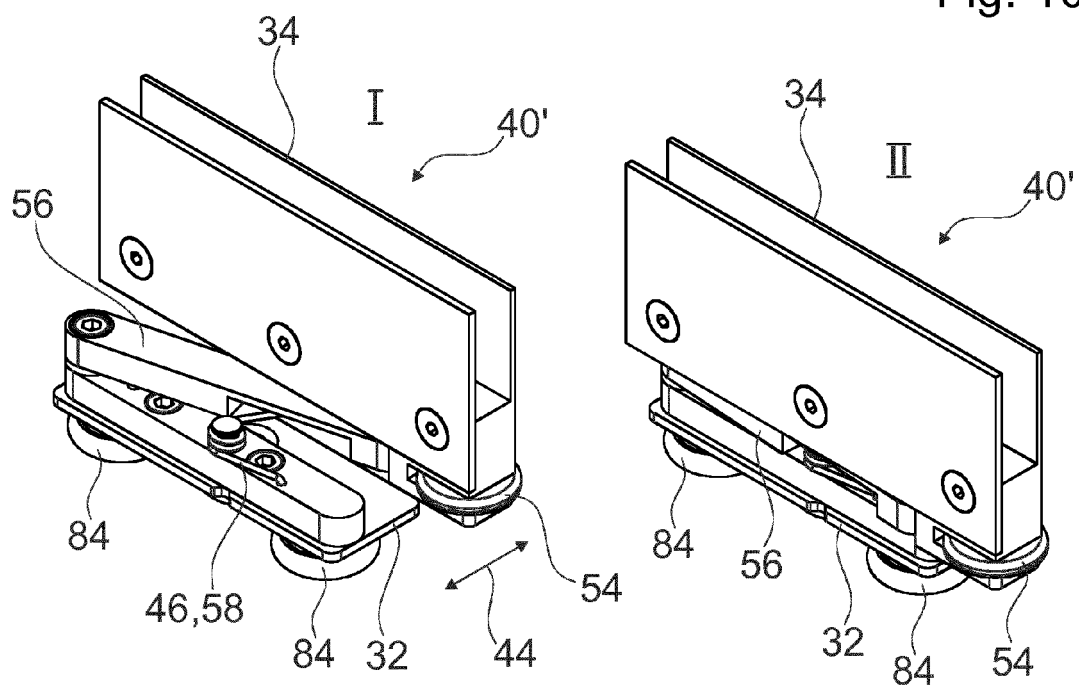


Fig. 11

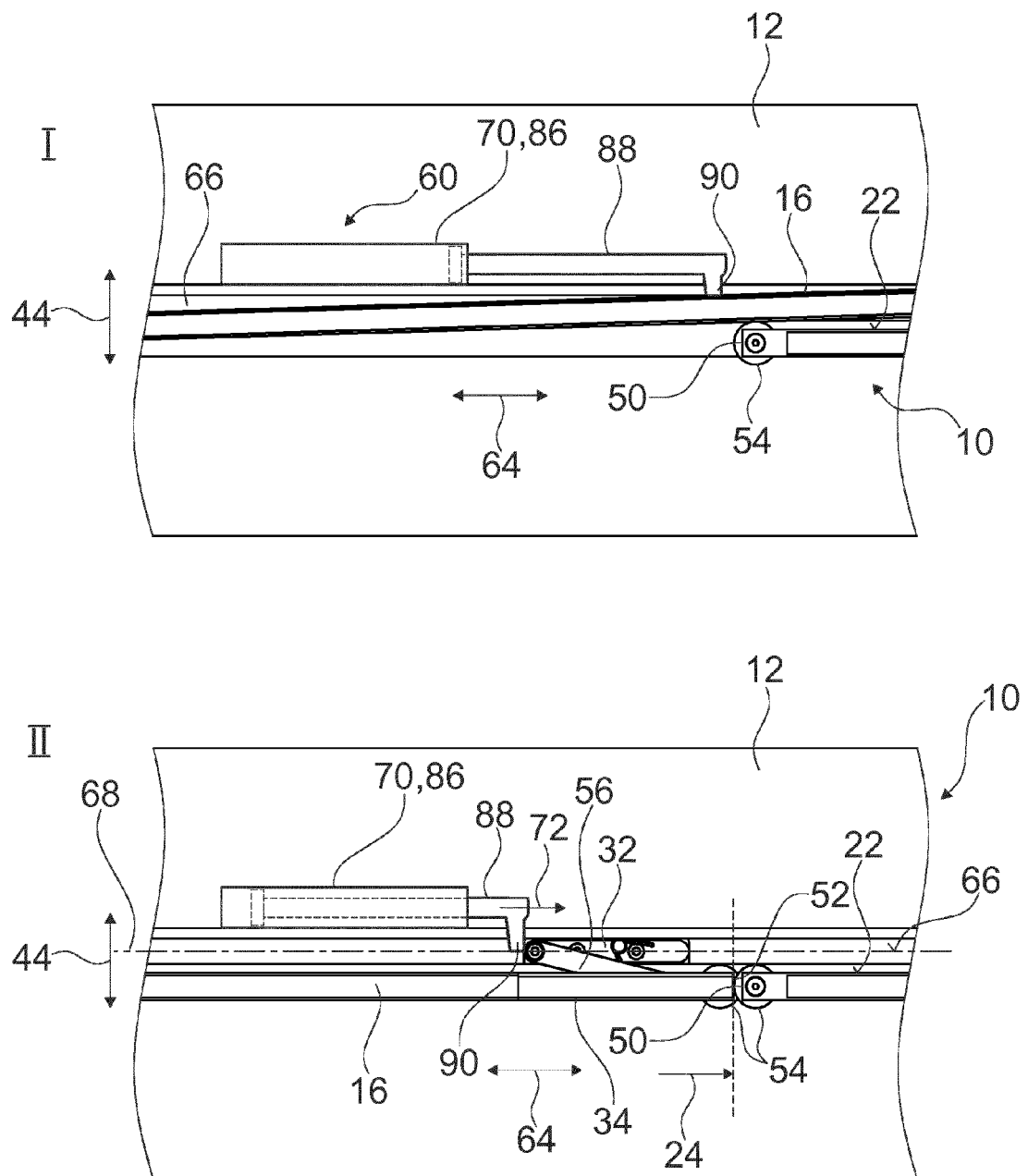


Fig. 12

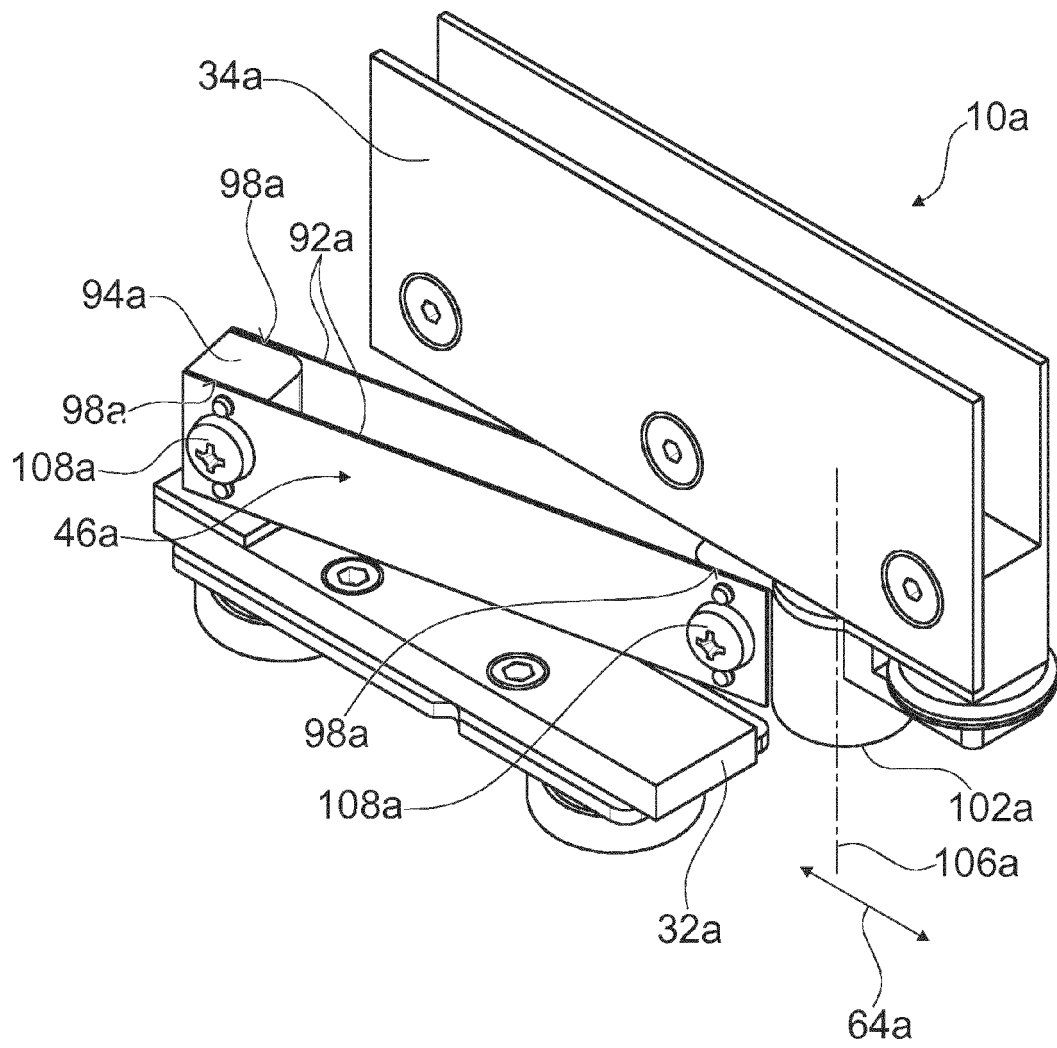


Fig. 13

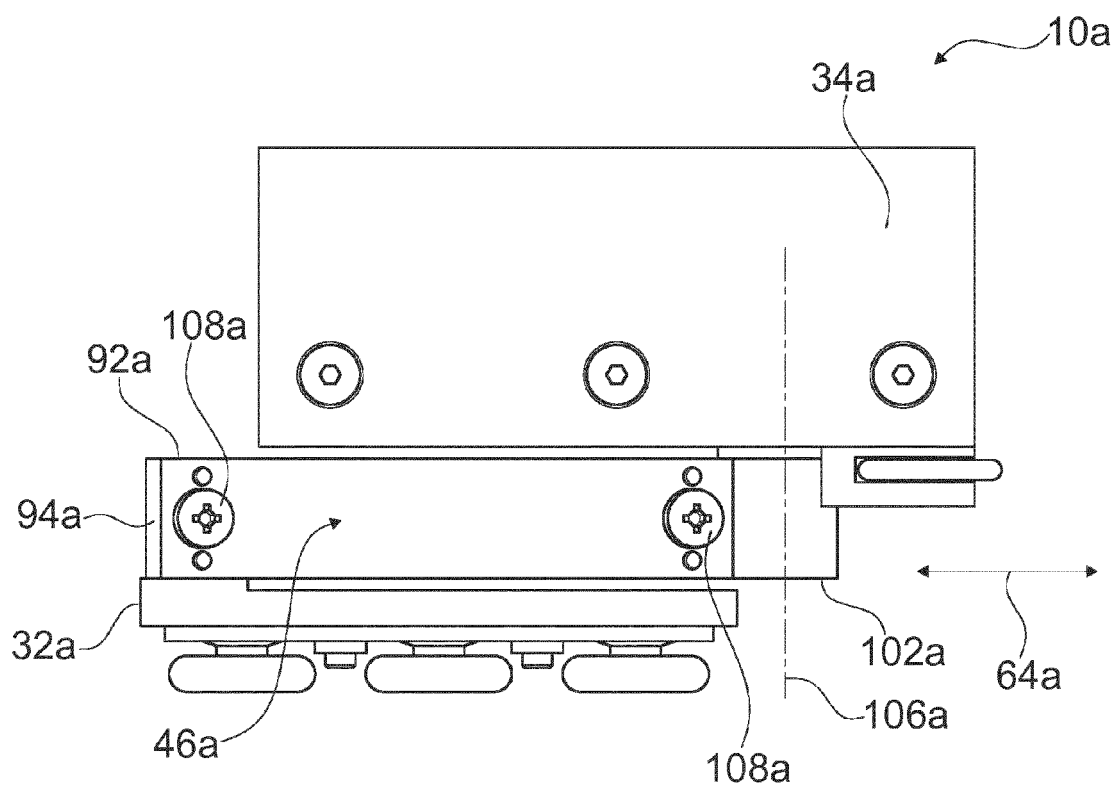


Fig. 14

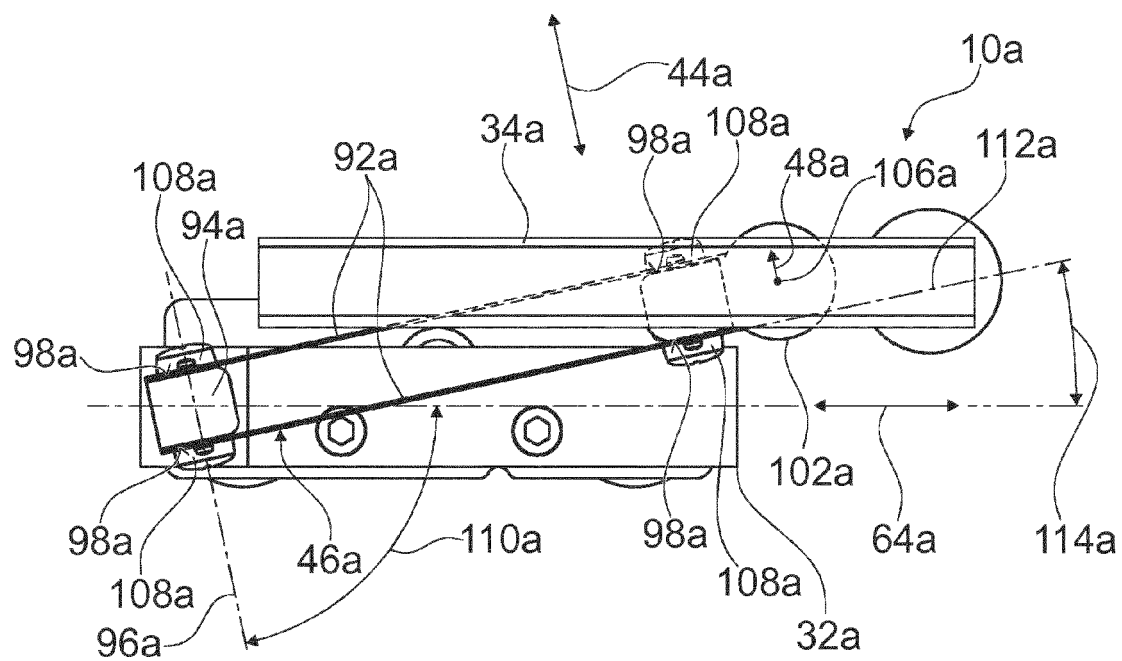


Fig. 15



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 19 2037

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)
X	EP 0 360 995 A1 (ARTIERI DEL LEGNO SPA [IT]) 4. April 1990 (1990-04-04)	12	INV. E05D15/10
Y	* Spalte 6, Zeile 14 - Zeile 52; Abbildungen 1-9 *	1-11	
	* Spalte 4, Zeile 12 - Spalte 5, Zeile 38 *		
	* Spalte 9, Zeile 7 - Spalte 10, Zeile 3 *		
Y	EP 0 340 517 A1 (MOLTENI & C [IT]) 8. November 1989 (1989-11-08)	1-11	
A	* Spalte 5, Zeile 54 - Spalte 6, Zeile 33; Abbildungen 1-7 *	12	
X	EP 1 741 863 A1 (VENNIN MICHEL [FR]) 10. Januar 2007 (2007-01-10)	12	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D
A	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1-11	
X	DE 23 30 704 A1 (ALEMBIK ALFRED) 2. Januar 1975 (1975-01-02)	12	
A	* Seite 3, Zeile 26 - Seite 5, Zeile 7; Abbildungen 1-6 *	1-11	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 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 : 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 15 19 2037

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.

13-06-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0360995 A1	04-04-1990	EP 0360995 A1	04-04-1990
		IT 1226676 B	31-01-1991
EP 0340517 A1	08-11-1989	DE 340517 T1	07-11-1991
		DE 68902677 D1	08-10-1992
		EP 0340517 A1	08-11-1989
		IT 1220747 B	21-06-1990
		US 4949504 A	21-08-1990
EP 1741863 A1	10-01-2007	EP 1741863 A1	10-01-2007
		FR 2887916 A1	05-01-2007
DE 2330704 A1	02-01-1975	KEINE	

EPO FORM P0461

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