(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 740 870 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.06.2014 Patentblatt 2014/24

(51) Int Cl.:
E05D 7/04 *(2006.01)* ***E05D 15/58*** *(2006.01)*
E05D 15/26 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **12195580.1**

(22) Anmeldetag: **05.12.2012**

(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

(71) Anmelder: **HAWA AG**
8932 Mettmenstetten (CH)

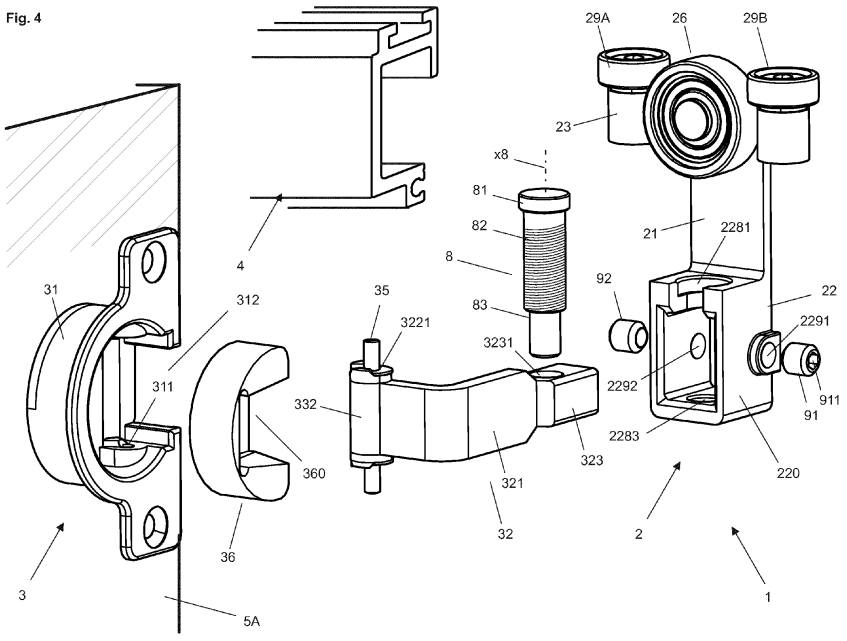
(72) Erfinder:
- **Haab, Gregor**
  CH-6319 Allenwinden (CH)
- **Ettmüller, Peter**
  CH-8184 Bachenbülach (CH)
- **Frei, Martin**
  CH-8913 Ottenbach (CH)
- **Hagger, Stefan**
  8113 Boppelsen (CH)

(74) Vertreter: **Rutz & Partner**
Postfach 4627
6304 Zug (CH)

(54) **Führungsvorrichtung für verschiebbare und drehbare Trennelemente und Funktionseinheit**

(57) Die Führungsvorrichtung (1) umfasst ein entlang einer Laufschiene (4) verschiebbares Führungslaufwerk (1), welches mit einem ersten Trennelement (5A) drehbar verbindbar ist. Erfindungsgemäss weist das Führungslaufwerk (2) einen Laufwerkskörper (20) mit einem Laufwerkskopf (23) und einem Laufwerksfuss (22) auf, die durch einen Laufwerkssteg (21) miteinander verbunden sind. Der Laufwerkskopf (23) hält wenigstens ein Tragrad (26) und wenigstens zwei Führungsräder (29). Der Laufwerksfuss (22) ist mit einem ersten Endstück (323) eines Scharnierhebels (32) drehfest verbunden, dessen zweites Endstück (321) auf der Höhe oder unterhalb der Laufschiene (4) von einer Scharnierwelle (35) drehbar gehalten ist, die in einem Führungsscharnier (3) angeordnet ist, welches mit einer Seitenwand des ersten Trennelements (5A) verbindbar ist.

Fig. 4



EP 2 740 870 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Führungsvorrichtung für verschiebbare und drehbare Trennelemente und eine Funktionseinheit mit faltbaren Trennelementen, die mit einer solchen Führungsvorrichtung verbunden sind.

[0002] Zum Trennen und Abschliessen von Funktionseinheiten werden oft drehbare und verschiebbare Trennelemente verwendet, die für das Öffnen der Funktionseinheit gedreht oder gefaltet und in ein Türfach versenkt werden können. Innerhalb des Türfachs treten die Trennelemente nicht mehr störend in Erscheinung, weshalb ungehindert auf die Funktionseinheit zugegriffen werden kann. Nach dem Zugriff auf die Funktionseinheit kann diese wieder abgeschlossen werden, indem die Trennelemente aus dem Türfach gezogen, und entlang der Front der Funktionseinheit verschoben bzw. aufgefaltet werden. Funktionseinheiten können beispielsweise Schränke sein, in denen Material gespeichert wird. Ferner können Funktionseinheiten auch Arbeitsbereiche, wie Küchen sein, die nach der Nutzung abgeschlossen werden sollen, um weiteren Zugriff auf die Funktionseinheit zu verhindern oder um anstelle des Arbeitsbereichs, eine ästhetisch vorteilhafte Front zu präsentieren.

[0003] Aus [1], EP2246509A1, ist ein Möbelstück mit einer Verschiebevorrichtung bekannt, mittels der eine an einem Anschlagprofil drehbar gehaltene Tür aus einer Gebrauchsposition in ein Türfach versenkbar ist. Das Anschlagprofil ist von einem Scherenkreuz, welches zwei gelenkig miteinander verbundene Scherenelemente aufweist, beim Einfahren in das Türfach und beim Ausfahren in vertikaler Lage gehalten. Das Anschlagprofil ist an der Unterseite und der Oberseite ferner mit Laufwerken verbunden, welche entlang von Schienen geführt sind, welche innerhalb des Türfachs verlaufen.

[0004] Aus [2], EP2032791A1, ist ein Schrank mit einer Schranktür bekannt, welche faltbar und in ein Türfach verschiebbar ist. Die Schranktür weist einen ersten Türflügel auf, welcher einerseits mit einem in das Türfach einfahrbaren Anschlagprofil und andererseits mit einem zweiten Türflügel schwenkbar verbunden ist. Der zweite Türflügel wird von zwei Führungsvorrichtungen geführt, welche oberhalb der oberen und unterhalb der unteren Kante des zweiten Türflügels drehbar befestigt und entlang von Führungswegen verschiebbar sind, die sich entlang der Frontseite des Schrankes und in das Türfach hinein erstrecken. Zwischen den beiden Türflügeln ist ein Zwischenpanel vorgesehen, welches mittels Scharnieren mit dem ersten und dem zweiten Türflügel verbunden ist.

[0005] Die Anordnung von Führungswegen an der Unterseite und der Oberseite des Schrankes sowie von Laufwerken an der Unterseite und der Oberseite des zweiten Türflügels erfordert nicht nur entsprechend viel Raum, sondern auch eine besondere Ausgestaltung des Schrankes. Diese Vorrichtung ist daher nicht universell einsetzbar und auf die Verwendung bei Schränken begrenzt, die an der Unterseite und der Oberseite mit den genannten Vorrichtungsteilen versehen sind.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Führungsvorrichtung zu schaffen, mittels der verschiebbare und drehbare Trennelemente vorteilhaft gehalten und bedient werden können.

[0007] Ferner ist eine verbesserte Funktionseinheit mit faltbaren Trennelementen zu schaffen, die mit der erfindungsgemässen Führungsvorrichtung ausgerüstet ist. Die Trennelemente sollen dabei mit einer Hand mit minimalem Kraftaufwand bedienbar sein. Dabei soll gewährleistet werden, dass der Vorgang zum Falten der Trennelemente reibungslos abläuft. Geräusche bei der Bedienung der Vorrichtung und mechanische Belastungen sollen weitgehend vermieden werden.

[0008] Mittels der erfindungsgemässen Führungsvorrichtung sollen beliebige Funktionseinheiten, wie Schränke und Arbeitsbereiche, insbesondere Küchen, vorteilhaft mit einem oder mehreren Trennelementen, insbesondere mehreren gegeneinander faltbaren Trennelementen, abgeschlossen werden können.

[0009] Die erfindungsgemässe Führungsvorrichtung soll dabei nicht störend in Erscheinung treten und nur wenig Raum in Anspruch nehmen. Nach dem Öffnen der Wandelemente sollen vorzugsweise keine Elemente der Lauftechnik erkennbar sein. Auf Blenden, mittels denen Vorrichtungsteile üblicherweise abgedeckt werden, soll verzichtet werden können.

[0010] Weiterhin sollen die Trennelemente stabil gehalten werden, so dass Justierungen weit gehend vermeidbar sind. Erforderliche Justierungen sollen hingegen bequem ausgeführt werden können.

[0011] Diese Aufgabe wird mit einer Führungsvorrichtung und mit einer mit dieser Führungsvorrichtung versehenen Funktionseinheit gelöst, welche die in Anspruch 1 bzw. 11 angegebenen Merkmale aufweisen. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung, insbesondere ein vorteilhaft ausgestaltetes Scharnier, sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

[0012] Die Führungsvorrichtung umfasst ein entlang einer Laufschiene verschiebbares Führungslaufwerk, welches mit einem ersten Trennelement drehbar verbindbar ist.

[0013] Erfindungsgemäss weist das Führungslaufwerk einen Laufwerkskörper mit einem Laufwerkskopf und einem Laufwerksfuss auf, die durch einen Laufwerkssteg miteinander verbunden sind. Der Laufwerkskopf hält wenigstens ein Tragrad und wenigstens zwei Führungsräder. Der Laufwerksfuss ist mit einem ersten Endstück eines Scharnierhebels drehfest verbunden, dessen zweites Endstück auf der Höhe oder unterhalb der Laufschiene von einer Scharnierwelle drehbar gehalten ist, die in einem Führungsscharnier angeordnet ist, welches mit einer Seitenwand des ersten Trennelements verbindbar ist.

[0014] Der Scharnierhebel ist derart ausgestaltet und mit dem Laufwerksfuss verbunden, dass das Führungsscharnier vom Scharnierhebel auf der ersten Seite oder

auf der zweiten Seite der Schienenplatte gehalten ist.

[0015] Mittels der erfindungsgemässen Führungsvorrichtung kann ein Trennelement, zum Beispiel eine Schiebetür aus Holz oder Glas, stabil gehalten und entlang einer Laufschiene verschoben und gleichzeitig gedreht werden. In vorzugsweisen Ausgestaltungen kann das Trennelement um 180° gedreht werden, so dass es mit der Frontseite oder der Rückseite parallel zur Laufschiene ausgerichtet werden kann. Die Frontseite des Trennelements kann daher in die eine oder in die andere Richtung entlang der Laufschiene geführt werden, wobei das Trennelement die erforderliche Drehung ausführt.

[0016] Die Führungsvorrichtung nimmt nur wenig Raum in Anspruch und greift nicht in den Raum oberhalb der Funktionseinheit ein. Die Funktionseinheit, beispielsweise ein Schrank, kann daher präzise in einen dafür vorgesehenen Raum eingepasst werden, ohne dass zusätzlicher Raum für die Führungsvorrichtung zur Verfügung gestellt werden muss. Die Führungsvorrichtung kann daher in einer konventionellen Funktionseinheit eingesetzt werden, die ohne Einschränkungen in einem Raum installiert werden kann.

[0017] In vorzugsweisen Ausgestaltungen wird vorgesehen, dass das wenigstens eine Tragrad und die Führungsräder auf der einen Seite und das Führungsscharnier und somit das Trennelement auf der anderen Seite der Schienenplatte angeordnet sind. Obwohl die Führungsvorrichtung nicht ausserhalb der Funktionseinheit angeordnet wird, kann sie daher derart angeordnet werden, dass sie auch innerhalb der Funktionseinheit nicht störend in Erscheinung tritt. Auf die Montage von Abdeckungen kann daher verzichtet werden kann.

[0018] Die erfindungsgemässe Führungsvorrichtung kann vorteilhaft in beliebigen Funktionseinheiten eingesetzt werden. Sofern mittels der Führungsvorrichtung nur ein Trennelement gehalten wird, so wird dieses vorzugsweise zusätzlich an der Unterseite geführt. Dabei werden Führungslaufwerke eingesetzt, die vorzugsweise je zwei Tragrollen aufweisen, um das Trennelement in vertikaler Ausrichtung zu halten. Die Funktionseinheit kann auch mehrere vereinzelte Trennelemente aufweisen, die anhand von erfindungsgemässen Führungsvorrichtungen vereinzelt verfahren werden können. Nach dem Öffnen der Trennelemente können diese beispielsweise Seite an Seite gegeneinander gefahren und am Rand der Schiene in einem Stapelbereich raumsparend gestapelt werden.

[0019] Besonders vorteilhaft kann die erfindungsgemässe Führungsvorrichtung in einer Funktionseinheit eingesetzt werden, die wenigstens zwei gelenkig miteinander verbundene erste und zweite Trennelemente aufweist, die innerhalb eines Türfachs gespeichert werden können, wenn die Funktionseinheit geöffnet wird. Die Führungsvorrichtung wird an der Frontseite des führenden ersten Trennelements seitlich befestigt und kann dieses entlang einem ersten Schienenabschnitt der Laufschiene, das entlang der Frontseite der Funktionseinheit verläuft, und entlang einem zweiten Schienenabschnitt der Laufschiene führen, welches innerhalb des Türfachs verläuft. Während des Verschiebens entlang der Laufschiene kann sich der Scharnierhebel innerhalb des Führungsscharniers um 180° drehen, so dass das Trennelement der Führungsvorrichtung stets folgt und diese schiebt oder von der Führungsvorrichtung gezogen wird.

[0020] In weiteren vorzugsweisen Ausgestaltungen wird die Führungsvorrichtung mit einem Antrieb versehen, der beispielsweise ein Rad des Führungslaufwerks oder ein Zahnrad antreibt, welches in einen Zahnriemen eingreift, welcher parallel zur Laufschiene verläuft und vorzugsweise innerhalb der Laufschiene gehalten ist. Antriebsvorrichtungen dieser Art sind beispielsweise aus [3], EP1552096A1, bekannt. Mit der motorisierten Führungsvorrichtung können beide Trennelemente in das Türfach hineingezogen oder aus dem Türfach ausgestossen werden. In der Folge kann die motorisierte Führungsvorrichtung die beiden Trennelemente auffalten und wieder zufalten. Vorzugsweise werden die beiden Trennelemente durch ein Gelenk miteinander verbunden, welches die beiden Trennelemente in symmetrischer Ausrichtung hält. D.h. die beiden Trennelemente sind stets um dasselbe Mass gegeneinander geneigt. Die Trennelemente können daher mit einer einzigen Antriebsvorrichtung ausgerüstet werden, welche die miteinander verbundenen Trennelemente aus dem Türfach ausfährt, auffaltet, zufaltet und wieder in das Türfach hinein fährt.

[0021] Insbesondere bei der Verwendung von schweren Trennelementen werden vorzugsweise an beiden einander abgewandten Seiten der Trennelemente motorisierte Laufwerke vorgesehen. Das mit dem ersten Trennelement verbundene motorisierte Führungslaufwerk kann dabei für das Auffalten und Zufalten der Trennelemente verwendet werden, während das mit dem zweiten Trennelement verbundene motorisierte Hilfslaufwerk die Trennelemente in das Türfach einfahren und ausfahren kann. Weiterhin kann die erfindungsgemässe Führungsvorrichtung auch vorteilhaft eingesetzt werden, wenn die Trennelemente nicht in ein Türfach hinein gefahren, sondern lediglich in einer Endlage oder in einer Zwischenlage entlang der Laufschiene gestapelt werden.

[0022] Mit der erfindungsgemässen Führungsvorrichtung ausgerüstete Funktionseinheiten können auch vorteilhaft nur von Hand bedient werden, da die erfindungsgemässe Lauftechnik nur einen geringen Kraftaufwand erfordert. Vorzugsweise wird das Gelenk, welches die beiden Trennelemente miteinander verbindet, mit einem Haltebügel versehen, welcher manuell bedient wird. Durch Ziehen am Bügel können die beiden Trennelemente aus dem Türfach gezogen werden, wonach das erste Trennelement entlang dem ersten Schienenabschnitt der Laufschiene weitergeführt wird, indem der Handgriff nun gegen die Funktionseinheit gedrückt wird.

[0023] In vorzugsweisen Ausgestaltungen umfasst das Führungsscharnier einen Scharniertopf, der am frontseitigen Rand des ersten Trennelements in dieses

eingesenkt ist und der vorzugsweise eine Topfausnehmung aufweist, durch die hindurch der Scharnierhebel nach aussen drehbar ist. Mit dieser Ausgestaltung wird gewährleistet, dass der Scharnierhebel gegenüber dem Scharniertopf und somit auch das gehaltene erste Trennelement gegenüber der Laufschiene um 180° gedreht werden kann.

[0024] Die Verwendung eines in das Trennelement eingelassenen Topfscharniers erlaubt es, die Scharnierwelle innerhalb des Trennelements anzuordnen, wodurch eine raumsparende Lösung resultiert. Auf die Verwendung eines Topscharniers kann hingegen verzichtet werden, wenn die Scharnierwelle innerhalb des Trennelements auf andere Weise gehalten wird. Beispielsweise kann eine Ausnehmung im Trennelement vorgesehen werden, in die Wellenlager eingesetzt werden, mittels denen die Scharnierwelle gehalten wird. Ferner kann die Scharnierwelle auch ausserhalb des Trennelements gehalten werden, um auf die Verwendung eines Topfscharniers verzichten zu können.

[0025] Der Scharnierhebel umfasst beispielsweise eine Aufnahmehülse, die von der Scharnierwelle verschiebbar gehalten ist. In einer vorzugsweisen Ausgestaltung sind Teile des Scharnierhebels und Teile des Scharniertopfs vorgesehen, die nach dem vollständigen Eindrehen des Scharnierhebels in den Scharniertopf spielfrei aneinander liegen. Dies kann beispielsweise durch entsprechende Formgebung des Scharniertopfs realisiert werden. Beispielsweise wird eine Ausnehmung in den Scharniertopf eingeprägt, die der spielfreien Aufnahme des Scharnierhebels in der Endlage dient. Alternativ wird eine in den Scharniertopf einsetzbare Topfeinlage mit einer Ausnehmung vorgesehen, in die der Scharnierhebel eindrehbar ist und innerhalb der der Scharnierhebel in der Endlage spielfrei gehalten ist. Bei diesen vorzugsweisen Ausgestaltungen des Führungsscharniers wird vor dem Auffalten der Trennelemente ein Spiel zwischen dem Scharnierhebel und dem Scharniertopf vorgesehen, durch das Reibungswiderstände kompensiert werden, die bei minimalen Unterschieden in der Ausrichtung der Trennelemente auftreten können. Nach dem Auffalten werden die Trennelemente jedoch spielfrei und präzise gehalten, so dass die Trennelemente mit den weiteren Elementen der Funktionseinheit, beispielsweise mit der Abdeckung des Schrankes, bündig ausgerichtet sind.

[0026] In einer weiteren vorzugsweisen Ausgestaltung ist der Scharnierhebel derart mit dem Laufwerkskörper verbunden, dass er vertikal verschiebbar und/oder drehbar ist. Durch die vertikale Verschiebung des Scharnierhebels können die Trennelemente angehoben und bündig mit der Schrankoberkante ausgerichtet werden. Durch Drehung des Scharnierhebels kann das Führungsscharnier hingegen soweit gegen das Führungslaufwerk gezogen werden, bis die Trennelemente an den Schrankwänden anliegen.

[0027] Dazu wird der Laufwerkskörper bzw. der Laufwerksfuss vorzugsweise mit einer Bolzenkammer versehen. Der Scharnierhebel wird mit einem Hebelblock versehen, der eine Gewindebohrung aufweist, in die der Bolzenschaft eines Montagebolzens eingedreht wird, der vertikal bzw. senkrecht zur Laufrichtung des Führungslaufwerks ausgerichtet in der Bolzenkammer gelagert wird.

[0028] Vorzugsweise umfasst der Montagebolzen einen in einem Lagersitz der Bolzenkammer gelagerten Bolzenkopf und einen in einer Aufnahmeöffnung der Bolzenkammer gelagerten zylindrischen Bolzenfuss. Der nach unten aus der Bolzenkammer herausragende Bolzenfuss ist vorzugsweise mit einem Kopplungselement, beispielsweise einer Sechskantöffnung versehen, in die ein Werkzeug eingesetzt werden kann, um den Montagebolzen zu drehen und den Scharnierhebel in eine gewünschte Höhe zu verschieben.

[0029] Vorzugsweise ist der drehbar gelagerte Hebelblock innerhalb der Bolzenkammer mittels wenigstens einer Justierschraube, vorzugsweise zwei beispielsweise koaxial ausgerichteten Justierschrauben in einer gewünschten Drehlage fixierbar. Die wenigstens eine Justierschraube ist exzentrisch zur Drehachse des Montagebolzens angeordnet, so dass ein Hebel resultiert, mittels dessen der Scharnierhebel gedreht und fixiert werden kann. In der gewählten Lage ist der Hebelblock von der oder den beiden Justierschrauben beidseitig fest gehalten.

[0030] Die Führungsvorrichtung ist in der Laufschiene vorzugsweise derart geführt, dass nach dem Öffnen der Funktionseinheit, bzw. des Schranks oder der Küche, keine Elemente der Führungsvorrichtung und der Lauftechnik erkennbar sind. Erfindungsgemäss wird vorgesehen, dass das wenigstens eine Tragrad und das wenigstens eine Führungsrad auf der Rückseite in die Laufschiene eingreifen, die asymmetrisch ausgestaltet ist und eine Schienenplatte umfasst, die gegen die Aussenseite der Funktionseinheit ausgerichtet ist. Die Laufschiene umfasst einen Schienenfuss und einen Schienenkopf, die an die Rückseite der Schienenplatte anschliessen und der Lagerung der Tragräder und der Führungsräder dienen. Der Laufwerkskörper ist dabei derart mit dem Scharnierhebel verbunden, dass der Scharniertopf und somit das montierte erste Trennelement vor der Frontseite der Schienenplatte gehalten sind. Beim Öffnen der Trennelemente sowie nach dem Verschieben der Trennelemente, beispielsweise in das Türfach, ist daher nur die Frontseite der Schienenplatte sichtbar, hinter der das Führungslaufwerk mit dem Laufrad und den Führungsrädern verborgen ist. Die Laufschiene dient somit gleichzeitig als Abschlusselement oder Blende, weshalb ein separates Abschlusselement und Montagemittel dafür nicht erforderlich sind. Insgesamt resultiert ein einfacher, kompakter und kostengünstiger Aufbau der Vorrichtung, die nur wenig Raum in Anspruch nimmt. Durch die Verwendung der Laufschiene und der erfindungsgemässen Führungsvorrichtung resultiert ferner ein stabiler Aufbau der Vorrichtung, der gewährleistet, dass auch schwerere Trennelemente, insbesondere miteinander

verbundene faltbare Trennelemente präzise gehalten und geführt werden. Auf eine Führung an der Unterseite der Trennelemente kann daher verzichtet werden. Alternativ kann eine vereinfachte Führungsvorrichtung oder eine Verschlussvorrichtung an der Unterseite der Trennelemente vorgesehen werden, welche die Trennelemente beispielsweise erst in der Endlage hält und sichert.

[0031] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1a-c eine erfindungsgemässe Führungsvorrichtung 1 mit einem in einer Laufschiene 4 geführten Führungslaufwerk 2, welches über einen Scharnierhebel 32 mit einem Führungsscharnier 3 verbunden ist, das peripher in die Seitenwand eines Trennelements 5A eingelassen ist, welches in drei verschiedenen Positionen gezeigt ist;

Fig. 2a die Führungsvorrichtung 1 von Figur 1a mit der asymmetrischen Laufschiene 4, die eine Schienenplatte 41 mit einem Schienenkopf 43 und einem Schienenfuss 42 aufweist, in denen das Tragrad 26 und die Führungsräder 29 auf der einen Seite 412 der Schienenplatte 41 geführt sind, deren andere Seite 411 dem Trennelement 5A zugewandt ist;

Fig. 2b die Führungsvorrichtung 1 von Figur 2a in einer Ausgestaltung, in der das Trennelement 5A sowie das Tragrad 26 und die Führungsräder 29 auf derselben Seite 411 der Schienenplatte 41 angeordnet sind;

Fig. 3a die Führungsvorrichtung 1 von Figur 1a ohne Trennelement in räumlicher Darstellung;

Fig. 3b die Führungsvorrichtung 1 von Figur 3a aus einem anderen Blickwinkel;

Fig. 4 die Führungsvorrichtung 1 von Figur 1a mit dem Führungslaufwerk 2 und dem Führungsscharnier 3 in einer Explosionsdarstellung;

Fig. 5 das Führungslaufwerk 2 von Figur 4 mit einem Laufwerkskörper 20, der einen Laufwerksfuss 22 mit einer Bolzenkammer 220 umfasst, aus der zwei koaxial zueinander verlaufende Justierschrauben 91, 92 und ein Montagebolzen 8 entnommen wurden, welche dem Justieren und dem Halten des Scharnierhebels 32 dienen;

Fig. 5a der vom Montagebolzen 8 und den Justierschrauben 91, 92 gehaltene Scharnierhebel 32 in gerader Ausrichtung;

Fig. 5b der vom Montagebolzen 8 und den Justierschrauben 91, 92 gehaltene Scharnierhebel 32 in geneigter Ausrichtung

Fig. 6a das Führungsscharnier 3 von Figur 4 mit einem Scharniertopf 31, in dem eine Topfeinlage 36 gehalten ist, in die der von einer Scharnierwelle 35 gehaltene Scharnierhebel 32 eindrehbar ist;

Fig. 6b die Topfeinlage 36 von Figur 6a, die eine sich nach innen verjüngende Topfausnehmung 360 mit geneigten Seitenwänden 361 aufweist;

Fig. 6c den von der Topfeinlage 36 gelösten Scharnierhebel 32, der entlang der Scharnierwelle 35 von Figur 6a vertikal verschiebbar ist;

Fig. 6d den Scharnierhebel 32 beim Eindrehen in die Topfausnehmung 360;

Fig. 6e den in der Topfeinlage 36 spielfrei gehaltenen Scharnierhebel 32;

Fig. 7 eine Funktionseinheit bzw. ein Schrank 5 mit zwei gegeneinander faltbaren Trennelementen 5A, 5B, von denen das erste Trennelement 5A, wie in Figur 1a gezeigt, frontseitig von einer entlang einer Laufschiene 4 geführten Führungsvorrichtung 1 und das zweite Trennelement 5B rückseitig von einem Anschlagprofil 61 und einem Scherenkreuz 62 in vertikaler Ausrichtung gehalten ist;

Fig. 8 den Schrank 5 von Figur 7 von oben mit der Laufschiene 4, die sich entlang der Front des Schrankes 5 und weiter in ein Türfach 55 erstreckt, in das die beiden gegeneinander gefalteten Trennelemente 5A, 5B einführbar sind;

Fig. 9 einen Teil des Schranks 5 von Figur 8, ohne Trennelemente 5A, 5B und Seitenwände mit Blick auf das freigelegte Türfach 55, in das hinein die Laufschiene 4 verläuft und in dem eine untere und eine obere Hilfsschiene 40 angeordnet sind, entlang denen das von Hilfslaufwerken 63 geführte und vom Scherenkreuz 62 gehaltene (nicht gezeigt) Anschlagprofil 61 verschiebbar ist, welches mittels Scharnieren 30 mit dem zweiten Trennelement 5B verbindbar ist;

Fig. 10a ausschnittsweise die beiden Trennelemente 5A, 5B, die mittels Scharnieren 30 und Gelenkwellen 73 miteinander verbunden

sind, welche zudem ein Zwischenprofil 71 halten;

Fig. 10b die beiden in Figur 10a gezeigten Scharniere 30 und die Gelenkwelle 73, die eine Klammer 72 hält, welche in das Zwischenprofil 71 eingreift, und

Fig. 10c die beiden in Figur 10a gezeigten Scharniere 30 und die Gelenkwelle 73, die in eine Lagerhülse 720 eingreift, die in eine Klammer 72 einsetzbar ist, die keilförmig ausgestaltet und mittels eines Arretierelements 74 an Zwischenprofil 71 fixierbar ist.

[0032] Die Figuren 1a, 1b und 1c zeigen eine erfindungsgemässe Führungsvorrichtung 1, die ein in einer Laufschiene 4 geführtes Führungslaufwerk 2 und ein mit einem ersten Trennelement 5A verbundenes Führungsscharnier 3 aufweist.

[0033] Das Führungslaufwerk 2 weist einen Laufwerkskörper 20 auf, der einen Laufwerkskopf 23 und einen Laufwerksfuss 22 umfasst, die durch einen Laufwerkssteg 21 miteinander verbunden sind. Der Laufwerkskopf 23 ist mit einer horizontal ausgerichteten Radachse 260, die dem Halten eines Tragrads 26 dient, und mit zwei vertikal ausgerichteten Radachsen 290 versehen, die dem Halten von Führungsrädern 29A, 29B dienen (siehe Figur 3a).

[0034] Die asymmetrisch ausgestaltete Laufschiene 4 weist eine vertikal ausgerichtete Schienenplatte 41 auf, die einen Schienenkopf 43 und einen Schienenfuss 42 miteinander verbindet. An der Oberseite des Schienenfusses 42 ist eine horizontal verlaufende Lauffläche 420 vorgesehen, auf die das Tragrad 26 abgestützt ist. Die beiden Führungsräder 29A und 29B, die das Führungslaufwerk 2 in einer Ausrichtung parallel zur Laufschiene 4 halten, sind im Schienenkopf 43 geführt, welcher ein nach unten geöffnetes U-Profil bildet.

[0035] Das Führungslaufwerk 2 und das in eine Seitenwand des Trennelements 5A eingelassene Führungsscharnier 3 sind durch einen Scharnierhebel 32 miteinander verbunden, der unterhalb der Laufschiene 4 hindurch geführt ist. Der Raum oberhalb des Trennelements 5A und oberhalb der Laufschiene 4 wird daher freigehalten, weshalb die Führungsvorrichtung 1 und die Laufschiene 4 in beliebigen Funktionseinheiten eingesetzt werden können, ohne dass zusätzlicher Raum erforderlich ist.

[0036] Das Trennelement 5A kann entlang der Laufschiene 4 verschoben und wahlweise um bis zu 180° gedreht werden. In Figur 1a ist das Trennelement 5A parallel zur Laufschiene 4 ausgerichtet. In Figur 1b ist das Trennelement 5A geöffnet bzw. senkrecht zur Laufschiene 4 ausgerichtet. In Figur 1c ist das Trennelement 5A wiederum parallel zur Laufschiene 4 ausgerichtet, aber gegenüber der Position von Figur 1a um 180° gedreht.

[0037] Figur 1a zeigt, dass das Führungsscharnier 3 einen Scharniertopf 31 aufweist, der peripher in eine Seitenwand des Trennelements 5A eingelassen ist und der eine nach aussen, gegen die frontseitige Stirnseite freiliegende Topfausnehmung 312 aufweist, in die hinein der Scharnierhebel 32 gedreht werden kann, wie dies in Figur 1c gezeigt ist.

[0038] Figur 1b zeigt, dass nach dem Öffnen und Verschieben des Trennelements 5A nur noch die Frontseite 411 der Schienenplatte 41 der Laufschiene 4 sichtbar ist, die gleichzeitig als Abschlussblende dient. Eine separate Blende und entsprechende Montagevorrichtungen sind nicht erforderlich. Das Tragrad 26 und die beiden Führungsräder 29 sowie die funktionalen Teile des Schienenkopfs 43 und des Schienenfusses 42 werden durch die Schienenplatte 41 ästhetisch vorteilhaft abgedeckt und liegen innerhalb der Funktionseinheit. Nach der Verschiebung des Trennelements 5A beispielsweise in ein Türfach ist daher nur noch die Schienenplatte 41 sichtbar, die nicht störend in Erscheinung tritt und nach Wunsch des Anwenders auch mit einem Design versehen werden kann.

[0039] Die Figuren 2a, 3a, 3b, 4 und 5 zeigen die Führungsvorrichtung 1 von Figur 1a in verschiedenen Darstellungen. Figur 2a zeigt die Führungsvorrichtung 1 von der Seite. Es ist gezeigt, dass der Laufwerksfuss 22 eine Bolzenkammer 220 aufweist, in der ein Montagebolzen 8 gelagert ist. In Bohrungen 311 im Scharniertopf 31 ist eine Scharnierwelle 35 gelagert. Der Scharnierhebel 32 ist einerseits in der Bolzenkammer 220 vom Montagebolzen 8 und andererseits im Scharniertopf 31 von der Scharnierwelle 35 drehbar gehalten. Der Abstand a bzw. a* zwischen den Längsachsen x8, x35 des Montagebolzens 8 und der Scharnierwelle 35 kann durch Drehung des Scharnierhebels 32 eingestellt werden, was nachstehend anhand der Figuren 5a und 5b gezeigt wird. Anschliessend kann der Scharnierhebel 32 anhand von Justierschrauben 91, 92, die in Gewindebohrungen 2291, 2292 in der Bolzenkammer 220 eindrehbar sind, in einer gewünschten Lage fixiert werden (siehe Figur 4).

[0040] Der Schienenkopf 43 der Laufschiene 4 weist somit einen nach unten geöffneten Führungskanal für die Führungsräder 29A auf. Sofern eine weitere Stabilisierung des Führungslaufwerks 2 erwünscht ist, wird vorzugsweise auch der Schienenfuss 42 mit einem Führungskanal versehen, welcher zwei weitere Führungsräder aufnehmen kann. Beispielsweise wird ein nach unten geöffnetes U-Profil vorgesehen, an dessen Oberseite die Lauffläche für das Tragrad 26 verläuft. Die erfindungsgemässe Führungsvorrichtung 1 kann somit mit unterschiedlich ausgestalteten Laufschienen 4 zusammenwirken, wobei Figur 2a eine besonders kompakte Laufschiene 4 zeigt.

[0041] Figur 2b zeigt die Führungsvorrichtung 1 von Figur 2a in einer Ausgestaltung, in der das Trennelement 5A sowie das Tragrad 26 und die Führungsräder 29 auf derselben Seite 411 der Schienenplatte 41 angeordnet sind.

[0042] Die Figuren 3a und 3b zeigen die Führungsvorrichtung 1 von Figur 1a und 1b ohne Trennelement. Die Bolzenkammer 220 mit dem darin eingesetzten Montagebolzen 8 ist von zwei Seiten gezeigt.

[0043] Figur 4 zeigt die Führungsvorrichtung 1 von Figur 1a mit dem Führungslaufwerk 2 und dem Führungsscharnier 3 in einer Explosionsdarstellung. Aus der Bolzenkammer 220 wurde der Montagebolzen 8 entnommen, der einen Bolzenkopf 81, einen mit einem Gewinde versehenen Bolzenschaft 82 und einen zylindrischen Bolzenfuss 83 aufweist.

[0044] In Figur 5 ist gezeigt, dass die Bolzenkammer 220 oben einen Lagersitz 2281 mit einer frontseitigen Ausnehmung 22810, eine frontseitige Kammeröffnung 2201 und unten einen Kammerboden 2202 mit einer Aufnahmeöffnung 2283 aufweist. Der Montagebolzen 8 kann durch die Kammeröffnung 2201 und durch die Ausnehmung 22810 im Lagersitz 2281 derart in die Bolzenkammer 220 eingesetzt werden, dass der Bolzenfuss 83 in die Aufnahmeöffnung 2283 und der Bolzenkopf 81 in den Lagersitz 2281 gelangt. Der dem Halten des Scharnierhebels 32 dienende Bolzenschaft 82 liegt in der Bolzenkammer 220 frei und kann mittels eines Werkzeugs gedreht werden, das an den aus der Bolzenkammer 220 heraus ragenden Bolzenfuss 83 angekoppelt werden kann. Mit dem Einhängen des vom Montagebolzen 8 gehaltenen Scharnierhebels 32 in die Bolzenkammer 220 resultiert gleichzeitig eine Aushängesicherung. D.h., das mit dem Führungsscharnier 3 verbundene Trennelement 5A kann sich nicht mehr selbsttätig vom Führungslaufwerk 2 lösen. Das Trennelement 5A kann somit provisorisch in das Führungslaufwerk 2 eingehängt und anschliessend bequem justiert werden.

[0045] In Figur 4 ist ferner der Scharnierhebel 32 vereinzelt gezeigt, der eine Aufnahmehülse 322 und einen Hebelblock 323 umfasst, die durch eine L-förmig verlaufende Hebelplatte 321 miteinander verbunden sind. Die Aufnahmehülse 332 weist eine zylindrische Öffnung 3221 auf, in die die Scharnierwelle 35 einsetzbar ist. Der Hebelblock 323 weist eine Gewindebohrung 3231 auf, in die der Bolzenschaft 82 des Montagebolzens 8 eindrehbar ist. Bei der Drehung des Montagebolzens 8 wandert der innerhalb der Bolzenkammer 220 gehaltene Hebelblock 323 und somit das vom Scharnierhebel 32 gehaltene Trennelement 5A nach oben oder nach unten. Die Höhe des Trennelements 5A kann daher justiert werden. Ferner ist gezeigt, dass die einander gegenüberliegenden Seitenwände der Bolzenkammer 220 mit koaxial ausgerichteten Gewindebohrungen 2291, 2292 versehen sind, in die Gewindestifte bzw. Justierschrauben 91, 92 eindrehbar sind. Damit die Justierschrauben 91, 92 mittels eines Werkzeugs erfasst werden können, sind sie mit einem Kopplungselement 911, nämlich einer Sechskantöffnung versehen.

[0046] In Figur 4 ist ferner gezeigt, dass in den Scharniertopf 31 eine Topfeinlage 36 einsetzbar ist, deren Funktion mit Referenz zu den Figuren 6a - 6e nachstehend beschrieben wird.

[0047] Figur 5 zeigt die Bolzenkammer 220 mit den Justierschrauben 91, 92 aus einer anderen Perspektive. Es ist ersichtlich, dass der Montagebolzen 8 mit den damit verbundenen Hebelblock 323 des Scharnierhebels 32 von vorne in die Bolzenkammer 220 eingesetzt werden kann. Die frontseitig vorgesehene Kammeröffnung 2201 ist dabei derart ausgestaltet, dass der vom Montagebolzen 8 gehaltene Scharnierhebel 32 frontseitig nach links und nach rechts ausgelenkt werden kann.

[0048] Figur 5a zeigt den vom Montagebolzen 8 und von den Justierschrauben 91, 92 gehaltenen Scharnierhebel 32 vereinzelt in gerader Ausrichtung. Figur 5b zeigt den vom Montagebolzen 8 und von den Justierschrauben 91, 92 gehaltenen Scharnierhebel 32 in geneigter Ausrichtung. Es ist ersichtlich, dass die Längsachse x8 des Montagebolzens 8 und die Längsachse x9 der Justierschrauben 91, 92 um den Hebelabstand h voneinander beabstandet sind. Durch Drehung der Justierschrauben 91, 92 kann der Scharnierhebel 32 gedreht werden, wodurch sich der Abstand a zwischen einer Geraden, die parallel zur Laufschiene 4 verläuft und die Längsachse x8 des Montagebolzens 8 schneidet, und der Aufnahmehülse 322 ändert. Mit einer Drehung des Scharnierhebels 32 im Uhrzeigersinn resultiert ein geringerer Abstand a* und mit einer Drehung des Scharnierhebels 32 gegen den Uhrzeigersinn resultiert ein grösserer Abstand a*. Insgesamt wird ein Justierbereich r erzielt, welcher es erlaubt, den Abstand zwischen dem Trennelement 5A und der Laufschiene 4 passend einzustellen. Durch Festziehen der beiden Justierschrauben 91, 92 kann der Hebelblock 321 in der gewählten Lage fixiert werden.

[0049] Figur 6a zeigt das Führungsscharnier 3 von Figur 4 mit dem Scharniertopf 31, in den die Topfeinlage 36 eingesetzt ist. Der beispielsweise aus Kunststoff gefertigte Scharniertopf 36 weist eine sich nach innen verjüngende Topfausnehmung 360 mit geneigten Seitenwänden 361 auf, wie dies in Figur 6b gezeigt ist. Der an die Topfausnehmung 360 angepasste Scharnierhebel 32 kann daher in den Scharniertopf 31 bzw. in die Topfausnehmung 360 in der Topfeinlage 36 eingedreht werden, bis er von den Seitenwänden 361 in der Endlage spielfrei gehalten wird. Die nach innen gegeneinander geneigten Seitenwände 361 dienen dabei als Rampen, welche den Scharnierhebel 32 während der Drehung in die Endlage erfassen und zentrieren. Die Drehung des vom Scharnierhebel 32 gehaltenen Trennelements 5A in die Endlage erfolgt daher gleitend ohne Hindernisse.

[0050] In der in den Figuren 6a und 6c gezeigten Lage des Scharnierhebels 32 ist dieser von der Topfeinlage 36 gelöst und nur von der Scharnierwelle 35 gehalten und kann daher entlang der Scharnierwelle 35 nach oben oder nach unten verschoben werden. Während der Drehung des Trennelements 5A bzw. des in Figur 8 gezeigten Faltvorgangs von zwei gelenkig miteinander verbundenen Trennelementen 5A, 5B sind die Scharnierhebel 32 somit von der Topfeinlage 36 gelöst, weshalb die Scharnierhebel 32 über ein mechanisches Spiel verfü-

gen und verschiebbar sind, um vorhandene Fehlausrichtungen zu kompensieren, die unter Last oder nach längerem Gebrauch auftreten können. Mittels der erfindungsgemässen Führungsvorrichtung 1 werden daher stets optimale Laufeigenschaften gewährleistet.

[0051] Figur 6d zeigt den Scharnierhebel 32 beim Eindrehen in die Ausnehmung 360 in der Topfeinlage 36. Figur 6e zeigt den in der Topfeinlage 36 spielfrei gehaltenen Scharnierhebel 32 in der Endlage.

[0052] Die erfindungsgemässe Führungsvorrichtung 1 kann in verschiedenen Funktionseinheiten, insbesondere auch konventionellen und standardisierten Funktionseinheiten vorteilhaft eingesetzt werden. Insbesondere kann die erfindungsgemässe Führungsvorrichtung in Gebäudeteilen, wie Küchen, oder Schränken eingesetzt werden, die durch gegeneinander faltbare Trennelemente abgeschlossen werden können, welche nach dem Öffnen und gegeneinander Falten in ein Türfach verschoben werden können.

[0053] Die Figuren 7 und 8 zeigen einen Schrank 5 mit Seitenwänden 5C, 5D, einer Deckplatte 5E und mit einem ersten und einem zweiten Trennelement 5A, 5B, die durch Gelenke 70 miteinander verbunden sind und gegeneinander gefaltet und in ein Türfach 55 verschoben werden können. Das führende erste Trennelement 5A ist frontseitig von einer erfindungsgemässen Führungsvorrichtung 1 gehalten und entlang einer Laufschiene 4 verschiebbar, wie dies in Figur 1a gezeigt ist. Die beiden Trennelemente 5A, 5B sind an den einander zugewandten Seiten mit Scharnieren 30 versehen, deren Scharnierhebel 320 je durch eine Gelenkwelle 73 gelenkig miteinander verbunden sind, wie dies in den Figuren 10a und 10b gezeigt ist. Je zwei Scharniere 30 und die mit den Scharnierhebeln 120 verbundene Gelenkwelle 73 bilden dabei eines der Gelenke 70.

[0054] Das zweite Trennelement 5B ist auf der anderen Seite mit Scharnieren 30 verbunden, die an einem Anschlagprofil 61 befestigt sind, welches von einem Scherenkreuz 62 in vertikaler Ausrichtung gehalten und in dieser vorzugsweisen Ausgestaltung mittels Hilfslaufwerken 63 innerhalb des Türfachs 55 verschiebbar ist.

[0055] Figur 8 zeigt den Schrank 5 von Figur 7 von oben mit der Laufschiene 4, die sich mit einem ersten Schienenabschnitt 45 entlang der Front des Schrankes 5 und weiter mit einem zweiten Schienenabschnitt 455 in das Türfach 55 erstreckt, in das die beiden gegeneinander gefalteten Trennelemente 5A, 5B einführbar sind. Das Türfach 55, das seitlich von der Schrankwand 5D und einer Aussenwand 5F begrenzt ist, ist dabei derart bemessen, dass die beiden Trennelemente 5A, 5B aufgenommen werden können. Die einteilige oder zusammengesetzte Laufschiene 4 erstreckt sich somit praktisch ohne Unterbruch oder Übergangsbereich von einer ersten Endlage zu einer zweiten Endlage der Führungsvorrichtung 1. Das erfindungsgemässe Führungsscharnier 3 erlaubt es dabei, das erste Trennelement 5A gegenüber dem Führungslaufwerk 2 um 180° zu drehen, so dass das Führungslaufwerk 2 beim Schliessen und beim Öffnen der Trennelemente 5A, 5B vorauslaufen kann.

[0056] Eingangs wurde bereits erwähnt, dass das Führungslaufwerk 2 in vorzugsweisen Ausgestaltungen mit einer Antriebseinheit A1 versehen werden kann. Dazu werden die beiden Trennelemente 5A, 5B durch ein Gelenk 70 miteinander verbunden, welches die beiden Trennelemente in symmetrischer Ausrichtung hält. In einer weiteren Ausgestaltung werden die beiden einander abgewandten Seiten der Trennelemente 5A, 5B mit motorisierten Laufwerken verbunden. Das mit dem ersten Trennelement 5A verbundene motorisierte Führungslaufwerk 2 kann dabei für das Auffalten und Zufalten der Trennelemente 5A, 5B verwendet werden, während das mit dem zweiten Trennelement 5B verbundene motorisierte Hilfslaufwerk 63 die Trennelemente 5A, 5B in das Türfach 55 einfahren und ausfahren kann. Bei entsprechenden Anwendungen kann auch vorgesehen werden, dass das Führungslaufwerk 2 und das Hilfslaufwerk 63 zuerst gegeneinander und dann miteinander entlang der Laufschiene 4 beispielsweise in einen Parkraum oder Stapelraum gefahren werden. Zur Steuerung der Antriebseinheit A1 bzw. der Antriebseinheiten A1 und A2 ist eine Steuereinheit C vorgesehen.

[0057] Figur 9 zeigt einen Teil des Schranks 5 von Figur 8, ohne Trennelemente 5A, 5B und ohne Seitenwände mit Blick auf das freigelegte Türfach 55, in das hinein die Laufschiene 4 verläuft und in dem eine untere (nicht gezeigt) und eine obere Hilfsschiene 40 angeordnet sind, entlang denen das von Hilfslaufwerken 63 geführte Anschlagprofil 61 verschiebbar ist. Das Anschlagprofil 61 ist vorzugsweise von einem Scherenkreuz 62 in vertikaler Ausrichtung gehalten. Es sind jedoch auch andere Vorrichtungen bekannt, mittels denen das Anschlagprofil in vertikaler Ausrichtung gehalten werden kann.

[0058] Figur 10a zeigt ausschnittsweise die beiden Trennelemente 5A, 5B, die mittels Scharnieren 30 und Gelenkwellen 73 miteinander verbunden sind. Die Figuren 10a und 10b zeigen, dass die Scharnierhebel 320 der Scharniere 30 mit Scharnierhülsen versehen sind, die koaxial ausgerichtet und von einer Gelenkwelle 73 durchstossen sind. Von den Gelenkwellen 73 werden Klammern 72 gehalten, die in ein Zwischenprofil 71 eingreifen, welches den freien Raum zwischen den beiden Trennelementen 5A und 5B abdeckt.

[0059] Figur 10c zeigt die beiden Scharniere 30 und die Gelenkwelle 73 von Figur 10a. Ferner ist eine keilförmige Klammer 72 gezeigt, die formschlüssig in das Zwischenprofil 71 eingreift und darin verschiebbar gehalten und mittels eines brückenförmigen Arretierelements 74 arretierbar ist. Die keilförmige Klammer 72 weist eine axial verlaufende Bohrung 721 auf, in die eine Lagerhülse 720 einsetzbar ist, die der Aufnahme der Gelenkwelle 73 dient. Die keilförmige Klammer 72 weist ferner eine Gewindebohrung 722 auf, die der Aufnahme einer Arretierschraube 741 dient, mittels die keilförmige Klammer 72 gegen das auf das Zwischenprofil 71 abgestützte Arretierelement 74 anziehbar ist, wodurch die keil-

förmige Klammer 72 auch kraftschlüssig mit dem Zwischenprofil 71 verbunden wird und axial nicht mehr verschiebbar ist.

[0060] Auf diese Weise wird das Zwischenprofil 71 formschlüssig mit der Gelenkwelle 73 und somit mit den Scharnieren 30 verbunden. Zur Verschiebung der Trennelemente 5A, 5B kann daher auf das Zwischenprofil 71 zugegriffen werden. Dazu kann dieses vorzugsweise mit einem Halteelement 700 verbunden werden, wie dies in Figur 8 gezeigt ist. Auch bei erheblichen Krafteinwirkungen wird das Zwischenprofil 71 in der Folge fest von den Scharnieren 30 gehalten.

[0061] Sofern kein elektrischer Antrieb vorgesehen ist, können die beiden Trennelemente 5A, 5b daher mittels des Halteelements 700 aus dem Türfach 55 herausgezogen, aufgefaltet, wieder zugefaltet und zurück in das Türfach 55 gestossen werden können.

Literaturverzeichnis

[0062]

[1] EP2246509A1
[2] EP2032791A1
[3] EP1552096A1

Bezugszeichenliste:

[0063]

1	Führungsvorrichtung
2	Führungslaufwerk
20	Laufwerkskörper
21	Steg
22	Laufwerksfuss
220	Bolzenkammer
2201	Kammeröffnung (frontseitig)
2202	Kammerboden
2281	Lagersitz
22810	Ausnehmung im Lagersitz (frontseitig)
2283	Aufnahmeöffnung
2291, 2292	Gewindebohrungen
23	Laufwerkskopf
26	Tragrad
260	Radachse für das Tragrad 26
29, 29A	obere Führungsräder
29U	untere Führungsräder
290	Radachsen für die Führungsräder 29
3	Führungsscharnier
30	Scharniere
31	Scharniertopf
311	Scharnierbohrung
312	Topfausnehmung
32, 320	Scharnierhebel
321	Hebelplatte
322	Aufnahmehülse
3221	Hülsenbohrung
323	Hebelblock
3231	Blockbohrung
35	Scharnierwelle
36	Topfeinlage
360	Topfausnehmung
361	geneigte Seitenwände der Topfausnehmung 360
4, 4'	Laufschiene
40	Hilfsschiene
400	Adapterplatte
41	Schienenplatte
411	Frontseite der Schienenplatte 41
412	Rückseite der Schienenplatte 41
42	Schienenfuss
420	Lauffläche
421	Fusskanal
43	Schienenkopf
45	erster Schienenabschnitt
455	zweiter Schienenabschnitt innerhalb des Türfachs
5	Funktionseinheit, Schrank
5A	erstes Trennelement
5B	zweites Trennelement
5c, 5d	Schrankwände
5E	Kopfplatte
5F	Türfachwand
55	Türfach
61	Anschlagprofil
62	Scherenkreuz
63	Hilfslaufwerke
70	Gelenk
700	Halteelement
71	Zwischenprofil
72	Klammer
720	Lagerhülse
721, 722	Bohrungen in der keilförmige Klammer 72
73	Gelenkwelle
74	Arretierelement
741	Arretierschraube
8	Montagebolzen
81	Bolzenkopf
82	Bolzenschaft
83	Bolzenfuss
831	Kopplungselement
91, 92	Justierschrauben
911	Kopplungselement
A1, A2	Antriebseinheiten für das Führungslaufwerk und das Hilfslaufwerk
C	Steuereinheit zur Steuerung der Antriebseinheiten A1, A2

Patentansprüche

1. Führungsvorrichtung (1) mit einem entlang einer Laufschiene (4) verschiebbaren Führungslaufwerk (1), welches mit einem ersten Trennelement (5A) drehbar verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungslaufwerk (2) einen Laufwerkskör-

per (20) mit einem Laufwerkskopf (23) und einem Laufwerksfuss (22) aufweist, die durch einen Laufwerkssteg (21) miteinander verbunden sind, dass der Laufwerkskopf (23) wenigstens ein Tragrad (26) und wenigstens zwei Führungsräder (29) hält und dass der Laufwerksfuss (22) mit einem ersten Endstück (323) eines Scharnierhebels (32) drehfest verbunden ist, dessen zweites Endstück (321) von einer Scharnierwelle (35) auf der Höhe oder unterhalb der Laufschiene (4) drehbar gehalten ist, die in einem Führungsscharnier (3) angeordnet ist, welches mit einer Seitenwand des ersten Trennelements (5A) verbindbar ist.

2. Führungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Führungsscharnier (3) einen Scharniertopf (31) aufweist, der am frontseitigen Rand des ersten Trennelements (5A) montiert ist und der eine Topfausnehmung (312) aufweist, durch die hindurch der Scharnierhebel (32) nach aussen drehbar ist.

3. Führungsvorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Scharnierhebel (32) gegenüber dem in die Rückseite des ersten Trennelements (5A) eingelassenen Scharniertopf (31) um wenigstens 180° drehbar ist, so dass das erste Trennelement (5A) entweder mit der Frontseite oder der Rückseite der Laufschiene (4) zugewandt parallel zu dieser ausgerichtet werden kann.

4. Führungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Endstück des Scharnierhebels (32) eine Aufnahmehülse (332) umfasst, die von der Scharnierwelle (35) verschiebbar gehalten ist, und dass Teile des Scharnierhebels (32) und Teile des Scharniertopfs (31) oder Teile (361) einer im Scharniertopf (31) vorgesehenen Topfeinlage (36) vorgesehen sind, die nach dem vollständigen Eindrehen des Scharnierhebels (32) in den Scharniertopf (31) spielfrei aneinander liegen.

5. Führungsvorrichtung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Topfeinlage (36) eine an die Topfausnehmung (312) anschliessende Topfausnehmung (360) vorzugsweise mit geneigten Seitenwänden (361) aufweist, die als Aufnahmerampen dienen und den Scharnierhebel (32) in der Endlage spielfrei halten.

6. Führungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Laufwerksfuss (22) eine Bolzenkammer (220) umfasst, die oben einen Lagersitz (2281) mit einer frontseitigen Ausnehmung (22810), eine frontseitige Kammeröffnung (2201) und unten einen Kammerboden (2202) mit einer Aufnahmeöffnung (2283) aufweist und dass das erste Endstück des Scharnierhebels (32) einen Hebelblock (323) mit einer darin vorgesehenen Gewindebohrung (3231) umfasst, in der ein Bolzenschaft (82) eines Montagebolzens (8) drehbar gehalten ist, welcher durch die Kammeröffnung (2201) hindurch in die Bolzenkammer (220) einhängbar und im Lagersitz (2281) drehbar und justierbar gehalten und gegen selbsttätiges Lösen gesichert ist.

7. Führungsvorrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montagebolzen (8) einen im Lagersitz (2281) der Bolzenkammer (220) gelagerten Bolzenkopf (81) und einen in der Aufnahmeöffnung (2283) der Bolzenkammer (220) gelagerten zylindrischen Bolzenfuss (83) umfasst, welcher ein Kopplungselement (831) aufweist, dass mit einem Werkzeug gekoppelt werden kann.

8. Führungsvorrichtung (1) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelblock (321) innerhalb der Bolzenkammer (220) um die Längsachse (x8) des Montagebolzens (8) drehbar und mittels wenigstens einer Justierschraube (91, 92), deren Längsachse (x9) gegenüber der Längsachse (x8) des Montagebolzens (8) verschoben und gedreht ist, in einer gewählten Drehlage arretierbar ist.

9. Führungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsvorrichtung (1) die Laufschiene (4) umfasst, welche einen Schienenfuss (42) und einen Schienenkopf (43) aufweist, die an die Rückseite (412) einer Schienenplatte (41) anschliessen, und dass das Tragrad (26) auf dem waagerecht ausgerichteten Schienenfuss (42) abgestützt und die Führungsräder (29A, 29B) im Schienenkopf (43) geführt sind, und dass der Laufwerkskörper (20) den Scharnierhebel (32) derart hält, dass das Führungsscharnier (3) vom Scharnierhebel (32) auf der Frontseite (411) oder auf der Rückseite (412) der Schienenplatte (41) gehalten ist.

10. Führungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Laufschiene (4) einen ersten Schienenabschnitt (45) und einen schräg oder senkrecht dazu verlaufenden zweiten Schienenabschnitt (455) umfasst, wobei die Führungsvorrichtung (1) dem ersten Trennelement (5A) in Richtung der beiden Enden der Laufschiene (4) innerhalb des ersten Schienenabschnitts (45) und innerhalb des zweiten Schienenabschnitts (455) jeweils voraus läuft.

11. Funktionseinheit (5) mit wenigstens zwei gelenkig miteinander verbundenen ersten und zweiten Trennelementen (5A, 5B), von denen das erste Trennele-

ment (5A) frontseitig mit einer Führungsvorrichtung (1) gemäss einem der Ansprüche 1 - 10 verbunden ist, die entlang einer Laufschiene (4) verschiebbar ist, die mit einem ersten Schienenabschnitt (45) parallel zur Front der Funktionseinheit (5) und mit einem zweiten Schienenabschnitt (455) innerhalb eines Türfachs (55) verläuft, in das hinein die beiden Trennelemente (5A, 5B) verschiebbar sind.

12. Funktionseinheit (5) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Trennelement (5B) von einem Anschlagprofil (61) gehalten ist, welches entlang wenigstens einer Hilfsschiene (40) und/oder vertikal gehalten von einem Scherenkreuz (62) in das Türfach (55) verschiebbar ist und dass die Laufschiene (4) durch eine Adapterplatte (400) mit einer Deckplatte (5D) Funktionseinheit (5) verbunden ist.

13. Funktionseinheit (5) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Trennelemente (5A, 5B) durch Scharniere (30) an den einander zugewandt Seiten mit Scharnieren (30), insbesondere Topfscharnieren, versehen sind, deren Scharnierhebel (320) durch eine Gelenkwelle (73) miteinander verbunden sind.

14. Funktionseinheit (5) nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Klammer (72) formschlüssig oder kraftschlüssig mit der Gelenkwelle (73) verbunden ist, welche formschlüssig in ein Zwischenprofil (71) eingreift, welches vorzugsweise mit einem Halteelement (700) versehen ist.

15. Funktionseinheit (5) nach einem der Ansprüche 11-14 in der Ausgestaltung eines Schrankes oder einer Gebäudeeinheit, wie eine Küche, die ein Türfach (55) aufweist.

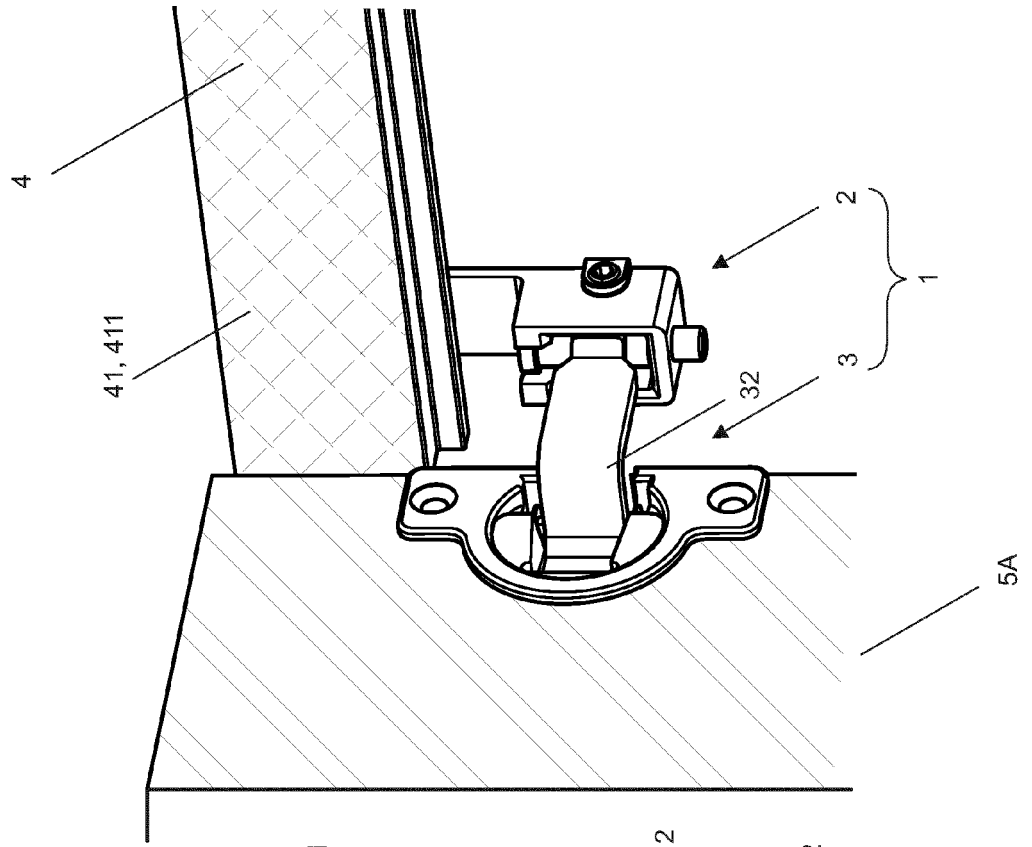


Fig. 1b

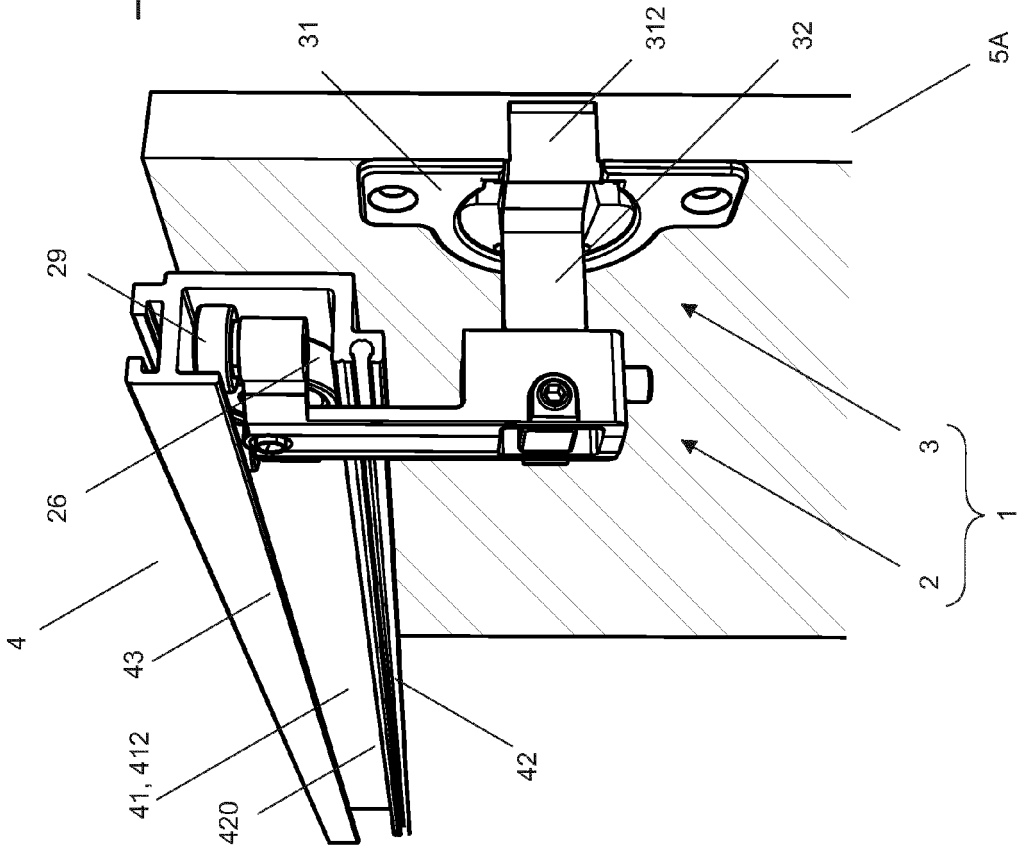


Fig. 1a

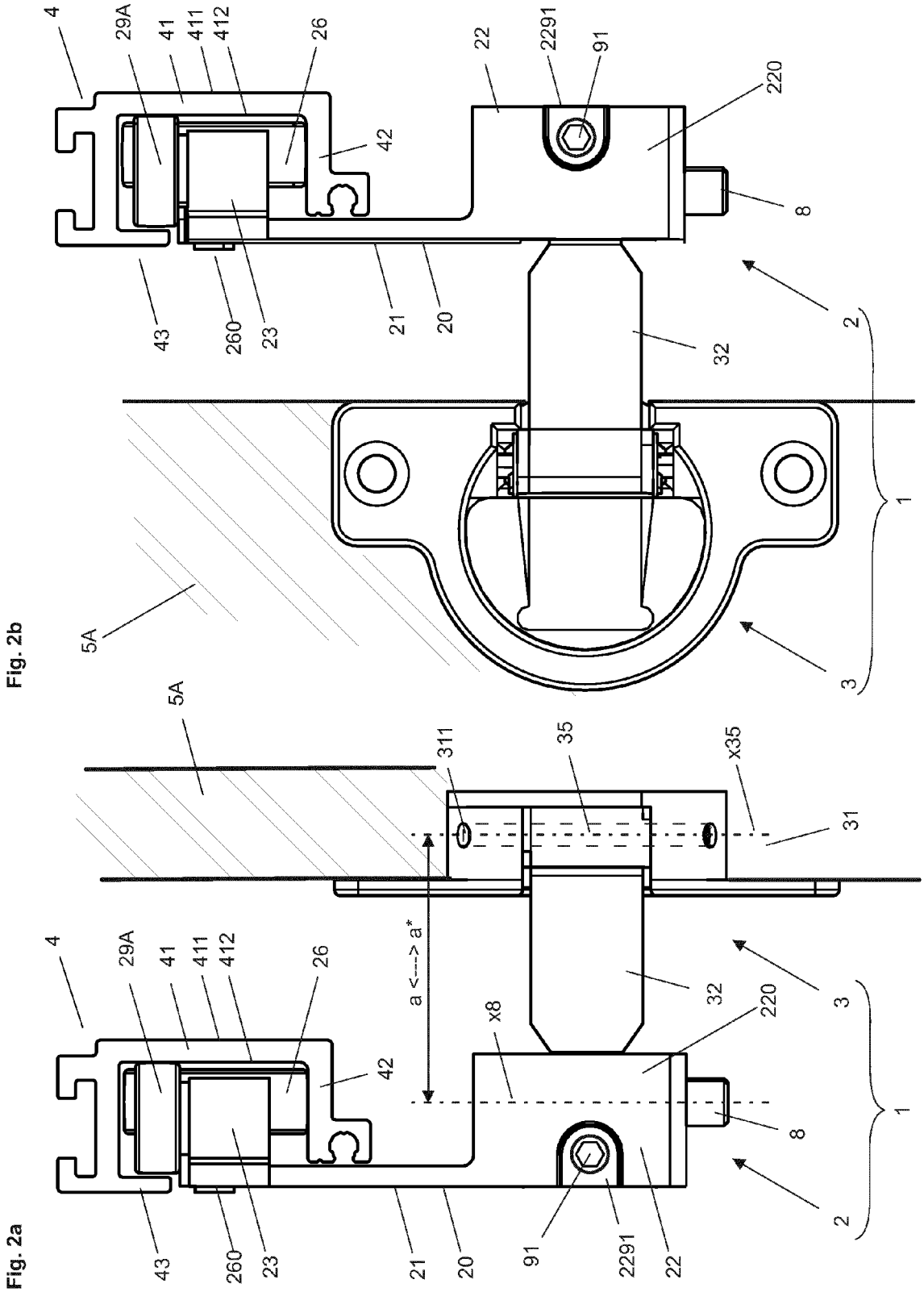

4
29A
41
411
412
26
42
22
2291
91
220
8
43
260
23
21
20
32
2
1
3
5A
311
35
x35
31
a <---> a*
x8

Fig. 2b

Fig. 2a

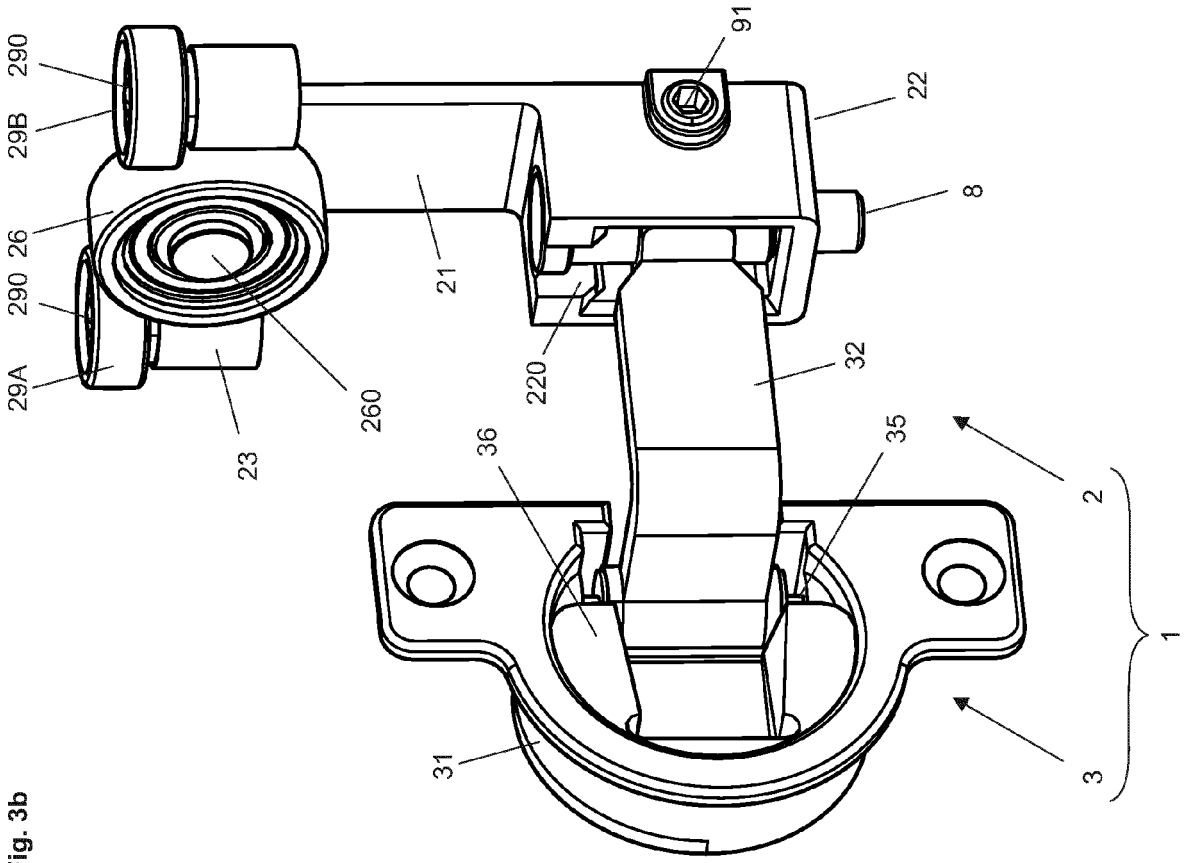

290
29B
26
290
29A
23
260
21
91
22
8
220
32
36
35
31
2
1
3

Fig. 3b

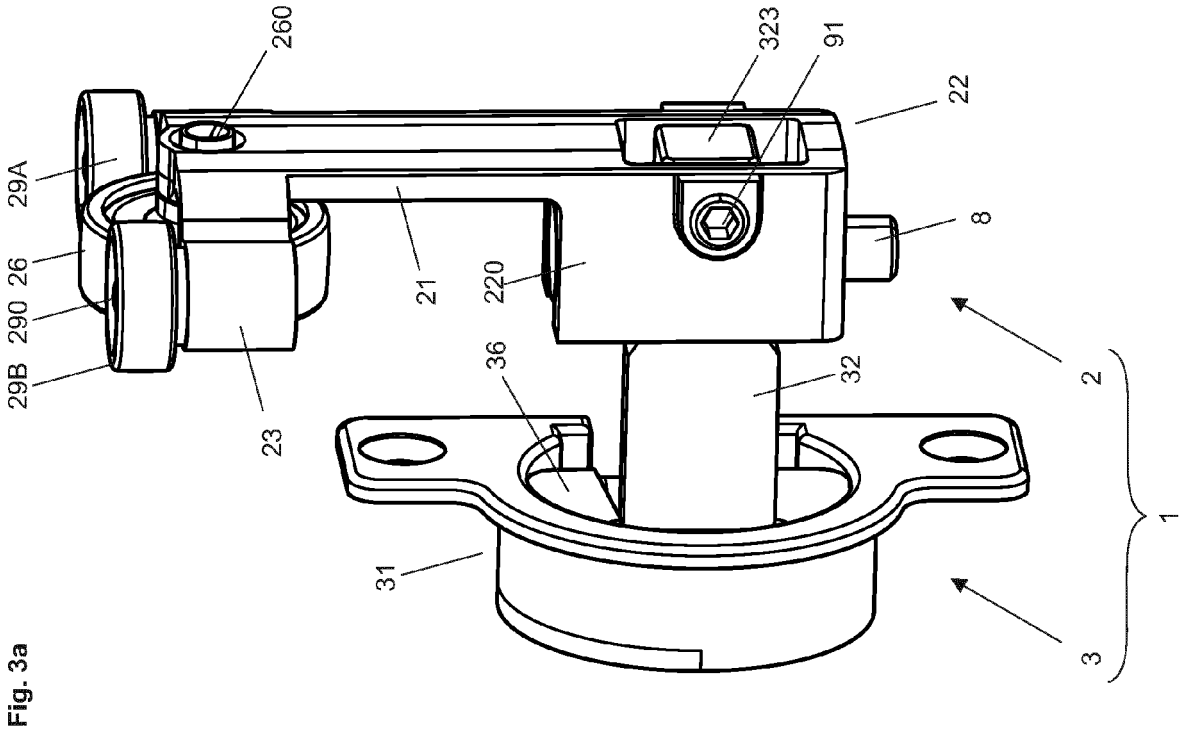

260
29A
26
290
29B
23
21
220
323
91
22
8
36
32
31
2
1
3

Fig. 3a

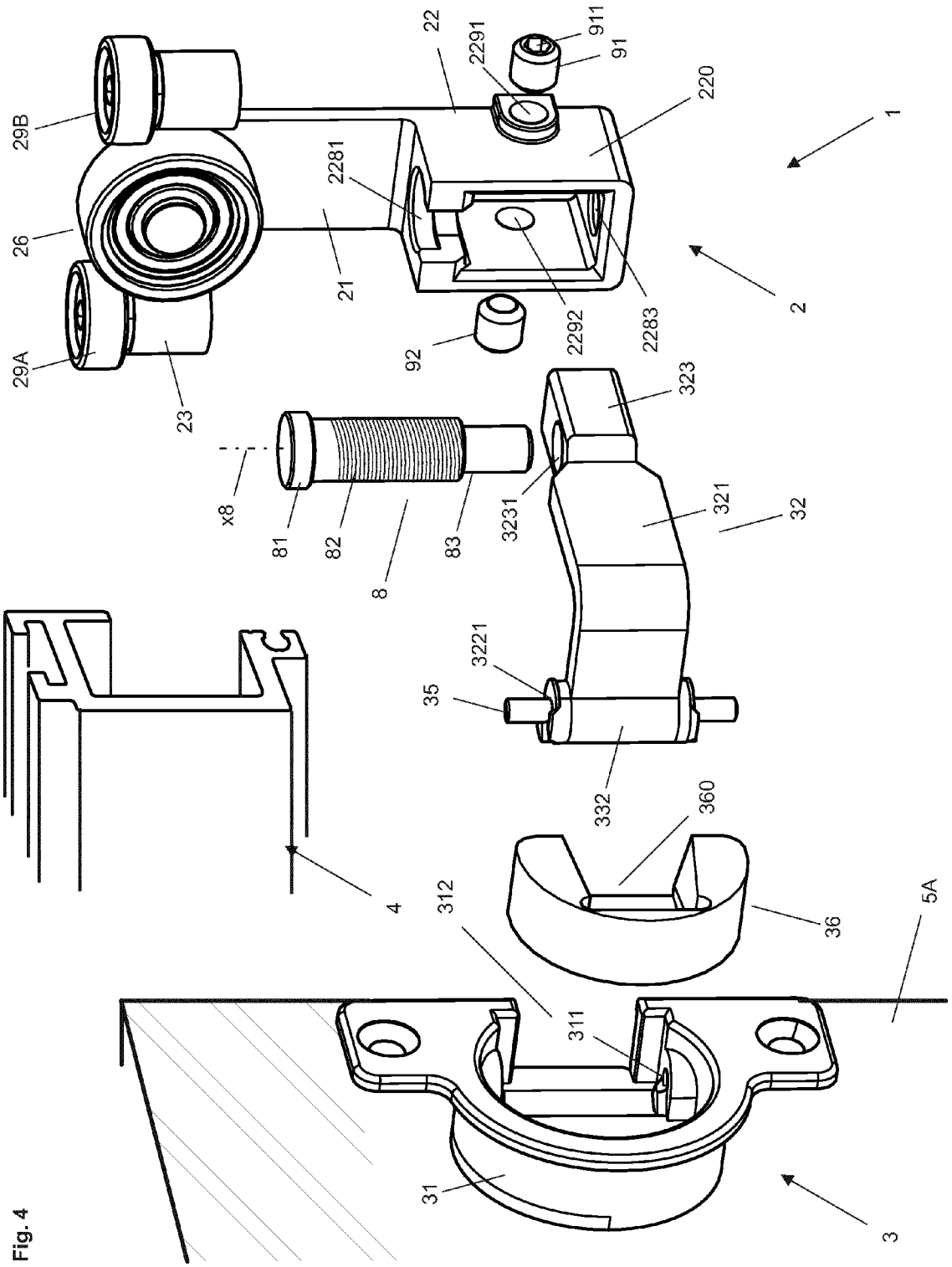

22
2291
911
91
220
1
29B
2281
26
21
2
2292
2283
92
29A
23
323
x8
81
82
8
83
3231
321
32
3221
35
332
360
4
312
36
5A
311
31
3

Fig. 4

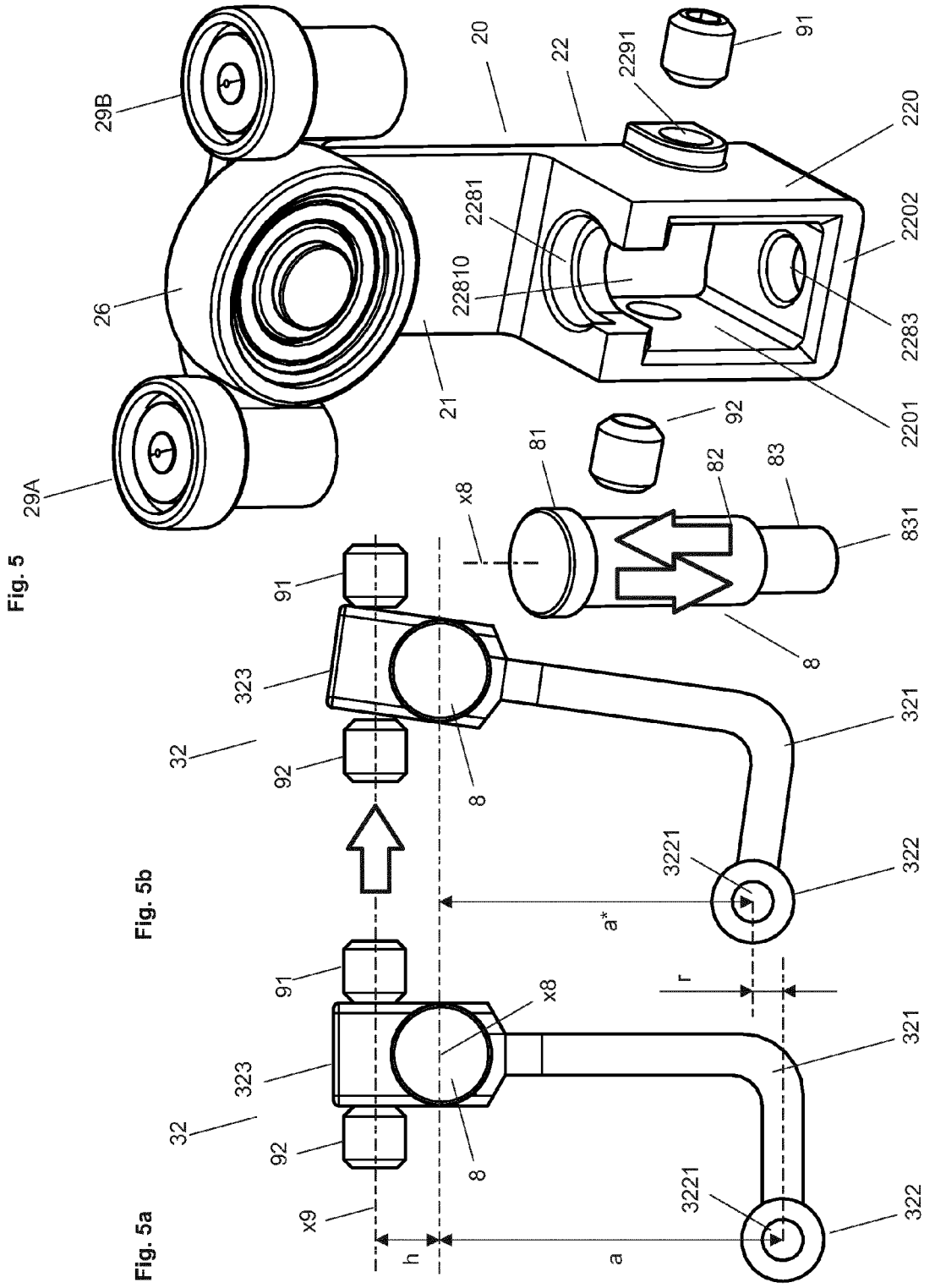


Fig. 5

Fig. 5b

Fig. 5a

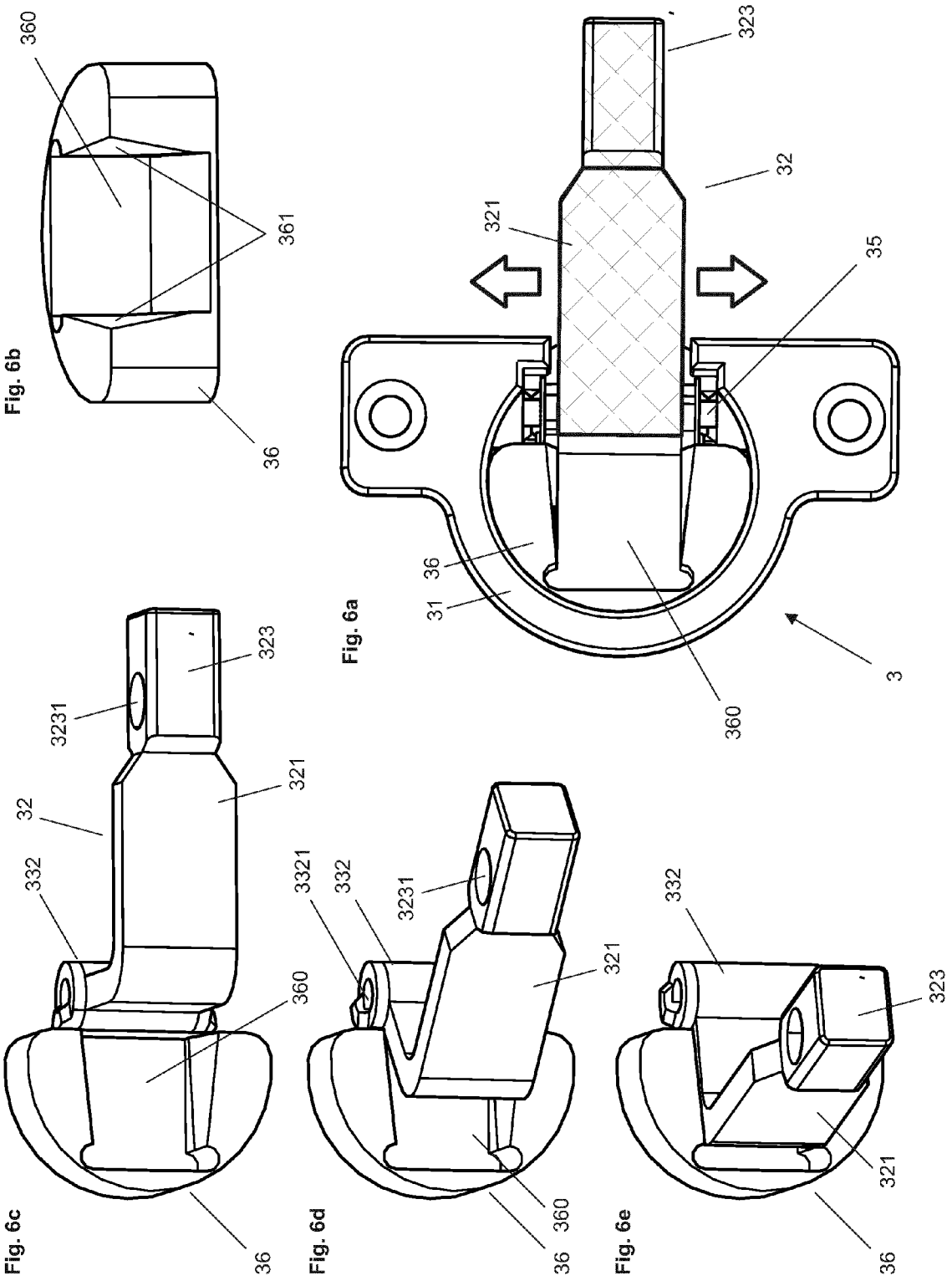


Fig. 6b

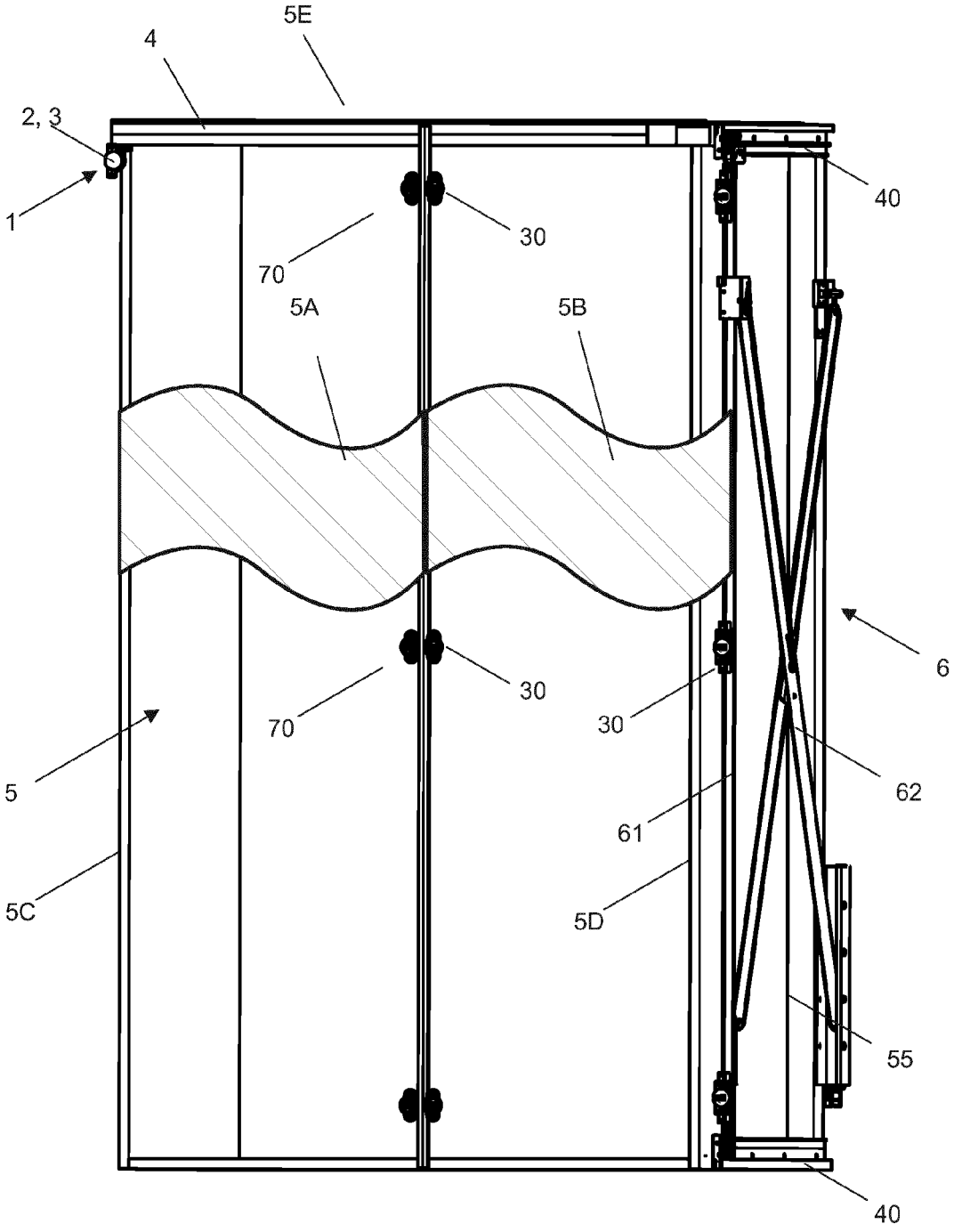
Fig. 6a

Fig. 6c

Fig. 6d

Fig. 6e

Fig. 7



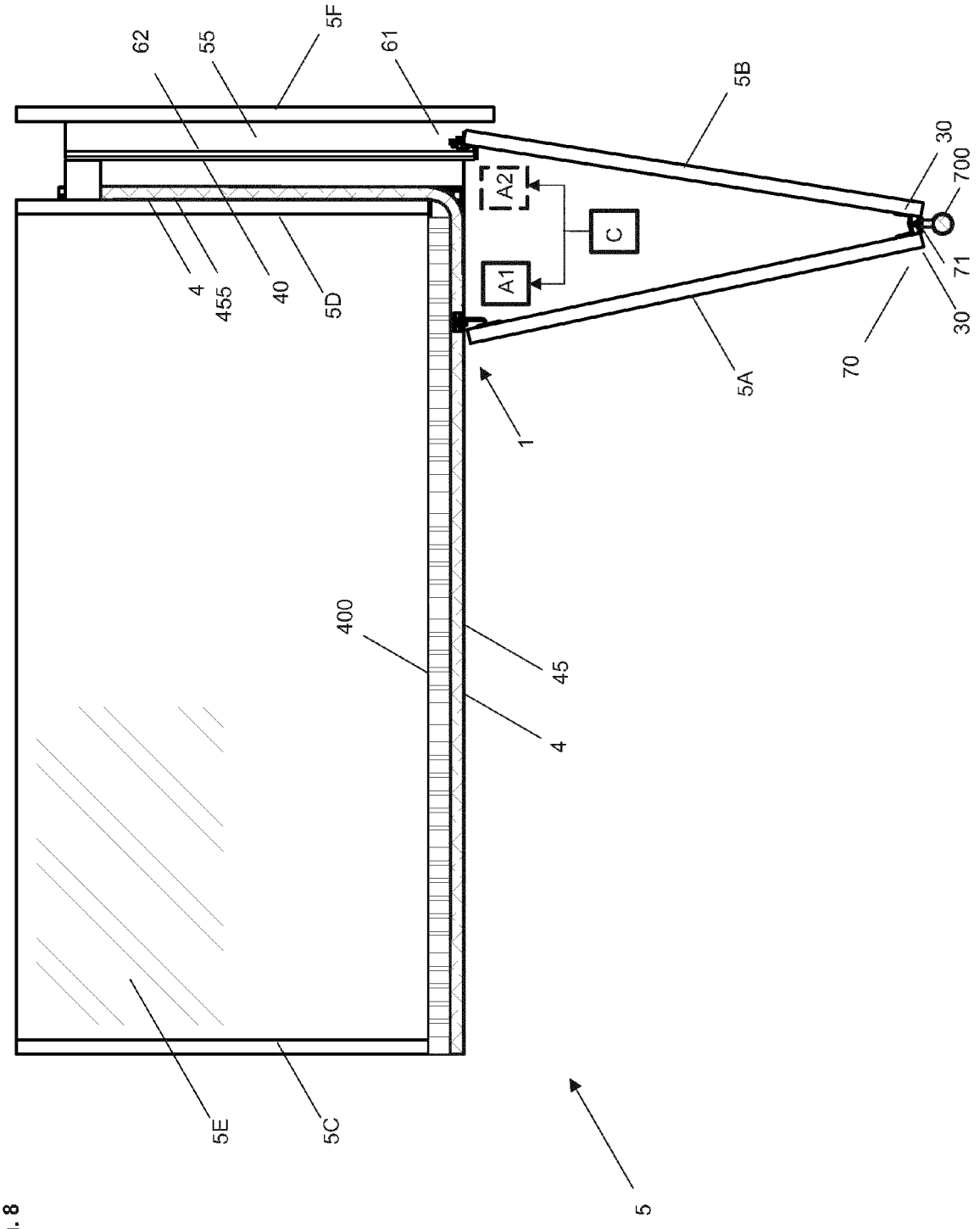


Fig. 8

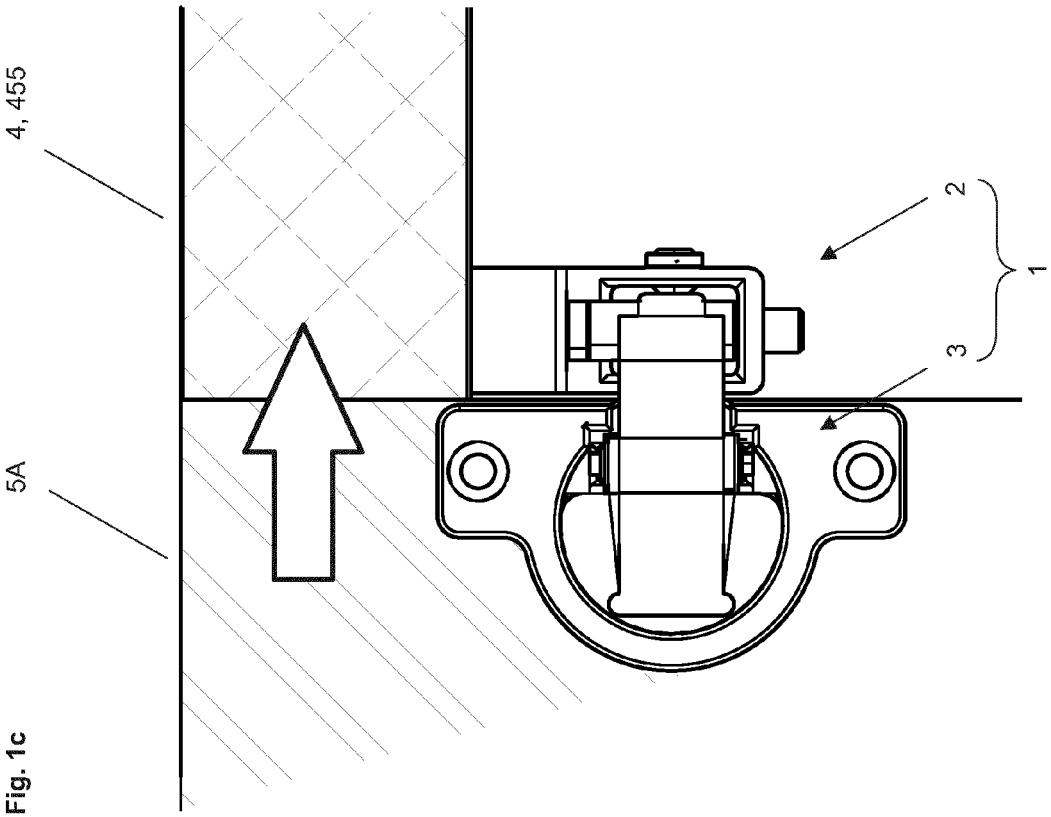


Fig. 1c

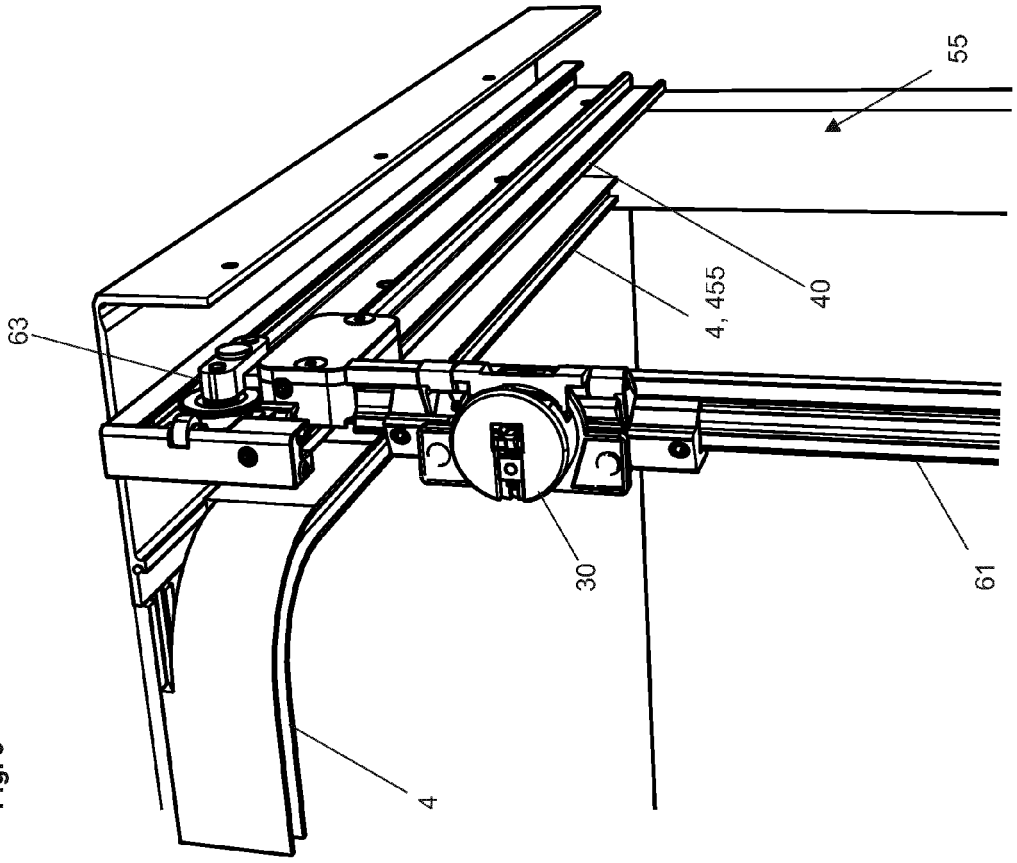


Fig. 9

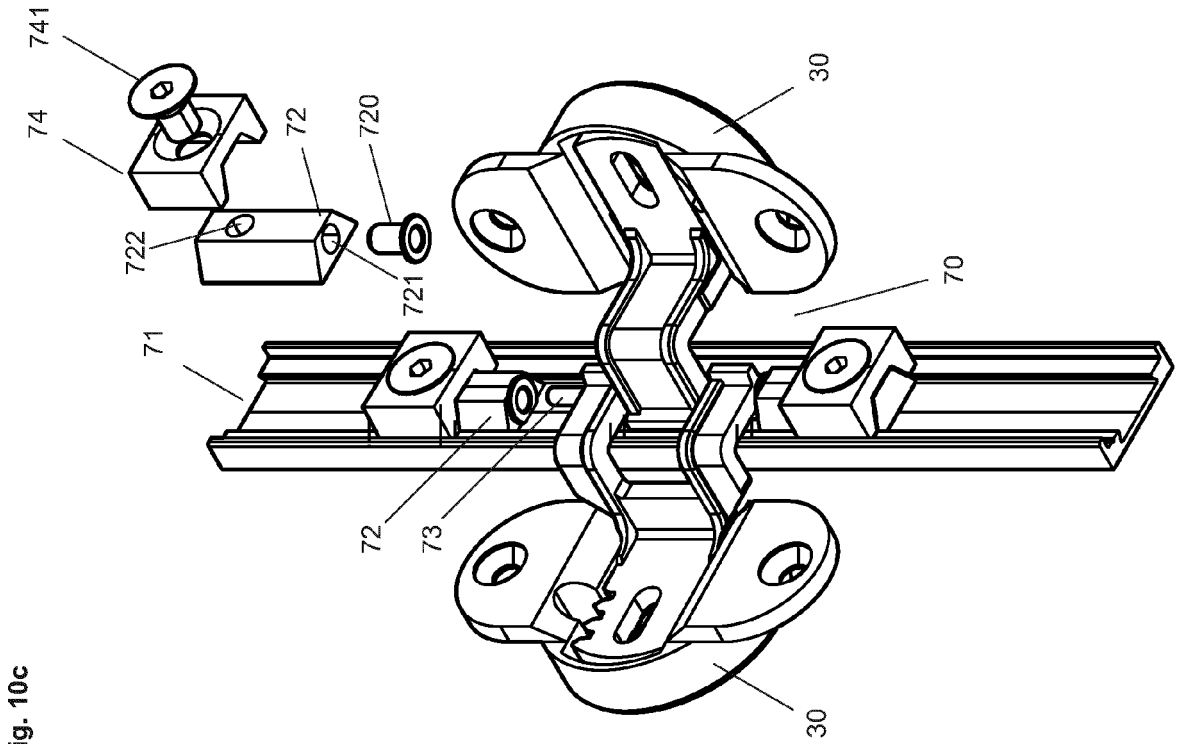


Fig. 10c

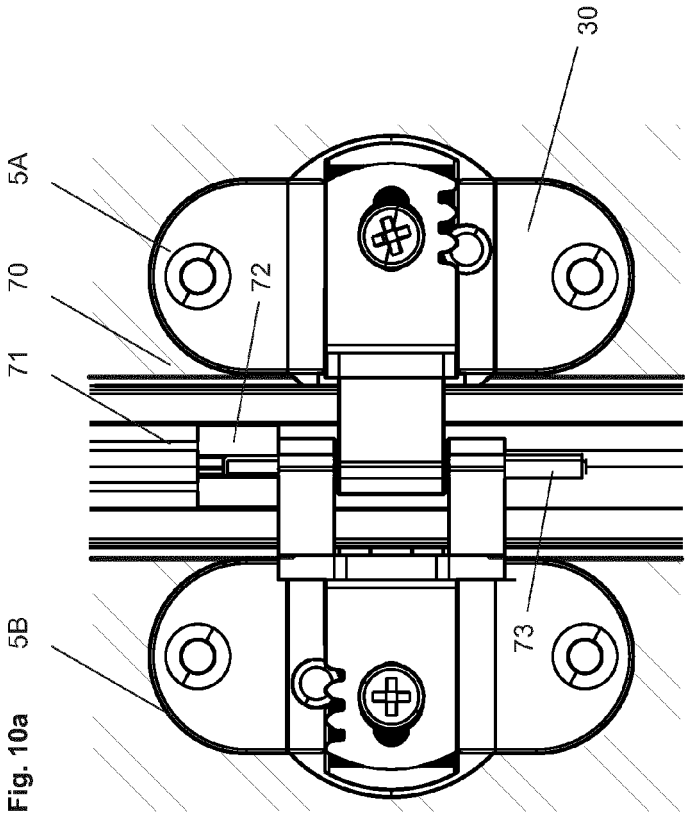


Fig. 10a

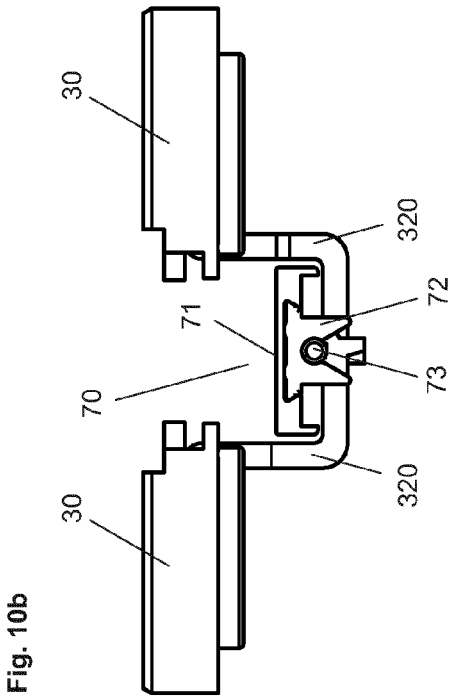


Fig. 10b

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 19 5580

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 201 08 229 U1 (SALICE ARTURO SPA [IT]) 13. September 2001 (2001-09-13) * Seite 4, Absatz 4 - Seite 5, Absatz 3; Abbildungen 1-5 *	1,2,15	INV. E05D7/04 E05D15/58 E05D15/26
X Y	EP 0 433 726 A1 (WEYEL KG [DE]) 26. Juni 1991 (1991-06-26) * Ansprüche 1,15; Abbildungen 1-6,16-20 *	1-4, 9-11,15 5,12-14	
X A	US 5 085 262 A (TUTIKAWA YOSHIJI [JP]) 4. Februar 1992 (1992-02-04) * Spalte 2, Zeile 35 - Spalte 4, Zeile 18; Abbildungen 1-9 *	1,2,15 6	
Y	EP 2 246 509 A1 (HAWA AG [CH]) 3. November 2010 (2010-11-03) * Absatz [0058] - Absatz [0106]; Abbildungen 1-15 *	5,12-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05D

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	12. April 2013	Guillaume, Geert

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE

X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie
A : technologischer Hintergrund
O : nichtschriftliche Offenbarung
P : Zwischenliteratur

T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
D : in der Anmeldung angeführtes Dokument
L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument

& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 12 19 5580

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.

12-04-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20108229 U1	13-09-2001	BR 0202475 A	28-10-2003
		DE 20108229 U1	13-09-2001
		EP 1258587 A2	20-11-2002
		JP 2002371744 A	26-12-2002
		US 2002170234 A1	21-11-2002
EP 0433726 A1	26-06-1991	AT 78896 T	15-08-1992
		DE 3942584 A1	27-06-1991
		DE 59000227 D1	03-09-1992
		DK 0433726 T3	07-09-1992
		EP 0433726 A1	26-06-1991
		ES 2034809 T3	01-04-1993
		JP H06212854 A	02-08-1994
		US 5131449 A	21-07-1992
US 5085262 A	04-02-1992	KEINE	
EP 2246509 A1	03-11-2010	AU 2010201662 A1	11-11-2010
		AU 2010201663 A1	11-11-2010
		CA 2701247 A1	28-10-2010
		CA 2701263 A1	28-10-2010
		CN 101876228 A	03-11-2010
		CN 101876229 A	03-11-2010
		EP 2246509 A1	03-11-2010
		EP 2248976 A1	10-11-2010
		EP 2527576 A1	28-11-2012
		ES 2397458 T3	07-03-2013
		JP 2010261301 A	18-11-2010
		JP 2010261302 A	18-11-2010
		NZ 584904 A	25-11-2011
		NZ 584905 A	26-08-2011
		TW 201102486 A	16-01-2011
		TW 201116696 A	16-05-2011
		US 2010269291 A1	28-10-2010
		US 2010270898 A1	28-10-2010

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2246509 A1 **[0003] [0062]**
- EP 2032791 A1 **[0004] [0062]**
- EP 1552096 A1 **[0020] [0062]**