



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2016 Patentblatt 2016/37

(51) Int Cl.:
E05D 15/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16162038.0**

(22) Anmeldetag: **28.04.2014**

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

(30) Priorität: **30.04.2013 DE 102013104436**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
14166235.3 / 2 799 651

(71) Anmelder: **Hettich-Heinze GmbH & Co. KG**
32139 Spenge (DE)

(72) Erfinder:
• **BÖWE, Marion**
33803 Steinhagen (DE)
• **WALHORN, Oliver**
33824 Werther (DE)
• **TREIBER, André**
33824 Werther (DE)

- **ELSNER, Sascha**
32278 Kirchlegern (DE)
- **KAISER, Andre**
3373 Bielefeld (DE)
- **FELD, Steffen**
33378 Rheda Wiedenbrück (DE)
- **JOSTES, Dirk**
33602 Bielefeld (DE)
- **WEBER, Klaus**
33615 Bielefeld (DE)

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**
Loesenbeck - Specht - Dantz
Patent- und Rechtsanwälte
Am Zwinger 2
33602 Bielefeld (DE)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 23-03-2016 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **SCHIEBETÜRBESCHLAG FÜR EIN MÖBEL**

(57) Es wird ein Schiebetürbeschlag für ein Möbel mit einem (Möbel-)Korpus (1) beschrieben, der in bevorzugter Ausgestaltung mindestens zu einer Frontseite hin offen und an mehreren anderen Seiten, so zumindest an einer Deckwand (2) und/oder einer Bodenwand (3) geschlossen ausgebildet ist, wobei außen vor der offenen Frontseite des Möbelkorpus (1) zumindest ein Verschlusselement (7, 8), insbesondere eine Schiebetür (7, 8), relativ zum Korpus (1) und relativ zu einem weiteren Verschlusselement (7, 8), insbesondere einer weiteren Schiebetür, (7, 8), jeweils mit dem Schiebetürbeschlag (9) beweglich angeordnet ist, wobei das Verschlusselement (7, 8) und das weitere Verschlusselement (7, 8) in geschlossener Stellung vorzugsweise in einer gemeinsamen Ebene (E1) liegen, wobei der Schiebetürbeschlag (9) folgendes aufweist: wenigstens eine oder mehrere Laufwagenanordnungen (10, 11), die jeweils erste und zweite äußere Führungswagen (12a, 12b) und zugehörige erste und zweite innere Führungswagen (18a, 18b)

aufweisen, wobei die äußeren Führungswagen (12a, 12b) parallel zur Hauptbewegungsrichtung des mindestens einen Verschlusselements (7, 8) verschiebbar sind und wobei an den ersten und zweiten äußeren Führungswagen (12a, 12b) erste und zweite innere Führungswagen (18a, 18b) angeordnet sind, die relativ zu den äußeren Führungswagen (12a, 12b) beweglich sind, wozu Schubeinrichtungen (S1 und S2) zwischen den ersten und zweiten äußeren und inneren Führungswagen (12a, 18a bzw. 12b, 18b) ausgebildet sind, wobei eines oder mehrere Kurvenstücke (40, 41) mit einer Steuerkurvenkontur (27a, 27b) und einem Steuerteil (42) mit einer Steuerkontur (28) an der Schieneneinrichtung (13) als separate(s) Teil(e) festgelegt ist/sind. Desweiteren wird die Verwendung eines Verriegelungselements (35) und ein Möbel beschrieben.

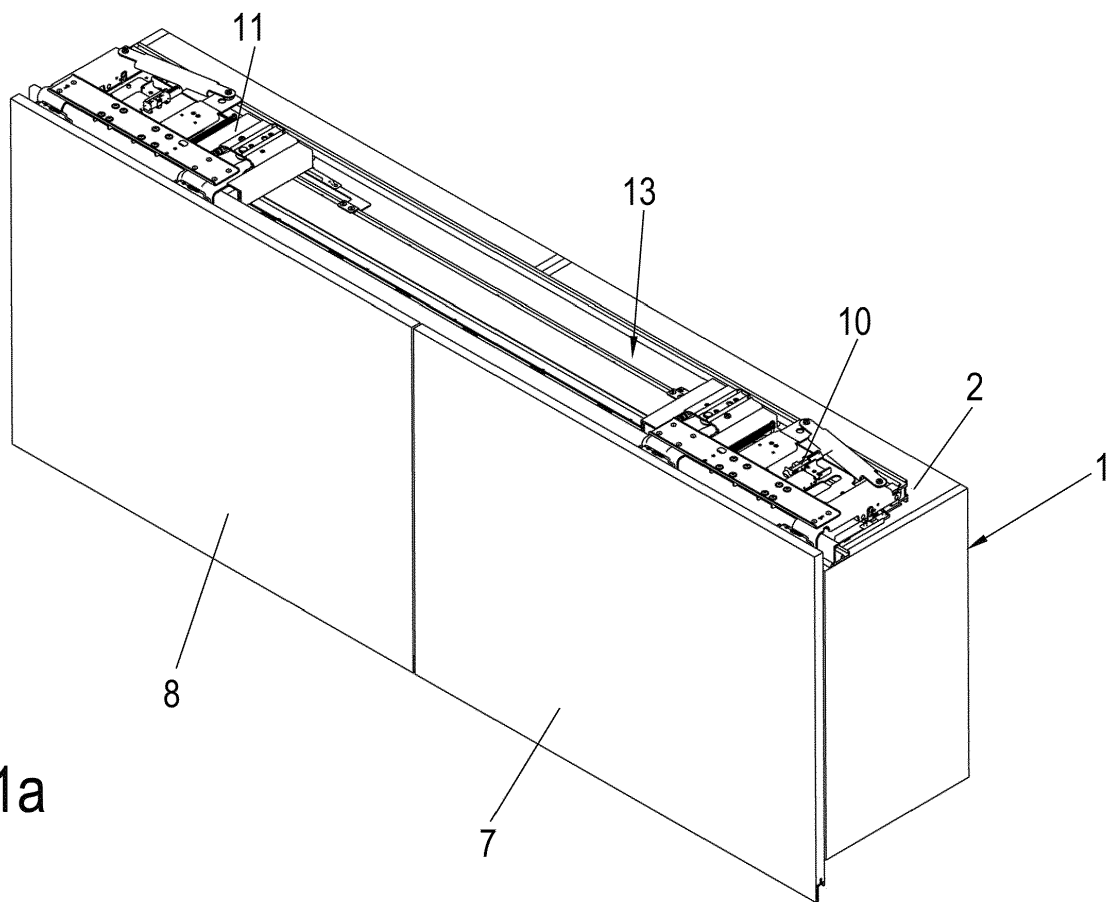


Fig. 1a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schiebetürbeschlag für ein Möbel nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und ein Möbel mit einem solchen Beschlag.

[0002] Schiebetürbeschläge und Möbel mit solchen Beschlägen sind aus dem Stand der Technik seit langem bekannt. Aktuellere Versionen derartiger Beschläge und Möbel offenbaren die EP 1 613 831 A1, die EP 2 412 906 A1, die WO 2010/095029 A3 und die WO 2011/079400A1. Der Hintergrund dieser Entwicklung ist, dass für hochwertige Möbelsegmente immer mehr flächenbündige Schiebetürsysteme im Bereich Büromöbel, Wohn- und Schlafmöbel und im Bereich Küche und Bad in Unterschränken, Hängeschränken sowie in Sideboards verwendet beziehungsweise gewünscht werden. Der Begriff "Schränk" ist insofern nachfolgend sowie ggf. in den Ansprüchen nicht einschränkend zu verstehen sondern wird synonym für Möbel mit einem Korpus mit Schiebetür(en) verwendet.

[0003] Den bekannten Schiebetürbeschlägen und den mit derartigen Möbeln versehenen Möbeln ist gemeinsam, dass sie keine einfach gestaltete Längen- und/oder Einbaubreitenkonfektionierung des Möbels gewährleisten, dass sie keine Wandelbarkeit von einem hängenden zu einem stehenden Möbelsystem bieten und dass eine Veränderung der Grifföffnungsposition, wenn überhaupt, nur mit Einschränkungen möglich ist.

[0004] Die Erfindung setzt bei der Aufgabe an, diese Probleme zu beheben.

[0005] Die Erfindung löst diese Aufgabe in Hinsicht auf den Schiebetürbeschlag durch den Gegenstand des Anspruchs 1 und in Hinsicht auf das Schiebetürmöbel durch den Gegenstand des Anspruchs 15.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0007] Nach dem Kennzeichen des Anspruchs 1 ist/sind eines oder mehrere Kurvenstücke mit einer Steuerkurvenkontur und einem Steuerteil mit einer Steuerkontur an der Schieneneinrichtung als separate(s) Teil(e) festgelegt. Durch die separat zur Schieneneinrichtung vorgenommenen Fertigung des/der Kurvenstücke(s) und des Steuerteils können durch Variation der Steuerkurvengeometrien auf einfachste Weise verschiedene Einbaubreiten und Einbaulängen realisiert werden. Dies ist ein sehr großer Vorteil der Erfindung, da der Schiebetürbeschlag auf einfache Weise an verschiedene Möbelabmessungen anpassbar ist.

[0008] Zur Steuerung der Schubgelenkbewegung der Schubeinrichtungen der ersten und zweiten äußeren und inneren Führungswagen ist nur an einem der inneren Führungswagen jeder Laufwagenanordnung eine Steuerrolle angeordnet, die in einer korrespondierenden Steuerkontur der Schieneneinrichtung geführt ist. Am Gegenstand des Anspruchs 2 ist besonders vorteilhaft, dass durch die Gelenkhebel-Kinematik(anordnung), welche durch eine einzige Steuerrolle an den jeweiligen Laufwagenanordnungen angesteuert wird, keine zwei-

ten Kurvenstücke und Rollenbahnen benötigt werden. Mit der Erfindung wird daher ein Schiebetürbeschlag für ein flächenbündiges Schiebetürmöbel (beispielsweise beide Schiebetüren liegen im geschlossenen Zustand in einer Ebene) geschaffen, der einen Teil der genannten Nachteile der Schiebetürbeschläge aus dem Stand der Technik beseitigt.

[0009] Das Möbel besteht dabei aus einem Möbelkorpus, der in bevorzugter Ausgestaltung mindestens zu einer Frontseite offen und an den übrigen Seiten wie Deckwand, Bodenwand und Rückwand geschlossen ausgebildet ist. Denkbar ist aber auch, dass mindestens eine weitere Seite, beispielsweise die Rückwand, offen gestaltet ist.

[0010] Vor der mindestens einen offenen Seite des Möbelkorpus ist mindestens ein Verschlusselement, bevorzugt eine Schiebetür, angeordnet, das relativ zu dem Möbelkorpus und zu einem weiteren Verschlusselement, das in geschlossener Stellung in einer gemeinsamen Ebene zu dem Verschlusselement liegt, beweglich angeordnet ist. Als weiteres Verschlusselement kann in besonders vorteilhafter Weise eine weitere Schiebetür eingesetzt werden, vorstellbar sind aber auch Drehtüren, Schubkastenarrangements, Klappen, Regalsysteme oder dergleichen mehr.

[0011] Die Steuerrolle ist vorzugsweise an dem ersten inneren Führungswagen angeordnet, kann aber auch an dem anderen inneren Führungswagen oder an einem dieser inneren Führungswagen festgelegten Element angeordnet sein.

[0012] Während der Öffnung der jeweiligen Schiebetür bewirkt die Handkraft ein Aufschwenken der Schiebetür, so dass diese aus ihrer flächenbündigen Ausgangsstellung in eine parallele Stellung mit einem definierten Abstand zum Korpus geführt wird. Gleichzeitig zur Schwenkbewegung wird die Schiebetür bereits definiert seitlich zum Korpus bewegt.

[0013] Um einen fließenden Übergang auszuführen, wurde das Schwenken und parallele Verfahren in besonders einfacher Weise miteinander gekoppelt. Damit wurde das Problem des ruckartigen Überganges beider Bewegungsabläufe von Schwenken in ein Verfahren in Schieberichtung vermieden. Durch die verwendete Mehrgelenk-Hebelkinematik ergibt sich insgesamt ein harmonischer Bewegungsablauf. Eine Schwingungsanregung der Schiebetür wird dadurch ebenfalls vermieden. Dieselben Vorteile ergeben sich umgekehrt beim Schließen der Schiebetür.

[0014] Es ist ein Öffnen der Schiebetür aus jeder Griffposition möglich.

[0015] Durch die Wahl des entsprechenden Einbaubreiten-Sets kann der Kunde individuell die Einbaubreite wählen. Dabei bedeutet Einbaubreite das Abstandsmaß von der Innenseite der Schiebetür im geschlossenen Zustand zu der Innenseite derselben Schiebetür im geöffneten Zustand. Zu diesem Zweck werden die Kurvenstücke ausgetauscht und der Verbindungshebel erfährt eine andere Positionierung. Damit ist eine einfache Einbau-

breitenkonfektionierung des Möbels gewährleistet.

[0016] Eine Längenkonfektionierung des Möbels wird ermöglicht, indem lediglich die Schieneneinrichtung und das Steuerteil auf einfache Weise mechanisch abgelängt werden und die entsprechende, an die Möbelkorpusbreite angepasste, Laufwagenanordnung gewählt wird.

[0017] Damit ist eine einfache Längen- und/oder Einbaubreitenkonfektionierung des Möbels gewährleistet, so dass sich Korpusabmessungen verschiedenster Art leicht realisieren lassen und kundenspezifische Anpassungen minimiert werden.

[0018] Eine Mittelwand wird für die Beschlagkonstruktion nicht zwingend benötigt, falls sie jedoch vorhanden ist, beeinträchtigt sie nicht den vollen Zugriff auf den Innenraum des Möbels.

[0019] Eine Funktion des Beschlages ist auch bei einer 180°-Drehung des Gesamtbeschlages gegeben, was eine einfache Wandelbarkeit von einem hängenden zu einem stehenden Möbelsystem und umgekehrt bietet.

[0020] Es ist keine Bearbeitung der Schiebetürkanten nötig. Zudem gibt es keine Nebenschließkante, d.h. alle Punkte der Schiebetür bewegen sich bei der Öffnungsbewegung vom Korpus weg.

[0021] Der erfindungsgemäße Schiebetürbeschlag ermöglicht ein "Voreinanderfahren" der Schiebetüren, wobei vorzugsweise ein voller Zugriff auf den Stauraum im Möbel ermöglicht ist. So ist beispielsweise eine Ordnerbestückung in voller Innenraumbreite und -höhe möglich und es ist auch eine Verwendung von beispielsweise Auszügen gut realisierbar.

[0022] Der Beschlag eignet sich zudem für Türen aus verschiedensten Materialien wie beispielsweise Holz, Metall, Glas oder Kombinationen daraus.

[0023] Die Erfindung schafft durch den Gegenstand des Anspruchs 14 auch die vorteilhafte Verwendung eines Verriegelungselementes. Diese Verwendung eines Verriegelungselementes dient dazu, lediglich über einen definierten Teilweg, vorzugsweise kleiner 50% des Gesamt-Verschiebeweges einer Schiebetür Relativbewegungen von Beschlagelementen eines Schiebetürenbeschlages, insbesondere der beiden inneren Führungswagen zu den beiden äußeren Führungswagen einer Laufwagenanordnung des Schiebetürenbeschlages, zu verhindern.

[0024] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in Fig. 1a) eine perspektivische Ansicht eines Schiebetürenschrankes mit zwei erfindungsgemäßen Schiebetürbeschlägen, in Fig. 1b) eine Frontansicht des Schiebetürenschrankes aus Fig. 1a), in Fig. 1c) eine Draufsicht auf den Schiebetürenschrank aus Fig. 1b); in Fig. 1d) eine Seitenansicht des Schiebetürenschrankes aus Fig. 1a) und in Fig. 1e) eine Ausschnittsvergrößerung des Ausschnitts D) aus Fig. 1d);

Fig. 2

in Fig. 2a) bis d) die Draufsicht aus Fig. 1c) in vier zeitlich versetzten Momentaufnahmen während des Öffnens und des beginnenden Schließens einer der beiden Schiebetüren des Schiebetürenschrankes aus Fig. 1a);

Fig. 3

in Fig. 3a) eine perspektivische Ansicht eines Schiebetürenschrankes mit zwei erfindungsgemäßen Schiebetürbeschlägen, in Fig. 3b) eine Frontansicht des Schiebetürenschrankes aus Fig. 3a), in Fig. 3c) eine Unterseitenansicht des Schiebetürenschrankes aus Fig. 3b); in Fig. 3d) eine Seitenansicht des Schiebetürenschrankes aus Fig. 3a) und in Fig. 3e) eine Ausschnittsvergrößerung des Ausschnitts A) aus Fig. 3d);

Fig. 4

in Fig. 4a) eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Deckwandbereiches des Schiebetürenschrankes aus Fig. 1a) und in Fig. 4b) eine Ausschnittsvergrößerung des Ausschnitts E) aus Fig. 4a);

Fig. 5

eine vergrößerte Teilansicht der Draufsicht aus Fig. 1 c), in der die Laufwagenanordnungen ausgeblendet worden sind;

Fig. 6

eine Variante der in Fig. 5 abgebildeten Elemente des Schiebetürbeschlages;

Fig. 7a

eine Ansicht einer der Laufwagenanordnungen des Schiebetürbeschlages einmal im geschlossenen (Fig. 7a)) und einmal im geöffneten Zustand (Fig. 7b));

Fig. 8

eine Draufsicht auf eine Laufwagenanordnung nach Art der Fig. 7a;

Fig. 9

in Fig. 9a), b); c), d) und e), f) die Anordnung aus Fig. 8 jeweils in Seitenansicht und Draufsicht in drei zeitlich versetzten Momentaufnahmen während des Öffnens einer der beiden Schiebetüren des Schiebetürenschrankes aus Fig. 1a);

Fig. 10

in Fig. 10a) eine Draufsicht auf einen Schiebetürbeschlag an der Schiebetür ohne Darstellung des Möbelkorpus einmal in Draufsicht und in Fig. 10b) einmal als Schnittdarstellung senkrecht zur Blattebene entlang der Linie J) - J);

Fig. 11

in Fig. 11 a) eine perspektivische Ansicht des Schiebetürenschrankes aus Fig. 1 a) mit aus der Anlageposition am Möbelkorpus gelöster bzw. herausbewegter Schiebetür; in Fig. 11 b), c), d); und

Fig. 12 in Fig. 12a), b); c), d); e), f) und g); h) jeweils einen der Laufwagen in Schnittdarstellung und in einer zugehörigen Ausschnittsvergrößerung L, M, N, O der jeweiligen Schnittdarstellung an der Schieneneinrichtung 13, die ebenfalls im Schnitt dargestellt ist.

[0025] Nachfolgend verwendete Begriffe wie oben, unten, rechts, links usw. beziehen sich lediglich auf die Zeichnung und die in diesen Zeichnungen dargestellte bevorzugte Anordnung, sind aber nicht beschränkend zu verstehen bzw. bei Änderung der Einbaulage entsprechend einer Koordinatensystemtransformation in die geänderte Orientierung zu übertragen.

[0026] Fig. 1 zeigt in a) bis e) ein Schiebetürmöbel mit einem (Möbel-)Korpus 1, der in bevorzugter Ausgestaltung zu einer Frontseite hin offen und an den anderen Seiten (Deckwand 2, Bodenwand 3, rechte Seitenwand 4, linke Seitenwand 5, Rückwand 6) geschlossen ausgebildet ist. Außen vor der offenen Frontseite des Möbelkorpus 1 sind zwei Schiebetüren 7, 8 relativ zum Korpus 1 und relativ zueinander jeweils mit einem Schiebetürbeschlag 9 beweglich angeordnet.

[0027] Zur Realisierung der Beweglichkeit der Schiebetüren 7, 8 dienen zwei Laufwagenanordnungen 10, 11 des Schiebetürbeschlages 9. Die Schiebetüren 7 (rechts), 8 (links) sind dabei derart mit Hilfe der jeweiligen Laufwagenanordnungen 10 (rechts) und 11 (links) am Korpus 1 verschieblich geführt, dass sie über einen Teil ihres Schiebeweges bzw. ihres Öffnungs- und Schließweges parallel zueinander aneinander vorbei geschoben werden können. Es wird eine der Anzahl an Schiebetüren 7, 8 entsprechende Anzahl der Laufwagenanordnungen 10, 11 eingesetzt. Besonders vorteilhaft ist der Beschlag für zwei Schiebetüren 7, 8 geeignet, die in geschlossener Stellung am Möbelkorpus in einer einzigen gemeinsamen Ebene E1 liegen (siehe Fig. 2a).

[0028] Um aus einer derartigen Position eine der Schiebetüren - z.B. die Schiebetür 8 - öffnen zu können, muss diese Schiebetür 8 zunächst in eine zur Ebene E1 beabstandete Ebene E2 bewegt werden, in welcher sie dann an der anderen Schiebetür 7 vorbei bewegt werden kann (und umgekehrt). Dies ermöglicht der erfindungsgemäße Schiebetürbeschlag 9 in hervorragender Weise (siehe Fig. 2a) bis 2d)). Der Abstand zwischen E2 und E1 wird nachfolgend auch als Einbaubreite B bezeichnet.

[0029] Jede der Laufwagenanordnungen 10, 11 (siehe die Fig. 7a, 7b, 8, 10a, 11a, 11b) weist an ihrer zum Möbel (in der Fig. 1 die Deckwand 2) gewandten Seite einen ersten äußeren (und zum Möbelkorpus gewandten) Führungswagen 12a und einen zweiten äußeren (und zum Möbelkorpus gewandten) Führungswagen 12b auf, die beabstandet auf der Deckwand 2 des Möbels (oder alternativ unterhalb der Bodenwand 3 des Korpus 1, siehe Fig. 3 a) bis 3e) jeweils mittels Rollen oder Rädern auf einer Schieneneinrichtung 13 (Fig. 1, Fig. 4, Fig. 5) parallel zur offenen Frontseite bzw. parallel zur Schieberichtung X der Schiebetür 7, 8 verschiebbar ist. Die Schie-

neneinrichtung 13 kann als Stranggussprofil ausgebildet sein (z.B. aus Aluminium), kann aber auch in anderer Weise hergestellt sein.

[0030] Die Schieneneinrichtung 13 weist wenigstens eine auf der Deckwand 2 (oder unterhalb der Bodenwand 3, hier nicht dargestellt) festgelegte erste Rollenbahn 14 (Fig. 11) für wenigstens eine oder mehrere erste Rollen 15 (Fig. 7, 11) und eine zweite Rollenbahn 16 (Fig. 11) für wenigstens eine oder mehrere zweite Rollen 17 (Fig. 7, 11) auf, die in parallelen beabstandeten Ebenen gelagert sind. Hier sind in bevorzugter vorteilhafter Ausgestaltung je vier erste und zweite Rollen 15, 17 (Fig. 7) vorgesehen.

[0031] Die Rollenbahnen 14, 16 sind vorzugsweise als insbesondere im Querschnitt U-förmige Nuten in der Schieneneinrichtung 13 ausgestaltet (Fig. 11 c). Die Nuten sichern die Rollen 15, 17 gegen Abheben und ermöglichen ein leichtgängiges, sicheres Verschieben der ersten und zweiten äußeren Führungswagen 12a, b in einer Hauptverschieberichtung +/- X, die der Hauptverschieberichtung der Schiebetüren 7, 8 über den wesentlichen Teil (mehr als 50%) des Verschiebeweges entspricht (Fig. 1).

[0032] Um die Schiebetüren 7, 8 aus der geschlossenen Stellung am Möbelkorpus 1 heraus zu bewegen und um sie an der anderen, in der geschlossenen Stellung in der gleichen Ebene E1 liegenden Schiebetür 7, 8 vorbeibewegen zu können, ist es möglich, sie mit Hilfe der Laufwagenanordnungen 10, 11 des Schiebetürbeschlages 9 aus der Ebene E1 heraus in die zweite Ebene E2 zu bewegen, die parallel zur Ebene E1 verläuft, aber so viel weiter vom Möbelkorpus beabstandet ist, dass die Schiebetüren 7, 8 aneinander vorbeigeschoben werden können.

[0033] Um dies zu erreichen, sind auf den ersten und zweiten äußeren Führungswagen 12a, 12b erste und zweite innere Führungswagen 18a, 18b angeordnet, die relativ zu den äußeren Führungswagen 12a, 12b an diesen bewegt werden können, insbesondere senkrecht zu den Ebenen E1, E2 (Fig. 2, 7).

[0034] Hierzu dienen Schubeinrichtungen S1 und S2 zwischen den ersten und zweiten äußeren und inneren Führungswagen 12a, 18a bzw. 12b, 18b (Fig. 8).

[0035] Zur Ausbildung derartiger Schubeinrichtungen S1, S2 vorzugsweise als Linearrollenführungen weisen die ersten und zweiten inneren Führungswagen 18a, 18b wiederum vorzugsweise mehrere Rollen 19, 20 auf, die in korrespondierenden Rollenbahnen 21, 22 vorzugsweise nach Art von Nuten in/an den ersten und zweiten äußeren Führungswagen 12a, b vorzugsweise senkrecht zu der Ausrichtung der Rollen 15, 17 bzw. auch senkrecht zu den Ebenen E1, E2 geführt sind (Fig. 7, 10b, 11c). Die Rollen 19, 20 sind als Einzelrollen oder als Doppelrollen und die Rollenbahnen 21, 22 vorzugsweise als Einzelnuten oder als Nutenpaare ausgebildet, was eine besonders gute und leichtgängige Führung erlaubt.

[0036] Die ersten und zweiten inneren Führungswagen 18a, b weisen zudem jeweils wenigstens einen Aus-

leger(steg) 30, 31 auf, an denen an Befestigungsmitteln (hier an Zapfen 23; siehe Fig. 8 und 9) die jeweilige Schiebetür 7, 8 befestigt bzw. befestigbar ist, die hierzu geeignete Beschlagteile 24 aufweisen kann (Fig. 1).

[0037] Die Figuren 11c und 11d zeigen, wie der am Ausleger 30 angeordnete Zapfen 23 in einer Öffnung am Beschlagteil 24, welches an der Schiebetür 8 festgelegt ist, gehalten ist. Damit ist die Schiebetür 8 in aus dem Stand der Technik bekannter Weise in der Höhe und/oder in der Breite justierbar. Weiterhin kann die Schiebetür 8 aber durch den Zapfen 23 mittels eines Gewindes über einen Verstellweg Z in Verstellrichtung Y variabel in der Tiefe eingestellt werden.

[0038] Jeder Auslegersteg 30, 31 kann nach Art eines Winkelstückes ausgebildet sein, dessen eines Ende die Zapfen 23 oder dgl. aufweist und dessen anderes Ende am jeweiligen inneren Führungswagen 18a, b ausgebildet oder festgelegt ist. Die Auslegerstege 30, 31 sind über ein Verbindungselement, hier eine Strebe 25, miteinander verbunden. Die Auslegerstege 30, 31 sind zudem an den inneren Führungswagen 18a, 18b schwenkbar angeordnet oder ausgebildet (Fig. 10a).

[0039] An der zur Schieneneinrichtung 13 gerichteten Seite des ersten inneren Führungswagens 18a ist eine (einzige) Steuerrolle 26 angeordnet, die parallel zur Deckwand 2 bzw. Bodenwand 3 ausgebildet ist bzw. deren Drehachse senkrecht zur Deckwand 2 bzw. Bodenwand 3 ausgerichtet ist. Diese Steuerrolle 26 ist in einem entsprechenden "spazierstockartigen" Steuerkurvenabschnitt 27a, 27b der Schieneneinrichtung 13 geführt. Dazu sind in der Schieneneinrichtung 13 direkt oder vorzugsweise in an der Schieneneinrichtung 13 angeordneten Kurvenstücken 40, 41 und einem Steuerteil 42 hinterschnittene Nutenbahnen als Steuerkurvenabschnitte 27a, 27b sowie als Steuerkontur 28 ausgebildet, in welche die Steuerrolle 26 eingreift und darin geführt ist (siehe Fig. 5, 6).

[0040] Wie zu erkennen ist, ist der Steuerkurvenabschnitt 27a, 27b kurvenstückartig vorzugsweise nach Art eines Bogenstücks ausgebildet und die Steuerkontur 28 gerade.

[0041] Wird die jeweilige Schiebetür 8 aus ihrer geschlossenen Stellung seitlich heraus gedrückt, bewegen sich die ersten äußeren Führungswagen 12a, 12b geführt parallel zu den Ebenen E1, E2. Denn die Steuerrolle 26 wird bei ihrem Abrollen im Steuerkurvenabschnitt 27a um die Einbaubreite B mit einer Komponente senkrecht zur Schieberichtung X abgerollt, so dass entsprechend die ersten und zweiten inneren Führungswagen 18a, 18b beim Folgen der Kontur in Bogenform mit einer Komponente senkrecht zu den Ebenen E1, E2 bewegt werden.

[0042] Hierdurch wird der zugehörige erste innere Führungswagen 18a während des Öffnens nicht nur in Schieberichtung X mitgenommen sondern auch aus der ersten Ebene E1 in die zweite Ebene E2 bewegt, während sich die Steuerrolle 26 in dem Steuerkurvenabschnitt 27a bewegt. Sodann bewegt sich die Steuerrolle 26 an dem inneren Führungswagen 18a parallel zur Ebene

ne E2 gerade in der Steuerkontur 28, bis die Schiebetür ihre maximale Öffnungsstellung erreicht (siehe ergänzend Figur 2).

[0043] Werden die Kurvenstücke 40, 41 und das Steuerteil 42 separat zur Schieneneinrichtung 13 gefertigt, können durch Variation der Steuerkurvengeometrien 27a, 27b, 28 auf einfachste Weise verschiedene Einbaubreiten und Einbaulängen (Verschiebeweg parallel zur Ebene E2) realisiert werden. Dies ist ein sehr großer Vorteil dieser Variante der Erfindung, da der Schiebetürbeschlag auf einfache Weise an verschiedene Möbelabmessungen anpassbar ist (Fig. 5, 6).

[0044] Der Öffnungsweg des ersten äußeren und inneren Führungswagens 12a, 18a wird somit durch die Steuerrolle 26 (Fig. 7a, 7b) an dem inneren Führungswagen (18a) bestimmt. Wie gut in Fig. 7 zu erkennen ist, ist die Steuerrolle 26 vorzugsweise an der Unterseite des ersten inneren Führungswagens 18a angeordnet, wobei ihre Achse in einem Schlitz 29 des ersten äußeren Führungswagens 12a geführt wird, der senkrecht zur Verschieberichtung X bzw. zu den Ebenen E1, E2 angeordnet ist. Der erste Teil des Öffnungsweges wird - wie erläutert - durch die Bogenform des Steuerkurvenabschnitts 27a im Kurvenstück 40 vorgegeben.

[0045] Eine synchrone (harmonische gleichzeitige) Bewegung des zweiten inneren Führungswagens 18b am zweiten äußeren Führungswagen 12b mit dem ersten inneren Führungswagen 18a wird steuerrollenfrei durch eine besonders vorteilhafte Mehrgelenk-Hebelkinematik (Anordnung) erreicht.

[0046] Dies ist besonders vorteilhaft, da derart nicht nur auf eine weitere Steuerrolle sondern insbesondere auf eine zu dieser korrespondierenden zweiten Rollenbahn verzichtet werden kann, also auf Elemente, die es deutlich erschweren, den Beschlag einfach an verschiedene Einbaubreiten und Schrankgrößen anzupassen. Dieses Anpassen wird durch die eine einzige Steuerrolle 26 deutlich vereinfacht.

[0047] Die Mehrgelenk-Hebelkinematik ist so gewählt und ausgelegt, dass sich die Schiebetür 8 beim Öffnungsvorgang stets vom Möbelkorpus 1 weg bewegt und synchron dem ersten Führungswagen 12a, 18a folgt. Beim Schließvorgang wird diese Bewegung entsprechend entgegengesetzt durchlaufen. Sie übernimmt auch eine wesentliche Tragfunktion.

[0048] Die Mehrgelenk-Hebelkinematik wird durch mehrere Gelenkpunkte G1 bis G3 und die Schubeinrichtungen S1 und S2 (Bild 8) bestimmt bzw. ablaufgesteuert und ist auf verschiedene Schranklängen und Einbaubreiten anpassbar.

[0049] Der zweite innere Führungswagen 18b benötigt somit keine zweite Konturenbahn und Steuerrolle 26.

[0050] In bevorzugter Ausgestaltung ist die Mehrgelenkanordnung wie folgt aufgebaut:

[0051] Ein Verbindungselement wie eine Strebe (vorzugsweise ein Verbindungsblech) 25 verbindet den ersten inneren Führungswagen 18a mit dem zweiten inneren Führungswagen 18b (Fig. 7 und 8).

[0052] An dem Verbindungselement 25 sind jeweils nach Art weiterer Streben (hier parallele) Ausleger 32a und 32b angebracht (Fig. 10a). Der erste innere Führungswagen 18a weist den Gelenkpunkt G1 bzw. das Gelenk G1 und der zweite äußere Führungswagen 12b den Gelenkpunkt G2 bzw. das Gelenk G2 auf.

[0053] Der Gelenkpunkt G3 befindet sich auf dem Ausleger 32b. Die erste Schubeinrichtung S1 (Rollen, Rollenbahnen) verbindet die ersten inneren und äußeren Führungswagen 12a, 18a und eine zweite Schubeinrichtung S2 verbindet die beiden äußeren und inneren ersten Führungswagen 12b, 18b. Ein unteres Distanzstück wie ein Distanzblech 33 (Fig. 8) verbindet den ersten äußeren Führungswagen 12a weitgehend starr mit dem zweiten äußeren Führungswagen 12b (Fig. 7, 8).

[0054] Ein Verbindungshebel 34 (Fig. 8, 9) ist jeweils drehgelenkig am Gelenkpunkt G2 (Drehlager) am zweiten äußeren Führungswagen 12b und am Ausleger 32b am Gelenkpunkt G3 (Drehlager) angebunden. Der Ausleger 30 ist ferner am Gelenkpunkt G1 schwenkbar am ersten inneren Führungswagen 18a festgelegt.

[0055] Durch die Hubbewegung des ersten inneren Führungswagens 18a wird - infolge des Zusammenwirkens der Steuerrolle 26 mit der Mehrgelenk-Hebelkinematik - derart bei einem Öffnen der Schiebetür 8 eine Schwenkbewegung des Verbindungshebels 34 hervorgerufen (Fig. 9a-c), so dass der Gelenkpunkt G3 in Richtung der Tür 8 verfahren wird, was den Verbindungshebel 34 parallel zur Ebene E1 und zur Strebe 25 und damit die Ausleger 31, 30 hierzu schräg stellt, wodurch wiederum die Schiebetür 8 zunächst schräg gestellt wird. Beim weiteren Öffnen wird der Verbindungshebel 34 weiter aus der Stellung parallel zur Ebene E1 gedreht, wodurch sich dann schließlich beim weiteren Ausfahren der Schubeinrichtungen S1, S2 bzw. der beiden inneren Führungswagen 18a, 18b die Strebe 25 bzw. die Schiebetür 8 wieder parallel zur Ebene E1 stellen.

[0056] Zur Umsetzung der Schließbewegung der Schiebetür 8 ist zwischen dem Verbindungselement 25 und dem ersten äußeren Führungswagen 12a ein Kraftspeicher, beispielsweise eine Feder 39, angeordnet (Fig. 8, 9, 10a).

[0057] Zum Stabilisieren des Laufwagens während der Linearbewegung, also nach dem Austritt der Steuerrolle 26 aus dem bogenförmigen Abschnitt der Steuerkurve 27a während dieser Bewegung ist in besonders vorteilhafter Ausgestaltung ein - vorzugsweise federbelastetes - Verriegelungselement 35 (Fig. 7a, b) vorgesehen, welches während dieses Abschnitts der Bewegung die Mehrgelenk-Hebelkinematik arretiert, so dass sich die ersten und zweiten Wagen zwar gemeinsam in X-Richtung aber nicht relativ zueinander bewegen können.

[0058] Das Verriegelungselement 35 ist dazu derart ausgebildet, dass es während der Bewegung der Steuerrolle 26 im bogenförmigen Abschnitt 27a deaktiviert ist bzw. derart, dass es sich in entriegelter Stellung befindet, wohingegen es während der Bewegung in der geraden Steuerkontur 28 aktiviert ist, so dass es sich in seiner

Verriegelungsposition befindet.

[0059] Das Verriegelungselement 35 ist derart ausgelegt, dass es in eine (hier T-förmig im Querschnitt ausgebildete) hinterschnittene Nut 36 eines an der Schieneneinrichtung 13 angeordneten Aktivierungselements 43 eingreift, die sich über einen Abschnitt des Verschiebeweges X erstreckt, welcher vorzugsweise dem bis zum Eingreifen der Steuerrolle 26 in die gerade Steuerkontur 28 entsprechenden Weg in X-Richtung entspricht.

[0060] Wichtig und vorteilhaft ist, dass das Verriegelungselement federbelastet ist, derart, dass es nach Abschluss der kombinierten Schwenk- und Längsbewegung der Schiebetür 8 vorzugsweise über eine schräge Anlauffläche 37 der Nut 36 (Fig. 6) durch seine Federbelastung angehoben wird. Die Nut 36 erstreckt sich parallel zur Verschieberichtung X und ist gerade ausgebildet.

[0061] Das Verriegelungselement 35 ist hier in einfacher und bevorzugter Weise als eine Art Stift mit einem T-förmigen Kopf ausgebildet, der dazu ausgelegt ist, über einen Teil des Öffnungsweges in die hinterschnittene Nut 36 einzugreifen.

[0062] Das vorzugsweise federbelastete Verriegelungselement 35 ist hier in bevorzugter Ausgestaltung am Distanzblech 33 (Fig. 7, 12) befestigt, so dass sein Kopf federbelastet in der Höhe beweglich ist und greift zum Abschluss der Schwenkbewegung beispielsweise in eine Freimachung 38 des Auslegers 32a ein (Fig. 12). In dieser Position kann sich der Verbindungshebel 34 dann nicht mehr relativ zum Distanzblech 33, das ja starr die äußeren bzw. die zur Schieneneinrichtung 13 gerichteten Führungswagen 12a, 12b stabilisiert, bewegen. Während des Geradeauslaufs der Laufwagenanordnung 10, 11 ist diese damit in sich stabilisiert, was das Geradeauslaufverhalten der Laufwagenanordnung deutlich verbessert. Die Laufwagenanordnung 10, 11 läuft derart in diesem Abschnitt auch besonders gleichmäßig und besonders leise. Bei Schließen der Tür läuft das Verriegelungselement 35 wieder auf die schräge Anlauffläche 37 auf und wird in die Nut 36 und aus der Freimachung 38 gezogen, so dass wieder eine Relativbewegung der beiden inneren Führungswagen 18a, 18b zu den beiden äußeren Führungswagen 12a, 12b möglich ist.

[0063] Das Verriegelungselement 35 stabilisiert also das Bewegungsverhalten des Laufwagens insbesondere in dem Zeitraum, in welchem die Steuerrolle 26 aus der bogenförmigen Steuerkurve 27a ausgetreten ist, in hervorragender Weise, ohne selbst die Geräuschkentwicklung nachteilig zu beeinflussen.

[0064] Vorzugsweise wird die Bewegung des Schiebetürbeschlages beim Öffnen und Schließen mit der Bewegung eines weiteren Beschlages an der gegenüberliegenden Seite in hier nicht näher zu erläuternder Weise synchronisiert, beispielsweise über Hebel und Stangen oder dergleichen.

[0065] Die Funktion des Beschlages kann ohne bauliche Veränderungen am Beschlag selbst sowie am Möbelkorpus sowohl zum einen auf dem Schrank sowie un-

ter dem Schrank genutzt werden (durch 180°-Drehung des Gesamtbeschlages) (Fig. 1 und 3).

[0066] Der Einsatz des Gesamtbeschlages ist längenkonfektionierbar mittels mechanischem Ablängen der Schieneneinrichtung 13 als Längsprofile sowie des Steuerteils 42 und einer entsprechenden, an die Möbelkorpusbreite angepasste, Laufwagenanordnung gestaltbar. Durch Wechsel der Kurvenstücke 27a, 27b, entsprechender Positionierung des Steuerteils 42 und einseitigem Positionswechsel des Verbindungshebels 34 am Gelenkpunkt G3 ist eine andere Einbaubreite B (Fig. 5, 6) realisierbar. Dadurch ist eine einfache Längen- und/oder Einbaubreitenkonfektionierung des Möbels gewährleistet.

Bezugszeichen

Korpus	1
Deckwand	2
Bodenwand	3
rechte Seitenwand	4
linke Seitenwand	5
Rückwand	6
Schiebetür	7, 8
Schiebetürbeschlag	9
Laufwagenanordnung	10, 11
erster äußerer Führungswagen	12a
zweiter äußerer Führungswagen	12b
Schieneneinrichtung	13
Rollenbahn	14
Rolle	15
Rollenbahn	16
Rolle	17
erster innerer Führungswagen	18a
zweiter innerer Führungswagen	18b
Rollen	19, 20
Rollenbahn	21, 22
Zapfen	23
Beschlagteil	24
Verbindungselement	25
Steuerrolle	26
Steuerkurvenabschnitt	27a, 27b
Steuerkontur	28
Schlitz	29
Ausleger	30, 31
Ausleger	32a, 32b
Gelenkpunkt	G1, G2, G3
Schubeinrichtung	S1
Schubeinrichtung	S2
Distanzblech	33
Verbindungshebel	34
Verriegelungselement	35
Nut	36
Anlauffläche	37
Freimachung	38

(fortgesetzt)

Kraftspeicher	39
Kurvenstück	40, 41
Steuerteil	42
Aktivierungselement	43
Einbaubreite	B
Ebene	E1, E2
Schieberichtung, Verschiebeweg	X
Verstellrichtung	Y
Verstellweg	Z

Patentansprüche

1. Schiebetürbeschlag für ein Möbel mit einem (Möbel-)Korpus (1), der in bevorzugter Ausgestaltung mindestens zu einer Frontseite hin offen und an mehreren anderen Seiten, so zumindest an einer Deckwand (2) und/oder einer Bodenwand (3) geschlossen ausgebildet ist, wobei außen vor der offenen Frontseite des Möbelkorpus (1) zumindest ein Verschlusselement (7, 8), insbesondere eine Schiebetür (7, 8), relativ zum Korpus (1) und relativ zu einem weiteren Verschlusselement (7, 8), insbesondere einer weiteren Schiebetür, (7, 8), jeweils mit dem Schiebetürbeschlag (9) beweglich angeordnet ist, wobei das Verschlusselement (7, 8) und das weitere Verschlusselement (7, 8) in geschlossener Stellung vorzugsweise in einer gemeinsamen Ebene (E1) liegen, wobei der Schiebetürbeschlag (9) folgendes aufweist:

a. wenigstens eine oder mehrere Laufwagenanordnungen (10, 11), die jeweils erste und zweite äußere Führungswagen (12a, 12b) und zugehörige erste und zweite innere Führungswagen (18a, 18b) aufweisen,

b. wobei die äußeren Führungswagen (12a, 12b) parallel zur Hauptbewegungsrichtung des mindestens einen Verschlusselements (7, 8) verschiebbar sind und wobei an den ersten und zweiten äußeren Führungswagen (12a, 12b) erste und zweite innere Führungswagen (18a, 18b) angeordnet sind, die relativ zu den äußeren Führungswagen (12a, 12b) beweglich sind,

c. wozu Schubeinrichtungen (S1 und S2) zwischen den ersten und zweiten äußeren und inneren Führungswagen (12a, 18a bzw. 12b, 18b) ausgebildet sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

d. eines oder mehrere Kurvenstücke (40, 41) mit einer Steuerkurvenkontur (27a, 27b) und ein Steuerteil (42) mit einer Steuerkontur (28) an der Schieneneinrichtung (13) als separate(s)

Teil(e) festgelegt ist/sind.

2. Schiebetürbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Steuerung der Schubgelenkbewegung der Schubeinrichtungen (S1, S2) der ersten und zweiten äußeren und inneren Führungswagen (12a, 18a bzw. 12b, 18b) nur an einem der inneren Führungswagen (18a, 18b) oder an einem dieser inneren Führungswagen (18a, 18b) festgelegten Element jeder Laufwagenanordnung (10, 11) eine Steuerrolle (26) angeordnet ist, die in einer korrespondierenden Steuerkontur (27a, 27b, 28) der Schieneneinrichtung (13) geführt ist.
3. Schiebetürbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerkurvenabschnitte (27a, 27b) und die Steuerkontur (28) an den Kurvenstücken (40, 41) und dem Steuerteil (42) als hinterschnittene Nutenbahnen ausgebildet sind.
4. Schiebetürbeschlag nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine hinreichend synchrone Bewegung des anderen inneren Führungswagens (18a, 18b) realisiert ist, vorzugsweise derart, dass die hinreichend synchrone Bewegung des anderen inneren Führungswagens (18a, 18b) steuerrollenfrei durch eine Mehrgelenk-Hebelkinematik realisiert ist.
5. Schiebetürbeschlag nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Teil der Mehrgelenk-Hebelkinematik ein Verbindungselement wie eine Strebe oder ein Verbindungsblech (25) den ersten inneren Führungswagen (18a) mit dem zweiten inneren Führungswagen (18b) verbindet und dass an dem Verbindungselement (25) Ausleger (32a und 32b) ausgebildet sind.
6. Schiebetürbeschlag nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Teil der Mehrgelenk-Hebelkinematik ferner der erste innere Führungswagen (18a) einen ersten Gelenkpunkt (G1) aufweist, an dem ein weiterer Ausleger (30) angelenkt ist, an dem die Schiebetür (7, 8) befestigt ist und dass der zweite äußere Führungswagen (12b) einen zweiten Gelenkpunkt (G2) aufweist und dass ein dritter Gelenkpunkt (G3) auf dem Ausleger (32b) angeordnet ist.
7. Schiebetürbeschlag nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Teil der Mehrgelenk-Hebelkinematik ferner ein Verbindungshebel (34) jeweils drehgelenkig am Gelenkpunkt G2 (Drehlager) am zweiten äußeren Führungswagen (12b) und am Ausleger (32b) am Gelenkpunkt G3 (Drehlager) angebunden ist.
8. Schiebetürbeschlag nach einem der vorstehenden

Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Ausleger (30) am ersten inneren Führungswagen (18a) schwenkbar angeordnet ist.

9. Schiebetürbeschlag nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Distanzblech (33) den ersten äußeren Führungswagen (12a) weitgehend starr mit dem zweiten äußeren Führungswagen (12b) verbindet.
10. Schiebetürbeschlag nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** durch die Hubbewegung des inneren Führungswagens (18a, 18b) infolge des Zusammenwirkens der Steuerrolle (26) mit der Mehrgelenk-Hebelkinematik derart bei Öffnen der Schiebetür (7, 8) eine Schwenkbewegung des Verbindungshebels (34) hervorgerufen wird, dass sich die Schiebetür zunächst schräg und dann beim weiteren Öffnen wieder parallel zur ihrer Ausgangslage in der Ebene E1 stellt.
11. Schiebetürbeschlag nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein am Distanzblech (33) angeordnetes Verriegelungselement (35) vorgesehen ist, das dazu ausgelegt ist, lediglich über einen Teil des Verschiebeweges (X) der Schieneneinrichtung (13) eingreift und die Laufwagenanordnung (10, 11) über diesen Teil des Verfahrwegs der Schiebetür (7, 8) in sich stabilisiert.
12. Schiebetürbeschlag nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (35) dazu ausgelegt ist, über einen Teil des Verschiebeweges (X) der Schiebetür (7, 8) Relativbewegungen der beiden inneren Führungswagen (18a, 18b) zu den beiden äußeren Führungswagen (12a, 12b) zu verhindern.
13. Schiebetürbeschlag nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verriegelungselement (35) über einen Teil des Verschiebeweges (X) der Schiebetür (7, 8) in eine hinterschnittene Nut (36) eines Aktivierungselements (43) eingreift, vorzugsweise derart, dass die Nut (36) an dem Aktivierungselement (43) eine Anlaufschräge (37) aufweist.
14. Verwendung eines Verriegelungselements (35) dazu, lediglich über einen Teilweg des Gesamt-Verschiebeweges (X) einer Schiebetür (8) Relativbewegungen von Beschlagelementen eines Schiebetürenbeschlages, insbesondere der der beiden inneren Führungswagen (18a, 18b) zu den beiden äußeren Führungswagen (12a, 12b) einer Laufwagenanordnung (10, 11) des Schiebetürbeschlages (9), zu verhindern.
15. Möbel mit einem (Möbel-)Korpus, der in bevorzugter

Ausgestaltung mindestens zu einer Frontseite hin offen und an mehreren anderen Seiten, so zumindest an einer Deckwand (2) und/oder einer Bodenwand (3) geschlossen ausgebildet ist, wobei außen vor der offenen Frontseite des Möbelkorpus (1) zumindest ein Verschlusselement (7, 8), insbesondere eine Schiebetür (7, 8) relativ zum Korpus (1) und relativ zu einem weiteren Verschlusselement (7, 8), insbesondere einer weiteren Schiebetür (7, 8), jeweils mit dem Schiebetürbeschlag (9) beweglich angeordnet ist, **gekennzeichnet durch** einen Schiebetürbeschlag (9) nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

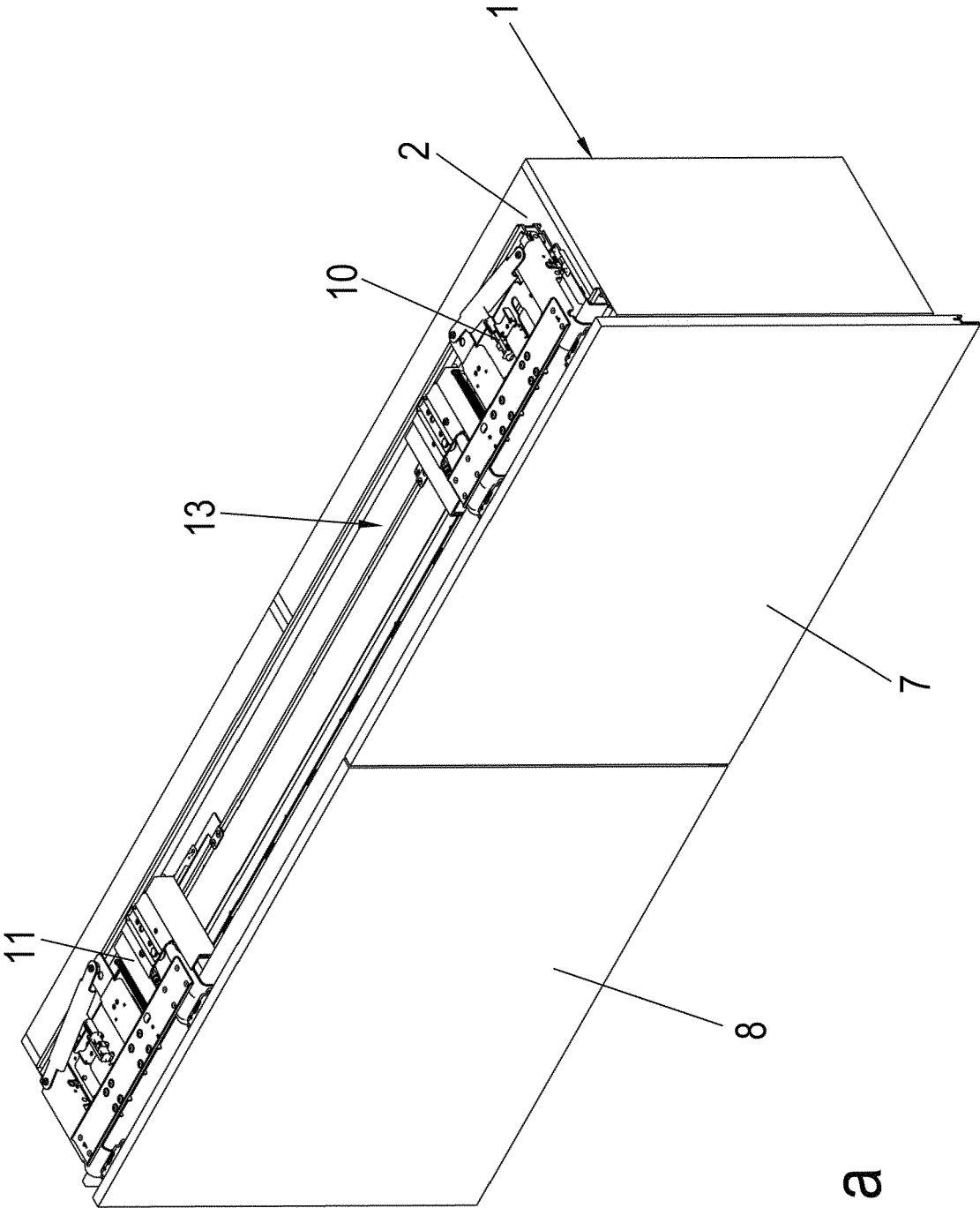


Fig. 1a

Fig. 1b

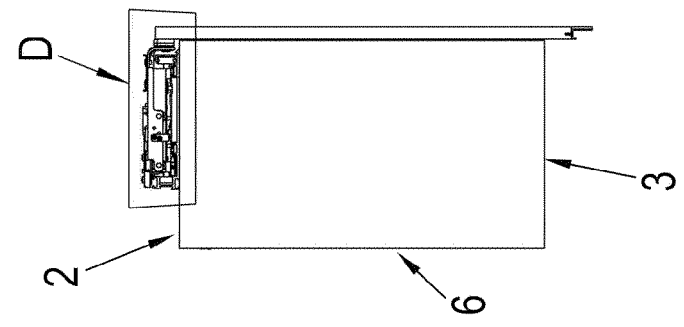
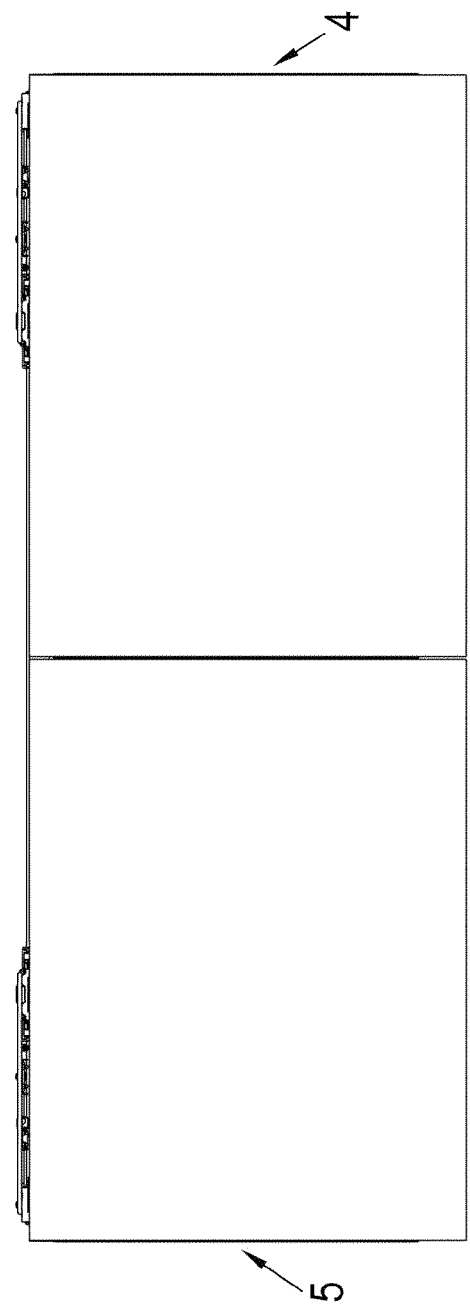
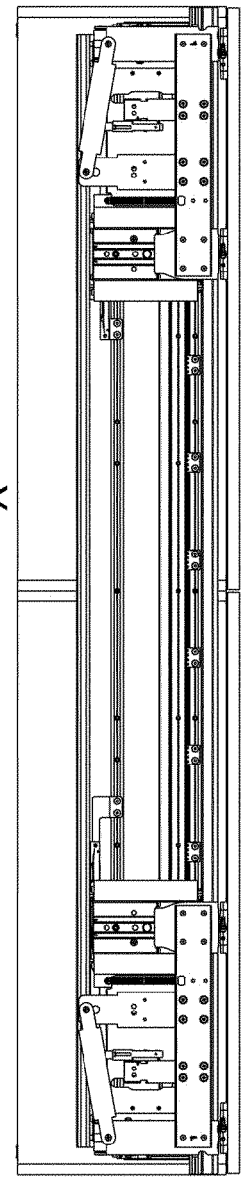


Fig. 1d

Fig. 1c



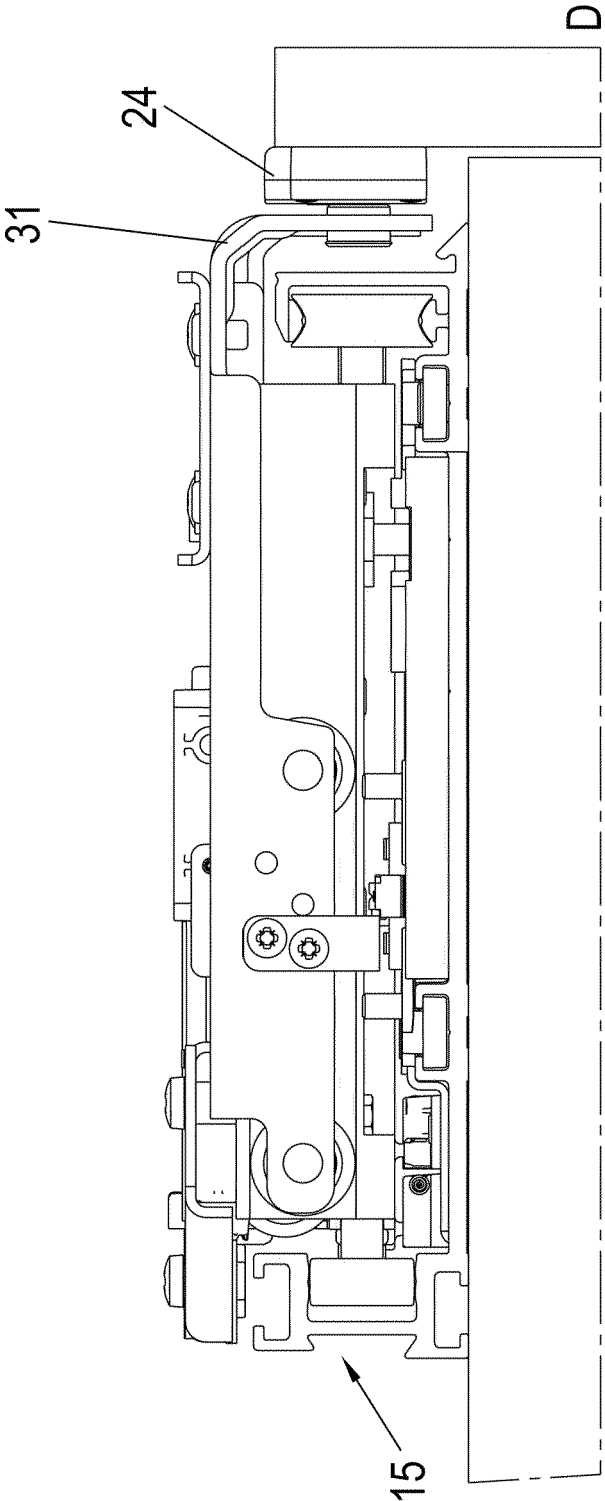
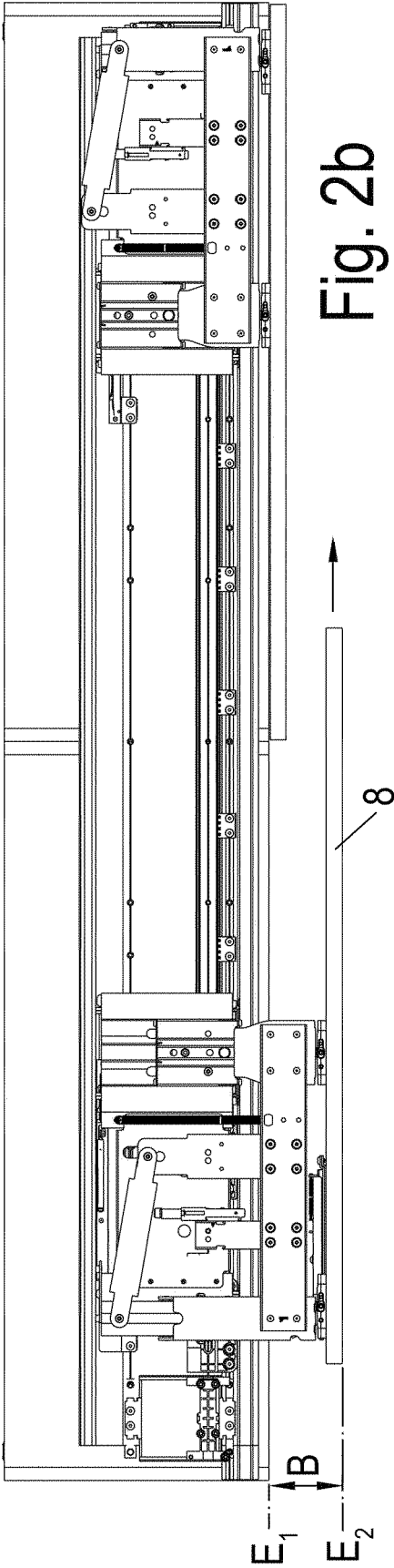
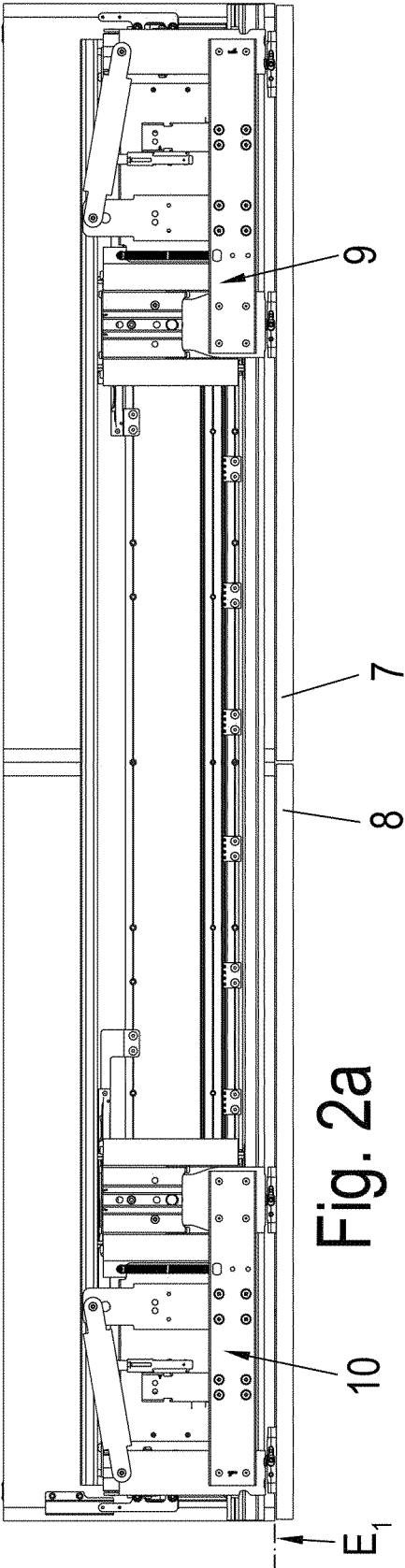


Fig. 1e



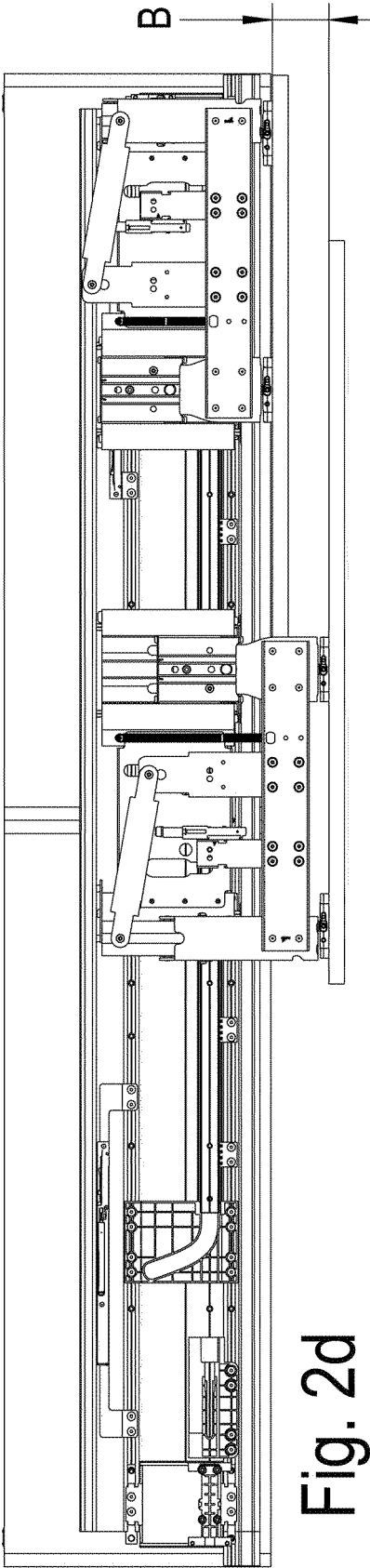
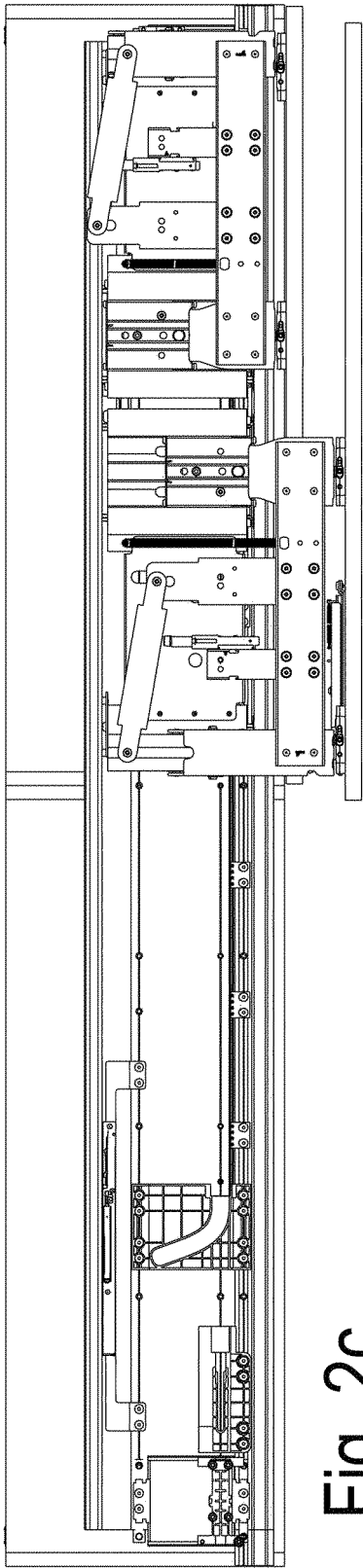
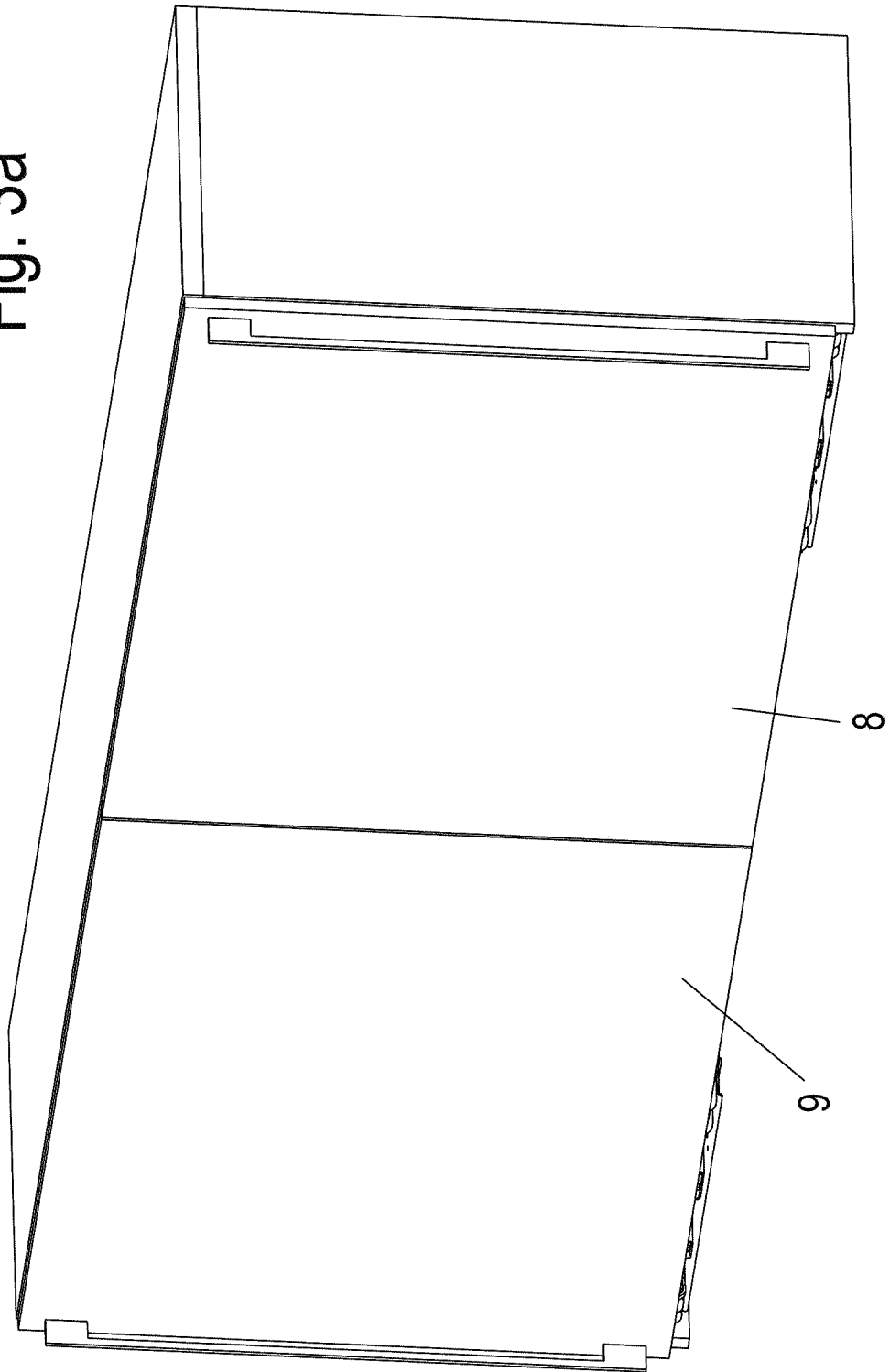
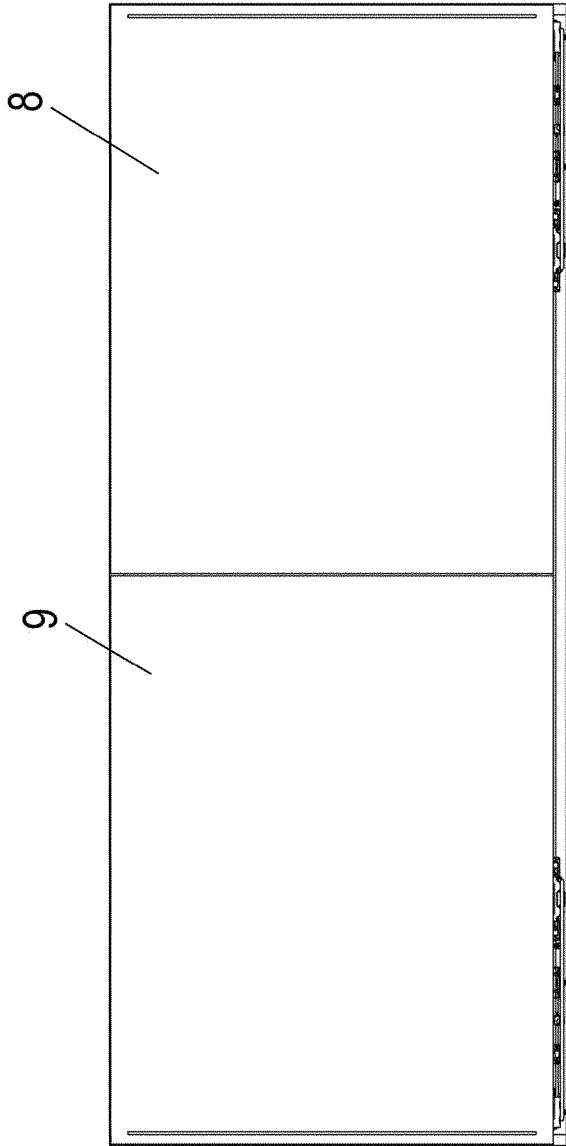
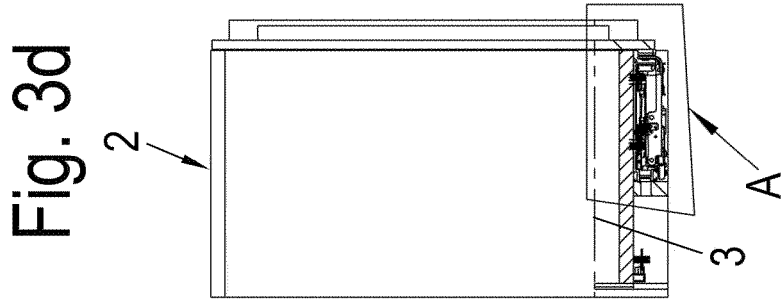
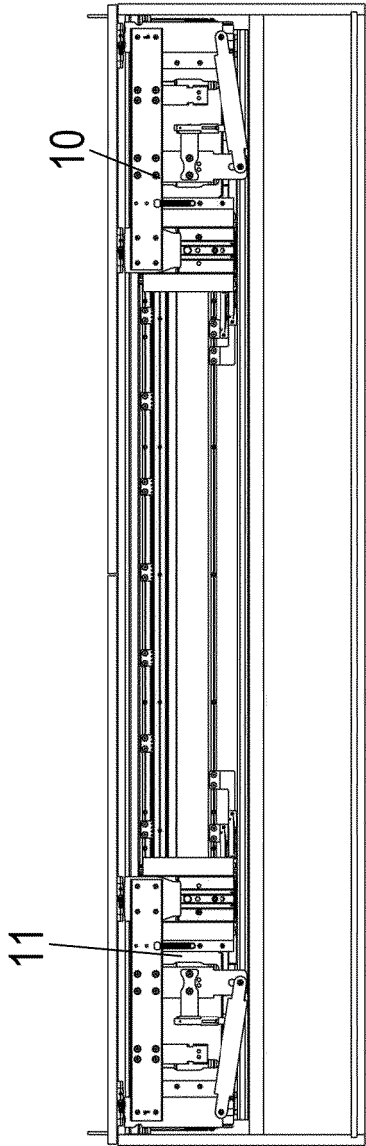


Fig. 3a





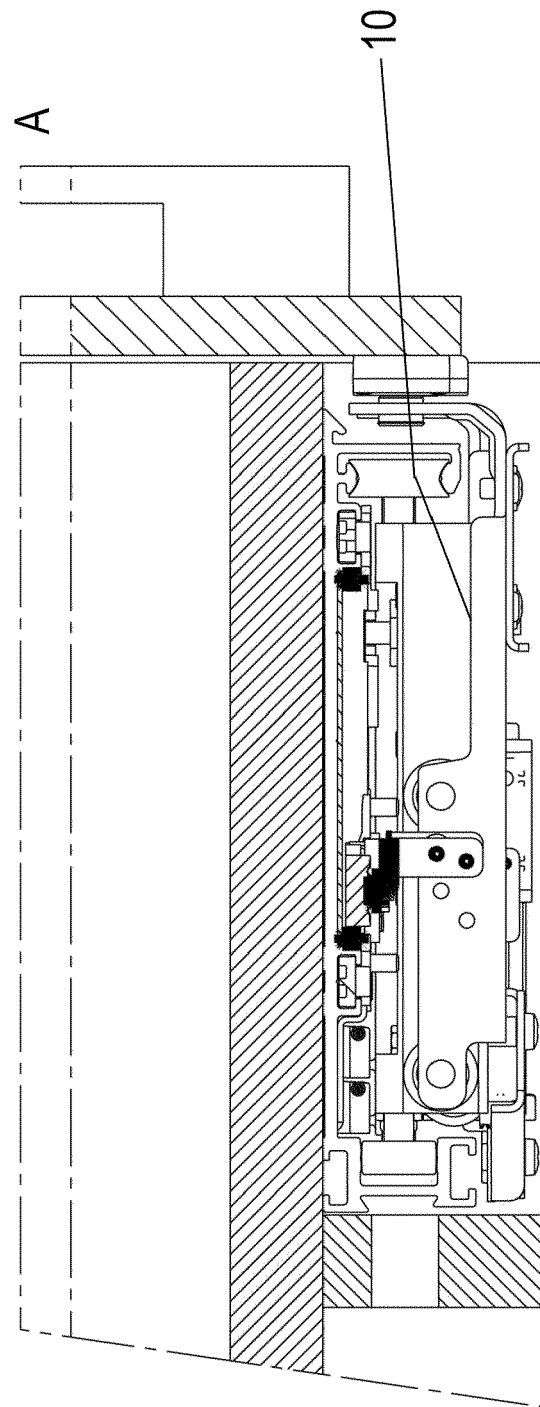
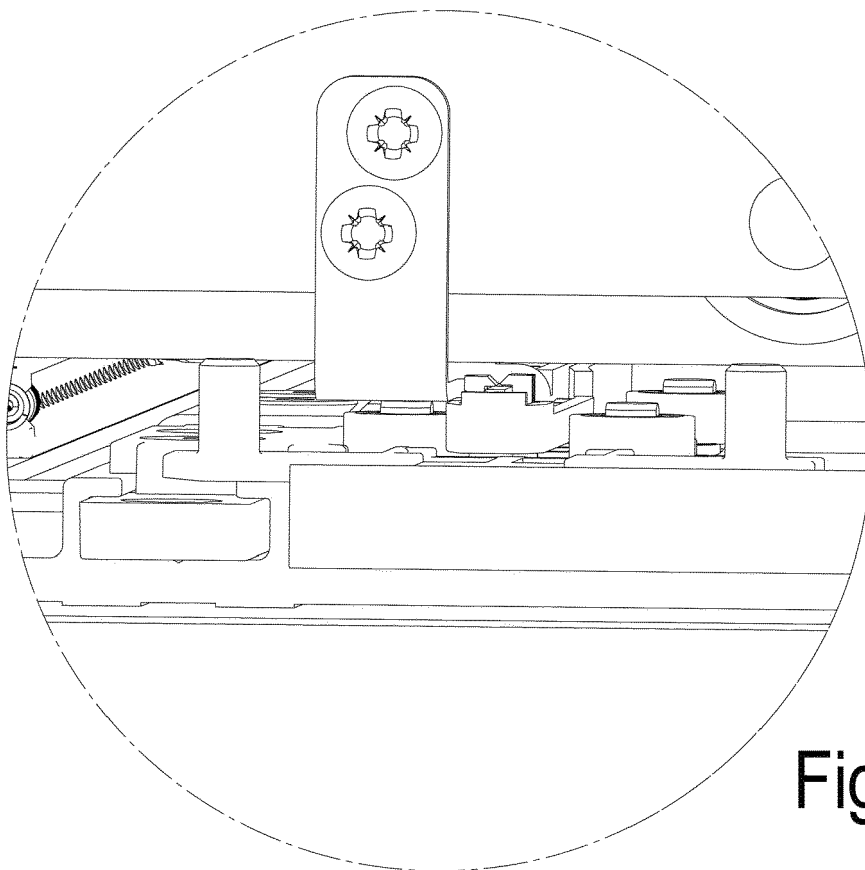
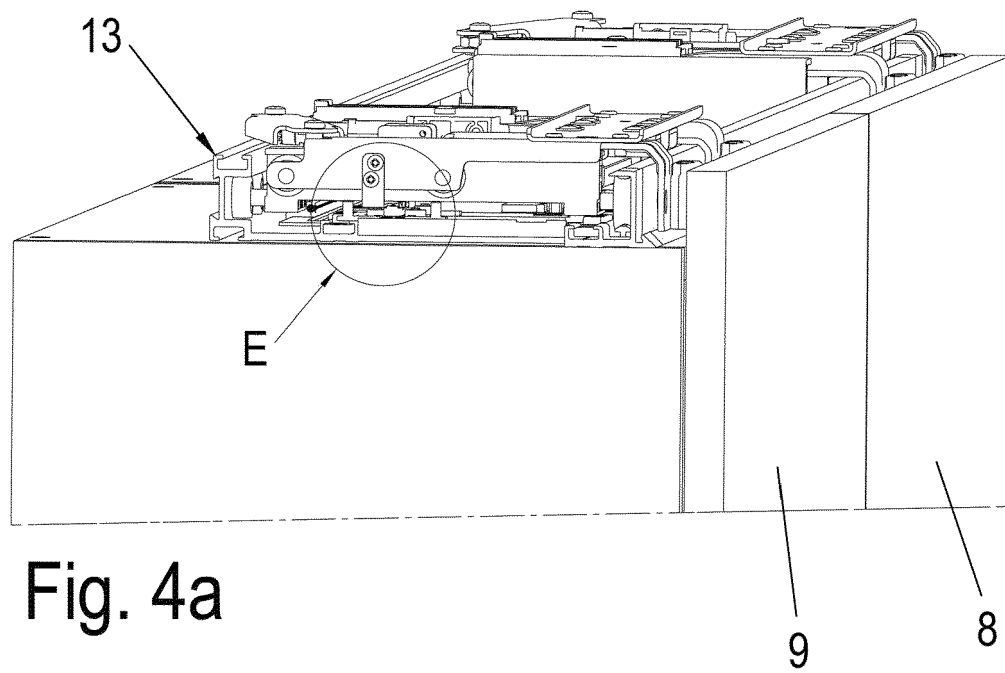


Fig. 3e



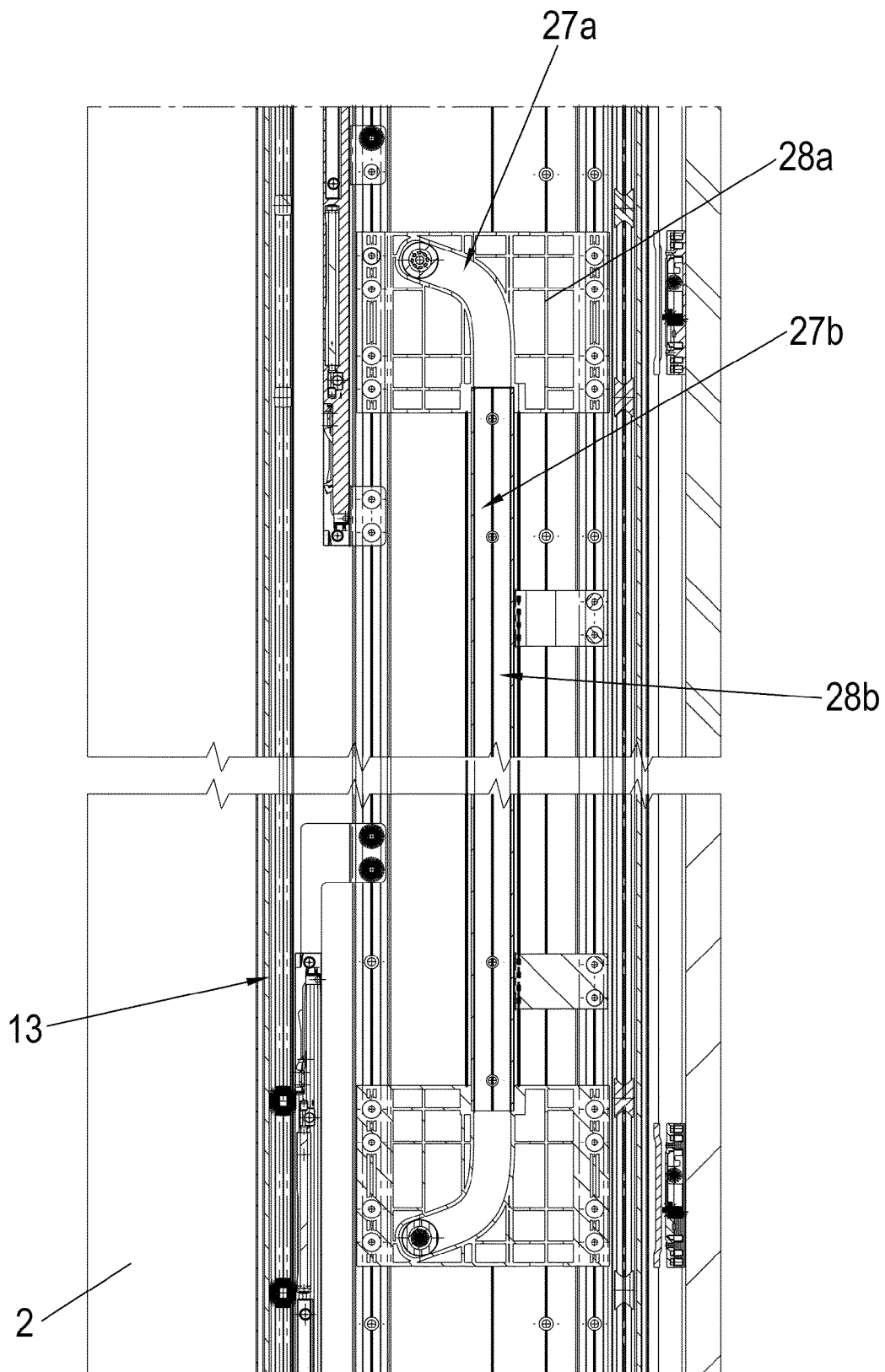
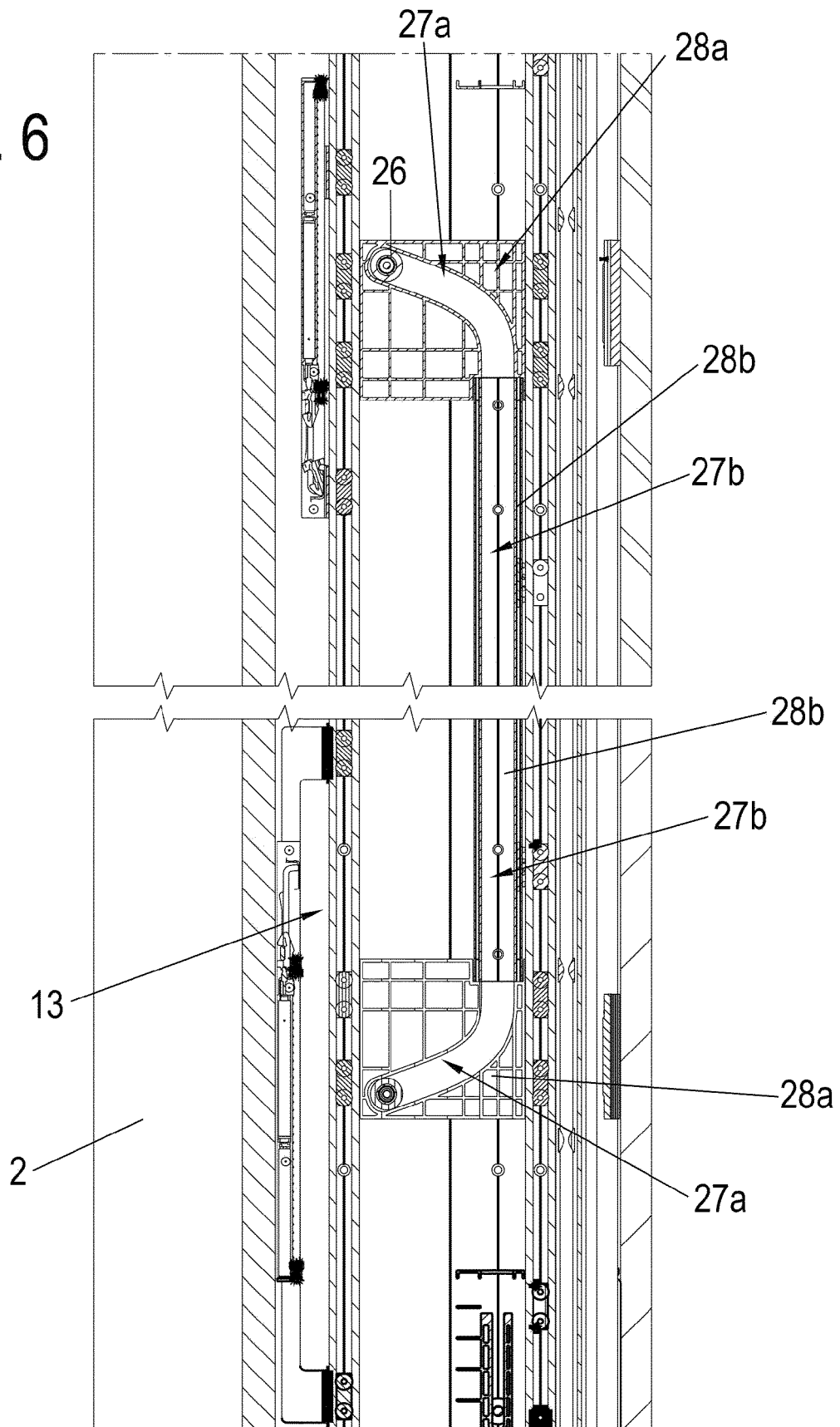


Fig. 5

Fig. 6



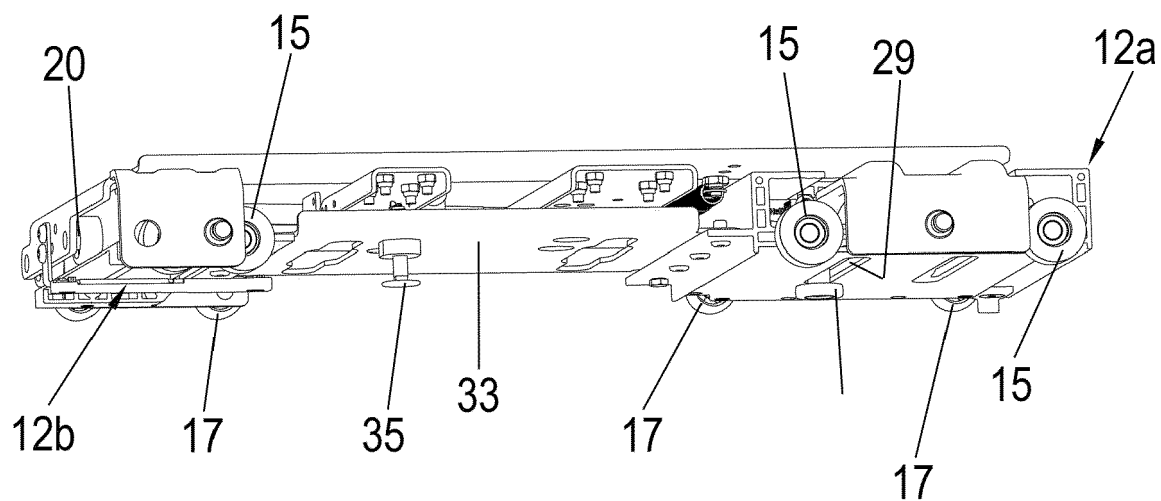


Fig. 7a

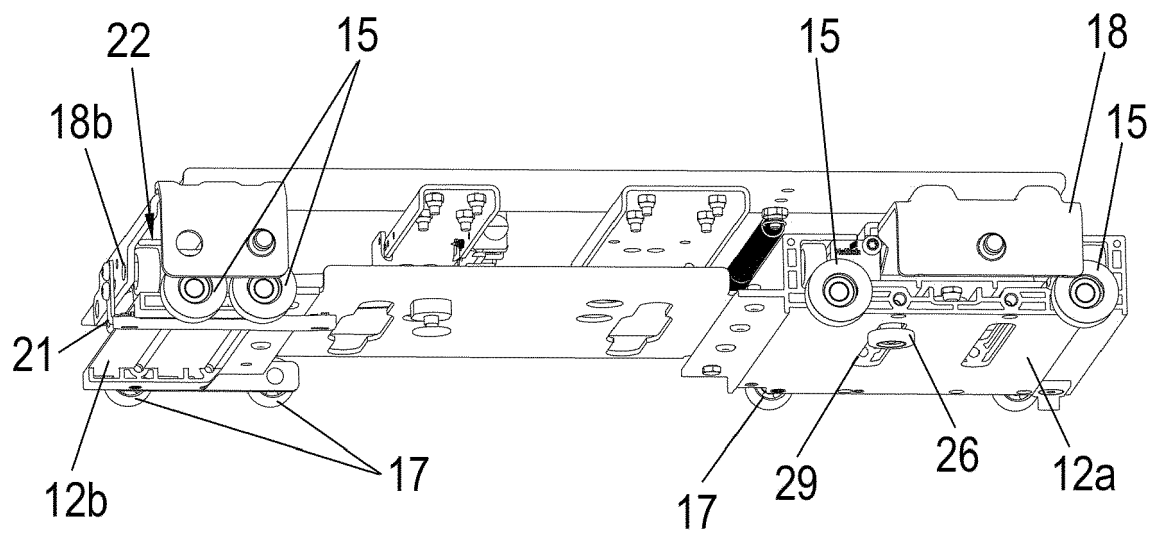


Fig. 7b

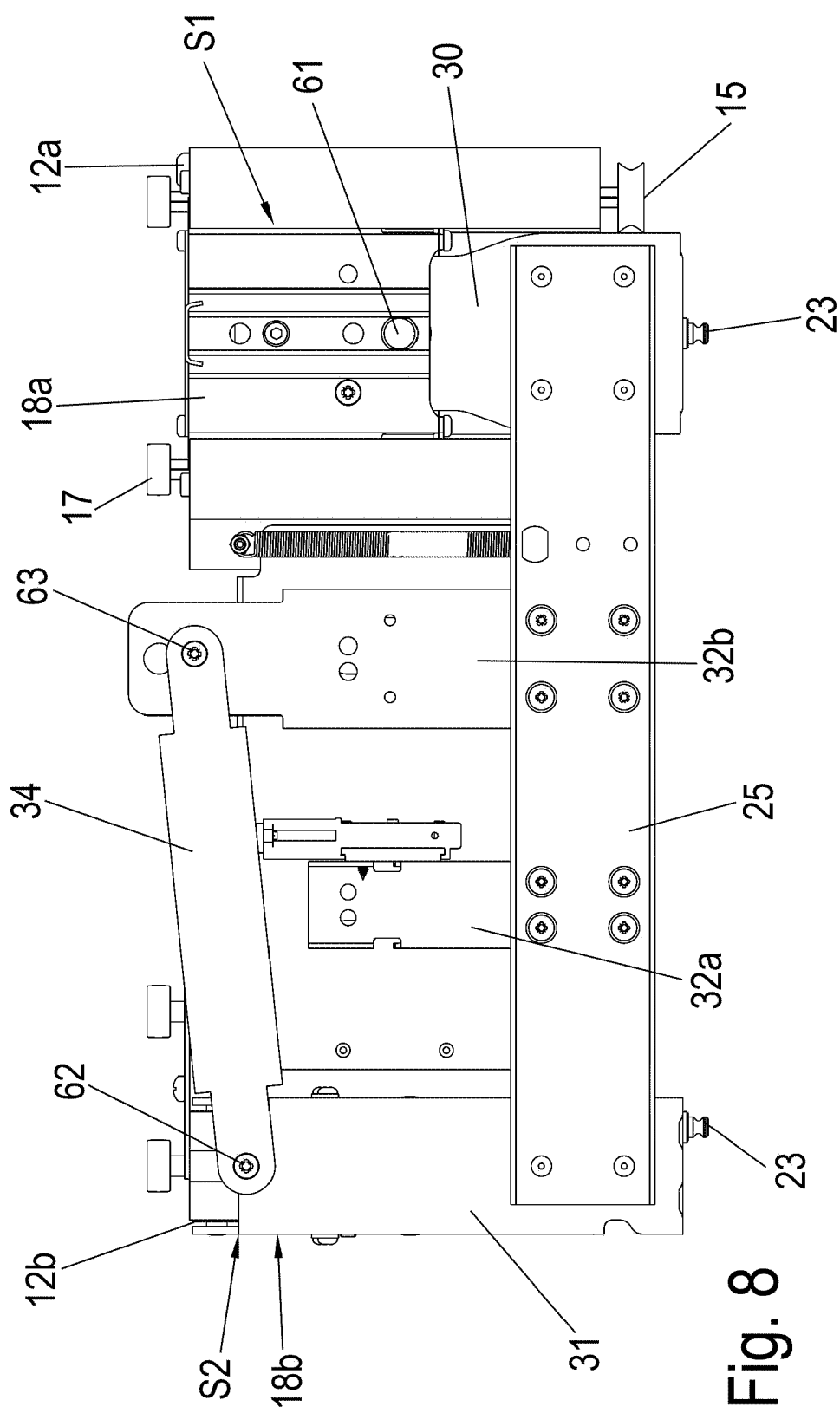


Fig. 8

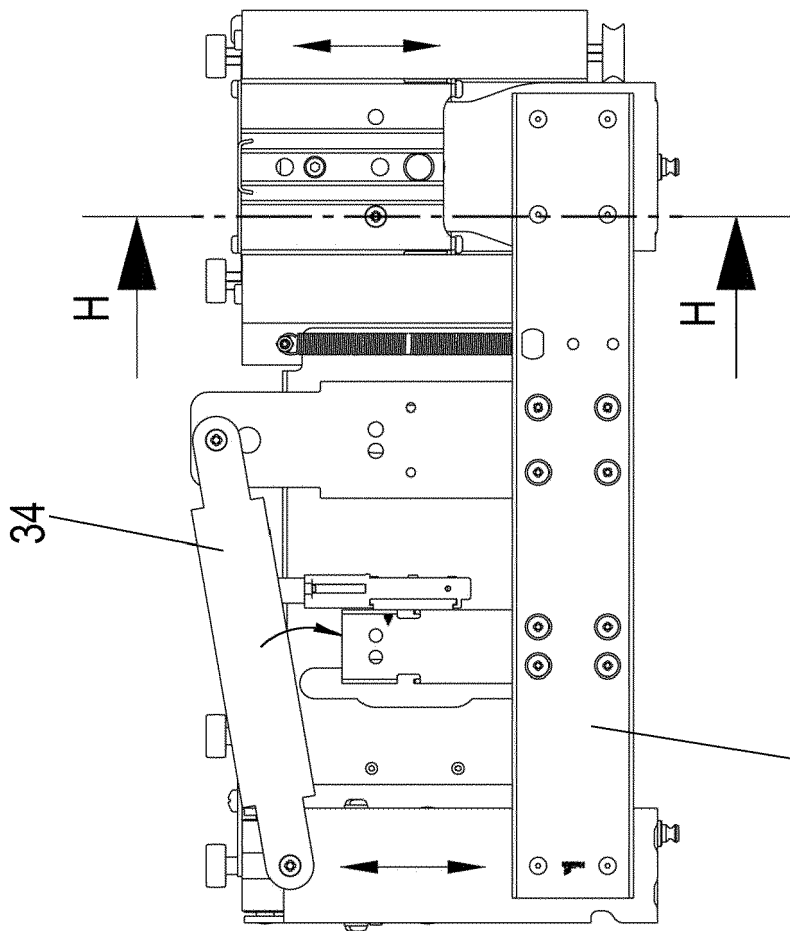


Fig. 9a

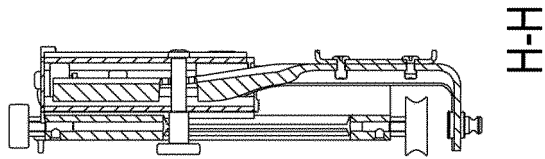


Fig. 9b

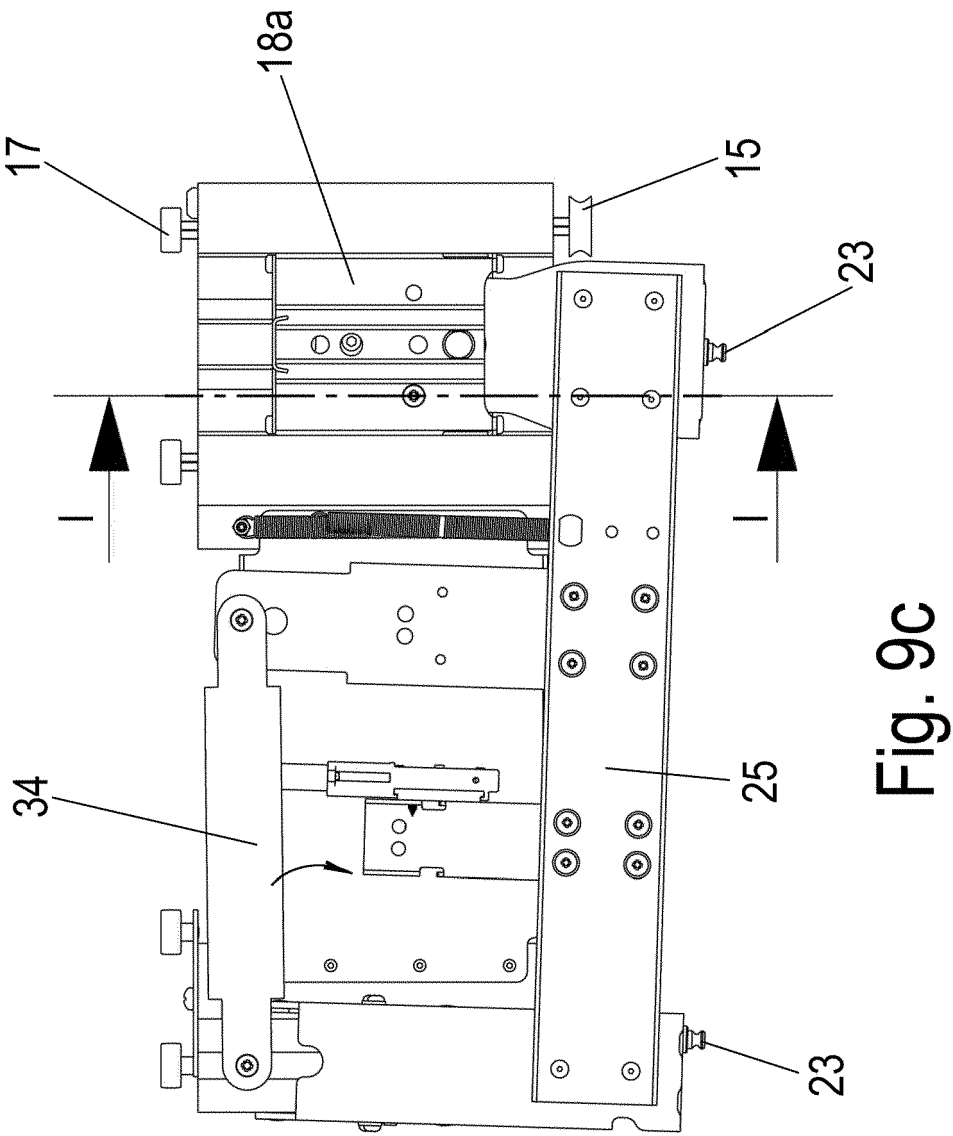
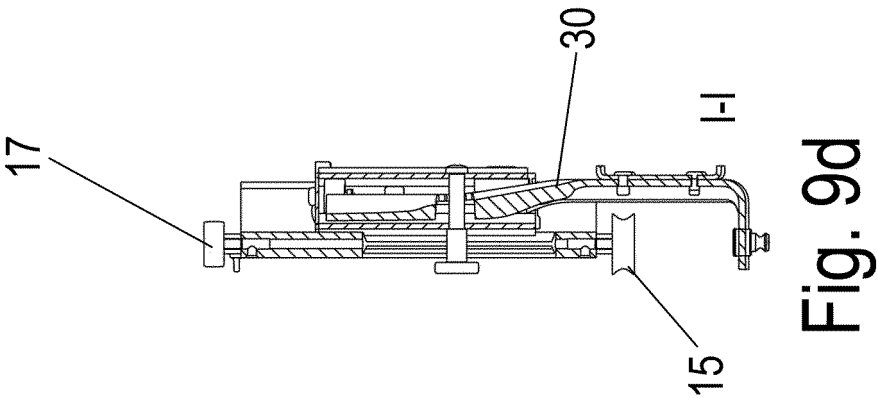


Fig. 9f

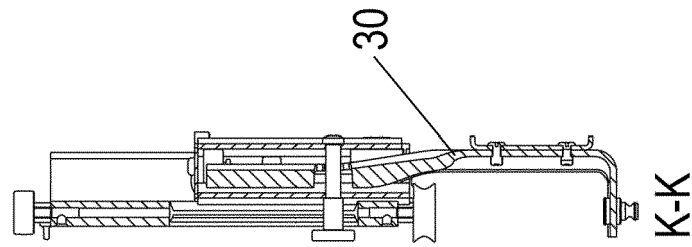
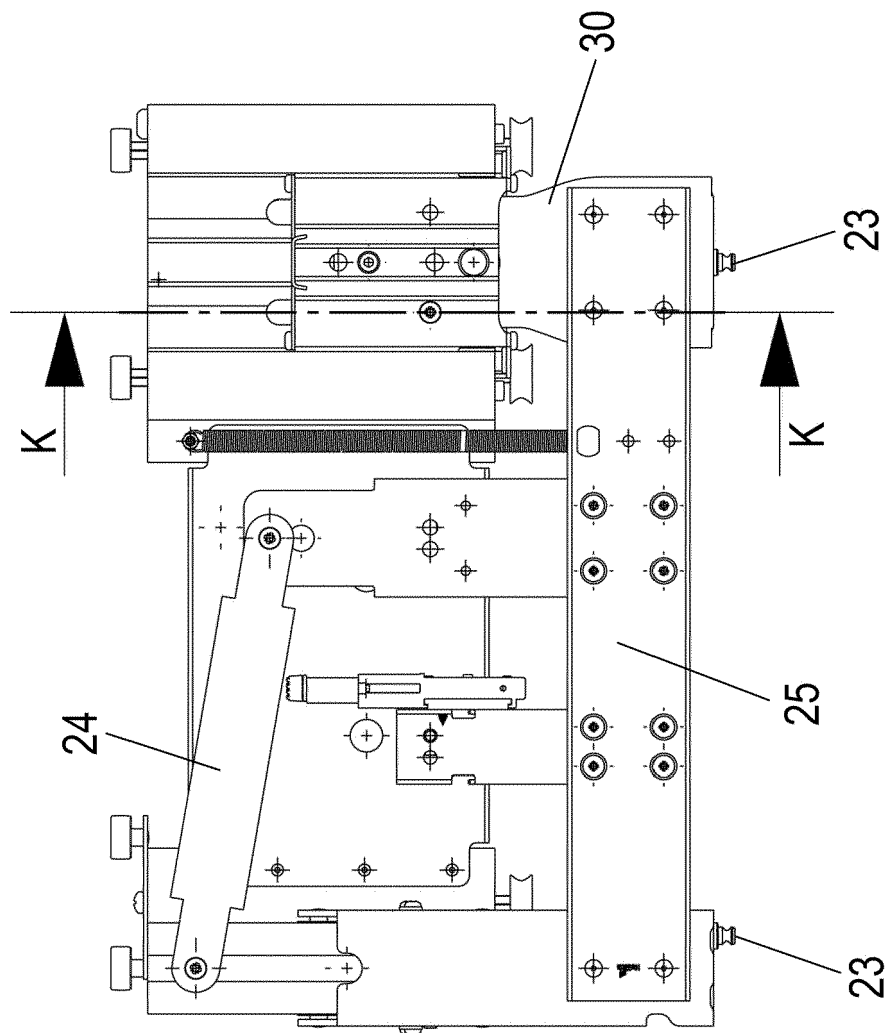


Fig. 9e



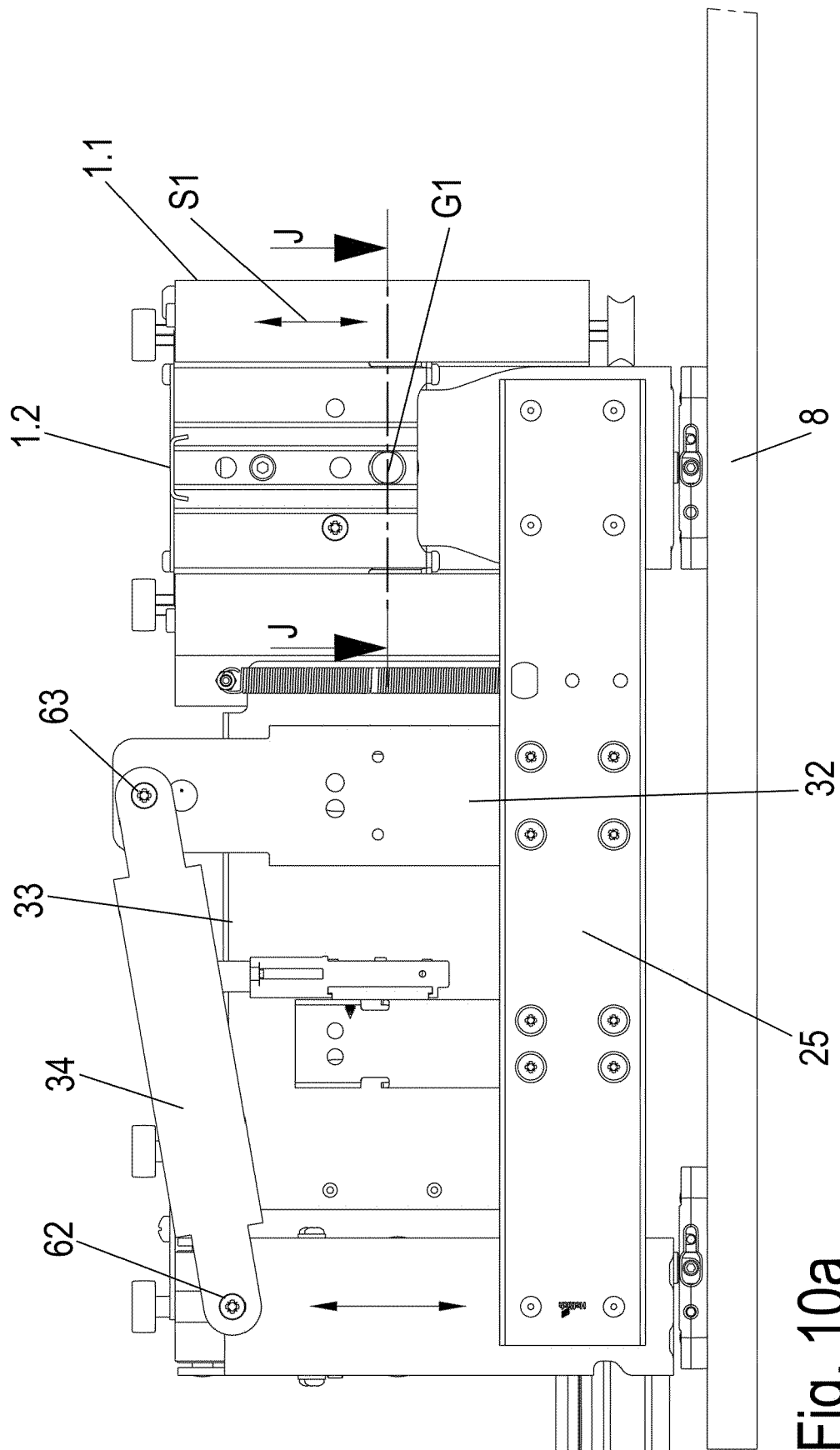


Fig. 10a

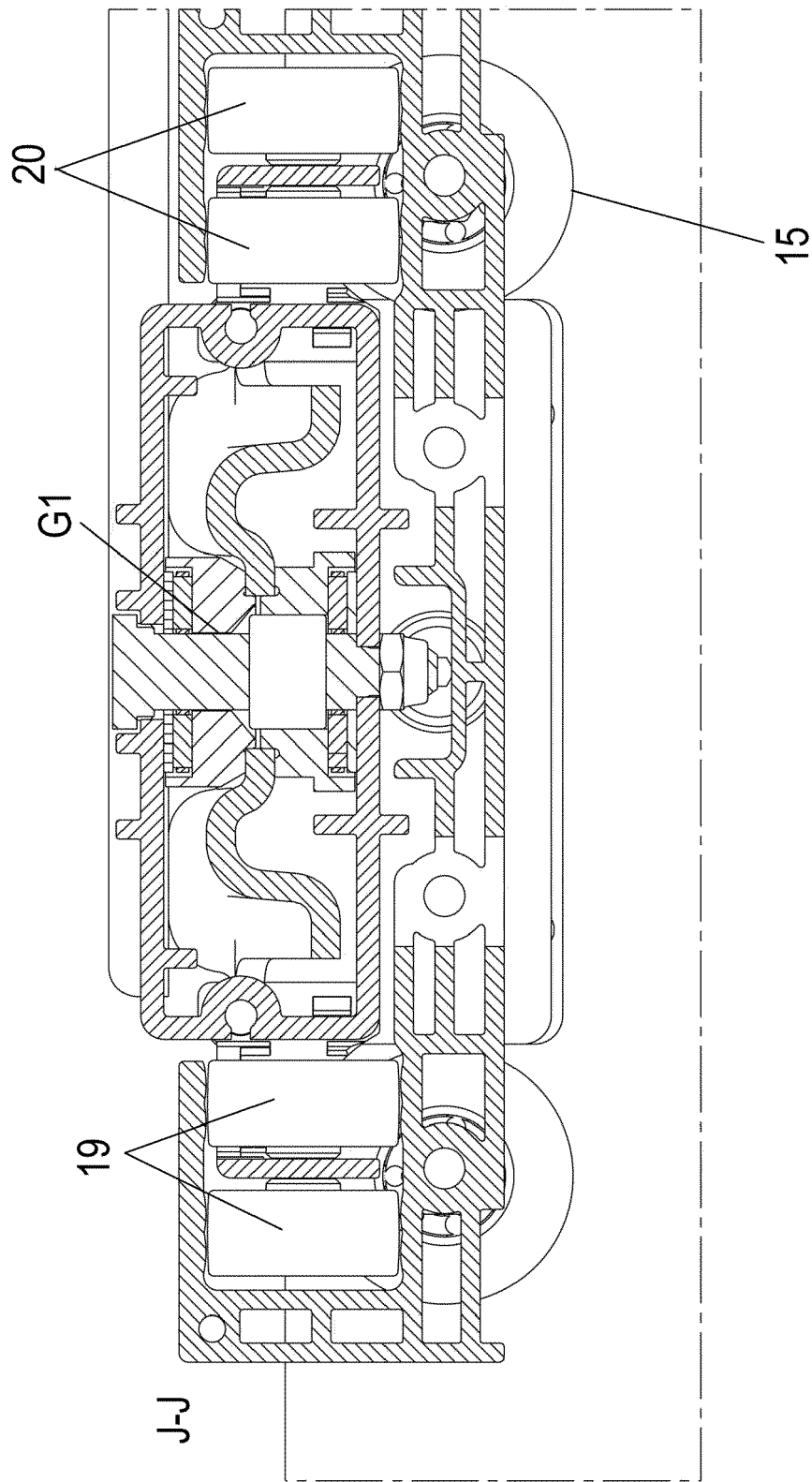


Fig. 10b

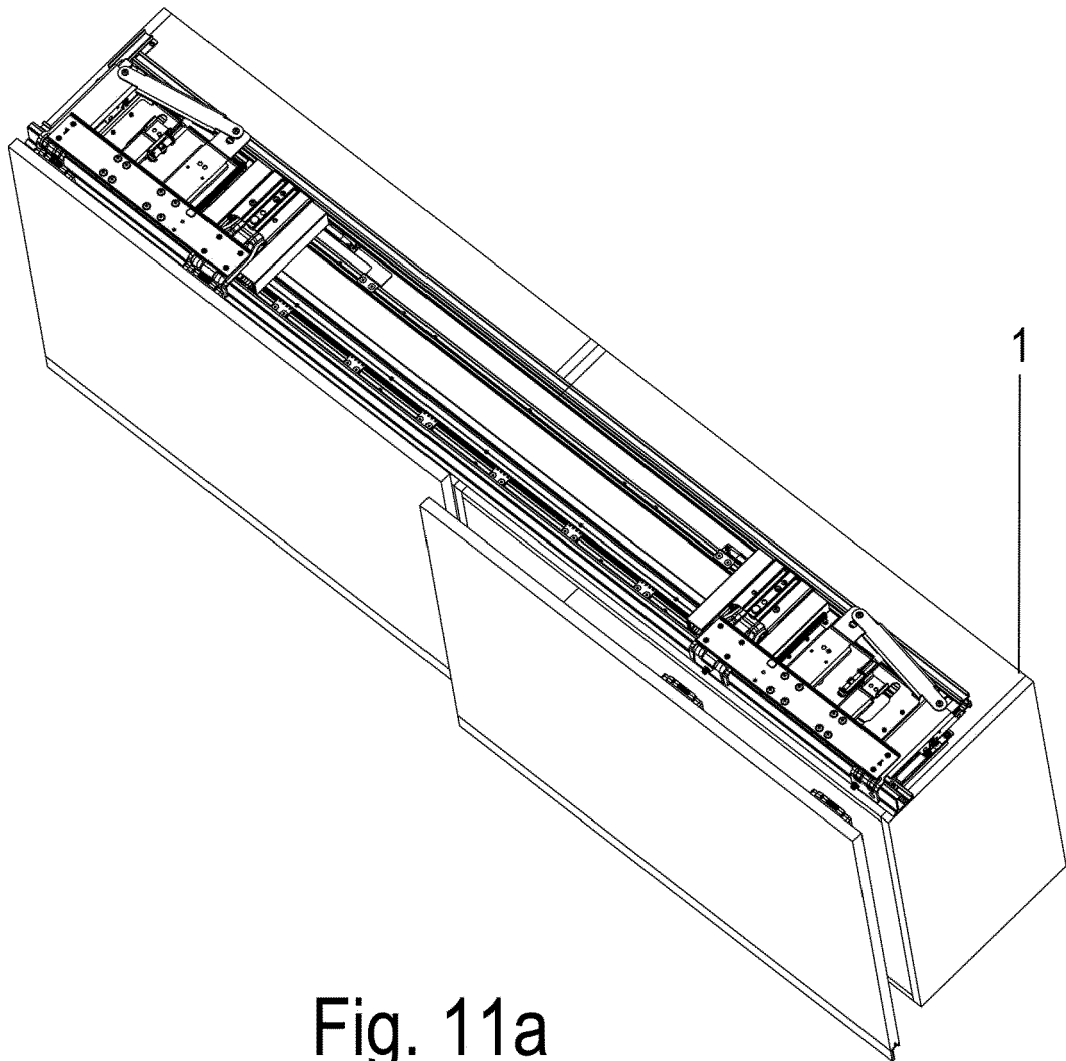


Fig. 11a

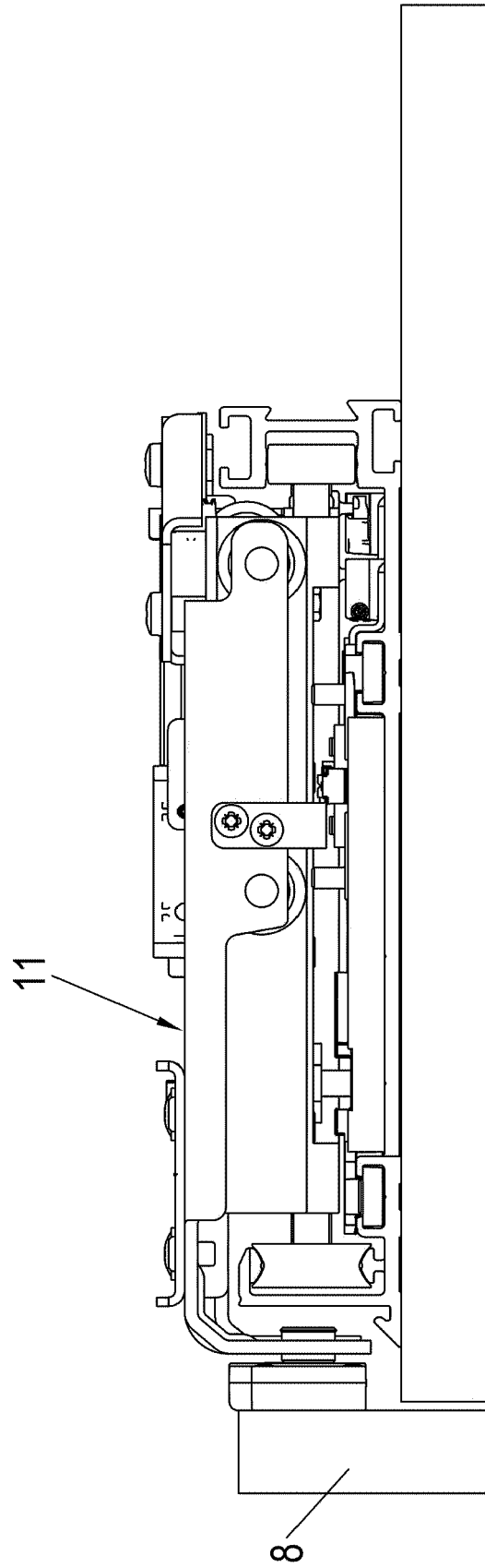
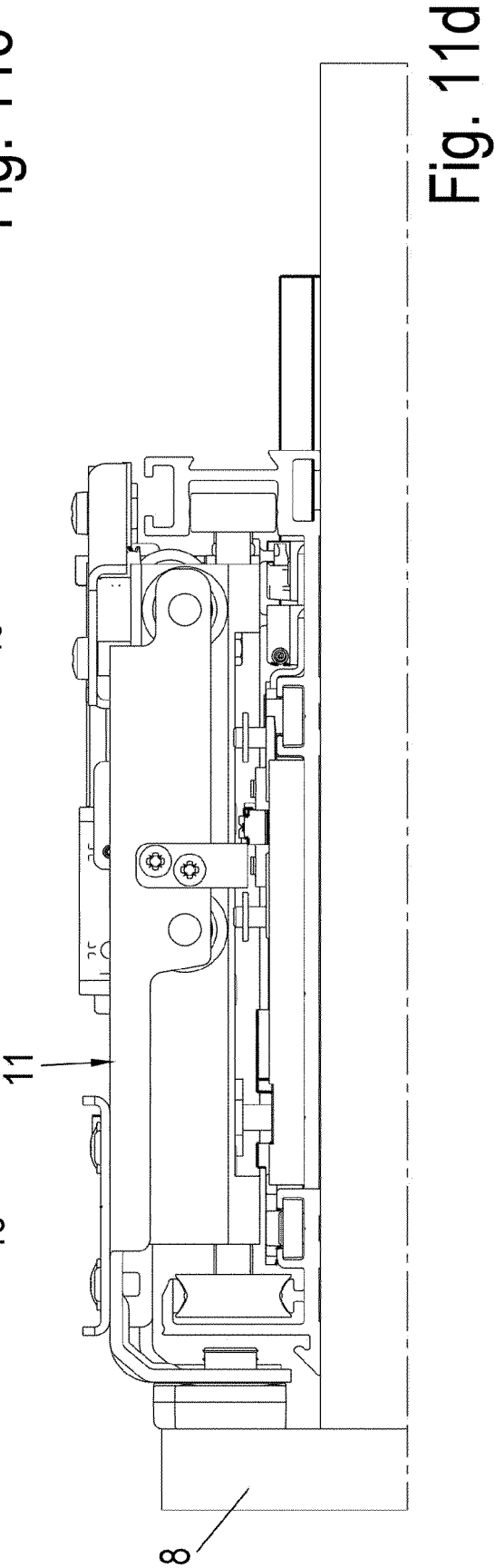
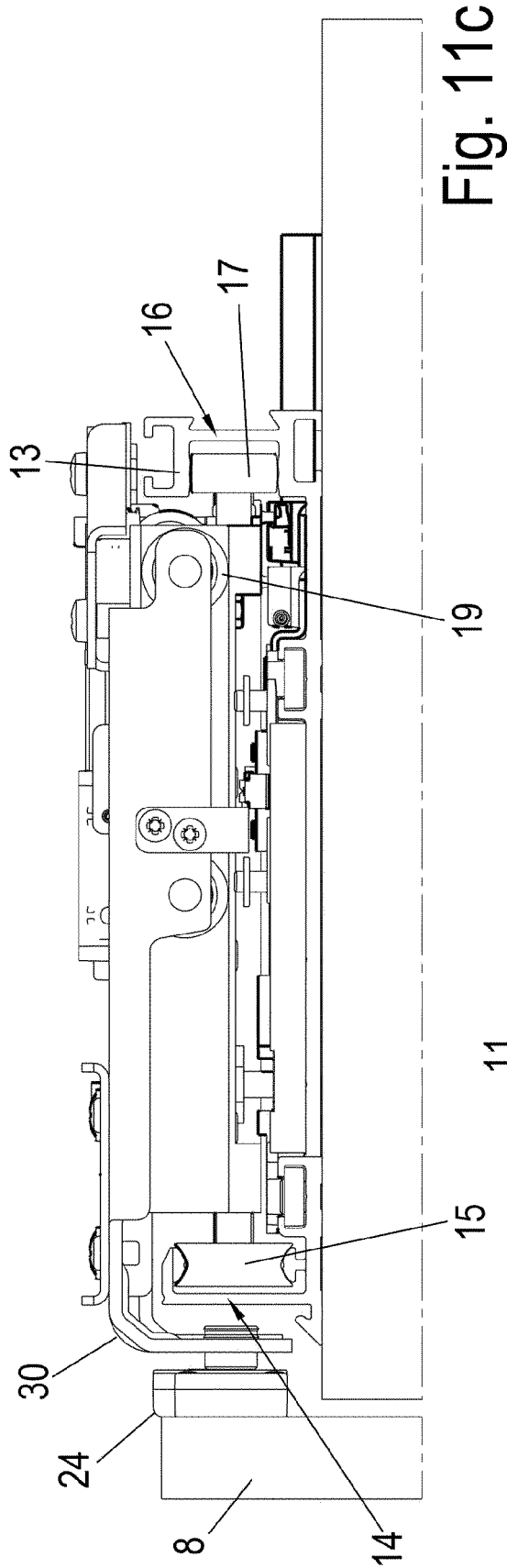


Fig. 11b



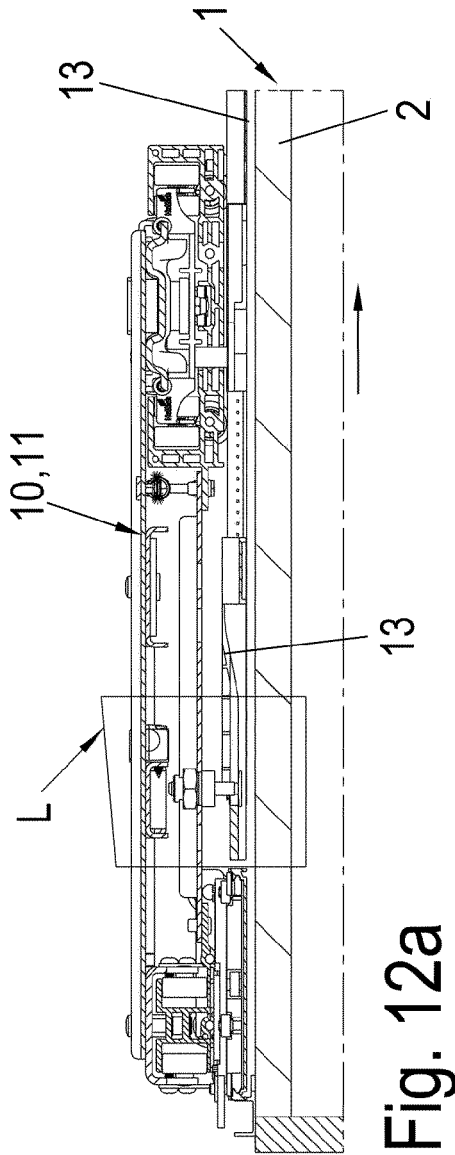


Fig. 12a

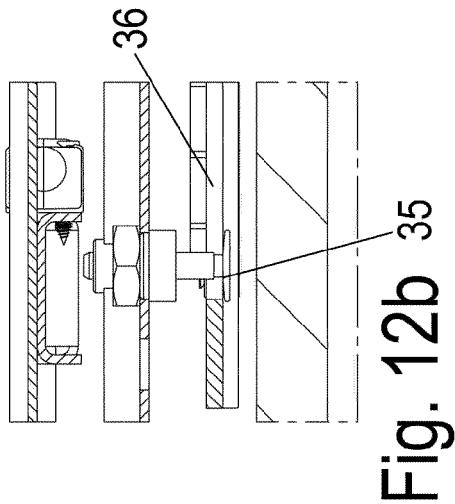


Fig. 12b

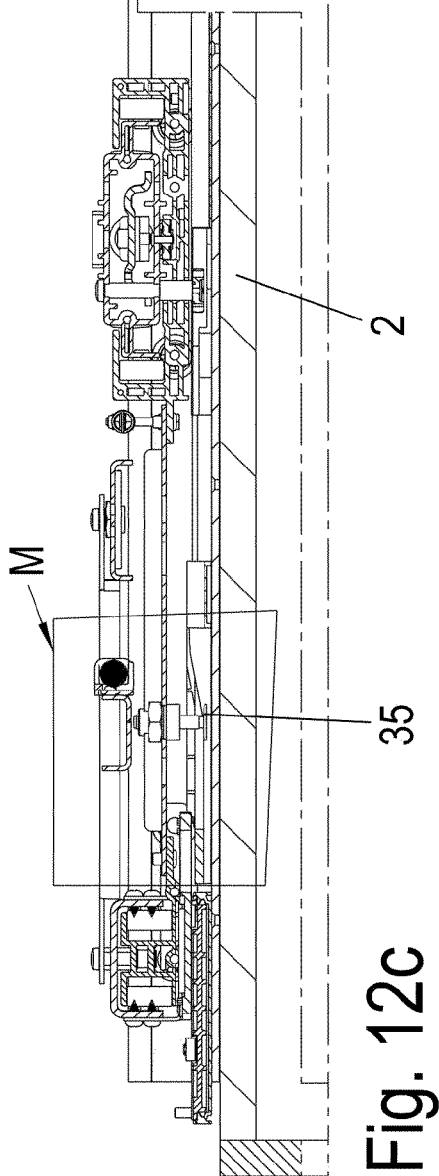


Fig. 12c

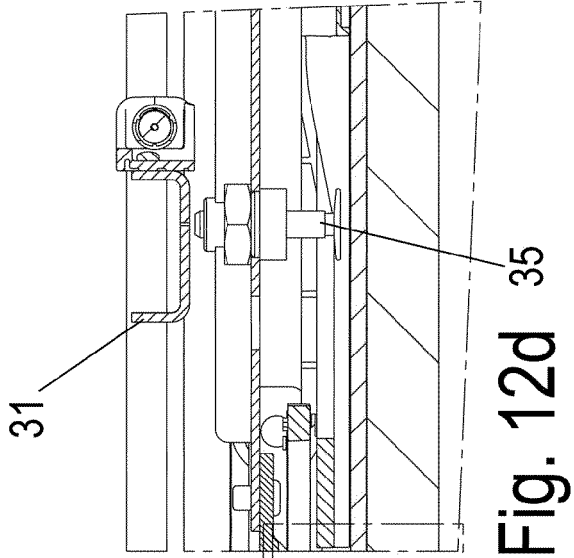
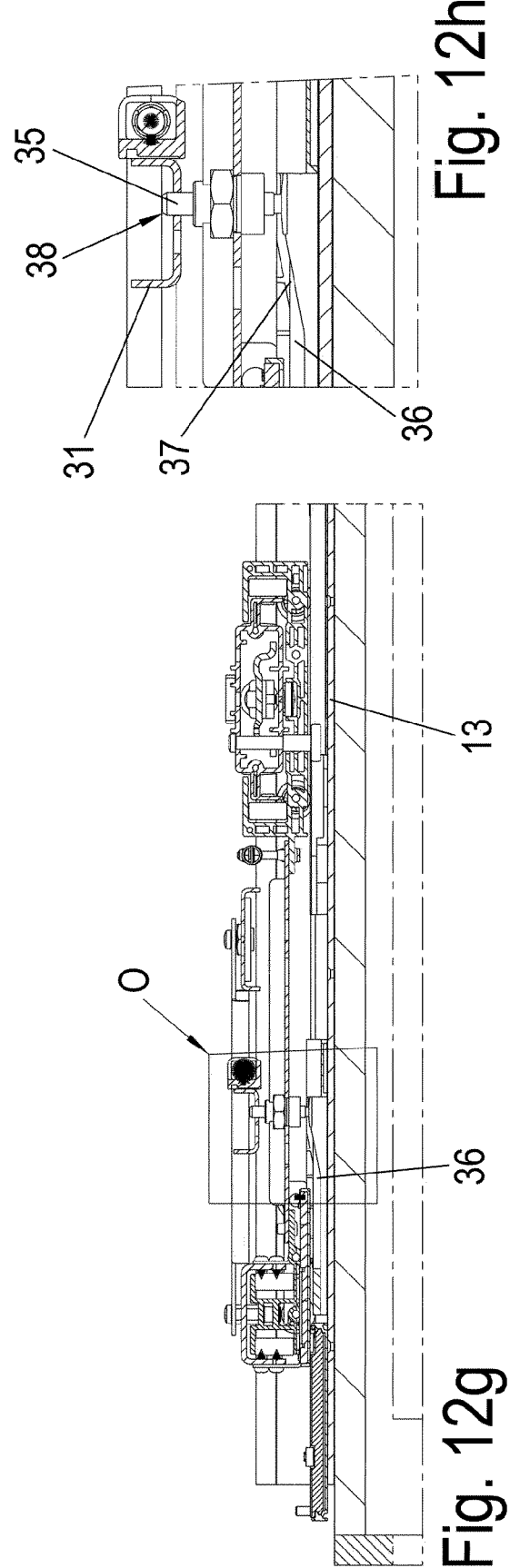
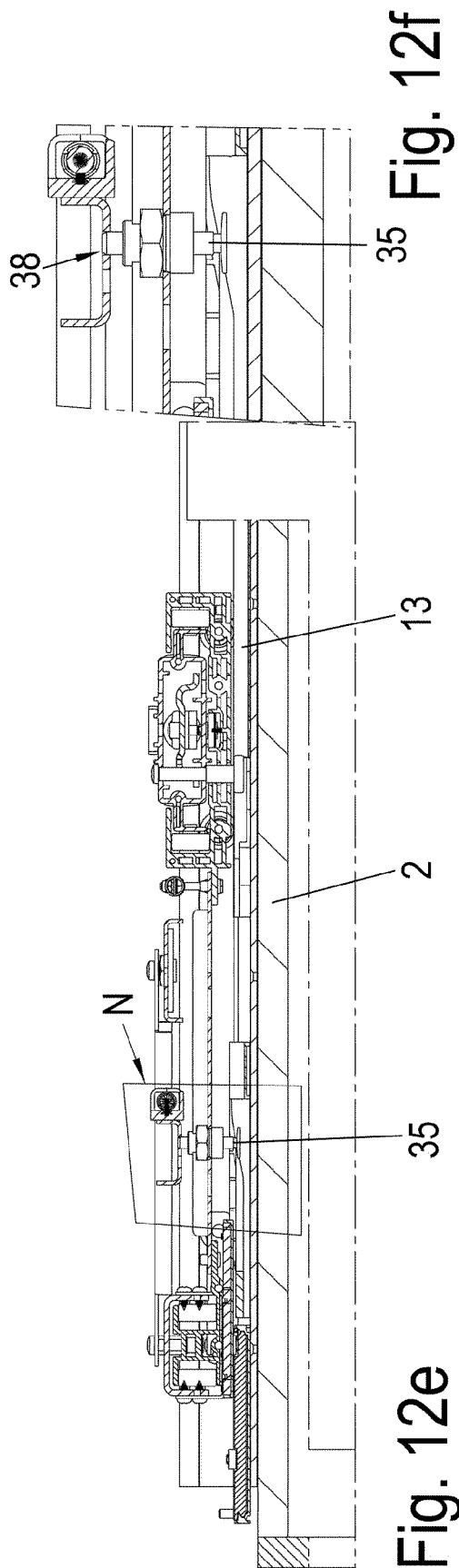


Fig. 12d





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 16 2038

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	WO 2011/079400 A1 (EKU AG [CH]; SCHMIDHAUSER HEINZ [CH]; SCHWENDENER CHRISTIAN [CH]; GAEM) 7. Juli 2011 (2011-07-07) * Seite 8, Zeile 22 - Seite 11, Zeile 6 * * Seite 12, Zeile 16 - Seite 13, Zeile 11 * * Abbildungen 1-5 *	1-5,9, 11,12, 14,15	INV. E05D15/10
A	----- * Seite 8, Zeile 22 - Seite 11, Zeile 6 * * Seite 12, Zeile 16 - Seite 13, Zeile 11 * * Abbildungen 1-5 *	6-8,10, 13	
Y,D	WO 2010/095029 A2 (CAIMI EXPORT SPA [IT]; CAIMI GIUSEPPE [IT]) 26. August 2010 (2010-08-26) * Seite 10, Zeile 3 - Zeile 17 * * Abbildungen 1,2,4-7 *	1-5,9, 11,12, 14,15	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. August 2016	Prüfer Prieto, Daniel
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 16 16 2038

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.

04-08-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2011079400 A1	07-07-2011	CH 702441 A1	30-06-2011
		CN 102713120 A	03-10-2012
		DE 212010000193 U1	22-11-2012
		EP 2513398 A1	24-10-2012
		EP 2687661 A1	22-01-2014
		ES 2531476 T3	16-03-2015
		JP 5762438 B2	12-08-2015
		JP 2013514468 A	25-04-2013
		US 2012260460 A1	18-10-2012
		WO 2011079400 A1	07-07-2011

WO 2010095029 A2	26-08-2010	CN 102325952 A	18-01-2012
		EP 2398988 A2	28-12-2011
		IT 1392935 B1	02-04-2012
		US 2012066978 A1	22-03-2012
		WO 2010095029 A2	26-08-2010

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 1613831 A1 [0002]
- EP 2412906 A1 [0002]
- WO 2010095029 A3 [0002]
- WO 2011079400 A1 [0002]