

(19)



(11)

EP 3 654 803 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.12.2021 Patentblatt 2021/49

(51) Int Cl.:
A47J 31/00 ^(2006.01) **A47J 37/08** ^(2006.01)
A47B 88/453 ^(2017.01)

(21) Anmeldenummer: **18737250.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2018/068017

(22) Anmeldetag: **04.07.2018**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2019/015956 (24.01.2019 Gazette 2019/04)

(54) **MÖBEL MIT EINER KAFFEMASCHINE ODER EINEM TOASTER UND VERFAHREN ZUM ÖFFNEN EINER TÜR**

FURNITURE WITH A COFFE MACHINE OR A TOASTER AND METHOD FOR OPENING A DOOR
MEUBLE AVEC UNE MACHINE À CAFÉ OU UN GRILLE-PAIN ET PROCÉDÉ D'OUVERTURE D'UNE PORTE

(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

- **TENHUMBERG, Steffen**
49080 Osnabrück (DE)
- **BEUMLER, Sören**
32257 Bünde (DE)

(30) Priorität: **17.07.2017 DE 102017116061**

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

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.05.2020 Patentblatt 2020/22

(73) Patentinhaber: **Paul Hettich GmbH & Co. KG**
32278 Kirchlengern (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 1 008 995 FR-A- 1 224 059
FR-E- 60 685 US-A- 2 405 668
US-A- 2 872 267 US-A- 5 425 577

(72) Erfinder:
• **STAUFENBERG, Gerrit**
49084 Osnabrück (DE)

EP 3 654 803 B1

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

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Möbel, mit einem Korpus, an dem an einer Öffnung mindestens eine Tür bewegbar gelagert ist, und mindestens ein Schubelement verschiebbar an dem Korpus gelagert ist, wobei die mindestens eine Tür von einer die Öffnung überdeckenden Schließposition über eine Schwenkeinrichtung in eine erste Öffnungsposition verschwenkbar ist, und ein Verfahren zum Öffnen mindestens einer Tür an einem Korpus.

[0002] Die DE 20 2015 003 223 U1 offenbart ein Möbel mit einem Möbelkorpus, an dem eine schwenkbare Tür und ein verfahrbares Auszugsgestell vorgesehen sind. Durch eine Schwenkbewegung der Tür kann das Auszugsgestell verfahren werden, wobei die Tür in den Raum hineinragt und somit den Nutzer stört. Der Nutzer ist daher bestrebt, das Auszugsgestell nach Benutzung unmittelbar wieder einzuschieben und die Tür zu schließen.

[0003] Die EP 2 055 653 A1 offenbart einen Mechanismus zum Bewegen eines Trägers für einen Abfalleimer, bei dem an einer schwenkbaren Tür ein Hebelmechanismus gekoppelt ist, mittels dem ein Mülleimer von einer eingefahrenen Position in eine ausgefahrene Position herausziehbar ist. Auch hier ist nachteilig, dass die Tür in der geöffneten Position den Nutzer stört und somit nach Gebrauch ein unmittelbares Schließen erforderlich ist. Dieser Mechanismus eignet sich daher nicht zum Bewegen von Schubelementen, auf oder in denen Gebrauchsgegenstände, wie Haushaltsgeräte, beispielsweise Kaffeemaschinen, Toaster oder andere Gegenstände, gelagert sind.

[0004] Es sind zudem Möbel aus der FR 60 685, FR 1 008 995 und FR 1 224 059 bekannt, bei denen eine verschwenkbare Klappe in eine Tasche in einen Möbelkorpus eingeschoben werden kann.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Möbel zu schaffen, das eine verbesserte Raumnutzung ermöglicht, und wobei der Korpus sowohl in einer geschlossenen als auch in einer geöffneten Position genutzt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird mit einem Möbel mit den Merkmalen des Anspruches 1 sowie einem Verfahren mit den Merkmalen des Anspruches 14 gelöst.

[0007] Bei dem erfindungsgemäßen Möbel ist mindestens eine Tür vorgesehen, die von einer Schließposition in eine erste Öffnungsposition verschwenkbar ist und von dieser ersten Öffnungsposition in eine zweite Öffnungsposition verschiebbar ist, wobei durch eine Übertragungseinrichtung durch das Verschieben der Tür das Schubelement in eine Öffnungsrichtung heraus bewegbar ist. Dadurch ist es möglich, dass wahlweise die Tür nur in die erste Öffnungsposition verschwenkt wird, um Gegenstände in dem Korpus zu bedienen, herauszunehmen oder abzulegen, während alternativ auch die Tür von einer ersten Öffnungsposition in eine zweite Öffnungsposition verschoben werden kann, um dann das Schubelement in Öffnungsrichtung auszuschieben. Dadurch kann die Tür in eine zumindest teilweise verstaute Position bewegt werden, und das das Haushaltsgerät kann mit zumindest teilweise, vorzugsweise vollständig ausgefahrenem Schubelement bedient werden. Dies ermöglicht eine flexiblere Nutzung des Möbels, wobei an dem Schubelement eine Kaffeemaschine oder ein Toaster vorgesehen ist, das dann bei ausgeschobenem Schubelement einfach bedienbar ist. Bei besonders breiten Möbeln kann die Tür auch mehrflügelig gestaltet sein und die jeweils einzelnen Türflügel an gegenüberliegenden Seiten der Öffnung gelagert und in den daran benachbarten Abschnitten verstaute werden. Dazu wird beidseitig eine Übertragungseinrichtung verbaut, die ihrerseits über Synchronisationsmittel verfügen kann, um den Ablauf der mehrflügeligen Tür gleichförmig zu steuern. Auch bei der einflügeligen Tür ist für einen gleichförmigen Ablauf auch die Verwendung von jeweils einer Übertragungsvorrichtung pro Schubelementseite denkbar.

[0008] Vorzugsweise umfasst die Übertragungseinrichtung mindestens ein Zugmittel, beispielsweise einen Seilzug, der mit der Tür und dem mindestens einen Schubelement verbunden ist. Der Seilzug kann dabei umlaufend ausgebildet sein, um Zugkräfte in gegenüberliegende Bewegungsrichtungen ausüben zu können. Es ist auch möglich, einen Seilzug aus mehreren einzelnen Seilzugabschnitten zu bilden, der dann für eine entsprechende Kopplung des mindestens einen Schubelementes mit der Tür sorgt. In einer alternativen Ausgestaltung kann das Übertragungselement auch ein anderes biegbares Zugmittel, beispielsweise einen Riemen oder Kettentrieb zur kraft- und/ oder formschlüssigen Übertragung umfassen.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung ist die Tür von einer ersten Öffnungsposition in die zweite Öffnungsposition im Wesentlichen in horizontale Richtung verschiebbar. Dadurch lässt sich die Tür vergleichsweise leichtgängig verschieben, wobei die Tür vorzugsweise in den Korpus eingeschoben wird, beispielsweise in eine Aufnahme an dem Korpus. Ein Teil der Tür, beispielsweise ein Abschnitt mit einem Griffelement, kann von dem Korpus in der zweiten Öffnungsposition noch hervorstehen. Dadurch ist die Tür allerdings überwiegend im Korpus verstaute.

[0010] Das Schubelement ist vorzugsweise an mindestens einer, beispielsweise an zwei Auszugsführungen verschiebbar gehalten. Das Schubelement kann dabei als Schubkasten oder Tablar ausgebildet sein, auf dem Haushaltsgeräte oder andere Gegenstände abgestellt oder aufgenommen sind.

[0011] Die Schwenkeinrichtung ist vorzugsweise verschiebbar an dem Korpus gelagert. Die Schwenkeinrichtung kann dabei eines oder mehrere Scharniere umfassen, die die Tür um eine vertikale Schwenkachse verschwenkt, oder alternativ kann die Tür um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar sein. Die Schwenkachse muss dabei nicht stationär sein, sondern kann entlang einer Bewegungsbahn geführt sein, so dass auch Vier-Gelenk oder Sieben-Gelenk-Scharniere oder Klappenbeschläge eingesetzt werden können. In einer einfachen Ausgestaltung umfasst die Schwenkeinrichtung

lediglich Zapfen, die in einer linearen Führung verschiebbar gelagert sind, so dass die Tür um die an gegenüberliegenden Seiten hervorstehenden Zapfen sowohl gedreht als auch verschoben werden kann. Dabei können an jeder Seite der Tür zwei voneinander beabstandete Zapfen vorgesehen sein, die entlang von zwei winklig angeordneten Führungsbahnen bewegbar sind, so dass in einem ersten Schritt die Tür verschwenkt wird, und wenn beide Zapfen in der gleichen Führungsbahn angeordnet sind, kann die Tür linear verschoben werden. Alternativ ist die Tür an Scharnieren oder Klappenbeschlägen gehalten, die an einem Schlitten verschiebbar geführt sind.

[0012] Vorzugsweise ist mittels der Übertragungseinrichtung das mindestens eine Schubelement beim Verschwenken der Tür zumindest über eine erste Wegstrecke ausziehbar. Dadurch wird die Bewegung der Tür schon genutzt, um das Schubelement zumindest über einen kleineren Teil der Wegstrecke in Öffnungsrichtung auszuschieben, wobei dann beim Verschieben der Tür von der ersten Öffnungsposition in die zweite Öffnungsposition das Schubelement über einen größeren Teil der Wegstrecke in Öffnungsrichtung ausgeschoben wird. Das Schubelement ist dabei horizontal verfahrbar, so dass es in der ausgeschobenen Position verbleiben kann, wobei optional Rast- oder Verriegelungseinrichtungen vorgesehen sind, um das Schubelement gegen ein Verschieben aus der ausgeschobenen Öffnungsposition zu sichern.

[0013] In einer weiteren Ausgestaltung ist mindestens eine Feder vorgesehen, um den Seilzug der Übertragungseinrichtung vorzuspannen. Dies erhöht den Komfort beim Betätigen der Tür und/oder des Schubelementes. Zudem kann optional eine Dämpfungsvorrichtung vorgesehen sein, um die Tür bei der Schließbewegung aus der ersten Öffnungsposition in die Schließposition abzubremesen, was harte Anschlaggeräusche vermeidet.

[0014] Vorzugsweise ist an der Öffnung des Korpus eine ein- oder zweiflügelige Tür bewegbar gelagert. Optional kann die Tür auch als Falttür mit mindestens zwei gelenkig aneinander gehaltenen Türelementen ausgebildet sein, so dass die Tiefe des Korpus geringer ausgebildet sein kann als die Breite der aus zwei Türelementen gebildeten Tür.

[0015] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird eine Tür zunächst von einer Schließposition in eine Öffnungsposition verschwenkt, um dann die Tür von der Öffnungsposition in eine zweiten Öffnungsposition zu verschieben, vorzugsweise in horizontale Richtung, um dadurch über eine Übertragungseinrichtung ein Schubelement zumindest teilweise in Öffnungsrichtung auszuschieben. Über die Übertragungseinrichtung kann das Schubelement auch vollständig von der Schließposition in eine Öffnungsposition bewegt werden. Erst beim Verschieben der Tür von der zweiten Öffnungsposition zurück in die erste Öffnungsposition kann dann das Schubelement wieder in Schließrichtung über die Übertragungseinrichtung verfahren werden. Dadurch wird die Handhabung vereinfacht. Alternativ kann aber auch durch Einschieben des Schubelementes die Tür aus der zweiten Öffnungsposition zurück in die erste Öffnungsposition bewegt werden, wobei sie dort aus Sicherheitsgründen verharrt und nicht direkt in die geschlossene Position weiterbewegen kann bzw. bei horizontalen Schwenkachsen in eine geschlossene Position fallen kann.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1	eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Möbels, wobei die Kaffeemaschine oder der Toaster nicht dargestellt sind,
Figur 2	eine geschnittene Seitenansicht der Figur 1 in der Schließposition;
Figuren 3A bis 3C	mehrere Detailansichten der Figur 2 in der Schließposition;
Figur 4	eine geschnittene Seitenansicht der Figur 1 mit hochgeschwenkter Tür;
Figuren 5A und 5B	zwei Detailansichten der Figur 4;
Figur 6	eine geschnittene Seitenansicht der Figur 1 beim Einschieben der Tür von der ersten Öffnungsposition in die zweite Öffnungsposition;
Figur 7	eine geschnittene Seitenansicht der Figur 1 mit der Tür in der zweiten Öffnungsposition;
Figur 8	eine geschnittene Seitenansicht der Figur 1 mit der Tür in der zweiten Öffnungsposition und dem Schubelement in der maximalen Öffnungsposition;
Figur 9	eine Detailansicht der Figur 8;
Figur 10	eine geschnittene Seitenansicht der Figur 1 beim Einschieben des Schubelementes;
Figur 11	eine perspektivische Ansicht der Übertragungseinrichtung in der montierten Position;
Figur 12	eine perspektivische Explosionsdarstellung der Übertragungseinrichtung des Möbels der Figur 1;
Figur 13A und 13B	perspektivische Ansichten eines modifizierten erfindungsgemäßen Möbels mit mehrflügliger Bauweise, wobei die Kaffeemaschine oder der Toaster nicht dargestellt sind,
Figur 14A bis 14D	perspektivische Ansichten eines modifizierten erfindungsgemäßen Möbels in unterschiedlichen Positionen, wobei die Kaffeemaschine oder der Toaster nicht dargestellt sind, und
Figur 15A bis 15D	perspektivische Ansichten eines modifizierten erfindungsgemäßen Möbels in unterschiedlichen Positionen, wobei die Kaffeemaschine oder der Toaster nicht dargestellt sind.

[0017] Ein Möbel 1 umfasst einen Korpus 2, der einen Boden 4, zwei Seitenwände 3, einen Oberboden 5 und eine Rückwand 6 aufweist. Der Korpus 2 kann statt Seitenwänden 3 auch Zwischenwände aufweisen und als Unterschränk oder Oberschränk für eine Küche eingesetzt werden. An dem Korpus 2 ist eine Tür 7 als Verschlusselement vorgesehen,

das eine Öffnung an dem Korpus 2 in der Schließposition im Wesentlichen überdeckt. Die Tür 7 weist an der Vorderseite einen Griff 8 auf und kann um eine im Wesentlichen horizontale Achse nach oben verschwenkt werden. Alternativ ist es möglich, die Tür 7 um eine vertikale Achse seitlich zu verschwenken, wobei die entsprechenden Schwenkachsen nicht stationär ausgebildet sein müssen, sondern auch entlang einer Bahn beim Öffnen oder Schließen bewegt werden können.

[0018] In Figur 2 ist das Möbel 1 in einer geschnittenen Seitenansicht in einer Schließposition dargestellt, in der die Tür 7 eine Öffnung an dem Korpus 2 überdeckt. Das Möbel 1 mit dem Mechanismus ist an gegenüberliegenden Seitenwänden 3 spiegelbildlich ausgebildet, so dass nur der Mechanismus auf einer Seite des Möbels 1 erläutert wird. Optional kann auch nur ein einziger Mechanismus vorgesehen sein.

[0019] An der Tür 7 ist ein Halter 13 vorgesehen, an dem ein Führungselement 33 mit nach außen hervorstehenden Gleitern ausgebildet ist, die in einer vertikalen Führungsbahn 32 oder in einer horizontalen Führungsbahn 14 verfahrbar sind. Die Führungsbahn 14, 32 ist dabei in einer Seitenwand 3 nutzförmig ausgebildet. An dem Halter 13 ist ein Seilzug 15 fixiert, der zusammen mit der Tür 7 bewegbar ist.

[0020] Der Seilzug 15 verbindet die Tür 7 mit einem Schubelement 9, das in der Schließposition innerhalb des Korpus 2 angeordnet ist. Das Schubelement 9 ist über eine Auszugsführung 10 verfahrbar gelagert, die zwei oder mehr relativ zueinander bewegbare Schienen aufweisen kann. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt die Auszugsführung 10 eine am Korpus 2 fixierte Führungsschiene 40, eine Mittelschiene 41 sowie eine verfahrbare Laufschiene 42, an der das Schubelement 9 gehalten ist.

[0021] An der Auszugsführung 10 ist ferner ein Selbsteinzug 11 vorgesehen, der ein stationäres Gehäuse umfasst, an dem ein Mitnehmer verschiebbar geführt ist. Der Mitnehmer kann durch eine Feder in eine Einzugsposition vorgespannt sein und optional auch über eine Dämpfungsvorrichtung in Schließrichtung abgebremst werden. Der Mitnehmer ist über eine gewisse Wegstrecke mit einem Aktivator 12 koppelbar, der an der Laufschiene 42 festgelegt ist und einen Vorsprung aufweist, der in Eingriff mit dem Mitnehmer bringbar ist. Dadurch wird das Schubelement 9 in eine Schließposition vorgespannt, und es wird ein Anschlagen an der Tür 7 vermieden, auch wenn die Auszugsführung 10 leicht geneigt montiert sein sollte.

[0022] In den Figuren 3A und 3B ist die Schwenkeinrichtung für die Tür 7 dargestellt. An einer oberen Ecke der Tür 7 ist ein Führungselement 33 festgelegt, dass mit einem Zapfen oder einem anderen Gleitelement in der horizontalen Führungsbahn 14 und mit einem weiteren Gleitelement in einer vertikalen Führungsbahn 32 geführt ist, wobei der untere Gleiter des Führungselementes 33 zunächst entlang der Führungsbahn 32 vertikal verfahren wird und dann in die horizontale Führungsbahn 14 eingefügt werden kann, um die Tür 7 horizontal zu verschieben. Die Tür 7 ist dadurch durch zwei voneinander beabstandete Gleitelemente entlang der Führungsbahnen 32 und 14 verschwenkbar und verschiebbar. Es ist allerdings auch möglich, statt zweier Gleitelemente auch einen Schlitten vorzusehen, an dem Scharniere oder Klappenbeschläge festgelegt sind, um ein Verschwenken der Tür 7 zu führen.

[0023] In Figur 3C ist das Schubelement 9 an der Auszugsführung 10 gezeigt, das ebenfalls mit dem Seilzug 15 verbunden ist. Hierfür ist an der Laufschiene 42 ein Verbindungselement 16 vorgesehen, an dem der Seilzug 15 oder ein Abschnitt des Seilzuges 15 fixiert ist.

[0024] In Figur 4 ist die Tür 7 in einer hochgeschwenkten Position gezeigt, in der die Tür im Wesentlichen von einer vertikalen Schließposition in eine horizontale erste Öffnungsposition verschwenkt wurde. Der Gleiter an dem Führungselement 33 ist entlang der vertikalen Führungsbahn 32 bis nach oben auf Höhe der Führungsbahn 14 verschoben worden, so dass nun beide Gleiter in der Führungsbahn 14 angeordnet sind und die Tür 7 verschoben werden kann. Durch das Verschwenken der Tür wurde der Seilzug geringfügig bewegt, wie dies der Vergleich der Figuren 3A und 5A zeigt. Dadurch kann optional das Schubelement 9 über eine erste Wegstrecke ausgeschoben werden. Alternativ bleibt das Schubelement 9 während der Schwenkbewegung der Tür 7 zunächst in der eingefahrenen Schließstellung, und erst beim Einschieben der Tür 7 in den Korpus 2 wird das Schubelement 9 ausgeschoben.

[0025] In Figur 6 wird die Tür 7 in den Korpus 2 eingeschoben, wobei die beiden Gleitelemente entlang der horizontalen Führungsbahn 14 bewegt werden. Dadurch verfährt der Seilzug 15 und zieht das Schubelement 9 über das Verbindungselement 16 in eine Öffnungsposition. Wie in Figur 5B gezeigt ist, ist der Seilzug 15 an gegenüberliegenden Seiten mit dem Verbindungselement 16 verbunden, und durch das Verfahren der Auszugsführung 10 verlässt der Aktivator den Selbsteinzug 11.

[0026] Der Seilzug 15 ist im Wesentlichen U-förmig an einer Seitenwand des Korpus 2 geführt und verläuft zunächst im Wesentlichen horizontal von einer Umlenkrolle 23, die an einem Steg 25 drehbar gelagert ist, zu einer Platte 17, die im rückseitigen Bereich des Korpus benachbart zu der Rückwand 6 an der Seitenwand 3 fixiert ist. An der Platte 17 sind eine Vielzahl von Umlenkrollen 22 zur Umlenkung des Seilzuges 15 vorgesehen, und zudem zwei Spannelemente. Ein erstes Spannelement umfasst einen Schieber 18, der verschiebbar an der Platte 17 gelagert ist und über eine Feder 27 vorgespannt ist. Ein zweites Spannelement umfasst einen verschiebbaren Schieber 20, der über eine Feder 28 vorgespannt ist, wobei an dem Schieber 20 eine Umlenkrolle 21 drehbar gelagert ist. Die an den Schieber 18 und 20 drehbar gelagerten Umlenkrollen 19 und 21 sorgen dabei für ein Spannen des Seilzuges 15. Zudem bewirken die Spanneinrichtungen einen gewissen Puffer, so dass eine Bewegung der Tür 7 nicht unmittelbar auf das Schubelement

9 übertragen wird, sondern zeitversetzt über das Spannelement mit dem Schieber 20 oder die Spanneinrichtung mit dem Schieber 18. An der Platte 17 ist ferner eine Dämpfungsvorrichtung 29 vorgesehen, die als Lineardämpfer ausgebildet ist und den Schieber 18 abbremsen kann.

[0027] In Figur 7 ist die Tür 7 in die zweite Öffnungsposition verfahren worden, in der die Tür 7 überwiegend an einer oberen Aufnahme in dem Korpus 2 angeordnet ist und nur ein Endabschnitt mit dem Griff 8 von dem Korpus 2 hervorsteht. Das Schubelement 9 befindet sich gerade in der Auswurfphase und wird über die Auszugsführung 10 noch in die maximale Öffnungsposition verfahren, die in Figur 8 gezeigt ist. Hierzu dient der Schieber 20, der über die Feder 28, die als Zugfeder ausgebildet ist, in der unteren Stellung vorgespannt ist, so dass der Seilzug 15 sich nach Erreichen der Endstellung an der Tür 7 noch weiter bewegt, bis auch das Schubelement 9 in der maximalen Öffnungsposition angeordnet ist, an der sich das Verbindungselement 16 unterhalb einer Umlenkrolle 24 befindet. Die Umlenkrolle 24 ist dabei an einem Steg 26 drehbar gelagert, der zusammen mit dem Steg 25 und der Platte 17 eine Montageeinheit für den Seilzug 15 ausbildet. Optional können die Umlenkrollen 23 und 24 auch unmittelbar an der Seitenwand 3 gelagert werden.

[0028] In der in Figur 8 dargestellten Öffnungsposition des Schubelementes 9 kann der Benutzer ein Gerät auf dem Schubelement 9, beispielsweise eine

[0029] Kaffeemaschine oder einen Toaster oder andere Geräte, nutzen, ohne dass die Tür 7 hinderlich ist, da diese überwiegend in dem Korpus 2 verstaut ist. Insofern lässt sich das Möbel 1 auch mit geöffneter Tür 7 nutzen, ohne dass die Tür 7 den Nutzer behindert.

[0030] Sobald die Nutzung beendet ist, kann durch Verschieben der Tür 7 von der zweiten Öffnungsposition zurück in die erste Öffnungsposition das Schubelement 9 wieder in den Korpus 2 eingezogen werden, und die Tür 7 in eine Schließposition gebracht werden, um das Gerät oder die Gegenstände auf dem Schubelement 9 geschützt anzuordnen. Alternativ kann aber auch durch Einschieben des Schubelements die Tür aus der zweiten Öffnungsposition zurück in die erste Öffnungsposition bewegt werden.

In Figur 9 ist das Verbindungselement 16 in der maximalen Öffnungsposition gezeigt, wobei die Umlenkrolle 24 durch eine Abdeckung 31 überdeckt ist.

[0031] In Figur 10 wurde das Schubelement 9 in Schließrichtung bewegt, wobei das Verbindungselement 16 sich über eine größere Wegstrecke von der Umlenkrolle 24 entfernt hat als die Tür 7 von der zweiten Öffnungsposition. Dies liegt daran, dass ein Teil des Seilzuges 15 durch Verfahren des Schiebers 18 im Bereich der Platte 17 gespeichert wurde, da die Umlenkrolle 19 sich von der Dämpfungsvorrichtung 29 entfernt hat. Der Nutzer kann nun die Tür 7 an dem Griff 8 bewegen und in die erste Öffnungsposition verschieben, die in Figur 4 gezeigt ist. Von dieser Position kann die Tür 7 wieder in die Schließposition verschwenkt werden, wobei durch Bewegen der Tür 7 das Schubelement 9 automatisch in die Schließposition verfahren wird.

[0032] In Figur 11 ist der Übertragungsmechanismus im rückwärtigen Bereich an der Seitenwand 3 dargestellt. Der Seilzug 15 wird an der Platte 17 über mehrere Umlenkrollen 22 geführt, die stationär angeordnet sind und nur drehbar gelagert sind. Ferner ist der obere Schieber 18 erkennbar, der durch eine Feder 27, insbesondere eine Zugfeder, gespannt ist. Bei einem Ziehen am dem Schubelement 9 wird der Schieber 18 gegen die Kraft der Feder 27 verfahren, und durch die Dämpfungsvorrichtung 29 wird verhindert, dass der Schieber 18 ungebremst an einem Anschlag auftrifft, beispielsweise wenn die Tür 7 noch nicht weit genug in den Korpus 2 eingeschoben ist. Auch an dem anderen Strang des Seilzuges 15 ist ein Schieber 20 vorgesehen, der durch die Feder 28 als Zugfeder vorgespannt ist und verhindert, dass eine Bewegung der Tür 7 unmittelbar auf das Schubelement 9 übertragen wird, sondern nur über den Speicher mit der bewegbaren Umlenkrolle 21.

[0033] Für den Transport sind ferner an den durch die Federn 27, 28 vorgespannten Schiebern 18, 20 jeweils eine Montagehilfe 43, 44 als Transportsicherung eingesteckt. Somit kann das mindestens eine Zugmittel nahezu spannungsfrei verlegt werden. Alternativ kann die Montagehilfe 43, 44 auch direkt die Federn 27, 28 sichern-

[0034] In Figur 12 ist der Übertragungsmechanismus zwischen der Tür 7 und dem Schubelement 9 im Detail dargestellt. An einem oberen Steg 25 befindet sich eine stationäre Umlenkrolle 23 für den Seilzug, und an einem unteren Steg 26 befindet sich eine weitere stationäre Umlenkrolle 24. Im rückwärtigen Bereich ist die Platte 17 mit zahlreichen Umlenkrollen 22 vorgesehen, an dem auch die beiden Schieber 18 und 20 mit jeweils einer verschiebbaren Umlenkrolle 19 und 21 vorgesehen sind, wobei die Schieber über Federn 27 und 28 vorgespannt sind. Dadurch wird der Seilzug 15 ständig auf Spannung gehalten. Der Übertragungsmechanismus ist zum Innenraum des Korpus 2 über leistenförmige Abdeckungen 31 und die Platte 17 über eine Abdeckung 30 verdeckt. Der Seilzug 15 ist dabei im Wesentlichen U-förmig geführt, um die Tür 7 mit dem Schubelement 9 zu verbinden.

[0035] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Tür 7 nur mit einem Schubelement 9 verbunden. Es ist auch möglich, die Tür 7 mit zwei oder mehr Schubelementen zu verbinden, die sich über eine unterschiedliche Wegstrecke in Öffnungsrichtung bewegen können.

[0036] In dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Tür 7 als verschwenkbare Klappe ausgebildet, die unterhalb eines Oberbodens 5 an dem Korpus 2 verstaut werden kann. Es ist auch möglich, die Tür 7 um eine im Wesentlichen vertikale Achse drehbar zu lagern und die Tür 7 seitlich an dem Korpus 2 in einer Aufnahme einschieben zu können.

Desweiteren ist es auch möglich bei ungünstigen Breiten-Tiefen-Verhältnis des Möbels die Öffnung durch eine doppel-flügelige Tür zu verschließen und die einzelnen Türflügel in gegenüberliegende Abschnitte des Korpus 2 einzuschieben.

[0037] In Figuren 13A und 13B ist eine alternative Bauweise eines erfindungsgemäßen Möbels 1' gezeigt, bei dem eine Öffnung eines Korpus durch zwei Türen 7' verschlossen werden kann, also durch eine mehrflügelige Tür. Hierfür ist jede Tür 7' an einem Schlitten 13' über ein oder mehrere Scharniere um eine im Wesentlichen vertikale Achse verschwenkbar gelagert. Nach einer

[0038] Öffnungsbewegung in die in Figur 13B gezeigte Stellung kann dann jede Tür 7' an dem Schlitten 13' in den Korpus 2' eingeschoben werden, um die Tür 7' zumindest teilweise in dem Korpus 2' zu verstauen. Durch das Einschieben der Tür 7' von der ersten Öffnungsposition in eine zweite eingeschobene Öffnungsposition wird durch eine Übertragungseinrichtung ein Schubelement 9', insbesondere ein Schubkasten, in eine Öffnungsrichtung aus dem Korpus 2' herausbewegt. Der Schlitten 13' kann dabei entlang von zwei beabstandeten Führungsbahnen geführt sein. Die Übertragungseinrichtung kann dem vorangegangenen Ausführungsbeispiel entsprechen, wobei optional auch eine Synchronisierung der Bewegungsabläufe der beiden Türen 7' vorgesehen sein kann, so dass diese gemeinsam geöffnet oder geschlossen werden.

[0039] In Figuren 14A bis 14D ist eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Möbels 1' gezeigt, bei dem eine Öffnung eines Korpus 2' durch eine Tür 7' verschlossen werden kann, die zwei als Falttür mit mindestens zwei gelenkig aneinander gehaltenen Türelementen 7a und 7b ausgebildet ist. Das zur Korpusmitte gewandte Türelement 7b ist dabei entlang einer Führung an einer Vorderseite des Korpus 2' verschiebbar, um von einer geschlossenen Position (Fig. 14A) aufgeklappt zu werden (Fig. 14B) in eine erste Öffnungsposition (Fig. 14C). Aus der ersten Öffnungsposition ist dann die zusammengeklappte Tür 7' mit einem Schlitten 13' in den Korpus 2' einschiebbar, um die Tür 7' zumindest teilweise in dem Korpus 2' anzuordnen. Wie bei den vorangegangenen Ausführungsbeispielen wird durch das Einschieben der Tür 7' von der ersten Öffnungsposition in eine zweite eingeschobene Öffnungsposition durch eine Übertragungseinrichtung ein an Auszugsführungen 10 gehaltenes Schubelement 9' in eine Öffnungsrichtung aus dem Korpus 2' herausbewegt, wie dies vorstehend schon im Detail beschrieben wurde.

[0040] In den Figuren 15A bis 15D ist eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Möbels 1' gezeigt, bei dem entsprechend dem Ausführungsbeispiel der Figuren 14A bis 14D eine Tür 7' als Falttür mit zwei Türelementen 7a und 7b an der Öffnung des Korpus 2' vorgesehen ist. Ein in dem Korpus 2' angeordnetes Schubelement 90 ist als Innenkorpus ausgebildet und weist einen Boden 91, Seitenwände 92 und einen Oberboden 93 auf. Optional kann in dem Innenkorpus ein Trennboden 94 zur weiteren Unterteilung vorgesehen sein. Das Schubelement 90 füllt einen Innenraum des Korpus 2' in einer eingefahrenen Position aus, wobei das Schubelement 90 optional an den jeweiligen Gebrauchszweck angepasst werden kann.

Bezugszeichenliste

[0041]

1,1'	Möbel
2,2'	Korpus
3	Seitenwand
4	Boden
5	Oberboden
6	Rückwand
7,7'	Tür
8	Griff
9,9'	Schubelement
10	Auszugsführung
11	Selbsteinzug
12	Aktivator
13	Halter
13'	Schlitten
14	Führungsbahn
15	Zugmittel/ Seilzug
16	Verbindungselement
17	Platte
18	Schieber
19	Umlenkrolle
20	Schieber
21-24	Umlenkrolle

25	Steg
26	Steg
27	Feder
28	Feder
5	29 Dämpfungsvorrichtung
	30 Abdeckung
	31 Abdeckung
	32 Führungsbahn
	33 Führungselement
10	40 Führungsschiene
	41 Mittelschiene
	42 Laufschiene
	43 Montagehilfe
	44 Montagehilfe
15	

Patentansprüche

1. Möbel (1, 1') mit einem Korpus (2, 2'), an dem an einer Öffnung mindestens eine Tür (7, 7') bewegbar gelagert ist, und mindestens ein Schubelement (9) verschiebbar an dem Korpus (2, 2') gelagert ist, wobei die mindestens eine Tür (7, 7') von einer die Öffnung zumindest teilweise überdeckenden Schließposition über eine Schwenkeinrichtung in eine erste Öffnungsposition verschwenkbar ist, wobei die mindestens eine Tür (7, 7') von der ersten Öffnungsposition in eine zweite Öffnungsposition verschiebbar ist und durch mindestens eine Übertragungseinrichtung (15) durch das Verschieben der Tür (7, 7') das Schubelement (9, 9', 90) in eine Öffnungsrichtung heraus bewegbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Schubelement (9, 9', 90) eine Kaffeemaschine oder ein Toaster vorgesehen ist.
2. Möbel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Übertragungseinrichtung (15) mindestens ein Zugmittel, insbesondere einen Seilzug, einen Riementrieb oder Kettentrieb umfasst, das mit der mindestens einen Tür (7, 7') und dem mindestens einen Schubelement (9, 9', 90) verbunden ist.
3. Möbel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Tür (7, 7') von der ersten Öffnungsposition in die zweite Öffnungsposition im Wesentlichen in horizontale Richtung verschiebbar ist, und die mindestens eine Tür (7, 7') in der zweiten Öffnungsposition überwiegend in einer Aufnahme in dem Korpus (2, 2') eingefügt ist.
4. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Schubelement (9, 9', 90) an mindestens einer, vorzugsweise zwei Auszugsführungen (10) verschiebbar gehalten ist.
5. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkeinrichtung verschiebbar an dem Korpus (2, 2') gelagert ist.
6. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkeinrichtung mindestens ein Scharnier umfasst und die Tür (7') um eine vertikale Schwenkachse verschwenkbar ist oder mindestens einen Klappenbeschlag umfasst und um eine horizontale Schwenkachse verschwenkbar ist.
7. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels der Übertragungseinrichtung (15) beim Verschieben der mindestens einen Tür (7, 7') in die zweite Öffnungsposition das mindestens eine Schubelement (9, 9') über mindestens einen Teil der Wegstrecke heraus bewegbar ist.
8. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eine Feder (27, 28) vorgesehen ist, um das Zugmittel, insbesondere den Seilzug, Riementrieb oder Kettentrieb der Übertragungseinrichtung (15) gespannt zu halten.
9. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Dämpfungsvorrichtung (29) vorgesehen ist, um die Tür (7, 7') bei der Schließbewegung aus der ersten Öffnungsposition in die Schließposition abzubremesen.

10. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Öffnung der Korpus (2') eine zweiflügelige Tür (7') bewegbar gelagert ist.
11. Möbel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Synchronisierungsmittel die Übertragungsvorrichtungen der zweiflügeligen Tür (7') miteinander koppelt.
12. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Öffnung der Korpus (2') eine Tür (7') als Falttür mit mindestens zwei gelenkig aneinander gehaltenen Türelementen (7a, 7b) vorgesehen ist.
13. Möbel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schubelement (9, 9') als Schubkasten, Tablar oder Innenkorpus (90) ausgebildet ist.
14. Verfahren zum Öffnen mindestens einer Tür (7, 7') an einem Korpus (2, 2') eines Möbel (1, 1'), mit den folgenden Schritten: Verschwenken mindestens einer Tür (7, 7') von einer Schließposition in eine erste Öffnungsposition, **gekennzeichnet durch** ein Verschieben der mindestens einen Tür von der ersten Öffnungsposition in eine zweite Öffnungsposition, wobei über mindestens eine Übertragungseinrichtung dadurch mindestens ein Schubelement (9) zumindest teilweise in Öffnungsrichtung ausgeschoben wird, wobei an dem Schubelement (9, 9', 90) eine Kaffeemaschine oder ein Toaster vorgesehen ist.
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Verschieben der mindestens einen Tür (7, 7') von der zweiten Öffnungsposition in die erste Öffnungsposition das mindestens eine Schubelement (9, 9', 90) in Schließrichtung verfahren wird.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Verschieben des mindestens einen Schubelements (9) in Schließrichtung die mindestens eine Tür (7, 7') von der zweiten Öffnungsposition in die erste Öffnungsposition verfahren wird.

Claims

1. Piece of furniture (1, 1') having a body (2, 2') on which at least one door (7, 7') is movably mounted at an opening, and at least one pushing element (9) is displaceably mounted on the body (2, 2'), wherein the at least one door (7, 7') can be pivoted from a closed position at least partially covering the opening via a pivoting device into a first opening position, wherein the at least one door (7, 7') is displaceable from the first opening position into a second opening position and by means of at least one transmission device (15) the pushing element (9, 9', 90) is movable out in an opening direction by the displacement of the door (7, 7'), **characterized in that** a coffee machine or a toaster is provided on the pushing element (9, 9', 90).
2. Piece of furniture according to claim 1, **characterized in that** the transmission device (15) comprises at least one pulling means, in particular a cable pull, a belt drive or chain drive, which is connected to the at least one door (7, 7') and the at least one pushing element (9, 9', 90).
3. Piece of furniture according to claim 1 or 2, **characterized in that** the at least one door (7, 7') is displaceable from the first opening position into the second opening position substantially in horizontal direction, and the at least one door (7, 7') in the second opening position is predominantly inserted in a receptacle in the body (2, 2').
4. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one pushing element (9, 9', 90) is displaceably held on at least one, preferably two pull-out guides (10).
5. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterized in that** the pivoting device is displaceably mounted on the body (2, 2').
6. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterized in that** the pivoting device comprises at least one hinge and the door (7') is pivotable about a vertical pivot axis or comprises at least one flap fitting and is pivotable about a horizontal pivot axis.
7. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterized in that**, by means of the transmission

device (15), when the at least one door (7, 7') is displaced into the second opening position, the at least one pushing element (9, 9') can be moved out over at least part of the travel distance.

8. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterized in that** at least one spring (27, 28) is provided to keep the pulling means, in particular the cable pull, belt drive or chain drive of the transmission device (15), tensioned.
9. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterized in that** a damping device (29) is provided to brake the door (7, 7') during the closing movement from the first opening position into the closing position.
10. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterized in that** a double-leaf door (7') is movably mounted at the opening of the body (2').
11. Piece of furniture according to claim 10, **characterized in that** synchronizing means couple the transmission devices of the double-leaf door (7') to each other.
12. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterized in that** a door (7') is provided at the opening of the body (2') as a folding door having at least two door elements (7a, 7b) held in a hinged manner against one another.
13. Piece of furniture according to one of the preceding claims, **characterized in that** the pushing element (9, 9') is designed as a drawer, tray or inner body (90).
14. Method for opening at least one door (7, 7') on a body (2, 2') of a piece of furniture (1, 1'), having the following steps: pivoting at least one door (7, 7') from a closed position into a first opening position, **characterized by** displacing the at least one door from the first opening position into a second opening position, wherein at least one pushing element (9) is therefore pushed out at least partially in the opening direction via at least one transmission device, wherein a coffee machine or a toaster is provided on the pushing element (9, 9', 90).
15. Method according to claim 14, **characterized in that** when the at least one door (7, 7') is displaced from the second opening position into the first opening position, the at least one pushing element (9, 9', 90) is displaced in the closing direction.
16. Method according to claim 14 or 15, **characterized in that** when the at least one pushing element (9) is displaced in the closing direction, the at least one door (7, 7') is displaced from the second opening position into the first opening position.

Revendications

1. Meuble (1, 1') avec un corps (2, 2') sur lequel au moins une porte (7, 7') est supporté de façon mobile au niveau d'une ouverture et au moins un élément coulissant (9) est supporté de façon coulissante sur le corps (2, 2'), dans lequel l'au moins une porte (7, 7') peut pivoter d'une position de fermeture où elle couvre au moins partiellement l'ouverture à une première position d'ouverture à l'aide d'un dispositif de pivotement, l'au moins une porte (7, 7') pouvant effectuer une translation de la première position d'ouverture à une deuxième position d'ouverture et l'élément coulissant (9, 9', 90) pouvant être sorti par au moins un dispositif de transmission (15) par la translation de la porte (7, 7') dans une direction d'ouverture, **caractérisé en ce qu'**une machine à café ou un grille-pain est prévu sur l'élément coulissant (9, 9', 90).
2. Meuble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de transmission (15) comprend au moins un moyen de traction, en particulier un câble de traction, un entraînement à courroie ou un entraînement à chaîne, qui est relié à l'au moins une porte (7, 7') et à l'au moins un élément coulissant (9, 9', 90).
3. Meuble selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'au moins une porte (7, 7') est capable d'une translation sensiblement horizontale de la première position d'ouverture à la deuxième position d'ouverture et l'au moins une porte (7, 7') est en majeure partie insérée dans un logement du corps (2, 2') dans la deuxième position d'ouverture.
4. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément coulissant (9,

9', 90) est retenu de façon coulissante sur un, de préférence deux guides d'extraction (10).

5 5. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de pivotement est supporté de façon coulissante sur le corps (2, 2').

6. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de pivotement comprend au moins une charnière et la porte (7') peut pivoter autour d'un axe de pivotement vertical ou comprend au moins une ferrure de clapet et peut pivoter autour d'un axe de pivotement horizontal.

10 7. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un élément coulissant (9, 9') peut être sortie sur au moins une partie de la distance au moyen du dispositif de transmission (15) lors de la translation de l'au moins une porte (7, 7') dans la deuxième position d'ouverture.

15 8. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu au moins un ressort (27, 28) pour garder tendu le moyen de traction, en particulier le câble de traction, l'entraînement à courroie ou l'entraînement à chaîne, du dispositif de transmission (15).

20 9. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'un** dispositif d'amortissement (29) est prévu pour freiner la porte (7, 7') lors du mouvement de fermeture de la première position d'ouverture à la position de fermeture.

10. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** porte à deux battants (7') est supportée de façon mobile sur l'ouverture du corps (2').

25 11. Meuble selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** des moyens de synchronisation couplent entre eux les moyens de transmission de la porte à deux battants (7').

30 12. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** porte (7') est prévue sur l'ouverture du corps (2') sous la forme d'une porte pliante avec au moins deux éléments de porte (7a, 7b) retenus l'un à l'autre de façon articulée.

13. Meuble selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément coulissant (9, 9') est conformé comme un tiroir, un plateau ou un corps intérieur (90).

35 14. Procédé pour l'ouverture d'au moins une porte (7, 7') sur un corps (2, 2') d'un meuble (1, 1'), comprenant les étapes suivantes : pivotement d'au moins une porte (7, 7') d'une position de fermeture à une première position d'ouverture, **caractérisé en ce qu'il** comprend une translation de l'au moins une porte de la première position d'ouverture à une deuxième position d'ouverture, un élément coulissant (9) étant au moins en partie poussé vers l'extérieur dans le sens de l'ouverture par au moins un dispositif de transmission, une machine à café ou un grille-pain étant prévu sur l'élément coulissant (9, 9', 90).

45 15. Procédé selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** lors de la translation de l'au moins une porte (7, 7') de la deuxième position d'ouverture à la première position d'ouverture, l'au moins un élément coulissant (9, 9', 90) est déplacé dans le sens de fermeture.

50 16. Procédé selon la revendication 14 ou 15, **caractérisé en ce que**, lors de la translation de l'au moins un élément coulissant (9) dans le sens de fermeture, l'au moins une porte (7, 7') est déplacée de la deuxième position d'ouverture à la première position d'ouverture.

Fig. 1

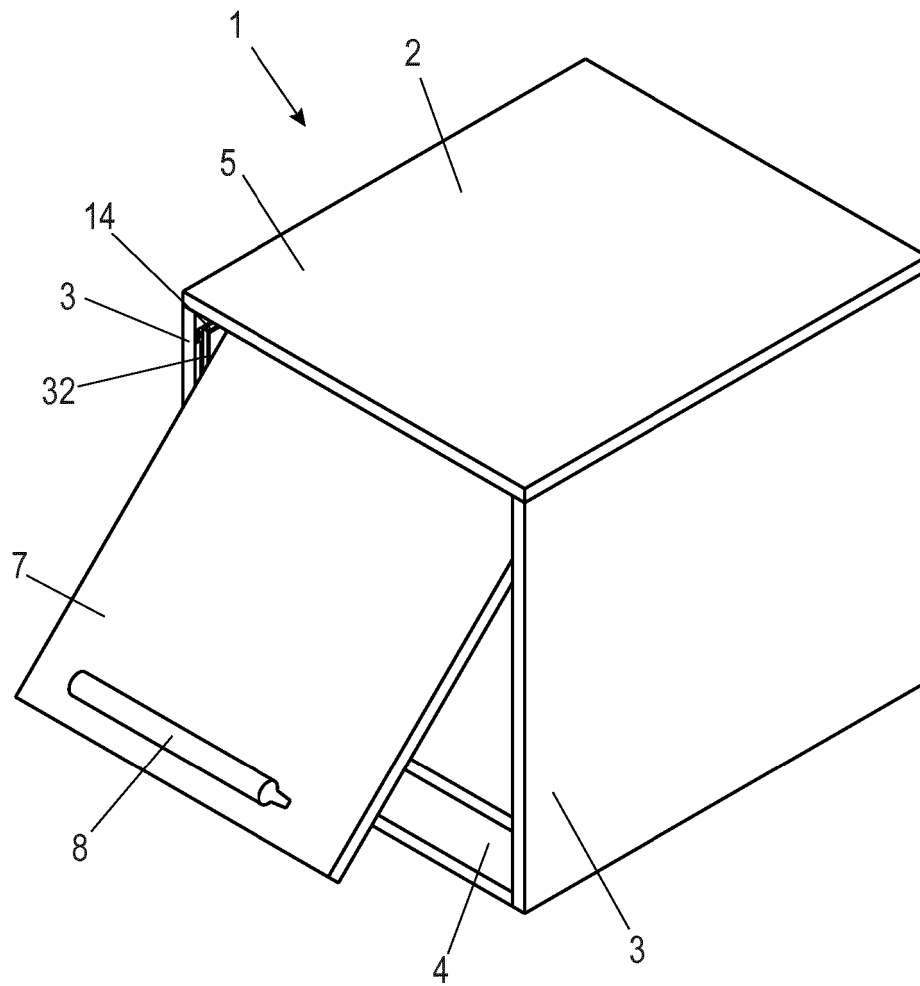


Fig. 2

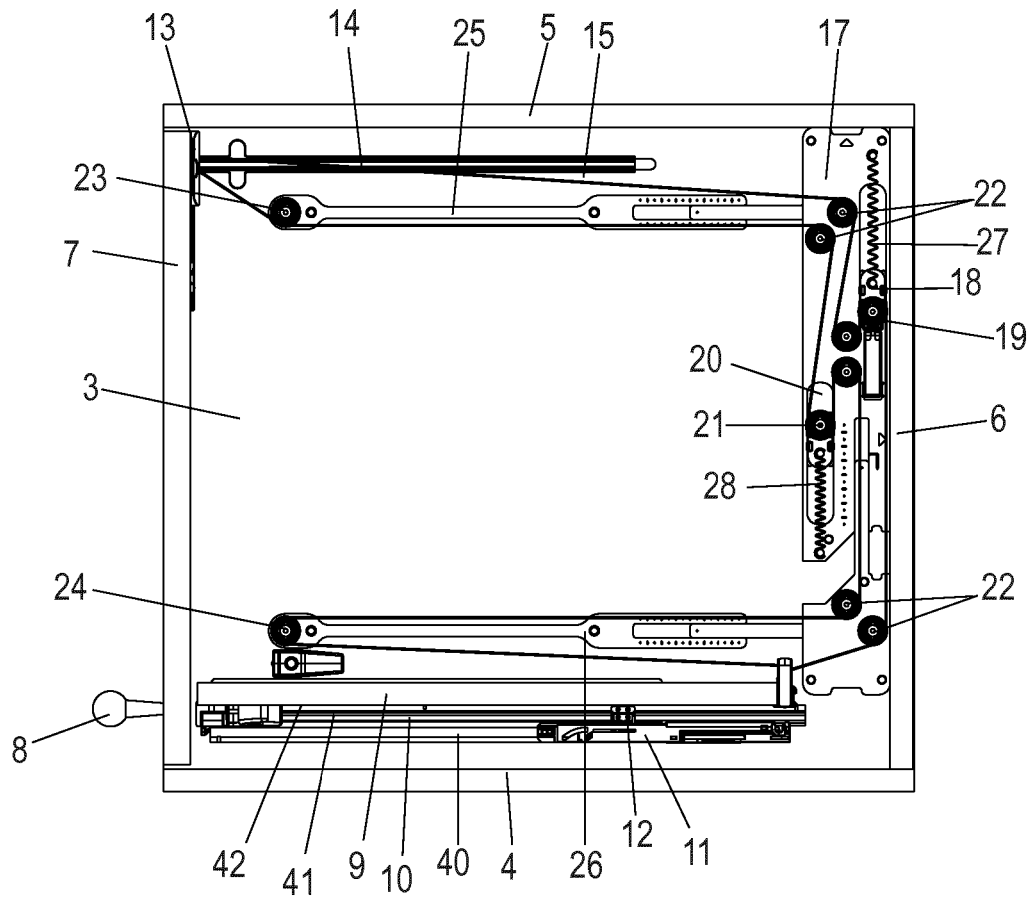


Fig. 3A

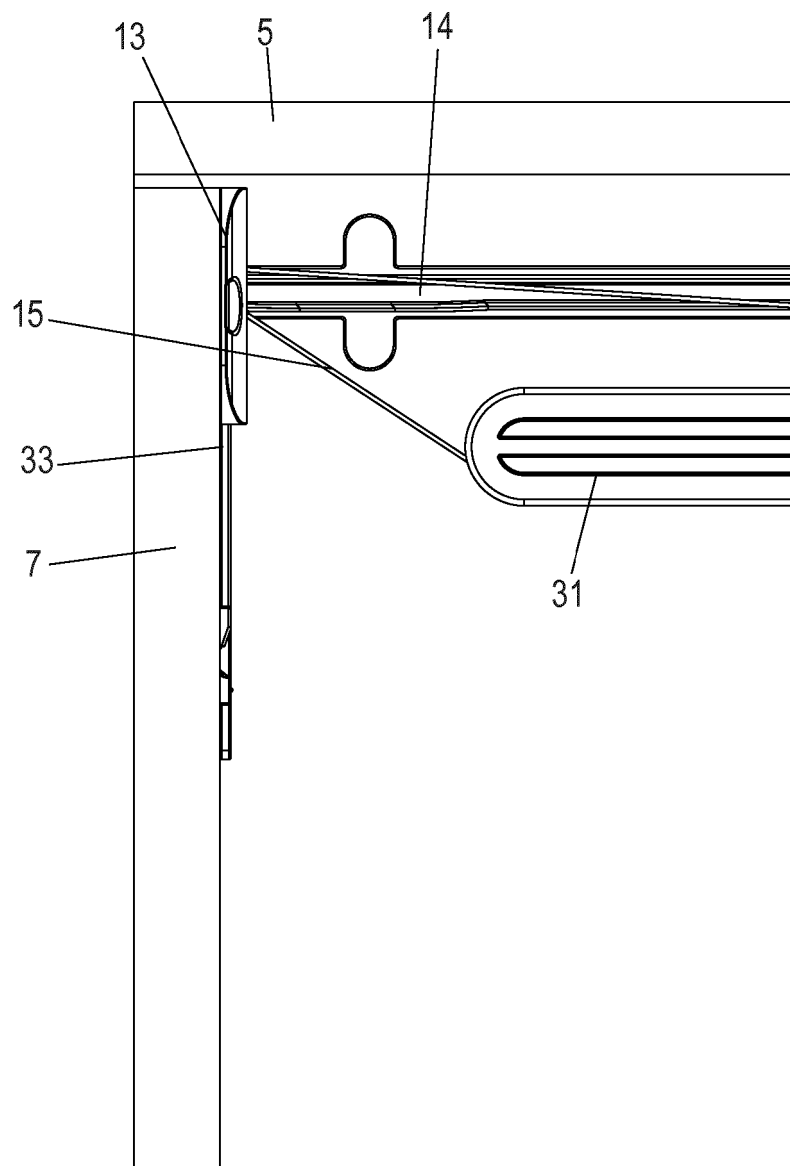


Fig. 3B

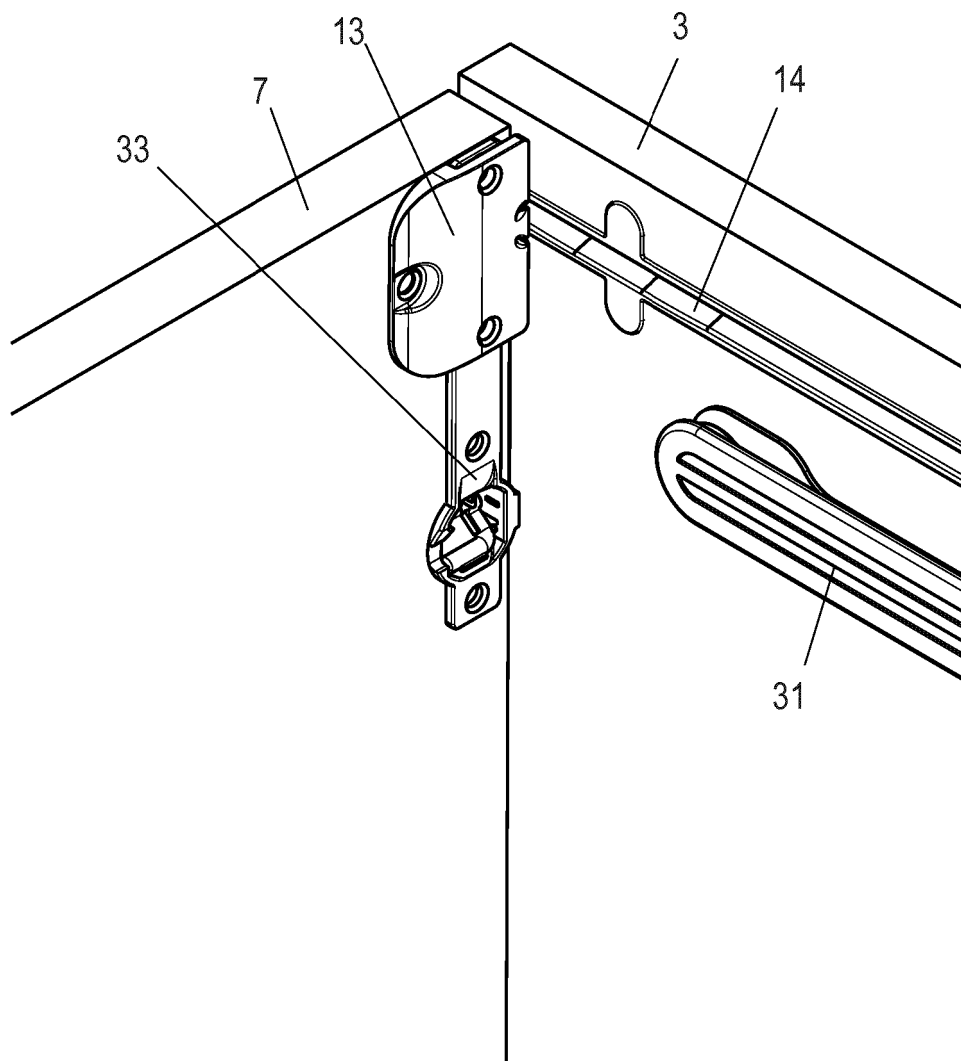


Fig. 3C

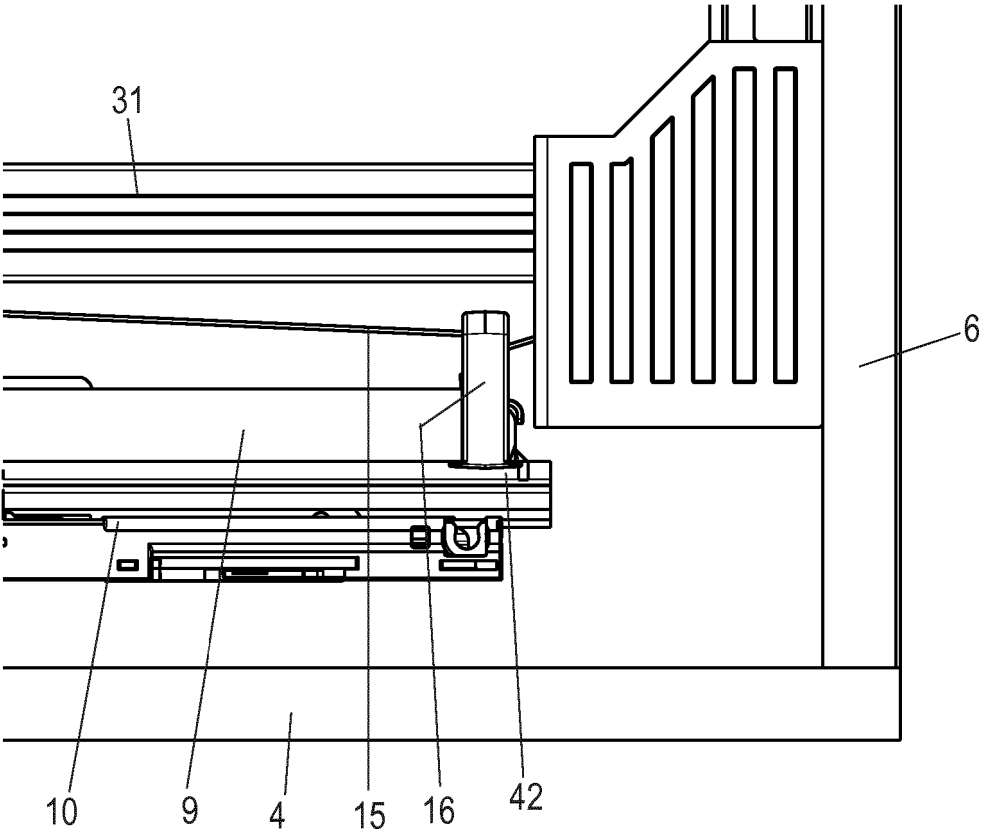


Fig. 4

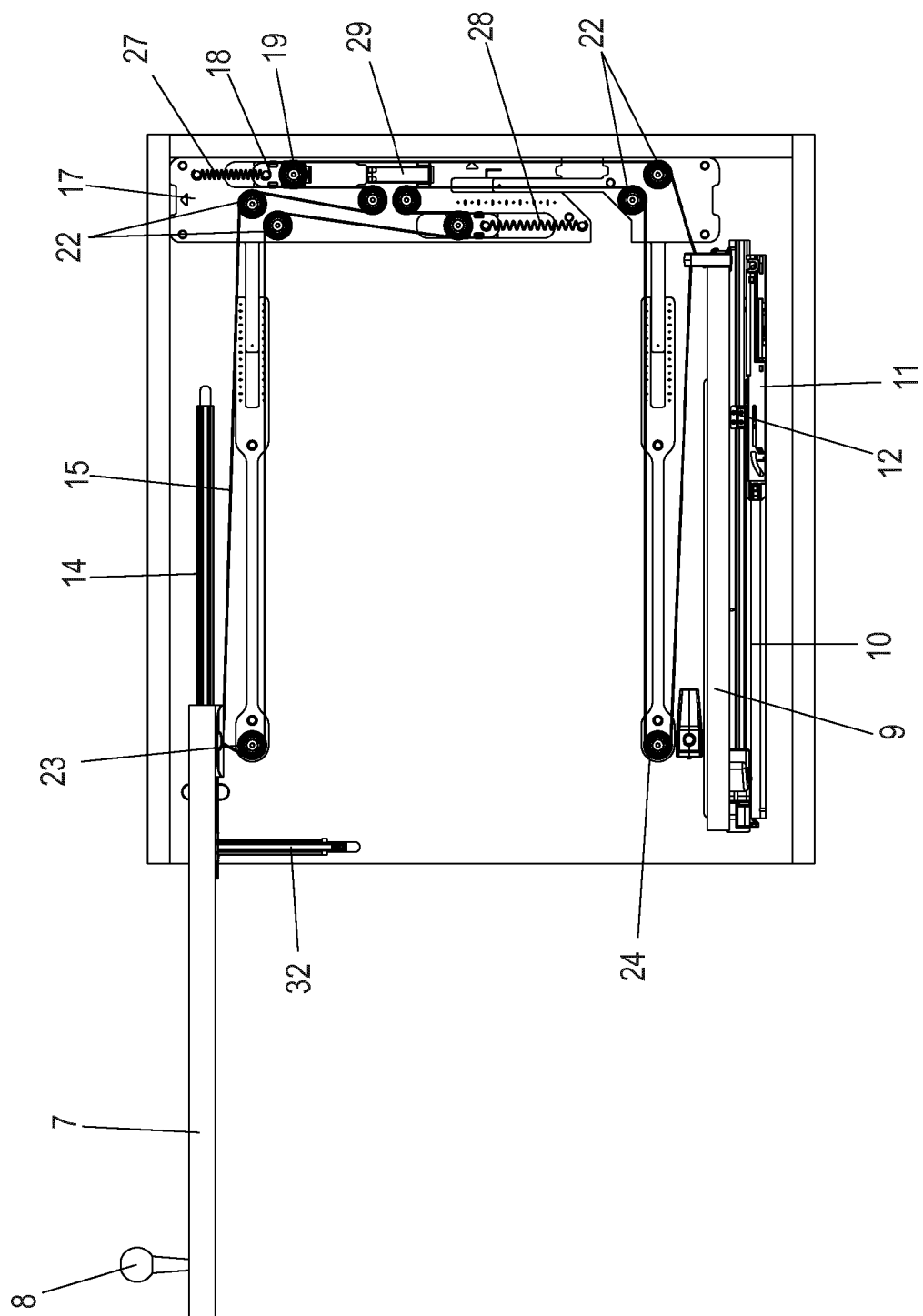


Fig. 5A

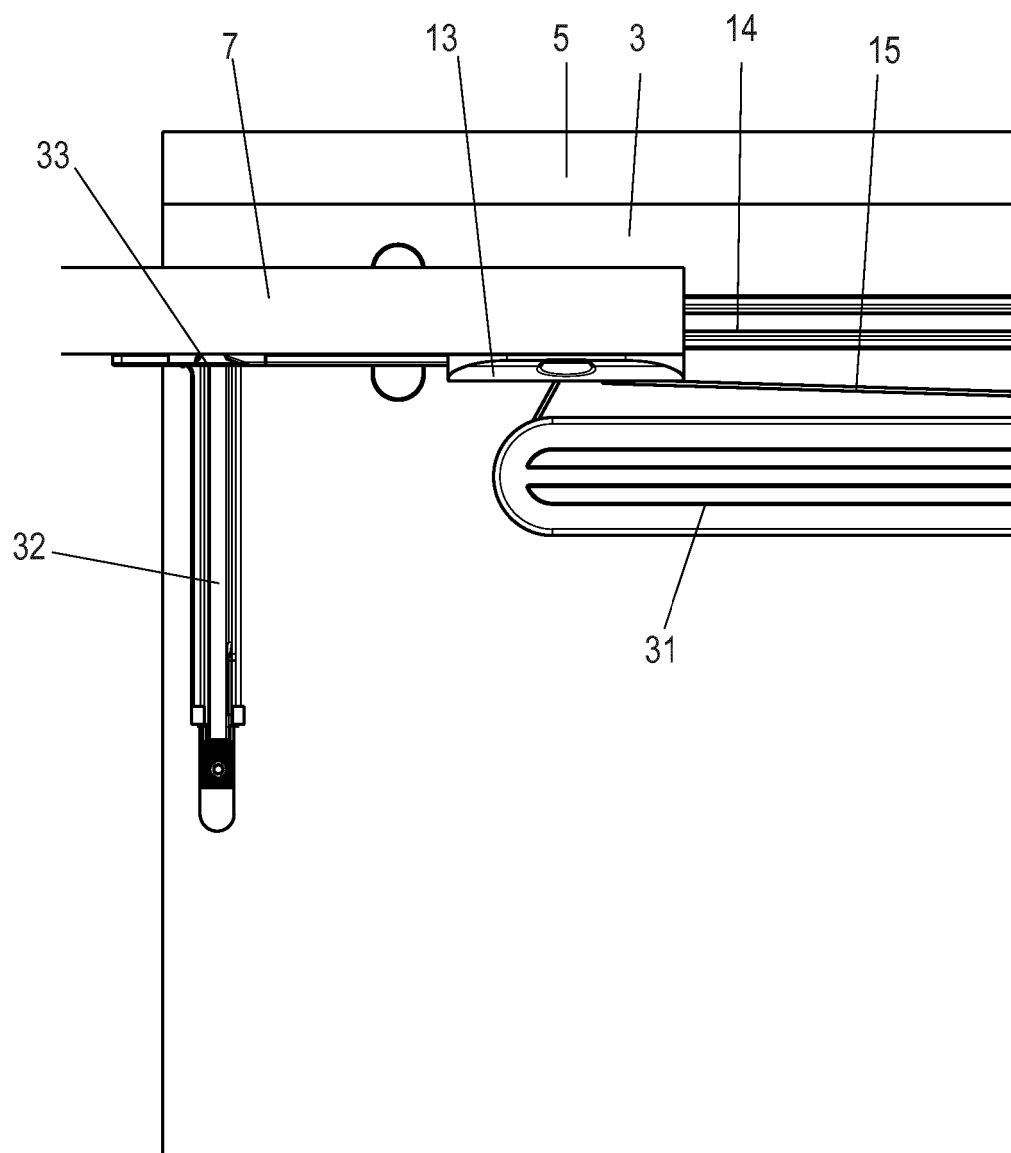


Fig. 5B

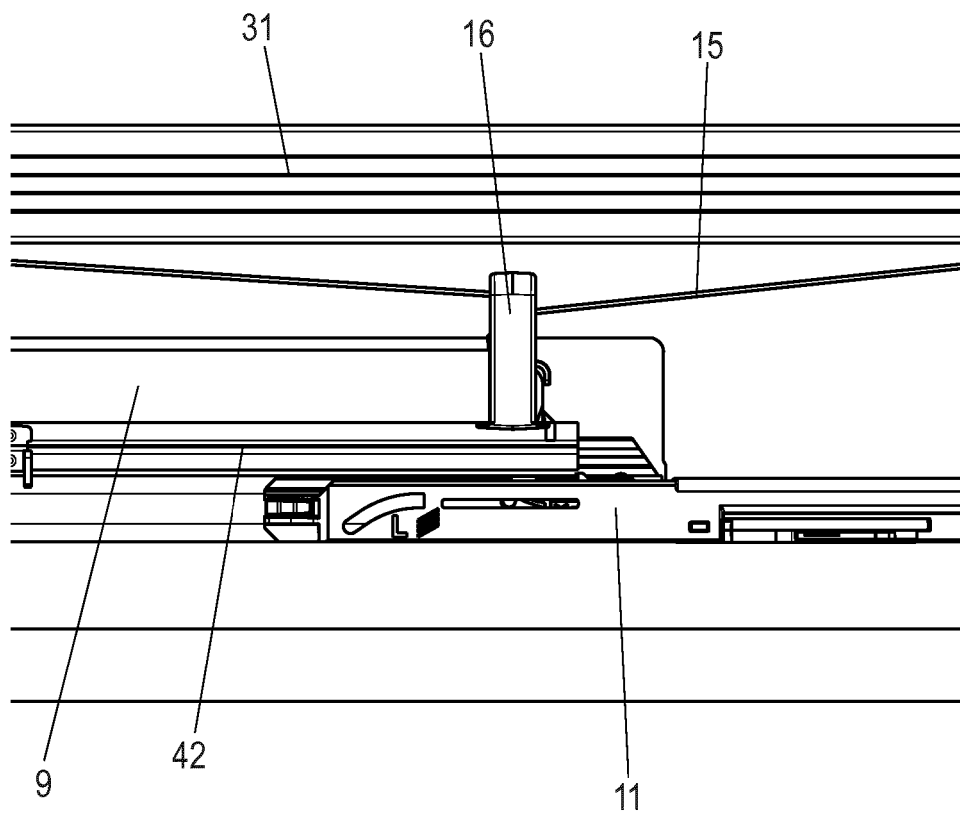


Fig. 6

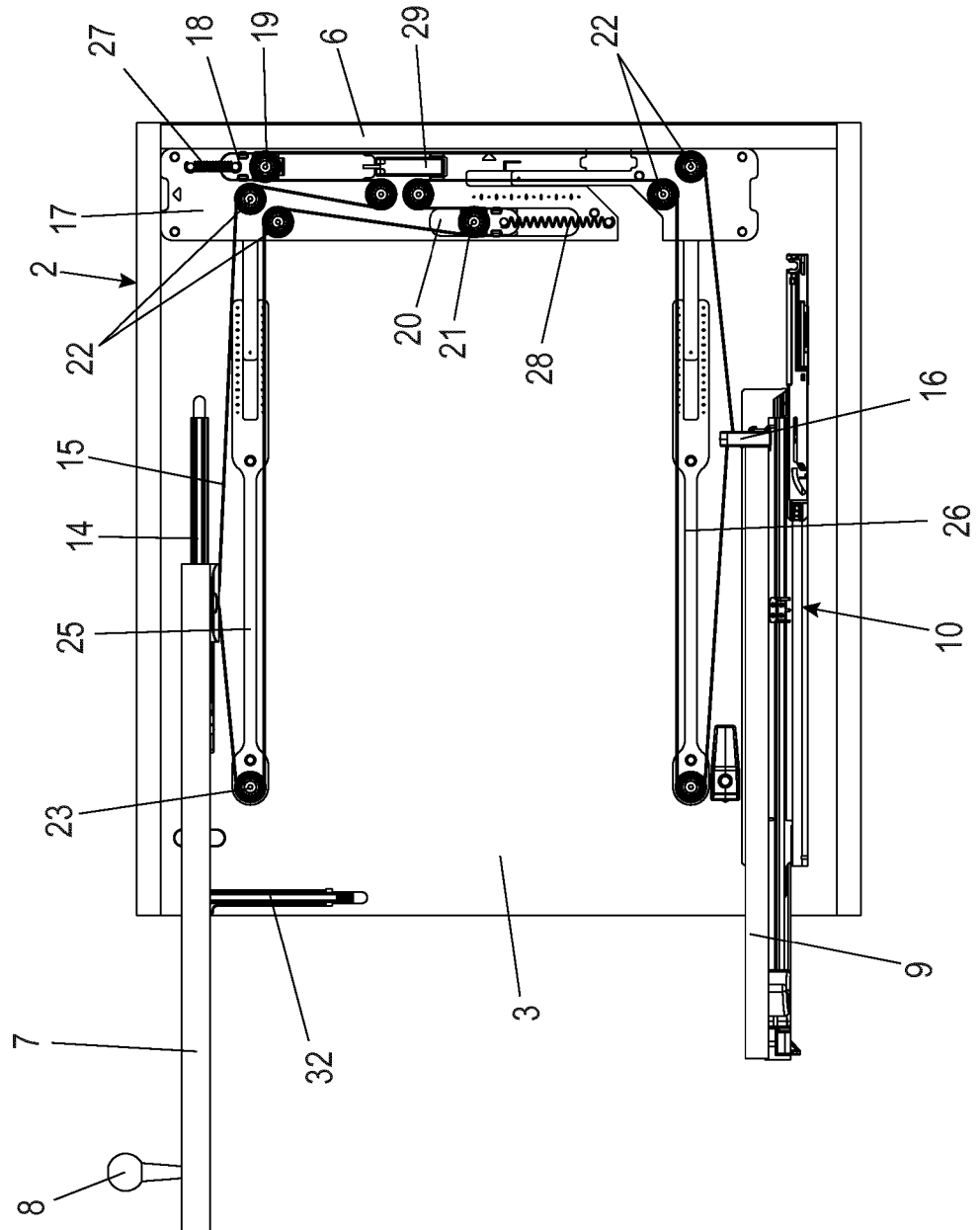


Fig. 7

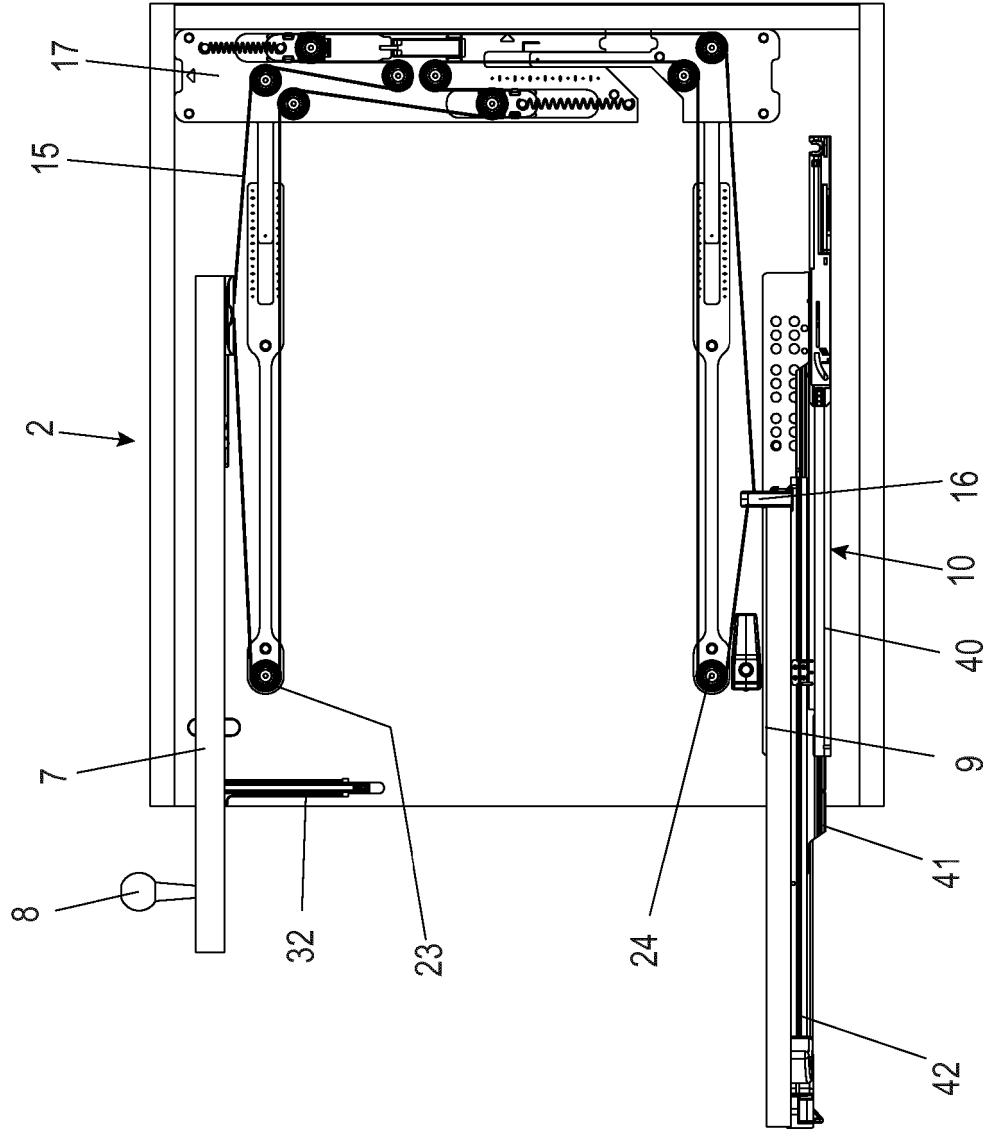


Fig. 8

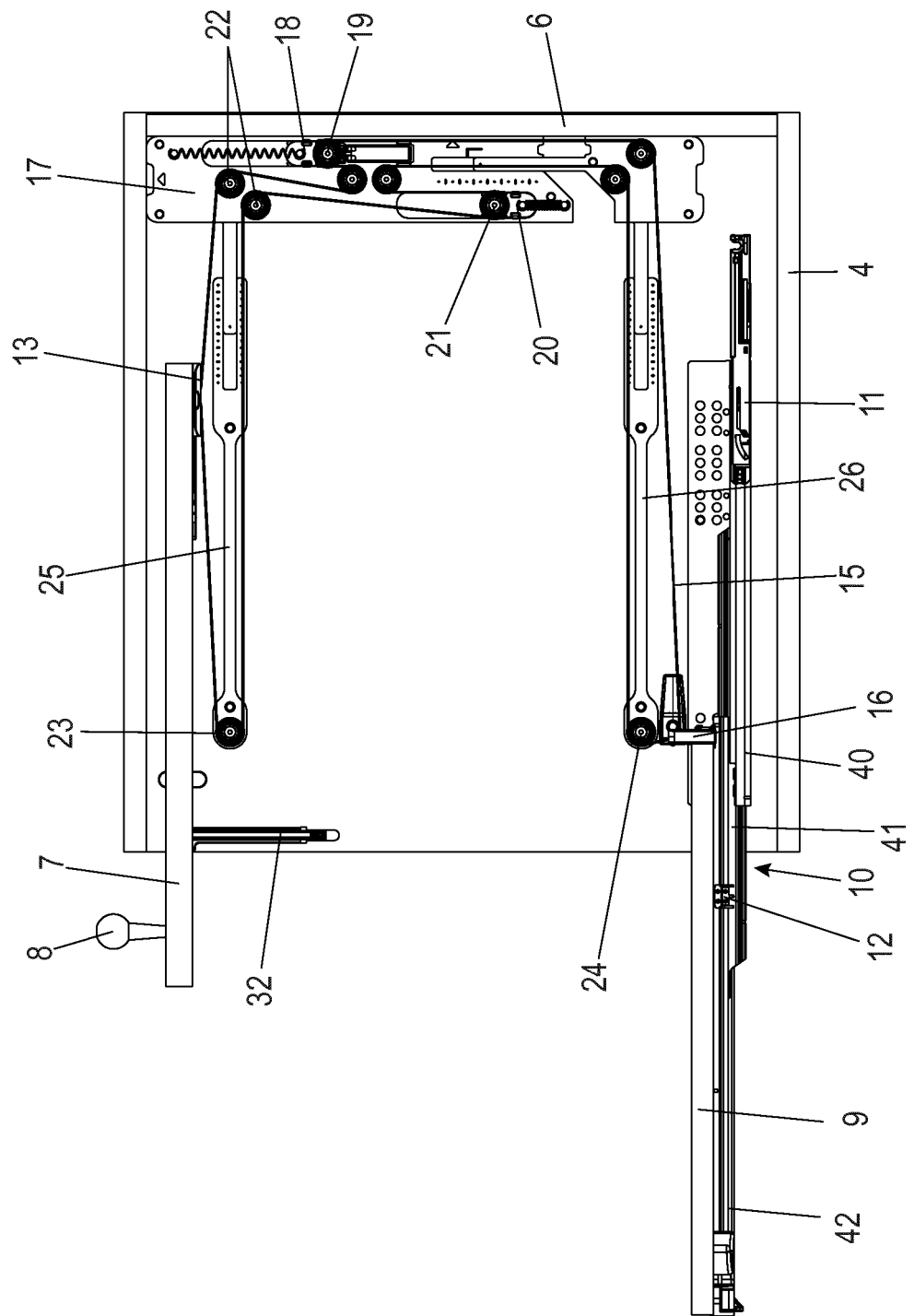


Fig. 9

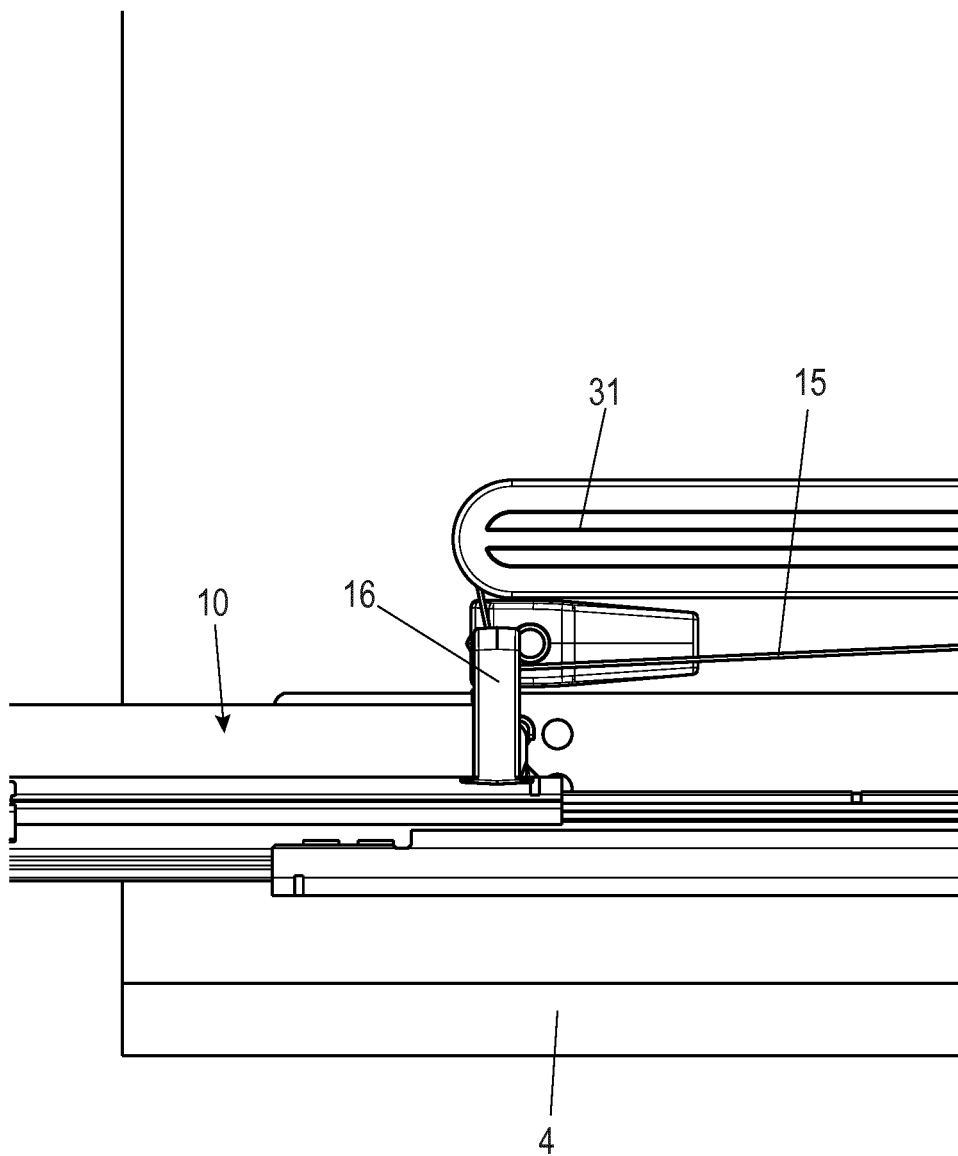


Fig. 10

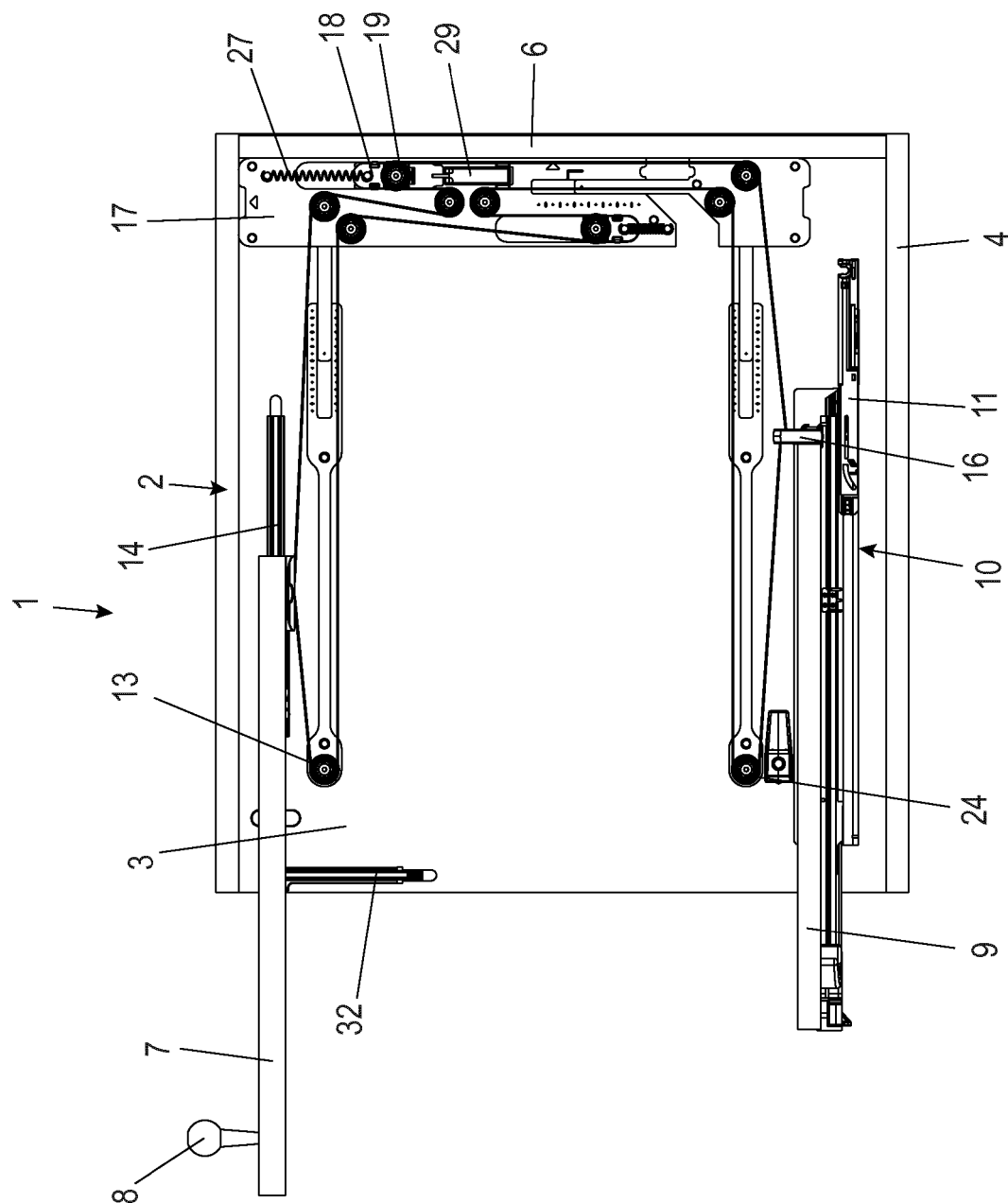


Fig. 11

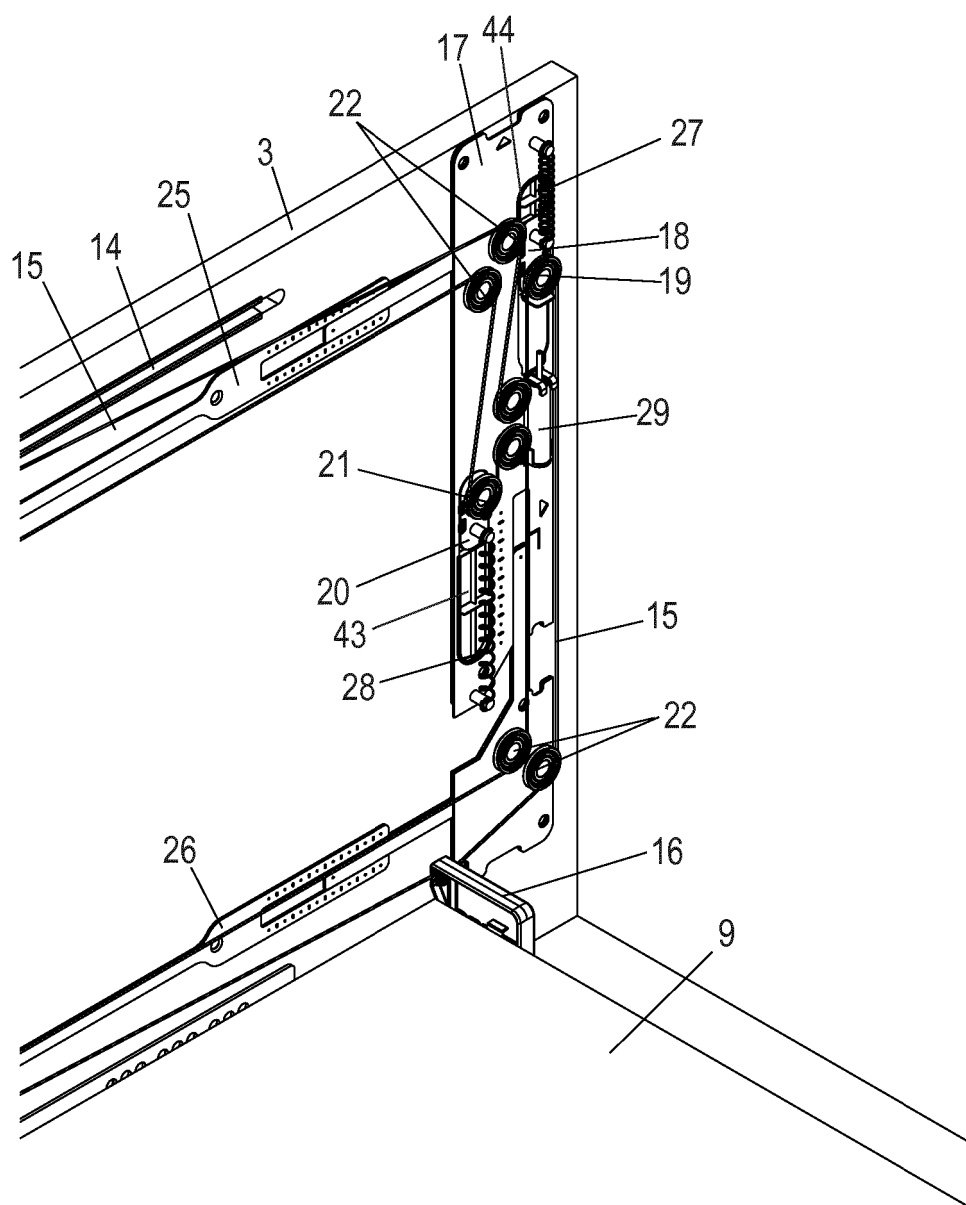


Fig. 12

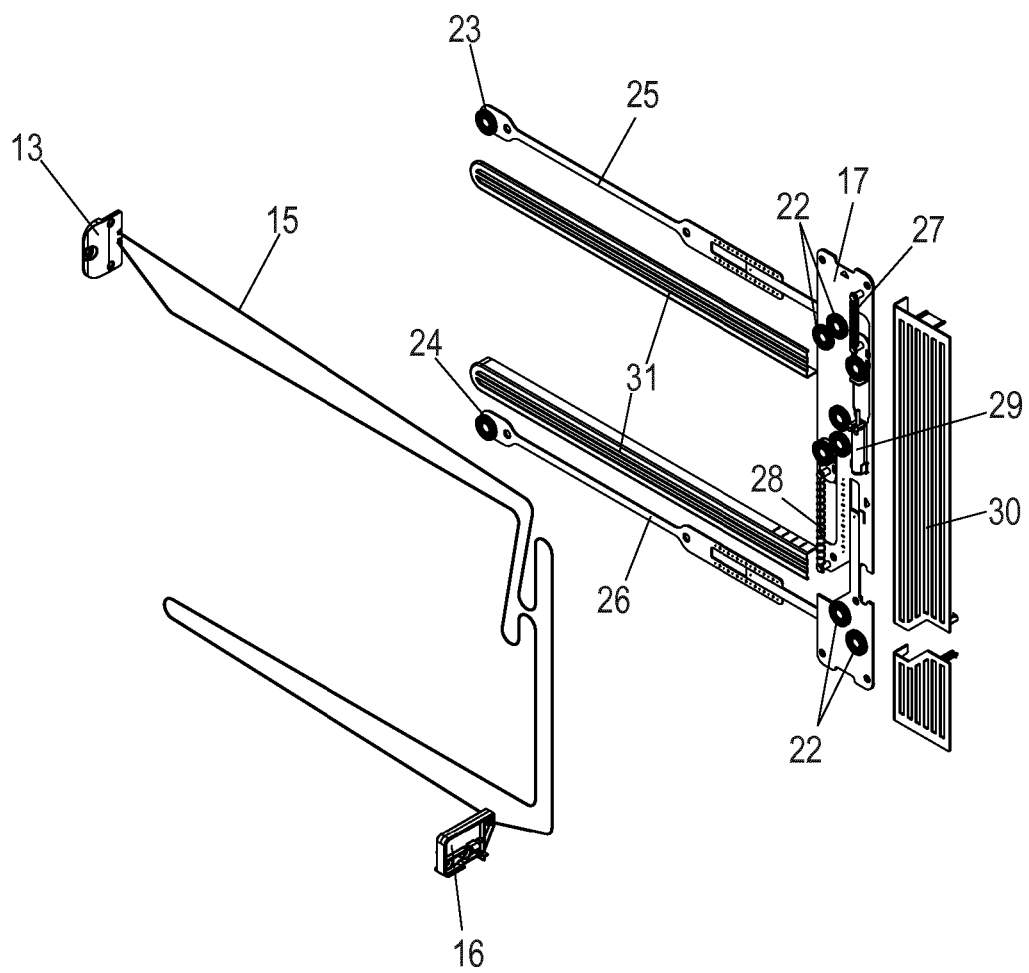


Fig. 13A

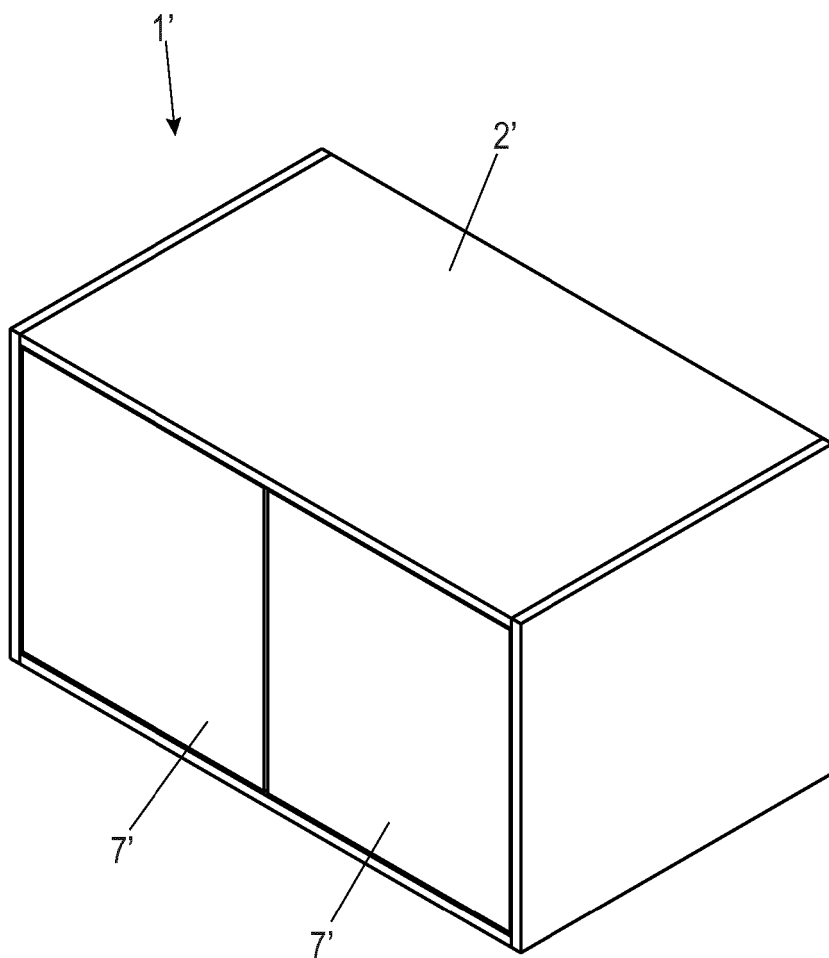


Fig. 13B

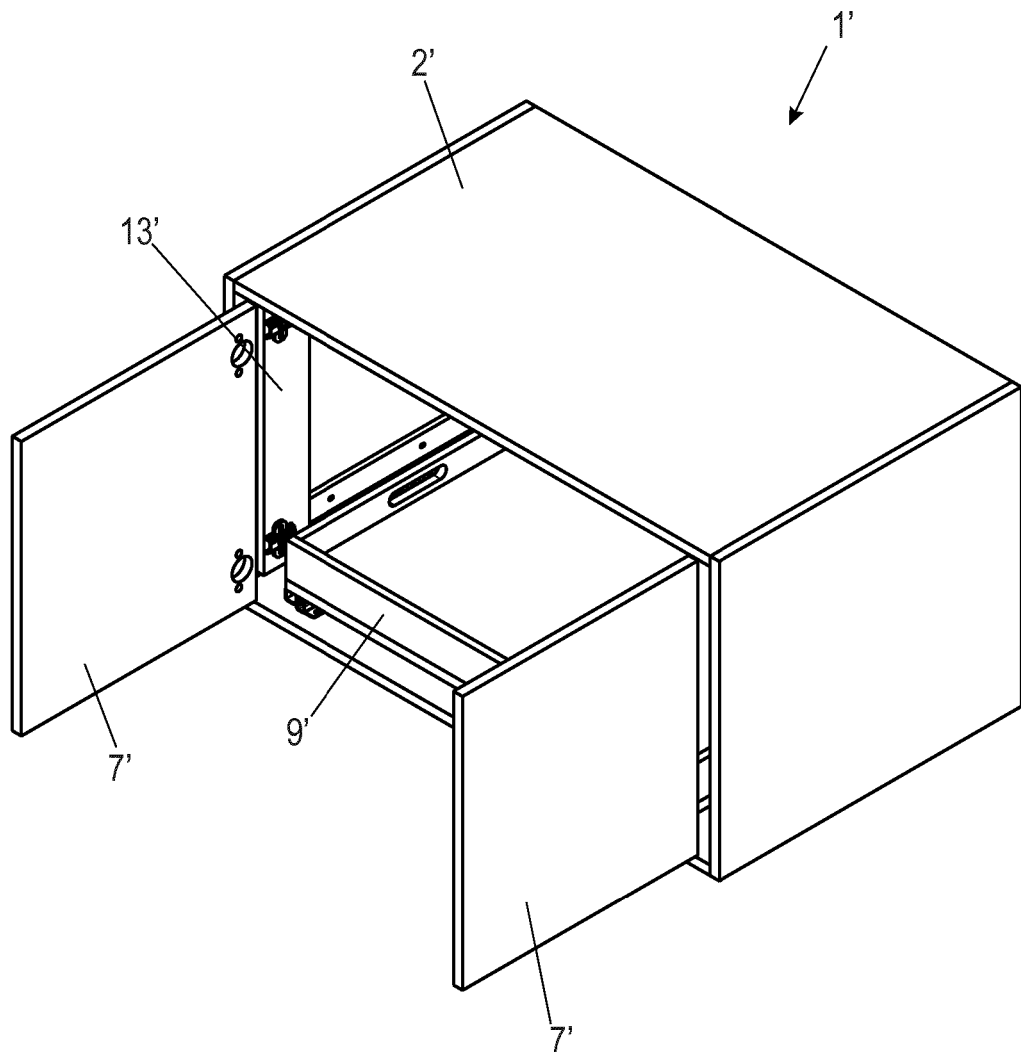


Fig. 14A

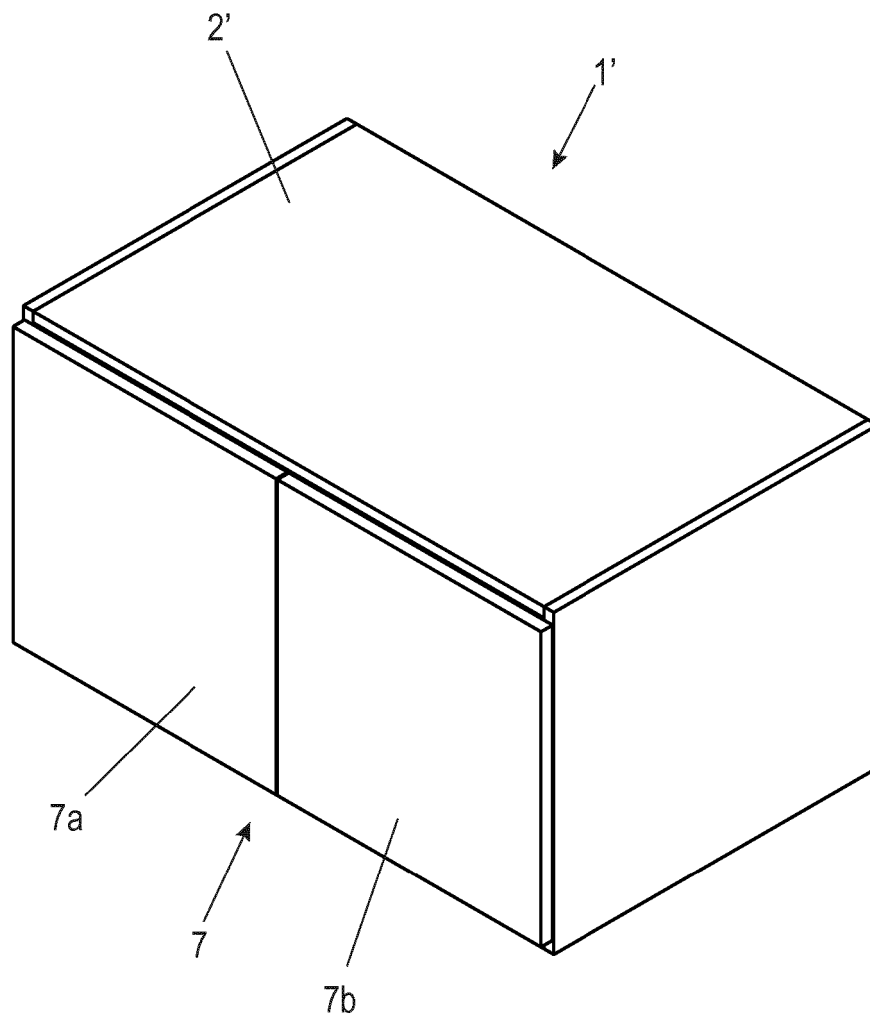


Fig. 14B

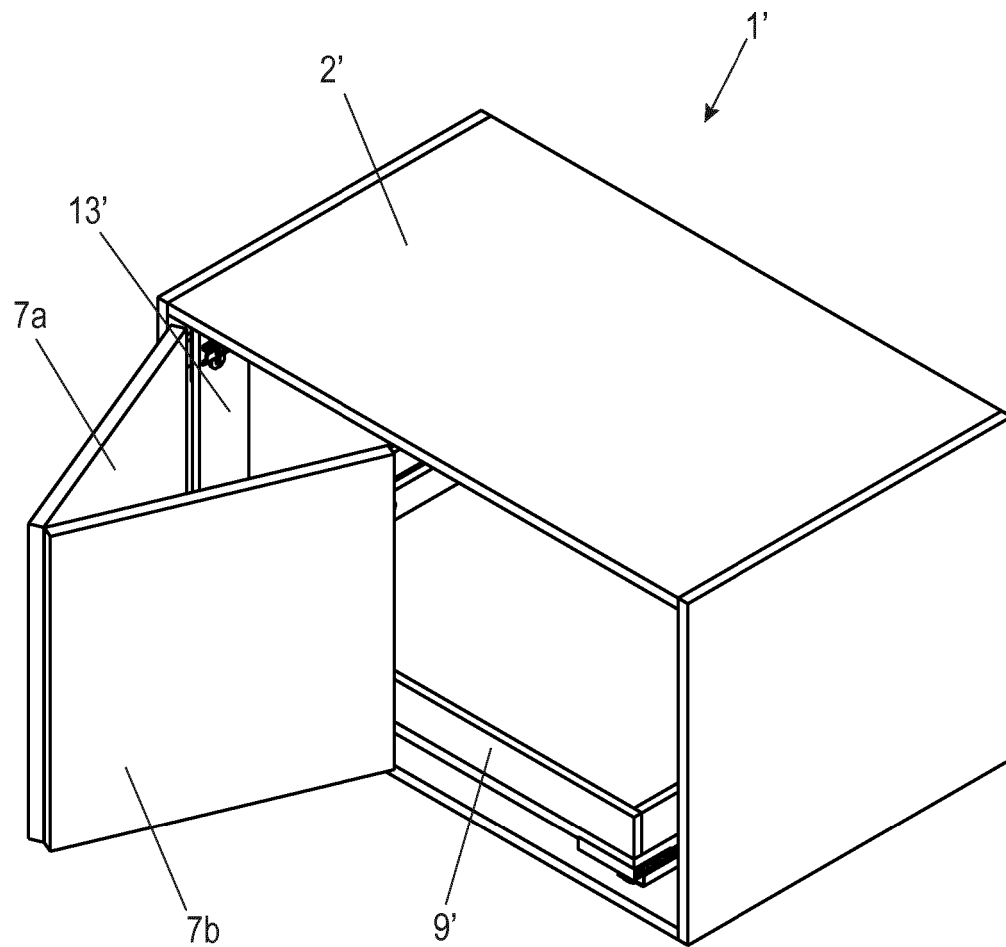


Fig. 14C

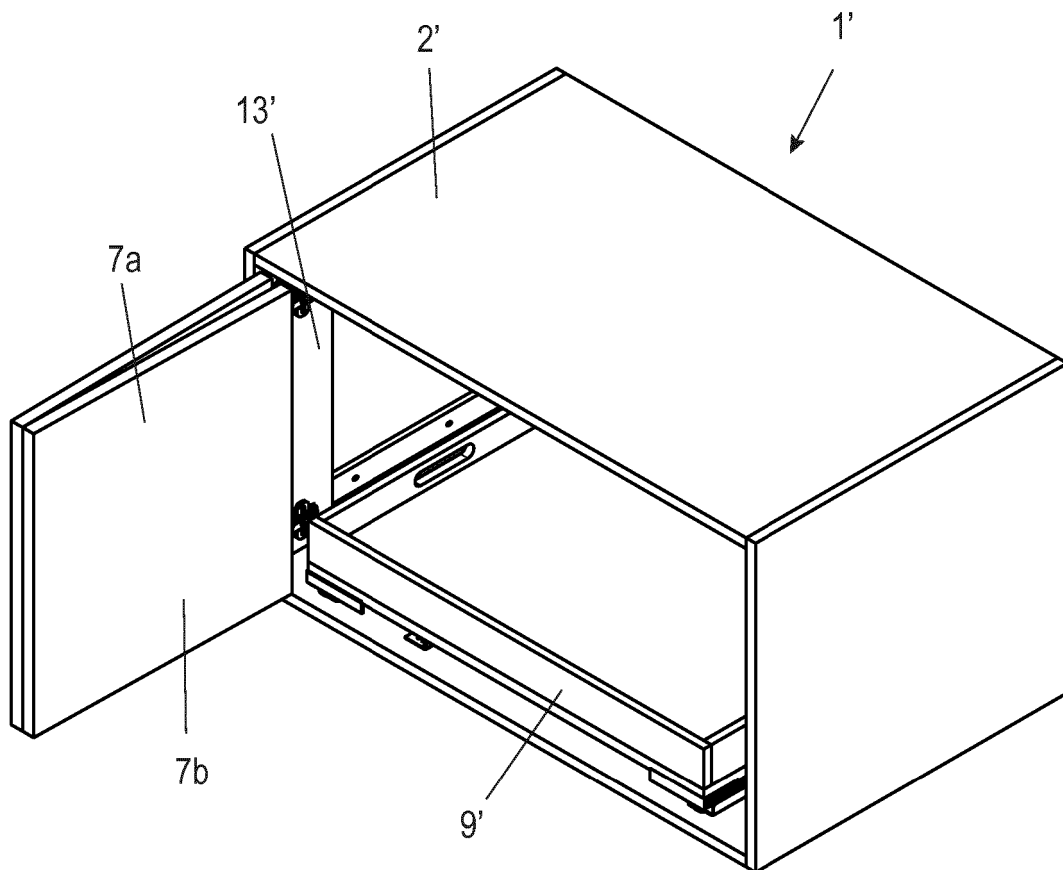


Fig. 14D

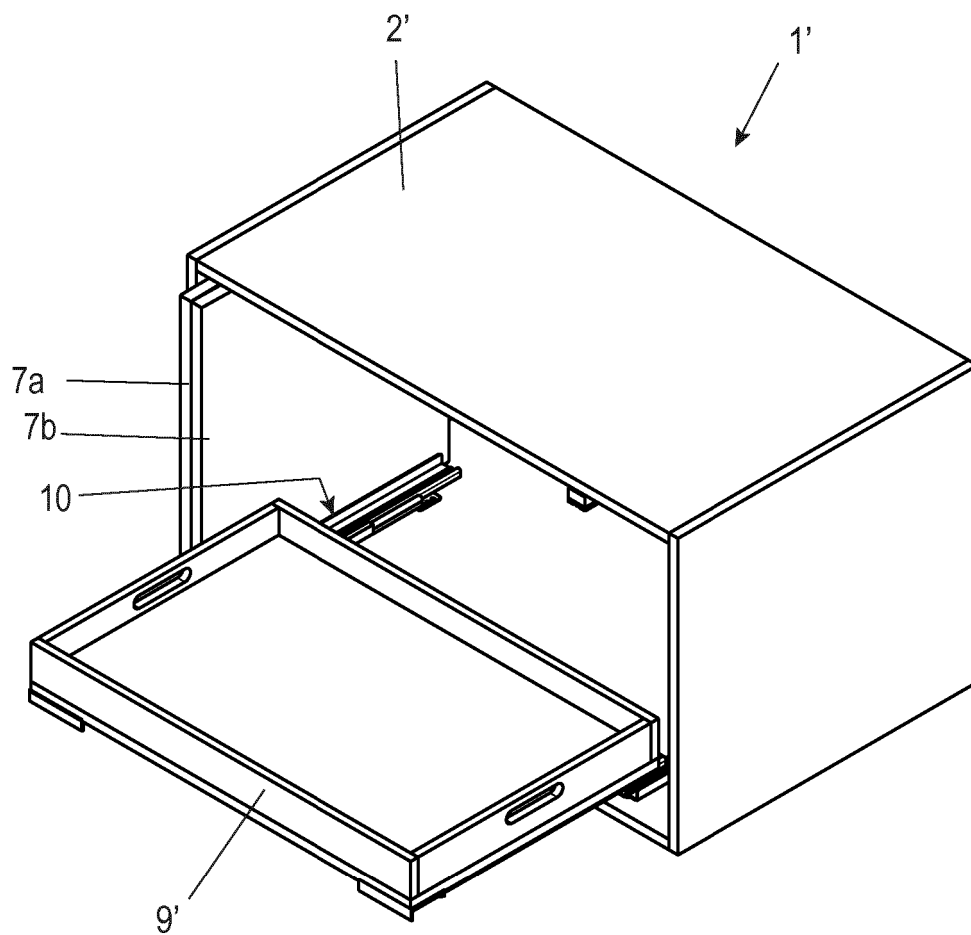


Fig. 15A

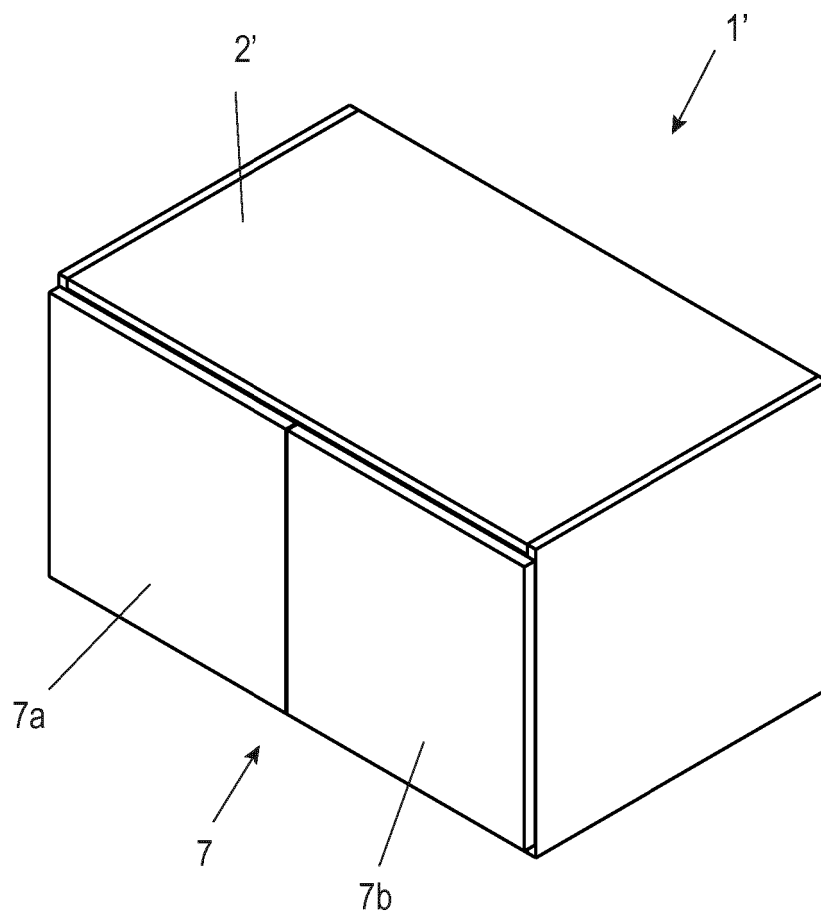


Fig. 15B

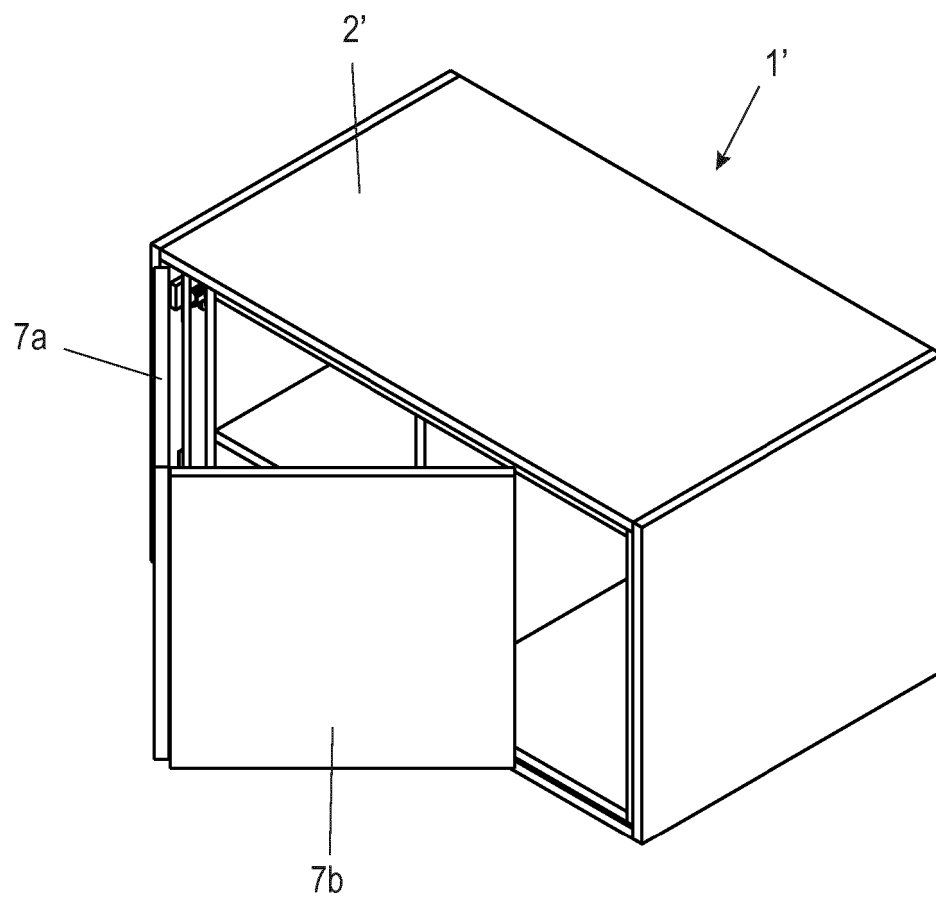


Fig. 15C

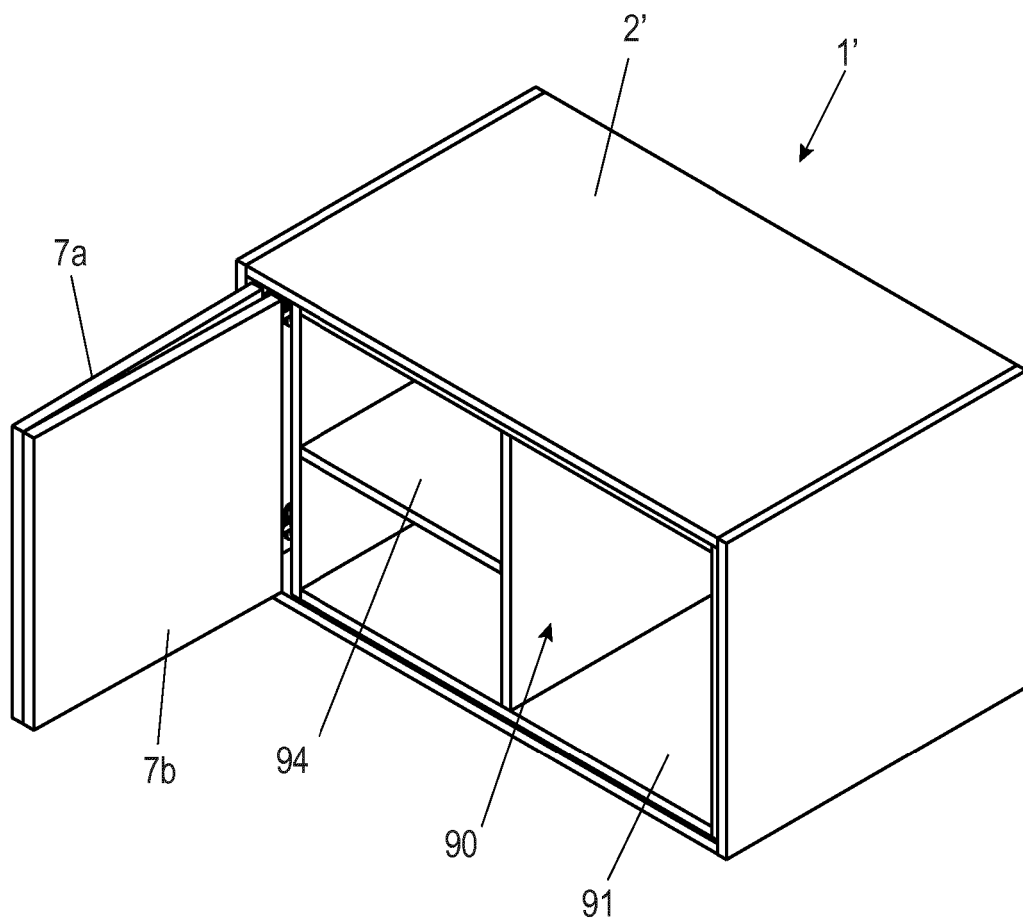
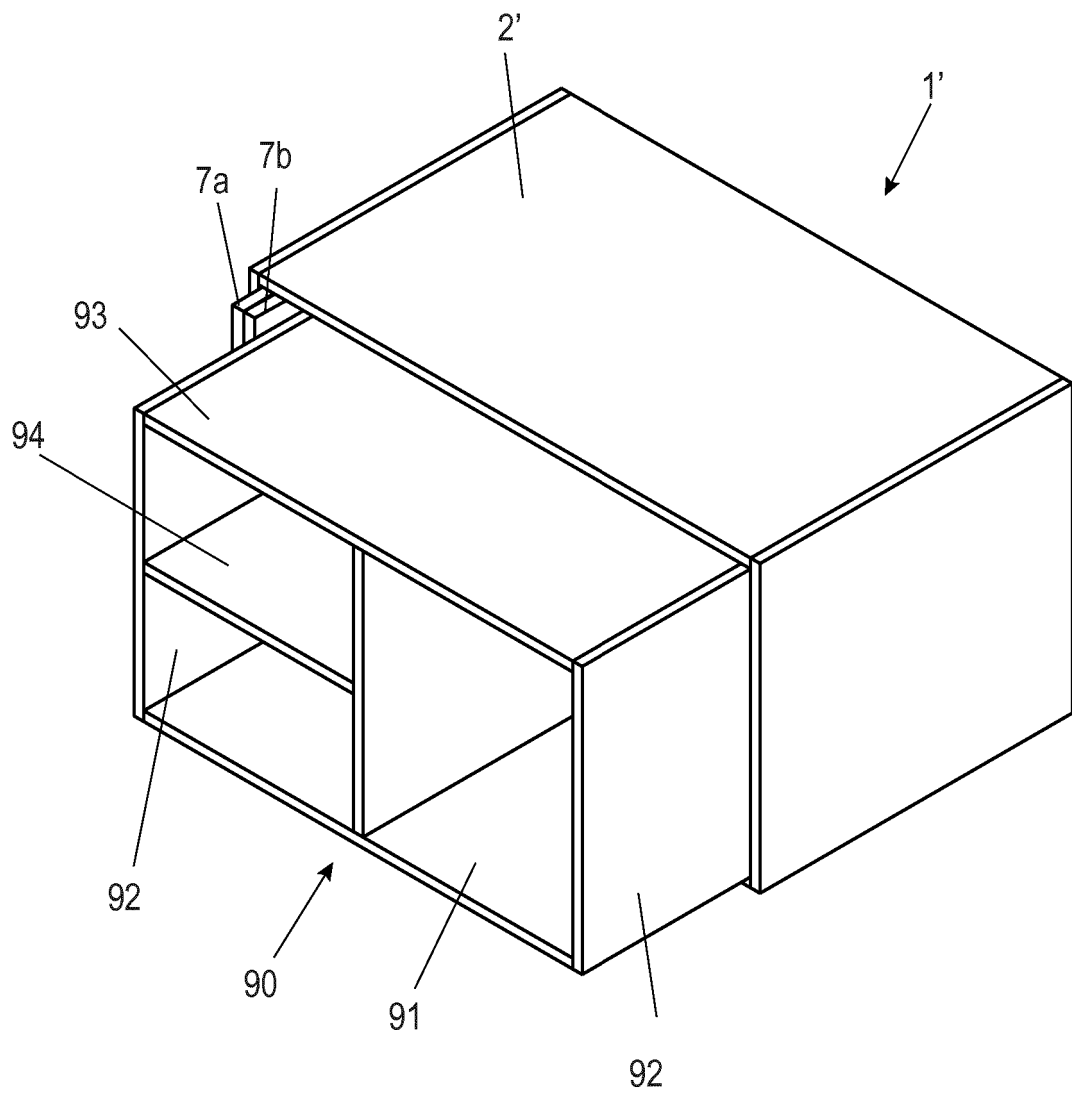


Fig. 15D



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202015003223 U1 **[0002]**
- EP 2055653 A1 **[0003]**
- FR 60685 **[0004]**
- FR 1008995 **[0004]**
- FR 1224059 **[0004]**