



(11)

EP 4 280 911 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
30.10.2024 Patentblatt 2024/44

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47B 49/00 ^(2006.01) **A47B 81/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **22700984.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47B 49/004; A47B 81/002

(22) Anmeldetag: **21.01.2022**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2022/051321

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2022/157295 (28.07.2022 Gazette 2022/30)

(54) **MÖBELEMENT UND MÖBEL**

FURNITURE ELEMENT AND PIECE OF FURNITURE

ÉLÉMENT DE MEUBLE ET MEUBLE

(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: **25.01.2021 DE 102021101536**
22.04.2021 DE 102021110323

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.11.2023 Patentblatt 2023/48

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

(72) Erfinder:
• **BOEKHOFF, Heiko**
32547 Bad Oeynhausen (DE)
• **KLOSS, Britta**
33649 Bielefeld (DE)

- **PETKER, Waldemar**
32257 Bünde (DE)
- **SZLAPKA, Timo**
33739 Bielefeld (DE)
- **KLÜTER, Sören**
32547 Bad Oeynhausen (DE)
- **KAPS, Timo**
33824 Werther (DE)
- **DÜLLMANN, Verena**
33607 Bielefeld (DE)

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

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-2020/233911

EP 4 280 911 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 Möbelement, insbesondere eine Ablage oder ein Regal gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Möbel mit einem solchen Möbelement.

[0002] Derartige Möbelemente werden üblicherweise als Einzelmöbel, beispielsweise in Gestalt eines Regals oder einer Ablage oder als Teilelement eines mehrere Möbelemente aufweisenden Möbels eingesetzt, die auf einen Boden eines Raumes, eines Tisches oder dergleichen aufgestellt um eine vertikale Achse drehbar und gleichzeitig in einer vorbestimmten Richtung verschiebbar sind.

[0003] Dadurch kann das Möbelement in einfacher Weise aus einer Raum- oder Möbeleck mit zwei winklig zueinander ausgerichteten Seitenwänden herausbewegt werden.

[0004] Zur Ermöglichung einer solchen Bewegung weist das Möbelement, beispielsweise bekannt aus der DE 10 2019 109 866 A1 oder der WO 2020/233911 A1, neben zwei den Innen- oder Lagerraum in einer Ausgangsstellung verschließenden Seitenwänden zumindest einen Translations-Rotations-Beschlag auf.

[0005] Ein solches Möbelement hat sich in der Praxis an sich bewährt.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Möbelement dahingehend weiterzuentwickeln, dass die Endpositionen des Möbelements, sprich die Schließstellung und die Öffnungsstellung in einfacher Weise erreicht werden.

[0007] Diese Aufgabe wird durch ein Möbelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1, durch ein Möbelement mit den Merkmalen des Anspruchs 3 sowie ein Möbel mit den Merkmalen des Anspruchs 13 gelöst.

[0008] Das erfindungsgemäße Möbelement gemäß Anspruch 1 weist einen Korpus mit wenigstens einer Ablagefläche sowie wenigstens einen Translations-Rotationsbeschlag auf, der eine Translations-Rotations-Bewegung des Korpus relativ zu einer Trägerplatte des Translations-Rotations-Beschlags aus einer Ausgangsposition in eine Öffnungsposition und zurück ermöglicht.

[0009] Der Korpus ist relativ zur Trägerplatte aus einer Ausgangsposition in eine Zwischenposition und weiter in eine Öffnungsposition und zurück bewegbar, wobei in einer Zwischenposition der Korpus relativ zur Trägerplatte in einer Drehrichtung gedreht und in einer vorbestimmten Richtung verschoben ist.

[0010] In der Trägerplatte ist ein die Richtung vorgegebender Führungskanal vorgesehen, in dem ein Führungsschlitten verschiebbar aufgenommen ist.

[0011] Das Möbelement weist des Weiteren wenigstens eine mit dem Führungsschlitten zumindest abschnittsweise gekoppelte, an einer dem Korpus abgewandten Seite - oben oder unten - der Trägerplatte direkt angeordnete Selbsteinzugsvorrichtung auf.

[0012] An dem Führungsschlitten ist ein Koppellement mit wenigstens einem ersten Aktivator zur Aktivie-

rung der Selbsteinzugsvorrichtung angeordnet. Das Koppellement ist dabei als an dem Führungsschlitten angeformter oder befestigter Bügel ausgebildet, wobei der wenigstens eine erste Aktivator aus einem den Führungsschlitten seitlich überragenden Steg des Koppellements vorsteht

Durch die Kopplung des Führungsschlittens mit einer solchen Selbsteinzugsvorrichtung ist in einfacher Weise ein Erreichen der jeweiligen Endpositionen der Ausgangsposition und der Öffnungsposition ermöglicht.

[0013] Vorteilhaft kann es insbesondere bei höheren Möbelementen sein, wenn im oberen Bereich und im unteren Bereich jeweils ein solcher Translations-Rotationsbeschlag vorhanden ist, wobei wenigstens einer der Translations-Rotationsbeschläge mit einer Selbsteinzugsvorrichtung bestückt ist.

[0014] Vorteilhafte Ausführungsvarianten der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0015] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante ist beidseits des Führungsschlittens jeweils eine mit dem Führungsschlitten gekoppelte Selbsteinzugsvorrichtung an einer dem Korpus abgewandten Seite der Trägerplatte angeordnet.

[0016] Dies ermöglicht eine gleichmäßige Kraftübertragung von der Selbsteinzugsvorrichtung auf den Führungsschlitten.

[0017] Auch das erfindungsgemäße Möbelement gemäß Anspruch 3 weist einen Korpus mit wenigstens einer Ablagefläche sowie wenigstens einen Translations-Rotationsbeschlag auf, der eine Translations-Rotations-Bewegung des Korpus relativ zu einer Trägerplatte des Translations-Rotations-Beschlags aus einer Ausgangsposition in eine Öffnungsposition und zurück ermöglicht. Der Korpus ist relativ zur Trägerplatte aus einer Ausgangsposition in eine Zwischenposition und weiter in eine Öffnungsposition und zurück bewegbar, wobei in einer Zwischenposition der Korpus relativ zur Trägerplatte in einer Drehrichtung gedreht und in einer vorbestimmten Richtung verschoben ist. In der Trägerplatte ist ein die Richtung vorgegebender Führungskanal vorgesehen, in dem ein Führungsschlitten verschiebbar aufgenommen ist. Das Möbelement weist des Weiteren wenigstens eine mit dem Führungsschlitten zumindest abschnittsweise gekoppelte, an einer dem Korpus abgewandten Seite der Trägerplatte direkt angeordnete Selbsteinzugsvorrichtung auf.

[0018] Der Führungsschlitten ist hier mit einer Laufschiene wenigstens einer Auszugsführung gekoppelt, wobei eine Führungsschiene der Auszugsführung an der dem Korpus abgewandten Seite der Trägerplatte befestigt ist, wobei die wenigstens eine Selbsteinzugsvorrichtung an der Führungsschiene der Auszugsführung angeordnet ist.

[0019] In einer bevorzugten Weiterbildung dieser Ausführungsvariante ist die wenigstens eine Auszugsführung über ein an dem Führungsschlitten angeformtes oder befestigtes Koppellement gekoppelt.

[0020] Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante

zeichnet sich das Möbelement weiter durch wenigstens einen mit dem Führungsschlitten gekoppelten, an einer dem Korpus abgewandten Seite der Trägerplatte angeordneten Öffnungsmechanismus zum Öffnen des Korpus aus.

[0021] Dieser Öffnungsmechanismus ist dabei bevorzugt als Ausstoß- oder push-to-move-Mechanik ausgebildet und ermöglicht insbesondere, das Möbelement ohne Betätigungsgriff auszubilden und durch Eindrücken entgegen der beabsichtigten Öffnungsrichtung die Öffnungsbewegung des Möbelements einzuleiten. Dabei kann auch eine Ausstoßmechanik mit einem mechanischen Kraftspeicher und einer Spannvorrichtung, die von einem elektrischen Energiespeicher mit Energie versorgt wird, verwendet werden. Eine entsprechende Ausstoßmechanik ist beispielsweise in der EP 3532689 B1 beschrieben.

[0022] Es kann auch eine rein elektrische Ausstoßmechanik, beispielsweise gemäß DE 102009025785 B4 oder EP 2153003 B1 verwendet werden.

[0023] Denkbar ist auch der Einsatz einer in anderer Weise aktivierbaren Öffnungsmechanik.

[0024] Der Öffnungsmechanismus kann dabei auch zur Einleitung der Bewegung des Möbelements aus der Öffnungsposition zurück in die Ausgangsposition dienen.

[0025] Zur Aktivierung des Öffnungsmechanismus dient gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante ein an dem Führungsschlitten separates Koppelement mit wenigstens einem zweiten Aktivator.

[0026] In einer alternativen bevorzugten Ausführungsvariante ist an dem Koppelement mit dem wenigstens einen ersten Aktivator zur Aktivierung der Selbsteinzugsvorrichtung wenigstens ein zweiter Aktivator zur Aktivierung des Öffnungsmechanismus angeordnet.

[0027] Dadurch ist ermöglicht, durch ein einziges Koppelement sowohl die Selbsteinzugsvorrichtung als auch den Öffnungsmechanismus zu betätigen, was den Montageaufwand verringert.

[0028] Der wenigstens eine zweite Aktivator steht bevorzugt aus dem den Führungsschlitten seitlich überragenden Steg des Koppelements vor.

[0029] Weiter ist gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante beidseits des Führungsschlittens jeweils ein mit dem Führungsschlitten gekoppelter Öffnungsmechanismus an einer dem Korpus abgewandten Seite der Trägerplatte angeordnet.

[0030] Die Selbsteinzugsvorrichtung ist bevorzugt senkrecht zur Längserstreckung des Führungskanals betrachtet zwischen dem Führungskanal und dem Öffnungsmechanismus angeordnet.

[0031] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante ist der Öffnungsmechanismus an der wenigstens einen Auszugsführung angeordnet.

[0032] Gemäß einer weiteren alternativen Ausführungsvariante ist wenigstens ein Öffnungsmechanismus zum Öffnen des Korpus beabstandet vom Führungskanal in oder an der Trägerplatte angeordnet.

[0033] Bei dieser Ausführungsvariante besteht keine Kopplung des wenigstens einen Öffnungsmechanismus mit dem Führungsschlitten. Zur Aktivierung wird hier eine Fläche des Korpus oder der Lagerplatte des Translations-Rotations-Beschlags oder ein am Korpus oder der Lagerplatte angeordneter Aktivator in Eingriff mit dem Öffnungsmechanismus gebracht.

[0034] Der Öffnungsmechanismus kann dabei in einer Ausführungsvariante als mechanischer Öffnungsmechanismus mit einem in einem Gehäuse federgelagerten Stößel ausgebildet sein oder gemäß einer alternativen Ausführungsvariante als elektromotorisch angetriebener Öffnungsmechanismus, mit einem in einem Gehäuse gelagerten, durch einen Elektromotor antreibbaren Stößel.

[0035] Gemäß einer weiteren Ausführungsvariante weist die wenigstens eine Selbsteinzugsvorrichtung einen Kniehebel mit einem an dem Führungsschlitten schwenkbar befestigten Pendelhebel und einem mit dem Pendelhebel schwenkbar gekoppelten, an der Trägerplatte schwenkbar befestigten Krafthebel auf, wobei wenigstens ein an der Trägerplatte gehaltener Energiespeicher am Krafthebel oder dem Pendelhebel angeordnet ist.

[0036] Die Selbsteinzugsvorrichtung weist in einer bevorzugten Ausführungsvariante einen Dämpfer auf, so dass das Möbelement vor Erreichen der jeweiligen Endposition, sprich der Ausgangsposition und der Öffnungsposition, abgebremst wird.

[0037] Das erfindungsgemäße Möbel zeichnet sich durch ein wie oben beschriebenes Möbelement aus.

[0038] Nachfolgend werden bevorzugte Ausführungsvarianten anhand der beiliegenden Figuren näher erläutert. Es zeigen:

- | | | |
|----|---------|--|
| 35 | Figur 1 | eine isometrische Darstellung einer Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Möbelements in der geschlossenen Ausgangsposition, |
| 40 | Figur 2 | eine isometrische Darstellung des in Figur 1 gezeigten Möbelements in teilgeöffneter Zwischenposition, |
| 45 | Figur 3 | eine der Figur 1 entsprechende Darstellung des Möbelements in der Öffnungsposition, |
| 50 | Figur 4 | eine isometrische Explosionsdarstellung des Translationslagers des Möbelements und des an diesem angeordneten Führungsschlittens sowie an der Trägerplatte anzuordnenden Selbsteinzugsvorrichtungen und Öffnungsmechanismen, |
| 55 | Figur 5 | eine isometrische Detaildarstellung einer Ausführungsvariante eines Koppelements zur Kopplung des Führungsschlittens mit der Selbsteinzugsvorrichtung und dem Öffnungsmechanismus, |

Figur 6	eine isometrische Darstellung des an der Trägerplatte des Translations-Rotations-Beschlags angeordneten Führungsschlittens und zweier Selbsteinzugsvorrichtungen und Öffnungsmechanismen,	Figur 17	eine isometrische Darstellung des Aufbaus gemäß Figur 16 im montierten Zustand,
Figur 7	eine Ansicht von unten auf die Trägerplatte mit daran angeordnetem Führungsschlitten, Selbsteinzugsvorrichtung und Öffnungsmechanismen in der geschlossenen Ausgangsstellung des Möbelements,	Figur 18	eine isometrische Darstellung des Aufbaus gemäß Figur 16 im am Korpus montierten Zustand vor Auslösen des Öffnungsmechanismus,
Figur 8	eine der Figur 7 entsprechende Darstellung in der Teilöffnungsstellung gemäß Figur 2,	Figur 19	eine isometrische Darstellung des Aufbaus gemäß Figur 16 im am Korpus montierten Zustand nach Auslösen des Öffnungsmechanismus,
Figur 9	eine isometrische Explosionsdarstellung einer alternativen Ausführungsvariante mit an dem Translations-Rotations-Beschlag angeordnetem Führungsschlitten und Auszugsführungen mit daran angeordneter Selbsteinzugsvorrichtung,	Figur 20	eine isometrische Explosionsdarstellung einer weiteren alternativen Ausführungsvariante mit am Führungsschlitten angeformten ersten Aktivatoren zur Auslösung der Selbsteinzugsvorrichtungen,
Figur 10	eine der Figur 7 entsprechende Ansicht von unten auf die Trägerplatte mit Auszugsführungen gemäß Figur 9 in der geschlossenen Ausgangsstellung des Möbelements,	Figur 21	eine isometrische Darstellung des Aufbaus gemäß Figur 20 im montierten Zustand vor Auslösen der Selbsteinzugsvorrichtung,
Figur 11	eine der Figur 10 entsprechende Darstellung mit ausgefahrenen Laufschienen,	Figur 22	eine isometrische Detailansicht des in Figur 21 mit XXII markierten Bereiches zur Darstellung eines ersten Aktivators vor dem Vorspannen der Selbsteinzugsvorrichtung,
Figur 12	eine isometrische Explosionsdarstellung des Translationslagers des Möbelements und des an diesem angeordneten Führungsschlitten sowie an der Trägerplatte anzuordnenden Selbsteinzugsvorrichtungen und einem alternativen Öffnungsmechanismus,	Figur 23	eine der Figur 21 entsprechende Darstellung nach Vorspannen der Selbsteinzugsvorrichtung,
Figur 13	eine Ansicht von unten auf die Trägerplatte mit daran angeordnetem Führungsschlitten, Selbsteinzugsvorrichtung und dem alternativen Öffnungsmechanismus aus Figur 12 in der geschlossenen Ausgangsstellung des Möbelements,	Figur 24	eine isometrische Detailansicht des in Figur 23 mit XXIV markierten Bereiches zur Darstellung eines ersten Aktivators nach Vorspannen der Selbsteinzugsvorrichtung,
Figur 14	eine isometrische Explosionsdarstellung einer weiteren alternativen Ausführungsvariante mit in einem Randbereich der Trägerplatte anzuordnenden Öffnungsmechanismen,	Figur 25	eine der Figur 21 entsprechende Darstellung bei Auslösen der Selbsteinzugsvorrichtung,
Figur 15	eine isometrische Darstellung des Aufbaus gemäß Figur 14 im montierten Zustand,	Figur 26	eine isometrische Detailansicht des in Figur 25 mit XXVI markierten Bereiches zur Darstellung eines ersten Aktivators bei Auslösen der Selbsteinzugsvorrichtung,
Figur 16	eine isometrische Explosionsdarstellung einer weiteren alternativen Ausführungsvariante mit in einem Randbereich der Trägerplatte anzuordnendem elektromotorisch angetriebenem Öffnungsmechanismus,	Figur 27	eine isometrische Explosionsdarstellung einer weiteren alternativen Ausführungsvariante mit als Kniehebel ausgebildeter, am Führungsschlitten angreifender Selbsteinzugsvorrichtung,
		Figur 28	eine isometrische Explosionsdarstellung der Bauteile der als Kniehebel ausgebildeten Selbsteinzugsvorrichtung,
		Figur 29	eine Draufsicht des Aufbaus gemäß Figur 27 im montierten Zustand bei etwa 25° gedrehtem Korpus,

- Figur 30 eine der Figur 29 entsprechende Darstellung bei etwa 45° gedrehtem Korpus,
- Figur 31 eine der Figur 29 entsprechende Darstellung in der Schließstellung des Korpus, und
- Figur 32 eine der Figur 29 entsprechende Darstellung in der vollständig geöffneten Stellung des Korpus.

[0039] In der nachfolgenden Figurenbeschreibung beziehen sich Begriffe wie oben, unten, links, rechts, vorne, hinten usw. ausschließlich auf die in den jeweiligen Figuren gewählte beispielhafte Darstellung und Position des Möbelements, des Translations-Rotations-Beschlags, Führungsschlitten, Selbsteinzugsvorrichtung, Trägerplatte und dergleichen. Diese Begriffe sind nicht einschränkend zu verstehen, d.h., durch verschiedene Arbeitsstellungen oder die spiegelsymmetrische Auslegung oder dergleichen können sich diese Bezüge ändern.

[0040] In den Figuren 1 bis 3 ist mit dem Bezugszeichen 1 insgesamt eine Ausführungsvariante eines erfindungsgemäßen Möbelements bezeichnet. Das Möbelement 1 kann dabei als alleinstehendes Möbelement 1 ausgebildet sein oder auch als Teil eines Möbels mit einem weitere Möbelemente aufweisenden Korpus, aus dem das Möbelement 1 in einer Translations-Rotations-Bewegung aus einer in Figur 1 gezeigten Ausgangsstellung, in der ein in den Figuren 2 und 3 gezeigter Innenraum 23 durch Seitenwände 21, 22 verdeckt ist, in eine in Figur 3 gezeigte Öffnungsstellung bewegbar ist, bei der der Innenraum 23 zur Hineingabe oder Herausnahme von Gegenständen aus dem Innenraum 23 zugänglich ist.

[0041] Das Möbelement 1 weist einen Korpus 2 mit den Seitenwänden 21, 22 und einen durch ein Gestell 25 definierten Innenraum 23 auf. Das Möbelement 1 weist des Weiteren wenigstens eine Ablagefläche 24 auf, die im gezeigten Ausführungsbeispiel einen Boden des Innenraums 23 bildet.

[0042] Unterhalb des Bodens ist der Korpus 2 auf Standfüße 11 aufgestellt. Diese Standfüße 11 sind dabei an einer der Ablagefläche 24 abgewandten Seite einer Trägerplatte 32 eines unterhalb der Ablagefläche 24 angeordneten Translations-Rotations-Beschlags 3 befestigt.

[0043] Ein Ausführungsbeispiel eines solchen Translations-Rotations-Beschlags 3 ist in Figur 4 in einer Explosionsansicht dargestellt.

[0044] Der Translations-Rotations-Beschlag 3 dient der Ermöglichung einer Translations-Rotations-Bewegung des Korpus 2 relativ zur Trägerplatte 32 des Translations-Rotations-Beschlages 3 aus der in Figur 1 gezeigten Ausgangsposition über eine in Figur 2 gezeigte Zwischenposition bis in eine in Figur 3 gezeigte Öffnungsposition und zurück.

[0045] Um die Drehung des Korpus 2 des Möbelements

1 aus einer Raum- oder Möbelecke heraus zu ermöglichen, ist der Translations-Rotations-Beschlag 3 so ausgebildet, dass der Korpus 2 in der in Figur 2 dargestellten Zwischenposition relativ zur Trägerplatte 32 in einer Drehrichtung R1 gedreht und in einer vorbestimmten Richtung verschoben ist.

[0046] Zur Ermöglichung einer geführten Verschiebung ist in der Trägerplatte 32 ein Führungskanal 323 vorgesehen, wie beispielsweise in Figur 4 und 6 bis 13 gezeigt ist. In diesem Führungskanal 323 ist ein Führungsschlitten 4, der an einer Lagerplatte 31 des Translations-Rotations-Beschlags 3 in einer dazu vorgesehenen Aufnahme 311 fixiert ist, in der vorbestimmten Richtung A verschiebbar aufgenommen.

[0047] Der Führungsschlitten 4 weist dabei einen Grundkörper 41 mit bevorzugt mehreren seitlich am Grundkörper 41 angebrachten Rädern 42 auf.

[0048] Zentral aus dem Grundkörper 41 steht ein Führungsbolzen 43 hervor, dessen freies Ende in der Aufnahme 311 der Lagerplatte 31 des Translations-Rotations-Beschlages 3 drehbar festgelegt ist.

[0049] Die Lagerplatte 31 ist dabei an dem Korpus 2, im gezeigten Ausführungsbeispiel an der Unterseite der Ablagefläche 24 des Korpus 2 des Möbelements 1 befestigt.

[0050] Die geführte Rotationsbewegung der Lagerplatte 31 relativ zur Trägerplatte 32 des Translations-Rotations-Beschlages 3 wird durch Laufrillen 12 ermöglicht, in denen in einem Wälzkörperkäfig 33 gelagerte Wälzkörper 10 geführt sind. Weitere Laufrillen (nicht dargestellt) sind in der der Trägerplatte 32 zugewandten Seite der Lagerplatte 31 vorgesehen.

[0051] Wie weiter in den Figuren 4 bis 13 dargestellt ist, ist an der der Lagerplatte 31 abgewandten Seite der Trägerplatte 32 wenigstens eine mit dem Führungsschlitten 4 gekoppelte, an einer dem Korpus 2 abgewandten Seite 322 der Trägerplatte 32 angeordnete Selbsteinzugsvorrichtung 5 vorgesehen.

[0052] In einem ersten, in den Figuren 4 bis 8 gezeigten Ausführungsbeispiel ist beidseits des Führungskanals 323 jeweils eine solche Selbsteinzugsvorrichtung 5 direkt an der der Lagerplatte 31 abgewandten Seite der Trägerplatte 32 befestigt.

[0053] Zur Aktivierung der beiden Selbsteinzugsvorrichtungen 5 dient ein an dem Führungsschlitten 4 mit zwei ersten Aktivatoren 71 versehenes Koppellement 7.

[0054] Eine Detaildarstellung des Koppellements 7 ist in Figur 5 gezeigt. Das Koppellement 7 ist hier als an dem Führungsschlitten 4 befestigbarer Bügel ausgebildet.

[0055] Die beiden ersten Aktivatoren 71 stehen dabei aus einem den Führungsschlitten 4 seitlich überragenden Steg 74 des Koppellements 7 vor.

[0056] Denkbar ist auch, nur eine solche Selbsteinzugsvorrichtung 5 an der Trägerplatte 32 anzuordnen.

[0057] Die Selbsteinzugsvorrichtung 5 selbst dient dazu, den Korpus 2 des Möbelements 1 bei der Bewegung in eine Endposition, im vorliegenden Fall einerseits in die

in Figur 1 gezeigte geschlossene Ausgangsposition und andererseits in die in Figur 3 gezeigte Öffnungsposition zu bewegen.

[0058] Der Aufbau und die Funktion einer solchen Selbsteinzugsvorrichtung 5 ist aus dem Stand der Technik bekannt, beispielsweise aus der DE 10 2011 053 840 A1, so dass auf eine nähere Erläuterung des Aufbaus und der Funktion der Selbsteinzugsvorrichtung 5 hier verzichtet werden kann. Dabei kann die Selbsteinzugsvorrichtung 5 zusätzlich ein Dämpfungselement aufweisen, um ein sanftes Einziehen in die Endposition zu realisieren.

[0059] Durch das Koppellement 7 mit den ersten Aktivatoren 71 wird die Selbsteinzugsvorrichtung 5 jeweils kurz vor Erreichen der Ausgangsposition bzw. der Öffnungsposition aktiviert und bewegt den über die ersten Aktivatoren 71 des Koppellements 7 gekoppelten Führungsschlitten 4 und mit diesem die Lagerplatte 31 und damit den Korpus 2 des Möbelements 1 in die Ausgangsposition bzw. Öffnungsposition.

[0060] Wie in den Figuren 4 und 6 bis 8 dargestellt ist, sind an den dem Führungskanal 323 abgewandten Seiten der jeweiligen Selbsteinzugsvorrichtung 5 zusätzlich jeweils ein Öffnungsmechanismus 6 an einer dem Korpus 2 abgewandten Seite 322 der Trägerplatte 32 angeordnet.

[0061] Auch der Öffnungsmechanismus 6 ist dabei über das Koppellement 7 mit dem Führungsschlitten 4 gekoppelt. Das Koppellement 7 weist dazu, wie in Figur 5 gezeigt ist, im Bereich der Stege 74 jeweilige zweite

[0062] Denkbar ist auch, an dem Führungsschlitten 4 ein separates Koppellement mit einem jeweiligen Aktivator zur Aktivierung des Öffnungsmechanismus 6 vorzusehen.

[0063] Der Öffnungsmechanismus 6 ist bevorzugt als Push-to-open-Mechanismus ausgeführt. Dieser ermöglicht, dass durch kurzes Drücken gegen die Seitenwand 21 des Korpus 2 der Öffnungsmechanismus 6 ausgelöst wird und den Korpus 2 aus der Ausgangsstellung bzw. der Öffnungsstellung entgegen der Drückrichtung bewegt. Dazu ist der Korpus 2 aus der Ausgangsstellung entgegen der Öffnungsrichtung um ein geringes Maß, bevorzugt wenige Grad, insbesondere um 1° bis 2° relativ zur Trägerplatte drehbar. Entsprechendes gilt für die Aktivierung der Schließbewegung aus der Öffnungsstellung heraus.

[0064] Dabei drückt der Öffnungsmechanismus 6 den mit diesem gekoppelten Führungsschlitten 4 entlang des Führungskanals 323 und leitet dabei die Translations-Rotations-Bewegung der Lagerplatte 31 und damit des Korpus 2 des Möbelements 1 relativ zur Trägerplatte 32 ein.

[0065] Der Aufbau und die Funktion eines solchen Öffnungsmechanismus ist beispielsweise aus der WO 2020/233911 A1, der EP2272400 B1 oder der EP2654505B1 bekannt, auf die hiermit Bezug genom-

men wird.

[0066] Der zweite Aktivator 72 ist, wie in Figur 5 dargestellt ist, bevorzugt als aus dem Steg 74 vertikal umgebogene Zunge ausgebildet.

[0067] Wie weiter in Figur 6 dargestellt ist, ist zur Führung des Führungsschlittens 4 bevorzugt in der zweiten Seite 322 der Trägerplatte 32 eine Schlittenbahn 324 in die Oberfläche der zweiten Seite 322 eingebracht.

[0068] Die hier als Vertiefung ausgebildete Schlittenbahn 324 dient dabei insbesondere dazu, den vertikalen Aufbau der Bauteile unterhalb der Trägerplatte 32 möglichst klein zu halten.

[0069] Figur 7 zeigt das Möbelement 1 von unten in der in Figur 1 gezeigten Schließstellung des Möbelements 1. Durch geringes Eindrücken der Seitenwand 21 in dem mit P markierten Bereich in Richtung des Korpusinneren wird der Öffnungsmechanismus 6 aktiviert.

[0070] Figur 8 zeigt das Möbelement 1 von unten in der in Figur 2 gezeigten teilgeöffneten Position. Wie hier gut zu erkennen ist, ist der Führungsschlitten 4 in dieser Position, bei der der Korpus 2 um etwa 45° zur Trägerplatte 32 rotiert ist, außer Eingriff mit dem Öffnungsmechanismus 6 und der Selbsteinzugsvorrichtung 5 und kann so alleine durch eine Bedienerperson weiter in Öffnungsrichtung R1 oder Schließrichtung R2 bewegt werden.

[0071] Die Figuren 9 bis 11 zeigen eine alternative Ausführungsvariante des Möbelements 1. Hier ist die Selbsteinzugsvorrichtung 5 nicht direkt an der Trägerplatte 32 befestigt, sondern an einer jeweiligen Auszugsführung 9.

[0072] Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind zwei Auszugsführungen 9 vorgesehen, deren Führungsschiene 91 an der dem Korpus 2 abgewandten Seite 322 der Trägerplatte 32 befestigt ist.

[0073] Die relativ zur Führungsschiene 91 verschiebbare Laufschiene 92 der Auszugsführung 9 ist mit dem Führungsschlitten 4 gekoppelt, beispielsweise verschraubt oder stoffschlüssig festgelegt.

[0074] Auch hier dient ein Koppellement 8 zur Kopplung des Führungsschlittens 4 mit der Laufschiene 92 der Auszugsführung 9.

[0075] Das Koppellement 8 weist ein etwa u-förmiges Schlittenkoppelteil 81 auf, von dem sich beidseits jeweils ein stegartiges Laufschienenkoppelteil 82 erstreckt und das an einer jeweiligen Laufschiene 92 der Auszugsführung 9 befestigt ist.

[0076] Wie in Figur 9 weiter dargestellt ist, ist an der Führungsschiene 91 die Selbsteinzugsvorrichtung 5 befestigt, so dass durch Bewegung der Laufschiene 92 relativ zur Führungsschiene 91 die Selbsteinzugsvorrichtung 5 aktivierbar ist.

[0077] Denkbar ist auch hier, an der Führungsschiene 91 zusätzlich einen Öffnungsmechanismus 6 zum Öffnen des Korpus 2 anzubringen.

[0078] Denkbar ist auch eine Kombination der oben beschriebenen Anordnungen, so dass beispielsweise die Selbsteinzugsvorrichtung 5 an der Auszugsführung

9 befestigt ist, während der Öffnungsmechanismus 6 direkt an der Trägerplatte 32 befestigt ist und an dem Führungsschlitten 4 entsprechende Aktivator angebracht sind, die bei jeweils geeigneter Position des Führungsschlittens 4 die Selbsteinzugsvorrichtung 5 bzw. den Öffnungsmechanismus 6 aktivieren.

[0079] Figur 10 zeigt die dem Korpus 2 abgewandte Unterseite der Trägerplatte 32 mit daran angebrachten Auszugsführungen 9 und Führungsschlitten 4 in den in Figur 1 bzw. Figur 3 gezeigten Endpositionen. Figur 11 zeigt die Trägerplatte 32 mit daran angebrachten Auszugsführungen bei ausgezogenen Laufschiene 92, was analog zu Figur 8 einer Entkopplung der Laufschiene 92 von der Selbsteinzugsvorrichtung 5 entspricht.

[0080] Denkbar ist auch, dass die wenigstens eine Selbsteinzugsvorrichtung 5 einen Dämpfer zur Abdämpfung der Einzugsbewegung des Korpus 2 aufweist.

[0081] In Figur 12 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelementes dargestellt. Wesentliche Merkmale entsprechen dabei der in Figur 4 gezeigten Ausführungsform, so dass hier nur die Unterschiede kurz erläutert werden.

[0082] In diesem Ausführungsbeispiel wurden keine zwei Öffnungsmechanismen 6 verwendet, sondern nur ein elektrischer oder elektromechanischer Öffnungsmechanismus 60 mit einem Gehäuse 61 und einem verfahrbaren Stößel 62.

[0083] Wie in Figur 12 weiter zu erkennen ist, weist der Führungsschlitten 4 ein zusätzliches Koppellement 75 mit einem dritten Aktivator 76 auf. Eine Ausstoßmechanik eines solchen Öffnungsmechanismus 60 ist beispielsweise in der EP 3532689 B1 beschrieben, auf die hiermit Bezug genommen wird.

[0084] In Figur 13 ist analog zu Figur 7 eine Ansicht von unten auf die Trägerplatte 32 mit daran angeordnetem Führungsschlitten 4, Selbsteinzugsvorrichtung 5 und Öffnungsmechanismus 60 in der geschlossenen Ausgangsstellung des Möbelementes gezeigt.

[0085] Der Öffnungsmechanismus 60 ist in Verlängerung des Führungskanal 323 zwischen den beiden Selbsteinzugsvorrichtungen 5 angeordnet. Das zusätzliche Koppellement 75 ist in Längsrichtung des Führungsschlittens 4 oberhalb des Koppellementes 7 angeordnet und der dritte Aktivator 76 liegt an dem Stößel 62 des Öffnungsmechanismus an.

[0086] Bei Druck auf eine Seitenwand 21 des Korpus wird der Stößel 62 in Richtung des Gehäuses 61 gedrückt und der Öffnungsmechanismus 60 betätigt. In diesem Fall wird der Stößel 62 mit Hilfe von elektrischer Energie gespannt.

[0087] In den Ausführungsbeispielen ist jeweils ein unterer Translations-Rotationsbeschlag 3 dargestellt. Alternativ kann dieser auch spiegelbildlich an der Oberseite des Korpus 2 des Möbelementes 1 angeordnet werden. Auch können ein unterer und ein oberer Translations-Rotationsbeschlag 3 vorhanden sein. Dabei können beide oder nur einer von beiden mit mindestens einer erfindungsgemäßen Selbsteinzugsvorrichtung 5 ausgestat-

tet sein.

[0088] Bei der in den Figuren 14 und 15 dargestellten weiteren Ausführungsvariante ist wenigstens ein Öffnungsmechanismus 6 zum Öffnen des Korpus 2 beabstandet vom Führungskanal 323 in einem Seitenbereich der Trägerplatte 32 angeordnet.

[0089] Es existiert bei dieser Ausführungsvariante keine Kopplung des wenigstens einen Öffnungsmechanismus 6 mit dem Führungsschlitten 4. Zur Aktivierung wird bei dieser Ausführungsvariante eine Fläche des Korpus 2 oder der Lagerplatte 31 des Translations-Rotations-Beschlags 3 oder ein am Korpus 2 oder der Lagerplatte 31 angeordneter Aktivator 13 in Eingriff mit dem Öffnungsmechanismus 6 gebracht.

[0090] Wie in den Figuren 14 und 15 dargestellt, weist bei dieser Ausführungsvariante die Trägerplatte 32 des Translations-Rotations-Beschlags 3 einen Schieber 327 auf, der aus einer aus einer Stirnfläche der Trägerplatte 32 um ein erstes Maß vorstehenden ersten Position federbelastet in eine um ein zweites Maß vorstehende zweite Position verschiebbar ist, wobei das erste Maß größer ist als das zweite Maß. Das zweite Maß kann dabei im Extremfall einen Wert von Null annehmen.

[0091] Diese Ausführungsvariante ermöglicht, die oben beschriebene Translations-Rotations-Bewegung so durchzuführen, dass in keiner Drehposition des Möbelementes 1 ein Teilstück der Trägerplatte 32 über die Grundfläche des Möbelementes 1 vorsteht, bei nach wie vor großflächiger Abstützung des Möbelementes, insbesondere vollflächiger Abstützung des Möbelementes im Bereich der Ausgangs- und Öffnungsposition.

[0092] Wie weiter in den Figuren 14 und 15 gezeigt ist, sind bevorzugt zwei solcher Öffnungsmechanismen 6 vorgesehen, die hier als Patronen ausgebildet sind, mit einem in einer jeweiligen Aufnahme 326 der Trägerplatte 32 festgelegten Gehäuse 61 und einem in dem Gehäuse 61 linear verfahrbaren, federgelagerten Stößel 62. Dies ermöglicht die Aktivierung des Öffnungsmechanismus 6 in zwei entgegengesetzte Rotationsrichtungen.

[0093] Als Gegenlager, gegen das der Stößel 62 zur Aktivierung des Öffnungsmechanismus 6 gedrückt wird, dient hier ein Aktivator 13, der an einer Seitenfläche der Lagerplatte 31 befestigt ist und sich über die der Trägerplatte 32 zugewandten Seite der Lagerplatte 31 bis in den Bewegungsbereich des Stößels 62 erstreckt. Die Befestigung erfolgt dabei vorzugsweise durch Verschrauben, denkbar ist beispielsweise auch ein Vernieten oder Verkleben.

[0094] In dem Ausführungsbeispiel sind zwei Aktivatoren 13 an unterschiedlichen Positionen der Lagerplatte 31 angeordnet. Je nach Positionierung der Öffnungsmechanismen 6 kann auch ein Aktivator 13 ausreichend oder mehr als zwei Aktivatoren 13 vorhanden sein.

[0095] Denkbar ist auch, anstelle eines an der Lagerplatte 31 befestigten Aktivators 13 den Aktivator 13 einstückig mit der Lagerplatte 31 zu formen.

[0096] Ebenfalls denkbar ist es, den Aktivator 13 im Randbereich einer der Seitenwände 21, 22 des Korpus

2 des Möbelements zu befestigen oder anzuformen.

[0097] Auch bei dieser Ausführungsvariante wird bei Druck auf eine Seitenwand 21 des Korpus der Stößel 62 weiter in das Gehäuse 61 gedrückt. Dies erfolgt durch Bewegung der ortsfest mit dem Korpus 2 gekoppelten Lagerplatte 31 des Translations-Rotations-Beschlages 3 entgegen der Rückstellkraft eines Federelements der Patrone.

[0098] Durch Aktivierung des Öffnungsmechanismus 6 wird mithilfe der Federkraft des Federelements der Patrone der Stößel 62 aus seinem Gehäuse 61 herausgeschoben und damit die Translations-Rotations-Bewegung der Lagerplatte 31 und damit des Korpus 2 des Möbelements 1 relativ zur Trägerplatte 32 eingeleitet.

[0099] Bei der in den Figuren 16 - 19 gezeigten Ausführungsvariante ist der Öffnungsmechanismus 6 als elektromotorisch angetriebener Öffnungsmechanismus mit einem in einem Gehäuse 61 gelagerten, durch einen Elektromotor antreibbaren Stößel 62 ausgebildet.

[0100] Wie in den Figuren 16 und 17 dargestellt ist, ist das Gehäuse 61 des Öffnungsmechanismus 6 seitlich an der Trägerplatte 32 befestigt. Der Aktivator 13 ist bei der hier gezeigten Ausführungsvariante, wie insbesondere in Figur 17 dargestellt ist, in einer dazu vorgesehenen Aufnahme der Lagerplatte 31 aufgenommen, insbesondere eingesteckt.

[0101] Figur 18 zeigt einen am Korpus 2 des Möbelements 1 angeordneten Translations-Rotations-Beschlag 3 vor dem Auslösen des Öffnungsmechanismus 6, bei dem der Stößel 62 weitgehend oder vollständig im Gehäuse 61 aufgenommen ist.

[0102] Figur 19 zeigt ein fest stehendes Möbelement 15 neben einem Möbelement 1 mit Translations-Rotations-Beschlag 3, bei dem der Öffnungsmechanismus 6 ausgelöst ist.

[0103] Wie hier gezeigt ist, steht der Stößel 62 weitgehend aus dem Gehäuse 61 des Öffnungsmechanismus 6 heraus. Durch Anlage der Stirnseite des Stößels 62 an dem Aktivator 13, der über die Lagerplatte 31 mit dem Korpus 2 ortsfest verbunden ist, hat die Auslösung des Öffnungsmechanismus 6 zu einer Relativbewegung des Korpus 2 des Möbelements 1 relativ zum fest stehenden Möbelement 15 geführt.

[0104] Bei der in den Figuren 20 - 26 gezeigten Ausführungsvariante ist anstelle des in Figur 4 - 8 gezeigten Ausführungsbeispiels das die Selbsteinzugsvorrichtung 5 aktivierende Kopelement in den Führungsschlitten 4' integriert ausgebildet.

[0105] Der Führungsschlitten 4' weist hier einen gegenüber dem in den Figuren 4, 9 und 12 gezeigten Führungsschlitten 4 einen in Längsrichtung des Führungskanals 323 der Trägerplatte 32 verlängerten Grundkörper 41' auf.

[0106] Aus dem Grundkörper 41' steht, analog zum Aufbau des Führungsschlittens 4 gemäß Figur 4, hier jedoch im Bereich eines ersten Endes des Grundkörpers 41' der Führungsbolzen 43' hervor, dessen freies Ende in der Aufnahme 311 der Lagerplatte 31 des Transla-

ons-Rotations-Beschlages 3 drehbar festgelegt ist.

[0107] Zur drehbaren Festlegung eines freien Endes des Führungsbolzens 43' ist in der Aufnahme 311 der Lagerplatte 31 ein Rotationslager 14 aufgenommen.

[0108] Im Bereich eines von dem Führungsbolzen 43' entfernten Endes des Grundkörpers 41' des Führungsschlittens 4' stehen beidseits die ersten Aktivatoren 71' vor, die analog zur Funktionsweise der ersten Aktivatoren 71 des Kopelements 7 mit einer jeweiligen Selbsteinzugsvorrichtung 5 gekoppelt sind, wie es in den Figuren 22, 24 und 26 dargestellt ist.

[0109] Weiter weist der Führungsschlitten 4' im Gegensatz zu der in den Figuren 4, 9 und 12 gezeigten Ausführungsvariante keine seitlich am Grundkörper 41 befestigten Räder 42 auf, sondern Gleitflächen 42', die auf Schlittenbahnen 324 der Trägerplatte 32 gleitend aufliegen, wie es beispielsweise in den Figuren 21, 23 und 25 gezeigt ist.

[0110] Die Figur 21 zeigt einen Translations-Rotations-Beschlag 3 mit einem wie oben beschriebenen Führungsschlitten 4' in einer der Ausgangsposition oder Öffnungsposition des Korpus 2 entsprechenden Positionierung der Lagerplatte 31 relativ zur Trägerplatte 32 bei entspannter Selbsteinzugsvorrichtung 5.

[0111] Wie in der Detaildarstellung in Figur 22 gezeigt, ist der erste Aktivator 71' in Eingriff mit einem Mitnehmer 51 der Selbsteinzugsvorrichtung 5.

[0112] Figur 23 zeigt eine Relativposition der Trägerplatte 32 zur Lagerplatte 31, bei der sich der Korpus 2 in einer Zwischenposition zwischen der Ausgangsposition und der Öffnungsposition befindet.

[0113] Die Selbsteinzugsvorrichtung 5 befindet sich hier in gespanntem Zustand. Der Mitnehmer 51 der Selbsteinzugsvorrichtung 5 ist hier, wie in der Detaildarstellung in Figur 24 gezeigt, in einer Spannposition arretiert. Der erste Aktivator 71 ist außer Eingriff mit dem Mitnehmer 51.

[0114] In Figur 25 ist eine Relativposition der Trägerplatte 32 relativ zur Lagerplatte 31 des Translations-Rotations-Beschlages 3 dargestellt, bei der die Selbsteinzugsvorrichtung 5 aktiviert wird.

[0115] Der erste Aktivator 71' kommt in dieser Position, wie in Figur 22 dargestellt, wieder in Kontakt mit dem Mitnehmer 51 und löst diesen aus seiner Arretierung, so dass bei anschließender Bewegung des Mitnehmers 51 zurück in die in den Figuren 21 und 22 gezeigte Stellung, der Führungsschlitten 4' durch die Koppelung des ersten Aktivators 71' mit dem Mitnehmer 51 in die Ausgangsstellung gezogen wird, so dass der Korpus 2 des Möbelements 1 in die Ausgangsposition oder Öffnungsposition bewegt wird.

[0116] Die Figuren 27 - 32 zeigen eine alternative Ausführungsvariante einer solchen Selbsteinzugsvorrichtung 5.

[0117] Die Selbsteinzugsvorrichtung 5 weist bei dieser Ausführungsvariante einen Kniehebel mit einem an dem Führungsschlitten 4 schwenkbar befestigten Pendelhebel 51 und einem mit dem Pendelhebel 51 schwenkbar

gekoppelten, an der Trägerplatte 32 schwenkbar befestigten Krafthebel 52 auf.

[0118] Weiter weist die Selbsteinzugsvorrichtung 5 wenigstens einen an der Trägerplatte 32 gehaltenen Energiespeicher 53 auf, der am Krafthebel 52, wie hier dargestellt, oder an dem Pendelhebel 51 angeordnet ist.

[0119] Der Führungsschlitten 4 ist bei dieser Ausführungsvariante prinzipiell wie der in den Figuren 4, 9 und 12 gezeigten Ausführungsvariante aufgebaut.

[0120] Anstelle der Räder 42 sind bei dieser Ausführungsvariante des Führungsschlittens 4 auf der Seite, aus der der Führungsbolzen 43 vorsteht, Lagerflächen angeformt, die auf einem zwischen dem Führungsschlitten 4 und Schlittenbahnen 324 der Trägerplatte 32 vorgesehenen Wälzlager 44 aufliegen, um den Führungsschlitten 4 reibungsarm entlang des Führungskanal 323 der Trägerplatte 32 verschieben zu können.

[0121] An der Rückseite des Führungsschlittens 4 ist unterhalb des Führungsbolzens 43 ein erstes Ende des Pendelhebels 51 schwenkbar befestigt. Das zweite Ende des Pendelhebels 51 ist mit einem ersten Ende des Krafthebels 52 schwenkbar gekoppelt.

[0122] An dem Krafthebel 52 sind in der hier gezeigten Ausführungsvariante zwei als Zugfedern ausgebildete Energiespeicher 53 in unterschiedlichen Entfernungen von dem Lager für den Pendelhebel 51 festgelegt.

[0123] Der Krafthebel 52 ist an seinem von dem Lager für den Pendelhebel 51 beabstandeten Ende über ein Drehlager 55 an der Trägerplatte 32 schwenkbar befestigt.

[0124] Das Drehlager 55 ist dabei in einer dazu vorgesehenen Aufnahme in der Trägerplatte 32 formschlüssig festgelegt.

[0125] Die zweiten Enden der Energiespeicher 53 sind über ein Befestigungslager 56 ebenfalls an der Trägerplatte 32 befestigt.

[0126] Wie weiter in den Figuren 27 und 28 dargestellt ist, ist zwischen dem Krafthebel 52 und dem Befestigungslager 56 zusätzlich ein Dämpfer 54 angeordnet, mit dem die Selbsteinzugsvorrichtung 5 kurz vor Erreichen der Ausgangsposition oder der Öffnungsposition ein gedämpftes Bewegen des Korpus 2 in die Ausgangsposition oder Öffnungsposition ermöglicht.

[0127] Durch die Nutzung einer solchen Kniehebel-funktion der Selbsteinzugsvorrichtung 5 ist es ermöglicht, die Selbsteinzugsfunktion über einen großen Winkelbereich des Drehbewegungsanteils des Translations-Rotations-Beschlages 3 zu ermöglichen.

[0128] So ermöglicht die hier gezeigte Ausführungsvariante eine Auslösung der Selbsteinzugsvorrichtung 5 in einem Bereich von 30 - 40° vor dem Einlaufen in die Ausgangsposition bzw. die Öffnungsposition.

[0129] Darüber hinaus kann auch eine Dämpfung der Einlaufbewegung mithilfe des Dämpfers 54 weitaus eher im Bewegungsablauf des Korpus 2 einsetzen, was für einen gleichmäßigen Geschwindigkeitsverlauf beim Öffnen und Schließen des Korpus 2 führt.

[0130] Weiter ist durch die Winkelstellung des Pendel-

hebels 51 und des Krafthebels 52 ermöglicht, dass während der Drehbewegung des Korpus 2 in einem Winkel-drehbereich von vorzugsweise 45° - 135° keine oder nur geringe Kräfte entlang des Führungsschlittens 4 in den Translations-Rotations-Beschlag 3 eingeleitet werden, was eine kraftfreie Drehung des Möbelements 1 ermöglicht.

[0131] Um den Translations-Rotations-Beschlag 3 auch mit einer solchermaßen ausgebildeten Selbsteinzugsvorrichtung 5 möglichst flach zu halten, weist die Trägerplatte 32 eine Krafthebelaufnahme 328 auf, innerhalb der der Krafthebel 52 bewegbar ist.

[0132] Eine Führungsnut 329 in der Trägerplatte 32 sorgt für eine zusätzliche Führung des Krafthebels 52. Dazu ist eine Achse, die den Dämpfer 54 am Krafthebel 52 hält, so weit verlängert, dass sie in die Führungsnut 329 der Trägerplatte 32 vorsteht.

[0133] Figur 29 zeigt ein um etwa 25° gedrehtes Möbelement 1 relativ zu einem fest stehenden Möbelement 15.

[0134] Figur 30 zeigt das Möbelement 1 in einer um etwa 45° gedrehten Stellung relativ zum fest stehenden Möbelement 15.

[0135] Figur 31 zeigt das Möbelement 1 in der Ausgangsposition (geschlossene Stellung), bei der der Kniehebel vollständig entlastet ist.

[0136] Figur 32 zeigt das Möbelement 1 in der Öffnungsstellung, mit ebenfalls entlastetem Kniehebel der Selbsteinzugsvorrichtung 5.

Bezugszeichenliste

[0137]

1	Möbelement
2	Korpus
21	Seitenwand
22	Seitenwand
23	Innenraum
24	Ablagefläche
25	Gestell
3	Translations-Rotations-Beschlag
31	Lagerplatte
311	Aufnahme
32	Trägerplatte
321	erste Seite
322	zweite Seite
323	Führungskanal
324	Schlittenbahn
325	Wälzkörperauflagerebene
326	Aufnahme
327	Schieber
328	Krafthebelaufnahme
329	Führungsnut

33	Wälzkörperkäf			
4, 4'	Führungsschlitten			
41	Grundkörper			
42	Rad	5		
43	Führungsbolzen			
44	Wälzlager			
5	Selbsteinzugsvorrichtung			
51	Pendelhebel	10		
52	Krafthebel			
53	Energiespeicher			
54	Dämpfer			
55	Drehlager			
56	Befestigungslager	15		
57				
6	Öffnungsmechanismus			
60	Öffnungsmechanismus			
61	Gehäuse	20		
62	Stößel			
7	Koppelement			
71, 71'	erster Aktivator			
72	zweiter Aktivator	25		
74	Steg			
75	Koppelement			
76	dritter Aktivator			
8	Koppelement	30		
81	Schlittenkoppelteil			
82	Laufschienenkoppelteil			
9	Auszugsführung			
91	Führungsschiene	35		
92	Laufschiene			
10	Wälzkörper			
11	Standfuß			
12	Laufrolle	40		
13	Aktivator			
14	Rotationslager			
R ₁ , R ₂	Rotationsrichtung			
A	Translationsrichtung	45		
P	Bereich			

Patentansprüche

1. Möbelement (1), insbesondere Ablage oder Regal mit mindestens einer Lagerebene, aufweisend
 - einen Korpus (2) mit wenigstens einer Ablagefläche (24),
 - einen Translations-Rotations-Beschlag (3) zur Ermöglichung einer Translations-Rotations-Bewegung des Korpus (2) relativ zu einer Trägerplatte (32) des Translations-Rotations-Beschlags (3) aus einer Ausgangsposition in eine Öffnungsposition und zurück,
 - wobei der Korpus (2) relativ zur Trägerplatte (32) aus einer Ausgangsposition in eine Zwischenposition und weiter in eine Öffnungsposition und zurück bewegbar ist,
 - wobei in einer Zwischenposition der Korpus (2) relativ zur Trägerplatte (32) in einer Drehrichtung (R₁, R₂) gedreht und in einer vorbestimmten Richtung (A) verschoben ist,
 - wobei in der Trägerplatte (32) ein die Richtung (A) vorgebender Führungskanal (323) vorgesehen ist, in dem ein Führungsschlitten (4, 4') verschiebbar aufgenommen ist,
2. Möbelement (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseits des Führungsschlittens (4) jeweils eine mit dem Führungsschlitten (4) gekoppelte Selbsteinzugsvorrichtung (5) an einer dem Korpus (2) abgewandten Seite (322) der Trägerplatte (32) angeordnet ist,
3. Möbelement (1), insbesondere Ablage oder Regal mit mindestens einer Lagerebene, aufweisend
 - einen Korpus (2) mit wenigstens einer Ablagefläche (24),
 - einen Translations-Rotations-Beschlag (3) zur Ermöglichung einer Translations-Rotations-Bewegung des Korpus (2) relativ zu einer Trägerplatte (32) des Translations-Rotations-Beschlags (3) aus einer Ausgangsposition in eine Öffnungsposition und zurück,
 - wobei der Korpus (2) relativ zur Trägerplatte (32) aus einer Ausgangsposition in eine Zwischenposition und weiter in eine Öffnungsposition und zurück bewegbar ist,
 - wobei in einer Zwischenposition der Korpus (2) relativ zur Trägerplatte (32) in einer Drehrichtung (R₁, R₂) gedreht und in einer vorbestimmten Richtung (A) verschoben ist,
 - wobei in der Trägerplatte (32) ein die Richtung (A) vorgebender Führungskanal (323) vorgesehen ist, in dem ein Führungsschlitten (4, 4') verschiebbar aufgenommen ist,

- ten Richtung (A) verschoben ist,
 - wobei in der Trägerplatte (32) ein die Richtung (A) vorgebender Führungskanal (323) vorgesehen ist, in dem ein Führungsschlitten (4, 4') verschiebbar aufgenommen ist,
gekennzeichnet durch
 - wenigstens eine zumindest abschnittsweise mit dem Führungsschlitten (4, 4') gekoppelte, an einer dem Korpus (2) abgewandten Seite (322) der Trägerplatte (32) mittelbar oder unmittelbar angeordnete Selbststeinzugsvorrichtung (5),
 - wobei der Führungsschlitten (4) mit einer Laufschiene (92) wenigstens einer Auszugsführung (9) gekoppelt ist, wobei eine Führungsschiene (91) der Auszugsführung (9) an der dem Korpus (2) abgewandten Seite (322) der Trägerplatte (32) befestigt ist,
 - wobei die wenigstens eine Selbststeinzugsvorrichtung (5) an der Führungsschiene (91) angeordnet ist, wobei die wenigstens eine Auszugsführung (9) über ein an dem Führungsschlitten (4) angeformtes oder befestigtes Koppellement (8) gekoppelt ist.
4. Möbelement (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche,
gekennzeichnet durch wenigstens einen zumindest abschnittsweise mit dem Führungsschlitten (4) gekoppelten, an einer dem Korpus abgewandten Seite (322) der Trägerplatte (32) angeordneten elektrischen oder elektromechanischen Öffnungsmechanismus (6, 60) zum Öffnen des Korpus (2).
5. Möbelement (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Führungsschlitten (4) ein separates Koppellement (75) mit wenigstens einem dritten Aktivator (76) zur Aktivierung des Öffnungsmechanismus (6, 60) angeordnet ist.
6. Möbelement (1) nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Koppellement (7) mit dem wenigstens einen ersten Aktivator (71) zur Aktivierung der Selbststeinzugsvorrichtung (5) wenigstens ein zweiter Aktivator (72) zur Aktivierung des mindestens eines Öffnungsmechanismus (6, 60) angeordnet ist.
7. Möbelement (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseits des Führungsschlittens (4) jeweils ein mit dem Führungsschlitten (4) gekoppelter Öffnungsmechanismus (6) an einer dem Korpus (2) abgewandten Seite (322) der Trägerplatte (32) angeordnet ist.
8. Möbelement (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Selbststeinzugsvorrichtung (5) senkrecht zur Längserstreckung des Führungskanals (323) betrachtet zwischen dem Führungskanal (323) und dem Öffnungsmechanismus (6) angeordnet ist.
9. Möbelement (1) nach Anspruch 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Öffnungsmechanismus (6) an der wenigstens einen Auszugsführung (9) angeordnet ist.
10. Möbelement (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche 1 bis 2, **gekennzeichnet durch** wenigstens einen beabstandet von dem Führungskanal (323) an oder in der Trägerplatte (32) angeordneten Öffnungsmechanismus (6) zum Öffnen des Korpus (2), wobei zur Aktivierung des Öffnungsmechanismus (6) eine Fläche des Korpus (2) oder der Lagerplatte (31) des Translations-Rotations-Beschlags (3) oder ein am Korpus (2) oder der Lagerplatte (31) angeordneter Aktivator (13) in Eingriff mit dem Öffnungsmechanismus (6) bringbar ist, wobei der Öffnungsmechanismus (6) als mechanischer Öffnungsmechanismus mit einem in einem Gehäuse (61) federelagerten Stößel (62) oder als elektromotorisch angetriebener Öffnungsmechanismus mit einem in einem Gehäuse (61) gelagerten, durch einen Elektromotor antreibbaren Stößel (62) ausgebildet ist.
11. Möbelement (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Selbststeinzugsvorrichtung (5) einen Kniehebel mit einem an dem Führungsschlitten (4) schwenkbar befestigten Pendelhebel (51) und einem mit dem Pendelhebel (51) schwenkbar gekoppelten, an der Trägerplatte (32) schwenkbar befestigten Krafthebel (52) aufweist, wobei wenigstens ein an der Trägerplatte (32) gehaltener Energiespeicher (53) am Krafthebel (52) oder dem Pendelhebel (51) angeordnet ist.
12. Möbelement (1) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Selbststeinzugsvorrichtung (5) einen Dämpfer aufweist.
13. Möbel mit wenigstens einem in einem Möbelkorpus drehbar gelagerten Möbelement (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Möbelement (1) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche ausgebildet ist.

Claims

1. Furniture element (1), in particular a support or shelf having at least one storage level, comprising
- a carcass (2) having at least one support surface (24),
 - a translational-rotational fitting (3) for enabling

- translational-rotational movement of the carcass (2) relative to a carrier plate (32) of the translational-rotational fitting (3) from a starting position to an open position and back,
- wherein the carcass (2) is movable relative to the carrier plate (32) from a starting position to an intermediate position and further to an open position and back,
 - wherein in an intermediate position the carcass (2) is rotated relative to the carrier plate (32) in a direction of rotation (R_1 , R_2) and displaced in a predetermined direction (A),
 - wherein a guide channel (323) specifying the direction (A) is provided in the carrier plate (32), in which a guide carriage (4, 4') is displaceably accommodated,
- characterized by**
- at least one self-retraction apparatus (5) which is coupled at least in sections to the guide carriage (4, 4') and arranged directly on a side (322) of the carrier plate (32) facing away from the carcass (2)
 - wherein a coupling element (7) having at least one first activator (71) for activating the self-retraction apparatus (5) is arranged on the guide carriage (4),
 - wherein the coupling element (7) is designed as a bracket which is integrally formed on or attached to the guide carriage (4), and
 - wherein the at least one first activator (71) protrudes from a web (74) of the coupling element (7), which web projects laterally beyond the guide carriage (4).
2. Furniture element (1) according to claim 1, **characterized in that** a respective self-retraction apparatus (5) coupled to the guide carriage (4) is arranged on either side of the guide carriage (4) on a side (322) of the carrier plate (32) facing away from the carcass (2).
 3. Furniture element (1), in particular a support or shelf having at least one storage level, comprising
 - a carcass (2) having at least one support surface (24),
 - a translational-rotational fitting (3) for enabling translational-rotational movement of the carcass (2) relative to a carrier plate (32) of the translational-rotational fitting (3) from a starting position to an open position and back,
 - wherein the carcass (2) is movable relative to the carrier plate (32) from a starting position to an intermediate position and further to an open position and back,
 - wherein in an intermediate position the carcass (2) is rotated relative to the carrier plate (32) in a direction of rotation (R_1 , R_2) and displaced in
- a predetermined direction (A),
- wherein a guide channel (323) specifying the direction (A) is provided in the carrier plate (32), in which a guide carriage (4, 4') is displaceably accommodated,
- characterized by**
- at least one self-retraction apparatus (5) which is coupled at least in sections to the guide carriage (4, 4') and arranged directly or indirectly on a side (322) of the carrier plate (32) facing away from the carcass (2)
 - the guide carriage (4) is coupled to a running rail (92) of at least one pull-out guide (9), wherein a guide rail (91) of the pull-out guide (9) is fastened to the side (322) of the carrier plate (32) facing away from the carcass (2),
 - wherein the at least one self-retraction apparatus (5) is arranged on the guide rail (91), wherein the at least one pull-out guide (9) is coupled via a coupling element (8) integrally formed on or attached to the guide carriage (4).
4. Furniture element (1) according to one of the preceding claims, **characterized by** at least one opening mechanism (6, 60), which is coupled at least in sections to the guide carriage (4) and arranged on a side (322) of the carrier plate (32) facing away from the carcass, for opening the carcass (2).
 5. Furniture element (1) according to claim 4, **characterized in that** a separate coupling element (75) having at least one third activator (76) for activating the opening mechanism (6, 60) is arranged on the guide carriage (4).
 6. Furniture element (1) according to one of claims 1, 2 or 4, **characterized in that** at least one second activator (72) for activating the at least one opening mechanism (6, 60) is arranged on the coupling element (7) with the at least one first activator (71) for activating the self-retraction apparatus (5).
 7. Furniture element (1) according to one of claims 4 to 9, **characterized in that** on both sides of the guide carriage (4) an opening mechanism (6) coupled to the guide carriage (4) is arranged in each case on a side (322) of the carrier plate (32) facing away from the carcass (2).
 8. Furniture element (1) according to one of claims 4 to 7, **characterized in that** the self-retraction apparatus (5) is arranged between the guide channel (323) and the opening mechanism (6), as viewed perpendicularly to the longitudinal extension of the guide channel (323).
 9. Furniture element (1) according to claim 4 and 5, **characterized in that** the opening mechanism (6)

is arranged on the at least one pull-out guide (9).

10. Furniture element (1) according to one of the preceding claims 1 to 2, **characterized by** at least one opening mechanism (6) arranged at a distance from the guide channel (323) on or in the carrier plate (32) for opening the carcass (2), wherein, for activating the opening mechanism (6), a surface of the carcass (2) or of the bearing plate (31) of the translational-rotational fitting (3) or an activator (13) arranged on the carcass (2) or on the bearing plate (31) can be brought into engagement with the opening mechanism (6), wherein the opening mechanism (6) is designed as a mechanical opening mechanism having a plunger (62) spring-mounted in a housing (61) or as an electromotively driven opening mechanism having a plunger (62) mounted in a housing (61) and drivable by an electric motor.
11. Furniture element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one self-retracting device (5) has a toggle lever with a pendulum lever (51) pivotably attached to the guide carriage (4) and a power lever (52) pivotably coupled to the pendulum lever (51) and pivotably attached to the carrier plate (32), wherein at least one energy storage device (53) held on the carrier plate (32) is arranged on the power lever (52) or the pendulum lever (51).
12. Furniture element (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the at least one self-retraction apparatus (5) has a damper.
13. Piece of furniture having at least one furniture element (1) rotatably mounted in a furniture carcass, **characterized in that** the furniture element (1) is designed according to one of the preceding claims.

Revendications

1. Élément de meuble (1), en particulier rayonnage ou étagère avec au moins un plan de rangement, comportant
 - un corps (2) avec au moins une surface de rangement (24),
 - une ferrure à translation et rotation (3) destinée à permettre un mouvement de translation et de rotation du corps (2) par rapport à une plaque de support (32) de la ferrure à translation et rotation (3) d'une position de départ à une position d'ouverture et retour,
 - dans lequel le corps (2) peut être déplacé par rapport à la plaque de support (32) d'une position de départ à une position intermédiaire et, au-delà, à une position d'ouverture et retour,

- dans lequel le corps (2) est tourné par rapport à la plaque de support (32) dans un sens de rotation (R_1 , R_2) et déplacé en translation dans une direction (A) prédéterminée,
- dans lequel un canal de guidage (323), qui définit la direction (A) et dans lequel un chariot de guidage (4, 4') est logé avec possibilité de translation, est prévu dans la plaque de support (32), **caractérisé en ce qu'il** comprend
 - un dispositif de rétraction automatique (5) couplé au moins en partie avec le chariot de guidage (4, 4') et disposé directement sur une face (322) de la plaque de support (32) tournée à l'opposé du corps (2),
 - un élément de couplage (7) muni d'au moins un premier activateur (71) pour l'activation du dispositif de rétraction automatique (5) étant disposé sur le chariot de guidage (4),
 - lequel élément de couplage (7) est conforme comme un étrier formé ou fixé sur le chariot de guidage (4), et
 - l'au moins un premier activateur (71) faisant saillie sur une barrette (74) de l'élément de couplage (7) qui dépasse latéralement du chariot de guidage (4).

2. Élément de meuble (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'est** disposé de chaque côté du chariot de guidage (4) un dispositif de rétraction automatique (5) couplé avec le chariot de guidage (4), sur une face (322) de la plaque de support (32) opposée au corps (2).
3. Élément de meuble (1), en particulier rayonnage ou étagère avec au moins un plan de rangement, comportant

- un corps (2) avec au moins une surface de rangement (24),
- une ferrure à translation et rotation (3) destinée à permettre un mouvement de translation et de rotation du corps (2) par rapport à une plaque de support (32) de la ferrure à translation et rotation (3) d'une position de départ à une position d'ouverture et retour,
- dans lequel le corps (2) peut être déplacé par rapport à la plaque de support (32) d'une position de départ à une position intermédiaire et, au-delà, à une position d'ouverture et retour,
- dans lequel le corps (2) dans une position intermédiaire est tourné par rapport à la plaque de support (32) dans un sens de rotation (R_1 , R_2) et déplacé en translation dans une direction (A) prédéterminée,
- dans lequel un canal de guidage (323), qui définit la direction (A) et dans lequel un chariot de guidage (4, 4') est logé avec possibilité de translation, est prévu dans la plaque de support (32),

- caractérisé en ce qu'il comprend**
- un dispositif de rétraction automatique (5) couplé au moins en partie avec le chariot de guidage (4, 4') et disposé indirectement ou directement sur une face (322) de la plaque de support (32) tournée à l'opposé du corps (2),
 - le chariot de guidage (4) étant couplé avec un rail de glissière (92) d'au moins un guide d'extraction (9), un rail de guidage (91) du guide d'extraction (9) étant fixé sur la face (322) de la plaque de support (32) opposée au corps (2),
 - l'au moins un dispositif de rétraction automatique (5) étant disposé sur le rail de guidage (91), l'au moins un guide d'extraction (9) étant couplé par l'intermédiaire d'un élément de couplage (8) formé ou fixé sur le chariot de guidage (4).
4. Élément de meuble (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins un mécanisme d'ouverture (6, 60) électrique ou électromécanique, couplé au moins en partie avec le chariot de guidage (4) et disposé sur une face (322) de la plaque de support (32) opposée au corps, pour ouvrir le corps (2).
5. Élément de meuble (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'un** élément de couplage (75) séparé muni d'au moins un troisième activateur (76) pour activer le mécanisme d'ouverture (6, 60) est disposé sur le chariot de guidage (4).
6. Élément de meuble (1) selon l'une des revendications 1, 2 ou 4, **caractérisé en ce qu'au** moins un deuxième activateur (72) pour l'activation de l'au moins un mécanisme d'ouverture (6, 60) est disposé sur l'élément de couplage (7) muni de l'au moins un premier activateur (71) pour l'activation du dispositif de rétraction automatique (5).
7. Élément de meuble (1) selon l'une des revendications 4 à 6, **caractérisé en ce qu'un** mécanisme d'ouverture (6) couplé avec le chariot de guidage (4) est disposé de part et d'autre du chariot de guidage (4) sur une face (322) de la face de support (32) opposée au corps (2).
8. Élément de meuble (1) selon l'une des revendications 4 à 7, **caractérisé en ce que** le dispositif de rétraction automatique (5) est disposé, vu transversalement par rapport à l'étendue en longueur du canal de guidage (323), entre le canal de guidage (323) et le mécanisme d'ouverture (6).
9. Élément de meuble (1) selon les revendications 4 et 5, **caractérisé en ce que** le mécanisme d'ouverture (6) est disposé sur l'au moins un guide d'extraction (9).
10. Élément de meuble (1) selon l'une des revendications 1 à 2, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un mécanisme d'ouverture (6) disposé à distance du canal de guidage (323) sur ou dans la plaque de support (32) pour ouvrir le corps, une surface du corps (2) ou de la plaque de support (31) de la ferrure à translation et rotation (3) ou un activateur (13) disposé sur le corps (2) ou la plaque de support (31) pouvant être mis en prise, pour activer le mécanisme d'ouverture (6), avec le mécanisme d'ouverture (6), lequel mécanisme d'ouverture (6) est conçu comme un mécanisme d'ouverture mécanique avec un poussoir (62) supporté par ressort dans un boîtier (61) ou comme un mécanisme d'ouverture entraîné par un moteur électrique avec un poussoir (62) supporté dans un boîtier (61) et pouvant être entraîné par un moteur électrique.
11. Élément de meuble (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un dispositif de rétraction automatique (5) comporte un levier à genouillère avec un levier pendulaire (51) supporté avec possibilité de pivotement sur le chariot de guidage (4) et un levier d'effort (52) couplé de façon pivotante avec le levier pendulaire (51) et fixé de façon pivotante à la plaque de support (32), au moins un accumulateur d'énergie (53) retenu sur la plaque de support (32) étant disposé sur le levier d'effort (52) ou le levier pendulaire (51).
12. Élément de meuble (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'au moins un dispositif de rétraction automatique (5) comporte un amortisseur.
13. Meuble comprenant au moins un élément de meuble (1) supporté avec possibilité de rotation dans un corps de meuble, **caractérisé en ce que** l'élément de meuble (1) est conçu selon l'une des revendications précédentes.

Fig. 1

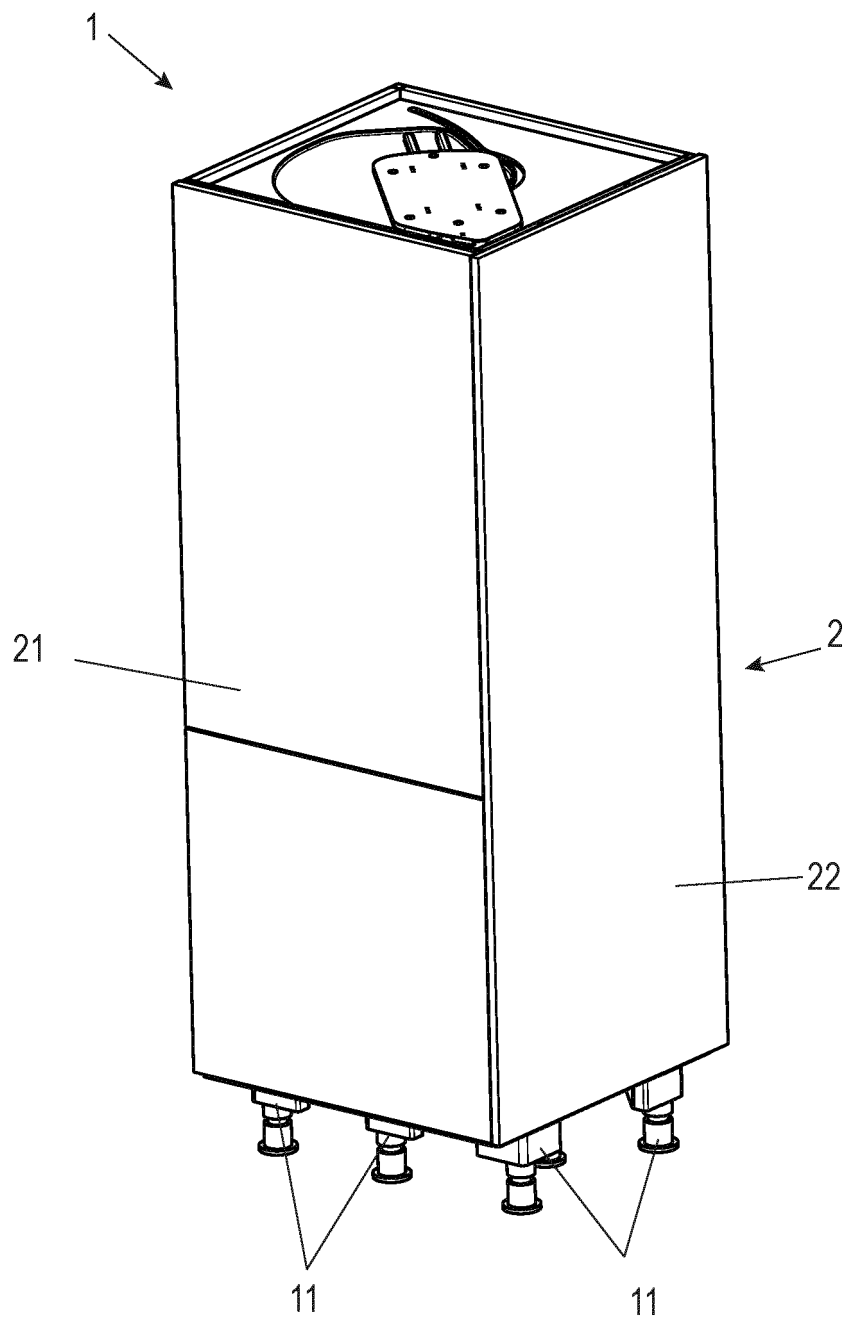


Fig. 2

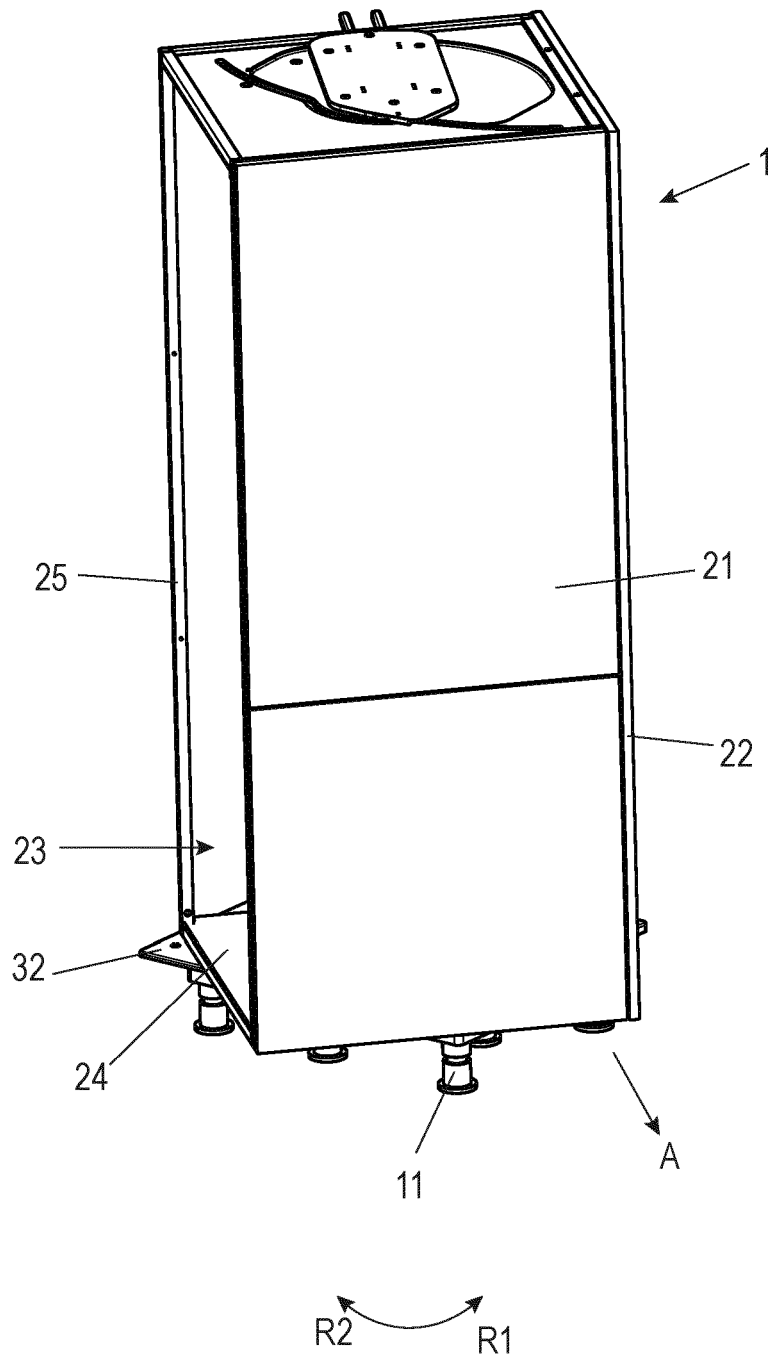


Fig. 3

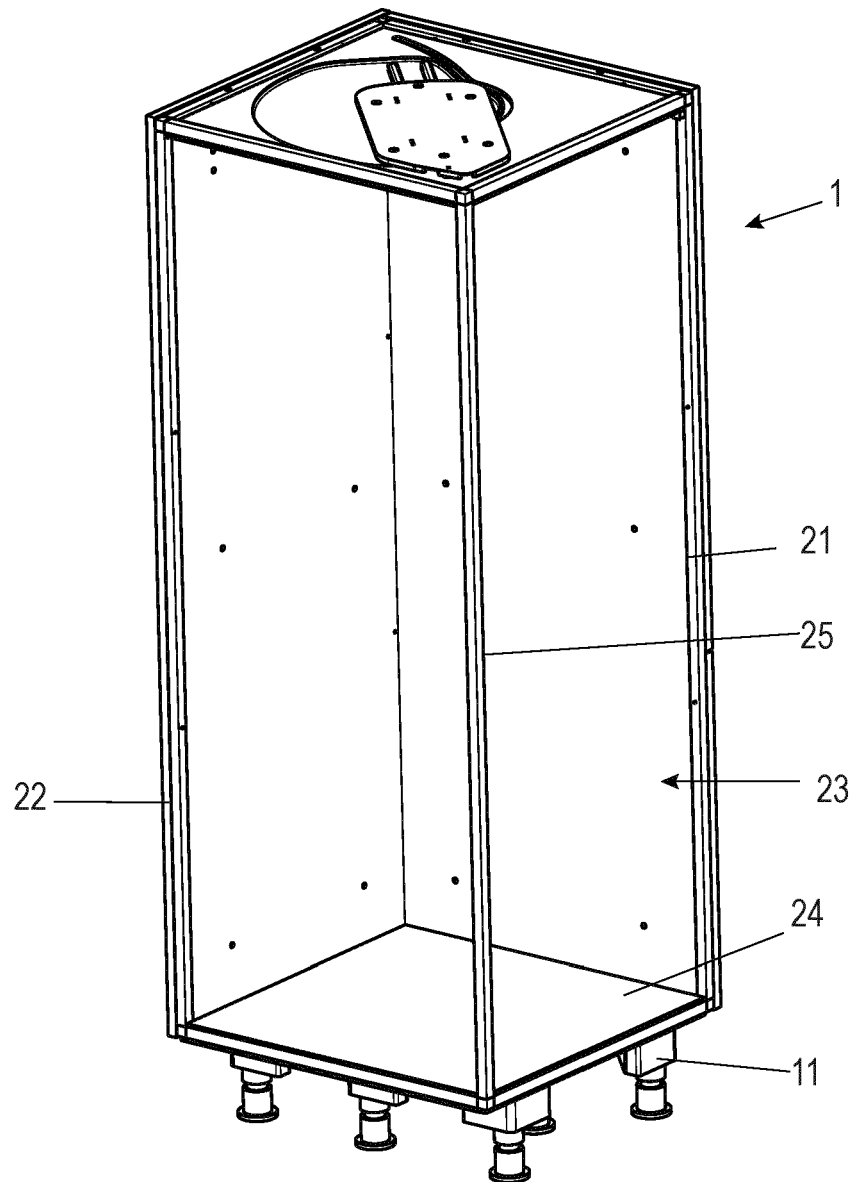


Fig. 4

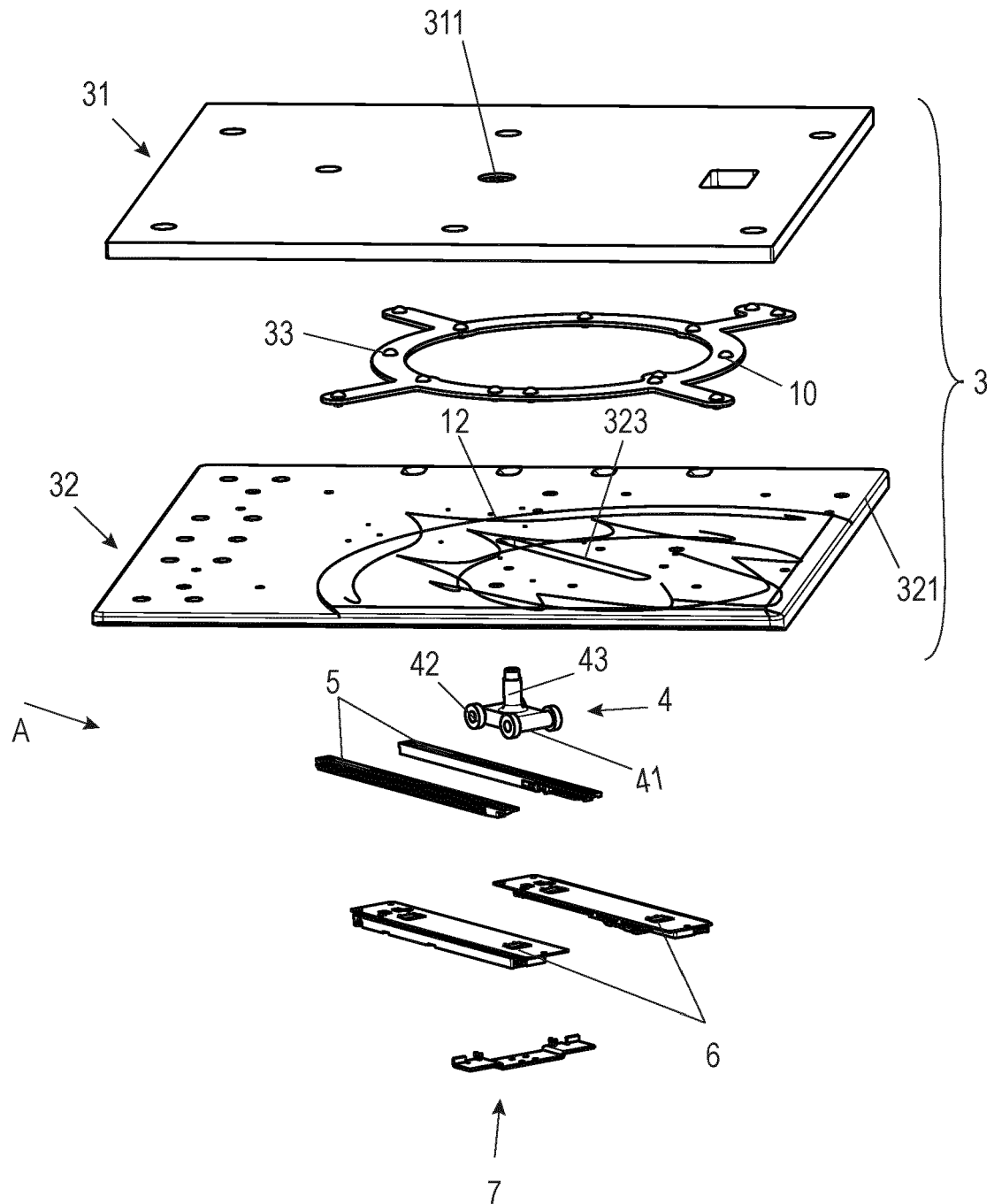


Fig. 5

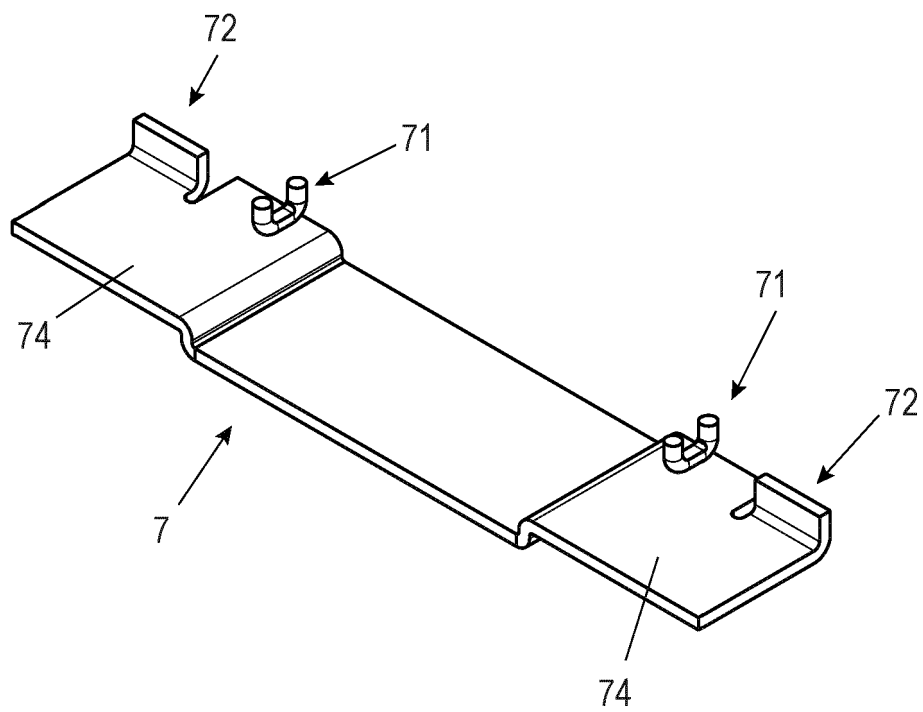


Fig. 6

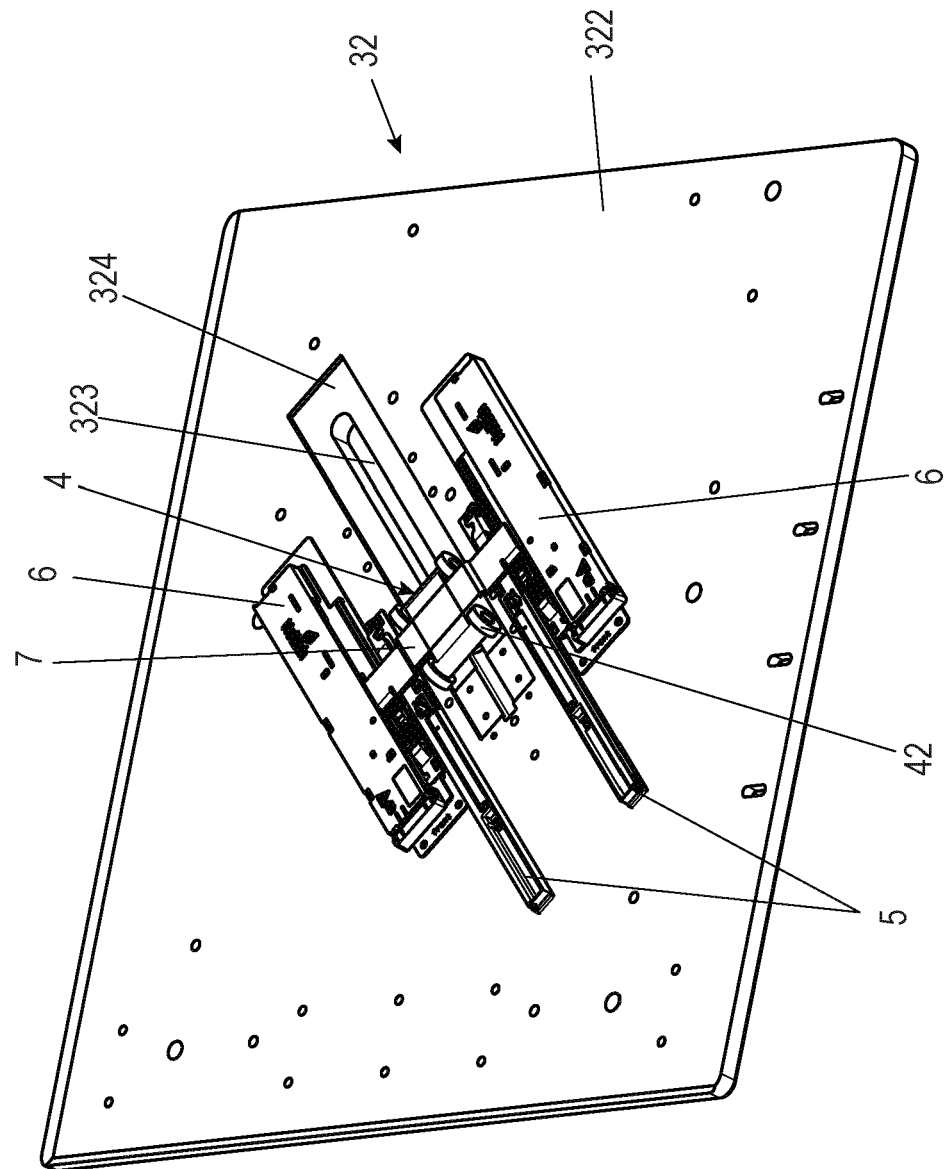


Fig. 7

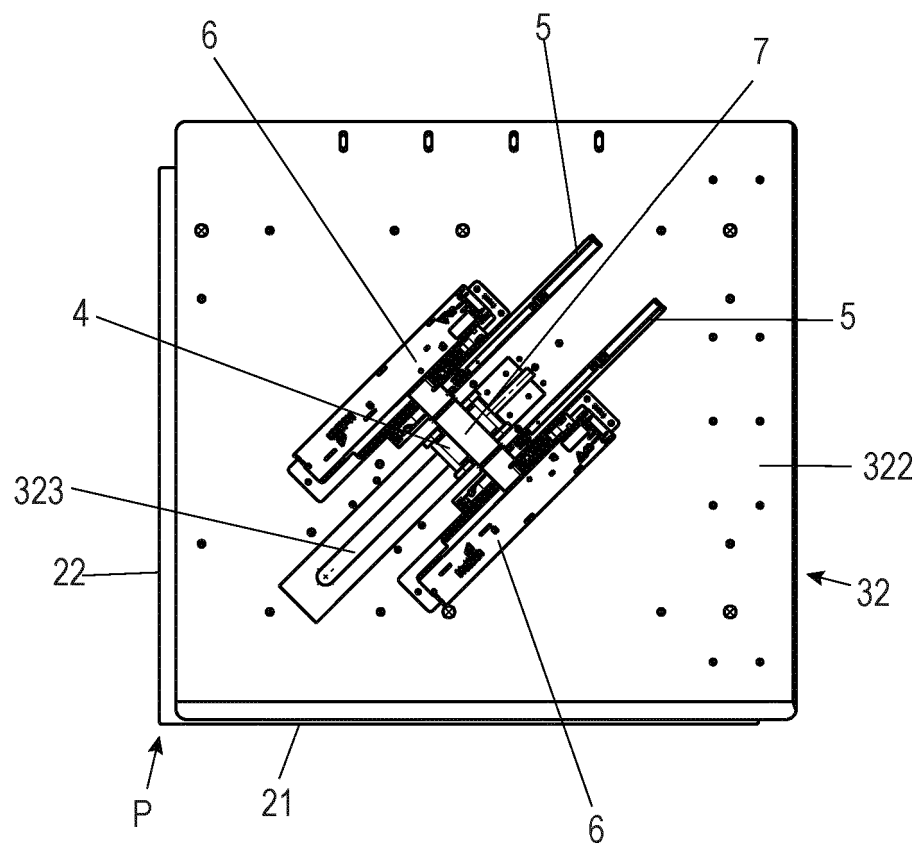


Fig. 8

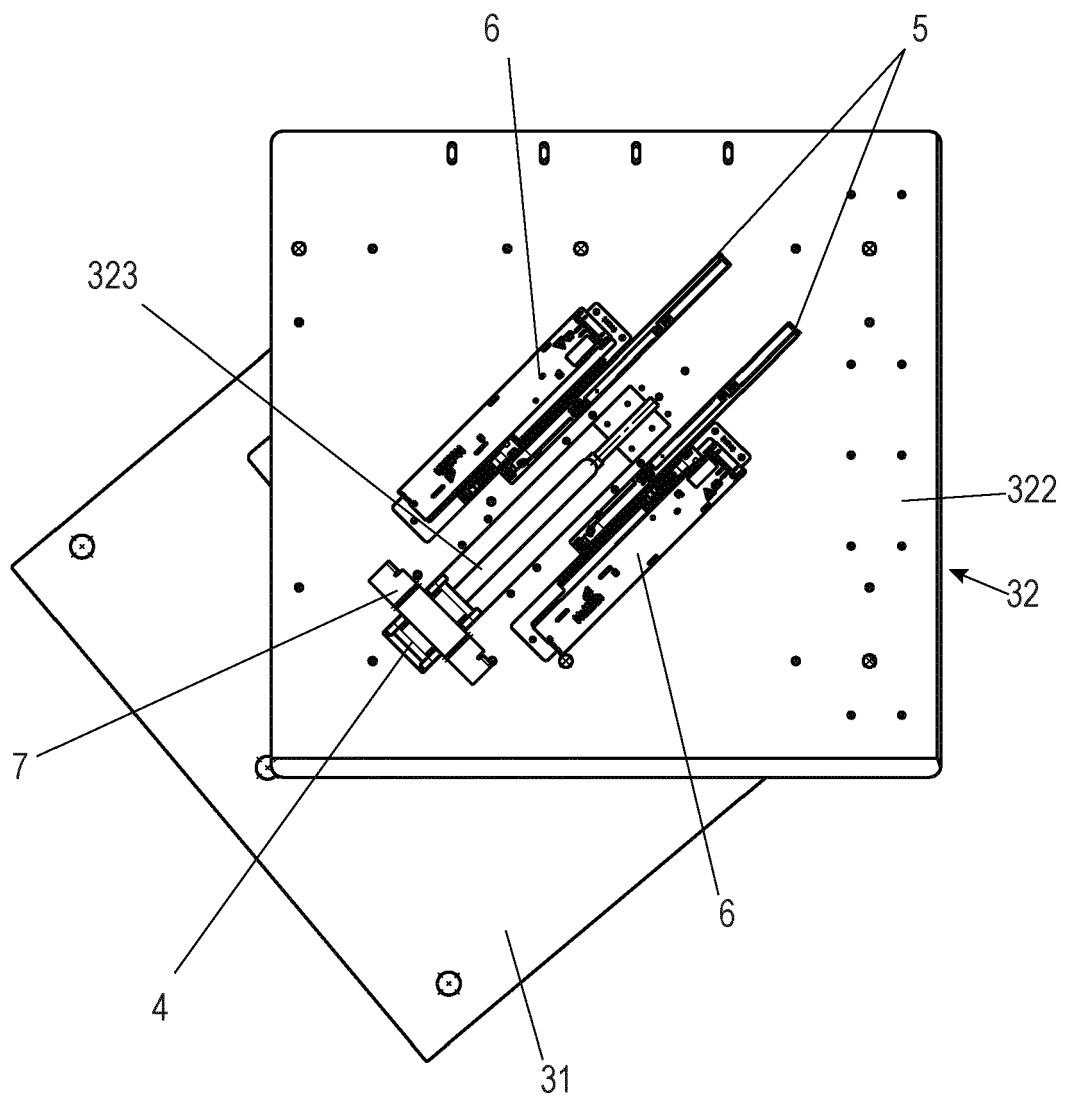


Fig. 9

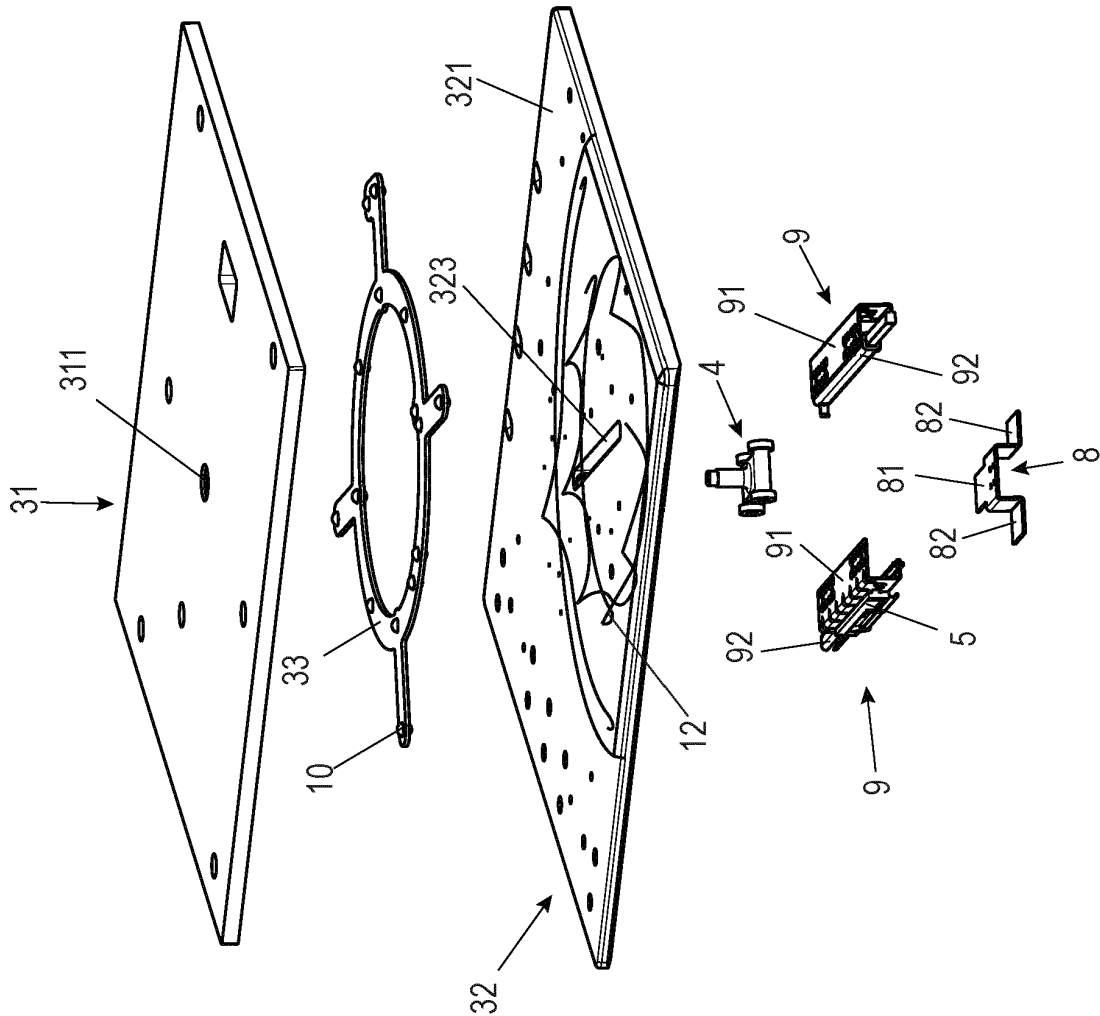


Fig. 10

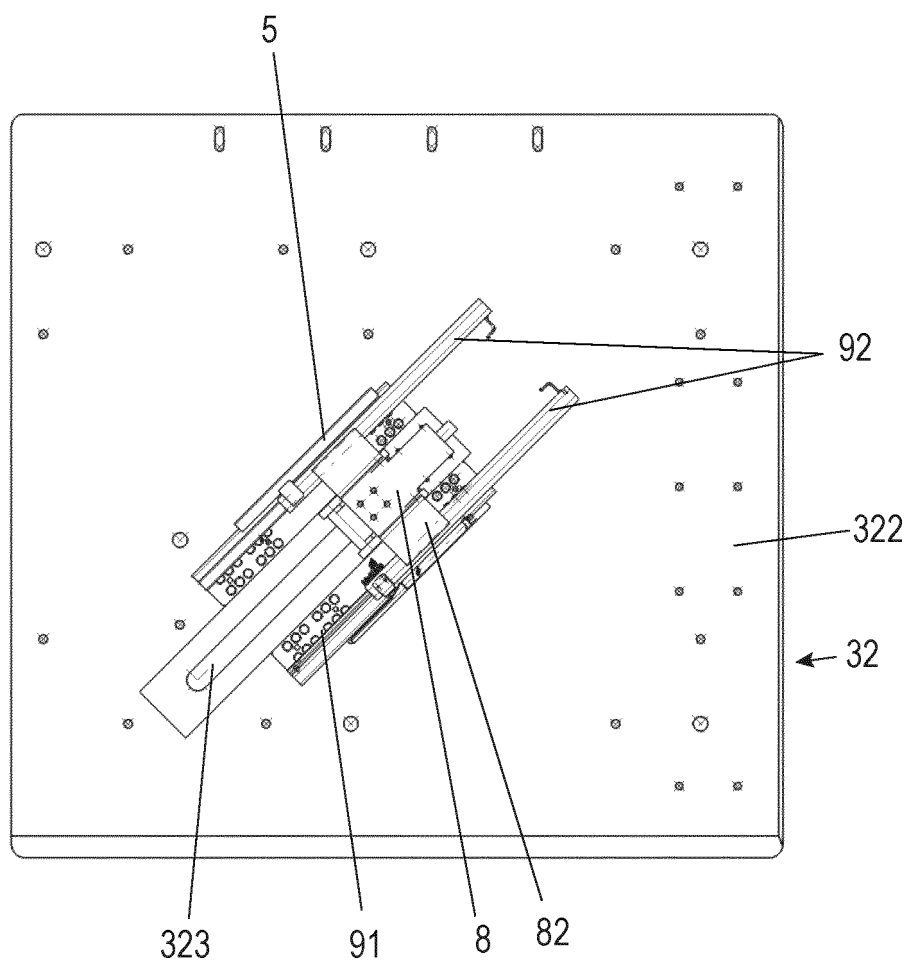


Fig. 11

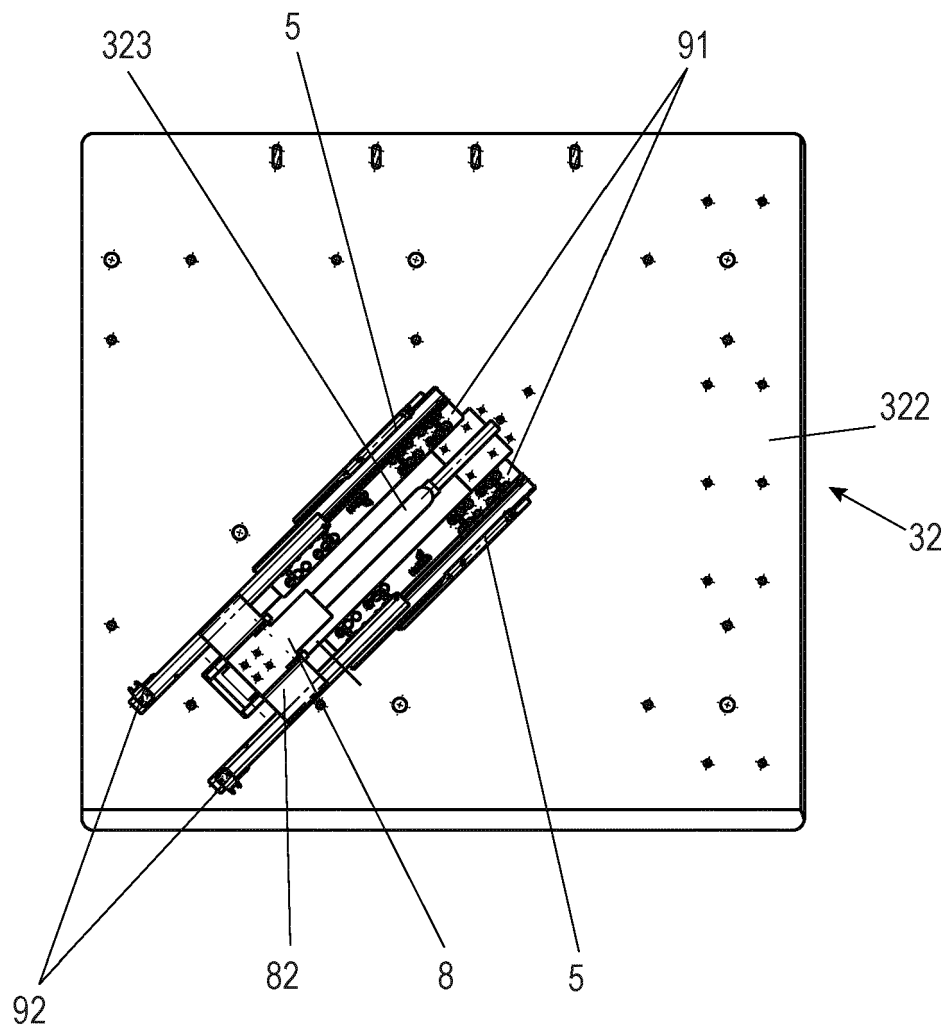


Fig. 12

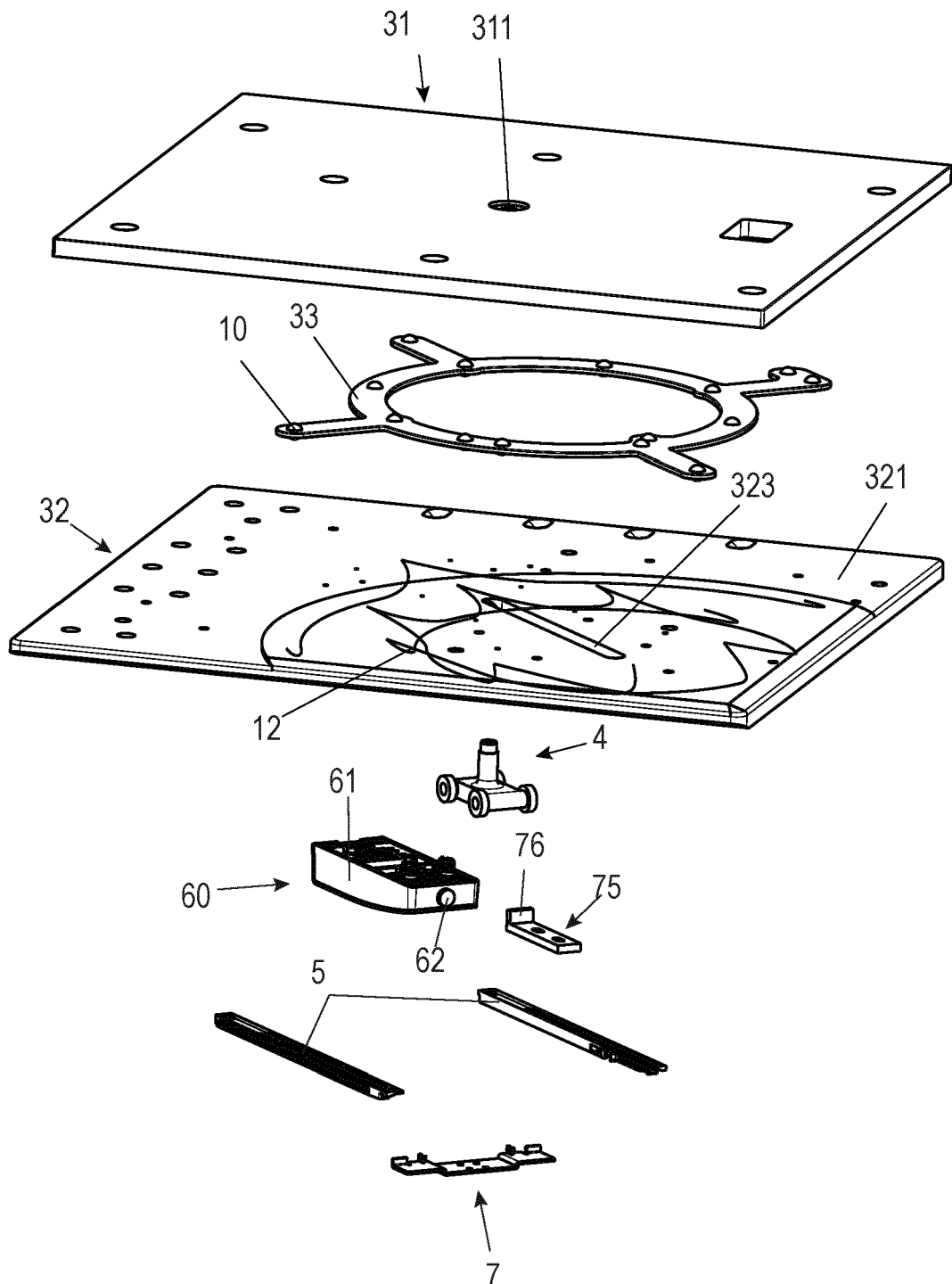


Fig. 13

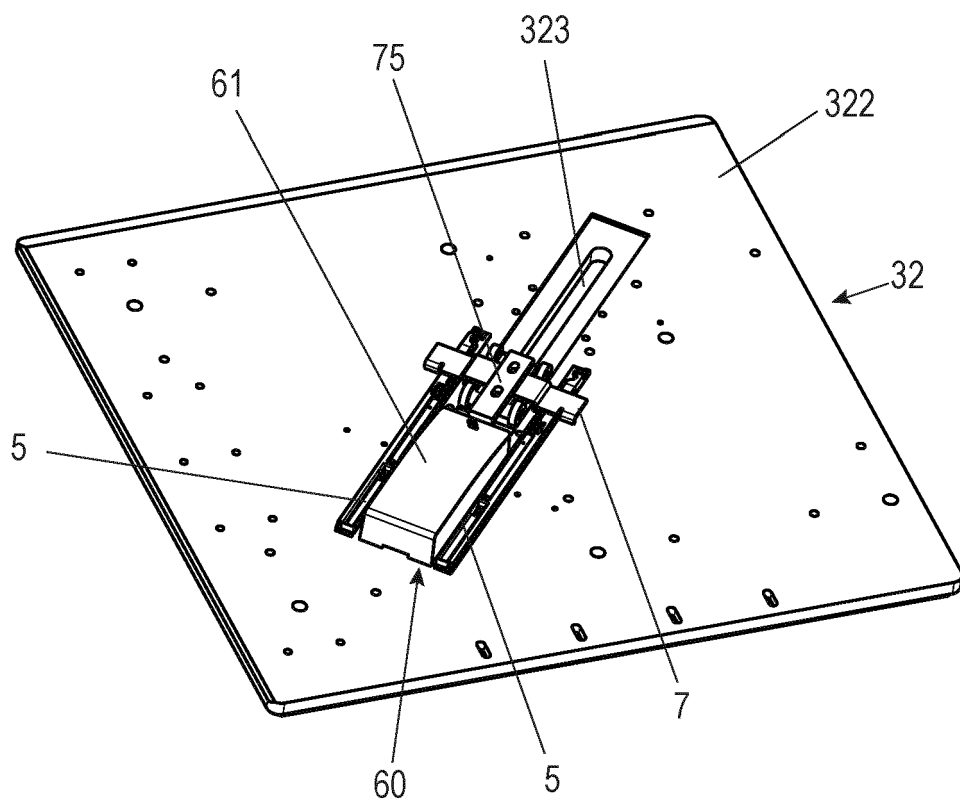


Fig. 14

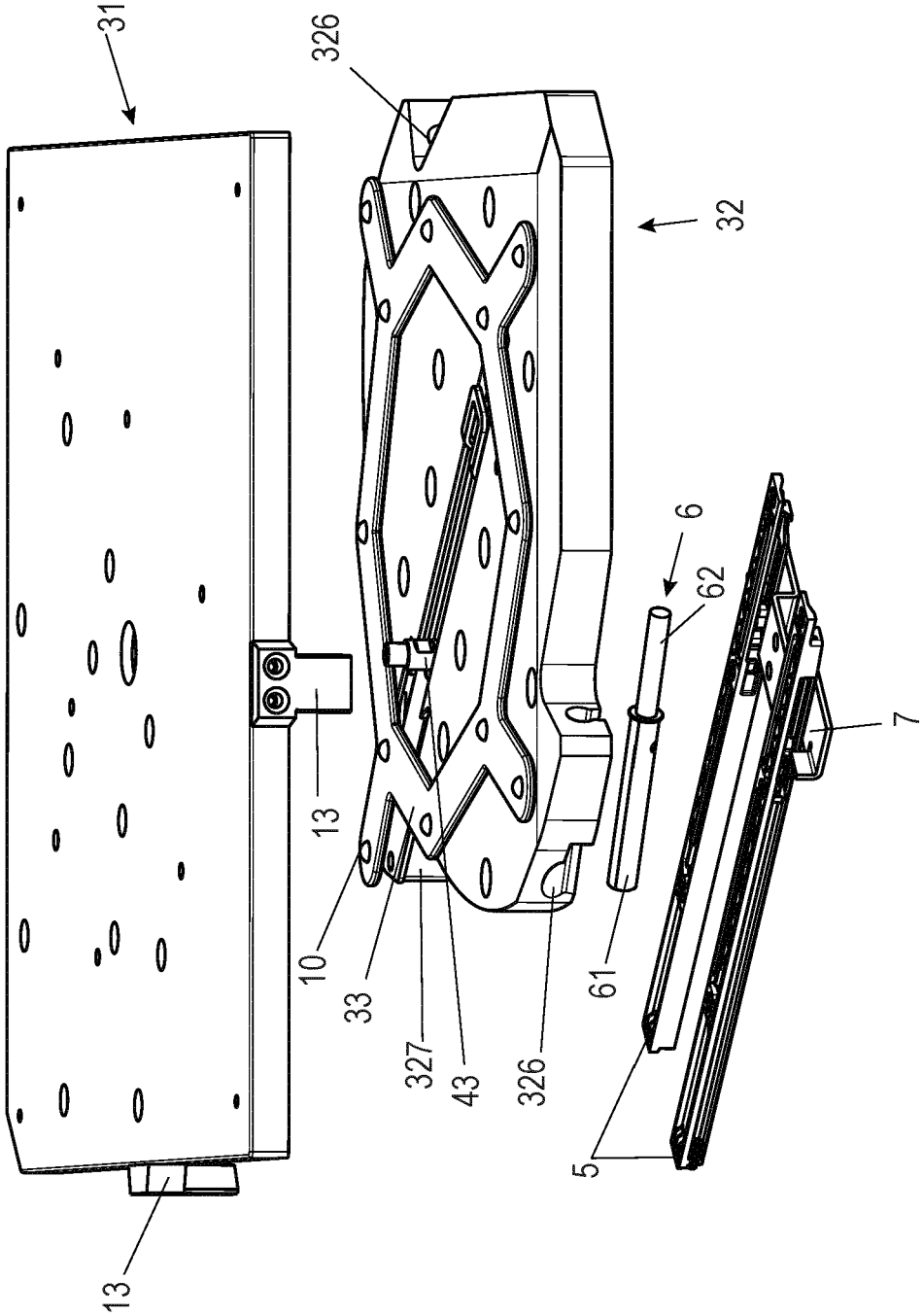


Fig. 15

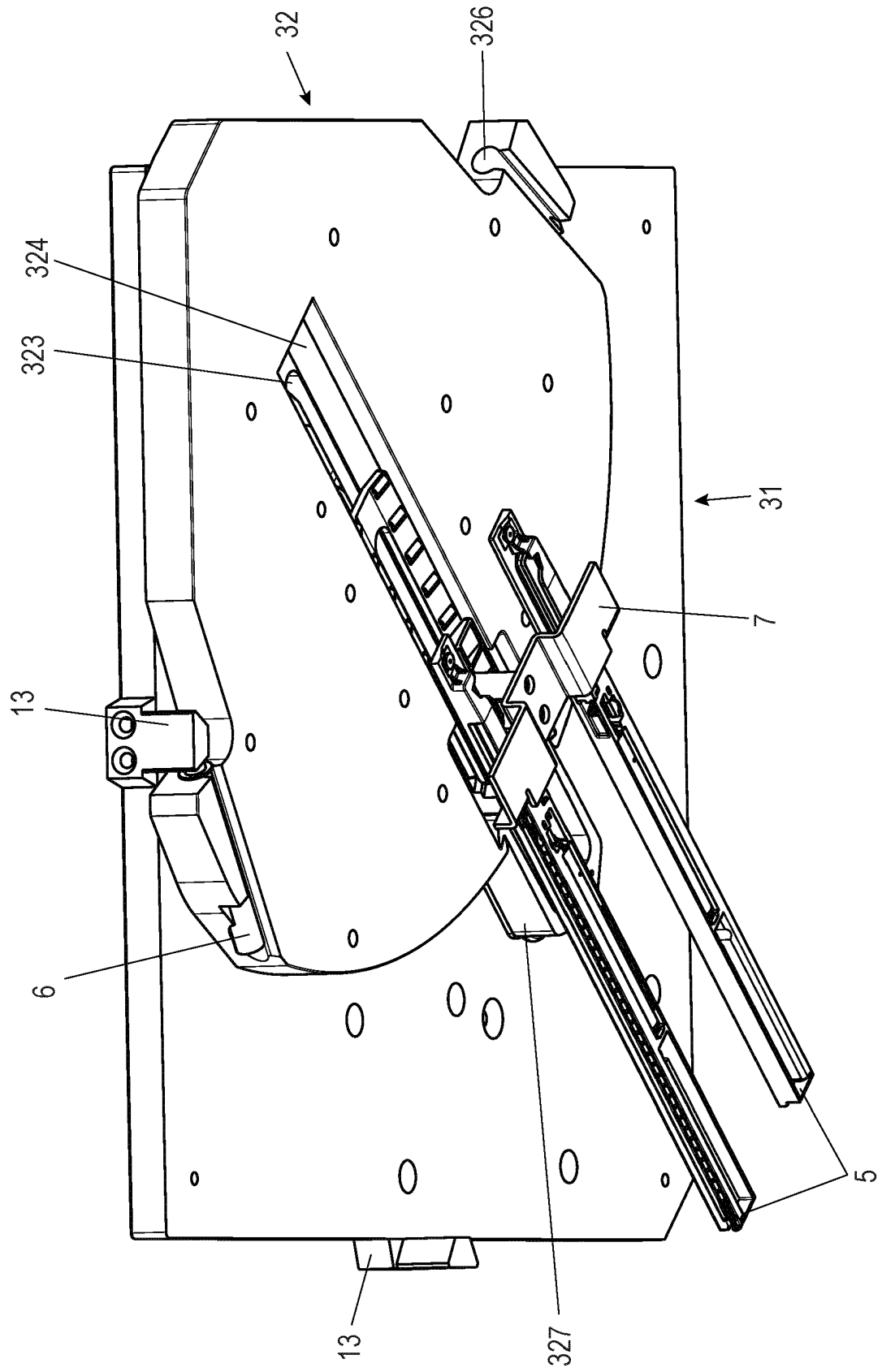


Fig. 16

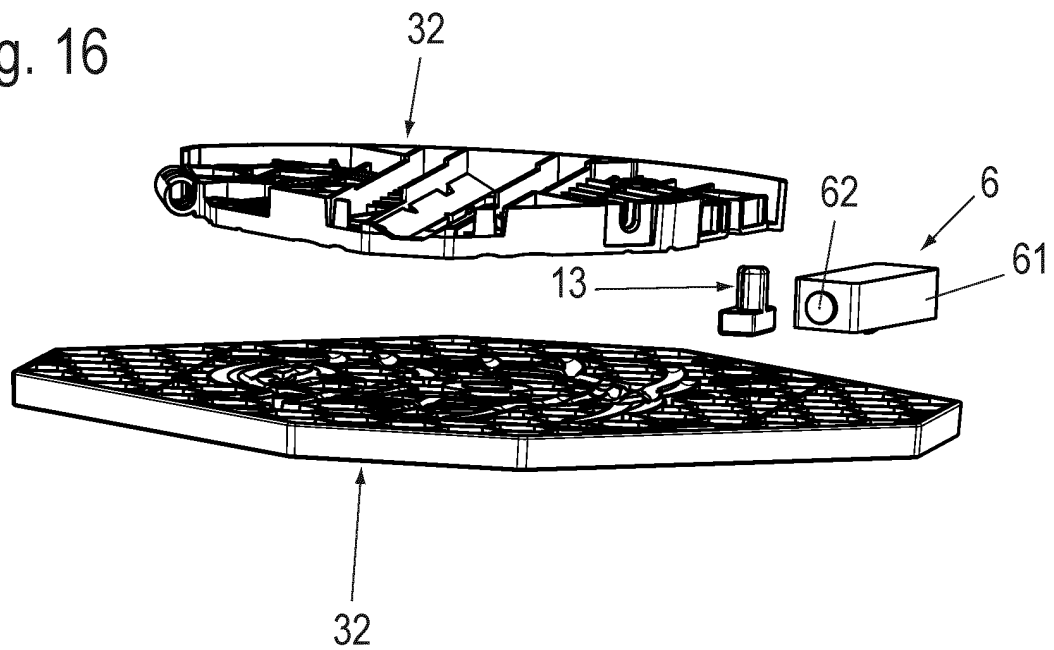


Fig. 17

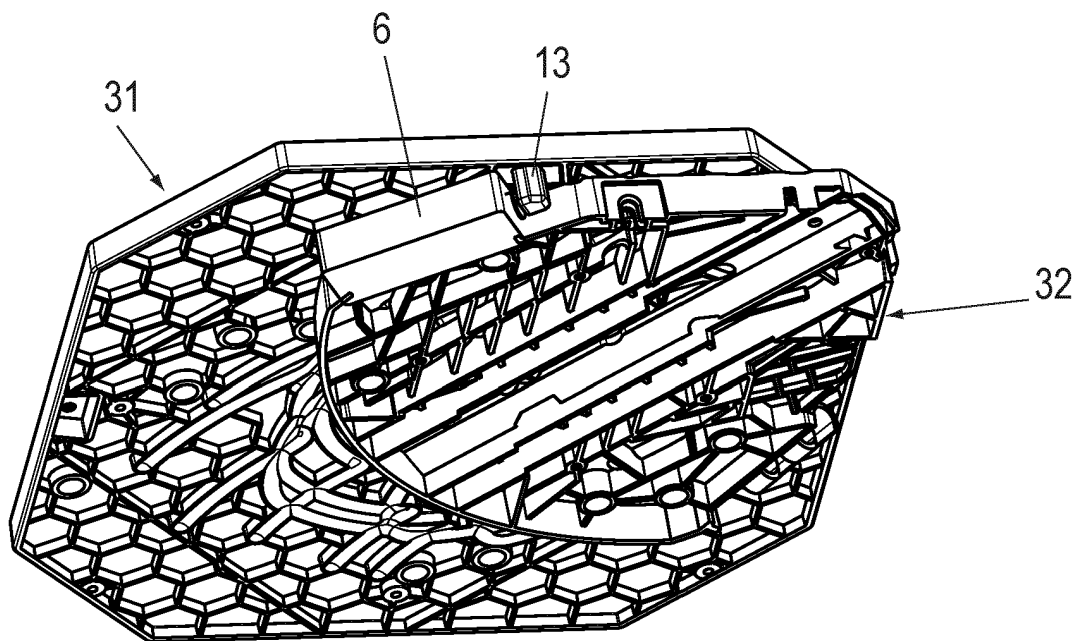
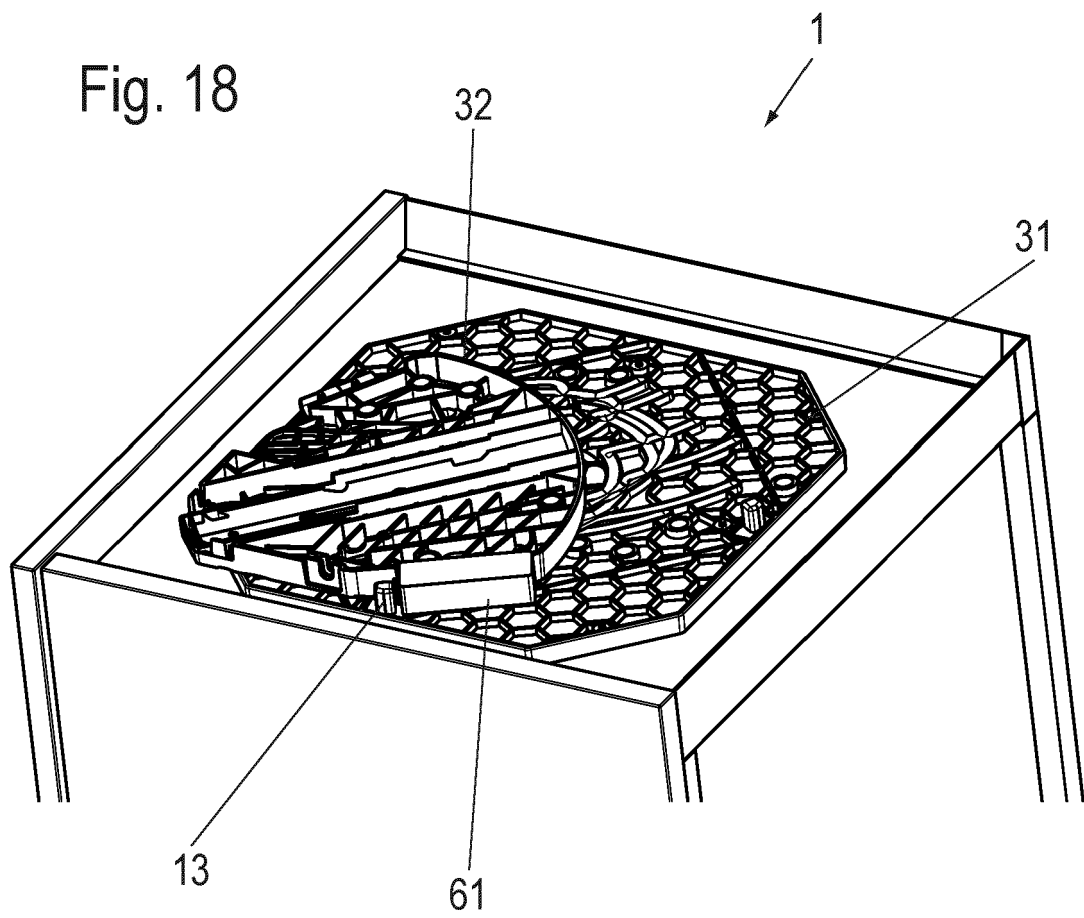


Fig. 18



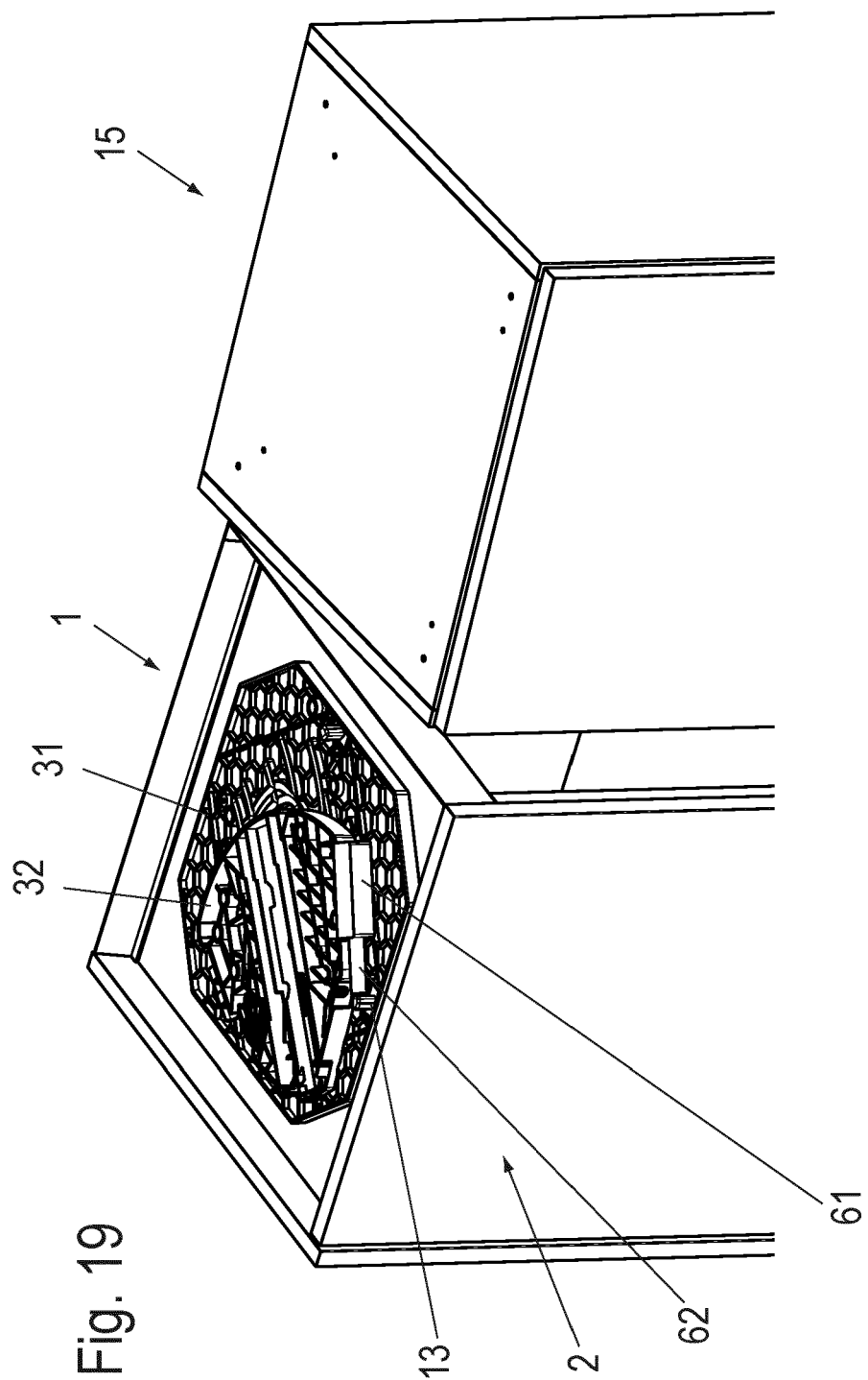


Fig. 20

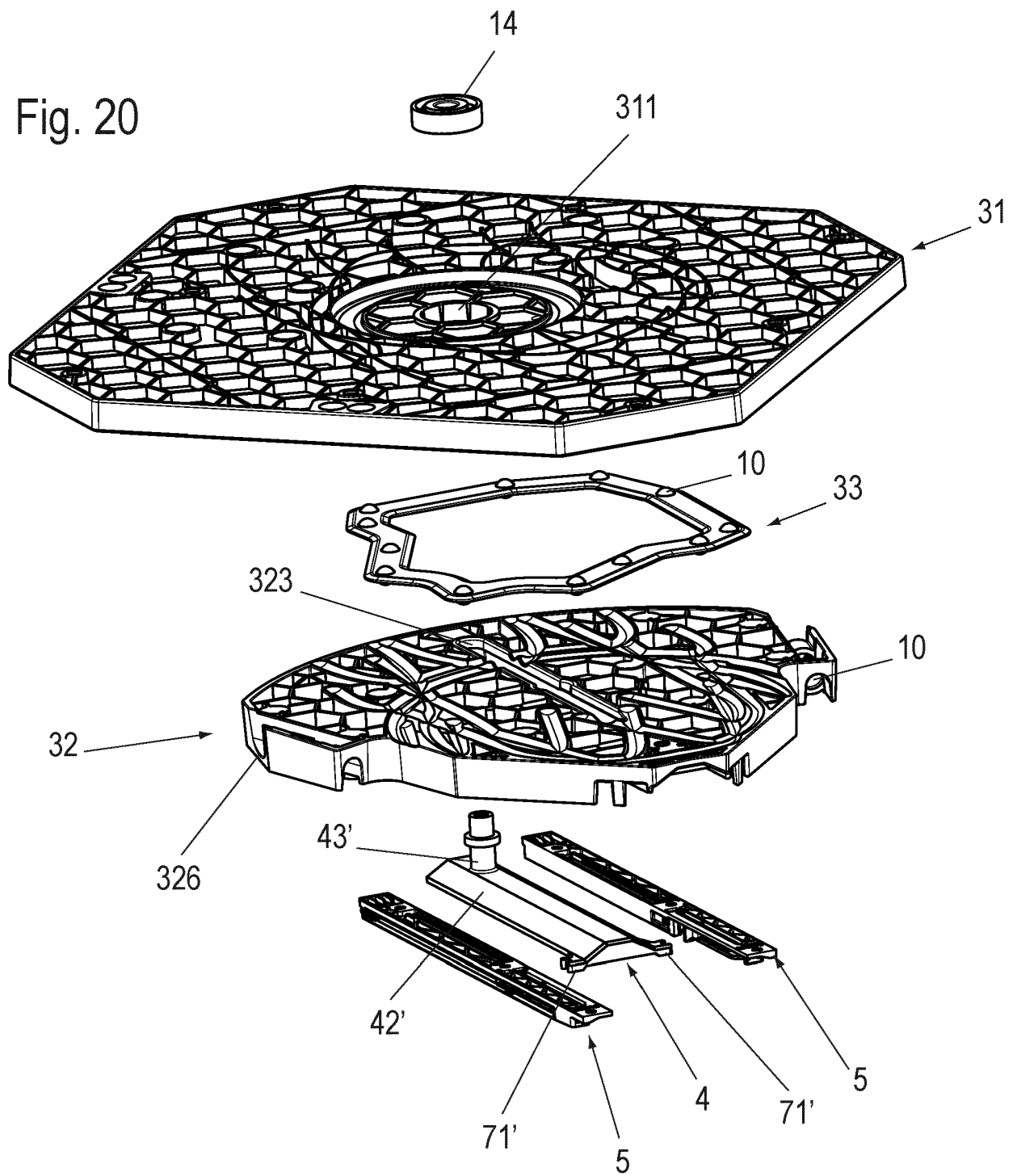


Fig. 22

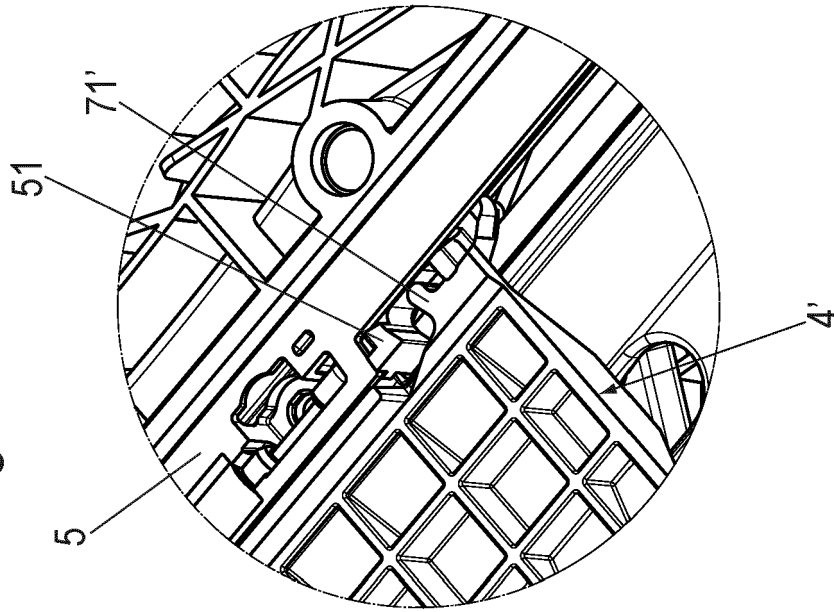


Fig. 21

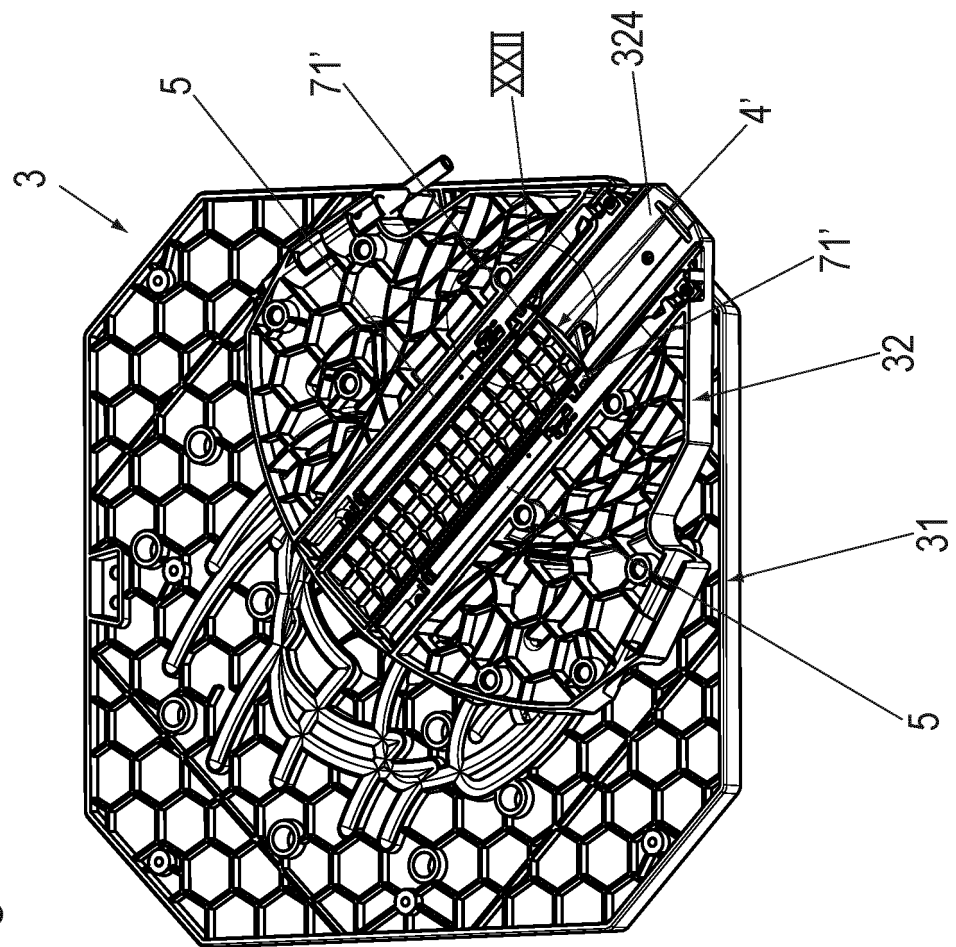


Fig. 24

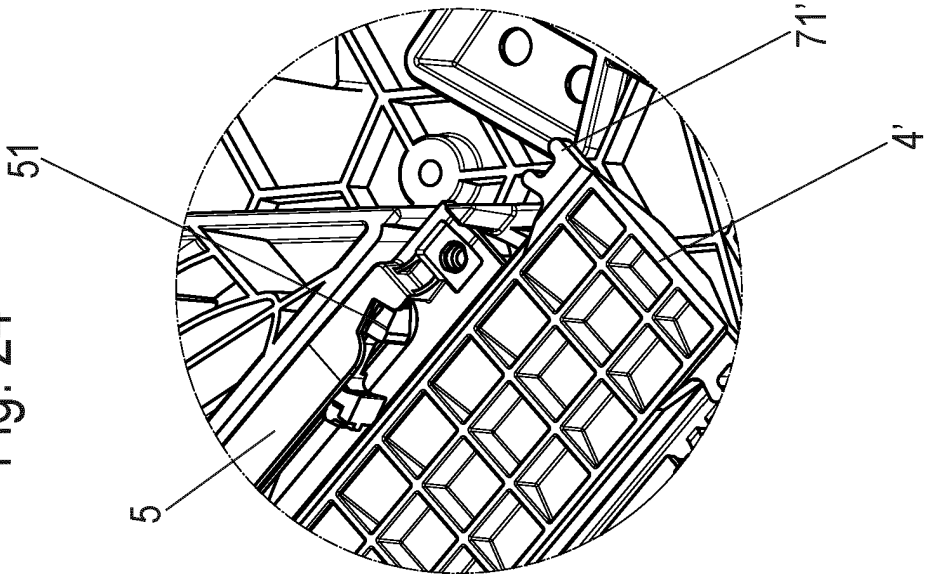


Fig. 23

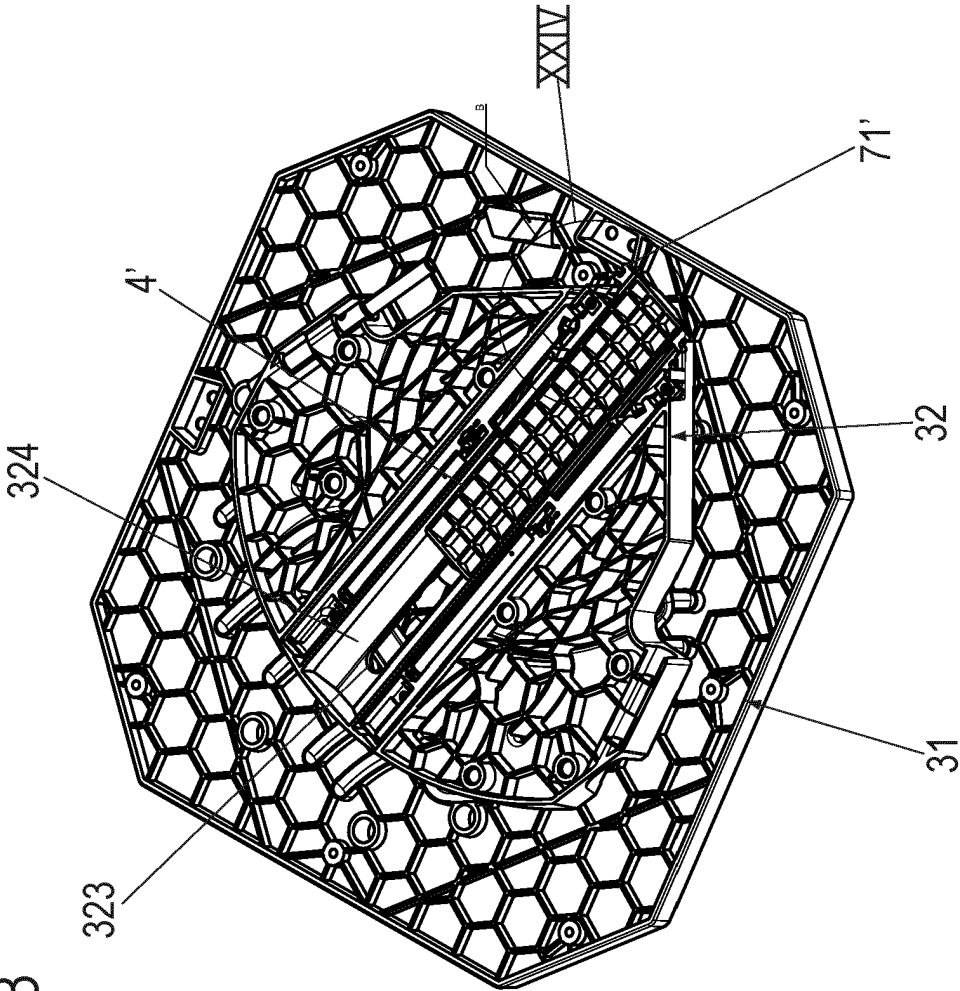


Fig. 26

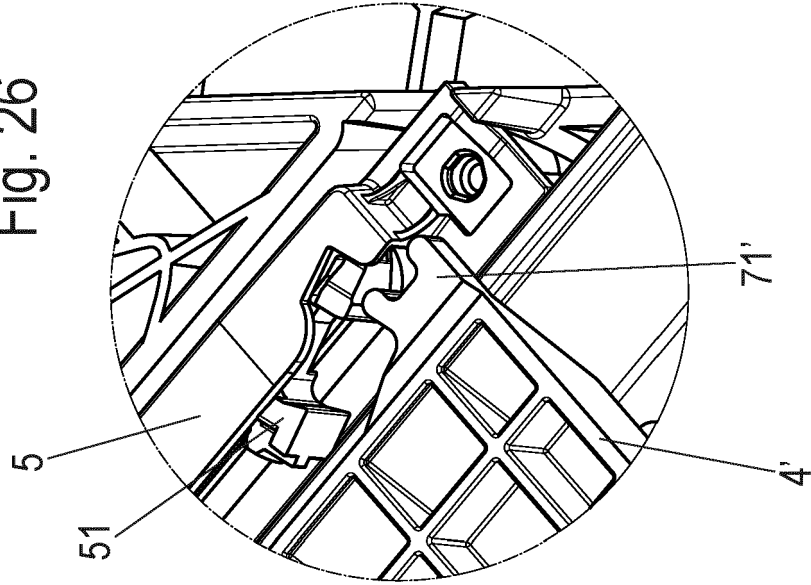
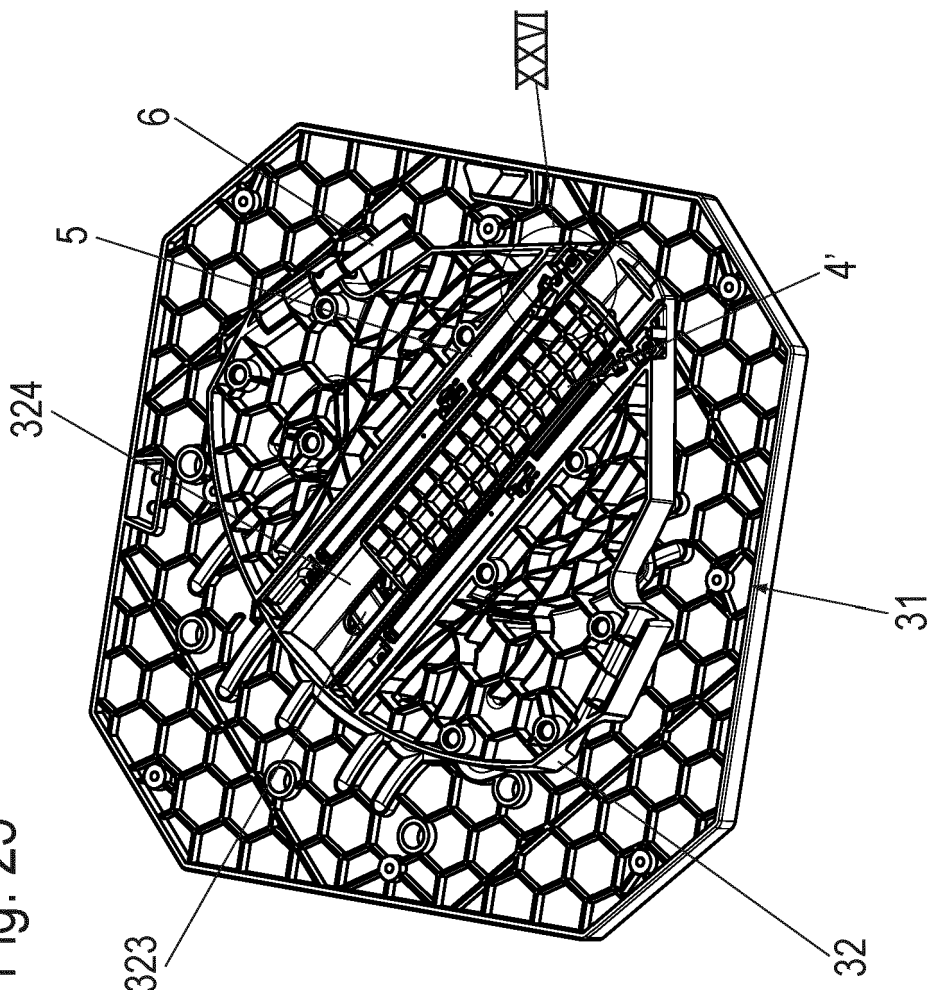


Fig. 25



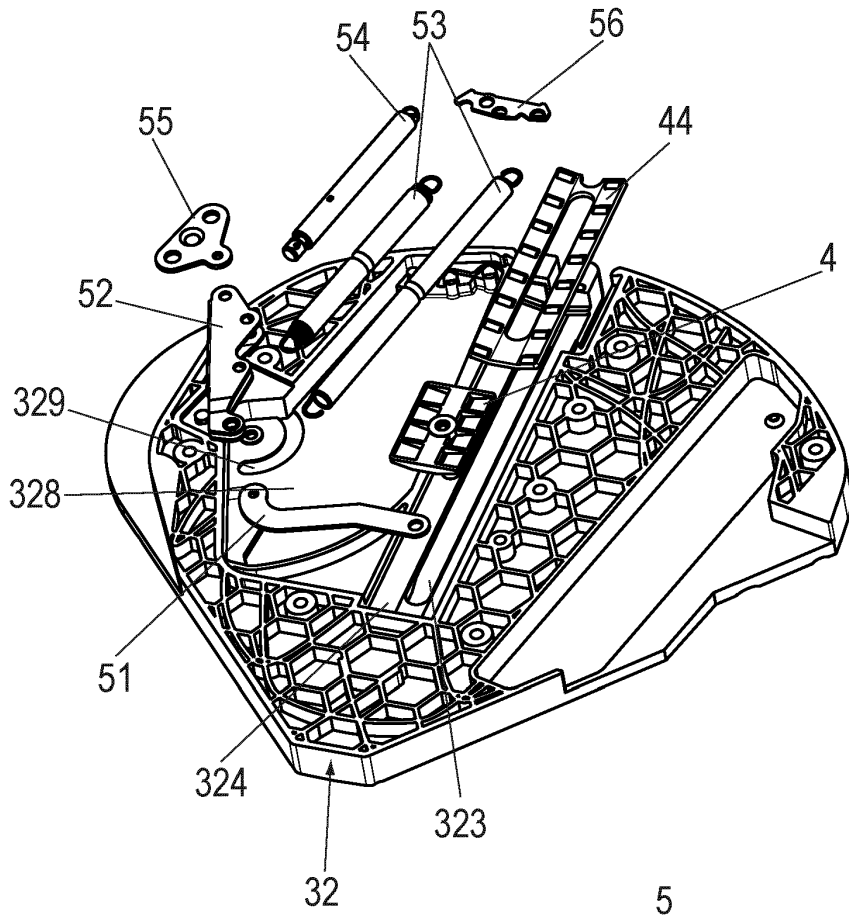


Fig. 27

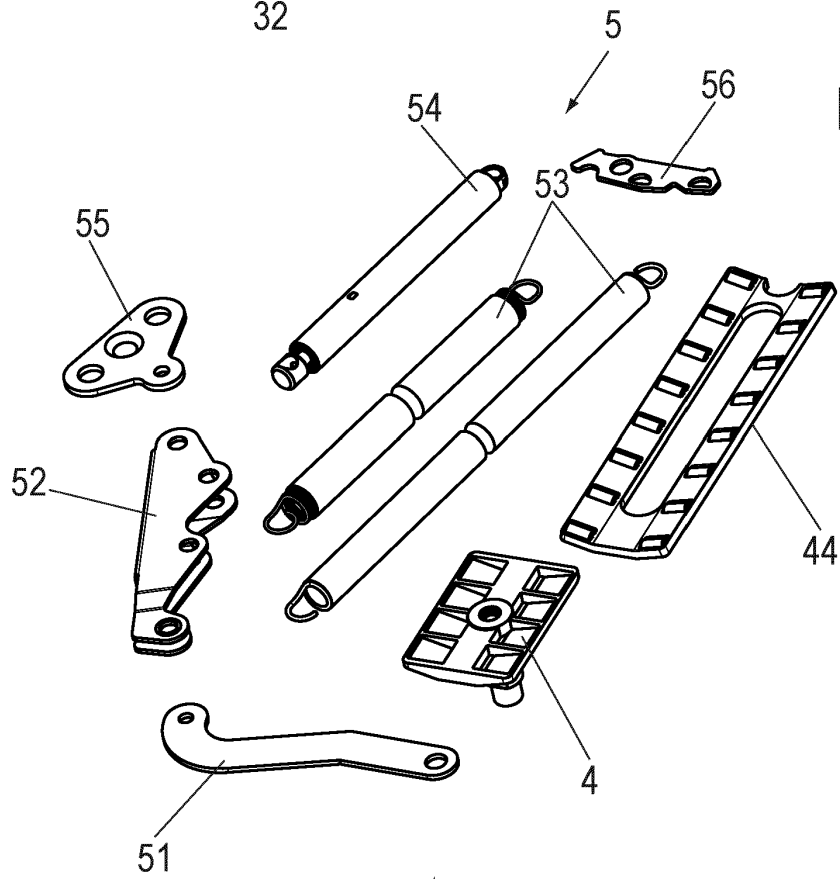


Fig. 28

Fig. 29

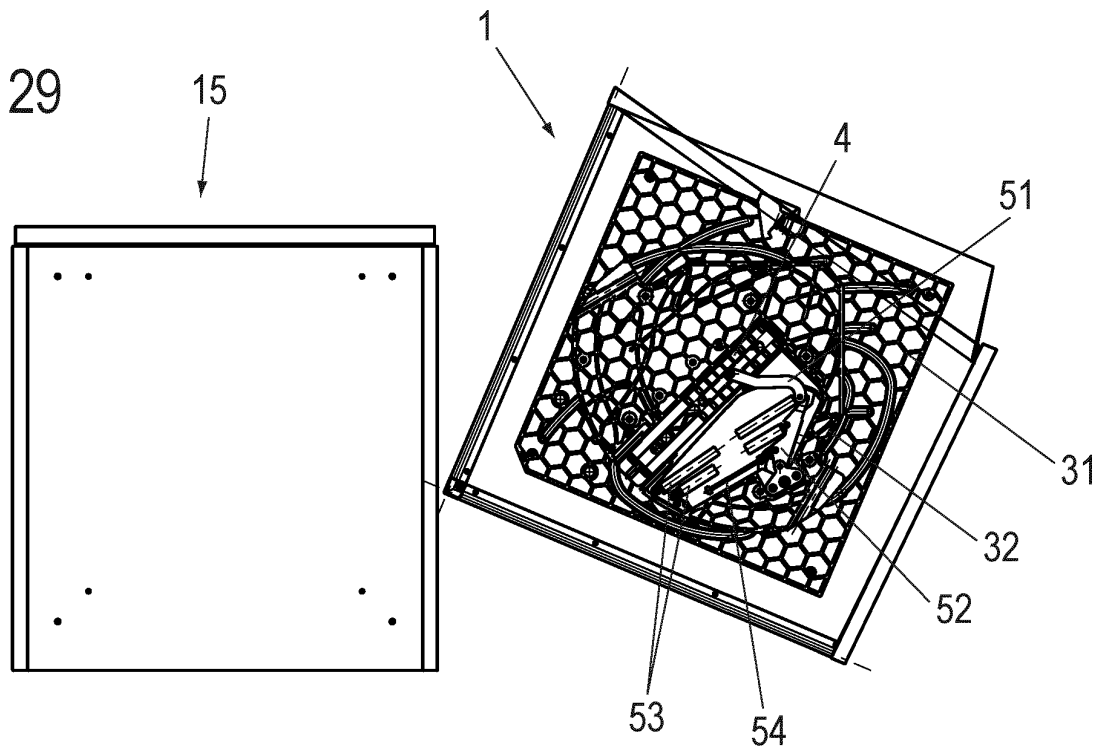
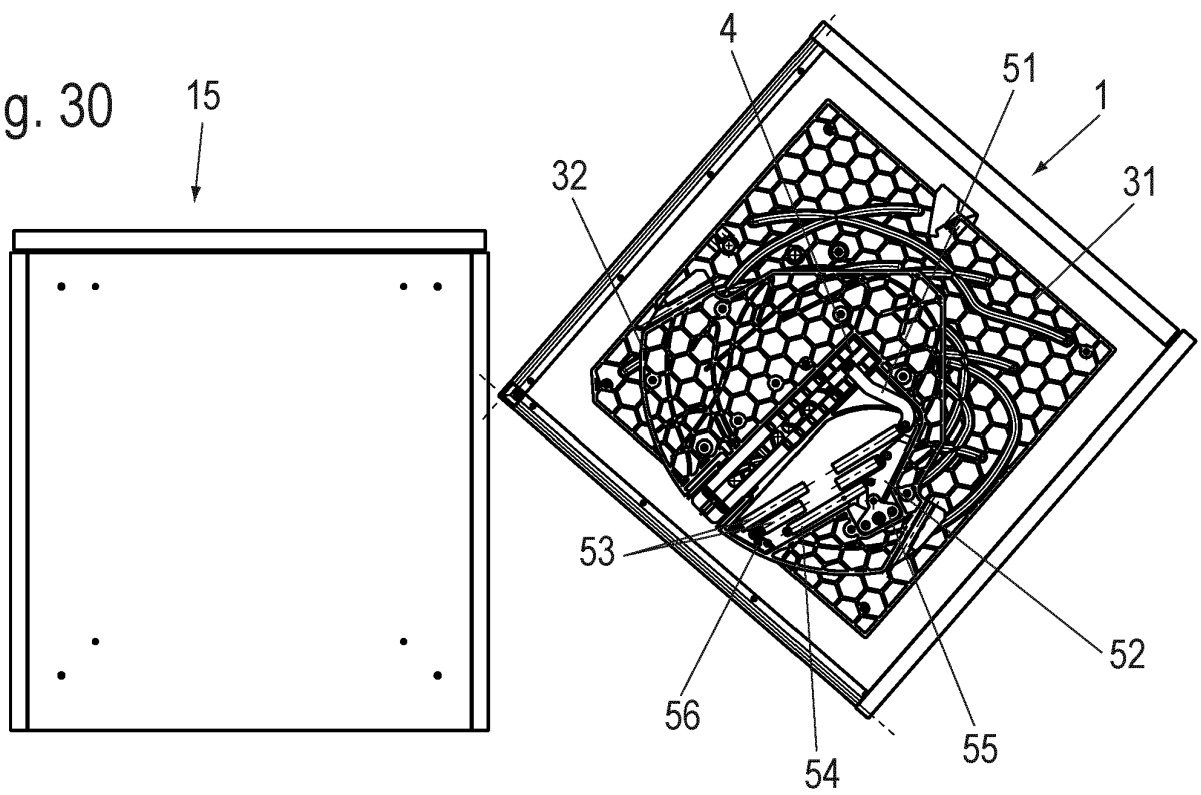


Fig. 30



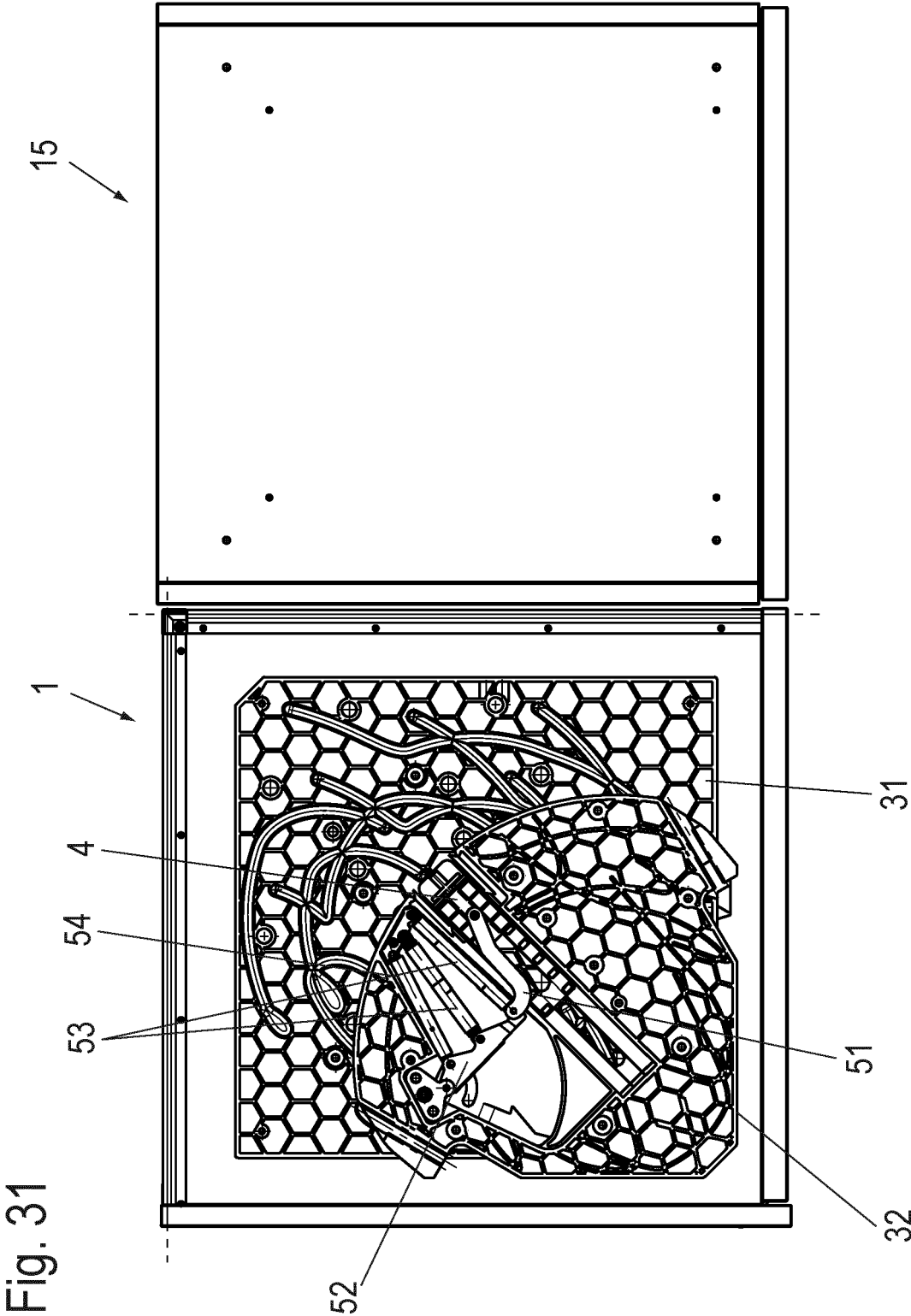
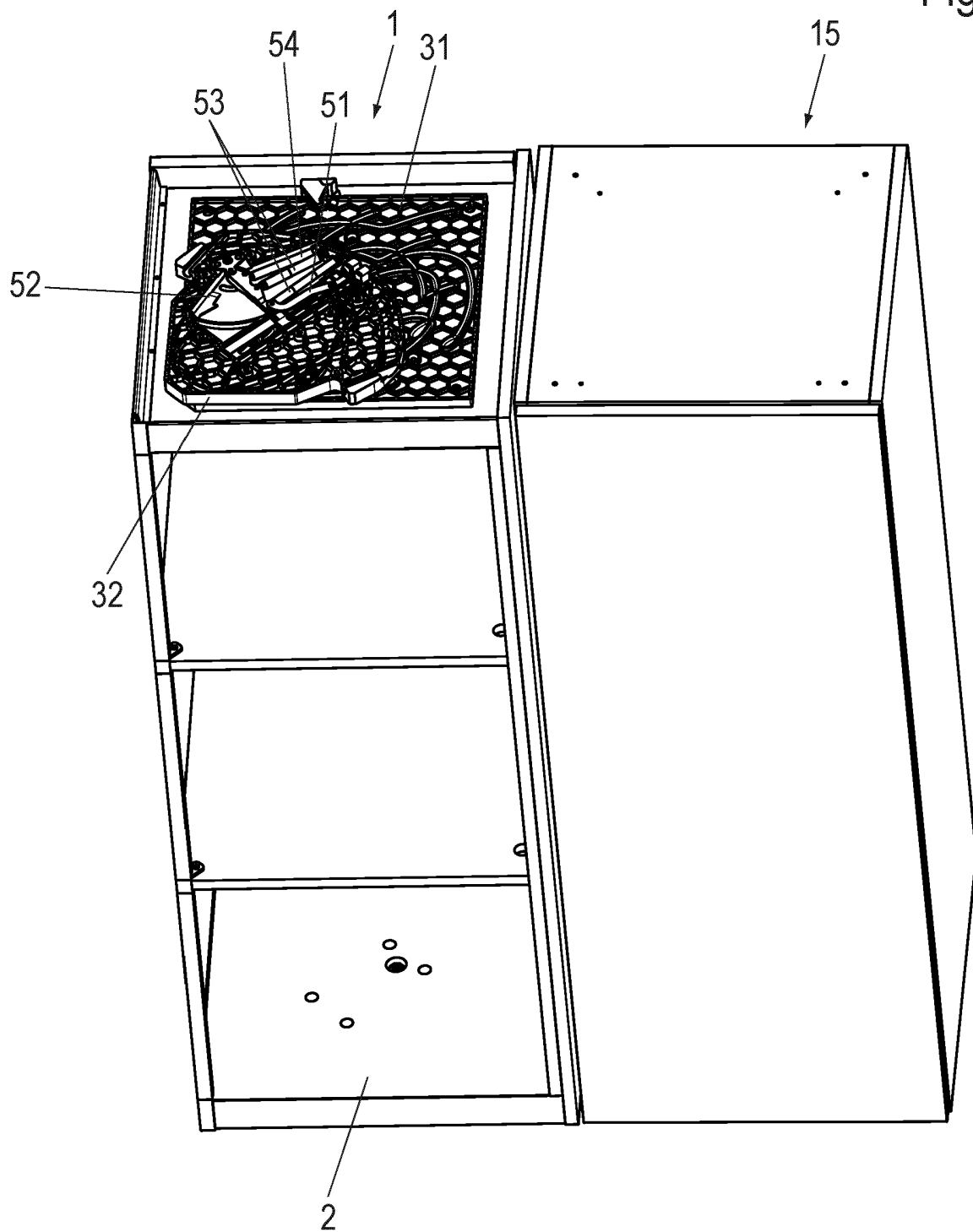


Fig. 32



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 102019109866 A1 **[0004]**
- WO 2020233911 A1 **[0004] [0065]**
- EP 3532689 B1 **[0021] [0083]**
- DE 102009025785 B4 **[0022]**
- EP 2153003 B1 **[0022]**
- DE 102011053840 A1 **[0058]**
- EP 2272400 B1 **[0065]**
- EP 2654505 B1 **[0065]**