

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Mai 2024 (30.05.2024)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2024/110285 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A47L 15/42 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2023/081953

(22) Internationales Anmeldedatum:
15. November 2023 (15.11.2023)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
22383123.1 23. November 2022 (23.11.2022) EP

(71) Anmelder: BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE/DE]; Carl-Wery-Str. 34, 81739 München (DE).

(72) Erfinder: CHAPARRO LEON, Jose Manuel; C/Morea 23, 3ºA, Zizur Mayor, 31180 Pamplona (Navarra) (ES).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,

LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: DOMESTIC-APPLIANCE ASSEMBLY

(54) Bezeichnung: HAUSHALTSGERÄTANORDNUNG

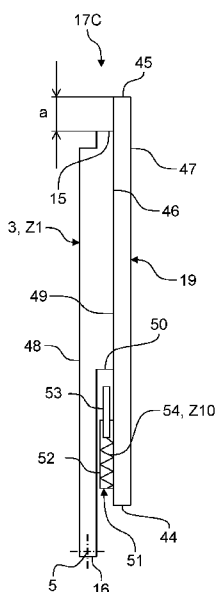


Fig. 23

(57) Abstract: The invention relates to a domestic-appliance assembly (17A, 17B, 17C, 17D) comprising a furniture panel (19), comprising a domestic appliance (1), wherein the domestic appliance (1) has a receiving compartment (2), a door (3), which is pivotably attached to the receiving compartment (2) and on which the furniture panel (19) is fitted, and a lifting device (24), which is designed so that, when the door (3) is being pivoted, the furniture panel (19) fitted on the door (3) is moved linearly along the door (3) by the lifting device, and comprising a spring mechanism (51, 55), which is designed to assist the pivoting movement of the door (3) with the aid of a spring force (F).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Haushaltsgeräтанordnung (17A, 17B, 17C, 17D) mit einem Möbelblatt (19), einem Haushaltsgerät (1), wobei das Haushaltsgerät (1) einen Aufnahmebehälter (2), eine an dem Aufnahmebehälter (2) verschwenkbar angeschlagenen Tür (3), an der das Möbelblatt (19) angebracht ist, und eine Hebeeinrichtung (24) aufweist, die dazu eingerichtet ist, das an der Tür (3) angebrachte Möbelblatt (19) bei einer Schwenkbewegung der Tür (3) entlang der Tür (3) linear zu bewegen, und einer Federspeichereinrichtung (51, 55), die dazu eingerichtet ist, die Schwenkbewegung der Tür (3) mit Hilfe einer Federkraft (F) zu unterstützen.

5

Haushaltsgerätenordnung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Haushaltsgerätenordnung mit einem Haushaltsgerät.

- 10 Ein Haushaltsgerät, beispielsweise eine Haushalts-Geschirrspülmaschine, kann in ein Möbel, insbesondere in ein Küchenmöbel, eingebaut sein. Ein derartiges Möbel kann ein Möbelblatt umfassen, welches mit einer Tür des Haushaltsgeräts gekoppelt ist. Das Möbelblatt verdeckt die Tür des Haushaltsgeräts. Um bei einem Öffnen der Tür eine Kollision des Möbelblatts mit einer unterhalb des Möbelblatts angeordneten Sockelleiste oder der-
- 15 gleichen zu verhindern, ist es erforderlich, dass sich das Möbelblatt bei dem Öffnen der Tür des Haushaltsgeräts entlang der Tür linear nach oben von der Sockelleiste wegbe-
- wegt.

- Die CN 112535446 A beschreibt eine Hebevorrichtung zum Anheben eines Möbelblatts
- 20 für eine Einbau-Geschirrspülmaschine. Bei einem Öffnen einer Tür der Einbau-Geschirrspülmaschine verlagert die Hebevorrichtung das Möbelblatt linear entlang der Tür, so dass das Möbelblatt bei dem Öffnen der Tür angehoben wird.

- Vor diesem Hintergrund besteht eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine ver-
- 25 besserte Haushaltsgerätenordnung zur Verfügung zu stellen.

- Demgemäß wird eine Haushaltsgerätenordnung vorgeschlagen. Die Haushaltsgerätenordnung umfasst ein Möbelblatt, ein Haushaltsgerät, wobei das Haushaltsgerät einen Aufnahmebehälter, eine an dem Aufnahmebehälter verschwenkbar angeschlagene Tür,
- 30 an der das Möbelblatt angebracht ist, und eine Hebeeinrichtung aufweist, die dazu eingerichtet ist, das an der Tür angebrachte Möbelblatt bei einer Schwenkbewegung der Tür entlang der Tür linear zu bewegen, und eine Federspeichereinrichtung, die dazu eingerichtet ist, die Schwenkbewegung der Tür mit Hilfe einer Federkraft zu unterstützen.
- 35 Dadurch, dass die Federspeichereinrichtung vorgesehen ist, kann eine erforderliche Bedienkraft zum Durchführen der Schwenkbewegung der Tür reduziert werden. Dies erhöht den Bedienkomfort der Haushaltsgerätenordnung. Dadurch, dass die Hebeeinrichtung

- 5 vorgesehen ist, ist es möglich, das Möbelblatt bei der Schwenkbewegung der Tür mit Hilfe des Hebeelements anzuheben, um so eine Kollision des Möbelblatts mit einer unterhalb des Möbelblatts angeordneten Sockelleiste oder einer weiteren Tür eines Möbels zu verhindern.
- 10 Das Möbelblatt ist insbesondere Teil eines Möbels, welches das Haushaltsgerät zumindest teilweise aufnehmen kann. Das Haushaltsgerät ist somit bevorzugt in dem Möbel aufgenommen. Das Möbelblatt ist gegenüber dem Möbel selbst beweglich. Das Möbel kann Teil der Haushaltsgeräthanordnung sein. Dies ist jedoch nicht zwingend erforderlich. Das Möbelblatt kann aus Holz oder aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sein. Das Mö-
- 15 belblatt kann jedoch auch zumindest abschnittsweise aus einem metallischen Werkstoff gefertigt sein. Das Möbelblatt kann beschichtet sein.

Das Haushaltsgerät kann beispielsweise eine Haushalts-Geschirrspülmaschine, ein Haushalts-Herd, ein Haushalts-Backofen, ein Haushalts-Mikrowellengerät, ein Haushalts-

20 Kühlschrank, eine Haushalts-Waschmaschine, ein Haushalts-Trockner oder dergleichen sein. Besonders bevorzugt ist das Haushaltsgerät jedoch eine Haushalts-Geschirrspülmaschine. Die Begriffe "Haushaltsgerät" und "Haushalts-Geschirrspülmaschine" sind daher beliebig gegeneinander tauschbar. Das Haushaltsgerät kann ein sogenanntes Kompakt-Haushaltsgerät sein.

25 Der Aufnahmebehälter kann ein Spülbehälter zum Aufnehmen von Spülgut sein. Der Aufnahmebehälter kann jedoch auch eine Backofenmuffel oder dergleichen sein. Nachfolgend wird jedoch davon ausgegangen, dass der Aufnahmebehälter ein Spülbehälter ist. Mit Hilfe der Tür kann der Aufnahmebehälter, insbesondere wasserdicht, verschlossen

30 werden. Der Aufnahmebehälter ist vorzugsweise quaderförmig und umfasst eine Beschickungsöffnung, welche mit Hilfe der Tür verschließbar ist. Die Tür kann mit Hilfe der Schwenkbewegung von einem geschlossenen Zustand in einen geöffneten Zustand und umgekehrt verbracht werden.

35 Das Möbelblatt ist vorzugsweise linear verschiebbar an der Tür gelagert. Ein Hebeelement der Hebeeinrichtung kann insbesondere fest mit dem Möbelblatt verbunden sein, so dass eine lineare Bewegung des Hebeelements, welche von der Hebeeinrichtung erzeugt wird, auf das Möbelblatt übertragen wird. Bei der Schwenkbewegung der Tür bezie-

- 5 hungsweise bei dem Verbringen der Tür von dem geschlossenen Zustand in den geöffneten Zustand bewegt sich das Hebeelement und damit auch das Möbelblatt linear entlang der Tür, um das Möbelblatt anzuheben.

Die Federspeichereinrichtung erzeugt die Federkraft, um die Schwenkbewegung der Tür zu unterstützen oder zu erleichtern. Darunter, dass die Federspeichereinrichtung die Schwenkbewegung der Tür "unterstützt", ist vorliegend insbesondere zu verstehen, dass eine auf die Tür aufzubringende Bedienkraft sowohl zum Schließen der Tür als auch zum Öffnen der Tür reduziert werden kann. Das heißt insbesondere, dass sowohl eine Bedienkraft zum Verbringen der Tür von dem geschlossenen Zustand in den geöffneten Zustand als auch eine Bedienkraft zum Verbringen der Tür von dem geöffneten Zustand in den geschlossenen Zustand im Vergleich zu einer Haushaltsgeräthanordnung ohne eine derartige Federspeichereinrichtung reduziert oder verkleinert wird. Insbesondere wird die jeweilige Bedienkraft um die Federkraft reduziert.

- 20 Gemäß einer Ausführungsform weist die Federspeichereinrichtung ein Gehäuse, einen in dem Gehäuse linear beweglich gelagerten Kolben und ein Federelement auf, das dazu eingerichtet ist, den Kolben mit der Federkraft zu beaufschlagen.

Das Gehäuse kann mit dem Möbelblatt verbunden, beispielsweise mit diesem verschraubt oder verklebt, sein. Alternativ kann das Gehäuse auch mit der Tür verbunden, beispielsweise mit dieser verschraubt oder verklebt, sein. Mit Hilfe des Kolbens kann das Federelement zusammengedrückt oder komprimiert werden. Das Federelement kann somit von einem unkomprimierten oder ungespannten Zustand in einen komprimierten oder gespannten Zustand und umgekehrt verbracht werden. In dem gespannten Zustand speichert das Federelement und damit die Federspeichereinrichtung potentielle Energie. Diese wird genutzt, um die Federkraft zum Unterstützen der Schwenkbewegung der Tür zu erzeugen. Das Federelement ist bevorzugt eine Druckfeder. Das Federelement kann eine Zylinderfeder sein. Die Federspeichereinrichtung kann mehrere Federelemente umfassen.

- 35 Gemäß einer weiteren Ausführungsform liegt der Kolben in einem geöffneten Zustand der Tür an einer Kontaktfläche der Tür oder an einer Kontaktfläche des Möbelblatts an.

5 Der Kolben wird gegen die Kontaktfläche gepresst, so dass die Federspeichereinrichtung die Federkraft auf die Kontaktfläche aufbringt. Für den Fall, dass der Kolben in dem geöffneten Zustand der Tür an der Kontaktfläche der Tür anliegt, ist die Federspeichereinrichtung an dem Möbelblatt montiert. Für den Fall, dass der Kolben in dem geöffneten Zustand der Tür an der Kontaktfläche des Möbelblatts anliegt, ist die Federspeichereinrichtung an der Tür montiert.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform verbringt sich das Federelement bei einem Verbringen der Tür von einem geschlossenen Zustand in den geöffneten Zustand von einem ungespannten Zustand in einen gespannten Zustand.

15 Das Federelement verbringt sich aufgrund seiner federelastischen Eigenschaften von dem ungespannten Zustand in den gespannten Zustand. Hierzu wird auf das Federelement eine Kraft aufgebracht, die entgegen der Federkraft wirkt. Wirkt diese Kraft nicht mehr auf das Federelement, so verformt sich dieses selbstständig aus dem gespannten Zustand zurück in den ungespannten Zustand.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform bremst die Federspeichereinrichtung die Schwenkbewegung der Tür bei dem Verbringen der Tür von dem geschlossenen Zustand in den geöffneten Zustand ab.

25 Dies erhöht den Bedienkomfort. Umgekehrt reduziert die Federspeichereinrichtung die Bedienkraft zum Verbringen der Tür von dem geöffneten Zustand in den geschlossenen Zustand. Auch dies erhöht den Bedienkomfort.

30 Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Federspeichereinrichtung mit der Tür oder mit dem Möbelblatt verbunden.

Insbesondere ist das Gehäuse der Federspeichereinrichtung mit der Tür oder mit dem Möbelblatt verbunden. Es kann beispielsweise eine Schraubverbindung oder eine Klebverbindung vorgesehen sein.

35

Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst die Hebeeinrichtung ein bezüglich des Aufnahmebehälters feststehendes Zahnelement, ein mit dem Möbelblatt koppelbares He-

5 beelement mit einer Verzahnung, ein Planetenrad, das sich in Eingriff mit dem Zahnelement befindet, und ein mit dem Planetenrad wirkverbundenes Zahnrad, das sich in Eingriff mit der Verzahnung befindet, um die Schwenkbewegung der Tür in eine lineare Bewegung des Hebeelements entlang der Tür umzusetzen.

10 Gemäß einer weiteren Ausführungsform wird demgemäß ein Haushaltsgerät mit einem Aufnahmebehälter, einer an dem Aufnahmebehälter verschwenkbar angeschlagenen Tür und einer Hebeeinrichtung vorgeschlagen. Die Hebeeinrichtung ist dabei dazu eingerichtet, ein an der Tür anbringbares Möbelblatt bei einer Schwenkbewegung der Tür entlang der Tür linear zu bewegen, wobei die Hebeeinrichtung ein bezüglich des Aufnahmebehälters feststehendes Zahnelement, ein mit dem Möbelblatt koppelbares Hebeelement mit
15 einer Verzahnung, ein Planetenrad, das sich in Eingriff mit dem Zahnelement befindet, und ein mit dem Planetenrad wirkverbundenes Zahnrad, das sich in Eingriff mit der Verzahnung befindet, aufweist, um die Schwenkbewegung der Tür in eine lineare Bewegung des Hebeelements entlang der Tür umzusetzen.

20

Das Zahnelement kann eine Zahnplatte oder dergleichen sein. Das Zahnelement kann beispielsweise an dem Aufnahmebehälter oder an einem den Aufnahmebehälter tragenden Basisträger des Haushaltsgeräts angebracht sein. Das Hebeelement ist vorzugsweise plattenförmig oder blechförmig. Insbesondere weist das Hebeelement einen ersten
25 Abschnitt und einen senkrecht zu dem ersten Abschnitt angeordneten zweiten Abschnitt auf. An dem ersten Abschnitt kann die Verzahnung vorgesehen sein. Der zweite Abschnitt kann mit dem Möbelblatt verbunden sein. Der erste Abschnitt und der zweite Abschnitt sind bevorzugt senkrecht zueinander orientiert. Die Verzahnung des Zahnelements verläuft bevorzugt entlang einer Geraden. Die Verzahnung weist insbesondere die Form einer Zahnstange auf. Daher kann die Verzahnung auch als Zahnstange bezeichnet werden.
30 Die Hebeeinrichtung kann auch als Verschiebeeinrichtung bezeichnet werden.

Das Planetenrad bewegt sich bei der Schwenkbewegung der Tür bezüglich des Zahnelements vorzugsweise auf einer bogenförmigen, insbesondere auf einer kreisbogenförmigen, Bahn. Das Planetenrad bewegt sich somit relativ zu dem Zahnelement. Das Zahnrad ist vorzugsweise derart mit dem Planetenrad verbunden, dass eine Drehbewegung des Planetenrads in eine Drehbewegung des Zahnrads umgesetzt wird. Die Drehbewegung des Zahnrads wiederum führt zu einer linearen Bewegung des Hebeelements. Mit ande-

35

5 ren Worten setzt die Hebeeinrichtung die Schwenkbewegung oder rotatorische Bewegung der Tür in die lineare Bewegung des Hebeelements und damit in die lineare Bewegung des mit dem Hebeelement gekoppelten Möbelblatts um.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Zahnelement bogenförmig gekrümmt.

10

Insbesondere ist das Zahnelement kreisbogenförmig gekrümmt. Das Zahnelement weist eine Verzahnung auf, in welche das Planetenrad eingreift. Das Planetenrad weist demgemäß eine zu der Verzahnung des Zahnelements korrespondierende Gegenverzahnung auf. Das Zahnelement kann auch als Zahnplatte bezeichnet werden. Die Verzahnung des
15 Zahnelements liegt insbesondere auf einem Kreisbogenabschnitt. Beispielsweise kann die Verzahnung über einen Winkel von 90° verlaufen.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist das Zahnrad mit Hilfe einer gemeinsamen Achse drehfest mit dem Planetenrad verbunden.

20

"Drehfest" heißt vorliegend insbesondere, dass sich weder das Zahnrad noch das Planetenrad gegenüber ihrer gemeinsamen Achse verdrehen können. Ein auf das Planetenrad aufgebracht Drehmoment wird somit direkt auf das Zahnrad übertragen.

25 Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst das Haushaltsgerät ferner ein Schwenkelement, das gemeinsam mit der Tür um eine Schwenkachse verschwenkbar ist, wobei die Achse an dem Schwenkelement drehbar gelagert ist.

Das Schwenkelement ist insbesondere Teil der Hebeeinrichtung. Die gemeinsame Achse
30 des Planetenrads und des Zahnrads ist insbesondere mit Hilfe einer geeigneten Lagerung an dem Schwenkelement drehbar gelagert. Die Lagerung kann ein Gleitlager oder ein Wälzlager umfassen.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform ist die Achse bezüglich der Schwenkachse ver-
35 setzt angeordnet.

5 Insbesondere ist die Achse bezüglich der Schwenkachse nach oben versetzt platziert. Die gemeinsame Achse des Zahnrad und des Planetenrads stimmt somit bevorzugt nicht mit der Schwenkachse überein, um welche die Tür verschwenkbar ist.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform umfasst das Haushaltsgerät ferner ein erstes
10 Führungselement, das an dem Schwenkelement gelagert ist, und ein zweites Führungselement, das an dem Schwenkelement gelagert ist, wobei das Hebeelement an dem ersten Führungselement und an dem zweiten Führungselement linear beweglich geführt ist.

Das erste Führungselement und das zweite Führungselement sind insbesondere Teil der
15 Hebeeinrichtung. Die Führungselemente sorgen dafür, dass sich das Hebeelement bei der Schwenkbewegung der Tür nur linear bewegt und nicht verdreht.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das Hebeelement eine Führungsnut auf, in
20 der das zweite Führungselement aufgenommen ist.

An der Führungsnut ist das zweite Führungselement gelagert. Das Hebeelement ist insbesondere mit seinem vorgenannten ersten Abschnitt linear beweglich an dem ersten Führungselement gelagert. Die Führungsnut ist demgemäß insbesondere an dem ersten Abschnitt vorgesehen.

25 Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das Zahnrad einen größeren Außendurchmesser als das Planetenrad auf.

Das Zahnrad weist eine Gegenverzahnung auf, die in die Verzahnung des Hebelements
30 eingreift. Demgemäß weist die Gegenverzahnung des Zahnrad mehr Zähne als die Gegenverzahnung des Planetenrads auf. Durch eine geeignete Auswahl des Zahnrad und des Planetenrads kann eine gewünschte Übersetzung erzielt werden.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform weist das Hebeelement einen Durchbruch auf,
35 an dem die Verzahnung vorgesehen ist, wobei das Zahnrad innerhalb des Durchbruchs angeordnet ist.

5 Der Durchbruch ist vorzugsweise rechteckförmig. "Rechteckförmig" schließt vorliegend nicht aus, dass Ecken der rechteckförmigen Geometrie verrundet sind. Der Durchbruch durchbricht das Hebeelement vollständig. Das Hebeelement nimmt das Zahnrad mit Hilfe des Durchbruchs in sich auf. Das Zahnrad ist vorzugsweise zumindest zu einem Teil durch den Durchbruch hindurchgeführt.

10

Ferner wird eine Haushaltsgeräthanordnung mit einem Haushaltsgerät und einem Möbelblatt vorgeschlagen, das an der Tür angebracht ist, wobei das Hebeelement mit dem Möbelblatt gekoppelt ist, um die Schwenkbewegung der Tür in eine lineare Bewegung des Möbelblatts entlang der Tür umzusetzen.

15

Die Haushaltsgeräthanordnung umfasst insbesondere das vorgenannte Möbel, welchem das Möbelblatt zugeordnet ist. Das Haushaltsgerät ist insbesondere in dem Möbel aufgenommen. Das Haushaltsgerät ist somit ein Einbau-Haushaltsgerät. Unterhalb des Möbelblatts kann eine Sockelleiste des Möbels oder eine Tür des Möbels vorgesehen sein. Bei 20 der Schwenkbewegung der Tür wird das Möbelblatt mit Hilfe der linearen Bewegung entlang der Tür des Haushaltsgeräts von der Sockelleiste oder der Tür des Möbels weg bewegt, um eine Kollision des Möbelblatts mit der Sockelleiste oder der Tür des Möbels zuverlässig zu verhindern.

25 Weitere mögliche Implementierungen der Haushaltsgeräthanordnung umfassen auch nicht explizit genannte Kombinationen von zuvor oder im Folgenden bezüglich der Ausführungsbeispiele beschriebenen Merkmalen oder Ausführungsformen. Dabei wird der Fachmann auch Einzelaspekte als Verbesserungen oder Ergänzungen zu der jeweiligen Grundform der Haushaltsgeräthanordnung hinzufügen.

30

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Aspekte des der Haushaltsgeräthanordnung sind Gegenstand der Unteransprüche sowie der im Folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiele der Haushaltsgeräthanordnung. Im Weiteren wird die Haushaltsgeräthanordnung anhand von bevorzugten Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigelegten Fi- 35 guren näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Haushaltsgeräts;

5

Fig. 2 zeigt eine schematische perspektivische Detailansicht einer Ausführungsform einer Haushaltsgerätanordnung mit einem Haushaltsgerät gemäß Fig. 1;

10

Fig. 3 zeigt eine schematische perspektivische Detailansicht einer weiteren Ausführungsform einer Haushaltsgerätanordnung mit einem Haushaltsgerät gemäß Fig. 1;

Fig. 4 zeigt eine schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

15

Fig. 5 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 6 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

20

Fig. 7 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 8 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

25

Fig. 9 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 10 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

30

Fig. 11 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

35

Fig. 12 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

5 Fig. 13 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 14 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

10

Fig. 15 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

15

Fig. 16 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 17 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

20 Fig. 18 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

Fig. 19 zeigt eine weitere schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;

25

Fig. 20 zeigt eine schematische Detailansicht der Haushaltsgerätanordnung gemäß Fig. 3;

30 Fig. 21 zeigt eine weitere schematische Detailansicht der Haushaltsgerätanordnung gemäß Fig. 3;

Fig. 22 zeigt eine weitere schematische Detailansicht der Haushaltsgerätanordnung gemäß Fig. 3;

35 Fig. 23 zeigt eine schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Haushaltsgerätanordnung mit einem Haushaltsgerät gemäß Fig. 1;

5 Fig. 24 zeigt eine weitere schematische Ansicht der Haushaltsgerätanordnung gemäß Fig. 23;

Fig. 25 zeigt eine weitere schematische Ansicht der Haushaltsgerätanordnung gemäß Fig. 23;

10

Fig. 26 zeigt eine schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Haushaltsgerätanordnung mit einem Haushaltsgerät gemäß Fig. 1;

15

Fig. 27 zeigt eine weitere schematische Ansicht der Haushaltsgerätanordnung gemäß Fig. 26; und

Fig. 28 zeigt eine weitere schematische Ansicht der Haushaltsgerätanordnung gemäß Fig. 26.

20 In den Figuren sind gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit denselben Bezugszeichen versehen worden, sofern nichts anderes angegeben ist.

Die Fig. 1 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform eines Haushaltsgeräts 1. Das Haushaltsgerät 1 kann beispielsweise eine Haushalts-

25

Geschirrspülmaschine, ein Haushalts-Herd, ein Haushalts-Backofen, ein Haushalts-Mikrowellengerät, ein Haushalts-Kühlschrank, eine Haushalts-Waschmaschine, ein Haushalts-Trockner oder dergleichen sein. Nachfolgend wird jedoch davon ausgegangen, dass das Haushaltsgerät 1 eine Haushalts-Geschirrspülmaschine ist. Die Begriffe "Haushaltsgerät" und "Haushalts-Geschirrspülmaschine" sind daher beliebig gegeneinander tausch-

30

bar.

Das Haushaltsgerät 1 umfasst einen Aufnahmebehälter 2, der durch eine Tür 3, insbesondere wasserdicht, verschließbar ist. Der Aufnahmebehälter 2 kann ein Spülbehälter zum Aufnehmen von Spülgut sein. Daher kann der Aufnahmebehälter 2 auch als Spülbehälter bezeichnet werden. Zum wasserdichten Verschließen des Aufnahmebehälters 2 kann zwischen der Tür 3 und dem Aufnahmebehälter 2 eine Dichteinrichtung vorgesehen sein. Der Aufnahmebehälter 2 ist vorzugsweise quaderförmig. Der Aufnahmebehälter 2

35

- 5 kann in einem Gehäuse des Haushaltsgeräts 1 angeordnet sein. Der Aufnahmebehälter 2 und die Tür 3 können einen Spülraum 4 zum Spülen von Spülgut bilden.

Die Tür 3 ist in der Fig. 1 in ihrer geöffneten Stellung dargestellt. Durch ein Schwenken um eine an einem unteren Ende der Tür 3 vorgesehene Schwenkachse 5 kann die Tür 3
10 geschlossen oder geöffnet werden. Mit Hilfe der Tür 3 kann eine Beschickungsöffnung 6 des Aufnahmebehälters 2 geschlossen oder geöffnet werden. Der Aufnahmebehälter 2 weist einen Boden 7, eine dem Boden 7 gegenüberliegend angeordnete Decke 8, eine der geschlossenen Tür 3 gegenüberliegend angeordnete Rückwand 9 und zwei einander gegenüberliegend angeordnete Seitenwände 10, 11 auf. Der Boden 7, die Decke 8, die
15 Rückwand 9 und die Seitenwände 10, 11 können beispielsweise aus einem Edelstahlblech gefertigt sein. Alternativ kann beispielsweise der Boden 7 aus einem Kunststoffmaterial gefertigt sein.

Das Haushaltsgerät 1 weist ferner zumindest eine Spülgutaufnahme 12 bis 14 auf. Vorzugsweise können mehrere, beispielsweise drei, Spülgutaufnahmen 12 bis 14 vorgesehen sein, wobei die Spülgutaufnahme 12 eine untere Spülgutaufnahme oder ein Unterkorb, die Spülgutaufnahme 13 eine obere Spülgutaufnahme oder ein Oberkorb und die Spülgutaufnahme 14 eine Besteckschublade sein kann.

25 Wie die Fig. 1 weiterhin zeigt, sind die Spülgutaufnahmen 12 bis 14 übereinander in dem Aufnahmebehälter 2 angeordnet. Jede Spülgutaufnahme 12 bis 14 ist wahlweise in den Aufnahmebehälter 2 hinein- oder aus diesem herausverlagerbar. Insbesondere ist jede Spülgutaufnahme 12 bis 14 in einer Einschubrichtung E in den Aufnahmebehälter 2 hineinschiebbar oder hineinfahrbar und entgegen der Einschubrichtung E in einer Auszugsrichtung A aus dem Aufnahmebehälter 2 herausziehbar oder herausfahrbar. Die Tür 3
30 weist eine Oberkante 15 und eine Unterkante 16 auf. An der Unterkante 16 ist die Schwenkachse 5 vorgesehen.

Die Fig. 2 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer
35 Haushaltsgeräтанordnung 17A. Die Haushaltsgeräтанordnung 17A umfasst ein wie zuvor erwähntes Haushaltsgerät 1 (nicht gezeigt), das in ein Möbel 18 eingebaut ist. Das Möbel 18 nimmt das Haushaltsgerät 1 in sich auf. Das Möbel 18 kann ein Küchenmöbel sein. Das Möbel 18 umfasst ein Möbelblatt 19, das mit der Tür 3 gekoppelt ist. In der Orientie-

5 rung der Fig. 2 ist unterhalb des Möbelblatts 19 eine Sockelleiste 20 vorgesehen. Bei einem Öffnen der Tür 3 verschwenkt das Möbelblatt 19 zusammen mit der Tür 3. Dabei ist eine Kollision des Möbelblatts 19 mit der Sockelleiste 20 zu verhindern.

Die Fig. 3 zeigt eine schematische perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Haushaltsgeräthanordnung 17B. Die Haushaltsgeräthanordnung 17B umfasst ein wie zuvor erwähntes Haushaltsgerät 1, das in ein Möbel 18 eingebaut ist. Die Haushaltsgeräthanordnung 17B unterscheidet sich von der Haushaltsgeräthanordnung 17A, dadurch, dass das Haushaltsgerät 1 ein Kompakt-Haushaltsgerät ist. Das Möbel 18 nimmt das Haushaltsgerät 1 in sich auf.

15 Das Möbel 18 umfasst ein wie zuvor erwähntes Möbelblatt 19, das mit der Tür 3 gekoppelt ist. In der Orientierung der Fig. 3 ist unterhalb des Möbelblatts 19 keine Sockelleiste 20, sondern eine Tür 21 vorgesehen. Bei einem Öffnen der Tür 3 verschwenkt das Möbelblatt 19 zusammen mit der Tür 3. Dabei ist eine Kollision des Möbelblatts 19 mit der
20 Tür 21 zu verhindern.

Die Fig. 4 bis 19 zeigen jeweils eine schematische perspektivische Detailansicht des Haushaltsgeräts 1. Im Folgenden wird auf die Fig. 4 bis 19 gleichzeitig Bezug genommen.

25 Das Haushaltsgerät 1 umfasst einen Basisträger 22, der den Aufnahmebehälter 2 trägt. Der Basisträger 22 kann ein Kunststoffbauteil, insbesondere ein Kunststoffspritzgussbauteil, sein. An dem Basisträger 22 ist ein bogenförmig gekrümmter Aufnahmeabschnitt 23 vorgesehen.

30 Um bei einem Öffnen der Tür 3 eine Kollision des mit der Tür 3 gekoppelten Möbelblatts 19 mit der Sockelleiste 20 oder der Tür 21 des Möbels 18 zu verhindern, weist das Haushaltsgerät 1 eine Hebeeinrichtung 24 (Fig. 14) zum Anheben des Möbelblatts 19 auf. Die Hebeeinrichtung 24 ist zumindest abschnittsweise in dem Aufnahmeabschnitt 23 aufgenommen. Die Hebeeinrichtung 24 kann auch als Verschiebeeinrichtung bezeichnet werden.
35 den.

Dem Haushaltsgerät 1 ist ein Koordinatensystem mit einer Breitenrichtung oder x-Richtung x, einer Hochrichtung oder y-Richtung y und einer Tiefenrichtung oder z-

5 Richtung z zugeordnet. Die Richtungen x, y, z sind senkrecht zueinander orientiert. Die Hebeeinrichtung 24 ist dazu eingerichtet, das Möbelblatt 19 entlang der y-Richtung y betrachtet nach oben hin von der Sockelleiste 20 oder der Tür 21 des Möbels 18 abzuheben. Dabei ist entlang der y-Richtung y betrachtet stets ein Abstand oder Spalt zwischen dem Möbelblatt 19 und der Sockelleiste 20 oder der Tür 21 vorgesehen.

10

Wie die Fig. 4 zeigt, umfasst die Hebeeinrichtung 24 eine Hauptachse 25, die fest an den Basisträger 22 angebunden ist. Die Hauptachse 25 kann ein Bolzen oder dergleichen sein. Die Hauptachse 25 verläuft parallel zu der x-Richtung x. Die Schwenkachse 5 kann durch die Hauptachse 25 verlaufen. Das heißt, dass die Schwenkachse 5 und die Hauptachse 25 identisch sein können.

15

Wie die Fig. 5 zeigt, weist die Hebeeinrichtung 24 ein Zahnelement 26 auf, das ebenfalls fest an dem Basisträger 22 angebunden ist. Das Zahnelement 26 weist eine kreisbogenförmig verlaufende Verzahnung auf. Das Zahnelement 26 fungiert als Sonnenrad der Hebeeinrichtung 24. Die Hauptachse 25 ist durch das Zahnelement 26 hindurchgeführt.

20

Weiterhin ist der Hebeeinrichtung 24 ein in der Fig. 6 gezeigtes Planetenrad 27 zugeordnet, das sich in Eingriff mit dem Zahnelement 26 befindet. Das Planetenrad 27 kann gegenüber dem Zahnelement 26 verdreht werden, so dass sich das Planetenrad 27 dreht, wenn dieses gegenüber dem Zahnelement 26 bewegt wird. Dabei vollzieht das Planetenrad 27 eine kreisbogenförmige Bewegung, die der bogenförmigen Geometrie des Zahnelements 26 folgt.

25

Wie die Fig. 7 zeigt, ist dem Planetenrad 27 eine Achse 28 zugeordnet, die fest mit dem Planetenrad 27 verbunden ist. Die Achse 28 verläuft parallel zu der Hauptachse 25 und damit parallel zu der x-Richtung x.

30

Das Planetenrad 27 wird von einer in der Fig. 8 gezeigten Abdeckplatte 29 abgedeckt. Die Abdeckplatte 29 kann ein Stahlblech oder dergleichen sein. Die Achse 28 ist durch die Abdeckplatte 29 hindurchgeführt.

35

Ferner ist eine weitere Platte 30 vorgesehen, die in der Fig. 9 gezeigt ist. Die Achse 28 ist auch durch die Platte 30 hindurchgeführt.

5

Ein in der Fig. 10 gezeigtes Schwenkelement 31 der Hebeeinrichtung 24 ist um die Hauptachse 25 verschwenkbar an dem Basisträger 22 gelagert. Das Schwenkelement 31 kann innerhalb des Aufnahmeabschnitts 23 um die Hauptachse 25 verschwenkt werden. Das Schwenkelement 31 ist mit der Tür 3 gekoppelt.

10

Wie die Fig. 11 zeigt, weist die Hebeeinrichtung 24 ein Zahnrad 32 auf. Das Zahnrad 32 ist mit Hilfe der Achse 28 drehfest mit dem Planetenrad 27 verbunden. Das heißt, dass sich das Zahnrad 32 bei einer Drehbewegung des Planetenrads 27 mit diesem mitdreht.

15

Ein erstes Führungselement 33 ist, wie in der Fig. 12 gezeigt, an dem Schwenkelement 31 gelagert. Wie die Fig. 13 zeigt, weist die Hebeeinrichtung 24 ferner ein zweites Führungselement 34 auf, das ebenfalls an dem Schwenkelement 31 gelagert ist.

20

Die Hebeeinrichtung 24 weist weiterhin ein in der Fig. 14 gezeigtes Hebeelement 35 auf.

25

Das Hebeelement 35 weist einen ersten Abschnitt 36 und einen senkrecht zu dem ersten Abschnitt 36 angeordneten zweiten Abschnitt 37 auf. Der erste Abschnitt 36 umfasst eine Führungsnut 38, in der das zweite Führungselement 34 geführt ist. Der erste Abschnitt 36 ist ferner auch an dem ersten Führungselement 33 geführt. Der erste Abschnitt 36 weist eine Ausnehmung oder einen Durchbruch 39 auf, in dem das Zahnrad 32 aufgenommen ist. An dem Durchbruch 39 ist eine gerade verlaufende Zahnstange oder Verzahnung 40 vorgesehen, in die das Zahnrad 32 eingreift. Der zweite Abschnitt 37 ist mit dem Möbelblatt 19 verbunden.

30

Wie die Fig. 15 zeigt, weist die Hebeeinrichtung 24 ein Säulenelement 41 auf. Das Säulenelement 41 kann eine Dämpfungsfunktion übernehmen.

35

Die Fig. 16 zeigt eine alternative Ausführungsform des Hebeelements 35. Das Hebeelement 35 gemäß der Fig. 16 unterscheidet sich von dem Hebeelement 35 gemäß den Fig. 14 und 15 nur dadurch, dass der zweite Abschnitt 37 in der Orientierung der Fig. 16 nicht nach rechts, sondern nach links gebogen ist.

5 Der Hebeeinrichtung 24 ist ferner ein in der Fig. 17 gezeigtes Kopplungselement 42 zugeordnet. Die Hebeeinrichtung 24 umfasst ferner eine in den Fig. 18 und 19 gezeigte Abdeckung 43, welche die Hebeeinrichtung 24 abdeckt.

Die Funktionalität der Hebeeinrichtung 24 wird nachfolgend anhand der Fig. 20 bis 22
10 erläutert, welche Detailansichten der Haushaltsgeräthanordnung 17B zeigen. Die nachfolgenden Ausführungen betreffend die Haushaltsgeräthanordnung 17B sind entsprechend auf die Haushaltsgeräthanordnung 17A anwendbar.

Die Fig. 20 zeigt die Tür 3 in einem geschlossenen Zustand Z1. Die Fig. 22 zeigt die Tür 3
15 in einem vollständig geöffneten Zustand Z2. Die Fig. 21 zeigt die Tür 3 in einem zwischen dem geschlossenen Zustand Z1 und dem geöffneten Zustand Z2 vorgesehenen Zwischenzustand Z3. Die Anzahl der Zwischenzustände Z3 zwischen den Zuständen Z1, Z2 ist beliebig.

20 Bei einem Öffnen der Tür 3, das heißt, bei einem Verbringen der Tür 3 von dem geschlossenen Zustand Z1 in den geöffneten Zustand Z2, wird das Schwenkelement 31 um die Hauptachse 25 verschwenkt. Das Planetenrad 27, das mit Hilfe der Achse 28 an dem Schwenkelement 31 drehbar gelagert ist, wird dadurch gegenüber dem Zahnelement 26 bewegt, wodurch das Planetenrad 27 und damit auch das mit Hilfe der Achse 28 drehfest
25 mit dem Planetenrad 27 gekoppelte Zahnrad 32 in eine Drehbewegung versetzt wird.

Da sich das Zahnrad 32 im Eingriff mit der Verzahnung 40 des Hebeelements 35 befindet, wird das Hebeelement 35 entlang der Tür 3 von der Tür 21 des Möbels 18 wegbewegt. Da das Hebeelement 35 mit dem Möbelblatt 19 gekoppelt ist, bewegt sich das Möbelblatt
30 19 von der Tür 3 weg, so dass bei dem Öffnen der Tür 3 eine Kollision des Möbelblatts 19 mit der Tür 21 verhindert wird. Bei einem Verbringen der Tür 3 von dem geöffneten Zustand Z2 in den geschlossenen Zustand Z1 erfolgt ein umgekehrter Bewegungsablauf.

Die Fig. 23 bis 25 zeigen jeweils eine schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Haushaltsgeräthanordnung 17C. Nachfolgend wird auf die Fig. 23 bis 25 gleichzeitig Bezug genommen. Alle nachfolgenden Ausführungen betreffend die Haushaltsgeräthanordnung 17C sind entsprechend auf die zuvor erläuterten Ausführungsformen der Haushaltsgeräthanordnung 17A, 17B und umgekehrt anwendbar.

5

Die Haushaltsgerätanordnung 17C umfasst ein wie zuvor erwähntes Haushaltsgerät 1 (nicht gezeigt), das in ein wie zuvor erwähntes Möbel 18 (nicht gezeigt) eingebaut ist. Das Haushaltsgerät 1 weist die um die Schwenkachse 5 schwenkbare Tür 3 auf. Das Möbel 18 nimmt das Haushaltsgerät 1 in sich auf. Das Möbel 18 umfasst ein wie zuvor erwähntes Möbelblatt 19, das mit der Tür 3 gekoppelt ist, wie zuvor bereits erläutert wurde.

10

Das Möbelblatt 19 umfasst eine der Sockelleiste 20 (nicht gezeigt) zugewandte Unterkante 44 und eine der Sockelleiste 20 abgewandte Oberkante 45. Ferner weist das Möbelblatt 19 eine dem Aufnahmebehälter 2 (nicht gezeigt) zugewandte Rückseite 46 und eine der Rückseite 46 abgewandte Vorderseite 47 auf. Das Möbelblatt 19 ist mit Hilfe der Hebeeinrichtung 24 (nicht gezeigt) linear verschieblich an der Tür 3 gelagert.

15

Wie zuvor bereits erläutert, weist die Tür 3 eine Oberkante 15 sowie eine Unterkante 16, an der die Schwenkachse 5 vorgesehen ist, auf. Ferner weist die Tür 3 eine dem Aufnahmebehälter 2 zugewandte Rückseite 48 und eine der Rückseite 48 abgewandte Vorderseite 49 auf. Die Vorderseite 49 ist der Rückseite 46 des Möbelblatts 19 zugewandt. Die Tür 3 umfasst weiterhin eine Kontaktfläche 50, die zu einer von der x-Richtung x und der z-Richtung z aufgespannten Ebene parallel angeordnet ist.

20

Zwischen der Tür 3 und dem Möbelblatt 19 ist entlang der y-Richtung y betrachtet eine Federspeichereinrichtung 51 angeordnet. Die Federspeichereinrichtung 51 weist ein Gehäuse 52 auf, das fest mit dem Möbelblatt 19, insbesondere mit der Rückseite 46 des Möbelblatts 19, verbunden ist.

25

In dem Gehäuse 52 ist ein Kolben 53 linear verschiebbar gelagert. Der Kolben 53 ist mit Hilfe eines in dem Gehäuse 52 aufgenommenen Federelements 54 in Richtung der Kontaktfläche 50 federvorgespannt. Das Federelement 54 ist bevorzugt eine Druckfeder. Das Federelement 54 kann eine Zylinderfeder oder Schraubenfeder sein.

30

Die Funktionalität der Federspeichereinrichtung 51 wird nachfolgend anhand der Fig. 23 bis 25 erläutert. Die Fig. 23 zeigt die Tür 3 in einem geschlossenen Zustand Z1. Die Fig. 25 zeigt die Tür 3 in einem vollständig geöffneten Zustand Z2. Die Fig. 24 zeigt die Tür 3 in einem zwischen dem geschlossenen Zustand Z1 und dem geöffneten Zustand Z2 vor-

35

- 5 gesehenen Zwischenzustand Z3. Die Anzahl der Zwischenzustände Z3 zwischen den Zuständen Z1, Z2 ist beliebig.

In dem geschlossenen Zustand Z1 liegt der Kolben 53 noch nicht an der Kontaktfläche 50 der Tür 3 an. Somit ist in dem geschlossenen Zustand Z1 zwischen dem Kolben 53 und
10 der Kontaktfläche 50 ein Spalt vorgesehen. Das Federelement 54 kann in dem geschlossenen Zustand Z1 vollständig entspannt sein. Wird die Tür 3 aus dem geschlossenen Zustand Z1 in den geöffneten Zustand Z2 verbracht, so gerät der Kolben 53 bei einem bestimmten Zwischenzustand Z3 in Kontakt mit der Kontaktfläche 50.

- 15 Wird die Tür 3 nun aus dem Zwischenzustand Z3 weiter in Richtung des geöffneten Zustands Z2 verlagert, so wird der Kolben 53 in das Gehäuse 52 hineingedrückt, wobei das Federelement 54 komprimiert wird (Fig. 25). Das Federelement 54 wird somit von einem ungespannten oder unkomprimierten Zustand Z10 (Fig. 23) in einen gespannten oder komprimierten Zustand Z20 (Fig. 25) verbracht. Bei dem Verbringen der Tür 3 aus dem
20 geschlossenen Zustand Z1 in den geöffneten Zustand Z2 vergrößert sich ein Abstand a zwischen der Oberkante 45 des Möbelblatts 19 und der Oberkante 15 der Tür 3.

- Bei dem Verbringen der Tür 3 von dem geschlossenen Zustand Z1 in den geöffneten Zustand Z2 wird das Federelement 54 demgemäß von dem unkomprimierten Zustand Z10 in
25 den komprimierten Zustand Z20 verbracht. Dabei wird die Öffnungsbewegung der Tür 3 durch das Komprimieren des Federelements 54 abgebremst.

- Bei dem Verbringen der Tür 3 von dem geöffneten Zustand Z2 in den geschlossenen Zustand Z1 wird das Federelement 54 von dem komprimierten Zustand Z20 in den unkomprimierten Zustand Z10 verbracht. Dabei stützt sich der Kolben 53 auf der Kontaktfläche
30 50 ab und bringt eine Federkraft F auf diese auf. Die Federkraft F unterstützt das Verbringen der Tür 3 von dem geöffneten Zustand Z2 in den geschlossenen Zustand Z1.

- Die Fig. 26 bis 28 zeigen jeweils eine schematische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Haushaltsgeräthanordnung 17D. Nachfolgend wird auf die Fig. 26 bis 28 gleichzeitig Bezug genommen. Alle nachfolgenden Ausführungen betreffend die Haushaltsgeräthanordnung 17D sind entsprechend auf die zuvor erläuterten Ausführungsformen der Haushaltsgeräthanordnung 17A, 17B, 17C und umgekehrt anwendbar.
35

5

Die Haushaltsgeräthanordnung 17D umfasst ein wie zuvor erwähntes Haushaltsgerät 1 (nicht gezeigt), das in ein wie zuvor erwähntes Möbel 18 (nicht gezeigt) eingebaut ist. Das Haushaltsgerät 1 weist die um die Schwenkachse 5 schwenkbare Tür 3 auf. Das Möbel 18 nimmt das Haushaltsgerät 1 in sich auf. Das Möbel 18 umfasst ein wie zuvor erwähntes Möbelblatt 19, das mit der Tür 3 gekoppelt ist, wie zuvor bereits erläutert wurde.

10

Das Möbelblatt 19 umfasst die der Sockelleiste 20 (nicht gezeigt) zugewandte Unterkante 44 und die der Sockelleiste 20 abgewandte Oberkante 45. Ferner weist das Möbelblatt 19 die dem Aufnahmebehälter 2 (nicht gezeigt) zugewandte Rückseite 46 und die der Rückseite 46 abgewandte Vorderseite 47 auf. Das Möbelblatt 19 ist mit Hilfe der Hebeeinrichtung 24 (nicht gezeigt) linear verschieblich an der Tür 3 gelagert.

15

Wie zuvor bereits erläutert, weist die Tür 3 die Oberkante 15 sowie die Unterkante 16, an der die Schwenkachse 5 vorgesehen ist, auf. Ferner weist die Tür 3 die dem Aufnahmebehälter 2 zugewandte Rückseite 48 und die der Rückseite 48 abgewandte Vorderseite 49 auf. Die Vorderseite 49 ist der Rückseite 46 des Möbelblatts 19 zugewandt.

20

Im Unterschied zu der Haushaltsgeräthanordnung 17C ist keine an dem Möbelblatt 19 angebrachte Federspeichereinrichtung 51, sondern eine an der Tür 3 montierte Federspeichereinrichtung 55 vorgesehen. Die Federspeichereinrichtung 55 kann innerhalb der Tür 3 platziert sein. Die Federspeichereinrichtung 55 weist ein Gehäuse 56 auf, das fest mit der Tür 3 verbunden ist. Das Gehäuse 56 kann innerhalb der Tür 3 platziert sein.

25

In dem Gehäuse 56 ist ein Kolben 57 linear verschiebbar gelagert. Der Kolben 57 ist mit Hilfe eines in dem Gehäuse 56 aufgenommenen Federelements 58 in Richtung einer Kontaktfläche 59 des an dem Möbelblatt 19 montierten Hebeelements 35 federvorgespannt. Das Federelement 58 ist bevorzugt eine Druckfeder. Das Federelement 58 kann eine Zylinderfeder oder Schraubenfeder sein.

30

Die Funktionalität der Federspeichereinrichtung 55 wird nachfolgend anhand der Fig. 26 bis 28 erläutert. Die Fig. 26 zeigt die Tür 3 in ihrem geschlossenen Zustand Z1. Die Fig. 28 zeigt die Tür 3 in ihrem vollständig geöffneten Zustand Z2. Die Fig. 27 zeigt die Tür 3 in einem zwischen dem geschlossenen Zustand Z1 und dem geöffneten Zustand Z2 vor-

35

- 5 gesehenen Zwischenzustand Z3. Die Anzahl der Zwischenzustände Z3 zwischen den Zuständen Z1, Z2 ist beliebig.

In dem geschlossenen Zustand Z1 liegt der Kolben 57 noch nicht an der Kontaktfläche 59 an. Somit ist in dem geschlossenen Zustand Z1 zwischen dem Kolben 57 und der Kon-
10 taktfläche 59 ein Spalt vorgesehen. Das Federelement 58 kann in dem geschlossenen Zustand Z1 vollständig entspannt sein. Wird die Tür 3 aus dem geschlossenen Zustand Z1 in den geöffneten Zustand Z2 verbracht, so gerät der Kolben 57 bei einem bestimmten Zwischenzustand Z3 in Kontakt mit der Kontaktfläche 59.

- 15 Wird die Tür 3 nun aus dem Zwischenzustand Z3 weiter in Richtung des geöffneten Zustands Z2 verlagert, so wird der Kolben 57 in das Gehäuse 56 hineingedrückt, wobei das Federelement 58 komprimiert wird (Fig. 28). Das Federelement 58 wird somit von einem ungespannten oder unkomprimierten Zustand Z10 (Fig. 26) in einen gespannten oder komprimierten Zustand Z20 (Fig. 28) verbracht. Bei dem Verbringen der Tür 3 aus dem
20 geschlossenen Zustand Z1 in den geöffneten Zustand Z2 vergrößert sich der Abstand a zwischen der Oberkante 45 des Möbelblatts 19 und der Oberkante 15 der Tür 3.

- Bei dem Verbringen der Tür 3 von dem geschlossenen Zustand Z1 in den geöffneten Zustand Z2 wird das Federelement 58 demgemäß von dem unkomprimierten Zustand Z10 in
25 den komprimierten Zustand Z20 verbracht. Dabei wird die Öffnungsbewegung der Tür 3 durch das Komprimieren des Federelements 58 abgebremst.

- Bei dem Verbringen der Tür 3 von dem geöffneten Zustand Z2 in den geschlossenen Zustand Z1 wird das Federelement 58 von dem komprimierten Zustand Z20 in den unkom-
30 primierten Zustand Z10 verbracht. Dabei stützt sich der Kolben 57 auf der Kontaktfläche 59 ab und bringt eine Federkraft F auf diese auf. Die Federkraft F unterstützt das Verbringen der Tür 3 von dem geöffneten Zustand Z2 in den geschlossenen Zustand Z1.

- Obwohl die vorliegende Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben wurde,
35 ist sie vielfältig modifizierbar.

5 Verwendete Bezugszeichen:

	1	Haushaltsgerät
	2	Aufnahmebehälter
	3	Tür
10	4	Spülraum
	5	Schwenkachse
	6	Beschickungsöffnung
	7	Boden
	8	Decke
15	9	Rückwand
	10	Seitenwand
	11	Seitenwand
	12	Spülgutaufnahme
	13	Spülgutaufnahme
20	14	Spülgutaufnahme
	15	Oberkante
	16	Unterkante
	17A	Haushaltsgerätenordnung
	17B	Haushaltsgerätenordnung
25	17C	Haushaltsgerätenordnung
	17D	Haushaltsgerätenordnung
	18	Möbel
	19	Möbelblatt
	20	Sockelleiste
30	21	Tür
	22	Basisträger
	23	Aufnahmeabschnitt
	24	Hebeeinrichtung
	25	Hauptachse
35	26	Zahnelement
	27	Planetenrad
	28	Achse
	29	Abdeckplatte

5	30	Platte
	31	Schwenkelement
	32	Zahnrad
	33	Führungselement
	34	Führungselement
10	35	Hebeelement
	36	Abschnitt
	37	Abschnitt
	38	Führungsnut
	39	Durchbruch
15	40	Verzahnung
	41	Säulenelement
	42	Kopplungselement
	43	Abdeckung
	44	Unterkante
20	45	Oberkante
	46	Rückseite
	47	Vorderseite
	48	Rückseite
	49	Vorderseite
25	50	Kontaktfläche
	51	Federspeichereinrichtung
	52	Gehäuse
	53	Kolben
	54	Federelement
30	55	Federspeichereinrichtung
	56	Gehäuse
	57	Kolben
	58	Federelement
	59	Kontaktfläche
35		
	a	Abstand
	A	Auszugsrichtung
	E	Einschubrichtung

5	F	Federkraft
	x	x-Richtung
	y	y-Richtung
	z	z-Richtung
	Z1	Zustand
10	Z2	Zustand
	Z3	Zwischenzustand
	Z10	Zustand
	Z20	Zustand

15

5

PATENTANSPRÜCHE

1. Haushaltsgerätanordnung (17A, 17B, 17C, 17D) mit einem Möbelblatt (19), einem Haushaltsgesamt (1), wobei das Haushaltsgesamt (1) einen Aufnahmebehälter (2), eine an dem Aufnahmebehälter (2) verschwenkbar angeschlagenen Tür (3), an der das Möbelblatt (19) angebracht ist, und eine Hebeeinrichtung (24) aufweist, die dazu eingerichtet ist, das an der Tür (3) angebrachte Möbelblatt (19) bei einer Schwenkbewegung der Tür (3) entlang der Tür (3) linear zu bewegen, und einer Federspeichereinrichtung (51, 55), die dazu eingerichtet ist, die Schwenkbewegung der Tür (3) mit Hilfe einer Federkraft (F) zu unterstützen.
2. Haushaltsgerätanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Federspeichereinrichtung (51, 55) ein Gehäuse (52, 56), einen in dem Gehäuse (52, 56) linear beweglich gelagerten Kolben (53, 57) und ein Federelement (54, 58) aufweist, das dazu eingerichtet ist, den Kolben (53, 57) mit der Federkraft (F) zu beaufschlagen.
3. Haushaltsgerätanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kolben (53, 57) in einem geöffneten Zustand (Z2) der Tür (3) an einer Kontaktfläche (50) der Tür (3) oder an einer Kontaktfläche (59) des Möbelblatts (19) anliegt.
4. Haushaltsgerätanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Federelement (54, 58) bei einem Verbringen der Tür (3) von einem geschlossenen Zustand (Z1) in den geöffneten Zustand (Z2) von einem ungespannten Zustand (Z10) in einen gespannten Zustand (Z20) verbringt.
5. Haushaltsgerätanordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Federspeichereinrichtung (51, 55) die Schwenkbewegung der Tür (3) bei dem Verbringen der Tür (3) von dem geschlossenen Zustand (Z1) in den geöffneten Zustand (Z2) abbremsst.

- 5 6. Haushaltsgerätanordnung nach einem der Ansprüche 1 – 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Federspeichereinrichtung (51, 55) mit der Tür (3) oder mit dem Möbelblatt (19) verbunden ist.
7. Haushaltsgerätanordnung nach einem der Ansprüche 1 – 6, dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Hebeeinrichtung (24) ein bezüglich des Aufnahmebehälters (2) feststehendes Zahnelement (26), ein mit dem Möbelblatt (19) koppelbares Hebeelement (35) mit einer Verzahnung (40), ein Planetenrad (27), das sich in Eingriff mit dem Zahnelement (26) befindet, und ein mit dem Planetenrad (27) wirkverbundenes Zahnrad (32), das sich in Eingriff mit der Verzahnung (40) befindet, aufweist, um die Schwenkbewegung der Tür (3)
15 in eine lineare Bewegung des Hebeelements (35) entlang der Tür (3) umzusetzen.
8. Haushaltsgerätanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahnelement (26) bogenförmig gekrümmt ist.
- 20 9. Haushaltsgerätanordnung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahnrad (32) mit Hilfe einer gemeinsamen Achse (28) drehfest mit dem Planetenrad (27) verbunden ist.
10. Haushaltsgerätanordnung nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch ein Schwenkelement (31), das gemeinsam mit der Tür (3) um eine Schwenkachse (5) verschwenkbar ist, wobei die Achse (28) an dem Schwenkelement (31) drehbar gelagert ist.
- 25 11. Haushaltsgerätanordnung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Achse (28) bezüglich der Schwenkachse (5) versetzt angeordnet ist.
- 30 12. Haushaltsgerätanordnung nach Anspruch 10 oder 11, gekennzeichnet durch ein erstes Führungselement (33), das an dem Schwenkelement (31) gelagert ist, und ein zweites Führungselement (34), das an dem Schwenkelement (31) gelagert ist, wobei das Hebeelement (35) an dem ersten Führungselement (33) und an dem zweiten Führungselement (34) linear beweglich geführt ist.
- 35

- 5 13. Haushaltsgerätanordnung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Hebeelement (35) eine Führungsnut (38) aufweist, in der das zweite Führungselement (34) aufgenommen ist.
- 10 14. Haushaltsgerätanordnung nach einem der Ansprüche 7 – 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahnrad (32) einen größeren Außendurchmesser als das Planetenrad (27) aufweist.
- 15 15. Haushaltsgerätanordnung nach einem der Ansprüche 7 – 14, dadurch gekennzeichnet, dass das Hebeelement (35) einen Durchbruch (39) aufweist, an dem die Verzahnung (40) vorgesehen ist, wobei das Zahnrad (32) innerhalb des Durchbruchs (39) angeordnet ist.

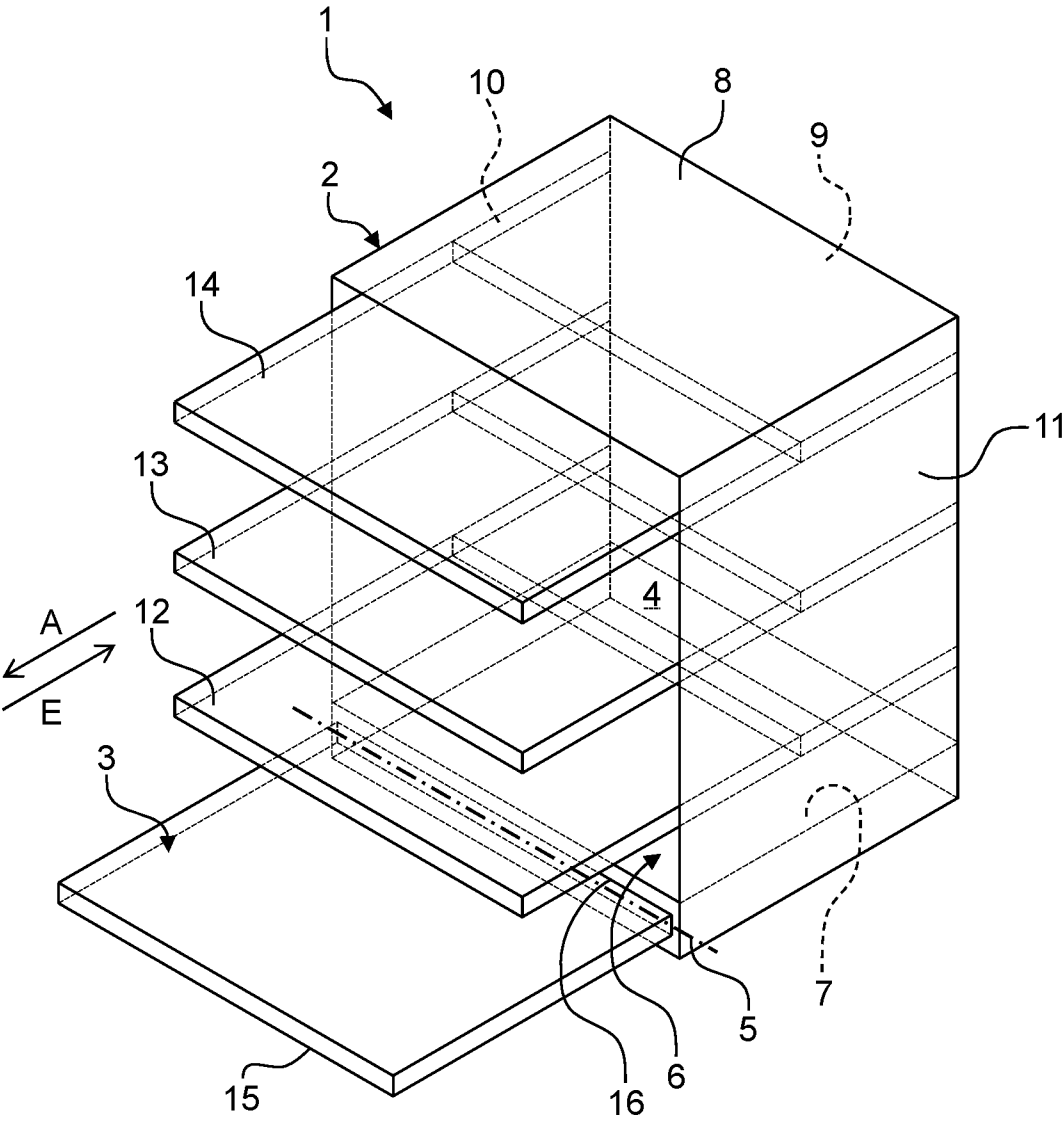


Fig. 1

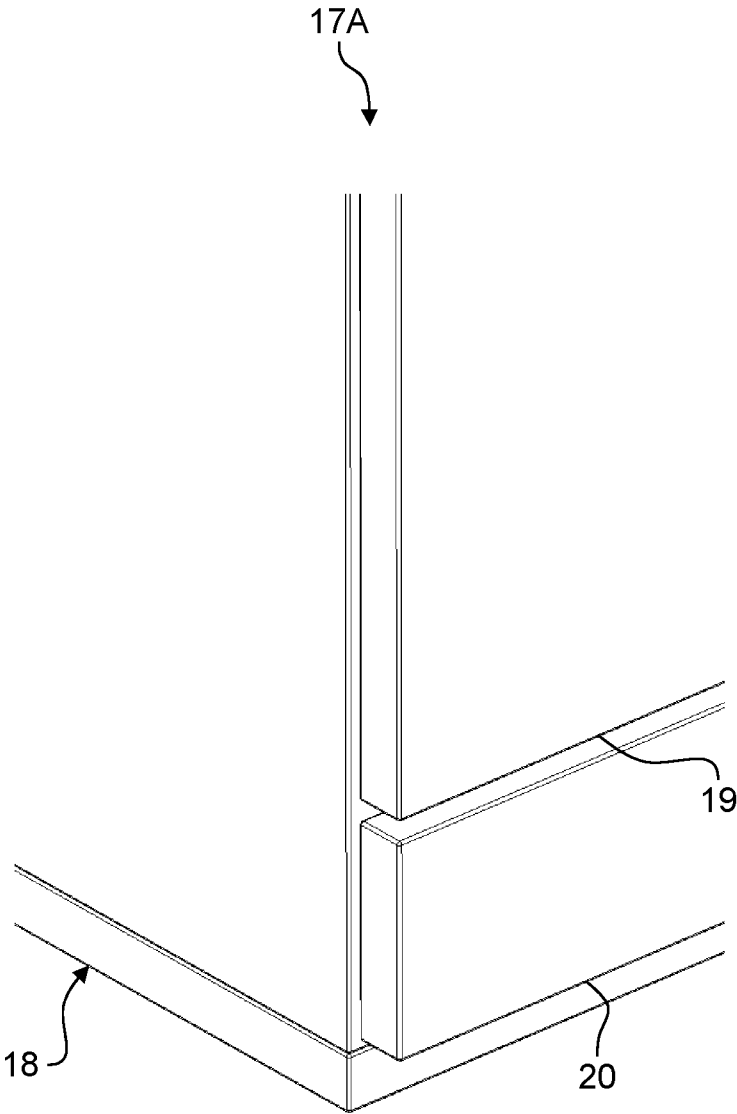


Fig. 2

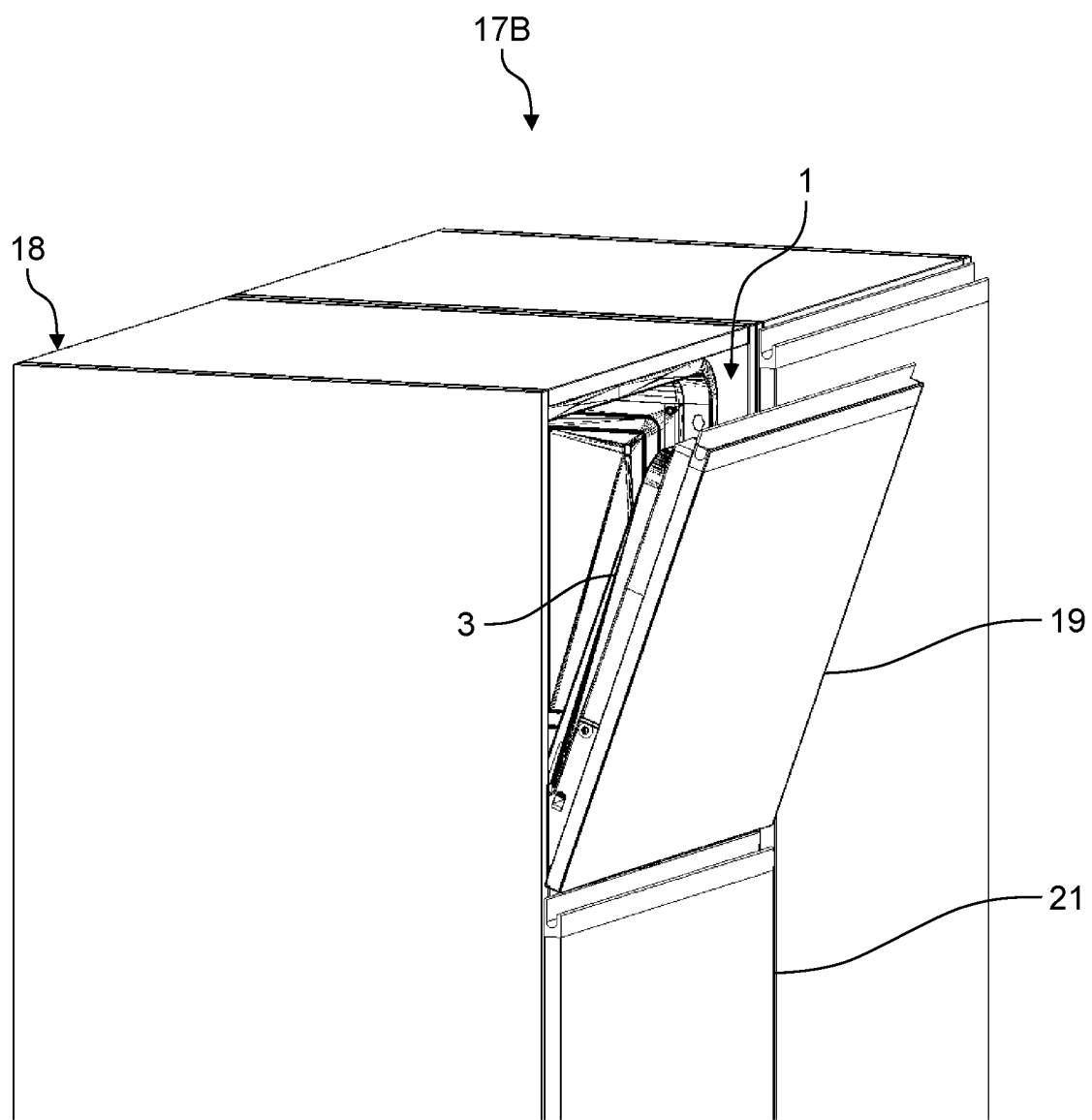


Fig. 3

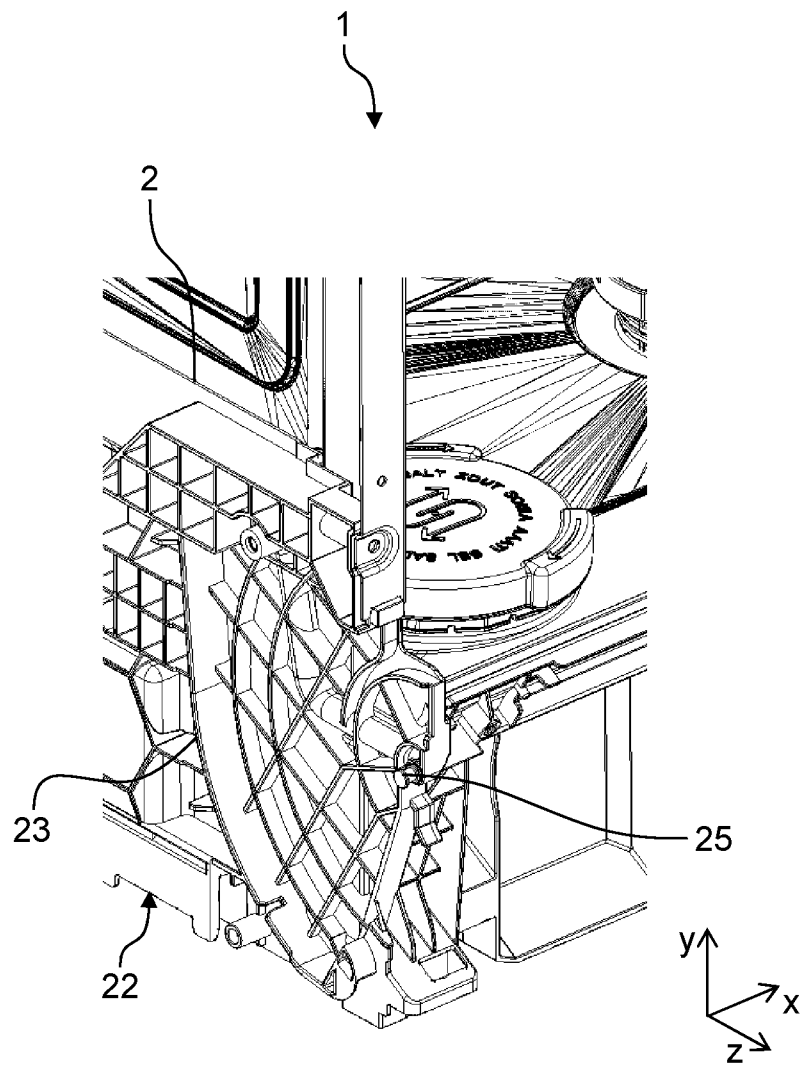


Fig. 4

5/28

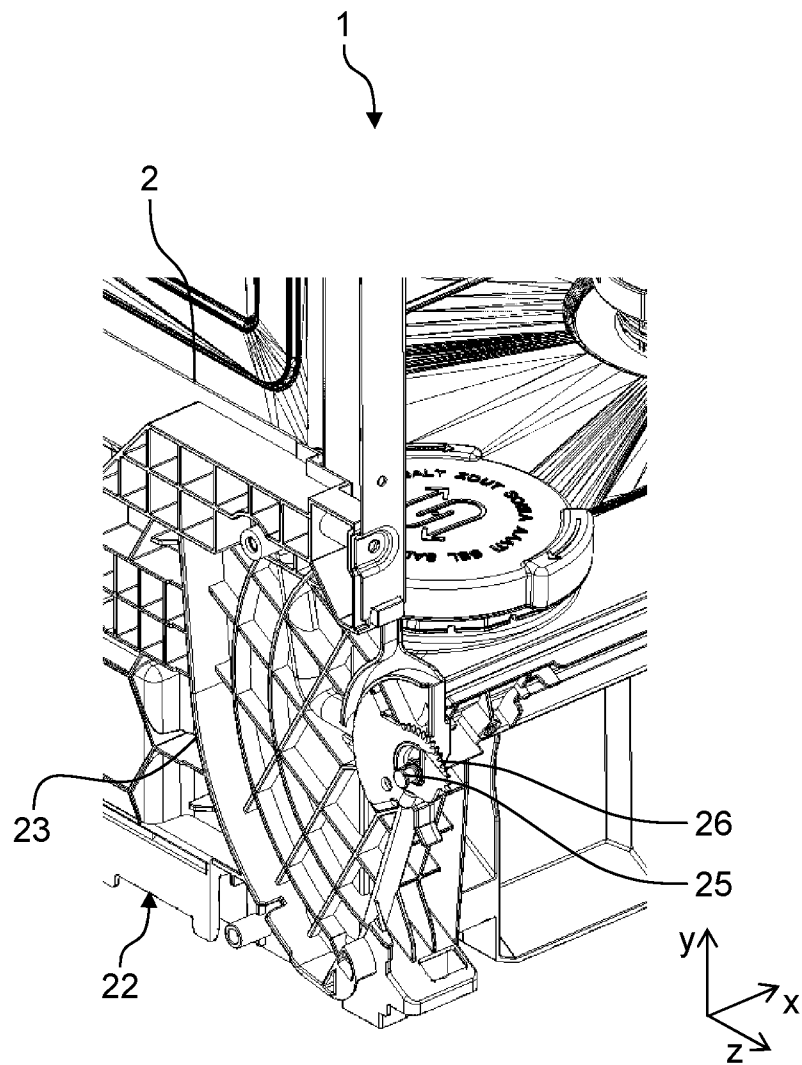


Fig. 5

6/28

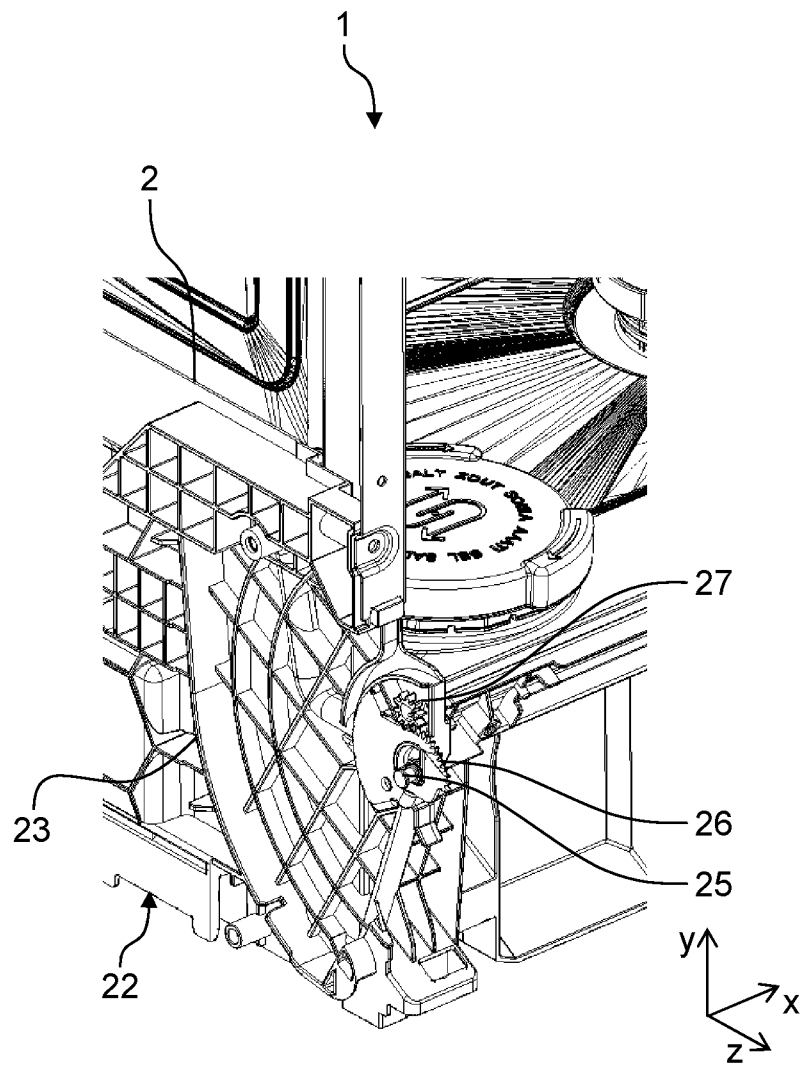


Fig. 6

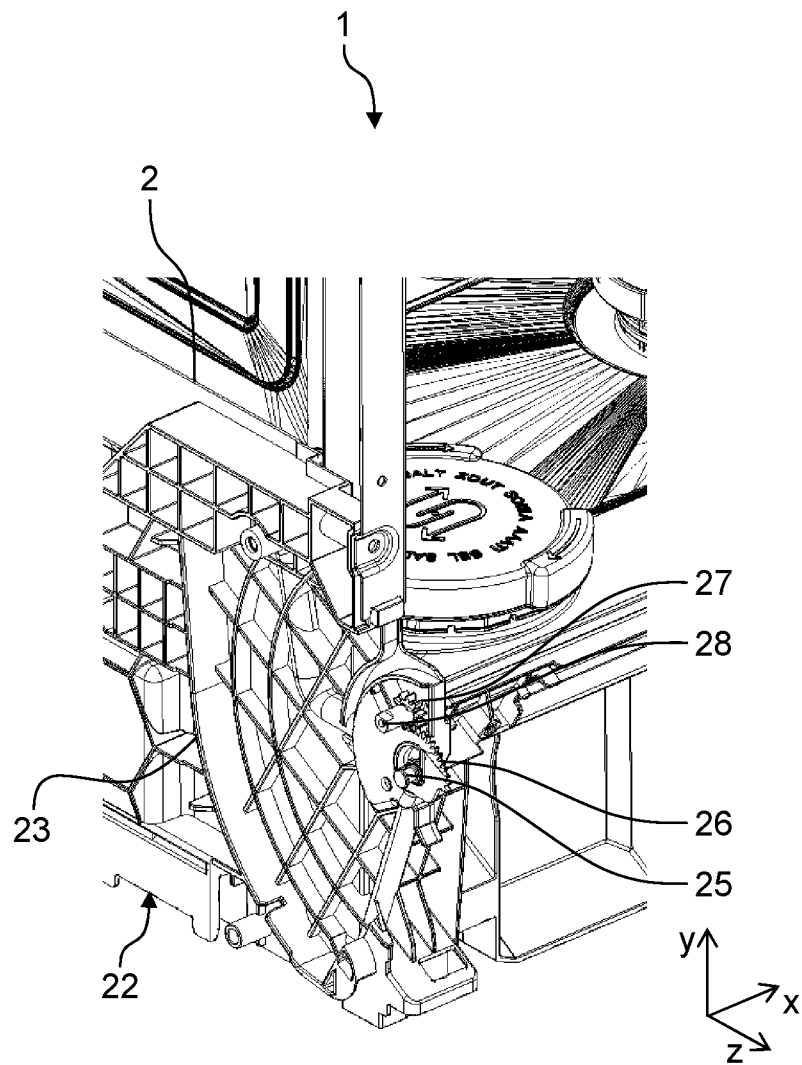


Fig. 7

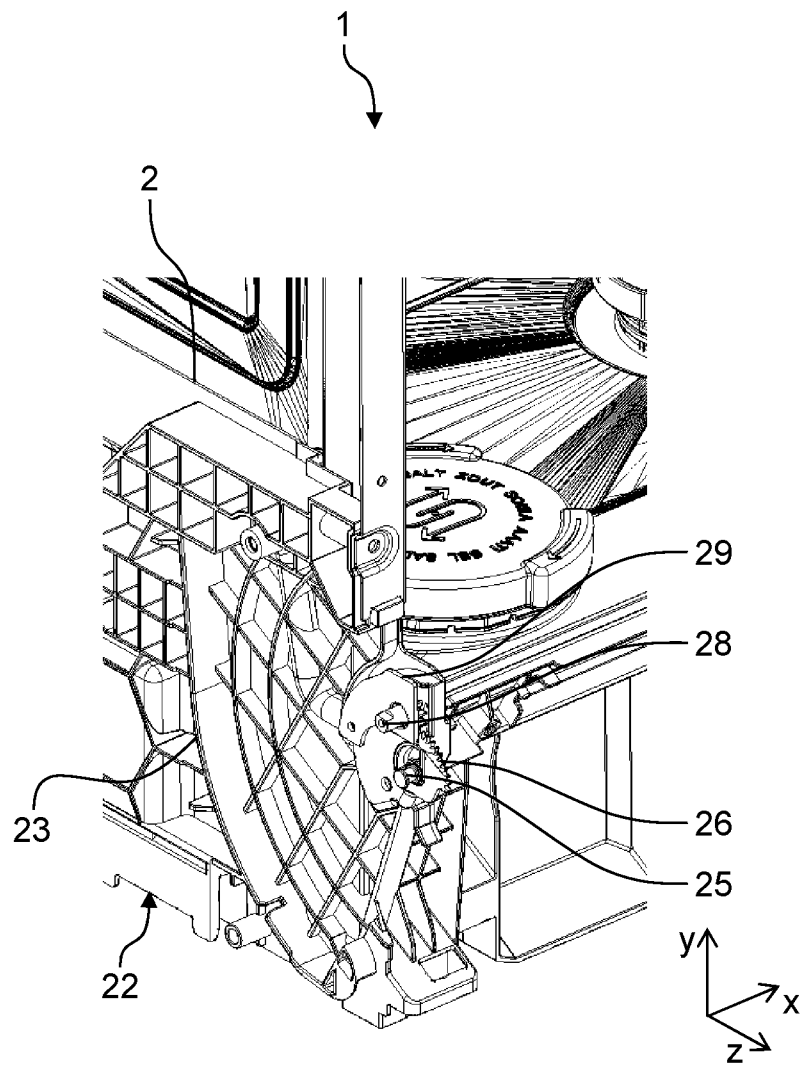


Fig. 8

9/28

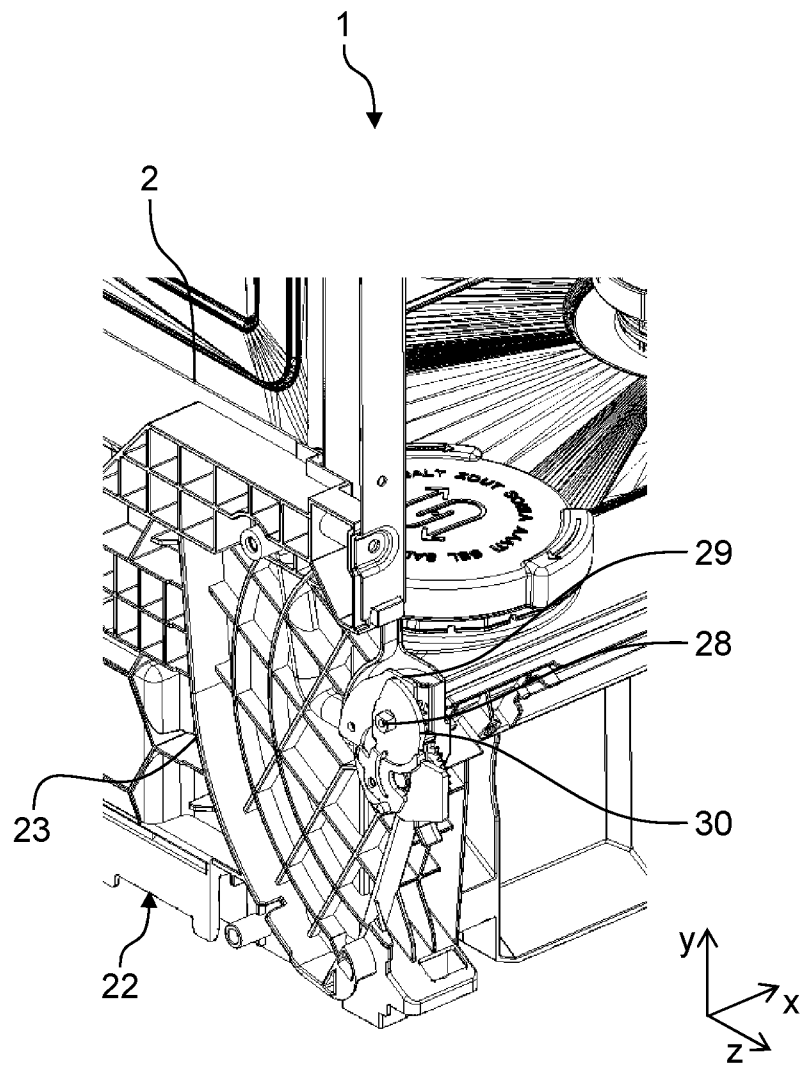


Fig. 9

10/28

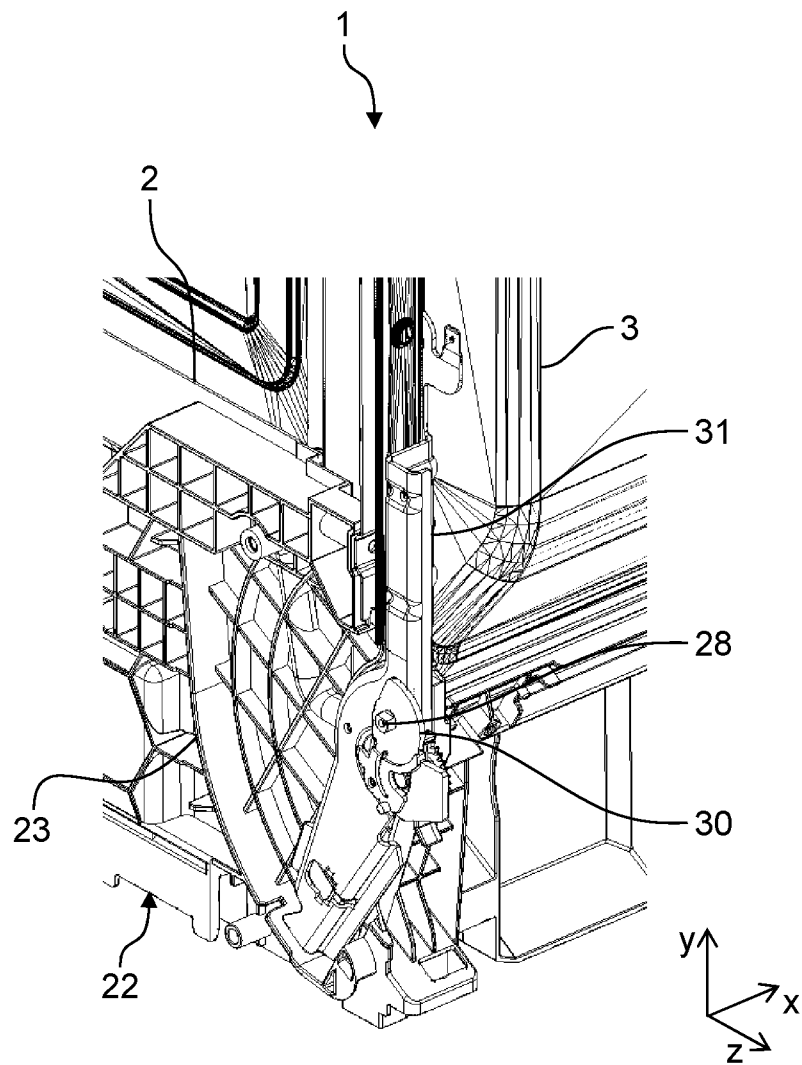


Fig. 10

11/28

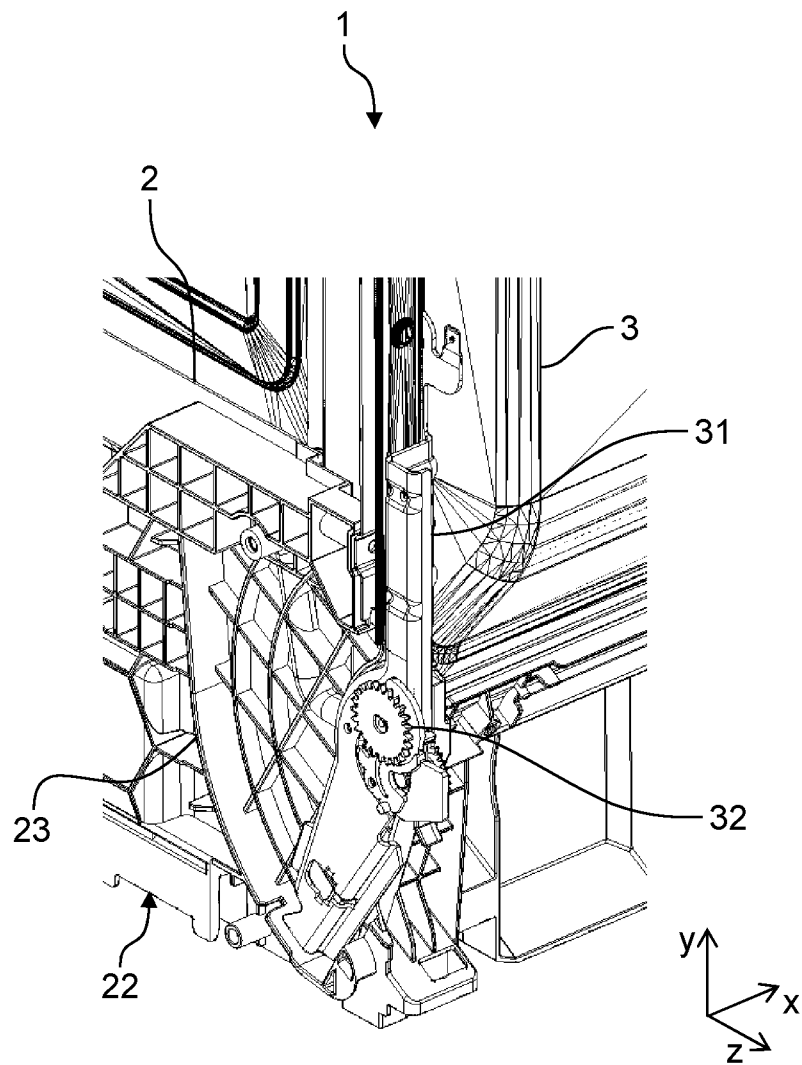


Fig. 11

12/28

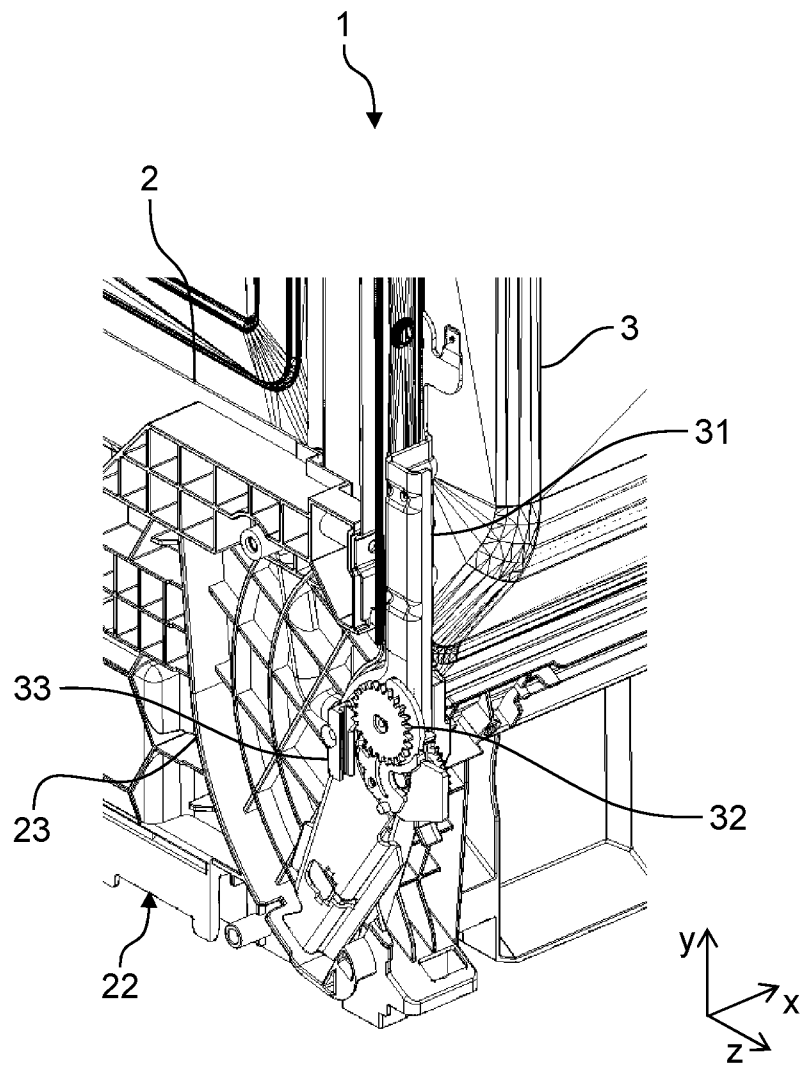


Fig. 12

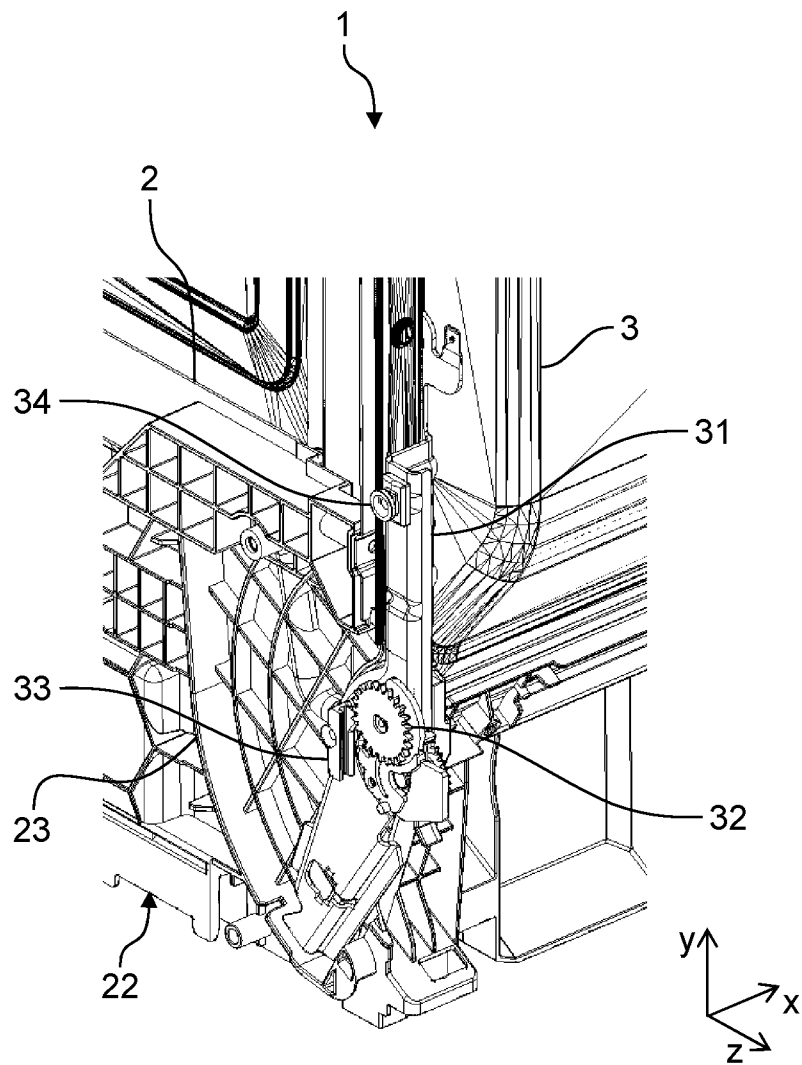


Fig. 13

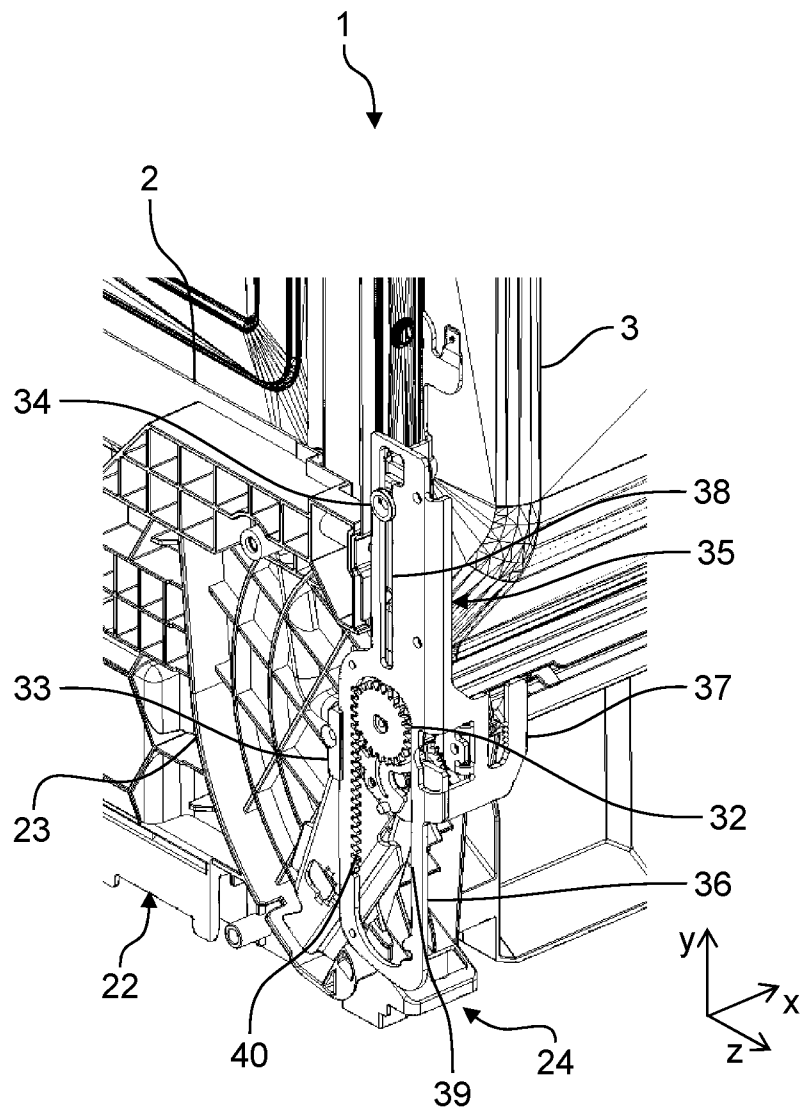


Fig. 14

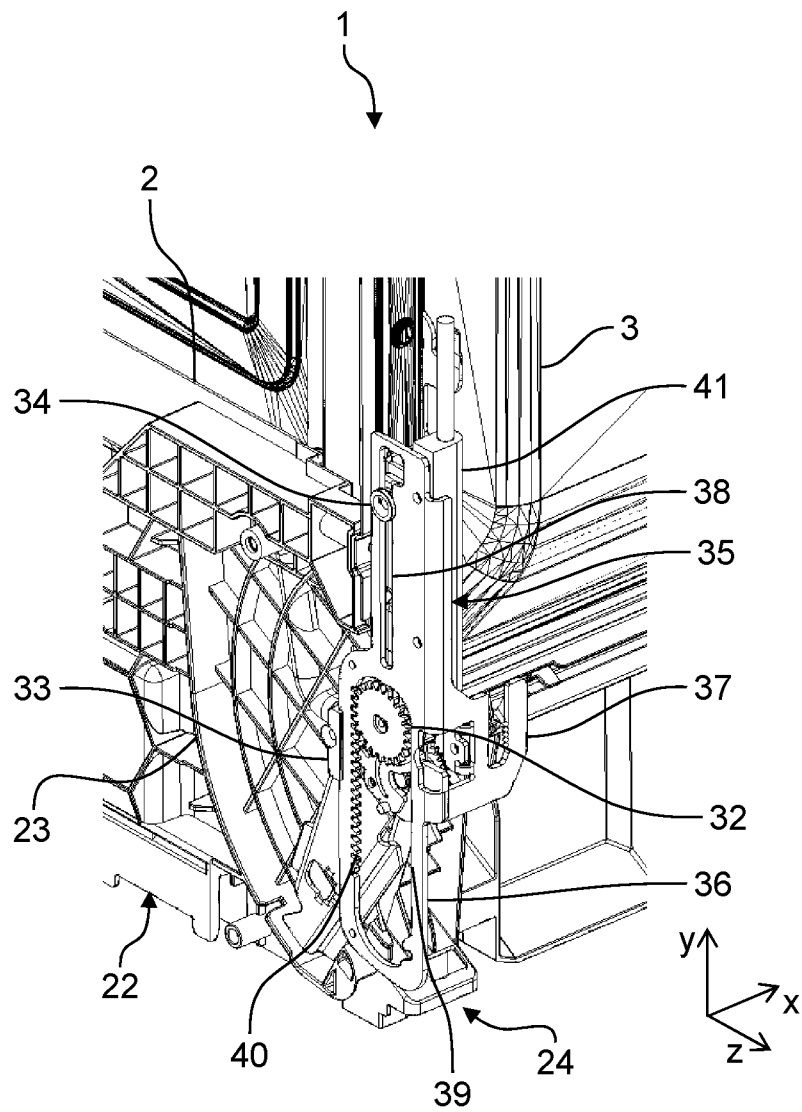


Fig. 15

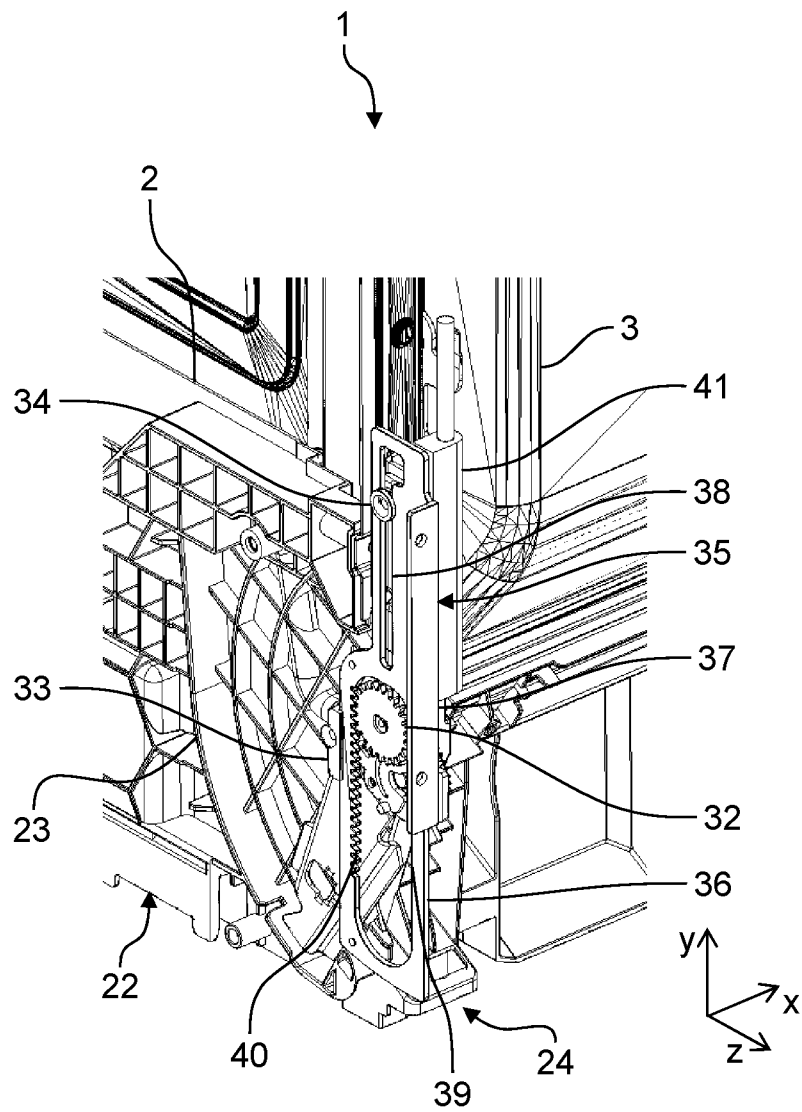


Fig. 16

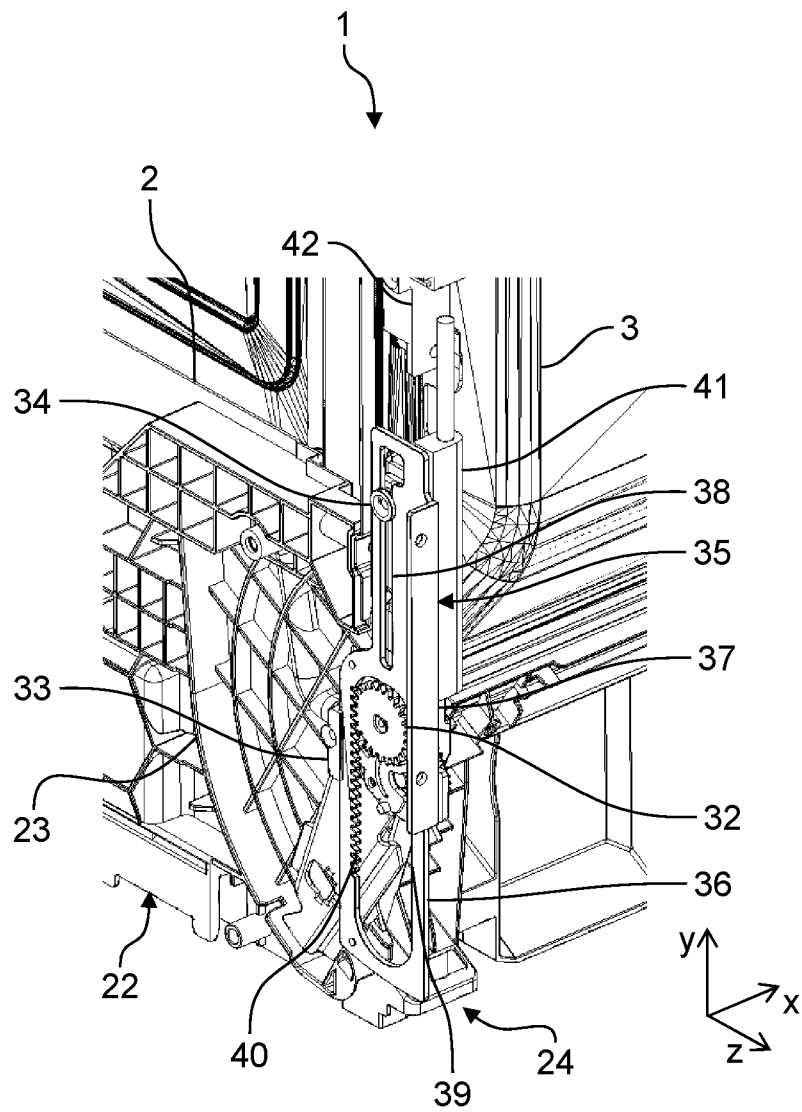


Fig. 17

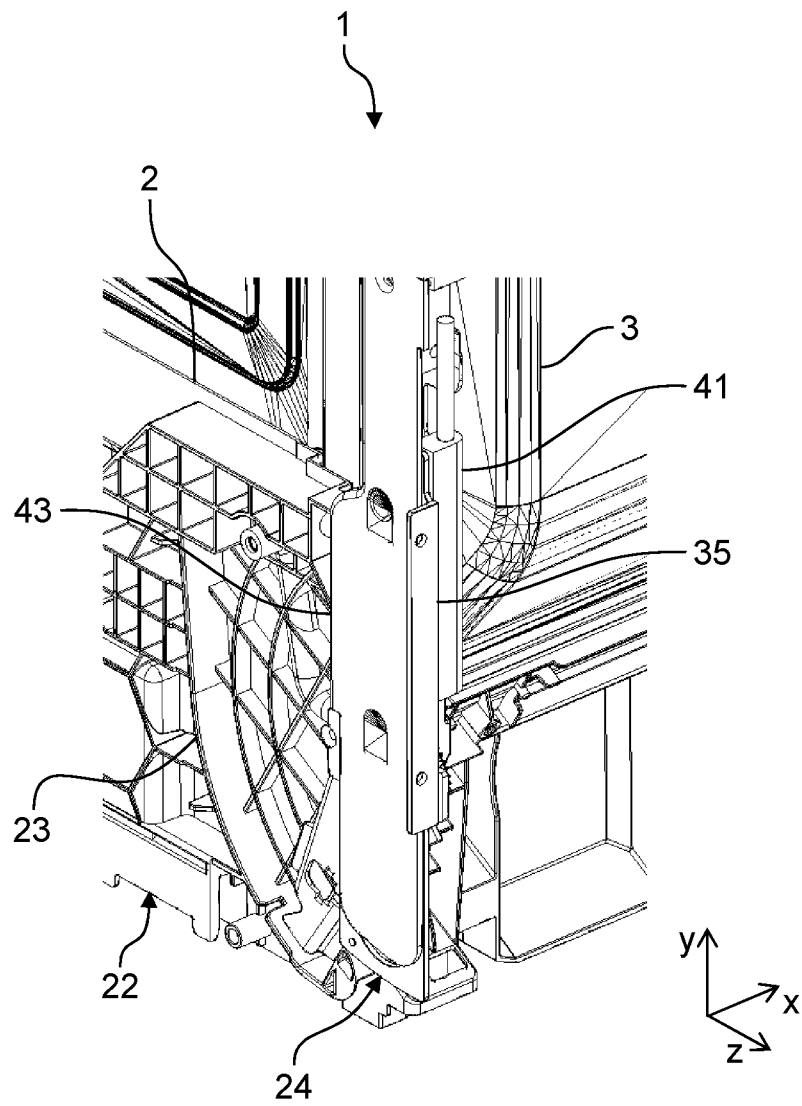


Fig. 18

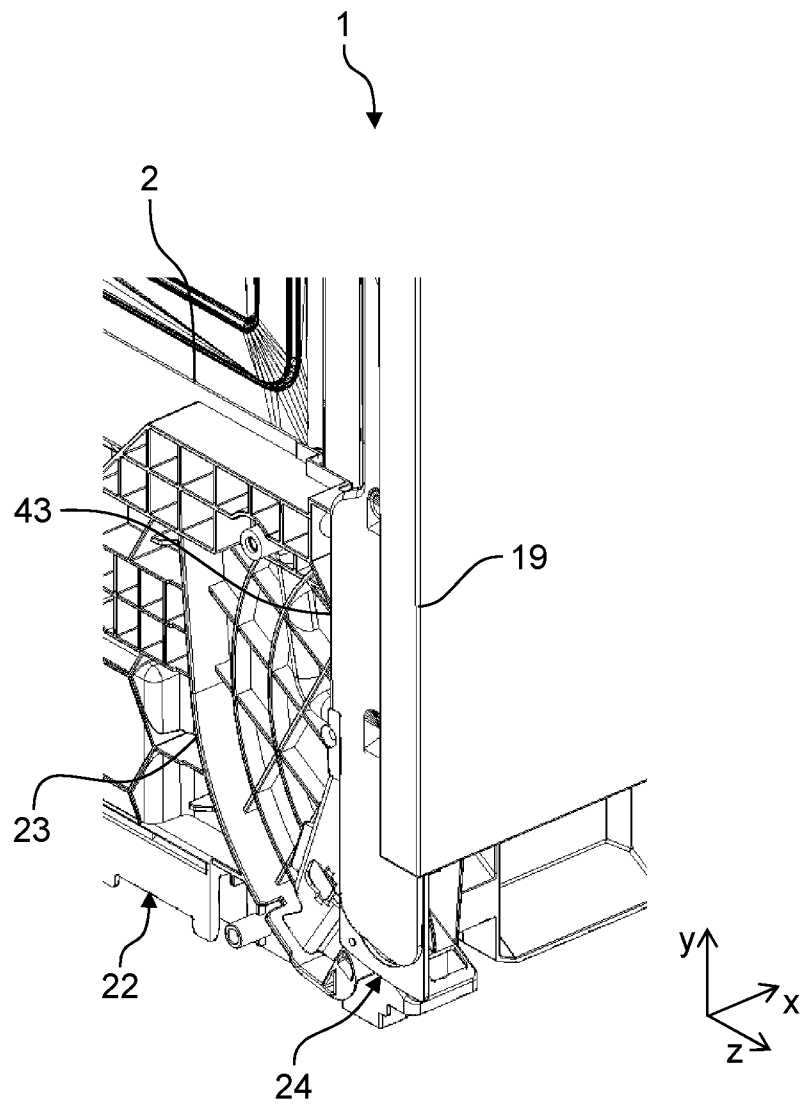


Fig. 19

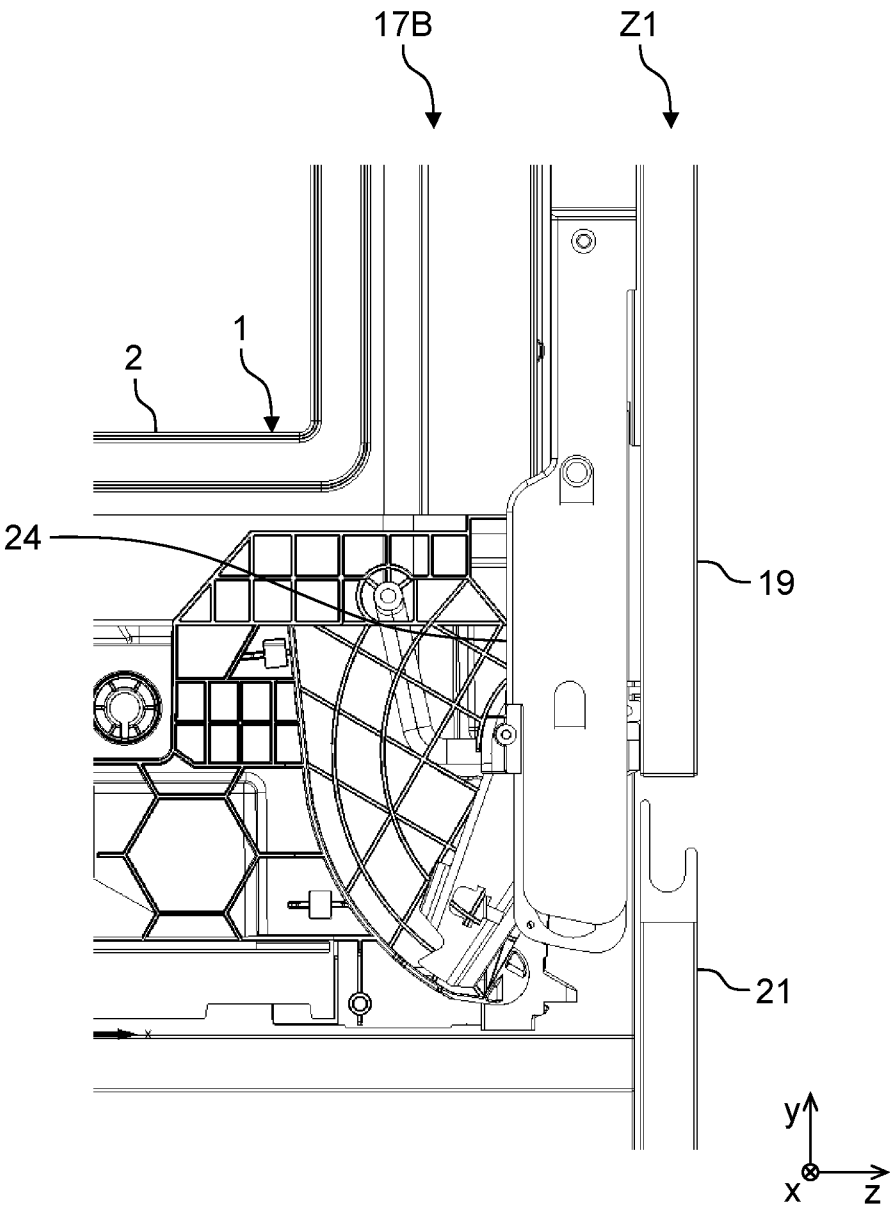


Fig. 20

21/28

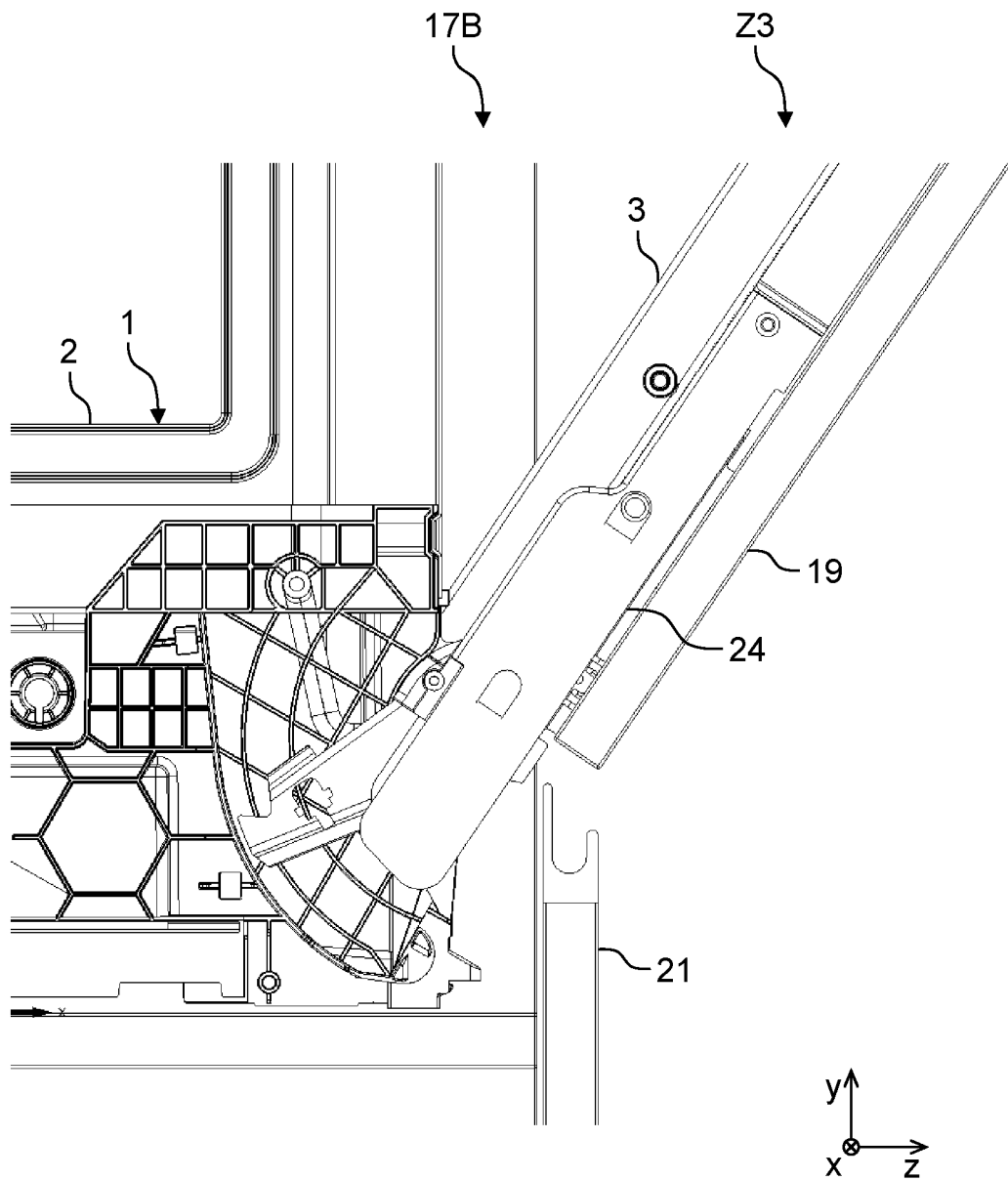


Fig. 21

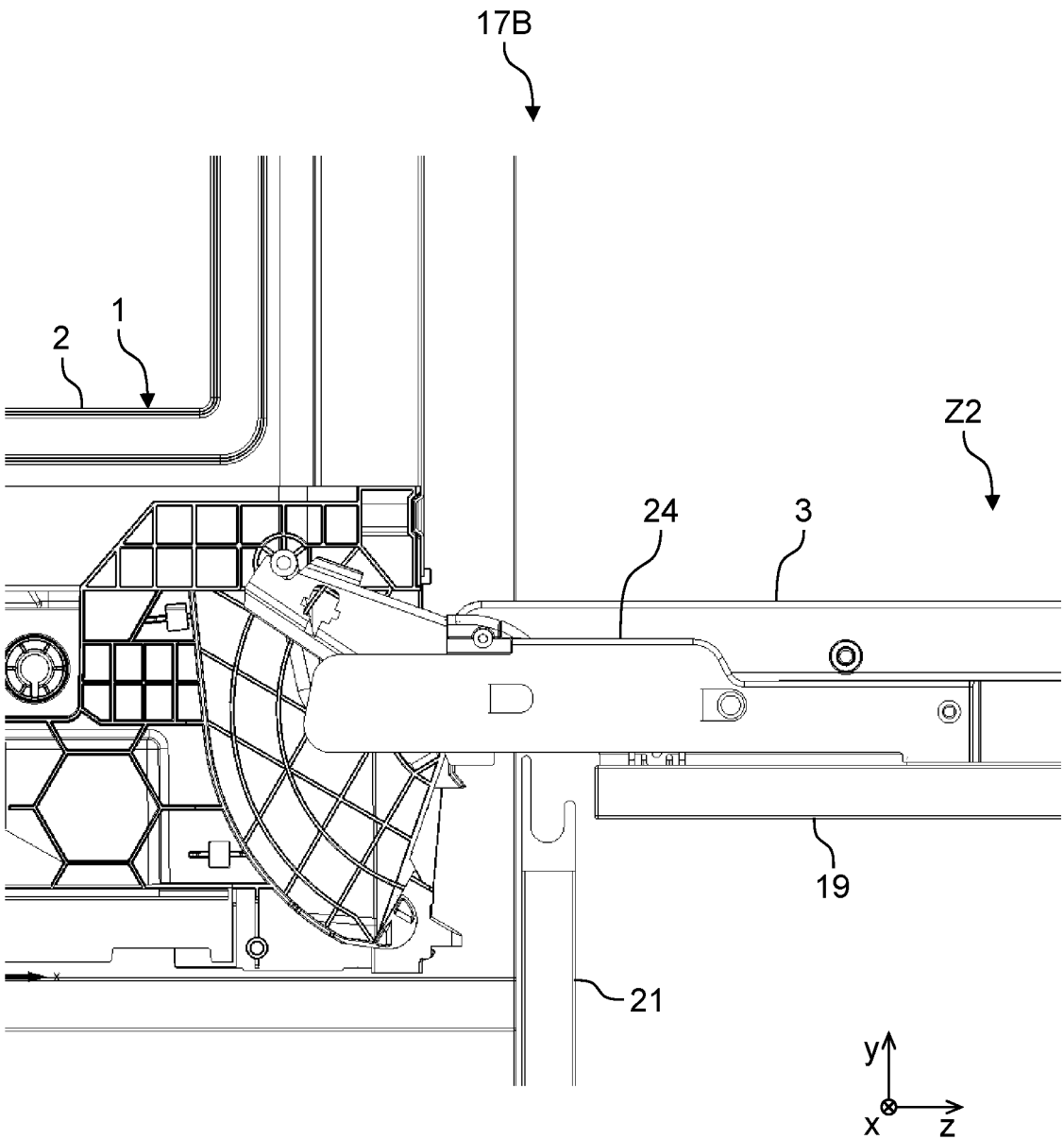


Fig. 22

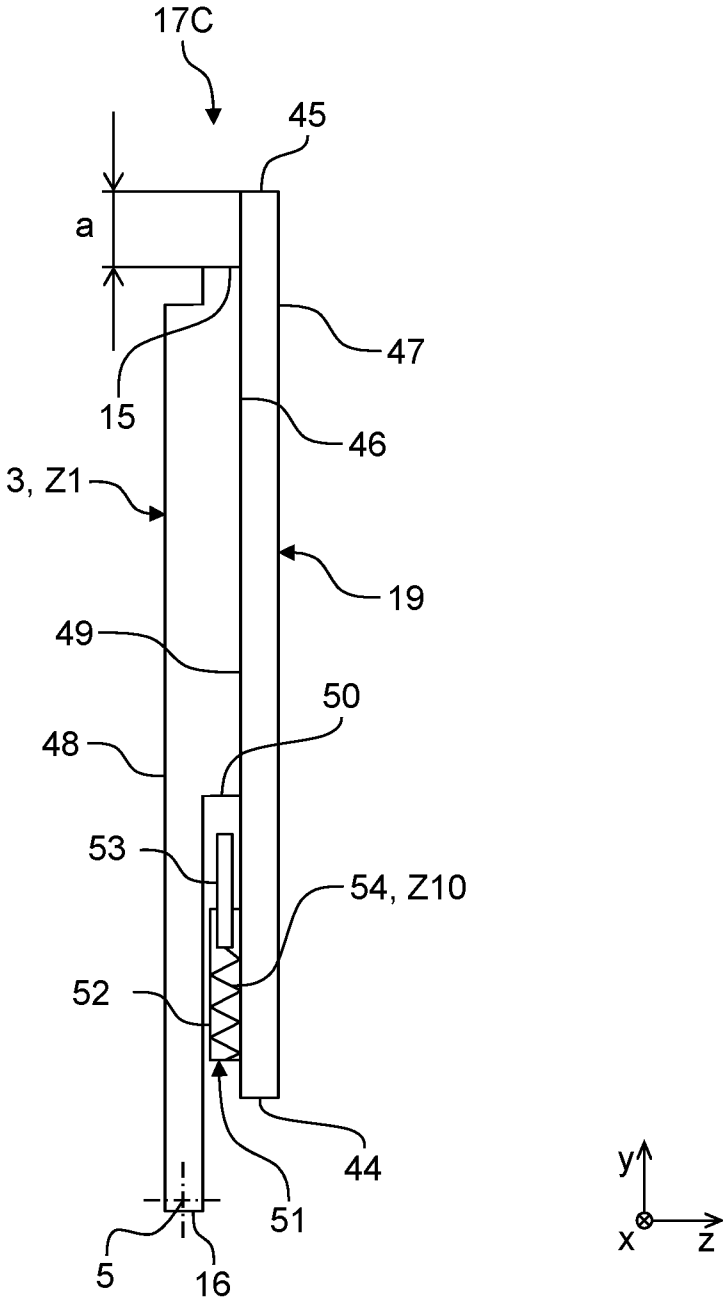


Fig. 23

24/28

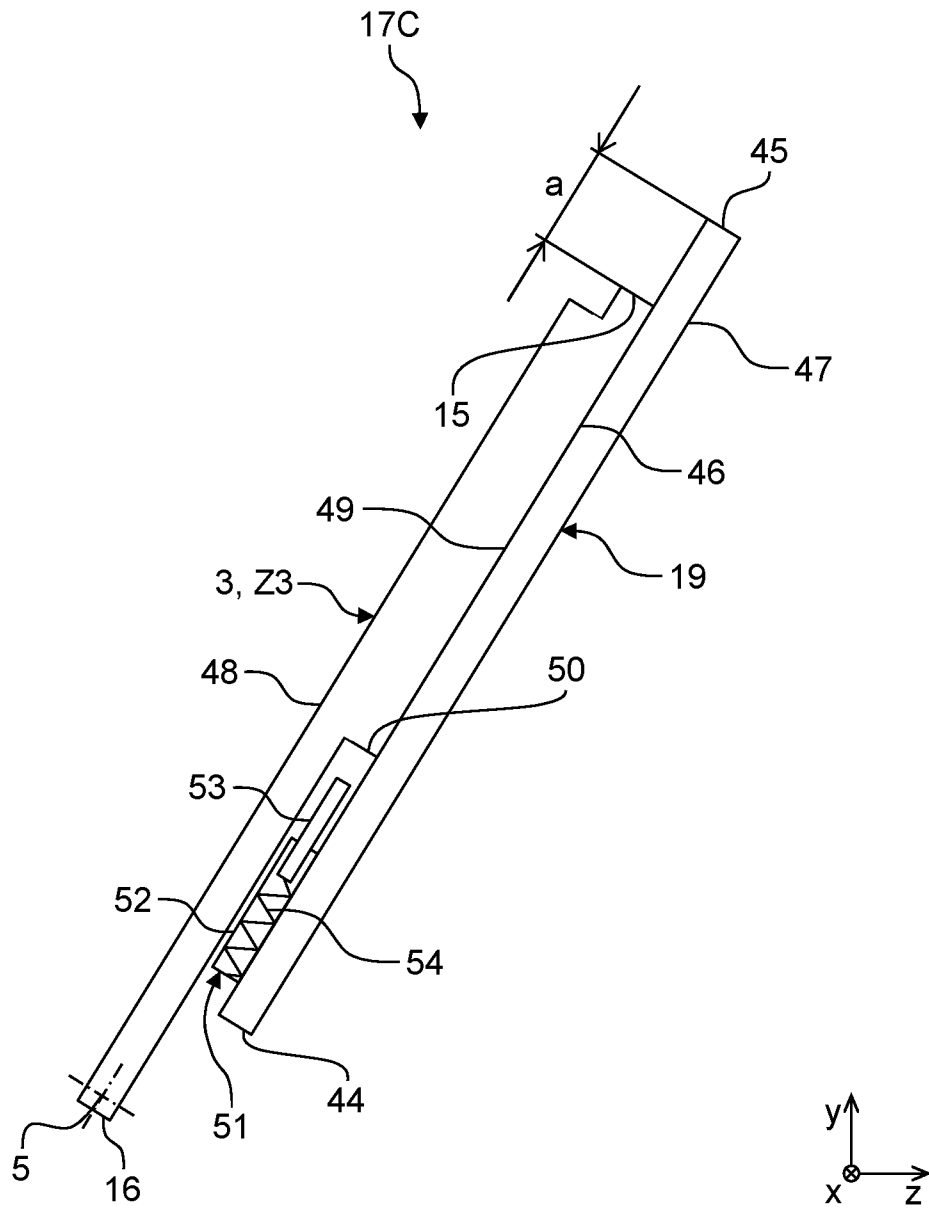


Fig. 24

25/28

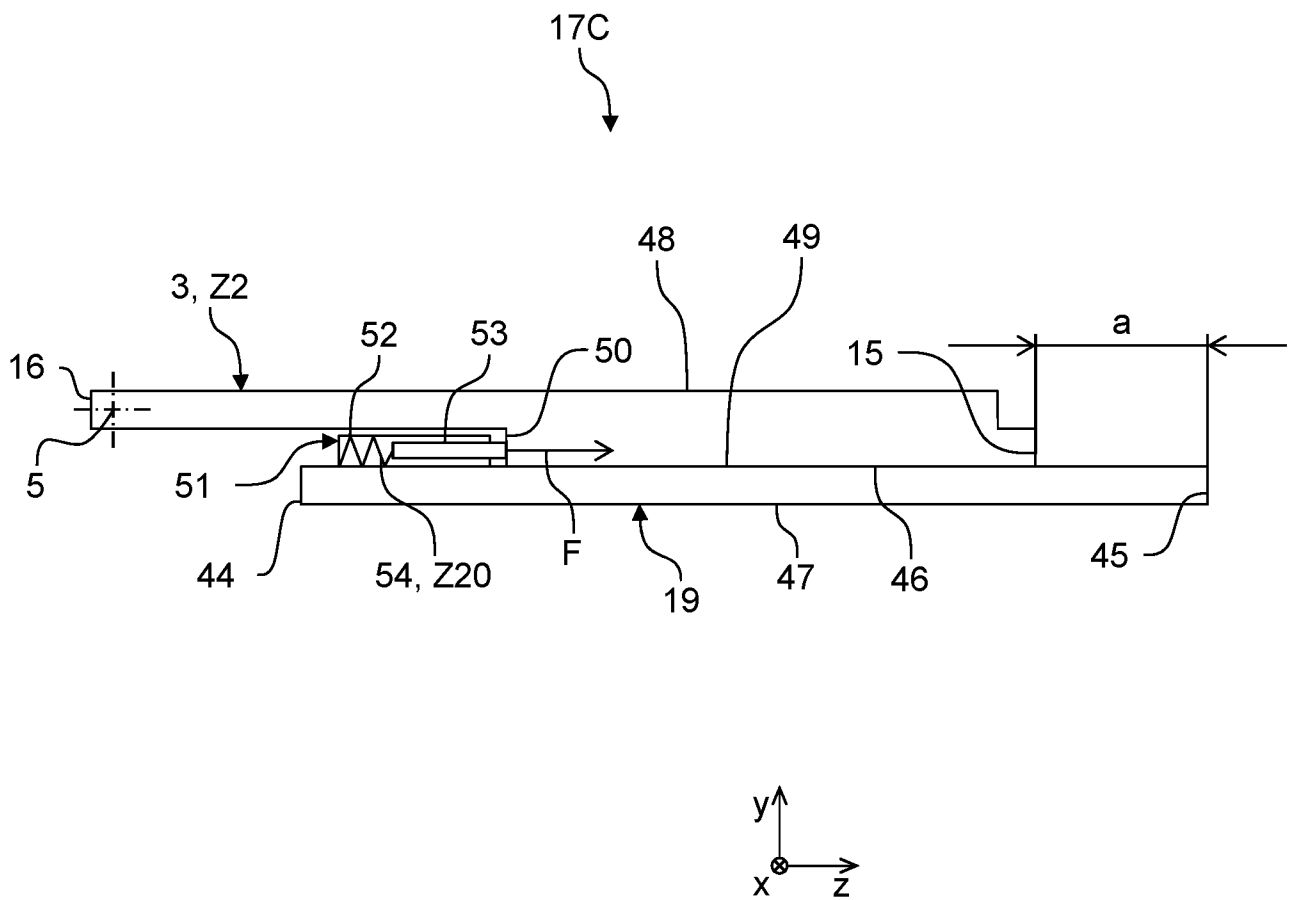


Fig. 25

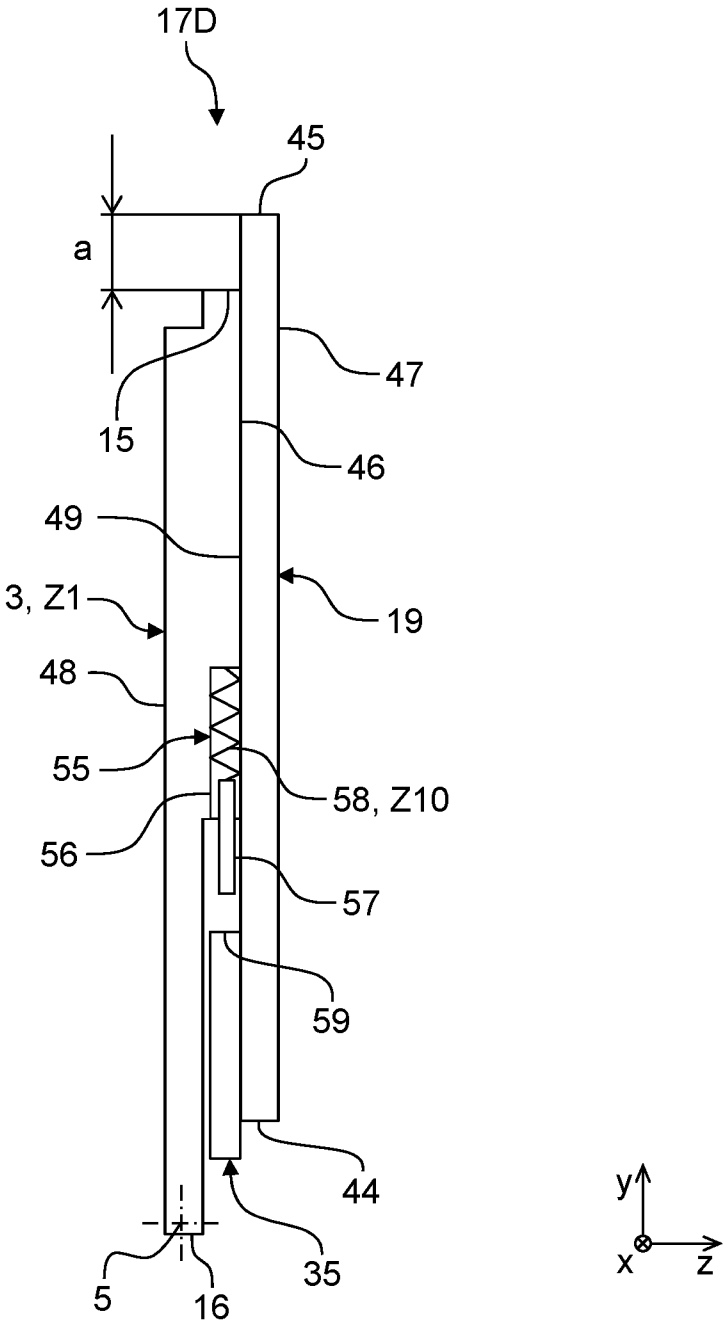


Fig. 26

27/28

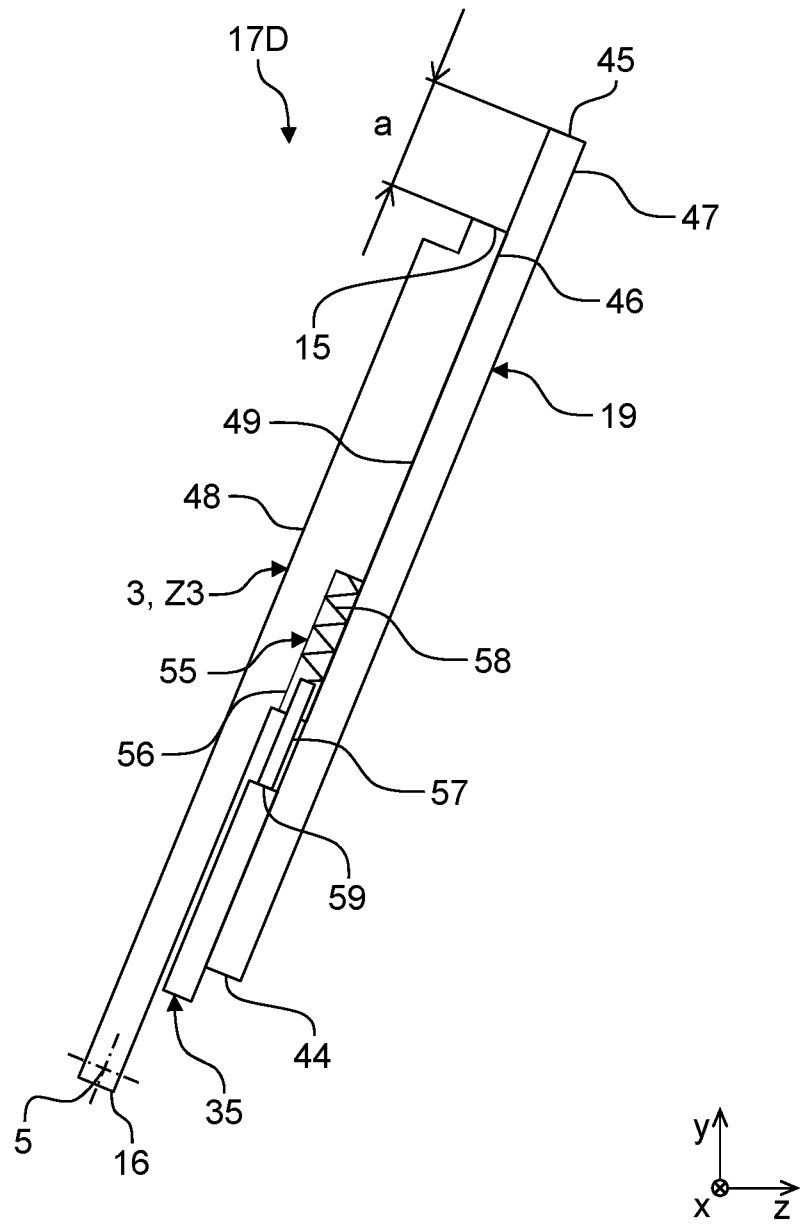


Fig. 27

28/28

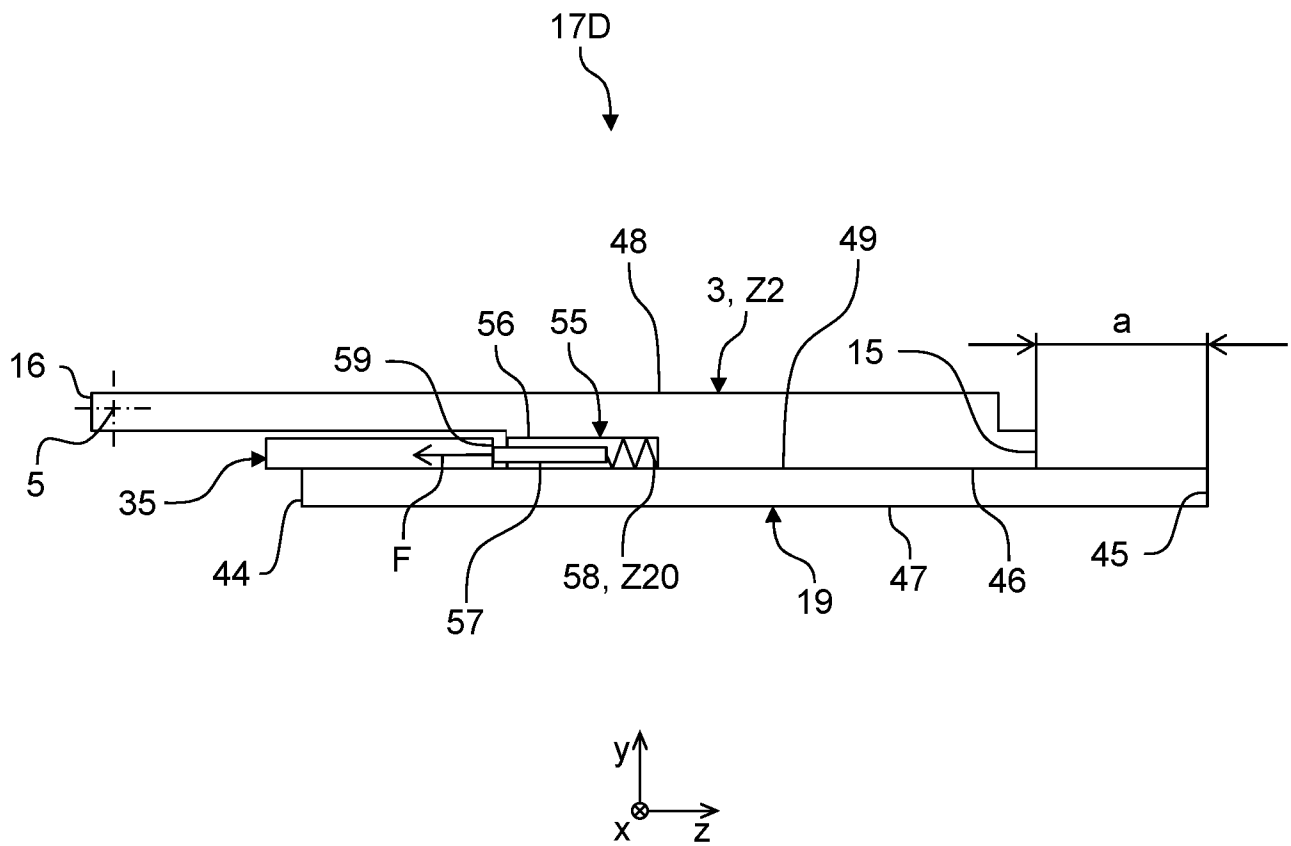


Fig. 28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2023/081953

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 15/42(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2010076200 A1 (ARCELIK AS [TR]; NUMANOGLU GUVENC [TR]) 08 July 2010 (2010-07-08) the whole document	1-15
X	WO 2017021500 A1 (C M I CERNIERE MECC IND S R L [IT]) 09 February 2017 (2017-02-09) the whole document	1-15
X	CN 112535446 A (QINGDAO HAIER DISHWASHER CO; HAIER SMART HOME CO LTD) 23 March 2021 (2021-03-23) cited in the application the whole document	1,6-15
X	IT BO20130202 A1 (CMI CERNIERE MECC IND) 07 November 2014 (2014-11-07) the whole document	1-10,12-15
X	EP 2407723 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 18 January 2012 (2012-01-18) figures 7A-7H	1,6
A	DE 2921187 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 04 December 1980 (1980-12-04) figures 2, 3	2



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 December 2023

Date of mailing of the international search report

05 January 2024

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Lodato, Alessandra

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2023/081953

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2010076200	A1	08 July 2010	CA	2746104	A1	08 July 2010
				EP	2378946	A1	26 October 2011
				US	2011266932	A1	03 November 2011
				WO	2010076200	A1	08 July 2010
WO	2017021500	A1	09 February 2017	AU	2016304607	A1	15 February 2018
				CN	107923207	A	17 April 2018
				EP	3332078	A1	13 June 2018
				ES	2755799	T3	23 April 2020
				MY	189041	A	21 January 2022
				PL	3332078	T3	31 January 2020
				RU	2018107751	A	05 September 2019
				US	2018230729	A1	16 August 2018
				WO	2017021500	A1	09 February 2017
CN	112535446	A	23 March 2021	NONE			
IT	BO20130202	A1	07 November 2014	-----			
EP	2407723	A1	18 January 2012	EP	2407723	A1	18 January 2012
				PL	2407723	T3	30 March 2018
DE	2921187	A1	04 December 1980	NONE			

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. A47L15/42 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) A47L		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2010/076200 A1 (ARCELIK AS [TR]; NUMANOGLU GUVENC [TR]) 8. Juli 2010 (2010-07-08) das ganze Dokument -----	1-15
X	WO 2017/021500 A1 (C M I CERNIERE MECC IND S R L [IT]) 9. Februar 2017 (2017-02-09) das ganze Dokument -----	1-15
X	CN 112 535 446 A (QINGDAO HAIER DISHWASHER CO; HAIER SMART HOME CO LTD) 23. März 2021 (2021-03-23) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1, 6-15
X	IT BO20 130 202 A1 (CMI CERNIERE MECC IND) 7. November 2014 (2014-11-07) das ganze Dokument -----	1-10, 12-15
		-/-
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung:: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung:: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 19. Dezember 2023		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts 05/01/2024
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Lodato, Alessandra

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 2 407 723 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP [BE]) 18. Januar 2012 (2012-01-18) Abbildungen 7A-7H -----	1, 6
A	DE 29 21 187 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 4. Dezember 1980 (1980-12-04) Abbildungen 2, 3 -----	2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2023/081953

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2010076200 A1	08-07-2010	CA 2746104 A1	08-07-2010
		EP 2378946 A1	26-10-2011
		US 2011266932 A1	03-11-2011
		WO 2010076200 A1	08-07-2010

WO 2017021500 A1	09-02-2017	AU 2016304607 A1	15-02-2018
		CN 107923207 A	17-04-2018
		EP 3332078 A1	13-06-2018
		ES 2755799 T3	23-04-2020
		MY 189041 A	21-01-2022
		PL 3332078 T3	31-01-2020
		RU 2018107751 A	05-09-2019
		US 2018230729 A1	16-08-2018
		WO 2017021500 A1	09-02-2017

CN 112535446 A	23-03-2021	KEINE	

IT BO20130202 A1	07-11-2014	-----	
EP 2407723 A1	18-01-2012	EP 2407723 A1	18-01-2012
		PL 2407723 T3	30-03-2018

DE 2921187 A1	04-12-1980	KEINE	
