

(19)



(11)

EP 4 497 864 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.01.2025 Patentblatt 2025/05

(21) Anmeldenummer: **24179362.9**

(22) Anmeldetag: **31.05.2024**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 39/14 (2006.01) **E05B 17/00** (2006.01)
E05C 19/02 (2006.01) **D06F 37/42** (2006.01)
E05B 47/00 (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D06F 39/14; E05B 17/0029; E05B 47/0012;
E05C 19/024; D06F 37/42; E05B 2047/0024;
E05B 2047/0086

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(30) Priorität: **24.07.2023 DE 102023119510**

(71) Anmelder: **emz-Hanauer GmbH & Co. KGaA**
92507 Nabburg (DE)

(72) Erfinder: **Walz, Dominik**
92507 Nabburg (DE)

(74) Vertreter: **Hannke, Christian**
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte mbB
Prüfeninger Straße 1
93049 Regensburg (DE)

(54) **VERSCHLUSSVORRICHTUNG FÜR EINE TÜR EINES HAUSHALTSGERÄTES**

(57) Es wird eine Verschlussvorrichtung für eine Tür (3) eines elektrischen Haushaltsgerätes (1) gezeigt mit ein zwischen einem Greifzustand (17) und einem Freigabezustand (10) verschwenkbar angeordnetes Greifelement (7), welches im Greifzustand (17) in einen Schließkörper (15,16) einer abschließbaren Tür (3) eingreift, wobei mit einem Schiebeelement (11) eines elektrisch antreibbaren Schiebemechanismus (34) das Greifelement (7) in den endgültigen Greifzustand (17) verschwenkbar ist, wobei der Schiebemechanismus (34) ein mechanisch betätigtes Entkopplungselement (37,38) aufweist, mit welchem ein erstes Schiebeteil (36) für den Antrieb (31,32, 33) von einem das Schiebeelement (11) aufweisenden zweiten Schiebeteil (35) in Verschiebewegungsrichtung (38) entkoppelbar ist.

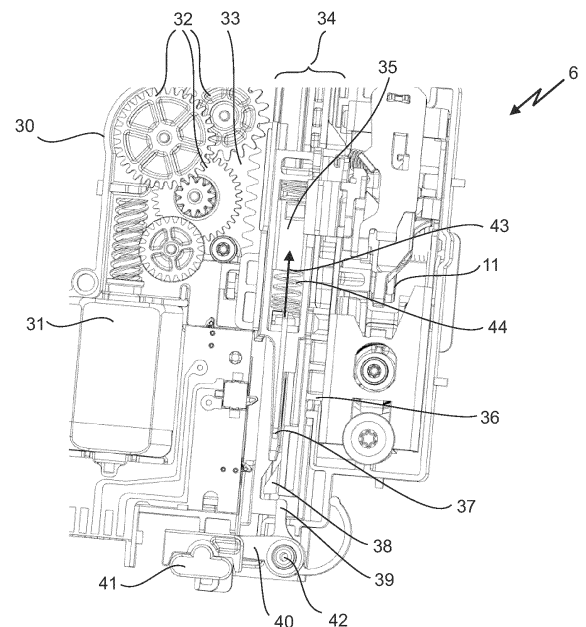


Fig. 3b

EP 4 497 864 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verschlussvorrichtung für eine Tür eines elektrischen Haushaltsgerätes, die ein zwischen einem Greifzustand und einem Freigabezustand verschwenkbar angeordnetes Greifelement und einen Schiebemechanismus aufweist.

[0002] Bei Waschmaschinen und Wäschetrockner für den Hausgebrauch sind Türverschlüsse bekannt, die mittels einer Federbeaufschlagung funktionieren. Hierbei ist zum Schließen des Türverschlusses eine erste Drückaktion erforderlich, bei welcher der Benutzer gegen eine Tür des Haushaltsgerätes drückt, um die Tür zu schließen. Hierdurch gelangt der Türverschluss in einen Zustand, in welchem er die Tür geschlossen hält.

[0003] Bei derartigen Druckaktionen ist gewünscht, dass die aufzubringende Kraft nicht allzu groß ist, sodass jede Person eine derartige Tür schließen kann. Hierfür ist eine Kraft gegen den Widerstand von Dichtungselementen, die zwischen der Tür und dem Gehäuse angebracht sind, zu überwinden. Wenn nun die Druckkraft nicht allzu hoch sein soll, sodass jedermann die Tür verschließen kann, so darf auch der Widerstand der Dichtelemente nicht allzu groß sein, da ansonsten ein Verschließen der Tür durch Einrasten in einen Verschlussmechanismus nicht erfolgt. Dies hat wiederum zur Folge, dass die Dichtungselemente eventuell nicht ihre Dichtungseigenschaften mangels vorhandener Kompressionskraft, die bei verschlossener Tür auf die Dichtelemente wirken soll, entfalten können. Dies führt zu Undichtigkeiten, insbesondere nach langer Benutzung des elektrischen Haushaltsgerätes. Wenn hingegen die Dichtungselemente ausreichend komprimiert worden sind, um eine sichere Abdichtung zu gewährleisten, könnte die Andruckkraft beim Schließen der Tür, welche von dem Benutzer angewendet werden muss, zu groß für schwache Personen sein.

[0004] Um derartige Handbetätigungen beim Schließen von Türen derartiger Haushaltsgeräte zu unterstützen, sind ebenso Verschlussvorrichtungen bekannt, die motorangetrieben sind. Hierdurch kann ohne das Zutun der jeweiligen Person ein automatisiertes Verschließen der Tür mit der notwendigen Komprimierungskraft für die Dichtungselemente erfolgen, sodass die benötigte Dichtigkeit vorhanden ist.

[0005] Allerdings haben derartige motorangetriebenen Verschlussvorrichtungen den Nachteil, dass sie bei einem Stromausfall die Verschlussvorrichtung blockieren und es nicht möglich ist, an in dem Haushaltsgerät befindliche Wäsche zu gelangen. Dies wiederum hat zur Folge, dass die Wäsche ungewollt lange nass in dem Haushaltsgerät liegt und dies zu Stockflecken oder weiteren Schäden führen kann.

[0006] Deshalb ist es Aufgabe der Erfindung, eine Verschlussvorrichtung für eine Tür eines elektrischen Haushaltsgerätes zur Verfügung zu stellen, bei der auf einfache Weise ein Verschließen der Tür mit der notwendigen Dichtigkeit gegen Wasseraustritt und ein mechani-

sches Öffnen der Tür bei Ausfall der Stromversorgung möglich ist.

[0007] Diese Aufgabe wird durch eine Verschlussvorrichtung für eine Tür eines elektrischen Haushaltsgerätes gelöst, die ein zwischen einem Greifzustand und einem Freigabezustand verschwenkbar angeordnetes Greifelement aufweist, welches im Greifzustand in einen Schließkörper einer verschließbaren Tür eingreift, wobei mit einem Schiebeelement eines elektrisch antreibbaren Schiebemechanismus das Greifelement in den endgültigen Greifzustand verschwenkbar ist. Für eine nachträgliche handbetätigte mechanische Öffnung der Tür ist ein mechanisch betätigtes Entkopplungselement vorhanden, mit welchem ein erstes Antriebs-Schiebeteil von einem das Schiebeelement aufweisenden zweites Schiebeteil in Verschiebebewegungsrichtung entkoppelbar ist.

[0008] Es wird somit das Greifelement durch einen elektrisch angetriebenen Schiebemechanismus, welches den Schließkörper, der beispielsweise als Zapfenelement ausgebildet sein kann und der an der Tür angebracht ist, umgreift, in seinen endgültigen Greifzustand gebracht, um so die Tür fest an das Haushaltsgerätgehäuse heranzuziehen. Hierdurch ist die erforderliche Dichtigkeit bei den Dichtelementen zwischen Haushaltsgerätegehäuse und Tür gegeben.

[0009] Zugleich wird der Schiebemechanismus nicht nur zum Bewegen des schwenkbaren Greifelementes verwendet, sondern kann auch zweigeteilt werden, nämlich in das erste und das zweite Schiebeteil, um hierdurch eine Entkopplung der beiden Schiebeteile und damit eine Entkopplung des Motorantriebs mit dazugehörigen Zahnrädern und Zahnstange von dem Schiebeelement, welches das Greifelement in der geschlossenen Greifposition, also in dem Greifzustand hält, zu erreichen.

[0010] Durch ein derartiges Lösen des ersten Schiebeteils von dem zweiten Schiebeteil kann daraufhin das Schiebeelement wieder zurückgeschoben werden, woraufhin das Greifelement aus dem Greifzustand freigegeben wird. Dieses Entkoppeln beider Schiebeteile kann mittels dem Entkopplungselement rein mechanisch durchgeführt werden, benötigt also hierfür keine Stromzuführung. Somit ist selbst bei Stromausfall ein Öffnen der Tür und damit eine Entnahme der nassen Wäsche aus der Waschmaschine oder der getrockneten Wäsche aus dem Trocknergerät möglich.

[0011] Das Entkopplungselement stellt bevorzugt ein sich in Verschiebebewegungsrichtung des Schiebemechanismus, des ersten Schiebeteils und des zweiten Schiebeteils erschreckendes lippenartiges Bauteil dar, welches in Eingriff mit mindestens einem Vorsprung bringbar ist. Der Vorsprung ist vorzugsweise an dem ersten Schiebeteil angebracht, wohingegen das lippenartige Bauteil an dem zweiten Schiebeteil angeordnet ist.

[0012] Auf diese Weise kann bei eingreifendem lippenartigem Bauteil mit entsprechender Ausnehmung in den besagten Vorsprung erreicht werden, dass sowohl das erste als auch das zweite Schiebeteil miteinander ge-

koppelt sind und somit fest verbunden sind. In diesem Zustand findet ein normaler Verschließablauf der Verschlussvorrichtung statt. Denn die Einheit aus dem ersten und dem zweiten miteinander verbundenen Schiebeteil wird mittels eines Motorantriebs derart verschoben, dass das Schiebeelement das Greifelement während seiner Schwenkbewegung weiter bis zu einer Position verschiebt, an der das Schiebeelement das Greifelement soweit geschwenkt hat, dass dieses in seiner Endstellung den beispielsweise bolzenartig ausgebildeten Schließkörper, welcher an der Tür befestigt ist, fest umgreift.

[0013] Der Vorsprung ist bevorzugt an dem ersten Schiebeteil und das lippenartige Bauteil ist bevorzugt an dem zweiten Schiebeteil angeordnet, sodass auf einfache Weise beide Schiebeteile miteinander gekoppelt werden können. Ebenso ist auf einfache Weise eine Entkopplung möglich.

[0014] Für die handbetätigte Entkopplung im Falle eines Stromausfalls ist ein an einem Gehäuse der Verschlussvorrichtung verschwenkbar angebrachter Handhebel vorhanden, mit dem das lippenartige Bauteil aus dem Eingriff in dem Vorsprung herausdrückbar ist. Dieser Handhebel ist bei der Waschmaschine oder dem Wäschetrockner von außen zugänglich und kann von jeder Person in seiner Schwenkbewegung getätigt werden. Die dadurch erwirkte Entkopplung der beiden Schiebeteile hat zur Folge, dass das zweite Schiebeteil mit dem Schiebeelement unabhängig von dem ersten Schiebeteil, welches von dem Motor und den dazugehörigen Übersetzungszahnrädern an der momentanen Position gehalten wird, nach hinten verschiebbar ist bzw. in eine Position zurück versetzt werden kann, die das Greifelement nicht mehr länger blockiert.

[0015] Für den elektrischen Antrieb weist das erste Schiebeteil seitlich mindestens eine Zahnstange auf, deren Zähne mit Zahnrädern, die von mindestens einem elektrischen Motor angetrieben werden, wechselwirken. Hierdurch ist auf relativ einfache Weise ein elektrischer Antrieb für das Durchführen einer Verschiebebewegung von dem ersten Schiebeteil und gegebenenfalls auch von dem zweiten Schiebeteil möglich.

[0016] Hinzu kommt, dass mittels des elektrischen Antriebs bei Vorliegen eines entkoppelten Zustandes der beiden Schiebeteile das Wiederherstellen des Kopplungszustandes möglich ist. Hierfür wird der elektrische Antrieb gegenläufig angetrieben, um beide Schiebeelemente zurückzubewegen, wobei das zweite Schiebeelement gegen einen Anschlag gelangt, der bewirkt, dass das zweite Schiebeelement gestoppt wird, während das erste Schiebeelement weiterhin von dem Motor nach hinten bewegt wird. Dies hat zur Folge, dass mittels des lippenartigen Bauteils wieder ein Kopplungszustand zwischen beiden Schiebeteilen entsteht, da das lippenartige Bauteil wieder in den Vorsprung einrasten.

[0017] Vorteilhaft weisen das erste und das zweite Schiebeteil die gleichen Verschiebebewegungsrichtungen auf, wobei deren relative Verschiebebewegung zu-

einander mittels mindestens einem Federelement federbeaufschlagt ist. Dieses Federelement ist vorzugsweise als Druckfeder ausgebildet und liegt bei Vorliegen eines Entkopplungszustandes des ersten Schiebeteils gegenüber dem zweiten Schiebeteil in entspannter Form vor. Dies bedeutet wiederum, dass bei Vorliegen eines Entkopplungszustandes der beiden Schiebeteile das Federelement gespannt ist, sodass bei Einleiten eines Entkopplungsvorganges mittels der Federkraft ein stromfreies Sichbewegen der beiden Schiebeteile zueinander erfolgt, welches zwingend für einen Entkopplungsvorgang der beiden Schiebeteile notwendig ist.

[0018] Das Greifelement ist an einer senkrecht zur Verschiebebewegungsrichtung verlaufenden Schwenkachse schwenkbar gelagert. Es ist als kurvenförmige Greifnut bevorzugt ausgebildet, um ein zapfenartiges Schließelementes, welches den Schließkörper darstellt und an der Tür angebracht ist, zu umgreifen, während eine Schwenkbewegung des Greifelementes durchgeführt wird. Auf diese Weise bewegt sich das zapfenartige Schließelement in Relation zu dem Greifelement immer weiter in die Greifnut herein und wird aufgrund der Kurvenform der Greifnut fest an das Gehäuse des elektrischen Haushaltsgerätes und somit gegen den Kompressionsdruck der Dichtungselemente gezogen.

[0019] Weitere Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen in Verbindung mit der Zeichnung.

[0020] Hierbei zeigen:

Fig. 1 in einer einfachen perspektivischen schematischen Darstellung eine Waschmaschine mit einer erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung für eine Tür;

Fig.-en 2a und 2b und 2c in einer Seitendarstellung die Verschlussvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung mit einem Greifelement in verschiedenen Schwenkpositionen;

Fig.-en 3a und 3b in einer Draufsicht die erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung im Kopplungs- und Entkopplungszustand;

Fig.-en 4a und 4b in einer Ausschnittsdarstellung in Draufsicht die Verschlussvorrichtung mit dem erfindungsgemäßen Schiebemechanismus beim Übergang vom gekoppelten in den entgekoppelten Zustand; und

Fig. 5a, 5b und 5c in einer Draufsicht die erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung beim Übergang von einem Entkopplungszustand in einen Kopplungszustand.

[0021] In Fig. 1 ist in einer schematischen Darstellung eine Waschmaschine perspektivisch dargestellt. Diese

Waschmaschine 1 umfasst ein Gehäuse 2 und eine Tür 3, die mittels Scharnierelemente 4 schwenkbar an dem Gehäuse 2 angebracht ist. Eine innenseitig angeordnete Waschtrommel 5 weist nach vorne hin eine Öffnung auf, durch die die Waschtrommel mit Wäsche bestückt werden kann. Die Tür 3 wird mittels einer Verschlussvorrichtung 6 und einem Schließkörper 15a geschlossen und ist ausreichend abgedichtet mit dem Gehäuse 2 verbunden.

[0022] In Fig. 2a, 2b und 2c ist in einer Seitendarstellung ein Ausschnitt der erfindungsgemäßen Verschlussvorrichtung dargestellt, wobei hier ein Greifelement in verschiedenen Schwenkposition wiedergegeben ist.

[0023] Die Verschlussvorrichtung 6 umfasst gemäß diesen Darstellungen ein schwenkbares Greifelement 7, welches um eine Achse 8 geschwenkt werden kann. Dies ist auch mittels dem Pfeil 9 wiedergegeben.

[0024] Die Position in Fig. 2a stellt einen Freigabezustand 10 dar. Dies bedeutet, dass ein hier nicht näher dargestellter Schließkörper, beispielsweise in Form eines Schließbolzens, noch nicht in eine Schließöffnung 12 eingeführt worden ist und somit auch noch nicht von einer Greifnut 13 umfasst wird. Somit befindet sich das elektrische Haushaltsgerät in einem Zustand, in dem die Tür geöffnet ist. Die Verschlussvorrichtung ist somit in einer Offenstellung.

[0025] In Fig. 2b findet ein Schließvorgang statt, der gemäß der Darstellung nach Fig. 2c in seiner Endposition abgeschlossen ist. In Fig. 2b wird ein Schließzapfen 15 mit dazugehörigem Grundkörper 16, welcher an einer hier nicht dargestellten Tür befestigt ist, in die Öffnung 12 eingeführt und während dieser Bewegung von der Greifnut 13 umfasst. Der Fortsatz 14 des Greifelementes 7 dient dazu, diesen Schwenkvorgang gemäß dem Pfeil 9 einzuleiten.

[0026] Der in Fig. 2b gezeigte Zwischenzustand geht anschließend in einen in Fig. 2c gezeigten Endzustand über. Bei diesem dargestellten endgültigen Greifzustand ist der Schließzapfen 15 von der Greifnut 13 derart umfasst, dass er nicht mehr aus der Öffnung 12 herausgleiten kann. Hierfür schwingt das Greifelement 7 um die Schwenkachse 8, wie es durch den Schwenkpfeil 18 gezeigt wird. Dies hat zur Folge, dass durch diese durchgeführte Schwenkbewegung des Greifelementes 7 der Zapfen zusammen mit dem Grundkörper 16 in die Öffnung 12 hineingezogen wird. Dies wird durch den Pfeil 19 dargestellt. Hierdurch wird erreicht, dass hier nicht näher dargestellte Dichtungselemente zwischen der Tür und den Grundkörper des Haushaltsgerätes im Bereich seiner Öffnung derart stark komprimiert werden, dass eine Dichtheit während des Waschvorganges sichergestellt ist.

[0027] Die Schwenkbewegung und das Blockieren der Schwenkbewegung im Endzustand des Greifelementes wird unterstützt durch ein verschiebbares Schiebeelement 20, welches - in Bildebene betrachtet - unter einer Außenseite des Greifelementes 7 greift und somit die Schwenkbewegung durch die Verschiebewegung ge-

mäß dem Pfeil 20 solange unterstützt, bis der Endzustand bzw. der endgültige Greifzustand 17 erreicht ist.

[0028] In Fig. 3a und 3b ist in einer Draufsicht die erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung gemäß einer Ausführungsform der Erfindung gezeigt.

[0029] Die erfindungsgemäße Verschlussvorrichtung weist ein umlaufendes Gehäuse

auf, welches in seiner oberen Erstreckung nicht näher dargestellt ist. Für einen elektrischen Antrieb ist ein Motor 31 vorhanden, der mittels Zahnräder 32 mit einer Zahnstange und deren Zähne 33 wechselwirkt. Diese Zahnstange ist an einem ersten Schiebeteil 35 des Schiebemechanismus 34 angeordnet. Zu dem Schiebemechanismus 34 gehören zudem die gehäuseseitig angeordneten Schiebeschienen, wie im oberen Bereich zu sehen ist, sowie das zweite Schiebeteil 36, welches mit dem ersten Schiebeteil 35 gekoppelt ist.

[0030] Der Schiebemechanismus ist aufgrund der Schiebeschienen entlang der Verschiebewegungsrichtungen 38 verschiebbar.

[0031] Das in Fig. 2a und 2b beschriebene Schiebeelement 11 wird mittels des zweiten Schiebeteils 35, an welchem das Schiebeelement 11 befestigt ist, ebenso verschoben, sofern das zweite Schiebeteil 35 verschoben wird. Das erste Schiebeteil 36 hingegen ist mit der Zahnstange 33 verbunden und somit von dem Motor und den dazugehörigen Zahnrädern 30 angetrieben.

[0032] In Fig. 3a ist ein Entkopplungszustand des ersten Schiebeteils und des zweiten Schiebeteils dargestellt. Dies bedeutet, dass das erste Schiebeteil 36 und das zweite Schiebeteil 35 miteinander verbunden sind. In Fig. 3b hingegen sind die beiden Schiebeteile 35,36 voneinander entkoppelt.

[0033] Als Entkopplungselement ist ein lippenartiges Bauteil 37 vorhanden, welches an dem zweiten Schiebeteil 35 angeordnet ist und sich in Längsrichtung bzw. in Verschiebewegungsrichtung 38 erstreckt. Dieses lippenartige Bauteil 37 kann, wie in Fig. 3b erkennbar, nach links ausgelenkt werden, um aus einem Eingriff mit einem Zapfen oder einem Vorsprung 39, der an dem ersten Schiebeteil 36 angeordnet ist, gebracht zu werden. Hierdurch kann gemäß dem Pfeil 43 das zweite Schiebeteil 35 nach hinten geschoben werden. Dies ist deutlich auch bei näherer Betrachtung der Position des lippenartigen Bauteil 37 in Relation zu dem Vorsprung 38 zu erkennen.

[0034] Um diese Bewegung des Entkoppelns unabhängig von einem Motorantrieb zu unterstützen, ist ein Federelement 44 vorhanden, welches das zweite Schiebeteil 35 gemäß dem Pfeil 43 gegenüber dem ersten Schiebeteil 36 relativ dazu nach hinten bewegt.

[0035] Um einen derartigen Entkopplungsvorgang einzuleiten, ist lediglich eine Handbetätigung notwendig. Dies kann unabhängig von einer Strombeaufschlagung der Verschlussvorrichtung geschehen.

[0036] Eine nähere Betrachtung des Entkopplungsvorganges ist den nachfolgenden Figuren zu entnehmen. In Fig. 4a und 4b wird der Entkopplungsvorgang der beiden Schiebeteile 35,36 voneinander näher dar-

gestellt. Diesen Figuren 4a und 4b ist ein Ausschnitt zu entnehmen, der in Fig. 3a und 3b ebenso vorhanden ist.

[0037] Gemäß Fig. 4a ist das lippenartige Bauteil 37 noch in einem Kopplungszustand. Das lippenartige Bauteil 37 greift also in einen Vorsprung 38 ein. In Fig. 4b hingegen ist das lippenartige Bauteil 37 nicht mehr in Eingriff mit dem Vorsprung 38 gezeigt. Um dies zu erreichen, ist ein handbetätigter Hebel 40 vorhanden, der an einer Schwenkachse 42 gegenüber dem Gehäuse schwenkbar gelagert ist. Dieser Hebel 40 kann mittels eines Handgriffs 41, der in Richtung des Pfeiles 43 gezogen wird, verschwenkt werden. Hierdurch wird erreicht, dass gemäß dem Pfeil 44 ein Ausleger 39 des Hebels 40 ebenso verschwenkt wird und das lippenartige Bauteil 37 aus dem Eingriff in den Vorsprung 38 herausgedrückt wird. Hierdurch ist eine Entkopplung des Schiebeteils 36 von dem Schiebeteil 35 erfolgt.

[0038] In Fig. 5a, 5b und 5c ist der entgegengesetzte Kopplungszustand in 3 verschiedenen Ablaufschritten wiedergegeben. Hierfür wird die Verschlussvorrichtung in einer Draufsicht wiedergegeben.

[0039] Zu Anfang ist gemäß Fig. 5a das lippenartige Bauteil 37 außerhalb des Eingriffs von dem Vorsprung 38 und demzufolge zurückgesetzt gegenüber dem erste Schiebeteil 36. Wird nun ein erneuter Kopplungszustand der beiden Schiebeteile 35,36 erwünscht, so wird das erste Schiebeteil 35 mittels des Motors und der Zahnräder sowie der Zahnstange 33 nach hinten bzw. nach oben bewegt und damit angetrieben, wie es durch den Pfeil 45 ersichtlich ist. Dies hat zur Folge, dass bei einer derartigen Rückwärtsbewegung das erste Schiebeteil 36 sich zusammen mit dem zweiten Schiebeteil 35 nach hinten bewegt, bis das zweite Schiebeteil 35 an einen Endanschlag des Gehäuses 45 a gelangt. Hieraufhin wird zwar das zweite Schiebeteil 35 gestoppt, wohingegen das erste Schiebeteil 36 weiter gemäß dem Pfeil 45 nach hinten bewegt wird. Dies wird auch durch den Pfeil 46 dargestellt.

[0040] Der Motor treibt das erste Schiebeteil 36 so lange weiter an, bis das lippenartige Bauteil 37 erneut in den Vorsprung 38 eingreift. Hierfür wird das lippenartige Bauteil bzw. das Koppelement 37 ausgelenkt, wie es durch den Pfeil 47 wiedergegeben wird.

[0041] Der in Fig. 5b dargestellte Zwischenschrittzustand geht dann in einen in Fig. 5c dargestellten Endzustand der endgültigen Kopplung über. Dieser Darstellung ist zu entnehmen, dass das lippenartige Bauteil 37 vollständig in den Vorsprung 38 wieder eingegriffen hat und somit beide Schiebeteile 35,36 miteinander verbunden sind.

[0042] Zugleich ist aufgrund der Motorantriebskraft das Federelement 44 als Druckfeder vorgespannt worden, um dann bei einem erneut gewünschten Entkopplungsvorgang automatisiert ohne Zutun von einem elektrischen Antrieb eine Nachhinten - bzw. Nachoben - Bewegung des zweiten Schiebeteils zu bewirken.

[0043] Sämtliche in der Anmeldung aufgeführten Merkmale werden als erfindungsgemäße betrachtet.

Bezugszeichenliste

[0044]

5	1	Haushaltsgerät
	2	Gehäuse
	3	Tür
	4	Scharnierelement
	5	Waschtrommel
10	6	Verschlussvorrichtung
	7	Greifelement
	8	Schwenkachse
	9	Pfeil
	10	Freigabezustand
15	11	Schiebelement
	12	Öffnung
	13	Greifnut
	14	Fortsatz
	15	Schließzapfen
20	15a	Schließkörper
	16	Grundkörper
	17	Greifzustand
	18	Schwenkpfeil
	19	Pfeil
25	20	verschiebbares Schiebeelement
	30	umlaufendes Gehäuse
	31	Motor
	32	Zahnräder
	33	Zähne
30	34	Schiebemechanismus
	35	Schiebeteil
	36	Schiebeteil
	37	lippenartiges Bauteil
	38	Verschiebebewegungsrichtung
35	39	Vorsprung
	40	Hebel
	41	Handgriff
	42	Schwenkachse
	43	Pfeil
40	44	Federelement
	45	Pfeil
	45a	Gehäuse
	46	Pfeil
	47	Pfeil

Patentansprüche

1. Verschlussvorrichtung für eine Tür (3) eines elektrischen Haushaltsgerätes (1), umfassend:

50

ein zwischen einem Greifzustand (17) und einem Freigabezustand (10) verschwenkbar angeordnetes Greifelement (7), welches im Greifzustand (17) in einen Schließkörper (15,16) einer abschließbaren Tür (3) eingreift,

55

dadurchgekennzeichnet, dass mit einem Schiebeelement (11) eines elektrisch antreibbaren Schiebemechanismus (34) das

- Greifelement (7) in den endgültigen Greifzustand (17) verschwenkbar ist, wobei der Schiebemechanismus (34) ein mechanisch betätigtes Entkopplungselement (37,38) aufweist, mit welchem ein erstes Schiebeteil (36) für den Antrieb (31,32, 33) von einem das Schiebeelement (11) aufweisenden zweiten Schiebeteil (35) in Verschiebebewegungsrichtung (38) entkoppelbar ist.
2. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurchgekennzeichnet**, dass das Entkopplungselement ein sich in Verschiebebewegungsrichtung (38) des Schiebemechanismus (34), des ersten Schiebeteils (36) sowie des zweiten Schiebeteils (35) erstreckendes lippenartiges Bauteil (37) ist, welches im Eingriff mit mindestens einem Vorsprung (38) bringbar ist.
3. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurchgekennzeichnet**, dass der Vorsprung (38) an dem ersten Schiebeteil (36) und das lippenartige Bauteil (37) an dem zweiten Schiebeteil (35) oder umgekehrt angeordnet ist.
4. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **gekennzeichnet durch** einen an einem Gehäuse (30) schwenkbar oder linear beweglich angebrachten Handhebel (39,40, 41), mit dem das lippenartige Bauteil (37) aus dem Eingriff in dem Vorsprung (38) herausdrückbar ist.
5. Verschlussvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurchgekennzeichnet**, dass das erste Schiebeteil (36) für den Antrieb seitlich mindestens eine Zahnstange (33) aufweist, deren Zähne mit Zahnrädern (32), die von mindestens einem elektrischen Motor (31) angetrieben werden, wechselwirken.
6. Verschlussvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurchgekennzeichnet**, dass das erste und das zweite Schiebeteil (36,35) die gleichen Verschiebebewegungsrichtungen (38) aufweisen und deren relative Verschiebebewegung (45,46) mittels mindestens einem Federelement (44) federbeaufschlagt sind.
7. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurchgekennzeichnet**, dass das Federelement (44) als Druckfeder bei Vorliegen eines Entkopplungszustandes (Fig. 3b) des ersten Schiebeteils (36) gegenüber dem zweiten Schiebeteil (35) entspannt ist.
8. Verschlussvorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurchgekennzeichnet**, dass das Greifelement (7) an einer senkrecht zur Verschiebebewegungsrichtung (38) verlaufende Schwenkachse (8) schwenkbar gelagert ist.
9. Verschlussvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurchgekennzeichnet**, dass das Greifelement als kurvenförmige Greifnut (7,14) zum Umgreifen eines zapfenartigen Schließelementes (15,16) während einer Schwenkbewegung (9,18) des Greifelementes (7) ausgebildet ist

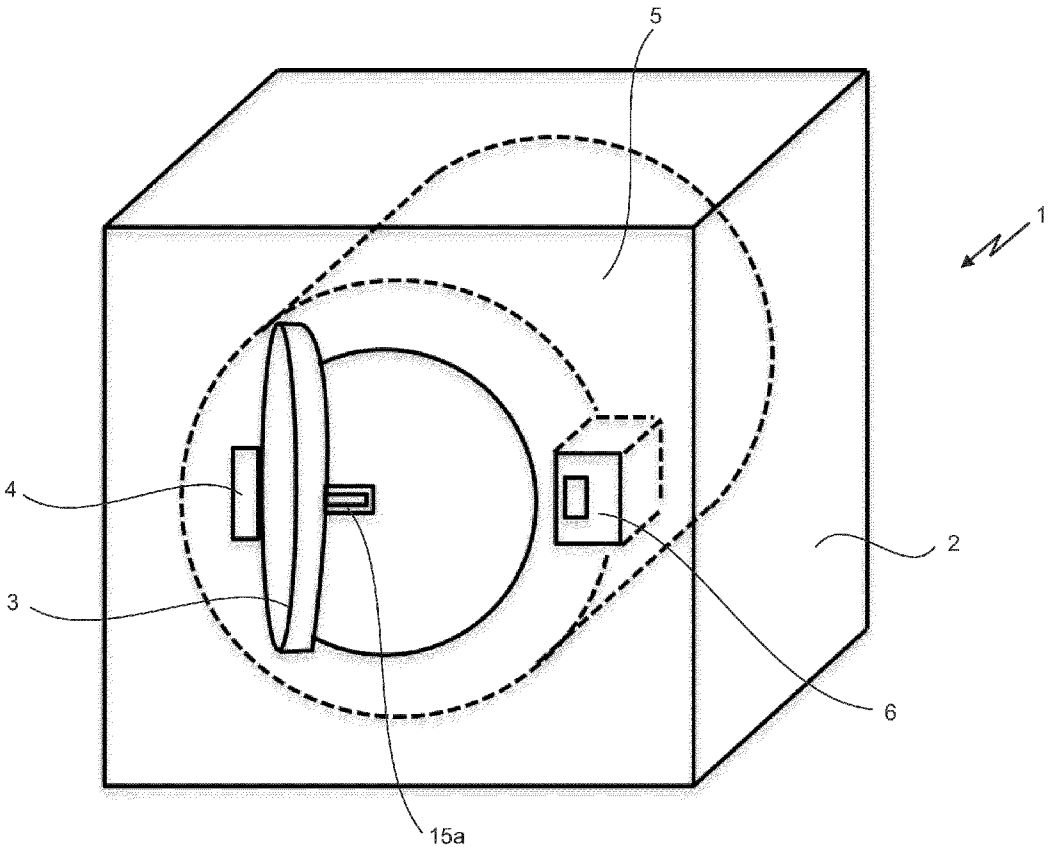


Fig. 1

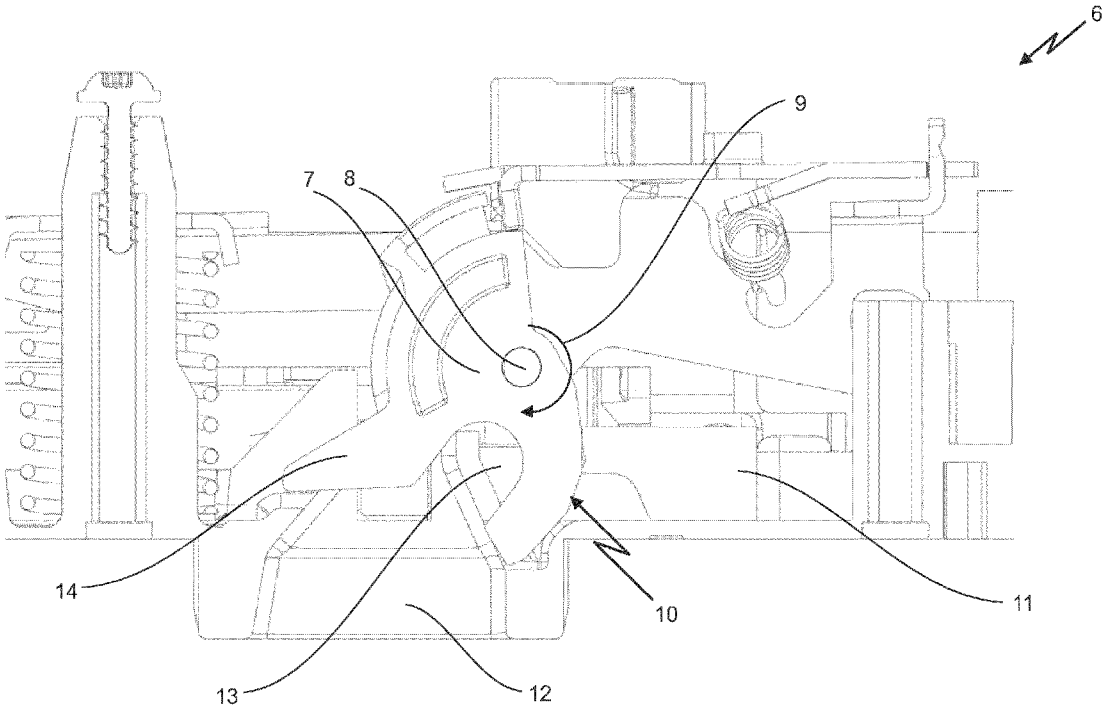


Fig. 2a

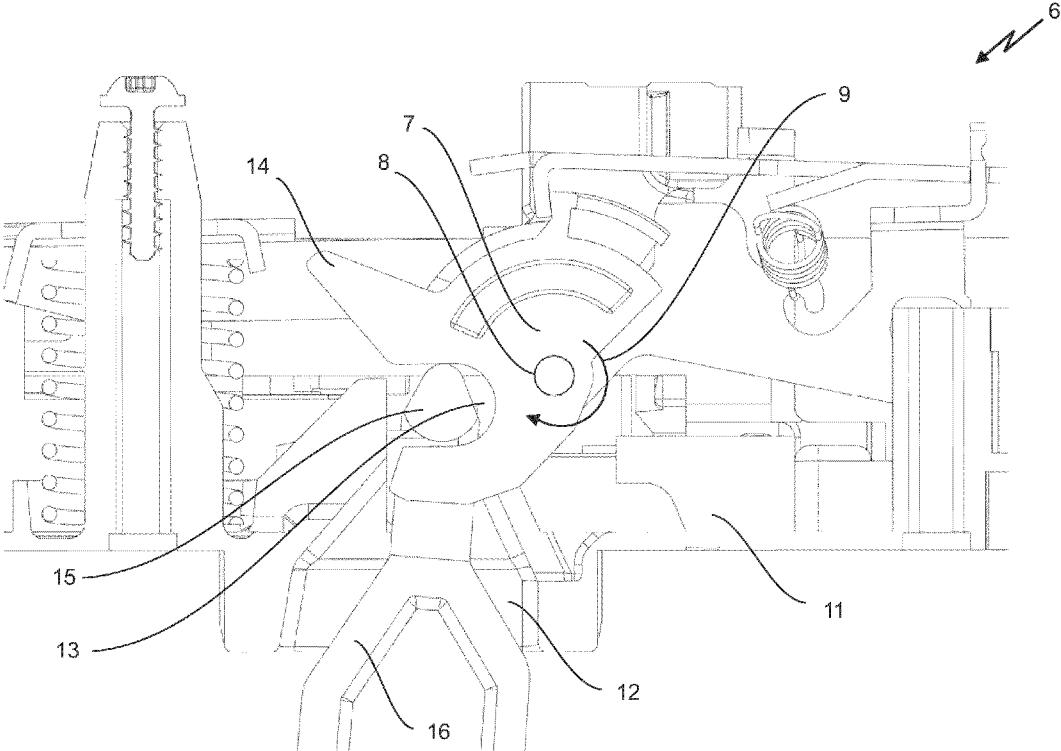


Fig. 2b

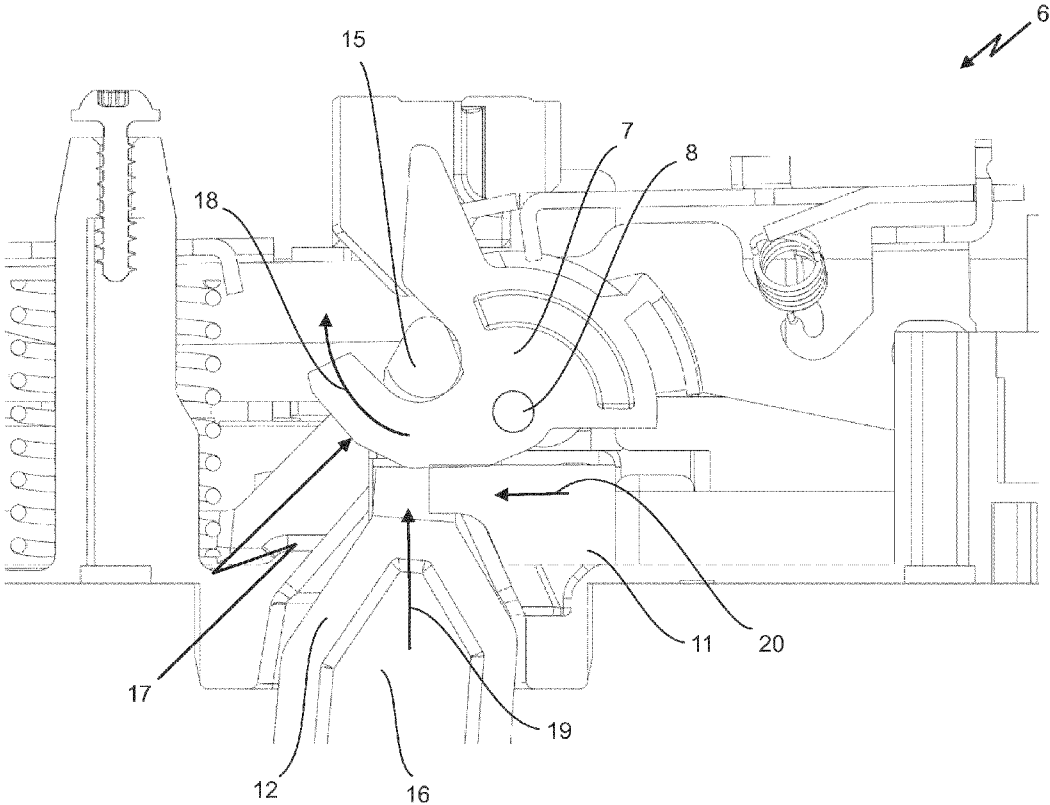


Fig. 2c

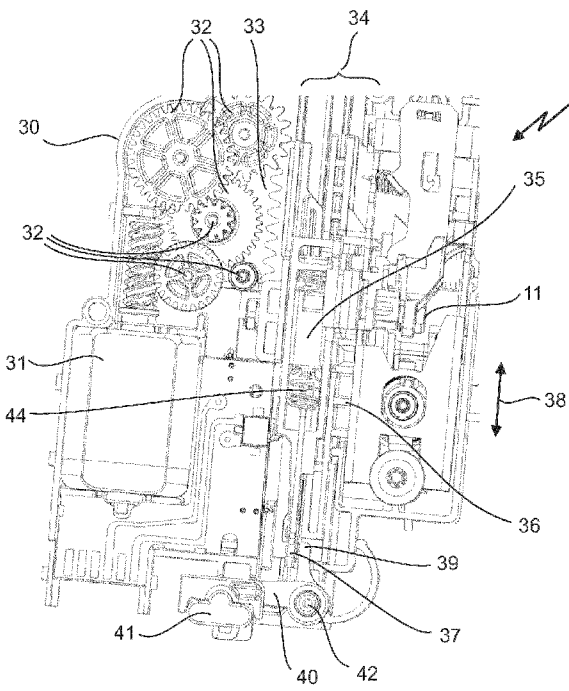


Fig. 3a

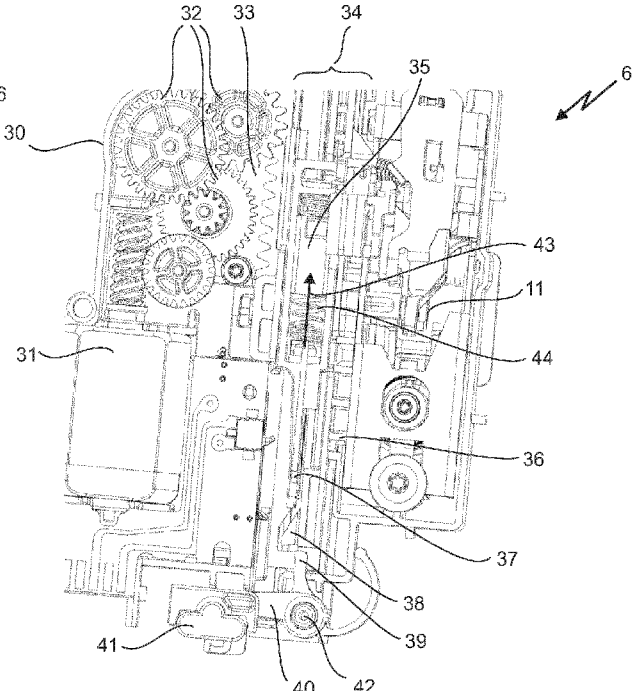


Fig. 3b

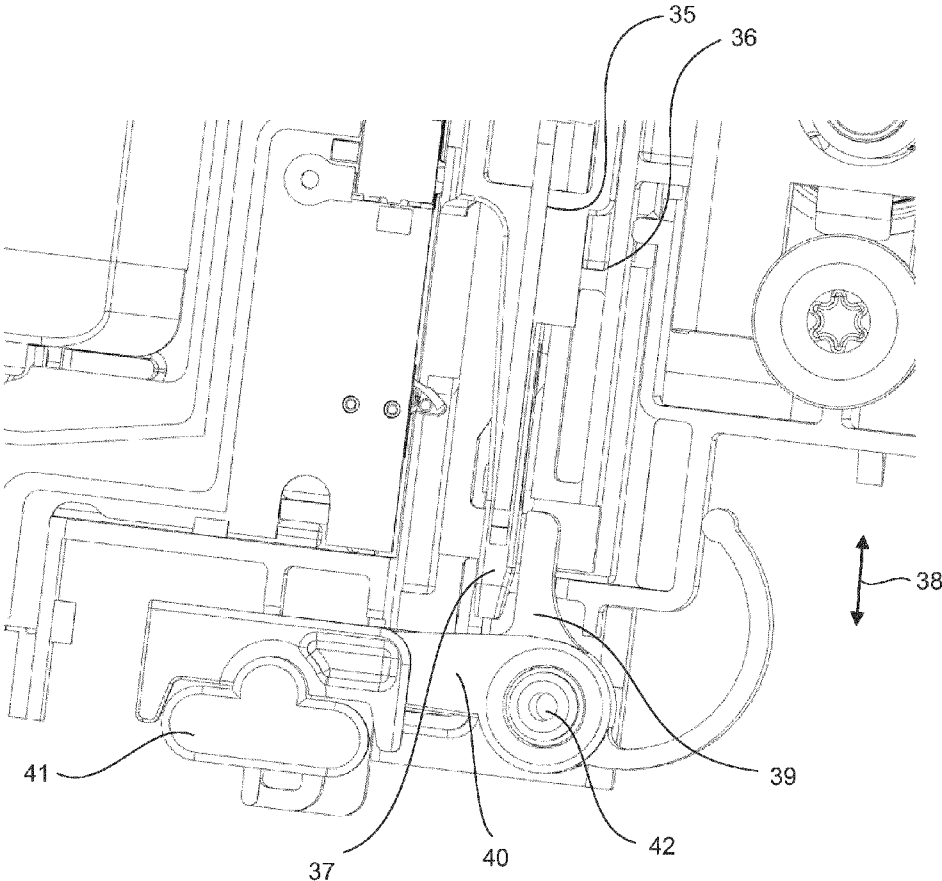


Fig. 4a

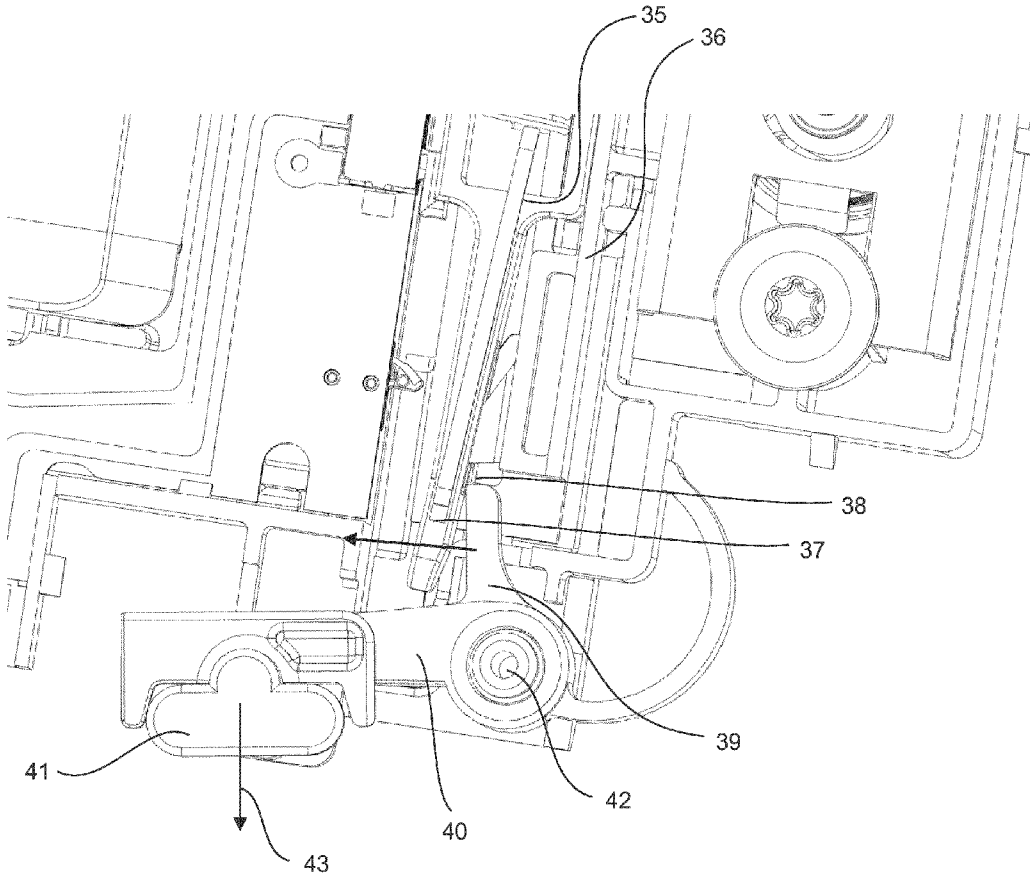


Fig. 4b

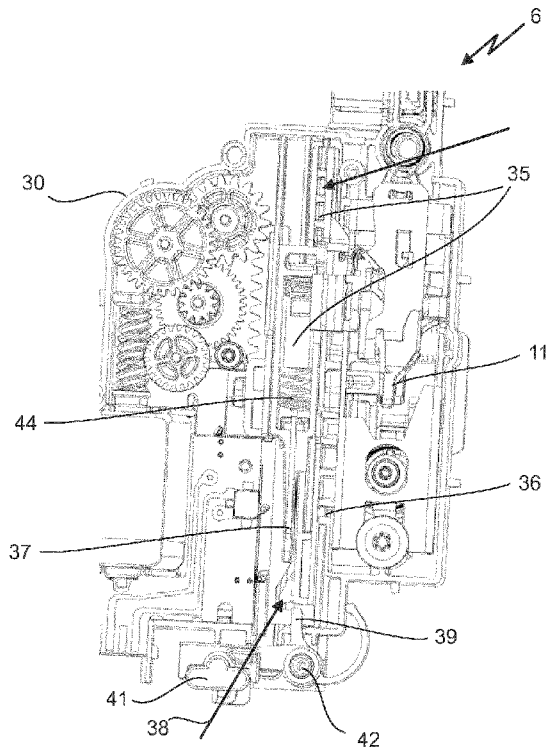


Fig. 5a

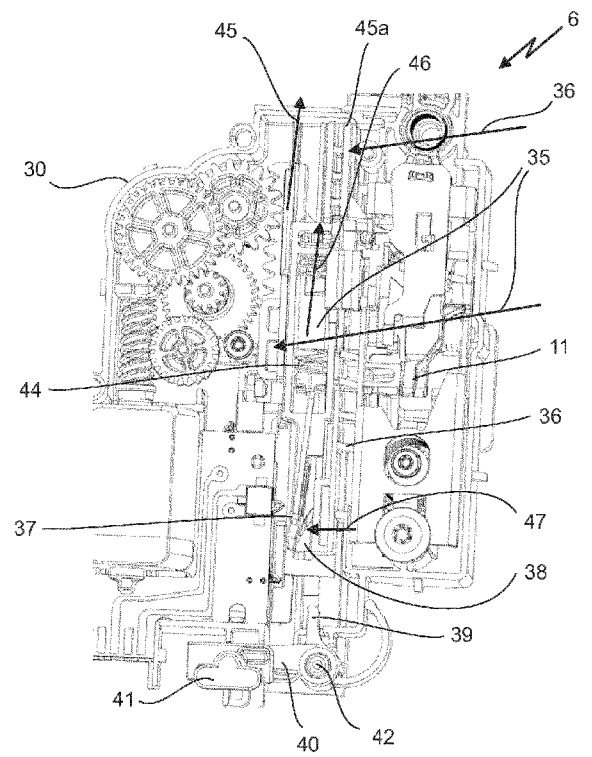


Fig. 5b

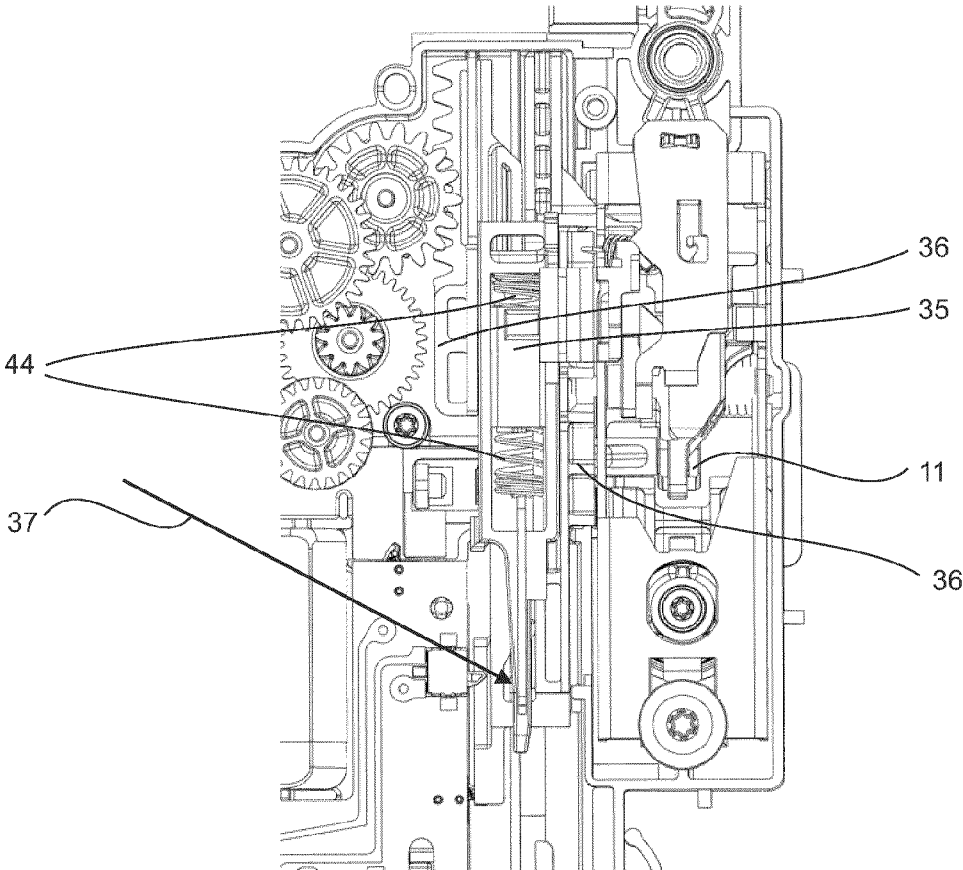


Fig. 5c



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 17 9362

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.92 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 433 893 A2 (BITRON SPA [IT]) 30. Juni 2004 (2004-06-30) * Absatz [0001] * * Absätze [0006] - [0062] * * Abbildungen 1-16 *	1-9	INV. D06F39/14 E05B17/00 E05C19/02
A	US 8 459 705 B2 (SUH SANG-WON [KR]; CHOI CHEONG-WON [KR]; DUAL MECHANICS CO LTD [KR]) 11. Juni 2013 (2013-06-11) * Spalte 3, Zeile 4 - Spalte 6, Zeile 61 * * Abbildungen 1-8 *	1	ADD. D06F37/42 E05B47/00
A	WO 2022/228198 A1 (QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO LTD [CN] ET AL.) 3. November 2022 (2022-11-03) * Seiten 7-14 * * Abbildungen 1-8 *	1	
A	US 2002/056998 A1 (CHO KI CHUL [KR] ET AL) 16. Mai 2002 (2002-05-16) * Absätze [0043] - [0056] * * Abbildungen 6-11 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTER SACHGEBIETE (IPC) D06F E05C E05B
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. November 2024	Prüfer Weidner, Maximilian
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 17 9362

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-11-2024

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1433893	A2	30-06-2004	KEINE

US 8459705	B2	11-06-2013	CN 102168351 A 31-08-2011
			EP 2369048 A2 28-09-2011
			JP 5184580 B2 17-04-2013
			JP 2011174359 A 08-09-2011
			KR 100980441 B1 07-09-2010
			PL 2369048 T3 31-03-2014
			US 2011203332 A1 25-08-2011

WO 2022228198	A1	03-11-2022	EP 4332292 A1 06-03-2024
			WO 2022228198 A1 03-11-2022

US 2002056998	A1	16-05-2002	AU 753113 B2 10-10-2002
			CN 1301894 A 04-07-2001
			DE 60011381 T2 23-06-2005
			EP 1113103 A2 04-07-2001
			JP 2001204991 A 31-07-2001
			US 2002056998 A1 16-05-2002
			US 2002121783 A1 05-09-2002

EPO FORM P0461

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