



(11)

EP 3 879 025 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
21.08.2024 Patentblatt 2024/34

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
D06F 39/12 ^(2006.01) **D06F 39/02** ^(2006.01)
D06F 58/24 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21158337.2**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
D06F 39/12; D06F 34/28; D06F 39/02; D06F 58/24

(22) Anmeldetag: **22.02.2021**

(54) **HAUSHALTSGERÄT UND VERFAHREN ZUR ÜBERFÜHRUNG DES HAUSHALTSGERÄTS IN
EINEN MONTAGEZUSTAND**

HOUSEHOLD APPLIANCE AND METHOD FOR TRANSFERRING THE HOUSEHOLD APPLIANCE
TO A MOUNTING STATE

APPAREIL ÉLECTROMÉNAGER ET PROCÉDÉ DE TRANSFERT DE L'APPAREIL
ÉLECTROMÉNAGER DANS UN ÉTAT MONTÉ

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

(30) Priorität: **13.03.2020 DE 102020106905**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.09.2021 Patentblatt 2021/37

(73) Patentinhaber: **Miele & Cie. KG
33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:
• **Winkler, Martin
32545 Bad Oeynhausen (DE)**
• **Moll, Felix
32657 Lemgo (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 2 458 067 EP-A1- 2 746 446
EP-A2- 2 778 278 CN-A- 101 168 905

EP 3 879 025 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Haushaltsgerät der im Oberbegriff des Patentanspruchs 6 genannten Art und ein Verfahren zur Überführung eines Haushaltsgeräts in einen Montagezustand der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art.

[0002] Derartige Haushaltsgeräte und Verfahren zur Überführung in deren Montagezustand sind aus dem Stand der Technik in einer Vielzahl von verschiedenen Ausführungsformen bereits bekannt. Die bekannten Haushaltsgeräte umfassen ein Gehäuse mit einem Gehäusedeckel, einer Gehäusevorderwand, einer Gehäuserückwand und zwei Gehäuseseitenwänden, eine an der Gehäusevorderwand angeordnete Bedienblende, eine an der Gehäusevorderwand angeordnete Gehäuseöffnung, eine in dem Gehäuse angeordnete und an dem Gehäuse befestigte Führung, und eine in das Gehäuse einschiebbare Komponente mit einer an der Komponente angeordneten Greifvorrichtung zur Handhabung der Komponente, wobei die Komponente bei deren Überführung in eine Einschublage der Komponente mittels der Gehäuseöffnung und der Führung in das Gehäuse teilweise einschiebbar ist, und wobei das Gehäuse eine in Y-Richtung verlaufende Breite, eine in X-Richtung verlaufende Tiefe und eine in Z-Richtung verlaufende Höhe aufweist.

[0003] Die EP 2778278 A2 offenbart allgemein ein als Wäschetrockner ausgebildetes Haushaltgerät, welches ein Gehäuse mit einer darin angebrachten Führung umfasst. Die Führung ist in dem Gehäuse an der Rückwand und einer frontseitigen Quertraverse befestigt.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem, ein Haushaltgerät und ein Verfahren zur Überführung des Haushaltsgeräts in dessen Montagezustand zu verbessern.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem durch ein Haushaltgerät mit den Merkmalen des Patentanspruchs 6 gelöst, das dadurch gekennzeichnet ist, dass eine Befestigung der Führung an dem Gehäuse derart ausgebildet ist, dass die Führung bei einer Überführung des Haushaltsgeräts in einen Montagezustand des Haushaltsgeräts in einem ersten Montageschritt schwimmend an der Gehäuserückwand lagerbar ist, in einem auf den ersten Montageschritt zeitlich folgenden zweiten Montageschritt schwimmend an der Gehäusevorderwand lagerbar ist, in einem auf den zweiten Montageschritt zeitlich folgenden dritten Montageschritt relativ zu der Bedienblende positionierbar ist und in einem auf den dritten Montageschritt zeitlich folgenden vierten Montageschritt relativ zu dem Gehäusedeckel positionierbar ist, wobei die Führung zeitlich nach dem vierten Montageschritt an dem Gehäuse räumlich festgelegt ist, wobei dass zur Durchführung des ersten Montageschritts an der Führung und der Gehäuserückwand zueinander korrespondierende erste Lagerteile ausgebildet sind, wobei die ersten Lagerteile als Zapfen und Zapfenaufnahme ausgebildet sind.

[0006] Ferner wird dieses Problem durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Der mit der Erfindung erreichbare Vorteil besteht insbesondere darin, dass ein Haushaltgerät und ein Verfahren zur Überführung des Haushaltsgeräts in dessen Montagezustand verbessert sind. Aufgrund der Erfindung ist eine verbesserte Ausrichtung, also Positionierung, der Führung und damit der in der Führung geführten Komponente relativ zu der Bedienblende und zu dem Gehäusedeckel ermöglicht. Für den optischen Gesamteindruck eines Haushaltsgeräts ist insbesondere die Frontansicht des Haushaltsgeräts und dabei der Bereich der Bedienblende von entscheidender Bedeutung. Für einen guten optischen Eindruck sind vor allem die Spalte zwischen dem Gehäusedeckel, der Bedienblende und der in der Einschublage befindlichen Komponente mit der daran angeordneten Greifvorrichtung wichtig. Bislang ist die Einhaltung von möglichst kleinen Spaltabmessungen und einem möglichst gleichmäßigen Spaltbild lediglich mit einem großen technischen Aufwand und damit arbeits-, material- und kostenintensiv möglich. Die Erfindung schafft hier Abhilfe, so dass mittels der Erfindung ein gutes Spaltbild mit lediglich geringen Spaltabmessungen auf konstruktiv und fertigungstechnisch einfache Weise ermöglicht ist.

[0009] Das Haushaltgerät kann beispielsweise als eine Wäschebehandlungsmaschine, wie eine Waschmaschine, ein Wäschetrockner oder ein Waschtrockner ausgebildet sein. Die Komponente kann dabei beispielsweise als ein Einspülkasten oder ein Wasserkasten ausgebildet sein. Die Greifvorrichtung kann an der Komponente ausgebildet oder an dieser als ein separates Bauteil angeordnet sein. Die Greifvorrichtung kann in deren äußerer Form beispielsweise als eine Griffplatte ausgebildet sein. Entsprechend können die Griffplatte und die Bedienblende derart aufeinander abgestimmt ausgebildet sein, dass die Griffplatte in der Einschublage der Komponente mit der Bedienblende optisch im Wesentlichen eine Einheit bildet. Diese Aufzählung ist jedoch rein exemplarisch.

[0010] Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts sieht vor, dass die Befestigung der Führung an dem Gehäuse derart ausgebildet ist, dass die Führung in dem ersten Montageschritt an der Gehäuserückwand in Y-Richtung schwimmend lagerbar ist, bevorzugt, dass die Führung zusätzlich in Z-Richtung fixierbar ist. Hierdurch ist die Überführung des Haushaltsgeräts in dessen Montagezustand wesentlich erleichtert, da die Führung mittels der Gehäuserückwand zunächst in einer Art Parkposition gehalten ist. Die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung weist den zusätzlichen Vorteil auf, dass die Führung in einem Bereich der Rückwand in Z-Richtung fixierbar ist.

[0011] Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, dass die

Führung in dem ersten Montageschritt an der Gehäuse-
rückwand in Y-Richtung schwimmend gelagert wird, be-
vorzugt, dass die Führung zusätzlich in Z-Richtung fixiert
wird.

[0012] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des er-
findungsgemäßen Haushaltsgeräts sieht vor, dass die
Befestigung der Führung an dem Gehäuse derart aus-
gebildet ist, dass die Führung in dem zweiten Montage-
schritt an der Gehäusevorderwand in X-Y-Richtung
schwimmend lagerbar ist. Auf diese Weise ist, in Vorbe-
reitung auf den dritten Montageschritt, eine Vorjustierung
der Führung relativ zu der Gehäusevorderwand in X-Y-
Richtung, also in X-Richtung schwimmend und in Y-Rich-
tung schwimmend, ermöglicht.

[0013] Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbil-
dung des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, dass die
Führung in dem zweiten Montageschritt an der Gehäus-
evorderwand in X-Y-Richtung schwimmend gelagert
wird.

[0014] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des er-
findungsgemäßen Haushaltsgeräts sieht vor, dass die
Befestigung der Führung an dem Gehäuse derart aus-
gebildet ist, dass die Führung in dem dritten Montage-
schritt mittels der Bedienblende in X-Y-Richtung zu der
Bedienblende positionierbar ist. Hierdurch ist eine end-
gültige Positionierung, also Ausrichtung, der Führung re-
lativ zu der Bedienblende in X-Y-Richtung mittels der Be-
dienblende selbst ermöglicht.

[0015] Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbil-
dung des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, dass die
Führung in dem dritten Montageschritt mittels der Bedi-
enblende in X-Y-Richtung zu der Bedienblende positio-
niert wird.

[0016] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des er-
findungsgemäßen Haushaltsgeräts sieht vor, dass die
Befestigung der Führung an dem Gehäuse derart aus-
gebildet ist, dass die Führung in dem vierten Montage-
schritt mittels des Gehäusedeckels in Y-Richtung, bevor-
zugt in einem Bereich der Häuserückwand, zu dem
Gehäusedeckel positionierbar ist. Auf diese Weise ist ei-
ne endgültige Positionierung, also Ausrichtung, der Füh-
rung relativ zu dem Gehäusedeckel in Y-Richtung mittels
des Gehäusedeckels selbst ermöglicht. Die bevorzugte
Ausführungsform dieser Weiterbildung hat darüber hin-
aus den weiteren Vorteil, dass die Positionierung der
Führung relativ zu dem Gehäusedeckel gemäß dem vier-
ten Montageschritt aufgrund einer gewissen Flexibilität
der Führung in Y-Richtung entlang der Ausdehnung der
Führung in X-Richtung, trotz der Positionierung der Füh-
rung relativ zu der Bedienblende gemäß dem dritten
Montageschritt, leicht möglich ist.

[0017] Entsprechend sieht eine vorteilhafte Weiterbil-
dung des erfindungsgemäßen Verfahrens vor, dass die
Führung in dem vierten Montageschritt mittels des Ge-
häusedeckels in Y-Richtung, bevorzugt in einem Bereich
der Häuserückwand, zu dem Gehäusedeckel positio-
niert wird.

[0018] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des er-

findungsgemäßen Haushaltsgeräts sieht vor, dass zur
Durchführung des ersten Montageschritts an der Füh-
rung und der Häuserückwand zueinander korrespon-
dierende erste Lagerteile ausgebildet sind, wobei die ers-
ten Lagerteile bevorzugt als Zapfen und Zapfenaufnah-
me ausgebildet sind. Hierdurch ist die Verbindung der
Führung mit der Häuserückwand gemäß dem ersten
Montageschritt auf konstruktiv einfache und robuste Wei-
se herstellbar. Insbesondere gilt dies für die bevorzugte
Ausführungsform dieser Weiterbildung. Ferner ist es
denkbar, dass der Zapfen und die zu dem Zapfen korre-
spondierende Zapfenaufnahme Einführhilfen, wie bei-
spielsweise Einführschrägen oder dergleichen, zur leich-
teren Durchführung des ersten Montageschritts aufwei-
sen.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des er-
findungsgemäßen Haushaltsgeräts sieht vor, dass zur
Durchführung des zweiten Montageschritts an der Füh-
rung und der Gehäusevorderwand zueinander korres-
pondierende zweite Lagerteile ausgebildet sind, wobei
die zweiten Lagerteile bevorzugt als Zapfen und Zapfen-
aufnahme und/oder als Rippe und Rippenaufnahme aus-
gebildet sind. Auf diese Weise ist die Halterung der Füh-
rung an der Gehäusevorderwand gemäß dem zweiten
Montageschritt ebenfalls auf konstruktiv einfache und ro-
buste Weise herstellbar. Wiederum gilt dies insbesonde-
re für die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbil-
dung. Darüber hinaus ist es denkbar, dass der Zapfen
und die zu dem Zapfen korrespondierende Zapfenauf-
nahme und/oder die Rippe und die zu der Rippe korre-
spondierende Rippenaufnahme Einführhilfen, wie bei-
spielsweise Einführschrägen oder dergleichen, zur leich-
teren Durchführung des zweiten Montageschritts aufwei-
sen.

[0020] Eine andere vorteilhafte Weiterbildung des er-
findungsgemäßen Haushaltsgeräts sieht vor, dass zur
Durchführung des dritten Montageschritts an der Füh-
rung, der Gehäusevorderwand und der Bedienblende
zueinander korrespondierende dritte Lagerteile ausge-
bildet sind, wobei die dritten Lagerteile bevorzugt als
Zentrierzapfen, Zentrieröffnung und Zentrieraufnahme
ausgebildet sind. Hierdurch ist die Positionierung der
Führung zu der Bedienblende gemäß dem dritten Mon-
tageschritt auf konstruktiv einfache und robuste Weise
herstellbar. Insbesondere gilt dies für die bevorzugte
Ausführungsform dieser Weiterbildung. Darüber hinaus
ist es denkbar, dass der Zentrierzapfen und die zu dem
Zentrierzapfen korrespondierende Zentrieröffnung und
Zapfenaufnahme Einführhilfen, wie beispielsweise Ein-
führschrägen oder dergleichen, zur leichteren Durchfüh-
rung des dritten Montageschritts aufweisen.

[0021] Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung des er-
findungsgemäßen Haushaltsgeräts sieht vor, dass zur
Durchführung des vierten Montageschritts an der Füh-
rung und dem Gehäusedeckel zueinander korrespondie-
rende vierte Lagerteile ausgebildet sind, wobei die vier-
ten Lagerteile bevorzugt als Zentriervorsprung und Zen-
triernut ausgebildet sind. Auf diese Weise ist die Positi-

onierung der Führung zu dem Gehäusedeckel gemäß dem vierten Montageschritt ebenfalls auf konstruktiv einfache und robuste Weise herstellbar. Vor allem gilt dies für die bevorzugte Ausführungsform dieser Weiterbildung. Darüber hinaus ist es denkbar, dass der Zentriervorsprung und die zu dem Zentriervorsprung korrespondierende Zentriernut Einführhilfen, wie beispielsweise Einführschrägen oder dergleichen, zur leichteren Durchführung des vierten Montageschritts aufweisen.

[0022] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts in einer teilweisen Darstellung mit Blick von außen auf die Gehäuserückwand,
- Figur 2 das Ausführungsbeispiel in einer ersten teilweisen, perspektivischen Darstellung mit Blick von innen auf die Gehäusevorderwand,
- Figur 3 das Ausführungsbeispiel in einer zweiten teilweisen, perspektivischen Darstellung mit Blick von innen auf die Gehäusevorderwand,
- Figur 4a das Ausführungsbeispiel in einer teilweisen, geschnittenen Draufsicht auf den Gehäusedeckel mit Blick auf die Führung in einer ersten Lage des Gehäusedeckels,
- Figur 4b das Ausführungsbeispiel in einer teilweisen, geschnittenen Draufsicht auf den Gehäusedeckel mit Blick auf die Führung in einer zweiten Lage des Gehäusedeckels,
- Figur 4c das Ausführungsbeispiel in einer teilweisen, geschnittenen Draufsicht auf den Gehäusedeckel mit Blick auf die Führung in einer dritten Lage des Gehäusedeckels,
- Figur 4d das Ausführungsbeispiel in einer teilweisen, geschnittenen Draufsicht auf den Gehäusedeckel mit Blick auf die Führung in einer vierten Lage des Gehäusedeckels,
- Figur 5 die Führung des Ausführungsbeispiels in einer teilweisen, perspektivischen Darstellung mit Blick von oben auf die Führung und
- Figur 6 den Gehäusedeckel des Ausführungsbeispiels in einer teilweisen, perspektivischen Darstellung mit Blick von unten auf den Gehäusedeckel.

[0023] In den Fig. 1 bis 6 ist ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens rein exemplarisch dargestellt.

[0024] Das Haushaltsgerät ist als ein Wäschetrockner ausgebildet und umfasst ein Gehäuse 2 mit einem Gehäusedeckel 4, einer Gehäusevorderwand 6, einer Gehäuserückwand 8 und zwei nicht dargestellten Gehäusesseitenwänden, eine an der Gehäusevorderwand 6 angeordnete Bedienblende 10, eine an der Gehäusevorderwand 6 angeordnete Gehäuseöffnung 11, eine in dem

Gehäuse 2 angeordnete und an dem Gehäuse 2 befestigte Führung 12, und eine in das Gehäuse 2 einschiebbare Komponente mit einer an der Komponente angeordneten Greifvorrichtung zur Handhabung der Komponente, wobei die Komponente bei deren Überführung in eine Einschublage der Komponente mittels der Gehäuseöffnung 11 und der Führung 12 in das Gehäuse 2 teilweise einschiebbar ist, und wobei das Gehäuse 2 eine in Y-Richtung verlaufende Breite, eine in X-Richtung verlaufende Tiefe und eine in Z-Richtung verlaufende Höhe aufweist. In der Bildebene von der Fig. 1 verläuft die X-Richtung senkrecht zu der Bildebene, die Y-Richtung von links nach rechts und die Z-Richtung verläuft von unten nach oben. Die Komponente mit der daran angeordneten Greifvorrichtung ist als ein Wasserbehälter ausgebildet und in den Fig. 1 bis 6 nicht dargestellt. Die Greifvorrichtung ist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel als ein separates Bauteil an der Komponente, also dem Wasserbehälter, angeordnet. Die Greifvorrichtung ist in deren äußeren Form als eine Griffplatte ausgebildet, wobei die Griffplatte und die Bedienblende 10 derart aufeinander abgestimmt ausgebildet sind, dass die Griffplatte in der Einschublage der Komponente mit der Bedienblende 10 optisch im Wesentlichen eine Einheit bildet. Die Konturen der Griffplatte und der Bedienblende 10 gehen bei in der Einschublage befindlicher Komponente derart ineinander über, dass die Griffplatte optisch wie ein integraler Bestandteil der Bedienblende 10 wirkt.

[0025] Eine Befestigung der Führung 12 ist an dem Gehäuse 2 derart ausgebildet, dass die Führung 12 bei einer Überführung des Haushaltsgeräts in einen in der Fig. 4d teilweise dargestellten Montagezustand des Haushaltsgeräts in einem in der Fig. 1 dargestellten ersten Montageschritt schwimmend an der Gehäuserückwand 8 lagerbar ist, in einem auf den ersten Montageschritt zeitlich folgenden und in der Fig. 2 dargestellten zweiten Montageschritt schwimmend an der Gehäusevorderwand 6 lagerbar ist, in einem auf den zweiten Montageschritt zeitlich folgenden und in der Fig. 3 dargestellten dritten Montageschritt relativ zu der Bedienblende 10 positionierbar ist und in einem auf den dritten Montageschritt zeitlich folgenden und in den Fig. 4a bis 4d dargestellten vierten Montageschritt relativ zu dem Gehäusedeckel 4 positionierbar ist, wobei die Führung 12 zeitlich nach dem vierten Montageschritt an dem Gehäuse 2 räumlich festgelegt ist.

[0026] Die Befestigung der Führung 12 an dem Gehäuse 2 ist dabei derart ausgebildet, dass die Führung 12 in dem ersten Montageschritt an der Gehäuserückwand 8 in Y-Richtung schwimmend lagerbar ist, wobei die Führung 12 zusätzlich in Z-Richtung fixierbar ist. Siehe Fig. 1. Ferner ist die Befestigung der Führung 12 derart ausgebildet, dass die Führung 12 in dem zweiten Montageschritt an der Gehäusevorderwand 6 in X-Y-Richtung schwimmend lagerbar ist, siehe Fig. 2; dass die Führung 12 in dem dritten Montageschritt mittels der Bedienblende 10 in X-Y-Richtung zu der Bedienblende 10 positionierbar ist, siehe Fig. 3; und, dass die Führung

12 in dem vierten Montageschritt mittels des Gehäusedeckels 4 in Y-Richtung in einem Bereich der Gehäuserückwand 8, zu dem Gehäusedeckel 4 positionierbar ist.

[0027] Zwecks schwimmender Lagerung der Führung 12 an der Gehäuserückwand 8 in Y-Richtung sind an der Führung 12 und der Gehäuserückwand 8 zueinander korrespondierende erste Lagerteile 14, 16 ausgebildet, wobei die ersten Lagerteile 14, 16 als Zapfen 14 und Zapfenaufnahme 16 ausgebildet sind. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Führung 12 zwei Zapfen 14 auf, die in dem Montagezustand des Haushaltsgeräts in jeweils eine korrespondierende Zapfenaufnahme 16 der Gehäuserückwand 8 gemäß dem ersten Montageschritt eingreifen.

[0028] Um die Führung 12 an der Gehäusevorderwand 6 in X-Y-Richtung schwimmend zu lagern, sind an der Führung 12 und der Gehäusevorderwand 6 zueinander korrespondierende zweite Lagerteile 18, 19, 20, 21 ausgebildet, wobei die zweiten Lagerteile 18, 20 als Zapfen 18 und Zapfenaufnahme 20 und als Rippe 19 und Rippenaufnahme 21 ausgebildet sind. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Führung 12 einen Zapfen 18 und zwei Rippen 19 auf, die in dem Montagezustand des Haushaltsgeräts in jeweils eine korrespondierende Zapfenaufnahme 20 und Rippenaufnahme 21 der Gehäusevorderwand 6 gemäß dem zweiten Montageschritt eingreifen.

[0029] Um die Führung 12 in dem dritten Montageschritt mittels der Bedienblende 10 in X-Y-Richtung zu der Bedienblende 10 zu positionieren, sind an der Führung 12, der Gehäusevorderwand 6 und der Bedienblende 10 zueinander korrespondierende dritte Lagerteile 22, 24, 26 ausgebildet, wobei die dritten Lagerteile 22, 24, 26 als Zentrierzapfen 22, Zentrieraufnahme 24 und Zentrieröffnung 26 ausgebildet sind. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel weist die Bedienblende 10 den Zentrierzapfen 22, die Führung 12 die Zentrieraufnahme 24 und die Gehäusevorderwand 6 die Zentrieröffnung 26 auf, wobei der Zentrierzapfen 22 der Bedienblende 10 in dem Montagezustand des Haushaltsgeräts in die korrespondierende Zentrieraufnahme 24 der Führung 12 gemäß dem dritten Montageschritt eingreift. Die Zentrieröffnung 26 der Gehäusevorderwand 6 dient lediglich dazu, dass der in die Zentrieraufnahme 24 eingreifende Zentrierzapfen 22 nicht in ungewünschter Weise durch die Gehäusevorderwand 6 blockiert wird.

[0030] Zwecks Positionierung der Führung 12 mittels des Gehäusedeckels 4 in Y-Richtung relativ zu dem Gehäusedeckel 4, nämlich in einem Bereich der Gehäuserückwand 8, sind an der Führung 12 und dem Gehäusedeckel 4 zueinander korrespondierende vierte Lagerteile 28, 30 ausgebildet, wobei die vierten Lagerteile 28, 30 als Zentriervorsprung 28 und Zentriernut 30 ausgebildet. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Zentriervorsprung 28 an der Führung 12 und die Zentriernut 30 an dem Gehäusedeckel 4 angeordnet.

[0031] Nachfolgend wird die Funktionsweise des erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts bei dessen Überfüh-

rung in den Montagezustand des Haushaltsgeräts sowie das erfindungsgemäße Verfahren gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel anhand der Fig. 1 bis 6 näher erläutert.

[0032] Das Haushaltsgerät befindet sich zunächst in einem Demontagezustand. Zwecks Überführung des Haushaltsgeräts in dessen Montagezustand wird wie folgt vorgegangen:

Die Führung 12 wird in einem ersten Montageschritt schwimmend an der Gehäuserückwand 8 gelagert. Hierzu werden die beiden an der Führung 12 angeordneten Zapfen 14 in die jeweils korrespondierende Zapfenaufnahme 16 der Gehäuserückwand 8 eingeschoben, so dass die Führung 12 zum einen an der Gehäuserückwand 8 in Y-Richtung schwimmend gelagert ist und zum anderen in Z-Richtung fixiert ist. Siehe die Fig. 1.

[0033] Anschließend wird die Führung 12 in einem auf den ersten Montageschritt zeitlich folgenden zweiten Montageschritt schwimmend an der Gehäusevorderwand 6 gelagert. Hierfür wird die Führung 12 derart von oben auf die Gehäusevorderwand 6 aufgelegt, dass der Zapfen 18 der Führung 12 in die dazu korrespondierende Zapfenaufnahme 20 der Gehäusevorderwand 6 und die Rippen 19 der Führung 12 in die jeweils korrespondierende Rippenaufnahme 21 der Gehäusevorderwand 6, jeweils mit Spiel in X-Y-Richtung, eingreifen. Somit ist die Führung 12 gemäß dem zweiten Montageschritt an der Gehäusevorderwand 6 in X-Y-Richtung schwimmend gelagert. Siehe Fig. 2.

[0034] Danach wird die Führung 12 in einem auf den zweiten Montageschritt zeitlich folgenden dritten Montageschritt relativ zu der Bedienblende 10 positioniert. Hierzu wird der an der Bedienblende 10 angeordnete Zentrierzapfen 22 in die Zentrieraufnahme 24 der Führung 12 eingesteckt, so dass der Zentrierzapfen 22 durch die Zentrieröffnung 26 der Gehäusevorderwand 6 hindurchragt. Die Führung 12 ist hierdurch in dem dritten Montageschritt mittels der Bedienblende 10 in X-Y-Richtung zu der Bedienblende 10 positioniert. Siehe Fig. 3.

[0035] Abschließend wird die Führung 12 in einem auf den dritten Montageschritt zeitlich folgenden vierten Montageschritt relativ zu dem Gehäusedeckel 4 in Y-Richtung positioniert, wobei die Führung 12 zeitlich nach dem vierten Montageschritt an dem Gehäuse 2 räumlich festgelegt ist. In dem vierten Montageschritt wird der Zentriervorsprung 28 der Führung 12 in Eingriff mit der an dem Gehäusedeckel 4 angeordneten Zentriernut 30 gebracht. Hierfür wird der Gehäusedeckel 4, wie in den Fig. 4a bis 4d dargestellt, nämlich in der Reihenfolge Fig. 4a, danach 4b, danach 4c und danach 4d, über die an der Gehäusevorderwand 6 und an der Gehäuserückwand 8 auf die oben erläuterte Weise gehaltene Führung 12 geschoben. Wie aus einer Zusammenschau der Fig. 4a bis 4d ersichtlich ist, sorgen die an einem freien Ende der Zentriernut 30 ausgebildeten und als Einführschrägen ausgebildeten Einführhilfen dafür, dass sich die Führung 12 bei der Bewegung des Gehäusedeckels 4 in Richtung der Führung 12 mittels des Zentriervorsprungs 28 und

der Zentriernut 30 in gewünschter Weise relativ zu dem Gehäusedeckel 4 selbsttätig ausrichtet.

[0036] Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist somit gewährleistet, dass der Gehäusedeckel 4, die Bedienblende 10 und die Führung 12 bei dem in dessen Montagezustand befindlichen Haushaltsgerät zueinander in gewünschter Weise ausgerichtet, also positioniert sind, so dass eine verbesserte Ausrichtung, also Positionierung, der in der Führung 12 geführten Komponente relativ zu der Bedienblende 10 und zu dem Gehäusedeckel 4 erzielt ist. Insbesondere die für den optischen Gesamteindruck eines Haushaltsgeräts sehr wichtigen Spaltbilder und Spaltabmessungen zwischen dem Gehäusedeckel 4, der Bedienblende 10 und der Führung 12 an einer Frontseite des Haushaltsgeräts sind bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts sowie des erfindungsgemäßen Verfahrens in vorher festgelegter Weise wunschgemäß ermöglicht. Dies ist dabei ohne großen technischen Aufwand und damit arbeits-, material- und kostenschonend möglich. Entsprechend ist mittels der Erfindung gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ein gutes Spaltbild mit lediglich geringen Spaltabmessungen auf konstruktiv und fertigungstechnisch einfache Weise ermöglicht.

[0037] Die Erfindung ist nicht auf das vorliegende Ausführungsbeispiel begrenzt. Beispielsweise ist das erfindungsgemäße Haushaltsgerät und das erfindungsgemäße Verfahren zu dessen Überführung in den Montagezustand des Haushaltsgeräts auch bei anderen Haushaltsgeräten vorteilhaft einsetzbar. Die Bauteile des Haushaltsgeräts sind nach Material, Dimensionierung, Form und Anordnung in weiten geeigneten Grenzen frei wählbar und nicht auf die konkrete konstruktive Ausbildung bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel beschränkt. Entsprechend sind die einzelnen Montageschritte sowie die konstruktive Ausbildung der verwendeten Lagerteile auf den jeweiligen Einzelfall anpassbar.

[0038] Beispielsweise ist die Anordnung der einzelnen zueinander korrespondierenden Lagerteile im Unterschied zu dem vorliegenden Ausführungsbeispiel umkehrbar, so dass beispielsweise ein als Zapfen ausgebildetes erstes Lagerteil an der Gehäuserückwand und ein als Zapfenaufnahme ausgebildetes erstes Lagerteil an der Führung angeordnet sein kann. Entsprechendes gilt für die zweiten, dritten und vierten Lagerteile. Auch ist die Anzahl der Lagerteile nicht auf die Anzahl bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel begrenzt. Die einzelnen Lagerteile können dabei als ein integraler Bestandteil des jeweiligen Bauteils des Haushaltsgeräts wie auch als ein davon separates Bauteil ausgebildet sein, welches mit dem entsprechenden Bauteil des Haushaltsgeräts auf dem Fachmann bekannte Weise verbindbar ist und verbunden wird.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Überführung eines Haushaltsgeräts in einen Montagezustand des Haushaltsgeräts, wobei das Haushaltsgerät ein Gehäuse (2) mit einem Gehäusedeckel (4), einer Gehäusevorderwand (6), einer Gehäuserückwand (8) und zwei Gehäuseseitenwänden, eine an der Gehäusevorderwand (6) angeordnete Bedienblende (10), eine an der Gehäusevorderwand (6) angeordnete Gehäuseöffnung, eine in dem Gehäuse (2) angeordnete Führung (12) und eine in das Gehäuse (2) einschiebbare Komponente mit einer an der Komponente angeordneten Greifvorrichtung zur Handhabung der Komponente umfasst, wobei die Komponente bei deren Überführung in eine Einschublage der Komponente mittels der Gehäuseöffnung und der Führung (12) in das Gehäuse (2) teilweise eingeschoben wird, und wobei das Gehäuse (2) eine in Y-Richtung verlaufende Breite, eine in X-Richtung verlaufende Tiefe und eine in Z-Richtung verlaufende Höhe aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (12) bei einer Überführung des Haushaltsgeräts in einen Montagezustand des Haushaltsgeräts in einem ersten Montageschritt schwimmend an der Gehäuserückwand (8) gelagert wird, in einem auf den ersten Montageschritt zeitlich folgenden zweiten Montageschritt schwimmend an der Gehäusevorderwand (6) gelagert wird, in einem auf den zweiten Montageschritt zeitlich folgenden dritten Montageschritt relativ zu der Bedienblende (10) positioniert wird und in einem auf den dritten Montageschritt zeitlich folgenden vierten Montageschritt relativ zu dem Gehäusedeckel (4) positioniert wird, wobei die Führung (12) zeitlich nach dem vierten Montageschritt an dem Gehäuse (2) räumlich festgelegt ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (12) in dem ersten Montageschritt an der Gehäuserückwand (8) in Y-Richtung schwimmend gelagert wird, bevorzugt, dass die Führung (12) zusätzlich in Z-Richtung fixiert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (12) in dem zweiten Montageschritt an der Gehäusevorderwand (6) in X-Y-Richtung schwimmend gelagert wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (12) in dem dritten Montageschritt mittels der Bedienblende (10) in X-Y-Richtung zu der Bedienblende (10) positioniert wird.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (12) in dem vierten Montageschritt mittels des Gehäusedeckels (4) in Y-Richtung, bevorzugt in einem Bereich

der Gehäuserückwand (8), zu dem Gehäusedeckel (4) positioniert wird.

6. Haushaltsgerät, umfassend ein Gehäuse (2) mit einem Gehäusedeckel (4), einer Gehäusevorderwand (6), einer Gehäuserückwand (8) und zwei Gehäusesseitenwänden, eine an der Gehäusevorderwand (6) angeordnete Bedienblende (10), eine an der Gehäusevorderwand (6) angeordnete Gehäuseöffnung (11), eine in dem Gehäuse (2) angeordnete und an dem Gehäuse (2) befestigte Führung (12), und eine in das Gehäuse (2) einschiebbare Komponente mit einer an der Komponente angeordneten Greifvorrichtung zur Handhabung der Komponente, wobei die Komponente bei deren Überführung in eine Einschublage der Komponente mittels der Gehäuseöffnung (11) und der Führung (12) in das Gehäuse (2) teilweise einschiebbar ist, und wobei das Gehäuse (2) eine in Y-Richtung verlaufende Breite, eine in X-Richtung verlaufende Tiefe und eine in Z-Richtung verlaufende Höhe aufweist, wobei das Haushaltsgerät nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 5 zur Überführung eines Haushaltsgeräts in einen Montagezustand überführt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Durchführung des ersten Montageschritts an der Führung (12) und der Gehäuserückwand (8) zueinander korrespondierende erste Lagerteile (14, 16) ausgebildet sind, wobei die ersten Lagerteile (14, 16) als Zapfen (14) und Zapfenaufnahme (16) ausgebildet sind.
7. Haushaltsgerät nach Anspruch 6, wobei zur Durchführung des zweiten Montageschritts an der Führung (12) und der Gehäusevorderwand (6) zueinander korrespondierende zweite Lagerteile (18, 19, 20, 21) ausgebildet sind, wobei die zweiten Lagerteile (18, 19, 20, 21) als Zapfen (18) und Zapfenaufnahme (20) und/oder als Rippe (19) und Rippenaufnahme (21) ausgebildet sind.
8. Haushaltsgerät nach Anspruch 6 oder 7, wobei die Führung (12) in dem dritten Montageschritt mittels der Bedienblende (10) in X-Y-Richtung zu der Bedienblende (10) positioniert wird.
9. Haushaltsgerät nach einem der Ansprüche 6 bis 8, wobei zur Durchführung des vierten Montageschritts an der Führung (12) und dem Gehäusedeckel (4) zueinander korrespondierende vierte Lagerteile (28, 30) ausgebildet sind, wobei die vierten Lagerteile (28, 30) als Zentriervorsprung (28) und Zentriernut (30) ausgebildet sind.

Claims

1. Method for transferring a domestic appliance into an assembly state of the domestic appliance, the do-

mestic appliance comprising a housing (2) having a housing lid (4), a housing front wall (6), a housing rear wall (8) and two external housing walls, a control panel (10) arranged on the housing front wall (6), a housing opening arranged on the housing front wall (6), a guide (12) arranged in the housing (2) and a component that can be inserted into the housing (2) having a gripping device arranged on the component for handling the component, the component being partially inserted into the housing (2) by means of the housing opening and the guide (12) when transferred into an insertion position of the component, and the housing (2) having a width running in the Y direction, a depth running in the X direction and a height running in the Z direction, **characterised in that** the guide (12) is floatingly mounted on the housing rear wall (8) in a first assembly step when the domestic appliance is transferred into an assembly state of the domestic appliance, is floatingly mounted on the housing front wall (6) in a second assembly step that temporally follows the first assembly step, is positioned relative to the control panel (10) in a third assembly step that temporally follows the second assembly step, and is positioned relative to the housing lid (4) in a fourth assembly step that temporally follows the third assembly step, the guide (12) being spatially secured to the housing (2) temporally after the fourth assembly step.

2. Method according to claim 1, **characterised in that** the guide (12) is floatingly mounted in the Y direction on the housing rear wall (8) in the first assembly step, preferably **in that** the guide (12) is additionally fixed in the Z direction.
3. Method according to either claim 1 or claim 2, **characterised in that** the guide (12) is floatingly mounted in the XY direction on the housing front wall (6) in the second assembly step.
4. Method according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the guide (12) is positioned relative to the control panel (10) in the XY direction by means of the control panel (10) in the third assembly step.
5. Method according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the guide (12) is positioned relative to the housing lid (4) in the Y direction, preferably in a region of the housing rear wall (8), by means of the housing lid (4) in the fourth assembly step.
6. Domestic appliance, comprising a housing (2) having a housing lid (4), a housing front wall (6), a housing rear wall (8) and two external housing walls, a control panel (10) arranged on the housing front wall (6), a housing opening (11) arranged on the housing front wall (6), a guide (12) arranged in the housing (2) and fixed to the housing (2), and a component

that can be inserted into the housing (2) having a gripping device arranged on the component for handling the component, the component being able to be partially inserted into the housing (2) by means of the housing opening (11) and the guide (12) when transferred into an insertion position of the component, and the housing (2) having a width running in the Y direction, a depth running in the X direction and a height running in the Z direction, the domestic appliance being transferred into an assembly state in accordance with a method according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** corresponding first bearing parts (14, 16) are formed for carrying out the first assembly step on the guide (12) and the housing rear wall (8), the first bearing parts (14, 16) being formed as pins (14) and pin receptacles (16).

7. Domestic appliance according to claim 6, wherein corresponding second bearing parts (18, 19, 20, 21) are formed on the guide (12) and the housing front wall (6) for carrying out the second assembly step, wherein the second bearing parts (18, 19, 20, 21) are formed as pins (18) and pin receptacles (20) and/or as ribs (19) and rib receptacles (21).
8. Domestic appliance according to either claim 6 or claim 7, wherein the guide (12) is positioned relative to the control panel (10) in the XY direction by means of the control panel (10) in the third assembly step.
9. Domestic appliance according to any of claims 6 to 8, wherein corresponding fourth bearing parts (28, 30) are formed on the guide (12) and the housing lid (4) for carrying out the fourth assembly step, wherein the fourth bearing parts (28, 30) are formed as a centring projection (28) and a centring groove (30).

Revendications

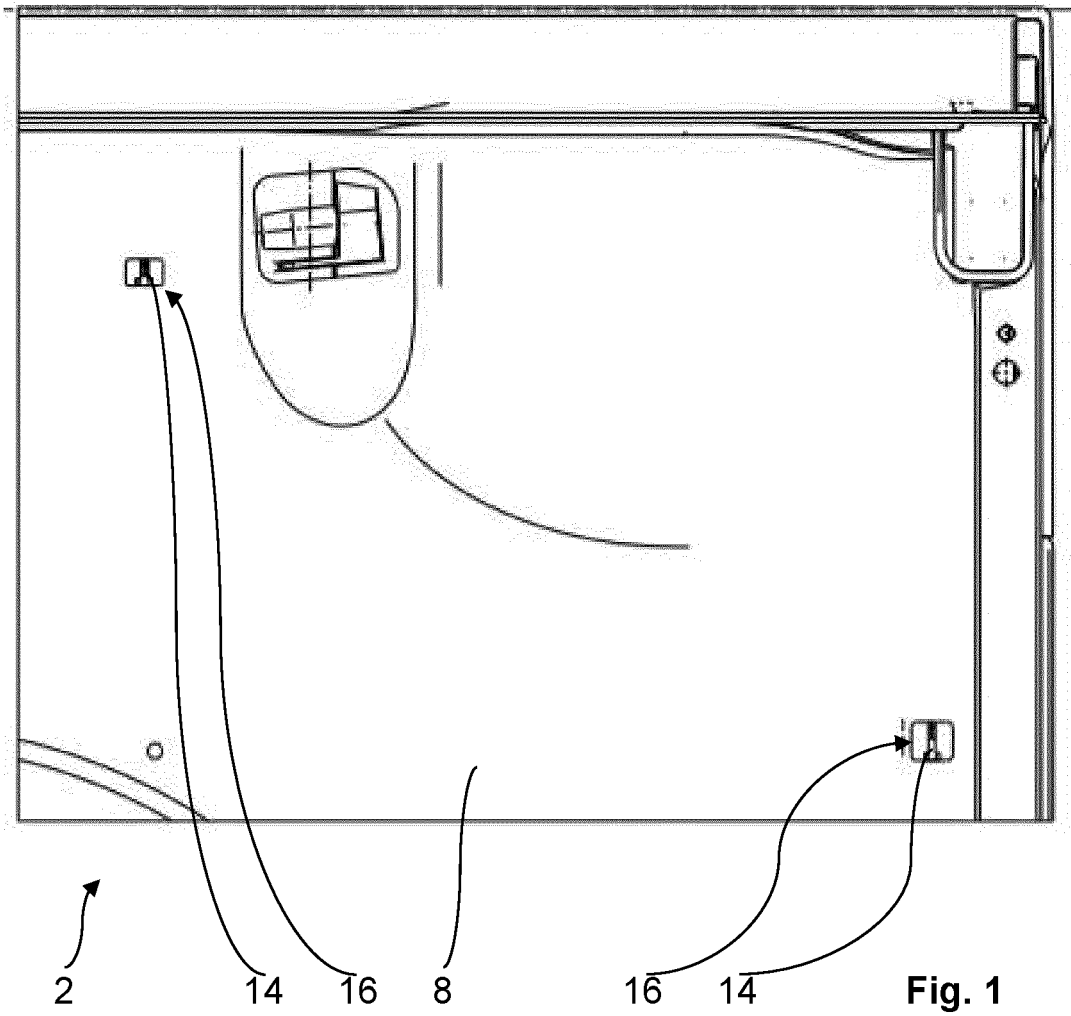
1. Procédé pour le transfert d'un appareil électroménager dans un état de montage de l'appareil électroménager, dans lequel l'appareil électroménager comprend un boîtier (2) comportant un couvercle de boîtier (4), une paroi avant de boîtier (6), une paroi arrière de boîtier (8) et deux parois latérales de boîtier, un panneau de commande (10) disposé sur la paroi avant de boîtier (6), une ouverture de boîtier disposée sur la paroi avant de boîtier (6), un guide (12) disposé dans le boîtier (2) et un composant pouvant être inséré dans le boîtier (2) comportant un dispositif de préhension disposé sur le composant pour la manipulation du composant, dans lequel le composant est partiellement inséré dans le boîtier (2) lors de son transfert dans une position d'insertion du composant à l'aide de l'ouverture du boîtier et du guide (12), et dans lequel le boîtier (2) a une largeur s'étendant dans la direction Y, une profondeur

s'étendant dans la direction X et une hauteur s'étendant dans la direction Z, **caractérisé en ce que** le guide (12), lors d'un transfert de l'appareil électroménager dans un état de montage de l'appareil électroménager, est placé de manière flottante sur la paroi arrière de boîtier (8) dans une première étape de montage, est placé de manière flottante sur la paroi avant de boîtier (6) dans une deuxième étape de montage suivant chronologiquement la première étape de montage, est positionné par rapport au panneau de commande (10) dans une troisième étape de montage suivant chronologiquement la deuxième étape de montage, et est positionné par rapport au couvercle de boîtier (4) dans une quatrième étape de montage suivant chronologiquement la troisième étape de montage, dans lequel le guide (12) est fixé spatialement au boîtier (2) chronologiquement après la quatrième étape de montage.

2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le guide (12) est placé de manière flottante dans la direction Y sur la paroi arrière de boîtier (8) lors de la première étape de montage, de préférence **que** le guide (12) est en outre fixé dans la direction Z.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le guide (12) est placé de manière flottante dans la direction X-Y sur la paroi avant de boîtier (6) lors de la deuxième étape de montage.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le guide (12) est positionné à l'aide du panneau de commande (10) dans la direction X-Y par rapport au panneau de commande (10) au cours de la troisième étape de montage.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le guide (12) est positionné à l'aide du couvercle de boîtier (4) dans la direction Y, de préférence dans une zone de la paroi arrière de boîtier (8), par rapport au couvercle de boîtier (4) dans la quatrième étape de montage.
6. Appareil électroménager, comprenant un boîtier (2) comportant un couvercle de boîtier (4), une paroi avant de boîtier (6), une paroi arrière de boîtier (8) et deux parois latérales de boîtier, un panneau de commande (10) disposé sur la paroi avant de boîtier (6), une ouverture de boîtier (11) disposée sur la paroi avant de boîtier (6), un guide (12) disposé dans le boîtier (2) et fixé au boîtier (2), et un composant pouvant être inséré dans le boîtier (2) comportant un dispositif de préhension disposé sur le composant pour la manipulation du composant, dans lequel le composant peut être partiellement inséré dans le boîtier (2) lors de son transfert dans une position d'insertion du composant à l'aide de l'ouverture de boîtier (11) et du guide (12), et dans lequel le boîtier

(2) présente une largeur s'étendant dans la direction Y, une profondeur s'étendant dans la direction X et une hauteur s'étendant dans la direction Z, dans lequel l'appareil électroménager est transféré dans un état de montage selon un procédé selon l'une des revendications 1 à 5 pour le transfert d'un appareil électroménager, **caractérisé en ce que**, pour la mise en oeuvre de la première étape de montage, des premières pièces de palier (14, 16) correspondant l'une à l'autre sont réalisées sur le guide (12) et sur la paroi arrière de boîtier (8), dans lequel les premières pièces de palier (14, 16) sont réalisées sous forme de tourillon (14) et de logement de tourillon (16).

7. Appareil électroménager selon la revendication 6, dans lequel, pour la mise en oeuvre de la deuxième étape de montage, des deuxièmes pièces de palier (18, 19, 20, 21) correspondant les unes aux autres sont réalisées sur le guide (12) et sur la paroi avant de boîtier (6), dans lequel les deuxièmes pièces de palier (18, 19, 20, 21) sont réalisées sous forme de tourillon (18) et de logement de tourillon (20) et/ou sous forme de nervure (19) et de logement de nervure (21).
8. Appareil électroménager selon la revendication 6 ou 7, dans lequel le guide (12) est positionné à l'aide du panneau de commande (10) dans la direction X-Y par rapport au panneau de commande (10) au cours de la troisième étape de montage.
9. Appareil électroménager selon l'une des revendications 6 à 8, dans lequel, pour la mise en oeuvre la quatrième étape de montage, des quatrièmes pièces de palier (28, 30) correspondant l'une à l'autre sont réalisées sur le guide (12) et le couvercle de boîtier (4), dans lequel les quatrièmes pièces de palier (28, 30) sont réalisées sous la forme d'une saillie de centrage (28) et d'une rainure de centrage (30).



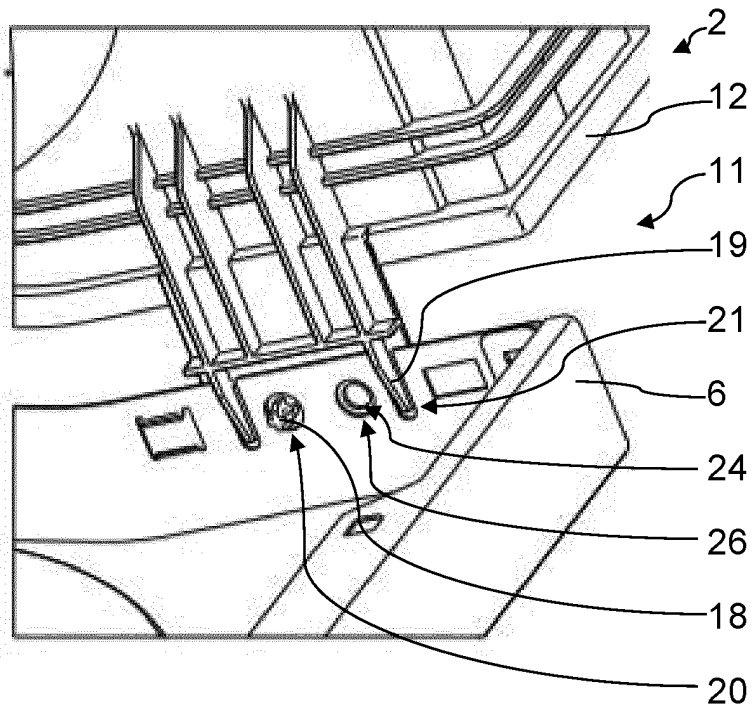


Fig. 2

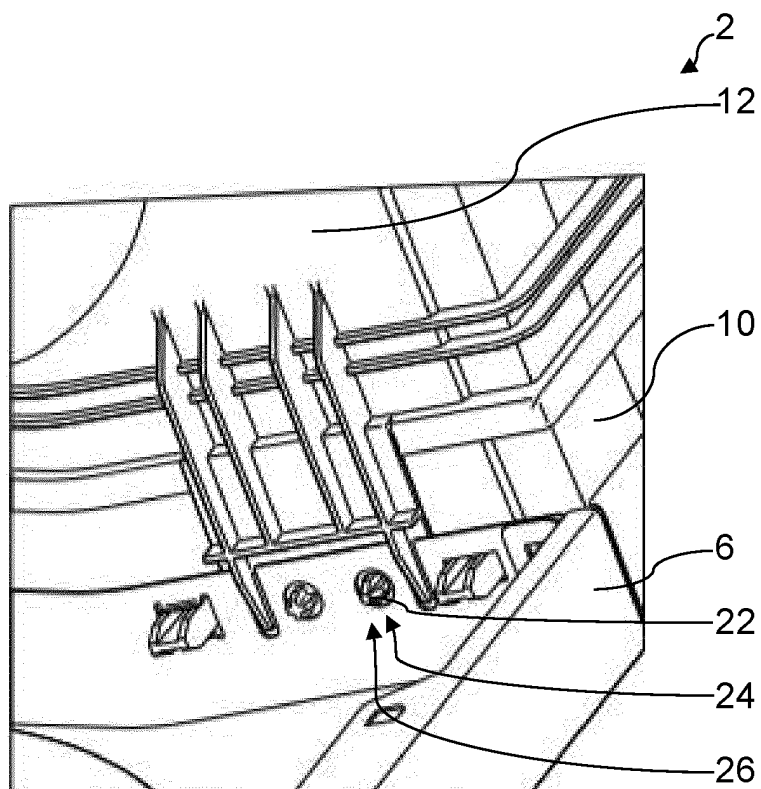


Fig. 3

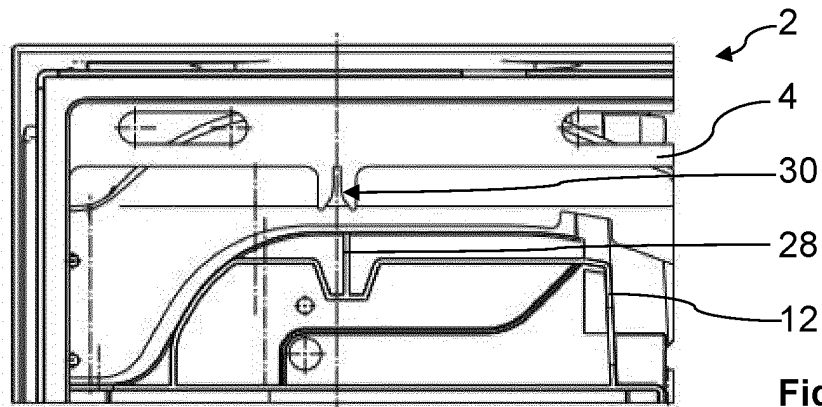


Fig. 4a

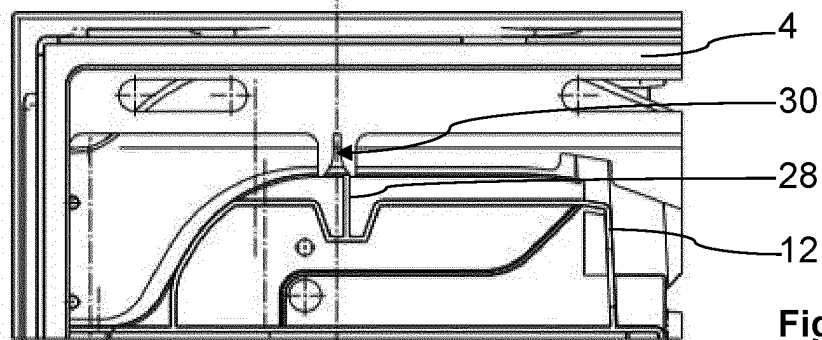


Fig. 4b

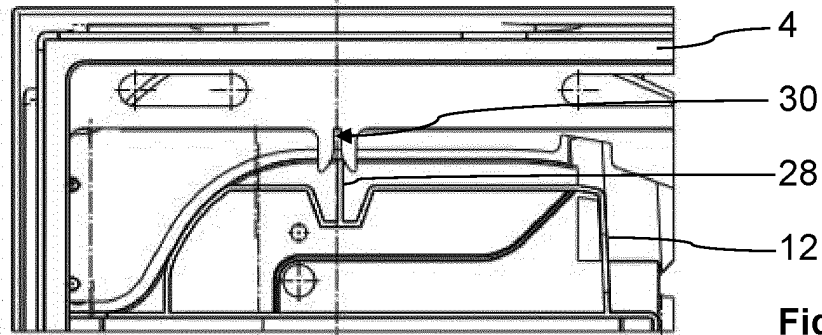


Fig. 4c

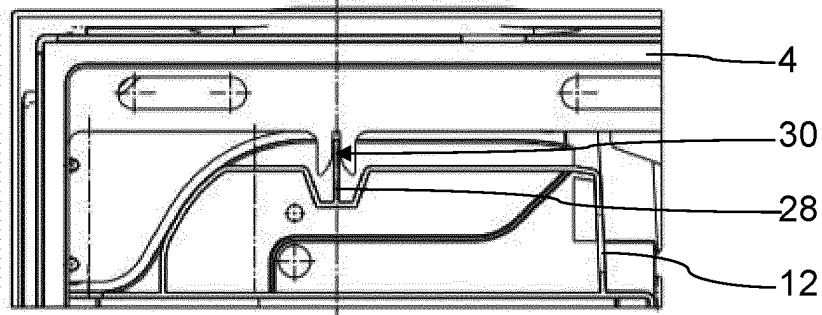


Fig. 4d

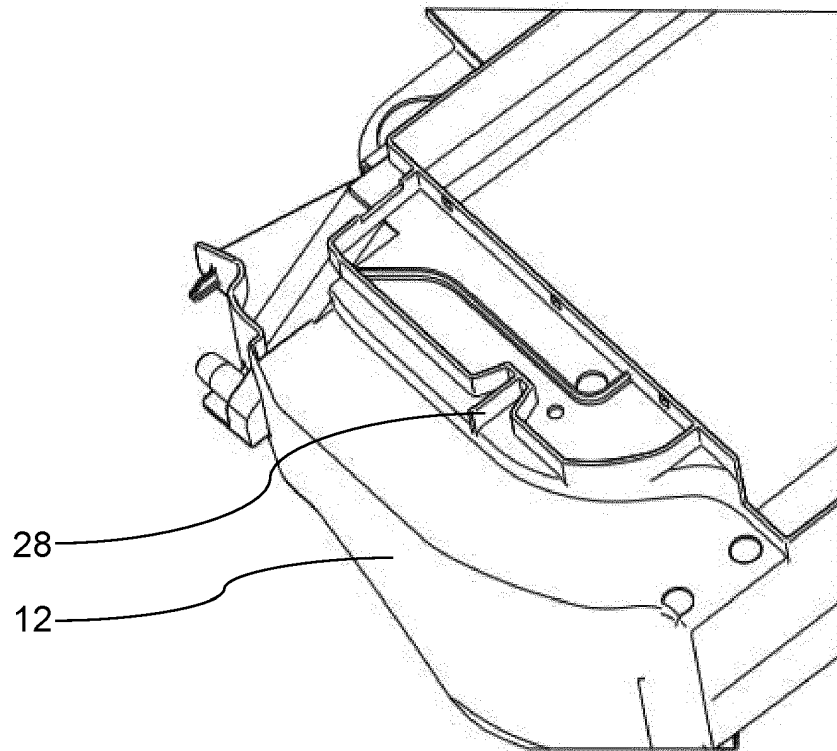


Fig. 5

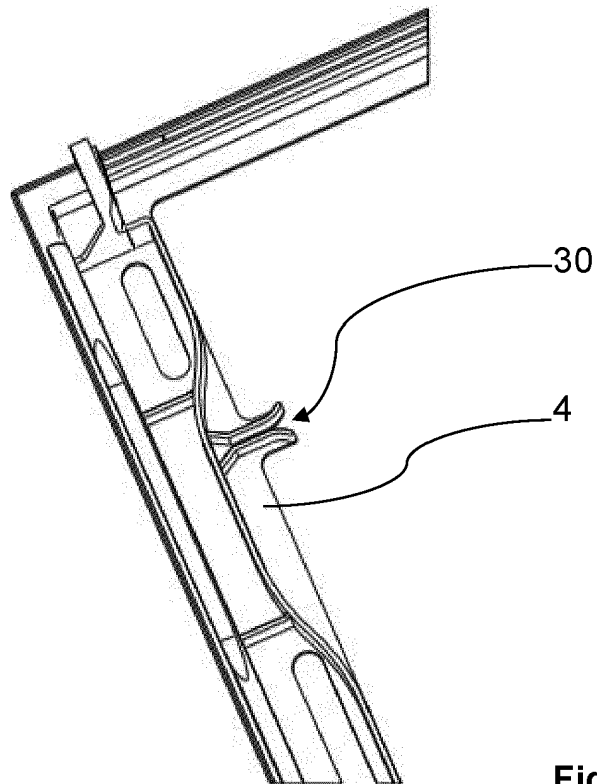


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2778278 A2 [0003]