

(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
9. April 2015 (09.04.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/049092 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F25D 23/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/069137

(22) Internationales Anmeldedatum:
9. September 2014 (09.09.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 220 088.9
2. Oktober 2013 (02.10.2013) DE

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

(72) Erfinder: **KEMPFLE, Stephan**; Kesselgasse 6, 89352
Ellzee (DE).

(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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

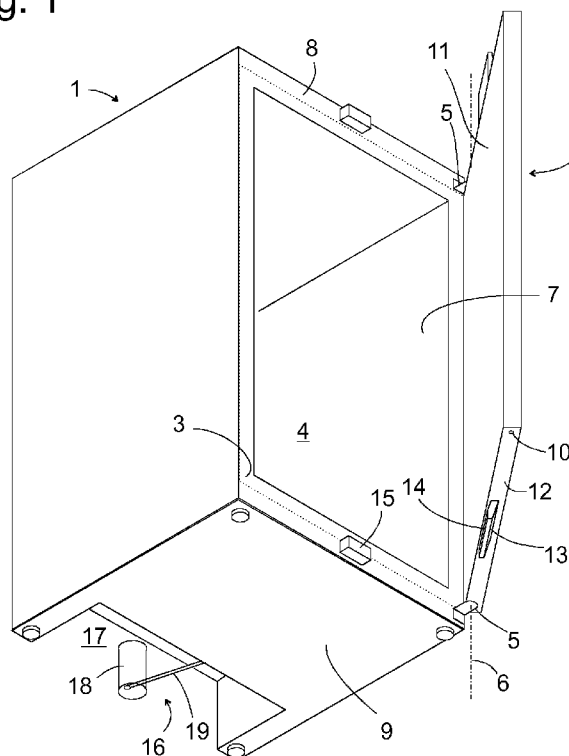
(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REFRIGERATION APPLIANCE WITH A DOOR OPENING AID

(54) Bezeichnung : KÄLTEGERÄT MIT EINER TÜRÖFFNUNGSHILFE

Fig. 1



(57) Abstract: A refrigeration appliance has a carcass (1) and a door leaf (2) hinged on the carcass (1), the carcass and the door leaf defining a storage compartment (4), and at least one door opening aid arranged on the carcass (1) and having a tappet (15) movable between a rest position and an active position, the tappet (15) pushing against an edge zone (14) of the door leaf (2) when moving from the rest position to the active position.

(57) Zusammenfassung: Ein Kältegerät hat einen Korpus (1) und ein an den Korpus (1) angelenktes Türblatt (2), die ein Lagerfach (4) begrenzen, und mit wenigstens eine am Korpus (1) angeordnete, einen zwischen einer Ruhestellung und einer Wirkstellung bewegbaren Stößel (15) aufweisende Türöffnungshilfe, deren Stößel (15) auf dem Weg von der Ruhestellung in die Wirkstellung an einen Randbereich (14) des Türblatts (2) anstößt.

WO 2015/049092 A1



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)*

5

KÄLTEGERÄT MIT EINER TÜRÖFFNUNGSHILFE

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Kältegerät, insbesondere ein Haushaltskältegerät, mit einer Türöffnungshilfe, wie z.B. aus DE 10 2010 020 626 A1 bekannt.

10 Bei diesem herkömmlichen Einbaugerät ist eine Türöffnungshilfe an einer Außenfläche des Korpus montiert und umfasst einen bewegbaren Stößel, der auf dem Weg von einer Ruhestellung in eine Wirkstellung gegen eine am Türblatt aufgehängte Möbelplatte stößt und so die Tür in eine teiloffene Stellung bringt, aus der heraus ein weiteres Öffnen der Tür für einen Benutzer mit geringem Kraftaufwand möglich ist.

15

Um die teiloffene Stellung zu erreichen, muss der Stößel eine erhebliche Kraft auf die Möbelplatte aufbringen, so dass an den von dem Stößel berührten Stellen der Möbelplatte bereits nach kurzem Gebrauch Abnutzungsspuren sichtbar werden. Ein weiterer Nachteil ist, dass, da die Möbelplatte zum Aufnehmen der Kraft des Stößels erforderlich ist, das bekannte Konzept nicht auf Standgeräte anwendbar ist, da diese keine vorgeblendete Möbelplatte aufweisen.

20

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Kältegerät zu schaffen, das die Integration einer Türöffnungshilfe mit geringem Aufwand ermöglicht und sowohl für Einbau- als auch für Standgeräte anwendbar ist.

25

Die Aufgabe wird gelöst, indem bei einem Kältegerät, insbesondere einem Haushaltskältegerät, mit einem Korpus und einem an den Korpus angelenkten Türblatt, die ein Lagerfach begrenzen, und mit wenigstens einer am Korpus angeordneten, eine zwischen einer Ruhestellung und einer Wirkstellung bewegbaren Stößel aufweisenden Türöffnungshilfe der Stößel auf dem Weg von der Ruhestellung in die Wirkstellung an einen Randbereich des Türblatts anstößt.

30

Indem der Stößel auf das Türblatt selbst einwirkt, ist die Abhängigkeit von der Möbelplatte beseitigt, sodass die Türöffnungshilfe sowohl bei Einbau- als auch bei Standgeräten eingesetzt werden kann. Da außerdem, anders als bei einem Einbau-Kältegerät, das erst, wenn es beim Endanwender aufgestellt wird, mit der Möbelplatte kombiniert wird, das

35

5 Türblatt von vornherein Bestandteil des Geräts ist und die Stelle, an der der Stößel mit dem Türblatt zusammenwirkt, bereits bei der Fertigung des Geräts feststeht, können auch bereits bei Fertigung des Geräts wirksame Maßnahmen gegen das Entstehen von Gebrauchsspuren durch den Betrieb der Türöffnungshilfe getroffen werden. Derartige Maßnahmen können z.B. darin bestehen, dass der vom Stößel berührte Teil des Türblatts
10 aus einem hochwertigen, verschleißbeständigen Material gefertigt wird, dass er austauschbar ist oder dass er an einer von einem Benutzer nicht ohne Weiteres einsehbaren Stelle positioniert ist.

Vorzugsweise ist die Türöffnungshilfe im Korpus untergebracht, da eine an einer
15 Außenfläche des Korpus überstehend angeordnete Türöffnungshilfe den Platzbedarf des Geräts deutlich erhöhen würde. Dies macht sich insbesondere bei einem Einbaugerät störend bemerkbar.

Wenn das Türblatt in an sich üblicher Weise einen mit einer wärmedämmenden Füllung versehenen Grundkörper aufweist, kann der Randbereich, an dem der Stößel anstößt, zweckmäßigerweise von einer an dem Grundkörper angefügten Druckplatte gebildet sein. Eine solche Druckplatte kann gegebenenfalls ausgewechselt werden, wenn an ihr Gebrauchsspuren zu auffällig werden. Außerdem kann sie weggelassen werden, wenn sie nicht benötigt wird, so dass ein gleiches Model von Grundkörper verwendet werden
25 kann, um Kältegeräte mit und ohne Türöffnungshilfe zu fertigen.

Vorzugsweise ist der Stößel in Höhe eines das Türblatt mit dem Korpus verbindenden Scharniers angeordnet. Insbesondere wenn das Türblatt einen einfachen, rationell zu fertigenden quaderförmigen Grundkörper aufweist, ist es zweckmäßig, wenn Scharniere
30 oberhalb und unterhalb dieses Grundkörpers angeordnet sind und an dessen oberer und unterer Schmalseite angreifen. Da der Korpus, um den Scharnieren Halt zu geben, sich bis in deren Höhe erstrecken muss, bietet er dort auch Platz zur Anbringung des Stößels, ohne dass die Außenabmessungen des Kältegeräts dafür vergrößert werden müssen.

35 Der Stößel kann mittig zwischen zwei Seitenwänden des Korpus angeordnet sein, um gleich wirksam zu sein, unabhängig davon, an welcher Seitenwand des Körpers das Türblatt angelenkt ist.

- 5 Alternativ kann der Stößel auch benachbart zu einer scharnierfernen Seitenwand des Korpus angeordnet sein, um den Hebelarm, mit dem der Stößel auf die Tür einwirkt, möglichst lang zu machen.

- Um eine flexible Anpassung an die Platzverhältnisse am Aufstellungsort zu ermöglichen,
10 ist das Türblatt vorzugsweise wahlweise mit linkem oder mit rechtem Anschlag an dem Korpus montierbar, so dass eine Veränderung des Anschlags, wenn gewünscht, auch am Ort der Aufstellung des Geräts noch erfolgen kann.

- Die Türöffnungshilfe ist vorzugsweise elektrisch angetrieben. Ein Antriebsaggregat der
15 Türöffnungshilfe kann zweckmäßigerweise in einem Maschinenraum des Korpus untergebracht sein, der in üblicher Weise an der Rückseite des Korpus angeordnet ist und Platz für einen Verdichter und eventuell andere Komponenten einer Kältemaschine des Kältegeräts bietet.

- 20 Wenn das Antriebsaggregat einen Elektromotor umfasst, kann dieser zweckmäßigerweise an einer türfernen Seite des Maschinenraums angeordnet sein. So kann eine Pleuelstange, die eine Drehbewegung des Elektromotors in eine Hin- und Herbewegung des Stößels umsetzt, sich durch den Maschinenraum erstrecken und so den dort vorhandenen Platz für ihre Bewegung quer zur Drehachse des Motors bzw. zur
25 Bewegungsrichtung des Stößels nutzen.

- Ein den Stößel mit dem Antriebsaggregat verbindender Arm kann in einem Rohr geführt sein, um die Gefahr einer Blockierung durch Fremdkörper zu minimieren. Ein solches Rohr kann in eine Wärmedämmschicht des Korpus eingebettet sein, es kann aber auch
30 außerhalb einer solchen Wärmedämmschicht verlaufen, insbesondere unterhalb der Wärmedämmschicht, in einem von Standfüßen des Korpus offen gehaltenen Zwischenraum zwischen einer Standfläche und der Unterseite des Korpus.

- Es kann zweckmäßig sein, dass zwei Rohre jeweils benachbart zu Seitenwänden des
35 Korpus verlaufen, wobei der Arm zweckmäßigerweise in demjenigen Rohr geführt ist, das entlang der vom Scharnier abgewandten Seitenwand verläuft.

5 Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Kältegeräts gemäß einer ersten
10 Ausgestaltung der Erfindung;
- Fig. 2 einen Schnitt in die Tiefenrichtung durch den Bodenbereich des Korpus des Kältegeräts aus Fig. 1;
- 15 Fig. 3 eine perspektivische Teilansicht eines Kältegeräts gemäß einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung;
- Fig. 4 eine zu Fig. 3 analoge Ansicht einer dritten Ausgestaltung der Erfindung; und
- 20 Fig. 5 eine perspektivische Teilansicht gemäß einer vierten Ausgestaltung der Erfindung.

Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht schräg von unten das Gehäuse eines Haushaltskältegeräts, bei dem es sich sowohl um ein Standgerät als auch um ein
25 Einbaugerät handeln kann. Das Gehäuse umfasst in fachüblicher Weise einen Korpus 1 und ein Türblatt 2, das schwenkbar an dem Korpus 1 angelenkt ist und in geschlossener Stellung nahezu luftdicht an einem vorderen Rahmen 3 des Korpus anliegt. Dieser nahezu luftdichte Anschluss bewirkt, dass, wenn Warmluft durch die offene Tür 2 in einen Lagerraum 4 im Korpus gelangt ist und sich darin abkühlt, ein Unterdruck entsteht, der die
30 Tür 2 mit großer Kraft gegen den vorderen Rahmen 3 presst und ein erneutes Öffnen der Tür 2 erschwert, solange die Druckdifferenz zwischen Lagerraum 4 und Umgebung nicht vollständig ausgeglichen ist.

Auch großflächige magnetische Anziehung zwischen einer hier nicht dargestellten
35 magnetischen Dichtung der Tür 2 und dem vorderen Rahmen 3 kann das Öffnen der Tür 2 von Hand mühsam machen.

5 Scharnierelemente 5, die die Tür 2 um eine Achse 6 schwenkbar halten, sind hier an
oberen und unteren Enden einer rechten Seitenwand 7 des Korpus 1, in Höhe einer
Decken- bzw. Bodenplatte 8, 9, befestigt und greifen in nicht sichtbare Lagerbuchsen der
Tür 2 ein. Entsprechende Lagerbuchsen 10 sind spiegelbildlich auch einem linken Rand
des Türblatts 2 vorgesehen, um das Türblatt 2, wenn gewünscht, auch mit einer entlang
10 seines linken Randes verlaufenden Schwenkachse montieren zu können.

Das Türblatt 2 umfasst einen flach quaderförmigen Grundkörper 11 von an sich bekannter
Bauart, mit einer festen Außenhaut aus Blech oder Kunststoff und einer Füllung aus
wärmedämmendem Hartschaum. Die Lagerbuchsen 10 greifen in obere und untere
15 Schmalseiten 12 des Grundkörpers 11 ein. Eine Druckplatte 13 ist an der unteren
Schmalseite 12 mittig befestigt und steht nach unten ab. Die Druckplatte 13 kann ein
Spritzgussteil aus Kunststoff sein, ggf. mit einer metallischen Auflage an einer dem
vorderen Rahmen 3 zugewandten Anschlagseite 14.

20 Der Anschlagseite 14 liegt am Rahmen 3 ein in Tiefenrichtung des Korpus 1 beweglicher
Stößel 15 gegenüber. Der Stößel 15 ist zwischen einer Ruhestellung, in der er von der
Druckplatte 13 in geschlossener Stellung des Türblatts 2 beabstandet ist, und einer
Wirkstellung bewegbar, in der er an die Druckplatte 13 anstößt und das Türblatt 2 vom
Rahmen 3 abgespreizt hält. Die Bewegung des Stößels 15 ist durch ein Antriebsaggregat
25 16 angetrieben, das in einem Maschinenraum 17 an der Rückseite des Korpus 1
untergebracht ist. Der Maschinenraum 17 enthält ferner an sich bekannte und deswegen
in der Fig. nicht dargestellte Komponenten einer Kältemaschine wie etwa einen
Verdichter, einen Verflüssiger etc.. Das Antriebsaggregat 16 umfasst einen Elektromotor
18 und eine an den Elektromotor 18 vorzugsweise über ein Untersetzungsgetriebe
30 exzentrisch angelenkten Pleuelstange. Ein in Fig. 1 im Inneren der Bodenplatte 9
verborgener Arm verbindet das vordere Ende der Pleuelstange 19 mit dem Stößel 15.

Gemäß dem in Fig. 2 gezeigten Schnitt durch die Bodenplatte 9 ist der hier mit 20
bezeichnete Arm in einem Rohr 21 geführt, das sich, in das Wärmedämmmaterial 22 des
35 Korpus 1 eingebettet, zwischen einer vorderen Wand 23 des Maschinenraums 17 und
einer den Stößel 15 aufnehmenden Einbuchtung 24 des vorderen Rahmens 3 erstreckt.
Der Arm 20 ist hier einteilig mit der Pleuelstange 19 ausgebildet, und eine Verjüngung 25
zwischen beiden gewährleistet die notwendige Schwenkbeweglichkeit zwischen dem in

- 5 Tiefenrichtung des Korpus 1 linear in dem Rohr 21 geführten Arm 20 und der an Arm
ihrem hinteren Ende von dem Elektromotor 18 zu einer Pendelbewegung in
Breitenrichtung des Korpus 1 angetriebenen Pleuelstange 19.

Fig. 2 zeigt in die Pleuelstange 19 an einem hinteren Wendepunkt ihrer Bewegung; über
10 die hier gezeigte Ruhestellung hinaus kann sie den Stößel 15 nicht in die Einbuchtung 24
hinein zurückziehen. Eine Wirkstellung, in der der Stößel maximal weit aus der der
Einbuchtung 24 ausgefahren ist, ist als gestrichelter Umriss dargestellt; bevor der Stößel
diese Stellung erreichen kann, stößt er gegen die Druckplatte 13 und verdrängt dadurch
das Türblatt 2 aus der gezeigten Stellung, in der seine Magnetdichtung 29 dicht an dem
15 vorderen Rahmen 3 anliegt, in eine teiloffene Stellung, in der Magnetdichtung 29 und
vorderer Rahmen 3 durch einen Luftspalt getrennt sind.

Fig. 3 zeigt eine Abwandlung der Ausgestaltung der Fig. 1 und 2 anhand einer partiellen
Ansicht des Kältegerätegehäuses. Das Rohr 21 ist hier nicht in das Wärmedämmmaterial
20 22 eingebettet, sondern verläuft in einer nach unten offenen Aussparung 26 der
Bodenplatte 9. So entfällt die Notwendigkeit, die Enden des Rohrs 21 gegen den
Durchtritt des Wärmedämmmaterials 22 beim Ausschäumen abzudichten.

Fig. 4 zeigt eine vereinfachte Variante anhand eines zur Fig. 2 analogen Schnitts. Die
25 Unterseite der Bodenplatte 9 ist hier eben, und das Rohr 21 verläuft unter der Bodenplatte
9 in einem von Füßen 27 des Korpus 1 freigehaltenen Zwischenraum zwischen der
Bodenplatte und einer nicht dargestellten Unterlage, auf der der Korpus aufgestellt ist.

Fig. 5 zeigt, wiederum in einer zu Fig. 3 analogen perspektivischen Ansicht, eine Variante,
30 bei der zwei Rohre 21 sich entlang beider Seitenwände 7 des Korpus 1 erstrecken. Bei
der hier gezeigten Ausgestaltung verlaufen die Rohre 21, wie in Fig. 1 und 2 gezeigt,
innerhalb der Bodenplatte 9, doch liegt auf der Hand, dass die Rohre 21 auch außerhalb
des Wärmedämmmaterials 22, in einer Aussparung der Bodenplatte 9 oder, zumindest in
einem hinteren Bereich, unterhalb der Bodenplatte 9 verlaufen könnten.

35

Im Maschinenraum 17 sind zwei Halterungen 28 angebracht, von denen die zur linken
Seitenwand 7 benachbarte den Elektromotor 18 des Antriebsaggregats 16 aufnimmt,
während die andere, einzig in der Fig. sichtbare Halterung 28 unbelegt ist. Die

- 5 Pleuelstange 19 treibt hier einen sich in dem linken Rohr 21 erstreckenden Arm an, dessen Spitze den aus einer Öffnung des Rahmens 3 vorspringenden Stößel 15 bildet. Eine entsprechende Öffnung am vorderen Ende des rechten Rohrs 21 ist durch das davor montierte untere Scharnierelement 5 verdeckt.
- 10 Eine von der unteren Schmalseite 12 des Türblatt-Grundkörpers 11 nach unten vorspringende Druckplatte 13 ist hier am scharnierfernen Ende der Schmalseite angeordnet, um mit dem Stößel 15 zusammenzuwirken.
- Die Druckplatte 13 ist abnehmbar und kann ausgetauscht oder bei Bedarf auch am
- 15 gegenüberliegenden Ende der unteren Schmalseite 12 des Grundkörpers 11, anstelle des in Fig. 5 dort gezeigten Scharnierelements 5 montiert werden, und das Scharnierelement 5 kann an die linke Seitenwand 7, vor das Ende des linken Rohrs 21 versetzt werden. Indem der Elektromotor 18 in die gegenüberliegende Halterung 28 versetzt und der Arm in das rechte Rohr 21 eingeführt wird, kann auch nach Ändern des Türanschlags das
- 20 Öffnen der Tür wirksam unterstützt werden.

5 BEZUGSZEICHEN

	1	Korpus
	2	Tür/ Türblatt
	3	Vorderer Rahmen
10	4	Lagerraum
	5	Scharnierelemente
	6	Achse
	7.	rechte Seitenwand
	8	Bodenplatte
15	9	Bodenplatte
	10	Lagerbuchse
	11	Grundkörper
	12	Schmalseite
	13	Druckplatte
20	14	Anschlagseite
	15	Stößel 15
	16	Antriebsaggregat
	17	Maschinenraum 17
	18	Elektromotor
25	19	Pleuelstange
	20	Arm
	21	Rohr
	22	Wärmedämmmaterial
	23	Wand
30	24	Einbuchtung
	25	Verjüngung
	26	Aussparung
	27	Fuß
	28	Halterung
35	29	Magnetdichtung

5

PATENTANSPRÜCHE

1. Kältegerät, insbesondere Haushaltskältegerät, mit einem Korpus (1) und einem an den Korpus (1) angelenkten Türblatt (2), die ein Lagerfach (4) begrenzen, und mit wenigstens einer am Korpus (1) angeordneten, einen zwischen einer Ruhestellung und einer Wirkstellung bewegbaren Stößel (15) aufweisenden Türöffnungshilfe, dadurch gekennzeichnet, dass der Stößel (15) auf dem Weg von der Ruhestellung in die Wirkstellung an einen Randbereich des Türblatts (2) anstößt.
2. Kältegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Türöffnungshilfe im Korpus (1) untergebracht ist.
3. Kältegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Türblatt (2) einen mit einer wämedämmenden Füllung versehenen Grundkörper (11) und eine an den Grundkörper (11) angefügte, in Richtung einer Schwenkachse (6) des Türblatts (2) überstehende Druckplatte (13) umfasst, und dass der Randbereich, an den der Stößel (15) anstößt, von der Druckplatte (13) gebildet ist.
4. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stößel (15) in Höhe eines das Türblatt (2) mit dem Korpus (1) verbindenden Scharnierelements (5) angeordnet ist.
5. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Stößel (15) mittig zwischen zwei Seitenwänden (7) des Korpus (1) angeordnet ist.
6. Kältegerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Stößel (15) benachbart zu einer scharnierfernen Seitenwand (7) des Korpus (1) angeordnet ist.
7. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Türblatt (2) wahlweise mit linkem oder mit rechtem Anschlag an dem Korpus (1) montierbar ist.

- 5
8. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Türöffnungshilfe elektrisch angetrieben ist.
9. Kältegerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
10 dass die Türöffnungshilfe ein in einem Maschinenraum (17) des Korpus (1) untergebrachtes Antriebsaggregat (16) umfasst.
10. Kältegerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsaggregat (16) einen Elektromotor (18) umfasst, der an einer türfernen Seite des
15 Maschinenraums (17) angeordnet ist.
11. Kältegerät nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Antriebsaggregat (16) eine Pleuelstange (19) umfasst, die sich durch den Maschinenraum (17) erstreckt.
20
12. Kältegerät nach einem der Ansprüche 9 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein den Stößel (15) mit dem Antriebsaggregat (16) verbindender Arm (20) in einem Rohr (21) geführt ist.
- 25 13. Kältegerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohr (21) in eine Wärmedämmschicht (22) des Korpus (1) eingebettet ist.
14. Kältegerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Rohr (21) außerhalb einer Wärmedämmschicht (22) des Korpus (1) verläuft.
30
15. Kältegerät nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Rohre (21) benachbart zu Seitenwänden (7) des Korpus (1) verlaufen.
- 35

$1/2$

Fig. 1

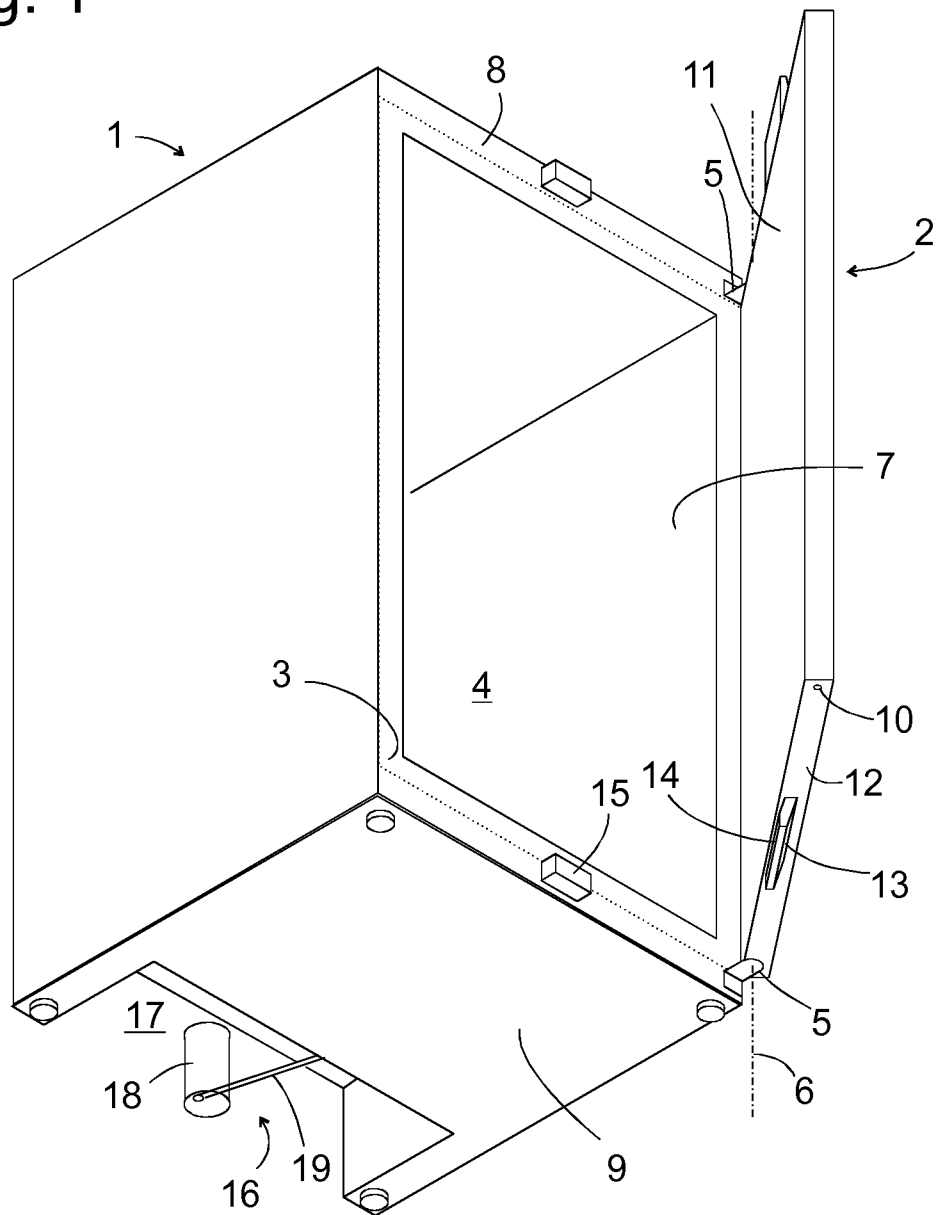
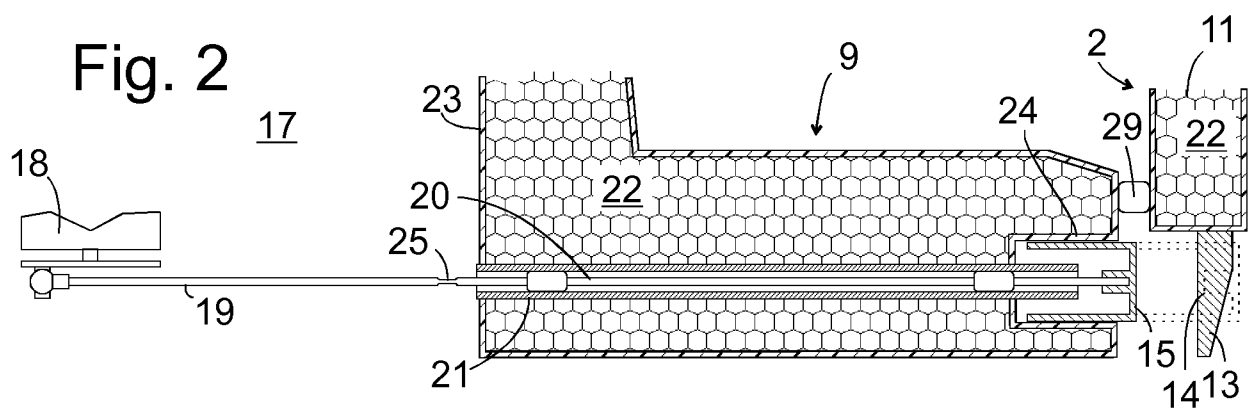


Fig. 2



2/2

Fig. 3

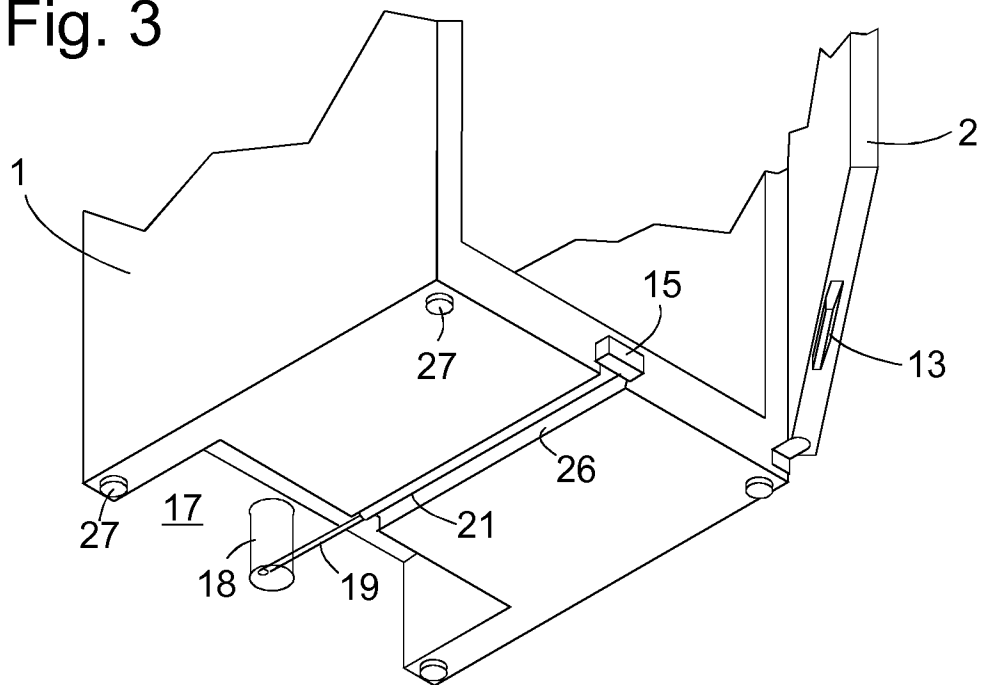


Fig. 4

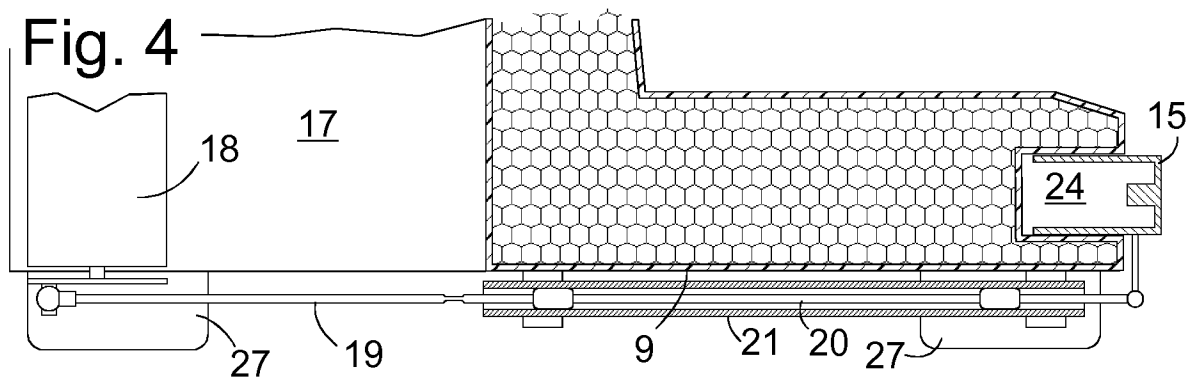
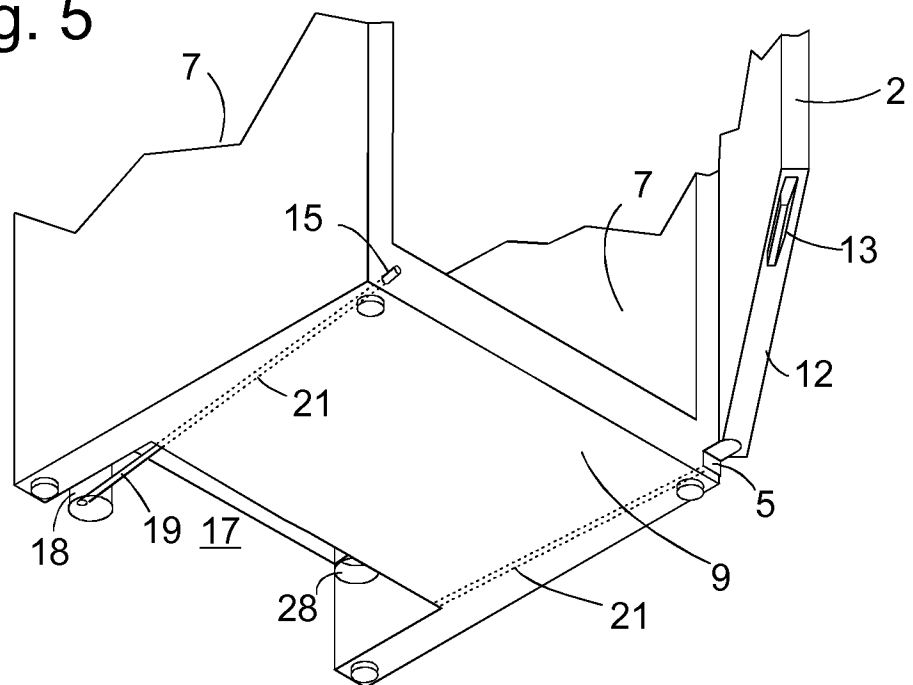


Fig. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/069137

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F25D23/02
ADD.

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)
F25D

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)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2002 295968 A (SANYO ELECTRIC CO) 9 October 2002 (2002-10-09)	1-4, 6-10, 12-15
Y	abstract; figures 1-4 -----	11
X	DE 10 2004 012496 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]) 6 October 2005 (2005-10-06)	1,2,4-9, 13,15
Y	figures 1,5,6,7,8 -----	11
X	WO 2011/080085 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE [DE]; AGAR ANIL CAN [TR]; SEVAL MEHMET []) 7 July 2011 (2011-07-07) page 5, line 1 - page 7, line 25; figures 1-7 ----- -/-	1-8



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

18 November 2014

Date of mailing of the international search report

03/12/2014

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Léandre, Arnaud

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2014/069137

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 077 354 A2 (TOSHIBA KK [JP]) 21 February 2001 (2001-02-21) claim 1; figures 1,8 -----	1-6,8
X	DE 10 2010 020626 A1 (LIEBHERR HAUSGERAETE [DE]) 17 November 2011 (2011-11-17) cited in the application	1
A	the whole document -----	2-4,6-15
A	US 2008/282505 A1 (KIM JIN MAN [KR]) 20 November 2008 (2008-11-20) figures 1,3,6 -----	11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/069137

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2002295968 A	09-10-2002	NONE	
DE 102004012496 A1	06-10-2005	NONE	
WO 2011080085 A2	07-07-2011	TR 200909884 A2 WO 2011080085 A2	21-07-2011 07-07-2011
EP 1077354 A2	21-02-2001	CN 1284642 A CN 1515856 A CN 1515857 A DE 60015877 D1 DE 60015877 T2 EP 1077354 A2 KR 20010021304 A TW 508426 B US 6338536 B1	21-02-2001 28-07-2004 28-07-2004 23-12-2004 03-11-2005 21-02-2001 15-03-2001 01-11-2002 15-01-2002
DE 102010020626 A1	17-11-2011	NONE	
US 2008282505 A1	20-11-2008	KR 20080100555 A US 2008282505 A1	19-11-2008 20-11-2008

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F25D23/02
ADD.

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F25D

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

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2002 295968 A (SANYO ELECTRIC CO) 9. Oktober 2002 (2002-10-09)	1-4, 6-10, 12-15
Y	Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 -----	11
X	DE 10 2004 012496 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 6. Oktober 2005 (2005-10-06)	1,2,4-9, 13,15
Y	Abbildungen 1,5,6,7,8 -----	11
X	WO 2011/080085 A2 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]; AGAR ANIL CAN [TR]; SEVAL MEHMET []) 7. Juli 2011 (2011-07-07) Seite 5, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 25; Abbildungen 1-7 ----- -/-	1-8

☒ 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

18. November 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

03/12/2014

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

Léandre, Arnaud

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 077 354 A2 (TOSHIBA KK [JP]) 21. Februar 2001 (2001-02-21) Anspruch 1; Abbildungen 1,8 -----	1-6,8
X	DE 10 2010 020626 A1 (LIEBHERR HAUSGERAETE [DE]) 17. November 2011 (2011-11-17) in der Anmeldung erwähnt	1
A	das ganze Dokument -----	2-4,6-15
A	US 2008/282505 A1 (KIM JIN MAN [KR]) 20. November 2008 (2008-11-20) Abbildungen 1,3,6 -----	11

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/069137

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2002295968 A	09-10-2002	KEINE	
DE 102004012496 A1	06-10-2005	KEINE	
WO 2011080085 A2	07-07-2011	TR 200909884 A2 WO 2011080085 A2	21-07-2011 07-07-2011
EP 1077354 A2	21-02-2001	CN 1284642 A CN 1515856 A CN 1515857 A DE 60015877 D1 DE 60015877 T2 EP 1077354 A2 KR 20010021304 A TW 508426 B US 6338536 B1	21-02-2001 28-07-2004 28-07-2004 23-12-2004 03-11-2005 21-02-2001 15-03-2001 01-11-2002 15-01-2002
DE 102010020626 A1	17-11-2011	KEINE	
US 2008282505 A1	20-11-2008	KR 20080100555 A US 2008282505 A1	19-11-2008 20-11-2008