

(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
10. September 2020 (10.09.2020)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2020/178119 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

F25D 23/02 (2006.01) F25D 27/00 (2006.01)
F25D 23/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2020/055102

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Februar 2020 (27.02.2020)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2019 202 907.8
05. März 2019 (05.03.2019) DE

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

(72) **Erfinder:** **LUX, Denis**; Am Lammkeller 14, 89520 Hei-
denheim (DE). **WEBER, Armin**; Hahnenwiese 16, 73466
Lauchheim (DE). **GATTER, Andreas**; Lupinenstraße 26,
89547 Gerstetten (DE). **FINK, Andrea**; Karlstraße 87,
89547 Gerstetten (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, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) **Title:** DOOR SHELF FOR A HOUSEHOLD REFRIGERATOR, HAVING A CAVITY THAT CAN BE ILLUMINATED, DOOR
AND DOOR DEVICE

(54) **Bezeichnung:** TÜRABSTELLER FÜR EIN HAUSHALTSKÄLTEGERÄT MIT BELEUCHTBAREN HOHLRAUM, TÜR
SOWIE TÜRVORRICHTUNG

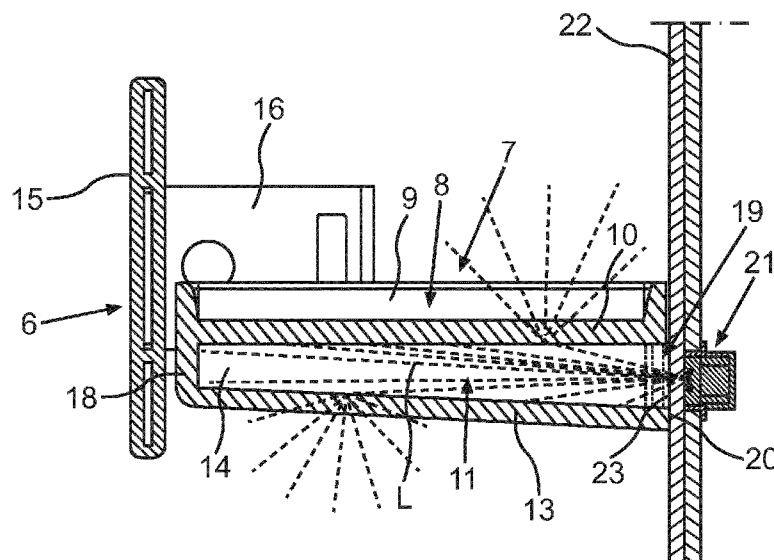


Fig. 4

(57) **Abstract:** The invention relates to a door shelf (6) for a door (4) of a household refrigerator (1), comprising a trough-shaped container (7) which can be illuminated, for receiving food, the container (7) having a cavity (11) for coupling in light and scattering the incoupled light (L). The invention also relates to a door (4) and to a household refrigerator (1).

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft einen Türabsteller (6) für eine Tür (4) eines Haushaltskältegeräts (1), mit einem beleuchtbaren, wannenartigen Behälter (7) zum Aufnehmen von Lebensmitteln, wobei der Behälter (7) einen Hohlraum (11) zur Lichteinkopplung und Streuung des eingekoppelten Lichts (L) aufweist. Die Erfindung betrifft auch eine Tür (4) und ein Haushaltskältegerät (1).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2020/178119 A1

(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, 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 **Türabsteller für ein Haushaltskältegerät mit beleuchtbaren
Hohlraum, Tür sowie Türvorrichtung**

Die Erfindung betrifft einen Türabsteller für eine Tür eines Haushaltskältegeräts. Der Türabsteller weist einen beleuchtbaren, wannenartigen Behälter zum Aufnehmen von Lebensmitteln auf. Die Erfindung betrifft des Weiteren eine Tür, eine Türvorrichtung und ein Haushaltskältegerät.

Türabsteller für Haushaltskältegeräte sind in vielfältigsten Ausgestaltungen bekannt. Üblicherweise weisen sie einen wannenartigen Behälter auf, in den Lebensmittel eingebracht werden können. Derartige wannenartige Behälter können nach oben hin offen sein oder durch einen Deckel, der schwenkbar gelagert sein kann, verdeckt sein. Die Einsehbarkeit von Türabstellern ist dabei meist beeinträchtigt, insbesondere ist dann die Erkennbarkeit von darin gelagerten Lebensmitteln eingeschränkt.

Um dies zu verbessern, ist beispielsweise aus der WO 2005/024323 A1 ein Türabsteller bekannt, der beleuchtbar ist. Dazu ist an den Türabsteller eine OLED (organische Leuchtdioden)-Folie angebracht. Eine derartige Ausgestaltung erfordert die Verwendung von derartig relativ teuren Folien. Darüber hinaus ist die dortige Verbringung der Folien an den vertikalen Rändern des Behälters nachteilig, denn die Folien können durch Kontakt mit den Lebensmitteln oder anderweitigen Komponenten an der Außenseite des Behälters mechanisch beeinträchtigt werden und beispielsweise verkratzt werden oder abgeschabt werden.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Türabsteller, eine Tür, eine Türvorrichtung sowie ein Haushaltskältegerät zu schaffen, bei welchem eine Beleuchtung des Türabstellers verbessert ist.

Diese Aufgabe wird durch einen Türabsteller, eine Tür, eine Türvorrichtung und ein Haushaltskältegerät gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

35

Ein Aspekt der Erfindung betrifft einen Türabsteller für eine Tür eines Haushaltskältegeräts. Der Türabsteller weist einen wannenartigen Behälter zum

5 Aufnehmen von Lebensmitteln auf. Der Türabsteller ist derart ausgebildet, dass der
wannenartige Behälter über bestimmte formspezifisch definierte Bereiche in dann
wiederum anderen Bereichen beleuchtbar ist. Der Behälter weist einen Hohlraum zur
Lichteinkopplung und zur Streuung des eingekoppelten Lichts auf. Der Türabsteller selbst
weist somit eine integrierte Hohlkammer auf, die derart ausgestaltet ist, dass Licht einer
10 Lichtquelle gezielt einleuchtbar beziehungsweise einstrahlbar ist, wobei das Licht durch
den Hohlraum dann gezielt gestreut werden kann. Durch eine derartige Ausgestaltung ist
es ermöglicht, dass eine Lichtquelle örtlich variabel und vielfältigst positionierbar ist und
dennoch die Lichteinstrahlung zum Beleuchten des Türabstellers gezielt und sicher so
erfolgen kann, dass das Ausleuchten des wannenartigen Behälters verbessert ist.
15 Dadurch kann die Lichtquelle extern zum Türabsteller oder intern zum Türabsteller derart
positioniert werden, dass sie geschützt angeordnet ist und vor den Einflüssen des
Lebensmittels im wannenartigen Behälter als auch gegenüber anderen Komponenten
geschützt ist. Auch dann, wenn der Türabsteller von der Tür abgenommen wird, können
dabei auftretende Reibungskräfte mit den Befestigungselementen, die an der Tür
20 angeordnet sind, keinen Einfluss auf die Lichtquelle haben.

Darüber hinaus sind gerade durch eine derartige Ausgestaltung eines Hohlraums eine
sehr umfängliche Lichteinkopplung und auch eine sehr umfängliche Lichtstreuung
möglich, sodass der Hohlraum auch als eine besonders vorteilhafte optische Komponente
25 dient, um eine umfängliche und dann auch relativ homogene Lichtverteilung zu
ermöglichen. Dadurch wird auch ein Ausleuchten des Innenvolumens des Behälters
umfänglich und gleichmäßig ermöglicht. Durch eine derartige Ausgestaltung ist es dann
auch ermöglicht, dass das Licht nicht über eine direkt in dem Volumen des Behälters
angeordnete Lichtquelle erzeugt und eingestrahlt wird, sondern eine derartige Lichtquelle
30 extern zu diesem Volumen des wannenartigen Behälters angeordnet werden kann.

In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass der Hohlraum an dem Behälter
einstückig ausgebildet ist. Dadurch kann eine bauteilminimierte Ausgestaltung des
Türabstellers geschaffen werden. Darüber hinaus ist die Positionsfixierung zwischen dem
35 Hohlraum und dem Behälter auch dauerhaft gegeben, sodass diesbezüglich auch die
jeweilige Lichteinstrahlung und die Streuung des eingekoppelten Lichts, insbesondere
dann auch in das Volumen des Behälters, dauerhaft gleich erfolgen kann.

5 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Hohlraum unter einem Boden des wannenartigen Behälters ausgebildet ist. Einerseits ist er dadurch auch selbst geschützt und platzsparend angeordnet. Andererseits ist dadurch dann auch eine besonders vorteilhafte und umfängliche Streuung des Lichts von dem Hohlraum über den Boden des Behälters in das Volumen des Behälters ermöglicht. Eine sehr umfängliche und dann auch
10 gleichmäßige Lichteinstreuung in das Volumen des Behälters über den Boden ist dann ermöglicht.

In einer vorteilhaften Ausführung ist vorgesehen, dass der Hohlraum über die gesamte Erstreckung des Bodens ausgebildet ist. Insbesondere ist somit quasi der Boden des Behälters doppelwandig ausgebildet, wobei zwischen diesen Wänden dann ein
15 Luftvolumen gebildet ist. Der Hohlraum ist somit bei einer Projektionsbetrachtung auf den Türabsteller von oben gesehen flächenmäßig gleich dem Boden beziehungsweise im Wesentlichen gleich dem Boden des Behälters gestaltet. Damit kann eine besonders umfängliche Einstreuung des Lichts von einem Hohlraum über quasi die gesamte Fläche des Bodens in das Volumen des Behälters erfolgen. Eine sehr umfängliche Beleuchtung dieses Innenvolumens des Behälters von der Unterseite her gesehen ist dadurch
20 ermöglicht.

Darüber hinaus ist durch eine derartige Ausgestaltung des Hohlraums unter einem Boden des Behälters auch ermöglicht, dass in den Hohlraum eingekoppeltes Licht auch auf der dem Boden abgewandten Seite aus dem Hohlraum nach unten gestreut und abgestrahlt werden kann, sodass der Türabsteller in dem Sinne dann quasi auch als
25 Beleuchtungskomponente für türabstellerexterne Komponenten, insbesondere auch unterhalb des Türabstellers in einem Haushaltskältegerät angeordneter Komponenten, dienen kann. Dadurch wird quasi eine multifunktionelle Beleuchtungsmöglichkeit in definierter Art und Weise geschaffen. Einerseits ein gezieltes Beleuchten des Innenvolumens des Behälters von unten her durch den Boden des Behälters, andererseits auf der dem Boden abgewandten Seite nach unten aus dem Türabsteller heraus.

35 In vorteilhafter Weise ist der Hohlraum durch den Boden des Behälters nach oben hin begrenzt. Der Boden bildet somit eine direkte Begrenzungswand des Hohlraums selbst. Dadurch kann ein kompakter Hohlraum geschaffen werden und zusätzliche Wände, die den Hohlraum zum Türabsteller hin begrenzen sollen, sind dann nicht erforderlich.

5

In vorteilhafter Weise ist der Hohlraum unterhalb des Bodens durch eine vom Boden beabstandete Bodenplatte begrenzt. Insbesondere weist die Bodenplatte flächenmäßige Ausmaße auf, die dem Boden des Behälters entsprechen. Der Hohlraum ist in dem Zusammenhang somit als flacher Schacht gestaltet, der sich praktisch durch seine Begrenzungswände über die gesamten Ausmaße des Bodens des Behälters bildet. Durch eine derartige Ausgestaltung ist es dann auch von Vorteil, dass in den Hohlraum eingekoppeltes Licht mit maximaler Lichtmenge in dem Hohlraum eingestrahlt werden kann und nicht bereits vor dem Einstrahlen in den Hohlraum eine relativ große Lichtmenge anderweitig am Hohlraum vorbei gestrahlt wird.

15

In vorteilhafter Weise ist vorgesehen, dass die Bodenplatte zumindest bereichsweise transparent ausgebildet ist. Dadurch kann im besonderen Maße der bereits oben genannte Vorteil erzielt werden, dass Licht auch definiert auf der dem Behälter abgewandten Seite nach unten sogar aus dem Türabsteller heraus gestreut werden kann.

20

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Boden des Behälters zumindest bereichsweise transparent ausgebildet ist. In entsprechend vorteilhafter Weise ist es dann gezielt möglich, das in den Hohlraum eingekoppelte Licht durch den Boden des Behälters in das Innenvolumen des Behälters zu streuen.

25

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Hohlraum in Tiefenrichtung des Türabstellers betrachtet an einem vorderen Ende des Behälters durch eine Frontwand begrenzt ist und somit diesbezüglich frontseitig geschlossen ist. Dadurch wird in vorteilhafter Weise verhindert, dass Staub oder Schmutz oder Flüssigkeiten oder dergleichen frontseitig in den Hohlraum eindringen könnten. Darüber hinaus ist durch eine derartige Ausgestaltung auch eine mechanisch stabile Befestigung des Hohlraums beziehungsweise der den Hohlraum begrenzenden Wände an dem Behälter ermöglicht. Nicht zuletzt ist dadurch auch eine Versteifung des Behälters selbst ermöglicht.

35

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Hohlraum in Tiefenrichtung des Türabstellers betrachtet an seinem hinteren Ende offen ausgebildet ist. Durch eine derartige Ausgestaltung ist es einerseits dann in besonders vorteilhafter Weise ermöglicht, Licht über diese rückseitige Öffnung in den Hohlraum einzustrahlen. Andererseits ist es

- 5 dadurch dann auch ermöglicht, in den Hohlraum eingreifen zu können, um beispielsweise den Hohlraum reinigen zu können.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Türabsteller mit dem Hohlraum einstückig ausgebildet ist.

10

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Türabsteller eine zum Behälter separate Frontwand aufweist, die den Behälter über seine gesamte frontseitige Höhe frontseitig abdeckt. Dadurch kann der Behälter frontseitig durch dieses zusätzliche Bauteil geschützt werden. Des Weiteren ist es dann auch verhindert, insbesondere wenn diese Frontwand
15 zumindest bereichsweise intransparent und somit auch blickdicht ausgebildet ist, dass ein unerwünschtes frontseitiges Austreten des in den Hohlraum eingekoppelten Lichts erfolgt und in dem Zusammenhang dann ein Beobachter bei frontseitiger Betrachtung des Türabstellers nicht geblendet wird.

20

Ein weiterer Aspekt betrifft eine Tür für ein Haushaltskältegerät, wobei die Tür zumindest einen Türabsteller gemäß dem oben genannten Aspekt oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon aufweist. Die Tür weist darüber hinaus eine Beleuchtungsvorrichtung zum Beleuchten des Hohlraums auf. Es ist in einer vorteilhaften Ausführung vorgesehen, dass diese Beleuchtungsvorrichtung extern zum Türabsteller
25 angeordnet ist und individuell an der Tür selbst positioniert ist. Es kann in dem Zusammenhang vorgesehen sein, dass die Beleuchtungsvorrichtung an einer Innenwand der Tür angeordnet ist und benachbart zu dem Hohlraum positioniert ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass die Beleuchtungsvorrichtung derart angeordnet ist, dass sie direkt benachbart zu der hinteren Öffnung des Hohlraums angeordnet ist, sodass direkt über
30 diese hintere Öffnung des Hohlraums das Licht in den Hohlraum eingestrahlt werden kann.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Bodenplatte, die den Hohlraum nach unten hin begrenzt, in Tiefenrichtung ein derartiges Ausmaß aufweist, dass ihre rückseitige
35 Randkante an der Innenwand der Tür anliegt. Einerseits ist somit das Einstrahlen des Lichts in den Hohlraum besonders vorteilhaft und umfänglich möglich, sodass gerade bei einer türabstellerexternen Beleuchtungsvorrichtung das Licht dann nicht über eine diesbezüglich verkürzte Bodenplatte zwischen einem Spalt zwischen dem hinteren Rand

5 der Bodenplatte und der Innenwand der Tür nach unten austreten würde. Andererseits ist durch diese Ausgestaltung dann auch erreicht, dass durch das Anliegen der hinteren Randkante dieser Bodenplatte an der Innenwand die Positionierung des Türabstellers an der Innenwand verbessert ist. Darüber hinaus ist dann auch quasi der Hohlraum auch an der Rückseite verschlossen, insbesondere durch die Innenwand der Tür.

10 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Beleuchtungsvorrichtung extern und somit außerhalb des Türabstellers an der Tür angeordnet ist und das Licht der Beleuchtungsvorrichtung über diese rückseitige Öffnung des Hohlraums direkt in den Hohlraum eingestrahlt ist.

15 Es ist dann auch ermöglicht, dass gleichzeitig das in den Hohlraum eingekoppelte Licht sowohl nach oben durch den Boden des Behälters in das Innenvolumen des Behälters gestreut wird, als auch nach unten hin durch die Bodenplatte aus dem Türabsteller heraus gestreut wird.

20 In sehr vorteilhafter Weise ist durch diese oben genannte Ausgestaltung des Türababstellers die Beleuchtungsvorrichtung getrennt und separiert von dem Türabsteller ausgebildet. Der Türabsteller kann dadurch einerseits, wie dies oben dargelegt wurde, sehr individuell und umfänglich beleuchtet werden, andererseits ist die
25 Beleuchtungsvorrichtung dann auch sehr geschützt und sicher positionierbar. Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist dann auch darin zu sehen, dass der Türabsteller, welcher vorzugsweise einstückig aus Kunststoff ausgebildet ist, problemlos gereinigt werden kann und beispielsweise dann auch in eine Spülmaschine eingebracht werden kann. Da in einer vorteilhaften Ausführung die Beleuchtungsvorrichtung nicht mehr direkt an dem
30 Türabsteller selbst angeordnet ist, kann dieser einfach auch mit Wasser oder sonstigen Reinigungsmitteln umfänglich gereinigt werden, ohne dass dann eine Beleuchtungsvorrichtung durch diesen Reinigungsvorgang beeinträchtigt werden würde. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Beleuchtungsvorrichtung eine Mehrzahl von Leuchtdioden aufweist. Dadurch ist sie kompakt aufgebaut und energieeffizient
35 betreibbar.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft eine Türvorrichtung mit einer ersten Tür gemäß dem oben genannten Aspekt oder einer vorteilhaften Ausführung davon und mit einer

5 dazu separaten zweiten Tür, die schwenkbar an der ersten Tür angeordnet ist und im geschlossenen Zustand die erste Tür frontseitig zumindest bereichsweise abdeckt, wobei die zweite Tür relativ zur ersten Tür schwenkbar ist. In einem gekoppelten Zustand der Türen ist die zweite Tür mit der ersten Tür bewegungsgekoppelt und mit der ersten Tür zusammen schwenkbar, wobei der Türabsteller in einem Abstellraum der Türvorrichtung
10 angeordnet ist, der an der ersten Tür angeordnet ist und welcher durch die zweite Tür frontseitig verschließbar ist. Der Abstellraum ist zur zweiten Tür hin offen ausgebildet, so dass er bei geschlossener erste Tür und geöffneter zweiter Tür frontseitig zugänglich ist. Durch ein derartiges Tür-an-Tür-System, welches dann Bestandteil eines Haushaltskältegeräts sein kann, kann im geschlossenen Zustand der ersten Tür, durch
15 welche dann ein Aufnahmeraum für Lebensmittel, wie ein Kühlfach oder ein Gefrierfach, des Haushaltskältegeräts dennoch Zugang zu dem Abstellraum in der Türvorrichtung selbst ermöglicht werden, ohne dass unerwünscht Kälteenergie aus dem Aufnahmeraum entweichen könnte. Dazu muss dann nur die zweite Tür geöffnet werden und es wird Zugang zu dem Abstellraum erreicht. In dem Abstellraum können insbesondere Flaschen
20 gelagert sein, die dann einfach entnommen oder eingestellt werden können. Der Türabsteller ist dann insbesondere zur Aufnahme von Flaschen ausgebildet. Die Türvorrichtung weist also insbesondere einen Zwischenraum auf, der durch den Abstellraum gebildet ist, und welcher durch die beiden Türen nach vorne und nach hinten eingefasst ist. Der Abstellraum ist somit dann, wenn die gesamte Türvorrichtung relativ
25 zum Gehäuse des Haushaltskältegeräts verschwenkt wird, um insbesondere den Zugang zum Aufnahmeraum zu erhalten, mit geschwenkt.

Ein weiterer Aspekt der Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät mit einer Tür, wie sie oben genannt wurde.

30 Mit Angaben „oben“, „unten“, „vorne“, „hinten“, „horizontal“, „vertikal“, „Tiefenrichtung“, „Breitenrichtung“, „Höhenrichtung“ etc. sind die bei bestimmungsgemäßen Gebrauch und bestimmungsgemäßem Anordnen des Türabstellers bzw. der Tür bzw. des Geräts gegebenen Positionen und Orientierungen angegeben.

35 Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten

5 und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart
10 anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind. Es sind auch Ausführungen und Merkmalskombinationen als offenbart anzusehen, die somit nicht alle Merkmale eines ursprünglich formulierten unabhängigen Anspruchs aufweisen.

15 Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines
20 erfindungsgemäßen Haushaltskältegeräts;

Fig. 2 eine vereinfachte Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Tür für ein
Haushaltskältegerät mit einem Ausführungsbeispiel für einen
erfindungsgemäßen Türabsteller;

25 Fig. 3 eine Schnittdarstellung durch die Komponentenanordnung in Fig. 2;

Fig. 4 eine Ansicht in der Schnittebene gemäß der Darstellung von Fig. 3;

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Teilbereichs der Tür mit einer an einer
30 Innenwand der Tür angeordneten Beleuchtungsvorrichtung zum Beleuchten des Türabstellers;

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer
Tür sowie einer Türvorrichtung als auch eines Haushaltskältegeräts;

35 Fig. 7 eine perspektivische Schnittdarstellung durch einen Teilbereich in Fig. 6; und

- 5 Fig. 8 eine weitere perspektivische Schnittdarstellung durch das Haushaltskältegerät gemäß Fig. 6 und Fig. 7 mit geschlossener zweiter Tür der Türvorrichtung.

In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

10

- In Fig. 1 ist in einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel eines Haushaltskältegeräts 1 gezeigt, welches beispielsweise ein Kühlgerät oder ein Gefriergerät oder ein Kühl-Gefrier-Kombigerät sein kann. Das Haushaltskältegerät 1, welches zum Lagern und Konservieren von Lebensmitteln ausgebildet ist, weist ein
15 Gehäuse 2 auf, in dem zumindest ein Aufnahmeraum 3 für Lebensmittel ausgebildet ist. Der Aufnahmeraum 3 ist hier vorzugsweise ein Kühlfach.

- Darüber hinaus weist das Haushaltskältegerät 1 eine Tür 4 auf, die schwenkbar an dem Gehäuse 2 angeordnet ist. Die Tür 4 ist zum frontseitigen Verschließen des
20 Aufnahmeraums 3 ausgebildet. Die Tür 4 weist eine Innenwand 5 auf, die im geschlossenen Zustand der Tür 4 dem Aufnahmeraum 3 zugewandt ist. An dieser Innenwand 5 ist zumindest ein Türabsteller 6 angeordnet. Der Türabsteller 6 ist zum Aufnehmen von Lebensmitteln ausgebildet und vorzugsweise in seiner Grundgeometrie als länglicher Quader gestaltet.

25

- In Fig. 2 ist in einer vereinfachten Darstellung die Tür 4 mit einem Ausführungsbeispiel eines daran angeordneten Türabstellers 6 gezeigt. Der Türabsteller 6 weist einen wannenartigen Behälter 7 auf, der einstückig aus Kunststoff ausgebildet ist. Der wannenartige Behälter 7 ist nach oben hin offen, sodass ein Aufnahmevolumen 8 von
30 oben zugänglich ist. Dieser wannenartige Behälter 7 weist einen umlaufenden Begrenzungsrand 9 auf, der an einen Boden 10 mündet. Darüber hinaus weist der wannenartige Behälter 7 einen Hohlraum 11 auf, der zur Lichteinkopplung und Streuung des eingekoppelten Lichts ausgebildet ist. Der Hohlraum ist in Höhenrichtung (y-Richtung) betrachtet unterhalb des Bodens 10 direkt an den Boden 10 anschließend ausgebildet.
35 Der Hohlraum 11 ist integriert und einstückig mit dem wannenartigen Behälter 7 ausgebildet. In Höhenrichtung nach oben hin betrachtet ist der Hohlraum 11 durch den Boden 10 direkt begrenzt. Nach unten hin ist der Hohlraum 11 durch eine separate Bodenplatte 13, die zu dem Boden 10 separat ist, begrenzt. Die Bodenplatte 13 ist in

- 5 Höhenrichtung nach unten hin versetzt und beabstandet zum Boden 10 ausgebildet. Auch zur Seite hin ist der Hohlraum 11 begrenzt, wobei hier in Breitenrichtung (x-Richtung) betrachtet seitliche Begrenzungswände 14 vorgesehen sind.

Darüber hinaus weist der Türabsteller 6 im gezeigten Ausführungsbeispiel eine
10 zusätzliche, separate Frontwand 15 auf. Wie zu erkennen ist, erstreckt sich die Frontwand über die gesamte Breite des Behälters 7. In Höhenrichtung betrachtet ist die Frontwand 15 über den Rand 9 des Behälters 7 nach oben überstehend, insbesondere deutlich nach oben überstehend, ausgebildet.

- 15 An Halteelementen 16 und 17, die an der Frontwand 15 angeordnet sind, können weitere, hier nicht gezeigte Seitenwände angebracht werden, die beispielsweise auch die gleiche Höhe wie die Frontwand 15 aufweisen können. Dadurch ist der wannenartige Behälter 7 frontseitig und an den Seitenwänden zusätzlich eingefasst. Dadurch kann das Lagervolumen des Türabstellers 6 als solches vergrößert werden.

20

- In Fig. 3 ist in einer perspektivischen Schnittdarstellung die Anordnung gemäß Fig. 2 gezeigt. Die Schnittebene ist in der y-z-Ebene. Wie hier zu erkennen ist, erstreckt sich der Hohlraum 11 in der Horizontalebene und somit der x-z-Ebene über die gesamten Ausmaße des Bodens 10. Die Bodenplatte 11 weist in dem Zusammenhang ein Ausmaß
25 auf, welches bei einer Projektionsbetrachtung auf den Türabsteller 6 von oben (in negativer y-Richtung) flächenmäßig den Ausmaßen des Bodens 10 entspricht.

- Wie darüber hinaus zu erkennen ist, ist der Hohlraum 11 nach vorne hin durch eine weitere Begrenzungswand bzw. Frontwand 18 begrenzt. Rückseitig und somit der
30 Innenwand 5 der Tür 4 zugewandt ist der Hohlraum 11 offen ausgebildet, wobei hier eine Lichteinkoppelöffnung 19 ausgebildet ist. Diese ist insbesondere über die gesamte Breite des wannenartigen Behälters 7 gebildet. Durch den Boden 10, die Bodenplatte 13, die Begrenzungswände 14 und die Frontwand 18 ist ein flacher Schacht 12 gebildet.

- 35 Wie darüber hinaus zu erkennen ist, erstreckt sich die Bodenplatte 13 in Tiefenrichtung in bevorzugter Weise über die entsprechenden Ausmaße wie der wannenartige Behälter 7, sodass im montierten Zustand des Türabstellers 6 an der Innenwand 5 eine hintere Randkante 20 dieser Bodenplatte 13 an der Innenwand 5 anliegt. Entsprechend liegt in

5 einer vorteilhaften Ausführung auch die Rückseite des Bodens 10 an der Innenwand 5 an. Durch eine derartige Ausgestaltung ist einerseits eine noch stabilere Positionierung des Türabstellers 6 an der Innenwand 5 erreicht, andererseits bildet somit dann auch die Innenwand 5 der Tür 4 eine Begrenzungswand für den Hohlraum 11 über die gesamte Breite in diesem hinteren Bereich.

10 Darüber hinaus ist zu erkennen, dass in dem hier gezeigten vorteilhaften Ausführungsbeispiel der Hohlraum 11 ausgehend von dem hinteren Ende, welches der Frontwand 15 abgewandt ist, sich nach vorne hin verjüngt. Der als Schacht ausgebildete Hohlraum 11 wird somit von seiner Lichteinkoppelöffnung 19 bis zur frontseitigen Begrenzungswand 18 hin schmaler.

Darüber hinaus ist in Fig. 3 auch zu erkennen, dass an der Innenwand 5 eine Beleuchtungsvorrichtung 21 angeordnet ist. Die Beleuchtungsvorrichtung 21 ist somit extern zum Türabsteller 6 angeordnet. Sie ist hier in vorteilhafter Ausführung so positioniert, dass das von der Beleuchtungsvorrichtung 21 abgestrahlte Licht direkt über die Lichteinkoppelöffnung 19 in den Hohlraum 11 eingekoppelt beziehungsweise eingestrahlt wird. In dem Zusammenhang kann in einer vorteilhaften Ausführung vorgesehen sein, dass die Innenwand 5 eine zumindest bereichsweise ausgebildete Abdeckung 22 aufweist. Diese Abdeckung 22 kann insbesondere im Bereich der Beleuchtungsvorrichtung 21 transparent ausgebildet sein, sodass von der Beleuchtungsvorrichtung 21 abgestrahltes Licht durch den transparenten Bereich 23 in den Hohlraum 11 einstrahlbar ist. Dadurch ist die Beleuchtungsvorrichtung 21 im besonderen Maße geschützt angeordnet. Auch dann, wenn der Türabsteller 6 abgenommen ist, liegt die Beleuchtungsvorrichtung 21 nicht komplett frei.

30 Die Beleuchtungsvorrichtung 21 kann eine oder mehrere Lichtquellen aufweisen, insbesondere eine oder mehrere Leuchtdioden aufweisen. Es kann vorgesehen sein, dass die Beleuchtungsvorrichtung 21 über einzelne Einstrahlbereiche das Licht in den Hohlraum 11 über die Lichteintrittsöffnung bzw. Lichteinkoppelöffnung 19 einstrahlt oder streifenartig über zumindest einen Teilbereich dieser Lichteinkoppelöffnung 19 einstrahlt.

In Fig. 4 ist die Darstellung in Fig. 3 in der Schnittebene gezeigt. Es ist hier zu erkennen, dass das Licht L, welches über die Beleuchtungsvorrichtung 21 über die rückseitige

- 5 Lichteinkoppelöffnung 19 in den Hohlraum 11 eingestrahlt wird, dort gezielt gestreut wird, nämlich über den Boden 10 nach oben in das Innenvolumen 9 des wannenartigen Behälters 7 und insbesondere gleichzeitig auch nach unten durch die Bodenplatte 13 aus dem Türabsteller 6 heraus.
- 10 In Fig. 5 ist ein Teilausschnitt der Tür 4 im Bereich der Beleuchtungsanordnung 21 gezeigt. Es ist hier ein Blick auf eine dem Innenraum zugewandte Rückseite 24 der Innenwand 5 gezeigt, an welcher die leistenartige Beleuchtungsanordnung 21 befestigt ist. Insbesondere ist hier eine Mehrzahl von Halteelementen 25 vorgesehen, die vorzugsweise einstückig an dieser Innenwand 5 angeformt sind und welche die
- 15 Beleuchtungsanordnung 21 halten.

- In Fig. 6 ist in einer Teildarstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Haushaltskältegeräts 1 gezeigt. Bei dieser Ausgestaltung, die auch bei den Ausführungen gemäß Fig. 1 bis Fig. 4 realisiert sein kann, weist das Haushaltskältegerät 1 einen ersten
- 20 Aufnahmeraum für Lebensmittel auf, der durch den Aufnahmeraum 3 gebildet ist. Dieser kann insbesondere ein Kühlfach sein. Darüber hinaus weist das Haushaltskältegerät 1 einen dazu separaten weiteren Aufnahmeraum für Lebensmittel auf, der hier als Aufnahmeraum 26 bezeichnet ist, und welcher ein Gefrierfach sein kann. Wie hier zu erkennen ist, ist der in vertikaler Richtung obere Aufnahmeraum 3 durch zwei separate
- 25 Türen 27 und 28 verschlossen. Diese beiden Türen 27 und 28 sind in Breitenrichtung nebeneinander angeordnet und in Höhenrichtung quasi auf gleicher Höhenlage positioniert. Der weitere Aufnahmeraum 26 ist durch eine dazu separate Tür 29 verschließbar. Diese Tür 29 kann eine Frontwand einer Schublade sein, die in linearer Richtung und in Tiefenrichtung hineinschiebbar und herausziehbar ist. Im geschlossenen
- 30 Zustand sind die Türen 27, 28 und 29 in gleicher Ebene zueinander angeordnet und stellen frontseitige Sichtbauteile bzw. Außenteile des Haushaltskältegeräts 1 dar.

- Die Türen 27 und 28 sind unabhängig voneinander betätigbar, sodass entweder beide Türen 27 und 28 über jeweils vertikale Achsen verschwenkt werden können oder jeweils
- 35 nur eine davon entsprechend betätigt wird.

5 Wie bereits oben dargelegt, kann eine derartige Ausgestaltung mit Aufnahmeräumen und diesbezüglichen mehreren Türen auch bei den Beispielen in Fig. 1 bis Fig. 4 vorgesehen sein.

Bei dem Ausführungsbeispiel in Fig. 6 ist in einer weiteren vorteilhaften Ausführung
10 vorgesehen, dass die Tür 27 oder 28 individuell ausgebildet ist. Hier ist die Tür 28 in diesem weiteren Ausführungsbeispiel entsprechend gestaltet und als Türvorrichtung 30 ausgebildet. Diese Türvorrichtung 30 weist in dem Zusammenhang insbesondere eine erste Tür 31 (Fig. 7 und Fig. 8) auf und weist darüber hinaus eine dazu zweite Tür 32 auf. Die beiden Türen 31 und 32 sind jeweils eigene gegenständliche Komponenten, die
15 insbesondere um eine gemeinsame vertikale Achse verschwenkbar sind. Die beiden Türen 31 und 32 können auch unabhängig voneinander und somit einzeln verschwenkt werden. Die zweite Tür 32 stellt in dem Zusammenhang das frontseitige Bauteil dar und deckt im geschlossenen Zustand die in Tiefenrichtung dahinterliegende erste Tür 31 ab. Sind die beiden Türen 31 und 32 miteinander gekoppelt, so sind sie auch diesbezüglich
20 bewegungsgekoppelt. Dies bedeutet, dass die gesamte Türvorrichtung 30 dann gemeinsam um eine vertikale Achse verschwenkt werden kann. Dadurch wird auch Zugang zu dem Aufnahmeraum 3 erreicht. Wird andererseits nur die frontseitige zweite Tür 32 dieser Türvorrichtung 30 betätigt und somit verschwenkt, kann Zugang zu einem Abstellraum 33 erreicht werden. Dieser Abstellraum 33 ist somit in der Türvorrichtung 30
25 selbst ausgebildet. Er kann beispielsweise als Flaschenabstellraum ausgebildet sein. Somit ist dieser Abstellraum 33 zwischen der ersten Tür 31 und der zweiten Tür 32 angeordnet und somit im geschlossenen Zustand der Türvorrichtung 30 durch die beiden Türen 31 und 32 begrenzt. Der Abstellraum 33 ist nach vorne hin offen, sodass er bei geöffneter zweiter Tür 32 von vorne zugänglich ist. Dies kann sowohl dann erreicht
30 werden, wenn die erste Tür 31 geschlossen ist als auch dann, wenn die erste Tür 31 auch geöffnet ist.

Wie darüber hinaus in Fig. 7 zu erkennen ist, wird der Abstellraum 33 in einer vorteilhaften Ausführung durch einen separaten Einsatz 34 zumindest zur Seite, nach hinten, nach
35 oben und nach unten begrenzt. Dieser Einsatz 34 ist daher wannenartig gestaltet. Er ist in Fig. 7, die eine geschnittene Perspektivdarstellung zeigt, in der die Schnittebene in horizontaler Ebene ist und somit in x-z-Ebene ist, mit dem unteren Türabsteller 6 gezeigt.

5 Darüber hinaus ist in Fig. 7 auch zu erkennen, dass an einer dem Aufnahmeraum 3 zugewandten Innenseite der ersten Tür 31 ein diesbezüglich weiterer Türabsteller 36 angeordnet ist. Dieser weitere Türabsteller 36 kann ein herkömmlicher Türabsteller sein und ist im geschlossenen Zustand der ersten Tür 31 von außen und somit frontseitig nicht zugänglich. Von einer derartigen Ausgestaltung eines Türabstellers 36 unterscheidet sich
10 der Türabsteller 6 entsprechend der oben dargelegten Darstellungen insbesondere bezüglich der Erläuterungen zu Fig. 2 und Fig. 4.

 In Fig. 7 ist die zweite Tür 32 im geöffneten Zustand gezeigt, sodass frontseitig Zugang zu dem Abstellraum 33 ermöglicht ist. Die erste Tür 31 ist jedoch weiterhin geschlossen,
15 sodass der Zugang zum Aufnahmeraum 3 verwahrt ist.

 Wie hier zu erkennen ist, weist die zweite Tür 32 eine Ausgestaltung auf, die zumindest bereichsweise transparent ist. Dazu sind im gezeigten Ausführungsbeispiel Sichtscheiben 37 vorgesehen, durch welche im geschlossenen Zustand der Tür 32 hindurchgeblickt
20 werden kann. Die zweite Tür 32 weist in dem Zusammenhang auch einen Rahmen 38 auf, der diese zumindest eine Scheibe 37, vorzugsweise ein Scheibenpaket, welches auch ein Isolierglas sein kann, umfangseitig umgibt.

 In Fig. 8 ist in einer perspektivischen Vertikalschnittdarstellung das Haushaltskältegerät 1
25 gemäß Fig. 6 und Fig. 7 im Bereich der Türvorrichtung 30 gezeigt. Es ist hier ein Zustand dargestellt, bei dem auch die zweite Tür 32 im geschlossenen Zustand dargestellt ist. Die Türvorrichtung 30, die auch als Tür-Auf-Tür-System ausgestaltet ist, ermöglicht somit auch, dass im geschlossenen Zustand der ersten Tür 31 die zweite Tür 32 geöffnet werden kann und somit der alleinige Zugang nur zum Abstellraum 33 ermöglicht ist. Soll
30 Zugang zum Aufnahmeraum 3 erreicht werden, wird die gesamte Türvorrichtung 30 und somit die dann bewegungsgekoppelten Türen 31 und 32 verschwenkt, sodass dann auch der Zugang zu diesen innenliegenden Türabstellern 36 gegeben ist.

5

Bezugszeichenliste

	1	Haushaltskältegerät
	2	Gehäuse
	3	Aufnahmeraum
10	4	Tür
	5	Innenwand
	6	Türabsteller
	7	Behälter
	8	Aufnahmevolumen
15	9	Begrenzungsrand
	10	Boden
	11	Hohlraum
	12	Schacht
	13	Bodenplatte
20	14	Begrenzungswand
	15	Frontwand
	16	Halteelement
	17	Halteelement
	18	Frontwand
25	19	Lichteinkoppelöffnung
	20	Randkante
	21	Beleuchtungsvorrichtung
	22	Abdeckung
	23	transparenter Bereich
30	24	Rückseite
	25	Halteelement
	26	Aufnahmeraum
	27	Tür
	28	Tür
35	29	Tür
	30	Türvorrichtung
	31	Tür

5	32	Tür
	33	Abstellraum
	34	Einsatz
	36	Türabsteller
	37	Sichtscheiben
10	38	Rahmen
	L	Licht

Patentansprüche

5

1. Türabsteller (6) für eine Tür (4) eines Haushaltskältegeräts (1), mit einem beleuchtbaren, wannenartigen Behälter (7) zum Aufnehmen von Lebensmitteln, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (7) einen Hohlraum (11) zur Lichteinkopplung und
10 Streuung des eingekoppelten Lichts (L) aufweist.
2. Türabsteller (6) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (11) an dem Behälter (7) einstückig ausgebildet ist.
- 15 3. Türabsteller (6) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (11) unter einem Boden (10) des Behälters (7) ausgebildet ist.
4. Türabsteller (6) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (11) über die gesamte Erstreckung des Bodens (10) ausgebildet ist.
20
5. Türabsteller (6) nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (11) durch den Boden (10) nach oben hin direkt begrenzt ist.
6. Türabsteller (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 5, dadurch
25 gekennzeichnet, dass der Hohlraum (11) unterhalb des Bodens (10) durch eine vom Boden (10) beabstandete Bodenplatte (13) begrenzt ist.
7. Türabsteller (6) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Bodenplatte (13) zumindest bereichsweise transparent ausgebildet ist.
30
8. Türabsteller (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (10) des Behälters (7) zumindest bereichsweise transparent ausgebildet ist.
- 35 9. Türabsteller (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum (11) in Tiefenrichtung (z) des Türabstellers (6)

- 5 betrachtet, an einem vorderen Ende des Behälters (7) durch eine Frontwand (18)
begrenzt ist.
10. Türabsteller (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass der Hohlraum (11) in Tiefenrichtung (z) des Türabstellers (6)
10 betrachtet, an seinem hinteren Ende offen ausgebildet ist.
11. Türabsteller (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass der Hohlraum (11) ausgehend von einem in Tiefenrichtung (z)
hinteren Ende zu einem vorderen Ende hin verjüngt ausgebildet ist.
- 15
12. Türabsteller (6) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass der Türabsteller (6) eine zum Behälter (7) separate Frontwand (15)
aufweist, die den Behälter (7) über seine gesamte frontseitige Höhe frontseitig abdeckt.
- 20 13. Tür (6) für ein Haushaltskältegerät (1), mit einem Türabsteller (6) nach einem der
vorhergehenden Ansprüche, und mit einer Beleuchtungsvorrichtung (21) zum Beleuchten
des Hohlraums (11).
14. Tür (6) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die
25 Beleuchtungsvorrichtung (21) außerhalb des Türabstellers (6) an der Tür (4) angeordnet
ist und das Licht (L) der Beleuchtungsvorrichtung (21) über eine rückseitige
Lichteinstrahlöffnung (19) des Hohlraums (11) in den Hohlraum (11) eingestrahlt ist.
15. Türvorrichtung (30) mit einer ersten Tür (31) nach Anspruch 13 oder 14 und mit
30 einer dazu separaten zweiten Tür (32), die schwenkbar an der ersten Tür (31) angeordnet
ist und im geschlossenen Zustand die erste Tür (31) frontseitig zumindest bereichsweise
abdeckt, wobei die zweite Tür (32) relativ zur ersten Tür (31) schwenkbar ist und in einem
gekoppelten Zustand der Türen (31, 32) die zweite Tür (32) mit der ersten Tür (31)
bewegungsgekoppelt ist und mit der ersten Tür (31) zusammen schwenkbar ist, wobei der
35 Türabsteller (6) in einem Abstellraum (33) angeordnet ist, der an der ersten Tür (31)
angeordnet ist und welcher durch die zweite Tür (32) frontseitig verschließbar ist.

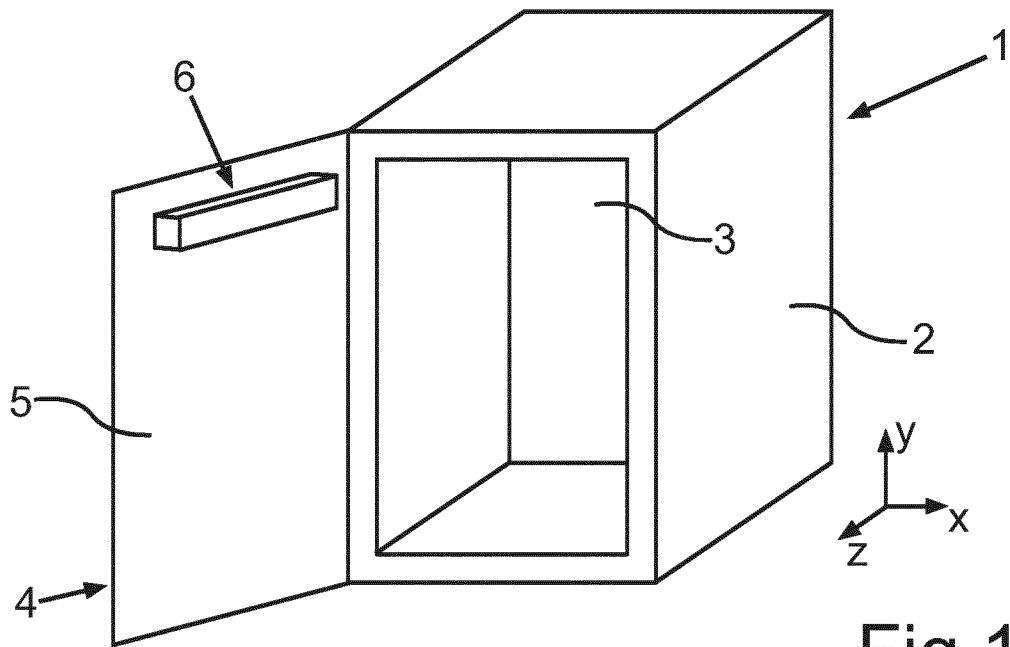


Fig.1

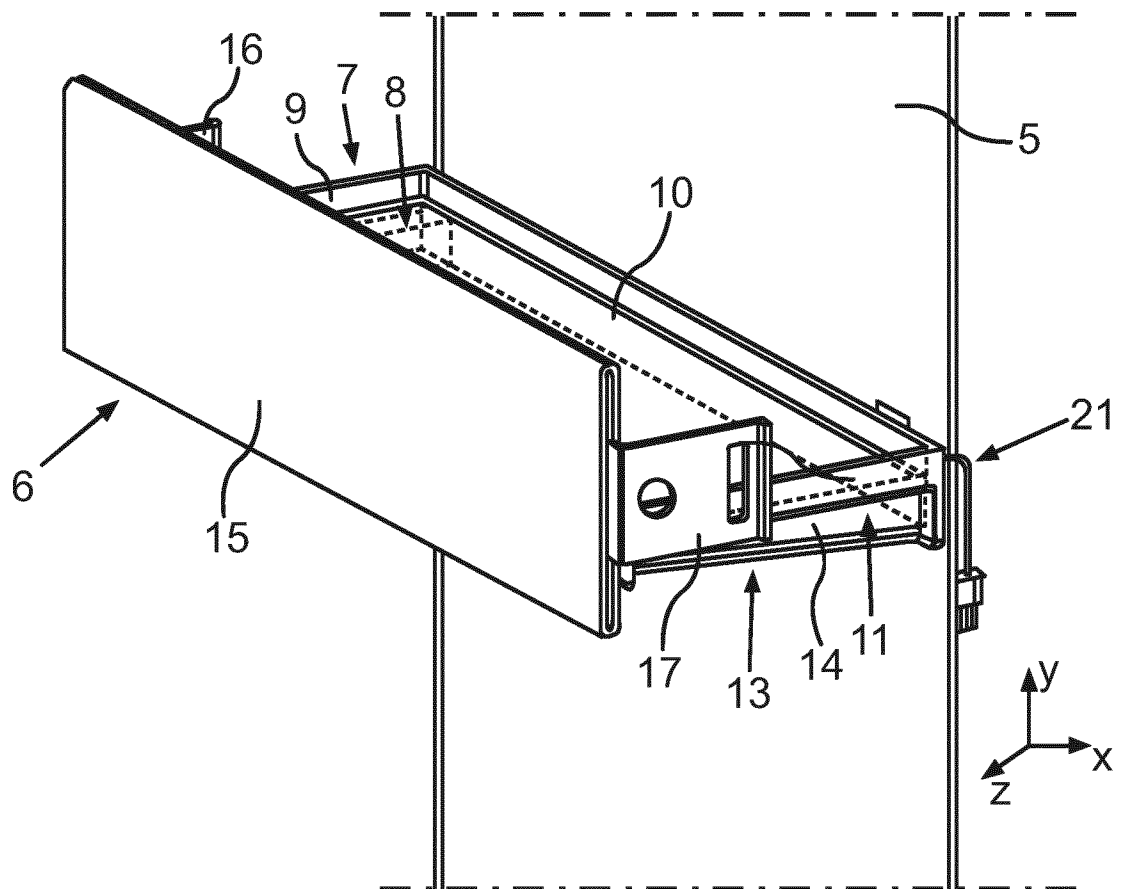


Fig.2

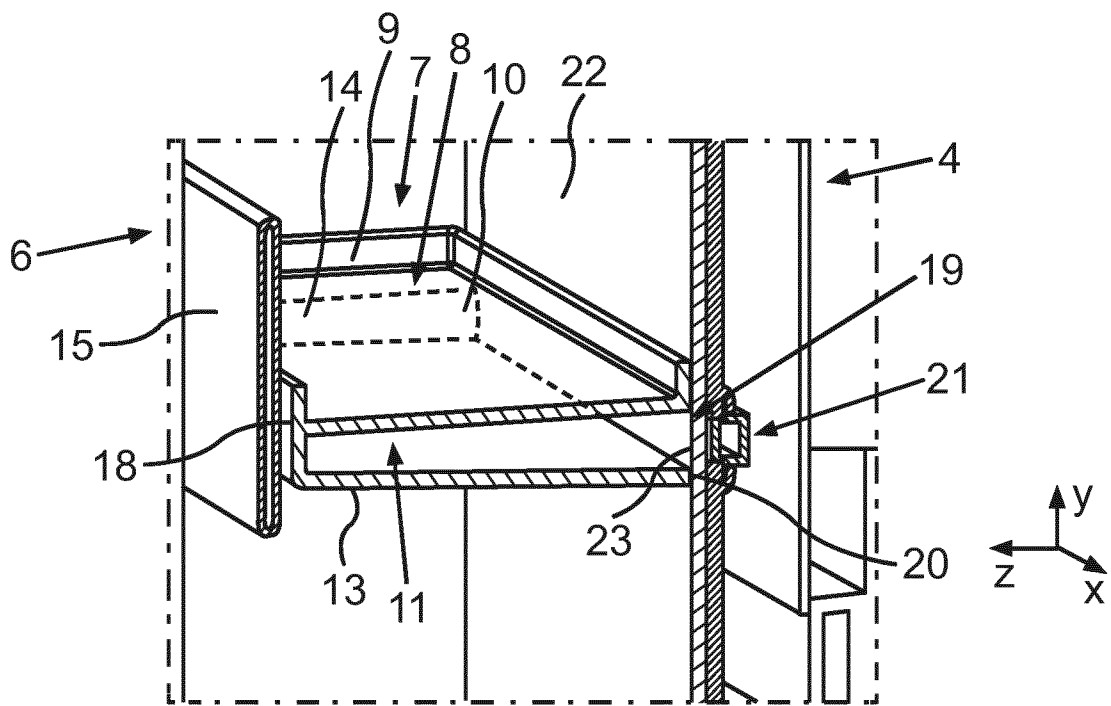


Fig.3

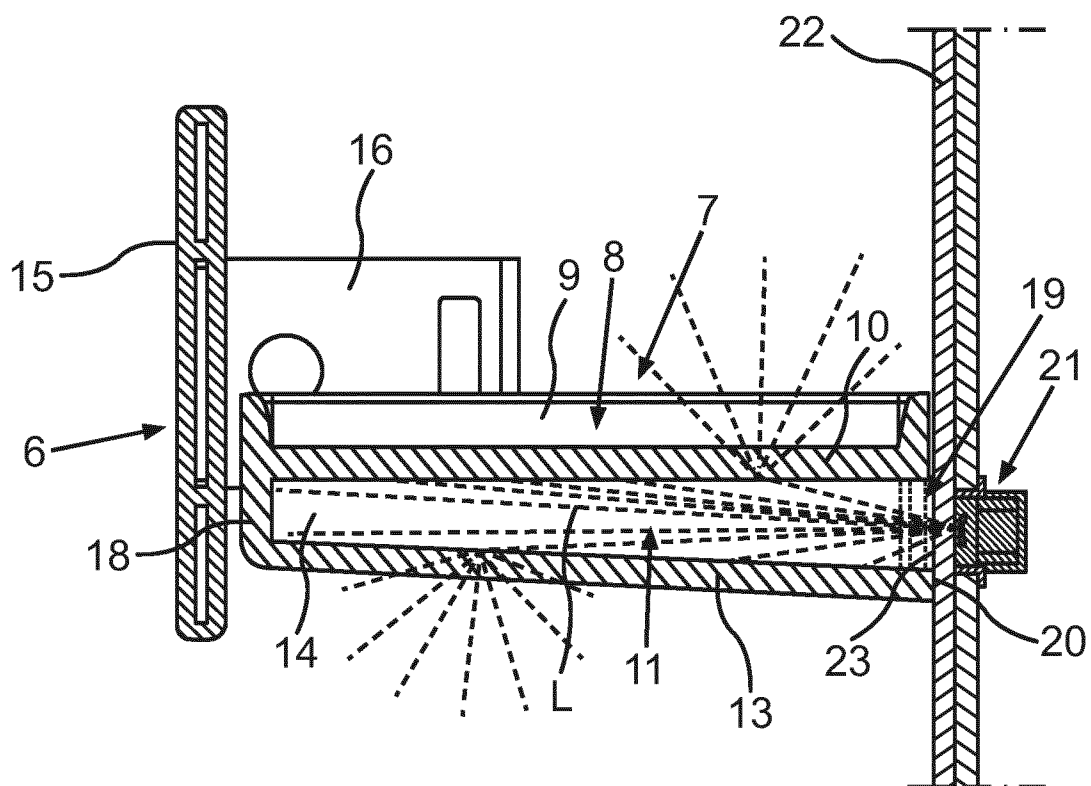


Fig.4

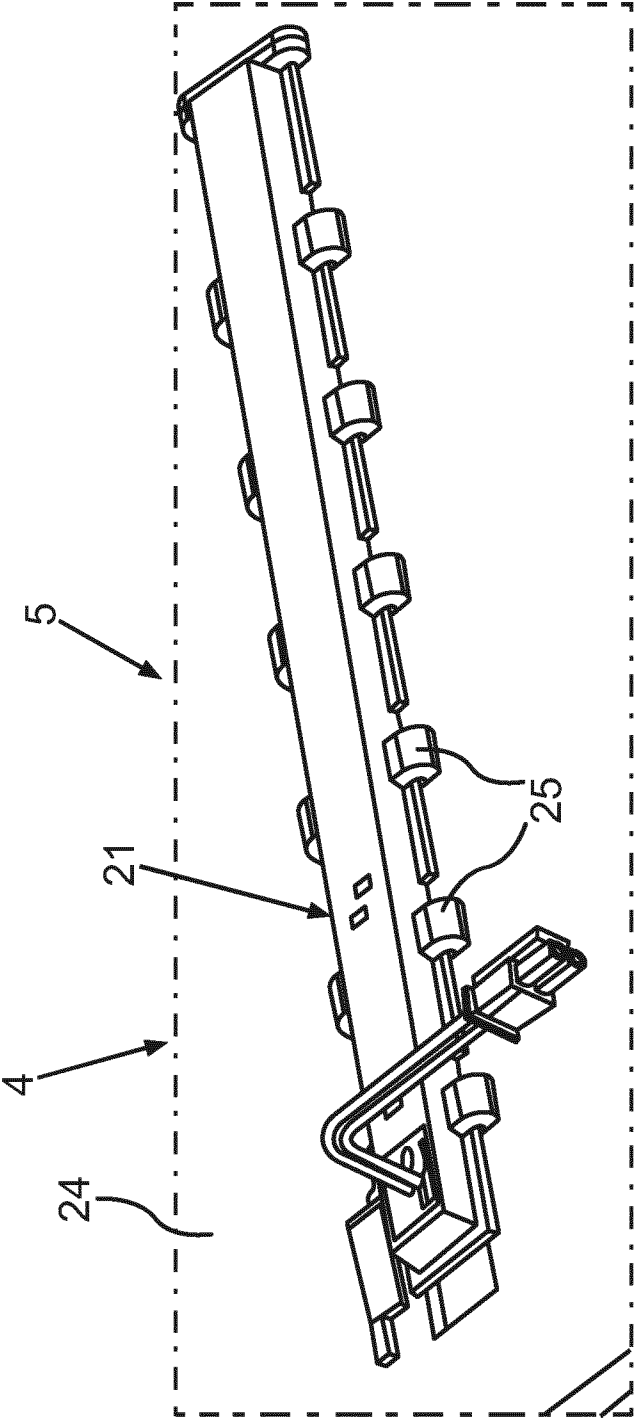
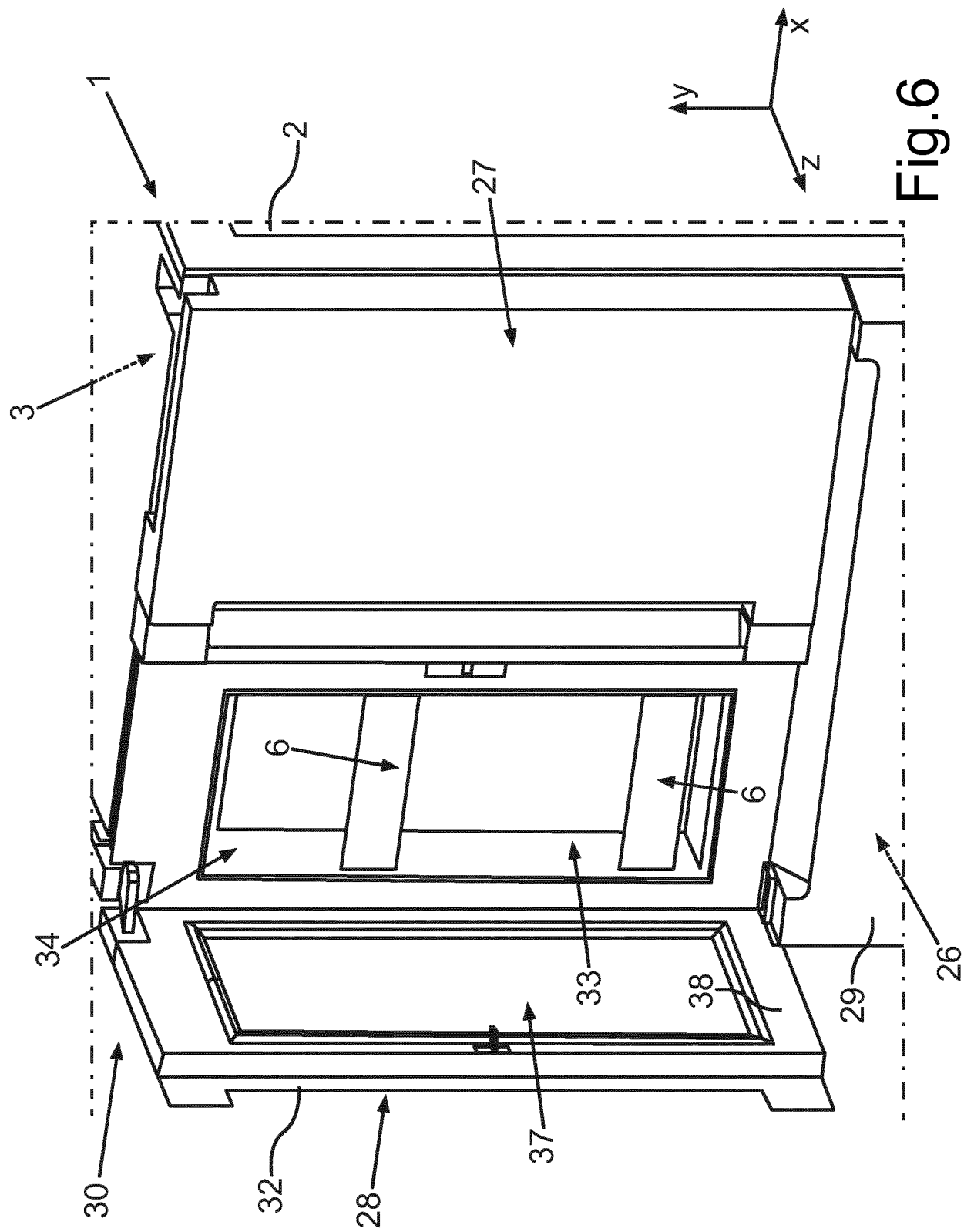


Fig.5



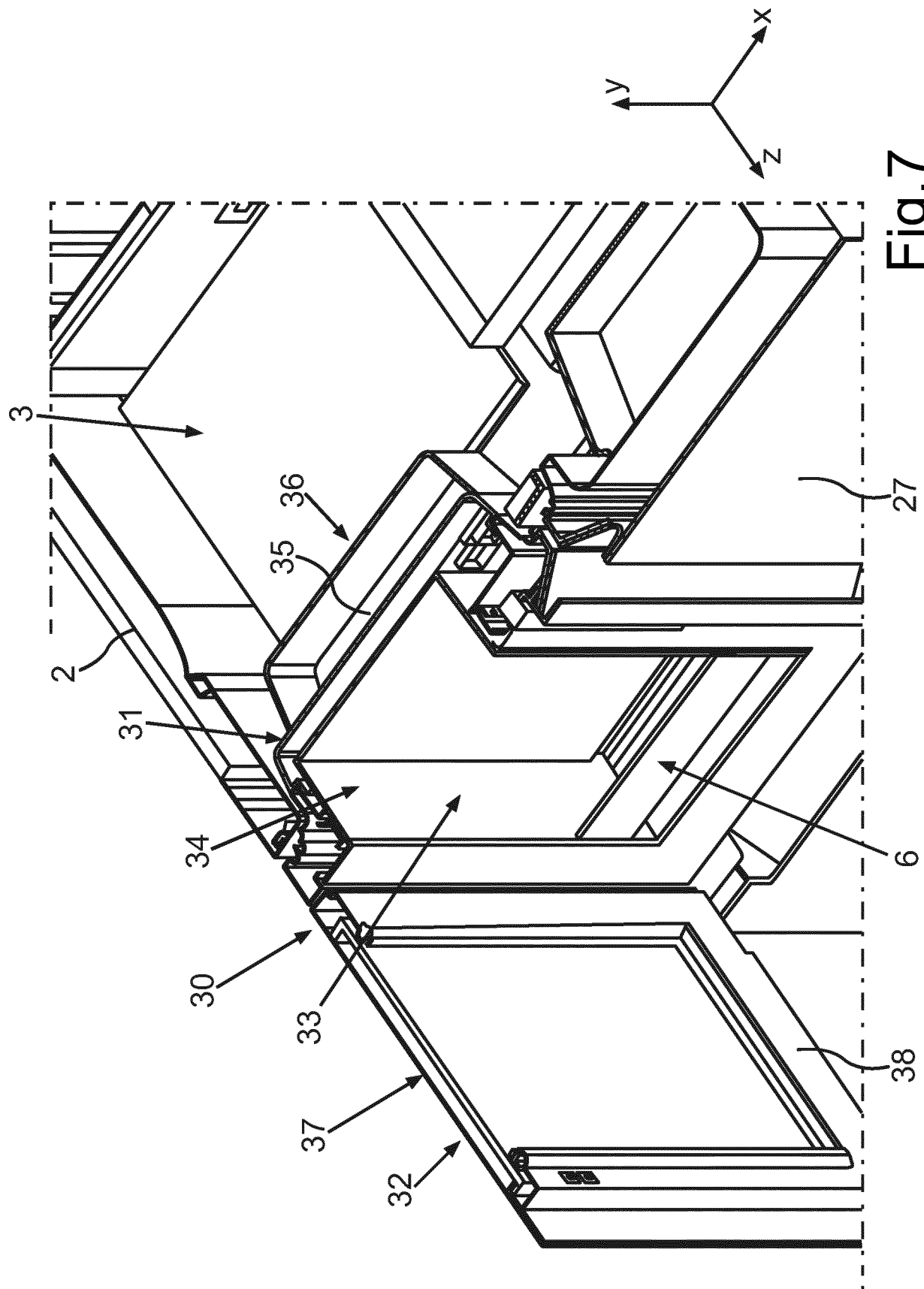


Fig. 7

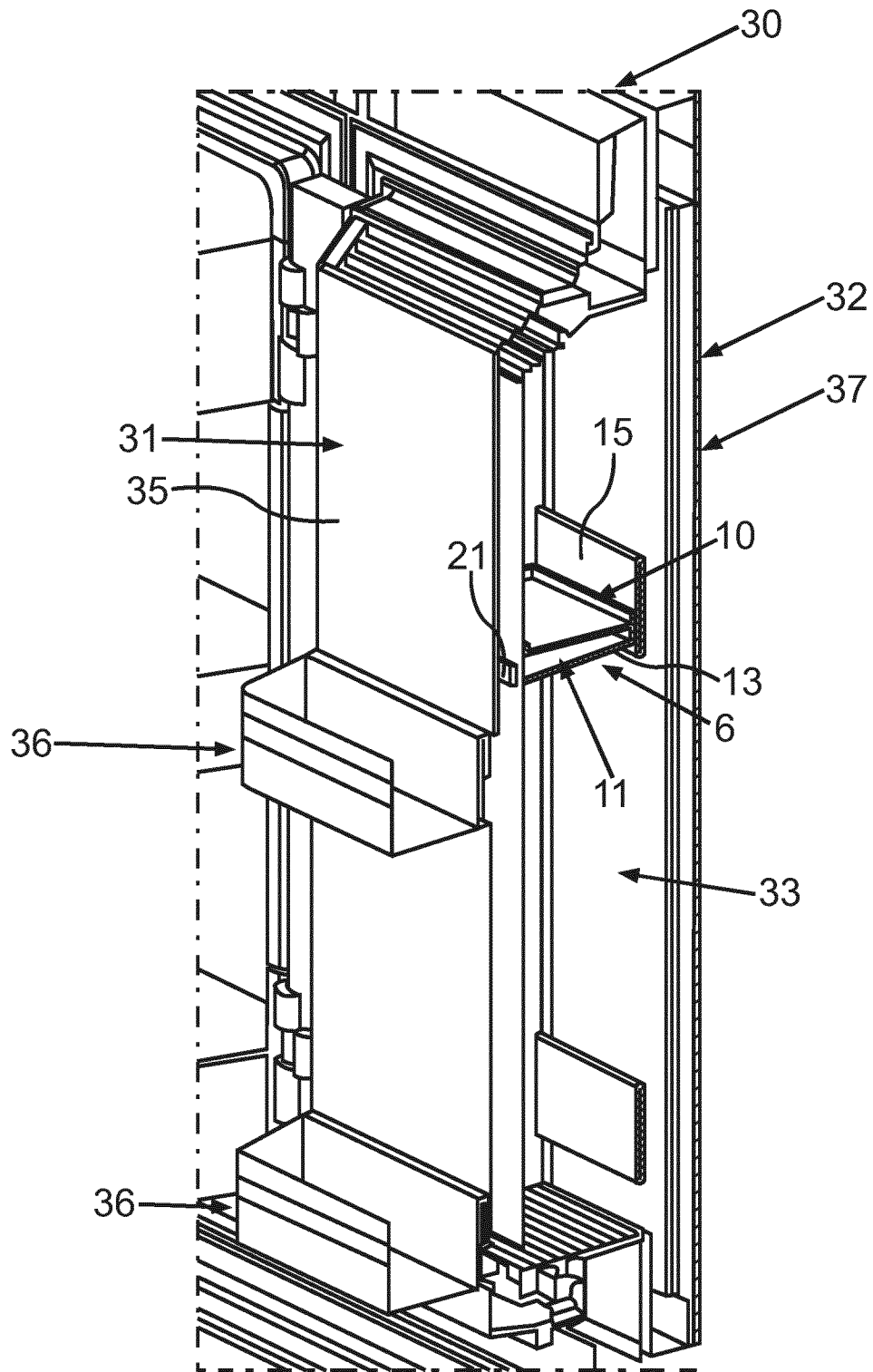


Fig.8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/055102**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****F25D 23/02**(2006.01)i; **F25D 23/04**(2006.01)i; **F25D 27/00**(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

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)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	KR 20130015987 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 14 February 2013 (2013-02-14) figures 1-3	1-14
X	US 2016282038 A1 (DANIEL DAVID E [US] ET AL) 29 September 2016 (2016-09-29) figures 1-10	1-14
X	KR 20140103500 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 27 August 2014 (2014-08-27) figures 1-8	1-15
X	US 2016123655 A1 (CHOW DANIEL [US] ET AL) 05 May 2016 (2016-05-05) figures 1-38	1,13
X	US 2010175404 A1 (KIM SEONG WOOK [KR]) 15 July 2010 (2010-07-15) figures 1-8	1
X	DE 102015203189 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 25 August 2016 (2016-08-25) figures 1,2	1



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

14 May 2020

Date of mailing of the international search report

27 May 2020

Name and mailing address of the ISA/EP

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

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

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

Authorized officer

Dezso, Gabor

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/055102

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR	20130015987	A	14 February 2013	NONE	
US	2016282038	A1	29 September 2016	NONE	
KR	20140103500	A	27 August 2014	NONE	
US	2016123655	A1	05 May 2016	US 2016123655 A1	05 May 2016
				US 2017350639 A1	07 December 2017
US	2010175404	A1	15 July 2010	NONE	
DE	102015203189	A1	25 August 2016	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. F25D23/02 F25D23/04 F25D27/00
 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	KR 2013 0015987 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 14. Februar 2013 (2013-02-14) Abbildungen 1-3 -----	1-14
X	US 2016/282038 A1 (DANIEL DAVID E [US] ET AL) 29. September 2016 (2016-09-29) Abbildungen 1-10 -----	1-14
X	KR 2014 0103500 A (LG ELECTRONICS INC [KR]) 27. August 2014 (2014-08-27) Abbildungen 1-8 -----	1-15
X	US 2016/123655 A1 (CHOW DANIEL [US] ET AL) 5. Mai 2016 (2016-05-05) Abbildungen 1-38 ----- -/-	1,13



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

14. Mai 2020

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

27/05/2020

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

Dezso, Gabor

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2010/175404 A1 (KIM SEONG WOOK [KR]) 15. Juli 2010 (2010-07-15) Abbildungen 1-8 -----	1
X	DE 10 2015 203189 A1 (BSH HAUSGERÄTE GMBH [DE]) 25. August 2016 (2016-08-25) Abbildungen 1,2 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2020/055102

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
KR 20130015987 A	14-02-2013	KEINE	
US 2016282038 A1	29-09-2016	KEINE	
KR 20140103500 A	27-08-2014	KEINE	
US 2016123655 A1	05-05-2016	US 2016123655 A1	05-05-2016
		US 2017350639 A1	07-12-2017
US 2010175404 A1	15-07-2010	KEINE	
DE 102015203189 A1	25-08-2016	KEINE	