

(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
18. Juni 2015 (18.06.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/086433 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F25D 25/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/076613

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. Dezember 2014 (04.12.2014)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2013 225 716.3
12. Dezember 2013 (12.12.2013) DE

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

(72) Erfinder: KLUGER, Axel; Pappelweg 2, 89537 Giengen
(DE). METTEL, Bernd; Hölderlinstr. 10, 89542
Herbrechtingen (DE). SCHÜSSLER, Andreas;
Bereiteranger 5, 81541 München (DE). WENDEL, Darja;
Im Tal 47, 78647 Trossingen (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, KU, 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)

(54) Title: DOMESTIC REFRIGERATION DEVICE HAVING A STORAGE REGION AND A WETTING APPARATUS, IT
BEING POSSIBLE TO MOVE THE TANK OF SAID WETTING APPARATUS RELATIVE TO AN ATOMIZER UNIT

(54) Bezeichnung : HAUSHALTSKÄLTEGERÄT MIT EINEM LAGERBEREICH UND EINER
BEFEUCHTUNGSVORRICHTUNG, DEREN TANK ZU EINER VERNEBLEREINHEIT BEWEGBAR IST

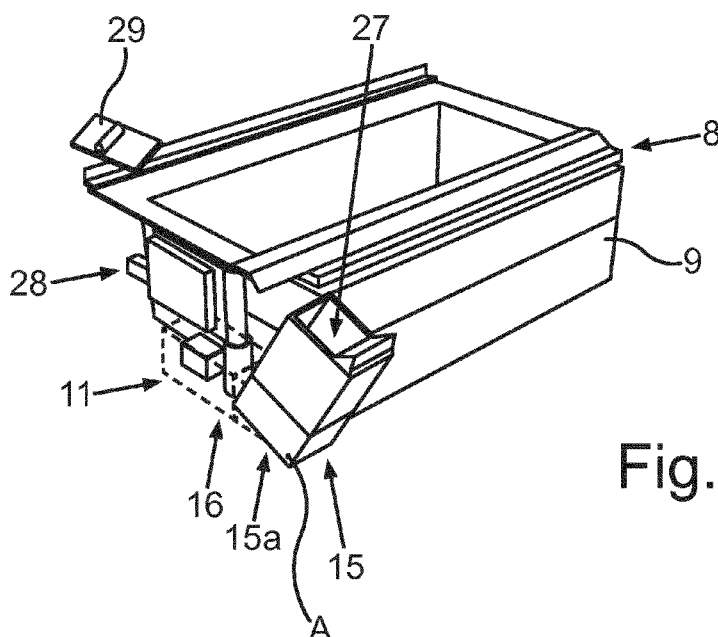


Fig. 7

(57) Abstract: The invention relates to a domestic refrigeration device (1) having an interior space (4, 5) in which a partial volume is formed as a separate storage region (8) into which food products can be placed, and having a wetting apparatus (11) with which a fluid can be introduced into the storage region (8) independently of the rest of the interior space (4, 5), and the wetting apparatus (11) has a tank (15) containing the fluid which is to be atomized, and comprises an atomizer unit (20) which is connected to the tank (15) for conducting fluid, wherein the tank (15) can be moved relative to the atomizer unit (20) in order to be filled with the fluid.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät (1) mit einem Innenraum (4, 5), in dem ein Teilvolumen als separierter Lagerbereich (8) ausgebildet ist, in den Lebensmittel einbringbar sind, und

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



mit einer Befeuchtungsvorrichtung (11), mit welcher in dem Lagerbereich (8) eine von dem restlichen Innenraum (4, 5) unabhängige Einbringung eines Fluids erfolgen kann, und die Befeuchtungsvorrichtung (11) einen Tank (15) mit dem zu vernebelnden Fluid aufweist, und eine Verneblereinheit (20) umfasst, die mit dem Tank (15) zur Fluidleitung verbunden ist, wobei der Tank (15) zum Befüllen mit dem Fluid relativ zur Verneblereinheit (20) bewegbar ist.

5 **Haushaltskältegerät mit einem Lagerbereich und einer**
Befeuchtungsvorrichtung, deren Tank zu einer Verneblereinheit
bewegbar ist

10 Die Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät mit einem Innenraum, in dem ein
Teilvolumen als separierter Lagerbereich ausgebildet ist, in den Lebensmittel einbringbar
sind. Das Haushaltskältegerät umfasst eine Befeuchtungsvorrichtung, mit welcher in dem
Lagerbereich eine von dem restlichen Innenraum unabhängige Einbringung eines
flüssigen Fluids erfolgen kann. Die Befeuchtungsvorrichtung umfasst einen Tank zur
15 Vernebelung mit einem Fluid und eine Verneblereinheit, die mit dem Tank zur Fluidleitung
verbunden ist.

Aus dem Stand der Technik sind Haushaltskältegeräte, wie beispielsweise ein
Kühlschrank, bekannt, der einen Innenraum zum Einbringen von Lebensmitteln aufweist.
20 Dieser Innenraum ist üblicherweise durch einen Innenbehälter begrenzt und frontseitig
durch eine Tür verschlossen. In den Innenraum wird kühle Luft eingebracht, die durch
einen Kältekreislauf erzeugt wird. In dem Innenraum ist dazu separiert ein Lagerbereich
ausgebildet, der ebenfalls zur Aufnahme von Lebensmitteln ausgebildet ist, wobei hier ein
Eintrag eines feinen Wassernebels ermöglicht ist, wobei dadurch die Lagerqualität dieser
25 frischen Lebensmittel positiv beeinflusst wird. So wird bei frischem Obst und Gemüse
durch eine Befeuchtung während der Lagerung die Produktqualität besonders lange
aufrecht erhalten. Darüber hinaus wird durch eine derartige Befeuchtung mittels eines
Wassernebels eine beschleunigte Abkühlung dieser Lebensmittel realisiert.

30 Obst und Gemüse sind Produkte, die auch nach der Ernte noch einen aktiven
Stoffwechsel aufweisen. Durch Transpirations- sowie Respirationprozesse kommt es
zum Verlust wertgebender Inhaltsstoffe sowie zum Verlust von Frischmasse bedingt durch
Feuchtigkeitsverlust.

35 Durch eine geeignete Lagerbedingung können diese Prozesse reduziert oder verlangsamt
werden. Je mehr die Lagertemperatur am Gefrierpunkt des jeweiligen Produkts ist, desto
geringer sind die Verluste von Inhaltsstoffen, da Stoffwechselprozesse fast vollständig

5 zum Erliegen kommen. Durch eine aktive Befeuchtung während der Lagerung können zudem frisch eingelagerte Lebensmittel durch die Verdunstungskühlung abgekühlt werden, was auch den verbesserten Erhalt der Produktqualität sicherstellt.

Transpirationsverluste können hauptsächlich dadurch vermieden werden, dass die
10 Gleichgewichtsfeuchte des Lagerguts in der Lagerumgebung eingehalten wird. Beispielsweise wird dies durch entsprechende Verpackung oder geschützte Lagerung in dichten Lagerboxen erzielt. Dies wird in speziellen Gemüseschalen mit Feuchtekontrolle in Kühlgeräten bereits umgesetzt.

15 Zudem gibt es Systeme, die durch eine Verdunstungsbefeuchtung innerhalb der Gemüseschale, durch Rückbefeuchtung oder die aktive Vernebelung von Wasser in der Gemüseschale versuchen, den Luftfeuchtegehalt hoch und damit die Transpirationsverluste von gelagertem Obst und Gemüse niedrig zu halten. Systeme zur aktiven Befeuchtung sind zudem aus dem Lebensmitteleinzelhandel bekannt. Während
20 der Produktpräsentation von unverpackten Waren erfolgt eine aktive Befeuchtung, um Feuchtigkeitsverluste des Produkts zu reduzieren. Die Grenzen der Systeme in der Funktion der Produktfrischhaltung in Haushaltskühlgeräten sind dabei stets durch das zugrundeliegende kältetechnische System und die Abhängigkeit der Beladung der entsprechenden Lagerbereiche gegeben. So tritt bei sogenannten No-Frost-Systemen
25 eine sehr starke Entfeuchtung auf, was sich gegebenenfalls nachteilig auf die Lagerung von Obst und Gemüse auswirken kann. Andererseits gibt es Systeme, bei denen die gute Funktionalität nur bei hoher Beladung und damit großem Feuchteeintrag gegeben ist.

Bisherige Systeme in Haushaltskältegeräten sind nur in der Lage, den gegebenen
30 Produktstatus in den genannten Grenzen aufrecht zu erhalten. Eine Verbesserung der Produktqualität im Sinne einer zusätzlichen Schutzfunktion oder aber im Sinne der Rückführung bereits verloren gegangener Frische ist nicht möglich.

Haushaltskältegeräte, bei denen ein derartiger separierter Lagerbereich in einem
35 Innenraum ausgebildet ist, sind aus der DE 10 2009 029 139 A1 und der DE 10 2009 029 141 A1 bekannt.

5 Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Haushaltskältegerät zu schaffen, bei welchem die Befüllung der Befeuchtungsvorrichtung einfach und verschüttsicher erreicht ist.

Ein erfindungsgemäßes Haushaltskältegerät umfasst einen Innenraum, in dem ein
10 Teilvolumen als separierter Lagerbereich ausgebildet ist. In diesem Lagerbereich sind Lebensmittel einbringbar. Das Haushaltskältegerät umfasst darüber hinaus eine Befeuchtungsvorrichtung, mit welcher in dem Lagerbereich eine von dem restlichen Innenraum unabhängige Einbringung eines Fluids erfolgen kann, und die Befeuchtungsvorrichtung einen Tank mit dem zu vernebelnden Fluid aufweist. Darüber
15 hinaus umfasst das Haushaltskältegerät mit der Befeuchtungsvorrichtung eine Verneblereinheit, die mit dem Tank zur Fluidleitung verbunden ist.

Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass der Tank relativ zur Verneblereinheit bewegbar ist. Dadurch kann eine einfacher Handhabung eines
20 Einzelteils der Befeuchtungsvorrichtung, nämlich der Tank, in Bezug auf ein Befüllen mit dem Fluid erfolgen. Eine Befüllung ist dadurch auch verschüttsicherer.

Der Tank kann in dem Zusammenhang von der Verneblereinheit zerstörungsfrei separierbar ausgebildet sein. Dadurch kann der Tank vollständig entnommen werden,
25 wodurch er als Einzelteil auch besser gereinigt werden kann und auch ortsfern von dem Haushaltskältegerät befüllt werden kann.

Es kann auch vorgesehen sein, dass der Tank zur Entnahme in gerader horizontaler Richtung verschiebbar angeordnet ist. Dadurch kann durch eine sehr geradlinige
30 Bewegung der Tank in die jeweilige Position verbracht werden und durch diesen einfachen Bewegungsablauf auch hier wiederum eine ruckfreie und somit verschüttungsarme Ausgestaltung erzielt werden.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass bei einer alternativen Ausgestaltung der Tank um eine
35 horizontale Achse verschwenkbar gegenüber der Verneblereinheit gelagert ist. Insbesondere ist bei einer derartigen Ausgestaltung vorgesehen, dass der Tank an der Befeuchtungsvorrichtung verbleibt und dann durch die Verschwenkbewegung in eine Befüllstellung verbracht werden kann. In dieser ist er dann beispielsweise ähnlich einer

- 5 Kipplade schräg nach vorne orientiert und kann dann von oben befüllt werden. Dadurch wird eine einfach und verschüttsicherere Befüllung möglich, ohne dass der Tank separiert werden muss. Durch die Verkippung wird er bezüglich einer Befüllungsmöglichkeit in eine leicht zugänglich exponierte Stellung gebracht, ohne den Tank abnehmen zu müssen. Dadurch wird kein ggf. aufwändiges wieder Koppeln müssen mit dem Gehäuse der
10 Befeuchtungsvorrichtung durchgeführt werden.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Tank an einem unteren vorderen Ende um eine in Breitenrichtung des Haushaltskältegeräts orientierte Achse schwenkbar ist. Die oben genannten Vorteile bei dieser Ausführung sind dadurch nochmals verbessert.

15

- Der Lagerbereich weist vorzugsweise eine Schublade auf, und zumindest der Tank der Befeuchtungsvorrichtung ist in Breitenrichtung überlappungsfrei außerhalb und neben der Schublade zumindest bereichsweise auf gleichem Höhenniveau wie die Schublade angeordnet. Durch diese benachbarten, in Breitenrichtung in einer Spalte nebeneinander
20 angeordneten Komponenten ist ein sehr kompakter Aufbau erreicht, der dennoch eine nutzerfreundliche Zugänglichkeit sowohl zur Befeuchtungsvorrichtung als auch zur Schublade ermöglicht. Die separate Bewegung in Tiefenrichtung des Haushaltskältegeräts beider Komponenten ist uneingeschränkt möglich. Durch die überlappungsfreie Anordnung der Komponenten nebeneinander wird auch das
25 Nutzvolumen der Schublade in Tiefenrichtung und in Breitenrichtung nicht beeinträchtigt. Ein beispielsweise bereichsweiser unebener Boden der Schublade kann dadurch verhindert werden, so dass die Einbringung von Lebensmitteln in die Schublade umfänglich und fallsicher erfolgen kann.

- 30 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Tank und die Verneblereinheit in Breitenrichtung überlappungsfrei neben der Schublade zumindest bereichsweise auf gleichem Höhenniveau wie die Schublade angeordnet sind. Dadurch ist quasi die gesamte Befeuchtungsvorrichtung entsprechend positioniert, so dass die oben genannten Vorteile begünstigt sind.

35

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Tank an einer Vorderseite einen Griff aufweist, dadurch ist die Handhabung des Tanks beim Entnehmen und Einfügen sowie grundsätzlich bei der Betätigung sicherer zu greifen.

5

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass ein Wandabschnitt einer Vorderseite von unten hintergreifbar ausgebildet ist, so dass die zuverlässige und sichere Betätigung durch einen Nutzer nochmals verbessert ist.

- 10 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Öffnung des Tanks trichterartig ausgebildet ist. Durch diese Ausgestaltung wird eine Befüllungsmöglichkeit geschaffen, die ein größeres Volumen und somit eine schnellere Befüllung ermöglicht, ohne dass sich ein daran Vorbeischütten oder eine undefinierte Befüllung ergeben würden.

- 15 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Öffnung durch einen Deckel verschließbar ist. Dadurch ist sowohl beim Bewegen des Tanks als auch beim Bewegen des Haushaltskältegeräts ein unerwünschtes Überschwappen verhindert.

- Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Befeuchtungsvorrichtung ein Gehäuse aufweist, welches in einem Unterteil zumindest einige Komponenten der Verneblereinheit aufweist. In einem Oberteil des Gehäuses ist ein Oberteildach ausgebildet, welches ein Einschubfach für den Tank von oben abdeckt. Bei einer vertikalen Querschnittbetrachtung dieses Gehäuses ist somit eine nach vorne offene U-Form gestaltet, wobei in dem Freiraum zwischen den Schenkeln der U-Form das Einschubfach ausgebildet ist. Durch
- 25 eine derartige Ausgestaltung ist eine vielseitige Einbettung des Tanks in das Gehäuse erreicht, so dass eine mechanisch stabile Positionierung erreicht ist. Darüber hinaus wird durch diese spezifische Form des Gehäuses auch die Unterbringung der Komponenten der Verneblereinheit begünstigt und auch die Zuführung des vernebelten Fluids von der Befeuchtungsvorrichtung zum Lagerbereich begünstigt. Denn es können durch diese
- 30 Ausgestaltung auch relativ weit oben an der Befeuchtungsvorrichtung Austrittsöffnungen für den erzeugten Nebel ausgebildet sein, so dass die Zuführung zu dem Lagerbereich relativ weit oben im Hinblick auf die Höhenlage erfolgen kann und dazu eine sehr kurze Verbindung zwischen der Befeuchtungsvorrichtung und dem Lagerbereich, insbesondere der Schublade, ausreicht.

35

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Oberteildach eine der Schublade zugewandte Nebelaustrittsöffnung aufweist. Durch diese Ausgestaltung werden die vorab genannten Vorteile nochmals verbessert.

5

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Befeuchtungsvorrichtung und eine relativ dazu bewegbare Schublade des Lagerbereichs durch eine auch bei der Bewegung der Schublade entlang des maximalen Verschiebewegs der Schublade ständig gekoppelte Leitungsverbindung zur Einleitung von Nebel in die Schublade verbunden sind. Auch
10 dann, wenn die Schublade herausgezogen oder hineingeschoben wird, bleibt die fluidische Kopplung zwischen der Befeuchtungsvorrichtung und der Schublade aufrecht erhalten. Dadurch wird gerade diese sehr wichtige Schnittstelle nicht getrennt und wieder zusammengefügt, wenn die Schublade in horizontaler Richtung verschoben wird. Dadurch bleibt sie dauerhaft funktionssicher, und die Nebelzuführung in den Lagerbereich ist
15 leckagearm oder leakagefrei möglich.

20

Eine derartige Leitungsverbindung kann in sich längenstabil sein, jedoch durch eine flexible Leitung, die somit verformt werden kann, erreicht werden. Beispielsweise kann dies durch einen Schlauch erfolgen.

Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass diese Leitungsverbindung teleskopartig ausgebildet ist, so dass sie auch in sich selbst längenveränderlich ist.

25

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Befeuchtungsvorrichtung und eine relativ dazu bewegbare Schublade des Lagerbereichs durch eine nur in der eingeschobenen Endposition der Schublade gekoppelte Kupplung als Verbindung zur Einleitung von Nebel in die Schublade verbunden sind. In dieser Ausgestaltung erfolgt somit eine bei einem Herausziehen der Schublade aus der Endposition automatisch bewirkte Entkopplung, so dass dann kein Nebel mehr in die Schublade und den Lagerbereich geleitet werden kann.
30 Durch eine derartige sich selbständig koppelnde und entkoppelnde Kupplung wird die Handhabbarkeit der Schublade verbessert, da auch die vollständige Separierung der Schublade aus dem Innenraum nutzerfreundlich ohne eine durch den Nutzer aktiv durchgeführte Entkopplung einer Leitungsverbindung erfolgen kann.

35

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass ein den Lagerbereich begrenzender Deckel zum Abdecken einer den Lagerbereich begrenzenden Schublade sich in Breitenrichtung nicht über die Befeuchtungsvorrichtung erstreckt, sondern direkt nur ein über dem Deckel angeordnete Trennwand sich auch über die Befeuchtungsvorrichtung erstreckt. Durch

- 5 diese Ausgestaltung wird quasi auch eine Abdeckung dieser Befeuchtungsvorrichtung von oben erreicht, so dass hier einerseits auch in diesem Flächenbereich in Breitenrichtung betrachtet ein Aufstellen von darüber angeordneten Behältern oder Lebensmitteln erfolgen kann. Somit kann auch hier ein größerer Flächenbereich genutzt werden. Andererseits wird durch diese Dimensionierung des Deckels auch ein Schutz für die
- 10 darunter ausgebildete Befeuchtungsvorrichtung erreicht, so dass eine unmittelbare Krafteinwirkung durch Lebensmittel oder andere Komponenten auf die Befeuchtungsvorrichtung von oben nicht erfolgt.

- Vorzugsweise ist vorgesehen, dass in Tiefenrichtung des Haushaltskältegeräts hinter der
- 15 Befeuchtungsvorrichtung ein zum Lagerbereich separiertes Aufnahmefach für Lebensmittel ausgebildet ist. Auch dann, wenn in Tiefenrichtung betrachtet die Befeuchtungsvorrichtung sehr kompakt aufgebaut ist und sich somit über eine Tiefe erstreckt, die kleiner ist als die der Schublade, wird dann dieser vorhandene Freiraum noch entsprechend zur Lagerung von Lebensmitteln in Form des Aufnahmefachs genutzt.
- 20 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass dieses Aufnahmefach durch einen Deckel direkt verschließbar ist. Dadurch kann dieses Aufnahmefach auch thermisch von dem weiteren Innenraum separiert werden und hierzu dann auch eine individuelle Möglichkeit für spezifische Lebensmittel zur Lagerung geschaffen werden.

- 25 Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Tank zur Aufnahme und Halterung eines mit dem Fluid gefüllten separaten Behälters ausgebildet ist. Durch eine derartige vorteilhafte Ausgestaltung können bereits mit einem spezifischen Fluid befüllte Behälter, die dann als solche bereits käuflich erworben werden können, in den Tank eingefüllt und somit dieser damit bestückt werden. Vorzugsweise kann dazu vorgesehen sein, dass der Tank auch
- 30 zur beim Einführen des Behälters erzeugten Selbstöffnung dieses Behälters ausgebildet ist. Dazu kann beispielsweise an einer spezifischen Stelle ein Dorn oder dergleichen vorgesehen sein, um dann den eingeführten Behälter gegebenenfalls auch an einer spezifisch einfach durchstoßbaren Trennstelle zu öffnen. Vorzugsweise kann dann auch vorgesehen sein, dass ein derartiger Behälter mit unterschiedlichen Fluiden oder
- 35 unterschiedlichen Fluidmischungen bereitgestellt werden kann, so dass in diesem Zusammenhang auch bereits vorgefertigte Fluidmischungen vernebelt werden können. Es muss dann bei einer derartigen Ausgestaltung der Nutzer nicht selbständig und aufwendig eine derartige Fluidmischung herstellen und in den Tank selbständig einfüllen.

5

Der Tank weist vorzugsweise an einer Oberseite eine Öffnung zum Befüllen beziehungsweise zum Einfüllen des Fluids auf. Durch diese örtlich spezifizierte Anordnung der Öffnung ist ein einfaches und zielgerichtetes Befüllen möglich, ohne das Fluid umfänglich an dem Tank vorbei geschüttet werden würde und somit die Umgebung des Tanks unerwünscht benäht werden würde. Darüber hinaus ist durch diese örtliche Anordnung der Öffnung auch stets erreicht, dass der Tank bereits in einer Orientierung im Raum angeordnet ist, in der er auch dann entsprechend an dem Gerät angeordnet und orientiert sein muss, so dass auch keine umfänglichen Bewegungen und Drehungen erforderlich sind, die dann ebenfalls gegebenenfalls ein Verschütten des Fluids bewirken würden.

10

15

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 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 anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

20

25

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

30

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

Fig. 2 eine Frontansicht eines Teilausschnitts des Haushaltskältegeräts gemäß Fig. 1;

35

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung des Ausschnitts in Fig. 2 mit teilweise herausgezogenem Tank der Befeuchtungsvorrichtung;

5
Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der Befeuchtungsvorrichtung;

10 Fig. 5 eine perspektivisch geschnittene Explosionsdarstellung der Befeuchtungsvorrichtung gemäß Fig. 4;

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Teilausschnitts des Haushaltskältegeräts gemäß Fig. 1 mit dem Lagerbereich und einer Befeuchtungsvorrichtung, aus der ein Tank
15 vollständig entnommen ist; und

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels des Haushaltskältegeräts, bei dem die Komponenten mit dem Lagerbereich und der Befeuchtungsvorrichtung gezeigt sind.
20

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

25 In Fig. 1 ist in einer schematischen perspektivischen Darstellung ein Haushaltskältegerät 1 gezeigt, welches ein Kühlgerät oder ein Gefriergerät oder ein Kühl-Gefrier-Kombigerät sein kann.

30 Das Haushaltskältegerät 1 umfasst ein Gehäuse 2, welches einen Innenbehälter 3 umgibt. Der Innenbehälter 3 begrenzt mit seinen Wänden einen Innenraum 4, der zur Aufnahme von Lebensmitteln ausgebildet ist. Darüber hinaus begrenzt der gleiche Innenbehälter 3 oder ein anderer Innenbehälter einen weiteren Innenraum 5, in dem ebenfalls Lebensmittel eingebracht werden können.

35 Frontseitig sind die Innenräume 4 und 5 durch jeweils separate Türen 6 und 7 verschließbar.

Das Haushaltskältegerät 1 umfasst darüber hinaus einen Kältekreislauf, mittels welchem die entsprechende Temperierung in den Innenräumen 4 und 5 erzeugbar ist. Der

- 5 Kältekreislauf umfasst dazu insbesondere einen Verdampfer, einen Verflüssiger und einen Kompressor und entsprechende Verbindungsleitungen, in denen ein Kältemittel zirkuliert.

Im Ausführungsbeispiel ist in dem Innenraum 4 ein separater Lagerbereich 8 ausgebildet.

- 10 Der Lagerbereich 8 wird durch eine in Tiefenrichtung und somit in z-Richtung verschiebbare Schublade 9 und einen die Schublade 9 von oben abdeckenden Deckel 10 gebildet.

- Der bereits genannte Kältekreislauf ist dahingehend ausgebildet, dass in dem
15 Lagerbereich 8 eine zu dem restlichen Teilvolumen des Innenraums 4 unterschiedliche Umgebungsfeuchte einstellbar ist. Vorzugsweise kann in dem Zusammenhang der Lagerbereich 8 ein Fach sein, bei welchem insbesondere Temperaturen zwischen 0° C und 4° C eingestellt sind. Die Temperaturen im restlichen Innenraum 4 sind vorzugsweise etwas höher oder können durch einen Nutzer höher eingestellt werden.

20

- Zur entsprechenden definierten Einstellung der Umgebungsfeuchte in dem Lagerbereich 8 ist eine Befeuchtungsvorrichtung 11 vorgesehen. Diese ist in Breitenrichtung und somit in x-Richtung des Haushaltskältegeräts 1 betrachtet überlappungsfrei neben der Schublade 9 angeordnet und darüber hinaus in vertikaler Richtung und somit in y-
25 Richtung zumindest bereichsweise, insbesondere über ihre gesamte Höhe, auf gleichem Höhenniveau wie die Schublade 9 positioniert. Die Befeuchtungsvorrichtung 11 ist ebenso wie die Schublade 9 bei geöffneter Tür 6 frontseitig zugänglich.

- Der Deckel 10 erstreckt sich in Breitenrichtung nicht nur über die Schublade 9, sondern
30 auch über die Befeuchtungsvorrichtung 11 hinweg, so dass diese ebenfalls durch den Deckel 10 von oben abgedeckt ist. Wie darüber hinaus zu erkennen ist, ist oberhalb des Deckels 10 eine Anordnung von weiteren Behältern, insbesondere in Form von Schubladen 12 und 13, vorgesehen.

- 35 In Fig. 2 ist in einer vergrößerten Darstellung eine Ansicht des Haushaltskältegeräts 1 im Bereich der Befeuchtungsvorrichtung 11 und dem Lagerbereich 8 gezeigt. Wie in Fig. 2 zu erkennen ist, erstreckt sich die Befeuchtungsvorrichtung 11 in etwa über die gleiche Höhe wie die Schublade 9.

5

Die Befeuchtungsvorrichtung 11 ist mit einer rechteckförmigen Front ausgebildet und in ihrer gesamten dreidimensionalen Ausgestaltung quaderartig gestaltet.

10

Die Befeuchtungsvorrichtung 11 ist dazu ausgebildet, ausreichende Feuchte in den Lagerbereich 8 zu bringen. Dazu kann sie ein ohnehin vorhandenes Gebläse beziehungsweise einen Lüfter umfassen. Wie aus der Ansicht in Fig. 2 des Weiteren zu erkennen ist, ist über dem Deckel 10 eine Trennplatte 14 angeordnet, auf welcher die Schubladen 12 und 13 verschiebbar angeordnet sind.

15

In Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht der Teildarstellung in Fig. 2 gezeigt. Im Unterschied zur Darstellung in Fig. 3 ist ein Tank 15 der Verneblereinheit 11 teilweise herausgezogen. Die Befeuchtungsvorrichtung 11 umfasst neben dem Tank 15 ein Gehäuse 16, welches ein Unterteil 17 und ein Oberteil 18 (Fig. 4) mit einem Oberteildach 19 aufweist. In dem Unterteil 17 sind zumindest einige Komponenten einer Verneblereinheit 20 (Fig. 5) angeordnet. Durch die nach vorne offene U-Form des Gehäuses 16 ist ein Einschubfach 21 für den Tank 15 gebildet.

20

Der Tank 15 kann in horizontaler Tiefenrichtung und somit in z-Richtung aus dem Gehäuse 16 und somit dem Einschubfach 21 herausgezogen werden. Bei der hier gezeigten Ausführungsform kann der Tank 15 vollständig von dem Gehäuse 16 separiert werden. Er kann somit geräteextern befüllt werden, beispielsweise an einem Wasserhahn.

25

Der Tank 15 umfasst darüber hinaus an einer Vorderseite 22 einen Griff 23. Dabei ist ein Wandabschnitt 24 (Fig. 5) in einer Griffmulde 25 hintergreifbar.

30

Das Gehäuse 16 ist mechanisch gekoppelt in dem Innenraum 4 angeordnet und ist insbesondere ortsfest darin befestigt. Der Tank 15 ist insbesondere über nicht dargestellte Führungen im Einschubfach 21 geführt und auch gehalten.

35

In dem Oberteildach 19 ist auf einer der Schublade 9 zugewandten Seite eine Nebelaustrittsöffnung 26 ausgebildet, aus welcher der aus dem Fluid, insbesondere dem Wasser, welches im Tank 15 enthalten ist und durch die Verneblereinheit 20 vernebelt wird, erzeugte Nebel in den Lagerbereich 8 austritt. Zur Einleitung in die Schublade 9 ist

5 eine fluidische Kopplung zwischen der Austrittsöffnung 26 und einer Eintrittsöffnung insbesondere an der Schublade 9 vorgesehen. Diese kann dahingehend ausgebildet sein, dass eine dauerhafte Verbindung, beispielsweise durch eine Leitungsverbindung realisierte Fluidverbindung ausgebildet ist. Daher kann bei einer Relativbewegung der Schublade 9 zu dem Gehäuse 16 auch diese fluidleitende Verbindung aufrecht erhalten
10 werden.

Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Befeuchtungsvorrichtung 11 und eine relativ dazu bewegbare Schublade 9 des Lagerbereichs 8 durch eine nur in der eingeschobenen Endposition der Schublade 9 gekoppelte Kupplung eine Verbindung zur
15 Einleitung von Nebel in die Schublade 9 aufweisen.

In Fig. 4 und Fig. 5 ist beispielsweise ein Verankerungszapfen 30 gezeigt, mit welchem insbesondere unter anderem das Gehäuse 16 bodenseitig mechanisch befestigbar ist.

20 In Fig. 6 ist in einer perspektivischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem ein Tank 15 ebenfalls vollständig separierbar von dem Gehäuse 16 ausgebildet ist. Der Tank 15 weist, wie auch vorzugsweise bei dem Tank 15, wie er bisher erläutert wurde, eine Öffnung 27 an der Oberseite auf, über welche eine Befüllung des Tanks 15 mit dem Fluid, insbesondere Wasser, möglich ist.

25 In Fig. 7 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, bei welchem in perspektivischer Ansicht ebenfalls nur der Lagerbereich 8 des Haushaltskältegeräts 1 gezeigt ist. Bei dieser Ausgestaltung ist der Tank 15 nicht vollständig von dem Gehäuse 16 separierbar, sondern dazu schwenkbar daran angeordnet. Bei dieser Ausgestaltung ist somit an einem
30 vorderen unteren Ende 15a des Tanks 15 eine Lagerung vorgesehen, durch welche sich eine Achse A definiert, die sich in Breitenrichtung und somit in x-Richtung erstreckt. Der Tank 15 kann somit um eine derartige horizontale Achse verschwenkt werden, wobei in Fig. 7 der nach außen verschwenkte und somit nach vorne geklappte Zustand des Tanks 15 dargestellt ist. Auch hier kann dann eine Befüllung über die Öffnung 27 erfolgen und
35 bei vollständiger Befüllung der Tank 15 dann wieder in seine vertikale Endposition verschwenkt werden.

5 Darüber hinaus ist bei dieser Ausführung vorgesehen, dass in Tiefenrichtung und somit in z-Richtung hinter der Befeuchtungsvorrichtung 11 ein weiteres Aufnahmefach 28 ausgebildet ist, welches durch einen Deckel 29, der in Fig. 7 in abgenommenem Zustand gezeigt ist, von oben verschließbar ist. Dieses Aufnahmefach 28 ist zur Aufnahme von weiteren Lebensmitteln ausgebildet und erstreckt sich in Breitenrichtung maximal über die
10 Breite des Freiraums, der zwischen der Schublade 9 und einer seitlichen Wand des Innenbehälters verbleibt. Auch dadurch wird dann die Schublade 9 in Breitenrichtung nicht eingeeengt, so dass auch hier dessen Nutzvolumen nicht eingeschränkt wird. Darüber hinaus ist jedoch durch dieses zusätzliche Aufnahmefach 28 der gesamte Volumenraum des Innenbehälters in dem Bereich des Lagerbereichs 18 und der
15 Befeuchtungsvorrichtung 11 maximal bestückt und ausgenutzt.

Vorzugsweise ist eine Öffnung 27 des Tanks 15 trichterartig ausgebildet, so dass die Befüllung im Hinblick auf die Einbringung einer möglichst großen Menge in möglichst kleiner Zeit ohne unerwünschte Verschüttung erfolgen kann.

20

Dieses Aufnahmefach 28 kann auch bei den anderen Ausführungen ausgebildet sein.

Bei einer weiteren Ausführung kann vorgesehen sein, dass der Tank 15 zur Aufnahme eines dazu separaten Behälters ausgebildet ist, wobei in dem Behälter dann das zu
25 vernebelnde Fluid enthalten ist. Ein derartiger Behälter kann dann bereits als solcher vollständig befüllt als Kartusche erworben und entsprechend in den Tank 15 eingesetzt werden. Eine entsprechende Befüllung mit dem Fluid ist dann nicht mehr erforderlich, so dass einerseits ein Überschwappen oder eine unsaubere Befüllung verhindert ist. Darüber hinaus kann bei einer derartigen Kartusche eine spezifische Mischung eines Fluids bereits
30 fertig gemischt vorhanden sein, so dass auch hier ein Nutzer eine derartige Mischung nicht mehr selbst durchführen muss. Es kann dabei vorgesehen sein, dass in dem Tank 15 ein Element, beispielsweise ein Dorn oder dergleichen, vorhanden ist, welches ein automatisches Öffnen des Behälters beim Einführen in den Tank 15 bewirkt. Nachdem dann die Kartusche leer ist, kann sie entnommen und entsorgt werden und dann eine
35 weitere neue Kartusche eingesetzt werden.

Bezugszeichenliste

5		
	1	Haushaltskältegerät
	2	Gehäuse
	3	Innenbehälter
	4	Innenraum
10	5	Innenraum
	6	Tür
	7	Tür
	8	Lagerbereich
	9	Schublade
15	10	Deckel
	11	Befeuchtungsvorrichtung
	12	Schublade
	13	Schublade
	14	Trennplatte
20	15	Tank
	15a	unteres Ende
	16	Gehäuse
	17	Unterteil
	18	Oberteil
25	19	Oberteildach
	20	Verneblereinheit
	21	Einschubfach
	22	Vorderseite
	23	Griff
30	24	Wandabschnitt
	25	Griffmulde
	26	Nebelaustrittsöffnung
	27	Öffnung
	28	Aufnahmefach
35	29	Deckel
	30	Verankerungszapfen
	A	Achse

5

Patentansprüche

1. Haushaltskältegerät (1) mit einem Innenraum (4, 5), in dem ein Teilvolumen als separierter Lagerbereich (8) ausgebildet ist, in den Lebensmittel einbringbar sind, und mit
10 einer Befeuchtungsvorrichtung (11), mit welcher in dem Lagerbereich (8) eine von dem restlichen Innenraum (4, 5) unabhängige Einbringung eines Fluids erfolgen kann, und die Befeuchtungsvorrichtung (11) einen Tank (15) mit dem zu vernebelnden Fluid aufweist, und eine Verneblereinheit (20) umfasst, die mit dem Tank (15) zur Fluidleitung verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tank (15) zum Befüllen mit dem Fluid relativ zur
15 Verneblereinheit (20) bewegbar ist.
2. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tank (15) zum Befüllen von der Verneblereinheit (20) zerstörungsfrei separierbar ist.
- 20 3. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Tank (15) zur Entnahme in gerader horizontaler Richtung verschiebbar ist.
4. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tank (15) zum Befüllen um eine horizontale Achse (A) verschwenkbar gegenüber der
25 Verneblereinheit (20) gelagert ist.
5. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Tank (15) an einem unteren vorderen Ende (15a) um eine in Breitenrichtung des Haushaltskältegeräts (1) orientierte Achse (A) schwenkbar ist.
30
6. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Tank (15) an einer Oberseite eine Öffnung (27) zum Befüllen mit dem Fluid aufweist.
- 35 7. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (27) trichterartig ausgebildet ist.

- 5 8. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass
die Öffnung (27) durch einen Deckel verschließbar ist.
9. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass der Lagerbereich (8) eine Schublade (9) aufweist, und zumindest
10 der Tank (15) der Befeuchtungsvorrichtung (11) in Breitenrichtung überlappungsfrei
außerhalb und neben der Schublade (9) zumindest bereichsweise auf gleichem
Höheniveau wie die Schublade (9) angeordnet ist.
10. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Tank
15 (15) und die Verneblereinheit (11) in Breitenrichtung überlappungsfrei neben der
Schublade (9) zumindest bereichsweise auf gleichem Höheniveau wie die Schublade (9)
angeordnet sind.
11. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
20 gekennzeichnet, dass der Tank (15) an einer Vorderseite (22) einen Griff (23),
insbesondere einen von unten hintergreifbaren Wandabschnitt (24) als Griffmulde (25)
aufweist.
12. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
25 gekennzeichnet, dass die Befeuchtungsvorrichtung (11) ein Gehäuse (16) aufweist,
welches in einem Unterteil (17) zumindest einige Komponenten der Verneblereinheit (20)
aufweist, und ein Oberteil (18) aufweist, welches ein von oben durch ein Oberteildach (19)
abgedecktes Einschubfach (21) für den Tank (15) aufweist.
- 30 13. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das
Oberteildach (19) eine der Schublade (9) zugewandte Nebelaustrittsöffnung (26) aufweist.
14. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch
gekennzeichnet, dass die Befeuchtungsvorrichtung (11) und eine relativ dazu bewegbare
35 Schublade (9) des Lagerbereichs (8) durch eine auch bei der Bewegung der Schublade
(9) entlang des maximalen Verschiebewegs der Schublade (9) ständig gekoppelte
Leitungsverbindung zur Einleitung von vernebeltem Fluid in die Schublade (9) verbunden
sind.

5

15. Haushaltskältegerät (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Befeuchtungsvorrichtung (11) und eine relativ dazu bewegbare Schublade (9) des Lagerbereichs (8) durch eine nur in der eingeschobenen Endposition der Schublade (9) gekoppelte Kupplung als Verbindung zur Einleitung von vernebeltem

10 Fluid in die Schublade (9) verbunden sind.

1/6

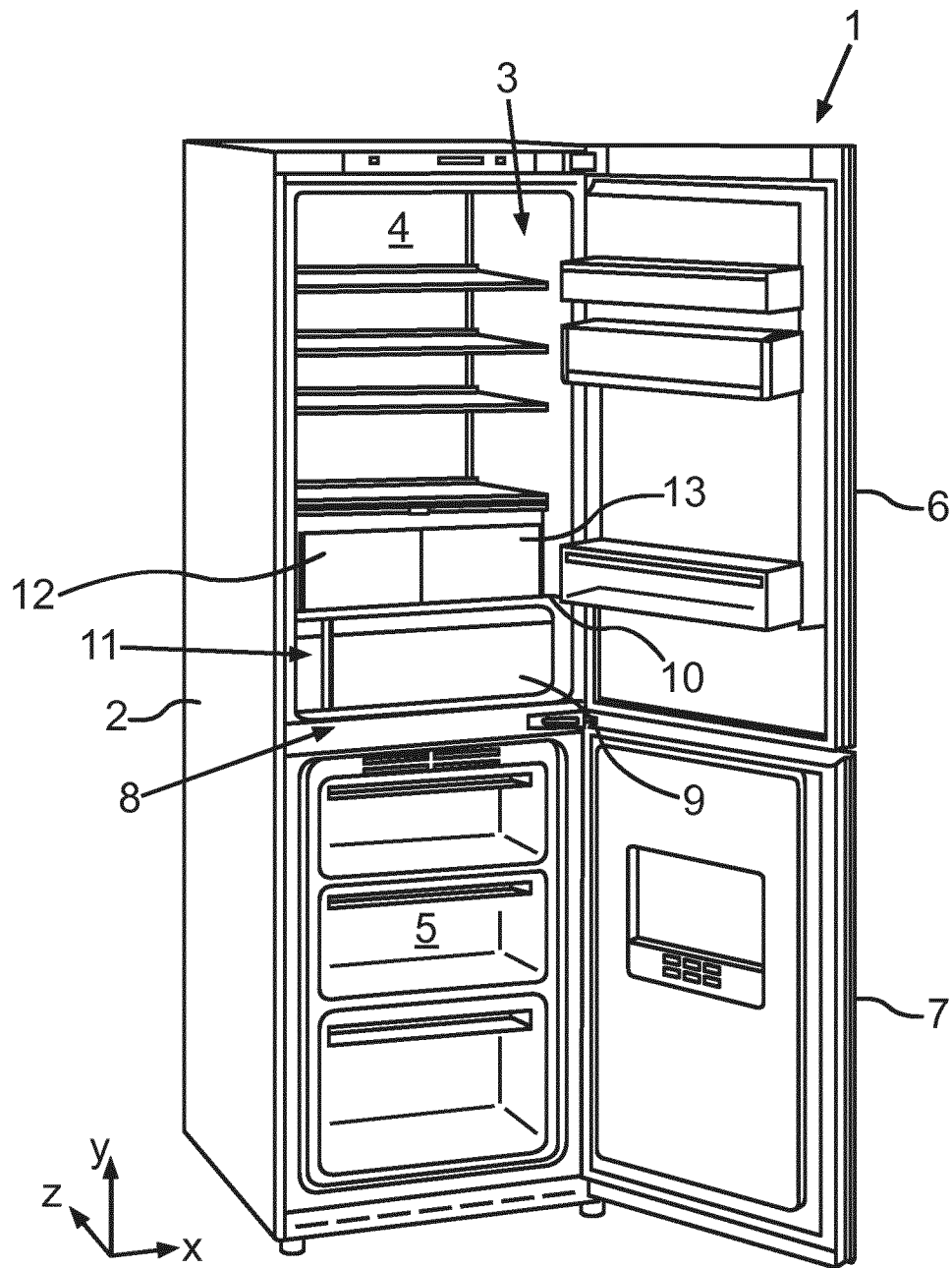


Fig.1

2/6

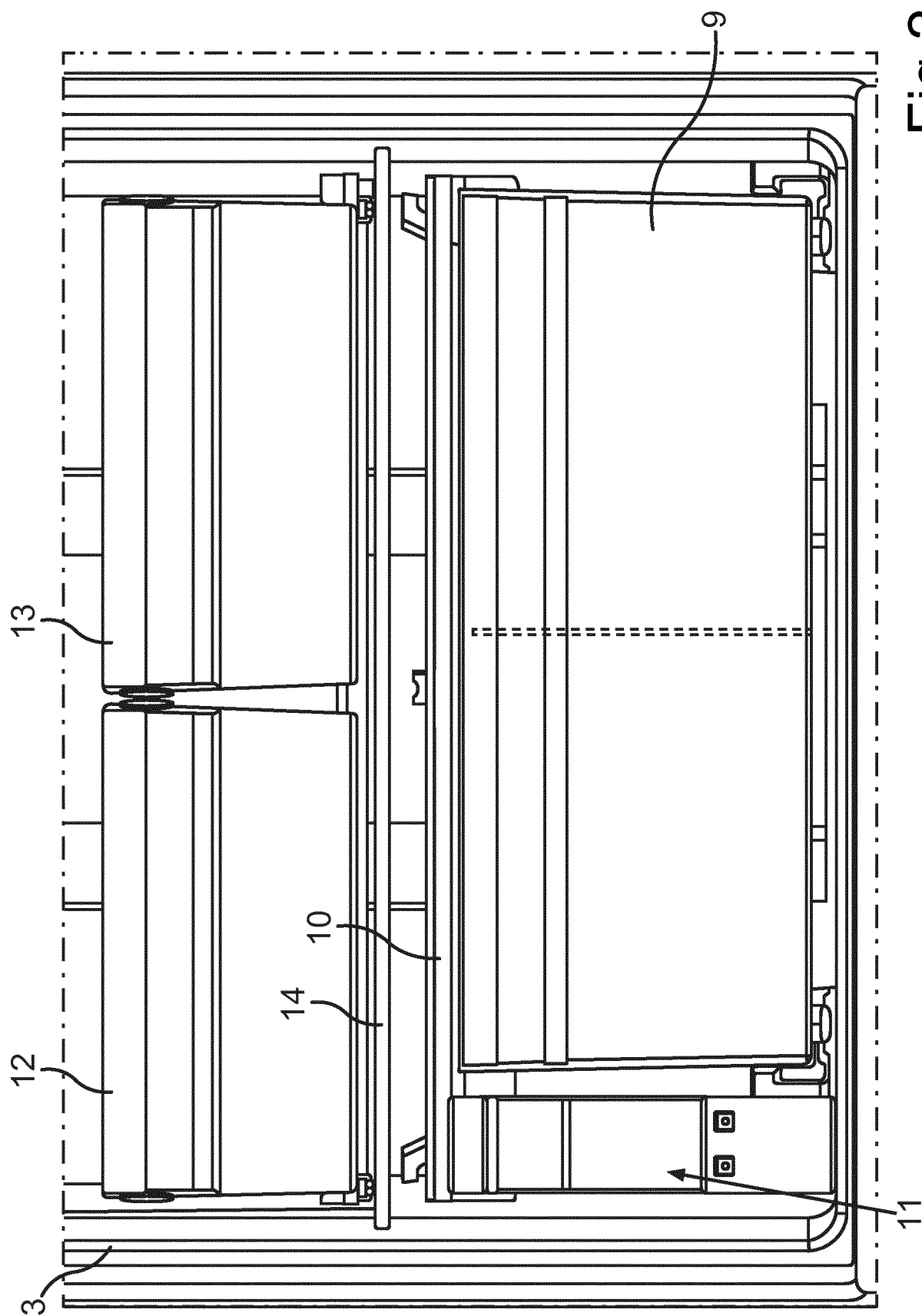


Fig. 2

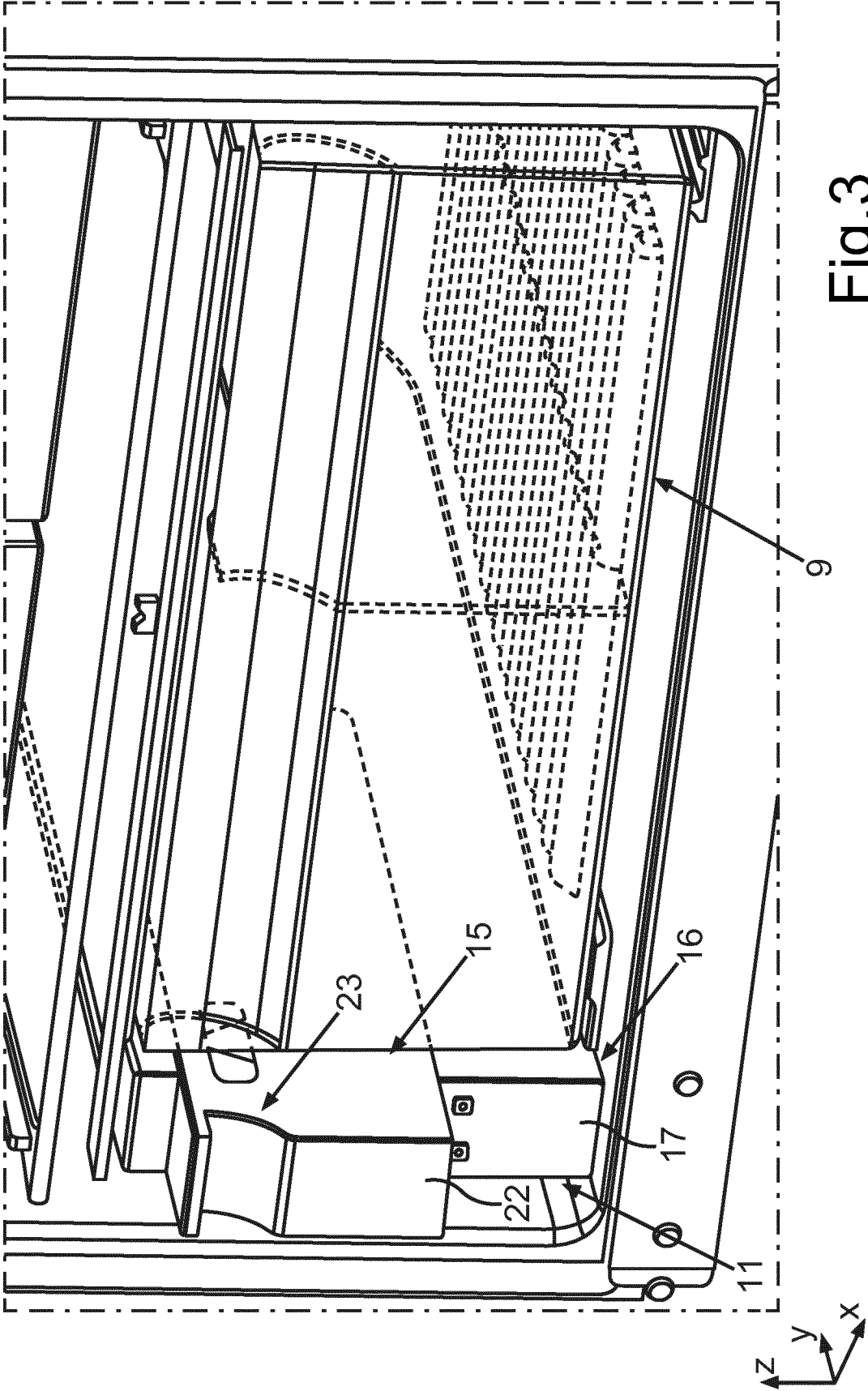


Fig. 3

4/6

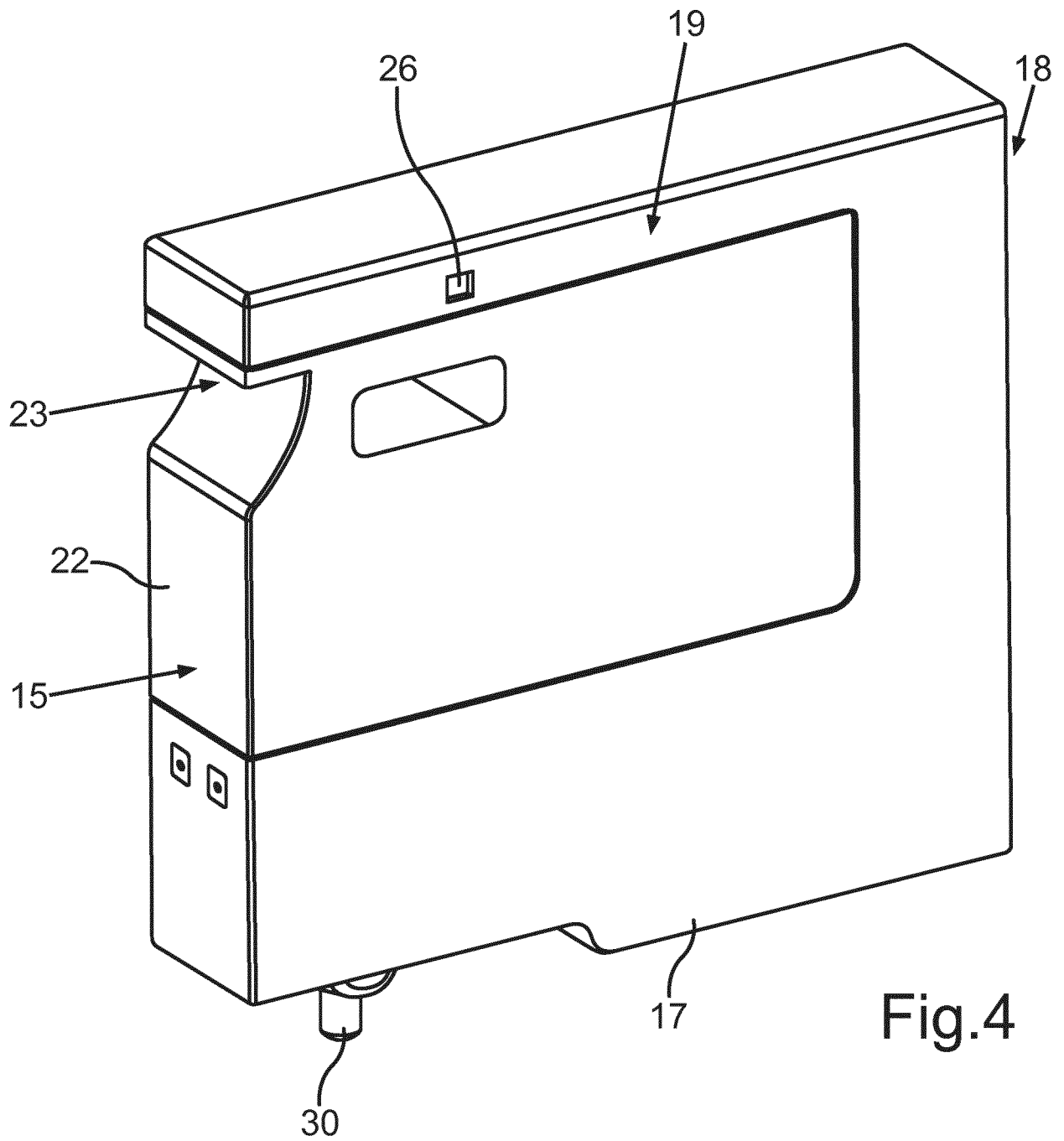


Fig.4

5/6

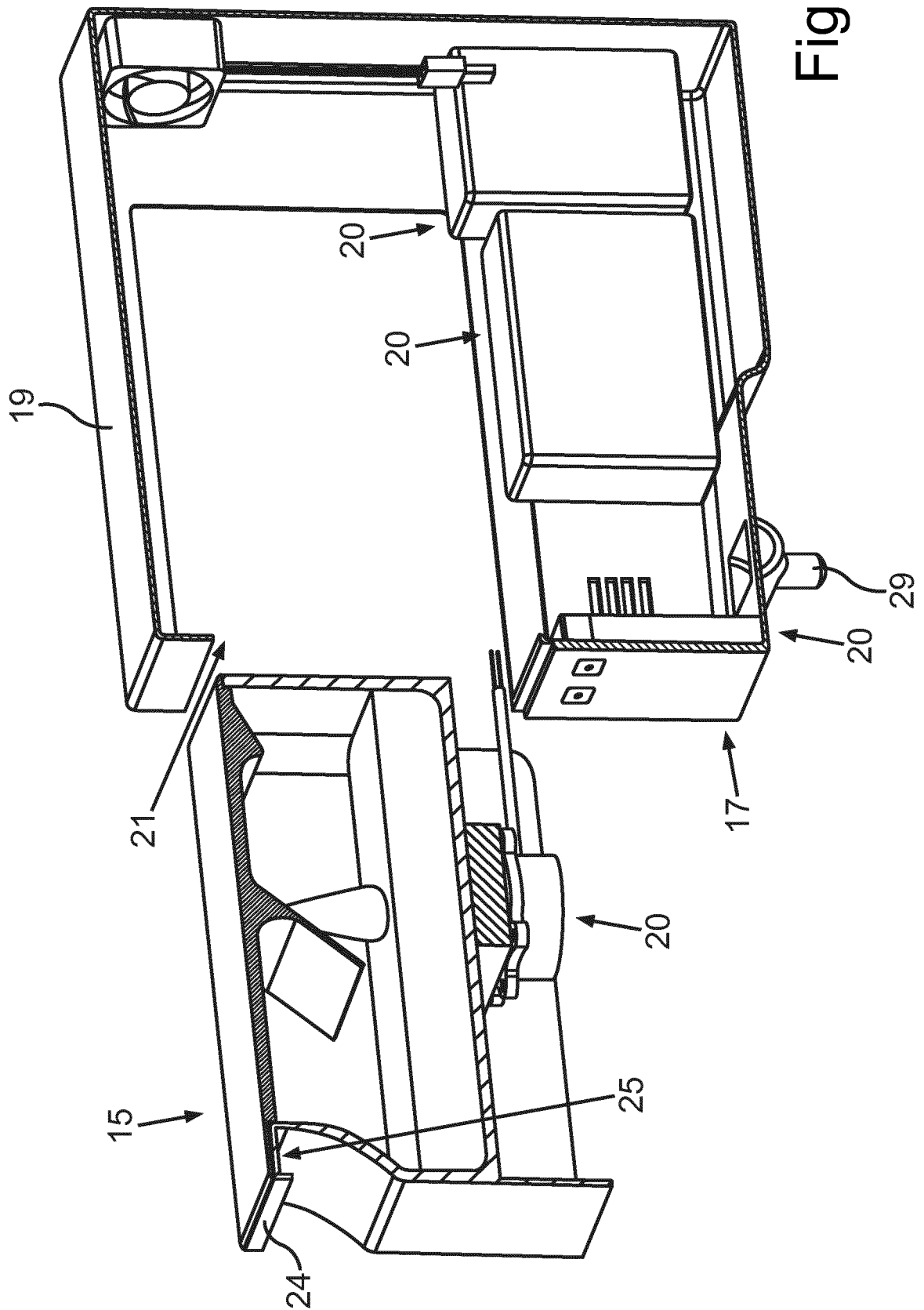


Fig. 5

6/6

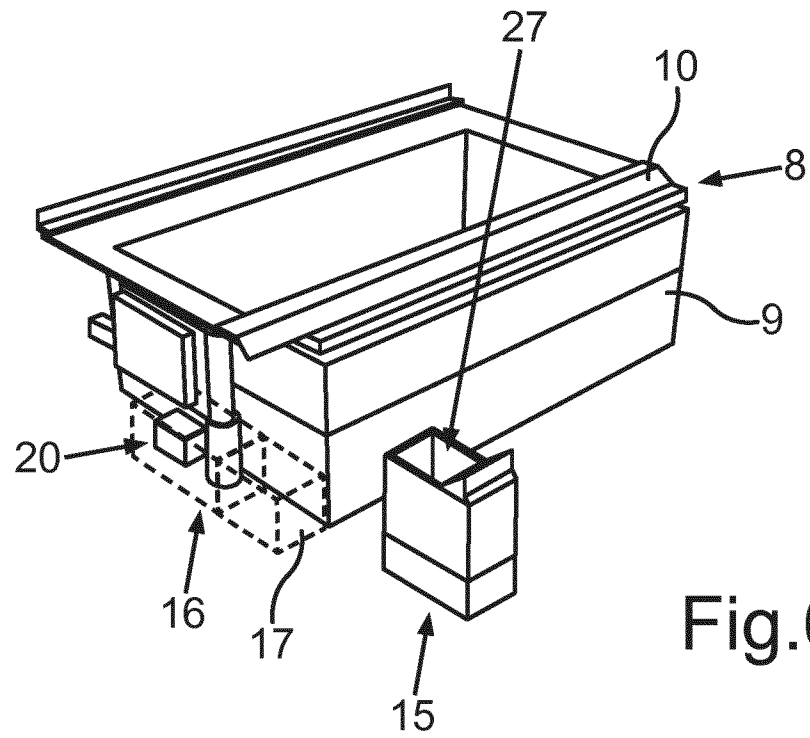


Fig.6

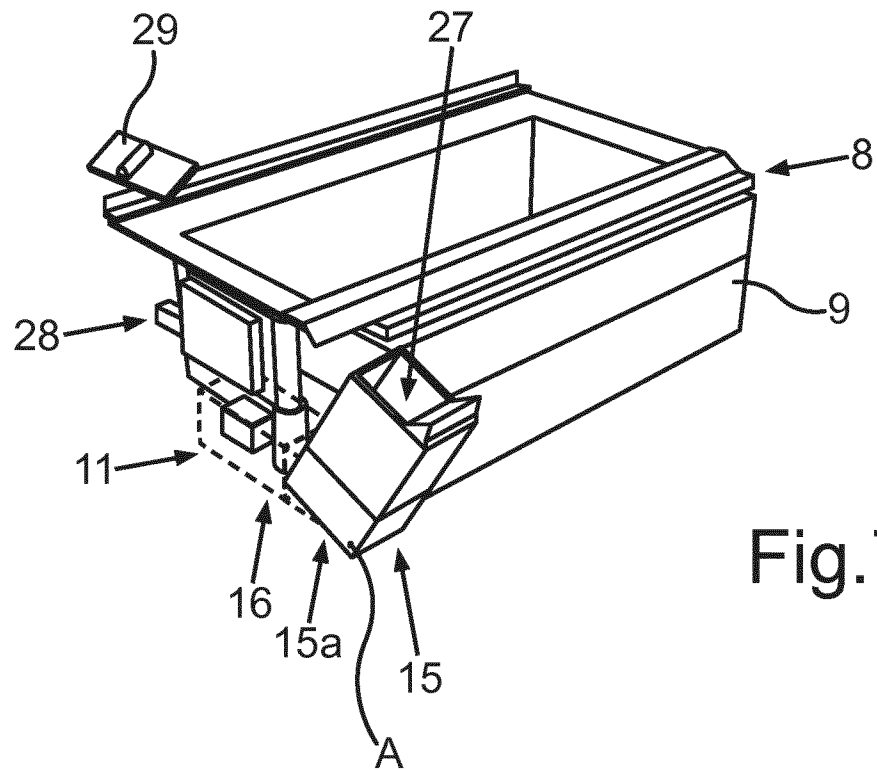


Fig.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/076613

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F25D25/02
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 F25C

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

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

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2012/228786 A1 (WANG YUZHONG [CN] ET AL) 13 September 2012 (2012-09-13)	1,2,9-11
Y	abstract; figures 1-5 paragraphs [0022] - [0026] -----	3-8, 12-15
X	US 2012/017628 A1 (OKABE MAKOTO [JP] ET AL) 26 January 2012 (2012-01-26) abstract; figures 1, 2, 4, 16-18 paragraphs [0075], [0080], [0161] - [0162] -----	1,2,11
Y	WO 98/09119 A1 (MATSUSHITA REFRIGERATION [JP]) 5 March 1998 (1998-03-05) abstract; figures 2-11 page 14, line 10 - line 24 -----	3,6-8, 12,13
	-/--	



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

5 March 2015

Date of mailing of the international search report

13/03/2015

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

Bejaoui, Amin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/076613

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 2 600 072 A1 (DAIKIN IND LTD [JP]) 5 June 2013 (2013-06-05)	4,5
A	abstract; figures 1, 2, 5, 15 paragraphs [0005] - [0008] -----	1
Y	US 2012/125383 A1 (FOUNTAIN JORDAN R [US] ET AL) 24 May 2012 (2012-05-24)	14
A	abstract; figures 1-7 paragraph [0030] - paragraph [0035] -----	1
Y	JP 2005 030648 A (TOSHIBA CORP) 3 February 2005 (2005-02-03)	15
A	abstract; figures 1-3 paragraph [0020] - paragraph [0023] -----	1
A	JP 2012 032007 A (TOSHIBA CORP; TOSHIBA CONSUMER ELECT HOLDING; TOSHIBA HOME APPLIANCES) 16 February 2012 (2012-02-16) the whole document -----	1-15
A	JP 2008 145008 A (SANYO ELECTRIC CO) 26 June 2008 (2008-06-26) the whole document -----	1-15
A	JP 2010 008033 A (HITACHI APPLIANCES INC) 14 January 2010 (2010-01-14) the whole document -----	1-15
A	JP H11 142052 A (FUJITSU GENERAL LTD) 28 May 1999 (1999-05-28) the whole document -----	1-15
A	US 2 225 572 A (STEIN ARTHUR H) 17 December 1940 (1940-12-17) the whole document -----	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/076613

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2012228786	A1	13-09-2012	CN 201540004 U 04-08-2010
			US 2012228786 A1 13-09-2012
			WO 2011060722 A1 26-05-2011

US 2012017628	A1	26-01-2012	CN 102365130 A 29-02-2012
			CN 102513242 A 27-06-2012
			CN 103017267 A 03-04-2013
			CN 103148549 A 12-06-2013
			CN 103697652 A 02-04-2014
			CN 103776223 A 07-05-2014
			CN 103776224 A 07-05-2014
			EP 2412441 A1 01-02-2012
			EP 2484984 A1 08-08-2012
			EP 2602564 A1 12-06-2013
			EP 2642212 A1 25-09-2013
			EP 2662639 A2 13-11-2013
			ES 2498728 T3 25-09-2014
			JP 4790093 B1 12-10-2011
			JP 4794698 B2 19-10-2011
			JP 4879360 B2 22-02-2012
			JP 4942851 B2 30-05-2012
			JP 5032683 B2 26-09-2012
			JP 5036916 B1 26-09-2012
			JP 5036917 B1 26-09-2012
			JP 5174266 B2 03-04-2013
			JP 5174934 B2 03-04-2013
			JP 5181044 B2 10-04-2013
			JP 5225422 B2 03-07-2013
			JP 5307178 B2 02-10-2013
			JP 5562406 B2 30-07-2014
			JP 5566944 B2 06-08-2014
			JP 5619834 B2 05-11-2014
			JP 5626933 B2 19-11-2014
			JP 2011143409 A 28-07-2011
			JP 2011173123 A 08-09-2011
			JP 2011174698 A 08-09-2011
			JP 2011174699 A 08-09-2011
			JP 2011174700 A 08-09-2011
			JP 2011189344 A 29-09-2011
			JP 2011200860 A 13-10-2011
			JP 2011218351 A 04-11-2011
			JP 2012052793 A 15-03-2012
			JP 2012183535 A 27-09-2012
			JP 2012187581 A 04-10-2012
			JP 2012233682 A 29-11-2012
			JP 2012251768 A 20-12-2012
			JP 2012251769 A 20-12-2012
			JP 2013064601 A 11-04-2013
			JP 2013108747 A 06-06-2013
			JP 2013231588 A 14-11-2013
			JP 2014159949 A 04-09-2014
			SG 174390 A1 28-10-2011
			SG 175670 A1 28-11-2011
			SG 183030 A1 30-08-2012
			SG 188853 A1 30-04-2013
			TW 201036706 A 16-10-2010
			TW 201315954 A 16-04-2013
			TW 201315955 A 16-04-2013

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/076613

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		TW 201315956 A	16-04-2013
		US 2012017628 A1	26-01-2012
		US 2012017630 A1	26-01-2012
		WO 2010109989 A1	30-09-2010
WO 9809119	A1 05-03-1998	AU 706214 B2	10-06-1999
		AU 3869497 A	19-03-1998
		CN 1199457 A	18-11-1998
		ID 18136 A	05-03-1998
		JP 3391638 B2	31-03-2003
		JP H1068565 A	10-03-1998
		KR 100309239 B1	12-01-2002
		WO 9809119 A1	05-03-1998
EP 2600072	A1 05-06-2013	CN 103080660 A	01-05-2013
		EP 2600072 A1	05-06-2013
		JP 5333372 B2	06-11-2013
		JP 2012026658 A	09-02-2012
		RU 2013108068 A	10-09-2014
		WO 2012014637 A1	02-02-2012
US 2012125383	A1 24-05-2012	NONE	
JP 2005030648	A 03-02-2005	NONE	
JP 2012032007	A 16-02-2012	JP 5523967 B2	18-06-2014
		JP 2012032007 A	16-02-2012
JP 2008145008	A 26-06-2008	NONE	
JP 2010008033	A 14-01-2010	CN 101625188 A	13-01-2010
		CN 102080907 A	01-06-2011
		CN 102305511 A	04-01-2012
		JP 5260203 B2	14-08-2013
		JP 2010008033 A	14-01-2010
		KR 20090124904 A	03-12-2009
		KR 20110046404 A	04-05-2011
		KR 20110046405 A	04-05-2011
JP H11142052	A 28-05-1999	NONE	
US 2225572	A 17-12-1940	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F25D25/02
ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
F25D F25C

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2012/228786 A1 (WANG YUZHONG [CN] ET AL) 13. September 2012 (2012-09-13)	1,2,9-11
Y	Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 Absätze [0022] - [0026]	3-8, 12-15
X	US 2012/017628 A1 (OKABE MAKOTO [JP] ET AL) 26. Januar 2012 (2012-01-26)	1,2,11
	Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2, 4, 16-18 Absätze [0075], [0080], [0161] - [0162]	
Y	WO 98/09119 A1 (MATSUSHITA REFRIGERATION [JP]) 5. März 1998 (1998-03-05)	3,6-8, 12,13
	Zusammenfassung; Abbildungen 2-11 Seite 14, Zeile 10 - Zeile 24	
	-/-	

☒ 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

5. März 2015

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

13/03/2015

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

Bejaoui, Amin

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	EP 2 600 072 A1 (DAIKIN IND LTD [JP]) 5. Juni 2013 (2013-06-05)	4,5
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2, 5, 15 Absätze [0005] - [0008] -----	1
Y	US 2012/125383 A1 (FOUNTAIN JORDAN R [US] ET AL) 24. Mai 2012 (2012-05-24)	14
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 Absatz [0030] - Absatz [0035] -----	1
Y	JP 2005 030648 A (TOSHIBA CORP) 3. Februar 2005 (2005-02-03)	15
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-3 Absatz [0020] - Absatz [0023] -----	1
A	JP 2012 032007 A (TOSHIBA CORP; TOSHIBA CONSUMER ELECT HOLDING; TOSHIBA HOME APPLIANCES) 16. Februar 2012 (2012-02-16) das ganze Dokument -----	1-15
A	JP 2008 145008 A (SANYO ELECTRIC CO) 26. Juni 2008 (2008-06-26) das ganze Dokument -----	1-15
A	JP 2010 008033 A (HITACHI APPLIANCES INC) 14. Januar 2010 (2010-01-14) das ganze Dokument -----	1-15
A	JP H11 142052 A (FUJITSU GENERAL LTD) 28. Mai 1999 (1999-05-28) das ganze Dokument -----	1-15
A	US 2 225 572 A (STEIN ARTHUR H) 17. Dezember 1940 (1940-12-17) das ganze Dokument -----	1-15

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/076613

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2012228786	A1	13-09-2012	CN	201540004 U	04-08-2010
			US	2012228786 A1	13-09-2012
			WO	2011060722 A1	26-05-2011

US 2012017628	A1	26-01-2012	CN	102365130 A	29-02-2012
			CN	102513242 A	27-06-2012
			CN	103017267 A	03-04-2013
			CN	103148549 A	12-06-2013
			CN	103697652 A	02-04-2014
			CN	103776223 A	07-05-2014
			CN	103776224 A	07-05-2014
			EP	2412441 A1	01-02-2012
			EP	2484984 A1	08-08-2012
			EP	2602564 A1	12-06-2013
			EP	2642212 A1	25-09-2013
			EP	2662639 A2	13-11-2013
			ES	2498728 T3	25-09-2014
			JP	4790093 B1	12-10-2011
			JP	4794698 B2	19-10-2011
			JP	4879360 B2	22-02-2012
			JP	4942851 B2	30-05-2012
			JP	5032683 B2	26-09-2012
			JP	5036916 B1	26-09-2012
			JP	5036917 B1	26-09-2012
			JP	5174266 B2	03-04-2013
			JP	5174934 B2	03-04-2013
			JP	5181044 B2	10-04-2013
			JP	5225422 B2	03-07-2013
			JP	5307178 B2	02-10-2013
			JP	5562406 B2	30-07-2014
			JP	5566944 B2	06-08-2014
			JP	5619834 B2	05-11-2014
			JP	5626933 B2	19-11-2014
			JP	2011143409 A	28-07-2011
			JP	2011173123 A	08-09-2011
			JP	2011174698 A	08-09-2011
			JP	2011174699 A	08-09-2011
			JP	2011174700 A	08-09-2011
			JP	2011189344 A	29-09-2011
			JP	2011200860 A	13-10-2011
			JP	2011218351 A	04-11-2011
			JP	2012052793 A	15-03-2012
			JP	2012183535 A	27-09-2012
			JP	2012187581 A	04-10-2012
			JP	2012233682 A	29-11-2012
			JP	2012251768 A	20-12-2012
			JP	2012251769 A	20-12-2012
			JP	2013064601 A	11-04-2013
			JP	2013108747 A	06-06-2013
			JP	2013231588 A	14-11-2013
			JP	2014159949 A	04-09-2014
			SG	174390 A1	28-10-2011
			SG	175670 A1	28-11-2011
			SG	183030 A1	30-08-2012
			SG	188853 A1	30-04-2013
			TW	201036706 A	16-10-2010
			TW	201315954 A	16-04-2013
			TW	201315955 A	16-04-2013

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/076613

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
		TW 201315956 A	16-04-2013
		US 2012017628 A1	26-01-2012
		US 2012017630 A1	26-01-2012
		WO 2010109989 A1	30-09-2010

WO 9809119	A1	05-03-1998	AU 706214 B2
			10-06-1999
			AU 3869497 A
			19-03-1998
			CN 1199457 A
			18-11-1998
			ID 18136 A
			05-03-1998
			JP 3391638 B2
			31-03-2003
			JP H1068565 A
			10-03-1998
			KR 100309239 B1
			12-01-2002
			WO 9809119 A1
			05-03-1998

EP 2600072	A1	05-06-2013	CN 103080660 A
			01-05-2013
			EP 2600072 A1
			05-06-2013
			JP 5333372 B2
			06-11-2013
			JP 2012026658 A
			09-02-2012
			RU 2013108068 A
			10-09-2014
			WO 2012014637 A1
			02-02-2012

US 2012125383	A1	24-05-2012	KEINE

JP 2005030648	A	03-02-2005	KEINE

JP 2012032007	A	16-02-2012	JP 5523967 B2
			18-06-2014
			JP 2012032007 A
			16-02-2012

JP 2008145008	A	26-06-2008	KEINE

JP 2010008033	A	14-01-2010	CN 101625188 A
			13-01-2010
			CN 102080907 A
			01-06-2011
			CN 102305511 A
			04-01-2012
			JP 5260203 B2
			14-08-2013
			JP 2010008033 A
			14-01-2010
			KR 20090124904 A
			03-12-2009
			KR 20110046404 A
			04-05-2011
			KR 20110046405 A
			04-05-2011

JP H11142052	A	28-05-1999	KEINE

US 2225572	A	17-12-1940	KEINE
