

(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
4. August 2016 (04.08.2016)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2016/119990 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
F25D 17/04 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2015/081436

(22) Internationales Anmeldedatum:
30. Dezember 2015 (30.12.2015)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2015 201 399.5
28. Januar 2015 (28.01.2015) DE

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

(72) Erfinder: **BAYSAL, Kudret**; Max-Eyth-Straße 3, 89537
Giengen Brenz (DE). **KLINGSHIRN, Astrid**; Bischof-
Wenzeslaus-Straße 4a, 86441 Zusmarshausen (DE).
SCHLOSSER, Johannes; Sechtenhausen 6, 73485
Unterscheidheim (DE). **SPIELMANNLEITNER, Markus**; Rosenberger Straße 49, 73479 Ellwangen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW,
BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,
ZW.

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

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: DOMESTIC REFRIGERATION APPLIANCE FEATURING SENSORY COUPLING BETWEEN A TRAY AND A HUMIDIFYING DEVICE

(54) Bezeichnung : HAUSHALTSKÄLTEGERÄT MIT SENSORISCHER KOPPLUNG ZWISCHEN EINER SCHUBLADE UND EINER BEFEUCHTUNGSVORRICHTUNG

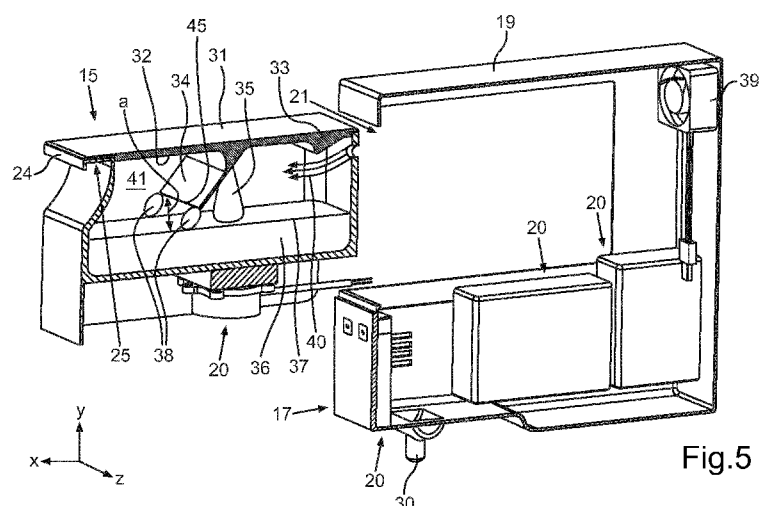


Fig.5

(57) Abstract: The invention relates to a domestic refrigeration appliance (1) comprising an interior (4, 5) which is used for holding food and in which a partial volume is designed as a separate storage area (8) into which food can be introduced, and comprising a humidifying device (11) that allows an atomized fluid to be introduced into the storage area (8) independently of the rest of the interior (4, 5); the storage area (8) includes a tray (9) into which the mist (44) produced by the humidifying device (11) from the fluid (36) can be introduced; the tray (9) and the humidifying device (11) are coupled in a sensory manner in such a way that an open position of the tray (9) is detected and mist is prevented from being produced in the open state of the tray (9).

(57) Zusammenfassung:

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2016/119990 A1



-
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Die Erfindung betrifft Haushaltskältegerät (1) mit einem Innenraum (4, 5) zur Aufnahme von Lebensmitteln, in dem ein Teilvolumen als separierter Lagerbereich (8) ausgebildet ist, in den Lebensmittel einbringbar sind, und mit einer Befeuchtungsvorrichtung (11), mit welcher in dem Lagerbereich (8) eine von dem restlichen Innenraum (4, 5) unabhängige Einbringung eines vernebelten Fluids erfolgen kann, wobei der Lagerbereich (8) eine Schublade (9) aufweist, in welche der von der Befeuchtungsvorrichtung (11) aus dem Fluid (36) erzeugte Nebel (44) einbringbar ist, wobei die Schublade (9) und die Befeuchtungsvorrichtung (11) derart sensorisch gekoppelt sind, dass eine offene Stellung der Schublade (9) erkannt wird und im geöffneten Zustand der Schublade (9) eine Nebelerzeugung verhindert ist.

5 **Haushaltskältegerät mit sensorischer Kopplung zwischen einer Schublade und einer Befeuchtungsvorrichtung**

Die Erfindung betrifft ein Haushaltskältegerät mit einem Innenraum, in dem ein Teilvolumen als separierter Lagerbereich ausgebildet ist, in den Lebensmittel einbringbar
10 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 Vernebelung mit einem Fluid und eine Verneblereinheit, die mit dem Tank zur Fluidleitung verbunden ist.

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

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

Durch eine geeignete Lagerbedingung können diese Prozesse reduziert oder verlangsamt
35 werden. Je näher die Lagertemperatur am Gefrierpunkt des jeweiligen Produkts ist, desto geringer sind die Verluste von Inhaltsstoffen, da Stoffwechselprozesse fast vollständig zum Erliegen kommen. Durch eine aktive Befeuchtung während der Lagerung können

- 5 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 Gleichgewichtsfeuchte des Lagerguts in der Lagerumgebung eingehalten wird.
10 Beispielsweise wird dies durch entsprechende Verpackung oder geschützte Lagerung in dichten Lagerboxen erzielt. Dies wird in speziellen Gemüseschalen mit Feuchtekontrolle in Kühlgeräten bereits umgesetzt.

Zudem gibt es Systeme, die durch eine Verdunstungsbefeuchtung innerhalb der Gemüseschale, durch Rückbefeuchtung oder die aktive Vernebelung von Wasser in der
15 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 der Produktpräsentation von unverpackten Waren erfolgt eine aktive Befeuchtung, um
20 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 eine sehr starke Entfeuchtung auf, was sich nachteilig auf die Lagerung von Obst und
25 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 Produktstatus in den genannten Grenzen aufrecht zu erhalten. Eine Verbesserung der
30 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 Innenraum ausgebildet ist, sind aus der DE 10 2009 029 139 A1 und der
35 DE 10 2009 029 141 A1 bekannt.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Haushaltskältegerät zu schaffen, mit welcher bzw. bei welchem die Nebelerzeugung verbessert ist.

5

Ein erfindungsgemäßes Haushaltskältegerät umfasst einen Innenraum, in dem ein 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, wobei die Befeuchtungsvorrichtung insbesondere einen Tank mit dem zu vernebelnden Fluid aufweist. Darüber hinaus umfasst das Haushaltskältegerät mit der Befeuchtungsvorrichtung insbesondere eine Verneblereinheit, die mit dem Tank zur Fluidleitung verbunden ist.

15

Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass der Lagerbereich eine Schublade aufweist, in welche der von der Befeuchtungsvorrichtung erzeugte Nebel einbringbar ist, wobei die Schublade und die Befeuchtungsvorrichtung derart sensorisch gekoppelt sind, dass eine offene Stellung der Schublade erkannt wird und im geöffneten Zustand der Schublade eine Nebelerzeugung verhindert ist. Dies ist dahingehend besonders vorteilhaft, dass bei einer Stellung der Schublade, die nicht der vollständig eingeschobenen Endstellung entspricht, keine unerwünschte Nebelerzeugung erfolgt. Dadurch wird auch ein Anwabern eines Nutzers durch einen Nebel beim Herausziehen der Schublade vermieden. Ebenso wird dann kein Nebel in den restlichen Innenraum aktiv eingeblasen. Eine unerwünschte Feuchte in dem restlichen Lagerraum bzw. Innenraum ist dadurch verhindert. Ferner ist dadurch auch ein energieeffizienter Betrieb erreicht, da die Befeuchtungsvorrichtung insbesondere bei den Stellungen der Schublade, die nicht der eingeschobenen Endstellung entsprechen, bezüglich der Nebelerzeugung deaktiviert wird.

30

Vorzugsweise ist der Sensor ein Hallsensor, welcher an der Befeuchtungsvorrichtung angeordnet ist, wobei an der Schublade ein Magnet zur Wechselwirkung mit dem Hallsensor angeordnet ist. Dadurch ist ein sehr kleiner und hochfunktioneller Sensor bereitgestellt, der die Stellung genau detektiert. Der Sensor kann auch ein magnetoresistiver Sensor sein.

35

Vorzugsweise weist der Lagerbereich eine Schublade und einen Deckel auf, und der Deckel weist zur Homogenisierung der Nebelverteilung im Lagerbereich, insbesondere in

5 einem hinteren Bereich des Deckels, zumindest eine schließbare und aufmachbare Entlüftungsöffnung auf. Dadurch wird die Lagerung der Lebensmittel im Hinblick auf das langzeitigere Frischhalten verbessert. Vorzugsweise kann die zumindest eine Entlüftungsöffnung elektronisch gesteuert geöffnet und geschlossen werden. Insbesondere wird ein Homogenitätsgrad der Nebelverteilung sensorisch erfasst und
10 abhängig davon dann die Entlüftungsöffnung betätigt. Die Entlüftungsöffnung kann auch nicht schließbar sein und somit dauerhaft offen sein.

Die Befeuchtungsvorrichtung ist zur Einbringung eines aus einem flüssigen Fluid erzeugten Nebels in einen Lagerbereich eines Innenraums eines Haushaltskältegeräts
15 ausgebildet. Die Befeuchtungsvorrichtung umfasst insbesondere einen Tank mit dem zu vernebelnden flüssigen Fluid und eine Verneblereinheit. Der Tank weist zumindest ein internes Luftumlenkelement zur Umlenkung eines von einem Lüfter der Befeuchtungsvorrichtung im Tank erzeugten Luftstroms auf. Das Luftumlenkelement ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass ein Abstand zwischen einer Oberfläche des
20 flüssigen Fluids und einer der Oberfläche zugewandten Unterkante des Luftumlenkelements unabhängig von einem Füllstand des Fluids im Tank konstant einstellbar ist. Dadurch wird unabhängig vom Füllstand und bei ansonsten gleichen Lüfterbedingungen eine im Wesentliche gleiche Nebelmenge aus dem Tank in den Lagerbereich geleitet. Dies ist sehr vorteilhaft für die Lagerbedingungen und eine
25 homogene Nebelverteilung in dem Lagerbereich. Dadurch wird das Lagern von Lebensmitteln auch über längere Zeit erreicht und die Lebensmittel können somit länger sehr frisch gehalten werden.

Vorzugsweise ist das Luftumlenkelement zur Abstandseinhaltung zur Oberfläche des
30 Fluids in sich größenveränderbar ausgebildet. Dadurch kann eine platzsparende Anordnung des Luftumlenkelements erfolgen. Es kann dabei ortsfest am Tank angeordnet sein oder zusätzlich auch noch relativ zum Tank bewegbar angeordnet sein, beispielsweise an einer Deckenwand des Tanks. Bei nach oben offenem Tank kann diese Deckenwand auch eine obere Wand eines Gehäuses der Befeuchtungsvorrichtung sein.

35

Vorzugsweise ist das Luftumlenkelement aus zumindest zwei relativ zueinander bewegbaren Teilelementen ausgebildet ist, die teleskopartig zueinander verschiebbar

- 5 sind. Dadurch ist eine sehr genaue Einstellung der Unterkante zur Oberfläche möglich und auch eine sehr schnelle Anpassung an geänderte Füllstände erreicht.

Vorzugsweise ist das Luftumlenkelement als Ganzes positionsveränderlich im Inneren des Tanks angeordnet. Dadurch kann das Luftumlenkelement einfach aufgebaut werden.

10

Insbesondere ist das Luftumlenkelement an einer Deckenwand des Tanks um eine Achse parallel zur Deckenwand verschwenkbar gelagert. Dadurch kann das Luftumlenkelement sehr leichtgängig bewegt werden und auch auf Oberflächenbewegungen des Fluids schnell reagieren.

15

- Das Luftumlenkelement ist somit vorzugsweise positionsveränderlich im Inneren des Tanks angeordnet. Durch diese Ausgestaltung kann die Nebelerzeugung gleichmäßiger erfolgen, auch dann wenn der Füllstand im Tank niedriger wird. Durch die Bewegbarkeit dieses Luftumlenkelements und/oder durch das in sich Verformen des Luftumlenkelements kann bedarfsgerecht auf die erforderliche Nebelmenge reagiert werden und durch eine definierte Positionsverstellung dann durch das beeinflusste mehr oder weniger Anströmen des Luftumlenkelements durch den Luftstrom des Lüfters auch das Umlenken des Luftstroms zu einer von der Verneblereinheit erzeugten Fluidfontäne erfolgen. Dadurch wird auch der Transport des erzeugten Nebels definiert beeinflusst.

25

Vorzugsweise ist das Luftumlenkelement als Platte ausgebildet, wodurch eine dünne ebene Form gebildet ist, die jedoch situationsabhängig und somit abhängig von der Position eine größtmögliche Anströmfläche bildet.

- 30 Vorzugsweise ist das Luftumlenkelement in Höhenrichtung des Tanks positionsveränderlich angeordnet. Dadurch kann besonders vorteilhaft auf die sich ändernde Füllhöhe des Fluids im Tank reagiert werden und immer ein konstanter Spalt zwischen dem Luftumlenkelement und der Fluidoberfläche neben einer Fluidfontäne ausgebildet sein.

35

Vorzugsweise ist das Luftumlenkelement mit einem im Fluid schwimmenden Auftriebskörper gekoppelt, und die Positionsveränderung des Luftumlenkelements ist von der durch die von dem Füllstand des Fluids im Tank abhängige Bewegung des

- 5 Auftriebskörpers abhängig. Dies ist eine besonders vorteilhafte Ausführung, da somit unverzüglich immer auf die sich ändernde Füllhöhe mit einer Positionsänderung des Luftumlenkelements reagiert werden kann und somit immer dynamisch die Position des Luftumlenkelements anpassbar ist. Darüber hinaus ist dann durch diese Ausführung auch immer ein gleicher Luftspalt zwischen dem Luftumlenkelement und der Oberfläche des
10 Fluids eingestellt, egal welche Füllhöhe momentan vorliegt. Dadurch wird, abhängig von der Lüfterstufe, stets eine sehr gleichmäßige Nebelmenge generiert.

Vorzugsweise ist das Luftumlenkelement benachbart zu einer von der Verneblereinheit im Fluid erzeugten Fontäne angeordnet. Durch Anströmen der Fontäne, die eine große
15 Fluidoberfläche bildet, kann sehr effizient eine Nebelmenge generiert werden.

Vorzugsweise weist die Befeuchtungsvorrichtung einen Positionssensor zur Erfassung der Position des Luftumlenkelements auf. Es kann somit auch eine zusätzliche oder alternative Überprüfung der Position erfolgen.

20

Vorzugsweise ist das Luftumlenkelement an einer Innenseite einer Deckenwand des Tanks angeordnet. Dadurch wird das Anströmen von dem Luftstrom und dessen Umlenken begünstigt.

- 25 Vorzugsweise ist das Luftumlenkelement zumindest bereichsweise flexibel ausgebildet, wodurch die Positionsänderung und/oder Größenänderung des Luftumlenkelements besonders schnell und genau erfolgen kann. Dadurch ist auch die wiederholbare Änderung dauerhaft und verschleißarm ermöglicht.

- 30 Vorzugsweise ist das Luftumlenkelement biegsam oder mäanderförmig bzw. fächerartig faltbar ausgebildet. Diese spezifischen Flexibilität des Luftumlenkelements begünstigen die oben genannten Vorteile.

Es kann vorgesehen sein, dass der Lagerbereich eine Schublade aufweist, und zumindest
35 der Tank der Befeuchtungsvorrichtung in Breitenrichtung überlappungsfrei außerhalb und neben der Schublade zumindest bereichsweise auf gleichem Höhenniveau wie die Schublade angeordnet ist. Durch diese benachbarten, in Breitenrichtung in einer Spalte nebeneinander angeordneten Komponenten ist ein sehr kompakter Aufbau erreicht, der

5 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 Nutzvolumen der Schublade in Tiefenrichtung und in Breitenrichtung nicht beeinträchtigt.

10

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

15 begünstigt sind.

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.

20

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.

25 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.

30 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,

35 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

5 Freiraum zwischen den Schenkeln der U-Form das Einschubfach ausgebildet ist. Durch 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
10 Befeuchtungsvorrichtung zum Lagerbereich begünstigt. Denn es können durch diese 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
15 der Schublade, ausreicht.

Vorteilhaft ist es, wenn der Sensor zur Positionserkennung der Schublade an dem Unterteil des Gehäuses der Befeuchtungsvorrichtung angeordnet ist. Dadurch ist er auch bei Entnahme oder Einführung des Tanks nicht im Weg und kann dann auch nicht von
20 dem Tank beschädigt werden. Darüber hinaus ist er dann auch nahe zur Elektronik der Verneblereinheit angeordnet, so dass neben einer präzisen Detektion kurze Signalwege vorliegen.

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

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Deckel, beweglich aufgehängt mit dem Tank zur Einleitung von Nebel in die Schublade verbunden ist. Beweglich, so dass beim
30 zurückschieben der Schublade der Deckel auf der Schublade relativ dicht aufliegt, sowie die Nebelleitung über die Schnittstelle Tank – Deckel möglichst verlustarm erfolgt. Vorzugsweise sind keine zusätzlichen Dichtungen erforderlich um diese Schnittstelle möglichst dicht abzuschließen. Es werden vorzugsweise formschlüssige Verbindungen hergestellt.

35

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

5 Leitungsverbindung zur Einleitung von Nebel in die Schublade verbunden sind. Auch 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
10 bleibt sie dauerhaft funktionssicher, und die Nebelzuführung in den Lagerbereich ist leakagearm oder leakagefrei möglich. Es kann auch besonders bevorzugt vorgesehen sein, dass der Deckel des Lagerbereichs mit dem Nebelkanal des Tanks verbunden ist, wodurch die Kopplung unabhängig von einer Bewegung der Schublade ist.

15 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
20 ausgebildet ist, so dass sie auch in sich selbst längenveränderlich ist.

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
25 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. Durch eine derartige sich selbständig koppelnde und entkoppelnde Kupplung wird die Handhabbarkeit der Schublade verbessert, da auch die vollständige Separierung der
30 Schublade aus dem Innenraum nutzerfreundlich ohne eine durch den Nutzer aktiv durchgeführte Entkopplung einer Leitungsverbindung erfolgen kann.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass ein den Lagerbereich begrenzender Deckel zum Abdecken einer den Lagerbereich begrenzenden Schublade sich in Breitenrichtung nicht
35 über die Befeuchtungsvorrichtung erstreckt, sondern direkt nur ein über dem Deckel angeordnete Trennwand sich auch über die Befeuchtungsvorrichtung erstreckt. Durch diese Ausgestaltung wird quasi auch eine Abdeckung dieser Befeuchtungsvorrichtung von oben erreicht, so dass hier einerseits auch in diesem Flächenbereich in Breitenrichtung

5 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 darunter ausgebildete Befeuchtungsvorrichtung erreicht, so dass eine unmittelbare Krafteinwirkung durch Lebensmittel oder andere Komponenten auf die
10 Befeuchtungsvorrichtung von oben nicht erfolgt.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass in Tiefenrichtung des Haushaltskältegeräts hinter der Befeuchtungsvorrichtung ein zum Lagerbereich separiertes Aufnahmefach für Lebensmittel ausgebildet ist. Auch dann, wenn in Tiefenrichtung betrachtet die
15 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. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass dieses Aufnahmefach durch einen Deckel direkt verschließbar ist. Dadurch kann dieses Aufnahmefach auch thermisch von dem weiteren
20 Innenraum separiert werden und hierzu dann auch eine individuelle Möglichkeit für spezifische Lebensmittel zur Lagerung geschaffen werden.

Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Tank zur Aufnahme und Halterung eines mit dem Fluid gefüllten separaten Behälters ausgebildet ist. Durch eine derartige vorteilhafte
25 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 zur beim Einführen des Behälters erzeugten Selbstöffnung dieses Behälters ausgebildet ist. Dazu kann beispielsweise an einer spezifischen Stelle ein Dorn oder dergleichen
30 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 unterschiedlichen Fluidmischungen bereitgestellt werden kann, so dass in diesem Zusammenhang auch bereits vorgefertigte Fluidmischungen vernebelt werden können. Es
35 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
10 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.

15

Es kann vorgesehen sein, dass der Tank relativ zur Verneblereinheit bewegbar ist. Er kann in dem Zusammenhang von der Verneblereinheit zerstörungsfrei separierbar ausgebildet sein. Dadurch kann der Tank vollständig entnommen werden, wodurch er als Einzelteil gereinigt werden kann und auch darüber hinaus eine Befüllung extern und auch
20 ortsfern zum Haushaltskältegerät erfolgen kann.

Es kann auch vorgesehen sein, dass der Tank zur Entnahme in gerader horizontaler Richtung verschiebbar angeordnet ist. Dadurch kann durch eine sehr geradlinige Bewegung der Tank in die jeweilige Position verbracht werden und durch diesen
25 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 horizontale Achse verschwenkbar gegenüber der Verneblereinheit gelagert ist.
30 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 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
35 werden muss. Durch die Verkipfung 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 Befeuchtungsvorrichtung durchgeführt werden.

5

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.

- 10 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
15 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. Es sind auch Ausführungen und Merkmalskombinationen als offenbart
20 anzusehen, die somit nicht alle Merkmale eines ursprünglich formulierten unabhängigen Anspruchs aufweisen.

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

25

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

30

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

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

35

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels der Befeuchtungsvorrichtung;

- 5 Fig. 5 eine perspektivisch geschnittene Explosionsdarstellung der Befeuchtungsvorrichtung gemäß Fig. 4;
- Fig. 6 eine vereinfachte Seitenansicht eines Tanks mit einem zweiten Luftumlenkelement zur Ausbildung eines konstanten Abstands zwischen
10 der Oberfläche des Fluids und einer Unterkante des Luftumlenkelements;
- Fig. 7 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. 8 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.

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.

5 Das Haushaltskältegerät 1 umfasst darüber hinaus einen Kältekreislauf, mittels welchem die entsprechende Temperierung in den Innenräumen 4 und 5 erzeugbar ist. Der Kältekreislauf umfasst dazu insbesondere einen Verdampfer, einen Verflüssiger und einen Kompressor und entsprechende Verbindungsleitungen, in denen ein Kältemittel zirkuliert.

10 Im Ausführungsbeispiel ist in dem Innenraum 4 ein separater Lagerbereich 8 ausgebildet. 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. Es kann vorgesehen sein, dass der Lagerbereich 8 durch eine eigene, zur Tür 6
15 separate Tür frontseitig verschließbar ist.

Der bereits genannte Kältekreislauf ist dahingehend ausgebildet, dass in dem Lagerbereich 8 eine zu dem restlichen Teilvolumen des Innenraums 4 unterschiedliche Umgebungsfeuchte einstellbar ist. Vorzugsweise kann in dem Zusammenhang der
20 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.

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

Der Deckel 10 erstreckt sich in Breitenrichtung nur über die Schublade 9, und nicht auch über die Befeuchtungsvorrichtung 11 hinweg. Wie darüber hinaus zu erkennen ist, ist oberhalb des Deckels 10 eine Anordnung von weiteren Behältern, insbesondere in Form
35 von Schubladen 12 und 13, vorgesehen, die durch eine über die gesamte Breite des Innenraums 4 ausgebildete horizontale Trennplatte, die direkt oberhalb des Deckels 10 angeordnet ist, von dem Lagerbereich 8 separiert ist.

5 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.

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

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

In Fig. 3 ist eine perspektivische Ansicht der Teildarstellung in Fig. 2 gezeigt. Im
20 Unterschied zur Darstellung in Fig. 3 ist ein Tank 15 der Befeuchtungsvorrichtung 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) der Befeuchtungsvorrichtung 11 angeordnet. Durch die nach
25 vorne offene U-Form des Gehäuses 16 ist ein Einschubfach 21 für den Tank 15 gebildet.

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
30 gezeigten Ausführungsform kann der Tank 15 vollständig von dem Gehäuse 16 separiert werden. Er kann somit geräteextern befüllt werden, beispielsweise an einem Wasserhahn.

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.

35 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.

5 In dem Tank 15 ist auf einer der Schublade 9 zugewandten Seite eine Nebelaustrittsöffnung 26 ausgebildet, aus welcher der aus dem Fluid 36 (Fig. 5), insbesondere dem Wasser, welches im Tank 15 enthalten ist und durch die Verneblereinheit 20 vernebelt wird, erzeugte Nebel 44 (Fig. 6) in den Lagerbereich 8 austritt. Zur Einleitung in die Schublade 9 ist eine fluidische Kopplung zwischen der
10 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 werden.

15 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 Einleitung von Nebel in die Schublade 9 aufweisen.

20 Besonders bevorzugt ist es, wenn zur Einleitung des Nebels in die Schublade 9 eine fluidische Kopplung zwischen der Austrittsöffnung 26 und einer Eintrittsöffnung an dem Deckel des Lagerbereichs 8 vorgesehen ist.

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

In der perspektivischen Darstellung gemäß Fig. 4, in welcher der Tank 15 in der in der Befeuchtungsvorrichtung 11 angeordneten Endposition gezeigt ist, ist auch der Sensor 42
30 gezeigt. Vorzugsweise ist dieser Sensor 42 ein Hall-Sensor. Durch die in Fig. 4 gezeigte vorteilhafte Position, nämlich an dem Unterteil 17 und, auf der der Schublade 9 zugewandten Seite, ist eine sensorische Kopplung mit einer in Wechselwirkung mit dem Sensor 42 tretendes Element ausgebildet. Durch diese sensorische Kopplung zwischen der Befeuchtungsvorrichtung 11 und der Schublade 9, kann eine Relativbewegung
35 zwischen diesen beiden Komponenten einfach und präzise festgestellt werden. Es kann in dem Zusammenhang dann sehr leicht eine vollständig eingeschobene Position der Schublade 9 und auch eine offene Stellung der Schublade 9 erkannt werden. Vorzugsweise ist dann vorgesehen, dass bei einer derartig erkannten nicht vollständig

5 eingeschobenen Position der Schublade 9 die Nebelerzeugung über die Verneblereinheit 20 und somit auch die Befeuchtungsvorrichtung 11 verhindert ist, wobei dies über eine entsprechende Steuereinheit des Haushaltskältegeräts 1 erfolgt. Insbesondere kann dies auch über eine Steuereinheit der Befeuchtungsvorrichtung 11 erfolgen. Das mit dem Sensor 42 wechselwirkende Element ist vorzugsweise ein Magnet 43, der an der
10 Schublade 9 angeordnet ist.

In Fig. 3 ist auch der Magnet 43 gezeigt, der mit dem Sensor 42 wechselwirkt, um die Relativposition zwischen der Befeuchtungsvorrichtung 11 und der Schublade 9 sensorisch zu erfassen.

15

Wie in Fig. 4 darüber hinaus auch beispielhaft dargestellt, ist an dem Oberteil 18, und insbesondere an dem Oberteildach 19 des Gehäuses 16 eine Lichtquelle 49, vorzugsweise eine Leuchtdiode, angeordnet. Durch diese zumindest eine Lichtquelle 49 kann die Schublade 9 beziehungsweise das Innere der Schublade 9 bedarfsgerecht
20 beleuchtet werden.

In Fig. 5 ist in einer perspektivischen Vertikalschnittdarstellung die Befeuchtungsvorrichtung 11 mit entnommenem Tank 15 gezeigt. Der Tank 15 umfasst einen Deckel 31, der abnehmbar ist oder zumindest schwenkbar an einem Basiskörper
25 des Tanks 15 angeordnet ist, beispielsweise über ein Filmscharnier.

An einer dem Fluid 36, welches sich im Tank 15 befindet, zugewandten Innenseite 32 des Deckels 31 sind Luftumlenkelemente 33 und 34 angeordnet. Ein Luftumlenkelement 33 erstreckt sich dabei höckerartig beziehungsweise schanzenförmig von der Innenseite 32
30 nach unten. Dieses Luftumlenkelement 33 ist einer Öffnung, durch welche ein Luftstrom 40, der durch einen tankexternen Lüfter 39 erzeugt wird, näherliegend angeordnet. Die Schanzenform ist dabei derart gestaltet, dass der Luftstrom 40 beim Eintritt in den Tank 15 etwas nach unten abgelenkt wird. Wie in Fig. 5 zu erkennen ist, ist der Lüfter 39 außerhalb des Tanks 15 angeordnet, jedoch im Gehäuse 16 positioniert und
35 insbesondere in dem Oberteil 18 angeordnet.

Das weitere Luftumlenkelement 34 ist demgegenüber weiter beabstandet und von dieser Eintrittsöffnung, durch welche der Luftstrom 40 eintritt, angeordnet und in dem

5 Zusammenhang mehr mittig positioniert. Das Luftumlenkelement 34 ist ebenfalls zur Umlenkung des von dem Lüfter 39 der Befeuchtungsvorrichtung 11 im Inneren 41 des Tanks 15 erzeugten Luftstroms 40 ausgebildet. Dieses Luftumlenkelement 34 ist derart ausgebildet, dass ein Abstand a , der sich in vertikaler Richtung und somit in y -Richtung bemisst, zwischen einer Oberfläche 37 des flüssigen Fluids 36 und einer der Oberfläche
10 37 zugewandten Unterkante 45 dieses Luftumlenkelements 34 unabhängig von einem Füllstand des Fluids 36 im Tank 15 konstant einstellbar ist. Dies ist dahingehend besonders vorteilhaft, da somit Schwankungen der Nebelerzeugung, und somit unerwünschte, insbesondere zu geringe Nebelmengen bei spezifischen Füllständen des Fluids 36 vermieden werden können. Durch diese spezifische Ausgestaltung dieses
15 Luftumlenkelements 34 kann somit abhängig vom Lüfter 39 immer eine besonders homogene und somit im Wesentlichen gleiche Nebelmenge erzeugt und über die Nebelaustrittsöffnung 26 in die Schublade 9 eingebracht werden unabhängig davon, wie gerade der Füllstand des Fluids 36 im Tank 15 ist.

20 Das Luftumlenkelement 34 kann diesbezüglich unterschiedlich ausgestaltet sein. Es kann in dem Zusammenhang in sich selbst größenveränderlich ausgebildet sein und beispielsweise teleskopartig gestaltet sein.

Es kann jedoch auch derart ausgebildet sein, dass es in sich starr ist und zumindest ein
25 Auftriebskörper 38 vorhanden ist, welcher in dem Fluid 36 schwimmt und mit dem Luftumlenkelement 34 derart verbunden ist, dass abhängig vom Füllstand des Fluids 36 und die dann erzeugte Auftriebswirkung das Luftumlenkelement 34 relativ zum Deckel 31 bewegt wird. Insbesondere kann es diesbezüglich verschwenkt werden. Es kann in dem Zusammenhang dann auch eine Schwenkvorrichtung 46 (Fig. 6) vorhanden sein.

30

In Fig. 5 ist schematisch und beispielhaft eine Ausführung mit zwei Auftriebskörpern 38 gezeigt, die an gegenüberliegenden Seiten beziehungsweise Enden des Luftumlenkelements 34 angeordnet sind.

35 Wie darüber hinaus in Fig. 5 und Fig. 6 zu erkennen ist, ist das Luftumlenkelement 34 benachbart zu einer Fluidfontäne 35 angeordnet. Diese Fluidfontäne 35 wird durch die Verneblereinheit 20 erzeugt. Durch diese Fluidfontäne 35 und dem Luftstrom 40 wird dann eine entsprechende Erzeugung des Nebels 44 ermöglicht.

5

In Fig. 6 ist in einer vereinfachten Seitendarstellung der Tank 15 gezeigt. Hier ist in beispielhafter Darstellung das Luftumlenkelement 34 mit der Schwenkvorrichtung 46 und zumindest einem Auftriebskörper 38 gezeigt. Ändert sich nun ausgehend von einem Füllstand, der durch die Oberfläche 37 des Fluids 36 charakterisiert wird, der Füllstand nach unten und sinkt dieser somit ab, so wird dann eine Oberfläche 37' des Fluids 36 erreicht. Die Verschwenkung des Luftumlenkelements 34 ist dazu in Fig. 6 skizzenhaft eingezeichnet. Durch diese Ausgestaltung wird der Abstand a stets gleich gehalten, so dass der Nebel 44 mit entsprechender homogener Menge bereitsteht. Dies bedeutet insbesondere auch, dass auch eine homogene Nebelverteilung in der Schublade 9 auf den Lagerprodukten erreicht ist.

In Fig. 6 ist beispielhaft auch noch ein zusätzlicher Schwallenschutz 47 im Inneren 41 des Tanks 15 gezeigt. Dieser ist unmittelbar unterhalb der Eintrittsöffnung, durch welche der Luftstrom 40 in den Tank 15 eintritt, angeordnet. Gerade durch diesen Schwallenschutz 47 wird dann auch verhindert, dass das Fluid 36 in der Fontäne 35 aus dieser Öffnung ausschwappen könnte oder ein bei einer Bewegung des Tanks 15 unerwünscht Fluid 36 über diese Öffnung austreten könnte.

Es kann darüber hinaus vorzugsweise auch vorgesehen sein, dass die Nebelerzeugung mit weiteren Informationen von Sensoren des Haushaltskältegeräts 1 gekoppelt ist und somit die Nebelerzeugung abhängig von den Informationen dieser Sensoren erfolgt.

So kann vorgesehen sein, dass ein Türschalter zur Erfassung einer Türöffnung des Haushaltskältegeräts 1 mit der Elektronik der Befeuchtungsvorrichtung 11 dahingehend gekoppelt ist, dass abhängig von der Stellung der Tür 6 die Lichtquelle 49 aktiviert und deaktiviert wird. Auch hier kann beispielsweise ein Hall-Sensor oder ein sonstiger Schalter vorgesehen sein.

Des Weiteren kann zumindest ein Temperatur- und/oder ein Feuchtesensor vorhanden sein, welcher zur Erfassung der Raumtemperatur beziehungsweise der Luftfeuchte in der Schublade 9 oder aber auch im Aufnahmeraum in der Nähe des Lagerbereichs 8 ausgebildet ist.

- 5 Ebenso kann vorgesehen sein, dass zumindest ein Füllstandsensor zur Bestimmung des Füllstands des Fluids 36 vorhanden ist. Es kann hier beispielsweise ein Sensor zur Leitwertmessung oder ein kapazitiver Sensor oder ein Ultraschallsensor vorhanden sein. Ebenso kann zumindest ein Sensor zur Erfassung der Eigenschaften des Fluids 36 oder eines in einen Lagerbereich 8 eingebrachten Lebensmittels ausgebildet sein, wobei dann
- 10 abhängig davon die Nebelerzeugung erfolgt. Bezüglich einem derartigen Sensor, kann beispielsweise eine Terahertzstrahlenquelle, insbesondere im Bereich zwischen 0,3 bis 10 THz, sowie ein entsprechend damit kommunizierender Terahertzempfänger so angeordnet sein, dass das Lagergut damit angestrahlt werden kann. Beispielsweise kann eine derartige Anordnung eines Sensors in der Befeuchtungsvorrichtung 11 vorgesehen
- 15 sein. Es kann dann auch damit die Absorption gemessen werden. Das dann im Lebensmittel eingelagerte Wasser, sowie das auf der Oberfläche des Lebensmittels befindliche Wasser absorbiert diese Terahertzstrahlung und stellt somit ein Maß für den Wassergehalt des Lebensmittels dar. Alternativ kann zur Erfassung des Wasserfilms auf der Oberfläche des Lebensmittels und/oder zur Erfassung des Wassergehalts des
- 20 Lebensmittels ein NIR (Naher Infrarot)-Sender und/oder –Empfänger eingesetzt werden. Es kann neben einer sensorischen Erfassung der Wasserqualität des Fluids 36 alternativ auch eine manuelle Eingabe über ein Bedienfeld durch einen Nutzer durchgeführt werden, so dass dann die Vernebelungsmenge spezifisch erzeugt wird. Auch kann dadurch eine Entkalkung des Tanks 15 verbessert erfolgen.
- 25
- Abhängig von der Position und der Größe der Öffnung 48, jedoch auch abhängig von der Anzahl dieser Öffnungen 48, kann die Verteilung des Nebels in dem Lagerbereich 8 beeinflusst werden.
- 30 Zusätzlich oder anstatt dazu kann auch vorgesehen sein, dass die Verteilung des Nebels 44 im Lagerbereich 8 über eine, insbesondere im Deckel 10 des Lagerbereichs 8, angeordnete Luftführung mit Öffnungen hin zum Lagerbereich beeinflusst werden. Der so zwischen dem Deckel und der Luftführung gebildete Luftkanal ermöglicht homogene Verteilungen des Nebels 44 im Lagerbereich 8. Die Luftführung kann zu
- 35 Reinigungszwecken auch entnommen werden.

In Fig. 7 ist in einer perspektivischen Darstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, bei dem ein Tank 15 ebenfalls vollständig separierbar von dem Gehäuse 16

5 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.

Des Weiteren ist zumindest eine Entlüftungsöffnung 48 an dem Deckel 10 des Lagerbereichs 8 ausgebildet, durch welche eine Homogenisierung der Nebelverteilung in der Schublade 9 und somit auch im Lagerbereich 8 verbessert wird. Die Entlüftungsöffnung 48 ist in einem hinteren Bereich des Deckels 19 angeordnet und kann bedarfsgerecht und situationsabhängig geöffnet und geschlossen werden.

15 In Fig. 8 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 vorderen unteren Ende 15a des Tanks 15 eine Lagerung vorgesehen, durch welche sich
20 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. 8 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 bei vollständiger Befüllung der Tank 15 dann wieder in seine vertikale Endposition
25 verschwenkt werden.

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. 8 in abgenommenem Zustand
30 gezeigt ist, von oben verschließbar ist. Dieses Aufnahmefach 28 ist zur Aufnahme von weiteren Lebensmitteln ausgebildet und erstreckt sich in Breitenrichtung maximal über die 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
35 hinaus ist jedoch durch dieses zusätzliche Aufnahmefach 28 der gesamte Volumenraum des Innenbehälters in dem Bereich des Lagerbereichs 8 und der Befeuchtungsvorrichtung 11 maximal bestückt und ausgenutzt.

- 5 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.

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

10

- 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 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 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
- 15 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 weitere neue Kartusche eingesetzt werden.
- 20

5

Bezugszeichenliste

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

5	31	Deckel
	32	Innenseite
	33	erstes Luftumlenkelement
	34	zweites Luftumlenkelement
	35	Fluidfontäne
10	36	Fluid
	37, 37'	Oberfläche
	38	Auftriebskörper
	39	Lüfter
	40	Luftstrom
15	41	Inneres des Tanks
	42	Sensor
	43	Magnet
	44	Nebel
	45	Unterkante
20	46	Schwenkvorrichtung
	47	Schwallschutz
	48	Entlüftungsöffnung
	49	Lichtquelle
	a	Abstand
25	A	Achse

5

PATENTANSPRÜCHE

1. Haushaltskältegerät (1) mit einem Innenraum (4, 5) zur Aufnahme von Lebensmitteln, in dem ein Teilvolumen als separierter Lagerbereich (8) ausgebildet ist, in den Lebensmittel einbringbar sind, und mit einer Befeuchtungsvorrichtung (11), mit welcher in dem Lagerbereich (8) eine von dem restlichen Innenraum (4, 5) unabhängige Einbringung eines vernebelten Fluids erfolgen kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Lagerbereich (8) eine Schublade (9) aufweist, in welche der von der Befeuchtungsvorrichtung (11) aus dem Fluid (36) erzeugte Nebel (44) einbringbar ist, wobei die Schublade (9) und die Befeuchtungsvorrichtung (11) derart sensorisch gekoppelt sind, dass eine offene Stellung der Schublade (9) erkannt wird und im geöffneten Zustand der Schublade (9) eine Nebelerzeugung verhindert ist.
2. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor (42) ein Hallsensor oder magnetoresistiver Sensor ist, welcher an der Befeuchtungsvorrichtung (11) angeordnet ist, wobei an der Schublade (9) ein Magnet (43) zur Wechselwirkung mit dem Sensor (42) angeordnet ist.
3. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Lagerbereich (8) eine Schublade (9) und einen Deckel (10) aufweist, und der Deckel (10) zur Homogenisierung der Nebelverteilung im Lagerbereich (8), insbesondere in einem hinteren Bereich des Deckels (10), zumindest eine, insbesondere schließbare und aufmachbare, Entlüftungsöffnung (48) aufweist.
4. Haushaltskältegerät (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Befeuchtungsvorrichtung (11) einen Tank (15) mit dem zu vernebelnden flüssigen Fluid (36) und eine Verneblereinheit (20) aufweist, und der Tank (15) ein Luftumlenkelement (34) zur Umlenkung eines von einem Lüfter (39) der Befeuchtungsvorrichtung (11) im Tank (15) erzeugten Luftstroms (40) aufweist, und das Luftumlenkelement (34) derart ausgebildet ist, dass ein Abstand (a) zwischen einer Oberfläche (37, 37') des flüssigen Fluids (36) und einer der Oberfläche (37, 37')

- 5 zugewandten Unterkante (45) des Luftumlenkelements (34) unabhängig von einem Füllstand des Fluids (36) im Tank (15) konstant einstellbar ist.
5. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftumlenkelement (34) zur Abstandseinhaltung zur Oberfläche (37, 37') des Fluids (36) in sich größenveränderbar ausgebildet ist.
- 10 6. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftumlenkelement (34) aus zumindest zwei relativ zueinander bewegbaren Teilelementen ausgebildet ist, die teleskopartig zueinander verschiebbar sind.
- 15 7. Haushaltskältegerät (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftumlenkelement (34) als Ganzes positionsveränderlich im Inneren (41) des Tanks (15) angeordnet ist.
- 20 8. Haushaltskältegerät (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftumlenkelement (34) an einer Deckenwand (31) des Tanks (15) um eine Achse parallel zur Deckenwand (31) verschwenkbar gelagert ist.
- 25 9. Haushaltskältegerät (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftumlenkelement (34) als Platte ausgebildet ist.
- 30 10. Haushaltskältegerät (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftumlenkelement (34) in Höhenrichtung positionsveränderlich angeordnet ist.
- 35 11. Haushaltskältegerät (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftumlenkelement (34) mit zumindest einem im Fluid (36) schwimmenden Auftriebskörper (38) gekoppelt ist, und die Positionsveränderung des Luftumlenkelements (34) durch die von dem Füllstand des Fluids (36) im Tank (15) abhängige Bewegung des Auftriebskörpers (38) abhängig ist.

- 5 12. Haushaltskältegerät (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftumlenkelement (34) benachbart zu einer von der Verneblereinheit (20) im Fluid erzeugten Fontäne (35) angeordnet ist.
- 10 13. Haushaltskältegerät (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Befeuchtungsvorrichtung (11) einen Positionssensor zur Erfassung der Position des Luftumlenkelements (34) aufweist.
- 15 14. Haushaltskältegerät (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Luftumlenkelement (34) an einer Innenseite (32) einer Deckenwand (31) des Tanks (15) angeordnet ist.

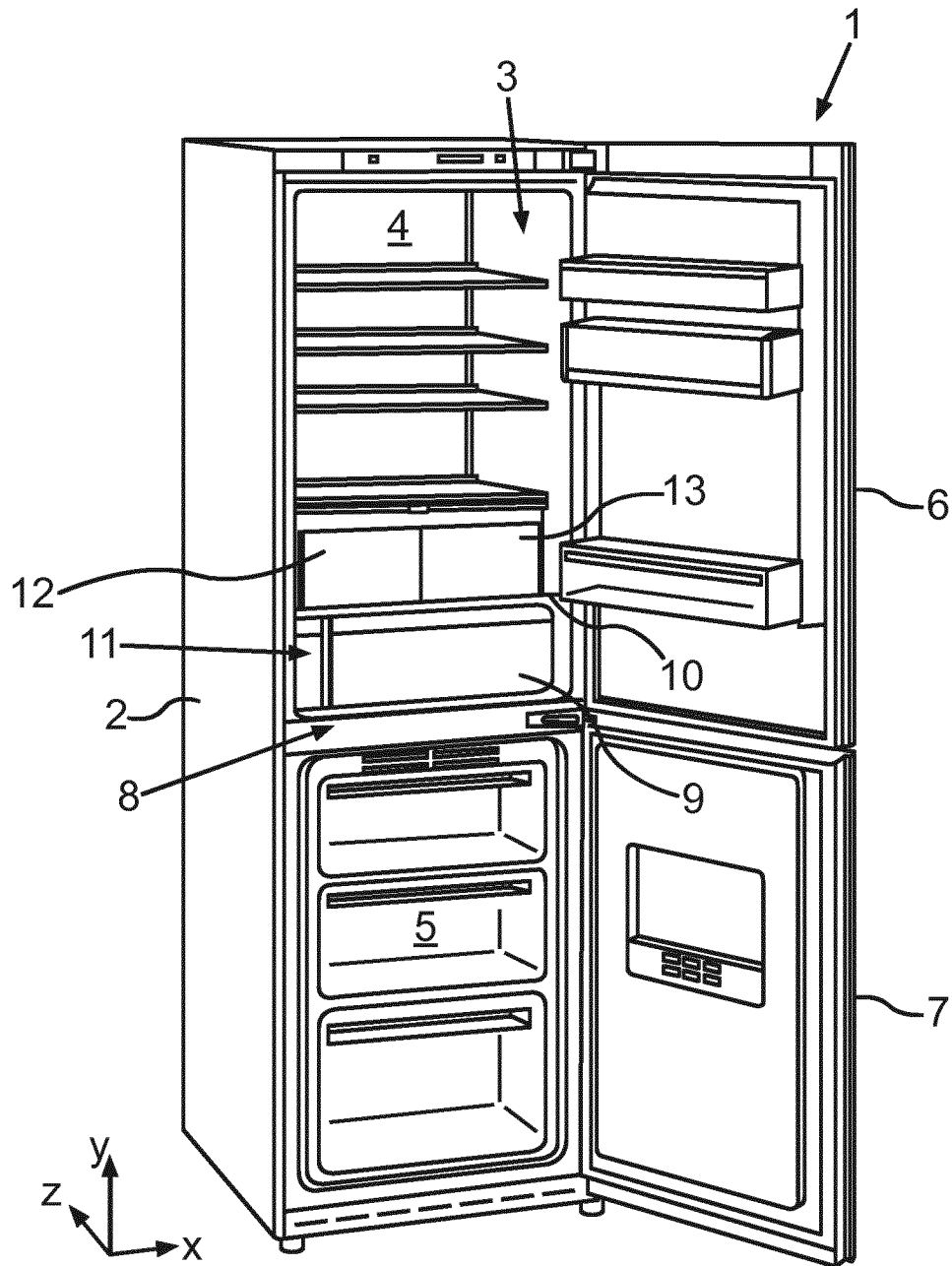


Fig.1

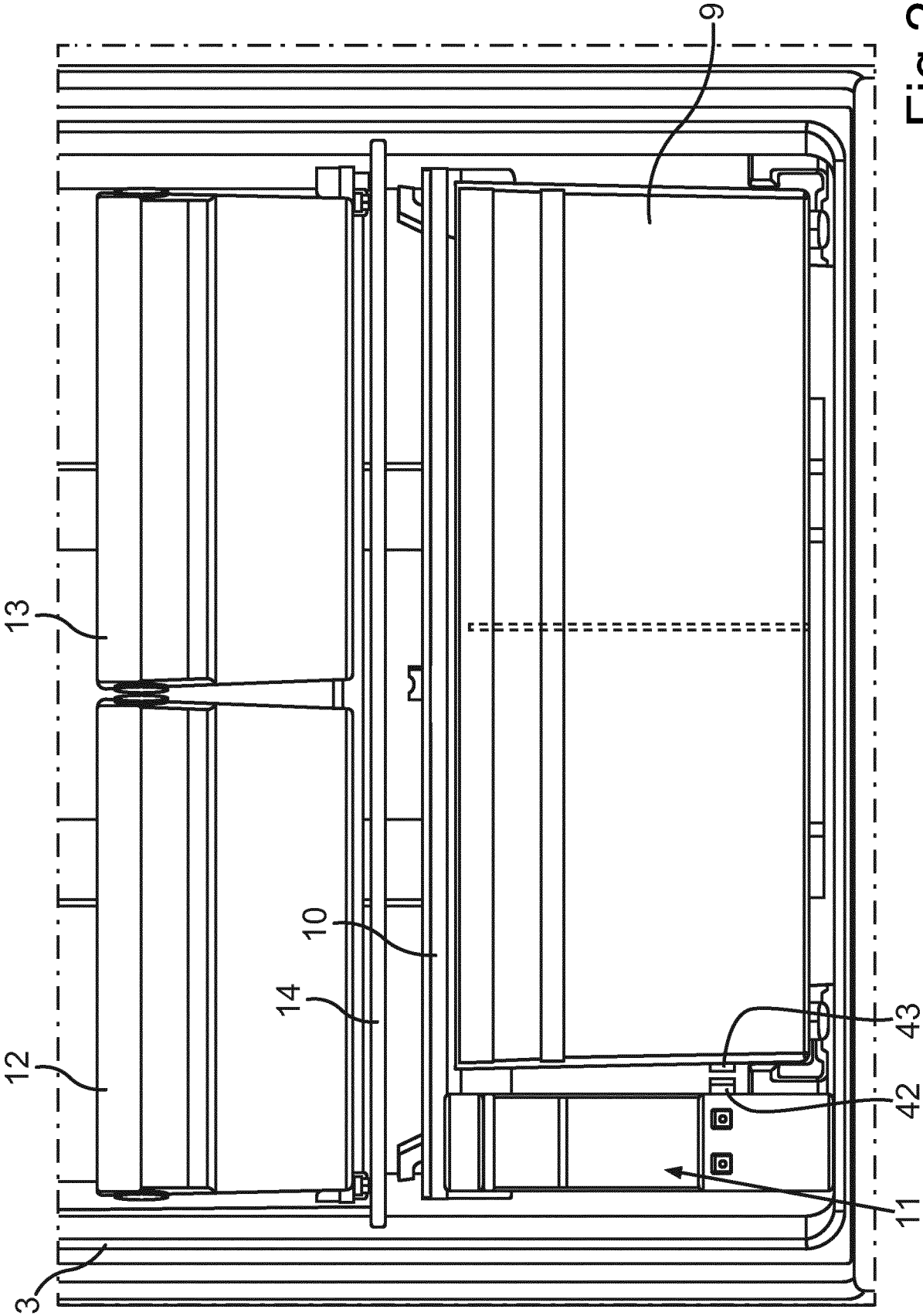


Fig. 2

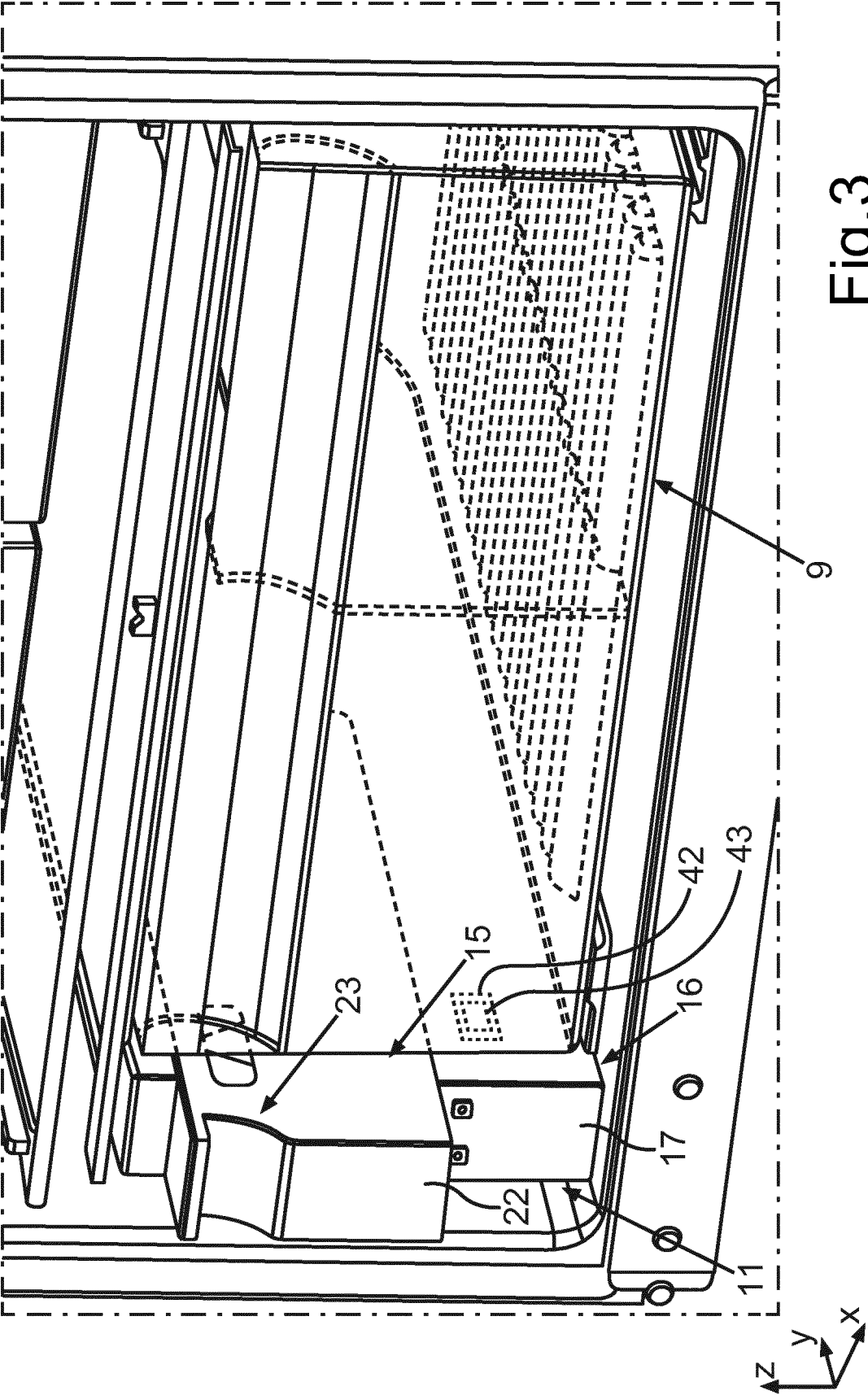


Fig. 3

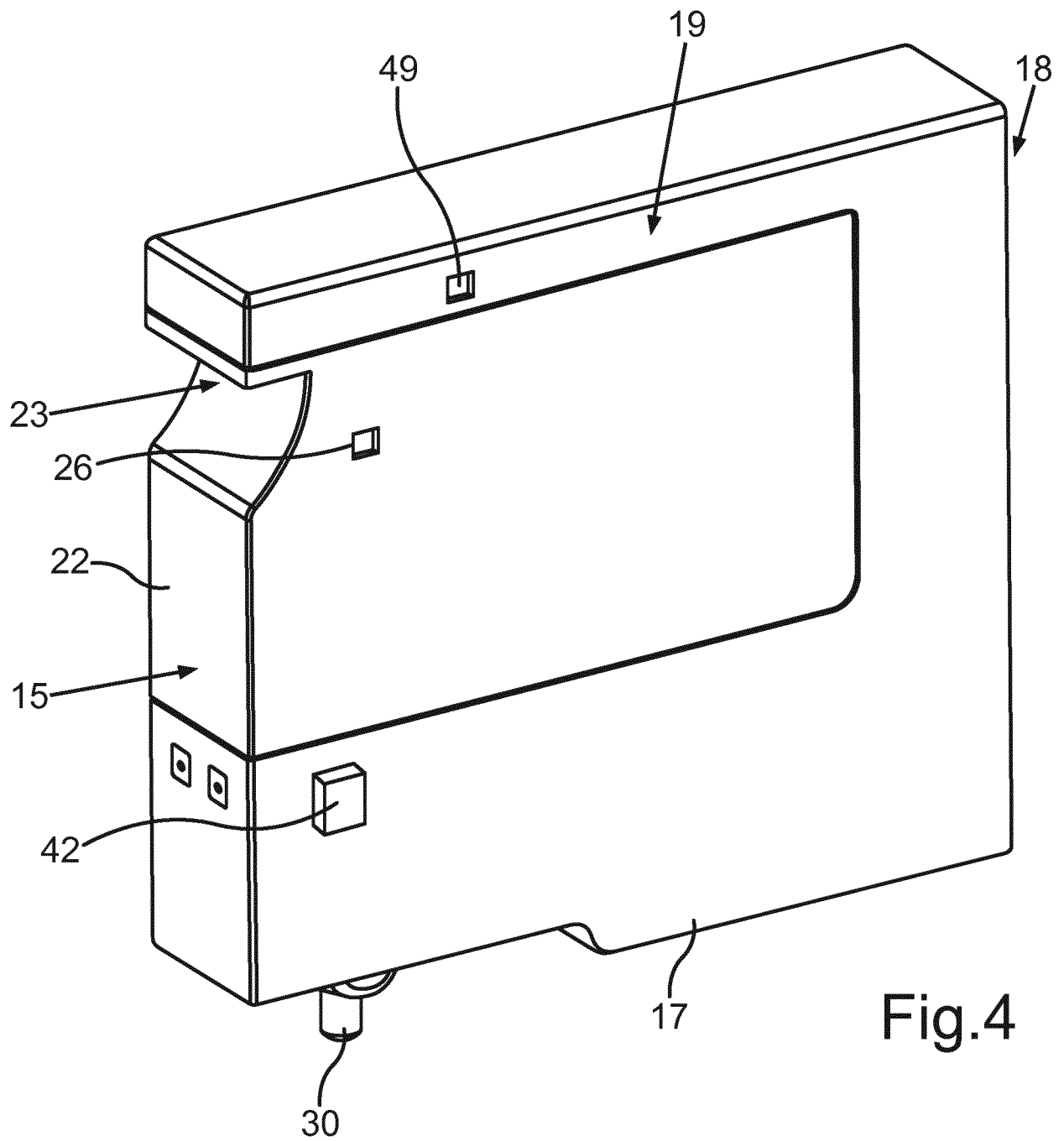
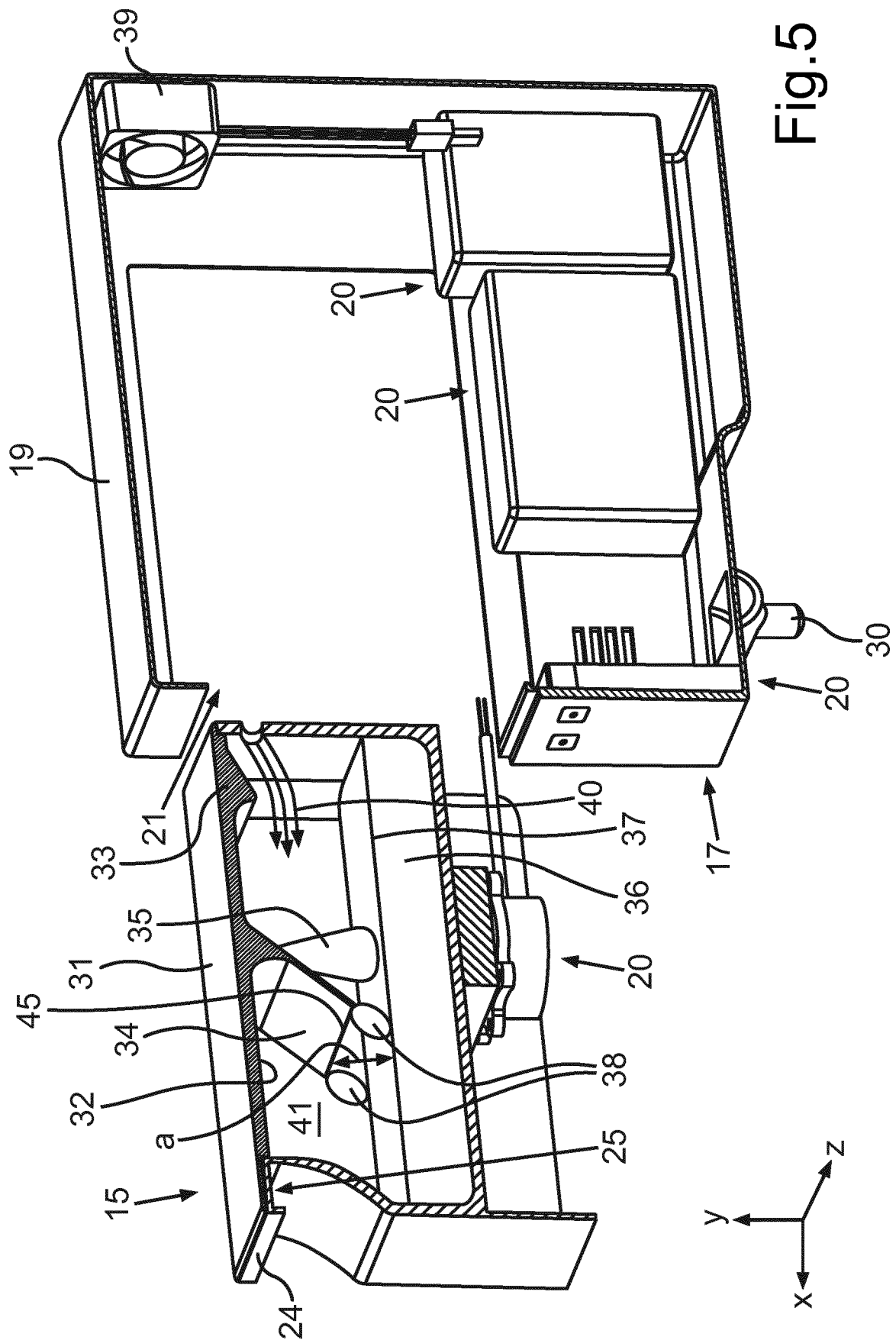


Fig.4



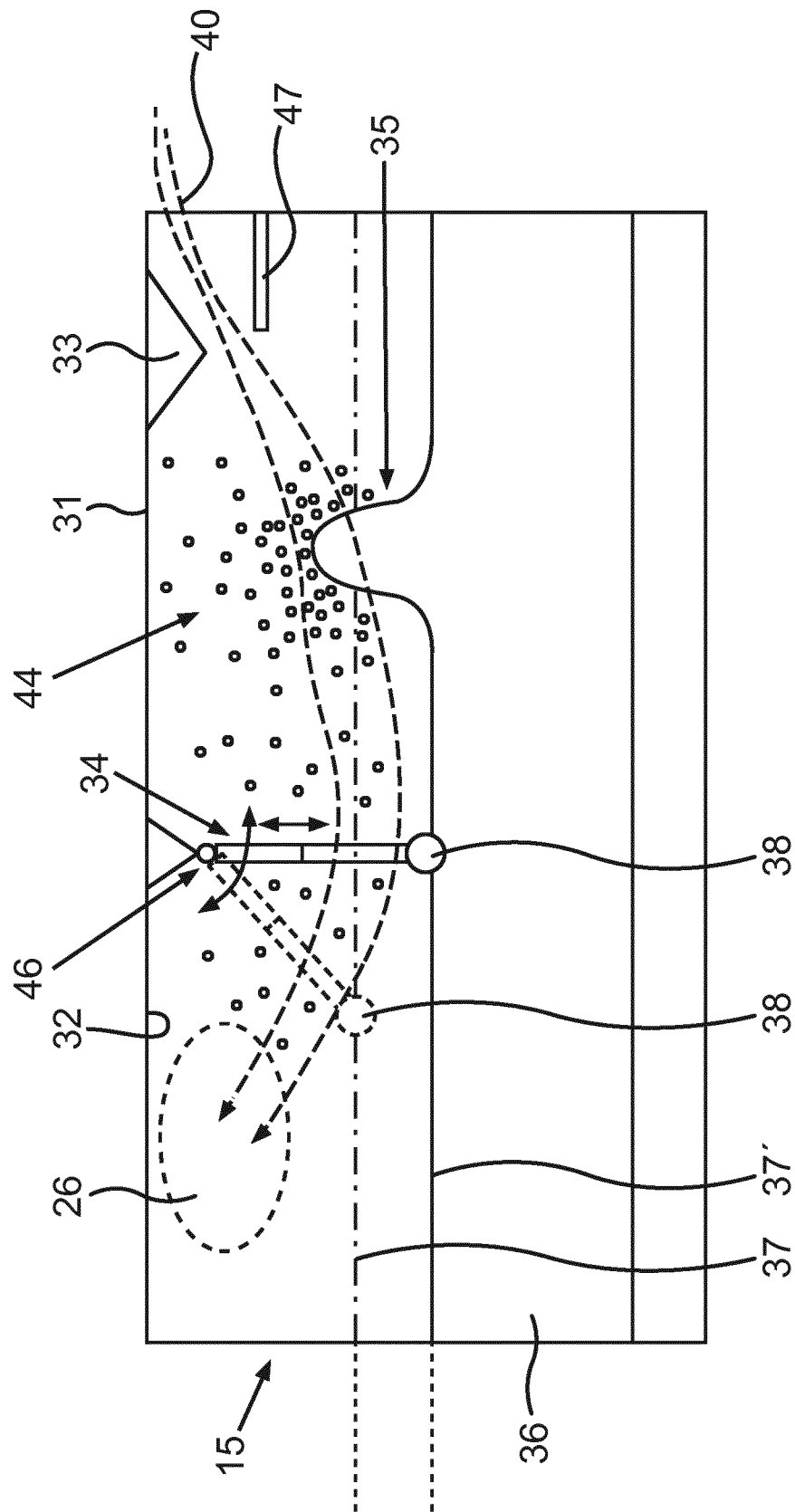
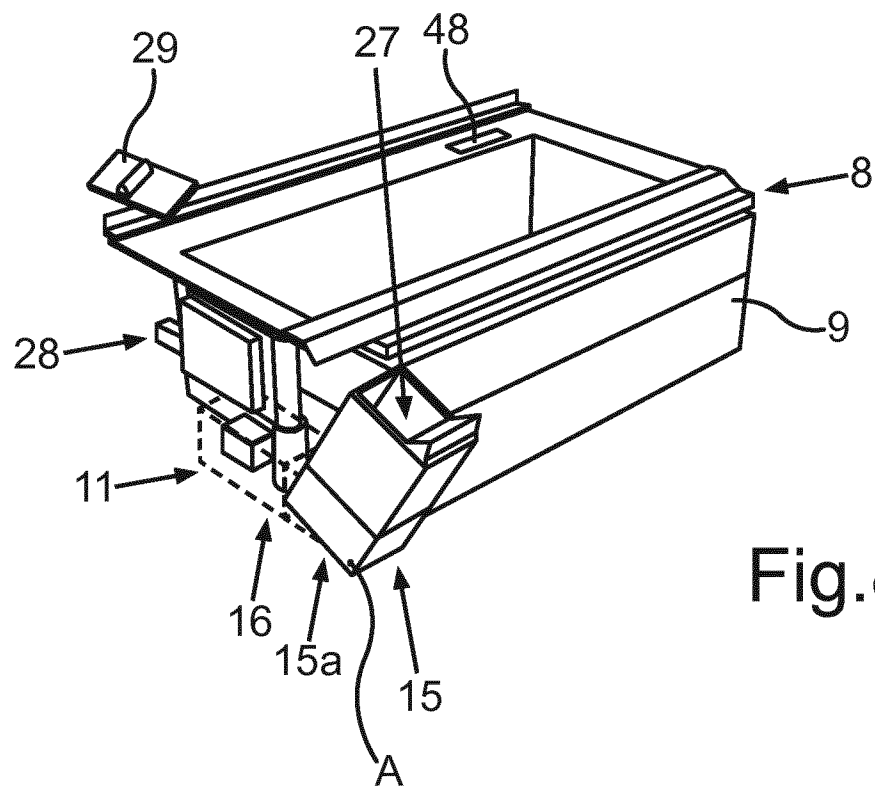
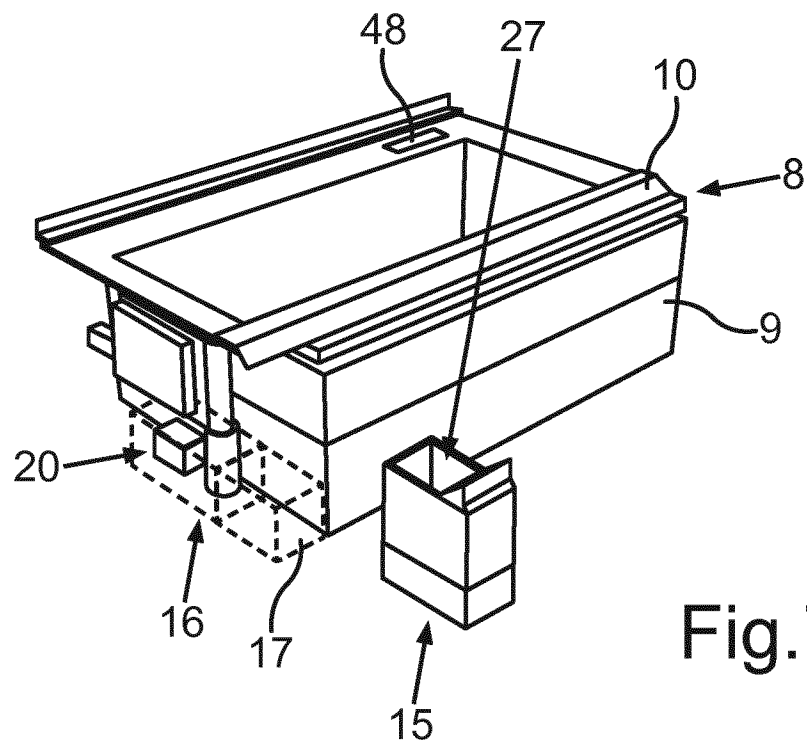


Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2015/081436

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. F25D17/04
ADD.

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F25D

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

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

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	JP 2008 089200 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 17 April 2008 (2008-04-17)	1
Y	abstract; figures 10-14 paragraphs [0028], [0121]	2-14
X	JP 2009 115375 A (PANASONIC CORP) 28 May 2009 (2009-05-28) abstract; figures 1-2 paragraph [0109]	1
X	JP 2008 089202 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 17 April 2008 (2008-04-17) abstract; figures 11-14 paragraph [0142]	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

25 May 2016

Date of mailing of the international search report

20/06/2016

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/EP2015/081436

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP H06 94357 A (TOSHIBA CORP; TOSHIBA AVE KK) 5 April 1994 (1994-04-05)	2
A	abstract; figures 12-14 paragraph [0043] - paragraph [0045] -----	1
Y	JP 2013 007555 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 10 January 2013 (2013-01-10)	3
A	abstract; figures 1, 3 paragraphs [0017], [0018] -----	1
Y	JP 2007 024421 A (TAKAGI KOGYO KK) 1 February 2007 (2007-02-01)	4-14
A	abstract; figures 1-5B paragraph [0045] - paragraph [0049] -----	1
Y	DATABASE WPI Week 198949 Thomson Scientific, London, GB; AN 1989-362959 XP002758006, & SU 1 463 345 A (AS MOLD APPLD PHYS) 7 March 1989 (1989-03-07)	5,6
A	abstract -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2015/081436

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

The International Searching Authority has found that the international application contains multiple (groups of) inventions, as follows:

1. Claims 1, 2

The detection of a position of the tray.

2. Claims 1, 3-14

Homogeneization of the mist distribution in a storage area.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2015/081436

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 2008089200 A	17-04-2008	JP 4844326 B2 JP 2008089200 A	28-12-2011 17-04-2008
JP 2009115375 A	28-05-2009	JP 5345776 B2 JP 2009115375 A	20-11-2013 28-05-2009
JP 2008089202 A	17-04-2008	NONE	
JP H0694357 A	05-04-1994	NONE	
JP 2013007555 A	10-01-2013	CN 203642591 U JP 5385346 B2 JP 2013007555 A TW 201314152 A WO 2012160795 A1	11-06-2014 08-01-2014 10-01-2013 01-04-2013 29-11-2012
JP 2007024421 A	01-02-2007	NONE	
SU 1463345 A	07-03-1989		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/081436

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. F25D17/04
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, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	JP 2008 089200 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 17. April 2008 (2008-04-17)	1
Y	Zusammenfassung; Abbildungen 10-14 Absätze [0028], [0121]	2-14
X	JP 2009 115375 A (PANASONIC CORP) 28. Mai 2009 (2009-05-28) Zusammenfassung; Abbildungen 1-2 Absatz [0109]	1
X	JP 2008 089202 A (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD) 17. April 2008 (2008-04-17) Zusammenfassung; Abbildungen 11-14 Absatz [0142]	1
	-/-	

☒ 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	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
25. Mai 2016	20/06/2016
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	JP H06 94357 A (TOSHIBA CORP; TOSHIBA AVE KK) 5. April 1994 (1994-04-05)	2
A	Zusammenfassung; Abbildungen 12-14 Absatz [0043] - Absatz [0045] -----	1
Y	JP 2013 007555 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 10. Januar 2013 (2013-01-10)	3
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1, 3 Absätze [0017], [0018] -----	1
Y	JP 2007 024421 A (TAKAGI KOGYO KK) 1. Februar 2007 (2007-02-01)	4-14
A	Zusammenfassung; Abbildungen 1-5B Absatz [0045] - Absatz [0049] -----	1
Y	DATABASE WPI Week 198949 Thomson Scientific, London, GB; AN 1989-362959 XP002758006, & SU 1 463 345 A (AS MOLD APPLD PHYS) 7. März 1989 (1989-03-07)	5,6
A	Zusammenfassung -----	1

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. ☐ Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. ☐ Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. ☒ Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. ☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. ☐ Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. ☐ Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- ☐ Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- ☐ Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- ☒ Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN

PCT/ISA/ 210

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 1, 2

Das Detektieren einer Schubladenstellung

2. Ansprüche: 1, 3-14

Homogenisierung der Nebelverteilung in einem Lagerbereich

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2015/081436

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2008089200	A	17-04-2008	JP 4844326 B2	28-12-2011
			JP 2008089200 A	17-04-2008

JP 2009115375	A	28-05-2009	JP 5345776 B2	20-11-2013
			JP 2009115375 A	28-05-2009

JP 2008089202	A	17-04-2008	KEINE	

JP H0694357	A	05-04-1994	KEINE	

JP 2013007555	A	10-01-2013	CN 203642591 U	11-06-2014
			JP 5385346 B2	08-01-2014
			JP 2013007555 A	10-01-2013
			TW 201314152 A	01-04-2013
			WO 2012160795 A1	29-11-2012

JP 2007024421	A	01-02-2007	KEINE	

SU 1463345	A	07-03-1989	-----	