

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2021年8月12日(12.08.2021)



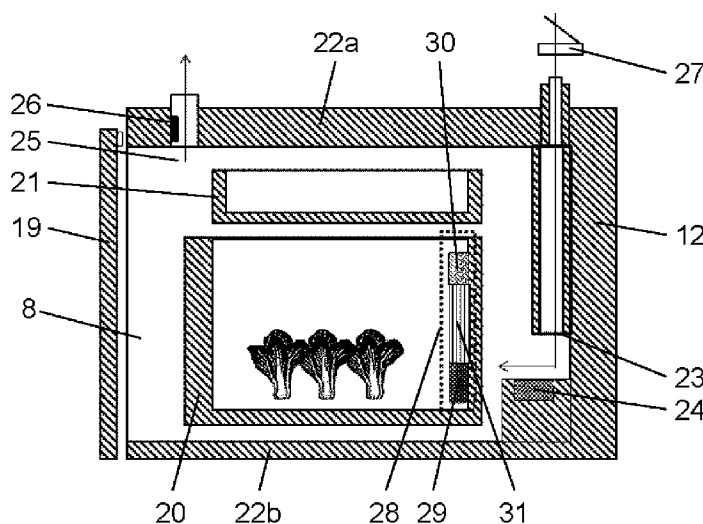
(10) 国際公開番号

WO 2021/157473 A1

- (51) 国際特許分類:
F25D 17/04 (2006.01) B65D 81/26 (2006.01)
F25D 25/00 (2006.01) B65D 85/50 (2006.01)
F25D 23/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/003187
- (22) 国際出願日: 2021年1月29日(29.01.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-016316 2020年2月3日(03.02.2020) JP
- (71) 出願人: パナソニックＩＰマネジメント株式会社(PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207 大阪府大阪市中心区域見２丁目１番６１号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 河杉 翔伍 (KAWASUGI Shogo). 南部 桂 (NAMBU Kei). 柿田 健一 (KAKITA Kenichi). 安信 淑子 (YASUNOBU Toshiko). 平井 剛樹 (HIRAI Tsuyoki).
- (74) 代理人: 鎌田 健司, 外 (KAMATA Kenji et al.); 〒5406207 大阪府大阪市中心区域見２丁目１番６１号 パナソニックＩＰマネジメント株式会社内 Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,

(54) Title: REFRIGERATOR

(54) 発明の名称: 冷蔵庫



(57) Abstract: A refrigerator comprising a vegetable chamber (8), an accommodation container (20) provided to the vegetable chamber (8), and a humidifying unit (28) provided to the accommodation container (20), the humidifying unit (28) absorbing moisture generated by condensation in the interior of the accommodation container (20) and discharging the moisture in the interior of the accommodation container (20). This makes it possible to humidify the interior of the accommodation container (20).

(57) 要約: 冷蔵庫は、野菜室(8)と、野菜室(8)に設けられた収納容器(20)と、収納容器(20)に設けられた加湿ユニット(28)と、を備え、加湿ユニット(28)は、収納容器(20)の内部で結露により発生した水分を吸収し、水分を収納容器(20)の内部に放出する。これにより、収納容器(20)の内部を加湿することができる。

[続葉有]

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：冷蔵庫

技術分野

[0001] 本開示は、加湿ユニットを備えた冷蔵庫に関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 は、高湿度状態になった場合は野菜ケースの湿気を外部へと排出し、低湿度状態になった場合は野菜ケースの湿気を逃さないようにする冷蔵庫を開示する。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 1 4 - 8 0 0 号公報

発明の概要

[0004] 特許文献 1 の冷蔵庫は、低湿度状態になった場合に野菜ケースの湿気を逃さないようにするものであり、低湿度状態において加湿できない。

[0005] そこで本開示は、野菜室の収納容器の内部を加湿できる冷蔵庫を提供する。

[0006] 本開示における冷蔵庫は、野菜室と、野菜室に設けられた収納容器と、収納容器に設けられた加湿ユニットと、を備え、加湿ユニットは、収納容器の内部で結露により発生した水分を吸収し、水分を収納容器の内部に放出する。

図面の簡単な説明

[0007] [図1]図 1 は、実施の形態 1 における冷蔵庫の縦断面図である。

[図2]図 2 は、実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室の縦断面図である。

[図3]図 3 は、実施の形態 2 における冷蔵庫の野菜室の縦断面図である。

[図4]図 4 は、実施の形態 3 における冷蔵庫の野菜室の縦断面図である。

[図5]図 5 は、実施の形態 4 における冷蔵庫の野菜室の縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0008] (本開示の基礎となった知見等)

発明者らが本開示に想到するに至った当時、野菜又は果物等を野菜ケースに保存した場合でも結露による水腐れを防止しながら高湿度状態を保つための技術として、野菜ケースに感湿透湿装置を設置し、高湿度状態になった場合は野菜ケースの湿気を外部へと排出し、低湿度状態になった場合は野菜ケースの湿気を逃さないようにするというものがあった。

[0009] このような技術によって、収納容器に野菜等が多く保存されて収納容器の内部が高湿度状態の場合に湿気を外部へ放出することは、結露による水腐れのリスクを抑制できるため有用である。しかしながら、野菜等が少なく収納容器の内部が低湿度状態となった場合に高湿化することができない。そのため、野菜等が乾燥してしまい、低品位になってしまうという課題があることを発明者らは発見し、その課題を解決するために、本開示の主題を構成するに至った。

[0010] そこで、本開示は、結露による野菜等の水腐れのリスクを抑制し、且つ、収納容器の内部を高湿度状態に保持できる冷蔵庫を提供する。

[0011] 以下、図面を参照しながら実施の形態を詳細に説明する。但し、必要以上に詳細な説明は省略する場合がある。例えば、既によく知られた事項の詳細説明、または、実質的に同一の構成に対する重複説明を省略する場合がある。これは、以下の説明が必要以上に冗長になるのを避け、当業者の理解を容易にするためである。

[0012] なお、添付図面および以下の説明は、当業者が本開示を十分に理解するために提供されるのであって、これらにより請求の範囲に記載の主題を限定することを意図していない。

[0013] (実施の形態1)

以下、図1及び図2を用いて、実施の形態1を説明する。

[0014] [1-1. 構成]

図1に示すように、冷蔵庫1は、冷蔵庫1の内部の空間を周囲と断熱するための断熱箱体2を有する。断熱箱体2は、主に鋼板を用いた外箱3と、A

B Sなどの樹脂で成型された内箱4と、外箱3と内箱4との間の空間に充填発泡される例えば硬質発泡ウレタンなどの発泡断熱材とからなる。断熱箱体2の内部は、複数の貯蔵室に区分されている。

[0015] 本実施の形態において、冷蔵庫1は、冷蔵室5と、切替室6と、製氷室7と、野菜室8と、冷凍室9と、を備える。

[0016] 冷蔵庫1の最上部には第一の貯蔵庫としての冷蔵室5が設けられる。冷蔵室5の下方には、第四の貯蔵室としての切替室6と第五の貯蔵室としての製氷室7とが左右横並びに設けられる。切替室6及び製氷室7の下方に、第二の貯蔵室としての野菜室8が設けられる。そして冷蔵庫1の最下部に第三の貯蔵室としての冷凍室9が配置される構成となっている。

[0017] 冷蔵室5は、冷蔵保存のために凍らない温度を下限として、通常1℃～5℃に温度設定される。野菜室8は、冷蔵室5と同等もしくは若干高い温度設定の2℃～7℃に温度設定される。冷凍室9は、冷凍温度帯に温度設定されており、冷凍保存のために通常-22℃～-15℃で温度設定されている。なお、冷凍室9は、冷凍保存状態の向上のために、例えば-30℃や-25℃の低温にて温度設定されることもある。切替室6は、1℃～5℃で設定される冷蔵温度帯、2℃～7℃で設定される野菜用温度帯、及び通常-22℃～-15℃で設定される冷凍温度帯の他、冷蔵温度帯から冷凍温度帯の間で予め設定された温度帯の間で設定温度を切替えることができる。切替室6は、製氷室7に並設されて独立扉を備えた貯蔵室であり、引き出し式の扉を備えることが多い。

[0018] なお、本実施の形態では、切替室6として、冷蔵の温度帯及び冷凍の温度帯を含む温度帯の間で温度設定が可能な貯蔵室としている。しかしながら、冷蔵については冷蔵室5及び野菜室8、冷凍については冷凍室9にそれぞれ委ねて、切替室6は冷蔵と冷凍との間の上記温度帯の間でのみの切替えに特化した貯蔵室として構成されていてもよい。また、特定の温度帯に固定された貯蔵室であってもよい。

[0019] 断熱箱体2の天面部は、冷蔵庫1の背面方向に向かって階段状に凹みの設

けられた形状を有する。この階段状の凹部に機械室 2 a が形成されている。機械室 2 a には、圧縮機 1 0 及び水分除去を行うドライヤ（図示せず）等の、冷凍サイクルの高圧側構成部品が収容されている。すなわち、圧縮機 1 0 の配設される機械室 2 a は、冷蔵室 5 内の最上部の後方領域に食い込んで形成されることになる。

[0020] なお、本実施の形態における、以下に述べる発明の要部に関する事項については、従来一般的であった断熱箱体 2 の最下部の貯蔵室後方領域に機械室が設けられて圧縮機 1 0 が当該機械室に配置された冷蔵庫に対して適用してもよい。また、冷凍室 9 及び野菜室 8 の配置を入れ替えた、いわゆるミッドフリーザーの構成の冷蔵庫であっても構わない。

[0021] 野菜室 8 及び冷凍室 9 の背面には、冷気を生成する冷却室 1 1 が設けられている。野菜室 8 と冷却室 1 1 との間もしくは冷凍室 9 と冷却室 1 1 との間には、断熱性を有する各室への冷気の搬送風路（図示せず）、及び、各室と冷却室 1 1 とを断熱区画するための背面仕切壁 1 2 が配置されている。背面仕切壁 1 2 には、野菜室 8 用の吐き出し口 2 3 が設けられている。

[0022] 冷却室 1 1 内には、冷却器 1 3 が配設されている。冷却器 1 3 の上部空間には、強制対流方式により冷却器 1 3 で冷却された冷気を冷蔵室 5、切替室 6、製氷室 7、野菜室 8 及び冷凍室 9 に送風する冷却ファン 1 4 が配置されている。冷却器 1 3 の下部空間には、冷却時に冷却器 1 3 及びその周辺に付着する霜や氷を除霜するためのガラス管製のラジアントヒータ 1 5 が設けられる。さらにラジアントヒータ 1 5 の下部には、除霜時に生じる除霜水を受けるためのドレンパン 1 6、及びドレンパン 1 6 の最深部から庫外に貫通するドレンチューブ 1 7 が構成されている。また、ドレンチューブ 1 7 の下流側における庫外に、蒸発皿 1 8 が構成されている。

[0023] 野菜室 8 には、下段収納容器 2 0 と、上段収納容器 2 1 と、が配置されている。下段収納容器 2 0 は、野菜室 8 の引き出し扉 1 9 に取り付けられたフレームに載置されている。上段収納容器 2 1 は、下段収納容器 2 0 の上に載置されている。

- [0024] 上段収納容器 2 1 と第一の仕切壁 2 2 a との間には、背面仕切壁 1 2 に構成された吐き出し口 2 3 から吐出された冷気の風路が設けられている。吐き出し口 2 3 の付近には、野菜室 8 内の温度を調節する目的で野菜室ヒータ 2 4 が配置されている。
- [0025] 下段収納容器 2 0 と下段収納容器 2 0 の下の第二の仕切壁 2 2 b との間にも空間が設けられて冷気風路が構成されている。野菜室 8 には、野菜室 8 内を冷却して熱交換された冷気が冷却器 1 3 に戻るための野菜室 8 用の吸い込み口 2 5 が設けられている。吸い込み口 2 5 の付近には温度センサ 2 6 が設置されている。
- [0026] 図 2 において、加湿ユニット 2 8 は、吸収部 2 9 と、放出部 3 0 と、搬送部 3 1 と、を備える。加湿ユニット 2 8 は、吸収部 2 9 と放出部 3 0 と搬送部 3 1 とで一体となって構成されている。加湿ユニット 2 8 は、下段収納容器 2 0 を構成している壁面の内側に設けられる。例えば、加湿ユニット 2 8 は、下段収納容器 2 0 の内側壁面のうち、吐き出し口 2 3 から吐出された冷気が吹き付けられる壁面に設けられる。
- [0027] 吸収部 2 9 は、下段収納容器 2 0 の内部で結露により発生した水分を吸収して蓄える役割を担っている。下段収納容器 2 0 の内部の背面の下側部分は、吐き出し口 2 3 から吐出される冷気により冷却される。この際、下段収納容器 2 0 の内部の背面の下側部分は、下段収納容器 2 0 内の空気の露点温度よりも温度が低く冷却されて、結露が発生しやすい。この結露により発生した水分を吸収できるように、吸収部 2 9 は、下段収納容器 2 0 の内部の背面の下側に設けられる。また、吸収部 2 9 は、結露により発生した水分を吸収しやすいように例えば不織布のような繊維材料で構成される。これにより、吸収部 2 9 の表面積を大きくしている。
- [0028] 放出部 3 0 は、吸収部 2 9 で吸収された水分を下段収納容器 2 0 の内部へ放出する役割を担っている。吐き出し口 2 3 から吐出された乾燥冷気は、上段収納容器 2 1 と下段収納容器 2 0 との隙間から下段収納容器 2 0 の内部の背面の上側へ導入される。そのため、下段収納容器 2 0 の内部の背面の上側

部分の周囲の雰囲気は、吸収部 29 および搬送部 31 の周囲の雰囲気よりも低湿度となる。吸収された水分を放出できるように、放出部 30 は、下段収納容器 20 の内部の背面の上側部分に設けられる。また、放出部 30 は、水分を放出しやすいように例えば不織布のような繊維材料で構成される。これにより、放出部 30 の表面積を大きくしている。

[0029] 搬送部 31 は、吸収部 29 で吸収されて蓄えられた水分を毛管力により放出部 30 まで移動させる役割を担っている。ここで毛管力とは、毛細管現象が生じるための力である。搬送部 31 は、吸収部 29 と放出部 30 とを連結する位置に設けられる。搬送部 31 は、例えば不織布のような繊維材料で構成される。

[0030] [1-2. 動作]

以上のように構成された冷蔵庫 1 について、以下その動作、作用を説明する。

[0031] 図 2 に基づいて、冷蔵庫 1 の加湿ユニット 28 が結露により発生した水分を吸収し、移動させ、放出する動作を説明する。まず、冷凍サイクルの動作について説明する。庫内に対して設定された温度に応じて、制御基板（図示せず）からの信号により冷凍サイクルが動作して冷却運転が行われる。圧縮機 10 の動作により吐出された高温高压の冷媒は、凝縮器（図示せず）である程度凝縮し液化する。さらに冷媒は、冷蔵庫 1 の側面及び背面、及び冷蔵庫 1 の前面間口に配設された冷媒配管（図示せず）などを經由することで冷蔵庫 1 の結露を防止しながら凝縮して液化し、キャピラリーチューブ（図示せず）に至る。その後、冷媒は、キャピラリーチューブでは、圧縮機 10 の吸入管（図示せず）と熱交換しながら減圧されて低温低压の液冷媒となって冷却器 13 に至る。

[0032] ここで、低温低压の液冷媒は、冷却室 11 内において、冷却ファン 14 の動作により各貯蔵室内へ搬送される空気と熱交換され、冷却器 13 内の冷媒は蒸発気化する。この時、冷却室 11 内において、各貯蔵室を冷却するための冷気が生成される。

- [0033] 冷却室 11 内で生成された低温の冷気は、冷却ファン 14 によって流れ、風路及び冷却ダンパ 27 を用いて冷蔵室 5、切替室 6、製氷室 7、野菜室 8 及び冷凍室 9 に分流される。各貯蔵室がそれぞれの目的温度帯に冷却されるように、冷却ダンパ 27 により冷気の流量が調整される。
- [0034] 冷却器 13 で通常 -20°C 以下に冷却された空気は、野菜室 8 内で平均的に $2\sim 7^{\circ}\text{C}$ にまで温度上昇する。そのため、野菜室 8 内で下段収納容器 20 および上段収納容器 21 の外の空気は乾燥しており、平均相対湿度が約 $15\sim 29\% \text{RH}$ である。一方で、下段収納容器 20 および上段収納容器 21 内の野菜は保存中も生理活性を有し水分の蒸散を続けるため、下段収納容器 20 および上段収納容器 21 内の空気はより高湿度となる。第一の仕切壁 22a と上段収納容器 21 との間の隙間、上段収納容器 21 と下段収納容器 20 との隙間を介して、下段収納容器 20 外周および上段収納容器 21 外周の乾燥空気と、下段収納容器 20 内部および上段収納容器 21 内部の高湿度空気とが入れ替わる。したがって、下段収納容器 20 および上段収納容器 21 から湿気の一部が排出される。
- [0035] 下段収納容器 20 内の湿度が高くなりすぎると、結露が発生する。結露により生じた水分が野菜等に接触すると野菜等が水腐れする危険がある。一方で、下段収納容器 20 内の湿度が低くなりすぎると、野菜の蒸散が促進されて野菜を萎びさせる危険がある。湿度が高すぎる場合のリスクと湿度が低すぎる場合のリスクとのバランスを考慮して、 $90\sim 95\% \text{RH}$ が多くの野菜について適切な保存湿度とされる。本実施の形態では、加湿ユニット 28 が設置されている。下段収納容器 20 で結露により発生した水分を加湿ユニット 28 によって吸収して蓄えておくことで、水腐れのリスクが抑制できる。また、下段収納容器 20 内が低湿度状態になった際に、加湿ユニット 28 によって吸収されて蓄えられた水分を下段収納容器 20 の内部に放出する。したがって、下段収納容器 20 内を高湿度状態に保持しつつ結露による水腐れのリスクを抑制できる。
- [0036] 図 2 において、加湿ユニット 28 は、下段収納容器 20 内で結露により発

生した水分を吸収部２９で吸収し、吸収した水分を搬送部３１で移動させ、移動した水分を放出部３０で放出する。

[0037] 次に加湿ユニット２８を用いて、結露により発生した水分を吸収部２９で吸収され、貯留され、吸収された水分が搬送部３１で放出部３０へ移動され、移動された水分が放出部３０で放出される動作について説明する。下段収納容器２０内に野菜が入れた場合、野菜は時間が経過するごとに水分を放出する。もしこのとき下段収納容器２０を構成する面のうち、露点温度を下回る面があれば、その面には結露が発生する。

[0038] 結露が発生する面は野菜室８の設計位置や冷蔵庫の運転条件等によって少々変化することはある。本実施の形態の場合は、吐き出し口２３から吐出された冷気が吹き付けられて比較的低温となっている下段収納容器２０の背面の一部に、基本的に結露が発生する。野菜の密度が低い下段収納容器２０内の上側は、吐き出し口２３から吐出された乾燥冷気の侵入の影響も受けて低湿度状態となる。したがって、野菜の密度が高い下段収納容器２０内の下側は、下段収納容器２０内の上側よりも、比較的高湿度であるため、結露は下段収納容器２０の背面の下側に発生することが予想される。

[0039] この際、加湿ユニット２８の吸収部２９を結露の発生する部分に配置しておくことで、下段収納容器２０内で結露により発生した水分を吸収して蓄えておくことができる。吸収部２９で吸収されて貯留された水分は、搬送部３１によって下段収納容器２０の背面の上側に設けられた放出部３０まで移動する。放出部３０の周囲は、吐き出し口２３から吐出された乾燥冷気の侵入の影響もあり、吸収部２９および搬送部３１の湿度と比べて低湿な空気が流れている。そのため、放出部３０に移動した水分は放出部３０において加湿ユニット２８から放出されることとなる。特に、下段収納容器２０内の野菜が減るほど下段収納容器２０内の空気と放出部３０の周囲の雰囲気との湿度差が大きくなっていく。そのため、水分の放出がより盛んに行われるようになり、結果として野菜の多少によらず下段収納容器２０内を高湿度状態に保持できるようになる。

[0040] [1-3. 効果等]

以上のように、本実施の形態において、冷蔵庫 1 は野菜室 8 と、下段収納容器 20 と、加湿ユニット 28 と、を備える。加湿ユニット 28 は、吸収部 29 と、搬送部 31 と、放出部 30 とで一体となって構成される。これにより、下段収納容器 20 の内部で結露により発生した水分を吸収し、水分を下段収納容器 20 の内部に放出することができる。そのため、下段収納容器 20 の内部を加湿できる。例えば下段収納容器 20 内に野菜が多く配置されて下段収納容器 20 内が高湿度状態となった際は、下段収納容器 20 の内部の背面の下側で結露により発生した水分がまず吸収部 29 によって吸収され、貯留される。次に、吸収された水分が毛管力を利用して搬送部 31 によって放出部まで移動する。最後に、下段収納容器 20 内が低湿度状態となった際に、放出部 30 によって水分が下段収納容器 20 内に放出される。

[0041] これにより、乾燥冷気の侵入又は野菜の減少により下段収納容器 20 内が低湿度状態となった場合に、加湿ユニット 28 から水分が下段収納容器 20 内へ供給される。そのため、野菜が多いときも少ないときも下段収納容器 20 を高湿度状態に保持することができる。また、結露による野菜の水腐れのリスクも抑制できる。

[0042] 野菜の鮮度を保持するためには、収納容器の密閉度を高めることが必要となる。収納容器の密閉度を高めるために、下段収納容器 20 と上段収納容器 21 との隙間を小さくすると、下段収納容器 20 外の乾燥冷気と下段収納容器 20 内の高湿度空気との入れ替わり量が少なくなる。そのため、下段収納容器 20 内で結露が発生しやすくなる。これに対して加湿ユニット 28 は、下段収納容器内で結露により発生した水分を吸収できるため、下段収納容器 20 と上段収納容器 21 との隙間をより小さくすることができる。したがって、野菜室 8 の収納容器の密閉度を従来以上に高めることが可能となり、下段収納容器 20 内をより高湿化することが可能となる。

[0043] なお、本実施の形態では、加湿ユニット 28 を設置する場所について、一例として、下段収納容器 20 であるとして説明した。しかしながら、加湿ユ

ニット 28 の設置される場所は、下段収納容器 20 に限定されない。他の例として、加湿ユニット 28 の設置される場所は、例えば上段収納容器 21 であってもよい。

[0044] これにより、上段収納容器 21 内で結露により発生した水分を上段収納容器 21 内に設けられた加湿ユニット 28 の吸収部 29 で吸収し、放出部 30 で上段収納容器 21 内に放出することができる。そのため、上段収納容器 21 内が高湿度状態に保持されるとともに、結露による野菜の水腐れのリスクを抑制できる。

[0045] (実施の形態 2)

以下、図 3 を用いて、実施の形態 2 を説明する。

[0046] [2-1. 構成]

実施の形態 2 にかかる冷蔵庫 1 は、加湿ユニット 28 が、上段収納容器 21 の底面のうちの下段収納容器 20 側の壁面に設置されている点で、実施の形態 1 にかかる冷蔵庫 1 と異なる。加湿ユニット 28 は、実施の形態 1 と同様、吸収部 29 と、放出部 30 と、搬送部 31 と、から構成される。本実施の形態では、加湿ユニット 28 は、上段収納容器 21 の底面のうち、下段収納容器 20 側の壁面に設けられており、吸収部 29、搬送部 31 及び放出部 30 がこの順に上段収納容器 21 の背面側から正面側に並ぶように構成されている。

[0047] 吸収部 29 は、下段収納容器 20 に侵入する冷気によって冷却されて露点温度以下になる壁面に設けられる。

[0048] 放出部 30 は、上段収納容器 21 の底面を構成する壁面の正面側に配置される。放出部 30 の配置される位置は、引き出し扉 19 が開けられた際に野菜室 8 に侵入した外気の影響によって温められて吸収部 29 および搬送部 31 よりも低湿度状態となる位置である。

[0049] 搬送部 31 は、吸収部 29 と放出部 30 とを連結するように設けられている。

[0050] [2-2. 動作]

本実施の形態において、加湿ユニット 28 の動作以外の部分の動作は実施の形態 1 と同様である。

[0051] 図 3 に基づいて、本実施の形態における加湿ユニット 28 の動作について説明する。

[0052] 吸収部 29 は、下段収納容器 20 に侵入する冷気によって冷却されて露点温度以下になる壁面に設けられる。このため、下段収納容器 20 内に野菜があれば結露が発生し、吸収部 29 は結露により発生した水分を吸収する。

[0053] 搬送部 31 は、吸収部 29 によって吸収された水分があると、吸収された水分を毛管力により放出部 30 まで移動させる。

[0054] 放出部 30 は、上段収納容器 21 の底面を構成する壁面の正面側の部分であって、引き出し扉 19 が開けられた際に野菜室 8 に侵入した外気の影響によって温められて吸収部 29 および搬送部 31 よりも低湿度状態となる壁面の部分に設けられる。そのため、放出部 30 中に水分がある場合、放出部 30 は湿度差による拡散により水分を空气中に放出する。

[0055] 本実施の形態では、下段収納容器 20 と上段収納容器 21 との間を乾燥冷気が通り抜けていくため、放出部 30 の周囲には対流が生じており、水分の放出が促進される。

[0056] [2-3. 効果等]

以上のように、本実施の形態において、冷蔵庫 1 の加湿ユニット 28 は、上段収納容器 21 の底面のうち下段収納容器 20 側の壁面に設置されている。

[0057] これにより、上段収納容器 21 の底面の下段収納容器 20 側の壁面に結露が発生するような状況であっても、放出部 30 による水分の放出効果を高めることができる。そのため、壁面に付着した結露により生じた水分が下段収納容器 20 内に落下することによる野菜の水腐れのリスクを抑制することができる。また、下段収納容器 20 内の湿度を高湿に保持することができる。

[0058] なお、加湿ユニット 28 の設置された部分は、使用者が下段収納容器 20 内の野菜等を取り出す際に使用者の手等が触れにくい場所であるため、加湿

ユニット 28 の破損や汚れを防ぐことができる。

[0059] (実施の形態 3)

以下、図 4 を用いて、実施の形態 3 を説明する。

[0060] [3-1. 構成]

実施の形態 3 にかかる冷蔵庫 1 は、加湿ユニット 28 のうち、吸収部 29 が下段収納容器 20 の底面に設けられ、放出部 30 が下段収納容器 20 の内部の正面の上側に設けられている点において実施の形態 1 及び実施の形態 2 にかかる冷蔵庫 1 と異なる。加湿ユニット 28 は、実施の形態 1 と同様、吸収部 29 と、放出部 30 と、吸収部 29 と放出部 30 とを連結する搬送部 31 と、から構成される。

[0061] 本実施の形態では、吸収部 29 は、下段収納容器 20 の底面の部分であって、他の部屋からの伝熱によって冷却され、又は下段収納容器 20 と第二の仕切壁 22b との間を含む下段収納容器 20 外を流れる冷気によって冷却されて露点温度以下になる部分に設けられる。

[0062] 放出部 30 は、下段収納容器 20 の内部の正面側の壁面に配置される。下段収納容器 20 の内部の正面側の壁面は、引き出し扉 19 が開けられた際に野菜室 8 に侵入した外気の影響によって温められて吸収部 29 および搬送部 31 よりも低湿度状態となる。

[0063] 搬送部 31 は吸収部 29 と放出部 30 とを連結するように設けられている。

[0064] [3-2. 動作]

本実施の形態において、加湿ユニット 28 の動作以外の動作は実施の形態 1 と同様である。

[0065] 図 4 に基づいて、本実施の形態における加湿ユニット 28 の動作について説明する。

[0066] 吸収部 29 は、野菜室 8 の下方にある冷凍室 9 からの吸熱の影響を受けて冷却され、又は、下段収納容器 20 と第二の仕切壁 22b との間を含む下段収納容器 20 外を流れる冷気によって冷却されて露点温度以下になる壁面部

分に設けられる。そのため、下段収納容器 20 内に野菜があれば当該壁面部分には結露が発生し、吸収部 29 は結露により発生した水分を吸収し、貯留する。

[0067] 搬送部 31 は、吸収部 29 に吸収された水分があると、吸収された水分を毛管力により放出部 30 まで移動させる。

[0068] 放出部 30 は、下段収納容器 20 の内部の正面側の壁面部分であって、引き出し扉 19 が開けられて野菜室 8 に侵入した外気の影響によって温められて吸収部 29 および搬送部 31 よりも低湿度状態となる下段収納容器 20 の壁面部分に設けられる。そのため、放出部 30 中に水分がある場合、放出部 30 は湿度差による拡散により水分を空气中に放出する。

[0069] 本実施の形態では、下段収納容器 20 と上段収納容器 21 との間を乾燥した冷気が通り抜けていくため、放出部 30 の周囲には対流が生じており、水分の放出が促進される。

[0070] [3-3. 効果等]

以上のように、本実施の形態においては、加湿ユニット 28 の吸収部 29 が下段収納容器 20 の底面の背面付近に設けられ、放出部 30 が下段収納容器 20 の内部の正面側に設けられている。

[0071] これにより、吸収部 29 は、下段収納容器 20 の底面以外の例えば背面に結露が発生した場合にも、背面を伝って流れ落ちてくる結露による水分を吸収し、貯留できる。そのため、背面に発生する結露による野菜の水腐れのリスクも抑制できる。また、同時に、下段収納容器 20 内を高湿度状態に保持することができる。

[0072] なお、本実施の形態では、加湿ユニット 28 を設置する場所として、下段収納容器 20 の場合について説明したが、加湿ユニット 28 を設置する場所は、下段収納容器 20 に限定されない。他の例として、加湿ユニット 28 を設置する場所は、例えば上段収納容器 21 であってもよい。

[0073] これにより、上段収納容器 21 内で結露により発生した水分を吸収部 29 で吸収し、吸収された水分を放出部 30 で上段収納容器 21 内に放出するこ

とができる。そのため、上段収納容器 21 内が高湿度状態に保持されるとともに、結露による水腐れのリスクを抑制できる。

[0074] (実施の形態 4)

以下、図 5 を用いて、実施の形態 4 を説明する。

[0075] [4-1. 構成]

実施の形態 4 にかかる冷蔵庫 1 は、収納容器 33 への冷気の侵入を抑制する目的でふた 32 が設けられている点と、加湿ユニット 28 がふた 32 の収納容器 33 側の壁面に設けられている点で実施の形態 1～3 にかかる冷蔵庫 1 と異なる。加湿ユニット 28 は、実施の形態 1 と同様、吸収部 29 と、放出部 30 と、搬送部 31 と、から構成される。

[0076] 本実施の形態では、吸収部 29 は、ふた 32 における収納容器 33 側の壁面部分であって、野菜室 8 の上方の切替室 6 および製氷室 7 からの吸熱の影響によって冷却され、又は収納容器 33 外を流れる冷気によって冷却されて露点温度以下になる壁面部分に設けられる。

[0077] 放出部 30 は、ふた 32 における収納容器 33 側の正面側に配置される。放出部 30 は、引き出し扉 19 が開けられた際に野菜室 8 に侵入した外気の影響で温められて吸収部 29 および搬送部 31 よりも低湿度状態となるふた 32 の壁面部分に設けられる。

[0078] 搬送部 31 は吸収部 29 と放出部 30 とを連結するように設けられている。

[0079] [4-2. 動作]

本実施の形態において、加湿ユニット 28 の動作以外の動作は実施の形態 1 と同様である。

[0080] 図 5 に基づいて、本実施の形態における加湿ユニット 28 の動作について説明する。

[0081] 吸収部 29 は、野菜室 8 の上方にある切替室 6 および製氷室 7 からの吸熱の影響により冷却され、又は収納容器 33 外を流れる冷気によって冷却されて露点温度以下になる、ふた 32 の収納容器 33 側の壁面に設けられる。そ

のため、収納容器 33 内に野菜があれば吸収部 29 の周辺では結露が発生し、吸収部 29 は結露により発生した水分を吸収して貯留する。

[0082] 搬送部 31 は、吸収部 29 に吸収された水分があると、吸収された水分を毛管力により放出部まで移動させる。

[0083] 放出部 30 は、ふた 32 における収納容器 33 側の正面側に配置される。放出部 30 は、引き出し扉 19 が開けられた際に野菜室 8 に侵入した外気の影響で温められて吸収部 29 および搬送部 31 よりも低湿度状態となるふた 32 の壁面部分に設けられる。そのため、放出部 30 中に水分がある場合、放出部 30 は湿度差による拡散により水分を空気中に放出する。ふた 32 の正面側の収納容器 33 側の側面部は、空気が収納容器 33 外へ抜けていく通気口の近傍であることが一般に多く、その周辺には乾燥空気の対流が生じている。そのため、放出部 30 から水分を放出する能力が向上される。

[0084] [4-3. 効果等]

以上のように、本実施の形態においては、加湿ユニット 28 の吸収部 29 がふた 32 の収納容器 33 側の壁面に設けられ、放出部 30 がふた 32 の正面側の収納容器 33 側の壁面に設けられている。

[0085] これにより、ふた 32 の内側で結露が発生した場合でも、結露により発生した水分を吸収部 29 で吸収して貯留し、放出部 30 で低湿部に水分を放出することができる。そのため、ふた 32 から結露により発生した水分が保存野菜の上に落下するリスクを抑制できる。さらに、結露による野菜の水腐れのリスクを抑制でき、収納容器 33 内を高湿度状態に保持できる。

[0086] 本実施の形態では、放出部 30 はふた 32 の正面側の収納容器 33 側の壁面部分に設けられている。この壁面部分は一般に収納容器 33 内を通過する冷気の風路になっているため、当該壁面部分の周囲には空気の対流が生じている。この部分に放出部 30 が設けられることで、放出部 30 の放出能力を高めることができる。そのため、放出部 30 のサイズを小型化でき、コストダウンを図ることができる。

[0087] (他の実施の形態)

以上のように、本出願において開示する技術の例示として、実施の形態１～４によって説明した。しかしながら、本開示における技術は、これに限定されず、変更、置き換え、付加、省略などを行った実施の形態にも適用できる。また、上記実施の形態１～４で説明した各構成要素を組み合わせ、新たな実施の形態とすることも可能である。

[0088] そこで、以下、他の実施の形態を例示する。

[0089] 実施の形態１～４では、加湿ユニット２８を設置する場所の一例として、野菜室を説明したが、加湿ユニット２８を設置する場所は、野菜室に限定されない。他の例として、例えば冷蔵室又は冷凍室等の他の収納室であってもよい。また、野菜室に収納されるものは、野菜だけではなく、果物や米も考えられる。

[0090] 実施の形態１～４では、吸収部２９を構成する材料の一例として、不織布のような繊維材料を説明した。吸収部２９は、結露により発生した水分をより多く吸収できるような多孔体であればよい。したがって、吸収部２９は、不織布のような繊維材料に限定されない。吸収部２９が多孔体で構成されることにより、表面積が大きくなり多量の水分を吸収して蓄えることができる。

[0091] そのため、野菜が多いときに発生することが予想される多量の結露による水分を吸収して、結露によるリスクを抑制する効果を大きくできる。さらに、野菜が少なくなった際に、放出部３０で放出される水分量の増加にも繋がる。従って、野菜の量の変動に対応しやすくなる。これにより、収納容器内を高湿度状態に保持できる時間が長くなるため、野菜の鮮度をより長時間保持できる。

[0092] 吸収部２９は溝を有する構成であってもよい。これにより、吸収部２９は、結露により発生した水分を溝の間に保持できる。また収納容器の壁面に溝を設けるだけで結露により発生した水分を吸収して貯留できるため、新たに部材を設置する手間がなくなってコストを削減できる。

[0093] 実施の形態１～４では、搬送部３１を構成する材料の一例として、不織布

のような繊維材料を説明した。搬送部 31 は、吸収部 29 で吸収した水分を放出部 30 まで毛管力によって運ぶことができるような多孔体であればよい。したがって、搬送部 31 は、不織布のような繊維材料に限定されない。搬送部 31 が多孔体で構成されることにより、多孔体のもつ毛管力によって、吸収部 29 で吸収された多量の水分を放出部 30 に移動させることができる。

[0094] そのため、連続的に結露が発生するような場合でも、吸収部 29 で吸収された水分を連続的に移動させることができる。これにより、吸収部 29 の吸収性能を向上でき、収納容器内の結露のリスクを抑制できる。

[0095] また、搬送部 31 を構成する部材は、吸収部 29 から放出部 30 に水分が移動する方向に異方性を持つような材料であってもよい。搬送部 31 が異方性を持つ材料で構成されることにより、搬送部 31 内を移動する水分は一定の方向性をもって流れるため、目的の移動先である放出部 30 まで速やかに水分を移動させることができる。

[0096] そのため、吸収部 29 で吸収される水分が過多になったような場合でも、速やかに放出部 30 へ水分を運ぶことができる。これにより、吸収部 29 の貯留耐力を向上させることができ。従って、野菜の増減に際して、結露により発生した水分が収納容器内へ落下するリスクを抑制できる。

[0097] 搬送部 31 は、溝を有する構成であってもよい。これにより、溝のもつ毛管力によって、吸収部 29 で吸収された水分を移動させることができる。また、収納容器の壁面に溝を設けるだけで水分を移動させることができるため、新たに部材を設置する手間がなくなり、コストを削減できる。

[0098] 実施の形態 1～4 では、放出部 30 を構成する材料の一例として、不織布のような繊維材料を説明した。放出部 30 は、結露により発生した水分をより多く放出できるような多孔体であればよい。したがって、放出部 30 は、不織布のような繊維材料に限定されない。放出部 30 が多孔体で構成されることにより、表面積が大きくなり多量の水分を放出できる。

[0099] そのため、野菜の量の変動又は乾燥冷気の流入に伴う収納容器内の低湿化

が起こった際に、短い時間で多量の水分を放出することが可能となる。これにより、収納容器内の野菜等の乾燥を抑制でき、鮮度を保持できる。

[0100] 実施の形態2～4では、放出部30を設置する場所の一例として、引き出し扉19が開けられた際に野菜室8に侵入した外気の影響によって温められて吸収部29および搬送部31よりも低湿度状態となる壁面の場合について説明した。放出部30は、収納容器外から収納容器内に冷気が流入する流入部の近辺に設けられるようにしてもよい。これにより、放出部30の近傍において乾燥空気の対流が生じているため、放出部30から水分を放出する能力を向上できる。そのため、同じ放出能力を有しながら放出部30のサイズを小型化でき、コストダウンを図ることができる。

[0101] 収納容器内に侵入する冷気は、収納容器内の空気に比べて比較的乾燥した空気である。放出部30から水分を放出することで、収納容器内に流入する乾燥した空気を加湿することができる。そのため、乾燥空気が野菜等に当たることを抑制できるため、野菜等の鮮度が長持ちすることが期待される。なお、放出部30の放出性能を向上するために、冷気の流入部の中でも特に流入冷気が乱流化した部分に放出部30を設けてもよい。これにより、放出性能をさらに向上させることができる。

[0102] 実施の形態1～4では、吸収部29と、搬送部31と、放出部30と、を備えた加湿ユニット28を説明した。加湿ユニット28は、吸収部29と搬送部31と放出部30とが同材料により一体となって構成されたものであってもよい。これにより、吸収部29と搬送部31と放出部30とがそれぞれ別の材料及び構成である場合に比べて構成が簡便となる。そのため、組立の工数を少なくでき、コストダウンを図ることができる。吸収部29と搬送部31と放出部30とを不織布で一体に構成し、この不織布をケースの内部に収納したものを加湿ユニット28としてもよい。

[0103] なお、上述の実施の形態は、本開示における技術を例示するためのものであるから、請求の範囲またはその均等の範囲において種々の変更、置き換え、付加又は省略などを行うことができる。

産業上の利用可能性

[0104] 本開示は、収納容器内で結露により発生した水分を加湿ユニットで吸収し、水分を収納容器内に放出することで、結露による野菜の水腐れを抑制するとともに、収納容器内の湿度を高湿に保持できる。このため、家庭用又は業務用の冷蔵庫もしくは野菜専用庫に対して適用することはもちろん、野菜以外の物品を含む高湿保存の必要な物品の流通又は倉庫等の用途にも適用可能である。

符号の説明

- [0105]
- 1 冷蔵庫
 - 2 断熱箱体
 - 2 a 機械室
 - 3 外箱
 - 4 内箱
 - 5 冷蔵室
 - 6 切替室
 - 7 製氷室
 - 8 野菜室
 - 9 冷凍室
 - 10 圧縮機
 - 11 冷却室
 - 12 背面仕切壁
 - 13 冷却器
 - 14 冷却ファン
 - 15 ラジエントヒータ
 - 16 ドレンパン
 - 17 ドレンチューブ
 - 18 蒸発皿
 - 19 扉

- 2 0 下段収納容器
- 2 1 上段収納容器
- 2 2 a 仕切壁
- 2 2 b 仕切壁
- 2 3 吐き出し口
- 2 4 野菜室ヒータ
- 2 5 吸い込み口
- 2 6 温度センサ
- 2 7 冷却ダンパ
- 2 8 加湿ユニット
- 2 9 吸収部
- 3 0 放出部
- 3 1 搬送部
- 3 3 収納容器

請求の範囲

- [請求項1] 野菜室と、
前記野菜室の内部に配置された収納容器と、
前記収納容器に設けられた加湿ユニットと、を備え、
前記加湿ユニットは前記収納容器の内部で結露により発生した水分を吸収し、吸収された前記水分を前記収納容器の内部に放出する、
冷蔵庫。
- [請求項2] 前記野菜室は、前記野菜室の内部に向けて冷気が吐出される吐き出し口を有し、
前記加湿ユニットは、前記収納容器の壁面のうち前記吐き出し口から吐出された冷気が吹き付けられる壁面の内側に設けられている、
請求項1に記載の冷蔵庫。
- [請求項3] 前記加湿ユニットは、吸収部と放出部とを備え、
前記吸収部で吸収された前記水分が前記放出部に移動する、
請求項1に記載の冷蔵庫。
- [請求項4] 前記野菜室は、前記野菜室の内部に向けて冷気が吐出される吐き出し口を前記野菜室の背面に有し、
前記吸収部は前記収納容器の背面の下側に設けられ、
前記放出部は前記収納容器の背面の上側に設けられ、
前記放出部の上部周辺に前記冷気が流れることで、前記放出部から前記水分が放出される、
請求項3に記載の冷蔵庫。
- [請求項5] 前記吸収部は前記収納容器の天面の背面側に設けられ、
前記放出部は前記収納容器の天面の正面側に設けられ、
前記野菜室の扉からの外気の侵入により前記放出部の周囲が温められ、湿度差による拡散により前記放出部から前記水分が放出される、
請求項3に記載の冷蔵庫。
- [請求項6] 毛細管現象によって前記水分が前記吸収部から前記放出部へ移動す

る、

請求項 3 から 5 のいずれか 1 項に記載の冷蔵庫。

[請求項7]

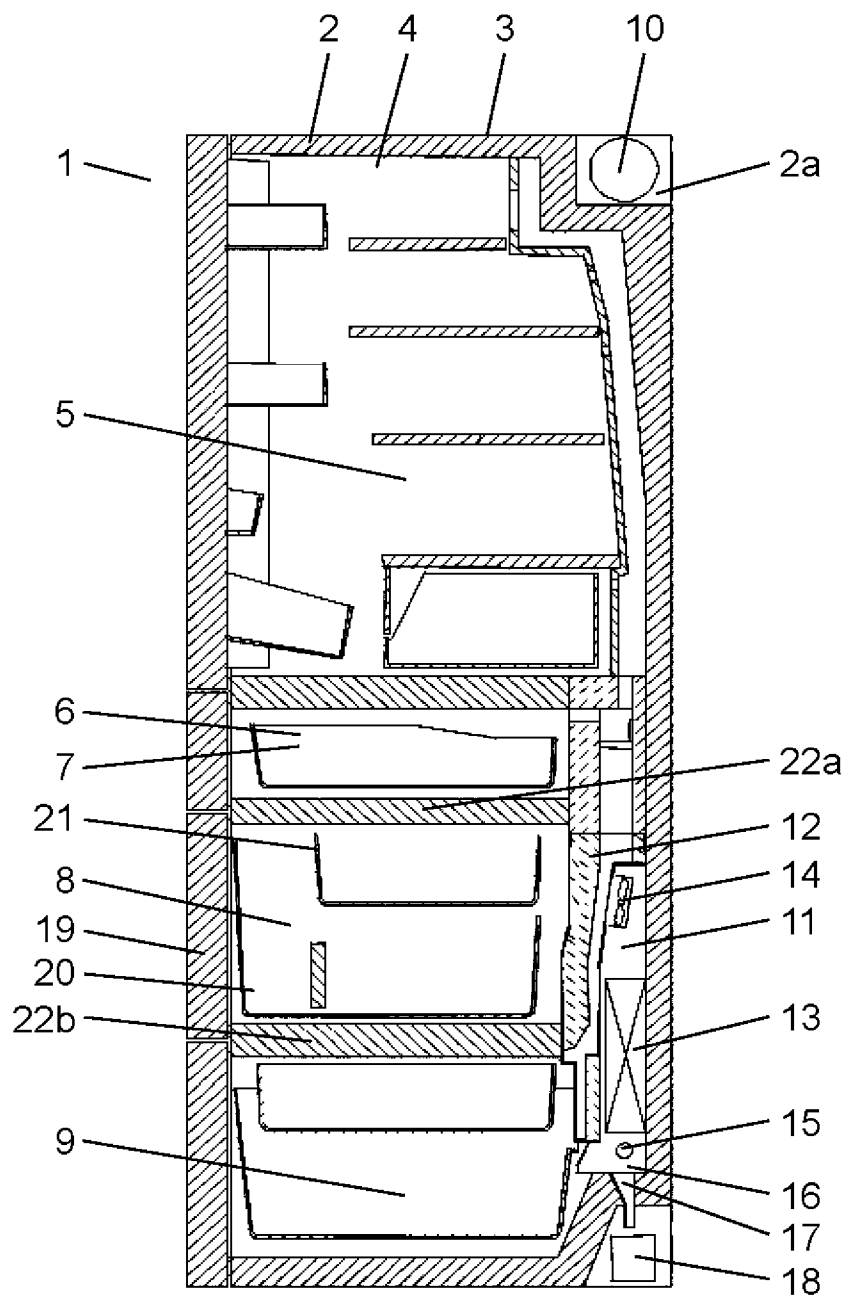
前記加湿ユニットは不織布を有し、

毛細管現象によって前記水分が前記吸収部から前記放出部へ移動す

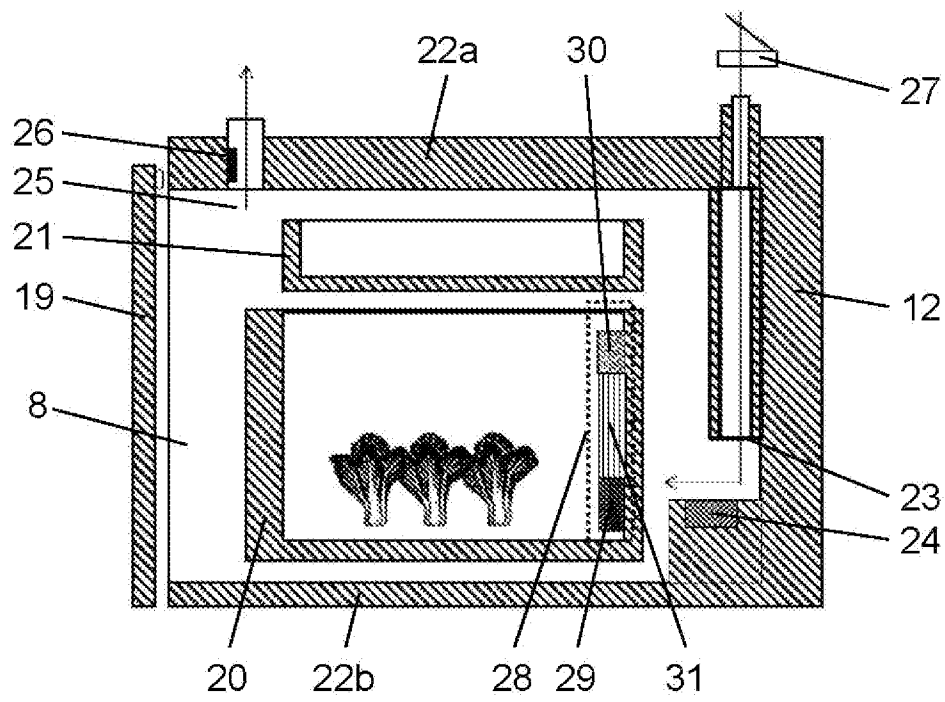
る、

請求項 3 から 5 のいずれか 1 項に記載の冷蔵庫。

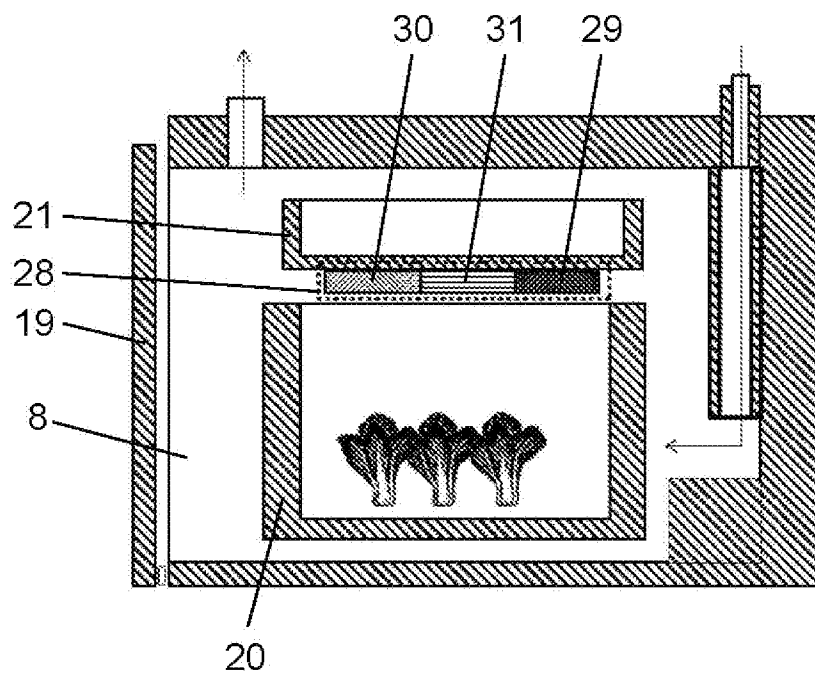
[図1]



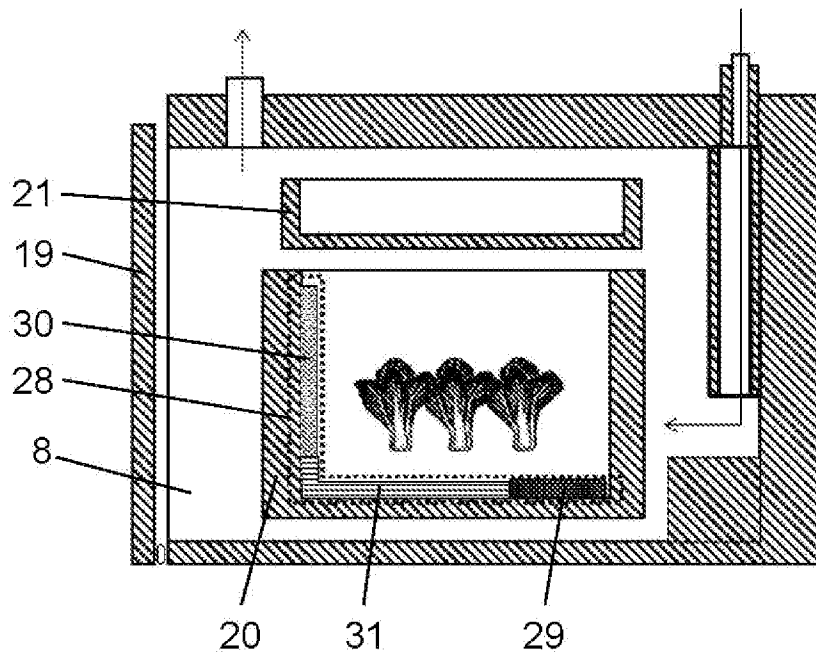
[図2]



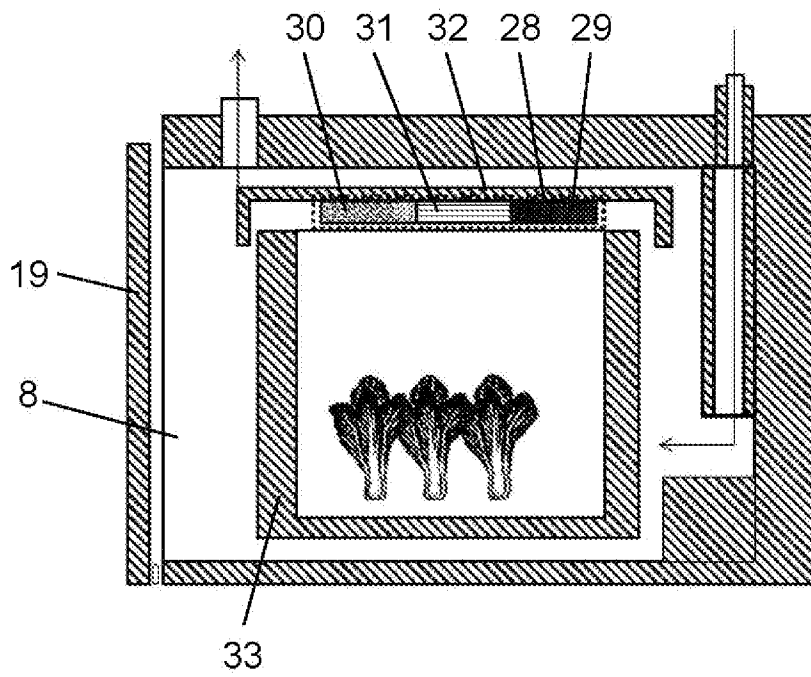
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/003187

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 17/04 (2006.01)i; F25D 25/00 (2006.01)i; F25D 23/00 (2006.01)i; B65D 81/20 (2006.01)i; B65D 85/50 (2006.01)i

FI: F25D23/00 302J; F25D 17 /04 302; F25D25/00 F; B65D85/50 120; B65D81/26 G

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)

F25D17/04; F25D25/00; F25D23/00; B65D81/26; B65D85/50

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2008-157498 A (NIHON KASEI CO., LTD.) 10 July	1
Y	2008 (2008-07-10) fig. 1, paragraphs [0042]-[0047]	2
Y	JP 2000-234850 A (SHARP CORP.) 29 August 2000 (2000-08-29) paragraph [0017]	2
A	JP 2007-278509 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 25 October 2007 (2007-10-25) entire text, all drawings	1-7
A	KR 10-0780824 B1 (DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION) 20 December 2007 (2007-12-20) entire text, all drawings	1-7

☐ 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
31 March 2021 (31.03.2021)

Date of mailing of the international search report
13 April 2021 (13.04.2021)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application no.

PCT/JP2021/003187

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2008-157 498 A	10 Jul. 2008	(Family: none)	
JP 2000-234850 A	29 Aug. 2000	(Family: none)	
JP 2007-278569 A	25 Oct. 2007	(Family: none)	
KR 10-0786824 B1	20 Dec. 2007	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） F25D 17/04(2006.01)i; F25D 25/00(2006.01)i; F25D 23/00(2006.01)i; B65D 81/26(2006.01)i; B65D 85/50(2006.01)i FI: F25D23/00 302J; F25D17/04 302; F25D25/00 F; B65D85/50 120; B65D81/26 G		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） F25D17/04; F25D25/00; F25D23/00; B65D81/26; B65D85/50 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2021年 日本国実用新案登録公報 1996-2021年 日本国登録実用新案公報 1994-2021年 国際調査で利用した電子データベース（データベースの名称、調査に利用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2008-157498 A（日本化成株式会社）10.07.2008（2008-07-10） 第1図及び段落0042-0047	1
Y		2
Y	JP 2000-234850 A（シャープ株式会社）29.08.2000（2000-08-29） 段落0017	2
A	JP 2007-278569 A（松下電器産業株式会社）25.10.2007（2007-10-25） 全文、全図	1-7
A	KR 10-0786824 B1（DAEWOO ELECTRONICS CORPORATION）20.12.2007（2007-12-20） 全文、全図	1-7
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 31.03.2021		国際調査報告の発送日 13.04.2021
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		権限のある職員（特許庁審査官） 西山 真二 3M 4795 電話番号 03-3581-1101 内線 3337

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/003187

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2008-157498	A	10.07.2008	(ファミリーなし)	
JP	2000-234850	A	29.08.2000	(ファミリーなし)	
JP	2007-278569	A	25.10.2007	(ファミリーなし)	
KR	10-0786824	B1	20.12.2007	(ファミリーなし)	