

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-190875

(P2017-190875A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int.Cl.

F25D 17/06 (2006.01)
F25D 25/00 (2006.01)

F 1

F 25 D 17/06
F 25 D 25/003 0 8
G

テーマコード(参考)

3 L 3 4 5

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号

特願2016-78543 (P2016-78543)

(22) 出願日

平成28年4月11日 (2016.4.11)

(71) 出願人 314012076

パナソニックIPマネジメント株式会社
大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号

(74) 代理人 100106116

弁理士 鎌田 健司

(74) 代理人 100170494

弁理士 前田 浩夫

(72) 発明者 梅江 将司

大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内

(72) 発明者 渡邊 正人

大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
ソニック株式会社内

最終頁に続く

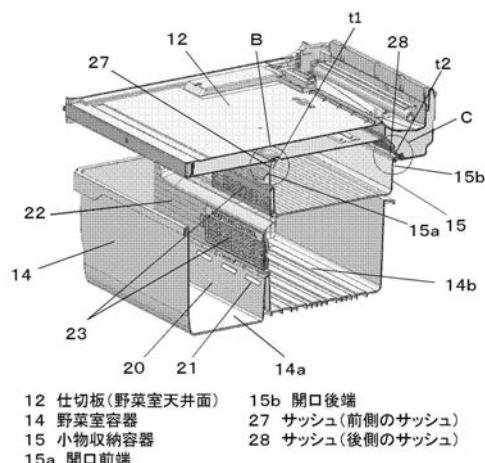
(54) 【発明の名称】冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】長期間に亘って小物収納容器内の収納物も野菜室容器内の収納物と同等程度に乾燥させることなく新鮮に保存できる冷蔵庫の提供。

【解決手段】野菜室内をその後部から前部に向かって冷気が流れるように構成した冷蔵庫において、野菜室内に前後摺動自在に設けた小物収納容器15の開口前端15a及び開口後端15bと対向する野菜室天井面に前記小物収納容器15の開口前後端と野菜室天井面との間の隙間を塞ぐサッシュ27、28を設けた構成としてある。これにより、野菜室の後部から前部に向かって流れる冷気が小物収納容器内に入り込んで冷却室へと通過するのを防止でき、小物収納容器内の果物や小物野菜等の乾燥を抑制して新鮮な状態で保存することができる。

【選択図】図10



12 仕切板(野菜室天井面)

14 野菜室容器

15 小物収納容器

15a 開口前端

15b 開口後端

27 サッシュ(前側のサッシュ)

28 サッシュ(後側のサッシュ)

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

冷蔵庫本体と、冷蔵庫本体に設けた野菜室と、前記野菜室に供給する冷気を生成する冷却器とを備え、前記野菜室は野菜室容器とその上部に載置した小物収納容器とからなる二段容器を備えた冷蔵庫であって、前記野菜室は冷気が野菜室後部から野菜室底部を介して野菜室前部に流れ更に野菜室前部上方から前記冷却器へと吸い込まれるように流れる構成とともに、前記野菜室容器上の小物収納容器の開口前後端と対向する野菜室天井面に前記小物収納容器の開口前後端と野菜室天井面との間の隙間を塞ぐサッシュを設けた冷蔵庫。

【請求項 2】

10
小物収納容器の開口前端側の隙間はサッシュの下端と小物収納容器の開口前端上面との上下関係で塞ぎ、開口後端側の隙間はサッシュと開口後端の後面との前後方向の接触によって塞ぐ構成とした請求項 1 記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

小物収納容器は前後摺動自在に配置し、かつ、野菜室天井面に設けた後側のサッシュは小物収納容器の開口後端の後面に接して小物収納容器の開口後端と野菜室天井面との間の隙間を塞ぐ構成とともに、野菜室天井面への取付け部となる装着部は前記小物収納容器の開口後端の隙間を塞ぐシール部と略同じ高さとした請求項 1 または 2 に記載の冷蔵庫。
。

【請求項 4】

20
後側のサッシュは野菜室天井面に設けた係合部に対し小物収納容器の押し込み方向に嵌合させて装着した請求項 3 に記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前側のサッシュはその下部を柔軟なヒレ部とともに、前記ヒレ部の下端が小物収納容器の開口上端より下方に入り込まない寸法として小物収納容器の開口前端の上端部に対向させた請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の冷蔵庫。

【請求項 6】

野菜室は後部の左右いずれか一方側に冷気供給口を設けるとともに、前記冷気供給口と対角となる野菜室の前側上方位置に冷気吸込み口を設け、前側のサッシュは前記冷気吸込み口を除く小物収納容器の開口前端と野菜室天井面との間の隙間を塞ぐ構成とした請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の冷蔵庫。

【請求項 7】

小物収納容器はその前面壁に湿度制御膜を設けた請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、冷蔵庫に関し、特に、その野菜室の冷却構成に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

40
一般に家庭用冷蔵庫は、冷蔵室、冷凍室とともに野菜室を備えており、この野菜室は野菜室扉の引出し開閉によって出し入れされる野菜室容器を備えている。そして、上記野菜室容器はその後部の上面開口部分に小物収納容器を備えていて、前記野菜室容器と小物収納容器とで二つの収納部を構成し、収納物を冷却保存するようになっている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

図 17 は上記特許文献 1 記載の冷蔵庫を示し、101 は野菜室、102 は野菜室 101 の前面を開閉する引出式の野菜室扉、103 は野菜室扉 102 の引出開閉に伴って出入りする野菜室容器、104 は野菜室容器 103 の後部の上面開口に前後摺動自在に設けた小物収納容器である。

10

20

30

40

50

【0004】

上記冷蔵庫は、野菜室容器103に大物野菜を、小物収納容器104には果物や小物野菜等を分けて収納する。そして、上記各容器に収容した野菜や果物等の収納物は野菜室容器103及び小物収納容器104の外周を流れる冷気によって間接的に冷却するようになっている。具体的には、冷気は、野菜室容器103及び小物収納容器104の後方上部から下方に送られ、野菜室容器103の底面部の下方を前方に向けて通過した後、当該野菜室容器103の前方下部から上方に送られる。そして、冷気は、野菜室上部に配置された吸込み風路(図示せず)を通って冷却器に戻り、野菜室容器103及び小物収納容器104内の収納物を冷却する。

【先行技術文献】

10

【特許文献】**【0005】****【特許文献1】特開2012-159275号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

上記特許文献1記載の冷蔵庫は、野菜室容器103に大物野菜を、小物収納容器104に果物や小物野菜等を分けて収容し冷却することができ、しかも前記野菜室容器103の小物収納容器104より前方部分には飲料水等の大型ペットボトルや紙パック等を収容し冷却することができ、使い勝手が良い。

20

【0007】

また、野菜室容器103の上部は小物収納容器104を載置して塞ぐような形としているので、野菜室容器103内に冷却用の冷気が流れ込んで冷却室へと循環するのを制限でき、野菜室容器103内の野菜を乾燥させることなく鮮度を保ちながらの冷却保存ができる。

【0008】

しかしながら、上記野菜室容器103の上部に載置している小物収納容器104はその上面が開口したままであるため、野菜室101内の冷気の一部が流れ込んで流動し、保存期間が長引くと、冷気の流動による乾燥が生じるという課題が若干みられるものであった。

30

【0009】

本発明はこのような点に鑑みてなしたもので、小物収納容器内の収納物も長期間に亘って野菜室容器内の収納物と同等程度に新鮮に保存できる冷蔵庫の提供を目的としたものである。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

本発明は、上記目的を達成するため、野菜室をその後部から前部に向かって冷気が流れるように構成した冷蔵庫において、前記野菜室内の上部に前後摺動自在に設けた小物収納容器の開口前後端と対向する野菜室天井面に前記小物収納容器の開口前後端と野菜室天井面との間の隙間を塞ぐサッシュを設けた構成としてある。

40

【0011】

これにより、野菜室の後部から前部に向かって流れる冷気が小物収納容器内に流れ込んで冷却室へと通過するのを防止でき、小物収納容器内の果物や小物野菜等の乾燥を抑制して新鮮な状態で保存することができる。

【発明の効果】**【0012】**

本発明は、上記構成により、小物収納容器内の収納物も長期間に亘って新鮮な状態で保存でき、高品質な冷蔵庫とすることができます。

【図面の簡単な説明】**【0013】**

50

- 【図 1】本発明の実施の形態 1 における冷蔵庫の正面図
 【図 2】同実施の形態 1 における冷蔵庫を示す図 1 の A - A 線断面図
 【図 3】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室の内部を示す断面図
 【図 4】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室の内部を示す正面図
 【図 5】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室を冷却する冷気の流れを説明する図
 【図 6】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室内の風路形成体を示す斜視図
 【図 7】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室と冷凍室との間の仕切板と野菜室容器とを下方から見た斜視図
 【図 8】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室と冷凍室との間を仕切板の下面を示す斜視図
 【図 9】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室容器と小物収納容器のセット状態を示す斜視図
 【図 10】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室容器と小物収納容器のセット状態を切断して示す斜視図
 【図 11】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室容器と小物収納容器を示す分解斜視図
 【図 12】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室容器と小物収納容器のセット状態を示す断面図
 【図 13】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室容器と小物収納容器のセット状態を示す正面図
 【図 14】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室容器と小物収納容器のセット状態を示す図 10 の B 部分の拡大断面図
 【図 15】同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室容器と小物収納容器のセット状態を示す図 10 の C 部分の拡大断面図
 【図 16】(a) 同実施の形態 1 における冷蔵庫の野菜室天井面に設ける前側のサッシュの拡大断面図、(b) 同後側のサッシュの拡大断面図
 【図 17】従来の冷蔵庫における野菜室構成を示す斜視図

【発明を実施するための形態】

【0014】

第 1 の発明は、冷蔵庫本体と、冷蔵庫本体に設けた野菜室と、前記野菜室に供給する冷気を生成する冷却器とを備え、前記野菜室は野菜室容器とその上部に載置した小物収納容器とからなる二段容器を備えた冷蔵庫であって、前記野菜室は冷気が野菜室後部から野菜室底部を介して野菜室前部に流れ更に野菜室前部上方から前記冷却器へと吸い込まれるように流れる構成とするとともに、前記野菜室容器上の小物収納容器の開口前後端と対向する野菜室天井面に前記小物収納容器の開口前後端と野菜室天井面との間の隙間を塞ぐサッシュを設けた構成としてある。

【0015】

これにより、野菜室の後部から前部に向かって流れる冷気が小物収納容器内に流れ込んで冷却室へと通過するのを防止でき、小物収納容器内の果物や小物野菜等の乾燥を抑制して適度な保湿状態で保存することができる。

【0016】

第 2 の発明は、第 1 の発明において、前記小物収納容器の開口前端側の隙間はサッシュの下端と小物収納容器の開口前端上面との上下関係で塞ぎ、開口後端側の隙間はサッシュと開口後端の後面との前後方向の接触によって塞ぐ構成としてある。

【0017】

これにより、小物収納容器は前後に摺動させる際、その開口前後端に対応して設けられている前後のサッシュに当って抵抗を受けるようになり、果物や小物野菜等の乾燥を抑制しつつ小物収納容器を軽い力で前後に摺動させることができて使い勝手が向上する。

【0018】

第 3 の発明は、第 1 または第 2 の発明において、前記小物収納容器は前後摺動自在に配

10

20

30

40

50

置し、かつ、野菜室天井面に設けた後側のサッシュは小物収納容器の開口後端の後面に接して小物収納容器の開口後端と野菜室天井面との間の間隙を塞ぐ構成とともに、野菜室天井面への取付け部となる装着部は前記小物収納容器の開口後端の間隙を塞ぐシール部と略同じ高さとした構成としてある。

【0019】

これにより、経年変化等によってサッシュのシール部が変形して元の状態に復元しなくなり始めても小物収納容器の開口後端の後面がシール部を圧接し続ける形となるので、小物収納容器の後部から野菜室内へと供給される冷気が小物収納容器内に流れ込むのを確実に防止でき、小物収納容器内の果物や小物野菜等の乾燥を長期間に亘って確実に抑制することができる。

10

【0020】

第4の発明は、第3の発明において、前記後側のサッシュは野菜室天井面に設けた係合部に対し小物収納容器の押し込み方向に嵌合させて装着した構成としてある。

【0021】

これにより、後側のサッシュは小物収納容器の後方への押し込みによって野菜室天井面の係合部に嵌り込んでいく形となり、長期間使用していてサッシュの嵌合装着力が劣化しても野菜室天井面から脱落するようなことを防止できる。したがって、小物収納容器内の果物や小物野菜等の乾燥を長期間に亘って確実に抑制しつつ信頼性を向上させることができる。

20

【0022】

第5の発明は、第1～第4の発明において、前記前側のサッシュはその下部を柔軟なヒレ部とともに、前記ヒレ部の下端が小物収納容器の開口上端より下方に入り込まない寸法として小物収納容器の開口前端の上端部に対向させた構成としてある。

【0023】

これにより、小物収納容器の開口前端側間隙を塞ぎつつ小物収納容器を前後動させたとき小物収納容器内に収容していた果物や小物野菜等が前側のサッシュのヒレ部下端に当るのを防止もしくはその確率を大幅に低減することができ、果物や小物野菜等の損傷を低減することができる。また、サッシュと果物や小物野菜等との接触抵抗によって野菜室容器の上部に載置しただけの小物収納容器がその前後動に支障を来すようなことも低減でき、野菜室容器を引き出した際に小物収納容器が冷蔵庫本体内に残っているというようなことの少ない使い勝手の良い冷蔵庫とができる。

30

【0024】

第6の発明は、第1～第5の発明において、前記野菜室は後部の左右いずれか一方側に冷気供給口を設けるとともに、前記冷気供給口と対角となる野菜室の前側上方位置に冷気吸込み口を設け、前側のサッシュは前記冷気吸込み口を除く小物収納容器の開口前端と野菜室天井面との間の間隙を塞ぐ構成としてある。

【0025】

これにより、冷気供給口から野菜室に供給された冷気は小物収納容器を載置した野菜室容器の底面を対角線状に流れて冷気吸込み口へと吸い込まれていくので、野菜室容器を広範囲に効率よく冷却することができ、野菜室容器内の野菜及び小物収納容器内の果物や小物野菜等を良好に冷却保存することができる。しかも、前記冷気吸込み口へと吸い込まれていく冷気の一部が小物収納容器の開口前端と野菜室天井面との間の間隙から小物収納容器内へ流入するのを防止でき、小物収納容器内の果物や小物野菜等の乾燥を確実に抑制して新鮮な状態で保存することができる。

40

【0026】

第7の発明は、第1～第6の発明において、前記小物収納容器はその前面壁に湿度制御膜を設けた構成としてある。

【0027】

これにより、小物収納容器内の冷気循環を抑制するだけでなく小物収納容器内を所定湿度に維持することができ、より確実に収納物の乾燥を防止して長期間に亘り良好な状態で

50

保存することができる。

【0028】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によってこの発明が限定されるものではない。

【0029】

(実施の形態1)

図1は本発明の実施の形態1における冷蔵庫の正面図、図2は同冷蔵庫の図1におけるA-A線断面図である。

【0030】

図1および図2に示すように、本実施の形態にかかる冷蔵庫は、観音開き式の扉を上部に備え、冷蔵庫の内方と外方とを断熱状態で隔てる冷蔵庫本体1内に複数に区画された貯蔵室を備えている。

【0031】

冷蔵庫本体1内の複数に区画された貯蔵室は、その機能(冷却温度)によって冷蔵室2、製氷室3、製氷室3に併設され冷凍温度から冷蔵温度に設定可能な切換室4、冷凍室5、および野菜室6等と称される。

【0032】

冷蔵庫の最上部に位置する冷蔵室2の前面開口部には、例えばウレタンのような発泡断熱材を発泡充填した回転式の断熱扉7が設けられ、棚状の収容空間となっている。

【0033】

また、冷蔵室2の下方に配置される製氷室3、切換室4、冷凍室5、及び野菜室6は引出式の収容空間となされている。そして、それぞれの引出には、断熱扉8が設けられ、これにより冷気の漏れがないように貯蔵室を密閉している。

【0034】

冷蔵庫本体1は、金属製の外箱と樹脂製の内箱との間に例えば硬質発泡ウレタンなどの断熱材を充填して形成される少なくとも一面が開口した直方体の箱体である。この冷蔵庫本体1は、外方の雰囲気(大気)から冷蔵庫本体1の内方に流入しようとする熱を遮断する機能を有している。

【0035】

野菜室6は、冷蔵庫本体1の最下部に配置され、主として野菜の冷蔵を目的とし、収容物が凍らない冷蔵温度に維持される貯蔵室である。また、野菜室6は、貯蔵室の中で最も高い温度設定とされている。具体的には、2~7で設定される。

【0036】

なお、本実施の形態の場合、各貯蔵室の全体レイアウトは、最上部から冷蔵室2、製氷室3および切換室4、冷凍室5、そして最下段に野菜室6の配置構成となっているが、これに限られるものではない。

【0037】

また、本実施の形態の冷蔵庫は、送風機9による強制対流作用を利用して冷却する間冷式の冷蔵庫であり、上記構成要素の他、冷却室10内に冷却器11を備えている。

【0038】

図2に示すように、冷却器11は、冷蔵庫本体1内方の冷凍室5後方で、かつ、野菜室6の上方に位置する冷却室10内に配置されている。この冷却器11は、冷蔵庫本体1内方の空気を冷却し、各貯蔵室を冷却するための冷気を生成する。

【0039】

次に、野菜室6の内部を詳細に説明する。

【0040】

図3は、本発明の実施の形態1における冷蔵庫の野菜室内部を示す断面図、図4は同野菜室の内部を示す正面図、図5は同野菜室を冷却する冷気の流れを説明する図、図6は同野菜室内の風路形成体を示す斜視図、図7~図16は同野菜室の各部分を詳細に説明するための図である。

10

20

30

40

50

【0041】

図3に示すように、野菜室6は冷凍室5との間を仕切板12で断熱区画して形成されており、内方には、断熱扉8の引出しにより出し入れされる野菜室容器14および小物収納容器15からなる二段容器が設けられている。そして、野菜室6内方にはその天井面となる仕切板12との間に冷気戻り通路を形成する風路形成体16を備えている。また、野菜室6内方の後側上部には冷却室10からの冷気が供給される冷気供給口17が設けられている。

【0042】

野菜室容器14は、前部に前方空間14a、後部に後方空間14bが区画されて設けられており、前方空間14aは、後方空間14bよりも一段下がった状態で配置されている。つまり、前方空間14aと後方空間14bとで構成される収容空間を備える野菜室6の底部は、奥側に向かって上昇する階段状に形成されている。そして、野菜室容器14の階段状の底部は、野菜室容器14を野菜室6内に配置した際、野菜室6底部との間に前記冷気供給口17からの冷気が流れる通路部18を形成している。

10

【0043】

上記野菜室容器14は、前方空間14aに対応する部分の上方を開口面14cとして大型のペットボトル(例えば、2Lのペットボトル)などの高さが高い対象物を収容可能とし、後方空間14bに対応する部分に野菜を収容するように構成されている。

【0044】

更に上記野菜室容器14は、図4に示すように、その前壁に、冷気を挿通しうる挿通孔部19を備え、野菜室容器14の前部に収容されるペットボトルなどを冷却するように構成されている。

20

【0045】

加えてさらに上記野菜室容器14は、図5に示すように、その前方空間14aと後方空間14bとを区画する区画壁部20にも冷気を挿通しうる冷気通過孔21を備え、野菜室容器14の底部を流れる冷気の一部が野菜室容器14の前方空間14aに流れ込み、前方空間14aに収容されるペットボトルなどを冷却するように構成されている。

【0046】

なお、この実施の形態では、野菜室容器14の前方空間14aと後方空間14bとを区画する区画壁部20の上方には着脱自在な隔壁板22を嵌装することによって前方空間14aと後方空間14bの下部を仕切る形となっている。また、上記隔壁板22には湿度制御膜23が設けられている。

30

【0047】

一方、小物収納容器15は、果物や小物野菜等を収容するように形成されており、野菜室容器14の後方上部に前後摺動自在に載置されている。具体的には、小物収納容器15は上面を開口した箱型容器であり、野菜室容器14の後方空間14bの上部に載置され、後方空間14bの上部開口を覆って当該後方空間14b内に冷気が流れ込みにくくしている。そして、この小物収納容器15にもその前壁部分に湿度制御膜23が設けられている。なお、小物収納容器15の前方下部と前記野菜室容器14内の隔壁板22上端との間には図12に示すように若干の隙間24が形成される形となっている。

40

【0048】

上記野菜室容器14とその隔壁板22および小物収納容器15は何れも透明な樹脂で形成しており、内部が透視できるように構成されている。そして、上記野菜室容器14の後壁外面には微細なシボ25が施してある。

【0049】

また、野菜室容器14の底面には非透明な材料、例えばステンレス等で形成した底面皿26(図11参照)が隙間を介して敷設してある。

【0050】

一方、上記小物収納容器15の開口前端15a及び開口後端15bと対向する野菜室天井面には、図10に示すように、サッシュ27、28が設けられている。このサッシュ2

50

7、28は前記小物収納容器15の開口前端15a及び開口後端15bと野菜室天井面との間の隙間を塞ぐものである。

【0051】

なお、上記サッシュ27、28は図9では小物収納容器15の開口前端15a及び開口後端15b側に設けたように記載しているが、これはサッシュ27、28と小物収納容器15の開口前端15a及び開口後端15bとの位置関係を理解しやすいようにするためにあって、サッシュ27、28は前記したように野菜室天井面側に設けられている。

【0052】

前側のサッシュ27は、図4に示すように、風路形成体16横の野菜室天井面と小物収納容器15の開口前端との間の隙間t1を塞ぐように装着されており、図14、図16(a)に示すように、略U字状断面を有する装着部27aと柔軟性を持つヒレ部27bとからなっている。そしてこの前側のサッシュ27はその装着部27aを野菜室天井面に形成されている後ろ向き凸部からなる前側係合部29に圧入嵌合させて装着しており、野菜室6内に収納された状態の小物収納容器15の開口前端15aのフランジ上面にヒレ部27bの下端が対向してこれにほぼ接するような形となっている。

10

【0053】

更に、この前側のサッシュ27は、そのヒレ部27bの下端が小物収納容器15の開口上端より下方に入り込まない寸法として小物収納容器の開口前端の上端部にほぼ接するような形で対向させ、野菜室天井面と小物収納容器15の開口前端との間の隙間t1を塞いでいる。

20

【0054】

なお、上記サッシュ27のヒレ部27b下端は小物収納容器15の開口前端15aのフランジ上面に隙間なく接しているのが好ましいが、冷気が積極的に出入りできない程度の隙間が生じる、例えば1~3mm程度までの隙間が生じるように設けられていてもよいものである。

【0055】

また、後側のサッシュ28は、図5に示すように、野菜室天井面と小物収納容器15の開口後端との間の隙間t2を塞ぐように装着されており、図15、図16(b)に示すように、略U字状断面を有する装着部28aと柔軟性を持つ円弧ヒレ状のシール部28bとからなっている。そしてこの後側のサッシュ28はその装着部28aを野菜室天井面に形成されている前向き凸部からなる後側係合部30に圧入嵌合させて装着しており、野菜室6内に収納された状態の小物収納容器15の開口後端15bのフランジ後面にシール部28bが密接して隙間t2を閉じる形となっている。その際、上記後側のサッシュ28はその装着部28aと前記小物収納容器15の開口後端15bのフランジ後面に接するシール部28bとが略同じ高さとなるように構成としてある。

30

【0056】

また、前記野菜室天井面との間に冷気戻り風通路を形成する風路形成体16は、図4に示すように、野菜室6の左側上部に設けてあり、その前面部16aには、冷気吸込み口32が設けられている。上記冷気吸込み口32は、図3に示すように、野菜室容器14の前方空間14a上方で、かつ、小物収納容器15の前端面よりも前方に位置している。そして、この冷気吸込み口32は、野菜室6内に冷気を供給する冷気供給口17と対角線上に設けられている。すなわち、野菜室6の後側上方の右側に設けた冷気供給口17と対角線上に位置するように形成され、冷気が野菜室6の左右方向にほぼ均一にいきわたり、冷気吸込み口32より風路形成体16内に吸い込まれるようになっている。

40

【0057】

なお、冷気吸込み口32は、風路形成体16の幅方向のほぼ全域にわたって形成されていて、その大きさは子供の指が入らない程度の大きさとしてある。

【0058】

また、風路形成体16は、熱伝導性を有する材料、具体的には、ポリプロピレン樹脂(PP)で成型され、図6に示すように、前面部16aは前方に向かって傾斜し、側面部1

50

6 b には予備冷気吸込口 3 2 a が設けられ、平面部 1 6 c には補強用のリブ 1 6 d が設けられている。

【0 0 5 9】

以上のように構成された冷蔵庫について、以下その動作、作用を説明する。

【0 0 6 0】

冷却器 1 1 で生成された冷気は、送風機 9 によって冷蔵室 2 、冷凍室 5 とともに、野菜室 6 に供給され、野菜室 6 後部の上方部に設けた冷気供給口 1 7 から流れ出る。

【0 0 6 1】

野菜室 6 後部上方の冷気供給口 1 7 から流れ出た冷気は、図 5 の風路 W 1 で示すように、野菜室 6 内方で小物収納容器 1 5 及び野菜室容器 1 4 の後方を通って、野菜室容器 1 4 の下方に流れる。そして、冷気は、野菜室 6 内方で野菜室容器 1 4 の下方の後方から前方に流れる。さらに、冷気は、野菜室 6 内方で野菜室容器 1 4 前方の下方から上方に流れる。

10

【0 0 6 2】

この時、この実施の形態では、冷気は野菜室 6 の後部上方の右側に設けた冷気供給口 1 7 から前部上方の左側に設けた冷気吸込み口 3 2 へと野菜室 6 内を対角線上に流れるので、野菜室容器 1 4 の底面を広範囲に効率よく冷却し野菜室容器 1 4 に収容されている野菜やペットボトルを冷却する。

20

【0 0 6 3】

そして、この野菜室容器 1 4 の前方の上方に流れてきた冷気は、風路 W 2 で示すように、野菜室容器 1 4 前壁の挿通孔部 1 9 を通って、野菜室容器 1 4 の前方空間 1 4 a に流入する。これにより、流入した冷気が、野菜室容器 1 4 の前部の前方空間 1 4 a に収容されているペットボトル P を、さらに冷却する。

【0 0 6 4】

そして、この冷気は、風路 W 3 のように、前方空間 1 4 a の上方に配置される風路形成体 1 6 の冷気吸込み口 3 2 に向かって流れ、冷気吸込み口 3 2 を通過し、風路形成体 1 6 を通って、冷却器 1 1 に戻る。

30

【0 0 6 5】

この時、上記野菜室容器 1 4 の後方空間 1 4 b 上部に載置した小物収納容器 1 5 は、前記野菜室容器 1 4 とともに野菜室 6 内を流れる冷気によって冷却されるが、小物収納容器 1 5 は、その開口前端 1 5 a 及び開口後端 1 5 b と野菜室天井面との間隙 t 1 、 t 2 がサッシュ 2 7 、 2 8 によって塞がれているので、冷気の流れ込みが防止され良好な冷却保存が可能となる。

30

【0 0 6 6】

すなわち、小物収納容器 1 5 の後側の開口後端 1 5 b と野菜室天井面との間隙 t 2 はサッシュ 2 8 によって塞がれているので、野菜室後方の前記冷気供給口 1 7 から供給される冷気が小物収納容器 1 5 内に流れ込むのを防止される。

40

【0 0 6 7】

また、小物収納容器 1 5 の前側の開口前端 1 5 a と野菜室天井面との間隙 t 1 も前側のサッシュ 2 7 が位置していて野菜室天井面との間の間隙 t 1 を塞いでいるので、図 5 の W 2 で示すように野菜室容器 1 4 の前方空間 1 4 a に流入してきた冷気の一部が小物収納容器 1 5 内に流入するのを防止される。そして、小物収納容器 1 5 内の冷気が冷気吸込み口 3 2 へと吸い込まれることも防止される。

【0 0 6 8】

したがって、小物収納容器 1 5 内では冷気がほぼ静止したままの状態となり、前側のサッシュ 2 7 で完全に塞ぎきれない若干の間隙を介してごくわずかな冷気の出入りがあるとしても大部分の冷気は小物収納容器 1 5 内から出入りするようなことがなくなる。すなわち、小物収納容器 1 5 内では冷気の流れがなくなる。

【0 0 6 9】

その結果、小物収納容器 1 5 内の果物や小物野菜等は冷気流動による乾燥を抑制され、

50

野菜室容器 14 に設けた後方空間 14 b 内の野菜と同様適度な湿度を保った状態で良好に保存することができる。

【0070】

更に、本実施の形態では前記小物収納容器 15 の前面壁には湿度制御膜 23 が設けてあるから、冷気の循環がなく冷気が滞留していても小物収納容器 15 内の湿度を最適な湿度範囲に維持することができる。したがって、小物収納容器 15 内の果物や小物野菜等を乾燥させないだけでなくほどよい湿度の中で新鮮さを保ちながら長期間冷却保存することができる。

【0071】

これは野菜室容器 14 の後方空間 14 b も同じで、野菜室容器 14 内を前方空間 14 a と後方空間 14 b に仕切る隔壁板 22 に設けた湿度制御膜 23 によって後方空間 14 b 内の湿度も最適な範囲に維持することができ、野菜室容器 14 内の野菜を乾燥させることなくほどよい湿度の中で新鮮さを保ちながら長期間冷却保存することができる。

10

【0072】

また、上記小物収納容器 15 内の果物や小物野菜等は冷気の出入りがなくても良好に冷却することができる。

【0073】

すなわち、上記小物収納容器 15 は、野菜室容器 14 内の冷気と冷却器 11 へと流れる風路形成体 16 内の冷気等によって上下から冷却されるが、野菜室容器 14 内の冷気は野菜室 6 内を対角線上に流れる冷気により容器内全域でほぼ均一に冷却されており、また、風路形成体 16 内の冷気は仕切板 12 を介して冷凍室 5 からの冷輻射受け低温に維持されるから、良好に冷却することができる。

20

【0074】

詳述すると、この実施の形態では、野菜室 6 の後部上方の右側に冷気供給口 17 を設けるとともに前部上方の左側に冷気吸込み口となる冷気吸込み口 32 を設けて冷気が野菜室 6 内を対角線上に流れるようにしているので、野菜室容器 14 を広範囲に効率よく冷却することができる。その結果、野菜室容器 14 内の冷気は全域ほぼ均一にほどよく冷えており、その上部に位置する小物収納容器 15 も全域にわたって良好に冷却することが可能となる。

30

【0075】

また、上記小物収納容器 15 の上方は野菜室 6 と冷凍室 5 とを区画する仕切板 12 となっていて、その直下に風路形成体 16 を配置した構成としてあるから、風路形成体 16 を通って冷却器 11 へと流れる冷気は、冷凍室 5 の影響を受けて低温に維持されることとなり、冷凍室 5 からの冷輻射も加わって小物収納容器 15 は上方からもほどよく冷却されることになる。特に、前記風路形成体 16 はポリプロピレンなど熱伝導性を有する材料で形成しているから、風路形成体 16 を流れる冷気の冷輻射を効率よく小物収納容器 15 内へと輻射するので、良好な冷却が期待できる。

40

【0076】

したがって、この小物収納容器 15 内の果物や小物野菜等は、冷気を入れなくても、冷却し過ぎない程度に、ほどよく冷却することができる。

40

【0077】

また、前記野菜室天井面に設けた後側のサッシュ 28 は小物収納容器 15 の開口後端 15 b のフランジ後面に対向させて配置してあるから、野菜室 6 内に小物収納容器 15 が収まった状態ではサッシュ 28 のシール部 28 b が小物収納容器 15 の開口後端 15 b のフランジ後面に圧接して野菜室天井面と小物収納容器 15 の開口後端 15 bとの間の隙間 t 2 を前後方向で隙間なく閉じる形となる。

【0078】

したがって、本実施の形態のように上記小物収納容器 15 の開口後端 15 b が野菜室 6 後部上方の冷気供給口 17 近傍に位置していて冷気供給口 17 からの冷気が小物収納容器 15 の開口後端 15 b から入り込み易い形となっていても、この冷気が小物収納容器 15

50

内に入り込むのを確実に防止でき、小物収納容器 15 内に冷気が入り込んで冷却器 11 へと循環することにより生じる小物野菜等の乾燥を確実に防止することができる。

【0079】

そして、上記の如く冷気供給口 17 は野菜室 6 の後部上方に開口させたままとすることができるので、冷気を野菜室 6 の底部付近まで案内するガイド部材等を設ける必要がなくなり、コストダウンを図ることができる。

【0080】

また、上記後側のサッシュ 28 は断面 U 字状の装着部 28a を野菜室天井面に設けた前向き凸部からなる後側係合部 30 に嵌合させて装着してあるから、小物収納容器 15 の出し入れによって当該装着部 28a に加わる小物収納容器 15 からの押し圧力は装着部 28a を後側係合部 30 の前向き凸部に嵌め込んでいくような形となる。10

【0081】

つまり、後側のサッシュ 28 は小物収納容器 15 の押し込み方向と同じ方向にその装着部 28a を嵌合させてあるので、小物収納容器 15 の挿入によってサッシュ 28 に加わる押し圧力は前述した如く後側係合部 30 の前向き凸部に装着部 28a を嵌め込んでいくような形となり、長期間使用していてもサッシュ 28 が野菜室天井面の後側係合部 30 から脱落するようなことを防止できる。

【0082】

特にサッシュ取付け部となる野菜室天井は冷凍室 5 の影響を受けて低温化するのでサッシュ 28 の装着部 28a も低温化して組成変形を起こし脆弱化しやすく、野菜室天井面への係合が小物収納容器 15 の摺動方向と交差する方向であると、小物収納容器 15 から加わる押し圧力によってサッシュ 28 が脱落する可能性があるが、この実施の形態のように同一方向とすればそのような恐れもなく、長期間にわたってサッシュ 28 の脱落等を防止できる。20

【0083】

また、この実施の形態では前記サッシュ 28 のシール部 28b は野菜室天井面の後側係合部 30 に嵌合している装着部 28a と略同じ高さとなるように構成してあるので、小物収納容器 15 の開口後端 15b のフランジ後面で押圧されるシール部 28b は装着部 28a に向かって略同一線上で圧縮変形するような形となり、長期間に亘って良好なシール性を確保することができる。30

【0084】

すなわち、上記構成でサッシュのシール部を装着部から下方に垂下するようにした場合、シール部が小物収納容器に押されて時間の経過とともに装着部に対し傾斜変形したまゝとなり小物収納容器の開口後端の後面との間に隙間が生じるようになるが、この実施の形態の構成によればシール部 28b は変形が抑制されて圧接し続けるようになって、良好なシール性を確保することができる。

【0085】

よって、小物収納容器 15 内の果物や小物野菜等は長期間に亘って確実に乾燥を抑制し適度な湿度を保ったまま新鮮な状態で保存することができ、信頼性を向上させることができる。40

【0086】

また、小物収納容器 15 の前側の開口前端 15a と野菜室天井面との間の隙間 t1 を塞ぐ前側のサッシュ 27 は、そのシール部 27b 下端が小物収納容器 15 の開口前端 15a の上端部と対向する形として、前記隙間 t1 を上下方向で塞ぎ、小物収納容器 15 の開口上端より下方に突入しない構成としてあるから、小物収納容器 15 を前後に摺動させるとき小物収納容器 15 内に収容していた果物や小物野菜が前側のサッシュ 27 の下端縁に当るので防止もしくはその確率を大幅に低減できる。

【0087】

したがって、果物や小物野菜等の収納物の損傷を低減することができる。また、サッシュ 27 と収納物との接触抵抗によって野菜室容器 14 の上部に載置しただけの小物収納容50

器15がその前後動に支障を来すような頻度も低減できる。例えば、野菜室容器14を引き出した際に小物収納容器15が前記サッシュ27と果物や小物野菜等との接触抵抗により冷蔵庫本体1内に残ったままとなって、別途引出作業を行わなければならなくなる、というような支障が生じることを低減でき、使い勝手の良い冷蔵庫とすることができます。

【0088】

しかも、この小物収納容器15はこれまでの説明から明らかなように、開口前端15a側の間隙t1はサッシュ27のヒレ部27b下端と小物収納容器15の開口前端15a上面との上下関係で塞ぎ、開口後端15b側の間隙t2はサッシュ28のシール部28bと開口後端15bの後面との前後方向の接触によって閉じるようになっている。これにより、小物収納容器15は前後に摺動させる際、その開口前端15aがサッシュ27に、開口後端15bがサッシュ28に接して抵抗を受けるようなことを防止できる。したがって、小物収納容器15は軽い力で前後に摺動させることができ、使い勝手が向上する。

10

【0089】

以上のように、この冷蔵庫は、小物収納容器15内の果物や小物野菜等を乾燥させることなく適度な湿度で冷却することができるものであるが、更に次のような作用効果も併せ持つので、説明しておく。

【0090】

まず、この冷蔵庫は、前記小物収納容器15の前端面より前方部分に冷気戻り用の冷気吸込み口32を設けた構成としてあるので、冷却運転停止時も野菜室容器14の後方空間14b内の野菜を冷却しすぎることなく前方空間14aのペットボトル等のみを効率よく冷却することができる利点がある。

20

【0091】

すなわち、冷蔵庫は、野菜室6内の温度調節のために、冷気の流れを一時的に停止させ、野菜室6内の温度が低下しすぎるのを抑制するが、その際、冷気が図5の風路W4で示すように、風路形成体16を通って逆流してくることがある。この時、逆流してきた冷気は風路W4のように、前方空間14aの上方の冷気吸込み口32から、前方空間14aに向けて冷気が流入することになり、その結果、野菜室容器14前部の前方空間14aに収容されたペットボトルPのみを効率よく冷却できる。

【0092】

また、この実施の形態では、野菜室容器14の区画壁部20に冷気通過孔21が設けてあるので、図5および図12の風路W5で示すように野菜室容器14の底部を前方へと流れる冷気の一部が野菜室容器14の前方空間14aと後方空間14bとの間に形成されている区画壁部20の段差部に当って分流し前記冷気通過孔21から前方空間14aへと流れ込む。

30

【0093】

この区画壁部20の冷気通過孔21からの冷気は前方空間14aに配置したペットボトルP等の下部に供給され、野菜室容器14前壁の挿通孔部19から風路形成体16の冷気吸込み口32へと流れる冷気では十分に冷却しきれないペットボトルの下部も冷却できる。したがって、前方空間14aに配置したペットボトル等はその全体を効率よく冷却することができる。

40

【0094】

更に、この実施の形態の野菜室容器14は、その後方空間14bの上面部が小物収納容器15によって塞がれる形となっているので、後方空間14bに冷気が流れ込むことが抑制される。したがって、冷気が流れることによって懸念される後方空間14b内の野菜の乾燥も抑制でき、適度な湿度に保って良好な冷却保存が可能となる。

【0095】

さらに、上記野菜室容器14は、その前方空間14aと後方空間14bとの間を区画壁部20と隔壁板22によって仕切っているので、前方空間14aに流れ込んだ冷気が後方空間14bへ流れ込むのを阻止され、そのまま前方空間14aの上方の冷気吸込み口32に向かって流れる。このため、野菜室容器14の後部の後方空間14bに収容されている

50

野菜へは、この冷気が流れにくく、収容されている野菜を冷却しすぎることなくほどほどに冷却することができる。

【0096】

以上のように、この実施の形態の冷蔵庫は、ペットボトルP等が収容される野菜室容器14の前方空間14aに対しては、通過する冷気によって、積極的に冷却しつつ、野菜が収容される野菜室容器14の後方空間14bや、果物や小物野菜等が収容される小物収納容器15に対しては、冷気を入れることなく、冷却し過ぎない程度に、冷却をすることができる。そして、野菜室容器14の前方空間14aに対しては、後方空間14bの底部附近から冷気を流し込むことによって内部に収容している収納物をその下部から冷却とともに、野菜室容器14の前壁前方から野菜室上部の冷気吸込み口32へと流れる冷気によって収納物の上部を冷却でき、野菜室容器14の前方空間14aに収容した収納物を効果的に冷却することができる。

【0097】

また、この実施の形態の冷蔵庫は、前記した野菜室容器14及び小物収納容器15を透明な材料で形成してあるので、従来の非透明な材料からなる容器に比べ深みがあって重厚感を醸し出すような形となり、見栄えが良く、品位を高めて高級感を持たせることができる。そして、冷蔵庫本体1から野菜室容器14を引き出した際、野菜室容器14及び小物収納容器15の奥部分に収容している野菜等を側面から視認することができ、特に深い収納空間となっている野菜室容器14の奥部分に収納され上下に重なっている下方の野菜もその上部の野菜等を取り上げなくても視認することができ、使い勝手が向上する。

【0098】

また、上記野菜室容器14及び小物収納容器15の後壁面、特に野菜室容器14の後壁面は野菜室後部の冷気供給口17から供給されてくる冷気がその後壁外面に沿って流れるので結露が生じ、これが目につくようになるので、透明化したことによる高級感を損なう恐れがある。しかしながら上記後壁には微細なシボ25が施してあるので、この結露を目立たなくすることができ、透明化したことによる高級感を良好に維持することができる。

【0099】

また、野菜室容器14の底面部にも同様に冷気が流れることによって結露が生じ、更に後壁等に生じた結露水が流下してくるが、この結露水は野菜室容器14内の底面に配置した底面皿26下方の隙間に入り込んで見えなくなるので高級感を損なうのを防止できる。

【0100】

特にこの実施の形態では、前記底面皿26はステンレス材料で形成してあるので、結露水を見えなくするだけではなく野菜室容器14底面の見栄えを大きく向上させることができ、容器透明化により向上させた高級感を一段とアップさせることができる。

【0101】

以上、本発明に係る冷蔵庫について、上記実施の形態を用いて説明したが、本発明は、これに限定されるものではない。つまり、今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【産業上の利用可能性】

【0102】

本発明は、小物収納容器内の収納物を長期間に亘って乾燥させることなく新鮮な状態で保存でき、高品質な冷蔵庫とすることができる。よって、家庭用および業務用など様々な種類および大きさの間冷式の冷蔵庫に利用可能である。

【符号の説明】

【0103】

- 1 冷蔵庫本体
- 5 冷凍室
- 6 野菜室

10

20

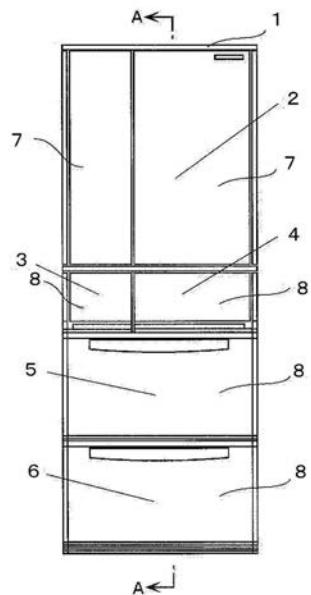
30

40

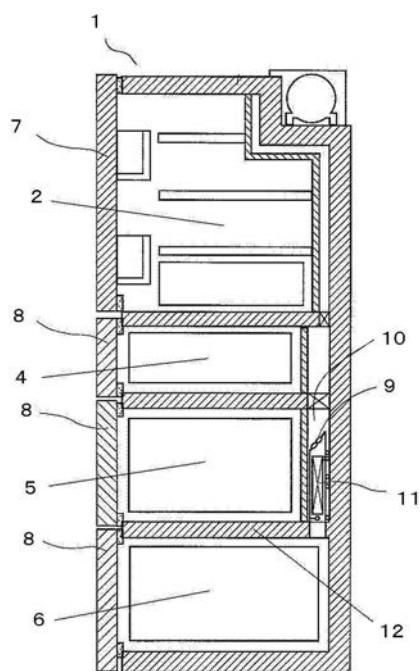
50

8	断熱扉	
1 0	冷却室	
1 1	冷却器	
1 2	仕切板	
1 4	野菜室容器	
1 4 a	前方空間	
1 4 b	後方空間	
1 4 c	開口面	
1 5	小物収納容器	
1 5 a	開口前端	10
1 5 b	開口後端	
1 6	風路形成体	
1 7	冷気供給口	
1 8	通路部	
1 9	挿通孔部	
2 0	区画壁部	
2 1	冷気通過孔	
2 2	隔壁板	
2 3	湿度制御膜	
2 4	隙間	20
2 5	シボ	
2 6	底面皿	
2 7	サッシュ（前側のサッシュ）	
2 7 a	装着部	
2 7 b	ヒレ部	
2 8	サッシュ（後側のサッシュ）	
2 8 a	装着部	
2 8 b	シール部	
2 9	前側係合部	
3 0	後側係合部	30
3 2	冷気吸込み口	
t 1、t 2	間隙	

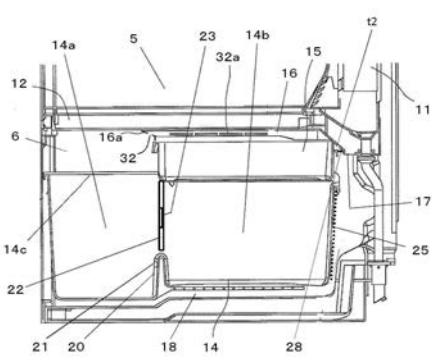
【図1】



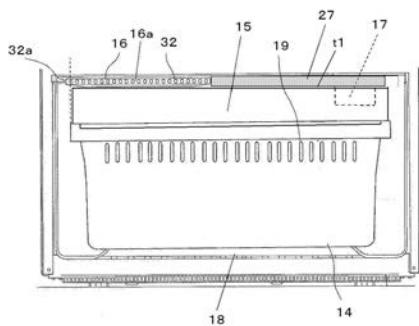
【図2】



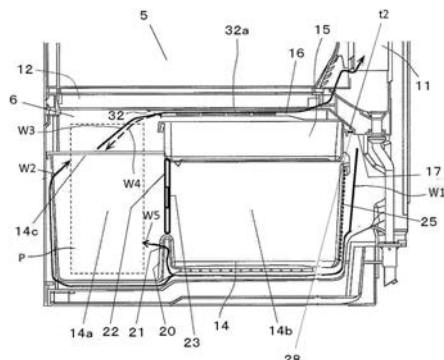
【図3】



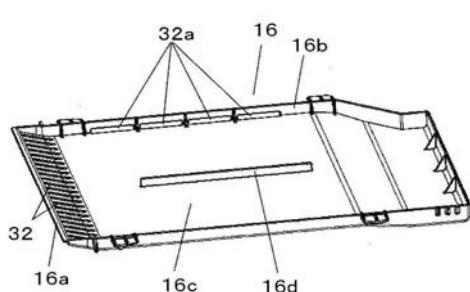
【図4】



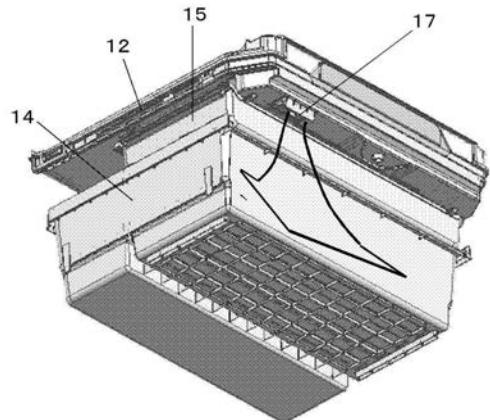
【図5】



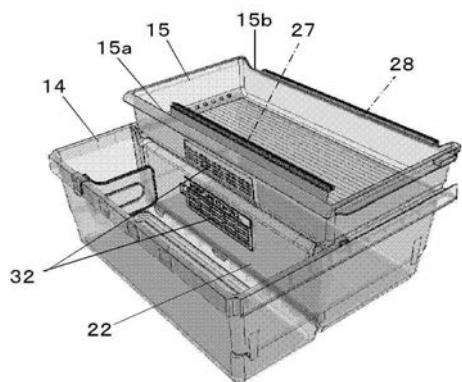
【図6】



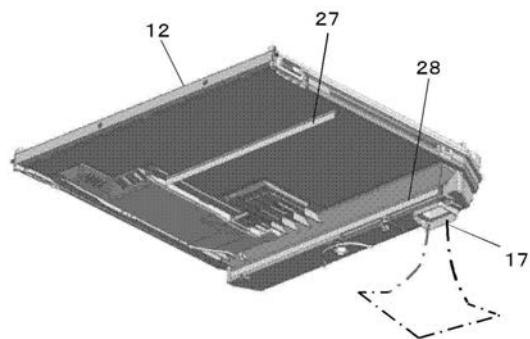
【図 7】



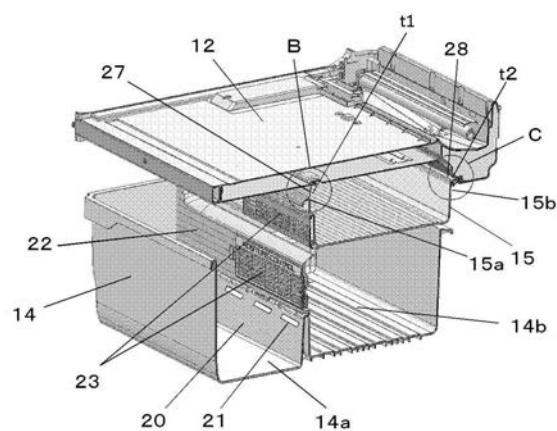
【図 9】



【図 8】

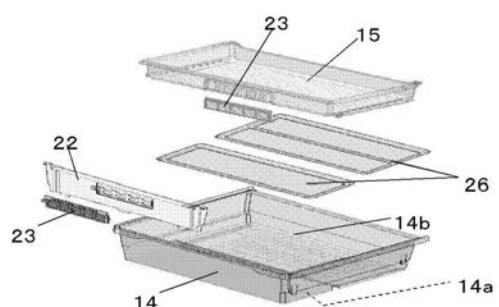


【図 10】

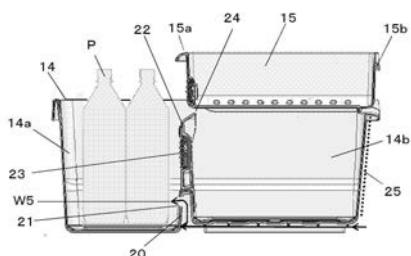


12 仕切板(野菜室天井面)
 14 野菜室容器
 15 小物収納容器
 15a 開口前端

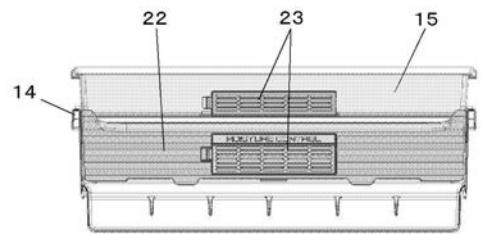
【図 11】



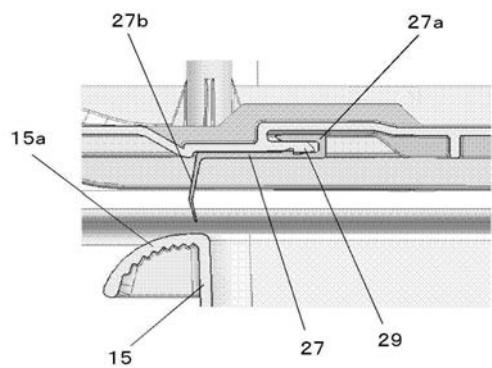
【図 12】



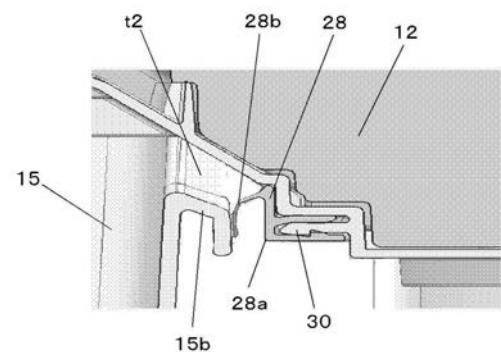
【図13】



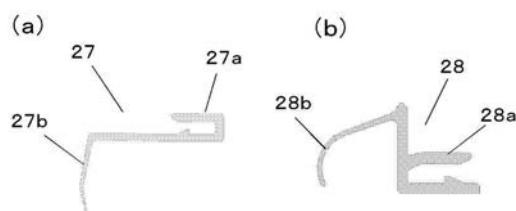
【図14】



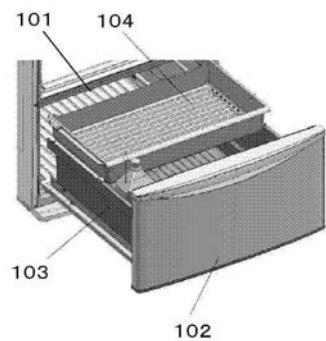
【図15】



【図16】



【図17】



フロントページの続き

(72)発明者 加藤 知之
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

(72)発明者 池田 聖太
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

F ターム(参考) 3L345 AA02 AA13 AA14 AA17 AA28 BB05 DD18 DD19 DD33 DD65
DD70 GG11 KK04 KK05