

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4077012号
(P4077012)

(45) 発行日 平成20年4月16日 (2008. 4. 16)

(24) 登録日 平成20年2月8日 (2008. 2. 8)

(51) Int.Cl.
F 2 5 D 25/02 (2006.01)

F 1
F 2 5 D 25/02 L

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2006-185748 (P2006-185748)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成18年7月5日 (2006. 7. 5)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2008-14564 (P2008-14564A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
(43) 公開日	平成20年1月24日 (2008. 1. 24)	(74) 代理人	100084135
審査請求日	平成19年4月27日 (2007. 4. 27)		弁理士 本庄 武男
		(72) 発明者	金山 在男
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	吉村 宏
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
			シャープ株式会社内
		審査官	田々井 正吾

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 冷蔵庫

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被冷却物が収容される収容室内の左右の側壁に設けられた棚受部と、
前記棚受部により左右両端部で支持される着脱可能な棚であって、それぞれ手前側と奥側とに並べて配置される前棚及び後棚に分離して構成された2つの棚と、
前記前棚の奥側及び前記後棚の手前側のうちの一方と他方とに設けられて少なくとも左右方向の一部において相互に係合する第1部材及び第2部材を有する棚係合機構と、を具備し、
前記2つの棚それぞれが、ガラス板と、該ガラス板の少なくとも手前側及び奥側の端部の略全体を覆うとともに前記第1部材又は前記第2部材を兼ねる枠部材とを備え、
前記第1部材に、略水平方向に向く凹部と、該凹部の内側の上面及び下面それぞれに突設された第1係合部及び第2係合部とが形成され、
前記第2部材に、前記第1部材の凹部に挿入される略水平方向に向く凸部と、該凸部の上面若しくは下面の一方に突設された第3係合部とが形成され、
前記第2部材の凸部における前記第3係合部を含む部分の上下方向の厚みよりも、これが挿入される前記第1部材の凹部における上下方向の隙間の方が大きく形成されるとともに、前記棚受部に支持される前記2つの棚それぞれの表裏の向きに応じて、前記第1部材における前記第1係合部及び前記第2係合部のいずれかと、前記第1部材の凹部に挿入された前記第2部材の凸部における前記第3係合部と、に係合するよう構成されてなることを特徴とする冷蔵庫。

【請求項 2】

前記第 1 部材及び前記第 2 部材の一方若しくは両方が、前記 2 つの棚の一方若しくは両方の左右両端部において、前記 2 つの棚における前記棚受部に支持される被支持面よりも下方へ突出して形成された下方突出部を有し、

奥行き方向に伸びて形成された前記棚受部に、前記下方突出部を嵌入させてその奥行き方向の動きを規制する被嵌入部が形成されてなる請求項 1 に記載の冷蔵庫。

【請求項 3】

前記棚受部が、前記収容室内の左右の側壁それぞれにおいて、前記後棚の側端部の略全体及び前記前棚の側端部の奥側の一部に渡る領域を支持する後側棚受部と、前記前棚の側端部の手前側の一部を支持する前側棚受部と、に分離して設けられたものであり、前記後側棚受部と前記前側棚受部との間に空間が形成されてなる請求項 1 又は 2 のいずれかに記載の冷蔵庫。

10

【請求項 4】

前記第 1 部材及び前記第 2 部材が、前記 2 つの棚の左右方向略全体に渡る範囲に設けられ、

前記第 1 部材及び前記第 2 部材の下側に、左右方向に伸びて形成されたリブが設けられてなる請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の冷蔵庫。

【請求項 5】

前記第 1 部材及び前記第 2 部材が、前記 2 つの棚の左右両端部の近傍の範囲内に設けられ、前記棚受部に支持された前記 2 つの棚の上面が、左右方向における前記第 1 部材及び前記第 2 部材が存在しない範囲において略面一となるよう構成されてなる請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の冷蔵庫。

20

【請求項 6】

前記棚係合機構が係合状態にあるときの前記前棚と前記後棚との間に隙間が形成されるものである請求項 5 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、被冷却物を収容する収容室内に設けられる棚の保持機構に特徴を有する冷蔵庫に関するものである。

30

【背景技術】

【0002】

一般に、冷蔵庫は、その内部に被冷却物（食品や薬品など）を収容する収容室が形成されている。その収容室は、前面以外が隔壁で囲まれ、前面側に当該冷蔵庫の外装を形成するドアが開閉可能に設けられている。

また、冷蔵庫は、その収容室内を上下方向に仕切る複数の棚を備えている。この棚は、収容室内の左右の側壁に設けられた棚受部により、左右両端部で支持され、着脱可能に構成されている。通常、棚受部は、上下方向に複数段設けられ、複数の棚は、それぞれの支持位置（支持高さ）を変更可能に構成されている。これにより、利用者は、被冷却物の高さに応じて、棚の上下方向のレイアウトを変更することができる。

40

ここで、冷蔵庫では、汚れに強く、デザイン性（意匠性）及び剛性（強度）に優れているという観点から、収容室内の棚としてガラス板を採用することが望まれることがある。

【0003】

一方、特許文献 1 には、収容室内に、後端の支軸を中心に回転する後棚と、その後棚の下に収容自在に前後方向へ摺動可能な前棚とで構成され、前後方向（奥行き方向）に伸縮可能で、後端の支軸を中心に回転自在な伸縮自在棚を備えた冷蔵庫が示されている。

これにより、被冷却物の大きさや数に応じて、よりフレキシブルに棚のレイアウトを変更できる結果、収容室の収容効率を高めることができる。

【特許文献 1】特開平 10－160335 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に示されるように、前棚を後棚に対して摺動可能に連結する機構は比較的複雑であり、製造工程の煩雑化や高コスト化を招くという問題点があった。

特に、収容室内の棚として、複雑な形状に加工することが難しいガラス板を採用した場合、特許文献1に示されるような複雑な機構を実現することが難しいという問題点があった。

また、棚のレイアウト変更の自由度を高めるため、前後（手前側と奥側）に並べて配置される分離した棚を採用することが考えられるが、この場合、手前側に配置した棚（前棚）が、被冷却物の出し入れ時に手前側に脱落しやすくなるという問題が生じる。

従って、本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、前後（手前側と奥側）に並べて配置される棚を採用して収容室の収容効率を高めることを可能とし、さらに、棚の脱落を防止できる機構をごく簡易な構成により実現できる（例えば、ガラス板を棚として採用する場合であっても実現できる）冷蔵庫を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために本発明は、次の（1）～（7）に示す各構成を備えた冷蔵庫であることを特徴とする。

（1）被冷却物（食品など）が収容される収容室内の左右の側壁に設けられた棚受部を備えている。

（2）前記棚受部により左右両端部で支持される着脱可能な棚であって、それぞれ手前側と奥側とに並べて配置される前棚及び後棚に分離して構成された2つの棚を備えている。

（3）前記前棚の奥側及び前記後棚の手前側のうちの一方と他方とに設けられて相互に係合する第1部材及び第2部材を有する棚係合機構を備えている。

（4）前記2つの棚それぞれが、ガラス板と、そのガラス板の少なくとも手前側及び奥側の端部の略全体を覆うとともに前記第1部材又は前記第2部材を兼ねる枠部材とを備えている。

（5）前記第1部材に、略水平方向に向く凹部と、その凹部の内側の上面及び下面それぞれに突設された第1係合部及び第2係合部とが形成されている。

（6）前記第2部材に、前記第1部材の凹部に挿入される略水平方向に向く凸部と、その凸部の上面若しくは下面の一方に突設された第3係合部とが形成されている。

（7）前記第2部材の凸部における前記第3係合部を含む部分の上下方向の厚みよりも、これが挿入される前記第1部材の凹部における上下方向の隙間の方が大きく形成されるとともに、前記棚受部に支持される前記2つの棚それぞれの表裏（上下）の向きに応じて、前記第1部材における前記第1係合部及び前記第2係合部のいずれかと、前記第1部材の凹部に挿入された前記第2部材の凸部における前記第3係合部と、が係合するよう構成されている。

以上に示した構成を備えた冷蔵庫は、前後（手前側と奥側）に並べて配置される2つの棚（分離した前棚と後棚）を採用しているため、よりフレキシブルに棚のレイアウトを変更できる。例えば、収容室内を奥行き方向ほぼ全体に渡って上下に仕切る場合には、ある高さの棚受部に、前棚と後棚とを前後に並べた状態で支持させればよい。また、収容室の奥側において上下方向に多数の棚を配置（多段に配置）し、収容室の手前側において上下方向に少数の棚を配置する又は配置しない、といった棚のレイアウトも可能となる。これにより、被冷却物の大きさや数に応じて、よりフレキシブルに棚のレイアウトを変更できる結果、収容室の収容効率を高めることができる。また、棚それぞれの奥行きが短くなる結果、1つの棚の重量も軽くなるため、冷蔵庫の前方のスペース（全面のドアが開閉されるスペース）が狭くても棚のレイアウト変更が可能となり、また、棚の取り扱いも容易となる。

また、前記棚係合機構によって前棚と後棚とが係合（連結）されるので、従来よりも軽

10

20

30

40

50

量となる前棚が手前側に脱落することを防止できる。しかも、その棚係合機構は、2つの部材に係合するというごく簡易な構成である。

また、前記2つの棚（前棚及び後棚）それぞれが、ガラス板と、そのガラス板の少なくとも手前側及び奥側の端部の略全体を覆うとともに前記第1部材又は前記第2部材を兼ねる枠部材と、を備えているので、汚れに強く、デザイン性（意匠性）及び剛性（強度）に優れたガラス板を、その端部を被覆して安全な状態で収容室内の前棚及び後棚として採用しつつ、簡易な構成の前記棚係合機構によりその脱落を防止できる。

【0006】

ところで、前記棚係合機構としては、例えば、前記第1部材及び前記第2部材の一方に上側に突出した爪が、他方に下側に突出した爪がそれぞれ設けられ、両爪に係合するような係合機構が考えられる。しかしながら、そのような棚係合機構を採用した場合、棚のレイアウト変更時に、前棚及び後棚の表裏の向きを誤ると、正常に係合されないことに加え、前記第1部材及び前記第2部材の各係合部（爪）が無理に干渉して破損するという問題が生じる恐れがある。

これに対し、本発明に係る冷蔵庫は、前記（5）～（7）に示す各構成を備えている。

【0007】

上記（5）～（7）に示す構成を有する棚係合機構も、凹部に凸部が挿入されて係合するというごく簡易な構成である。

さらに、前記棚係合機構は、2つの棚の表裏（上下）の向きに応じて、棚係合機構を構成する一方の部材の凸部の係合部（第3係合部）が、他方の部材の凹部内の上下の係合部（第1係合部及び第2係合部）のいずれかと係合するものである。即ち、棚の表裏の向きに関わらず、前棚と後棚とが正常に係合する。

ここで、例えば、凹部を有する前記第1部材を前棚の奥側に、凸部を有する前記第2部材を後棚の手前側に設けることが考えられる。そうすれば、前棚を置かない状態で使用する場合に、手前側から野菜などの被冷却物を出し入れする際に飛散する被冷却物の破片や水分が、前記第1部材の凹部に溜まって不衛生な状態になることを防止できる。

【0008】

また、前記棚係合機構において、前記第2部材の凸部における前記第3係合部を含む部分の上下方向の厚みよりも、これが挿入される前記第1部材の凹部における上下方向の隙間の方が大きく形成されているので、前記前棚又は前記後棚のいずれかを少し持ち上げる等の容易な操作により、前記棚係合機構による2つの棚の係合及びその解除を行うことができる。

また、前記第1部材及び前記第2部材の一方若しくは両方が、前記2つの棚の一方若しくは両方の左右両端部において、前記2つの棚における前記棚受部に支持される被支持面よりも下方へ突出して形成された下方突出部を有し、さらに、奥行き方向に伸びて形成された前記棚受部に、前記下方突出部を嵌入させてその奥行き方向の動きを規制する被嵌入部が形成されたものが考えられる。

これにより、前棚と後棚とが係合される（全体として重量を増やす）だけでなく、棚の奥行き方向（前後方向）の動きが規制されるので、より確実に棚の脱落を防止できる。

また、前記棚受部が、前記収容室内の左右の側壁それぞれにおいて、前記後棚の側端部の略全体及び前記前棚の側端部の奥側の一部に渡る領域を支持する後側棚受部と、前記前棚の側端部の手前側の一部を支持する前側棚受部と、に分離して設けられたものであり、前記後側棚受部と前記前側棚受部との間に空間が形成されていることが考えられる。

これにより、前棚を置かない状態で使用する際に、前記後側棚受部と前記前側棚受部との間の空間の分だけ収容室を横に広く使用することができる。

【0009】

また、前記棚係合機構において、前記第1部材及び前記第2部材が、前記2つの棚の左右方向略全体に渡る範囲に設けられ、前記第1部材及び前記第2部材の下側に、左右方向に伸びて形成されたリブが設けられたものが考えられる。

これにより、2つの棚が補強され、各棚の材料として樹脂やプラスチック等の比較的剛

10

20

30

40

50

性に劣る材料を採用した場合でも、十分な棚の強度を確保できる。

一方、前記第1部材及び前記第2部材が、前記2つの棚の左右両端部の近傍の範囲内に設けられ、前記棚受部に支持された前記2つの棚の上面が、左右方向における前記第1部材及び前記第2部材が存在しない範囲において略面一となるよう構成されたものも考えられる。

これにより、2つの棚は、左右両端部付近を除く範囲において、それらが連なる部分で上面の段差が形成されない（略面一である）。このため、被冷却物をスムーズに出し入れできる。

また、前記第1部材及び前記第2部材を左右両端部付近に設けた場合、特に特別な構成を設けない限り、前記棚係合機構が係合状態にあるときに、前記前棚と前記後棚との間に
10 自ずと隙間が形成されることになる。

これにより、収容室内において冷気が上下方向にスムーズに流れ、収容室内の温度が均一化するという効果を奏する。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、前後（手前側と奥側）に並べて配置される2つの棚（前棚と後棚）を採用しているため、よりフレキシブルに棚のレイアウトを変更できる結果、収容室の収容効率を高めることができる。

また、前記棚係合機構によって前棚と後棚とが係合（連結）されるので、軽量な前棚のみが手前側に脱落することを防止できる。しかも、その棚係合機構は、凹部に凸部が挿入
20 されて係合するというごく簡易な構成により実現できる。

さらに、前記棚係合機構は、棚の表裏の向きに関わらず、前棚と後棚とが正常に係合して棚の脱落を防止できる。従って、棚の表裏を誤ることによる棚係合機構の破損も生じない。

また、前記第1部材及び前記第2部材の一方若しくは両方が、棚の左右両端部に前記下方突出部を有し、前記棚受部に、前記下方突出部を嵌入させる前記被嵌入部が形成されたものであれば、棚の奥行き方向（前後方向）の動きが規制されるので、より確実に棚の脱落を防止できる。しかも、そのために特に新たな部品を設ける必要もない。

また、前記棚受部が、前記後側棚受部と前記前側棚受部とに分離して設けられることにより、前棚を置かない状態で使用する際に、前記後側棚受部と前記前側棚受部との間の空間の分だけ収容室を横に広く使用することができ、収容室の収容効率をより高めることができる。
30

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明し、本発明の理解に供する。尚、以下の実施の形態は、本発明を具体化した一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

ここに、図1は本発明の第1実施形態に係る冷蔵庫A1の概略側断面図、図2は冷蔵庫A1の概略平断面図、図3及び図4は冷蔵庫A1が備える棚係合機構X1を表す側断面図、図5は本発明の第2実施形態に係る冷蔵庫A2の概略平断面図、図6は冷蔵庫A2が備
40 える棚係合機構X2の側端部付近の側断面図、図7は棚係合機構X2の側端部付近の正断面図、図8は棚係合機構X1の変形例である棚係合機構X1'の断面図、図9は棚係合機構X2の変形例である棚係合機構X2'の平面図である。

【0012】

<第1実施形態>

まず、図1に示す側断面図を参照しつつ、本発明の第1実施形態に係る冷蔵庫A1全体の概略構成について説明する。なお、図1において、図に向かって左側が冷蔵庫A1の正面方向（手前側）であり、右側が冷蔵庫A1の背面方向（奥側）である。

図1に示すように、本発明の第1実施形態に係る冷蔵庫A1は、その内部に、食品（被冷却物の一例）が収容される収容室10が形成されている。その収容室10は、前面以外
50

が隔壁で囲まれ、前面側に当該冷蔵庫A 1の外装を形成するドア1 2が開閉可能に設けられている。

また、冷蔵庫A 1は、その収容室1 0内を上下方向に仕切る複数の棚3、4を備えている。この棚3、4は、収容室1 0内の左右の側壁に設けられた棚受部2により、左右両端部で支持され、その棚受部2に載置するか否かによって着脱可能に構成されている。また、棚受部2は、上下方向に複数段設けられ、複数の棚3、4は、いずれの段の棚受部2に載置させるかによって仕切りの高さを変更可能に構成されている。これにより、利用者は、食品の高さに応じて、棚3、4の上下方向のレイアウトを変更することができる。

また、棚3、4は、それぞれ手前側と奥側とに並べて配置される前棚4及び後棚3の2種類からなるものである。

10

このように、冷蔵庫A 1は、前後（手前側と奥側）に並べて配置される着脱可能な2つの分離した棚（前棚4と後棚3）を採用しているため、フレキシブルに棚のレイアウトを変更できる。

冷蔵庫A 1は、前後に並べて配置されたこれら2つの棚4、3を相互に係合する棚係合機構X 1に特徴を有する。

【0013】

次に、図2に示す収容室1 0の平断面図を参照しつつ、前棚4及び後棚3について説明する。なお、図2において、図に向かって左側が冷蔵庫A 1の正面方向（手前側）であり、右側が冷蔵庫A 1の背面方向（奥側）である。

収容室1 0内の左右の側壁1 1には、冷蔵庫A 1の奥行き方向に伸びて形成された棚受部2が設けられている。ここで、冷蔵庫A 1では、棚受部2は、左右の側壁1 1の奥行き方向において、後棚3の奥行き方向ほぼ全体と、前棚4の奥行き方向ほぼ全体とに渡る領域に伸びて形成されている。

20

前棚4と後棚3は、左右の棚受部2により左右両端部で支持される着脱可能な棚であり、それぞれ手前側と奥側とに並べて配置される。

また、前棚4は、ガラス板4 1と、そのガラス板4 1の手前側及び奥側の端部のほぼ全体を覆う枠部材4 2、4 3（前枠部材4 2と後枠部材4 3）とが一体に結合されたものである。同様に、後棚3は、ガラス板3 1と、そのガラス板3 1の手前側及び奥側の端部のほぼ全体を覆う枠部材3 2、3 3（前枠部材3 2と後枠部材3 3）とが一体に結合されたものである。

30

これら枠部材3 2、3 3、4 2、4 3が設けられていることにより、ガラス板3 1、4 1の一方が他方に当たって破損したり、利用者が露出したガラス板3 1、4 1の端部に触って傷を負ったりすることを防止できる。

【0014】

本実施形態では、前棚4の奥側に設けられた後枠部材4 3と、後棚3の手前側に設けられた前枠部材3 2とが、相互に係合する棚係合機構X 1を構成している。即ち、前棚4の後枠部材4 3と後棚3の前枠部材3 2とが、棚係合機構X 1を構成する2つの部材を兼ねている。以下、棚係合機構X 1を構成する一方の部材（第1部材に相当）を兼ねる後枠部材4 3を、第1固定具5 1と称し、他方の部材（第2部材に相当）を兼ねる前枠部材3 2を、第2固定具5 2と称する。

40

このように、冷蔵庫A 1は、汚れに強く、デザイン性（意匠性）及び剛性（強度）に優れているガラス板4 1、3 1を、その端部を被覆して安全な状態で収容室1 0内の前棚4及び後棚3として採用している。

ここで、第1固定具5 1及び第2固定具5 2を含む各枠部材は、一体成型された樹脂やプラスチック等で構成されている。

なお、冷蔵庫A 1においては、第1固定具5 1及び第2固定部5 2のいずれも、左右の棚受部1 1と干渉しない範囲（棚4、3の左右両端部を除く範囲）に設けられている。

【0015】

次に、図3及び図4に示す棚係合機構X 1の側断面図（図2におけるE-E部分の断面図）を参照しつつ、その構成について説明する。

50

ここで、図3と図4とは、棚受部2に支持（載置）される後棚3（奥側の棚）の表裏の向きが反転していることのみが異なる断面図である。

各棚4、3は、それぞれのガラス板41、31の下面（図3では41b及び31b、図4では41b及び31a）が、棚受部2による被支持面となる。

第1固定具51及び第2固定具52は、それぞれ断面がほぼコの字状の把持部51a、52aを有し、各ガラス板41、31の端部に対し、その把持部51a、52aが把持した状態で取り付けられている。これにより、第1固定具51、及び第2固定具52は、各ガラス板41、31の枠部材として機能する。

第1固定具51（第1部材に相当）には、ほぼ水平方向に向く凹部51b（図3において、断面がほぼC字状の部分）と、その凹部51bの内側の上面及び下面それぞれに爪状に突設された第1係合部51c及び第2係合部51dとが形成されている。

10

また、第2固定具52（第2部材に相当）には、第1固定具51の凹部51bに挿入されるほぼ水平方向に向く凸部52bと、その凸部52bの上面若しくは下面の一方に爪状に突設された第3係合部52cとが形成されている。なお、第3係合部52cは、後棚3が図3に示す向きに配置された場合は凸部52bの下面に形成されているといえる一方、後棚3が図4に示す向きに配置された場合は凸部52bの上面に形成されているといえる。

第1係合部51c及び第2係合部51dと、第3係合部52cとのそれぞれには、第2固定具52の凸部52bが第1固定具51の凹部51bに挿入する際に相互に接触する部分にテーパ状の摺動面が形成されている。これにより、棚受部2の奥側に後棚3が支持された状態で、前棚4を棚受部2上で摺動させて奥側へ押し込んだ場合に、第2固定具52の凸部52bが、第1固定具51の凹部51bに対してスムーズに挿入する。

20

【0016】

また、第2固定具52の凸部52bにおける第3係合部52cを含む部分の上下方向の厚みD1よりも、これが挿入される第1固定具51の凹部51bにおける上下方向の隙間D2（ここでは、第1係合部51cと第2係合部51dと上下方向の間隔）の方が大きく形成（ $D1 < D2$ ）されている。

これにより、前棚4又は後棚3のいずれかを少し持ち上げる等の容易な操作により、棚係合機構X1による2つの棚4、3の係合及びその解除を行うことができる。

また、第1固定具51の凹部51bは、棚受部2に支持されるガラス板41の厚み方向（上下方向）の中心線に対して上下対象に形成されている。これにより、棚受部2に支持される2つの棚3、4それぞれの表裏の向きの組合せが異なっても、その表裏の向きに応じて、第1固定具51の第1係合部51c及び第2係合部51dのいずれかと、第1固定具51の凹部51bに挿入された第2固定具52の凸部52bにおける第3係合部52cとが係合する。

30

図3は、第1固定具51の第2係合部51d（下側）と、第2固定具52の第3係合部52cとが係合する状態の例を表し、図4は、第1固定具51の第1係合部51c（上側）と、第2固定具52の第3係合部52cとが係合する状態の例を表す。

なお、図示していないが、図3及び図4に示す状態に対し、前棚4の表裏の向きを反転させた場合も、棚係合機構X1は正常に係合することは明らかである。

40

【0017】

以上に示したように、冷蔵庫A1では、棚係合機構X1により、前棚4と後棚3とが係合（連結）されるので、サイズが小さいために軽量な前棚4が、手前側に脱落することを防止できる。しかも、棚係合機構X1は、凹部に凸部が挿入されて係合するというごく簡易な構成である。

さらに、棚係合機構X1は、図3及び図4からわかるように、2つの棚4、3それぞれの表裏（上下）の向きに応じて、棚係合機構X1を構成する一方の第2固定具52の第3係合部52cが、他方の第1固定具51の上下の係合部（第1係合部51c及び第2係合部51d）のいずれかと係合するものである。即ち、棚3、4の表裏の向きに関わらず、前棚4と後棚3とが正常に係合する。従って、棚3、4の表裏を誤ることによる棚係合機

50

構 X 1 の破損が生じない。

また、冷蔵庫 A 1 では、凹部 5 1 b を有する第 1 固定具 5 1 が、前棚 4 の奥側に設けられ、凸部 5 2 b を有する第 2 固定具 5 2 が、後棚 3 の手前側に設けられている。これにより、前棚 4 を置かない状態で使用する場合に、手前側から野菜などの食品を出し入れする際に飛散する食品の破片や水分が、第 1 固定具 5 1 の凹部 5 1 b に溜まって不衛生な状態になることを防止できる。

【0018】

ところで、前棚 4 における手前側の枠部材 4 2 と、後棚 3 における奥側の枠部材 3 3 とに関し、これらについても、棚係合機構 X 1 を構成する第 1 固定具 5 1 又は第 2 固定具 5 2 として兼用する構成も考えられる。

例えば、図 2 に示す構成の応用例としては、前棚 4 において、その奥側に枠部材 4 3 を兼ねる第 1 固定具 5 1 を、その手前側に枠部材 4 2 を兼ねる第 2 固定具 5 2 を設けるとともに、後棚 3 において、その手前側に枠部材 3 2 を兼ねる第 2 固定具 5 2 を、その奥側に枠部材 3 3 を兼ねる第 1 固定具 5 2 を設けた構成が考えられる。もちろん、第 1 固定具 5 1 及び第 2 固定具 5 2 を設ける位置関係を逆にすることも考えられる。即ち、2 つの棚 4、3 それぞれにおける手前側及び奥側のうちの一方に第 1 固定具 5 1 が、他方に第 2 固定具 5 2 が設けられた構成とする。

これにより、実質的に前棚 4 と後棚 3 との区別がなくなり、2 つの棚 4、3 のいずれも前棚及び後棚として使用できる。その結果、棚のレイアウト変更の自由度が益々高まり好適である。

【0019】

<第 2 実施形態>

次に、図 5 に示す収容室 10 の平断面図と、図 6 及び図 7 に示す棚係合機構 X 2 の側断面図及び正断面図とを参照しつつ、本発明の第 2 実施形態に係る冷蔵庫 A 2 について説明する。なお、各図において、冷蔵庫 A 1 が備えるものと同じ構成要素については、同じ符号を記している。

冷蔵庫 A 2 は、前記冷蔵庫 A 1 と同様の構成を備え、前記棚係合機構 X 1 と基本的な構成は同じである棚係合機構 X 2 を備えている。

冷蔵庫 A 2 が冷蔵庫 A 1 と異なる点は、棚係合機構 X 2 が、棚 4、3 が奥行き方向にずれることを防止するストッパーを兼ねている点と、棚受部の構成が異なる点の 2 点である。

図 5 に示すように、冷蔵庫 A 2 の棚受部は、収容室 10 内の左右の側壁 11 において、後棚 3 の側端部のほぼ全体及び前棚 4 の側端部の奥側の一部に渡る領域を支持する後側棚受部 2 1 と、前棚 4 の側端部の手前側の一部（角部付近）を支持する前側棚受部 2 2 とに分離して設けられている。そして、奥行き方向に伸びて形成された後側棚受部 2 1 と、奥行き方向にごく短く形成された前側棚受部 2 2 との間には、空間 1 a が形成されている。

これにより、前棚 4 を置かない状態で使用する際に、後側棚受部 2 1 と前側棚受部 2 2 との間の空間 1 a の分だけ収容室 10 を横に広く使用することができ、収容効率がより高まる。

なお、冷蔵庫 A 2 では、後棚 3 の手前側に設けられた前枠部材 3 2 が、前述した凹部 5 1 b を有する第 1 固定具 5 1 に相当する第 1 固定具 5 1 ' を兼ね、前棚 4 の奥側に設けられた後枠部材 4 3 が、前述した凸部 5 2 b を有する第 2 固定具 5 2 に相当する第 2 固定具 5 2 ' を兼ねている。これら第 1 固定具 5 1 ' 及び第 2 固定具 5 2 ' により、棚係合機構 X 2 が構成されている。

ここで、第 2 固定具 5 2 ' は、その取り付け位置（前棚 4 の奥側）が異なる以外は、前述の第 2 固定具 5 2 と全く同じ構成を備えている。

一方、第 1 固定具 5 1 ' は、前述の第 1 固定具 5 1 と断面形状は同じであるが、後棚 3 の左右両端部（上方から見て後側棚受部 2 1 と干渉する位置）に渡る範囲まで伸びて形成されている。

【0020】

図6及び図7は、それぞれ棚係合機構X2の端部（本実施形態では、第1固定具51'の端部）の側断面図（図5におけるF-F断面図）及び正断面図（図5におけるG-G断面図）を表す。なお、棚係合機構X2の構造をわかりやすくするため、図6において、F-F断面には存在しない第2固定具52'の形状を破線で示している。

図6及び図7に示すように、後棚3に設けられた第1固定具51'は、その左右両端部において、2つの棚4、3における後側棚受部21（の上面21a）に支持される被支持面（ここでは、ガラス板41の下面41b及びガラス板31の下面31b）よりも下方へ突出して形成された部分52e（以下、下方突出部という）を有している。なお、前述した第1固定具51も、この第1固定具51'と断面形状は同じであるが、幅方向の長さが短いために棚受部2を干渉しないよう構成されていた。

10

そして、奥行き方向に伸びて形成された後側棚受部21には、前記下方突出部52eを嵌入させてその奥行き方向の動きを規制する凹部21b（被嵌入部の一例）が形成されている。即ち、棚係合機構X2を構成する第1固定具51'の端部（下方突出部52e）が、各棚4、3が奥行き方向にずれることを防止するストッパーを兼ねている。

これにより、前棚4と後棚3とが係合される（全体として重量を増やす）だけでなく、各棚4、3の奥行き方向（前後方向）の動きが規制されるので、より確実に棚3、4の脱落を防止できる。しかも、そのために特に新たな部品を設ける必要もない。

また、後棚3に設けられた固定具（ここでは、第1固定具51'）の端部（下方突出部52e）が、後側棚受部21の凹部21bに嵌入する本構成は、前棚4を置かない状態で使用する場合でも、後棚3のストッパーとして機能する。

20

なお、図2～図4に示した第1実施形態の第2固定具52（後棚3の手前側に設けられたもの）の左右両端部を、上方から見て棚受部2と干渉する位置まで伸ばし、その両端部が、棚受部2に設けられた凹部に嵌入するよう構成されたもの考えられる。但しこの場合、第2固定具52における凸部52bの形成範囲は、上方から見て左右の棚受部2と干渉しない範囲に留めることが望ましい。

【0021】

また、棚係合機構X1（又はX2）において、第1固定具51（又は51'）及び第2固定具52（又は52'）が、2つの棚4、3の左右方向のほぼ全体に渡る範囲に設けられている場合に、それら第1固定具51（又は51'）及び第2固定具52（又は52'）の下側に、左右方向に伸びて形成されたリブが設けられたものが考えられる。

30

図8は、前記棚係合機構X1における第1固定具51及び第2固定具52の下側に、左右方向（図8では紙面の奥行き方向）に伸びて形成されたリブ51e、52eが設けられた構成を備えた棚係合機構X1'（棚係合機構X1の変形例）の断面図を表す。

このような棚係合機構X1'の構成により、2つの棚4、3が補強される。その結果、棚板の材料として樹脂やプラスチック等の比較的剛性に劣る材料を採用した場合でも、十分な棚の強度を確保できる。

【0022】

一方、棚係合機構X1（又はX2）において、第1固定具51（又は51'）及び第2固定具52（又は52'）が、2つの棚4、3の左右両端部の近傍の範囲内に設けられたものも考えられる。

40

図9は、前記棚係合機構X2における第1固定具51'及び第2固定具52'について、左右両端部付近を除く部分が除去された第1固定具51''及び第2固定具52''を備えた棚係合機構X2'（棚係合機構X2の変形例）の平面図である。

図9に示すように、第1固定具51''及び第2固定具52''は、2つの棚4、3の左右両端部の近傍の範囲内に設けられている。

これにより、棚受部21、22に支持された2つの棚3、4の上面（即ち、ガラス板31、41各々の上面）が、左右方向における第1固定具51''及び第2固定具52''が存在しない範囲（左右方向中央を含む所定範囲）において面一となっている。即ち、2つの棚4、3は、左右両端部付近を除く範囲において、棚係合機構X2'の存在に起因する上面の段差が形成されない。このため、食品等をスムーズに出し入れできる。

50

また、棚係合機構 X 2 ' を備えた冷蔵庫においては、その棚係合機構 X 2 ' が係合状態にあるときに、前棚 4 と後棚 3 との間に数ミリメートル程度の幅の隙間 1 0 a が形成される。

これにより、収容室 1 0 内において冷気が上下方向にスムーズに流れ、収容室 1 0 内の温度がより均一化するという効果が得られる。

【0023】

以上に示した実施形態は、第 1 固定具 5 1、5 1 ' 及び第 2 固定具 5 2、5 2 ' が、棚を構成するガラス板の端部を覆う枠部材を兼ねるものであったが、これに限るものではない。

例えば、棚 4、3 それぞれが、第 1 固定具 5 1 (5 1 ') 又は第 2 固定具 5 2 (5 2 ') をその一部に有して一体成型された樹脂部材等により構成されたものも考えられる。 10

【産業上の利用可能性】

【0024】

本発明は、冷蔵庫に利用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図 1】本発明の第 1 実施形態に係る冷蔵庫 A 1 の概略側断面図。

【図 2】冷蔵庫 A 1 の概略平断面図。

【図 3】冷蔵庫 A 1 が備える棚係合機構 X 1 を表す側断面図。

【図 4】冷蔵庫 A 1 が備える棚係合機構 X 1 を表す側断面図。 20

【図 5】本発明の第 2 実施形態に係る冷蔵庫 A 2 の概略平断面図。

【図 6】冷蔵庫 A 2 が備える棚係合機構 X 2 の側端部付近の側断面図。

【図 7】棚係合機構 X 2 の側端部付近の正断面図。

【図 8】棚係合機構 X 1 の変形例である棚係合機構 X 1 ' の断面図。

【図 9】棚係合機構 X 2 の変形例である棚係合機構 X 2 ' の平面図。

【符号の説明】

【0026】

A 1、A 2 …冷蔵庫

X 1、X 1 '、X 2、X 2 ' …棚係合機構

2 …棚受部 30

3 …後棚

4 …前棚

1 0 …収容室

1 1 …側壁

1 2 …ドア

2 1 …後側棚受部

2 1 b …凹部 (被嵌入部)

2 2 …前側棚受部

3 1、4 1 …ガラス板

3 2、3 3、4 2、4 3 …枠部材 40

5 1、5 1 ' …第 1 固定具

5 1 a …把持部

5 1 b …凹部

5 1 c …第 1 係合部

5 1 d …第 2 係合部

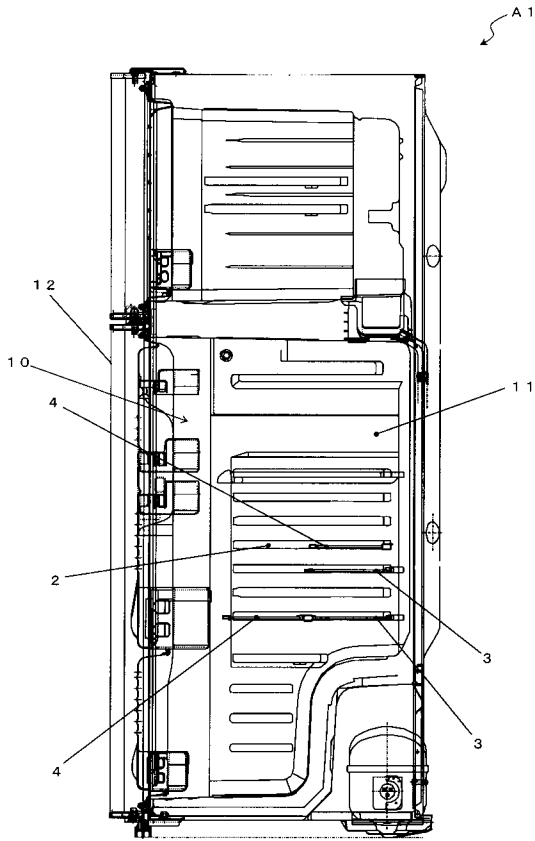
5 2、5 2 ' …第 2 固定具

5 2 a …把持部

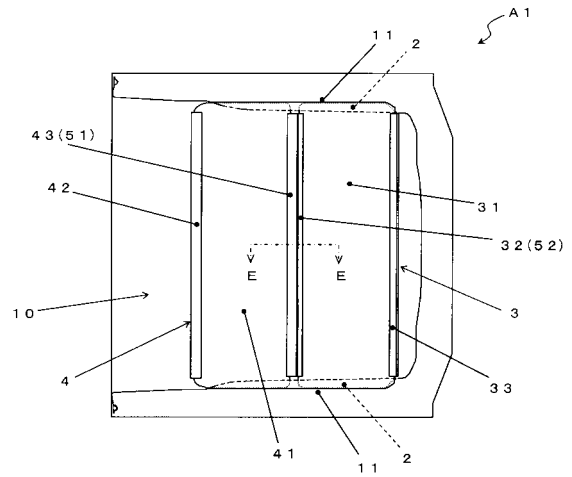
5 2 b …凸部

5 2 c …第 3 係合部

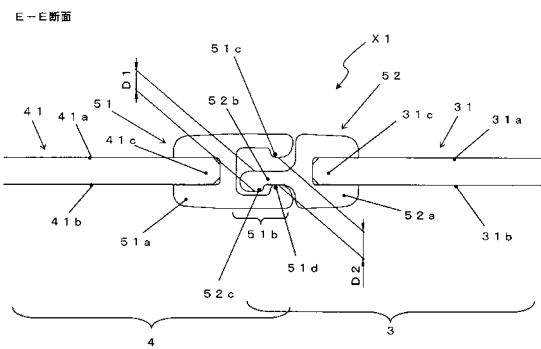
【図 1】



【図 2】

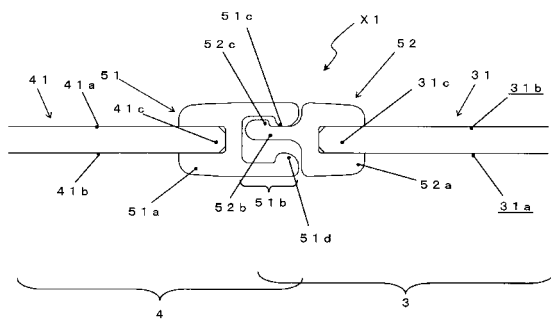


【図 3】



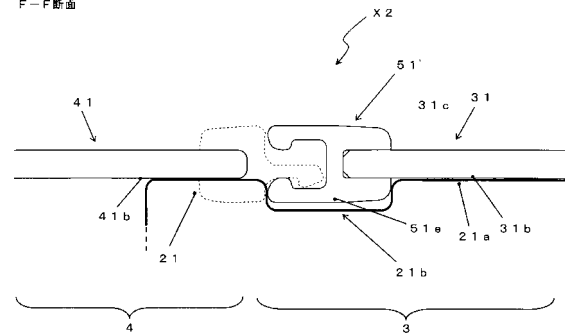
【図 4】

E-E断面（奥側の棚3の表裏を反転させた場合）

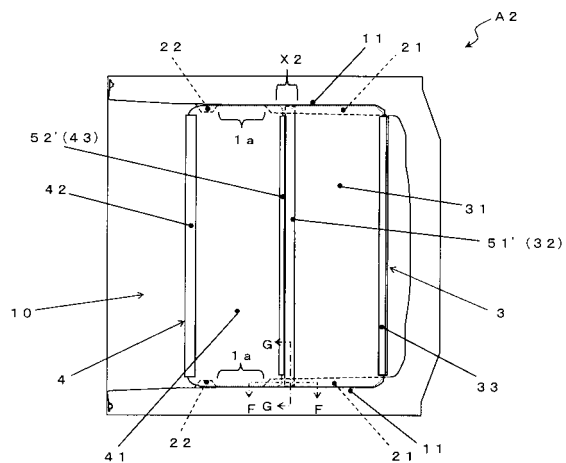


【図 6】

F-F断面

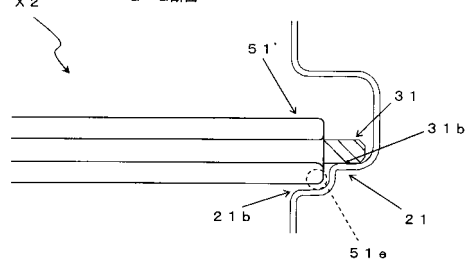


【図 5】



【図 7】

G-G断面



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭58-062482 (JP, A)
特開2000-240619 (JP, A)
特開平10-160335 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F25D 25/02