

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4443478号  
(P4443478)

(45) 発行日 平成22年3月31日(2010.3.31)

(24) 登録日 平成22年1月22日(2010.1.22)

(51) Int. Cl. F I  
**F 2 5 D 23/04 (2006.01)** F 2 5 D 23/04 K  
**F 2 5 D 25/02 (2006.01)** F 2 5 D 23/04 G  
 F 2 5 D 25/02 F

請求項の数 1 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-203122 (P2005-203122)	(73) 特許権者	000001889 三洋電機株式会社 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
(22) 出願日	平成17年7月12日(2005.7.12)	(74) 代理人	100062225 弁理士 秋元 輝雄
(65) 公開番号	特開2007-24339 (P2007-24339A)	(72) 発明者	石川 等 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
(43) 公開日	平成19年2月1日(2007.2.1)	(72) 発明者	長尾 清貴 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内
審査請求日	平成19年10月17日(2007.10.17)	(72) 発明者	村社 基幸 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

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】

冷蔵庫本体内に形成した冷蔵室の前面開口を左右方向に開閉するように前記冷蔵庫本体の一側部に回動式扉が軸支持され、前記回動式扉の内側面には前記冷蔵室側へ張り出したドアポケットを備え、前記冷蔵室内は複数段の棚によって物品収納区域が上下に分割形成され、前記冷蔵室の最下部の物品収納区域には上面開口の収納容器が前後方向に引き出し自在に収納された冷蔵庫において、

前記棚のうち前記最下部の物品収納区域とその直ぐ上の物品収納区域とを分割する板状棚は、前記直ぐ上の物品収納区域の上側の棚よりも前方へ長く延びた大きさであり、

前記ドアポケットは、前記収納容器に対応しないよう前記直ぐ上の物品収納区域に対応して位置されて、2リットルのペットボトル入り飲料等のような大きな物品を立てて収納する第1ポケットと、1000mlの牛乳パックや500ミリリットルのペットボトル入り飲料等のような若干小さい物品を立てて収納する第2ポケットとが前後に区画して配列されると共に、前記第2ポケットが前記板状棚の上面に沿って前記直ぐ上の物品収納区域内前部に侵入するよう前記冷蔵室側へ張り出し、

前記最下部の物品収納区域に収納された前記収納容器は、前記上面開口の前部が前記第2ポケットの真下位置まで前方に長く延び、前記板状棚の前部によって前記上面開口の前部が覆われるよう前方に長く延びた大きさである

ことを特徴とする冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】

10

20

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、冷蔵室の前面開口を開閉する扉の内側にドアポケットを設けた冷蔵庫に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

冷蔵室の前面開口を開閉する扉の内側面に左右両側に突壁が形成され、この突壁間にドアポケットが設けられ、最下部のドアポケットは、1000mlの牛乳パックや缶飲料、ペットボトルなどの大型で背の高い物品を収納する構成ものがある。(例えば、特許文献1参照)。この場合、冷蔵室の前面扉を閉めたとき、最下部のドアポケットは冷蔵室内への張り出しが大きく、それによって冷蔵室内の最下部の収納領域が奥まった部分に制限される状況となる。

10

【特許文献1】特開2000-105066号公報。

## 【0003】

特許文献1のような形態の冷蔵庫70において、図8に示すように、冷蔵室70A内の最下部にチルド室のような低温室70Bを形成し、ここに左右両側のレール74に低温容器73を前後方向に引き出し自在に支持した場合、冷蔵室71の前面扉75の内側面に設けた最下部のドアポケット76が、大型で背の高い物品を収納するドアポケットであれば、低温容器73は後方へ押しやられた状態の収納形態となる。また、低温室72とその上側の物品収納区域78とは棚77で区画されるため、ドアポケット76に立てて収納される縦長物品の邪魔にならないように、この棚77の前方への張り出し長さは制限される。

20

## 【0004】

具体的には、縦長物品をドアポケット76へ整列して収納できるように、ドアポケット76を前後に区分し、2リットルのペットボトル入り飲料79Aのような大きな物品を立てて収納する第1ポケット80Aと、1000mlの牛乳パック79Bのような若干小さい物品を立てて収納する第2ポケット80Bが前後に配列された構成とする場合、図8に示すように、低温容器73は前後方向の長さが短く、棚77もそれに合わせて前後方向の長さが短いものとなる。棚77の前端には棚飾り77Aが取り付けられており、棚77上の物品載置面積は、Pで示したライン部分から後方の領域となり、物品載置面積が小さくなる。

30

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

このように低温容器73は後方へ押しやられた奥行き短い収納形態となる。また棚77に関しては、一般的に安定な物品載置状態とするような冷蔵庫の使用者心理によって、この棚77の先端ぎりぎりの位置(Pライン)にまで物品を載置することは少なく、この棚77のPラインよりも奥側へ寄った位置よりも奥側に物品を載置するようになり、棚77の上面を十分に利用する点では好ましくない。

## 【0006】

本発明は、このような点に鑑み、冷蔵室が最上部に配置された冷蔵庫においても、この収納容器の引き出し操作をし易い状態に維持するために、冷蔵室の最下部に低温貯蔵物品の収納容器を前後方向に引き出し自在に設ける。その場合、2リットルのペットボトル入り飲料等のような大きな物品や、1000mlの牛乳パックや500ミリリットルのペットボトル入り飲料等のような若干小さい物品を立てて収納するドアポケットは、冷蔵室の前面扉の内側面に設けるが、上記のように前後方向長さが短い棚ではなく、棚の前後方向長さを長くして実際に利用し易いようにすると共に、前記収納容器も冷蔵室の前面部まで延びた大きな容積とすることができる冷蔵庫を提供する。このため、前記収納容器と対向しない位置において冷蔵室の前面扉の内側面にドアポケットを設けるようにするものである。

40

## 【課題を解決するための手段】

50

## 【0007】

本発明は、冷蔵庫本体内に形成した冷蔵室の前面開口を左右方向に開閉するように前記冷蔵庫本体の一側部に回動式扉が軸支持され、前記回動式扉の内側面には前記冷蔵室側へ張り出したドアポケットを備え、前記冷蔵室内は複数段の棚によって物品収納区域が上下に分割形成され、前記冷蔵室の最下部の物品収納区域には上面開口の収納容器が前後方向に引き出し自在に収納された冷蔵庫において、

前記棚のうち前記最下部の物品収納区域とその直ぐ上の物品収納区域とを分割する板状棚は、前記直ぐ上の物品収納区域の上側の棚よりも前方へ長く延びた大きさであり、

前記ドアポケットは、前記収納容器に対応しないよう前記直ぐ上の物品収納区域に対応して位置されて、2リットルのペットボトル入り飲料等のような大きな物品を立てて収納する第1ポケットと、1000mlの牛乳パックや500ミリリットルのペットボトル入り飲料等のような若干小さい物品を立てて収納する第2ポケットとが前後に区画して配列されると共に、前記第2ポケットが前記板状棚の上面に沿って前記直ぐ上の物品収納区域内前部に侵入するよう前記冷蔵室側へ張り出し、

前記最下部の物品収納区域に収納された前記収納容器は、前記上面開口の前部が前記第2ポケットの真下位置まで前方に長く延び、前記板状棚の前部によって前記上面開口の前部が覆われるよう前方に長く延びた大きさである

ことを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0011】

本発明に関して、従来の冷蔵庫のように、冷蔵室の最下部の物品収納区域に低温貯蔵物品の収納容器が前後方向に引き出し自在に収納され、この収納容器の前面に対向して回動式扉の内側面に冷蔵室側へ大きく張り出したドアポケットを設けた場合は、最下部の物品収納区域の直ぐ上の物品収納区域に収納する物品を載置する棚は、ペットボトルのように背の高い物品をドアポケットに収納できるようにするために、前方への張り出しが少なく、前後方向の幅が短いものとなる。このため、この棚の物品載置面積が小さく、しかも冷蔵庫使用者は心理的にこの棚の先端ぎりぎりの位置に物品を載置することはせず、この棚の若干奥側へ寄った位置から載置するようになり、棚の上面を十分に利用しているとは言えない。

## 【0012】

これに対して、本発明では、物品収納区域に収納する物品を載置する棚の前後方向長さを長くでき、回動式扉が閉じたときには、ドアポケットが一つの物品収納区域へ侵入し、この棚の前部分に重なる位置までドアポケットが入り込むが、この棚は前方へ広いため、冷蔵庫使用者は心理的にこの重なり部分に近接する位置まで物品を載置できるようになり、従来よりも棚の前後方向幅の有効利用ができるものとなる。また、本発明では、ドアポケットと物品収納容器が前後方向で対向しないので、大きな物品収納用とすべくドアポケットを大きく張り出した形状としても、冷蔵室前面の回動式扉が閉じた場合、ドアポケットが物品収納容器に衝突することはない。このため、物品収納容器も冷蔵室の前面部まで延びた大きな容積とすることができ、物品収納の利用範囲が広がり、使用上の便利さが向上するものとなる。

## 【0013】

また、低温貯蔵物品の収納容器は、冷蔵室の最下部配置状態であるため、冷蔵室が最上部に配置された冷蔵庫においても、収納容器の引き出し操作をし易い状態に維持できるものとなる。また、収納容器が上面開口の場合は、その開口を覆う程度に棚を大きくすれば、棚自体の物品載置面積が広がり、従来よりも前側に物品を載せ易くなる。

## 【0014】

そして、2リットルのペットボトル入り飲料のような大型物品と、1000mlの牛乳パックや500ミリリットルのペットボトル入り飲料のような中型物品を区分して収納する大きなドアポケットとした場合でも、ドアポケットと物品収納容器が前後方向で対向しないので、冷蔵室前面の回動式扉が閉じた場合、ドアポケットが物品収納容器に衝突する

10

20

30

40

50

ことはない。このため、物品収納容器も冷蔵室の前面部まで延びた大きな容積とすることができ、物品収納の利用範囲が広がり、使用上の便利さが向上するものとなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

本発明は、冷蔵庫本体内に形成した冷蔵室の前面開口を左右方向に開閉するように冷蔵庫本体の一側部に回動式扉が軸支持され、前記冷蔵室内は複数段の棚によって物品収納区域が上下に分割形成され、前記回動式扉の内側面には前記物品収納区域の一つに侵入するように大きく張り出したドアポケットを備え、前記冷蔵室内は複数段の棚によって物品収納区域が上下に分割形成され、前記冷蔵室の最下部の物品収納区域には上面開口の収納容器が前後方向に引き出し自在に収納された構成であり、本発明の実施例を以下に記載する

10

【実施例1】

【0017】

次に、本発明の実施の形態について説明する。図1は本発明に係る冷蔵庫の正面図、図2は本発明に係る冷蔵庫本体を正面から見た説明図、図3は本発明に係る冷蔵庫の縦断側面図、図4は本発明に係る冷蔵庫の冷蔵室扉を開いた正面斜視図、図5は本発明に係る冷蔵庫の冷蔵室部分の縦断側面図、図6は本発明に係る冷蔵室扉の内側面の斜視図である。

【0018】

次に、本発明の実施の形態について説明する。1は本発明の冷却貯蔵庫の一つである冷蔵庫であり、前面開口の本体2内を区画して複数の貯蔵室を形成し、これら各貯蔵室の前面は扉で開閉できる構成である。冷蔵庫本体2は、外箱（外壁板）2Aと内箱（内壁板）2Bとの間に発泡断熱材2Cを充填した断熱構造である。冷蔵庫本体2内には、最上部に冷蔵室3、その下方中間部に冷凍室5と製氷室6が横並びに設けられ、その下方で最下部に野菜室4が配置された構成である。

20

【0019】

冷蔵室3の前面開口は、冷蔵庫本体2の一側部に上下のヒンジ装置Hにて枢軸支持されて、横方向に回動する回動式の冷蔵室扉10にて開閉される。野菜室4の前面開口は、野菜室4内に設けた左右のレール18Aとローラ18Bによる支持装置18によって前後方向へ引き出し可能に支持した野菜容器15と共に前方へ引き出される引き出し式扉11にて閉塞されている。冷凍室5と製氷室6の前面開口は、冷蔵室扉10と同様にヒンジ装置によって支持されて、横方向に回動する回動式の冷凍室扉12にて開閉される。なお、冷凍室5と製氷室6の前面開口は、それぞれ別個の扉12A、12B（図示せず）で閉じられるように構成し、冷凍室5は野菜室4と同様に、冷凍室5内に設けた左右のレールに対して、前後方向へ引き出し可能に支持した容器を扉12Aと共に前方へ引き出される引き出し式とし、また、製氷室6は野菜室4と同様に、製氷室6内に設けた左右のレールに対して、前後方向へ引き出し可能に支持した後述の貯氷容器8を扉12Bと共に前方へ引き出される引き出し式とする構成でもよい。

30

【0020】

冷蔵室3内は、冷蔵室3の側壁に形成した棚受け3Bに載置した複数段の棚3Aによって、物品収納区域3Cが上下に分割形成され、最下部の物品収納区域3Cは、食品を特定の低温度で冷却保存するための特定低温室13を形成している。最下部の物品収納区域3Cは、区画壁47Bで左右の室に仕切られ、仕切った右側の室、すなわち、前面扉10がヒンジ装置Hにて枢軸支持される側が特定低温室13であり、左側の小室46には後述の給水容器（貯水容器ともいう）9が収納される。特定低温室13には、低温貯蔵物品の収納容器60が収納されており、収納容器60は、特定低温室13の左右両側部に設けた前後水平方向のレール61に前後方向に引き出し自在に支持されて収納されている。特定低温室13は、0よりも高い約1のチルド室であったり、0よりも低く食品の凍結温度よりも高い約0～-1の氷温室であったり、また、食品の表面に薄い氷の層が形成される程度の約-4の部分凍結室であり、食品を特定の低温度領域内で冷却保存するためのものであり、他の室に比して厳しい温度制御が要求される。

40

50

## 【0021】

上部に位置する冷蔵室3と、その下部に位置する横並びの冷凍室5並びに製氷室6との間は断熱仕切り壁17Aにて区画されており、横並びの冷凍室5並びに製氷室6とその下方の野菜室4との間は断熱仕切り壁17Bにて区画されている。45は冷蔵庫本体2の背壁の前面側に配設した冷蔵室3の背壁部材であり、合成樹脂製背面板とその裏側に取り付けた発泡スチロール等の断熱材との組み合わせで構成され、冷蔵室3の背面側に上下方向の冷気通路(冷気ダクト)43と、その左右両側に冷気通路(冷気ダクト)43A、43Bを形成している。

## 【0022】

冷凍室5と製氷室6は区画板47Aによって左側に冷凍温度に保たれる前面開口の製氷室6が、そして右側に冷凍温度に保たれる冷凍室5が区画形成され、製氷室6内には上部に自動製氷機7が配置され、その自動製氷機7の下方には上面開口の貯氷容器8が配置されている。貯氷容器8は、製氷室6の左右側壁に設けられ6Aに前後方向へ引き出し自在に支持されている。自動製氷機7は電動機構7Aによって回転駆動される製氷皿7Bを備えており、製氷工程によって製氷皿7B内に作られた氷は、電動機構7Aによって製氷皿7Bを捻りつつ反転させ、その中の氷を下方の貯氷容器8へ離脱させるように動作するものである。

10

## 【0023】

給水容器(貯水容器ともいう)9は自動製氷機7へ供給する製氷用水を貯める容器であり、横幅に比して奥行きが長い矩形状をなし、冷蔵室3内を区画壁47Bで仕切った小室46に配置されて、冷蔵室3内の温度で冷却され、冷蔵室3の前面扉10を開くことによって前方へ取り出すことができる。

20

## 【0024】

製氷用水は、給水容器(貯水容器ともいう)9に開閉弁を備えたソレノイド式開閉弁装置51Aを所定時間開くことにより、断熱仕切り壁17Aを貫通する給水路51を通して、給水容器9から自然落下方式によって自動製氷機7の製氷皿7Bへ供給される。製氷皿7Bは、長手方向を列方向として4個2列、5個2列、又は6個2列のように複数の製氷小室に区分されて8乃至12個の角型氷が作られる合成樹脂製である。また、貯氷容器8は、白色、透明、半透明又はその他の色の合成樹脂製であり、奥行きが左右幅に比して長い上面開口の箱状である。

30

## 【0025】

冷蔵庫本体2の底部には機械室28が形成され、この機械室28には、本発明に係る冷凍装置の冷媒を圧縮する電動圧縮機24、前記冷凍装置の冷媒の放熱器25の一部である放熱器25B、放熱器25Bの熱によって後述の除霜水を蒸発させるための蒸発皿26、及び送風機(図示せず)等が配置されている。31は冷凍室用冷却器である第1蒸発器(冷却器)29で冷却した冷気を冷却庫内、即ち冷凍室5と製氷室6へ循環する第1送風機である。32は冷蔵室用冷却器である第2蒸発器(冷却器)30で冷却した冷気を冷却庫内、即ち冷蔵室3、野菜室4及び特定低温室13へ循環する第2送風機である。33は第1蒸発器(冷却器)29の除霜用ガラス管ヒータ、34は第2蒸発器(冷却器)30の除霜用ガラス管ヒータである。第1蒸発器(冷却器)29及び第2蒸発器(冷却器)30の除霜水は排水管23を通して蒸発皿26へ導かれてそこで蒸発する。

40

## 【0026】

本発明に係る冷凍装置は、冷媒として二酸化炭素冷媒を使用している。圧縮機24は、この冷媒を一段目の圧縮部24Aと二段目の圧縮部24Bによって二段階圧縮するように構成され、密閉容器内において電動機(モータ)によってそれぞれ回転するロータを備えた公知の2シリンダの回転式圧縮機(ロータリ圧縮機という)であり、一段目の圧縮部と二段目の圧縮部を構成するが、冷媒を二段階圧縮する他の形態でもよい。

## 【0027】

冷却運転サイクルについて記載する。冷凍室5と冷蔵室3が所定の下限温度まで冷却されていない状態では、圧縮機24、送風機31、送風機32、及び機械室28内の送風機

50

が運転（ON）される。圧縮機 24 の一段目の圧縮部で圧縮された高温高圧の冷媒ガスは、放熱器 25 の一部分で放熱され、圧縮機 24 の二段目の圧縮部へ入ってそこで圧縮される。二段目の圧縮部で圧縮された高温高圧の冷媒ガスは、放熱器 25 で放熱される。放熱器 25 は、放熱器 25 B と冷蔵庫本体 2 の前面開口周縁部を加温する放熱器を含む。放熱器 25 を出た冷媒ガスは分岐して、それぞれ第 1 キャピラリチューブと電動式膨張弁 71 の回路と、この回路に並列の第 2 キャピラリチューブと電動式膨張弁 72 の回路を通して減圧されて温度が低下し、それぞれ冷凍室用蒸発器（冷却器）29 と冷蔵室用蒸発器（冷却器）30 へ流入する。第 1 蒸発器（冷却器）29 と第 2 蒸発器（冷却器）30 へ流入した液冷媒は、そこで蒸発して周囲の空気を冷却する。第 1 蒸発器（冷却器）29 で蒸発したガス冷媒と第 2 蒸発器（冷却器）30 で蒸発したガス冷媒は、圧縮機 24 の一段目の圧縮部の吸い込み側へ流入して圧縮される。このようにして冷媒循環が行われる。

10

#### 【0028】

圧縮機 24 が運転（ON）している状況において、冷蔵室 3 又は第 2 蒸発器（冷却器）30 が所定の下限設定温度に低下すると、前記制御回路装置によって電動式膨張弁 72 は閉じて、第 2 蒸発器（冷却器）30 への冷媒流入を遮断し、第 2 送風機 32 が停止（OFF）する。そして、冷蔵室 3 又は第 2 蒸発器（冷却器）30 が所定の上限設定温度に上昇すると、前記制御回路装置によって電動式膨張弁 72 は開いて、第 2 蒸発器（冷却器）30 へ冷媒が流入し、第 2 送風機 32 が運転（ON）して冷蔵室 3 の冷却促進が行われる。このようにして、冷蔵室 3、野菜室 4、特定低温室 13 が所定温度に維持される。

#### 【0029】

20

圧縮機 24 と第 1 送風機 31 は、第 1 蒸発器（冷却器）29 の出口温度又は冷凍室 5 の温度に応じて制御され、第 1 蒸発器（冷却器）29 の温度又は冷凍室 5 の温度が所定の下限設定温度に低下すると、前記制御回路装置によって停止（OFF）する。これと共に第 2 送風機 32 が停止（OFF）する。第 1 蒸発器（冷却器）29 の温度又は冷凍室 5 の温度が所定の上限設定温度に上昇すると、前記制御回路装置によって圧縮機 24、第 1 送風機 31、第 2 送風機 32 が運転（ON）して、冷蔵庫 1 内の各室の冷却促進が行われる。このようにして、冷凍室 5、製氷室 6 が所定温度に維持される。

#### 【0030】

次に、冷気の循環について説明する。35 は第 2 蒸発器（冷却器）30 で冷却された冷気が第 2 送風機 32 から導かれる冷気ダクトであり、冷蔵室 3 の上壁に沿って幅広く配置され、その前端は冷蔵室 3 の前面開口部の上面に形成した冷気吹き出し口 36 へ連通している。この冷気吹き出し口 36 から吹き出す冷気は、冷蔵室 3 の前面開口部を矢印のように上から下へ流れる冷気カーテン 37 を形成する。

30

#### 【0031】

第 2 蒸発器（冷却器）30 で冷却した冷気を第 2 送風機 32 によって冷蔵室 3 と野菜室 4 とに循環させる冷気循環経路の形成に関し、冷蔵室 3 の背面部には、冷気通路（冷気ダクト）43 が形成され、この左右両側に冷気通路（冷気ダクト）43 A、43 B が形成され、冷気供給通路（冷気ダクト）43 には第 2 蒸発器（冷却器）30 が収納されて冷却器室を構成している。また、第 2 蒸発器（冷却器）30 から上方へ延びて電動式膨張弁 72 が冷気供給通路（冷気ダクト）43 の背面の窪みにゴム製カバー 90 で覆われた状態でネジにて取り付けられている。

40

#### 【0032】

第 2 蒸発器（冷却器）30 で冷却した冷気は、第 2 送風機 32 によって冷蔵室 3 とその一部分である特定低温室 13 とに循環される。その経路は、第 2 送風機 32 を通過した冷気は、一部が冷気ダクト 35 を通って冷気吹き出し口 36 から吹き出す。第 2 送風機 32 を通過した冷気の一部は、冷蔵室 3 の背壁 45 の裏側の左右の冷気通路 43 A、43 B を通って、冷蔵室 3 の背壁 45 に形成した冷気吹き出し口 39 から冷蔵室 3 へ吹き出し、冷気通路 43 B を更に下方へ流れた冷気が冷気吹き出し口 39 A から特定低温室 13 へ吹き出す。冷蔵室 3 と特定低温室 13 へ流入した冷気は、冷蔵室 3 の下部の吸い込み口 50、即ち小室 46 と特定低温室 13 の背壁に形成した吸い込み口 50 から吸込まれ、冷気

50

通路（冷気ダクト）４３の第２蒸発器（冷却器）３０の下部の冷気吸い込み側に流入し、再び第２蒸発器（冷却器）３０で冷却される循環をする。

【００３３】

一方、冷蔵室３へ流入した冷気に一部は、野菜室４へ循環する構成である。図では、特定低温室１３へ流入した冷気の一部が、特定低温室１３の背壁に形成した吸い込み口４０から吸込まれ、冷蔵庫本体２の背壁に形成した冷気通路（冷気ダクト）４１Ａを通過して吹き出し口４２Ａから野菜室４へ流出する。野菜室４へ流入した冷気は、野菜室４を流れて野菜室４の天井壁に近接した背壁に形成した冷気吸い込み口４２Ｂから冷気帰還通路（冷気帰還ダクト）４１Ｂを通過して、冷気通路（冷気ダクト）４３の第２蒸発器（冷却器）３０の下部の冷気吸い込み側に流入し、再び第２蒸発器（冷却器）３０で冷却される循環をする。

10

【００３４】

第１蒸発器（冷却器）２９で冷却した冷気を第１送風機３１によって冷凍室５へ循環させる冷気循環経路の形成に関し、冷凍室５の背面部には、冷気通路（冷気ダクト）４８が形成され、この冷気供給通路（冷気ダクト）４８には第１蒸発器（冷却器）２９が収納されて冷却器室を構成している。また、第１蒸発器（冷却器）２９から上方へ延びて電動式膨張弁７１が冷気供給通路（冷気ダクト）４８の背面の窪みにゴム製カバー９１で覆われた状態でネジにて取り付けられている。

【００３５】

第１蒸発器（冷却器）２９で冷却した冷気は、第１送風機３１によって冷気吹き出し口３７Ａから冷凍室５へ供給され、冷気吹き出し口３７Ｂから製氷室６へ供給され、それぞれ吸い込み口３８から吸込まれて、第１蒸発器（冷却器）２９の下部の冷気吸い込み側に流入し、再び第１蒸発器（冷却器）２９で冷却される循環をする。

20

【００３６】

圧縮機２４の運転時間の積算値が所定値に達すると除霜モードに入り、圧縮機２４、第１送風機３１、第２送風機３２、機械室２８内の送風機が停止（OFF）し、除霜用ガラス管ヒータ３３と３４に通電して発熱し、それぞれ対応する第１蒸発器（冷却器）２９と第２蒸発器（冷却器）３０は加温されて、その霜が融解される。除霜の終了は、第１蒸発器（冷却器）２９と第２蒸発器（冷却器）３０に設けた除霜終了センサが、共に上昇した除霜終了温度（例えば８℃）を感知したときに、除霜用ガラス管ヒータ３３と３４への通電を停止（OFF）したときである。除霜の終了時に冷蔵室３と冷凍室５の温度が所定の上限設定温度以上に上昇している場合には、圧縮機２４、第１送風機３１、第２送風機３２、機械室２８内の送風機が運転（ON）し、冷蔵庫１内の各室の冷却促進が行われる。

30

【００３７】

このような構成において、各室の温度は、冷蔵室３が約３～４℃、野菜室４が約３～６℃に保たれ、冷凍室５と製氷室６が約－１８℃～－２０℃である。また、冷蔵室扉１０の内側に設けた貯蔵棚上は５～８℃である。特定低温室１３は、０℃よりも高い約１℃のチルド室であったり、０℃よりも低く食品の凍結温度よりも高い約０～－１℃の氷温室であったり、また、食品の表面に薄い氷の層が形成される程度の約－４℃の部分凍結室であったりする。このように特定低温室１３は、食品を特定の温度領域内で冷却保存するためのものであり、他の室に比して厳しい温度制御が要求される。

40

【００３８】

本発明は、回動式の前面扉１０の内側面には物品収納区域３Ｃの一つに侵入するように大きく張り出したドアポケット１００を備え、物品収納区域３Ｃのうちドアポケット１００に対応しない一つに物品収納容器６０が前後方向に引き出し自在に収納された構成である。このための好ましい実施形態を記載する。冷蔵室３の前面扉１０の内側面には、大型で背の高い物品を収納するドアポケット１００が設けられている。ドアポケット１００の左右両側に沿って、前面扉１０の内側板１０Ａに一体に冷蔵室３側へ向けて突出した縦方向の突壁１０１が形成され、ドアポケット１００の左右両側壁と突壁１０１に形成した凹凸嵌合部１０２によって、ドアポケット１００は着脱可能である。このドアポケット１０

50

0は、2リットルのペットボトル入り飲料等のような大きな物品103Aを立てて収納する第1ポケット104Aと、1000mlの牛乳パックや500ミリリットルのペットボトル入り飲料等のような若干小さい物品103Bを立てて収納する第2ポケット104Bとが前後に区画して配列された構成である。ドアポケット100は、このような物品の荷重を支えるために、凹凸嵌合部102に取り付けた状態で、前面扉10の内側板10Aに一体形成した支え部105上に載置される。

#### 【0039】

収納容器60は、上面開口の容器であり、冷蔵庫1の前面側への冷氣漏洩を少なくするために、低温室13の前面部には上端部が軸支持63されたカバー62が設けられ、図5のように収納容器60が低温室13の所定位置へ収納された状態では、自重で降下して低温室13の上面の板状棚3A(3A1で示す)と収納容器60の前壁との隙間を覆う状態である。そして、収納容器60が引き出されることに伴って、カバー62の下部の左右のスライドピース64が、収納容器60の左右側壁に形成した隆起部65をスライドするため、カバー62は軸支持63を軸として上方へ回動する。

10

#### 【0040】

ドアポケット100は、最下部の低温室13の直ぐ上に位置する物品収納区域3C(3C1で示す)に対応して位置するように、冷蔵室3の前面扉10の内側面に配置され、収納容器60とは対向しない配置である。これによって、前面扉10を閉じたとき、ドアポケット100は収納容器60に衝突しないため、収納容器60は前後方向に長くでき、食品収納容積が大きい容器とすることができる。これに伴って、低温室13とその直ぐ上の物品収納区域3C(3C1で示す)とを分割する板状棚3A(3A1で示す)も、収納容器60の上面開口を覆うように前方へ長く延ばした大きな棚板3A1で構成できるため、その上面の物品載置面積が大きくなる。

20

#### 【0041】

このような構成によって、ドアポケット100は、上記のように大型物品を収納するため、冷蔵室3側への張り出しが大きくなるが、前面扉10を閉じるとき、低温室13とその直ぐ上の物品収納区域3C(3C1で示す)とを分割する棚板3A1に沿って、物品収納区域3C1内に侵入する。前面扉10を閉じたとき、ドアポケット100は棚板3A1の前部分を覆う状態となるが、棚板3A1は従来のものに比して前方へ長く延ばすことができ、物品載置範囲が従来棚における先端ぎりぎりの物品載置位置(Pライン)よりも更に前方まで延びることとなる。このため、冷蔵庫1の使用者に、棚板3A1が広いという感覚を与えることができ、物品収納区域3C1において物品を棚板3A1上に載置する際、前面扉10を閉じた状態を考慮しても、従来棚に比して、従来物品載置前端位置であるPライン上に物品を載置すること、又は従来物品載置前端位置であるPラインを超えた前方位置まで、物品を載置することができる心理的安心感を与えることができる。

30

#### 【0042】

なお、物品収納区域3C1の上側の棚3A(3A2で示す)は、ドアポケット100に収納した物品103A、103Bに衝突して邪魔にならないように、前方への張り出しは短い。また、ドアポケット100の上方には、前面扉10の左右両側の突壁101に形成した凹凸嵌合部によって、卵やその他の小物を載置する棚又は小ポケット106、107が着脱可能に取り付けられている。

40

#### 【0043】

収納容器60は、前面扉10の枢軸支持側となる冷蔵室3の側壁に沿って引き出されるため、前面扉10を開いて収納容器60を前方へ引き出したとき、収納容器60が左右両側の突壁101に衝突して障害とならないようにする必要がある。このために、ドアポケット100の下方部分では、突壁101の高さを低くするか全く無くした構成である。図では、突壁101の高さを低くした構成を示しており、ドアポケット100の下方部分で収納容器60の対向した位置に、突壁101の高さよりも突出しない範囲で、小物収納部108を形成するようにガード109を取り付けている。図示の形態では、ヒンジ装置H側に低温室13を配置し、その右側に区画壁47Bで仕切った小室46が併設されている

50



ため、この小室46に対応する部分では、ガード109は、若干その張り出しが大きくても、収納容器60を前方へ引き出したときの障害とならない。

【実施例2】

【0044】

本発明では、もう一つの実施例を図7に示す。図7は本発明に係る冷蔵庫1の観音開き式冷蔵室扉を開いた正面図である。これにおいて、実施例1と共通する部分については同一符号を付しており、上記の説明を援用するものとする。実施例1の冷蔵庫1は、冷蔵室3の前面扉10は、一側部をヒンジ装置Hによって支持した1枚扉であるが、実施例2では、左右に観音開き式の扉10A、10Bが、それぞれ冷蔵庫本体2の一側部に上下のヒンジ装置Hによって横方向に回動して開閉されるように支持されている。そして、冷蔵室3内は、冷蔵室3の側壁に形成した棚受け3Bに載置した複数段の棚3Aによって、物品収納区域3Cが上下に分割形成され、最下部の物品収納区域3Cは、実施例1同様に、食品を特定の低温度で冷却保存するための特定低温室13を形成している。特定低温室13には、実施例1同様に、物品収納容器60が前後方向に引き出し自在に収納された構成である。

10

【0045】

また、左右に観音開き式の扉10A、10Bの内側面には、物品収納区域3Cの一つに侵入するように大きく張り出したドアポケット100を備え、物品収納区域3Cのうちドアポケット100に対応しない一つに物品収納容器60が前後方向に引き出し自在に収納された構成である。図示のものでは、低温室13の直ぐ上の物品収納区域3C(3C1で示す)内にドアポケット100が侵入する構成であり、その他の構成と作用も実施例1と同様であり、それに伴う効果も実施例1と同様である。

20

【産業上の利用可能性】

【0046】

本発明に係る冷蔵庫は、冷蔵室、冷凍室の配置関係や、冷蔵室の構成は上記形態に限定されず、物品収納区域3Cのうちドアポケット100に対応しない一つに物品収納容器60が前後方向に引き出し自在に収納された構成とすれば、本発明の技術的範囲を逸脱しない限り種々の形態の冷蔵庫に適用できるものである。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明冷蔵庫の正面図である。(実施例1)

【図2】本発明の冷蔵庫本体を正面から見た説明図である。(実施例1)

【図3】本発明冷蔵庫の縦断側面図である。(実施例1)

【図4】本発明に係る冷蔵庫の冷蔵室扉を開いた正面斜視図である。(実施例1)

【図5】本発明に係る冷蔵庫の冷蔵室部分の縦断側面図である。(実施例1)

【図6】本発明に係る冷蔵室扉の内側面の斜視図である。(実施例1)

【図7】本発明に係る冷蔵庫の観音開き式冷蔵室扉を開いた正面図である。(実施例2)

【図8】背景技術に係る冷蔵庫の冷蔵室部分の縦断側面図である。

30

【符号の説明】

【0048】

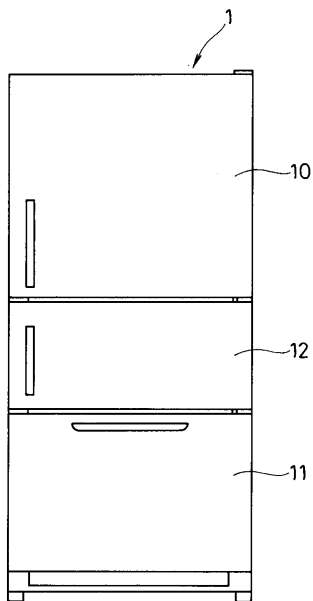
- 1・・・冷蔵庫
- 2・・・冷蔵庫本体
- 3・・・冷蔵室
- 3A・・・棚
- 3C・・・物品収納区域
- 4・・・野菜室
- 5・・・冷凍室
- 6・・・製氷室
- 7・・・自動製氷機
- 10・・・冷蔵室扉

40

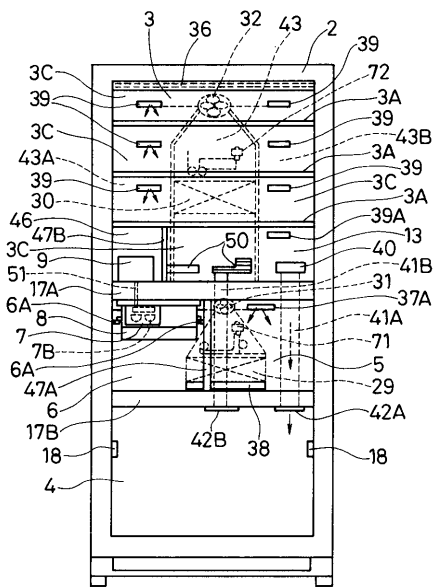
50

- 10 A、10 B・・・冷蔵室扉
- 13・・・低温室
- 60・・・収納容器
- 61・・・左右レール
- 100・・・ドアポケット
- 101・・・突壁
- 103 A・・・大きな物品
- 103 B・・・若干小さい物品
- 104 A・・・第1ポケット
- 104 B・・・第2ポケット

【図1】

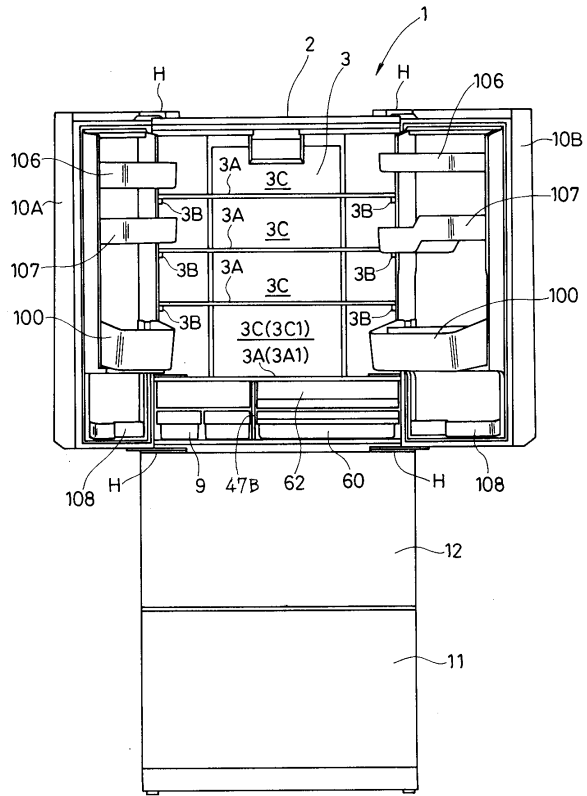


【図2】

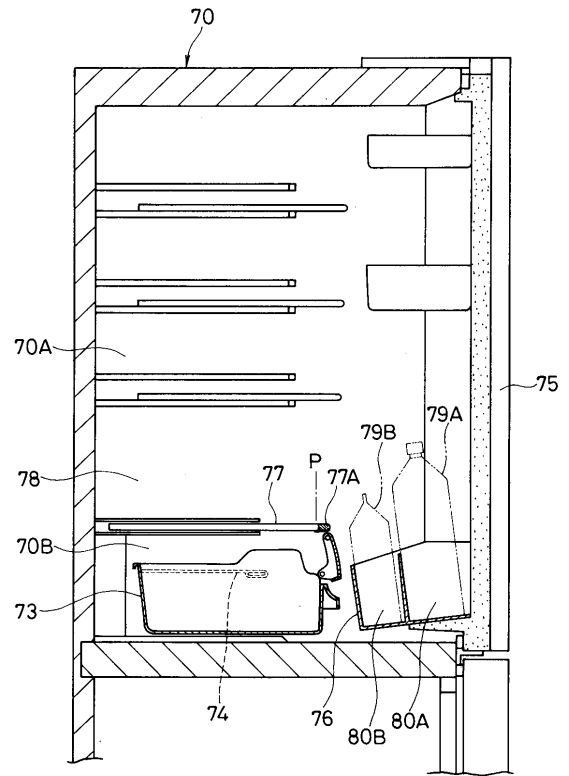




【 図 7 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 高橋 靖行  
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三洋電機株式会社内

審査官 藤原 直欣

(56)参考文献 実開昭59-004988(JP,U)  
特開2000-009379(JP,A)  
実公昭44-000692(JP,Y1)  
特開2000-180044(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
F25D 23/04  
F25D 25/00 - 25/02