

(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2018-155489

(P2018-155489A)

(43) 公開日 平成30年10月4日(2018.10.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)	
F25D 19/00 (2006.01)	F 25 D 19/00	5 4 O Z	3 L 0 4 5
F25D 11/00 (2006.01)	F 25 D 19/00	5 3 O D	
F25B 1/04 (2006.01)	F 25 D 11/00 F 25 B 1/04	1 O 1 A B	

審査請求 有 請求項の数 1 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2018-130690 (P2018-130690)	(71) 出願人	503376518 東芝ライフスタイル株式会社
(22) 出願日	平成30年7月10日 (2018.7.10)		神奈川県川崎市川崎区駅前本町25番地1
(62) 分割の表示	特願2014-121447 (P2014-121447)	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
原出願日	の分割 平成26年6月12日 (2014.6.12)	(74) 代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100095500 弁理士 伊藤 正和
		(74) 代理人	100098327 弁理士 高松 俊雄
		(72) 発明者	鹿島 弘次 神奈川県川崎市川崎区駅前本町25番地1 東芝ライフスタイル株式会社内
			F ターム (参考) 3L045 AA06 BA01

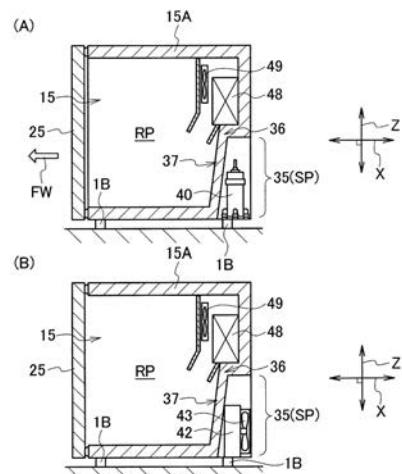
(54) 【発明の名称】冷蔵庫

(57) 【要約】

【課題】機械室の占めるスペースを小さくして、機械室の近傍の収納部のスペースを大きくすることができる冷蔵庫を提供する。

【解決手段】圧縮機40、凝縮器42、蒸発器48を含む冷凍サイクル30を備える冷蔵庫1であり、機械室35と、機械室35に隣接する断熱壁から成る収納部としての冷凍室15を有し、圧縮機40と凝縮器42は、機械室35に配置され、圧縮機40はロータリ圧縮機であり、このロータリ圧縮機の寸法は、凝縮器42の寸法よりも小さい。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

圧縮機、凝縮器、蒸発器を含む冷凍サイクルを備え、機械室と前記機械室に隣接する断熱壁から成る収納部を有する冷蔵庫であって、

前記圧縮機と前記凝縮器は、前記機械室に配置され、

前記圧縮機は、ロータリ圧縮機であり、前記ロータリ圧縮機の寸法は、凝縮器の寸法よりも小さいことを特徴とする冷蔵庫。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

【0001】

実施の形態は、冷蔵庫に関する。

【背景技術】**【0002】**

冷蔵庫の冷凍サイクルに用いられる圧縮機としては、レシプロ（往復型）の圧縮機が使われている。レシプロの圧縮機は、コストが安いことがメリットであるが、レシプロの圧縮機のケースの中には、圧縮部とモータ部を一体でバネを用いて吊るす構造が配置されているので、サイズが大きい。このようにバネで吊るす構成としているのは、振動を減衰させるためである。

【0003】

20

特許文献1に記載の冷蔵庫では、圧縮機としてロータリコンプレッサを使用している。特許文献2に記載の冷蔵庫では、圧縮機としてロータリ圧縮機を使用しており、このロータリ圧縮機は、密閉容器を有し、この密閉容器内には、冷媒を圧縮する圧縮機構部と、この圧縮機構部を、回転軸を介して駆動する電動機構部を収納している。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】****【特許文献1】特開2002-277131号公報****【特許文献2】特開平5-187760号公報**

30

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

上述したように、レシプロの圧縮機のサイズは、構造上小型化が難しく、どうしても大きくなり重い。従って、レシプロの圧縮機を冷蔵庫の機械室に設置する場合には、機械室の占めるスペースの大きさを小さくすることが難しかった。機械室の占めるスペースが大きいと、機械室の近傍に設けられている収納部（貯蔵部）のスペースがそれだけ制限されるので、収納部の容積が少なくなってしまう。

【0006】

また、レシプロの圧縮機のサイズは大きいために、機械室に設置される放熱用のコンデンサ（放熱器）の大きさとレシプロの圧縮機の大きさに制約を受けて、放熱用のコンデンサが十分な大きさを確保できなかった。

40

【0007】

また、特許文献1と特許文献2に記載のロータリ型の圧縮機を機械室に使用しても、機械室の占めるスペースの大きさを小さくすることが十分ではない。

【0008】

そこで、本発明は、上記従来技術の課題に鑑みてなされたもので、機械室の占めるスペースを小さくして、機械室の近傍の収納部のスペースを大きくすることができる冷蔵庫を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0009】**

50

実施の形態の冷蔵庫は、圧縮機、凝縮器、蒸発器を含む冷凍サイクルを備え、機械室と前記機械室に隣接する断熱壁から成る収納部を有する冷蔵庫であって、前記圧縮機と前記凝縮器は、前記機械室に配置され、前記圧縮機は、ロータリ圧縮機であり、前記ロータリ圧縮機の寸法は、凝縮器の寸法よりも小さいことを特徴とするものである。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の第1の実施形態の冷蔵庫を示す正面図。

【図2】図1に示す冷蔵庫の冷凍サイクルを示す図。

【図3】図1に示す冷蔵庫の冷凍室と機械室を示す背面図。

【図4】図4(A)は、図3のA-A線における断面図であり、図4(B)は、図3のB-B線における断面図。

【図5】第1の実施形態における圧縮機(コンプレッサ)と凝縮器(コンデンサ)の大きさの例を示す模式図。

【図6】冷凍室内に配置されている蒸発器(エバポレータ)と庫内冷却ファンとダクトと、機械室の圧縮機の好ましい位置関係例を示す図。

【図7】図7(A)は、小型のロータリ型の圧縮機を用いている本発明の第1の実施形態を示し、図7(B)は、通常のレシプロ型の圧縮機を用いている比較例を示す図。

【図8】本発明の第2の実施形態の冷蔵庫の冷凍室と機械室を示す背面図。

【図9】図9(A)は、図8のC-C線における断面図であり、図9(B)は、図8のD-D線における断面図。

【図10】冷凍室の収納容器のガイドレールの位置が下がっている状態を示す図。

【図11】本発明の第3の実施形態を示す断面図。

【図12】本発明の第4の実施形態における図1に示す冷蔵庫の冷凍室と機械室を示す背面図。

【図13】図12のE-E線における断面図。

【図14】圧縮機と第2アキュムレータを機械室内に配置する例を示す平面図。

【図15】本発明の第5の実施形態を示す断面図。を示す図。

【図16】本発明の範囲外である比較例1を示す背面図。

【図17】図17(A)は、図16における比較例1のG-G線における断面図であり、図17(B)は、図16における比較例1のH-H線における断面図。

【図18】本発明の範囲外である比較例2を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、実施の形態を図に基づいて詳説する。

【0012】

[第1の実施形態]

図1は、本発明の第1の実施形態の冷蔵庫1を示す正面図である。

【0013】

図1に示すように、本発明の実施形態の冷蔵庫1は、冷蔵庫本体であるキャビネット11を備えている。キャビネット11は、上段から冷蔵室12、野菜室13、切替室14、冷凍室15より構成されている。また切替室14の左側には製氷室16が設けられている。切替室14は、庫内設定温度を切り換えることができる。

【0014】

図1に示すように、冷蔵室12の前面開口部を覆うために、左右一対の左扉21、右扉22が、それぞれ左端部、右端部の上下をヒンジ部にて観音開き式に開閉するように取り付けられている。野菜室13、切替室14、冷凍室15、製氷室16には、引出し式の扉23、24、25、26がそれぞれ設けられている。冷蔵室12、野菜室13、切替室14、冷凍室15、製氷室16は、食品等の収容物を収容するための収納室(収納部、貯蔵部ともいう)である。

【0015】

10

20

30

40

50

また、機械室 35 は、キャビネット 11 の最も下部の位置であって、収容室の 1 つである冷凍室 15 の後ろ側に設けられている。

【0016】

図 1 に示す左扉 21 と右扉 22 は、好ましくは共に前面に開口する扁平な内板の開口部に着色透明のガラス製の前面板 21A, 22A を取り付け、かつ内部空洞部に真空断熱材を配置し、真空断熱材で埋めきれない空洞部にウレタン断熱材あるいは固体断熱材を配置した構造である。前面板 21A, 22A の着色度は、外光を受けた状態で外から前面板 21A, 22A の裏側の断熱材等の充填物が見えない濃さである。しかも、後述する操作ボタン名、冷却機能名、冷却強度等を透過表示する LED 表示灯、温度値等の変化する数値を透過表示する 7 セグメント LED 表示装置の点灯状態で光が透過して表側から見える濃さでもある。

10

【0017】

図 2 は、図 1 に示す冷蔵庫 1 の冷凍サイクルの例を示している。

【0018】

図 2 に示す冷凍サイクル 30 は、図 1 に示す冷蔵室 12、野菜室 13、切替室 14、冷凍室 15、製氷室 16 を冷却するために、液冷媒を流すようになっている。

【0019】

冷凍サイクル 30 では、圧縮機（コンプレッサ）40 と、蒸発パイプ 41 と、凝縮器（コンデンサ）42 と、放熱用ファン 43 と、放熱パイプ 44 と、防露パイプ 45 と、ドライヤー 46 と、キャピラリチューブ熱交換部（減圧器）47 と、蒸発器（エバポレータ）48 と、サクションパイプ熱交換部 51 が、配管 52 により接続されており、配管 52 には液冷媒が通る。圧縮機 40 には、好ましくは第 2 アキュムレータ 60 が設けられている。蒸発器（エバポレータ）48 は第 1 アキュムレータ 50 を備えており、圧縮機（コンプレッサ）40 は第 2 アキュムレータ 60 を備えている。

20

【0020】

図 2 に示す蒸発パイプ 41 は、エバポレータドレイン水の蒸発用のものである。放熱用ファン 43 は、圧縮機（コンプレッサ）40 と凝縮器（コンデンサ）42 を冷却させるために送風する。放熱パイプ 44 は、冷蔵庫 1 の外壁内側に貼り付けられている。防露パイプ 45 は、扉結露防止用である。庫内冷却ファン 49 は、蒸発器 48 を冷却するために送風する。

30

【0021】

図 2 に示すように、冷凍サイクル 30 の内の圧縮機（コンプレッサ）40 と、第 2 アキュムレータ 60 と、蒸発パイプ 41 と、凝縮器（コンデンサ）42 と、放熱用ファン 43 と、ドライヤー 46 は、機械室 35 の内部空間 SP 内に配置されている。

【0022】

また、蒸発器（エバポレータ）48 と、庫内冷却ファン 49 と、第 1 アキュムレータ 50 は、冷凍室 15 の空間 RP 内に配置されている。すなわち、蒸発器（エバポレータ）48 と、庫内冷却ファン 49 と、アキュムレータ 50 は、冷凍室 15 の空間 RP を構成している断熱箱（断熱壁）内に配置されている。

40

【0023】

冷凍サイクル 30 の配管 52 内の冷媒は、圧縮機 40 により低温、低圧から高温、高圧に圧縮され、圧縮機 40 から送られてくる冷媒の熱は、蒸発パイプ 41 と凝縮器 42 と放熱パイプ 44 により放熱される。放熱された冷媒は、防露パイプ 45 とドライヤー 46 を通り、減圧器であるキャピラリチューブ熱交換部 47 により減圧される。キャピラリチューブ熱交換部 47 から送られてくる気液混合の冷媒は、蒸発器 48 で蒸発されることで、蒸発時の冷媒の潜熱で収容部（冷蔵室 12、野菜室 13、切替室 14、冷凍室 15、製氷室 16）を冷却する。その後、冷媒は、第 1 アキュムレータ 50 とサクションパイプ熱交換部 51 を通って、圧縮機 40 に戻る。

【0024】

次に、図 3 と図 4 を参照して、図 1 に示す冷蔵庫 1 の冷凍室 15 と機械室 35 について

50

説明する。

【0025】

図3は、図1に示す冷蔵庫1の冷凍室15と機械室35を示す背面図である。図4(A)は、図3のA-A線における断面図であり、図4(B)は、図3のB-B線における断面図である。

【0026】

図3と図4に示すように、冷凍室15は、引出し式の扉25を有し、冷凍室15の空間RP内には、図示しない収納容器が配置されている。この収納容器は、引出し式の扉25に取り付けられており、収納容器は、引出し式の扉を前方FWに引くことにより、冷凍室15の空間RP内から引き出すことができる。

10

【0027】

冷蔵庫1の底部は、複数の脚部1Bにより支持されており、冷却用のフレッシュな空気を冷蔵庫1の底部から機械室35内に導入して、凝縮器42を冷却して冷却用ファン43から後板(機械室カバー)に風を当てて、その後圧縮機40を冷却することができる。

【0028】

図4に示すように、冷凍室15は、断熱壁(断熱箱)15Aにより構成されており、機械室35は冷凍室15の後部でしかも下部に配置されている。機械室35は、底板36と前板37による区画されており、この底板36の上には、冷凍室15側の蒸発器48と庫内冷却ファン49とダクト等が配置されている。

20

【0029】

図3と図4に示すように、機械室35の空間SPには、図2にも示すように、圧縮機(コンプレッサ)40と凝縮器(コンデンサ)42と放熱用ファン43等が配置されている。図3では、圧縮機40が、機械室35の空間SPの左側に配置され、凝縮器42と放熱用ファン43が、機械室35の空間SPの右側に配置されている。

30

【0030】

図3と図4に示す例では、圧縮機40は、軸方向が縦方向(Z方向)に沿った縦置きに配置されている。この圧縮機40は、小型のロータリコンプレッサであり、圧縮機40の径は、60mm以下であることが好ましい。圧縮機40を機械室35の空間SPに配置することにより、通常のレシプロ型の圧縮機を用いる場合に比べて、圧縮機40の奥行方向(X方向)の寸法が、60mm~80mm程度短くすることができる。このため、機械室35の奥行方向(X方向)の寸法と上下方向(Z方向)の寸法を小さくすることができ、その分冷凍室15の空間RPの奥行方向(X方向)の寸法と上下方向(Z方向)の寸法を増やすことができる。

30

【0031】

冷凍室15内の蒸発器(エバポレータ)48や機械室35内の凝縮器(コンデンサ)42の厚みを薄くしても、蒸発器(エバポレータ)48や機械室35内の凝縮器(コンデンサ)42の高さや横幅を大きくすることで、冷却と放熱の特性を同等に確保できる。

40

【0032】

図5は、第1の実施形態における圧縮機(コンプレッサ)40と凝縮器(コンデンサ)42の大きさの例を示す概念図である。

【0033】

図5の例では、縮機(コンプレッサ)40の寸法は、凝縮器(コンデンサ)42の寸法よりも小さい。例えば、圧縮機40の寸法L4、L5、L6の内の寸法L4、L6が、凝縮器の寸法L1、L2、L3に比べて、小さくなっている。

【0034】

なお、圧縮機40の寸法が凝縮器42の寸法よりも小さいとは、圧縮機40の3辺の寸法L4、L5、L6の内の少なくとも1つが、凝縮器の寸法L1、L2、L3よりも小さい場合を含んでいる。

【0035】

上述した小型のロータリ型の圧縮機40を用いることにより、通常の機械室35の空間

50

SPを小さくして、機械室35の近傍の収納部である冷凍室15の空間RPの容積を大きくすることができる。

【0036】

図6は、冷凍室15内に配置されている蒸発器(エバポレータ)48と庫内冷却ファン49とダクト55と、機械室35の圧縮機40の好ましい位置関係例を示している。

【0037】

図6に示すように、機械室35を構成する底板36の上には、冷凍室15内側に蒸発器48が配置されている。しかも、この蒸発器48の前端部48Hは、底板36の前端部36Mより前方にあるかまたは面一になっている。

【0038】

収納室である冷凍室15に配置されているダクト55は、底板36の前端部36Mよりも前方に出ているかまたは面一になっている。

【0039】

蒸発器48の前端部48Hまたはダクト55の前端部は、機械室35に配置されている圧縮機40の前端部40Cとは重ならないように位置されている。

【0040】

このような構造を採用することにより、冷凍室15と機械室35を区画している前板37を後退させて、機械室35の空間SPを小さくして、機械室35の近傍の収納部である冷凍室15の空間RPの容積を大きくすることができる。

【0041】

図6に示すように、ロータリ型の圧縮機40が縦置きの場合には、圧縮機40の高さ寸法は、例えば125mm以下であり、通常のレシプロ型の圧縮機の高さ寸法は、150mm～160mmであるので、機械室35には十分余裕できる高さであるので、機械室35の高さを減らすことができる。

【0042】

ロータリ型の圧縮機40のケースの外径は、例えば60mm以下であるので、機械室35の奥行方向は60mm～80mm程度短くできる。また、機械室35の全冷蔵庫断面積に対する割合は、30%～25パーセント以下に小さくすることができる。凝縮器42と放熱用ファン43の厚みを薄くして、高さや横幅を長くすることで、冷却や放熱の確保ができ、冷凍室15のスペースを大きくすることができる。

【0043】

図7(A)は、小型のロータリ型の圧縮機40を用いている本発明の第1実施形態を示し、図7(B)は、通常のレシプロ型の圧縮機500を用いている比較例を示している。

【0044】

図7に示すように、図7(A)は、小型のロータリ型の圧縮機40を用いている場合には、収納容器58の奥行寸法が、図7(B)に示す収納容器58Aの奥行寸法に比べて、寸法Nだけ大きくすることができる。これにより、機械室35を小型化することで、冷凍室15の空間RPを拡大しながら収納容器58の容積を拡大することができる。

【0045】

第1の実施形態の冷蔵庫1は、機械室35の占めるスペースを小さくして、機械室35の近傍の収納部である冷凍室15の収納スペースを大きく確保することができる

これに対して、図16と図17は、本発明の範囲外である通常のレシプロ型の圧縮機500を用いている比較例1を示している。図17(A)は、図16のG-G線における断面図であり、図17(B)は、図16のH-H線における断面図である。

【0046】

機械室510には、通常のレシプロ型の圧縮機500と、凝縮器(コンデンサ)501と放熱用ファン502が配置されていることで、機械室510の全冷蔵庫断面積に対する割合は、40%以上を占めており、冷凍室515は狭い。

【0047】

[第2の実施形態]

10

20

30

40

50

次に、図8と図9を参照して、本発明の第2の実施形態を説明する。

【0048】

図8は、図1に示す冷蔵庫1の冷凍室15と機械室35を示す背面図である。図9(A)は、図7のC-C線における断面図であり、図9(B)は、図8のD-D線における断面図である。

【0049】

上述した本発明の第1の実施形態では、圧縮機40は、軸方向が上下方向(Z方向)になるように、機械室35内に配置されている。すなわち、圧縮機40は、機械室35の空間SPにおいて、縦置きに配置されている。

【0050】

これに対して、図8と図9に示す本発明の第2の実施形態では、圧縮機40は、軸方向が横方向(Y方向)になるように、機械室35内に配置されている点が、第1の実施形態とは異なるが、その他の構成については同じであるので、その説明を援用する。

【0051】

図8と図9に示すように、圧縮機40は、軸方向が横方向(Y方向)になるように、機械室35内に配置されている。このようにすることで、圧縮機40を縦方向に配置する場合に比べて、圧縮機40の高さは、機械室35において、さらに50mm~60mm低く配置できる。

【0052】

このため、機械室35の底板36の高さを低く設定して、機械室35の空間SPは、約22%小さくすることができる。従って、冷凍庫15内の奥の位置に配置されている蒸発器(エバボレータ)48は、その高さを高くでき、蒸発器48の性能を落とさないようにしながら、蒸発器48の高さを高く確保できることから、蒸発器48の厚みを薄く形成できる。このように蒸発器48の厚みを薄く形成できることにより、機械室35の奥行寸法を短くして、冷凍庫15の収納用の空間RPがさらに増やすことができる。

【0053】

図10において、通常の場合には、機械室が大きいために、収納容器58をスライドして冷凍室15の空間RP内で出し入れを行うガイドレール59Aの位置は、破線で示す高い位置に配置されている。

【0054】

これに対して、本発明の実施形態では、上述したように、図10に示すように、圧縮機40は、機械室35において横置きに配置されていることで、機械室35の底板36の高さを、破線で示す高い位置にあるガイドレール59Aに比べて下げて配置することができる。このため、収納容器58を冷凍室15内に出し入れ可能なガイドレール59は、冷凍室15の半分の高さよりも下の位置に配置することができる。しかも、このガイドレール59の後端部59Rは、機械室35の上部まで伸ばして配置できる。

【0055】

これにより、ガイドレール59の位置が下がって重心が下がるので、イドレール59の後端部59Rは、機械室35の上部まで伸びて配置できることで、収納容器58は、安定してスライドして冷凍室15の空間RP内で出し入れ操作することができる。

【0056】

第2の実施形態の冷蔵庫1は、機械室35の占めるスペースを小さくして、機械室35の近傍の収納部である冷凍室15の収納スペースを大きく確保することができる。

【0057】

[第3の実施形態]

次に、図11を参照して、本発明の第3の実施形態を説明する。

【0058】

図11は、本発明の第3の実施形態を示している。

【0059】

図11に示すように、冷蔵庫1の上部にある冷蔵室12の後部には、機械室35Tが設

10

20

30

40

50

けられており、この機械室 35T には、例えば上下方向 (Z 方向) に沿って縦置きのロータリ型の圧縮機 40 が配置されている。

【0060】

ただし、この圧縮機 40 は、縦型に配置だけではなく、Y 方向に沿って横型に配置するようにしても良い。

【0061】

このように、小型の圧縮機 40 を冷蔵庫 1 の上部の機械室 35T に配置することで、機械室 35T の奥行方向 (X 方向) について、60mm ~ 80mm 程度寸法を減らすことができる、収納室である冷蔵室 12 の奥行方向のスペースを増やすことができる。

【0062】

第 3 の実施形態の冷蔵庫 1 は、機械室 35T の占めるスペースを小さくして、機械室 35 の近傍の収納部である冷蔵室 12 の収納スペースを大きく確保することができる

これに対して、図 18 は、本発明の範囲外である通常のレシプロ型の圧縮機 500 を用いている比較例 2 を示している。比較例 2 では、機械室 520 には、通常のレシプロ型の圧縮機 500 が配置されていることで、機械室 520 は大きなスペースを必要とする。

【0063】

【第 4 の実施形態】

次に、図 12 と図 13 を参照して、本発明の第 4 の実施形態を説明する。

【0064】

図 12 は、図 1 に示す冷蔵庫 1 の冷凍室 15 と機械室 35 を示す背面図である。図 13 は、図 12 の E-E 線における断面図である。

【0065】

図 12 と図 13 に示すように、ロータリ型の圧縮機 40 は、別の機能部品である第 2 アキュムレータ 60 を備えている。第 2 アキュムレータ 60 の径は、圧縮機 40 の径の半分よりも大きい。この第 2 アキュムレータ 60 は、液冷媒を溜めるサクションカップであり、液冷媒が集まって圧縮機 40 に入って液冷媒が圧縮機を破損するのを防ぐ。

【0066】

図 12 に示すように、機械室 35 には、圧縮機 40 と凝縮器 42 とを放熱用ファン 43 が配置されている。第 2 アキュムレータ 60 は、放熱用ファン 43 が発生する冷却風 WD の風下に配置されている。すなわち、第 2 アキュムレータ 60 は、機械室 35 において、圧縮機 40 を挟んで、凝縮器 42 と冷却用ファン 43 とは反対側の位置に設置されている。

【0067】

このように第 2 アキュムレータ 60 は、機械室 35 において、凝縮器 42 と冷却用ファン 43 とは反対側の位置に設置することで、放熱用ファン 43 は、凝縮器 42 と圧縮機 40 に冷却風 WD を送風するが、第 2 アキュムレータ 60 は、圧縮機 40 の背部側 (風下側) に配置されているので、冷却風 WD は、第 2 アキュムレータ 60 の存在が邪魔にならずに、直接圧縮機 40 に吹き付けて圧縮機 40 を冷却することができる。これにより、第 2 アキュムレータ 60 の径は、圧縮機 40 の径の半分よりも大きいにもかかわらずに、圧縮機 40 は効率よく十分に冷却することができる。

【0068】

もし、第 2 アキュムレータ 60 が冷却用ファン 43 と圧縮機 40 の間に位置されていると、不必要に第 2 アキュムレータ 60 を冷却してしまい、液冷媒を多くすると、液冷媒が圧縮機 40 側にバックする液バックが生じる弊害につながるので、この点も解消できる。

【0069】

また、圧縮機 40 と第 2 アキュムレータ 60 の配置方向は、冷蔵庫 1 の前面と平行にすることにより、圧縮機 40 と第 2 アキュムレータ 60 が奥行方向に出っ張ったりすることができなく、機械室 35 の奥行方向 (X 方向) の長さの低減の妨げにならないようにしている。これにより、機械室 35 のスペースを減らして、冷凍室 15 のスペースを拡大している。

10

20

30

40

50

【0070】

第4の実施形態の冷蔵庫1は、機械室35の占めるスペースを小さくして、機械室35の近傍の収納部である冷凍室15の収納スペースを大きく確保することができる

図14(A)から図14(C)は、圧縮機40と第2アキュムレータ60を機械室35内に配置する例を示す平面図である。

【0071】

図14(A)に示す配置例では、2つの圧縮機40が機械室35内において、Y方向に並べて配置されている。各圧縮機40は、第2アキュムレータ60をそれぞれ備え、2つの第2アキュムレータ60は、2つの圧縮機40の間に位置されている。これにより、2つの圧縮機40が機械室35内に配置されても、機械室35のスペースの拡大を極力防ぐことができる。

10

【0072】

図14(B)に示す配置例では、機械室35のコーナ部(角部)35Pの空間を有効に利用して、各圧縮機40の第2アキュムレータ60が配置されている。これにより、2つの圧縮機40が配置されても、機械室35のスペースの拡大をできるだけ防ぐことができる。

20

【0073】

図14(C)に示す配置例では、機械室35の空間SPが斜めの部分35Sを有している場合に、圧縮機40の第2アキュムレータ60は、この斜めの部分35Sを利用して配置することができる。これにより、機械室35のスペースの拡大を防ぐことができる。

20

【0074】

[第5の実施形態]

次に、図15を参照して、本発明の第5の実施形態を説明する。

【0075】

図15に示すように、ロータリ型の圧縮機40が縦方向に置かれており、この圧縮機40は、例えば袴のような防振部材65により保持されている。これにより、機械室35内には圧縮機40を支えるために別途脚を設置することが不要であるので、機械室35の省スペース化が図れるとともに、圧縮機40が動作する際に生じる振動を吸収して、冷蔵庫の振動の抑制をすることができる。

30

【0076】

第5の実施形態の冷蔵庫1は、機械室35の占めるスペースを小さくして、機械室35の近傍の収納部である冷凍室15の収納スペースを大きく確保することができる

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、様々な実施形態との組み合わせができる、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

30

【0077】

図示した冷蔵庫1の形状は、一例であり、開き扉の枚数や引出し式の扉の枚数等は、特に限定されない。

40

【符号の説明】

【0078】

1 冷蔵庫

11 キャビネット

15 冷凍室(収納部)

21 左扉

22 右扉

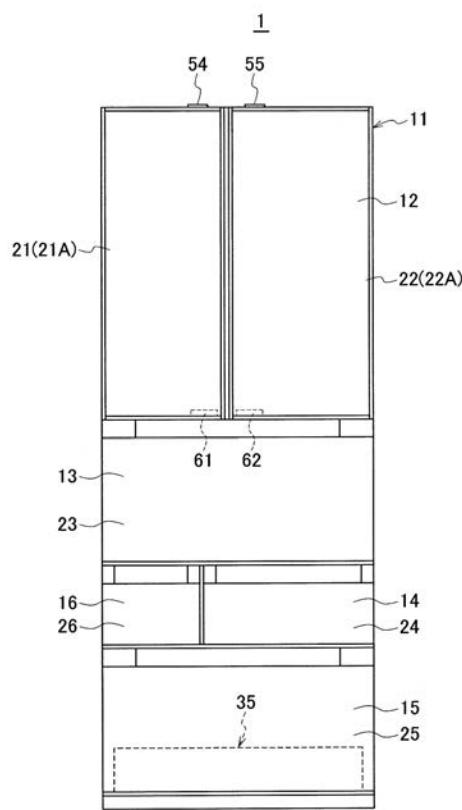
35 機械室

40 ロータリ型の圧縮機(コンプレッサ)

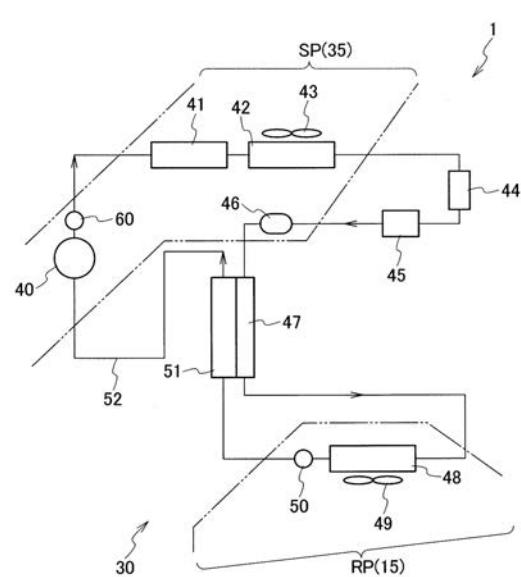
50

- 4 2 凝縮器
 4 3 冷却用 ファン
 4 8 蒸発器 (エバポレータ)
 6 0 第 2 アキュムレータ (別の機能部品の例)

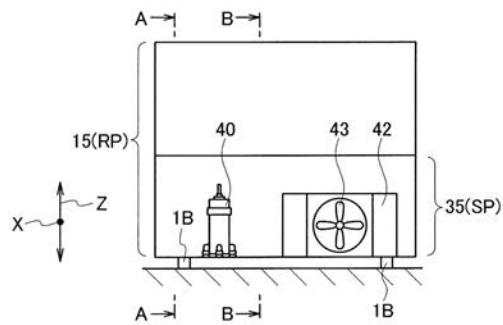
【図 1】



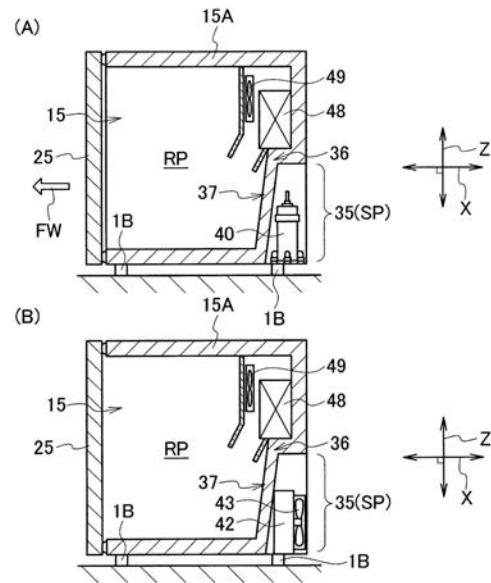
【図 2】



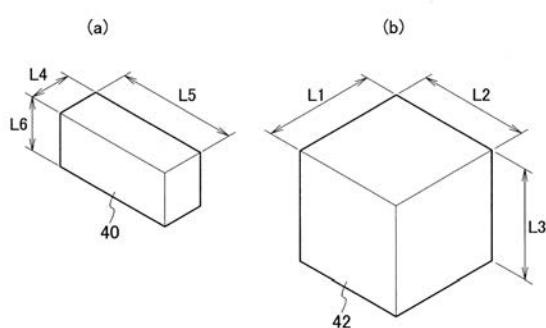
【図3】



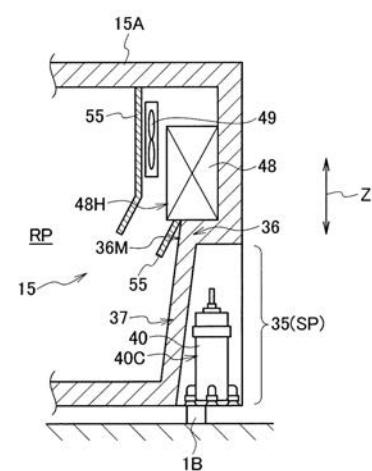
【図4】



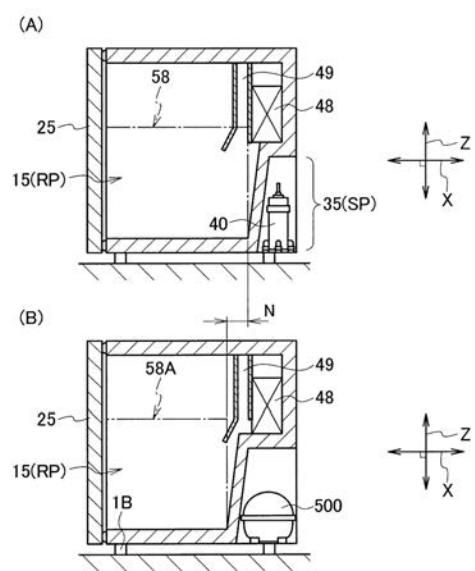
【図5】



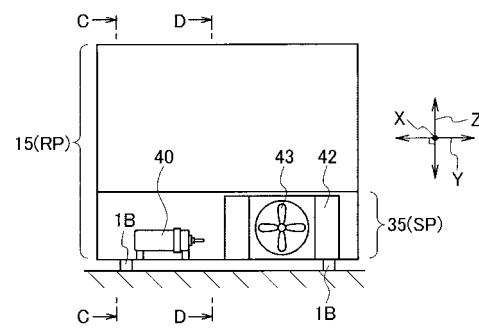
【図6】



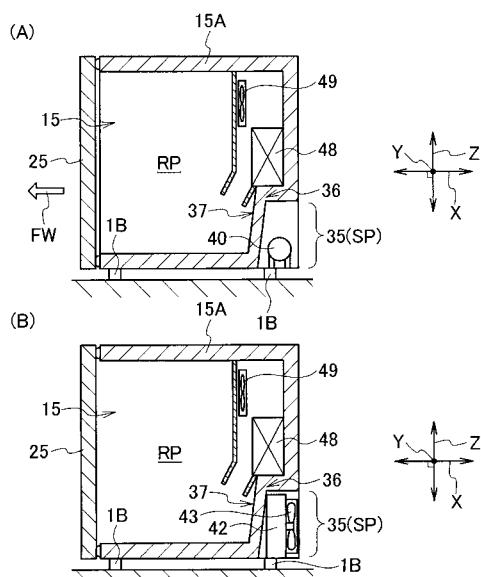
【図7】



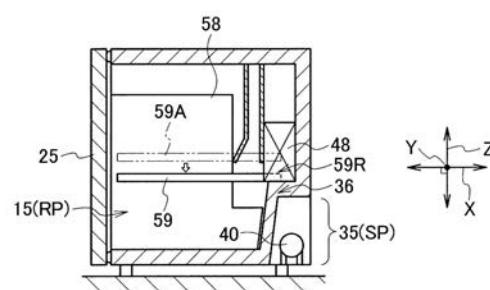
【図8】



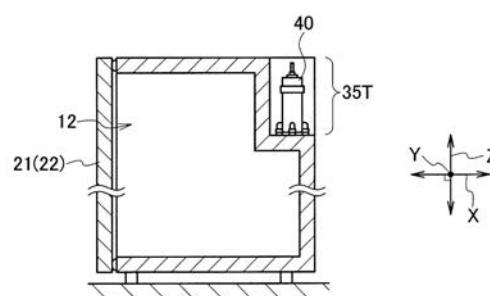
【図9】



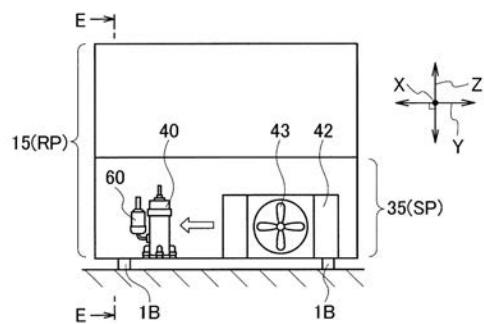
【図10】



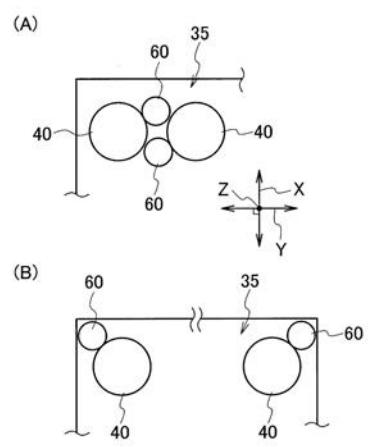
【図11】



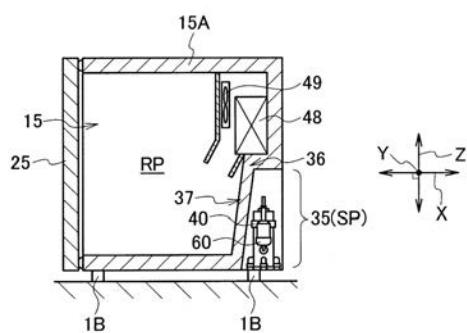
【図12】



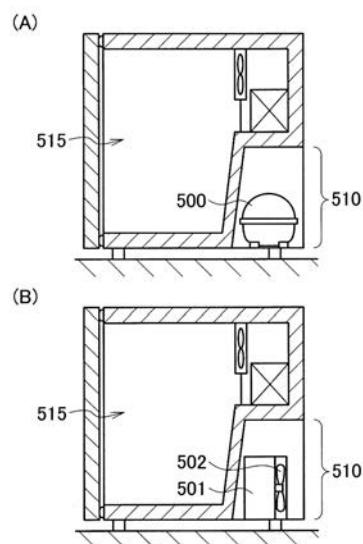
【図14】



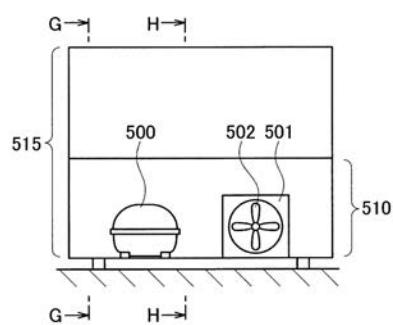
【図13】



【図17】



【図16】



【図18】

