

(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
2015 年 12 月 23 日(23.12.2015)

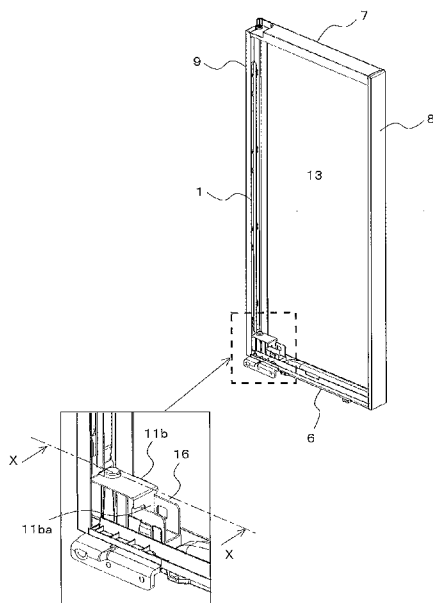


(10) 国際公開番号
WO 2015/194203 A1

- (51) 国際特許分類:
F25D 23/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/053108
- (22) 国際出願日: 2015 年 2 月 4 日(04.02.2015)
- (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 2014-123406 2014 年 6 月 16 日(16.06.2014) JP
- (71) 出願人: 三菱電機株式会社(MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 花輪 純(HANAWA, Jun); 〒1020073 東京都千代田区九段北一丁目 1 3 番 5 号 三菱電機エンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人きさ特許商標事務所(KISA PATENT & TRADEMARK FIRM); 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目 1 0 番 1 号 虎ノ門ツインビルディング東棟 8 階 Tokyo (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, 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, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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))

(54) Title: REFRIGERATOR

(54) 発明の名称: 冷蔵庫



(57) Abstract: A refrigerator is provided with: a body (1) having a front face opening, a hinge provided on the side face side of the body (1); and a rotating door rotatably supported by the hinge and closing the front face opening in an openable manner. The rotating door is provided with an outer surface material (13) which forms the front surface of the rotating door and which is flat plate-shaped reinforced glass or resin; an inner surface material (14) which forms the rear surface of the rotating door; a heat insulating material poured between the outer surface material (14) and the inner surface material (13); a resinous, frame-shaped cap mounted to the four sides of the outer surface material (13) and the inner surface material (14); a metallic reinforcing material for reinforcing a side face of the frame-shaped cap; a hinge bearing part (12) rotatably supported by the hinge; and a metallic plate mounted to the upper surface of the lower side of the frame-shaped cap and affixing the hinge bearing part (12) to the frame-shaped cap. The reinforcing material is L-shaped. A first engagement section is formed at a longitudinal end of a short side of the reinforcing material. In a front view, the first engagement section is provided at a position at which the first engagement section overlaps the metallic plate. In a side view of the portion where the first engagement section and the metallic sheet overlap, either of the first engagement section and the metallic plate is gripped by the other.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/194203 A1



冷蔵庫は、前面開口部を有する本体 1 と、本体 1 の側面側に設けられるヒンジと、ヒンジに軸支され前面開口部を開閉自在に閉塞する回転扉と、を備え、回転扉は、表面を構成する平板状の強化処理ガラスまたは樹脂である外面材 1 3 と、裏面を構成する内面材 1 4 と、外面材 1 4 と内面材 1 3 との間に充填される断熱材と、外面材 1 3 および内面材 1 4 の四辺に取り付けられる樹脂製の枠状キャップと、枠状キャップの側面を補強する金属製の補強材と、ヒンジに軸支されるヒンジ軸受部品 1 2 と、枠状キャップの下辺の上側に取り付けられ、ヒンジ軸受部品 1 2 を枠状キャップに固定する板金と、を備え、補強材は L 形状を有し、その短辺の長手方向端部に第一引掛部が形成され、正面視して第一引掛部は板金とラップする位置に設けられ、ラップする位置を側面視した状態において、第一引掛部および板金のうち一方は他方に挟み込まれているものである。

明 細 書

発明の名称： 冷蔵庫

技術分野

[0001] 本発明は、冷蔵庫に関し、特に前面開口部に設けられヒンジを軸として回転する回転扉の脱落抑制構造に関するものである。

背景技術

[0002] 冷蔵庫の前面開口部に設けられる回転扉において、扉意匠となる外面材には印刷鋼板やラミネート鋼板などの薄鋼板が用いられている。そして、その鋼板面材が用いられた回転扉では、平板状の鋼板が側面視してほぼC形状に形成され、その上下を挟み込むようにして鋼板製の補強板が取り付けられた構成としている（たとえば、特許文献1参照）。

そして、その補強板にはヒンジ係合部が形成されており、そのヒンジ係合部で冷蔵庫の本体に設けられたヒンジに回転自在に支持される。

[0003] また、近年では意匠性を重視するため、扉意匠となる外面材には強化処理ガラスも多く用いられている。そのガラス面材が用いられた回転扉では、強化処理ガラスを鋼板のように側面視してC字形状に形成することができないため、平板状の強化処理ガラスの四辺を樹脂製キャップにて枠状に囲み、接着剤を使用して強化処理ガラスの四辺にキャップを接着させる構成としている。

そして、樹脂製キャップにヒンジ軸受部品を固定し、そのヒンジ軸受部品で冷蔵庫の本体に設けられたヒンジに回転自在に支持される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2002-213865号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、従来のガラス面材が用いられた回転扉では、強化処理が施された

ガラスを用いているが、ガラスであるため、ある一定以上の強い衝撃を加えると細かい亀裂が入り、割れて破損してしまうことがあった。また、ヒンジ軸受部品の周辺に荷重が集中しているため、その周辺の樹脂製キャップが、経年劣化、耐環境性、強度の問題、クレー징、ヒートサイクルなどにより破損してしまうことがあった。そして、回転扉の部品（ガラス面材や樹脂製キャップ）が破損した状態でその開閉動作を行った場合、回転扉が本体から脱落してしまうという課題があった。

[0006] 本発明は、以上のような課題を考慮してなされたもので、回転扉の部品が破損した状態で開閉動作を行った場合でも、回転扉の脱落を抑制することができる冷蔵庫を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る冷蔵庫は、前面開口部を有する本体と、該本体の側面側に設けられるヒンジと、該ヒンジに軸支され前記前面開口部を開閉自在に閉塞する回転扉と、を備え、前記回転扉は、表面を構成する平板状の強化処理ガラスまたは樹脂である外面材と、裏面を構成する内面材と、前記外面材と前記内面材との間に充填される断熱材と、前記外面材および前記内面材の四辺に取り付けられる樹脂製の枠状キャップと、前記枠状キャップの側面を補強する金属製の補強材と、前記ヒンジに軸支されるヒンジ軸受部品と、前記枠状キャップの下辺の上側に取り付けられ、前記ヒンジ軸受部品を前記枠状キャップに固定する板金と、を備え、前記補強材はL形状を有し、その短辺の長手方向端部に第一引掛部が形成され、正面視して前記第一引掛部は前記板金とラップする位置に設けられ、前記ラップする位置を側面視した状態において、前記第一引掛部および前記板金のうち一方は他方に挟み込まれているものである。

発明の効果

[0008] 本発明に係る冷蔵庫によれば、回転扉の部品が破損した状態で開閉動作を行った場合でも、回転扉が正面側に脱落しようとする際に補強材の引掛部が板金に接触して引っ掛かるようになっているため、回転扉が脱落するのを抑

制することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫全体の斜視図である。

[図2]本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫全体の正面図である。

[図3]図 2 の上ヒンジ周辺の拡大図である。

[図4]図 2 の下ヒンジ周辺の拡大図である。

[図5]本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫に用いられる回転扉の分解図である。

[図6]本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫に用いられる第二補強材の斜視図である。

[図7]本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫の回転扉周辺を側面から見た縦断面図である。

[図8]本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫の回転扉の斜視図である。

[図9]図 8 の X－X 断面図である。

[図10]図 9 の Y－Y 断面図である。

[図11]本発明の実施の形態 2 に係る冷蔵庫に用いられる第二補強材の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。なお、以下に説明する実施の形態によって本発明が限定されるものではない。また、以下の図面では各構成部材の大きさの関係が実際のものとは異なる場合がある。また、以下で使用する「上」、「下」、「左」、「右」は、冷蔵庫を正面視した際の方向であるものとする。

[0011] 実施の形態 1.

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫全体の斜視図、図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫全体の正面図、図 3 は、図 2 の上ヒンジ 2 周辺の拡大図、図 4 は、図 2 の下ヒンジ 3 周辺の拡大図である。

なお、図 2 では上ヒンジ 2 および下ヒンジ 3 周辺の一部を、図 3 では上ヒ

ンジ2周辺の一部を、図4では下ヒンジ3周辺の一部を、それぞれ透過させて図示している。

[0012] 本実施の形態1に係る冷蔵庫を構成する本体1は、図1および図2に示すように前面に開口部を有し、その前面開口部を開閉自在に閉塞する回転扉（右回転扉4および左回転扉5）が設けられている。また、本体1は、図2に示すように左右の両側面側の上下方向に上ヒンジ2および下ヒンジ3を有し、図3に示すように上ヒンジ2は上から下に向かって突出するように設けられており、図4に示すように下ヒンジ3は下から上に向かって突出するように設けられている。そして、図1および図2に示すように右側には右回転扉4が、左側には左回転扉5がそれぞれ上ヒンジ2および下ヒンジ3に回転自在に支持されている。

[0013] 図5は、本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫に用いられる回転扉の分解図、図6は、本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫に用いられる第二補強材11の斜視図、図7は、本発明の実施の形態1に係る冷蔵庫の回転扉周辺を側面から見た縦断面図である。

なお、図5～図7では、右回転扉4の構造を示しているが、左回転扉5も右回転扉4と左右対称になっている以外は同様の構造である。

[0014] 本実施の形態1に係る回転扉は、図5に示すように下キャップ6と、上キャップ7と、左キャップ8と、右キャップ9と、第一補強材10と、第二補強材11と、ヒンジ軸受部品12と、外面材13と、内面材14と、U形状板金16と、ヒンジストッパー18とで構成されている。

[0015] 下キャップ6、上キャップ7、左キャップ8、および右キャップ9は、それぞれ樹脂製であり、下キャップ6および上キャップ7は、長手方向の両端に爪部（図示せず）が設けられている。また、左キャップ8および右キャップ9は、長手方向の裏面、かつ、連結時に下キャップ6および上キャップ7の爪部と対向する位置に、溝部（図示せず）が設けられている。そして、下キャップ6および上キャップ7の爪部を左キャップ8および右キャップ9の溝部に係合することにより、上キャップ7、下キャップ6、右キャップ9、

および左キャップ８を枠状に連結することができる。

[0016] また、下キャップ６の一端には、上方向に突出し下側が開口した、ヒンジ軸受部品１２を収納するスペース部６ａが設けられている。そして、そのスペース部６ａにヒンジ軸受部品１２を収納し、両端が同じ方向に曲げられ側面視してほぼＵ形状のＵ形状板金１６で上側から、ヒンジストッパー１８で下側から、下キャップ６およびヒンジ軸受部品１２を挟み込み、それらをネジ１５で固定する。

[0017] 第一補強材１０は、平面視してほぼＣ形状に形成された金属製の補強材である。また、第二補強材１１は、図６に示すように側面視してほぼＬ字形状に形成された金属製の補強材であり、平面視してほぼＣ形状のＣ形状部材１１ａの一端部と、両端が互いに逆方向に曲げられ側面視してほぼＳ形状のＳ形状部材１１ｂの一端部とが連結され、構成されている。なお、Ｓ形状部材１１ｂの長手方向端部に引掛部１１ｂａが形成されている。そして、第一補強材１０は左キャップ８を補強するため、その裏面に取り付けられている。また、第二補強材１１は右キャップ９を補強するため、その裏面に取り付けられている。

[0018] なお、本実施の形態１では、Ｃ形状部材１１ａとＳ形状部材１１ｂとを連結して第二補強材１１としているが、それに限定されず、第二補強材１１は一体成形品であってもよい。

また、第二補強材１１は、本発明の「補強材」に相当し、引掛部１１ｂａは、本発明の「第一引掛部」に相当し、Ｓ形状部材１１ｂは、本発明の「補強材の短辺および第一引掛部」に相当する。

[0019] ここで、下キャップ６および上キャップ７の爪部を左キャップ８および右キャップ９の溝部に係合することにより、四辺からなる枠状にすることができるが、このとき第二補強材１１は、そのＳ形状部材１１ｂで下キャップ６のスペース部６ａ（の上面および左側面）を覆うように配置される。なお、本実施の形態１では、下キャップ６、上キャップ７、左キャップ８、および右キャップ９を連結して枠状のキャップとしているが、それに限定されず、

枠状のキャップは一体成形品であってもよい。

[0020] 枠状に連結されたキャップは、回転扉の表面を構成する平板状の強化処理ガラスである外面材 13 の四辺、および回転扉の内面を構成する平板状の樹脂である内面材 14 の四辺に粘着材（たとえば、両面テープや接着剤など）で接着されるが、このとき、外面材 13 と内面材 14 とで囲まれた空間内には、断熱材である発泡ウレタン 17 が充填される。

[0021] なお、本実施の形態 1 では、回転扉の外面材 13 を平板状の強化処理ガラスとしているが、それに限定されず、平板状の樹脂でもよい。

また、U形状板金 16 は、本発明の「板金」に相当し、枠状に連結されたキャップは、本発明の「枠状キャップ」に相当する。

[0022] 上記のようにして組み立てられた回転扉は、図 7 に示すようにヒンジ軸受部品 12 で、本体 1 に設けられた下ヒンジ 3 に回転自在に支持される。また、上キャップ 7 には中空円筒状の支持部（図示せず）が形成されており、その支持部で上ヒンジ 2 に回転自在に支持される。

なお、回転扉は開閉自在に開閉するが、一定の角度以上開こうとするとヒンジストッパー 18 が下ヒンジ 3 に接触するようになっており、それ以上開かないようになっている。

[0023] 図 8 は、本発明の実施の形態 1 に係る冷蔵庫の回転扉の斜視図、図 9 は、図 8 の X-X 断面図、図 10 は、図 9 の Y-Y 断面図である。

図 8～図 10 に示すように、右キャップ 9 の裏面に取り付けられた第二補強材 11 の S 形状部材 11b の引掛部 11ba が、正面視して U 形状板金 16 とラップ（重複）する位置に設けられている。なお、組立時のバラツキを考慮して、図 9 に示す高さ（上下）方向の掛かり代（A 寸法）および横（左右）方向の掛かり代（B 寸法）の寸法はともに大きく取ることが望ましく、確実に S 形状部材 11b の引掛部 11ba が U 形状板金 16 とラップ（重複）する寸法とする。ただし、横（左右）方向の掛かり代（B 寸法）について、U 形状板金 16 の一旦から中央までの長さである C 寸法よりも大きくする必要はない。

[0024] また、回転扉の内部に発泡ウレタン 17 が充填された際、第二補強材 11 の S 形状部材 11 b が発泡ウレタン 17 に埋設される。そして、第二補強材 11 の S 形状部材 11 b によりアンカー効果が得られ、右キャップ 9 が経年劣化、耐環境性、強度の問題、クレー징、ヒートサイクルなどにより破損した場合でも、右キャップ 9 が発泡ウレタン 17 から剥離しにくくなり、図 9 に示す矢印 Z 方向への強度が増す。なお、アンカー効果は、右キャップ 9 の上ヒンジ 2 周辺へ S 形状部材を設けることでも同様に得ることができる。

[0025] また、図 10 に示すように S 形状部材 11 b の引掛部 11 b a が U 形状板金 16 の両端部の間に、直接または所定の隙間を介して挟まれている。つまり、第二補強材 11 の S 形状部材 11 b の引掛部 11 b a が U 形状板金 16 の内側に位置しており、引掛部 11 b a が U 形状板金 16 とラップ（重複）している。そのため、万が一外面材 13 である強化処理ガラスが割れた場合、回転扉が脱落しようとする際に第二補強材 11 の S 形状部材 11 b の引掛部 11 b a が U 形状板金 16 に接触して引っ掛かるようになっており、それにより回転扉が脱落するのを抑制することができる。

[0026] なお、本実施の形態 1 では、U 形状板金 16 を側面視してほぼ U 形状であるとしたが、その形状に限定されず、少なくとも回転扉が正面側に脱落しようとする際に第二補強材 11 の S 形状部材 11 b の引掛部 11 b a が接触して引っ掛かり、回転扉が脱落するのを抑制することができる形状であればよい。

[0027] また、本実施の形態 1 では、S 形状部材 11 b の引掛部 11 b a が U 形状板金 16 の両端部の間に、直接または所定の隙間を介して挟まれる構成としたが、回転扉が脱落しようとする際に両者が引っ掛かり、回転扉が脱落するのを抑制することができるようになっていけばよく、S 形状部材 11 b の引掛部に板金が挟まれるような構成としてもよい。

[0028] 以上より、本実施の形態 1 に係る冷蔵庫によれば、第二補強材 11 の S 形状部材 11 b が発泡ウレタン 17 に埋設されており、第二補強材 11 の S 形

状部材 1 1 b によりアンカー効果が得られるため、右キャップ 9 が発泡ウレタン 1 7 から剥離しにくくなっている。また、第二補強材 1 1 の S 形状部材 1 1 b の引掛部 1 1 b a が U 形状板金 1 6 の内側に位置している。そのため、回転扉の部品が破損した状態で開閉動作を行った場合でも、回転扉が脱落しようとする際に第二補強材 1 1 の S 形状部材 1 1 b の引掛部 1 1 b a が U 形状板金 1 6 に接触して引っ掛かるようになっており、それにより回転扉が脱落するのを抑制することができる。

[0029] 実施の形態 2.

図 1 1 は、本発明の実施の形態 2 に係る冷蔵庫に用いられる第二補強材 1 9 の斜視図である。

以下、本実施の形態 2 について説明するが、実施の形態 1 と重複するものについては省略し、実施の形態 1 と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付す。

本実施の形態 2 に係る第二補強材 1 9 は、実施の形態 1 と同様に C 形状部材 1 9 a と S 形状部材 1 9 b とが連結され、構成されているが、S 形状部材 1 9 b の長手方向端部に形成されている引掛部 1 9 b a の他に、S 形状部材 1 9 b の短手方向端部にも引掛部 1 9 b b が設けられ、その中央部には穴 1 9 b c が形成されている。この引掛部 1 9 b b を設けることにより、右キャップ 9 と発泡ウレタン 1 7 との密着性が増すため、剥離強度が増す構造とすることができる。

なお、引掛部 1 9 b a は、本発明の「第二引掛部」に相当する。

[0030] ただし、回転扉の内側の角部、特に下キャップ 6 のスペース部 6 a は複雑な形状となるため、発泡ウレタン 1 7 の流路が狭くなり、発泡ウレタン 1 7 を充填時、S 形状部材 1 9 b の引掛部 1 9 b b が発泡ウレタン 1 7 の流動を阻害する恐れがある。そのため、引掛部 1 9 b b に穴 1 9 b c を形成することにより、流動性を改善することができる。

なお、引掛部 1 9 b a は S 形状部材 1 9 b の短手方向の片側の端部のみに形成してもよいし、両側の端部に形成してもよいが、両側の端部に形成した

方が右キャップ 9 と発泡ウレタン 17 との密着性がより増すため、剥離強度がより増す構造とすることができる。

[0031] 実施の形態 3.

以下、本実施の形態 3 について説明するが、実施の形態 1 と重複するものについては省略し、実施の形態 1 と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付す。

本実施の形態 3 では、回転扉の外材 13 である強化処理ガラスの裏面に、金属板やそれと同等以上の強度を有するフィルムなどの硬質材料を貼り付ける。そうすることにより、強化処理ガラスが破損した場合でも、上記金属板またはフィルムが U 形状板金 16 に接触して引っ掛かるため、回転扉が脱落するのを抑制することができる。

[0032] 実施の形態 4.

以下、本実施の形態 4 について説明するが、実施の形態 1 と重複するものについては省略し、実施の形態 1 と同じ部分または相当する部分には同じ符号を付す。

本実施の形態 4 では、回転扉の外材 13 である強化処理ガラスの裏面に、加圧すると変色する感圧紙のような素材を貼り付ける。そうすることにより、強化処理ガラスに亀裂が入るような強い衝撃が加わったときにその箇所の色が変わるため、早期に回転扉の修理や交換の対処を取ることができる。

符号の説明

- [0033] 1 本体、2 上ヒンジ、3 下ヒンジ、4 左回転扉、5 右回転扉、6 下キャップ、6a スペース部、7 上キャップ、8 左キャップ、9 右キャップ、10 第一補強材、11 第二補強材、11a C 形状部材、11b S 形状部材、11ba 引掛部、12 ヒンジ軸受部品、13 外面材、14 内面材、15 ネジ、16 U 形状板金、17 発泡ウレタン、18 ヒンジストッパー、19 第二補強部材、19a C 形状部材、19b S 形状部材、19ba 引掛部、19bb 引掛部、19bc 穴。

請求の範囲

[請求項1]

前面開口部を有する本体と、
該本体の側面側に設けられるヒンジと、
該ヒンジに軸支され前記前面開口部を開閉自在に閉塞する回転扉と、
を備え、
前記回転扉は、
表面を構成する平板状の強化処理ガラスまたは樹脂である外面材と、
裏面を構成する内面材と、
前記外面材と前記内面材との間に充填される断熱材と、
前記外面材および前記内面材の四辺に取り付けられる樹脂製の枠状キャップと、
前記枠状キャップの側面を補強する金属製の補強材と、
前記ヒンジに軸支されるヒンジ軸受部品と、
前記枠状キャップの下辺の上側に取り付けられ、前記ヒンジ軸受部品を前記枠状キャップに固定する板金と、を備え、
前記補強材はL形状を有し、その短辺の長手方向端部に第一引掛部が形成され、
正面視して前記第一引掛部は前記板金とラップする位置に設けられ、
前記ラップする位置を側面視した状態において、前記第一引掛部および前記板金のうち一方は他方に挟み込まれている
冷蔵庫。

[請求項2]

前記板金は、側面視してU形状であり、
前記第一引掛部は、前記板金の両端部の間に位置している
請求項1に記載の冷蔵庫。

[請求項3]

前記枠状キャップの下辺の一端に前記ヒンジ軸受部品を収納するスペース部を備え、

前記補強材は、その短辺および前記第一引掛部で前記スペース部を覆うように配置される

請求項 1 または 2 に記載の冷蔵庫。

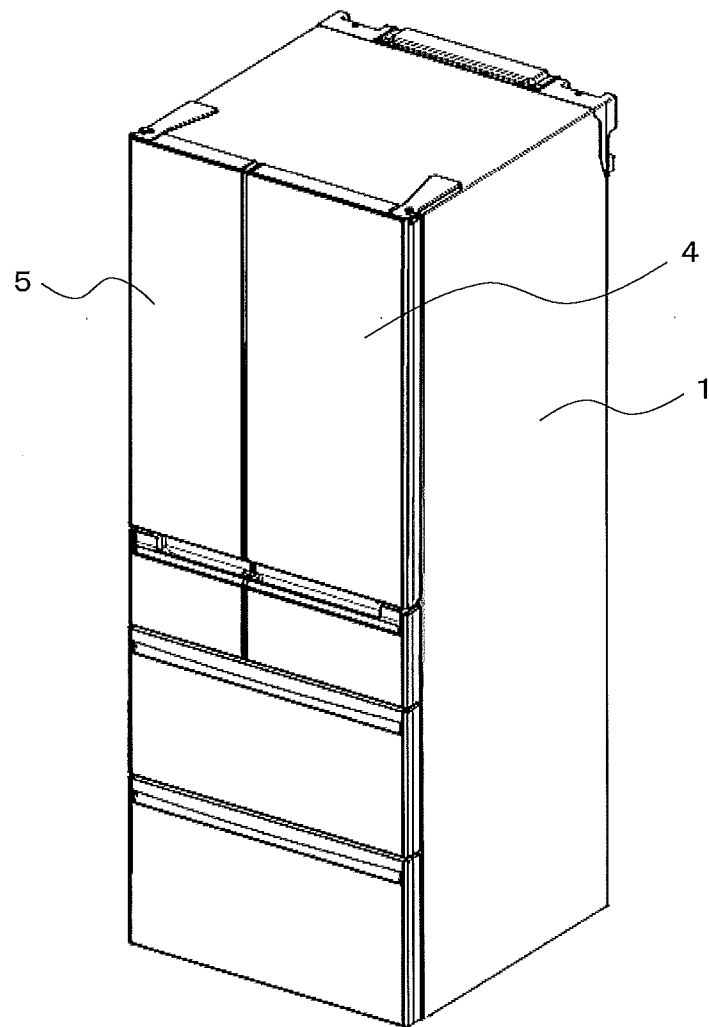
[請求項4] 前記補強材は、短辺の短手方向端部に第二引掛部が形成されている
請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項5] 前記第二引掛部は、穴が形成されている
請求項 4 に記載の冷蔵庫。

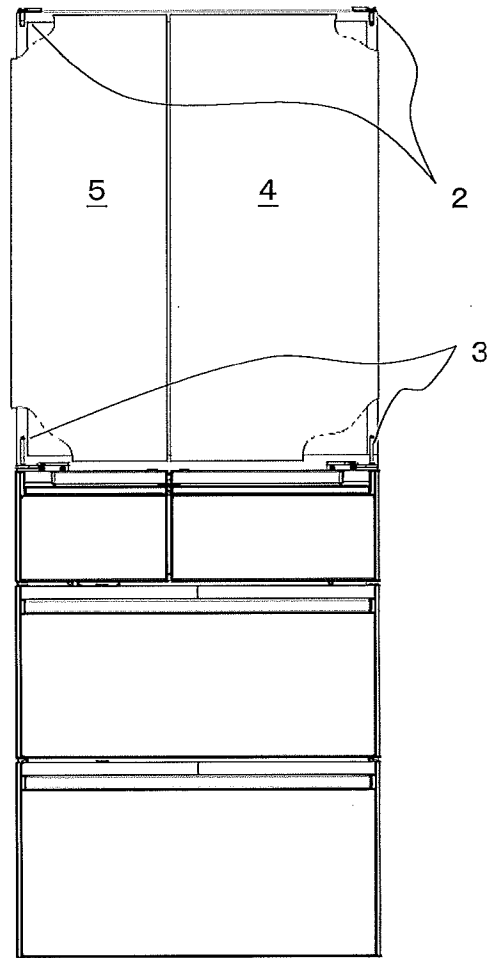
[請求項6] 前記外面材の裏面に硬質材料を貼り付ける
請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項7] 前記外面材の裏面に加圧すると変色する素材を貼り付ける
請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

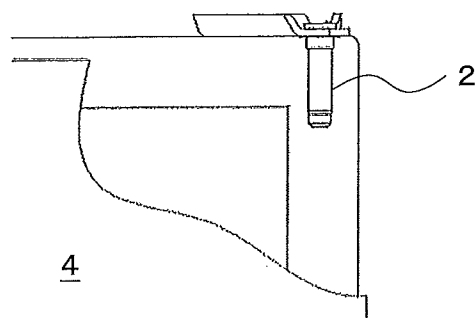
[図1]



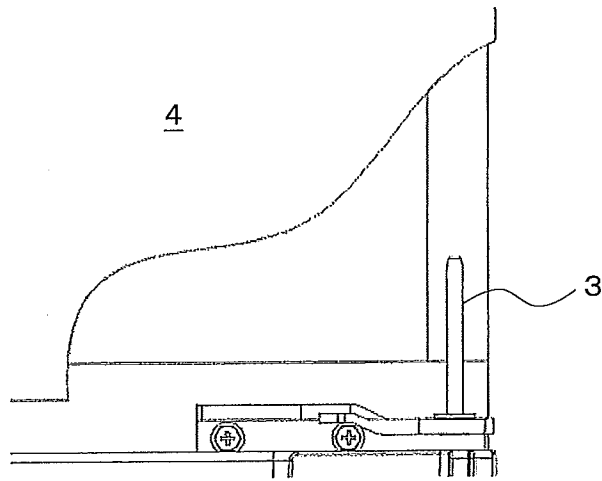
[図2]



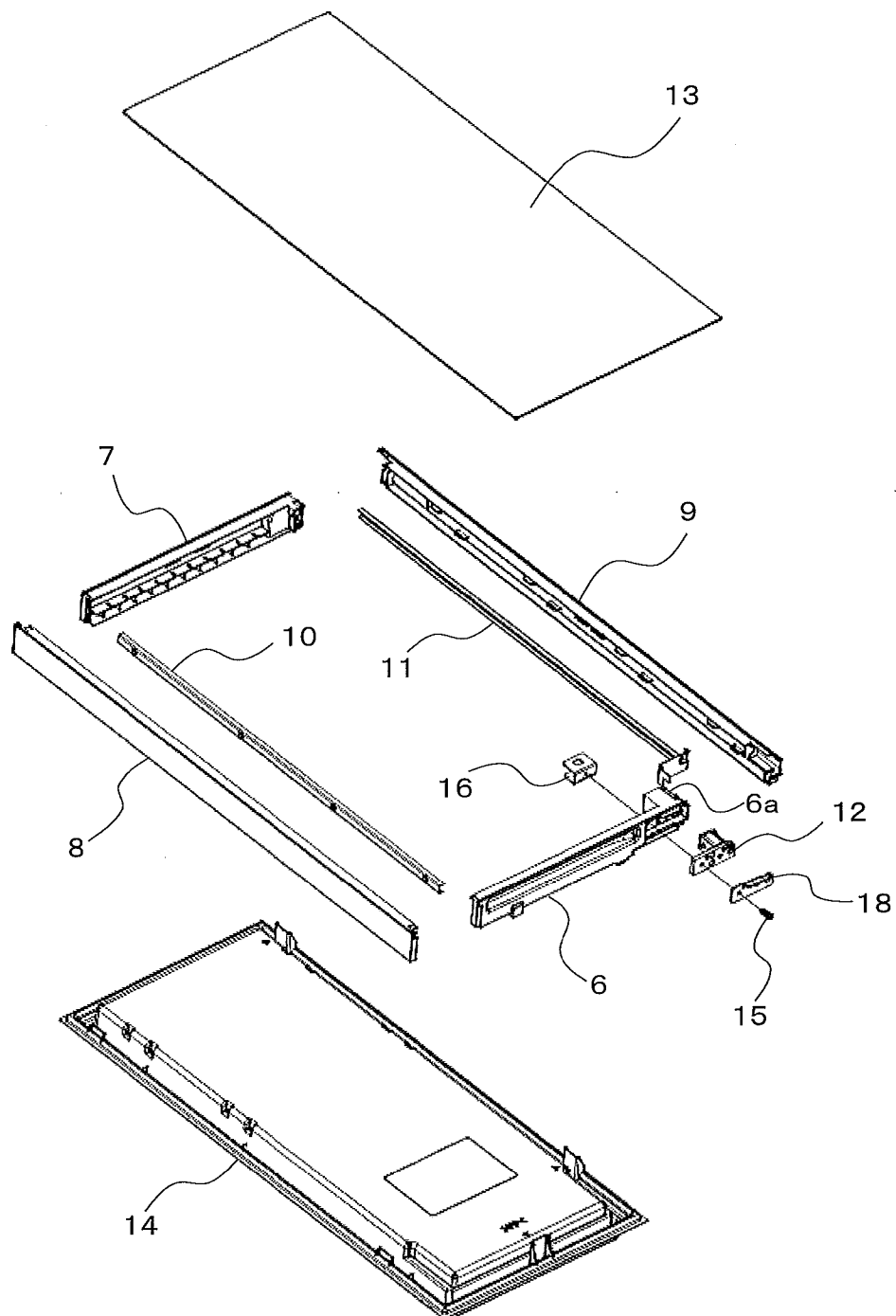
[図3]



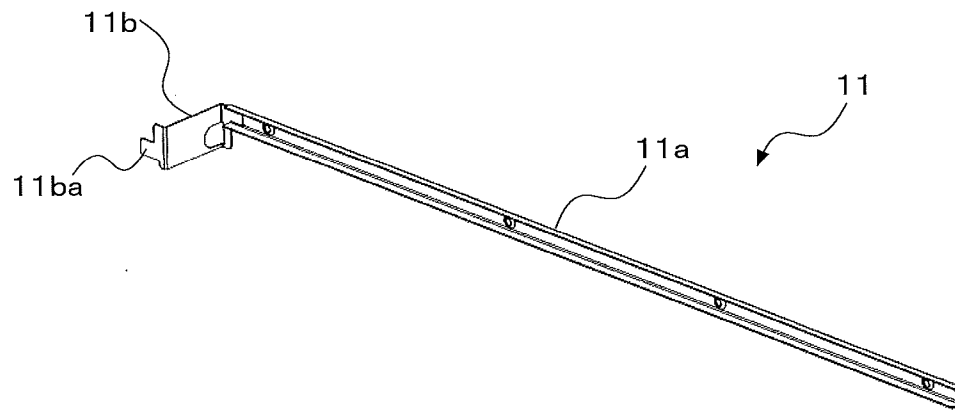
[図4]



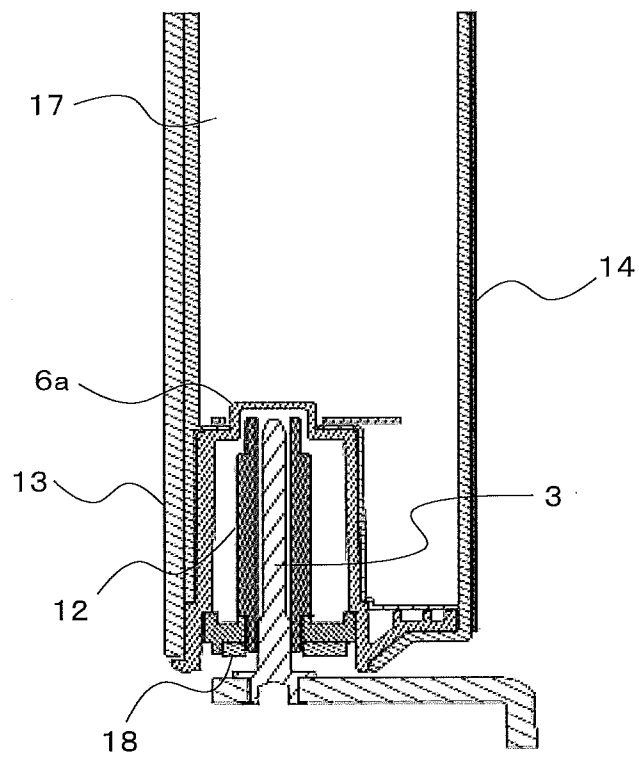
[図5]



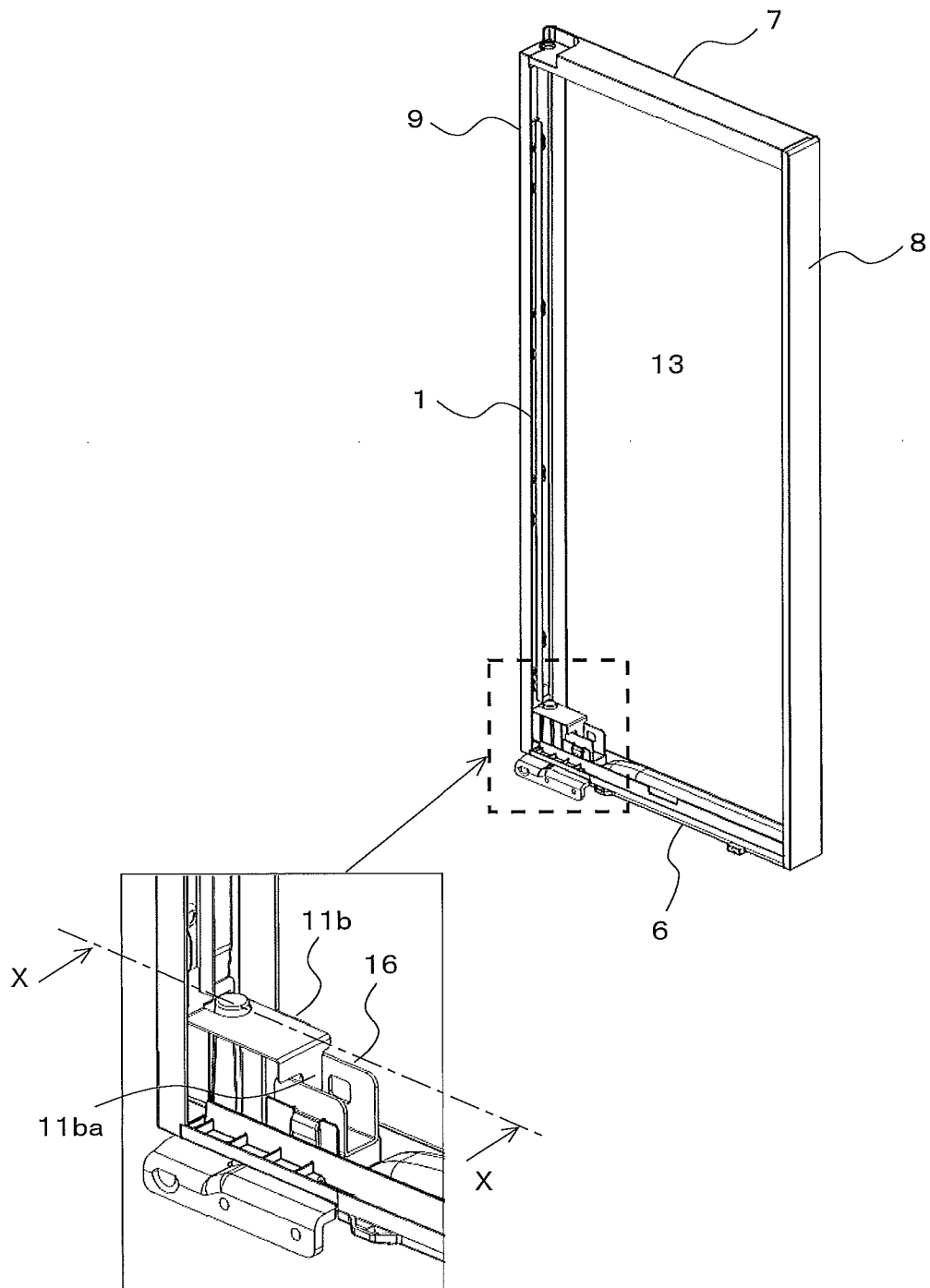
[図6]



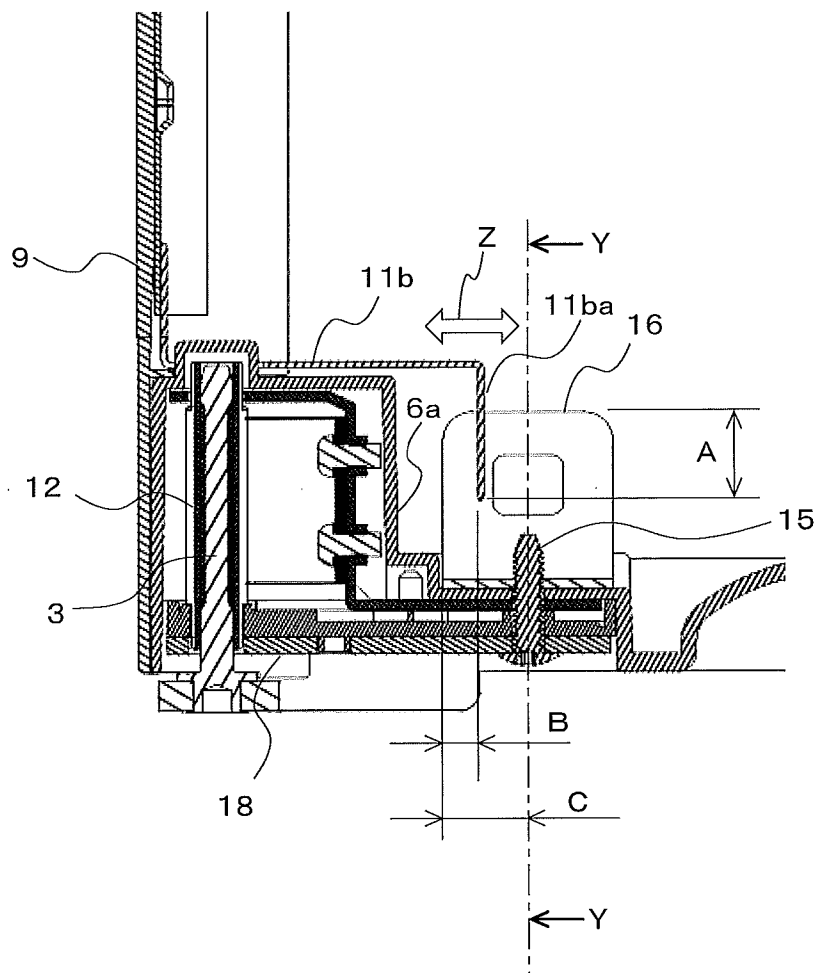
[図7]



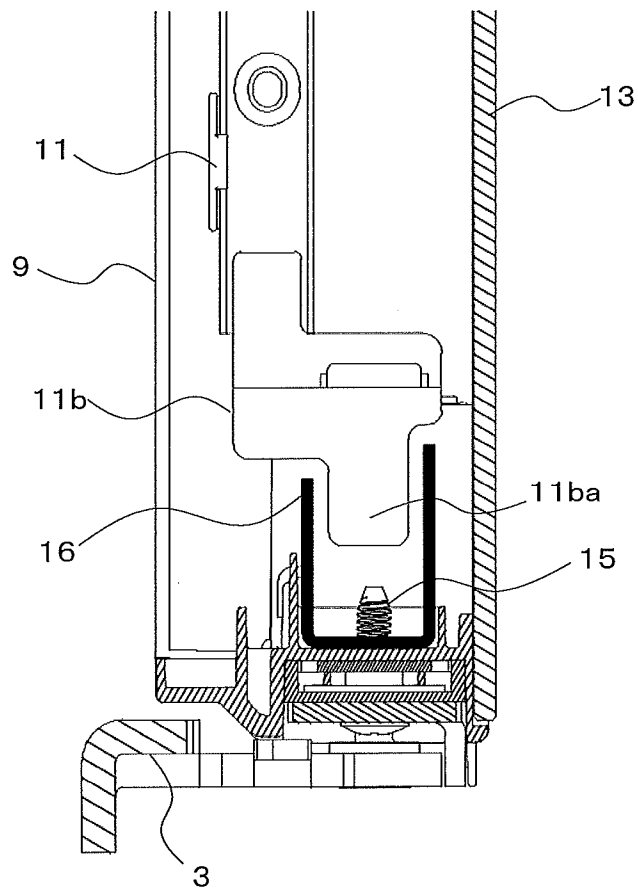
[図8]



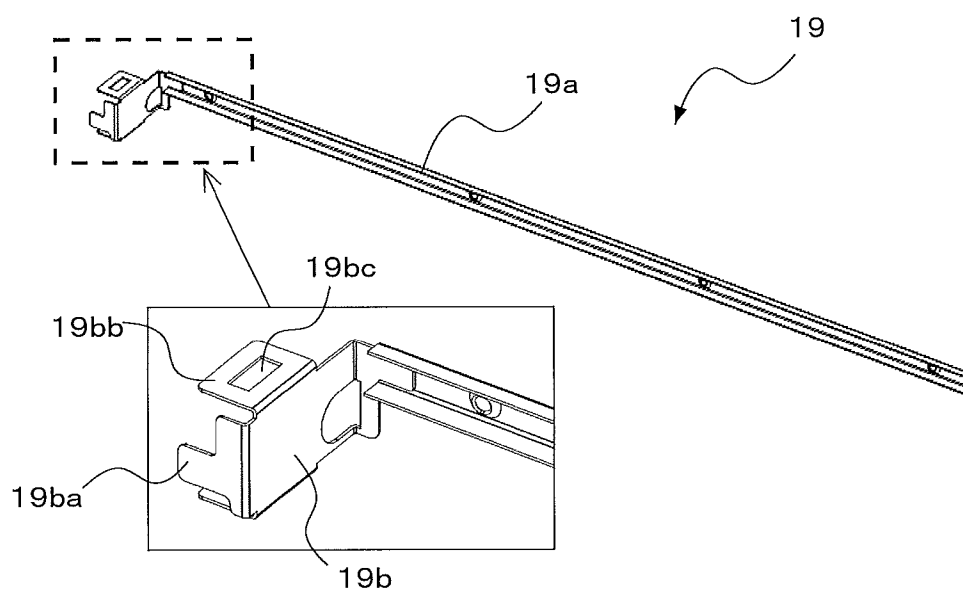
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/053108

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>F25D23/02(2006.01) i</i>										
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) <i>F25D23/02</i>										
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched <table border="0"> <tr> <td><i>Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1922-1996</i></td> <td><i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i></td> <td><i>1996-2015</i></td> </tr> <tr> <td><i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1971-2015</i></td> <td><i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i></td> <td><i>1994-2015</i></td> </tr> </table>			<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2015</i>	<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2015</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2015</i>
<i>Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1922-1996</i>	<i>Jitsuyo Shinan Toroku Koho</i>	<i>1996-2015</i>							
<i>Kokai Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1971-2015</i>	<i>Toroku Jitsuyo Shinan Koho</i>	<i>1994-2015</i>							
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.								
Y A	JP 2002-213865 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 31 July 2002 (31.07.2002), claim 2; paragraphs [0031] to [0055]; fig. 3 to 6 (Family: none)	1-2, 6-7 3-5								
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 142403/1987 (Laid-open No. 48586/1989) (Mitsubishi Electric Corp.), 24 March 1989 (24.03.1989), page 8, line 15 to page 9, line 1; fig. 2, 5 (Family: none)	1-2, 6-7								
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> "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 </td> </tr> </table>			* 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						
* 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 06 March 2015 (06.03.15)		Date of mailing of the international search report 31 March 2015 (31.03.15)								
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

International application No.

PCT/JP2015/053108

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 5-322436 A (Matsushita Refrigeration Co.), 07 December 1993 (07.12.1993), paragraph [0010]; fig. 9 (Family: none)	6-7
Y	JP 2004-286050 A (Matsushita Refrigeration Co.), 14 October 2004 (14.10.2004), paragraph [0049] (Family: none)	7

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. F25D23/02(2006.01)i		
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（I P C）） Int.Cl. F25D23/02		
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 1971-2015年 日本国実用新案登録公報 1996-2015年 日本国登録実用新案公報 1994-2015年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
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
Y A	JP 2002-213865 A（三洋電機株式会社）2002.07.31, 【請求項2】, 段落【0031】-【0055】、第3-6図（ファミリーなし）	1-2, 6-7 3-5
Y	日本国実用新案登録出願62-142403号(日本国実用新案登録出願公開 64-48586号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム（三菱電機株式会社）1989.03.24, 第8頁第15-第9 頁第1行, 第2図, 第5図（ファミリーなし）	1-2, 6-7
☒ 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矛盾するものではなく、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 06.03.2015	国際調査報告の発送日 31.03.2015	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官（権限のある職員） 関口 勇 電話番号 03-3581-1101 内線 3377	3M 9238

C (続き) . 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
Y	JP 5-322436 A (松下冷機株式会社) 1993. 12. 07, 段落【0010】, 第9 図 (ファミリーなし)	6-7
Y	JP 2004-286050 A (松下冷機株式会社) 2004. 10. 14, 段落【0049】 (フ ァミリーなし)	7