(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
2024年12月26日(26.12.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/261904 A1

(51) 国際特許分類:
F25D 23/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/022932

(22) 国際出願日： 2023年6月21日(21.06.2023)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(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:伊藤 有希(**ITO Yuki**); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

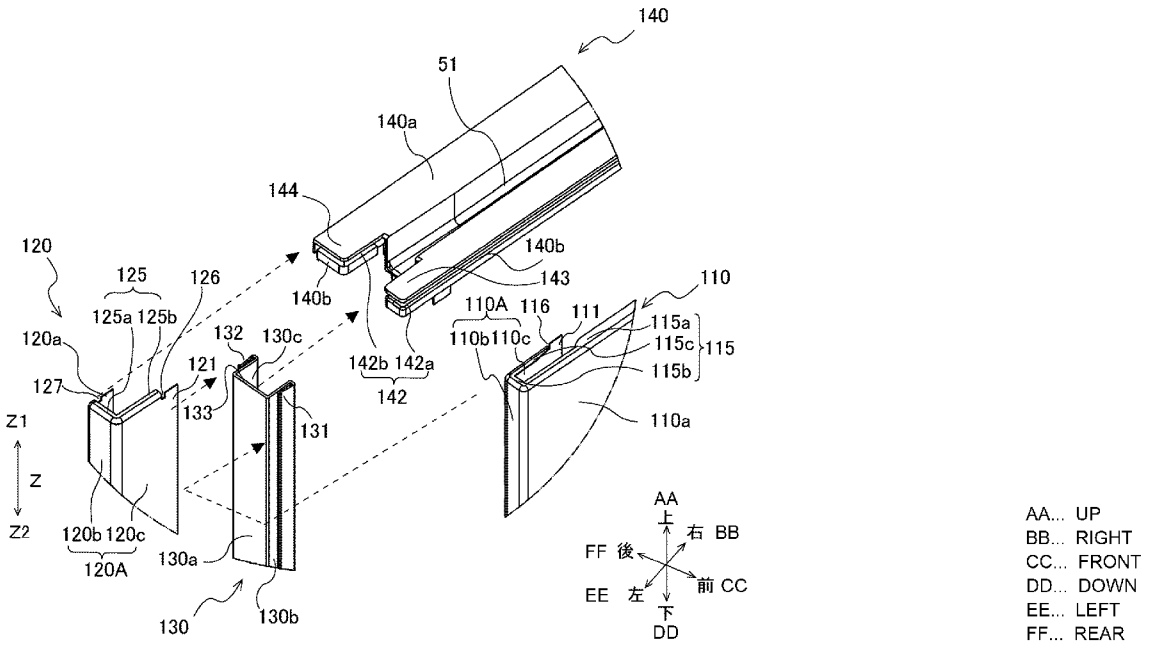
(74) 代理人:弁理士法人きさ特許商標事務所 (**KISA PATENT & TRADEMARK FIRM**); 〒1050001 東京都港区虎ノ門二丁目10番1号 虎ノ門ツインビルディング東棟8階 Tokyo (JP).

(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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG,

(54) **Title:** REFRIGERATOR

(54) 発明の名称： 冷蔵庫

[図4]



(57) **Abstract:** This refrigerator comprises: a box body that has an opening in the front surface and has therein a storage space; and a door that has a handle part on a first side surface which is one side surface in the left-right direction, is attached to the box body on the side opposite to the first side surface, and opens and closes the opening. The door has a front outer plate, a rear outer plate, a connection component that connects the front outer plate and the rear outer plate in the front-rear direction, and an upper cap that constitutes the upper surface of the door. The front outer plate has a front

WO 2024/261904 A1

[続葉有]

KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

plate, a front folding part, and a first flange provided at the upper end of the front folding part. The rear outer plate has a rear plate, a rear folding part, and a second flange provided at the upper end of the rear folding part. The upper cap has an upper wall, an outer peripheral wall, a first flange housing part provided on the outer peripheral wall and housing the first flange, and a second flange housing part provided on the outer peripheral wall and housing the second flange. The handle part is formed by the front folding part, a portion of the connection component, and the rear folding part, and has a shape recessed toward a second side surface side.

(57) 要約:冷蔵庫は、開口を前面に有し、内部に貯蔵空間を有する箱体と、左右方向の一方の側面である第１の側面に手掛け部を有し、第１の側面とは反対側に箱体に取り付けられ開口を開閉する扉とを備える。扉は、正面外板と、背面外板と、正面外板と背面外板とを前後方向に接続する接続部品と、扉の上面を構成する上キャップとを有する。正面外板は、正面板と、正面折り返し部と、正面折り返し部の上端に設けられた第１のフランジとを有する。背面外板は、背面板と、背面折り返し部と、背面折り返し部の上端に設けられた第２のフランジとを有する。上キャップは、上壁と、外周壁と、外周壁に設けられ、第１のフランジが収容される第１のフランジ収容部と、外周壁に設けられ、第２のフランジが収容される第２のフランジ収容部とを有する。手掛け部は、正面折り返し部と、接続部品の一部と、背面折り返し部とにより形成され、第２の側面側に向かって凹んだ形状を有する。

明　細　書

発明の名称 ： 冷蔵庫

技術分野

[0001]　本開示は、冷蔵庫に関するものであり、特に扉に手掛け部を有する冷蔵庫に関する。

背景技術

[0002]　従来の冷蔵庫は、箱体の内部に貯蔵室が形成され、貯蔵室に対応する扉によって、貯蔵室が開閉される構成となっている。例えば、特許文献１に記載の冷蔵庫は、前外板と後外板によって、側面側に手掛け部を形成する扉を備えている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第５１７８２０８号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　特許文献１の冷蔵庫の扉は、扉前面の大部分を構成する前外板が、扉を開閉する手掛け凸部を備え、手掛け凸部の背面に形成された後外板が、手を差し込むための差込み凹部と背面凸部とを備える。前外板と後外板とは、リテイナーにより接続され、扉の側面側に手掛け部が形成される。しかし、特許文献１に記載の冷蔵庫の扉は、扉の上に設けられた上キャップが前外板の上端を前後に挟みこむので、上キャップの上下幅が厚くなるとともに、前外板より手前に上キャップの前面が突き出すことになり、冷蔵庫の意匠性に影響を与えていた。

[0005]　本開示は、上記のような課題を解決するためになされたもので、側面に手掛け部が設けられた扉の意匠性を改善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

[0006] 本開示に係る冷蔵庫は、開口を前面に有し、内部に貯蔵空間を有する箱体と、左右方向の一方の側面である第１の側面に手掛け部を有し、第１の側面とは反対側の側面である第２の側面側において箱体に取り付けられ開口を開閉する扉とを備え、扉は、正面外板と、正面外板よりも背面側に設けられた背面外板と、正面外板と背面外板とを前後方向に接続し、扉の第１の側面の少なくとも一部を構成する接続部品と、正面外板、背面外板、及び接続部品の上に設けられ、扉の上面を構成する上キャップとを有し、正面外板は、扉の前面の少なくとも一部を構成する正面板と、正面板の後方において正面板の第１の側面側の端部から第２の側面側に向かって折り返された正面折り返し部と、正面折り返し部の上端に設けられ、正面折り返し部と正面板とによって囲まれた領域に向かって延びる第１のフランジとを有し、背面外板は、扉の背面の少なくとも一部を構成する背面板と、背面板の前方において背面板の第１の側面側の端部から第２の側面側に向かって折り返された背面折り返し部と、背面折り返し部の上端に設けられ、背面折り返し部と背面板とによって囲まれた領域に向かって延びる第２のフランジとを有し、上キャップは、上壁と、上壁の外周部から下へ延びる外周壁と、外周壁に設けられ、第１のフランジが収容される溝状の第１のフランジ収容部と、外周壁に設けられ、第２のフランジが収容される溝状の第２のフランジ収容部とを有し、手掛け部は、正面折り返し部と、接続部品の一部と、背面折り返し部とにより形成され、第２の側面側に向かって凹んだ形状を有する。

発明の効果

[0007] 本開示の冷蔵庫の扉は、左右方向の一方の側面である第１の側面で、正面外板と背面外板とが接続部品により接続される。手掛け部は、これらの正面外板と背面外板と接続部品により、扉の第１の側面に凹状に形成される。正面外板及び背面外板は、それぞれフランジを有し、上キャップに設けられたフランジ収容部にそれぞれのフランジがはめ込まれることで上キャップと接続される。このため、意匠性に影響を与えることなく扉の側面に手掛け部が設けられ、扉の意匠性を改善できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]実施の形態１に係る冷蔵庫の外観を示す斜視図である。

[図2]実施の形態１に係る冷蔵庫の扉の外観を示す斜視図である。

[図3]実施の形態１に係る冷蔵庫の扉の分解斜視図である。

[図4]図３の領域Ａの拡大図である。

[図5]図３の領域Ａを拡大した正面斜視図である。

[図6]図３の領域Ｂを拡大した正面斜視図である。

[図7]実施の形態１に係る冷蔵庫の上キャップの底面図である。

[図8]図７の領域Ｃの拡大図である。

[図9]図７の領域Ｄの拡大図である。

[図10]実施の形態１に係る冷蔵庫の扉の上面図である。

[図11]図１０におけるＥ－Ｅ線位置の断面図である。

[図12]図１１におけるＦ－Ｆ線位置の断面図である。

[図13]実施の形態１に係る冷蔵庫の扉の正面図である。

[図14]図１３のＧ－Ｇ線位置の断面図である。

[図15]図１４の領域Ｊの拡大図である。

[図16]図１３のＨ－Ｈ線位置の断面図である。

[図17]図１３のＩ－Ｉ線位置の断面図である。

[図18]実施の形態２に係る冷蔵庫の扉の一方の側面の上部の分解斜視図である。

[図19]実施の形態２に係る冷蔵庫の扉の一方の側面の上部の分解正面斜視図である。

[図20]実施の形態２に係る冷蔵庫の扉の図１３のＧ－Ｇ線位置の断面図であって、手掛け部を拡大した図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本開示を実施するための形態について、図面を参照して説明する。ここで、図１を含めた、以下の図面において、同一の符号を付したものは、同一又はこれに相当するものであり、以下に記載する実施の形態の全文にお

いて共通することとする。また、各実施の形態において、先行する実施の形態で説明した事項と同一もしくは均等である部分には、同一の参照符号を付し、その説明を省略する場合がある。そして、明細書全文に表わされている構成要素の形態は、あくまでも例示であって、明細書に記載された形態に限定するものではない。また、以下の実施の形態は、特に組み合わせに支障が生じない範囲であれば、特に明示していない場合であっても、各実施の形態同士を部分的に組み合わせることができる。

[0010] なお、各図面では、各構成部材の相対的な寸法関係または形状等が実際のものとは異なる場合がある。また、冷蔵庫１００の上下方向は高さ方向と呼ばれることがある。冷蔵庫１００の左右方向は幅方向と呼ばれることがある。冷蔵庫１００の前後方向は奥行き方向と呼ばれることがある。

[0011] 実施の形態１．

図１は、実施の形態１に係る冷蔵庫１００の外観を示す斜視図である。冷蔵庫１００は、開口を前面に有し、内部に貯蔵空間である冷蔵室２、野菜室３、及び冷凍室４を有する箱体１と、箱体１に取り付けられ開口を開閉する扉１０を備える。冷蔵室２は、扉１０により開閉される。扉１０は、左右方向の左側の側面に手掛け部５０と、上面に第２の手掛け部５１とを有する。扉１０は、ヒンジ式であり、右側の上下がヒンジ５で箱体１に固定されており、ヒンジ５を軸として回転し、冷蔵室２を開閉する。野菜室３を開閉する扉２０及び冷凍室４を開閉する扉３０はどちらも引き出し式の扉である。引き出し式の扉２０及び扉３０を前後に移動させることで、野菜室３と冷凍室４とを開閉することができる。

[0012] 図１では、箱体１が、貯蔵空間として冷蔵室２、野菜室３、及び冷凍室４を備える例を示している。しかし、冷蔵庫１００が、扉１０で開閉される１つの冷蔵室２のみを有していてもよい。また、貯蔵空間が２つ以上の冷蔵室２を備え、ヒンジ式の複数の扉１０によって複数の冷蔵室２が開閉される構成としてもよい。

[0013] 本開示では、扉１０の正面視において、左側の側面に手掛け部５０が設け

られ、右側の側面にヒンジ５が設けられた構成を説明する。しかし、本開示の冷蔵庫１００において、扉１０は左右対称の構成を有することができる。このため、扉の右側の側面に手掛け部５０を設け、左側の側面にヒンジ５を設けてもよい。

[0014] 図２は、実施の形態１に係る冷蔵庫１００の扉１０の外観を示す斜視図である。扉１０は、正面外板１１０と、背面外板１２０と、接続部品１３０と、上キャップ１４０と、下キャップ１５０と、内板１６０とを備える。正面外板１１０は、扉１０の前面を構成する。背面外板１２０及び内板１６０は、正面外板１１０よりも背面側に設けられ、扉１０の背面を構成する。接続部品１３０は、前後方向において、正面外板１１０と背面外板１２０との間に設けられ、正面外板１１０と背面外板１２０とを前後方向に接続する。接続部品１３０は樹脂製であり、扉１０の左側の側面の少なくとも一部を構成する。扉１０の左側の側面には、正面外板１１０と、接続部品１３０と、背面外板１２０とにより手掛け部５０が形成されている。手掛け部５０は、右側に向かって凹んだ凹部が上下方向に延びた形状を有する。手掛け部５０の詳細については後述する。

[0015] 上キャップ１４０は、正面外板１１０、背面外板１２０、及び接続部品１３０の上に設けられ、これらの上端を覆う部材である。上キャップ１４０には第２の手掛け部５１が形成されている。第２の手掛け部５１は、上キャップ１４０の上面の一部が下方に凹む下向き凹状を有し、左右方向に延びている。下キャップ１５０は、正面外板１１０、背面外板１２０、及び接続部品１３０の下に設けられる。下キャップ１５０には第３の手掛け部５２が形成されている。第３の手掛け部５２は、下キャップ１５０の底面の一部が上方に凹む上向き凹状を有し左右方向に延びている。手掛け部５０の凹状の部分と、第２の手掛け部５１の凹状の部分と、第３の手掛け部５２の凹状の部分は連続して一連の手掛けを構成している。

[0016] 図３は、実施の形態１に係る冷蔵庫１００の扉１０の分解斜視図である。なお、図３では、内板１６０の図示を省略している。

[0017] 扉１０は、上下に対称な構成であり、上キャップ１４０と下キャップ１５０も上下対称な構成である。このため以下の説明において、上キャップ１４０及び第２の手掛け部５１の構成を説明し、下キャップ１５０及び第２の手掛け部５１に対応する第３の手掛け部５２の説明は省略する。

[0018] 正面外板１１０は、正面板１１０ａと、第２の正面板１１０ｂと、第３の正面板１１０ｃと、第４の正面板１１０ｄと、第５の正面板１１０ｅと、第１のフランジ１１５とを有する。正面板１１０ａは、扉１０の前面の少なくとも一部を構成する。第２の正面板１１０ｂは、正面板１１０ａの左側の端部から、背面に向かって延び、扉１０の左側の側面の一部を形成する。第３の正面板１１０ｃは、第２の正面板１１０ｂの後端から右側の側面に向かって延びる。第４の正面板１１０ｄは、正面板１１０ａの右側の端部から、背面に向かって延び、扉１０の右側の側面を形成する。第５の正面板１１０ｅは、第４の正面板１１０ｄの後端から左側の側面に向かって延びる。

[0019] 第２の正面板１１０ｂと第３の正面板１１０ｃとは、正面折り返し部１１０Ａを構成する。正面折り返し部１１０Ａは、正面板１１０ａの後方において正面板１１０ａの左側の端部から右側の側面に向かって折り返された形状を有する。正面折り返し部１１０Ａは、手掛け部５０の一部を構成する。

[0020] 正面外板１１０の上端には、第１のフランジ１１５が設けられている。第１のフランジ１１５は、正面折り返し部１１０Ａの上端においては、正面折り返し部１１０Ａと正面板１１０ａとによって囲まれた領域に向かって延びる。第１のフランジ１１５の詳細については後述する。

[0021] 背面外板１２０は、背面板１２０ａと、第２の背面板１２０ｂと、第３の背面板１２０ｃと、第２のフランジ１２５とを有する。背面板１２０ａは、正面板１１０ａと並行に延びる板であり、本実施の形態では扉１０の背面の少なくとも一部を構成する。第２の背面板１２０ｂは、背面板１２０ａの左側の端部から前面に向かって延び、扉１０の左側の側面の一部を形成する。第３の背面板１２０ｃは、第２の背面板１２０ｂの前端から右側の側面に向かって延びる。第２の背面板１２０ｂと第３の背面板１２０ｃは、背面折り

返し部１２０Ａを構成する。背面折り返し部１２０Ａは、背面板１２０ａの前方において背面板１２０ａの左側の端部から右側の側面に向かって折り返された形状を有する。背面折り返し部１２０Ａは、手掛け部５０の一部を構成する。

[0022] 背面外板１２０の上端には、第２のフランジ１２５が設けられている。第２のフランジ１２５は、背面折り返し部１２０Ａと背面板１２０ａとによって囲まれた領域に向かって延びる。第２のフランジ１２５の詳細については後述する。

[0023] 接続部品１３０は、接続板１３０ａと、第２の接続板１３０ｂと、第３の接続板１３０ｃと、第１の固定部１３１と、第２の固定部１３２とを有する。接続板１３０ａは、前後方向及び上下方向に延びて手掛け部５０の一部を構成する。第２の接続板１３０ｂは、接続板１３０ａの前端から右側の側面に向かって延びる。第３の接続板１３０ｃは、接続板１３０ａの後端から右側の側面に向かって延びる。

[0024] 第１の固定部１３１は第２の接続板１３０ｂに設けられ、第２の固定部１３２は第３の接続板１３０ｃに設けられている。第１の固定部１３１及び第２の固定部１３２の詳細については後述する。

[0025] 上キャップ１４０は、上壁１４０ａと、外周壁１４０ｂを有する。上壁１４０ａは扉１０の上面を構成する。第２の手掛け部５１は、上壁１４０ａの一部に設けられ、下方に凹み左右方向に延びる部分で形成されている。外周壁１４０ｂは、上壁１４０ａの外周部から下へ延びる。上キャップ１４０は、左側の端部が二又に分かれており、平面視において、右側に凹む凹状を有する。

[0026] 次に、図４～図６を参照しながら、正面外板１１０、背面外板１２０、接続部品１３０、及び上キャップ１４０の接続について説明する。図４は、図３の領域Ａの拡大図である。図５は、図３の領域Ａを拡大した正面斜視図である。図６は、図３の領域Ｂを拡大した正面斜視図である。

[0027] 図４及び図５に示すように、正面外板１１０の第１のフランジ１１５は、

正面板１１０ａの上端に設けられて背面に向かって延びる第１のフランジ部１１５ａと、第２の正面板１１０ｂの上端に設けられて右側の側面に向かって延びる第２のフランジ部１１５ｂと、第３の正面板１１０ｃの上端に設けられて前面に向かって延びる第３のフランジ部１１５ｃとを有する。第１のフランジ１１５は、さらに図６に示すように、第４の正面板１１０ｄの上端に設けられて左側の側面に向かって延びる第４のフランジ部１１５ｄを有する。第１のフランジ部１１５ａ、第２のフランジ部１１５ｂ、第３のフランジ部１１５ｃ、及び第４のフランジ部１１５ｄは、正面板１１０ａと第２の正面板１１０ｂと第３の正面板１１０ｃと第４の正面板１１０ｄと第５の正面板１１０ｅとで囲まれた領域を囲むようにつながっている。

[0028] 第１のフランジ部１１５ａは、図４～図６に示すように、正面板１１０ａの上端において、左端から右端に渡って設けられている。第２のフランジ部１１５ｂは、図４及び図５に示すように、第２の正面板１１０ｂの上端において、前端部から後端部に渡って設けられている。

[0029] 第３のフランジ部１１５ｃは、第３の正面板１１０ｃの上端において、左端から右端に向かって延びるが、右側の端部１１１の上端には設けられていない。第３の正面板１１０ｃの上端には、後述する切り欠き１１６が設けられており、第３のフランジ部１１５ｃは、第３の正面板１１０ｃの上端において、左端部と切り欠き１１６との間に設けられている。

[0030] 図６に示すように、第４のフランジ部１１５ｄは、第４の正面板１１０ｄの上端において、前端部から後端部に渡って設けられている。第５の正面板１１０ｅの上端には、後述する切り欠き１１７が設けられているが、第１のフランジ１１５は設けられていない。

[0031] 背面外板１２０の第２のフランジ１２５は、図４及び図５に示すように、第２の背面板１２０ｂの上端に設けられて右側の側面に向かって延びる第１のフランジ部１２５ａと、第３の背面板１２０ｃの上端に設けられて背面に向かって延びる第２のフランジ部１２５ｂとを有する。第１のフランジ部１２５ａは、第２の背面板１２０ｂの前端部から後端部に渡って設けられてい

る。第２のフランジ部１２５ｂは、第３の背面板１２０ｃの上端において、左端から右端に向かって延びるが、右側の端部１２１の上端には設けられていない。第３の背面板１２０ｃの上端には、後述する切り欠き１２６が設けられており、第２のフランジ部１２５ｂは、第３の背面板１２０ｃの上端において、左端部と切り欠き１２６との間に設けられている。第１のフランジ部１２５ａ及び第２のフランジ部１２５ｂは、背面板１２０ａと第２の背面板１２０ｂと第３の背面板１２０ｃとで囲まれた領域を囲むようにつながっている。

[0032] 図４及び図５に示すように、接続部品１３０の第１の固定部１３１は、第２の接続板１３０ｂの右端部を、左側の側面側に折り返して形成され、接続部品１３０に対して正面外板１１０を固定する。第１の固定部１３１は第２の接続板１３０ｂの前面側の外周面の一部に重なっている。接続部品１３０の第２の固定部１３２は、第３の接続板１３０ｃの右端部を、左側の側面側に折り返して形成され、接続部品１３０に対して背面外板１２０を固定する。第２の固定部１３２は第３の接続板１３０ｃの背面側の外周面の一部に重なっている。接続部品１３０と第１の固定部１３１及び第２の固定部１３２とは、一体的に形成されている。本実施の形態では、接続板１３０ａ、第２の接続板１３０ｂ、第３の接続板１０ｃ、第１の固定部１３１、及び第２の固定部１３２のそれぞれの上端面をまとめて接続部品１３０の上端面１３３とする。

[0033] 図４及び図５に示すように、上キャップ１４０の外周壁１４０ｂには、水平に延びる溝状のフランジ収容部１４２が設けられている。上キャップ１４０は、左側の端部が二又に分かれており、前面側に位置する第１の突出部１４３と、背面側に位置する第２の突出部１４４とを有する。フランジ収容部１４２は、第１の突出部１４３の外周壁１４０ｂに設けられた溝状の第１のフランジ収容部１４２ａと、第２の突出部１４４の外周壁１４０ｂに設けられた溝状の第２のフランジ収容部１４２ｂとを有する。第１の突出部１４３の外周壁１４０ｂに設けられる第１のフランジ収容部１４２ａは、右側の端

部まで延びている。

[0034] 第２のフランジ収容部１４２ｂは、第２の突出部１４４の外周壁１４０ｂのうち、左側及び前側に設けられていればよい。外周壁１４０ｂの背面側には第２のフランジ収容部１４２ｂが設けられていなくてもよい。

[0035] 図４に破線矢印で示すように、正面外板１１０及び背面外板１２０は、接続部品１３０に接続される。第３の正面板１１０ｃの端部１１１が、接続部品１３０の第１の固定部１３１と第２の接続板１３０ｂとの間に挟持される。第３の背面板１２０ｃの端部１２１が、接続部品１３０の第２の固定部１３２と第３の接続板１３０ｃとの間に挟持される。このため、接続部品１３０により、正面外板１１０と背面外板１２０とが接続される。

[0036] 上キャップ１４０の第１のフランジ収容部１４２ａには、正面外板１１０の第１のフランジ１１５が収容される。詳しくは、正面外板１１０の第１のフランジ部１１５ａは、上キャップ１４０の前面側の外周壁１４０ｂに設けられた第１のフランジ収容部１４２ａに差し込まれる。正面外板１１０の第２のフランジ部１１５ｂ及び第３のフランジ部１１５ｃは、上キャップ１４０の第１の突出部１４３に設けられた第１のフランジ収容部１４２ａに差し込まれる。正面外板１１０の第４のフランジ部１１５ｄは、右側の外周壁１４０ｂに設けられた第１のフランジ収容部１４２ａに差し込まれる。

[0037] 上キャップ１４０の第２のフランジ収容部１４２ｂには、背面外板１２０の第２のフランジ１２５が収容される。詳しくは、背面外板１２０の第１のフランジ部１２５ａ及び第２のフランジ部１２５ｂは、上キャップ１４０の第２の突出部１４４の左側及び前面側の側面に設けられた第２のフランジ収容部１４２ｂに差し込まれる。

[0038] 互いに接続された正面外板１１０、接続部品１３０、及び背面外板１２０の上に、上キャップ１４０が接続される。上キャップ１４０の第１のフランジ収容部１４２ａに正面外板１１０の第１のフランジ１１５が収容され、第２のフランジ収容部１４２ｂに背面外板１２０の第２のフランジ１２５が収容される。接続部品１３０の上端面１３３は、上キャップ１４０の第２の手

掛け部５１を構成する凹状の上壁１４０ａの下側の面に連続するように接続される。

[0039] 次に図５及び図６を参照しながら、正面外板１１０の切り欠き１１６と切り欠き１１７、及び背面外板１２０の切り欠き１２６と切り欠き１２７について説明する。各切り欠きは、組み立て後の扉１０の外側から目視できず、ユーザーが触れられない場所に設けられる。

[0040] 切り欠き１１６は第３の正面板１１０ｃの上端に設けられ、切り欠き１１７は第５の正面板１１０ｅの上端に設けられ、上から下に凹んだ形状を有する。切り欠き１１６は、上下方向において、上キャップ１４０の第２の手掛け部５１の下に位置する。切り欠き１１７は、第５の正面板１１０ｅの右側に位置する。

[0041] 切り欠き１２６は第３の背面板１２０ｃの上端に設けられ、切り欠き１２７は背面板１２０ａの上端に設けられ、上から下に凹んだ形状を有する。切り欠き１２６は、上キャップ１４０の第２の手掛け部５１の下に位置する。切り欠き１２７は、背面板１２０ａの左側に位置する。

[0042] 図５及び図６では、切り欠き１１７及び切り欠き１２７の左右方向の長さが、その他の切り欠きの左右方向の長さよりも長いが、各切り欠きの左右方向の長さ及び高さは特に限定されない。各切り欠きは、正面外板１１０及び背面外板１２０の上端において、下方に凹む形状に設けられればよい。

[0043] 次に、図７～図１２を参照しながら、切り欠き１１６、１１７、１２６及び１２７（図５、図６参照）に係止される爪部について説明する。図７は、実施の形態１に係る冷蔵庫１００の上キャップ１４０の底面図である。図８は、図７の領域Ｃの拡大図である。図８は、紙面の奥が上側で紙面の手前が下側である。図９は、図７の領域Ｄの拡大図である。図１０は、実施の形態１に係る冷蔵庫１００の扉１０の上面図である。図１１は、図１０におけるＥ－Ｅ線位置の断面図である。図１２は図１１におけるＦ－Ｆ線位置の断面図である。

[0044] 図７の領域Ｃには、図８に示すように、上キャップ１４０の第１の突出部

１４３の下側の面に第１の爪部１４５ａが設けられ、第２の突出部１４４の下側の面に第２の爪部１４６ａ及び第２の爪部１４６ｂが設けられる。また図７の領域Ｄには、図９に示すように、上キャップ１４０の右後端の下側の面に第１の爪部１４５ｂが設けられる。第１の爪部１４５ａ、１４５ｂ及び第２の爪部１４６ａ、１４６ｂは下方に突出する。

[0045] 図１０のＥ－Ｅ線位置において、第２の爪部１４６ａが、第３の背面板１２０ｃの切り欠き１２６に係止されている。図１１に示すように、第２の爪部１４６ａ及び切り欠き１２６は下方に凸状であり、第２の爪部１４６ａが切り欠き１２６にはめ込まれている。また、第２の爪部１４６ａは、図１２に示すように背面に向かっても突出している。このため、第２の爪部１４６ａが切り欠き１２６に係止される。

[0046] また、図１２に示すように、第１の爪部１４５ａは第２の爪部１４６ａと同様の形状を有しており、前面に向かって突出している。第１の爪部１４５ａは、第３の正面板１１０ｃの切り欠き１１６に係止される。また、図示しないが、第１の爪部１４５ｂは第５の正面板１１０ｅの切り欠き１１７（図６参照）に係止され、第２の爪部１４６ｂは背面板１２０ａの切り欠き１２７（図５参照）に係止される。

[0047] 本開示では、正面外板１１０に設けられた切り欠きに係止される爪部を第１の爪部１４５と称し、背面外板１２０に設けられた切り欠きに係止される爪部を第２の爪部１４６と称する。第１の爪部１４５及び第２の爪部１４６の左右方向の長さ、凸状の高さ、及び前後方向の長さについては特に限定されず、各爪部が対応する切り欠きに係止されればよい。また、第１の爪部１４５ａ及び第１の爪部１４５ｂを特に区別する必要がない場合は、第１の爪部１４５と称し、第２の爪部１４６ａ及び第２の爪部１４６ｂを特に区別する必要がない場合は、第２の爪部１４６と称する。爪部及び切り欠きは必要に応じて設ければよく、それらの数は特に限定されない。

[0048] 正面外板１１０及び背面外板１２０は、冷蔵庫１００として組み立てられた後、スプリングバックにより外側に広がりやすい。しかし、第１の爪部１

４５ａが切り欠き１１６に係止されることで、第３の正面板１１０ｃと上キャップ１４０とが左右方向にずれることが抑制される。また、第１の爪部１４５ｂが切り欠き１１７に係止されることで、第５の正面板１１０ｅと上キャップ１４０とが左右方向にずれることが抑制される。また、第２の爪部１４６ａが切り欠き１２６に係止されることで、第３の背面板１２０ｃと上キャップ１４０とが左右方向にずれることが抑制される。さらに、第２の爪部１４６ｂが切り欠き１２７に係止されることで、背面板１２０ａと上キャップ１４０とが左右方向にずれることが抑制される。このようにして、左右方向において、上キャップ１４０と正面外板１１０と背面外板１２０とがずれないように固定される。

[0049] 上キャップ１４０の第２の手掛け部５１の下端面１４８には、図８に示すように、カバー部１４７が設けられる。カバー部１４７は、第２の手掛け部５１の左側の端部の下端面に設けられ、接続部品１３０の接続板１３０ａの上端面と面接触する。また、図１１及び図１２に示すように、上キャップ１４０と正面外板１１０と背面外板１２０とに囲まれた領域には、後述する発泡断熱材１７が充填されている。接続部品１３０が押し出し成形で形成された樹脂部品である場合、切断により形成された接続部品１３０の上下の端部が鋭利となり、端面処理が必要となる場合がある。このような場合でも、カバー部１４７により端部を外側から覆うことで、ユーザーが扉１０を使用する際に、指などが接続部品１３０の端部に接触することが抑制される。

[0050] 次に、図１３～図１５を参照しながら、接続部品１３０及び発泡断熱材１７について説明する。図１３は、実施の形態１に係る冷蔵庫１００の扉１０の正面図である。なお、図１３は、図１４～図１７が扉１０のどの位置の断面を示しているのか、理解を容易にするための図である。図１４は、図１３のＧ－Ｇ線位置の断面図である。図１５は、図１４の領域Ｊの拡大図である。図１６は、図１３のＨ－Ｈ線位置の断面図である。図１７は、図１３のＩ－Ｉ線位置の断面図である。

[0051] 図１４に示すように、扉１０の内部には、発泡断熱材１７が充填されてい

る。発泡断熱材１７は、例えばウレタンである。接続部品１３０の第２の接続板１３０ｂ、第３の接続板１３０ｃ、第１の固定部１３１、及び第２の固定部１３２は発泡断熱材１７に埋設されている。また、接続部品１３０の第１の固定部１３１と第２の接続板１３０ｂとの間に挟持されている正面外板１１０の第３の正面板１１０ｃの一部、及び、接続部品１３０の第２の固定部１３２と第３の接続板１３０ｃとの間に挟持されている背面外板１２０の第３の背面板１２０ｃの一部も、発泡断熱材１７に埋設されている。

[0052] 図１５に示すように、接続部品１３０の第１の固定部１３１の先端には、第２の接続板１３０ｂの前側の外周面と接触する挟持片１３１ａが設けられている。また、第１の固定部１３１には、挟持片１３１ａと折り返し部１３１ｃの間に、第２の接続板１３０ｂに向かって突出する押さえ部１３１ｂが設けられている。押さえ部１３１ｂと第２の接続板１３０ｂとの間には隙間が形成されている。

[0053] 第３の正面板１１０ｃの右側の端部１１１は、第２の接続板１３０ｂの外周面と挟持片１３１ａとの間、及び第２の接続板１３０ｂの外周面と押さえ部１３１ｂとの間に差し込まれて挟持されている。端部１１１は、挟持片１３１ａにより第２の接続板１３０ｂの外周面に押しつけられて挟持されるので左右方向及び前後方向にずれにくい。また、端部１１１は、押さえ部１３１ｂと第２の接続板１３０ｂとの隙間においては、押さえ部１３１ｂにより前後にぐらつくことが抑制される。このように第３の正面板１１０ｃの端部１１１を、第１の固定部１３１の挟持片１３１ａ及び押さえ部１３１ｂにより固定することで、正面外板１１０が前後左右に移動したり、ぐらついたりすることを抑制することができる。

[0054] 図１５に示すように、接続部品１３０の第２の固定部１３２の先端には、第３の接続板１３０ｃの背面側の外周面と接触する挟持片１３２ａが設けられている。また、第２の固定部１３２には、挟持片１３２ａと折り返し部１３２ｃの間に、第３の接続板１３０ｃに向かって突出する押さえ部１３２ｂが設けられている。押さえ部１３２ｂと第３の接続板１３０ｃとの間には隙

間が形成されている。

[0055] 第３の背面板１２０ｃの右側の端部１２１は、第３の接続板１３０ｃの外周面と挟持片１３２ａとの間、及び第３の接続板１３０ｃの外周面と押さえ部１３２ｂとの間に差し込まれて挟持されている。端部１２１は、挟持片１３２ａにより第３の接続板１３０ｃの外周面に押しつけられて挟持されるので左右方向及び前後方向にずれにくい。また、端部１２１は、押さえ部１３２ｂと第３の接続板１３０ｃとの隙間においては、押さえ部１３２ｂにより前後にぐらつくことが抑制される。このように第３の背面板１２０ｃの端部１２１を、第２の固定部１３２の挟持片１３２ａ及び押さえ部１３２ｂにより固定することで、背面外板１２０が前後左右に移動したり、ぐらついたりすることを抑制することができる。

[0056] また、図１５に示すように、第２の接続板１３０ｂ及び第３の接続板１３０ｃの各左右方向の長さは、接続板１３０ａの前後方向の長さよりも短いが、第１の固定部１３１及び第２の固定部１３２の各左右方向の長さよりも長い。このため、第２の接続板１３０ｂをガイドとして、第３の正面板１１０ｃの端部１１１を、第１の固定部１３１の挟持片１３１ａと第３の正面板１１０ｃとの間に差し込むことができる。また、第３の接続板１３０ｃをガイドとして、第３の背面板１２０ｃの端部１２１を、第２の固定部１３２の挟持片１３２ａと第３の背面板１２０ｃとの間に差し込むことができる。

[0057] 次に、図１３、図１６、図１７を参照しながら、上キャップ１４０と正面板１１０ａの配置について説明する。図１６は、図１３のＨ－Ｈ線位置の断面図である。図１７は、図１２のＩ－Ｉ線位置の断面図である。

[0058] 図１６及び図１７に示すように、正面板１１０ａの第１のフランジ部１１５ａが、上キャップ１４０の第１のフランジ収容部１４２ａに収容されることで、扉１０の前面には凹凸が形成されない。

[0059] 扉１０を組み立てる際は、接続部品１３０により正面外板１１０と背面外板１２０とが接続された後、上キャップ１４０及び下キャップ１５０を取り付けるとよい。また、発泡断熱材１７を注入する前に、真空断熱材を扉１０

の内部に設けてもよい。また、真空断熱材は、貯蔵空間の設定温度と外気温度との温度差に応じて設けなくてもよい。また、発泡断熱材１７は、正面外板１１０、背面外板１２０、接続部品１３０、上キャップ１４０、及び下キャップ１５０を接続した後に注入してもよい。この場合、内板１６０は、発泡断熱材１７が注入された後に、正面外板１１０、背面外板１２０、上キャップ１４０、及び下キャップ１５０に取り付ければよい。

[0060] 以下、実施の形態１に係る冷蔵庫１００による効果について述べる。実施の形態１に係る冷蔵庫１００は、開口を前面に有し、内部に貯蔵空間を有する箱体１と、左右方向の一方の側面である第１の側面に手掛け部５０を有し、第１の側面とは反対側の側面である第２の側面側において箱体１に取り付けられ開口を開閉する扉１０とを備える。扉１０は、正面外板１１０と、正面外板１１０よりも背面側に設けられた背面外板１２０と、正面外板１１０と背面外板１２０とを前後方向に接続し、扉１０の第１の側面の少なくとも一部を構成する接続部品１３０と、正面外板１１０、背面外板１２０、及び接続部品１３０の上に設けられ、扉１０の上面を構成する上キャップ１４０とを有する。正面外板１１０は、扉１０の前面の少なくとも一部を構成する正面板１１０ａと、正面板１１０ａの後方において正面板１１０ａの第１の側面側の端部から第２の側面側に向かって折り返された正面折り返し部１１０Ａと、正面折り返し部１１０Ａの上端に設けられ、正面折り返し部１１０Ａと正面板１１０ａとによって囲まれた領域に向かって延びる第１のフランジ１１５とを有する。背面外板１２０は、扉１０の背面の少なくとも一部を構成する背面板１２０ａと、背面板１２０ａの前方において背面板１２０ａの第１の側面側の端部から第２の側面側に向かって折り返された背面折り返し部１２０Ａと、背面折り返し部１２０Ａの上端に設けられ、背面折り返し部１２０Ａと背面板１２０ａとによって囲まれた領域に向かって延びる第２のフランジ１２５とを有する。上キャップ１４０は、上壁１４０ａと、上壁１４０ａの外周部から下へ延びる外周壁１４０ｂと、外周壁１４０ｂに設けられ、第１のフランジ１１５が収容される溝状の第１のフランジ収容部１４

２ａと、外周壁１４０ｂに設けられ、第２のフランジ１２５が収容される溝状の第２のフランジ収容部１４２ｂとを有する。手掛け部５０は、正面折り返し部１１０Ａと、接続部品１３０の一部と、背面折り返し部１２０Ａにより形成され、第２の側面側に向かって凹んだ形状を有する。

[0061] 上記構成によれば、冷蔵庫１００の扉１０の第１の側面には、正面外板１１０と背面外板１２０と接続部品１３０とにより、凹状の手掛け部５０が形成される。このため、ユーザーは、扉１０の第１の側面に手を掛けて、扉１０を開くことができる。したがって、冷蔵庫１００の利便性が向上する。

[0062] また、正面外板１１０は第１のフランジ１１５が第１のフランジ収容部１４２ａに収容されることで上キャップ１４０と接続され、背面外板１２０は第２のフランジ１２５が第２のフランジ収容部１４２ｂに収容されることで上キャップ１４０と接続される。上キャップ１４０の外周壁１４０ｂに第１のフランジ１１５が差し込まれるので、上キャップ１４０が正面外板１１０の上端を覆う構成と比べて、外部に露出する上キャップ１４０の上下寸法を小さくできる。このため、扉１０の外観において上キャップ１４０が目立たなくなり、上キャップ１４０が意匠性に影響を与えにくくなる。また、各フランジが各フランジ収容部に収容されるので、正面外板１１０と上キャップ１４０との接続、及び背面外板１２０と上キャップ１４０との接続が強固になる。

[0063] また、本実施の形態では、正面折り返し部１１０Ａを有する正面外板１１０と、背面折り返し部１２０Ａを有する背面外板１２０とを、これらとは別部材である接続部品１３０で接続する構成とした。ここで、正面外板１１０と背面外板１２０とにフランジ部を設ける場合、フランジの延びる方向とは反対側にフランジを曲げると、フランジが裂ける可能性があり、フランジが裂けると発泡断熱材の漏れにつながりうる。本実施の形態では、フランジ部を有する正面折り返し部１１０Ａと背面折り返し部１２０Ａとの間を接続部品１３０で接続したことで、フランジが裂ける方向への曲げを必要とせずに手掛け部５０を構成できる。したがって、発泡断熱材１７が漏れるという可

能性を抑制したフランジにより正面外板１１０と上キャップ１４０とを接続することが可能になり、側面に手掛け部５０が設けられた扉１０の意匠性を改善できる。

[0064] また、本実施の形態に係る冷蔵庫１００の扉１０は、接続部品１３０が、正面外板１１０と固定される第１の固定部１３１と、背面外板１２０と固定される第２の固定部１３２と、第１の固定部１３１と第２の固定部１３２との間に設けられ、扉１０の前後方向及び上下方向に延びて手掛け部５０の一部を構成する接続板１３０ａとを有する。したがって、第１の固定部１３１と第２の固定部１３２により、正面外板１１０及び背面外板１２０が、接続部品１３０にしっかりと固定される。

[0065] また、接続部品１３０の第１の固定部１３１は、接続部品１３０の第２の接続板１３０ｂに設けられ、第２の接続板１３０ｂとの間に第３の正面板１１０ｃを挟持する。したがって、第３の正面板１１０ｃを、第２の接続板１３０ｂと第１の固定部１３１との間にしっかりと挟持することができる。また、接続部品１３０の第２の固定部１３２は、接続部品１３０の第３の接続板１３０ｃに設けられ、第３の接続板１３０ｃとの間に第３の背面板１２０ｃを挟持する。したがって、第３の背面板１２０ｃを、第２の接続板１３０ｂと第１の固定部１３１との間にしっかりと挟持することができる。

[0066] さらに、接続部品１３０の第１の固定部１３１は、第２の接続板１３０ｂの第２の側面側の端部から第１の側面側に折り返して形成されている。また、接続部品１３０の第２の固定部１３２は、第３の接続板１３０ｃの第２の側面側の端部から第１の側面側に折り返して形成されている。このため、接続部品１３０と第１の固定部１３１と第２の固定部１３２とを別部品として製造し接続する必要がないので、冷蔵庫１００の製造工程を簡略化することができる。

[0067] また、本実施の形態に係る冷蔵庫１００の扉１０は、接続部品１３０が樹脂製であり、接続部品１３０の上端面１３３が、上キャップ１４０の下端面１４８と面接触する。このため、接続部品１３０と上キャップ１４０とが面

一で接続されて、扉１０の意匠性に影響を与えることを抑制できる。

[0068] また、接続部品１３０が樹脂製なので、接続部品１３０の端部がユーザーを傷つけるおそれが低い。このため、ユーザーが傷つくことを防ぐためのカバーで接続部品１３０の端部を覆う必要がなく、冷蔵庫１００の製造工程を簡略化することができる。また、接続部品１３０の端部をカバーで覆う必要がないので、接続部品１３０の上端面１３３と上キャップ１４０の下端面１４８とを、面接触により直接接続することができる。接続部品１３０と上キャップ１４０とが接触する部分に凹凸が発生しないので、扉１０の意匠性に影響を与えることを抑制できる。さらに、接続部品１３０が樹脂製であるので、接続部品１３０の寸法のばらつきを矯正しやすい。このため、扉１０の寸法管理を容易に行える。

[0069] また、本実施の形態に係る冷蔵庫１００の扉１０は、上キャップ１４０が、下方に突出する第１の爪部１４５と、下方に突出する第２の爪部１４６とを有する。正面外板１１０は、上端の第１のフランジ１１５が設けられていない部分に、第１の爪部１４５ａ、１４５ｂが係止される凹状の切り欠き１１６、１１７を有する。背面外板１２０は、上端の第２のフランジ１２５が設けられていない部分に、第２の爪部１４６ａ、１４６ｂが係止される凹状の切り欠き１２６、１２７を有する。

[0070] 上記構成によれば、上キャップ１４０及び正面外板１１０は、第１のフランジ収容部１４２ａに第１のフランジ１１５が収容された状態で、第１の爪部１４５ａが切り欠き１１６に係止され、第１の爪部１４５ｂが切り欠き１１７に係止される。このため、正面外板１１０が前後方向及び左右方向に移動することが抑制される。また、上キャップ１４０及び背面外板１２０は、第２のフランジ収容部１４２ｂに第２のフランジ１２５が収容された状態で、第２の爪部１４６ａが切り欠き１２６に係止され、第２の爪部１４６ｂが切り欠き１２７に係止される。このため、背面外板１２０が前後方向及び左右方向に移動することが抑制される。したがって、扉１０の組み立て時に、正面外板１１０及び背面外板１２０が上キャップ１４０から外れる可能性が

抑制され、冷蔵庫１００の製造効率が向上する。また、正面外板１１０及び背面外板１２０が上キャップ１４０にしっかりと接続された、同じ品質の扉１０を安定して組み立てることができるので、冷蔵庫１００の品質のばらつきを抑制できる。

[0071] また、第３の正面板１１０ｃの切り欠き１１６、第５の正面板１１０ｅの切り欠き１１７、背面板１２０ａの切り欠き１２７、及び第３の背面板１２０ｃの切り欠き１２６のいずれも、ユーザーを傷つけるおそれがないように、ユーザーが触れられない場所に設けられている。このため、冷蔵庫１００の安全性が向上する。

[0072] また、本実施の形態に係る冷蔵庫１００の扉１０は、接続部品１３０の第１の固定部１３１及び第２の固定部１３２が、正面外板１１０と背面外板１２０との間に充填された発泡断熱材１７に埋設されている。当該構成により、扉１０の外観において、正面外板１１０と接続部品１３０との接続部、及び背面外板１２０と接続部品１３０との接続部が見えないので、扉１０の意匠性が向上する。なお、正面外板１１０と接続部品１３０との接続部とは、接続部品１３０の第２の接続板１３０ｂ、第１の固定部１３１、及び第２の接続板１３０ｂと第１の固定部１３１との間に挟持されている第３の正面板１１０ｃの端部１１１である。また、背面外板１２０と接続部品１３０との接続部とは、接続部品１３０の第３の接続板１３０ｃ、第２の固定部１３２、及び第３の接続板１３０ｃと第２の固定部１３２との間に挟持されている第３の背面板１２０ｃの端部１２１である。

[0073] また、本実施の形態に係る冷蔵庫１００の扉１０は、上キャップ１４０の上壁１４０ａには、下方に凹み左右方向に延びる第２の手掛け部５１が設けられている。第２の手掛け部５１は、第１の側面側で手掛け部５０と連なっている。ユーザーは扉１０の上面に設けられた第２の手掛け部５１に手を掛けて扉１０を開閉することができるので、冷蔵庫１００の利便性が向上する。

[0074] また、本実施の形態に係る冷蔵庫１００の扉１０は、第２の側面側に設け

られたヒンジ５を備える。ヒンジ５は、扉１０を回転可能に支持する。当該構成により、ユーザーは手掛け部５０により扉１０を開閉できる。

[0075] また、扉１０には、上キャップ１４０と上下対称の構成を有する下キャップ１５０を設けることもできる。下キャップ１５０は、第３の手掛け部５２を有するので、ユーザーは扉１０の底面に設けられた第３の手掛け部５２に手を掛けて扉１０を開閉することができる。また、手掛け部５０と第２の手掛け部５１と第３の手掛け部５２の各凹状の凹み部が一連につながっているので、上下及び一方の側面に連続した手掛け部が設けられる。このため、ユーザーが扉１０を開閉しやすくなる。さらに、ユーザーは手掛け部５０、第２の手掛け部５１、及び第３の手掛け部５２を視認しなくても、扉１０の上面、底面、及び一方の側面のどこからでも扉１０を開閉することができる。このため、冷蔵庫１００の利便性が向上する。

[0076] 実施の形態２.

本実施の形態では、実施の形態１との相違点を中心に説明する。本実施の形態では、実施の形態１と共通する部分は同一の符号を付して説明を省略する。本実施の形態が、実施の形態１と相違する点は、正面外板１１０、背面外板１２０、接続部品１３０、及び上キャップ１４０の構成である。本実施の形態に係る接続部品１３０は鋼板製であり、第１の固定部１３１及び第２の固定部１３２が別体として設けられるので、それにあわせて、正面外板１１０、背面外板１２０、及び上キャップ１４０の構成が実施の形態１と相違する。

[0077] 図１８～図２０を参照しながら、本実施の形態に係る接続部品１３０について説明する。図１８は、実施の形態２に係る冷蔵庫１００の扉１０の一方の側面の上部の分解斜視図である。図１９は、実施の形態２に係る冷蔵庫１００の扉１０の一方の側面の上部の分解正面斜視図である。図２０は、実施の形態２に係る冷蔵庫１００の扉１０の図１３のＧ－Ｇ線位置の断面図であって、手掛け部５０を拡大した図である。

[0078] 図１８及び図１９に示すように、接続部品１３０は、接続板１３０ａと、

第２の接続板１３０ｂと、第３の接続板１３０ｃとを有する本体部１３０Ａを備える。第１の固定部１３１は、第２の接続板１３０ｂの右側の外周面に本体部１３０Ａとは別体として設けられる。第２の固定部１３２は、第３の接続板１３０ｃの右側の外周面に本体部１３０Ａとは別体として設けられる。

[0079] 接続板１３０ａの上端には、右側の側面に向かって延びる第３のフランジ１３５が設けられる。上キャップ１４０の外周壁１４０ｂには、第３のフランジ１３５が収容される溝状の第３のフランジ収容部１４２ｃが設けられている。詳しくは、第３のフランジ収容部１４２ｃは、第２の手掛け部５１の左側の外周部から下に延びる外周壁１４０ｂに設けられている。

[0080] 図１９に示すように、第２の接続板１３０ｂの上端には切り欠き１３６が設けられ、第３の接続板１３０ｃの上端には切り欠き１３７が設けられる。切り欠き１３６及び切り欠き１３７は、上から下に凹んだ形状を有する。本実施の形態においては、第２の接続板１３０ｂの右側の端部を端部１３８と称する。また、第３の接続板１３０ｃの右側の端部を端部１３９と称する。

[0081] 図２０に示すように、第１の固定部１３１及び第２の固定部１３２は、互いに同じ構成を備える同じ部品である。第１の固定部１３１及び第２の固定部１３２は、前後方向に延びる基部１７１、１８１と、基部１７１、１８１の前端から左側に延びる第１の挟持片１７２、１８２と、基部１７１、１８１の後端から第１の挟持片１７２、１８２の左側の端部に向かって斜めに延びる第２の挟持片１７３、１８３とを有する。第１の挟持片１７２、１８２及び第２の挟持片１７３、１８３は互いに接触して間に物を挟む構造である。基部１７１、１８１には左側に向かって延びる押さえ部１７６、１８６が設けられている。押さえ部１７６、１８６は、第１の挟持片１７２、１８２、第２の挟持片１７３、１８３、及び基部１７１、１８１に囲まれた空間に突出し、第１の挟持片１７２、１８２との間に物を挟むことができる構造を有する。押さえ部１７６、１８６と第１の挟持片１７２、１８２との間には隙間が形成されている。

[0082] 第１の固定部１３１では、第１の挟持片１７２、第２の挟持片１７３、及び押さえ部１７６が挟持部１７４を構成する。第１の固定部１３１の挟持部１７４は、重ね合わされた接続部品１３０の第２の接続板１３０ｂと、正面外板１１０の第３の正面板１１０ｃとを挟持する。詳しくは、第２の挟持片１７３が第２の接続板１３０ｂの端部１３８を押さえ、第１の挟持片１７２が第３の正面板１１０ｃの端部１１１を押さえることで、第２の接続板１３０ｂと第３の正面板１１０ｃとを挟持している。第１の挟持片１７２と第２の挟持片１７３との間に挟み込まれるので、第２の接続板１３０ｂと第３の正面板１１０ｃとが左右方向及び前後方向にずれにくい。また、第２の接続板１３０ｂの端部１３８及び第３の正面板１１０ｃの端部１１１は、押さえ部１７６と第１の挟持片１７２との間の隙間に差し込まれる。押さえ部１７６と第１の挟持片１７２との間に挟み込まれるので、第２の接続板１３０ｂと第３の正面板１１０ｃが前後にぐらつくことが抑制される。

[0083] 第２の固定部１３２では、第１の挟持片１８２、第２の挟持片１８３、及び押さえ部１８６が挟持部１８４を構成する。第２の固定部１３２の挟持部１８４は、重ね合わされた接続部品１３０の第３の接続板１３０ｃと、背面外板１２０の第３の背面板１２０ｃとを挟持する。詳しくは、第２の挟持片１８３が第３の背面板１２０ｃの端部１２１を押さえ、第１の挟持片１８２が第３の接続板１３０ｃの端部１３９を押さえることで、第３の接続板１３０ｃと第３の背面板１２０ｃとを挟持している。第１の挟持片１８２と第２の挟持片１８３との間に挟み込まれるので、第３の接続板１３０ｃと第３の背面板１２０ｃとが左右方向及び前後方向にずれにくい。また、第３の接続板１３０ｃの端部１３９及び第３の背面板１２０ｃの端部１２１は、押さえ部１８６と第１の挟持片１８２との間の隙間に差し込まれる。押さえ部１８６と第１の挟持片１８２との間に挟み込まれるので、第３の接続板１３０ｃと第３の背面板１２０ｃが前後にぐらつくことが抑制される。

[0084] 次に図１９を参照しながら、正面外板１１０と背面外板１２０について説明する。正面外板１１０の第３の正面板１１０ｃの切り欠き１１６及び端部

１１１の上端は、第３のフランジ部１１５ｃよりも下方に位置する。また、背面外板１２０の第３の背面板１２０ｃの切り欠き１２６及び端部１２１の上端は、第２のフランジ部１２５ｂよりも下方に位置する。正面外板１１０と背面外板１２０が接続部品１３０で接続されると、第３の正面板１１０ｃの切り欠き１１６と第２の接続板１３０ｂの切り欠き１３６とが重なり、第３の接続板１３０ｃの切り欠き１３７と第３の背面板１２０ｃの切り欠き１２６とが重なる。また、第３の正面板１１０ｃの切り欠き１１６と、第２の接続板１３０ｂの切り欠き１３６と、第３の接続板１３０ｃの切り欠き１３７と、第３の背面板１２０ｃの切り欠き１２６とは、前後方向に一直線上に並ぶ。

[0085] 第３の正面板１１０ｃの切り欠き１１６及び第２の接続板１３０ｂの切り欠き１３６には、上キャップ１４０の第１の爪部１４５ａが係止される。第３の接続板１３０ｃの切り欠き１３７及び第３の背面板１２０ｃの切り欠き１２６には、上キャップ１４０の第２の爪部１４６ａが係止される。なお、第１の爪部１４５ａ及び第２の爪部１４６ａは、対応する切り欠きに係止できればよく、設けられる場所及び形状については特に限定されない。

[0086] 以下、実施の形態２に係る冷蔵庫１００による効果について述べる。実施の形態２に係る冷蔵庫１００の扉１０は、接続部品１３０が、接続板１３０ａと、接続板１３０ａの前端から第２の側面に向かって延びる第２の接続板１３０ｂと、接続板１３０ａの後端から第２の側面に向かって延びる第３の接続板１３０ｃとを有する本体部１３０Ａを備える。第１の固定部１３１及び第２の固定部１３２は、本体部１３０Ａとは別体として設けられる。第１の固定部１３１は、重ね合わされた接続部品１３０の第２の接続板１３０ｂと、正面外板１１０の第３の正面板１１０ｃとを挟持する挟持部１７４を有する。第２の固定部１３２は、重ね合わされた接続部品１３０の第３の接続板１３０ｃと、背面外板１２０の第３の背面板１２０ｃとを挟持する挟持部１８４を有する。

[0087] 本実施の形態では、本体部１３０Ａ、第１の固定部１３１、及び第２の固

定部１３２から構成される接続部品１３０が、正面外板１１０と背面外板１２０とを接続する構成とした。しかし、正面外板１１０の第１のフランジ１１５及び上キャップ１４０の第１のフランジ収容部１４２ａの構成は実施の形態１と同じ構成なので、扉１０の外観において上キャップ１４０が目立たなくなり、上キャップ１４０が意匠性に影響を与えにくくなる。

[0088] また、実施の形態１と同じように、正面外板１１０の第１のフランジ１１５及び背面外板１２０の第２のフランジ１２５は、正面折り返し部１１０Ａ及び背面折り返し部１２０Ａの上端にそれぞれ設けられている。本実施の形態においても、正面折り返し部１１０Ａと背面折り返し部１２０Ａとの間は接続部品１３０で接続するので、フランジが裂ける方向への曲げを必要とせずに手掛け部５０を構成できる。このため、実施の形態１と同様の効果を得ることができる。

[0089] また、本実施の形態において、第１の固定部１３１の挟持部１７４及び第２の固定部１３２の挟持部１８４は、それぞれ、先端で対象物を挟む一対の挟持片と、一対の挟持片を接続する基部１７１、１８１とを有する。基部１７１、１８１には、一対の挟持片と基部１７１、１８１との間に形成される空間に向かって突出し、対象物と接触する押さえ部１７６、１８６を備える。なお、挟持部１７４の一対の挟持片とは、第１の挟持片１７２と第２の挟持片１７３であり、挟持部１８４の一対の挟持片とは、第１の挟持片１８２と第２の挟持片１８３である。

[0090] 第１の固定部１３１及び第２の固定部１３２の上記構成により、正面外板１１０及び背面外板１２０が、接続部品１３０にしっかりと固定される。このため、正面外板１１０及び背面外板１２０が前後左右方向にずれにくく、前後にぐらつくことが抑制される。したがって、冷蔵庫１００の品質を向上できる。

[0091] また、本実施の形態に係る冷蔵庫１００の扉１０は、接続部品１３０が鋼板製である。接続部品１３０は、接続板１３０ａの上端に、水平方向に第２の側面側に向かって延びる第３のフランジ１３５を有する。また、上キャッ

プ１４０の外周壁１４０ｂには、接続部品１３０の第３のフランジ１３５が収容される溝状の第３のフランジ収容部１４２ｃが設けられている。

[0092] 上記構成では、接続部品１３０が鋼板製であるので、扉１０の意匠性が向上する。また、接続板１３０ａの上端の第３のフランジ１３５が上キャップ１４０の第３のフランジ収容部１４２ｃに収容されるので、ユーザーが手掛け部５０に手を掛けた際に、鋼板製の接続板１３０ａの端面に触れることがない。このため、冷蔵庫１００の安全性が向上する。さらに、第３のフランジ１３５が第３のフランジ収容部１４２ｃに収容されるので、接続部品１３０と上キャップ１４０とが面一で接続されて、扉１０の意匠性に影響を与えることを抑制できる。

符号の説明

[0093] １　箱体、２　冷蔵室、３　野菜室、４　冷凍室、５　ヒンジ、１０　扉、１７　発泡断熱材、２０　野菜室扉、３０　冷凍室扉、５０　手掛け部、５１　第２の手掛け部、５２　第３の手掛け部、１００　冷蔵庫、１１０　正面外板、１１０Ａ　正面折り返し部、１１０ａ　正面板、１１０ｂ　第２の正面板、１１０ｃ　第３の正面板、１１０ｄ　第４の正面板、１１０ｅ　第５の正面板、１１１　端部、１１５　第１のフランジ、１１５ａ　第１のフランジ部、１１５ｂ　第２のフランジ部、１１５ｃ　第３のフランジ部、１１５ｄ　第４のフランジ部、１１６　切り欠き、１１７　切り欠き、１２０　背面外板、１２０Ａ　背面折り返し部、１２０ａ　背面板、１２０ｂ　第２の背面板、１２０ｃ　第３の背面板、１２１　端部、１２５　第２のフランジ、１２５ａ　第１のフランジ部、１２５ｂ　第２のフランジ部、１２６　切り欠き、１２７　切り欠き、１３０　接続部品、１３０Ａ　本体部、１３０ａ　接続板、１３０ｂ　第２の接続板、１３０ｃ　第３の接続板、１３１　第１の固定部、１３１ａ　挟持片、１３１ｂ　押さえ部、１３１ｃ　折り返し部、１３２　第２の固定部、１３２ａ　挟持片、１３２ｂ　押さえ部、１３２ｃ　折り返し部、１３３　上端面、１３５　第３のフランジ、１３６　切り欠き、１３７　切り欠き、１３８　端部、１３９　端部、１４０

上キャップ、１４０ａ　上壁、１４０ｂ　外周壁、１４２　フランジ収容部、１４２ａ　第１のフランジ収容部、１４２ｂ　第２のフランジ収容部、１４２ｃ　第３のフランジ収容部、１４３　第１の突出部、１４４　第２の突出部、１４５　第１の爪部、１４５ａ　第１の爪部、１４５ｂ　第１の爪部、１４６　第２の爪部、１４６ａ　第２の爪部、１４６ｂ　第２の爪部、１４７　カバー部、１４８　下端面、１５０　下キャップ、１６０　内板、１７１　基部、１７２　第１の挟持片、１７３　第２の挟持片、１７４　挟持部、１７６　押さえ部、１８１　基部、１８２　第１の挟持片、１８３　第２の挟持片、１８４　挟持部、１８６　押さえ部。

請求の範囲

[請求項1] 開口を前面に有し、内部に貯蔵空間を有する箱体と、

左右方向の一方の側面である第１の側面に手掛け部を有し、前記第１の側面とは反対側の側面である第２の側面側において前記箱体に取り付けられ前記開口を開閉する扉と

を備え、

前記扉は、

正面外板と、

前記正面外板よりも背面側に設けられた背面外板と、

前記正面外板と前記背面外板とを前後方向に接続し、前記扉の前記第１の側面の少なくとも一部を構成する接続部品と、

前記正面外板、前記背面外板、及び前記接続部品の上に設けられ、前記扉の上面を構成する上キャップと

を有し、

前記正面外板は、

前記扉の前面の少なくとも一部を構成する正面板と、

前記正面板の後方において前記正面板の前記第１の側面側の端部から前記第２の側面側に向かって折り返された正面折り返し部と、

前記正面折り返し部の上端に設けられ、前記正面折り返し部と前記正面板とによって囲まれた領域に向かって延びる第１のフランジと

を有し、

前記背面外板は、

前記扉の背面の少なくとも一部を構成する背面板と、

前記背面板の前方において前記背面板の前記第１の側面側の端部から前記第２の側面側に向かって折り返された背面折り返し部と、

前記背面折り返し部の上端に設けられ、前記背面折り返し部と前記背面板とによって囲まれた領域に向かって延びる第２のフランジと

を有し、

前記上キャップは、

上壁と、

前記上壁の外周部から下へ延びる外周壁と、

前記外周壁に設けられ、前記第１のフランジが収容される溝状の第１のフランジ収容部と、

前記外周壁に設けられ、前記第２のフランジが収容される溝状の第２のフランジ収容部と

を有し、

前記手掛け部は、前記正面折り返し部と、前記接続部品の一部と、前記背面折り返し部とにより形成され、前記第２の側面側に向かって凹んだ形状を有する

冷蔵庫。

[請求項2] 前記接続部品は、

前記正面外板と固定される第１の固定部と、

前記背面外板と固定される第２の固定部と、

前記第１の固定部と前記第２の固定部との間に設けられ、前記扉の前後方向及び上下方向に延びて前記手掛け部の一部を構成する接続板と

を有する

請求項１に記載の冷蔵庫。

[請求項3] 前記正面外板の前記正面折り返し部は、

前記正面板の前記第１の側面側の端部から前記背面に向かって延び、前記扉の前記第１の側面の一部を形成する第２の正面板と、

前記第２の正面板の後端から前記第２の側面に向かって延びる第３の正面板と

を有し、

前記背面外板の前記背面折り返し部は、

前記背面外板の前記背面板の前記第１の側面側の端部から前記前面

に向かって延び、前記扉の前記第１の側面の一部を形成する第２の背面板と、

前記背面外板の前記第２の背面板の前端から前記第２の側面に向かって延びる第３の背面板と

を有し、

前記接続部品は、

前記接続板の前端から前記第２の側面に向かって延びる第２の接続板と、

前記接続板の後端から前記第２の側面に向かって延びる第３の接続板と

を有し、

前記接続部品の前記第１の固定部は、前記接続部品の前記第２の接続板に設けられ、前記第２の接続板との間に前記第３の正面板を挟持し、

前記接続部品の前記第２の固定部は、前記接続部品の前記第３の接続板に設けられ、前記第３の接続板との間に前記第３の背面板を挟持する

請求項２に記載の冷蔵庫。

[請求項4] 前記接続部品の前記第１の固定部は、前記第２の接続板の前記第２の側面側の端部から前記第１の側面側に折り返して形成されており、

前記接続部品の前記第２の固定部は、前記第３の接続板の前記第２の側面側の端部から前記第１の側面側に折り返して形成されている

請求項３に記載の冷蔵庫。

[請求項5] 前記接続部品は樹脂製であり、

前記接続部品の上端面が、前記上キャップの下端面と面接触する

請求項１～請求項４のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項6] 前記正面外板の前記正面折り返し部は、

前記正面板の前記第１の側面側の端部から前記背面に向かって延び

、前記扉の前記第１の側面の一部を形成する第２の正面板と、

前記第２の正面板の後端から前記第２の側面に向かって延びる第３の正面板と

を有し、

前記背面外板の前記背面折り返し部は、

前記背面外板の前記背面板の前記第１の側面側の端部から前記前面に向かって延び、前記扉の前記第１の側面の一部を形成する第２の背面板と、

前記背面外板の前記第２の背面板の前端から前記第２の側面に向かって延びる第３の背面板と

を有し、

前記接続部品は、前記接続板と、前記接続板の前端から前記第２の側面に向かって延びる第２の接続板と、前記接続板の後端から前記第２の側面に向かって延びる第３の接続板とを有する本体部を備え、

前記第１の固定部及び前記第２の固定部は、前記本体部とは別体として設けられ、

前記第１の固定部は、重ね合わされた前記接続部品の前記第２の接続板と、前記正面外板の前記第３の正面板とを挟持する挟持部を有し、

前記第２の固定部は、重ね合わされた前記接続部品の前記第３の接続板と、前記背面外板の前記第３の背面板とを挟持する挟持部を有する

請求項２に記載の冷蔵庫。

[請求項7] 前記第１の固定部の挟持部及び前記第２の固定部の挟持部は、それぞれ、

先端で対象物を挟む一対の挟持片と、

前記一対の挟持片を接続する基部と

を有し、

前記基部には、前記一対の挟持片と前記基部との間に形成される空間に向かって突出し、前記対象物と接触する押さえ部を備える

請求項６に記載の冷蔵庫。

[請求項8] 前記接続部品は鋼板製であり、前記接続板の上端に、水平方向に前記第２の側面側に向かって延びる第３のフランジを有し、

前記上キャップの前記外周壁には、前記接続部品の前記第３のフランジが収容される溝状の第３のフランジ収容部が設けられている

請求項６又は請求項７に記載の冷蔵庫。

[請求項9] 前記上キャップは、

下方に突出する第１の爪部と、

下方に突出する第２の爪部と

を有し、

前記正面外板は、前記上端の前記第１のフランジが設けられていない部分に、前記第１の爪部が係止される凹状の切り欠きを有し、

前記背面外板は、前記上端の前記第２のフランジが設けられていない部分に、前記第２の爪部が係止される凹状の切り欠きを有する

請求項３～請求項８のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項10] 前記接続部品の前記第１の固定部及び前記第２の固定部は、前記正面外板と前記背面外板との間に充填された発泡断熱材に埋設されている

請求項３、請求項４、又は請求項６～請求項９のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項11] 前記上キャップの前記上壁には、下方に凹み前記左右方向に延びる第２の手掛け部が設けられ、

前記第２の手掛け部は、前記第１の側面側で前記手掛け部と連なっている

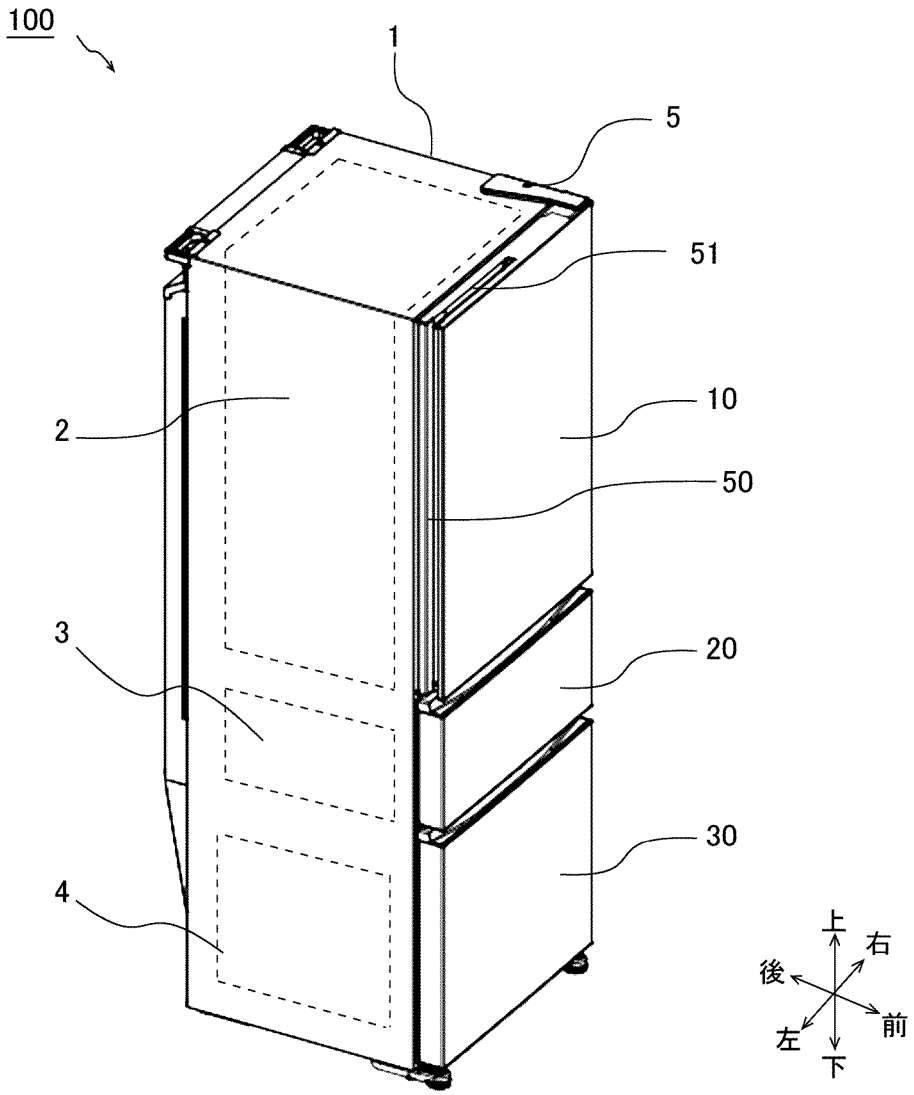
請求項１～請求項１０のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項12] 前記扉の前記第２の側面側に設けられたヒンジを備え、

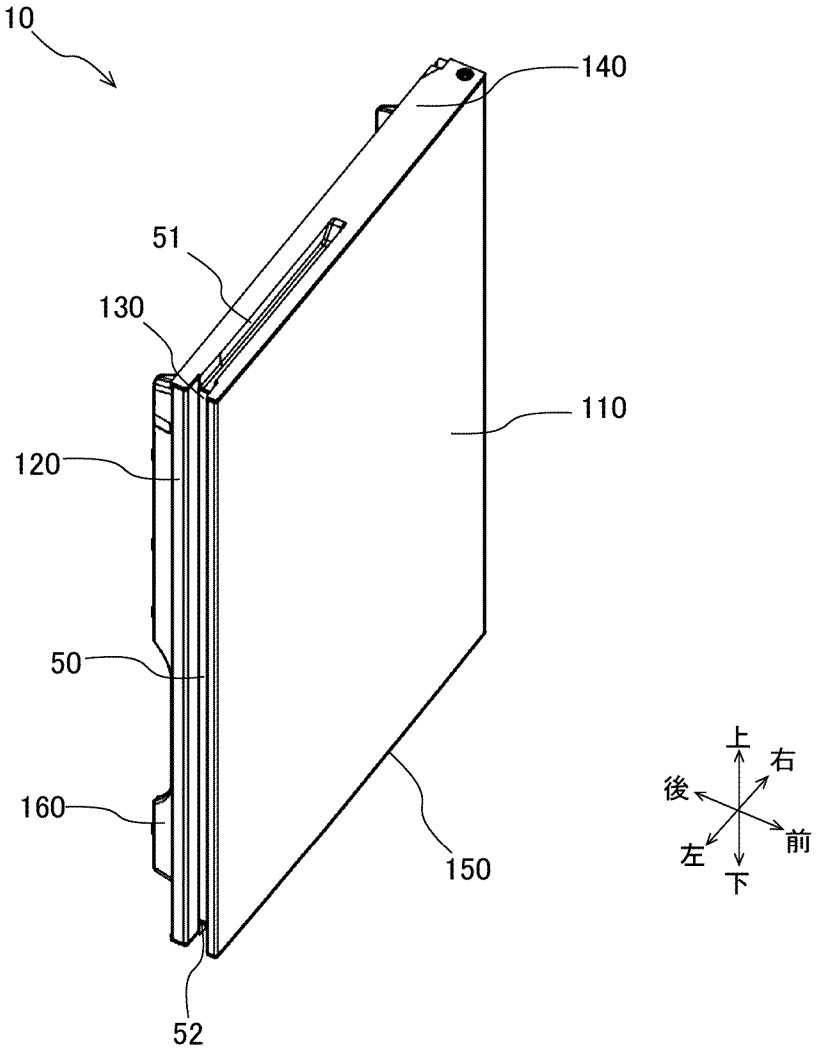
前記ヒンジは、前記扉を回転可能に支持する

請求項１～請求項１１のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

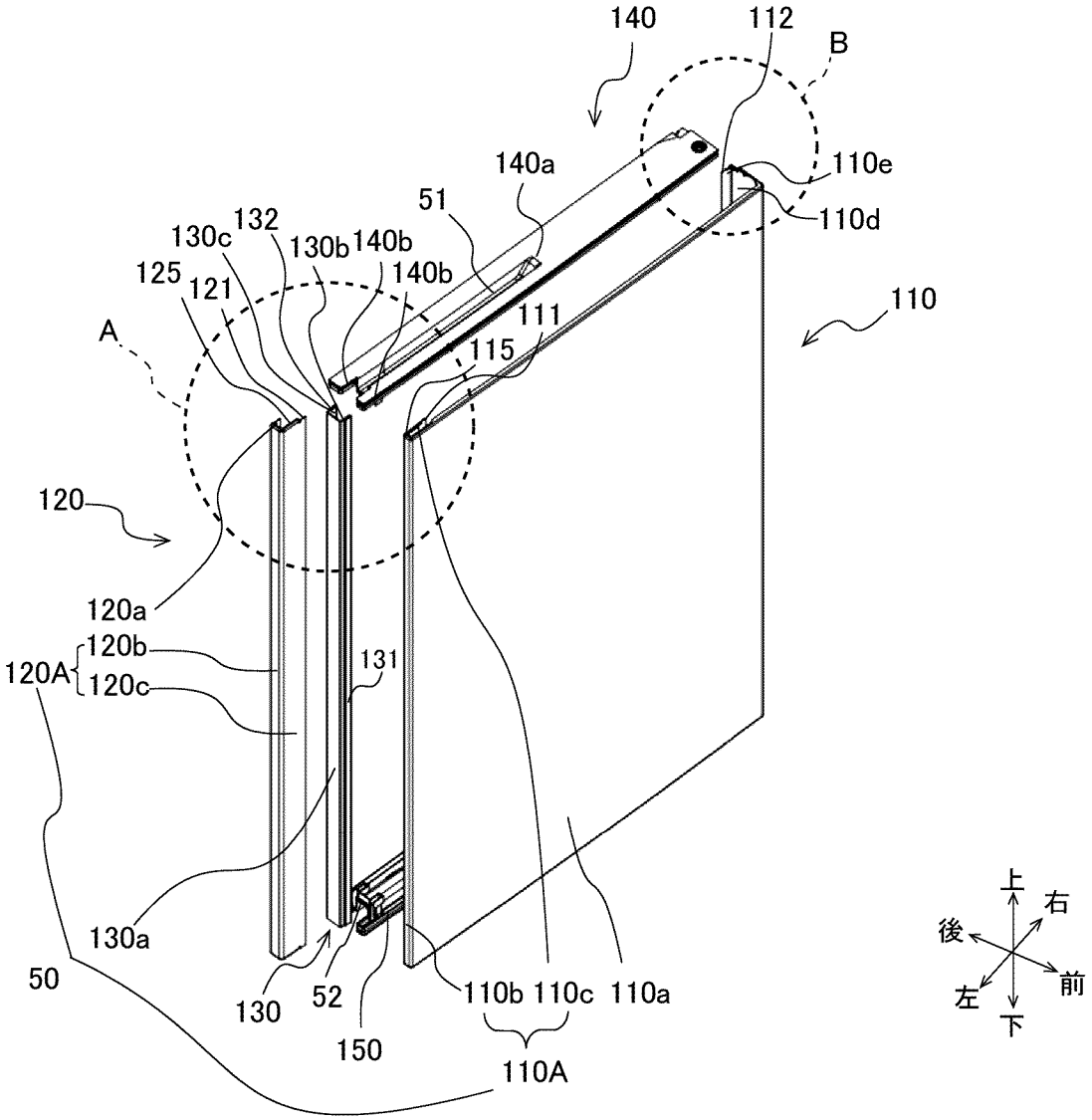
[図1]



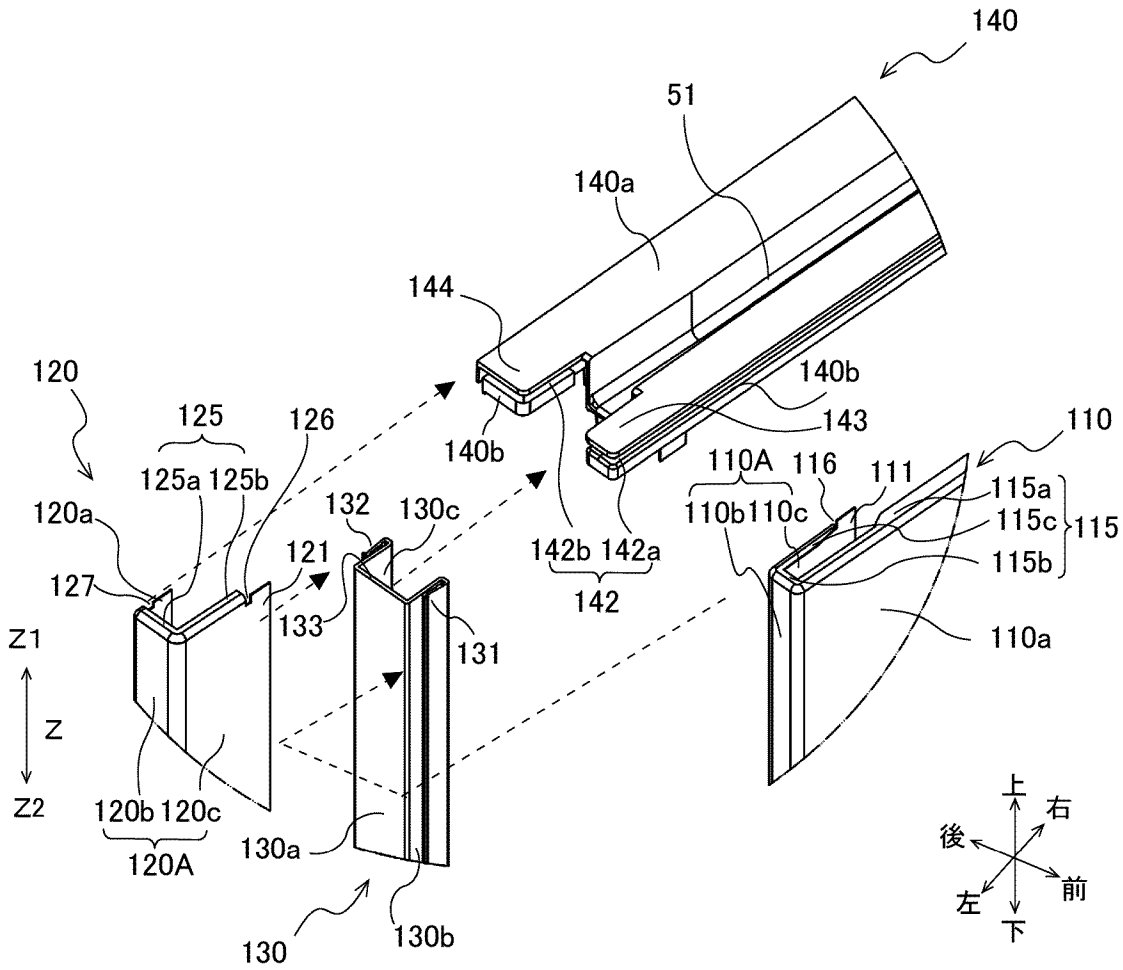
[図2]



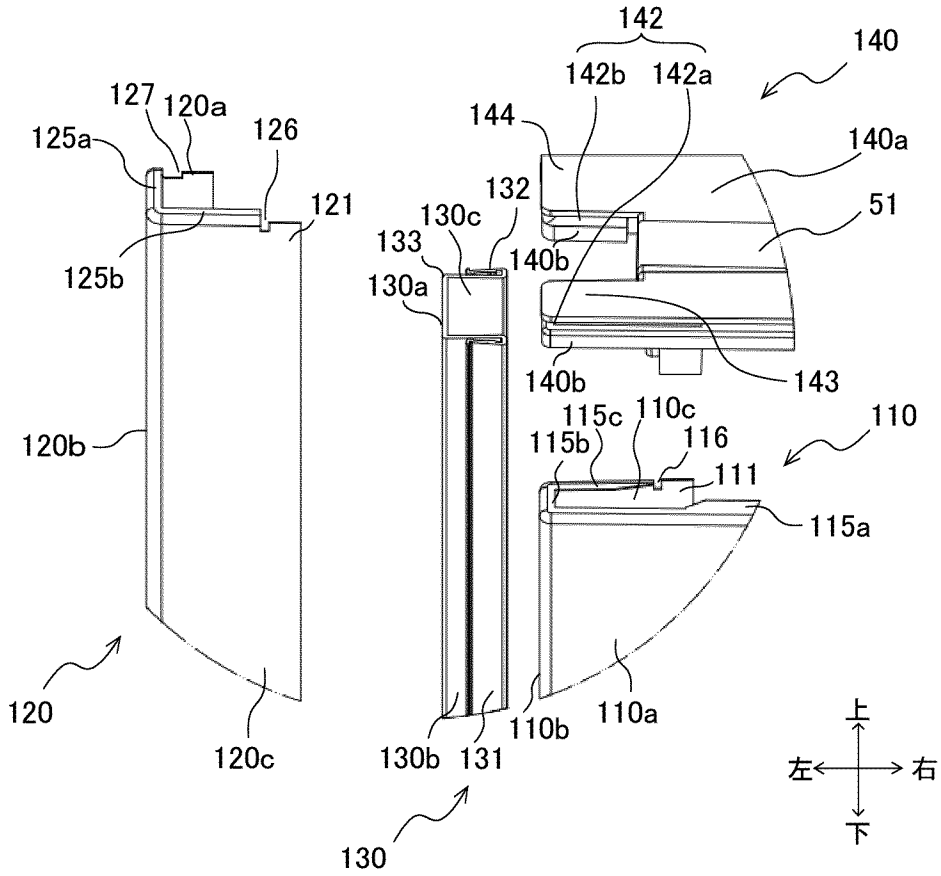
[図3]


140
112
B
140a
110e
110d
51
130c
132
130b
140b
125
121
140b
110
A
111
115
120
120a
120A
120b
120c
131
130a
50
130
52
150
110b
110c
110a
110A
上
右
後
前
左
下

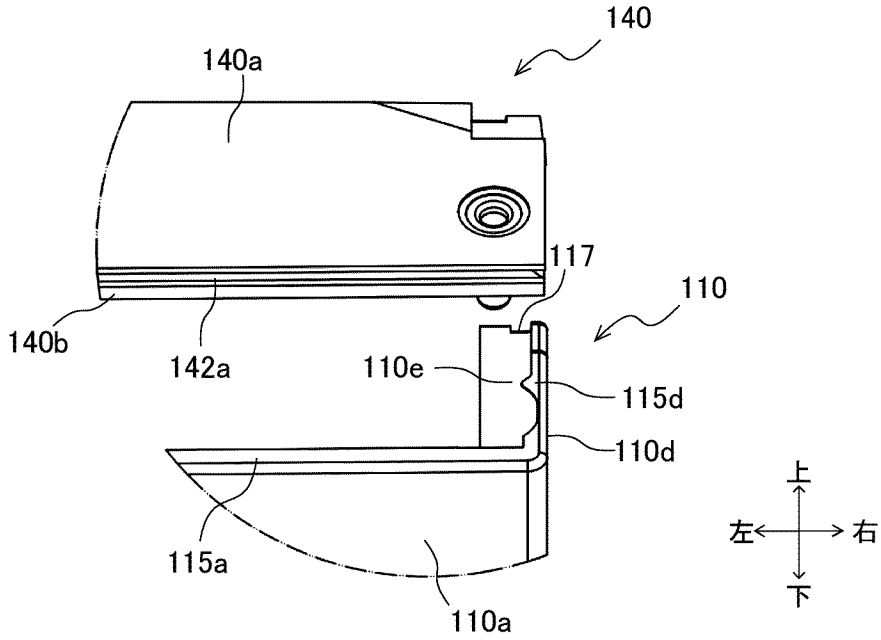
[図4]


140
51
140a
144
140b
143
120
125
126
125a
125b
120a
127
132
130c
121
133
131
142b
142a
142
110
110A
116
111
115a
115c
115
115b
110b
110c
110a
Z1
Z
Z2
120b
120c
120A
130a
130
130b
上
右
後
前
左
下

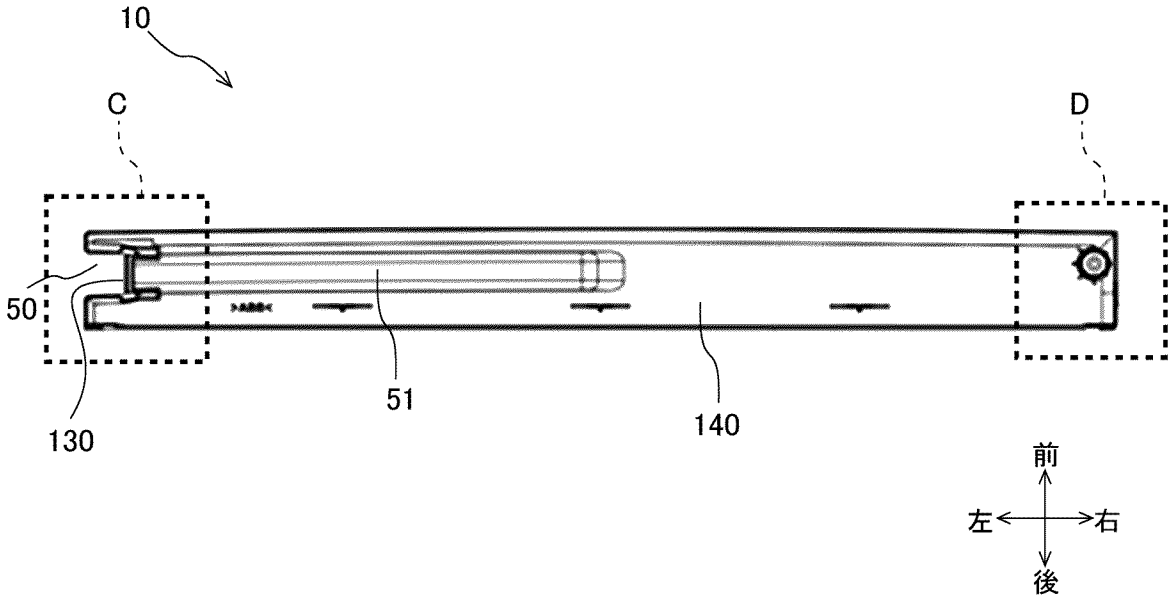
[図5]


142
140
142b
142a
127
120a
126
125a
144
140a
121
132
130c
51
133
140b
125b
130a
140b
143
115c
110c
110
115b
116
111
120b
115a
120
110a
120c
110b
130b
131
上
左
右
下
130

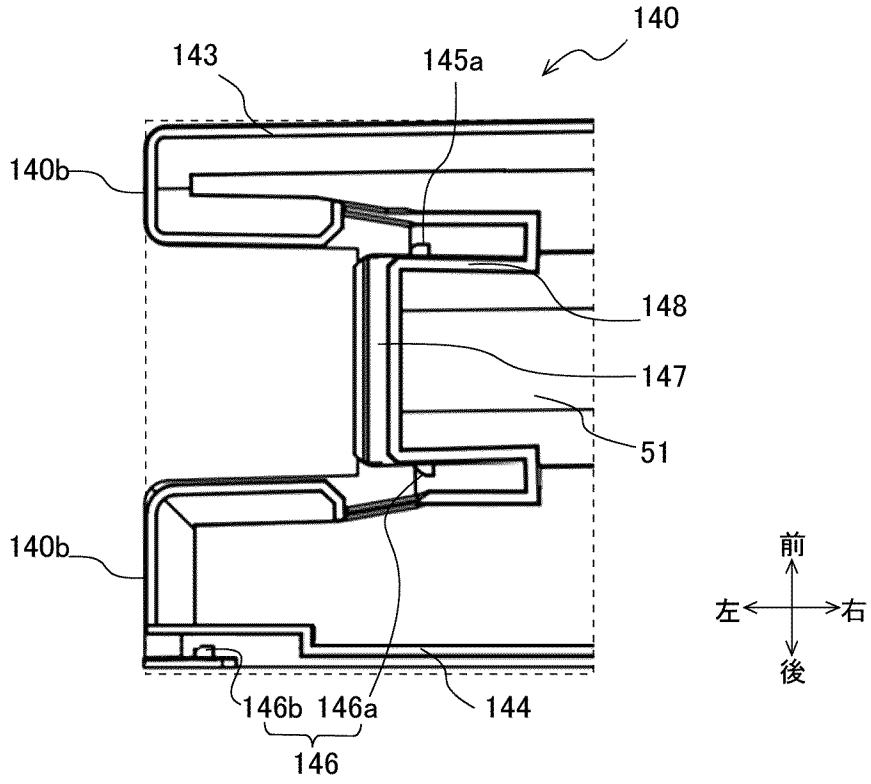
[図6]


140
140a
117
110
140b
142a
110e
115d
110d
115a
上
左
右
下
110a

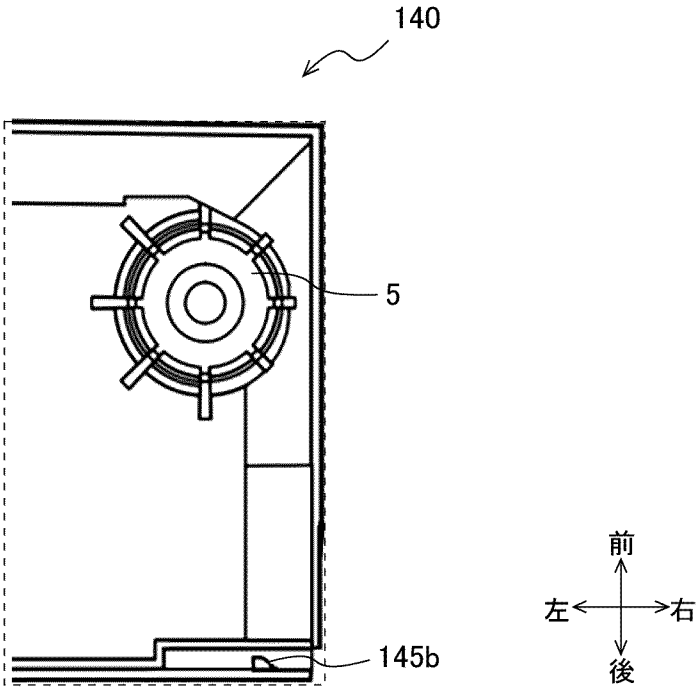
[図7]


10
C
D
50
130
51
140
前
左
右
後

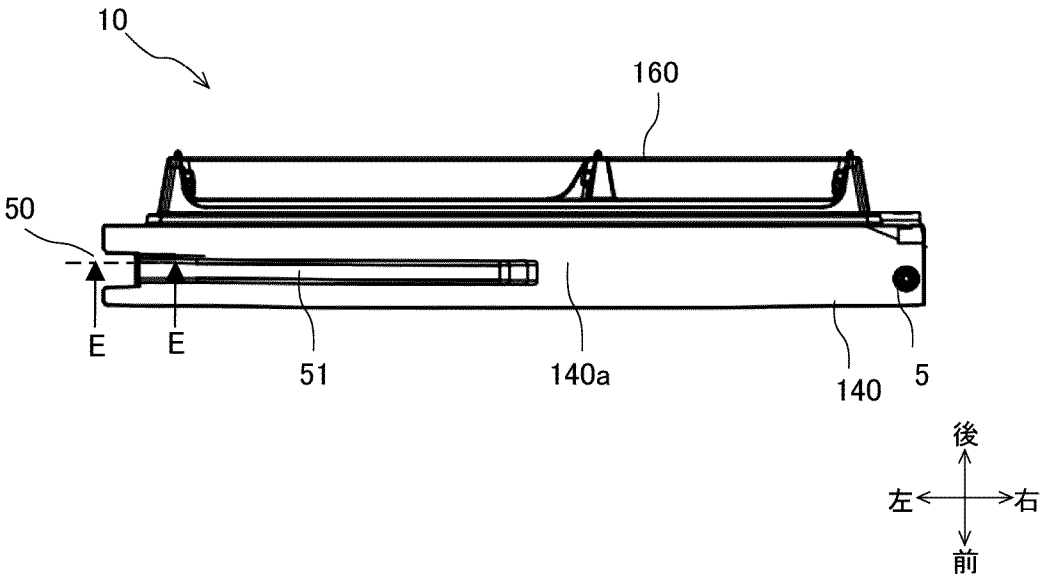
[図8]


140
143
145a
140b
148
147
51
140b
146b
146a
144
146
前
左
右
後

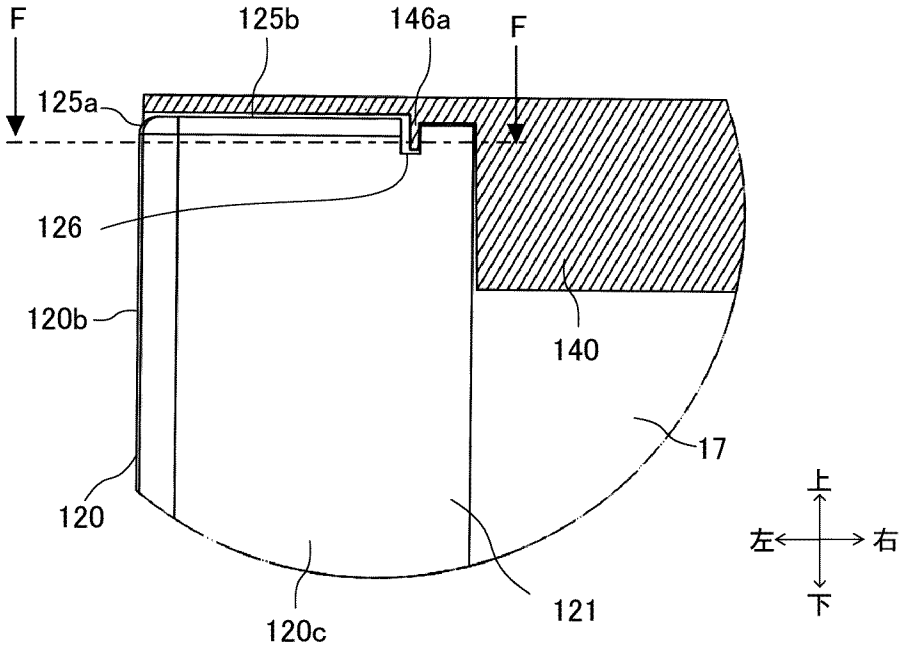
[図9]



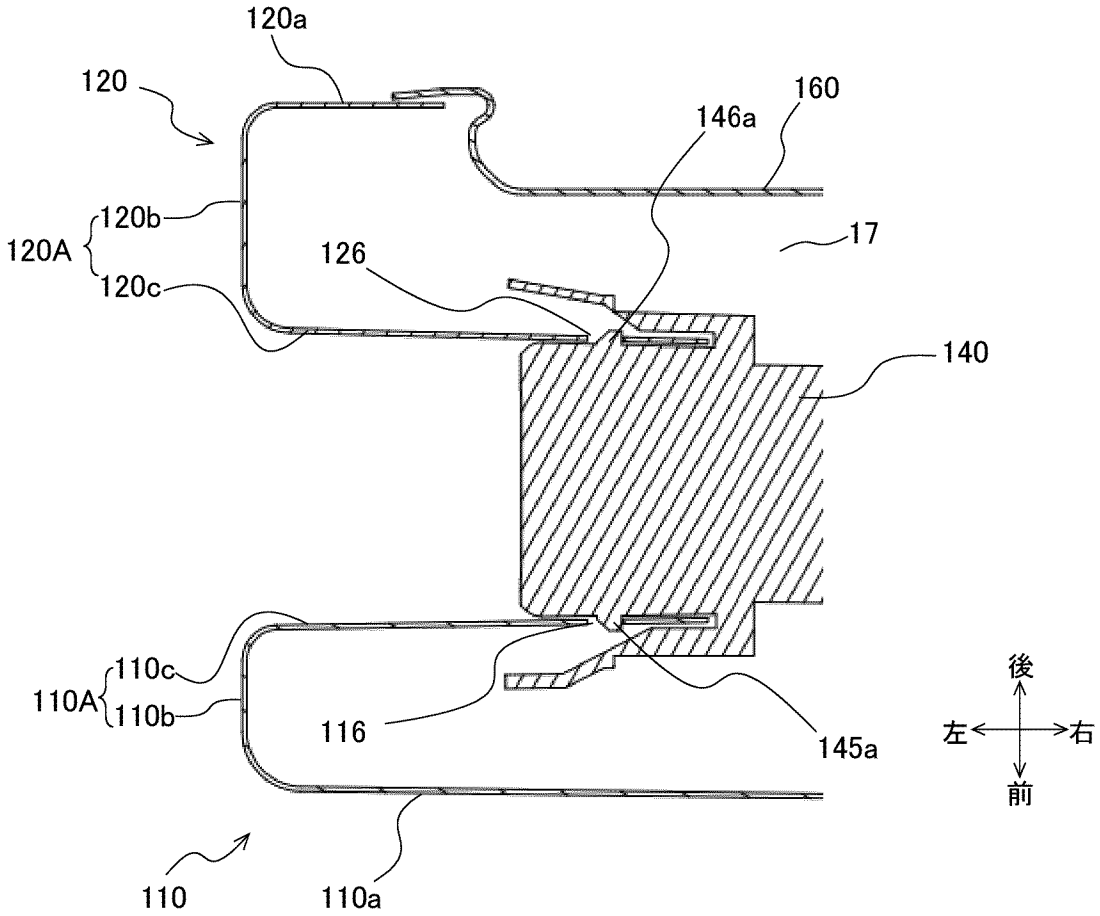
[図10]



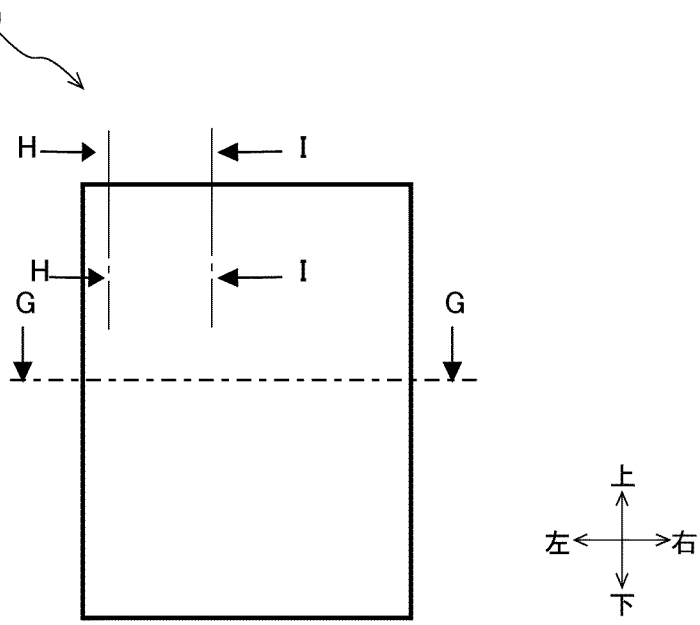
[図11]


F
125b
146a
F
125a
126
120b
140
17
120
121
120c
上
左
右
下

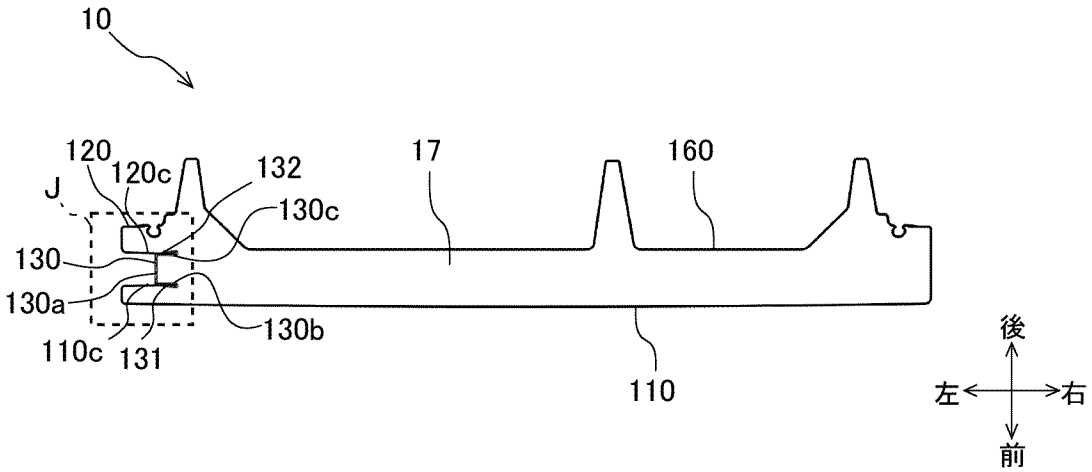
[図12]


120a
120
160
146a
120b
120A
120c
126
17
140
110c
110A
110b
116
145a
後
左
右
前
110
110a

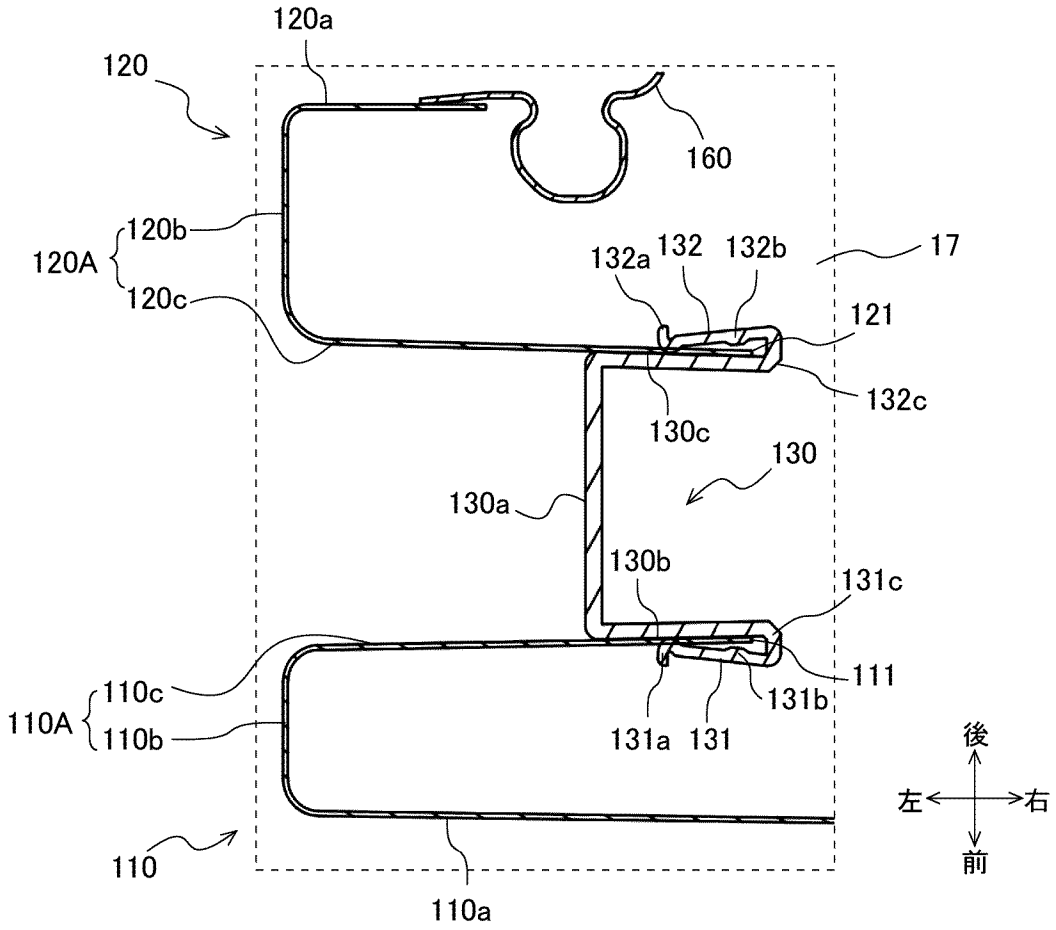
[図13]


10
H
I
H
I
G
G
上
左
右
下

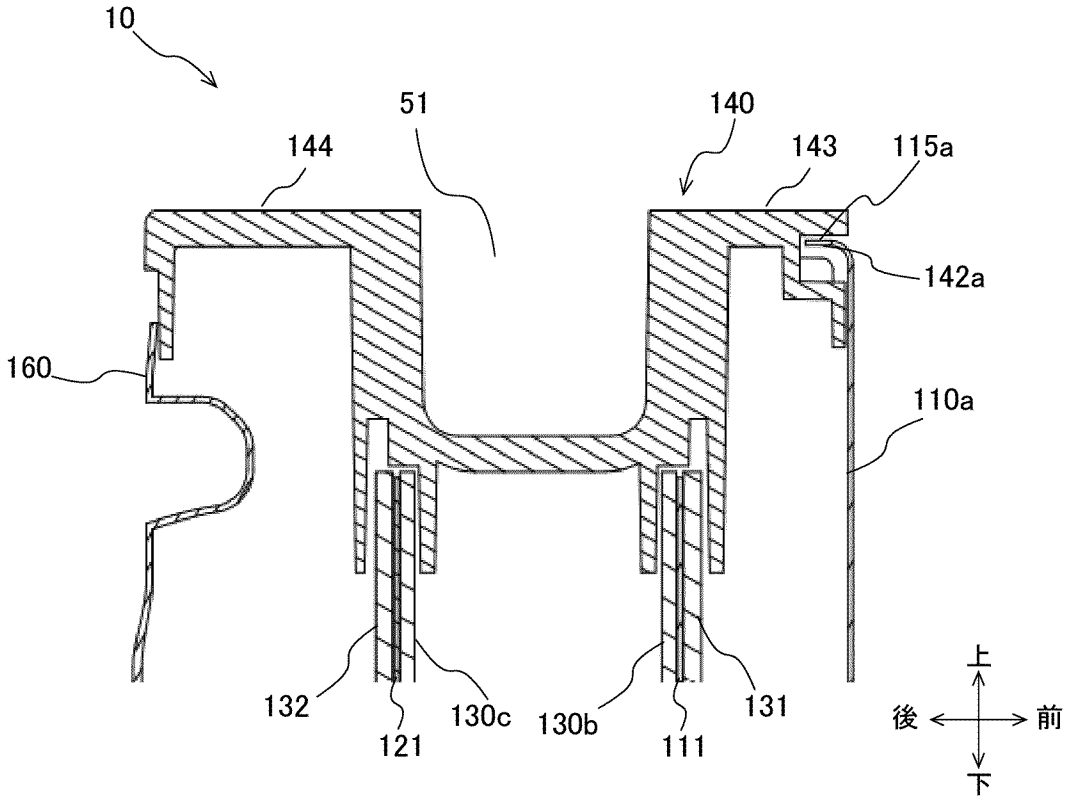
[図14]


10
120
120c
132
J
130c
17
160
130
130a
130b
110c
131
110
後
左
右
前

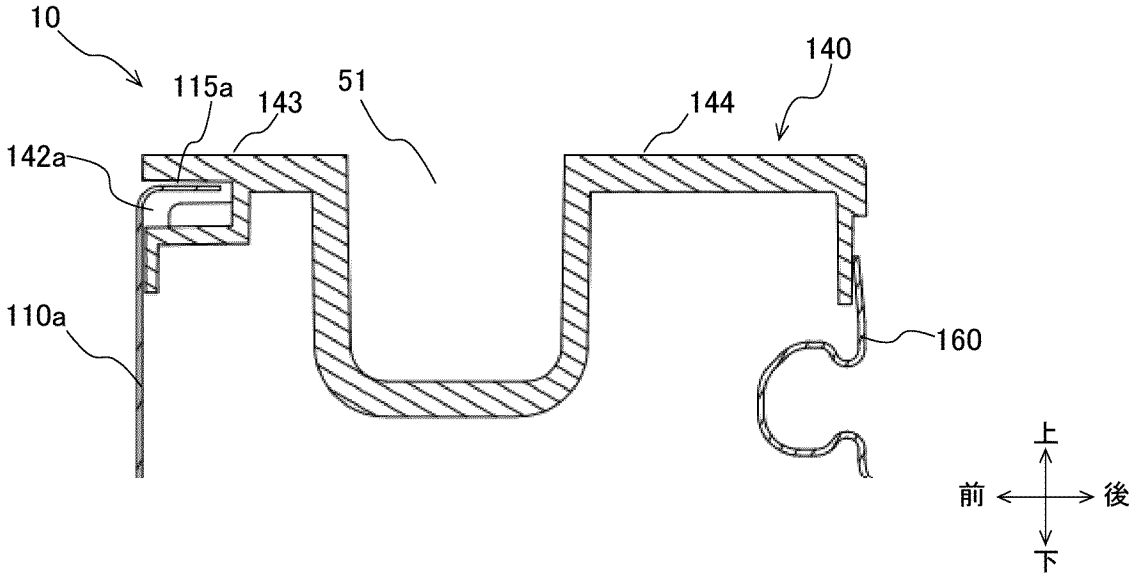
[図15]


120a
120
160
120A
120b
120c
132a
132
132b
17
121
132c
130c
130
130a
130b
131c
111
131b
131a
131
110A
110c
110b
110
110a
後
左
右
前

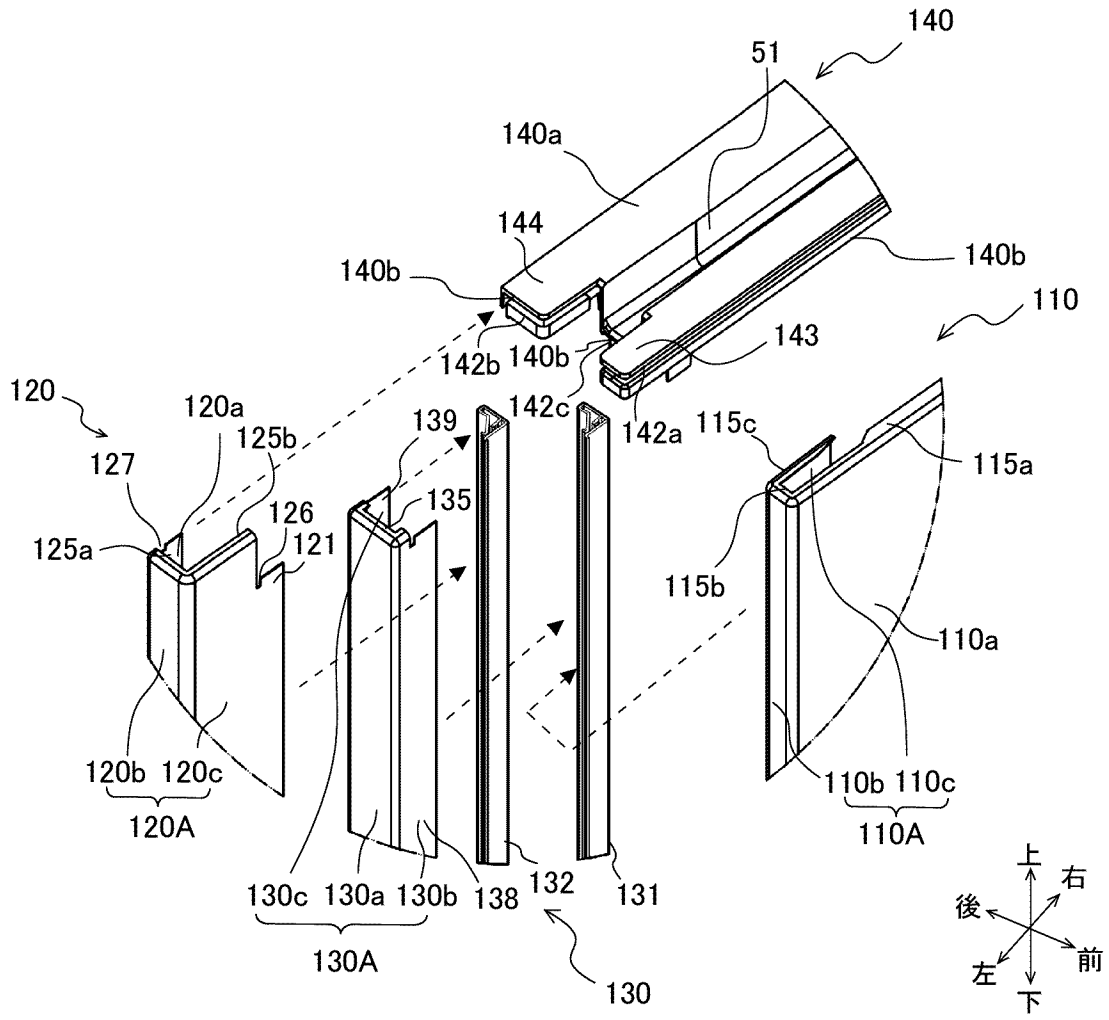
[図16]


10
51
140
144
143
115a
142a
160
110a
132
121
130c
130b
111
131
上
後
前
下

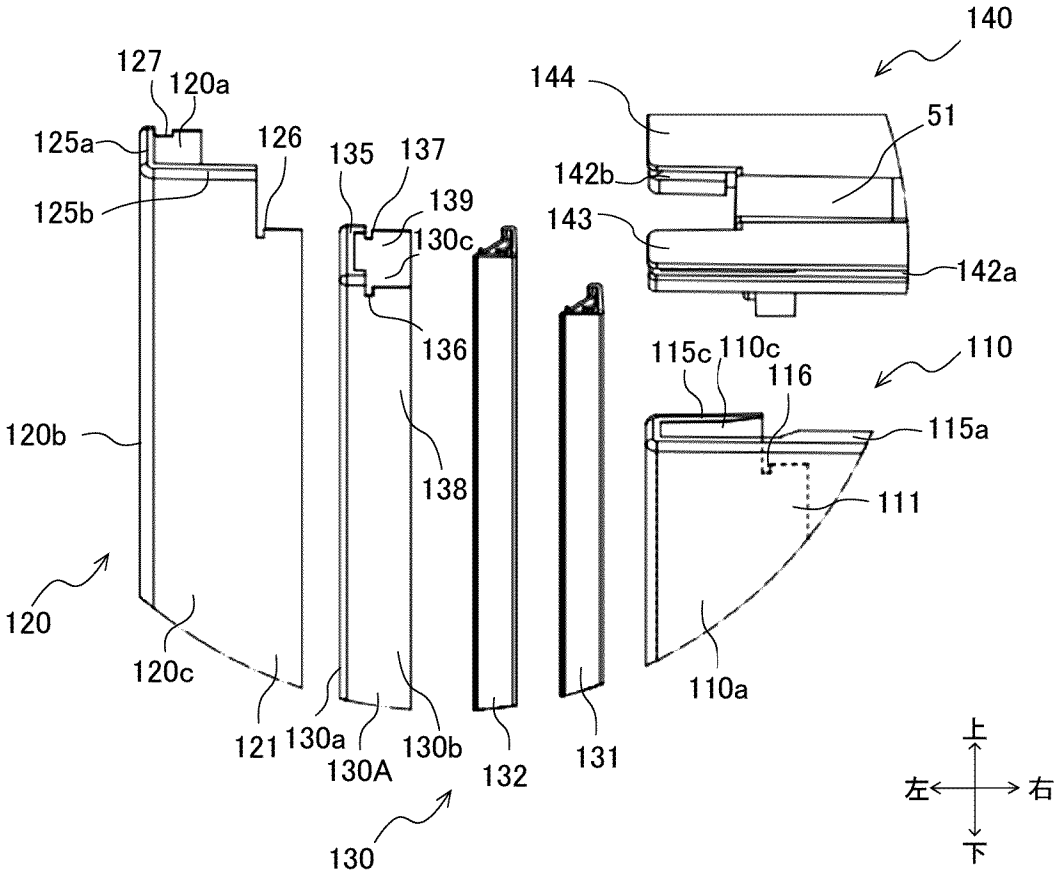
[図17]


10
115a
143
51
140
144
142a
110a
160
上
前
後
下

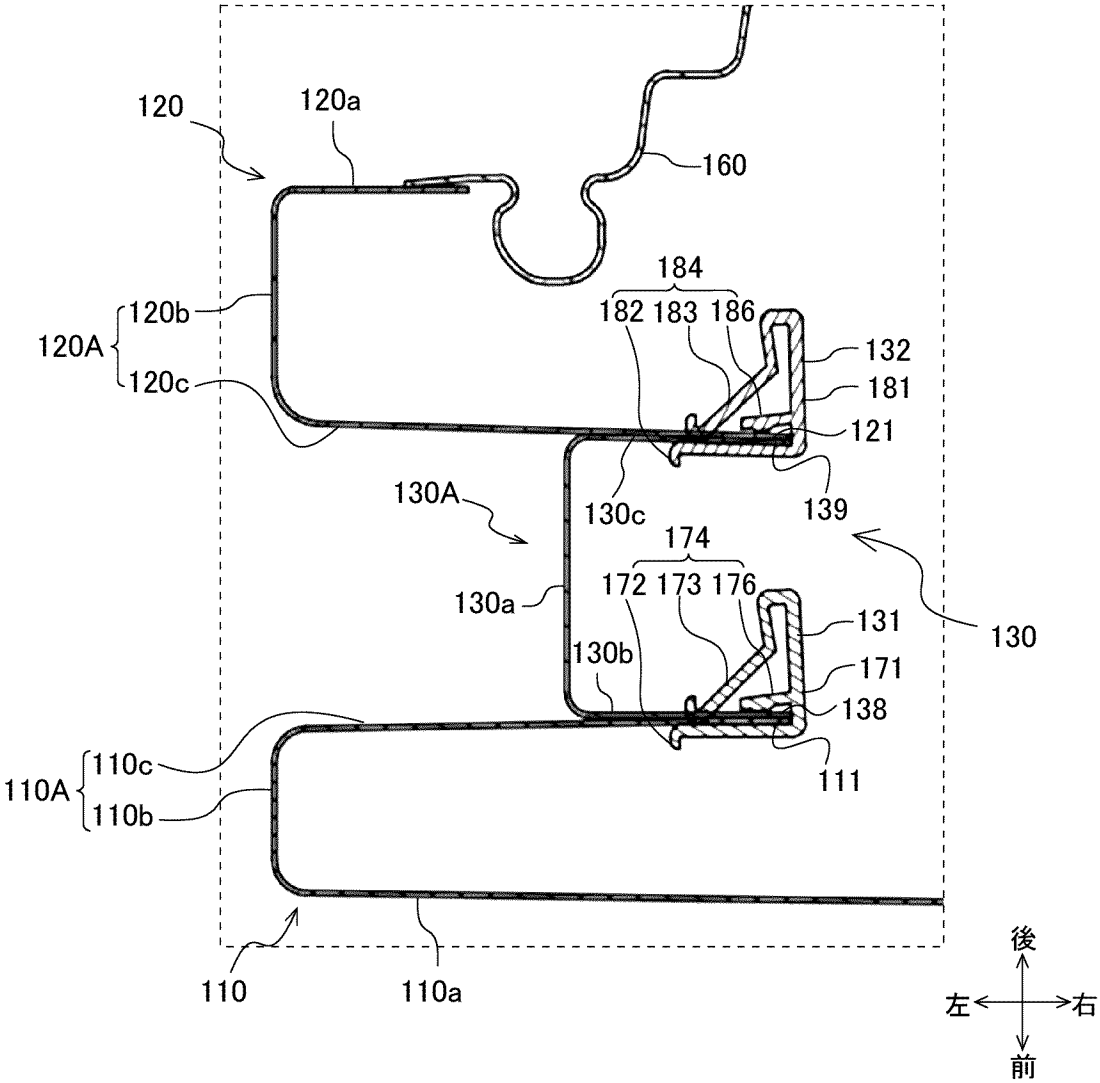
[図18]


140
51
140a
144
140b
140b
110
142b
140b
143
142c
142a
120
120a
125b
127
139
115c
115a
126
135
125a
121
115b
110a
120b
120c
120A
110b
110c
110A
130c
130a
130b
138
132
131
130A
130
上
右
後
前
左
下

[図19]


140
127
120a
144
51
125a
126
135
137
142b
125b
139
143
130c
142a
136
115c
110c
110
116
120b
115a
138
111
120
120c
110a
121
130a
130A
130b
132
131
130
上
左
右
下

[図20]


120
120a
160
184
120b
120A
120c
182 183 186
132
181
121
130A
130c
139
174
130a
172 173 176
131
130
130b
171
138
110c
110A
110b
111
110
110a
後
左
右
前

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/022932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D 23/02(2006.01)i
FI: F25D23/02 304D

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)

F25D23/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2023
Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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.
A	CN 102869936 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 09 January 2013 (2013-01-09) entire text, all drawings	1-12
A	CN 203083249 U (HEFEI MIDEA ROYALSTAR REFRIGERATOR CO., LTD.) 24 July 2013 (2013-07-24) entire text, all drawings	1-12
A	US 2012/0326587 A1 (JEONG, Gi-Joong) 27 December 2012 (2012-12-27) entire text, all drawings	1-12
A	JP 4-313674 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 05 November 1992 (1992-11-05) entire text, all drawings	1-12
A	JP 5178208 B2 (MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION) 10 April 2013 (2013-04-10) entire text, all drawings	1-12

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* 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	Date of mailing of the international search report
04 August 2023	**15 August 2023**
Name and mailing address of the ISA/JP **Japan Patent Office (ISA/JP)** **3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915** **Japan**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/022932

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 102869936 A	09 January 2013	WO 2011/134738 A2	
		EP 2564137 A2	
		DE 102010028414 A1	
CN 203083249 U	24 July 2013	(Family: none)	
US 2012/0326587 A1	27 December 2012	EP 2538160 A2	
		KR 10-2012-0140392 A	
		CN 102840729 A	
JP 4-313674 A	05 November 1992	(Family: none)	
JP 5178208 B2	10 April 2013	CN 101487654 A	
		AU 2008203266 A1	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/022932

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

F25D 23/02(2006.01)i
FI: F25D23/02 304D

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（ＩＰＣ））

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	１９７１－２０２３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２３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
A	CN 102869936 A (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE) 09.01.2013 (2013-01-09) 全文，全図	1-12
A	CN 203083249 U (HEFEI MIDEA ROYALSTAR REFRIGERATOR CO., LTD.) 24.07.2013 (2013-07-24) 全文，全図	1-12
A	US 2012/0326587 A1 (JEONG GI JOONG) 27.12.2012 (2012-12-27) 全文，全図	1-12
A	JP 4-313674 A (三菱電機株式会社) 05.11.1992 (1992-11-05) 全文，全図	1-12
A	JP 5178208 B2 (三菱電機株式会社) 10.04.2013 (2013-04-10) 全文，全図	1-12

☐ 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の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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
04.08.2023	15.08.2023

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
西山　真二 3M 9536

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2023/022932

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
CN 102869936 A	09.01.2013	WO 2011/134738 A2	
		EP 2564137 A2	
		DE 102010028414 A1	
CN 203083249 U	24.07.2013	（ファミリーなし）	
US 2012/0326587 A1	27.12.2012	EP 2538160 A2	
		KR 10-2012-0140392 A	
		CN 102840729 A	
JP 4-313674 A	05.11.1992	（ファミリーなし）	
JP 5178208 B2	10.04.2013	CN 101487654 A	
		AU 2008203266 A1	