

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5722014号
(P5722014)

(45) 発行日 平成27年5月20日 (2015. 5. 20)

(24) 登録日 平成27年4月3日 (2015. 4. 3)

(51) Int. Cl. F 1
 F 2 5 D 23/02 (2006.01) F 2 5 D 23/02 3 0 4 D
 F 2 5 D 23/02 D

請求項の数 5 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2010-271401 (P2010-271401)	(73) 特許権者	000194893
(22) 出願日	平成22年12月6日 (2010. 12. 6)		ホンザキ電機株式会社
(65) 公開番号	特開2012-122628 (P2012-122628A)		愛知県豊明市栄町南館3番の16
(43) 公開日	平成24年6月28日 (2012. 6. 28)	(74) 代理人	110001036
審査請求日	平成25年9月30日 (2013. 9. 30)		特許業務法人暁合同特許事務所
		(72) 発明者	加賀 進一
			愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホンザキ電機株式会社内
		(72) 発明者	奥田 祐
			愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホンザキ電機株式会社内
		(72) 発明者	米倉 祐志
			愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホンザキ電機株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 貯蔵庫の断熱扉

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

断熱箱体からなる貯蔵庫本体の前面開口部に縦軸回りの揺動開閉可能に装着された断熱扉であって、

中央高さ位置が上下両縁に比べて手前側に膨らんだ曲面状に形成された前面板と、この前面板の前記上下両縁から後方に曲げ形成された側面板とを備えた金属板製の外装板と、前記外装板の左右の側面開口にそれぞれ被着された合成樹脂製のキャップと、前記外装板の前記両側面板の後縁と前記両キャップの後縁との内側に構成される後面開口を塞いで装着された合成樹脂製の内装板と、

前記外装板、前記内装板及び前記両キャップ内に発泡充填された断熱材とからなり、かつ、前記両キャップの前面が前記外装板の前記前面板に倣った曲面状に形成されるとともに、いずれか一方の前記キャップの側面には、同キャップの前記前面に沿うようにして円弧形の溝が形成されることにより把手が形成されていることを特徴とする貯蔵庫の断熱扉。

【請求項2】

前記把手を構成する前記溝が上下に開口した形態で形成されていることを特徴とする請求項1記載の貯蔵庫の断熱扉。

【請求項3】

前記把手を構成する前記溝は、前記キャップの前記側面における前縁に沿った位置と、同位置から後方に所定寸法離間した位置とにそれぞれ突堤が立ち上がり形成されることで形

成されており、かつ、前側の前記突堤の方が後側の前記突堤よりも低い背に形成されていることを特徴とする請求項 2 記載の貯蔵庫の断熱扉。

【請求項 4】

前記外装板の前記前面板における前記把手が形成された前記キャップが被着される側の側縁が張り出し形成される一方、前記キャップにおける前記把手を構成する前記前側の突堤の内部には、前記前面板の側縁の張り出し部が差し込まれる差込溝が形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の貯蔵庫の断熱扉。

【請求項 5】

前記前側の突堤の内部には肉抜き溝が形成され、この肉抜き溝の奥側の溝壁には、相手の前側の溝壁に向けて突出した板状のリブが長さ方向に間隔を開けて形成されており、これらのリブの突出縁と前記前側の溝壁との間において、前記差込溝が形成されていることを特徴とする請求項 4 記載の貯蔵庫の断熱扉。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、冷蔵庫等の貯蔵庫に装備される断熱扉に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、この種の断熱扉の一例として、いわゆる横ラウンド形式の断熱扉が知られている。このものは、金属薄板からなる外装板が、縦軸を中心とした円弧形をなすように幅方向の中央部が左右両側縁よりも手前側に膨らんだ曲面状に形成され、この外装板の左右両側縁に側面板が後方に曲げ形成される一方、同外装板の上下の開口面には合成樹脂製のキャップが被着され、さらに外装板の両側面板の後縁と両キャップの後縁との内側に構成される後面開口を塞ぐように合成樹脂製の内装板が装着されることで外殻体が形成され、この外殻体内に発泡樹脂からなる断熱材が発泡充填された構造となっている（例えば、特許文献 1 参照）。

20

このような横ラウンド形式の断熱扉は、デザイン性の良さと、外装板に金属薄板を用いながらも強度に優れる等の利点を有している。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0003】

【特許文献 1】特開平 8 - 1 2 1 9 4 6 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら上記従来の断熱扉では、同断熱扉を開閉操作する把手を設けるに当たり、外装板の前面における側縁に沿った所定位置に取付孔を開口して、この取付孔に別途形成した把手を嵌め込む構造を採っているため、部品点数が増えることに加えて、外装板の加工や組み付けにも手間が掛かり、ひいてはコスト高に繋がるという問題があった。

本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、その目的は、部品点数の低減と構造の簡略化とを図って安価に製造し得る断熱扉を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、断熱箱体からなる貯蔵庫本体の前面開口部に縦軸回りの揺動開閉可能に装着された断熱扉であって、中央高さ位置が上下両縁に比べて手前側に膨らんだ曲面状に形成された前面板と、この前面板の前記上下両縁から後方に曲げ形成された側面板とを備えた金属板製の外装板と、前記外装板の左右の側面開口にそれぞれ被着された合成樹脂製のキャップと、前記外装板の前記両側面板の後縁と前記両キャップの後縁との内側に構成される後面開口を塞いで装着された合成樹脂製の内装板と、前記外装板、前記内装板及び前記両キャップ内に発泡充填された断熱材とからなり、かつ、前記両キャップの前面が前記外

50

装板の前記前面板に倣った曲面状に形成されているとともに、いずれか一方の前記キャップの側面には、同キャップの前記前面に沿うようにして円弧形の溝が形成されることにより把手が形成されているところに特徴を有する。

【0006】

上記構成によれば、把手をキャップに一体的に形成したから構造が簡単でかつ部品点数も削減でき、低コストで製造できる。

特に、外装板の前面板が、横軸（水平軸）を中心に持つ略円弧状の曲面状をなすいわゆる縦ラウンド形式の断熱扉が形成される。係る断熱扉では、キャップによって左右の側面が形成されるが、同キャップの前面は、前面板の曲面状に倣って、中央高さ位置が上下両端に比べて手前側に膨らんだ曲線状に形成されている。そして、キャップの側面における

10

曲線状をなす前縁に沿うようにして溝が形成されることで把手が形成される。
把手を構成する溝が、最も手を掛ける中央高さ位置が手前側に膨らんだ曲線状に形成されているから、手を掛けやすく、ひいては断熱扉の開放動作がしやすい。

また、この種の断熱扉は、貯蔵庫の大きさや形式に応じて、横幅を種々変更して備えられることがあるが、縦ラウンド形式の断熱扉では、左右両側面に被着されるキャップを共通として、横幅が異なる種々の断熱扉に適用することができる。

【0007】

また、以下のような構成としてもよい。

(1) 前記把手を構成する前記溝が上下に開口した形態で形成されている。溝内にごみが溜まり難く、衛生的である。

20

(2) 前記把手を構成する前記溝は、前記キャップの前記側面における前縁に沿った位置と、同位置から後方に所定寸法離間した位置とにそれぞれ突堤が立ち上がり形成されることで形成されており、かつ、前側の前記突堤の方が後側の前記突堤よりも低い背に形成されている。手前側の突堤の方が背が低いから、溝内すなわち把手に対して手が掛けやすい。

【0008】

(3) 前記外装板の前記前面板における前記把手が形成された前記キャップが被着される側の側縁が張り出し形成される一方、前記キャップにおける前記把手を構成する前記前側の突堤の内部には、前記前面板の側縁の張り出し部が差し込まれる差込溝が形成されている。

30

突堤の内部といったデッドスペースを利用して、キャップを外装板の側縁に深く差し込んで強固に被着することができる。

【0009】

(4) 前記前側の突堤の内部には肉抜き溝が形成され、この肉抜き溝の奥側の溝壁には、相手の前側の溝壁に向けて突出した板状のリップが長さ方向に間隔を開けて形成されており、これらのリップの突出縁と前記前側の溝壁との間において、前記差込溝が形成されている。

深い差込溝を形成するために、薄くて長い金型ピンを備える必要がなく、成形金型の耐久性を向上させることができる。

【発明の効果】

40

【0010】

本発明の断熱扉では、把手をキャップに一体的に形成したことにより構造が簡単でかつ部品点数も削減でき、低コストで製造することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態1に係る冷蔵庫の外観斜視図

【図2】断熱扉の外殻体の分解斜視図

【図3】外装板の側面図

【図4】外キャップの正面図

【図5】同右側面図

50

- 【図 6】同拡大平面図
- 【図 7】同左側面図
- 【図 8】図 7 の部分拡大図
- 【図 9】図 8 の IX - IX 線断面図
- 【図 10】図 8 の X - X 線断面図
- 【図 11】内キャップの正面図
- 【図 12】同左側面図
- 【図 13】同拡大平面図
- 【図 14】同拡大平断面図
- 【図 15】同右側面図 10
- 【図 16】図 15 の部分拡大図
- 【図 17】図 16 の XVII - XVII 線断面図
- 【図 18】製造工程を説明する断面図
- 【図 19】断熱扉の斜視図
- 【図 20】同正面図
- 【図 21】同平面図
- 【図 22】同左側面図
- 【図 23】同左側断面図
- 【図 24】同右側面図
- 【図 25】同右側断面図 20
- 【図 26】図 25 の部分拡大図
- 【図 27】本発明の実施形態 2 に係る断熱扉の分解斜視図
- 【図 28】把手付きのキャップの斜視図
- 【図 29】完成後の断熱扉の斜視図
- 【発明を実施するための形態】
- 【0012】
- <実施形態 1>
- 本発明の実施形態 1 を図 1 ないし図 26 に基づいて説明する。この実施形態では、4 ドアタイプの業務用冷蔵庫を例示している。
- 冷蔵庫の全体構造は、図 1 に示すように、冷蔵庫本体 10（以下、単に本体 10 という）の上面に機械室 11 が設けられ、本体 10 の底面に配された脚 12 によって支持されている。
- 本体 10 は、前面が開口された方形の断熱箱体からなり、この本体 10 の前面開口部 13 には十字形をなす前面枠 14 が装着されることで、上下左右計 4 個の出入口 15 が形成されている。上段及び下段で横並びした出入口 15 には、それぞれ左右一対の断熱扉 20 が観音開き式の開閉可能に装着されている。詳細には、各断熱扉 20 は、それぞれ外側の縦縁の上下両端がヒンジ 19（一部図示省略）で支持され、同外側の縦縁を中心として揺動開閉可能となっている。したがって、左右の断熱扉 20 は左右対称形状となっている。
- 【0013】
- 続いて、断熱扉 20 の構造について説明する。以下には、正面視右側の断熱扉 20 を例に挙げて説明する。
- 断熱扉 20 は、図 2 に示すように、カラー鋼板等の金属板製の外装板 21 と、同外装板 21 の左右の両側縁に嵌められる ABS 樹脂等の合成樹脂製のキャップ 30 と、後面開口に装着される同じく ABS 樹脂等の合成樹脂製の内装板 65 を組み付けることで外殻体 70 が構成され、この外殻体 70 内に発泡ウレタン樹脂等の発泡樹脂からなる断熱材 75（図 23 参照）が充填された構造となっている。
- 【0014】
- 外装板 21 は、略正方形をなす平板をプレス加工することで形成されており、図 3 の右側に示すように、中央高さ位置が上下両縁に比べて手前側に膨らんだ曲面状、例えば横軸（水平軸）を中心に持つ円弧形をなすような曲面状に形成された前面板 22 が設けられ、

この前面板 2 2 の上下両縁から、側面板 2 3 が後方に向けて直角曲げされて形成されている。上下の側面板 2 3 の基端側の角には丸みが付けられているとともに、両側面板 2 3 の先端部には折曲部 2 4 が互いに向き合うように直角曲げして形成されている。また、前面板 2 2 の左側縁には差込部 2 5 が張り出し形成されている。

ただし外装板 2 1 は、当初は、同図の左側に示すように、前面板 2 1 が平板状をなしており、後記するように、この外装板 2 1 の左右の側縁にキャップ 3 0 を嵌めることで、同図右側に示すように、前面板 2 1 が所定の曲面状に形成されるようになっている。

【 0 0 1 5 】

次に、キャップ 3 0 について説明する。キャップ 3 0 は、上記のように曲げ形成された外装板 2 1 の右側の側面開口 2 8 R に被着される外キャップ 3 0 A と、左側の側面開口 2 8 L に被着される内キャップ 3 0 B とを備えている。

外キャップ 3 0 A は、図 4 ないし図 1 0 に示すように、外装板 2 1 の全高に匹敵する高さ寸法を持った縦長の厚板状に形成されており、この外キャップ 3 0 A の手前側（図 5 の左側）の端縁 3 1 の表面が、外装板 2 1 における前面板 2 2 の曲面を形成するように手前側に膨らんだ曲面状に形成されている。一方、奥側の端縁 3 2 は平面状となっているが、上下両端部の所定域が少し奥側に張り出している。

【 0 0 1 6 】

外キャップ 3 0 A の内面では、図 7 及び図 8 に示すように、その曲線状をなす手前側の端縁 3 1 の全長と、奥側の端縁 3 2 の張り出した部分とが肉盛りされていて、これらの肉盛りされた端縁と、その間の上下両縁 3 3 に亘って連続した差込溝 3 5 が形成されている。

この差込溝 3 5 には、上記した外装板 2 1 における前面板 2 2 から側面板 2 3（折曲部 2 4 を含む）に亘る右側縁 2 1 R が差し込み可能とされている。

手前側の端縁 3 1 に形成された差込溝 3 5 の内側には、比較的背の低い支持壁 3 6 S が立てられている。一方、奥側の端縁 3 2 の張り出した部分に形成された差込溝 3 5 の内側には、比較的背の高い支持壁 3 6 T が立てられている。

【 0 0 1 7 】

また、外キャップ 3 0 A の内面における奥側の端縁 3 2 に沿って、上記した支持壁 3 6 T と同じ高さを持った受け壁 3 7 が立ち上がり形成されている。この受け壁 3 7 の裏面が、内装板 6 5 における正面視で右側の周縁 6 8 が当接可能な受け面 3 8 となっている。

この受け面 3 8 は、詳しくは後記するように、外装板 2 1 の右側縁 2 1 R が差込溝 3 5 が差し込まれた場合において、奥縁側の差込溝 3 5 に差し込まれた折曲部 2 4 の外面と、ほぼ面一になるようになっている。

【 0 0 1 8 】

内キャップ 3 0 B は、図 1 1 ないし図 1 7 に示すように、外キャップ 3 0 A と同様に外装板 2 1 の全高に匹敵する高さ寸法を持った縦長に形成され、大まかには、右側面に開口した浅皿状の本体部 4 0 の左側面側に把手 5 0 が形成された構造である。

より詳細には、本体部 4 0 の左側面には、図 1 3 及び図 1 4 に示すように、本体部 4 0 の前面壁に沿うようにして前突堤 4 6 が形成されており、本体部 4 0 の前面壁の外面と前突堤 4 6 の手前側の端面とは面一となっていて、本体部 4 0 と前突堤 4 6 とに亘る手前側の端縁 4 1 の表面は、外装板 2 1 における前面板 2 2 の曲面を形成するように手前側に膨らんだ曲面状に形成されている。前突堤 4 6 の裏面は、平面ではあるが裾広がりのテーパ状となっている。

【 0 0 1 9 】

本体部 4 0 の左側面における奥縁側には、上記した前突堤 4 6 よりも背の高い後突堤 4 7 が形成されている。この後突堤 4 7 の奥側の端面は、本体部 4 0 の奥面壁の外面と面一でかつ平面状であり（奥側の端縁 4 2）、一方、後突堤 4 7 の手前側の面は、平面ではあるが裾広がりのテーパ状となっている。

上記した前後の突堤 4 6、4 7 の間には、底部に向けて幅狭となった溝 4 8 が形成され、これによって、開閉操作の把手 5 0 が形成されている。図 1 3 に示すように、把手 5 0 を構成する溝 4 8 は上下に開口しており、また手前側の溝壁 4 8 A の突出端が切除され

10

20

30

40

50

た形態を採っている。

【 0 0 2 0 】

上記のように把手 5 0 を構成する前突堤 4 6 の内部では、図 1 4 に示すように、その手前側の領域において、本体部 4 0 の底面から連通した形態で肉抜きされて中空とされている。同中空溝 5 2 は、外装板 2 1 の前面板 2 2 に倣って手前側に膨らんだ曲線状に形成されている。中空溝 5 2 の手前側の溝壁 5 2 B は、本体部 4 0 の前面壁の内面と面一となっている。後突堤 4 7 の内部にも、本体部 4 0 の底面から連通した形態で肉抜きされた中空溝 5 3 が形成されている。

【 0 0 2 1 】

前突堤 4 6 内に形成された中空溝 5 2 の奥側の溝壁 5 2 A には、図 1 5 にも示すように、複数の挟持板 5 5 が長さ方向に沿って所定間隔を開けて突出形成されている。挟持板 5 5 には、背の低い低挟持板 5 5 S と、背の高い高挟持板 5 5 T とがあり、低挟持板 5 5 S は、その中空溝 5 2 の手前側の溝壁 5 2 B と対向する前縁が、同溝壁 5 2 B との間に所定間隔を開けた形態において、中空溝 5 2 の開口縁の少し下の位置まで形成されている。同低挟持板 5 5 S の立ち上がり縁は、ガイド用に円弧状に形成されている。

一方の高挟持板 5 5 T は、上記した中空溝 5 2 の手前側の溝壁 5 2 B と対向する前縁が、同溝壁 5 2 B との間に上記と同間隔を開けた形態において、本体部 4 0 の開口縁を少し超えた位置まで形成されている。

【 0 0 2 2 】

図 1 5 に示すように、高挟持板 5 5 T は低挟持板 5 5 S の間において適宜の本数置きに配されており、この例では、中央高さ位置の方が上下両端部と比べて、配設の密度が高くなっている。

これらの挟持板 5 5 T , 5 5 S の突出縁と、中空溝 5 2 における前側の溝壁 5 2 B との間において、外装板 2 1 の前面板 2 2 の左側縁に張り出し形成された差込部 2 5 が差し込まれるところの、実質的に深い差込溝 5 7 A が形成されている。

【 0 0 2 3 】

また、内キャップ 3 0 B の本体部 4 0 における上下両端部の内面では、手前側の端縁 4 1 における上記した深い差込溝 5 7 A の上下に続く部分から上下両端縁 4 3 、さらには奥側の端縁 4 2 の上下両端部に亘って、相対的に浅い差込溝 5 7 B が形成されている。この差込溝 5 7 B には、外装板 2 1 における前面板 2 2 の上下両端の幅狭部から側面板 2 3 (折曲部 2 4 を含む) に亘る左側縁 2 1 L が差し込み可能とされている。この浅い差込溝 5 7 B の内側には、支持壁 5 8 が立てられている。

【 0 0 2 4 】

内キャップ 3 0 B における本体部 4 0 の奥面壁から後突堤 4 7 に亘る奥縁 4 2 の表面には、図 1 4 及び図 1 6 に示すように、上下両端の一部を除いたほぼ全高に亘って、凹部 6 0 が段差状に形成されており、この凹部 6 0 の段差面が、内装板 6 5 における正面視で左側の周縁 6 8 が当接可能な受け面 6 1 となっている。

この受け面 6 1 は、外装板 2 1 の左側縁 2 1 L が差込溝 5 7 B が差し込まれた場合において、奥縁側の差込溝 5 7 B に差し込まれた折曲部 2 4 の外面と、ほぼ面一になるようになっている。

【 0 0 2 5 】

内装板 6 5 は、図 2 及び図 1 8 に示すように、上記した外装板 2 1 よりも一回り小さい略正方形状に形成されている。内装板 6 5 の裏面には、周縁から所定寸法内側に入った位置において、パッキン (図示せず) を装着するためのパッキン装着溝 6 6 が、略正方形をなすように周設されている。パッキン装着溝 6 6 に装着されたパッキンは、当該断熱扉 2 0 が閉扉された場合に、対応する出入口 1 5 の口縁部に当たって密閉するように機能する。

また、内装板 6 5 の裏面におけるパッキン装着溝 6 6 の内側には、さらに一回り小さい略正方形状をなして突壁 6 7 が立ち上がり形成されている。この突壁 6 7 は、同じく断熱扉 2 0 が閉扉された場合に、対応する出入口 1 5 の周面の内側に進入し、庫内冷氣と外気

10

20

30

40

50

との熱交換を抑制するように機能する。

【0026】

そして、上記の内装板65の裏面におけるパッキン装着溝66の外側の4辺の周縁68が、外装板21の上下の折曲部24と、内外のキャップ30A, 30Bの受け面38, 61に当接する当接縁となっている。

また、内装板65の中央部には、後記するように発泡充填された断熱材75との結合力を高める等を目的として、複数本の縦溝69が形成されている。

【0027】

図21に示すように、断熱扉20の右側の縦縁の上下両端部には、出入口15の口縁に設けられたヒンジ19のピンを嵌めるヒンジカラー26が装着されるようになっている。

10

そのため、図2に示すように、外装板21の上下の側面板23における右端側には、略チャンネル側をなす補強板27が内嵌されてねじ等で固定され、同補強板27に開口された取付孔に対し、側面板23の右端に形成された挿通孔を通してヒンジカラー26が嵌合されて取り付けられるようになっている。

なお、正面視左側の断熱扉20は、上記とは左右対称形状である。

【0028】

続いて、断熱扉20の製造工程の一例を説明する。

まず、外装板21における上下の側面板23の右端には、補強板27を介してヒンジカラー26が嵌着される。

20

次に、外装板21の右側と左側の側面開口28R, 28Lに対し、外キャップ30Aと内キャップ30Bとがそれぞれ被着される。

詳細には、外キャップ30Aについては、曲線状をなす手前側の端縁31の全長から上下両縁33、さらには奥側の端縁32の上下両端の所定域に亘って連続して形成された差込溝35に対し、外装板21における前面板22から側面板23(折曲部24を含む)に亘る右側縁21Rが差し込まれて保持される(図23参照)。

【0029】

一方、内キャップ30Bについては、図26に参照して示すように、曲線状の手前側の端縁41に沿うように設けられた中空溝52の手前側の溝壁52Bと、両挟持板55S, 55Lとの間に構成された実質的な深い差込溝57Aに対して、外装板21の前面板22の左側縁21Lに形成された差込部25が差し込まれ、さらには、外装板21の前面板22の左側縁21Lにおける差込部25の内側の部分から、側面板23(折曲部24を含む)の左側縁21Lに亘る部分が、上記した深い差込溝57Aの手前側の領域から、上下両縁43並びに奥側の端縁42の上下両端の所定域に亘って連続して形成された浅い差込溝57Bに差し込まれて保持される。

30

【0030】

このように外装板21の左右の両側面開口28L, 28Rに内外のキャップ30B, 30Aが被着されると、中間外殻体71が形成される。この中間外殻体71は、図18に参照して示すように、後面のほぼ全面に対して方形の開口72が形成された薄肉の箱体状に形成される。この中間外殻体71における後面開口72の周縁は、上下両縁が、外装板21の上下の側面板23の折曲部24により、また左右両縁が、各キャップ30A, 30Bの奥縁側に設けられた受け面38, 61によって形成されている。折曲部24並びに受け面38, 61は面一に配される。

40

【0031】

上記のように組み付けられた中間外殻体71は、図18に示すように、発泡用治具の下型上に水平姿勢で載置され、同中間外殻体71内に液状の発泡樹脂が注入される。そのうち、内装板65が中間外殻体71の後面開口72を塞いで被せられ、詳細には、内装板65の上下の周縁68が、後面開口72の上下両縁(折曲部24)に、内装板65の左右の周縁68がキャップ30A, 30Bの受け面38, 61にそれぞれ当てられた状態で、上型によって押し付けられる。これにより外殻体70が形成される一方、同外殻体70内で

50

断熱材 75 が発泡充填され、図 19 ないし図 26 に示すように、内装板 65 が後面開口 72 を塞いで密着された状態の断熱扉 20 が形成される。

正面視左側の断熱扉 20 も、上記したと同様の手順で製造される。

【0032】

上記のように製造された断熱扉 20 は、内装板 65 の裏面に周設されたパッキン装着溝 66 にパッキンが装着されたのち、右側の断熱扉 20 については、右側の縦縁の上下両端部に設けられたヒンジカラー 26 に、対応する右側の出入口 15 の右側縁に配されたヒンジ 19 のピンを嵌め、左側の断熱扉 20 については、左側の縦縁の上下両端部に設けられたヒンジカラー 26 に、対応する左側の出入口 15 の左側縁に配されたヒンジ 19 のピンを嵌めることにより、観音開き式の開閉可能に装着される。左右一对の断熱扉 20 が閉扉した状態では、両断熱扉 20 の把手 50 が隣接して対向した状態となる。

閉扉状態では、断熱扉 20 の裏面の周縁に沿って装着されたパッキンが、対応する出入口 15 の口縁部に密着することで同出入口 15 を密閉する。

開扉する場合は、各断熱扉 20 の内側の側縁に設けられた把手 50 に手を掛けて、手前側に引けばよい。

【0033】

以上のように本実施形態の断熱扉 20 では、外装板 21 の前面板 22 が、横軸（水平軸）を中心に持つ円弧形をなす縦ラウンド形式の断熱扉 20 として形成され、このような断熱扉 20 では左右の側面がキャップ 30A, 30B で形成されることになる。ここで、当該断熱扉 20 を開閉操作する把手 50 を、内側の側縁に位置するキャップ 30B に対して一体的に形成したから、構造が簡単でかつ部品点数も削減でき、もって低コストで製造することができる。

【0034】

把手 50 は具体的には、手前側に膨らんだキャップ 30B の前縁 41 に沿って前突堤 46 を、同位置から後方に所定寸法離間した位置に後突堤 47 をそれぞれ立ち上がり形成して、両突堤 46, 47 の間に上下に開口した溝 48 を形成することで形成されている。

把手 50 を構成する溝 48 が、最も手を掛ける中央高さ位置が手前側に膨らんだ円弧形に形成されているから、手を掛けやすく、ひいては断熱扉 20 の開放動作がしやすい。また、把手 50 を構成する溝 48 が上下に開口しているから、溝 48 内にごみが溜まり難く、衛生的である。

さらに、前突堤 46 の方が後突堤 47 よりも背を低くして形成されているから、溝 48 内すなわち把手 50 に対して手が掛けやすい。

【0035】

なお、この種の断熱扉 20 は、冷蔵庫の大きさや扉配設の形式等に応じて、横幅を種々変更して備えられることがあるが、縦ラウンド形式の断熱扉 20 では、左右両側面に被着されるキャップ 30A, 30B を共通として、横幅が異なる種々の断熱扉 20 に適用することができる。

【0036】

また、内キャップ 30B を被着する部分の構造において、前突堤 46 の内部といったデッドスペースを利用して、外装板 21 の前面板 22 の側縁に張り出し形成した差込部 25 を深く差し込む差込溝 57A を形成したから、内キャップ 30B を強固に被着することができる。

さらに、上記のような深い差込溝 57A を形成するに当たり、前突堤 46 の内部に中空溝 52 を形成する一方、この中空溝 52 の奥側の溝壁 52A に、相手の前側の溝壁 52B に向けて突出した挟持板 55S, 55L を間隔を開けて形成し、これらの挟持板 55S, 55L の突出縁と前側の溝壁 52B との間において深い差込溝 57A を形成しているから、深い差込溝 57A を形成するために薄くて長い金型ピンを備える必要が無く、成形金型の耐久性を向上させる上で有効である。

【0037】

< 実施形態 2 >

10

20

30

40

50

次に、本発明の実施形態2を図27ないし図29によって説明する。

この実施形態では、横ラウンド形式の断熱扉80を例示している。4枚の断熱扉80は、共通の構成部品によって構成されており、図27に示すように、カラー鋼板等の金属板製の外装板81と、同外装板81の上下両縁に嵌められるABS樹脂等の合成樹脂製のキャップ85と、後面開口に装着される同じくABS樹脂等の合成樹脂製の内装板92を組み付けることで外殻体95が構成され、この外殻体95内に発泡ウレタン樹脂等の発泡樹脂からなる断熱材(図示せず)が充填された構造となっている。

【0038】

外装板81は、幅方向の中央部が左右両側縁に比べて手前側に膨らんだ曲面状、例えば縦軸(垂直軸)を中心に持つ円弧形をなすような曲面状に形成された前面板82が設けられ、この前面板82の左右両縁から、側面板83が後方に向けて直角曲げされて形成されている。左右の側面板83の基端側の角には丸みが付けられているとともに、両側面板83の先端部には折曲部84が互いに向き合うように直角曲げして形成されている。

10

外装板81の前面板82は、上記実施形態1と同様に、当所は平板状であって、上下両縁にキャップ85が嵌められることで、上記した曲面状に形成される。

【0039】

キャップ85は、外装板81の全幅に匹敵する長さ寸法を持った横長の浅皿を伏せたような形状に形成されており、キャップ85の手前側の端面が、外装板81における前面板82の曲面を形成するように手前側に膨らんだ曲面状に形成されている。

キャップ85の内面には、外装板81の上縁または下縁が差し込み可能な差込溝86が形成されている。また、キャップ85の左右両端部には、補強板88を介してヒンジカラー87が嵌着可能とされている。

20

一方のキャップ85Aの外面には、図28に示すように、その幅方向の中央部において、横長の溝89が凹み形成され、これによって把手90が形成されている。この把手90を構成する溝89における手前側の溝壁89Aは、手前側に膨らんだ円弧形に形成されている。

なお、内装板92については、実施形態1に示した内装板65と同様な構造であるから、同一機能を有する部位には同一符号を付して説明は省略する。

【0040】

断熱扉80の製造は以下のように行われる。4枚の断熱扉80のうち右上に配される断熱扉80は、把手90を設けた側のキャップ85Aが下側に配され、両キャップ85, 85Aの右側にヒンジカラー87が嵌着されたのち、上下のキャップ85, 85Aが外装板81の上下の側面開口82Aに被着されることで中間外殻体が形成され、同中間外殻体内に液状の発泡樹脂を注入するとともに、中間外殻体の後面開口に内装板92を塞いで装着することによって、図29に示すように、把手90が下面側に開口した断熱扉80が形成される。

30

【0041】

右下の断熱扉80では、上記とは逆に、把手90を設けたキャップ85を上面に被着した形態で形成される。

また、左側の上下の断熱扉80については、ヒンジカラー87がキャップ85, 85Aの左端部に嵌着された形態において、上記と同様にして形成される。

40

【0042】

実施形態2に例示したいわゆる横ラウンド形式の断熱扉80においても、当該断熱扉80を開閉操作する把手90を、いずれか一方のキャップ85Aに対して一体的に形成したから、構造が簡単でかつ部品点数も削減でき、もって低コストで製造することができる。

【0043】

同じく把手90を構成する溝89が、最も手を掛ける幅方向の中央部が手前側に膨らんだ円弧形に形成されているから、手を掛けやすく、ひいては断熱扉80の開放動作がしやすい。また、上側に配される断熱扉80では、把手90を構成する溝89が下向きに開口していて、溝89内にごみが溜まり難く、一方、下側に配される断熱扉80では、把手9

50

0を構成する溝89が上向きに開口してはいるものの、同溝89の直上が上側の断熱扉80で覆われているから、同じく溝89内にごみが溜まり難く、衛生的である。

【0044】

<他の実施形態>

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1)上記実施形態では、外装板の前面板を手前側に膨らんだ曲面形状とするのに、全高若しくは全幅に亘って一定の曲率半径を持った円弧形に形成した場合を例示したが、中央部と両端部とで曲率半径を変える等、曲面形状自体は任意に選定し得る。

(2)上記実施形態では、外装板の前面板について、初めは平板状のものを、両側縁にキャップを嵌めることで曲面状に形成する場合を例示したが、プレス成形時から曲面状に形成するようにしてもよい。

(3)実施形態1において、把手を形成するためにキャップに形成された前後の突堤の高さについては、同一高さあるいは後側の方が低い等、任意に設定できる。

(4)実施形態1において、把手を形成するための溝は上下に開口していなくてもよく、そのようなものも本発明の技術的範囲に含まれる。

【0045】

(5)逆に実施形態2において、把手を形成するための溝が左右に開口していてもよい。

(6)断熱扉の製造手順は上記実施形態に例示したものに限らず、例えば、外装板、キャップ及び内装板を予め組み付けて外殻体を形成し、その後に外殻体内に断熱材を発泡充填するようにしてもよい。

(7)本発明は、上記実施形態に例示した冷蔵庫に限らず、冷凍庫、冷凍冷蔵庫等の冷却貯蔵庫、さらには温蔵庫等も含めた貯蔵庫全般に装着された断熱扉について広く適用することができる。

【符号の説明】

【0046】

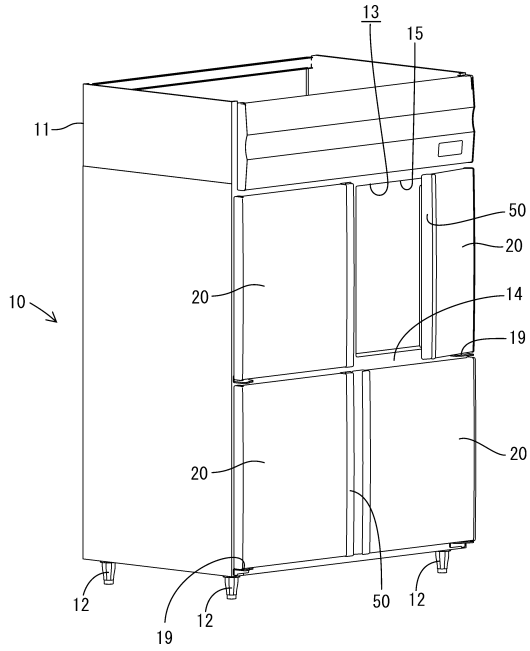
10...冷蔵庫本体(貯蔵庫本体) 13...前面開口部 15...出入口 19...ヒンジ
 20...断熱扉 21...外装板 22...前面板 23...側面板 24...折曲部(外装板21の後縁) 25...差込部(張り出し部) 28L, 28R...側面開口 30, 30A, 30B...キャップ 32...受け面(キャップ30Aの後縁) 46...前突堤 47...後突堤
 48...溝 50...把手 52...肉抜き溝 52A, 52B...溝壁 55S, 55T...挟持板(リブ) 57A...差込溝 61...受け面(キャップ30Bの後縁) 65...内装板
 70...外殻体 71...中間外殻体 72...後面開口 75...断熱材 80...断熱扉 81...外装板 82...前面板 83...側面板 84...折曲部(外装板81の後縁) 82A...側面開口 85, 85A...キャップ 89...溝 90...把手 92...内装板

10

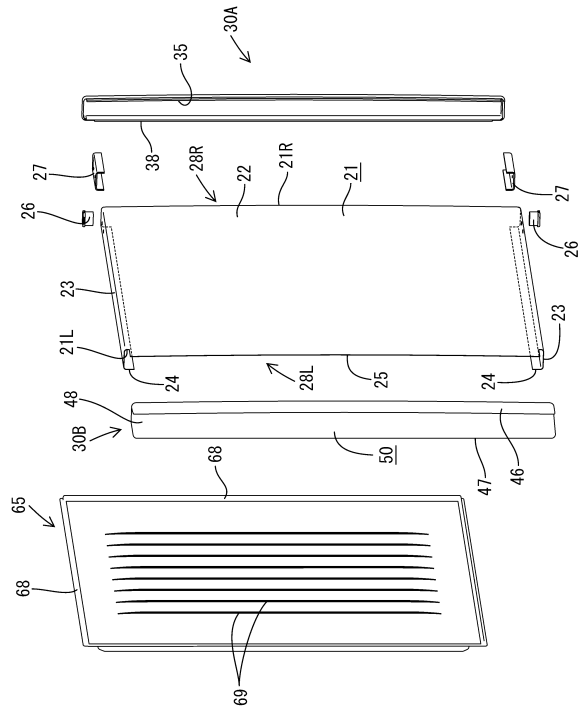
20

30

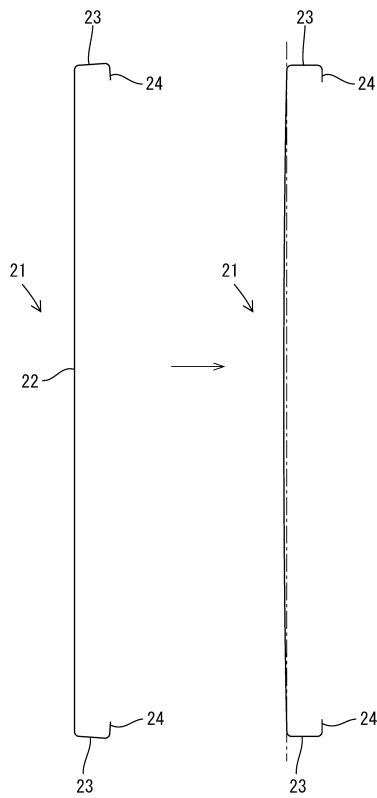
【図1】



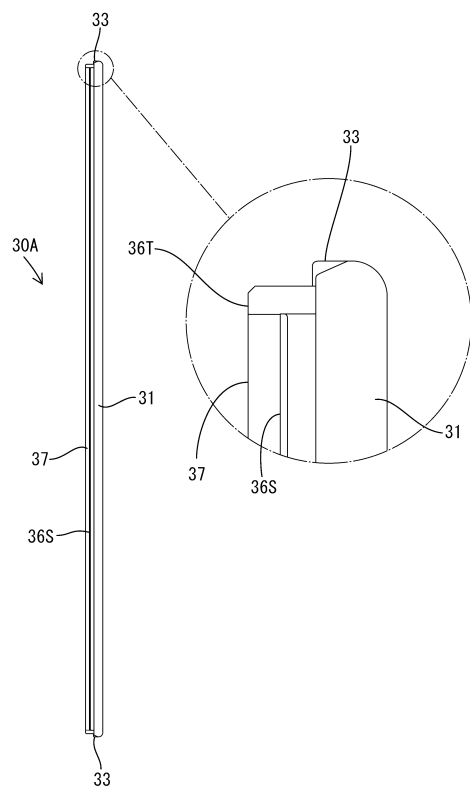
【図2】



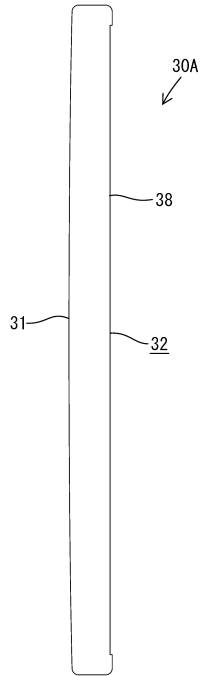
【図3】



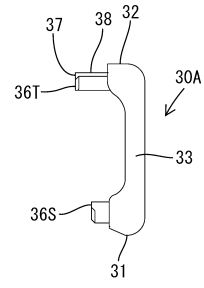
【図4】



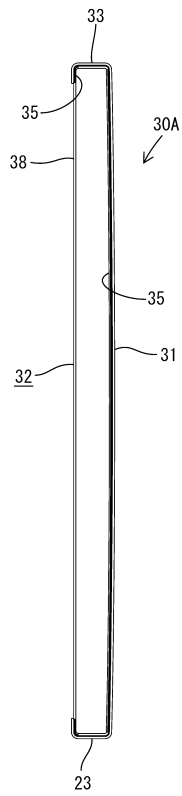
【図5】



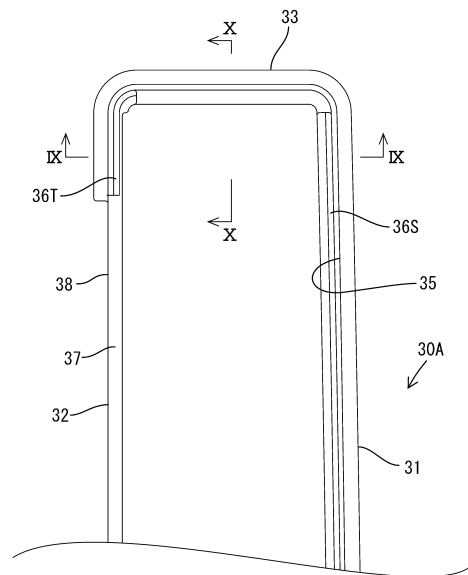
【図6】



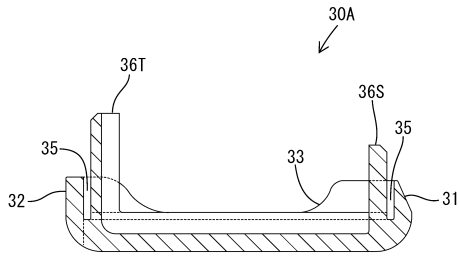
【図7】



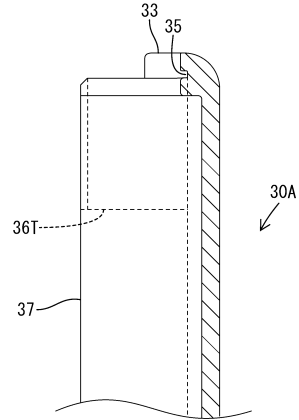
【図8】



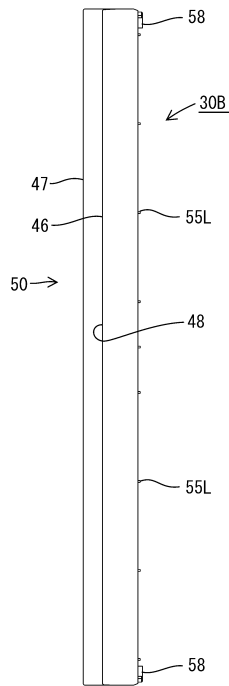
【図 9】



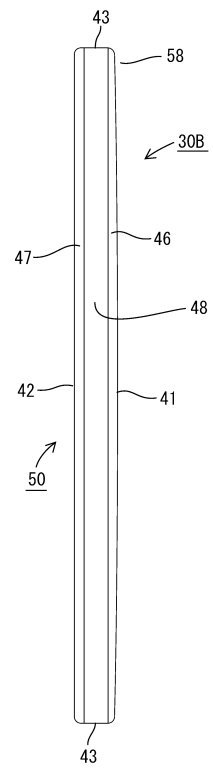
【図 10】



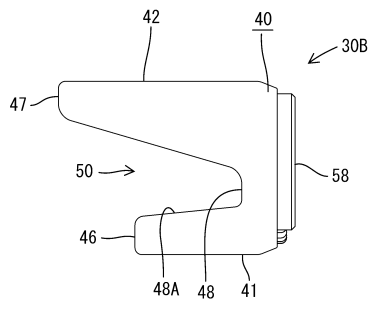
【図 11】



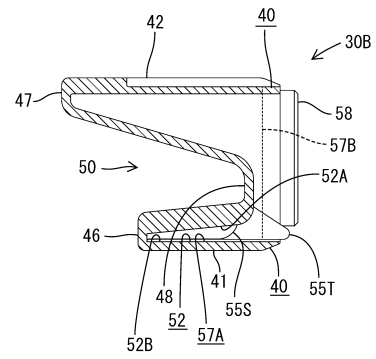
【図 12】



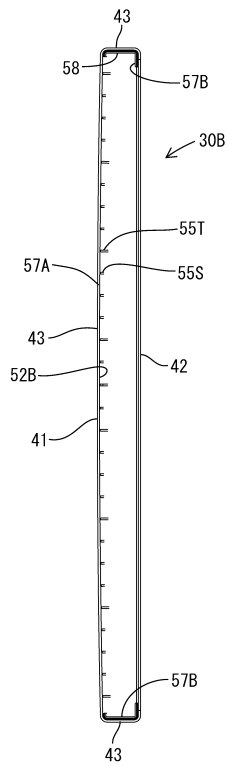
【 図 1 3 】



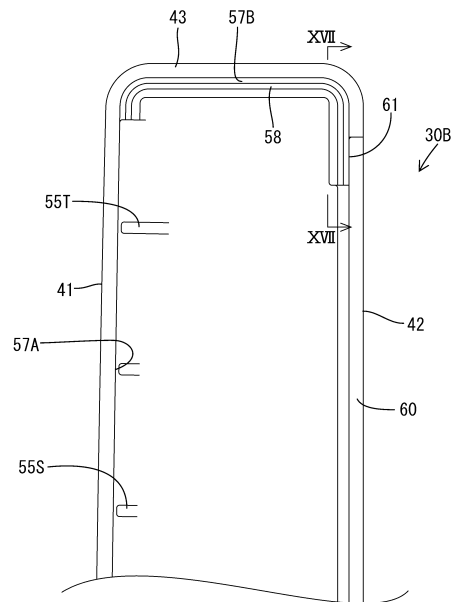
【 図 1 4 】



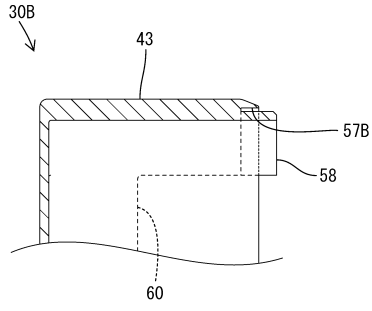
【 図 1 5 】



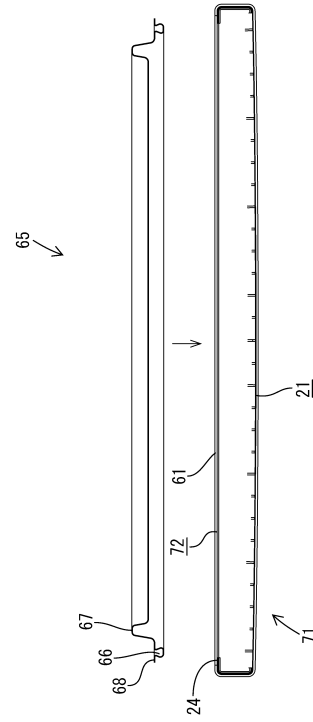
【 図 1 6 】



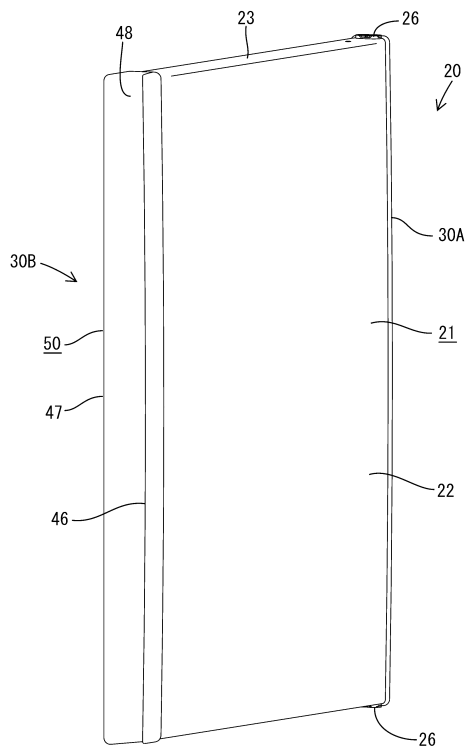
【図 17】



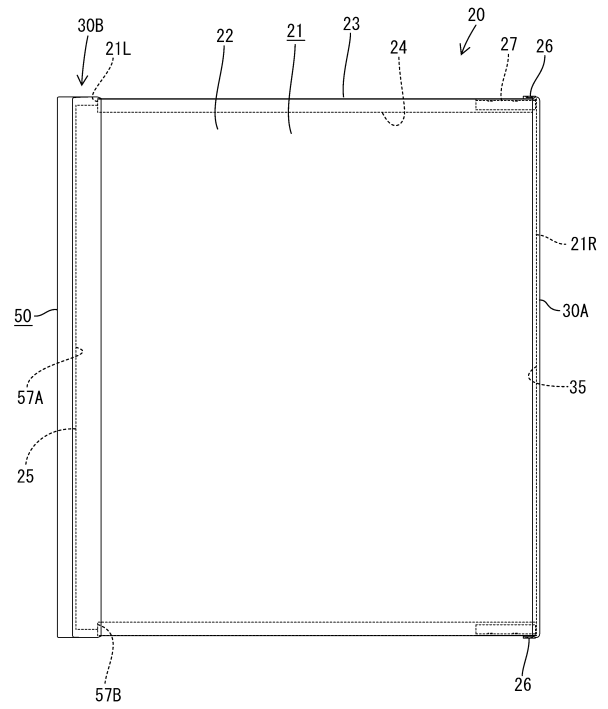
【図 18】



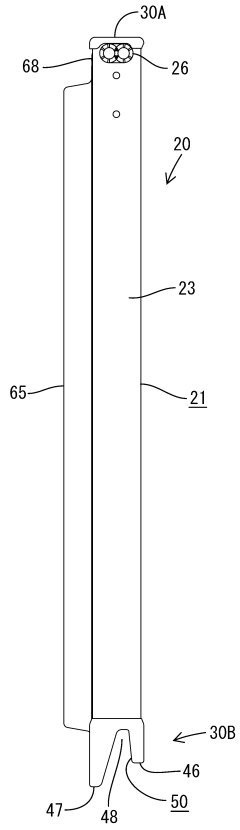
【図 19】



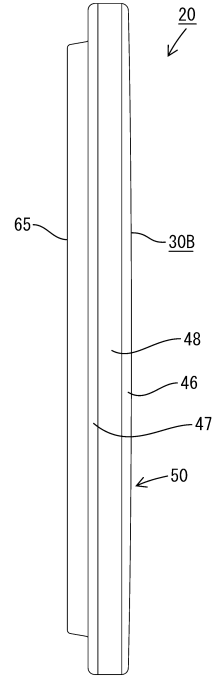
【図 20】



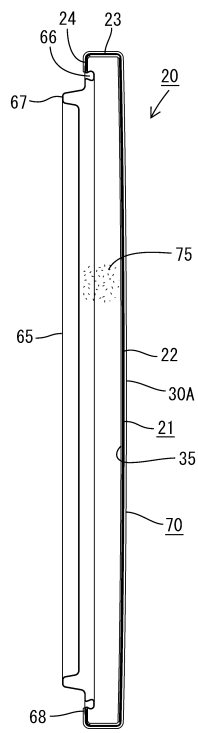
【図 2 1】



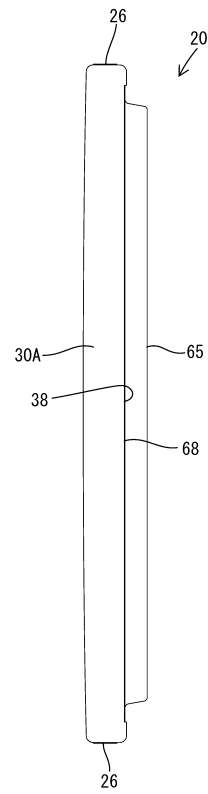
【図 2 2】



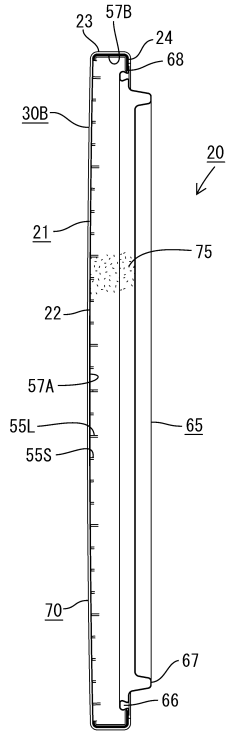
【図 2 3】



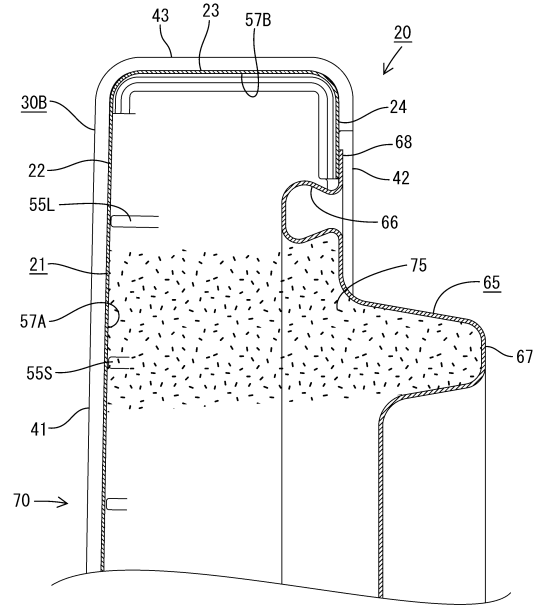
【図 2 4】



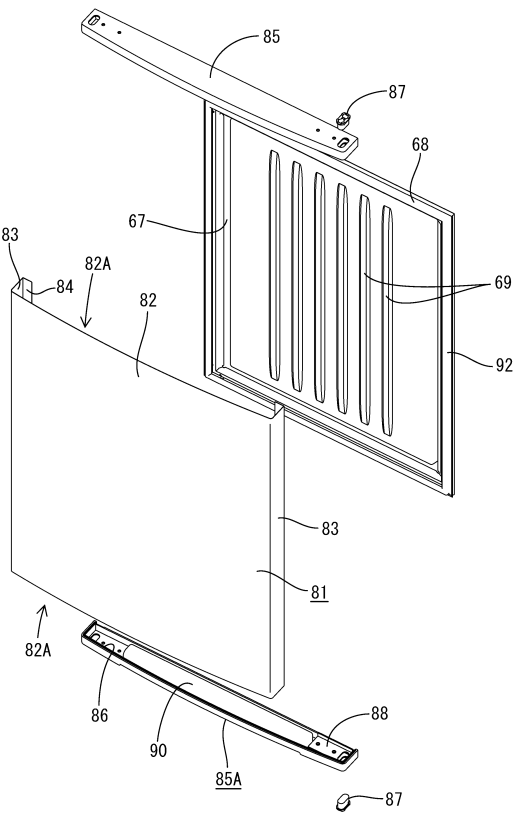
【 図 2 5 】



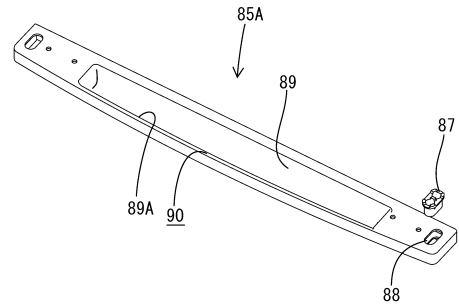
【 図 2 6 】



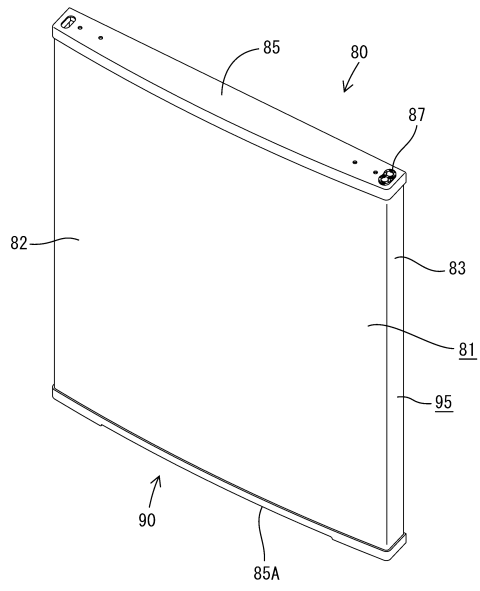
【 図 2 7 】



【 図 2 8 】



【 図 29 】



フロントページの続き

- (72)発明者 福井 敬助
愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内
- (72)発明者 若槻 勇二
愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内
- (72)発明者 佐藤 明広
愛知県豊明市栄町南館3番の16 ホシザキ電機株式会社内

審査官 西山 真二

- (56)参考文献 特開平02-085679(JP,A)
特開2006-010241(JP,A)
実開平01-088388(JP,U)
実開平02-058687(JP,U)
特開平03-279774(JP,A)
特開2003-222464(JP,A)
特開平01-118086(JP,A)
特開平07-218105(JP,A)
特開平08-121946(JP,A)
特開2000-097550(JP,A)
特開2009-222341(JP,A)
特開2003-222463(JP,A)
実開平02-093691(JP,U)
実開昭64-008188(JP,U)
米国特許出願公開第2006/0272235(US,A1)
欧州特許出願公開第01333146(EP,A2)
特許第3576047(JP,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F25D 23/02

E06B 3/70