(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
2017 年 9 月 28 日(28.09.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/163295 A1

(51) 国際特許分類:
F25D 25/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/058885

(22) 国際出願日: 2016 年 3 月 22 日(22.03.2016)

(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: 遠藤　拓哉(ENDO, Takuya); 〒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: 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).

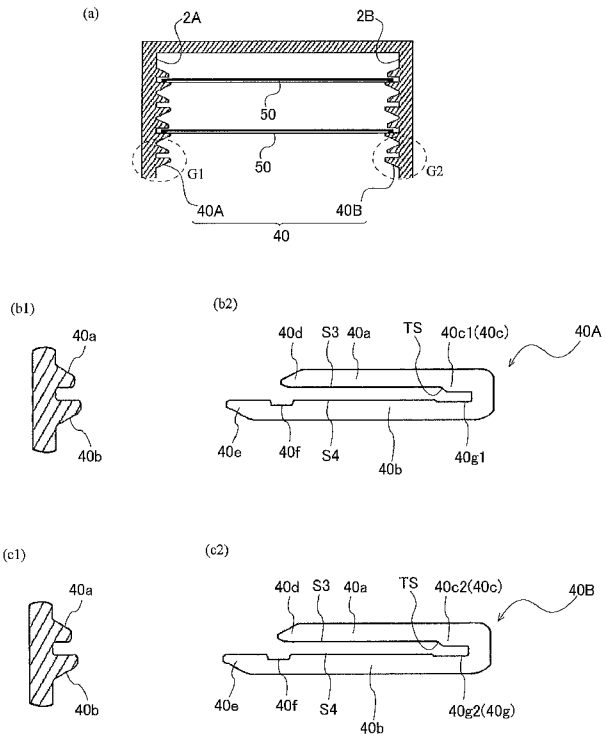
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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).

[続葉有]

(54) **Title**: REFRIGERATOR

(54) 発明の名称 : 冷蔵庫



(57) **Abstract**: This refrigerator is equipped with rails (40A, 40B), which are provided in a storage compartment so as to support the side ends of a shelf. The rails include: upper rails (40a) which are arranged above the side ends of the shelf, and are formed so as to extend in the depth direction of the storage compartment; and lower rails (40b) which are arranged below the side ends of the shelf, and are formed so as to extend in the depth direction of the storage compartment, and which make contact with the bottom surface of the shelf. The upper rails are provided with protrusions (40c) which are arranged at the back in the depth direction of the storage compartment, and face the top surface of the side ends of the shelf.

(57) 要約: 貯蔵室に設けられ、棚の側端を支持するレール部（４０Ａ，４０Ｂ）を備え、前記レール部は、前記棚の側端の上に配置され、前記貯蔵室の奥行方向に延びるように形成された上レール（４０ａ）と、前記棚の側端の下に配置され、前記奥行方向に延びるように形成され、前記棚の下面と接触する下レール（４０ｂ）とを含み、前記上レールには、前記奥行方向の奥側に配置され、前記棚の側端の上面に対向する凸部（４０ｃ）が設けられた冷蔵庫。

WO 2017/163295 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

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、冷蔵庫の貯蔵室内に配置される棚の構造及びこの棚を支持する部材の構造に関するものである。

背景技術

[0002] 冷蔵庫の貯蔵室には、貯蔵品を載置する棚及び棚を支持するレールが配置されているものが提案されている（例えば、特許文献１参照）。特許文献１に記載の冷蔵庫は、レール上に棚を載置した状態において、棚の前側部分がレールの前端よりも、前側に配置されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００８－５１４８３号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 棚上の貯蔵品を取り出すために、手に取った貯蔵品を冷蔵庫の手前側に引き出しているときに、貯蔵品と棚とが接触することがある。逆に、棚上に貯蔵品を置く場合にも、貯蔵品と棚とが接触することがある。ここで、棚の前側部分がレールの前端よりも、前側に配置されている冷蔵庫では、貯蔵品と棚の前側部分とが接触すると、レールの前端の位置を軸として棚が回転してしまう場合がある。なお、棚が回転してしまうと、棚上の貯蔵品が移動したり、倒れたりしてしまう可能性がある。

[0005] 本発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、貯蔵室内に配置された棚が回転してしまうことを防止す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] 本発明に係る冷蔵庫は、貯蔵室が形成された筐体と、貯蔵室内に配置され

る板状の棚と、貯蔵室に設けられ、棚の一方の側端を支持する第１のレール部と、貯蔵室に設けられ、棚の他方の側端を支持する第２のレール部と、を備え、第１のレール部は、棚の一方の側端の上に配置され、貯蔵室の奥行方向に延びるように形成された第１の上レールと、棚の一方の側端の下に配置され、奥行方向に延びるように形成され、棚の下面と接触する第１の下レールとを含み、第２のレール部は、棚の他方の側端の上に配置され、貯蔵室の奥行方向に延びるように形成された第２の上レールと、棚の他方の側端の下に配置され、奥行方向に延びるように形成され、棚の下面と接触する第２の下レールとを含み、第１の上レールは、奥行方向の奥に配置され、棚の一方の側端の上面に対向する第１の凸部が設けられ、第２の上レールは、奥行方向の奥に配置され、棚の他方の側端の上面に対向する第２の凸部が設けられたものである。

発明の効果

[0007] 本発明に係る冷蔵庫によれば、上記構成を備えているので、貯蔵室内に配置された棚が回転してしまうことを防止することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施の形態に係る冷蔵庫１の斜視図である。

[図2]図１に示すＡ－Ａ断面図である。

[図3]図２に示す断面とは直交する面における縦断面図である。

[図4]本発明の実施の形態に係る冷蔵庫１の棚５０の説明図である。

[図5]本発明の実施の形態に係る冷蔵庫１のレール部４０の説明図である。

[図6A]本発明の実施の形態に係る冷蔵庫１のレール部４０に棚５０を載置した状態を示す図である。

[図6B]図６Ａに示すレール部４０及び棚５０の各種寸法関係を示す図である。

[図7A]本発明の実施の形態に係る冷蔵庫１のレール部４０に対して棚５０が引き上げられた状態を示す図である。

[図7B]図７Ａに示すレール部４０及び棚５０の各種寸法関係を示す図である

。

[図8A]本発明の実施の形態に係る冷蔵庫１の冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４を基準面ＬＰに対して９０度の角度まで開いた状態を示す図である。

[図8B]図８Ａの状態から棚５０を冷蔵庫１の手前側に引き出した状態を示す図である。

[図9A]冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が閉じた状態における冷蔵庫１の各種寸法を示す図である。

[図9B]冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４を基準面ＬＰに対して９０度の角度まで開いた状態における、冷蔵庫１の各種寸法を示す図である。

[図9C]図９Ｂに示す棚５０を回転させた状態における、冷蔵庫１の各種寸法を示す図である。

[図10]本発明の実施の形態に係る冷蔵庫１の変形例１である。

[図11]図１０に示す棚１５０の説明図である。

[図12A]本発明の実施の形態に係る冷蔵庫１の変形例２を示す図であって、棚２５０をレール部２４０上に載置した状態の図である。

[図12B]図１２Ａに示す棚２５０をレール部２４０から取り外した状態を示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を適宜参照しながら本発明の実施の形態について説明する。なお、図１を含め、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、図１を含め、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、このことは明細書の全文において共通することとする。さらに、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、これらの記載に限定されるものではない。

[0010] 実施の形態.

図１は、本実施の形態に係る冷蔵庫１の斜視図である。

図２は、図１に示すＡ－Ａ断面図である。

図３は、（ａ）が図２に示す断面とは直交する面における縦断面図であり、（ｂ）が内箱２ｔ２等の説明図である。

なお、図１では冷蔵庫１の内部構造の一部（例えば、製氷室１１）を模式的に示している。また、図３（ａ）は、冷蔵室扉３等の貯蔵室の扉における縦断面図ではなく、筐体２における縦断面図であり、冷蔵庫１を正面側から見た図である。図３（ｂ）は、図３（ａ）に示すＡ１－Ａ１断面図である。

[0011] ［全体構成の説明］

冷蔵庫１は、貯蔵品を貯蔵する貯蔵室が形成された筐体２を備えている。筐体２は、例えば、樹脂製の内箱２ｔ２と、内箱２ｔ２の外側に位置する鋼鉄製の外箱２ｔ１とを備えている。そして、内箱２ｔ２と外箱２ｔ１との間には、断熱材２ｔ３が配置される。なお、断熱材２ｔ３としては、発泡ウレタン等及び真空断熱材のいずれか一方を採用してもよいし、両方採用してもよい。

[0012] 筐体２には、冷蔵室１０、製氷室１１、切替室１２、冷凍室１３及び野菜室１４が形成されている。以下の説明において、冷蔵室１０、製氷室１１、切替室１２、冷凍室１３及び野菜室１４のうちの１つ又は複数を貯蔵室と便宜的に称することもある。

筐体２は、後述する第１のレール部４０Ａが設けられ、貯蔵室（冷蔵室１０）側と断熱材２ｔ３側とを区画する第１の面２Ａを含む。これに加えて、筐体２は、第２のレール部４０Ｂが設けられ、第１の面２Ａに対向し、貯蔵室（冷蔵室１０）側と断熱材２ｔ３側とを区画する第２の面２Ｂを含む（これらを構成Ａ７と称する）。また、筐体２は、貯蔵室（冷蔵室１０）の奥に形成された第３の面部２Ｃを含む。

なお、冷蔵庫１は、必ずしも構成Ａ７を備えている必要はない。例えば、第１のレール部４０Ａ及び第２のレール部４０Ｂは、第１の面２Ａ及び第２の面２Ｂ以外の冷蔵室１０内の側壁面に設けられていてもよい。また、レール部４０と第１の面２Ａ及び第２の面２Ｂとは本実施の形態で説明するように一体的に構成されていてもよいし、別体であってもよい。

[0013] 冷蔵室１０の前面には冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が配置され、製氷室１１の前面には製氷室扉５が配置され、切替室１２の前面には切替室扉６が配置され、冷凍室１３の前面には冷凍室扉７が配置され、野菜室１４の前面には野菜室扉８が配置されている。また、筐体２には、冷蔵室ダクト３０と、切替室ダクト３１と、野菜室ダクト３２とが形成されている。冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４は回転式の扉である。冷蔵室扉３の外側表面には操作パネル９が設けられている。製氷室扉５、切替室扉６、冷凍室扉７及び野菜室扉８は引出式の扉である。この引出式の扉の構造としては、例えば、扉に固定して設けられたフレームを、貯蔵室の左右の内壁面に水平に形成されたレールに、スライドさせる構造を採用することができる。これにより、引出式の扉を前後方向（奥行方向）に移動させて貯蔵室を開閉することができる。

[0014] 冷蔵室１０には、貯蔵品を載置する棚５０と、棚５０を支持するレール部４０とが配置されている。棚５０は、平板状部材である。棚５０は、筐体２内において、レール部４０によって水平面に平行に支持される。レール部４０は、棚５０の一方の側端を支持する第１のレール部４０Ａと、棚５０の他方の側端とを支持する第２のレール部４０Ｂとを備えている。つまり、レール部４０は対をなす第１のレール部４０Ａ及び第２のレール部４０Ｂを備えている。

本実施の形態では、棚５０は、冷蔵庫１内に２つ設けられている。すなわち、棚５０は、一番上に配置されたレール部４０及び上から３番目に配置されたレール部４０に設けられている。なお、本実施の形態では、棚５０及びレール部４０が複数配置されているが、それに限定されるものではなく、１つであってもよい。また、棚５０は、複数のレール部４０のうちの全てに設けられていてもよいし、複数のレール部４０のうちの１つに設けられていてもよい。

[0015] 冷蔵室１０には、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４がしまっている状態において、貯蔵品を載置する複数のドアポケット６０が配置されている。ドアポケット６０は、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４に取り付けられている。冷蔵室１０に

は、スライド式のケース１０Ａと、ケース１０Ａの下に配置されたスライド式のケース１０Ｂとが配置されている。冷蔵室１０には、氷を生成するのに用いる水が貯留される製氷用水タンク１０Ｃが配置されている。製氷用水タンク１０Ｃの側方にはケース１０Ｂが配置され、上にはケース１０Ａが配置されている。

[0016] 製氷室１１には氷を生成する図示省略の製氷装置が配置されている。製氷室１１には生成された氷を貯める製氷ケース１１Ａが配置されている。切替室１２には、貯蔵品を載置する切替室ケース１２Ａが配置されている。切替室１２は、冷凍温度帯（例えば－１８℃程度）、冷蔵温度帯（例えば３℃程度）、チルド温度帯（例えば０℃程度）、ソフト冷凍温度帯（例えば－７℃程度）等の各種温度帯に、保冷温度帯を切り換えることができるようになっている。

冷凍室１３には、貯蔵品を載置する冷凍室ケース１３Ａと、冷凍室ケース１３Ａの下に配置された冷凍室ケース１３Ｂとが配置されている。さらに、野菜室１４には、貯蔵品を載置する野菜室ケース１４Ａ及び野菜室ケース１４Ｂが配置されている。

[0017] 冷蔵庫１の筐体２には、冷媒を圧縮する圧縮機２０と、蒸発器として機能する熱交換器２１とが搭載されている。圧縮機２０は、筐体２の底部に形成された空間である機械室１５に設けられている。熱交換器２１は、冷蔵庫１における冷却器であり、圧縮機２０よりも上に配置されている。また、図示は省略しているが、冷蔵庫１には、例えば、放熱器として機能する放熱パイプ及び冷媒を減圧させる減圧機構が搭載されている。そして、冷蔵庫１は、圧縮機２０と放熱パイプと減圧機構と熱交換器２１とが接続されて構成された冷凍サイクルを備えている。減圧機構は、例えば、キャピラリーチューブ等を採用することができる。

[0018] 冷蔵庫１の筐体２には、熱交換器２１で冷却された空気（冷気）を冷蔵室１０等の各室に供給する冷却用ファン２２が搭載されている。冷却用ファン２２は、熱交換器２１の上に配置されている。冷却用ファン２２から送風さ

れた冷気は、冷蔵室ダクト３０及び切替室ダクト３１を介して、冷蔵室１０、製氷室１１、切替室１２及び冷凍室１３に供給される。なお、野菜室１４には、冷蔵室１０内の冷気が通過する帰還風路（図示省略）を介して供給される。そして、野菜室１４内の冷気は野菜室ダクト３２を介して熱交換器２１に戻される。

[0019] その他に、冷蔵庫１には、図示を省略しているが、貯蔵室の温度を検出する温度検出センサーと、温度検出センサーの検出温度に基づいて、冷却用ファン２２の回転数、冷蔵室用ダンパー２４及び切替室用ダンパー２３の開閉を制御する制御装置とが搭載されている。温度検出センサーは、例えば、サーミスタ等から構成することができる。制御装置は、圧縮機２０の運転、停止、回転数の制御等も行うものであり、例えば、マイコンが実装された制御基板等から構成される。

[0020] ［棚５０について］

図４は、本実施の形態に係る冷蔵庫１の棚５０の説明図である。

図４（ａ）は棚５０の上面図である。

図４（ｂ）は図４（ａ）に示すＣ－Ｃ断面図である。

図４（ｃ）は図４（ａ）に示すＤ－Ｄ断面図である。

図４（ｄ）は図４（ｃ）に示す領域Ｅの拡大図である。

[0021] 棚５０は、貯蔵室内に配置される板状部材である。本実施の形態では棚５０は冷蔵室１０に配置されている場合を一例に示しているため、貯蔵室は冷蔵室１０に対応する。棚５０は、大きく分けると、４つの端を備えている。つまり、棚５０は、前端５０ｔ１と、一方の側端５０ｔ２と、他方の側端５０ｔ３と、後端５０ｔ４とを備えている。前端５０ｔ１及び後端５０ｔ４は、側端５０ｔ２及び側端５０ｔ３に交差している。

[0022] 棚５０は、板状のガラスで構成された棚本体５０Ａと、樹脂で構成された樹脂部５０Ｂとを備え、樹脂部５０Ｂにはストッパー５０ｃが設けられている（以下、これを構成Ａ１と称する）。樹脂部５０Ｂは、棚本体５０Ａの周縁部を覆うように設けられている。具体的には、樹脂部５０Ｂは、棚本体５

０Ａの一方の側端と他方の側端と前端と後端とに設けられている。棚本体５０Ａの一方の側端と他方の側端と前端と後端は、棚５０の一方の側端５０ｔ２と他方の側端５０ｔ３と前端５０ｔ１と後端５０ｔ４とに対応している。

[0023] 樹脂部５０Ｂは、第１のレール部４０Ａ及び第２のレール部４０Ｂに配置された状態において第１の下レール４０ｂ１の上面Ｓ４及び第２の下レール４０ｂ２の上面Ｓ４と接触する。レール部４０は第１の上レール４０ａ１及び第１の下レール４０ｂ１を備えた構造となっているため、レール部４０は凹構造を備えている。また、本実施の形態では、冷蔵庫１内の照明光が貯蔵室内に行き渡りやすくするために、棚本体５０Ａをガラスで構成している。ここで、レール部４０ではなく棚本体５０Ａの側端に凹構造に形成してしまうと、ガラスの性質上、棚本体５０Ａの強度が大きく低下しかねない。このため、本実施の形態では、レール部４０に凹構造を形成している。

また、棚本体５０Ａに樹脂部５０Ｂが設けられているため、棚本体５０Ａの端面でユーザーの手指を傷つけたり、筐体２を傷つけたりすることを防止することができる。

[0024] 棚５０の下面Ｓ２には下側に突出するストッパー５０ｃが形成されている。本実施の形態では、樹脂部５０Ｂには、下側に突出するストッパー５０ｃが形成されている。より詳細には、ストッパー５０ｃは、棚本体５０Ａの一方の側端及び他方の側端に設けられた部分に、それぞれ形成されている。なお、本実施の形態では、ストッパー５０ｃが樹脂部５０Ｂに取り付けられている場合について説明したがそれに限定されるものではない。例えば、棚本体５０Ａの下面Ｓ２に設けられていてもよい。ストッパー５０ｃの上下方向の寸法は、例えば、５ｍｍ程度とするとよい。

本実施の形態では、ストッパー５０ｃの形成位置が樹脂部５０Ｂに限られているがそれに限定されるものではない。例えば、ストッパー５０ｃは、一方の側端５０ｔ２から他方の側端５０ｔ３にかけて連続的に形成された態様であってもよい。また、本実施の形態では、ストッパー５０ｃは、棚本体５０Ａの一方の側端及び他方の側端の両方に形成された態様について説明した

が、片方であってもよい。

[0025] 棚５０の前端５０ｔ１は、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が閉じている状態において、冷蔵室扉３、冷蔵室扉４及びドアポケット６０等に対向している。前端５０ｔ１には樹脂部５０Ｂの一部が設けられている。前端５０ｔ１は直線状に形成されている。

[0026] 棚５０の一方の側端５０ｔ２は、第１の面２Ａに設けられた第１のレール部４０Ａに支持される。側端５０ｔ２の上面Ｓ１は、第１のレール部４０Ａの第１の上レール４０ａ１の下面Ｓ３に対向する。側端５０ｔ２の下面Ｓ２は、第１のレール部４０Ａの第１の下レール４０ｂ１の上面Ｓ４に接触して支持される。

[0027] 棚５０の他方の側端５０ｔ３は、第２の面２Ｂに設けられた第２のレール部４０Ｂに支持される。側端５０ｔ３の上面Ｓ１は、第２のレール部４０Ｂの第１の上レール４０ａ１の下面Ｓ３に対向する。側端５０ｔ３の下面Ｓ２は、第２のレール部４０Ｂの第１の下レール４０ｂ１の上面Ｓ４に接触して支持される。

[0028] 棚５０の後端５０ｔ４は、棚５０がレール部４０の奥まで挿入されている状態において、第３の面部２Ｃに対向している。後端５０ｔ４の中央部には、冷蔵室ダクト３０に干渉しないように、凹部５０ｔ４０が形成されている。

[0029] ［レール部４０について］

図５は、本実施の形態に係る冷蔵庫１のレール部４０の説明図である。

図６Ａは、本実施の形態に係る冷蔵庫１のレール部４０に棚５０を載置した状態を示す図である。

図６Ｂは、図６Ａに示すレール部４０及び棚５０の各種寸法関係を示す図である。

図７Ａは、本実施の形態に係る冷蔵庫１のレール部４０に対して棚５０が引き上げられた状態を示す図である。

図７Ｂは、図７Ａに示すレール部４０及び棚５０の各種寸法関係を示す図

である。

なお、図５（ａ）は冷蔵室１０の要部説明図であり、冷蔵室１０を正面側から見た図である。また、図５（ｂ１）及び図５（ｂ２）は図５（ａ）の領域Ｇ１に示す第１のレール部４０Ａの説明図である。図５（ｂ１）は縦断面図であり、図５（ｂ２）は側方から見た図である。さらに、図５（ｃ１）及び図５（ｃ２）は図５（ａ）の領域Ｇ２に示す第２のレール部４０Ｂの説明図である。図５（ｃ１）は縦断面図であり、図５（ｃ２）は側方から見た図である。

[0030] 第１のレール部４０Ａは、上下に配置された一対のレールを備えている。つまり、第１のレール部４０Ａは、棚５０の一方の側端５０ｔ２の上に配置され、冷蔵室１０の奥行方向に延びるように形成された第１の上レール４０ａ１と、棚５０の一方の側端５０ｔ２の下に配置され、奥行方向に延びるように形成され、棚５０の下面Ｓ２と接触する第１の下レール４０ｂ１とを含む。

第２のレール部４０Ｂも、上下に配置された一対のレールを備えている。第２のレール部４０Ｂは、棚５０の他方の側端５０ｔ３の上に配置され、冷蔵室１０の奥行方向に延びるように形成された第２の上レール４０ａ２と、棚５０の他方の側端５０ｔ３の下に配置され、奥行方向に延びるように形成され、棚５０の下面Ｓ２と接触する第２の下レール４０ｂ２とを含む。

なお、以下の説明において、第１の上レール４０ａ１及び第２の上レール４０ａ２を説明の便宜上、上レール４０ａと称し、第１の下レール４０ｂ１及び第２の下レール４０ｂ２を説明の便宜上、下レール４０ｂと称することもある。

[0031] 第１の上レール４０ａ１は、奥行方向の奥側に配置され、棚５０の一方の側端５０ｔ２の上面Ｓ１に対向する第１の凸部４０ｃ１が設けられている。また、第２の上レール４０ａ２は、奥行方向の奥側に配置され、棚５０の他方の側端５０ｔ３の上面Ｓ１に対向する第２の凸部４０ｃ２が設けられている。

なお、以下の説明において、第１の凸部４０ｃ１及び第２の凸部４０ｃ２を説明の便宜上、凸部４０ｃと称することもある。

棚５０がレール部４０に載置されている状態において、凸部４０ｃと棚５０とは対向する。これにより、貯蔵品等と棚５０とが接触しても、棚５０と凸部４０ｃとが接触して棚５０の回転を抑えるので、下レール４０ｂの前端を軸として棚５０が回転してしまうことを防止することができる。

[0032] 棚５０の下面Ｓ２には、下側に突出するストッパー５０ｃが形成され、また、第１の下レール４０ｂ１の上面Ｓ４及び第２の下レール４０ｂ２の上面Ｓ４のうちの少なくとも一方には、第１の凸部４０ｃ１及び第２の凸部４０ｃ２よりも、奥行方向の手前に形成され、ストッパー５０ｃが挿入される挿入部４０ｆが形成されている。これに加えて、第１の下レール４０ｂ１の上面Ｓ４には、第１の凸部４０ｃ１に対向し、第１の凸部４０ｃ１の下に形成され、奥行方向に延びる第１の凹部４０ｇ１が形成されている。さらに、これらに加えて、第２の下レール４０ｂ２の上面Ｓ４には、第２の凸部４０ｃ２に対向し、第２の凸部４０ｃ２の下に形成され、奥行方向に延びる第２の凹部４０ｇ２が形成されている（これらを構成Ａ２と称する）。なお、以下の説明において、第１の凹部４０ｇ１及び第２の凹部４０ｇ２を説明の便宜上、凹部４０ｇと称することもある。

まず、ストッパー５０ｃが形成されているので棚５０に前後方向の力が加わっても、棚５０が移動してしまうことを防止することができる。また、ストッパー５０ｃが挿入部４０ｆに挿入されているので、棚５０が上下動しても、棚５０が規定位置から移動してしまうことを防止することができる。さらに、第１の凸部４０ｃ１及び第２の凸部４０ｃ２と棚５０の上面Ｓ１とが干渉してしまい、棚５０の前端を引き上げることがないように、第１の凹部４０ｇ１及び第２の凹部４０ｇ２が形成されている。つまり、凹部４０ｇが形成されているので、ストッパー５０ｃが形成されていても、棚５０をレール部４０から容易に着脱することができる。凹部４０ｇの深さは、例えば、１ｍｍ程度とするとよい。なお、本実施の形態では、ストッパー５０ｃ及び

挿入部４０ｆが２つずつ形成された場合を一例に説明したが、それに限定されるものではなく、１つずつであってもよい。

[0033] 第１の上レール４０ａ１の前端４０ｄは、第１の下レール４０ｂ１の前端４０ｅよりも、奥行方向の奥に配置され、第２の上レール４０ａ２の前端４０ｄは、第２の下レール４０ｂ２の前端４０ｅよりも、奥行方向の奥に配置されている（これを構成Ａ３と称する）。

ストッパー５０ｃが設けられているかどうかに関わらず、棚５０を着脱するときには棚５０の前端５０ｔ１を引き上げる動作を行う場合がある。ここで、上記の構成Ａ３を採用していることで、前端５０ｔ１が上レール４０ａの前端に接触しにくくなり、棚５０の着脱が行いやすくなる。なお、ストッパー５０ｃが形成されている場合には、前端５０ｔ１を引き上げる動作が必須となるので、棚５０の着脱が行いやすくなる効果はより顕著になる。

[0034] 第１の下レール４０ｂ１の前端及び第２の下レール４０ｂ２の前端は、棚５０が第１のレール部４０Ａ及び第２のレール部４０Ｂの最奥部に配置された状態において、棚５０の前端５０ｔ１よりも、奥行方向の奥に配置されている（これを構成Ａ４と称する）。つまり、冷蔵庫１は棚５０を着脱しやすいように下レール４０ｂの前端の位置が貯蔵室の前側にきすぎないようにしている。というのも、例えば冷蔵庫１が載置される建物によっては、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４を全開（基準面から１８０度）にすることができるとは限らないため、棚５０をレール部４０から引き出した際に、棚５０の前端５０ｔ１と冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が筐体２に軸支される部分とが接触してしまうからである。したがって、冷蔵庫１は構成Ａ４を採用し、棚５０を下レール４０ｂから引き出した後に、棚５０を回転させやすい構造としている。棚５０に貯蔵品及びユーザーの手指等が接触したときに、棚５０が下レール４０ｂの前端を軸として回転してしないように、冷蔵庫１は第１の凸部４０ｃ１及び第２の凸部４０ｃ２を含んでいる。

[0035] 第１の凸部４０ｃ１及び第２の凸部４０ｃ２は、奥行方向の手前の部分に、それぞれテーパー面ＴＳが形成され、テーパー面ＴＳは、奥行方向の手前

から奥に向かうにしたがって下側に傾斜している（これを構成Ａ５と称する）。

テーパー面ＴＳが形成されていると次の効果がある。つまり、ユーザーが、上レール４０ａと下レール４０ｂとの間に棚５０を挿入し、棚５０を奥行方向に移動させていったときに、棚５０と第１の凸部４０ｃ１及び第２の凸部４０ｃ２とが接触しても、棚５０及びレール部４０が傷ついてしまうことを抑制することができる。

[0036] 冷蔵庫１には、レール部４０が上下方向に並ぶように複数配置されている（これを構成Ａ６と称する）。これにより、棚５０の位置を変更することができる。

[0037] ガラスで構成される棚本体５０Ａ及び樹脂で構成される樹脂部５０Ｂを、備えるインサート成形して製造することができる。なお、棚本体５０Ａは、損傷等しないように強化ガラスが望ましく、また、飛散防止フィルムを片面もしくは両面に貼り付けたものがさらに望ましい。樹脂部５０Ｂは、食品、洗剤、及び有機溶剤に対する耐性に優れ、且つ、安価なポリプロピレンを採用することが望ましいが、その他の樹脂も採用することができる。

[0038] 次に、棚５０の後端５０ｔ４の浮き上がりを防止し、且つ、ストッパー５０ｃを挿入部４０ｆから外すことができる構成について説明する。図６Ｂ及び図７Ｂに付した寸法について説明する。

寸法Ｄ１は、上レール４０ａのうち、前端４０ｄから凸部４０ｃの前端までの距離を示している。

寸法Ｄ２は、上レール４０ａのうち、前端４０ｄから凸部４０ｃのテーパー面ＴＳまでの距離を示している。

寸法ｄ１は、ストッパー５０ｃから凹部４０ｇの前端までの距離を示している。

寸法ｄ２は、凹部４０ｇの前端から棚５０の後端５０ｔ４までの距離を示している。

寸法Ｃ１は、棚５０の上面Ｓ１から上レール４０ａの下面Ｓ３までの距離

を示している。

寸法Ｃ２は、棚５０の下面Ｓ２から凹部４０ｇの底面までの距離を示している。つまり、寸法Ｃ２は凹部４０ｇの深さに対応する。

寸法Ｈ１は、凸部４０ｃから下レール４０ｂの上面Ｓ４までの距離を示している。

寸法ｈ１は、棚５０の厚みを示している。

寸法ｈ２は、棚５０の下面Ｓ２から挿入部４０ｆの底面までの距離を示している。つまり、寸法ｈ２は、挿入部４０ｆの深さに対応する。

[0039] ここで、冷蔵庫１のレール部４０及び棚５０は、例えば、次の寸法関係を有する。

Ｃ１≧（Ｄ１／ｄ１）×ｈ２

Ｃ２≧（ｄ２／ｄ１）×ｈ２

Ｈ１≧ｈ１

Ｄ１≧Ｄ２

これらの関係を満たすことにより、図６Ｂに示す状態から図７Ｂに示す状態へ移行することができる。つまり、凸部４０ｃの作用により棚５０の浮き上がりを防止しながら、棚５０を引き上げてストッパー５０ｃを挿入部４０ｆから外すことができる。

[0040] ［棚５０の着脱について］

図８Ａは、本実施の形態に係る冷蔵庫１の冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４を基準面ＬＰに対して９０度の角度まで開いた状態を示す図である。

図８Ｂは、図８Ａの状態から棚５０を冷蔵庫１の手前側に引き出した状態を示す図である。

[0041] 図８Ａ及び図８Ｂと図９Ａ～図９Ｃとを参照して棚５０を貯蔵室である冷蔵室１０から取り出すときの動作等について説明する。

図８Ａに示すように、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４を基準面ＬＰに対して９０°程度開く。冷蔵庫１が設置される場所にもよるが、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４を基準面ＬＰに対して１８０°まで開くことができるとは限らない。

つまり、冷蔵庫１の側方に例えば食器棚及び家屋の壁等が配置されることから、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４を全開にはできるとは限らないということである。冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４を基準面ＬＰに対して９０°程度開いた状態でも、冷蔵庫１では棚５０を着脱できるようになっている。

[0042] 図８Ｂは、ユーザーが図８Ａに示す状態から棚５０を手前側に引き出し、棚５０の前端５０ｔ１と冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４とが接触している状態を示している。図８Ｂの状態において、下レール４０ｂの前端４０ｅよりも、棚５０の後端５０ｔ４が前側に位置している。このため、図８Ｂに示す状態から前端５０ｔ１が下側に移動させるようにして棚５０を回転させることができる（図９Ｃ参照）。これにより、棚５０を回転させた状態のまま、棚５０を上下方向に移動させることできる。つまり、棚５０が最初に載置されていたレール部４０とは異なるレール部４０に載置させることができる。

[0043] ［冷蔵庫１の寸法例について］

図９Ａは、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が閉じた状態における冷蔵庫１の各種寸法を示す図である。

図９Ｂは、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４を基準面ＬＰに対して９０度の角度まで開いた状態における、冷蔵庫１の各種寸法を示す図である。

図９Ｃは、図９Ｂに示す棚５０を回転させた状態における、冷蔵庫１の各種寸法を示す図である。

なお、図９Ａ～図９Ｃでは凸部４０ｃについては説明の便宜上、図示を省略している。

また、図９Ａ～図９Ｃでは５つのレール部４０が設けられた冷蔵庫１の例を示している。

また、図９Ａ～図９Ｃでは、上下に隣接するレール部４０の上レール４０ａ及び下レール４０ｂのうちの少なくとも一方が一体化した例を示している。

[0044] 図９Ａ～図９Ｃを参照して、棚５０が最初に載置されていたレール部４０とは別のレール部４０に、棚５０を移動させることができるための寸法例を

説明する。

寸法ｘ１は、冷蔵庫１の前後方向の幅寸法であり、例えば、７００ｍｍである。

寸法ｘ２は、冷蔵庫１の筐体２の前後方向（奥行方向）の寸法であり、例えば、６４０ｍｍである。

寸法ｘ３は、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が閉じている状態の筐体２の前端部分から冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４までの寸法であり、例えば、１０ｍｍである。

寸法ｘ４は、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４の厚みの寸法であり、例えば、５０ｍｍである。

寸法ｘ５は、筐体２の背面部から冷蔵室１０の第３の面部２Ｃまでの寸法であり、例えば、５０ｍｍである。

[0045] 寸法ｘ６は、筐体２の背面部の厚みの寸法であり、例えば、５０ｍｍである。

寸法ｘ７は、棚５０の前後方向の幅寸法であり、例えば、３５０ｍｍである。

寸法ｘ８は、棚５０がレール部４０の最奥部に配置された状態における後端５０ｔ４から第３の面部２Ｃまでの寸法であり、例えば、１０ｍｍである。

寸法ｘ９は、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が閉じている状態のドアポケット６０から、レール部４０の最奥部に配置された状態の棚５０の前端５０ｔ１までの寸法であり、例えば、１０ｍｍである。

寸法ｘ１０は、ドアポケット６０の前後方向の寸法であり、例えば、１８０ｍｍである。

[0046] 寸法ｘ１１は、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が基準面ＬＰに対して９０°の角度で開いている状態における、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４から棚５０の前端５０ｔ１までに寸法であり、例えば、２１０ｍｍである。

寸法ｘ１２は、棚５０の前後方向の幅寸法であり、例えば、３５０ｍｍで

ある。なお、寸法ｘ１２に対応する棚５０は冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４と接触するまで引き出した状態を示している。

寸法ｘ１３は、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が基準面ＬＰに対して９０°の角度で開いている状態における、筐体２の前端部分から冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４までの寸法であり、例えば、３０ｍｍである。

寸法ｘ１４は、下レール４０ｂの前後方向の幅寸法であり、例えば、２４５ｍｍである。

寸法ｘ１５は、棚５０を冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４と接触するまで引き出した状態における、棚５０の後端５０ｔ４からレール部４０の最奥部までに寸法であり、例えば、２１０ｍｍである。

寸法ｘ１６は、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が基準面ＬＰに対して９０°の角度で開いている状態における、下レール４０ｂの前端４０ｅから冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４までに寸法であり、例えば、３２０ｍｍである。

距離ｘ１７は、棚５０の前端５０ｔ１から後端５０ｔ４までの水平距離を示している。ここで、距離ｘ１７に対応する棚５０は、次の状態となっている。つまり、冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４が基準面ＬＰに対して９０°の角度で開いている状態において、棚５０を冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４と接触するまで引き出し、さらに、棚５０を上レール４０ａの前端４０ｄに接触するまで回転させた状態である。

[0047] 図９Ｃの姿勢のまま、棚５０の後端５０ｔ４が下レール４０ｂの前端４０ｅよりも前側にくるまで棚５０を前側に移動させる。このとき、寸法ｘ１６－距離ｘ１７＝１０ｍｍであるため、棚５０は前後方向に１０ｍｍ程度の移動が可能である。したがって、図９Ｃの姿勢のまま、棚５０の後端５０ｔ４が下レール４０ｂの前端４０ｅよりも前側にくるまで棚５０を前側に移動させた後に、棚５０を上下方向に移動することができる。よって、棚５０が最初に載置されていたレール部４０とは別のレール部４０に、棚５０を移動させることができる。

[0048] ［本実施の形態に係る冷蔵庫１の効果］

本実施の形態に係る冷蔵庫１は、凸部４０ｃが設けられているので、ユーザーが手に持った貯蔵品及びユーザーの手指等と棚５０とが接触しても、棚５０と凸部４０ｃとが接触して棚５０の回転を抑え、下レール４０ｂの前端を軸として棚５０が回転してしまうことを防止することができる。つまり、棚５０に下向きの荷重が加わっても、棚５０の後端５０ｔ４が浮き上がってしまうことを防止することができる。本実施の形態に係る冷蔵庫１は、棚５０が回転してしまうことを防止することができるので、貯蔵品等が落下することを防止することができる。

[0049] なお、第１の凸部４０ｃ１及び第２の凸部４０ｃ２は同一形状であるものとして説明したが、それに限定されるものではなく、異なる形状であってもよい。例えば、第１の凸部４０ｃ１及び第２の凸部４０ｃ２の突出量が異なっていてもよいし、奥行方向の幅が異なっていてもよい。

また、第１の凹部４０ｇ１及び第２の凹部４０ｇ２も同一形状であるものとして説明したが、それに限定されるものではなく、異なる形状であってもよい。

さらに、レール部４０には凸部４０ｃが一体的に形成されているものとして説明したが、それに限定されるものではなく、レール部４０と凸部４０ｃとは別体であってもよい。

[0050] ［変形例１］

図１０は、本実施の形態に係る冷蔵庫１の変形例１である。

図１１は、図１０に示す棚１５０の説明図である。

図１１（ａ）は棚１５０の上面図である。

図１１（ｂ）は図１１（ａ）に示すＨ－Ｈ断面図である。

図１１（ｃ）は図１１（ａ）に示すＪ－Ｊ断面図である。

図１１（ｄ）は図１１（ｂ）に示す領域Ｌの拡大図である。

図１１（ｅ）は図１１（ｃ）に示す領域Ｋの拡大図である。

[0051] 変形例１では、棚１５０は、棚本体５０Ａと、棚本体５０Ａの前端に接続された衝撃吸収部５０Ｃとを含む。

[0052] 衝撃吸収部５０Ｃは、第１の面部５０Ｃ１及び第２の面部５０Ｃ２を含む。第１の面部５０Ｃ１は、後端が棚本体５０Ａの前端に接続されている。これに加えて、第２の面部５０Ｃ２は、第１の面部５０Ｃ１の前端に接続され、第１の面部５０Ｃ１の前端との接続部から下側に延びるように形成されている（これらを構成Ｂ１と称する）。第１の面部５０Ｃ１が形成されていることで、棚１５０の貯蔵品の載置面積を増大させることができる。また、第２の面部５０Ｃ２が形成されていることで棚１５０の前端５０ｔ１の面積が増大している。このため、前端５０ｔ１が、例えばドアポケット６０に衝突したとしても、棚１５０及びドアポケット６０が傷ついてしまうことを回避することができる。

[0053] 衝撃吸収部５０Ｃは、弾性体で構成されているとよい（これを構成Ｂ２と称する）。これにより、棚１５０及びドアポケット６０が衝突したときに、衝撃吸収部５０Ｃがより撓みやすくなり、より確実に、棚１５０及びドアポケット６０が傷ついてしまうことを回避することができる。

[0054] なお、棚１５０の態様は上記に限定されるものではない。例えば、第２の面部５０Ｃ２を設けない代わりに、衝撃吸収部５０Ｃを弾性体で構成する。つまり、棚１５０は、棚本体５０Ａと、棚本体５０Ａの前端に接続された衝撃吸収部５０Ｃとを含み、衝撃吸収部５０Ｃは、後端が棚本体５０Ａの前端に接続された第１の面部５０Ｃ１を含み、弾性体で構成されている（これを構成Ｂ３と称する）。この態様であっても、棚１５０の貯蔵品の載置面積を増大させる効果、及び、棚１５０及びドアポケット６０が傷ついてしまうことを回避する効果を得ることができる。

[0055] 樹脂部５０Ｂを覆うように衝撃吸収部５０Ｃを形成してもよい。この場合には、樹脂部５０Ｂと衝撃吸収部５０Ｃの密着強度の観点から、衝撃吸収部５０Ｃは、軟質ポリプロピレンを採用するとよい。また、樹脂部５０Ｂと衝撃吸収部５０Ｃの密着強度の観点から、衝撃吸収部５０ＣにＰＶＣ（塩化ビニル樹脂）を採用し、樹脂部５０Ｂに硬質ＰＶＣを採用してもよい。

[0056] 本変形例１は、実施の形態で説明した構成の説明は省略した。なお、本変

形例１に係る冷蔵庫１は、実施の形態で説明した構成の全てを備えている必要はない。

例えば、変形例１に係る冷蔵庫１は、構成Ｂ１と、実施の形態で説明した構成Ａ１～構成Ａ７の少なくとも一つとを備える。

また、変形例１に係る冷蔵庫１は、構成Ｂ１及び構成Ｂ２と、実施の形態で説明した構成Ａ１～構成Ａ７の少なくとも一つとを備える。

さらに、変形例１に係る冷蔵庫１は、構成Ｂ３と、実施の形態で説明した構成Ａ１～構成Ａ７の少なくとも一つとを備える。

[0057] ［変形例２］

図１２Ａは、本実施の形態に係る冷蔵庫１の変形例２を示す図であって、棚２５０をレール部２４０上に載置した状態の図である。

図１２Ｂは、図１２Ａに示す棚２５０をレール部２４０から取り外した状態を示す図である。

なお、図１２Ａ及び図１２Ｂでは筐体２等については説明を省略している。

また、レール部２４０は、第１のレール部２４０Ａ及び第２のレール部２４０Ｂを備える。そして、第１のレール部２４０Ａは、第１の上レール（図示省略）及び第１の下レール２４０ｂ１を備える。また、第２のレール部２４０Ｂは、第２の上レール（図示省略）及び第２の下レール２４０ｂ２を備える。

[0058] 第１の下レール２４０ｂ１及び第２の下レール２４０ｂ２は、奥行方向の前側の部分における対向間隔が第１の間隔Ｄｔ１であり、奥行方向の奥側の部分の対向間隔が第１の間隔Ｄｔ１よりも小さい第２の間隔Ｄｔ２である。それに加えて、棚２５０は、第１の間隔Ｄｔ１よりも幅ｄ１が大きい幅広部２５１と、幅広部２５１よりも奥行方向の奥に形成され、幅広部２５１よりも幅ｄ２が小さく、且つ、第２の間隔Ｄｔ２よりも幅ｄ２が大きい奥部２５２とを含む（これらを構成Ｃと称する）。

この構成Ｃを採用することによって、図１２Ｂに示すように、棚２５０を

着脱するときに、棚２５０をレール部２４０の前端まで引き出さなくても棚２５０を回転させることができる。したがって、棚２５０と冷蔵室扉３及び冷蔵室扉４との接触を回避しやすくなる。つまり、ユーザーは棚２５０の着脱作業がより容易になる。

[0059] 本変形例２は、実施の形態及び変形例１で説明した構成の説明は省略した。なお、本変形例２に係る冷蔵庫１は、実施の形態及び変形例１で説明した構成の全てを備えている必要はない。

例えば、変形例２に係る冷蔵庫１は、構成Ｃと、実施の形態で説明した構成Ａ１～構成Ａ７の少なくとも一つとを備える。

また、変形例２に係る冷蔵庫１は、構成Ｃと、変形例１で説明した構成Ｂ１～構成Ｂ３の少なくとも一つと、実施の形態で説明した構成Ａ１～構成Ａ７の少なくとも一つとを備える。

符号の説明

[0060] １　冷蔵庫、２　筐体、２Ａ　第１の面、２Ｂ　第２の面、２Ｃ　第３の面、３　冷蔵室扉、４　冷蔵室扉、５　製氷室扉、６　切替室扉、７　冷凍室扉、８　野菜室扉、１０　冷蔵室、１０Ａ　ケース、１０Ｂ　ケース、１０Ｃ　製氷用水タンク、１１　製氷室、１１Ａ　製氷ケース、１２　切替室、１２Ａ　切替室ケース、１３　冷凍室、１３Ａ　冷凍室ケース、１３Ｂ　冷凍室ケース、１４　野菜室、１４Ａ　野菜室ケース、１４Ｂ　野菜室ケース、１５　機械室、２０　圧縮機、２１　熱交換器、２２　冷却用ファン、２３　切替室用ダンパー、２４　冷蔵室用ダンパー、３０　冷蔵室ダクト、３１　切替室ダクト、３２　野菜室ダクト、４０　レール部、４０Ａ　第１のレール部、４０Ｂ　第２のレール部、４０ａ　上レール、４０ａ１　第１の上レール、４０ａ２　第２の上レール、４０ｂ　下レール、４０ｂ１　第１の下レール、４０ｂ２　第２の下レール、４０ｃ　凸部、４０ｃ１　第１の凸部、４０ｃ２　第２の凸部、４０ｄ　前端、４０ｅ　前端、４０ｆ　挿入部、４０ｇ１　第１の凹部、４０ｇ２　第２の凹部、５０　棚、５０Ａ　棚本体、５０Ｂ　衝撃吸収部、５０Ｃ　衝撃吸収部、５０Ｃ１　第１の面部

、５０Ｃ２　第２の面部、５０ｃ　ストッパー、５０ｔ１　前端、５０ｔ２　側端、５０ｔ３　側端、５０ｔ４　後端、５０ｔ４０　凹部、６０　ドアポケット、１５０　棚、２４０　レール部、２４０ａ１　第１の上レール、２４０ａ２　第２の上レール、２４０ｂ１　第１の下レール、２４０ｂ２　第２の下レール、２５０　棚、２５１　幅広部、２５２　奥部、Ｄｔ１　第１の間隔、Ｄｔ２　第２の間隔、Ｌ　基準面、Ｓ１　上面、Ｓ２　下面、Ｓ３　下面、Ｓ４　上面、ＴＳ　テーパー面、２ｔ１　外箱、２ｔ２　内箱、２ｔ３　断熱材。

請求の範囲

[請求項1] 貯蔵室が形成された筐体と、

前記貯蔵室内に配置される板状の棚と、

前記貯蔵室に設けられ、前記棚の一方の側端を支持する第１のレール部と、

前記貯蔵室に設けられ、前記棚の他方の側端を支持する第２のレール部と、

を備え、

前記第１のレール部は、

前記棚の一方の側端の上に配置され、前記貯蔵室の奥行方向に延びるように形成された第１の上レールと、

前記棚の一方の側端の下に配置され、前記奥行方向に延びるように形成され、前記棚の下面と接触する第１の下レールとを含み、

前記第２のレール部は、

前記棚の他方の側端の上に配置され、前記貯蔵室の奥行方向に延びるように形成された第２の上レールと、

前記棚の他方の側端の下に配置され、前記奥行方向に延びるように形成され、前記棚の下面と接触する第２の下レールとを含み、

前記第１の上レールは、

前記奥行方向の奥側に配置され、前記棚の一方の側端の上面に対向する第１の凸部が設けられ、

前記第２の上レールは、

前記奥行方向の奥側に配置され、前記棚の他方の側端の上面に対向する第２の凸部が設けられた

冷蔵庫。

[請求項2] 前記棚の下面には、

下側に突出するストッパーが形成され、

前記第１の下レールの上面及び前記第２の下レールの上面のうちの

少なくとも一方には、

前記第１の凸部及び前記第２の凸部よりも、前記奥行方向の手前に形成され、前記ストッパーが挿入される挿入部が形成され、

前記第１の下レールの上面には、

前記第１の凸部に対向し、前記第１の凸部の下に形成され、前記奥行方向に延びる第１の凹部が形成され、

前記第２の下レールの上面には、

前記第２の凸部に対向し、前記第２の凸部の下に形成され、前記奥行方向に延びる第２の凹部が形成されている

請求項１に記載の冷蔵庫。

[請求項3] 前記棚は、

板状のガラスで構成された棚本体と、

樹脂で構成され、前記棚本体の側端に設けられ、前記第１のレール部及び前記第２のレール部に配置された状態において前記第１の下レールの上面及び前記第２の下レールの上面と接触する樹脂部とを含み、

前記樹脂部には、

前記ストッパーが形成されている

請求項２に記載の冷蔵庫。

[請求項4] 前記第１の上レールの前端は、

前記第１の下レールの前端よりも、前記奥行方向の奥に配置され、

前記第２の上レールの前端は、

前記第２の下レールの前端よりも、前記奥行方向の奥に配置されている

請求項１～３のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項5] 前記棚は、

棚本体と、

前記棚本体の前端に接続された衝撃吸収部とを含み、

前記衝撃吸収部は、

後端が前記棚本体の前端に接続された第１の面部と、

前記第１の面部の前端に接続され、前記第１の面部の前端との接続部から下側に延びるように形成された第２の面部とを含む

請求項１～４のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項6] 前記衝撃吸収部は、

弾性体で構成されている

請求項５に記載の冷蔵庫。

[請求項7] 前記棚は、

棚本体と、

前記棚本体の前端に接続された衝撃吸収部とを含み、

前記衝撃吸収部は、

後端が前記棚本体の前端に接続された第１の面部を含み、

弾性体で構成されている

請求項１～４のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項8] 前記第１の下レールの前端及び前記第２の下レールの前端は、

前記棚が前記第１のレール部及び第２のレール部の最奥部に配置された状態において、

前記棚の前端よりも、前記奥行方向の奥に配置されている

請求項１～７のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項9] 前記第１の凸部及び前記第２の凸部は、

前記奥行方向の手前の部分に、それぞれテーパー面が形成され、

前記テーパー面は、

前記奥行方向の手前から奥に向かうにしたがって下側に傾斜している

請求項１～８のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項10] 前記貯蔵室には、

前記第１のレール部及び前記第２のレール部が、上下方向に並ぶよ

うに複数配置されている

請求項１～９のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項11] 前記筐体に配置された断熱材を備え、

前記筐体は、

前記第１のレール部が設けられ、前記貯蔵室側と前記断熱材側とを区画する第１の面と、

前記第２のレール部が設けられ、前記第１の面に対向し、前記貯蔵室側と前記断熱材側とを区画する第２の面とを含む

請求項１～１０のいずれか一項に記載の冷蔵庫。

[請求項12] 貯蔵室が形成された筐体と、

前記貯蔵室内に配置される板状の棚と、

前記貯蔵室に設けられ、前記棚の一方の側端を支持する第１のレール部と、

前記貯蔵室に設けられ、前記棚の他方の側端を支持する第２のレール部と、

を備え、

前記第１のレール部は、

前記棚の一方の側端の上に配置され、前記貯蔵室の奥行方向に延びるように形成された第１の上レールと、

前記棚の一方の側端の下に配置され、前記奥行方向に延びるように形成され、前記棚の下面と接触する第１の下レールとを含み、

前記第２のレール部は、

前記棚の他方の側端の上に配置され、前記貯蔵室の奥行方向に延びるように形成された第２の上レールと、

前記棚の他方の側端の下に配置され、前記奥行方向に延びるように形成され、前記棚の下面と接触する第２の下レールとを含み、

前記第１の上レールは、

前記奥行方向の奥側に配置され、前記棚の一方の側端の上面に対向

する第１の凸部が設けられ、

前記第２の上レールは、

前記奥行方向の奥側に配置され、前記棚の他方の側端の上面に対向する第２の凸部が設けられ、

前記第１の下レール及び前記第２の下レールは、

前記奥行方向の前側の部分における対向間隔が第１の間隔であり、

前記奥行方向の奥側の部分の対向間隔が前記第１の間隔よりも小さい第２の間隔であり、

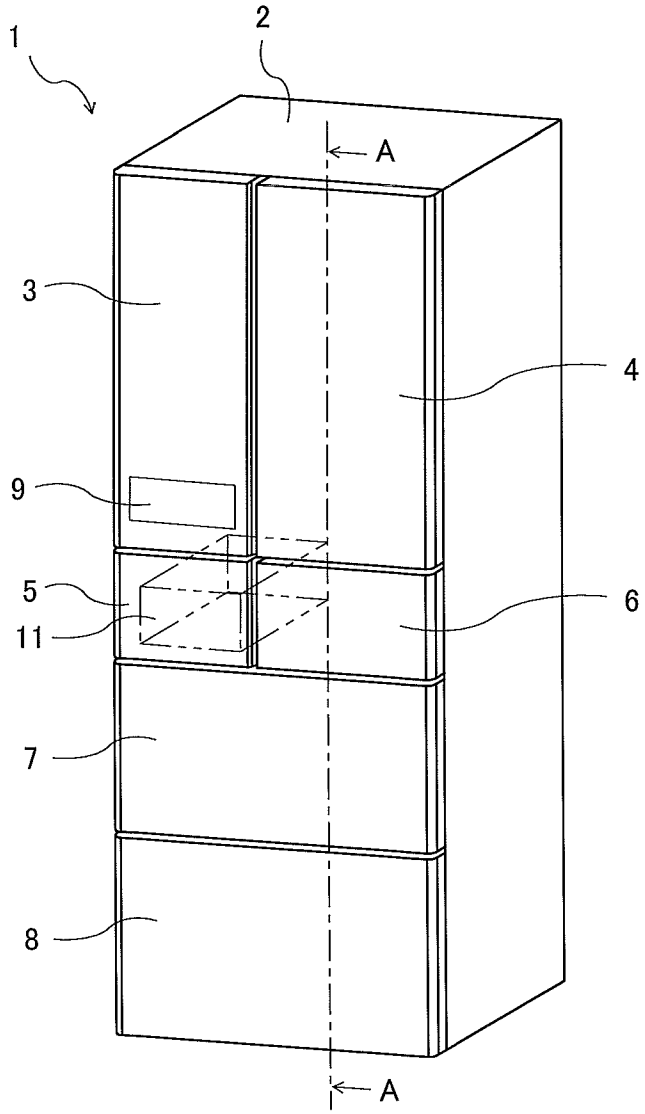
前記棚は、

前記第１の間隔よりも幅が大きい幅広部と、

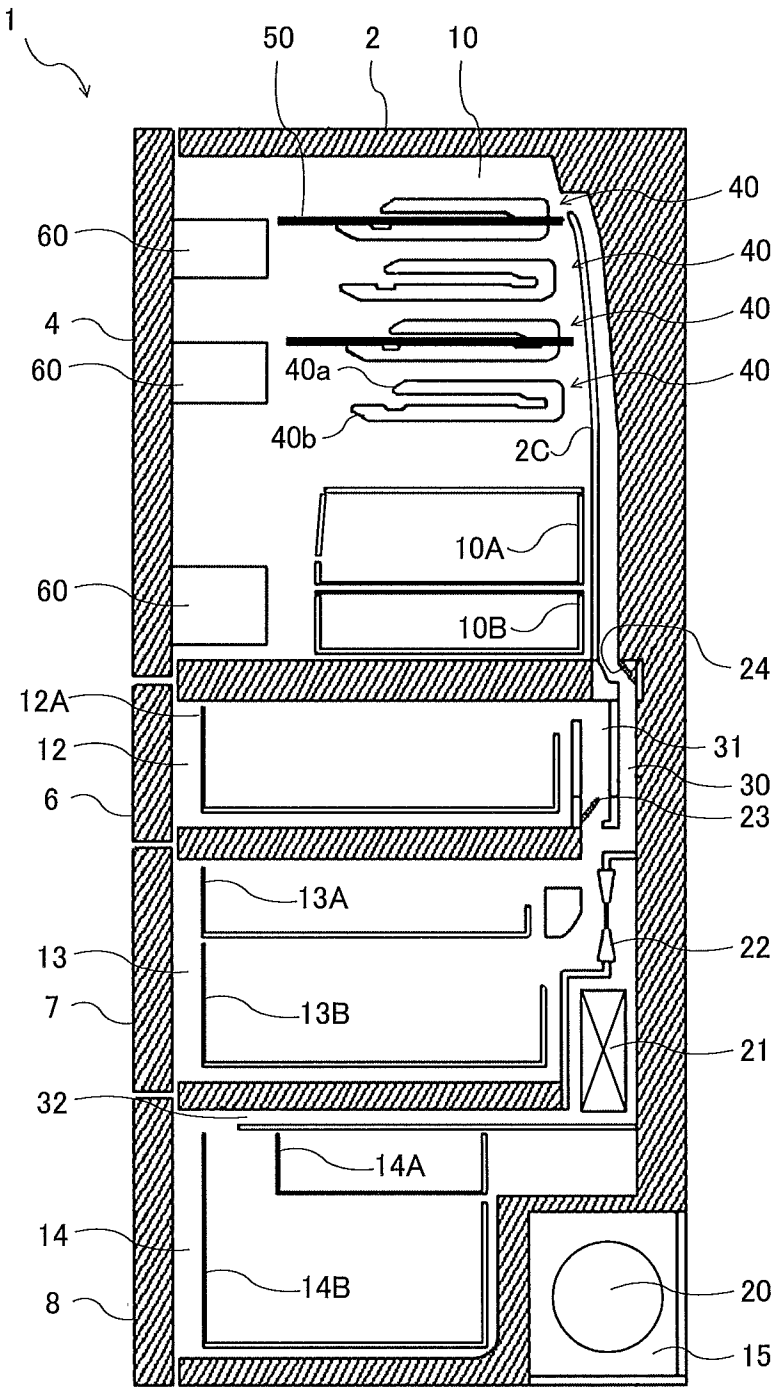
前記幅広部よりも前記奥行方向の奥に形成され、前記幅広部よりも幅が小さく、且つ、前記第２の間隔よりも幅が大きい奥部とを含む

冷蔵庫。

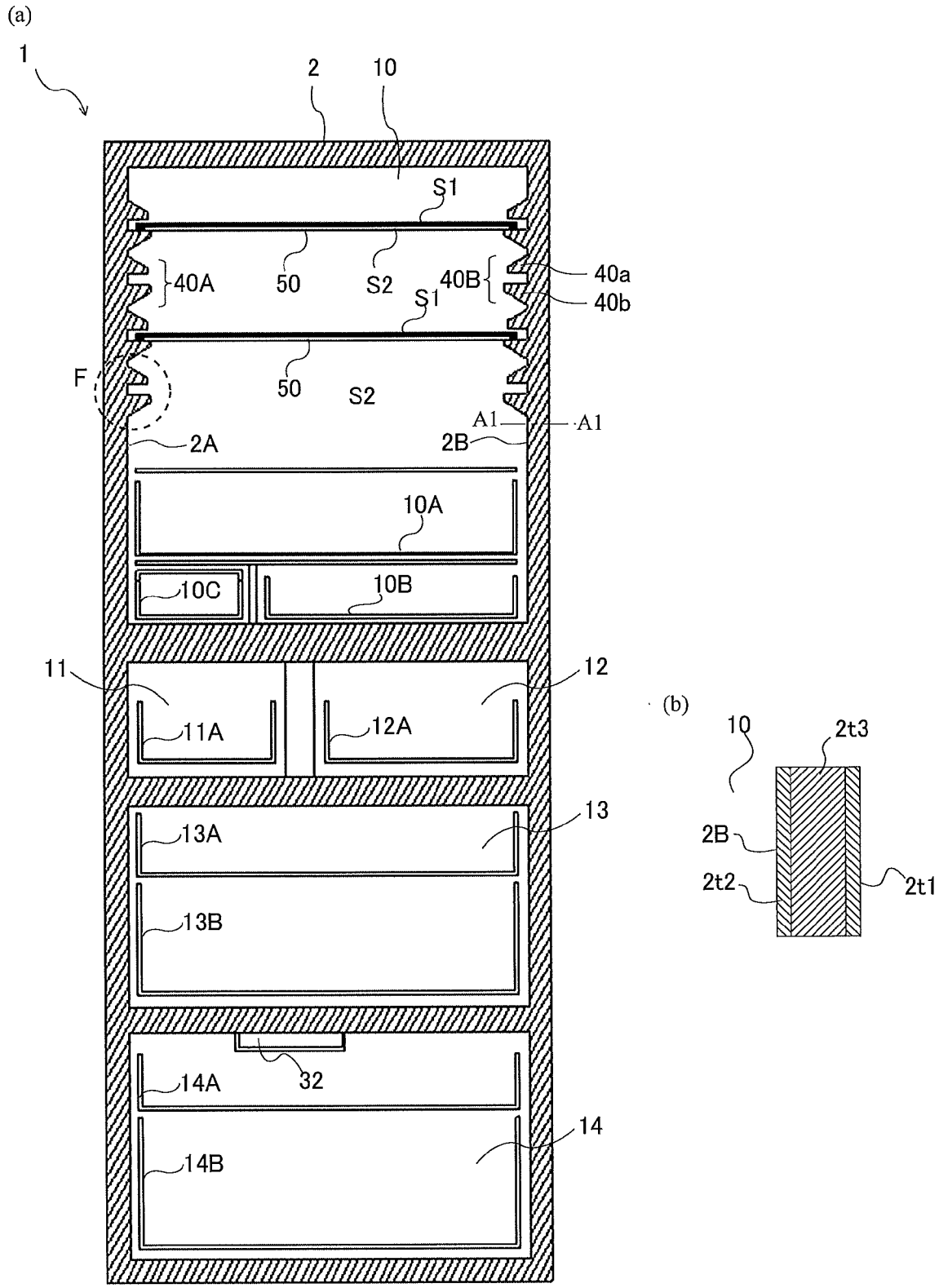
[図1]



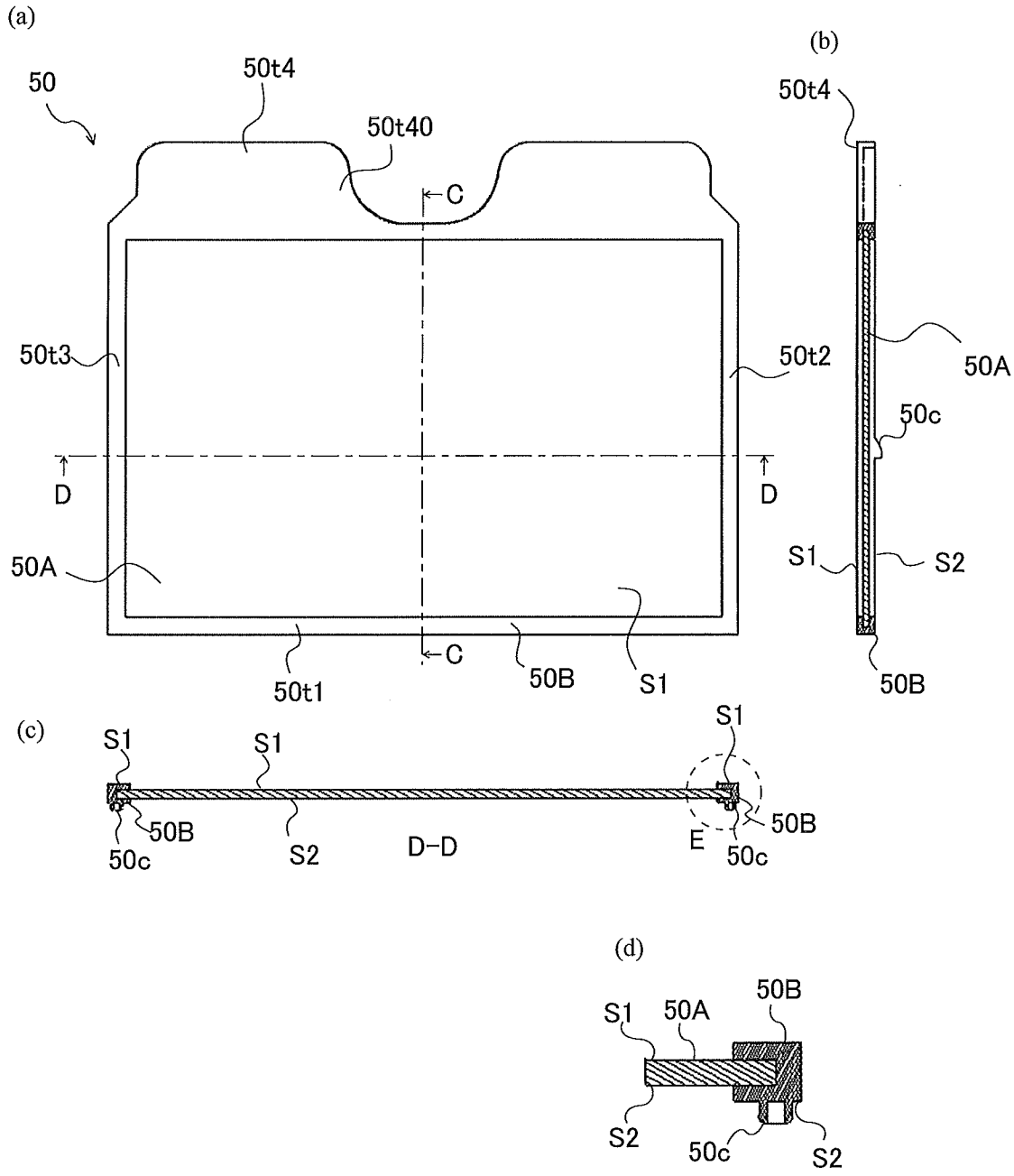
[図2]


1
50
2
10
40
40
40
40
60
4
60
40a
40b
2C
10A
60
10B
24
12A
12
6
31
30
23
13A
22
13
7
13B
21
32
14A
14
8
14B
20
15

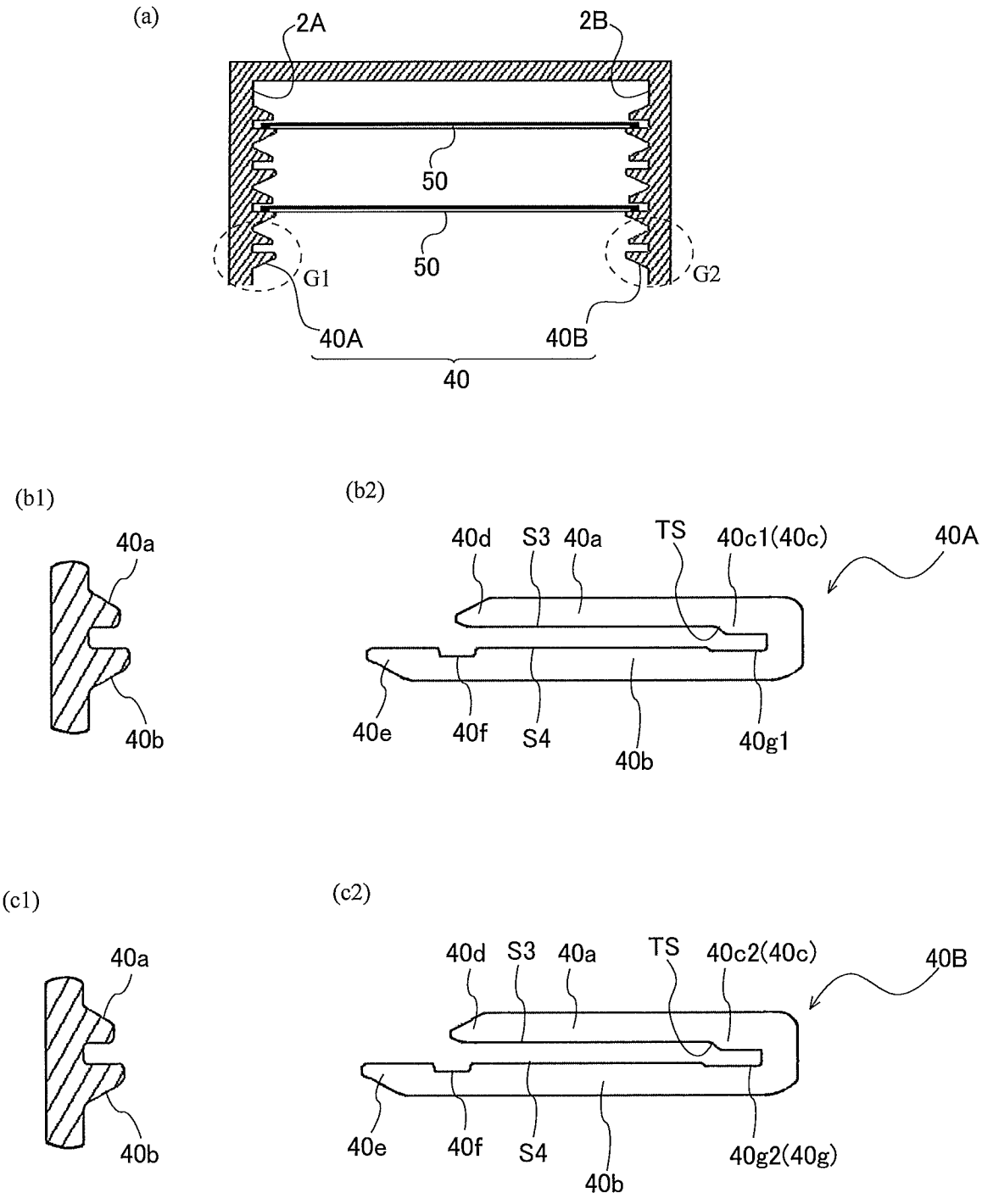
[図3]


(a)
1
2
10
S1
40A
50
S2
40B
40a
40b
S1
F
50
S2
A1
A1
2A
2B
10A
10C
10B
11
12
11A
12A
13
13A
13B
32
14A
14
14B
(b)
10
2t3
2B
2t2
2t1

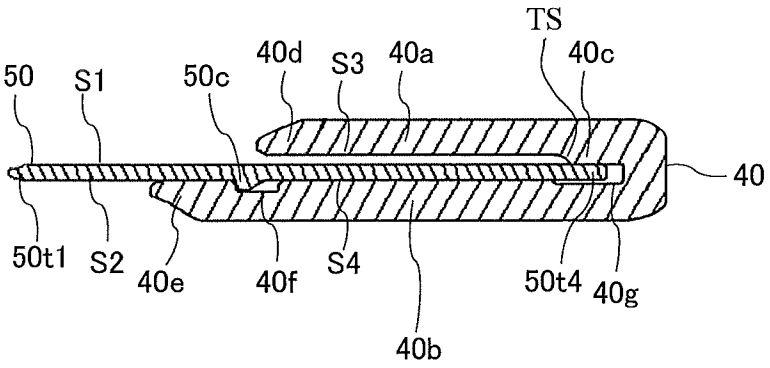
[図4]


(a)
50
50t4
50t40
C
50t3
50t2
D
D
50A
C
50t1
50B
S1
(b)
50t4
50A
50c
S1
S2
50B
(c)
S1
S1
S1
50B
50c
S2
D-D
E
50B
50c
(d)
S1
50A
50B
S2
50c
S2

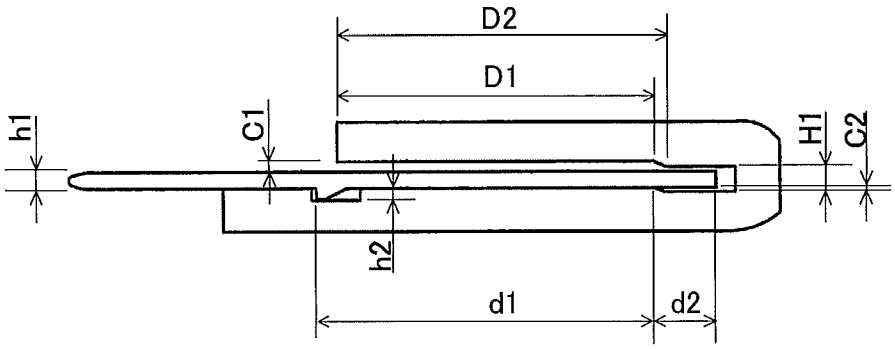
[図5]


(a)
2A
2B
50
50
G1
G2
40A
40B
40
(b1)
40a
40b
(b2)
40d
S3
40a
TS
40c1(40c)
40A
40e
40f
S4
40b
40g1
(c1)
40a
40b
(c2)
40d
S3
40a
TS
40c2(40c)
40B
40e
40f
S4
40b
40g2(40g)

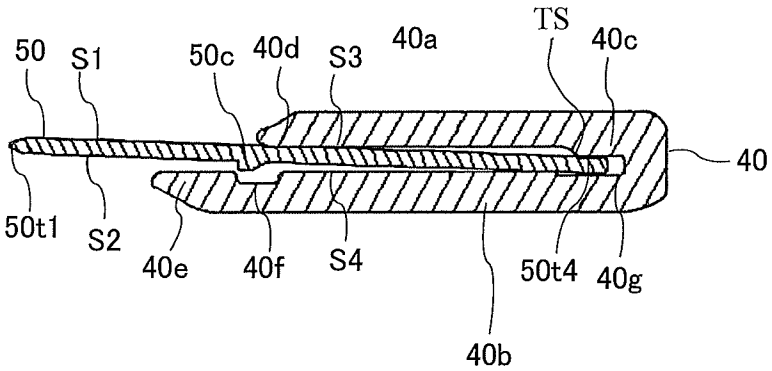
[図6A]


TS
50
S1
50c
40d
S3
40a
40c
40
50t1
S2
40e
40f
S4
50t4
40g
40b

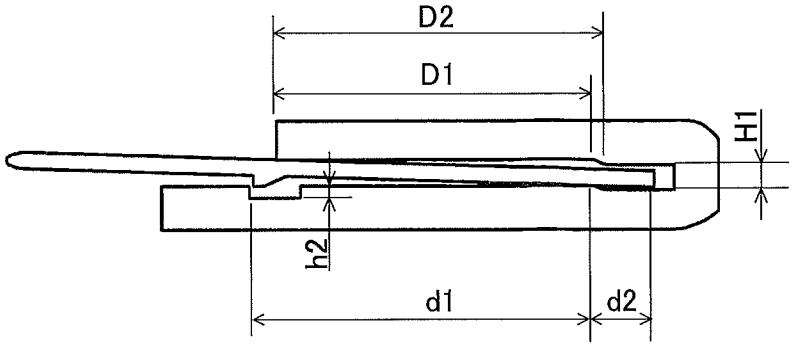
[図6B]


D2
D1
h1
C1
H1
C2
h2
d1
d2

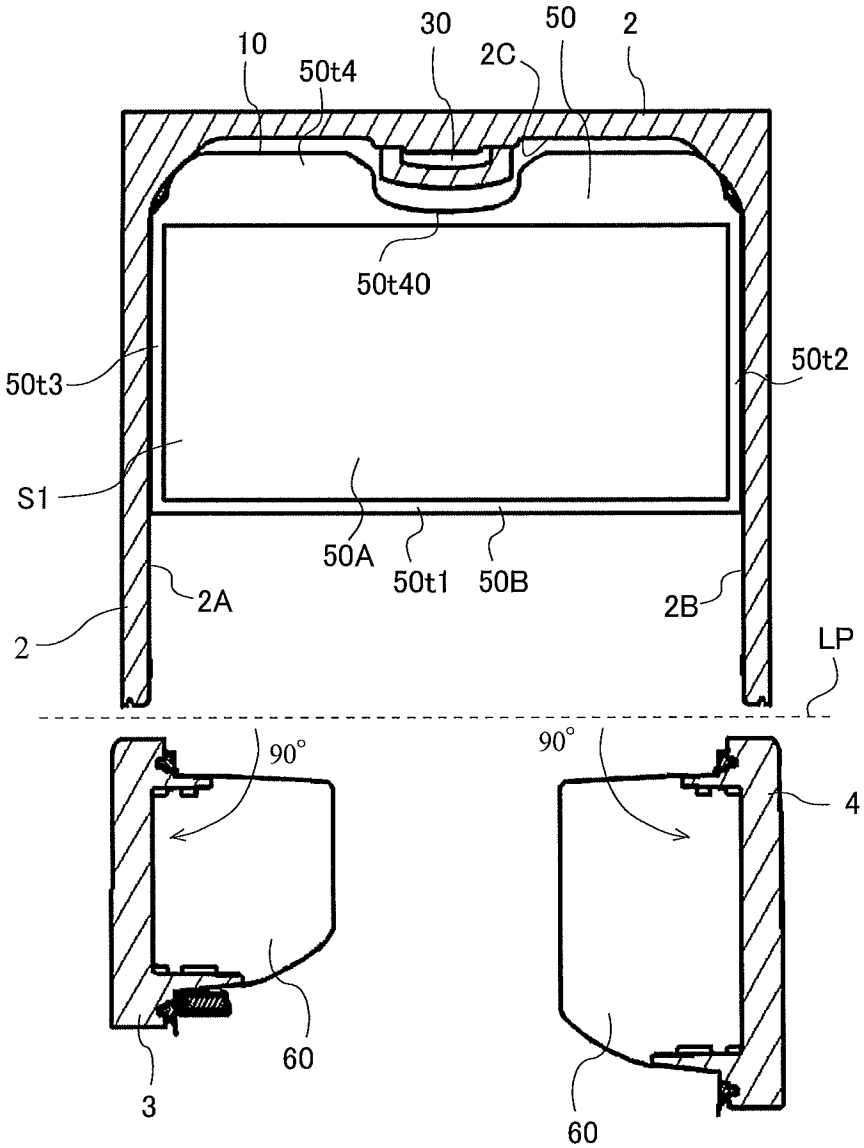
[図7A]


TS
50
S1
50c
40d
S3
40a
40c
40
50t1
S2
40e
40f
S4
50t4
40g
40b

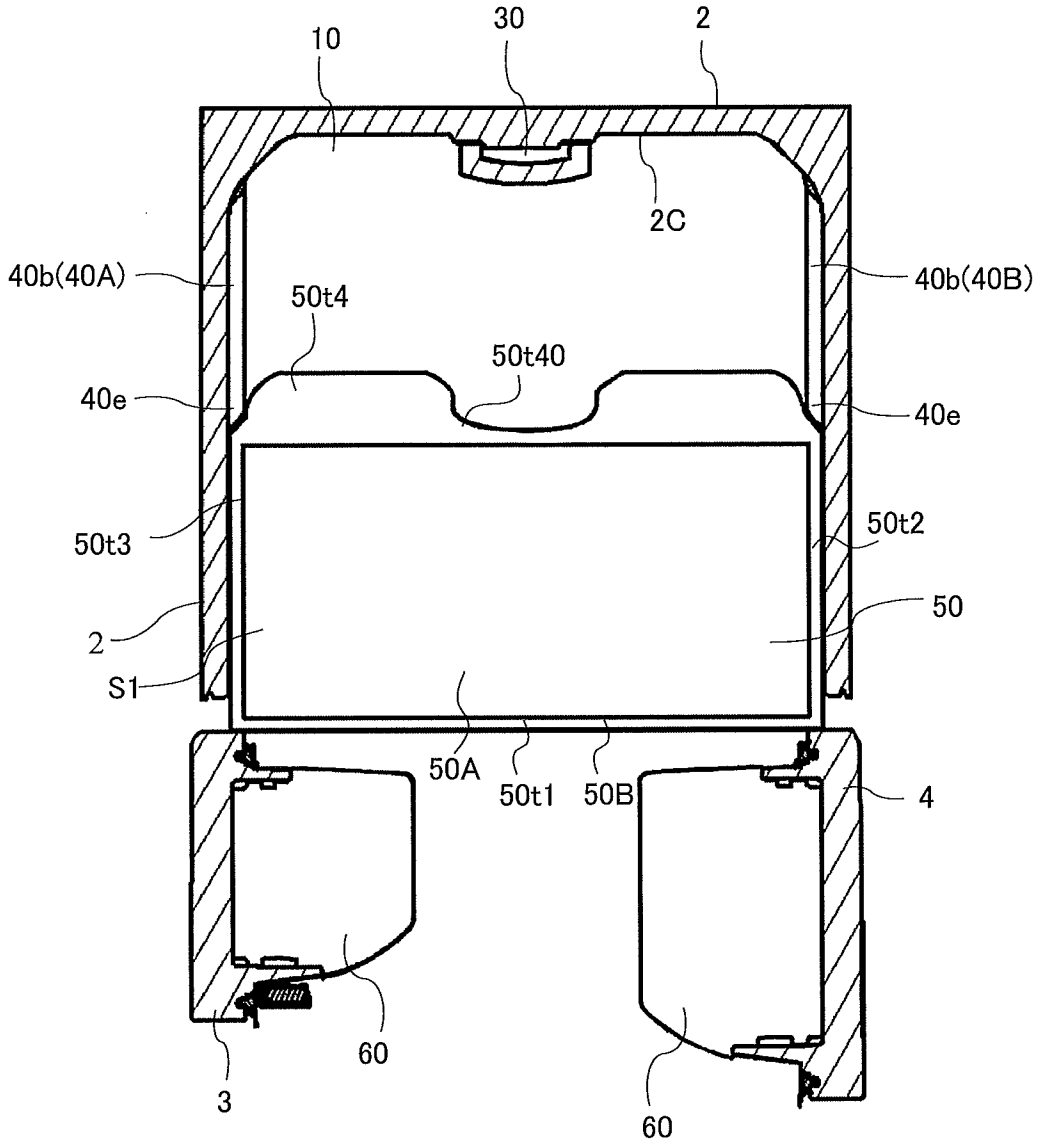
[図7B]


D2
D1
H1
h2
d1
d2

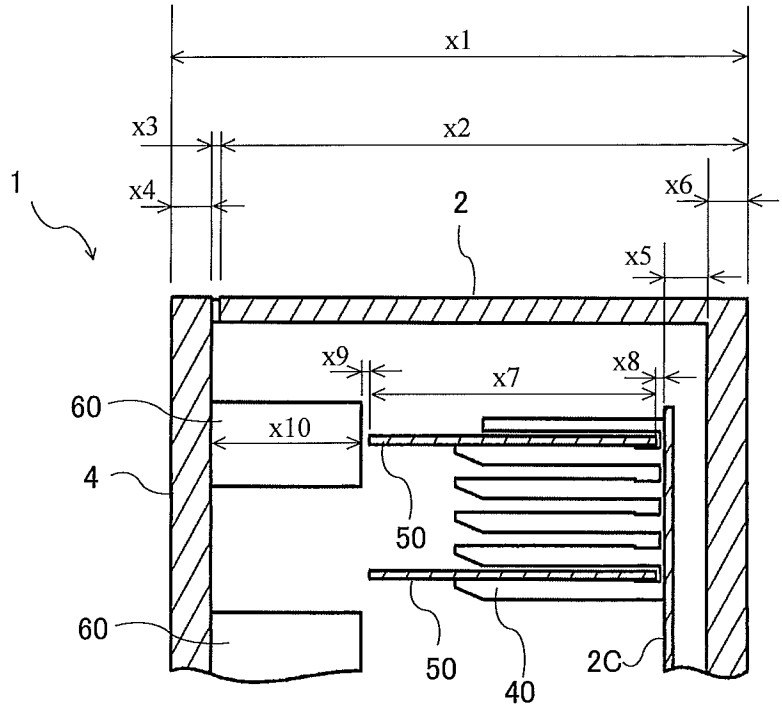
[図8A]


10
50t4
30
2C
50
2
50t40
50t3
50t2
S1
50A
50t1
50B
2A
2B
2
LP
90°
90°
4
60
3
60

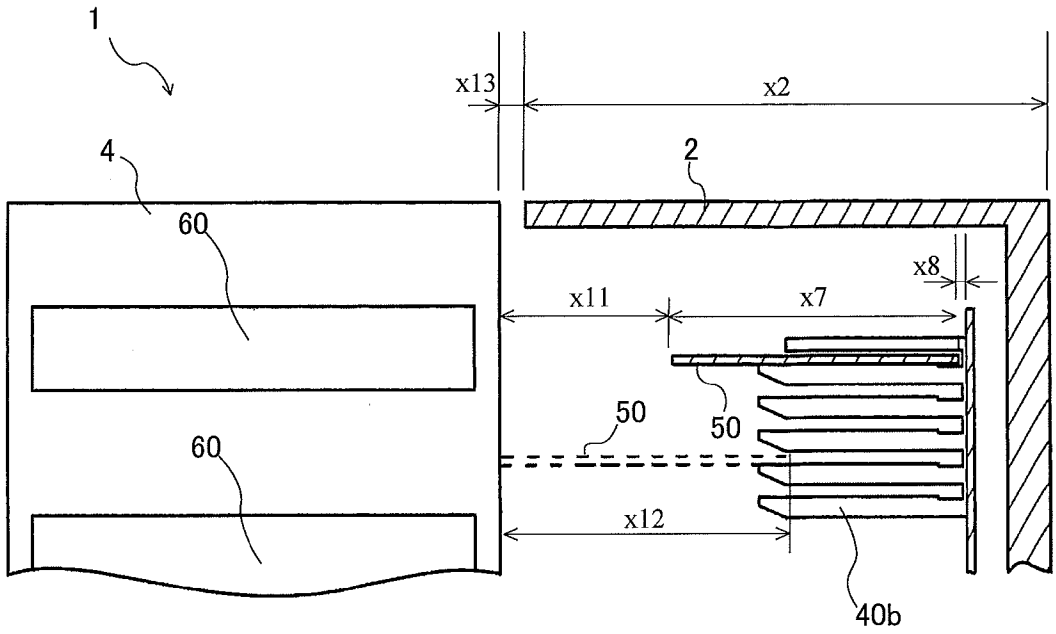
[図8B]


10
30
2
2C
40b(40A)
40b(40B)
50t4
50t40
40e
40e
50t3
50t2
2
50
S1
50A
50t1
50B
4
60
3
60

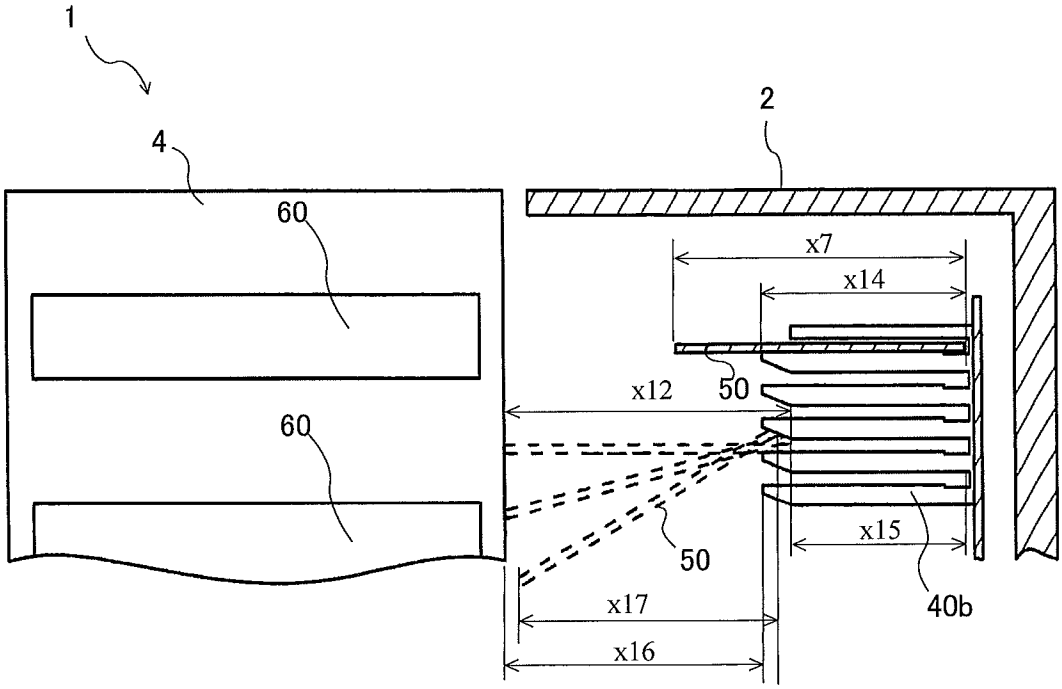
[図9A]


x1
x3
x2
1
x4
x6
2
x5
x9
x8
x7
60
x10
4
50
60
50
40
2C

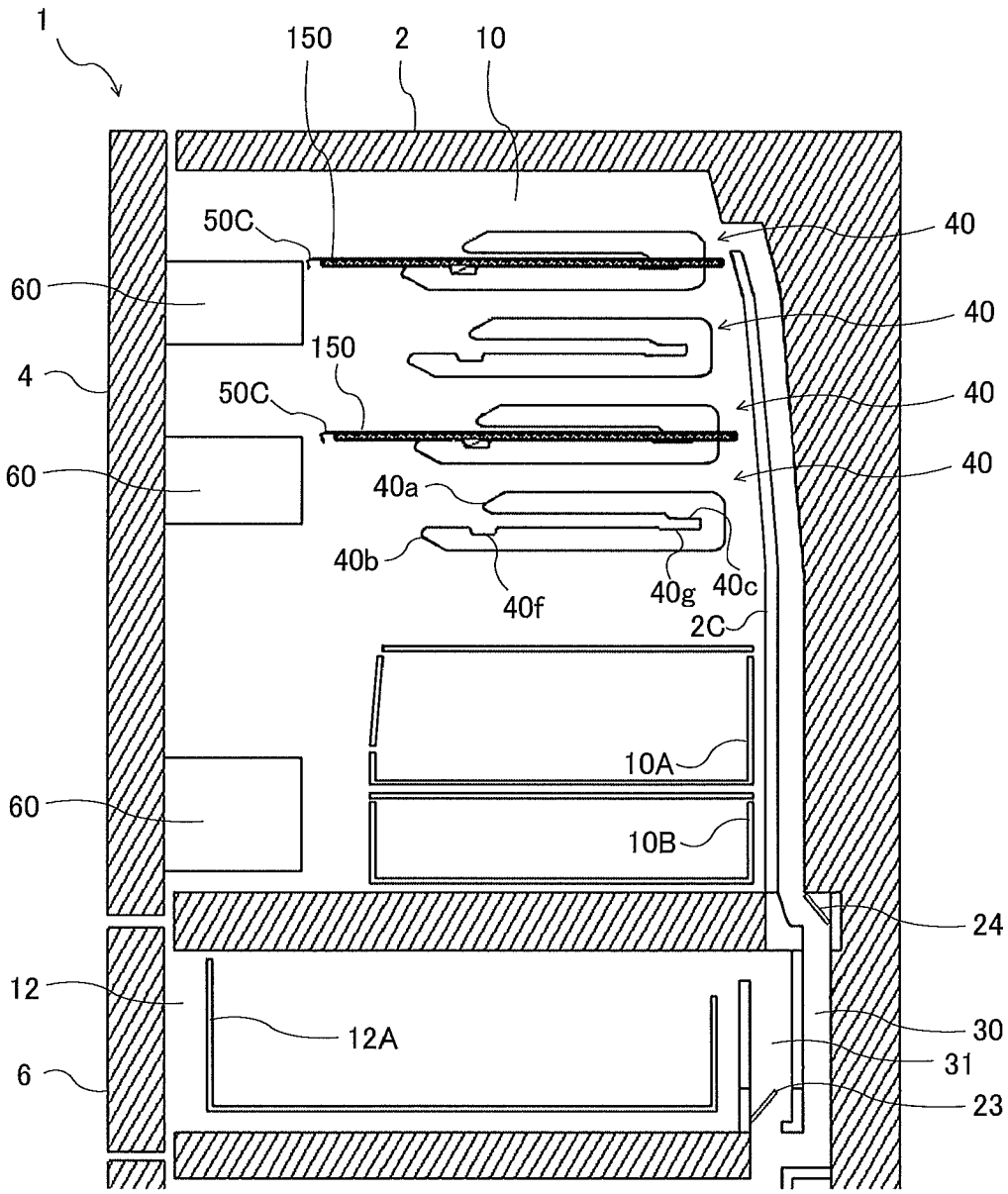
[図9B]


1
x13
x2
4
2
60
x8
x11
x7
50
50
60
x12
40b

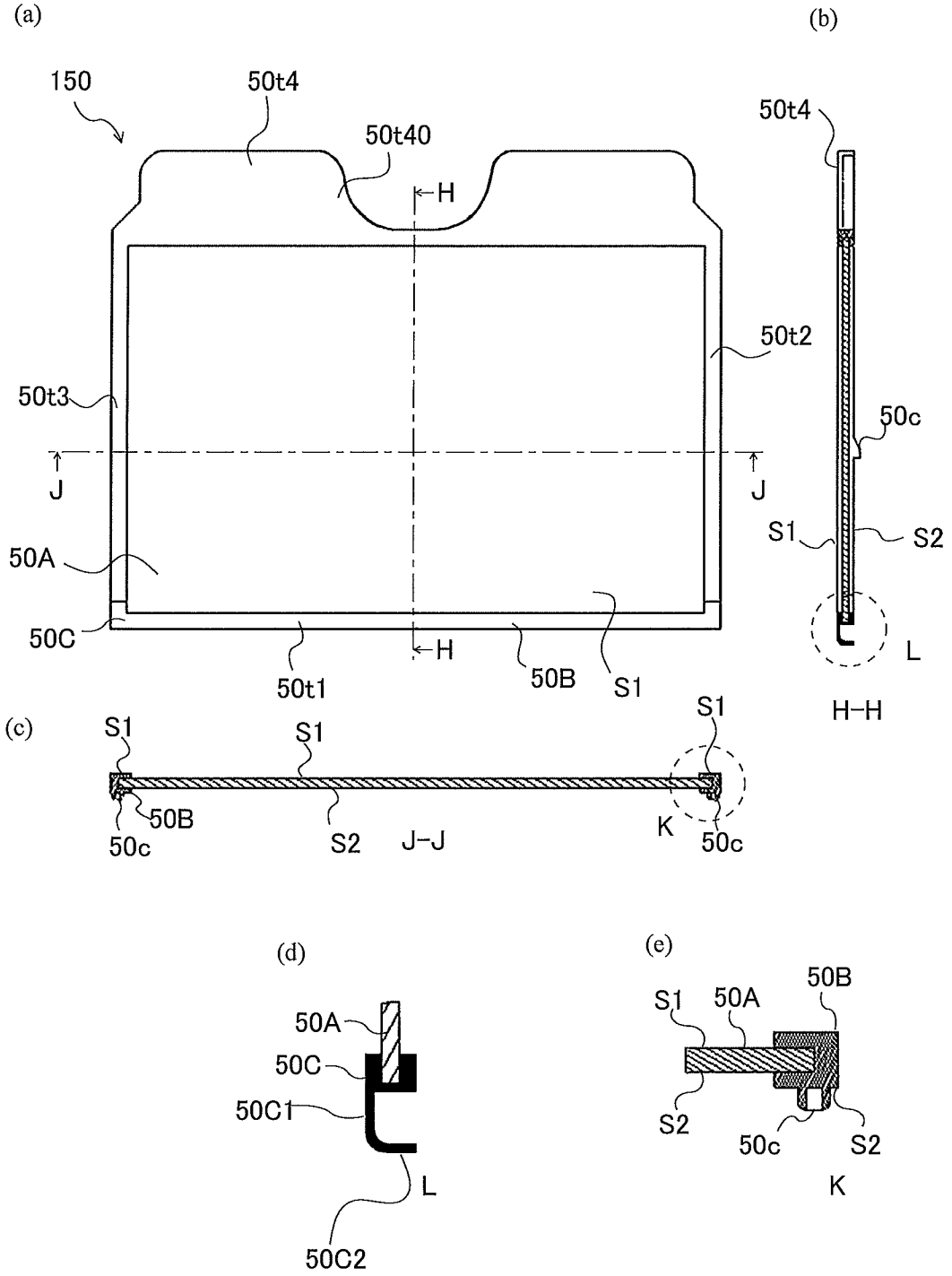
[図9C]



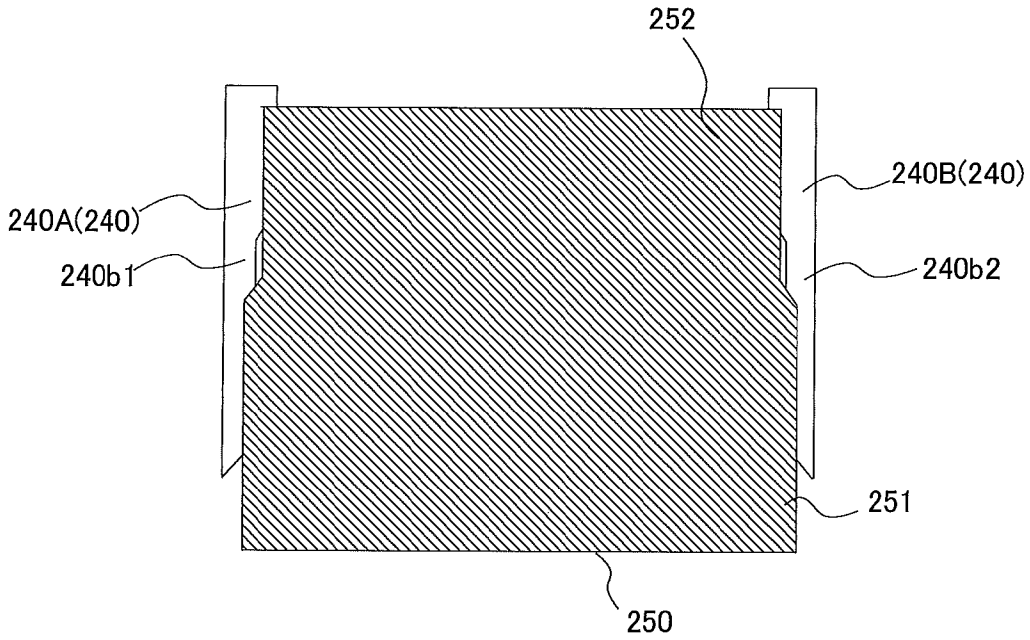
[図10]


1
150
2
10
50C
40
60
40
150
4
50C
40
60
40
40a
40b
40f
40g
40c
2C
10A
60
10B
24
12
12A
30
31
6
23

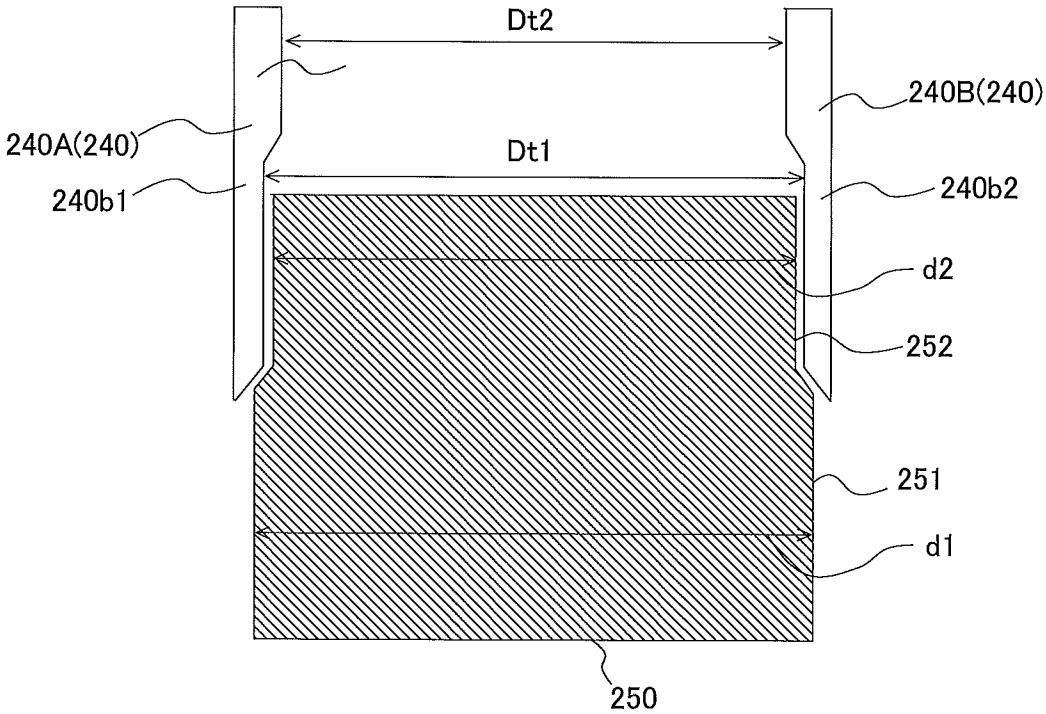
[図11]


(a)
150
50t4
50t40
H
50t2
50t3
J
J
50A
50C
50t1
H
50B
S1
(b)
50t4
50c
S1
S2
L
H-H
(c)
S1
S1
S1
50B
50c
S2
J-J
K
50c
(d)
50A
50C
50C1
L
50C2
(e)
S1
50A
50B
S2
50c
S2
K

[図12A]


252
240B(240)
240A(240)
240b1
240b2
251
250

[図12B]


Dt2
240B(240)
240A(240)
Dt1
240b1
240b2
d2
252
251
d1
250

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/058885

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F25D25/02(2006.01)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)
F25D25/02, A47B96/06

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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	JP 2013-204881 A (Sharp Corp.), 07 October 2013 (07.10.2013), entire text; all drawings (Family: none)	1-12
A	US 2009/0206717 A1 (Bon-Young Koo), 20 August 2009 (20.08.2009), entire text; all drawings & GB 2451375 A & WO 2007/129803 A1 & CN 101432588 A	1-12
A	JP 2004-116967 A (Hitachi Home & Life Solution, Inc.), 15 April 2004 (15.04.2004), paragraphs [0002] to [0004]; fig. 8 to 10 & CN 1487255 A	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
07 June 2016 (07.06.16)	14 June 2016 (14.06.16)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/058885

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2010/0181884 A1 (WHIRLPOOL CORP.), 22 July 2010 (22.07.2010), paragraph [0022]; fig. 1 & DE 102010004207 A	3
A	JP 2007-44107 A (Okamura Corp.), 22 February 2007 (22.02.2007), entire text; all drawings (Family: none)	5-7
A	JP 2005-121328 A (Mitsubishi Electric Corp.), 12 May 2005 (12.05.2005), entire text; all drawings (Family: none)	12

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０５８８８５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F25D25/02(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　F25D25/02,A47B96/06

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	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６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	JP 2013-204881 A (シャープ株式会社) 2013.10.07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-12
A	US 2009/0206717 A1 (Bon-Young Koo) 2009.08.20, 全文, 全図 & GB 2451375 A & WO 2007/129803 A1 & CN 101432588 A	1-12
A	JP 2004-116967 A (日立ホーム・アンド・ライフ・ソリューション) 2004.04.15, 段落０００２－０００４, 図８－１０ & CN 1487255 A	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	国際調査報告の発送日
０７．０６．２０１６	１４．０６．２０１６

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｍ　８９１６
鈴木　充
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３７７

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
A	US 2010/0181884 A1 (WHIRLPOOL CORPORATION) 2010.07.22, [0022],FIG.1 & DE 102010004207 A	3
A	JP 2007-44107 A (株式会社岡村製作所) 2007.02.22, 全文, 全図 (ファミリーなし)	5-7
A	JP 2005-121328 A (三菱電機株式会社) 2005.05.12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	12