

(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
2020年3月19日(19.03.2020)



(10) 国際公開番号

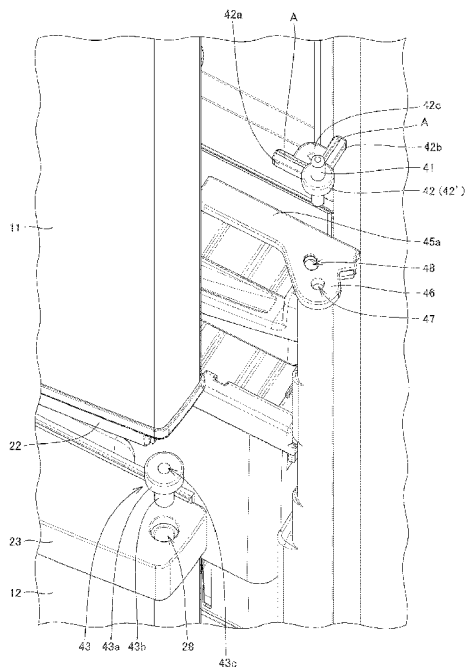
WO 2020/054471 A1

- (51) 国際特許分類:
F25D 23/02 (2006.01) *E05F 1/12* (2006.01)
E05D 7/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/034325
- (22) 国際出願日: 2019年9月2日(02.09.2019)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2018-170314 2018年9月12日(12.09.2018) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5908522 大阪府堺市堺区匠町1番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 佐藤 康雄(SATOH Yasuo).
- (74) 代理人: 山内 聡, 外(YAMAUCHI Satoru et al.); 〒5300001 大阪府大阪市北区梅田二丁目5番6号 桜橋八千代ビル3F リのわ国際特許事務所 Osaka (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) Title: DOOR OPENING-CLOSING MECHANISM AND REFRIGERATOR

(54) 発明の名称: 扉開閉機構および冷蔵庫

[図9]



(57) Abstract: A refrigerator (1) has a door opening-closing mechanism. The door opening-closing mechanism comprises a main portion (10), at least one door (for example a refrigeration chamber door (11)), and a hinge part (for example a hinge pin (41) and a spring seat member (42)). The hinge part is configured so as to be able to be placed on the left side or the right side of the main portion (10). The hinge part has a shaft (for example the hinge pin (41)) and a self-closing advancement member (for example the spring seat member (42)) to promote a self-closing force for the door. The arrangement of the self-closing advancement member is altered when mounted on the left side of the main portion (10) and when mounted on the right side of the main portion (10).

(57) 要約: 冷蔵庫(1)は、扉開閉機構を有している。扉開閉機構は、本体部(10)と、少なくとも一つの扉(例えば、冷蔵室扉(11))と、ヒンジ部(例えば、ヒンジピン(41)、ばね受け部材(42))とを備えている。ヒンジ部は、本体部(10)の左側および右側に付け替え可能に構成されている。このヒンジ部は、軸部(例えば、ヒンジピン(41))と、扉の自閉力を促進させる自閉性向上部材(例えば、ばね受け部材(42))とを有している。自閉性向上部材は、本体部(10)の左側に取り付けられたときと、本体部(10)の右側に取り付けられたときとの間で、配置の仕方が変更されている。

QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：扉開閉機構および冷蔵庫

技術分野

[0001] 本開示は、扉の左右開きを変更することのできる扉開閉機構、およびこの扉開閉機構を有する扉を備えている冷蔵庫に関する。

背景技術

[0002] 冷蔵庫扉の開閉機構として、部品を付け替えることによって扉の左右の開閉方向を変更可能に構成されているものがある。例えば、特許文献1には、冷蔵庫扉の左右開きを変更することができる冷蔵庫扉の開閉構造が開示されている。

[0003] この冷蔵庫扉の開閉構造は、冷蔵庫本体と、左右両側のそれぞれの上部に取付孔を有する扉と、上記冷蔵庫本体の左右両側のそれぞれに設けられると共に、上記取付孔の上側でこの取付孔に重なる貫通孔を有するヒンジ保持部材と、上記貫通孔の上側からこの貫通孔に挿通され上記取付孔に抜き取り自在に差し込まれて、上記扉を上記冷蔵庫本体に対して回転可能に取り付けるヒンジピンと、上記扉の下側に配置されると共に上記扉を上記冷蔵庫本体に対して上記ヒンジピンの軸回りに回転可能に取り付ける下ヒンジ部とを備えている。そして、扉の左右一方の取付孔、および、左右一方のヒンジ保持部材の貫通孔に差し込まれているヒンジピンを抜き取って、このヒンジピンを、扉の左右他方の取付孔、および、左右他方のヒンジ保持部材の貫通孔に差し込むことで、扉の左右開きを簡単に変更することができる。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第4 2 1 7 6 7 4 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] このような冷蔵庫扉の開閉機構では、使用者が扉を閉じる動作を行う際に

扉の自閉力を高めるために、扉のパッキン部分に磁石を取り付けているものがある。しかし、磁石によって扉の自閉力を付与する構成だけでは扉の自閉力が不足することがあり、例えば、扉に重量物が収納されている場合には、自閉力不足で扉が閉まらない状態となることがある。

[0006] そこで、本開示では、左右開きを変更することのできる扉において、扉を閉じる動作を行うときにより確実かつ容易に扉を閉じることのできる構成を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の一局面にかかる扉開閉機構は、本体部と、少なくとも一つの扉と、ヒンジ部とを備えている。この扉開閉機構において、前記ヒンジ部は、前記本体部の左側および右側に付け替え可能に構成されており、前記ヒンジ部は、軸部と、前記扉の自閉力を促進させる自閉性向上部材とを有しており、前記自閉性向上部材は、前記本体部の左側に取り付けられたときと、前記本体部の右側に取り付けられたときとの間で、配置の仕方が変更されている。

[0008] 上記の本発明の一局面にかかる扉開閉機構において、前記自閉性向上部材は、左右付け替え時に水平方向に回転させることによって、前記配置の仕方が変更される構成を有していてもよい。

[0009] 上記の本発明の一局面にかかる扉開閉機構において、前記自閉性向上部材は、左右付け替え時に上下方向に反転させることによって、前記配置の仕方が変更される構成を有していてもよい。

[0010] 本発明のもう一つの局面にかかる冷蔵庫は、上下方向に少なくとも2つの扉を備えている。この冷蔵庫では、前記少なくとも2つの扉の少なくとも何れか一方の扉が、上記の本発明の一局面にかかる扉開閉機構を有している。

[0011] 上記の本発明の一局面にかかる冷蔵庫において、前記少なくとも2つの扉の何れもが前記扉開閉機構を有していてもよい。そして、前記少なくとも2つの扉のうちの隣接する2つの扉の間には、前記ヒンジ部として中間ヒンジ部が配置されている。この中間ヒンジ部の前記軸部は、前記隣接する2つの扉うちの双方の開閉時の回転軸となり、前記中間ヒンジ部の前記自閉性向上

部材は、前記隣接する２つの扉のうちの上方側の扉の自閉力を促進させるものであってもよい。

[0012] 上記の本発明の一局面にかかる冷蔵庫において、前記少なくとも２つの扉のうちの隣接する２つの扉の間には、各扉の間に空間を確保する空間保持部が設けられていてもよい。

発明の効果

[0013] 本発明の一局面によれば、左右開きを変更することのできる扉において、扉を閉じる動作を行うときにより確実かつ容易に扉を閉じることができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の一実施形態にかかる冷蔵庫の外観構成を示す正面図である。

[図2]第１の実施形態にかかる冷蔵庫の各扉を左側から開けた状態を示す斜視図である。

[図3]図２に示す冷蔵庫の本体部を示す斜視図である。

[図4]図３に示す冷蔵庫の本体部を上方側から見た斜視図である。

[図5]第１の実施形態にかかる冷蔵庫の冷蔵室扉を右側から開けた状態を示す斜視図である。

[図6]図５に示す冷蔵庫の本体部を示す斜視図である。

[図7]図６に示す冷蔵庫の本体部を上方側から見た斜視図である。

[図8]第１の実施形態にかかる冷蔵庫の冷蔵室扉を下方側から見た斜視図である。

[図9]第１の実施形態にかかる冷蔵庫の中間のヒンジ部を分解した状態で示す斜視図である。

[図10]第１の実施形態にかかる冷蔵庫に備えられているヒンジピンおよびばね受け部材を示す斜視図である。

[図11]第１の実施形態にかかる冷蔵庫の本体部に冷蔵室扉を取り付ける様子を示す断面図である。

[図12]図１に示す冷蔵庫の中間のヒンジ部周辺を拡大して示す断面図である。

[図13]第1の実施形態にかかる冷蔵庫の冷蔵室扉が閉じている状態のときの中間のヒンジ部周辺の構成を示す図である。

[図14]第1の実施形態にかかる冷蔵庫の冷蔵室扉が開いている状態のときの中間のヒンジ部周辺の構成を示す図である。

[図15]第2の実施形態にかかる冷蔵庫の冷蔵室扉が閉じている状態のときの中間のヒンジ部周辺の構成を示す図である。

[図16]第2の実施形態にかかる冷蔵庫の冷蔵室扉が開いている状態のときの中間のヒンジ部周辺の構成を示す図である。

[図17]第2の実施形態にかかる冷蔵庫に備えられているヒンジピンおよびばね受け部材を示す斜視図である。

[図18]第3の実施形態にかかる冷蔵庫の本体部を上方側から見た斜視図である。この図は、各扉を左側から開ける構成のときの図である。

[図19]第3の実施形態にかかる冷蔵庫の本体部を上方側から見た斜視図である。この図は、各扉を右側から開ける構成のときの図である。

[図20]第3の実施形態にかかる冷蔵庫の冷蔵室扉が閉じている状態のときの中間のヒンジ部周辺の構成を示す図である。この図では、中間のヒンジ部を下方側から見た状態を示す。

[図21]第3の実施形態にかかる冷蔵庫に備えられているヒンジピンおよびばね受け部材を示す斜視図である。

[図22]第3の実施形態にかかる冷蔵庫の変形例を示す図である。この図は、冷蔵室扉が閉じている状態のときの中間のヒンジ部周辺の構成を示す図である。この図では、中間のヒンジ部を下方側から見た状態を示す。

[図23]第4の実施形態にかかる冷蔵庫の中間のヒンジ部周辺の構成を示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、図面を参照しつつ、本発明の各実施形態について説明する。以下の説明では、同一の部品には同一の符号を付してある。それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない

。

[0016] 〔第 1 の実施形態〕

（冷蔵庫の全体構成）

本実施形態では、2つの収納庫（冷蔵室 2 および冷凍室 3）を有している冷蔵庫 1 を例に挙げて説明する。冷蔵庫 1 は、本発明の一例の扉開閉機構を備えている。図 1 には、本実施形態にかかる冷蔵庫 1 の外観を示す。図 2 には、冷蔵庫 1 の各扉を開けた状態の外観を示す。冷蔵庫 1 は、主として、本体部 10 と、冷蔵室扉 11 および冷凍室扉 12 とで構成されている。本体部 10 は、断熱箱体でその外形が形成されている。

[0017] 冷蔵庫 1 の上段には冷蔵室 2 が配置されている。冷蔵室 2 の正面の開口部には、冷蔵室扉 11 が取り付けられている。冷蔵庫 1 の下段には冷凍室 3 が配置されている。冷凍室 3 の正面の開口部には、冷凍室扉 12 が取り付けられている。冷蔵室扉 11 および冷凍室扉 12 は、本発明の一例の扉開閉機構を有している。そして、ヒンジ部を構成する部品（具体的には、ヒンジピン 31・41・61 など）を付け替えることによって扉の左右の開閉方向を変更可能に構成されている。

[0018] なお、冷蔵庫 1 における各貯蔵室の構成や配置は、上記のものに限定はされない。各貯蔵室の構成および配置は、冷蔵庫の容量、用途などに応じて適宜変更することができる。

[0019] 本実施形態では、扉が設けられている面を冷蔵庫 1 の前面（正面）とする。そして、前面を基準にして、冷蔵庫 1 を通常の状態を設置した場合に存在する位置に基づいて、冷蔵庫 1 の本体部 10 の各面を、上面、側面、背面、及び底面とする。また、冷蔵庫 1 を正面側から見た状態で、左に位置する側を冷蔵庫 1（または冷蔵室扉 11）の左側と呼び、右に位置する側を冷蔵庫 1（または冷蔵室扉 11）の右側と呼ぶ。

[0020] 図 1 および図 2 には、冷蔵室扉 11 および冷凍室扉 12 が、左側から開閉される状態を示す。この状態では、各ヒンジピン（軸部）31・41・61 は、冷蔵庫 1 の右側の端部に取り付けられている。図 5 には、冷蔵室扉 11

および冷凍室扉 1 2 が、右側から開閉される状態を示す。この状態では、各ヒンジピン 3 1・4 1・6 1 は、冷蔵庫 1 の左側の端部に取り付けられている。

[0021] 以上のように、本実施形態にかかる冷蔵庫 1 は、ヒンジピン 3 1・4 1・6 1 が本体部 1 0 の右側に配置された状態で、各扉 1 1 および 1 2 が本体部 1 0 に取り付けられると、左側の端部から各扉 1 1 および 1 2 を開閉する構成となる。また、ヒンジピン 3 1・4 1・6 1 が本体部 1 0 の左側に配置された状態で、各扉 1 1 および 1 2 が本体部 1 0 に取り付けられると、右側の端部から各扉 1 1 および 1 2 を開閉する構成となる。

[0022] (扉開閉機構について)

続いて、冷蔵庫 1 に取り付けられた冷蔵室扉 1 1 の扉開閉機構について説明する。図 3、図 4、図 6、および図 7 には、冷蔵庫 1 から各扉 1 1 および 1 2 を取り外した状態の本体部 1 0 の外観を示す。図 3 および図 4 は、冷蔵室扉 1 1 および冷凍室扉 1 2 が、ともに左側から開閉されるとき本体部 1 0 の構成を示す。図 6 および 7 は、冷蔵室扉 1 1 および冷凍室扉 1 2 が、ともに右側から開閉されるとき本体部 1 0 の構成を示す。

[0023] また、図 8 には、冷蔵室扉 1 1 の底面部分の構成を示す。図 9 には、冷蔵庫 1 の中間のヒンジ部を構成する各部品を分解した状態で示す。図 1 0 には、中間ヒンジピン 4 1 にばね受け部材（自閉性向上部材）4 2 を取り付けした状態を示す。

[0024] 冷蔵室扉 1 1 は、扉本体部分の上部に取り付けられる扉上方部材 2 1、および扉本体部分の下部に取り付けられる扉下方部材 2 2 を有している。冷凍室扉 1 2 は、扉本体部分の上部に取り付けられる扉上方部材 2 3、および扉本体部分の下部に取り付けられる扉下方部材 2 4 を有している。各扉部材 2 1 から 2 4 には、左右両側の端部付近に、ヒンジピン 3 1、4 1、または 6 1 が差し込まれる穴が形成されている。

[0025] ヒンジピン 3 1 は、本体部 1 0 の上部に取り付けられるため、上方ヒンジピンとも呼ばれる。ヒンジピン 4 1 は、本体部 1 0 の中間部（本実施形態で

は、仕切り部 10a) に取り付けられるため、中間ヒンジピンとも呼ばれる。ヒンジピン 61 は、本体部 10 の下部に取り付けられるため、下方ヒンジピンとも呼ばれる。各ヒンジピン 31・41・61 は、冷蔵室扉 11 および冷凍室扉 12 の枢支軸となる。

[0026] 本体部 10 には、冷蔵室 2 と冷凍室 3 との間を仕切る仕切り部 10a が設けられている。また、本体部 10 の上面部の前方には、カバー部材 32 が取り付けられている。カバー部材 32 の下方には上方部材 33 が設けられている(図 11 参照)。上方部材 33 には、上方ヒンジピン 31 が差し込まれる穴 34 が左右両側に形成されている。

[0027] 仕切り部 10a の間口部分には、ヒンジピン 41 が差し込まれる軸受け部 40a および 40b が設けられている。軸受け部 40a は、本体部 10 の右側の端部近傍に設けられている。軸受け部 40b は、本体部 10 の左側の端部近傍に設けられている。

[0028] 本体部 10 の下端部の間口部分には、ヒンジピン 61 が差し込まれる軸受け部 60a および 60b が設けられている。軸受け部 60a は、本体部 10 の右側の端部近傍に設けられている。軸受け部 60b は、本体部 10 の左側の端部近傍に設けられている。

[0029] 軸受け部 40a は、支持部材 44a と、カバー部材 45a とで構成されている。軸受け部 40b は、支持部材 44b と、カバー部材 45b とで構成されている。軸受け部 40a と軸受け部 40b とは、左右対称な構成となっている。

[0030] 図 4 および図 7 に示すように、各軸受け部 40a および 40b には、冷蔵庫 1 の前方側へ張り出した張り出し部 46 が形成されている。この張り出し部 46 には、中間ヒンジピン 41 が差し込まれる穴 47 が形成されている。また、張り出し部 46 には、穴 47 の斜め後方側に、第 2 の穴 48 が形成されている。第 2 の穴 48 には、ばね受け部材(自閉性向上部材) 42 の固定ピン 42d (図 10 参照) が差し込まれる。固定ピン 42d が、軸受け部 40a または 40b の第 2 の穴 48 に差し込まれることで、ばね受け部材 42

および中間ヒンジピン４１を、軸受け部４０ａまたは４０ｂの所定の位置に固定させることができる。

[0031] 軸受け部６０ａおよび軸受け部６０ｂは、軸受け部４０ａおよび軸受け部４０ｂとそれぞれ同様の構成を有している。すなわち、軸受け部６０ａは、支持部材６４ａと、カバー部材６５ａとで構成されている。軸受け部６０ｂは、支持部材６４ｂと、カバー部材６５ｂとで構成されている。軸受け部６０ａと軸受け部６０ｂとは、左右対称な構成となっている。

[0032] 図４および図７に示すように、各軸受け部６０ａおよび６０ｂには、冷蔵庫１の前方側へ張り出した張り出し部６６が形成されている。この張り出し部６６には、下方ヒンジピン６１が差し込まれる穴６７が形成されている。また、張り出し部６６には、穴６７の斜め後方側に、第２の穴６８が形成されている。第２の穴６８には、ばね受け部材（自閉性向上部材）６２の固定ピン（図示せず）が差し込まれる。固定ピンが、軸受け部６０ａまたは６０ｂの第２の穴６８に差し込まれることで、ばね受け部材６２および下方ヒンジピン６１を、軸受け部６０ａまたは６０ｂの所定の位置に固定させることができる。

[0033] また、図８に示すように、冷蔵庫扉１１の底面には、ヒンジ補助部材８１ａおよび８１ｂが備えられている。ヒンジ補助部材８１ａおよび８１ｂは、扉下方部材２２に取り付けられている。具体的には、ヒンジ補助部材８１ａは、扉下方部材２２の右側の端部に取り付けられている。また、ヒンジ補助部材８１ｂは、扉下方部材２２の左側の端部に取り付けられている。ヒンジ補助部材８１ａおよび８１ｂは、左右対称の構成を有している。

[0034] ヒンジ補助部材８１ａおよび８１ｂには、中間ヒンジピン４１が差し込まれる穴２７が設けられている。また、ヒンジ補助部材８１ａおよび８１ｂには、冷蔵庫扉１１の開閉動作をより円滑に行わせるために、ばね部８２が形成されている。ばね部８２は、弾性または可撓性を有する板ばね状に形成されている。ばね部８２の先端部分には、下方側へ突出する突起８３が設けられている。ばね部８２は、冷蔵庫扉１１の開閉動作時に、ばね受け部材４２

の第1棒状部42aの尾根形状A（図9および10など参照）に、突起83が乗り上がることによって上方向に弾性変形する。そして、変形したばね部82が復元しようとする力が、第1棒状部42aの尾根形状Aにおける本体部10の間口側の斜面に作用して、扉の自閉力を促進させる。

[0035] なお、冷凍室扉12の扉下方部材24にも、ヒンジ補助部材81aおよび81bと同様の構成を有しているヒンジ補助部材が備えられている。

[0036] 冷蔵室扉11および冷凍室扉12が左側から開閉される構成の場合には、上方ヒンジピン31は、本体部10の右側の上方部に取り付けられる。また、中間ヒンジピン41およびばね受け部材42、並びに下方ヒンジピン61およびばね受け部材62は、本体部10の右側の軸受け部40aおよび軸受け部60aにそれぞれ取り付けられる（図3および図4参照）。

[0037] 一方、冷蔵室扉11および冷凍室扉12が右側から開閉される構成の場合には、上方ヒンジピン31は、本体部10の左側の上方部に取り付けられる。また、中間ヒンジピン41およびばね受け部材42、並びに下方ヒンジピン61およびばね受け部材62は、本体部10の左側の軸受け部40bおよび軸受け部60bに取り付けられる（図6および図7参照）。

[0038] このように、本実施形態にかかる冷蔵庫1では、ヒンジピン31・41・61、並びにばね受け部材42および62という一組のセットを左右に付け替えることで、冷蔵庫1の各扉11および12の開閉方向を左右に変更することができる。

[0039] 図10には、中間ヒンジピン41にばね受け部材42を取り付けた状態を示す。図10に示すように、ばね受け部材42のピン挿入孔に中間ヒンジピン41が差し込まれている。ばね受け部材42は中間ヒンジピン41に固定されて一体化されていてもよい。例えば、ばね受け部材42を中間ヒンジピン41にインサート成形することで、両者を一体化した構成とすることができる。

[0040] 扉開閉機構のヒンジ部を右側から左側、あるいは左側から右側に変更する場合には、中間ヒンジピン41およびばね受け部材42は、この状態で付け

替えらえる。すなわち、中間ヒンジピン4 1およびばね受け部材4 2は、一方の軸受け部4 0 aまたは4 0 bから取り外され、他方の軸受け部4 0 bまたは4 0 aへ取り付けられる。

[0041] ばね受け部材4 2は、ピン挿入孔が形成されている基点部4 2' から延伸する2つの棒状部（第1棒状部4 2 aおよび第2棒状部4 2 b）を有している。第1棒状部4 2 aと第2棒状部4 2 bとは、基点部4 2' を基準として、互いに約90度（略直角）の位置関係に延びている（図9など参照）。また、第1棒状部4 2 aおよび第2棒状部4 2 bの上面は、尾根形状Aを有している。冷蔵室扉1 1を閉じる時、この尾根形状Aが扉側に設けられたばね部8 2と作用することによって、扉の自閉力が促進される。

[0042] また、第1棒状部4 2 aと第2棒状部4 2 bとの間には、第1棒状部4 2 aと第2棒状部4 2 bとを橋渡しするように中間部4 2 cが設けられている。中間部4 2 cには、下方へ向かって延びる固定ピン4 2 dが形成されている。上述したように、固定ピン4 2 dは、軸受け部4 0 aまたは4 0 bの第2の穴4 8に差し込まれる。これにより、本体部1 0の軸受け部4 0 aまたは4 0 bに対して、中間ヒンジピン4 1およびばね受け部材4 2が固定され、中間ヒンジピン4 1は、冷蔵室扉1 1の下方側の枢支軸および冷凍室扉1 2の上方側の枢支軸となる。

[0043] 例えば、冷蔵室扉1 1の開閉方向を左側開きから右側開きへ変更する場合には、右側の軸受け部4 0 aに取り付けられた中間ヒンジピン4 1およびばね受け部材4 2を、左側の軸受け部4 0 bに付け替える。このとき、ばね受け部材4 2を、水平方向に略90度回転させることによって、ばね受け部材4 2の配置の仕方が変更される。

[0044] 本実施形態では、冷蔵室扉1 1が左側開きのときには、第1棒状部4 2 aが本体部1 0の間口部分の前方側に位置している（図4参照）。これにより、第1棒状部4 2 aの尾根形状Aが扉側に設けられたばね部8 2と作用し、扉の自閉力を促進させる。一方、冷蔵室扉1 1が右側開きのときには、第2棒状部4 2 bが本体部1 0の間口部分の前方側に位置している（図7参照）

。これにより、第2棒状部4 2 bの尾根形状Aが扉側に設けられたばね部8 2と作用し、扉の自閉力を促進させる。

[0045] なお、下方ヒンジピン6 1およびばね受け部材6 2の構成も、図1 0に示す構成と同様の構成が適用できる。すなわち、扉開閉機構のヒンジ部を右側から左側、あるいは左側から右側に変更する場合には、下方ヒンジピン6 1およびばね受け部材6 2を、一方の軸受け部6 0 aまたは6 0 bから取り外し、他方の軸受け部6 0 bまたは6 0 aへ取り付け。このとき、ばね受け部材4 2と同様に、ばね受け部材6 2を、水平方向に略9 0度回転させることによって、ばね受け部材6 2の配置の仕方が変更される。このようにして、下方ヒンジピン6 1は、冷凍室扉1 2の下方側の枢支軸となる。

[0046] そして、冷凍室扉1 2が左側開きのときには、第1棒状部6 2 aの尾根形状が扉側に設けられたばね部（図示せず）と作用し、扉の自閉力を促進させる。一方、冷凍室扉1 2が右側開きのときには、第2棒状部6 2 bの尾根形状が扉側に設けられたばね部（図示せず）と作用し、扉の自閉力を促進させる。

[0047] また、図9に示すように、冷蔵庫1の中間のヒンジ部には、スペーサ部材（空間保持部）4 3が設けられている。スペーサ部材4 3は、より径の大きな頭部4 3 aと、より径の小さな脚部4 3 bとを有している。脚部4 3 bは、冷凍室扉1 2の扉上方部材2 3に形成された穴2 8に差し込まれる。また、頭部4 3 aには、中間ヒンジピン4 1が差し込まれる差し込み穴4 3 cが形成されている。スペーサ部材4 3は、中間ヒンジピン4 1の軸受けとして機能する。また、スペーサ部材4 3は、上下に隣接して配置されている冷蔵庫扉1 1と冷凍室扉1 2との空間を確保するためのスペーサとしての機能も果たしている。

[0048] 以上のような構成を有する扉開閉機構において、冷蔵庫扉1 1および冷凍室扉1 2の左右の開閉位置を変更する場合には、先ず、上方ヒンジピン3 1、冷蔵庫扉1 1、中間ヒンジピン4 1およびばね受け部材4 2、冷凍室扉1 2の順に、冷蔵庫1から取り外す。次に、下方ヒンジピン6 1およびばね受

け部材 6 2 を、一方の軸受け部 6 0 a（または 6 0 b）から他方の軸受け部 6 0 b（または 6 0 a）へ付け替える。次に、冷凍室扉 1 2 を下方ヒンジピン 6 1 に対して取り付け。このとき、下方ヒンジピン 6 1 の上方に位置する冷凍室扉 1 2 の扉上方部材 2 3 に形成された穴 2 8 に、スペーサ部材 4 3 を付け替えておく。その後、中間ヒンジピン 4 1 およびばね受け部材 4 2 を、下方ヒンジピン 6 1 と同じ側へ付け替える。

[0049] そして、図 1 1 に示すように、冷蔵室扉 1 1 を中間ヒンジピン 4 1 に対して取り付けした後、冷蔵室扉 1 1 の上方部分を本体部 1 0 の上方部材 3 3 へ位置合わせし、冷蔵室扉 1 1 および上方部材 3 3 を上方ヒンジピン 3 1 で支持固定する。最後に、本体部 1 0 の上面にカバー部材 3 2 を取り付け。

[0050] 冷蔵室扉 1 1 を本体部 1 0 に対して取り付け際には、図 1 1 に示すように、冷蔵室扉 1 1 の下方側が本体部 1 0 へより近づくように冷蔵室扉 1 1 を傾斜させる。この状態で、冷蔵室扉 1 1 の下面に設けられたヒンジ補助部材 8 1 a または 8 1 b の穴 2 7 に対して、中間ヒンジピン 4 1 を差し込む。

[0051] 図 1 2 には、冷蔵室扉 1 1 の取付け時の中間ヒンジピン 4 1 周辺の構成を拡大して示す。図 1 2 に示すように、中間ヒンジピン 4 1 が差し込まれる穴 2 7 の側面（具体的には、冷蔵室扉 1 1 の後方側の側面）には、穴の奥側へ向かって径が広がるように傾斜した傾斜部 2 7 a が形成されている。また、中間ヒンジピン 4 1 が差し込まれる穴 2 7 の入り口部分（具体的には、冷蔵室扉 1 1 の前方側の入り口部分）には、穴の入り口側へ向かって径が広がるように傾斜した傾斜部 2 7 b が形成されている。

[0052] 図 1 2 では、右側のヒンジ補助部材 8 1 a の穴 2 7 の形状を図示しているが、左側のヒンジ補助部材 8 1 b の穴 2 7 も同様の形状を有している。ヒンジ補助部材 8 1 a および 8 1 b の各穴 2 7 に、このような傾斜部 2 7 a および 2 7 b が形成されていることで、冷蔵室扉 1 1 を前傾させた状態で、穴 2 7 を中間ヒンジピン 4 1 に差し込むことができる。これにより、冷蔵室扉 1 1 の上方部分が本体部 1 0 の上方部材 3 3 にぶつからずに冷蔵室扉を中間ヒンジピン 4 1 に差し込むことができる。その後は、冷蔵室扉 1 1 を垂直に立

たせて、冷蔵室扉 11 を上方ヒンジピン 31 で支持固定する。このような手順で作業を行うことで、冷蔵室扉 11 の取付け作業がより行い易くなる。

[0053] また、軸受け部 40 a および 40 b の支持部材 44 a および 44 b と、冷凍室扉 12 の扉上方部材 23 との間に空間 C が形成されている。これにより、冷蔵室扉 11 の取付け時に扉を傾斜させた場合にも、冷蔵室扉 11 の下端部が冷凍室扉 12 の上端部に当たることが避けられる。そして、中間ヒンジピン 41 が差し込まれる冷凍室扉 12 の穴 28 に、スペーサ部材 43 を差し込むことで、上記の空間 C を設けたことによる冷凍室扉 12 の上下方向のガタつきを抑えることができる。

[0054] 以上のように、本実施形態にかかる冷蔵庫 1 では、扉開閉機構のヒンジ部を構成する一部の部品を右側から左側（あるいは、左側から右側）へ付け替えることによって、各扉 11 および 12 の左右開きを変更することができる。この構成によれば、1 台の冷蔵庫 1 には、各ヒンジピン 31・41・61、ばね受け部材 42・62、およびスペーサ部材 43 が、それぞれ一つずつ備えられていればよい。

[0055] ばね受け部材 42 および 62 を扉の左右両側に同時につけた状態にすると、扉の開閉動作時に、開放側に位置するばね受け部材が動作の妨げになる可能性がある。これに対して、上記の構成によれば、扉の左右開きを変更する場合に、一組の部品を付け替えることで、扉の開放側には部品が存在しない状態にすることができる。したがって、扉の開閉動作をより円滑に行うことができる。そして、一組の部品を付け替えることで、非使用の部品がなくなり、非使用部品の保管や管理をしなくてもよい。

[0056] （扉の開閉動作について）

続いて、冷蔵室扉 11 の開閉時のヒンジ部の動作を説明する。図 13 には、冷蔵室扉 11 が閉じている状態における中間ヒンジピン 41 を含む中間のヒンジ部の構成を示す。図 14 には、冷蔵室扉 11 が約 30 度開いている状態における中間ヒンジピン 41 を含む中間のヒンジ部の構成を示す。図 13 および図 14 では、説明の便宜上、一部の部品を透視した状態で示す。また

、以下では、冷蔵室扉 11 が左側から開閉される場合を例に挙げて説明するが、冷蔵室扉 11 が右側から開閉される場合にも同様の動作が適用できる。

[0057] 冷蔵室扉 11 が閉じられるときには、扉と本体部 10 の間口部分との角度は徐々に狭まり、図 14 に示すように、扉が約 30 度程度開いた状態となる。このとき、冷蔵室扉 11 の下面に設けられたヒンジ補助部材 81a のばね部 82 の先端部分は、ばね受け部材 42 の第 1 棒状部 42a へと近づく。ばね部 82 の下面には、突起 83 が形成されているため、ばね部 82 が第 1 棒状部 42a と接触した当初は、扉の閉鎖動作に対して抵抗するような力が働く。

[0058] しかし、使用者の手の動きなどによって、さらに冷蔵室扉 11 を閉じる方向への力が加えられると、可撓性を有するばね部 82 は、第 1 棒状部 42a の上面の尾根形状 A に乗り上げる。ばね部 82 が一旦尾根形状 A に乗り上がると、その後は、尾根形状 A の下方への傾斜面に沿って、ばね部 82 には扉を閉じる方向への力が働く。これにより、冷蔵室扉 11 をよりスムーズに閉じることができる。また、この構成によれば、一旦閉じられた扉が再度本体部 10 から離れることが抑制されるため、冷蔵室扉 11 をより確実に閉じることができる。

[0059] このように、ばね受け部材 42 は、ヒンジ補助部材 81a のばね部 82 とともに、扉の自閉力が促進させる自閉性向上部材としての機能を果たす。

[0060] 冷蔵室扉 11 が開けられるときには、ヒンジ補助部材 81a のばね部 82 は、上記とは逆の方向に動作する。これにより、使用者がある程度の力で冷蔵室扉 11 を開けることによってばね部 82 が一旦尾根形状 A に乗り上がった後は、尾根形状 A の下方への傾斜面に沿って、ばね部 82 には扉を開ける方向への力が働く。これにより、扉の開放動作をよりスムーズに行うことができる。

[0061] なお、尾根形状 A の傾斜面を前後非対称としてもよい。この場合には、本体部 10 の間口側に対向する側に位置する傾斜面の勾配を、反対側の傾斜面の勾配よりも急とすることが好ましい。これにより、冷蔵室扉 11 が閉じら

れる際に、突起 8 3 が第 1 棒状部 4 2 a の尾根形状 A に乗り上がるのに必要な力を低減し、かつ、突起 8 3 が尾根形状 A に乗り上がった後は、扉を閉じる方向への力をより強く作用させることができる。

[0062] 以上の説明は、冷蔵室扉 1 1 が左側から開閉される場合であるが、冷蔵室扉 1 1 が右側から開閉される場合には、右側に付け替えられたばね受け部材 4 2（またはばね受け部材 6 2）の第 2 棒状部 4 2 b の上面の尾根形状 A の作用によって、扉の自閉力が促進される。すなわち、冷蔵室扉 1 1 を閉じる時、第 2 棒状部 4 2 b の上面の尾根形状 A が扉側に設けられたばね部 8 2 と作用することによって、扉の自閉力が促進される。

[0063] このように、冷蔵室扉 1 1 が左側開きのときは、第 1 棒状部 4 2 a が扉の自閉力に影響を与える一方で第 2 棒状部 4 2 b の形状は影響せず、冷蔵室扉 1 1 が右側開きのときは第 2 棒状部 4 2 b が扉の自閉力に影響を与える一方で第 1 棒状部 4 2 a の形状は影響しない。そのため、例えば、各棒状部 4 2 a および 4 2 b に形成される尾根形状を上記のように非対称形状としても、互いに影響しない。

[0064] なお、冷凍室扉 1 2 の開閉時には、ヒンジピン 6 1 を含む下方のヒンジ部が上記と同様の動作をする。すなわち、ばね受け部材 6 2 は、扉の自閉力が促進させる自閉性向上部材としての機能を果たす。

[0065] （第 1 の実施形態のまとめ）

以上のように、本実施形態にかかる冷蔵庫 1 は、本発明の一実施形態にかかる扉開閉機構を有している。扉開閉機構は、本体部 1 0 と、少なくとも一つの扉（すなわち、冷蔵室扉 1 1、冷凍室扉 1 2）と、ヒンジ部（すなわち、ヒンジピン 4 1 およびばね受け部材 4 2、並びにヒンジピン 6 1 およびばね受け部材 6 2）とを備えている。ヒンジ部は、本体部 1 0 の左側および右側に付け替え可能に構成されている。このヒンジ部は、軸部（すなわち、ヒンジピン 4 1 および 6 1）と、扉の自閉力を促進させる自閉性向上部材（すなわち、ばね受け部材 4 2 および 6 2）とを有している。

[0066] 自閉性向上部材は、本体部 1 0 の左側に取り付けられたときと、本体部 1

0の右側に取り付けられたときとの間で、配置の仕方が変更されている。具体的には、左右付け替え時に水平方向に略90度回転させることによって、ばね受け部材42および62の配置の仕方が変更される（図4および図7参照）。なお、本実施形態では、ばね受け部材42を構成する2つの棒状部が、互いに約90度（略直角）の位置関係に延びているが、これに限らず、例えば、2つの棒状部が互いに60度など鋭角の位置関係としてもよく、または、互いに120度など鈍角の位置関係としてもよい。いずれの場合にも、自閉性向上部材が軸受け部からはみ出さず、かつ、自閉性向上部材として機能しない側の棒状部が扉の開閉動作に干渉しない形状および配置とすることが好ましい。

[0067] この構成によれば、一つのばね受け部材42（あるいは、ばね受け部材62）を左右に付け替えることによって、左右何れの側から扉を開閉する場合であっても、扉を閉じる動作を行うときにより確実かつ容易に扉を閉じることができる。

[0068] また、本実施形態にかかる冷蔵庫1では、上下方向に並んで配置された2つの扉（すなわち、冷蔵室扉11および冷凍室扉12）の両方に、扉の自閉力を促進させる自閉性向上部材が備えられている。そのため、上下どちらの扉に関しても、扉を閉じる動作を行うときにより確実かつ容易に扉を閉じることができる。

[0069] 具体的には、中間のヒンジ部を構成するばね受け部材42が、上方に位置する冷蔵室扉11の自閉性向上部材となり、下方のヒンジ部を構成するばね受け部材62が、上方に位置する冷凍室扉12の自閉性向上部材となる。また、中間のヒンジ部を構成する中間ヒンジピン41は、上下両方の扉（すなわち、冷蔵室扉11および冷凍室扉12）の枢支軸となる。

[0070] なお、別の態様では、上下に隣接する扉のうち、いずれか一方のみを、左右開きを変更可能な構成の扉とし、他方の扉を引き出し式の扉としてもよい。例えば、上方の扉のみが左右開きを変更可能な構成の場合には、上方の扉のみに本発明の一実施態様にかかる扉開閉機構が備えられている。

[0071] 〔第２の実施形態〕

続いて、本発明の第２の実施形態について説明する。第２の実施形態では、冷蔵室扉の扉開閉機構を構成するばね受け部材およびばね部の構成が、第１の実施形態とは異なっている。これ以外の構成については、第１の実施形態と同様の構成が適用できる。そこで、本実施形態では、第１の実施形態とは異なる構成を中心に説明する。

[0072] 図１５および図１６には、第２の実施形態にかかる冷蔵庫１の中間のヒンジ部周辺の構成を示す。図１５は、第１の実施形態における図１３と同様の状態を示す図である。図１６は、第１の実施形態における図１４と同様の状態を示す図である。

[0073] 第２の実施形態にかかる冷蔵庫１では、冷蔵室扉１１に設けられたヒンジ補助部材１８１ａおよび１８１ｂのばね部１８２の構成が、第１の実施形態とは異なっている。具体的には、ばね部１８２には、突起８３が形成されていない点が第１の実施形態とは異なっている。

[0074] また、第２の実施形態にかかる冷蔵庫１では、ばね受け部材１４２の構成が、第１の実施形態とは異なっている。図１７には、ばね受け部材１４２の外観を示す。図１７では、中間ヒンジピン４１にばね受け部材１４２を取り付けた状態を示す。

[0075] ばね受け部材１４２は、ピン挿入孔が形成されている基点部１４２'から延伸する２つの棒状部（第１棒状部１４２ａおよび第２棒状部１４２ｂ）を有している。第１棒状部１４２ａと第２棒状部１４２ｂとは、基点部１４２'を基準にして、互いに約９０度（略直角）の位置関係に延びている。

[0076] 第１棒状部１４２ａと第２棒状部１４２ｂとの間には、中間部１４２ｃが設けられている。中間部１４２ｃには、下方へ向かって延びる固定ピン１４２ｄが形成されている。第１の実施形態と同様に、固定ピン１４２ｄは、軸受け部４０ａまたは４０ｂの第２の穴４８に差し込まれる。

[0077] 第１の実施形態で説明したばね受け部材４２では、第１棒状部４２ａおよび第２棒状部４２ｂの上面は、尾根形状Ａを有している。そして、ばね部８

２（具体的には、突起８３）とばね受け部材４２（具体的には、尾根形状Ａ）とは、上下方向に当接するような構成となっている。

[0078] これに対して、第２の実施形態では、ばね部１８２とばね受け部材１４２とは、互いの先端部同士が水平方向に当接するような構成となっている（図１６参照）。使用者の手の動きなどによって、冷蔵室扉１１を閉じる方向への力が加えられると、水平方向に可撓性を有するばね部１８２は、前方側へ撓みながら第１棒状部１４２ａ（右側開きの場合には第２棒状部１４２ｂ）の先端部の後方側へ移動する。ばね部１８２が一旦第１棒状部１４２ａ（右側開きの場合には第２棒状部１４２ｂ）の後方側へ移動すると、その後は、ばね部１８２が第１棒状部１４２ａ（右側開きの場合には第２棒状部１４２ｂ）に噛みこむように動作するため、ばね部１８２には扉を閉じる方向への力が働く。これにより、冷蔵室扉１１を確実に閉じることができる。

[0079] また、上記の構成によれば、扉の開閉動作時に上下方向の移動が抑制される。したがって、第１の実施形態と比較して、上下方向に隣接して配置される各扉（すなわち、冷蔵室扉１１および冷凍室扉１２）間の上下方向のクリアランスを小さくすることができる。また、ばね部１８２が撓む方向が水平方向であるため、ばね部１８２の撓み量の制限が少ない。したがって、より強い自閉力、および、より広い範囲での自閉作用を働かせることができる。

[0080] なお、図示はしていないが、ヒンジピン６１を含む下方のヒンジ部を構成するばね部およびばね受け部材についても、上述のばね部１８２およびばね受け部材１４２と同様の構成が適用できる。

[0081] 〔第３の実施形態〕

続いて、本発明の第３の実施形態について説明する。第３の実施形態では、冷蔵室扉の扉開閉機構を構成するばね受け部材の構成が、第１の実施形態とは異なっている。これ以外の構成については、第１の実施形態と同様の構成が適用できる。そこで、本実施形態では、第１の実施形態とは異なる構成を中心に説明する。

[0082] 図１８および図１９には、第３の実施形態にかかる冷蔵庫の本体部１０の

構成を示す。図 18 は、冷蔵室扉 11 および冷凍室扉 12 が、ともに右側から開閉されるときにの本体部 10 の構成を示す。図 19 は、冷蔵室扉 11 および冷凍室扉 12 が、ともに左側から開閉されるときにの本体部 10 の構成を示す。

[0083] 第 1 の実施形態と同様に、本体部 10 の仕切り部 10a の間口部分には、ヒンジピン 41 が差し込まれる軸受け部 40a および 40b が設けられている。また、本体部 10 の下端部の間口部分には、ヒンジピン 61 が差し込まれる軸受け部 60a および 60b が設けられている。

[0084] なお、第 1 の実施形態では、各軸受け部 40a および 40b の張り出し部 46 には、ばね受け部材 42 の固定ピン 42d が差し込まれる第 2 の穴 48 が形成されている。これに対して、本実施形態にかかる冷蔵庫 1 では、各軸受け部 40a および 40b の張り出し部 46 には、ばね受け部材 242 の貫通孔 244 に挿入される凸部 248 が形成されている。これ以外の構成については、第 1 の実施形態の軸受け部 40a および 40b と同様の構成が適用できる。

[0085] また、各軸受け部 60a および 60b の張り出し部 66 にも、同様の凸部 268 が形成されている。凸部 268 は、ばね受け部材 262 の貫通孔に挿入される。これ以外の構成については、第 1 の実施形態の軸受け部 60a および 60b と同様の構成が適用できる。

[0086] また、第 3 の実施形態にかかる冷蔵庫 1 では、ばね受け部材 242 の構成が、第 1 の実施形態とは異なっている。図 21 には、ばね受け部材 242 の外観を示す。図 21 では、中間ヒンジピン 41 にばね受け部材 242 を取り付け付けた状態を示す。

[0087] ばね受け部材 242 は、ピン挿入孔が形成されている基点部 242' から延伸する、1 つの棒状部 242a を有している。棒状部 242a の上面には、尾根状部 242A が形成されている。また、棒状部 242a の下面には、尾根状部 242B が形成されている。

[0088] また、棒状部 242a の後方側には、支持部 243 が形成されている。支

持部 243 には、貫通孔 244 が形成されている。ばね受け部材 242 を軸受け部 40a または 40b に取り付ける際には、この貫通孔 244 に軸受け部 40a または 40b の凸部 248 が挿入される。これにより、本体部 10 の軸受け部 40a または 40b に対して、中間ヒンジピン 41 およびばね受け部材 242 が固定される。

[0089] 上記の構成を有するばね受け部材 242 は、上面と下面とが対称となるように形成されており、左右両側の軸受け部 40a および 40b に取り付けることができる。例えば、冷蔵庫扉 11 の開閉方向を左側開きから右側開きへ変更する場合には、右側の軸受け部 40a に取り付けられた、中間ヒンジピン 41 およびばね受け部材 242 を、左側の軸受け部 40b に付け替える。このとき、図 18 および図 19 に示すように、ばね受け部材 242 を上下方向に反転させる（鉛直方向に約 180 度回転させる）ことによって、ばね受け部材 242 の配置の仕方が変更される。

[0090] 本実施形態では、冷蔵庫扉 11 が左側開きのときには、棒状部 242a の尾根状部 242A が上方側に位置している（図 18 参照）。これにより、棒状部 242a の尾根状部 242A が扉側に設けられたばね部 82 と作用し、扉の自閉力を促進させる（図 20 参照）。一方、冷蔵庫扉 11 が右側開きのときには、棒状部 242a の尾根状部 242B が上方側に位置している（図 19 参照）。これにより、棒状部 242a の尾根状部 242B が扉側に設けられたばね部 82 と作用し、扉の自閉力を促進させる。

[0091] このようにして、1 つのばね受け部材 242 を、左右両側のヒンジ部の自閉性向上部材として利用することができる。

[0092] なお、本実施形態においても、ばね受け部材 242 を中間ヒンジピン 41 とは別部品とすることなく、両者が一体化された構成とすることもできる。この場合には、中間ヒンジピン 41 も上下対称の形状とすることが望ましい。そして、ばね受け部材 242 および中間ヒンジピン 41 を上下方向に反転させて、ばね受け部材 242 の配置の仕方を変更する。

[0093] なお、ヒンジピン 61 を含む下方のヒンジ部を構成するばね受け部材 26

2については、ばね受け部材242と同様の構成が適用できるため、詳しい説明は省略する。

[0094] 図22には、第3の実施形態の変形例を示す。この変形例では、ばね受け部材242の棒状部342aの構造が、上述の棒状部242aとは異なっている。この変形例では、棒状部342aの構造は、第2の実施形態で説明したばね受け部材142の第1棒状部142aと同様の形状を有している。

[0095] そして、ばね部182とばね受け部材242の棒状部342aとは、互いの先端部同士が水平方向に当接するような構成となっている（図22参照）。使用者の手の動きなどによって、冷蔵室扉11を閉じる方向への力が加えられると、水平方向に可撓性を有するばね部182は、前方側へ撓みながら棒状部342aの先端部の後方側へ移動する。ばね部182が一旦棒状部342aの後方側へ移動すると、その後は、ばね部182が棒状部342aに噛みこむように動作するため、ばね部182には扉を閉じる方向への力が働く。これにより、冷蔵室扉11を確実に閉じることができる。

[0096] なお、変形例において、冷蔵室扉11の開閉方向を左側開きから右側開きへ変更する場合には、第3の実施形態と同様に、右側の軸受け部40aに取り付けられたばね受け部材242を上下方向に反転させ（鉛直方向に約180度回転させ）ればよい。

[0097] 〔第4の実施形態〕

続いて、本発明の第4の実施形態について説明する。第4の実施形態では、スペーサ部材43の代わりに中間ヒンジピン441を空間保持部として利用する構成例について説明する。これ以外の構成については、第1の実施形態と同様の構成が適用できる。そこで、本実施形態では、第1の実施形態とは異なる構成を中心に説明する。

[0098] 図23には、第4の実施形態にかかる冷蔵庫1の中間のヒンジ部周辺の断面構成を示す。本実施形態では、中間ヒンジピン441が冷蔵室扉11の下方側の枢支軸となる。本実施形態では、スペーサ部材43を介することなく、中間ヒンジピン441が、冷凍室扉12の扉上方部材23に形成された穴

４２８に直接差し込まれる。

[0099] 中間ヒンジピン４４１は、上方部４４１ａと、下方部４４１ｂとを有している。上方部４４１ａは、冷蔵庫１の本体部１０に取り付けられたときに上方側に位置し、冷蔵室扉１１の下方側に設けられた穴２７に差し込まれる。また、下方部４４１ｂは、冷蔵庫１の本体部１０に取り付けられたときに下方側に位置し、冷凍室扉１２の上方側に設けられた穴４２８に差し込まれる。

[0100] 図２３と図１２とを比較すればわかるように、穴４２８の深さは、穴２８の深さよりも浅くなっている。そして、中間ヒンジピン４４１の下方部４４１ｂの下部が穴４２８内に位置し、下方部４４１ｂの上部が冷凍室扉１２の上面から上方に露出している。下方部４４１ｂの上部が上方に露出していることで、軸受け部４０ａおよび４０ｂの支持部材４４ａおよび４４ｂと、冷凍室扉１２の扉上方部材２３との間に空間Ｃが形成される。つまり、この下方部４４１ｂの露出部分は、上下に隣接して配置されている冷蔵室扉１１と冷凍室扉１２との空間を確保するためのスペーサとしての機能を果たしている。

[0101] このようなスペーサ機能が設けられていることで、第１の実施形態のスペーサ部材４３と同様の効果を得ることができる。さらに、本実施形態では、スペーサ部材が不要となるため、より簡便に各扉１１および１２の左右開きを変更することができる。

[0102] また、図２３に示すように、中間ヒンジピン４４１の下方部４４１ｂの径は、上方部４４１ａの径よりも大きくしてもよい。冷凍室扉１２の上方側に設けられた穴４２８の深さが浅くなる分、中間ヒンジピン４４１の下方部４４１ｂと穴４２８との係合部分の面積が小さくなるが、ヒンジピンおよび穴の径を大きくすることでこれを補償して、ヒンジ部の強度を確保することができる。また、中間ヒンジピン４４１の上方部４４１ａと下方部４４１ｂとの径を変えることで、中間ヒンジピン４４１や中間ヒンジピンに一体に形成されたばね受け部材４２が上下非対称である場合に、逆に挿すことを防止で

きる。

[0103] 今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。また、本明細書で説明した異なる実施形態の構成を互いに組み合わせて得られる構成についても、本発明の範囲に含まれる。

符号の説明

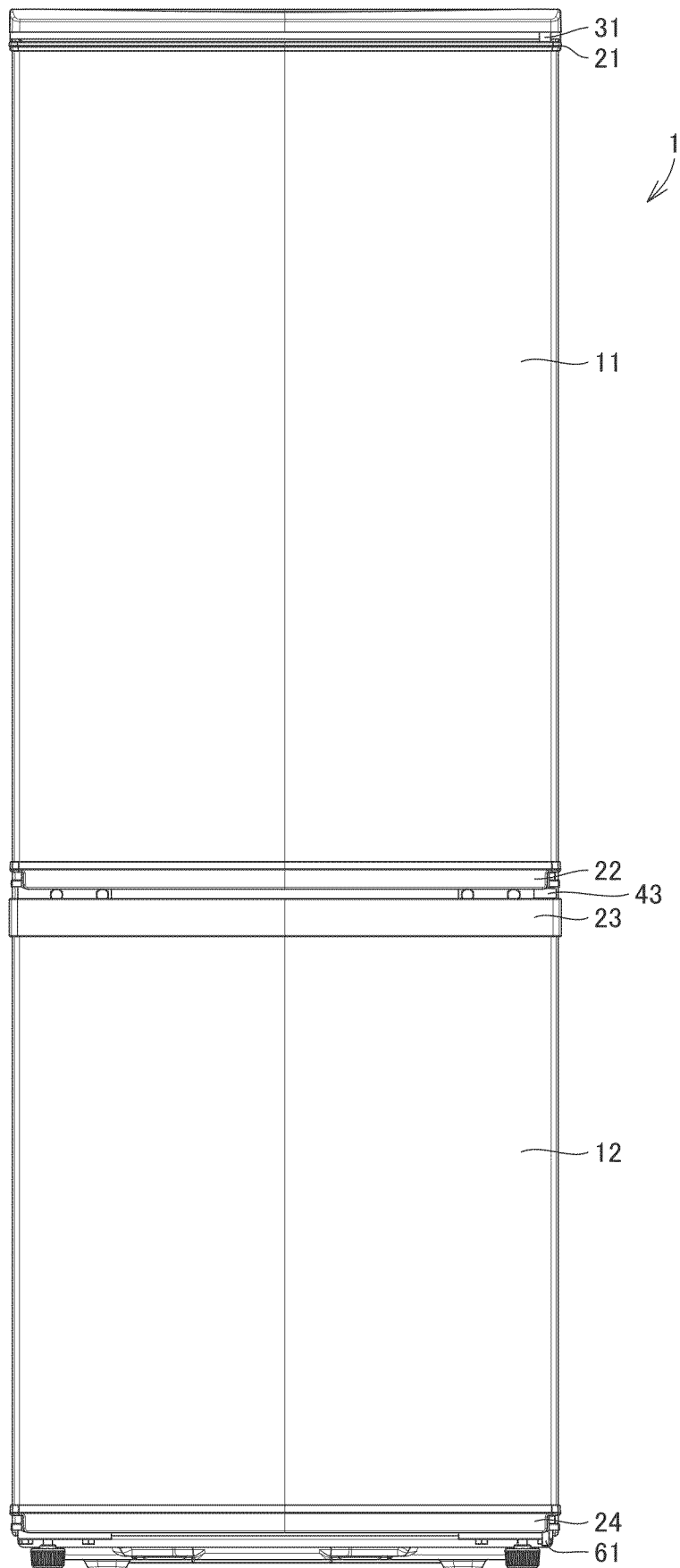
- [0104] 1 : 冷蔵庫
1 0 : 本体部
1 1 : 冷蔵室扉（扉）
1 2 : 冷凍室扉（扉）
3 1 : 上方ヒンジピン
4 0 a : （右側の）軸受け部
4 0 b : （左側の）軸受け部
4 1 : 中間ヒンジピン（ヒンジ部、軸部）
4 2 : ばね受け部材（ヒンジ部、自閉性向上部材）
4 3 : スペーサ部材（空間保持部）
6 0 a : （右側の）軸受け部
6 0 b : （左側の）軸受け部
6 1 : 下方ヒンジピン（ヒンジ部、軸部）
6 2 : ばね受け部材（ヒンジ部、自閉性向上部材）
1 4 2 : ばね受け部材（ヒンジ部、自閉性向上部材）
2 4 2 : ばね受け部材（ヒンジ部、自閉性向上部材）
4 4 1 b : （中間ヒンジピンの）下方部（空間保持部）

請求の範囲

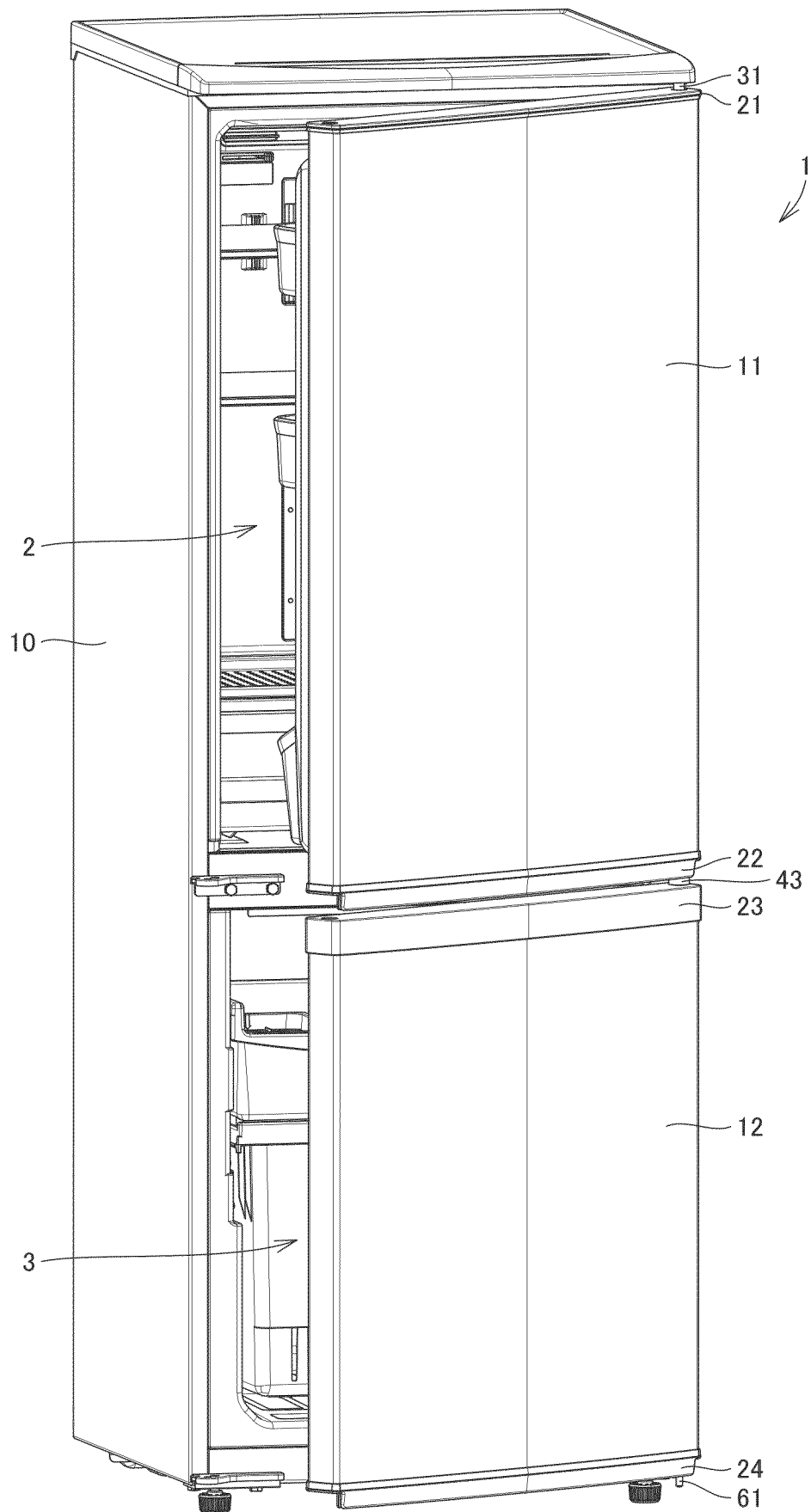
- [請求項1] 本体部と、少なくとも一つの扉と、ヒンジ部とを備えている扉開閉機構であって、
- 前記ヒンジ部は、前記本体部の左側および右側に付け替え可能に構成されており、
- 前記ヒンジ部は、軸部と、前記扉の自閉力を促進させる自閉性向上部材とを有しており、
- 前記自閉性向上部材は、前記本体部の左側に取り付けられたときと、前記本体部の右側に取り付けられたときとの間で、配置の仕方が変更されている、
- 扉開閉機構。
- [請求項2] 前記自閉性向上部材は、左右付け替え時に水平方向に回転させることによって、前記配置の仕方が変更される構成を有している、請求項1に記載の扉開閉機構。
- [請求項3] 前記自閉性向上部材は、左右付け替え時に上下方向に反転させることによって、前記配置の仕方が変更される構成を有している、請求項1に記載の扉開閉機構。
- [請求項4] 上下方向に少なくとも2つの扉を備えている冷蔵庫であって、
- 前記少なくとも2つの扉の少なくとも何れか一方の扉が、請求項1から3の何れか1項に記載の扉開閉機構を有している、冷蔵庫。
- [請求項5] 前記少なくとも2つの扉の何れもが前記扉開閉機構を有しており、
- 前記少なくとも2つの扉のうちの隣接する2つの扉の間には、前記ヒンジ部として中間ヒンジ部が配置されており、
- 前記中間ヒンジ部の前記軸部は、前記隣接する2つの扉うちの双方の開閉時の回転軸となり、
- 前記中間ヒンジ部の前記自閉性向上部材は、前記隣接する2つの扉のうちの上側側の扉の自閉力を促進させるものである、
- 請求項4に記載の冷蔵庫。

[請求項6] 前記少なくとも2つの扉のうちの隣接する2つの扉の間には、各扉の間に空間を確保する空間保持部が設けられている、請求項5に記載の冷蔵庫。

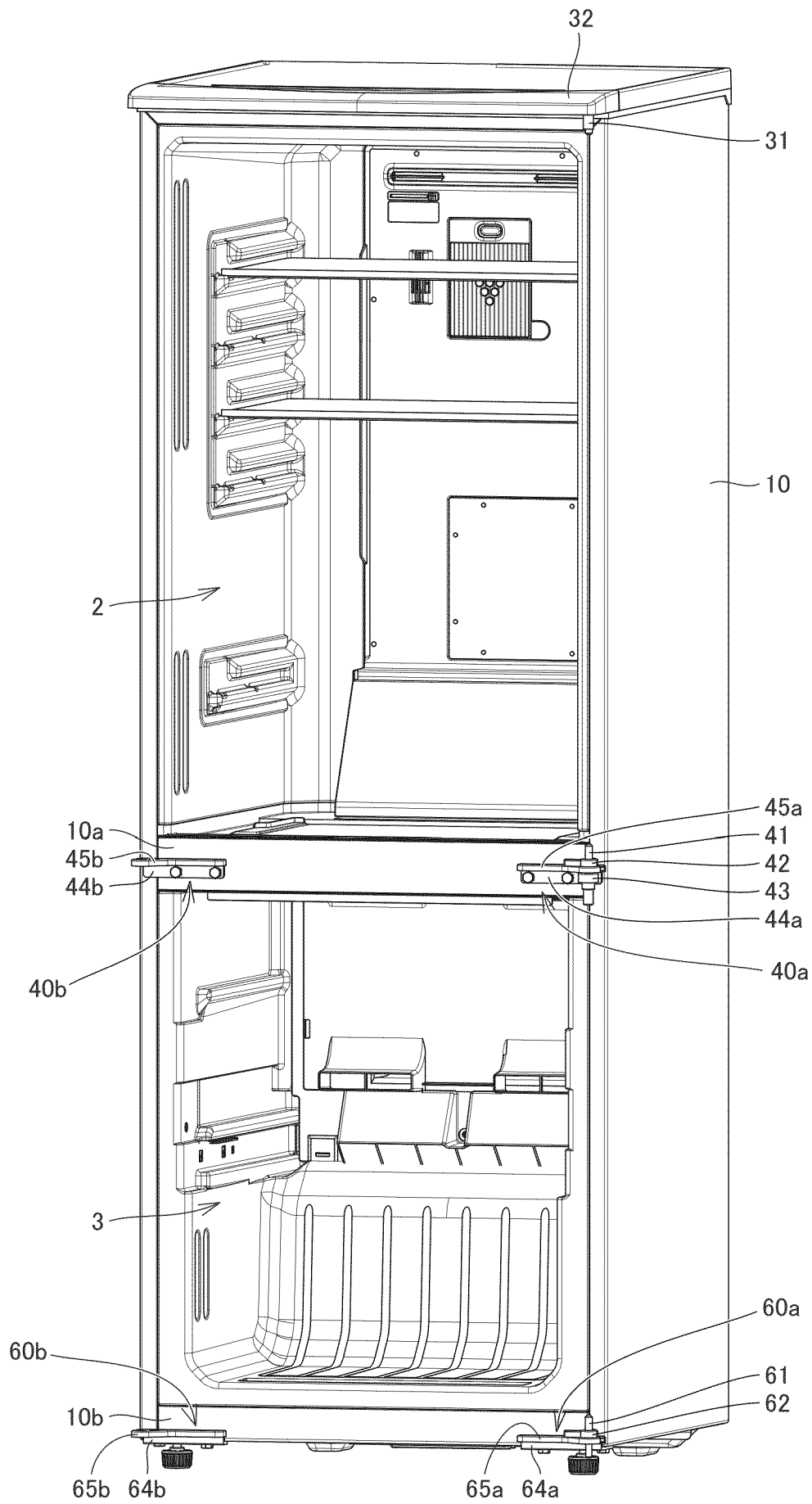
[図1]



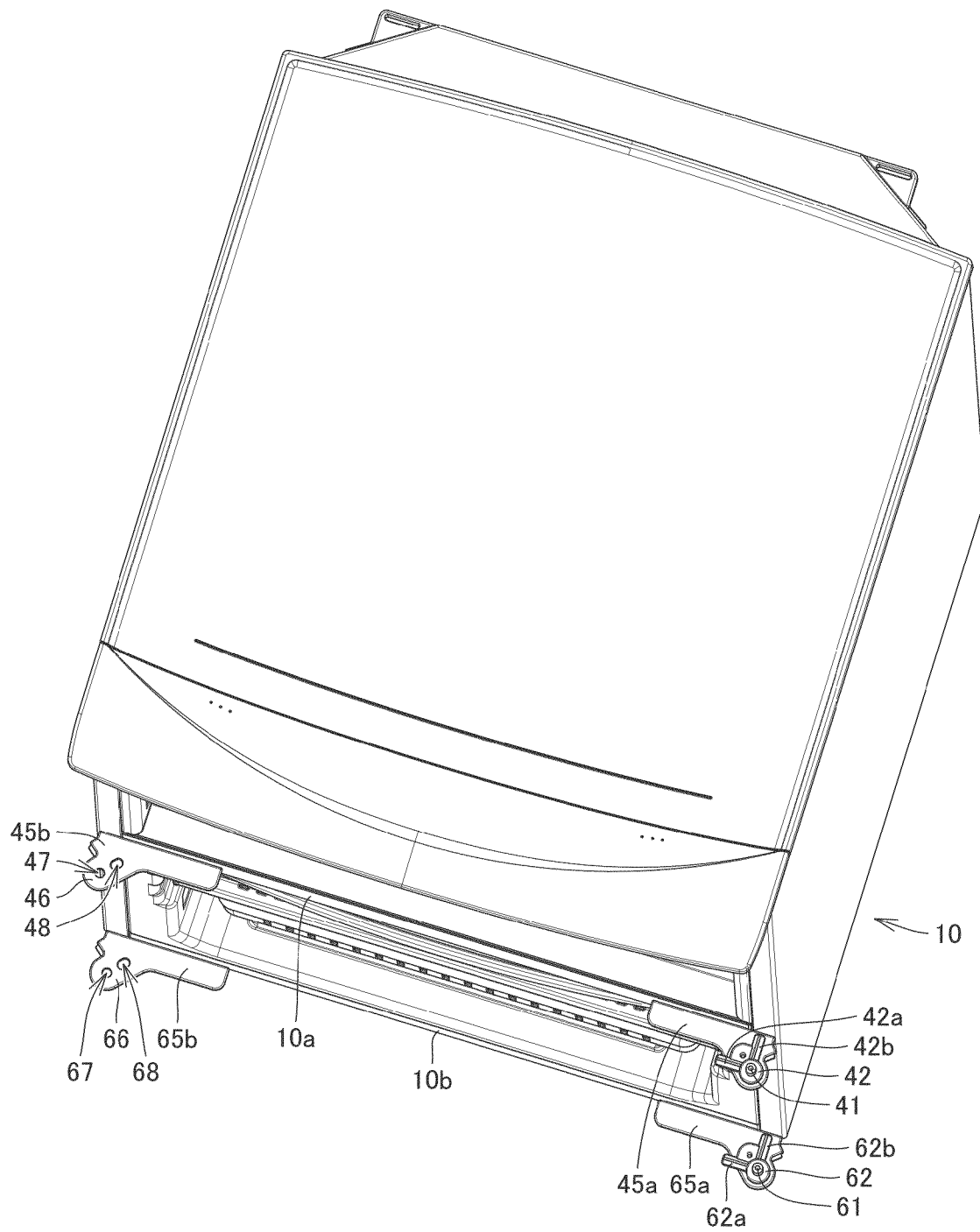
[図2]



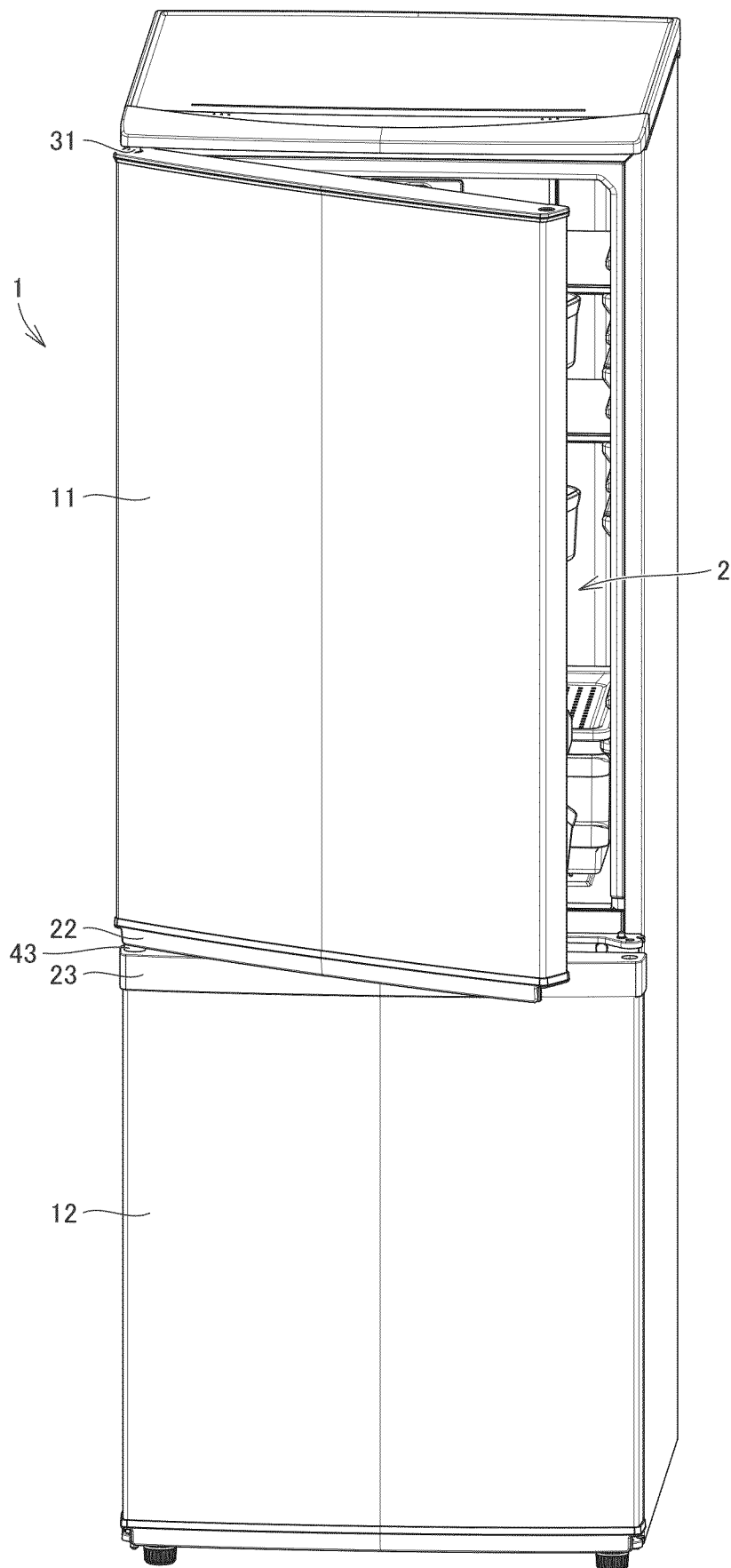
[図3]



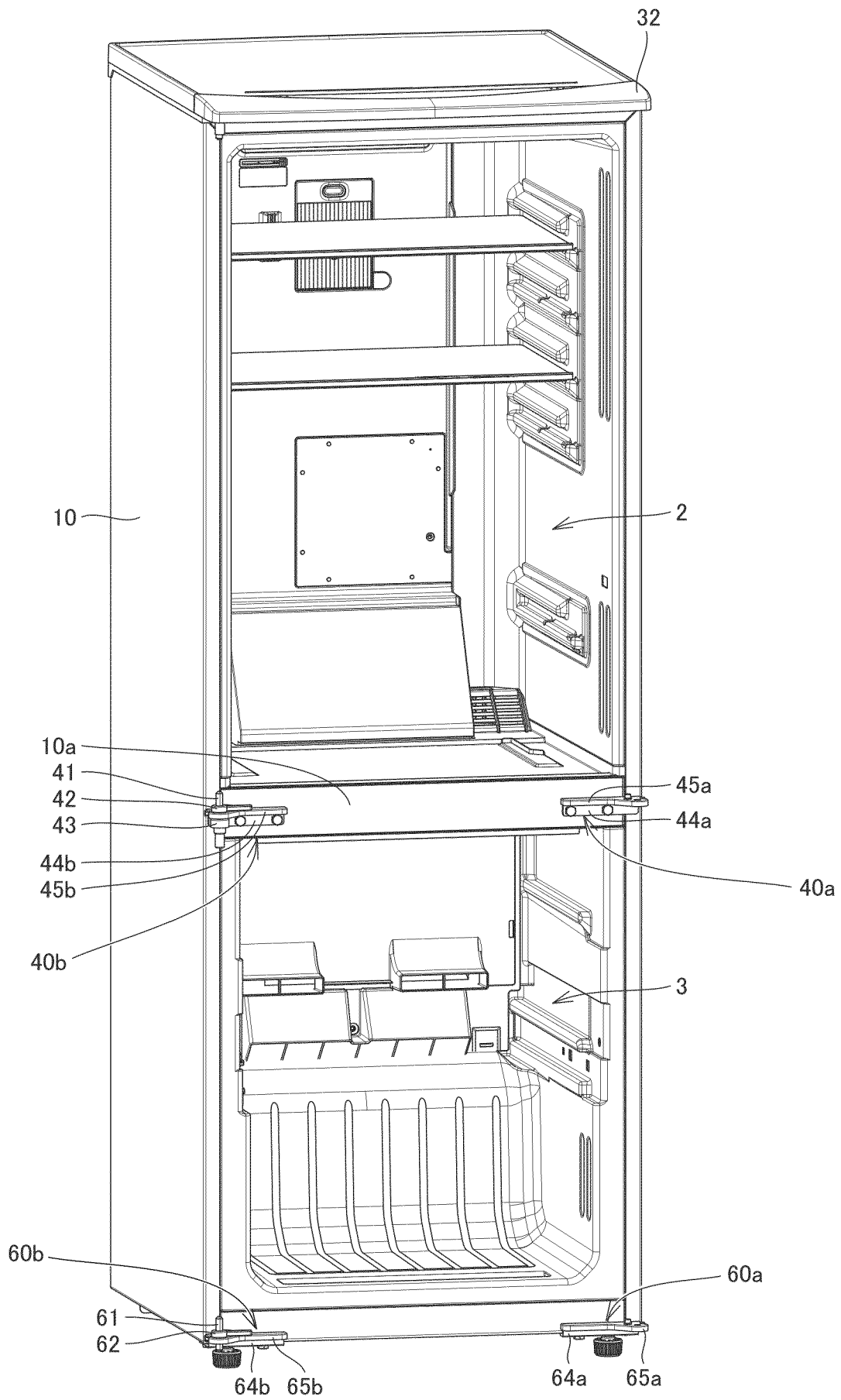
[図4]



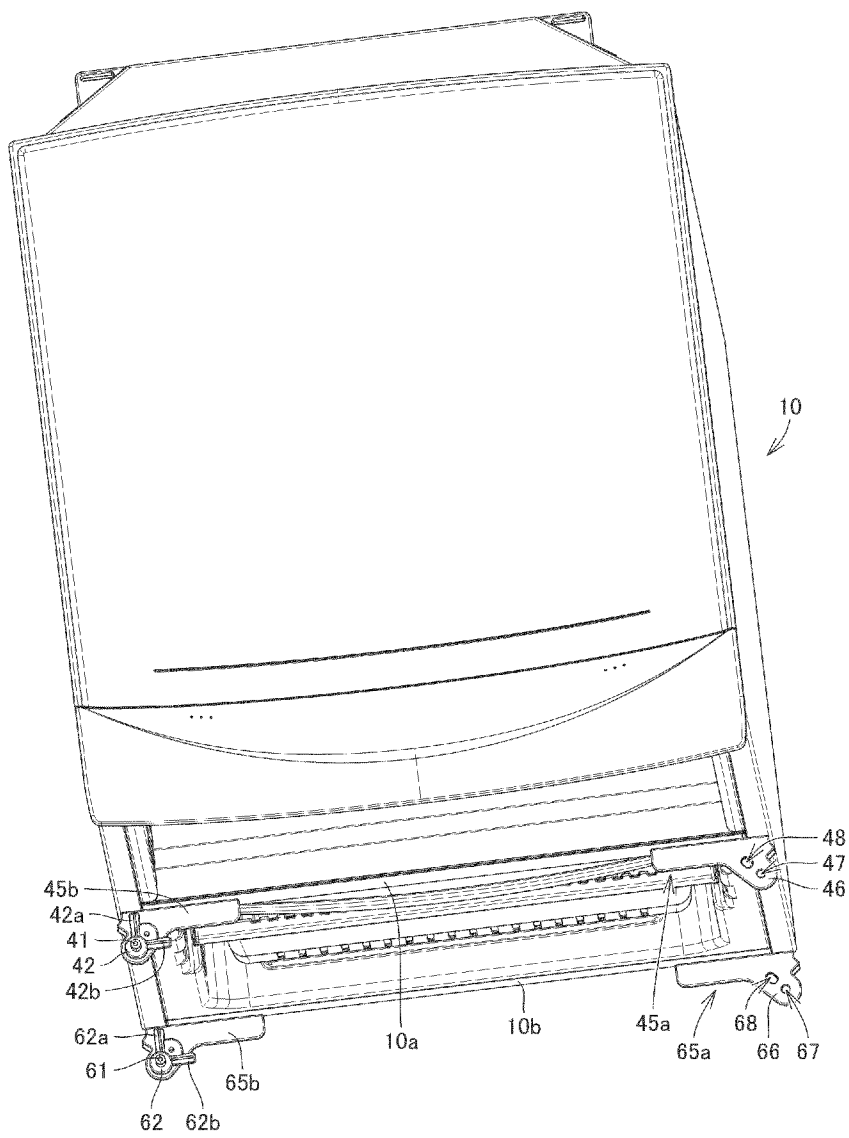
[図5]



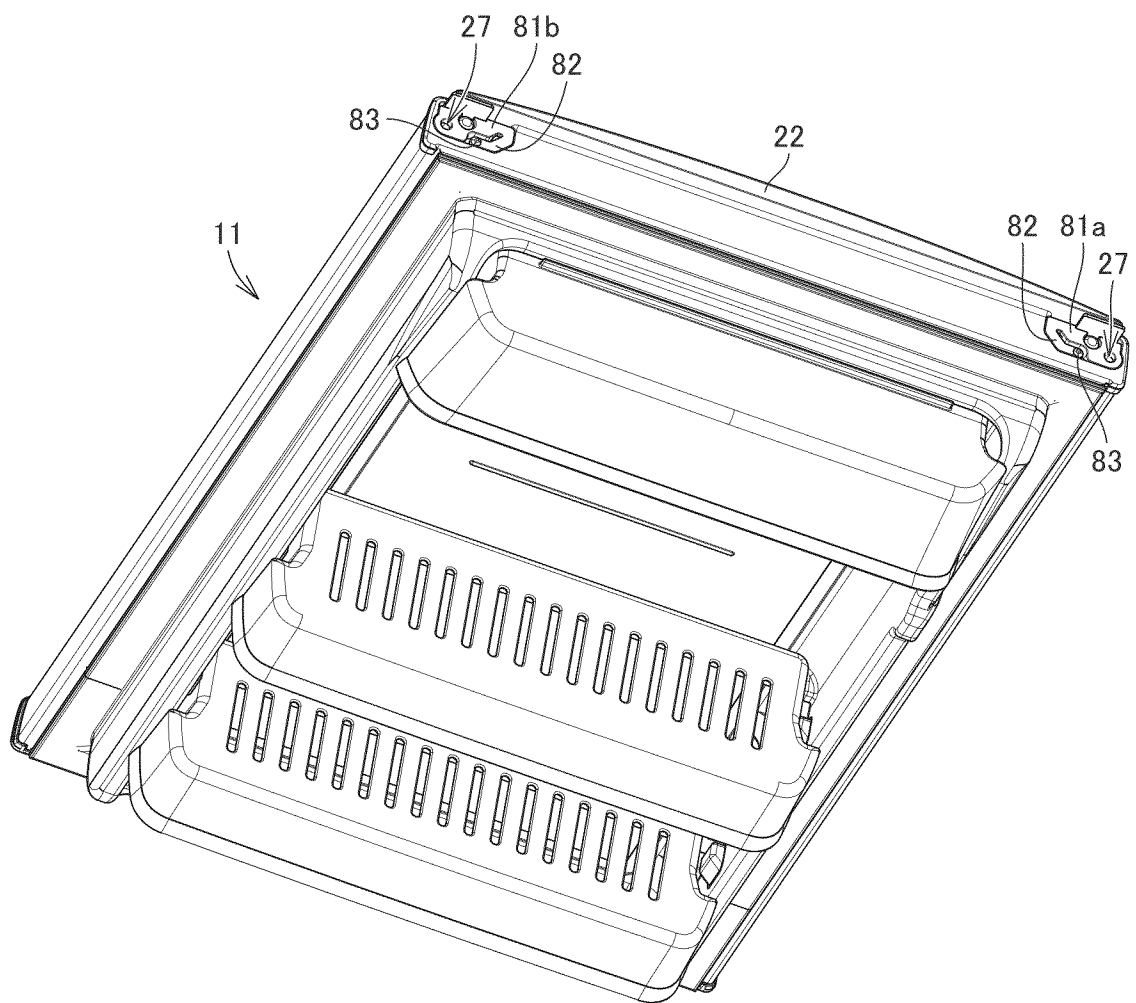
[図6]



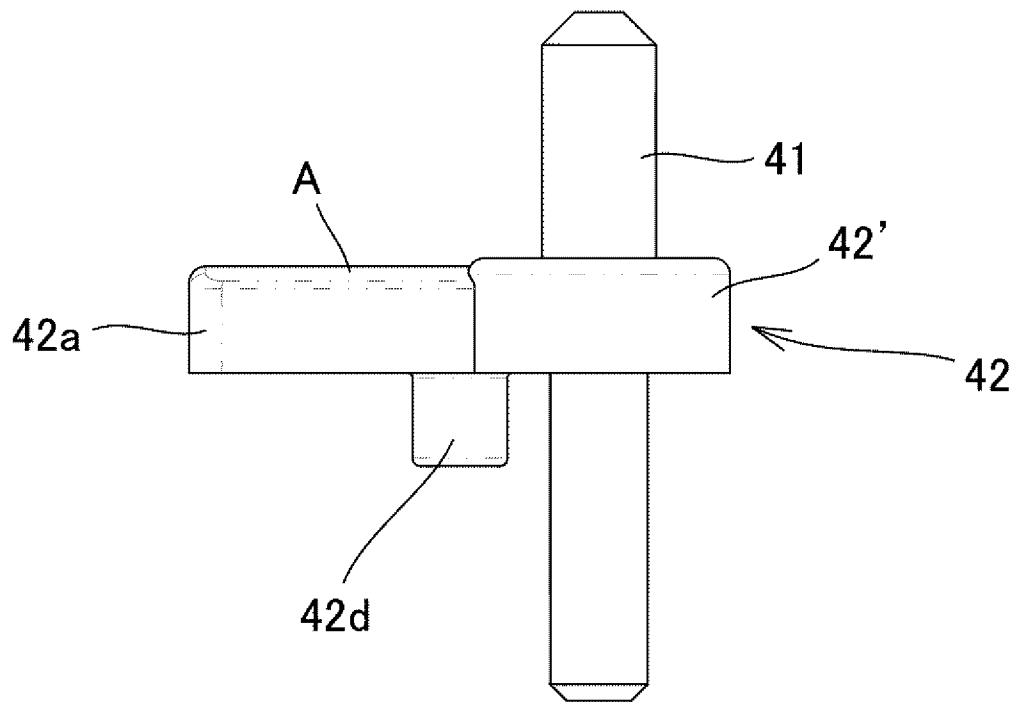
[図7]



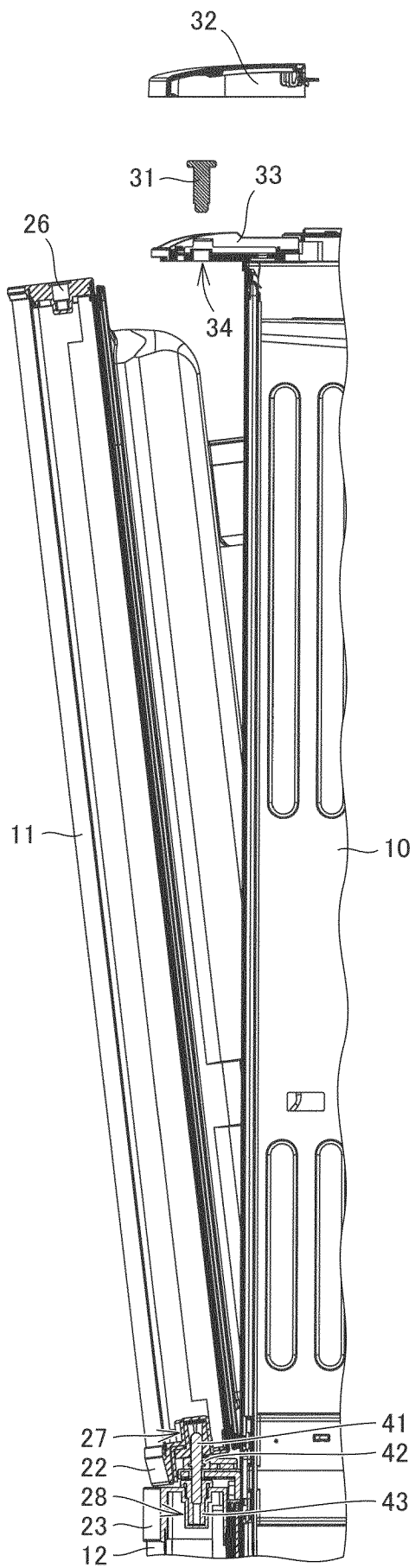
[図8]



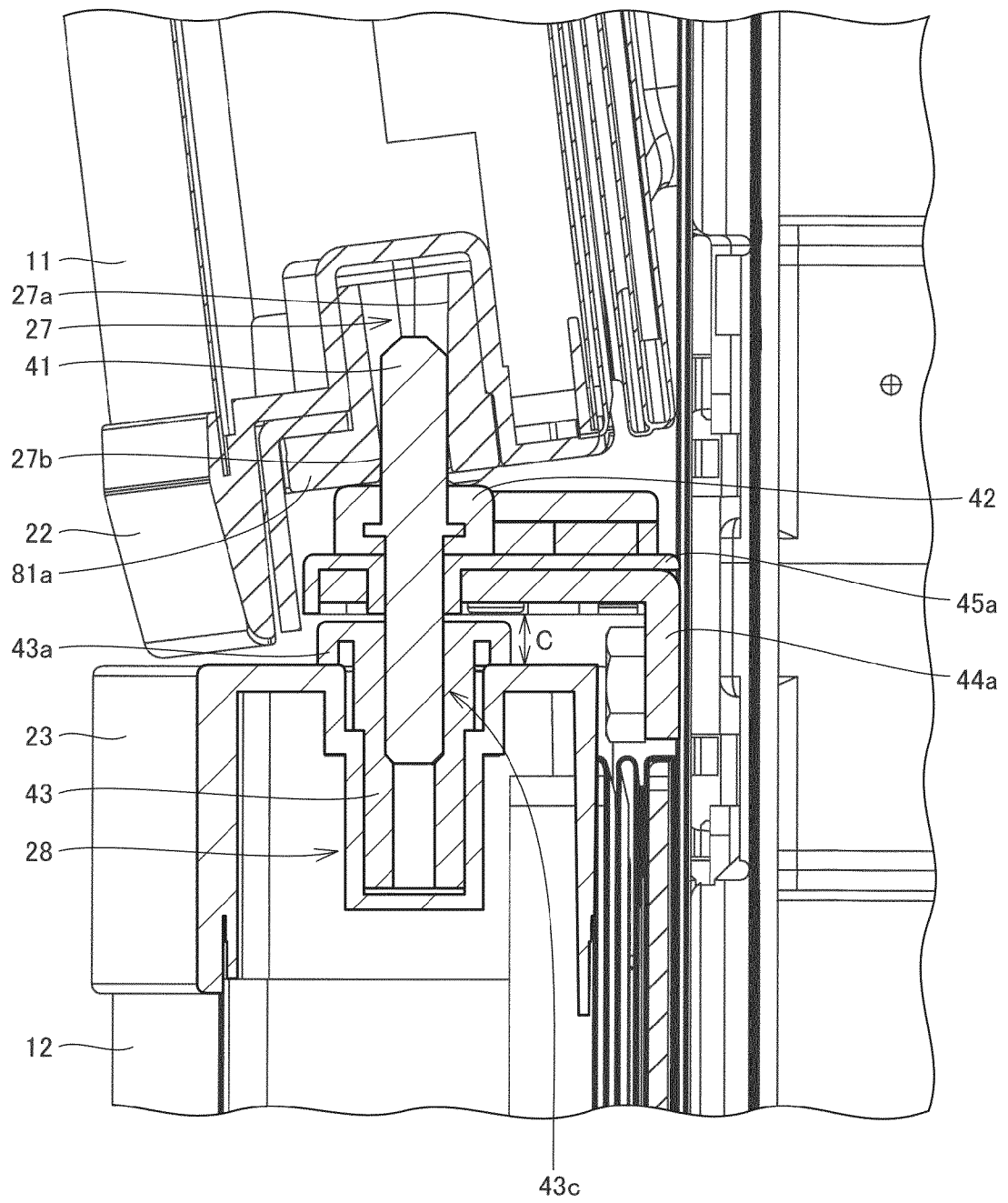
[図10]



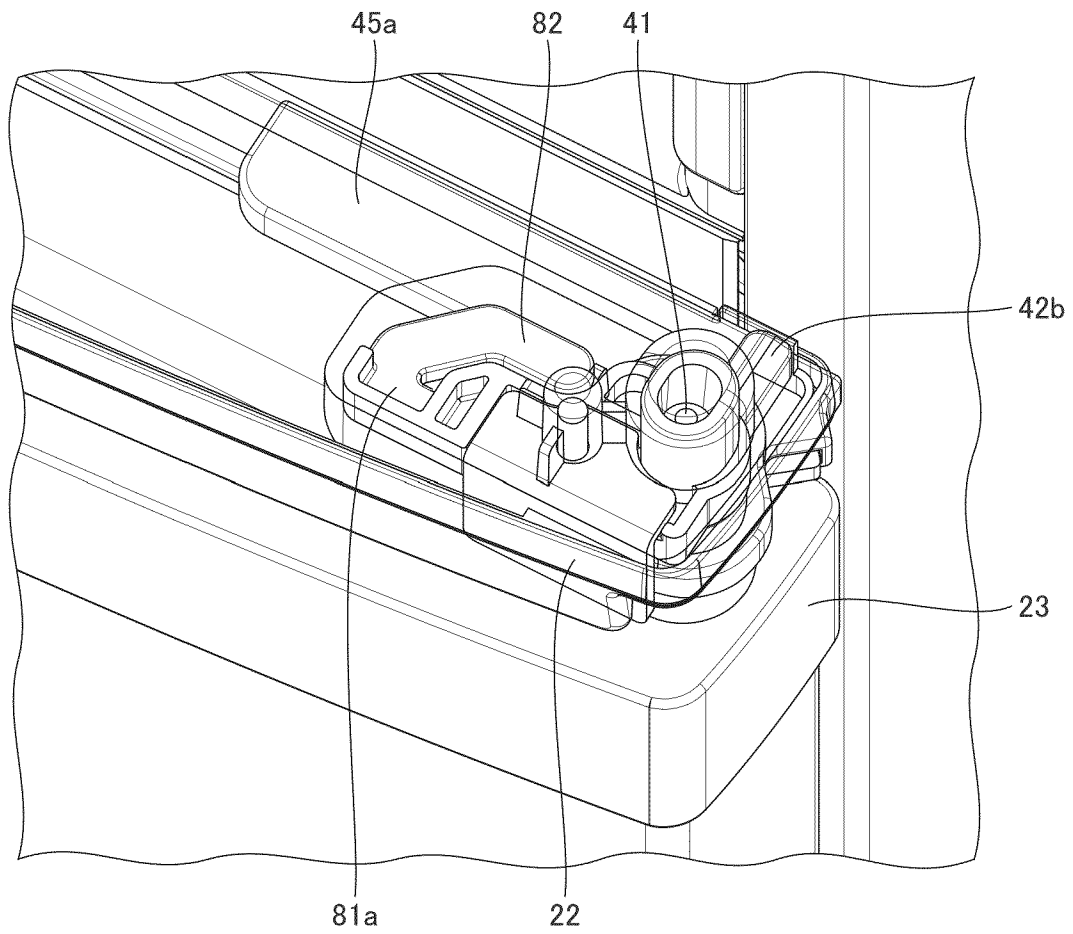
[図11]



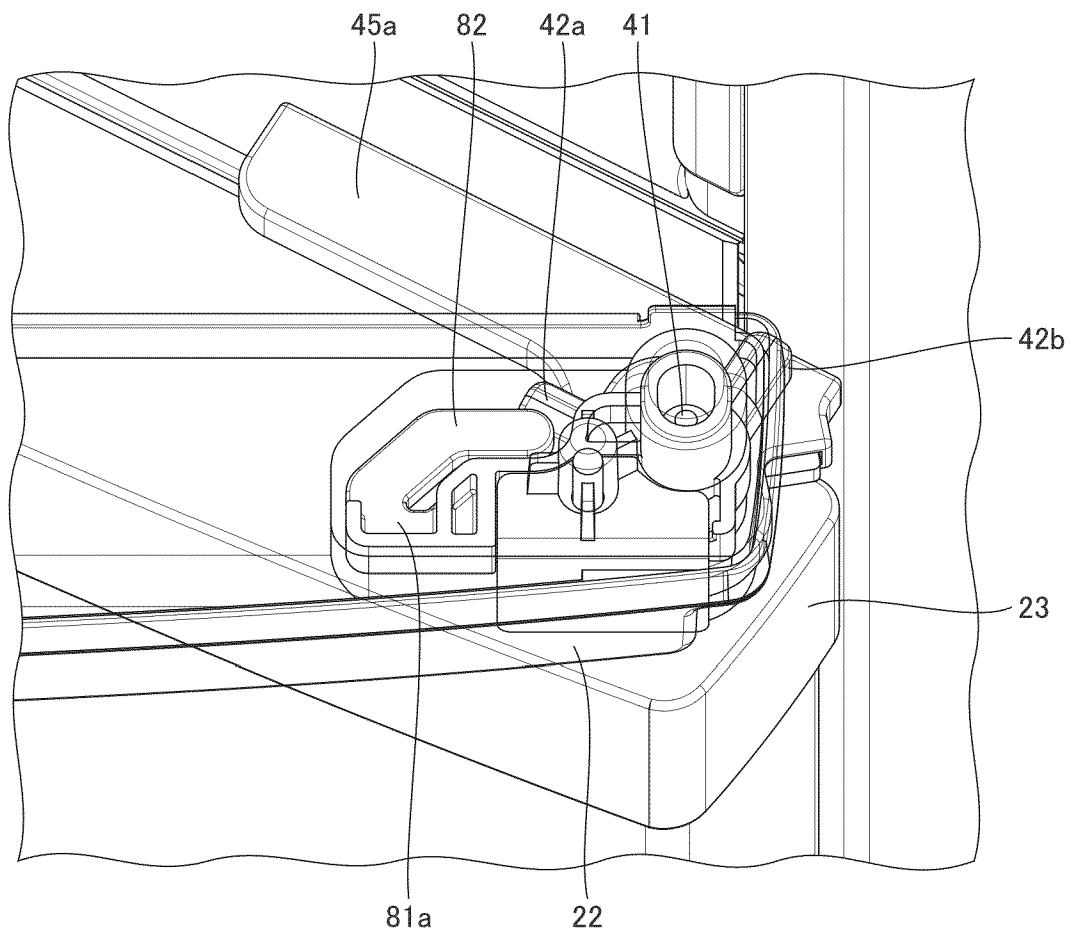
[図12]



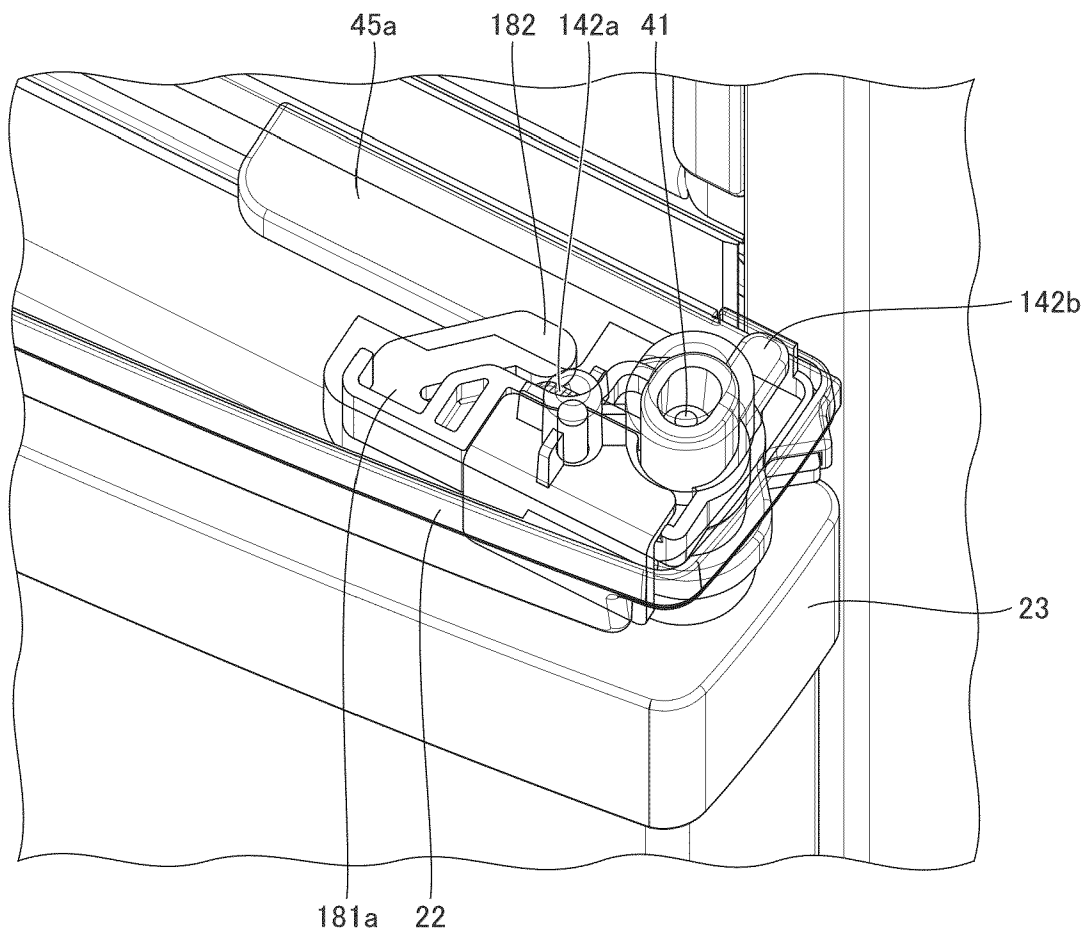
[図13]



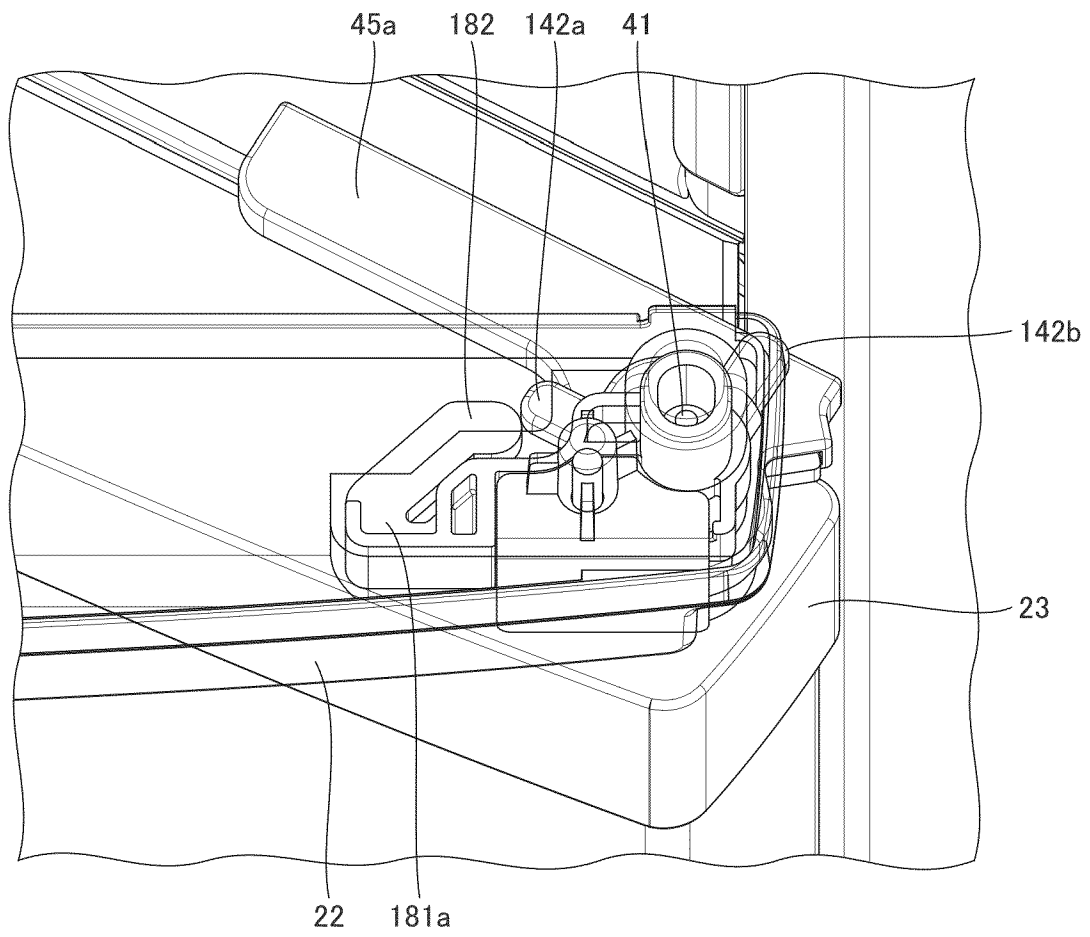
[図14]



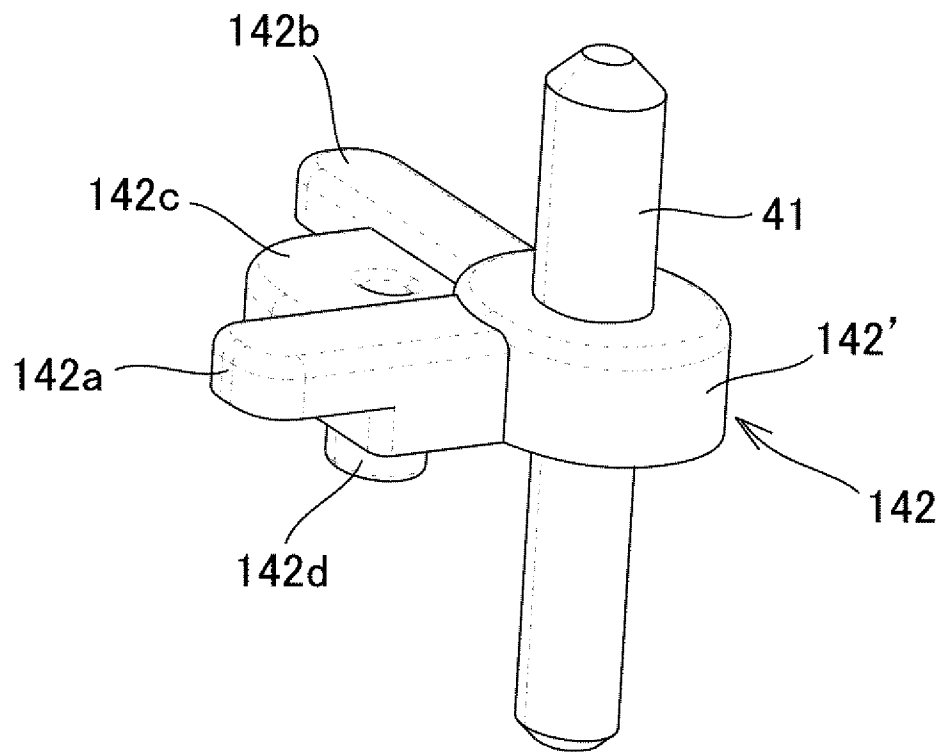
[図15]



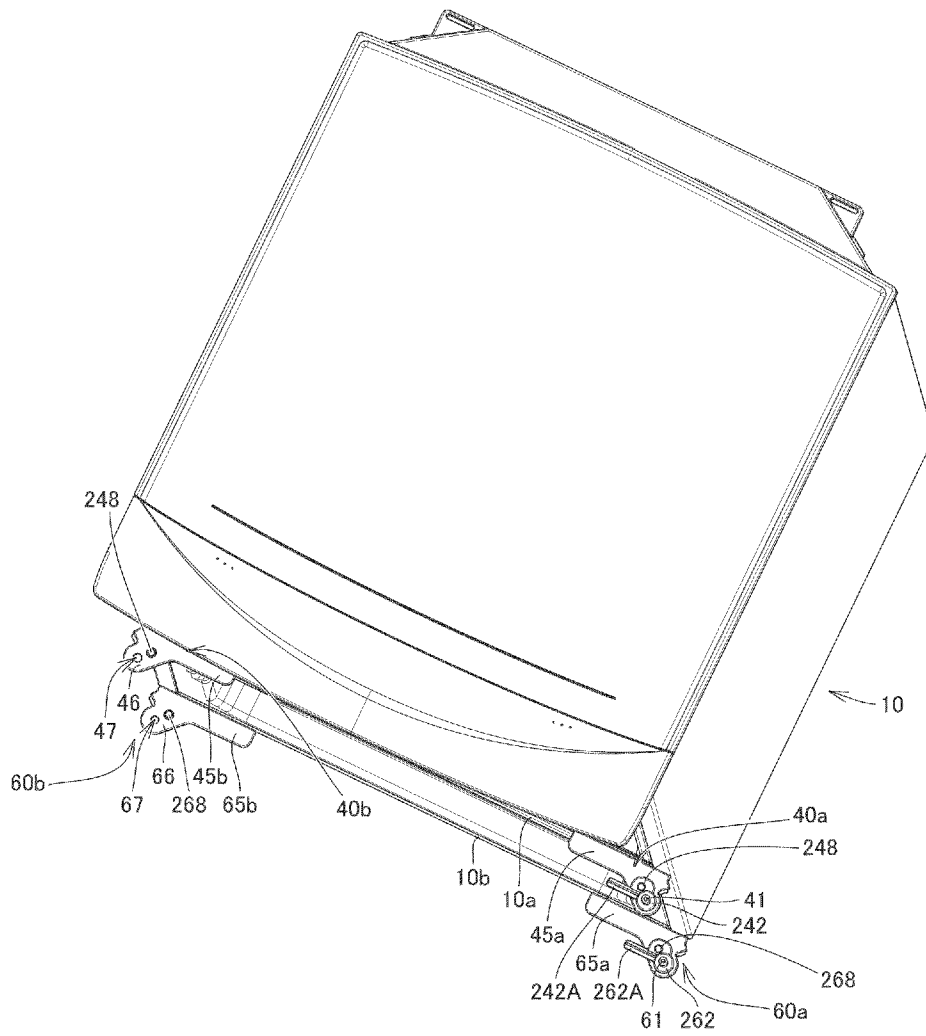
[図16]



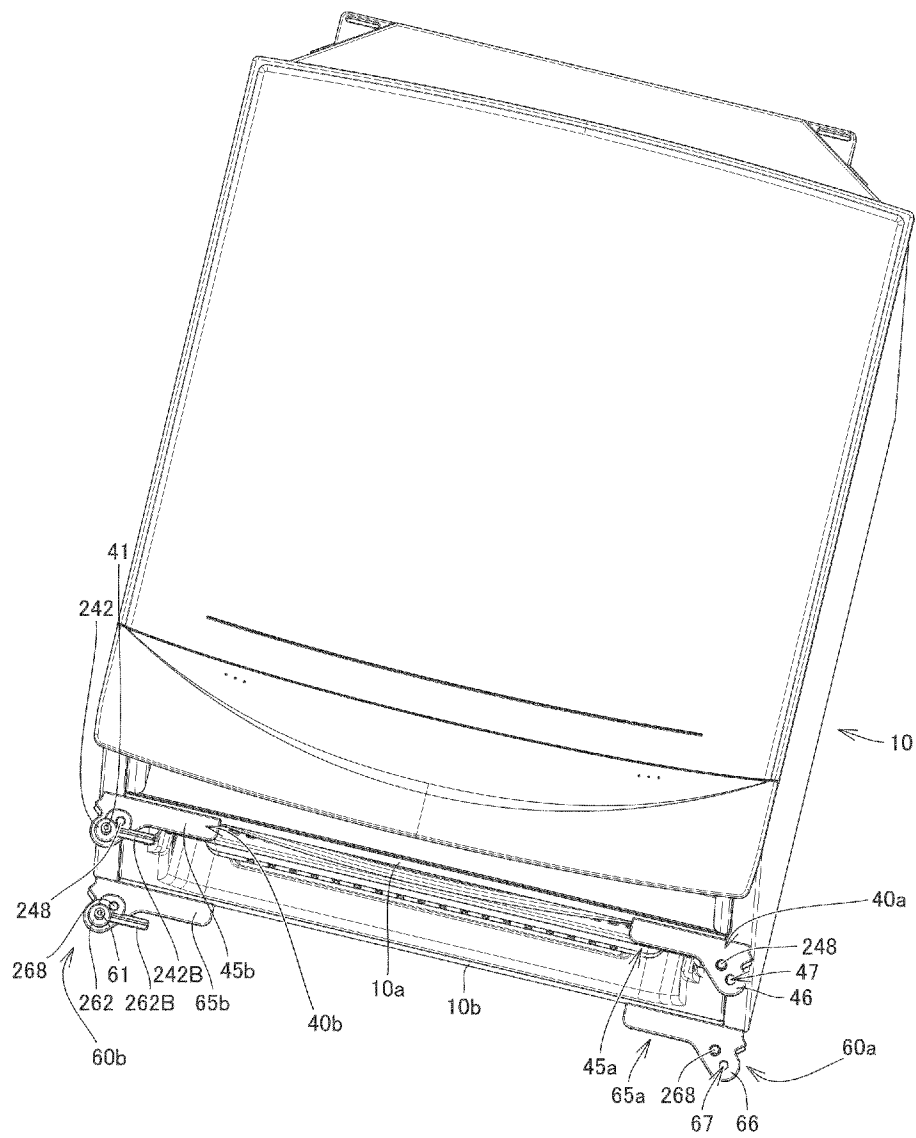
[図17]



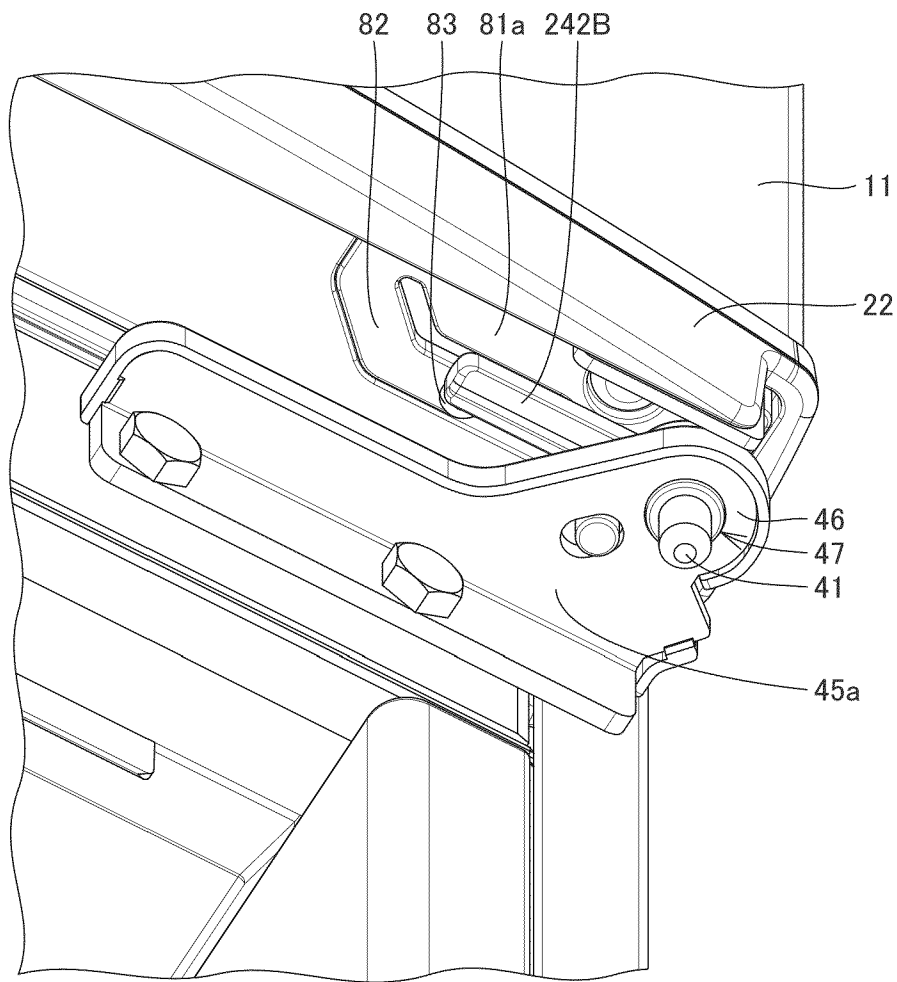
[図18]



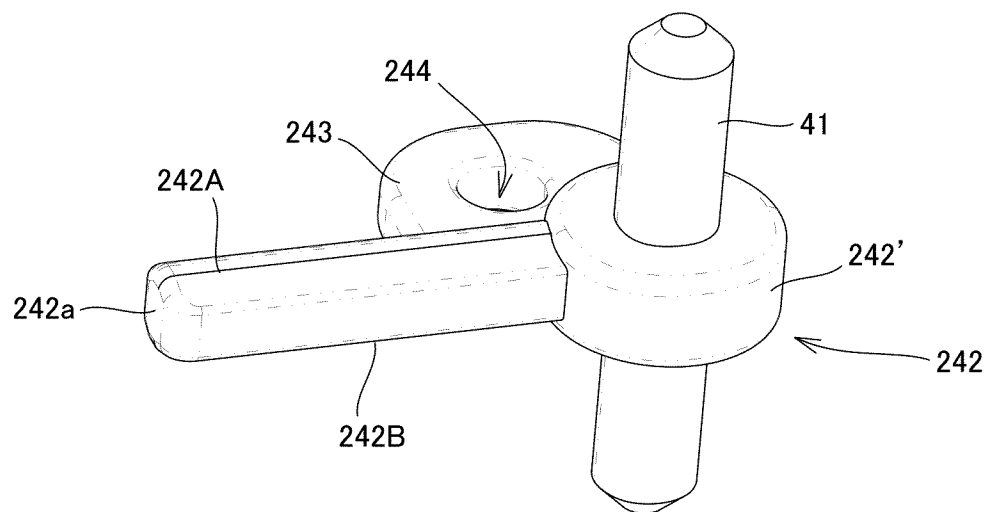
[図19]



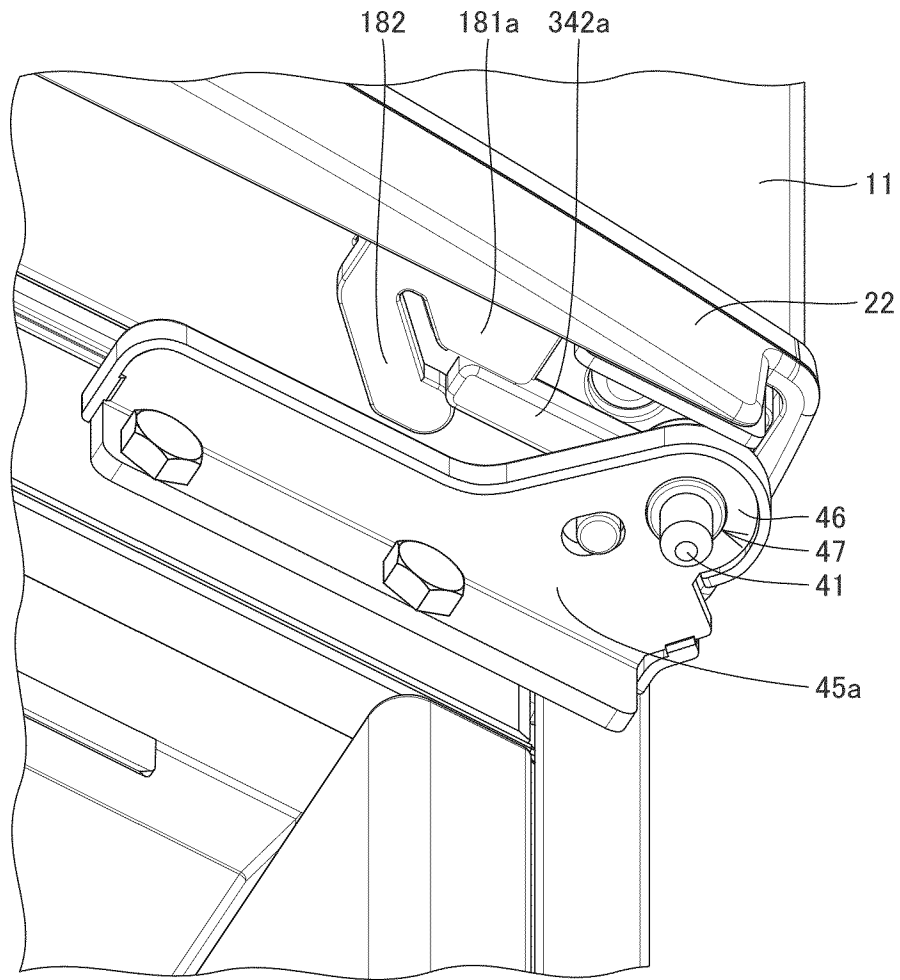
[図20]



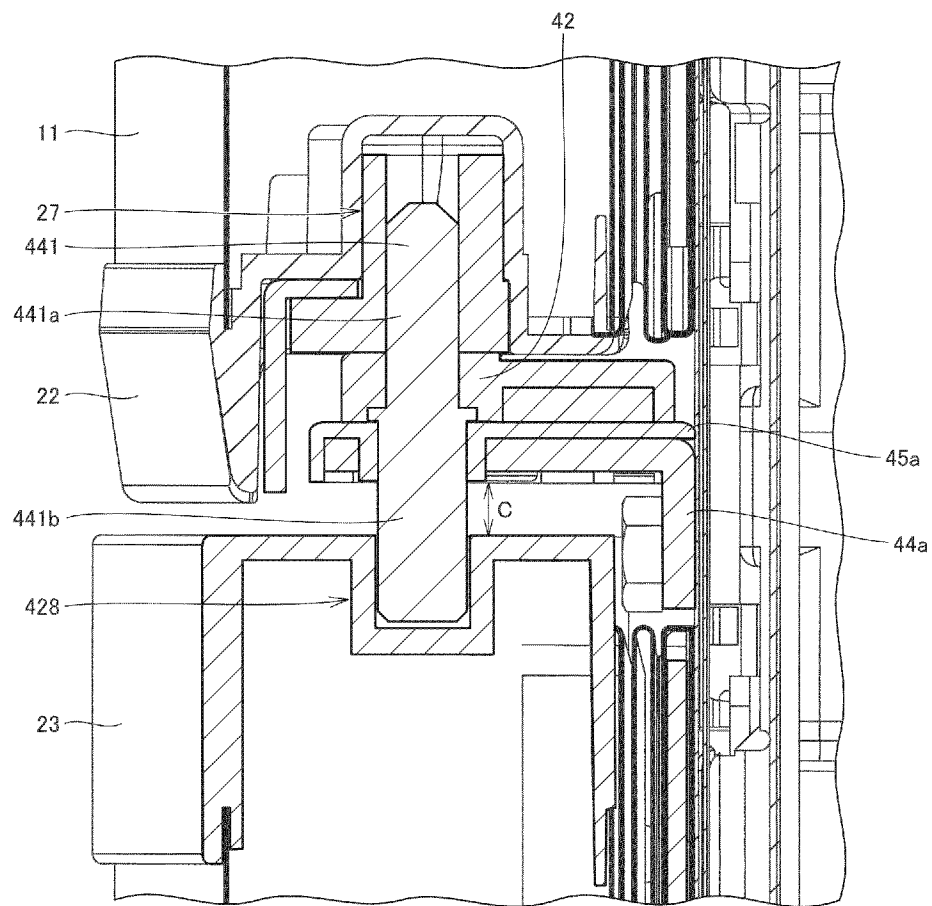
[図21]



[図22]



[図23]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/034325

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. F25D23/02 (2006.01) i, E05D7/02 (2006.01) i, E05F1/12 (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)

Int.Cl. F25D23/02, E05D7/02, E05F1/12

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
X Y	JP 2015-45458 A (TOSHIBA CORP.) 12 March 2015, paragraphs [0004], [0018]-[0034], fig. 1-8 (Family: none)	1, 3 2, 4-6
Y	JP 2008-134002 A (HITACHI APPLIANCES, INC.) 12 June 2008, paragraphs [0027]-[0029], fig. 1-5 (Family: none)	2, 4-6
Y	JP 11-248341 A (HOSHIZAKI ELECTRIC CO., LTD.) 14 September 1999, paragraphs [0014]-[0017], [0027], fig. 1-20 (Family: none)	2, 4-6



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
24 September 2019 (24.09.2019)

Date of mailing of the international search report
12 November 2019 (12.11.2019)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/034325

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-33150 A (MATSUSHITA REFRIGERATION COMPANY) 09 February 2001, paragraph [0031], fig. 1 (Family: none)	4-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. F25D23/02(2006.01)i, E05D7/02(2006.01)i, E05F1/12(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. F25D23/02, E05D7/02, E05F1/12

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
X Y	JP 2015-45458 A（株式会社東芝）2015.03.12, [0004], [0018]-[0034], 第1-8図（ファミリーなし）	1, 3 2, 4-6
Y	JP 2008-134002 A（日立アプライアンス株式会社）2008.06.12, [0027]-[0029], 第1-5図（ファミリーなし）	2, 4-6
Y	JP 11-248341 A（ホシザキ電機株式会社）1999.09.14, [0014]-[0017], [0027], 第1-20図（ファミリーなし）	2, 4-6

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

24.09.2019

国際調査報告の発送日

12.11.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山田 裕介

3M

3422

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
Y	JP 2001-33150 A (松下冷機株式会社) 2001.02.09, [0031], 第1図 (ファミリーなし)	4-6