(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 1 月 5 日(05.01.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/002343 A1

(51) 国際特許分類:
F25D 23/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/003052

(22) 国際出願日: 2016 年 6 月 24 日(24.06.2016)

(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 2015-129414 2015 年 6 月 29 日(29.06.2015) JP

(71) 出願人: パナソニックＩＰマネジメント株式会社 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見２丁目１番６１号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 大塚　智史(OOTSUKA, Satoshi). 山口　太郎 (YAMAGUCHI, Tarou). 渡邉　匡彦 (WATANABE, Masahiko). 奥村　剛史(OKUMURA, Tsuyoshi). 伊藤　嘉浩(ITOU, Yoshihiro). 福田　道雄(FUKUDA, Michio). 真鍋　章彦(MANABE, Akihiko).

(74) 代理人: 鎌田　健司, 外(KAMATA, Kenji et al.); 〒5406207 大阪府大阪市中央区城見２丁目１番６１号パナソニックＩＰマネジメント株式会社内 Osaka (JP).

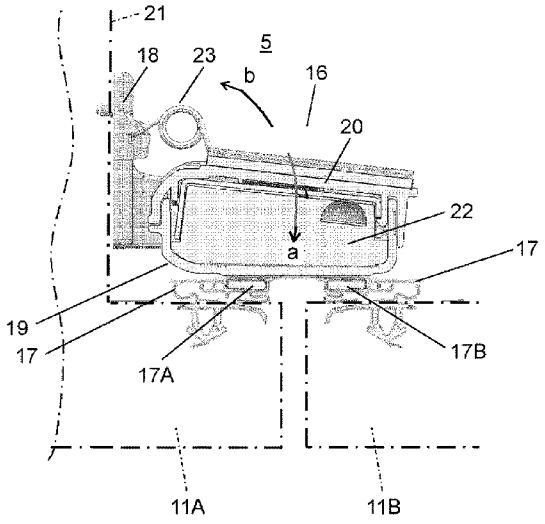
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

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

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

(54) **Title**: REFRIGERATOR

(54) 発明の名称 : 冷蔵庫



(57) **Abstract**: Provided is a refrigerator which is configured so that forces required to open a first door and a second door are the same, allowing discomfort when opening and closing the doors to be suppressed, and allowing the reliability of the refrigerator to be improved. This refrigerator is equipped with: magnet packing (17) which is provided to the outer periphery of the inner surfaces of a first door (11A) and a second door (11B) of a set of double doors; a rotary partition body (16) which is provided to either the first door (11A) or the second door (11B), and is brought into close contact with the magnet packing (17) so as to maintain the air-tightness of a storage room. The refrigerator is configured such that the close contact strength between the door provided with the rotary partition body (16) and the rotary partition body (16) is smaller than the close contact strength between the door not provided with the rotary partition body (16) and the rotary partition body (16).

(57) 要約: 第一の扉および第二の扉を開くときの力がほぼ同じになるように構成され、扉開閉時の違和感が抑制されるとともに、冷蔵庫の信頼性を向上させた冷蔵庫を提供する。 冷蔵庫は、観音開き式の第一の扉（１１Ａ）および第二の扉（１１Ｂ）の内面外周部に設けられたマグネットパッキン（１７）と、第一の扉（１１Ａ）もしくは第二の扉（１１Ｂ）のいずれかに設けられ、マグネットパッキン（１７）と密着して貯蔵室の気密を維持する回転仕切体（１６）とを備える。冷蔵庫は、回転仕切体（１６）が設けられた扉と回転仕切体（１６）との密着力が、回転仕切体（１６）が設けられていない扉と回転仕切体（１６）との密着力より小さくなるように構成されている。

WO 2017/002343 A1

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、特にその観音開き式の扉の構成に関する。

背景技術

[0002] 一般に冷蔵庫は、冷蔵室、野菜室および冷凍室等の貯蔵室を有し、貯蔵室の一つ、例えば冷蔵室は、観音開き式の扉となっている。この観音開き式の扉は、左右一対の扉（以下、第一の扉および第二の扉と称す）のいずれか一方の扉、例えば第一の扉に、これと連動して回転する回転仕切体が設けられており、回転仕切体が扉閉成時には第一の扉および第二の扉の内面のマグネットパッキンに密着して冷蔵室の気密を確保するようになっている（例えば、特許文献１参照）。

[0003] 図７は、特許文献１記載の冷蔵庫における観音開き式の扉を示している。観音開き式扉は、第一の扉１０１および第二の扉１０２を備える。第一の扉１０１および第二の扉１０２のいずれか一方、図７では、左側の第一の扉１０１の端部内面に、回転仕切体１０３が設けられている。回転仕切体１０３は、扉閉成時に第一の扉１０１および第二の扉１０２の内面外周に装着されているマグネットパッキン１０４のマグネットに吸引されて、マグネットパッキン１０４と密着し冷蔵室１０５の気密を確保している。

[0004] このような構成により、第一の扉１０１と第二の扉１０２との突合せ端部に生じる隙間１０６は、マグネットパッキン１０４と回転仕切体１０３との密着によってシールされ、冷蔵室１０５内は気密に保たれる。

[0005] しかしながら、上記のような従来の観音開き式扉では、回転仕切体１０３が設けられた第一の扉１０１を開くときに、第二の扉１０２を開くときよりも大きな力を必要とし、第一の扉および第二の扉を開くときの感じが異なってユーザに違和感を与えるという問題がある。

[0006] すなわち、第一の扉１０１は、これに設けられている回転仕切体１０３が

、コイルバネ等の反転バネ１０７によって、扉閉成時には矢印ａのようにマグネットパッキン１０４側に付勢され、扉開成時には、矢印ｂのように扉棚壁面１０８側に附勢されるように構成されている。また、第一の扉１０１側には、第一の扉の開成時に、冷蔵室１０５の開口上部に設けられているガイドが回転仕切体１０３を反転バネ１０７の附勢力に抗し、矢印ｂの方向に回転させるための力が加わる。このため、第一の扉１０１を開くときの方が、第二の扉１０２を開くときよりも大きな力を必要とする。

[0007] その結果、第一の扉１０１を開く力は、第二の扉１０２を開くときの力よりも大きな力が必要となり、ユーザに違和感を与えるという問題がある。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開２０１１－１１２２９０号公報

発明の概要

[0009] 本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、第一の扉および第二の扉を開くときの力がほぼ同じになるように構成され、扉開閉時の違和感が抑制されるとともに、冷蔵庫の信頼性を向上させた冷蔵庫を提供する。

[0010] 具体的には、本発明の実施の形態の一例の冷蔵庫は、冷蔵庫本体と、冷蔵庫本体に設けられた貯蔵室を開閉する観音開き式の第一の扉および第二の扉と、第一の扉および第二の扉の内面外周部に設けられたマグネットパッキンと、第一の扉または第二の扉のいずれかに設けられ、第一の扉および第二の扉のマグネットパッキンと密着して貯蔵室の気密を維持する回転仕切体とを備える。また、本発明の実施の形態の一例の冷蔵庫は、回転仕切体が設けられた第一の扉または第二の扉と回転仕切体との密着力が、回転仕切体が設けられていない第一の扉または第二の扉と回転仕切体との密着力より小さくなるように構成されている。

[0011] このような構成により、回転仕切体との密着力が小さくなった分、回転仕切体が設けられた側の扉を開くときに加わる力、すなわち、回転仕切体を回転させる力、および、回転仕切体と扉との密着力に抗して扉を回転仕切体か

ら開放させるために要する力の総和を小さくすることができる。これにより、回転仕切体が設けられた側の扉を開くときに要する力を、回転仕切体が設けられていない側の扉を開くときに要する力とほぼ同じ大きさとすることができる。したがって、第一の扉および第二の扉を開くときユーザに違和感を与えることを抑制できる。

[0012] また、本発明の実施の形態の一例の冷蔵庫は、マグネットパッキンが、回転仕切体が設けられた第一の扉または第二の扉のマグネットパッキンの磁力が、回転仕切体が設けられていない第一の扉または第二の扉のマグネットパッキンの磁力よりも小さくなるように構成されていてもよい。

[0013] このような構成により、磁力の異なるマグネットパッキンを第一の扉および第二の扉に装着させるだけで、第一の扉を開く力と第二の扉を開く力とをほぼ同じくすることができ、簡単な構成で信頼性を向上させることができる。

[0014] また、本発明の実施の形態の一例の冷蔵庫は、回転仕切体の表面が樹脂で形成されるとともに、回転仕切体の内部には、第一の扉および第二の扉それぞれのマグネットパッキンと対応する仕切体マグネットが設けられていてもよい。また、本発明の実施の形態の一例の冷蔵庫は、仕切体マグネットが、回転仕切体が設けられた第一の扉または第二の扉と回転仕切体との密着力が、回転仕切体が設けられていない第一の扉または第二の扉と回転仕切板との密着力より小さくなるように、互いに異なる磁力の強さを有するよう構成されていてもよい。

[0015] このような構成により、回転仕切体の表面が樹脂製のものであっても、第一の扉を開く力と第二の扉を開く力とをほぼ同じくすることができ、簡単な構成で信頼性を向上させることができる。また、回転仕切体の表面が樹脂で形成されていることにより、その表面で結露が発生することを抑制することもでき、結露防止用ヒータ等の設置が不要または簡略化され、省エネルギ化を実現することもできる。

[0016] また、本発明の実施の形態の一例の冷蔵庫は、回転仕切体が、回転仕切体

が設けられた第一の扉または第二の扉と回転仕切体との密着力が、回転仕切体が設けられていない第一の扉または第二の扉と回転仕切板との密着力より小さくなるように、仕切体マグネットそれぞれと対向する部分の回転仕切体の表面の前記樹脂の厚みが互いに異なるよう構成されていてもよい。

[0017] このような構成により、回転仕切体の表面が樹脂製のものであっても、その樹脂厚を変えるだけで第一の扉を開く力と第二の扉を開く力とをほぼ同じくすることができ、簡単な構成で信頼性を向上させることができる。また、回転仕切体の表面が樹脂で形成されていることにより、その表面で結露が発生することを抑制することもでき、結露防止用ヒータ等の設置が不要または簡略化されることができ、省エネルギ化を実現することもできる。

図面の簡単な説明

[0018] [図1]図１は、本発明の実施の形態１の冷蔵庫の正面図である。

[図2]図２は、本発明の実施の形態１の冷蔵庫の概略断面図である。

[図3]図３は、本発明の実施の形態１の冷蔵庫の観音開き式扉の要部概略断面図である。

[図4A]図４Ａは、本発明の実施の形態１の冷蔵庫の観音開き式扉の回転仕切体を前側から見た斜視図である。

[図4B]図４Ｂは、本発明の実施の形態１の冷蔵庫の回転仕切体を内側から見た斜視図である。

[図5]図５は、本発明の実施の形態１の冷蔵庫の観音開き式扉の要部拡大断面図である。

[図6]図６は、本発明の実施の形態２の冷蔵庫の観音開き式扉の要部拡大断面図である。

[図7]図７は、従来の冷蔵庫の観音開き式扉部分を示す拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0019] 以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって発明が限定されるものではない。

[0020] （実施の形態１）

図１は、本発明の実施の形態１の冷蔵庫の正面図、図２は、本発明の実施の形態１の冷蔵庫の概略断面図、および、図３は、本発明の実施の形態１の実施の形態１における冷蔵庫の観音開き式扉の要部概略断面図である。また、図４Ａおよび図４Ｂは、本発明の実施の形態１の観音開き式扉の回転仕切体を示す斜視図であり、図５は、本発明の実施の形態１における冷蔵庫の観音開き式扉の要部拡大断面図である。

[0021] 図１～図５において、冷蔵庫２００は、冷蔵庫本体１内が仕切部材２，３，４により複数の貯蔵室に区画されている。複数の貯蔵室には、最上部に冷蔵室５、その下方に引出しタイプの製氷室６および切換室７、冷凍室８、並びに、野菜室９が配置されている。各貯蔵室には扉が設けられており、本実施の形態においては、冷蔵室５の扉は、回転式の第一の扉１１Ａおよび第二の扉１１Ｂからなる観音開き式の扉で構成されている。また、製氷室６、切換室７、冷凍室８および野菜室９にそれぞれ設けられた扉１２，１３，１４，１５は、引出式の扉で構成されている。

[0022] 冷蔵室５の観音開き式扉の第一の扉１１Ａおよび第二の扉１１Ｂは、図３および図５に示すように、いずれか一方、本実施の形態では左側の第一の扉１１Ａに、回転仕切体１６が設けられている。回転仕切体１６は、扉閉成時に第一の扉１１Ａおよび第二の扉１１Ｂそれぞれの内面外周部に設けられたマグネットパッキン１７に密着して冷蔵室５の気密を保つように構成されている。なお、マグネットパッキン１７は、例えば、マグネット１７Ａ，１７Ｂが内蔵された袋状のパッキンが用いられる。

[0023] 回転仕切体１６は、図５に示すように、冷蔵庫２００の上下方向において、ヒンジ部材１８によって第一の扉１１Ａの端部に枢支されている。また、回転仕切体１６は、断面略コ字状の前板１９と後板２０とが嵌め合わされて結合され、その内部空間に断熱材２２が設けられて構成されている。回転仕切体１６は、第一の扉１１Ａに取付けられたヒンジ部材１８との間に懸架される、コイルばねからなる反転バネ２３が設けられている。このような構成により、回転仕切体１６は、第一の扉１１Ａの閉成時は、第一の扉１１Ａお

よび第二の扉１１Ｂの内面外周部に設けられたマグネットパッキン１７に密着する方向に附勢され、第一の扉１１Ａの開成時には、第一の扉１１Ａの内側、すなわち棚板側壁面２１側に附勢される。

[0024] また、回転仕切体１６の前板１９は、磁性体金属で形成されており、マグネットパッキン１７のマグネット１７Ａ，１７Ｂに吸着されるよう構成されている。

[0025] マグネットパッキン１７のマグネット１７Ａ，１７Ｂの磁力は、回転仕切体１６が設けられた第一の扉１１Ａ側のマグネット１７Ａの磁力が、他方、すなわち回転仕切体１６が設けられていない第二の扉１１Ｂ側のマグネット１７Ｂの磁力よりも小さくなるように設定されている。

[0026] すなわち、回転仕切体１６が設けられた側の第一の扉１１Ａと回転仕切体１６との密着力が、回転仕切体１６が設けられていない側の第二の扉１１Ｂと回転仕切体１６との密着力より小さくなるように設定されている。

[0027] 以上のように構成された冷蔵庫２００について、その扉の作用効果を説明する。

[0028] 冷蔵室５を開閉する第一の扉１１Ａおよび第二の扉１１Ｂは、図５に示すように、閉成時、第一の扉１１Ａに設けられた回転仕切体１６が、反転バネ２３に附勢されて、第一の扉１１Ａおよび第二の扉１１Ｂの内面に沿うように位置し、第一の扉１１Ａおよび第二の扉１１Ｂに設けられたマグネットパッキン１７のマグネット１７Ａ，１７Ｂが回転仕切体１６の前板１９に吸着して冷蔵室５の気密を保持している。

[0029] この状態で第一の扉１１Ａおよび第二の扉１１Ｂが開かれるときには、回転仕切体１６の前板１９に吸着している第一の扉１１Ａおよび第二の扉１１Ｂのマグネットパッキン１７のマグネット１７Ａ，１７Ｂの吸着力に抗して、第一の扉１１Ａまたは第二の扉１１Ｂが手前側に引かれる。

[0030] このとき（扉開成時）、第一の扉１１Ａ側には、冷蔵室５の開口上部に設けられているガイドが反転バネ２３の附勢力に抗し、回転仕切体１６を図５の矢印ｂ方向に回転させるための力が加わる。このため、第一の扉１１Ａを

開くときの方が第二の扉１１Ｂを開くときよりも大きな力を必要とし、第一の扉１１Ａを開くときに重く感じる。

[0031] しかしながら、本実施の形態の観音開き式扉の場合、第一の扉１１Ａのマグネットパッキン１７のマグネット１７Ａの磁力が、第二の扉１１Ｂのマグネットパッキン１７のマグネット１７Ｂの磁力よりも小さく設定されているので、その分第一の扉１１Ａに加わる回転仕切体１６を回転させる力を相殺することができる。換言すると、回転仕切体１６を回転させるために必要な力があっても、第一の扉１１Ａを開く力を、マグネットパッキン１７のマグネット１７Ａの磁力が第二の扉１１Ｂ側のマグネット１７Ｂの磁力よりも小さく設定されていることによって、小さくすることができる。これにより、第一の扉１１Ａを開くときの力と、第二の扉１１Ｂを開くときの力、すなわち、第二の扉１１Ｂのマグネットパッキン１７のマグネット１７Ｂの磁力に抗して第二の扉１１Ｂを開く力とを、ほぼ同じ程度とすることができる。

[0032] 従って、ユーザが感じる第一の扉１１Ａを開くときの力と第二の扉１１Ｂを開くときの力との差を抑制することができ、扉開成時にユーザが感じる違和感が抑制された冷蔵庫を提供することができる。

[0033] （実施の形態２）

図６は、本発明の実施の形態２の冷蔵庫２００の観音開き式扉の要部断面図である。

[0034] 本実施の形態の冷蔵庫２００の回転仕切体１６は、少なくとも前板１９がＡＢＳ等の樹脂板で構成されているとともに、内部には仕切体マグネット２４Ａ，２４Ｂが組み込まれて構成されている。

[0035] 仕切体マグネット２４Ａ，２４Ｂは、第一の扉１１Ａおよび第二の扉１１Ｂに装着されているマグネットパッキン１７のマグネット１７Ａ，１７Ｂと対向する部分に組み込まれており、仕切体マグネット２４Ａ，２４Ｂとマグネット１７Ａ，１７Ｂとがそれぞれ互いに吸着し合うように磁極が設定されている。第一の扉１１Ａ側の仕切体マグネット２４Ａの磁力は、第二の扉１１Ｂ側の仕切体マグネット２４Ｂの磁力よりも小さく設定されて、回転仕切

体１６が設けられた側の第一の扉１１Ａと回転仕切体１６との密着力が、回転仕切体１６が設けられていない側の第二の扉１１Ｂと回転仕切体１６との密着力より小さくなるように設定されている。

[0036] 本実施の形態の冷蔵庫２００のその他の構成は、実施の形態１と同様であるため、同一符号を附して説明は省略する。

[0037] 以上のように構成された観音開き式扉は、第一の扉１１Ａ側の仕切体マグネット２４Ａの磁力が、第二の扉１１Ｂ側の仕切体マグネット２４Ｂのマグネット磁力よりも小さく設定されているので、実施の形態１と同様、第一の扉１１Ａ側に回転仕切体１６を回転させるための力が加わっても、第一の扉１１Ａを開く力は、第二の扉１１Ｂを開く力とほぼ同じ程度とすることができる。

[0038] 従って、ユーザが感じる第一の扉１１Ａを開くときの力と第二の扉１１Ｂを開くときの力との差を抑制することができ、扉開成時にユーザが感じる違和感が抑制された冷蔵庫を提供することができる。

[0039] また、本実施の形態の構成によれば、回転仕切体１６の前板１９が熱伝熱性の低い樹脂板で構成されているため、その表面に結露が発生しにくくなる。したがって、回転仕切体１６の前板１９が金属製で形成されているときに必要とされる結露防止用ヒータを回転仕切体１６内に設けて時々通電させることが不要となる。これにより、回転仕切体１６の構成を簡素化でき、省エネルギ性を向上させることができる。

[0040] なお、本実施の形態においては、第一の扉１１Ａ側の仕切体マグネット２４Ａの磁力を第二の扉１１Ｂ側の仕切体マグネット２４Ｂの磁力よりも小さく設定して、回転仕切体１６が設けられた側の扉である第一の扉１１Ａと回転仕切体１６との密着力が、回転仕切体１６が設けられていない側の扉である第二の扉１１Ｂと回転仕切体１６との密着力より小さくなるように設定される構成を例示したが、このような構成に限定されるものではない。例えば、次のようにして行われてもよい。

[0041] すなわち、仕切体マグネット２４Ａ，２４Ｂのマグネット磁力ではなく第

一の扉１１Ａに設けたマグネットパッキン１７のマグネット１７Ａ磁力を、第二の扉１１Ｂに設けたマグネットパッキン１７のマグネット１７Ｂ磁力より小さく設定してもよい。あるいは第一の扉１１Ａ側の仕切体マグネット２４Ａのマグネット磁力を第二の扉１１Ｂのマグネットパッキン１７のマグネット磁力よりも小さくする、或いは第一の扉１１Ａ側のマグネットパッキン１７のマグネット１７Ａ磁力を第二の扉１１Ｂ側の仕切体マグネット２４Ｂのマグネット磁力よりも小さくする、等々であり、特に限定されるものではない。

[0042] （実施の形態３）

本発明の実施の形態３は、実施の形態２で用いた図６を代用して説明する。回転仕切体１６は、実施の形態２と同様、その表面が樹脂で形成されているとともに、その内部に、第一の扉および第二の扉の各マグネットパッキン１８と対応する仕切体マグネット２４Ａ，２４Ｂが設けられている。また、回転仕切体１６は、仕切体マグネット２４Ａ，２４Ｂと対向する部分の回転仕切体１６の前板１９の樹脂の厚みを互いに違えて、回転仕切体１６が設けられた側の第一の扉１１Ａと回転仕切体１６との密着力が、回転仕切体１６が設けられていない側の第二の扉１１Ｂと回転仕切体１６との密着力より小さくなるよう構成されている。具体的には、仕切体マグネット２４Ａと対向する部分の回転仕切体１６の前板１９の樹脂の厚みが、仕切体マグネット２４Ｂと対向する部分の回転仕切体１６の前板１９の樹脂の厚みより厚く形成されている。

[0043] このような構成により、回転仕切体１６の表面が樹脂製のものであっても、その樹脂厚を変えるだけで第一の扉および第二の扉を開く力をほぼ同じくすることができ、簡単な構成でユーザが感じる違和感が抑制され、信頼性を向上させることができる。また、実施の形態２と同様、回転仕切体１６の表面を樹脂化したことによりその表面で結露が発生するのを抑制することもでき、結露防止用ヒータ等の設置が不要または簡略化でき、省エネルギ化を向上させることもできる。また、前板１９の樹脂厚を変えるだけであるため、

磁力の異なるマグネットを用いる場合に比べ、生産コストを抑えることができる。

[0044] 以上、本発明について、実施の形態を用いて説明してきたが、本発明は、これに限定されるものではなく、本発明の目的を達成する範囲内で種々変更可能であることは言うまでもない。すなわち、上記の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。つまり、本発明の範囲は上記の説明に限定されず、請求の範囲によって示され、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。

産業上の利用可能性

[0045] 以上述べたように、本発明は、観音開き式扉の左右の扉が開かれるときに要する力をほぼ同じくすることができ、扉開き時にユーザに与える違和感を抑制でき、信頼性の高い冷蔵庫を提供することができる。よって、家庭用はもちろん業務用冷蔵庫およびショーケース等多くの用途に幅広く利用されることができる。

符号の説明

[0046] １　冷蔵庫本体

２，３，４　仕切部材

５　冷蔵室

６　製氷室

７　切換室

８　冷凍室

９　野菜室

１１Ａ　第一の扉

１１Ｂ　第二の扉

１２，１３，１４，１５　扉

１６　回転仕切体

１７　マグネットパッキン

１７Ａ，１７Ｂ　　マグネット

１９　　前板

２０　　後板

２１　　棚板側壁面

２２　　断熱材

２３　　反転バネ

２４Ａ，２４Ｂ　　仕切体マグネット

請求の範囲

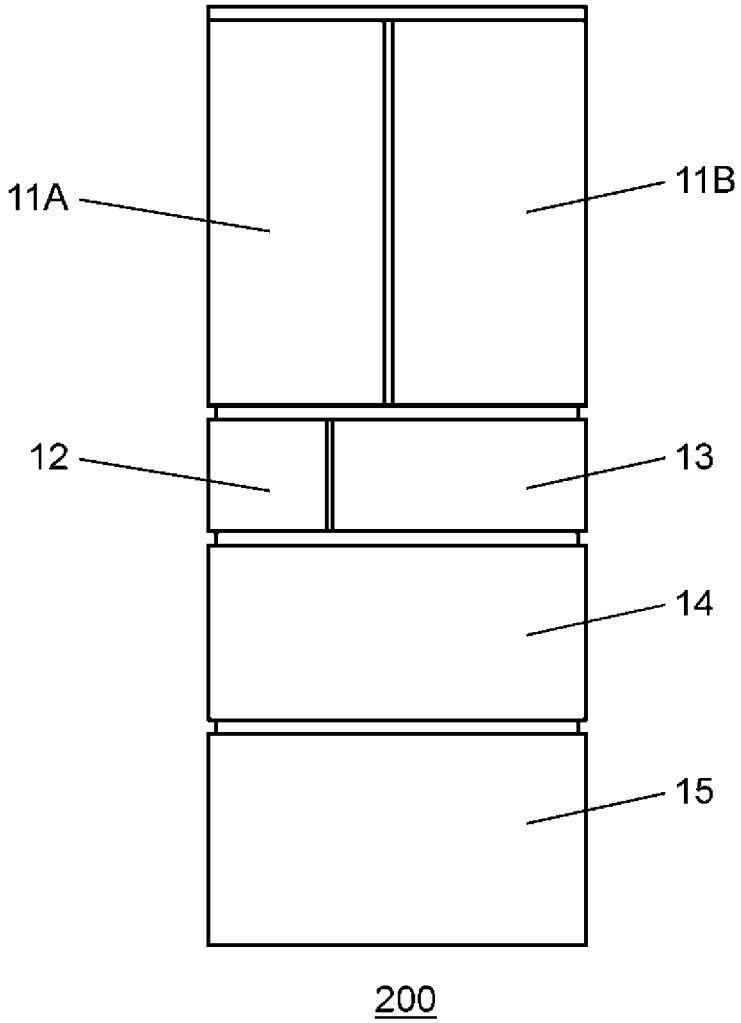
[請求項1] 冷蔵庫本体と、前記冷蔵庫本体に設けられた貯蔵室を開閉する観音開き式の第一の扉および第二の扉と、前記第一の扉および前記第二の扉のそれぞれの内面外周部に設けられたマグネットパッキンと、前記第一の扉および前記第二の扉のいずれかに設けられ、前記第一の扉および前記第二の扉の前記マグネットパッキンと密着して前記貯蔵室の気密を維持する回転仕切体とを備え、前記第一の扉および前記第二の扉は、前記回転仕切体が設けられた扉と前記回転仕切体との密着力が、前記回転仕切体が設けられていない扉と前記回転仕切板との密着力より小さくなるように構成された冷蔵庫。

[請求項2] 前記マグネットパッキンは、前記回転仕切体が設けられた扉の前記マグネットパッキンの磁力が、前記回転仕切体が設けられていない扉の前記マグネットパッキンの磁力よりも小さくなるように構成された請求項１記載の冷蔵庫。

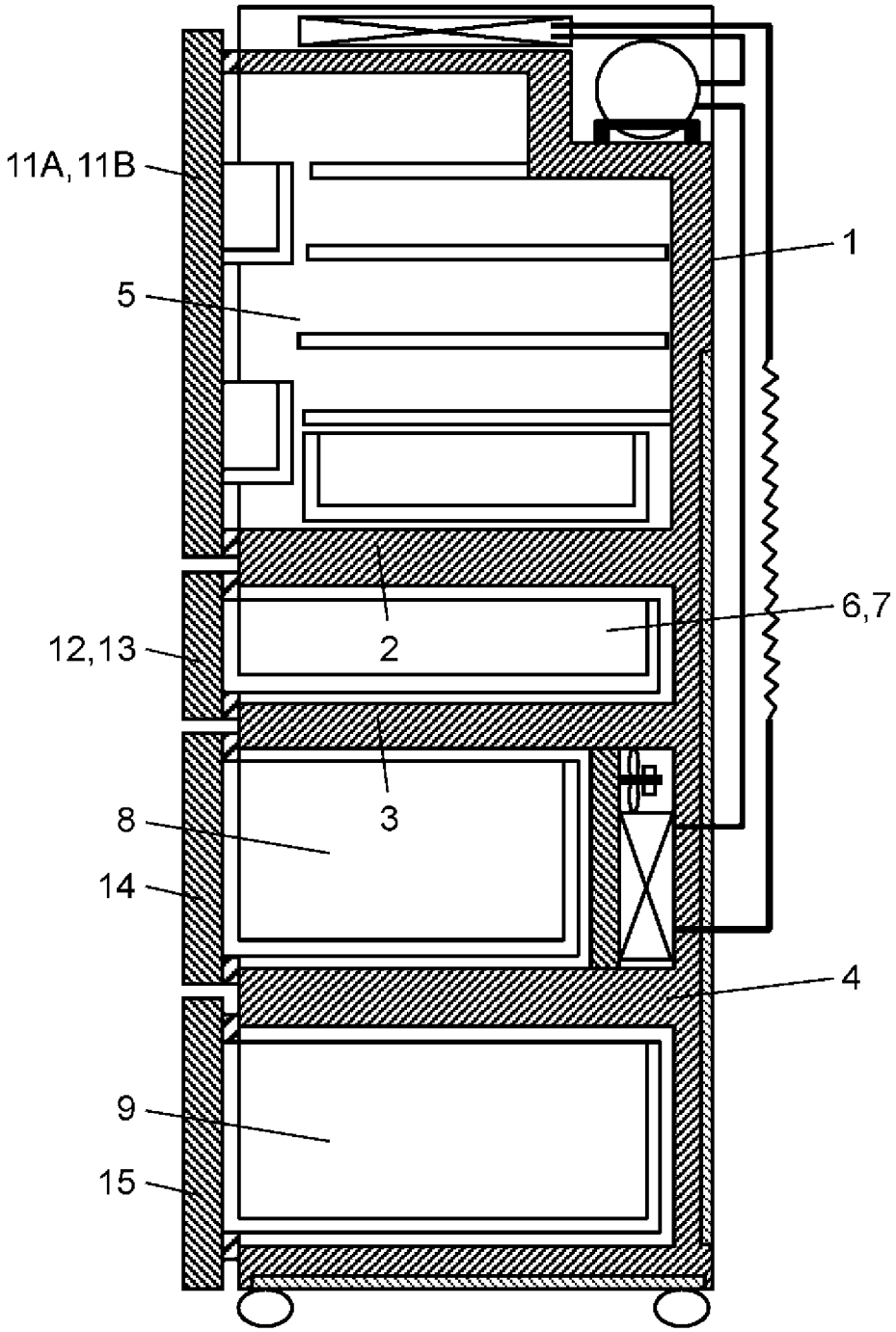
[請求項3] 前記回転仕切体は、表面が樹脂で形成されるとともに、内部には前記第一の扉および前記第二の扉それぞれの前記マグネットパッキンと対応する仕切体マグネットが設けられ、前記仕切体マグネットは、前記回転仕切体が設けられた扉と前記回転仕切体との前記密着力が、前記回転仕切体が設けられていない扉と前記回転仕切板との前記密着力より小さくなるように、互いに異なる磁力の強さを有するよう構成された請求項１記載の冷蔵庫。

[請求項4] 前記回転仕切体は、前記回転仕切体が設けられた扉と前記回転仕切体との前記密着力が、前記回転仕切体が設けられていない扉と前記回転仕切板との前記密着力より小さくなるように、前記仕切体マグネットそれぞれと対向する部分の前記回転仕切体の前記表面の樹脂の厚みが互いに異なるよう構成された請求項１記載の冷蔵庫。

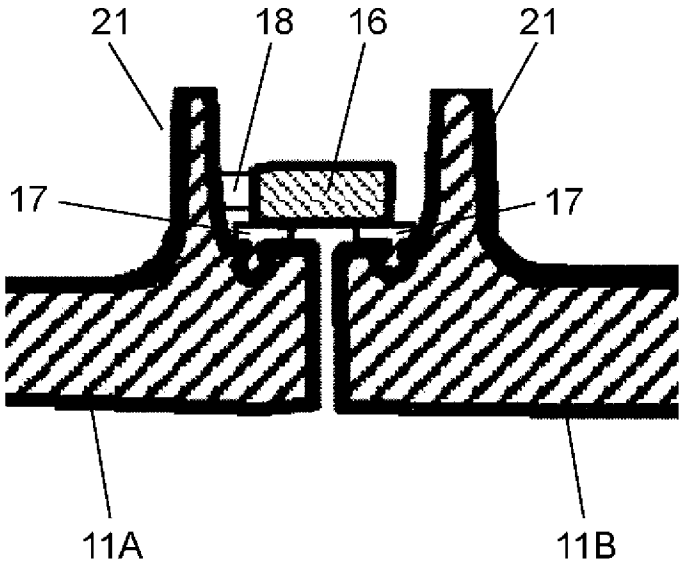
[図1]



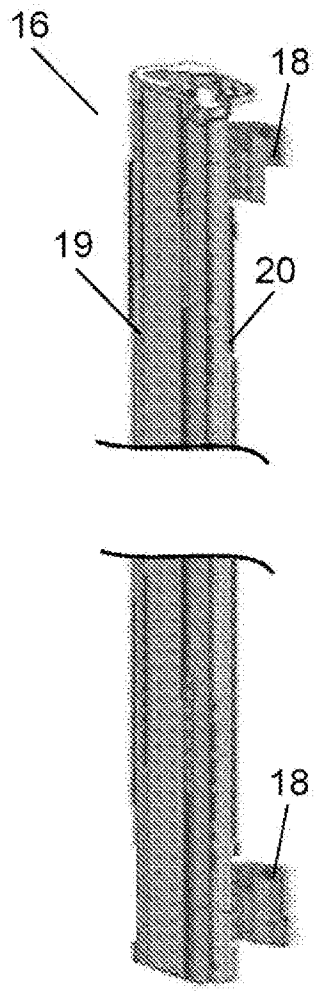
[図2]



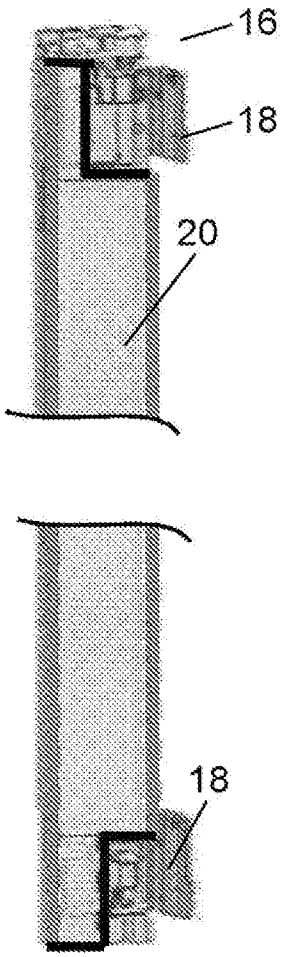
[図3]



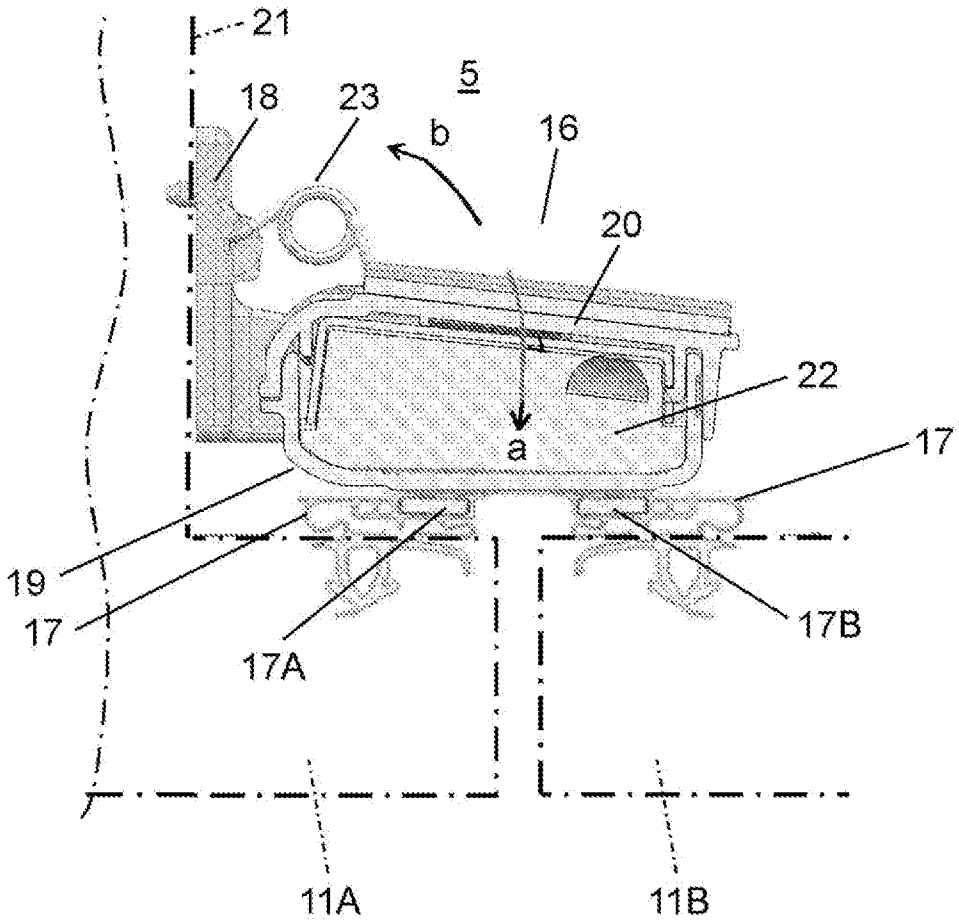
[図4A]



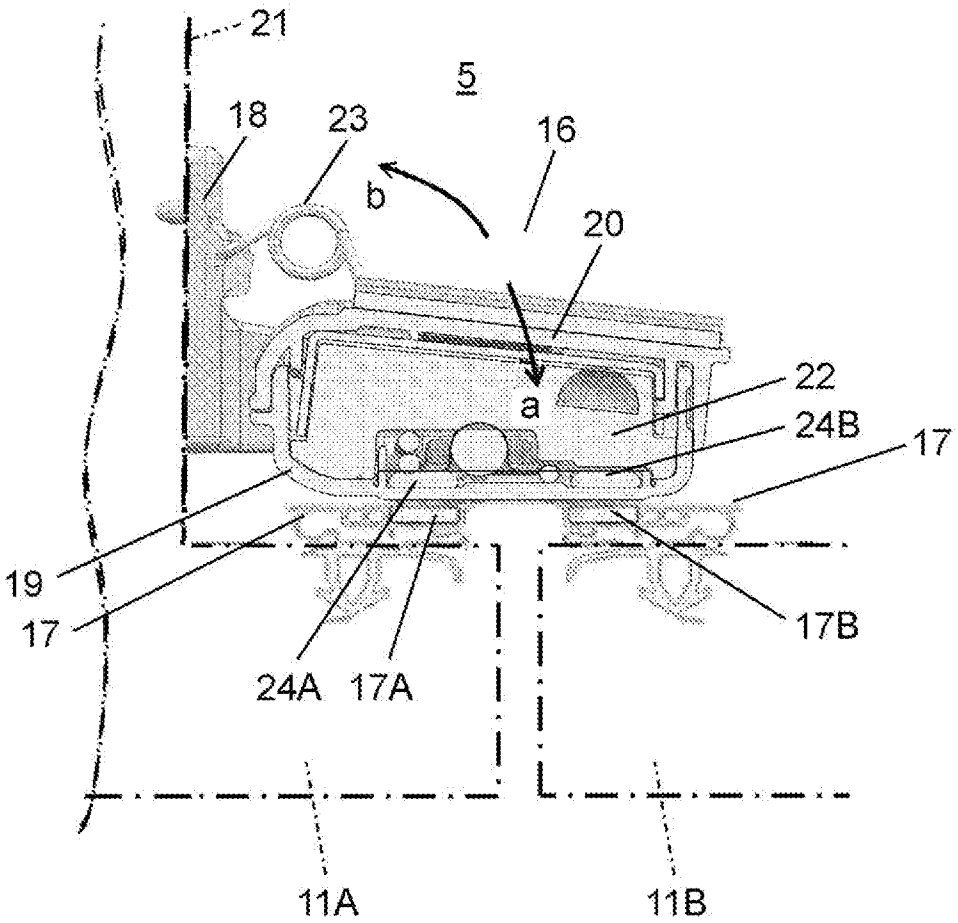
[図4B]



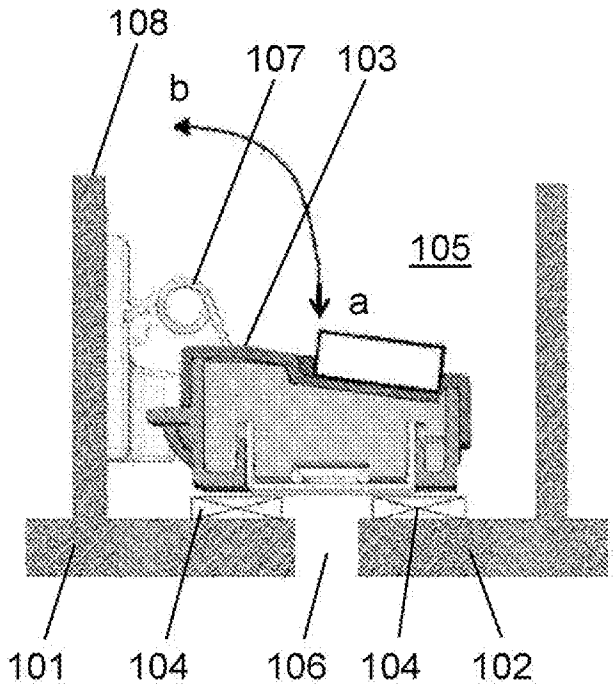
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/003052

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
F25D23/02(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)
F25D23/02

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	WO 2013/046581 A1 (Panasonic Corp.), 04 April 2013 (04.04.2013), paragraphs [0001] to [0195]; fig. 1 to 14 & JP 2013-72624 A & JP 2013-120049 A & JP 2013-120050 A & JP 2013-160402 A & EP 2762814 A1 paragraphs [0001] to [0194]; fig. 1 to 14 & CN 103842751 A	1-4
A	JP 2010-249491 A (Toshiba Corp.), 04 November 2010 (04.11.2010), paragraphs [0001] to [0041]; fig. 1 to 13 & CN 101846430 A & TW 201037250 A	1-4

☒ 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
28 July 2016 (28.07.16)	09 August 2016 (09.08.16)

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/JP2016/003052

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4-244581 A (Hitachi, Ltd.), 01 September 1992 (01.09.1992), paragraphs [0001] to [0046]; fig. 1 to 8 (Family: none)	1-4
A	JP 2009-41853 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 26 February 2009 (26.02.2009), paragraphs [0001] to [0054]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1-4
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 36414/1980(Laid-open No. 139985/1981) (Matsushita Refrigeration Co.), 22 October 1981 (22.10.1981), specification, page 1, line 10 to page 4, line 17; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-4
A	JP 2012-237471 A (Fukushima Industries Corp.), 06 December 2012 (06.12.2012), paragraphs [0001] to [0058]; fig. 1 to 13 (Family: none)	1-4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／００３０５２

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

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

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	WO 2013/046581 A1（パナソニック株式会社）2013.04.04, 段落[0001]-[0195]、図１－図１４ & JP 2013-72624 A & JP 2013-120049 A & JP 2013-120050 A & JP 2013-160402 A & EP 2762814 A1 [0001]-[0194],FIG.1-FIG.14 & CN 103842751 A	1-4
Ａ	JP 2010-249491 A（株式会社東芝）2010.11.04, 段落０００１－００４１、図１－図１３ & CN 101846430 A & TW 201037250 A	1-4
Ａ	JP 4-244581 A（株式会社日立製作所）1992.09.01, 段落０００１－	1-4

☑　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
２８．０７．２０１６	０９．０８．２０１６

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　３５３０
柿沼　善一
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
	００４６、図１－図８（ファミリーなし）	
Ａ	JP 2009-41853 A（三洋電機株式会社）2009.02.26，段落０００１－００５４、図１－図６（ファミリーなし）	1-4
Ａ	日本国実用新案登録出願 55-36414 号（日本国実用新案登録出願公開 56-139985 号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（松下冷機株式会社）1981.10.22，明細書第１ページ第１０行目－第４ページ第１７行目、第１図－第３図（ファミリーなし）	1-4
Ａ	JP 2012-237471 A（福島工業株式会社）2012.12.06，段落０００１－００５８、図１－図１３（ファミリーなし）	1-4