

(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
2015 年 2 月 5 日(05.02.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/015776 A1

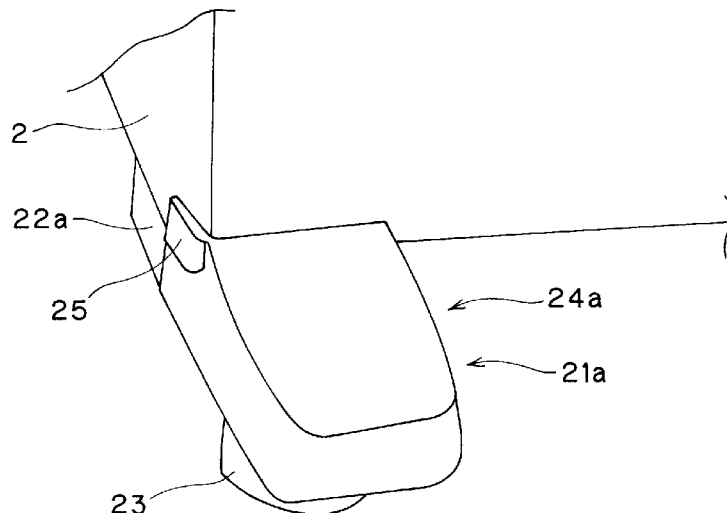
- (51) 国際特許分類:
F25D 23/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/003913
- (22) 国際出願日: 2014 年 7 月 24 日(24.07.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-161568 2013 年 8 月 2 日(02.08.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社 東芝 (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) [JP/JP]; 〒1058001 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号 Tokyo (JP). 東芝ライフスタイル株式会社 (TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORPORATION) [JP/JP]; 〒1988710 東京都青梅市末広町二丁目 9 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 守谷 雅秀 (MORIYA, Masahide); 〒1988710 東京都青梅市末広町二丁目 9 番地 東芝ライフスタイル株式会社 知的財産担当内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 薦田 正人, 外 (TSUTADA, Masato et al.); 〒5410051 大阪府大阪市中央区備後町 1 丁目 7 番 10 号 ニッセイ備後町ビル 9 階 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, LT, 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, 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 configured so that, although the refrigerator is provided with a protective function provided by leg covers, the cooling efficiency is not impaired. A refrigerator according to this embodiment is provided with a front right leg (21a) which is provided at the front right of the bottom of a refrigerator body (1), a front left leg (21b) which is provided at the front left of the bottom of the refrigerator body (1), front leg covers (24) which are provided to the front face of the refrigerator body (1) and which covers the front right leg (21a) and the front left leg (21b), and a space (31) which is formed between the front right leg (21a) and the front left leg (21b) with the front leg covers (24) provided in position and which connects to the space sandwiched between the bottom surface of the refrigerator body (1) and the installation surface.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/015776 A1

前足カバーによる保護機能を備えていながら冷却効率の悪化を抑制する冷蔵庫を提供する。そのために、本実施形態の冷蔵庫は、冷蔵庫本体 1 底部の右側前方に備えられる右前足 2 1 a と、冷蔵庫本体 1 底部の左側前方に備えられる左前足 2 1 b と、冷蔵庫本体 1 の前面に備えられた右前足 2 1 a と左前足 2 1 b とを覆う前足カバー 2 4 と、前足カバー 2 4 を備えた状態で右前足 2 1 a と左前足 2 1 b との間に形成され、冷蔵庫本体 1 底面と設置面とで挟まれた空間に繋がる空間部 3 1 とを備える。

明 細 書

発明の名称：冷蔵庫

技術分野

[0001] 本発明の実施形態は、冷蔵庫に関する。

背景技術

[0002] 冷蔵庫の前足には、冷蔵庫角部や前足の固定に使用するボルトなどの締結部材が外に露出することを防ぐために前足カバーを取り付ける構成が知られている。しかしながら、冷蔵庫本体の左右に設けた前足を一つの前足カバーで覆うと冷蔵庫の前方下部が前足カバーによって覆われてしまい、冷蔵庫底部と冷蔵庫の設置面との空間に熱がこもり、冷却効率が悪化していた。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-69999号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は上記の問題を考慮してなされたものであり、前足カバーによる保護機能を備えていながら冷却効率の悪化を抑制する冷蔵庫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

[0005] 上記課題を解決するために、本実施形態の冷蔵庫は、冷蔵庫本体底部の右側前方に備えられる右前足と、前記冷蔵庫本体底部の左側前方に備えられる左前足と、前記冷蔵庫本体の前面に備えられた前記右前足と前記左前足とを覆う前足カバーと、前記前足カバーを備えた状態で前記右前足と前記左前足との間に形成され、前記冷蔵庫本体底面と設置面とで挟まれた空間に繋がる空間部とを備える。

図面の簡単な説明

[0006] [図1]第一実施形態の冷蔵庫の外観を示す斜視図である。

[図2]機械室内部を示す斜視図である。

[図3]前足カバーを備えていない状態での要部拡大斜視図である。

[図4]前足カバーを備えていない状態での要部拡大側面図である。

[図5]前足カバーの斜視図である。

[図6]前足カバーの裏側の斜視図である。

[図7]前足カバーを備えた状態での図3相当図である。

[図8]前足カバーを備えた状態での図4相当図である。

[図9]前足カバーを備えた状態での要部拡大断面図である。

発明を実施するための形態

[0007] 以下、実施形態を図面に基づき説明する。

[0008] 冷蔵庫の外観を示す斜視図である図1に示すように、冷蔵庫本体1は、鋼板製の外箱と合成樹脂製の内箱との間隙にウレタンフォームなどの断熱材を発泡充填することで、前面を開口し内部を貯蔵空間とした縦長の断熱箱体2を形成しており、貯蔵空間を上方の冷凍貯蔵空間と下方の冷蔵貯蔵空間に断熱区画している。

[0009] 断熱箱体2において、上下に設けた冷凍室と冷蔵室の前面開口部はそれぞれの開口の右側の上下部に設けたヒンジにより回動自在に支承された回転式の扉5、6で閉塞される。

[0010] 機械室11内部を示す斜視図である図2に示すように冷蔵庫本体1の背面下部には機械室11が設置され、冷凍サイクルをなす冷媒を圧縮する圧縮機12や冷媒の熱を外部に放出する放熱パイプ13、圧縮機12などの制御を行う制御基板14などが備えられる。

[0011] 冷蔵庫本体1の底面の四隅には設置面に対して足が配され、冷蔵庫本体1と床などの設置面との間に一定間隔の空間が設けられる。四隅に配された足のうち冷蔵庫本体1の前方に位置する前足21は、使用者によって高さを任意に調整するための高さ調整可能な足である。この前足21は、冷蔵庫本体1の底面の前方において、左前足21aと右前足21bとが一对になるよう

に備えられる。

[0012] 前足カバー 24 を備えていない状態での要部拡大斜視図である図 3 及び前足カバー 24 を備えていない状態での要部拡大側面図である図 4 に示すように、断熱箱体 2 の底面の左右それぞれの前方部には、断熱箱体 2 の底面に固定され、扉 5、6 の厚さをこえない長さで前方に突出した突片 22 である左突片 22 a と右突片 22 b が設けられる。

[0013] 前足 21 は、上記の突片 22 と、設置面に当接する扁平な円柱状をなした前足部材 23 と、前足部材 23 の上面から上方に突出する締結部 32 とを備える。突片 22 の断熱箱体 2 よりも前方に突出した領域の略中央部には、締結部 32 を締結するネジ穴 29 が設けられている。締結部 32 は、ネジ穴 29 と螺合して前足部材 23 を突片 22 に締結するとともに、使用者が前足部材 23 を回転させることにより冷蔵庫本体 1 の高さを任意に調整可能としている。前足 21 には左前足 21 a と右前足 21 b とのそれぞれに図 5 に示すような前足カバー 24 が、左前足カバー 24 a と右前足カバー 24 b として独立に分割して備えられる。この前足カバー 24 は前足 21 の前足部材 23 において、設置面とは逆側に位置して上方に突出する締結部材を含む突片 22 の上方を覆うように構成している。

[0014] なお、前足カバー 24 は突片 22 の上方を覆うように構成するが、突片 22 の上方から設置面に至るまで前足 21 の領域全体を覆うのではなく、前足部材 23 における設置面から一定の高さ（例えば 2 cm）においては前足 21 を覆わず、前足部材 23 の下領域が露出するように構成してもよい。

[0015] さらに、断熱箱体 2 の角部においては、外箱を折り曲げて形成した時に鋼板同士の切れ目や隙間が生じるなどして鋼板の端部が露出してしまう可能性がある。そこで前足カバー 24 の側面の端部のうち冷蔵庫本体 1 の側面部に位置する側の端部に、断熱箱体 2 の前方下部の左右端である角部を外側から覆う保護部 25 を備えている（図 8 参照）。なお、前足カバー 24 の側面の端部のうち保護部 25 を備えない方の端部は、切り欠きが形成され、この切り欠きにより前足カバー 24 の側面の一部が、冷蔵庫本体 1 の底面に下方か

ら潜り込み、前足カバー 24 の上下動を規制して固定する固定部 26 として機能する（図 9 参照）。

[0016] 前足カバー 24 の裏面を示す斜視図である図 6 に示すように前足カバー 24 の裏側すなわち突片 22 に接する面の略中央部には、前足カバー 24 を装着した場合に、突片 22 の上方に突出する締結部材の周囲を囲むように U 字状のリブ 27 が形成される。このリブ 27 は前足カバー 24 の後方側すなわち冷蔵庫本体 1 に近い側が開口している。また、前足カバー 24 の両側であって前足カバー 24 の内方に向かう向きに一对のストッパー片（固定部）28 が互いに対向するように突出して形成される。

[0017] 前足カバー 24 を備えた状態での図 3 相当図を図 7 に、前足カバー 24 を備えた状態での図 4 相当図を図 8 にそれぞれ示す。

[0018] 前足カバー 24 は前足 21 に対して、前方斜め上方から奥方向の斜め下方に向かって押し込むようにして装着する。この時、リブ 27 は U 字状であり、後方すなわち装着時に冷蔵庫本体 1 に近い方向が開口しているので、前足カバー 24 の装着時にリブ 27 と締結部材とが接触せずに済み、前足カバー 24 の装着を妨げない。また、前足カバー 24 を前足 21 に装着した場合、ストッパー片 28 は突片 22 の下端部に側方から係止することで、前足カバー 24 の上下動を規制して前足カバー 24 の装着状態を維持する。

[0019] 左前足 21 a と右前足 21 b とで挟まれる空間である冷蔵庫本体 1 の前面下部の略中央部には、前足カバー 24 などが存在しない空間部 31 が形成されている。空間部 31 は、冷蔵庫本体 1 の底面と設置面とで挟まれた空間に繋がっており、冷蔵庫本体 1 の底面と設置面とで挟まれた空間と冷蔵庫本体 1 の前方下部との間で空気が空間部 31 を通って移動可能になっている。この空間部 31 は、前足 21 の高さを調整して調整足の高さをより高くすることで、空間部 31 を広くとることができる。なお、冷蔵庫本体 1 の前方下部領域を正面から見た場合の面積において、前足カバー 24 によって空気の通過が制限される領域の面積よりも、空気の通過が可能な領域である空間部 31 の面積の方が大きくなるように構成される。

- [0020] 上述した実施形態により、前足 2 1 に左右に分割した前足カバー 2 4 を備えることで、前足 2 1 における前足部材 2 3 の螺子状の締結部材の端部などの露出を防ぎたい領域が外部に露出しないように、保護機能と冷蔵庫本体 1 の美観を損なわない機能とを有した上で、冷蔵庫本体 1 の前面下部に設けた空間部 3 1 によって冷蔵庫本体 1 の底面に空気が通過可能であるため、底面に熱がこもりにくく、放熱効果が高い状態を維持できるので冷却効率を高めることができる。特に、機械室 1 1 には圧縮機 1 2、放熱パイプ 1 3、制御基板 1 4 といった発熱及び放熱を行う部品が配されているため、機械室 1 1 を冷蔵庫本体 1 の背面下部に配した構成では、冷蔵庫本体 1 の底面に熱がこもりやすく、発生した熱が制御基板などへ悪影響を与える可能性があるが、空間部 3 1 によって空気が通過可能であるため、発生した熱が底面にこもりにくく、冷蔵庫の制御を安定して行うことができる。
- [0021] さらに、左右の前足 2 1 a、2 1 b を左右に分割した前足カバー 2 4 で保護するため、一体の前足カバーで前足 2 1 を保護する場合に比べて、前足カバー 2 4 の部品を小型化することができ、冷蔵庫の軽量化及び製造コストの削減を図ることができる。
- [0022] 前足カバー 2 4 に固定部 2 6 とストッパー片（固定部）2 8 を設けたため、前足カバー 2 4 を装着した状態において前足カバー 2 4 が上下方向への移動が規制され、ガタつきを防止するとともに、前足カバー 2 4 を装着した状態を安定して維持できる。
- [0023] 前足カバー 2 4 に断熱箱体 2 の前方下部の左右端である角部を外側から覆う保護部 2 5 を備えたため、使用者が断熱箱体 2 の前方下部の角部に誤って接触して怪我をすることを防止できる。
- [0024] 前足カバー 2 4 にリブ 2 7 を設けたため、前足カバー 2 4 を装着した状態において前足カバー 2 4 が左右方向へ移動することが規制され、前足カバー 2 4 のガタつきを防止でき、前足カバー 2 4 を装着した状態を安定して維持できる。
- [0025] 前足部材 2 3 における設置面から一定の高さ（例えば 2 c m）においては

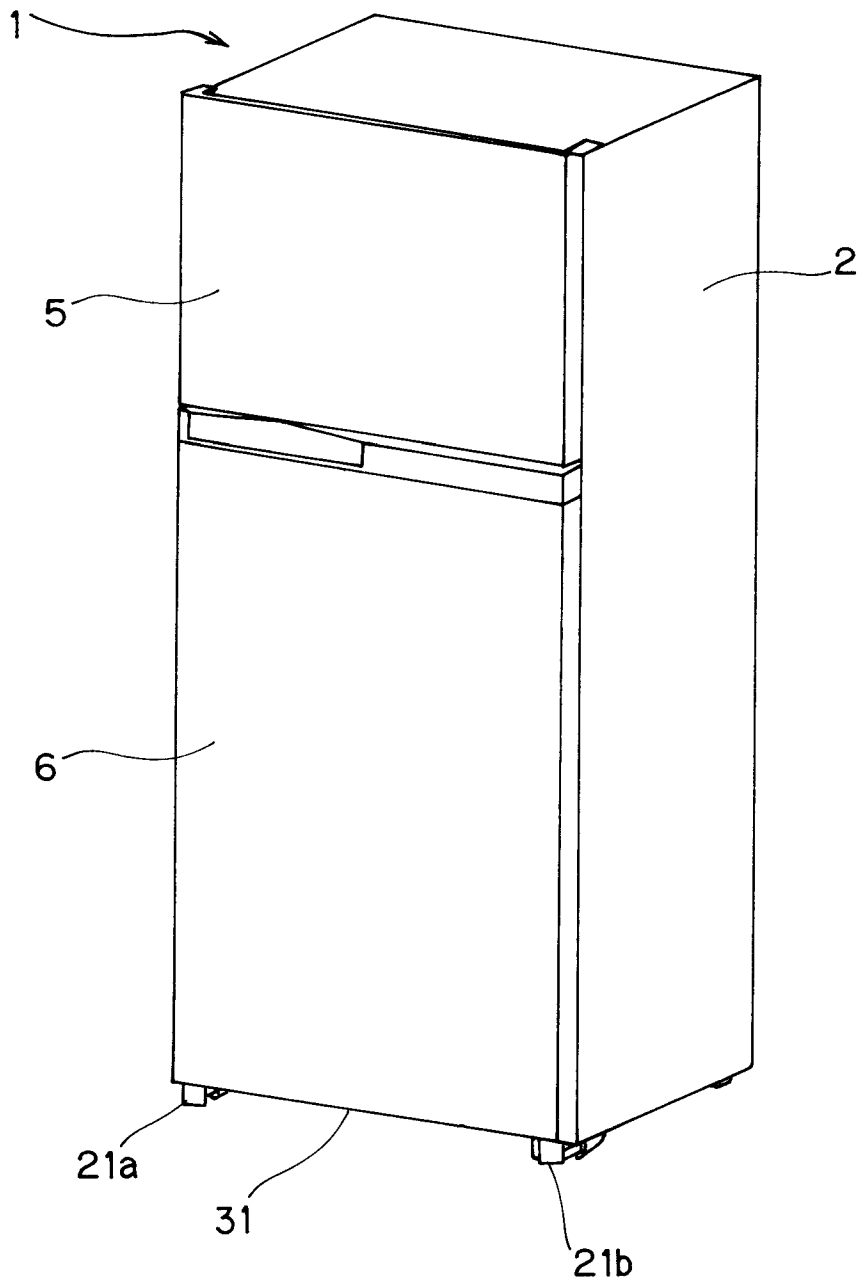
前足 2 1 を覆わず、前足部材 2 3 の下領域が露出するように構成したため、前足カバー 2 4 を装着した状態であっても容易に前足 2 1 を回転させて、高さを調整することができる。

[0026] 本発明の実施形態を説明したが、この実施形態は例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。この新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

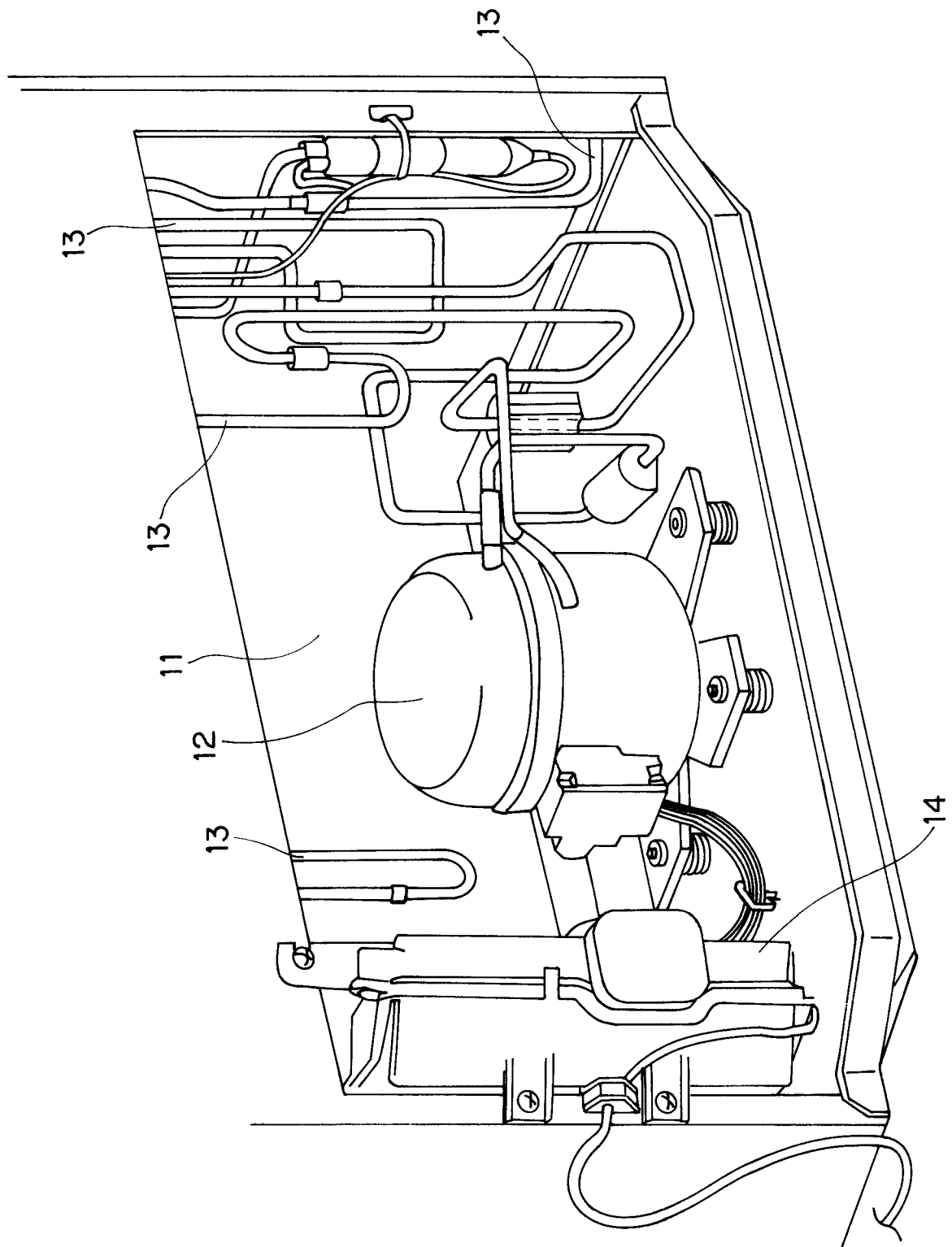
請求の範囲

- [請求項1] 冷蔵庫本体底部の右側前方に備えられる右前足と、
 前記冷蔵庫本体底部の左側前方に備えられる左前足と、
 前記冷蔵庫本体の前面に備えられた前記右前足と前記左前足とを覆
 う前足カバーと、
 前記前足カバーを備えた状態で前記右前足と前記左前足との間に形
 成され、前記冷蔵庫本体底面と設置面とで挟まれた空間に繋がる空間
 部とを備える冷蔵庫。
- [請求項2] 前記前足カバーは、前記右前足を覆う右前足カバーと前記左前足を
 覆う左前足カバーとに分割して構成される請求項1に記載の冷蔵庫。
- [請求項3] 前記前足カバーを前記冷蔵庫本体に固定する固定部を備える請求項
 1または2に記載の冷蔵庫。
- [請求項4] 前記右前足及び前記左前足の少なくとも一方は、高さ調整が可能な
 調整足であり、前記前足カバーは前記調整足の下方領域を露出させる
 請求項1乃至3に記載の冷蔵庫。
- [請求項5] 前記右前足及び前記左前足は、冷蔵庫本体に固定される突片と、設
 置面に当接する前足部材と、前記突片と前記前足部材とを締結する締
 結部とを備え、
 前記前足カバーは、前記突片から上方に突出する前記締結部の上端
 部を覆うことを特徴とする請求項1乃至4に記載の冷蔵庫。
- [請求項6] 前記前足カバーは冷蔵庫本体の角部を覆う保護部を有する請求項1
 乃至5に記載の冷蔵庫。

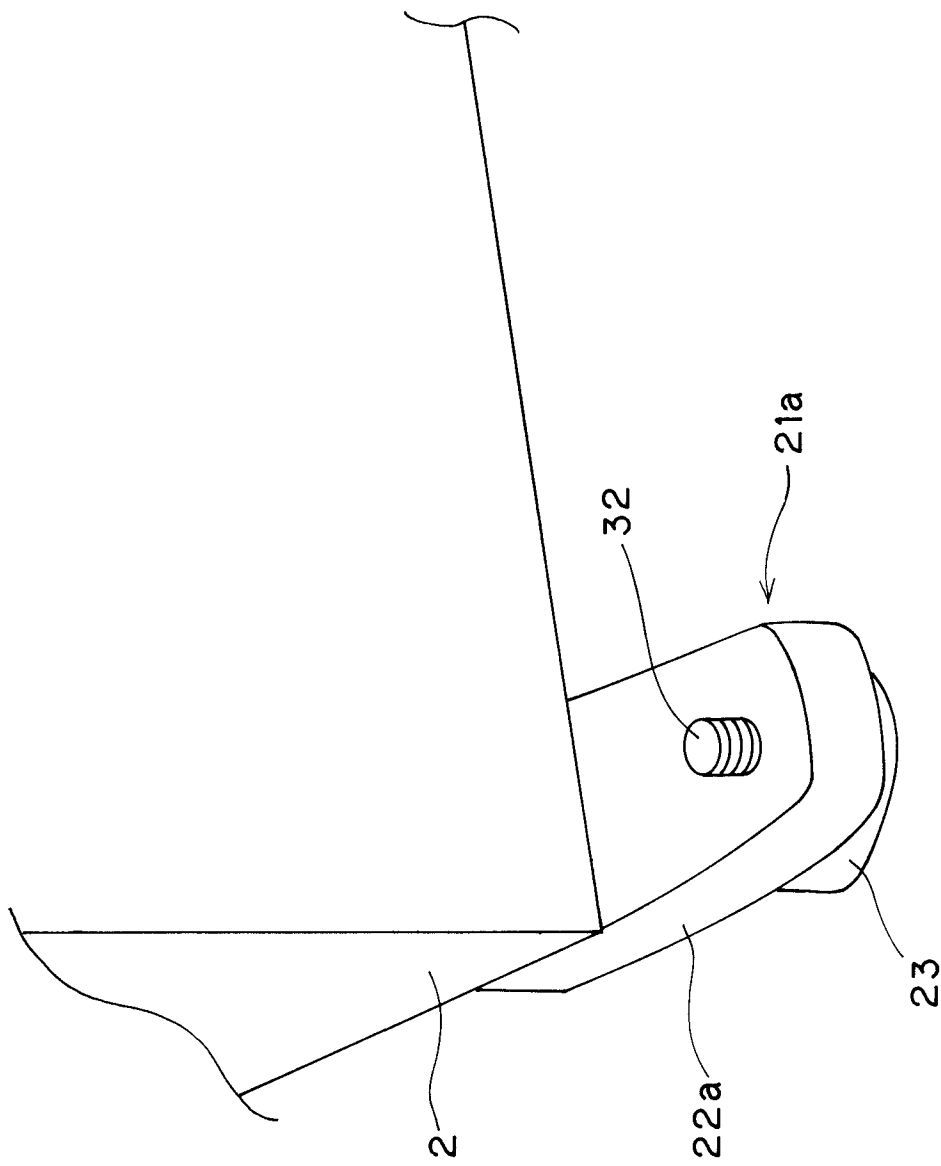
[図1]



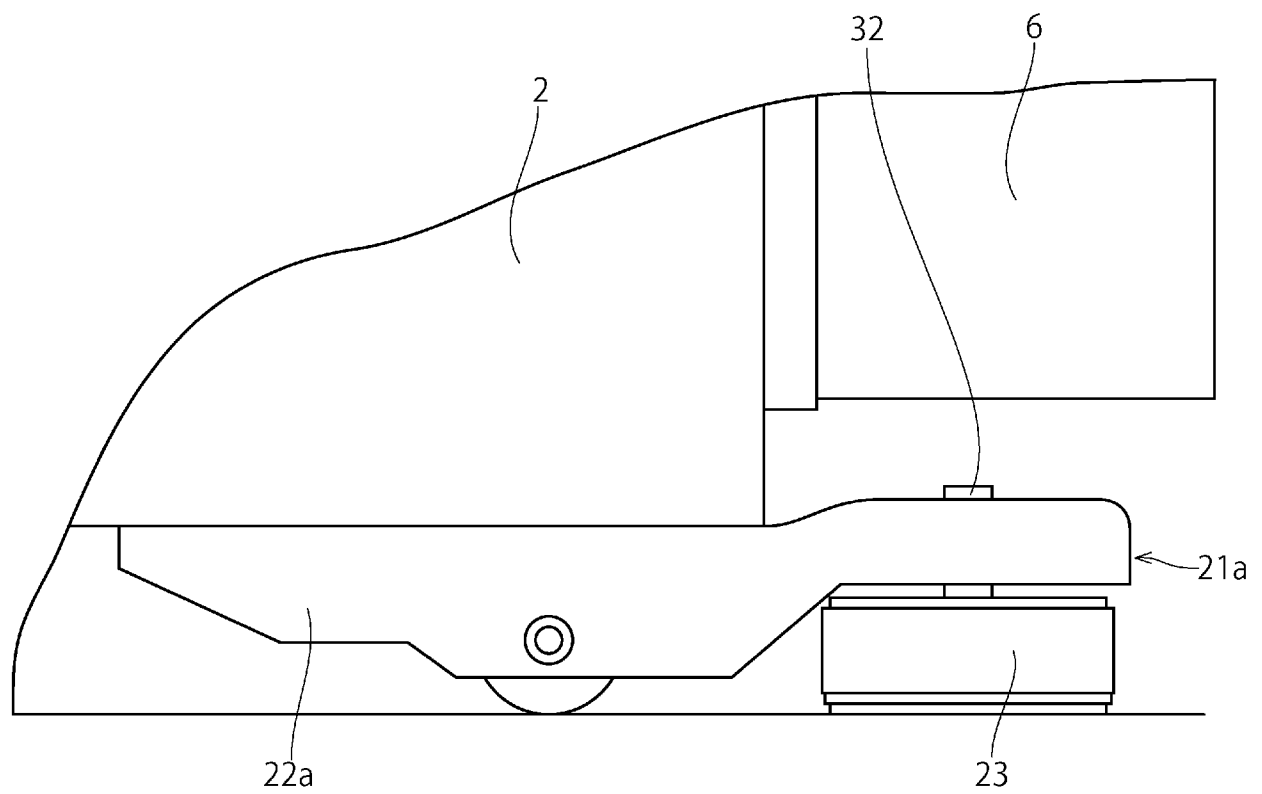
[図2]



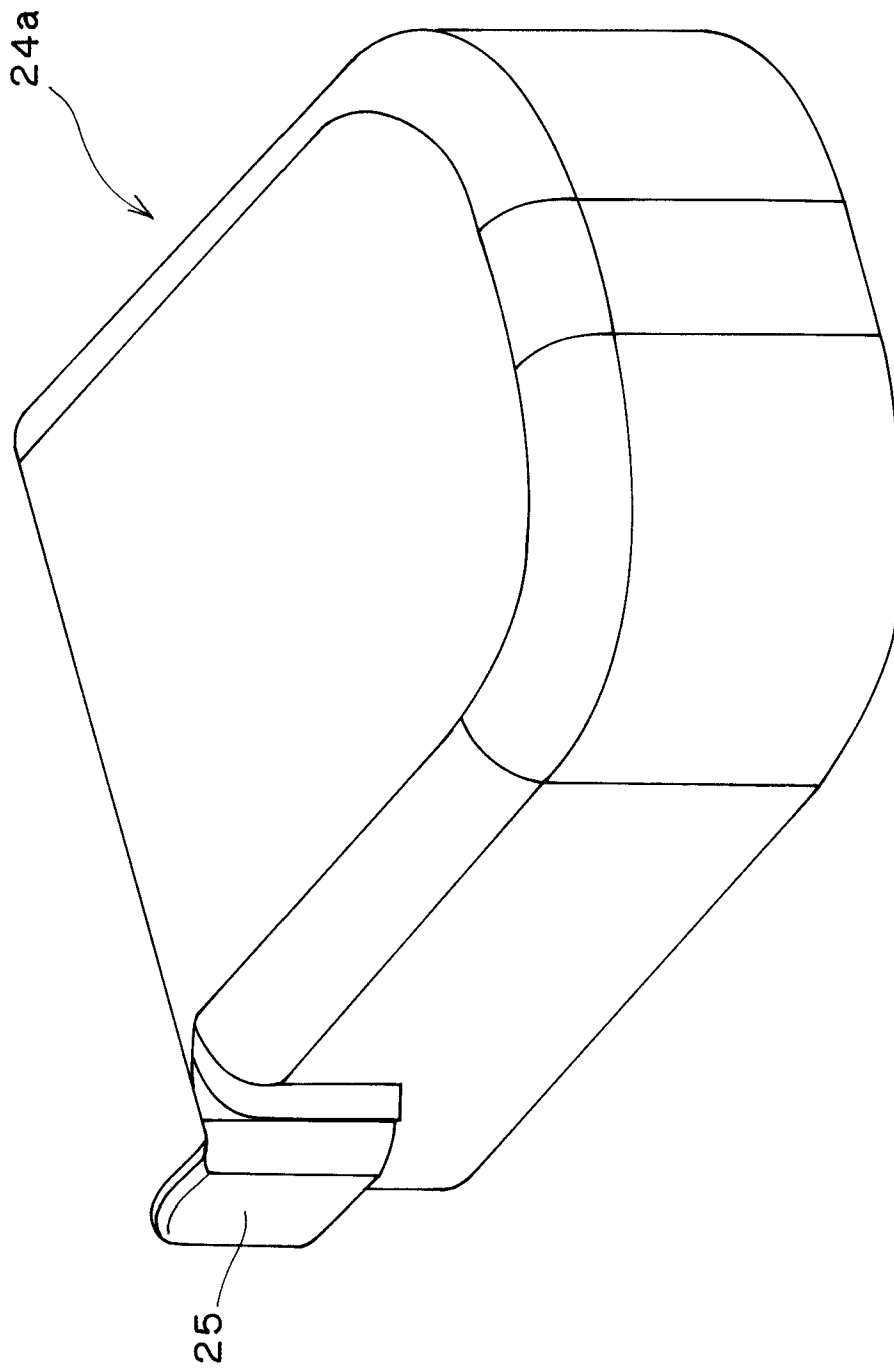
[図3]



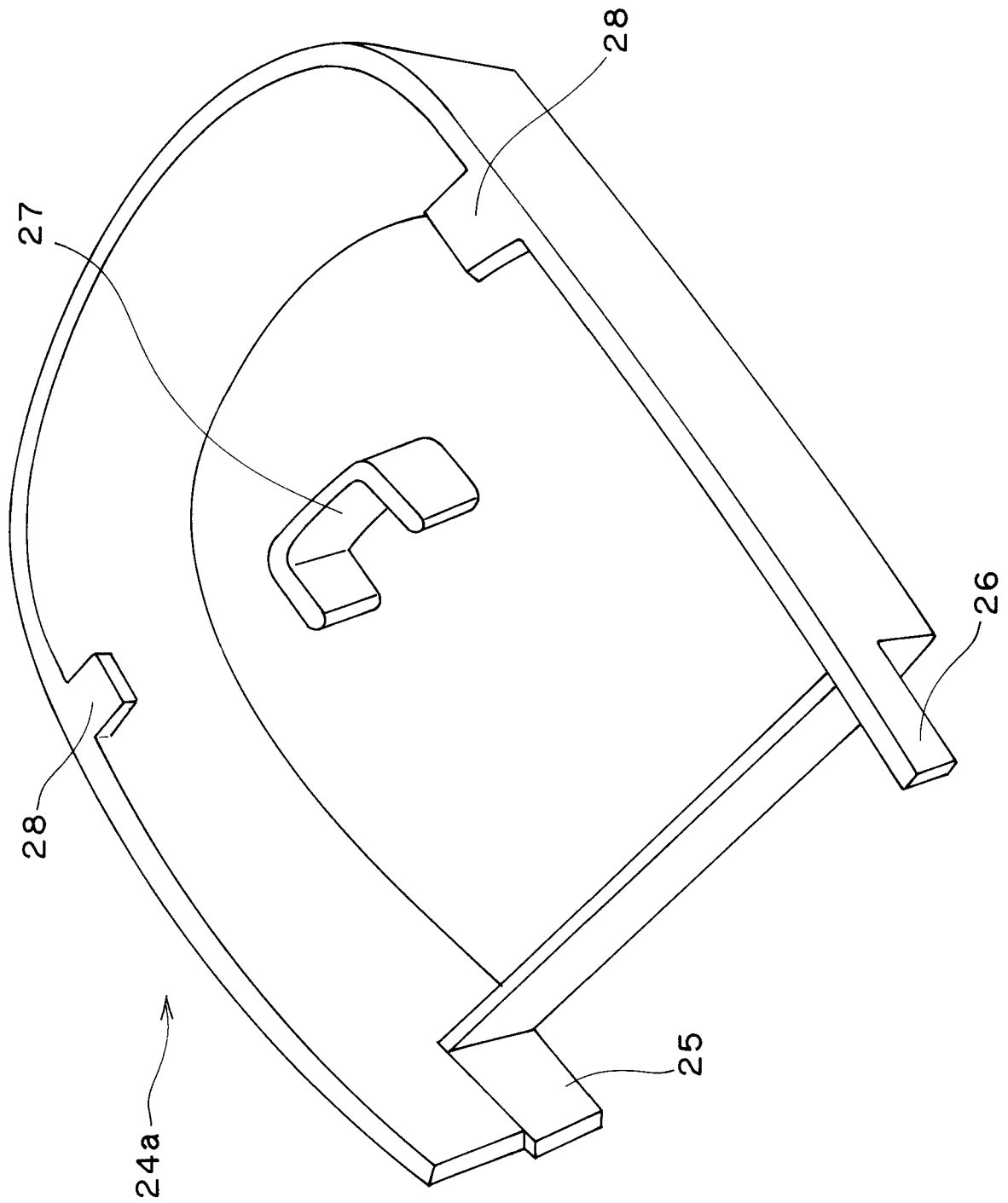
[図4]



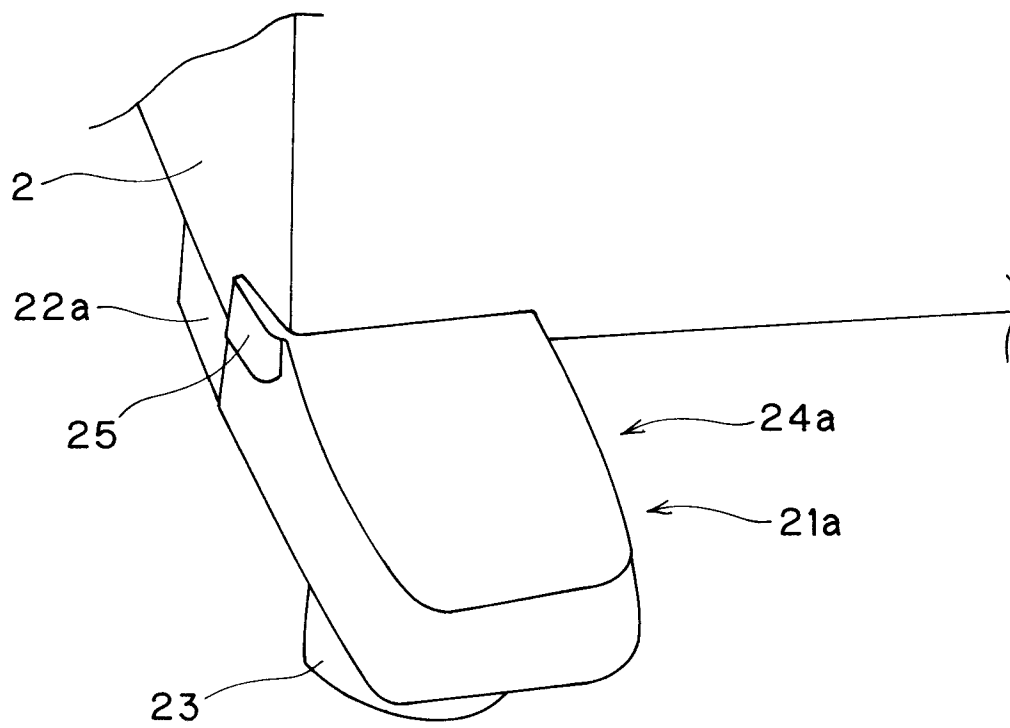
[図5]



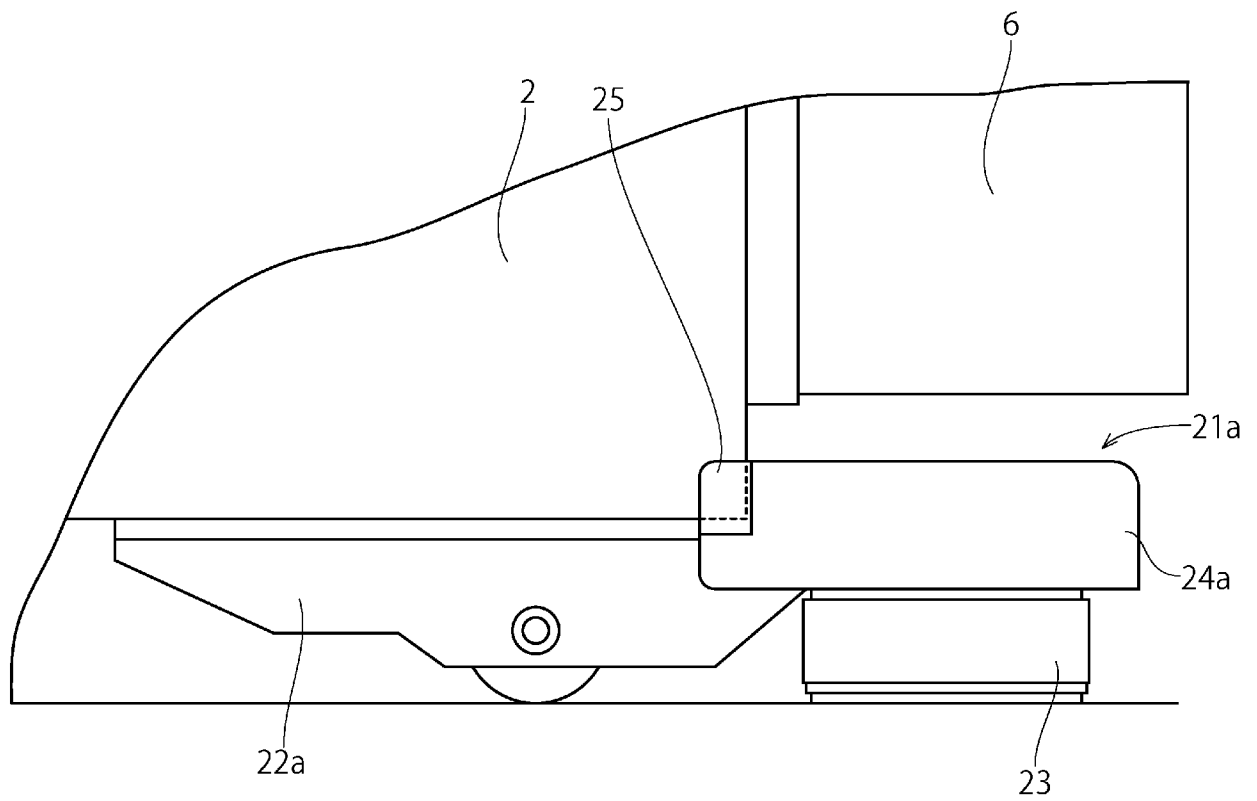
[図6]



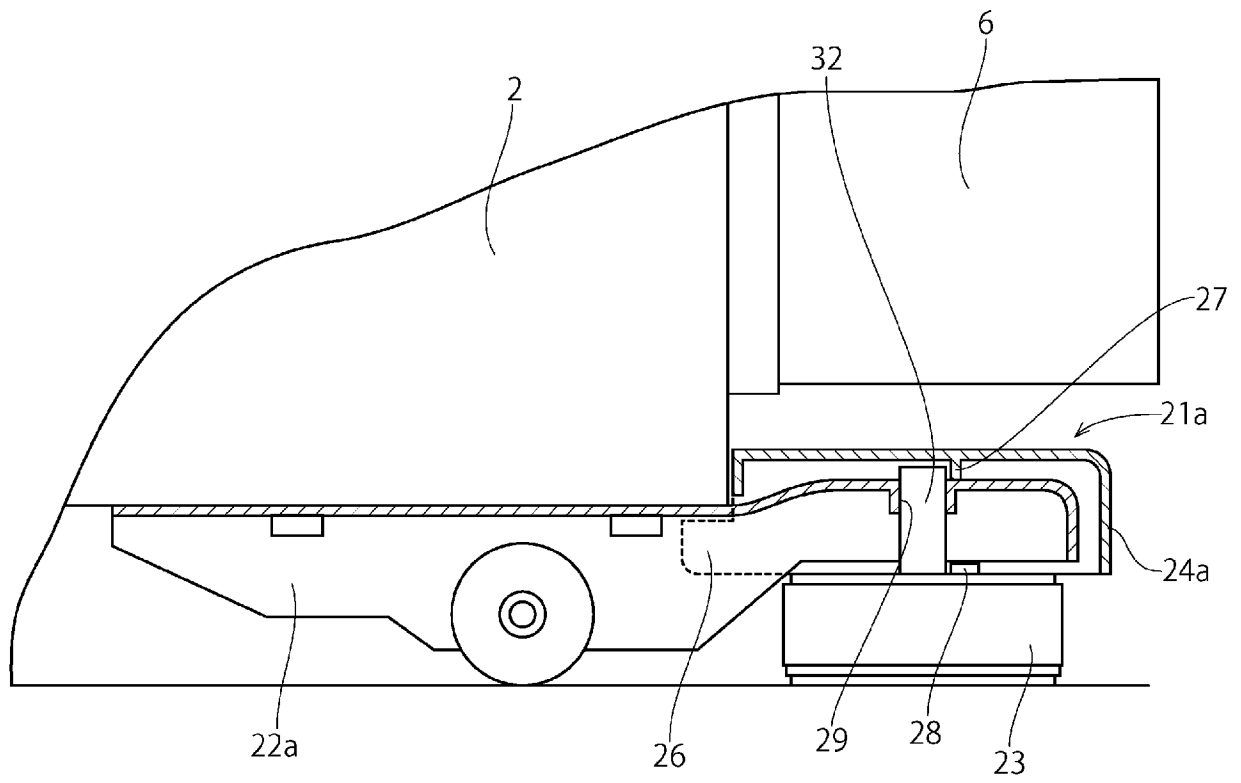
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/003913

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F25D23/00(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)

F25D23/00

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	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

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 3019501 U (Daiwa Seiko Inc.), 04 October 1995 (04.10.1995), paragraphs [0008] to [0010]; fig. 2 (Family: none)	1-6
A	JP 8-100982 A (Toshiba Corp.), 16 April 1996 (16.04.1996), paragraphs [0015] to [0024]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-6
A	JP 6-194029 A (Hitachi, Ltd.), 15 July 1994 (15.07.1994), paragraph [0002]; fig. 6 (Family: none)	1-6

☐ 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
05 August, 2014 (05.08.14)

Date of mailing of the international search report
19 August, 2014 (19.08.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F25D23/00(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（I P C））

Int.Cl. F25D23/00

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	1971-2014年
日本国実用新案登録公報	1996-2014年
日本国登録実用新案公報	1994-2014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 3019501 U（ダイワ精工株式会社）1995.10.04, 段落【0008】 - 【0010】, 第2図（ファミリーなし）	1-6
A	JP 8-100982 A（株式会社東芝）1996.04.16, 段落【0015】 - 【0024】, 第1-3図（ファミリーなし）	1-6
A	JP 6-194029 A（株式会社日立製作所）1994.07.15, 段落【0002】, 第6図（ファミリーなし）	1-6

☐ 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

05.08.2014

国際調査報告の発送日

19.08.2014

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/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）

関口 勇

3M

9238

電話番号 03-3581-1101 内線 3377