

(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



(10) 国際公開番号

WO 2011/001513 A1

(43) 国際公開日
2011年1月6日(06.01.2011)

PCT

- (51) 国際特許分類:
H05K 5/03 (2006.01) F16C 11/04 (2006.01)
E05D 11/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/061973
- (22) 国際出願日: 2009年6月30日(30.06.2009)
- (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(米国を除く全ての指定国について): 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; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 安江 崇 (YASUE, Takashi) [—/JP]; 〒1020073 東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内 Tokyo (JP). 西尾 賢治 (NISHIO, Kenji) [—/JP]; 〒1020073 東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エン

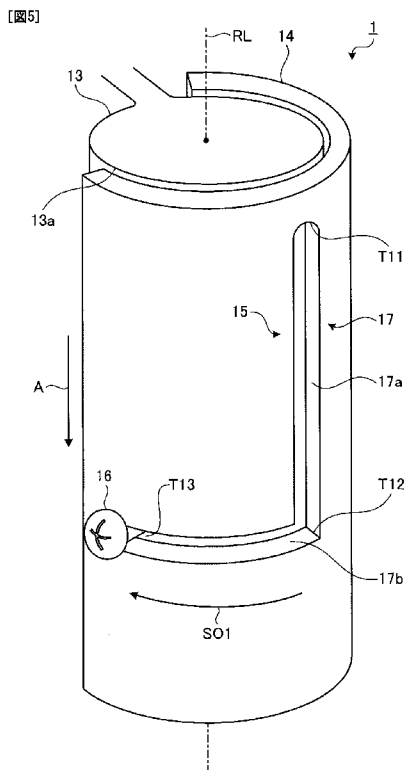
ニアリング株式会社内 Tokyo (JP). 中林 弘一 (NAKABAYASHI, Hirokazu) [—/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 矢頭 正 (YATO, Tadashi) [—/JP]; 〒5080041 岐阜県中津川市本町四丁目1番21号 株式会社岐阜金菱エンジニアリング内 Gifu (JP).

- (74) 代理人: 酒井 宏明 (SAKAI, Hiroaki); 〒1006020 東京都千代田区霞が関三丁目2番5号 霞が関ビルディング 酒井国際特許事務所 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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[続葉有]

(54) Title: HOUSING FOR POWER CONDITIONER

(54) 発明の名称: パワーコンディショナー用筐体



(57) Abstract: A housing (1) for a power conditioner is provided with a housing body, a door (11), a shaft body (13), a bearing (14), a pin (16), and a guide hole (17). The bearing (14) supports the shaft body (13) such that the shaft body (13) can pivot about a pivot axis (RL) and the shaft body (13) can move in the direction of the pivot axis (RL). The pin (16) is provided to either the shaft body (13) or the bearing (14) and projects toward the other. The guide hole (17) is formed in the other, to which the pin (16) is not provided, and engages with the pin (16). The guide hole (17) includes an axial guide hole (17a) and a circumferential guide hole (17b). The axial guide hole (17a) is formed in the direction of the pivot axis (RL). The circumferential guide hole (17b) is formed in a circumferential direction so as to cross the axial guide hole (17a) and permits circumferential movement of the pin (16) relative to the guide hole (17) when the door (11) is opened.

(57) 要約: パワーコンディショナー用筐体1は、筐体本体と、扉11と、軸体13と、軸受14と、ピン16と、ガイド孔17とを備える。軸受14は、回動軸RLを中心に軸体13が回動でき、かつ、回動軸RL方向に軸体13が移動できるように軸体13を支持する。ピン16は、軸体13と軸受14とのうちの一方に設けられて他方に向かって突出する。ガイド孔17は、軸体13と軸受14とのうちピン16が設けられていない方に形成されてピン16と係合する。ガイド孔17は、軸方向ガイド孔17aと、周方向ガイド孔17bとを含む。軸方向ガイド孔17aは、回動軸RL方向に沿って形成される。周方向ガイド孔17bは、周方向へ向かって軸方向ガイド孔17aに交差して形成され、扉11が開かれる際のピン16のガイド孔17に対する周方向の相対的な移動を許す。

WO 2011/001513 A1



SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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： パワーコンディショナー用筐体

技術分野

[0001] 本発明は、パワーコンディショナーの機器類を格納するパワーコンディショナー用筐体に関する。

背景技術

[0002] 従来、機器類を格納する筐体には、扉が筐体本体に対して回動できるように筐体本体に連結された筐体がある。このような筐体は、例えば、屋外のように風を受ける場所に設置された場合に、扉が閉められている状態で扉が揺れることがあった。この扉の揺れを抑制するための技術として、例えば、特許文献1には、2つの折り畳みパネルが対となって設けられる扉に取り付けられ、2つの折り畳みパネルの当接側の裏面下部にそれぞれ凹部と凸部が対向して設けられ、2つの折り畳みパネルが閉止された際に密着係合する凹形掛止具と凸形掛止具を含んで構成される折り畳み扉の揺れ止め具が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平10-299332号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ここで、屋外に設置される場合、筐体は、風の他にも雨を受けることがある。よって、屋外に設置される筐体の場合、筐体本体の内部への水の進入を抑制する必要がある。そこで、屋外に設置される筐体の構成として、例えば、扉側に突出するように筐体本体に設けられて、扉と筐体本体との隙間を覆う雨避部分が形成されることで、筐体本体の内部への水の進入を抑制する構成が考えられる。

[0005] しかしながら、この場合、筐体は、扉が開閉される際に扉が雨避部分と干

渉する。よって、従来、屋外に設けられるパワーコンディショナー用筐体では、扉が回転軸を中心に回転する構成ではなく、扉が筐体本体から完全に取外しできるように構成され、パワーコンディショナーの機器類が筐体本体に格納された後に扉が筐体本体にボルトによって取り付けられていた。このような筐体の場合、ユーザーは、扉を開ける際にボルトをすべて取外し、扉を筐体本体から取外す必要がある。よって、このような筐体の場合、扉を開閉する際にユーザーの手間が増大するおそれがある。

[0006] 本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、扉を開閉する際に要するユーザーの手間を低減できるパワーコンディショナー用筐体を得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係るパワーコンディショナー用筐体は、開口を有すると共にパワーコンディショナーの機器類が収められる筐体本体と、前記筐体本体に取り付けられて、前記開口を覆うことができる扉と、前記筐体本体と前記扉とのうちのいずれかに設けられる軸体と、前記筐体本体と前記扉とのうち前記軸体が設けられない方に設けられ、前記軸体の外周面の少なくとも一部を覆って、前記軸体の回転軸を中心に前記軸体が回転でき、かつ、回転軸方向に前記軸体が移動できるように前記軸体を支持する軸受と、前記軸体と前記軸受とのうちの一方に設けられ、他方に向かって突出する突起部と、前記軸体と前記軸受とのうちの前記突起部が設けられていない方に形成されて前記突起部と係合するガイド手段と、を備え、前記ガイド手段は、前記回転軸方向に沿って形成される軸方向部分と、前記軸体と前記軸受とのうち前記ガイド手段が形成される方の周方向へ向かって前記軸方向部分に交差して形成され、前記扉が開かれる際の前記突起部の前記ガイド手段に対する前記周方向の相対的な移動を許す周方向部分と、を含むことを特徴とする。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、扉を開閉する際に要するユーザーの手間を低減できると

いう効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0009] [図1] 図1は、扉が閉まっている際の実施の形態1に係るパワーコンディショナー用筐体を示す正面図である。

[図2] 図2は、扉が開いている際の実施の形態1に係るパワーコンディショナー用筐体を示す正面図である。

[図3] 図3は、扉が開いている際の実施の形態1に係るヒンジ部分を回動軸に直交する仮想平面で切って示す断面図である。

[図4] 図4は、扉が閉まっている際の実施の形態1に係るヒンジ部分を回動軸に直交する仮想平面で切って示す断面図である。

[図5] 図5は、実施の形態1のガイド機構を拡大して模式的に示す斜視図である。

[図6] 図6は、実施の形態2のガイド機構を拡大して模式的に示す斜視図である。

[図7] 図7は、実施の形態3のガイド機構を拡大して模式的に示す斜視図である。

[図8] 図8は、実施の形態4に係るヒンジ部分を回動軸に直交する仮想平面で切って示す断面図である。

[図9] 図9は、実施の形態4のガイド溝を拡大して模式的に示す斜視図である。

[図10] 図10は、実施の形態5のガイド機構を拡大して模式的に示す斜視図である。

[図11] 図11は、実施の形態6のガイド機構を拡大して模式的に示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下に、本発明に係るパワーコンディショナー用筐体の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

[0011] 実施の形態 1.

図 1 は、扉が閉まっている際の実施の形態 1 に係るパワーコンディショナー用筐体を示す正面図である。図 2 は、扉が開いている際の実施の形態 1 に係るパワーコンディショナー用筐体を示す正面図である。実施の形態 1 に係るパワーコンディショナー用筐体 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、筐体本体 10 と、扉 11 とを備える。筐体本体 10 は、図 2 に示すように、背板 10a と、天板 10b と、底板 10c と、2 つの側板 10d とを含んで構成される。天板 10b と、底板 10c と、2 つの側板 10d とは、背板 10a の同一側の面に、例えば垂直に設けられる。天板 10b と、底板 10c とは、互いに対向して設けられる。2 つの側板 10d は、互いに対向して設けられる。

[0012] 筐体本体 10 は、背板 10a と、天板 10b と、底板 10c と、2 つの側板 10d とで、開口 10e を有する箱型に形成される。ここで、開口 10e は、天板 10b の端部のうち背板 10a とは反対側の端部と、底板 10c の端部のうち背板 10a とは反対側の端部と、側板 10d の端部のうち背板 10a とは反対側の端部とで囲まれる開口である。パワーコンディショナー用筐体 1 は、この箱型の筐体本体 10 内にパワーコンディショナーの機器類が格納される。

[0013] 扉 11 は、2 つの側板 10d のうちの一方に、回動軸 RL を軸に回動できるように連結される。回動軸 RL は、本実施の形態では、天板 10b 及び底板 10c に直交する。パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 11 が回動軸 RL を軸に回動されることにより、図 1 に示すように、扉 11 によって開口 10e が覆われたり、図 2 に示すように、開口 10e が開放されたりする。以下、扉 11 によって開口 10e が覆われた状態を扉が閉まっている状態といい、開口 10e が開放されている状態を扉が開いている状態という。次に、扉 11 と筐体本体 10 との連結部、いわゆるヒンジ部分の構成について説明する。

[0014] 図 3 は、扉が開いている際の実施の形態 1 に係るヒンジ部分を回動軸に直

交する仮想平面で切って示す断面図である。図4は、扉が閉まっている際の実施の形態1に係るヒンジ部分を回動軸に直交する仮想平面で切って示す断面図である。図3及び図4に示すように、パワーコンディショナー用筐体1のヒンジ部分は、軸体13と、軸受14とを含んで構成される。

[0015] 軸体13は、回動軸RLに直交する仮想平面で切った断面が円形に形成される。以下、回動軸RLに直交する仮想平面で切った断面を単に断面という。回動軸RLは、軸体13の断面の中心を通る。本実施の形態では、軸体13は扉11に設けられる。軸受14は、軸体13の外周面13aの少なくとも一部を覆う形状に形成される。本実施の形態では、軸受14は、軸体13と扉11との連結部を避けて筒型の一部が欠けた形状に形成される。これにより、軸受14は、断面が略C字型をなす。軸受14は、本実施の形態では、筐体本体10に設けられる。

[0016] パワーコンディショナー用筐体1は、軸体13が軸受14の内側に挿入される。ここで、前記内側とは、断面が略C字型に形成される軸受14のC字部分に囲まれた空間である。これにより、パワーコンディショナー用筐体1は、軸受14の内周面14aと軸体13の外周面13aとが対向する。よって、パワーコンディショナー用筐体1は、回動軸RLを中心に軸体13が周方向に回動できるように、軸体13が軸受14に支持される。結果として、パワーコンディショナー用筐体1は、扉11が筐体本体10に対して開閉できるようにヒンジ部分によって支持できる。

[0017] また、上記構成により、パワーコンディショナー用筐体1は、回動軸RL方向に軸体13が軸受14に対して移動できるように、軸体13が軸受14に支持される。結果として、パワーコンディショナー用筐体1は、扉11が筐体本体10に対して回動軸RL方向に移動できるようにヒンジ部分によって支持できる。ここで、ヒンジ部分は、軸体13が扉11に設けられ、軸受14が筐体本体10に設けられる構成に限定されない。ヒンジ部分は、軸体13が筐体本体10に設けられ、軸受14が扉11に設けられてもよい。

[0018] パワーコンディショナー用筐体1は、扉11が開かれた状態で扉11の一

部が軸受 1 4 や筐体本体 1 0 に干渉する場合がある。このような場合、ヒンジ部分は、軸受 1 4 や筐体本体 1 0 に逃げ部 1 4 b が形成される。逃げ部 1 4 b は、扉 1 1 が開閉される際に、図 3 に示すように、扉 1 1 の一部が出し入れされる部分である。

[0019] ここで、パワーコンディショナー用筐体 1 は、屋外に設けられることも想定されて設計される。よって、パワーコンディショナー用筐体 1 は、図 1 及び図 2 に示すように、天板 1 0 b の端部のうち背板 1 0 a とは反対側の端部に雨避部分 1 0 f が形成される。雨避部分 1 0 f は、底板 1 0 c 側に向かって突出する。雨避部分 1 0 f は、例えば、天板 1 0 b が折り曲げられて形成される。これにより、パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 1 1 が閉まっている際に、扉 1 1 と天板 1 0 b との隙間を雨避部分 1 0 f が覆う。よって、パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 1 1 と天板 1 0 b との隙間を介して筐体本体 1 0 内へ水が浸入するおそれを抑制できる。

[0020] 上記構造のため、パワーコンディショナー用筐体 1 は、軸体 1 3 が軸受 1 4 に対して回動軸 R L 方向に移動できるように軸体 1 3 が軸受 1 4 に支持される。これにより、パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 1 1 が開かれる際に扉 1 1 と雨避部分 1 0 f とが干渉し合わないように、扉 1 1 が回動軸 R L 方向に移動できる。ここで、図 2 に示すように、回動軸 R L 方向のうち、扉 1 1 が雨避部分 1 0 f から離れる方向を所定方向 A とする。パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 1 1 が開かれる際に、まず、扉 1 1 が雨避部分 1 0 f と干渉しない位置まで、扉 1 1 が所定方向 A に移動される。そして、パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 1 1 が回動軸 R L を軸に回動されて、扉 1 1 が開かれる。ここで、パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 1 1 の動きを規制するためのガイド機構 1 5 を有する。以下にガイド機構 1 5 の構成を説明する。

[0021] 図 5 は、実施の形態 1 のガイド機構を拡大して模式的に示す斜視図である。ガイド機構 1 5 は、扉 1 1 と筐体本体 1 0 とのヒンジ部分に少なくとも 1 つ設けられる。本実施の形態では、ガイド機構 1 5 は、図 2 に示すように、

扉 1 1 と筐体本体 1 0 とのヒンジ部分に 2 つ設けられる。ガイド機構 1 5 は、図 5 に示すように、ピン 1 6 と、ピン 1 6 が係合するガイド手段としてのガイド孔 1 7 とを含んで構成される。

[0022] ピン 1 6 は、本実施の形態では、軸体 1 3 に設けられる。ピン 1 6 は、軸体 1 3 の外周面 1 3 a から軸受 1 4 に向かって軸体 1 3 の径方向外側に突出する突起部である。ピン 1 6 は、例えば、ボルトである。ここで、本実施の形態のピン 1 6 は、ガイド孔 1 7 と係合する部分には、雄ネジ部分が形成されない。つまり、ピン 1 6 は、先端部分のみに雄ネジ部分が形成される。これにより、ガイド孔 1 7 にピン 1 6 の雄ネジ部分が係合することに起因するガイド孔 1 7 の耐久性の低下を抑制できる。本実施の形態では、ガイド機構 1 5 は、軸体 1 3 の外周面 1 3 a に雌ネジ穴が形成され、ピン 1 6 に形成された雄ネジ部分が軸体 1 3 の外周面 1 3 a に形成される前記雌ネジ穴にねじ込まれることで、ピン 1 6 が軸体 1 3 に取り付けられる。

[0023] ガイド孔 1 7 は、軸受 1 4 に形成される。ガイド孔 1 7 は、軸受 1 4 の径方向に軸受 1 4 を貫通する孔である。ガイド孔 1 7 は、ガイド手段の軸方向部分としての軸方向ガイド孔 1 7 a と、ガイド手段の周方向部分としての周方向ガイド孔 1 7 b とを含んで構成される。軸方向ガイド孔 1 7 a は、ガイド孔 1 7 の部分のうち、回動軸 R L に平行な部分である。周方向ガイド孔 1 7 b は、ガイド孔 1 7 の部分のうち、軸受 1 4 の周方向に向かって形成される部分である。なお、以下の説明では、軸受 1 4 の側周部を平面に展開した場合の構成を説明する。また、ここでいう周方向には、軸方向ガイド孔 1 7 a と直交する方向以外にも、軸方向ガイド孔 1 7 a に傾斜する方向も含まれる。

[0024] ガイド孔 1 7 は、軸方向ガイド孔 1 7 a と周方向ガイド孔 1 7 b とが互いに連通しあって交差する。本実施の形態では、ガイド孔 1 7 は、軸方向ガイド孔 1 7 a と周方向ガイド孔 1 7 b とが直交する。これにより、ガイド孔 1 7 は、略 L 字型に形成される。パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 1 1 が回動軸 R L を中心に回動すると、軸体 1 3 が回動軸 R L を中心に回動する

。これにより、軸体 13 に取り付けられるピン 16 も回転軸 RL を中心に回転する。ここで、周方向のうち、扉 11 が開かれる際に扉 11 が回転する方向を扉回転方向 S01 とする。本実施の形態では、ピン 16 は、軸体 13 に連結されて扉 11 と共にピン 16 も回転する。よって、扉回転方向 S01 は、扉 11 が開かれる際にピン 16 が移動しようとする方向と一致する。周方向ガイド孔 17b は、軸方向ガイド孔 17a から扉回転方向 S01 に向かって形成される。

[0025] ここで、ガイド機構 15 の組み付け方向を説明する。パワーコンディショナー用筐体 1 は、まず、軸体 13 にピン 16 が取り付けられていない状態で、軸体 13 が軸受 14 に取り付けられる。次に、パワーコンディショナー用筐体 1 は、軸体 13 の外周面 13a に形成される雌ネジ穴と、ガイド孔 17 とが対向しあうように、軸受 14 の内部での軸体 13 が位置決めされる。次に、パワーコンディショナー用筐体 1 は、ピン 16 が回転軸 RL に向かってガイド孔 17 を介して軸体 13 の外周面 13a に形成される雌ネジ穴にねじ込まれる。このようにして、パワーコンディショナー用筐体 1 は、ガイド機構 15 が組み付けられる。

[0026] 次に、ガイド機構 15 の作用及び効果を説明する。ここで、ガイド孔 17 の部分のうち、軸方向ガイド孔 17a の閉塞する端部を第 1 端部 T11 とする。また、ガイド孔 17 の部分のうち、軸方向ガイド孔 17a と周方向ガイド孔 17b とが互いに連通する部分を交差部 T12 とする。また、ガイド孔 17 の部分のうち、周方向ガイド孔 17b の閉塞する端部を第 2 端部 T13 とする。第 1 端部 T11 は、交差部 T12 よりも図 1 に示す雨避部分 10f 側に形成される。また、第 2 端部 T13 は、交差部 T12 から扉回転方向 S01 に向かって離れて形成される。

[0027] ガイド機構 15 は、扉 11 が閉まっている際、ピン 16 が第 1 端部 T11 でガイド孔 17 と係合する。ここで、ユーザーが回転軸 RL を中心に扉 11 を回転させようとしても、パワーコンディショナー用筐体 1 は、ピン 16 が軸方向ガイド孔 17a と係合している。よって、パワーコンディショナー用

筐体 1 は、ピン 1 6 の扉回動方向 S 0 1 の動きが軸方向ガイド孔 1 7 a で規制される。よって、パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 1 1 が回動軸 R L を中心に回動しない。これにより、パワーコンディショナー用筐体 1 は、図 1 に示す扉 1 1 と雨避部分 1 0 f との干渉を抑制できる。

[0028] 扉 1 1 を開く場合、ユーザーは、回動軸 R L 方向のうち、所定方向 A の力を扉 1 1 に加える。この時、ピン 1 6 は、軸方向ガイド孔 1 7 a に沿って周方向ガイド孔 1 7 b に向かって移動する。つまり、ピン 1 6 は、第 1 端部 T 1 1 から交差部 T 1 2 に向かって所定方向 A へ移動する。パワーコンディショナー用筐体 1 は、ピン 1 6 が交差部 T 1 2 に到達すると、ピン 1 6 が周方向ガイド孔 1 7 b と係合する。すると、ピン 1 6 は、それ以上所定方向 A へ移動できない。これにより、パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 1 1 の所定方向 A への移動量を制限できる。

[0029] 次に、ユーザーは、回動軸 R L を中心に扉 1 1 を扉回動方向 S 0 1 に回動させる。この時、ピン 1 6 は、周方向ガイド孔 1 7 b に沿って交差部 T 1 2 から第 2 端部 T 1 3 に向かって扉回動方向 S 0 1 に移動する。パワーコンディショナー用筐体 1 は、ピン 1 6 が第 2 端部 T 1 3 に到達すると、ピン 1 6 の扉回動方向 S 0 1 の動きが第 2 端部 T 1 3 によって規制される。これにより、パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉 1 1 の扉回動方向 S 0 1 への回動量を制限できる。

[0030] 以上のように、パワーコンディショナー用筐体 1 は、軸方向ガイド孔 1 7 a と、扉 1 1 が開かれる際にピン 1 6 がガイド孔 1 7 に対して移動しようとする方向である扉回動方向 S 0 1 に向かって形成される周方向ガイド孔 1 7 b とを備える。これにより、パワーコンディショナー用筐体 1 は、まず、所定方向 A へ向かって扉 1 1 を移動させるように軸方向ガイド孔 1 7 a が軸体 1 3 をガイドする。

[0031] 次に、パワーコンディショナー用筐体 1 は、周方向ガイド孔 1 7 b がピン 1 6 の開方向 S 0 1 に向かう移動を許す。すなわち、パワーコンディショナー用筐体 1 は、扉回動方向 S 0 1 に向かって扉 1 1 を回動させるように周方

向ガイド孔17bが軸体13をガイドできる。これにより、パワーコンディショナー用筐体1は、図1に示す扉11と雨避部分10fとの干渉を抑制できる。以上により、パワーコンディショナー用筐体が図1及び図2に示す雨避部分10fを備える場合であっても、ユーザーは、扉11を筐体本体10から完全に取り外す必要なく、容易に扉11を開閉できる。よって、パワーコンディショナー用筐体1は、扉11を開閉する際にユーザーの手間が増大するおそれを抑制できる。

[0032] また、パワーコンディショナー用筐体1は、ガイド機構15を備えることにより、扉11の所定方向Aへの移動量を規制できる。これにより、パワーコンディショナー用筐体1は、軸体13が回動軸RL方向に過剰に移動し、例えば、扉11が地面と衝突したり、軸体13が軸受14から抜けたりするおそれを抑制できる。また、パワーコンディショナー用筐体1は、ガイド機構15を備えることで、扉11の扉回動方向S01への回動量を規制できる。これにより、パワーコンディショナー用筐体1は、扉11の最大開度を設定できる。

[0033] 実施の形態2.

図6は、実施の形態2のガイド機構を拡大して模式的に示す斜視図である。実施の形態2に係るパワーコンディショナー用筐体2のガイド機構23は、ガイド孔の形状が実施の形態1に係るパワーコンディショナー用筐体1のガイド機構15と異なる。ガイド機構23は、図6に示すように、ピン16と、ピン16に係合するガイド手段としてのガイド孔25とを含んで構成される。ガイド孔25は、軸受22に形成される。ガイド孔25は、軸受22の径方向に軸受22を貫通する孔である。

[0034] ガイド孔25は、ガイド手段の軸方向部分としての軸方向ガイド孔25aと、ガイド手段の周方向部分としての周方向ガイド孔25bとを含んで構成される。軸方向ガイド孔25aは、回動軸RLに平行に形成される。周方向ガイド孔25bは、軸受22の周方向に向かって形成される。また、周方向ガイド孔25bは、軸方向ガイド孔25aに対して傾斜して形成される。周

方向ガイド孔25bは、軸方向ガイド孔25aから扉回動方向S01と所定方向Aとの中間の方向に向かって形成される。ガイド孔25は、軸方向ガイド孔25aと周方向ガイド孔25bとが互いに連通しあって交差する。

[0035] 次に、ガイド機構23の作用及び効果を説明する。ここで、ガイド孔25の部分のうち、軸方向ガイド孔25aの閉塞する端部を第1端部T21とする。また、ガイド孔25の部分のうち、軸方向ガイド孔25aと周方向ガイド孔25bとが互いに連通する部分を交差部T22とする。また、ガイド孔25の部分のうち、周方向ガイド孔25bの閉塞する端部を第2端部T23とする。第1端部T21は、交差部T22よりも図1に示す雨避部分10f側に形成される。また、第2端部T23は、交差部T22よりも扉回動方向S01に離れて形成され、かつ、交差部T22よりも雨避部分10fから離れて形成される。

[0036] ガイド機構23は、扉11が閉まっている際、ピン16が第1端部T21でガイド孔25と係合する。ここで、ユーザーが回動軸RLを中心に扉11を回動させようとしても、パワーコンディショナー用筐体2は、ピン16が軸方向ガイド孔25aと係合している。よって、パワーコンディショナー用筐体2は、ピン16の扉回動方向S01の動きが軸方向ガイド孔25aで規制される。よって、パワーコンディショナー用筐体2は、扉11が回動軸RLを中心に回動しない。これにより、パワーコンディショナー用筐体2は、図1に示す扉11と雨避部分10fとの干渉を抑制できる。

[0037] 扉11を開く場合、ユーザーは、回動軸RL方向のうち、所定方向Aの力を扉11に加える。この時、ピン16は、軸方向ガイド孔25aに沿って第1端部T21から交差部T22に向かって所定方向Aへ移動する。パワーコンディショナー用筐体2は、ピン16が交差部T22に到達すると、ピン16が周方向ガイド孔25bと係合する。すると、ピン16は、それ以上所定方向Aへの移動が規制される。これにより、パワーコンディショナー用筐体2は、扉11の所定方向Aへの移動量を制限できる。

[0038] 次に、ユーザーは、回動軸RLを中心に扉11を扉回動方向S01に回動

させる。この時、ピン16は、周方向ガイド孔25bに沿って交差部T22から第2端部T23に向かって移動する。この時、扉11は、所定方向Aに向かって移動しつつ、回動軸RLを中心に扉回動方向S01に回動する。ここで、一般的に、パワーコンディショナー用筐体2は、図2に示す底板10cが鉛直方向下側に配置される。

[0039] これにより、パワーコンディショナー用筐体2は、所定方向Aが鉛直方向下側に向かう方向となり、第2端部T23が交差部T22よりも鉛直方向下側に配置されることになる。よって、ガイド機構23は、扉11の自重によって、ピン16が第2端部T23に向かって周方向ガイド孔25bにガイドされつつ移動しようとする。結果として、パワーコンディショナー用筐体2は、扉11を扉回動方向S01方向に回動させるためにユーザーが扉11に与える力を低減できる。

[0040] また、交差部T22は、第2端部T23よりも鉛直方向上側となる。よって、パワーコンディショナー用筐体2は、ピン16が第2端部T23に到達すると、扉11の自重によってピン16が第2端部T23に押し付けられる。これにより、ガイド機構23は、扉11の回動軸RLを中心とした回動を規制できる。よって、ガイド機構23は、例えば、ユーザー（作業員）が扉11を開けてパワーコンディショナーを保守・点検する際に、扉11が意図せず閉まるおそれを抑制できる。

[0041] 実施の形態3.

図7は、実施の形態3のガイド機構を拡大して模式的に示す斜視図である。実施の形態3に係るパワーコンディショナー用筐体3のガイド機構33は、ガイド孔の形状が実施の形態1に係るパワーコンディショナー用筐体1のガイド機構15や、実施の形態2に係るパワーコンディショナー用筐体2のガイド機構23と異なる。ガイド機構33は、図7に示すように、ピン16と、ピン16に係合するガイド手段としてのガイド孔35とを含んで構成される。ガイド孔35は、軸受32に形成される。ガイド孔35は、軸受32の径方向に軸受32を貫通する孔である。

[0042] ガイド孔35は、ガイド手段の第1軸方向部分としての第1軸方向ガイド孔35aと、ガイド手段の第1周方向部分としての第1周方向ガイド孔35bと、ガイド手段の第2軸方向部分としての第2軸方向ガイド孔35cと、ガイド手段の第2周方向部分としての第2周方向ガイド孔35dとを含んで構成される。第1軸方向ガイド孔35a及び第2軸方向ガイド孔35cは、回動軸RLに平行に形成される。第1軸方向ガイド孔35a及び第2軸方向ガイド孔35cは、軸受32の周方向で異なる位置に形成される。本実施の形態では、第1軸方向ガイド孔35aと第2軸方向ガイド孔35cとは、互いに平行に形成される。

[0043] 第1周方向ガイド孔35b及び第2周方向ガイド孔35dは、軸受32の周方向に向かって形成される。第1周方向ガイド孔35b及び第2周方向ガイド孔35dは、軸受32の回動軸RL方向で異なる位置に形成される。本実施の形態では、第1周方向ガイド孔35bと第2周方向ガイド孔35dとは、互いに平行に形成される。第1周方向ガイド孔35b及び第2周方向ガイド孔35dは、第1軸方向ガイド孔35a及び第2軸方向ガイド孔35cに対して直交して形成される。ガイド孔35は、第1周方向ガイド孔35bの一方が第1軸方向ガイド孔35aに連通し、第1周方向ガイド孔35bの他方が第2軸方向ガイド孔35cに連通する。また、ガイド孔35は、第2周方向ガイド孔35dの一方が第2軸方向ガイド孔35cに連通し、第2周方向ガイド孔35dの他方が閉塞する。

[0044] 次に、ガイド機構33の作用及び効果を説明する。ここで、ガイド孔35の部分のうち、第1軸方向ガイド孔35aの閉塞する端部を第1端部T31とする。また、ガイド孔35の部分のうち、第1軸方向ガイド孔35aと第1周方向ガイド孔35bとが互いに連通する部分を第1交差点T32とする。また、ガイド孔35の部分のうち、第1周方向ガイド孔35bと第2軸方向ガイド孔35cとが互いに連通する部分を第2交差点T33とする。また、ガイド孔35の部分のうち、第2軸方向ガイド孔35cと第2周方向ガイド孔35dとが互いに連通する部分を第3交差点T34とする。また、ガイ

ド孔35の部分のうち、第2周方向ガイド孔35dの閉塞する端部を第2端部T35とする。

[0045] 第1端部T31は、第1交差部T32よりも図1に示す雨避部分10f側に形成される。また、第2交差部T33は、第1交差部T32よりも扉回動方向S01に離れて形成される。また、第3交差部T34は、第2交差部T33よりも雨避部分10fから離れて形成される。また、第2端部T35は、第3交差部T34よりも扉回動方向S01に離れて形成される。

[0046] ガイド機構33は、扉11が閉まっている際、ピン16が第1端部T31で第1軸方向ガイド孔35aと係合する。ここで、ユーザーが回動軸RLを中心に扉11を回動させようとしても、パワーコンディショナー用筐体3は、ピン16が第1軸方向ガイド孔35aと係合している。よって、パワーコンディショナー用筐体3は、ピン16の扉回動方向S01の動きが第1軸方向ガイド孔35aで規制される。よって、パワーコンディショナー用筐体3は、扉11が回動軸RLを中心に回動しない。これにより、パワーコンディショナー用筐体3は、図1に示す扉11と雨避部分10fとの干渉を抑制できる。

[0047] 扉11を開く場合、ユーザーは、回動軸RL方向のうち、所定方向Aの力を扉11に加える。この時、ピン16は、第1軸方向ガイド孔35aに沿って第1端部T31から第1交差部T32に向かって移動する。パワーコンディショナー用筐体3は、ピン16が第1交差部T32に到達すると、ピン16が第1周方向ガイド孔35bと係合する。次に、ユーザーは、回動軸RLを中心に扉11を扉回動方向S01に回動させる。これにより、ピン16は、第1周方向ガイド孔35bに沿って第1交差部T32から第2交差部T33に向かって移動する。この時、パワーコンディショナー用筐体3は、扉11が所定方向Aに移動されているため、図2に示すように、扉11が雨避部分10fと干渉しない。

[0048] ピン16が第2交差部T33に到達すると、ガイド機構33は、ピン16が第2軸方向ガイド孔35cに係合する。すると、ピン16は、第2軸方向

ガイド孔 35 c に沿って第 2 交差部 T 3 3 から第 3 交差部 T 3 4 に向かって移動する。この時、ガイド機構 3 3 は、扉 1 1 の自重によって、所定方向 A にピン 1 6 が移動する。次に、ピン 1 6 が第 3 交差部 T 3 4 に到達すると、ユーザーは、回動軸 R L を中心に扉 1 1 を扉回動方向 S 0 1 に回動させる。この時、ピン 1 6 は、第 2 周方向ガイド孔 35 d に沿って第 3 交差部 T 3 4 から第 2 端部 T 3 5 に向かって移動する。これにより、扉 1 1 は、回動軸 R L を中心に扉回動方向 S 0 1 に回動する。

[0049] 上記構成により、パワーコンディショナー用筐体 3 は、ピン 1 6 が第 2 周方向ガイド孔 35 d と係合する際、つまり、扉 1 1 が開かれている際、ピン 1 6 は、第 2 端部 T 3 5 及び第 3 交差部 T 3 4 でピン 1 6 の周方向の動きが規制される。これにより、ガイド機構 3 3 は、扉 1 1 の回動軸 R L を中心とした回動を、第 3 交差部 T 3 4 及び第 2 端部 T 3 5 の間で規制できる。よって、ガイド機構 3 3 は、例えば、ユーザー（作業員）が扉 1 1 を開けてパワーコンディショナーを保守・点検する際に、扉 1 1 が意図せず閉まるおそれを抑制できる。

[0050] 実施の形態 4.

図 8 は、実施の形態 4 に係るヒンジ部分を回動軸に直交する仮想平面で切って示す断面図である。実施の形態 4 に係るパワーコンディショナー用筐体 4 のガイド機構 4 3 は、軸体 4 1 にガイド手段が形成され、軸受 4 2 にピン 4 4 が設けられる点に特徴がある。ガイド機構 4 3 は、図 8 に示すように、ピン 4 4 と、ピン 4 4 が係合するガイド手段としてのガイド溝 4 5 とを含んで構成される。

[0051] ピン 4 4 は、軸受 4 2 に設けられる。ピン 4 4 は、軸受 4 2 の内周面 4 2 a から軸体 4 1 に向かって突出する突起部である。ピン 4 4 は、例えば、ボルトである。但し、ピン 4 4 は、ガイド溝 4 5 と係合する部分には、雄ネジ部分が形成されない。つまり、ピン 4 4 は、根元部分のみに雄ネジ部分が形成される。本実施の形態では、ガイド機構 4 3 は、軸受 4 2 に取付孔 4 2 b が形成される。取付孔 4 2 b は、軸受 4 2 を径方向に貫通する孔である。取

付孔 4 2 b には、雌ネジが形成される。ガイド機構 4 3 は、ピン 4 4 に形成された雄ネジ部分が軸受 4 2 に形成される取付孔 4 2 b にねじ込まれることで、ピン 4 4 の先端が軸体 4 1 に向かって軸受 4 2 の内周面 4 2 a から突出するように取り付けられる。

[0052] 図 9 は、実施の形態 4 のガイド溝を拡大して模式的に示す斜視図である。ガイド溝 4 5 は、軸体 4 1 に形成される。ガイド溝 4 5 は、軸体 4 1 の外周面 4 1 a から回動軸 R L に向かって凹む溝である。ガイド溝 4 5 は、ガイド手段の軸方向部分としての軸方向ガイド溝 4 5 a と、ガイド手段の周方向部分としての周方向ガイド溝 4 5 b とを含んで構成される。軸方向ガイド溝 4 5 a は、回動軸 R L に平行に形成される。周方向ガイド溝 4 5 b は、軸受 4 2 の周方向に向かって形成される。

[0053] ガイド溝 4 5 は、軸方向ガイド溝 4 5 a と周方向ガイド溝 4 5 b とが互いに連通しあって交差する。ガイド溝 4 5 は、軸方向ガイド溝 4 5 a と周方向ガイド溝 4 5 b とが直交する。パワーコンディショナー用筐体 4 は、扉 1 1 が回動軸 R L を中心に回動すると、軸体 4 1 が回動軸 R L を中心に回動する。これにより、ガイド機構 4 3 は、軸体 4 1 に形成されるガイド溝 4 5 が回動軸 R L を中心に回動する。

[0054] この時、ガイド機構 4 3 は、軸受 4 2 に取り付けられるピン 4 4 は回動しない。但し、ガイド機構 4 3 は、ピン 4 4 に対してガイド溝 4 5 が移動することにより、ピン 4 4 がガイド溝 4 5 に対して相対的に移動することとなる。以下、ガイド溝 4 5 が動くことにより、ピン 4 4 に対する位置が変化することを、「ピン 4 4 がガイド溝 4 5 に対して相対的に移動する」と表現する。ここで、扉 1 1 が開かれる際にピン 4 4 がガイド溝 4 5 に対して相対的に移動しようとする方向をピン回動方向 S 0 2 とする。周方向ガイド溝 4 5 b は、軸方向ガイド溝 4 5 a からピン回動方向 S 0 2 に向かって形成される。なお、ピン回動方向 S 0 2 は、図 5 から図 7 に示す扉回動方向 S 0 1 と逆方向である。

[0055] ここで、ガイド機構 4 3 の組み付け方向を説明する。パワーコンディショ

ナー用筐体 4 は、まず、軸受 4 2 にピン 4 4 が取り付けられていない状態で、軸体 4 1 が軸受 4 2 に取り付けられる。次に、パワーコンディショナー用筐体 4 は、軸体 4 1 の外周面 4 1 a に形成されるガイド溝 4 5 と、軸受 4 2 に形成される取付孔 4 2 b とが対向しあうように、軸受 4 2 の内部での軸体 4 1 が位置決めされる。次に、パワーコンディショナー用筐体 4 は、ピン 4 4 の先端がガイド溝 4 5 と係合するまで、ピン 4 4 が回転軸 R L に向かって取付孔 4 2 b にねじ込まれる。このようにして、パワーコンディショナー用筐体 4 は、ガイド機構 4 3 が組み付けられる。

[0056] 次に、ガイド機構 4 3 の作用及び効果を説明する。ここで、ガイド溝 4 5 の部分のうち、軸方向ガイド溝 4 5 a の閉塞する端部を第 1 端部 T 4 1 とする。また、ガイド溝 4 5 の部分のうち、軸方向ガイド溝 4 5 a と周方向ガイド溝 4 5 b とが互いに連通する部分を交差部 T 4 2 とする。また、ガイド溝 4 5 の部分のうち、周方向ガイド溝 4 5 b の閉塞する端部を第 2 端部 T 4 3 とする。第 1 端部 T 4 1 は、交差部 T 4 2 よりも図 1 に示す雨避部分 10 f から離れて形成される。また、第 2 端部 T 4 3 は、交差部 T 4 2 よりもピン回転方向 S O 2 に離れて形成される。

[0057] ガイド機構 4 3 は、扉 1 1 が閉まっている際、ピン 4 4 が第 1 端部 T 4 1 でガイド溝 4 5 と係合する。ここで、ユーザーが回転軸 R L を中心に扉 1 1 を回転させようとしても、パワーコンディショナー用筐体 4 は、ピン 4 4 が軸方向ガイド溝 4 5 a と係合している。よって、パワーコンディショナー用筐体 4 は、ピン 4 4 のピン回転方向 S O 2 の動きが軸方向ガイド溝 4 5 a で規制される。よって、パワーコンディショナー用筐体 4 は、扉 1 1 が回転軸 R L を中心に回転しない。これにより、パワーコンディショナー用筐体 4 は、図 1 に示す扉 1 1 と雨避部分 10 f との干渉を抑制できる。

[0058] 扉 1 1 を開く場合、ユーザーは、回転軸 R L 方向のうち、所定方向 A の力を扉 1 1 に加える。この時、ピン 4 4 は、軸方向ガイド溝 4 5 a に沿って第 1 端部 T 4 1 から交差部 T 4 2 に向かって所定方向 B へガイド溝 4 5 に対して相対的に移動する。ここで、所定方向 B は、所定方向 A と逆方向である。

パワーコンディショナー用筐体 4 は、ピン 4 4 が交差部 T 4 2 に到達すると、ピン 4 4 が周方向ガイド溝 4 5 b と係合する。すると、ピン 4 4 は、それ以上所定方向 B へガイド溝 4 5 に対して相対的に移動できない。これにより、パワーコンディショナー用筐体 4 は、扉 1 1 の所定方向 A への移動量を制限できる。

[0059] 次に、ユーザーは、回動軸 R L を中心に扉 1 1 を扉回動方向 S 0 1 に回動させる。この時、ピン 4 4 は、周方向ガイド溝 4 5 b に沿って交差部 T 4 2 から第 2 端部 T 4 3 に向かってガイド溝 4 5 に対して相対的に移動する。パワーコンディショナー用筐体 4 は、ピン 4 4 が第 2 端部 T 4 3 に到達すると、ピン 4 4 のピン回動方向 S 0 2 の動きが第 2 端部 T 4 3 によって規制される。これにより、パワーコンディショナー用筐体 4 は、扉 1 1 の扉回動方向 S 0 1 への回動量を制限できる。

[0060] 以上のように、パワーコンディショナー用筐体 4 は、軸方向ガイド溝 4 5 a と、扉 1 1 が開かれる際にピン 4 4 がガイド溝 4 5 に対して相対的に移動しようとする方向であるピン回動方向 S 0 2 に向かって形成される周方向ガイド溝 4 5 b とを備える。これにより、パワーコンディショナー用筐体 4 は、まず、所定方向 A へ向かって扉 1 1 を移動させるように軸体 4 1 をガイドする。

[0061] 次に、パワーコンディショナー用筐体 4 は、周方向ガイド溝 4 5 b がピン 4 4 の開方向 S 0 2 に向かう移動を許す。すなわち、パワーコンディショナー用筐体 4 は、扉回動方向 S 0 1 に向かって扉 1 1 を回動させるように軸体 4 1 をガイドできる。よって、パワーコンディショナー用筐体 4 は、図 1 に示す扉 1 1 と雨避部分 1 0 f との干渉を抑制できる。以上により、パワーコンディショナー用筐体が図 1 及び図 2 に示す雨避部分 1 0 f を備える場合であっても、ユーザーは、扉 1 1 を筐体本体 1 0 から完全に取り外す必要なく、容易に扉 1 1 を開閉できる。よって、パワーコンディショナー用筐体 5 は、扉 1 1 を開閉する際にユーザーの手間が増大するおそれを抑制できる。

[0062] また、パワーコンディショナー用筐体 4 は、ガイド機構 4 3 を備えること

により、扉 1 1 の所定方向 A への移動量を規制できる。これにより、パワーコンディショナー用筐体 4 は、軸体 4 1 が回転軸 R L 方向に過剰に移動し、例えば、扉 1 1 が地面と衝突したり、軸体 4 1 が軸受 4 2 から抜けたりするおそれを抑制できる。また、パワーコンディショナー用筐体 4 は、ガイド機構 4 3 を備えることで、扉 1 1 の扉回転方向 S 0 1 への回転量を規制できる。これにより、パワーコンディショナー用筐体 4 は、扉 1 1 の最大開度を設定できる。

[0063] 実施の形態 5.

図 1 0 は、実施の形態 5 のガイド機構を拡大して模式的に示す斜視図である。実施の形態 5 に係るパワーコンディショナー用筐体 5 のガイド機構 5 3 は、ガイド溝の形状が実施の形態 4 に係るパワーコンディショナー用筐体 4 のガイド機構 4 3 と異なる。ガイド機構 5 3 は、図 1 0 に示すように、ピン 4 4 と、ピン 4 4 が係合するガイド手段としてのガイド溝 5 5 とを含んで構成される。ガイド溝 5 5 は、軸体 5 1 に形成される。ガイド溝 5 5 は、軸体 5 1 の外周面 5 1 a から回転軸 R L に向かって凹む溝である。

[0064] ガイド溝 5 5 は、ガイド手段の軸方向部分としての軸方向ガイド溝 5 5 a と、ガイド手段の周方向部分としての周方向ガイド溝 5 5 b とを含んで構成される。軸方向ガイド溝 5 5 a は、回転軸 R L に平行に形成される。周方向ガイド溝 5 5 b は、軸受 4 2 の周方向に向かって形成される。また、周方向ガイド溝 5 5 b は、軸方向ガイド溝 5 5 a に対して傾斜して形成される。ガイド溝 5 5 は、軸方向ガイド溝 5 5 a と周方向ガイド溝 5 5 b とが互いに連通しあって交差する。周方向ガイド溝 5 5 b は、軸方向ガイド溝 5 5 a からピン回転方向 S 0 2 と所定方向 B との中間の方向に向かって形成される。

[0065] 次に、ガイド機構 5 3 の作用及び効果を説明する。ここで、ガイド溝 5 5 の部分のうち、軸方向ガイド溝 5 5 a の閉塞する端部を第 1 端部 T 5 1 とする。また、ガイド溝 5 5 の部分のうち、軸方向ガイド溝 5 5 a と周方向ガイド溝 5 5 b とが互いに連通する部分を交差部 T 5 2 とする。また、ガイド溝 5 5 の部分のうち、周方向ガイド溝 5 5 b の閉塞する端部を第 2 端部 T 5 3

とする。第1端部T51は、交差部T52よりも図1に示す雨避部分10fから離れて形成される。また、第2端部T53は、交差部T52よりもピン回動方向S02に離れて形成され、かつ、交差部T52よりも雨避部分10f側に形成される。

[0066] ガイド機構53は、扉11が閉まっている際、ピン44が第1端部T51でガイド溝55と係合する。ここで、ユーザーが回動軸RLを中心に扉11を回動させようとしても、パワーコンディショナー用筐体5は、ピン44が軸方向ガイド溝55aと係合している。よって、パワーコンディショナー用筐体5は、ピン44のピン回動方向S02の動きが軸方向ガイド溝55aで規制される。よって、パワーコンディショナー用筐体5は、扉11が回動軸RLを中心に回動しない。これにより、パワーコンディショナー用筐体5は、図1に示す扉11と雨避部分10fとの干渉を抑制できる。

[0067] 扉11を開く場合、ユーザーは、回動軸RL方向のうち、所定方向Aの力を扉11に加える。この時、ピン44は、軸方向ガイド溝55aに沿って第1端部T51から交差部T52に向かってガイド溝55に対して相対的に移動する。パワーコンディショナー用筐体5は、ピン44が交差部T52に到達すると、ピン44が周方向ガイド溝55bと係合する。すると、ピン44は、それ以上所定方向Bへガイド溝55に対して相対的に移動できない。これにより、パワーコンディショナー用筐体5は、扉11の所定方向Aへの移動量を制限できる。

[0068] 次に、ユーザーは、回動軸RLを中心に扉11を扉回動方向S01に回動させる。この時、ピン44は、周方向ガイド溝55bに沿って交差部T52から第2端部T53に向かってガイド機構53に対して相対的に移動する。この時、扉11は、所定方向Aに向かって移動しつつ、回動軸RLを中心に扉回動方向S01に回動する。ここで、一般的に、パワーコンディショナー用筐体5は、図2に示す底板10cが鉛直方向下側に配置される。

[0069] これにより、パワーコンディショナー用筐体5は、所定方向Aが鉛直方向下側に向かう方向となり、第2端部T53が交差部T52よりも鉛直方向上

側に配置されることになる。よって、ガイド機構53は、扉11の自重によってガイド溝55がピン44に対して所定方向Aに向かって移動する。これにより、パワーコンディショナー用筐体5は、ピン44が周方向ガイド溝55bにガイドされつつ、第2端部T53に向かってガイド溝55に対して相対的に移動する。結果として、パワーコンディショナー用筐体5は、ユーザーが扉11を扉回動方向S01方向に回動させるための力を扉11に与えなくても、扉11を開くことができる。

[0070] また、交差部T52は、第2端部T53よりも鉛直方向下側となる。よって、パワーコンディショナー用筐体5は、ピン44が第2端部T53に到達すると、扉11の自重によって第2端部T53にピン44が鉛直方向上側に向かって押し付けられる状態となる。これにより、ガイド機構53は、扉11の回動軸RLを中心とした回動を規制できる。よって、ガイド機構53は、例えば、ユーザー（作業員）が扉11を開けてパワーコンディショナーを保守・点検する際に、扉11が意図せず閉まるおそれを抑制できる。

[0071] 実施の形態6.

図11は、実施の形態6のガイド機構を拡大して模式的に示す斜視図である。実施の形態6に係るパワーコンディショナー用筐体6のガイド機構63は、ガイド孔の形状が実施の形態4に係るパワーコンディショナー用筐体4のガイド機構43や、実施の形態5に係るパワーコンディショナー用筐体5のガイド機構53と異なる。ガイド機構63は、図11に示すように、ピン44と、ピン44に係合するガイド手段としてのガイド溝65とを含んで構成される。ガイド溝65は、軸受42に形成される。ガイド溝65は、軸体61の外周面61aから回動軸RLに向かって凹む溝である。

[0072] ガイド溝65は、ガイド手段の第1軸方向部分としての第1軸方向ガイド溝65aと、ガイド手段の第1周方向部分としての第1周方向ガイド溝65bと、ガイド手段の第2軸方向部分としての第2軸方向ガイド溝65cと、ガイド手段の第2周方向部分としての第2周方向ガイド溝65dとを含んで構成される。第1軸方向ガイド溝65a及び第2軸方向ガイド溝65cは、

回動軸RLに平行に形成される。第1軸方向ガイド溝65a及び第2軸方向ガイド溝65cは、軸受42の周方向で異なる位置に形成される。本実施の形態では、第1軸方向ガイド溝65aと第2軸方向ガイド溝65cとは、互いに平行に形成される。

[0073] 第1周方向ガイド溝65b及び第2周方向ガイド溝65dは、軸受42の周方向に向かって形成される。第1周方向ガイド溝65b及び第2周方向ガイド溝65dは、軸受42の回動軸RL方向で異なる位置に形成される。本実施の形態では、第1周方向ガイド溝65bと第2周方向ガイド溝65dとは、互いに平行に形成される。第1周方向ガイド溝65b及び第2周方向ガイド溝65dは、第1軸方向ガイド溝65a及び第2軸方向ガイド溝65cに対して直交して形成される。ガイド溝65は、第1周方向ガイド溝65bの一方が第1軸方向ガイド溝65aに連通し、第1周方向ガイド溝65bの他方が第2軸方向ガイド溝65cに連通する。また、ガイド溝65は、第2周方向ガイド溝65dの一方が第2軸方向ガイド溝65cに連通し、第2周方向ガイド溝65dの他方が閉塞する。

[0074] 次に、ガイド機構63の作用及び効果を説明する。ここで、ガイド溝65の部分のうち、第1軸方向ガイド溝65aの閉塞する端部を第1端部T61とする。また、ガイド溝65の部分のうち、第1軸方向ガイド溝65aと第1周方向ガイド溝65bとが互いに連通する部分を第1交差点T62とする。また、ガイド溝65の部分のうち、第1周方向ガイド溝65bと第2軸方向ガイド溝65cとが互いに連通する部分を第2交差点T63とする。また、ガイド溝65の部分のうち、第2軸方向ガイド溝65cと第2周方向ガイド溝65dとが互いに連通する部分を第3交差点T64とする。また、ガイド溝65の部分のうち、第2周方向ガイド溝65dの閉塞する端部を第2端部T65とする。

[0075] 第1端部T61は、第1交差点T62よりも図1に示す雨避部分10fから離れて形成される。また、第2交差点T63は、第1交差点T62よりもピン回動方向S02に離れて形成される。また、第3交差点T64は、第2

交差部 T 6 3 よりも雨避部分 1 0 f 側に形成される。また、第 2 端部 T 6 5 は、第 3 交差部 T 6 4 よりもピン回動方向 S 0 2 に離れて形成される。

[0076] ガイド機構 6 3 は、扉 1 1 が閉まっている際、ピン 4 4 が第 1 端部 T 6 1 で第 1 軸方向ガイド溝 6 5 a と係合する。ここで、ユーザーが回動軸 R L を中心に扉 1 1 を回動させようとしても、パワーコンディショナー用筐体 6 は、ピン 4 4 が第 1 軸方向ガイド溝 6 5 a と係合している。よって、パワーコンディショナー用筐体 6 は、ピン 4 4 の扉回動方向 S 0 1 の動きが第 1 軸方向ガイド溝 6 5 a で規制される。よって、パワーコンディショナー用筐体 6 は、扉 1 1 が回動軸 R L を中心に回動しない。これにより、パワーコンディショナー用筐体 6 は、図 1 に示す扉 1 1 と雨避部分 1 0 f との干渉を抑制できる。

[0077] 扉 1 1 を開く場合、ユーザーは、回動軸 R L 方向のうち、所定方向 A の力を扉 1 1 に加える。この時、ピン 4 4 は、第 1 軸方向ガイド溝 6 5 a に沿って第 1 端部 T 6 1 から第 1 交差部 T 6 2 に向かってガイド溝 6 5 に対して相対的に移動する。パワーコンディショナー用筐体 6 は、ピン 4 4 が第 1 交差部 T 6 2 に到達すると、ピン 4 4 が第 1 周方向ガイド溝 6 5 b と係合する。次に、ユーザーは、回動軸 R L を中心に扉 1 1 を扉回動方向 S 0 1 に回動させる。これにより、ピン 4 4 は、第 1 周方向ガイド溝 6 5 b に沿って第 1 交差部 T 6 2 から第 2 交差部 T 6 3 に向かってガイド溝 6 5 に対して相対的に移動する。この時、パワーコンディショナー用筐体 6 は、扉 1 1 が所定方向 A に移動されているため、図 2 に示すように、扉 1 1 が雨避部分 1 0 f と干渉しない。

[0078] ピン 4 4 が第 2 交差部 T 6 3 に到達すると、ガイド機構 6 3 は、ピン 4 4 が第 2 軸方向ガイド溝 6 5 c に係合する。すると、ピン 4 4 は、第 2 軸方向ガイド溝 6 5 c に沿って第 2 交差部 T 6 3 から第 3 交差部 T 6 4 に向かってガイド溝 6 5 に対して相対的に移動する。この時、扉 1 1 の自重によって軸体 6 1 が鉛直方向の力を受けるため、ガイド機構 6 3 は、ピン 4 4 がガイド溝 6 5 に対して相対的に所定方向 B に移動しようとする。次に、ピン 4 4 が

第3交差部T64に到達すると、ユーザーは、回動軸RLを中心に扉11を扉回動方向S01に回動させる。この時、ピン44は、第2周方向ガイド溝65dに沿って第3交差部T64から第2端部T65に向かってガイド溝65に対して相対的に移動する。これにより、扉11は、回動軸RLを中心に扉回動方向S01に回動する。

[0079] 上記構成により、パワーコンディショナー用筐体6は、ピン44が第2周方向ガイド溝65dと係合する際、つまり、扉11が開かれている際、ピン44は、第2端部T65及び第3交差部T64でピン44の周方向の動きが規制される。これにより、ガイド機構63は、扉11の回動軸RLを中心とした回動を、第3交差部T64及び第2端部T65の間で規制できる。よって、ガイド機構63は、例えば、ユーザー（作業）が扉11を開けてパワーコンディショナーを保守・点検する際に、扉11が意図せず閉まるおそれを抑制できる。

産業上の利用可能性

[0080] 本発明に係るパワーコンディショナー筐体は、屋外に設置されるものに有用であり、特に、扉を開閉する際に要するユーザーの手間を低減することに適している。

符号の説明

[0081] 10 筐体本体
10a 背板
10b 天板
10c 底板
10d 側板
10e 開口
10f 雨避部分
11 扉
1、2、3、4、5、6 パワーコンディショナー用筐体
13、41、51、61 軸体

1 3 a、4 1 a、5 1 a、6 1 a 外周面
1 4、2 2、3 2、4 2 軸受
1 4 a、4 2 a 内周面
1 4 b 逃げ部
1 5、2 3、3 3、4 3、5 3、6 3 ガイド機構
1 6、4 4 ピン
1 7、2 5、3 5 ガイド孔
1 7 a、2 5 a 軸方向ガイド孔
1 7 b、2 5 b 周方向ガイド孔
3 5 a 第1軸方向ガイド孔
3 5 b 第1周方向ガイド孔
3 5 c 第2軸方向ガイド孔
3 5 d 第2周方向ガイド孔
4 2 b 取付孔
4 5、5 5、6 5 ガイド溝
4 5 a、5 5 a 軸方向ガイド溝
4 5 b、5 5 b 周方向ガイド溝
6 5 a 第1軸方向ガイド溝
6 5 b 第1周方向ガイド溝
6 5 c 第2軸方向ガイド溝
6 5 d 第2周方向ガイド溝
A、B 所定方向
R L 回動軸
S 0 1 扉回動方向
S 0 2 ピン回動方向
T 1 1、T 2 1、T 3 1、T 4 1、T 5 1、T 6 1 第1端部
T 1 2、T 2 2、T 4 2、T 5 2 交差部
T 1 3、T 2 3、T 3 5、T 4 3、T 5 3、T 6 5 第2端部

T 3 2、T 6 2 第 1 交差部

T 3 3、T 6 3 第 2 交差部

T 3 4、T 6 4 第 3 交差部

請求の範囲

- [請求項1] 開口を有すると共にパワーコンディショナーの機器類が収められる筐体本体と、
前記筐体本体に取り付けられて、前記開口を覆うことができる扉と、
前記筐体本体と前記扉とのうちのいずれかに設けられる軸体と、
前記筐体本体と前記扉とのうち前記軸体が設けられない方に設けられ、前記軸体の外周面の少なくとも一部を覆って、前記軸体の回動軸を中心に前記軸体が回動でき、かつ、回動軸方向に前記軸体が移動できるように前記軸体を支持する軸受と、
前記軸体と前記軸受とのうちの一方に設けられ、他方に向かって突出する突起部と、
前記軸体と前記軸受とのうちの前記突起部が設けられていない方に形成されて前記突起部と係合するガイド手段と、
を備え、
前記ガイド手段は、
前記回動軸方向に沿って形成される軸方向部分と、
前記軸体と前記軸受とのうち前記ガイド手段が形成される方の周方向へ向かって前記軸方向部分に交差して形成され、前記扉が開かれる際の前記突起部の前記ガイド手段に対する前記周方向の相対的な移動を許す周方向部分と、
を含むことを特徴とするパワーコンディショナー用筐体。
- [請求項2] 前記ガイド手段は、
前記周方向部分と前記軸方向部分とが直交することを特徴とする請求項1に記載のパワーコンディショナー用筐体。
- [請求項3] 前記ガイド手段は、
前記周方向部分が前記軸方向部分に対して傾斜して交差することを特徴とする請求項1に記載のパワーコンディショナー用筐体。

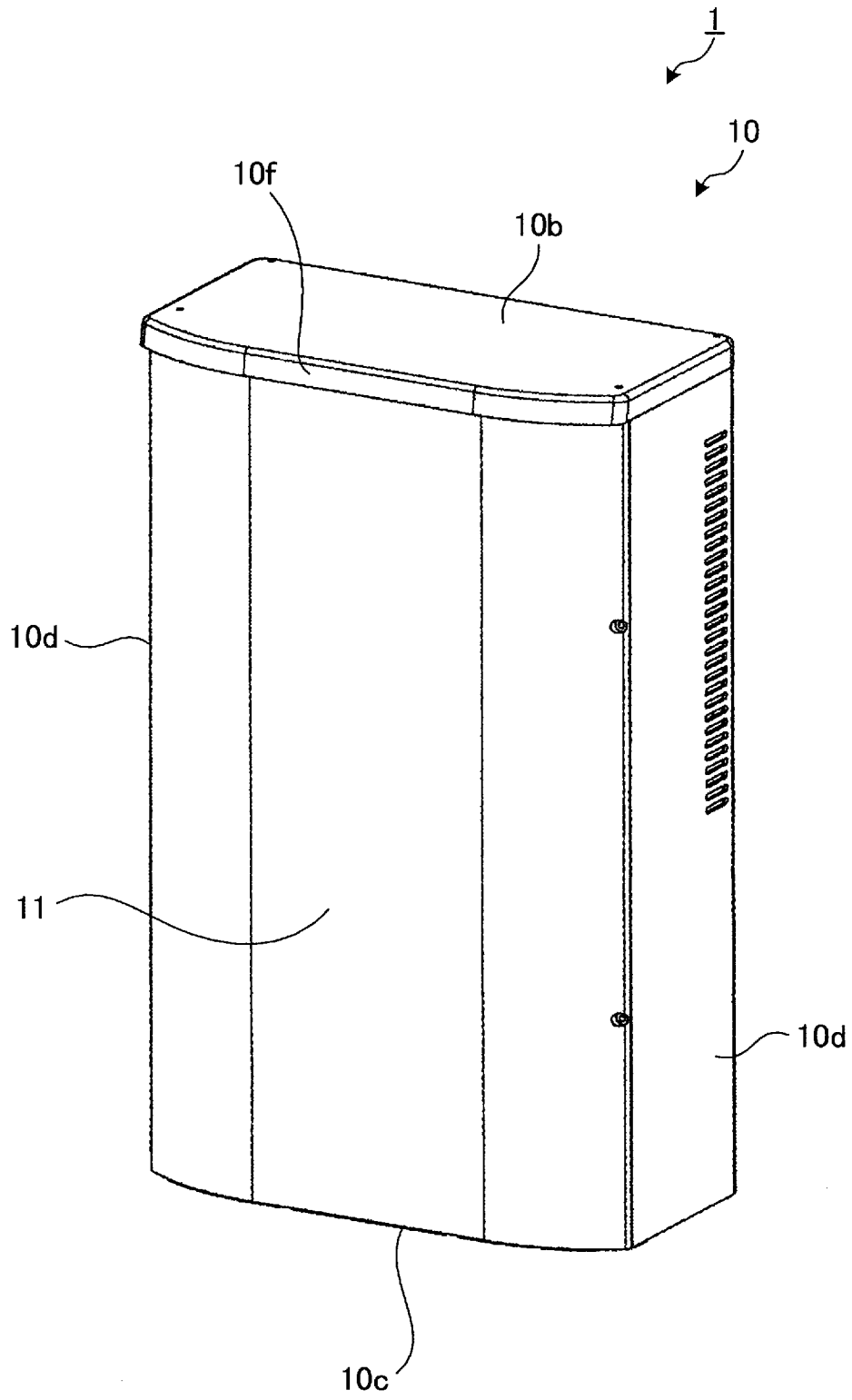
[請求項4]

前記軸方向部分は、
第1軸方向部分と、
前記第1軸方向部分とは前記周方向で異なる位置に形成される第2軸方向部分と、
を含んで構成され、
前記周方向部分は、
一方が前記第1軸方向部分と連通し、かつ、他方が前記第2軸方向部分と連通する第1周方向部分と、
前記第1周方向部分と前記回動軸方向で異なる位置に形成され、前記第2軸方向部分と連通する第2周方向部分と、
を含んで構成されることを特徴とする請求項1から請求項3のいずれか一項に記載のパワーコンディショナー用筐体。

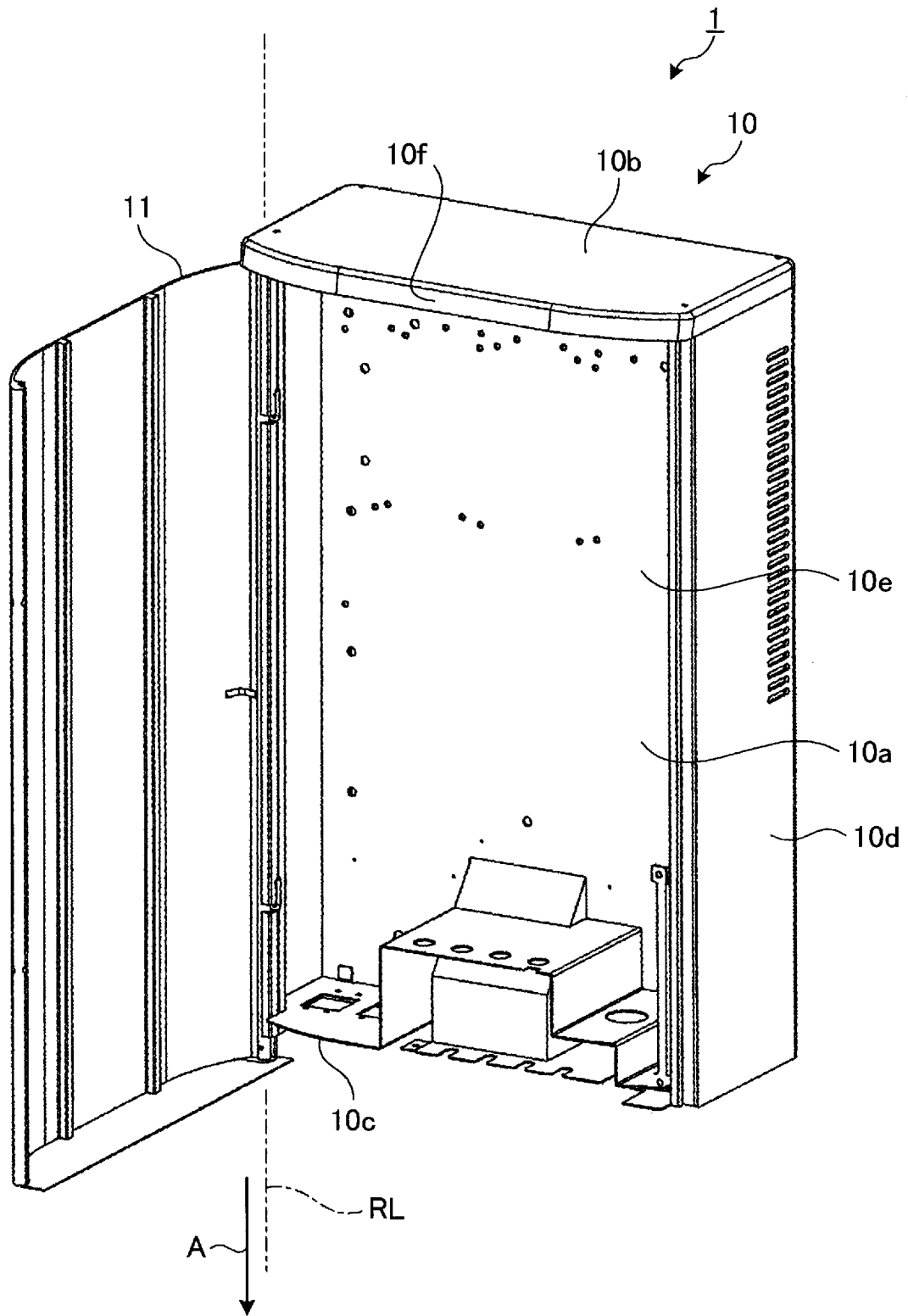
[請求項5]

前記ガイド手段は、
前記扉が前記開口を覆う際に、前記突起部が前記軸方向部分と係合することで、前記扉の前記回動軸方向の移動をガイドし、
前記突起部が前記周方向部分に向かって前記ガイド手段に対して相対的に移動した後に、前記突起部が前記周方向部分と係合することで、前記扉の前記回動軸を中心とした回動を許すことを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか一項に記載のパワーコンディショナー用筐体。

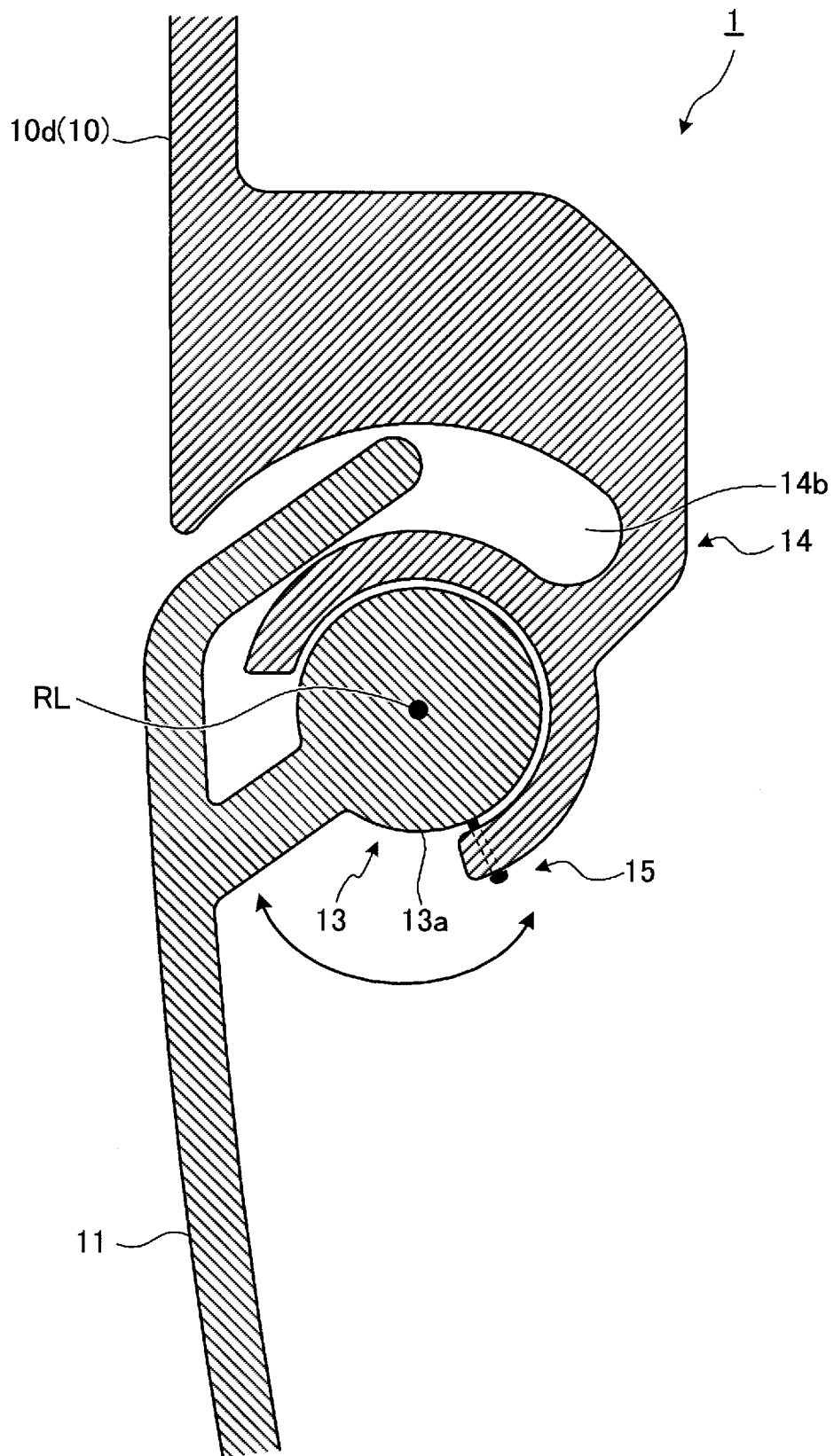
[図1]



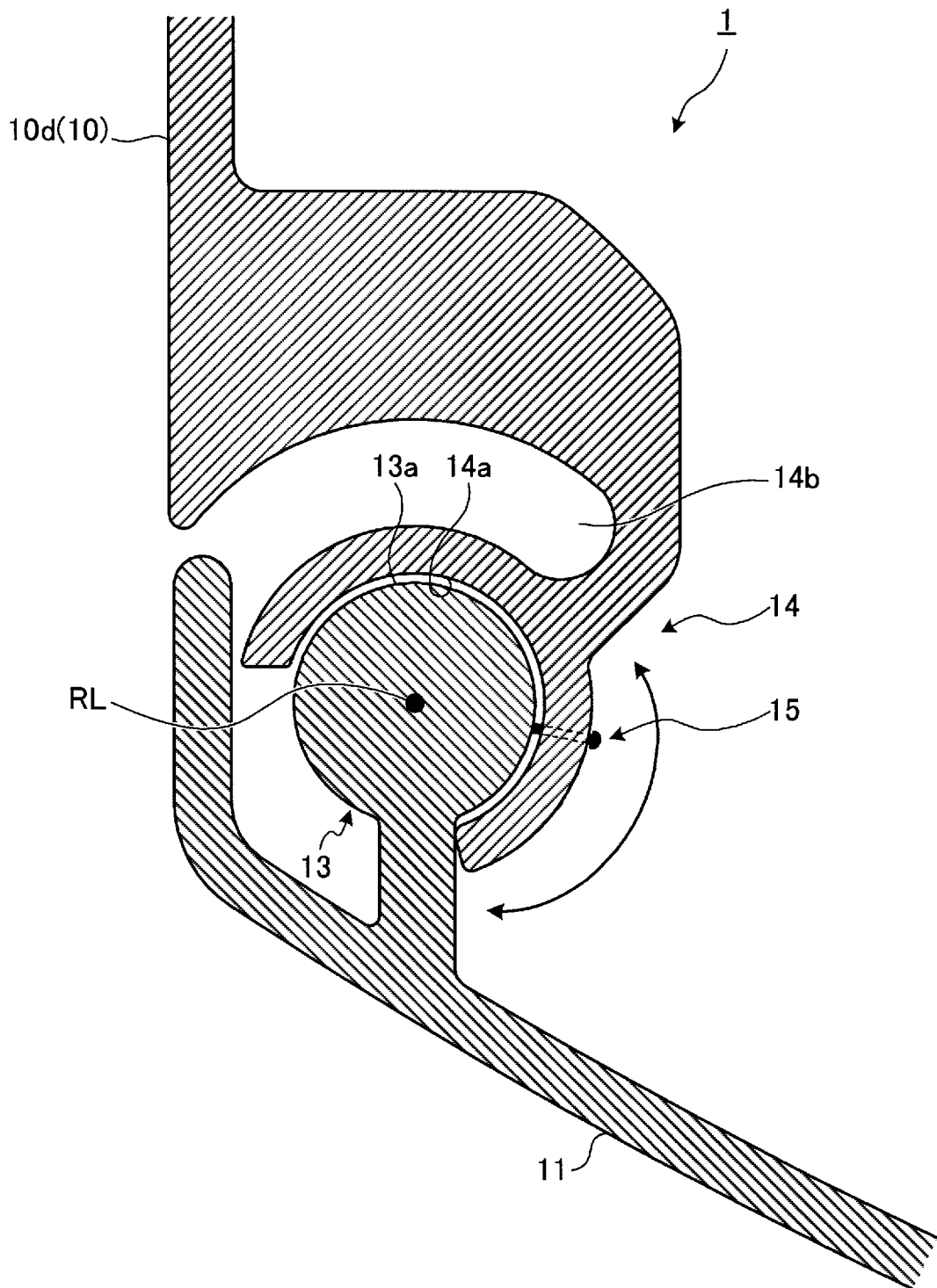
[図2]



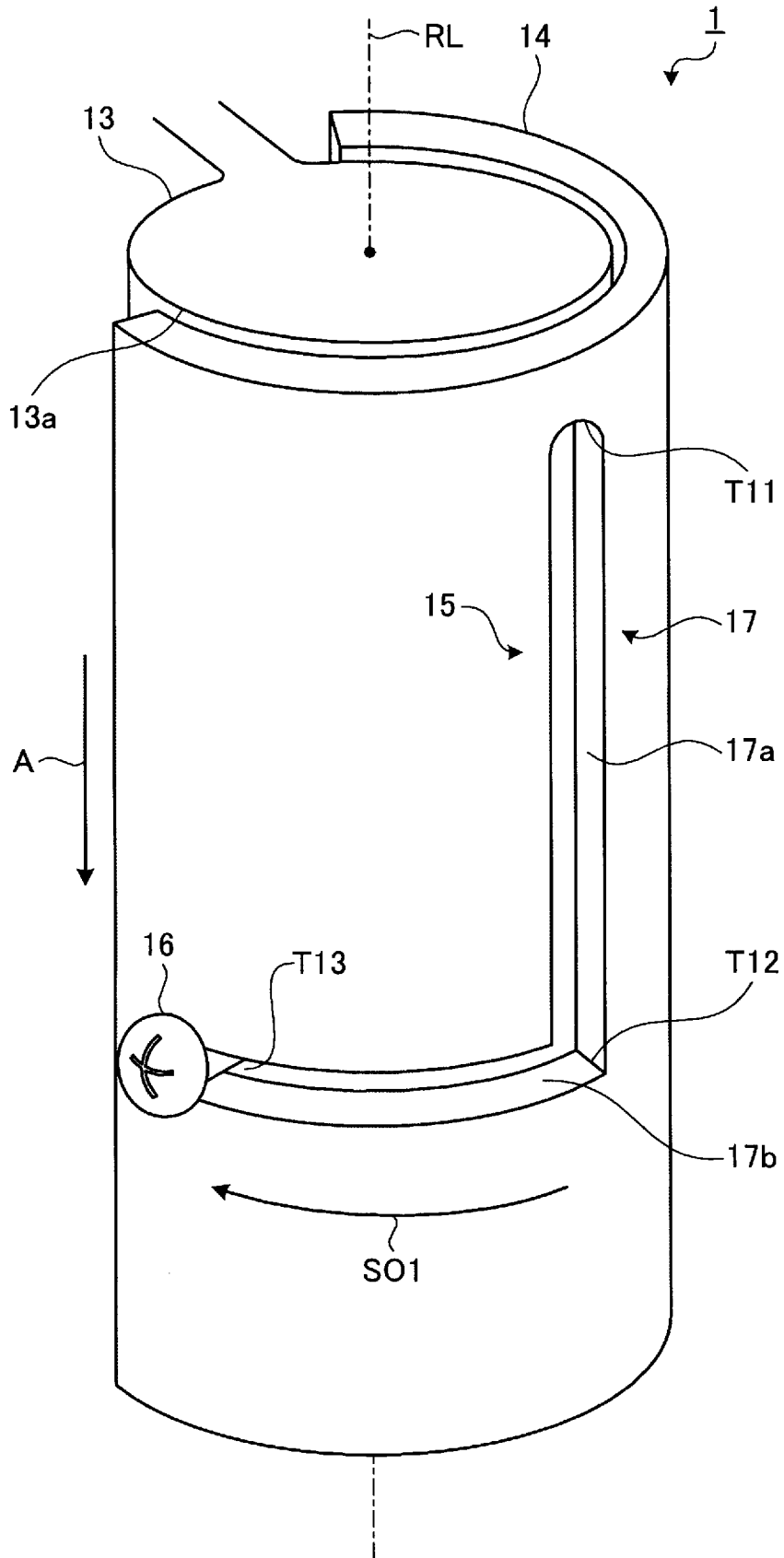
[図3]



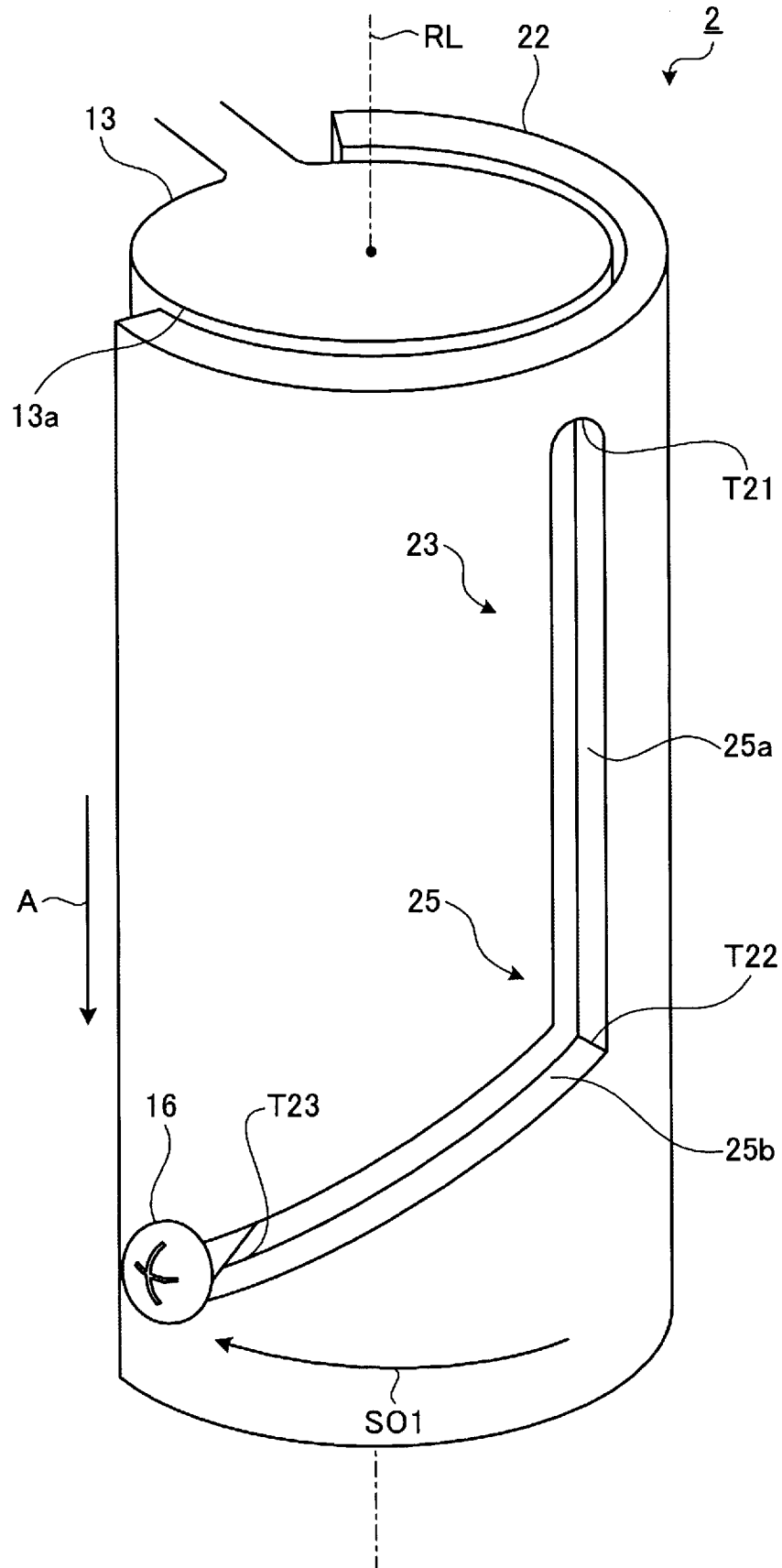
[図4]



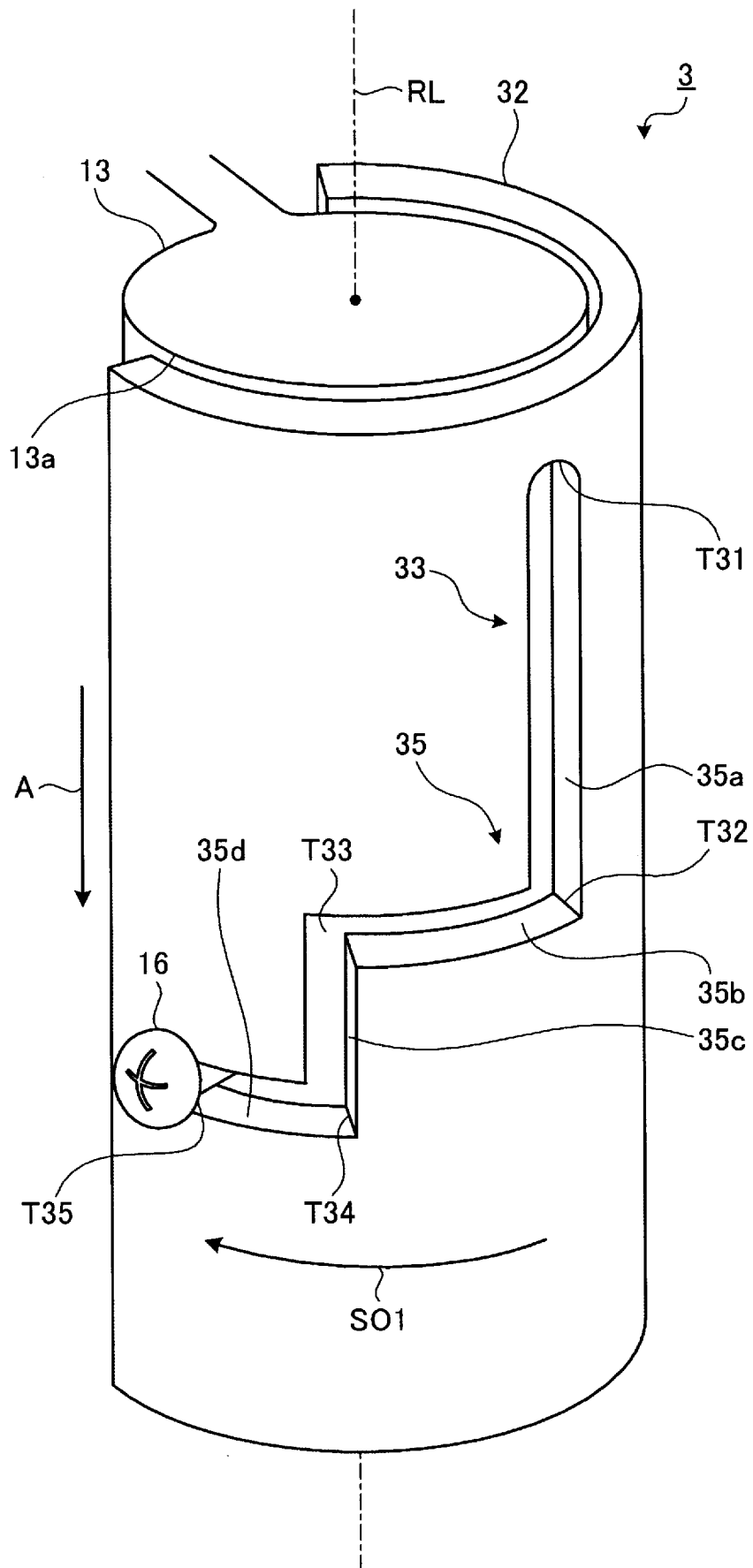
[図5]



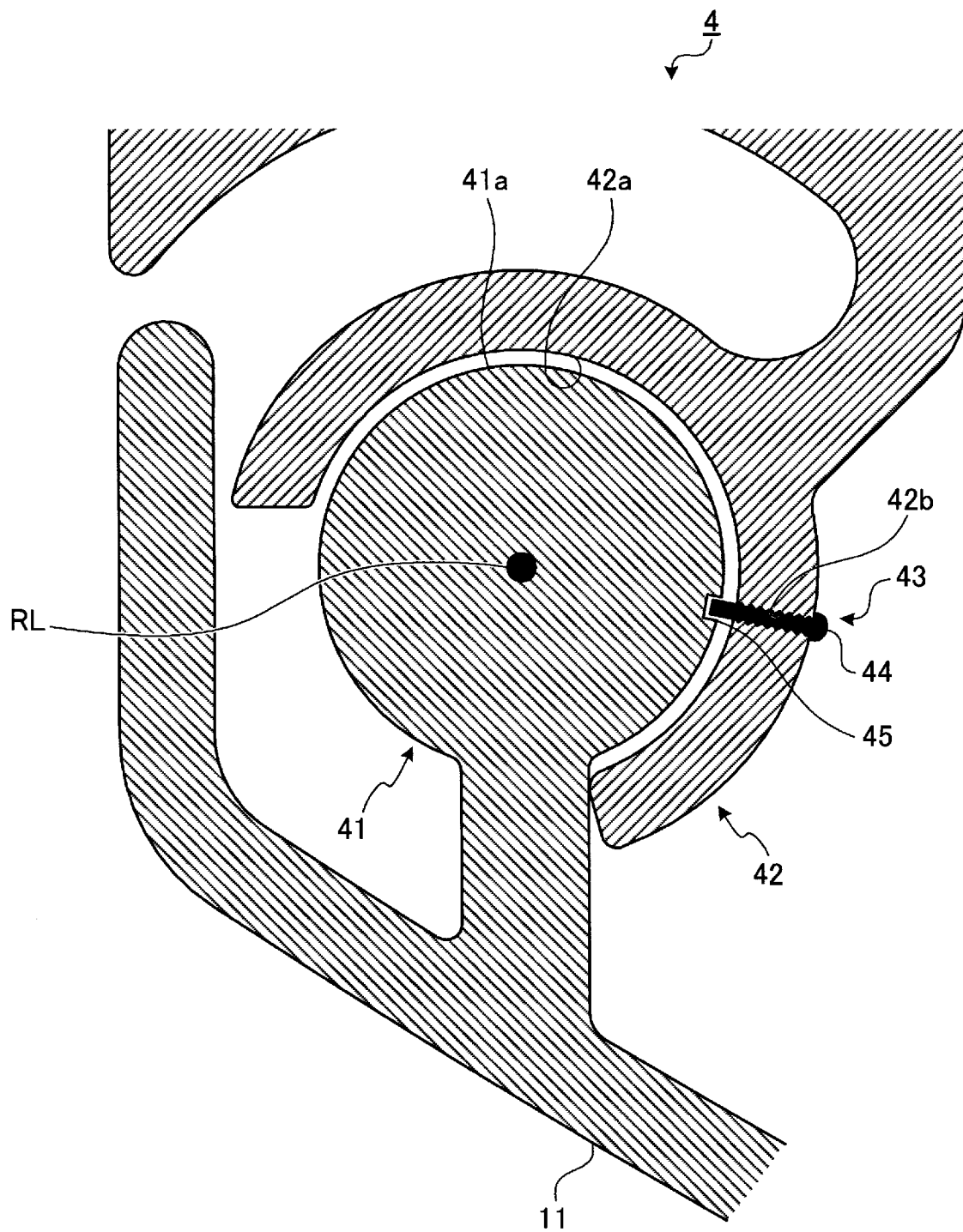
[図6]



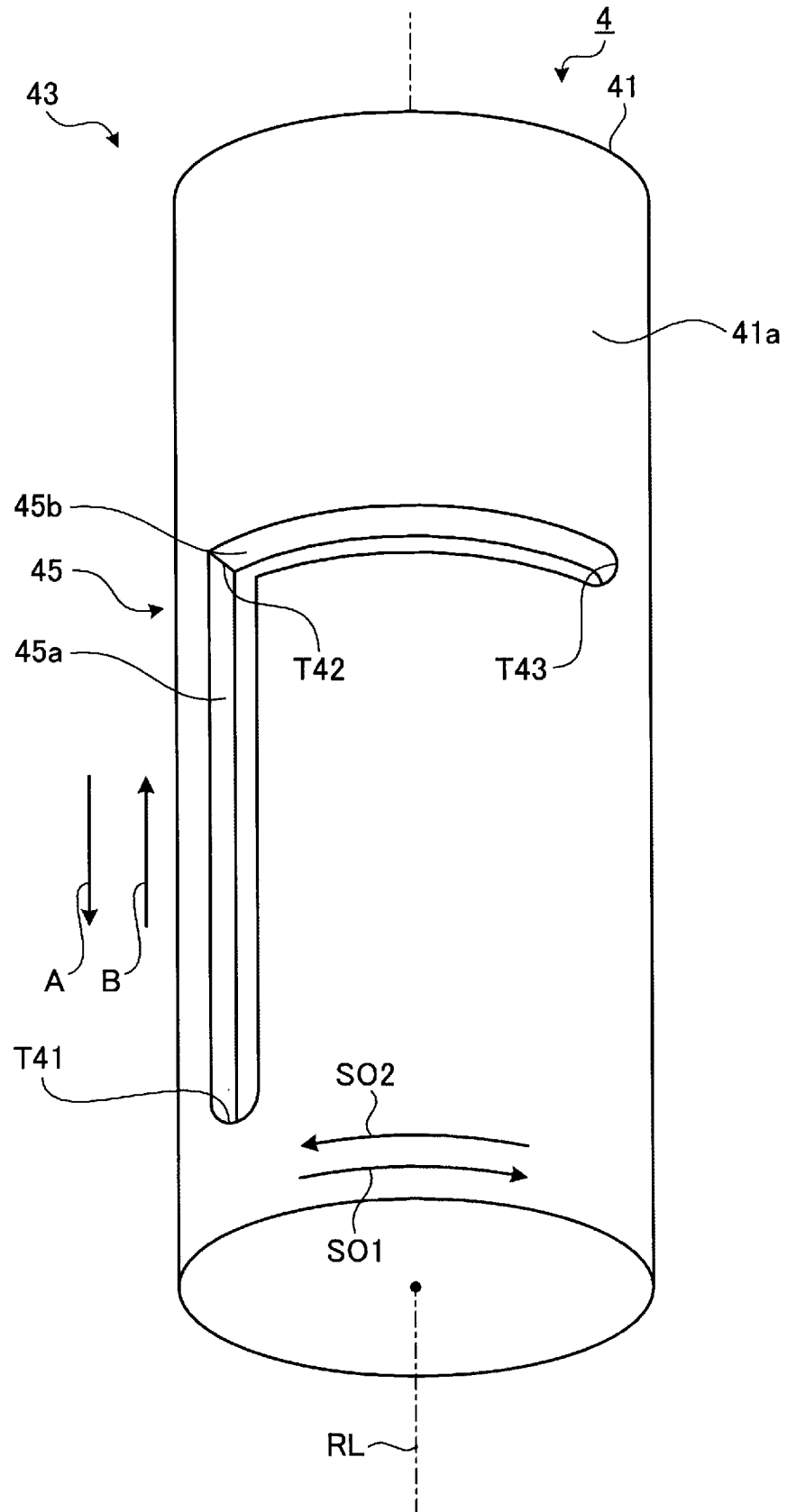
[図7]



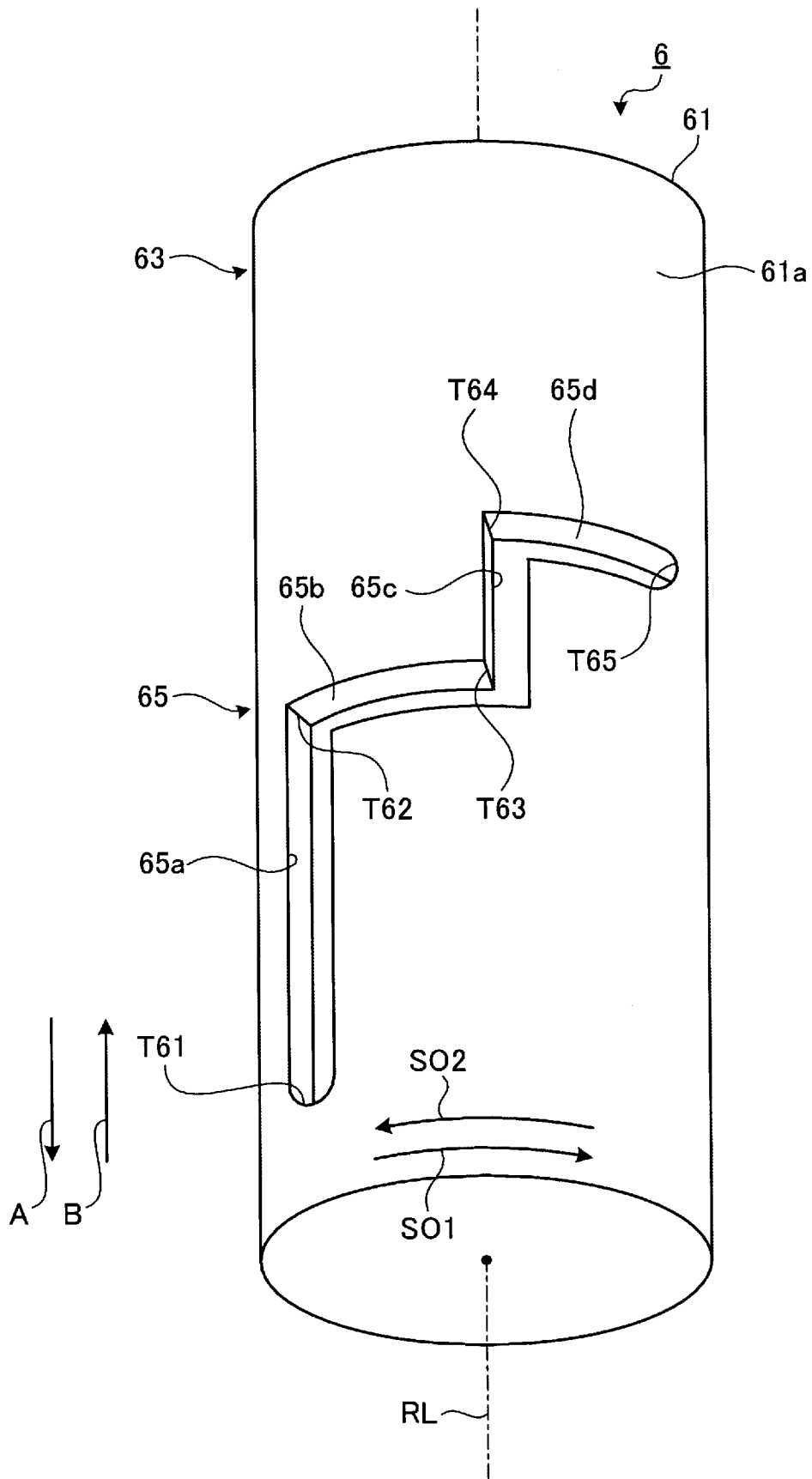
[図8]



[図9]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/061973

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H05K5/03(2006.01) i, E05D11/06(2006.01) i, F16C11/04(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)
H05K5/03, E05D11/06, F16C11/04

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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.
Y	JP 8-9555 A (The Chugoku Electric Power Co., Inc.), 12 January, 1996 (12.01.96), Par. Nos. [0023], [0024], [0028], [0029]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 169908/1977 (Laid-open No. 93672/1979) (Matsushita Electric Works, Ltd.), 03 July, 1979 (03.07.79), Full text; all drawings (Family: none)	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 16 July, 2009 (16.07.09)	Date of mailing of the international search report 28 July, 2009 (28.07.09)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/061973

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007/015544 A1 (Olympus Corp.), 08 February, 2007 (08.02.07), Par. Nos. [0060] to [0076]; Figs. 9 to 13 & JP 2007-321919 A & EP 1911984 A1	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 5063/1989 (Laid-open No. 98177/1990) (Toshiba Corp.), 06 August, 1990 (06.08.90), Page 6, line 15 to page 11, line 7; Figs. 1 to 4 (Family: none)	1-5
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 76991/1986 (Laid-open No. 189259/1987) (Ikeda Bussan Co., Ltd.), 02 December, 1987 (02.12.87), Page 3, line 17 to page 4, line 3; Fig. 2 (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. H05K5/03(2006.01)i, E05D11/06(2006.01)i, F16C11/04(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. H05K5/03, E05D11/06, F16C11/04

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 1971-2009年
 日本国実用新案登録公報 1996-2009年
 日本国登録実用新案公報 1994-2009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
Y	JP 8-9555 A (中国電力株式会社) 1996.01.12, 段落0023, 0024, 0028, 0029, 第1-3図 (ファミリーなし)	1-5
Y	日本国実用新案登録出願52-169908号(日本国実用新案登録出願公開54-93672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 (松下電工株式会社) 1979.07.03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5

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	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 16.07.2009	国際調査報告の発送日 28.07.2009
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) 内田 博之 電話番号 03-3581-1101 内線 3391

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	WO 2007/015544 A1 (オリンパス株式会社) 2007.02.08, 段落0060-0076, 第9-13図 & JP 2007-321919 A & EP 1911984 A1	1-5
A	日本国実用新案登録出願 1-5063 号(日本国実用新案登録出願公開 2-98177 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 (株式会社東芝) 1990.08.06, 第6ページ第15行-第11ページ第7行, 第1-4図 (ファミリーなし)	1-5
A	日本国実用新案登録出願 61-76991 号(日本国実用新案登録出願公開 62-189259 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 (池田物産株式会社) 1987.12.02, 第3ページ第17行-第4ページ第3行, 第2図 (ファミリーなし)	1-5