

(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
2019年12月26日(26.12.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/244709 A1

- (51) 国際特許分類:
F25D 17/08 (2006.01) *F25D 21/04* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2019/023067
- (22) 国際出願日: 2019年6月11日(11.06.2019)
- (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 2018-116795 2018年6月20日(20.06.2018) JP
- (71) 出願人: アクア株式会社(AQUA CO.,LTD.) [JP/JP]; 〒1030012 東京都中央区日本橋堀留町1丁目11番12号 J P R 日本橋堀留ビル3階 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 豊嶋 昌志 (TOYOSHIMA Masashi); 〒1030012 東京都中央区日本橋堀留町1丁目11番12号 J P R 日本橋堀留ビル3階 アクア株式会社内 Tokyo (JP). 岩上 栄生(IWAKAMI

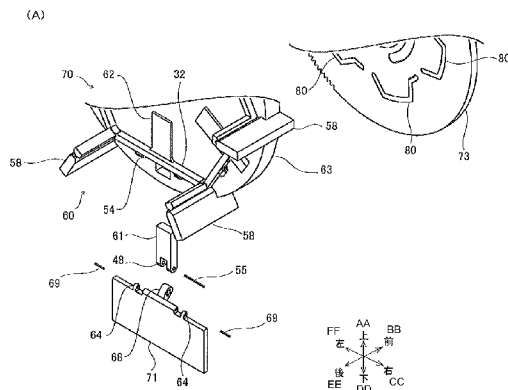
Shigeo); 〒1030012 東京都中央区日本橋堀留町1丁目11番12号 J P R 日本橋堀留ビル3階 アクア株式会社内 Tokyo (JP). 小松 肇(KOMATSU Hajime); 〒1030012 東京都中央区日本橋堀留町1丁目11番12号 J P R 日本橋堀留ビル3階 アクア株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 岡田 義敬 (OKADA Yoshitaka); 〒3730842 群馬県太田市細谷町170番地の1 Gunma (JP).

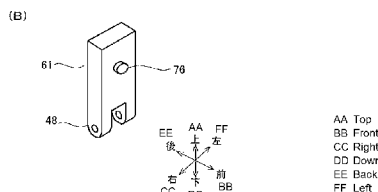
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,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

(54) Title: SHIELDING DEVICE AND REFRIGERATOR EQUIPPED WITH SAME

(54) 発明の名称: 遮蔽装置およびそれを備えた冷蔵庫



(57) Abstract: Provided is a shielding device and a refrigerator with which the occupied volume can be reduced. The shielding device 70 is a device for appropriately blocking an air passage in which cold air is blown in the interior of a refrigerator 10. Specifically, the shielding device 70 comprises a plurality of rotary shield walls 71 surrounding, from the outside in the radial direction, a blower 47 that rotates by means of a blower motor, and a shield wall drive mechanism 60 for driving an opening/closing operation of the rotary shield walls 71. Furthermore, the shielding device 70 is arranged in the passage in which cold air is blown, and the shield wall drive mechanism 60 is arranged in a region partitioned from the air passage.



(57) 要約: 占有容積を減少させることができる遮蔽装置および冷蔵庫を提供する。本発明の遮蔽装置70は、冷蔵庫10の内部で冷気が送風される風路を適宜塞ぐ装置である。具体的には、遮蔽装置70は、送風モータで回転する送風機47を半径方向外側から囲む複数の回動遮蔽壁71と、回動遮蔽壁71の開閉動作を駆動する遮蔽壁駆動機構60と、を具備する。更に、遮蔽装置70では、遮蔽装置70を冷気が送風される経路に配設し、遮蔽壁駆動機構60を風路と区画された領域に配設している。

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：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

明 細 書

発明の名称：遮蔽装置およびそれを備えた冷蔵庫

技術分野

[0001] 本発明は、遮蔽装置およびそれを備えた冷蔵庫に関し、特に、冷却室から貯蔵室につながる風路を適宜塞ぐ遮蔽装置およびそれを備えた冷蔵庫に関する。

背景技術

[0002] 従来から、特許文献１に記載されたような、一つの冷却器で複数の貯蔵室を適宜冷却する冷蔵庫が知られている。

[0003] 図５１に、この文献に記載された冷蔵庫１１００を模式的に示す。この図に示す冷蔵庫１１００には、上方から、冷蔵室１１０１、冷凍室１１０２および野菜室１１０３が形成されている。冷凍室１１０２の奥側には、冷却器１１０８が収納される冷却室１１０４が形成されており、冷却室１１０４と冷凍室１１０２とを区画する区画壁１１０５には、冷気を各貯蔵室に供給するための開口部１１０６が形成されている。また、この開口部１１０６には、冷気を送風する送風ファン１１０７が配設されており、この送風ファン１１０７を覆う送風機カバー１１１０が冷凍室１１０２側に配置されている。冷蔵室１１０１に供給される冷気が流通する風路１１０９の途中には、ダンパ１１１４が配設されている。

[0004] 図５２を参照して、上記した送風機カバー１１１０を詳述する。送風機カバー１１１０は、略四角形状を呈する凹部１１１１が形成されており、凹部１１１１の上部を部分的に切り欠いて開口部１１１３が形成されている。ここで、送風機カバー１１１０が、上記した送風ファン１１０７を覆う状況では、送風機カバー１１１０の開口部１１１３は、冷蔵庫本体側の風路１１０９と連通している。

[0005] 上記した構成の冷蔵庫１１００は次のように動作する。まず、冷蔵室１１０１および冷凍室１１０２の両方を冷却する場合は、送風機カバー１１１０

を送風ファン１１０７から離間させ、ダンパ１１１４を開き、この状態で送風ファン１１０７を回転させる。そうすると、冷却室１１０４の内部で冷却器１１０８により冷却された冷気の一部は、送風ファン１１０７の送風力で、冷凍室１１０２に送風される。また、この冷気の一部は、風路１１０９、ダンパ１１１４および風路１１０９を経由して、冷蔵室１１０１に送風される。これより、冷凍室１１０２と冷蔵室１１０１の両方が冷却される。

[0006] 一方、冷蔵室１１０１のみを冷却する際には、送風ファン１１０７を送風機カバー１１１０で覆い、ダンパ１１１４を開き、この状態にて冷却器１１０８で冷却された冷気を送風ファン１１０７で送風する。送風機カバー１１１０を閉鎖状態にすると、送風機カバー１１１０の上部に形成された開口部１１１３が、風路１１０９と連通するようになる。よって、送風ファン１１０７で送風された冷気は、上記した開口部１１１３、ダンパ１１１４、風路１１０９を経由して、冷蔵室１１０１に供給される。

[0007] 上記のように、開口部１１１３が形成された送風機カバー１１１０を用いることで、一つの冷却器１１０８で、複数の貯蔵室を適宜冷却することが可能となった。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献１：特開２０１３－２６６４号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、上記した構成の送風機カバー１１１０は、後方に移動することで冷却室１１０４の開口部１１０６を塞ぎ、前方に移動することで冷却室１１０４の開口部１１０６を解放する。また、送風機カバー１１１０を前後方向に移動させるための駆動機構が必要になる。この駆動機構に冷気が吹き付けられると、駆動機構が凍結し、送風機カバー１１１０を開閉移動させることができなくなる恐れがある。

[0010] 更に、送風機カバー 1 1 1 0 は、開閉動作を前後方向に沿って行うための空間を必要とする。よって、冷蔵庫 1 1 0 0 の内部に於いて、送風機カバー 1 1 1 0 が開閉動作を行うために大きな空間が必要とされる。この結果、送風機カバー 1 1 1 0 の前方に形成される冷凍室 1 1 0 2 の庫内容積が圧迫されてしまい、冷凍室 1 1 0 2 に収納することができる被貯蔵物の量が制限されてしまう課題があった。更には、モータで送風機カバー 1 1 1 0 を前後方向に移動させる際に駆動音が発生し、この駆動音が大きいと使用者にとって不快である恐れがあった。

[0011] 本発明は、上記の事情に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、駆動機構が凍結することなく、庫内容積を圧迫せず、駆動音が小さい遮蔽装置およびそれを備えた冷蔵庫を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明の遮蔽装置は、冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、送風機を半径方向外側から囲む回動遮蔽壁と、前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を有し、前記遮蔽壁駆動機構は、前記風路外の領域に配設されることを特徴とする。

[0013] また、本発明の遮蔽装置では、前記遮蔽壁駆動機構は、移動軸スライド溝が形成される円盤状の回転プレートと、前記移動軸スライド溝に係合する移動軸が形成され、前記回動遮蔽壁に回転可能に連結されたカムと、前記回転プレートを回転させる駆動モータと、を有し、前記カムは前記移動軸が前記移動軸スライド溝をスライドすることにより前記回動遮蔽壁を開閉動作させることを特徴とする。

[0014] また、本発明の遮蔽装置では、一つの前記移動軸スライド溝に、複数の前記カムの前記移動軸に係合することを特徴とする。

[0015] また、本発明は、冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、送風機を半径方向外側から囲むように並設され、回動することで前記風路を開閉する複数の回動遮蔽壁と、前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を具備し、前記遮蔽壁駆動機構は、駆動源と、前記駆動源の動力

を前記回動遮蔽壁に伝達する動力伝達機構と、を有することを特徴とする。

[0016] また、本発明は、冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、送風機を半径方向外側から囲む複数の回動遮蔽壁と、前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を具備し、前記遮蔽壁駆動機構は、複数設けられることを特徴とする。

[0017] また、本発明の冷蔵庫は、貯蔵室に前記風路を経由して供給される空気を冷却する冷凍サイクルの冷却器と、前記冷却器が配設されて前記貯蔵室につながる送風口が形成される冷却室と、前記送風口から供給される前記空気を前記貯蔵室に向けて送風する前記送風機と、前記風路を少なくとも部分的に塞ぐ前記遮蔽装置と、を具備することを特徴とする。

発明の効果

[0018] 本発明によれば遮蔽装置は、回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構が、冷気が送風される風路外に配設されるので、遮蔽壁駆動機構が凍結することを防止することができる。

[0019] また、本発明の遮蔽装置では、前記遮蔽壁駆動機構は、移動軸スライド溝が形成される円盤状の回転プレートと、前記移動軸スライド溝に係合する移動軸が形成され、前記回動遮蔽壁に回転可能に連結されたカムと、前記回転プレートを回転させる駆動モータと、を有し、前記カムは前記移動軸が前記移動軸スライド溝をスライドすることにより前記回動遮蔽壁を開閉動作させることを特徴とする。これによって、遮蔽装置は、回転プレートの回転動作で容易に回動遮蔽壁の開閉動作を駆動することができるので、遮蔽装置を構成する部材が前後方向に移動する従来の遮蔽装置と比較して、遮蔽装置が占有する容積を小さくすることができ、庫内容積を圧迫することがない。また本発明の遮蔽装置は、カムの移動軸が移動軸スライド溝をスライドすることにより回動遮蔽壁を開閉動作させるので、駆動音の発生を大きく低減することができる。

[0020] また、本発明の遮蔽装置では、一つの前記移動軸スライド溝に、複数の前記カムの前記移動軸に係合することを特徴とする。これにより、本発明の遮

蔽装置によれば、回転プレートの回転でスライドするカムにより回転遮蔽壁が開閉するので、遮蔽装置が薄型となり、貯蔵室の庫内容積を大きく確保することができる。また、一つのスライド溝に、複数のカムの移動軸が係合することで、スライド溝の蛇行形状を滑らかにすることができる。よって、スライド溝と移動軸との摺動動作および回転遮蔽壁の回転動作をスムーズに行うことができる。更に、スライド溝の数を少なくでき、遮蔽装置の構成を簡略化できる。

[0021] また、本発明は、冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、送風機を半径方向外側から囲むように並設され、回転することで前記風路を開閉する複数の回転遮蔽壁と、前記回転遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を具備し、前記遮蔽壁駆動機構は、駆動源と、前記駆動源の動力を前記回転遮蔽壁に伝達する動力伝達機構と、を有することを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、送風機を周囲から囲む回転遮蔽壁により風路を開閉することで、遮蔽装置全体の厚み方向に於ける寸法を小さくでき、装置全体の小型化を実現できる。また、駆動源から動力伝達機構を用いて回転遮蔽壁に動力を伝達することで、回転遮蔽壁の開閉動作を良好に行うことができる。

[0022] また、本発明は、冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、送風機を半径方向外側から囲む複数の回転遮蔽壁と、前記回転遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を具備し、前記遮蔽壁駆動機構は、複数設けられることを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、複数の遮蔽壁駆動機構を有することで、回転遮蔽壁を個別に動作させることができ、回転遮蔽壁全体としての開閉動作の自由度を向上することができる。

[0023] また、本発明の冷蔵庫は、貯蔵室に前記風路を経由して供給される空気を冷却する冷凍サイクルの冷却器と、前記冷却器が配設されて前記貯蔵室につながる送風口が形成される冷却室と、前記送風口から供給される前記空気を前記貯蔵室に向けて送風する前記送風機と、前記風路を少なくとも部分的に塞ぐ前記遮蔽装置と、を具備することを特徴とする。これによって、遮蔽装

置が占有する庫内容積を低減することができるので、各貯蔵室の有効容積を大きく確保することができる。また、遮蔽装置の風路抵抗が小さいので、少ないエネルギーで大きな送風量を得ることができ、貯蔵室を効果的に冷却することができる。

図面の簡単な説明

[0024] [図1]本発明の第1実施形態に係る冷蔵庫の外観を示す正面図である。

[図2]本発明の第1実施形態に係る冷蔵庫の内部構成を示す側方断面図である。

[図3]本発明の第1実施形態に係る冷蔵庫の冷却室付近の構造を示す拡大された側方断面図である。

[図4]本発明の第1実施形態に係る冷蔵庫で採用される遮蔽装置が組み付けられた状態を示す図であり、(A)は斜視図であり、(B)は切断面線A-Aから見た断面図であり、(C)は風路構成を後方から見て示す図である。

[図5]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、(A)は分解斜視図であり、(B)は遮蔽壁駆動機構を示す分解断面図である。

[図6]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、(A)は遮蔽装置を部分的に示す分解斜視図であり、(B)はカムを示す斜視図である。

[図7]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、(A)は遮蔽装置の回動遮蔽壁を前方から見て示す図であり、(B)は回転プレートの構成を後方から見て示す図である。

[図8]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置の全閉状態を示す図であり、(A)は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、(B)は図8(A)の切断面線B-Bから見た遮蔽装置の断面図であり、(C)は回転プレートを後方から見て示す図であり、(D)は図8(B)の部分拡大断面図である。

[図9]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置の全開状態を示す図であり、(A)は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、(B)は図9(A)の切断面線C-Cから見た遮蔽装置の断面図であり、(C)は回転プレートを後方から見て示す図であり、(D)は図9(B)の部分拡大断面図である。

[図10]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、下段冷凍室のみに冷気を供給する状態を後方から見て示す図であり、(A)は遮蔽装置を示す図であり、(B)は回転プレートを示す図である。

[図11]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、下段冷凍室のみに冷気を供給する際の風路の状態を後方から見て示す図である。

[図12]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、冷凍室のみに冷気を供給する状態を後方から見て示す図であり、(A)は遮蔽装置を示す図であり、(B)は回転プレートを示す図である。

[図13]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、冷凍室のみに冷気を供給する際の風路の状態を後方から見て示す図である。

[図14]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、上段冷凍室のみに冷気を供給する状態を後方から見て示す図であり、(A)は遮蔽装置を示す図であり、(B)は回転プレートを示す図である。

[図15]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、上段冷凍室のみに冷気を供給する際の風路の状態を後方から見て示す図である。

[図16]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、冷気を供給しない状態を後方から見て示す図であり、(A)は遮蔽装置を示す図であり、(B)は回転プレートを示す図である。

[図17]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、冷気を供給しない際の風路の状態を後方から見て示す図である。

[図18]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、冷蔵室のみに冷気を供給する状態を後方から見て示す図であり、(A)は遮蔽装置を示す図であり、(B)は回転プレートを示す図である。

[図19]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、冷蔵室のみに冷気を供給する際の風路の状態を後方から見て示す図である。

[図20]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、上段冷凍室および冷蔵室に冷気を供給する状態を後方から見て示す図であり、(A)は遮蔽装置を示す図であり、(B)は回転プレートを示す図である。

[図21]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、上段冷凍室および冷蔵室に冷気を供給する際の風路の状態を後方から見て示す図である。

[図22]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、冷凍室全体および冷蔵室に冷気を供給する状態を後方から見て示す図であり、(A)は遮蔽装置を示す図であり、(B)は回転プレートを示す図である。

[図23]本発明の第1実施形態に係る遮蔽装置において、冷凍室全体および冷蔵室に冷気を供給する際の風路の状態を後方から見て示す図である。

[図24]本発明の第2実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、(A)は斜視図であり、(B)は分解斜視図である。

[図25]本発明の第2実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、(A)は遮蔽装置の回動遮蔽壁を後方から見て示す分解図であり、(B)はギアどうしが歯合する部分を示す図である。

[図26]本発明の第2実施形態に係る遮蔽装置の全閉状態を示す図であり、(A)は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、(B)は遮蔽装置が組み付けられた前面カバーを示す斜視図である。

[図27]本発明の第2実施形態に係る遮蔽装置の全開状態を示す図であり、(A)は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、(B)は遮蔽装置が組み付けられた前面カバーを示す斜視図である。

[図28]本発明の第2実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、(A)は閉状態の遮蔽装置を示す斜視図であり、(B)は開状態の遮蔽装置を示す斜視図である。

[図29]本発明の第2実施形態に係る遮蔽装置を示す分解斜視図である。

[図30]本発明の実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、(A)は遮蔽装置が開状態と成る動作を示す図であり、(B)は遮蔽装置が閉状態と成る動作を示す図である。

[図31]本発明の第3実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、(A)は分解斜視図であり、(B)は分解断面図である。

[図32]本発明の第3実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、(A)は遮蔽

装置を部分的に示す分解斜視図であり、（Ｂ）はカムを示す斜視図である。

[図33]本発明の第３実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、（Ａ）は遮蔽装置の回動遮蔽壁を後方から見て示す図であり、（Ｂ）は回転プレート構成を後方から見て示す図である。

[図34]本発明の第３実施形態に係る遮蔽装置の全閉状態を示す図であり、（Ａ）は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、（Ｂ）は（Ａ）の切断面線Ｄ－Ｄから見た遮蔽装置の断面図であり、（Ｃ）は回転プレート等を前方から見て示す図であり、（Ｄ）は（Ｂ）の部分拡大断面図である。

[図35]本発明の第３実施形態に係る遮蔽装置の全開状態を示す図であり、（Ａ）は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、（Ｂ）は（Ａ）の切断面線Ｅ－Ｅから見た遮蔽装置の断面図であり、（Ｃ）は回転プレート等を前方から見て示す図であり、（Ｄ）は（Ｂ）の部分拡大断面図である。

[図36]本発明の第３実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、（Ａ）は分解斜視図であり、（Ｂ）は遮蔽壁駆動機構を示す拡大断面図である。

[図37]本発明の第３実施形態に係る遮蔽装置の全閉状態を示す図であり、（Ａ）は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、（Ｂ）は（Ａ）の切断面線Ｆ－Ｆから見た遮蔽装置の断面図であり、（Ｃ）は回転プレート等を後方から見て示す図であり、（Ｄ）は（Ｂ）の部分拡大断面図である。

[図38]本発明の第３実施形態に係る遮蔽装置の全開状態を示す図であり、（Ａ）は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、（Ｂ）は（Ａ）の切断面線Ｇ－Ｇから見た遮蔽装置の断面図であり、（Ｃ）は回転プレート等を後方から見て示す図であり、（Ｄ）は（Ｂ）の部分拡大断面図である。

[図39]本発明の第３実施形態に係る遮蔽装置を示す図である。

[図40]本発明の第４実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、（Ａ）は分解斜視図であり、（Ｂ）は分解断面図である。

[図41]本発明の第４実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、（Ａ）は遮蔽装置を部分的に示す分解斜視図であり、（Ｂ）はカムを示す斜視図である。

[図42]本発明の第４実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、（Ａ）は遮蔽

装置の回動遮蔽壁を後方から見て示す図であり、（B）は回転プレート構成を後方から見て示す図である。

[図43]本発明の第4実施形態に係る遮蔽装置の全閉状態を示す図であり、（A）は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、（B）は（A）の切断面線H-Hから見た遮蔽装置の断面図であり、（C）は回転プレートを後方から見て示す図であり、（D）は（B）の部分拡大断面図である。

[図44]本発明の第4実施形態に係る遮蔽装置の全開状態を示す図であり、（A）は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、（B）は（A）の切断面線I-Iから見た遮蔽装置の断面図であり、（C）は回転プレートを後方から見て示す図であり、（D）は（B）の部分拡大断面図である。

[図45]本発明の第5実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、（A）は遮蔽装置を示す分解斜視図であり、（B）はカムを示す斜視図である。

[図46]本発明の第5実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、（A）は遮蔽装置を部分的に示す分解斜視図であり、（B）はカムが収納される構成を示す分解斜視図である。

[図47]本発明の第5実施形態に係る遮蔽装置を示す図であり、（A）は遮蔽装置の回動遮蔽壁を後方から見て示す図であり、（B）は回転プレートの構成を後方から見て示す図である。

[図48]本発明の第5実施形態に係る遮蔽装置の全閉状態を示す図であり、（A）は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、（B）は回転プレートを後方から見て示す図であり、（C）は遮蔽装置の切断斜視図である。

[図49]本発明の第5実施形態に係る遮蔽装置の全開状態を示す図であり、（A）は遮蔽装置を後方から見て示す図であり、（B）は回転プレートを後方から見て示す図であり、（C）は遮蔽装置の切断斜視図である。

[図50]本発明の第5実施形態に係る遮蔽装置において、第1摺動範囲および第2摺動範囲を後方から見て示す図である。

[図51]背景技術に係る冷蔵庫を示す拡大断面図である。

[図52]背景技術に係る冷蔵庫で採用される送風機カバーを示す斜視図である

。

発明を実施するための形態

[0025] [第1実施形態]

以下、本発明の実施形態に係る遮蔽装置70および冷蔵庫10を図面に基づき詳細に説明する。以下の説明では、同一の部材には原則的に同一の符号を付し、繰り返しの説明は省略する。更に以下の説明では、上下前後左右の各方向を適宜用いるが、左右とは冷蔵庫10を後方から見た場合の左右を示している。更に、以下の説明において、回転方向を時計回りおよび反時計回りで表現するが、これらの回転方向は、冷蔵庫10を背面面視した場合の方向を示している。また、以下の説明では、時計回りを順方向と称し、反時計回りを逆方向と称する場合もある。更にまた、各図面に記載された構成等は相互に組み合わせることができる。

[0026] 図1は、本形態の冷蔵庫10の概略構造を示す正面外観図である。図1に示すように、冷蔵庫10は、本体としての断熱箱体11を備え、この断熱箱体11の内部に食品等を貯蔵する貯蔵室を形成している。この貯蔵室としては、最上段が冷蔵室15、その下段が上段冷凍室18、更にその下段が下段冷凍室19、そして最下段が野菜室20である。尚、上段冷凍室18および下段冷凍室19は、何れも冷凍温度域の貯蔵室であり、以下の説明ではこれらを冷凍室17と総称する場合もある。ここで、上段冷凍室18は、左右に分割され、一方側が製氷室として用いられても良い。

[0027] 断熱箱体11の前面は開口しており、前記各貯蔵室に対応した開口には、各々断熱扉21等が開閉自在に設けられている。断熱扉21は、冷蔵室15の前面を左右方向に分割して塞ぐもので、断熱扉21の幅方向における外側上下端部が断熱箱体11に回転自在に取り付けられている。また、断熱扉23, 24, 25は、各々収納容器と一体的に組み合わされ、冷蔵庫10の前方に引出自在に、断熱箱体11に支持されている。具体的には、断熱扉23は上段冷凍室18を閉鎖し、断熱扉24は下段冷凍室19を閉鎖し、断熱扉25は野菜室20を閉鎖する。

[0028] 図2は、冷蔵庫10の概略構造を示す側方断面図である。冷蔵庫10の本体である断熱箱体11は、前面が開口する鋼板製の外箱12と、この外箱12内に間隙を持たせて配設され、前面が開口する合成樹脂製の内箱13とから構成されている。外箱12と内箱13との間隙には、発泡ポリウレタン製の断熱材14が充填発泡されている。尚、上記した各断熱扉21等も、断熱箱体11と同様の断熱構造を採用している。

[0029] 冷蔵室15と、その下段に位置する冷凍室17とは、断熱仕切壁42によって仕切られている。また、上段冷凍室18と、その下段に設けられた下段冷凍室19との間は、冷却された空気である冷気が流通自在に連通している。そして、冷凍室17と野菜室20との間は、断熱仕切壁43によって区分けされている。

[0030] 冷蔵室15の背面には、合成樹脂製の仕切体65で区画され、冷蔵室15へと冷気を供給する供給風路としての冷蔵室供給風路29が形成されている。冷蔵室供給風路29には、冷蔵室15に冷気を流す吹出口33が形成されている。

[0031] 冷凍室17の奥側には、冷却器45で冷却された冷気を冷凍室17へと流す冷凍室供給風路31が形成されている。冷凍室供給風路31の更に奥側には、冷却室26が形成されており、その内部には、庫内を循環する空気を冷却するための蒸発器である冷却器45が配置されている。冷凍室供給風路31は、前面カバー67と仕切体66とで前後方向から囲まれた空間である。

[0032] 冷却器45は、圧縮機44、図示しない放熱器、図示しない膨張手段であるキャピラリーチューブに冷媒配管を介して接続されており、蒸気圧縮式の冷凍サイクル回路を構成するものである。

[0033] 図3は、冷蔵庫10の冷却室26付近の構造を示す側方断面図である。冷却室26は、断熱箱体11の内部で、冷凍室供給風路31の奥側に設けられている。冷却室26と冷凍室17との間は、合成樹脂製の仕切体66によって仕切られている。

[0034] 冷却室26の前方に形成される冷凍室供給風路31は、冷却室26とその

前方に組み付けられる合成樹脂製の前面カバー 67 との間に形成された空間であり、冷却器 45 で冷却された冷気を冷凍室 17 に流す風路となる。前面カバー 67 には、冷凍室 17 に冷気を吹き出す開口である吹出口 34 が形成されている。

[0035] 下段冷凍室 19 の下部背面には、冷凍室 17 から冷却室 26 へと空気を戻す戻り口 38 が形成されている。そして、冷却室 26 の下方には、この戻り口 38 につながり、各貯蔵室からの帰還冷気を冷却室 26 の内部へと吸入する、戻り口 28 が形成されている。戻り口 28 には、野菜室 20 の戻り口 39（図 2 参照）および野菜室帰還風路 37 を経由して帰還する冷気も流入する。

[0036] また、冷却器 45 の下方には、冷却器 45 に付着した霜を融かして除去する除霜手段として、除霜ヒータ 46 が設けられている。除霜ヒータ 46 は、電気抵抗加熱式のヒータである。

[0037] 冷却室 26 の上部には、各貯蔵室につながる開口である送風口 27 が形成されている。送風口 27 は、冷却器 45 で冷却された冷気を流す開口であり、冷却室 26 と、冷蔵室供給風路 29 および冷凍室供給風路 31 とを連通させる。送風口 27 には、前方から、冷凍室 17 等に向けて冷気を送り出す送風機 47 が配設されている。また、ダンパの機能は後述する遮蔽装置 70 の回動遮蔽壁 71 が担っているので、ダンパを省くことが可能である。

[0038] 冷却室 26 の送風口 27 の外側には、送風口 27 からつながる風路を適宜塞ぐための遮蔽装置 70 が設けられている。遮蔽装置 70 は、前方から前面カバー 67 で覆われている。

[0039] 図 4 を参照して、上記した風路を規制する遮蔽装置 70 が組み付けられる構成を説明する。図 4（A）は遮蔽装置 70 が組み付けられた仕切体 66 を示す斜視図であり、図 4（B）は図 4（A）の A-A 線に於ける断面図であり、図 4（C）は前面カバー 67 を後方から見た場合の風路構成を示す図である。

[0040] 図 4（A）を参照して、仕切体 66 には、上方部分において、厚み方向に

貫通する円形の送風口 27 が形成されており、送風口 27 の前方には送風機 47 および遮蔽装置 70 が配設されている。ここでは、遮蔽装置 70 は仕切体 66 に隠れている。また、仕切体 66 の上端側に形成された開口部位 59 は、図 3 に示した冷蔵室供給風路 29 に連通している。

[0041] 図 4 (B) を参照して、上記したように、仕切体 66 および前面カバー 67 で囲まれる空間として冷凍室供給風路 31 が形成されている。後述するように、冷凍室供給風路 31 は、複数の風路に区分されている。また、仕切体 66 と前面カバー 67 との間には、遮蔽装置 70 および遮蔽壁駆動機構 60 が配設されている。遮蔽装置 70 は送風機 47 を遮蔽し、遮蔽壁駆動機構 60 は遮蔽装置 70 を駆動する。遮蔽装置 70 および遮蔽壁駆動機構 60 の構成は図 5 等を参照して後述する。

[0042] 図 4 (C) を参照して、前面カバー 67 の内部空間を仕切ることで複数の送風路が形成されている。具体的には、前面カバー 67 の後側主面から後方に向かって延びるリブ状の風路区画壁 50, 56 が形成されている。風路区画壁 50, 56 の後端は、図 4 (B) に示した仕切体 66 に当接している。

[0043] ここでは、冷気を送風する送風路は、上方から、冷蔵室供給風路 51、上段冷凍室供給風路 52、下段冷凍室供給風路 53 に区画されている。冷蔵室供給風路 51 は冷蔵室 15 に送風される冷気が流通し、上段冷凍室供給風路 52 は上段冷凍室 18 に送風される冷気が流通し、下段冷凍室供給風路 53 は下段冷凍室 19 に送風される冷気が流通する。冷蔵室供給風路 51 を流れる冷気は、開口部位 59 を経由して、図 2 に示す冷蔵室 15 に送風される。上段冷凍室供給風路 52 を流れる冷気は、吹出口 34 を介して、図 2 に示す上段冷凍室 18 に送風される。下段冷凍室供給風路 53 を流れる冷気は、吹出口 34 を介して、図 2 に示す下段冷凍室 19 に送風される。ここで、冷蔵室供給風路 51、上段冷凍室供給風路 52 および下段冷凍室供給風路 53 は、遮蔽装置 70 を中心として周囲に広がるように形成されている。

[0044] 冷蔵室供給風路 51 と上段冷凍室供給風路 52 とは、風路区画壁 50 で区画されている。更に、上段冷凍室供給風路 52 と下段冷凍室供給風路 53 と

は、風路区画壁 56 で区画されている。

[0045] 図 5 を参照して、遮蔽装置 70 の構成を説明する。図 5 (A) は遮蔽装置 70 の分解斜視図であり、図 5 (B) は遮蔽壁駆動機構 60 を分解して示す側方断面図である。

[0046] 図 5 (A) および図 5 (B) を参照して、遮蔽装置 70 は、支持基体 63 と、回動遮蔽壁 71 と、回転プレート 73 と、蓋部材 57 と、遮蔽壁駆動機構 60 と、を具備している。遮蔽装置 70 は送風機 47 で送風された冷気の風路を遮蔽する装置である。遮蔽装置 70 を開状態とすることで冷却室 26 と各貯蔵室とをつなぐ風路を連通させ、遮蔽装置 70 を閉状態とすることで風路を遮断する。

[0047] 送風機 47 は、ビスなどの締結手段を介して、支持基体 63 の前面中心部に配設されている。送風機 47 は、ここでは図示しないが、例えば、ターボファンなどの遠心ファンと、この遠心ファンを回転させる送風モータとを具備しており、半径方向外側に向かって冷気を送風する。

[0048] 支持基体 63 は、前面視で略円盤形状の合成樹脂から成る部材である。図 5 (B) に示すように、支持基体 63 の周辺部は前方に向かって略直角に曲折されている。支持基体 63 には、カム収納部 62 が形成されているが、これは図 6 を参照して後述する。

[0049] 支持基体 63 の周辺部には、側壁部 58 が形成されている。側壁部 58 は、支持基体 63 から後方に向かって伸びる壁状の部位である。側壁部 58 は、支持基体 63 の周方向に関して略等間隔に複数（本実施形態では 6 個）配置されている。側壁部 58 の後端は、ビス等の締結手段を介して、図 4 (B) に示した仕切体 66 に締結されている。

[0050] 回動遮蔽壁 71 は、矩形状の合成樹脂からなる板状部材であり、支持基体 63 の外縁の接線方向に沿う長辺を有している。回動遮蔽壁 71 は、支持基体 63 の周縁部付近に、支持基体 63 の主面に平行な軸線回りに、後方に向かって回動可能に取り付けられている。回動遮蔽壁 71 は、支持基体 63 の周縁部付近に、複数（本実施形態では 6 個）が配設されている。回動遮蔽壁

71は、送風機47で送風される冷気が流通する経路に配置され、風路を遮蔽する。

[0051] 回転プレート73は、前面視で略円盤形状の鋼板から成り、支持基体63の前方側に回転自在に配設されている。回転プレート73には、回動遮蔽壁71を回動させるための移動軸スライド溝80が形成されている。回転プレート73の周縁部にはトルクを伝達するためのギア部77が形成されている。後述するように、駆動モータ74を駆動し、ギア30のギア部77を介してトルクが伝達し、回転プレート73を回転させることで、回動遮蔽壁71が開閉動作する。

[0052] 蓋部材57は、回転プレート73を前方から覆う板状の部材であり、回転プレート73よりも若干大きく形成され、正面視で略円形を呈している。

[0053] 支持基体63の左方部分には、回転プレート73を回転駆動する駆動モータ74が取り付けられるフランジが形成され、駆動モータ74と回転プレート73との間には、回転速度およびトルクを伝達するギア30が配設される。ギア30と回転プレート73とが噛合することにより、駆動モータ74のトルクが回転プレート73に伝達される。

[0054] 図6を参照して、上記した回動遮蔽壁71を駆動する遮蔽壁駆動機構60を説明する。図6(A)は遮蔽装置70の下方部分を示す分解斜視図であり、図6(B)はカム61を示す斜視図である。

[0055] 図6(A)を参照して、遮蔽壁駆動機構60は、カム61と、回転プレート73と、を備えている。

[0056] カム61は、合成樹脂から成る扁平な直方体形状の部材である。図6(B)に示すように、カム61の一方端にはピン55を挿通可能な孔部が形成される回動連結部48が形成されている。カム61は、支持基体63のカム収納部62に収納される。

[0057] カム収納部62は、支持基体63に形成された空洞であり、支持基体63の半径方向に沿って細長く形成される。カム収納部62は、各回動遮蔽壁71に対応して形成される。カム収納部62の大きさは、カム61を収容でき

、且つ、カム 6 1 が半径方向に沿ってスライドできる程度である。

[0058] 移動軸 7 6 は、図 6 (B) に示すように、カム 6 1 の前面から突出する円柱状の突起体である。移動軸 7 6 の直径は、回転プレート 7 3 に形成される移動軸スライド溝 8 0 の幅よりも若干短い程度である。移動軸 7 6 は、回転プレート 7 3 の移動軸スライド溝 8 0 に、摺動可能に係合する。

[0059] 図 6 (A) に示すように、回転遮蔽壁 7 1 には、回転遮蔽壁 7 1 の基端部から傾斜して突出する回転連結部 6 8 が形成されている。回転連結部 6 8 には、ピン 5 5 を挿通することが可能な孔部が形成されている。また、回転遮蔽壁 7 1 の上辺の両端部付近には、回転連結部 6 4 が形成されている。回転連結部 6 4 には、ピン 6 9 を挿通することが可能な孔部が形成されている。

[0060] 支持基体 6 3 の周縁部付近には、リブ 3 2 および回転連結部 5 4 が形成されている。リブ 3 2 および回転連結部 5 4 は、各回転遮蔽壁 7 1 に対応して設けられている。

[0061] リブ 3 2 は、支持基体 6 3 の後方に突出する壁状の部位であり、隣り合う側壁部 5 8 間を直線で結んで形成される。リブ 3 2 の各端部は側壁部 5 8 に連結されている。回転遮蔽壁 7 1 の回転連結部 6 8 側端部は、リブ 3 2 に当接する。

[0062] 回転連結部 5 4 は、各リブ 3 2 の近傍に形成されている。回転連結部 5 4 には、ピン 6 9 を挿通することができる孔部が形成されている。

[0063] 回転連結部 4 8 の孔部と回転連結部 6 8 の孔部にピン 5 5 が挿通されることにより、カム 6 1 と回転遮蔽壁 7 1 とはピン 5 5 周りに回転可能に接続される。

[0064] また、回転連結部 5 4 の孔部と回転連結部 6 4 の孔部にピン 6 9 が挿通されることにより、支持基体 6 3 と回転遮蔽壁 7 1 とは回転可能に連結される。

[0065] 遮蔽壁駆動機構 6 0 を上記のように構成することにより、駆動モータ 7 4 を駆動して回転プレート 7 3 を回転させることにより、移動軸 7 6 が移動軸スライド溝 8 0 内を摺動する。これによってカム 6 1 はカム収納部 6 2 内を

スライド移動する。カム 6 1 をスライドさせることで、回動遮蔽壁 7 1 をピン 5 5 周りに回動させることが出来る。具体的には、カム 6 1 を支持基体 6 3 の周縁部側にスライドさせると、回動遮蔽壁 7 1 は回動連結部 6 4 を回動中心として、起立状態となるように回動し、回動遮蔽壁 7 1 は支持基体 6 3 の主面に対して直交した状態となる。一方、カム 6 1 を支持基体 6 3 の中心側にスライドさせると、回動遮蔽壁 7 1 は回動連結部 6 4 を回動中心として、横臥状態となるように回動し、回動遮蔽壁 7 1 は支持基体 6 3 の主面に対して略平行な状態となる。

[0066] したがって、移動軸スライド溝 8 0 を支持基体 6 3 の周縁部側に形成すれば、回動遮蔽壁 7 1 を閉状態とすることができる。反対に移動軸スライド溝 8 0 を支持基体 6 3 の中心側に形成すれば、回動遮蔽壁 7 1 を開状態とすることができる。この原理を利用して、各回動遮蔽壁 7 1 に対応する移動軸スライド溝 8 0 の形状を選択すれば、各回動遮蔽壁 7 1 の開閉状態を任意に設定することができる。これによって、複雑な構成を採用せずに、回動遮蔽壁 7 1 を全開状態としたり、全閉状態としたりすることもでき、また一部の回動遮蔽壁 7 1 が閉状態または開状態である状態とすることもできる。

[0067] 図 5 (B) に示したように、遮蔽壁駆動機構 6 0 を構成する回転プレート 7 3 およびカム 6 1 は、支持基体 6 3 および蓋部材 5 7 で挟まれた領域に配設される。よって、図 4 (B) を参照して、遮蔽壁駆動機構 6 0 を構成する各部材は、冷気が流通する冷凍室供給風路 3 1 に露出しない。従って、冷気が遮蔽壁駆動機構 6 0 に吹き付けられないので、遮蔽壁駆動機構 6 0 が凍結することを防止することができる。

[0068] また、図 6 (A) を参照して、回動遮蔽壁 7 1 の長手方向の各端部には、側壁部 5 8 が形成されている。回動遮蔽壁 7 1 を閉状態とすると、回動遮蔽壁 7 1 の長手方向の各端部は側壁部 5 8 に当接する。このように、回動遮蔽壁 7 1 の長手方向各端部に側壁部 5 8 を形成することで、回動遮蔽壁 7 1 が閉状態にあるときにおける気密性を向上することができるので、冷却時の冷気漏れや除霜時の暖気流入を確実に抑制することができる。

- [0069] また、図 6 (A) を参照して、支持基体 6 3 にリブ 3 2 を形成することで、回動遮蔽壁 7 1 を閉鎖状態とした際に、回動遮蔽壁 7 1 の回動連結部 6 8 側端部がリブ 3 2 に当接する。これによって、回動遮蔽壁 7 1 で閉鎖した際の気密性を更に向上することができる。
- [0070] 図 7 は遮蔽装置 7 0 を示す図であり、図 7 (A) は遮蔽装置 7 0 の回動遮蔽壁を後方から見て示す図であり、図 7 (B) は回転プレートの構成を後方から見て示す図である。
- [0071] 図 7 (A) を参照して、遮蔽装置 7 0 は、上記した回動遮蔽壁 7 1 として、回動遮蔽壁 7 1 1, 7 1 2, 7 1 3, 7 1 4, 7 1 5, 7 1 6 を有している。回動遮蔽壁 7 1 1 ないし回動遮蔽壁 7 1 6 は、支持基体 6 3 の接線方向に対して略平行な長辺を有する長方形形状を呈している。また、回動遮蔽壁 7 1 1 ないし回動遮蔽壁 7 1 6 は、図 5 (A) に示した支持基体 6 3 の周縁部に回動可能に取り付けられている。
- [0072] 回動遮蔽壁 7 1 1 の半径方向内側端部は、移動軸 7 6 1 が形成されたカム 6 1 1 に回動可能に接続されている。同様に、回動遮蔽壁 7 1 2 の半径方向内側端部は、移動軸 7 6 2 が形成されたカム 6 1 2 に回動可能に接続されている。回動遮蔽壁 7 1 3 の半径方向内側端部は、移動軸 7 6 3 が形成されたカム 6 1 3 に回動可能に連結されている。また、回動遮蔽壁 7 1 4 の半径方向内側端部は、移動軸 7 6 4 が形成されたカム 6 1 4 に回動可能に連結されている。回動遮蔽壁 7 1 5 の半径方向内側端部は、移動軸 7 6 5 が形成されたカム 6 1 5 に回動可能に連結されている。回動遮蔽壁 7 1 6 の半径方向内側端部は、移動軸 7 6 6 が形成されたカム 6 1 6 に回動可能に連結されている。
- [0073] 図 7 (B) を参照して、回転プレート 7 3 は、略円板状に成型された鋼板であり、上記した回動遮蔽壁 7 1 1 等の開閉動作を司るための移動軸スライド溝 8 0 が複数形成されている。また、回転プレート 7 3 の周縁部の一部分にはギア溝 4 9 が形成されており、図 5 (A) に示したギア 3 0 とギア溝 4 9 とが歯合することで、駆動モータ 7 4 のトルクで回転プレート 7 3 が回転

する。

[0074] 回転プレート 73 には、移動軸スライド溝 80 として、移動軸スライド溝 801, 802, 803, 804, 805, 806 が形成されている。移動軸スライド溝 801 ないし移動軸スライド溝 806 は、回転プレート 73 の円周方向に沿って形成された、溝状部位である。移動軸スライド溝 801 ないし移動軸スライド溝 806 は、図 7 (A) に示したカム 611 ないしカム 616 をスライドさせるために、所定の曲折形状を呈している。更に、移動軸スライド溝 801 ないし移動軸スライド溝 806 には、上記した移動軸 761 ないし移動軸 766 が係合する。

[0075] 移動軸スライド溝 801 は、溝部 8013 ないし溝部 8011 から構成されている。溝部 8013 は半径方向外側で円周方向に沿って伸び、溝部 8012 は時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜し、溝部 8011 は半径方向内側で円周方向に沿って伸びている。

[0076] 移動軸スライド溝 802 は、溝部 8026 ないし溝部 8021 から構成されている。溝部 8026 は時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜し、溝部 8025 は半径方向内側で円周方向に沿って伸び、溝部 8024 は時計回りに於いて半径方向外側に向かって傾斜する。溝部 8023 は半径方向外側で円周方向に沿って伸びる。また、溝部 8022 は時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜し、溝部 8021 は半径方向内側で円周方向に沿って伸びる。

[0077] 移動軸スライド溝 803 は、溝部 8034 ないし溝部 8031 から構成されている。溝部 8034 は半径方向内側で円周方向に沿って伸び、溝部 8033 は時計回りに於いて半径方向外側に向かって傾斜する。溝部 8032 は半径方向外側で円周方向に沿って伸び、溝部 8031 は時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜する。

[0078] 移動軸スライド溝 804 は、溝部 8044 ないし溝部 8041 から構成される。溝部 8044 は半径方向内側で円周方向に沿って伸び、溝部 8043 は時計回りに於いて半径方向外側に向かって傾斜する。溝部 8042 は半径

方向外側で円周方向に沿って伸び、溝部 8041 は時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜する。

[0079] 移動軸スライド溝 805 は、溝部 8054 ないし溝部 8051 から構成される。溝部 8054 は半径方向内側で円周方向に沿って伸び、溝部 8053 は時計回りに於いて半径方向外側に向かって傾斜する。溝部 8052 は半径方向外側で円周方向に沿って伸び、溝部 8051 は半径方向内側で時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜する。

[0080] 移動軸スライド溝 806 は、溝部 8066 ないし溝部 8061 から構成される。溝部 8066 は時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜し、溝部 8065 は半径方向内側で円周方向に沿って伸び、溝部 8064 は時計回りに於いて半径方向外側に向かって傾斜する。溝部 8063 は半径方向外側で円周方向に沿って伸び、溝部 8062 は時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜し、溝部 8061 は半径方向内側で円周方向に沿って伸びる。

[0081] また、回転プレート 73 の内側部分には、円周方向に沿って伸びる回転軸スライド溝 79 が形成されている。ここでは、回転軸スライド溝 79 は、等間隔に 3 個が形成されている。回転軸スライド溝 79 にスライド可能に係合する回転軸 75 (図 8 (C) 参照) を介して、回転プレート 73 は支持基体 63 に保持される。

[0082] ここで、図 7 (A) に示した移動軸 761 等は、図 7 (B) に示す移動軸スライド溝 801 等に係合する。具体的には、移動軸 761 が移動軸スライド溝 801 に係合し、移動軸 762 が移動軸スライド溝 802 に係合し、移動軸 763 が移動軸スライド溝 803 に係合する。また、移動軸 764 が移動軸スライド溝 804 に係合し、移動軸 765 が移動軸スライド溝 805 に係合し、移動軸 766 が移動軸スライド溝 806 に係合する。

[0083] 図 8 に全閉状態における遮蔽装置 70 の構成を示す。図 8 (A) は全閉状態の遮蔽装置 70 を後方から見た図であり、図 8 (B) は図 8 (A) の B-B 線に於ける断面図であり、図 8 (C) は全閉状態における回転プレート 73 等を後方から見た図であり、図 8 (D) は図 8 (B) の要所拡大図である。

。ここで、全閉状態とは、送風機 4 7 の周囲を回動遮蔽壁 7 1 で遮蔽し、これにより図 4 に示した送風口 2 7 を閉鎖する状態である。また、この全閉状態では、送風機 4 7 は回転しない。

[0084] 図 8 (A) を参照して、遮蔽装置 7 0 は、全閉状態では送風機 4 7 から外部への空気の流出を防止する。即ち、全閉状態では、全ての遮蔽装置 7 0 が起立状態であり、冷気を供給する風路との連通は遮断され、冷蔵室 1 5 および冷凍室 1 7 には冷気が供給されない。また、図 2 に示した冷却器 4 5 を除霜する除霜行程でも、遮蔽装置 7 0 が全閉状態となることで、暖気が冷却室 2 6 から冷蔵室 1 5 および冷凍室 1 7 に流入しない。

[0085] 図 8 (B) を参照して、全閉状態では、回動遮蔽壁 7 1 は、支持基体 6 3 の主面に対して略垂直に起立する閉状態となっている。ここでは、遮蔽装置 7 0 が有する全ての回動遮蔽壁 7 1 が閉状態となる。また、この状態では、回動遮蔽壁 7 1 の後方端部は、図 4 に示す仕切体 6 6 に当接しているか、仕切体 6 6 の直近に配置されている。このようにすることで、回動遮蔽壁 7 1 で風路を閉鎖する際の気密性を向上することができる。

[0086] 図 8 (C) を参照して、遮蔽装置 7 0 を全閉状態とする際には、先ず、駆動モータ 7 4 を駆動することでギア 3 0 を介して回転プレート 7 3 を回転させる。ここでは、回転プレート 7 3 を回転させることで、各移動軸 7 6 を移動軸スライド溝 8 0 内で摺動させ、各移動軸 7 6 を半径方向外側に移動する。この結果、図 8 (D) に示すように、カム 6 1 は、半径方向外側に向かって移動する。そして、カム 6 1 と回転可能に連結されている回動遮蔽壁 7 1 は、回動連結部 6 8 近傍を回動中心として回動し、支持基体 6 3 の主面に対して略直角に起立する閉状態となる。図 8 (D) では、開状態から閉状態に遷移する途中段階の回動遮蔽壁 7 1 を図示している。

[0087] 図 9 に全開状態における遮蔽装置 7 0 の構成を示す。図 9 (A) は全開状態の遮蔽装置 7 0 を後方から見た図であり、図 9 (B) は図 9 (A) の C-C 線に於ける断面図であり、図 9 (C) は全開状態における回転プレート 7 3 等を後方から見た図であり、図 9 (D) は図 9 (B) の要所拡大図である

。ここで、全開状態とは、送風機４７の周囲を回動遮蔽壁７１で冷気を供給する風路との連通を遮蔽せず、これにより送風機４７で送風される冷気が周囲に広がる状態である。

[0088] 図９（Ａ）を参照して、遮蔽装置７０は、全開状態では送風機４７から外部への空気の流れを妨げない。即ち、全開状態では、遮蔽装置７０が送風機４７から送風される冷気は、回動遮蔽壁７１に干渉されることなく、冷蔵室１５および冷凍室１７に送風される。図９（Ａ）に示すように、全開状態では、全ての回動遮蔽壁７１は周囲に向かって開いた状態となっている。

[0089] 図９（Ｂ）を参照して、全開状態では、回動遮蔽壁７１は、支持基体６３の主面に対して略平行な開状態となっている。遮蔽装置７０が有する全ての回動遮蔽壁７１が開状態となることで、送風機４７から送風される風路に回動遮蔽壁７１が存在せず、風路の流路抵抗を小さくし、送風機４７の送風量を増大することができる。

[0090] 図９（Ｃ）を参照して、遮蔽装置７０を全開状態とする際には、駆動モータ７４を駆動することでギア３０を介して回転プレート７３を回転させ、各移動軸７６を移動軸スライド溝８０内で摺動させる。これにより、各移動軸７６が半径方向内側に移動する。そのようになると、図９（Ｄ）に示すとおり、カム６１が、半径方向内側に向かって移動する。その結果、カム６１の上端部分に対して回動可能に接続されている回動遮蔽壁７１は、回動連結部６８の近傍を回転中心として回動し、回動遮蔽壁７１の主面が、カム収納部６２の主面に対して略平行な状態となる。

[0091] 図１０は本発明の実施形態に係る遮蔽装置７０において、下段冷凍室１９のみに冷気を供給する状態を示し、（Ａ）は遮蔽装置７０を後方から見た図であり、（Ｂ）は回転プレート７３を後方から見た図である。図１１は本発明の実施形態に係る遮蔽装置７０において、下段冷凍室１９のみに冷気を供給する際の風路の状況を後方から見た図である。図１２は本発明の実施形態に係る遮蔽装置７０において、冷凍室１７のみに冷気を供給する際を示し、（Ａ）は遮蔽装置７０を後方から見た図であり、（Ｂ）は回転プレート７３

を後方から見た図である。図 13 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、冷凍室 17 のみに冷気を供給する際の風路の状況を後方から見た図である。図 14 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、上段冷凍室 18 のみに冷気を供給する状態を示し、(A) は遮蔽装置 70 を後方から見た図であり、(B) は回転プレート 73 を後方から見た図である。図 15 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、上段冷凍室 18 のみに冷気を供給する際の風路の状況を後方から見た図である。図 16 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、冷気を供給しない状態を示し、(A) は遮蔽装置 70 を後方から見た図であり、(B) は回転プレート 73 を後方から見た図である。図 17 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、冷気を供給しない際の風路の状況を後方から見た図である。

[0092] 図 18 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、冷蔵室 15 のみに冷気を供給する状態を示し、(A) は遮蔽装置 70 を後方から見た図であり、(B) は回転プレート 73 を後方から見た図である。図 19 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、冷蔵室 15 のみに冷気を供給する際の風路の状況を後方から見た図である。図 20 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、上段冷凍室 18 および冷蔵室 15 に冷気を供給する状態を示し、(A) は遮蔽装置 70 を後方から見た図であり、(B) は回転プレート 73 を後方から見た図である。図 21 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、上段冷凍室 18 および冷蔵室 15 に冷気を供給する際の風路の状況を後方から見た図である。

[0093] 図 22 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、冷凍室 17 全体および冷蔵室 15 に冷気を供給する状態を示し、(A) は遮蔽装置 70 を後方から見た図であり、(B) は回転プレート 73 を後方から見た図である。図 23 は本発明の実施形態に係る遮蔽装置 70 において、冷凍室 17 全体および冷蔵室 15 に冷気を供給する際の風路を後方から見た図である。

[0094] 以下、図 10 から図 23 を参照して、遮蔽装置 70 の回転プレート 73 を回転させることで、回動遮蔽壁 711 ~ 716 を開閉し、風路の開閉および

切替えを行う動作を説明する。以下の各図に於いては、時計回り方向を「順方向」と称し、反時計回りの方向を「逆方向」と称する。更に、以下の説明では、回転プレート 73 の半径方向および円周方向を、単に、半径方向および円周方向と称する。

[0095] 図 10 および図 11 に、下段冷凍室 19 に冷気を供給する状態を示す。図 10 (A) はこの状態に於ける遮蔽装置 70 を後方から見た図であり、図 10 (B) はこの状態に於ける回転プレート 73 を後方から見た図であり、図 11 にはこの状態に於ける風路の状況を後方から見た図である。

[0096] 図 10 (A) を参照して、下段冷凍室 19 のみに冷気を供給する状況では、回動遮蔽壁 712, 711, 716 は閉状態であり、回動遮蔽壁 713, 714, 715 は開状態である。係る開閉状態とすることで、送風機 47 で下段冷凍室 19 のみに冷気を送風することができる。

[0097] 図 10 (B) を参照して、この状態では、各移動軸スライド溝 801 ~ 806 の逆方向側の端部に、移動軸 761 ~ 766 が配置されている。具体的には、移動軸スライド溝 801 の溝部 8013 の逆方向端部に移動軸 761 が配置され、移動軸スライド溝 802 の溝部 8026 の逆方向端部に移動軸 762 が配置され、移動軸スライド溝 803 の溝部 8034 の逆方向端部に移動軸 763 が配置されている。また、移動軸スライド溝 804 の溝部 8044 の逆方向端部に移動軸 764 が配置され、移動軸スライド溝 805 の溝部 8054 の逆方向端部に移動軸 765 が配置され、移動軸スライド溝 806 の溝部 8066 の逆方向端部に移動軸 766 が配置されている。

[0098] このとき、移動軸 761, 762, 766 が半径方向外側に配置され、回動遮蔽壁 711, 712, 716 が閉状態と成る。一方、移動軸 763, 764, 765 は半径方向内側に配置され、回動遮蔽壁 713, 714, 715 は開状態と成る。

[0099] 図 11 を参照して、遮蔽装置 70 が図 10 に示した状態となると、回動遮蔽壁 713, 714, 715 が開状態となるので、冷気は下段冷凍室供給風路 53 に送風される。下段冷凍室供給風路 53 に流れた冷気は、吹出口 34

を經由して、図 2 に示す下段冷凍室 19 に吹き出される。

[0100] 一方、回動遮蔽壁 711, 712, 716 が閉状態であることで、図 2 に示す冷蔵室 15 および上段冷凍室 18 には冷気が送風されない。

[0101] 図 12 および図 13 に、冷凍室 17 のみに冷気を供給する状態を示す。図 12 (A) はこの状態に於ける遮蔽装置 70 を後方から見た図であり、図 12 (B) はこの状態に於ける回転プレート 73 を後方から見た図であり、図 13 にはこの状態に於ける風路の状況を後方から見た図である。

[0102] 図 12 (A) を参照して、下段冷凍室 19 のみに冷気を供給する状況では、回動遮蔽壁 711 は閉状態であり、回動遮蔽壁 712, 713, 714, 715, 716 は開状態である。係る開閉状態とすることで、送風機 47 で図 2 に示す冷凍室 17 に冷気を送風することができる。

[0103] 図 12 (B) を参照して、この状態では、図 10 (B) に示した状態から回転プレート 73 を逆方向に回転させた状態となっている。

[0104] 具体的には、移動軸スライド溝 801 の溝部 8013 の中間部に移動軸 761 が配置され、移動軸スライド溝 802 の溝部 8026 の順方向端部に溝部 8026 に移動軸 762 が配置され、移動軸スライド溝 803 の溝部 8034 の順方向端部に溝部 8034 に移動軸 763 が配置されている。また、移動軸スライド溝 804 の溝部 8044 の順方向端部に移動軸 764 が配置され、移動軸スライド溝 805 の溝部 8054 の順方向端部に溝部 8054 に移動軸 765 が配置され、移動軸スライド溝 806 の溝部 8066 の順方向端部に溝部 8066 に移動軸 766 が配置されている。

[0105] 上記のようにすることで、移動軸 761 は半径方向外側に配置されたままになり、回動遮蔽壁 711 は閉状態のまま維持される。一方、移動軸 762, 763, 764, 765, 766 は半径方向内側に配置され、回動遮蔽壁 712, 713, 714, 715, 716 は開状態と成る。

[0106] 図 13 を参照して、遮蔽装置 70 が図 12 に示した状態となると、回動遮蔽壁 712, 716 が開状態となることで、冷気は上段冷凍室供給風路 52 に送風され、吹出口 34 を介して図 2 に示す上段冷凍室 18 に吹き出される

。また、回動遮蔽壁 7 1 3, 7 1 4, 7 1 5 も開状態となることで、冷気は下段冷凍室供給風路 5 3 に送風され、吹出口 3 4 を経由して図 2 に示す下段冷凍室 1 9 に吹き出される。

[0107] 一方、回動遮蔽壁 7 1 1 は閉状態であることで、冷蔵室 1 5 には冷気が送風されない。

[0108] 図 1 4 および図 1 5 に、上段冷凍室 1 8 のみに冷気を供給する状態を示す。図 1 4 (A) はこの状態に於ける遮蔽装置 7 0 を後方から見た図であり、図 1 4 (B) はこの状態に於ける回転プレート 7 3 を後方から見た図であり、図 1 5 にはこの状態に於ける風路の状況を後方から見た図である。

[0109] 図 1 4 (A) を参照して、図 2 に示す上段冷凍室 1 8 のみに冷気を供給する状況では、回動遮蔽壁 7 1 1, 7 1 3, 7 1 4, 7 1 5 は閉状態であり、回動遮蔽壁 7 1 2, 7 1 6 は開状態である。係る開閉状態とすることで、送風機 4 7 で上段冷凍室 1 8 のみに冷気を送風することができる。

[0110] 図 1 4 (B) を参照して、この状態では、図 1 2 (B) に示した状態から回転プレート 7 3 を逆方向に回転させた状態となっている。

[0111] 具体的には、移動軸スライド溝 8 0 1 の溝部 8 0 1 3 の中間部に移動軸 7 6 1 が配置され、移動軸スライド溝 8 0 2 の溝部 8 0 2 5 の順方向端部に移動軸 7 6 2 が配置され、移動軸スライド溝 8 0 3 の溝部 8 0 3 3 の順方向端部に移動軸 7 6 3 が配置されている。また、移動軸スライド溝 8 0 4 の溝部 8 0 4 3 の順方向端部に移動軸 7 6 4 が配置され、移動軸スライド溝 8 0 5 の溝部 8 0 5 3 の順方向端部に移動軸 7 6 5 が配置され、移動軸スライド溝 8 0 6 の溝部 8 0 6 5 の順方向端部に移動軸 7 6 6 が配置されている。

[0112] このとき、移動軸 7 6 1, 7 6 3, 7 6 4, 7 6 5 が半径方向外側に配置され、回動遮蔽壁 7 1 1, 7 1 3, 7 1 4, 7 1 5 は閉状態となる。一方、移動軸 7 6 2, 7 6 6 は半径方向内側に配置され、回動遮蔽壁 7 1 2, 7 1 6 は開状態と成る。

[0113] 図 1 5 を参照して、遮蔽装置 7 0 が図 1 4 に示した状態となると、回動遮蔽壁 7 1 2, 7 1 6 が開状態となることで、冷気は上段冷凍室供給風路 5 2

に送風され、吹出口 34 を介して、上段冷凍室 18 に吹き出される。

[0114] 一方、回動遮蔽壁 711 は閉状態であるので、冷蔵室 15 には冷気が送風されない。また、回動遮蔽壁 713, 714, 715 も閉状態であるので、下段冷凍室 19 には冷気が送風されない。

[0115] 図 16 および図 17 に、遮蔽装置 70 が、全ての風路を閉鎖する全閉状態を示す。図 16 (A) はこの状態に於ける遮蔽装置 70 を後方から見た図であり、図 16 (B) はこの状態に於ける回転プレート 73 を後方から見た図であり、図 17 にはこの状態に於ける風路の状況を後方から見た図である。

[0116] 図 16 (A) を参照して、全閉状態では、回動遮蔽壁 711 ~ 716 は閉状態である。係る状態とすることで、各風路に空気が流れることを防止することができる。

[0117] 図 16 (B) を参照して、この状態では、図 14 (B) に示した状態から回転プレート 73 を逆方向に回転させた状態となっている。

[0118] 具体的には、移動軸スライド溝 801 の溝部 8013 の順方向端部に移動軸 761 が配置され、移動軸スライド溝 802 の溝部 8024 の順方向端部に移動軸 762 が配置され、移動軸スライド溝 803 の溝部 8032 の中間部に移動軸 763 が配置されている。また、移動軸スライド溝 804 の溝部 8042 の中間部に移動軸 764 が配置され、移動軸スライド溝 805 の溝部 8052 の中間部に移動軸 765 が配置され、移動軸スライド溝 806 の溝部 8064 の順方向端部に移動軸 766 が配置されている。

[0119] このとき、移動軸 761 ~ 766 は半径方向外側に配置され、回動遮蔽壁 711 ~ 716 は閉状態となる。

[0120] 図 17 を参照して、遮蔽装置 70 が図 16 に示した状態となると、回動遮蔽壁 711 ~ 716 は閉状態となり、全ての貯蔵室には空気が供給されない。換言すると、冷却室 26 と各風路とを、回動遮蔽壁 711 ~ 716 で遮蔽することができる。よって、除霜行程で冷却室 26 の内部を温めた際に、冷却室 26 の内部の暖気が各風路を経由して各貯蔵室に漏れ出すことを防止することができる。本実施形態では、回動遮蔽壁 711 ~ 716 で気密性高く

風路を遮蔽することができるので、この遮蔽効果を大きくすることができる。

[0121] 図18および図19に、冷蔵室15のみに冷気を供給する状態を示す。図18(A)はこの状態に於ける遮蔽装置70を後方から見た図であり、図18(B)はこの状態に於ける回転プレート73を後方から見た図であり、図19にはこの状態に於ける風路の状況を後方から見た図である。

[0122] 図18(A)を参照して、上段冷凍室18のみに冷気を供給する状況では、回動遮蔽壁711は開状態であり、回動遮蔽壁712～716は閉状態である。係る開閉状態とすることで、後述するように、送風機47で冷蔵室15のみに冷気を送風することができる。

[0123] 図18(B)を参照して、この状態では、図16(B)に示した状態から回転プレート73を逆方向に回転させた状態となっている。

[0124] 具体的には、移動軸スライド溝801の溝部8012の順方向端部に移動軸761が配置され、移動軸スライド溝802の溝部8023の順方向端部に移動軸762が配置され、移動軸スライド溝803の溝部8032の中間部に移動軸763が配置されている。また、移動軸スライド溝804の溝部8042の中間部に移動軸764が配置され、移動軸スライド溝805の溝部8052の中間部に移動軸765が配置され、移動軸スライド溝806の溝部8063の順方向端部に移動軸766が配置されている。

[0125] このとき、移動軸762～766が半径方向外側に配置され、回動遮蔽壁712～716は閉状態となる。一方、移動軸761は半径方向内側に配置され、回動遮蔽壁711は開状態と成る。

[0126] 図19を参照して、遮蔽装置70が図18に示した状態となると、回動遮蔽壁711が開状態となることで、冷気は冷蔵室供給風路51に送風され、冷蔵室供給風路29を介して冷蔵室15に吹き出される。また、冷蔵室15に送風された冷気の一部を、野菜室20に送風することもできる。

[0127] 一方、回動遮蔽壁712～716が閉状態であることで、冷凍室17には冷気が吹き出されない。

- [0128] 図20および図21に、遮蔽装置70が、冷蔵室15および上段冷凍室18に冷気を供給する状態を示す。図20(A)はこの状態に於ける遮蔽装置70を後方から見た図であり、図20(B)はこの状態に於ける回転プレート73を後方から見た図であり、図21にはこの状態に於ける風路の状況を後方から見た図である。
- [0129] 図20(A)を参照して、図2に示す冷蔵室15および上段冷凍室18に冷気を供給する状況では、回動遮蔽壁711, 712, 716は開状態であり、回動遮蔽壁713~715は閉状態である。係る開閉状態とすることで、送風機47で冷蔵室15および上段冷凍室18に冷気を送風することができる。
- [0130] 図20(B)を参照して、この状態では、図18(B)に示した状態から回転プレート73を逆方向に回転させた状態となっている。
- [0131] 具体的には、移動軸スライド溝801の溝部8011の中間部に移動軸761が配置され、移動軸スライド溝802の溝部8022の順方向端部に移動軸762が配置され、移動軸スライド溝803の溝部8032の順方向端部に移動軸763が配置されている。また、移動軸スライド溝804の溝部8042の順方向端部に移動軸764が配置され、移動軸スライド溝805の溝部8052の順方向端部に移動軸765が配置され、移動軸スライド溝806の溝部8062の順方向端部に移動軸766が配置されている。
- [0132] このとき、移動軸763~765が半径方向外側に配置され、回動遮蔽壁713~715は閉状態となる。一方、移動軸761, 762, 766は半径方向内側に配置され、回動遮蔽壁711, 712, 716は開状態と成る。
- [0133] 図21を参照して、遮蔽装置70が図20に示した状態となると、回動遮蔽壁711が開状態となることで、冷気は冷蔵室供給風路29を介して冷蔵室15に送風される。また、回動遮蔽壁712, 716が開状態となることで、冷気は上段冷凍室供給風路52に送風され、吹出口34を経由して上段冷凍室18に吹き出される。

- [0134] 一方、回動遮蔽壁 7 1 3 ～ 7 1 5 は閉状態であるので、下段冷凍室 1 9 には冷気が送風されない。
- [0135] 図 2 2 および図 2 3 に、冷蔵室 1 5 および冷凍室 1 7 の両方に冷気を供給する全開状態を示す。図 2 2 (A) はこの状態に於ける遮蔽装置 7 0 を後方から見た図であり、図 2 2 (B) はこの状態に於ける回転プレート 7 3 を後方から見た図であり、図 2 3 にはこの状態に於ける風路の状況を後方から見た図である。
- [0136] 図 2 2 (A) を参照して、図 2 に示す冷蔵室 1 5 および冷凍室 1 7 に冷気を供給する状況では、回動遮蔽壁 7 1 1, 7 1 2, 7 1 3, 7 1 4, 7 1 5, 7 1 6 は開状態である。係る全開状態とすることで、後述するように、送風機 4 7 で冷蔵室 1 5 および冷凍室 1 7 に冷気を送風することができる。
- [0137] 図 2 2 (B) を参照して、この状態では、図 2 0 (B) に示した状態から回転プレート 7 3 を逆方向に回転させた状態となっている。また、ここでは移動軸 7 6 1 ～ 7 6 6 は移動軸スライド溝 8 0 1 ～ 8 0 6 の順方向端部に配置されている。
- [0138] 具体的には、移動軸スライド溝 8 0 1 の溝部 8 0 1 1 の順方向端部に移動軸 7 6 1 が配置され、移動軸スライド溝 8 0 2 の溝部 8 0 2 1 の順方向端部に移動軸 7 6 2 が配置され、移動軸スライド溝 8 0 3 の溝部 8 0 3 1 の順方向端部に移動軸 7 6 3 が配置されている。また、移動軸スライド溝 8 0 4 の溝部 8 0 4 1 の順方向端部に移動軸 7 6 4 が配置され、移動軸スライド溝 8 0 5 の溝部 8 0 5 1 の順方向端部に移動軸 7 6 5 が配置され、移動軸スライド溝 8 0 6 の溝部 8 0 6 1 の順方向端部に移動軸 7 6 6 が配置されている。
- [0139] このとき、移動軸 7 6 1 ～ 7 6 6 は半径方向内側に配置され、回動遮蔽壁 7 1 1 ～ 7 1 6 は開状態となる。
- [0140] 図 2 3 を参照して、遮蔽装置 7 0 が図 2 2 に示した状態となると、回動遮蔽壁 7 1 1 が開状態となることで、冷気は冷蔵室供給風路 5 1 に送風され、冷蔵室供給風路 2 9 を介して冷気は冷蔵室 1 5 に吹き出される。また、回動遮蔽壁 7 1 2, 7 1 6 が開状態となることで、冷気は上段冷凍室供給風路 5

2に送風され、吹出口34を経由して上段冷凍室18に吹き出される。更に、回動遮蔽壁713～715が開状態となることで、下段冷凍室供給風路53および吹出口34を経由して冷気を下段冷凍室19に供給することができる。

[0141] 上記のように、本実施形態に係る遮蔽装置70は、図5に示した回転プレート73を回転させることで、各回動遮蔽壁711～716の開閉状態を切換えることができる。よって、送風機47の軸方向に沿って部材が変位することがない。従って、遮蔽装置70が占有する厚み寸法を小さくすることができる。更に、図3を参照して、遮蔽装置70が占有する容積を小さくすることができるので、遮蔽装置70の前方に形成される冷凍室17の庫内容積を大きくし、より多くの被冷凍物を冷凍室17に貯蔵することができる。

[0142] [第2実施形態]

図24から図30を参照して、第2実施形態に係る遮蔽装置270を説明する。第2実施形態に係る遮蔽装置270の基本構成および冷蔵庫10への適用構成は第1実施形態と同様であるので、相違点を中心に説明する。本形態では、ギア機構またはワイヤ機構で、遮蔽装置270の開閉を駆動している。

[0143] 図24を参照して、遮蔽装置270の構成を説明する。図24(A)は遮蔽装置270を示す斜視図であり、図24(B)は遮蔽装置270を示す分解斜視図である。

[0144] 図24(A)および図24(B)を参照して、遮蔽装置270は、支持基体263と、回動遮蔽壁271と、遮蔽壁駆動機構260と、を具備している。遮蔽装置270は送風機47で送風された冷気の風路を遮蔽する装置である。遮蔽装置270を開状態とすることで冷却室26と各貯蔵室とをつなぐ風路を連通させ、遮蔽装置270を閉状態とすることで風路を遮断する。

[0145] 図24(B)を参照して、送風機47は、ビスなどの締結手段を介して、支持基体263の中心部に配設されている。送風機47は、ここでは図示しないが、例えば、ターボファンなどの遠心ファンと、この遠心ファンを回転

させる送風モータとを具備しており、半径方向外側に向かって冷気を送風する。

[0146] 支持基体 263 は、一体成型された合成樹脂から成る部材であり、後方から見たら略正方形を呈している。支持基体 263 の各々の側辺には、回動遮蔽壁 271 が回動可能に配設されている。支持基体 263 の一部を後方側に突出させることで、複数の突出部 258 が形成されている。突出部 258 の後端には、被覆板 235 が取り付けられる。

[0147] 被覆板 235 は、後方から見たら略正方向を呈する板状の部材であり、中央部に開口部 236 が形成されている。開口部 236 から取り入れられた冷気が送風機 47 により周囲に向かって送風される。

[0148] 遮蔽壁駆動機構 260 は、回動遮蔽壁 271 の開閉動作を駆動する。遮蔽壁駆動機構 260 は、駆動源である駆動モータ 274 と、駆動モータ 274 の動力を回動遮蔽壁 271 に伝達する動力伝達機構としてのギア 2811 等を有している。遮蔽壁駆動機構 260 の具体的構成は図 25 を参照して後述する。

[0149] 駆動モータ 274 は、支持基体 263 の左方下端側に配設されており、回動遮蔽壁 271 を開閉動作するための駆動力を発生させる。

[0150] 回動遮蔽壁 271 は、矩形状の合成樹脂からなる板状部材であり、回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 から成る。回動遮蔽壁 271 の詳細は図 25 を参照して後述する。

[0151] 図 25 を参照して、遮蔽装置 270 を詳述する。図 25 (A) は遮蔽装置 270 を示す分解図であり、図 25 (B) は回動遮蔽壁 2711 と回動遮蔽壁 2714 とが駆動的に連結される部分を拡大して示す図である。図 25 (A) では、支持基体 263 および送風機 47 は、被覆板 235 により覆われている。

[0152] 図 25 (A) を参照して、回動遮蔽壁 271 は、回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 から成る。回動遮蔽壁 271 は、支持基体 263 の各側辺に沿う長辺を有している。回動遮蔽壁 271 は、支持基体 263 の周縁

部付近に、支持基体 263 の主面に平行な軸線回りに、回動可能に取り付けられている。回動遮蔽壁 271 は、送風機 47 で送風される冷気が流通する経路に配置され、各風路を遮蔽する。また、回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 の内側側辺は、回動連結部 264 を介して、支持基体 263 に対して回動可能に取り付けられている。

[0153] 回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 には、駆動モータ 274 からの動力を伝達させる動力伝達機構としてギア 2811 等が配設されている。具体的には、回動遮蔽壁 2711 の内側両端部にギア 2812 およびギア 2813 が配設されており、回動遮蔽壁 2712 の内側両端部にギア 2814 およびギア 2815 が配設されている。また、ギア 2813 の内側両端部にギア 2816 およびギア 2817 が配設されており、回動遮蔽壁 2714 の両端部には駆動シャフト 254 およびギア 2811 が配設されている。駆動シャフト 254 は駆動モータ 274 により回転される軸である。

[0154] 回動遮蔽壁 2714 のギア 2811 は、回動遮蔽壁 2711 のギア 2812 と歯合する。回動遮蔽壁 2711 のギア 2813 は、回動遮蔽壁 2712 のギア 2814 と歯合する。回動遮蔽壁 2712 のギア 2815 は、回動遮蔽壁 2713 のギア 2816 と歯合する。

[0155] 図 25 (B) を参照して、回動遮蔽壁 2714 のギア 2811 と、回動遮蔽壁 2711 のギア 2812 とは、例えば、かさ歯車を構成している。係る構成とすることで、回動遮蔽壁 2714 から回動遮蔽壁 2711 に、直交する方向に動力を伝達させることができる。係る構成は、図 25 (A) に示した、回動遮蔽壁 2711 のギア 2813 と回動遮蔽壁 2712 のギア 2814、回動遮蔽壁 2712 のギア 2815 と回動遮蔽壁 2713 のギア 2816 との構成に関しても同様である。

[0156] 図 25 (A) を再び参照して、遮蔽装置 270 の開閉動作を説明すると、駆動モータ 274 を一方方向に回転させると、その駆動力は、ギア 2811 およびギア 2812 を介して回動遮蔽壁 2711 に伝達され、ギア 2813 およびギア 2814 を介して回動遮蔽壁 2712 に伝達され、ギア 2815

およびギア 2816 を介して回動遮蔽壁 2713 に伝達される。その結果、回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 は、同時に、支持基体 263 の主面に対して直交する状態である起立状態となるように回動する。

[0157] 駆動モータ 274 を逆方向に回転させると、上記と同様に、その駆動力は回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 に伝達され、回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 は、同時に、支持基体 263 の主面に対して略平行となる横臥状態となるように回動する。

[0158] 図 26 に全閉状態における遮蔽装置 270 の構成を示す。図 26 (A) は全閉状態の遮蔽装置 270 を後方から見た図であり、図 26 (B) は全閉状態の遮蔽装置 270 が取り付けられた前面カバー 67 を後方から見た図である。全閉状態とは、回動遮蔽壁 271 により、冷気を供給する全ての風路を遮蔽する状態である。

[0159] 図 26 (A) を参照して、駆動モータ 274 の駆動力を、動力伝達機構であるギア 2811 等で回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 に伝達させることで、回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 は、支持基体 263 の主面に対して起立する起立状態、即ち、各貯蔵室に繋がる風路を閉鎖する閉状態となっている。また、この全閉状態では、送風機 47 は回転しない。

[0160] 図 26 (B) を参照して、遮蔽装置 270 は、全閉状態では送風機 47 から外部への空気の流出を防止する。即ち、全閉状態では、回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 が起立状態であり、冷気を供給する風路との連通は遮断され、図 2 に示す冷蔵室 15 および冷凍室 17 には冷気が供給されない。また、図 2 に示した冷却器 45 を除霜する除霜行程でも、遮蔽装置 270 が全閉状態となることで、暖気が冷却室 26 から冷蔵室 15 および冷凍室 17 に流入しない。

[0161] 図 27 に全開状態における遮蔽装置 270 の構成を示す。図 27 (A) は全開状態の遮蔽装置 270 を後方から見た図であり、図 27 (B) は全開状態の遮蔽装置 270 が取り付けられた前面カバー 67 を後方から見た図であ

る。全開状態とは、回動遮蔽壁 271 で冷気を供給する風路との連通を遮蔽せず、これにより送風機 47 で送風される冷気が周囲に広がるように流れる状態である。

[0162] 図 27 (A) を参照して、遮蔽装置 270 は、全開状態では送風機 47 から外部への空気の流れを妨げない。即ち、全開状態では、駆動モータ 274 の駆動力により回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 は、支持基体 263 の主面に対して略平行に横臥する横臥状態となっている。よって、遮蔽装置 270 が送風機 47 から送風される冷気は、回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 に干渉されることなく、冷蔵室 15 および冷凍室 17 に送風される。

[0163] 図 27 (B) を参照して、遮蔽装置 270 が有する全ての回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 が横臥する開状態となることで、流路抵抗を小さくし、送風機 47 の送風量を増大することができる。具体的には、回動遮蔽壁 2711 が開状態となることで、冷気は冷蔵室供給風路 51 に送風され、冷蔵室供給風路 29 を介して冷気は、図 2 に示す冷蔵室 15 に吹き出される。また、回動遮蔽壁 2712 および回動遮蔽壁 2714 が開状態となることで、冷気は上段冷凍室供給風路 52 に送風され、吹出口 34 を経由して、図 2 に示す上段冷凍室 18 に吹き出される。更に、回動遮蔽壁 2713 が開状態となることで、下段冷凍室供給風路 53 および吹出口 34 を経由して冷気を下段冷凍室 19 (図 2 参照) に供給することができる。

[0164] ここで、上記した回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 を、半開状態にすることもできる。具体的には、ここでは図示しない制御装置の指示に基づいて、図 26 (A) に示す全閉状態から、図 27 (A) に示す全開状態に遷移する際に、ステッピングモータである駆動モータ 274 を途中で停止させることで、回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 を半開状態にすることができる。回動遮蔽壁 2711 ないし回動遮蔽壁 2714 を半開状態にすることで、冷凍室 17 に送風される冷気の風量を精密に調整することができる。

[0165] また、図2を参照して、冷蔵室供給風路29にダンパ22を介装し、更に、図26(A)に示す回動遮蔽壁2711を省くことができる。即ち、遮蔽装置270は、回動遮蔽壁2712、回動遮蔽壁2713および回動遮蔽壁2714のみを有する。更に、回動遮蔽壁2712、回動遮蔽壁2713および回動遮蔽壁2714は、全閉状態、全開状態および半開状態をとることができる。このようにすることで、冷蔵室15および冷凍室17への送風の自由度を自在に調整することができる。

[0166] 図28ないし図30を参照して、他の形態に係る遮蔽装置290の構成等を説明する。図28(A)は閉状態の遮蔽装置290を示す斜視図であり、図28(B)は開状態の遮蔽装置290を示す斜視図であり、図29は遮蔽装置290を詳細に示す分解斜視図である。図30(A)は遮蔽装置290を全開状態にする方法を示す図であり、図30(B)は遮蔽装置290を全閉状態にする方法を示す図である。

[0167] 図28(A)を参照して、遮蔽装置290は、送風機294を周囲から囲み風路を開閉する複数の回動遮蔽壁291とを有している。送風機294は、略円盤形状を呈している支持基体296の後面中心部に配設されている。回動遮蔽壁291の端部は、回動連結部293を介して、支持基体296の周辺部に回動可能に取り付けられている。回動遮蔽壁291は支持基体296の周辺部に、一例として12個が取り付けられている。閉状態に於いては、回動遮蔽壁291は、支持基体296の主面に対して直立する起立状態となっている。換言すると、支持基体296の周辺部に、複数の回動遮蔽壁291から成る環状の壁体が形成される。

[0168] また、遮蔽装置290は、回動遮蔽壁291の開閉動作のための駆動力を伝達する動力伝達として、ワイヤ292を有している。具体的には、各々の回動遮蔽壁291の内側端部に、ワイヤ挿通部295が形成されている。ワイヤ292は、各々の回動遮蔽壁291のワイヤ挿通部295に挿通されており、全体として略環状を呈している。よって、ワイヤ292を絞ることで縮径させると、回動遮蔽壁291は回動連結部293を起点として起立する

ように回転し、支持基体 296 の主面に対して略直交するようになる起立状態となる。遮蔽装置 290 を閉状態とすることで、図 26 (B) に示したように、各貯蔵室への送風を停止することができる。

[0169] 図 28 (B) に、全開状態の遮蔽装置 290 を示す。ここでは、各々の回転遮蔽壁 291 が、支持基体 296 の主面に対して略平行となる全開状態になっている。ワイヤ 292 の環形状が拡張するように、ワイヤ 292 を繰り出すことで、回転遮蔽壁 291 を半径方向外側に向かって横臥するように回転させ、回転遮蔽壁 291 を全開状態にすることができる。遮蔽装置 290 を全開状態とすることで、図 27 (B) に示したように、各貯蔵室に冷気を送風することができる。

[0170] 図 29 の分解斜視図を参照して、遮蔽装置 290 の具体的構成を説明する。遮蔽装置 290 は、後方側から、蓋部 297、送風機 294、ワイヤカバー 288、回転遮蔽壁 291、支持基体 296、ワイヤ回転体 286、蓋部 299、駆動モータ 289 を有している。

[0171] 蓋部 297 は、略円形の外形形状を呈しており、送風機 294 で送風される冷気を取り入れるための開口部 282 が形成されている。蓋部 297 は、後方側から送風機 294 を塞いでいる。

[0172] 送風機 294 は、上記した送風機 47 と同様であり、開口部 282 を経由して取り入れた冷気を、円周方向外側に向かって送風する。送風機 294 は、送風機取付部 287 を介して、支持基体 296 に取り付けられている。

[0173] ワイヤカバー 288 は、略円環状に形成された板材から成り、ワイヤ 292 を後方から保護することで、ワイヤ 292 の移動を許容する為の空間を確保する。

[0174] 回転遮蔽壁 291 は、送風機 294 の周囲に複数配置され、回転することにより送風機 294 から周囲に広がる風路の開閉動作を行う。

[0175] 支持基体 296 は、略環状に形成された板材から成り、回転遮蔽壁 291 およびワイヤ 292 が配設される。支持基体 296 の周囲には、回転遮蔽壁 291 の回転連結部 293 (図 28 (A) 参照) に対応して、回転連結部 2

９８が形成されている。回動遮蔽壁２９１の各々の回動連結部２９３は、支持基体２９６の回動連結部２９８に回動可能に連結される。また、支持基体２９６には、上記したワイヤ２９２の一端が固定される。更に、支持基体２９６の内側部分に溝２８５が形成されている。溝２８５は円周方向に沿って細長く形成されている。ワイヤ２９２の端部は、溝２８５を介してワイヤ回転体２８６に接続されている。

[0176] ワイヤ回転体２８６は、略円盤形状に形成された板材から成り、支持基体２９６の前方に配置されている。ワイヤ回転体２８６は、ワイヤ２９２の他端側が接続される。また、ワイヤ回転体２８６は、ここでは図示しないギアを介して、駆動モータ２８９と駆動的に接続されている。よって、駆動モータ２８９が一方方向に回転すると、ワイヤ回転体２８６も一方方向に回転する。逆に、駆動モータ２８９が逆方向に回転すると、ワイヤ回転体２８６も逆方向に回転する。

[0177] 蓋部２９９は、ワイヤ回転体２８６を前方から保護する略円盤形状を呈する板材である。蓋部２９９には駆動モータ２８９が取り付けられる。

[0178] ワイヤ２９２は、一端側のワイヤ端部２９２１と、他端側のワイヤ端部２９２２を有する。ワイヤ端部２９２１は、後述するワイヤ固定部２８４を介して回動連結部２９８に固定され、ワイヤ回転体２８６が回転してもその位置は変動しない。ワイヤ端部２９２２は、後述するワイヤ固定部２８３を介してワイヤ回転体２８６に固定され、ワイヤ回転体２８６の回転に伴い、ワイヤ回転体２８６の円周方向に沿って変位する。

[0179] 図３０を参照して、ワイヤ２９２を操作することで回動遮蔽壁２９１を開閉動作させる具体的方法を説明する。図３０（Ａ）は開状態の遮蔽装置２９０を示し、図３０（Ｂ）は閉状態の遮蔽装置２９０を示している。

[0180] 図３０（Ａ）を参照して、上記したように、ワイヤ２９２の一端は、ワイヤ固定部２８４を介して、図２９に示した支持基体２９６に固定されている。ワイヤ固定部２８４の位置は不変である。一方、ワイヤ２９２の他端は、ワイヤ固定部２８３を介して、図２９に示したワイヤ回転体２８６に固定さ

れている。ワイヤ回転体 286 の回転に伴い、ワイヤ固定部 283 の位置は、溝 285 に沿って移動する。ここでは、図 29 に示した駆動モータ 289 の駆動力で、ワイヤ回転体 286 が反時計周りに向かって回転すると、ワイヤ固定部 283 も反時計周りに溝 285 の内部で移動する。これに伴い、ワイヤ 292 は反円周方向に沿って繰り出されるので、円環状を呈するワイヤ 292 は拡張される。また、上記したように、各々の回動遮蔽壁 291 のワイヤ挿通部 295 にワイヤ 292 は挿通されている。よって、各々の回動遮蔽壁 291 は、同時に周囲に向かって倒れるように回動して横臥状態となる。係る状態となることで、送風機 294 が回転することで送風される冷気は、例えば、図 27 (B) に示す冷蔵室供給風路 51、上段冷凍室供給風路 52 および下段冷凍室供給風路 53 を経由して、図 2 に示す冷蔵室 15、冷凍室 17 および野菜室 20 に供給される。

[0181] 図 30 (B) を参照して、回動遮蔽壁 291 を閉状態にする方法を説明する。まず、図 29 に示した駆動モータ 289 の駆動力によりワイヤ回転体 286 を逆方向、即ち時計回りに回転させる。そうすると、ワイヤ回転体 286 とワイヤ 292 との接続点であるワイヤ固定部 283 も、溝 285 の内部で時計回りに移動する。これにより、円環状のワイヤ 292 は縮径され、各々の回動遮蔽壁 291 は、同時に遮蔽装置 290 の主面に対して起立するように回動する。この結果、各々の回動遮蔽壁 291 は、送風機 294 を周囲から取り囲むように起立する閉状態となる。遮蔽装置 290 が閉状態となると、図 2 に示した各貯蔵室には送風されない。

[0182] 上記した遮蔽装置 290 では、一本の環状のワイヤ 292 を拡張することで回動遮蔽壁 291 を開状態にすることができ、縮径することで回動遮蔽壁 291 を閉状態にすることができる。よって、簡素な構成で遮蔽装置 290 の開閉動作を実行することができる。また、遮蔽装置 290 は送風機 294 の直径方向に向かって開閉動作し、送風機 294 の軸方向、即ち冷蔵庫 10 の奥行方向に沿って構成部材が移動しない。よって、冷蔵庫 10 の奥行方向において、遮蔽装置 290 が占有する容積を小さくし、貯蔵室として用いら

れる有効容積を大きくすることができる。

[0183] ここで、上記した遮蔽装置 290 を、半開状態にすることもできる。具体的には、ここでは図示しない制御装置の指示に基づいて、図 28 (A) に示す全閉状態から、図 28 (B) に示す全開状態に遷移する際に、ステッピングモータである駆動モータ 289 を途中で停止させることで、回動遮蔽壁 291 を半開状態にすることができる。回動遮蔽壁 291 を半開状態にするすることで、冷凍室 17 に送風される冷気の風量を精密に調整することができる。

[0184] また、図 2 を参照して、冷蔵室供給風路 29 にダンパ 22 を介装し、更に、図 28 (A) に示す上端部分の回動遮蔽壁 291 を省くことができる。更に、回動遮蔽壁 291 は、全閉状態、全開状態および半開状態をとることができる。このようにすることで、冷蔵室 15 および冷凍室 17 への送風の自由度を自在に調整することができる。

[0185] 上記した第 2 形態から、以下のような発明を把握することができる。

[0186] 本発明は、冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、送風機を半径方向外側から囲むように並設され、回動することで前記風路を開閉する複数の回動遮蔽壁と、前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を具備し、前記遮蔽壁駆動機構は、駆動源と、前記駆動源の動力を前記回動遮蔽壁に伝達する動力伝達機構と、を有することを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、送風機を周囲から囲む回動遮蔽壁により風路を開閉することで、遮蔽装置全体の厚み方向に於ける寸法を小さくでき、装置全体の小型化を実現できる。また、駆動源から動力伝達機構を用いて回動遮蔽壁に動力を伝達することで、回動遮蔽壁の開閉動作を良好に行うことができる。

[0187] 更に、本発明の遮蔽装置では、前記動力伝達機構は、隣り合う前記回動遮蔽壁間に配設されるギア機構であることを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、ギア機構で動力を回動遮蔽壁に伝達することで、動力伝達機構で複数の回動遮蔽壁の開閉動作を司ることができる。

[0188] 更に、本発明の遮蔽装置では、前記回動遮蔽壁は、前記送風機を囲むよう

に略円環状に配置され、前記動力伝達機構は、前記回動遮蔽壁に挿通されたワイヤであり、前記ワイヤは、前記回動遮蔽壁に形成されたワイヤ挿通部に挿通されることを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、ワイヤの直径を絞るように短くすることで回動遮蔽壁を起立状態にすることができ、逆にワイヤの直径が長くなるように繰り出すことで、回動遮蔽壁を横臥状態にすることができる。

[0189] また、本発明の冷蔵庫では、貯蔵室に前記風路を経由して供給される空気を冷却する冷凍サイクルの冷却器と、前記冷却器が配設されて前記貯蔵室につながる送風口が形成される冷却室と、前記送風口から供給される前記空気を前記貯蔵室に向けて送風する前記送風機と、前記風路を少なくとも部分的に塞ぐ前記遮蔽装置と、を具備することを特徴とする。これにより、本発明の冷蔵庫によれば、遮蔽装置全体の厚み方向に於ける寸法を小さくでき、各貯蔵室の有効容積を大きくすることができる。

[0190] [第3実施形態]

図31から図39を参照して、第3実施形態に係る遮蔽装置370を説明する。第3実施形態に係る遮蔽装置370の基本構成および冷蔵庫10への適用構成は第1実施形態と同様であるので、相違点を中心に説明する。本形態では、遮蔽装置370が個別の開閉駆動機構を有している。

[0191] 図31を参照して、遮蔽装置370の構成を説明する。図31(A)は遮蔽装置370の分解斜視図であり、図31(B)は遮蔽装置370の側方断面図である。

[0192] 図31(A)および図31(B)を参照して、遮蔽装置370は、支持基体363と、回動遮蔽壁371と、遮蔽壁駆動機構360と、を具備している。遮蔽装置370は送風機47で送風された冷気の風路を遮蔽する装置である。遮蔽装置370を開状態とすることで冷却室26と各貯蔵室とをつなぐ風路を連通させ、遮蔽装置370を閉状態とすることで風路を遮断する。

[0193] 送風機47は、ビスなどの締結手段を介して、支持基体363の中心部に配設されている。送風機47は、ここでは図示しないが、例えば、ターボフ

ファンなどの遠心ファンと、この遠心ファンを回転させる送風モータとを具備しており、半径方向外側に向かって冷気を送風する。

[0194] 支持基体 363 は、一体成型された合成樹脂から成る部材である。支持基体 363 の後面側には、各々の回動遮蔽壁 371 が回動可能に配設されている。

[0195] 支持基体 363 の周辺部には、側壁部 358 が形成されている。側壁部 358 は、支持基体 363 から後方に向かって伸びる部位である。側壁部 358 は、支持基体 363 の周方向に関して略等間隔に複数配置されている。側壁部 358 は、回動遮蔽壁 371 同士の間配置されている。側壁部 358 の後端は、ビス等の締結手段を介して、図 4 (B) に示した仕切体 66 に締結されている。

[0196] 回動遮蔽壁 371 は、矩形状の合成樹脂からなる板状部材であり、送風機 47 の外縁の接線に沿う長辺を有している。回動遮蔽壁 371 は、支持基体 363 の周縁部付近に、支持基体 363 の主面に平行な軸線回りに、後方に向かって回動可能に取り付けられている。更に、回動遮蔽壁 371 は、複数（本実施形態では 5 個）が配設されている。回動遮蔽壁 371 は、送風機 47 で送風される冷気が流通する経路に配置され、風路を遮蔽する。

[0197] 遮蔽壁駆動機構 360 は、カム 361 と、回転プレート 373 と、回転プレート 373 を回転させる駆動モータ 374 と、を有する。ここでは、個々の回動遮蔽壁 371 に遮蔽壁駆動機構 360 が備えられている。即ち、5 個の回動遮蔽壁 371 に対して、5 個の遮蔽壁駆動機構 360 が配設されている。係る構成を採用することで、図示しない制御装置の指示に基づいて、各々の遮蔽壁駆動機構 360 が回動遮蔽壁 371 を回動させることで、回動遮蔽壁 371 の回動パターンのバリエーションを制限なく実現することができる。遮蔽壁駆動機構 360 の具体的な形状および機能は、後述する。

[0198] 図 32 を参照して、上記した回動遮蔽壁 371 を駆動する遮蔽壁駆動機構 360 を説明する。図 32 (A) は遮蔽壁駆動機構 360 を示す分解斜視図であり、図 32 (B) はカム 361 を示す斜視図である。

- [0199] 図32(A)を参照して、遮蔽壁駆動機構360は、カム361と、カム361の移動軸376に係合する回転プレート373と、回転プレート373を回転させる駆動モータ374と、を備えている。
- [0200] カム361は、合成樹脂から成る扁平な直方体形状の部材である。図32(B)に示すように、カム361の右方端にはピン355を挿通可能な孔部が形成される回転連結部348が形成されている。カム361は、図31(A)に示した支持基体363の前面を凹状に成形したカム収納部に、スライド可能な状態で収納される。
- [0201] 回転プレート373は、略舌片形状を呈する板状の部材であり、左方側の端部は駆動モータ374の回転軸に相対回転不能に接続されている。よって、駆動モータ374により回転プレート373は回転される。また、回転プレート373の右方側には、カム361の移動軸376を移動させるための移動軸スライド溝380が形成されている。移動軸スライド溝380は弓状に湾曲する形状を呈しており、移動軸スライド溝380にはカム361の移動軸376がスライド可能に係合する。
- [0202] 回転遮蔽壁371には、回転遮蔽壁371の基端部から傾斜して突出する回転連結部368が形成されている。回転連結部368には、ピン355を挿通することが可能な孔部が形成されている。回転遮蔽壁371の側辺の両端部付近には、回転連結部364が形成されている。回転連結部364には、ピン369を挿通することが可能な孔部が形成されている。
- [0203] 図32(B)に示すように、移動軸376は、カム361の前面から突出する円柱状の突起体である。移動軸376の直径は、回転プレート373に形成される移動軸スライド溝380の幅よりも若干短い程度である。移動軸376は、移動軸スライド溝380に、摺動可能に係合する。
- [0204] 図32(A)を再び参照して、カム361の回転連結部348の孔部と、回転遮蔽壁371の回転連結部368の孔部にピン355が挿通されることにより、カム361と回転遮蔽壁371とはピン355周りに回転可能に接続される。また、回転遮蔽壁371の回転連結部364に挿通されるピン3

69を介して、回動遮蔽壁371は、図31(A)に示した支持基体363に回動可能に連結される。

[0205] 係る構成により、図32(A)を参照して、駆動モータ374により移動軸スライド溝380を回転させることで、回動遮蔽壁371の開閉動作を行うことができる。具体的には、駆動モータ374が回転プレート373を回転させると、移動軸スライド溝380に沿って移動軸376が左右方向に移動し、即ちカム361が左右方向に移動する。カム361の移動に伴い、カム361と回動可能に連結されている回動遮蔽壁371は、回動連結部364を回動中心として回動することで開閉する。

[0206] ここで、図4(B)示したように、遮蔽壁駆動機構360を構成する各部材は、冷気が流通する冷凍室供給風路31に露出しない。従って、冷気が遮蔽壁駆動機構360に吹き付けられないので、遮蔽壁駆動機構360が凍結することを防止することができる。

[0207] 図33は本発明の実施形態に係る遮蔽装置370を示す図であり、図33(A)は遮蔽装置370の回動遮蔽壁3711等を後方から見て示す図であり、図33(B)は回転プレートの構成を前方から見て示す図である。

[0208] 図33(A)を参照して、遮蔽装置370は、上記した回動遮蔽壁371として、回動遮蔽壁3711、3712、3713、3714、3715を有している。回動遮蔽壁3711ないし回動遮蔽壁3715は、図31(A)に示した送風機47の外縁の接線に対して略平行な長辺を有する長方形形状を呈している。また、回動遮蔽壁3711ないし回動遮蔽壁3715は、図31(A)に示した支持基体363の周縁部に回動可能に取り付けられている。

[0209] 回動遮蔽壁3711の半径方向内側端部は、移動軸3761が形成されたカム3611に回動可能に接続されている。同様に、回動遮蔽壁3712の半径方向内側端部は、移動軸3762が形成されたカム3612に回動可能に接続されている。回動遮蔽壁3713の半径方向内側端部は、移動軸3763が形成されたカム3613に回動可能に連結されている。また、回動遮

蔽壁 3714 の半径方向内側端部は、移動軸 3764 が形成されたカム 3614 に回動可能に連結されている。回動遮蔽壁 3715 の半径方向内側端部は、移動軸 3765 が形成されたカム 3615 に回動可能に連結されている。

[0210] カム 3611 ないしカム 3615 は、夫々、回動遮蔽壁 3711 ないし回動遮蔽壁 3715 の内側側辺に回動可能に連結されている。これにより、カム 3611 ないしカム 3615 が外側に配置されることで、回動遮蔽壁 3711 ないし回動遮蔽壁 3715 は起立状態となる。一方、カム 3612 ないしカム 3615 が内側に配置されることで、回動遮蔽壁 3712 ないし回動遮蔽壁 3715 は横臥状態となる。

[0211] 図 33 (B) を参照して、回転プレート 3731 の移動軸スライド溝 3801 に、カム 3611 の移動軸 3761 がスライド可能に係合している。回転プレート 3732 の移動軸スライド溝 3802 に、カム 3612 の移動軸 3762 がスライド可能に係合している。回転プレート 3733 の移動軸スライド溝 3803 に、カム 3613 の移動軸 3763 がスライド可能に係合している。回転プレート 3734 の移動軸スライド溝 3804 に、カム 3614 の移動軸 3764 がスライド可能に係合している。回転プレート 3735 の移動軸スライド溝 3805 に、カム 3615 の移動軸 3765 がスライド可能に係合している。係る構成により、回転プレート 3731 ないし回転プレート 3735 を回転させることで、カム 3611 ないしカム 3615 を所定方向にスライドさせ、回動遮蔽壁 3711 ないし回動遮蔽壁 3715 を開閉することが出来る。

[0212] 図 34 に全閉状態における遮蔽装置 370 の構成を示す。図 34 (A) は全閉状態の遮蔽装置 370 を後方から見た図であり、図 34 (B) は図 34 (A) の切断面線 D-D に於ける断面図であり、図 34 (C) は全閉状態における回転プレート 373 等を前方から見た図であり、図 34 (D) は図 34 (B) の要所拡大図である。ここで、全閉状態とは、送風機 47 の周囲を回動遮蔽壁 371 で遮蔽し、これにより図 4 に示した送風口 27 を閉鎖する

状態である。また、この全閉状態では、送風機 4 7 は回転しない。

[0213] 図 3 4 (A) を参照して、遮蔽装置 3 7 0 は、全閉状態では送風機 4 7 から外部への空気の流出を防止する。即ち、全閉状態では、全ての回転遮蔽壁 3 7 1 が起立状態であり、冷気を供給する風路との連通は遮断され、冷蔵室 1 5 および冷凍室 1 7 には冷気が供給されない。また、図 2 に示した冷却器 4 5 を除霜する除霜行程でも、遮蔽装置 3 7 0 が全閉状態となることで、暖気が冷却室 2 6 から冷蔵室 1 5 および冷凍室 1 7 に流入しない。

[0214] 図 3 4 (B) を参照して、全閉状態では、回転遮蔽壁 3 7 1 は、支持基体 3 6 3 の主面に対して略垂直に起立する閉状態となっている。ここでは、遮蔽装置 3 7 0 が有する全ての回転遮蔽壁 3 7 1 が閉状態となる。この状態では、回転遮蔽壁 3 7 1 の後方端部は、図 4 に示す仕切体 6 6 に当接しているか、仕切体 6 6 の直近に配置されている。このようにすることで、回転遮蔽壁 3 7 1 で風路を閉鎖する際の気密性を向上することができる。

[0215] 図 3 4 (C) を参照して、遮蔽装置 3 7 0 を全閉状態とする際には、まず、駆動モータ 3 7 4 を駆動することで回転プレート 3 7 3 を回転させる。ここでは、回転プレート 3 7 3 を反時計回りに回転させることで、移動軸 3 7 6 を移動軸スライド溝 3 8 0 の内で摺動させ、移動軸スライド溝 3 8 0 の外側端部に移動軸 3 7 6 を配置する。この結果、図 3 4 (D) に示すように、カム 3 6 1 は、半径方向外側に向かって移動する。そして、カム 3 6 1 と回転可能に連結されている回転遮蔽壁 3 7 1 は、回転連結部 3 6 8 近傍を回転中心として回転し、支持基体 3 6 3 の主面に対して略直角に起立する閉状態となる。

[0216] 図 3 5 に全開状態における遮蔽装置 3 7 0 の構成を示す。図 3 5 (A) は全開状態の遮蔽装置 3 7 0 を後方から見た図であり、図 3 5 (B) は図 3 5 (A) の切断面線 E - E に於ける断面図であり、図 3 5 (C) は全開状態における回転プレート 3 7 3 等を前方から見た図であり、図 3 5 (D) は図 3 5 (B) の要所拡大図である。ここで、全開状態とは、送風機 4 7 の周囲を回転遮蔽壁 3 7 1 で冷気を供給する風路との連通を遮蔽せず、これにより送

風機 4 7 で送風される冷気が周囲に広がる状態である。

[0217] 図 3 5 (A) を参照して、遮蔽装置 3 7 0 は、全開状態では送風機 4 7 から外部への空気の流れを妨げない。即ち、全開状態では、遮蔽装置 3 7 0 が送風機 4 7 から送風される冷気は、回動遮蔽壁 3 7 1 に干渉されることなく、冷蔵室 1 5 および冷凍室 1 7 に送風される。図 3 5 (A) に示すように、全開状態では、全ての回動遮蔽壁 3 7 1 は半径方向外側に向かって倒れた横臥状態となっている。

[0218] 図 3 5 (B) を参照して、全開状態では、全ての回動遮蔽壁 3 7 1 は、支持基体 3 6 3 の主面に対して略平行な横臥状態となっている。遮蔽装置 3 7 0 が有する全ての回動遮蔽壁 3 7 1 が開状態となることで、送風機 4 7 から送風される風路に回動遮蔽壁 3 7 1 が存在せず、風路の流路抵抗を小さくし、送風機 4 7 の送風量を増大することができる。

[0219] 図 3 5 (C) を参照して、遮蔽装置 3 7 0 を全開状態とする際には、駆動モータ 3 7 4 を駆動することで回転プレート 3 7 3 を時計回りに回転させ、移動軸 3 7 6 を移動軸スライド溝 3 8 0 の内部で摺動させる。これにより、移動軸 3 7 6 が移動軸スライド溝 3 8 0 の内側端部に移動する。そのようになると、図 3 5 (D) に示すとおり、カム 3 6 1 が、半径方向内側に向かって移動する。その結果、カム 3 6 1 の端部に回動可能に接続されている回動遮蔽壁 3 7 1 は、回動連結部 3 6 8 の近傍を回転中心として回動して倒れ、回動遮蔽壁 3 7 1 の主面が、支持基体 3 6 3 の主面に対して略平行な状態となる。

[0220] 上記のように、本実施形態に係る遮蔽装置 3 7 0 は、駆動モータ 3 7 4 1 ないし駆動モータ 3 7 4 5 により、回転プレート 3 7 3 1 ないし回転プレート 3 7 3 5 を個別に回転させることで、図 1 0 (A) に示した回動遮蔽壁 3 7 1 1 ないし回動遮蔽壁 3 7 1 5 を個別に回動させて開閉することが出来る。よって、回動遮蔽壁 3 7 1 1 ないし回動遮蔽壁 3 7 1 5 の回動動作を自由に制御できることから、図 3 に示す冷蔵室 1 5、冷凍室 1 7 および野菜室 2 0 の庫内温度等に応じて、冷気の送風量を精密に制御することができる。

- [0221] 更に、図３を参照して、遮蔽装置３７０が占有する容積を小さくすることができるので、遮蔽装置３７０の前方に形成される冷凍室１７の庫内容積を大きくし、より多くの被冷凍物を冷凍室１７に貯蔵することができる。
- [0222] 図３６から図３８を参照して、他の形態に係る遮蔽装置３７０を説明する。これらの図を参照して説明する遮蔽装置３７０の構成は、遮蔽壁駆動機構３６０の駆動源としてソレノイド３８１を備えている点が異なるので、この点を中心に説明する。
- [0223] 図３６を参照して、他の形態に係る遮蔽装置３７０の構成を説明する。図３６（Ａ）は遮蔽装置３７０の分解斜視図であり、図３６（Ｂ）は遮蔽壁駆動機構３６０を示す断面図である。
- [0224] 図３６（Ａ）を参照して、遮蔽装置３７０は、後方側から、送風機４７、回動遮蔽壁３７１、支持基体３６３、遮蔽壁駆動機構３６０を有している。ここでは、遮蔽壁駆動機構３６０は、各回動遮蔽壁３７１に対応して配置されている。遮蔽壁駆動機構３６０の構成以外は、図３１に示した遮蔽装置３７０と同様である。
- [0225] 図３６（Ｂ）を参照して、遮蔽壁駆動機構３６０は、当接部３８２が形成されたカム３６１と、ソレノイド３８１と、を有している。
- [0226] カム３６１は、一体成型された合成樹脂等からなり、カム３６１の上端は、回動遮蔽壁３７１と回動可能に連結されている。また、カム３６１の下方部分には前方に向かって突出する当接部３８２が形成されている。カム３６１と回動遮蔽壁３７１とが回動可能に連結される構成は、図３２（Ａ）に示した通りである。
- [0227] ソレノイド３８１の下端から下方に向かって可動部３８７が形成されている。ソレノイド３８１の可動部３８７の下端は、カム３６１の当接部３８２に接続されている。ソレノイド３８１が通電されると可動部３８７は上方に配置され、ソレノイド３８１が通電されないと可動部３８７は下方に配置される。
- [0228] 係る構成の遮蔽壁駆動機構３６０により、ソレノイド３８１の通電または

非通電を制御することで、カム 361 を移動させて回動遮蔽壁 371 を回動させ、回動遮蔽壁 371 を開閉することが出来る。

[0229] 図 37 に全閉状態における遮蔽装置 370 の構成を示す。図 37 (A) は全閉状態の遮蔽装置 370 を後方から見た図であり、図 37 (B) は図 37 (A) の切断面線 F-F に於ける断面図であり、図 37 (C) は全閉状態におけるソレノイド 381 等を前方から見た図であり、図 37 (D) は図 37 (B) の要所拡大図である。

[0230] 図 37 (A) および図 37 (B) を参照して、遮蔽装置 370 は、全閉状態では送風機 47 から外部への空気の流出を防止する。この全閉状態では、回動遮蔽壁 371 は、支持基体 363 の主面に対して略垂直に起立する閉状態となっている。ここでは、遮蔽装置 370 が有する全ての回動遮蔽壁 371 が閉状態となる。

[0231] 図 37 (C) を参照して、遮蔽装置 370 を全閉状態とする際には、まず、ソレノイド 381 を駆動することで、可動部 387 を半径方向外側に移動させる。この結果、図 37 (D) に示すように、当接部 382 を介してソレノイド 381 の可動部 387 と連結されているカム 361 は、半径方向外側に向かって移動する。紙面上に於いては、カム 361 は上方に向かって移動する。そして、カム 361 と回転可能に連結されている回動遮蔽壁 371 は、回動連結部 368 近傍を回動中心として回動し、支持基体 363 の主面に対して略直角に起立する閉状態となる。

[0232] 図 38 に全開状態における遮蔽装置 370 の構成を示す。図 38 (A) は全開状態の遮蔽装置 370 を後方から見た図であり、図 38 (B) は図 38 (A) の切断面線 G-G に於ける断面図であり、図 38 (C) は全開状態におけるソレノイド 381 等を前方から見た図であり、図 38 (D) は図 38 (B) の要所拡大図である。

[0233] 図 38 (A) および図 38 (B) を参照して、遮蔽装置 370 は、全開状態では送風機 47 から外部への空気の流れを妨げない。また、全開状態では、全ての回動遮蔽壁 371 は、支持基体 363 の主面に対して略平行な横臥

状態となっている。

[0234] 図38(C)を参照して、遮蔽装置370を全開状態とする際には、ソレノイド381を駆動して可動部387を突出させる。これにより、図38(D)に示すとおり、可動部387が当接部382を押圧し、カム361が半径方向内側に向かって移動する。その結果、カム361の端部に回動可能に接続されている回動遮蔽壁371は、回動連結部368の近傍を回転中心として回動して倒れ、回動遮蔽壁371の主面が、支持基体363の主面に対して略平行な状態となる。

[0235] 上記のように、遮蔽壁駆動機構360の駆動源としてソレノイド381を有している場合であっても、遮蔽壁駆動機構360の駆動源として駆動モータ374を有している場合と同等の効果を奏することができる。即ち、各回動遮蔽壁371を個別に開閉制御することができ、風路の開閉制御の自由度を高め、貯蔵庫の庫内温度を精度良く調整することができる。

[0236] 図39を参照して、更なる他の形態に係る遮蔽装置370の構成を説明する。上記した遮蔽装置370では、例えば図31(A)に示したように、各々の回動遮蔽壁371に対して遮蔽壁駆動機構360が配設されていた。一方、図39に示す遮蔽装置370では、回動遮蔽壁3711ないし回動遮蔽壁3714の開閉動作を、遮蔽壁駆動機構3601および遮蔽壁駆動機構3602で駆動している。即ち、4個の回動遮蔽壁3711ないし回動遮蔽壁3714の開閉動作を、2個の遮蔽壁駆動機構3601および遮蔽壁駆動機構3602で駆動している。ここで、回動遮蔽壁3711ないし回動遮蔽壁3714の内側側辺は、図38(A)等に示した支持基体363に対して回動可能に取り付けられている。

[0237] 遮蔽壁駆動機構3601は、巻回部3851と、駆動モータ3741と、ワイヤ3861およびワイヤ3862を有する。駆動モータ3741は、略棒状の巻回部3851を、正転方向または逆転方向に回転させる。ワイヤ3861の一端は回動遮蔽壁3711に接続され、他端は巻回部3851に接続されている。ワイヤ3862の一端は回動遮蔽壁3712に接続され、他

端は巻回部 3851 に接続されている。遮蔽壁駆動機構 3601 は、回動遮蔽壁 3711 および回動遮蔽壁 3712 の開閉動作を駆動している。

[0238] 係る構成により、駆動モータ 3741 を正転方向に回転させることにより、巻回部 3851 が回転することでワイヤ 3861 およびワイヤ 3862 が巻回され、回動遮蔽壁 3711 および回動遮蔽壁 3712 が横臥状態から起立状態になり、上記した風路を塞ぐ閉状態になる。一方、駆動モータ 3741 を逆転方向に回転させることにより、巻回部 3851 が回転することでワイヤ 3861 およびワイヤ 3862 が繰り出され、回動遮蔽壁 3711 および回動遮蔽壁 3712 が起立状態から横臥状態になり、上記した風路を解放する開状態になる。

[0239] 遮蔽壁駆動機構 3602 は、巻回部 3852 と、駆動モータ 3742 と、ワイヤ 3863 およびワイヤ 3864 を有する。駆動モータ 3742 は、略棒状の巻回部 3852 を、正転方向または逆転方向に回転させる。ワイヤ 3863 の一端は回動遮蔽壁 3713 に接続され、他端は巻回部 3852 に接続される。ワイヤ 3864 の一端は回動遮蔽壁 3714 に接続され、他端は巻回部 3852 に接続される。遮蔽壁駆動機構 3602 は、回動遮蔽壁 3713 および回動遮蔽壁 3714 の開閉動作を駆動している。

[0240] 係る構成により、駆動モータ 3742 を正転方向に回転させることにより、巻回部 3852 が回転することでワイヤ 3863 およびワイヤ 3864 が巻回され、回動遮蔽壁 3713 および回動遮蔽壁 3714 が横臥状態から起立状態になり、上記した風路を塞ぐ閉状態になる。一方、駆動モータ 3742 を逆転方向に回転させることにより、巻回部 3852 が回転することでワイヤ 3863 およびワイヤ 3864 が繰り出され、回動遮蔽壁 3713 および回動遮蔽壁 3714 が起立状態から横臥状態になり、上記した風路を解放する開状態になる。

[0241] 上記のように、遮蔽壁駆動機構 3601 および遮蔽壁駆動機構 3602 により、回動遮蔽壁 3711 ないし回動遮蔽壁 3714 の開閉動作を個別に駆動することで、回動遮蔽壁 3711 ないし回動遮蔽壁 3714 の開閉動作の

自由度を確保しつつ、遮蔽装置 370 の構成を簡素化することかできる。

[0242] 本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の変更実施が可能である。

[0243] 例えば、図 32 (A) を参照して、移動軸スライド溝 380 の中間部に移動軸 376 を配置することで、回動遮蔽壁 371 を半開状態とすることができる。このようにすることで、貯蔵室に送風される冷気の風量を細かく制御することができる。

[0244] 上記した第 3 形態から、以下の発明を把握することができる。

[0245] 本発明は、冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、送風機を半径方向外側から囲む複数の回動遮蔽壁と、前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を具備し、前記遮蔽壁駆動機構は、複数設けられることを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、複数の遮蔽壁駆動機構を有することで、回動遮蔽壁を個別に動作させることができ、回動遮蔽壁全体としての開閉動作の自由度を向上することができる。

[0246] また、本発明の遮蔽装置では、前記遮蔽壁駆動機構は、各々の前記回動遮蔽壁毎に配設されることを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、遮蔽壁駆動機構が各々の回動遮蔽壁に対応して配設されることで、回動遮蔽壁を個別に回動させることができ、回動遮蔽壁の開閉動作の自由度を更に高くすることができる。

[0247] また、本発明の遮蔽装置では、前記遮蔽壁駆動機構は、前記回動遮蔽壁と回動可能に接続されたカムと、前記カムをスライド移動させる溝が形成されて回転する回転プレートと、前記回転プレートを回転させる駆動モータと、を有することを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、駆動モータを含む簡素な構成で回動遮蔽壁を開閉することが出来る。

[0248] また、本発明の遮蔽装置では、前記遮蔽壁駆動機構は、前記回動遮蔽壁と回動可能に接続されたカムと、前記カムを移動させるソレノイドと、を有することを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、ソレノイドを含む簡素な構成で回動遮蔽壁を開閉することが出来る。

[0249] 本発明の冷蔵庫は、貯蔵室に前記風路を経由して供給される空気を冷却する冷凍サイクルの冷却器と、前記冷却器が配設されて前記貯蔵室につながる送風口が形成される冷却室と、前記送風口から供給される前記空気を前記貯蔵室に向けて送風する前記送風機と、前記風路を少なくとも部分的に塞ぐ前記遮蔽装置と、を具備することを特徴とする。これにより、本発明の冷蔵庫によれば、遮蔽装置の回動遮蔽壁が複数の遮蔽壁駆動機構で駆動されるので、貯蔵室に対する冷気の供給を細かく設定し、貯蔵室の庫内温度を精度良く制御することができる。

[0250] [第4実施形態]

図40から図44を参照して、第4実施形態に係る遮蔽装置470を説明する。第4実施形態に係る遮蔽装置470の基本構成および冷蔵庫10への適用構成は第1実施形態と同様であるので、相違点を中心に説明する。本形態では、回動遮蔽壁471が半径方向内側に倒れることで、風路を開状態にしている。

[0251] 図40を参照して、遮蔽装置470の構成を説明する。図40(A)は遮蔽装置470の分解斜視図であり、図40(B)は遮蔽装置470の側方断面図である。

[0252] 図40(A)および図40(B)を参照して、遮蔽装置470は、支持基体463と、回動遮蔽壁471と、遮蔽壁駆動機構460と、を具備している。遮蔽装置470は送風機47で送風された冷気の風路を遮蔽する装置である。遮蔽装置470を開状態とすることで冷却室26と各貯蔵室とをつなぐ風路を連通させ、遮蔽装置470を閉状態とすることで風路を遮断する。

[0253] 送風機47は、ビスなどの締結手段を介して、支持基体463の前面中心部に配設されている。送風機47は、ここでは図示しないが、例えば、ターボファンなどの遠心ファンと、この遠心ファンを回転させる送風モータとを具備しており、半径方向外側に向かって冷気を送風する。

[0254] 支持基体463は、一体成型された合成樹脂から成る部材である。支持基体463の後面側には、各々の回動遮蔽壁471が回動可能に配設されてい

る。また、支持基体463の前面側には、カム461が収納されるカム収納部462が形成されている。カム収納部462は図41を参照して後述する。また、支持基体463の前面側には、回転プレート473が回転可能に取り付けられている。更に、支持基体463には、回動遮蔽壁471を回動するための駆動力を発生する駆動モータ474も取り付けられる。

[0255] 支持基体463の周辺部には、側壁部458が形成されている。側壁部458は、支持基体463から後方に向かって伸びる部位である。側壁部458は、支持基体463の周方向に関して略等間隔に複数配置されている。側壁部458は、回動遮蔽壁471同士の間配置されている。側壁部458の後端は、ビス等の締結手段を介して、図4(B)に示した仕切体66に締結されている。

[0256] 回動遮蔽壁471は、矩形状の合成樹脂からなる板状部材であり、回転プレート473の外縁に沿う長辺を有している。回動遮蔽壁471は、支持基体463の周縁部付近に、支持基体463の主面に平行な軸線回りに、後方に向かって回動可能に取り付けられている。更に、回動遮蔽壁471は、支持基体463の周縁部付近に、複数（本実施形態では5）が配設されている。回動遮蔽壁471は、送風機47で送風される冷気が流通する経路に配置され、風路を遮蔽する。

[0257] 回転プレート473は、前面視で略円盤形状の鋼板や合成樹脂板から成り、支持基体463の前方側に回転自在に配設されている。回転プレート473には、回動遮蔽壁471を回動させるための移動軸スライド溝480が形成されている。回転プレート473の周縁部にはトルクを伝達するためのギア部477が形成されている。後述するように、駆動モータ474を駆動し、ギア部477を介してトルクが伝達し、回転プレート473を回転させることで、回動遮蔽壁471が開閉動作する。

[0258] 支持基体463の右方部分には、回転プレート473を回転駆動する駆動モータ474が取り付けられるフランジが形成される。回転プレート473のギア部477と、駆動モータ474との間には、ここでは図示しないギア

が配置される。

- [0259] 図41を参照して、上記した回動遮蔽壁471を駆動する遮蔽壁駆動機構460を説明する。図41(A)は遮蔽装置470の左方部分を示す分解斜視図であり、図41(B)はカム461を示す斜視図である。
- [0260] 図41(A)を参照して、遮蔽壁駆動機構460は、カム461と、カム461の移動軸476に係合する回転プレート473と、回転プレート473を回転させる駆動モータ474(図40(A)参照)を備えている。
- [0261] カム461は、合成樹脂から成る扁平な直方体形状の部材である。図41(B)に示すように、カム461の一方端にはピン455を挿通可能な孔部が形成される回動連結部448が形成されている。カム461は、支持基体463のカム収納部462に収納される。
- [0262] 移動軸476は、図41(B)に示すように、カム461の前面から突出する円柱状の突起体である。移動軸476の直径は、回転プレート473に形成される移動軸スライド溝480の幅よりも若干短い程度である。移動軸476は、移動軸スライド溝480に、摺動可能に係合する。
- [0263] カム収納部462は、支持基体463に形成された空洞であり、支持基体463の半径方向に沿って細長く形成される。カム収納部462は、各々の回動遮蔽壁471に対応して形成され、支持基体463を前面から窪ませて形成されている。カム収納部462の大きさは、カム461を収容でき、且つ、カム461が半径方向に沿ってスライドできる程度である。
- [0264] 図41(A)に示すように、回動遮蔽壁471には、回動遮蔽壁471の基端部から傾斜して突出する回動連結部468が形成されている。回動連結部468には、ピン455を挿通することが可能な孔部が形成されている。また、回動遮蔽壁471の側辺の両端部付近には、回動連結部464が形成されている。回動連結部464には、ピン469を挿通することが可能な孔部が形成されている。
- [0265] 支持基体463の周縁部付近には、回動連結部454が形成されている。回動連結部454は、各々の回動遮蔽壁471の回動連結部464に対応し

て設けられている。回動連結部４５４には、ピン４６９を挿通することができる孔部が形成されている。

[0266] カム４６１の回動連結部４４８の孔部と、回動遮蔽壁４７１の回動連結部４６８の孔部にピン４５５が挿通されることにより、カム４６１と回動遮蔽壁４７１とはピン４５５周りに回動可能に接続される。また、支持基体４６３の回動連結部４５４の孔部と、回動遮蔽壁４７１の回動連結部４６４の孔部に、ピン４６９が挿通されることにより、支持基体４６３と回動遮蔽壁４７１とは回動可能に連結される。

[0267] 遮蔽壁駆動機構４６０を上記のように構成することにより、駆動モータ４７４を駆動して回転プレート４７３を回転させ、移動軸４７６が移動軸スライド溝４８０内を摺動する。これによってカム４６１はカム収納部４６２内をスライド移動する。カム４６１をスライドさせることで、回動遮蔽壁４７１をピン４５５周りに回動させることが出来る。

[0268] 具体的には、カム４６１を支持基体４６３の中心側にスライドさせると、回動遮蔽壁４７１は回動連結部４６４を回動中心として、起立状態となるように回動し、回動遮蔽壁４７１は支持基体４６３の主面に対して直交した状態となる。一方、カム４６１を支持基体４６３の周縁側にスライドさせると、回動遮蔽壁４７１は回動連結部４６４を回動中心として、横臥状態となるように回動し、回動遮蔽壁４７１は支持基体４６３の主面に対して略平行な状態となる。

[0269] したがって、移動軸スライド溝４８０を支持基体４６３の周縁部側に形成すれば、回動遮蔽壁４７１を開状態とすることができる。反対に移動軸スライド溝４８０を支持基体４６３の中心側に形成すれば、回動遮蔽壁４７１を閉状態とすることができる。この原理を利用して、各々の回動遮蔽壁４７１に対応する移動軸スライド溝４８０の形状を選択すれば、各々の回動遮蔽壁４７１の開閉状態を任意に設定することができる。これによって、複雑な構成を採用せずに、回動遮蔽壁４７１を全開状態としたり、全閉状態としたりすることもでき、また一部の回動遮蔽壁４７１が閉状態または開状態である

状態とすることもできる。

[0270] ここで、図41(A)に示したように、遮蔽壁駆動機構460を構成する回転プレート473およびカム461は、支持基体463よりも前方側に配置される。よって、図4(B)を参照して、遮蔽壁駆動機構460を構成する各部材は、冷気が流通する冷凍室供給風路31に露出しない。従って、冷気が遮蔽壁駆動機構460に吹き付けられないので、遮蔽壁駆動機構460が凍結することを防止することができる。

[0271] 図41(A)を参照して、回動遮蔽壁471を閉状態とすると、回動遮蔽壁471の長手方向の各端部は側壁部458に当接する。このように、回動遮蔽壁471の長手方向各端部に側壁部458を形成することで、回動遮蔽壁471が閉状態にあるときにおける気密性を向上することができるので、冷却時の冷気漏れや除霜時の暖気流入を確実に抑制することができる。

[0272] 更に、側壁部458同士の間には、枠部441が形成されている。枠部441の大きさは回動遮蔽壁471と同等程度とされている。回動遮蔽壁471は、上記した起立状態となったとき、回動遮蔽壁471が内側から当接する。係る構成とすることで、回動遮蔽壁471の周辺部が枠部441に密着し、風路を更に気密性高く閉鎖することができる。

[0273] 図42は本発明の実施形態に係る遮蔽装置470を示す図であり、図42(A)は遮蔽装置の回動遮蔽壁を後方から見て示す図であり、図42(B)は回転プレートの構成を後方から見て示す図である。

[0274] 図42(A)を参照して、遮蔽装置470は、上記した回動遮蔽壁471として、回動遮蔽壁4711、4712、4713、4714、4715を有している。回動遮蔽壁4711ないし回動遮蔽壁4715は、回転プレート473の接線方向に対して略平行な長辺を有する長方形形状を呈している。また、回動遮蔽壁4711ないし回動遮蔽壁4715は、図40(A)に示した支持基体463の周縁部に回動可能に取り付けられている。

[0275] 回動遮蔽壁4711の半径方向内側端部は、移動軸4761が形成されたカム4611に回動可能に接続されている。同様に、回動遮蔽壁4712の

半径方向外側端部は、移動軸 4 7 6 2 が形成されたカム 4 6 1 2 に回動可能に接続されている。回動遮蔽壁 4 7 1 3 の半径方向外側端部は、移動軸 4 7 6 3 が形成されたカム 4 6 1 3 に回動可能に連結されている。また、回動遮蔽壁 4 7 1 4 の半径方向外側端部は、移動軸 4 7 6 4 が形成されたカム 4 6 1 4 に回動可能に連結されている。回動遮蔽壁 4 7 1 5 の半径方向外側端部は、移動軸 4 7 6 5 が形成されたカム 4 6 1 5 に回動可能に連結されている。

[0276] ここで、カム 4 6 1 1 は、回動遮蔽壁 4 7 1 1 の内側辺に回動可能に連結されている。これにより、カム 4 6 1 1 が外側に配置されることで回動遮蔽壁 4 7 1 1 が起立状態になり、カム 4 6 1 1 が内側に配置されることで回動遮蔽壁 4 7 1 1 が横臥状態になる。

[0277] 一方、カム 4 6 1 2 ないしカム 4 6 1 5 は、夫々、回動遮蔽壁 4 7 1 2 ないし回動遮蔽壁 4 7 1 5 の外側側辺に回動可能に連結されている。これにより、カム 4 6 1 2 ないしカム 4 6 1 5 が内側に配置されることで、回動遮蔽壁 4 7 1 2 ないし回動遮蔽壁 4 7 1 5 は起立状態となる。一方、カム 4 6 1 2 ないしカム 4 6 1 5 が外側に配置されることで、回動遮蔽壁 4 7 1 2 ないし回動遮蔽壁 4 7 1 5 は横臥状態となる。

[0278] 図 4 2 (B) を参照して、回転プレート 4 7 3 は、略円板状に形成された鋼板であり、上記した回動遮蔽壁 4 7 1 1 等の開閉動作を司るための移動軸スライド溝 4 8 0 が複数形成されている。また、回転プレート 4 7 3 の周縁部の一部分にはギア部 4 7 7 が形成されており、図 4 0 (A) に示した駆動モータ 4 7 4 とギア部 4 7 7 とが歯合することで、駆動モータ 4 7 4 のトルクで回転プレート 4 7 3 が回転する。

[0279] 回転プレート 4 7 3 には、移動軸スライド溝 4 8 0 として、移動軸スライド溝 4 8 0 1, 4 8 0 2, 4 8 0 4, 4 8 0 5 が形成されている。移動軸スライド溝 4 8 0 1 ないし移動軸スライド溝 4 8 0 5 は、回転プレート 4 7 3 の円周方向に沿って形成された、溝状部位である。移動軸スライド溝 4 8 0 1 ないし移動軸スライド溝 4 8 0 5 は、図 4 2 (A) に示したカム 4 6 1 1

ないしカム４６１５を、半径方向に沿ってスライドさせるために、所定の曲折形状を呈している。

[0280] 移動軸スライド溝４８０１ないし移動軸スライド溝４８０５には、図４２（Ａ）に示した移動軸４７６１ないし移動軸４７６５が係合する。具体的には、移動軸スライド溝４８０１には移動軸４７６１が係合し、移動軸スライド溝４８０２には移動軸４７６２および移動軸４７６３が係合し、移動軸スライド溝４８０４には移動軸４７６４が係合し、移動軸スライド溝４８０５には移動軸４７６５が係合する。

[0281] 移動軸スライド溝４８０１は、溝部４８０１１ないし溝部４８０１３から構成されている。溝部４８０１１は円周方向に沿って伸び、溝部４８０１２は反時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜し、溝部４８０１３は円周方向に沿って伸びる。

[0282] 移動軸スライド溝４８０２は、溝部４８０２１ないし溝部４８０２９から構成される。溝部４８０２１は反時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜し、溝部４８０２２は円周方向に沿って伸び、溝部４８０２３は反時計回りに於いて半径方向外側に向かって傾斜し、溝部４８０２４は円周方向に沿って伸びる。また、溝部４８０２５は反時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜し、溝部４８０２６は円周方向に沿って伸び、溝部４８０２７は反時計回りに於いて半径方向外側に向かって傾斜する。更に、溝部４８０２８は円周方向に沿って伸び、溝部４８０２９は反時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜する。

[0283] 移動軸スライド溝４８０４は、溝部４８０４１ないし溝部４８０４４から構成される。溝部４８０４１は円周方向に沿って伸び、溝部４８０４２は反時計回りに於いて半径方向外側に向かって傾斜し、溝部４８０４３は円周方向に沿って伸び、溝部４８０４４は反時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜する。

[0284] 移動軸スライド溝４８０５は、溝部４８０５１ないし溝部４８０５６から構成される。溝部４８０５１は反時計回りに於いて半径方向内側に向かって

傾斜し、溝部４８０５２は円周方向に沿って伸び、溝部４８０５３は反時計回りに於いて半径方向外側に向かって傾斜し、溝部４８０５４は円周方向に沿って伸びる。溝部４８０５５は反時計回りに於いて半径方向内側に向かって傾斜し、溝部４８０５６は円周方向に沿って伸びる。

[0285] また、回転プレート４７３の内側部分には、円周方向に沿って伸びる回転軸スライド溝４７９が形成されている。ここでは、回転軸スライド溝４７９は、等間隔に３個が形成されている。回転軸スライド溝４７９にスライド可能に係合する回転軸４７５（図４３（Ｃ）参照）を介して、回転プレート４７３は支持基体４６３に保持される。

[0286] 図４３に全閉状態における遮蔽装置４７０の構成を示す。図４３（Ａ）は全閉状態の遮蔽装置４７０を後方から見た図であり、図４３（Ｂ）は図４３（Ａ）の切断面線Ｈ－Ｈに於ける断面図であり、図４３（Ｃ）は全閉状態における回転プレート４７３等を後方から見た図であり、図４３（Ｄ）は図４３（Ｂ）の要所拡大図である。ここで、全閉状態とは、送風機４７の周囲を回動遮蔽壁４７１で遮蔽し、これにより図４に示した送風口２７を閉鎖する状態である。また、この全閉状態では、送風機４７は回転しない。

[0287] 図４３（Ａ）を参照して、遮蔽装置４７０は、全閉状態では送風機４７から外部への空気の流出を防止する。即ち、全閉状態では、全ての回動遮蔽壁４７１、即ち、回動遮蔽壁４７１１ないし回動遮蔽壁４７１５が起立状態であり、冷気を供給する風路との連通は遮断され、冷蔵室１５および冷凍室１７には冷気が供給されない。また、図２に示した冷却器４５を除霜する除霜行程でも、遮蔽装置４７０が全閉状態となることで、暖気が冷却室２６から冷蔵室１５および冷凍室１７に流入しない。

[0288] 図４３（Ｂ）を参照して、全閉状態では、回動遮蔽壁４７１５および回動遮蔽壁４７１２は、支持基体４６３の主面に対して略垂直に起立する閉状態となっている。また、この状態では、回動遮蔽壁４７１５および回動遮蔽壁４７１２の後方端部は、図４に示す仕切体６６に当接しているか、仕切体６６の直近に配置されている。このようにすることで、回動遮蔽壁４７１で風

路を閉鎖する際の気密性を向上することができる。

[0289] 図43(C)を参照して、遮蔽装置470を全閉状態とする際には、まず、駆動モータ474を駆動することでギア430を介して回転プレート473を回転させる。ここでは、回転プレート473を回転させることで、移動軸スライド溝4801の半径方向外側部分に移動軸4761を配置する。また、移動軸スライド溝4802の半径方向内側部分に移動軸4762および移動軸4763を配置する。また、移動軸スライド溝4804の半径方向内側部分に移動軸4764を配置し、移動軸スライド溝4805の半径方向内側部分に移動軸4765を配置する。

[0290] この結果、図43(D)に示すように、移動軸4765が半径方向内側部分に配置されることで、カム4615は、半径方向内側に向かって移動する。そして、カム4615と回転可能に連結されている回動遮蔽壁4715は、回動連結部468近傍を回動中心として半径方向外側に向かって回動し、支持基体463の主面に対して略直角に起立する閉状態となる。

[0291] 図44に全開状態における遮蔽装置470の構成を示す。図44(A)は全開状態の遮蔽装置470を後方から見た図であり、図44(B)は図44(A)の切断面線I-Iに於ける断面図であり、図44(C)は全開状態における回転プレート473等を後方から見た図であり、図44(D)は図44(B)の要所拡大図である。ここで、全開状態とは、送風機47の周囲を回動遮蔽壁471で冷気を供給する風路との連通を遮蔽せず、これにより送風機47で送風される冷気が周囲に広がる状態である。

[0292] 図44(A)を参照して、遮蔽装置470は、全開状態では送風機47から外部への空気の流れを妨げない。即ち、全開状態では、遮蔽装置470が送風機47から送風される冷気は、回動遮蔽壁471、即ち回動遮蔽壁4711ないし回動遮蔽壁4715に干渉されることなく、冷蔵室15および冷凍室17に送風される。図44(A)に示すように、全開状態では、回動遮蔽壁4711は半径方向外側に向かって倒れた横臥状態となっており、回動遮蔽壁4712ないし回動遮蔽壁4715は半径方向内側に向かって倒れた

横臥状態となっている。

[0293] 図44(B)を参照して、全開状態では、回動遮蔽壁4715および回動遮蔽壁4712は、支持基体463の主面に対して略平行な横臥状態となっている。遮蔽装置470が有する全ての回動遮蔽壁471が開状態となることで、送風機47から送風される風路に回動遮蔽壁471が存在せず、風路の流路抵抗を小さくし、送風機47の送風量を増大することができる。

[0294] 図44(C)を参照して、遮蔽装置470を全開状態とする際には、駆動モータ474を駆動することでギア430を介して回転プレート473を回転させ、各々の移動軸476を移動軸スライド溝480内で摺動させる。具体的には、移動軸スライド溝4801の半径方向内側部分に移動軸4761を配置する。また、移動軸スライド溝4802の半径方向外側部分に、移動軸4762および移動軸4763を配置する。また、移動軸スライド溝4804の半径方向外側部分に移動軸4764を配置し、移動軸スライド溝4805の半径方向外側部分に移動軸4765を配置する。この結果、図44(D)に示すように、移動軸4765が半径方向外側部分に配置されることで、カム4615は半径方向外側に向かって移動する。カム4615の上端部分に対して回動可能に接続されている回動遮蔽壁4715は、回動連結部468の近傍を回転中心として、半径方向内側に向かって回動して倒れ、回動遮蔽壁4715の主面が、カム収納部462の主面に対して略平行な状態となる。

[0295] 上記のように、本実施形態に係る遮蔽装置470は、図40に示した回転プレート473を回転させることで、各々の回動遮蔽壁4711～4715の開閉状態を切換えることができる。よって、送風機47の軸方向、即ち冷蔵庫10の奥行方向に沿って部材が変位することがない。従って、遮蔽装置470が占有する厚み寸法を小さくすることができる。更に、図3を参照して、遮蔽装置470が占有する容積を小さくすることができるので、遮蔽装置470の前方に形成される冷凍室17の庫内容積を大きくし、より多くの被冷凍物を冷凍室17に貯蔵することができる。

[0296] 本実施形態により、以下の発明を把握することができる。

[0297] 本発明は、冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、送風機を半径方向外側から囲む回動遮蔽壁と、前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を有し、前記回動遮蔽壁は、半径方向内側に向かって倒れるように回動することで前記風路を解放し、半径方向外側に向かって起立するように回動することで前記風路を塞ぐことを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、回動遮蔽壁が半径方向外側に向かって回動することにより風路を遮蔽することで、遮蔽時に回動遮蔽壁が回動する方向と、送風機が送風する方向とが略一致しているので、遮蔽時に於ける気密性を向上することができる。

[0298] また、本発明の遮蔽装置では、前記遮蔽壁駆動機構は、移動軸スライド溝が形成される円盤状の回転プレートと、前記移動軸スライド溝に係合する移動軸が形成され、前記回動遮蔽壁に回転可能に連結されたカムと、前記回転プレートを回転させる駆動モータと、を有し、前記回転プレートが回転することで、前記移動軸が前記移動軸スライド溝をスライドすることにより、前記カムが半径方向内側に移動したら、前記回動遮蔽壁は前記風路を塞ぎ、前記回転プレートが回転することで、前記移動軸が前記移動軸スライド溝をスライドすることにより、前記カムが半径方向外側に移動したら、前記回動遮蔽壁は前記風路を解放することを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、回転プレートの回転動作で容易に回動遮蔽壁の開閉動作を駆動することができるので、遮蔽装置を構成する部材が奥行方向に移動する従来の遮蔽装置と比較して、遮蔽装置が占有する容積を小さくすることができ、庫内容積を圧迫することがない。

[0299] また、本発明の遮蔽装置では、前記回動遮蔽壁が回動可能に取り付けられ、カム収納部が形成される支持基体を更に有し、前記カムは、前記カム収納部に、半径方向に沿ってスライド可能な状態で収納されることを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、支持基体のカム収納部の内部で、カムの移動方向を半径方向に規制することで、カムのスライド動作で回動

遮蔽壁の開閉を好適に駆動することができる。

[0300] また、本発明の遮蔽装置では、前記送風機と前記回動遮蔽壁との間には、前記回動遮蔽壁が半径方向内側に向かって倒れることを許容する空間が形成されることを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、回動遮蔽壁が開放状態の時には、回動遮蔽壁が倒れることができる空間を、送風機と前記回動遮蔽壁との間に確保することができる。一方、回動遮蔽壁が開放状態の際には、回動遮蔽壁と送風機との間に、冷気が流通できる空間を充分に確保できる。

[0301] 本発明の冷蔵庫は、貯蔵室に前記風路を経由して供給される空気を冷却する冷凍サイクルの冷却器と、前記冷却器が配設されて前記貯蔵室につながる送風口が形成される冷却室と、前記送風口から供給される前記空気を前記貯蔵室に向けて送風する前記送風機と、前記風路を少なくとも部分的に塞ぐ前記遮蔽装置と、を具備することを特徴とする。これにより、本発明の冷蔵庫によれば、遮蔽装置が占有する庫内容積を低減することができるので、各貯蔵室の有効容積を大きく確保することができる。また、遮蔽装置の風路抵抗が小さいので、少ないエネルギーで大きな送風量を得ることができ、貯蔵室を効果的に冷却することができる。

[0302] [第5実施形態]

図45から図50参照して、第5実施形態に係る遮蔽装置570を説明する。第5実施形態に係る遮蔽装置570の基本構成および冷蔵庫10への適用構成は第1実施形態と同様であるので、相違点を中心に説明する。本実施形態では、後述するように、回転プレート573のスライド溝580に、複数のカム561の移動軸576が係合している。

[0303] 図45を参照して、遮蔽装置570の構成を説明する。図45(A)は遮蔽装置570の分解斜視図であり、図45(B)はカム561を示す斜視図である。

[0304] 図45(A)を参照して、遮蔽装置570は、支持基体563と、回転プレート573と、蓋部材57と、遮蔽壁駆動機構560と、を具備している

。

[0305] 遮蔽装置 570 は送風機 47 で送風された冷気の風路を遮蔽する装置である。遮蔽装置 570 を開状態とすることで冷却室 26 と各貯蔵室とをつなぐ風路を連通させ、遮蔽装置 570 を閉状態とすることで風路を遮断する。

[0306] 送風機 47 は、ビスなどの締結手段を介して、支持基体 563 の後面中心部に配設されている。送風機 47 は、例えば、ターボファンなどの遠心ファンと、この遠心ファンを回転させる送風モータとを具備しており、半径方向外側に向かって冷気を送風する。

[0307] 回転遮蔽壁 571 は、矩形状の合成樹脂からなる板状部材であり、回転プレート 573 の外縁の接線方向に沿う長辺を有している。回転遮蔽壁 571 は、支持基体 563 の周縁部付近に、後方に向かって回転可能に取り付けられている。回転遮蔽壁 571 は、複数（本実施形態では 4 個）が配設されている。回転遮蔽壁 571 は、送風機 47 で送風される冷気が流通する経路に配置され、風路を適宜遮蔽する。

[0308] 回転遮蔽壁 571 の回転中心である基端部には、起立状態において回転遮蔽壁 571 を外囲する枠状部 583 が隣接されている。枠状部 583 は枠状に成形された合成樹脂から成り、送風機 47 を取り囲むように、支持基体 563 の後面に配置されている。枠状部 583 は各回転遮蔽壁 571 に対応して配置され、回転遮蔽壁 571 が枠状部 583 の開口を塞ぐことで、風路が閉鎖される。

[0309] 回転プレート 573 は、後方から見て略円盤形状の形状を呈し、支持基体 563 の前面側に回転自在に配設されている。回転プレート 573 には、回転遮蔽壁 571 を回転させるためのスライド溝 580 が形成されている。スライド溝 580 は、回転プレート 573 の後面に、リブで囲まれる有底溝として形成されている。回転プレート 573 の周縁部にはトルクを伝達するためのギア溝 549 が形成されている。後述するように、駆動モータを駆動し、回転プレート 573 を回転させることで、回転遮蔽壁 571 が開閉動作する。

- [0310] 蓋部材５７は、回転プレート５７３を前方から覆う板状の部材であり、回転プレート５７３よりも若干大きく形成され、前方から見て略円形を呈している。
- [0311] 上記した回動遮蔽壁５７１の開閉動作を行う遮蔽壁駆動機構５６０は、回転プレート５７３と、カム５６１と、回転プレート５７３を回転させる駆動モータ５７４（図４８（Ａ）参照）を有している。
- [0312] 図４５（Ｂ）を参照して、カム５６１は、合成樹脂から成る扁平な直方体形状の部材である。カム５６１の左方端を後方に向かって突出させることで、回動連結部５４８が形成されている。回動連結部５４８には、後述するピン５６９が挿通可能な孔部が形成されている。また、カム５６１の右端側の前面から略円柱状に突出する移動軸５７６が形成されている。移動軸５７６は、上記した回転プレート５７３のスライド溝５８０に係合し、使用状況下に於いてスライド溝５８０と摺動する。この摺動を可能にするため、移動軸５７６の直径は、スライド溝５８０の半径方向の幅と同程度か若干短く設定されている。
- [0313] 図４６を参照して、回動遮蔽壁５７１、支持基体５６３およびカム５６１の関連構成を説明する。図４６（Ａ）は、回動遮蔽壁５７１、支持基体５６３およびカム５６１を左側後方から見た分解斜視図であり、図４６（Ｂ）は、回動連結部５６８およびカム５６１を左側前方から見た分解斜視図である。
- [0314] 図４６（Ａ）を参照して、回動遮蔽壁５７１は、回動遮蔽壁５７１の基端部から傾斜して突出する回動連結部５６８が形成されている。回動連結部５６８には、ピン５６９を挿通することが可能な孔部が形成されている。また、回動遮蔽壁５７１の上下両側面の前端部には、略円柱状に突出する回動連結部５６４が形成されている。回動連結部５６４は、枠状部５８３の内壁に形成された筒状の凹状部５８５に挿入される。係る構成により、回動遮蔽壁５７１は、回動可能な状態で支持基体５６３に備えられる。
- [0315] 支持基体５６３を矩形状に貫通することで貫通孔５８６が形成されている

。貫通孔５８６には、後方から回動遮蔽壁５７１の回動連結部５６８が挿入される。カム５６１の回動連結部５４８も、前方から貫通孔５８６に挿入される。回動遮蔽壁５７１の回動連結部５６８の孔部、および、カム５６１の回動連結部５４８の孔部には、ピン５６９が挿入される。係る構成により、支持基体５６３を挟んで、回動遮蔽壁５７１とカム５６１とは回動可能に接続される。

[0316] 図４６（Ｂ）を参照して、支持基体５６３の前面には、カム収納部５６２が形成されている。カム収納部５６２はリブで囲まれた矩形状の領域であり、カム収納部５６２の内部に上記した貫通孔５８６が形成されている。カム５６１は、カム収納部５６２の内部に収納されてスライドする。カム収納部５６２の内部でカム５６１がスライドする方向は、ここでは左右方向であり、換言すると図４５（Ａ）に示した回転プレート５７３の半径方向である。

[0317] 上記のように構成することで、駆動モータ５７４を駆動して回転プレート５７３を回転させることにより、移動軸５７６がスライド溝５８０内を摺動する。これによってカム５６１はカム収納部５６２内をスライドする。カム５６１をスライドさせることで、回動遮蔽壁５７１をピン５６９周りに回動させることが出来る。具体的には、カム５６１を回転プレート５７３の周縁部側にスライドさせると、回動遮蔽壁５７１は回動連結部５６４を回動中心として、起立状態となるように回動し、回動遮蔽壁５７１は支持基体５６３の主面に対して直交した状態となる。一方、カム５６１を回転プレート５７３の中心側にスライドさせると、回動遮蔽壁５７１は回動連結部５６４を回動中心として、横臥状態となるように回動し、回動遮蔽壁５７１は支持基体５６３の主面に対して略平行な状態となる。

[0318] したがって、スライド溝５８０を回転プレート５７３の周縁部側に形成すれば、回動遮蔽壁５７１を閉状態とすることができる。反対にスライド溝５８０を回転プレート５７３の中心側に形成すれば、回動遮蔽壁５７１を開状態とすることができる。この原理を利用して、スライド溝５８０の形状を選

択すれば、回動遮蔽壁 571 の開閉状態を任意に設定することができる。これによって、複雑な構成を採用せずに、回動遮蔽壁 571 を全開状態としたり、全閉状態としたりできる。

[0319] 図 47 (A) は遮蔽装置 570 の回動遮蔽壁 571 等を後方から見て示す図である。遮蔽装置 570 は、上記した回動遮蔽壁 571 として、回動遮蔽壁 571 1 ないし回動遮蔽壁 571 4 を有している。回動遮蔽壁 571 1 ないし回動遮蔽壁 571 4 は、上記した回転プレート 573 の接線方向に対して略平行な長辺を有する長方形形状を呈している。また、回動遮蔽壁 571 1 ないし回動遮蔽壁 571 4 は、図 45 (A) に示した支持基体 563 の周縁部に回動可能に取り付けられている。

[0320] 回動遮蔽壁 571 1 の基端部は、移動軸 576 1 が形成されたカム 561 1 に回動可能に接続されている。同様に、回動遮蔽壁 571 2 の半径方向内側端部は、移動軸 576 2 が形成されたカム 561 2 に回動可能に接続されている。回動遮蔽壁 571 3 の半径方向内側端部は、移動軸 576 3 が形成されたカム 561 3 に回動可能に連結されている。また、回動遮蔽壁 571 4 の半径方向内側端部は、移動軸 576 4 が形成されたカム 561 4 に回動可能に連結されている。

[0321] ここで、カム 561 1 がスライドする方向は、回動遮蔽壁 571 1 の長手方向に対して直交している。このようにすることで、回動遮蔽壁 571 1 を開閉する際に、カム 561 1 がスライドするべき距離を短く出来る。このような構成は、他の回動遮蔽壁 571 2 等に関しても同様である。

[0322] 図 47 (B) を参照して、回転プレート 573 は、略円板状に成型された鋼板または合成樹脂板であり、上記した回動遮蔽壁 571 1 等の開閉動作を司るためのスライド溝 580 が形成されている。

[0323] 回転プレート 573 の周縁部の大部分にはギア溝 549 が形成されており、図 48 (A) を参照して後述するギア 30 とギア溝 549 とが歯合することで、図 48 (A) に示す駆動モータ 574 のトルクで回転プレート 573 が回転する。また、ギア溝 549 は回転プレート 573 の全周に渡って形成

されても良いが、ここでは、回転プレート 573 の外周の一部にはギア溝 549 は形成されていない。すなわちギア溝 549 は両端部を有している。ギア溝 549 が端部を有することで、後述するギア 30 がギア溝 549 の端部まで回転することで、回転プレート 573 の回転方向に於ける位置検出を容易に行うことができる。

[0324] スライド溝 580 は、回転プレート 573 の外周縁部近傍に略円環状に形成されている。更に、後方から回転プレート 573 を見た場合のスライド溝 580 の形状は、真円形状ではなく、回転プレート 573 の円周方向に沿って蛇行する蛇行形状を呈している。具体的には、スライド溝 580 は、時計回りに沿って、スライド溝 5801, 5802, 5803, 5804, 5805, 5806, 5807, 5808, 58010, 58011, 58012 から構成される。スライド溝 5801 は、時計回りに沿って半径方向外側に向かって湾曲している。スライド溝 5802 は、円周方向に対して略平行に延在している。スライド溝 5803 は、時計回りに沿って半径方向内側に向かって湾曲している。スライド溝 5804 は、時計回りに沿って半径方向外側に向かって湾曲している。スライド溝 5805 は、時計回りに沿って半径方向内側に向かって湾曲している。スライド溝 5806 は、時計回りに沿って半径方向外側に向かって湾曲している。スライド溝 5807 は、時計回りに沿って半径方向内側に向かって湾曲している。スライド溝 5808 は、時計回りに沿って半径方向外側に向かって湾曲している。スライド溝 5809 は、時計回りに沿って半径方向内側に向かって湾曲している。スライド溝 58010 は、時計回りに沿って半径方向外側に向かって湾曲している。スライド溝 58011 は、円周方向に対して略平行に延在している。スライド溝 58012 は、時計回りに沿って半径方向内側に向かって湾曲している。

[0325] スライド溝 580 では、溝の湾曲形状が変化する変化点が設定されている。具体的には、スライド溝 5801 とスライド溝 5802 との間に変化点 5812 が設定され、スライド溝 5802 とスライド溝 5803 との間に変化点 5813 が設定される。また、スライド溝 5803 とスライド溝 5804

との間に変化点５８１４が設定され、スライド溝５８０４とスライド溝５８０５との間に変化点５８１５が設定される。また、スライド溝５８０５とスライド溝５８０６との間に変化点５８１６が設定され、スライド溝５８０６とスライド溝５８０７との間に変化点５８１７が設定される。また、スライド溝５８０７とスライド溝５８０８との間に変化点５８１８が設定され、スライド溝５８０８とスライド溝５８０９との間に変化点５８１９が設定されている。また、スライド溝５８０９とスライド溝５８０１０との間に変化点５８１１０が設定され、スライド溝５８０１０とスライド溝５８０１１との間に変化点５８１１１が設定されている。また、スライド溝５８０１１とスライド溝５８０１２との間に変化点５８１１２が設定され、スライド溝５８０１２とスライド溝５８０１との間に変化点５８１１が設定されている。

[0326] 上記した、変化点５８１２、変化点５８１３、変化点５８１５、変化点５８１７、変化点５８１９、変化点５８１１１および変化点５８１２は、回転プレート５７３の半径方向外側に配置される。一方、変化点５８１１、変化点５８１４、変化点５８１６、変化点５８１８および変化点５８１１０は、回転プレート５７３の半径方向内側に配置される。

[0327] 図４８に全閉状態における遮蔽装置５７０の構成を示す。図４８（Ａ）は全閉状態の遮蔽装置５７０を後方から見た図であり、図４８（Ｂ）は全閉状態における回転プレート５７３等を後方から見た図であり、図４８（Ｃ）は全閉状態における遮蔽装置５７０の切断斜視図である。

[0328] 図４８（Ａ）を参照して、遮蔽装置５７０は、全閉状態では送風機４７から外部への空気の流出を防止する。即ち、全閉状態では、全ての遮蔽装置５７０である回動遮蔽壁５７１１ないし回動遮蔽壁５７１４が起立状態である。よって、冷気を供給する風路との連通は遮断され、上記した冷凍室１７には冷気が供給されない。また、図１に示した冷却器４５を除霜する除霜行程でも、遮蔽装置５７０が全閉状態となることで、暖気が冷却室２６から冷蔵室１５および冷凍室１７に流入しない。

[0329] 図４８（Ｂ）を参照して、遮蔽装置５７０を全閉状態とする際には、先ず

、図48（A）に示す駆動モータ574を駆動することでギア30を介して回転プレート573を回転させる。ここでは、回転プレート573を回転させることで、移動軸5761等をスライド溝580内で摺動させ、半径方向外側に移動する。具体的には、移動軸5761はスライド溝580の変化点5813に配置され、移動軸5762はスライド溝580の変化点5815に配置される。また、移動軸5763はスライド溝580の変化点5817に配置され、移動軸5764はスライド溝580の変化点5819に配置される。

[0330] 図48（C）を参照して、この結果、カム5611は、半径方向外側に向かって移動する。そして、カム5611と回転可能に連結されている回動遮蔽壁5711は、回動連結部568近傍を回動中心として回動し、支持基体563の主面に対して略直角に起立する閉状態となる。この結果、枠状部583の開口は回動遮蔽壁5711で塞がれ、風路が遮蔽される。係る構成は、他の回動遮蔽壁5712等でも同様である。

[0331] 図49に全開状態における遮蔽装置570の構成を示す。図49（A）は全開状態の遮蔽装置570を後方から見た図であり、図49（B）は全開状態における回転プレート573等を後方から見た図であり、図49（C）は全開状態における遮蔽装置570の切断斜視図である。

[0332] 図49（A）を参照して、遮蔽装置570は、全開状態では送風機47から外部への空気の流れを妨げない。全開状態では、全ての回動遮蔽壁5711等は周囲に向かって開いた状態となっている。即ち、全開状態では、遮蔽装置570が送風機47から送風される冷気は、回動遮蔽壁571に干渉されることなく、冷蔵室15および冷凍室17に送風される。

[0333] 図49（B）を参照して、遮蔽装置570を全開状態とする際には、まず、図48（A）に示す駆動モータ574を駆動することでギア30を介して回転プレート573を回転させる。ここでは、回転プレート573を回転させることで、移動軸5761等をスライド溝580内で摺動させ、半径方向内側に移動する。具体的には、移動軸5761はスライド溝580の変化点

５８１４に配置され、移動軸５７６２はスライド溝５８０の変化点５８１６に配置される。また、移動軸５７６３はスライド溝５８０の変化点５８１８に配置され、移動軸５７６４はスライド溝５８０の変化点５８１１０に配置される。

[0334] 図４９（Ｃ）を参照して、この結果、カム５６１１は、半径方向内側に向かって移動する。そして、カム５６１１と回転可能に連結されている回動遮蔽壁５７１１は、回動連結部５６８近傍を回動中心として回動し、支持基体５６３の主面に対して略平行に倒れた開状態となる。この結果、枠状部５８３の開口は回動遮蔽壁５７１１で塞がれず、風路の流路抵抗を小さくし、送風機４７の送風量を増大することができる。係る構成は、他の回動遮蔽壁５７１２等でも同様である。

[0335] 本実施形態では、図４５を参照して、回転プレート５７３の回転により、回動遮蔽壁５７１の開閉動作を行っているので、上記した背景技術と比較して、遮蔽装置５７０の薄型化を実現することができる。よって、図２を参照して、遮蔽装置５７０の前方に形成される冷凍室１７の容積を増大させることができる。

[0336] 更に、本実施形態によれば、図４７（Ｂ）に示したように、遮蔽装置５７０にスライド溝５８０を略円環状に形成し、スライド溝５８０に複数の移動軸５７６２ないし移動軸５７６４を係合させている。そして、回転プレート５７３を回転させることで、移動軸５７６２ないし移動軸５７６４がスライド溝５８０を摺動し、回転プレート５７３の半径方向に沿ってスライドする。移動軸５７６２ないし移動軸５７６４がスライドすると、カム５６１１ないしカム５６１４もスライドし、この結果、回動遮蔽壁５７１１ないし回動遮蔽壁５７１４が開閉される。

[0337] よって、１つのスライド溝５８０に複数の移動軸５７６１ないし移動軸５７６４が係合して摺動することから、移動軸５７６１ないし移動軸５７６４がスライド可能なスライド溝５８０の距離を長くすることができる。従って、円周方向に沿ってスライド溝５８０を滑らかに曲折形成でき、移動軸５７

61ないし移動軸5764がスライド溝580を摺動する際に発生する圧力が小さくなり、回動遮蔽壁5711の開閉動作をスムーズに行うことができる。

[0338] 更に、複数のカム5611等で、スライド溝580の摺動する範囲が重なり合っている。具体的には、図50を参照して、カム5611（第1カム）の移動軸5761がスライド溝580を摺動する範囲である第1摺動範囲と、カム5612（第2カム）の移動軸5762がスライド溝580を摺動する範囲である第2摺動範囲と、が円周方向に於いて重なり合っている。よって、スライド溝580の略全体が、第1摺動範囲であり且つ第2摺動範囲である。よって、スライド溝580の略全体を、複数のカム5611等で共用でき、遮蔽装置570の構成を簡素化できる。

[0339] 上記した第5形態から、以下の発明を把握することができる。

[0340] 本発明は、冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、送風機を半径方向外側から囲む複数の回動遮蔽壁と、前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を具備し、前記遮蔽壁駆動機構は、円周方向に沿ってスライド溝が形成された回転プレートと、前記スライド溝に係合する移動軸が形成されて前記回動遮蔽壁にそれぞれ回転可能に連結される複数のカムと、前記回転プレートを回転するモータと、を有し、一つの前記スライド溝に、複数の前記カムの前記移動軸に係合することを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、回転プレートの回転でスライドするカムにより回動遮蔽壁が開閉するので、遮蔽装置が薄型となり、貯蔵室の庫内容積を大きく確保することができる。また、一つのスライド溝に、複数のカムの移動軸に係合することで、スライド溝の蛇行形状を滑らかにすることができる。よって、スライド溝と移動軸との摺動動作および回動遮蔽壁の回動動作をスムーズに行うことができる。更に、スライド溝の数を少なくでき、遮蔽装置の構成を簡略化できる。

[0341] また、本発明の遮蔽装置では、前記カムは、第1カムと、第2カムと、を有し、前記第1カムが前記スライド溝を摺動する第1摺動範囲と、前記第2

カムが前記スライド溝を摺動する第2摺動範囲と、が重なり合っていることを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、第1摺動範囲と第2摺動範囲とが重なり合っていることで、各カムの移動軸の摺動範囲を大きく確保でき、スライド溝と移動軸との摺動動作および回動遮蔽壁の回動動作を更にスムーズに行うことができる。

[0342] また、本発明の遮蔽装置では、前記スライド溝は、環状に形成されていることを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、スライド溝が環状に形成されていることで、遮蔽壁駆動機構の構成を簡素化することができる。

[0343] また、本発明の遮蔽装置では、前記スライド溝は、不完全環状に形成されていることを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、スライド溝の端部までカムの係合部を摺動させることで、容易に回転プレートの初期位置を検出することができる。

[0344] また、本発明の遮蔽装置では、前記スライド溝は、第1スライド溝と、半径方向に於いて前記第1スライド溝の内側に形成された第2スライド溝と、を有することを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、第1スライド溝に係合部が係合するカムで回動する回動遮蔽壁と、第2スライド溝に係合部が係合するカムで回動する他の回動遮蔽壁とで、制御系統を異ならせ、回動遮蔽壁の制御方法を多様化することが出来る。

[0345] また、本発明の遮蔽装置では、前記モータは、前記回転プレートの周囲に形成されたギア溝に歯合するギアを介して、前記回転プレートを回転させ、前記回転プレートの周囲の一部には前記ギア溝が形成されないことを特徴とする。これにより、本発明の遮蔽装置によれば、ギア溝の端部まで回転プレートを回転させることで、回転プレートの回転方向に於ける位置検出を容易に行うことができる。

[0346] また、本発明の冷蔵庫は、貯蔵室に前記風路を経由して供給される空気を冷却する冷凍サイクルの冷却器と、前記冷却器が配設されて前記貯蔵室につながる送風口が形成される冷却室と、前記送風口から供給される前記空気を

前記貯蔵室に向けて送風する前記送風機と、前記風路を少なくとも部分的に塞ぐ、前記遮蔽装置と、を具備することを特徴とする。これにより、本発明の冷蔵庫によれば、送風機を半径方向外側から囲む複数の回動遮蔽壁を有する薄型の蔽壁送風機を備えることで、遮蔽装置が占有する容積を低減し、貯蔵室の庫内容積を増大することができる。更に、回動遮蔽壁がスムーズに開閉動作することで、各貯蔵室の送風切替作業もスムーズに行うことができる。

[0347] 本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の変更実施が可能である。

符号の説明

- [0348] 1 0 冷蔵庫
1 1 断熱箱体
1 2 外箱
1 3 内箱
1 4 断熱材
1 5 冷蔵室
1 7 冷凍室
1 8 上段冷凍室
1 9 下段冷凍室
2 0 野菜室
2 1 断熱扉
2 2 ダンパ
2 3 断熱扉
2 4 断熱扉
2 5 断熱扉
2 6 冷却室
2 7 送風口
2 8 戻り口

- 2 9 冷蔵室供給風路
- 3 0 ギア
- 3 1 冷凍室供給風路
- 3 2 リブ
- 3 3 吹出口
- 3 4 吹出口
- 3 7 野菜室帰還風路
- 3 8 戻り口
- 3 9 戻り口
- 4 2 断熱仕切壁
- 4 3 断熱仕切壁
- 4 4 圧縮機
- 4 5 冷却器
- 4 6 除霜ヒータ
- 4 7 送風機
- 4 8 回動連結部
- 4 9 ギア溝
- 5 0 風路区画壁
- 5 1 冷蔵室供給風路
- 5 2 上段冷凍室供給風路
- 5 3 下段冷凍室供給風路
- 5 4 回動連結部
- 5 5 ピン
- 5 6 風路区画壁
- 5 7 蓋部材
- 5 8 側壁部
- 5 9 開口部位
- 6 0 遮蔽壁駆動機構

- 6 1, 6 1 1, 6 1 2, 6 1 3, 6 1 4, 6 1 5, 6 1 6 カム
- 6 2 カム収納部
- 6 3 支持基体
- 6 4 回動連結部
- 6 5 仕切体
- 6 6 仕切体
- 6 7 前面カバー
- 6 8 回動連結部
- 6 9 ピン
- 7 0 遮蔽装置
- 7 1, 7 1 1, 7 1 2, 7 1 3, 7 1 4, 7 1 5, 7 1 6 回動遮蔽壁
- 7 3 回転プレート
- 7 4 駆動モータ
- 7 5 回転軸
- 7 6, 7 6 1, 7 6 2, 7 6 3, 7 6 4, 7 6 5, 7 6 6 移動軸
- 7 7 ギア部
- 7 9 回転軸スライド溝
- 8 0, 8 0 1, 8 0 2, 8 0 3, 8 0 4, 8 0 5, 8 0 6 移動軸スライド溝
- 8 0 1 1, 8 0 1 2, 8 0 1 3 溝部
- 8 0 2 1, 8 0 2 2, 8 0 2 3, 8 0 2 4, 8 0 2 5, 8 0 2 6 溝部
- 8 0 3 1, 8 0 3 2, 8 0 3 3, 8 0 3 4 溝部
- 8 0 4 1, 8 0 4 2, 8 0 4 3, 8 0 4 4 溝部
- 8 0 5 1, 8 0 5 2, 8 0 5 3, 8 0 5 4 溝部
- 8 0 6 1, 8 0 6 2, 8 0 6 3, 8 0 6 4, 8 0 6 5, 8 0 6 6 溝部
- 2 3 5 被覆板
- 2 3 6 開口部
- 2 5 4 駆動シャフト

2 5 8 突出部

2 5 9 開口部位

2 6 0 遮蔽壁駆動機構

2 6 3 支持基体

2 6 4 回動連結部

2 7 0 遮蔽装置

2 7 1、2 7 1 1、2 7 1 2、2 7 1 3、2 7 1 4 回動遮蔽壁

2 7 4 駆動モータ

2 8 1 1、2 8 1 2、2 8 1 3、2 8 1 4、2 8 1 5、2 8 1 6、2 8 1 7

ギア

2 8 2 開口部

2 8 3、2 8 4 ワイヤ固定部

2 8 5 溝

2 8 6 ワイヤ回転体

2 8 7 送風機取付部

2 8 8 ワイヤカバー

2 8 9 駆動モータ

2 9 0 遮蔽装置

2 9 1 回動遮蔽壁

2 9 2 ワイヤ

2 9 2 1、2 9 2 2 ワイヤ端部

2 9 3 回動連結部

2 9 4 送風機

2 9 5 ワイヤ挿通部

2 9 6 支持基体

2 9 7 蓋部

2 9 8 回動連結部

2 9 9 蓋部

348 回動連結部

355 ピン

358 側壁部

360、3601、3602 遮蔽壁駆動機構

361、3611、3612、3613、3614、3615カム

363 支持基体

364、368回動連結部

369 ピン

370 遮蔽装置

371、3711、3712、3713、3714、3715回動遮蔽壁

373、3731、3732、3733、3734、3735回転プレート

374、3741、3742、3743、3744、3745駆動モータ

376、3761、3762、3763、3764、3765移動軸

380、3801、3802、3803、3804、3805移動軸スライ
ド溝

381 ソレノイド

382 当接部

3851、3852 巻回部

3861、3862、3863、3864 ワイヤ

387 可動部

430 ギア

441 枠部

448、454回動連結部

455 ピン

458 側壁部

460 遮蔽壁駆動機構

461、4611、4612、4613、4614、4615カム

462 カム収納部

4 6 3 支持基体

4 6 4、4 6 8 回動連結部

4 6 9 ピン

4 7 0 遮蔽装置

4 7 1、4 7 1 1、4 7 1 2、4 7 1 3、4 7 1 4、4 7 1 5 回動遮蔽壁

4 7 3 回転プレート

4 7 4 駆動モータ

4 7 5 回転軸

4 7 6、4 7 6 1、4 7 6 2、4 7 6 3、4 7 6 4、4 7 6 5 移動軸

4 7 7 ギア部

4 7 9 回転軸スライド溝

4 8 0、4 8 0 1、4 8 0 2、4 8 0 4、4 8 0 5 移動軸スライド溝

4 8 0 1 1、4 8 0 1 2、4 8 0 1 3、4 8 0 2 1、4 8 0 2 2、4 8 0 2

3、4 8 0 2 4、4 8 0 2 5、4 8 0 2 6、4 8 0 2 7、4 8 0 2 8、4 8

0 2 9、4 8 0 4 1、4 8 0 4 2、4 8 0 4 3、4 8 0 4 4、4 8 0 5 1、

4 8 0 5 2、4 8 0 5 3、4 8 0 5 4、4 8 0 5 5、4 8 0 5 6 溝部

5 4 8 回動連結部

5 4 9 ギア溝

5 6 0 遮蔽壁駆動機構

5 6 1、5 6 1 1、5 6 1 2、5 6 1 3、5 6 1 4、5 6 1 5、5 6 1 6

カム

5 6 2 カム収納部

5 6 3 支持基体

5 6 4、5 6 8 回動連結部

5 6 9 ピン

5 7 0 遮蔽装置

5 7 1、5 7 1 1、5 7 1 2、5 7 1 3、5 7 1 4、5 7 1 5 回動遮蔽壁

5 7 3 回転プレート

574 駆動モータ

576、5761、5762、5763、5764、5765 移動軸

580、5801、5802、5803、5804、5805、5806、
5807、5808、5809、58010、58011、58012、5
8013、58014 スライド溝

5811、5812、5813、5814、5815、5816、5817
、5818、5819、58110、58111、58112 変化点

583 枠状部

585 凹状部

586 貫通孔

1100 冷蔵庫

1101 冷蔵室

1102 冷凍室

1103 野菜室

1104 冷却室

1105 区画壁

1106 開口部

1107 送風ファン

1108 冷却器

1109 風路

1110 送風機カバー

1111 凹部

1113 開口部

1114 ダンパ

請求の範囲

- [請求項1] 冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、
送風機を半径方向外側から囲む回動遮蔽壁と、
前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を有し、
前記回動遮蔽壁は、前記風路内に配設され、
前記遮蔽壁駆動機構は、前記風路外の領域に配設されることを特徴とする遮蔽装置。
- [請求項2] 前記遮蔽壁駆動機構は、
移動軸スライド溝が形成される円盤状の回転プレートと、
前記移動軸スライド溝に係合する移動軸が形成され、前記回動遮蔽壁に回転可能に連結されたカムと、
前記回転プレートを回転させる駆動モータと、を有し、
前記カムは前記移動軸が前記移動軸スライド溝をスライドすることにより前記回動遮蔽壁を開閉動作させることを特徴とする請求項1に記載の遮蔽装置。
- [請求項3] 一つの前記移動軸スライド溝に、複数の前記カムの前記移動軸に係合することを特徴とする請求項2に記載の遮蔽装置。
- [請求項4] 冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、
送風機を半径方向外側から囲むように並設され、回動することで前記風路を開閉する複数の回動遮蔽壁と、
前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を具備し、
前記遮蔽壁駆動機構は、駆動源と、前記駆動源の動力を前記回動遮蔽壁に伝達する動力伝達機構と、を有することを特徴とする遮蔽装置。
- [請求項5] 冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、
送風機を半径方向外側から囲む複数の回動遮蔽壁と、
前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を具備し、
前記遮蔽壁駆動機構は、複数設けられることを特徴とする遮蔽装置。

。

[請求項6]

貯蔵室に前記風路を経由して供給される空気を冷却する冷凍サイクルの冷却器と、

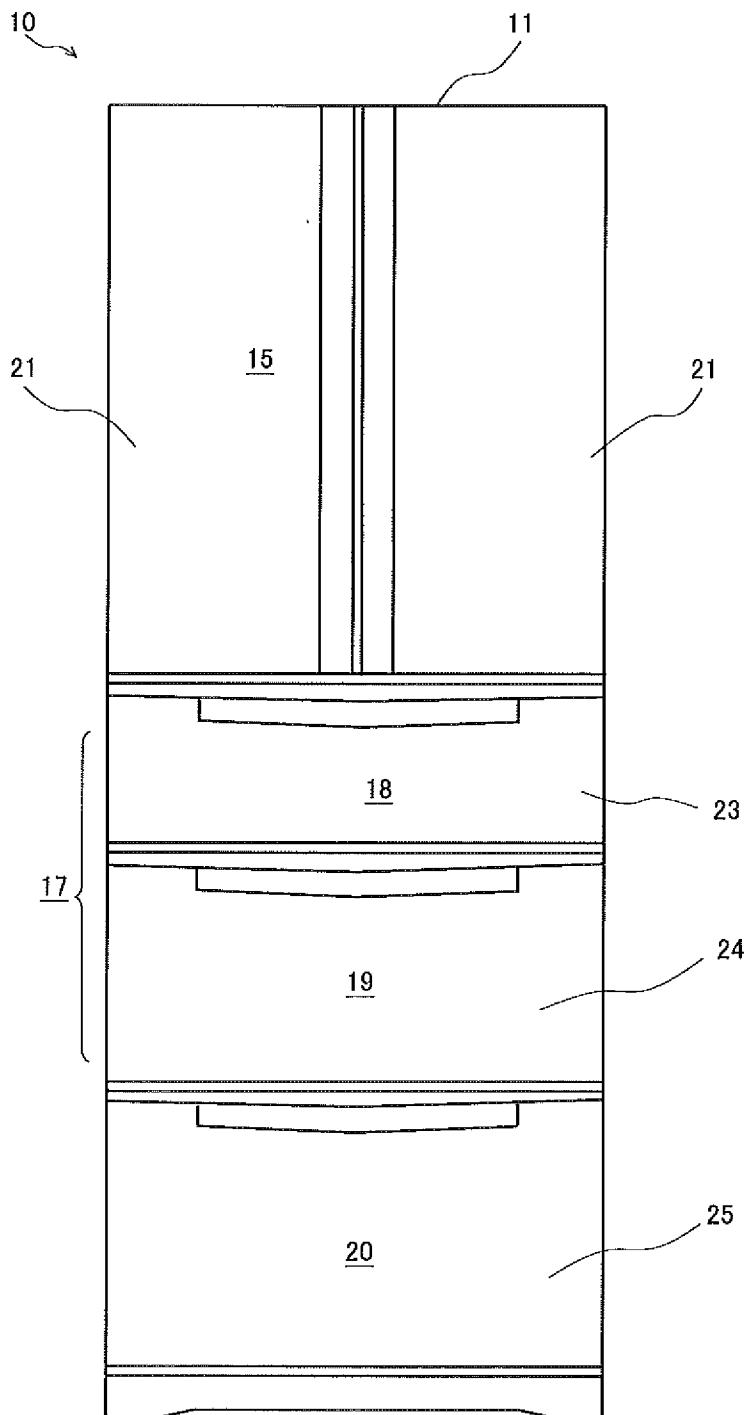
前記冷却器が配設されて前記貯蔵室につながる送風口が形成される冷却室と、

前記送風口から供給される前記空気を前記貯蔵室に向けて送風する前記送風機と、

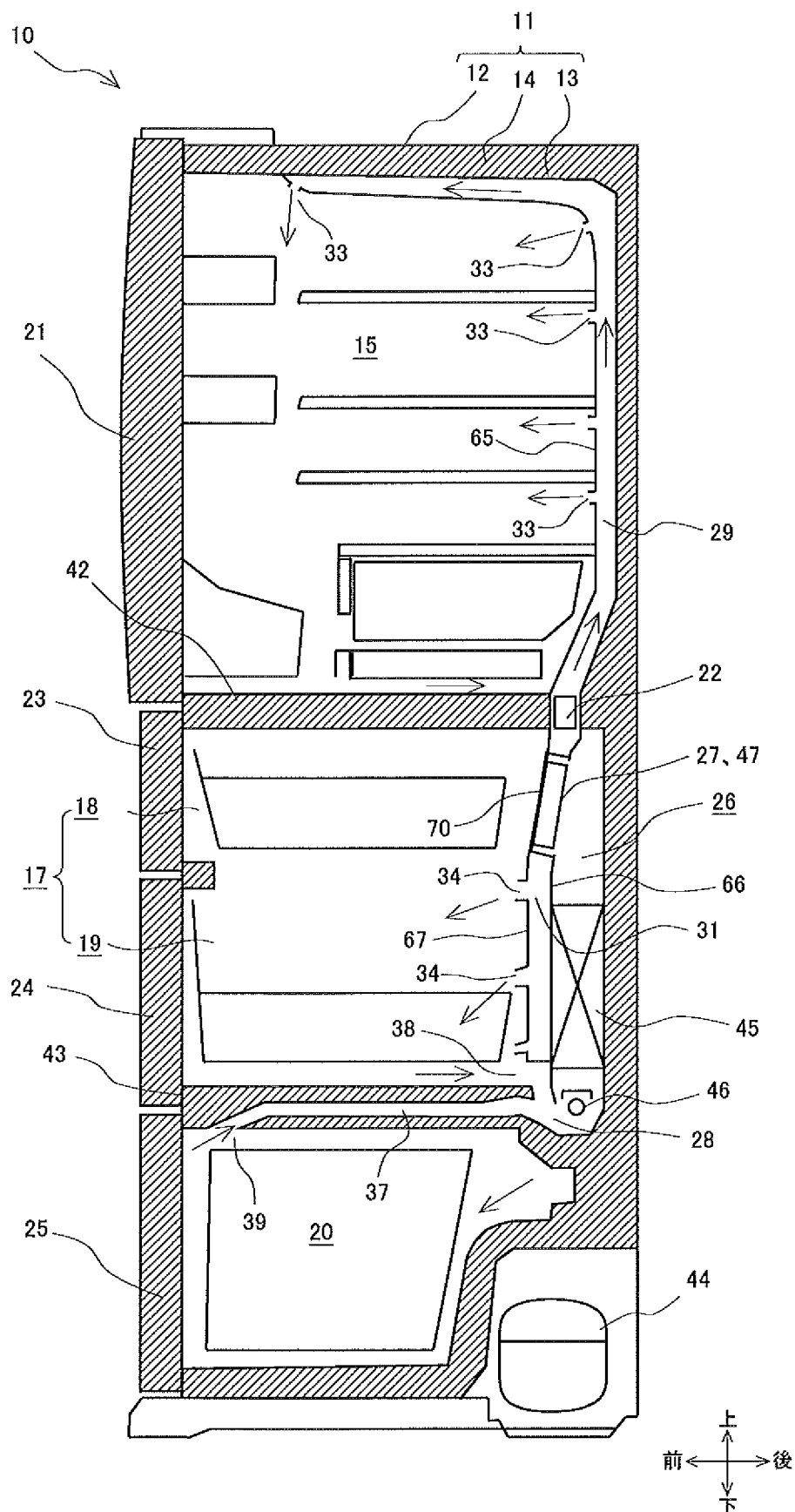
前記風路を少なくとも部分的に塞ぐ、請求項1から請求項5の何れかに記載された前記遮蔽装置と、を具備することを特徴とする冷蔵庫

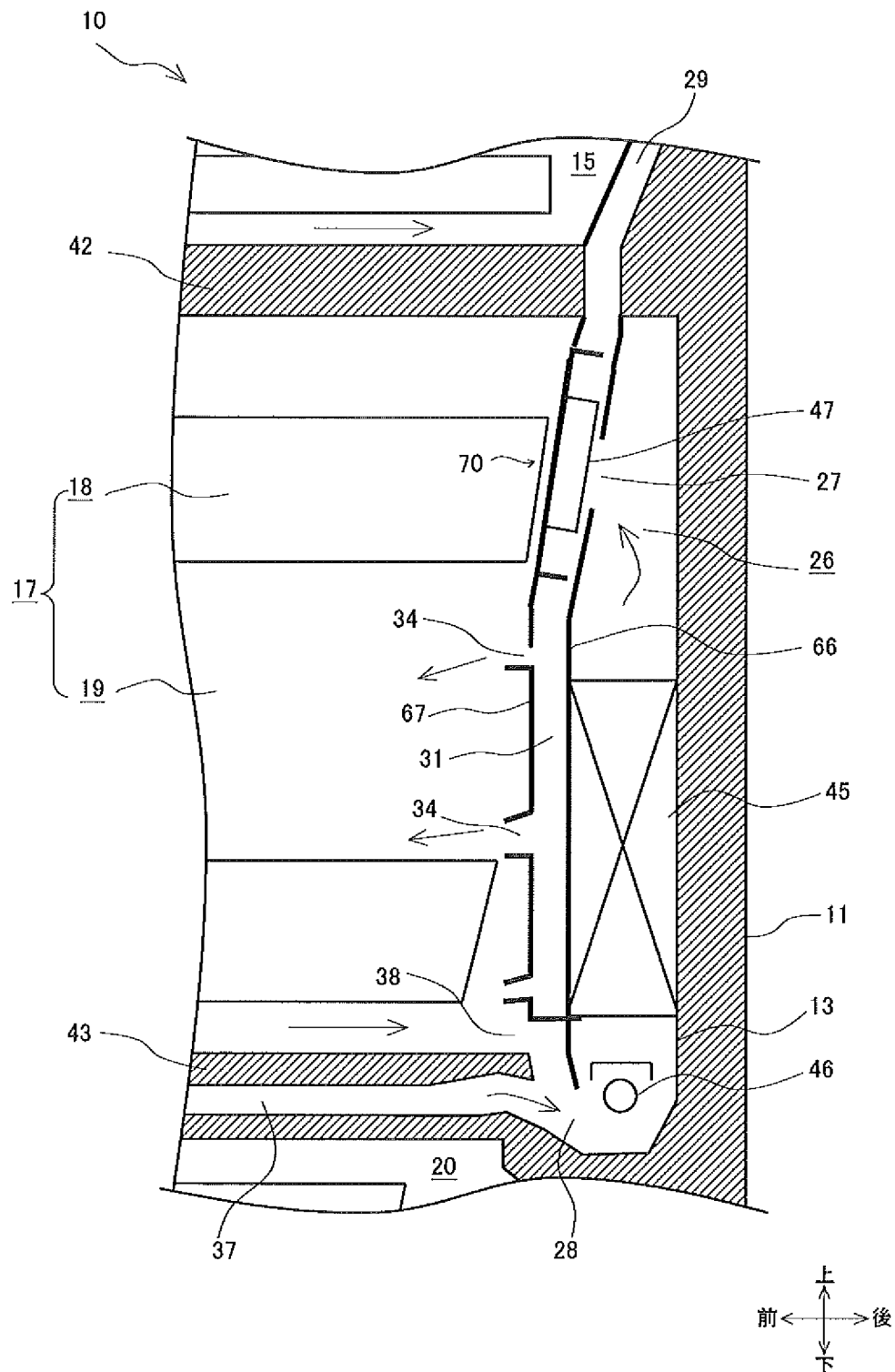
。

[図1]

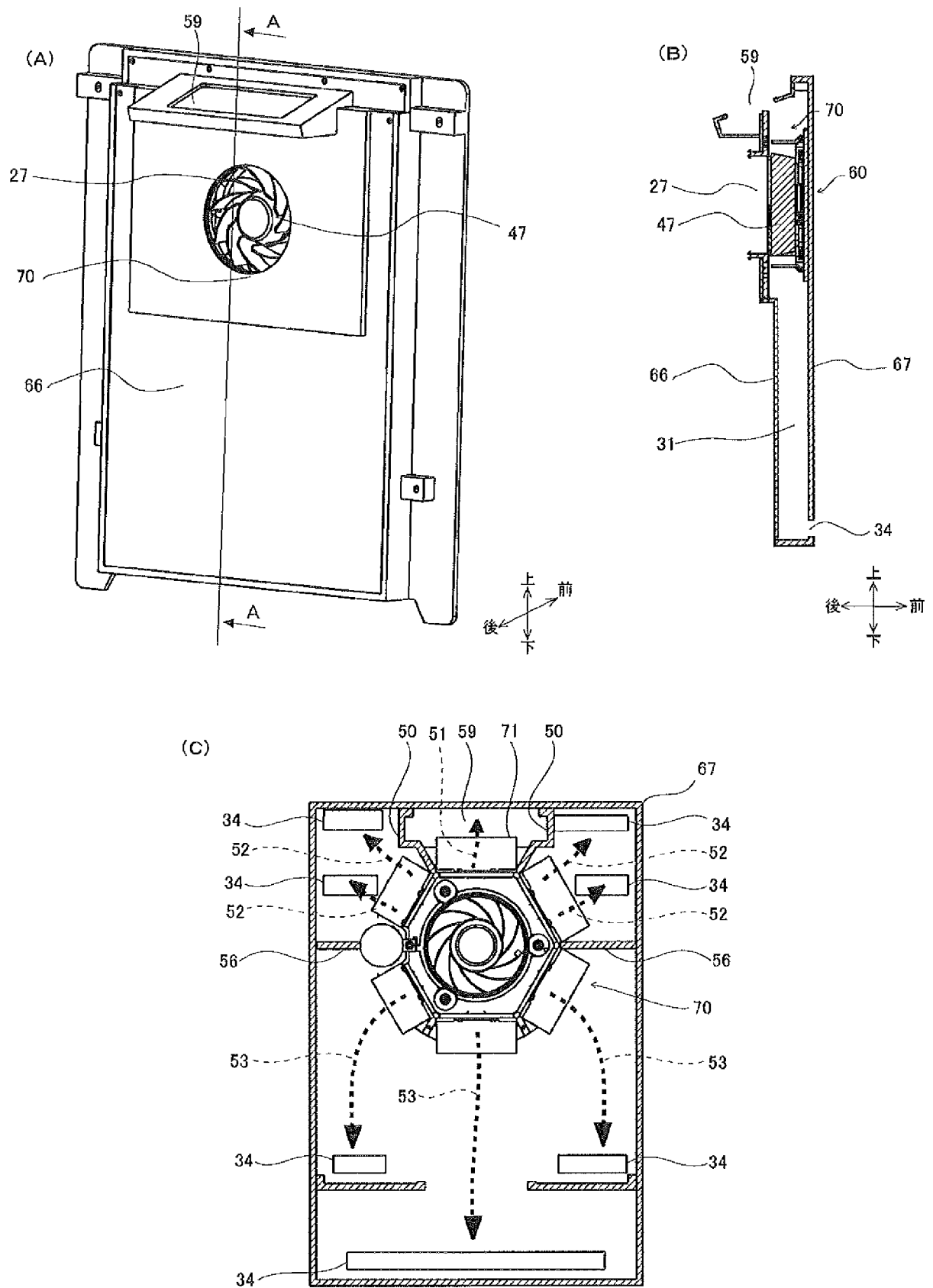


[図2]

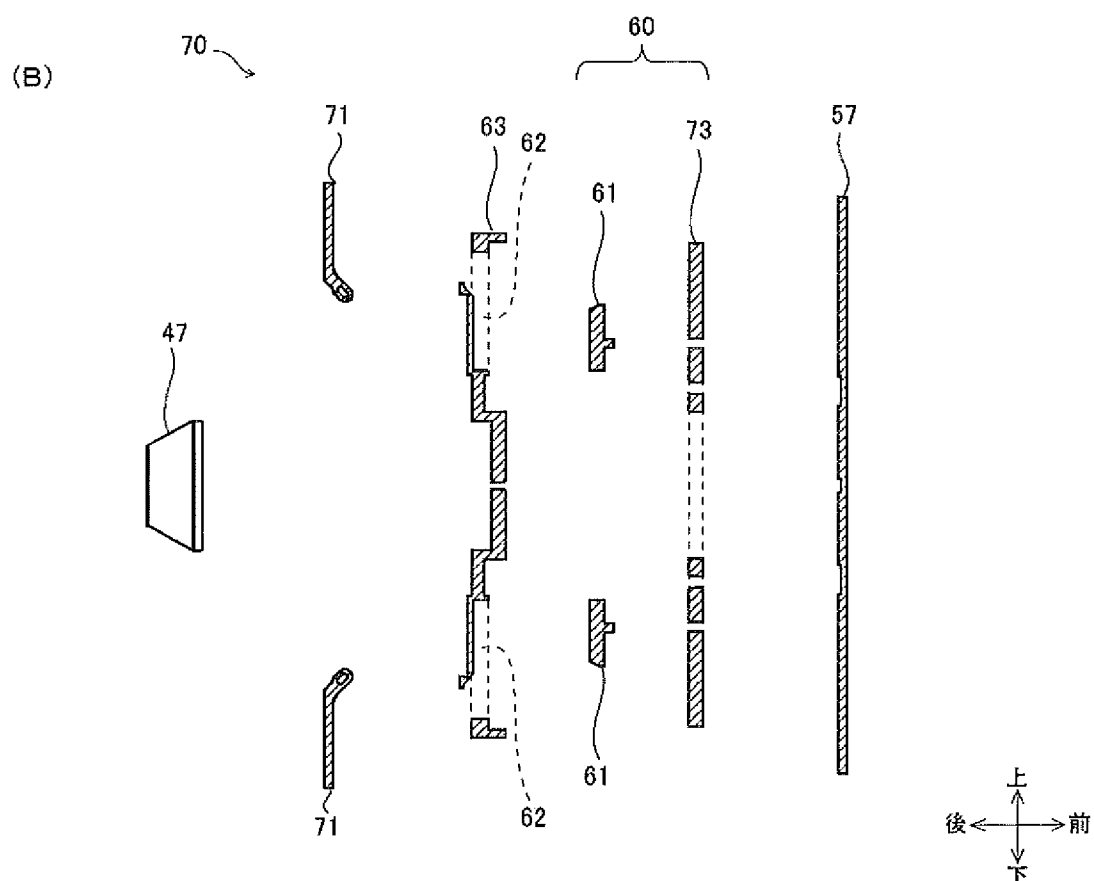
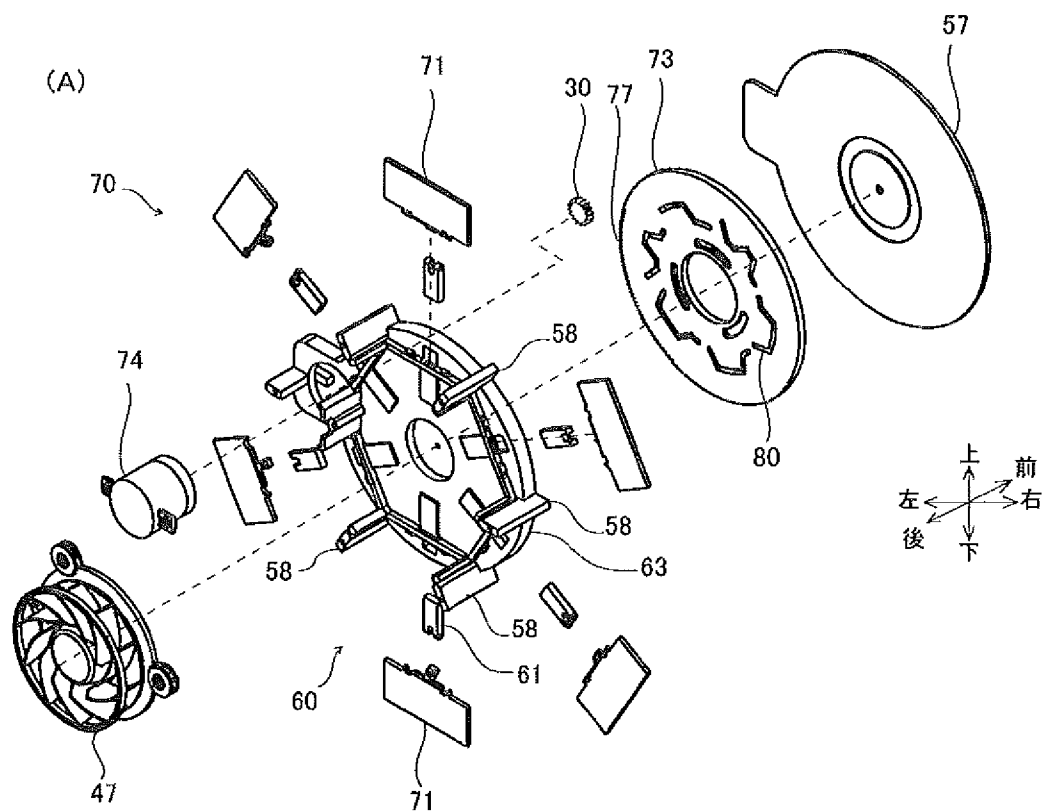




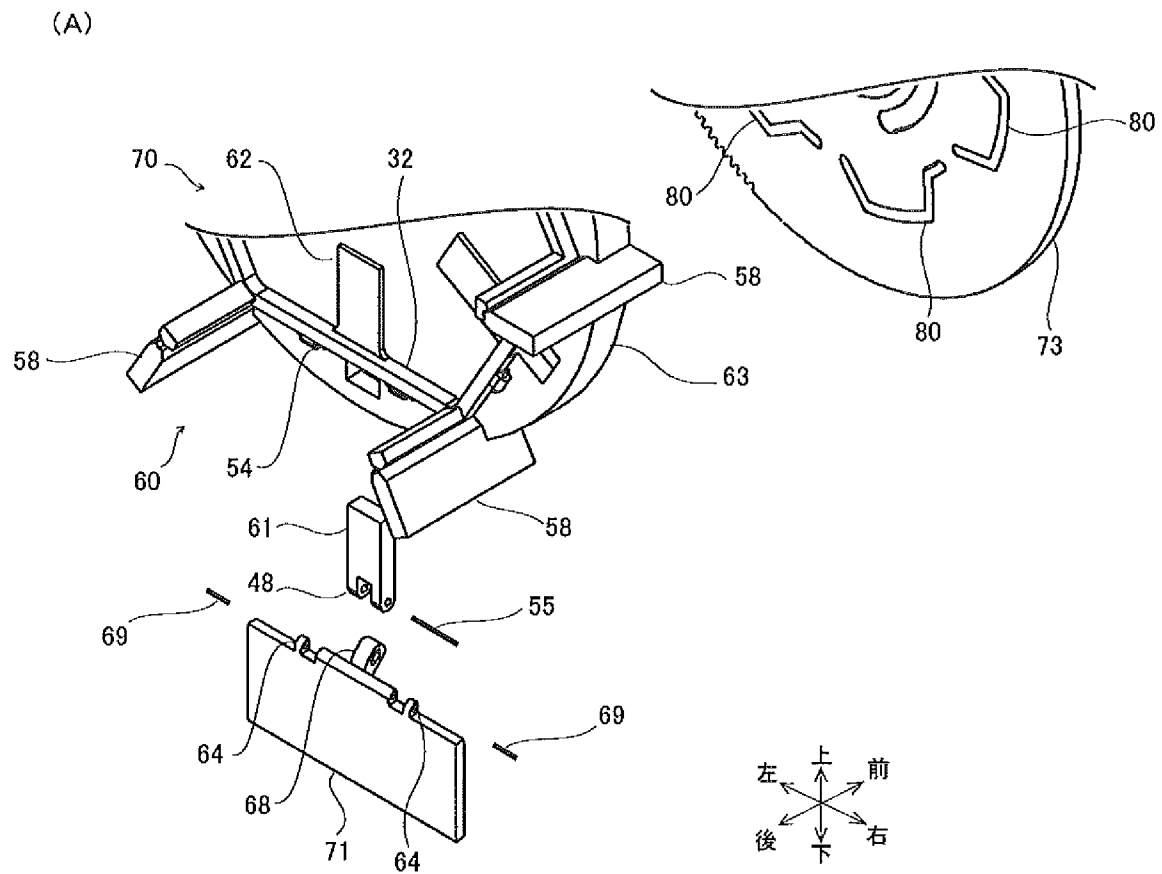
[図4]



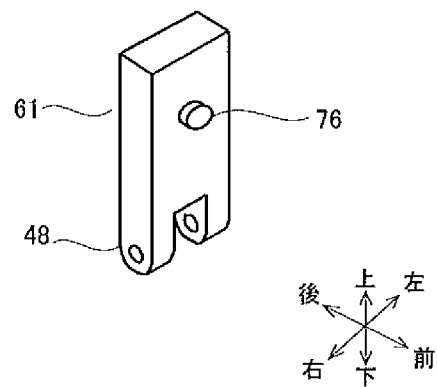
[図5]



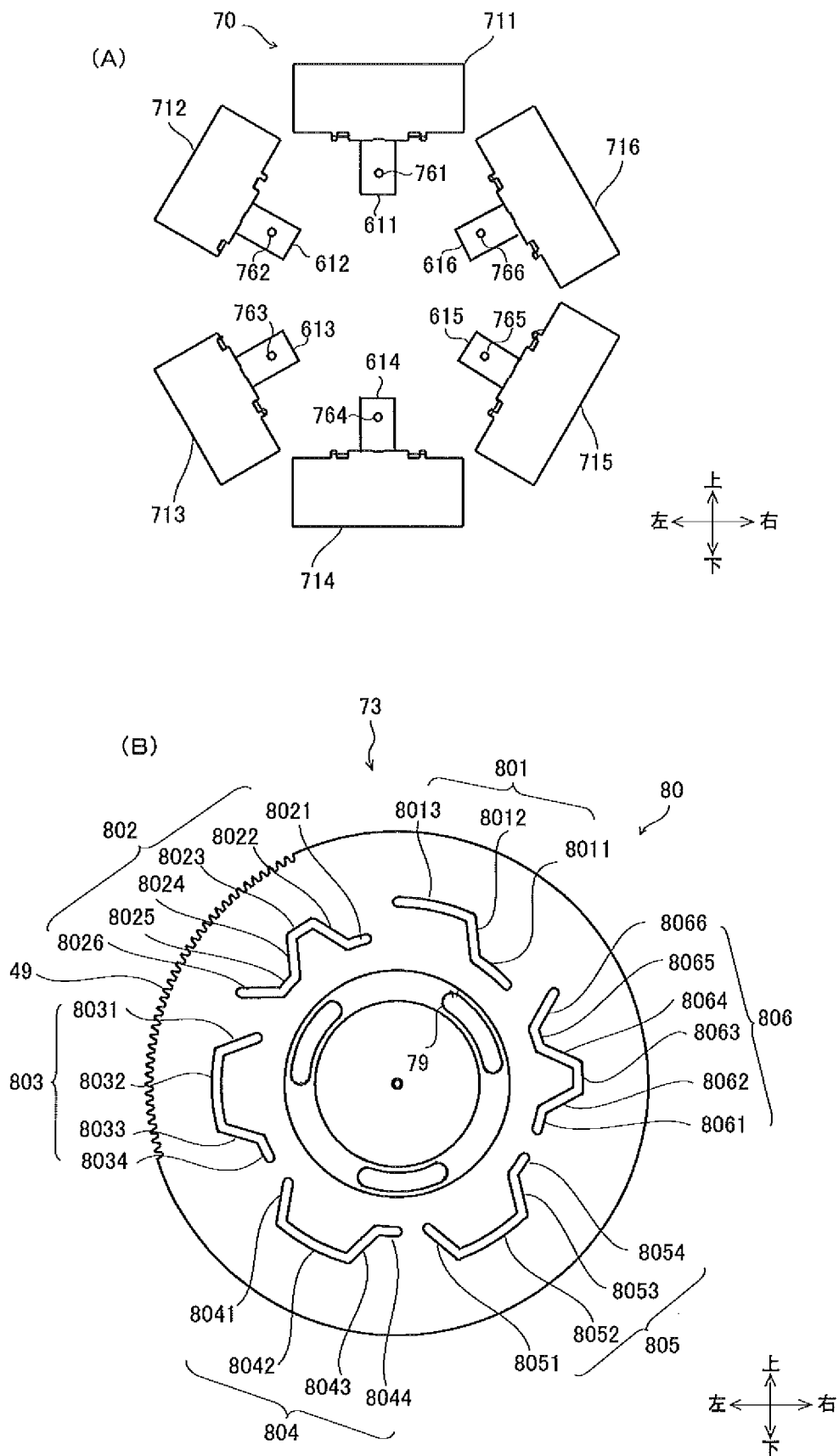
[図6]



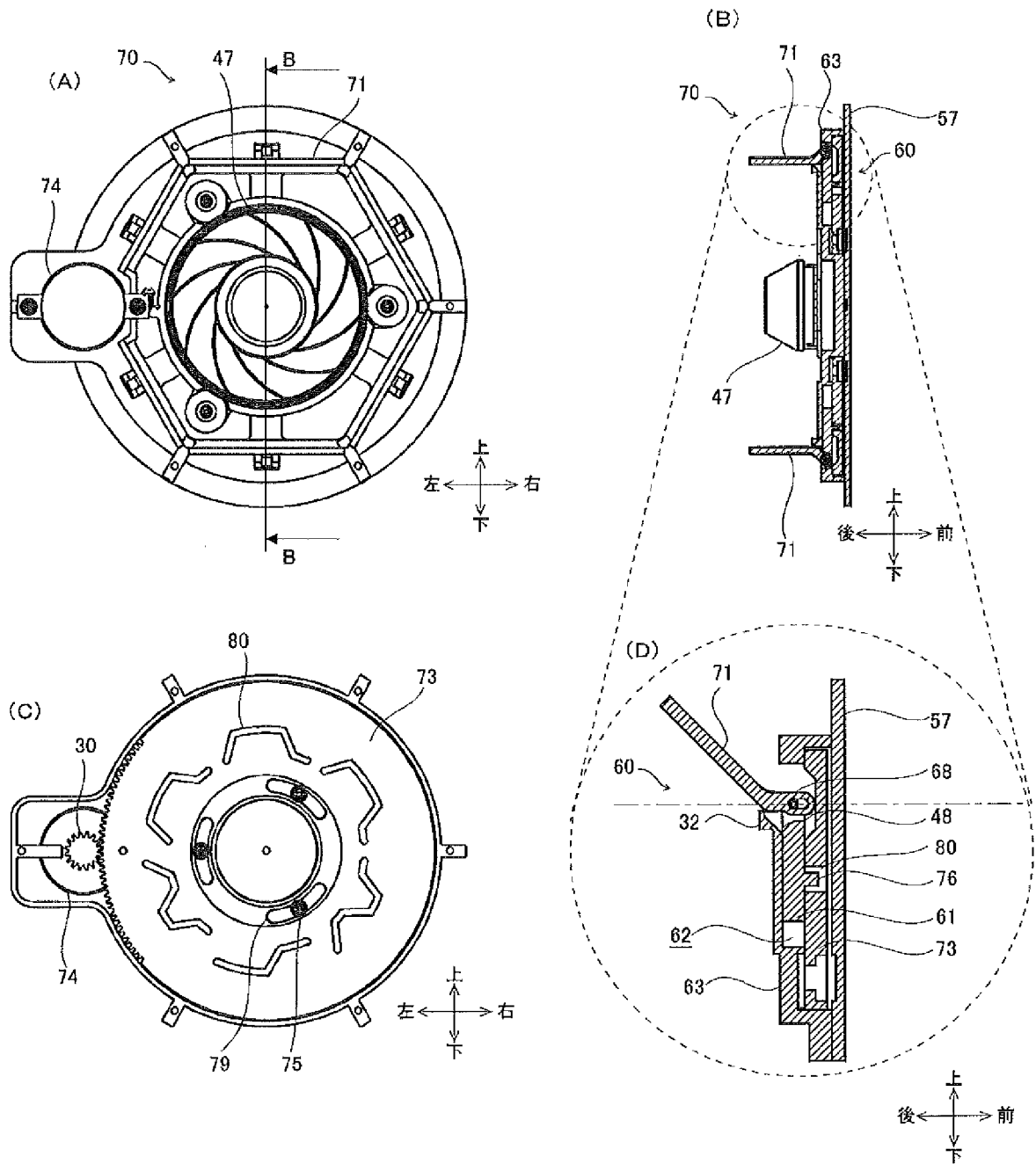
(B)



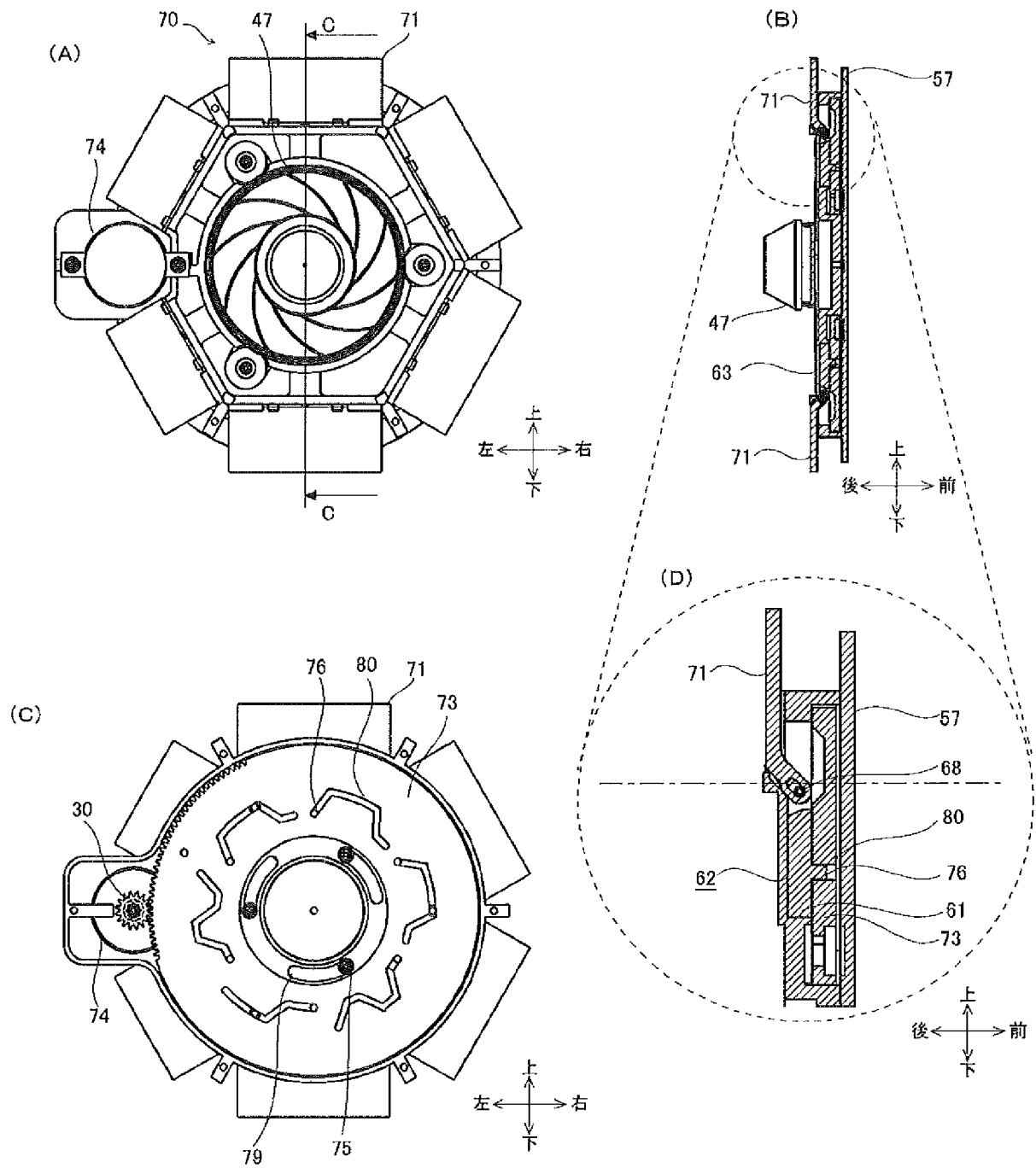
[図7]



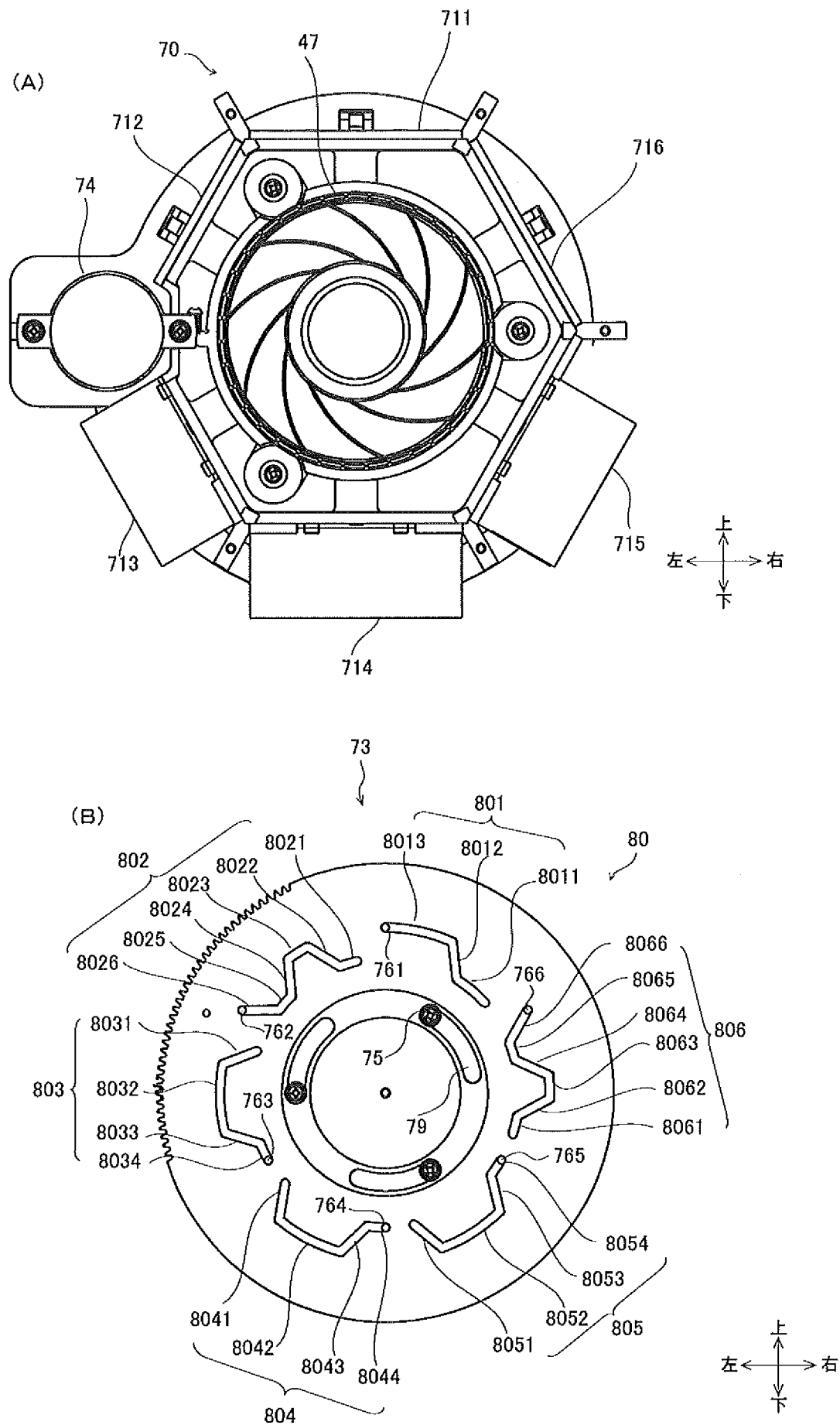
[図8]



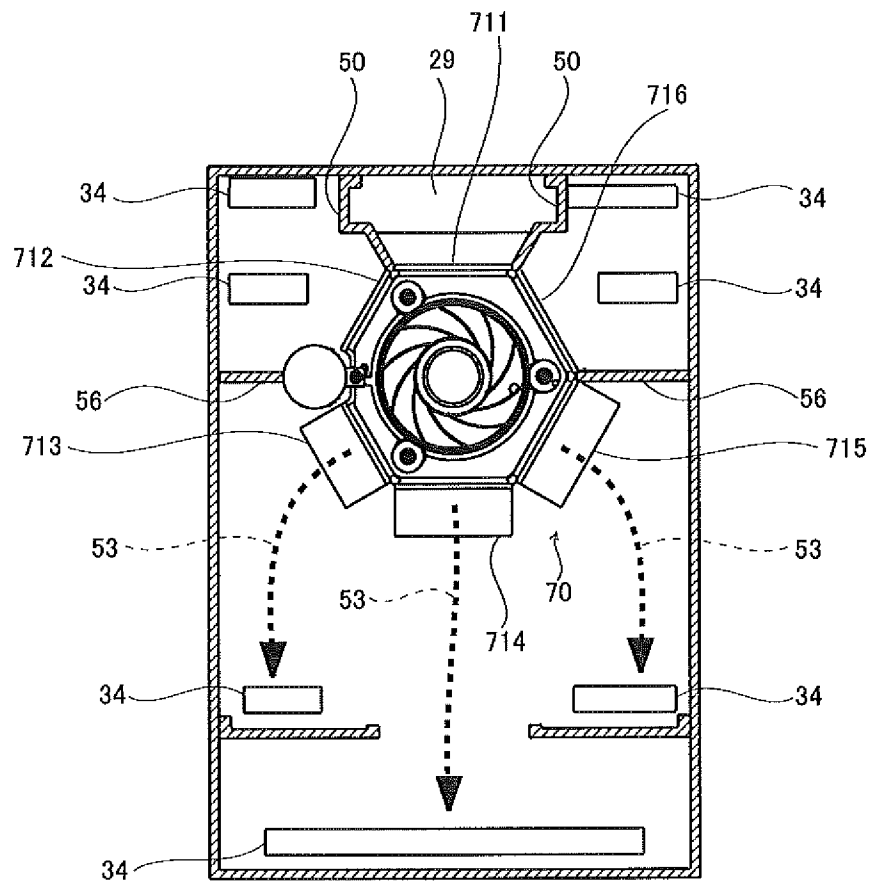
[図9]



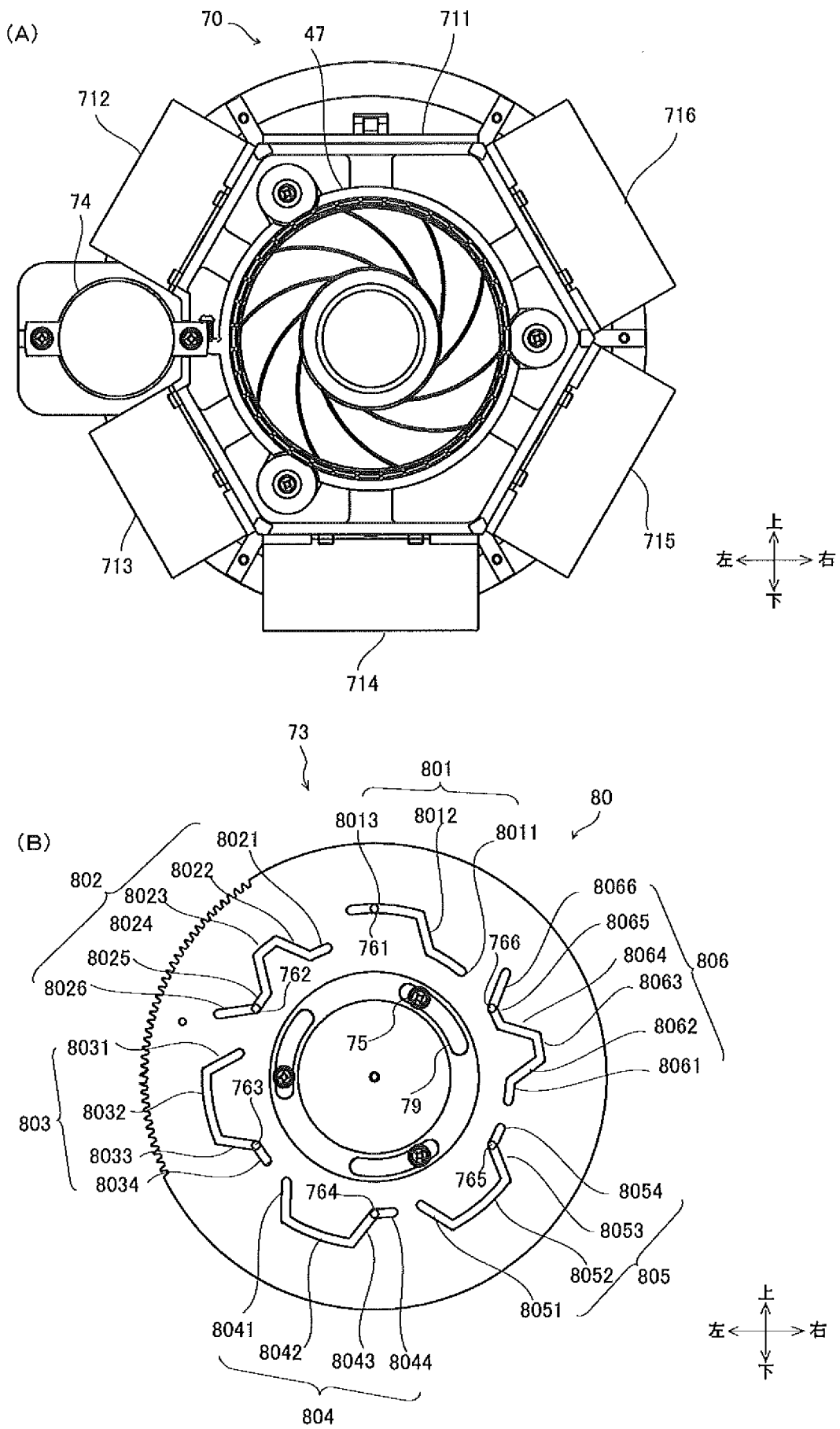
[図10]



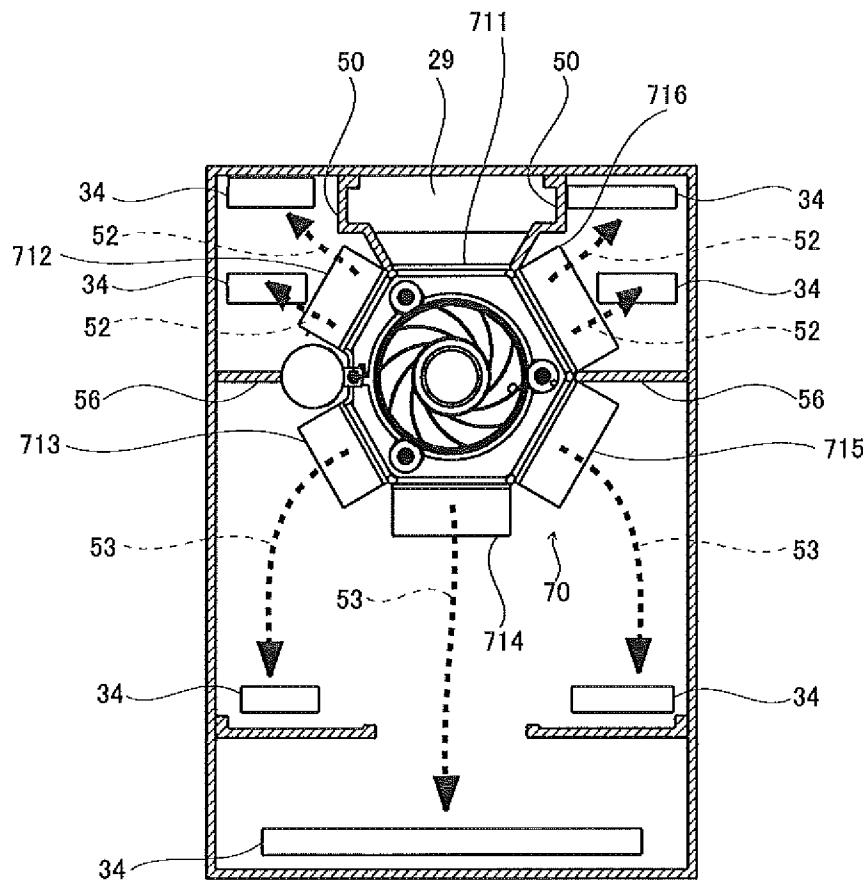
[図11]



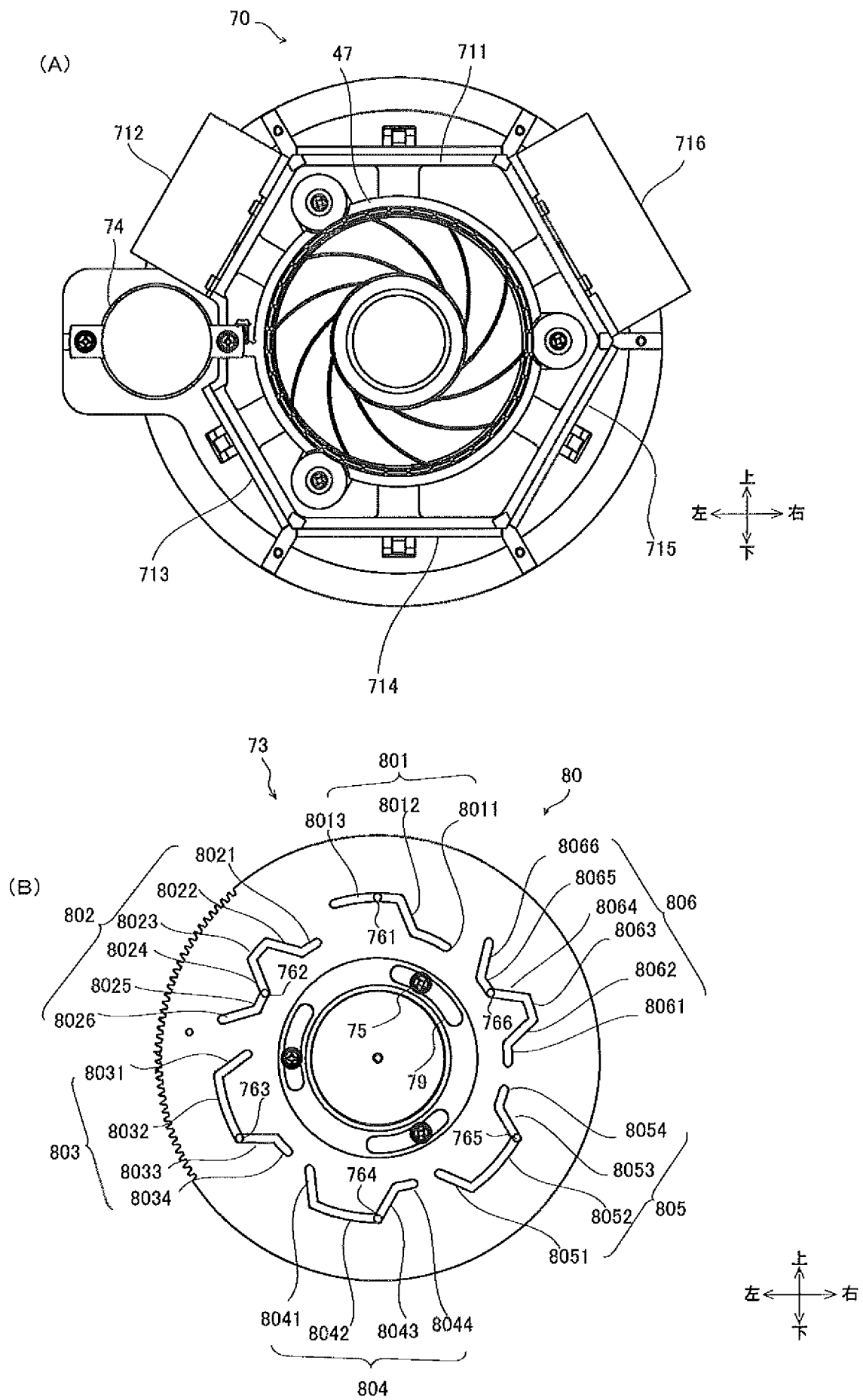
[図12]



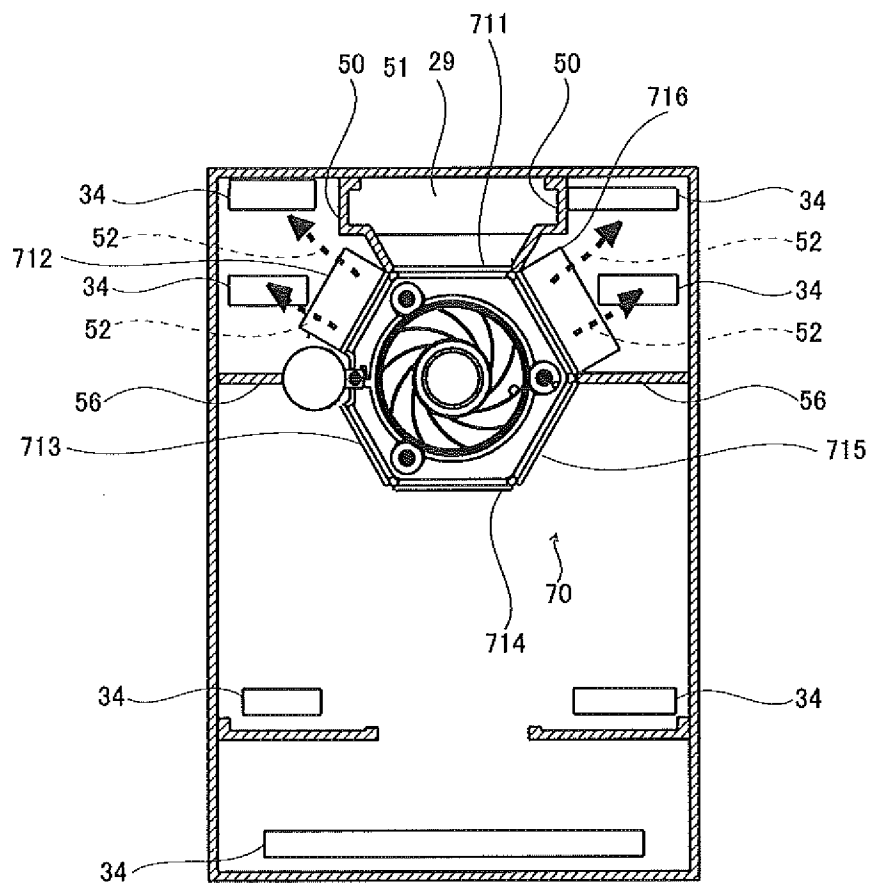
[図13]

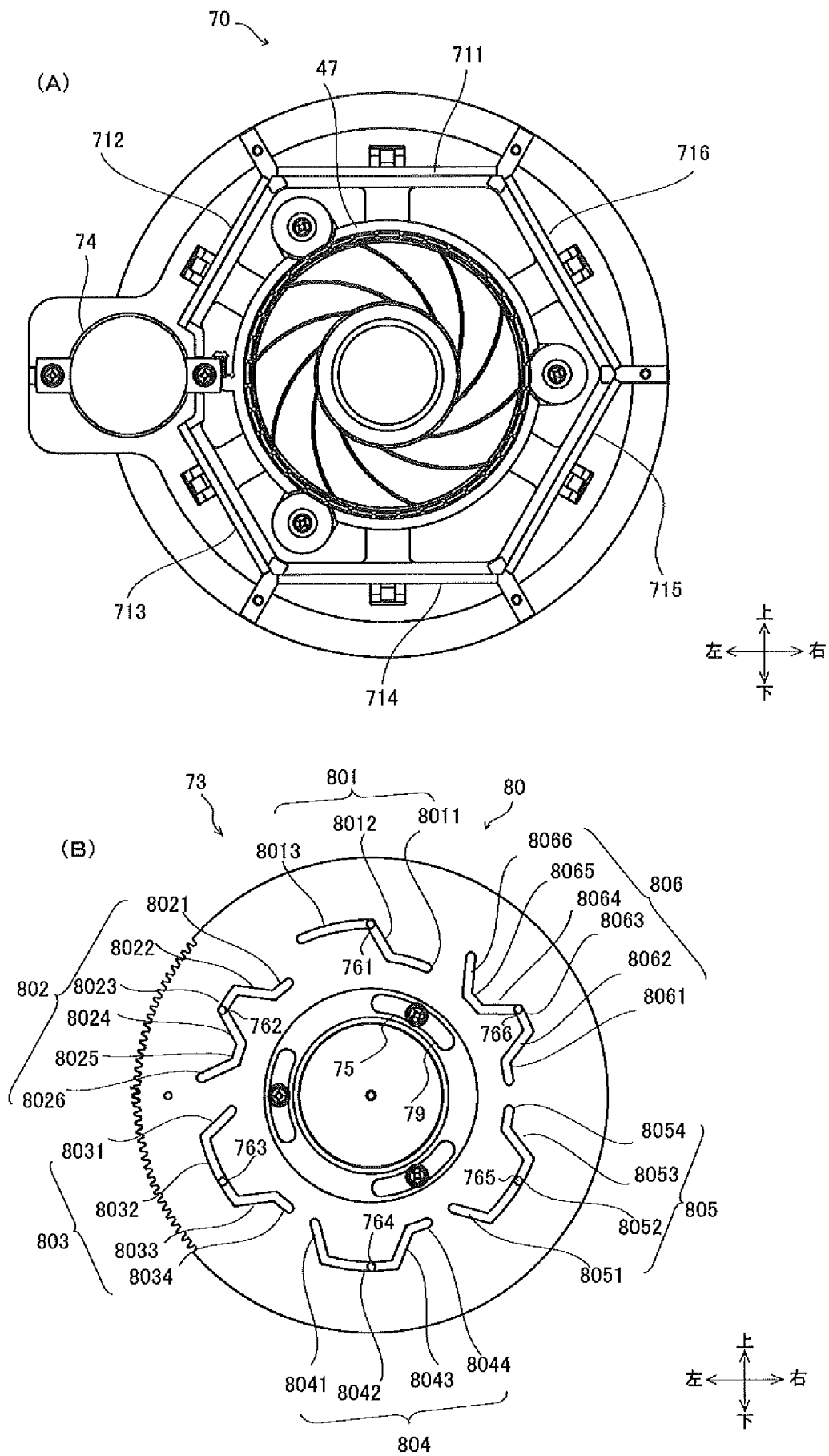


[図14]

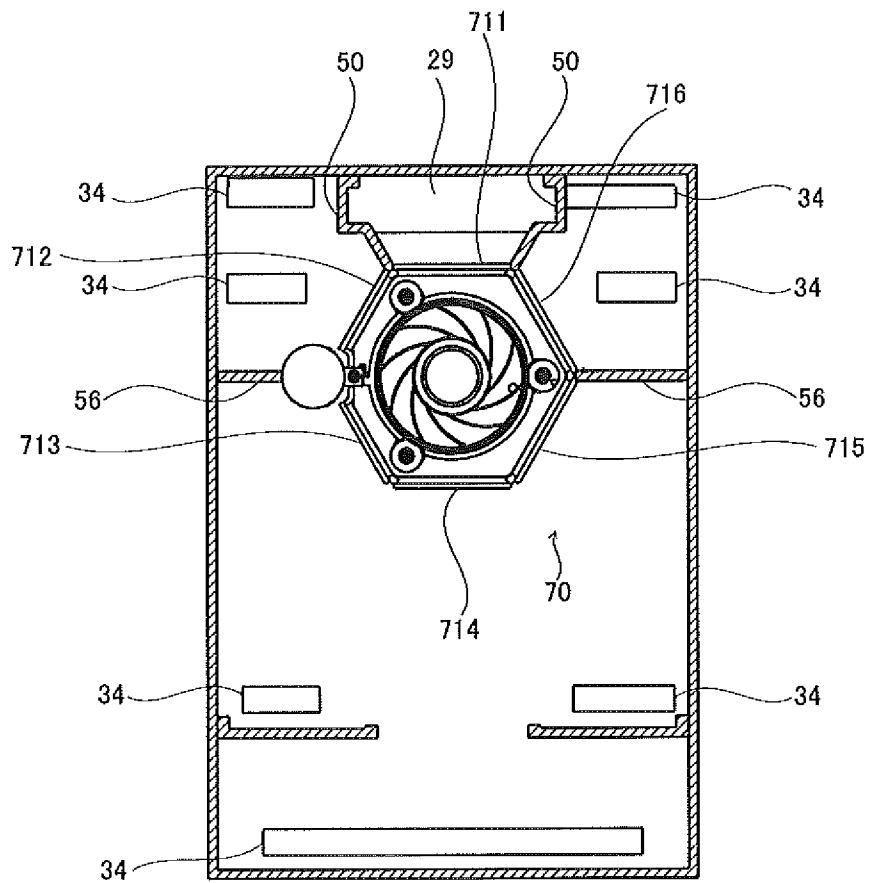


[図15]

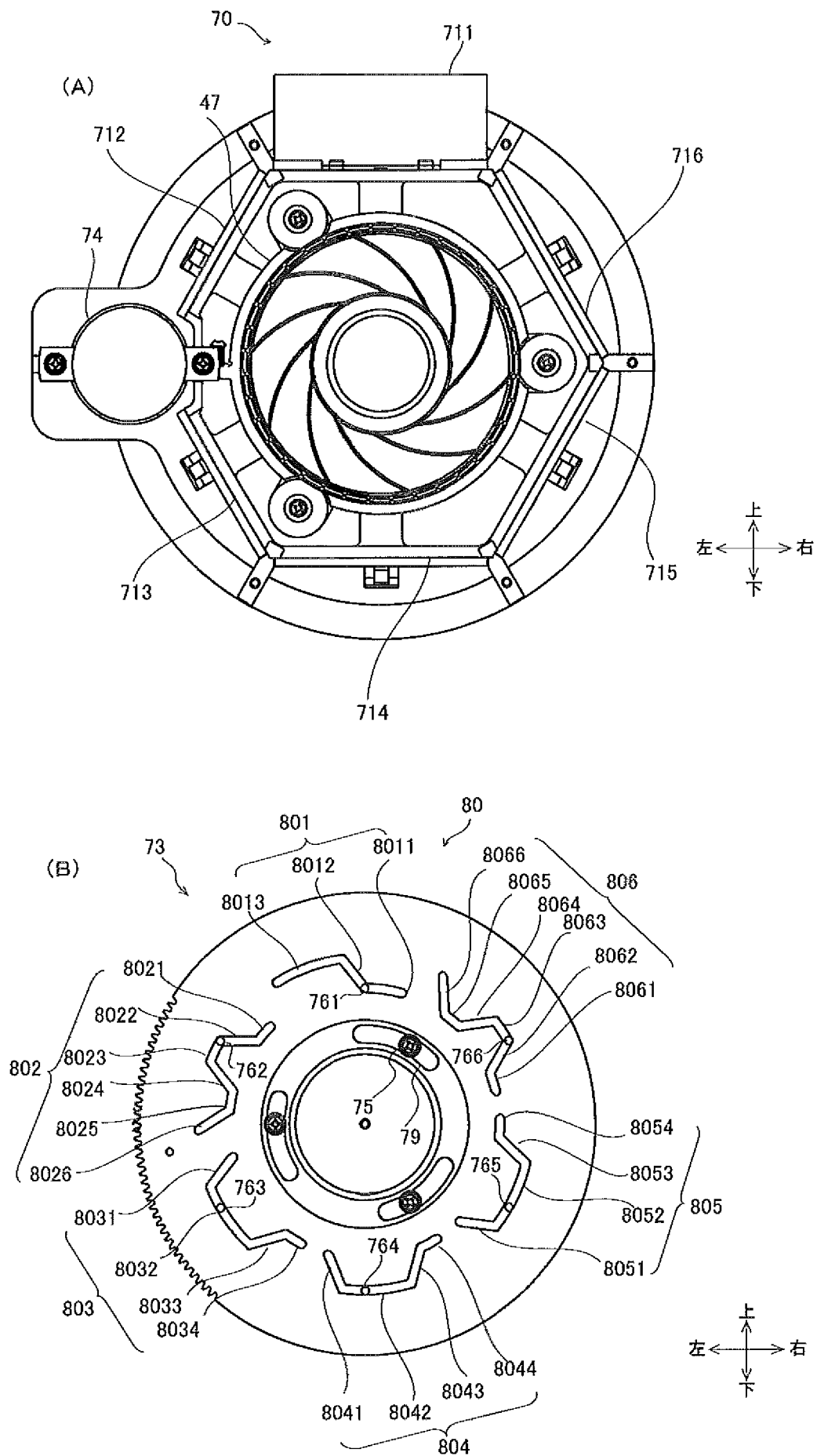




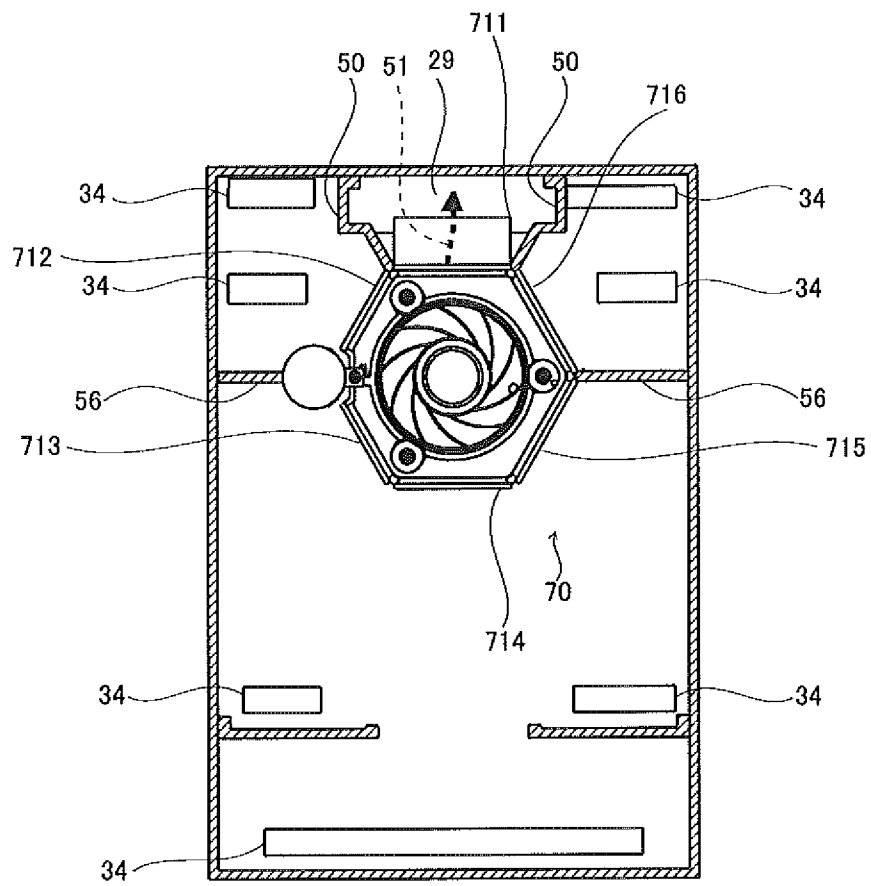
[図17]



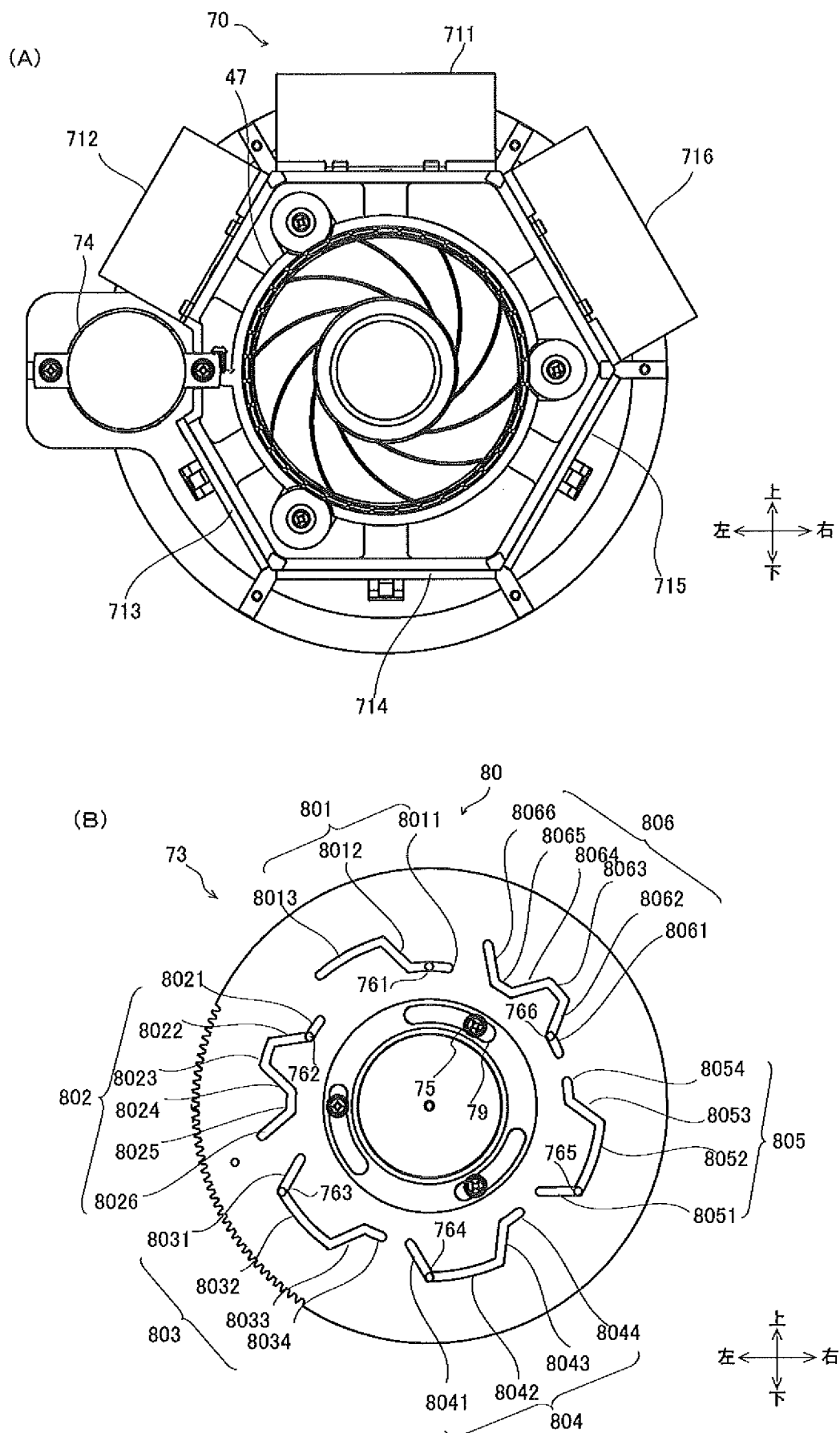
[図18]



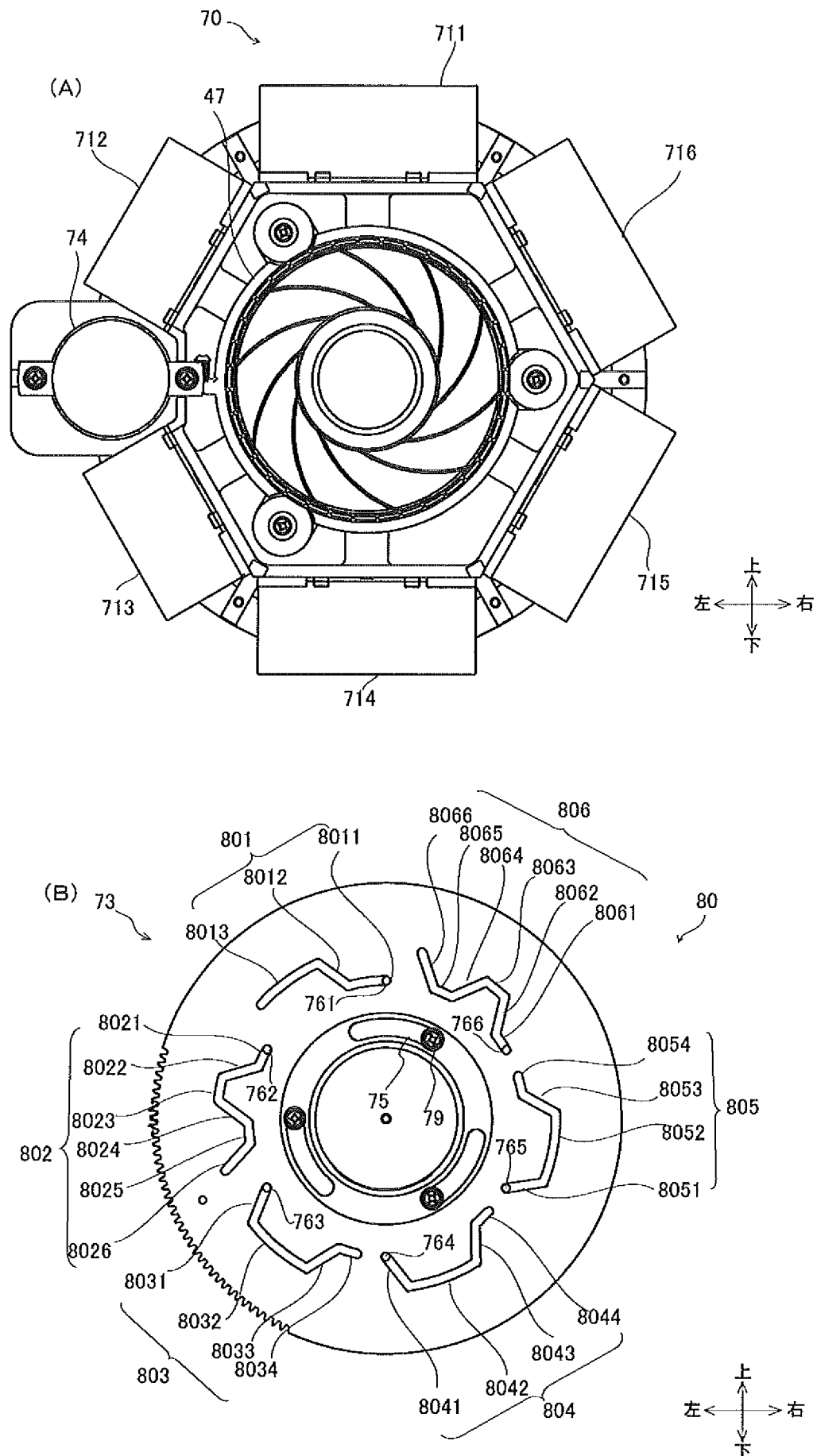
[図19]



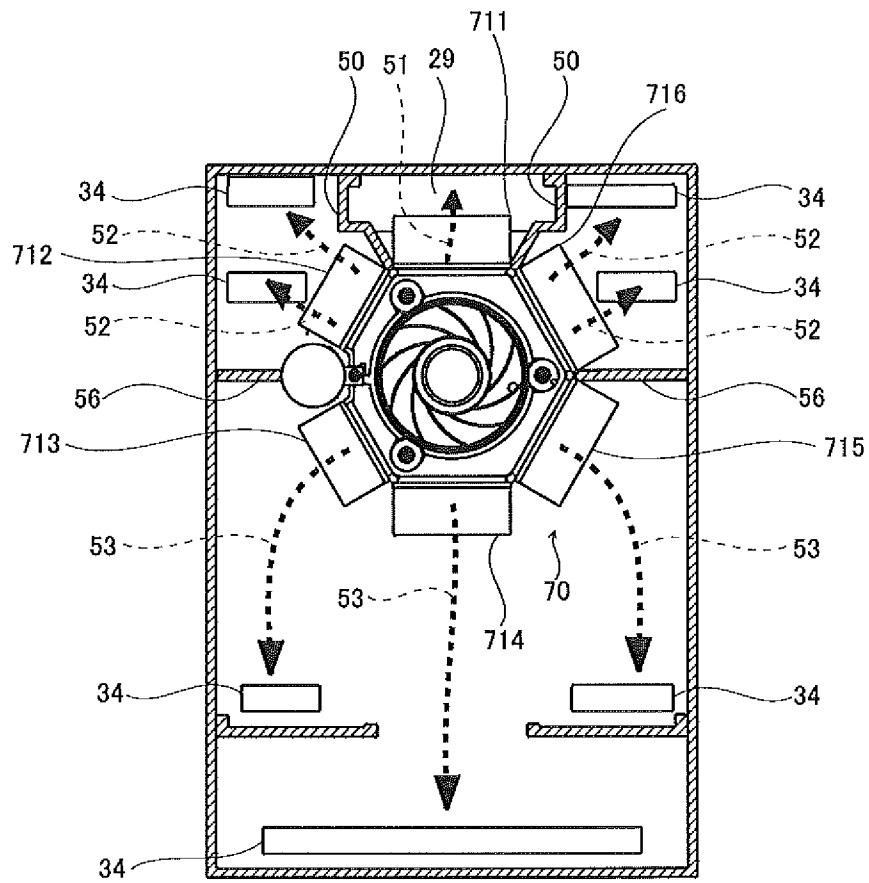
[図20]



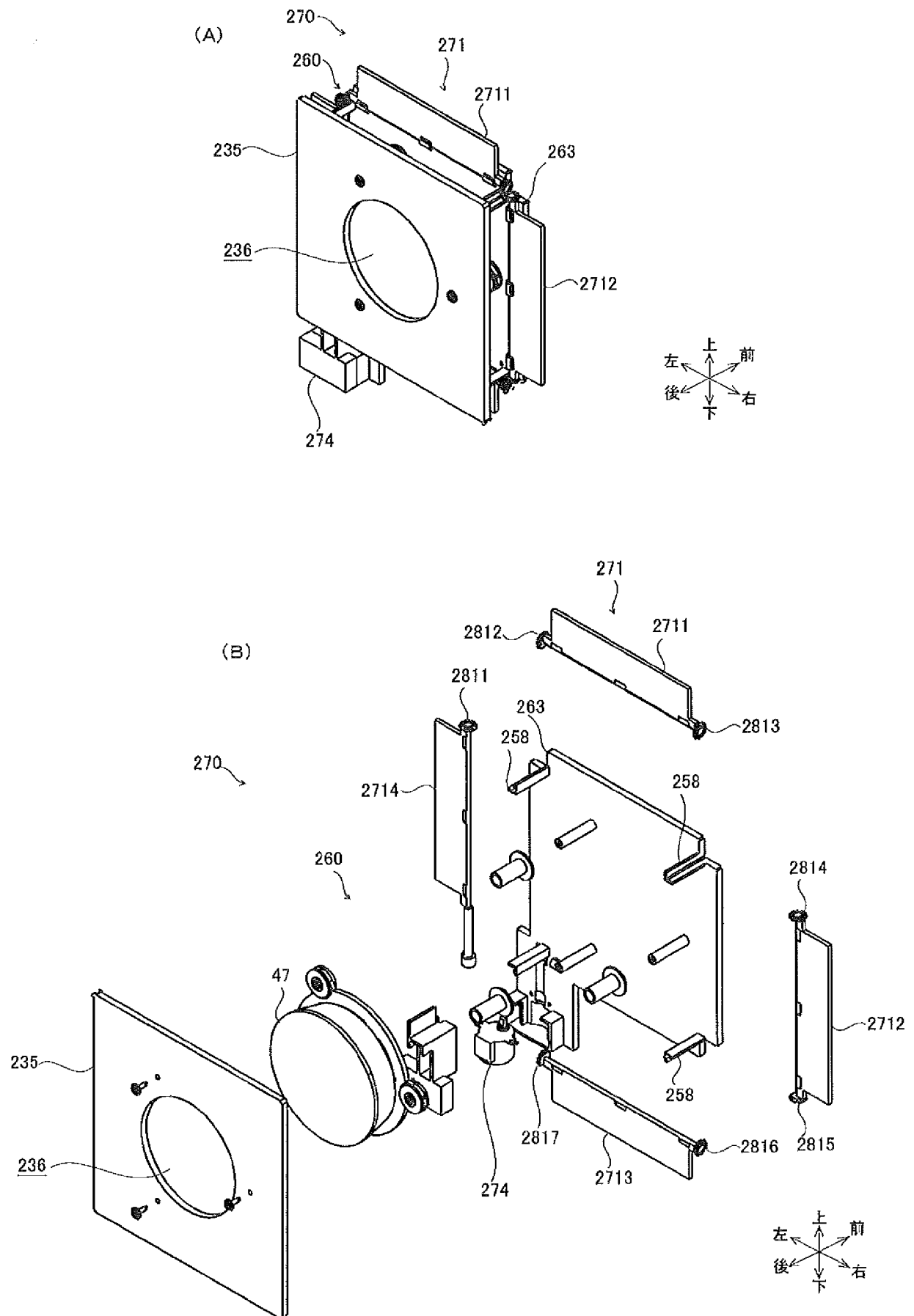
[図22]



[図23]

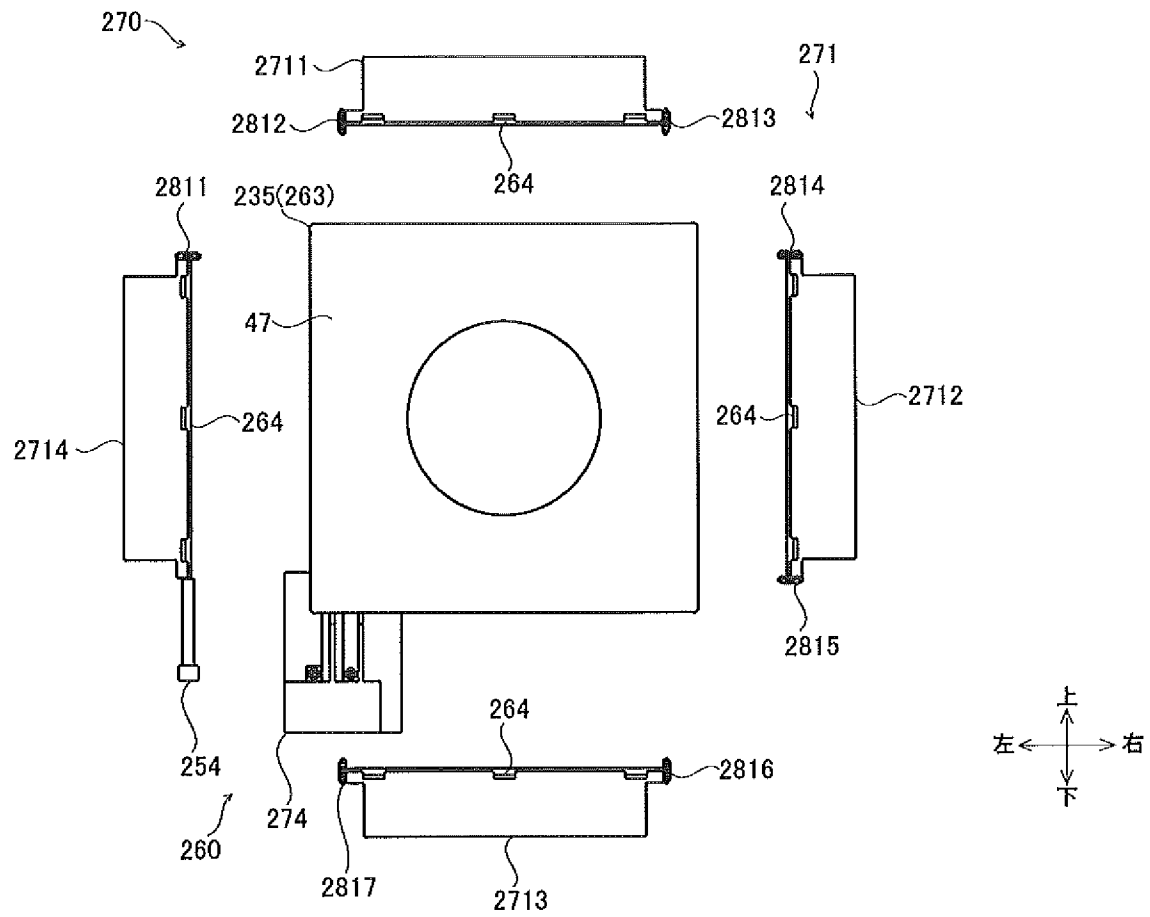


[図24]

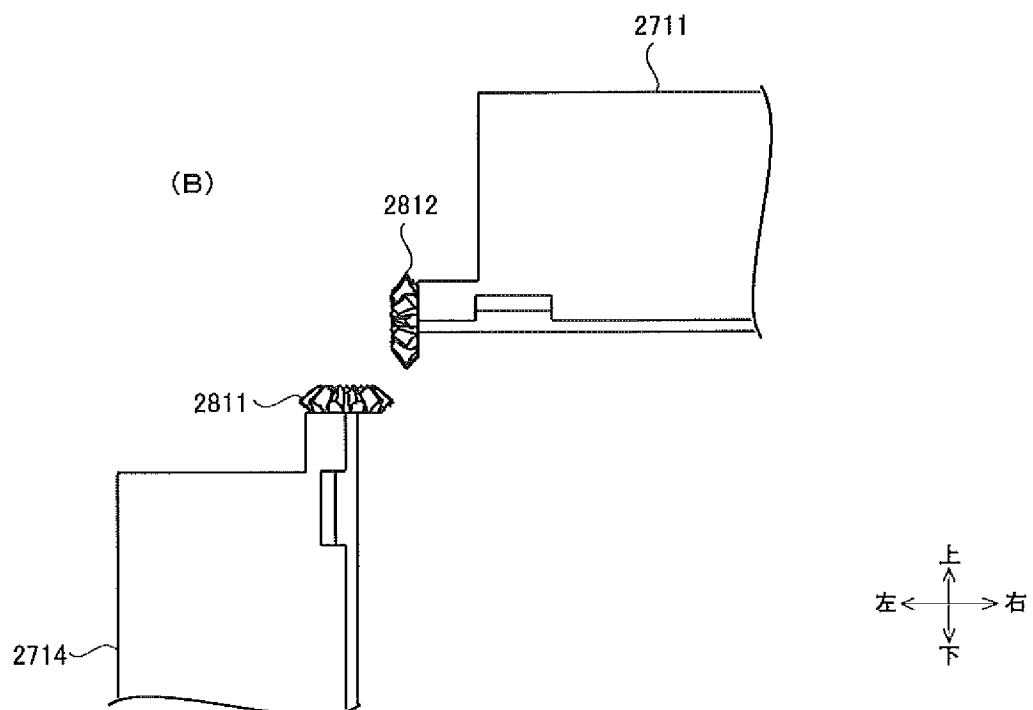


[図25]

(A)

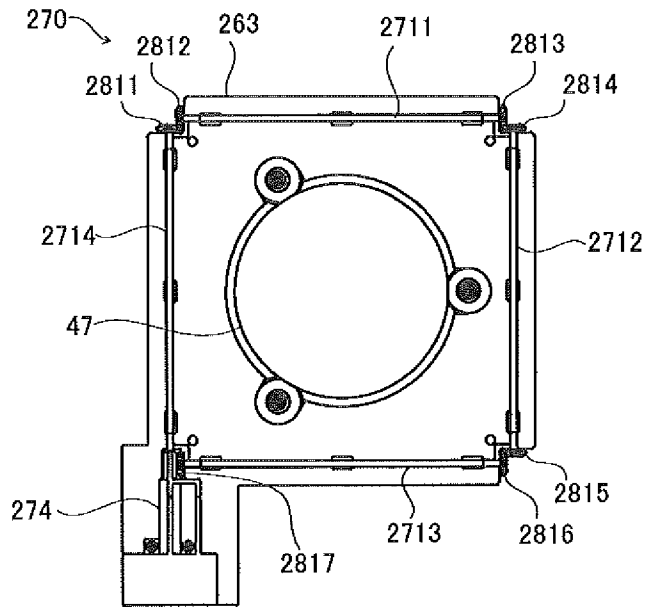


(B)

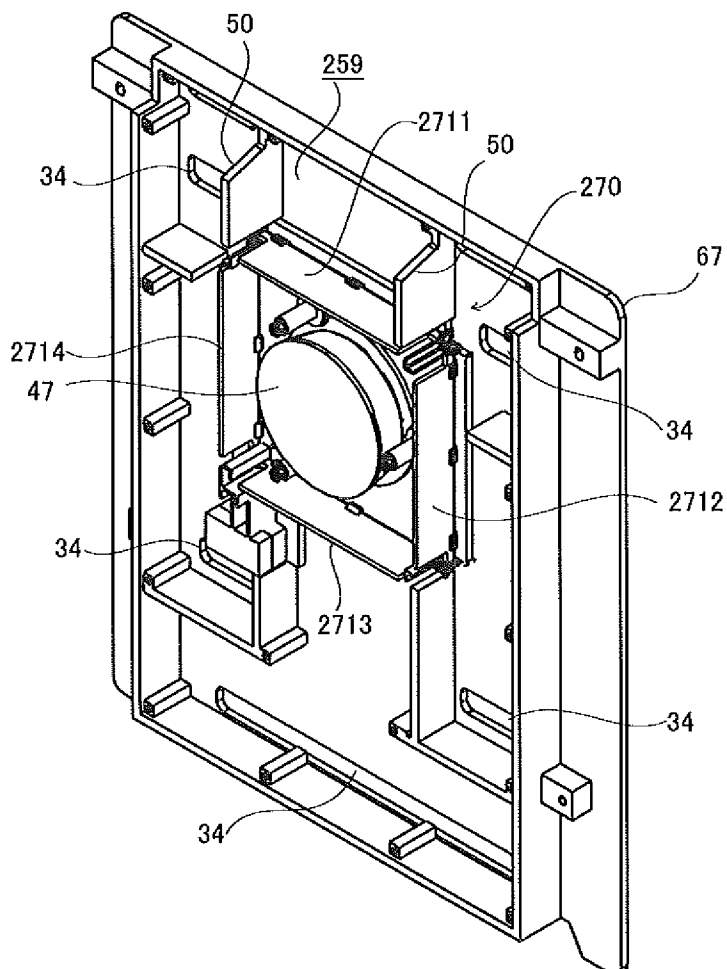


[図26]

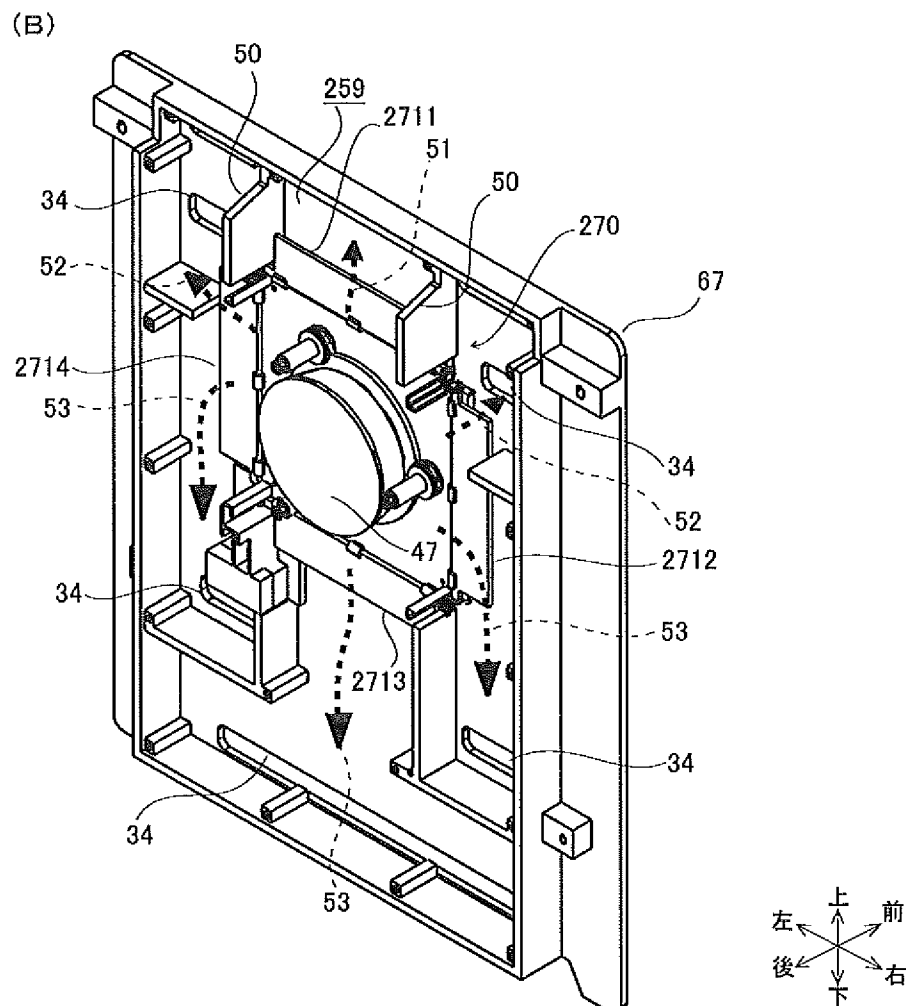
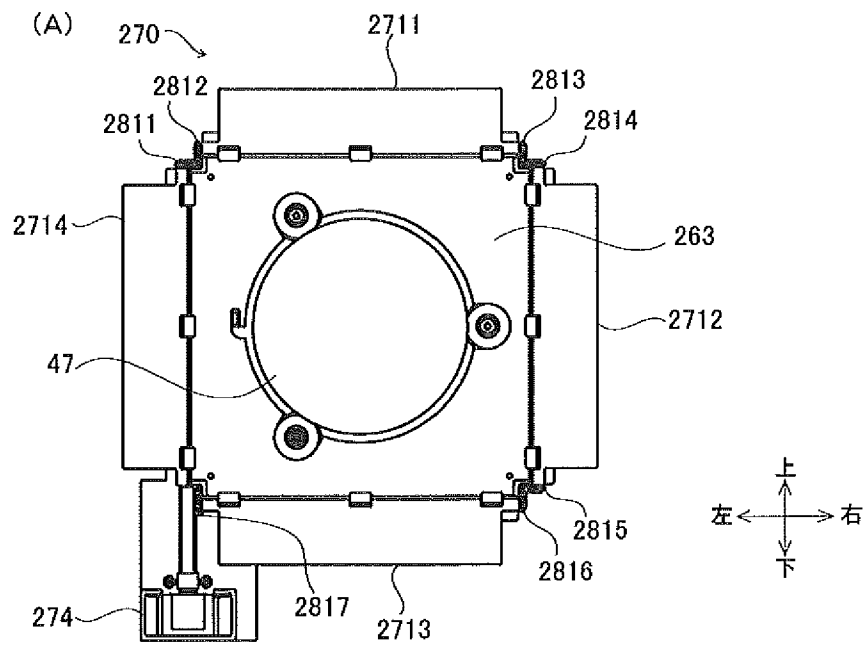
(A)



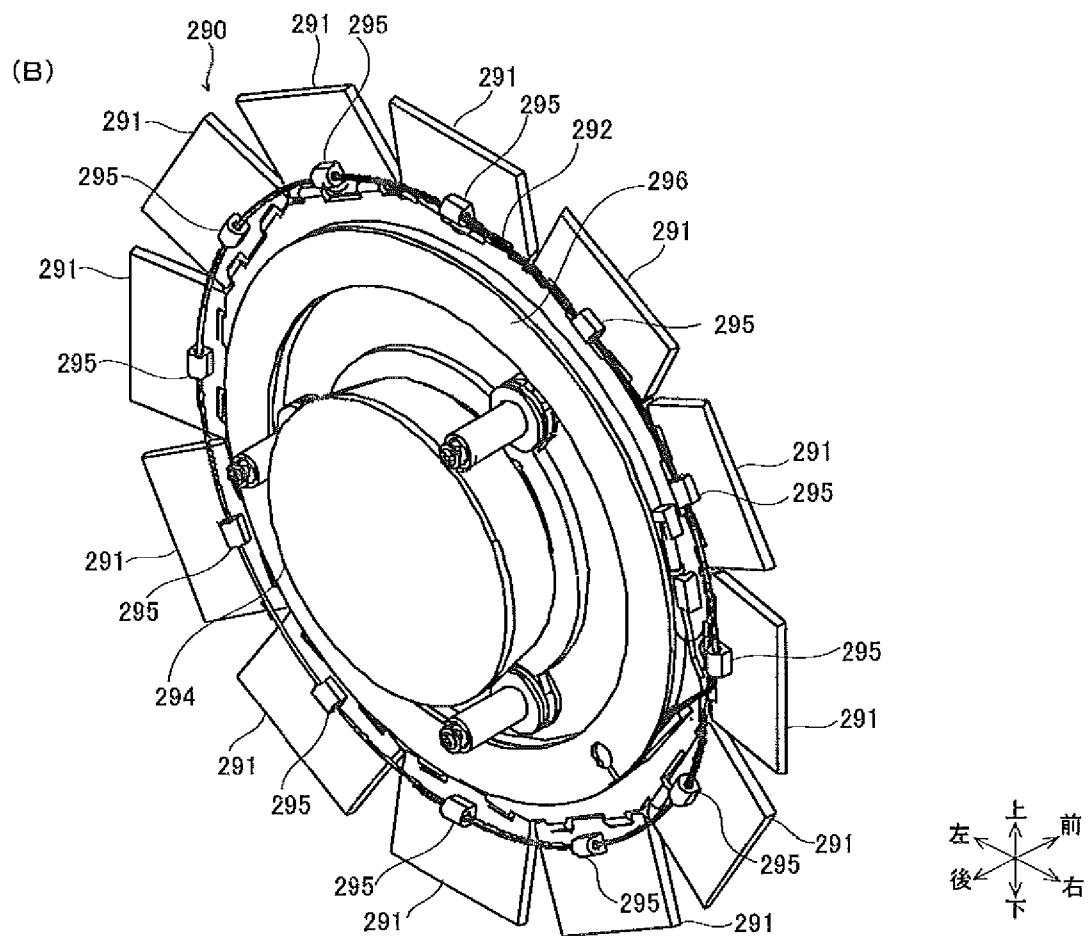
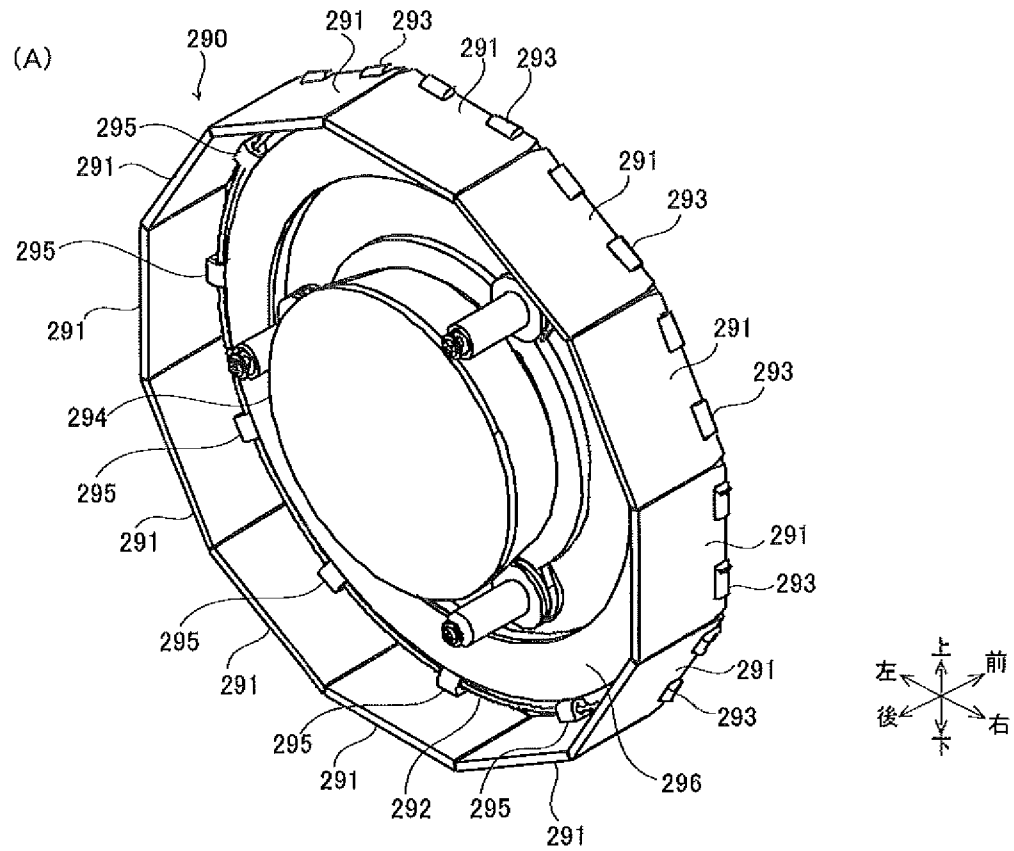
(B)



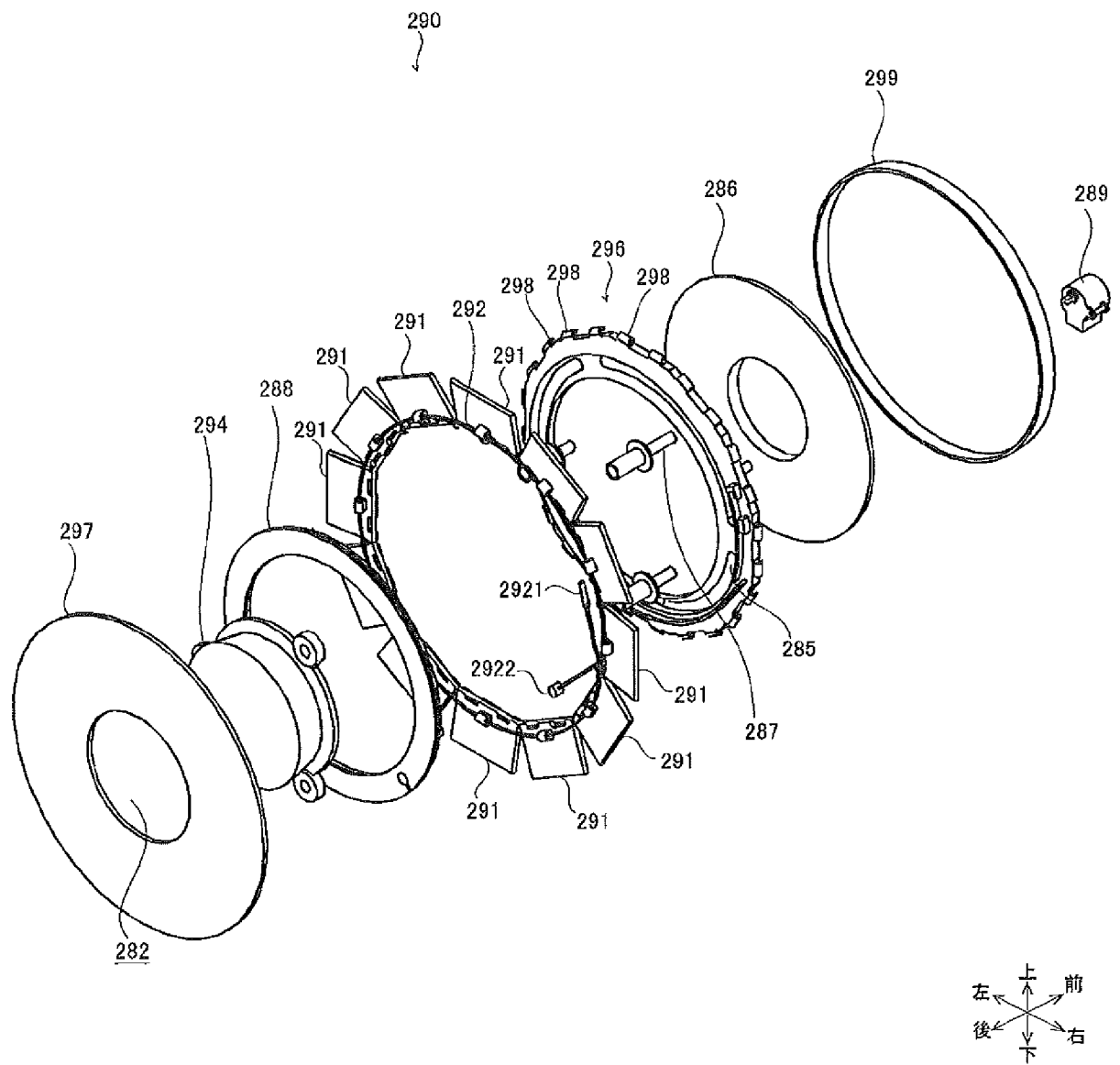
[図27]



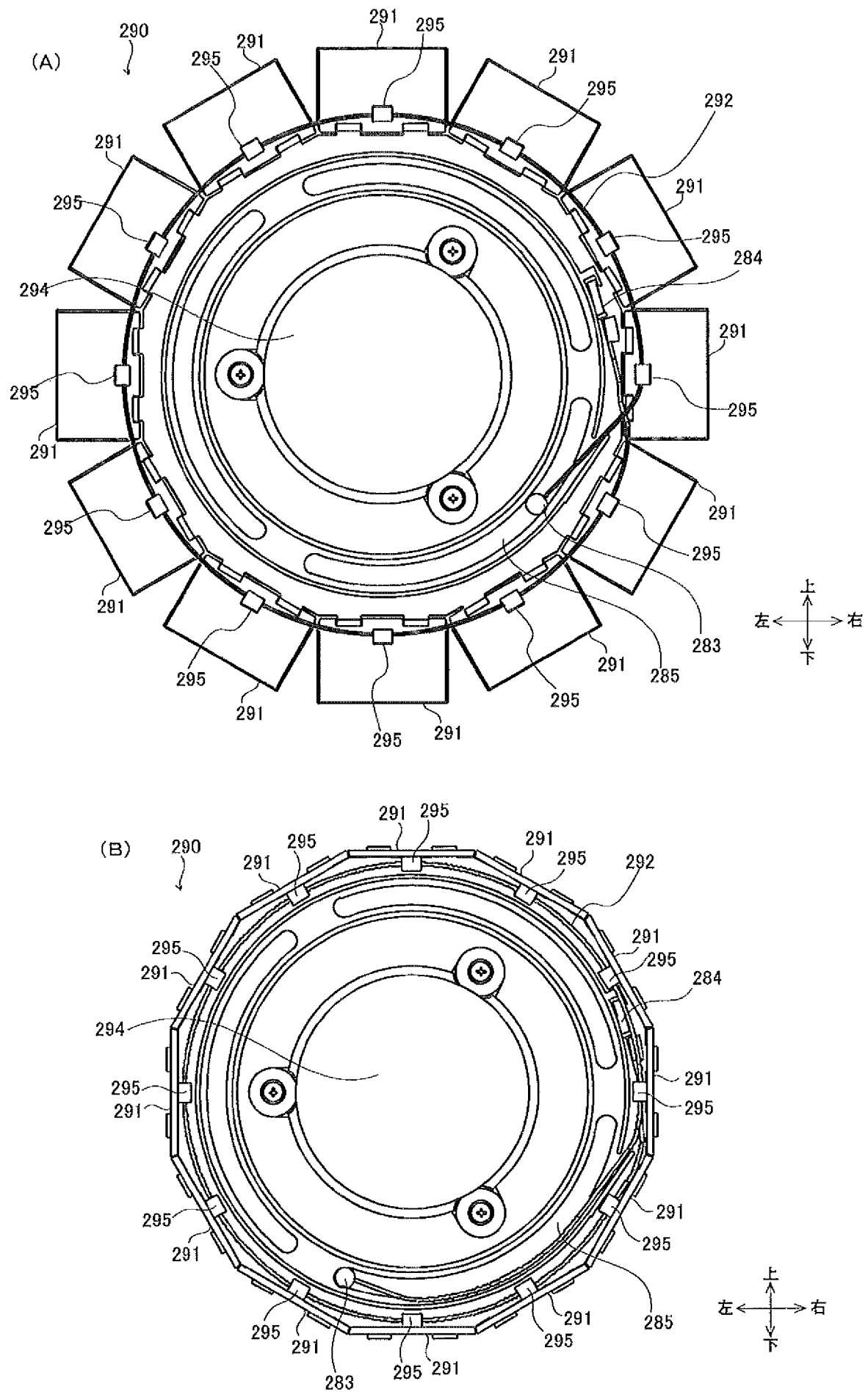
[図28]



[図29]

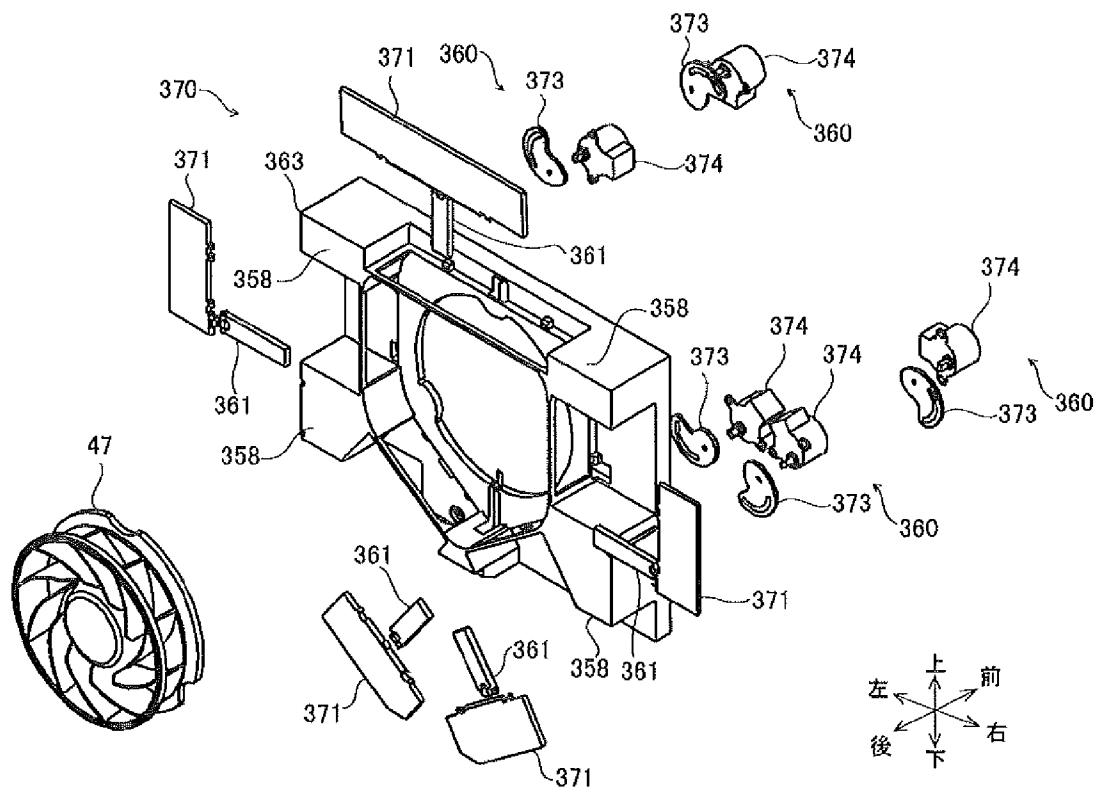


[図30]

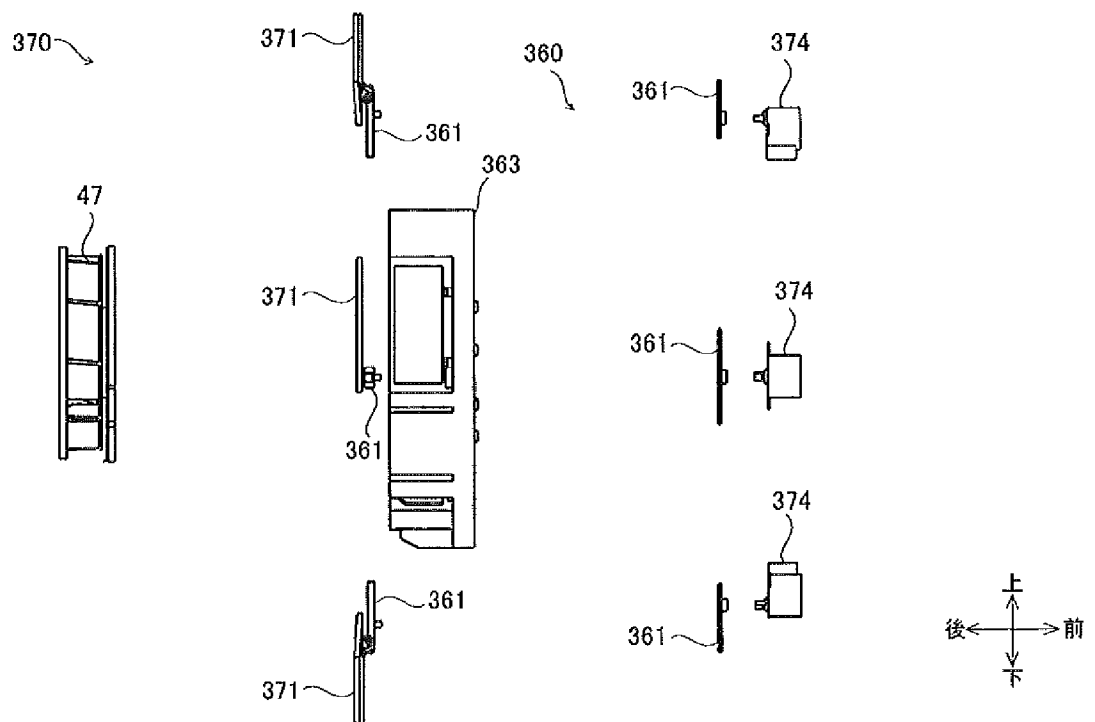


[図31]

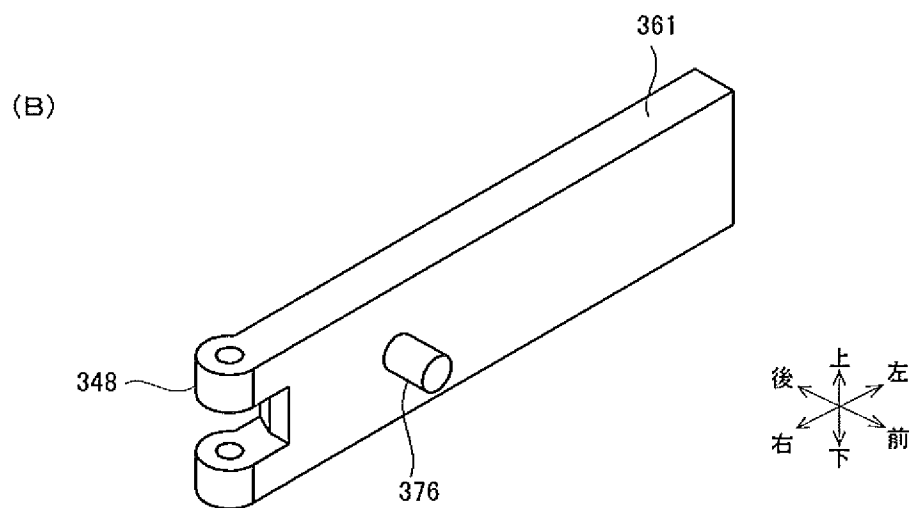
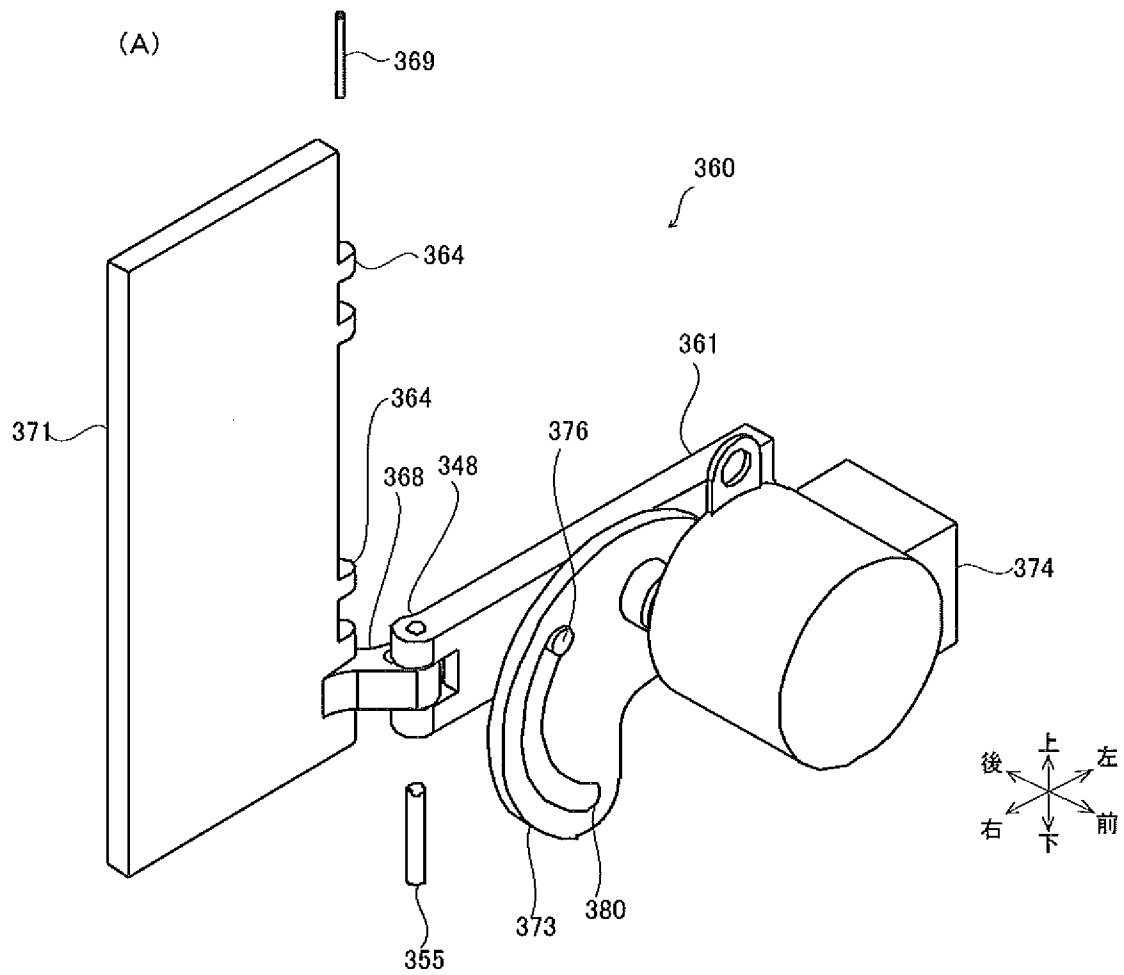
(A)



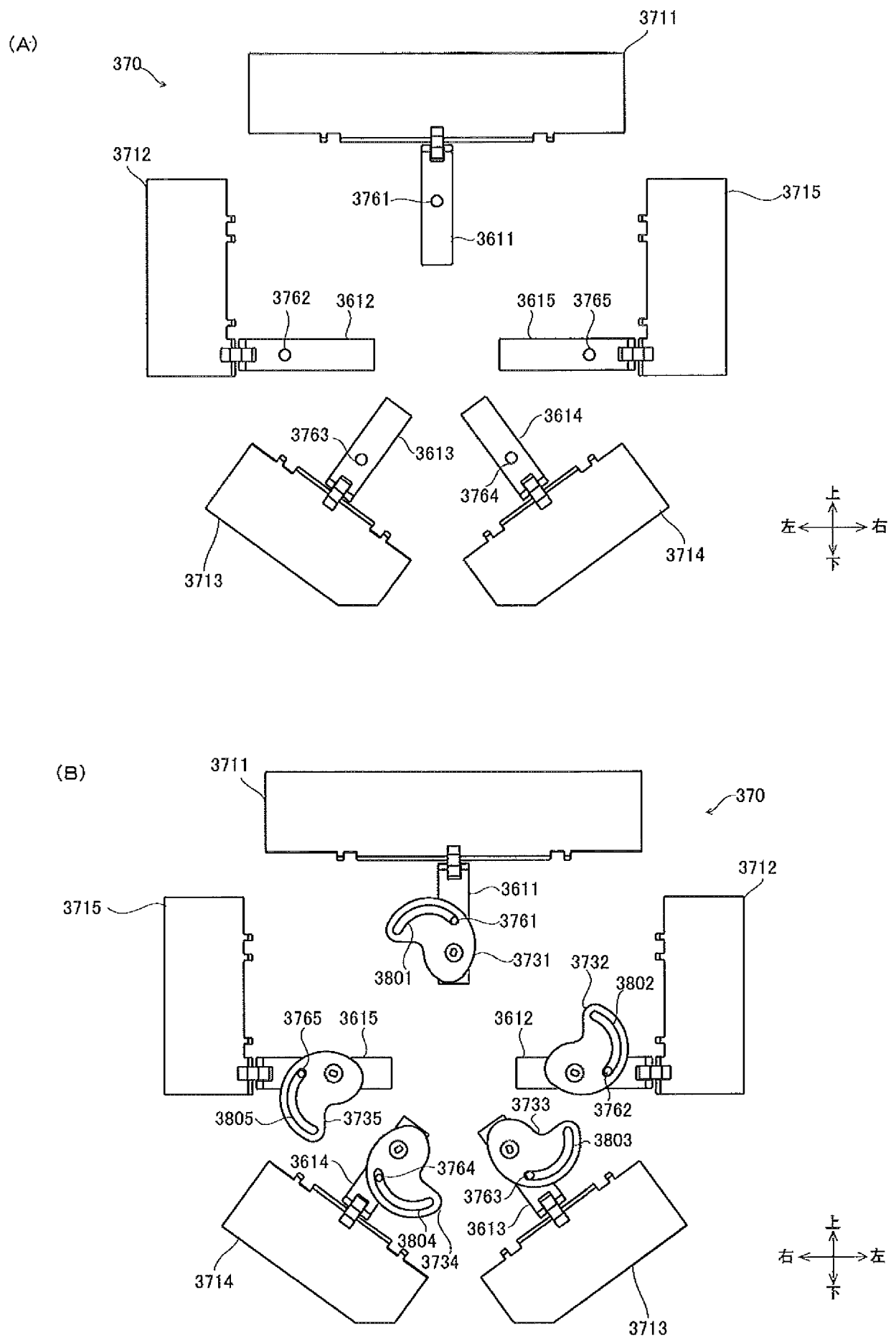
(B)



[図32]

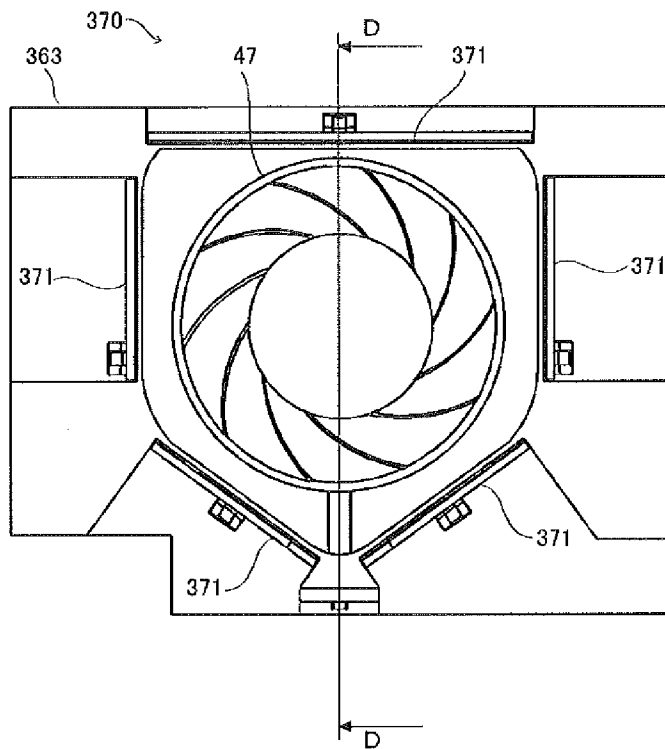


[図33]

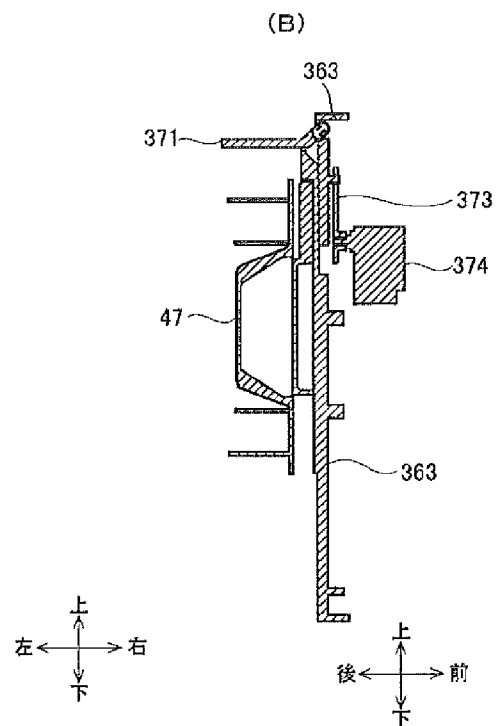


[図34]

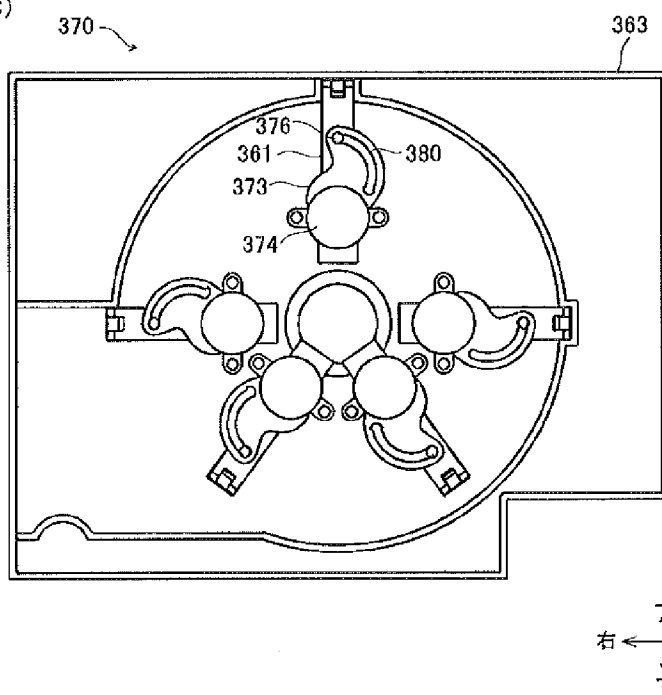
(A)



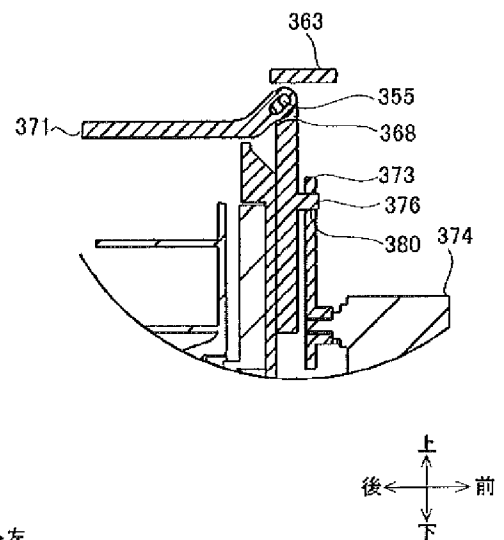
(B)



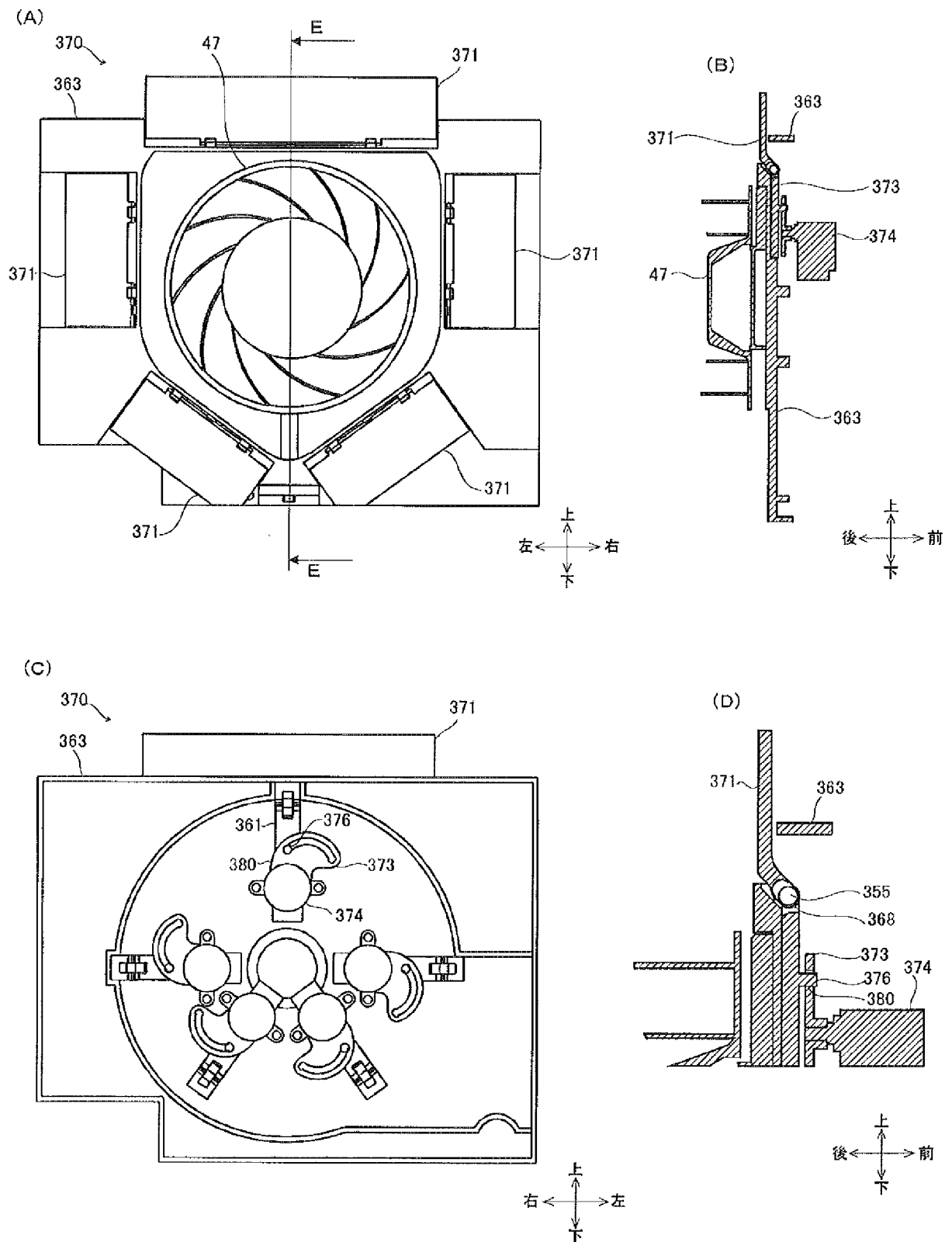
(C)



(D)



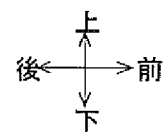
[図35]



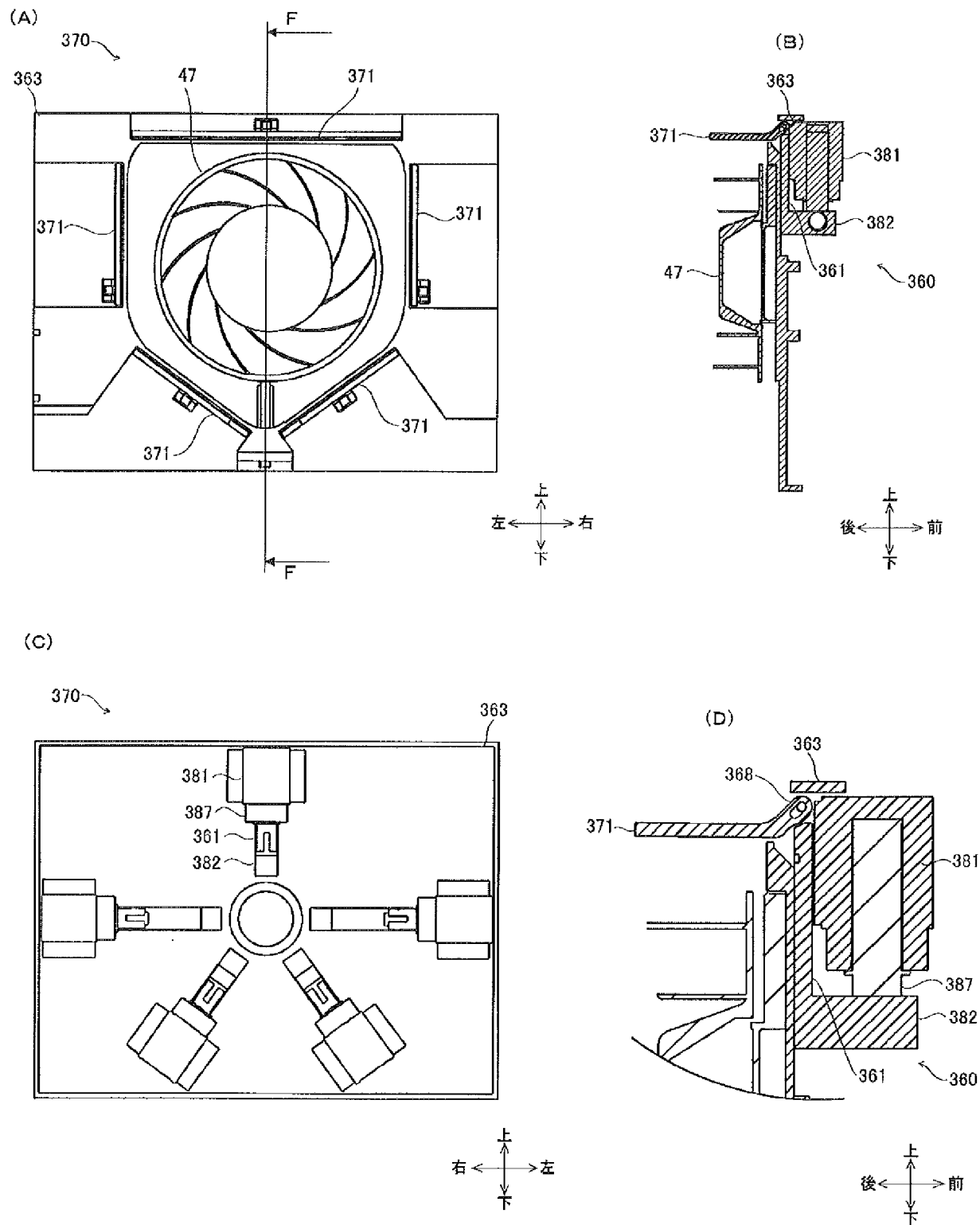
(A)



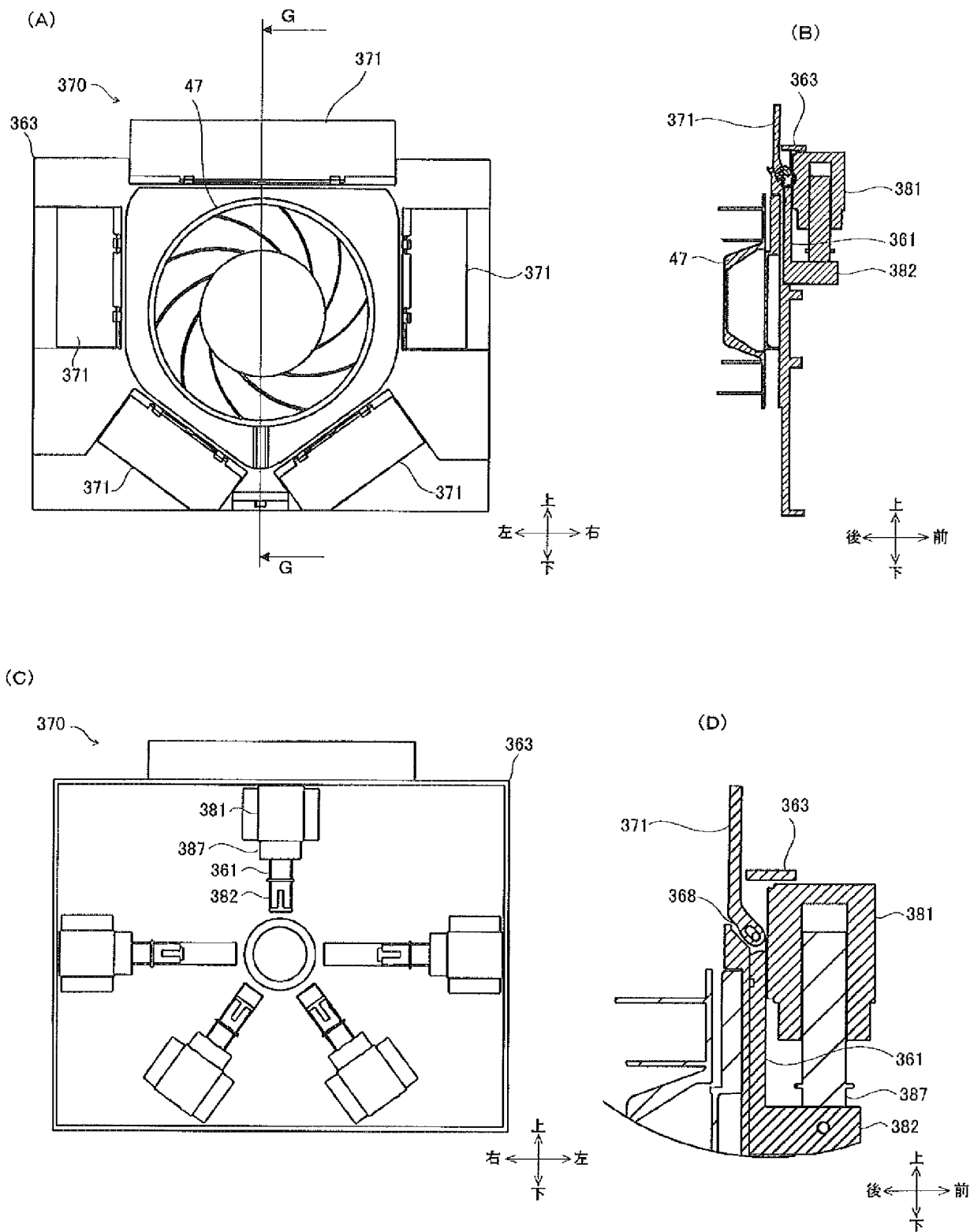
360



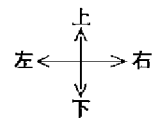
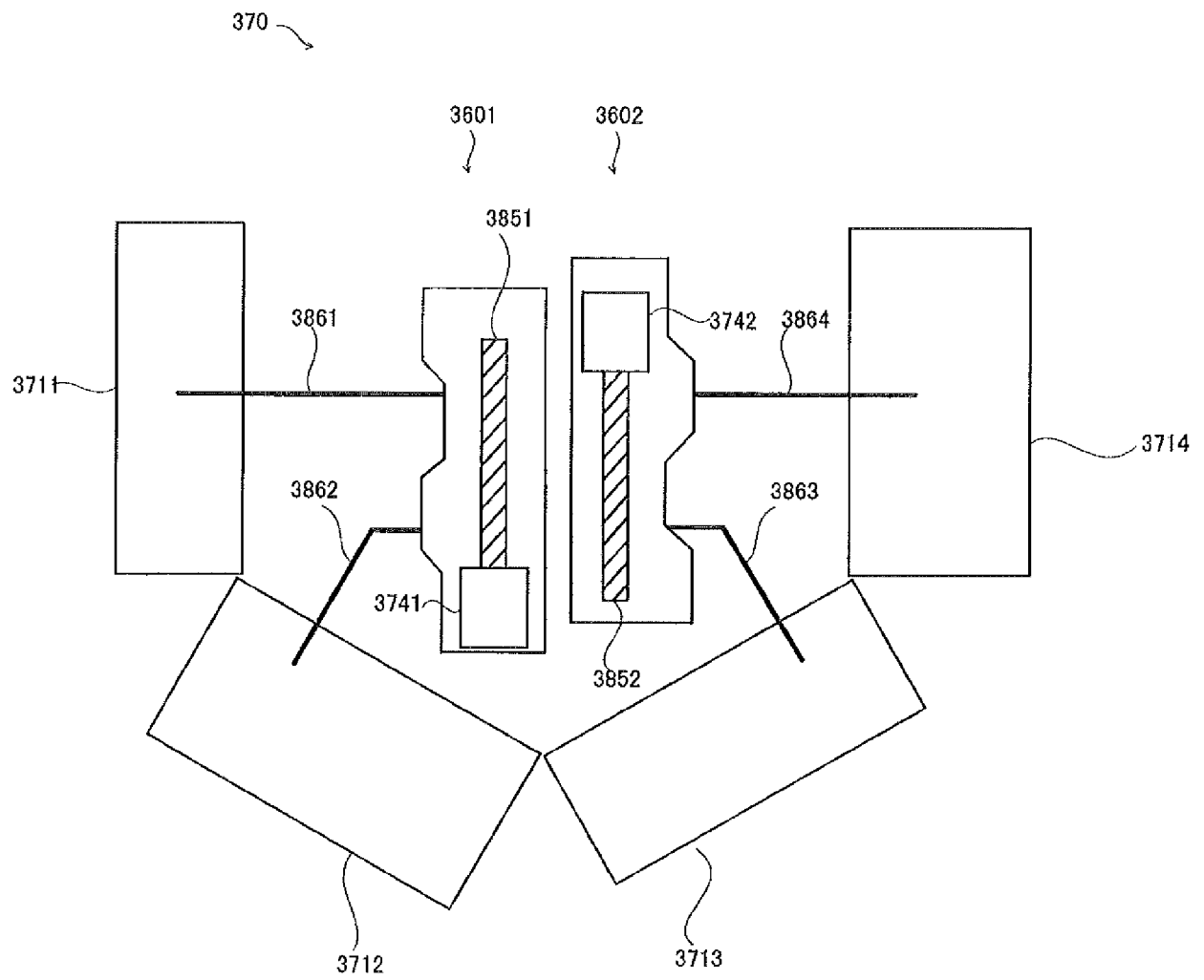
[図37]



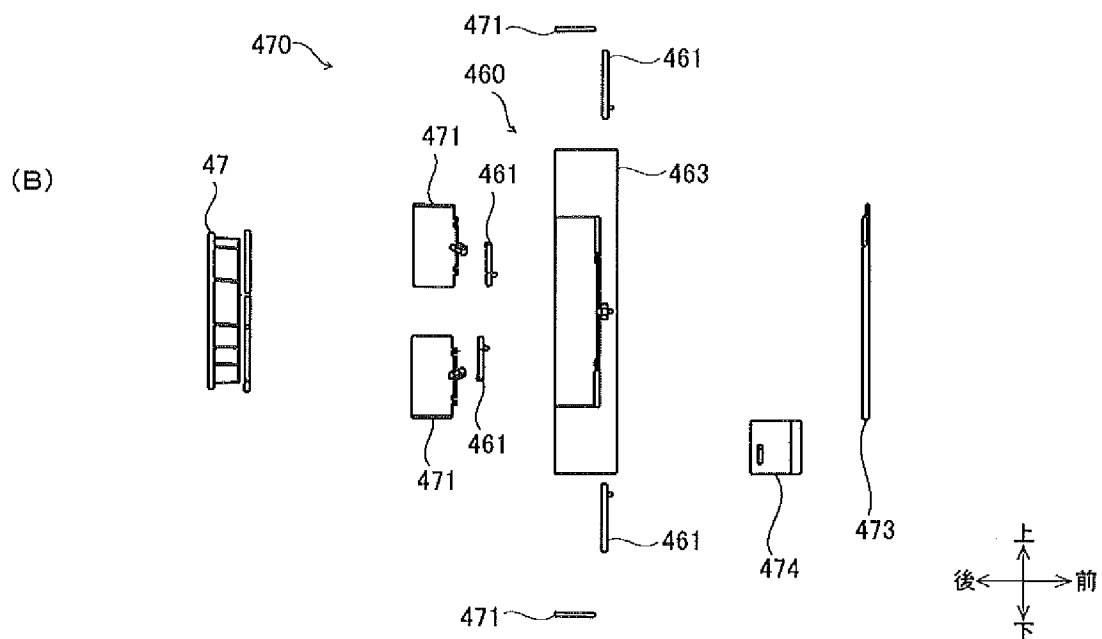
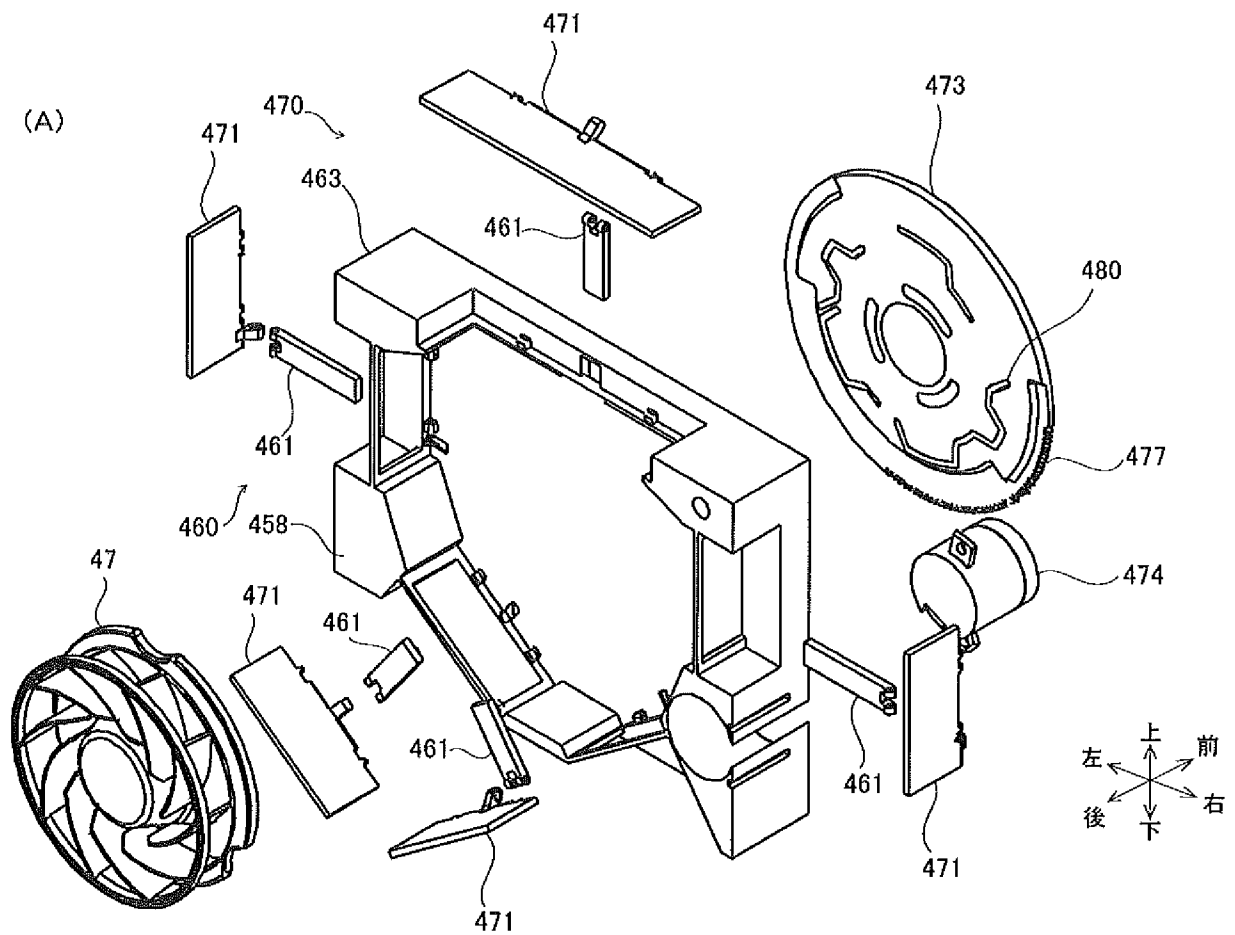
[図38]



[図39]

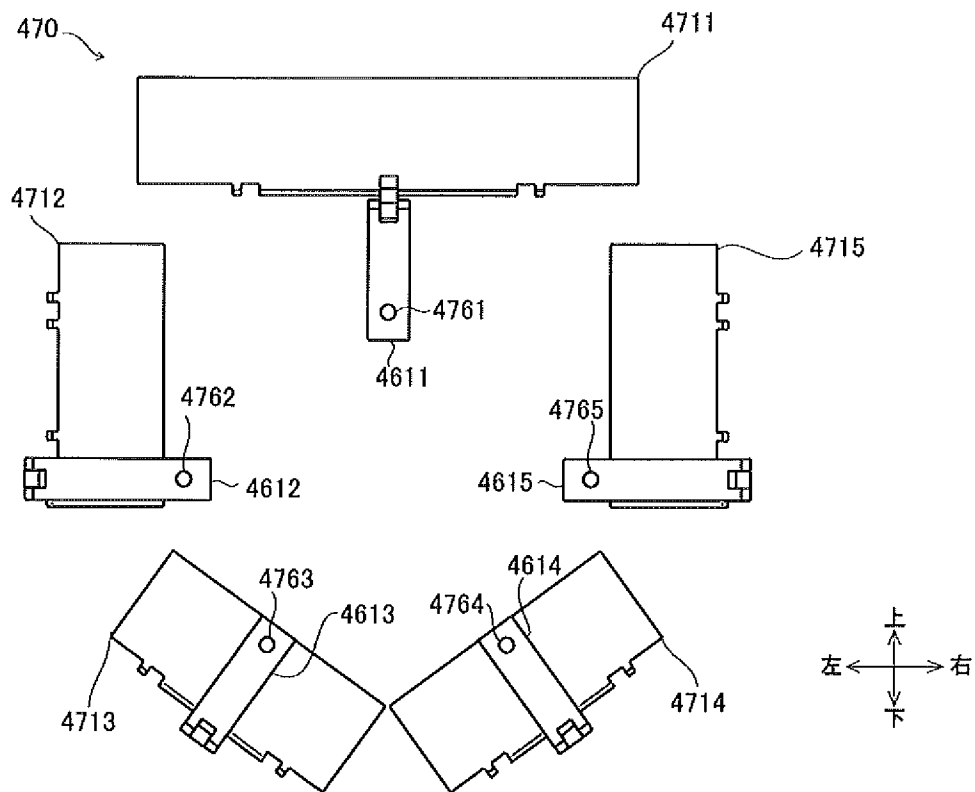


[図40]

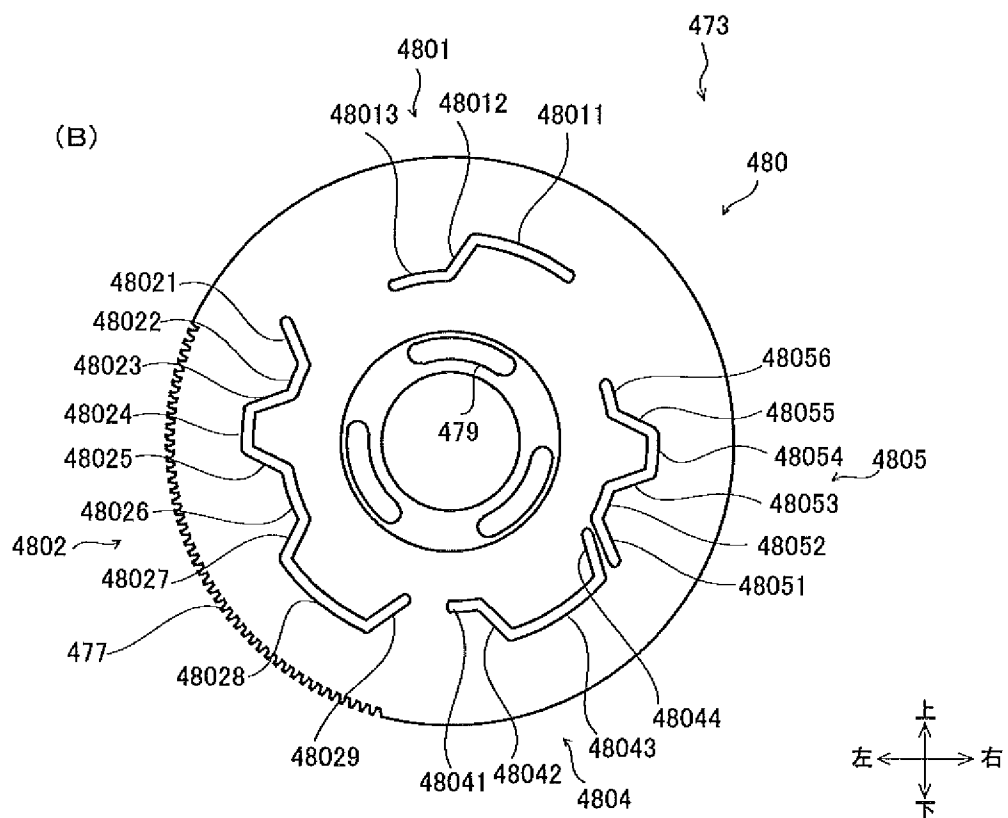


[図42]

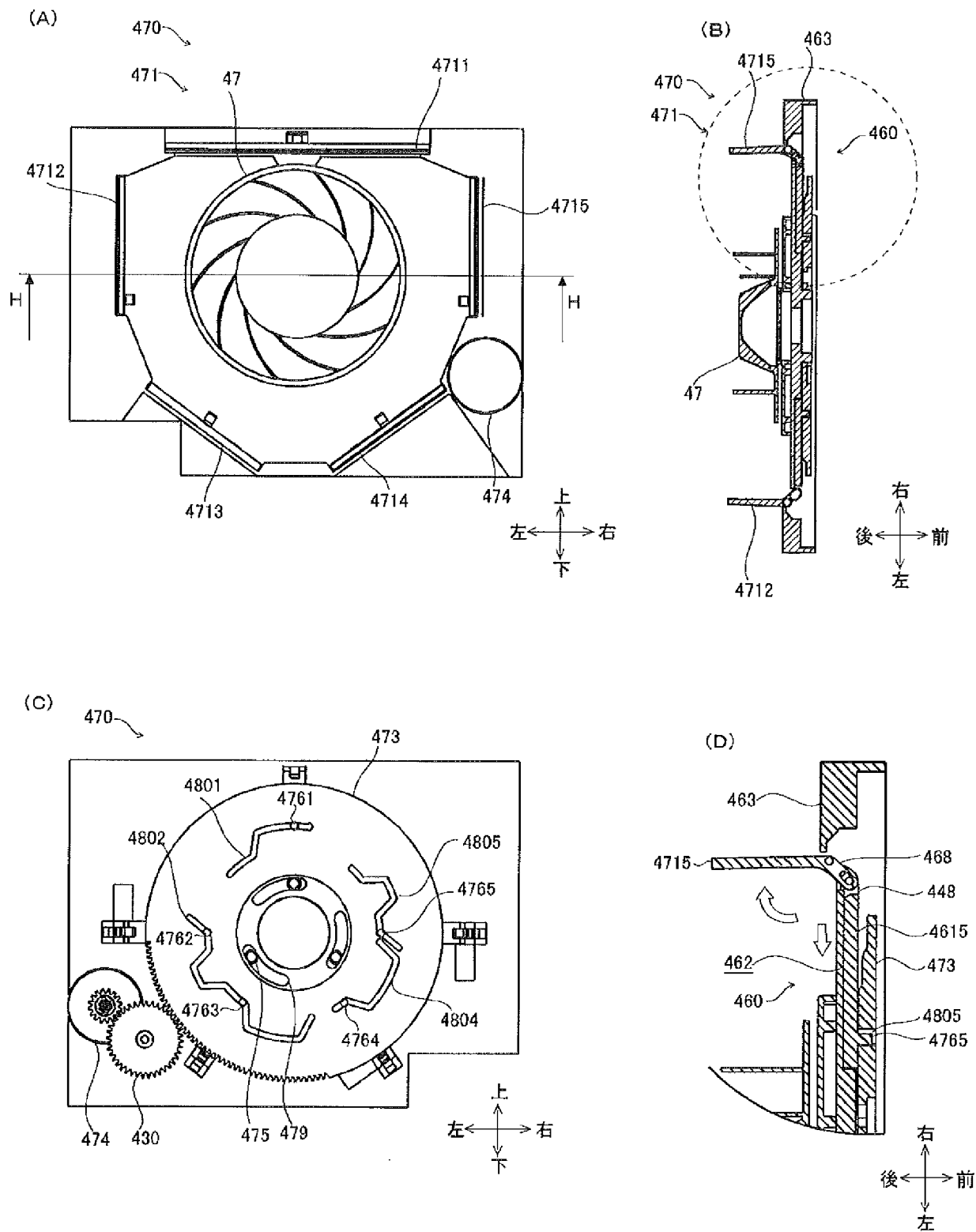
(A)



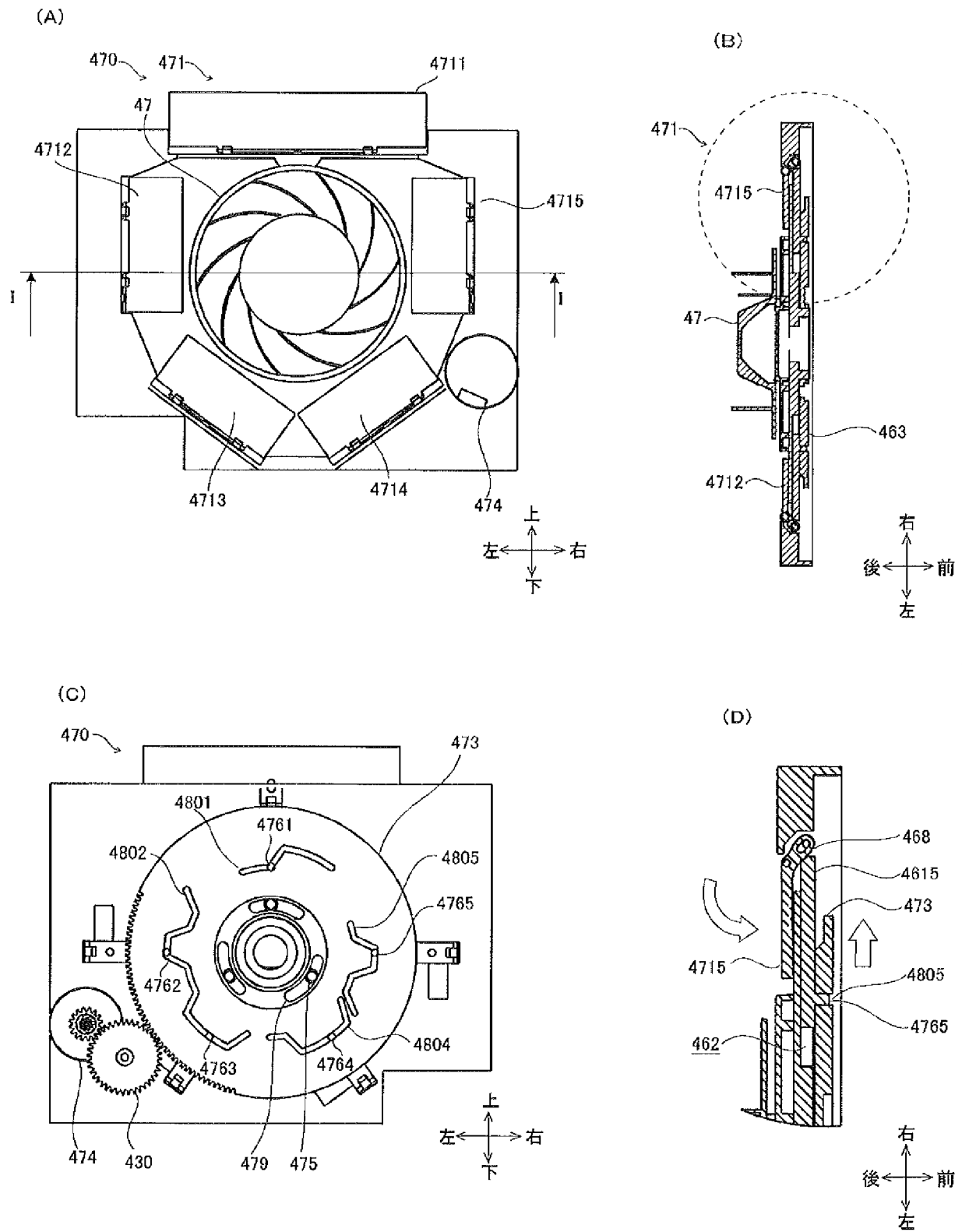
(B)



[図43]

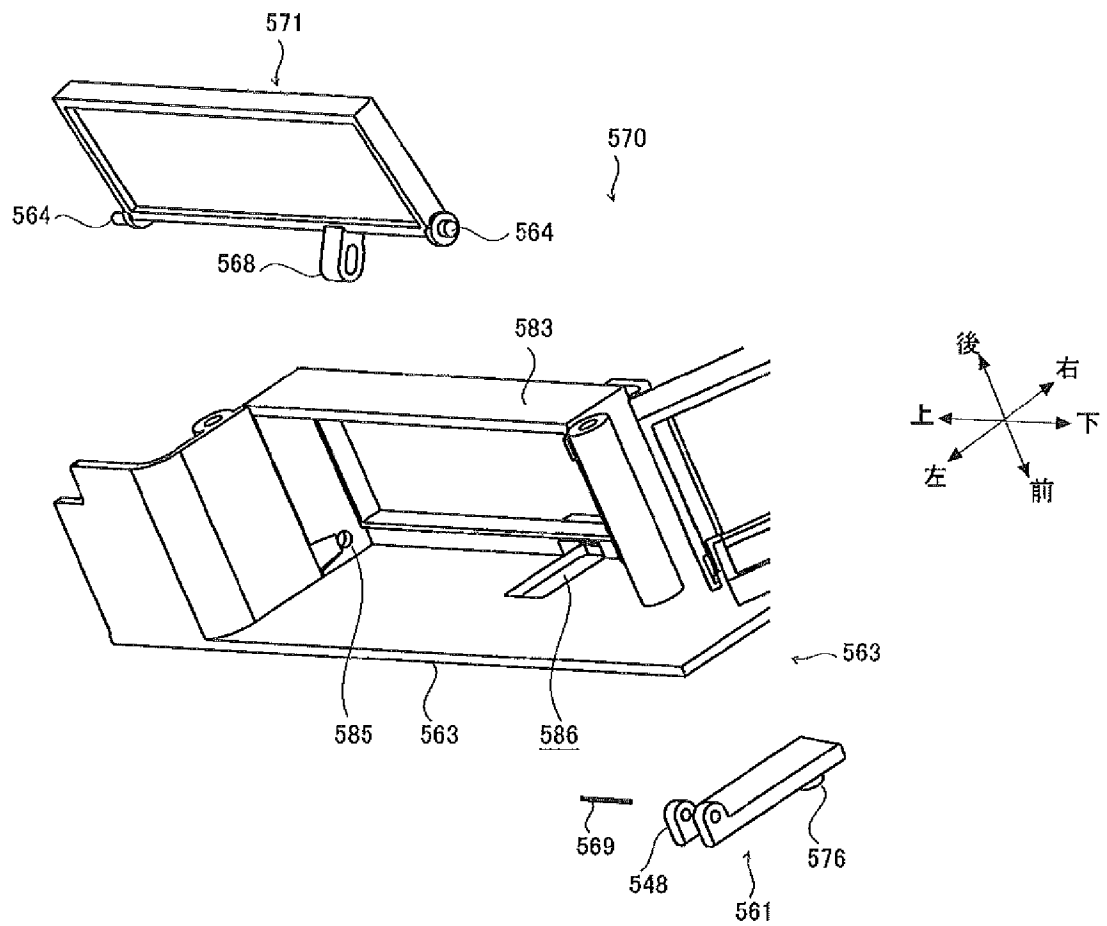


[図44]

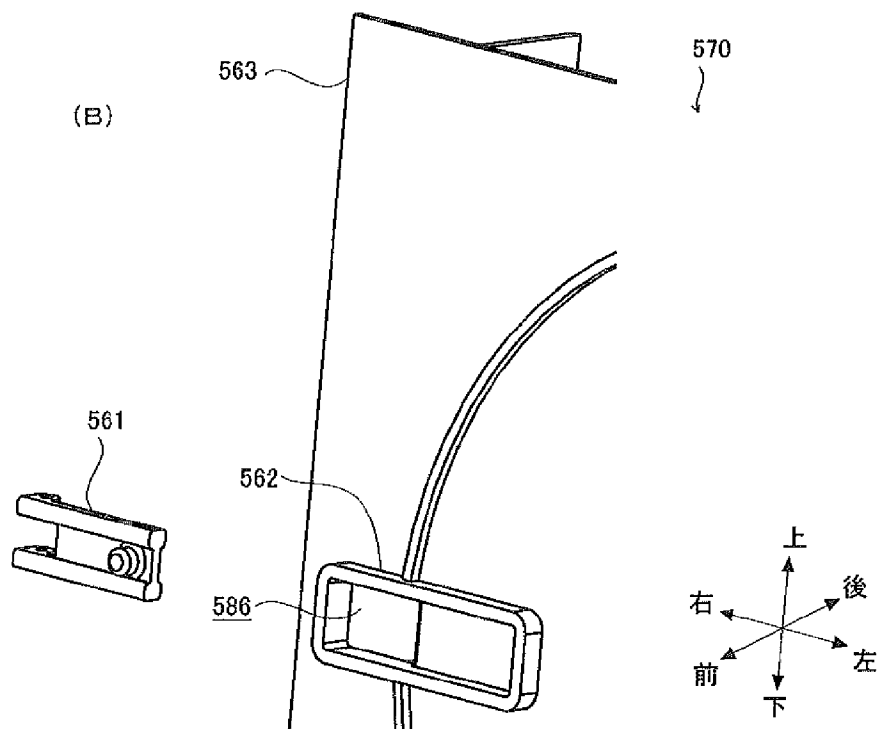


[図46]

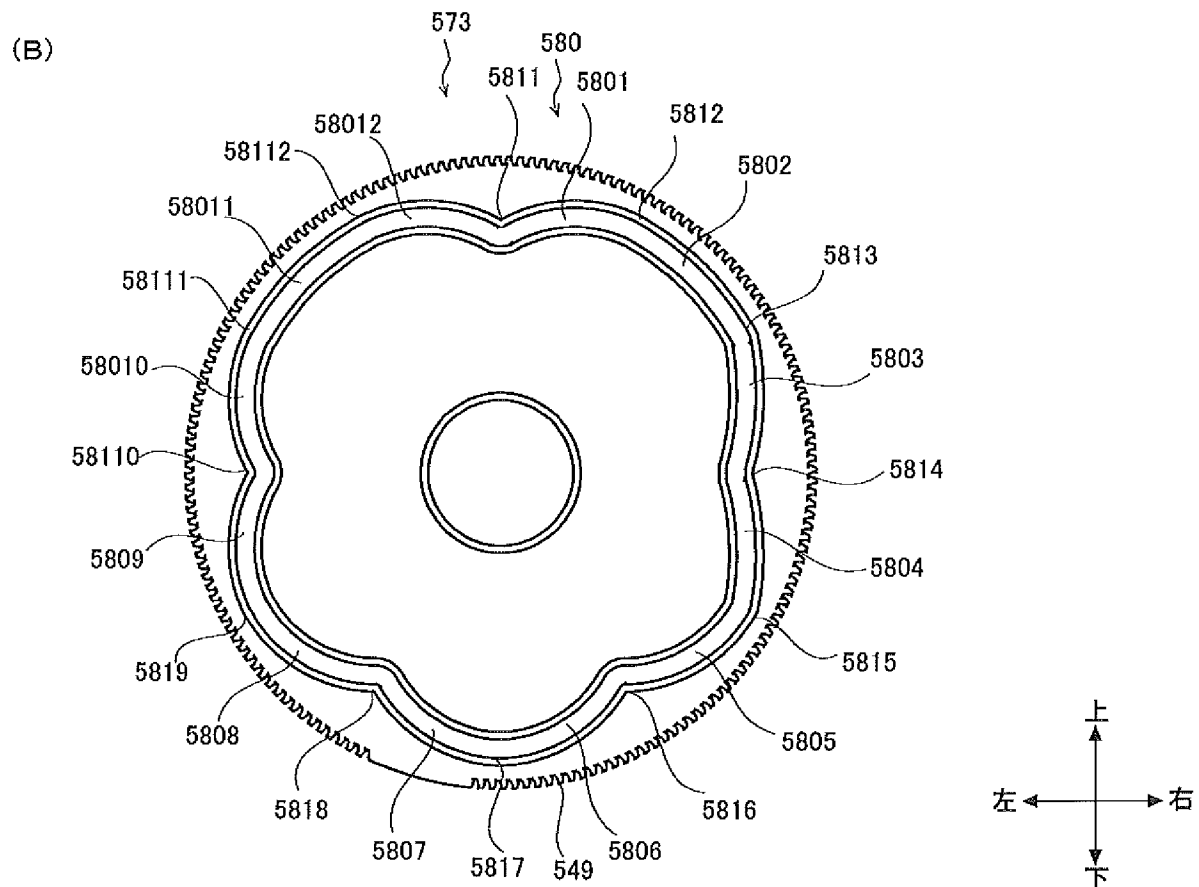
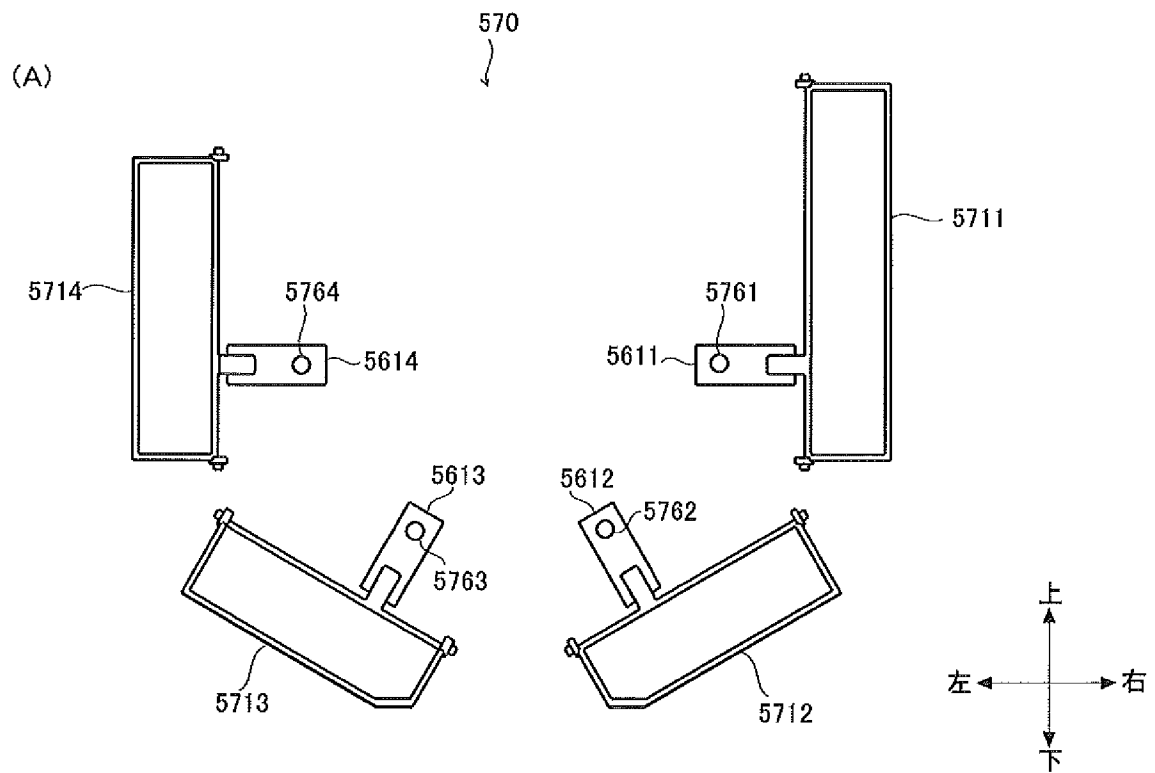
(A)



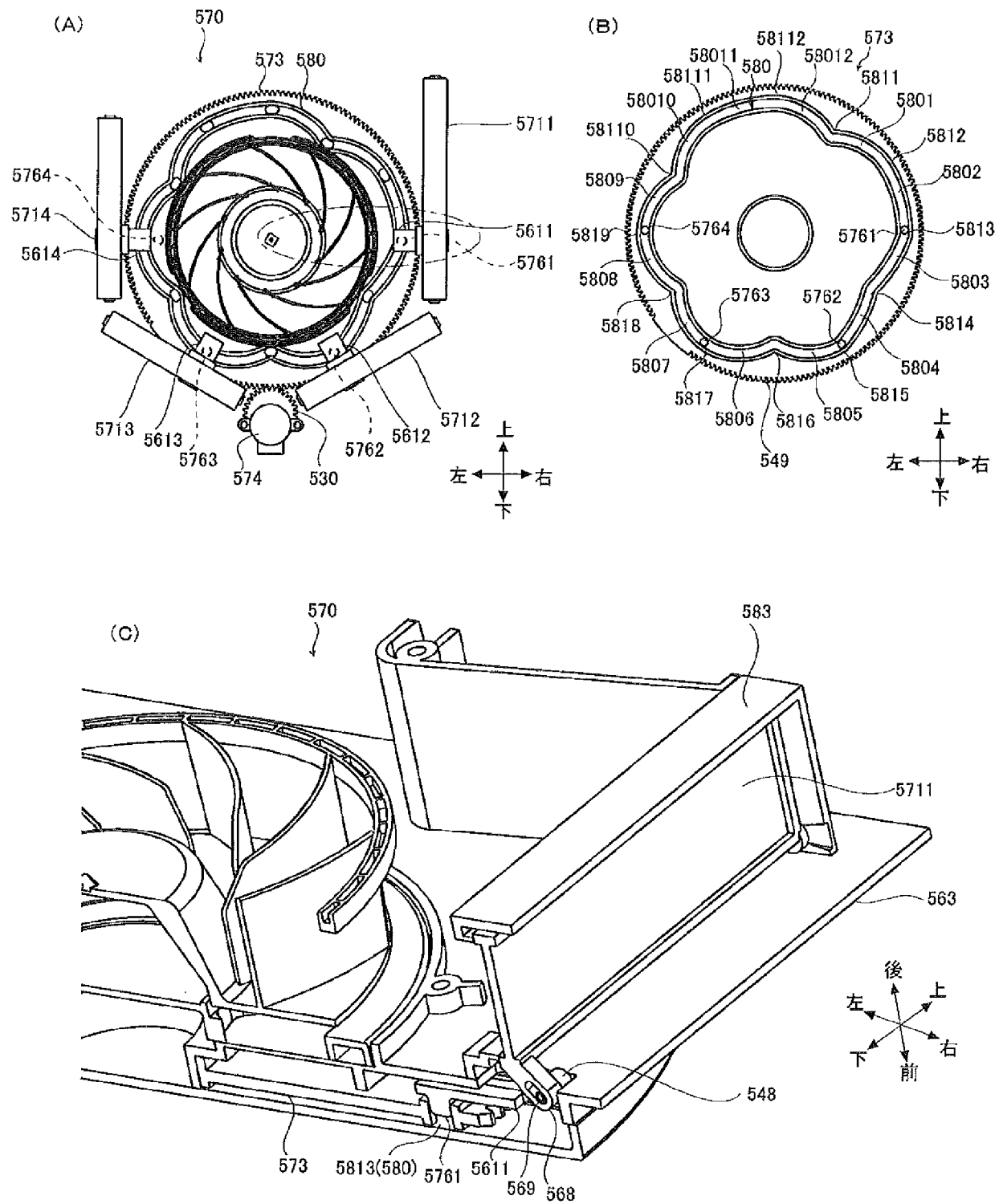
(B)



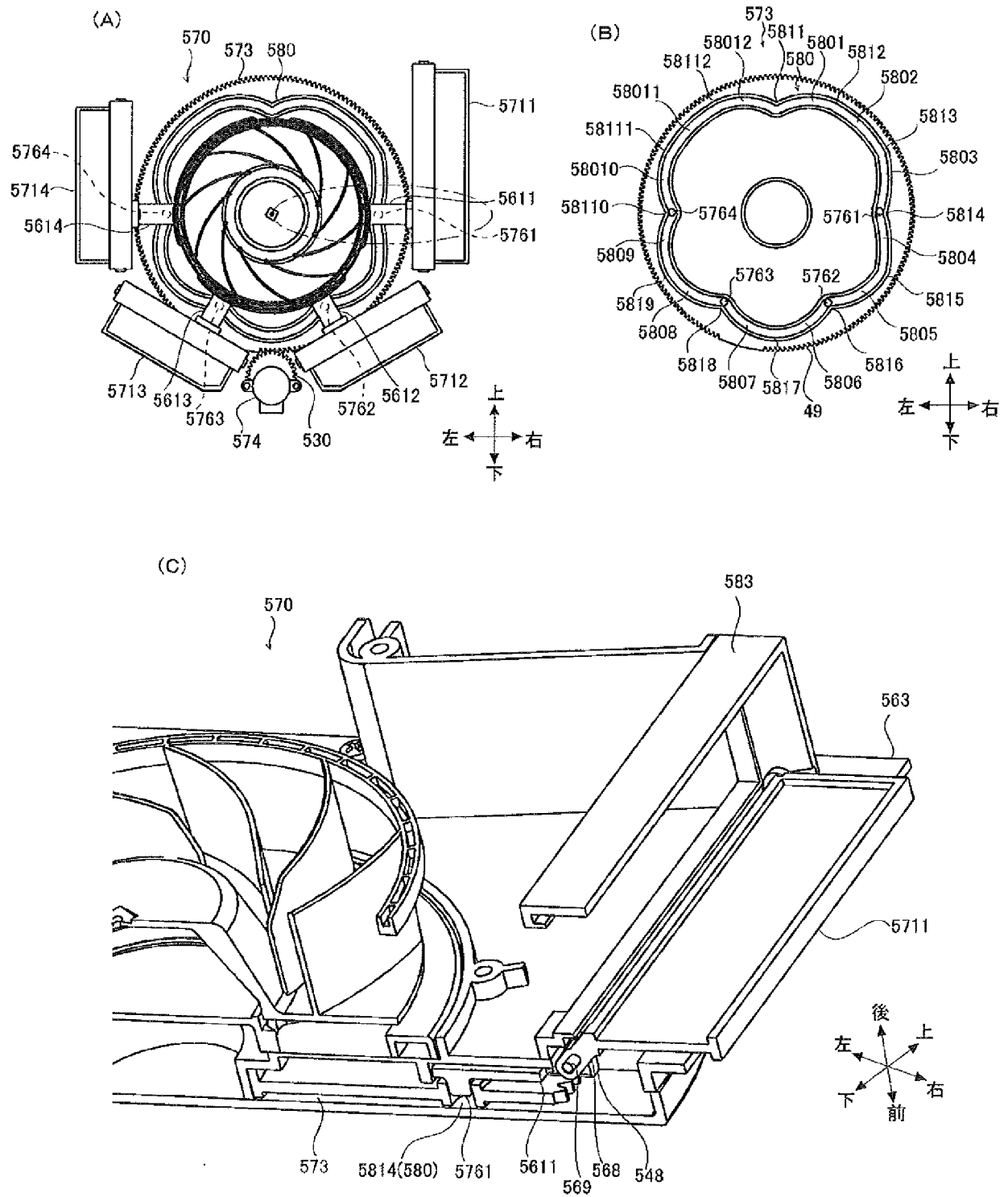
[図47]



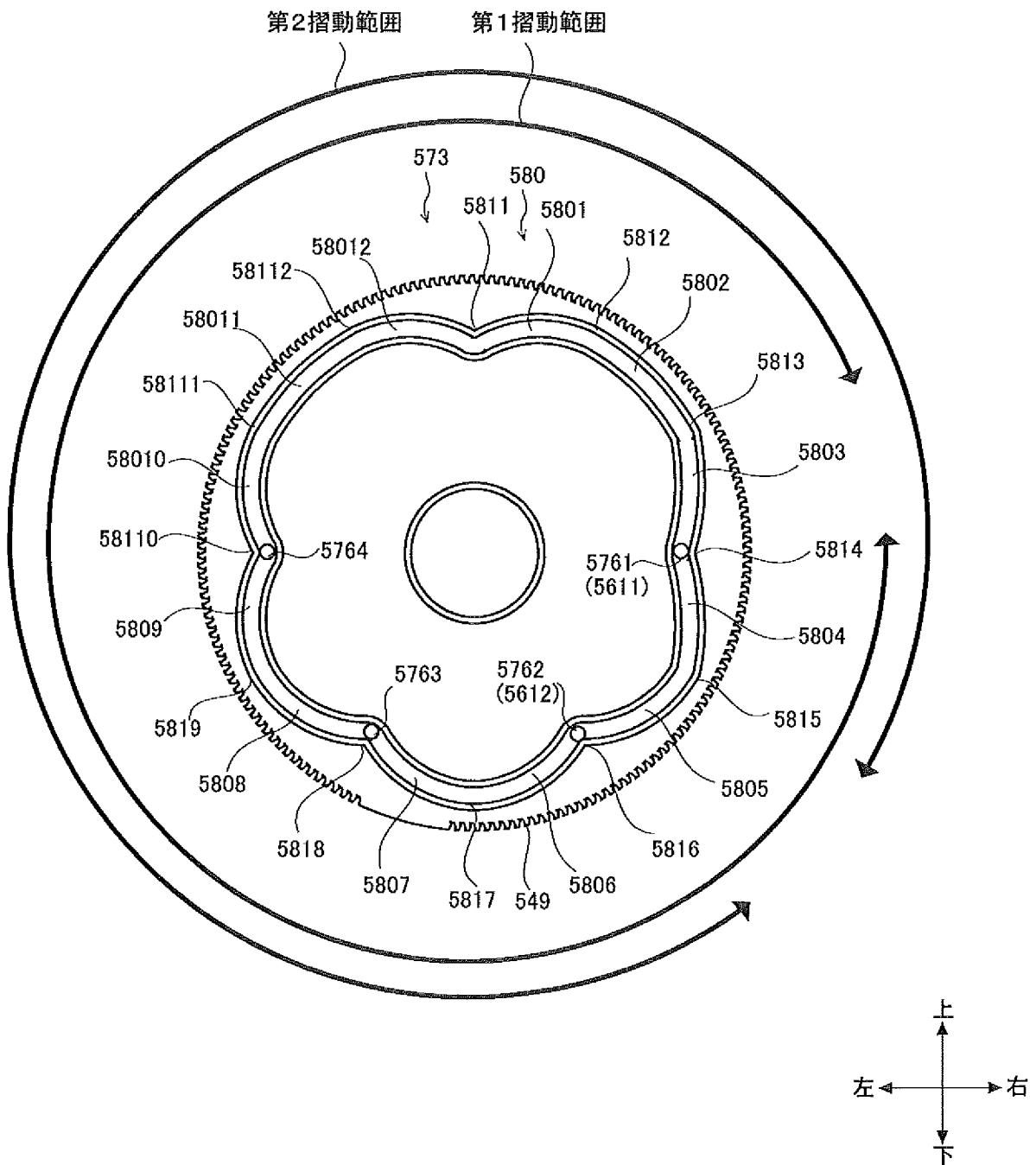
[図48]



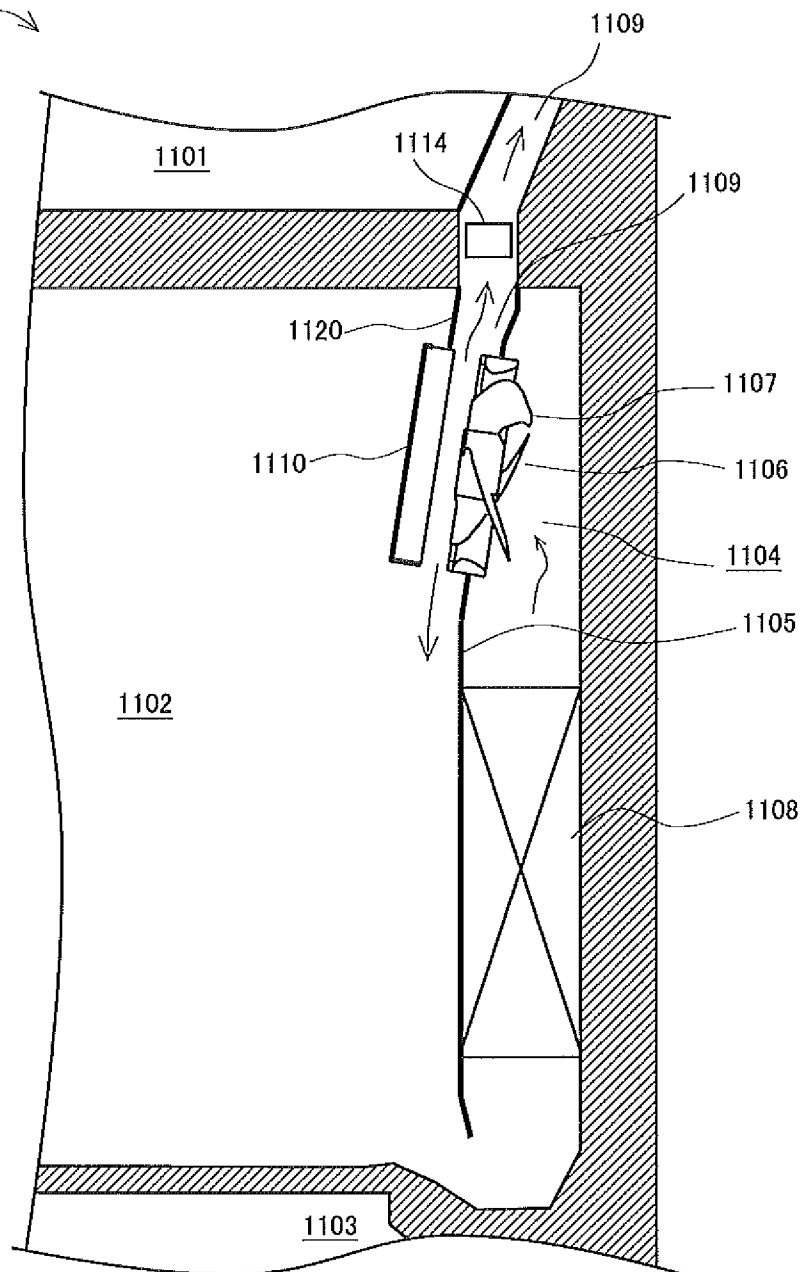
[図49]



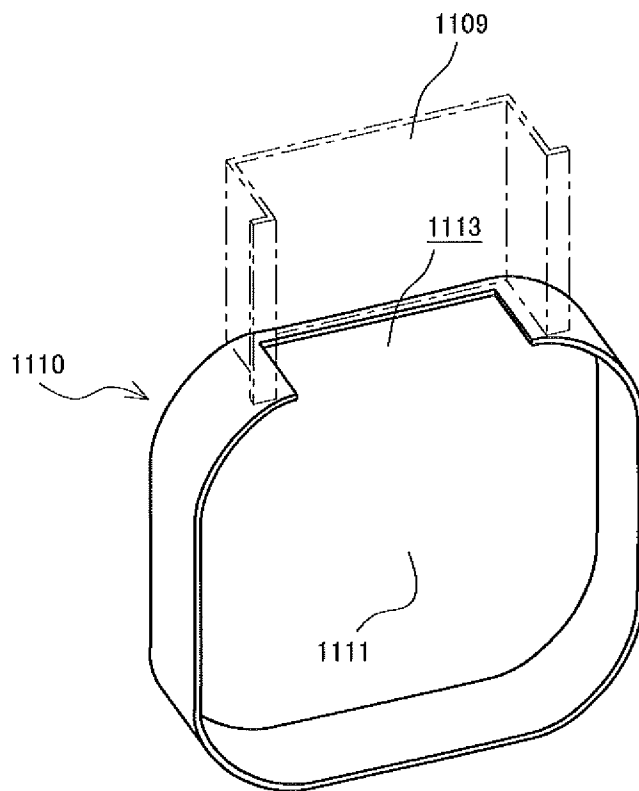
[図50]



1100



[図52]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/023067

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. F25D17/08 (2006.01) i, F25D21/04 (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)

Int.Cl. F25D17/08, F25D21/04

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	WO 2017/036223 A1 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD.) 09 March 2017, page 9, line 22 to page 12, line 11, fig. 1-15 & JP 2018-509584 A & US 2018/0180345 A1, paragraphs [0037]-[0044], [0050]-[0057], fig. 1-15 & EP 3343142 A1 & CN 106196840 A & KR 10-2017-0117093 A	1, 4 2-3, 6
Y	WO 2017/152530 A1 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD.) 14 September 2017, page 4, line 6 to page 5, line 12, fig. 1-6 & JP 2019-509456 A & US 2019/0113267 A1, paragraphs [0036]-[0043], fig. 1-6 & EP 3401623 A1 & CN 105650980 A & KR 10-2018-0114551 A	2-3, 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

"I" 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
20.08.2019

Date of mailing of the international search report
27.08.2019

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/JP2019/023067

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 2007-120802 A (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) 17 May 2007, entire text, all drawings (Family: none)	1-4, 6
A	JP 2013-204891 A (HAIER ASIA INTERNATIONAL CO., LTD.) 07 October 2013, entire text, all drawings & WO 2013/143383 A1	1-4, 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/023067

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17 (2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:
[see extra sheet]

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
Claims 1-4, 6

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/023067

(Continuation of Box No. III)

Claims 1, 4, and 5 have a common technical feature "a shielding device for closing an air path through which cold air is sent inside a refrigerator, comprising: a turning shield wall surrounding an air blower from the radially outer side; and a shield wall driving mechanism for driving the air blower".

However, this technical feature does not define a contribution over the prior art in the light of the contents disclosed in document 1 (WO 2017/036223 A1 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD), 2017.03.09, line 22 on page 9 to line 11 on page 12, fig. 11-15), and cannot be considered to be a special technical feature.

There are no other same or corresponding special technical features between the inventions. Furthermore, claim 5 is not dependent on claim 1, and is not substantially identical to or similarly closely related to claim 1.

Thus, claim 1 and claim 5 are not linked so as to form a single general inventive concept.

Claims 1-6 are classified into two inventions having the following special technical features.

(Invention 1) Claims 1-4 and 6

Document 1 discloses a refrigerator comprising a branch air blowing device comprising: "an exhaust air path 320 (fig. 14)", "an air blowing device", "an adjustment member 30 (having) a first shield portion 321 and a second shield portion", and "a motor 40 and a transmission mechanism 50", wherein "the adjustment member 30" is located in "the exhaust air path 320", and "the motor 40 and the transmission mechanism 50" are located outside "the exhaust air path 320". Claims 1 and 4 lack novelty in the light of document 1, and have no special technical feature.

However, claim 2, which is dependent on claim 1, has a special technical feature that "the shield wall driving mechanism has: a disk-shaped rotating plate on which a movement shaft slide groove is formed; a cam on which a movement shaft to be engaged with the movement shaft slide groove is formed and which is connected to the turning shield wall so as to be rotatable; and a driving motor for rotating the rotating plate, wherein the cam performs an opening and closing operation of the turning shield wall when the movement shaft slides on the movement shaft slide wall". Claims 3 and 6 also have the same technical feature as in claim 2.

Thus, claims 1-4 and 6 are classified as invention 1.

(Invention 2) Claim 5

Claim 5 cannot be considered to have the same or corresponding special technical feature as in claim 2 classified as invention 1.

Claim 5 is not dependent on claim 1, which is classified as invention 1, and furthermore, claim 5 is not substantially identical to or similarly closely related to any of the claims classified as invention 1.

Thus, claim 5 cannot be classified as invention 1.

Claim 5 has a special technical feature that "a plurality of the shield wall driving mechanisms are provided", and is accordingly identified as invention 2.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. F25D17/08(2006.01)i, F25D21/04(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. F25D17/08, F25D21/04

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	1971-2019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	WO 2017/036223 A1 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD) 2017.03.09, 第9ページ第22行-第12ページ第11行, 図1-15 & JP 2018-509584 A & US 2018/0180345 A1, 段落 0037-0044, 0050-0057, Figs. 1-15 & EP 3343142 A1 & CN 106196840 A & KR 10-2017-0117093 A	1, 4 2-3, 6
Y	WO 2017/152530 A1 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD) 2017.09.14, 第4ページ第6行-第5ページ第12行, 図1-6 & JP 2019-509456 A & US 2019/0113267 A1, 段落 0036-0043, Figs. 1-6 &	2-3, 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

20.08.2019

国際調査報告の発送日

27.08.2019

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)

田中 一正

3M

3532

電話番号 03-3581-1101 内線 3377

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	EP 3401623 A1 & CN 105650980 A & KR 10-2018-0114551 A JP 2007-120802 A (松下電器産業株式会社) 2007.05.17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4, 6
A	JP 2013-204891 A (ハイアールアジアインターナショナル株式会社) 2013.10.07, 全文, 全図 & WO 2013/143383 A1	1-4, 6

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

（特別ページ）を参照。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

請求項 1 - 4, 6

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

請求項 1、請求項 4 及び請求項 5 は、「冷蔵庫の内部で冷気が送風される風路を塞ぐ遮蔽装置であって、送風機を半径方向外側から囲む回動遮蔽壁と、前記回動遮蔽壁を駆動する遮蔽壁駆動機構と、を具備」するという共通の技術的特徴を有している。

しかし、当該技術的特徴は、文献 1 (WO 2017/036223 A1 (QINGDAO HAIER JOINT STOCK CO., LTD), 2017.03.09, 第 9 ページ第 2 行－第 12 ページ第 11 行, 図 1－15) の開示内容に照らして先行技術に対する貢献をもたらすものではないから、特別な技術的特徴であるとはいえない。

また、これらの発明の間には、他に同一の又は対応する特別な技術的特徴は存在しない。さらに、請求項 5 は、請求項 1 の従属請求項ではなく、実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

よって、請求項 1 と、請求項 5 とは、単一の一般的発明概念を形成するように連関していない。

そして、請求の範囲 1－6 は、下記の特別な技術的特徴を有する 2 の発明に区分される。

(発明 1) 請求項 1－4、6

文献 1 には、「排気通風路 320 (図 14)」、「送風装置 60」、「第 1 遮蔽部 321 及び第 2 遮蔽部 322 (を有する) 調整部材 30」及び「モータ 40 および伝動機構 50」を備え、「調整部材 30」は、「排気通風路 320」内に、「モータ 40 および伝動機構 50」は、「排気通風路 320」の外側に配置される分岐送風機器を備えた冷蔵庫が記載されており、請求項 1 及び請求項 4 は、文献 1 により新規性が欠如しているため、特別な技術的特徴を有しない。

しかしながら、請求項 1 の従属請求項である請求項 2 は、「前記遮蔽壁駆動機構は、移動軸スライド溝が形成される円盤状の回転プレートと、前記移動軸スライド溝に係合する移動軸が形成され、前記回動遮蔽壁に回転可能に連結されたカムと、前記回転プレートを回転させる駆動モータと、を有し、前記カムは前記移動軸が前記移動軸スライド溝をスライドすることにより前記回動遮蔽壁を開閉動作させる」という特別な技術的特徴を有してしており、請求項 3 及び 6 も、請求項 2 と同一の技術的特徴を有している。

したがって、請求項 1－4 及び 6 を発明 1 に区分する。

(発明 2) 請求項 5

請求項 5 は、発明 1 に区分された請求項 2 と、同一の又は対応する技術的特徴を有しているとはいえない。

また、請求項 5 は、発明 1 に区分された請求項 1 の従属請求項ではなく、さらに、請求項 5 は、発明 1 に区分されたいずれの請求項に対しても実質同一又はそれに準ずる関係にはない。

したがって、請求項 5 は発明 1 に区分できない。

そして、請求項 5 は、「前記遮蔽壁駆動機構は、複数設けられる」という特別な技術的特徴を有しているので、発明 2 に区分する。