

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-10802

(P2015-10802A)

(43) 公開日 平成27年1月19日(2015.1.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 2 4 F 11/02 (2006.01)	F 2 4 F 11/02 1 0 4 Z	3 L 2 6 0
F 2 4 F 1/02 (2011.01)	F 2 4 F 1/02 4 5 1	

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-138008 (P2013-138008)	(71) 出願人	000002853
(22) 出願日	平成25年7月1日(2013.7.1)		ダイキン工業株式会社
			大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号
			梅田センタービル
		(74) 代理人	110000202
			新樹グローバル・アイビー特許業務法人
		(72) 発明者	平池 礼樹
			滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の
			2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内
		(72) 発明者	山下 哲也
			滋賀県草津市岡本町字大谷1000番地の
			2 ダイキン工業株式会社滋賀製作所内
		Fターム(参考)	3L260 AB11 AB14 BA49 BA51 GA01

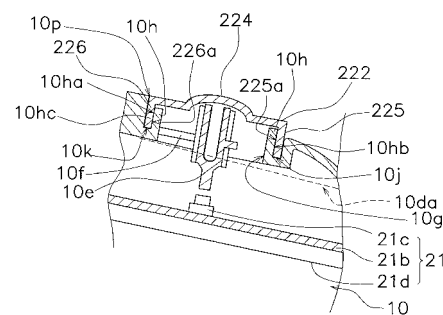
(54) 【発明の名称】 空気調和機

(57) 【要約】

【課題】 空気調和機の操作ボタンに係わる防水機能を高めることである。

【解決手段】 プリント配線基板21が本体ケーシング10の中に収納されているが、操作ボタン10eをプリント配線基板21上のスイッチ21cに接触させてスイッチ21cを操作するために、本体ケーシング10には操作ボタン10eが取り付けられる開口部10gが形成されている。このような本体ケーシング10に、開口部10gの周囲に隣接する環状凸部10h及び環状凸部10hに沿った排水溝10dが形成されている。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電気回路（21b）及び前記電気回路の切り換えのためのスイッチ（21c）を有する配線基板（21）と、

前記スイッチに接触して前記スイッチを操作するための操作ボタン（10e）と、

前記操作ボタンが配置される開口部（10g）、前記開口部周囲に隣接する環状凸部（10h）及び前記環状凸部に沿った排水溝（10d）が形成され、前記開口部の下に前記配線基板を収納する筐体（10）とを備える、空気調和機。

【請求項 2】

前記環状凸部の側面の少なくとも一部と嵌合され、前記操作ボタン及び前記開口部を覆う断面逆U字型の防水カバー（222）をさらに備える、請求項1に記載の空気調和機。

【請求項 3】

前記筐体は、前記排水溝が前記筐体の側面にまで延びて前記筐体の前記側面に近づくにつれて低くなるように傾斜している、請求項1又は請求項2に記載の空気調和機。

【請求項 4】

前記筐体は、上部に斜めに傾斜した操作面（10r）を有し、前記開口部、前記環状凸部及び前記排水溝が前記操作面に形成され、前記環状凸部及び前記排水溝が前記操作面に平行か又はそれよりも急な角度で傾斜している、請求項3に記載の空気調和機。

【請求項 5】

前記防水カバーは、前記筐体に取り付けられた状態において前記排水溝に対応する箇所排水口を形成するための切り欠き部（223）を有する、請求項2に記載の空気調和機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、空気調和機、特に、スイッチを有する配線基板を備える空気調和機に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来の空気調和機では、床置きタイプの空気清浄機など、筐体の上面に操作パネルが設けられているものがある。このような床置きタイプの場合には、床に置かれている空気清浄機に向かって操作者により上方から操作が行われる。例えば特許文献1（特開2009-68829号公報）に記載の空気清浄機にあっては、操作パネルを覆う開閉自在のカバーによって操作パネルが保護されている。そして、操作パネルの下方に制御部が設けられている。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

ところで、特許文献1に記載されているカバーは、物理的な打撃などから操作パネルを保護する効果が高いものの、操作パネルに水が掛かったときの保護に関しては未だ改良の余地が残されている。操作パネルの下方の制御部に水が入ると制御部で不具合が発生する可能性があることから、防水機能は高ければ高いほど好ましいからである。

【0004】

本発明の課題は、空気調和機の操作ボタンに係わる防水機能を高めることである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

10

20

30

40

50

本発明の第1観点に係る空気調和機は、電気回路及び電気回路の切り換えのためのスイッチを有する配線基板と、スイッチに接触してスイッチを操作するための操作ボタンと、操作ボタンが配置される開口部、開口部周囲に隣接する環状凸部及び環状凸部に沿った排水溝が形成され、開口部の下に配線基板を収納する筐体とを備える、ものである。

【0006】

第1観点の空気調和機においては、操作ボタンが配置される開口部の周囲から排水溝によって水を排水できるので、環状凸部を乗り越えるほど開口部の周囲に水が溜まるのを防ぐことができる。

【0007】

本発明の第2観点に係る空気調和機は、第1観点の空気調和機において、環状凸部の側面の少なくとも一部と嵌合され、操作ボタン及び開口部を覆う断面逆U字型の防水カバーをさらに備える、ものである。

10

【0008】

第2観点の空気調和機においては、側面の水密に嵌合された部分からは水が入り難くなるとともに、防水カバーを被せるという簡単な構造のため、空気調和機の構造が簡単になり、また組み立てが容易になる。

【0009】

本発明の第3観点に係る空気調和機は、第1観点又は第2観点の空気調和機において、筐体は、排水溝が筐体の側面にまで延びて筐体の側面に近づくにつれて低くなるように傾斜している、ように構成されている。

20

【0010】

第3観点の空気調和機においては、排水溝が傾斜して筐体の側面まで延びているので、水を筐体の側面に沿って排水しやすくなる。

【0011】

本発明の第4観点に係る空気調和機は、第3観点の空気調和機において、筐体は、上部に斜めに傾斜した操作面を有し、開口部、環状凸部及び排水溝が操作面に形成され、環状凸部及び排水溝が操作面に平行か又はそれよりも急な角度で傾斜している、ように構成されている。

【0012】

第4観点の空気調和機においては、操作面が傾斜していることから操作がし易くなる反面溜まった水が開口部から浸入しやすくなるため、排水溝による排水の効果が顕著にあらわれる。

30

【0013】

本発明の第5観点に係る空気調和機は、第2観点の空気調和機において、防水カバーは、筐体に取り付けられた状態において排水溝に対応する箇所には排水口を形成するための切り欠き部を有する、ように構成されている。

【0014】

第5観点の空気調和機においては、防水カバーの切り欠き部で排水口がつくられるため、排水溝を設けるための筐体の構造が簡単になる。

【発明の効果】

40

【0015】

本発明の第1観点に係る空気調和機では、排水溝によって操作ボタンに係わる防水機能を高めることができる。

【0016】

本発明の第2観点に係る空気調和機では、構造が簡単になり、また組み立てが容易になるので、空気調和機を安価に提供できる。

【0017】

本発明の第3観点に係る空気調和機では、傾斜した排水溝によって開口部の防水効果を向上させることができる。

【0018】

50

本発明の第４観点に係る空気調和機では、操作面の傾斜している操作容易な空気調和機の操作ボタンに係わる防水機能を顕著に高めることができる。

【００１９】

本発明の第５観点に係る空気調和機では、排水溝を設けることによって筐体の構造が複雑化しないのでコストの上昇を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【００２０】

【図１】本発明の一実施形態に係る空気清浄機の斜視図。

【図２】図１の空気清浄機の分解斜視図。

【図３】図１の空気清浄機のＩ－Ｉ線断面図。

10

【図４】図１の空気清浄機の操作パネルユニットを説明するための拡大斜視図。

【図５】図１の空気清浄機の操作パネルユニットを説明するための拡大斜視図。

【図６】図１の空気清浄機の操作パネルユニットを説明するための拡大斜視図。

【図７】図４の操作パネルユニットから一部防水カバーを外した状態を示す拡大斜視図。

【図８】図５の操作パネルユニットから一部防水カバーを外した状態を示す拡大斜視図。

【図９】図６の操作パネルユニットから一部防水カバーを外した状態を示す拡大斜視図。

【図１０】図５の操作パネルユニットのＩ－Ｉ線断面図。

【図１１】図６の操作パネルユニットのＩ－Ｉ線断面図。

【発明を実施するための形態】

【００２１】

20

以下、図面を参照しながら、本発明の一実施形態に係る空気調和機として除湿機能と加湿機能とを備える空気清浄機を例に挙げて説明する。以下の説明において、上、下、左、右、正面（前）、背面（後）といった方向を示す語句を用いているが、これらの方向は、特にことわりのない限り、図１に示す方向を意味する。

【００２２】

（１）空気清浄機の外観

図１は、空気清浄機の正面に向かって右斜め上から見た斜視図である。つまり、図１に記載されている空気清浄機１は、空気清浄機１を基準として、左正面上方から見られることになる。図１に示されているように、空気清浄機１は、本体ケーシング１０と操作パネルユニット２０とを備えている。この空気清浄機１は、本体ケーシング１０の脚部１

30

３を床面に置いて設置される床置きタイプである。

【００２３】

本体ケーシング１０には、吸込口１１と吹出口１２が設けられている。吸込口１１には、本体ケーシング１０の左側面に設けられている左側方吸込口１１ａと、本体ケーシング１０の右側面に設けられている右側方吸込口１１ｂとがある。

【００２４】

本体ケーシング１０は、上部の略中央で左右に延びる稜線１４を挟んで上部が正面側と背面側に向かって傾斜しており、上部正面側の傾斜面１０ｒに操作パネルユニット２０が設けられている。一方、本体ケーシング１０の上部背面側の傾斜面１０ｓに吹出口１２が設けられている。傾斜面１０ｒは、例えば水平面に対して３２度の角度で傾斜している。

40

【００２５】

空気清浄機１は、吸込口１１から吸込んだ室内空気を調和して吹出口１２から吹出す空気調和機である。この空気清浄機１には、例えば空気清浄モード、除湿モード及び加湿モードの運転モードが設定されており、操作パネルユニット２０の操作によって運転モードが切り換えられる。

【００２６】

（２）空気清浄機の内部構成

図２は、空気清浄機１の分解斜視図である。図３は、図１におけるＩ－Ｉ線断面図である。図２に示されているように、本体ケーシング１０は、前面パネル１０ａ、背面パネル１０ｂ及び底フレーム１０ｃを含んでいる。空気清浄機１は、これら前面パネル１０ａ、

50

背面パネル１０ｂ及び底フレーム１０ｃに囲まれた空間内に、放電ユニット３１、ストリーマ放電ユニット３２、フィルタユニット４０、前フレーム５５、除湿フレーム５６、冷凍サイクルユニット６０、加湿ユニット７０、ファンユニット８０及び電装品ユニット９０を備えている。

【００２７】

２つの放電ユニット３１は、それぞれ左側方吸込口１１ａ及び右側方吸込口１１ｂに設けられている。これらの放電ユニット３１の内部においては、正極と負極電極間に発生する電位差によってコロナ放電を生じさせることができる。左側方吸込口１１ａ及び右側方吸込口１１ｂから取り込まれた空気は、放電ユニット３１を通過する。

【００２８】

前フレーム５５がフィルタユニット４０を前面パネル１０ａの背面側に収容しており、左側方吸込口１１ａ及び右側方吸込口１１ｂから取り込まれて放電ユニット３１を通過した空気は、フィルタユニット４０に導かれるように構成されている。図２に示されているフィルタユニット４０は、例えば、前から順に配置されるプレフィルタと集塵フィルタと脱臭フィルタとで構成される。このように構成されたときには、まず、プレフィルタによって大きな塵埃が取り除かれる。次に、集塵フィルタによって、放電ユニット３１によって帯電した微細な塵埃が取り除かれる。集塵フィルタを通過した空気が最後に活性炭などを含む脱臭フィルタを通過し、脱臭フィルタを通過する際にホルムアルデヒドや臭い成分などが分解され、或いは吸着される。

【００２９】

前フレーム５５の後部には除湿フレーム５６が設けられており、前フレーム５５と除湿フレーム５６との間に冷凍サイクルユニット６０が配置されている。冷凍サイクルユニット６０は、圧縮機６１、凝縮器６２、減圧機構（図示せず）及び蒸発器６３を順に冷媒が循環するように接続された冷媒回路を備えている。冷凍サイクルユニット６０は、除湿運転時に冷媒回路において行われる冷凍サイクルによって、蒸発器６３を用いて空気を露点以下に冷やし、蒸発器６３で結露した水分を除去することで除湿が行えるように構成されている。また、冷凍サイクルユニット６０は、蒸発器６３で結露した水分を溜めるための除湿タンク６５も備えている。

【００３０】

除湿フレーム５６の背面側に後フレーム５７が設けられて除湿フレーム５６と後フレーム５７の間には加湿ユニット７０が収容され、フィルタユニット４０と冷凍サイクルユニット６０を通過した空気が加湿ユニット７０に導かれるように構成されている。図２に示されているように、加湿ユニット７０は、加湿ロータ７１、貯留ケース７２及び水タンク７３を備えている。加湿運転時には、加湿ロータ７１の気化フィルタから水が気化することで加湿が行われる。加湿ロータ７１の気化フィルタへの水の供給は、水タンク７３から供給される水がいったん貯留ケース７２に溜められ、貯留ケース７２から行われる。

【００３１】

除湿フレーム５６の背面側には後フレーム５７が設けられており、後フレーム５７と背面パネル１０ｂとの間にファンユニット８０が収容されている。ファンユニット８０は、吹出口１２から吹出させる気流を発生し、吸込口１１から吸い込まれてフィルタユニット４０、冷凍サイクルユニット６０及び加湿ユニット７０を順に通過する空気の流れをつくる。

【００３２】

ファンユニット８０は、主に、ファンロータ８１と、ファンロータ８１を収容するスクロールケーシング８３と、ファンロータ８１を回転させるファンモータ８５とフラップ８６とからなるシロッコファンである。ファンロータ８１は、回転軸の前方延長上にある後フレーム５７のファンベルマウス５７ａから空気を吸い込み、径方向つまり吹出口１２が配置されている上方に向かって空気を吹き出す。このファンユニット８０は、ファンモータ８５の回転速度を切り替えることで風量を切り換えられる。

【００３３】

スクロールケーシング 83 の上部には、吹出口 12 に面して開口部 80 a が形成されており、開口部 80 a がファンユニット 80 の吹出口として機能する。このファンユニット 80 の開口部 80 a の上方には、フラップ 86 が配置されている。フラップ 86 が閉じた状態では、吹出口 12 がフラップ 86 で覆われている。フラップ 86 は、フラップ用モータ M15 (図 5 参照) により駆動され開閉動作及びスイング動作を行う。

【0034】

(3) 操作パネルユニット

図 2 に示されているように、操作パネルユニット 20 は、プリント配線基板 21 と操作パネルカバー 22 と操作表示蓋 23 とを備えている。プリント配線基板 21、操作パネルカバー 22 及び操作表示蓋 23 は、順に上へと重ねられている。最上部にある操作表示蓋 23 は操作パネルカバー 22 を覆う部材である。操作パネルユニット 20 の操作を行うときには、操作表示蓋 23 を開けて、操作パネルカバー 22 を露出させる。操作表示蓋 23 には表示用窓 23 a があって、操作パネルカバー 22 の表示が表示用窓 23 a を通して見られるようになっている。

【0035】

図 4 乃至図 6 は操作パネルカバー 22 の外観を説明するための拡大斜視図である。図 4 乃至図 6 には操作表示蓋 23 が開いている状態が示されている。操作パネルカバー 22 は、プリント配線基板 21 を覆う部材であり、操作表示部 22 a 及び各種運転操作キー 22 b 等が設けられている。プリント配線基板 21 には、各種運転操作キー 22 b 及び操作表示部 22 a 等に係わる信号処理を行うための電気部品が実装されている。例えば、操作表示部 22 a には、液晶表示装置 21 a を用いた表示が行われるため、プリント配線基板 21 には液晶表示装置 21 a が実装されている。また、プリント配線基板 21 には後述するスイッチや発光ダイオード (図示せず) やコントローラ (図示せず) などが実装されている。コントローラは、例えば RAM、ROM 及び CPU などを含むマイクロコンピュータで構成され、インターフェースを介して接続された空気清浄機 1 の各部の動作を制御する。

【0036】

操作パネルカバー 22 は、別体の平面状の防水カバー 22 1 と立体的な形状に加工されている防水カバー 22 2 とからなる。防水カバー 22 1、22 2 は、水分を透過させない樹脂やゴムなどの材料で形成されている。平面状の防水カバー 22 1 は、接着剤などによって本体ケーシング 10 に貼付されている。防水カバー 22 2 は、本体ケーシング 10 に嵌合されている。防水カバー 22 2 から本体ケーシング 10 の前側面 10 a a に向かって延びている 2 本の溝は、排水溝 10 d である。防水カバー 22 2 には、その前壁部 22 5 に切り欠き部 22 3 が設けられている。この切り欠き部 22 3 によって排水溝 10 d に対応する箇所には排水口が形成されている。また、防水カバー 22 2 には、運転操作キー 22 b を覆う膨出部 22 4 が形成されている。

【0037】

図 7 乃至図 9 は、防水カバー 22 2 の下にある本体ケーシング 10 の構造を説明するための拡大斜視図である。図 7 乃至図 9 には、防水カバー 22 2 が外された状態が示されている。本体ケーシング 10 には、本体ケーシング 10 と一体的に形成された操作ボタン 10 e が設けられている。これら板バネ 10 f と操作ボタン 10 e は、本体ケーシング 10 の射出成型時に本体ケーシング 10 と一緒に成型される。操作ボタン 10 e は、本体ケーシング 10 の開口部 10 g に板バネ 10 f によって取り付けられている。この開口部 10 g の周囲には環状凸部 10 h が形成されている。中央部の操作ボタン 10 e の周囲の環状凸部 10 h に比べ、その左右にある操作ボタン 10 e の周囲の環状凸部 10 h はその左右にある凸部 10 i に繋がっているため左右に延びて広い面積を有している。

【0038】

図 5 の I I - I I 線断面が図 10 に模式的に拡大して示され、図 6 の I I I - I I I 線断面が図 11 に模式的に拡大して示されている。図 10 に示されているように、防水カバー 22 2 は、断面逆 U 字型の形状を有している。この防水カバー 22 2 の前部と後部に延

びる前壁部 225 及び後壁部 226 は、環状凸部 10h の前壁面 10hb 及び後壁面 10hc の前後に形成されている凹部 10j, 10k に嵌り込んでいる。防水カバー 222 の裏側すなわち本体ケーシング 10 の側には本体ケーシング 10 の掛止部 10m に掛止される被掛止部 227 が形成されている。図 11 に示されているように、被掛止部 227 の先端の爪の部分が掛止部 10m の下面に引っ掛かる。

【0039】

このように被掛止部 227 が掛止部 10m に掛止されることにより、環状凸部 10h の後面 10hb に防水カバー 222 の後壁部 226 の側面 226a が隙間なく密着するように嵌合され、環状凸部 10h の前面 10ha に防水カバー 222 の前壁部 225 の側面 225a が隙間なく密着するように嵌合されている。つまり、この後面 10hb と側面 226a が水密に嵌合され、この前面 10ha と側面 225a が水密に嵌合されている。また、防水カバー 222 の前壁部 225 及び後壁部 226 の下端は、それぞれ凹部 10j, 10k の底面に密着している。つまり、前壁部 225 の下端と凹部 10j が水密に嵌合され、後壁部 226 の下端と凹部 10k が水密に嵌合されている。そして、後壁部 226 の下端と凹部 10k の境界 10p にも隙間ができないように嵌め込まれている。そのため、例えば除湿タンク 65 や水タンク 73 の移動中に除湿タンク 65 や水タンク 73 から防水カバー 222 の上に水がこぼれても、上述の密着部分によって開口部 10g 内に水が浸入するのが防がれる。

【0040】

これら凹部 10j, 10k の底面に対して排水溝 10d の底面 10da が同じ高さか或いは一段低く形成されている。このような構造のため、万一こぼれた水が凹部 10j, 10k に浸入しても少量の水は速やかに排水溝 10d を通って排水されて凹部 10j, 10k に溜まらないようになっており、凹部 10j, 10k に溜まった水が開口部 10g 内に浸入することが防がれている。図 10 に点線で示されているのが排水溝 10d の底面 10da であり、図 11 にその滑らかな底面 10da が示されている。この底面 10da の傾斜を見れば分かるように、排水溝 10d は、前面側に向かって傾斜している。例えば、傾斜面 10r が水平面に対して 32 度で傾斜していれば、排水溝 10d の底面 10da は水平面に対して 32 度以上の角度で傾斜していることが好ましい。このように構成されている排水溝 10d に水が流れ込むと、傾斜した底面 10da を流れて防水カバー 222 の切り欠き部 223 (排水口) から排出され、本体ケーシング 10 の前側面 10aa を伝って流れ落ちる。

【0041】

(4) 操作パネルユニットの操作

図 10 及び図 11 に示されているように、プリント配線基板 21 の絶縁基板 21d の上には、回路パターンと電気部品などによって電気回路 21b が形成されている。そして、プリント配線基板 21 の上に設けられているスイッチ 21c によって電気回路 21b の切り換えが行われる。この電気回路 21b の切り換えがプリント配線基板 21 のコントローラに伝達され、空気清浄機 1 が操作される。

【0042】

スイッチ 21c の直上に操作ボタン 10e が配置されており、操作ボタン 10e の直上に防水カバー 222 の膨出部 224 が配置されている。そのため、膨出部 224 が指で押されると、膨出部 224 が下方に変形して膨出部 224 によって操作ボタン 10e が押し下げられ、スイッチ 21c が操作ボタン 10e によって押されてスイッチ 21c が切り換わる。膨出部 224 から指が離れると、操作ボタン 10e が下に移動することで撓んでいた板バネ 10f が元に戻るため、操作ボタン 10e が上に移動してスイッチ 21c が元の状態に復帰して再びスイッチ 21c による切り換えが可能な状態になる。また、操作ボタン 10e が元に戻る際に膨出部 224 が押し上げられて、膨出部 224 も元の状態に復帰する。

【0043】

(5) 特徴

(5-1)

上述のように、プリント配線基板 21 (配線基板の例) が本体ケーシング 10 (筐体の例) の中に収納されているが、操作ボタン 10e をプリント配線基板 21 上のスイッチ 21c に接触させてスイッチ 21c を操作するために、本体ケーシング 10 には操作ボタン 10e が取り付けられる開口部 10g が形成されている。このプリント配線基板 21 には電気回路 21b 及び電気回路 21b の切り換えに用いられるスイッチ 21c があるため、例えば除湿タンク 65 や水タンク 73 などの運搬時に水がこぼれて開口部 10g からそれらの水が浸入してプリント配線基板 21 に水が掛かると故障が起きる可能性がある。しかし、開口部 10g の周囲に隣接する環状凸部 10h 及び環状凸部 10h に沿った排水溝 10d が形成されているので、開口部 10g の周囲から排水溝 10d によって水を排水でき、環状凸部 10h を乗り越えるほど開口部 10g の周囲に水が溜まるのを防ぐことができる。つまり、排水溝 10d によって操作ボタン 10e に係わる防水機能が向上しているということである。

10

【0044】

(5-2)

図 10 にも示されているように、防水カバー 222 (第 2 観点の空気調和機が備える防水カバーの例) は、断面逆 U 字型の形状を有している。このような防水カバー 222 が直接操作ボタン 10e 及び開口部 10g を覆っている。そして、図 10 及び図 11 に示されているように、環状凸部 10h の後面 10hb に防水カバー 222 の後壁部 226 の側面 226a が隙間なく密着し、環状凸部 10h の前面 10ha に防水カバー 222 の前壁部 225 の側面 225a が隙間なく密着するようにして、防水カバー 222 と本体ケーシング 10 の環状凸部 10h とが水密に嵌合されている。そのため本体ケーシング 10 に防水カバー 222 を被せるという簡単な構造をとることができ、空気清浄機 1 の構造が簡単になり、また組み立てが容易になるので、空気清浄機 1 を安価に提供できる。また、前壁部 225 の下端と凹部 10j が水密に嵌合され、後壁部 226 の下端と凹部 10k が水密に嵌合され、後壁部 226 の下端と凹部 10k の境界 10p にも隙間ができないように嵌め込まれていることから、さらに防水機能が高くなっている。

20

【0045】

(5-3)

本体ケーシング 10 の排水溝 10d は、本体ケーシング 10 の前側面 10aa (筐体の側面の例) にまで延びて前側面 aa に近づくにつれて低くなるように排水溝 10d の底面 10da が傾斜している。このように排水溝 10d が傾斜して本体ケーシング 10 の前側面 10aa まで延びているので、水を本体ケーシング 10 の前側面 10aa に沿って排水しやすくなり、開口部 10g の防水効果ひいては操作ボタン 10e に係わる防水効果を向上させることができる。

30

【0046】

(5-4)

本体ケーシング 10 は、上部に斜めに傾斜した傾斜面 10r (操作面の例) を有している。上述の開口部 10g、環状凸部 10h 及び排水溝 10d が傾斜面 10r に形成され、環状凸部 10h 及び排水溝 10d が傾斜面 10r に平行か又はそれよりも急な角度で傾斜している。このように傾斜している傾斜面 10r に操作パネルユニット 20 が取り付けられていることから操作がし易くなる反面溜まった水が開口部 10g から浸入しやすくなるが、傾斜面 10r に平行か又はそれよりも急な角度で傾斜している排水溝 10d で十分に排水を行うことができる。

40

【0047】

(5-5)

防水カバー 222 の切り欠き部 223 は、防水カバー 222 が本体ケーシング 10 に取り付けられた状態において排水溝 10d に対応する箇所に排水口を形成するための構造である。このように防水カバー 222 の切り欠き部 223 で排水口がつけられると排水溝 10d を設けるための本体ケーシング 10 の構造が簡単になる。例えば、本体ケーシング 1

50

0に排水口のための穴の形成が不要になる。そのため、排水溝10dを設けることによって本体ケーシング10の構造が複雑化しないのでコストの上昇を抑制することができる。

【0048】

(6) 変形例

(6-1) 変形例1A

上記実施形態では、空気調和機として空気清浄機1を例に挙げて説明しているが、空気調和機は加湿、除湿、冷房及び暖房などの空気調和機能を備えているものであればよい。

【0049】

(6-2) 変形例1B

上記実施形態では、プリント配線基板21は、操作ボタン10eが上下する方向に対してほぼ垂直な方向に延びるように配置されているが、プリント配線基板21は例えば上下方向に延びるように配置されてもよい。操作ボタン10eとスイッチ21cとが係合するように配置されればよいので、プリント配線基板21が配置される方向は上記実施形態の方向に限定されるものではない。

【0050】

(6-3) 変形例1C

上記実施形態では、防水カバー222が被せられていない状態では、開口部10gが開いている状態であるが、開口部10gが別部材で塞がれていてもよく、そのような場合でも上記実施形態のように排水溝を設けることにより別部材の隙間から開口部10gに水が浸入するのをさらに抑制することができ、排水溝を設けない場合に比べて防水機能が向上する。

【符号の説明】

【0051】

- 1 空気清浄機
- 10 本体ケーシング
- 10d 排水溝
- 10e 操作ボタン
- 10g 開口部
- 10h 環状凸部
- 20 操作パネルユニット
- 21 プリント配線基板
- 21b 電気回路
- 21c スイッチ
- 222 防水カバー
- 223 切り欠き部

【先行技術文献】

【特許文献】

【0052】

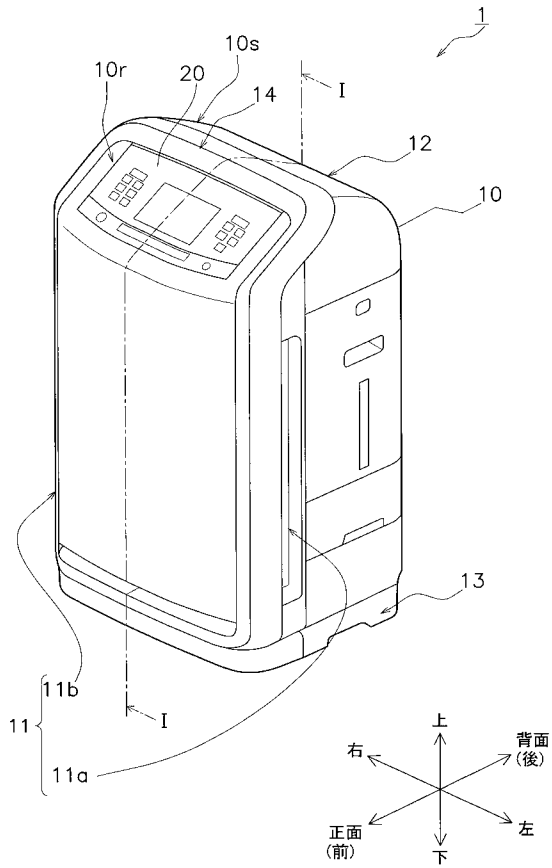
【特許文献1】特開2009-68829号公報

10

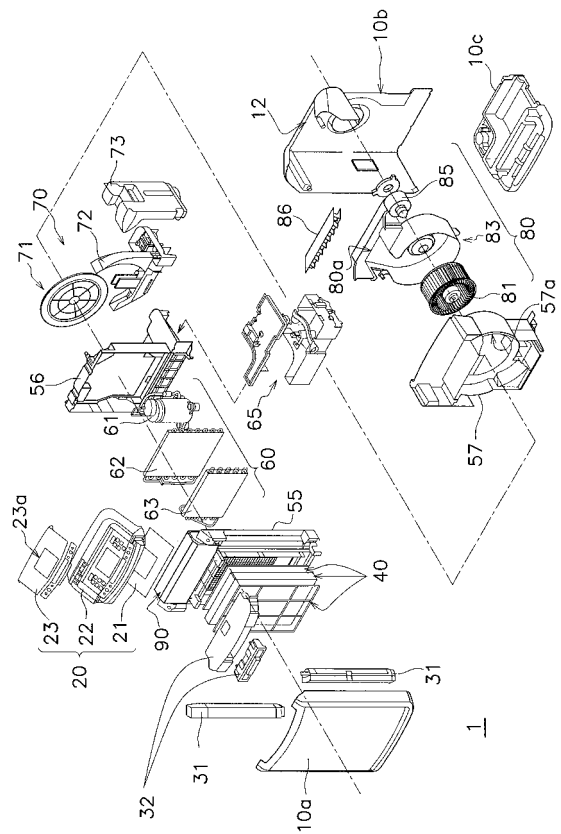
20

30

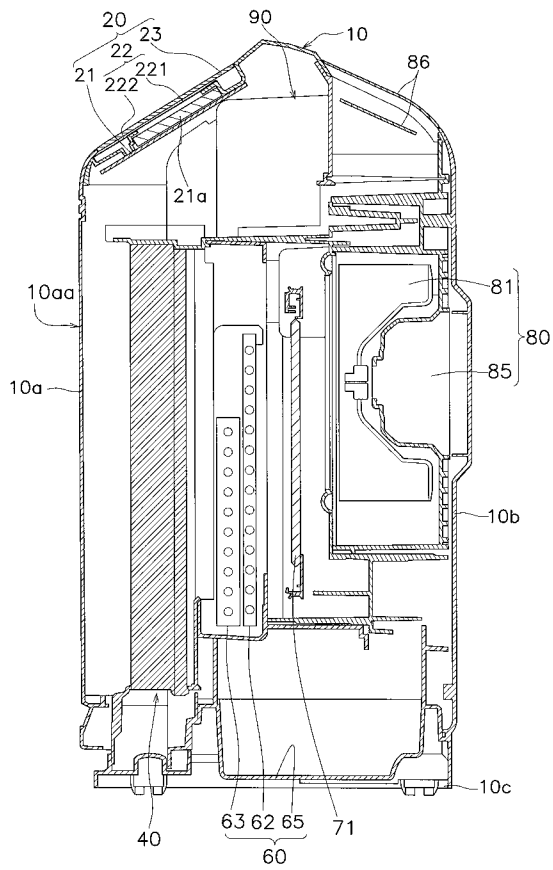
【図 1】



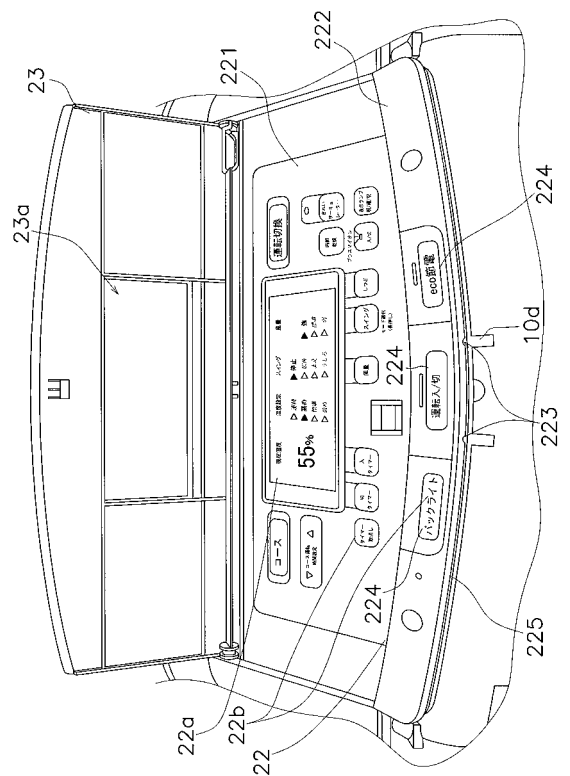
【図 2】



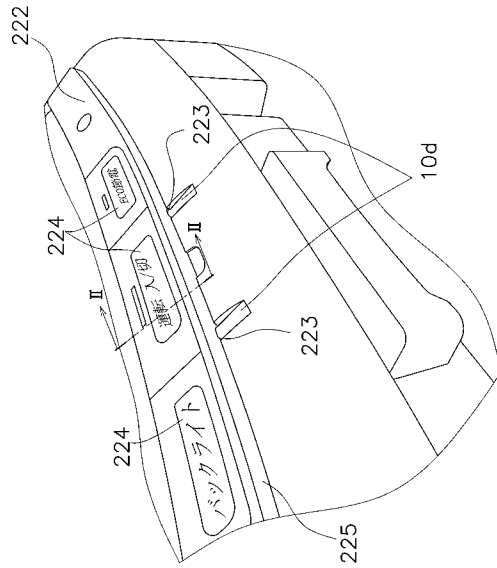
【図 3】



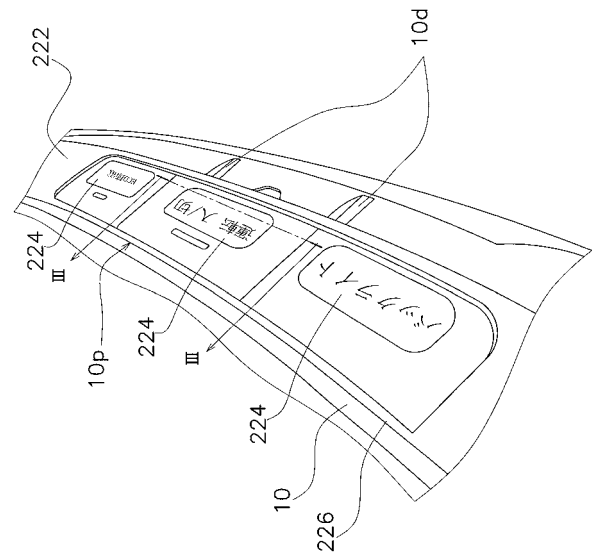
【図 4】



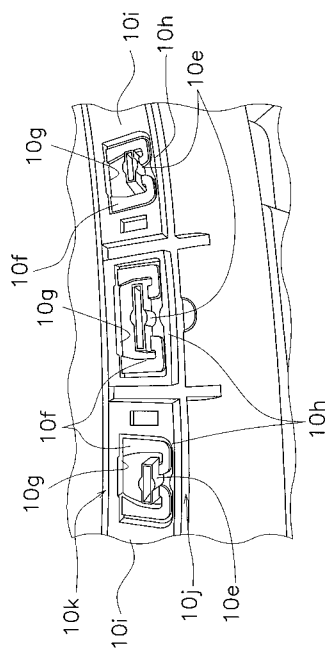
【図 5】



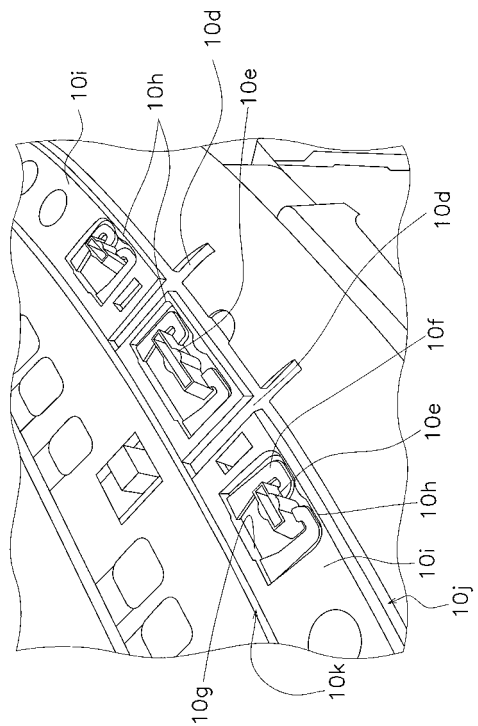
【図 6】



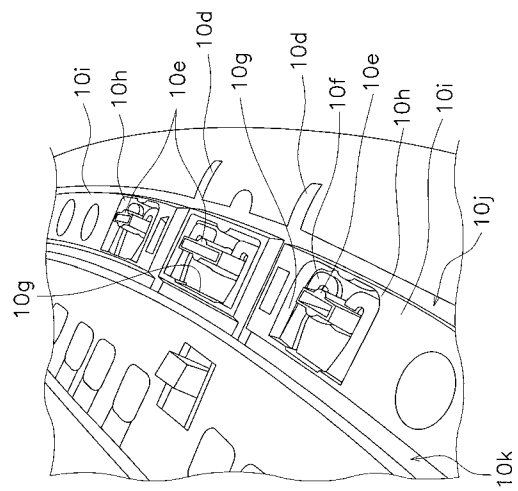
【図 7】



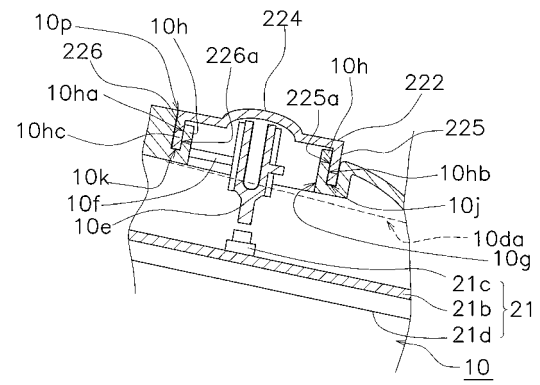
【図 8】



【図 9】



【図 10】



【図 11】

