

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7531694号
(P7531694)

(45)発行日 令和6年8月9日(2024.8.9)

(24)登録日 令和6年8月1日(2024.8.1)

(51)国際特許分類 F I
 F 2 4 F 1/0076(2019.01) F 2 4 F 1/0076
 F 2 4 F 8/192(2021.01) F 2 4 F 8/192

請求項の数 15 (全27頁)

(21)出願番号	特願2023-515925(P2023-515925)	(73)特許権者	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(86)(22)出願日	令和3年4月20日(2021.4.20)	(74)代理人	100161207 弁理士 西澤 和純
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/016024	(74)代理人	100206081 弁理士 片岡 央
(87)国際公開番号	WO2022/224346	(74)代理人	100188673 弁理士 成田 友紀
(87)国際公開日	令和4年10月27日(2022.10.27)	(74)代理人	100188891 弁理士 丹野 拓人
審査請求日	令和5年3月24日(2023.3.24)	(72)発明者	森岡 怜司 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
		(72)発明者	代田 光宏

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 空気調和機、および放電ユニット

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

熱交換器と送風機と前記熱交換器および前記送風機を内部に收容する筐体とを有し、壁面に固定される壁掛け型の室内機と、

前記室内機の外部において前記室内機の上方に配置される放電ユニットと、
を備え、

前記筐体は、上方に開口する吸込み口を有し、

前記放電ユニットは、前記吸込み口の上方に配置される放電装置と前記壁面に固定される据付部材に取り付けられる取付部とを有し、かつ、前記室内機の上方に隙間を空けて配置され、

前記放電装置には、前記吸込み口に吸い込まれる空気の少なくとも一部が通過する、空気調和機。

【請求項2】

前記室内機は、前記室内機を制御する第1制御部を有し、

前記放電装置は、前記第1制御部からの信号に基づいて駆動される、請求項1に記載の空気調和機。

【請求項3】

前記放電ユニットは、前記放電装置と前記第1制御部とを電氣的に接続する信号配線を有する、請求項2に記載の空気調和機。

【請求項4】

前記壁面に固定され、前記室内機が取り付けられる第1据付部材と、
前記壁面に固定され、前記取付部を介して前記放電ユニットが取り付けられる前記据付部材である第2据付部材と、

を備え、

前記第1据付部材と前記第2据付部材とは、互いに別部材である、請求項1から3のいずれか一項に記載の空気調和機。

【請求項5】

前記第2据付部材は、前記室内機の左右方向に間隔を空けて設けられる複数の係合部を有し、

前記取付部は、前記複数の係合部にそれぞれ引っ掛けられる複数の引掛け部を含む、請求項4に記載の空気調和機。

10

【請求項6】

前記放電ユニットは、前記放電装置を内部に收容するケースを有し、

前記引掛け部は、前記係合部よりも前記室内機の前方に突出して前記ケースを下方から支持する支持部を有する、請求項5に記載の空気調和機。

【請求項7】

前記取付部は、前記第2据付部材にねじ止めされるねじ止め部を含む、請求項4から6のいずれか一項に記載の空気調和機。

【請求項8】

前記第2据付部材を鉛直方向に位置決めするためのスペーサ部材を備え、

前記スペーサ部材は、前記第2据付部材が上方から載置される載置部を有し、

前記第2据付部材は、前記室内機の上面に配置された前記スペーサ部材の前記載置部に載置されることで鉛直方向に位置決めされる、請求項4から7のいずれか一項に記載の空気調和機。

20

【請求項9】

前記放電ユニットは、

前記放電装置を制御する第2制御部と、

前記第2制御部および前記放電装置を内部に收容するケースと、

を有し、

前記ケースは、

前記第2制御部の上方に位置する制御部カバーと、

前記放電装置の上方に位置する放電装置カバーと、

を有し、

前記放電装置カバーは、着脱可能に取り付けられ、

前記放電装置は、前記放電装置カバーを外した状態で取り外し可能に前記ケース内に收容されている、請求項1から8のいずれか一項に記載の空気調和機。

30

【請求項10】

前記放電装置は、放電部と集塵部とを有する電気集塵機である、請求項1から9のいずれか一項に記載の空気調和機。

【請求項11】

前記放電ユニットは、前記放電装置の上方に位置するプレフィルタを有する、請求項1から10のいずれか一項に記載の空気調和機。

40

【請求項12】

壁面に固定される壁掛け型の室内機の外部において前記室内機の上方に隙間を空けて配置され、

前記室内機に設けられた吸込み口の上方に配置される放電装置と、
前記壁面に固定される据付部材に取り付けられる取付部と、

を備え、

前記放電装置には、前記吸込み口に吸い込まれる空気の少なくとも一部が通過する、放電ユニット。

50

【請求項 1 3】

前記放電装置は、前記室内機の制御部からの信号に基づいて駆動される、請求項 1 2 に記載の放電ユニット。

【請求項 1 4】

前記放電装置と前記制御部とを電氣的に接続する信号配線を備える、請求項 1 3 に記載の放電ユニット。

【請求項 1 5】

前記壁面に固定され、前記取付部が取り付けられる前記据付部材を備える、請求項 1 2 から 1 4 のいずれか一項に記載の放電ユニット。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本開示は、空気調和機、および放電ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

放電装置を室内機の内部に備える空気調和機が知られている。例えば、特許文献 1 には、放電装置として電気集塵機を備える空気調和機が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

20

【文献】特開 2015 - 131153 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

一方、放電装置が備えられていない空気調和機も知られている。このような空気調和機に対して、あとから放電装置を組み込みたいという要望がある。しかしながら、あとから放電装置を組み込む場合、室内機の内部に設けられた制御基板を交換する必要があるなど、放電装置を組み込む作業に要する工数および時間が増大する課題があった。

【0005】

本開示は、上記のような課題を解決するためになされたもので、室内機に対して容易に放電装置を取り付けられる構造を有する空気調和機、および室内機に対して容易に取り付けられる放電ユニットを提供することを目的の一つとする。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

本開示の空気調和機の一つの態様は、熱交換器と送風機と前記熱交換器および前記送風機を内部に收容する筐体とを有し、壁面に固定される壁掛け型の室内機と、前記室内機の外部において前記室内機の上方に配置される放電ユニットと、を備え、前記筐体は、上方に開口する吸込み口を有し、前記放電ユニットは、前記吸込み口の上方に配置される放電装置と前記壁面に固定される据付部材に取り付けられる取付部とを有し、かつ、前記室内機の上方に隙間を空けて配置され、前記放電装置には、前記吸込み口に吸い込まれる空気の少なくとも一部が通過する。

40

【0007】

本開示の放電ユニットの一つの態様は、壁面に固定される壁掛け型の室内機の外部において前記室内機の上方に隙間を空けて配置され、前記室内機に設けられた吸込み口の上方に配置される放電装置と、前記壁面に固定される据付部材に取り付けられる取付部と、を備え、前記放電装置には、前記吸込み口に吸い込まれる空気の少なくとも一部が通過する。

【発明の効果】

【0008】

本開示によれば、室内機に対して容易に放電装置を取り付けられる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 0 9 】

【図 1】実施の形態における空気調和機の概略構成を示す模式図である。

【図 2】実施の形態における室内機および放電ユニットを前方から見た図である。

【図 3】実施の形態における室内機および放電ユニットを示す断面図であって、図 2 における III - III 断面図である。

【図 4】実施の形態における室内機および放電ユニットの一部を示す分解斜視図である。

【図 5】実施の形態における放電ユニットを示す斜視図である。

【図 6】実施の形態における放電ユニットを示す分解斜視図である。

【図 7】実施の形態における放電ユニットを示す断面図であって、図 5 における VII - VII 断面図である。

10

【図 8】実施の形態における放電ユニットの一部を示す断面図であって、図 5 における VII I - VII I 断面図である。

【図 9】実施の形態における第 2 制御部を示す分解斜視図である。

【図 10】実施の形態における第 2 制御部の一部を上方から見た図である。

【図 11】実施の形態における第 2 制御部の一部を示す斜視図である。

【図 12】実施の形態における第 2 据付部材を壁面に固定する際の状態を前方から見た図である。

【図 13】実施の形態における第 2 据付部材を壁面に固定する際の状態を示す斜視図である。

【図 14】実施の形態における第 2 据付部材を壁面に固定する際の状態を示す断面図である。

20

【図 15】実施の形態における放電装置カバーを取り付ける際の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

以下、図面を参照しながら、本開示の実施の形態について説明する。なお、本開示の範囲は、以下の実施の形態に限定されず、本開示の技術的思想の範囲内で任意に変更可能である。また、以下の図面においては、各構成をわかりやすくするために、各構造における縮尺および数などを、実際の構造における縮尺および数などと異ならせる場合がある。

【 0 0 1 1 】

また、図面には、適宜、X 軸、Y 軸、および Z 軸を示している。X 軸は、以下の実施の形態の空気調和機 100 における室内機 20 の前後方向を示している。Y 軸は、室内機 20 の左右方向を示している。Z 軸は、鉛直方向を示している。前後方向、左右方向、および鉛直方向は、互いに直交する方向である。前後方向のうち X 軸の矢印が向く側 (+ X 側) は前側であり、前後方向のうち X 軸の矢印が向く側と逆側 (- X 側) は後側である。左右方向のうち Y 軸の矢印が向く側 (+ Y 側) は左側であり、左右方向のうち Y 軸の矢印が向く側と逆側 (- Y 側) は右側である。鉛直方向のうち Z 軸の矢印が向く側 (+ Z 側) は上側であり、鉛直方向のうち Z 軸の矢印が向く側と逆側 (- Z 側) は下側である。なお、以下の実施の形態において左側は、“左右方向の一方側”に相当する。

30

【 0 0 1 2 】

図 1 は、実施の形態における空気調和機 100 の概略構成を示す模式図である。図 1 に示すように、空気調和機 100 は、室外機 10 と、室内機 20 と、循環経路部 18 と、を備える。室外機 10 は、室外に配置されている。室内機 20 は、室内に配置されている。室外機 10 と室内機 20 とは、冷媒 19 が循環する循環経路部 18 によって互いに接続されている。

40

【 0 0 1 3 】

空気調和機 100 は、循環経路部 18 内を流れる冷媒 19 と室内機 20 が配置された室内の空気との間で熱交換を行うことによって、室内の空気の温度を調整可能である。冷媒 19 としては、例えば、地球温暖化係数 (GWP: Global Warming Potential) が低いフッ素系冷媒、または炭化水素系冷媒などが挙げられる。

【 0 0 1 4 】

50

室外機 10 は、室外機筐体 11 と、圧縮機 12 と、熱交換器 13 と、流量調整弁 14 と、送風機 15 と、四方弁 16 と、制御部 17 と、を有する。室外機筐体 11 の内部には、圧縮機 12、熱交換器 13、流量調整弁 14、送風機 15、四方弁 16、および制御部 17 が収容されている。

【0015】

圧縮機 12 と熱交換器 13 と流量調整弁 14 と四方弁 16 とは、循環経路部 18 のうち室外機筐体 11 の内部に位置する部分に設けられている。圧縮機 12 と熱交換器 13 と流量調整弁 14 と四方弁 16 とは、循環経路部 18 のうち室外機筐体 11 の内部に位置する部分によって接続されている。

【0016】

四方弁 16 は、循環経路部 18 のうち圧縮機 12 の吐出側に繋がる部分に設けられている。四方弁 16 は、循環経路部 18 の一部の経路を切り替えることで、循環経路部 18 内を流れる冷媒 19 の向きを反転させることができる。四方弁 16 によって繋がれる経路が図 1 の四方弁 16 に実線で示す経路である場合、冷媒 19 は、循環経路部 18 内を図 1 に実線の矢印で示す向きに流れる。一方、四方弁 16 によって繋がれる経路が図 1 の四方弁 16 に破線で示す経路である場合、冷媒 19 は、循環経路部 18 内を図 1 に破線の矢印で示す向きに流れる。

【0017】

図 2 は、室内機 20 および後述する放電ユニット 30 を前方から見た図である。図 3 は、室内機 20 および放電ユニット 30 を示す断面図であって、図 2 における III - III 断面図である。図 4 は、室内機 20 および放電ユニット 30 の一部を示す分解斜視図である。

【0018】

図 2 から図 4 に示すように、室内機 20 は、室内の壁面 W_s に固定される壁掛け型の室内機である。壁面 W_s は、前方 (+X 方) を向いている。室内機 20 は、左右方向に長い略直方体状である。図 2 に示すように、室内機 20 は、室内機筐体 (筐体) 21 と、熱交換器 22 と、送風機 23 と、第 1 制御部 24 と、を有する。また、図 3 に示すように、室内機 20 は、風向可変ベーン 25 と、ドレンパン 26 a, 26 b と、空気調和機用フィルタ 27 と、を有する。

【0019】

室内機筐体 21 は、熱交換器 22、送風機 23、第 1 制御部 24、ドレンパン 26 a, 26 b、および空気調和機用フィルタ 27 を内部に収容する筐体である。室内機筐体 21 は、前方 (+X 方) に開口する箱状の本体部 21 a と、本体部 21 a の前方に取り付けられた前面パネル 21 b と、を有する。前面パネル 21 b は、本体部 21 a の前方に開閉自在に取り付けられている。前面パネル 21 b を開くと、第 1 制御部 24 および空気調和機用フィルタ 27 が室内機 20 の外部に露出する。

【0020】

室内機筐体 21 は、上方に開口する吸込み口 21 e と、下方に開口する吹出し口 21 f と、を有する。吸込み口 21 e は、本体部 21 a のうち上側に位置する天壁部 21 c に形成されている。天壁部 21 c の上面は、室内機 20 の上面である。本実施の形態において天壁部 21 c の上面は、前方に向かうに従って下方に位置する傾斜面である。図 4 に示すように、吸込み口 21 e は、前後方向および左右方向に沿ってマトリクス状に複数配置されている。これにより、天壁部 21 c のうち複数の吸込み口 21 e が設けられた部分は、格子状となっている。

【0021】

図 3 に示すように、吹出し口 21 f は、本体部 21 a の下端部における前方 (+X 方) の部分に設けられている。吹出し口 21 f には、風向可変ベーン 25 が回転自在に取り付けられる。風向可変ベーン 25 は、吹出し口 21 f から吹き出される空気の向きを鉛直方向に変えることが可能である。なお、図示は省略するが、吹出し口 21 f の奥には、吹出し口 21 f から吹き出される空気の向きを左右方向に変えることが可能な風向可変ベーンも設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 2 】

送風機 2 3 は、吸込み口 2 1 e から室内の空気 A F を吸い込むとともに、吸い込んだ空気 A F を吹出し口 2 1 f から吹き出す。本実施の形態において送風機 2 3 は、クロスフローファンである。図 2 に示すように、送風機 2 3 は、左右方向に延びている。なお、送風機 2 3 は、どのような種類の送風機であってもよい。

【 0 0 2 3 】

熱交換器 2 2 は、循環経路部 1 8 に設けられ、循環経路部 1 8 の内部を流れる冷媒 1 9 と室内機筐体 2 1 の内部に吸い込まれた室内の空気 A F との間で熱交換を行う。熱交換器 2 2 は、送風機 2 3 が形成する風路内に配置される。図 3 に示すように、本実施の形態において熱交換器 2 2 は、第 1 熱交換器 2 2 a と、第 2 熱交換器 2 2 b と、第 3 熱交換器 2 2 c と、を有する。

10

【 0 0 2 4 】

第 1 熱交換器 2 2 a は、送風機 2 3 の前方 (+ X 方) に位置する。第 2 熱交換器 2 2 b は、第 1 熱交換器 2 2 a の上方に繋がっている。左右方向に見て、第 2 熱交換器 2 2 b は、第 1 熱交換器 2 2 a の上端部から上方かつ斜め後方 (- X 方) に延びている。第 3 熱交換器 2 2 c は、第 2 熱交換器 2 2 b の後方に位置する。左右方向に見て、第 3 熱交換器 2 2 c は、第 2 熱交換器 2 2 b の上端部から下方かつ斜め後方に延びている。第 2 熱交換器 2 2 b および第 3 熱交換器 2 2 c は、送風機 2 3 の上方に位置する。第 1 熱交換器 2 2 a と第 2 熱交換器 2 2 b と第 3 熱交換器 2 2 c とは、吸込み口 2 1 e から吹出し口 2 1 f に至る風路において送風機 2 3 を取り囲んで配置されている。

20

【 0 0 2 5 】

送風機 2 3 によって吸込み口 2 1 e から室内機筐体 2 1 内に吸い込まれた空気 A F は、熱交換器 2 2 を通過し、その際に冷媒 1 9 と熱交換する。熱交換後の空気 A F は、吹出し口 2 1 f から室内機 2 0 の外部に吹き出される。これにより、熱交換器 2 2 によって冷媒 1 9 との間で熱交換が行われた空気 A F が、吹出し口 2 1 f から室内に吹き出される。

【 0 0 2 6 】

なお、熱交換器 2 2 は、冷媒 1 9 と室内の空気 A F との間で熱交換できるならば、どのような構造であってもよい。例えば、熱交換器 2 2 は、第 3 熱交換器 2 2 c を含まずに、第 1 熱交換器 2 2 a および第 2 熱交換器 2 2 b のみによって構成されてもよい。

【 0 0 2 7 】

ドレンパン 2 6 a は、第 1 熱交換器 2 2 a の下方に配置されている。ドレンパン 2 6 b は、第 3 熱交換器 2 2 c の下方に配置されている。ドレンパン 2 6 a , 2 6 b は、結露水を回収するための部材である。

30

【 0 0 2 8 】

空気調和機用フィルタ 2 7 は、吸込み口 2 1 e と第 2 熱交換器 2 2 b および第 3 熱交換器 2 2 c との間で、吸込み口 2 1 e の全体を覆うように配置されている。吸込み口 2 1 e から室内機筐体 2 1 の内部に吸い込まれた空気 A F は、空気調和機用フィルタ 2 7 を通過した後に熱交換器 2 2 を通過する。空気調和機用フィルタ 2 7 は、空気 A F 中に混入した繊維などの比較的大きな塵埃を捕らえることが可能なプレフィルタである。空気調和機用フィルタ 2 7 が設けられることで、空気 A F 中に混入した繊維などの比較的大きな塵埃が熱交換器 2 2 のフィン同士の間で引っ掛かることを抑制できる。図示は省略するが、本実施の形態において空気調和機用フィルタ 2 7 は、左右方向に並んで 2 つ配置されている。なお、空気 A F 中に混入した繊維は、例えば、布団から出る比較的長い繊維などを含む。

40

【 0 0 2 9 】

第 1 制御部 2 4 は、室内機 2 0 を制御する制御部である。第 1 制御部 2 4 は、例えば、送風機 2 3 および風向可変ペーン 2 5 などを制御する。図 2 に示すように、第 1 制御部 2 4 は、室内機筐体 2 1 の内部において熱交換器 2 2 および送風機 2 3 に対して左側 (+ Y 側) に位置する。第 1 制御部 2 4 の左側の部分には、後述する信号配線 8 1 が接続された接続部 2 4 a が設けられている。図示は省略するが、第 1 制御部 2 4 は、制御基板を含む。

【 0 0 3 0 】

50

本実施の形態において室内機 20 は、室内機 20 が配置された室内の空気を冷やす冷房運転と、室内機 20 が配置された室内の空気を暖める暖房運転とが可能である。

【0031】

室内機 20 が冷房運転される場合、循環経路部 18 内を流れる冷媒 19 は、図 1 に実線の矢印で示す向きに流れる。つまり、室内機 20 が冷房運転される場合、循環経路部 18 内を流れる冷媒 19 は、圧縮機 12、室外機 10 の熱交換器 13、流量調整弁 14、および室内機 20 の熱交換器 22 をこの順に通って圧縮機 12 に戻るように循環する。冷房運転において、室外機 10 内の熱交換器 13 は凝縮器として機能し、室内機 20 内の熱交換器 22 は蒸発器として機能する。

【0032】

一方、室内機 20 が暖房運転される場合、循環経路部 18 内を流れる冷媒 19 は、図 1 に破線で示す向きに流れる。つまり、室内機 20 が暖房運転される場合、循環経路部 18 内を流れる冷媒 19 は、圧縮機 12、室内機 20 の熱交換器 22、流量調整弁 14、および室外機 10 の熱交換器 13 をこの順に通って圧縮機 12 に戻るように循環する。暖房運転において、室外機 10 内の熱交換器 13 は蒸発器として機能し、室内機 20 内の熱交換器 22 は凝縮器として機能する。

【0033】

図 2 から図 4 に示すように、空気調和機 100 は、室内機 20 の外部において室内機 20 の上方に配置される放電ユニット 30 を備える。本実施の形態において放電ユニット 30 は、室内の空気 A F を清浄化する機能を有する機器である。放電ユニット 30 は、室内機 20 の上方に所定の隙間 G を空けて離れて配置されている。隙間 G の鉛直方向の寸法 H は、例えば、5 mm 以上、50 mm 以下である。隙間 G の鉛直方向の寸法 H は、例えば、5 mm が好ましい。本実施の形態において隙間 G は、前方に向かうに従って鉛直方向に大きくなっている。寸法 H は、隙間 G のうち後側（- X 側）の端部における鉛直方向の寸法であり、隙間 G の鉛直方向の最小寸法である。

【0034】

図 5 は、放電ユニット 30 を示す斜視図である。図 6 は、放電ユニット 30 を示す分解斜視図である。図 7 は、放電ユニット 30 を示す断面図であって、図 5 における VII - VII 断面図である。図 8 は、放電ユニット 30 の一部を示す断面図であって、図 5 における VII I - VIII 断面図である。

【0035】

図 5 に示すように、放電ユニット 30 は、左右方向に延び鉛直方向に扁平な略直方体状である。図 2 に示すように、室内機 20 の左右方向において、放電ユニット 30 の中心は、室内機 20 の中心に対して左右方向の左側（+ Y 側）にずれて配置されている。放電ユニット 30 の左右方向の寸法は、室内機 20 の左右方向の寸法よりも小さい。本実施の形態において放電ユニット 30 の左右方向の寸法は、室内機 20 の左右方向の寸法の半分以上である。放電ユニット 30 の左側の端部は、室内機 20 の左側の端部と同じ左右方向の位置に配置されている。なお、「放電ユニット 30 の左側の端部が室内機 20 の左側の端部と同じ左右方向の位置に配置されている」とは、放電ユニット 30 の左側の端部における左右方向の位置が、寸法公差、組立公差などにより、室内機 20 の左側の端部における左右方向の位置に対して僅かにずれている場合も含む。

【0036】

図 6 に示すように、放電ユニット 30 は、ケース 31 と、プレフィルタ 35 と、第 2 制御部 40 と、放電装置 50 と、信号配線 81 と、給電配線 82 と、を有する。

【0037】

ケース 31 は、第 2 制御部 40 および放電装置 50 を内部に収容している。ケース 31 は、左右方向に延びている。ケース 31 は、例えば、樹脂製である。ケース 31 は、ベース部材 32 と、ベース部材 32 の上方に取り付けられた制御部カバー 33 および放電装置カバー 34 と、を有する。ベース部材 32 は、左右方向に長い略長方形の底壁部 32 a と、底壁部 32 a の後側（- X 側）の縁部から上方に突出する後壁部 32 b と、底壁部 3

10

20

30

40

50

2 a の右側 (- Y 側) の縁部から上方に突出する右壁部 3 2 c と、底壁部 3 2 a の左側 (+ Y 側) の縁部から上方に突出する左壁部 3 2 d と、を有する。

【 0 0 3 8 】

底壁部 3 2 a は、板面が鉛直方向を向く板状である。底壁部 3 2 a は、第 2 制御部 4 0 が固定された第 1 被固定部 3 2 g と、放電装置 5 0 が固定された第 2 被固定部 3 2 h と、を有する。第 1 被固定部 3 2 g は、第 2 制御部 4 0 を下方から支持している。第 2 被固定部 3 2 h は、放電装置 5 0 を下方から支持している。

【 0 0 3 9 】

第 1 被固定部 3 2 g は、底壁部 3 2 a の左側 (+ Y 側) の部分である。第 1 被固定部 3 2 g には、貫通孔が設けられていない。そのため、第 1 被固定部 3 2 g は、空気 A F が鉛直方向に通過できなくなっている。

10

【 0 0 4 0 】

第 2 被固定部 3 2 h は、底壁部 3 2 a の右側 (- Y 側) の部分のうち前側 (+ X 側) の部分である。第 2 被固定部 3 2 h には、第 2 被固定部 3 2 h を鉛直方向に貫通する通風孔 3 2 f が設けられている。通風孔 3 2 f は、前後方向および左右方向に沿ってマトリクス状に複数設けられている。これにより、第 2 被固定部 3 2 h のうち複数の通風孔 3 2 f が設けられた部分は、格子状となっている。第 2 被固定部 3 2 h は、複数の通風孔 3 2 f を介して空気 A F が鉛直方向に通過可能となっている。

【 0 0 4 1 】

底壁部 3 2 a の右側 (- Y 側) の部分のうち第 2 被固定部 3 2 h よりも後側 (- X 側) に位置する部分には、通風孔 3 2 e が設けられている。通風孔 3 2 e は、前後方向および左右方向に沿ってマトリクス状に複数設けられている。これにより、底壁部 3 2 a のうち複数の通風孔 3 2 e が設けられた部分は、格子状となっている。各通風孔 3 2 e の開口面積は、第 2 被固定部 3 2 h に設けられた各通風孔 3 2 f の開口面積よりも大きい。つまり、第 2 被固定部 3 2 h に設けられた各通風孔 3 2 f の開口面積は、各通風孔 3 2 e の開口面積よりも小さい。そのため、使用者等の手指が底壁部 3 2 a の下方から通風孔 3 2 f を介してケース 3 1 内に入り込むことを抑制できる。これにより、使用者等の手指が、第 2 被固定部 3 2 h に支持された放電装置 5 0 に接触することを抑制できる。

20

【 0 0 4 2 】

制御部カバー 3 3 は、底壁部 3 2 a のうち第 1 被固定部 3 2 g の上方に位置する。制御部カバー 3 3 は、第 2 制御部 4 0 の上方に位置し、第 2 制御部 4 0 を上方から覆っている。制御部カバー 3 3 は、例えば、ねじ止めによりベース部材 3 2 に固定されている。制御部カバー 3 3 は、鉛直方向に見て略正方形の天壁部 3 3 a と、天壁部 3 3 a の前側 (+ X 側) の縁部から下方に突出する前壁部 3 3 b と、天壁部 3 3 a の左側 (+ Y 側) の縁部から下方に突出する左壁部 3 3 c と、を有する。天壁部 3 3 a には、貫通孔が設けられていない。そのため、天壁部 3 3 a は、空気 A F が鉛直方向に通過できなくなっている。左壁部 3 3 c は、ベース部材 3 2 の左壁部 3 2 d と鉛直方向に接触して配置されている。前壁部 3 3 b の前側の面は、ケース 3 1 の前側の面のうち左側の部分を構成している。前壁部 3 3 b の前側の面は、意匠面である。

30

【 0 0 4 3 】

放電装置カバー 3 4 は、底壁部 3 2 a のうち第 2 被固定部 3 2 h を含む右側 (- Y 側) の部分の上方に位置する。放電装置カバー 3 4 は、放電装置 5 0 の上方に位置する。図 5 に示すように、放電装置カバー 3 4 は、制御部カバー 3 3 の右側 (- Y 側) に隣接している。放電装置カバー 3 4 の左右方向の寸法は、制御部カバー 3 3 の左右方向の寸法よりも大きい。放電装置カバー 3 4 は、鉛直方向に見て略長方形の天壁部 3 4 a と、天壁部 3 4 a の前側 (+ X 側) の縁部から下方に突出する前壁部 3 4 b と、天壁部 3 4 a の上面における前側の縁部に設けられた指掛け部 3 4 g と、を有する。

40

【 0 0 4 4 】

天壁部 3 4 a には、天壁部 3 4 a を鉛直方向に貫通する通風孔 3 4 c が設けられている。通風孔 3 4 c は、前後方向および左右方向に沿ってマトリクス状に複数設けられている

50

。これにより、天壁部 3 4 a のうち複数の通風孔 3 4 c が設けられた部分は、格子状となっている。天壁部 3 4 a は、複数の通風孔 3 4 c を介して空気 A F が鉛直方向に通過可能となっている。前壁部 3 4 b の前側の面は、ケース 3 1 の前側の面のうち右側（- Y 側）の部分を構成している。前壁部 3 4 b の前側の面は、意匠面である。

【 0 0 4 5 】

放電装置カバー 3 4 は、ベース部材 3 2 に対して着脱可能に取り付けられている。本実施の形態において放電装置カバー 3 4 は、前方（+ X 方）にスライド移動させられることで、ベース部材 3 2 から取り外される。使用者等は、例えば指掛け部 3 4 g を掴んで放電装置カバー 3 4 を前方に引っ張ることで、放電装置カバー 3 4 を容易に取り外すことができる。

10

【 0 0 4 6 】

ケース 3 1 の左側（+ Y 側）の端部には、引出孔 3 2 p が設けられている。本実施の形態において引出孔 3 2 p は、ケース 3 1 の左側の端部のうち後側（- X 側）の端部に設けられている。引出孔 3 2 p は、ベース部材 3 2 に設けられている。引出孔 3 2 p は、ケース 3 1 の内部とケース 3 1 の外部とを繋いでいる。

【 0 0 4 7 】

図 6 に示すように、プレフィルタ 3 5 は、略長方形板状の部材である。プレフィルタ 3 5 は、放電装置 5 0 の上方に位置する。プレフィルタ 3 5 は、放電装置 5 0 と放電装置カバー 3 4 との鉛直方向の間に位置する。図 7 に示すように、プレフィルタ 3 5 は、放電装置カバー 3 4 における天壁部 3 4 a の下面に取り付けられている。

20

【 0 0 4 8 】

放電ユニット 3 0 の上方から天壁部 3 4 a の通風孔 3 4 c を通ってケース 3 1 の内部に流入する空気 A F は、プレフィルタ 3 5 を通過してから放電装置 5 0 に流れる。プレフィルタ 3 5 は、空気 A F 中に混入した繊維などの比較的大きな塵埃を捕らえることが可能なフィルタである。

【 0 0 4 9 】

図示は省略するが、天壁部 3 4 a の下面における左右方向両側の縁部には、プレフィルタ 3 5 を前後方向に移動可能に支持するレールが設けられている。使用者等は、プレフィルタ 3 5 を後方（- X 方）から天壁部 3 4 a の下方に挿し込んで、プレフィルタ 3 5 を放電装置カバー 3 4 に取り付けることができる。

30

【 0 0 5 0 】

放電ユニット 3 0 は、整流フィルタ 3 7 a , 3 7 b を有する。整流フィルタ 3 7 a は、プレフィルタ 3 5 と放電装置 5 0 との鉛直方向の間に位置する。整流フィルタ 3 7 b は、底壁部 3 2 a と放電装置 5 0 との鉛直方向の間に位置する。整流フィルタ 3 7 a , 3 7 b は、例えば、ハニカム状の通風孔を有するフィルタである。整流フィルタ 3 7 a , 3 7 b に設けられた各通風孔は、例えば、互いに向かい合う辺の距離が 6 mm ほどの正六角形である。整流フィルタ 3 7 a , 3 7 b は、当該通風孔を介して、空気 A F を鉛直方向に好適に通す。

【 0 0 5 1 】

ハニカム状の整流フィルタ 3 7 a , 3 7 b は、例えば、シート状のアルミニウム合金で形成されている。整流フィルタ 3 7 a , 3 7 b は、金属製のため火に強い性質を有する。ここで、例えば、放電装置 5 0 を構成する部品はすべて難燃剤や金属で構成されている。放電装置 5 0 を金属製のハニカム状の整流フィルタ 3 7 a , 3 7 b で挟み込むことで、仮に放電装置 5 0 が発火した場合などであっても火が周囲部材に到達しにくくでき、放電装置 5 0 で自己消化できる時間を確保することができる。放電装置 5 0 の下方、つまり空気 A F の流れの下流側に配置された整流フィルタ 3 7 b は、室内機 2 0 の送風機 2 3 が吸込み口 2 1 e から空気 A F を吸い込んでいる場合に、上述した効果をより有用に奏する。放電装置 5 0 の上方、つまり空気 A F の流れの上流側に配置された整流フィルタ 3 7 a は、送風機 2 3 が停止している場合に、上述した効果をより有用に奏する。

40

【 0 0 5 2 】

50

図 6 に示すように、放電ユニット 3 0 は、複数の引掛け部（取付部）3 6 を有する。本実施の形態において引掛け部 3 6 は、左右方向に間隔を空けて一対設けられている。引掛け部 3 6 は、ベース部材 3 2 の後側（- X 側）に取り付けられている。一方の引掛け部 3 6 は、第 1 被固定部 3 2 g と後壁部 3 2 b とに跨って取り付けられている。他方の引掛け部 3 6 は、底壁部 3 2 a のうち第 2 被固定部 3 2 h の後方に位置する部分と後壁部 3 2 b とに跨って取り付けられている。

【 0 0 5 3 】

本実施の形態において引掛け部 3 6 は、L 字状の板金部材である。図 7 に示すように、引掛け部 3 6 は、前後方向に延びる支持部 3 6 a と、支持部 3 6 a の後側（- X 側）の端部から上方に延びる延伸部 3 6 b と、延伸部 3 6 b から後方に突出する爪部 3 6 c と、を有する。

10

【 0 0 5 4 】

支持部 3 6 a は、底壁部 3 2 a の下面にねじ止めされている。支持部 3 6 a は、後述する係合部 6 2 よりも前方に突出してケース 3 1 を下方から支持している。底壁部 3 2 a のうち支持部 3 6 a が固定された部分は、上方に窪んでいる。支持部 3 6 a は、ケース 3 1 の下端部よりも上方に位置する。

【 0 0 5 5 】

延伸部 3 6 b の上側部分は、ベース部材 3 2 の後壁部 3 2 b に設けられたスリット部 3 2 i に下方から挿し込まれ、ケース 3 1 の内部に挿入されている。延伸部 3 6 b の上側部分は、後壁部 3 2 b の前面に前方（+ X 方）から接触している。延伸部 3 6 b のうち爪部 3 6 c よりも下方に位置する部分には、後方（- X 方）に突出する突出部 3 6 f が設けられている。突出部 3 6 f は、延伸部 3 6 b の一部が後方に折り曲げられて作られている。突出部 3 6 f の後側の端部は、後述する係合部 6 2 の前側の面に接触している。

20

【 0 0 5 6 】

爪部 3 6 c は、延伸部 3 6 b から後方（- X 方）に突出する基部 3 6 d と、基部 3 6 d の後側の端部から下方に突出する爪本体部 3 6 e と、を有する。基部 3 6 d は、延伸部 3 6 b のうちケース 3 1 内に挿入された部分よりも下方に位置する部分から後方に突出している。爪本体部 3 6 e は、後述する孔部 6 4 に上方から挿入されて、係合部 6 2 に後方から引っ掛けられている。本実施の形態において爪部 3 6 c は、延伸部 3 6 b の一部が後方に切り起こされて作られている。

30

【 0 0 5 7 】

引掛け部 3 6 の上端部は、ケース 3 1 の上端部よりも下方に位置する。引掛け部 3 6 の下端部は、ケース 3 1 の下端部よりも上方に位置する。つまり、引掛け部 3 6 は、鉛直方向において、ケース 3 1 の寸法内に収まるように配置されている。

【 0 0 5 8 】

第 2 制御部 4 0 は、放電装置 5 0 を制御する制御部である。図 2 に示すように、第 2 制御部 4 0 は、放電装置 5 0 の左側（+ Y 側）に位置する。第 2 制御部 4 0 の少なくとも一部は、第 1 制御部 2 4 の上方に重なって配置されている。本実施の形態では、第 2 制御部 4 0 の左側の部分が第 1 制御部 2 4 の上方に位置する。

【 0 0 5 9 】

40

図 9 は、第 2 制御部 4 0 を示す分解斜視図である。図 1 0 は、第 2 制御部 4 0 の一部を上方から見た図である。図 1 1 は、第 2 制御部 4 0 の一部を示す斜視図である。図 9 に示すように、第 2 制御部 4 0 は、基板ケース 4 0 a と、基板ケース 4 0 a の内部に収容された制御基板 4 5 および昇圧基板 4 6 と、端子部 4 7 と、を有する。

【 0 0 6 0 】

基板ケース 4 0 a は、上方に開口する箱状の下側樹脂カバー 4 1 と、下側樹脂カバー 4 1 の上方に固定された上側樹脂カバー 4 2 と、下側樹脂カバー 4 1 の下方に位置する下側板金カバー 4 3 と、上側樹脂カバー 4 2 の上方に位置する上側板金カバー 4 4 と、を有する。下側板金カバー 4 3 は、上方に開口する箱状であり、下側樹脂カバー 4 1 を覆っている。上側板金カバー 4 4 は、下側板金カバー 4 3 の上側に固定され、上側樹脂カバー 4 2

50

を覆っている。

【 0 0 6 1 】

下側樹脂カバー 4 1 は、制御基板 4 5 が固定された制御基板固定部 4 1 a と、昇圧基板 4 6 が固定された昇圧基板固定部 4 1 b と、を有する。昇圧基板固定部 4 1 b は、制御基板固定部 4 1 a の前側 (+ X 側) の部分における右側 (- Y 側) に繋がっている。

【 0 0 6 2 】

図 1 0 および図 1 1 に示すように、制御基板 4 5 には、端子台 4 5 a , 4 5 b が実装されている。端子台 4 5 a には、信号配線 8 1 が接続されている。端子台 4 5 b には、給電配線 8 2 が接続されている。端子台 4 5 b は、端子台 4 5 a よりも右方 (- Y 方) かつ後方 (- X 方) に位置する。

10

【 0 0 6 3 】

図 1 1 に示すように、信号配線 8 1 は、基板ケース 4 0 a の内部において突起部 4 1 c に引っ掛けられている。突起部 4 1 c は、下側樹脂カバー 4 1 の底部から上方に突出している。突起部 4 1 c は、端子台 4 5 a よりも右方 (- Y 方) かつ後方 (- X 方) に位置する。信号配線 8 1 は、端子台 4 5 a から右方に延び、右方から突起部 4 1 c に引っ掛けられて左方 (+ Y 方) に折り返されている。左方に折り返された信号配線 8 1 は、左方に延びて、基板ケース 4 0 a の左側の壁部に設けられた貫通部 4 0 b から、基板ケース 4 0 a の外部に引き出されている。

【 0 0 6 4 】

このように、信号配線 8 1 は、貫通部 4 0 b を介して第 2 制御部 4 0 に左側 (+ Y 側) から接続されている。貫通部 4 0 b は、下側樹脂カバー 4 1 の左側の壁部および下側板金カバー 4 3 の左側の壁部を左右方向に貫通している。貫通部 4 0 b は、上方に開口している。信号配線 8 1 の一部は、基板ケース 4 0 a の内部においてクランプ部材 8 3 a によって上方から固定されている。

20

【 0 0 6 5 】

基板ケース 4 0 a の外部に引き出された信号配線 8 1 は、基板ケース 4 0 a とケース 3 1 との左右方向の隙間を後方 (- X 方) に延びて、引出孔 3 2 p から放電ユニット 3 0 の外部に引き出されている。図 2 に示すように、放電ユニット 3 0 の外部に引き出された信号配線 8 1 は、室内機 2 0 と壁面 W s との間を通過して、室内機筐体 2 1 の内部に挿入され、第 1 制御部 2 4 の接続部 2 4 a に左方 (+ Y 方) から電氣的に接続されている。これにより、信号配線 8 1 は、放電装置 5 0 と第 1 制御部 2 4 とを電氣的に接続している。

30

【 0 0 6 6 】

図示は省略するが、給電配線 8 2 は、電源線と、接地線と、を含む。図 1 1 に示すように、給電配線 8 2 は、端子台 4 5 b から左方 (+ Y 方) に延びて、基板ケース 4 0 a の左側の壁部に設けられた貫通部 4 0 c から、基板ケース 4 0 a の外部に引き出されている。このように、給電配線 8 2 は、貫通部 4 0 c を介して第 2 制御部 4 0 に左側から接続されている。貫通部 4 0 c は、下側樹脂カバー 4 1 の左側の壁部および下側板金カバー 4 3 の左側の壁部を左右方向に貫通している。貫通部 4 0 c は、上方に開口している。貫通部 4 0 c は、貫通部 4 0 b の後方 (- X 方) に離れて位置する。給電配線 8 2 の一部は、基板ケース 4 0 a の内部においてクランプ部材 8 3 b によって上方から固定されている。

40

【 0 0 6 7 】

基板ケース 4 0 a の外部に引き出された給電配線 8 2 は、基板ケース 4 0 a とケース 3 1 との左右方向の隙間を後方 (- X 方) に延びて、引出孔 3 2 p から放電ユニット 3 0 の外部に引き出されている。図 2 に示すように、放電ユニット 3 0 の外部に引き出された給電配線 8 2 の一部は、室内機 2 0 と壁面 W s との間を通過している。給電配線 8 2 は、例えば、壁面 W s に設けられた図示しないコンセントなどを介して、室内機 2 0 とは別の電源に接続される。

【 0 0 6 8 】

制御基板 4 5 と昇圧基板 4 6 とは、配線を介して電氣的に接続されている。制御基板 4 5 は、例えば、給電配線 8 2 の電源線から印加された 2 0 0 V (ボルト) 以上、2 4 0 V

50

(ボルト)以下の交流電圧を、12V(ボルト)程度の比較的低い直流電圧に変換する。昇圧基板46は、例えば、制御基板45によって変換された直流電圧を6000V(ボルト)程度の比較的高い直流電圧に変換する。図示は省略するが、昇圧基板46には、端子部47に備えられた一対の端子48c, 48dのそれぞれに電氣的に接続される一対の配線が接続されている。

【0069】

図9に示すように、端子部47は、昇圧基板46の後方(-X方)から右方(-Y方)に延びる第1延伸部47aと、第1延伸部47aの右側の端部から前方(+X方)に延びる第2延伸部47bと、を有する略L形状である。端子部47は、一対の配線部材48a, 48bと、一対の配線部材48a, 48bのそれぞれに電氣的に接続された一対の端子48c, 48dと、一対の配線部材48a, 48bを保持する保持部材47cと、を有する。保持部材47cは、一対の配線部材48a, 48bを鉛直方向に挟む一対の樹脂部材によって構成されている。

10

【0070】

端子48cは、配線部材48aを介して昇圧基板46と電氣的に接続されている。端子48dは、配線部材48bを介して昇圧基板46と電氣的に接続されている。一対の端子48c, 48dの一方は高電圧端子であり、他方は低電圧端子である。低電圧端子は、接地されている。一対の端子48c, 48dは、例えば、バネ鋼で形成されている。一対の端子48c, 48dは、第2延伸部47bの前側(+X側)の端部に配置されている。

20

【0071】

図3に示すように、放電装置50は、室内機20に設けられた吸込み口21eの上方に配置されている。図6に示すように、放電装置50は、左右方向に延び、鉛直方向に扁平な略直方体状である。図8に示すように、本実施の形態において放電装置50は、放電部50aと集塵部50bとを有する電気集塵機である。

【0072】

放電部50aは、放電電極56と、対向電極55とを有する。放電電極56は、金属製のワイヤである。対向電極55は、複数の平板状電極55aによって構成されている。複数の平板状電極55aは、互いに前後方向に間隔を空けて並んでいる。隣り合う平板状電極55aの間には、ワイヤである放電電極56が通されている。本実施の形態において、平板状電極55aの枚数は、3枚である。放電電極56は、最も前方に位置する平板状電極55aと中間に位置する平板状電極55aとの間を通過してから折り返し、中間に位置する平板状電極55aと最も後方に位置する平板状電極55aとの間を通過している。なお、平板状電極55aの枚数は、適宜変更することができる。放電電極56の折り返し回数は、平板状電極55aの枚数に応じて変更することができる。

30

【0073】

放電部50aにおいては、放電電極56と対向電極55とに異なる電圧が印加されることで放電および電界が発生する。この放電および電解によって、放電部50aを通過する空気AF中の粒子を帯電させることができる。空気AF中の粒子は、例えば、ホコリ、細菌、カビ、ウイルス、およびアレルゲンなどを含む。また、放電部50aにおいて生じる放電および電解が放電部50aを通過する空気AF中の細菌やカビやウイルスなどに作用することで、細菌やカビやウイルスなどを不活化できる。

40

【0074】

放電電極56に印加される電圧は、比較的高圧である。具体的には、例えば、4000V(ボルト)以上、6000V(ボルト)以下の直流電圧が放電電極56に印加される。対向電極55に印加される電圧は、比較的低圧である。具体的には、例えば、0V(ボルト)の電圧が対向電極55に印加される。つまり、本実施の形態において対向電極55は、接地されている。

【0075】

集塵部50bは、放電部50aの下方、すなわち空気AFの流れ方向において放電部50aの下流側に配置されている。集塵部50bは、第1電極57aと、第2電極57bと

50

、を有する。第1電極57aは、複数の第1板状電極57cが図示しない連結部材によって連結されて構成されている。第2電極57bは、複数の第2板状電極57dが図示しない連結部材によって連結されて構成されている。複数の第1板状電極57cと複数の第2板状電極57dとは、それぞれ前後方向に間隔を空けて並んでいる。第1板状電極57cと第2板状電極57dとは、前後方向に沿って交互に並んでいる。

【0076】

集塵部50bは、図示しない一对の端子を介して第2制御部40から第1電極57aと第2電極57bとに異なる電圧が印加されることで、静電気力を発生させる。集塵部50bは、この静電気力によって、放電部50aで帯電した粒子を集めることができる。

【0077】

第1電極57aに印加される電圧は、比較的高圧である。具体的には、例えば、4000V（ボルト）以上、6000V（ボルト）以下の直流電圧が第1電極57aに印加される。第2電極57bに印加される電圧は、比較的低圧である。具体的には、例えば、0V（ボルト）の電圧が第2電極57bに印加される。つまり、本実施の形態において第2電極57bは、接地されている。

【0078】

第1電極57aは、通電性を有するとともに抵抗値が $10^{12} / \text{cm}^2$ （オーム毎平方センチメートル）以下の帯電防止樹脂で形成されている。第2電極57bは、樹脂に金属メッキを施して形成されている。なお、第2電極57bは、ステンレスなどの金属板で形成されてもよいし、カーボンを練り込んだ抵抗値が $10^4 / \text{cm}^2$ （オーム毎平方センチメートル）以下の導電樹脂で形成されてもよい。

【0079】

放電装置50は、放電部50aおよび集塵部50bを内部に収容する放電装置ケース51を有する。放電装置ケース51は、上側ケース52と、上側ケース52の下方に位置する下側ケース53と、を有する。上側ケース52と下側ケース53とは、互いに固定されている。

【0080】

上側ケース52は、上方に位置する天壁部52aと、天壁部52aの前側（+X側）の縁部から前方かつ斜め下方に延びる傾斜壁部52bと、傾斜壁部52bの前側の縁部から下方に延びる前壁部52cと、を有する。天壁部52aには、開口部52dが設けられている。図6に示すように、開口部52dは、前後方向および左右方向に沿ってマトリクス状に複数設けられている。これにより、天壁部52aのうち複数の開口部52dが設けられた部分は、格子状となっている。天壁部52aの上面には、プレフィルタ58が取り付けられている。プレフィルタ58は、開口部52dを上方から覆っている。上側ケース52の前側（+X側）の部分における左右方向の中央部には、前方に突出する取手部54が設けられている。

【0081】

図8に示すように、下側ケース53には、開口部53aが設けられている。上側ケース52の開口部52dから放電装置ケース51内に流入した空気AFは、放電部50aおよび集塵部50bをこの順に通過して、開口部53aから放電装置ケース51の外部に流出する。これにより、集塵部50bによって塵埃が捕捉されて清浄化した空気AFが放電装置50の下方から排出される。放電装置50の下方から排出された清浄化した空気AFは、ケース31の通風孔32fを介して放電ユニット30の下方に排出され、吸込み口21eから室内機20の内部に吸い込まれる。

【0082】

本実施の形態において放電装置50は、放電ユニット30のケース31におけるベース部材32に設けられた支持凸部32kによって下方から支持されている。支持凸部32kは、底壁部32aから上方に突出している。支持凸部32kは、放電装置50の前側（+X側）の端部を下方から支持している。

【0083】

10

20

30

40

50

放電装置 50 は、放電装置カバー 34 に設けられた突起部 34 d によって上方かつ前方 (+ X 方) から押さえられている。突起部 34 d は、放電装置カバー 34 の天壁部 34 a から下方に突出している。突起部 34 d は、放電装置 50 の前側部分の上方かつ前方に位置する。突起部 34 d は、左右方向に見て、略三角形形状である。

【 0084 】

突起部 34 d は、傾斜面 34 e と、後面 34 f と、を有する。傾斜面 34 e は、下方かつ斜め後方 (- X 方) を向いており、傾斜壁部 52 b の上方に対向して配置されている。傾斜面 34 e は、傾斜壁部 52 b の外面に沿っており、傾斜壁部 52 b の外面に接触している。後面 34 f は、傾斜面 34 e の前側の端部から下方に延びている。後面 34 f は、後方を向いており、前壁部 52 c における上側部分の前方に対向して配置されている。後面 34 f は、前壁部 52 c の外面に沿っており、前壁部 52 c の外面に接触している。

10

【 0085 】

図 10 に示すように、放電装置 50 の左側 (+ Y 側) の端部は、第 2 制御部 40 の端子部 47 のうち第 2 延伸部 47 b の前側 (+ X 側) の端部の上方に重なって配置されている。図示は省略するが、放電装置 50 の左側の端部における下面には、一对の端子が設けられている。一对の端子は、放電装置 50 がケース 31 内に配置されることで、端子部 47 に設けられた一对の端子 48 c, 48 d と電氣的に接続される。これにより、端子部 47 を介して、第 2 制御部 40 から放電装置 50 に高電圧が印加可能となる。

【 0086 】

本実施の形態において放電装置 50 は、放電装置カバー 34 を外した状態で取り外し可能にケース 31 内に收容されている。図示は省略するが、放電装置 50 の左右方向の両端部は、ケース 31 内において左右方向に離れて設けられた一对のレールによって、前後方向にスライド移動可能に支持されている。放電装置カバー 34 を外した状態で、放電装置 50 は、放電ユニット 30 の外部に露出した状態となる。放電装置 50 は、ケース 31 のうち放電装置カバー 34 が取り外された状態において、前方にスライド移動可能となっている。使用者等は、放電装置カバー 34 を取り外してから、取手部 54 を掴んで放電装置 50 を前方 (+ X 方) に引っ張ることで、放電装置 50 をケース 31 内から取り外すことができる。また、ケース 31 内に設けられたレールに沿って、放電装置 50 を前方から後方にスライド移動させて挿し込むことで、放電装置 50 をケース 31 内に取り付けることができる。放電装置 50 を奥まで挿し込むことによって、放電装置 50 の図示しない一对の端子が、第 2 制御部 40 の一对の端子 48 c, 48 d と電氣的に接続される。

20

30

【 0087 】

このように、放電装置 50 が取り外し可能なことで、使用者等は水などにより放電装置 50 を洗浄して、集塵部 50 b に集められた塵埃を容易に取り除くことができる。放電装置 50 は、空気洗浄フィルタなどと異なり交換する必要もなく、上述したように洗浄することで繰り返し使用し続けることができる。集塵部 50 b を洗浄することで、放電装置 50 の電圧と電流による電気特性を悪化させることなく、放電装置 50 の性能を初期性能に維持することができる。

【 0088 】

放電装置 50 は、第 1 制御部 24 からの信号に基づいて駆動される。放電装置 50 は、室内機 20 の送風機 23 と連動して駆動される。第 1 制御部 24 は、送風機 23 を駆動する信号とともに、放電ユニット 30 の第 2 制御部 40 に放電装置 50 を駆動する信号を送る。これにより、送風機 23 によって室内機 20 内に空気 A F が取り込まれ始めると、放電装置 50 にも第 2 制御部 40 から電力が供給される。

40

【 0089 】

図 3 に示すように送風機 23 が駆動することによって吸込み口 21 e に吸い込まれる空気 A F の少なくとも一部は、放電装置 50 を通過してから吸込み口 21 e に吸い込まれる。本実施の形態では、吸込み口 21 e に吸い込まれる空気 A F の一部が放電装置 50 を通過してから吸込み口 21 e に吸い込まれ、空気 A F の他の一部は放電装置 50 を通過せずに吸込み口 21 e に吸い込まれる。放電装置 50 を通過することで上述したように空気 A

50

Fを清浄化できる。したがって、室内機20を運転し続けることで、室内の空気AFを清浄化していくことができる。

【0090】

空気調和機100は、第1据付部材28と、第2据付部材60と、を備える。第1据付部材28および第2据付部材60は、壁面Wsに固定されている。第1据付部材28と第2据付部材60とは、互いに別部材である。第1据付部材28は、室内機20が取り付けられる背板である。第2据付部材60は、放電ユニット30が取り付けられる背板である。第1据付部材28は、例えば、壁面Wsにねじ止めされている。室内機20は、第1据付部材28を介して壁面Wsに取り付けられている。

【0091】

第2据付部材60は、壁面Wsにおいて第1据付部材28の上方に固定されている。図4に示すように、第2据付部材60は、左右方向に延びる略長方形板状である。第2据付部材60は、左右方向に延びる略長方形板状の背板部61と、背板部61から前方(+X方)に突出する複数の係合部62と、背板部61の左右方向の中央部から下方に突出し左右方向に延びる位置決め凸部63と、を有する。

【0092】

背板部61の板面は、前後方向を向いている。背板部61の後側(-X側)の面は、壁面Wsに接触している。本実施の形態において背板部61は、左右方向の両端部と左右方向の中央部とがねじ70によって壁面Wsに固定されている。背板部61は、背板部61を前後方向に貫通する長孔61aを有する。長孔61aは、左右方向に延びている。長孔61aは、左右方向に間隔を空けて一対配置されている。一対の長孔61aは、背板部61の右側(-Y側)の部分に設けられている。長孔61aのそれぞれには、放電ユニット30のケース31における後壁部32bを壁面Wsに固定するねじ72が通されている。

【0093】

ねじ72は、後壁部32bに設けられた貫通孔32jに前方から通されて、長孔61aを通過して壁面Wsに締め込まれている。貫通孔32jは、左右方向に間隔を空けて一対設けられた円形状の孔である。一対の貫通孔32jは、後壁部32bの右側の部分に設けられている。ねじ72によってケース31は、背板部61に固定されている。このように後壁部32bのうち貫通孔32jの周縁部は、第2据付部材60にねじ止めされるねじ止め部(取付部)32rである。貫通孔32jおよびねじ止め部32rは、放電装置カバー34および放電装置50がベース部材32から取り外された状態において、前方に露出した状態となる。そのため、放電装置カバー34および放電装置50がベース部材32から取り外された状態において、作業等者は、ねじ72によってねじ止め部32rを容易に第2据付部材60に固定できる。

【0094】

なお、背板部61には、長孔61aの代わりに、後壁部32bに設けられた貫通孔32jと同様の貫通孔が設けられてもよい。この場合、後壁部32bには、貫通孔32jの代わりに長孔61aと同様の長孔が設けられてもよい。

【0095】

複数の係合部62は、左右方向に間隔を空けて設けられている。本実施の形態において係合部62は、背板部61の左右方向の両端部に1つずつ設けられている。係合部62は、例えば、背板部61の一部が前方(+X方)に切り起こされて作られている。このように作られることで、係合部62の後方(-X方)には、上方に開口する孔部64が設けられている。孔部64は、下方にも開口している。孔部64内に上方から引掛け部36の爪本体部36eが挿入されることで、係合部62には、爪部36cが引っ掛けられる。係合部62の上端部は、背板部61の上端部よりも下方に位置する。係合部62の下端部は、背板部61の下端部と鉛直方向において同じ位置に位置する。つまり、係合部62は、鉛直方向において、背板部61の寸法内に収まるように配置されている。

【0096】

本実施の形態では、2つの引掛け部36が2つの係合部62にそれぞれ引っ掛けられ、

10

20

30

40

50

かつ、ねじ止め部 3 2 r がねじ 7 2 によって背板部 6 1 に固定されることで、放電ユニット 3 0 が第 2 据付部材 6 0 に取り付けられている。つまり、本実施の形態において放電ユニット 3 0 は、壁面 W s に取り付けられる取付部としてのねじ止め部 3 2 r および引掛け部 3 6 を介して第 2 据付部材 6 0 に取り付けられている。

【 0 0 9 7 】

図 1 2 は、第 2 据付部材 6 0 を壁面 W s に固定する際の状態を前方から見た図である。図 1 3 は、第 2 据付部材 6 0 を壁面 W s に固定する際の状態を示す斜視図である。図 1 4 は、第 2 据付部材 6 0 を壁面 W s に固定する際の状態を示す断面図である。

【 0 0 9 8 】

図 1 2 から図 1 4 に示すように、空気調和機 1 0 0 は、第 2 据付部材 6 0 を鉛直方向に位置決めするためのスペーサ部材 9 0 を備える。スペーサ部材 9 0 は、左右方向に延び、板面が鉛直方向を向く略長方形板状の部材である。スペーサ部材 9 0 を構成する材料は、例えば、発泡スチロールなどである。スペーサ部材 9 0 は、左右方向に延びる略長方形板状のスペーサ本体部 9 1 と、スペーサ本体部 9 1 から下方に突出する突出部 9 2 と、を有する。

10

【 0 0 9 9 】

スペーサ本体部 9 1 の後側（ - X 側）の縁部における左右方向の中央部には、前方（ + X 方）に窪む位置決め凹部 9 1 a が設けられている。位置決め凹部 9 1 a は、鉛直方向両側に開口している。位置決め凹部 9 1 a は、左右方向に延びている。位置決め凹部 9 1 a の左右方向の寸法は、第 2 据付部材 6 0 の位置決め凸部 6 3 の左右方向の寸法とほぼ同じである。スペーサ本体部 9 1 の上面には、下方に窪む略矩形の凹部 9 1 c が設けられている。凹部 9 1 c は、位置決め凹部 9 1 a を左右方向に挟んで一対設けられている。一対の凹部 9 1 c は、例えば第 2 据付部材 6 0 と共にスペーサ部材 9 0 を梱包する際に、一対の係合部 6 2 をそれぞれ内部に収容可能である。

20

【 0 1 0 0 】

スペーサ本体部 9 1 は、載置部 9 1 b を有する。載置部 9 1 b は、スペーサ本体部 9 1 の後側（ - X 側）の縁部のうち位置決め凹部 9 1 a を左右方向に挟んだそれぞれの部分である。載置部 9 1 b は、スペーサ本体部 9 1 のうち載置部 9 1 b より前方に位置する部分よりも下方に窪んでいる。載置部 9 1 b は、それぞれ左右方向に延びている。載置部 9 1 b には、第 2 据付部材 6 0 が上方から載置される。突出部 9 2 は、スペーサ本体部 9 1 の左側（ + Y 側）の端部における後側の部分から下方に突出している。

30

【 0 1 0 1 】

空気調和機 1 0 0 を設置する作業等者は、室内機 2 0 を壁面 W s に固定した後に、図 1 2 に示すようにして室内機 2 0 の上面にスペーサ部材 9 0 を配置する。作業等者は、スペーサ部材 9 0 のスペーサ本体部 9 1 を室内機 2 0 の上面のうち後側（ - X 側）の縁部に載せてスペーサ本体部 9 1 の後側の面を壁面 W s に接触させる。これにより、スペーサ部材 9 0 を室内機 2 0 に対して鉛直方向および前後方向に位置決めできる。また、作業等者は、突出部 9 2 を室内機 2 0 の室内機筐体 2 1 における左側（ + Y 側）の壁部に左側から引っ掛ける。これにより、スペーサ部材 9 0 を室内機 2 0 に対して左右方向に位置決めできる。

40

【 0 1 0 2 】

作業等者は、スペーサ部材 9 0 の載置部 9 1 b に第 2 据付部材 6 0 を上方から載置させる。これにより、スペーサ部材 9 0 に対して第 2 据付部材 6 0 を鉛直方向に位置決めできる。図 1 3 に示すように、このとき作業等者は、第 2 据付部材 6 0 の位置決め凸部 6 3 を位置決め凹部 9 1 a 内に嵌め合わせる。これにより、スペーサ部材 9 0 に対して第 2 据付部材 6 0 を左右方向に位置決めできる。したがって、上述したようにしてスペーサ部材 9 0 を室内機 2 0 に対して位置決めした状態で、スペーサ部材 9 0 に対して第 2 据付部材 6 0 を載せることで、第 2 据付部材 6 0 を室内機 2 0 に対して鉛直方向および左右方向に位置決めできる。この状態で、作業等者は、第 2 据付部材 6 0 を壁面 W s に固定する。作業等者は、第 2 据付部材 6 0 を壁面 W s に固定した後に、スペーサ部材 9 0 を室内機 2 0 の

50

上面から取り外す。

【0103】

本実施の形態によれば、放電装置50を有する放電ユニット30を室内機20とは別ユニットとして室内機20の外部に設けて、放電ユニット30を室内機20の上方に配置する構成とした。そのため、既存の室内機20の内部の構造を変更することなく、室内機20に対して放電ユニット30を取り付けることができる。これにより、上方に開口する吸込み口21eを有する室内機20であれば、どのような内部構造の室内機20に対しても、放電ユニット30を容易に取り付けることができる。したがって、本実施の形態によれば、室内機20に対して容易に放電装置50を取り付けることができる。

【0104】

また、放電装置50は、室内機20の吸込み口21eの上方に配置され、放電装置50には、吸込み口21eに吸い込まれる空気AFの少なくとも一部が通過する。そのため、室内機20の送風機23を利用して、放電装置50に空気AFを通過させることができる。これにより、放電装置50に送風機23を設ける必要がない。したがって、放電装置50の鉛直方向の寸法を小さくできる。また、放電装置50の部品点数を少なくでき、放電装置50の製造コストを低減できる。

【0105】

また、本実施の形態によれば、放電装置50は、室内機20の第1制御部24からの信号に基づいて駆動される。そのため、送風機23の駆動状況に合わせて放電装置50を好適に駆動できる。これにより、放電装置50を効率的に駆動できる。また、例えば、送風機23によって生じる空気AFの流れを検知して放電装置50を駆動する場合と異なり、放電ユニット30に空気AFの流れを検知するセンサを設ける必要がない。そのため、放電ユニット30の部品点数が増加することを抑制できる。また、センサの故障などによって放電装置50が駆動しないなどの不具合が生じることも抑制できる。

【0106】

また、本実施の形態によれば、放電ユニット30は、放電装置50と第1制御部24とを電氣的に接続する信号配線81を有する。そのため、第1制御部24の信号を無線で放電ユニット30に送信する場合に比べて、無線通信のための送信部および受信部などを設ける必要がなく、放電ユニット30の部品点数が増加することを抑制できる。

【0107】

また、室内機20の上面の形状は、室内機20の機種によって異なる。そのため、例えば、放電ユニット30を室内機20の上面に載せて取り付ける構造の場合、室内機20の上面の形状によっては、放電ユニット30を取り付けにくい場合がある。また、室内機20の送風機23を回転させるモータの振動が放電ユニット30に直接伝わり、放電ユニット30から異音が生じる恐れ、および放電ユニット30内の部品同士が共鳴する恐れがある。

【0108】

これに対して、本実施の形態によれば、放電ユニット30は、室内機20の上方に所定の隙間Gを空けて離れて配置されている。そのため、室内機20の上面の形状によらず、室内機20に対して放電ユニット30を容易に取り付けることができる。また、放電ユニット30が室内機20に直接接触しないため、送風機23を回転させるモータの振動が放電ユニット30に伝わることを抑制される。これにより、放電ユニット30から異音が生じることおよび放電ユニット30内の部品同士が共鳴することを抑制できる。したがって、室内機20と放電ユニット30との振動伝達音評価を省略することができ、品質懸念なく安全に放電ユニット30を取り付けやすい。

【0109】

また、本実施の形態によれば、放電ユニット30は、壁面Wsに取り付けられる取付部として引掛け部36およびねじ止め部32rを有する。そのため、放電ユニット30を壁面Wsに固定することができる。これにより、室内機20から上方に離れた位置に放電ユニット30を容易に配置できる。また、放電ユニット30を室内機20に固定する場合に

10

20

30

40

50

比べて、放電ユニット30を安定して固定しやすい。そのため、放電ユニット30を室内機20に固定する場合に比べて、放電ユニット30が落下することを好適に抑制できる。これにより、放電ユニット30の固定評価や落下評価を省略しやすく、より品質懸念なく安全に放電ユニット30を取り付けやすい。

【0110】

また、本実施の形態によれば、空気調和機100は、壁面Wsに固定され、室内機20が取り付けられる第1据付部材28と、壁面Wsに固定され、取付部としての引掛け部36およびねじ止め部32rを介して放電ユニット30が取り付けられる第2据付部材60と、を備える。第1据付部材28と第2据付部材60とは、互いに別部材である。そのため、すでに壁面Wsに対して取り付けられている室内機20に対しても、第2据付部材60を用いることで放電ユニット30を壁面Wsに固定して取り付けることができる。これにより、すでに設置された室内機20に対して、あとから放電ユニット30を安定して取り付けることが容易である。

10

【0111】

また、本実施の形態によれば、第2据付部材60は、室内機20の左右方向に間隔を空けて設けられる複数の係合部62を有する。放電ユニット30の取付部は、複数の係合部62にそれぞれ引っ掛けられる複数の引掛け部36を含む。そのため、引掛け部36を係合部62に引っ掛けることで、放電ユニット30を第2据付部材60に容易に取り付けることができる。これにより、放電ユニット30を壁面Wsに容易に固定できる。また、引掛け部36が係合部62に引っ掛かることで、放電ユニット30の姿勢が下方に傾くことなどを抑制できる。そのため、放電ユニット30が室内機20の上面に接触することを抑制できる。これにより、放電ユニット30から異音が生じることおよび放電ユニット30内の部品同士が共鳴することをより抑制できる。

20

【0112】

また、本実施の形態によれば、引掛け部36は、係合部62よりも室内機20の前方に突出して放電ユニット30のケース31を下方から支持する支持部36aを有する。そのため、支持部36aによって、放電ユニット30のケース31を好適に下方から支持できる。したがって、放電ユニット30の取付位置が下方にずれることを好適に抑制できる。

【0113】

また、本実施の形態によれば、放電ユニット30の取付部は、第2据付部材60にねじ止めされるねじ止め部32rを含む。そのため、放電ユニット30を第2据付部材60に対して、より強固に固定することができる。これにより、放電ユニット30を壁面Wsに対して、より安定して固定することができる。本実施の形態では、貫通孔32jおよびねじ止め部32rは、放電装置カバー34および放電装置50がベース部材32から取り外された状態において、前方に露出した状態となる。そのため、引掛け部36によってベース部材32が第2据付部材60に取り付けられた状態で、ドライバなどの工具をケース31内に前方から挿入して、ねじ止め部32rをねじ止めすることが容易である。

30

【0114】

また、本実施の形態のように放電ユニット30を室内機20の上方に離して配置する場合、放電ユニット30を室内機20の上方に離すほど、送風機23から空気AFが受ける吸引力が低下して、放電ユニット30を通過する空気AFの流速が低下する。そのため、放電装置50を通過して清浄化される空気AFの単位時間当たりの量が低下する。つまり、放電ユニット30による空気AFの清浄能力が低下する。したがって、室内機20と放電ユニット30との隙間Gは、放電ユニット30と室内機20とが互いに接触しない範囲内において、なるべく小さくすることが好ましい。

40

【0115】

これに対して、本実施の形態によれば、空気調和機100は、第2据付部材60を鉛直方向に位置決めするためのスペーサ部材90を備える。スペーサ部材90は、第2据付部材60が上方から載置される載置部91bを有する。第2据付部材60は、室内機20の上面に配置されたスペーサ部材90の載置部91bに載置されることで鉛直方向に位置決

50

めされる。そのため、第2据付部材60を、室内機20の上面からスペーサ部材90の鉛直方向の寸法分だけ離れた位置に好適に位置決めできる。これにより、スペーサ部材90を鉛直方向の寸法を調整することで、室内機20と第2据付部材60に取り付けられる放電ユニット30との隙間Gを調整できる。したがって、隙間Gを好適な大きさに調整することが容易であり、放電ユニット30を室内機20から十分に離しつつ、放電装置50を通過する空気AFの流速が低下することを抑制できる。そのため、放電ユニット30による空気AFの清浄能力が低下することを抑制できる。

【0116】

具体的には、室内機20と放電ユニット30との隙間Gの鉛直方向の寸法Hは、例えば、5mm以上、50mm以下である。寸法Hが5mm以上であれば、取り付けられた放電ユニット30が自重によって僅かに下方に傾いた場合であっても、放電ユニット30が室内機20に接触することを好適に抑制できる。また、寸法Hが50mm以下であれば、放電ユニット30による空気AFの清浄能力が大きく低下することを抑制できる。寸法Hが50mm以下であれば、寸法Hが5mmの場合に比べて、放電ユニット30による空気AFの清浄能力の低下を50%以内に抑えられる。寸法Hを5mmとすることによって、放電ユニット30が室内機20に接触することを好適に抑制しつつ、放電ユニット30による空気AFの清浄能力が低下することを好適に抑制できる。

10

【0117】

また、本実施の形態によれば、ケース31は、第2制御部40の上方に位置する制御部カバー33と、放電装置50の上方に位置する放電装置カバー34と、を有する。放電装置カバー34は、着脱可能に取り付けられている。放電装置50は、放電装置カバー34を外した状態で取り外し可能にケース31内に収容されている。そのため、使用者等は、放電装置50を洗浄するなどの場合に、放電装置カバー34を外すことで放電ユニット30から放電装置50を取り外すことができる。これにより、放電ユニット30の制御部カバー33および放電装置カバー34の両方を外す必要がある場合に比べて、使用者等が放電装置50を洗浄するなどの作業を容易に行うことができる。また、制御部カバー33を付けたまま放電装置50を取り外すことができる。そのため、使用者等が放電装置50を取り外す際に、使用者等が第2制御部40に接触することを抑制できる。

20

【0118】

また、本実施の形態によれば、放電装置カバー34は、上方かつ前方(+X方)から放電装置50を押さえる突起部34dを有する。そのため、例えば図15に示すように放電装置50がベース部材32に対して傾いて配置された状態で放電装置カバー34を前方から後方(-X方)に挿し込む際に、突起部34dによって放電装置50に対して後方向きの力と下方向きの力を加えることができる。これにより、突起部34dによって放電装置50のベース部材32に対する姿勢を正しい姿勢に矯正しやすい。図15の例では、傾斜壁部52bと前壁部52cとが接続された角部が突起部34dの傾斜面34eによって後方かつ下方に押されることで、放電装置50の姿勢が正しい姿勢に矯正される。

30

【0119】

したがって、使用者等は、放電装置50をベース部材32に配置する際に放電装置50を多少傾いた状態で配置しても、放電装置カバー34を取り付けることで、放電装置50を正しくケース31内に取り付けることができる。そのため、放電装置50のケース31内への取り付け作業を容易かつ好適に行うことができる。これにより、放電装置50が第2制御部40と電気的に接続されないことを抑制できる。したがって、放電装置50と第2制御部40とが電気的に接続されないことに起因する漏電やノイズや短ギャップ放電による異音が発生することを抑制できる。

40

【0120】

また、本実施の形態によれば、放電装置50は、放電部50aと集塵部50bとを有する電気集塵機である。そのため、使用者等は、既存の室内機20に対して、あとから放電ユニット30を取り付けることで、放電装置50によって室内の空気AFを清浄化できる。

【0121】

50

また、本実施の形態によれば、放電ユニット30は、放電装置50の上方に位置するプレフィルタ35を有する。そのため、プレフィルタ35によって、放電装置50に通過する前の空気AF中から混入した繊維などの比較的大きな塵埃を捕らえることが可能である。これにより、放電装置50に塵埃が詰まることを抑制できる。

【0122】

また、本実施の形態によれば、室内機20の左右方向において、放電ユニット30の中心は、室内機20の中心に対して左右方向の一方側、すなわち本実施の形態では左側（+Y側）にずれて配置されている。そのため、例えば、放電ユニット30のうち空気AFが通過できない部分を、室内機20のうち空気AFが通過できない部分の上方に配置するなどすることで、放電ユニット30が吸込み口21eの一部を塞ぐことを抑制できる。これにより、室内機20内に吸い込まれる空気AFの量が低下することを抑制しつつ、放電ユニット30に効率的に空気AFを通過させることができる。また、本実施の形態のように信号配線81で室内機20と放電ユニット30とを接続する場合に、室内機20と放電ユニット30との電気的な接続を左右方向の同じ側の端部で行いやすくできる。これにより、室内機20と放電ユニット30との信号配線81を介した接続作業を容易にできる。また、信号配線81を短くしやすいため、信号配線81が邪魔になることを抑制できる。また、放電ユニット30の左右方向の寸法を室内機20の左右方向の寸法に揃える必要がないため、左右方向の寸法が異なる複数種類の室内機20に対して、放電ユニット30を容易に取り付けることができる。

【0123】

また、本実施の形態によれば、放電ユニット30の左右方向の寸法は、室内機20の左右方向の寸法よりも小さい。そのため、放電ユニット30が室内機20に対して左右方向に突出しない状態で、放電ユニット30を室内機20に対して左右方向にずらして配置できる。これにより、放電ユニット30が室内の壁などに対して干渉することを抑制できる。また、例えば放電ユニット30の左右方向の寸法を既存の室内機20のいずれの左右方向の寸法よりも小さくすることで、どのような種類の既存の室内機20に対して放電ユニット30を取り付けても、放電ユニット30が室内機20よりも左右方向に突出することを抑制できる。

【0124】

また、本実施の形態によれば、放電ユニット30の左側（+Y側）の端部は、室内機20の左側の端部と同じ左右方向の位置に配置されている。そのため、放電ユニット30が室内機20に対して左右方向に突出することがなく、放電ユニット30が室内の壁などに対して干渉することを好適に抑制できる。また、例えば、放電ユニット30の左側の端部が室内機20の左側の端部よりも右側（-Y側）に位置する場合に比べて、放電ユニット30のうち空気AFが通過できない部分を室内機20のうち空気AFが通過できない部分の上方に重ねて配置しやすくできる。

【0125】

また、本実施の形態によれば、室内機20の第1制御部24は、室内機筐体21の内部において熱交換器22および送風機23に対して左側（+Y側）に位置する。放電ユニット30の第2制御部40は、放電装置50の左側に位置する。つまり、室内機20と放電ユニット30とにおいて各制御部が、放電ユニット30が室内機20に対してずれている側に配置されている。そのため、放電ユニット30の第2制御部40を室内機20の第1制御部24の上方に配置しやすい。本実施の形態では、第2制御部40の少なくとも一部は、第1制御部24の上方に重なって配置されている。各制御部においては、空気AFが鉛直方向に通過できなくされている。そのため、第2制御部40の少なくとも一部を第1制御部24の上方に重ねて配置することで、放電ユニット30のうち空気AFが通過できない部分を室内機20のうち空気AFが通過できない部分の上方に好適に配置できる。また、第1制御部24と第2制御部40とを左右方向において互いに近い位置に配置でき、第1制御部24と第2制御部40とを信号配線81によって互いに接続しやすくできる。

【0126】

10

20

30

40

50

また、本実施の形態によれば、ケース 3 1 の左側 (+ Y 側) の端部には、信号配線 8 1 が引き出される引出孔 3 2 p が設けられている。第 1 制御部 2 4 の左側の部分には、信号配線 8 1 が接続された接続部 2 4 a が設けられている。そのため、放電ユニット 3 0 から引き出された信号配線 8 1 をより第 1 制御部 2 4 に接続しやすくできる。

【 0 1 2 7 】

また、本実施の形態によれば、放電ユニット 3 0 は、室内機 2 0 とは別の電源に接続される給電配線 8 2 を有する。そのため、放電ユニット 3 0 を室内機 2 0 に対して取り付けた場合に、室内機 2 0 に供給される電力の一部を放電ユニット 3 0 に供給する必要がない。これにより、放電ユニット 3 0 を取り付ける場合に、室内機 2 0 内の電源の供給系統などに変更を加える必要がない。したがって、室内機 2 0 に対して、より容易に放電装置 5 0 を取り付けることができる。

10

【 0 1 2 8 】

また、本実施の形態によれば、給電配線 8 2 は、信号配線 8 1 が引き出される引出孔 3 2 p から引き出されている。そのため、給電配線 8 2 を放電ユニット 3 0 の外部に引き出す場合に、別途引出孔を設ける必要がなく、放電ユニット 3 0 のケース 3 1 に設けられる孔の数を少なくできる。また、放電ユニット 3 0 から引き出される配線をまとめて管理しやすい。

【 0 1 2 9 】

また、本実施の形態によれば、給電配線 8 2 は、第 2 制御部 4 0 に左側 (+ Y 側) から接続されている。そのため、給電配線 8 2 を第 2 制御部 4 0 に後側 (- X 側) から接続する場合に比べて、給電配線 8 2 が壁面 W s に干渉しにくく、給電配線 8 2 を第 2 制御部 4 0 に接続する作業を行いやすくできる。

20

【 0 1 3 0 】

また、本実施の形態によれば、信号配線 8 1 の一部および給電配線 8 2 の一部は、室内機 2 0 と壁面 W s との間を通っている。そのため、信号配線 8 1 の一部および給電配線 8 2 の一部を前方から見えないように室内機 2 0 によって覆うことができる。これにより、室内機 2 0 の側面に沿って信号配線 8 1 および給電配線 8 2 が露出している場合に比べて、使用者等から見た見栄えを良くできる。

【 0 1 3 1 】

また、本実施の形態によれば、引掛け部 3 6 は、鉛直方向において、ケース 3 1 の寸法内に収まるように配置されている。そのため、引掛け部 3 6 を設けても放電ユニット 3 0 が大型化することを抑制できる。これにより、室内機 2 0 に取り付けられる前の放電ユニット 3 0 を梱包等しやすい。また、引掛け部 3 6 が引掛けられる係合部 6 2 は、鉛直方向において、背板部 6 1 の寸法内に収まるように配置されている。そのため、引掛け部 3 6 が引掛けられる鉛直方向の位置を、背板部 6 1 の鉛直方向の中央付近にしやすい。これにより、第 2 据付部材 6 0 が鉛直方向に大型化することを抑制できる。したがって、放電ユニット 3 0 を壁面 W s に取り付けするために必要な鉛直方向の寸法を小さくできる。そのため、室内機 2 0 と天井との間の距離が比較的小さい場合であっても、放電ユニット 3 0 を室内機 2 0 の上方に配置しやすい。

30

【 0 1 3 2 】

以上に本開示における実施の形態について説明したが、本開示は上述した実施の形態の構成のみに限定されず、以下の構成および方法を採用することもできる。

40

【 0 1 3 3 】

放電ユニットは、室内機の上面に固定されてもよい。放電ユニットの左右方向の寸法は、特に限定されない。放電ユニットの左右方向の寸法は、室内機の左右方向の寸法より大きくてもよいし、室内機の左右方向の寸法と同じであってもよい。放電ユニットの左右方向の中心は、室内機の左右方向の中心と同じ左右方向位置であってもよい。放電装置は、放電が発生する装置であれば、どのような装置であってもよい。放電装置は、オゾン発生器であってもよい。

【 0 1 3 4 】

50

放電装置は、室内機の第1制御部からの信号に基づいて駆動されるならば、室内機とどのように接続されていてもよい。放電装置は、室内機の第1制御部から無線によって信号を受信して、当該受信した信号に基づいて駆動されてもよい。この場合、放電ユニットは、無線アダプタが接続される端子を有する。この構成によれば、信号配線を接続する作業を行う必要がない。そのため、放電ユニットをより容易に室内機に対して取り付けることができる。

【0135】

放電ユニットの取付部が取り付けられる据付部材、つまり上述した実施の形態における第2据付部材60は、放電ユニットに備えられていてもよい。例えば、室内機と放電ユニットとは、1つの据付部材によって壁面に固定されてもよいし、壁面に直接固定されてもよい。

10

【0136】

以上、本明細書において説明した各構成および各方法は、相互に矛盾しない範囲内において、適宜組み合わせることができる。

【符号の説明】

【0137】

22...熱交換器、23...送風機、20...室内機、21...室内機筐体(筐体)、21e...吸込み口、24...第1制御部、28...第1据付部材、30...放電ユニット、31...ケース、32r...ねじ止め部(取付部)、33...制御部カバー、34...放電装置カバー、35...プレフィルタ、36...引掛け部(取付部)、36a...支持部、40...第2制御部、50...放電装置(電気集塵機)、50a...放電部、50b...集塵部、60...第2据付部材(据付部材)、62...係合部、81...信号配線、90...スペーサ部材、91b...載置部、100...空気調和機、A F...空気、G...隙間、W s...壁面

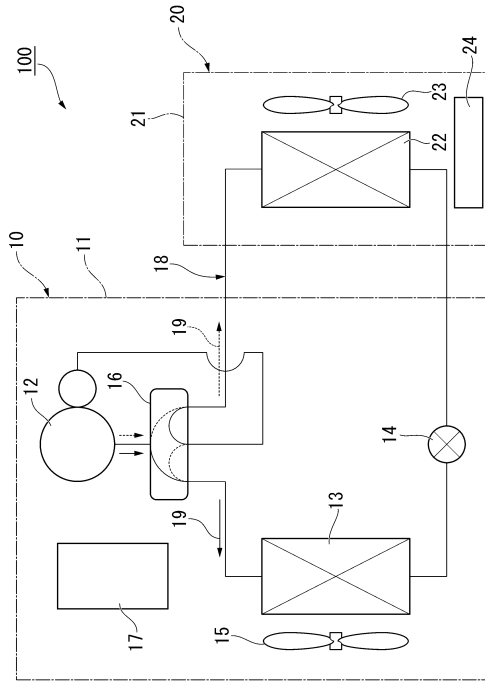
20

30

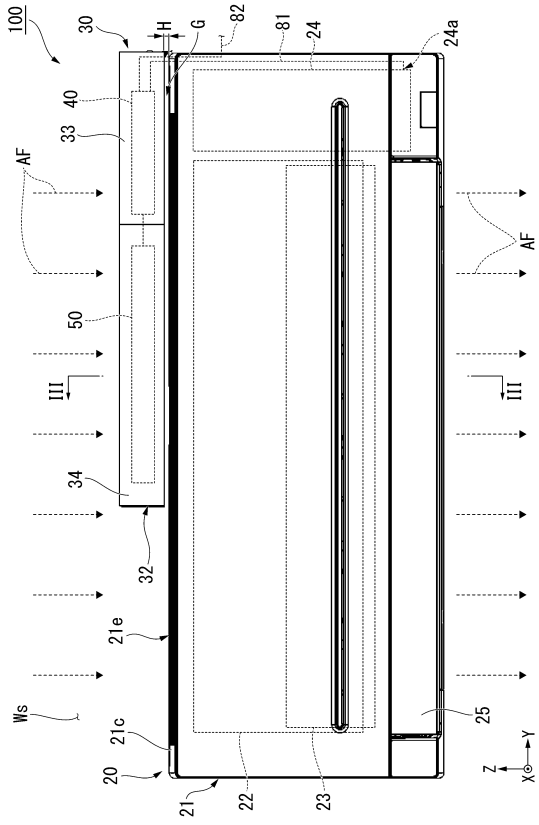
40

50

【図面】
【図 1】



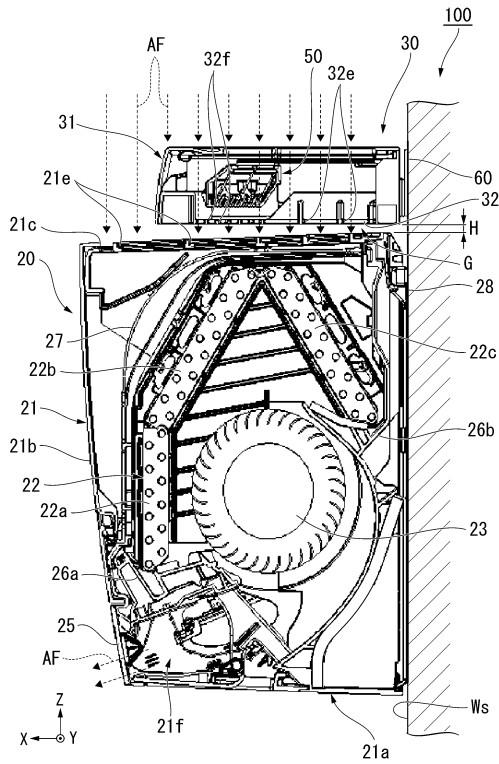
【図 2】



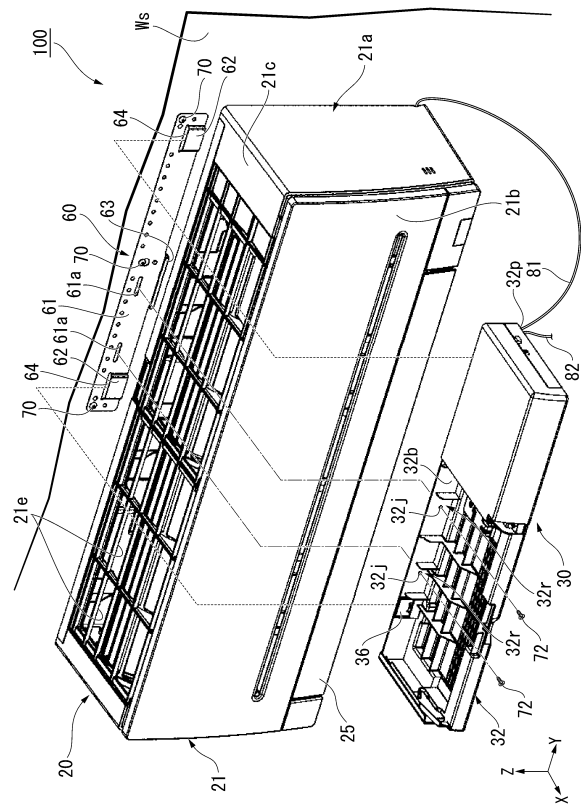
10

20

【図 3】



【図 4】

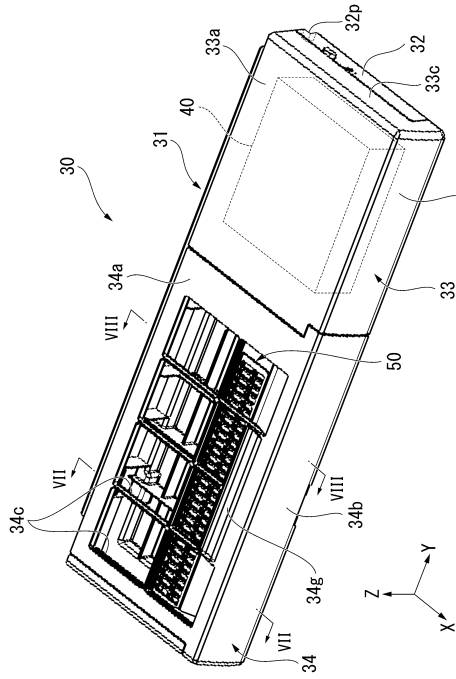


30

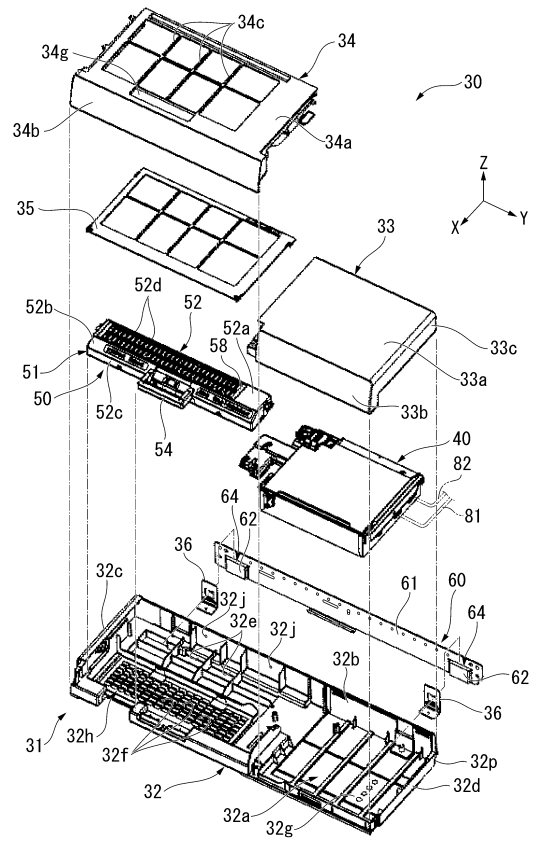
40

50

【図5】



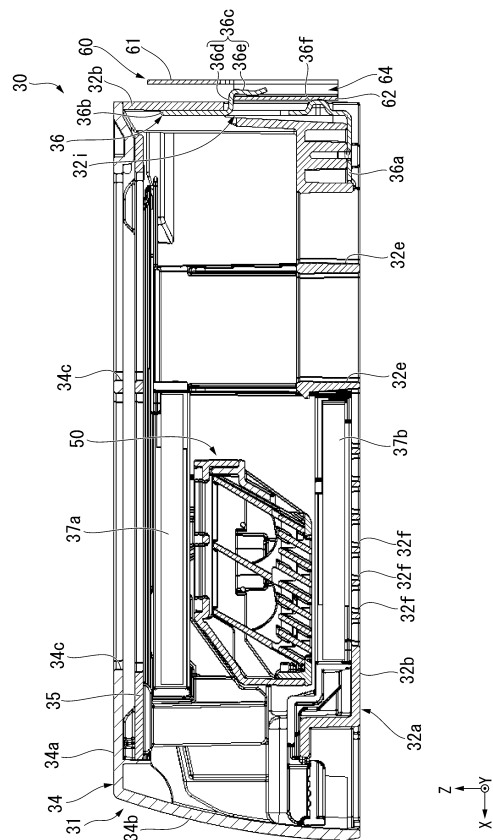
【図6】



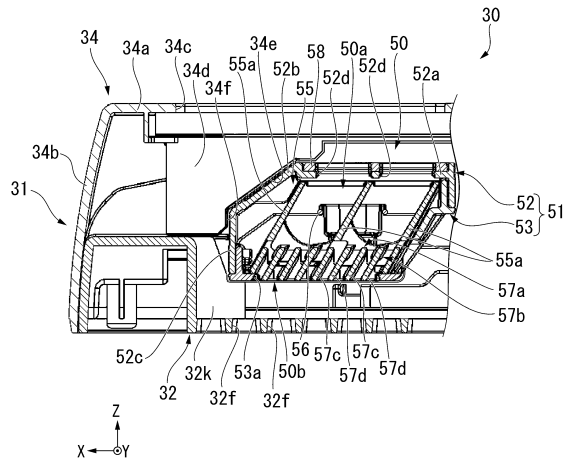
10

20

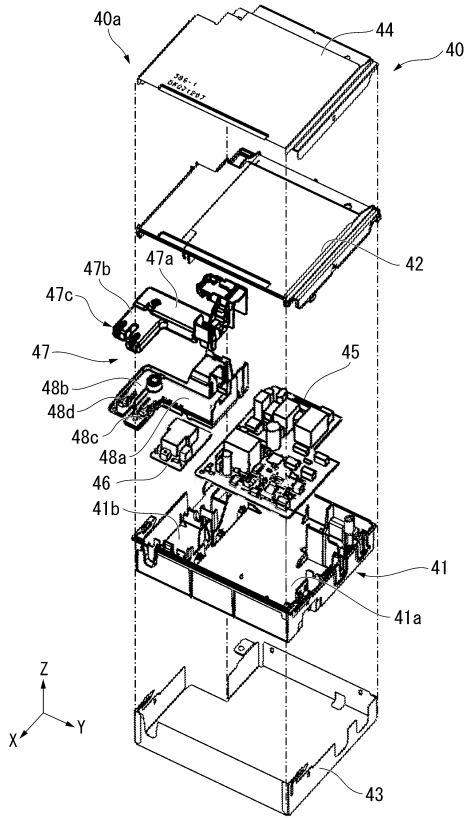
【図7】



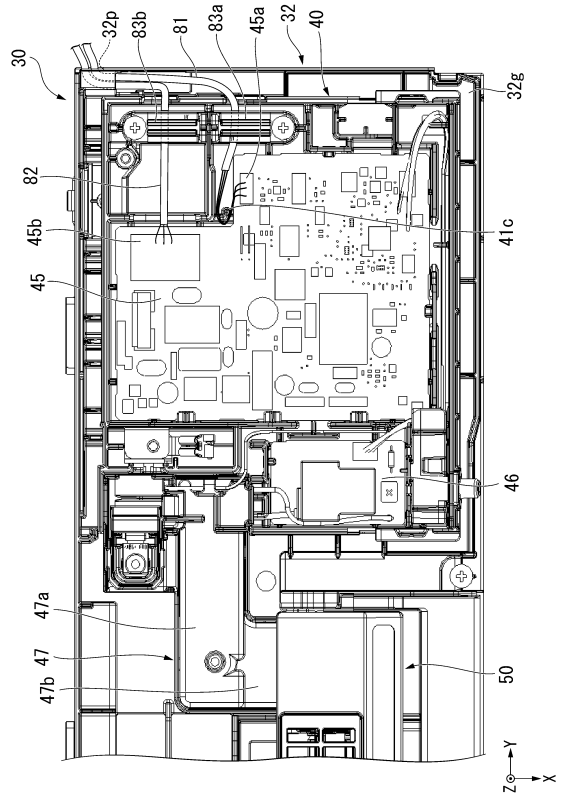
【図8】



【図 9】



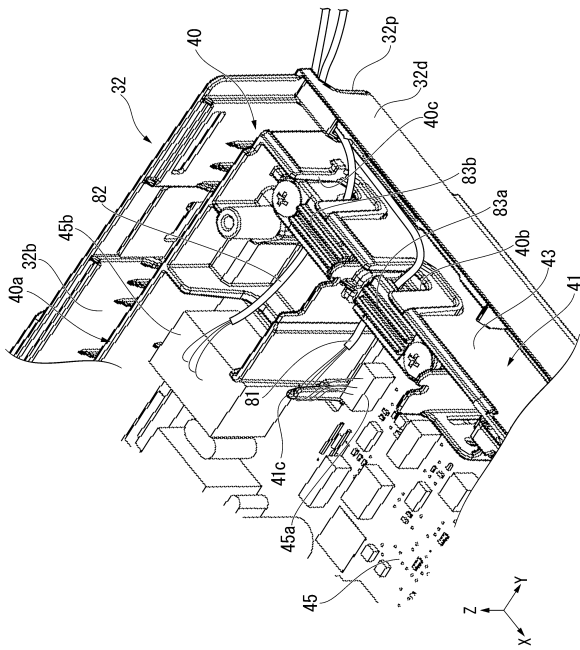
【図 10】



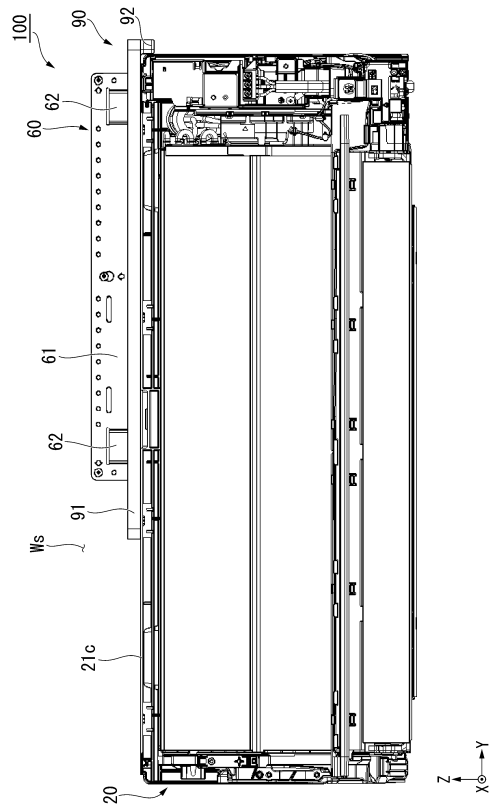
10

20

【図 11】



【図 12】

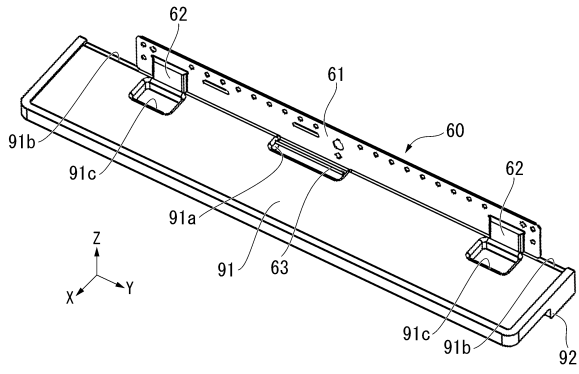


30

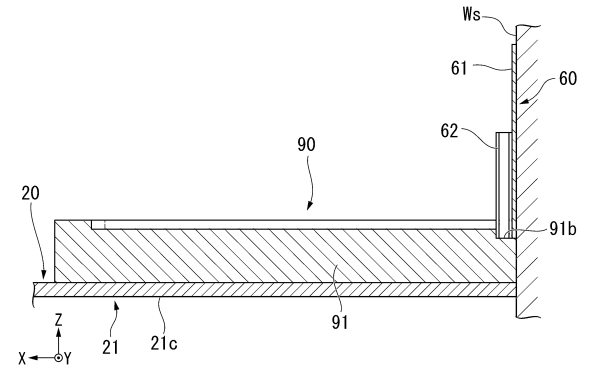
40

50

【 図 1 3 】

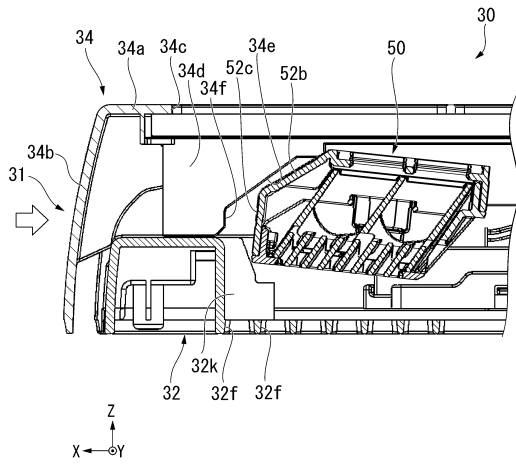


【 図 1 4 】



10

【 図 1 5 】



20

30

40

50

フロントページの続き

- 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
(72)発明者 石田 大空
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
(72)発明者 河合 信志
東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
(72)発明者 池田 久典
東京都千代田区九段北一丁目13番5号 三菱電機エンジニアリング株式会社内
審査官 町田 豊隆
(56)参考文献 実開昭59-145624(JP,U)
特開2020-085404(JP,A)
実開昭60-128230(JP,U)
実開昭62-160224(JP,U)
中国実用新案第201476182(CN,U)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
F24F 1/0076
F24F 8/192