(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117063020 A
(43)申请公布日 2023.11.14

(21)申请号 202180095992.9
(22)申请日 2021.04.20
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2023.09.19
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2021/016024 2021.04.20
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2022/224346 JA 2022.10.27
(71)申请人 三菱电机株式会社
地址 日本东京都
(72)发明人 森冈怜司 代田光宏 石田大空
河合信志 池田久典
(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
专利代理师 张青
(51)Int.Cl.
F24F 1/0076(2006.01)

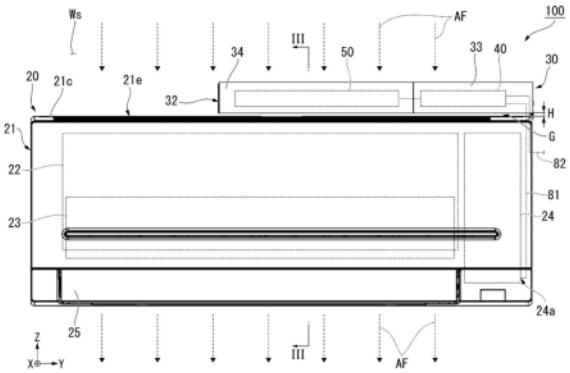
权利要求书2页 说明书17页 附图14页

(54)发明名称

空调机以及放电单元

(57)摘要

在本公开的空调机的一个方式中,空调机具备:壁挂式的室内机,其固定于壁面,具有热交换器、送风机、以及在内部收容热交换器和送风机的壳体;以及放电单元,其在室内机的外部且配置于室内机的上方,室内机具有控制室内机的第一控制部,壳体具有向上方开口的吸入口,放电单元具有配置于吸入口的上方的放电装置,被吸入吸入口的空气的至少一部分在放电装置通过,放电装置基于来自第一控制部的信号被驱动。



CN 117063020 A

1.一种空调机,其特征在于,具备:

壁挂式的室内机,其固定于壁面,具有热交换器、送风机、以及在内部收容所述热交换器和所述送风机的壳体;以及

放电单元,其在所述室内机的外部且配置于所述室内机的上方,

所述室内机具有控制所述室内机的第一控制部,

所述壳体具有向上方开口的吸入口,

所述放电单元具有配置于所述吸入口的上方的放电装置,

被吸入所述吸入口的空气的至少一部分在所述放电装置通过,

所述放电装置基于来自所述第一控制部的信号被驱动。

2.根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,

所述放电单元具有将所述放电装置与所述第一控制部电连接的信号布线。

3.根据权利要求1或2所述的空调机,其特征在于,

所述放电单元在所述室内机的上方空出规定的间隙而分离配置。

4.根据权利要求1~3中的任一项所述的空调机,其特征在于,

所述放电单元具有安装于所述壁面的安装部。

5.根据权利要求4所述的空调机,其特征在于,具备:

第一安装部件,其固定于所述壁面,用于安装所述室内机;以及

第二安装部件,其固定于所述壁面,经由所述安装部来安装所述放电单元,

所述第一安装部件与所述第二安装部件是彼此不同的部件。

6.根据权利要求5所述的空调机,其特征在于,

所述第二安装部件具有在所述室内机的左右方向上空出间隔设置的多个卡合部,

所述安装部包括分别卡挂于所述多个卡合部的多个卡挂部。

7.根据权利要求6所述的空调机,其特征在于,

所述放电单元具有在内部收容所述放电装置的外壳,

所述卡挂部具有比所述卡合部向所述室内机的前方突出并从下方支承所述外壳的支承部。

8.根据权利要求5~7中的任一项所述的空调机,其特征在于,

所述安装部包括被螺纹紧固于所述第二安装部件的螺纹紧固部。

9.根据权利要求5~8中的任一项所述的空调机,其特征在于,

具备用于将所述第二安装部件在铅垂方向上定位的隔离部件,

所述隔离部件具有供所述第二安装部件从上方载置的载置部,

所述第二安装部件通过载置于在所述室内机的上表面配置的所述隔离部件的所述载置部,从而在铅垂方向上被定位。

10.根据权利要求1~9中的任一项所述的空调机,其特征在于,

所述放电单元具有:

第二控制部,其控制所述放电装置;以及

外壳,其在内部收容所述第二控制部和所述放电装置,

所述外壳具有:

控制部罩,其位于所述第二控制部的上方;以及

放电装置罩,其位于所述放电装置的上方,

所述放电装置罩以能够装卸的方式安装,

在拆下所述放电装置罩的状态下,所述放电装置以能够取下的方式收容于所述外壳内。

11.根据权利要求1～10中的任一项所述的空调机,其特征在于,

所述放电装置是具有放电部和集尘部的电集尘器。

12.根据权利要求1～11中的任一项所述的空调机,其特征在于,

所述放电单元具有位于所述放电装置的上方的预过滤器。

13.一种放电单元,其特征在于,

所述放电单元在固定于壁面的壁挂式的室内机的外部且配置于所述室内机的上方,

所述放电单元具备配置于在所述室内机设置的吸入口的上方的放电装置,

被吸入所述吸入口的空气的至少一部分在所述放电装置通过,

所述放电装置基于来自所述室内机的控制部的信号被驱动。

14.根据权利要求13所述的放电单元,其特征在于,

具备将所述放电装置与所述控制部电连接的信号布线。

15.根据权利要求13或14所述的放电单元,其特征在于,

具备安装于所述壁面的安装部。

16.根据权利要求15所述的放电单元,其特征在于,

具备固定于所述壁面并且用于安装所述安装部的安装部件。

空调机以及放电单元

技术领域

[0001] 本公开涉及空调机以及放电单元。

背景技术

[0002] 公知有在室内机的内部具备放电装置的空调机。例如,在专利文献1中记载了具备电集尘器作为放电装置的空调机。

[0003] 专利文献1:日本特开2015-131153号公报

[0004] 另一方面,还公知有不具备放电装置的空调机。对于这样的空调机,存在想要之后组装放电装置的期望。然而,在之后组装放电装置的情况下,存在需要更换设置于室内机的内部的控制基板等组装放电装置的作业所需的工时及时间增大的课题。

发明内容

[0005] 本公开是为了解决上述那样的课题所做出的,目的之一在于提供具有容易地将放电装置相对于室内机安装的构造的空调机、以及容易地相对于室内机安装的放电单元。

[0006] 本公开的空调机的一个方式,所述空调机具备:壁挂式的室内机,其固定于壁面,具有热交换器、送风机、以及在内部收容所述热交换器和所述送风机的壳体;以及放电单元,其在所述室内机的外部且配置于所述室内机的上方,所述室内机具有控制所述室内机的第一控制部,所述壳体具有向上方开口的吸入口,所述放电单元具有配置于所述吸入口的上方的放电装置,被吸入所述吸入口的空气的至少一部分在所述放电装置通过,所述放电装置基于来自所述第一控制部的信号被驱动。

[0007] 本公开的放电单元的一个方式,所述放电单元在固定于壁面的壁挂式的室内机的外部且配置于所述室内机的上方,所述放电单元具备配置于在所述室内机设置的吸入口的上方的放电装置,被吸入所述吸入口的空气的至少一部分在所述放电装置通过,所述放电装置基于来自所述室内机的控制部的信号被驱动。

[0008] 根据本公开,容易将放电装置相对于室内机安装。

附图说明

[0009] 图1是表示实施方式中的空调机的简要结构的示意图。

[0010] 图2是从前方观察实施方式中的室内机以及放电单元的图。

[0011] 图3是表示实施方式中的室内机以及放电单元的剖视图,是图2中的III-III剖视图。

[0012] 图4是表示实施方式中的室内机以及放电单元的一部分的分解立体图。

[0013] 图5是表示实施方式中的放电单元的立体图。

[0014] 图6是表示实施方式中的放电单元的分解立体图。

[0015] 图7是表示实施方式中的放电单元的剖视图,是图5中的VII-VII剖视图。

[0016] 图8是表示实施方式中的放电单元的一部分的剖视图,是图5中的VIII-VIII剖视

图。

[0017] 图9是表示实施方式中的第二控制部的分解立体图。

[0018] 图10是从上方观察实施方式中的第二控制部的一部分的图。

[0019] 图11是表示实施方式中的第二控制部的一部分的立体图。

[0020] 图12是从前方观察将实施方式中的第二安装部件固定于壁面时的状态的图。

[0021] 图13是表示将实施方式中的第二安装部件固定于壁面时的状态的立体图。

[0022] 图14是表示将实施方式中的第二安装部件固定于壁面时的状态的剖视图。

[0023] 图15是表示安装实施方式中的放电装置罩时的一例的图。

具体实施方式

[0024] 以下,一边参照附图、一边对本公开的实施方式进行说明。另外,本公开的范围不限定于以下的实施方式,在本公开的技术思想的范围内,能够进行任意地变更。另外,在以下的附图中,为了容易理解各结构,存在使各构造中的比例尺以及数量等与实际的构造中的比例尺以及数量等不同的情况。

[0025] 另外,在附图中适当地示出X轴、Y轴以及Z轴。X轴表示以下的实施方式的空调机100中的室内机20的前后方向。Y轴表示室内机20的左右方向。Z轴表示铅垂方向。前后方向、左右方向以及铅垂方向是相互正交的方向。前后方向中的X轴的箭头朝向的一侧(+X侧)是前侧,前后方向中的与X轴的箭头朝向的一侧相反的一侧(-X侧)是后侧。左右方向中的Y轴的箭头朝向的一侧(+Y侧)是左侧,左右方向中的与Y轴的箭头朝向的一侧相反的一侧(-Y侧)是右侧。铅垂方向中的Z轴的箭头朝向的一侧(+Z侧)是上侧,铅垂方向中的与Z轴的箭头朝向的一侧相反的一侧(-Z侧)是下侧。另外,在以下的实施方式中,左侧相当于“左右方向的一侧”。

[0026] 图1是表示实施方式中的空调机100的简要结构的示意图。如图1所示,空调机100具备室外机10、室内机20和循环路径部18。室外机10配置于室外。室内机20配置于室内。室外机10与室内机20由供制冷剂19循环的循环路径部18相互连接。

[0027] 空调机100通过在循环路径部18内流动的制冷剂19与配置有室内机20的室内的空气之间进行热交换,由此能够调整室内的空气的温度。作为制冷剂19,例如列举出全球变暖潜能值(GWP:Global Warming Potential)低的氟系制冷剂或烃系制冷剂等。

[0028] 室外机10具有室外机壳体11、压缩机12、热交换器13、流量调整阀14、送风机15、四通阀16以及控制部17。在室外机壳体11的内部收容有压缩机12、热交换器13、流量调整阀14、送风机15、四通阀16以及控制部17。

[0029] 压缩机12、热交换器13、流量调整阀14以及四通阀16设置于循环路径部18中的位于室外机壳体11的内部的部分。压缩机12、热交换器13、流量调整阀14以及四通阀16由循环路径部18中的位于室外机壳体11的内部的部分连接。

[0030] 四通阀16设置于循环路径部18中的与压缩机12的排出侧相连的部分。四通阀16通过切换循环路径部18的一部分路径,能够使在循环路径部18内流动的制冷剂19的方向反转。在通过四通阀16相连的路径是在图1的四通阀16中用实线表示的路径的情况下,制冷剂19在循环路径部18内向图1中用实线的箭头表示的方向流动。另一方面,在通过四通阀16相连的路径是在图1的四通阀16中用虚线表示的路径的情况下,制冷剂19在循环路径部18内

向图1中用虚线的箭头表示的方向流动。

[0031] 图2是从前方观察室内机20以及后述放电单元30的图。图3是表示室内机20以及放电单元30的剖视图,是图2中的III-III剖视图。图4是表示室内机20以及放电单元30的一部分的分解立体图。

[0032] 如图2～图4所示,室内机20是固定于室内的壁面Ws的壁挂式的室内机。壁面Ws朝向前方(+X方)。室内机20是在左右方向上较长的大致长方体状。如图2所示,室内机20具有室内机壳体(壳体)21、热交换器22、送风机23以及第一控制部24。另外,如图3所示,室内机20具有风向可变叶片25、排水盘26a、26b以及空调机用过滤器27。

[0033] 室内机壳体21是在内部收容热交换器22、送风机23、第一控制部24、排水盘26a、26b以及空调机用过滤器27的壳体。室内机壳体21具有:向前方(+X方)开口的箱状的主体部21a、和安装于主体部21a的前方的前表面面板21b。前表面面板21b开闭自如地安装于主体部21a的前方。若打开前表面面板21b,则第一控制部24以及空调机用过滤器27向室内机20的外部露出。

[0034] 室内机壳体21具有向上方开口的吸入口21e和向下方开口的吹出口21f。吸入口21e形成于主体部21a中的位于上侧的顶壁部21c。顶壁部21c的上表面是室内机20的上表面。在本实施方式中,顶壁部21c的上表面是随着朝向前方而位于下方的倾斜面。如图4所示,吸入口21e沿着前后方向以及左右方向以矩阵状配置有多个。由此,顶壁部21c中的设置有多个吸入口21e的部分成为格子状。

[0035] 如图3所示,吹出口21f设置于主体部21a的下端部中的前方(+X方)的部分。风向可变叶片25旋转自如地安装于吹出口21f。风向可变叶片25能够沿铅垂方向改变从吹出口21f吹出的空气的方向。另外,虽图示省略,但在吹出口21f的里侧也设置有能够将从吹出口21f吹出的空气的方向在左右方向上改变的风向可变叶片。

[0036] 送风机23从吸入口21e吸入室内的空气AF,并且将吸入的空气AF从吹出口21f吹出。在本实施方式中,送风机23是横流风扇。如图2所示,送风机23沿左右方向延伸。另外,送风机23也可以是任何种类的送风机。

[0037] 热交换器22设置于循环路径部18,在循环路径部18的内部流动的制冷剂19与被吸入到室内机壳体21的内部的室内的空气AF之间进行热交换。热交换器22配置于送风机23形成的风路内。如图3所示,在本实施方式中,热交换器22具有第一热交换器22a、第二热交换器22b亦即第三热交换器22c。

[0038] 第一热交换器22a位于送风机23的前方(+X方)。第二热交换器22b与第一热交换器22a的上方相连。沿左右方向观察,第二热交换器22b从第一热交换器22a的上端部向上方且向斜后方(-X方)延伸。第三热交换器22c位于第二热交换器22b的后方。沿左右方向观察,第三热交换器22c从第二热交换器22b的上端部向下方且向斜后方延伸。第二热交换器22b以及第三热交换器22c位于送风机23的上方。第一热交换器22a、第二热交换器22b和第三热交换器22c在从吸入口21e到达吹出口21f的风路中,包围送风机23地配置。

[0039] 通过送风机23从吸入口21e吸入到室内机壳体21内的空气AF在热交换器22通过,此时与制冷剂19进行热交换。热交换后的空气AF从吹出口21f向室内机20的外部排出。由此,通过热交换器22与制冷剂19之间进行了热交换的空气AF从吹出口21f向室内吹出。

[0040] 另外,热交换器22只要能够在制冷剂19与室内的空气AF之间进行热交换,也可以

为任何构造。例如,热交换器22也可以不包含第三热交换器22c,仅由第一热交换器22a以及第二热交换器22b构成。

[0041] 排水盘26a配置于第一热交换器22a的下方。排水盘26b配置于第三热交换器22c的下方。排水盘26a、26b是用于回收结露水的部件。

[0042] 空调机用过滤器27在吸入口21e与第二热交换器22b以及第三热交换器22c之间配置为覆盖吸入口21e的整体。从吸入口21e被吸入到室内机壳体21的内部的空气AF在通过空调机用过滤器27之后,通过热交换器22。空调机用过滤器27是能够捕捉混入到空气AF中的纤维等比较大的尘埃的预过滤器。通过设置空调机用过滤器27,能够抑制混入到空气AF中的纤维等比较大的尘埃卡挂于热交换器22的翅片彼此之间。虽然图示省略,但在本实施方式中,空调机用过滤器27在左右方向上排列配置有两个。另外,混入到空气AF中的纤维例如包括从被子出来的比较长的纤维等。

[0043] 第一控制部24是控制室内机20的控制部。第一控制部24例如控制送风机23以及风向可变叶片25等。如图2所示,第一控制部24在室内机壳体21的内部相对于热交换器22以及送风机23位于左侧(+Y侧)。在第一控制部24的左侧的部分设置有连接有后述信号布线81的连接部24a。虽然图示省略,但第一控制部24包含控制基板。

[0044] 在本实施方式中,室内机20能够进行对配置有室内机20的室内的空气进行冷却的制冷运转和对配置有室内机20的室内的空气进行加热的制热运转。

[0045] 在使室内机20进行制冷运转的情况下,在循环路径部18内流动的制冷剂19向在图1中用实线的箭头表示的方向流动。即,在使室内机20进行制冷运转的情况下,在循环路径部18内流动的制冷剂19以依次通过压缩机12、室外机10的热交换器13、流量调整阀14以及室内机20的热交换器22而返回至压缩机12的方式进行循环。在制冷运转中,室外机10内的热交换器13作为冷凝器发挥功能,室内机20内的热交换器22作为蒸发器发挥功能。

[0046] 另一方面,在使室内机20进行制热运转的情况下,在循环路径部18内流动的制冷剂19向在图1中用虚线表示的方向流动。即,在使室内机20进行制热运转的情况下,在循环路径部18内流动的制冷剂19以依次通过压缩机12、室内机20的热交换器22、流量调整阀14以及室外机10的热交换器13而返回至压缩机12的方式进行循环。在制热运转中,室外机10内的热交换器13作为蒸发器发挥功能,室内机20内的热交换器22作为冷凝器发挥功能。

[0047] 如图2～图4所示,空调机100具备在室内机20的外部配置于室内机20的上方的放电单元30。在本实施方式中,放电单元30是具有将室内的空气AF清洁化的功能的设备。放电单元30在室内机20的上方空出规定的间隙G地分离配置。间隙G的铅垂方向的尺寸H例如为5mm以上且50mm以下。间隙G的铅垂方向的尺寸H例如优选为5mm。在本实施方式中,间隙G随着朝向前方在铅垂方向上变大。尺寸H是间隙G中的后侧(-X侧)的端部在铅垂方向的尺寸,是间隙G的铅垂方向的最小尺寸。

[0048] 图5是表示放电单元30的立体图。图6是表示放电单元30的分解立体图。图7是表示放电单元30的剖视图,且是图5中的VII-VII剖视图。图8是表示放电单元30的一部分的剖视图,且是图5中的VIII-VIII剖视图。

[0049] 如图5所示,放电单元30为沿左右方向延伸并且在铅垂方向上扁平的大致长方体状。如图2所示,在室内机20的左右方向上,放电单元30的中心相对于室内机20的中心向左右方向的左侧(+Y侧)偏移地配置。放电单元30的左右方向的尺寸小于室内机20的左右方向

的尺寸。在本实施方式中,放电单元30的左右方向的尺寸为室内机20的左右方向的尺寸的一半以上。放电单元30的左侧的端部配置于与室内机20的左侧的端部相同的左右方向的位置。另外,“放电单元30的左侧的端部配置于与室内机20的左侧的端部相同的左右方向的位置”是指也包括放电单元30的左侧的端部在左右方向的位置根据尺寸公差、组装公差等相对于室内机20的左侧的端部在左右方向的位置稍微偏移的情况。

[0050] 如图6所示,放电单元30具有外壳31、预过滤器35、第二控制部40、放电装置50、信号布线81和供电布线82。

[0051] 外壳31在内部收容有第二控制部40以及放电装置50。外壳31沿左右方向延伸。外壳31例如为树脂制。外壳31具有基部部件32和安装于基部部件32的上方的控制部罩33以及放电装置罩34。基部部件32具有在左右方向上较长的大致长方形的底壁部32a、从底壁部32a的后侧(-X侧)的边缘部向上方突出的后壁部32b、从底壁部32a的右侧(-Y侧)的边缘部向上方突出的右壁部32c、和从底壁部32a的左侧(+Y侧)的边缘部向上方突出的左壁部32d。

[0052] 底壁部32a为板面朝向铅垂方向的板状。底壁部32a具有固定有第二控制部40的第一被固定部32g、和固定有放电装置50的第二被固定部32h。第一被固定部32g从下方支承第二控制部40。第二被固定部32h从下方支承放电装置50。

[0053] 第一被固定部32g是底壁部32a的左侧(+Y侧)的部分。在第一被固定部32g未设置有贯通孔。因此,第一被固定部32g无法供空气AF在铅垂方向上通过。

[0054] 第二被固定部32h是底壁部32a的右侧(-Y侧)的部分中的前侧(+X侧)的部分。在第二被固定部32h设置有在铅垂方向上贯通第二被固定部32h的通风孔32f。通风孔32f沿前后方向以及左右方向矩阵状地设置有多个。由此,第二被固定部32h中的设置有多个通风孔32f的部分成为格子状。第二被固定部32h能够供空气AF经由多个通风孔32f在铅垂方向上通过。

[0055] 在底壁部32a的右侧(-Y侧)的部分中的位于比第二被固定部32h靠后侧(-X侧)的部分设置有通风孔32e。通风孔32e沿前后方向以及左右方向矩阵状地设置有多个。由此,底壁部32a中的设置有多个通风孔32e的部分成为格子状。各通风孔32e的开口面积大于设置于第二被固定部32h的各通风孔32f的开口面积。即,设置于第二被固定部32h的各通风孔32f的开口面积小于各通风孔32e的开口面积。因此,能够抑制使用者等的手指从底壁部32a的下方经由通风孔32f进入外壳31内。由此,能够抑制使用者等的手指与支承于第二被固定部32h的放电装置50接触。

[0056] 控制部罩33位于底壁部32a中的第一被固定部32g的上方。控制部罩33位于第二控制部40的上方,从上方覆盖第二控制部40。控制部罩33例如通过螺纹紧固固定于基部部件32。控制部罩33具有沿铅垂方向观察大致正方形的顶壁部33a、从顶壁部33a的前侧(+X侧)的边缘部向下方突出的前壁部33b、和从顶壁部33a的左侧(+Y侧)的边缘部向下方突出的左壁部33c。在顶壁部33a未设置有贯通孔。因此,顶壁部33a无法供空气AF在铅垂方向上通过。左壁部33c与基部部件32的左壁部32d在铅垂方向上接触地配置。前壁部33b的前侧的面构成外壳31的前侧的面中的左侧的部分。前壁部33b的前侧的面是设计面。

[0057] 放电装置罩34位于底壁部32a中的包含第二被固定部32h的右侧(-Y侧)的部分的上方。放电装置罩34位于放电装置50的上方。如图5所示,放电装置罩34与控制部罩33的右侧(-Y侧)邻接。放电装置罩34的左右方向的尺寸大于控制部罩33的左右方向的尺寸。放电

装置罩34具有沿铅垂方向观察大致呈长方形的顶壁部34a、从顶壁部34a的前侧(+X侧)的边缘部向下方突出的前壁部34b、和设置于顶壁部34a的上表面中的前侧的边缘部的搭指部34g。

[0058] 在顶壁部34a设置有在铅垂方向上贯通顶壁部34a的通风孔34c。通风孔34c沿前后方向以及左右方向矩阵状地设置有多个。由此,顶壁部34a中的设置有多个通风孔34c的部分成为格子状。顶壁部34a能够供空气AF经由多个通风孔34c在铅垂方向上通过。前壁部34b的前侧的面构成外壳31的前侧的面中的右侧(-Y侧)的部分。前壁部34b的前侧的面是设计面。

[0059] 放电装置罩34相对于基部部件32安装为可装卸。在本实施方式中,通过使放电装置罩34向前方(+X方)滑动移动,能够将其从基部部件32取下。使用者等例如通过抓住搭指部34g将放电装置罩34向前方拉动,从而能够容易地取下放电装置罩34。

[0060] 在外壳31的左侧(+Y侧)的端部设置有拉出孔32p。在本实施方式中,拉出孔32p设置于外壳31的左侧的端部中的后侧(-X侧)的端部。拉出孔32p设置于基部部件32。拉出孔32p将外壳31的内部与外壳31的外部相连。

[0061] 如图6所示,预过滤器35为大致长方形板状的部件。预过滤器35位于放电装置50的上方。预过滤器35位于放电装置50与放电装置罩34的铅垂方向之间。如图7所示,预过滤器35安装于放电装置罩34中的顶壁部34a的下表面。

[0062] 从放电单元30的上方在顶壁部34a的通风孔34c通过而流入外壳31的内部的空气AF通过预过滤器35之后流向放电装置50。预过滤器35是能够捕捉混入到空气AF中的纤维等比较大的尘埃的过滤器。

[0063] 虽然图示省略,但在顶壁部34a的下表面中的左右方向两侧的边缘部设置有将预过滤器35支承为能够在前后方向上移动的导轨。使用者等能够将预过滤器35从后方(-X方)向顶壁部34a的下方插入而将预过滤器35安装于放电装置罩34。

[0064] 放电单元30具有整流过滤器37a、37b。整流过滤器37a位于预过滤器35与放电装置50的铅垂方向之间。整流过滤器37b位于底壁部32a与放电装置50的铅垂方向之间。整流过滤器37a、37b例如是具有蜂窝状的通风孔的过滤器。设置于整流过滤器37a、37b的各通风孔例如是相互面对的边的距离为6mm左右的正六边形。整流过滤器37a、37b经由该通风孔使空气AF在铅垂方向上适当地通过。

[0065] 蜂窝状的整流过滤器37a、37b例如由片状的铝合金形成。整流过滤器37a、37b由于是金属制的,所以具有耐火的性质。在此,例如,构成放电装置50的部件全部由阻燃剂或金属构成。通过将放电装置50用金属制的蜂窝状的整流过滤器37a、37b夹入,即使在放电装置50起火的情况下等,也能够使火难以到达周围部件,从而能够确保能够由放电装置50自熄的时间。配置于放电装置50的下方即空气AF的流动的下游侧的整流过滤器37b在室内机20的送风机23从吸入口21e吸入空气AF的情况下更有效地起到上述效果。配置于放电装置50的上方即空气AF的流动的上游侧的整流过滤器37a在送风机23停止的情况下更有效地起到上述效果。

[0066] 如图6所示,放电单元30具有多个卡挂部(安装部)36。在本实施方式中,卡挂部36在左右方向上空出间隔地设置有一对。卡挂部36安装于基部部件32的后侧(-X侧)。一方的卡挂部36跨越第一被固定部32g和后壁部32b安装。另一方的卡挂部36跨越底壁部32a中的

位于第二被固定部32h的后方的部分和后壁部32b安装。

[0067] 在本实施方式中,卡挂部36为L字状的金属板部件。如图7所示,卡挂部36具有沿前后方向延伸的支承部36a、从支承部36a的后侧(-X侧)的端部向上方延伸的延伸部36b、以及从延伸部36b向后方突出的爪部36c。

[0068] 支承部36a被螺纹紧固于底壁部32a的下表面。支承部36a比后述的卡合部62向前方突出而从下方支承外壳31。底壁部32a中的固定有支承部36a的部分向上方凹陷。支承部36a位于比外壳31的下端面靠上方。

[0069] 延伸部36b的上侧部分从下方被插入设置于基部部件32的后壁部32b的狭缝部32i,而被插入外壳31的内部。延伸部36b的上侧部分从前方(+X方)与后壁部32b的前表面接触。在延伸部36b中的位于比爪部36c靠下方的部分设置有向后方(-X方)突出的突出部36f。突出部36f通过将延伸部36b的一部分向后方折弯而制成。突出部36f的后侧的端部与后述的卡合部62的前侧的面接触。

[0070] 爪部36c具有从延伸部36b向后方(-X方)突出的基部36d、和从基部36d的后侧的端部向下方突出的爪主体部36e。基部36d从延伸部36b中的位于比被插入到外壳31内的部分靠下方的部分向后方突出。爪主体部36e从上方被插入后述的孔部64而从后方卡挂于卡合部62。在本实施方式中,爪部36c通过将延伸部36b的一部分向后方切开掀起而制成。

[0071] 卡挂部36的上端部位于比外壳31的上端部靠下方。卡挂部36的下端部位于比外壳31的下端部靠上方。即,卡挂部36配置为在铅垂方向上收纳于外壳31的尺寸内。

[0072] 第二控制部40是控制放电装置50的控制部。如图2所示,第二控制部40位于放电装置50的左侧(+Y侧)。第二控制部40的至少一部分与第一控制部24的上方重叠地配置。在本实施方式中,第二控制部40的左侧的部分位于第一控制部24的上方。

[0073] 图9是表示第二控制部40的分解立体图。图10是从上方观察第二控制部40的一部分的图。图11是表示第二控制部40的一部分的立体图。如图9所示,第二控制部40具有基板外壳40a、收容于基板外壳40a的内部的控制基板45以及升压基板46和端子部47。

[0074] 基板外壳40a具有向上方开口的箱状的下侧树脂罩41、固定于下侧树脂罩41的上方的上侧树脂罩42、位于下侧树脂罩41的下方的下侧金属板罩43和位于上侧树脂罩42的上方的上侧金属板罩44。下侧金属板罩43为向上方开口的箱状,覆盖下侧树脂罩41。上侧金属板罩44固定于下侧金属板罩43的上侧,覆盖上侧树脂罩42。

[0075] 下侧树脂罩41具有固定有控制基板45的控制基板固定部41a和固定有升压基板46的升压基板固定部41b。升压基板固定部41b与控制基板固定部41a的前侧(+X侧)的部分中的右侧(-Y侧)相连。

[0076] 如图10及图11所示,在控制基板45装配有端子台45a、45b。在端子台45a连接有信号布线81。在端子台45b连接有供电布线82。端子台45b位于比端子台45a靠右方(-Y方)且靠后方(-X方)的位置。

[0077] 如图11所示,信号布线81在基板外壳40a的内部卡挂于突起部41c。突起部41c从下侧树脂罩41的底部向上方突出。突起部41c位于比端子台45a靠右方(-Y方)且靠后方(-X方)。信号布线81从端子台45a向右方延伸,并从右方卡挂于突起部41c而向左方(+Y方)折回。折回到左方的信号布线81向左方延伸而从设置于基板外壳40a的左侧的壁部的贯通部40b向基板外壳40a的外部拉出。

[0078] 这样,信号布线81经由贯通部40b从左侧(+Y侧)与第二控制部40连接。贯通部40b在左右方向上贯通下侧树脂罩41的左侧的壁部以及下侧金属板罩43的左侧的壁部。贯通部40b向上方开口。信号布线81的一部分在基板外壳40a的内部通过夹紧部件83a被从上方固定。

[0079] 拉出到基板外壳40a的外部的信号布线81在基板外壳40a与外壳31的左右方向的间隙向后方(-X方)延伸而从拉出孔32p被向放电单元30的外部拉出。如图2所示,拉出到放电单元30的外部的信号布线81在室内机20与壁面Ws之间通过被插入室内机壳体21的内部,而从左方(+Y方)与第一控制部24的连接部24a电连接。由此,信号布线81将放电装置50与第一控制部24电连接。

[0080] 虽然图示省略,但供电布线82包含电源线和接地线。如图11所示,供电布线82从端子台45b向左方(+Y方)延伸而从设置于基板外壳40a的左侧的壁部的贯通部40c被向基板外壳40a的外部拉出。这样,供电布线82经由贯通部40c从左侧与第二控制部40连接。贯通部40c在左右方向上贯通下侧树脂罩41的左侧的壁部以及下侧金属板罩43的左侧的壁部。贯通部40c向上方开口。贯通部40c位于在贯通部40b的后方(-X方)分离的位置。供电布线82的一部分在基板外壳40a的内部通过夹紧部件83b被从上方固定。

[0081] 拉出到基板外壳40a的外部的供电布线82在基板外壳40a与外壳31的左右方向的间隙向后方(-X方)延伸而从拉出孔32p被向放电单元30的外部拉出。如图2所示,拉出到放电单元30的外部的供电布线82的一部分在室内机20与壁面Ws之间通过。供电布线82例如经由设置于壁面Ws的未图示的插座等与不同于室内机20的电源连接。

[0082] 控制基板45与升压基板46经由布线电连接。控制基板45例如将从供电布线82的电源线外加的200V(伏特)以上且240V(伏特)以下的交流电压转换为12V(伏特)左右的比较低的直流电压。升压基板46例如将由控制基板45转换来的直流电压转换为6000V(伏特)左右的比较高的直流电压。虽然图示省略,但在升压基板46连接有与端子部47具备的一对端子48c、48d分别电连接的一对布线。

[0083] 如图9所示,端子部47为具有从升压基板46的后方(-X方)向右方(-Y方)延伸的第一延伸部47a和从第一延伸部47a的右侧的端部向前方(+X方)延伸的第二延伸部47b的大致L字形状。端子部47具有一对布线部件48a、48b、与一对布线部件48a、48b分别电连接的一对端子48c、48d、和保持一对布线部件48a、48b的保持部件47c。保持部件47c由将一对布线部件48a、48b在铅垂方向上夹着的一对树脂部件构成。

[0084] 端子48c经由布线部件48a与升压基板46电连接。端子48d经由布线部件48b与升压基板46电连接。一对端子48c、48d中的一方是高电压端子,另一方是低电压端子。低电压端子接地。一对端子48c、48d例如由弹簧钢形成。一对端子48c、48d配置于第二延伸部47b的前侧(+X侧)的端部。

[0085] 如图3所示,放电装置50配置于在室内机20设置的吸入口21e的上方。如图6所示,放电装置50为沿左右方向延伸并且在铅垂方向上扁平的大致长方体状。如图8所示,在本实施方式中,放电装置50是具有放电部50a和集尘部50b的电集尘器。

[0086] 放电部50a具有放电电极56和对置电极55。放电电极56是金属制的电线。对置电极55由多个平板状电极55a构成。多个平板状电极55a彼此在前后方向上空出间隔地排列。作为电线的放电电极56在相邻的平板状电极55a之间通过。在本实施方式中,平板状电极55a

的片数为3片。放电电极56在位于最前方的平板状电极55a与位于中间的平板状电极55a之间通过之后折回,通过位于中间的平板状电极55a与位于最后方的平板状电极55a之间。另外,平板状电极55a的片数能够适当地变更。放电电极56的折回次数能够根据平板状电极55a的片数变更。

[0087] 在放电部50a中,通过对放电电极56和对置电极55施加不同的电压而产生放电及电场。通过该放电及电解,能够使通过放电部50a的空气AF中的粒子带电。空气AF中的粒子例如包括灰尘、细菌、霉菌、病毒以及过敏原等。另外,在放电部50a中产生的放电以及电解作用于通过放电部50a的空气AF中的细菌、霉菌、病毒等,由此能够使细菌、霉菌、病毒等灭活。

[0088] 外加于放电电极56的电压为比较高的电压。具体而言,例如对放电电极56外加4000V(伏特)以上且6000V(伏特)以下的直流电压。外加于对置电极55的电压为比较低的电压。具体而言,例如对对置电极55外加0V(伏特)的电压。即,在本实施方式中,对置电极55接地。

[0089] 集尘部50b配置于放电部50a的下方,即在空气AF的流动方向上配置于放电部50a的下游侧。集尘部50b具有第一电极57a和第二电极57b。第一电极57a通过多个第一板状电极57c由未图示的连结部件连结而构成。第二电极57b通过多个第二板状电极57d由未图示的连结部件连结而构成。多个第一板状电极57c与多个第二板状电极57d分别在前后方向上空出间隔地排列。第一板状电极57c与第二板状电极57d沿前后方向交替地排列。

[0090] 集尘部50b通过经由未图示的一对端子从第二控制部40对第一电极57a和第二电极57b外加不同电压而产生静电力。集尘部50b能够通过该静电力收集在放电部50a中带电的粒子。

[0091] 外加于第一电极57a的电压为比较高的电压。具体而言,例如将4000V(伏特)以上且6000V(伏特)以下的直流电压外加于第一电极57a。外加于第二电极57b的电压是比较低的电压。具体而言,例如将0V(伏特)的电压外加于第二电极57b。即,在本实施方式中,第二电极57b接地。

[0092] 第一电极57a由具有通电性且电阻值为$10^{12}\Omega/cm^2$(每平方厘米欧姆)以下的抗静电树脂形成。第二电极57b通过对树脂实施金属镀覆而形成。另外,第二电极57b可以由不锈钢等金属板形成,也可以由掺入了碳的电阻值为$10^4\Omega/cm^2$(每平方厘米欧姆)以下的导电树脂形成。

[0093] 放电装置50具有将放电部50a以及集尘部50b收容在内部的放电装置外壳51。放电装置外壳51具有上侧外壳52和位于上侧外壳52的下方的下侧外壳53。上侧外壳52与下侧外壳53相互被固定。

[0094] 上侧外壳52具有位于上方的顶壁部52a、从顶壁部52a的前侧(+X侧)的边缘部向前方且向斜下方延伸的倾斜壁部52b、和从倾斜壁部52b的前侧的边缘部向下方延伸的前壁部52c。在顶壁部52a设置有开口部52d。如图6所示,开口部52d沿前后方向以及左右方向矩阵状地设置有多个。由此,顶壁部52a中的设置有多个开口部52d的部分成为格子状。在顶壁部52a的上表面安装有预过滤器58。预过滤器58从上方覆盖开口部52d。在上侧外壳52的前侧(+X侧)的部分中的左右方向的中央部设置有向前方突出的把手部54。

[0095] 如图8所示,在下侧外壳53设置有开口部53a。从上侧外壳52的开口部52d流入到放

电装置外壳51内的空气AF依次通过放电部50a以及集尘部50b而从开口部53a向放电装置外壳51的外部流出。由此,将通过集尘部50b捕捉尘埃而清洁化了的空气AF从放电装置50的下方排出。将从放电装置50的下方排出的清洁化了的空气AF经由外壳31的通风孔32f向放电单元30的下方排出,并将其从吸入口21e向室内机20的内部吸入。

[0096] 在本实施方式中,放电装置50通过放电单元30的外壳31中的设置于基部部件32的支承凸部32k从下方支承。支承凸部32k从底壁部32a向上方突出。支承凸部32k从下方支承放电装置50的前侧(+X侧)的端部。

[0097] 通过设置于放电装置罩34的突起部34d,从上方且从前方(+X方)推压放电装置50。突起部34d从放电装置罩34的顶壁部34a向下方突出。突起部34d位于放电装置50的前侧部分的上方且位于前方。突起部34d沿左右方向观察大致呈三角形。

[0098] 突起部34d具有倾斜面34e和后表面34f。倾斜面34e朝向下方且朝向斜后方(-X方),与倾斜壁部52b的上方对置地配置。倾斜面34e沿着倾斜壁部52b的外表面,并与倾斜壁部52b的外表面接触。后表面34f从倾斜面34e的前侧的端部向下方延伸。后表面34f朝向后方,与前壁部52c中的上侧部分的前方对置地配置。后表面34f沿着前壁部52c的外表面,并与前壁部52c的外表面接触。

[0099] 如图10所示,放电装置50的左侧(+Y侧)的端部与第二控制部40的端子部47中的第二延伸部47b的前侧(+X侧)的端部的上方重叠地配置。虽然图示省略,但在放电装置50的左侧的端部中的下表面设置有一对端子。一对端子通过放电装置50配置于外壳31内而与设置于端子部47的一对端子48c、48d电连接。由此,能够经由端子部47从第二控制部40对放电装置50外加高电压。

[0100] 在本实施方式中,放电装置50在拆下放电装置罩34的状态下以能够取下的方式收容于外壳31内。虽然图示省略,但放电装置50的左右方向的两端部通过在外壳31内在左右方向上分离设置的一对导轨支承为能够在前后方向上滑动移动。在拆下放电装置罩34的状态下,放电装置50成为向放电单元30的外部露出的状态。放电装置50在外壳31中的放电装置罩34被取下的状态下,能够向前方滑动移动。使用者等能够通过将放电装置罩34取下,之后抓住把手部54将放电装置50向前方(+X方)拉动,而将放电装置50从外壳31内取下。另外,通过使放电装置50沿着设置于外壳31内的导轨从前方向后方滑动移动来插入,能够将放电装置50安装于外壳31内。通过将放电装置50插入至里侧,将放电装置50的未图示的一对端子与第二控制部40的一对端子48c、48d电连接。

[0101] 这样,通过能够将放电装置50取下,使用者等能够利用水等清洗放电装置50而容易地将收集在集尘部50b的尘埃除去。放电装置50与空气清洗过滤器等不同,也无需更换,能够通过如上述那样进行清洗来持续反复使用。通过清洗集尘部50b,能够将放电装置50的性能维持为初始性能,而不会使放电装置50的由电压和电流引起的电气特性恶化。

[0102] 放电装置50基于来自第一控制部24的信号被驱动。放电装置50与室内机20的送风机23连动地被驱动。和驱动送风机23的信号一起,第一控制部24向放电单元30的第二控制部40发送驱动放电装置50的信号。由此,若通过送风机23向室内机20内开始获取空气AF,则从第二控制部40也向放电装置50供给电力。

[0103] 如图3所示,通过送风机23驱动而被吸入吸入口21e的空气AF的至少一部分通过放电装置50之后被吸入吸入口21e。在本实施方式中,被吸入吸入口21e的空气AF的一部分通

过放电装置50之后被吸入吸入口21e,空气AF的另外一部分不通过放电装置50地被吸入吸入口21e。通过在放电装置50通过,能够如上述那样将空气AF清洁化。因此,通过持续运转室内机20,能够将室内的空气AF清洁化。

[0104] 空调机100具备第一安装部件28和第二安装部件60。第一安装部件28以及第二安装部件60固定于壁面Ws。第一安装部件28与第二安装部件60是彼此不同的部件。第一安装部件28是安装室内机20的背板。第二安装部件60是安装放电单元30的背板。第一安装部件28例如被螺纹紧固于壁面Ws。室内机20经由第一安装部件28安装于壁面Ws。

[0105] 第二安装部件60固定于壁面Ws的第一安装部件28的上方。如图4所示,第二安装部件60为沿左右方向延伸的大致长方形板状。第二安装部件60具有沿左右方向延伸的大致长方形板状的背板部61、从背板部61向前方(+X方)突出的多个卡合部62、和从背板部61的左右方向的中央部向下方突出并沿左右方向延伸的定位凸部63。

[0106] 背板部61的板面朝向前后方向。背板部61的后侧(-X侧)的面与壁面Ws接触。在本实施方式中,背板部61的左右方向的两端部和左右方向的中央部通过螺钉70固定于壁面Ws。背板部61具有在前后方向上贯通背板部61的长孔61a。长孔61a沿左右方向延伸。长孔61a在左右方向上空出间隔地配置有一对。一对长孔61a设置于背板部61的右侧(-Y侧)的部分。将放电单元30的外壳31中的后壁部32b固定于壁面Ws的螺钉72分别在长孔61a中通过。

[0107] 螺钉72从前方在设置于后壁部32b的贯通孔32j通过,而通过长孔61a被拧入壁面Ws。贯通孔32j是在左右方向上空出间隔地设置有一对的圆形的孔。一对贯通孔32j设置于后壁部32b的右侧的部分。通过螺钉72将外壳31固定于背板部61。这样,后壁部32b中的贯通孔32j的周边部是被螺纹紧固于第二安装部件60的螺纹紧固部(安装部)32r。贯通孔32j以及螺纹紧固部32r在放电装置罩34以及放电装置50被从基部部件32取下的状态下,成为向前方露出的状态。因此,在放电装置罩34以及放电装置50被从基部部件32取下的状态下,工作人员等能够利用螺钉72容易地将螺纹紧固部32r固定于第二安装部件60。

[0108] 另外,在背板部61,也可以代替长孔61a设置有与设置于后壁部32b的贯通孔32j相同的贯通孔。在该情况下,在后壁部32b,也可以代替贯通孔32j设置有与长孔61a相同的长孔。

[0109] 多个卡合部62在左右方向上空出间隔地设置。在本实施方式中,卡合部62在背板部61的左右方向的两端部逐个设置。卡合部62例如通过将背板部61的一部分向前方(+X方)切开掀起而制成。通过这样制成,在卡合部62的后方(-X方)设置有向上方开口的孔部64。孔部64也向下方开口。通过在孔部64内从上方插入卡挂部36的爪主体部36e,在卡合部62卡挂爪部36c。卡合部62的上端部位于比背板部61的上端部靠下方。卡合部62的下端部位于在铅垂方向上与背板部61的下端部相同的位置。即,卡合部62配置为在铅垂方向上收纳于背板部61的尺寸内。

[0110] 在本实施方式中,两个卡挂部36分别卡挂于两个卡合部62,且螺纹紧固部32r通过螺钉72固定于背板部61,由此将放电单元30安装于第二安装部件60。即,在本实施方式中,放电单元30经由作为安装于壁面Ws的安装部的螺纹紧固部32r以及卡挂部36安装于第二安装部件60。

[0111] 图12是从前方观察将第二安装部件60固定于壁面Ws时的状态的图。图13是表示将第二安装部件60固定于壁面Ws时的状态的立体图。图14是表示将第二安装部件60固定于壁

面Ws时的状态的剖视图。

[0112] 如图12～图14所示,空调机100具备用于将第二安装部件60在铅垂方向上定位的隔离部件90。隔离部件90是沿左右方向延伸并且板面朝向铅垂方向的大致长方形板状的部件。构成隔离部件90的材料例如是发泡苯乙烯等。隔离部件90具有沿左右方向延伸的大致长方形板状的隔离物主体部91和从隔离物主体部91向下方突出的突出部92。

[0113] 在隔离物主体部91的后侧(-X侧)的边缘部中的左右方向的中央部设置有向前方(+X方)凹陷的定位凹部91a。定位凹部91a向铅垂方向两侧开口。定位凹部91a沿左右方向延伸。定位凹部91a的左右方向的尺寸与第二安装部件60的定位凸部63的左右方向的尺寸大致相同。在隔离物主体部91的上表面设置有向下方凹陷的大致矩形的凹部91c。凹部91c在左右方向上夹着定位凹部91a设置有一对。例如,在将隔离部件90和第二安装部件60一起包装时,一对凹部91c能够将一对卡合部62分别收容于内部。

[0114] 隔离物主体部91具有载置部91b。载置部91b是在左右方向上夹着隔离物主体部91的后侧(-X侧)的边缘部中的定位凹部91a的各个部分。载置部91b比隔离物主体部91中的位于比载置部91b靠前方的部分向下方凹陷。载置部91b分别沿左右方向延伸。在载置部91b上将第二安装部件60从上方载置。突出部92从隔离物主体部91的左侧(+Y侧)的端部中的后侧的部分向下方突出。

[0115] 设置空调机100的工作人员等在将室内机20固定于壁面Ws之后,如图12所示那样,在室内机20的上表面配置隔离部件90。工作人员等将隔离部件90的隔离物主体部91载于室内机20的上表面中的后侧(-X侧)的边缘部而使隔离物主体部91的后侧的面与壁面Ws接触。由此,能够将隔离部件90相对于室内机20在铅垂方向以及前后方向上进行定位。另外,工作人员等将突出部92从左侧卡挂于室内机20的室内机壳体21中的左侧(+Y侧)的壁部。由此,能够将隔离部件90相对于室内机20在左右方向上进行定位。

[0116] 工作人员等使第二安装部件60从上方载置于隔离部件90的载置部91b。由此,能够将第二安装部件60相对于隔离部件90在铅垂方向上进行定位。如图13所示,此时,工作人员等能够使第二安装部件60的定位凸部63嵌合于定位凹部91a内。由此,能够将第二安装部件60相对于隔离部件90在左右方向上进行定位。因此,通过在如上述那样将隔离部件90相对于室内机20进行了定位的状态下,使第二安装部件60载于隔离部件90,能够将第二安装部件60相对于室内机20在铅垂方向以及左右方向上进行定位。在该状态下,工作人员等将第二安装部件60固定于壁面Ws。工作人员等在将第二安装部件60固定于壁面Ws之后,将隔离部件90从室内机20的上表面取下。

[0117] 根据本实施方式,构成为将具有放电装置50的放电单元30作为与室内机20不同的单元设置于室内机20的外部并将放电单元30配置于室内机20的上方。因此,能够不变更现有的室内机20的内部的构造地将放电单元30相对于室内机20安装。由此,只要是具有向上方开口的吸入口21e的室内机20,不管相对于哪种内部构造的室内机20,都能够容易地安装放电单元30。因此,根据本实施方式,能够相对于室内机20容易地安装放电装置50。

[0118] 另外,放电装置50配置于室内机20的吸入口21e的上方,被吸入吸入口21e的空气AF的至少一部分在放电装置50通过。因此,能够利用室内机20的送风机23使空气AF在放电装置50通过。由此,无需在放电装置50设置送风机23。因此,能够缩小放电装置50的铅垂方向的尺寸。另外,能够减少放电装置50的部件个数,能够降低放电装置50的制造成本。

[0119] 另外,根据本实施方式,放电装置50能够基于来自室内机20的第一控制部24的信号被驱动。因此,能够配合送风机23的驱动状况适当地驱动放电装置50。由此,能够高效地驱动放电装置50。另外,例如与检测由送风机23产生的空气AF的流动来驱动放电装置50的情况不同,无需在放电单元30设置检测空气AF的流动的传感器。因此,能够抑制放电单元30的部件个数增加。另外,也能够抑制因传感器的故障等而产生放电装置50不驱动等不良状况。

[0120] 另外,根据本实施方式,放电单元30具有将放电装置50与第一控制部24电连接的信号布线81。因此,与利用无线将第一控制部24的信号发送至放电单元30的情况相比,无需设置用于无线通信的发送部以及接收部等,能够抑制放电单元30的部件个数增加。

[0121] 另外,室内机20的上表面的形状根据室内机20的机种而不同。因此,在例如为将放电单元30载于室内机20的上表面来安装的构造的情况下,存在因室内机20的上表面的形状而难以安装放电单元30的情况。另外,担心使室内机20的送风机23旋转的马达的振动直接传递至放电单元30而从放电单元30产生异响以及放电单元30内的部件彼此共鸣。

[0122] 与此相对,根据本实施方式,放电单元30在室内机20的上方空出规定的间隙G地分离配置。因此,不管室内机20的上表面的形状如何,都能够相对于室内机20容易地安装放电单元30。另外,由于放电单元30与室内机20不直接接触,所以使送风机23旋转的马达的振动传递至放电单元30受到抑制。由此,能够抑制从放电单元30产生异响以及放电单元30内的部件彼此共鸣。因此,能够省略室内机20与放电单元30的振动传递音评价,不用担心品质,容易安全地进行放电单元30的安装。

[0123] 另外,根据本实施方式,放电单元30具有卡挂部36以及螺纹紧固部32r作为安装于壁面Ws的安装部。因此,能够将放电单元30固定于壁面Ws。由此,能够容易地将放电单元30配置于从室内机20向上方分离的位置。另外,与将放电单元30固定于室内机20的情况相比,容易稳定地固定放电单元30。因此,与将放电单元30固定于室内机20的情况相比,能够适当地抑制放电单元30落下。由此,容易省略放电单元30的固定评价、落下评价,更加不用担心品质,容易安全地进行放电单元30的安装。

[0124] 另外,根据本实施方式,空调机100具备固定于壁面Ws并且用于安装室内机20的第一安装部件28、和固定于壁面Ws并且经由作为安装部的卡挂部36以及螺纹紧固部32r来安装放电单元30的第二安装部件60。第一安装部件28与第二安装部件60是彼此不同的部件。因此,即使相对于已经相对于壁面Ws安装的室内机20,通过使用第二安装部件60,也能够将放电单元30固定于壁面Ws来安装。由此,相对于已经设置的室内机20,之后容易稳定地进行放电单元30的安装。

[0125] 另外,根据本实施方式,第二安装部件60具有在室内机20的左右方向上空出间隔设置的多个卡合部62。放电单元30的安装部包括分别卡挂于多个卡合部62的多个卡挂部36。因此,通过将卡挂部36卡挂于卡合部62,能够容易地将放电单元30安装于第二安装部件60。由此,能够容易地将放电单元30固定于壁面Ws。另外,通过卡挂部36卡挂于卡合部62,能够抑制放电单元30的姿势向下方倾斜等。因此,能够抑制放电单元30与室内机20的上表面接触。由此,能够更加抑制从放电单元30产生异响以及放电单元30内的部件彼此共鸣。

[0126] 另外,根据本实施方式,卡挂部36具有比卡合部62向室内机20的前方突出而从下方支承放电单元30的外壳31的支承部36a。因此,能够利用支承部36a适当地从下方支承放

电单元30的外壳31。因此,能够适当地抑制放电单元30的安装位置向下方偏移。

[0127] 另外,根据本实施方式,放电单元30的安装部包括被螺纹紧固于第二安装部件60的螺纹紧固部32r。因此,能够将放电单元30相对于第二安装部件60更稳固地进行固定。由此,能够将放电单元30相对于壁面Ws更稳定地进行固定。在本实施方式中,贯通孔32j以及螺纹紧固部32r在放电装置罩34以及放电装置50已从基部部件32取下的状态下,成为向前方露出的状态。因此,在通过卡挂部36将基部部件32安装于第二安装部件60的状态下将驱动器等工具从前方插入外壳31内来对螺纹紧固部32r进行螺纹紧固是容易的。

[0128] 另外,在如本实施方式那样在室内机20的上方分离配置放电单元30的情况下,越使放电单元30向室内机20的上方分离,空气AF从送风机23受到的吸引力越降低,从而在放电单元30通过的空气AF的流速越降低。因此,在放电装置50通过而被清洁化的空气AF的每单位时间的量降低。即,放电单元30对空气AF的清洁能力降低。因此,关于室内机20与放电单元30的间隙G,在放电单元30与室内机20不相互接触的范围内,优选尽可能地小。

[0129] 与此相对,根据本实施方式,空调机100具备用于将第二安装部件60在铅垂方向上进行定位的隔离部件90。隔离部件90具有从上方载置第二安装部件60的载置部91b。第二安装部件60通过载置于在室内机20的上表面配置的隔离部件90的载置部91b而在铅垂方向上被定位。因此,能够将第二安装部件60适当地定位于从室内机20的上表面分离开隔离部件90的铅垂方向的尺寸量的位置。由此,通过对隔离部件90调整铅垂方向的尺寸,能够调整室内机20与安装于第二安装部件60的放电单元30的间隙G。因此,容易将间隙G调整为合适大小,能够使放电单元30从室内机20充分分离,且能够抑制在放电装置50通过的空气AF的流速降低。因此,能够抑制放电单元30对空气AF的清洁能力降低。

[0130] 具体而言,室内机20与放电单元30的间隙G的铅垂方向的尺寸H例如为5mm以上且50mm以下。如果尺寸H为5mm以上,则即使在已安装的放电单元30因自重而稍微向下方倾斜的情况下,也能够适当地抑制放电单元30与室内机20接触。另外,如果尺寸H为50mm以下,则能够抑制放电单元30对空气AF的清洁能力降低较大。如果尺寸H为50mm以下,则与尺寸H为5mm的情况相比,能够将放电单元30对空气AF的清洁能力的降低抑制在50%以内。通过使尺寸H为5mm,能够适当地抑制放电单元30与室内机20接触,且能够适当地抑制放电单元30对空气AF的清洁能力降低。

[0131] 另外,根据本实施方式,外壳31具有位于第二控制部40的上方的控制部罩33和位于放电装置50的上方的放电装置罩34。放电装置罩34被安装为可装卸。放电装置50在将放电装置罩34拆下的状态下以能够取下的方式收容于外壳31内。因此,使用者等在清洗放电装置50等情况下,通过将放电装置罩34拆下,能够从放电单元30取下放电装置50。由此,与需要将放电单元30的控制部罩33以及放电装置罩34的双方拆下的情况相比,使用者等能够容易进行清洗放电装置50等作业。另外,能够在安有控制部罩33的状态下取下放电装置50。因此,在使用者等取下放电装置50时,能够抑制使用者等与第二控制部40接触。

[0132] 另外,根据本实施方式,放电装置罩34具有从上方且从前方(+X方)按压放电装置50的突起部34d。因此,例如,如图15所示,当在放电装置50相对于基部部件32倾斜地配置的状态下将放电装置罩34从前方向后方(-X方)插入时,能够利用突起部34d对放电装置50施加朝向后方的力和朝向下方的力。由此,容易利用突起部34d将放电装置50相对于基部部件32的姿势矫正为正确姿势。在图15的例子中,通过倾斜壁部52b与前壁部52c连接而成的角

部被突起部34d的倾斜面34e向后方且向下方按,放电装置50的姿势被矫正为正确姿势。

[0133] 因此,即使使用者等在将放电装置50配置于基部部件32时,在多少倾斜的状态下配置放电装置50,通过安装放电装置罩34,也能够将放电装置50正确地安装于外壳31内。因此,能够容易且适当地进行放电装置50向外壳31内的安装作业。由此,能够抑制放电装置50不与第二控制部40电连接。因此,能够抑制因放电装置50与第二控制部40未电连接而引起的漏电、噪声、短间隙放电所引起的异响的产生。

[0134] 另外,根据本实施方式,放电装置50是具有放电部50a和集尘部50b的电集尘器。因此,使用者等通过相对于现有的室内机20之后安装放电单元30,能够利用放电装置50将室内的空气AF清洁化。

[0135] 另外,根据本实施方式,放电单元30具有位于放电装置50的上方的预过滤器35。因此,能够利用预过滤器35捕捉从通过放电装置50之前的空气AF中混入的纤维等比较大的尘埃。由此,能够抑制尘埃堵塞放电装置50。

[0136] 另外,根据本实施方式,在室内机20的左右方向上,放电单元30的中心相对于室内机20的中心配置于左右方向的一侧,即,在本实施方式中,向左侧(+Y侧)偏移地配置。因此,例如,通过将放电单元30中的空气AF无法通过的部分配置于室内机20中的空气AF无法通过的部分的上方等,能够抑制放电单元30将吸入口21e的一部分堵上。由此,能够抑制被吸入室内机20内的空气AF的量降低,且能够使空气AF在放电单元30高效地通过。另外,在如本实施方式那样利用信号布线81将室内机20与放电单元30连接的情况下,能够在左右方向的相同一侧的端部容易地进行室内机20与放电单元30的电连接。由此,能够容易进行室内机20与放电单元30的经由信号布线81的连接作业。另外,由于容易缩短信号布线81,所以能够抑制信号布线81造成妨碍。另外,由于无需使放电单元30的左右方向的尺寸与室内机20的左右方向的尺寸一致,所以能够相对于左右方向的尺寸不同的多种室内机20容易地安装放电单元30。

[0137] 另外,根据本实施方式,放电单元30的左右方向的尺寸小于室内机20的左右方向的尺寸。因此,能够在放电单元30相对于室内机20在左右方向上不突出的状态下,将放电单元30相对于室内机20在左右方向上偏移地配置。由此,能够抑制放电单元30与室内的壁等发生干涉。另外,例如,通过使放电单元30的左右方向的尺寸小于现有的室内机20的任意的左右方向的尺寸,不管相对于哪种种类的现有的室内机20安装放电单元30,都能够抑制放电单元30在左右方向上比室内机20突出。

[0138] 另外,根据本实施方式,放电单元30的左侧(+Y侧)的端部配置于与室内机20的左侧的端部相同的左右方向的位置。因此,放电单元30不会相对于室内机20在左右方向上突出,能够适当地抑制放电单元30与室内的壁等发生干涉。另外,例如,与放电单元30的左侧的端部位于比室内机20的左侧的端部靠右侧(-Y侧)的情况相比,能够容易地将放电单元30中的空气AF无法通过的部分重叠地配置于室内机20中的空气AF无法通过的部分的上方。

[0139] 另外,根据本实施方式,室内机20的第一控制部24在室内机壳体21的内部相对于热交换器22以及送风机23位于左侧(+Y侧)。放电单元30的第二控制部40位于放电装置50的左侧。即,室内机20与放电单元30中的各控制部配置于放电单元30相对于室内机20偏移一侧。因此,容易将放电单元30的第二控制部40配置于室内机20的第一控制部24的上方。在本实施方式中,第二控制部40的至少一部分重叠地配置于第一控制部24的上方。在各控制部

中,空气AF无法在铅垂方向上通过。因此,通过将第二控制部40的至少一部分重叠地配置于第一控制部24的上方,能够将放电单元30中的空气AF无法通过的部分适当地配置于室内机20中的空气AF无法通过的部分的上方。另外,能够将第一控制部24与第二控制部40配置于在左右方向上相互接近的位置,能够利用信号布线81容易地将第一控制部24与第二控制部40相互连接。

[0140] 另外,根据本实施方式,在外壳31的左侧(+Y侧)的端部设置有供信号布线81拉出的拉出孔32p。在第一控制部24的左侧的部分设置有连接有信号布线81的连接部24a。因此,能够将从放电单元30拉出的信号布线81更容易地与第一控制部24连接。

[0141] 另外,根据本实施方式,放电单元30具有与不同于室内机20的电源连接的供电布线82。因此,在相对于室内机20安装有放电单元30的情况下,无需将向室内机20供给的电力的一部分供给至放电单元30。由此,在安装放电单元30的情况下,无需对室内机20内的电源的供给系统等施加变更。因此,能够相对于室内机20更容易地安装放电装置50。

[0142] 另外,根据本实施方式,将供电布线82从供信号布线81拉出的拉出孔32p拉出。因此,在将供电布线82向放电单元30的外部拉出的情况下,无需另外设置拉出孔,能够减少在放电单元30的外壳31设置的孔的数量。另外,容易对从放电单元30拉出的布线进行集中管理。

[0143] 另外,根据本实施方式,供电布线82从左侧(+Y侧)与第二控制部40连接。因此,与将供电布线82从后侧(-X侧)与第二控制部40连接的情况相比,供电布线82难以与壁面Ws发生干涉,能够容易进行将供电布线82与第二控制部40连接的作业。

[0144] 另外,根据本实施方式,信号布线81的一部分以及供电布线82的一部分在室内机20与壁面Ws之间通过。因此,能够以不会从前方看到信号布线81的一部分以及供电布线82的一部分的方式利用室内机20对它们进行覆盖。由此,与信号布线81以及供电布线82沿室内机20的侧面露出的情况相比,能够使使用者等看到的外观良好。

[0145] 另外,根据本实施方式,卡挂部36配置为在铅垂方向上收纳于外壳31的尺寸内。因此,即使设置卡挂部36,也能够抑制放电单元30大型化。由此,容易对安装于室内机20之前的放电单元30进行包装等。另外,供卡挂部36卡挂的卡合部62配置为在铅垂方向上收纳于背板部61的尺寸内。因此,容易使供卡挂部36卡挂的铅垂方向的位置位于背板部61的铅垂方向的中央附近。由此,能够抑制第二安装部件60在铅垂方向上大型化。因此,能够缩小为了将放电单元30安装于壁面Ws所需的铅垂方向的尺寸。因此,即使在室内机20与顶棚之间的距离比较小的情况下,也容易将放电单元30配置于室内机20的上方。

[0146] 以上,对本公开中的实施方式进行了说明,但本公开不仅限于上述实施方式的结构,也能够采用以下的结构及方法。

[0147] 放电单元也可以固定于室内机的上表面。放电单元的左右方向的尺寸不特别限定。放电单元的左右方向的尺寸可以比室内机的左右方向的尺寸大,也可以与室内机的左右方向的尺寸相同。放电单元的左右方向的中心也可以位于与室内机的左右方向的中心相同的左右方向位置。放电装置只要是产生放电的装置,任何装置均可。放电装置也可以是臭氧产生器。

[0148] 放电装置只要基于来自室内机的第一控制部的信号被驱动,与室内机如何连接均可。放电装置也可以利用无线从室内机的第一控制部接收信号并基于该接收到的信号被驱

动。在该情况下,放电单元具有连接无线适配器的端子。根据该结构,无需进行连接信号布线的作业。因此,能够将放电单元更容易地相对于室内机安装。

[0149] 也可以在放电单元中具备供放电单元的安装部安装的安装部件即上述实施方式中的第二安装部件60。例如,室内机与放电单元可以通过一个安装部件固定于壁面,也可以直接固定于壁面。

[0150] 以上,在本说明书中进行了说明的各结构及各方法在相互不矛盾的范围内能够适当地组合。

[0151] 附图标记说明

[0152] 22…热交换器;23…送风机;20…室内机;21…室内机壳体(壳体);21e…吸入口;24…第一控制部;28…第一安装部件;30…放电单元;31…外壳;32r…螺纹紧固部(安装部);33…控制部罩;34…放电装置罩;35…预过滤器;36…卡挂部(安装部);36a…支承部;40…第二控制部;50…放电装置(电集尘器);50a…放电部;50b…集尘部;60…第二安装部件(安装部件);62…卡合部;81…信号布线;90…隔离部件;91b…载置部;100…空调机;AF…空气;G…间隙;Ws…壁面。

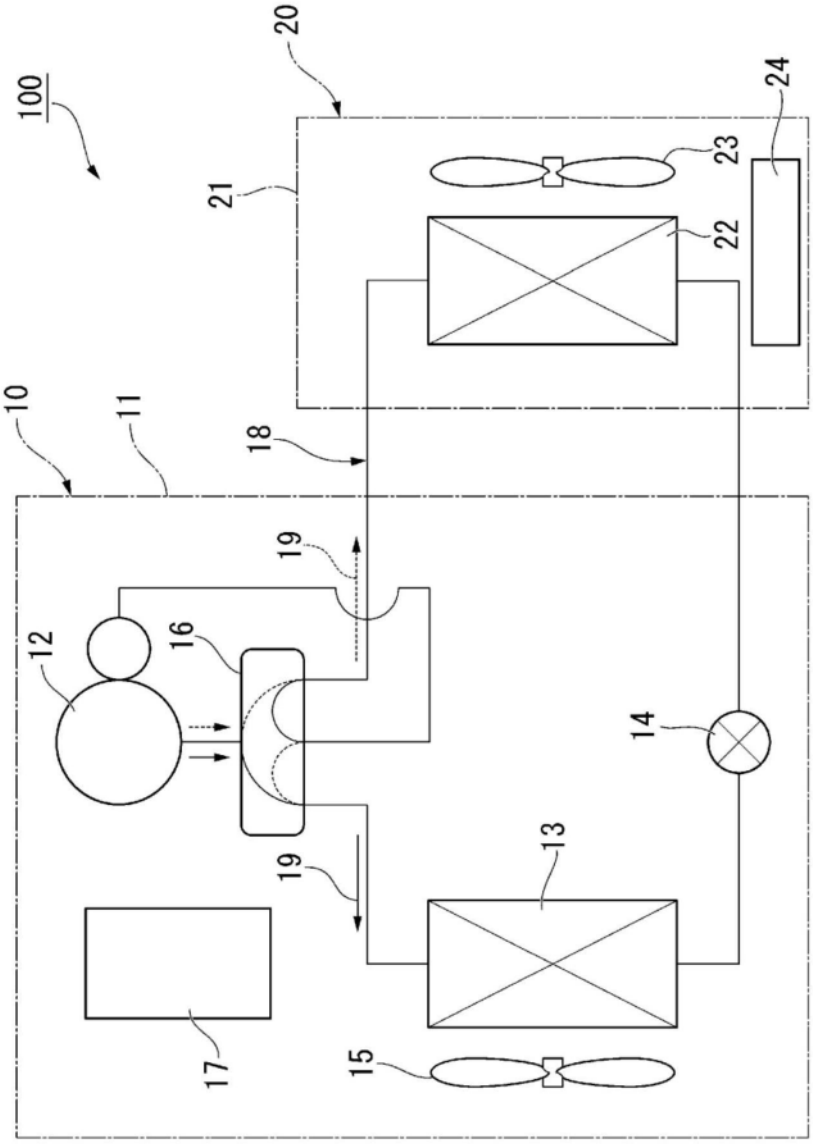


图1

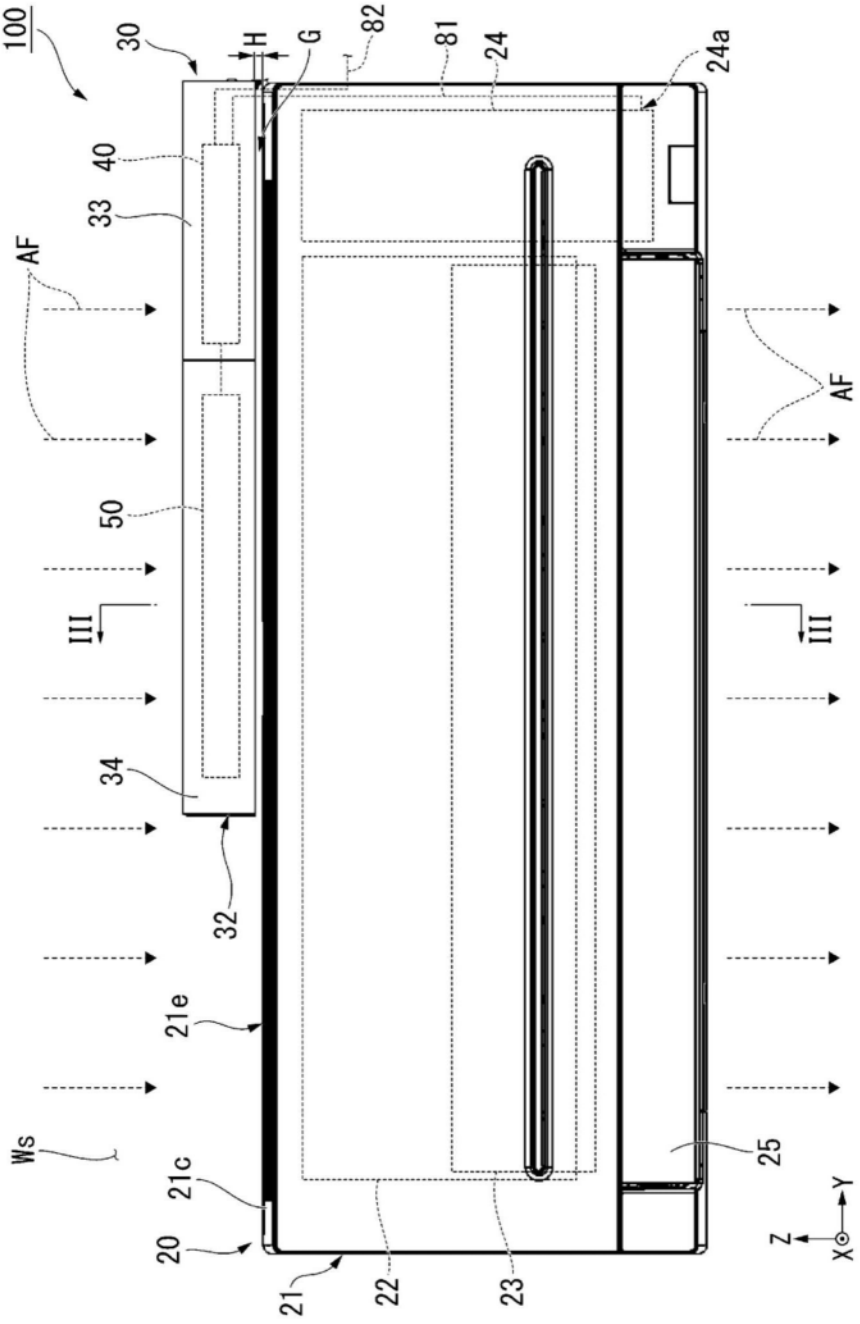

100
30
H
G
82
81
24
24a
40
33
AF
AF
50
III
III
34
32
21e
Ws
21c
20
21
22
23
25
Y
Z
X

图2

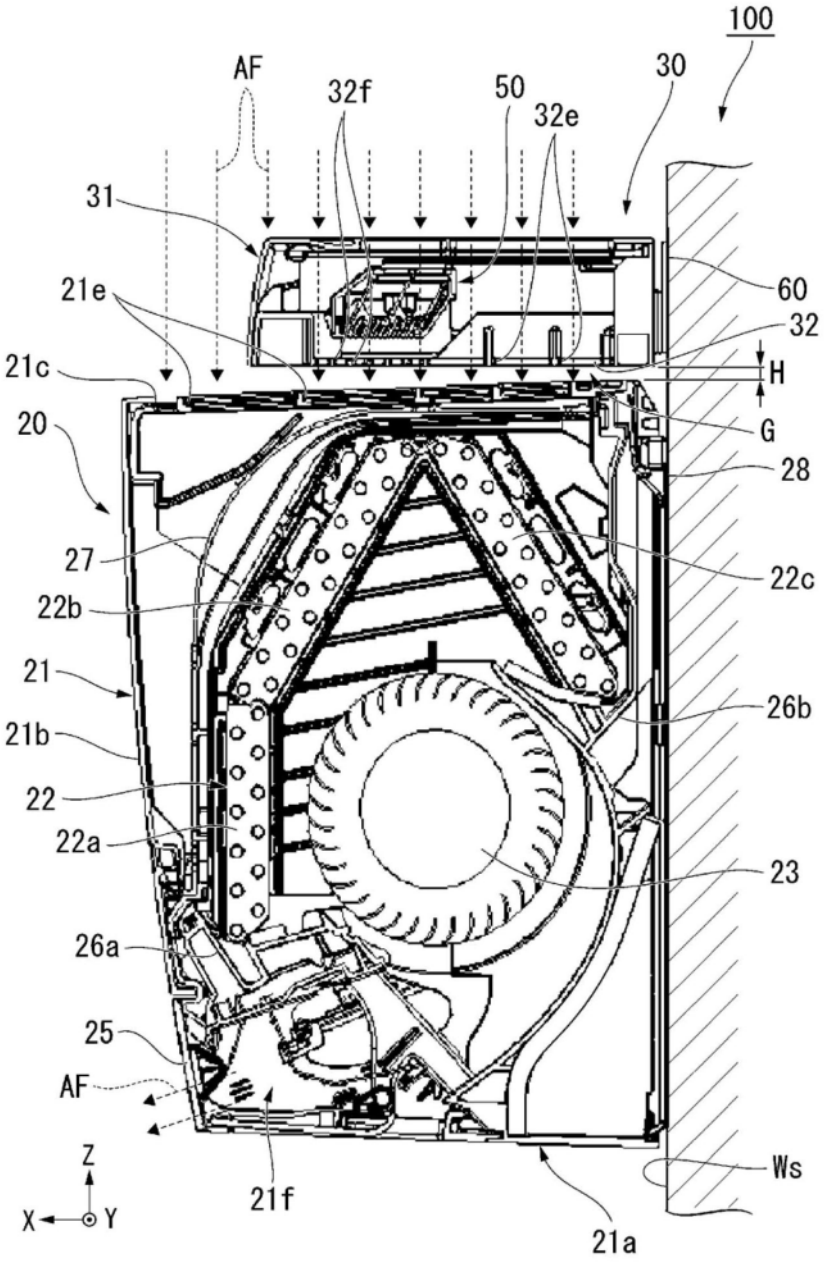

100
AF
32f
50
32e
30
31
60
21e
32
H
21c
G
20
28
27
22c
22b
21
26b
21b
22
22a
23
26a
25
AF
Z
X
Y
21f
Ws
21a

图3

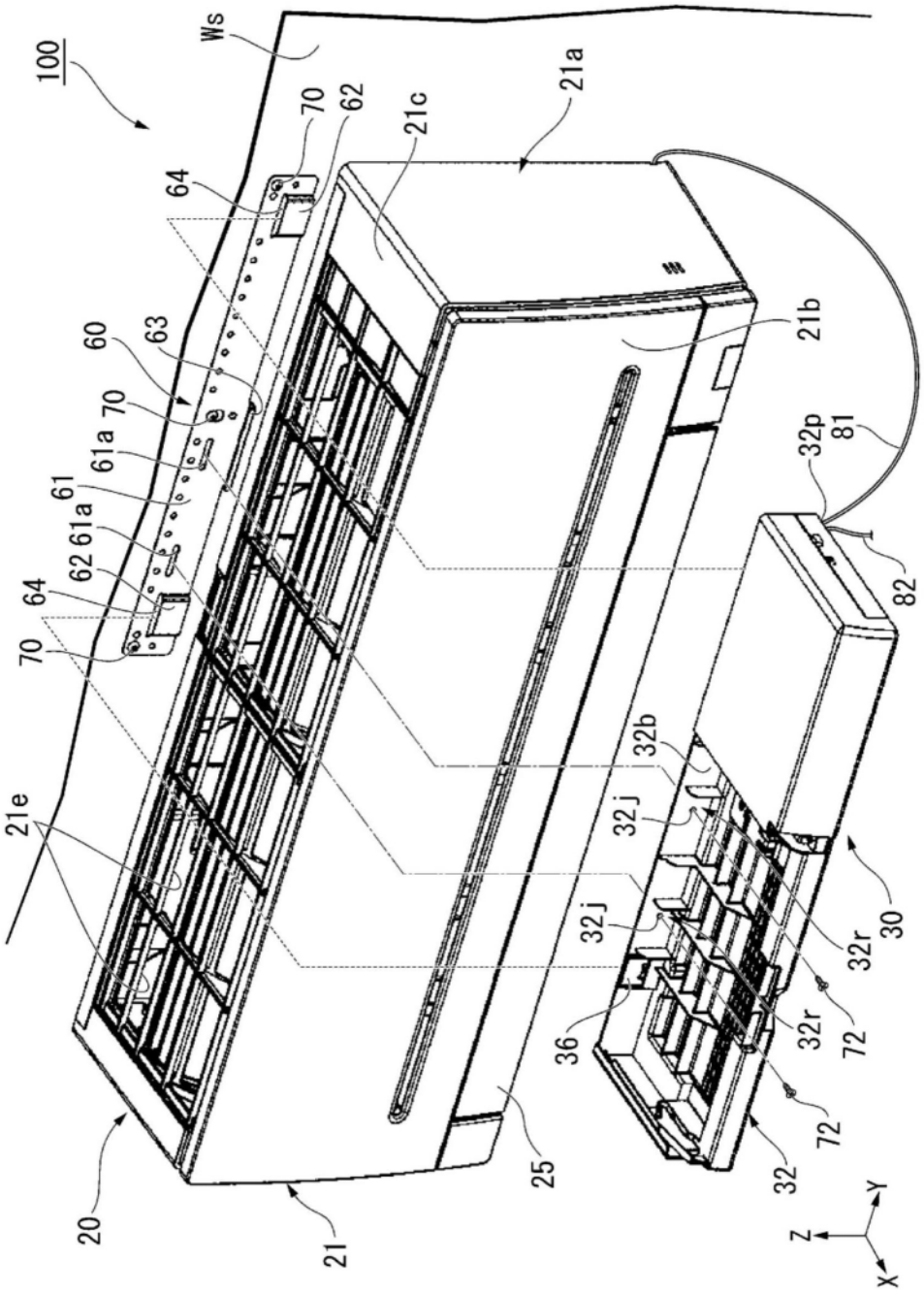

100
Ws
70
62
64
21c
21a
60
63
70
61a
61
61a
62
64
70
21e
21b
32p
81
82
32b
32j
32j
32r
30
32r
72
36
72
32
25
20
21
Y
Z
X

图4

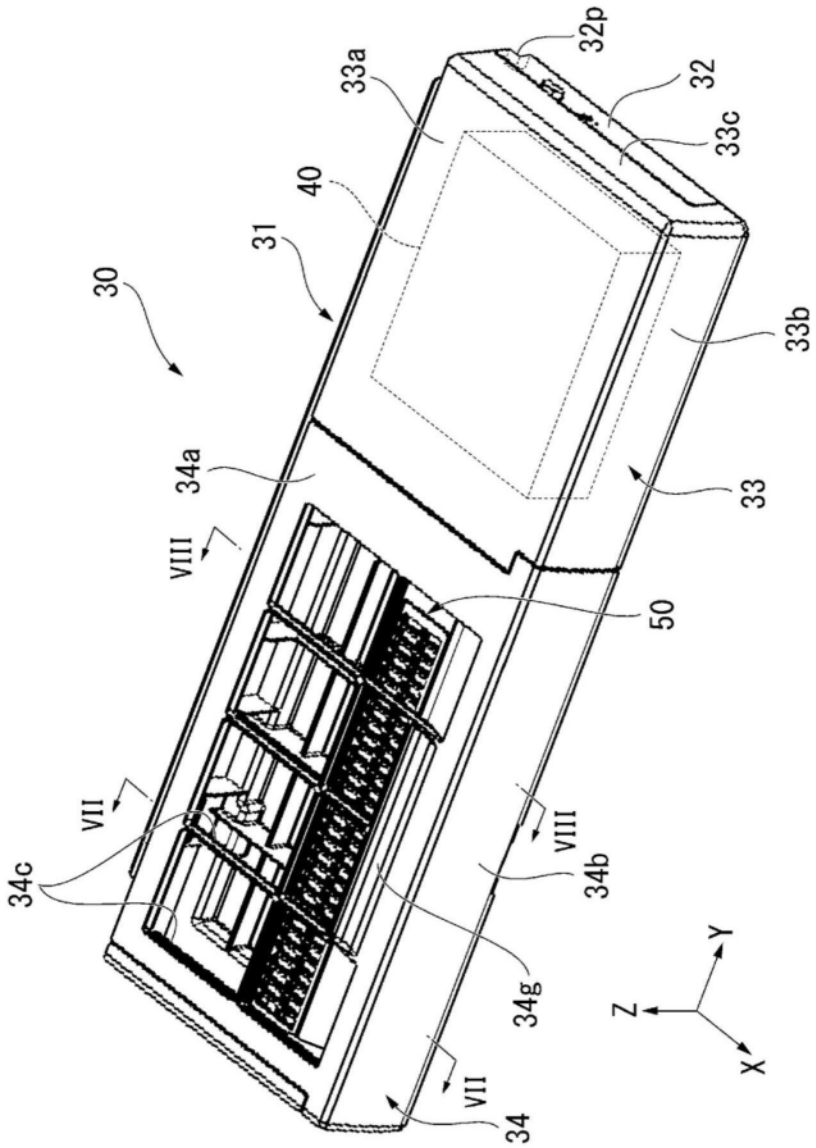

32p
33a
32
33c
40
31
30
33b
34a
33
VIII
50
VII
VIII
34c
34b
34g
Y
Z
X
VII
34

图5

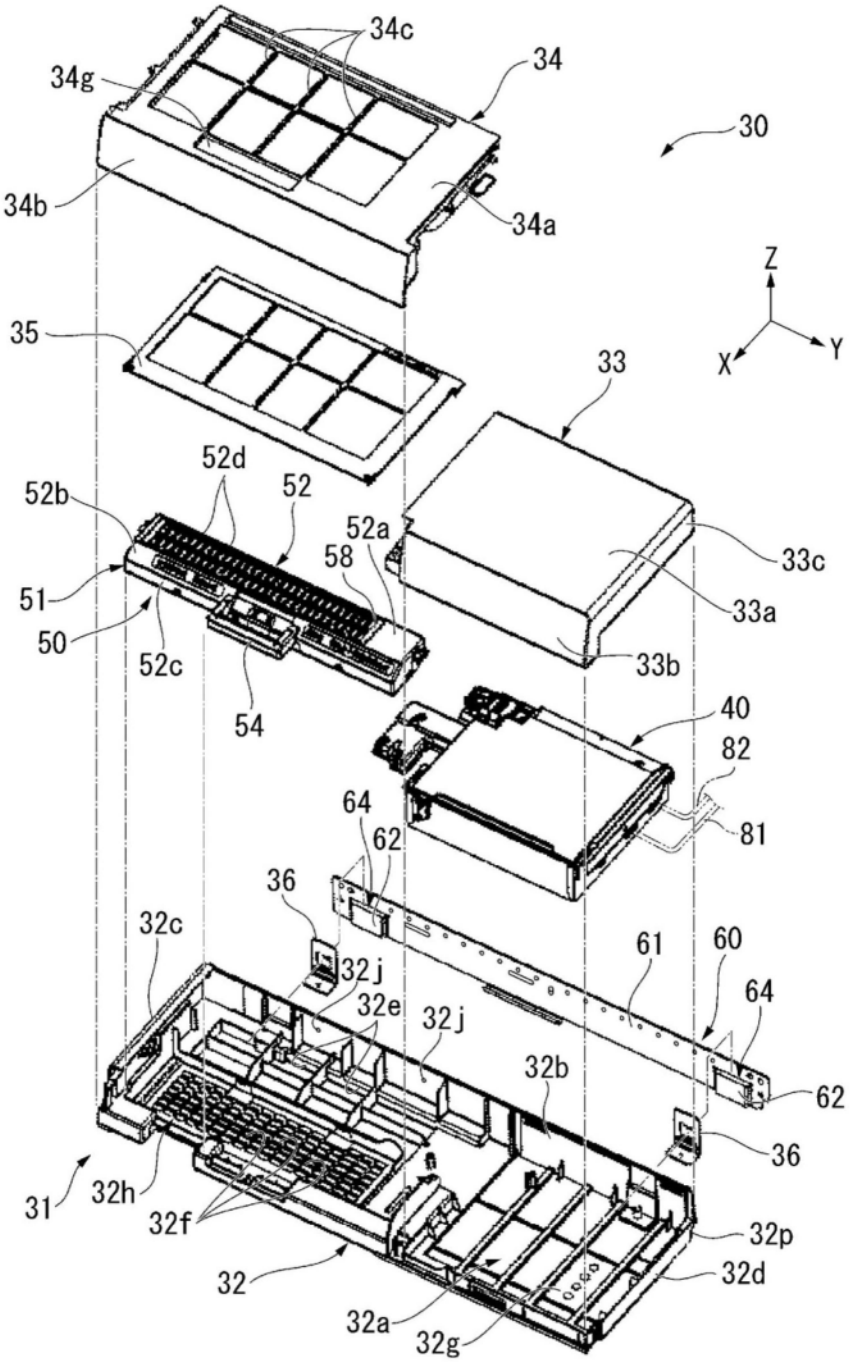

34c
34g
34
30
34b
34a
Z
X
Y
35
33
52d
52b
52
52a
58
33c
51
33a
50
52c
33b
54
40
82
64
81
62
36
32c
61
60
32j
64
32e
32j
32b
62
36
31
32h
32f
32p
32
32d
32a
32g

图6

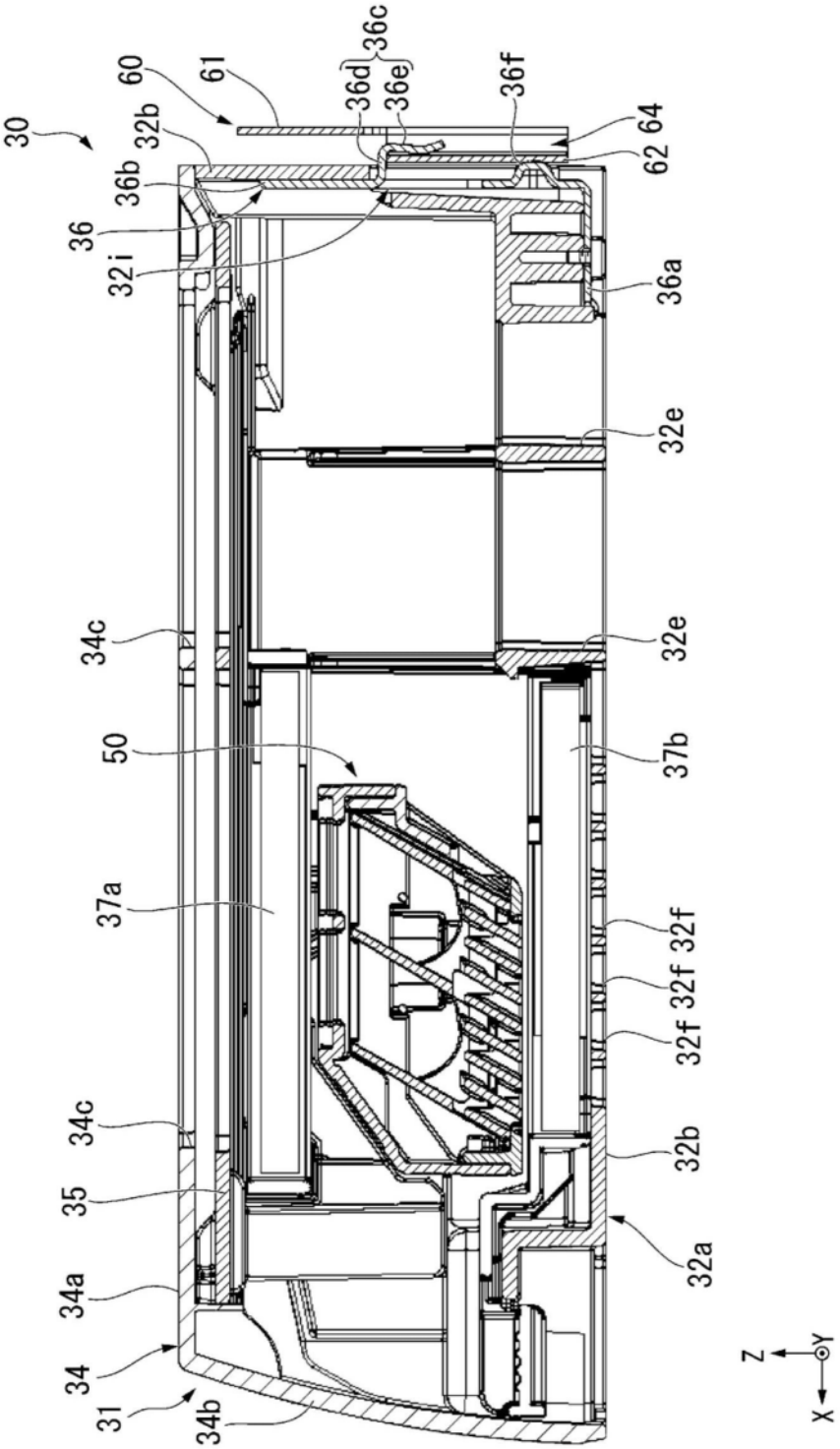

30
60
61
36c
36d
36e
36f
64
62
32b
36b
36
32i
36a
32e
34c
50
37b
37a
32f
34c
35
34a
34
31
34b
Z
Y
X

图7

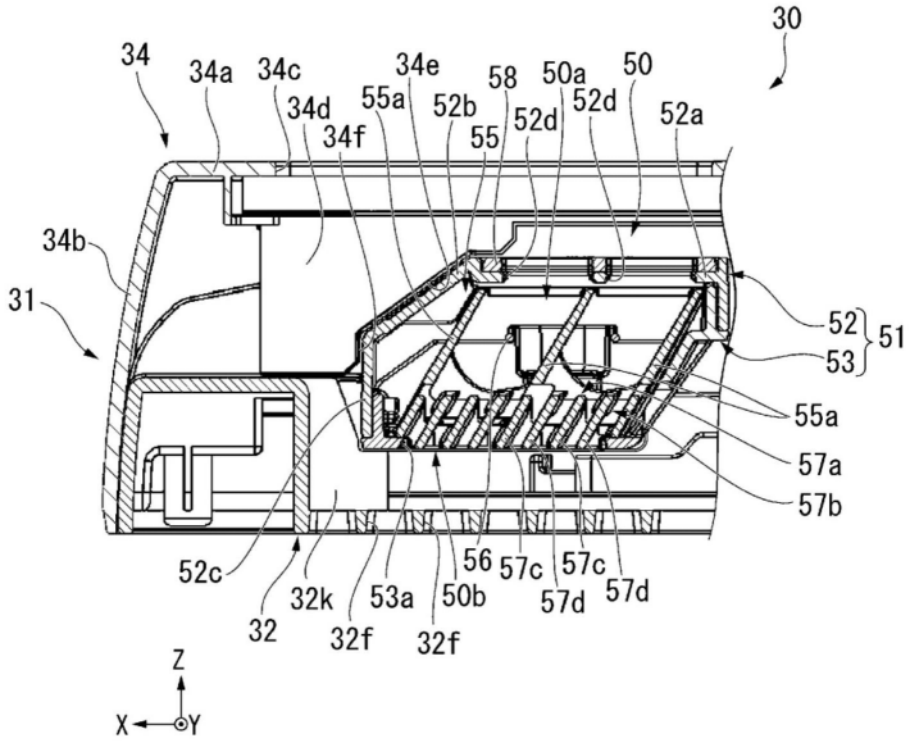

30
34
34a
34c
34d
34f
34e
55a
52b
58
55
50a
52d
52d
50
52a
34b
31
52
53
51
55a
57a
57b
52c
32
32k
32f
53a
32f
50b
56
57c
57d
57c
57d
Z
X
Y

图8

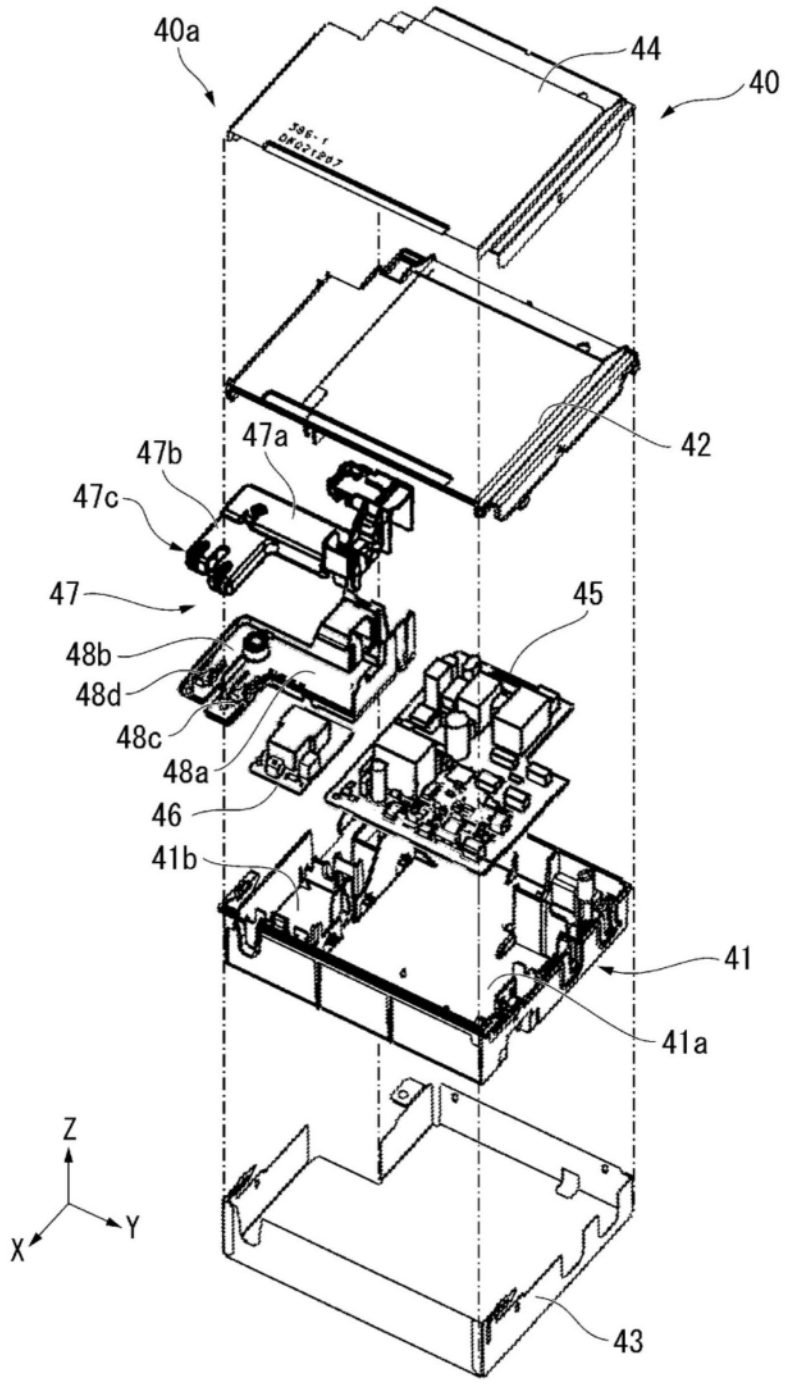


图9

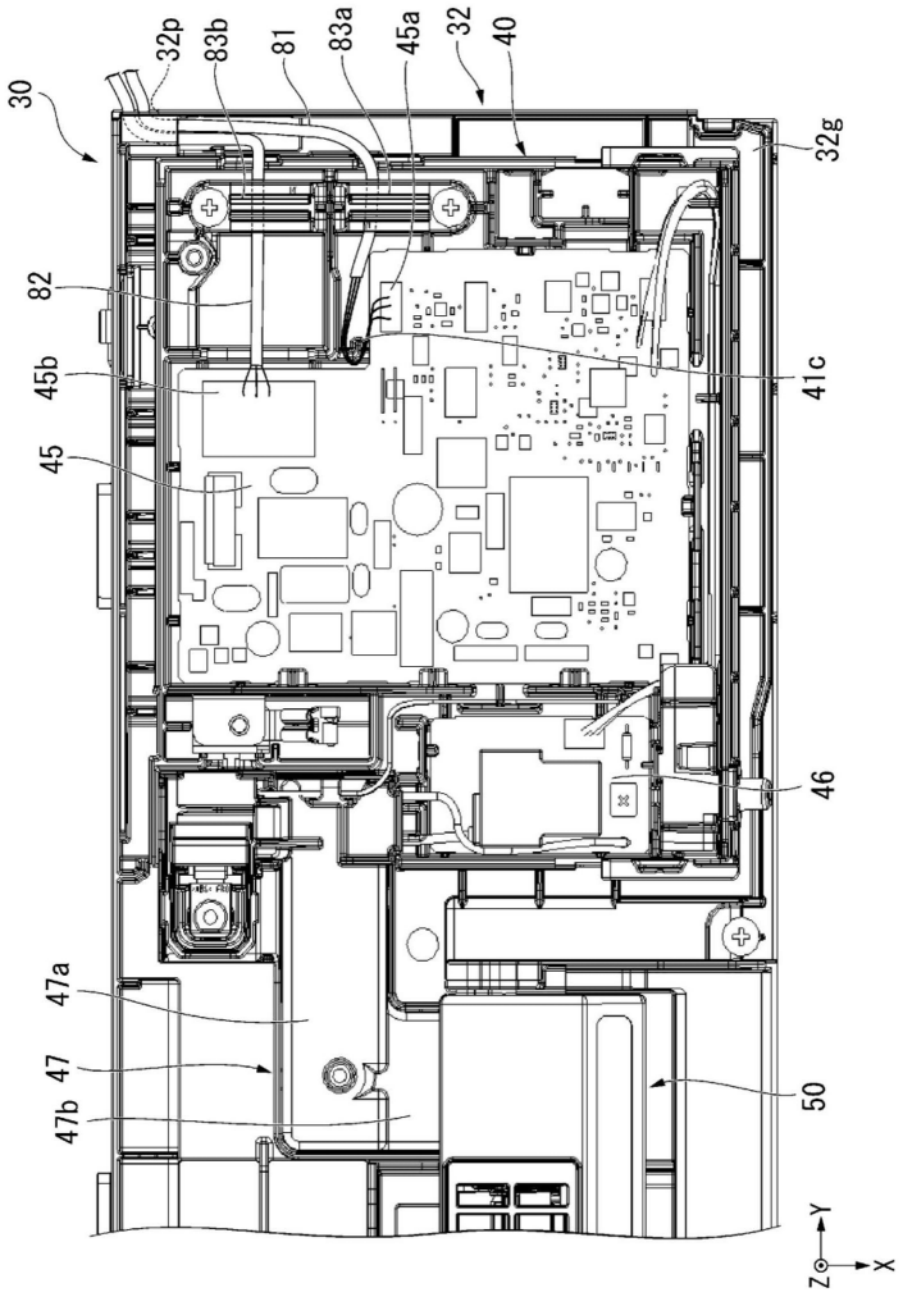


图10

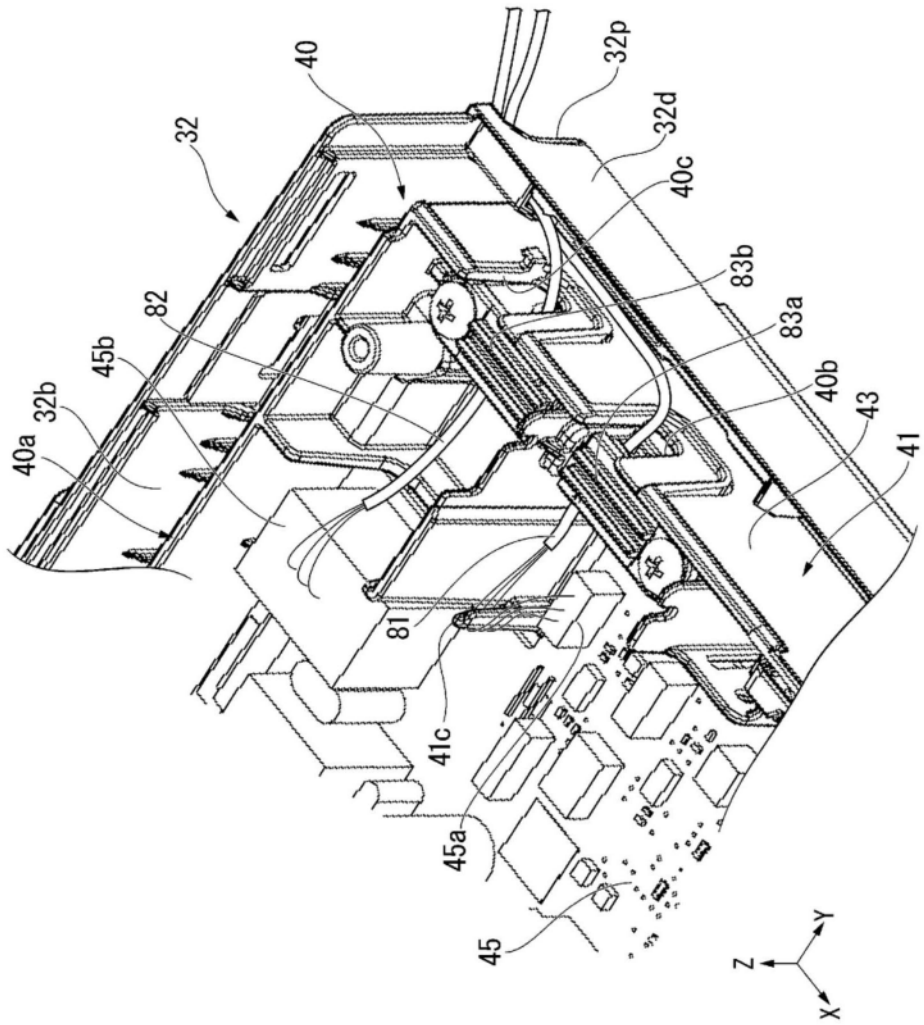

40
32p
32
32d
40c
83b
82
83a
45b
40b
32b
43
40a
41
81
41c
45a
45
Y
Z
X

图11

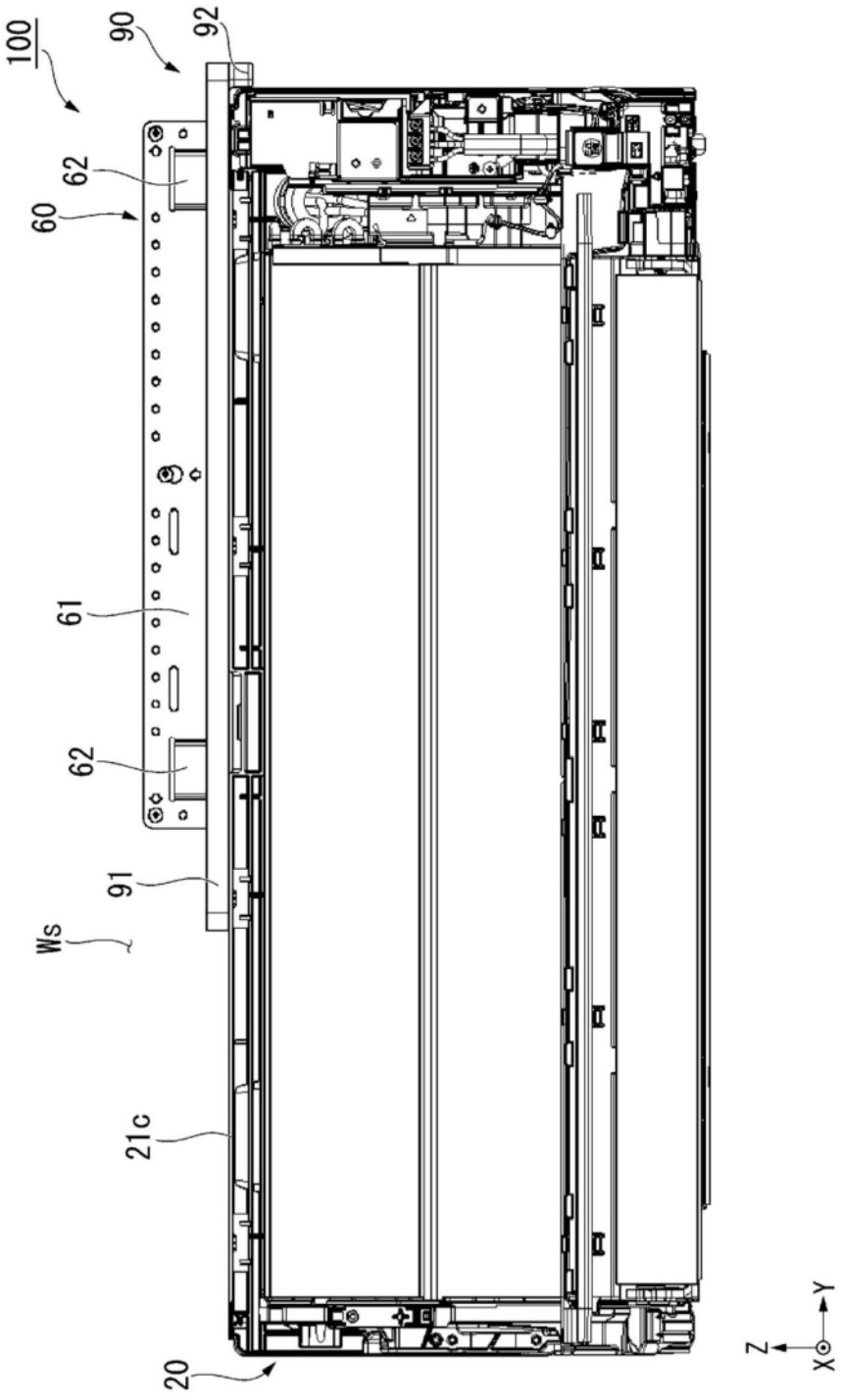


图12

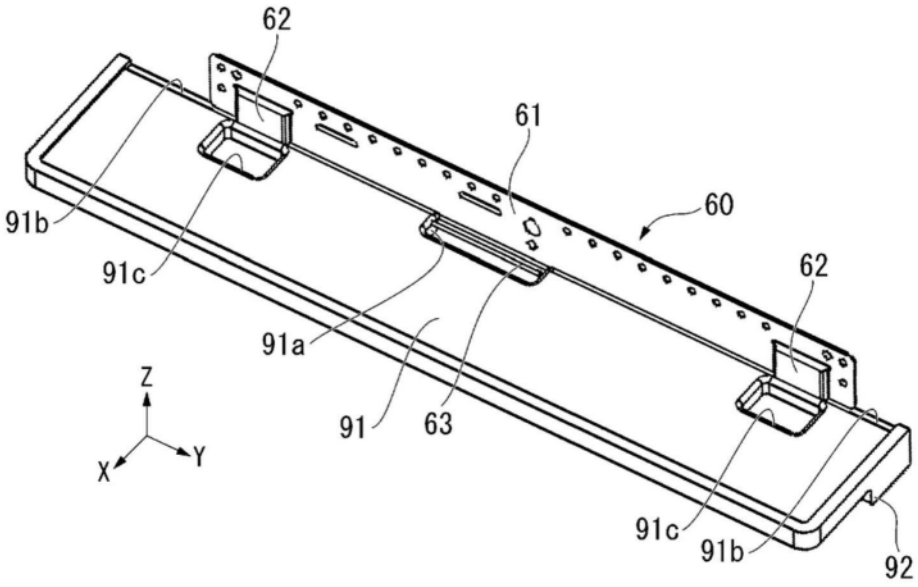

62
61
60
91b
91c
62
91a
Z
X
Y
91
63
91c
91b
92

图13

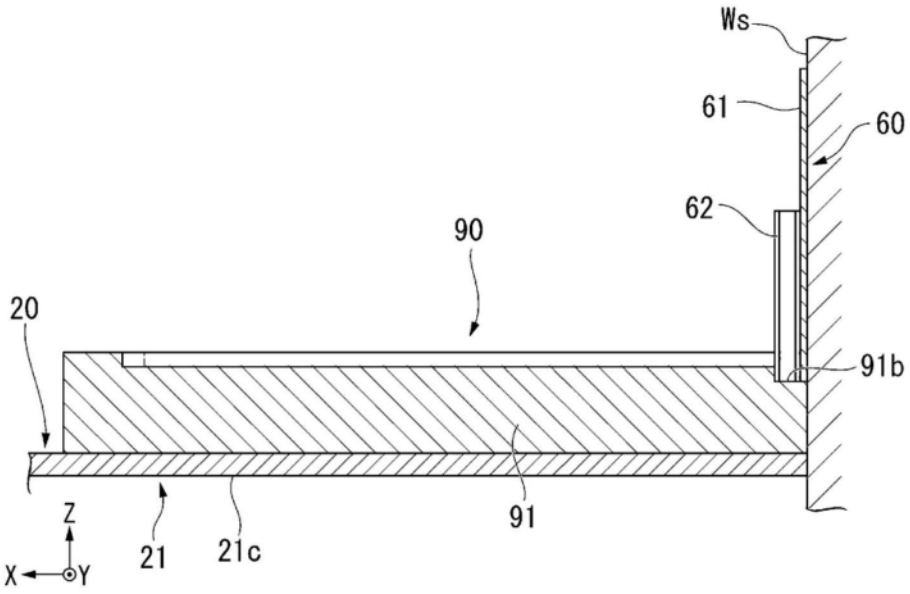

Ws
61
60
62
90
20
91b
91
Z
X
Y
21
21c

图14

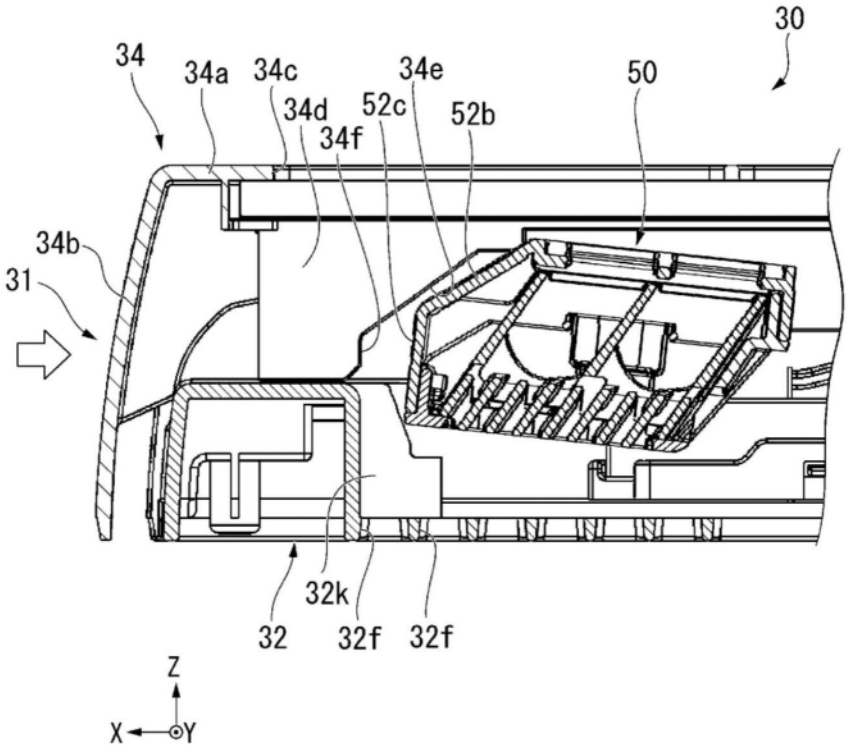


图15