



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105805830 B

(45)授权公告日 2019.03.26

(21)申请号 201610020735.X

(22)申请日 2016.01.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105805830 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(30)优先权数据
10-2015-0006467 2015.01.13 KR

(73)专利权人 LG电子株式会社
地址 韩国首尔市

(72)发明人 崔成圭 朴东贤 林采玟

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司
72003
代理人 金相允

(51)Int.Cl.

F24F 1/0007(2019.01)

F24F 13/08(2006.01)

(56)对比文件

KR 10-1315427 B1,2013.10.07,

KR 10-1315427 B1,2013.10.07,

CN 1609519 A,2005.04.27,

CN 203571894 U,2014.04.30,

CN 104235952 A,2014.12.24,

审查员 韩文静

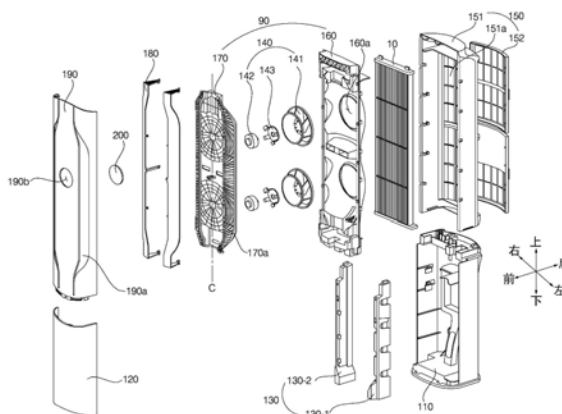
权利要求书2页 说明书11页 附图17页

(54)发明名称

空调机

(57)摘要

本发明涉及一种设有用于开闭使空气吐出的孔的门的空调机,本发明的实施例的空调机包括:本体后面板,用于形成后方外观,形成有吸入空气的吸入口;本体前面板,与所述本体后面板结合而形成前方外观,形成有吐出空气的吐出口;送风模块,用于将所述吸入口中吸入的空气向所述吐出口吐出;导向面板,设于所述送风模块和所述本体前面板之间,形成有用于将借助所述送风模块流动的空气向所述吐出口引导的导向孔;以及,门部,可旋转地安装于所述导向面板,用于开闭所述吐出口及所述导向孔。



1. 一种空调机,其特征在于,包括:
 - 本体后面板,用于形成后方外观,形成有吸入空气的吸入口;
 - 本体前面板,与所述本体后面板结合而形成前方外观,形成有吐出空气的吐出口;
 - 送风模块,配置在所述本体后面板和所述本体前面板之间,并且用于将所述吸入口中吸入的空气向所述吐出口吐出;
 - 导向面板,设于所述送风模块和所述本体前面板之间,形成有用于将借助所述送风模块流动的空气向所述吐出口引导的导向孔;以及
 - 门部,可旋转地安装于所述导向面板,用于开闭所述吐出口及所述导向孔,
 - 所述门部包括:
 - 门面板,在所述导向面板和所述本体前面板之间移动,用于开闭所述吐出口及所述导向孔;
 - 多个门驱动臂,以向后方延长的悬臂梁形态形成于所述门面板的上端和下端;
 - 门驱动部,用于旋转所述门驱动臂的后端;
 - 门旋动臂,形成为悬臂梁形态,并且配置在所述多个门驱动臂之间,而且向门面板的后方延长;以及
 - 门导销,配置在所述门驱动臂和所述门旋动臂之间,并且从门面板向下侧突出,
 - 所述导向面板包括:
 - 门驱动臂支撑部,所述门驱动臂可旋转地插入于所述门驱动臂支撑部;
 - 门旋动臂支撑部,所述门旋动臂可旋转地插入于所述门旋动臂支撑部,所述门旋动臂的后端可旋转地结合于所述门旋动臂支撑部;
 - 弧形状的门导轨,所述门导销插入于所述门导轨并进行滑动。
2. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,
 - 所述吐出口以所述本体前面板的中心线为基准在左右对称地设有多个,
 - 所述门部与所述多个吐出口对应地设有多个,
 - 所述多个门面板被配置为,在开放所述多个吐出口时向所述本体前面板的中心线相互汇聚。
3. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,所述门部还包括:
 - 门筋,向所述门面板的前方突出;
 - 所述本体前面板在后面形成有弧形状的门筋导向件,所述门筋触及所述门筋导向件。
4. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,
 - 所述门驱动臂支撑部呈扇形形状。
5. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,
 - 所述送风模块包括多个送风机,所述多个送风机以上下进行配置并使空气流动,
 - 所述导向面板还包括多个送风机盖,所述送风机盖与所述送风机的配置对应地覆盖所述送风机,
 - 所述门驱动臂支撑部配置于所述多个送风机盖上侧或下侧。
6. 根据权利要求1所述的空调机,其特征在于,
 - 所述送风模块包括多个送风机,所述多个送风机以上下进行配置并使空气流动,
 - 所述导向面板还包括多个送风机盖,所述送风机盖与所述送风机的配置对应地覆盖所

述送风机，

所述门旋动臂支撑部配置于所述多个送风机盖之间。

7. 根据权利要求6所述的空调机，其特征在于，

所述门驱动臂支撑部与所述门驱动臂对应地在上侧和下侧设有多个，

所述多个门驱动臂支撑部分别配置于所述多个送风机盖的上侧及下侧。

8. 根据权利要求1所述的空调机，其特征在于，

所述送风模块包括多个送风机，所述多个送风机以上下进行配置并使空气流动，

所述导向面板还包括多个送风机盖，所述送风机盖与所述送风机的配置对应地覆盖所述送风机，

所述门导轨配置于所述多个送风机盖中至少一个的前面。

9. 根据权利要求1所述的空调机，其特征在于，

所述导向孔以上下方向的中心线为基准在左右侧对称地形成有两个，

所述两个导向孔分别以上下方向较长地形成，其上端和下端朝向所述中心线弯曲形成。

10. 根据权利要求9所述的空调机，其特征在于，

所述导向面板包括形成于所述导向孔的导向格栅，

所述导向格栅形成为其截面的中间较厚并朝前后方向变薄的形态。

11. 根据权利要求10所述的空调机，其特征在于，所述导向格栅的延长线以所述送风模块的中心为基准形成为同心的椭圆形态。

空调机

技术领域

[0001] 本发明涉及空调机,更详细说是涉及一种设有用于开闭使空气吐出的孔的门的空调机。

背景技术

[0002] 空调机是通过空气吸入部吸入空气并改变温度、湿度或净化度等,然后通过空气吐出部吐出到室内,从而使室内变化为舒适的环境的装置。

[0003] 在空调机中,可在前方部形成有空气吐出部,在其内部可设置有用于改变空气的温度、湿度或净化度的热交换机或过滤器等空调单元,并可设置有用于使空气进行流动的送风装置。

[0004] 家庭中使用的空调机主要使用分体式空调机,其在室内机中设置室内热交换机和室内送风机,在室外机中设置室外热交换机、室外送风机、压缩机等,并利用制冷剂配管连接相互分离的室内机和室外机,分体式空调机根据室内机的形态划分为墙挂式和立体式空调机。

[0005] 这样的家庭用空调机的室内机需要使其结构简单且效率高。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种设有用于开闭使空气吐出的孔的门的空调机。

[0007] 本发明的目的并不限于以上提及的目的,本领域的技术人员通过以下的记载能够明确地理解未被提及的其他目的。

[0008] 为了实现所述目的,本发明的实施例的空调机包括:本体后面板,用于形成后方外观,形成有吸入空气的吸入口;本体前面板,与所述本体后面板结合而形成前方外观,形成有吐出空气的吐出口;送风模块,用于将所述吸入口中吸入的空气向所述吐出口吐出;导向面板,设于所述送风模块和所述本体前面板之间,形成有用于将借助所述送风模块流动的空气向所述吐出口引导的导向孔;以及,门部,可旋转地安装于所述导向面板,用于开闭所述吐出口及所述导向孔。

[0009] 其他实施例的具体内容包括于具体实施方式及附图中。

附图说明

[0010] 图1是本发明的一实施例的空调机的立体图。

[0011] 图2是图1所示的空调机的分解立体图。

[0012] 图3是本发明的一实施例的空调机的连接器的立体图。

[0013] 图4是本发明的一实施例的空调机的底座后面板的立体图。

[0014] 图5是本发明的一实施例的空调机的护罩面板的装配图。

[0015] 图6是本发明的一实施例的空调机的本体前面板的装配图。

[0016] 图7是本发明的一实施例的空调机的底座前面板的装配图。

- [0017] 图8是本发明的一实施例的空调机的门部的立体图。
- [0018] 图9是本发明的一实施例的空调机的一部分结构的分解立体图。
- [0019] 图10是本发明的一实施例的空调机的导向面板的主视图。
- [0020] 图11是本发明的一实施例的空调机的本体前面板的主视图。
- [0021] 图12及图13是示出本发明的一实施例的门部的开闭情形的图。
- [0022] 图14是本发明的一实施例的空调机的门驱动臂周边的剖面图。
- [0023] 图15是本发明的一实施例的空调机的门旋动臂周边的剖面图。
- [0024] 图16及图17是本发明的一实施例的空调机的输入输出模块的展开立体图。
- [0025] 图18是本发明的一实施例的空调机的输入输出板的结构图。

具体实施方式

[0026] 通过参照附图及一并详细后述的实施例,能够更加明确本发明的优点、特征及用于实现其的方法。但是,本发明并不限于以下所揭示的实施例,而是可由相互不同的多种形态实施,本实施例仅提供为用于更加完整地揭示本发明,并向本发明所属的技术领域的普通技术人员更加完整地提示本发明的范围,本发明仅由权利要求的范围进行定义。在整个说明书中,相同的参考标记表示相同的结构元件。

[0027] 以下,参照附图对本发明的实施例的空调机进行说明。

[0028] 图1是本发明的一实施例的空调机的立体图,图2是图1所示的空调机的分解立体图。

[0029] 本发明的一实施例的空调机包括:底座后面板110,支撑于地板并在内部形成空间,用于形成下部后方外观;本体后面板150,结合于底座后面板110的上侧并形成上部后方外观,形成有用于吸入空气的吸入口151a;连接器130,结合于底座后面板110的内部;底座前面板120,与连接器130结合并形成下部前方外观;本体前面板190,下端与底座前面板120结合,侧面与本体后面板150结合,形成上部前方外观并形成有用于吐出空气的吐出口190a。

[0030] 底座后面板110形成空调机的下部后方外观,支撑于设有空调机的地板并支撑空调机。底座后面板110形成为前方开放的多面体形态,并在所述底座后面板110的内部形成有空间。底座后面板110的后面优选地形成为曲面。底座后面板110的底面触及地板。

[0031] 在底座后面板110的内部空间的侧面结合有连接器130。在底座后面板110的内部空间配置有电气箱(未图示),其中容纳用于控制空调机的电路元件及其他电子部件。在底座后面板110的前方配置有底座前面板120。在底座后面板110的上侧结合有本体后面板150。

[0032] 连接器130结合于底座后面板110的内部侧面。连接器130形成为以上下方向较长的立柱形态。连接器130可设有多个,其包括:结合于底座后面板110的内部左侧面的左侧连接器130-1;以及,结合于底座后面板110的内部右侧面的右侧连接器130-2。左侧连接器130-1和右侧连接器130-2以相互左右对称地形成。

[0033] 连接器130用于加强底座后面板110的强度,并支撑其中结合有送风模块140及导向面板170的护罩面板160。连接器130的底面及一侧面与底座后面板110结合。在连接器130的上侧结合有护罩面板160。在连接器130的前面结合有底座前面板120。

[0034] 本体后面板150结合于底座后面板110的上侧,用于形成空调机的上部后方外观。本体后面板150形成为前方和下方开放的多面体形状,并在内部形成有空间。

[0035] 本体后面板150形成有吸入口151a,设有空调机的室内的室内空气吸入到所述吸入口151a。吸入口151a形成于本体后面板150的后面。当后述的送风模块140进行驱动以使空气流动时,空气吸入到吸入口151a,被吸入的空气经由后述的室内热交换机10向护罩面板160流动。

[0036] 本体后面板150包括:后面形成有吸入口151a的本体后面板主体151;安装于本体后面板主体151的后面,用于覆盖吸入口151a的后面板过滤器部152。后面板过滤器部152用于过滤吸入口151a中吸入的空气。后面板过滤器部152优选地安装于本体后面板主体151的后面外侧。

[0037] 在本体后面板150的前方结合有护罩面板160。在本体后面板150的下侧结合有底座后面板110。

[0038] 在本体后面板150的内部配置有室内热交换机10。室内热交换机10配置在本体后面板150和护罩面板160之间,用于使本体后面板150的吸入口151a中流入的空气与制冷剂进行热交换。在室内热交换机10与制冷剂进行热交换而被冷却或加热的空气向护罩面板160流动。室内热交换机10由流动有制冷剂的管及与空气进行热交换的鳍构成。

[0039] 送风模块140使空气进行流动,从本体后面板150的吸入口151a吸入空气,并向本体前面板190的吐出口190a吐出空气。当送风模块140进行驱动时,吸入口151a中吸入的空气通过室内热交换机10,然后通过护罩面板160的护罩孔160a并借助送风模块140进行流动。借助送风模块140流动的空气通过导向面板170的导向孔170a向本体前面板190的吐出口190a吐出。

[0040] 送风模块140优选地设有多个,在本实施例中,送风模块140设有两个。两个送风模块140以上下方向进行配置。两个送风模块140分别与护罩面板160的两个护罩孔160a对应地进行配置。两个送风模块140以上下方向结合于导向面板170的后面。

[0041] 送风模块140包括:用于产生旋转力的送风电机142;用于将送风电机142结合于导向面板170的后面的送风电机托架143;借助送风电机142进行旋转并使空气流动的送风机141。

[0042] 送风机141优选是离心式风机(Centrifugal Fan),其使空气以轴方向流入,并通过侧面以放射形状吐出。送风机141配置为,使吸入空气的方向朝向护罩面板160的护罩孔160a。向送风机141的侧面吐出的空气在护罩面板160的作用下,朝向前方并通过导向面板170的导向孔170a。在设有多个送风模块140的情况下,送风机141设有多个,多个送风机141分别与多个护罩孔160a对应地进行配置。

[0043] 护罩面板160用于引导本体后面板150的吸入口151a中吸入并向送风模块140流动的空气。护罩面板160形成有护罩孔160a,吸入口151a中吸入并从室内热交换机10向送风模块140流动的空气通过所述护罩孔160a。护罩孔160a优选地与多个送风模块140对应地形成有多个,在本实施例中,护罩孔160a与两个送风模块140对应地以上下方向形成有两个。

[0044] 护罩面板160的护罩孔160a的周边形成为圆顶(dome)形态,从而在内部容纳送风模块140,并引导借助送风模块140流动的空气朝向前方。

[0045] 护罩面板160的下端与连接器130的上端结合。在护罩面板160的后方结合有本体

后面板150。在护罩面板160的前方结合有导向面板170。

[0046] 导向面板170将借助送风模块140流动的空气向吐出口190a进行引导。导向面板170形成有导向孔170a,从送风模块140向吐出口190a流动的空气通过所述导向孔170a。导向孔170a优选地形成有多个,在本实施例中,导向孔170a分别以上下方向较长地形成,两个导向孔170a以中心线C为基准形成于左右侧。各个导向孔170a形成为越靠近上端及下端其宽度变得越窄。各个导向孔170a的上端和下端以朝上下方向的中心线C方向弯曲形成。

[0047] 导向孔170a借助门部180进行开闭,在导向孔170a形成有多个的情况下,设有分别开闭各导向孔170a的多个门部180。

[0048] 在导向面板170的后面安装有送风模块140。在本实施例中,在导向面板170的后面以上下方向结合有两个送风模块140。在导向面板170的前面配置有门部180。在本实施例中,在导向面板170的前面以左右配置有两个门部180。

[0049] 优选地,导向面板170的至少一部分形成为曲面形态,以使门部180能够沿着导向面板170进行旋转并滑动。在本实施例中,两个门部180以左右进行配置,导向面板170以上下方向的中心线为基准,其左右侧各个前面形成为曲面形态。即,导向面板170的横截面一部分可以中心线为基准形成为其左右侧各向前方突出的弧形态。

[0050] 导向面板170与护罩面板160以彼此之间隔开有送风模块140而进行结合,从而形成一个单元。在本实施例中,导向面板170、送风模块140、护罩面板160可统称为送风单元90。即,送风单元90包括导向面板170、送风模块140、护罩面板160。

[0051] 门部180用于开闭导向孔170a及吐出口190a。门部180可旋转地结合于送风单元90。门部180可旋转地结合于送风单元90的导向面板170或护罩面板160,在本实施例中,门部180可旋转地结合于导向面板170。门部180的一部分滑动于导向面板170的前面以开闭导向孔170a。并且,门部180的一部分滑动于本体前面板190的后面以开闭吐出口190a。即,门部180的一部分在导向面板170和本体前面板190之间进行滑动,并同时开闭导向孔170a及吐出口190a。

[0052] 底座前面板120形成空调机的下部前方外观。底座前面板120与连接器130结合,并覆盖开放的底座后面板110的前方。底座前面板120形成为曲面的板形态。底座前面板120的后方与连接器130结合,底座前面板120的上端与本体前面板190结合。

[0053] 本体前面板190形成空调机的上部前方外观。在本体前面板190形成有吐出口190a,借助送风模块140流动并通过导向孔170a的空气向所述吐出口190a吐出。吐出口190a与导向孔170a的形态对应地形成。在本实施例中,吐出口190a与两个导向孔170a相对应,各个吐出口190a以上下方向较长地形成,两个吐出口190a以中心线C为基准形成于左右侧。各个吐出口190a的上端和下端朝上下方向的中心线方向弯曲形成。各个吐出口190a形成为越靠近上端及下端其宽度变得越窄并最终消失。吐出口190a借助门部180进行开闭。

[0054] 本体前面板190形成为曲面的板形态。本体前面板190的下端与底座前面板120结合,侧面与本体后面板150结合。

[0055] 在本体前面板190形成有输入输出孔222,所述输入输出孔222呈开口状态以使输入输出模块200的一部分向外部露出。输入输出孔222优选地形成为圆形形态。

[0056] 输入输出模块200用于输入用户的指令或显示空调机的运转状态。输入输出模块200结合于本体前面板190的后面,其一部分通过输入输出孔222向外部露出。

[0057] 图3是本发明的一实施例的空调机的连接器的立体图,图4是本发明的一实施例的空调机的底座后面板的立体图。

[0058] 本发明的一实施例的连接器130包括:连接器底座139,形成于下部并结合于底座后面板110的底面;卡板容纳部131,连接器的朝向所述底座后面板110的内侧面的面的一部分朝相反方向凹入而形成;卡板结合部132,在卡板容纳部131的前方与卡板容纳部131分开地向后方突出形成;底座前面卡钩结合部133,呈开口状态以结合底座前面板120;连接器螺栓插入部135,呈开口状态以在其中插入用于结合连接器130和底座后面板110的连接器结合螺栓136。

[0059] 如上所述,连接器130由左侧连接器130-1及右侧连接器130-2这两个部分构成,在左侧连接器130-1及右侧连接器130-2中各相对称地形成有以上所述的连接器底座139、卡板容纳部131、卡板结合部132、底座前面卡钩结合部133及连接器螺栓插入部135。

[0060] 并且,本发明的一实施例的底座后面板110包括:连接器容纳部112,底座后面板的内部底面一部分向下侧凹入而形成,以使连接器130的下部插入所述连接器容纳部112并进行结合;连接器卡板113,形成为悬臂梁形态,从内部侧面突出并向前方较长地突出;连接器插入部114,形成为使所述连接器的一部分插入内部侧面;连接器螺栓结合部115,其中结合连接器结合螺栓136;排水部119,形成于上侧并用于收集室内热交换机10中产生的冷凝水。

[0061] 连接器底座139形成为其一部分越靠近下侧其截面积变得越宽的形态。连接器底座139的底面及外围一部分插入连接器容纳部112并进行结合。

[0062] 卡板容纳部131在朝向底座后面板110的内侧面的面以上下方向形成有多个,并用于容纳连接器卡板113。连接器卡板113在底座后面板110的内部两侧面与卡板容纳部131对应地以上下方向形成有多个。连接器卡板113的前端从底座后面板110的内部侧面分开并向前方突出,突出的连接器卡板113的前端夹紧于卡板结合部132进行结合。

[0063] 连接器插入部114形成为“ \cap ”形态,以包覆连接器130的侧面一部分及后面一部分。连接器插入部114可在底座后面板110的内部两侧面形成有多个。在多个连接器插入部114中的至少一个连接器插入部114形成有用于结合连接器结合螺栓136的连接器螺栓结合部115。

[0064] 底座前面卡钩结合部133在连接器130的前面以上下方向形成有多个。

[0065] 图5是本发明的一实施例的空调机的护罩面板的装配图,图6是本发明的一实施例的空调机的本体前面板的装配图,图7是本发明的一实施例的空调机的底座前面板的装配图。

[0066] 本发明的一实施例的护罩面板160在侧端形成有向下方突出的护罩卡钩165,在下端形成有向下侧突出的护罩凸缘166。护罩卡钩165在护罩面板160的两侧端以上下方向形成有多个。护罩卡钩165被后述的护罩卡钩结合部155卡住结合。护罩凸缘166在护罩面板160的下端两侧端形成有两个。两个护罩凸缘166分别与左侧连接器130-1及右侧连接器130-2各自的上端前面一部分重叠形成。护罩凸缘166和连接器130上端利用额外的护罩结合螺栓(未图示)结合。在连接器130上端形成有其中结合护罩结合螺栓的护罩结合螺栓插入部137。

[0067] 本发明的一实施例的本体后面板150在内部侧面形成有其中卡住护罩卡钩165的护罩卡钩结合部155,在外部侧面形成有其中卡住后述的本体前面卡钩193的本体前面卡钩

结合部157。护罩卡钩结合部155形成为孔形态或环形态。本体前面卡钩结合部157形成为孔形态或环形态。

[0068] 本体后面板150的下部被结合为包覆排水部119,从而结合本体后面板150和底座后面板110。

[0069] 护罩卡钩结合部155在本体后面板150的内部两侧面与多个护罩卡钩165对应地以上下方向形成有多个。本体前面卡钩结合部157在本体后面板150的外部两侧面以上下方向形成有多个。

[0070] 本发明的一实施例的底座前面板120在内面形成有向后方突出并被连接器130的底座前面卡钩结合部133卡住的底座前面卡钩123,形成有从上端内面向后方突出并与后述的本体前面凸缘195结合的本体前面凸缘结合部125。底座前面卡钩123在底座前面板120的内面左右侧与多个底座前面卡钩结合部133对应地以上下方向形成有多个。如图7所示,底座前面卡钩123被底座前面卡钩结合部133卡住结合,从而使底座前面板120结合于连接器130。

[0071] 本发明的一实施例的本体前面板190在下端形成有向下侧突出的本体前面凸缘195。如图6所示,本体前面凸缘195被形成为其一部分向后方凹入,从而在其中夹紧本体前面凸缘结合部125。

[0072] 图8是本发明的一实施例的空调机的门部的立体图,图9是本发明的一实施例的空调机的一部分结构的分解立体图,图10是本发明的一实施例的空调机的导向面板的主视图,图11是本发明的一实施例的空调机的本体前面板的主视图。

[0073] 本发明的一实施例的门部180设有多个,其包括左侧门部180-1和右侧门部180-2。左侧门部180-1用于开闭左侧吐出口190a-1及左侧导向孔170a-1,右侧门部180-2用于开闭右侧吐出口190a-2及右侧导向孔170a-2。

[0074] 本发明的一实施例的门部180包括:门面板181,在导向面板170和本体前面板190之间移动,用于开闭吐出口190a及导向孔170a;门筋185,从门面板181向前方突出;门驱动臂182,形成为悬臂梁形态,并从门面板181向后方延长;门旋动臂183,形成为悬臂梁形态,并从门面板181向后方延长;门导销184,从门面板181向下侧突出。

[0075] 门面板181是以上下方向较长地形成的面板。门面板181与导向孔170a的形状对应地形成,从而完全地覆盖导向孔170a。门面板181形成为越靠近上端及下端其宽度变得越窄。门面板181的上端和下端朝导向面板170的中心线C方向弯曲形成。

[0076] 门面板181在导向面板170和本体前面板190之间进行滑动并开闭吐出口190a及导向孔170a。优选地,门面板181以不直接接触及导向面板170和本体前面板190的状态配置于导向面板170和本体前面板190之间。优选地,门面板181的横截面一部分形成为弧形态。门部180以门驱动臂182及门旋动臂183的后端为中心进行旋转,因此,门面板181在开闭吐出口190a及导向孔170a时,实质上以弧形态进行旋转。

[0077] 门筋185向门面板181的前方突出形成,以使门面板181不直接接触及本体前面板190。门筋185在门面板181的前面以上下方向形成有多个。本体前面板190在后面形成有弧形状的门筋导向件197,以使门筋185触及所述门筋导向件197。门筋导向件197可与多个门筋185对应地以上下方向形成有多个。当门部180进行旋转时,门筋185触及门筋导向件197。

[0078] 门驱动臂182从门面板181向后方延长并形成为悬臂梁形态。门驱动臂182形成为

越靠近后端变得越窄的扇形形态。门驱动臂182的后端直接连接于后述的门驱动部189,从而借助门驱动部189进行旋转。门驱动臂182可旋转地安置或可旋转地结合于后述的导向面板170的门驱动臂支撑部172。

[0079] 门驱动臂182可在门面板181的上端和下端设有多个。

[0080] 门旋动臂183从门面板181向后方延长并形成悬臂梁形态。门旋动臂183的后端可旋转地结合于后述的导向面板170的门旋动臂支撑部173。在门驱动臂182设有多个的情况下,门旋动臂183配置在多个门驱动臂182之间。

[0081] 门导销184从门面板181向后方分开并向下侧突出。门导销184插入于后述的导向面板170的门导轨174,并沿着门导轨174以弧形状进行滑动。

[0082] 门导销184可在门面板181以上下方向形成有多个。门导销184优选地配置在门驱动臂182和门旋动臂183之间。

[0083] 本发明的一实施例的本体前面板190在后面形成有向下侧突出的本体前面卡钩193,在后面形成有前述的门筋导向件197。

[0084] 本体前面卡钩193从上侧向下侧插入于本体前面卡钩结合部157,从而结合本体前面板190和本体后面板150。本体前面卡钩193与多个本体前面卡钩结合部157对应地在本体前面板190后面的两侧以上下方向形成有多个。

[0085] 本发明的一实施例的导向面板170包括:门驱动臂支撑部172,向后方突出以可旋转地插入门驱动臂182;门旋动臂支撑部173,可旋转地插入门旋动臂183,并可旋转地结合门旋动臂183的后端;送风机盖179,与送风机141的配置对应地覆盖送风机141;门导轨174,形成为弧形状,门导销184插入于所述门导轨174并进行滑动。

[0086] 门驱动臂支撑部172向导向面板170的后方延长,在内部形成可使门驱动臂182插入的空间。在门驱动臂支撑部172可旋转地插入门驱动臂182。门驱动臂支撑部172形成为扇形形状,以使门驱动臂182在所述门驱动臂支撑部172内部进行旋转。在门驱动臂支撑部172可安置门驱动臂182。在门驱动臂支撑部172安装后述的门驱动部189。门驱动臂支撑部172可与门驱动臂182的后端可旋转地结合。

[0087] 门驱动臂支撑部172以规避送风机盖179的状态配置于送风机盖179的上侧或下侧。在门驱动臂182设有多个的情况下,门驱动臂支撑部172与多个门驱动臂182对应地设有多个。多个门驱动臂支撑部172配置于导向面板170的上端和下端。在送风机盖179设有多个的情况下,多个门驱动臂支撑部172配置于多个送风机盖179的上侧及下侧。

[0088] 门旋动臂支撑部173向导向面板170的后方延长,并在内部形成有可使门旋动臂183插入的空间。在门旋动臂支撑部173可旋转地插入门旋动臂183。门旋动臂支撑部173形成为扇形形状,以使门旋动臂183在所述门旋动臂支撑部173内部进行旋转。在门旋动臂支撑部173可安置门旋动臂183。门旋动臂支撑部173与门旋动臂183的后端可旋转地结合。

[0089] 门旋动臂支撑部173配置于导向面板170的中端。在门驱动臂支撑部172设有多个的情况下,门旋动臂支撑部173配置于多个门驱动臂支撑部172之间。在送风机盖179设有多个的情况下,门旋动臂支撑部173配置于多个送风机盖179之间。

[0090] 送风机盖179用于覆盖送风机141,以使从送风机141吐出的空气朝向导向孔170a吐出。送风机盖179配置于左侧导向孔170a-1和右侧导向孔170a-2之间。即,导向孔170a形成于送风机盖179的左侧及右侧,并形成与送风模块140的送风机141不重叠。

[0091] 在送风机141以上下方向设有多个的情况下,送风机盖179与多个送风机141对应地设有多个并以上下方向进行配置。

[0092] 门导轨174形成为向前方突出的弧形状,以使门导销184插入于所述门导轨174并进行滑动。门导轨174使门面板181不直接接触及导向面板170,以使门面板181能够稳定地进行旋转。门导轨174配置于送风机盖179的前面。在设有多个门导销184的情况下,门导轨174设有多个。在设有多个送风机盖179的情况下,门导轨174可配置于多个送风机盖179中的至少一个的前面。

[0093] 参照图10,导向孔170a以导向面板170的上下方向的中心线C为基准,在所述导向面板170的左右侧对称地形成有两个。两个导向孔170a分别以上下方向较长地形成,其上端和下端朝向中心线C弯曲形成。两个导向孔170a分别形成为越靠近上端及下端其宽度变得越窄。两个导向孔170a包括左侧导向孔170a-1和右侧导向孔170a-2。左侧导向孔170a-1和右侧导向孔170a-2以中心线C为基准对称地形成。

[0094] 导向面板170包括形成于导向孔170a的导向格栅171。导向格栅171形成为其截面的中间较厚并朝前后方向变薄的形态,从而引导导向格栅171中通过的空气。

[0095] 导向格栅171形成为其延长线以送风模块140的中心为基准呈同心的椭圆形态。在送风模块140以中心线C为基准以上下方向设有两个情况下,导向格栅171的上部以上侧送风模块140的中心为基准形成同心的椭圆形态,下部以下侧送风模块140的中心为基准形成同心的椭圆形态。

[0096] 导向格栅171以中心线C上的特定点为基准形成为放射形形态。在送风模块140以中心线C为基准以上下方向设有两个的情况下,导向格栅分别以上侧送风模块140上侧的第一点f1、上侧送风模块140和下侧送风模块140中间的第三点f3为基准形成为放射形形态。

[0097] 导向格栅171以整体上形成为同心的椭圆形态或放射形形态,以使向送风机141的侧面旋转并吐出的空气能够顺畅地通过导向孔170a。

[0098] 参照图11,与两个导向孔170a对应地,两个吐出口190a以中心线C为基准对称地形成。两个吐出口190a分别以上下方向较长地形成,其上端和下端朝向中心线C弯曲形成。两个吐出口190a分别形成为越靠近上端及下端其宽度变得越窄并最终消失为点。两个吐出口190a包括左侧吐出口190a-1和右侧吐出口190a-2。左侧吐出口190a-1和右侧吐出口190a-2以中心线C为基准对称地形成。

[0099] 图12及图13是示出本发明的一实施例的门部的开闭情形的图。

[0100] 图12A及图13A是门部180开放导向孔170a及吐出口190a时的图,图12B及图13B是门部180关闭导向孔170a及吐出口190a时的图。

[0101] 吐出口190a以本体前面板190的中心线C为基准在左右对称地设有多个。在本实施例中,设有两个吐出口190a并设有左侧吐出口190a-1和右侧吐出口190a-2。导向孔170a以导向面板170的中心线C为基准在左右对称地设有多个。在本实施例中,设有两个导向孔170a并设有左侧导向孔170a-1和右侧导向孔170a-2。以上所述的本体前面板190的中心线C和导向面板170的中心线C相一致。

[0102] 门部180与两个吐出口190a及两个导向孔170a对应地设有两个。两个门部180包括左侧门部180-1及右侧门部180-2。

[0103] 当开放两个吐出口190a及两个导向孔170a时,两个门部180被配置为向本体前面板190的中心线C相互汇聚。

[0104] 即,如图12A及图13A所示,当开放吐出口190a及导向孔170a时,左侧门部180-1及右侧门部180-2朝中心线C方向汇聚。

[0105] 如图12B及图13B所示,当关闭吐出口190a及导向孔170a时,左侧门部180-1及右侧门部180-2朝与中心线C远离的方向移动,从而关闭吐出口190a及导向孔170a。

[0106] 参照图13,导向面板170的横截面以中心线C为基准在左右侧形成为弧形态,本体前面板190的横截面在整体上形成为弧形态。门部180的门面板181在导向面板170和本体前面板190之间进行旋转并移动。

[0107] 图14是本发明的一实施例的空调机的门驱动臂周边的剖面图。

[0108] 图14A及图14B是门部180开放时的门驱动臂182周边的剖面。

[0109] 门驱动臂182插入于门驱动臂支撑部172并进行旋转。在门驱动臂支撑部172的后端配置有门驱动部189。门驱动部189由电机实现。

[0110] 在门驱动臂182的后端形成有门驱动臂孔182a,门驱动部189的电机轴直接连接于所述门驱动臂孔182a。门驱动臂182的后端可与门驱动臂支撑部172可旋转地结合。

[0111] 图15是本发明的一实施例的空调机的门旋动臂周边的剖面图。

[0112] 图15A及图15B是门部180开放时的门旋动臂183周边的剖面。

[0113] 门旋动臂183插入于门旋动臂支撑部173并进行旋转。在门旋动臂183的后端形成有与门旋动臂支撑部173的后端旋转结合的门旋动臂销183a。

[0114] 图16及图17是本发明的一实施例的空调机的输入输出模块的展开立体图。

[0115] 本发明的一实施例的输入输出模块200包括:输入输出本体220,形成有使从遥控器发送的遥控器信号通过的遥控器接收孔221、使用于显示运转状态的输出光通过的输出孔222、结合有用于直接接收用户的输入的输入端子的输入孔223;输入输出板210,附着于输入输出本体220的前面,其一部分由金属材料构成,以使遥控器接收孔221、输出孔222及输入孔223不向外部露出;输入输出盖230,用于覆盖输入输出本体220的后面;输入输出基板240,配置于输入输出本体220的内部,接收遥控器接收孔221中通过的遥控器信号,照射输出孔222中通过的输出光,设有用于直接接收用户的输入的输入端子。

[0116] 输入输出基板240接收输入输出板210及遥控器接收孔221中通过的遥控器信号。输入输出基板240向实现为灵巧数字化显示(Flexible Numeric Display,FND)的七划管(Segment)照射输出光。从输入输出基板240向七划管(Segment)照射的输出光通过输出孔222并在输入输出板210中进行发光。输入输出基板240照射输出光并显示空调机的设定温度或空调机所处的室内的室内温度。输入输出基板240设有以电容式或电压式接收用户的输入的输入端子。输入端子优选地夹设于输入孔223并与输入输出板210接触。

[0117] 在输入输出本体220中,遥控器接收孔221、输出孔222、输入孔223呈开口状态。输出孔222及输入孔223可分别形成有多个。输出孔222与向七划管照射的输出光对应地形成为七划管形态。在输入孔223中插入输入端子。

[0118] 输入输出盖230覆盖输入输出本体220的后面以保护输入输出基板240。即,输入输出基板240配置于输入输出本体220和输入输出盖230之间。

[0119] 输入输出板210形成为使遥控器接收孔221、输出孔222、输入孔223不向外部露出。

输入输出板210形成为使遥控器信号及输出光通过所述输入输出板210。

[0120] 在输入输出板210的前面的与输入输出本体220的输入孔223对应的位置印刷有输入键210c。输入键210c可根据按键种类形成有多个。输入键210c可包括：用于开启/关闭空调机的电源的电源键、用于调节温度的温度调节键、用于调节风量的风量调节键。

[0121] 在输入输出板210的后面的与输入输出本体220的遥控器接收孔221及输出孔222对应的位置印刷有遥控器接收部210a及输出部210b。输入输出板210的后面的除了遥控器接收部210a及输出部210b以外的部分印刷为黑色，遥控器接收部210a及输出部210b印刷为白色。

[0122] 图18是本发明的一实施例的空调机的输入输出板的结构图。

[0123] 本发明的一实施例的输入输出板210包括：透明的合成树脂材料的透明薄膜层212；输入键印刷层211，层积于透明薄膜层212的前方侧，在与输入输出本体220的输入孔223对应的位置印刷有输入键210c；不透明的金属材料的金属成型层213，配置于透明薄膜层212的后方侧，并使遥控器信号及输出光通过所述金属成型层213；显示部印刷层215，配置于金属成型层213的后方侧，作为与输出孔222对应的部分的输出部210b印刷为白色，除了作为与输出孔222及遥控器接收孔221对应的部分的输出部210b和遥控器接收部210a以外的部分印刷为黑色；双面带层217，配置于显示部印刷层215的后方侧，包含有粘结性物质以与输入输出本体220粘结。

[0124] 如上所述，输入输出板210从前方依次地层积输入键印刷层211、透明薄膜层、金属成型层、显示部印刷层215及双面带层217。

[0125] 输入输出板210的制造过程说明如下。

[0126] 准备透明的合成树脂材料的透明薄膜层212。透明薄膜层212优选地由聚对苯二甲酸乙二醇酯(Polyethylene phthalate, PET)构成。

[0127] 在透明薄膜层212的后面进行UV成型。UV成型指的是较薄地蒸镀涂层材料，并利用UV以半硬化/模具化印出图案。在透明薄膜层212层积图案后，蒸镀金属材料以形成金属成型层213。所蒸镀的金属材料优选是钢。

[0128] 在金属成型层213的后面将输出部210b及遥控器接收部210a印刷为白色，将除了输出部210b和遥控器接收部210a以外的部分印刷为黑色，从而形成显示部印刷层215。显示部印刷层215优选地层积所述显示部印刷层215的后面。

[0129] 然后，在透明薄膜层212的前面印刷输入键210c，从而形成输入键印刷层211。最后，在显示部印刷层215的后面粘结双面带层217。

[0130] 以上对本发明的优选实施例进行了图示及说明，但是本发明并不限于以上所述的特定的实施例，在不背离权利要求书中要求保护的本发明的宗旨的情况下，本发明所属的技术领域中的普通技术人员能够对其实施多种变形，这样的变形实施不应脱离本发明的技术思想或前景而单独地加以理解。

[0131] 本发明的空调机具有如下效果的一种或一种以上。

[0132] 第一、通过旋转门部以同时开闭吐出口及导向孔，从而简化产品的结构。

[0133] 第二、使门部能够顺畅地进行旋转。

[0134] 第三、使门部与前后方面板无干涉地进行旋转。

[0135] 第四、导向孔以上下方向的中心线为基准在左右侧对称地形成有两个，从而能够

从送风机顺畅地吐出空气。

[0136] 第五、使导向孔的上端和下端朝向中心线弯曲形成,从而使送风机中吐出的空气的流失最小化。

[0137] 第六、使导向孔上的导向格栅形成为椭圆形态或放射形形态,从而使送风机的侧面中吐出的空气能够顺畅地通过导向孔。

[0138] 本发明的效果并不限于以上提及到的效果,本领域的技术人员能够从权利要求书的记载明确地理解未被提及的其他效果。

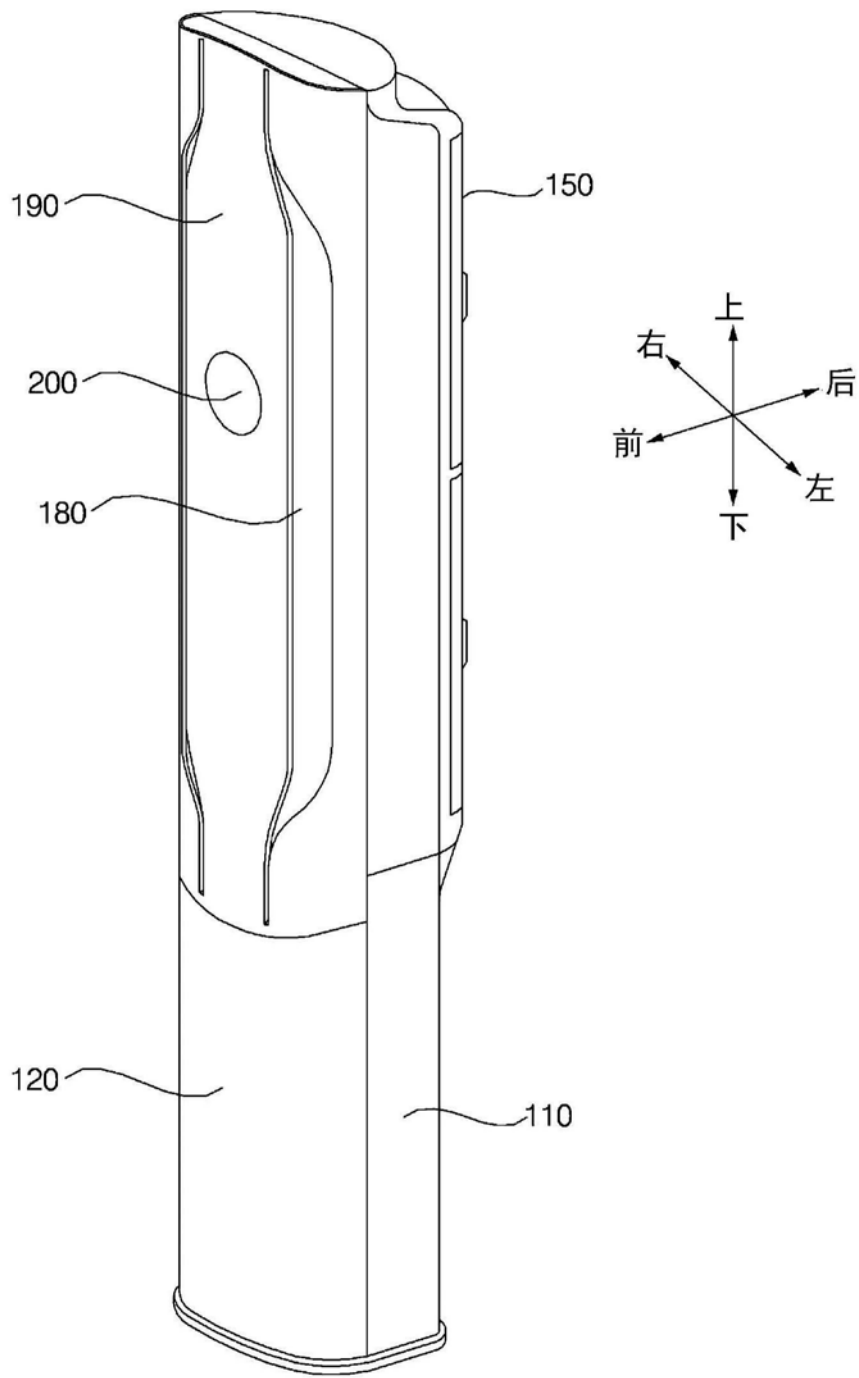


图1

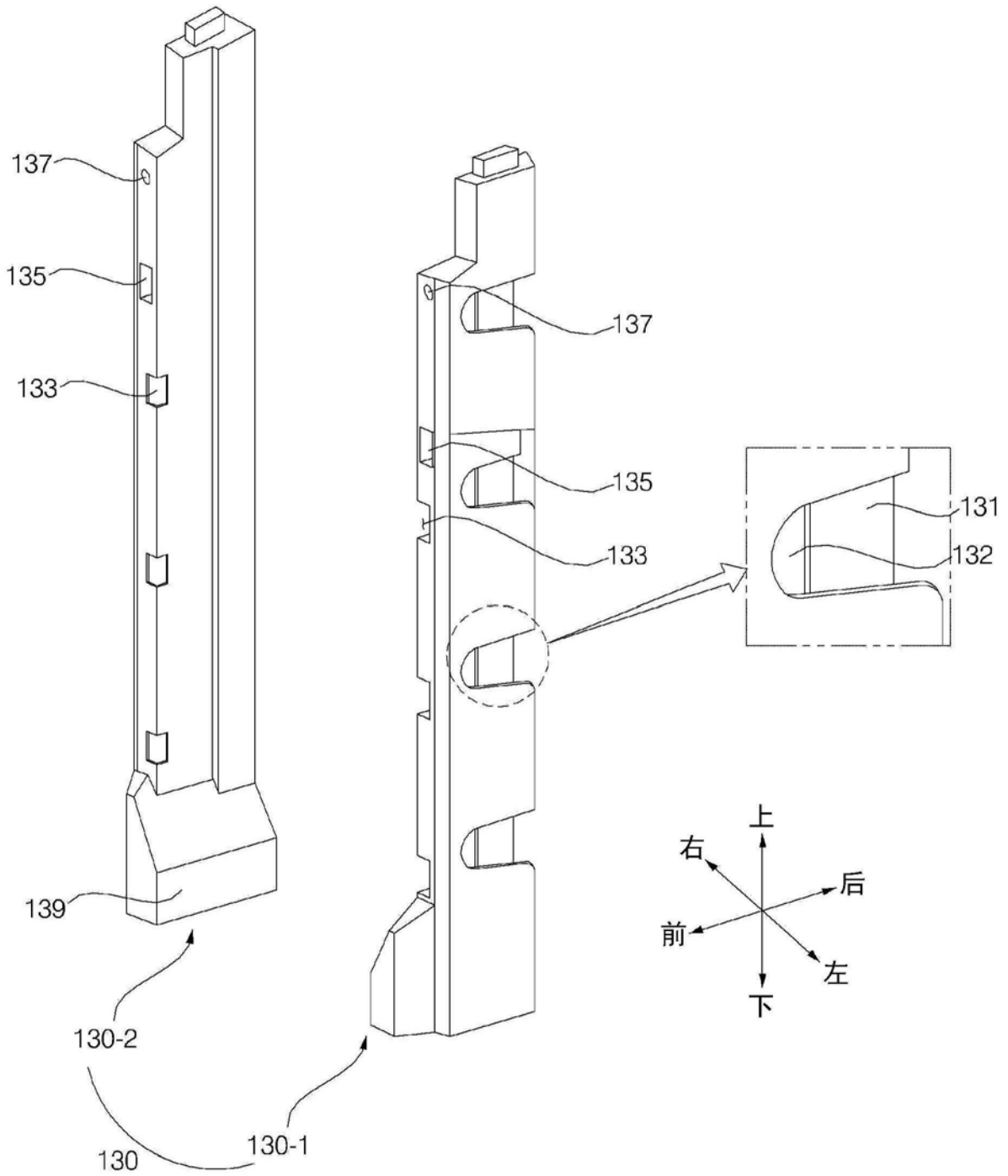


图3

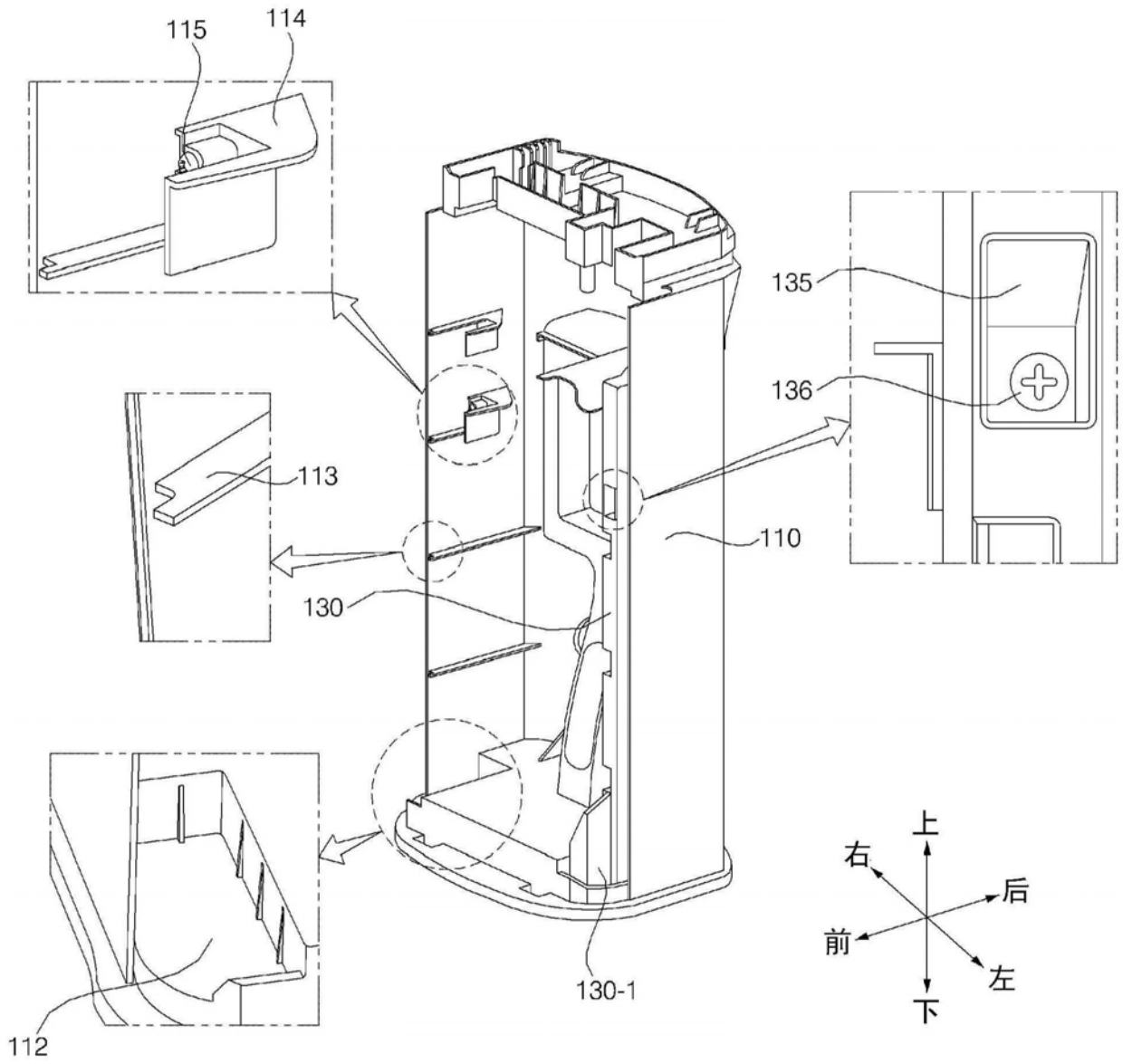


图4

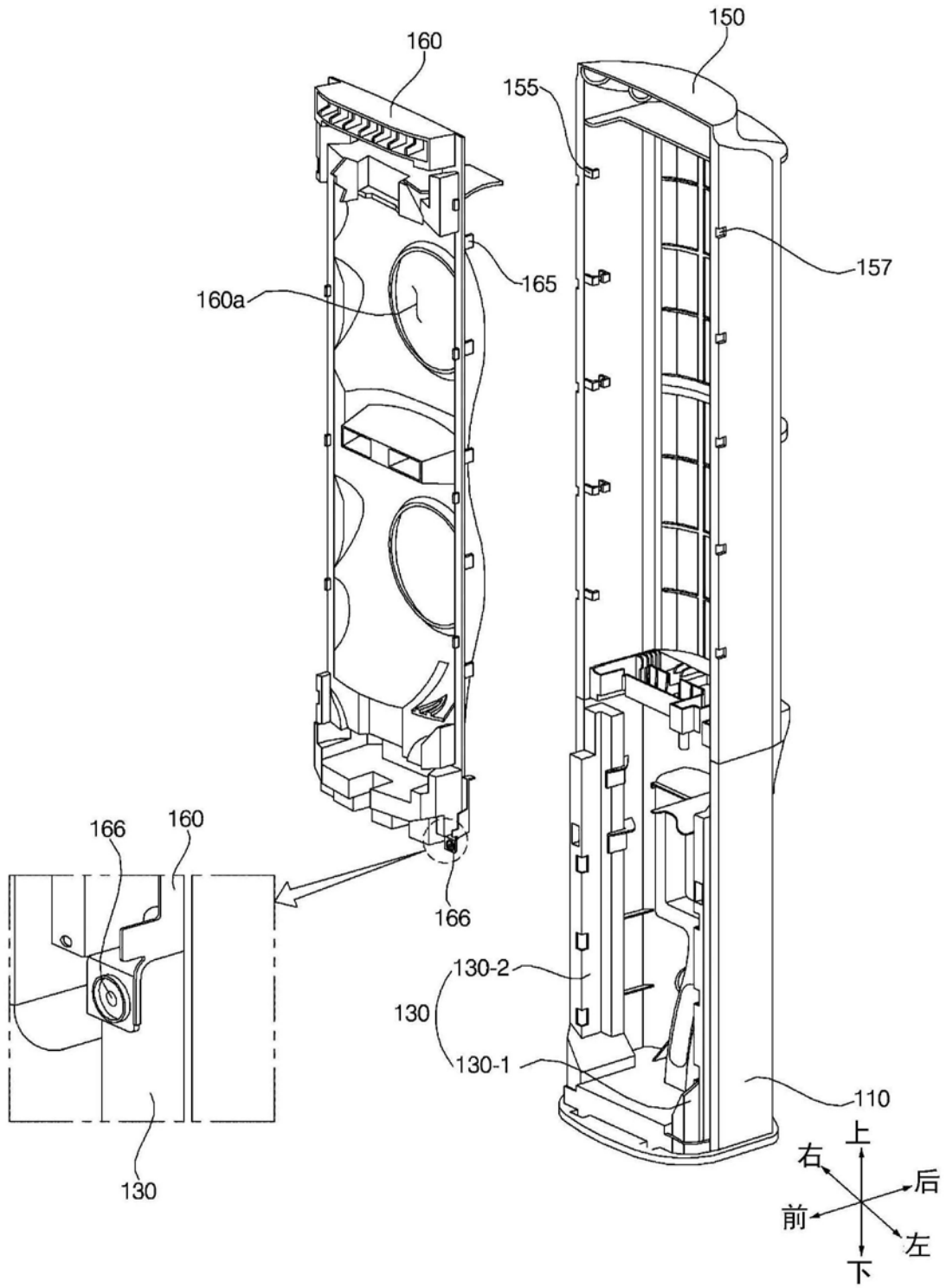


图5

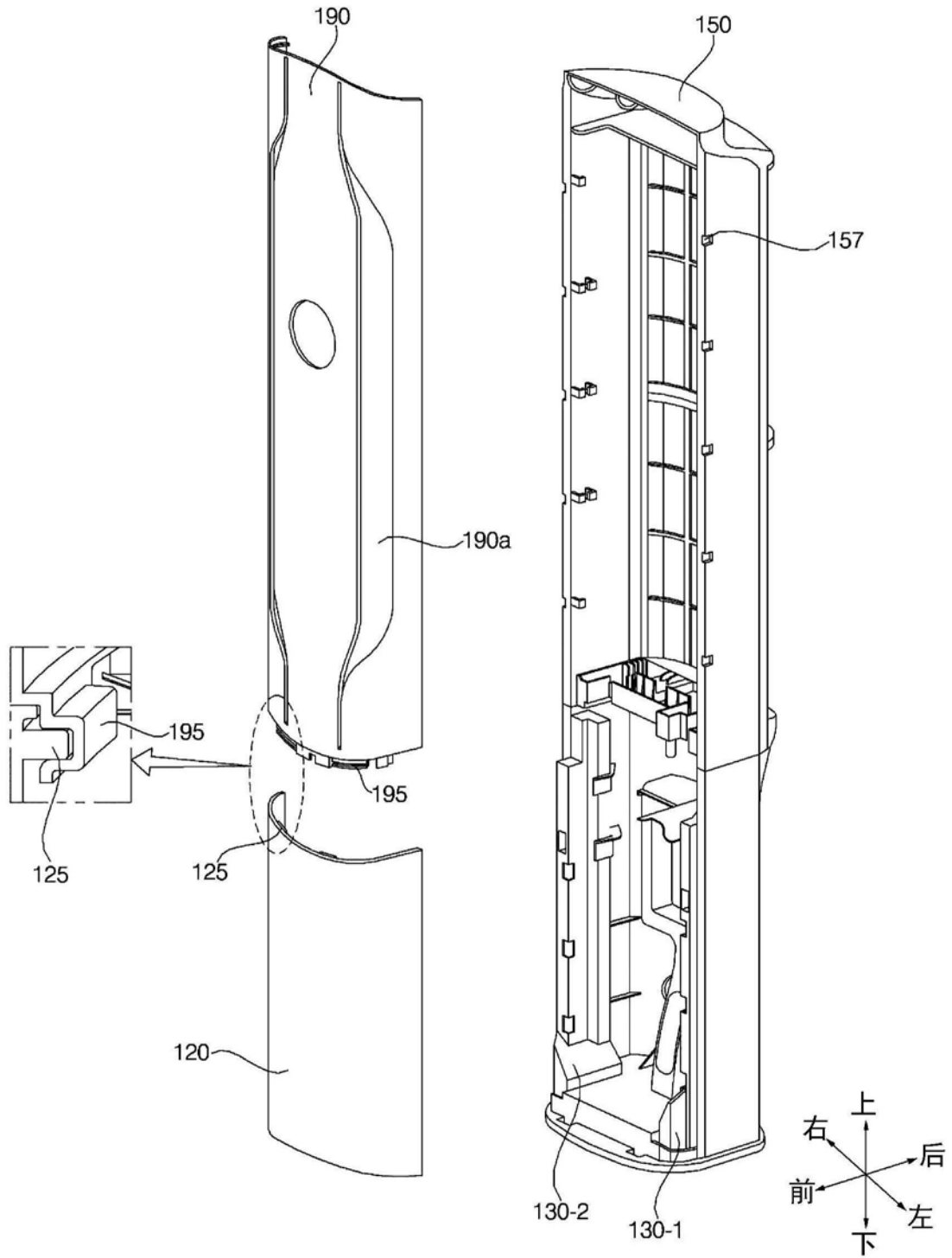


图6

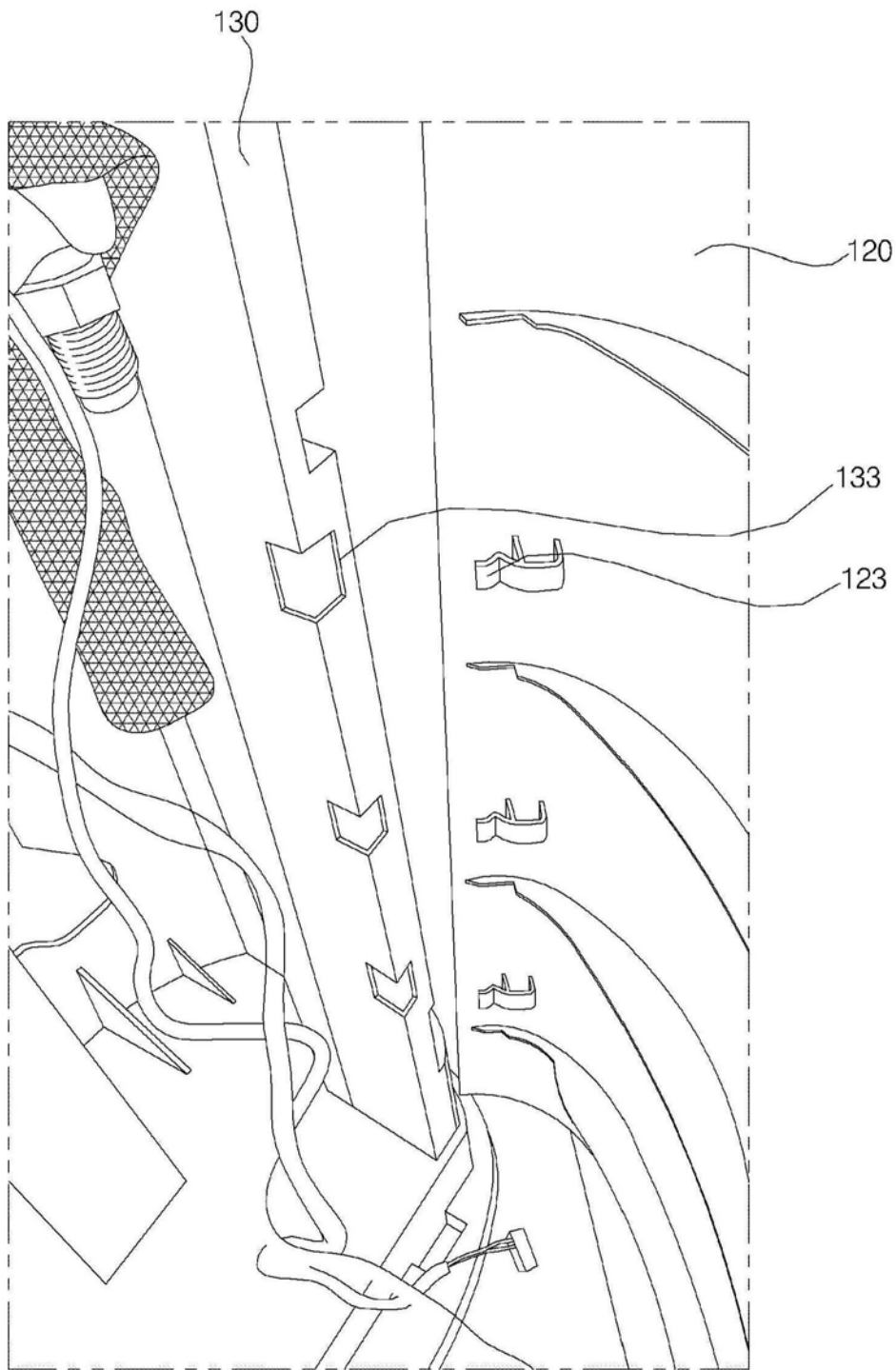


图7

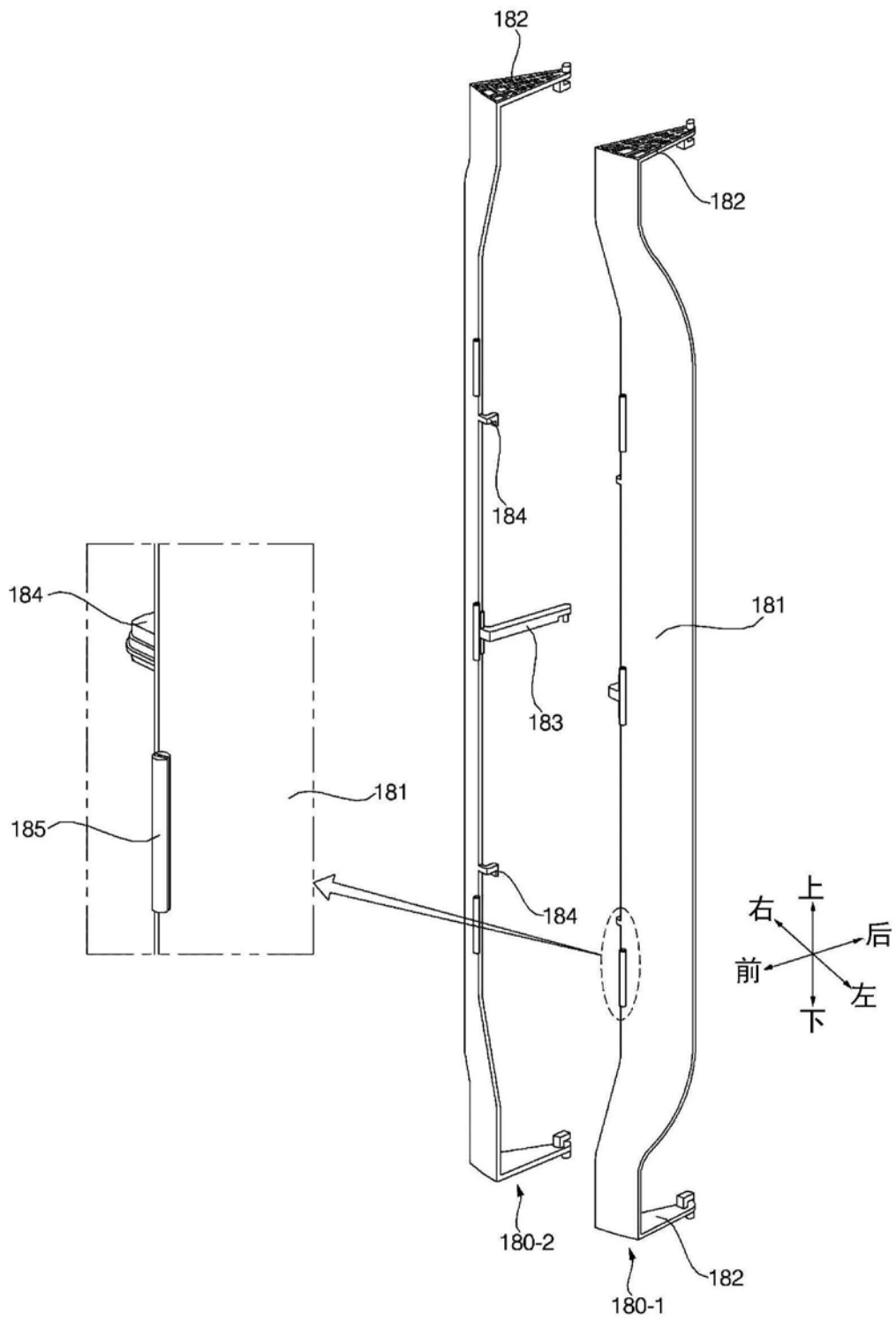


图8

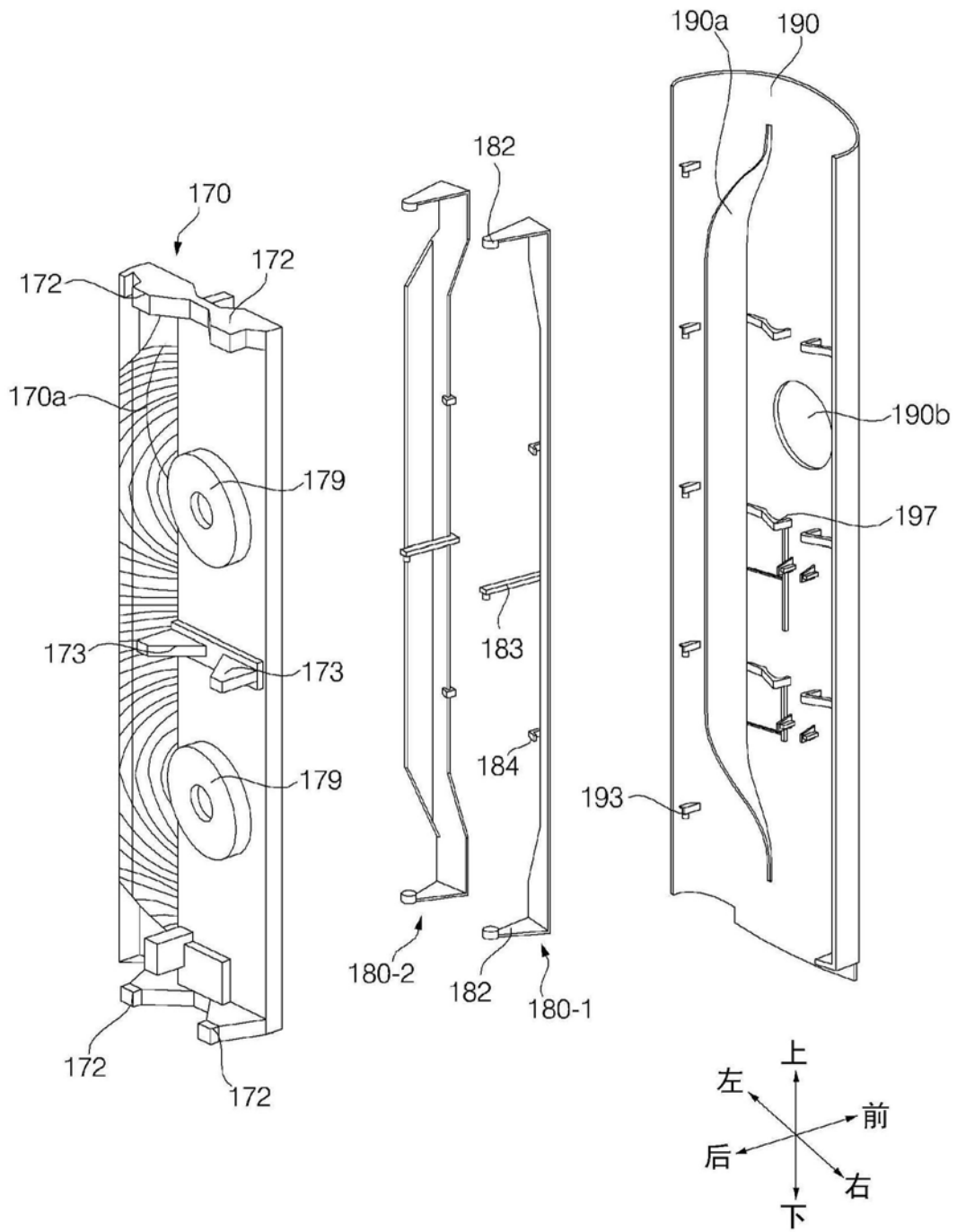


图9

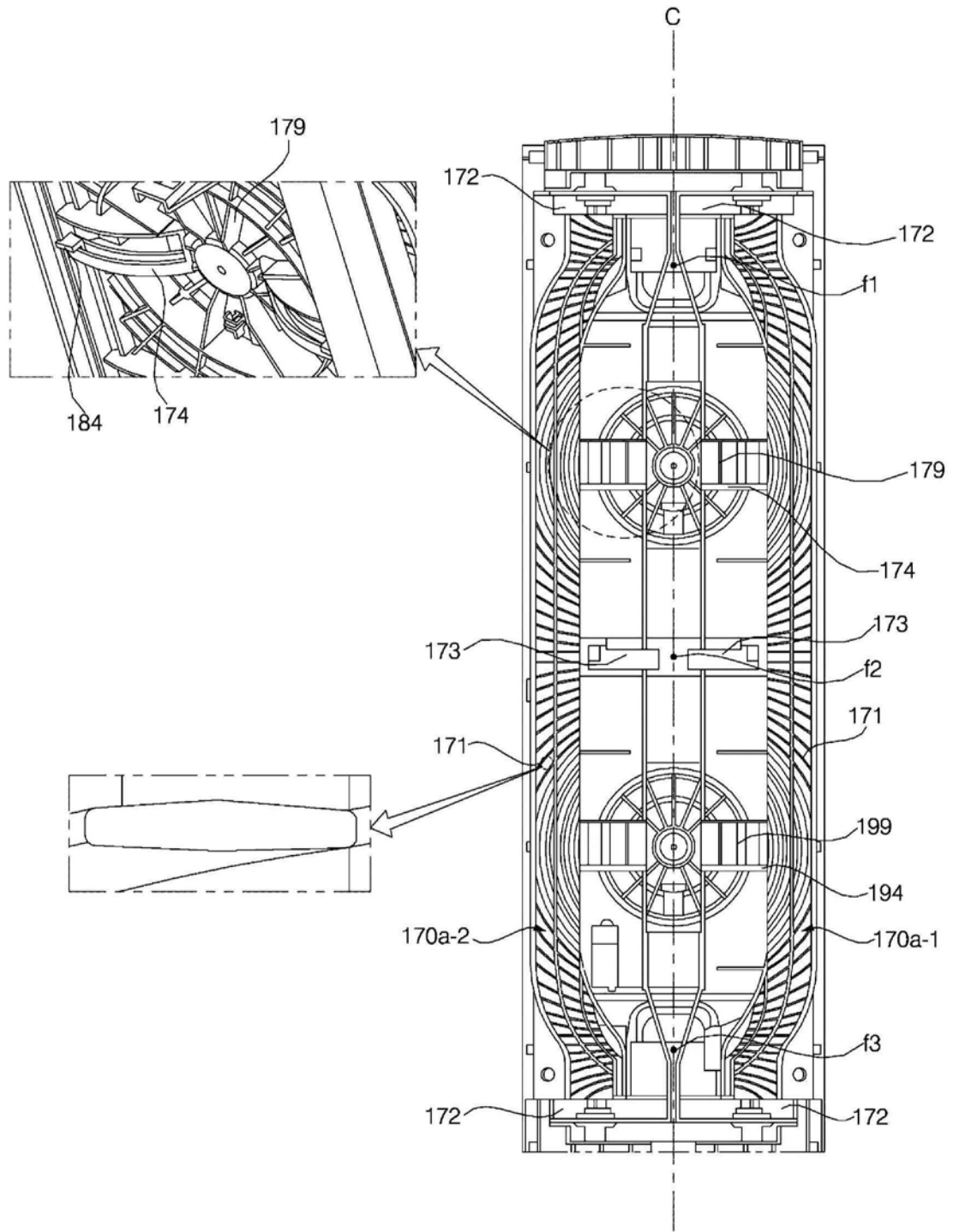


图10

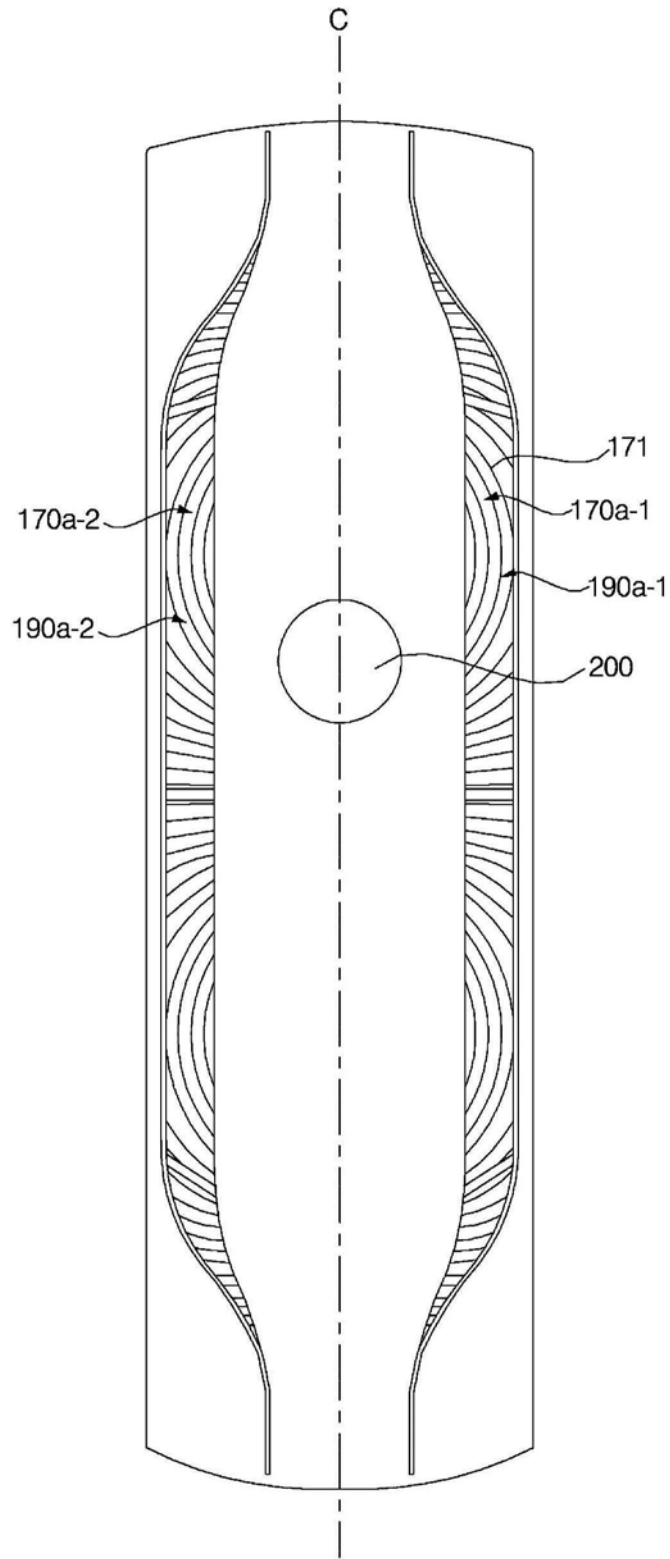


图11

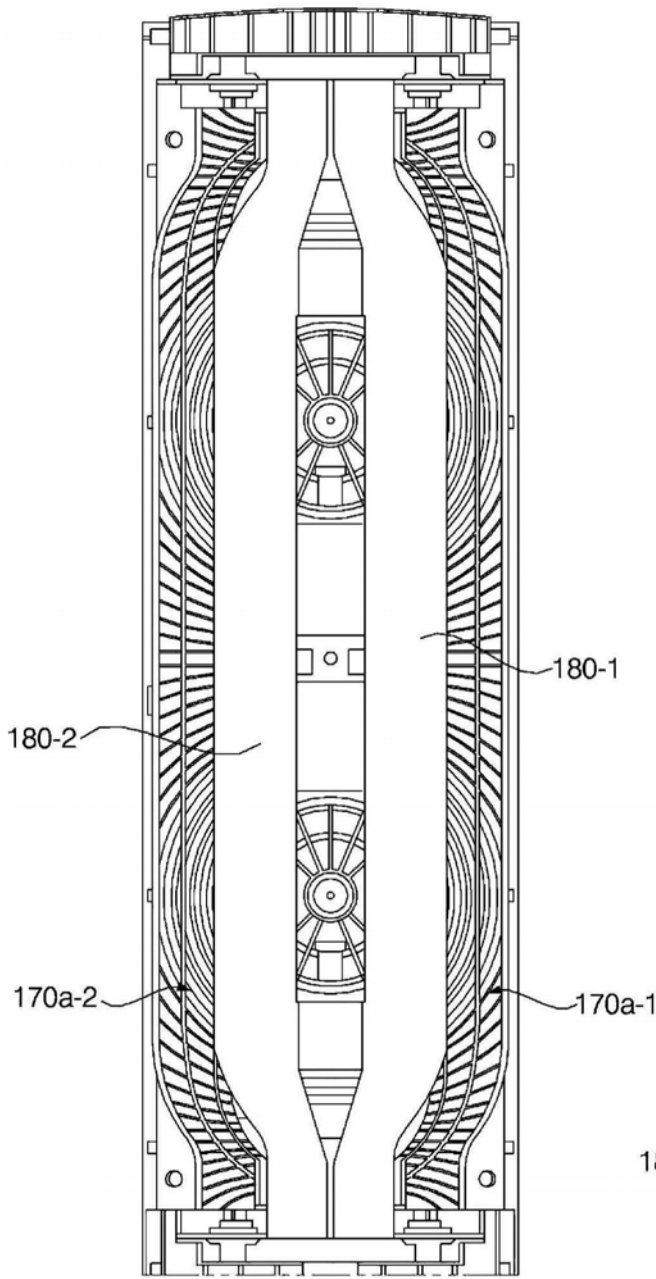


图12A

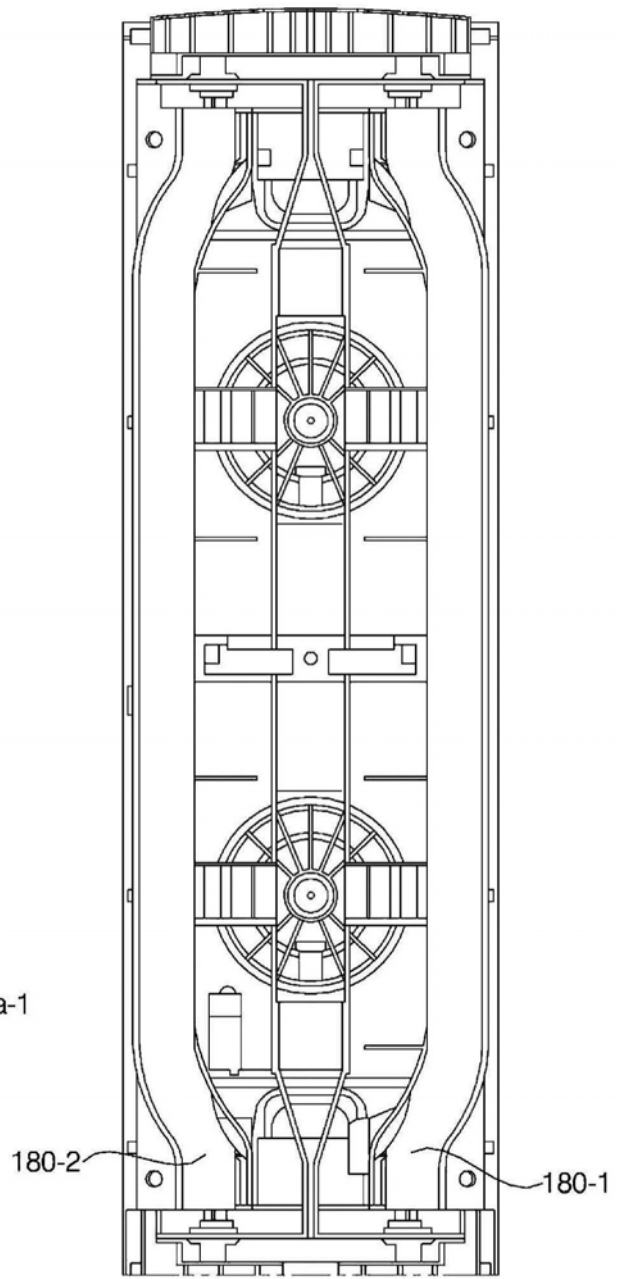


图12B

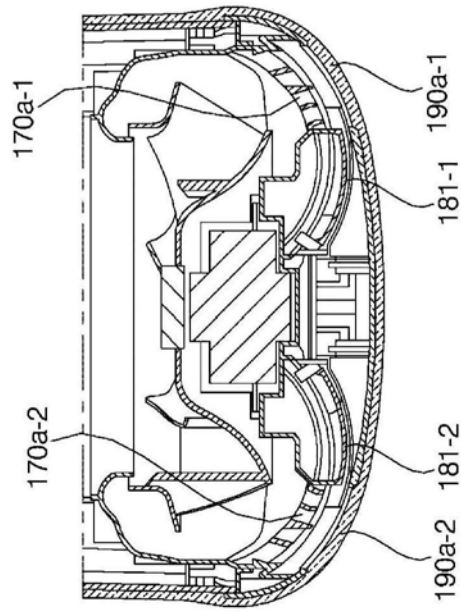


图13A

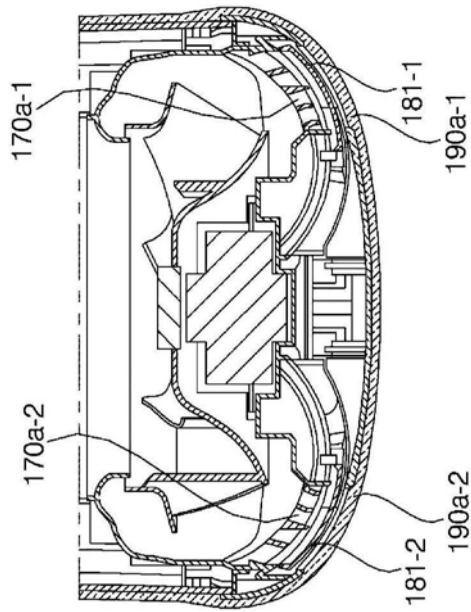


图13B

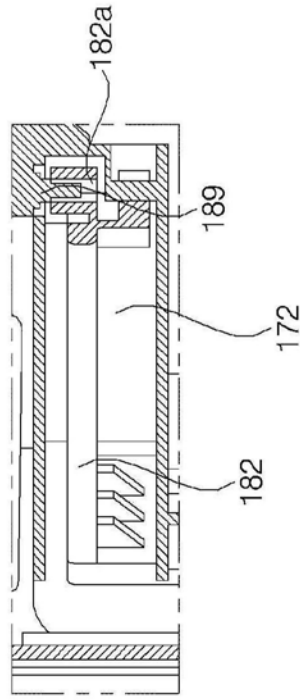


图14A

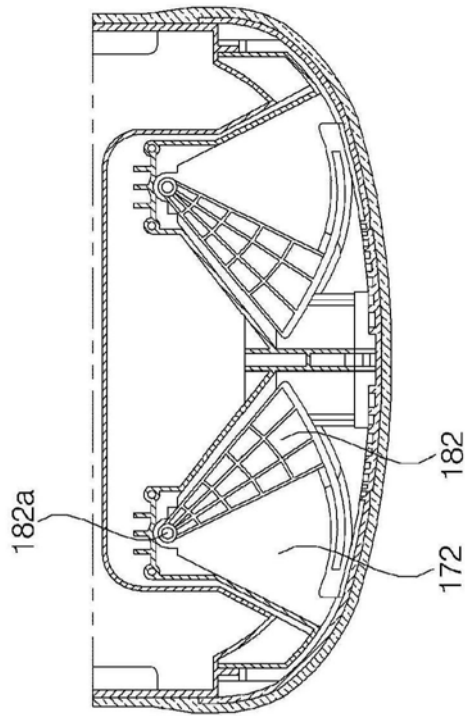


图14B

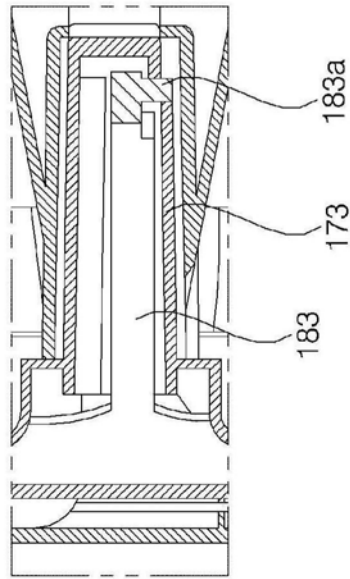


图15A

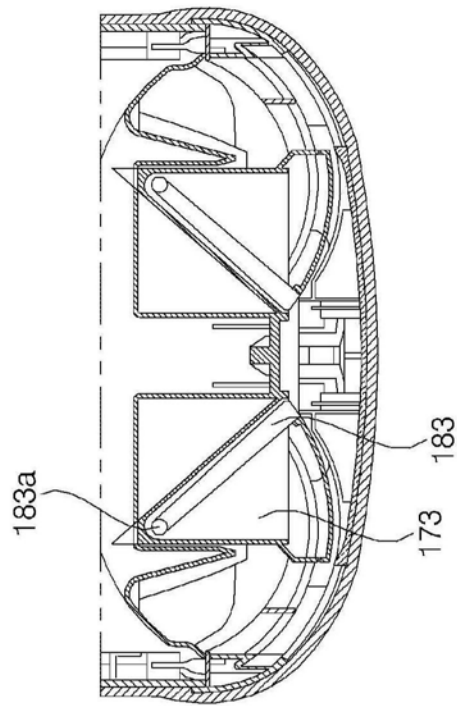


图15B

200

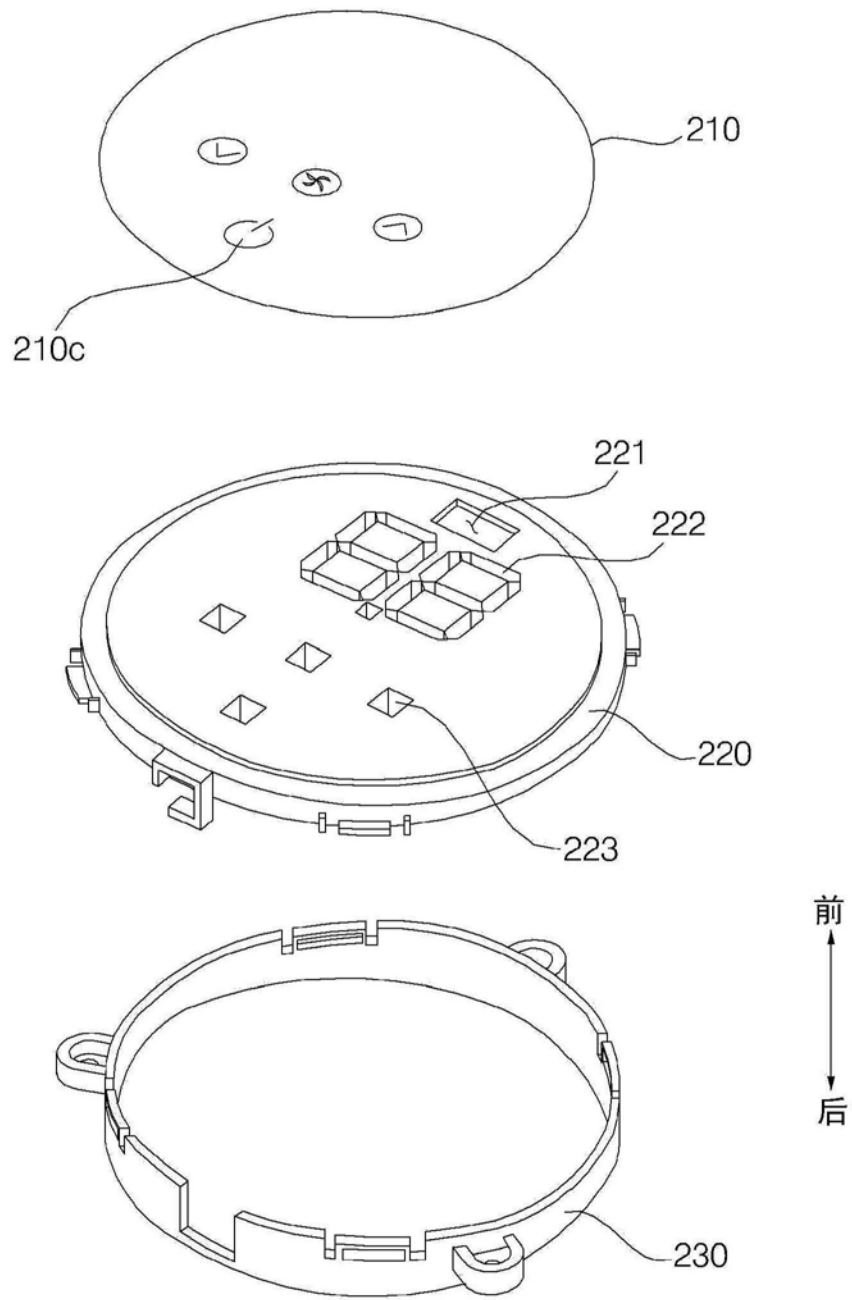


图16

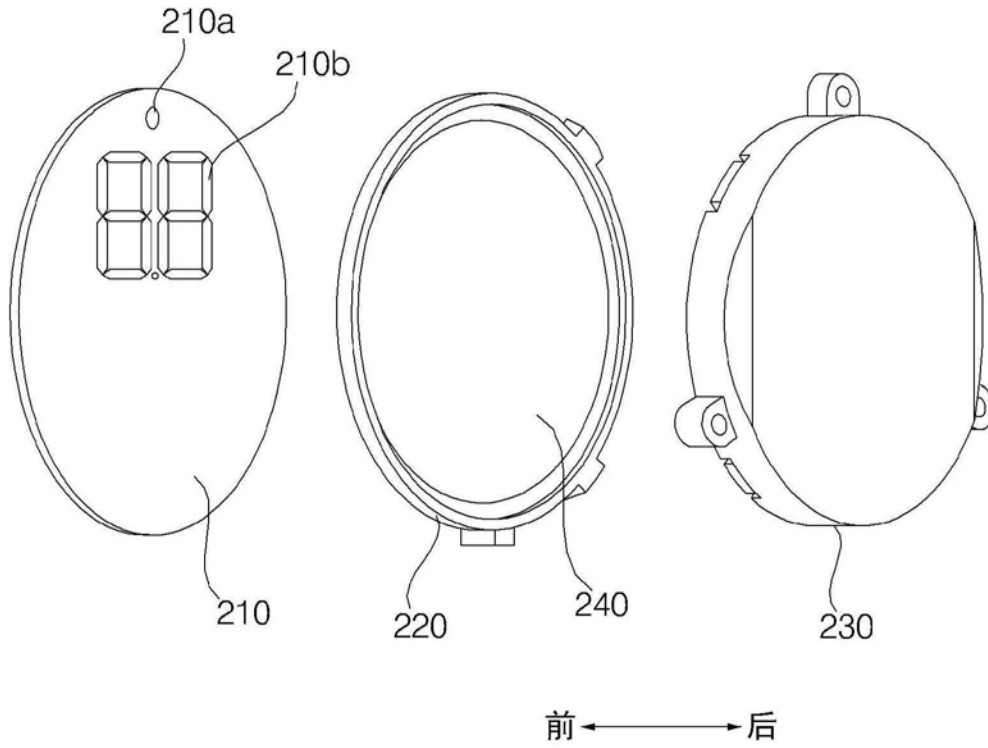


图17



图18