



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203964164 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420353139. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 06. 26

(73) 专利权人 美的集团武汉制冷设备有限公司
地址 430056 湖北省武汉市武汉经济技术开发区 40MD

(72) 发明人 王武中 马超

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) 11201
代理人 贾玉姣

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2011. 01)

F24F 13/28 (2006. 01)

F24F 13/30 (2006. 01)

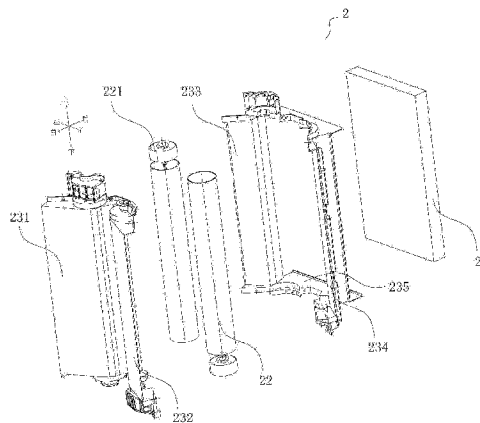
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54) 实用新型名称

空调器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种空调器,空调器包括:壳体、换热组件以及净化组件,壳体具有彼此间隔开的换热风道和净化风道,壳体上形成有净化进风口和两个净化出风口,净化进风口和两个净化出风口均与净化风道连通;换热组件设在换热风道内;净化组件包括净化模块和两个风轮,净化模块和两个风轮均设在净化风道内,其中在两个风轮将从净化进风口进入到净化风道内的空气分别输送至两个净化出风口期间净化模块对空气进行净化。根据本实用新型的空调器,可以保证空调器的换热功能与净化功能互不影响,使得空调器具有良好的换热效果和净化效果。另外,由于净化组件包括与两个净化出风口相对的两个风轮,从而可以提升空气净化效果和效率,实现环包送风。



1. 一种空调器,其特征在于,包括:
壳体,所述壳体具有彼此间隔开的换热风道和净化风道,所述壳体上形成有净化进风口和两个净化出风口,所述净化进风口和两个净化出风口均与所述净化风道连通;
换热组件,所述换热组件设在所述换热风道内;以及
净化组件,所述净化组件包括净化模块和两个风轮,所述净化模块和两个风轮均设在所述净化风道内,其中在所述两个风轮将从所述净化进风口进入到所述净化风道内的空气分别输送至所述两个净化出风口期间所述净化模块对所述空气进行净化。
2. 根据权利要求 1 所述的空调器,其特征在于,所述净化风道包括:
进风风道,所述进风风道与所述净化进风口连通;和
两个出风风道,所述两个出风风道彼此间隔开且分别与所述进风风道连通,且所述两个出风风道分别与所述两个净化出风口连通。
3. 根据权利要求 2 所述的空调器,其特征在于,所述净化模块设在所述进风风道内。
4. 根据权利要求 2 所述的空调器,其特征在于,所述净化模块为两个,且所述两个净化模块分别设在所述两个出风风道内。
5. 根据权利要求 4 所述的空调器,其特征在于,每个所述净化模块位于所述净化进风口和对应的所述风轮之间。
6. 根据权利要求 4 所述的空调器,其特征在于,每个所述净化模块位于对应的所述风轮和所述净化出风口之间。
7. 根据权利要求 2-6 中任一项所述的空调器,其特征在于,所述净化组件还包括:
净化壳体,所述净化壳体内限定出所述净化风道,所述净化壳体上形成有进风口和两个出风口,所述进风口和两个出风口均与所述净化风道连通,且所述进风口与所述净化进风口对应,所述两个出风口分别与所述两个净化出风口对应。
8. 根据权利要求 7 所述的空调器,其特征在于,所述净化壳体包括彼此相连的第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和第二壳体共同限定出所述净化风道。
9. 根据权利要求 7 所述的空调器,其特征在于,所述净化壳体为对称结构。
10. 根据权利要求 1 所述的空调器,其特征在于,所述换热风道和所述净化风道上下间隔开布置,所述净化进风口形成在所述壳体的后侧,所述两个净化出风口分别形成在所述壳体的左右两侧。
11. 根据权利要求 1 所述的空调器,其特征在于,每个所述风轮为贯流风轮。

空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷设备领域,尤其是涉及一种空调器。

背景技术

[0002] 相关技术中指出,为使空调器具有空气净化功能,通常在空调的换热风道内设置净化模块,然而,这不但对空调的换热功能产生影响,且同时限制了空调的净化功能,净化效率低、净化效果不好。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型的目的在于提出一种空调器,所述空调器的换热功能与净化功能互不影响,具有较好的换热效果和净化效果,净化效率高,净化效果好。

[0004] 根据本实用新型的空调器,包括:壳体,所述壳体具有彼此间隔开的换热风道和净化风道,所述壳体上形成有净化进风口和两个净化出风口,所述净化进风口和两个净化出风口均与所述净化风道连通;换热组件,所述换热组件设在所述换热风道内;以及净化组件,所述净化组件包括净化模块和两个风轮,所述净化模块和两个风轮均设在所述净化风道内,其中在所述两个风轮将从所述净化进风口进入到所述净化风道内的空气分别输送至所述两个净化出风口期间所述净化模块对所述空气进行净化。

[0005] 根据本实用新型的空调器,由于空调器具有相对独立的换热系统和净化系统,从而可以保证空调器的换热功能与净化功能互不影响,进而使得空调器具有良好的换热效果和净化效果。另外,由于净化组件包括与两个净化出风口相对的两个风轮,从而可以提升空气净化效果和效率,实现环包送风,增加净化空气的扩散面积。

[0006] 具体地,所述净化风道包括:进风风道,所述进风风道与所述净化进风口连通;和两个出风风道,所述两个出风风道彼此间隔开且分别与所述进风风道连通,且所述两个出风风道分别与所述两个净化出风口连通。

[0007] 可选地,所述净化模块设在所述进风风道内。由此,方便安装。

[0008] 进一步地,所述净化模块为两个,且所述两个净化模块分别设在所述两个出风风道内。由此,当某一个净化模块失效或者出现故障时,另一个净化模块可以正常工作,从而保证用户的使用需求。

[0009] 可选地,每个所述净化模块位于所述净化进风口和对应的所述风轮之间。

[0010] 或者可选地,每个所述净化模块位于对应的所述风轮和所述净化出风口之间。

[0011] 具体地,所述净化组件还包括:净化壳体,所述净化壳体内限定出所述净化风道,所述净化壳体上形成有进风口和两个出风口,所述进风口和两个出风口均与所述净化风道连通,且所述进风口与所述净化进风口对应,所述两个出风口分别与所述两个净化出风口对应。由此,保证净化风道与换热风道可以可靠地隔离开,提高了空调器的工作稳定性,且方便安装和维修。

[0012] 进一步地,所述净化壳体包括彼此相连的第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和第二壳体共同限定出所述净化风道。由此,便于安装或拆卸风轮和净化模块。

[0013] 可选地,所述净化壳体为对称结构。由此,可以提高环包送风效果。

[0014] 可选地,所述换热风道和所述净化风道上下间隔开布置,所述净化进风口形成在所述壳体的后侧,所述两个净化出风口分别形成在所述壳体的左右两侧。

[0015] 优选地,每个所述风轮为贯流风轮。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 图 1 和图 2 是根据本实用新型实施例的空调器的两个角度的立体图;

[0018] 图 3 是图 1 中所示的空调器的主视图;

[0019] 图 4 是图 3 中所示的空调器的后视图;

[0020] 图 5 是图 1 中所示的空调器的净化组件的爆炸图;

[0021] 图 6 是图 5 中所示的净化组件装配后的主视图;

[0022] 图 7 是沿图 6 中 A-A 线的剖面图;

[0023] 图 8 是图 6 中所示的净化组件的俯视图;

[0024] 图 9 是图 6 中所示的净化组件的右视图。

[0025] 附图标记:

[0026] 100 :空调器;

[0027] 1 :壳体 ;11 :前壳 ;111 :换热出风口 ;112 :净化出风口 ;

[0028] 12 :后壳 ;121 :换热进风口 ;122 :净化进风口 ;

[0029] 2 :净化组件 ;21 :净化模块 ;22 :风轮 ;221 :电机 ;

[0030] 231 :第一板 ;232 :第二板 ;

[0031] 233 :第三板 ;234 :第四板 ;235 :矩形框架

[0032] 241 :进风口 ;242 :出风口 ;

[0033] 251 :进风风道 ;252 :出风风道。

具体实施方式

[0034] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 下面参考图 1- 图 9 描述根据本实用新型实施例的空调器 100。

[0036] 如图 1- 图 4 所示,根据本实用新型实施例的空调器 100,包括:壳体 1、换热组件以及净化组件 2。

[0037] 具体地,参照图 1- 图 4,壳体 1 具有彼此间隔开的换热风道和净化风道,换热组件设在换热风道内,净化组件 2 设在净化风道内。可选地,换热风道和净化风道上下间隔开布置。当然,本实用新型不限于此,换热风道和净化风道还可以按照其他布置方式间隔开设

置,例如,换热风道和净化风道还可以左右间隔开布置。

[0038] 例如在图 1-图 4 的示例中,壳体 1 包括前壳 11 和后壳 12,前壳 11 竖直地连接在后壳 12 的前侧且与后壳 12 共同限定出密闭的容纳空间,容纳空间的上部具有换热风道,容纳空间的下部具有净化风道且位于换热风道的下方,换热组件和净化组件 2 的工作部件(例如下文所述的风轮 22 和净化模块 21 等)分别对应地设在换热风道和净化风道内,从而换热功能与净化功能可以相对独立。

[0039] 进一步地,参照图 1-图 4,壳体 1 上形成有换热进风口 121 和两个换热出风口 111,换热进风口 121 和两个换热出风口 111 均与换热风道连通。可选地,换热进风口 121 形成在壳体 1 的后侧,两个换热出风口 111 分别形成在壳体 1 的左右两侧,壳体 1 上进一步形成有净化进风口 122 和两个净化出风口 112,净化进风口 122 和两个净化出风口 112 均与净化风道连通。可选地,净化进风口 122 形成在壳体 1 的后侧,两个净化出风口 112 分别形成在壳体 1 的左右两侧。

[0040] 例如在图 1-图 4 的示例中,前壳 11 上部的左侧壁和右侧壁上分别形成有贯穿的换热出风口 111,前壳 11 下部的左侧壁和右侧壁上分别形成有贯穿的净化出风口 112,后壳 12 上部的后壁上形成有贯穿的换热进风口 121,后壳 12 下部的后壁上形成有贯穿的净化进风口 122,且换热进风口 121 和两个换热出风口 111 均与换热风道相连通,净化进风口 122 和两个净化出风口 112 均与净化风道相连通,这样,从换热进风口 121 流入壳体 1 内的空气经过换热风道、被换热组件换热后、再从两个换热出风口 111 流出,以实现室内空气的温度调节,而从净化进风口 122 流入壳体 1 内的空气经过净化风道被净化组件 2 净化后、再从两个净化出风口 112 流出,以实现室内空气的净化。由此,空调器 100 的换热功能和净化功能相对独立,互不影响,从而空调器 100 具有良好的换热效果和净化效果。

[0041] 具体地,换热组件可以包括换热器和换热风轮,换热器和换热风轮均设在换热风道内,其中在换热风轮将从换热进风口 121 进入到换热风道内的空气分别输送至换热出风口 111 期间、换热器对空气进行换热。这里,需要说明的是,“换热器”的构成和原理已为本领域技术人员所熟知,这里不再详述。

[0042] 具体地,净化组件 2 包括净化模块 21 和两个风轮 22,净化模块 21 和两个风轮 22 均设在净化风道内,其中在两个风轮 22 将从净化进风口 122 进入到净化风道内的空气分别输送至两个净化出风口 112 期间净化模块 21 对空气进行净化。这里,需要说明的是,“净化模块 21”的构成和原理已为本领域技术人员所熟知,这里不再详述。

[0043] 参照图 5,两个风轮 22 分别邻近两个净化出风口 112 设置,当两个风轮 22 转动时,净化进风口 122 处产生负压,两个净化出风口 112 处均产生正压,从而壳体 1 外的空气由于净化进风口 122 处的负压被吸入到净化风道内,然后通过两个风轮 22 的驱动作用,再从两个净化出风口 112 流出,进一步地,净化模块 21 设在净化进风口 122 与两个净化出风口 112 之间,从而使得进入净化风道内的空气必需首先流经具有净化作用的净化模块 21、再从净化出风口 112 流出,进而从净化出风口 112 流出的空气为净化后的空气,依此循环,实现空气的净化作用。由此,通过设置两个风轮 22 与两个净化出风口 112 相对,从而可以提高空气的流通量,加快空气的循环,提升空气净化效果和效率,实现环包送风,增加净化空气的扩散面积。

[0044] 根据本实用新型实施例的空调器 100,由于空调器 100 具有相对独立的换热系统

和净化系统,从而可以保证空调器 100 的换热功能与净化功能互不影响,进而使得空调器 100 具有良好的换热效果和净化效果。另外,由于净化组件 2 包括两个风轮 22,且两个风轮 22 与壳体 1 上的两个净化出风口 112 相对,从而可以提高空气的流通量,加快空气的循环,提升空气净化效果和效率,实现环包送风,增加净化空气的扩散面积。

[0045] 在本实用新型的一个实施例中,净化风道包括:进风风道 251 和两个出风风道 252,进风风道 251 与净化进风口 122 连通,两个出风风道 252 彼此间隔开且分别与进风风道 251 连通,且两个出风风道 252 分别与两个净化出风口 112 连通。

[0046] 可选地,净化风道可以由壳体 1 内部的空间直接划分而出(图未示出)。具体地,可以在壳体 1 内安装水平设置的第一隔板和竖直设置的第二隔板,第一隔板将壳体 1 内的空间划分成上下两部分,其中位于第一隔板下方的空间为净化风道,位于第一隔板上方的空间为换热风道,第二隔板从第一隔板的下表面竖直向下延伸,第二隔板将净化风道划分成左右两部分,这两部分为两个彼此间隔开的出风风道 252,位于第二隔板后侧的部分为进风风道 251,进风风道 251 与两个彼此间隔开的出风风道 252 分别连通,此时,两个出风风道 252 分别与两个净化出风口 112 相对,进风风道 251 与净化进风口 122 相对。

[0047] 由此,从净化进风口 122 流入的空气首先进入进风风道 251,然后分别流向两个彼此隔离开的出风风道 252,再从相应的两个净化出风口 112 流出,从而可以有效地避免两个风道内的空气互相影响干扰,进一步保证和提高净化效率。

[0048] 当然,本实用新型不限于此,净化风道可以不由壳体 1 内部的空间直接划分而得到,例如在图 5 的示例中,净化组件 2 还可以包括:净化壳体,净化壳体内限定出净化风道,净化壳体上形成有进风口 241 和两个出风口 242,进风口 241 和两个出风口 242 均与净化风道连通,且进风口 241 与净化进风口 122 对应,两个出风口 242 分别与两个净化出风口 112 对应。

[0049] 具体地,参照图 5,净化壳体包括彼此相连的第一壳体 1 和第二壳体 1,第一壳体 1 和第二壳体 1 共同限定出净化风道。其中,第一壳体 1 包括竖直设置的第一板 231 和第二板 232,第一板 231 自后向前倾斜向左延伸,第二板 232 自后向前倾斜向右延伸,第一板 231 的右后边沿与第二板 232 的左后边沿相连接,第二壳体 1 包括设置的第三板 233、第四板 234 以及矩形框架 235,矩形框架 235 的上端面和下端面均水平地向后延伸,矩形框架 235 的左侧壁和右侧壁均向后延伸,第三板 233 自后向前倾斜向左延伸,第四板 234 自后向前倾斜向右延伸,第三板 233 的右后边沿与矩形框架 235 的左侧壁的前端边沿连接,第四板 234 的左后边沿与矩形框架 235 的右侧壁的前端边沿连接。

[0050] 参照图 5 和图 8,矩形框架 235 的后侧敞开以形成进风口 241,当第一壳体 1 与第二壳体 1 装配到位后,第一板 231 和第三板 233 的上下端分别对应相连,且限定出左前侧敞开的出风口 242,第二板 232 和第四板 234 的上下端分别对应相连,且限定出右前侧敞开的出风口 242,第一板 231 和第二板 232 的上下端还同时分别与矩形框架 235 的上下端面的前侧边沿相连,以与矩形框架 235 共同限定出左右隔离开的两个出风风道 252,而矩形框架 235 的上下端面共同限定出前后左右均敞开的进风风道 251,进风风道 251 与两个出风风道 252 彼此连通。

[0051] 由此,将净化壳体安装在壳体 1 内的下部,且使得净化壳体的两个出风口 242 与壳体 1 上的两个净化出风口 112 相对,净化壳体的进风口 241 与壳体 1 上的净化进风口 122

相对,从而净化进风口 122 与进风风道 251 相连通,两个出风风道 252 分别与两个净化出风口 112 相对。由此,从净化进风口 122 流入的空气首先进入进风风道 251,然后分别流向两个彼此隔离开的出风风道 252,再从相应的两个净化出风口 112 流出,从而可以有效地避免两个风道内的空气互相影响干扰,进一步保证和提高净化效率。这里,需要说明的是,净化壳体的形状以及构成方式还可以根据实际要求设置,以更好地满足实际要求。

[0052] 优选地,净化壳体为对称结构。例如在图 7 和图 8 的示例中,净化壳体左右对称,此时两个出风风道 252 左右对称,进风风道 251 自身左右对称,优选地,两个出风风道 252 之间的夹角优选为钝角。由此,可以扩大送风面积。

[0053] 可选地,每个风轮 22 均为贯流风轮 22。例如在图 5 的示例中,两个贯流风轮 22 分别竖直设置且分别设在两个出风风道 252 内,两个贯流风轮 22 的规格相同,且位于左侧的出风风道 252 内的贯流风轮 22 的驱动电机 221 固定在该出风风道 252 的顶部,位于右侧的出风风道 252 内的贯流风轮 22 的驱动电机 221 固定在该出风风道 252 的底部,这样当两个电机 221 均按照正向旋转时,两个贯流风轮 22 的旋转方向相反,从而两个贯流风轮 22 可以分别从两个净化出风口 112 向壳体 1 外送风,当净化壳体左右对称时,两个贯流风轮 22 可以左右对称地向外送风。由此,通过将两个风轮 22 的驱动电机 221 按照相反的方向安装固定,从而实现了两个净化出风口 112 的送风方向不同,极其简便地实现了良好的送风效果。

[0054] 进一步地,净化模块 21 设在进风风道 251 内。例如在图 5 和图 7 的示例中,净化模块 21 为一个,且竖直地设在进风风道 251 内,净化模块 21 的顶端与矩形框架 235 的上端面的下表面相连,净化模块 21 的底端与矩形框架 235 的下端面的上表面相连,且净化模块 21 在左右方向上的宽度等于矩形框架 235 在左右方向上的宽度。由此,参照图 7 和图 8,从净化进风口 122 进入的空气首先流经净化模块 21,经过净化后再分别通过两个风轮 22 由两个净化出风口 112 送出,从而实现了空气净化效果。

[0055] 当然,本实用新型不限于此,净化模块 21 还可以为两个,且两个净化模块 21 分别设在两个出风风道 252 内(图未示出)。可选地,每个净化模块 21 位于净化进风口 122 和对应的风轮 22 之间。也就是说,每个出风风道 252 的与进风风道 251 相邻的位置处设有一个净化模块 21,这样,从净化进风口 122 进入进风风道 251 内的空气,流入出风风道 252 后首先需要流经净化模块 21,经过净化后再分别通过两个风轮 22 由两个净化出风口 112 送出,从而实现了空气净化效果。

[0056] 或者可选地,每个净化模块 21 位于对应的风轮 22 和净化出风口 112 之间(图未示出)。也就是说,每个出风风道 252 的与进风风道 251 远离的位置处设有一个净化模块 21,这样,从净化进风口 122 进入进风风道 251 内的空气,流入出风风道 252 后分别首先通过两个风轮 22 吹向相应的净化模块 21,经过净化后的空气再由两个净化出风口 112 送出,从而实现了空气净化效果。

[0057] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0058] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性

或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0059] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0060] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。

[0061] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

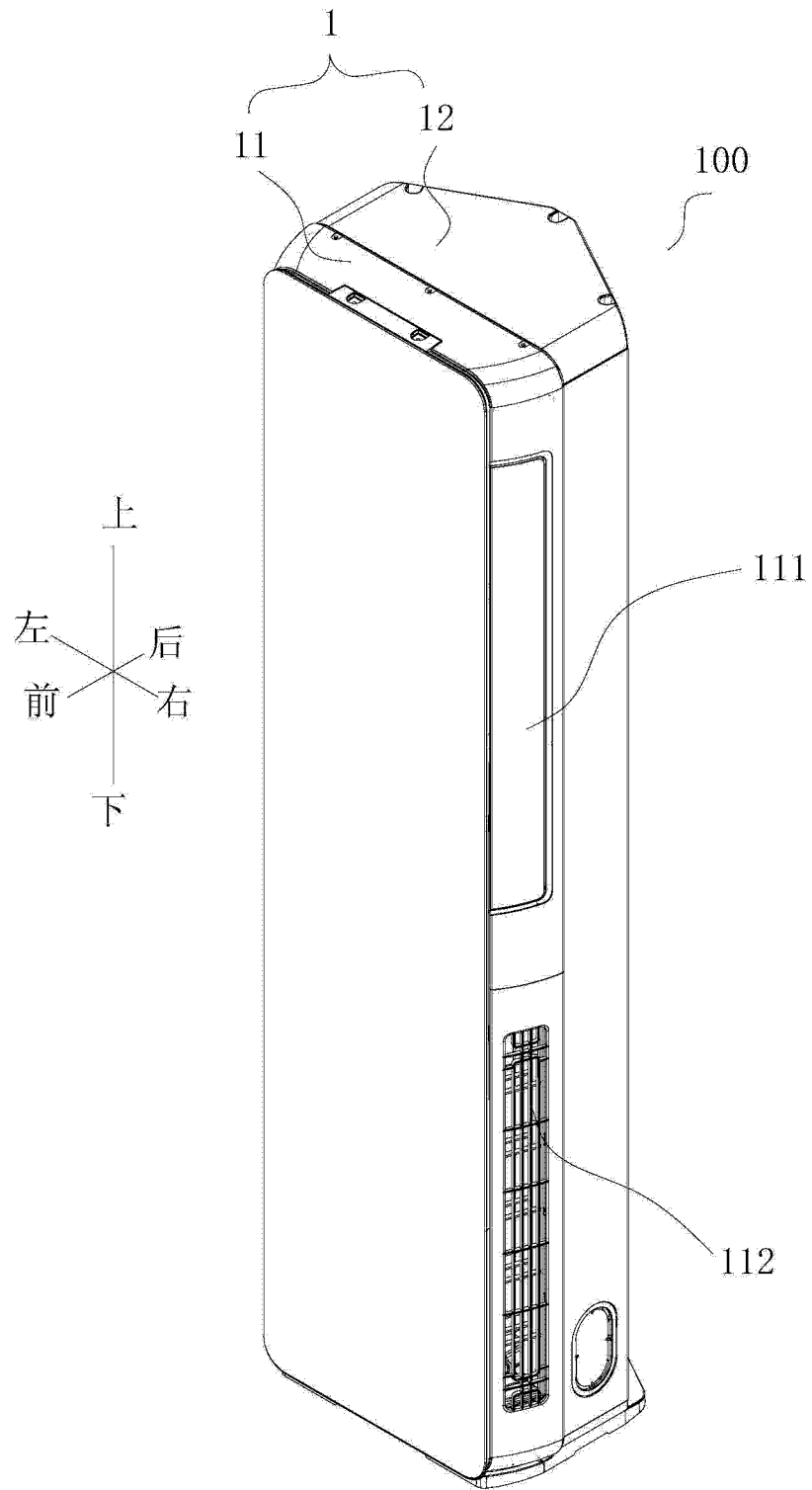


图 1

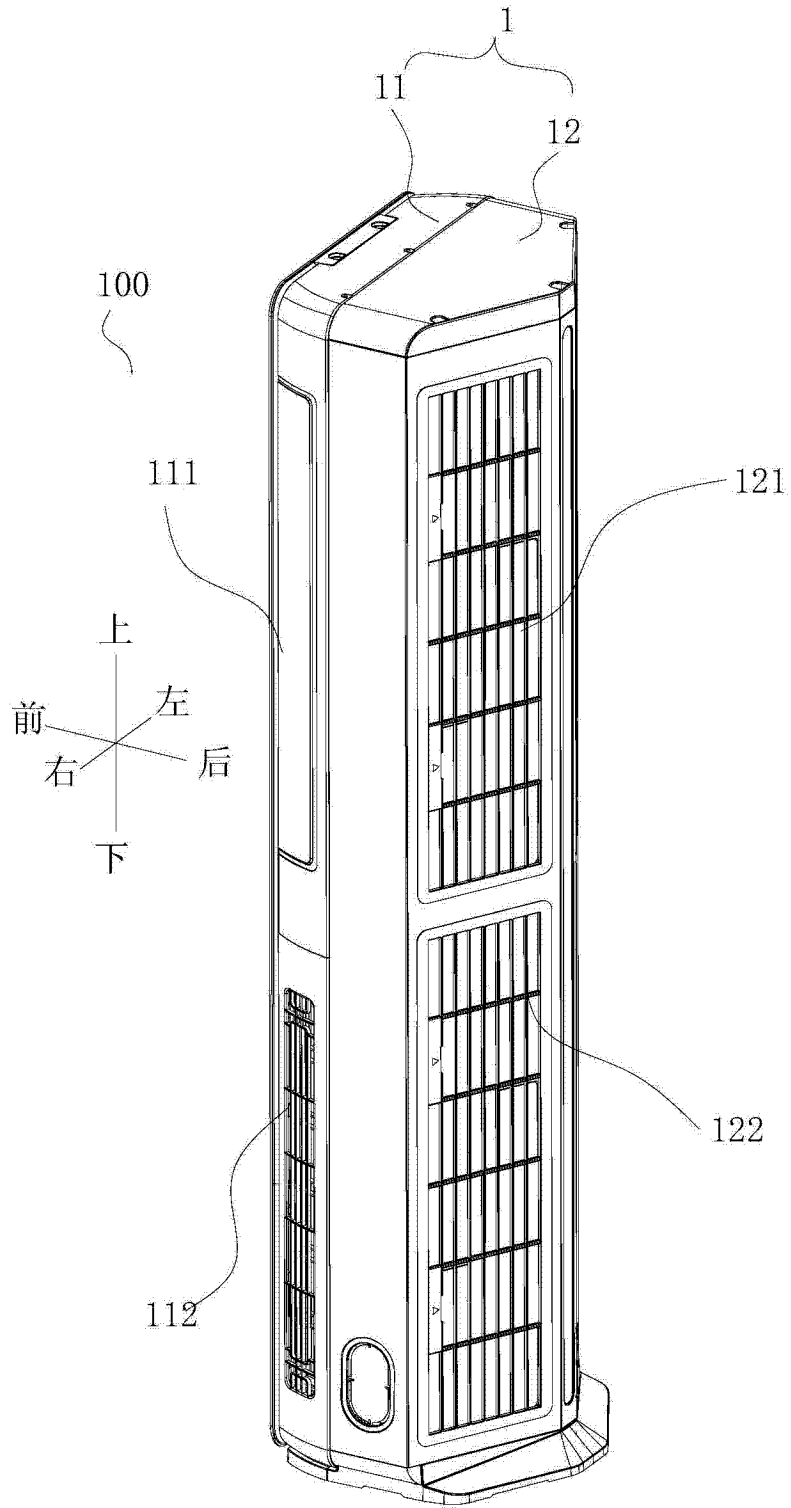


图 2

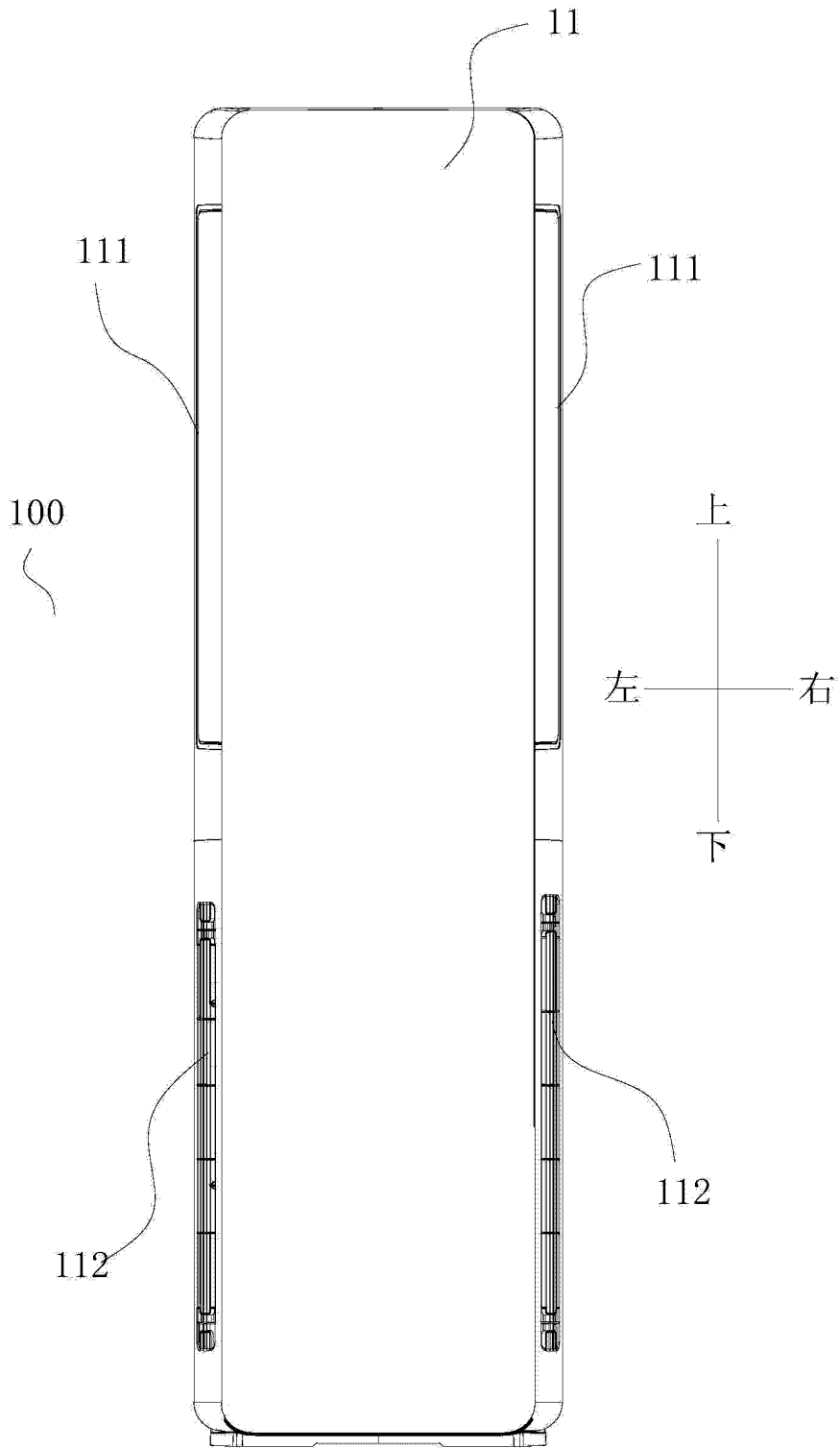


图 3

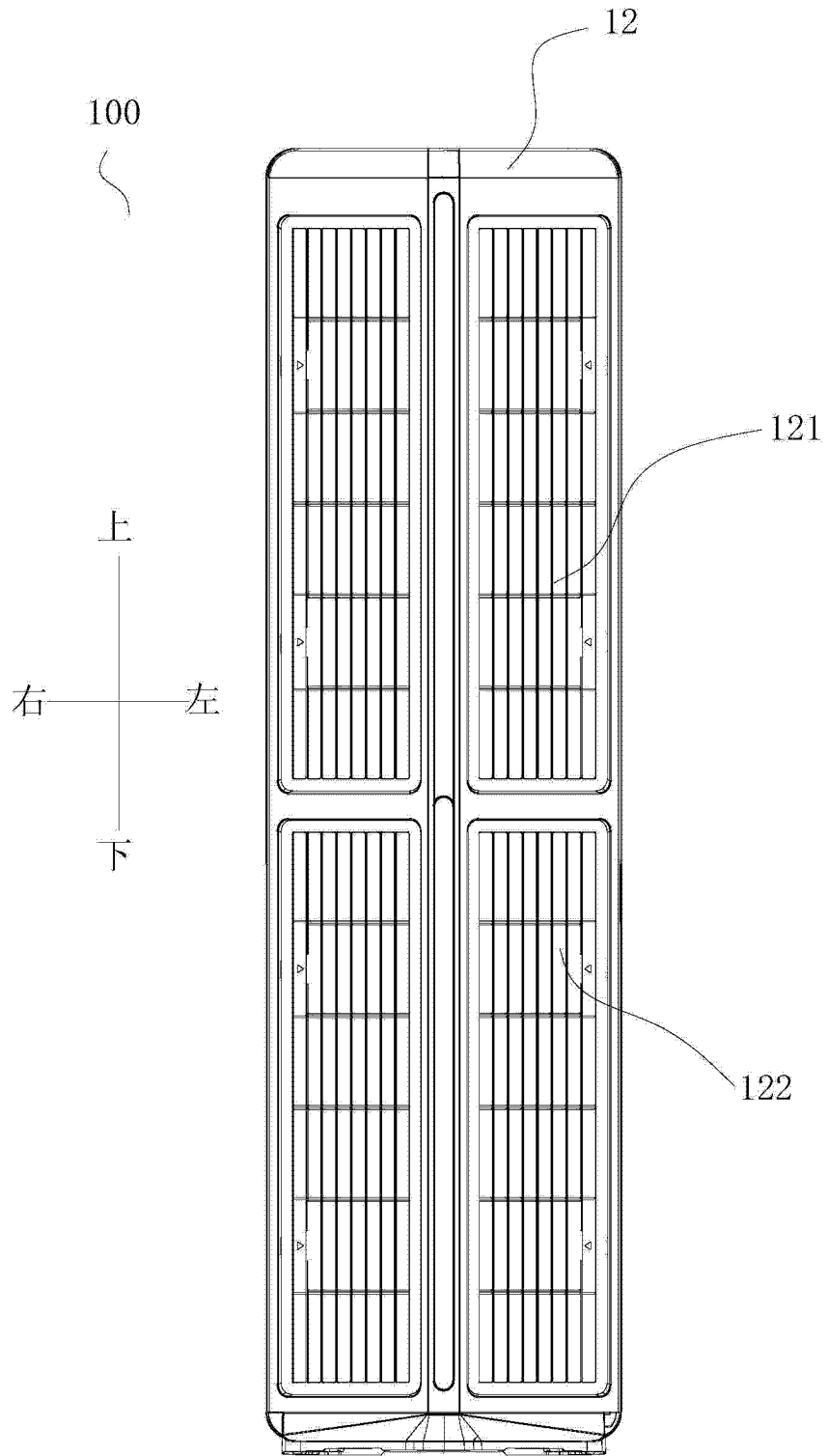


图 4

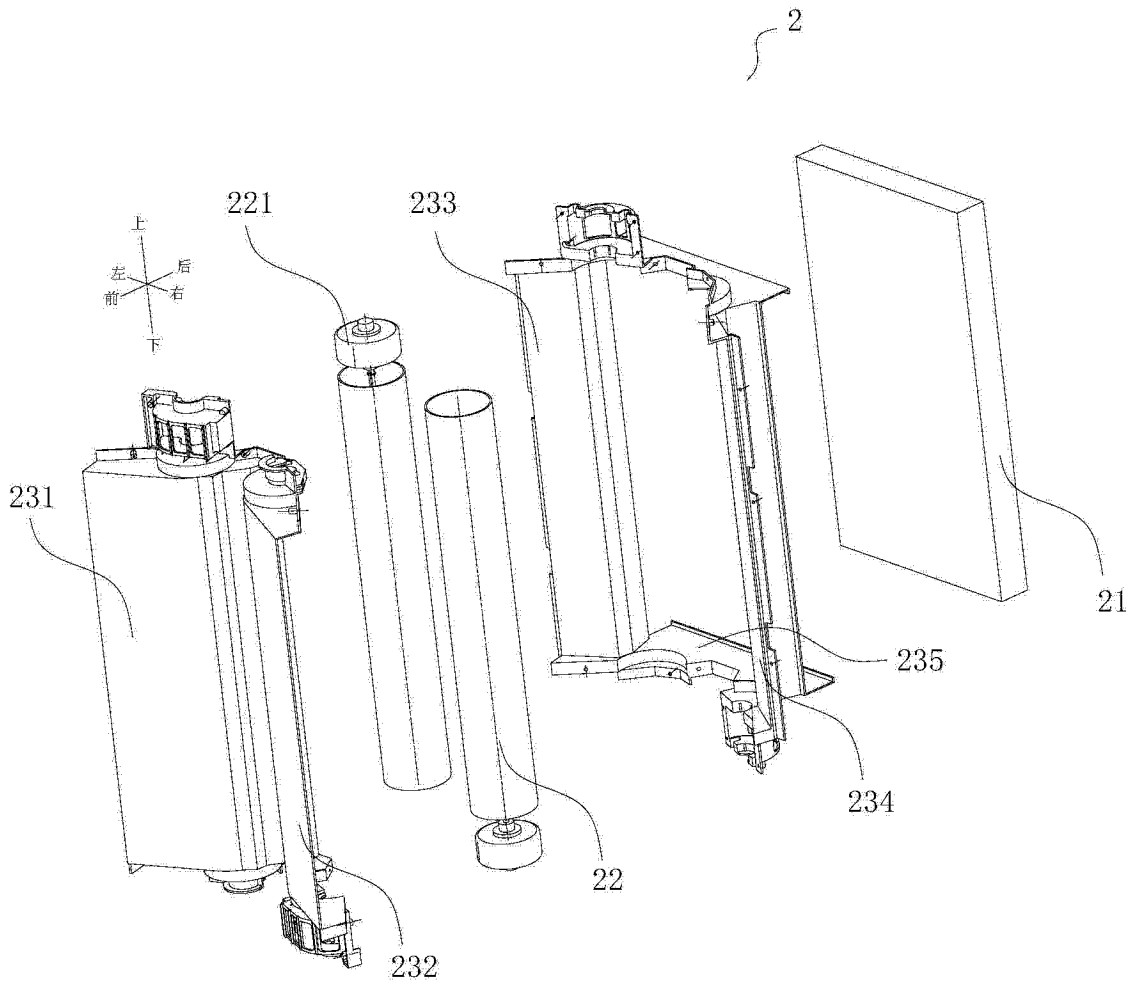


图 5

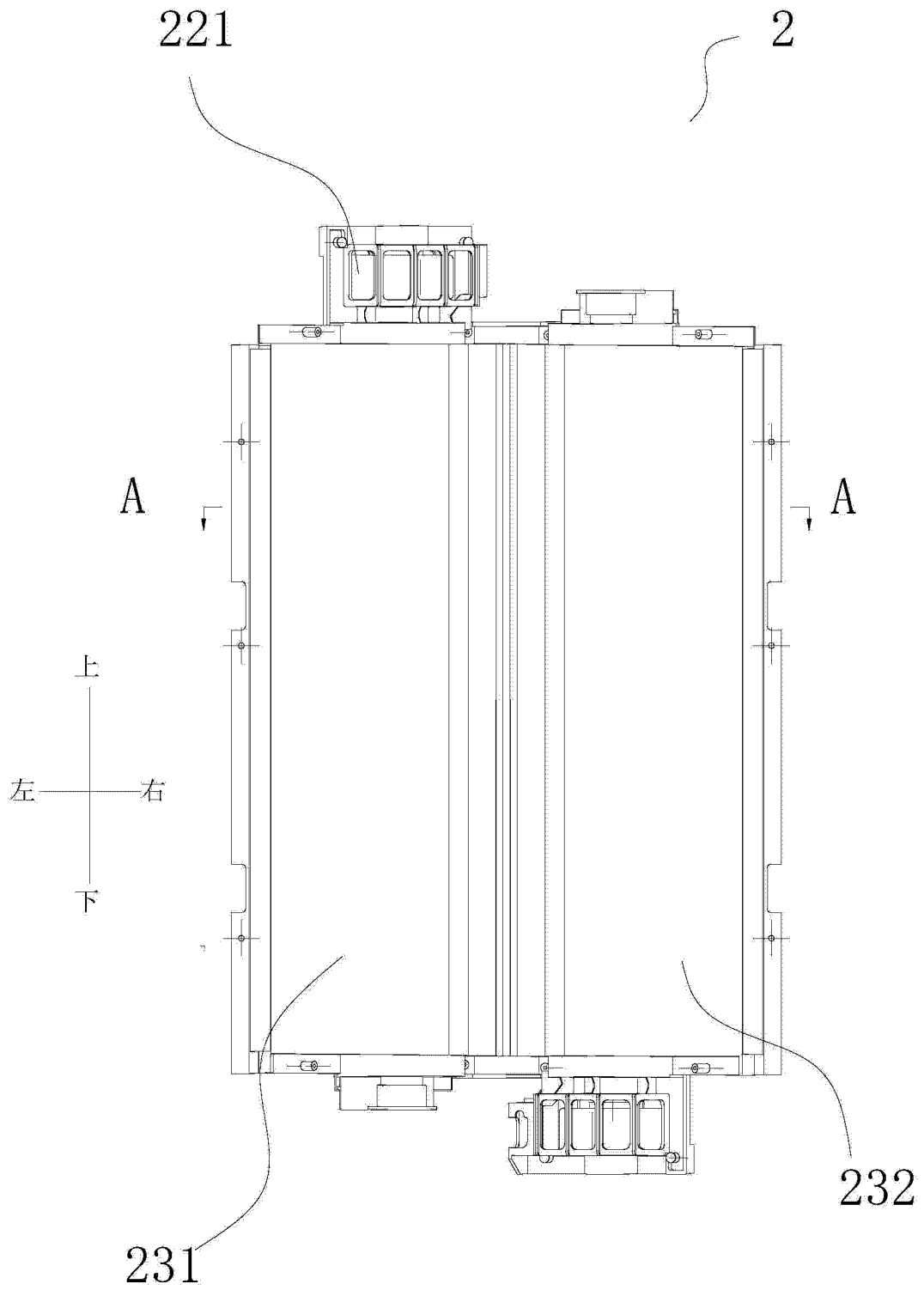


图 6

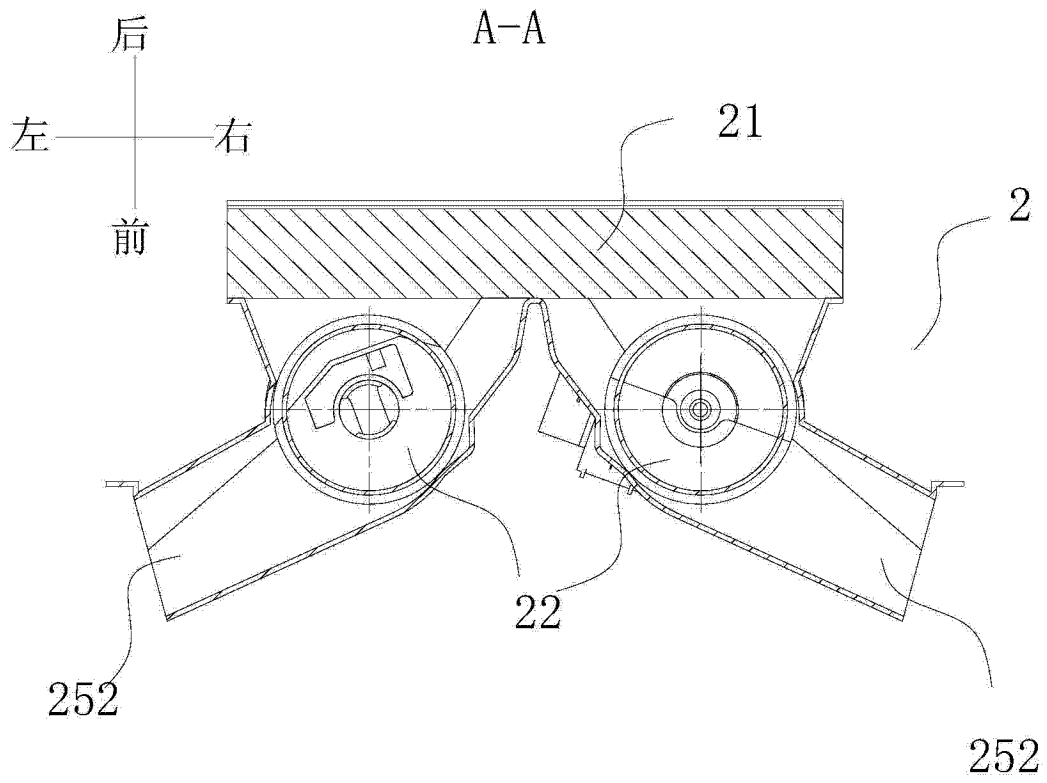


图 7

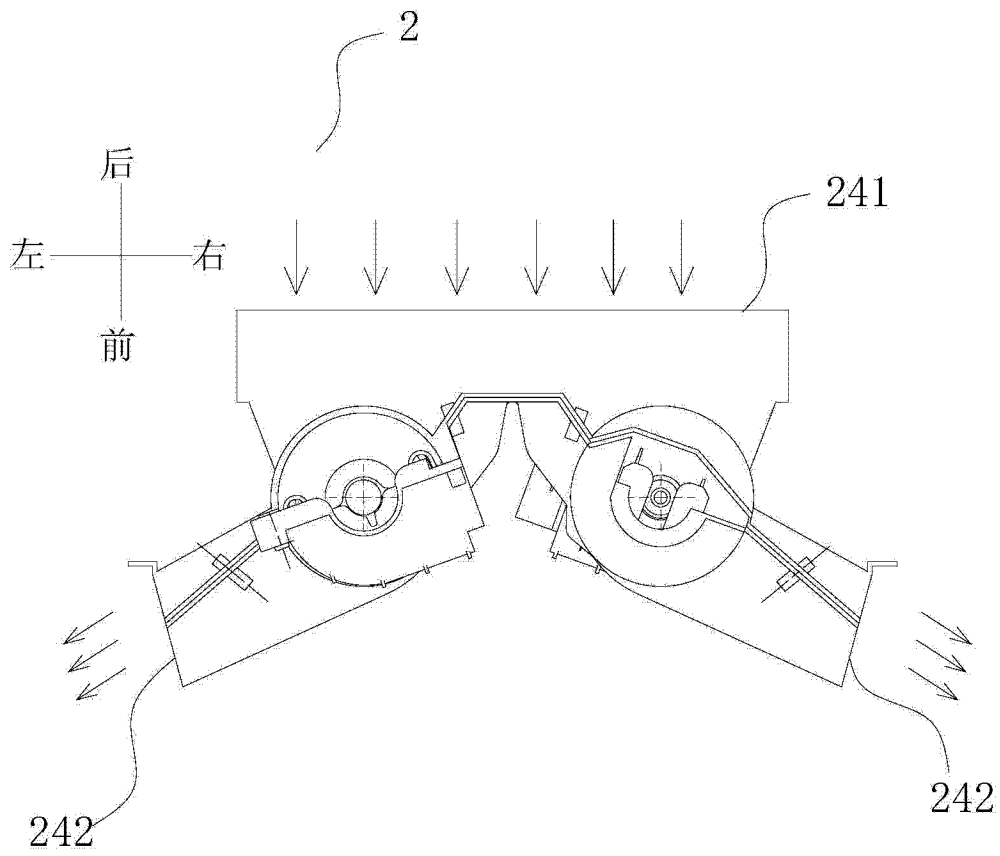


图 8

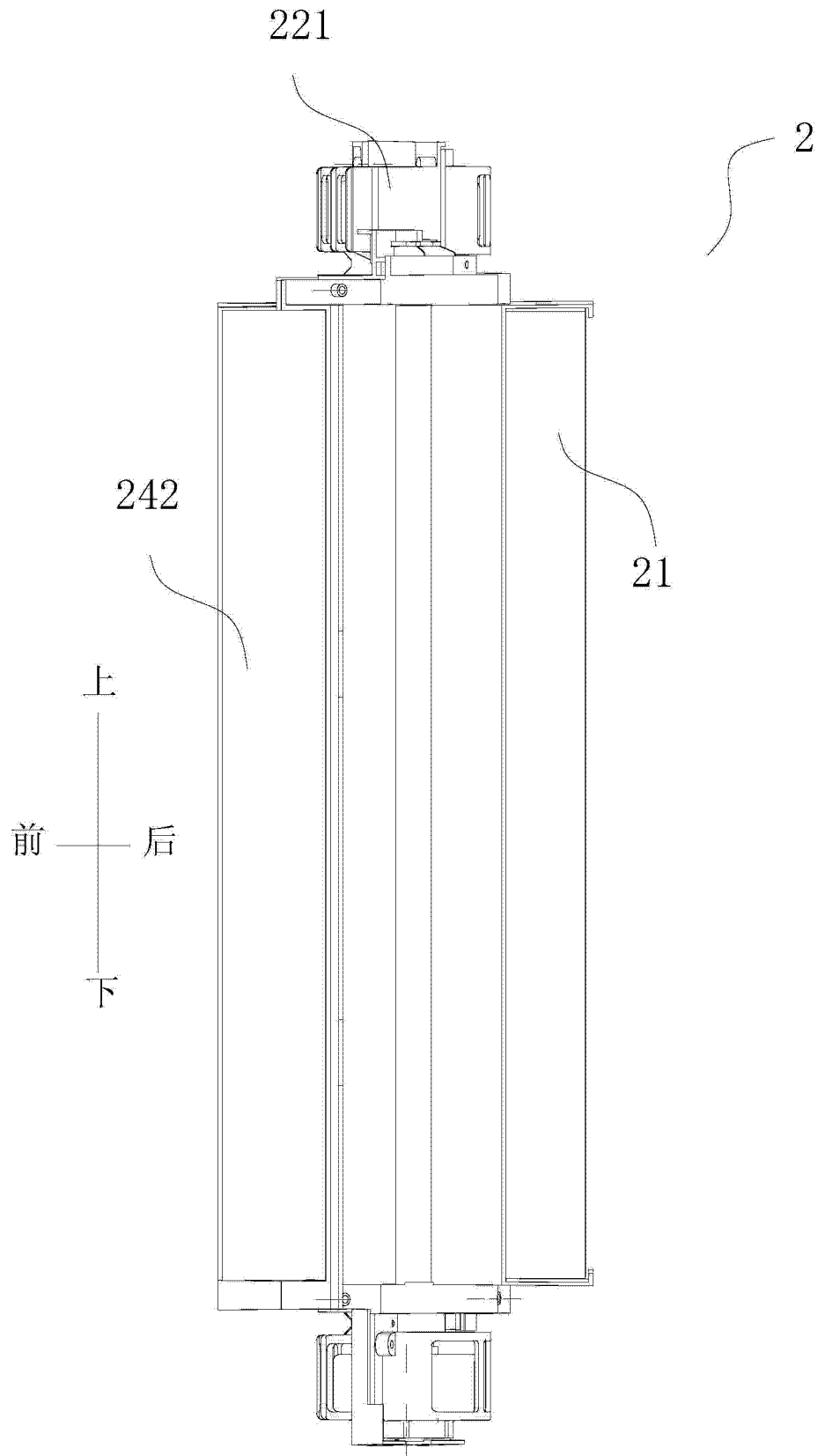


图 9