



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110748978 A

(43)申请公布日 2020.02.04

(21)申请号 201911219064.X

(22)申请日 2019.11.29

(71)申请人 广东美的制冷设备有限公司  
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
林港路

(72)发明人 赵阿立

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 晏波

(51) Int. Cl.

F24F 1/03(2019.01)

F24F 13/02(2006.01)

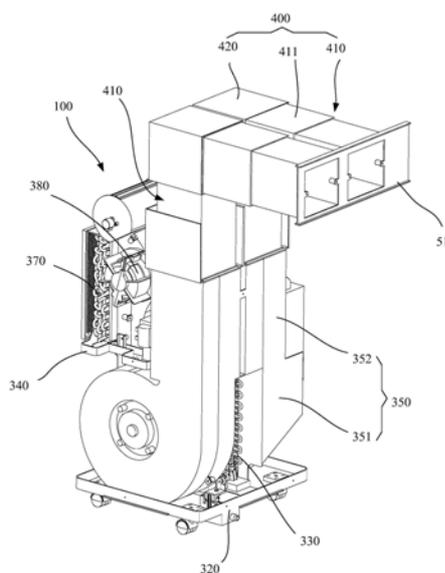
权利要求书2页 说明书9页 附图12页

## (54)发明名称

风管装置和移动空调

## (57)摘要

本发明公开一种风管装置和移动空调,其中风管装置包括:至少两个风管组,所述风管组包括若干节相互套设,并可伸缩的风管单元;和转接管,所述转接管位于两相邻风管组之间,所述转接管包括第一接口和第二接口,所述第一接口的朝向和所述第二接口的朝向不处于同一直线,其中,两相邻风管组中位于端部的风管单元分别与所述第一接口和所述第二接口连接,具有本申请风管装置的移动空调安装方便,占用空间小。



1. 一种风管装置,其特征在于,包括:  
至少两个风管组,所述风管组包括若干节相互套设,并可伸缩的风管单元;和  
转接管,所述转接管位于两相邻风管组之间,所述转接管包括第一接口和第二接口,所述第一接口的朝向和所述第二接口的朝向不处于同一直线,其中,两相邻风管组中位于端部的风管单元分别与所述第一接口和所述第二接口连接。
2. 如权利要求1所述的风管装置,其特征在于,两相邻风管组中位于端部的风管单元与所述第一接口和所述第二接口均为滑动连接。
3. 如权利要求1所述的风管装置,其特征在于,所述风管单元的端部设置有第一限位结构,当所述风管组拉伸时,两相邻风管单元上的第一限位结构相互抵接。
4. 如权利要求1所述的风管装置,其特征在于,所述风管单元材质为塑料或者金属合金。
5. 一种移动空调,其特征在于,包括:  
空调本体,所述空调本体具有进风口和排风口;和  
如权利要求1至4中任意一项所述的风管装置,所述进风口和所述排风口的至少其中之一连接有所述出风管装置。
6. 如权利要求5所述的移动空调,其特征在于,所述移动空调还包括密封板,所述进风口和所述排风口并排设置并均连接有所述风管装置,两所述风管装置中远离所述空调本体的风管单元与所述密封板连接。
7. 如权利要求5所述的移动空调,其特征在于,所述空调本体还包括设置在所述进风口至所述排风口气流流通过径上的第一换热器,所述空调本体内还形成有连通所述进风口和所述第一换热器的入风侧的导风腔。
8. 如权利要求7所述的移动空调,其特征在于,所述空调本体包括外壳、设置于所述外壳内的中隔板组件、以及设置于外壳下方的底盘,所述第一换热器的上侧与所述中隔板组件抵接,所述第一换热器的下侧与所述底盘抵接,所述外壳内还设置有导风件,所述导风件包括罩盖于所述第一换热器的进风侧的第一导风部,所述第一导风部的上侧和下侧分别连接所述中隔板组件和所述底盘,所述第一导风部位于所述中隔板组件和所述底盘之间的两侧分别抵接所述第一换热器对应的两侧边板。
9. 如权利要求8所述的移动空调,其特征在于,所述移动空调还包括压缩机,所述压缩机设置于所述底盘,所述第一导风部位于所述压缩机和所述第一换热器之间。
10. 如权利要求8所述的移动空调,其特征在于,所述外壳顶部开设有所述进风口和排风口,所述导风件还包括第二导风部,所述第二导风部由所述第一导风部的上侧向上延伸至所述进风口。
11. 如权利要求8所述的移动空调,其特征在于,所述移动空调还包括设置在所述中隔板组件上方的第二换热器以及位于所述第二换热器的出风侧的送风蜗壳部件,所述送风蜗壳部件包括风道壳体、送风风机以及风门组件,所述风道壳体包括出风部和安装部,所述出风部内形成有出风腔并开设有连通所述出风腔的入风口和出风口,所述风门组件设置有出风孔,所述风门组件收容于所述出风腔内并沿所述出风腔的内壁移动,所述送风风机安装于所述安装部,所述送风风机的出口与所述入风口连通。
12. 如权利要求11所述的移动空调,其特征在于,所述出风部包括横截面呈拱形的弧形

罩壳、封盖所述弧形罩壳两端的端盖以及封盖所述弧形罩壳侧部开口的底板,所述出风口开设于所述弧形罩壳,所述入风口开设于所述底板,所述风门组件包括面向所述出风口并与所述风腔内壁贴近的导风部,所述导风部开设有所述出风孔,所述导风部的横截面形状为与所述弧形罩壳的形状相适配的弧形。

13. 如权利要求12所述的移动空调,其特征在于,所述导风部包括遮挡区和出风区,所述出风孔开设于所述出风区。

14. 如权利要求13所述的移动空调,其特征在于,所述出风区设置有格栅以形成所述出风孔,所述格栅于所述出风口的长度方向延伸,由所述入风口进入所述风腔的气流方向与所述底板的板面呈锐角设置,当所述风门组件沿着所述出风部的表面移动时,所述格栅的板面与水平面之间的夹角在0度到90度之间。

15. 如权利要求11所述的移动空调,其特征在于,所述出风部上的出风口设置有至少两个,一所述出风口对应设置有一所述风门组件。

## 风管装置和移动空调

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,特别涉及一种风管装置和应用该风管装置的移动空调。

### 背景技术

[0002] 现有的一体式空调设备,例如移动空调需要从将风管从窗户或者墙壁穿出,以将外界的空气引入室内与蒸发器进行热交换而实现室内降温,而现有的移动空调的外接风管结构通常使用螺纹软管,现有的外接风管结构容易在窗户或者墙壁的外接处下坠堆积,显得杂乱无序,并占用空间。

### 发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种风管装置,旨在现有空调设备的外接风管占用空间大的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的风管装置,包括:

[0005] 至少两个风管组,所述风管组包括若干节相互套设,并可伸缩的风管单元;和

[0006] 转接管,所述转接管位于两相邻风管组之间,所述转接管包括第一接口和第二接口,所述第一接口的朝向和所述第二接口的朝向不处于同一直线,其中,两相邻风管组中位于端部的风管单元分别与所述第一接口和所述第二接口连接。

[0007] 可选地,两相邻风管组中位于端部的风管单元与所述第一接口和所述第二接口均为滑动连接。

[0008] 可选地,所述风管单元的端部设置有第一限位结构,当所述风管组拉伸时,两相邻风管单元上的限位结构相互抵接。

[0009] 可选地,所述风管单元材质为塑料或者金属合金。

[0010] 本发明还提出一种移动空调,包括:

[0011] 空调本体,所述空调本体具有进风口和排风口;和

[0012] 如上所述的风管装置,所述进风口和所述排风口的至少其中之一连接有所述出风管装置。

[0013] 可选地,所述移动空调还包括密封板,所述进风口和所述排风口并排设置并均连接有所述风管装置,两所述风管装置中远离所述空调本体的风管单元与所述密封板连接。

[0014] 可选地,所述空调本体还包括设置在所述进风口至所述排风口气流流通路径上的第一换热器,所述空调本体内还形成有连通所述进风口和所述第一换热器的入风侧的导风腔。

[0015] 可选地,所述空调本体包括外壳、设置于所述外壳内的中隔板组件、以及设置于外壳下方的底盘,所述第一换热器的上侧与所述中隔板组件抵接,所述第一换热器的下侧与所述底盘抵接,所述外壳内还设置有导风件,所述导风件包括罩盖于所述第一换热器的进风侧的第一导风部,所述第一导风部的上侧和下侧分别连接所述中隔板组件和所述底盘,

所述第一导风部位于所述中隔板组件和所述底盘之间的两侧分别抵接所述第一换热器对应的两侧边板。

[0016] 可选地,所述移动空调还包括压缩机,所述压缩机设置于所述底盘,所述第一导风部位于所述压缩机和所述第一换热器之间。

[0017] 可选地,所述外壳顶部开设有所述进风口和排风口,所述导风件还包括第二导风部,所述第二导风部由所述第一导风部的上侧向上延伸至所述进风口。

[0018] 可选地,所述移动空调还包括设置在所述中隔板组件上方的第二换热器以及位于所述第二换热器的出风侧的送风蜗壳部件,所述送风蜗壳部件包括风道壳体、送风风机以及风门组件,所述风道壳体包括出风部和安装部,所述出风部内形成有出风腔并开设有连通所述出风腔的入风口和出风口,所述风门组件设置有出风孔,所述风门组件收容于所述出风腔内并沿所述出风腔的内壁移动,所述送风风机安装于所述安装部,所述送风风机的出口与所述入风口连通。

[0019] 可选地,所述出风部包括横截面呈拱形的弧形罩壳、封盖所述弧形罩壳两端的端盖以及封盖所述弧形罩壳侧部开口的底板,所述出风口开设于所述弧形罩壳,所述入风口开设于所述底板,所述风门组件包括面向所述出风口并与所述风腔内壁贴近的导风部,所述导风部开设有所述出风孔,所述导风部的横截面形状为与所述弧形罩壳的形状相适配的弧形。

[0020] 可选地,所述导风部包括遮挡区和出风区,所述出风孔开设于所述出风区。

[0021] 可选地,所述出风区设置有格栅以形成所述出风孔,所述格栅于所述出风口的长度方向延伸,由所述入风口进入所述风腔的气流方向与所述底板的板面呈锐角设置,当所述风门组件沿着所述出风部的表面移动时,所述格栅的板面与水平面之间的夹角在0度到90度之间。

[0022] 可选地,所述出风部上的出风口设置有至少两个,一所述出风口对应设置有一所述风门组件。

[0023] 本发明技术方案通过将风管装置设置为可伸缩风管组以及连接两个可伸缩风管组的转接管的组合结构,由此具有该风管装置的移动空调,在使用过程中,向外接通风管时,可根据移动空调与窗户或者墙壁之间的距离进行分别拉伸该两个风管组以调整到最佳安装状态,例如在确认了墙壁上或者窗户上的孔洞的高度情况下,可以拉伸一个风管组至所需要的高度,再拉伸另一个风管组至所需要的间距,如此可以避免风管因自身结构特性导致在移动空调与墙壁之间随意放置,而显示出杂乱无序状态,并且导致占用安装空间的问题。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0025] 图1为本发明一实施例移动空调的整体装配结构示意图;

[0026] 图2为图1中移动空调去掉外壳后的结构示意图;

- [0027] 图3为图1中移动空调中出风装置的分解结构示意图；  
 [0028] 图4为图3中出风装置中风管单元的立体结构示意图；  
 [0029] 图5为图1中移动空调去掉外壳后的部分结构立体图；  
 [0030] 图6为图5中结构的分解结构示意图；  
 [0031] 图7为图1中移动空调中中的出风装置的立体结构示意图；  
 [0032] 图8为图7中出风装置的爆炸结构示意图；  
 [0033] 图9为图7中出风装置的导风组件的立体结构示意图；  
 [0034] 图10为图7中出风装置处于前出风模式的剖视图；  
 [0035] 图11为图7中出风装置处于斜出风模式的剖视图；  
 [0036] 图12为图7中出风装置处于顶出风模式的剖视图。  
 [0037] 附图标号说明：

标号	名称	标号	名称
700	墙体	360	压缩机
600	窗户	370	第二换热器
500	移动空调	380	送风风机
510	密封板	100	出风装置
400	风管装置	110	风道壳体
410	风管组	120	出风部
411	风管单元	121	弧形罩壳
4111	第一限位结构	122	端盖
420	转接管	123	底板
421	第一接口	120a	出风腔
422	第二接口	120b	入风口
300	空调本体	120c	出风口
300a	进风口	130	安装部
300b	排风口	140	风门组件
300c	导风腔	141	导风部
310	外壳	142	出风区
320	底盘	1421	格栅
330	第一换热器	1422	出风孔
340	中隔板组件	143	遮挡区
350	导风件	144	连接部
351	第一导风部	150	驱动件
352	第二导风部		

- [0038] [0039] [0040] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0041] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0042] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0043] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”、“固定”等应做广义理解,例如,“固定”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,除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

[0044] 另外,在本发明中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0045] 本发明提出一种风管装置400。

[0046] 请结合参照图1至图3,图1是本发明风管装置400安装于移动空调500的结构示意图,图2为移动空调500去掉外壳310后的内部结构示意图,图3为本发明风管装置400的分解结构示意图。在本发明实施例中,风管装置400包括至少两个风管组410和转接管420,风管组410包括若干节相互套设,并可伸缩的风管单元411。转接管420位于两相邻风管组410之间,转接管420包括第一接口421和第二接口422,第一接口421的朝向和第二接口422的朝向不处于同一直线,其中,两相邻风管组410中位于端部的风管单元411分别与第一接口421和所述第二接口422连接。

[0047] 本申请风管单元411和转接管420均为横截面为方形的空管,当然也可以是横截面为圆形或者其他形状,风管单元411和转接管420均采用硬质材料,为硬质管,材料可以是塑料、铝合金、或者钢材等合金材质,由此可以使得风管组410在拉伸状态下保持其自身形态。其中转接管420在其上部设置有第一接口421,在其下部设置有第二接口422,第一接口421和第二接口422的朝向成90度设置。由此本申请的风管装置400可以通过其中一个风管组410的拉伸在竖向整体长度的延长,而再通过另一个风管组410的作用在水平方向进行整体长度的延长。需要说明的是,本申请转接管420也可以是当做风管组410中的一节风管单元411,也即风管组410中的风管单元411为开口朝向在一条直线,而转接管420的开口朝向不在一条直线为垂直设置,转接管420可以与其中端部的风管单元411做成一体。

[0048] 本发明技术方案通过将风管装置400设置为可伸缩风管组410以及连接两个可伸缩风管组410的转接管420的组合结构,由此具有该风管装置400的移动空调500,在使用过程中,向外接通风管时,可根据移动空调500与窗户600或者墙壁700之间的距离进行分别拉

伸该两个风管组410以调整到最佳安装状态,例如在确认了墙壁700上或者窗户600上的孔洞的高度情况下,可以拉伸一个风管组410至所需要的高度,再拉伸另一个风管组410至所需要的间距,如此可以避免现有的风管因自身结构特性,导致其在安装后在移动空调500与墙壁700之间随意放置,而显示出杂乱无序状态,并且导致占用安装空间的问题。

[0049] 进一步地的。本申请两相邻风管组410中位于端部的风管单元411与第一接口421和所述第二接口422均为滑动连接。即风管组410中的风管单元411可以至少部分滑动的伸入转接管420内或者套设在转接管420的外部,由此可以实现在回收过程中,减小整个风管装置400的长度,减小体积。

[0050] 请结合参照图3和图4,风管单元411的端部设置有第一限位结构4111,当所述风管组410拉伸时,两相邻风管单元411上的第一限位结构4111相互抵接。第一限位结构4111为凸筋结构,而转接管420上设置有与第一限位结构4111对应的第二限位结构,第一、第二限位结构的设置可以确保整个风管装置400在拉伸过程中不会出现结构断裂。

[0051] 进一步地的请再次结合参照图1至图3,在具有本申请风管装置400的移动空调500中,移动空调500包括空调本体300,空调本体300具有进风口300a和排风口300d,进风口300a和排风口300d可以根据需要选择连接有上述的风管装置400。本申请移动空调500的进风口300a和排风口300d均连接有具有上述优点的风管装置400,其中进风口300a和排风口300d并排设置在空调本体300的顶部,由此两个风管装置400并行延伸,为了提升移动空调500安装的方便性,移动空调500还包括密封板510,两风管装置400中远离空调本体300的风管单元411与所述密封板510连接。其中密封板510中部设置有对应风管单元411的开口的孔洞以使得空气可通过孔洞,风管单元411和密封板510之间可通过螺钉连接而方便拆卸,密封板510可以安装在窗户600或者墙体700的缺口上,通过密封板510的设置,则移动空调500在安装过程中,可以通过密封板510同时带动两个风管装置400中的风管组410进行拉伸,安装更方便。

[0052] 本申请所提出的风管装置400可以用于将外界的空气引入空调本体300,进行热交换之后再由风管装置400排出到室外。本申请在提升移动空调500的热交换效率角度上进行了相关改进,请结合参照图5和图6,其中,空调本体300还包括设置在进风口300a至排风口300d气流流通过径上的第一换热器330,而为了提升热交换效率,本申请在移动空调500的空调本体300内还形成有连通进风口300a和第一换热器330的入风侧的导风腔300c。

[0053] 具体地,空调本体300包括外壳310、设置于外壳310内的中隔板组件340、以及设置于外壳310下方的底盘320,第一换热器330的上侧与中隔板组件340抵接,第一换热器330的下侧与底盘320抵接,外壳310内还设置有导风件350,导风件350、底盘320以及中隔板组件340配合围成所述导风腔300c。其中,导风件350包括罩盖于第一换热器330的进风侧的第一导风部141351,第一导风部141351的上侧和下侧分别连接中隔板组件340和底盘320,第一导风部141351位于中隔板组件340和底盘320之间的两侧分别抵接第一换热器330对应的两侧边板,由于在空调本体300内形成导风腔300c,并且第一导风部141351通过上述连接结构形成了第一换热器330入风侧的密封,则由进风口300a进入的气流被导向第一换热器330,由此导风件350优化了空气调节设备内的气流组织,改变了以往进入的气流需要流经移动空调500内的压缩机360、电路板等发热部件的无序流动状态,使得由进风口300a进入的气流不会受到移动空调500中其他发热元件的影响并尽可能全部流经第一换热器330进行热

交换后再排出,使得移动空调500的热交换效率得到提升,整体性能得到显著提升。

[0054] 本申请移动空调500还包括设置在底盘320的压缩机360,在将导风件350安装好之后,第一导风部141351将位于压缩机360和第一换热器330之间。即第一导风部141351将压缩机360和第一换热器330进行隔离,并且第一导风件350还向远离第一换热器330的一侧凸出隆起形成有异形凹陷结构以适配压缩机360的轮廓,如此,在移动空调500运行过程中,第一导风部141351还可以在压缩机360运行产生晃动时对压缩机360进行缓冲,以防止其与第一换热器330相碰撞,并减少了传统移动空调500中的支撑防护装置的使用。

[0055] 本申请为了方便接管,将进风口300a和排风口300d开设在外壳310顶部,而导风件350还包括第二导风部352,第二导风部352由第一导风部141351的上侧向上延伸至进风口300a。本申请第二导风部352为框体结构,中隔板组件340中部向上延伸有抵靠部(未标示),框体结构与中隔板组件340的抵靠部连接并形成导风腔300c的上段部分,并且是插槽结构,由附图6可以看出,该插槽结构与出风装置100的风管单元411适配,因此风管装置400很容易由进风口300a插入。

[0056] 为了进一步提升本申请移动空调500的性能,本申请还在移动空调500的室内调节结构部分作出了改进。具体地,移动空调500还包括设置在中隔板组件340上方的第二换热器370以及位于第二换热器370的出风侧的送风蜗壳部件,送风蜗壳部件包括风道壳体110、送风风机380以及风门组件140,风道壳体110包括出风部120和安装部130,出风部120内形成有出风腔120a并开设有连通出风腔120a的入风口120b和出风口120c,风门组件140设置有出风孔1422,风门组件140收容于出风腔120a内并沿出风腔120a的内壁移动,送风风机380安装于所述安装部130,送风风机380的出口与入风口120b连通,

[0057] 其中出风部120整体沿着一条轴线延伸呈长条形状,进风口300a和出风口120c也在出风部120的长度方向延伸呈一个长形口状,风门组件140也为长形,而与整个出风部120进行适配从而可以干预整个出风口120c的出风角度。风门组件140贴近出风部120的表面并可沿着出风部120的表面移动,即风门组件140可以相对于出风部120的表面滑动,并且,风门组件140可以设置在出风部120的内侧或者出风部120的外侧,即风门组件140可以相对于出风部120的内表面或者外表面滑动。其中驱动风门组件140滑动的方式可以是手动方式或者自动驱动方式,在手动驱动时,可以在风门组件140和出风部120形成例如滑轨和滑槽配合的滑动导向结构的情况下,在风门组件140上设置有拨杆进行拨动其转动,或者在风门组件140和出风部120形成转轴连接的情况下,通过摇柄或者旋钮带动风门组件140相对于出风部120滑动。本申请的入风口120b对应连接送风风机380的出口,气流由入风口120b进入出风腔120a并在出风腔120a内蓄积,其中风门组件140上设置有出风孔1422,在风门组件140移动过程中,出风孔1422相对于出风口120c或者入风口120b的位置势必产生变化,因而会导致经由出风口120c吹出的角度改变,由出风口120c排出的气流可以实现室内降温,室内净化,或者其他需要的场所场景。

[0058] 本发明技术方案通过在出风部120内形成出风腔120a,由入风口120b进入的气流在出风腔120a内聚集,并且设置风门组件140,风门组件140为贴近出风部120的表面设置,通过风门组件140沿着出风部120的表面移动,使得出风孔1422也相对位置改变导致由出风口120c吹出的风的角度改变,从而可以适应人们不同出风角度的需求,而由于风门组件140为贴近出风部120的表面并沿着出风部120的表面,使得风门组件140在导风过程中相当于

出风部120的壳体的一部分,则蓄积在出风腔120a内的气流所受到的风门组件140的风阻非常小,实现出风量最大化。

[0059] 本申请将风门组件140收容于出风腔120a内并沿出风部120开设有出风口120c的内表面移动。本申请将风门组件140内置于出风部120内,使得风门组件140在导风过程中作为出风部120的内壁面,一方面内置的结构使得灰尘等杂物不易在风门组件140和出风部120之间蓄积,另一方面,内置的结构也使得具有本申请结构的移动空调500外形一体性更高更美观。可以理解的是,将风门组件140设置在出风部120的外侧也是可以的,可以使得风门组件140的拆装更容易。

[0060] 请再次结合参照图1、图2以及图7和图8,出风部120包括横截面呈拱形的弧形罩壳121、封盖弧形罩壳121两端的端盖122以及封盖弧形罩壳121侧部开口的底板123,出风口120c开设于弧形罩壳121,入风口120b开设于底板123,风门组件140包括面向所述出风口120c的导风部141,导风部141开设有出风孔1422,导风部141的横截面形状为与弧形罩壳121的形状相适配的弧形。

[0061] 本申请弧形罩壳121的横截面的圆弧角度大致为270度,而出风口120c的开口角度大致在90度到100度,其中弧形罩壳121、端盖122以及底板123围合形成出风腔120a,出风部120整体形状为圆柱沿轴向削掉一部分后的形状,从而出风腔120a也具有可使得气流回旋内壁。整个出风部120位于出风装置100的端部,在实际使用过程中,可以知道,由底板123上的入风口120b吹出的气流将冲向弧形罩壳121,当气流冲击到弧形罩壳121的内壁时,气流被弧形罩壳121的内壁引导至出风孔1422并从出风口120c吹出,可以理解的,当气流被弧形罩壳121的内壁引导距离越少气流流向改变越少的情况下,气流由出风孔1422吹出的流速越快,显然由于风门组件140的导风部141贴近弧形罩壳121的内壁,可以当做是弧形罩壳121的内壁的一部分,因此气流被导向时过程是平滑的,相较于百叶设置在出风口120c再次阻挡气流而改变气流方向的方式,本申请的风阻会相对小很多,出风量会大很多。需要说明的是,出风部120的形状构造除了以上罗列的实施例外,还可以是其他形状构造,例如椭圆形形状、方形或者其他异性形状。

[0062] 进一步地,在移动空调500使用过程中,人们对出风量的需要会因为地域或者使用时段的不同而有不同,比如在想达到快速降温的情况下,需要有大风量大风速,而想要温和的空气调节时,则需要出风量变小,为此本申请导风部141包括遮挡区143和出风区142,当风量需求较大的时候可以将出风区142对应出风口120c,而想要出风量小的时候,可以将遮挡区143覆盖部分出风口120c。

[0063] 进一步地,本申请在能实现出风量的控制的情况下还可以实现出风角度的控制,请结合参照图9至图12,其中出风区142设置有格栅1421以形成出风孔1422,格栅1421于出风口120c的长度方向延伸,当风门组件140沿着出风部120的内表面移动时,格栅1421的板面与水平面之间的夹角在0度到90度之间。

[0064] 本申请格栅1421设置有多条,并且均匀间隔设置,每个格栅1421呈扁平的长条状并具有两个相对的表面,相邻格栅1421的两个相对表面之间形成有长条形的出风孔1422,并且将由入风口120b进入出风腔120a的初始气流的方向与底板123的板面呈锐角设置(具体可以通过安装在风道壳体110上的蜗壳和蜗舌的角度调整实现),由此可以实现风门组件140沿着出风部120的表面移动时实现前出风、斜出风以及顶出风模式。具体实现过程如下:

[0065] 请参照图10,图10为本申请出风装置100处于前出风模式时的剖视图,本申请出风装置100实际使用过程中竖直放置,此时,弧形罩壳121将为倾斜朝向使用者的状态,而导风部141沿着附图中顺时针方向旋转移动,出风区142大致位于出风口120c的下部,使得格栅1421的表面与水平面平行,这时格栅1421之间的出风孔1422的通道也是水平设置,并且由于入风口120b进入出风腔120a的初始气流呈锐角设置并朝向出风口120c的下部,此时大部分气流可以直接从水平状态的出风孔1422的通道向前吹出(附图10中的箭头为吹出的气流方向),形成出风装置100外部正前方的风量较大且风速较大的气流,可以到达快速的温度调节的效果。

[0066] 请参照图11,图11为本申请出风装置100处于斜出风模式时的剖视图,在此模式下,导风部141沿着附图中逆时针方向旋转移动,此时出风区142大致位于出风口120c的中部,此时格栅1421之间的出风孔1422的通道为与水平面呈大致45度至60度之间的倾斜状态,由于从入风口120b进入出风腔120a的初始气流与底板123的板面呈锐角设置并朝向出风口120c的下部,因此气流将会被出风腔120a的内壁导向倾斜状态下的出风孔1422,由此吹出倾斜状态下的气流(如附图11中的箭头方向所指代的气流)。

[0067] 请参照图12,图12为本申请出风装置100处于顶出风模式时的剖视图,在此模式下,导风部141沿着附图中逆时针方向旋转移动并移动到出风区142大致位于出风口120c的顶部位置,此时格栅1421之间的出风孔1422的通道为与水平面呈大致90度的竖直状态,由于从入风口120b进入出风腔120a的初始气流与水平面呈锐角设置并朝向出风口120c的下部,则进入出风腔120a后的气流再经过较长的出风腔120a内壁引导的情况下并且方向改变较多,导致气流能量消耗较多,这由出风口120c向上吹出的风流速较慢,可以到达无风感的出风效果。

[0068] 需要说明的是,虽然本申请列举了风门组件140沿着出风部120的内表面移动时,格栅1421的板面与水平面之间的夹角在0度到90度之间的方案,但是为了其他出风角度的调节,在本申请方案的基础上,也可以通过增加出风口120c的开口角度,或者整个出风部120的朝向然后配合风门组件140的旋转程度来实现。

[0069] 本申请在实现上述三种出风模式的基础上,而为了使得这三种出风模式的出风角度更准确,还进行了以下设计:请再次结合参照图9至图12,导风部141于其移动方向的前后两侧均设置有遮挡区143,出风区142位于两遮挡区143之间。本申请的出风区142的面积出风口120c的面积大致相当,通过两侧遮挡区143的设置,则出风装置100处于上述三种模式中的顶出风模式和前出风模式时,出风口120c在分别相应靠近底部和顶部的开口区域会被遮挡区143所遮挡(可参照图10和图12),由此出风角度更为精准。

[0070] 本申请为了实现出风装置100在上述三个出风模式中自动控制风门组件140,进行了以下结构设计。请再次结合参照图7和图8,出风装置100还包括驱动件150,驱动件150安装于端盖122的外侧,风门组件140还包括连接部144,连接部144连接于导风部141的端部,驱动件150的驱动轴连接连接部144。本申请驱动件150为驱动电机,其中导风装置通过连接部144上的枢轴转动连接于端盖122的内壁,驱动电机与连接部144上的枢轴传动连接,由此通过程序控制驱动电机的旋转角度来实现自动驱动风门组件140停止在上述模式的所需位置。当然本申请的驱动件150安装位置,也可以借助于出风装置100以外的结构进行固定。

[0071] 本申请的出风装置100在具有实现上述三种出风模式的功能的基础上,在其他实

施例中,还可以在出风部120上的出风口120c设置有至少两个,一所述出风口120c对应设置有一风门组件140。其中附图中展示出的出风口120c为左右并排的方案,可以理解的,出风口120c的数量可以三个或者三个以上,并且可以是左右并排或者前后并排或者多种排列方式的组合,并且每一个风门组件140可以单独通过驱动件150驱动控制,由此可以满足更多出风角度调节需求,或者通过不同的出风口120c的不同出风模式实现新的混和出风功能。

[0072] 以上所述仅为本发明的可选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

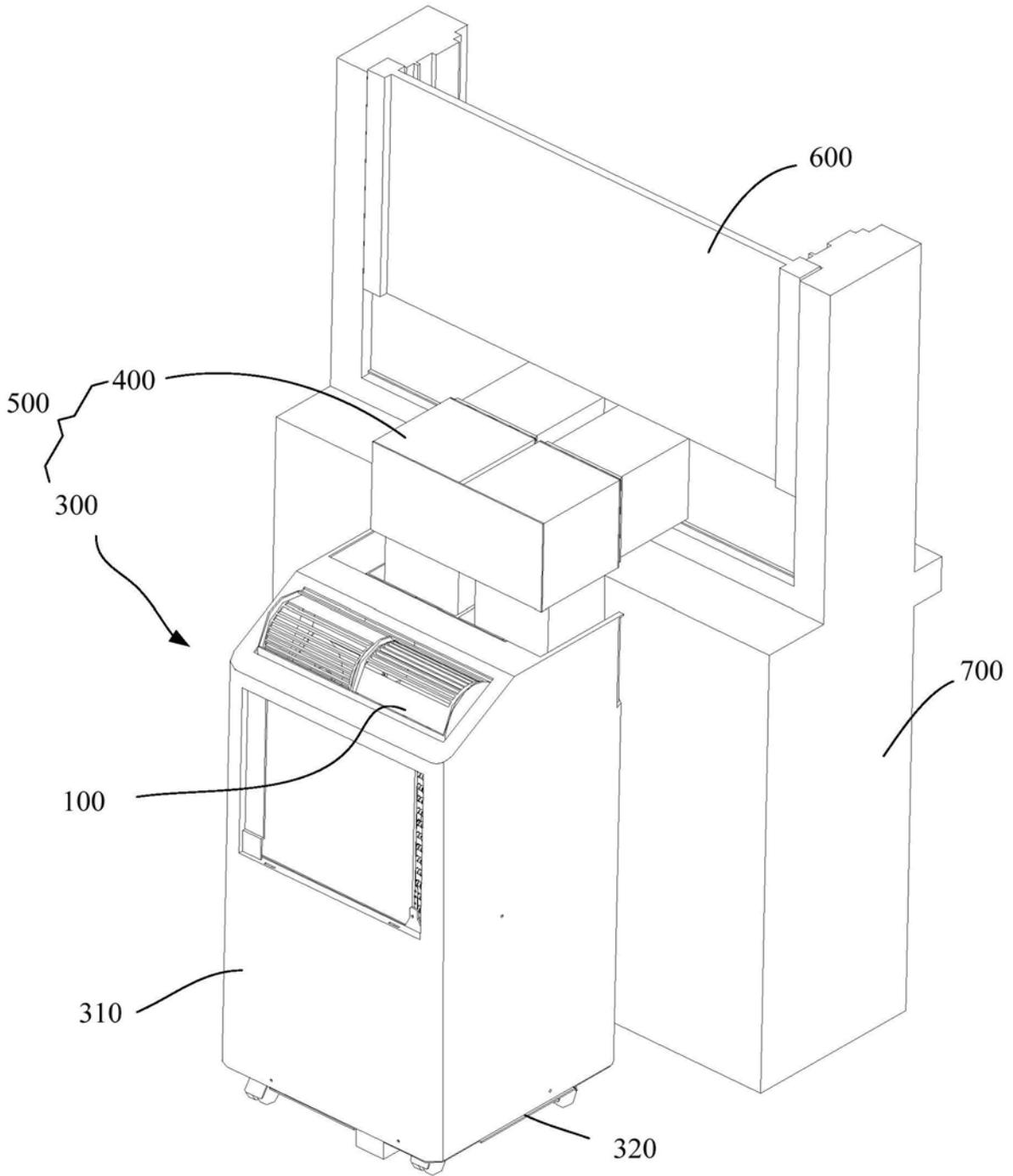


图1

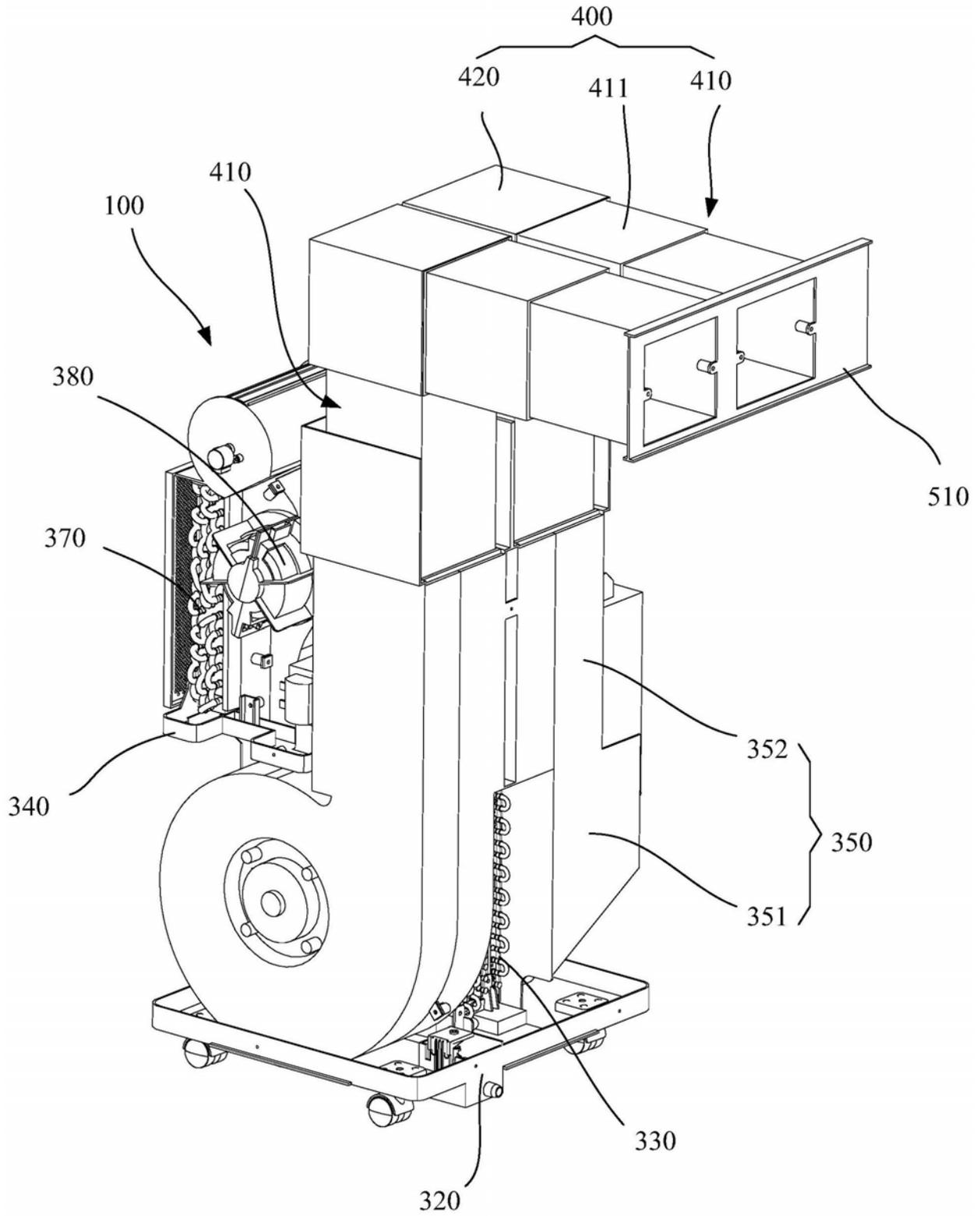


图2

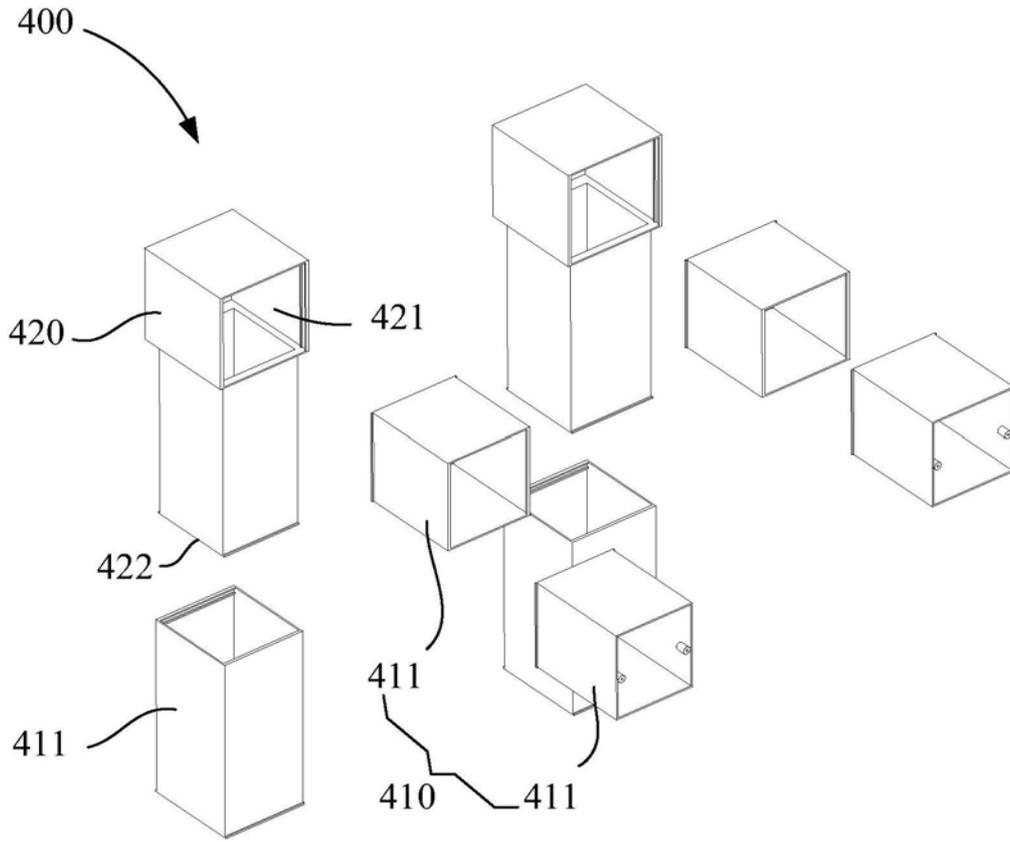


图3

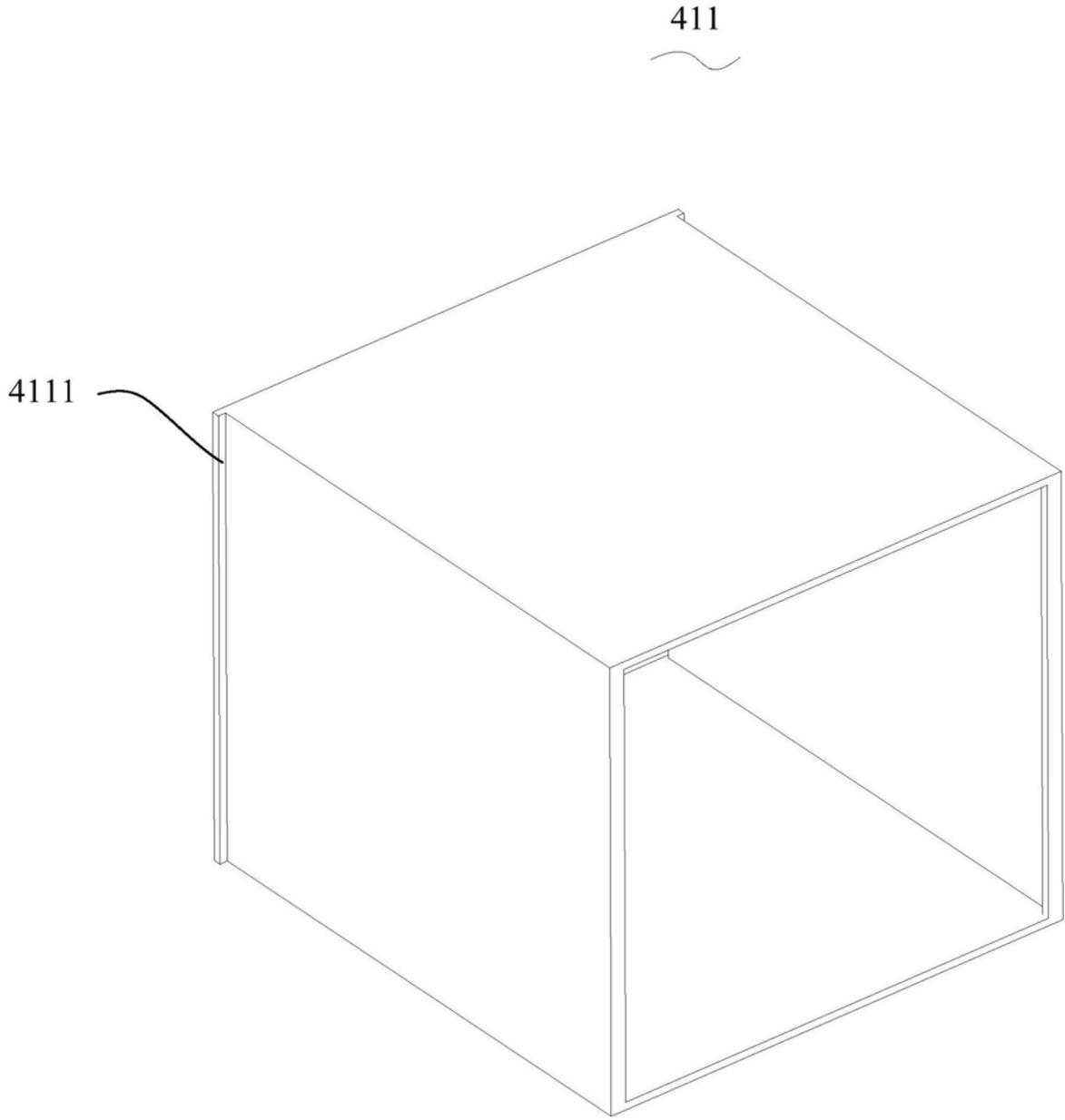


图4

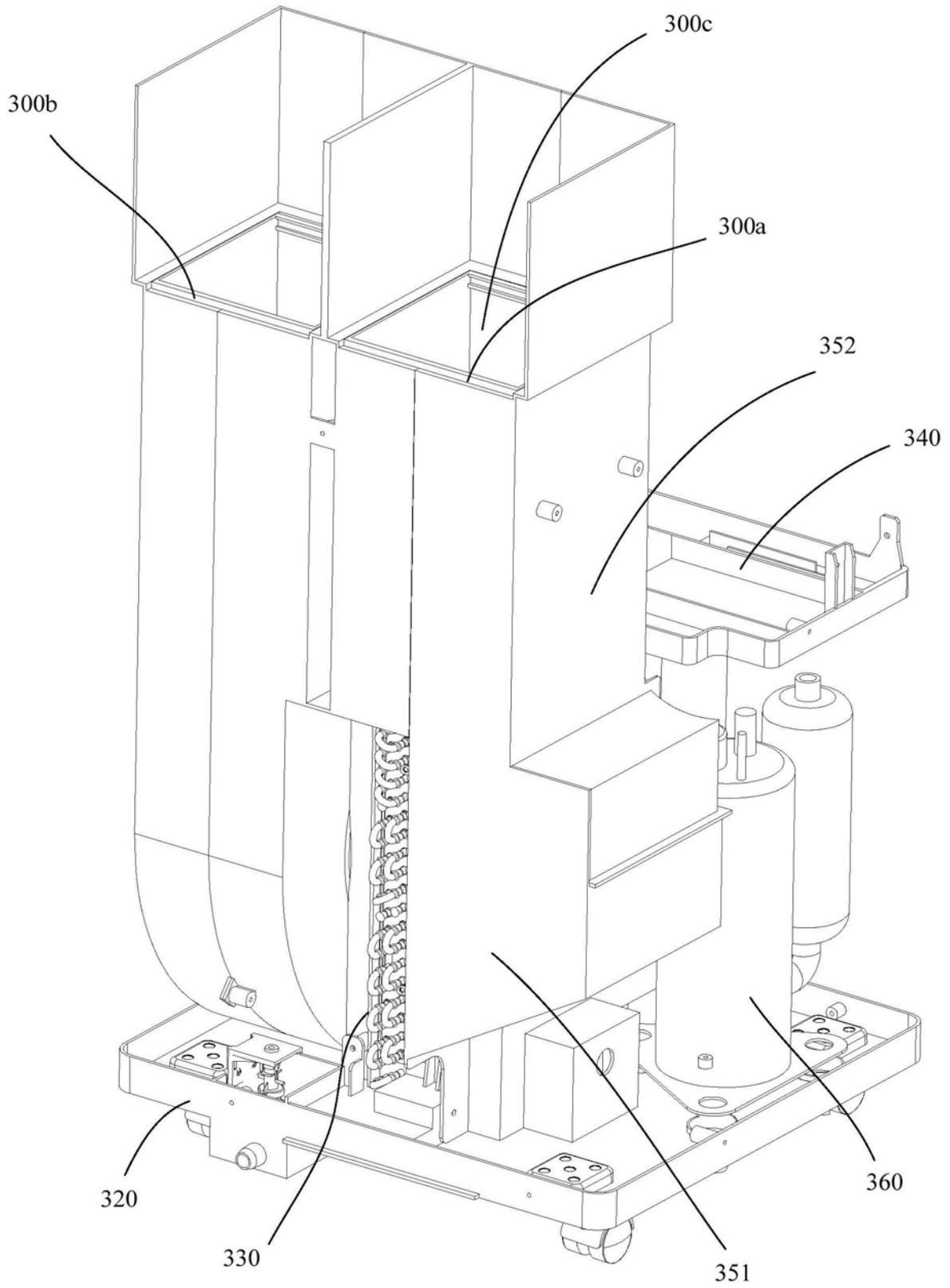


图5

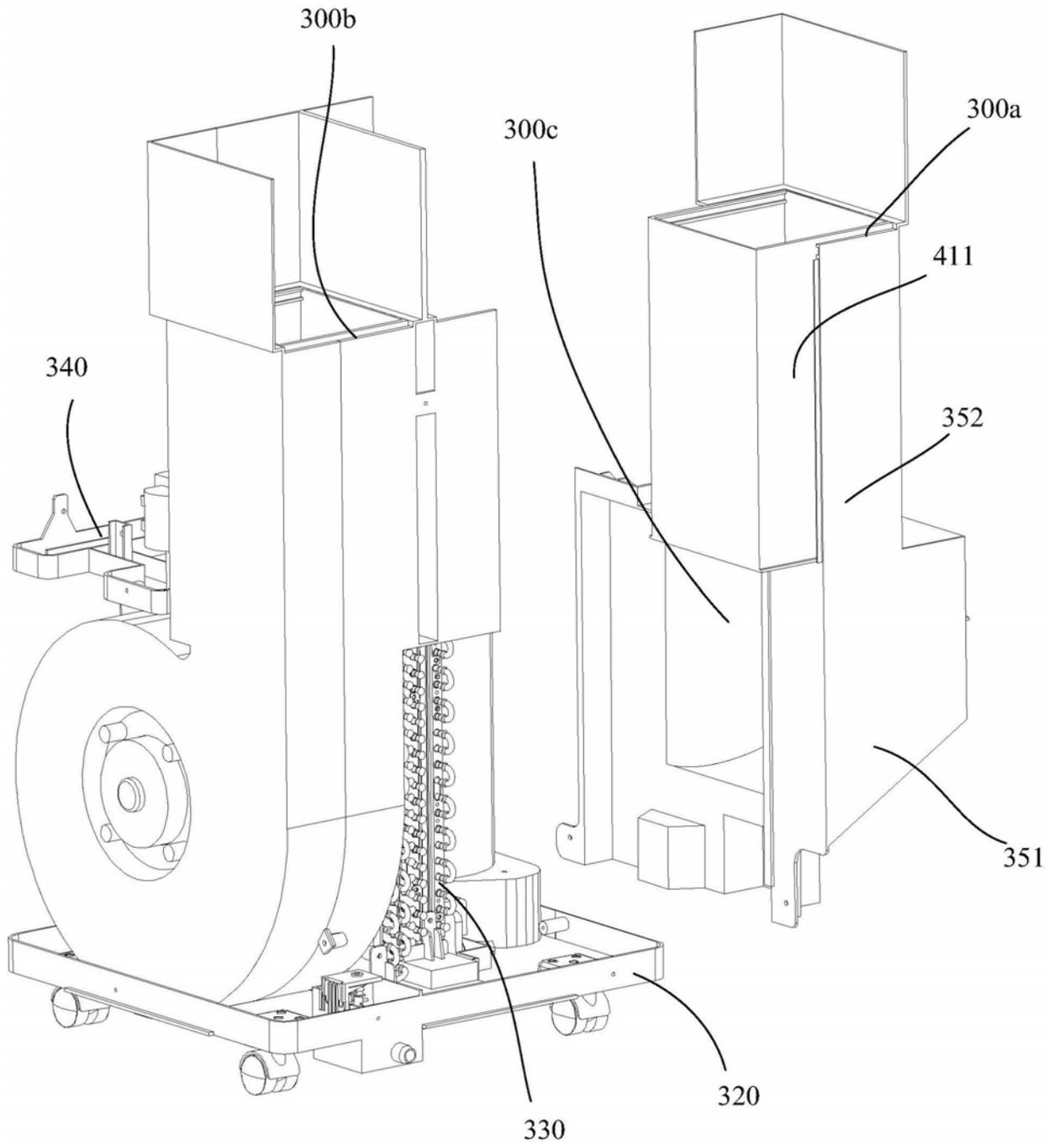


图6

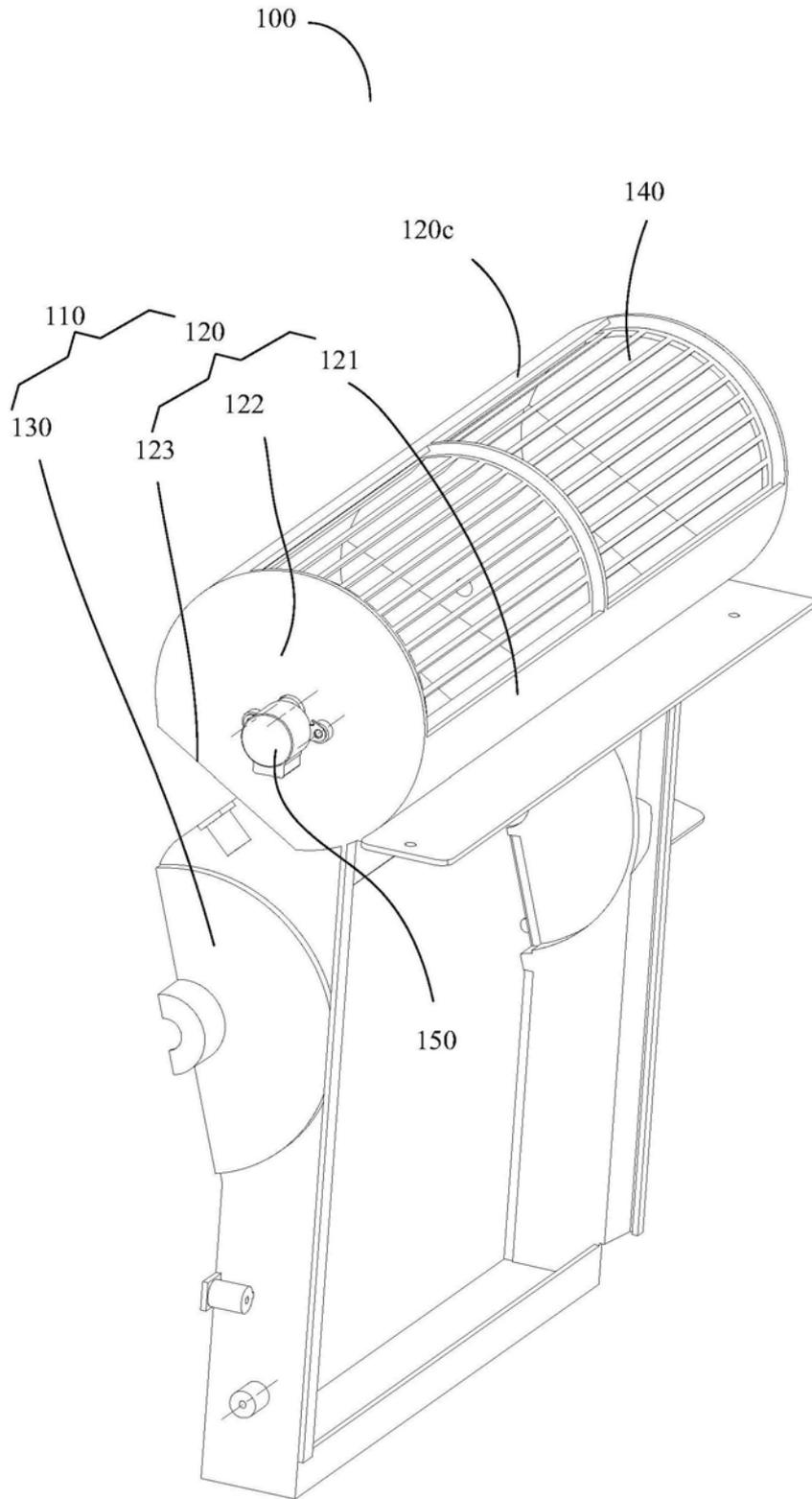


图7

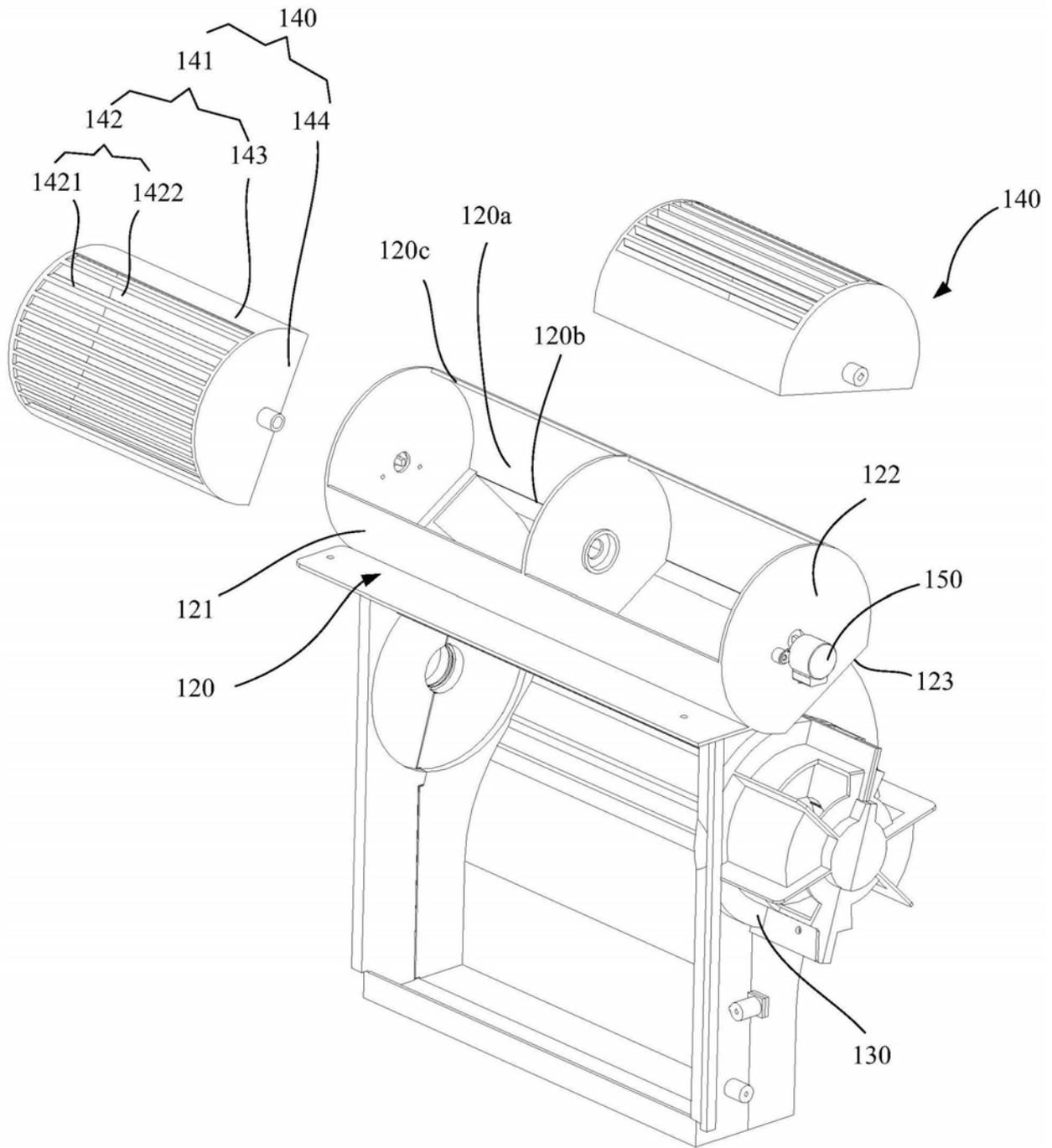


图8

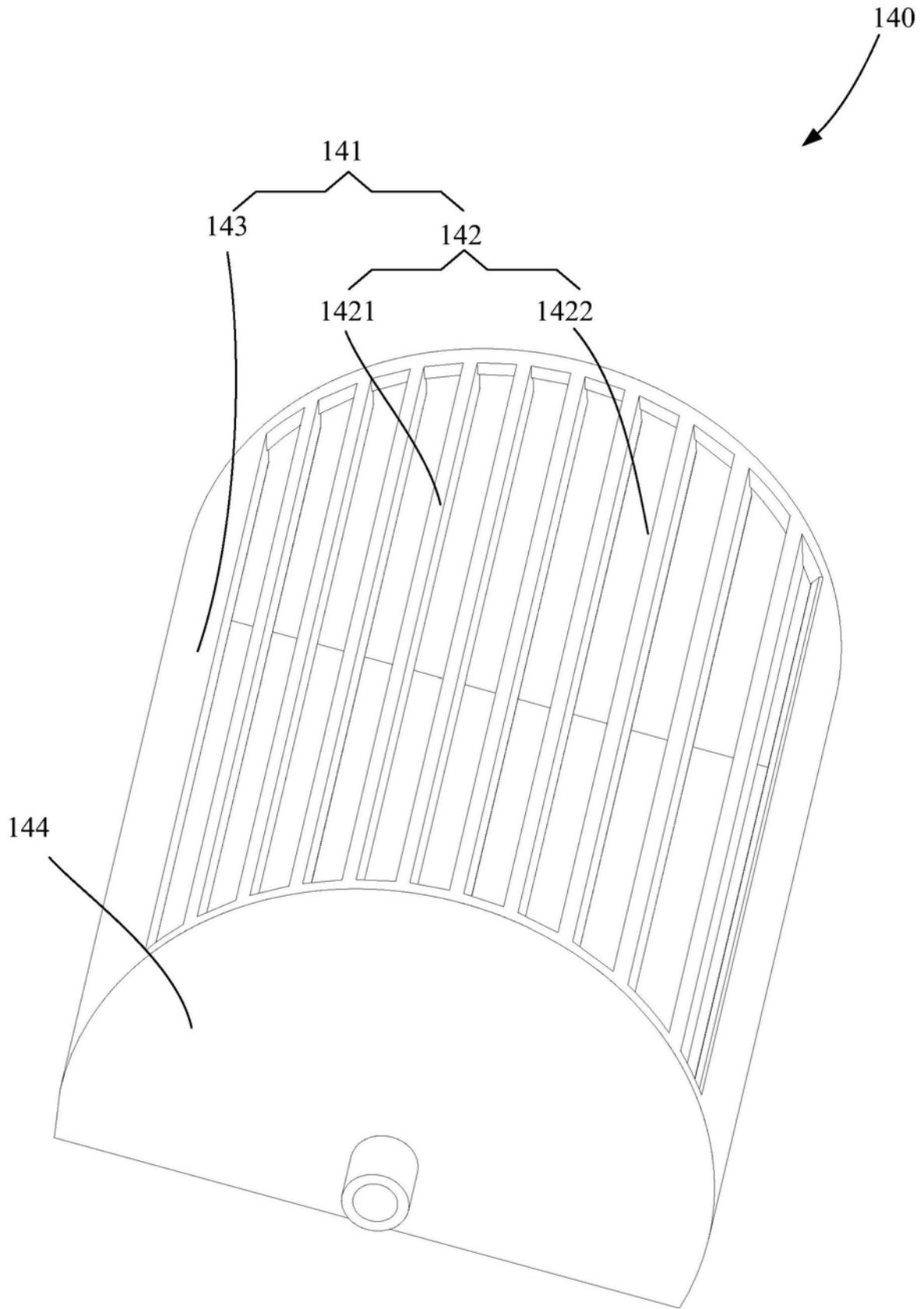


图9

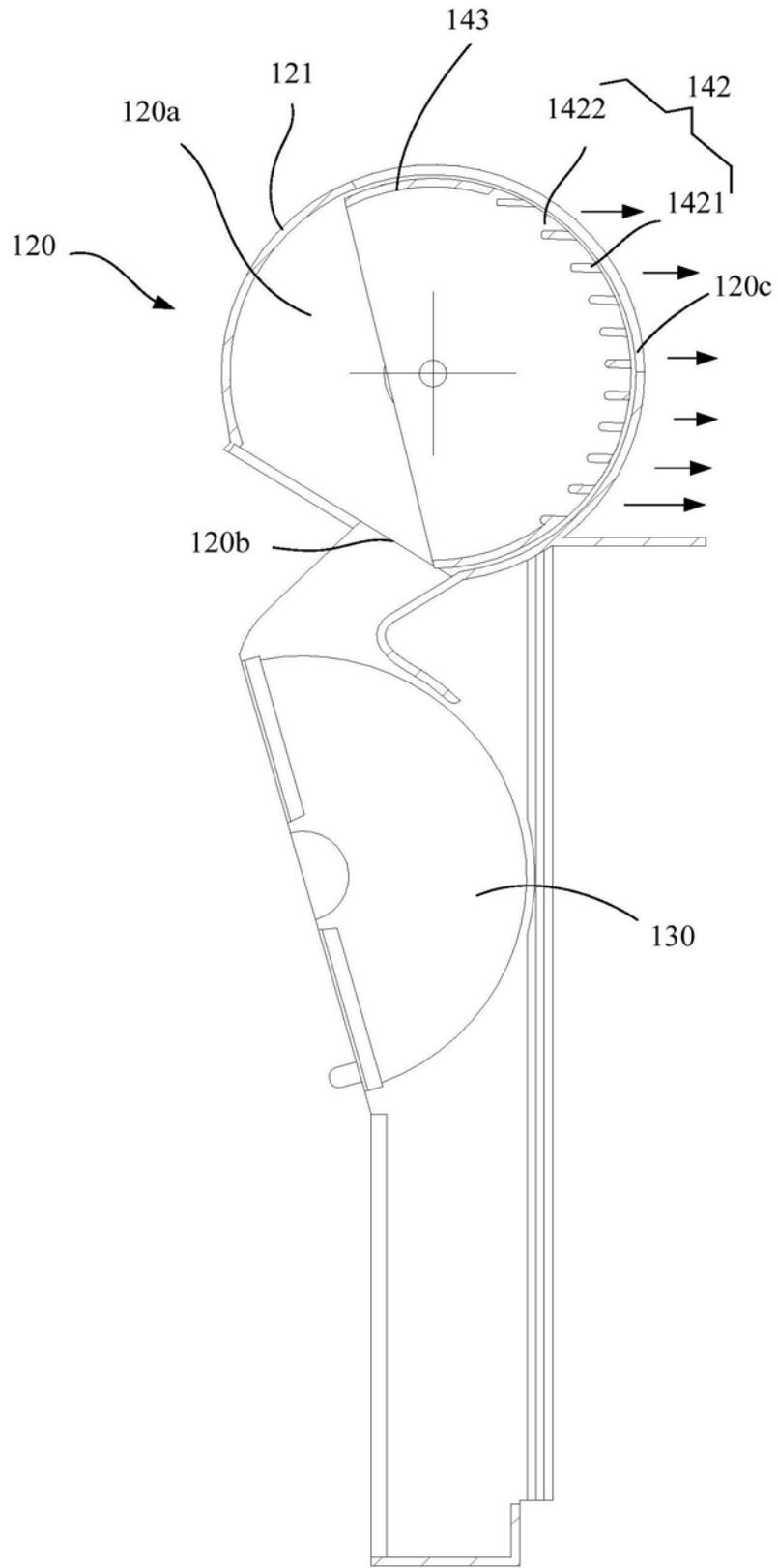


图10

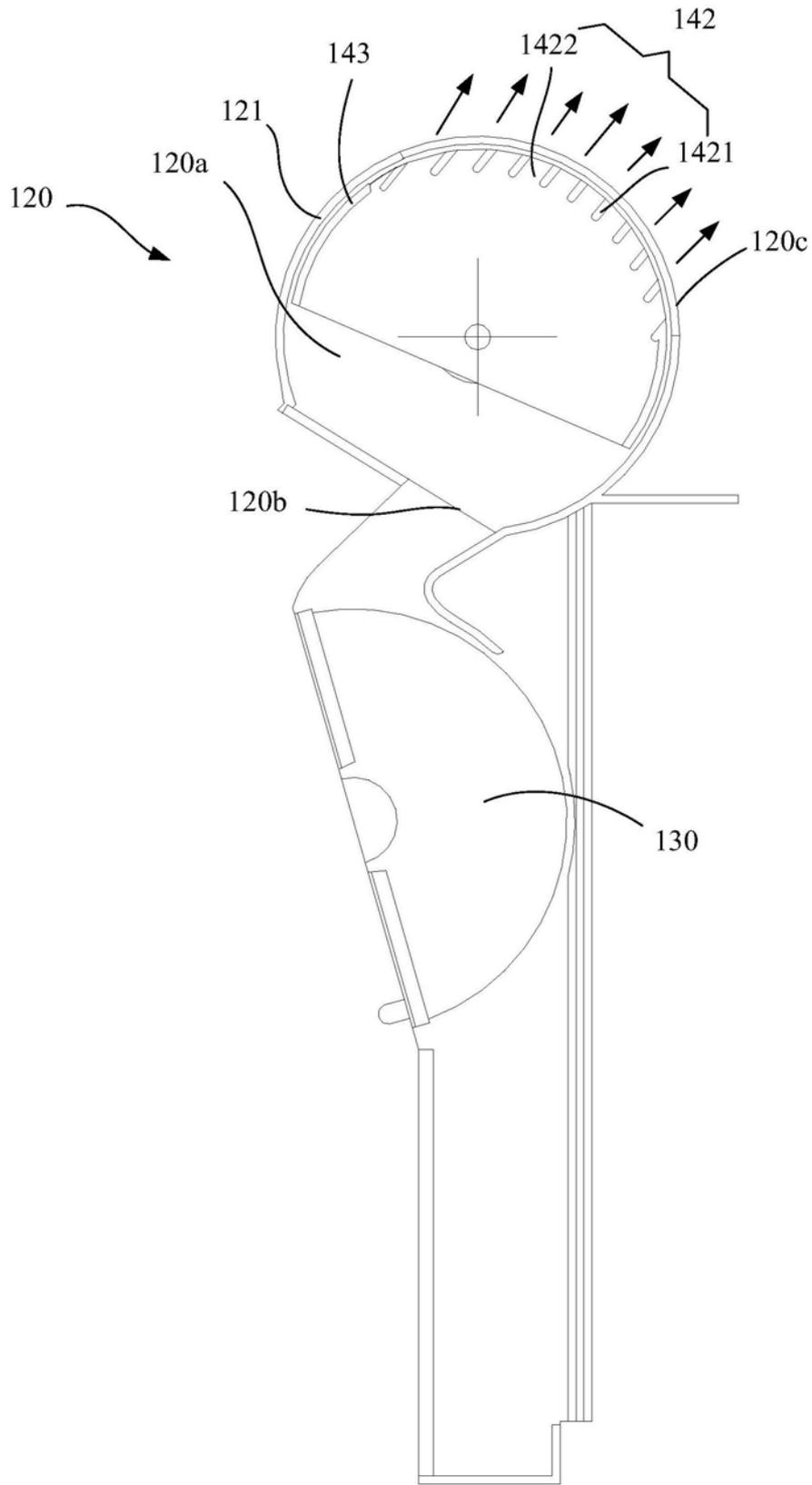


图11

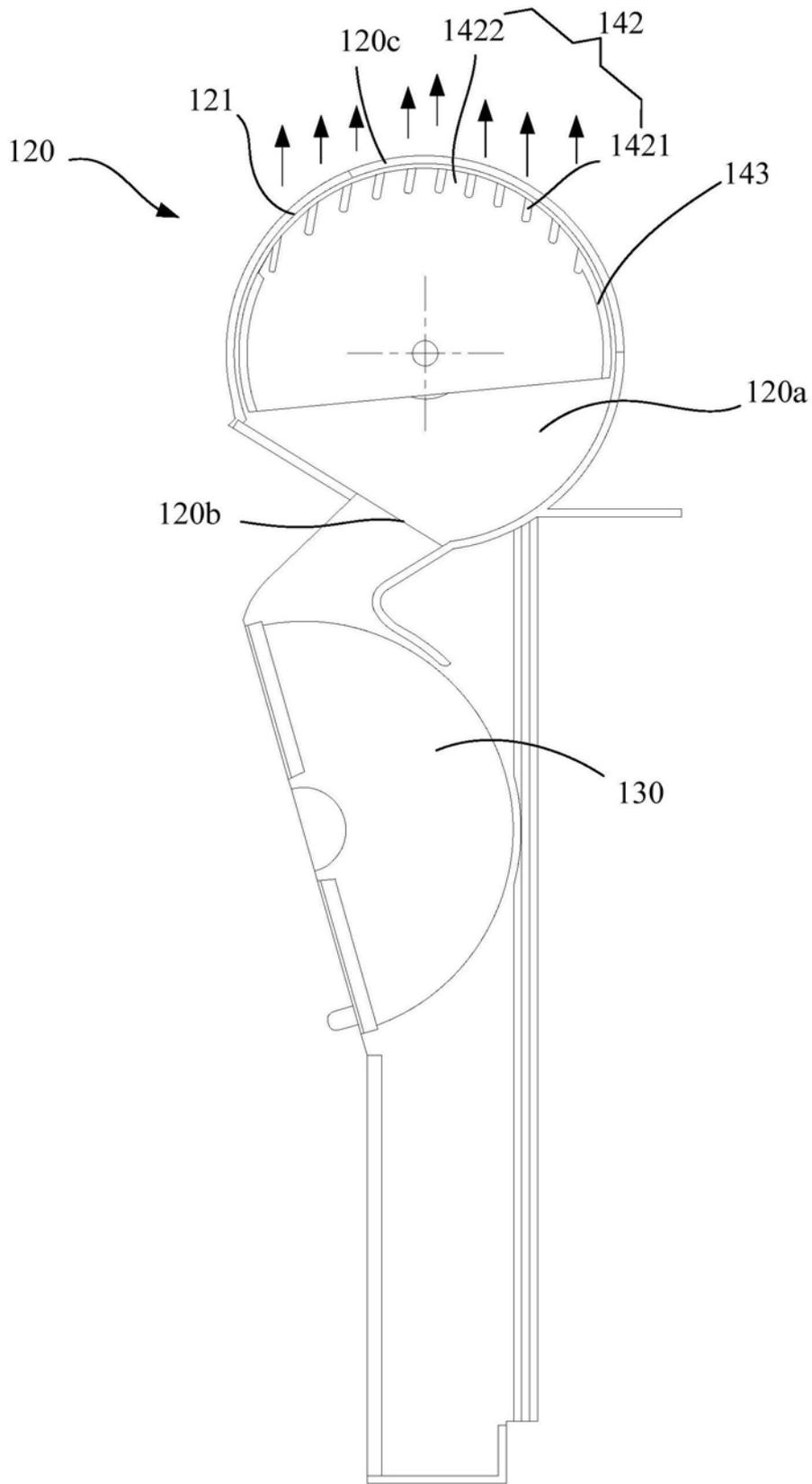


图12