



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208431862 U

(45)授权公告日 2019.01.25

(21)申请号 201820598374.1

(22)申请日 2018.04.25

(73)专利权人 合肥海尔空调电子有限公司

地址 230001 安徽省合肥市经济技术开发区始信路3456号海尔创新产业园1号、2号、3号厂房

(72)发明人 刘新波 张吉义 王春玉 陈冬铃

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务有限公司 37101

代理人 孙爱乔

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/20(2006.01)

F24F 13/24(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

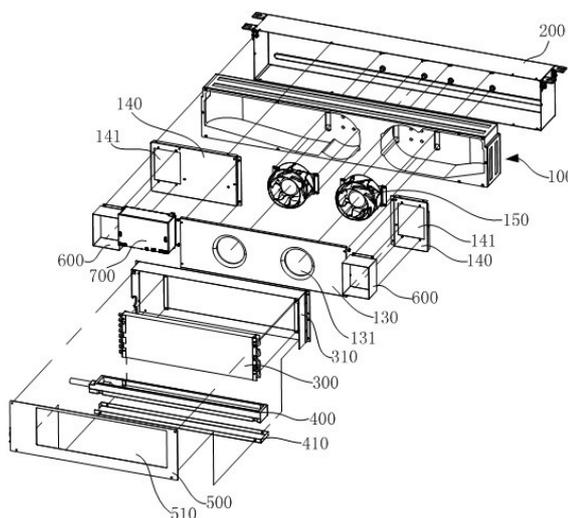
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种整体式蜗壳及空调器

(57)摘要

本实用新型公开了一种整体式蜗壳及空调器,蜗壳壳体为整体式结构,蜗壳壳体的一侧面具有开口,其余侧封闭;其内部具有中空腔,中空腔包括风扇腔和与风扇腔连通的风道腔;开口与中空腔连通;开口处设置有蜗壳进风口和蜗壳出风口;从蜗壳进风口进入风扇腔内的空气,在离心风扇的作用下流经风道腔,至蜗壳出风口流出。通过采用新设计的整体式蜗壳,由于风道腔与风扇腔是一体的,所以在安装时无需粘贴衬垫,提高安装效率、且降低成本。在将整体式蜗壳安装到空调器内时,无需螺钉,只需将蜗壳放进空调壳体内,再将引风面板和出风面板安装至空调壳体上即可,安装简单、效率高。



1. 一种整体式蜗壳,其特征在于,包括:

蜗壳壳体,所述蜗壳壳体的一侧具有开口,其余侧封闭,所述开口处设置有蜗壳进风口和蜗壳出风口;

所述蜗壳壳体内具有中空腔,所述中空腔包括风扇腔和与所述风扇腔连通的风道腔,所述风扇腔内设置有离心风扇;

所述开口与所述中空腔连通;

所述蜗壳进风口与所述风扇腔连通,所述蜗壳出风口与所述风道腔连通。

2. 根据权利要求1所述的整体式蜗壳,其特征在于,所述风道腔的底部具有导向斜面,所述风道腔的端部具有导向弧面。

3. 根据权利要求2所述的整体式蜗壳,其特征在于,所述开口处设置有引风面板,所述蜗壳进风口设置在所述引风面板上;所述开口处设置有出风面板,所述蜗壳出风口设置在所述出风面板上。

4. 根据权利要求3所述的整体式蜗壳,其特征在于,所述引风面板与所述出风面板连接,并将所述开口覆盖。

5. 根据权利要求4所述的整体式蜗壳,其特征在于,所述蜗壳壳体的外侧面上设置有凹凸结构。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的整体式蜗壳,其特征在于,所述蜗壳壳体内具有两个所述中空腔。

7. 根据权利要求6所述的整体式蜗壳,其特征在于,所述蜗壳壳体的材质为泡沫。

8. 一种空调器,包括空调壳体,其特征在于,所述空调壳体内设置有如权利要求1-7中任一项所述的整体式蜗壳,所述蜗壳进风口的前侧设置有换热器,所述换热器的前侧设置有空调进风口,所述蜗壳出风口连通有空调出风口。

9. 根据权利要求8所述的空调器,其特征在于,所述换热器设置在换热器壳体内;所述空调进风口设置在进风面板上,所述进风面板与所述换热器壳体连接。

10. 根据权利要求9所述的空调器,其特征在于,所述换热器的下方设置有接水盘,所述接水盘设置在接水盘托板内,所述接水盘托板与所述换热器壳体连接。

一种整体式蜗壳及空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器技术领域,尤其涉及一种整体式蜗壳及空调器。

背景技术

[0002] 传统空调器蜗壳只有单一的作用,收集从叶轮出来的气体,并引导到蜗壳的出口,把气体输送到管道中或排到大气中去。参照图7,蜗壳出风口141与隔板20连接,隔板20的另一端与风道10连接,蜗壳出风口141与风道10连通,风道10与空调出风口600连通,从空调进风口510进入蜗壳内的风,在风扇的作用下经蜗壳出风口141依次流入风道10和空调出风口600流出。传统的蜗壳只有单一的引风作用,空调器在气体输送过程中,为避免能量损失,保证风道密封、降低噪音或是制止壁上凝结冷凝水,通常在空调壳体与风接触的地方都要粘贴衬垫,零部件较多,工人安装复杂,占用时间较长,且衬垫成本较高。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种整体式蜗壳及空调器,解决现有技术中空调壳体的内侧需要粘贴衬垫,导致安装复杂、成本高的技术问题,通过采用整体式蜗壳,其空调壳体内侧无需粘贴衬垫,安装简单、成本低。

[0004] 本实用新型提供的技术方案是,一种整体式蜗壳,包括:蜗壳壳体,所述蜗壳壳体的一侧具有开口,其余侧封闭,所述开口处设置有蜗壳进风口和蜗壳出风口;所述蜗壳壳体内具有中空腔,所述中空腔包括风扇腔和与所述风扇腔连通的风道腔,所述风扇腔内设置有离心风扇;所述开口与所述中空腔连通;所述蜗壳进风口与所述风扇腔连通,所述蜗壳出风口与所述风道腔连通。

[0005] 进一步的,所述风道腔的底部具有导向斜面,所述风道腔的端部具有导向弧面。

[0006] 进一步的,所述开口处设置有引风面板,所述蜗壳进风口设置在所述引风面板上;所述开口处设置有出风面板,所述蜗壳出风口设置在所述出风面板上。

[0007] 进一步的,所述引风面板与所述出风面板连接,并将所述开口覆盖。

[0008] 进一步的,所述蜗壳壳体的外侧面上设置有凹凸结构。

[0009] 进一步的,所述蜗壳壳体内具有两个所述中空腔。

[0010] 进一步的,所述蜗壳壳体的材质为泡沫。

[0011] 本实用新型还提出一种空调器,包括空调壳体,所述空调壳体内设置有如上所述的整体式蜗壳,所述蜗壳进风口的前侧设置有换热器,所述换热器的前侧设置有空调进风口,所述蜗壳出风口连通有空调出风口。

[0012] 进一步的,所述换热器设置在换热器壳体内;所述空调进风口设置在进风面板上,所述进风面板与所述换热器壳体连接。

[0013] 进一步的,所述换热器的下方设置有接水盘,所述接水盘设置在接水盘托板内,所述接水盘托板与所述换热器壳体连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果是:

[0015] 本实用新型提出一种整体式蜗壳及空调器,蜗壳壳体为整体式结构,蜗壳壳体的一侧具有开口,其余侧封闭;其内部具有中空腔,中空腔包括风扇腔和与风扇腔连通的风道腔;开口与中空腔连通;开口处设置有蜗壳进风口和蜗壳出风口;从蜗壳进风口进入风扇腔内的空气,在离心风扇的作用下流经风道腔,至蜗壳出风口流出。通过采用新设计的整体式蜗壳,由于风道腔与风扇腔是一体的,所以在安装时无需粘贴衬垫,提高安装效率、且降低成本。同时,该整体式蜗壳,密封性好;蜗壳的材料为泡沫,不但成本低,而且具有保温降噪的优点。在将整体式蜗壳安装到空调器内时,无需螺钉,只需将蜗壳放进空调壳体内,再将引风面板和出风面板安装至空调壳体上即可,安装简单、效率高。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例空调器的装配示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例空调器组装后的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例空调器的送风结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例整体式蜗壳的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例整体式蜗壳的主视图;

[0022] 图6为图5的A-A向视图;

[0023] 图7为现有技术空调器的结构示意图。

[0024] 其中,100-蜗壳,110-蜗壳壳体,120-中空腔,121-风扇腔,122-风道腔,1221-导向斜面,1222-导向弧面,1223-蜗舌,130-引风面板,131-蜗壳进风口,140-出风面板,141-蜗壳出风口,150-离心风扇,160-凹槽,170-电机安装孔,200-空调壳体,300-换热器,310-换热器壳体,400-接水盘,410-接水盘托板,500-进风面板,510-空调进风口,600-空调出风口,700-电控箱,10-风道,20-隔板。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 本实用新型公开一种整体式蜗壳,参照图1、图4至图6,与现有技术中蜗壳与风道分开设置的传统结构完全不同,该整体式蜗壳将蜗壳与风道设计成一个整体。具体的,其包括蜗壳壳体110,因空调壳体200的横截面形状通常为矩形,为了便于蜗壳壳体110与空调壳体200之间的适配组装,设计蜗壳壳体110的横截面形状也为矩形。蜗壳壳体110具有6个侧面,其中5个侧面为封闭的,另外一个侧面上设置有开口。蜗壳壳体110内具有中空腔120,中空腔120由风扇腔121和风道腔122组成,且风扇腔121与风道腔122连通。开口与中空腔120

连通。风扇腔121内安装有离心风扇150,蜗壳壳体110的侧壁上设置有电机安装孔170,为离心风扇150提供动力的电机安装在电机安装孔170上。开口上设置有蜗壳进风口131和蜗壳出风口141,即蜗壳进风口131和蜗壳出风口141位于蜗壳壳体110的同侧,且蜗壳进风口131与风扇腔121连通,蜗壳出风口141与风道腔122连通。从蜗壳进风口131进入的空气先流入风扇腔121,在离心风扇150的作用下流至风道腔122,再流至蜗壳出风口141流出。整个空气的循环在中空腔120内完成,密封性好,且由于风扇腔121与风道腔122是一体式的,所以在安装时无需粘贴衬垫,不仅提高了安装效率、而且降低了成本。

[0027] 进一步的,在设置有开口的蜗壳壳体110的一侧上,设置有引风面板130和出风面板140,引风面板130与出风面板140连接,且二者连接后将开口覆盖,形成空气循环的空间。引风面板130上开设有通孔,该通孔即为蜗壳进风口131。出风面板140上开设有通孔,该通孔即为蜗壳出风口141。在将蜗壳100安装至空调壳体200内时,为了提高安装效率,蜗壳壳体110与空调壳体200之间没有连接关系,通过将引风面板130和出风面板140安装至空调壳体200上,从而实现将蜗壳100限位在空调壳体200内。当然,在其他实施例中,也可以设置一个整体的面板将开口覆盖,在面板上对应风扇腔121和风道腔122的位置分别开设通孔,作为蜗壳进风口131和蜗壳出风口141。

[0028] 为了减小空气在中空腔120内循环的阻力、减小能量损失,在中空腔120内设置有导向结构。具体的,在风道腔122的底部设置导向斜面1221,在风道腔122的端部设置导向弧面1222,风扇腔121的侧壁为圆弧形。在风扇腔121与风道腔122连通的位置设置有凸起状的蜗舌1223,该蜗舌1223所起的作用与传统蜗壳上的蜗舌的作用相同。导向结构的设计将会直接影响空调器的噪音、能量传递效率等,对于具体的设计参数,本文不做具体阐述。

[0029] 在蜗壳100与空调壳体200安装时,通过减小蜗壳壳体110与空调壳体200之间的接触面积来降低噪音,在蜗壳壳体110的外侧面上设置有凹凸结构。凹凸结构有多种实现形式,可以是间隔分布的条状的凹槽或凸起,可以是间隔分布的圆状的凹槽或凸起等。为了便于加工,本实施例采用间隔分布的条状的凹槽160。

[0030] 为了进一步减小噪音,蜗壳壳体110的材质为泡沫,同时成本低。

[0031] 中空腔120数量的设置可以根据实际需要而设置。当空调器需要一个空调出风口600时,则蜗壳壳体110内设置一个中空腔120即可,空调进风口510与蜗壳进风口131连通,空调出风口600与蜗壳出风口141连通。从空调进风口510进入的空气经蜗壳进风口131进入风扇腔121,在离心风扇150的作用下流经风道腔122,再依次流经蜗壳出风口141和空调出风口600至流出。当空调器需要两个空调出风口600时,则蜗壳壳体110内设置两个中空腔120即可,每个中空腔120内都分别设置有离心风扇150。两个中空腔120可以上下分布,也可以左右分布。本实施例采用左右分布,引风面板130上设置有两个蜗壳进风口131,引风面板130的两端分别设置有出风面板140,出风面板140上设置有蜗壳出风口141。从空调进风口510进入的空气经左右两个蜗壳进风口131分别进入左右两个风扇腔121内,再依次流经左右两侧的风道腔122和蜗壳出风口141,最终从左右两侧的空调出风口600流出。

[0032] 本实用新型还公开一种空调器,参照图1至图3,包括矩形状的空调壳体200,空调壳体200内设置有本实施例所公开的整体式蜗壳。引风面板130和出风面板140分别与空调壳体200连接,蜗壳壳体110的外侧面上的凹凸结构直接与空调壳体200的内侧面接触。换热器300竖直设置在蜗壳进风口131的前侧,空调进风口510设置在换热器300的前侧。电控箱

700设置在其中一个出风面板140的外侧,便于安装。空调进风口510与蜗壳进风口131连通,空调出风口600与蜗壳出风口141连通。从空调进风口510进入的空气经换热器300换热后经蜗壳进风口131流入风扇腔121。在离心风扇150的作用下依次流经风道腔122和蜗壳出风口141流至空调出风口600流出。

[0033] 具体的,为了便于换热器300的安装,换热器300安装在换热器壳体310内,换热器壳体310安装在引风面板130上。换热器300的下方设置有接水盘400,接水盘400设置在接水盘托板410在,接水盘托板410安装在换热器壳体310上。空调进风口510设置在进风面板500上,进风面板500上设置有通孔,该通孔即为空调进风口510,进风面板500安装在换热器壳体310上。

[0034] 安装有整体式蜗壳的空调器,整个安装过程简单,有助于提高安装效率;由于蜗壳采用风扇腔与风道腔一体式结构,密封性好,且无需粘贴衬垫,成本低;蜗壳的材质采用泡沫,保温性能好,且同时具有降噪轻便等优点。

[0035] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

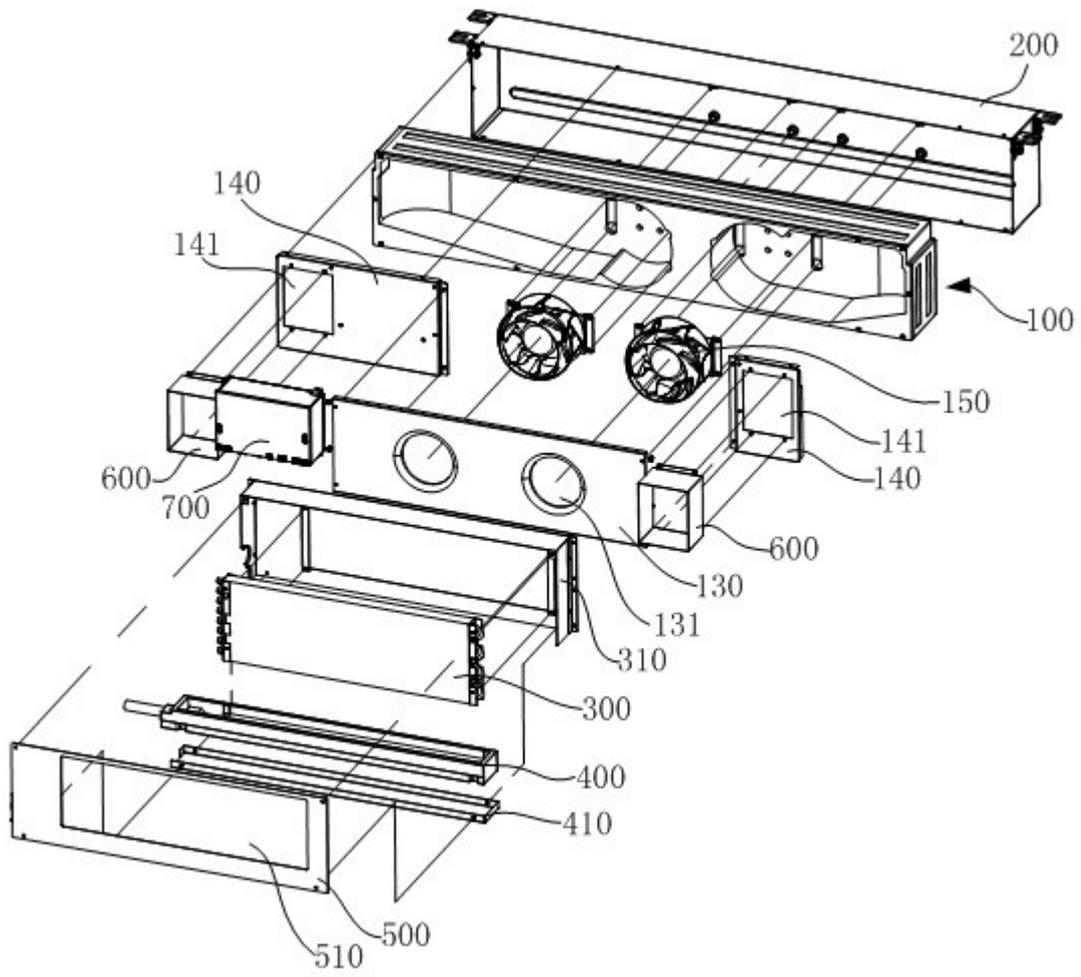


图1

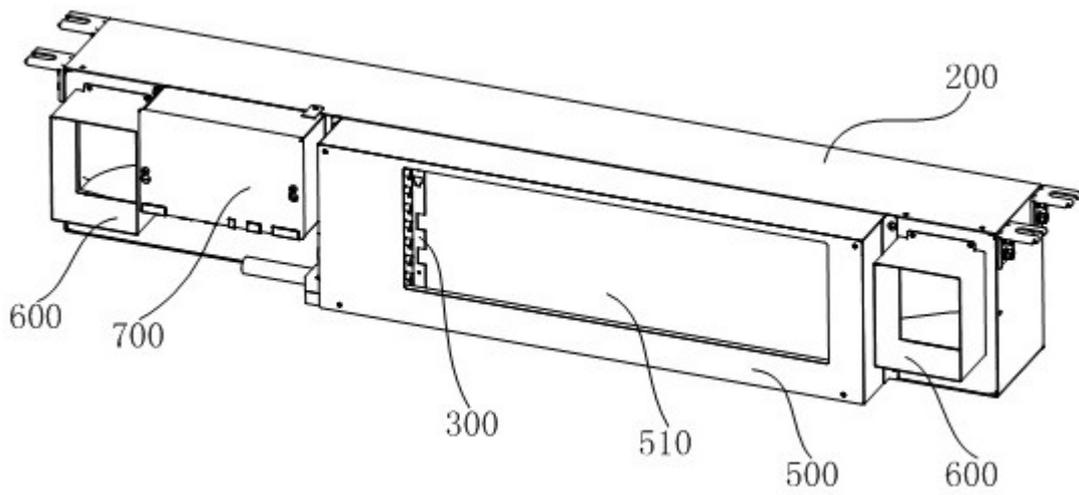


图2

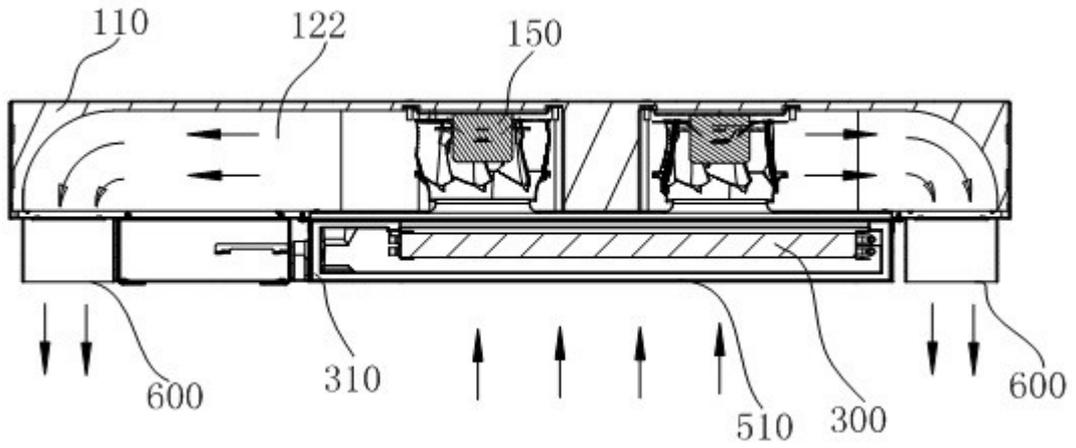


图3

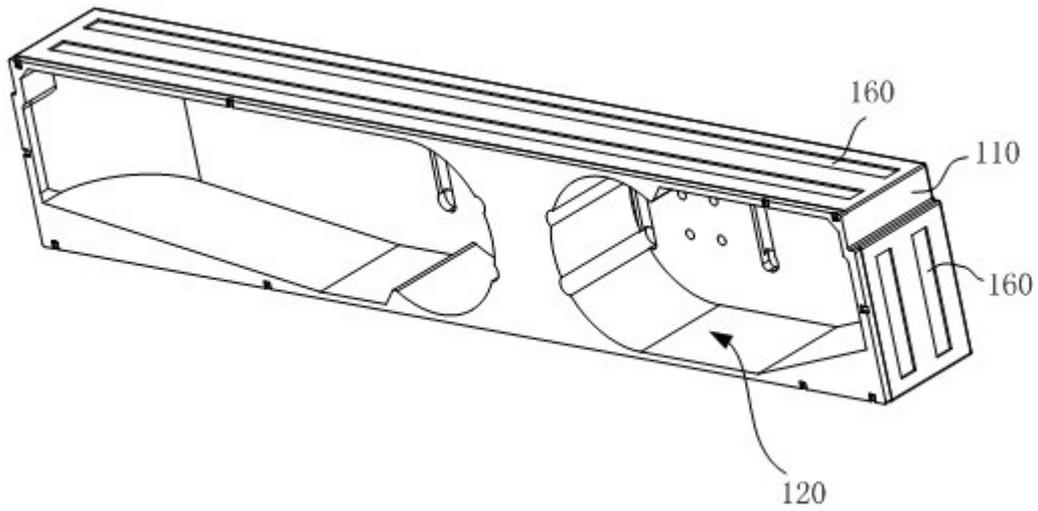


图4

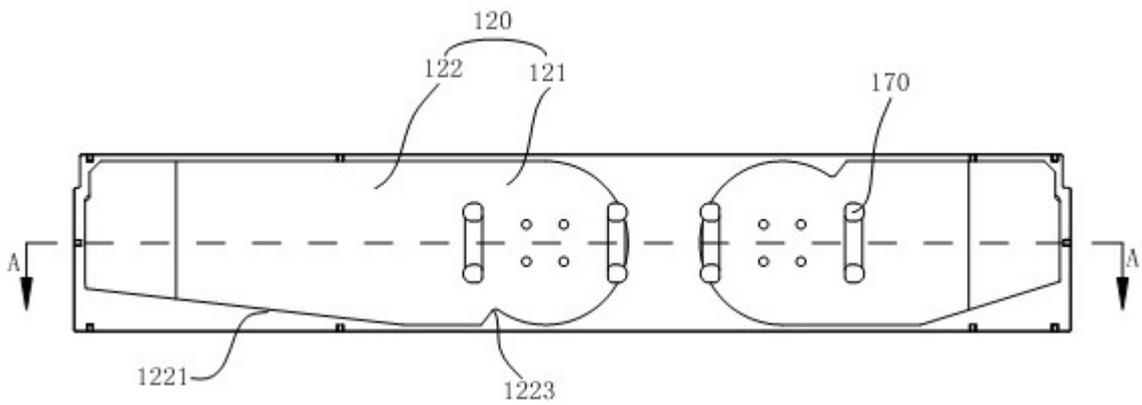


图5

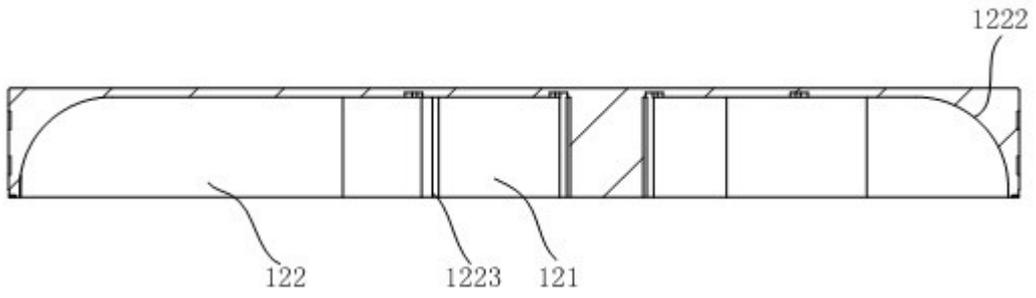


图6

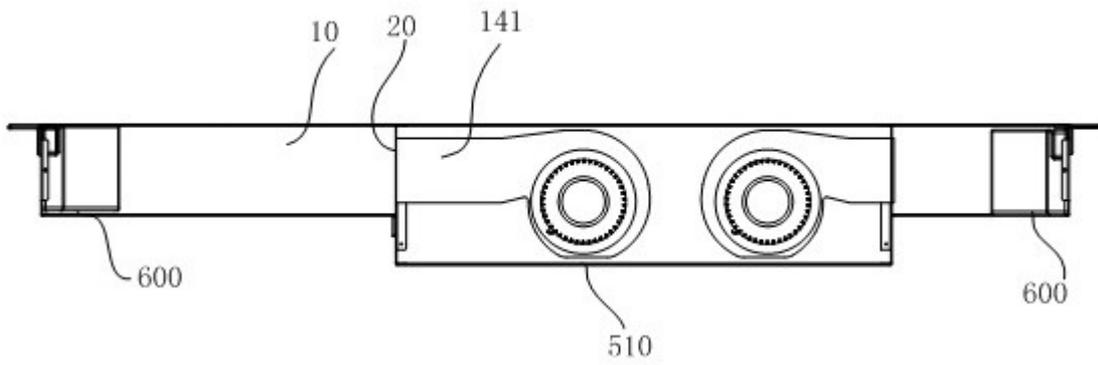


图7