



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213872995 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202022988820.X

(22) 申请日 2020.12.09

(73) 专利权人 佛山市顺德区拓维电器有限公司
地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流众涌村众涌工业区3-3号地块之一

(72) 发明人 林寿明

(74) 专利代理机构 广州润禾知识产权代理事务所(普通合伙) 44446
代理人 郑永泉

(51) Int.Cl.

F24F 6/00 (2006.01)

F24F 13/00 (2006.01)

F24F 13/28 (2006.01)

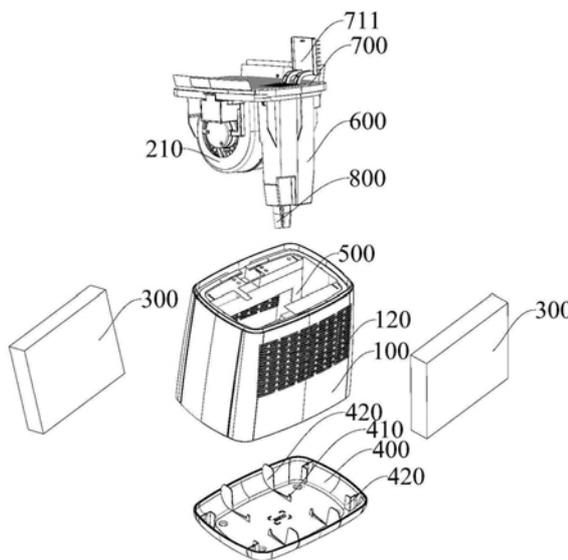
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种空气加湿设备

(57) 摘要

一种空气加湿设备,包括壳体、设于壳体內的空气导向装置和过滤加湿装置,所述壳体设有出风口,所述壳体相对两侧分别设有进风口,所述空气导向装置轴向垂直于所述进风口,引导空气轴向进风,周向出风于所述出风口,所述过滤加湿装置设于所述进风口与所述空气导向装置之间,所述空气导向装置包括蜗壳、设于蜗壳內的空气导向组件和驱动装置,所述蜗壳两側面对应所述进风口,所述空气导向组件包括圆盘形固定板和连接于固定板两侧的叶片轮,所述固定板一側连接所述驱动装置,所述叶片轮上设有若干叶片,所述叶片呈环形阵列沿所述固定板边缘周向分布。提高进风利用率,使设备体积小,使用便捷,达到提高加湿除尘效果。



1. 一种空气加湿设备,包括壳体、设于壳体内的空气导向装置和过滤加湿装置,所述壳体设有出风口,所述壳体相对两侧分别设有进风口,所述空气导向装置轴向垂直于所述进风口,引导空气轴向进风,周向出风于所述出风口,所述过滤加湿装置设于所述进风口与所述空气导向装置之间,其特征在于,所述空气导向装置包括蜗壳、设于蜗壳内的空气导向组件和驱动装置,所述蜗壳两側面对应所述进风口,所述空气导向组件包括圆盘形固定板和连接于固定板两侧的叶片轮,所述固定板一侧连接所述驱动装置,所述叶片轮上设有若干叶片,所述叶片呈环形阵列沿所述固定板边缘周向分布。

2. 根据权利要求1所述的一种空气加湿设备,其特征在于,所述叶片呈弧形片状,所述弧形两端连接线段与所述固定板半径形成夹角为 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种空气加湿设备,其特征在于,所述壳体内部设有水槽,所述水槽呈盘状敞口,所述水槽位于所述过滤加湿装置上方和/或所述过滤加湿装置下方。

4. 根据权利要求3所述的一种空气加湿设备,其特征在于,所述水槽位于所述壳体底部,所述水槽内部设有卡板和定位板,所述卡板位于水槽底部,所述定位板位于水槽壁上,所述过滤加湿装置下端部分设于所述卡板和定位板之间。

5. 根据权利要求4所述的一种空气加湿设备,其特征在于,所述卡板与水槽底部设有夹角,所述过滤加湿装置设于所述卡板上,所述过滤加湿装置倾斜于所述进风口方向。

6. 根据权利要求5所述的一种空气加湿设备,其特征在于,所述卡板设有与水槽底部的夹角范围为 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$,所述过滤加湿装置倾斜角度等于所述卡板与水槽底部的夹角。

7. 根据权利要求1~6任意一项所述的一种空气加湿设备,其特征在于,所述壳体两侧内设有挡板,所述挡板上端固定在壳体顶部,所述挡板下端延伸至所述过滤加湿装置处,所述挡板和所述过滤加湿装置上端部分对应所述进风口。

8. 根据权利要求3~6任意一项所述的一种空气加湿设备,其特征在于,所述壳体内部设有加水组件,所述加水组件设有进水口和出水口,所述进水口位于所述壳体顶部,所述加水组件由所述进水口向下延伸所述出水口至所述水槽上方,所述加水组件为长盒型,所述加水组件下端靠近所述过滤加湿装置两侧向内倾斜,所述过滤加湿装置倾斜于所述进风口方向,所述加水组件下端倾斜角度配合所述过滤加湿装置倾斜角度。

9. 根据权利要求8所述的一种空气加湿设备,其特征在于,所述壳体顶部设有出风板,所述出风板上设有若干梯形横梁。

10. 根据权利要求9所述的一种空气加湿设备,其特征在于,所述横梁设有活动组件,所述活动组件对应所述进水口。

一种空气加湿设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气加湿领域,更具体地,涉及一种空气加湿设备。

背景技术

[0002] 在经济的发展和人民生活水平的提高下,人们对生活质量和健康的要求愈来愈高,空气加湿器就是这样慢慢的走进全球的各行各业当中。

[0003] 随着所需加湿空间的增大,目前市场上的空气加湿设备为了达到较好的加湿或者净化效果,往往增加进风口,利用较大功率风机提高风量和风力,或者增大加湿设备,所以市场上部分产品改采用涡轮蜗壳抽风机,涡轮蜗壳风机分为单风道进风和双风道进风。

[0004] 单进风涡轮蜗壳风机,如果是立式安装,则因有一侧过滤装置进来的风要绕到另一边才能进风,导致左右过滤组件的加湿效果不同,效率低下。如果卧式安装,左右过滤装置进风均衡的问题解决后,风机的出风的方向和主机的上出风方向不同方向,要转弯,导致安装尺寸膨大,声音大的后果。

[0005] 双进风涡轮蜗壳风机是在驱动装置左右两侧分别安装风机,形成双向进风风机,由于驱动装置在中间,部分会有透风位置,使部分进风从另一侧吹出,进风利用率低,而且风机上的叶片角度等问题也会影响风机的噪音和加湿效果。

[0006] 同时加湿设备的安装位置及角度等问题也会直接影响加湿效果。所以导致市场上的空气加湿设备复杂、体积较大、能耗高、噪音大,加湿除尘效果不好等问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型旨在克服上述现有技术的至少一种缺陷(不足),提供一种空气加湿设备,解决进风利用率,使设备体积小的问题,提高设备工作效率。

[0008] 本实用新型采取的技术方案是,

[0009] 一种空气加湿设备,包括壳体、设于壳体内的空气导向装置和过滤加湿装置,所述壳体设有出风口,所述壳体相对两侧分别设有进风口,所述空气导向装置轴向垂直于所述进风口,引导空气轴向进风,周向出风于所述出风口,所述过滤加湿装置设于所述进风口与所述空气导向装置之间,所述空气导向装置包括蜗壳、设于蜗壳内的空气导向组件和驱动装置,所述蜗壳两面对应所述进风口,所述空气导向组件包括圆盘形固定板和连接于固定板两侧的叶片轮,所述固定板一侧连接所述驱动装置,所述叶片轮上设有若干叶片,所述叶片呈环形阵列沿所述固定板边缘周向分布。

[0010] 本方案中壳体设有出风口,出风口可以设在壳体侧面或壳体顶部;壳体相对两侧设有进风口,进风口对应空气导向装置的蜗壳装置两侧,使空气导向装置轴向垂直于所述进风口达到左右两侧同时进风,提高进风效率;空气导向装置中的空气导向组件呈左右进风的一体结构,结构简单,空气导向组件设有固定板,挡住所有进风流向叶片轮,防止风从对面吹出去,提高进风的利用率;驱动装置连接在固定板一侧,使驱动装置带动一个整体,降低能耗,增加风力,也使空气导向组件的结构更加紧凑,节约壳体空间,进而减小设备体

积;固定板被驱动装置驱动,带动固定板两侧的叶片轮旋转,吸入风,叶片轮上的叶片带动风流动,蜗壳引导风周向出风,使风从出风口流出,提高设备工作效率。

[0011] 进一步地,所述叶片呈弧形片状,所述弧形两端连接线段与所述固定板半径形成夹角为 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$ 。

[0012] 本方案中叶片呈弧形片状,减少风的阻力,利于风流出,而且夹角小,出风的切线与弧形片状的夹角越大,使风在到达出风口时最大角度出风,提高出风效率,同时减少风吹在壳体上,降低噪音。

[0013] 进一步地,所述壳体内部设有水槽,所述水槽呈盘状敞口,所述水槽位于所述过滤加湿装置上方和/或所述过滤加湿装置下方。

[0014] 本方案中水槽设置的位置包括但不限于:水槽位于过滤加湿装置上方,使水逐渐向下流入过滤加湿装置中;或者水槽位于过滤加湿装置下方,使水被吸收到过滤加湿装置中;或者水槽同时位于过滤加湿装置的上方和下方,同时提供水保持过滤加湿装置湿润;或者分若干个水槽用于保持过滤加湿装置湿润,提高过滤效果。

[0015] 进一步地,所述水槽位于所述壳体底部,所述水槽内部设有卡板和定位板,所述卡板位于水槽底部,所述定位板位于水槽壁上,所述过滤加湿装置下端部分设于所述卡板和定位板之间。

[0016] 本方案中定位板在水槽壁上用于顶住过滤加湿装置,卡板在水槽底部固定过滤加湿装置位置。

[0017] 进一步地,所述卡板与水槽底部设有夹角,所述过滤加湿装置设于所述卡板上,所述过滤加湿装置倾斜于所述进风口方向。

[0018] 本方案中过滤加湿装置设在进风口和空气导向装置之间,过滤加湿装置下端固定在水槽中,过滤加湿装置上端向进风口方向倾斜,过滤加湿装置呈长方体,使过滤加湿装置进风方向的面积小于加湿后出风方向的面积,使空气导向装置快速吸入过滤后的风,提高过滤效果,进而提高进风的工作效率。

[0019] 进一步地,所述卡板设有与水槽底部的夹角范围为 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$,所述过滤加湿装置倾斜角度等于所述卡板与水槽底部的夹角。

[0020] 本方案中卡板设有与水槽底部的夹角,过滤加湿装置放置在卡板上,过滤加湿装置倾斜角度等于所述卡板与水槽底部的夹角, $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$ 范围内,过滤加湿装置倾斜角度越小,加湿后的出风方向面积越大,提高进风的效率越高。

[0021] 进一步地,所述壳体两侧内设有挡板,所述挡板上端固定在壳体顶部,所述挡板下端延伸至所述过滤加湿装置处,所述挡板和所述过滤加湿装置上端部分对应所述进风口。

[0022] 本方案中挡板和过滤加湿装置上端部分对应所述进风口,使风吹到挡板后经缓冲后吹到过滤加湿装置上在吸入空气导向装置,提高过滤加湿效率。

[0023] 进一步地,所述壳体内部设有加水组件,所述加水组件设有进水口和出水口,所述进水口位于所述壳体顶部,所述加水组件由所述进水口向下延伸所述出水口至所述水槽上方,所述加水组件为长盒型,所述加水组件下端靠近所述过滤加湿装置两侧向内倾斜,所述过滤加湿装置倾斜于所述进风口方向,所述加水组件下端倾斜角度配合所述过滤加湿装置倾斜角度。

[0024] 本方案中加水组件便于加水,加水组件下端靠近过滤加湿装置两侧向内倾斜,倾

斜角度配合过滤加湿装置倾斜角度,使过滤加湿装置稳定的设在进风口和空气导向组件中间。

[0025] 进一步地,所述壳体顶部设有出风板,所述出风板上设有若干梯形横梁。

[0026] 本方案中梯形呈上窄下宽,风自下而上吹,使吹出的风更大,提高出风效率。

[0027] 进一步地,所述横梁设有活动组件,所述活动组件对应所述进水口。

[0028] 本方案中活动组件对应进水口,没有水的时候打开活动组件进行加水,加水后关闭活动组件,加水便利。

[0029] 本方案壳体内部还设有感应装置,所述感应装置上端连接壳体顶部,感应装置向下延伸至水槽内部,监测水位高低。

[0030] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0031] 1. 本方案增加进风量、增加风力,提高进风工作效率及进风利用率,

[0032] 2. 本方案节约内部空间,设备体积小,耗能小,节省成本。

[0033] 3. 本方提高加湿除尘效果速率,使加湿效果更好。

[0034] 4. 本方案提高出风效率。

[0035] 5. 本方案的设备加水及使用操作简单、便捷。

附图说明

[0036] 图1为本实用新型的结构图。

[0037] 图2为本实用新型的截面图。

[0038] 图3为本实用新型的另一侧截面图。

[0039] 图4为本实用新型的爆炸图。

[0040] 图5为本实用新型的水槽结构图。

[0041] 图6为本实用新型的卡板结构图。

[0042] 图7本实用新型的空气导向装置结构图。

[0043] 图8为本实用新型的空气导向组件结构图。

[0044] 图9为本实用新型的空气导向组件侧面图。

[0045] 附图标记:壳体100;出风口110;进风口120;蜗壳210;驱动装置220;固定板231;叶片232;过滤加湿装置300;水槽400;卡板410;定位板420;挡板500;加水组件600;横梁710;活动组件711;感应装置800。

具体实施方式

[0046] 本实用新型附图仅用于示例性说明,不能理解为对本实用新型的限制。为了更好地说明以下实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对于本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0047] 实施例1

[0048] 如图1所示,本实施例包括壳体100,壳体100相对两侧分别设有进风口120,壳体100顶端设有出风板,出风板上设有若干梯形横梁710,梯形横梁710呈上窄下宽结构,出风增大,提高出风率;横梁710上设有活动组件711,活动组件711对应加水装置600的进水口,加水时,打开活动组件711,加水后关闭活动组件711,使用方便。

[0049] 如图2~4所示,本实施例壳体100顶部设有出风口110;壳体100内设有空气导向装置和过滤加湿装置300,空气导向装置竖直放置,空气导向装置轴向垂直于进风口120,引导空气轴向进风,周向出风于出风口110,形成上出风,使设备体积减小,上出风更便于出风,提高出风效率;壳体100内的底部设有水槽400,水槽400呈盘状敞口结构,方便过滤加湿装置300下端放置于水槽400中,保持过滤加湿装置300的湿度,提高过滤效果;过滤加湿装置300设于进风口120与空气导向装置之间,过滤加湿装置300下端部分设在水槽400内部,过滤加湿装置300向进风口120方向倾斜,过滤加湿装置300倾斜,增加过滤后的加湿面积,提高过滤空气的效率;壳体100两侧内设有挡板500,挡板500上端在壳体100顶部,下端延伸至过滤加湿装置300上,使风进入进风口后经过缓冲向下吹到过滤加湿装置300上,避免风经过过滤加湿装置300直接吹到空气导向装置,提高风过滤除尘的效果;壳体100内设有加水组件600,加水组件600设有进水口和出水口,进水口设于壳体100顶部与活动组件对应,进水口向下延伸使出水口至水槽400上方,加水组件600下端靠近过滤加湿装置300两侧向内倾斜,倾斜角度配合过滤加湿装置300,节省空间;壳体100内设有感应装置800,感应装置800上端设在壳体100顶部,下端延伸至水槽400内部,用于监测水位高低,及时加水。

[0050] 如图5~6所示,本实施例水槽400内设有卡板410和定位板420,卡板410位于水槽400底部,定位板420位于水槽400壁上,过滤加湿装置300下端部分设于卡板410和定位板420上;卡板410设有两对,卡板410与水槽400底部设有夹角 a ,夹角 a 的范围为 $0^{\circ}\sim 10^{\circ}$,过滤加湿装置300放在卡板410上倾斜,所述过滤加湿装置300呈长方体,使过滤加湿装置300的出风面积大于进风面积,提高进风效率;定位板420设有四对,用于顶住过滤加湿装置300下端。

[0051] 如图7~8所示,本实施例的空气导向装置中的空气导向组件呈左右进风的一体结构,结构简单,空气导向装置包括蜗壳210、设于蜗壳210内的空气导向组件和驱动装置220,蜗壳210两侧面对应进风口120,达到两侧同时进风,提高进风效率;空气导向组件包括圆盘形固定板231和连接于固定板两侧的叶片轮,固定板231挡住所有进风流向叶片轮,防止风从对面吹出去,提高进风的利用率;叶片轮旋转,吸入风,通过驱动装置驱动固定板旋转,叶片轮上的叶片带动风流动,蜗壳引导风周向出风,使风从出风口流出;固定板231一侧连接驱动装置220,使驱动装置220带动一个整体,降低能耗,增加风力,也使空气导向组件的结构更加紧凑,节约壳体空间,进而减小设备体积;叶片轮上设有若干叶片232,叶片232呈环形阵列沿固定板231边缘周向分布,空气导向装置竖直放置,出风口120设在壳体100顶部,便于快速出风。

[0052] 如图9所示,本实施例的叶片232呈弧形片状,弧形两端连接线段与固定板231半径形成夹角 b ,夹角 b 的范围为 $10^{\circ}\sim 15^{\circ}$,利于风流出,夹角小,出风的切线与弧形片状的夹角越大,使风在到达出风口120时以最大角度出风,提高出风的利用率。

[0053] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型技术方案所作的举例,而并非是对本实用新型的具体实施方式的限定。凡在本实用新型权利要求书的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求书的保护范围之内。

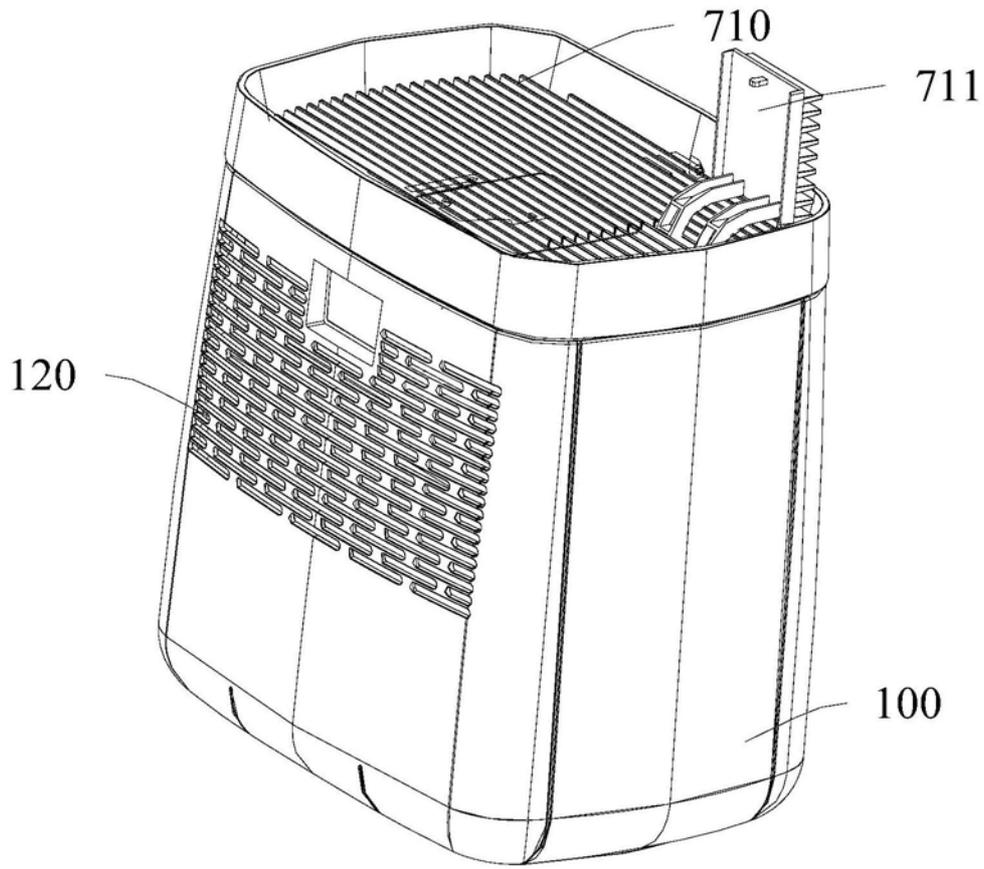


图1

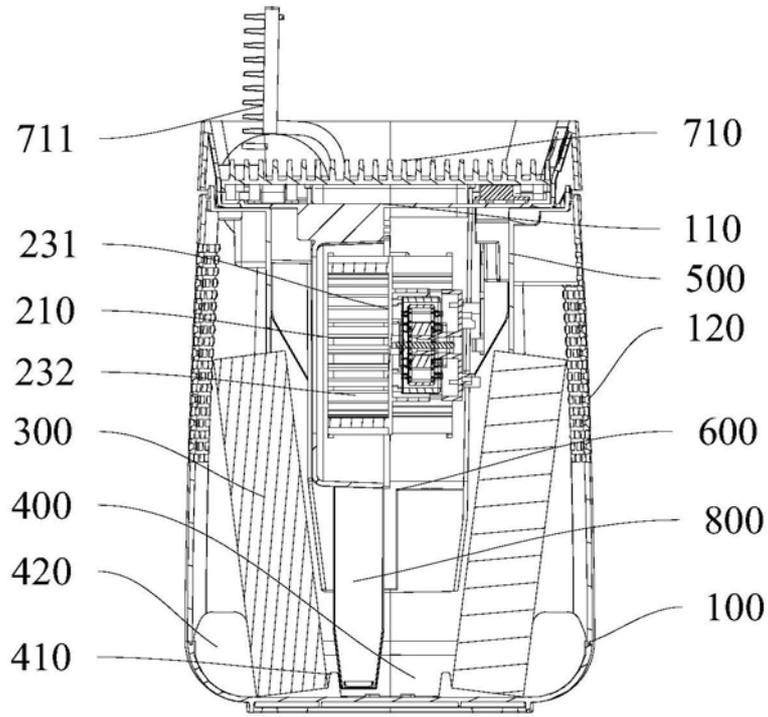


图2

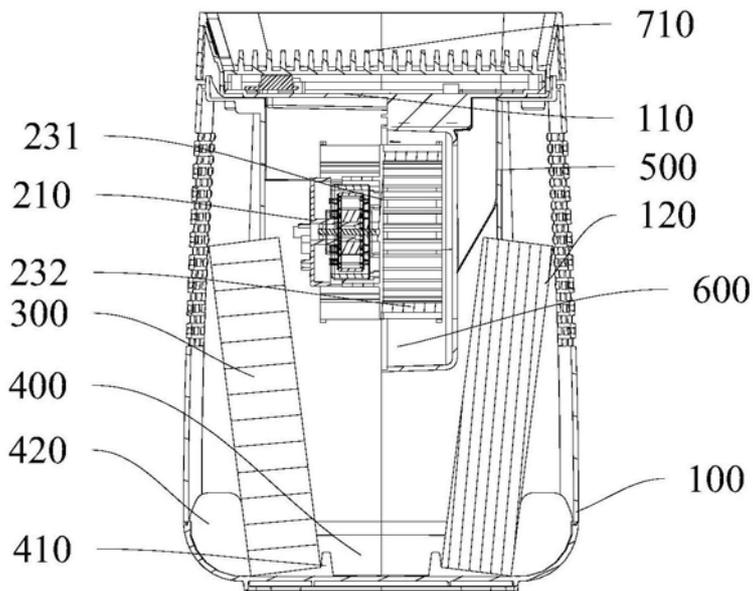


图3

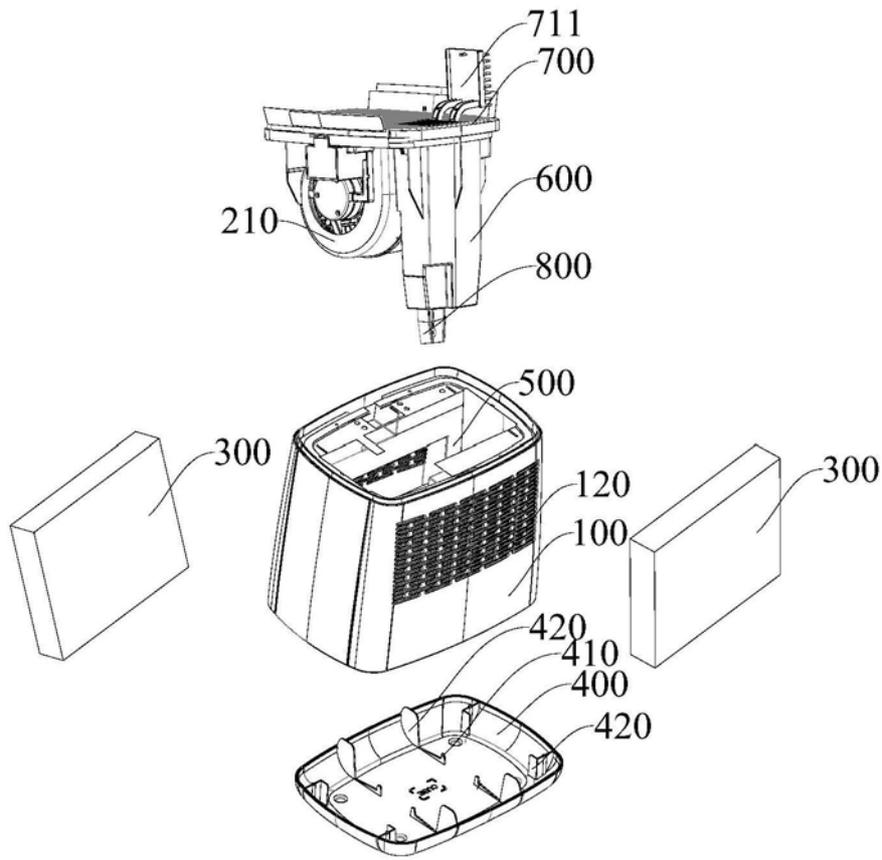


图4

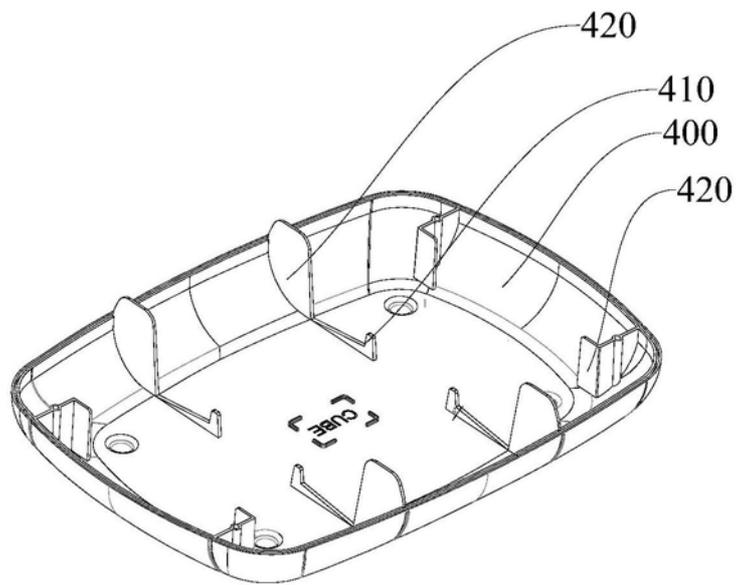


图5

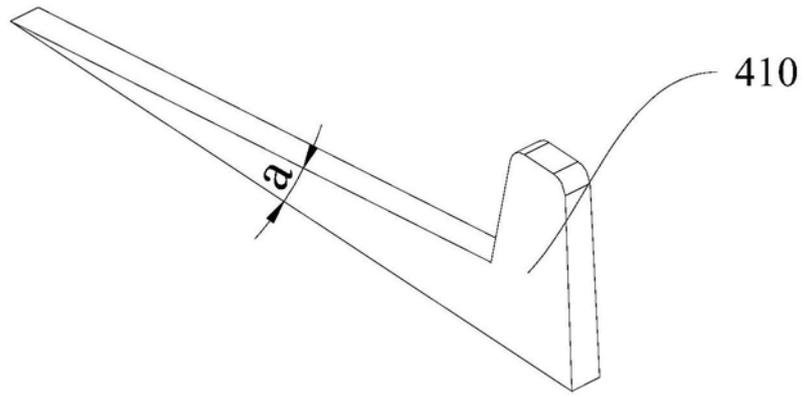


图6

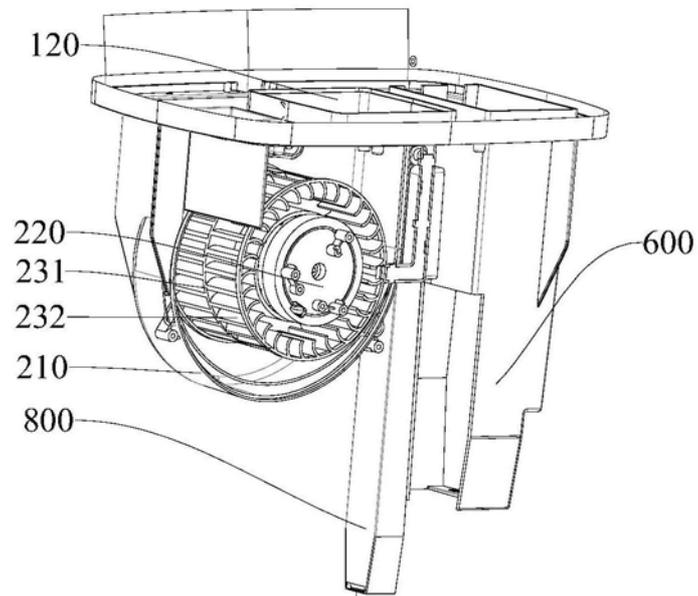


图7

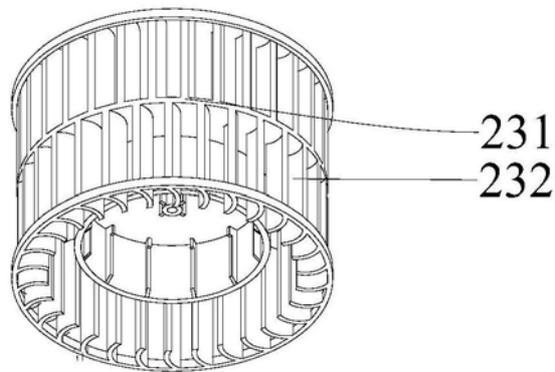


图8

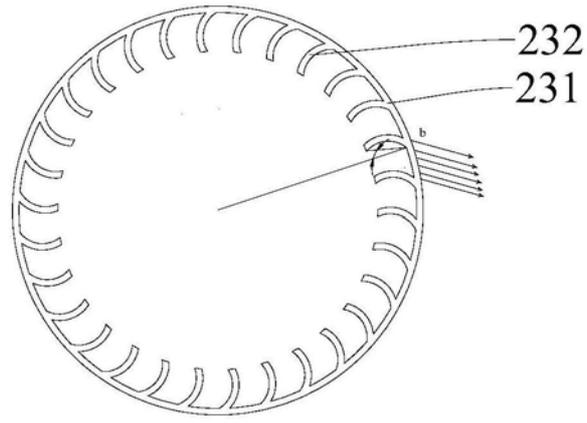


图9