



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222670193 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202421719941.6

(22) 申请日 2024.07.17

(73) 专利权人 嘉兴市亿铭进出口有限公司

地址 314300 浙江省嘉兴市海盐县百步镇
横港工业园区

(72) 发明人 请求不公布姓名

(51) Int. Cl.

F24D 19/06 (2006.01)

F24D 13/02 (2006.01)

F24D 19/00 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)

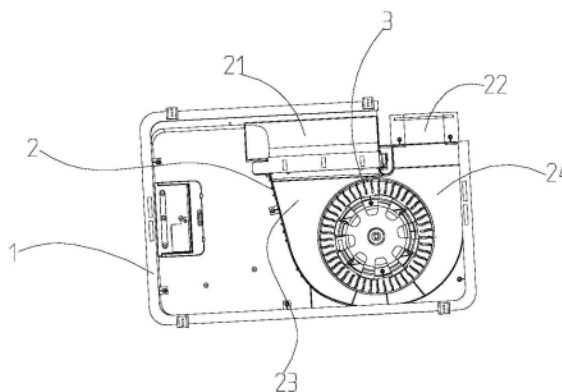
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

机箱结构及应用其的风暖浴霸

(57) 摘要

本实用新型公开机箱结构及应用其的风暖浴霸，其包括壳体、蜗壳组件以及离心风轮；离心风轮上圆形整列排布有多个叶片，叶片包括第一导风鳍片和第二导风鳍片，第一导风鳍片朝着第一方向弯曲延展，第二导风鳍片朝着第二方向弯曲延展，第一导风鳍片与第二导风鳍片的弯曲方向相反，以在离心风轮以不同时针方向旋转时，第一导风鳍片和第二导风鳍片分别引导气流沿相反方向旋吹。本实用新型只需要设置一个离心风轮即可以换热，又可以进行换气，相比于市面上现有的采用两组风轮电机单独对应换热和换气功能，本实用新型精简了结构，缩小了产品体积，简化了产品的安装空间要求，降低了产品生成成本。



1. 机箱结构,其特征在于,包括壳体、蜗壳组件以及离心风轮;

其中,所述蜗壳组件设置在所述壳体内;

所述蜗壳组件设有进风端口、换热出风端口、换风出风端口以及用于容纳安装所述离心风轮的安装腔室,所述壳体设置在所述安装腔室内,所述离心风轮的吸风口与所述进风端口契合匹配;

所述蜗壳组件内设有换热风道和换风风道,所述换热风道和所述换风风道分别设置在所述离心风轮的两侧,所述换热风道由所述离心风轮的第一侧延伸至所述换热出风端口,所述换风风道由所述离心风轮的第二侧延伸至所述换风出风端口;

所述离心风轮上圆形整列排布有多个叶片,所述叶片包括第一导风鳍片和第二导风鳍片,所述第一导风鳍片朝着第一方向弯曲延展,所述第二导风鳍片朝着第二方向弯曲延展,所述第一导风鳍片与所述第二导风鳍片的弯曲方向相反,以在所述离心风轮以不同时针方向旋转时,所述第一导风鳍片和所述第二导风鳍片分别引导气流沿相反方向旋吹。

2. 根据权利要求1所述的机箱结构,其特征在于,所述第一导风鳍片与所述第二导风鳍片设置为中心对称。

3. 根据权利要求2所述的机箱结构,其特征在于,所述叶片呈“S”形,所述第一导风鳍片设置为靠近所述离心风轮外侧,所述第二导风鳍片设置为靠近所述离心风轮中心内侧。

4. 根据权利要求3所述的机箱结构,其特征在于,所述第一方向设置为顺时针旋向,所述第一导风鳍片设置沿顺时针旋向平滑弯曲;所述第二方向设置为逆时针旋向,所述第二导风鳍片设置沿逆时针旋向平滑弯曲,所述第一导风鳍片与所述第二导风鳍片平滑连接。

5. 根据权利要求1所述的机箱结构,其特征在于,还包括盖板,所述盖板可拆卸地设置在所述壳体上,所述盖板上开设有与所述蜗壳组件的所述进风端口对齐贴合的通口,所述盖板与所述壳体共同围合容纳所述蜗壳组件。

6. 根据权利要求1所述的机箱结构,其特征在于,所述换热出风端口形成发热件安装槽;所述发热件安装槽内设置有PTC发热件,所述发热件安装槽上还盖合设置有防烫格栅罩。

7. 根据权利要求6所述的机箱结构,其特征在于,所述换热出风端口至所述蜗壳组件底部的距离为250mm-290mm,所述离心风轮的直径为144mm-174mm。

8. 根据权利要求7所述的机箱结构,其特征在于,还包括电机,所述电机与所述离心风轮驱动连接,所述电机的转速设置为1320rpm,所述离心风轮的所述叶片的长度为145mm、厚度为15mm、高度为72mm,所述PTC发热件的PTC片层数为4层、每层PTC片为24片、相邻两PTC片之间的齿距为3mm。

9. 根据权利要求6所述的机箱结构,其特征在于,所述换热出风端口设有用于引导气流向外吹送的弧形引导区,所述换热出风端口的长度为181mm,所述PTC发热件的长度为145mm。

10. 风暖浴霸,其特征在于,包括电控模块、面板以及权利要求1-9中任一项所述机箱结构;

其中,所述电控模块设置成用于控制所述离心风轮的旋转方向;

所述面板上开设有用于与所述换热出风端口衔接的导风口。

机箱结构及应用其的风暖浴霸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机箱结构及应用其的风暖浴霸。

背景技术

[0002] 风暖浴霸是一种应用于室内的换热取暖和换气场景的送风装置,目前现有的风暖浴霸采用两组风轮和电机单独对应换热和换气功能,常见的布局方式为:两组风轮和电机并排横向排布在风暖浴霸的机箱内部,这也导致了产品体积过大,存在着安装空间局限性和成本过高的问题。

实用新型内容

[0003] 根据本实用新型的一个方面,为了克服上述现有技术所述的缺陷,提供了一种机箱结构,其包括:壳体、蜗壳组件以及离心风轮;

[0004] 其中,蜗壳组件设置在壳体内;

[0005] 蜗壳组件设有进风端口、换热出风端口、换风出风端口以及用于容纳安装离心风轮的安装腔室,壳体设置在安装腔室内,离心风轮的吸风口与进风端口契合匹配;

[0006] 蜗壳组件内设有换热风道和换风风道,换热风道和换风风道分别设置在离心风轮的两侧,换热风道由离心风轮的第一侧延伸至换热出风端口,换风风道由离心风轮的第二侧延伸至换风出风端口;

[0007] 离心风轮上圆形整列排布有多个叶片,叶片包括第一导风鳍片和第二导风鳍片,第一导风鳍片朝着第一方向弯曲延展,第二导风鳍片朝着第二方向弯曲延展,第一导风鳍片与第二导风鳍片的弯曲方向相反,以在离心风轮以不同时针方向旋转时,第一导风鳍片和第二导风鳍片分别引导气流沿相反方向旋吹。

[0008] 工作时,当需要切换到换热模式时,控制离心风轮沿顺时针方向旋转,离心风轮将气流沿离心方向甩出,由于第一导风鳍片设置沿顺时针旋向平滑弯曲,第一导风鳍片引导气流沿顺时针旋向旋吹,由于换热风道在离心风轮的左侧,那么沿顺时针旋向旋吹的气流汇集到换热风道一侧,从而与换热出风端口上的换热器件进行换热后吹送到室内起到换热的效果;当需要切换到换气模式时,控制离心风轮沿逆时针方向旋转,离心风轮将气流沿离心方向甩出,由于第二导风鳍片设置沿逆时针旋向平滑弯曲,第二导风鳍片引导气流沿逆时针旋向旋吹,由于换热风道在离心风轮的右侧,那么沿逆时针旋向旋吹的气流汇集到换风风道一侧,从而通过换风出风端口以及相连的管道吹送到室外,起到换气的效果;本实用新型只需要设置一个离心风轮即可以换热,又可以进行换气,相比于市面上现有的采用两组风轮电机单独对应换热和换气功能,本实用新型精简了结构,缩小了产品体积,简化了产品的安装空间要求,降低了产品生成成本。

[0009] 在一些实施方式中,第一导风鳍片与第二导风鳍片设置为中心对称。

[0010] 在一些实施方式中,叶片呈“S”形,第一导风鳍片设置为靠近离心风轮外侧,第二导风鳍片设置为靠近离心风轮中心内侧。

[0011] 在一些实施方式中,第一方向设置为顺时针旋向,第一导风鳍片设置沿顺时针旋向平滑弯曲;第二方向设置为逆时针旋向,第二导风鳍片设置沿逆时针旋向平滑弯曲,第一导风鳍片与第二导风鳍片平滑连接。

[0012] 在一些实施方式中,还包括盖板,盖板可拆卸地设置在壳体上,盖板上开设有与蜗壳组件的进风端口对齐贴合的通口,盖板与壳体共同围合容纳蜗壳组件。

[0013] 在一些实施方式中,换热出风端口形成为发热件安装槽;发热件安装槽内设置有PTC发热件,发热件安装槽上还盖合设置有防烫格栅罩。

[0014] 在一些实施方式中,换热出风端口至蜗壳组件底部的距离为250mm-290mm,离心风轮的直径为144mm-174mm。

[0015] 在一些实施方式中,还包括电机,电机与离心风轮驱动连接,电机的转速设置为1320rpm,离心风轮的叶片的长度为145mm、厚度为15mm、高度为72mm,PTC发热件的PTC片层数为4层、每层PTC片为24片、相邻两PTC片之间的齿距为3mm。相比于市面上现有产品,本实用新型通过合理配置各个关键尺寸参数,在相同电机驱动功率的前提下,能够生成更大的换热能效和出风效果。

[0016] 根据本实用新型的另一方面还提供一种风暖浴霸,其包括电控模块、面板以及机箱结构;其中,电控模块设置成用于控制离心风轮的旋转方向;面板上开设有用于与换热出风端口衔接的导风口。

[0017] 在工作时,当需要切换到换热模式时,电控模块控制离心风轮沿顺时针方向旋转,离心风轮将气流沿离心方向甩出,由于第一导风鳍片设置沿顺时针旋向平滑弯曲,第一导风鳍片引导气流沿顺时针旋向旋吹,由于换热风道在离心风轮的左侧,那么沿顺时针旋向旋吹的气流汇集到换热风道一侧,从而与换热出风端口上的换热器件进行换热后从面板的导风口吹送到室内起到换热的效果;当需要切换到换气模式时,电控模块控制离心风轮沿逆时针方向旋转,离心风轮将气流沿离心方向甩出,由于第二导风鳍片设置沿逆时针旋向平滑弯曲,第二导风鳍片引导气流沿逆时针旋向旋吹,由于换热风道在离心风轮的右侧,那么沿逆时针旋向旋吹的气流汇集到换风风道一侧,从而通过换风出风端口以及相连的管道吹送到室外,起到换气的效果;本实用新型只需要设置一个离心风轮即可以换热,又可以进行换气,相比于市面上现有的采用两组风轮电机单独对应换热和换气功能,本实用新型精简了结构,缩小了产品体积,降低了产品生成成本。

[0018] 在一些实施方式中,面板上还设置有照明灯板。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种实施方式的机箱结构的示意图;

[0020] 图2为图1所示机箱结构的离心风轮的示意图;

[0021] 图3为图1所示机箱结构加装盖板后的示意图;

[0022] 图4为图3的分解状态示意图;

[0023] 图5为安装有图1所示机箱结构的风暖浴霸的示意图;

[0024] 图6为图5的分解状态的示意图。

[0025] 其中,附图标记含义如下:

[0026] 1、壳体;2、蜗壳组件;21、换热出风端口;22、换风出风端口;23、换热风道;24、换风

风道;3、离心风轮;31、叶片;311、第一导风鳍片;312、第二导风鳍片;4、盖板;41、通口;5、面板;51、导风口。

具体实施方式

[0027] 为了更好地理解和实施,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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“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。

[0029] 还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”,不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。在本文中所用的术语一般为本领域技术人员常用的术语,如果与常用术语不一致,以本文中的术语为准。

[0030] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在限制本实用新型。

[0031] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0032] 实施例一

[0033] 图1-4示意性地显示了本实用新型的一种实施方式的机箱结构,如图1-4所示,该机箱结构包括壳体1、蜗壳组件2以及离心风轮3;其中,蜗壳组件2设置在壳体1内;蜗壳组件2设有进风端口、换热出风端口21、换风出风端口22以及用于容纳安装离心风轮3的安装腔室,离心风轮3工作时从进风端口将外界空气吸入然后离心散发吹出,换风出风端口22通过管道与室外贯通,壳体1设置在安装腔室内,离心风轮3的吸风口与进风端口契合匹配;蜗壳组件2内设有换热风道23和换风风道24,换热风道23和换风风道24分别设置在离心风轮3的左右两侧,换热风道23由离心风轮3的第一侧延伸至换热出风端口21,换风风道24由离心风轮3的第二侧延伸至换风出风端口22;离心风轮3上圆形整列排布有多个叶片31,叶片31包括第一导风鳍片311和第二导风鳍片312,第一导风鳍片311朝着第一方向弯曲延展,第二导风鳍片312朝着第二方向弯曲延展,第一导风鳍片311与第二导风鳍片312的弯曲方向相反,以在离心风轮3以不同时针方向旋转时,第一导风鳍片311和第二导风鳍片312分别引导气流沿相反方向旋吹。在本实施例中,第一方向设置为顺时针旋向,第一导风鳍片311设置沿顺时针旋向平滑弯曲;第二方向设置为逆时针旋向,第二导风鳍片312设置沿逆时针旋向平滑弯曲,第一导风鳍片311与第二导风鳍片312平滑连接。

[0034] 工作时,当需要切换到换热模式时,控制离心风轮3沿顺时针方向旋转,离心风轮3将气流沿离心方向甩出,由于第一导风鳍片311设置沿顺时针旋向平滑弯曲,第一导风鳍片311引导气流沿顺时针旋向旋吹,由于换热风道23在离心风轮3的左侧,那么沿顺时针旋向

旋吹的气流汇集到换热风道23一侧,从而与换热出风端口21上的换热器件进行换热后吹送到室内起到换热的效果;当需要切换到换气模式时,控制离心风轮3沿逆时针方向旋转,离心风轮3将气流沿离心方向甩出,由于第二导风鳍片312设置沿逆时针旋向平滑弯曲,第二导风鳍片312引导气流沿逆时针旋向旋吹,由于换热风道23在离心风轮3的右侧,那么沿逆时针旋向旋吹的气流汇集到换风风道24一侧,从而通过换风出风端口22以及相连的管道吹送到室外,起到换气的效果;本实用新型只需要设置一个离心风轮3即可以换热,又可以进行换气,相比于市面上现有的采用两组风轮电机单独对应换热和换气功能,本实用新型精简了结构,缩小了产品体积,简化了产品的安装空间要求,降低了产品生成成本。

[0035] 此外,本实用新型的离心风轮在正转和反转时,换热和换气两种工作模式下的工作风量一样稳定;而市面上现有的单风轮在换气工作模式下的风量会明显小于换热工作模式下的风量,本实用新型的离心风轮相比于市面上现有的单风轮在切换工作模式时具备更加均衡稳定的特点。

[0036] 详细地,在本实施例中,第一导风鳍片311与第二导风鳍片312设置为中心对称。

[0037] 在本实施例中,叶片31呈“S”形,第一导风鳍片311设置为靠近离心风轮3外侧,第二导风鳍片312设置为靠近离心风轮3中心内侧。

[0038] 进一步详细地,在本实施例中,还包括盖板4,盖板4可拆卸地设置在壳体1上,盖板4上开设有与蜗壳组件2的进风端口对齐贴合的通口41,盖板4与壳体1共同围合容纳蜗壳组件2。

[0039] 进一步详细地,在本实施例中,换热出风端口21形成为发热件安装槽;发热件安装槽内设置有PTC发热件,发热件安装槽上还盖合设置有防烫格栅罩。

[0040] 在本实施例中,换热出风端口21至蜗壳组件2底部的距离为250mm-290mm,离心风轮3的直径为144mm-174mm。

[0041] 进一步详细地,在本实施例中,还包括电机,电机与离心风轮3驱动连接,电机的转速设置为1320rpm,离心风轮3的叶片31的长度为145mm(沿离心风轮3的轴向方向上的尺寸)、厚度为15mm(叶片31的厚度)、高度为72mm(沿离心风轮3的径向方向上的尺寸),PTC发热件的PTC片层数为4层、每层PTC片为24片、相邻两PTC片之间的齿距为3mm。

[0042] 下表为三组不同参数所对应的效果:

方 案	叶片长 度	叶片厚 度	叶片高 度	PTC 层数	PTC 数量	齿 距	转 速	仿真风 量	实测风 量	实测功 率 W	设计功率 W
[0043] A	124	15	72	4	24	3	1320rpm	132m ³ /h	130m ³ /h	1950	2340-2860
B	145	15	72	4	24	3	1320rpm	144m ³ /h	142m ³ /h	2420	2340-2860
C	166	15	72	4	24	3	1320rpm	143m ³ /h	141m ³ /h	2430	2340-2860

[0044] 通过上表可以看出:方案A与方案B进行比较当转速和齿距一定的条件下,方案A的风量变小,方案B与方案进行比较当转速和齿距一定的条件下,方案C的风量变小,得出方案B风量最佳。

[0045] 方案A与方案B进行功率的比较,方案B功率满足设计要求,方案B与方案C进行功率

的比较,方案C功率满足设计要求,得出方案B与方案C都满足设计要求,方案B与方案C进行叶片长度比较,方案C的叶片长度比方案B的叶片长度更长所以方案B的成本由于方案C,得出方案B成本最优。相比于市面上现有产品,本实用新型通过合理配置各个关键尺寸参数,在相同电机驱动功率的前提下,能够生成更大的换热能效和出风效果。

[0046] 进一步详细地,换热出风端口21设有用于引导气流向外吹送的弧形引导区,换热出风端口21的长度为181mm,PTC发热件的长度为145mm,弧形引导区在换热出风端口的长度减去PTC发热件的长度后的空间内适应性延伸。

[0047] 实施例二

[0048] 如图1-6所示,根据本实用新型的另一方面,还提供一种风暖浴霸,其包括电控模块、面板5以及机箱结构;其中,电控模块设置成用于控制离心风轮3的旋转方向;面板5上开设有用于与换热出风端口21衔接的导风口51。在工作时,当需要切换到换热模式时,电控模块控制离心风轮3沿顺时针方向旋转,离心风轮3将气流沿离心方向甩出,由于第一导风鳍片311设置沿顺时针旋向平滑弯曲,第一导风鳍片311引导气流沿顺时针旋向旋吹,由于换热风道23在离心风轮3的左侧,那么沿顺时针旋向旋吹的气流汇集到换热风道23一侧,从而与换热出风端口21上的换热器件进行换热后从面板5的导风口51吹送到室内起到换热的效果;当需要切换到换气模式时,电控模块控制离心风轮3沿逆时针方向旋转,离心风轮3将气流沿离心方向甩出,由于第二导风鳍片312设置沿逆时针旋向平滑弯曲,第二导风鳍片312引导气流沿逆时针旋向旋吹,由于换热风道23在离心风轮3的右侧,那么沿逆时针旋向旋吹的气流汇集到换风风道24一侧,从而通过换风出风端口22以及相连的管道吹送到室外,起到换气的效果;本实用新型只需要设置一个离心风轮3即可以换热,又可以进行换气,相比于市面上现有的采用两组风轮电机单独对应换热和换气功能,本实用新型精简了结构,缩小了产品体积,降低了产品生成成本。

[0049] 在本实施例中,面板5上还设置有起到照明效果的照明灯板。

[0050] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

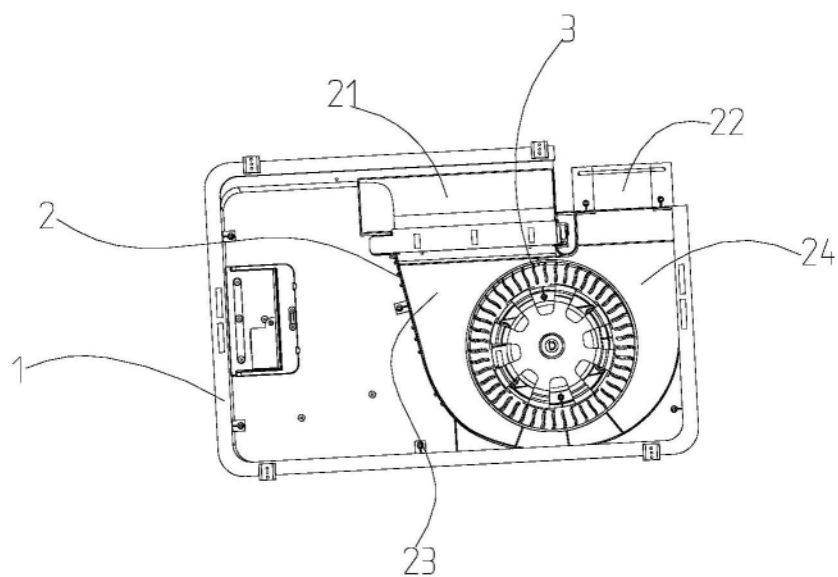


图1

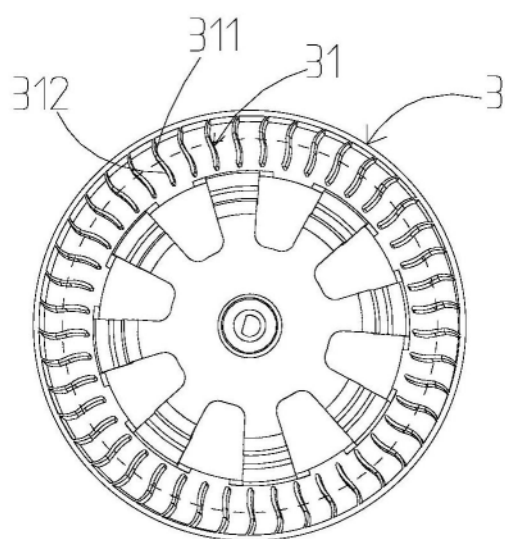


图2

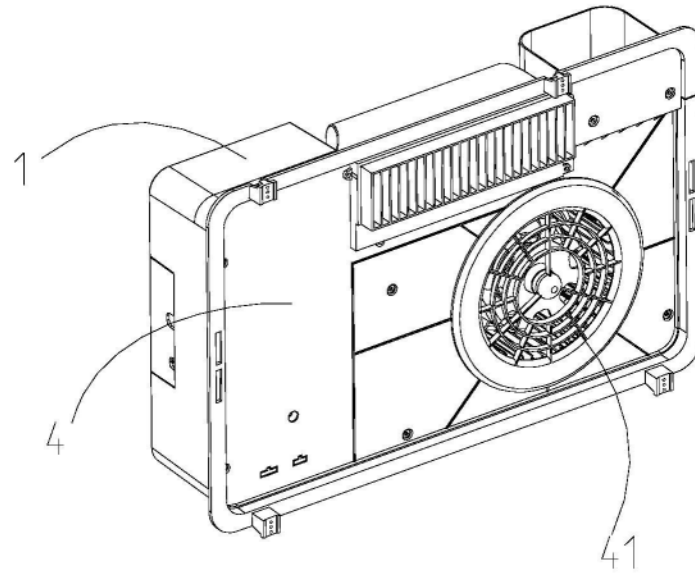


图3

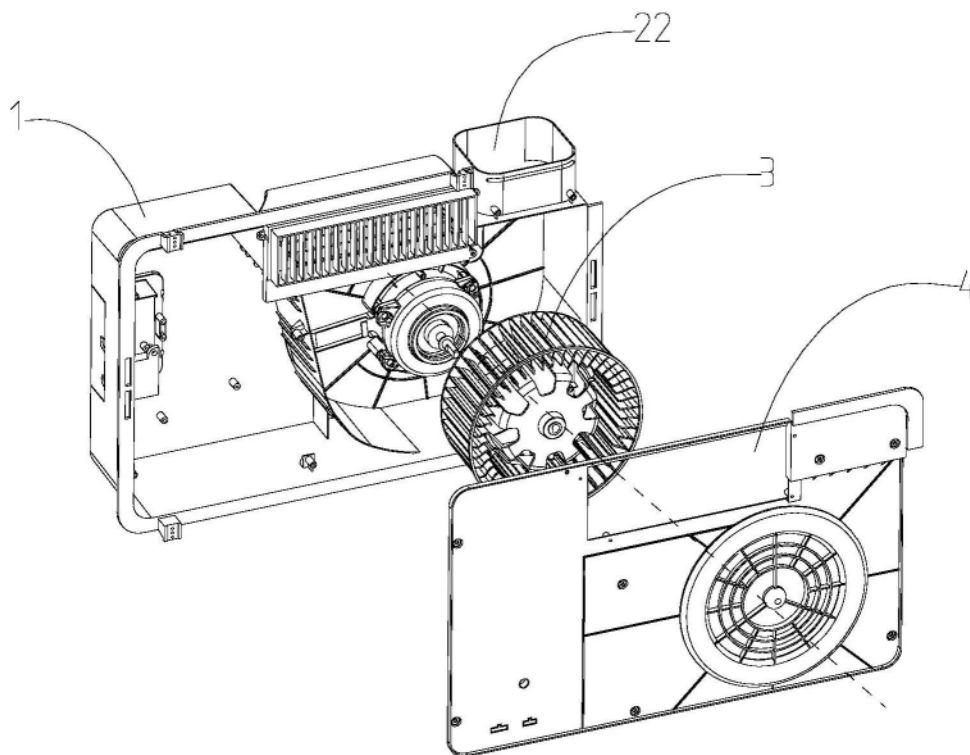


图4

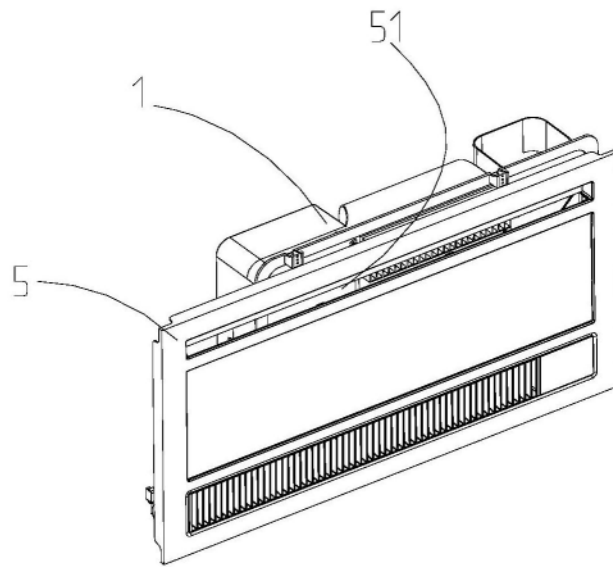


图5

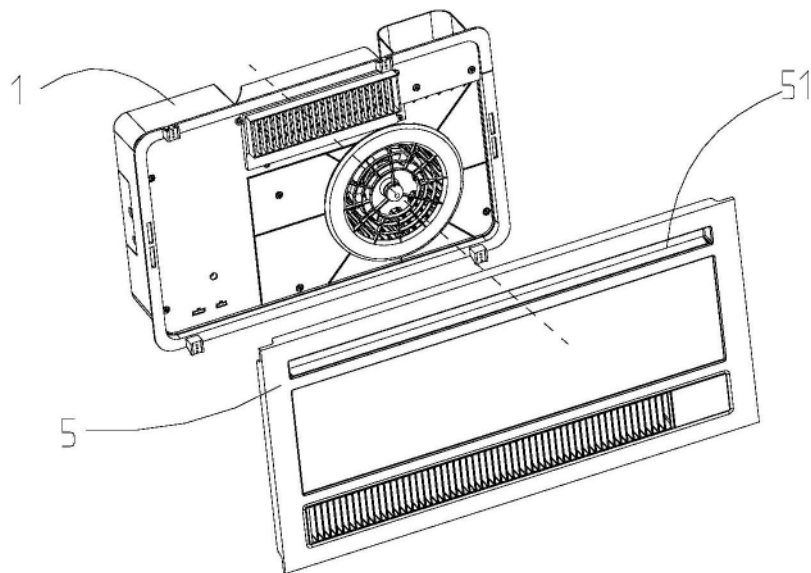


图6