



(21) 申请号 202420986197.X

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 万开智能电气有限公司

地址 076181 河北省张家口市怀安经济开发
区南山园区创业路

(72) 发明人 朱燕丹 徐文琴 闫奋彪 郭建伟
王乐

(51) Int.Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

H02B 7/06 (2006.01)

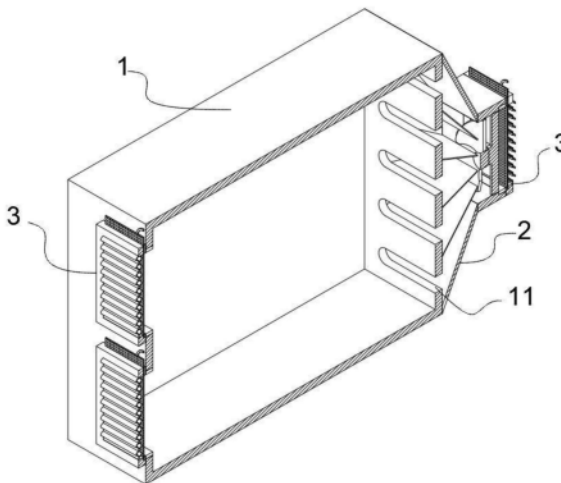
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种光伏箱变通风结构

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏箱变技术领域,具体为一种光伏箱变通风结构,包括用于安装光伏设备的箱体,叶板箱体一侧壁设有鼓风机,叶板梯形箱内安装有若干从小端开口到大端开口呈辐射状分布的导流板,叶板箱框内安装有风扇,叶板箱框远离叶板梯形箱的开口处安装有百叶窗,叶板窗框开口端并排安装有若干叶片,叶板叶片包括呈长条的叶板,叶板上下两端于左右两侧设有朝向相反的半弧叶,叶板窗框内部插接有防尘网。该光伏箱变通风结构通过设置的梯形箱、导流板和风扇可将气流分散到箱体的上中下三层,对电器设备进行均匀散热,同时百叶窗中设置的半弧叶和防尘网可防水防尘。



1. 一种光伏箱变通风结构, 包括用于安装光伏设备的箱体 (1), 其特征在于: 所述箱体 (1) 一侧壁设有鼓风箱 (2), 所述鼓风箱 (2) 包括大端开口焊接固定于所述箱体 (1) 一侧壁的梯形箱 (21), 所述梯形箱 (21) 内安装有若干从小端开口到大端开口呈辐射状分布的导流板 (23), 所述梯形箱 (21) 的小端开口处一体成型有箱框 (22), 所述箱框 (22) 内安装有风扇 (24), 所述箱框 (22) 远离所述梯形箱 (21) 的开口处安装有百叶窗 (3), 所述百叶窗 (3) 包括窗框 (31), 所述窗框 (31) 开口端并排安装有若干叶片 (32), 所述叶片 (32) 包括呈长条的叶板 (321), 所述叶板 (321) 上下两端于左右两侧设有朝向相反的半弧叶 (322), 所述窗框 (31) 内部插接有防尘网 (34), 所述箱体 (1) 远离所述鼓风箱 (2) 的侧壁上安装有若干所述百叶窗 (3)。

2. 根据权利要求1所述的光伏箱变通风结构, 其特征在于: 所述箱体 (1) 靠近所述鼓风箱 (2) 的侧壁上开设有若干进风口 (11), 所述梯形箱 (21) 的大开口端横截面尺寸等于所述箱体 (1) 靠近所述鼓风箱 (2) 的侧壁尺寸, 所述梯形箱 (21) 的大开口端侧壁与所述箱体 (1) 侧壁焊接固定。

3. 根据权利要求1所述的光伏箱变通风结构, 其特征在于: 所述箱框 (22) 内焊接固定有用于安装风扇 (24) 的十字安装架 (25), 所述箱框 (22) 远离所述风扇 (24) 的一端侧壁开设有用于卡接所述百叶窗 (3) 的卡槽。

4. 根据权利要求1所述的光伏箱变通风结构, 其特征在于: 所述窗框 (31) 远离所述叶片 (32) 的一端一体成型有与卡槽相适配的卡凸 (33), 所述窗框 (31) 内开设有顶端敞口、底端封闭且与所述防尘网 (34) 相适配的凹槽 (311)。

5. 根据权利要求1所述的光伏箱变通风结构, 其特征在于: 所述防尘网 (34) 的横截面尺寸大于或等于所述窗框 (31) 内侧尺寸, 所述防尘网 (34) 远离插接到凹槽 (311) 内的一端中部设有把手 (341)。

6. 根据权利要求1所述的光伏箱变通风结构, 其特征在于: 所述半弧叶 (322) 与所述叶板 (321) 焊接固定, 相邻的两个所述叶片 (32) 上的互相靠近的两个半弧叶 (322) 的纵向截面位于同一圆环上, 上下相邻的两个所述叶片 (32) 不接触。

7. 根据权利要求1所述的光伏箱变通风结构, 其特征在于: 所述窗框 (31) 于开口处顶端焊接固定有朝下的半弧叶 (322), 所述窗框 (31) 于开口处底端焊接固定有朝上的半弧叶 (322)。

一种光伏箱变通风结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏箱变技术领域,具体地说,涉及一种光伏箱变通风结构。

背景技术

[0002] 光伏箱变即光伏箱式变电站,是一种把低压开关设备、变压器、高压开关设备、电能计量设备等按一定的接线方案组合在箱体内的紧凑型成套配电装置。它适用于三相交流系统中,作为线路和分配电能之用。

[0003] 授权公告号为cN214314183U的实用新型专利公开了一种光伏箱变用通风装置,包括箱体、进风机、进风侧扰流组件、出风侧扰流组件和出风机;进风侧扰流组件包括第一入风挡板、第一出风挡板、安装于第一入风挡板上的第一扰流板和安装于第一出风挡板上的第二扰流板;第一入风挡板、第一出风挡板分别设有第一入风窗口和第一出风窗口;出风侧扰流组件与入风侧扰流组件之间安装电气柜,出风侧扰流组件包括第二入风挡板、第二出风挡板、安装于第二入风挡板上的第三扰流板和安装于第二出风挡板上的第四扰流板;第二入风挡板、第二出风挡板分别设有第二入风窗口和第二出风窗口。

[0004] 该技术方案虽然气流经过进风机、进风侧扰流组件、电气柜的顶部、出风侧扰流组件和出风机后流出箱体,散热效果好;但该技术方案下气流流动无法发散,不能对箱内的电器设备进行均匀散热,同时通风口结构不能防雨防尘。鉴于此,我们提出一种光伏箱变通风结构。

实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术中的上述缺陷或不足,期望提供一种光伏箱变通风结构。

[0006] 第一方面,本申请提供了一种光伏箱变通风结构,包括用于安装光伏设备的箱体,所述箱体一侧壁设有鼓风机箱,所述鼓风机箱包括大端开口焊接固定于所述箱体一侧壁的梯形箱,所述梯形箱内安装有若干从小端开口到大端开口呈辐射状分布的导流板,所述梯形箱的小端开口处一体成型有箱框,所述箱框内安装有风扇,所述箱框远离所述梯形箱的开口处安装有百叶窗,所述百叶窗包括窗框,所述窗框开口端并排安装有若干叶片,所述叶片包括呈长条的叶板,所述叶板上下两端于左右两侧设有朝向相反的半弧叶,所述窗框内部插接有防尘网,所述箱体远离所述鼓风机箱的侧壁上安装有若干所述百叶窗。

[0007] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述箱体靠近所述鼓风机箱的侧壁上开设有若干进风口,所述梯形箱的大开口端横截面尺寸等于所述箱体靠近所述鼓风机箱的侧壁尺寸,所述梯形箱的大开口端侧壁与所述箱体侧壁焊接固定。

[0008] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述箱框内焊接固定有用于安装风扇的十字安装架,所述箱框远离所述风扇的一端侧壁开设有用于卡接所述百叶窗的卡槽。

[0009] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述窗框远离所述叶片的一端一体成型有与卡槽相适配的卡凸,所述窗框内开设有顶端敞口、底端封闭且与所述防尘网相适配的凹槽。

[0010] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述防尘网的横截面尺寸大于或等于所述窗

框内侧尺寸,所述防尘网远离插接到凹槽内的一端中部设有把手。

[0011] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述半弧叶与所述叶板焊接固定,相邻的两个所述叶片上的互相靠近的两个半弧叶的纵向截面位于同一圆环上,上下相邻的两个所述叶片不接触。

[0012] 根据本申请实施例提供的技术方案,所述窗框于开口处顶端焊接固定有朝下的半弧叶,所述窗框于开口处底端焊接固定有朝上的半弧叶。

[0013] 综上所述,本技术方案具体公开了一种光伏箱变通风结构,其包括用于安装光伏设备的箱体,所述箱体一侧壁设有鼓风箱,所述梯形箱内安装有若干从小端开口到大端开口呈辐射状分布的导流板,所述箱框内安装有风扇,所述箱框远离所述梯形箱的开口处安装有百叶窗,所述窗框开口端并排安装有若干叶片,所述叶片包括呈长条的叶板,所述叶板上下两端于左右两侧设有朝向相反的半弧叶,所述窗框内部插接有防尘网;通过设置的梯形箱、导流板和风扇可将气流分散到箱体的上中下三层,对电器设备进行均匀散热,同时百叶窗中设置的半弧叶和防尘网可防水防尘。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图所作的对非限制性实施例所作的详细描述,本申请的其他特征、目的和优点将会变得更明显:

[0015] 图1为实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为实用新型中整体结构剖视图;

[0017] 图3为实用新型中整体结构爆炸图;

[0018] 图4为实用新型中的鼓风箱结构爆炸图;

[0019] 图5为实用新型中的百叶窗结构剖视图;

[0020] 图6为实用新型中的百叶窗结构爆炸图;

[0021] 图7为实用新型中的叶片结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、箱体;11、进风口;

[0024] 2、鼓风箱;21、梯形箱;22、箱框;23、导流板;24、风扇;25、十字安装架;

[0025] 3、百叶窗;31、窗框;311、凹槽;32、叶片;321、叶板;322、半弧叶;33、卡凸;34、防尘网;341、把手。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本申请作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释相关实用新型,而非对该实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与实用新型相关的部分。

[0027] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0028] 请参阅图1-图7,一种光伏箱变通风结构,包括用于安装光伏设备的箱体1,箱体1一侧壁设有鼓风箱2,鼓风箱2包括大端开口焊接固定于箱体1一侧壁的梯形箱21,梯形箱21内安装有若干从小端开口到大端开口呈辐射状分布的导流板23,梯形箱21的小端开口处一

体成型有箱框22,箱框22内安装有风扇24,箱框22远离梯形箱21的开口处安装有百叶窗3,百叶窗3包括窗框31,窗框31开口端并排安装有若干叶片32,叶片32包括呈长条的叶板321,叶板321上下两端于左右两侧设有朝向相反的半弧叶322,窗框31内部插接有防尘网34,箱体1远离鼓风机2的侧壁上安装有若干百叶窗3。

[0029] 本实施例中,箱体1靠近鼓风机2的侧壁上开设有若干进风口11,梯形箱21的大开口端横截面尺寸等于箱体1靠近鼓风机2的侧壁尺寸,梯形箱21的大开口端侧壁与箱体1侧壁焊接固定;进风口11用于引导风扇24吹出的气流进入箱体1内。

[0030] 进一步地,箱框22内焊接固定有用于安装风扇24的十字安装架25,箱框22远离风扇24的一端侧壁开设有用于卡接百叶窗3的卡槽;十字安装架25在有效固定风扇24的同时不会阻挡气流。

[0031] 其次,窗框31远离叶片32的一端一体成型有与卡槽相适配的卡凸33,窗框31内开设有顶端敞口、底端封闭且与防尘网34相适配的凹槽311;卡凸33有助于安装百叶窗3,凹槽311方便插接防尘网34。

[0032] 进一步地,防尘网34的横截面尺寸大于或等于窗框31内侧尺寸,防尘网34远离插接到凹槽311内的一端中部设有把手341;防尘网34可有效阻拦外部的灰尘进入箱体1内部,把手341方便插接防尘网34。

[0033] 其次,半弧叶322与叶板321焊接固定,相邻的两个叶片32上的互相靠近的两个半弧叶322的纵向截面位于同一圆环上,上下相邻的两个叶片32不接触;两个半弧叶322的位置可有效防止雨水进入箱体1内。

[0034] 进一步地,窗框31于开口处顶端焊接固定有朝下的半弧叶322,窗框31于开口处底端焊接固定有朝上的半弧叶322;上下窗框31处的半弧叶322防止雨水进入箱体1内。

[0035] 工作原理:本实用新型的光伏箱变通风结构在使用时,使用人员打开风扇24,气流经过导流板23发散,通过进风口11对箱体1内部上中下进行均匀散热,之后气流从相对侧壁上的百叶窗3流出,气流在进入鼓风机2内时,经过防尘网34阻止灰尘进入箱体1内,同时半弧叶322可在下雨时防止雨水进入箱体1内。

[0036] 以上描述仅为本申请的较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解,本申请中所涉及的实用新型范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离所述实用新型构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其他技术方案。例如上述特征与本申请中公开的但不限于具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

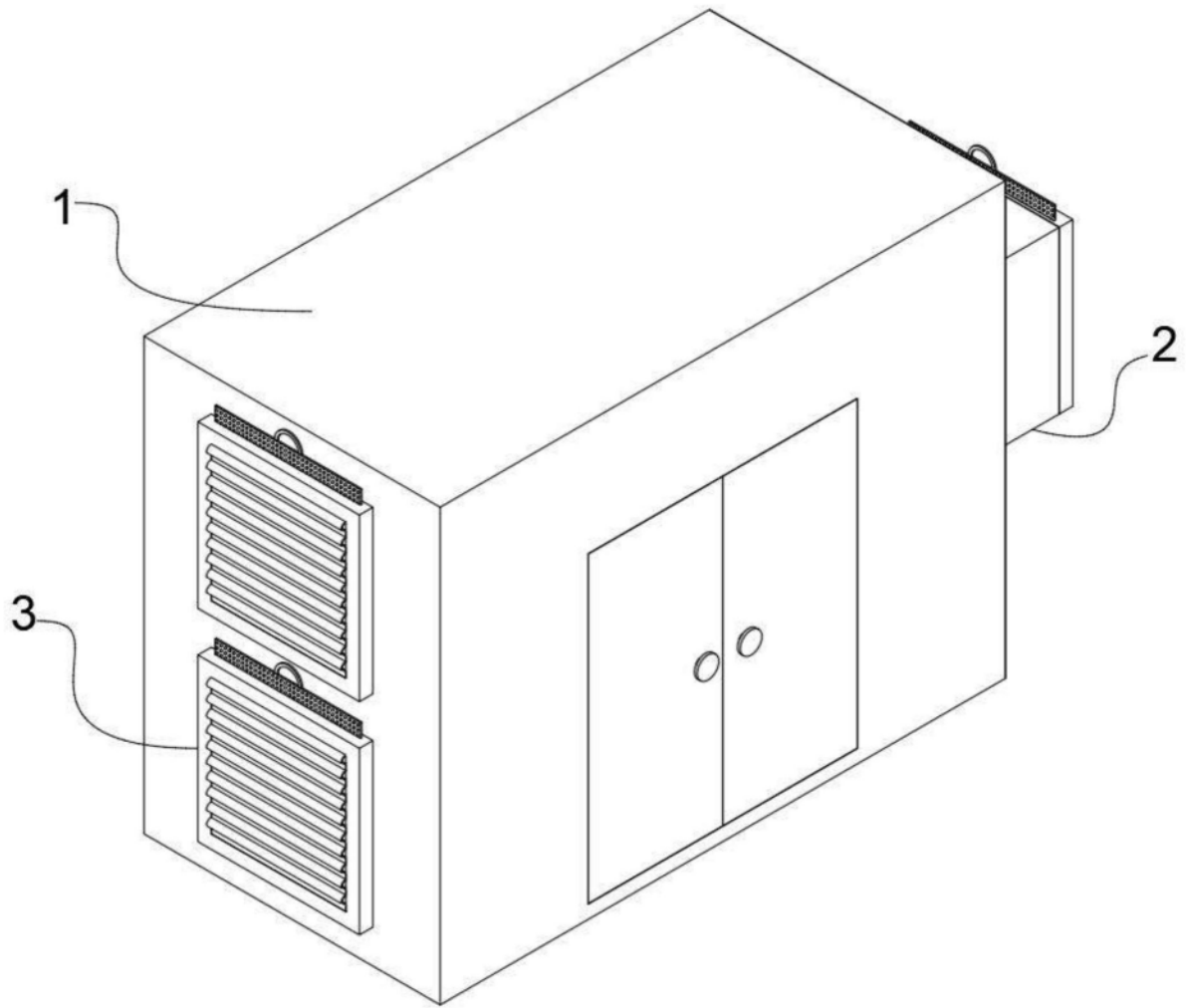


图1

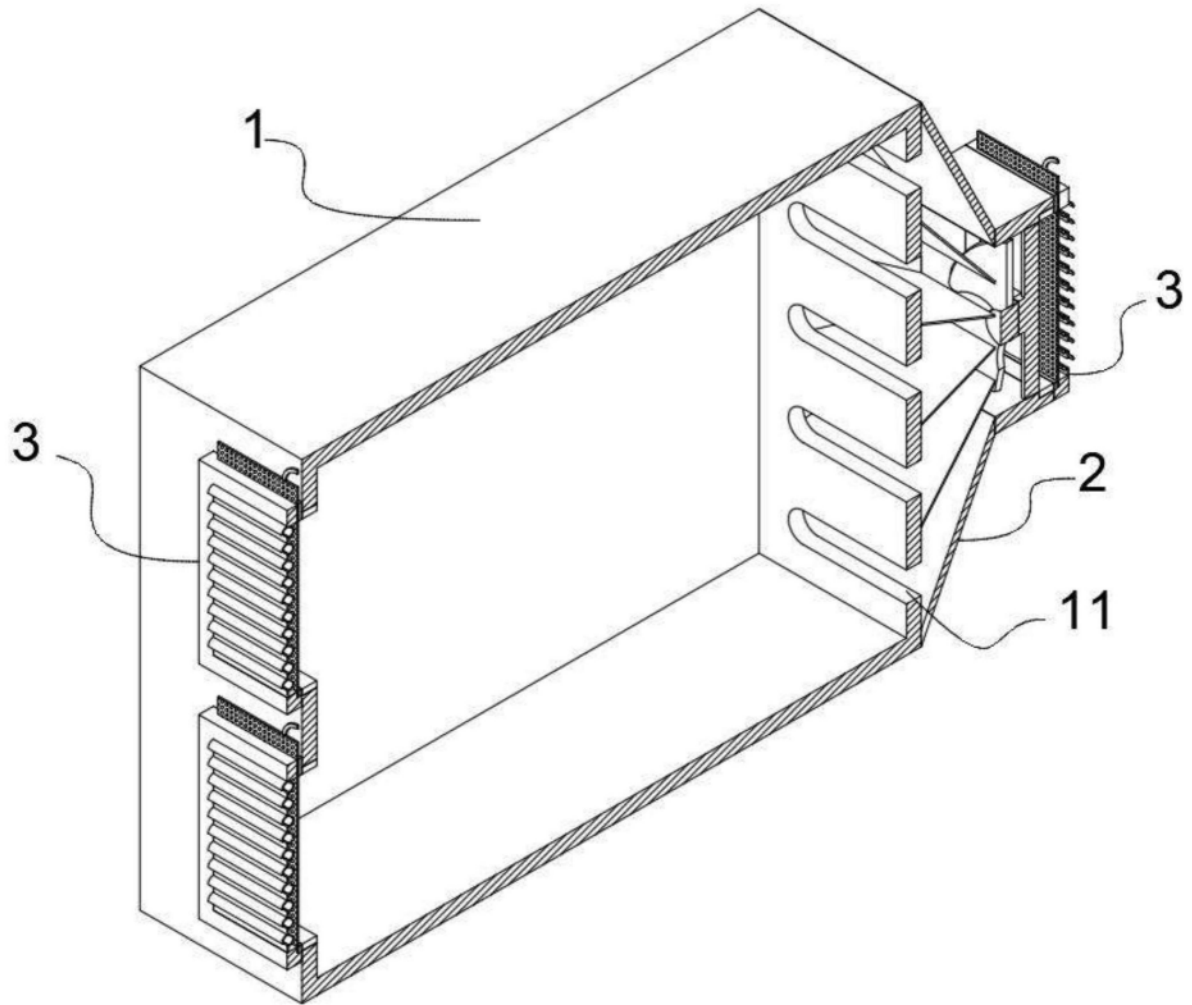


图2

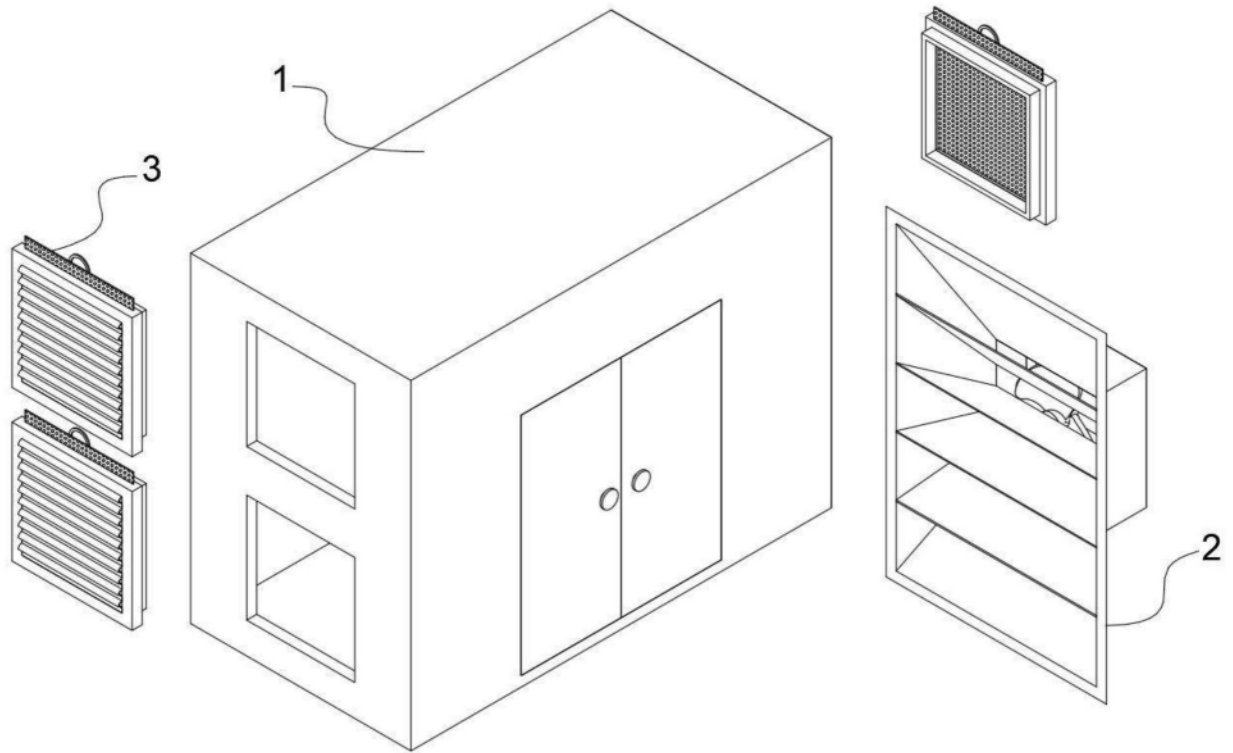


图3

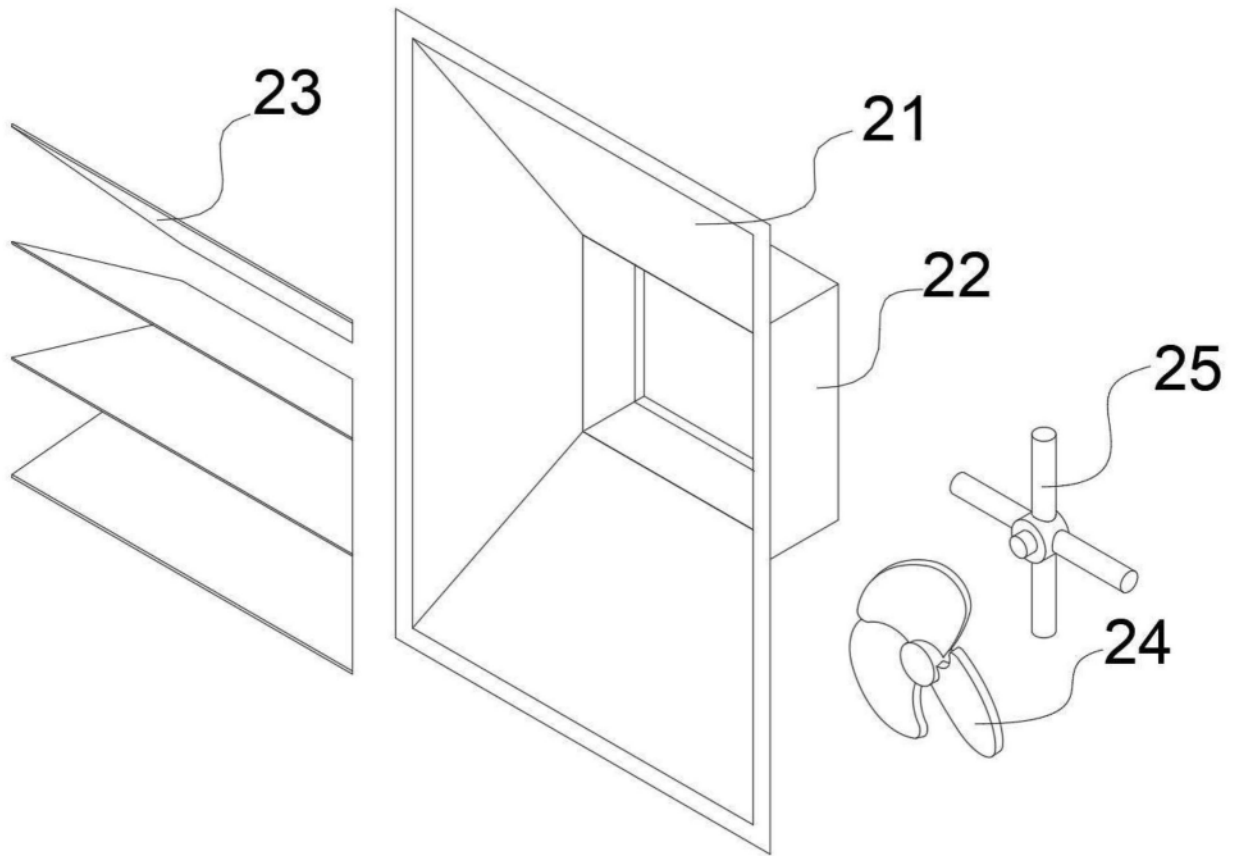


图4

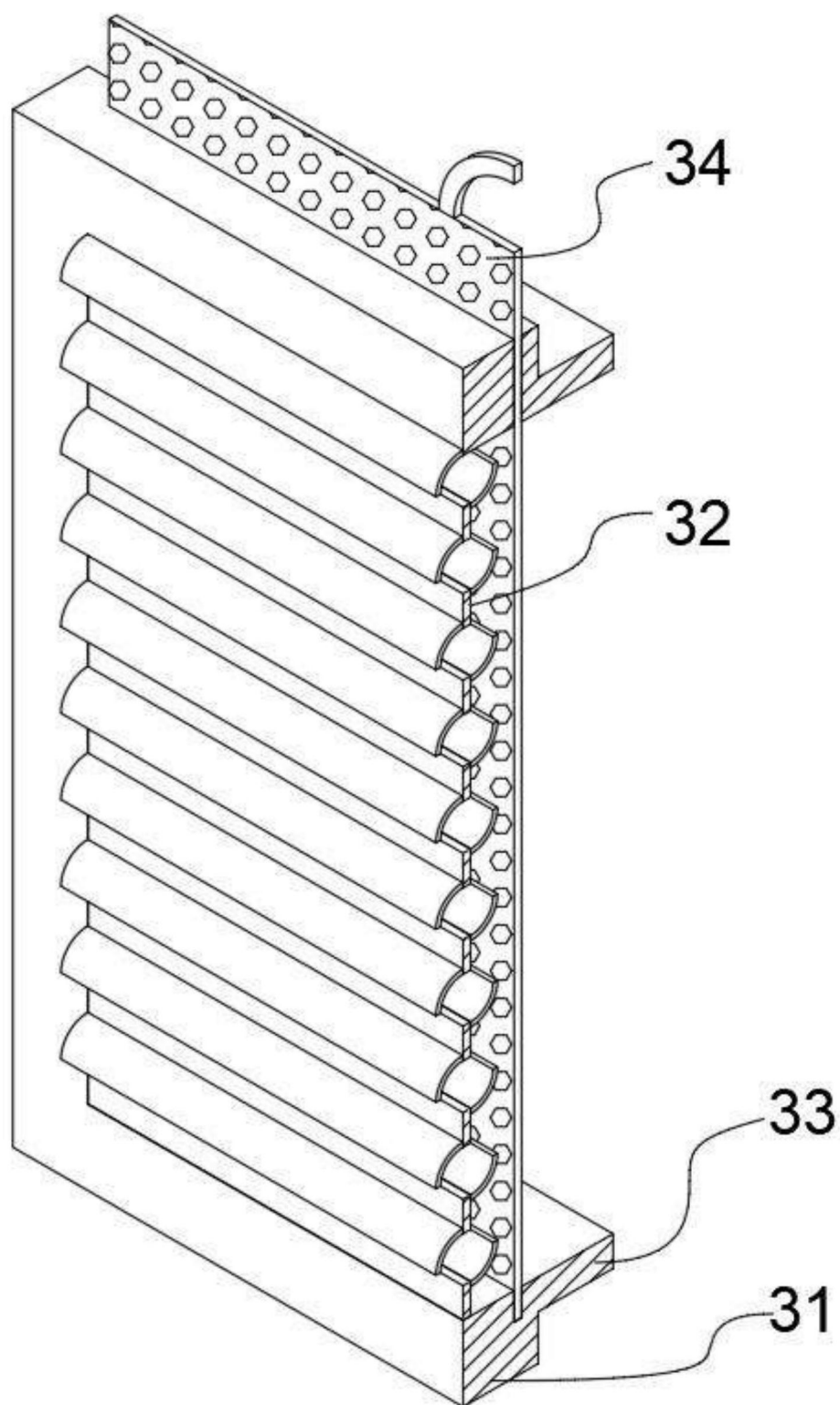


图5

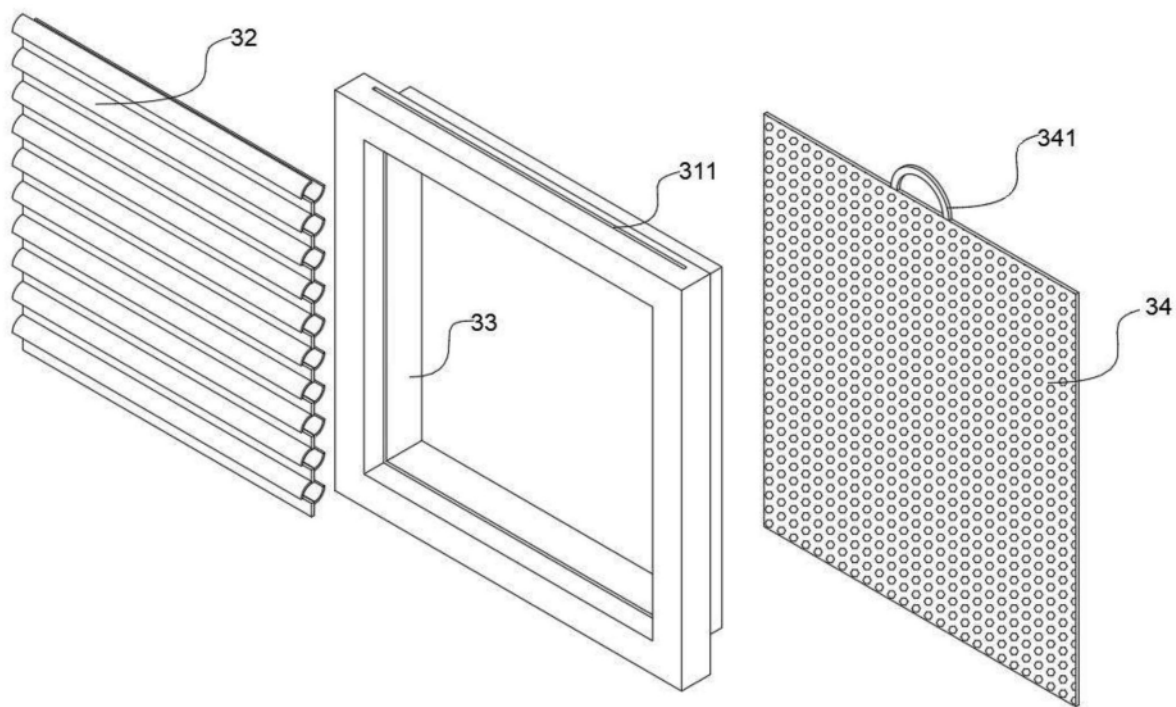


图6

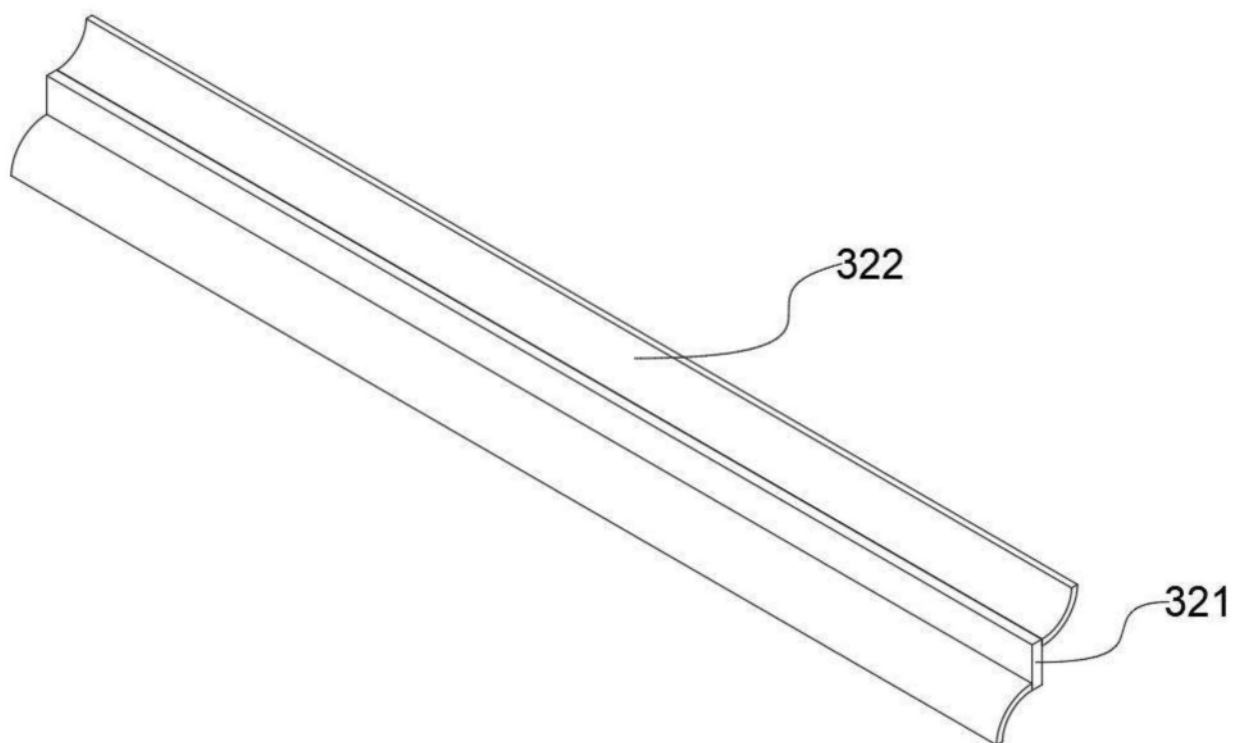


图7