(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216819056 U
(45)授权公告日 2022.06.24

(21)申请号 202123066635.6

(22)申请日 2021.12.08

(73)专利权人 杭州胜权电气设备有限公司
地址 311107 浙江省杭州市余杭区仁和街道三星路22号1幢六楼A601室

(72)发明人 黄伟

(51)Int.Cl.
H02B 1/32(2006.01)
G05D 23/20(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

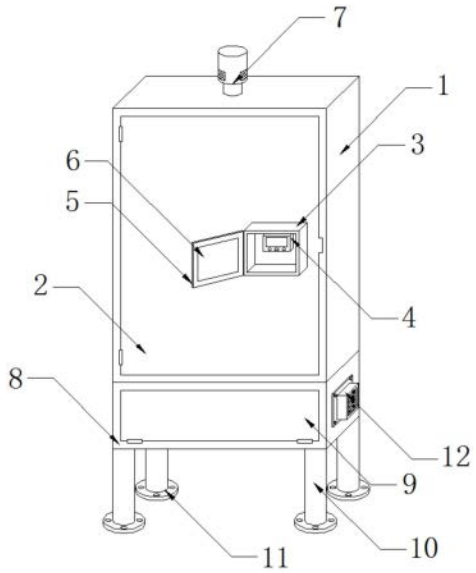
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防止灰尘进入的户外电力配电柜

(57)摘要

本实用新型涉及电气设备技术领域，且公开了一种防止灰尘进入的户外电力配电柜，解决了目前的户外电力配电柜的散热性和密封性较差的技术问题；包括配电柜本体，配电柜本体的正面铰接有密封门，密封门的表面通过控制箱安装有温控仪，温控仪的探头固定置于配电柜本体的内部，配电柜本体的顶端固定设有排风机构，配电柜本体的底端固定设有底座，底座的一侧通过螺栓固定设有制冷机构；本实用新型通过温控仪设定温度监测范围，温控仪的探头能够对配电柜本体内部的温度实时监测，配电柜本体内部的温度高于温度监测范围时，温控仪能够控制风扇工作，风扇通过导管能够往配电柜本体内部送风，可降低配电柜本体内部的温度。



CN 216819056 U

1.一种防止灰尘进入的户外电力配电柜,包括配电柜本体(1),其特征在于:所述配电柜本体(1)的正面铰接有密封门(2),所述密封门(2)的表面通过控制箱(3)安装有温控仪(4),所述温控仪(4)的探头固定置于配电柜本体(1)的内部,所述配电柜本体(1)的顶端固定设有排风机构(7),所述配电柜本体(1)的底端固定设有底座(8),所述底座(8)的一侧通过螺栓固定设有制冷机构(12),所述底座(8)底端的中部固定设有进风管(14),所述进风管(14)的内部分别固定设有风扇(15)和卡座(17),所述卡座(17)卡合连接有空气滤芯(16),所述卡座(17)的底端通过螺栓固定设有承托框架(18)。

2.根据权利要求1所述的一种防止灰尘进入的户外电力配电柜,其特征在于,所述排风机构(7)包括排风管(71)、托环(72)、防尘罩(73)、两个出风口和两个防尘网(74),所述排风管(71)的底端与配电柜本体(1)顶端的中部固定连接,所述排风管(71)的表面固定设有托环(72),所述排风管(71)的表面套设有防尘罩(73),所述防尘罩(73)的底端与托环(72)的顶端固定连接,所述防尘罩(73)两侧的底部均开设有出风口,两个所述出风口的表面均固定设有防尘网(74)。

3.根据权利要求1所述的一种防止灰尘进入的户外电力配电柜,其特征在于,所述制冷机构(12)包括方管(121)、半导体制冷片(122)、导冷片(123)、散热片(124)、散热扇(125)和防护网(126),所述底座(8)的一侧开设有方槽,所述方槽与方管(121)滑动连接,所述方管(121)一端的内壁固定设有半导体制冷片(122),所述半导体制冷片(122)与温控仪(4)电性连接,所述半导体制冷片(122)的冷端和热端分别固定设有导冷片(123)和散热片(124),所述散热片(124)固定连接有散热扇(125),所述散热扇(125)和风扇(15)均与半导体制冷片(122)串联,所述方管(121)另一端的内壁固定设有防护网(126)。

4.根据权利要求3所述的一种防止灰尘进入的户外电力配电柜,其特征在于,所述制冷机构(12)还包括安装框(127)和密封胶框(128),所述安装框(127)与方管(121)的一侧固定连接,所述安装框(127)的一侧卡合连接有密封胶框(128),所述安装框(127)的一侧通过螺栓与底座(8)的一侧固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种防止灰尘进入的户外电力配电柜,其特征在于,所述控制箱(3)正面的一侧铰接有第一防护门(5),所述第一防护门(5)的表面固定设有观察窗(6),所述底座(8)的正面铰接有第二防护门(9),所述底座(8)底端的四个边角均固定设有支撑腿(10),四个所述支撑腿(10)的底端均固定设有安装盘(11),所述底座(8)顶端的中部固定设有导管(13),所述导管(13)的顶端贯穿配电柜本体(1)、并置于配电柜本体(1)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种防止灰尘进入的户外电力配电柜,其特征在于,所述温控仪(4)固定安装于控制箱(3)的内部,所述温控仪(4)的表面固定设有温控仪开关,所述温控仪(4)通过温控仪开关与电源电性连接。

一种防止灰尘进入的户外电力配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气设备技术领域，尤其涉及一种防止灰尘进入的户外电力配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜分动力配电柜和照明配电柜、计量柜，是配电系统的末级设备，配电柜是电动机控制中心的统称，配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合；电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合，它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷，这级设备应对负荷提供保护、监视和控制；

[0003] 目前的户外电力配电柜的散热性能较差，难以对户外电力配电柜的内部主动制冷，户外电力配电柜的内部容易积热，且目前的户外电力配电柜的密封性差，容易导致灰尘进入电力配电柜的内部。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种防止灰尘进入的户外电力配电柜，解决了目前的户外电力配电柜的散热性和密封性较差的技术问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的一种防止灰尘进入的户外电力配电柜，包括配电柜本体，所述配电柜本体的正面铰接有密封门，所述密封门的表面通过控制箱安装有温控仪，所述温控仪的探头固定置于配电柜本体的内部，所述配电柜本体的顶端固定设有排风机构，所述配电柜本体的底端固定设有底座，所述底座的一侧通过螺栓固定设有制冷机构，所述底座底端的中部固定设有进风管，所述进风管的内部分别固定设有风扇和卡座，所述卡座卡合连接有空气滤芯，所述卡座的底端通过螺栓固定设有承托框架。

[0006] 优选的，所述排风机构包括排风管、托环、防尘罩、两个出风口和两个防尘网，所述排风管的底端与配电柜本体顶端的中部固定连接，所述排风管的表面固定设有托环，所述排风管的表面套设有防尘罩，所述防尘罩的底端与托环的顶端固定连接，所述防尘罩两侧的底部均开设有出风口，两个所述出风口的表面均固定设有防尘网。

[0007] 优选的，所述制冷机构包括方管、半导体制冷片、导冷片、散热片、散热扇和防护网，所述底座的一侧开设有方槽，所述方槽与方管滑动连接，所述方管一端的内壁固定设有半导体制冷片，所述半导体制冷片与温控仪电性连接，所述半导体制冷片的冷端和热端分别固定设有导冷片和散热片，所述散热片固定连接有散热扇，所述散热扇和风扇均与半导体制冷片串联，所述方管另一端的内壁固定设有防护网。

[0008] 优选的，所述制冷机构还包括安装框和密封胶框，所述安装框与方管的一侧固定连接，所述安装框的一侧卡合连接有密封胶框，所述安装框的一侧通过螺栓与底座的一侧固定连接。

[0009] 优选的，所述控制箱正面的一侧铰接有第一防护门，所述第一防护门的表面固定设有观察窗，所述底座的正面铰接有第二防护门，所述底座底端的四个边角均固定设有支

撑腿，四个所述支撑腿的底端均固定设有安装盘，所述底座顶端的中部固定设有导管，所述导管的顶端贯穿配电柜本体、并置于配电柜本体的内部。

[0010] 优选的，所述控制箱正面的一侧铰接有第一防护门，所述第一防护门的表面固定设有观察窗，所述底座的正面铰接有第二防护门，所述底座底端的四个边角均固定设有支撑腿，四个所述支撑腿的底端均固定设有安装盘，所述底座顶端的中部固定设有导管，所述导管的顶端贯穿配电柜本体、并置于配电柜本体的内部。

[0011] 与相关技术相比较，本实用新型提供的一种防止灰尘进入的户外电力配电柜具有如下有益效果：

[0012] 本实用新型提供防止灰尘进入的户外电力配电柜，通过温控仪设定温度监测范围，温控仪的探头能够对配电柜本体内部的温度实时监测，配电柜本体内部的温度高于温度监测范围时，温控仪能够控制风扇工作，风扇通过导管能够往配电柜本体内部送风，可降低配电柜本体内部的温度，配电柜本体内部的热量能够通过排风管排出，与此同时，半导体制冷片的冷端通过导冷片能够对底座内部制冷，散热扇能够排出半导体制冷片热端产生的热量，风扇输送气流时，气流遇冷能够形成冷风，可对配电柜本体的内部主动制冷，配电柜本体的内部不易积热，散热效率高，配电柜本体内部的温度低于温度监测范围时，温控仪能够控制风扇和半导体制冷片进入睡眠状态。

[0013] 本实用新型提供防止灰尘进入的户外电力配电柜，采用密封门能够对配电柜本体密封，可防止灰尘进入配电柜本体的内部，提高了配电柜本体的防尘能力，在对配电柜本体内部散热时，通过排风管能够输出气流，气流经过出风口能够排出配电柜本体，可保证空气的流通，通过托环能够支撑防尘罩，防尘罩能够遮挡排风管的顶端，通过防尘网可避免灰尘通过出风口进入排风管内，空气滤芯能够对空气过滤，可防止灰尘通过进风管进入底座内部，通过松开连接卡座与承托框架的螺栓，能够拆卸承托框架，方便取下空气滤芯、对其清理和更换。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型底座的剖面结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型排风机构的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型制冷机构的结构示意图。

[0018] 图中标号：1、配电柜本体；2、密封门；3、控制箱；4、温控仪；5、第一防护门；6、观察窗；7、排风机构；71、排风管；72、托环；73、防尘罩；74、防尘网；8、底座；9、第二防护门；10、支撑腿；11、安装盘；12、制冷机构；121、方管；122、半导体制冷片；123、导冷片；124、散热片；125、散热扇；126、防护网；127、安装框；128、密封胶框；13、导管；14、进风管；15、风扇；16、空气滤芯；17、卡座；18、承托框架。

具体实施方式

[0019] 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，所描述的实施例仅仅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做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。

[0020] 实施例一，由图1-4给出，本实用新型包括配电柜本体1，配电柜本体1的正面铰接有密封门2，密封门2的表面通过控制箱3安装有温控仪4，温控仪4的探头固定置于配电柜本体1的内部，配电柜本体1的顶端固定设有排风机构7，配电柜本体1的底端固定设有底座8，底座8的一侧通过螺栓固定设有制冷机构12，底座8底端的中部固定设有进风管14，进风管14的内部分别固定设有风扇15和卡座17，卡座17卡合连接有空气滤芯16，卡座17的底端通过螺栓固定设有承托框架18。

[0021] 实施例二，在实施例一的基础上，排风机构7包括排风管71、托环72、防尘罩73、两个出风口和两个防尘网74，排风管71的底端与配电柜本体1顶端的中部固定连接，排风管71的表面固定设有托环72，排风管71的表面套设有防尘罩73，防尘罩73的底端与托环72的顶端固定连接，防尘罩73两侧的底部均开设有出风口，两个出风口的表面均固定设有防尘网74，通过托环72能够支撑防尘罩73，防尘罩73能够遮挡排风管71的顶端，通过防尘网74可避免灰尘通过出风口进入排风管71内，通过排风管71能够输出气流，气流经过出风口能够排出，可保证空气的流通。

[0022] 实施例三，在实施例一的基础上，制冷机构12包括方管121、半导体制冷片122、导冷片123、散热片124、散热扇125和防护网126，底座8的一侧开设有方槽，方槽与方管121滑动连接，方管121一端的内壁固定设有半导体制冷片122，半导体制冷片122与温控仪4电性连接，半导体制冷片122的冷端和热端分别固定设有导冷片123和散热片124，散热片124固定连接有散热扇125，散热扇125和风扇15均与半导体制冷片122串联，方管121另一端的内壁固定设有防护网126，通过温控仪4设定温度监测范围，温控仪4的探头能够对配电柜本体1内部的温度实时监测，配电柜本体1内部的温度高于温度监测范围时，温控仪4能够启动半导体制冷片122。

[0023] 实施例四，在实施例三的基础上，制冷机构12还包括安装框127和密封胶框128，安装框127与方管121的一侧固定连接，安装框127的一侧卡合连接有密封胶框128，安装框127的一侧通过螺栓与底座8的一侧固定连接，通过安装框127便于对方管121固定，通过密封胶框128可保证安装框127与底座8之间的密封性，不易漏风。

[0024] 实施例五，在实施例一的基础上，控制箱3正面的一侧铰接有第一防护门5，第一防护门5的表面固定设有观察窗6，底座8的正面铰接有第二防护门9，底座8底端的四个边角均固定设有支撑腿10，四个支撑腿10的底端均固定设有安装盘11，底座8顶端的中部固定设有导管13，导管13的顶端贯穿配电柜本体1、并置于配电柜本体1的内部，通过第一防护门5和第二防护门9能够分别防护控制箱3的内部和底座8的内部，通过安装盘11便于对支撑腿10固定，通过导管13能够将气流输送至配电柜本体1的内部。

[0025] 实施例六，在实施例一的基础上，温控仪4固定安装于控制箱3的内部，温控仪4的表面固定设有温控仪开关，温控仪4通过温控仪开关与电源电性连接，通过温控仪开关便于控制温控仪4的工作。

[0026] 工作原理：

[0027] 第一创新点实施步骤：

[0028] 第一步：工作人员通过温控仪4设定温度监测范围，温控仪4的探头能够对配电柜本体1内部的温度实时监测，配电柜本体1内部的温度高于温度监测范围时，温控仪4能够控

制风扇15工作；

[0029] 第二步：风扇15通过导管13往配电柜本体1内部送风，可降低配电柜本体1内部的温度，配电柜本体1内部的热量能够通过排风管71排出，与此同时，半导体制冷片122的冷端通过导冷片123能够对底座8内部制冷，散热扇125能够排出半导体制冷片122热端产生的热量；

[0030] 第三步：风扇15输送气流时，气流遇冷能够形成冷风，即可对配电柜本体1的内部主动制冷，配电柜本体1的内部不易积热，散热效率高，配电柜本体1内部的温度低于温度监测范围时，温控仪4能够控制风扇15和半导体制冷片122进入睡眠状态，比较节省能耗。

[0031] 第二创新点实施步骤：

[0032] 第一步：采用密封门2能够对配电柜本体1密封，可防止灰尘进入配电柜本体1的内部，能够提高配电柜本体1的防尘能力，在对配电柜本体1内部散热时，通过排风管71能够输出气流，气流经过出风口能够排出，可保证空气的流通；

[0033] 第二步：空气滤芯16能够对空气过滤，可防止灰尘通过进风管14进入底座8内部，托环72能够支撑防尘罩73，防尘罩73能够遮挡排风管71的顶端，通过防尘网74可避免灰尘通过出风口进入排风管71内；

[0034] 第三步：需要清理和更换空气滤芯16时，松开连接卡座17与承托框架18的螺栓，能够拆卸承托框架18，方便取下空气滤芯16、对其清理和更换。

[0035] 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”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，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。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

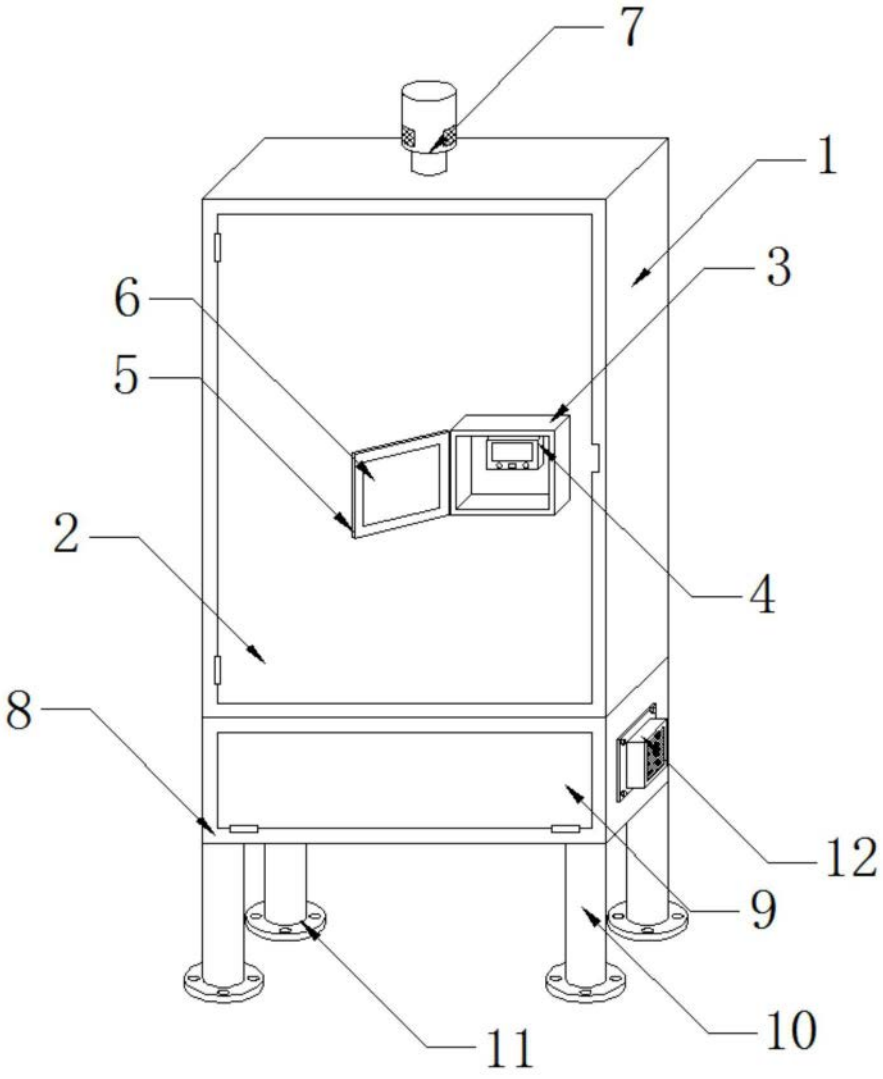


图1

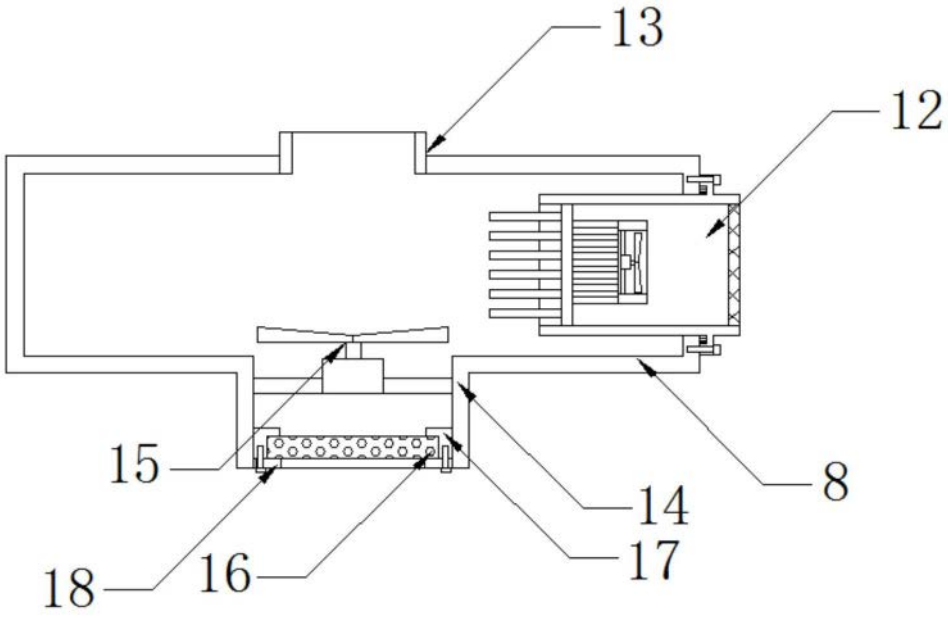


图2

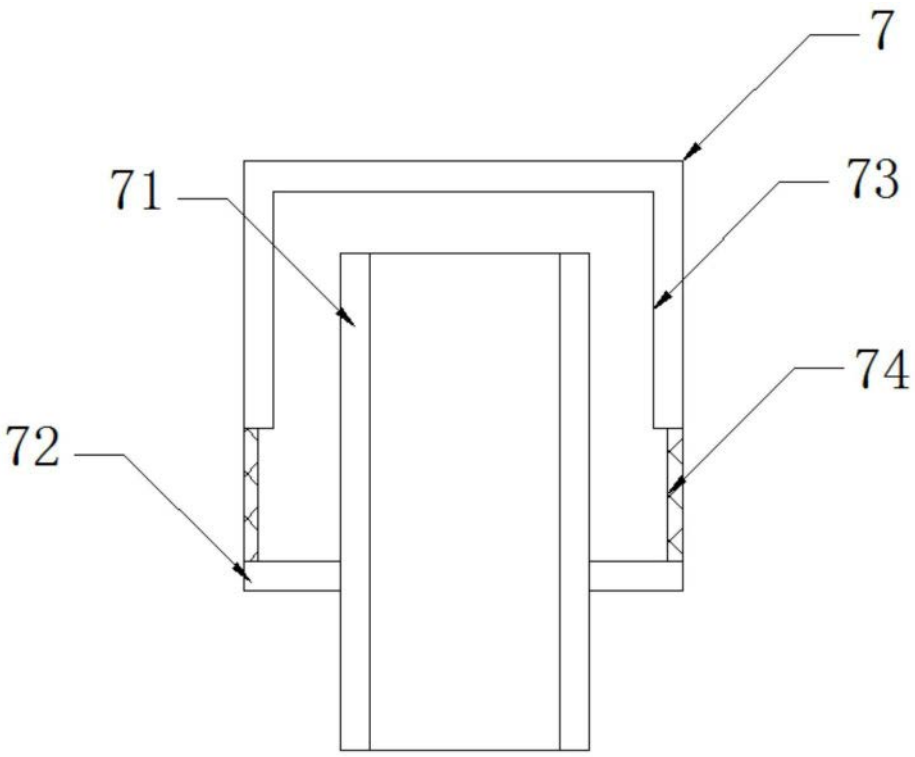


图3

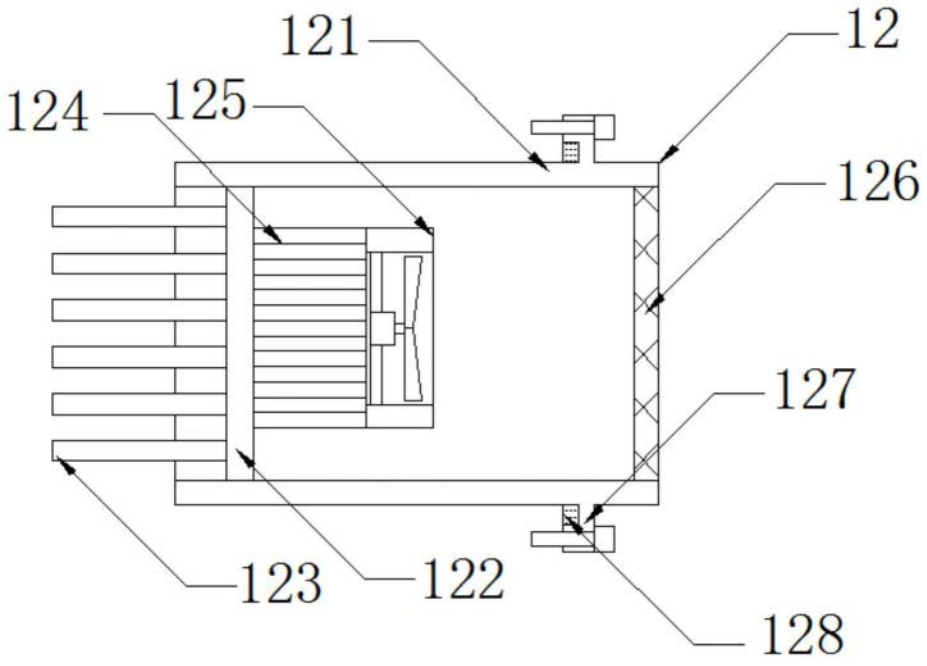


图4