



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211480702 U

(45)授权公告日 2020.09.11

(21)申请号 202020413021.7

(22)申请日 2020.03.27

(73)专利权人 东北林业大学

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区东
北林业大学

(72)发明人 雷代燚 郑艳秋

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 叶培辉

(51)Int.Cl.

H02B 7/06(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

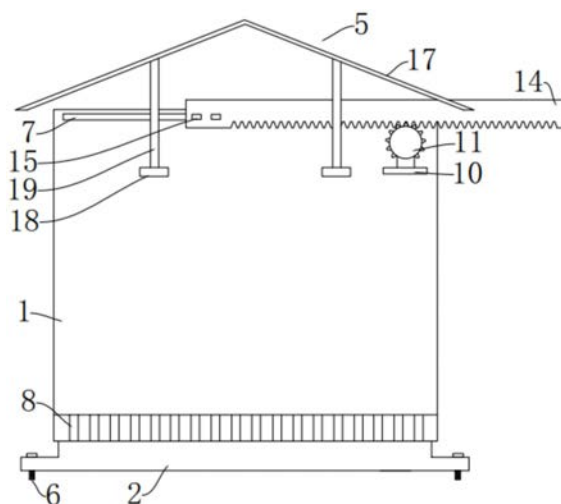
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种箱式变电站的散热装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种箱式变电站的散热装置,包括变电箱本体、防水台、风机、活动散热组件和防水组件,所述变电箱本体设于防水台上,所述防水台底端设有四组固定螺栓,所述变电箱本体为上端开口的中空结构设置,所述变电箱本体上端相对两侧壁上对应开设有滑槽,所述变电箱本体下端设有散热孔,所述风机通过固定柱设于变电箱本体内侧壁上,所述防水组件设于变电箱本体上方,所述活动散热组件设于变电箱本体上且位于风机和防水组件之间。本实用新型涉及箱式变电站技术领域,具体是提供了一种散热性能优良且可有效减少尘土进入的箱式变电站的散热装置。



1. 一种箱式变电站的散热装置,其特征在于:包括变电箱本体、防水台、风机、活动散热组件和防水组件,所述变电箱本体设于防水台上,所述防水台底端设有四组固定螺栓,所述变电箱本体为上端开口的中空结构设置,所述变电箱本体上端相对两侧壁上对应开设有滑槽,所述变电箱本体下端设有散热孔,所述风机通过固定柱设于变电箱本体内侧壁上,所述防水组件设于变电箱本体上方,所述活动散热组件设于变电箱本体上且位于风机和防水组件之间;所述活动散热组件包括支撑座、驱动电机、驱动轴、驱动齿轮和活动顶板,所述支撑座设于变电箱本体外侧壁上,所述驱动电机设于支撑座上,所述驱动轴旋转设于变电箱本体相对两侧壁上,所述驱动轴一端贯穿变电箱本体侧壁与驱动电机输出轴相连,所述驱动齿轮设于驱动轴上且靠近变电箱本体外侧壁,所述活动顶板设于变电箱本体上端开口处,所述活动顶板上设有滑块,所述滑块呈T字形结构设置,所述滑块卡合滑动设于滑槽内,所述活动顶板两侧下端设有驱动直齿条。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站的散热装置,其特征在于:所述防水组件包括挡水板、固定座和支撑杆,所述固定座设于变电箱本体外侧壁上,所述支撑杆设于固定座上,所述挡水板设于支撑杆上,所述挡水板呈人字形结构设置,所述挡水板上设有滑水凹槽。

3. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站的散热装置,其特征在于:所述变电箱本体内设有温度传感器,所述温度传感器与驱动电机及风机电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站的散热装置,其特征在于:所述活动顶板长度大于变电箱本体长度。

5. 根据权利要求1所述的一种箱式变电站的散热装置,其特征在于:所述驱动电机为双向转动电机。

一种箱式变电站的散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱式变电站技术领域,具体是指一种箱式变电站的散热装置。

背景技术

[0002] 箱式变电站是电力系统城网建设和改造中广泛应用的电力设备,该设备作为环网型或终端型的变配电装置,广泛应用于住宅小区、工矿企业、公路等场所的户外,现有技术中,变厢式电站本体内设置有多种电气设备,其在运行过程中会产生大量热量,如果这些热量不能及时散失,则会影响到变电站的运行状况,造成电气设备的损伤,因此,需要提供一种散热性能优良的散热装置。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种散热性能优良且可有效减少尘土进入的箱式变电站的散热装置。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型一种箱式变电站的散热装置,包括变电箱本体、防水台、风机、活动散热组件和防水组件,所述变电箱本体设于防水台上,防水台的设置可有效降低变电箱本体与地面直接接触的潮湿程度,所述防水台底端设有四组固定螺栓,固定螺栓用于将变电箱本体固定安装于地面上,所述变电箱本体为上端开口的中空结构设置,所述变电箱本体上端相对两侧壁上对应开设有滑槽,所述变电箱本体下端设有散热孔,所述风机通过固定柱设于变电箱本体内侧壁上,所述防水组件设于变电箱本体上方,所述活动散热组件设于变电箱本体上且位于风机和防水组件之间;所述活动散热组件包括支撑座、驱动电机、驱动轴、驱动齿轮和活动顶板,所述支撑座设于变电箱本体外侧壁上,所述驱动电机设于支撑座上,支撑座对驱动电机起支撑作用,所述驱动轴旋转设于变电箱本体相对两侧壁上,所述驱动轴一端贯穿变电箱本体侧壁与驱动电机输出轴相连,所述驱动齿轮设于驱动轴上且靠近变电箱本体外侧壁,所述活动顶板设于变电箱本体上端开口处,所述活动顶板上设有滑块,所述滑块呈T字形结构设置,所述滑块卡合滑动设于滑槽内,所述活动顶板两侧下端设有驱动直齿条,所述驱动直齿条上锯齿与驱动齿轮啮合。

[0005] 进一步地,所述防水组件包括挡水板、固定座和支撑杆,所述固定座设于变电箱本体外侧壁上,所述支撑杆设于固定座上,所述挡水板设于支撑杆上,所述挡水板呈人字形结构设置,所述挡水板上设有滑水凹槽。

[0006] 进一步地,所述变电箱本体内设有温度传感器,所述温度传感器与驱动电机及风机电连接。

[0007] 进一步地,所述活动顶板长度大于变电箱本体长度,当活动顶板位于变电箱本体正上方时,可以完全覆盖变电箱本体上方开口。

[0008] 进一步地,所述驱动电机为双向转动电机。

[0009] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本方案一种箱式变电站的散热装置通过设置机械驱动的活动顶板与变电箱本体内的风机及变电箱本体底部的散热孔配合,

利用吸附气流气旋,实现了变电箱本体内气流的螺旋式流动散热,利用活动顶板的便捷活动移动,减少了变电箱本体上散热孔的数量,在保障有效散热的同时,可有效减少变电箱本体内尘土的进入,便于清洁。

附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0011] 图1为本实用新型一种箱式变电站的散热装置的整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型一种箱式变电站的散热装置活动散热组件的结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型一种箱式变电站的散热装置的侧视图;

[0014] 图4为本实用新型一种箱式变电站的散热装置的内部结构示意图;

[0015] 图5为本实用新型一种箱式变电站的散热装置的俯视内部结构示意图。

[0016] 其中,1、变电箱本体,2、防水台,3、风机,4、活动散热组件,5、防水组件,6、固定螺栓,7、滑槽,8、散热孔,9、固定柱,10、支撑座,11、驱动电机,12、驱动轴,13、驱动齿轮,14、活动顶板,15、滑块,16、驱动直齿条,17、挡水板,18、固定座,19、支撑杆,20、滑水凹槽,21、温度传感器。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0019] 如图1~5所示,本实用新型一种箱式变电站的散热装置,包括变电箱本体1、防水台2、风机3、活动散热组件4和防水组件5,所述变电箱本体1设于防水台2上,防水台2的设置可有效降低变电箱本体1与地面直接接触的潮湿程度,所述防水台2底端设有四组固定螺栓6,固定螺栓6用于将变电箱本体1固定安装于地面上,所述变电箱本体1为上端开口的中空结构设置,所述变电箱本体1上端相对两侧壁上对应开设有滑槽7,所述变电箱本体1下端设有散热孔8,所述风机3通过固定柱9设于变电箱本体1内侧壁上,所述防水组件5设于变电箱本体1上方,所述活动散热组件4设于变电箱本体1上且位于风机3和防水组件5之间;所述活动散热组件4包括支撑座10、驱动电机11、驱动轴12、驱动齿轮13和活动顶板14,所述支撑座10设于变电箱本体1外侧壁上,所述驱动电机11设于支撑座10上,支撑座10对驱动电机11起支撑作用,所述驱动轴12旋转设于变电箱本体1相对两侧壁上,所述驱动轴12一端贯穿变电箱本体1侧壁与驱动电机11输出轴相连,所述驱动齿轮13设于驱动轴12上且靠近变电箱本体1外侧壁,所述活动顶板14设于变电箱本体1上端开口处,所述活动顶板14上设有滑块15,所述滑块15呈T字形结构设置,所述滑块15卡合滑动设于滑槽7内,所述活动顶板14两侧下端设有驱动直齿条16,所述驱动直齿条16上锯齿与驱动齿轮13啮合。

[0020] 其中,所述防水组件5包括挡水板17、固定座18和支撑杆19,所述固定座18设于变

电箱本体1外侧壁上,所述支撑杆19设于固定座18上,所述挡水板17设于支撑杆19上,所述挡水板17呈人字形结构设置,所述挡水板17上设有滑水凹槽20。所述变电箱本体1内设有温度传感器21,所述温度传感器21与驱动电机11及风机3电连接。所述活动顶板14长度大于变电箱本体1长度,当活动顶板14位于变电箱本体1正上方时,可以完全覆盖变电箱本体1上方开口。所述驱动电机11为双向转动电机。

[0021] 具体使用时,通过固定螺栓6将变电箱本体1固定安装,变电箱正常运行时,活动顶板14位于变电箱本体1正上方,变电箱本体1处于封闭状态,变电箱工作过程中产生的热量通过变电箱本体1下方散热孔8排出,当温度传感器21感应变电箱本体1内因散热不及时造成的温度过高时,驱动电机11和风机3动作,驱动电机11带动驱动齿轮13旋转,驱动齿轮13带动驱动直齿条16移动,从而实现活动顶板14的移动,风机3转动,将外部空气从变电箱本体1上方吸入变电箱本体1内,随着风机3的转动,变电箱本体1上方进入的气流在变电箱本体1内形成空气循环,并经由变电箱本体1底部的散热孔8排出,实现了散热的效果,温度传感器21的设置,提高了散热装置的自动化程度,节约了能源。

[0022] 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。

[0023] 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。

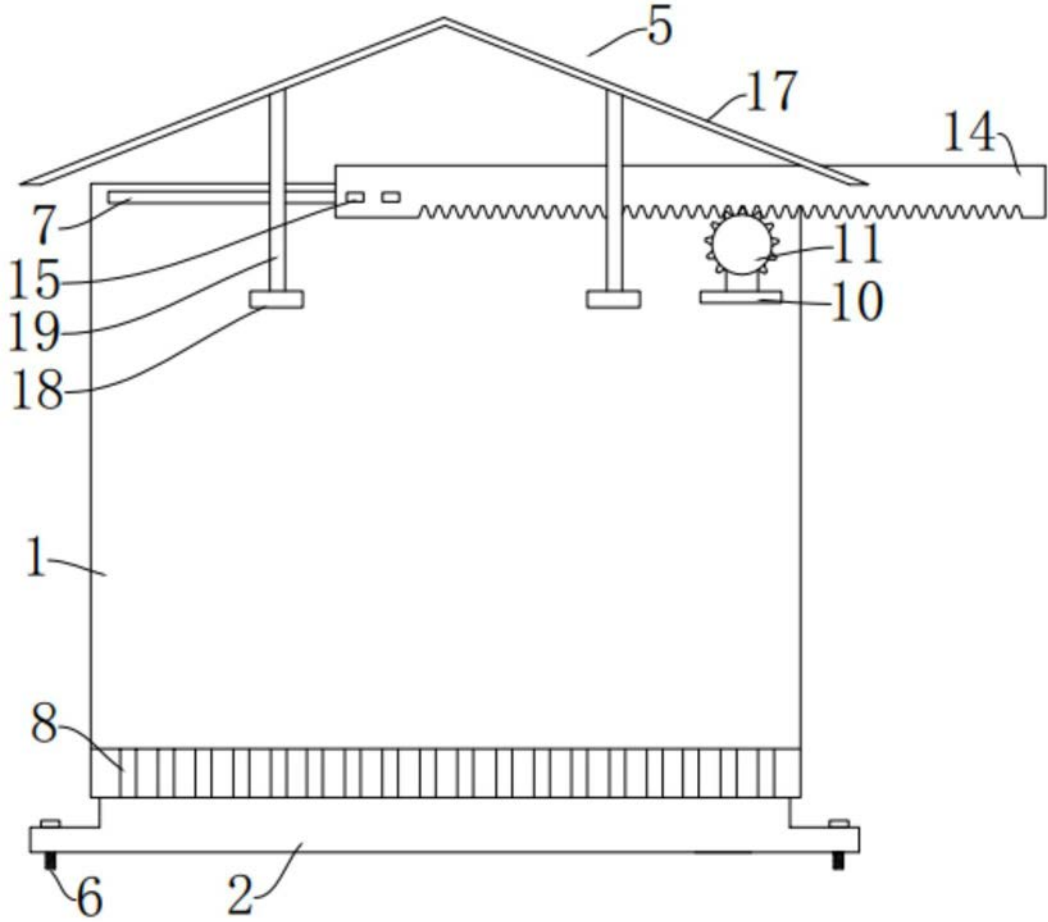


图1

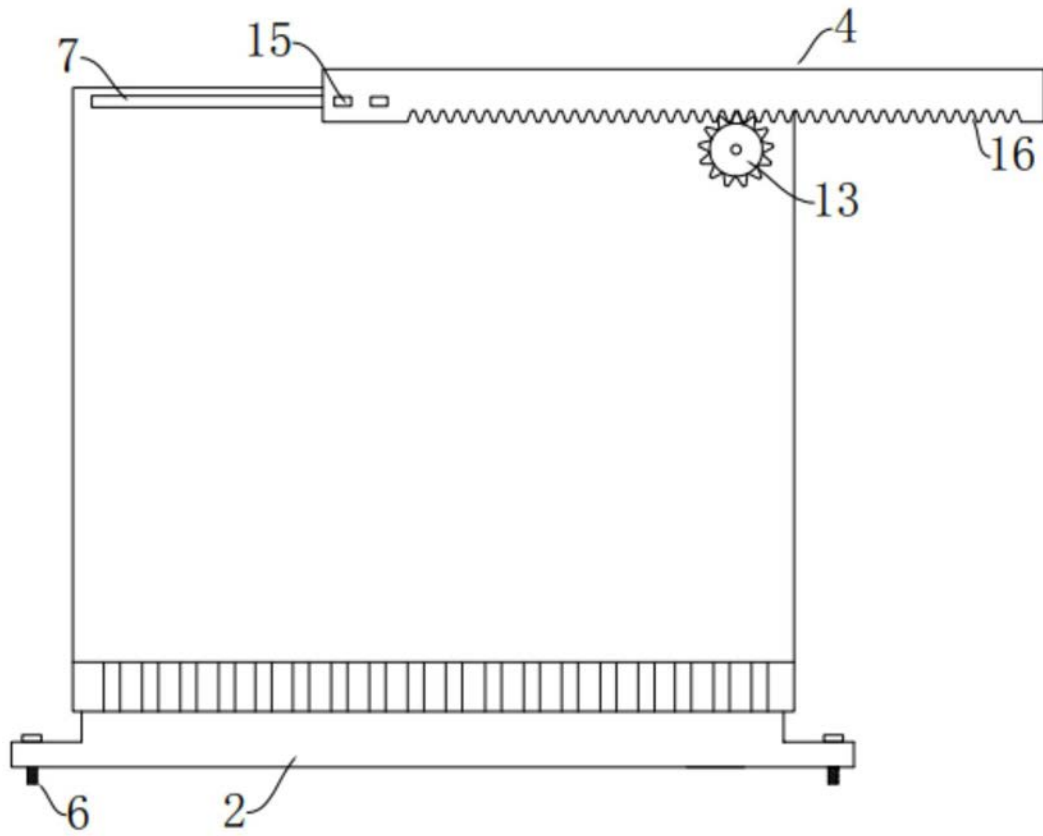


图2

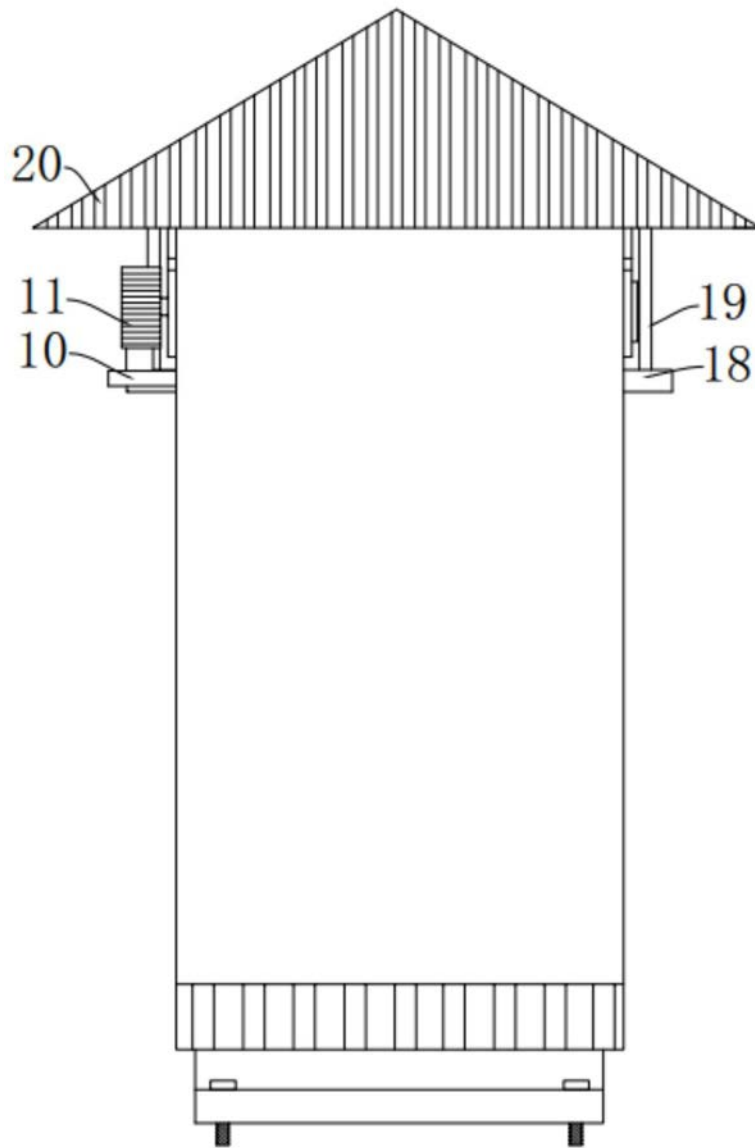


图3

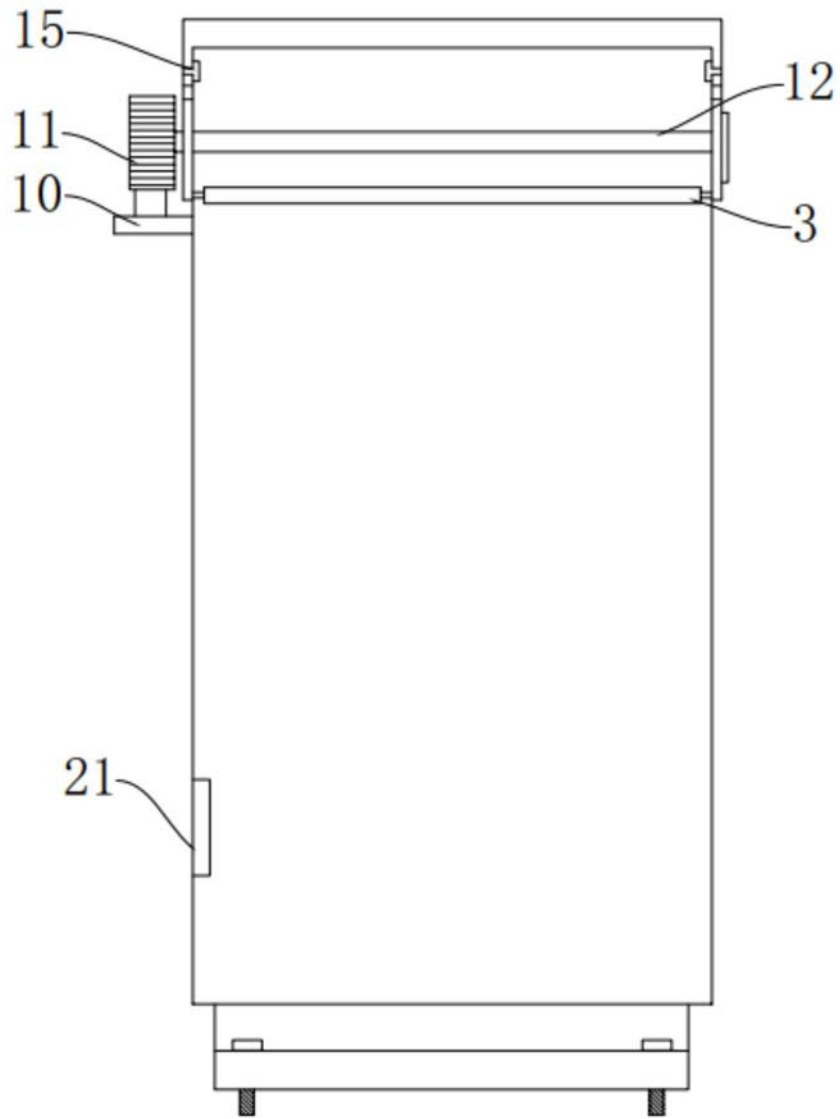


图4

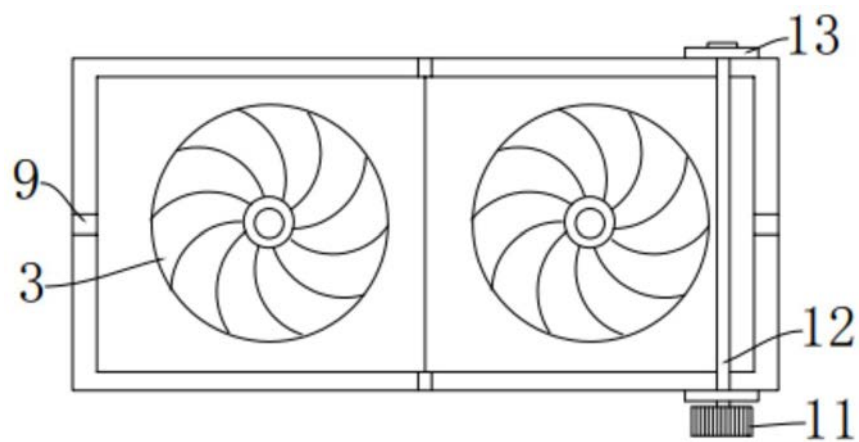


图5