



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210379796 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201920848307.5

(22)申请日 2019.06.05

(73)专利权人 安徽蓝德正华电子有限公司

地址 239300 安徽省滁州市天长市经济开发
区纬一路北侧经四路与经五路间

(72)发明人 庄连美 陈万林 秦喜春

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司
34141

代理人 赵宗海

(51)Int.Cl.

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

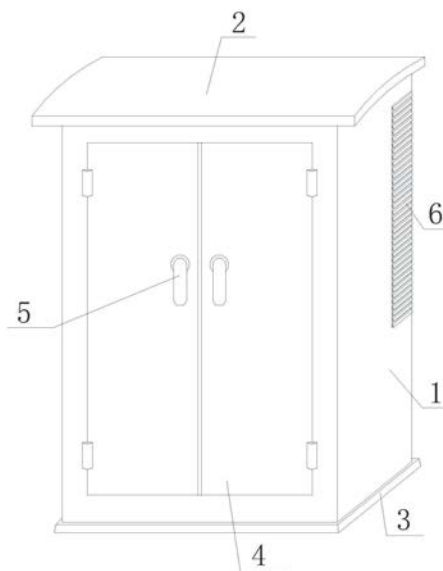
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种户外用高效散热的防水电控柜

(57)摘要

本实用新型涉及电力设备技术领域,具体涉及一种户外用高效散热的防水电控柜,包括柜体和柜体下端安装的底座,所述柜体前端设有柜门,且柜门上安装有柜门锁,所述柜体的内腔中竖向安装有分隔板,所述分隔板将柜体的内腔按前后分割为电控腔和散热腔;所述分隔板上竖向插设有多个换热板,且换热板位于散热腔的一段上开设有多个气流孔,且散热腔的内腔中平行安装有两个与气流孔相匹配的风机。本实用新型克服了现有技术的不足,设计合理,结构紧凑,有效的解决了传统的户外电控柜在运行时温度过高,散热性能差,且容易进入水汽,其内部的元件很容易受潮导致短路损坏的问题,具有较高的社会使用价值和应用前景。



1. 一种户外用高效散热的防水电控柜,包括柜体和柜体下端安装的底座,其特征在于:所述柜体前端设有柜门,且柜门上安装有柜门锁,所述柜体的内腔中竖向安装有分隔板,所述分隔板将柜体的内腔按前后分割为电控腔和散热腔;

所述分隔板上竖向插设有多个换热板,且换热板位于散热腔的一段上开设有多个气流孔,且散热腔的内腔中平行安装有两个与气流孔相匹配的风机,所述散热腔相对的侧壁上均开设有散热孔,且散热孔上安装有散热栅格。

2. 如权利要求1所述的一种户外用高效散热的防水电控柜,其特征在于:所述电控腔的内腔中设有多个上下平行设置的安装架,且多个安装架与换热板交替设置。

3. 如权利要求1所述的一种户外用高效散热的防水电控柜,其特征在于:所述柜体的上端设有挡雨板,且挡雨板的上端面为弧形结构。

4. 如权利要求1所述的一种户外用高效散热的防水电控柜,其特征在于:多个所述换热板位于散热腔内腔的一端卷绕有同一个热传导棒的环形侧壁,所述热传导棒的下端贯穿冷却液箱的顶壁并延伸至冷却液箱的内腔下部,所述冷却液箱安装在散热腔的内底壁上。

5. 如权利要求1所述的一种户外用高效散热的防水电控柜,其特征在于:所述气流孔的数量多于等于9个,且多个气流孔呈矩阵设置,所述气流孔的直径为1-1.6厘米。

6. 如权利要求1所述的一种户外用高效散热的防水电控柜,其特征在于:所述散热栅格上的横向栅格均为向下倾斜设计。

7. 如权利要求1所述的一种户外用高效散热的防水电控柜,其特征在于:所述电控腔的内腔上下两侧均固定安装有静电消除网。

8. 如权利要求1所述的一种户外用高效散热的防水电控柜,其特征在于:所述柜门和柜门锁处均设有密封胶条。

一种户外用高效散热的防水电控柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力设备技术领域,具体涉及一种户外用高效散热的防水电控柜。

背景技术

[0002] 电控柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全的控制柜(箱)。

[0003] 传统的户外电控柜在运行时温度过高,散热性能差,造成箱内电气元件的损坏,同时现有的电控柜一般没有布置防水装置,户外电控柜容易进入水汽,其内部的元件很容易受潮导致短路损坏,导致电控柜不能正常工作。

[0004] 公开号为CN208127655U的专利,公开了一种防水防尘电控柜,它包括柜体,所述柜体表面设有柜门,所述柜门内表面底端设有干燥剂盒,所述柜门内表面四周设有吸水棉条,所述柜门外四周设有防水凸条,所述柜体上端设有顶板,所述顶板上表面四周设有吊环,所述柜体两侧上端设有散热口,所述散热口外设有防水罩,所述防水罩下端设有防尘网架,所述柜体底端设有隔空室,所述隔空室外表面涂覆有防腐蚀层,所述隔空室前端设有挡水板,所述隔空室内设有防潮板,所述隔空室底端设有底座,该装置有效的阻挡雨天雨水对电控柜的渗透,但是该装置存在散热效果不佳的问题。

[0005] 为此,我们提出了一种户外用高效散热的防水电控柜。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种户外用高效散热的防水电控柜,克服了现有技术的不足,设计合理,结构紧凑,有效的解决了传统的户外电控柜在运行时温度过高,散热性能差,造成箱内电气元件的损坏,同时现有的电控柜一般没有布置防水装置,户外电控柜容易进入水汽,其内部的元件很容易受潮导致短路损坏,导致电控柜不能正常工作的技术问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0010] 一种户外用高效散热的防水电控柜,包括柜体和柜体下端安装的底座,所述柜体前端设有柜门,且柜门上安装有柜门锁,所述柜体的内腔中竖向安装有分隔板,所述分隔板将柜体的内腔按前后分割为电控腔和散热腔;

[0011] 所述分隔板上竖向插设有多个换热板,且换热板位于散热腔的一段上开设有多个气流孔,且散热腔的内腔中平行安装有两个与气流孔相匹配的风机,所述散热腔相对的侧壁上均开设有散热孔,且散热孔上安装有散热栅格。

[0012] 优选的,所述电控腔的内腔中设有多个上下平行设置的安装架,且多个安装架与

换热板交替设置。

[0013] 优选的,所述柜体的上端设有挡雨板,且挡雨板的上端面为弧形结构。

[0014] 优选的,多个所述换热板位于散热腔内腔的一端卷绕有同一个热传导棒的环形侧壁,所述热传导棒的下端贯穿冷却液箱的顶壁并延伸至冷却液箱的内腔下部,所述冷却液箱安装在散热腔的内底壁上。

[0015] 优选的,所述气流孔的数量多于等于9个,且多个气流孔呈矩阵设置,所述气流孔的直径为1-1.6厘米。

[0016] 优选的,所述散热栅格上的横向栅格均为向下倾斜设计。

[0017] 优选的,所述电控腔的内腔上下两侧均固定安装有静电消除网。

[0018] 优选的,所述柜门和柜门锁处均设有密封胶条。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本实用新型实施例提供了一种户外用高效散热的防水电控柜,具备以下有益效果:

[0021] 1、通过分隔板、换热板和风机的组合结构,换热板吸收电控腔内腔运行的电控元器件产生的热量,并传导至位于散热腔的一段上,风机启动,配合散热栅格,循环吸入外界的冷空气带走换热板上的热量,快速高效散热。

[0022] 2、通过换热板、气流孔和风机的组合结构,多个气流孔配合风机,有效的带走换热板上的热量,从而实现对电控腔内腔的高效降温。

[0023] 3、通过换热板、热传导棒和冷却液箱的组合结构,换热板的卷绕部分将热量传导给热传导棒,热传导棒的热量与冷却液箱内腔中的冷却液实现热量的互换,在风冷的同时,配合液冷,散热效果更佳。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型外观示意图;

[0025] 图2为本实用新型结构侧视图;

[0026] 图3为本实用新型侧面剖视图;

[0027] 图4为本实用新型中换热板和热传导棒的组合结构示意图。

[0028] 图中:柜体1、挡雨板2、底座3、柜门4、柜门锁5、散热栅格6、分隔板7、安装架8、静电消除网9、换热板10、气流孔11、风机12、热传导棒13、冷却液箱14、电控腔a、散热腔b。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图1-4和实施例对本实用新型进一步说明:

[0030] 一种户外用高效散热的防水电控柜,包括柜体1和柜体1下端安装的底座3,保证电控柜的平稳,所述柜体1前端设有柜门4,且柜门4上安装有柜门锁5,保证电控柜的密封防水,利于户外使用,所述柜体1的内腔中竖向安装有分隔板7,所述分隔板7将柜体1的内腔按前后分割为电控腔a和散热腔b,电控腔a保证密封防水,散热腔b用于快速传导并散出电控腔a内腔运行的电控元器件产生的热量。

[0031] 本实施例中,如图2和3所示,所述分隔板7上竖向插设有多个换热板10,且换热板10位于散热腔b的一段上开设有多个气流孔11,且散热腔b的内腔中平行安装有两个与气流

孔11相匹配的风机12,所述散热腔b相对的侧壁上均开设有散热孔,且散热孔上安装有散热栅格6,换热板10吸收电控腔a内腔运行的电控元器件产生的热量,并传导至位于散热腔b的一段上,风机12启动,配合散热栅格6,循环吸入外界的冷空气带走换热板10上的热量,并结合多个气流孔11加速空气的流通,快速高效散热。

[0032] 本实施例中,如图2和3所示,所述电控腔a的内腔中设有多个上下平行设置的安装架8,且多个安装架8与换热板10交替设置,安装架8用于安装电控的元器件,同时,安装架8与换热板10交替设置可以有效的保证电控元器件的热量被换热板10充分吸收并传导出去,高效散热。

[0033] 本实施例中,如图1-3所示,所述柜体1的上端设有挡雨板2,且挡雨板2的上端面为弧形结构,在阴雨天气时,雨水顺着挡雨板2的弧形部快速流下,防止雨水直接冲击柜体1的上部并通过柜体1上部的焊缝进入柜体1中。

[0034] 本实施例中,如图2和4所示,多个所述换热板10位于散热腔b内腔的一端卷绕有同一个热传导棒13的环形侧壁,所述热传导棒13的下端贯穿冷却液箱14的顶壁并延伸至冷却液箱14的内腔下部,所述冷却液箱14安装在散热腔b的内底壁上,换热板10的卷绕部分将热量传导给热传导棒13,热传导棒13的热量与冷却液箱14内腔中的冷却液实现热量的互换,在风冷的同时,配合液冷,散热效果更佳。

[0035] 本实施例中,如图2和4所示,所述气流孔11的数量多于等于9个,且多个气流孔11呈矩阵设置,所述气流孔11的直径为1-1.6厘米,多个气流孔11配合风机12,有效的带走换热板10上的热量,从而实现对电控腔a内腔的高效降温。

[0036] 本实施例中,如图1所示,所述散热栅格6上的横向栅格均为向下倾斜设计,防止阴雨天气中,雨水在风力下灌入柜体1的散热腔b中腐蚀金属制的柜体1及柜体1内的部件。

[0037] 本实施例中,如图2和3所示,所述电控腔a的内腔上下两侧均固定安装有静电消除网9,用于消除电控腔a内安装的电气元件运行产生的静电,消除安全隐患。

[0038] 本实施例中,所述柜门4和柜门锁5处均设有密封胶条,有效的保证电控腔a的密封防水。

[0039] 本实用新型的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本实用新型的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本实用新型的精神,都在本实用新型的保护范围内。

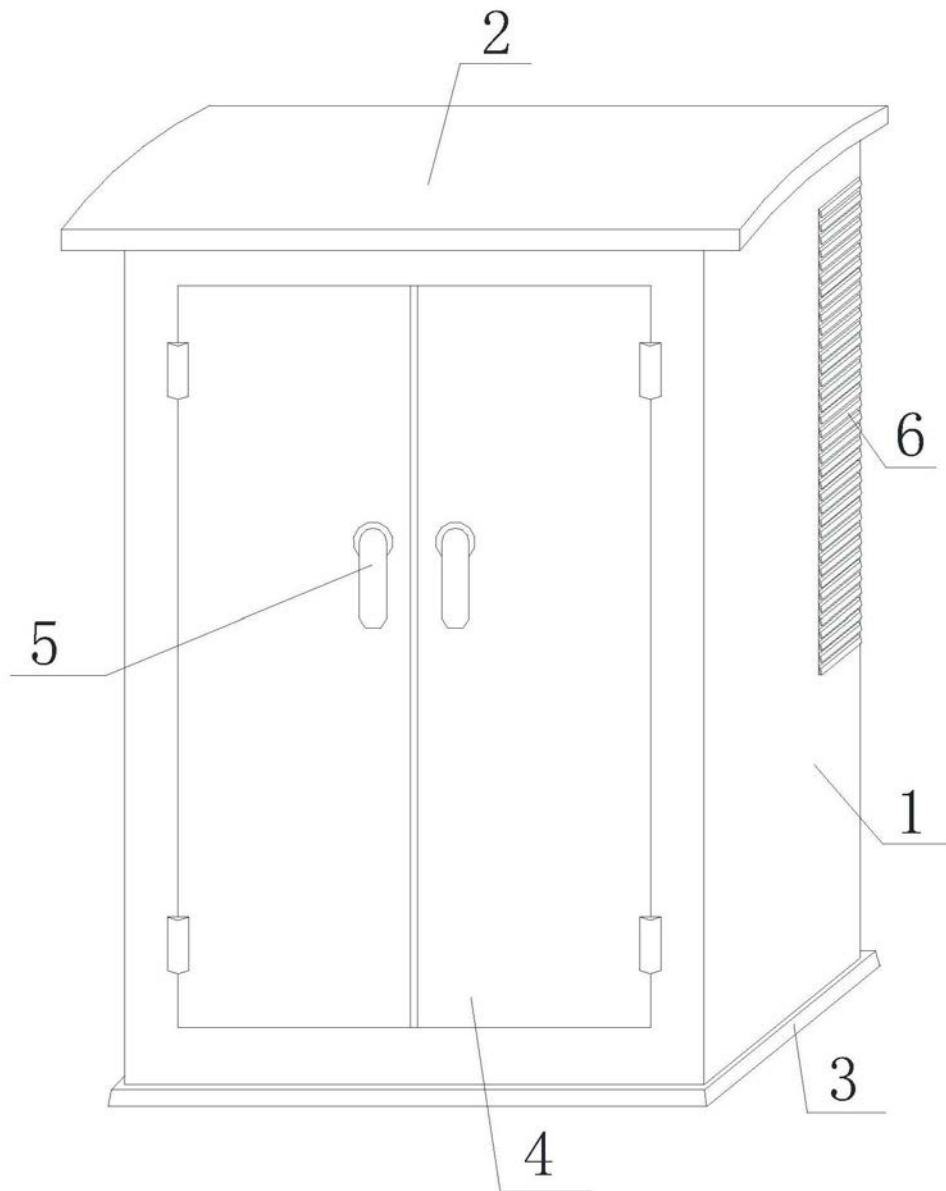


图1

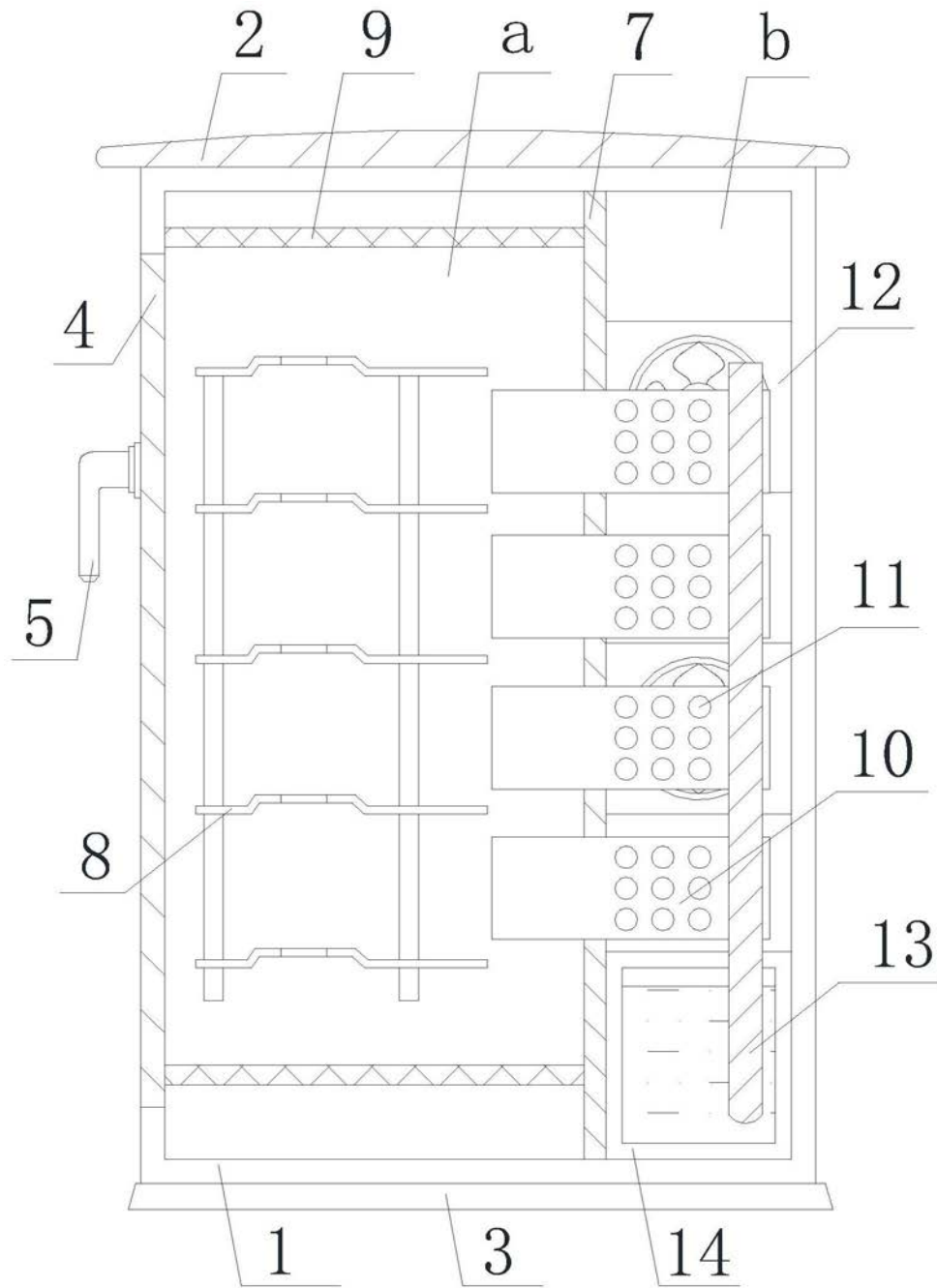


图2

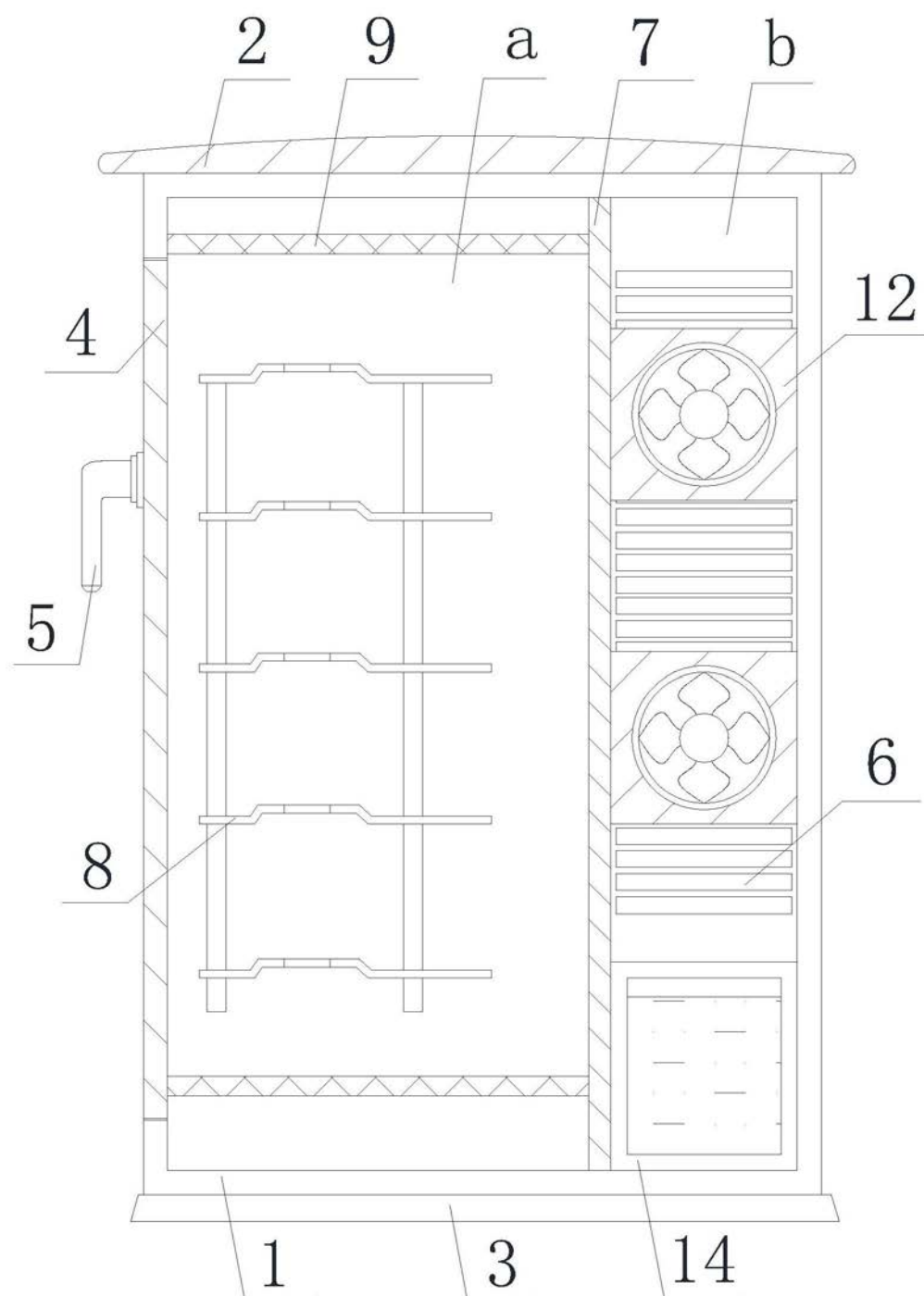


图3

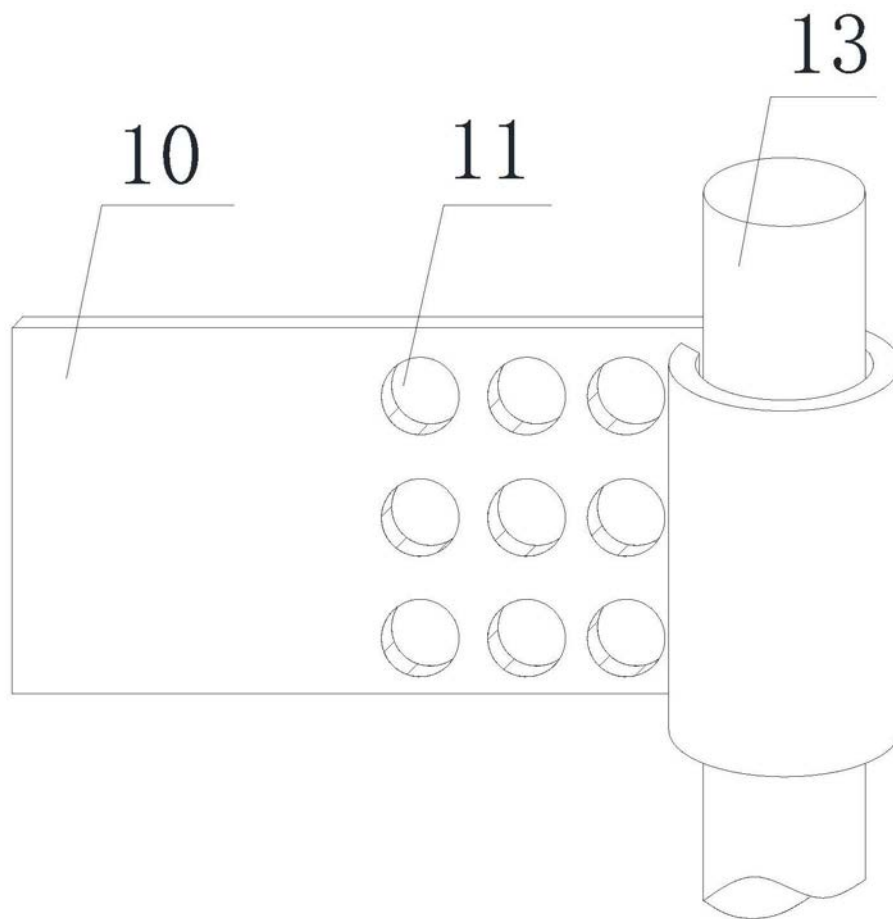


图4