



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112186529 B

(45) 授权公告日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202011027917.2

H02B 1/28 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.26

H02J 7/35 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B01D 46/58 (2022.01)

申请公布号 CN 112186529 A

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/48 (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.01.05

(56) 对比文件

(73) 专利权人 芜湖金牛电气股份有限公司

CN 211456332 U, 2020.09.08

地址 241000 安徽省芜湖市南陵经济开发区古亭路

CN 209561880 U, 2019.10.29

审查员 姚航

(72) 发明人 李逢香

(74) 专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所(普通合伙) 11308

专利代理师 范奇

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

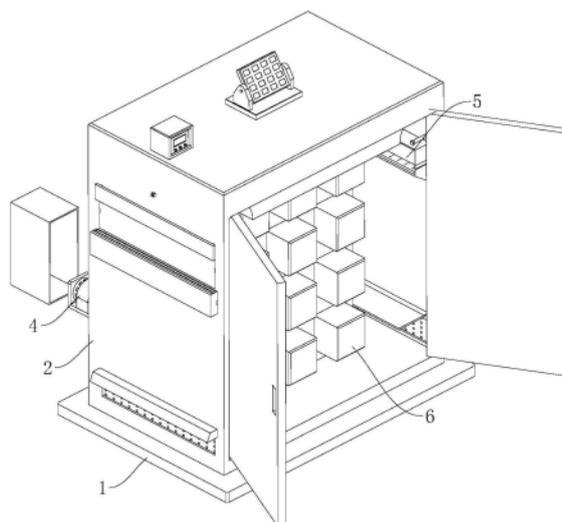
权利要求书2页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

一种配电柜

(57) 摘要

本发明涉及配电柜技术领域,具体涉及一种配电柜,包括底座和配电柜,还包括控制器、吹风机构和收集机构,所述配电柜的顶部固定设有防护盒,所述吹风机构设在配电柜的内部以用来导出高温气体,吹风机构包括驱动组件、两个牵引组件和两个摆板,所述收集机构设在配电柜的内侧顶部以用来收集灰尘,收集机构包括两个收集盒和两个滑动组件,两个所述滑动组件呈对称设置在配电柜的两个侧壁上,两个所述收集盒呈对称设置在配电柜的外壁上,所述驱动组件与控制器电性连接,本发明的一种配电柜,具备除尘功能,防止灰尘积聚,同时具备自清洁功能,整体电耗较低。



1. 一种配电柜,包括底座(1)和配电柜(2),所述底座(1)呈水平设置,所述配电柜(2)固定设在底座(1)的顶部,其特征在于:

还包括控制器(3)、吹风机构(4)和收集机构(5),所述配电柜(2)的顶部固定设有防护盒,所述控制器(3)固定设在防护盒的内部,

所述吹风机构(4)设在配电柜(2)上以用来导出高温气体,吹风机构(4)包括驱动组件(40)、两个牵引组件(41)和两个摆板(42),所述驱动组件(40)设在配电柜(2)的外壁上,两个牵引组件(41)呈对称设置在配电柜(2)的内壁上,配电柜(2)的内侧底部固定设有第一转轴(20),两个摆板(42)均套设在第一转轴(20)的外壁上,两个摆板(42)是对称的,

所述收集机构(5)设在配电柜(2)的内侧顶部以用来收集灰尘,收集机构(5)包括两个收集盒(50)和两个滑动组件(51),两个所述滑动组件(51)呈对称设置在配电柜(2)的两个侧壁上,两个所述收集盒(50)呈对称设置在配电柜(2)的外壁上,所述驱动组件(40)与控制器(3)电性连接,

每个牵引组件(41)均包括圆盘(410)、拉绳(411)和飞轮(412),所述配电柜(2)的内壁上呈对称设置有两个第二转轴(21),所述圆盘(410)套设在其中一个第二转轴(21)的外壁上,配电柜(2)的内侧顶部呈对称设置有两个第三转轴(22),所述飞轮(412)套设在其中一个第三转轴(22)的外壁上,所述拉绳(411)套设在飞轮(412)的外壁上,并且圆盘(410)和摆板(42)分别与拉绳(411)的两端固定连接,

每个滑动组件(51)均包括过滤篮(510)、第一齿条(511)和推杆(512),每个第三转轴(22)靠近飞轮(412)的一端均套设有齿轮(220),所述第一齿条(511)滑动设置在配电柜(2)的内壁上,并且第一齿条(511)与齿轮(220)啮合连接,所述推杆(512)固定设在第一齿条(511)远离齿轮(220)的一端,推杆(512)远离第一齿条(511)的一端与配电柜(2)插接,配电柜(2)的内壁上固定设有限位块,所述推杆(512)与限位块插接,并且配电柜(2)的内侧顶部滑动设有滑板(23),所述滑板(23)的两端呈对称设置有两个第二齿条(230),每个第二齿条(230)均与一个齿轮(220)啮合连接,所述过滤篮(510)通过两个滑块滑动设置在配电柜(2)的侧壁上,配电柜(2)的外壁上呈对称设置有两个防脱板(24),每个防脱板(24)均与一个过滤篮(510)通过连接杆固定连接,并且过滤篮(510)靠近配电柜(2)的一端开设有导风口,过滤篮(510)靠近导风口的底部一端为楔形结构,过滤篮(510)远离导风口的底部一端开设有若干个过滤孔,配电柜(2)的侧壁上设有可供过滤篮(510)滑动的避让缺口,

所述驱动组件(40)包括驱动电机(400)、主动轮(401)、从动轮(402)和皮带(403),配电柜(2)的外壁上固定设有支撑板,所述驱动电机(400)固定设在支撑板的顶部,驱动电机(400)的输出端穿过配电柜(2),所述主动轮(401)套设在驱动电机(400)的输出端上,所述从动轮(402)套设在其中一个第二转轴(21)远离圆盘(410)的一端外壁上,所述皮带(403)套设在主动轮(401)和从动轮(402)之间,并且配电柜(2)的内壁上插设有温度传感器(25),配电柜(2)的外壁上固定设有防护外壳,所述驱动电机(400)和温度传感器(25)均与控制器(3)电连接,每个收集盒(50)的内部均设有收集槽,每个收集盒(50)的顶部均开设有接料口,并且每个接料口远离配电柜(2)的顶部一端均呈竖直设有刮板(500),所述刮板(500)的顶部一端为斜角结构,配电柜(2)的外壁上呈对称设置有两个滑槽,每个收集盒(50)的外壁上均固定设有滑块,每个滑块均与一个滑槽滑动连接,每个摆板(42)远离第一转轴(20)的一端均固定设有延伸板(420),所述延伸板(420)的顶部为弧形结构,延伸板(420)的底部为

斜坡结构,所述配电柜(2)的内侧底部呈对称设置有两个通风槽(26),配电柜(2)的每个侧壁上均固定设有防雨板,每个防雨板均位于一个通风槽(26)的上方,并且每个通风槽(26)均位于一个摆板(42)的下方。

2.根据权利要求1所述的一种配电柜,其特征在于:所述配电柜(2)的顶部固定设有太阳能板(27),所述防护盒的内部固定设有安装盒,所述安装盒的内部设有蓄电池组(28),所述太阳能板(27)与蓄电池组(28)电连接,所述蓄电池组(28)与控制器(3)电连接。

3.根据权利要求2所述的一种配电柜,其特征在于:所述配电柜(2)的内侧顶部固定设有导流块(29),所述导流块(29)的两端均呈一体成型设置有弧形凹槽。

4.根据权利要求3所述的一种配电柜,其特征在于:所述配电柜(2)的前部外壁上设有矩形开口,所述矩形开口的内部呈对称设置有两个防护门,每个防护门均与配电柜(2)铰接设置,并且每个防护门的外壁上均设有把手。

一种配电柜

技术领域

[0001] 本发明涉及配电柜技术领域,具体涉及一种配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜(箱)分动力配电柜(箱)和照明配电柜(箱)、计量柜(箱),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] 一些配电柜需要安装在户外,而用于户外的配电柜需要保证其通风和防尘的效果,避免内部元器件的加速老化,而通风意味着需要在配电柜壳体上开设较大面积的通风口,而较大面积的通风口又导致配电柜内部器件暴露过多,无法起到防尘作用,传统的户外配电柜无法使得防尘和通风兼具,要么配电柜防尘效果好,通风效果差,导致内部热量无法散失,增加了内部元器件的加速老化,要么防尘效果差,通风效果好,这就导致灰尘能够大量的附着在内部元器件上,增加其功耗,传统的户外配电柜无法满足使用者的使用需求,为此我们设计出一种防尘通风的户外配电柜,来解决上述问题。

[0004] 我国专利申请号:CN201810835885.5;公开日:2018.12.18公开了一种防尘通风的户外配电柜,包括配电柜主体,所述配电柜主体的顶部设置有第一通风装置,底部设置有第二通风装置,所述配电柜主体为矩形中空结构,且顶部开设有第一通风槽口,第一通风装置通过第一通风槽口与配电柜主体相连通,所述配电柜主体的底部开设有第二通风槽口,所述第二通风装置通过第二通风槽口与配电柜主体相连通,所述第一通风装置包括上壳体,所述上壳体为矩形中空结构。本发明设计新颖,结构简单,使用便捷,第一通风装置上的可活动开合的调节机构配合底部第二通风装置的排风风机,能够使得户外配电柜的通风和防尘功能都能有大幅的提升,既满足了通风散热的要求,又保证了防尘功能的保留,适宜推广使用。

[0005] 以上两个发明的结构存在以下不足:

[0006] 1.弧形滤板虽能在通风时阻止配电柜外部的灰尘进入配电柜的内部,但是却无法将配电柜内部的灰尘排出,配电柜内部的电力设施表面通常容易吸附灰尘,因而无法达到除尘效果,附着在电力设施上的灰尘也不利于通风,容易产生短路等故障。

[0007] 2.刮杆的顶部是平直的,而弧形滤板的底部为弧形结构,刮板在对其底部进行刮除时,刮板的顶部无法与弧形滤板的底部紧密贴合,因而无法将过滤孔清理干净,清理效率有待提高。

[0008] 3.户外配电柜整体应用的电机较多,电能消耗较大,不利于节约配电柜的能耗,从而不利于降低防尘和通风的成本。

[0009] 根据现有技术的不足,因而有必要设计一种具备除尘功能,防止灰尘积聚,同时具备自清洁功能,整体电耗较低的防尘通风的节能型户外配电柜。

发明内容

[0010] 本发明的目的在于提供一种配电柜。

[0011] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0012] 提供一种配电柜,包括底座和配电柜,所述底座呈水平设置,所述配电柜固定设在底座的顶部,

[0013] 还包括控制器、吹风机构和收集机构,所述配电柜的顶部固定设有防护盒,所述控制器固定设在防护盒的内部,

[0014] 所述吹风机构设在配电柜上以用来导出高温气体,吹风机构包括驱动组件、两个牵引组件和两个摆板,所述驱动组件设在配电柜的外壁上,两个牵引组件呈对称设置在配电柜的内壁上,配电柜的内侧底部固定设有第一转轴,两个摆板均套设在第一转轴的外壁上,两个摆板是对称的,

[0015] 所述收集机构设在配电柜的内侧顶部以用来收集灰尘,收集机构包括两个收集盒和两个滑动组件,两个所述滑动组件呈对称设置在配电柜的两个侧壁上,两个所述收集盒呈对称设置在配电柜的外壁上,所述驱动组件与控制器电性连接,

[0016] 每个牵引组件均包括圆盘、拉绳和飞轮,所述配电柜的内壁上呈对称设置有两个第二转轴,所述圆盘套设在其中一个第二转轴的外壁上,配电柜的内侧顶部呈对称设置有两个第三转轴,所述飞轮套设在其中一个第三转轴的外壁上,所述拉绳套设在飞轮的外壁上,并且圆盘和摆板分别与拉绳的两端固定连接,

[0017] 每个滑动组件均包括过滤篮、第一齿条和推杆,每个第三转轴靠近飞轮的一端均套设有齿轮,所述第一齿条滑动设置在配电柜的内壁上,并且第一齿条与齿轮啮合连接,所述推杆固定设在第一齿条远离齿轮的一端,推杆远离第一齿条的一端与配电柜插接,配电柜的内壁上固定设有限位块,所述推杆与限位块插接,并且配电柜的内侧顶部滑动设有滑板,所述滑板的两端呈对称设置有两个第二齿条,每个第二齿条均与一个齿轮啮合连接,所述过滤篮通过两个滑块滑动设置在配电柜的侧壁上,配电柜的外壁上呈对称设置有两个防脱板,每个防脱板均与一个过滤篮通过连接杆固定连接,并且过滤篮靠近配电柜的一端开设有导风口,过滤篮靠近导风口的底部一端为楔形结构,过滤篮远离导风口的底部一端开设有若干个过滤孔,配电柜的侧壁上设有可供过滤篮滑动的避让缺口,

[0018] 所述驱动组件包括驱动电机、主动轮、从动轮和皮带,配电柜的外壁上固定设有支撑板,所述驱动电机固定设在支撑板的顶部,驱动电机的输出端穿过配电柜,所述主动轮套设在驱动电机的输出端上,所述从动轮套设在其中一个第二转轴远离圆盘的一端外壁上,所述皮带套设在主动轮和从动轮之间,并且配电柜的内壁上插设有温度传感器,配电柜的外壁上固定设有防护外壳,所述驱动电机和温度传感器均与控制器电连接,每个收集盒的内部均设有收集槽,每个收集盒的顶部均开设有接料口,并且每个接料口远离配电柜的顶部一端均呈竖直设有刮板,所述刮板的顶部一端为斜角结构,配电柜的外壁上呈对称设置有两个滑槽,每个收集盒的外壁上均固定设有滑块,每个滑块均与一个滑槽滑动连接,每个摆板远离第一转轴的一端均固定设有延伸板,所述延伸板的顶部为弧形结构,延伸板的底部为斜坡结构,所述配电柜的内侧底部呈对称设置有两个通风槽,配电柜的每个侧壁上均固定设有防雨板,每个防雨板均位于一个通风槽的上方,并且每个通风槽均位于一个摆板的下方。

[0019] 进一步的,所述配电柜的顶部固定设有太阳能板,所述防护盒的内部固定设有安装盒,所述安装盒的内部设有蓄电池组,所述太阳能板与蓄电池组电连接,所述蓄电池组与控制器电连接。

[0020] 进一步的,所述配电柜的内侧顶部固定设有导流块,所述导流块的两端均呈一体成型设置有弧形凹槽。

[0021] 进一步的,所述配电柜的前部外壁上设有矩形开口,所述矩形开口的内部呈对称设置有两个防护门,每个防护门均与配电柜铰接设置,并且每个防护门的外壁上均设有把手。

[0022] 本发明的有益效果:

[0023] 1.本发明通过设计两个牵引组件,即两个圆盘、两个拉绳和两个飞轮,两个滑动组件,即两个过滤篮、两个第一齿条和两个推杆,以及两个摆板,利用拉绳带动摆板旋转,从而对配电柜内部的高温气体进行挤压,并且设计了滑板、两个齿轮和两个第二齿条,将两个牵引组件和两个滑动组件联动起来,在进行挤压高温气体的同时,同步将受到挤压的高温气体进行排出,不仅实现了配电柜的通风,同时达到了降温的效果,并且整体利用控制系统和装置较少,配电柜的运行成本较低。

[0024] 2.本发明通过设计太阳能板、蓄电池组和控制器,在天气晴朗时,太阳能板吸收光照,将光能转换成电能,然后对蓄电池组充电,当控制器没电时,通过蓄电池组对控制器进行供电,从而保证控制器的续航,进而保证配电柜的通风和除尘效果。有利于节约配电柜的电耗,起到节能的功效。

[0025] 3.综合1和2两条有益效果,利用联动式的结构,在实现配电柜通风、除尘和防尘的同时,减少了配电柜的整体结构,同时利用太阳能对蓄电池组进行充电,再利用蓄电池组对控制器进行供电,减小了配电柜的耗电量,二者综合,降低了本配电柜的整体能耗,达到了节能的功效。

[0026] 4.本发明通过设计刮板,并且将其顶部一端设计成斜角结构,在对过滤篮的底部进行刮蹭时,能将过滤板的底部彻底刮到,提高了刮除效果,同时斜角结构的设计能防止刮板与过滤篮的底部发升抵触,有利于延长刮板的使用寿命。

[0027] 5.本发明通过设计过滤篮,并且将其底部一端设计成楔形结构,另一端设计成平角结构,在与刮板的顶部接触时,能与刮板的顶部紧密贴合,楔形结构设计能有效使得高温气体中夹杂的灰尘自动滑入过滤篮的底部,同时防止其从过滤篮内部飘出,进而提高了灰尘的收集效率。

[0028] 6.综合4和5两条有益效果,刮板的顶部能与过滤篮的底部紧密贴合,从而能在过滤篮滑动时,对若干个过滤孔进行清理,相较于现有技术,明显提升了清理效率。

[0029] 7.本发明通过在摆板的端部设计延伸板,当摆板向上摆动时,延伸板上的弧形结构设计能将配电柜内侧上半部积聚的高温气体最大程度的向上挤压,有利于提高挤压效率,当摆板向下摆动时,延伸板上的斜坡结构设计又能将配电柜内侧底部积聚的高温气体向通风槽挤压,从而完成配电柜整个内部的高温气体的排出,降低了配电柜的内部温度,减少隐患和故障。

[0030] 8.本发明通过设计导流块,并且在导流块的两端均设计弧形凹槽,能够起到将受到挤压的高温气体向避让缺口内部引导的作用,从而使得高温气体的排出更加顺利,有利

于提升通风效果。

[0031] 9.综合7和8两条有益效果,在利用两个摆板对配电柜内部的高温气体进行挤压的同时,能有效将受到挤压的高温气体向过滤篮的内部引导,加快散热速度和除尘效率,进而有利于提高本配电柜的通风和除尘效果。

[0032] 10.综合1、5和8三条有益效果,当摆板旋转时,由于配电柜通常处于密封状态,因而,外部气流通过通风槽进入配电柜的内部,通风槽首先起到防止外部灰尘进入配电柜内部的作用,在摆板扇动过程中,配电柜内侧顶部的压强变大,其底部的压强变小,配合导风口的作用,配电柜的内部形成负压,由外部进入配电柜内部的气体温度低于配电柜内部的温度,因而,进入的低温空气位于内部高温空气的下方,因此,将配电柜内的高温气体向上抬升,直至受到挤压的高温空气将过滤篮从配电柜内部逼迫滑出,若干个过滤孔可以在实现配电柜通风散热降温的同时,将高温空气内夹杂的灰尘通过过滤篮底部的若干个过滤孔排出至收集盒的内部,即将配电柜内部的灰尘排出至其外部,并且在摆板旋转时,配电柜内部形成的负压将外部的低温空气从通风槽吸入,然后低温空气在摆板扇动过程中逐渐上升,将配电柜内部的高温空气从导风口内的过滤篮挤出,实现了循环,即在配电柜起到防止外部灰尘进入的同时,同步实现其内部的降温通风和除尘,并且在实现二者的同时,达到了循环效果,进一步提升了本配电柜的防尘、除尘和通风散热效果,有效防止其内部的电力设施出现短路等故障。

附图说明

[0033] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面对本发明实施例中的附图作简单地介绍。

[0034] 图1为本发明的立体结构示意图一;

[0035] 图2为本发明的立体结构示意图二;

[0036] 图3为图2中的A处放大图;

[0037] 图4为图2中的B处放大图;

[0038] 图5为本发明配电柜除去两个防护门的平面结构示意图;

[0039] 图6为图5中的C处放大图;

[0040] 图7为图5中的D处放大图;

[0041] 图8为图5中的E处放大图;

[0042] 图9为本发明过滤篮和收集盒的立体结构示意图;

[0043] 图中:底座1,配电柜2,第一转轴20,第二转轴21,第三转轴22,齿轮220,滑板23,第二齿条230,防脱板24,温度传感器25,通风槽26,太阳能板27,蓄电池组28,导流块29,控制器3,吹风机构4,驱动组件40,驱动电机400,主动轮401,从动轮402,皮带403,牵引组件41,圆盘410,拉绳411,飞轮412,摆板42,延伸板420,收集机构5,收集盒50,刮板500,滑动组件51,过滤篮510,第一齿条511,推杆512,电力设施6。

具体实施方式

[0044] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0045] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本

专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸。

[0046] 实施例一:参照图1至图9所示的一种配电柜,包括底座1和配电柜2,所述底座1呈水平设置,所述配电柜2固定设在底座1的顶部,还包括控制器3、吹风机构4和收集机构5,所述配电柜2的顶部固定设有防护盒,所述控制器3固定设在防护盒的内部,所述吹风机构4设在配电柜2上以用来导出高温气体,吹风机构4包括驱动组件40、两个牵引组件41和两个摆板42,所述驱动组件40设在配电柜2的外壁上,两个牵引组件41呈对称设置在配电柜2的内壁上,配电柜2的内侧底部固定设有第一转轴20,两个摆板42均套设在第一转轴20的外壁上,两个摆板42是对称的,所述收集机构5设在配电柜2的内侧顶部以用来收集灰尘,收集机构5包括两个收集盒50和两个滑动组件51,两个所述滑动组件51呈对称设置在配电柜2的两个侧壁上,两个所述收集盒50呈对称设置在配电柜2的外壁上,所述驱动组件40与控制器3电性连接。

[0047] 每个牵引组件41均包括圆盘410、拉绳411和飞轮412,所述配电柜2的内壁上呈对称设置有两个第二转轴21,所述圆盘410套设在其中一个第二转轴21的外壁上,配电柜2的内侧顶部呈对称设置有两个第三转轴22,所述飞轮412套设在其中一个第三转轴22的外壁上,所述拉绳411套设在飞轮412的外壁上,并且圆盘410和摆板42分别与拉绳411的两端固定连接,当其中一个圆盘410旋转时,由于第三转轴22与飞轮412套接,第三转轴22与配电柜2的内壁转动连接,又因为拉绳411与飞轮412套接,圆盘410和摆板42分别与拉绳411的两端固定连接,因而带动摆板42以第一转轴20为圆心小幅度旋转,当圆盘410旋转一圈时,摆板42正好完成一个来回,即完成一个由下到上的旋转行程,通过摆板42周而复始的旋转,对配电柜2内部的高温气体进行挤压,从而将配电柜2内部的高温气体挤出。

[0048] 每个滑动组件51均包括过滤篮510、第一齿条511和推杆512,每个第三转轴22靠近飞轮412的一端均套设有齿轮220,所述第一齿条511滑动设置在配电柜2的内壁上,并且第一齿条511与齿轮220啮合连接,所述推杆512固定设在第一齿条511远离齿轮220的一端,推杆512远离第一齿条511的一端与配电柜2插接,配电柜2的内壁上固定设有限位块,所述推杆512与限位块插接,并且配电柜2的内侧顶部滑动设有滑板23,所述滑板23的两端呈对称设置有两个第二齿条230,每个第二齿条230均与一个齿轮220啮合连接,所述过滤篮510通过两个滑块滑动设置在配电柜2的侧壁上,配电柜2的外壁上呈对称设置有两个防脱板24,每个防脱板24均与一个过滤篮510通过连接杆固定连接,并且过滤篮510靠近配电柜2的一端开设有导风口,过滤篮510靠近导风口的底部一端为楔形结构,过滤篮510远离导风口的底部一端开设有若干个过滤孔,配电柜2的侧壁上设有可供过滤篮510滑动的避让缺口,在摆板42向上摆动的同时,由于齿轮220与圆盘410都与第三转轴22套接,第一齿条511与齿轮220啮合连接,推杆512与第一齿条511固定连接,另一端与配电柜2插接,又因为推杆512远离第一齿条511的一端与过滤篮510固定连接,因而带动过滤篮510于避让缺口内向外滑出,即在摆板42向上旋转挤压高温气体的同时,过滤篮510由配电柜2内向外滑出,将高温气体从过滤篮510底部的若干个过滤孔排出,从而降低配电柜2内部的温度,导风口用来承接过来的高温气体,楔形结构的过滤篮510的底部设计方便将灰尘储存至过滤篮510的底部,以便排出。

[0049] 所述驱动组件40包括驱动电机400、主动轮401、从动轮402和皮带403,配电柜2的

外壁上固定设有支撑板,所述驱动电机400固定设在支撑板的顶部,驱动电机400的输出端穿过配电柜2,所述主动轮401套设在驱动电机400的输出端上,所述从动轮402套设在其中一个第二转轴21远离圆盘410的一端外壁上,所述皮带403套设在主动轮401和从动轮402之间,并且配电柜2的内壁上插设有温度传感器25,配电柜2的外壁上固定设有防护外壳,所述驱动电机400和温度传感器25均与控制器3电连接,控制器3的内部预设有配电柜2内部的标准温度值,当温度传感器25检测到配电柜2的内部温度超过标准值时,表示配电柜2内部的热量积聚较多,此时,通过控制器3启动驱动电机400,从而带动其输出端上的主动轮401旋转,由于主动轮401与从动轮402通过皮带403套接,从动轮402与其中一个第二转轴21套接,从而通过第二转轴21带动其中一个圆盘410旋转。

[0050] 每个收集盒50的内部均设有收集槽,每个收集盒50的顶部均开设有接料口,并且每个接料口远离配电柜2的顶部一端均呈竖直设有刮板500,所述刮板500的顶部一端为斜角结构,配电柜2的外壁上呈对称设置有两个滑槽,每个收集盒50的外壁上均固定设有滑块,每个滑块均与一个滑槽滑动连接,当过滤篮510由配电柜2内部向外滑出时,过滤篮510内部收集的灰尘从若干个过滤孔掉落至收集盒50的内部,刮板500对过滤篮510的底部进行刮蹭,以对过滤篮510的底部进行平刮,防止过滤孔堵塞,提供灰尘输出的效率,滑块与滑槽配合,实现收集盒50的可拆卸功能,方便定期对收集盒50进行清理。

[0051] 每个摆板42远离第一转轴20的一端均固定设有延伸板420,所述延伸板420的顶部为弧形结构,延伸板420的底部为斜坡结构,当摆板42向上摆动时,延伸板420上的弧形结构设计能将配电柜2内侧上半部积聚的高温气体最大程度的向上挤压,有利于提高挤压效率,当摆板42向下摆动时,延伸板420上的斜坡结构设计又能将配电柜2内侧底部积聚的高温气体向通风槽26挤压,从而完成配电柜2整个内部的高温气体的排出,降低了配电柜2的内部温度,减少隐患和故障。

[0052] 所述配电柜2的内侧底部呈对称设置有两个通风槽26,配电柜2的每个侧壁上均固定设有防雨板,每个防雨板均位于一个通风槽26的上方,并且每个通风槽26均位于一个摆板42的下方,在配电柜2的内部温度正常时,热量堆积较小,此时,两个通风槽26仅供日常通风散热的需要,防雨板用来防止雨水对通风槽26的侵蚀,进而防止雨水进入配电柜2的内部。

[0053] 所述配电柜2的顶部固定设有太阳能板27,所述防护盒的内部固定设有安装盒,所述安装盒的内部设有蓄电池组28,所述太阳能板27与蓄电池组28电连接,所述蓄电池组28与控制器3电连接,当天气晴朗时,太阳能板27吸收光照,将光能转换成电能,然后对蓄电池组28充电,当控制器3没电时,通过蓄电池组28对控制器3进行供电,从而保证控制器3的续航,有利于节约配电柜2的电耗,起到节能的功效。

[0054] 所述配电柜2的内侧顶部固定设有导流块29,所述导流块29的两端均呈一体成型设置有弧形凹槽,在摆板42将配电柜2内部的气体从过滤篮510挤出时,弧形凹槽能够起到将高温气体向避让缺口引导的作用,从而使得高温气体的排出更加顺利,有利于提升通风效果。

[0055] 所述配电柜2的前部外壁上设有矩形开口,所述矩形开口的内部呈对称设置有两个防护门,每个防护门均与配电柜2铰接设置,并且每个防护门的外壁上均设有把手,防护门用来保护配电柜2内部的电力设施,把手用来启闭防护门。

[0056] 实施例二：参照图1至图9所示的一种配电柜，每个牵引组件41均包括圆盘410、拉绳411和飞轮412，所述配电柜2的内壁上呈对称设置有两个第二转轴21，所述圆盘410套设在其中一个第二转轴21的外壁上，配电柜2的内侧顶部呈对称设置有两个第三转轴22，所述飞轮412套设在其中一个第三转轴22的外壁上，所述拉绳411套设在飞轮412的外壁上，并且圆盘410和摆板42分别与拉绳411的两端固定连接，当其中一个圆盘410旋转时，由于第三转轴22与飞轮412套接，第三转轴22与配电柜2的内壁转动连接，又因为拉绳411与飞轮412套接，圆盘410和摆板42分别与拉绳411的两端固定连接，因而带动摆板42以第一转轴20为圆心小幅度旋转，当圆盘410旋转一圈时，摆板42正好完成一个来回，即完成一个由下到上的旋转行程，通过摆板42周而复始的旋转，对配电柜2内部的高温气体进行挤压，从而将配电柜2内部的高温气体挤出。

[0057] 每个滑动组件51均包括过滤篮510、第一齿条511和推杆512，每个第三转轴22靠近飞轮412的一端均套设有齿轮220，所述第一齿条511滑动设置在配电柜2的内壁上，并且第一齿条511与齿轮220啮合连接，所述推杆512固定设在第一齿条511远离齿轮220的一端，推杆512远离第一齿条511的一端与配电柜2插接，配电柜2的内壁上固定设有限位块，所述推杆512与限位块插接，并且配电柜2的内侧顶部滑动设有滑板23，所述滑板23的两端呈对称设置有两个第二齿条230，每个第二齿条230均与一个齿轮220啮合连接，所述过滤篮510通过两个滑块滑动设置在配电柜2的侧壁上，配电柜2的外壁上呈对称设置有两个防脱板24，每个防脱板24均与一个过滤篮510通过连接杆固定连接，并且过滤篮510靠近配电柜2的一端开设有导风口，过滤篮510靠近导风口的底部一端为楔形结构，过滤篮510远离导风口的底部一端开设有若干个过滤孔，配电柜2的侧壁上设有可供过滤篮510滑动的避让缺口，在摆板42向上摆动的时候，由于齿轮220与圆盘410都与第三转轴22套接，第一齿条511与齿轮220啮合连接，推杆512与第一齿条511固定连接，另一端与配电柜2插接，又因为推杆512远离第一齿条511的一端与过滤篮510固定连接，因而带动过滤篮510于避让缺口内向外滑出，即在摆板42向上旋转挤压高温气体的时候，过滤篮510由配电柜2内向外滑出，将高温气体从过滤篮510底部的若干个过滤孔排出，从而降低配电柜2内部的温度，导风口用来承接过来的高温气体，楔形结构的过滤篮510的底部设计方便将灰尘储存至过滤篮510的底部，以便排出，当摆板42旋转时，由于配电柜2通常处于密封状态，因而，外部气流通过通风槽26进入配电柜2的内部，通风槽26首先起到防止外部灰尘进入配电柜2内部的作用，在摆板42扇动过程中，配电柜2内侧顶部的压强变大，其底部的压强变小，配合导风口的作用，配电柜2的内部形成负压，由外部进入配电柜2内部的气体温度低于配电柜2内部的温度，因而，进入的低温空气位于内部高温空气的下方，因此，将配电柜2内的高温气体向上抬升，直至受到挤压的高温空气将过滤篮510从配电柜2内部逼迫滑出，若干个过滤孔可以在实现配电柜2通风散热降温的同时，将高温空气内夹杂的灰尘通过过滤篮510底部的若干个过滤孔排出至收集盒50的内部，即将配电柜2内部的灰尘排出至其外部，并且在摆板42旋转时，配电柜2内部形成的负压将外部的低温空气从通风槽26吸入，然后低温空气在摆板42扇动过程中逐渐上升，将配电柜2内部的高温空气从导风口内的过滤篮510挤出，实现了循环，即在配电柜2起到防止外部灰尘进入的同时，同步实现其内部的降温通风和除尘，并且在实现二者的时候，达到了循环效果。

[0058] 本发明的工作原理：控制器3的内部预设有配电柜2内部的标准温度值，在配电柜2

的内部温度正常时,热量堆积较小,此时,两个通风槽26仅供日常通风散热的需要,防雨板用来防止雨水对通风槽26的侵蚀,进而防止雨水进入配电柜2的内部。

[0059] 当温度传感器25检测到配电柜2的内部温度超过标准值时,表示配电柜2的內部的热量积聚较多,此时,通过控制器3启动驱动电机400,从而带动其输出端上的主动轮401旋转,由于主动轮401与从动轮402通过皮带403套接,从动轮402与其中一个第二转轴21套接,从而通过第二转轴21带动其中一个圆盘410旋转。

[0060] 当其中一个圆盘410旋转时,由于第三转轴22与飞轮412套接,第三转轴22与配电柜2的内壁转动连接,又因为拉绳411与飞轮412套接,圆盘410和摆板42分别与拉绳411的两端固定连接,因而带动摆板42以第一转轴20为圆心小幅度旋转,当圆盘410旋转一圈时,摆板42正好完成一个来回,即完成一个由下到上的旋转行程,通过摆板42周而复始的旋转,对配电柜2内部的高温气体进行挤压,从而将配电柜2内部的高温气体挤出。

[0061] 在摆板42向上摆动的同时,由于齿轮220与圆盘410都与第三转轴22套接,第一齿条511与齿轮220啮合连接,推杆512与第一齿条511固定连接,另一端与配电柜2插接,又因为推杆512远离第一齿条511的一端与过滤篮510固定连接,因而带动过滤篮510于避让缺口内向外滑出,即在摆板42向上旋转挤压高温气体的同时,过滤篮510由配电柜2内向外滑出,将高温气体从过滤篮510底部的若干个过滤孔排出,从而降低配电柜2内部的温度,导风口用来承接过来的高温气体,楔形结构的过滤篮510的底部设计方便将灰尘储存至过滤篮510的底部,以便排出。在摆板42向上摆动时,延伸板420上的弧形结构设计能将配电柜2内侧上半部积聚的高温气体最大程度的向上挤压,有利于提高挤压效率,当摆板42向下摆动时,延伸板420上的斜坡结构设计又能将配电柜2内侧底部积聚的高温气体向通风槽26挤压,从而完成配电柜2整个内部的高温气体的排出,降低了配电柜2的内部温度,减少隐患和故障,两个牵引组件41同时运作时,能通过两个过滤篮510对配电柜2的内部两端进行通风和除尘,正好满足对配电柜2的内部两端分别进行通风和除尘的要求。

[0062] 在摆板42将配电柜2内部的气体从过滤篮510挤出时,弧形凹槽能够起到将高温气体向避让缺口引导的作用,从而使得高温气体的排出更加顺利,有利于提升通风效果。

[0063] 当过滤篮510由配电柜2内部向外滑出时,过滤篮510内部收集的灰尘从若干个过滤孔掉落至收集盒50的内部,刮板500对过滤篮510的底部进行刮蹭,以对过滤篮510的底部进行平刮,防止过滤孔堵塞,提供灰尘输出的效率,滑块与滑槽配合,实现收集盒50的可拆卸功能,方便定期对收集盒50进行清理。

[0064] 当天气晴朗时,太阳能板27吸收光照,将光能转换成电能,然后对蓄电池组28充电,当控制器3没电时,通过蓄电池组28对控制器3进行供电,从而保证控制器3的续航,有利于节约配电柜2的电耗,起到节能的功效。

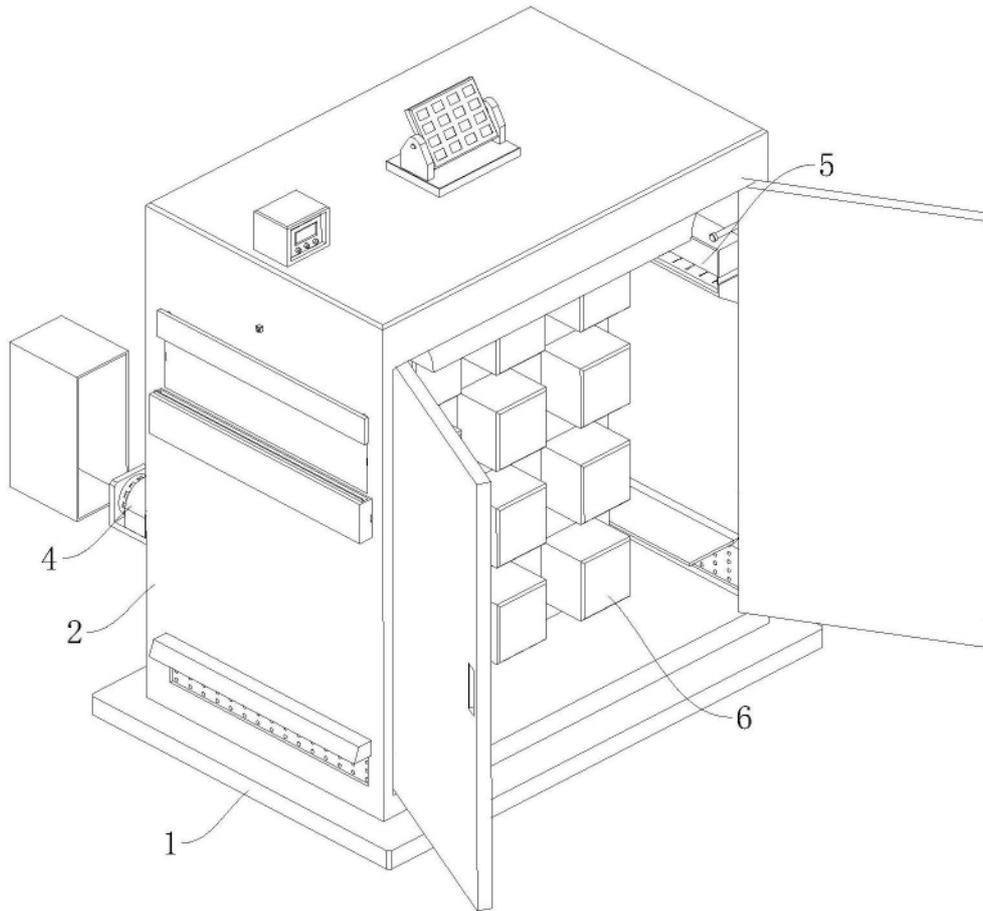


图1

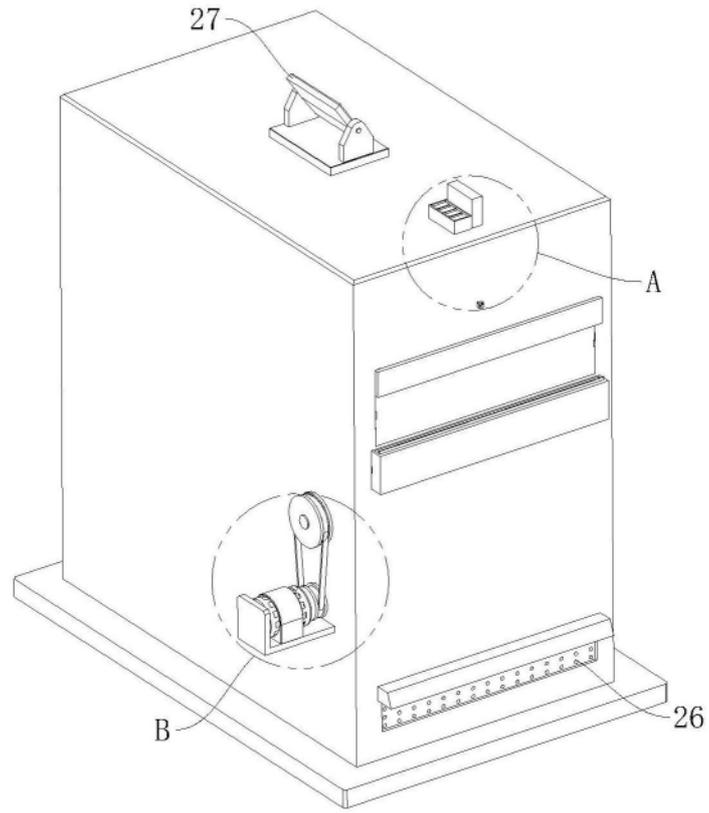


图2

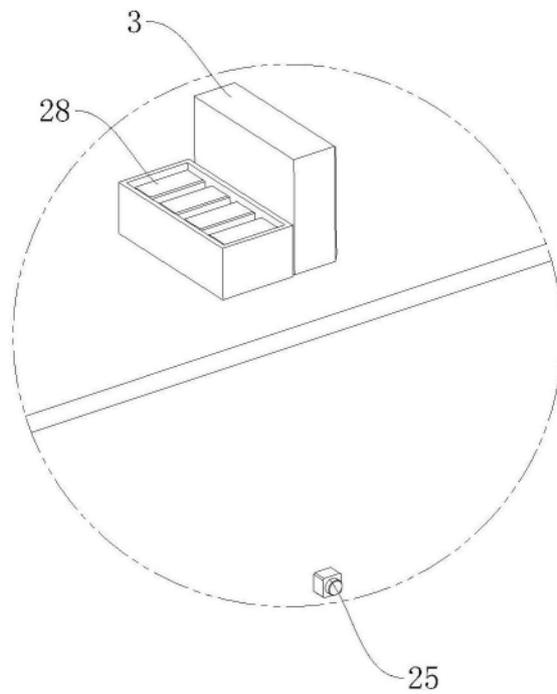


图3

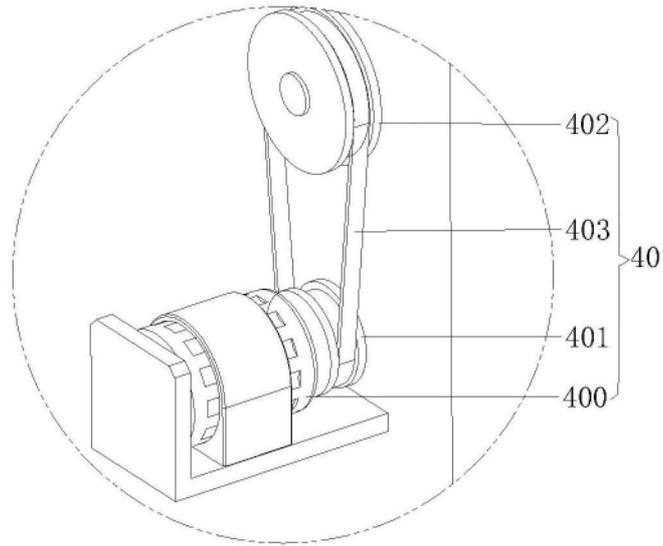


图4

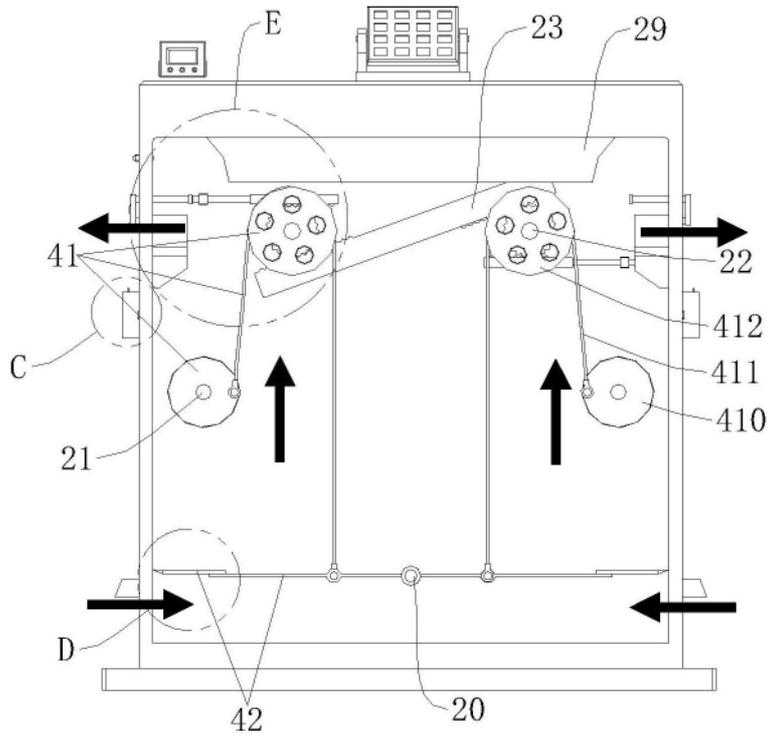


图5

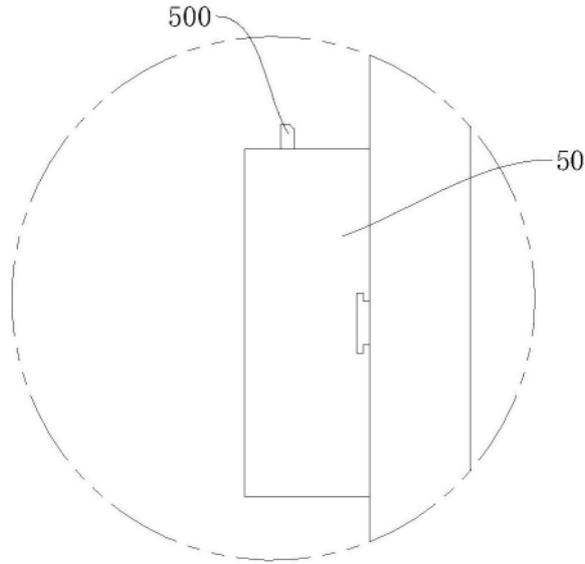


图6

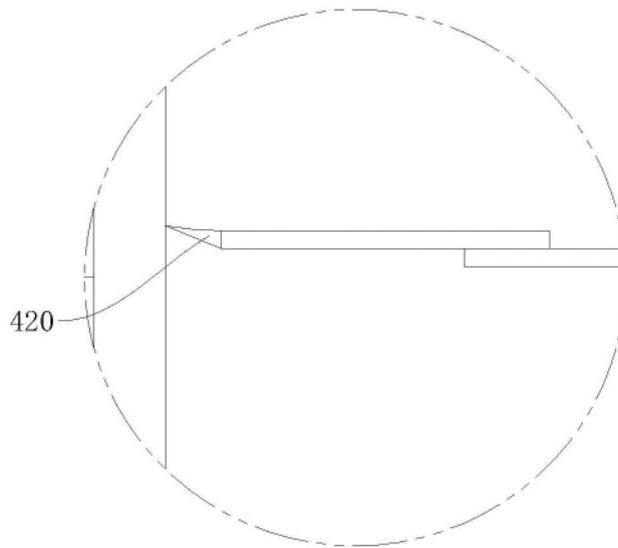


图7

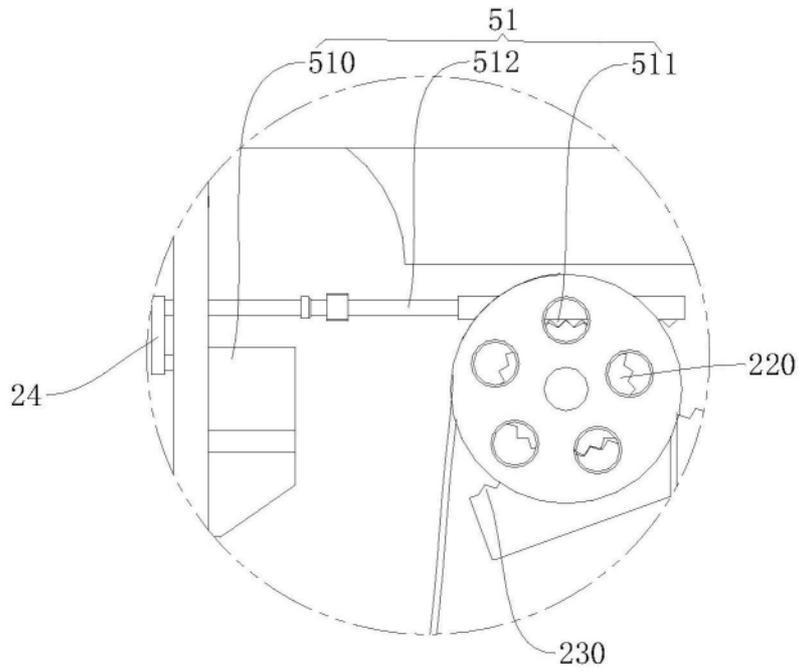


图8

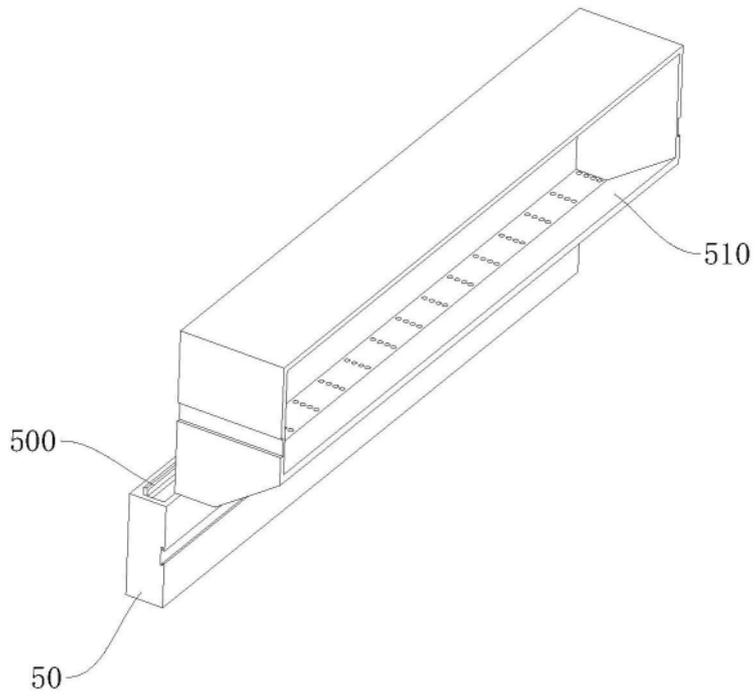


图9