



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113872499 A

(43) 申请公布日 2021.12.31

(21) 申请号 202111034990.7

(22) 申请日 2021.09.04

(71) 申请人 张木山

地址 351100 福建省莆田市荔城区城涵西
大道1299号金汉科技

(72) 发明人 张木山

(51) Int. Cl.

H02S 10/12 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/04 (2006.01)

F21S 9/03 (2006.01)

F21S 9/02 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

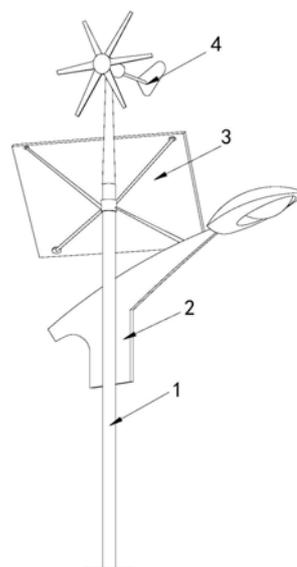
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种风能与太阳能发电的监控设备

(57) 摘要

本发明公开了一种风能与太阳能发电的监控设备,其结构包括支撑杆、照明灯、主体、风能发电块,光伏板包括安装框、光伏板体、蓄水槽、进水孔、吸水块、刮除装置,刮除装置包括伸缩槽、气压装置、刮除板、复位弹簧,刮除板包括固定座、连接柄、擦洗块,擦洗块包括擦洗体、空槽、支撑条,本发明利用气压装置接收到太阳的热量提升内部的气压,达到伸长的效果,从而带动刮除板在光伏板体的端面进行移动摩擦,对光伏板体的端面起到清洗的作用。



1. 一种风能与太阳能发电的监控设备,其结构包括支撑杆(1)、照明灯(2)、主体(3)、风能发电块(4),所述支撑杆(1)的上端设有照明灯(2),所述主体(3)安装在照明灯(2)的上方,所述风能发电块(4)位于支撑杆(1)的顶部,其特征在于:

所述主体(3)包括光伏板(31)、连接杆(32)、固定框(33),所述光伏板(31)的后端设有连接杆(32),所述连接杆(32)设有四个,且分别连接于光伏板(31)的后部四周,所述固定框(33)为圆环状,且与四个连接杆(32)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种风能与太阳能发电的监控设备,其特征在于:所述光伏板(31)包括安装框(311)、光伏板体(312)、蓄水槽(313)、进水孔(314)、吸水块(315)、刮除装置(316),所述安装框(311)设置在光伏板(31)的四周,所述光伏板体(312)安装在光伏板(31)的内部正中间,所述蓄水槽(313)设置在安装框(311)的上端,所述进水孔(314)设有八个,且横向排列于蓄水槽(313)的上端面,所述吸水块(315)位于蓄水槽(313)的底部,且与光伏板体(312)的上端面相连接,所述刮除装置(316)卡合于安装框(311)的内部两端。

3. 根据权利要求2所述的一种风能与太阳能发电的监控设备,其特征在于:所述刮除装置(316)包括伸缩槽(a1)、气压装置(a2)、刮除板(a3)、复位弹簧(a4),所述伸缩槽(a1)设有两个,且分别设置在安装框(311)的两端,所述气压装置(a2)设有两个,且分别安装在伸缩槽(a1)的底部,所述刮除板(a3)的两端连接于气压装置(a2)的顶部,所述复位弹簧(a4)连接在刮除板(a3)的右侧上端。

4. 根据权利要求3所述的一种风能与太阳能发电的监控设备,其特征在于:所述刮除板(a3)包括固定座(a31)、连接柄(a32)、擦洗块(a33),所述固定座(a31)的两端设有连接柄(a32),所述连接柄(a32)设有两个,且分别连接于两个气压装置(a2)的顶部,所述擦洗块(a33)嵌固在固定座(a31)的底部。

5. 根据权利要求4所述的一种风能与太阳能发电的监控设备,其特征在于:所述擦洗块(a33)包括擦洗体(b1)、空槽(b2)、支撑条(b3),所述擦洗体(b1)的底部由两端向中间倾斜,所述空槽(b2)位于擦洗体(b1)的内部,所述支撑条(b3)连接于空槽(b2)的内部两侧。

6. 根据权利要求3所述的一种风能与太阳能发电的监控设备,其特征在于:所述气压装置(a2)包括连接装置(c1)、伸缩软管(c2)、吸热球(c3)、吸热片(c4),所述连接装置(c1)的上端连接有伸缩软管(c2),所述伸缩软管(c2)的顶部与刮除板(a3)相连接,所述吸热球(c3)安装在连接装置(c1)的底部,所述吸热片(c4)设有五个以上,且环绕于吸热球(c3)的端面进行排列。

7. 根据权利要求6所述的一种风能与太阳能发电的监控设备,其特征在于:所述连接装置(c1)包括连接座(c11)、密封块(c12)、连通管(c13),所述连接座(c11)的内部为贯穿状,所述密封块(c12)嵌固在连接座(c11)的内部底端,所述连通管(c13)法兰连接于连接座(c11)的底部。

8. 根据权利要求7所述的一种风能与太阳能发电的监控设备,其特征在于:所述密封块(c12)包括密封体(d1)、变形槽(d2)、凹陷槽(d3)、凸块(d4),所述密封体(d1)的侧端为凹陷状,所述变形槽(d2)设置在密封体(d1)的内部正中间,所述凹陷槽(d3)设置在密封体(d1)的顶部,所述凸块(d4)设有五个,且横向排列于凹陷槽(d3)的顶部端面。

一种风能与太阳能发电的监控设备

技术领域

[0001] 本发明涉及风能领域,具体的是一种风能与太阳能发电的监控设备。

背景技术

[0002] 太阳能是未来人类可利用的有效清洁能源,而太阳能的利用存在局限性,在夜晚或阴天时,不能够进行工作,而风能发电也作为新型清洁能源,在夜晚或者阴天的时候能够代替太阳能进行发电,保证发电机的供电效率,而安装在路灯上的风能与太阳能合并的发电设备,即使遇到连续的阴天也能够持续为路灯的照明进行供电,安装在发电设备上的监控系统,能够对监测到光伏板上的粉尘与鸟类粪便多与少,从而达到警示道路维护人员作用,提醒人员对光伏板上的粪便与粉尘进行清理。

[0003] 基于上述本发明人发现,现有的一种风能与太阳能发电的监控设备主要存在以下几点不足,例如:监控设备紧紧能够做到警示的作用,当光伏面板被粉尘与鸟类粪便覆盖的时候监控设备做到警示的作用,需要等待工作人员进行清洁才能够恢复到和之前一样的发电效率,导致光伏被粉尘与粪便覆盖的时间段发电效率底下,造成不足以对路灯进行供电的情况。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本发明提供一种风能与太阳能发电的监控设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种风能与太阳能发电的监控设备,其结构包括支撑杆、照明灯、主体、风能发电块,所述支撑杆的上端设有照明灯,所述主体安装在照明灯的上方,所述风能发电块位于支撑杆的顶部,所述主体包括光伏板、连接杆、固定框,所述光伏板的后端设有连接杆,所述连接杆设有四个,且分别连接于光伏板的后部四周,所述固定框为圆环状,且与四个连接杆相连接。

[0006] 进一步的,所述光伏板包括安装框、光伏板体、蓄水槽、进水孔、吸水块、刮除装置,所述安装框设置在光伏板的四周,所述光伏板体安装在光伏板的内部正中间,所述蓄水槽设置在安装框的上端,所述进水孔设有八个,且横向排列于蓄水槽的上端面,所述吸水块位于蓄水槽的底部,且与光伏板体的上端面相连接,所述刮除装置卡合于安装框的内部两端,所述吸水块为海绵材质具有一定的吸水性能。

[0007] 进一步的,所述刮除装置包括伸缩槽、气压装置、刮除板、复位弹簧,所述伸缩槽设有两个,且分别设置在安装框的两端,所述气压装置设有两个,且分别安装在伸缩槽的底部,所述刮除板的两端连接于气压装置的顶部,所述复位弹簧连接在刮除板的右侧上端,所述复位弹簧的弹力小于气压装置往上顶的力。

[0008] 进一步的,所述刮除板包括固定座、连接柄、擦洗块,所述固定座的两端设有连接柄,所述连接柄设有两个,且分别连接于两个气压装置的顶部,所述擦洗块嵌固在固定座的底部,所述擦洗块为橡胶材质。

[0009] 进一步的,所述擦洗块包括擦洗体、空槽、支撑条,所述擦洗体的底部由两端向中

间倾斜,所述空槽位于擦洗体的内部,所述支撑条连接于空槽的内部两侧,所述空槽的两端为三角形状。

[0010] 进一步的,所述气压装置包括连接装置、伸缩软管、吸热球、吸热片,所述连接装置的上端连接有伸缩软管,所述伸缩软管的顶部与刮除板相连接,所述吸热球安装在连接装置的底部,所述吸热片设有五个以上,且环绕于吸热球的端面进行排列,所述吸热片为铜材质,具有较好的吸热性。

[0011] 进一步的,所述连接装置包括连接座、密封块、连通管,所述连接座的内部为贯穿状,所述密封块嵌固在连接座的内部底端,所述连通管法兰连接于连接座的底部,所述连接座与连通管之间过渡配合。

[0012] 进一步的,所述密封块包括密封体、变形槽、凹陷槽、凸块,所述密封体的侧端为凹陷状,所述变形槽设置在密封体的内部正中间,所述凹陷槽设置在密封体的顶部,所述凸块设有五个,且横向排列于凹陷槽的顶部端面,所述凸块为橡胶材质,具有一定的韧性。

[0013] 有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0015] 1. 本发明利用气压装置接收到太阳的热量提升内部的气压,达到伸长的效果,从而带动刮除板在光伏板体的端面进行移动摩擦,对光伏板体的端面起到清洗的作用。

[0016] 2. 本发明利用吸热片对太阳辐射进行热量吸收,再利用吸热片将所吸收的热量传递到吸热球中,使得吸热球内部的温度升高,提高吸热球内部的气压,使得伸缩软管发生膨胀进行从而带动刮除板在光伏板体的端面移动,对鸟粪与粉尘进行擦洗。

附图说明

[0017] 图1为本发明一种风能与太阳能发电的监控设备的主视结构示意图。

[0018] 图2为本发明的主体侧视结构示意图。

[0019] 图3为本发明的光伏板俯视结构示意图。

[0020] 图4为本发明的刮除装置俯视结构示意图。

[0021] 图5为本发明的刮除板俯视结构示意图。

[0022] 图6为本发明的擦洗块侧视结构示意图。

[0023] 图7为本发明的气压装置俯视结构示意图。

[0024] 图8为本发明的连接装置俯视结构示意图。

[0025] 图9为本发明的密封块俯视结构示意图。

[0026] 图中:支撑杆1、照明灯2、主体3、风能发电块4、光伏板31、连接杆32、固定框33、安装框311、光伏板体312、蓄水槽313、进水孔314、吸水块315、刮除装置316、伸缩槽a1、气压装置a2、刮除板a3、复位弹簧a4、固定座a31、连接柄a32、擦洗块a33、擦洗体b1、空槽b2、支撑条b3、连接装置c1、伸缩软管c2、吸热球c3、吸热片c4、连接座c11、密封块c12、连通管c13、密封体d1、变形槽d2、凹陷槽d3、凸块d4。

具体实施方式

[0027] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0028] 实施例一：请参阅图1-图6，本发明具体实施例如下：

[0029] 其结构包括支撑杆1、照明灯2、主体3、风能发电块4，所述支撑杆1的上端设有照明灯2，所述主体3安装在照明灯2的上方，所述风能发电块4位于支撑杆1的顶部，所述主体3包括光伏板31、连接杆32、固定框33，所述光伏板31的后端设有连接杆32，所述连接杆32设有四个，且分别连接于光伏板31的后部四周，所述固定框33为圆环状，且与四个连接杆32相连接。

[0030] 所述光伏板31包括安装框311、光伏板体312、蓄水槽313、进水孔314、吸水块315、刮除装置316，所述安装框311设置在光伏板31的四周，所述光伏板体312安装在光伏板31的内部正中间，所述蓄水槽313设置在安装框311的上端，所述进水孔314设有八个，且横向排列于蓄水槽313的上端面，所述吸水块315位于蓄水槽313的底部，且与光伏板体312的上端面相连接，所述刮除装置316卡合于安装框311的内部两端，所述吸水块315为海绵材质具有一定的吸水性能，能够让吸水块315在雨天的时候吸收一定的水分，为刮除装置316在对光伏板体312进行刮除清洗的时候提供清洗的水分。

[0031] 所述刮除装置316包括伸缩槽a1、气压装置a2、刮除板a3、复位弹簧a4，所述伸缩槽a1设有两个，且分别设置在安装框311的两端，所述气压装置a2设有两个，且分别安装在伸缩槽a1的底部，所述刮除板a3的两端连接于气压装置a2的顶部，所述复位弹簧a4连接在刮除板a3的右侧上端，所述复位弹簧a4的弹力小于气压装置a2往上顶的力，有利于通过气压装置a2接收到太阳的热量提升内部的气压，达到伸长的效果。

[0032] 所述刮除板a3包括固定座a31、连接柄a32、擦洗块a33，所述固定座a31的两端设有连接柄a32，所述连接柄a32设有两个，且分别连接于两个气压装置a2的顶部，所述擦洗块a33嵌固在固定座a31的底部，所述擦洗块a33为橡胶材质，有利于通过擦洗块a33与光伏板体312的端面进行紧密接触。

[0033] 所述擦洗块a33包括擦洗体b1、空槽b2、支撑条b3，所述擦洗体b1的底部由两端向中间倾斜，所述空槽b2位于擦洗体b1的内部，所述支撑条b3连接于空槽b2的内部两侧，所述空槽b2的两端为三角形状，有利于通过擦洗体b1与光伏板体312的端面进行接触，使得擦洗体b1的端面通过挤压空槽b2内部的支撑条b3发生形变，加大擦洗体b1与光伏板体312端面的接触面积还有摩擦力。

[0034] 基于上述实施例，具体工作原理如下：当监控设备发现光伏板上有粉尘与鸟粪，紧紧能够做到警示的作用，不能够及时进行清理，可以利用通过气压装置a2接收到太阳的热量提升内部的气压，达到伸长的效果，从而带动刮除板a3在光伏板体312的端面进行移动摩擦，对光伏板体312的端面起到清洗的作用，而到了晚上气压装置a2的温蒂降低，内部的气压也跟随降低，使得气压装置a2能够收缩进行复位，再利用让吸水块315在雨天的时候吸收一定的水分，为刮除装置316在对光伏板体312进行刮除清洗的时候提供清洗的水分，使得置于光伏板体312上的粉尘与鸟粪能够被自动清洗干净，然后利用擦洗块a33与光伏板体312的端面进行紧密接触，加大擦洗块a33与光伏板体312端面粉尘与鸟粪的摩擦力最后利用擦洗体b1与光伏板体312的端面进行接触，使得擦洗体b1的端面通过挤压空槽b2内部的支撑条b3发生形变，加大擦洗体b1与光伏板体312端面的接触面积还有摩擦力，能够更加快捷的将附在光伏板体312上端的鸟粪自动刮洗干净。

[0035] 实施例二：请参阅图7-图9，本发明具体实施例如下：

[0036] 所述气压装置a2包括连接装置c1、伸缩软管c2、吸热球c3、吸热片c4,所述连接装置c1的上端连接有伸缩软管c2,所述伸缩软管c2的顶部与刮除板a3相连接,所述吸热球c3安装在连接装置c1的底部,所述吸热片c4设有五个以上,且环绕于吸热球c3的端面进行排列,所述吸热片c4为铜材质,具有较好的吸热性,有利于通过吸热片c4对太阳辐射进行热量吸收。

[0037] 所述连接装置c1包括连接座c11、密封块c12、连通管c13,所述连接座c11的内部为贯穿状,所述密封块c12嵌固在连接座c11的内部底端,所述连通管c13法兰连接于连接座c11的底部,所述连接座c11与连通管c13之间过渡配合,有利于保证连通管c13与连接座c11之间的密封性。

[0038] 所述密封块c12包括密封体d1、变形槽d2、凹陷槽d3、凸块d4,所述密封体d1的侧端为凹陷状,所述变形槽d2设置在密封体d1的内部正中间,所述凹陷槽d3设置在密封体d1的顶部,所述凸块d4设有五个,且横向排列于凹陷槽d3的顶部端面,所述凸块d4为橡胶材质,具有一定的韧性,有利于通过凸块d4与伸缩软管c2的底部相接触,对伸缩软管c2的底端进行多层密封。

[0039] 基于上述实施例,具体工作原理如下:利用吸热片c4对太阳辐射进行热量吸收,再利用吸热片c4将所吸收的热量传递到吸热球c3中,使得吸热球c3内部的温度升高,提高吸热球c3内部的气压,使得伸缩软管c2发生膨胀进行从而带动刮除板a3在光伏板体312的端面移动,对鸟粪与粉尘进行擦洗,再利用连接座c11与连通管c13之间过渡配合,让连通管c13与连接座c11之间具有一定的密封性,从而让升高的气压挤压伸缩软管c2发生膨胀,最后利用凸块d4与伸缩软管c2的底部相接触,对伸缩软管c2的底端进行多层密封,防止伸缩软管c2内部的气压多大,使得伸缩软管c2的底部出现漏气的情况,使得伸缩软管c2能够带动刮除板a3在光伏板体312的端面移动。

[0040] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0041] 因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

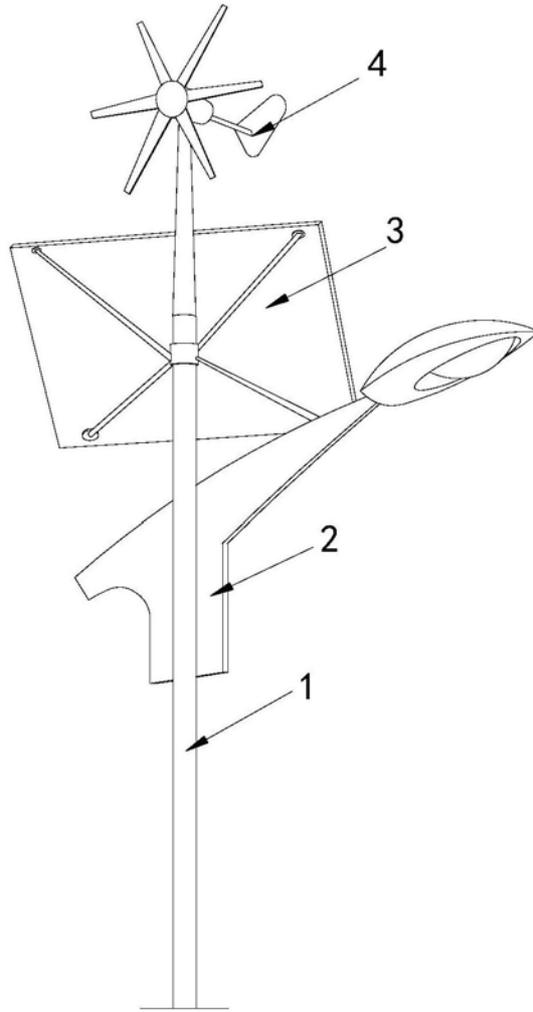


图1

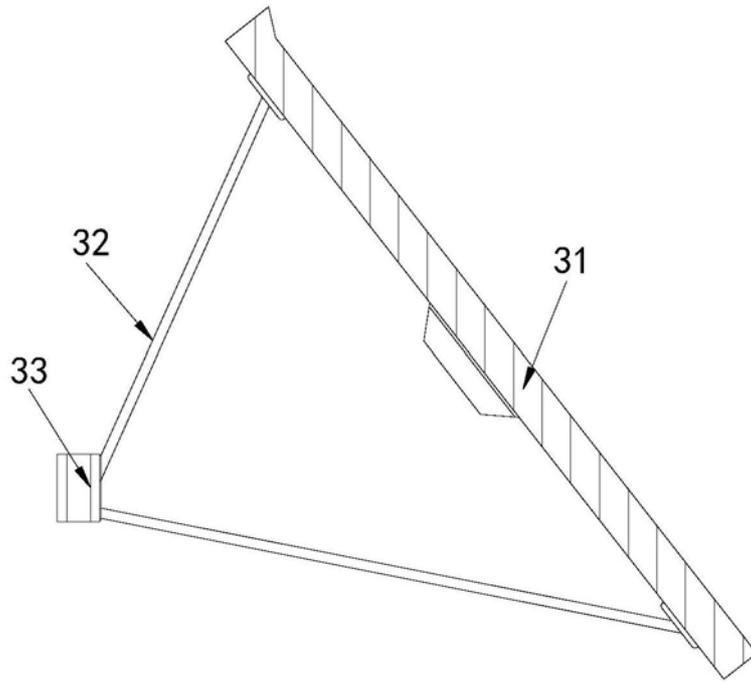


图2

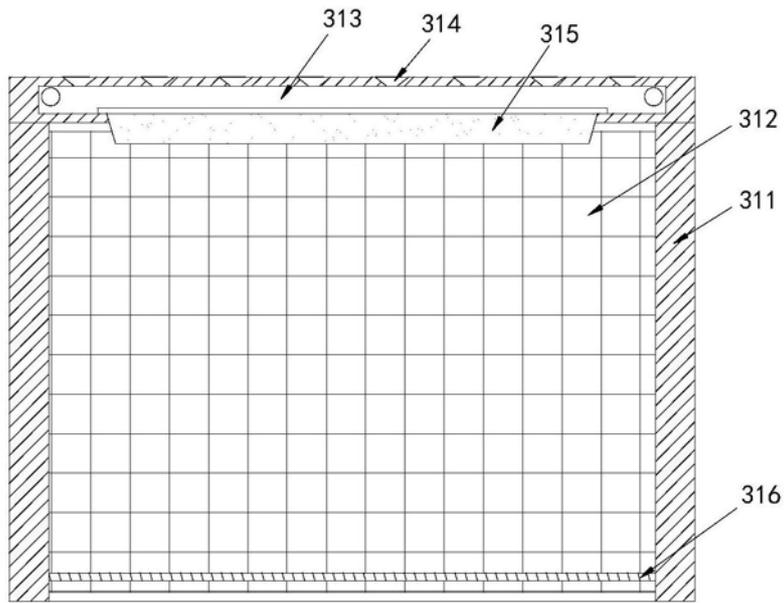


图3

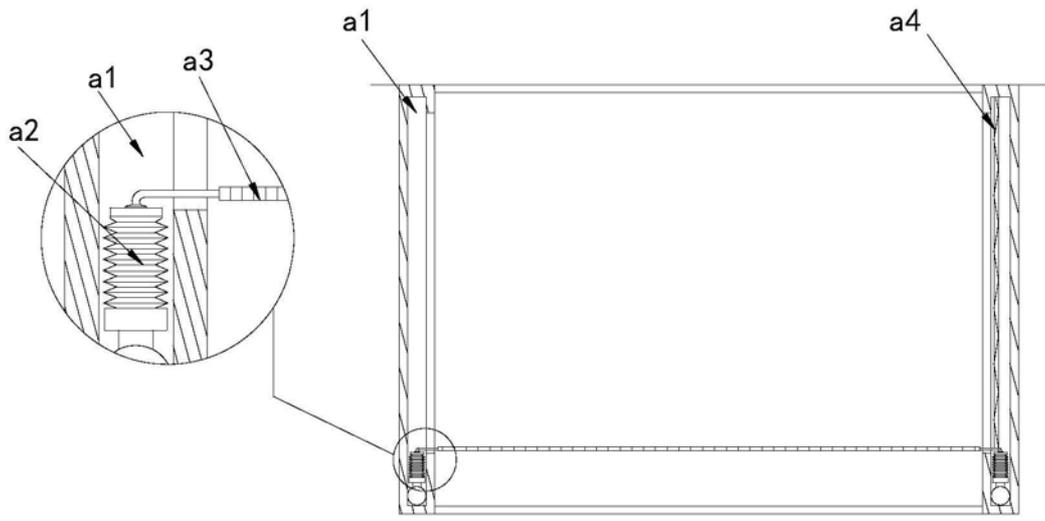


图4

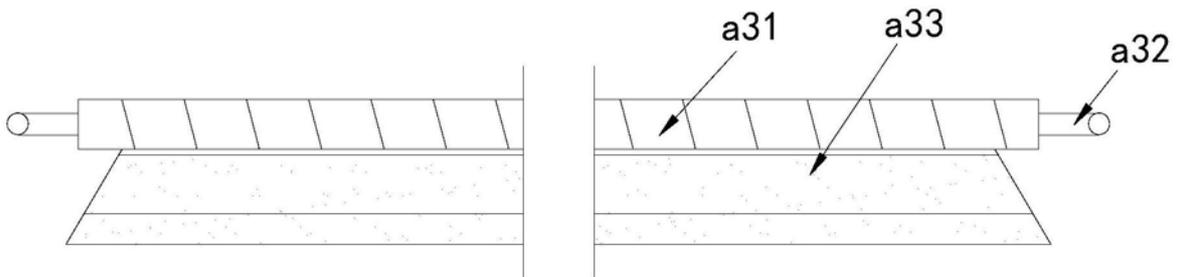


图5

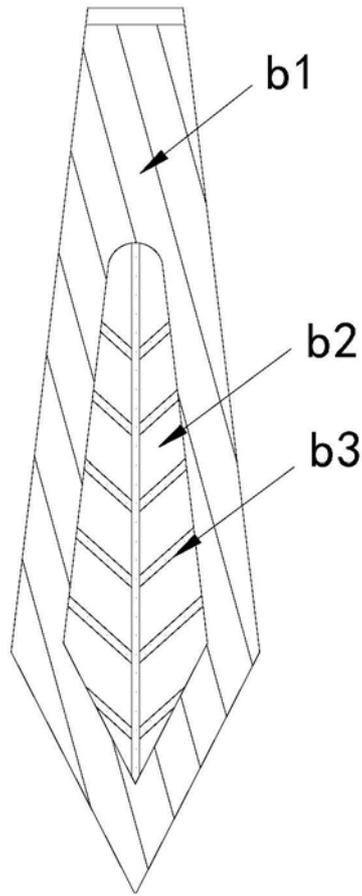


图6

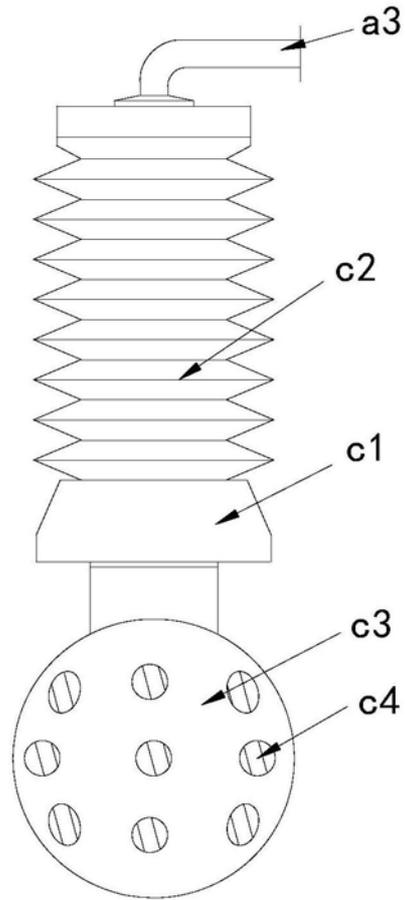


图7

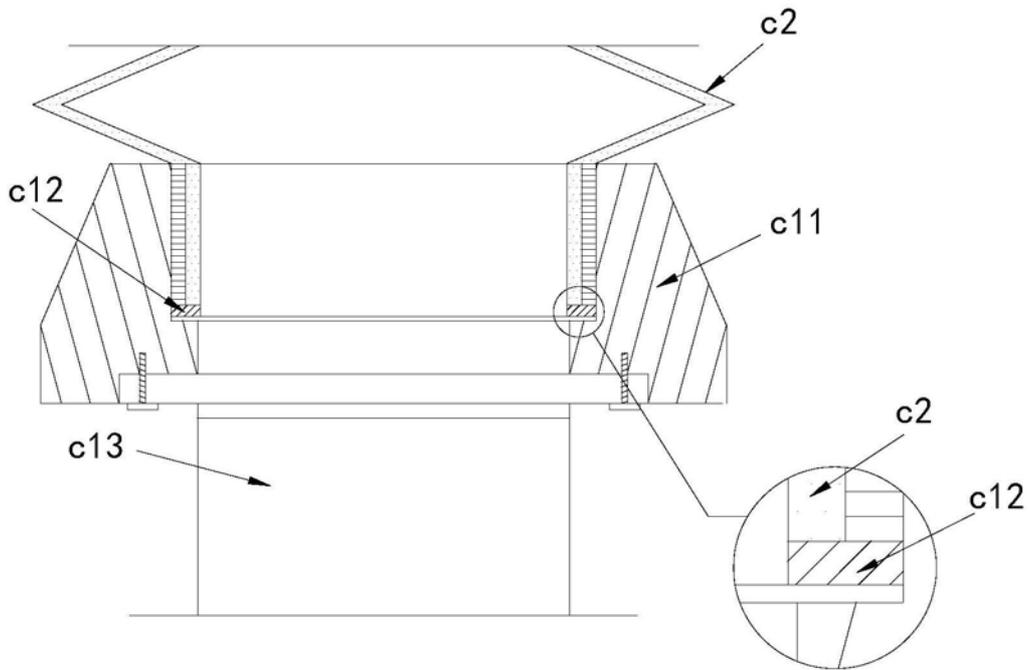


图8

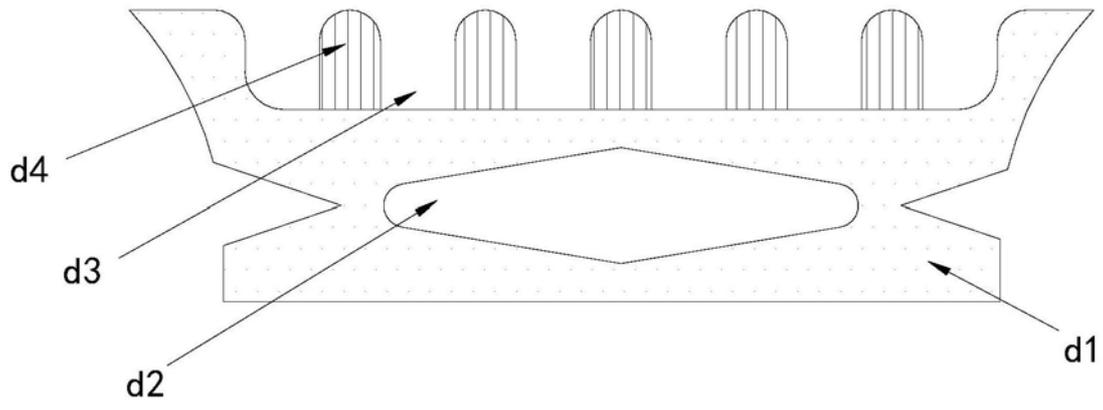


图9