(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114838316 A
(43)申请公布日 2022.08.02

(21)申请号 202210505917.1

(22)申请日 2022.05.10

(71)申请人 浙江冠南能源科技有限公司
地址 311200 浙江省杭州市萧山区北干街道山阴路869号绿创中心16楼

(72)发明人 沈伟

(74)专利代理机构 杭州融方专利代理事务所(普通合伙) 33266
专利代理师 沈相权

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21S 9/03(2006.01)
F21S 9/04(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 33/00(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)
B08B 1/04(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)
H02S 20/32(2014.01)
E03B 3/02(2006.01)
F21W 131/103(2006.01)

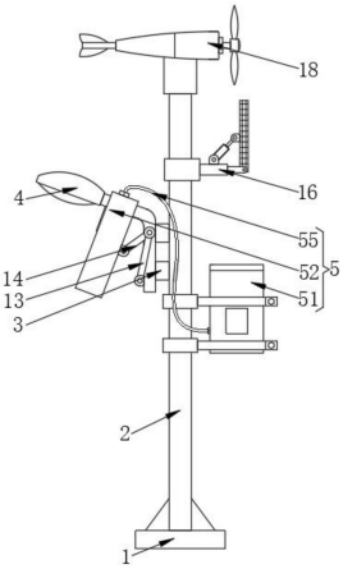
权利要求书3页 说明书6页 附图8页

(54)发明名称

一种能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法

(57)摘要

本发明公开了一种能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法，包括底座，底座的顶部固定连接有支撑杆，支撑杆的左侧通过支撑架固定连接有节能灯主体，支撑杆左侧设置有清洗机构，包括收集筒、防护罩，收集筒通过固定箍与支撑杆的右侧固定连接，收集筒内壁的底部固定连接有水泵，防护罩内壁的内部固定连接有进水管，进水管对称设置，两个进水管相对的一侧均等距离连通有多个喷头，本发明涉及路灯技术领域。该能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法通过水泵使得收集筒中收集的雨水喷向节能灯主体的表面从而进行清洁，并且清洁时启动输入电机，输入电机转动使得滚筒刷左右移动，从而对节能灯主体进行清洁，保证了清洁程度。



CN 114838316 A

1.一种能源云平台的路灯节能模组控制系统,包括底座(1),所述底座(1)的顶部固定连接有支撑杆(2),所述支撑杆(2)的左侧通过支撑架(3)固定连接有节能灯主体(4),其特征在于:所述支撑杆(2)左侧设置有清洗机构(5),所述包括收集筒(51)、防护罩(52),所述收集筒(51)通过固定箍与支撑杆(2)的右侧固定连接,所述收集筒(51)内壁的底部固定连接有水泵(513),所述防护罩(52)内壁的内部固定连接有进水管(53),所述进水管(53)对称设置,两个所述进水管(53)相对的一侧均等距离连通有多个喷头(54),所述水泵(513)的出水口连接有三头软管(55),所述三头软管(55)另外两个从出水口分别与两个进水管(53)的进水口连接,所述防护罩(52)内壁的底部固定连接有两个第一挡块(56)与两个第二挡块(57),所述第一挡块(56)位于第二挡块(57)的前方,两个所述第一挡块(56)相对的一侧之间转动连接有螺纹杆(58),两个所述第二挡块(57)相对的一侧之间固定连接有滑杆(59),所述滑杆(59)的表面滑动连接有第一连接块(511),所述螺纹杆(58)的表面螺纹连接有第二连接块(512),所述防护罩(52)内壁的底部固定连接有输入电机(510),所述输入电机(510)的输出端与螺纹杆(58)的一端固定连接,所述第一连接块(511)与第二连接块(512)之间设置有辅助清理组件(6);

所述辅助清理组件(6)包括U型架(61),所述U型架(61)与第一连接块(511)的底部固定连接,所述U型架(61)内壁的背面转动连接有转动轴(62),所述转动轴(62)贯穿U型架(61)并延伸至U型架(61)的前方,所述转动轴(62)位于U型架(61)前方的表面固定连接有第一皮带轮(64),所述转动轴(62)位于U型架(61)内部的表面固定连接有第一齿轮(63),所述防护罩(52)内壁的底部固定连接有第一齿条(68),所述第一齿条(68)与第一齿轮(63)啮合传动,所述第一连接块(511)与第二连接块(512)相对的一侧之间转动连接有转动杆(65),所述转动杆(65)的表面固定连接有滚筒刷(66)与第二皮带轮(67),所述第二皮带轮(67)与第一皮带轮(64)通过皮带传动连接。

2.根据权利要求1所述的一种能源云平台的路灯节能模组控制系统,其特征在于:所述收集筒(51)内壁的顶部滑动连接有左右两个导杆(7),所述导杆(7)贯穿至收集筒(51)上方的一端的均固定连接有限位块(9),所述导杆(7)位于收集筒(51)内壁上方的表面均套设有复位弹簧(10),所述导杆(7)位于收集筒(51)内部的一端均固定连接有防护盖(8),所述收集筒(51)内壁的左侧与右侧之间固定连接有第一过滤板(11)与活性炭板(12),所述活性炭板(12)位于第一过滤板(11)的下方。

3.根据权利要求2所述的一种能源云平台的路灯节能模组控制系统,其特征在于:所述支撑架(3)的左侧转动连接有第一连接杆(13),所述第一连接杆(13)的另一端转动第二连接杆(14),所述第二连接杆(14)的另一端与防护罩(52)的底部转动连接,所述支撑架(3)的内部设置有翻转组件(15)。

4.根据权利要求3所述的一种能源云平台的路灯节能模组控制系统,其特征在于:所述翻转组件(15)包括第一液压缸(151),所述第一液压缸(151)与支撑架(3)的底部固定连接,所述第一液压缸(151)的输出端固定连接有第二齿条(152),所述防护罩(52)内壁的背面固定连接有固定杆(153)。

5.根据权利要求4所述的一种能源云平台的路灯节能模组控制系统,其特征在于:所述固定杆(153)贯穿支撑架(3)并延伸至支撑架(3)正面的一端与防护罩(52)内壁的正面固定连接,所述固定杆(153)位于支撑架(3)内部的表面固定连接有第二齿轮(154),所述第二齿

轮(154)与第二齿条(152)啮合传动。

6.根据权利要求5所述的一种能源云平台的路灯节能模组控制系统,其特征在于:所述支撑杆(2)的右侧设置有调整机构(16),所述调整机构(16)位于清洗机构(5)的上方,所述调整机构(16)包括驱动电机(161),所述驱动电机(161)与支撑杆(2)内壁的底部固定连接,所述驱动电机(161)输出轴表面固定连接有第三齿轮(162),所述支撑杆(2)的表面转动连接有转动套(163),所述转动套(163)内表面固定连接有内齿轮(164),所述第三齿轮(162)贯穿支撑杆(2)并延伸至支撑杆(2)的左侧,所述内齿轮(164)与第三齿轮(162)啮合传动。

7.根据权利要求6所述的一种能源云平台的路灯节能模组控制系统,其特征在于:所述转动套(163)的右侧固定连接有支撑板(165),所述支撑板(165)的顶部转动连接有第二液压缸(166),所述第二液压缸(166)的输出端转动连接有太阳能板(167),所述支撑板(165)的右侧通过连接杆与太阳能板(167)的底部转动连接。

8.根据权利要求7所述的一种能源云平台的路灯节能模组控制系统,其特征在于:所述防护罩(52)内壁的内部开设有空腔(17),所述空腔(17)的内部填充有隔热材料,所述支撑杆(2)的顶部固定连接有发电风机(18)。

9.根据权利要求8所述的一种能源云平台的路灯节能模组控制系统的使用方法,其特征在于:具体包括以下步骤:

步骤一:在下雨时,雨水落到收集筒(51)的上方的凹槽中,积聚一定量的雨水后,防护盖(8)在雨水重力的作用下向下移动并压缩复位弹簧(10),从而使得雨水可以进入到收集筒(51)的内部,雨水进入到收集筒(51)内部经过第一过滤板(11)与活性炭板(12)的过滤与吸附后,除去雨水中含有的杂质与颗粒物质,在落入到收集筒(51)的内部进行存储,收集筒(51)内部收集满水后,防护盖(8)并顶起从而关闭。

步骤二:在夏季的白天,可以启动第一液压缸(151),第一液压缸(151)工作带动第二齿条(152)向下移动,第二齿条(152)移动从而带动第二齿轮(154)转动,第二齿轮(154)转动并带动固定杆(153)转动,固定杆(153)转动从而使得防护罩(52)翻转并盖在节能灯主体(4)的外部,从而对节能灯主体(4)的灯罩进行遮光防护,并且通过内部的内部填充的空腔(17)进行隔热。

步骤三:在路灯长时间使用后,节能灯主体(4)的灯罩表面粘附上灰尘与蚊虫尸体,先启动翻转组件(15)使得防护罩(52)盖覆在节能灯主体(4)的外部,然后启动水泵(513),水泵(513)工作将收集筒(51)内部的水泵入到三头软管(55)中,并通过三头软管(55)送到进水管(53)中,从而通过喷头(54)将水喷向节能灯主体(4)的表面,从而进行冲洗,同时可启动输入电机(510),输入电机(510)转动带动螺纹杆(58)转动,螺纹杆(58)使得第二连接块(512)可以左右移动,从而使得滚筒刷(66)左右移动,从而对节能灯主体(4)的灯罩进行清理,另外在第一连接块(511)移动的同时,带动第一齿轮(63)移动,第一齿轮(63)在第一齿条(68)的转动从而发生转动,第一齿轮(63)转动带动转动轴(62)转动,转动轴(62)转动带动第一皮带轮(64)转动,第一皮带轮(64)转动并通过皮带带动第二皮带轮(67)转动,第二皮带轮(67)转动带动转动杆(65)转动,转动杆(65)转动带动滚筒刷(66)转动,从而在滚筒刷(66)左右移动的同时转动,从而可以将节能灯主体(4)的灯罩清洗的更加干净。

步骤四:在路灯的日常使用中,风带动发电风机(18)转动从而进行发电并储存,另外在有太阳的时候,通过太阳能板(167)进行太阳能的吸收,同时启动驱动电机(161),驱动电机

(161)转动带动第三齿轮(162)转动，第三齿轮(162)转动带动内齿轮(164)转动，内齿轮(164)转动带动转动套(163)转动，转动套(163)转动带动支撑板(165)转动，支撑板(165)转动带动太阳能板(167)转动，从而使得太阳能板(167)可以跟随太阳的外置进行转动，另外通过启动第二液压缸(166)可以使得太阳能板(167)的角度得到调整从而与太阳保持正对。

10.根据权利要求9所述的一种能源云平台的路灯节能模组控制系统的使用方法，其特征在于：所述步骤二中第一液压缸(151)工作带动第二齿条(152)运动，通过第二齿条(152)往复移动的距离与轮齿的之间的间隙控制第二齿轮(154)转动的角度使得防护罩(52)刚好盖在节能灯主体(4)的外部。

一种能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯技术领域，具体为一种能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法。

背景技术

[0002] 基本解释为安装在电线杆，沿街道墙壁，公路等用来道路照明的灯具，而高效节能路灯：则在路灯的原有基础上，通过科学技术处理，目的在于设计出一种低功耗，高功率因数，电流谐波含量小的高效电节能路灯，该灯比原来的路灯节电65％，寿命延长3-4倍。

[0003] 现有一种节能路灯在长时间的使用后，其灯罩表面会粘附上大量的灰尘，而且路灯在夜间点亮后会招来大量的蚊虫，灯罩表面温度升高后，这些蚊虫会被烫死在灯罩表面并粘附在灯罩表面，非常难清理，会影响到灯光的亮度与路灯的美观，另外节能路灯用到的太阳板位置固定不能够很好的进行太阳能的吸收。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法，解决了现有节能路灯灯罩粘附大量的灰尘与蚊虫尸体难以清理和太阳能板不能够很好的进行太阳能吸收的问题。

[0005] 为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种能源云平台的路灯节能模组控制系统包括底座，所述底座的顶部固定连接有支撑杆，所述支撑杆的左侧通过支撑架固定连接有节能灯主体，所述支撑杆左侧设置有清洗机构，所述包括收集筒、防护罩，所述收集筒通过固定箍与支撑杆的右侧固定连接，所述收集筒内壁的底部固定连接有水泵，所述防护罩内壁的内部固定连接有进水管，所述进水管对称设置，两个所述进水管相对的一侧均等距离连通有多个喷头，所述水泵的出水口连接有三头软管，所述三头软管另外两个从出水口分别与两个进水管的进水口连接，所述防护罩内壁的底部固定连接有两个第一挡块与两个第二挡块，所述第一挡块位于第二挡块的前方，两个所述第一挡块相对的一侧之间转动连接有螺纹杆，两个所述第二挡块相对的一侧之间固定连接有滑杆，所述滑杆的表面滑动连接有第一连接块，所述螺纹杆的表面螺纹连接有第二连接块，所述防护罩内壁的底部固定连接有输入电机，所述输入电机的输出端与螺纹杆的一端固定连接，所述第一连接块与第二连接块之间设置有辅助清理组件；

[0006] 所述辅助清理组件包括U型架，所述U型架与第一连接块的底部固定连接，所述U型架内壁的背面转动连接有转动轴，所述转动轴贯穿U型架并延伸至U型架的前方，所述转动轴位于U型架前方的表面固定连接有第一皮带轮，所述转动轴位于U型架内部的表面固定连接有第一齿轮，所述防护罩内壁的底部固定连接有第一齿条，所述第一齿条与第一齿轮啮合传动，所述第一连接块与第二连接块相对的一侧之间转动连接有转动杆，所述转动杆的表面固定连接有滚筒刷与第二皮带轮，所述第二皮带轮与第一皮带轮通过皮带传动连接。

[0007] 优选的，所述收集筒内壁的顶部滑动连接有左右两个导杆，所述导杆贯穿至收集

筒上方的一端的均固定连接有限位块，所述导杆位于收集筒内壁上方的表面均套设有复位弹簧，所述导杆位于收集筒内部的一端均固定连接有防护盖，所述收集筒内壁的左侧与右侧之间固定连接有第一过滤板与活性炭板，所述活性炭板位于第一过滤板的下方。

[0008] 优选的，所述支撑架的左侧转动连接有第一连接杆，所述第一连接杆的另一端转动第二连接杆，所述第二连接杆的另一端与防护罩的底部转动连接，所述支撑架的内部设置有翻转组件。

[0009] 优选的，所述翻转组件包括第一液压缸，所述第一液压缸与支撑架的底部固定连接，所述第一液压缸的输出端固定连接有第二齿条，所述防护罩内壁的背面固定连接有固定杆。

[0010] 优选的，所述固定杆贯穿支撑架并延伸至支撑架正面的一端与防护罩内壁的正面固定连接，所述固定杆位于支撑架内部的表面固定连接有第二齿轮，所述第二齿轮与第二齿条啮合传动。

[0011] 优选的，所述支撑杆的右侧设置有调整机构，所述调整机构位于清洗机构的上方，所述调整机构包括驱动电机，所述驱动电机与支撑杆内壁的底部固定连接，所述驱动电机输出轴表面固定连接有第三齿轮，所述支撑杆的表面转动连接有转动套，所述转动套内表面固定连接有内齿轮，所述第三齿轮贯穿支撑杆并延伸至支撑杆的左侧，所述内齿轮与第三齿轮啮合传动。

[0012] 优选的，所述转动套的右侧固定连接有支撑板，所述支撑板的顶部转动连接有第二液压缸，所述第二液压缸的输出端转动连接有太阳能板，所述支撑板的右侧通过连接杆与太阳能板的底部转动连接。

[0013] 优选的，所述防护罩内壁的内部开设有空腔，所述空腔的内部填充有隔热材料，所述支撑杆的顶部固定连接有发电风机。

[0014] 本发明还公开了一种能源云平台的路灯节能模组控制系统的使用方法，具体包括以下步骤：

[0015] 步骤一：在下雨时，雨水落到收集筒的上方的凹槽中，积聚一定量的雨水后，防护盖在雨水重力的作用下向下移动并压缩复位弹簧，从而使得雨水可以进入到收集筒的内部，雨水进入到收集筒内部经过第一过滤板与活性炭板的过滤与吸附后，除去雨水中含有的杂质与颗粒物质，在落入到收集筒的内部进行存储，收集筒内部收集满水后，防护盖并顶起从而关闭。

[0016] 步骤二：在夏季的白天，可以启动第一液压缸，第一液压缸工作带动第二齿条向下移动，第二齿条移动从而带动第二齿轮转动，第二齿轮转动并带动固定杆转动，固定杆转动从而使得防护罩翻转并盖在节能灯主体的外部，从而对节能灯主体的灯罩进行遮光防护，并且通过内部的内部填充的隔热材料进行隔热。

[0017] 步骤三：在路灯长时间使用后，节能灯主体的灯罩表面粘附上灰尘与蚊虫尸体，先启动翻转组件使得防护罩盖覆在节能灯主体的外部，然后启动水泵，水泵工作将收集筒内部的水泵入到三头软管中，并通过三头软管送到进水管中，从而通过喷头将水喷向节能灯主体的表面，从而进行冲洗，同时可启动输入电机，输入电机转动带动螺纹杆转动，螺纹杆使得第二连接块可以左右移动，从而使得滚筒刷左右移动，从而对节能灯主体的灯罩进行清理，另外在第一连接块移动的同时，带动第一齿轮移动，第一齿轮在第一齿条的转动从而

发生转动，第一齿轮转动带动转动轴转动，转动轴转动带动第一皮带轮转动，第一皮带轮转动并通过皮带带动第二皮带轮转动，第二皮带轮转动带动转动杆转动，转动杆转动带动滚筒刷转动，从而在滚筒刷左右移动的同时转动，从而可以将节能灯主体的灯罩清洗的更加干净。

[0018] 步骤四：在路灯的日常使用中，风带动发电风机转动从而进行发电并储存，另外在有太阳的时候，通过太阳能板进行太阳能的吸收，同时启动驱动电机，驱动电机转动带动第三齿轮转动，第三齿轮转动带动内齿轮转动，内齿轮转动带动转动套转动，转动套转动带动支撑板转动，支撑板转动带动太阳能板转动，从而使得太阳能板可以跟随太阳的外置进行转动，另外通过启动第二液压缸可以使得太阳能板的角度得到调整从而与太阳保持正对。

[0019] 优选的，所述步骤二中第一液压缸工作带动第二齿条运动，通过第二齿条往复移动的距离与轮齿的之间的间隙控制第二齿轮转动的角度使得防护罩刚好盖在节能灯主体的外部。

[0020] 有益效果

[0021] 本发明提供了一种能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法。与现有技术相比具备以下有益效果：

[0022] 1、该能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法，通过收集筒对雨水进行收集，并通过第一过滤板与活性炭板对雨水进行过滤保证雨水的洁净，从而不需要在使用现有水资源对路灯进行清洁，从而保证了节能路灯的节能性。

[0023] 2、该能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法，通过水泵使得收集筒中收集的雨水喷向节能灯主体的表面从而进行清洁，并且清洁时启动输入电机，输入电机转动使得滚筒刷左右移动，从而对节能灯主体进行清洁，保证了清洁程度。

[0024] 3、该能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法，通过第一连接块移动带动第一齿轮移动，并通过第一齿条的配合是使得滚筒刷可以移动的同时转动，从而进一步提升对节能灯主体的清洁程度。

[0025] 4、该能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法，通过启动第一液压缸使得收集筒发生翻转从而盖覆在节能灯主体的外部，除了在清洗时使用时，在夏季的白天收集筒盖覆在节能灯主体的外部，从而对节能灯主体的灯罩进行遮光防护，并通过隔热材料进行隔热，从而防止因为长时间曝晒温度过高使得灯罩发生炸裂。

[0026] 5、该能源云平台的路灯节能模组控制系统及方法，通过启动驱动电机使得转动套转动，从而使得太阳能板可以跟随太阳的位置进行转动，并通过第二液压缸调整太阳能板的角度，使得太阳能板可以得到充足的光源照射，提升了节能路灯的储能性。

附图说明

[0027] 图1为本发明的外观示意图；

[0028] 图2为本发明的剖视图；

[0029] 图3为本发明收集筒的剖视图；

[0030] 图4为本发明防护罩的俯视图；

[0031] 图5为本发明清洗机构的侧视图；

[0032] 图6为本发明A处的放大图；

[0033] 图7为本发明B处的放大图；

[0034] 图8为本发明调整机构的剖视图；

[0035] 图9为本发明调整机构的俯剖视图；

[0036] 图10为本发明防护罩内壁的截面图。

[0037] 图中：1底座、2支撑杆、3支撑架、4节能灯主体、5清洗机构、51收集筒、52防护罩、53进水管、54喷头、55三头软管、56第一挡块、57第二挡块、58螺纹杆、59滑杆、510输入电机、511第一连接块、512第二连接块、513水泵、6辅助清理组件、61U型架、62转动轴、63第一齿轮、64第一皮带轮、65转动杆、66滚筒刷、67第二皮带轮、68第一齿条、7导杆、8防护盖、9限位块、10复位弹簧、11第一过滤板、12活性炭板、13第一连接杆、14第二连接杆、15翻转组件、151第一液压缸、152第二齿条、153固定杆、154第二齿轮、16调整机构、161驱动电机、162第三齿轮、163转动套、164内齿轮、165支撑板、166第二液压缸、167太阳能板、17空腔、18发电风机。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0039] 请参阅图1、2、4、5，本发明提供一种技术方案：一种能源云平台的路灯节能模组控制系统包括底座1，底座1的顶部固定连接有支撑杆2，支撑杆2的左侧通过支撑架3固定连接有节能灯主体4，支撑杆2左侧设置有清洗机构5，包括收集筒51、防护罩52，收集筒51通过固定箍与支撑杆2的右侧固定连接，收集筒51内壁的底部固定连接有水泵513，防护罩52内壁的内部固定连接有进水管53，进水管53对称设置，两个进水管53相对的一侧均等距离连通有多个喷头54，水泵513的出水口连接有三头软管55，三头软管55另外两个从出水口分别与两个进水管53的进水口连接，防护罩52内壁的底部固定连接有两个第一挡块56与两个第二挡块57，第一挡块56位于第二挡块57的前方，两个第一挡块56相对的一侧之间转动连接有螺纹杆58，两个第二挡块57相对的一侧之间固定连接有滑杆59，滑杆59的表面滑动连接有第一连接块511，螺纹杆58的表面螺纹连接有第二连接块512，防护罩52内壁的底部固定连接有输入电机510，通过水泵513使得收集筒51中收集的雨水喷向节能灯主体4的表面从而进行清洁，并且清洁时启动输入电机510，输入电机510转动使得滚筒刷66左右移动，从而对节能灯主体4进行清洁，保证了清洁程度，输入电机510的输出端与螺纹杆58的一端固定连接，第一连接块511与第二连接块512之间设置有辅助清理组件6；

[0040] 请参阅图6，辅助清理组件6包括U型架61，U型架61与第一连接块511的底部固定连接，U型架61内壁的背面转动连接有转动轴62，转动轴62贯穿U型架61并延伸至U型架61的前方，转动轴62位于U型架61前方的表面固定连接有第一皮带轮64，转动轴62位于U型架61内部的表面固定连接有第一齿轮63，防护罩52内壁的底部固定连接有第一齿条68，第一齿条68与第一齿轮63啮合传动，第一连接块511与第二连接块512相对的一侧之间转动连接有转动杆65，转动杆65的表面固定连接有滚筒刷66与第二皮带轮67，第二皮带轮67与第一皮带轮64通过皮带传动连接，通过第一连接块511移动带动第一齿轮63移动，并通过第一齿条68

的配合是使得滚筒刷66可以移动的同时转动，从而进一步提升对节能灯主体4的清洁程度。

[0041] 请参阅图3，收集筒51内壁的顶部滑动连接有左右两个导杆7，导杆7贯穿至收集筒51上方的一端的均固定连接有限位块9，导杆7位于收集筒51内壁上方的表面均套设有复位弹簧10，导杆7位于收集筒51内部的一端均固定连接有防护盖8，收集筒51内壁的左侧与右侧之间固定连接有第一过滤板11与活性炭板12，活性炭板12位于第一过滤板11的下方，通过收集筒51对雨水进行收集，并通过第一过滤板11与活性炭板12对雨水进行过滤保证雨水的洁净，从而不需要在使用现有水资源对路灯进行清洁，从而保证了节能路灯的节能性。

[0042] 请参阅图2、7，支撑架3的左侧转动连接有第一连接杆13，第一连接杆13的另一端转动第二连接杆14，第二连接杆14的另一端与防护罩52的底部转动连接，支撑架3的内部设置有翻转组件15。

[0043] 翻转组件15包括第一液压缸151，第一液压缸151与支撑架3的底部固定连接，第一液压缸151的输出端固定连接有第二齿条152，防护罩52内壁的背面固定连接有固定杆153。

[0044] 固定杆153贯穿支撑架3并延伸至支撑架3正面的一端与防护罩52内壁的正面固定连接，固定杆153位于支撑架3内部的表面固定连接有第二齿轮154，第二齿轮154与第二齿条152啮合传动，通过启动第一液压缸151使得收集筒51发生翻转从而盖覆在节能灯主体4的外部，除了在清洗时使用时，在夏季的白天收集筒51盖覆在节能灯主体4的外部，从而对节能灯主体4的灯罩进行遮光防护，并通过空腔17进行隔热。从而防止因为长时间曝晒温度过高使得灯罩发生炸裂。

[0045] 请参阅图8、9，支撑杆2的右侧设置有调整机构16，调整机构16位于清洗机构5的上方，调整机构16包括驱动电机161，驱动电机161与支撑杆2内壁的底部固定连接，驱动电机161输出轴表面固定连接有第三齿轮162，支撑杆2的表面转动连接有转动套163，转动套163内表面固定连接有内齿轮164，第三齿轮162贯穿支撑杆2并延伸至支撑杆2的左侧，内齿轮164与第三齿轮162啮合传动，调整机构16具体的运动通过云平台进行控制，具体的控制内容是根据当地的气候条件与对应气候条件下太阳的位置来调整太阳能板167位置与角度的变化，通过启动驱动电机161使得转动套163转动，从而使得太阳能板167可以跟随太阳的位置进行转动，并通过第二液压缸166调整太阳能板167的角度，使得太阳能板167可以得到充足的光源照射，提升了节能路灯的储能性。

[0046] 转动套163的右侧固定连接有支撑板165，支撑板165的顶部转动连接有第二液压缸166，第二液压缸166的输出端转动连接有太阳能板167，支撑板165的右侧通过连接杆与太阳能板167的底部转动连接。

[0047] 请参阅图10，防护罩52内壁的内部开设有空腔17，空腔17的内部填充有隔热材料，支撑杆2的顶部固定连接有发电风机18。

[0048] 本发明还公开了一种能源云平台的路灯节能模组控制系统的使用方法，具体包括以下步骤：

[0049] 步骤一：在下雨时，雨水落到收集筒51的上方的凹槽中，积聚一定量的雨水后，防护盖8在雨水重力的作用下向下移动并压缩复位弹簧10，从而使得雨水可以进入到收集筒51的内部，雨水进入到收集筒51内部经过第一过滤板11与活性炭板12的过滤与吸附后，除去雨水中含有的杂质与颗粒物质，在落入到收集筒51的内部进行存储，收集筒51内部收集满水后，防护盖8并顶起从而关闭。

[0050] 步骤二:在夏季的白天,可以启动第一液压缸151,第一液压缸151工作带动第二齿条152向下移动,第二齿条152移动从而带动第二齿轮154转动,第二齿轮154转动并带动固定杆153转动,固定杆153转动从而使得防护罩52翻转并盖在节能灯主体4的外部,从而对节能灯主体4的灯罩进行遮光防护,并且通过内部的内部填充的空腔17进行隔热。

[0051] 步骤三:在路灯长时间使用后,节能灯主体4的灯罩表面粘附上灰尘与蚊虫尸体,先启动翻转组件15使得防护罩52盖覆在节能灯主体4的外部,然后启动水泵513,水泵513工作将收集筒51内部的水泵入到三头软管55中,并通过三头软管55送到进水管53中,从而通过喷头54将水喷向节能灯主体4的表面,从而进行冲洗,同时可启动输入电机510,输入电机510转动带动螺纹杆58转动,螺纹杆58使得第二连接块512可以左右移动,从而使得滚筒刷66左右移动,从而对节能灯主体4的灯罩进行清理,另外在第一连接块511移动的同时,带动第一齿轮63移动,第一齿轮63在第一齿条68的转动从而发生转动,第一齿轮63转动带动转动轴62转动,转动轴62转动带动第一皮带轮64转动,第一皮带轮64转动并通过皮带带动第二皮带轮67转动,第二皮带轮67转动带动转动杆65转动,转动杆65转动带动滚筒刷66转动,从而在滚筒刷66左右移动的同时转动,从而可以将节能灯主体4的灯罩清洗的更加干净。

[0052] 步骤四:在路灯的日常使用中,风带动发电风机18转动从而进行发电并储存,另外在有太阳的时候,通过太阳能板167进行太阳能的吸收,同时启动驱动电机161,驱动电机161转动带动第三齿轮162转动,第三齿轮162转动带动内齿轮164转动,内齿轮164转动带动转动套163转动,转动套163转动带动支撑板165转动,支撑板165转动带动太阳能板167转动,从而使得太阳能板167可以跟随太阳的外置进行转动,另外通过启动第二液压缸166可以使得太阳能板167的角度得到调整从而与太阳保持正对。

[0053] 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。

[0054] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

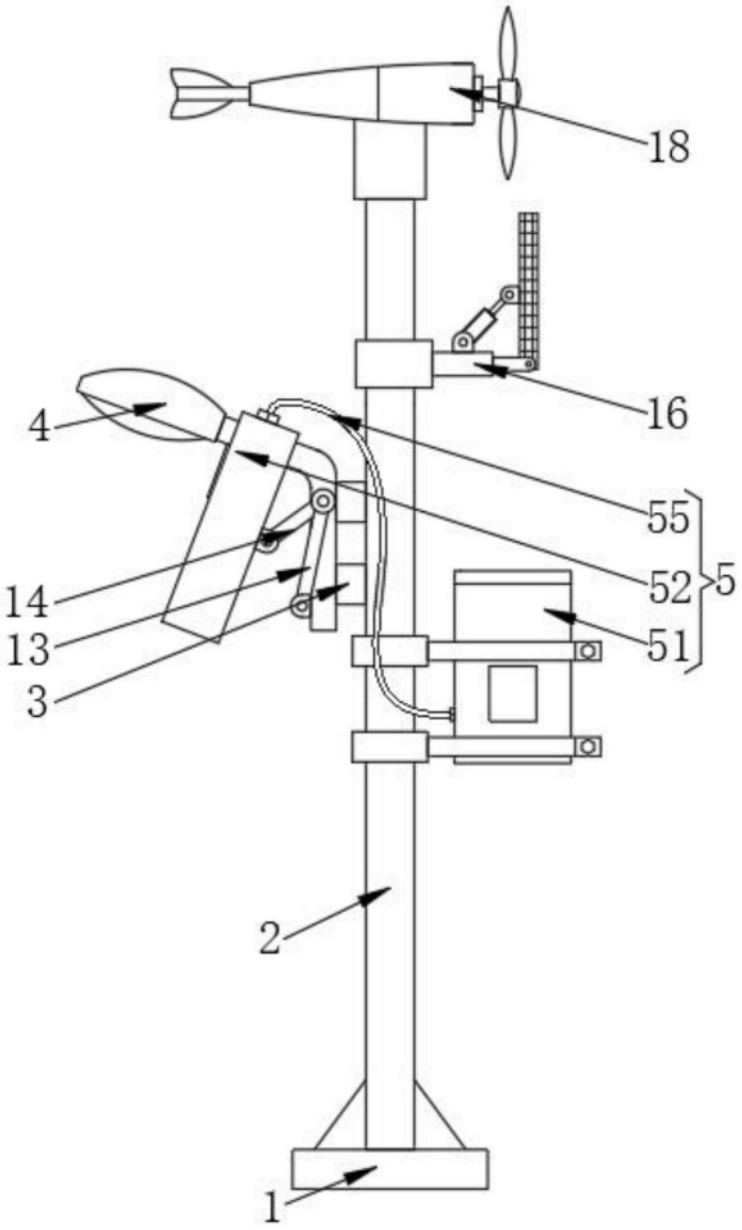


图1

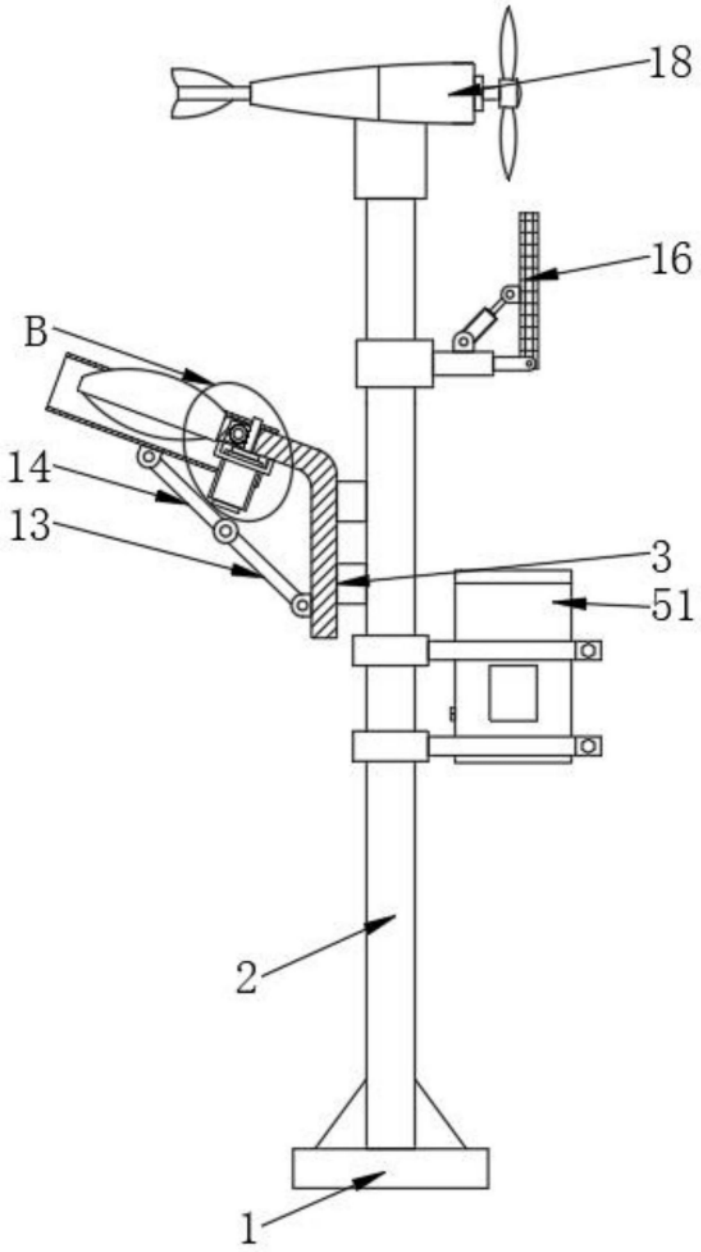


图2

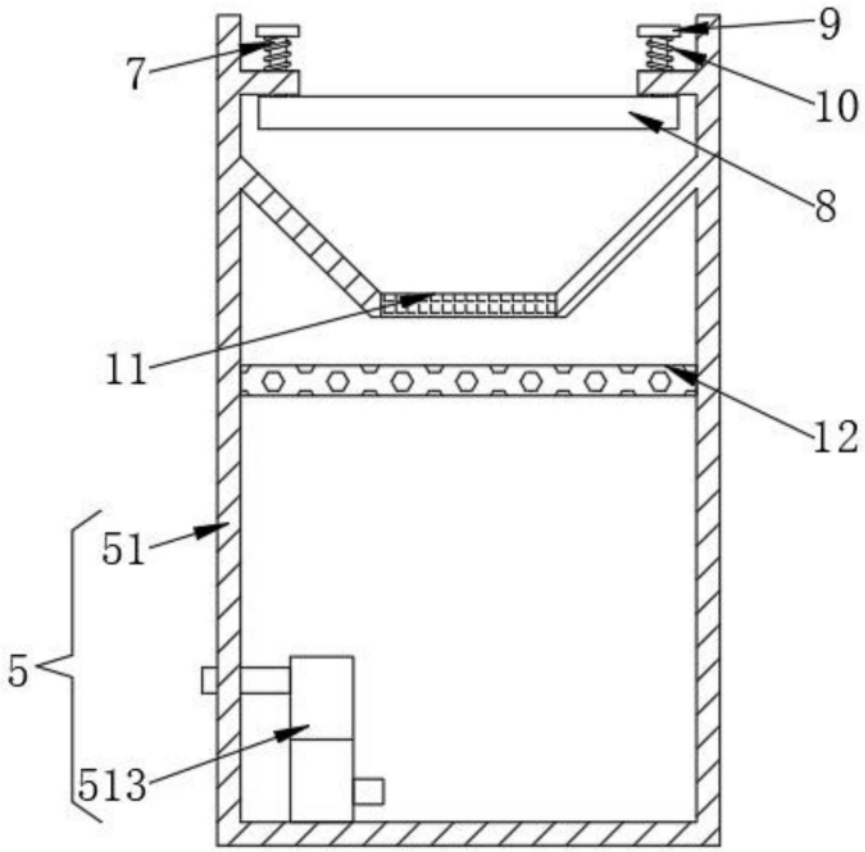

9
7
10
8
11
12
51
5
513

图3

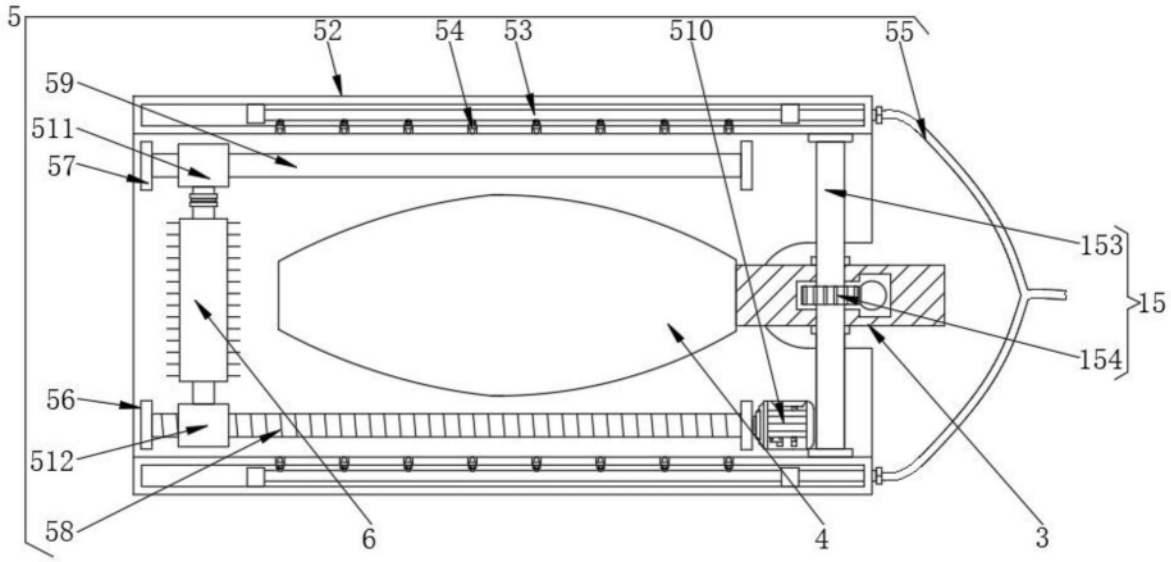

5
52
54
53
510
55
59
511
57
153
15
154
56
512
58
6
4
3

图4

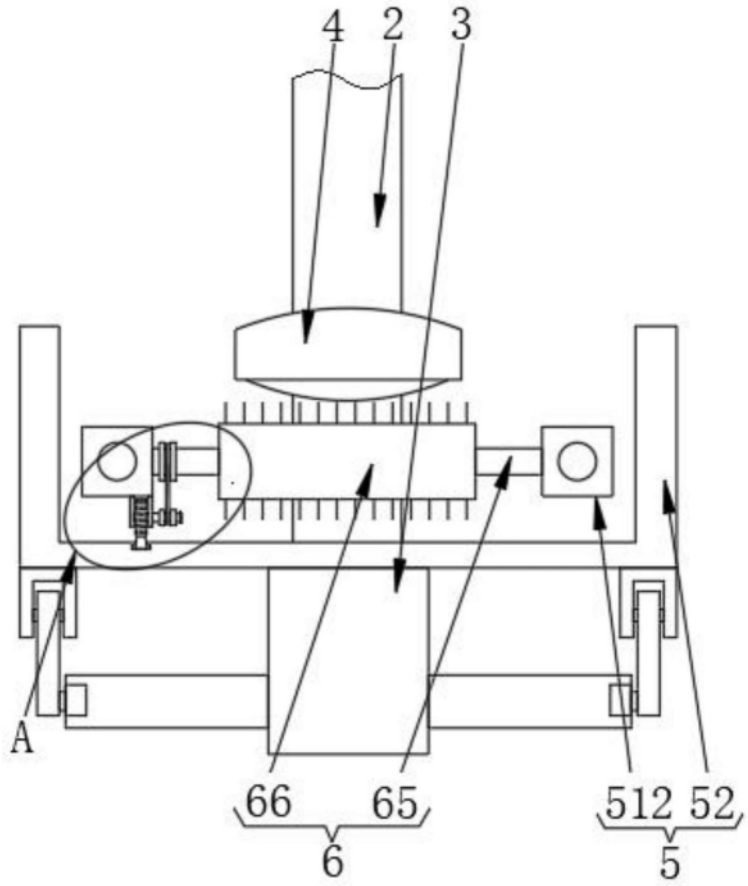


图5

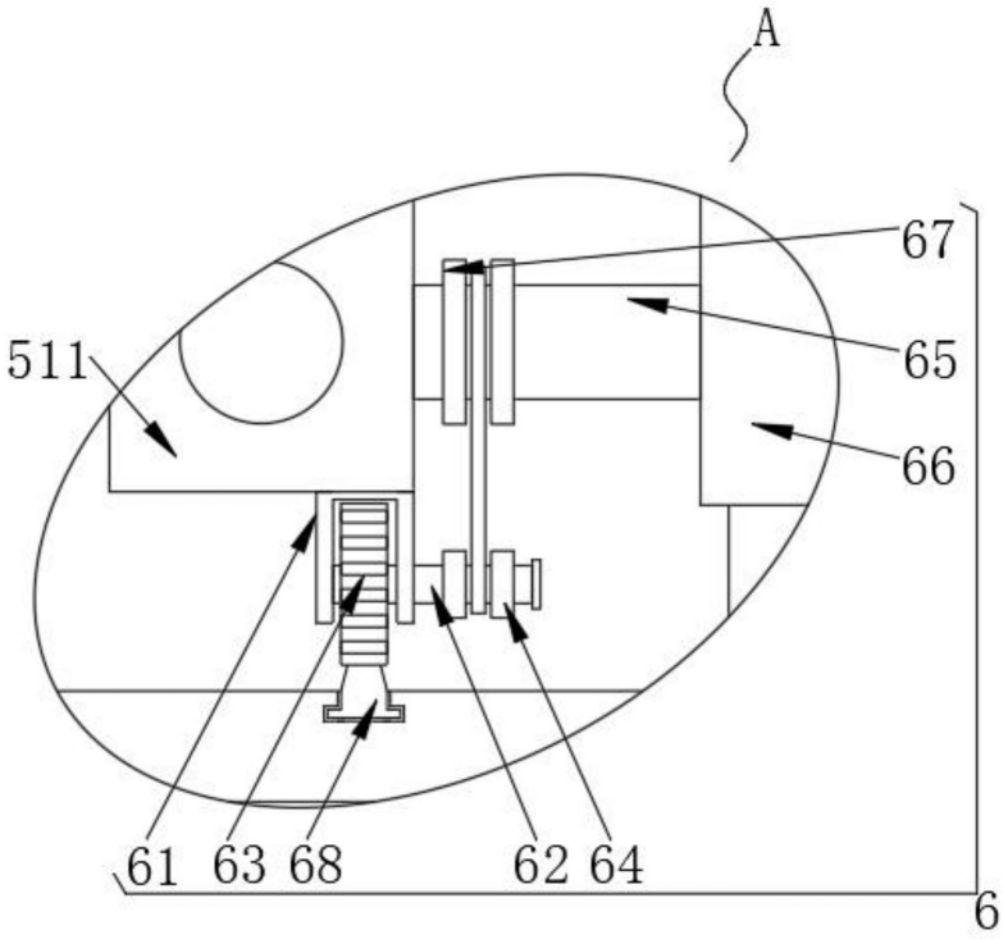


图6

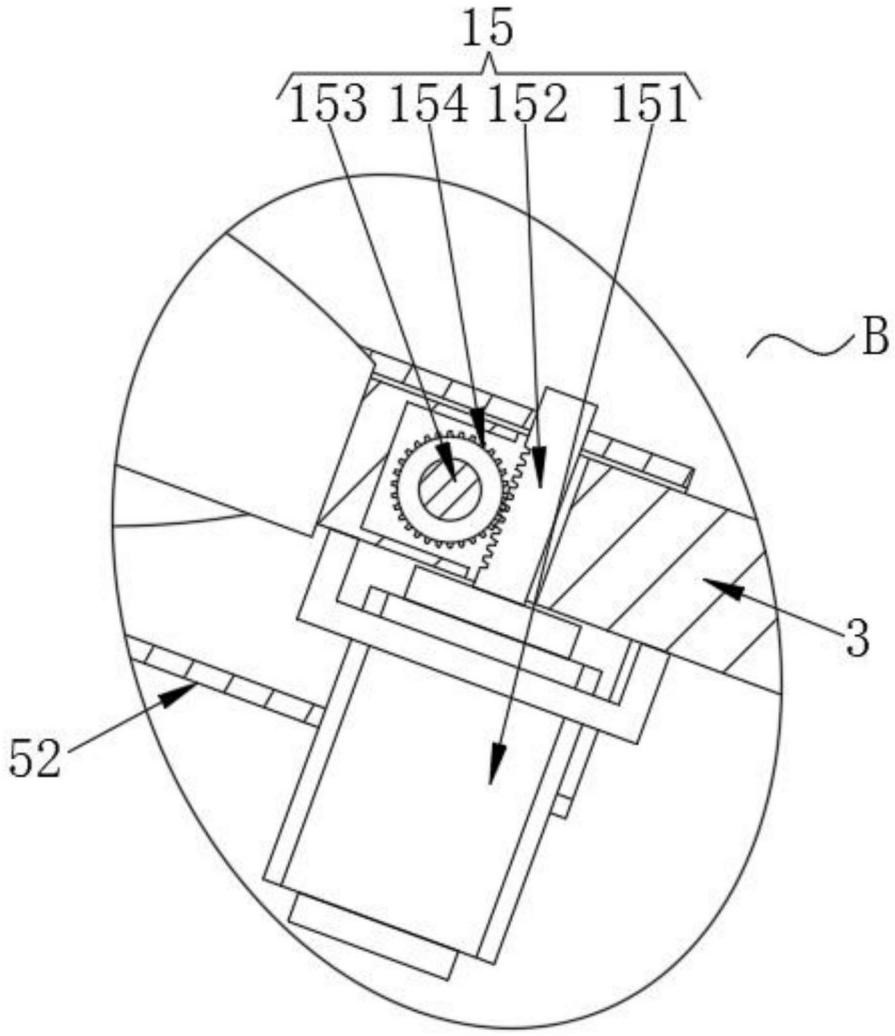


图7

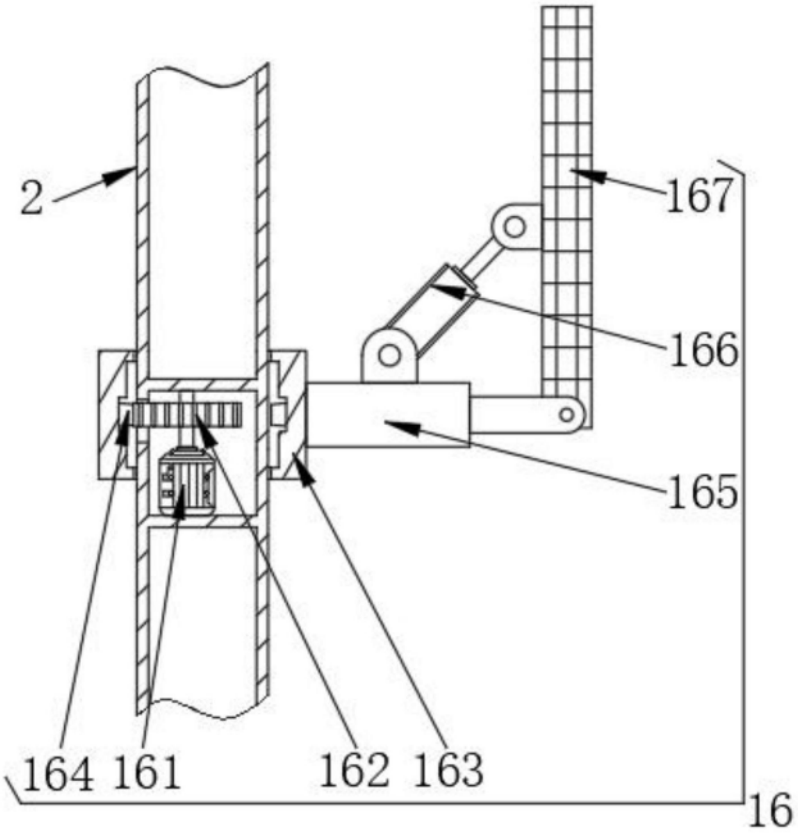


图8

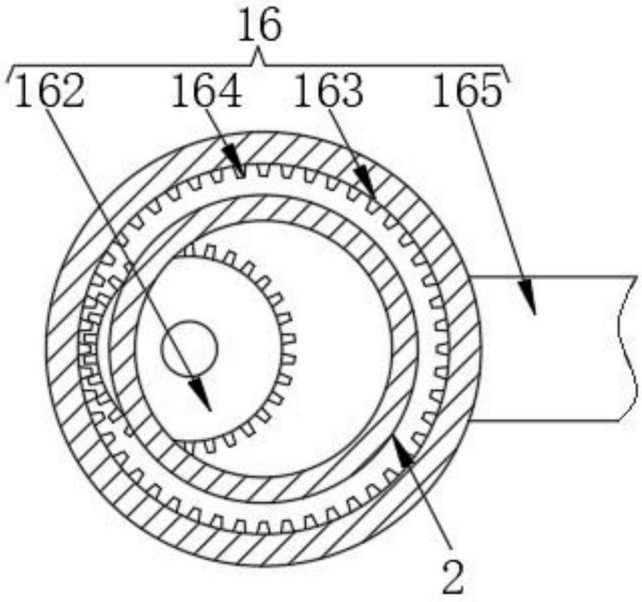


图9

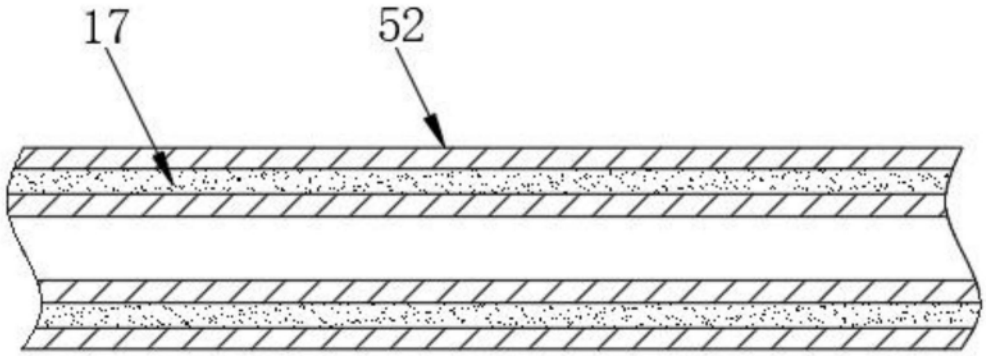


图10