



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107724323 B

(45)授权公告日 2019.04.23

(21)申请号 201710937721.9

审查员 谢敏

(22)申请日 2017.10.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107724323 A

(43)申请公布日 2018.02.23

(73)专利权人 广西鸿志建设工程有限公司

地址 535099 广西壮族自治区钦州市钦北

区金穗街50号A幢5单元301室

(72)发明人 华道林

(51)Int.Cl.

E01H 3/02(2006.01)

E03B 3/02(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

H02S 40/10(2014.01)

H02J 7/35(2006.01)

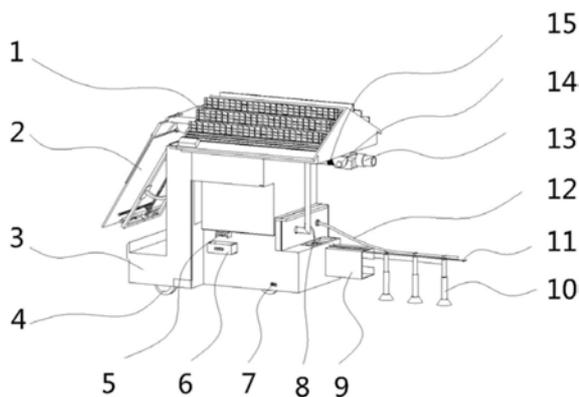
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

公路绿色降尘环保施工结构及其施工方法

(57)摘要

本发明公开了公路绿色降尘环保施工结构,包括车架,所述车架底部安装有移动轮,其特征在于,所述车架的顶部安装有雨水收集口,所述雨水收集口与布设在车架内的集水箱连接;所述集水箱通过管道分别连接折叠关节、手动喷洒管、固定喷洒管、洗手水收集加热箱,其中:折叠关节连接有高位喷淋装置,所述高位喷淋装置通过旋转关节控制调节角度,所述手动喷洒管放置在手动喷洒箱内,洗手水收集加热箱连接有排水口;本发明的有益效果是:本装置自动化程度高,喷洒降尘具有多样,且具有加热功能,同时可收集雨水进行冲洗路面,高效环保,适合推广使用。



1. 公路绿色降尘环保施工结构,包括车架(3),所述车架(3)底部安装有移动轮(4),其特征在于,

所述车架(3)的顶部安装有雨水收集口(1),所述雨水收集口(1)与布设在车架(3)内的集水箱(50)连接;所述集水箱(50)通过管道分别连接折叠关节(15)、手动喷洒管(8)、固定喷洒管(12)、洗手水收集加热箱(37),其中:折叠关节(15)连接有高位喷淋装置(13),所述高位喷淋装置(13)通过旋转关节(14)控制调节角度,所述手动喷洒管(8)放置在手动喷洒箱(35)内,洗手水收集加热箱(37)连接有排水口(18),伸缩支柱回收腔(9)安装在车架(3)的侧边,所述伸缩支柱回收腔(9)内设有钢索(11),钢索(11)上安装有伸缩支柱(10),固定喷洒管(12)上设有多个喷水孔;

所述车架(3)的一侧还铰接有太阳能发电板架(2)和清洗架(51),其中:清洗架(51)通过液压缸伸缩臂(19)顶住臂架实现上下摆动,太阳能发电板架(2)通过电机一(22)带动实现上下摆动;所述太阳能发电板架(2)包括翻转承载板(20),太阳能电池板(201)均布连接在翻转承载板(20)上,各太阳能电池板(201)之后通过销轴穿过连接为一体,翻转承载板(20)上安装有带动销轴旋转的电机二(21),所述太阳能电池板(201)通过导线连接电能储备箱(38);

所述清洗架(51)上安装有通过电机三(25)带动旋转的螺纹杆(24),移动架(54)安装在清洗架(51)上,所述移动架(54)上设有连接块(27)安装在所述螺纹杆(24)上;所述移动架(54)上铰接有通过电机四(28)带动旋转的支臂(26),清洁棒(23)安装在支臂(26)上;

所述清洗架(51)上还安装有抱紧装置(60),所述抱紧装置(60)包括微型液压缸(34),所述微型液压缸(34)两侧通过弹簧连接活动卡槽(29),凸块(2901)设在活动卡槽(29)上,所述抱紧装置(60)上还设有按钮(30),连杆(31)连接在按钮(30)的两侧,所述连杆(31)上安装有卡块活动臂(32)顶在凸块(2901)上。

2. 根据权利要求1所述的公路绿色降尘环保施工结构的施工方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 通过电机一(22)带动翻转承载板(20)调节角度使太阳能电池板(201)进行发电并通过导线送入电能储备箱(38),电能储备箱(38)为洗手水收集加热箱(37)供电工作,便于施工人员在冷天洗手清洁;

2) 将车架(3)通过牵引装置连接在洒水车的后方,并将洒水车的输水管与集水箱(50)连接,并开始供水,通过雨水收集口(1)在下雨的时候进雨水收集;

3) 喷水:通过打开手动喷洒管(8)可以使用手动控制对公路进行定点喷洒降尘、通过高位喷淋装置(13)可以增加水压,对公路进行远距离的喷洒降尘、通过将钢索(11)从伸缩支柱回收腔(9)内拉出,将伸缩支柱(10)摆好立在公路边上,将固定喷洒管(12)放在伸缩支柱(10)上扣好,固定喷洒管(12)的水通过喷水孔喷出喷洒降尘。

公路绿色降尘环保施工结构及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于路桥施工技术领域,尤其涉及一种公路绿色降尘环保施工结构及其施工方法。

背景技术

[0002] 洒水车适合于各种路面冲洗,树木、绿化带、草坪绿化,道路、厂矿企业施工建设,高空建筑冲洗。具有洒水、压尘、高、低位喷洒,农药喷洒、护栏冲洗等功能,还具有运水、排水,应急消防等功能。

[0003] 如公开号为CN203775839U公开了一种一种用于园林灌溉的洒水车,其包括洒水车本体,及设置在洒水车本体上的储水箱,及设置在洒水车本体上的蓄电池组,及设置在洒水车本体上的驾驶室,及设置在洒水车本体上的车轮,储水箱上设有旋转装置和分流器,旋转装置上设有支撑柱,支撑柱上设有太阳能电池板,蓄电池组上设有逆变器,逆变器与太阳能电池板相连,蓄电池组与逆变器相连,太阳能电池板上设有太阳能跟踪器,储水箱上还设有喷头柱,喷头柱上设有喷头,分流器与喷头相连,储水箱内设有水泵,水泵与分流器相连,驾驶室内设有控制器。其结构简单,使用、安装方便,操作简单,灌溉方便,节能环保,省力,适用范围广,使用寿命长,具有安全可靠的作用。

[0004] 又如公开号为CN205933531U公开了一种太阳能辅助新型雨水集蓄净化洒水车,包括车厢,其特征在于,所述车厢为长方体结构,在车厢的内部雨水储存池的下方从左至右依次为由隔板A和隔板B隔成的细格栅截污池、由隔板B和隔板C隔成的生物慢滤池、由隔板C和隔板D隔成的紫外线消毒池、由隔板E和车厢右侧壁隔成的洁净水池,本实用新型设置长方体车厢,并在内部增设雨水处理系统,经处理系统处理后的雨水不仅可做本车洒水水源,还可用于洗车、浇灌、冲厕等多种用途,本设计不仅提高了车身空间利用率,也使洒水车功能多样化,晴雨两用;利用太阳能这种清洁能源,降低能耗的同时也减少环境污染物的排放。

[0005] 现有的公路洒水车功能单一,喷洒降尘方式单一,尤其在冬天施工的时候,施工人员在施工完成后,洗手都是凉水,因此改变现有的施工环境很有必要。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是提供了一种自动化程度高,喷洒降尘具有多样,且具有加热功能的公路绿色降尘环保施工结构。

[0007] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:公路绿色降尘环保施工结构,包括车架,所述车架底部安装有移动轮,其特征在于,

[0008] 所述车架的顶部安装有雨水收集口,所述雨水收集口与布设在车架内的集水箱连接;所述集水箱通过管道分别连接折叠关节、手动喷洒管、固定喷洒管、洗手水收集加热箱,其中:折叠关节连接有高位喷淋装置,所述高位喷淋装置通过旋转关节控制调节角度,所述手动喷洒管放置在手动喷洒箱内,洗手水收集加热箱连接有排水口,伸缩支柱回收腔安装在车架的侧边,所述伸缩支柱回收腔内设有钢索,钢索上安装有伸缩支柱,固定喷洒管上设

有多个喷水孔；

[0009] 所述车架的一侧还铰接有太阳能发电板架和清洗架,其中:清洗架通过液压缸伸缩臂顶住臂架实现上下摆动,太阳能发电板架通过电机一带动实现上下摆动;所述太阳能发电板架包括翻转承载板,太阳能电池板均布连接在翻转承载板上,各太阳能电池板之后通过销轴穿过连接为一体,翻转承载板上安装有带动销轴旋转的电机二,所述太阳能电池板通过导线连接电能储备箱。

[0010] 优先地,所述清洗架上安装有通过电机三带动旋转的螺纹杆,移动架安装在清洗架上,所述移动架上设有连接块安装在所述螺纹杆上;所述移动架上铰接有通过电机四带动旋转的支臂,清洁棒安装在支臂上。

[0011] 基于上述结构,本发明还提出一种公路绿色降尘环保施工方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0012] 1) 通过电机一带动翻转承载板调节角度使太阳能电池板进行发电并通过导线送入电能储备箱,电能储备箱为洗手水收集加热箱供电工作,便于施工人员在冷天洗手清洁;

[0013] 2) 将车架通过牵引装置连接在洒水车的后方,并将洒水车的输水管与集水箱连接,并开始供水,通过雨水收集口在下雨的时候进雨水收集;

[0014] 3) 喷水:通过打开手动喷洒管可以使用手动控制对公路进行定点喷洒降尘、通过高位喷淋装置可以增加水压,对公路进行远距离的喷洒降尘、通过将钢索从伸缩支柱回收腔内拉出,将伸缩支柱摆好立在公路边上,将固定喷洒管放在伸缩支柱上扣好,固定喷洒管的水通过喷水孔喷出喷洒降尘。

[0015] 本发明的有益效果是:本装置自动化程度高,不仅可以用于城市公路的清洗,还可以固定在施工工地,喷洒降尘具有多样,且具有加热功能,同时可收集雨水进行冲洗路面,高效环保,适合推广使用。

附图说明

[0016] 图1为本发明公路绿色降尘环保施工结构示意图;

[0017] 图2为图1的另一个视图方向的示意图;

[0018] 图3为本发明太阳能发电板架的拆解示意图;

[0019] 图4为图2的进一步拆解示意图;

[0020] 图5为本发明清洗架的结构示意图;

[0021] 图6为本发明抱紧装置的结构示意图;

[0022] 图7为本发明抱紧装置拆解的结构示意图;

[0023] 图8为抱紧装置进一步拆解的结构示意图。

具体实施例

[0024] 下面将结合本发明实施例及附图,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。

[0025] 实施例1

[0026] 如图所示,公路绿色降尘环保施工结构,包括车架3,所述车架3底部安装有移动轮4,所述车架3的顶部安装有雨水收集口1,所述雨水收集口1与布设在车架3内的集水箱50连接;所述集水箱50通过管道分别连接折叠关节15、手动喷洒管8、固定喷洒管12、洗手水收集加热箱37,其中:折叠关节15连接有高位喷淋装置13,所述高位喷淋装置13通过旋转关节14控制调节角度,所述手动喷洒管8放置在手动喷洒箱35内,洗手水收集加热箱37连接有排水口18,水被加热之后通过排水口18排出使用,伸缩支柱回收腔9安装在车架3的侧边,所述伸缩支柱回收腔9内设有钢索11,钢索11上安装有伸缩支柱10,固定喷洒管12上设有多个喷水孔。

[0027] 车架3的一侧还铰接有太阳能发电板架2和清洗架51,其中:清洗架51通过液压缸伸缩臂19顶住臂架实现上下摆动,太阳能发电板架2通过电机一22带动实现上下摆动;所述太阳能发电板架2包括翻转承载板20,太阳能电池板201均布连接在翻转承载板20上,各太阳能电池板201之后通过销轴穿过连接为一体,翻转承载板20上安装有带动销轴旋转的电机二21,所述太阳能电池板201通过导线连接电能储备箱38。

[0028] 清洗架51上安装有通过电机三25带动旋转的螺纹杆24,移动架54安装在清洗架51上,所述移动架54上设有连接块27安装在所述螺纹杆24上;所述移动架54上铰接有通过电机四28带动旋转的支臂26,清洁棒23安装在支臂26上。基于上述结构,本发明还提出一种公路绿色降尘环保施工方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0029] 1) 通过电机一22带动翻转承载板20调节角度使太阳能电池板201进行发电并通过导线送入电能储备箱38,电能储备箱38为洗手水收集加热箱37供电工作,便于施工人员在冷天洗手清洁;

[0030] 2) 将车架3通过牵引装置连接在洒水车的后方,并将洒水车的输水管与集水箱50连接,并开始供水,通过雨水收集口1在下雨的时候进雨水收集;

[0031] 3) 喷水:通过打开手动喷洒管8可以使用手动控制对公路进行定点喷洒降尘、通过高位喷淋装置13可以增加水压,对公路进行远距离的喷洒降尘、通过将钢索11从伸缩支柱回收腔9内拉出,将伸缩支柱10摆好立在公路边上,将固定喷洒管12放在伸缩支柱10上扣好,固定喷洒管12的水通过喷水孔喷出喷洒降尘。此外,还包括太阳能电池板201的清洗步骤,在太阳能电池板201的长时间使用过程中,起上面还有很多灰尘影响其发电效率,因此必须进行清洗,具体过程如下:各太阳能电池板201之后通过销轴穿过连接为一体,因此在电机二21带动销轴旋转使太阳能电池板201一销轴为中心旋转108度翻转过来,此时,清洁棒23通过电机四28带动旋转升起且清洗架51通过液压缸伸缩臂19顶住臂架实现上下摆,这样清洁棒23便顶在了翻转过来的太阳能电池板201上。这时,电机三25带动螺纹杆24旋转,使移动架54运动带动清洁棒23在太阳能电池板201来回运动擦拭,将表面的灰尘去除。

[0032] 实施例2

[0033] 如图所示,公路绿色降尘环保施工结构,包括车架3,所述车架3底部安装有移动轮4,所述车架3的顶部安装有雨水收集口1,所述雨水收集口1与布设在车架3内的集水箱50连接;所述集水箱50通过管道分别连接折叠关节15、手动喷洒管8、固定喷洒管12、洗手水收集加热箱37,其中:折叠关节15连接有高位喷淋装置13,所述高位喷淋装置13通过旋转关节14控制调节角度,所述手动喷洒管8放置在手动喷洒箱35内,洗手水收集加热箱37连接有排水口18,水被加热之后通过排水口18排出使用,伸缩支柱回收腔9安装在车架3的侧边,所述伸

缩支柱回收腔9内设有钢索11,钢索11上安装有伸缩支柱10,固定喷洒管12上设有多个喷水孔。

[0034] 车架3的一侧还铰接有太阳能发电板架2和清洗架51,其中:清洗架51通过液压缸伸缩臂19顶住臂架实现上下摆动,太阳能发电板架2通过电机一22带动实现上下摆动;所述太阳能发电板架2包括翻转承载板20,太阳能电池板201均布连接在翻转承载板20上,各太阳能电池板201之后通过销轴穿过连接为一体,翻转承载板20上安装有带动销轴旋转的电机二21,所述太阳能电池板201通过导线连接电能储备箱38。

[0035] 清洗架51上安装有通过电机三25带动旋转的螺纹杆24,移动架54安装在清洗架51上,所述移动架54上设有连接块27安装在所述螺纹杆24上;所述移动架54上铰接有通过电机四28带动旋转的支臂26,清洁棒23安装在支臂26上。在清洁棒23作业过程中,为了防止支臂26不稳定,因此,本实施例增加了将支臂26锁紧的抱紧装置60。

[0036] 清洗架51上还安装有抱紧装置60,所述抱紧装置60包括微型液压缸34,所述微型液压缸34两侧通过弹簧33连接活动卡槽29,凸块2901设在活动卡槽29上,所述抱紧装置60上还设有按钮30,连杆31连接在按钮30的两侧,所述连杆31上安装有卡块活动臂32顶在凸块2901上。

[0037] 具体工作原理如下:当支臂26被电机四28带动旋转使清洁棒23旋转向上时,活动卡槽29处于展开状态,弹簧33处于拉长状态,当支臂26向活动卡槽29内运动时,便开始按压按钮30,这样连杆31两侧的卡块活动臂32便被向两侧按压脱离凸块2901,此时活动卡槽29失去了卡块活动臂32的顶力便被弹簧33的拉力带动回弹会原位使活动卡槽29将支臂26抱住,这样在进行清洗过程中,清洁棒23便比较稳定,不晃动。待下次使用时,微型液压缸34便再次伸长将弹簧33拉长,支臂26取出,这样按钮30回弹使卡块活动臂32再次抵住凸块2901回到未使用的状态,此时微型液压缸34回缩但弹簧33不动。

[0038] 本实施例的对公路的降尘环保施工方法与实施例1相同,在此不在赘述。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。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。

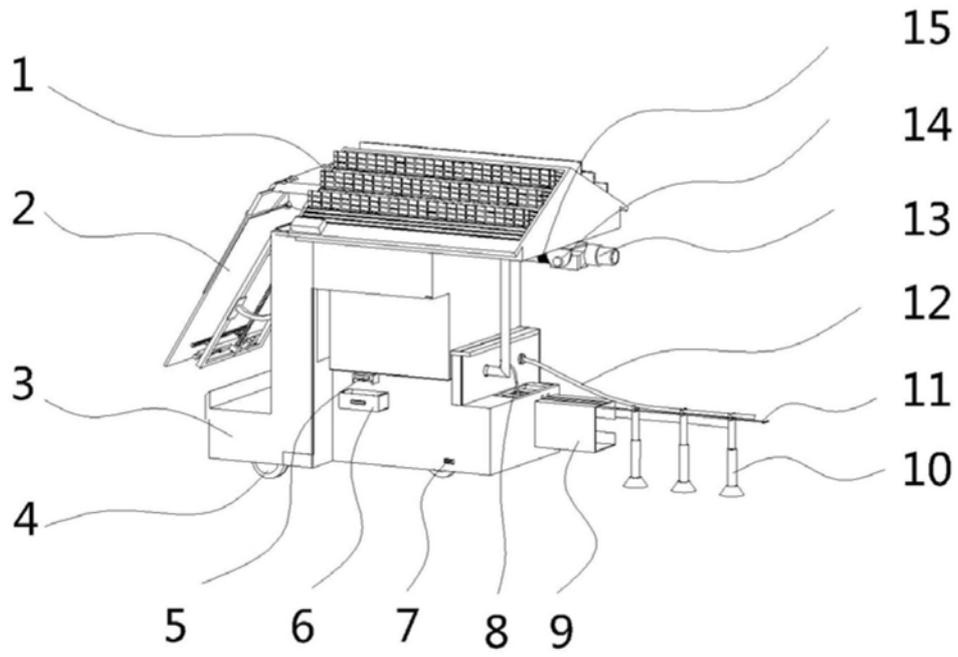


图1

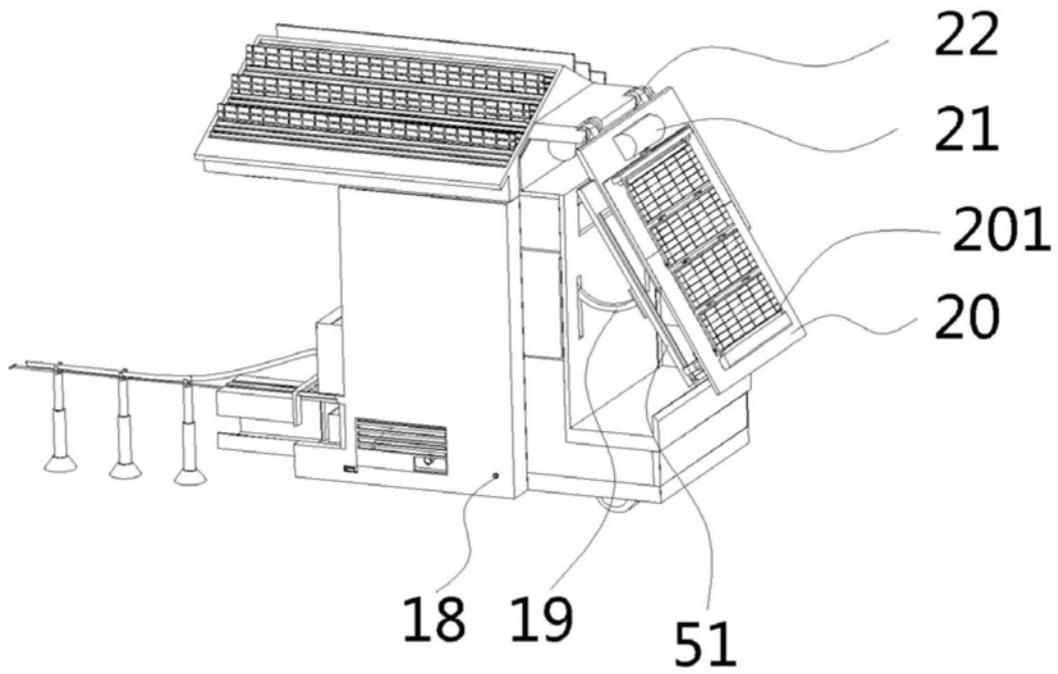


图2

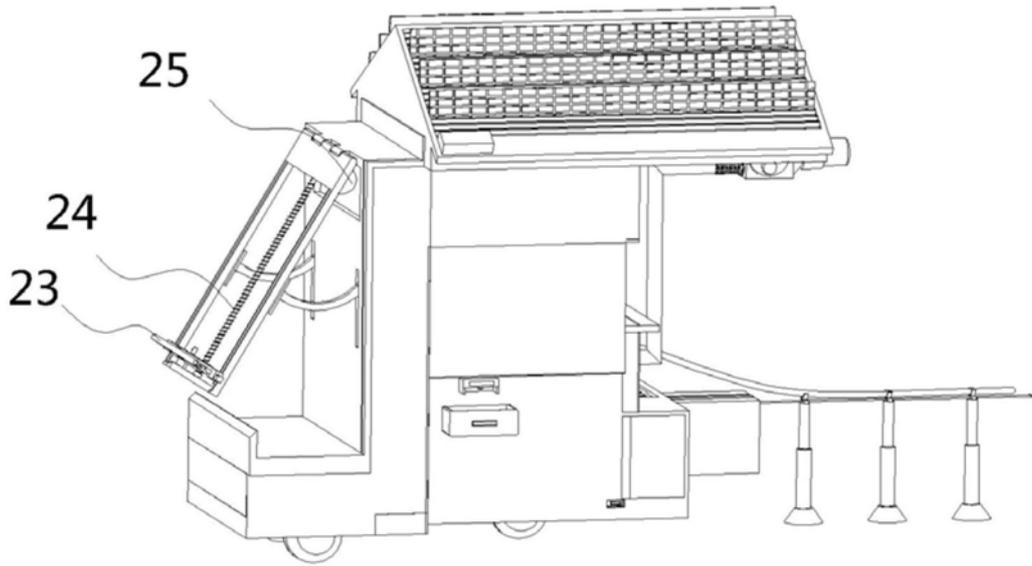


图3

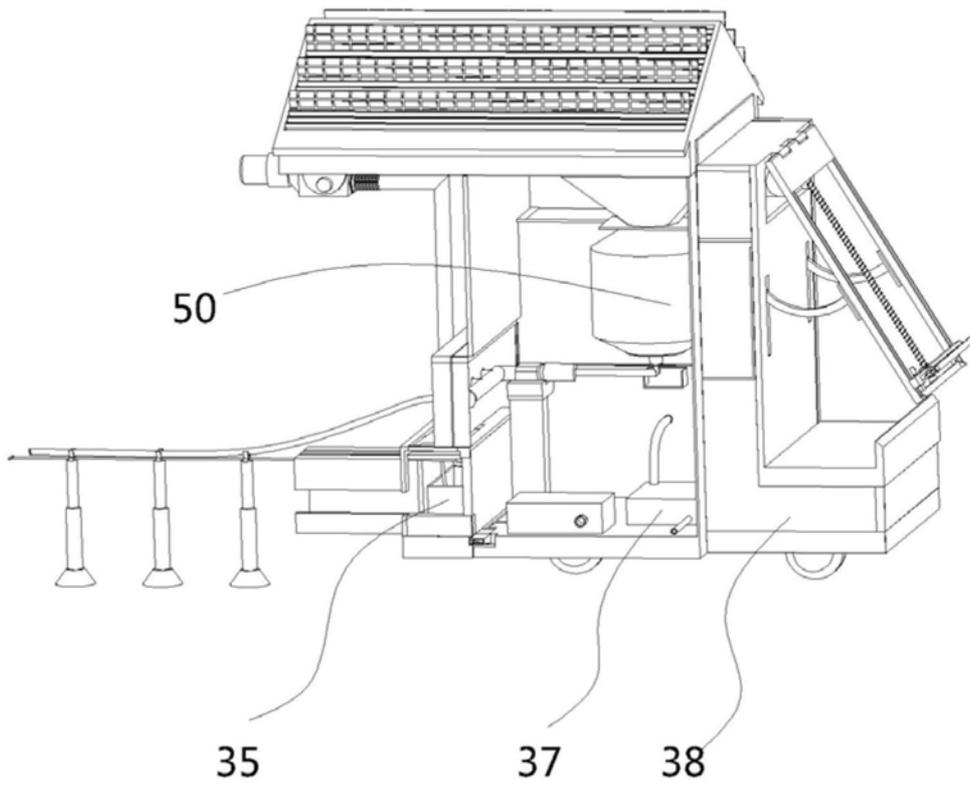


图4

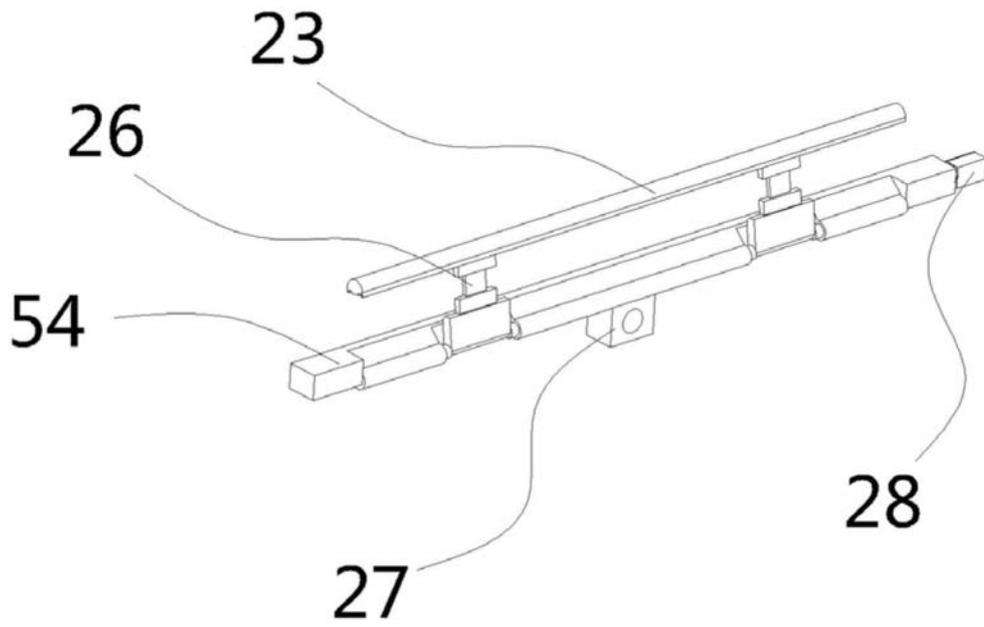


图5

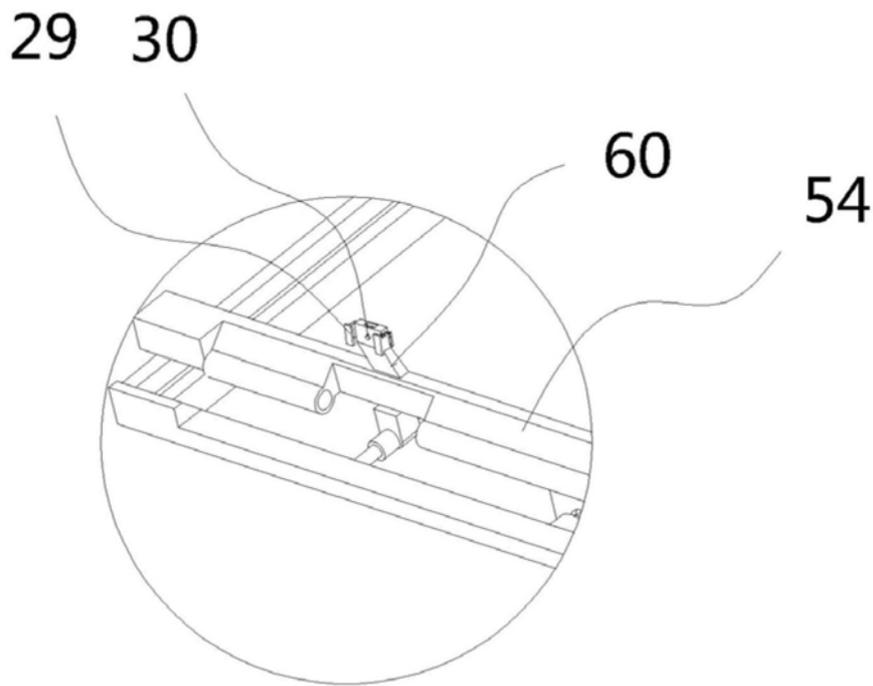


图6

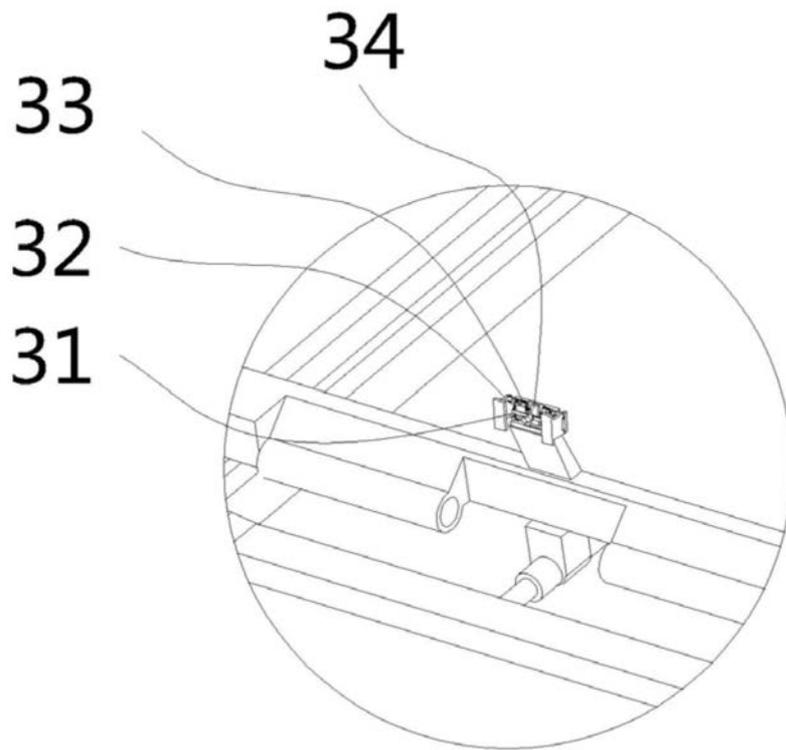


图7

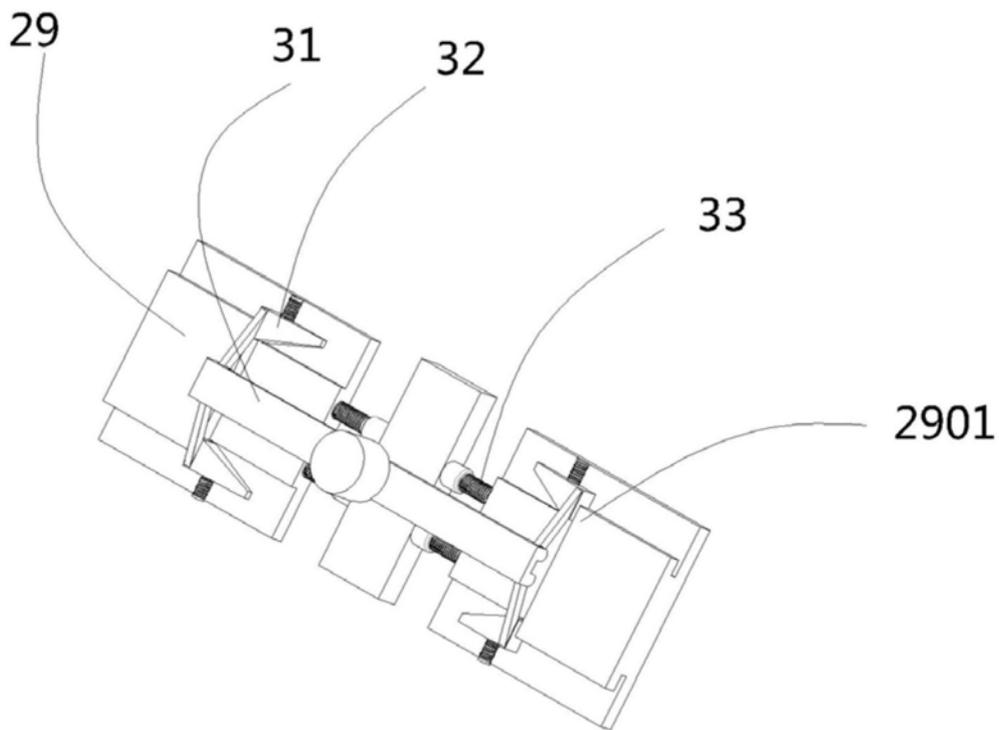


图8