



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109812995 B

(45) 授权公告日 2020.11.24

(21) 申请号 201910207934.5

审查员 蒋婷

(22) 申请日 2019.03.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109812995 A

(43) 申请公布日 2019.05.28

(73) 专利权人 杭州耀晗光伏技术有限公司

地址 311499 浙江省杭州市富阳区富春街
道公望街1156号1号楼630-A室

(72) 发明人 高焱 潘春辉

(74) 专利代理机构 杭州研基专利代理事务所
(普通合伙) 33389

代理人 谢东

(51) Int.Cl.

F24S 40/20 (2018.01)

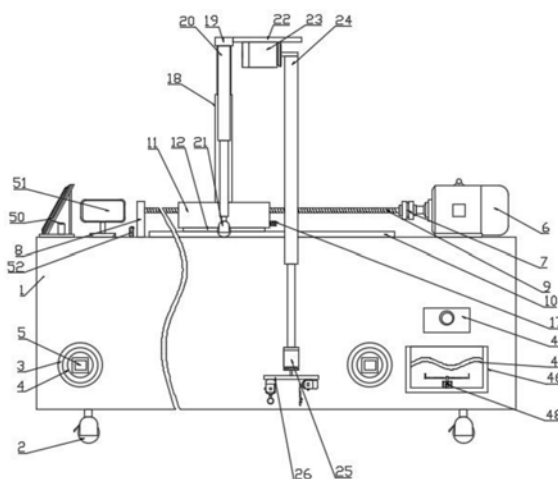
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于清理太阳能热水器的清洁装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于清理太阳能热水器的清洁装置,包括盛放台,所述盛放台下表面设有多个万向轮,盛放台前侧表面设有限位机构,盛放台上表面设有移动机构,移动机构上设有位置调节机构,位置调节机构上设有安装机构,安装机构一侧设有往复转动机构,盛放台上设有清理机构,所述盛放台上表面一侧设有信息输入机构,所述此装置中信息输入机构将此太阳能热水器的基本信息输入,通过限位机构将盛放台进行固定,清洁器通过移动机构调节到需要清洁的位置,安装机构将清洁器安装在太阳能热水器上,往复转动机构可将清洁器转动对其进行清洁,并通过位置调节机构使其上下移动,通过清理机构对清洁器进行清理。本发明的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种用于清理太阳能热水器的清洁装置,包括盛放台(1),其特征在于,所述盛放台(1)下表面设有多个万向轮(2),盛放台(1)前侧表面设有限位机构,盛放台(1)上表面设有移动机构,移动机构上设有位置调节机构,位置调节机构上设有安装机构,安装机构一侧设有往复转动机构,盛放台(1)上设有清理机构,所述盛放台(1)上表面一侧设有信息输入机构,此装置中信息输入机构将此太阳能热水器的基本信息输入,通过限位机构将盛放台(1)进行固定,清洁器通过移动机构调节到需要清洁的位置,安装机构将清洁器安装在太阳能热水器上,往复转动机构可将清洁器转动对其进行清洁,并通过位置调节机构使其上下移动,使用一段时间后通过清理机构对清洁器进行清理;

所述限位机构包括位于盛放台(1)前侧表面下端两侧的圆形凹槽(3),圆形凹槽(3)内设有第一电动伸缩杆(4),第一电动伸缩杆(4)伸缩端前侧表面设有电磁铁(5);

所述移动机构包括固定安装在盛放台(1)上表面一侧的旋转电机(6),旋转电机(6)旋转端设有联轴器(7),盛放台(1)上表面另一侧设有固定轴承(8),联轴器(7)上设有一端插入固定轴承(8)内的螺杆(9),旋转电机(6)与固定轴承(8)之间设有一组滑道(10),滑道(10)上方设有移动块(11),移动块(11)下表面两侧设有滑块(12),滑块(12)下端位于滑道(10)内,移动块(11)上设有螺纹通孔(13),螺纹通孔(13)套装在螺杆(9)外侧,移动块(11)下表面设有多个小型凹槽(14),小型凹槽(14)内设有小型电动伸缩杆(15),小型电动伸缩杆(15)伸缩端下表面设有小型真空吸盘(16),移动块(11)一侧表面下端设有红外线测距仪(17);

所述位置调节机构包括固定安装在移动块(11)上表面的第二电动伸缩杆(18),第二电动伸缩杆(18)伸缩端上表面设有连接杆(19),连接杆(19)下端一侧设有第三电动伸缩杆(20),第三电动伸缩杆(20)伸缩端下表面设有支撑轮(21),支撑轮(21)落在盛放台(1)上表面,连接杆(19)末端设有固定板(22),固定板(22)下表面设有伺服电机(23),伺服电机(23)旋转端设有第四电动伸缩杆(24),第四电动伸缩杆(24)伸缩端下表面设有小型伺服电机(25),小型伺服电机(25)旋转端下表面设有调节盘(26);

所述安装机构包括固定安装在调节盘(26)下表面一侧的小型旋转电机(27),小型旋转电机(27)旋转端下表面设有第一小型电磁铁(28),小型旋转电机(27)旋转端下端为方形,小型旋转电机(27)旋转端上套装有清洁管(29);

所述清洁管(29)包括半圆柱形管道(30),半圆柱形管道(30)两侧下端设有多个连接合页(31),连接合页(31)上连接有四分之一圆柱形管道(32),连接合页(31)两端设有固定轴(33),固定轴(33)上套装有卡簧(34),半圆柱形管道(30)上表面中心位置设有小型固定轴承(35),小型固定轴承(35)内设有旋转轴(36),旋转轴(36)上表面设有方形凹槽(37),四分之一圆柱形管道(32)外侧下端两端设有连接环(38),连接环(38)上设有连接线(39),连接线(39)一端缠绕在旋转轴(36)下端,四分之一圆柱形管道(32)下端内侧设有永磁体(40);

两个四分之一圆柱形管道(32)上的永磁体(40)相互吸引,两个四分之一圆柱形管道(32)和半圆柱形管道(30)内侧表面设有柔性清理垫(41);

所述往复转动机构包括固定安装在调节盘(26)下表面另一侧的曲柄摇杆装置(42),曲柄摇杆装置(42)末端设有柔性橡胶棒(43),柔性橡胶棒(43)下表面设有弹簧伸缩柱(44),弹簧伸缩柱(44)下表面设有第二小型电磁铁(45);

所述清理机构包括固定安装在盛放台(1)前侧表面下端一侧的清理箱(46),清理箱

(46)内设有清水(47),清理箱(46)内下端一侧设有搅拌器(48),清理箱(46)上方设有烘干机(49)。

2.根据权利要求1所述的一种用于清理太阳能热水器的清洁装置,其特征在于,所述信息输入机构包括固定安装在盛放台(1)上表面一侧的太阳能发电装置(50),太阳能发电装置(50)一侧设有控制器(51),控制器(51)连接有输入键盘(52),输入键盘(52)上设有数字键和多种功能键。

一种用于清理太阳能热水器的清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能领域,特别是一种用于清理太阳能热水器的清洁装置。

背景技术

[0002] 太阳能热水器是目前广为使用的太阳能装置,其主要通过集热管照射太阳光对水进行加热并使用,长期使用下,集热管上会沾染较多的尘土污垢等等,影响加热效率,需要对其进行清洁。

[0003] 常见的太阳能热水器清洁装置,例如专利号为CN201220217792,专利名称为太阳能热水器清洁装置的专利,其主要通过喷头在导轨上运动,通过限位开关与步进电机作用使喷头精确的移动到集热管的上方,冲洗精确,利用水来对集热管清洗,不需要其他的清洁剂,其中喷头在电机与凸轮的作用下调节角度,无死角的对集热管的清洗除尘,使太阳能保持高的集热效果。

[0004] 但是骑在使用过程中存在一些问题,在自然使用中,不可能只有灰尘落在集热管上,还有一些其他的污垢会粘在上方,只通过水进行冲洗,其清洁程度较低,并且大范围洒水,浪费水资源。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决上述问题,设计了一种用于清理太阳能热水器的清洁装置。

[0006] 实现上述目的本发明的技术方案为,一种用于清理太阳能热水器的清洁装置,包括盛放台,所述盛放台下表面设有多个万向轮,盛放台前侧表面设有限位机构,盛放台上表面设有移动机构,移动机构上设有位置调节机构,位置调节机构上设有安装机构,安装机构一侧设有往复转动机构,盛放台上设有清理机构,所述盛放台上表面一侧设有信息输入机构,所述此装置中信息输入机构将此太阳能热水器的基本信息输入,通过限位机构将盛放台进行固定,清洁器通过移动机构调节到需要清洁的位置,安装机构将清洁器安装在太阳能热水器上,往复转动机构可将清洁器转动对其进行清洁,并通过位置调节机构使其上下移动,使用一段时间后通过清理机构对清洁器进行清理。

[0007] 所述限位机构包括位于盛放台前侧表面下端两侧的圆形凹槽,圆形凹槽内设有第一电动伸缩杆,第一电动伸缩杆伸缩端前侧表面设有电磁铁。

[0008] 所述移动机构包括固定安装在盛放台上表面一侧的旋转电机,旋转电机旋转端设有联轴器,盛放台上表面另一侧设有固定轴承,联轴器上设有一端插入固定轴承内的螺杆,旋转电机与固定轴承之间设有一组滑道,滑道上方设有移动块,移动块下表面两侧设有滑块,滑块下端位于滑道内,移动块上设有螺纹通孔,螺纹通孔套装在螺杆外侧,移动块下表面设有多个小型凹槽,小型凹槽内设有小型电动伸缩杆,小型电动伸缩杆伸缩端下表面设有小型真空吸盘,移动块一侧表面下端设有红外线测距仪。

[0009] 所述位置调节机构包括固定安装在移动块上表面的第二电动伸缩杆,第二电动伸

缩杆伸缩端上表面设有连接杆,连接杆下端一侧设有第三电动伸缩杆,第三电动伸缩杆伸缩端下表面设有支撑轮,支撑轮落在盛放台上表面,连接杆末端设有固定板,固定板下表面设有伺服电机,伺服电机旋转端设有第四电动伸缩杆,第四电动伸缩杆伸缩端下表面设有小型伺服电机,小型伺服电机旋转端下表面设有调节盘。

[0010] 所述安装机构包括固定安装在调节盘下表面一侧的小型旋转电机,小型旋转电机旋转端下表面设有第一小型电磁铁,小型旋转电机旋转端下端为方形,小型旋转电机旋转端上套装有清洁管。

[0011] 所述清洁管包括半圆柱形管道,半圆柱形管道两侧下端设有多个连接合页,连接合页上连接有四分之一圆柱形管道,连接合页两端设有固定轴,固定轴上套装有卡簧,半圆柱形管道上表面中心位置设有小型固定轴承,小型固定轴承内设有旋转轴,旋转轴上表面设有方形凹槽,四分之一圆柱形管道外侧下端两端设有连接环,连接环上设有连接线,连接线一端缠绕在旋转轴下端,四分之一圆柱形管道下端内侧设有永磁体。

[0012] 所述两个四分之一圆柱形管道上的永磁体相互吸引,所述两个四分之一圆柱形管道和半圆柱形管道内侧表面设有柔性清理垫。

[0013] 所述往复转动机构包括固定安装在调节盘下表面另一侧的曲柄摇杆装置,曲柄摇杆装置末端设有柔性橡胶棒,柔性橡胶棒下表面设有弹簧伸缩柱,弹簧伸缩柱下表面设有第二小型电磁铁。

[0014] 所述清理机构包括固定安装在盛放台前侧表面下端一侧的清理箱,清理箱内设有清水,清理箱内下端一侧设有搅拌器,清理箱上方设有烘干器。

[0015] 所述信息输入机构包括固定安装在盛放台上表面一侧的太阳能发电装置,太阳能发电装置一侧设有控制器,控制器连接有输入键盘,输入键盘上设有数字键和多种功能键。

[0016] 利用本发明的技术方案制作的用于清理太阳能热水器的清洁装置,不需要使用水对其进行冲洗,将此装置与太阳能热水器定位连接后,设定此太阳能热水器的一些基本参数,此装置可将清洁管套装在集热管上,并使清洁管在集热管上上下下移动和左右往复转动,清洁程度更高,并且节省水资源。

附图说明

[0017] 图1是本发明所述用于清理太阳能热水器的清洁装置的结构示意图;

[0018] 图2是本发明所述限位机构的局部示意图;

[0019] 图3是本发明所述移动机构的局部示意图;

[0020] 图4是本发明所述用于清理太阳能热水器的清洁装置的局部放大图;

[0021] 图5是本发明所述安装机构的局部示意图;

[0022] 图6是本发明所述清洁管的局部放大图;

[0023] 图中,1、盛放台;2、万向轮;3、圆形凹槽;4、第一电动伸缩杆;5、电磁铁;6、旋转电机;7、联轴器;8、固定轴承;9、螺杆;10、滑道;11、移动块;12、滑块;13、螺纹通孔;14、小型凹槽;15、小型电动伸缩杆;16、小型真空吸盘;17、红外线测距仪;18、第二电动伸缩杆;19、连接杆;20、第三电动伸缩杆;21、支撑轮;22、固定板;23、伺服电机;24、第四电动伸缩杆;25、小型伺服电机;26、调节盘;27、小型旋转电机;28、第一小型电磁铁;29、清洁管;30、半圆

柱形管道;31、连接合页;32、四分之一圆柱形管道;33、固定轴;34、卡簧;35、小型固定轴承;36、旋转轴;37、方形凹槽;38、连接环;39、连接线;40、永磁体;41、柔性清理垫;42、曲柄摇杆装置;43、柔性橡胶棒;44、弹簧伸缩柱;45、第二小型电磁铁;46、清理箱;47、清水;48、搅拌器;49、烘干器;50、太阳能发电装置;51、控制器;52、输入键盘。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明进行具体描述,如图1-6所示。

[0025] 在本实施方案中,第一步、固定连接:使用者将盛放台1推动到太阳能热水器前侧,锁紧万向轮2上的刹车片,启动第一电动伸缩杆4 伸长,使电磁铁5余太阳能热水器接触,启动电磁铁5将其吸引,在此过程中,将此装置与太阳能热水器进行连接限定位置,防止在清洁过程中,由于晃动导致清洁出现意外;

[0026] 第二步、移动位置:将太阳能热水器上集热管的直径、长度、倾斜角度、间距等数据提供输入键盘52输到控制器51中,由控制器51控制启动旋转电机6转动,并带动螺杆9转动,通过螺杆9与螺纹通孔 13的配合将移动块11移动到合适的位置,启动启动小型电动伸缩杆15伸长,使小型真空吸盘16落在盛放台1上表面,启动小型真空吸盘16,启动第二电动伸缩杆18伸长或缩短,第三电动伸缩杆20随之伸长或缩短,启动第四电动伸缩杆24伸长,启动伺服电机23转动,将清洁管29移动到边缘的集热管下方,并且是清洁管29的倾斜角度与集热管的倾斜角度一致,在此过程中,可将清洁管29移动到合适的位置,并进行定位,便于进行清洁;

[0027] 第三步、清洁:由控制器51控制启动第四电动伸缩杆24伸长麻将清洁管29靠近集热管,并产生压力,由控制器51控制启动小型旋转电机27转动,通过第一小型电磁铁28与旋转轴36的连接,将连接线39收起,将两侧的四分之一圆柱形管道32从两端拉起,启动第四电动伸缩杆24伸长,将其套装在集热管上,启动小型旋转电机27反向转动,将连接线39放出,四分之一圆锥形管道32在卡簧34的作用下回到原位,并通过永磁体40吸引,将清洁管29套装在集热管上,关闭第一小型电磁铁28,启动第四电动伸缩杆24缩短,将第一小型电磁铁28从方形凹槽37中拉出,启动小型伺服电机25转动,将第二小型电磁铁45转动到方形凹槽37上方,启动第四电动伸缩杆24伸长,将第二小型电磁铁45与旋转轴36连接,启动曲柄摇杆装置42上的电机,使清洁管29在集热管上做往复转动面对集热管进行清洁,启动伺服电机23转动,启动第四电动伸缩杆24随之配合伸长缩短,使清洁管29在集热管上上下下移动,对其进行清理,清理完毕后没激情清洁管 29移动到下方,在此过程中,可通过清洁管29左右转动和上下移动对集热管进行清理,干净程度更高;

[0028] 第四步、清洗:当一根集热管清洁完毕后,将第二小型电磁铁45 从方形凹槽37中取出,更换成第一小型电磁铁28,并将清洁管29取下,根据提前输入的太阳能热水器的信息,重复第二步和第三步,对集热管进行清理,清理一定次数后,由控制器51控制将清洁管29移动到清理箱46中,启动搅拌器48带动清水47对清洁管29进行清洗,并通过烘干器49对其烘干,在此过程中,可对清洁管29进行清洗,防止由于多次使用降低清洁的程度。

[0029] 上述技术方案仅体现了本发明技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本发明的原理,属于本发明的保护范围之内。

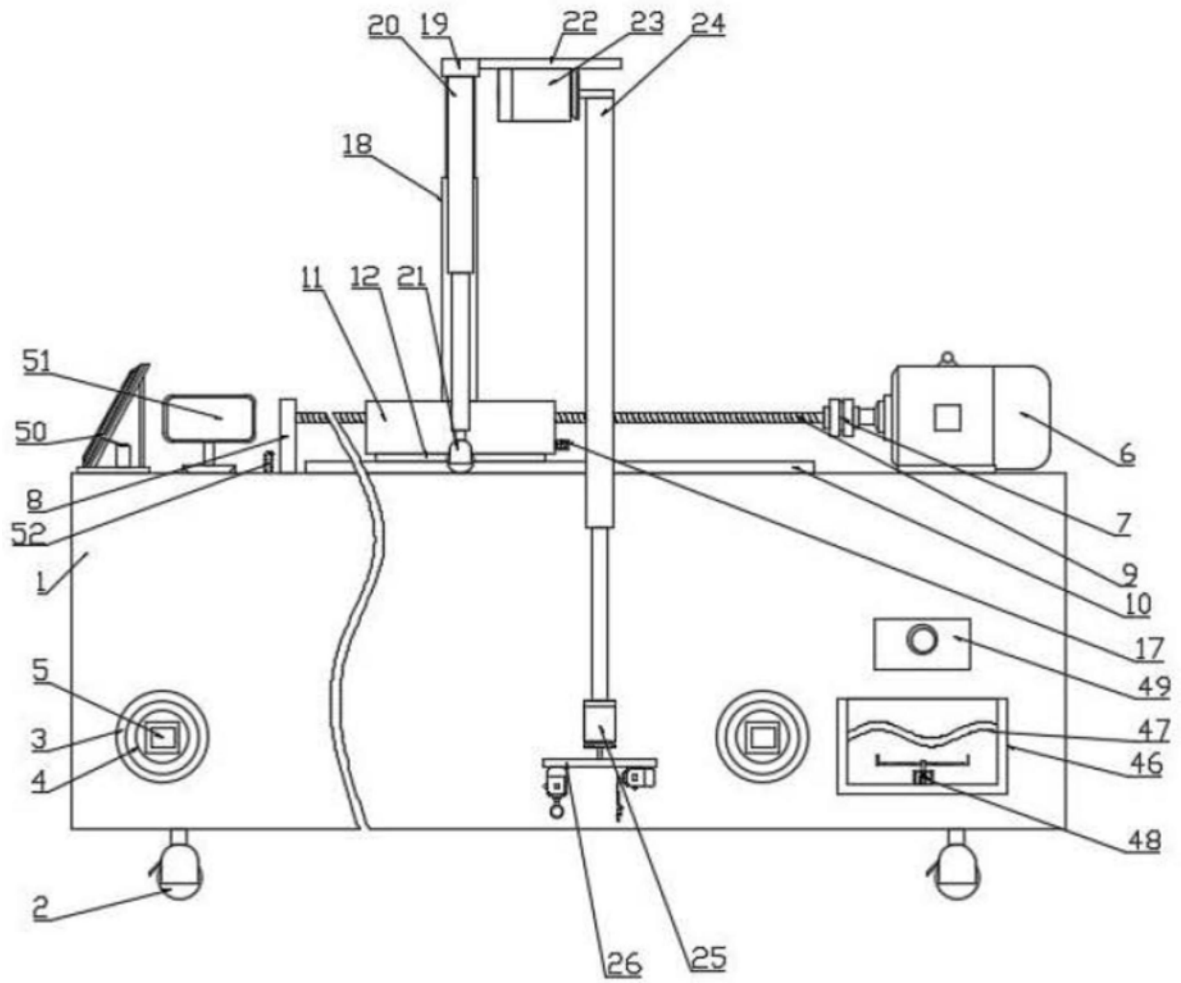


图1

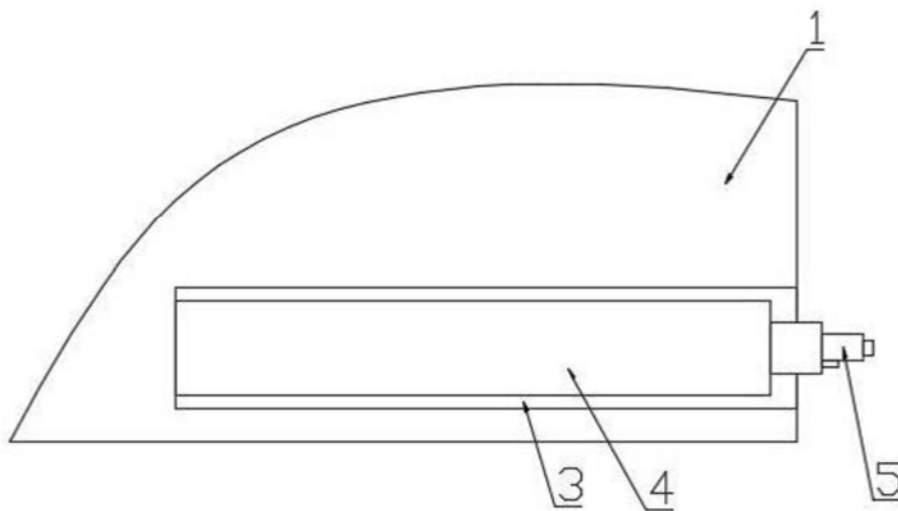


图2

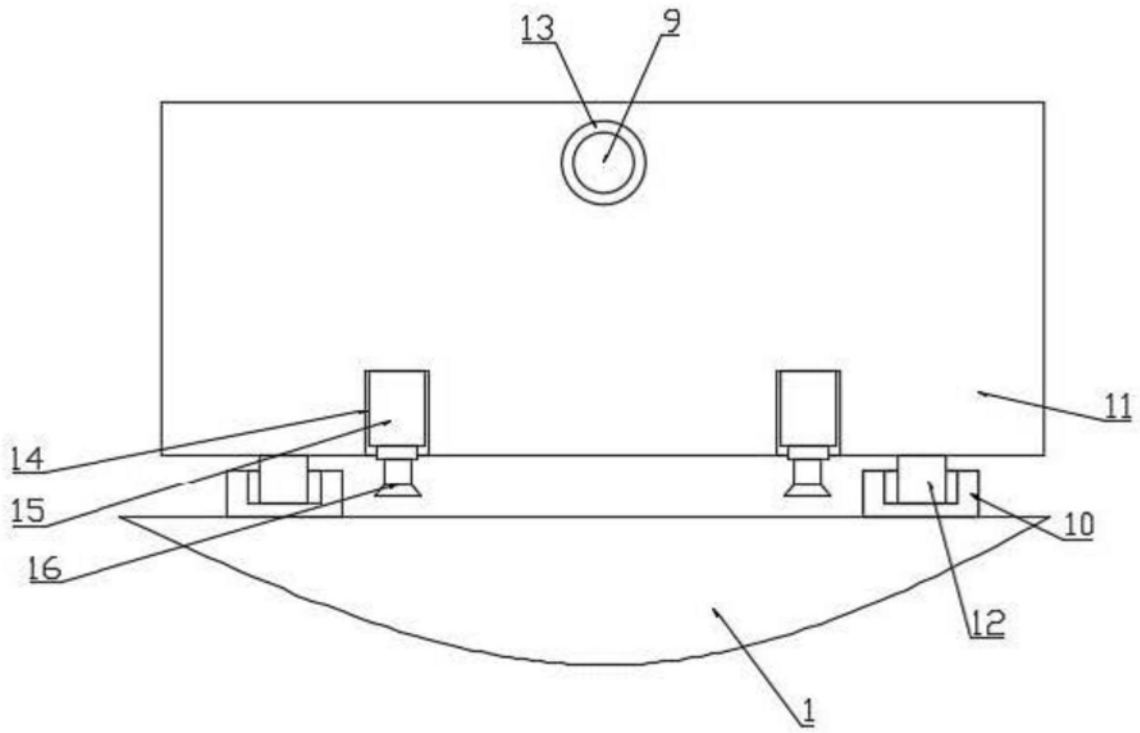


图3

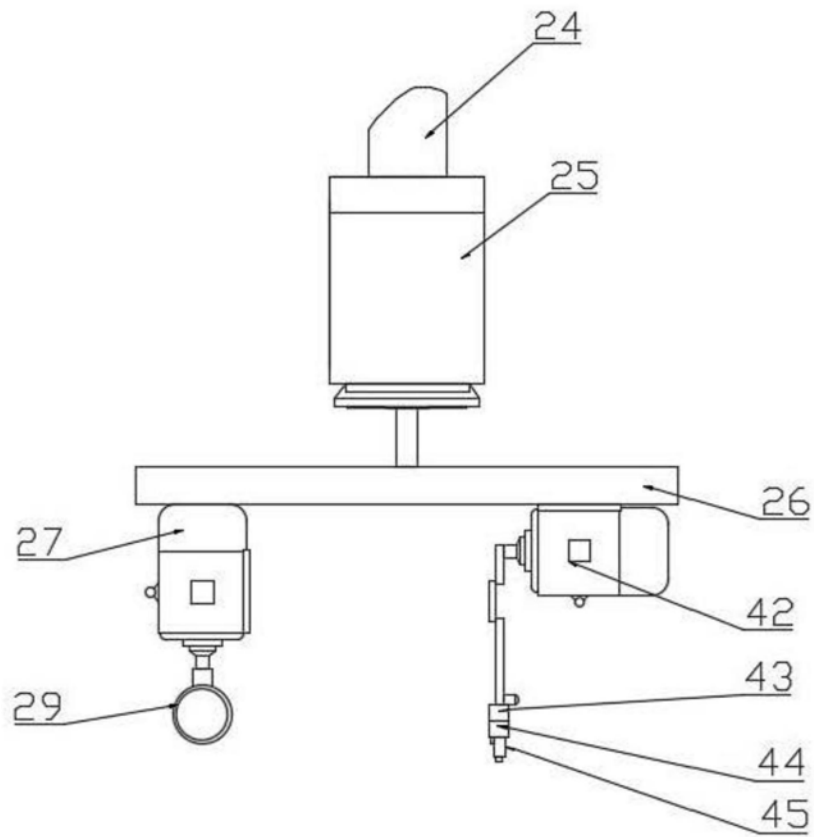


图4

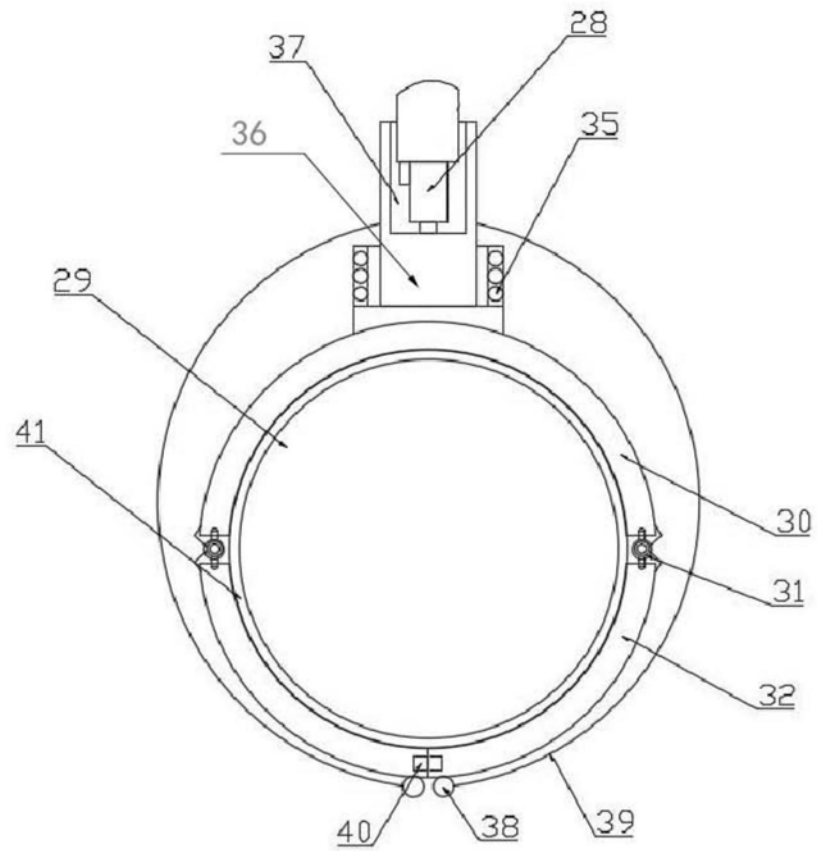


图5

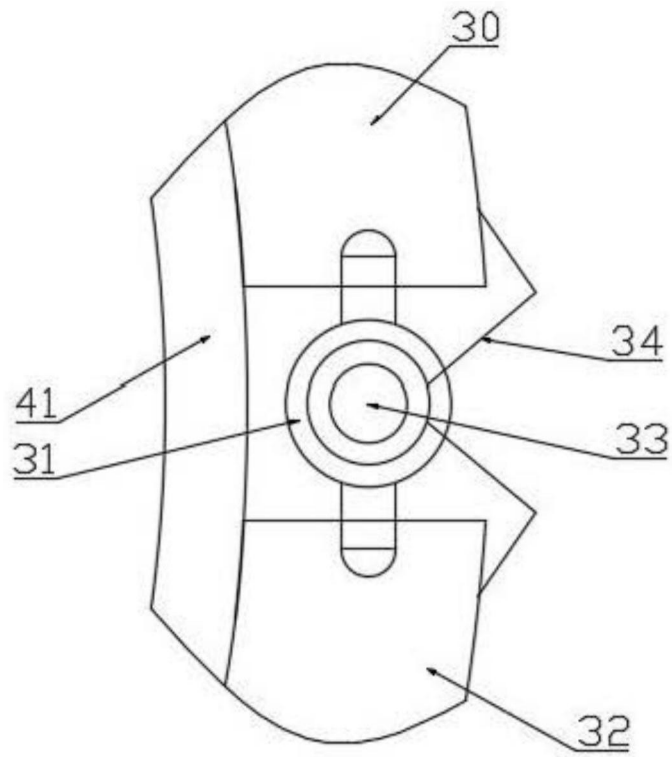


图6