



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113857096 A

(43) 申请公布日 2021.12.31

(21) 申请号 202111133109.9

(22) 申请日 2021.09.27

(71) 申请人 杨林波

地址 100000 北京市顺义区顺航路8号院4
幢105室

(72) 发明人 杨林波

(51) Int. Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 11/04 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

H02S 40/10 (2014.01)

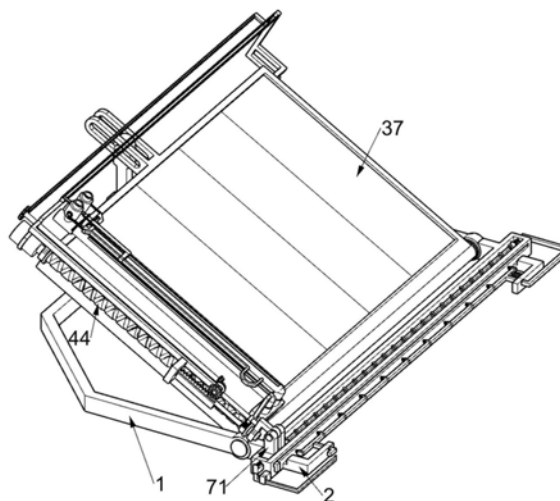
权利要求书2页 说明书6页 附图13页

(54) 发明名称

一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板

(57) 摘要

本发明涉及新能源领域,尤其涉及一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板,包括有固定底座架、多槽支撑架、角度调节机构、往复刷洗机构等;固定底座架上固定安装有多槽支撑架,角度调节机构设置在固定底座架上,往复刷洗机构设于角度调节机构上。通过带齿轮球阀将三通阀打开,水管内的水进入三通阀中,水通过开槽水管流至开孔毛刷上,通过开孔毛刷上下往复运动对光伏板刷拭及冲洗的配合,能够将光伏板表面上粘黏的固体杂质被清洁干净。



1. 一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板,其特征是:包括有固定底座架(1)、多槽支撑架(2)、角度调节机构(3)、往复刷洗机构(4)、注水机构(5)、移动机构(6)和复位机构(7),固定底座架(1)上固定安装有多槽支撑架(2),角度调节机构(3)设置在固定底座架(1)上,往复刷洗机构(4)设于角度调节机构(3)上,往复刷洗机构(4)上设有注水机构(5),移动机构(6)同样设于往复刷洗机构(4)上,复位机构(7)设置在多槽支撑架(2)上。

2. 按照权利要求1所述的一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板,其特征是:角度调节机构(3)包括有矩形开孔架(31)、双头限位杆(32)、第一复位弹簧(33)、开孔滑杆(34)、第二复位弹簧(35)、开槽框架(36)、光伏板(37)和扭力弹簧(38),矩形开孔架(31)固定安装在固定底座架(1)上,矩形开孔架(31)上滑动式连接有双头限位杆(32),双头限位杆(32)上联接有一对第一复位弹簧(33),第一复位弹簧(33)一端与矩形开孔架(31)固接,开孔滑杆(34)以可升降的方式连接于矩形开孔架(31)上,双头限位杆(32)卡入开孔滑杆(34)凹槽内,开孔滑杆(34)底端固定连接第二复位弹簧(35),第二复位弹簧(35)一端与固定底座架(1)联接,开槽框架(36)转动式连接于固定底座架(1)上,开槽框架(36)与开孔滑杆(34)限位配合,开槽框架(36)上设置有光伏板(37),开槽框架(36)与固定底座架(1)之间连接有一对扭力弹簧(38)。

3. 按照权利要求2所述的一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板,其特征是:往复刷洗机构(4)包括有异型开槽架(41)、异型开孔架(42)、电机(43)、往复丝杆(44)、限位圆杆架(45)、螺母滑套(46)、三面楔形架(47)、第三复位弹簧(48)、开孔毛刷(49)和开槽水管(410),开槽框架(36)上固定连接有异型开槽架(41),异型开槽架(41)上滑动式连接有异型开孔架(42),异型开孔架(42)上固定安装有电机(43),电机(43)输出轴一端焊接有往复丝杆(44),往复丝杆(44)上转动式连接有限位圆杆架(45),限位圆杆架(45)与电机(43)输出轴转动式连接,往复丝杆(44)上通过螺纹连接的方式连接有螺母滑套(46),螺母滑套(46)与限位圆杆架(45)滑动式连接,螺母滑套(46)上滑动式连接有三面楔形架(47),三面楔形架(47)与螺母滑套(46)之间连接第三复位弹簧(48),螺母滑套(46)上固接有开孔毛刷(49),开孔毛刷(49)上套接有两开槽水管(410)。

4. 按照权利要求3所述的一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板,其特征是:注水机构(5)包括有异型楔形架(51)、异型滑轨支撑架(52)、第四复位弹簧(53)、楔形齿条架(54)、第五复位弹簧(55)、限位滑动架(56)、第六复位弹簧(57)、限位楔形块一(58)、第七复位弹簧(59)、三通阀(510)和带齿轮球阀(511),异型开孔架(42)一端焊接有异型滑轨支撑架(52),异型滑轨支撑架(52)上滑动式连接有异型楔形架(51),异型楔形架(51)与异型滑轨支撑架(52)之间连接第四复位弹簧(53),异型滑轨支撑架(52)上滑动式连接有楔形齿条架(54),楔形齿条架(54)与异型楔形架(51)相互接触,楔形齿条架(54)上联接有第五复位弹簧(55),第五复位弹簧(55)一端与异型滑轨支撑架(52)固接,异型滑轨支撑架(52)上以可升降的方式连接有限位滑动架(56),限位滑动架(56)上联接有第六复位弹簧(57),第六复位弹簧(57)一端与异型滑轨支撑架(52)相连,限位滑动架(56)上滑动式连接有两限位楔形块一(58),限位楔形块一(58)上联接有第七复位弹簧(59),第七复位弹簧(59)一端与限位滑动架(56)固接,异型滑轨支撑架(52)上焊接有两三通阀(510),三通阀(510)与开槽水管(410)套接,三通阀(510)上转动式连接有带齿轮球阀(511),带齿轮球阀

(511)与楔形齿条架(54)相互契合。

5.按照权利要求4所述的一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板,其特征是:移动机构(6)包括有畸形开槽楔形架(61)、滑动齿条架(62)、第八复位弹簧(63)、长轴(64)、短轴(65)、拨盘轮(66)、第一齿轮(67)、超越离合器(68)、第二齿轮(69)和固定齿条(610),异型开孔架(42)上焊接有畸形开槽楔形架(61),畸形开槽楔形架(61)上滑动式连接有滑动齿条架(62),滑动齿条架(62)与畸形开槽楔形架(61)之间连接有第八复位弹簧(63),异型开孔架(42)上转动式连接有长轴(64),短轴(65)同样转动式连接于异型开孔架(42)上,短轴(65)上固接有拨盘轮(66),长轴(64)上同样固接有拨盘轮(66),两拨盘轮(66)相互触碰,超越离合器(68)设置于短轴(65)上,超越离合器(68)上固定安装有第一齿轮(67),第一齿轮(67)与滑动齿条架(62)相互契合,长轴(64)上固接有第二齿轮(69),固定齿条(610)焊接于异型开槽架(41)上,第二齿轮(69)与固定齿条(610)相互啮合。

6.按照权利要求5所述的一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板,其特征是:复位机构(7)包括有滑动底座架(71)、第九复位弹簧(72)、L型推动块一(73)、第一拉伸弹簧(74)、矩形滑轨架(75)、限位楔形架(76)、第二拉伸弹簧(77)、开槽滑动杆(771)、限位楔形块二(78)、第十复位弹簧(79)、第一归位弹簧(710)、L型推动块二(711)和第二归位弹簧(712),多槽支撑架(2)上滑动式连接有滑动底座架(71),滑动底座架(71)与限位圆杆架(45)转动式连接,滑动底座架(71)上联接有第九复位弹簧(72),第九复位弹簧(72)一端与多槽支撑架(2)固定连接,多槽支撑架(2)上滑动式连接有L型推动块一(73),L型推动块一(73)与滑动底座架(71)相互接触,L型推动块一(73)与多槽支撑架(2)之间连接有第一拉伸弹簧(74),矩形滑轨架(75)设置在多槽支撑架(2)上,矩形滑轨架(75)上滑动式连接有限位楔形架(76),限位楔形架(76)与L型推动块一(73)相互接触,限位楔形架(76)上固定连接有第二拉伸弹簧(77),第二拉伸弹簧(77)一端与矩形滑轨架(75)联接,开槽滑动杆(771)滑动式连接于多槽支撑架(2)上,开槽滑动杆(771)上分布式滑动连接有限位楔形块二(78),限位楔形块二(78)与开槽滑动杆(771)之间连接有第十复位弹簧(79),开槽滑动杆(771)上联接有第一归位弹簧(710),第一归位弹簧(710)一端与多槽支撑架(2)相连,L型推动块二(711)滑动式连接于多槽支撑架(2)上,L型推动块二(711)与开槽滑动杆(771)相互接触,L型推动块二(711)与多槽支撑架(2)之间连接有第二归位弹簧(712)。

一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源领域,尤其涉及一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,又称为“太阳能芯片”或“光电池”,在物理学上称为太阳能光伏,太阳能电池板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,大部分太阳能电池板的主要材料为“硅”。

[0003] 太阳能光伏板大多数安装在屋顶上,长期暴露在外界环境中,容易使太阳能光伏板表面积灰,导致太阳能光伏板难以吸收太阳光,由于光伏板表面是钢化玻璃,有一定的倾斜角度,难以对太阳能光伏板进行清洁,且在清洁时存在安全隐患。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种可根据需求调节太阳能光伏板安装角度、能够将光伏板表面上的灰尘及杂质刷拭干净、能够全面的对其进行冲洗的基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板,以解决上述背景技术中提出太阳能光伏板表面积灰、在清洁太阳能光伏板时存在安全隐患的问题。

[0005] 本发明的技术实施方案是:一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板,包括有固定底座架、多槽支撑架、角度调节机构、往复刷洗机构、注水机构、移动机构和复位机构,固定底座架上固定安装有多槽支撑架,角度调节机构设置于固定底座架上,往复刷洗机构设置于角度调节机构上,往复刷洗机构上设有注水机构,移动机构同样设置于往复刷洗机构上,复位机构设置于多槽支撑架上。

[0006] 进一步的是,角度调节机构包括有矩形开孔架、双头限位杆、第一复位弹簧、开孔滑杆、第二复位弹簧、开槽框架、光伏板和扭力弹簧,矩形开孔架固定安装在固定底座架上,矩形开孔架上滑动式连接有双头限位杆,双头限位杆上联接有一对第一复位弹簧,第一复位弹簧一端与矩形开孔架固接,开孔滑杆以可升降的方式连接于矩形开孔架上,双头限位杆卡入开孔滑杆凹槽内,开孔滑杆底端固定连接有第二复位弹簧,第二复位弹簧一端与固定底座架联接,开槽框架转动式连接于固定底座架上,开槽框架与开孔滑杆限位配合,开槽框架上设置有光伏板,开槽框架与固定底座架之间连接有一对扭力弹簧。

[0007] 进一步的是,往复刷洗机构包括有异型开槽架、异型开孔架、电机、往复丝杆、限位圆杆架、螺母滑套、三面楔形架、第三复位弹簧、开孔毛刷和开槽水管,开槽框架上固定连接有异型开槽架,异型开槽架上滑动式连接有异型开孔架,异型开孔架上固定安装有电机,电机输出轴一端焊接有往复丝杆,往复丝杆上转动式连接有限位圆杆架,限位圆杆架与电机输出轴转动式连接,往复丝杆上通过螺纹连接的方式连接有螺母滑套,螺母滑套与限位圆杆架滑动式连接,螺母滑套上滑动式连接有三面楔形架,三面楔形架与螺母滑套之间连接

有第三复位弹簧,螺母滑套上固接有开孔毛刷,开孔毛刷上套接有两开槽水管。

[0008] 进一步的是,注水机构包括有异型楔形架、异型滑轨支撑架、第四复位弹簧、楔形齿条架、第五复位弹簧、限位滑动架、第六复位弹簧、限位楔形块一、第七复位弹簧、三通阀和带齿轮球阀,异型开孔架一端焊接有异型滑轨支撑架,异型滑轨支撑架上滑动式连接有异型楔形架,异型楔形架与异型滑轨支撑架之间连接有第四复位弹簧,异型滑轨支撑架上滑动式连接有楔形齿条架,楔形齿条架与异型楔形架相互接触,楔形齿条架上联接有第五复位弹簧,第五复位弹簧一端与异型滑轨支撑架固接,异型滑轨支撑架上以可升降的方式连接有限位滑动架,限位滑动架上联接有第六复位弹簧,第六复位弹簧一端与异型滑轨支撑架相连,限位滑动架上滑动式连接有两限位楔形块一,限位楔形块一上联接有第七复位弹簧,第七复位弹簧一端与限位滑动架固接,异型滑轨支撑架上焊接有两三通阀,三通阀与开槽水管套接,三通阀上转动式连接有带齿轮球阀,带齿轮球阀与楔形齿条架相互契合。

[0009] 进一步的是,移动机构包括有畸形开槽楔形架、滑动齿条架、第八复位弹簧、长轴、短轴、拨盘轮、第一齿轮、超越离合器、第二齿轮和固定齿条,异型开孔架上焊接有畸形开槽楔形架,畸形开槽楔形架上滑动式连接有滑动齿条架,滑动齿条架与畸形开槽楔形架之间连接有第八复位弹簧,异型开孔架上转动式连接有长轴,短轴同样转动式连接于异型开孔架上,短轴上固接有拨盘轮,长轴上同样固接有拨盘轮,两拨盘轮相互触碰,超越离合器设置于短轴上,超越离合器上固定安装有第一齿轮,第一齿轮与滑动齿条架相互契合,长轴上固接有第二齿轮,固定齿条焊接于异型开槽架上,第二齿轮与固定齿条相互啮合。

[0010] 进一步的是,复位机构包括有滑动底座架、第九复位弹簧、L型推动块一、第一拉伸弹簧、矩形滑轨架、限位楔形架、第二拉伸弹簧、开槽滑动杆、限位楔形块二、第十复位弹簧、第一归位弹簧、L型推动块二和第二归位弹簧,多槽支撑架上滑动式连接有滑动底座架,滑动底座架与限位圆杆架转动式连接,滑动底座架上联接有第九复位弹簧,第九复位弹簧一端与多槽支撑架固定连接,多槽支撑架上滑动式连接有L型推动块一,L型推动块一与滑动底座架相互接触,L型推动块一与多槽支撑架之间连接有第一拉伸弹簧,矩形滑轨架设置在多槽支撑架上,矩形滑轨架上滑动式连接有限位楔形架,限位楔形架与L型推动块一相互接触,限位楔形架上固定连接第二拉伸弹簧,第二拉伸弹簧一端与矩形滑轨架联接,开槽滑动杆滑动式连接于多槽支撑架上,开槽滑动杆上分布式滑动连接有限位楔形块二,限位楔形块二与开槽滑动杆之间连接有第十复位弹簧,开槽滑动杆上联接有第一归位弹簧,第一归位弹簧一端与多槽支撑架相连,L型推动块二滑动式连接于多槽支撑架上,L型推动块二与开槽滑动杆相互接触,L型推动块二与多槽支撑架之间连接有第二归位弹簧。

[0011] 本发明具有如下优点:

[0012] 通过调节双头限位杆的位置,双头限位杆不再将开孔滑杆卡住,使得开孔滑杆能够上下移动,使得工作人员可根据需求调节此设备的安装角度,使太阳能光伏板正对太阳。

[0013] 通过带齿轮球阀将三通阀打开,水管内的水进入三通阀中,水通过开槽水管流至开孔毛刷上,通过开孔毛刷上下往复运动对光伏板刷拭及冲洗的配合,能够将光伏板表面上粘黏的固体杂质被清洁干净。

[0014] 通过固定齿条的作用,第二齿轮带动长轴及其上装置朝靠近L型推动块二方向运动,便于开孔毛刷对光伏板表面进行全面的冲刷,将光伏板表面上的灰尘及杂质清理干净。

附图说明

- [0015] 图1为本发明的第一种立体结构示意图。
- [0016] 图2为本发明的第二种立体结构示意图。
- [0017] 图3为本发明固定底座架和多槽支撑架的立体结构示意图。
- [0018] 图4为本发明角度调节机构的部分立体结构示意图。
- [0019] 图5为本发明角度调节机构的分离立体结构示意图。
- [0020] 图6为本发明往复刷洗机构的第一种部分立体结构示意图。
- [0021] 图7为本发明往复刷洗机构的部分拆分立体结构示意图。
- [0022] 图8为本发明往复刷洗机构的第二种部分立体结构示意图。
- [0023] 图9为本发明A的放大结构示意图。
- [0024] 图10为本发明注水机构的部分拆分立体结构示意图。
- [0025] 图11为本发明移动机构的拆分立体结构示意图。
- [0026] 图12为本发明复位机构的部分拆分立体结构示意图。
- [0027] 图13为本发明复位机构的部分立体结构示意图。
- [0028] 以上附图中:1:固定底座架,2:多槽支撑架,3:角度调节机构,31:矩形开孔架,32:双头限位杆,33:第一复位弹簧,34:开孔滑杆,35:第二复位弹簧,36:开槽框架,37:光伏板,38:扭力弹簧,4:往复刷洗机构,41:异型开槽架,42:异型开孔架,43:电机,44:往复丝杆,45:限位圆杆架,46:螺母滑套,47:三面楔形架,48:第三复位弹簧,49:开孔毛刷,410:开槽水管,5:注水机构,51:异型楔形架,52:异型滑轨支撑架,53:第四复位弹簧,54:楔形齿条架,55:第五复位弹簧,56:限位滑动架,57:第六复位弹簧,58:限位楔形块一,59:第七复位弹簧,510:三通阀,511:带齿轮球阀,6:移动机构,61:畸形开槽楔形架,62:滑动齿条架,63:第八复位弹簧,64:长轴,65:短轴,66:拨盘轮,67:第一齿轮,68:超越离合器,69:第二齿轮,610:固定齿条,7:复位机构,71:滑动底座架,72:第九复位弹簧,73:L型推动块一,74:第一拉伸弹簧,75:矩形滑轨架,76:限位楔形架,77:第二拉伸弹簧,771:开槽滑动杆,78:限位楔形块二,79:第十复位弹簧,710:第一归位弹簧,711:L型推动块二,712:第二归位弹簧。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 实施例:一种基于新能源往复式可对表面进行清洁的可调式光伏板,如图1-13所示,包括有固定底座架1、多槽支撑架2、角度调节机构3、往复刷洗机构4、注水机构5、移动机构6和复位机构7,固定底座架1上固定安装有多槽支撑架2,用于调节安装角度的角度调节机构3设置在固定底座架1上,用于对光伏板37往复清洗的往复刷洗机构4设于角度调节机构3上,往复刷洗机构4上设有用于加水的注水机构5,移动机构6同样设于往复刷洗机构4上,复位机构7设置在多槽支撑架2上。

[0031] 角度调节机构3包括有矩形开孔架31、双头限位杆32、第一复位弹簧33、开孔滑杆34、第二复位弹簧35、开槽框架36、光伏板37和扭力弹簧38,矩形开孔架31固定安装在固定

底座架1上,矩形开孔架31上滑动式连接有双头限位杆32,双头限位杆32上联接有一对第一复位弹簧33,远离双头限位杆32的第一复位弹簧33一端与矩形开孔架31固接,开孔滑杆34以可升降的方式连接于矩形开孔架31上,双头限位杆32卡入开孔滑杆34凹槽内,双头限位杆32用于将开孔滑杆34卡住,开孔滑杆34底端固定连接第二复位弹簧35,远离开孔滑杆34的第二复位弹簧35一端与固定底座架1联接,开槽框架36转动式连接于固定底座架1上,开槽框架36与开孔滑杆34限位配合,开槽框架36上设置有光伏板37,开槽框架36与固定底座架1之间连接有一对扭力弹簧38。

[0032] 往复刷洗机构4包括有异型开槽架41、异型开孔架42、电机43、往复丝杆44、限位圆杆架45、螺母滑套46、三面楔形架47、第三复位弹簧48、开孔毛刷49和开槽水管410,开槽框架36上固定连接有异型开槽架41,异型开槽架41上滑动式连接有异型开孔架42,异型开孔架42上固定安装有电机43,电机43输出轴一端焊接有往复丝杆44,往复丝杆44上转动式连接有限位圆杆架45,限位圆杆架45与电机43输出轴转动式连接,往复丝杆44上通过螺纹连接的方式连接有螺母滑套46,螺母滑套46与限位圆杆架45滑动式连接,螺母滑套46上滑动式连接有三面楔形架47,三面楔形架47与螺母滑套46之间连接有第三复位弹簧48,螺母滑套46上固接有开孔毛刷49,开孔毛刷49用于对光伏板37进行刷拭,开孔毛刷49上套接有两开槽水管410。

[0033] 注水机构5包括有异型楔形架51、异型滑轨支撑架52、第四复位弹簧53、楔形齿条架54、第五复位弹簧55、限位滑动架56、第六复位弹簧57、限位楔形块一58、第七复位弹簧59、三通阀510和带齿轮球阀511,异型开孔架42一端焊接有异型滑轨支撑架52,异型滑轨支撑架52上滑动式连接有异型楔形架51,异型楔形架51与异型滑轨支撑架52之间连接有第四复位弹簧53,异型滑轨支撑架52上滑动式连接有楔形齿条架54,楔形齿条架54与异型楔形架51相互接触,楔形齿条架54上联接有第五复位弹簧55,远离楔形齿条架54的第五复位弹簧55一端与异型滑轨支撑架52固接,靠近楔形齿条架54的异型滑轨支撑架52上以可升降的方式连接有限位滑动架56,限位滑动架56上联接有第六复位弹簧57,远离限位滑动架56的第六复位弹簧57一端与异型滑轨支撑架52相连,限位滑动架56上滑动式连接有两限位楔形块一58,限位楔形块一58上联接有第七复位弹簧59,远离限位楔形块一58的第七复位弹簧59一端与限位滑动架56固接,靠近异型开孔架42的异型滑轨支撑架52上焊接有两三通阀510,三通阀510与开槽水管410套接,三通阀510上转动式连接有带齿轮球阀511,带齿轮球阀511与楔形齿条架54相互契合。

[0034] 移动机构6包括有畸形开槽楔形架61、滑动齿条架62、第八复位弹簧63、长轴64、短轴65、拨盘轮66、第一齿轮67、超越离合器68、第二齿轮69和固定齿条610,异型开孔架42上焊接有畸形开槽楔形架61,畸形开槽楔形架61上滑动式连接有滑动齿条架62,滑动齿条架62与畸形开槽楔形架61之间连接有第八复位弹簧63,异型开孔架42上转动式连接有长轴64,短轴65转动式连接于远离长轴64的异型开孔架42上,短轴65上固接有拨盘轮66,长轴64上同样固接有拨盘轮66,两拨盘轮66相互触碰,超越离合器68设置于远离拨盘轮66的短轴65上,超越离合器68上固定安装有第一齿轮67,第一齿轮67与滑动齿条架62相互契合,远离拨盘轮66的长轴64上固接有第二齿轮69,固定齿条610焊接于异型开槽架41上,第二齿轮69与固定齿条610相互啮合。

[0035] 复位机构7包括有滑动底座架71、第九复位弹簧72、L型推动块一73、第一拉伸弹簧

74、矩形滑轨架75、限位楔形架76、第二拉伸弹簧77、开槽滑动杆771、限位楔形块二78、第十复位弹簧79、第一归位弹簧710、L型推动块二711和第二归位弹簧712,多槽支撑架2上滑动式连接有滑动底座架71,滑动底座架71与限位圆杆架45转动式连接,滑动底座架71上联接有第九复位弹簧72,远离滑动底座架71的第九复位弹簧72一端与多槽支撑架2固定连接,多槽支撑架2上滑动式连接有L型推动块一73,L型推动块一73与滑动底座架71相互接触,L型推动块一73与多槽支撑架2之间连接有第一拉伸弹簧74,矩形滑轨架75设置在靠近L型推动块一73的多槽支撑架2上,矩形滑轨架75上滑动式连接有限位楔形架76,限位楔形架76用于将开槽滑动杆771卡住,限位楔形架76与L型推动块一73相互接触,限位楔形架76上固定连接有第二拉伸弹簧77,远离限位楔形架76的第二拉伸弹簧77一端与矩形滑轨架75联接,开槽滑动杆771滑动式连接于多槽支撑架2上,开槽滑动杆771上分布式滑动连接有限位楔形块二78,限位楔形块二78用于将滑动底座架71卡住,限位楔形块二78与开槽滑动杆771之间连接有第十复位弹簧79,开槽滑动杆771上联接有第一归位弹簧710,远离开槽滑动杆771的第一归位弹簧710一端与多槽支撑架2相连,L型推动块二711滑动式连接于远离L型推动块一73的多槽支撑架2上,L型推动块二711与开槽滑动杆771相互接触,L型推动块二711与多槽支撑架2之间连接有第二归位弹簧712。

[0036] 此设备固定安装在屋脊上,在对其进行安装时,工作人员可以拉动双头限位杆32,使双头限位杆32不再将开孔滑杆34卡住,使得开孔滑杆34能够上下移动,工作人员可根据需求调节此设备的安装角度,再将双头限位杆32松开,被拉伸的第一复位弹簧33复位带动双头限位杆32复位卡入开孔滑杆34凹槽中,工作人员将三通阀510与水管连接。当需要对光伏板37进行清洗时,工作人员手动启动电机43,电机43输出轴转动带动往复丝杆44转动,往复丝杆44带动螺母滑套46及其上装置上下往复运动,开孔毛刷49对光伏板37进行刷拭。

[0037] 当螺母滑套46及其上装置向上运动时,三面楔形架47会与畸形开槽楔形架61接触,畸形开槽楔形架61会推动三面楔形架47向下运动,随之三面楔形架47会与畸形开槽楔形架61分离,被压缩的第三复位弹簧48复位带动三面楔形架47向上运动复位。螺母滑套46向上运动会与异型楔形架51相互接触,螺母滑套46会推动异型楔形架51朝远离长轴64方向运动,异型楔形架51会推动楔形齿条架54朝远离多槽支撑架2方向运动,楔形齿条架54会带动带齿轮球阀511转动,带齿轮球阀511转动将三通阀510打开,水管内的水进入三通阀510中,水通过开槽水管410流至开孔毛刷49上,对光伏板37进行冲洗,使得光伏板37表面上的灰尘及杂质被清理干净。

[0038] 当楔形齿条架54与限位楔形块一58相互接触时,楔形齿条架54会推动限位楔形块一58向上运动,随后被压缩的第七复位弹簧59复位带动限位楔形块一58向下运动,限位楔形块一58将楔形齿条架54挡住。当螺母滑套46与异型楔形架51分离时,被压缩的第四复位弹簧53复位带动异型楔形架51朝靠近长轴64方向运动,异型楔形架51与楔形齿条架54分离。接着三面楔形架47会与滑动齿条架62接触,滑动齿条架62会推动三面楔形架47向下运动,随后三面楔形架47会与滑动齿条架62分离,被压缩的第三复位弹簧48复位带动三面楔形架47向上运动复位,三面楔形架47能够将滑动齿条架62挡住。

[0039] 再接着螺母滑套46与限位滑动架56相互接触,螺母滑套46会推动限位滑动架56及其上装置向上运动,限位楔形块一58不再将楔形齿条架54挡住,被压缩的第五复位弹簧55复位带动楔形齿条架54朝靠近多槽支撑架2方向运动,楔形齿条架54带动带齿轮球阀511转

动,带齿轮球阀511将三通阀510关闭,水不再进入开槽水管410中。随后螺母滑套46及其上装置会向下运动,螺母滑套46与限位滑动架56分离,被压缩的第六复位弹簧57复位带动限位滑动架56及其上装置向下运动。

[0040] 当三面楔形架47与滑动齿条架62再次接触时,三面楔形架47会推动滑动齿条架62朝靠近多槽支撑架2方向运动,滑动齿条架62带动第一齿轮67及超越离合器68转动,超越离合器68逆时针转动不会将动力传递至短轴65上,接着三面楔形架47与畸形开槽楔形架61再次接触,畸形开槽楔形架61推动三面楔形架47向下运动,三面楔形架47不再带动滑动齿条架62朝靠近多槽支撑架2方向运动,被压缩的第八复位弹簧63复位带动滑动齿条架62朝远离多槽支撑架2方向运动,滑动齿条架62带动第一齿轮67及其上装置转动,短轴65通过拨盘轮66带动长轴64及第二齿轮69转动,通过固定齿条610的作用,第二齿轮69带动长轴64及其上装置朝靠近L型推动块二711方向运动,滑动底座架71与L型推动块一73分离,处于拉伸状态的第一拉伸弹簧74复位带动L型推动块一73朝靠近L型推动块二711方向运动,L型推动块一73与限位楔形架76分离,处于拉伸状态的第二拉伸弹簧77复位带动限位楔形架76向上运动。当滑动底座架71与一处限位楔形块二78相互接触时,滑动底座架71推动一处限位楔形块二78朝远离开槽框架36方向运动,随后通过第十复位弹簧79的作用,使得限位楔形块二78复位将滑动底座架71卡住。重复上述操作,将光伏板37表面上的灰尘及杂质清理干净。

[0041] 当将光伏板37表面完全清理干净后,滑动底座架71会与L型推动块二711相互接触,滑动底座架71推动L型推动块二711朝远离L型推动块一73方向运动,L型推动块二711会推动开槽滑动杆771及其上装置朝远离开槽框架36方向运动,开槽滑动杆771会推动限位楔形架76向下运动,随之被拉伸的第二拉伸弹簧77复位带动限位楔形架76向上运动,限位楔形架76将开槽滑动杆771卡住,限位楔形块二78不再将滑动底座架71卡住,被压缩的第九复位弹簧72复位带动滑动底座架71及其上装置朝远离L型推动块二711复位,滑动底座架71会与L型推动块二711分离,被压缩的第二归位弹簧712复位带动L型推动块二711朝靠近L型推动块一73方向运动复位,L型推动块二711与开槽滑动杆771分离,当滑动底座架71与L型推动块一73接触时,滑动底座架71会推动L型推动块一73朝远离L型推动块二711方向运动,L型推动块一73推动限位楔形架76向下运动,限位楔形架76不再将开槽滑动杆771卡住,被压缩的第一归位弹簧710复位带动开槽滑动杆771及其上装置朝靠近开槽框架36方向运动复位。最后工作人员手动关闭电机43,使设备停止运作。

[0042] 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。

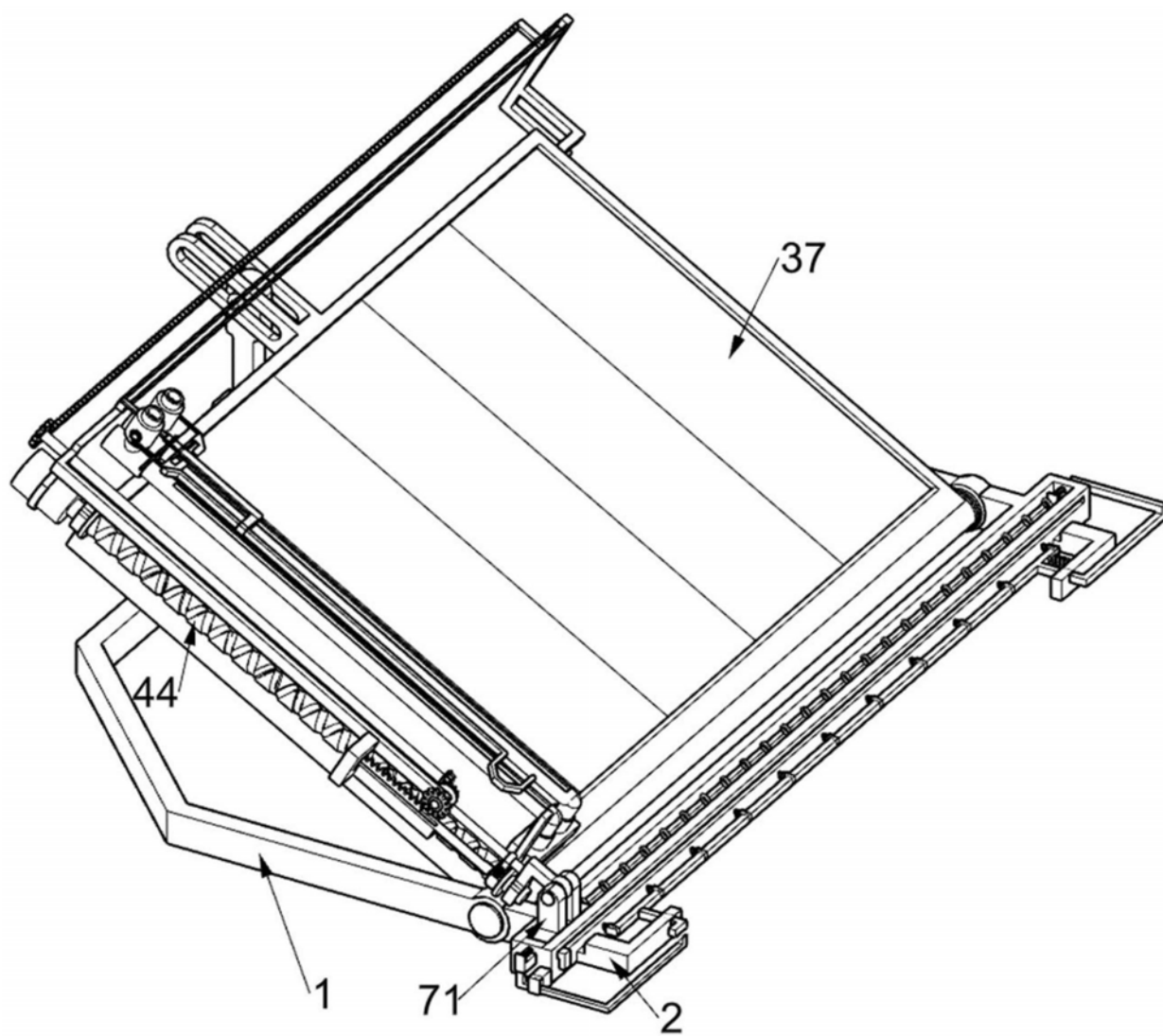


图1

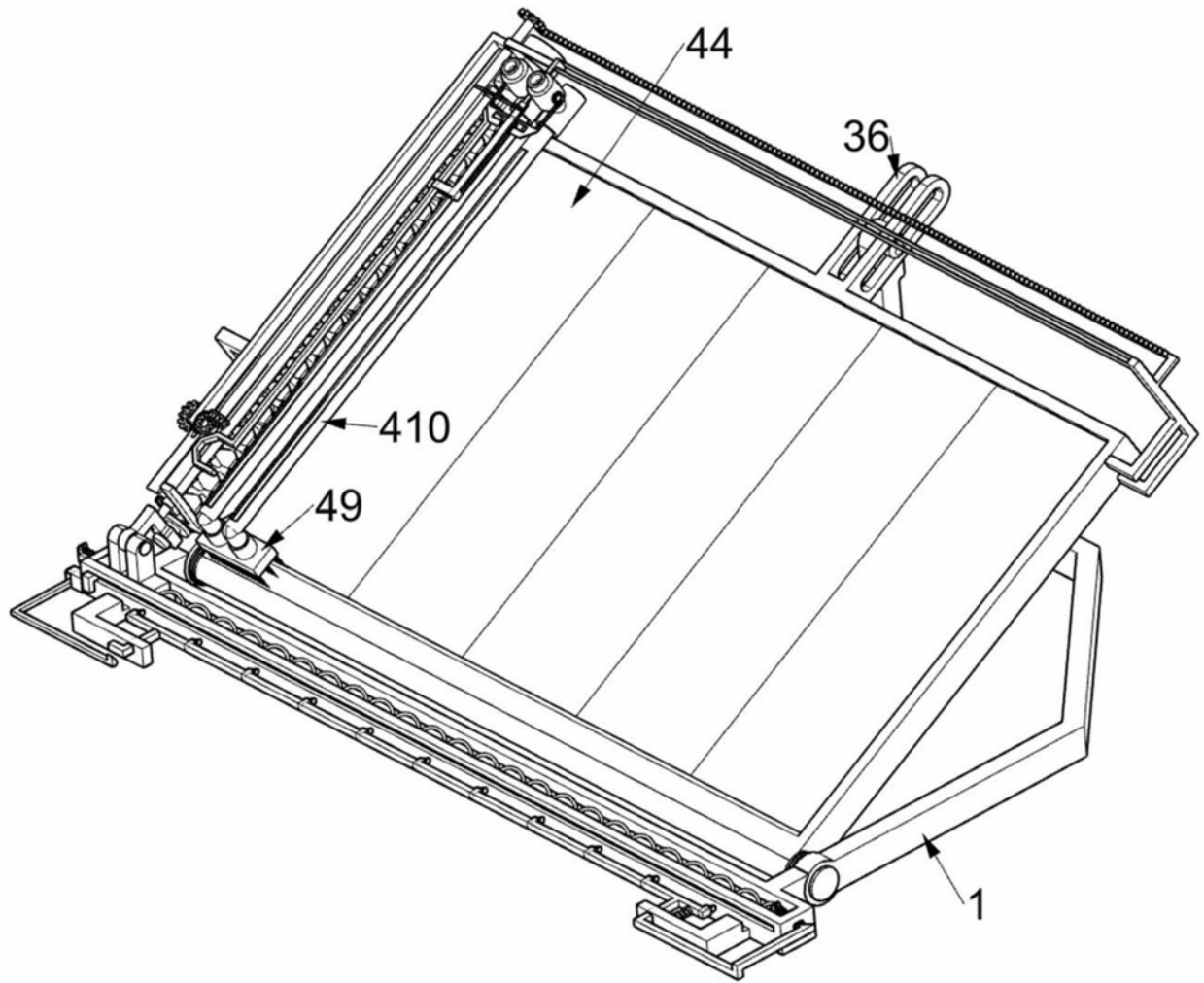


图2

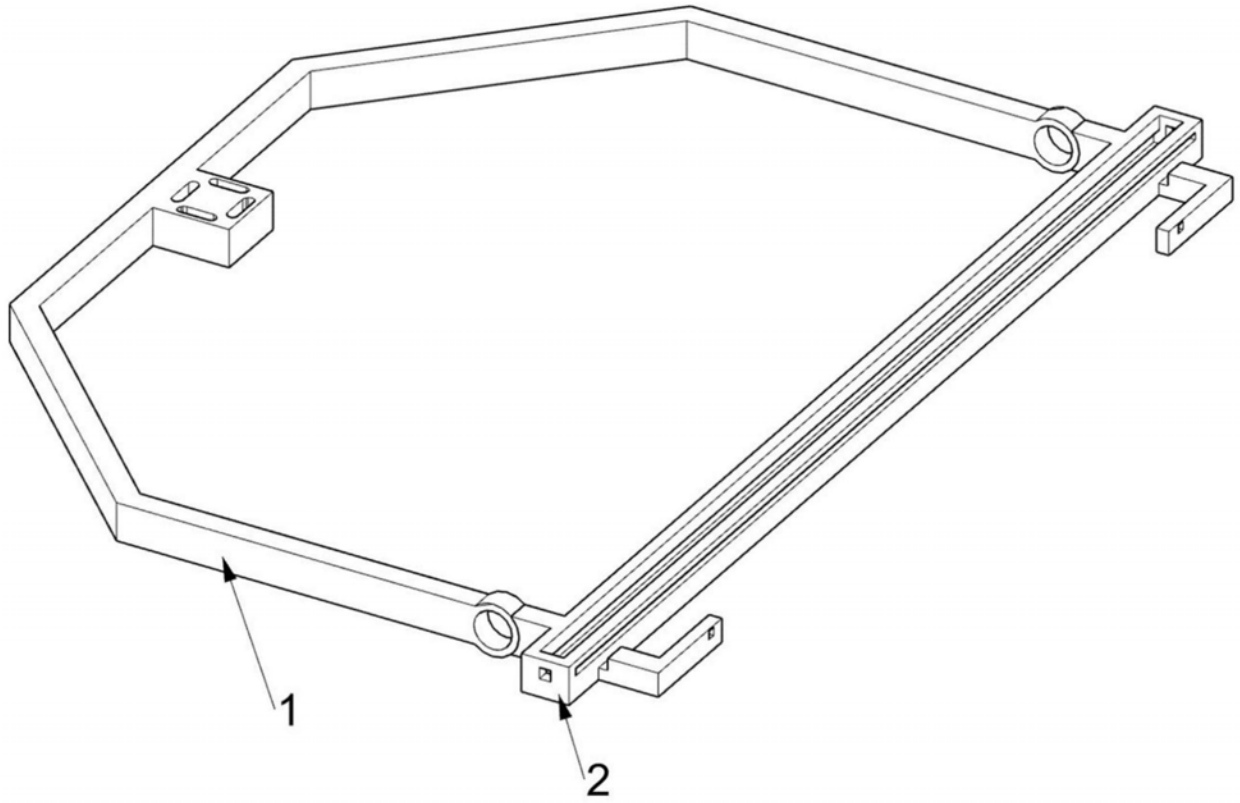


图3

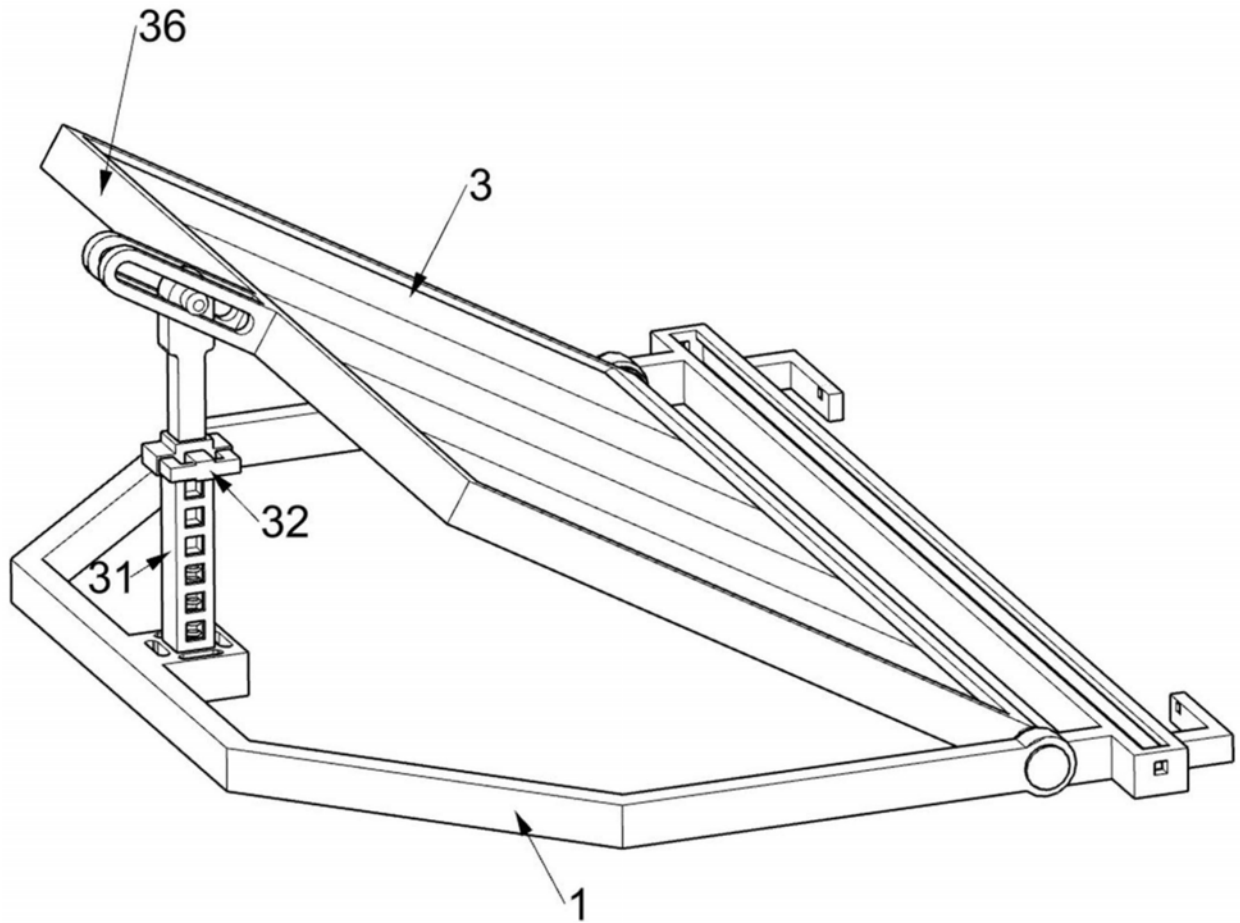


图4

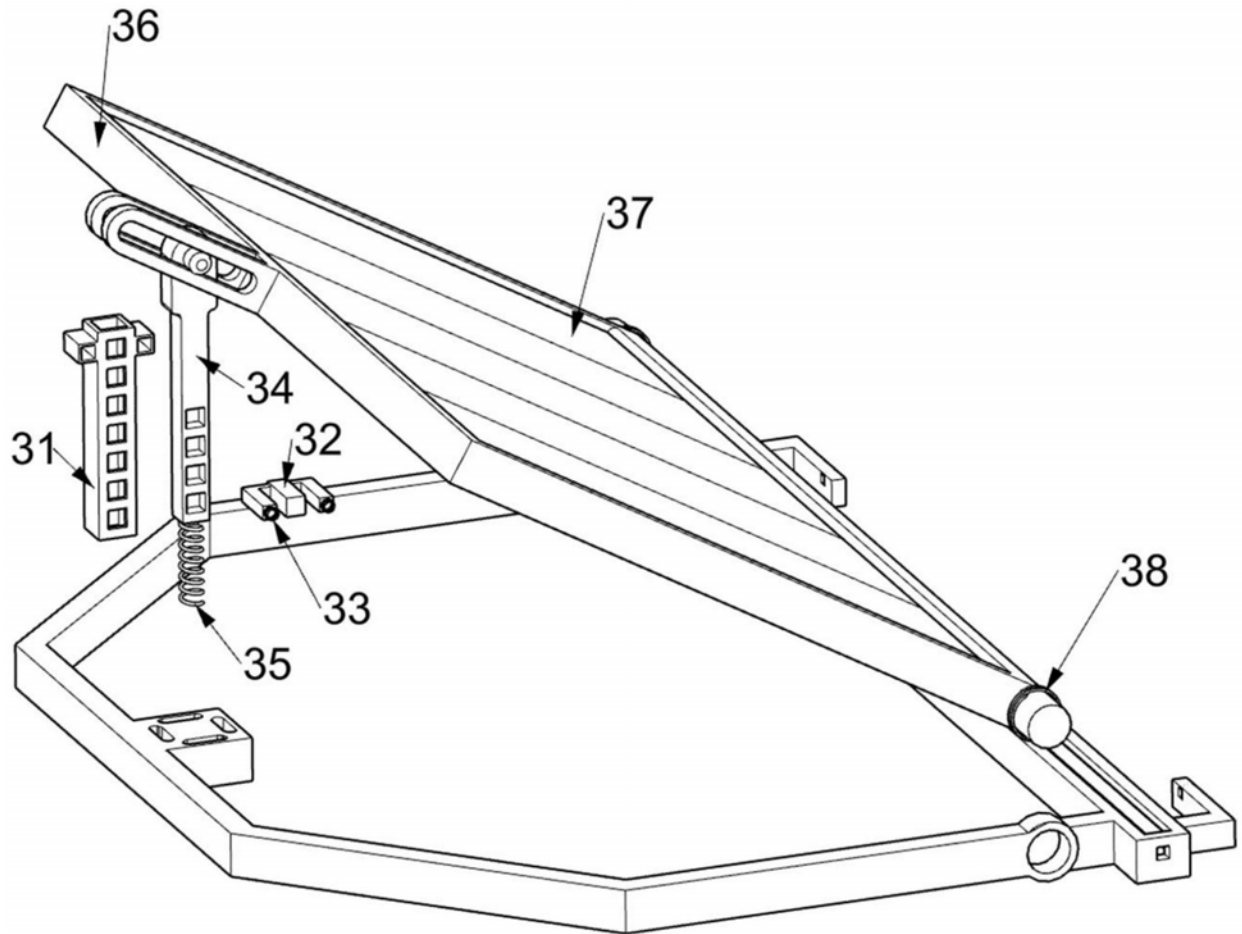


图5

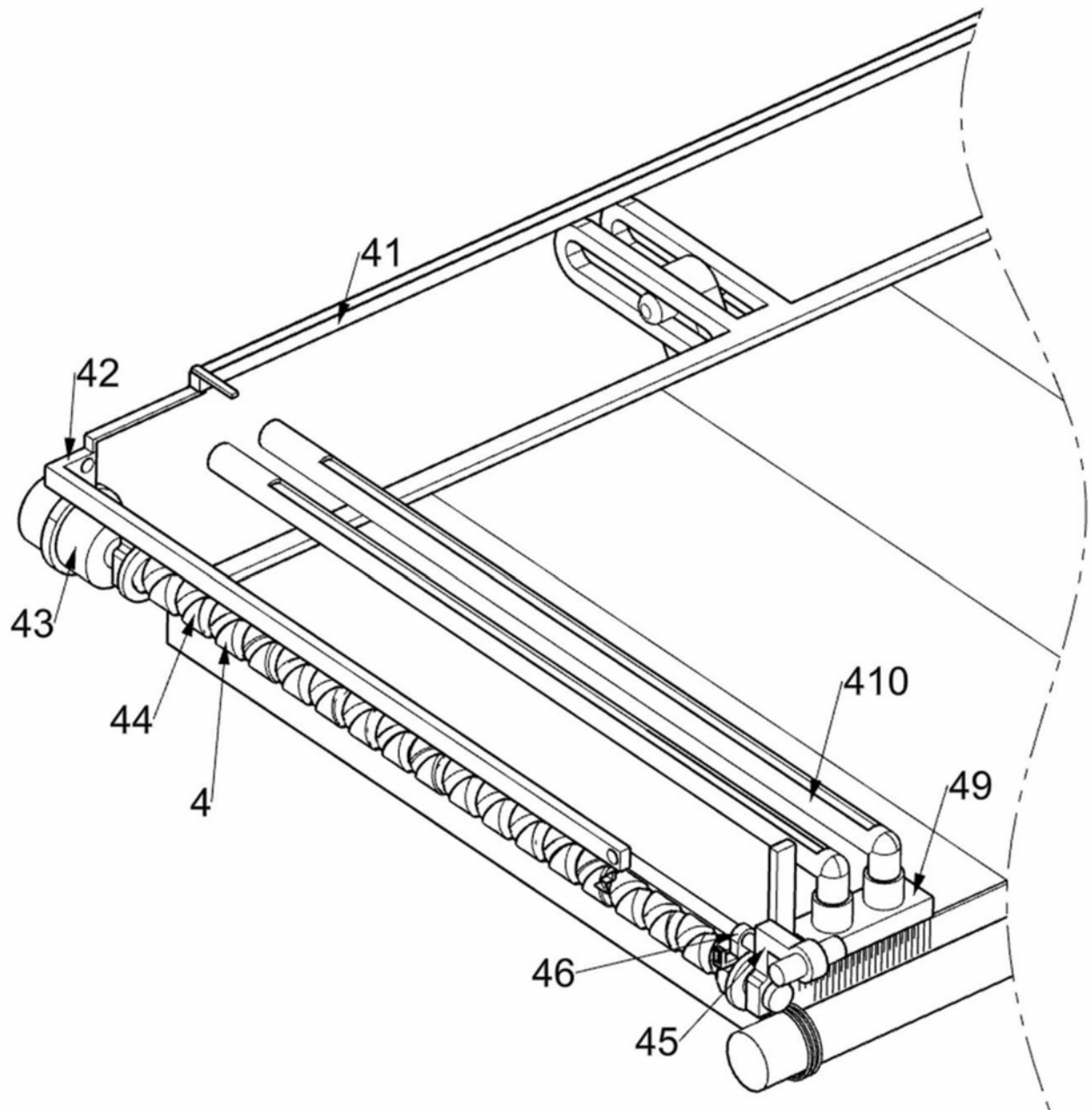


图6

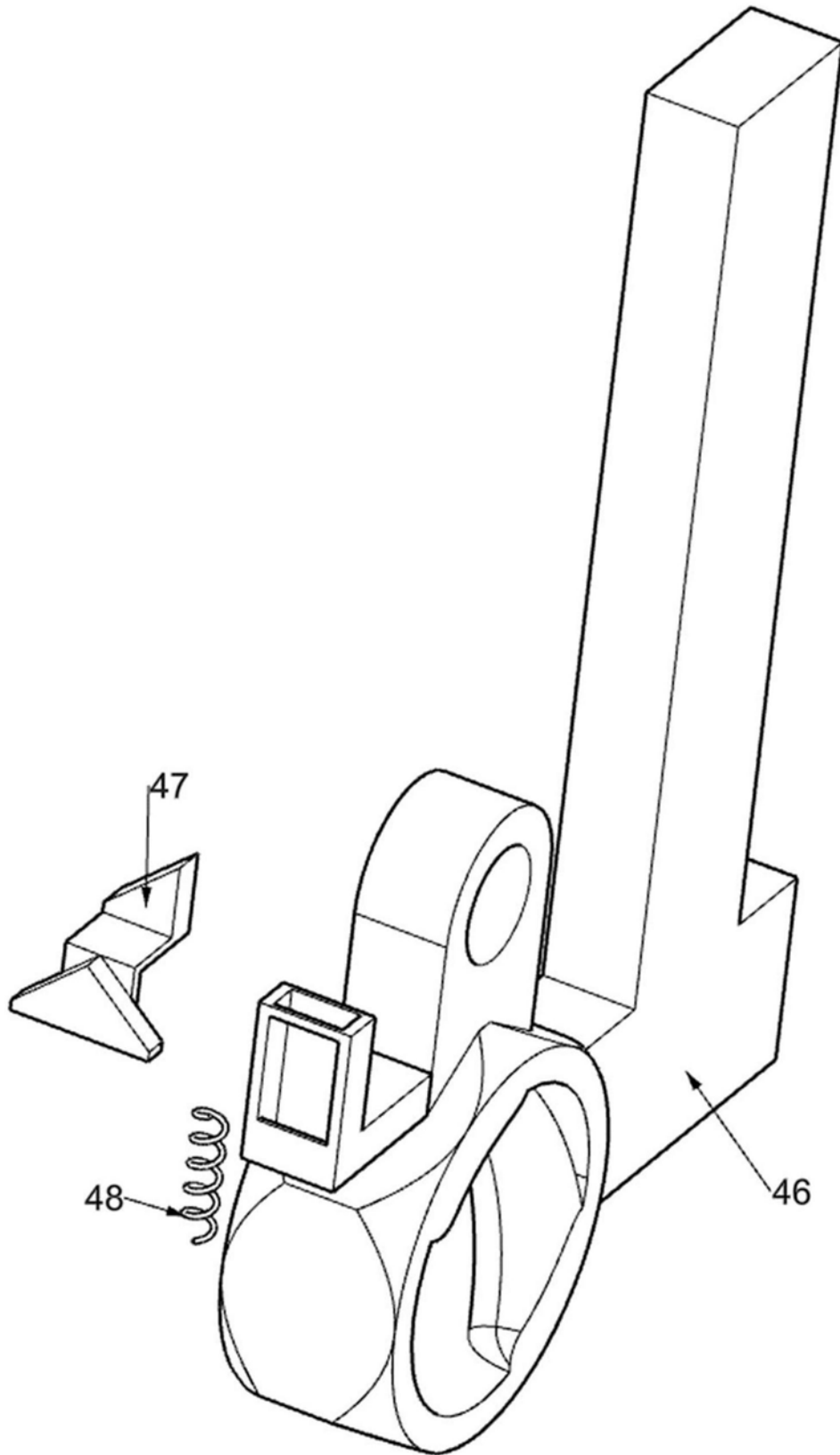


图7

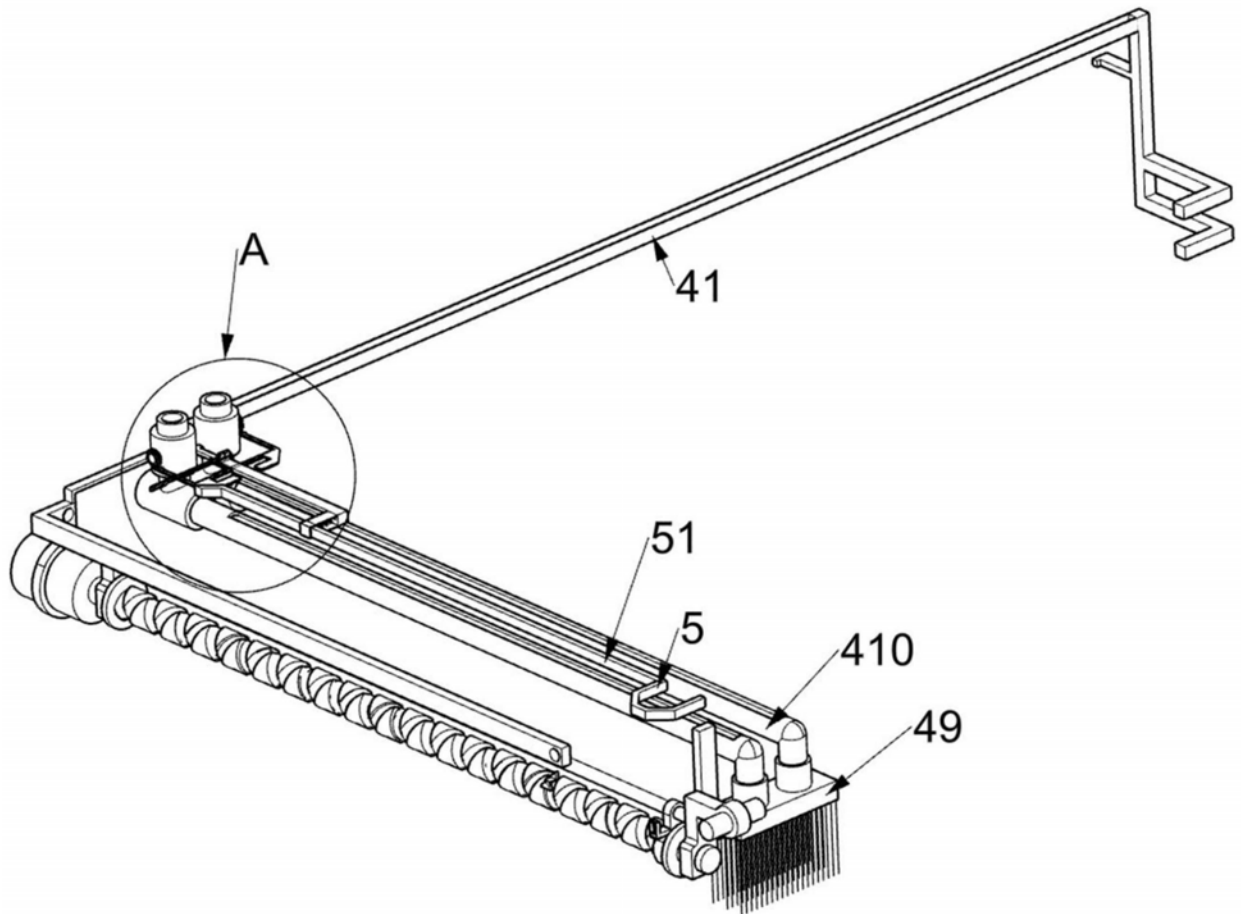


图8

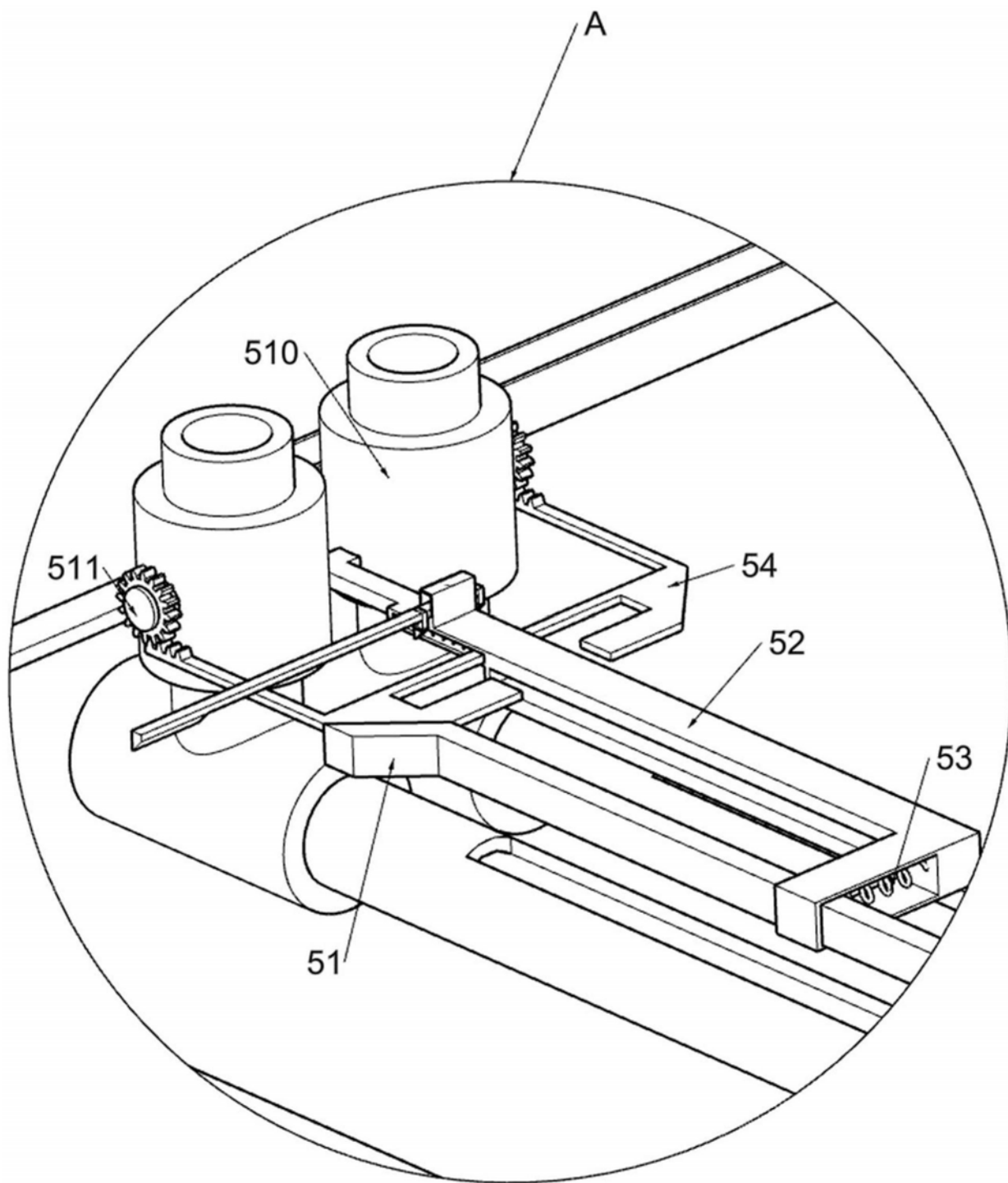


图9

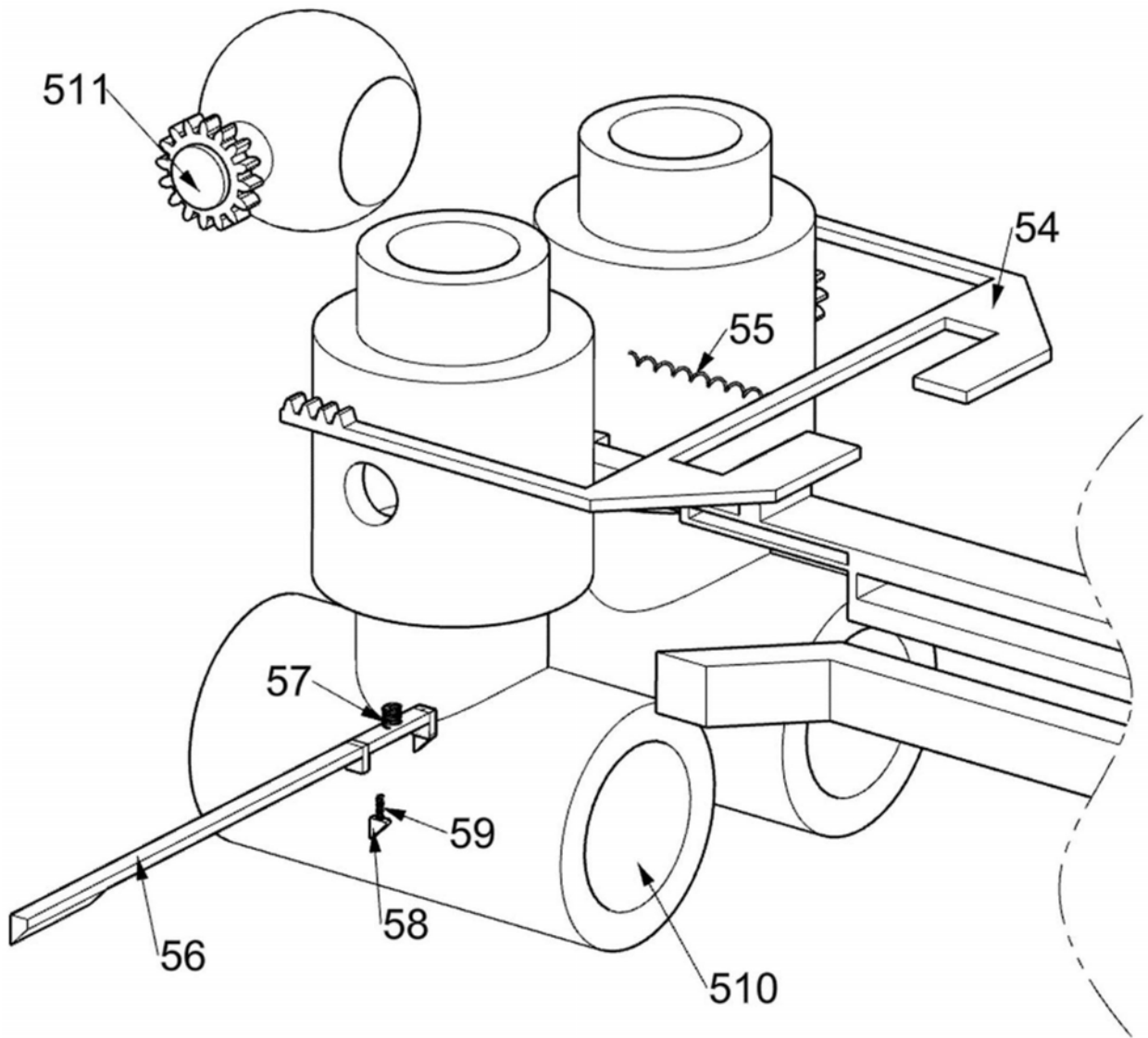


图10

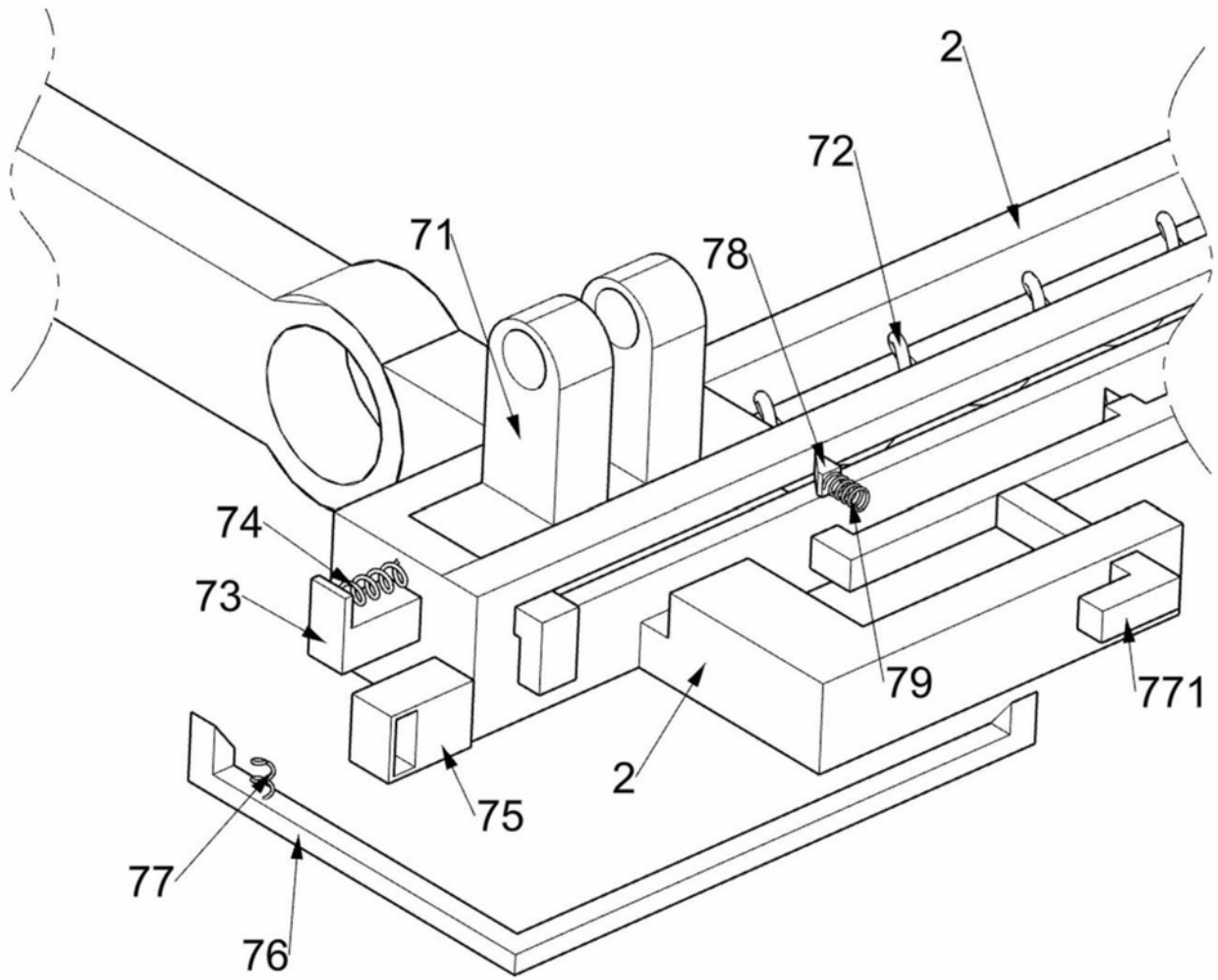


图12

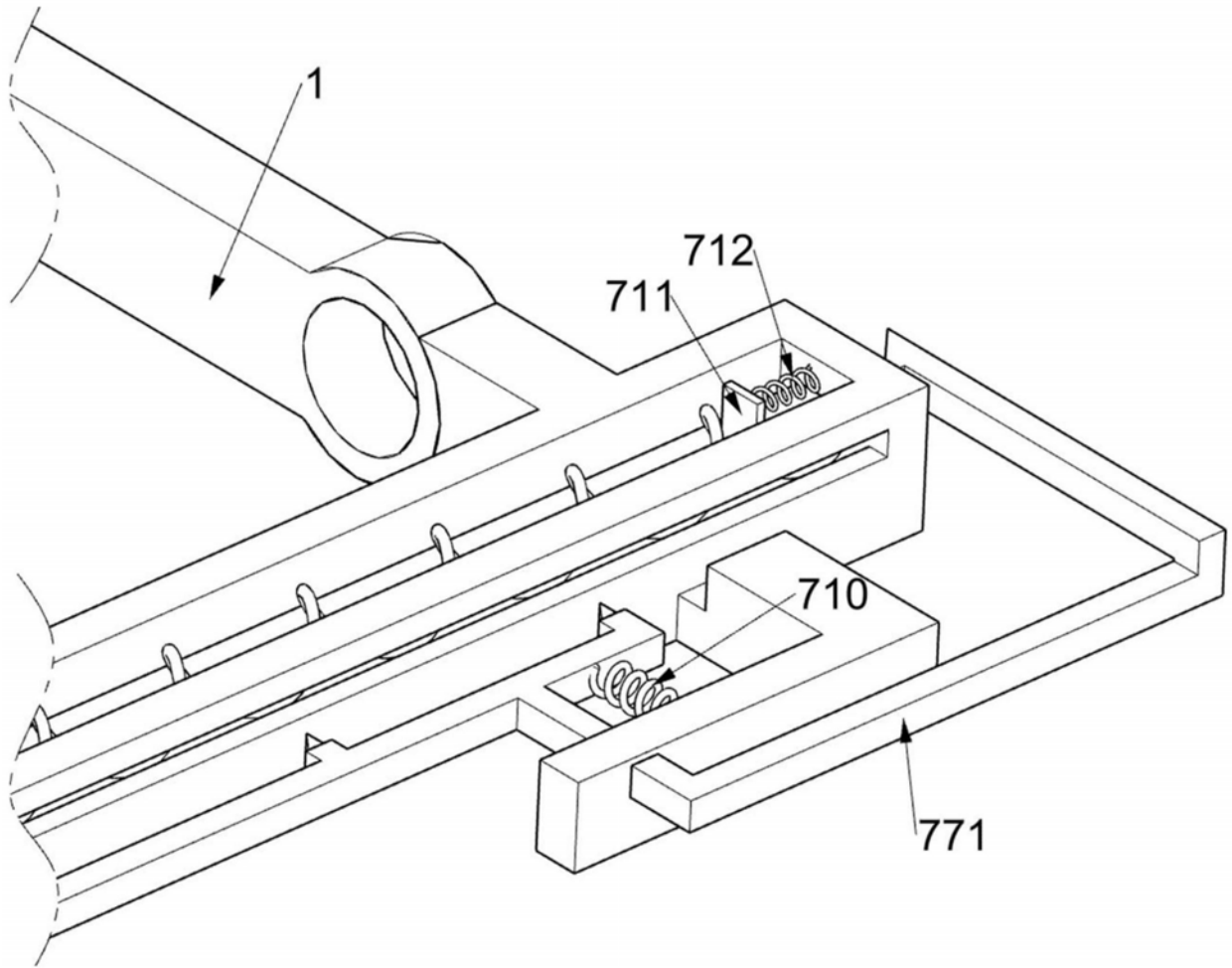


图13