



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118336468 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 29

(21) 申请号 202410482715.9

H01R 43/28 (2006.01)

(22) 申请日 2024.04.22

H02G 1/12 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118336468 A

(56) 对比文件

CN 109659874 A, 2019.04.19

CN 210806276 U, 2020.06.19

(43) 申请公布日 2024.07.12

(73) 专利权人 江苏奥派电气科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市启东市经济开发区林洋路500号

审查员 程艳婷

(72) 发明人 张晓飞

(74) 专利代理机构 南通国鑫智汇知识产权代理

事务所(普通合伙) 32606

专利代理师 顾新民

(51) Int. Cl.

H01R 43/02 (2006.01)

B08B 1/14 (2024.01)

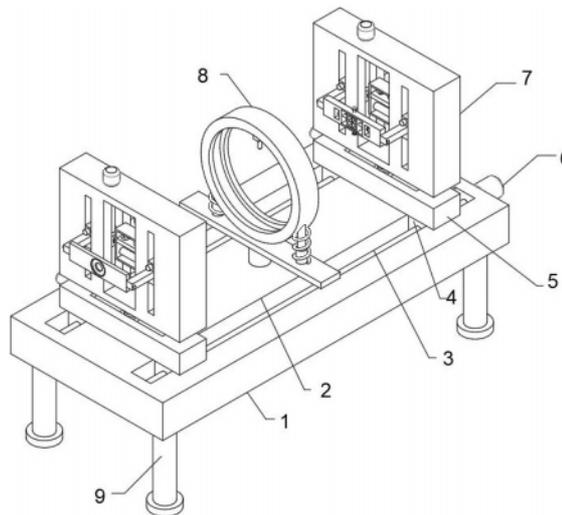
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种电力电缆连接设备

(57) 摘要

本发明属于电缆连接技术领域,尤其是一种电力电缆连接设备,现提出以下方案,包括工作台,所述工作台顶部外壁两端均设置有底板,所述底板和工作台之间设置有距离调节机构,所述底板顶部设置有移动板,所述移动板和底板之间设置有纵向调节机构,所述移动板外壁开设有活动槽。本发明中通过设置清理机构可以对电缆进入到框架内部之间进行电缆套清理外壁处理,避免表面杂质影响后续剥皮以及连接处理,通过设置剥皮机构可以对电缆套外壁进行切割剥皮处理,避免人工剥皮处理,提高连接效率,通过设置工作台顶部的环套焊接机构可以对两个电缆之间进行环绕全方位焊接处理,进一步提高对电缆的进行连接的效率。



1. 一种电力电缆连接设备,包括工作台(1),所述工作台(1)底部四角位置均固定连接有支脚(9),其特征在于,所述工作台(1)顶部外壁两端均设置有底板(5),所述底板(5)和工作台(1)之间设置有距离调节机构,所述底板(5)顶部设置有移动板(7),所述移动板(7)和底板(5)之间设置有纵向调节机构,所述移动板(7)外壁开设有活动槽(26),所述移动板(7)两端外壁两侧均开设有第二滑槽(18),所述活动槽(26)内壁设置有框架(30),所述框架(30)和移动板(7)之间设置有高度调节机构,所述框架(30)内壁设置有导线机构,所述移动板(7)一端设置有清理机构,所述移动板(7)另一端设置有剥皮机构,两个所述移动板(7)之间设置有连接板(11),所述连接板(11)顶部设置有环绕焊接机构;

所述导线机构包括驱动辊(45)和转动辊(48),驱动辊(45)和框架(30)内壁底部转动连接,驱动辊(45)固定连接有第五电机(44),第五电机(44)和框架(30)固定连接,转动辊(48)位于驱动辊(45)顶部,转动辊(48)顶部转动连接有升降板(49),升降板(49)和框架(30)之间固定连接有多个第二弹簧(51)和限位伸缩杆(50)。

2. 根据权利要求1所述的一种电力电缆连接设备,其特征在于,所述距离调节机构包括第一电机(6)和第一滑块(4),工作台(1)顶部外壁两侧均开设有第一滑槽(2),第一滑块(4)分别和第一滑槽(2)内壁两端滑动连接,第一滑块(4)螺纹连接有双向螺纹丝杆(3),双向螺纹丝杆(3)和第一电机(6)固定连接,第一电机(6)和工作台(1)固定连接,第一滑块(4)顶部和底板(5)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电力电缆连接设备,其特征在于,所述纵向调节机构包括第四电机(22)和第二滑块(20),底板(5)顶部开设有第三滑槽(19),第二滑块(20)和第三滑槽(19)滑动连接,第二滑块(20)外壁螺纹连接有第一螺纹丝杆(25),第一螺纹丝杆(25)和第四电机(22)固定连接,第四电机(22)和底板(5)固定连接,第二滑块(20)顶部和移动板(7)之间设置有第一转动机构。

4. 根据权利要求3所述的一种电力电缆连接设备,其特征在于,所述第一转动机构包括第一限位板(23)和第一连接杆(21),第一连接杆(21)底部和第二滑块(20)转动连接,第一连接杆(21)顶部和移动板(7)固定连接,第一限位板(23)和第一连接杆(21)固定连接,第一限位板(23)顶部螺纹连接有第一螺栓(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种电力电缆连接设备,其特征在于,所述高度调节机构包括第三电机(17)和第二螺纹丝杆(27),活动槽(26)内壁两端均开设有第四滑槽(29),第四滑槽(29)滑动连接有第三滑块(28),第三滑块(28)和第二螺纹丝杆(27)螺纹连接,第二螺纹丝杆(27)顶部和第三电机(17)固定连接,第三电机(17)和移动板(7)固定连接,第三滑块(28)和框架(30)之间设置有第二转动机构。

6. 根据权利要求5所述的一种电力电缆连接设备,其特征在于,所述第二转动机构包括第二限位板(46)和第二连接杆(43),第二连接杆(43)一端和第三滑块(28)转动连接,第二连接杆(43)另一端和框架(30)固定连接,第二限位板(46)和第二连接杆(43)外壁固定连接,第二限位板(46)外壁螺纹连接有第三螺栓(47)。

7. 根据权利要求1所述的一种电力电缆连接设备,其特征在于,所述清理机构包括第二转动板(39)和插板(41),第二滑槽(18)内壁滑动连接有第四滑块(33),第四滑块(33)外壁螺纹连接有第二螺栓(32),第四滑块(33)固定连接有支撑杆(34),支撑杆(34)和第二转动板(39)转动连接,第二转动板(39)开设有通槽(40),插板(41)和通槽(40)内壁卡接,插板

(41)内壁固定连接有擦拭胶板(42)。

8.根据权利要求7所述的一种电力电缆连接设备,其特征在于,所述剥皮机构包括第一转动板(31)和夹板(36),第一转动板(31)和支撑杆(34)转动连接,第一转动板(31)开设有处理槽(38),处理槽(38)设置为矩形,夹板(36)位于处理槽(38)四面位置,夹板(36)一端固定连接有切割刀(37),夹板(36)另一端转动连接有螺杆(35),螺杆(35)和第一转动板(31)螺纹连接。

9.根据权利要求1所述的一种电力电缆连接设备,其特征在于,所述环绕焊接机构包括环形板(8)和第二电机(10),第二电机(10)和工作台(1)底部外壁固定连接,第二电机(10)顶部和连接板(11)固定连接,连接板(11)顶部和环形板(8)之间固定连接有多个第一弹簧(13)和液压杆(12),环形板(8)内壁固定连接有电动滑轨(16),电动滑轨(16)内壁滑动连接有电动滑块(15),电动滑块(15)固定连接有焊接设备(14)。

## 一种电力电缆连接设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电缆连接技术领域,尤其涉及一种电力电缆连接设备。

### 背景技术

[0002] 电力电缆是用于传输和分配电能的电缆,电力电缆常用于城市地下电网、发电站引出线路、工矿企业内部供电及过江海水下输电线,在电力线路中,电缆所占比重正逐渐增加,电力电缆是在电力系统的主干线路中用以传输和分配大功率电能的电缆产品,电力电缆在拉建过程中,需要对各段的电缆进行连接固定。

[0003] 现有的野外电力电缆连接设备结构比较简单,所采用的连接方式是先将两根导线的端部剥去一截外皮,以使两根导线的端部均裸露出金属丝,然后再将两根导线裸露出的铜丝缠绕在野外电力电缆连接设备上从而构成一个连通的电路,然后再使用绝缘胶带缠绕起来进行绝缘,但是这种连接方式不牢固,两根导线容易从野外电力电缆连接设备上脱落下来,从而造成断路现象的发生,因此研究一种操作便利的电力电缆连接设备显得很有必要。

### 发明内容

[0004] 基于现有的野外电力电缆连接设备结构比较简单,所采用的连接方式是先将两根导线的端部剥去一截外皮,以使两根导线的端部均裸露出金属丝,然后再将两根导线裸露出的铜丝缠绕在野外电力电缆连接设备上从而构成一个连通的电路,然后再使用绝缘胶带缠绕起来进行绝缘,但是这种连接方式不牢固,两根导线容易从野外电力电缆连接设备上脱落下来,从而造成断路现象的发生技术问题,本发明提出了一种电力电缆连接设备。

[0005] 本发明提出的一种电力电缆连接设备,包括工作台,所述工作台底部四角位置均固定连接有支脚,所述工作台顶部外壁两端均设置有底板,所述底板和工作台之间设置有距离调节机构,所述底板顶部设置有移动板,所述移动板和底板之间设置有纵向调节机构,所述移动板外壁开设有活动槽,所述移动板两端外壁两侧均开设有第二滑槽,所述活动槽内壁设置有框架,所述框架和移动板之间设置有高度调节机构,所述框架内壁设置有导线机构,所述移动板一端设置有清理机构,所述移动板另一端设置有剥皮机构,所述移动板之间设置有连接板,所述连接板顶部设置有环绕焊接机构。

[0006] 优选地,所述距离调节机构包括第一电机和第一滑块,工作台顶部外壁两侧均开设有第一滑槽,第一滑块分别和第一滑槽内壁两端滑动连接,第一滑块螺纹连接有双向螺纹丝杆,双向螺纹丝杆和第一电机固定连接,第一电机和工作台固定连接,第一滑块顶部和底板固定连接。

[0007] 优选地,所述纵向调节机构包括第四电机和第二滑块,底板顶部开设有第三滑槽,第二滑块和第三滑槽滑动连接,第二滑块外壁螺纹连接有第一螺纹丝杆,第一螺纹丝杆和第四电机固定连接,第四电机和底板固定连接,第二滑块顶部和移动板之间设置有第一转动机构。

[0008] 优选地,所述第一转动机构包括第一限位板和第一连接杆,第一连接杆底部和第二滑块转动连接,第一连接杆顶部和移动板固定连接,第一限位板和第一连接杆固定连接,第一限位板顶部螺纹连接有第一螺栓。

[0009] 优选地,所述高度调节机构包括第三电机和第二螺纹丝杆,活动槽内壁两端均开设有第四滑槽,第四滑槽滑动连接有第三滑块,第三滑块和第二螺纹丝杆螺纹连接,第二螺纹丝杆顶部和第三电机固定连接,第三电机和移动板固定连接,第三滑块和框架之间设置有第二转动机构。

[0010] 优选地,所述第二转动机构包括第二限位板和第二连接杆,第二连接杆一端和第三滑块转动连接,第二连接杆另一端和框架固定连接,第二限位板和第二连接杆外壁固定连接,第二限位板外壁螺纹连接有第三螺栓。

[0011] 优选地,所述导线机构包括驱动辊和转动辊,驱动辊和框架内壁底部转动连接,驱动辊固定连接有第五电机,第五电机和框架固定连接,转动辊位于驱动辊顶部,驱动辊顶部转动连接有升降板,升降板和框架之间固定连接有多个第二弹簧和限位伸缩杆。

[0012] 优选地,所述清理机构包括第二转动板和插板,第二滑槽内壁滑动连接有第四滑块,第四滑块外壁螺纹连接有第二螺栓,第四滑块固定连接有支撑杆,支撑杆和第二转动板转动连接,第二转动板开设有通槽,插板和通槽内壁卡接,插板内壁固定连接有擦拭胶板。

[0013] 优选地,所述剥皮机构包括第一转动板和夹板,第一转动板和支撑杆转动连接,第一转动板开设有处理槽,处理槽设置为矩形,夹板位于处理槽四面位置,夹板一端固定连接切割刀,夹板另一端转动连接有螺杆,螺杆和第一转动板螺纹连接。

[0014] 优选地,所述环绕焊接机构包括环形板和第二电机,第二电机和工作台底部外壁固定连接,第二电机顶部和连接板固定连接,连接板顶部和环形板之间固定连接有多个第一弹簧和液压杆,环形板内壁固定连接电动滑轨,电动滑轨内壁滑动连接有电动滑块,电动滑块固定连接焊接设备。

[0015] 与现有技术相比,本发明提供了一种电力电缆连接设备,具备以下有益效果:

[0016] 1、该一种电力电缆连接设备,通过设置导线机构可以将电缆一端进行传动,使电缆和框架保持固定,通过设置距离调节机构可以对两个电缆进行相向移动,从而可以使电缆便于进行焊接连接处理,通过设置清理机构可以对电缆进入到框架内部之间进行电缆套清理外壁处理,避免表面杂质影响后续剥皮以及连接处理,通过设置剥皮机构可以对电缆套外壁进行切割剥皮处理,避免人工剥皮处理,提高连接效率,通过设置工作台顶部的环套焊接机构可以对两个电缆之间进行环绕全方位焊接处理,进一步提高对电缆的进行连接的效率。

[0017] 2、该一种电力电缆连接设备,通过设置移动板和底板之间的纵向调节机构可以对电缆纵向位置进行调节,便于对两个电缆进行对准处理,提高连接效率,通过设置框架和移动板之间的高度调节机构可以对电缆高度位置进行调节,便于对两个电缆进行对准处理,进一步提高连接效率,通过设置第二滑块和移动板之间的第一转动机构可以使移动板及其电缆具有横向转动调节能力,通过设置框架和第三滑块之间的第二转动机构可以使框架和电缆具有纵向调节能力,通过以上设置可以保证对两个电缆的位置调节便利性,从而保证连接效率。

[0018] 3、该一种电力电缆连接设备,通过设置第一转动板和支撑杆转动连接,从而可以

根据电缆方向进行调节,通过设置支撑杆利用第四滑块在第二滑槽内进行滑动,从而可以根据电缆高度进行剥皮高度调节,通过设置第一转动板外壁的处理槽可以使电缆在导线机构的作用下插入,通过设置螺杆和第一转动板螺纹连接,并且和夹板转动连接,从而可以利用螺杆对夹板进行移动处理,使处理槽内壁四面的切割刀根据电缆套厚度调节距离,从而可以电缆套进行四面切破处理,从而保证剥皮效率。

### 附图说明

- [0019] 图1为本发明提出的一种电力电缆连接设备的主体结构示意图;
- [0020] 图2为本发明提出的一种电力电缆连接设备的底部主体结构示意图;
- [0021] 图3为本发明提出的一种电力电缆连接设备的环形板主体结构示意图;
- [0022] 图4为本发明提出的一种电力电缆连接设备的移动板主体结构示意图;
- [0023] 图5为本发明提出的一种电力电缆连接设备的高度调节机构主体结构示意图;
- [0024] 图6为本发明提出的一种电力电缆连接设备的剥皮机构主体结构示意图;
- [0025] 图7为本发明提出的一种电力电缆连接设备的清理机构主体结构示意图;
- [0026] 图8为本发明提出的一种电力电缆连接设备的导线机构主体结构示意图。
- [0027] 图中:1工作台、2第一滑槽、3双向螺纹丝杆、4第一滑块、5底板、6第一电机、7移动板、8环形板、9支脚、10第二电机、11连接板、12液压杆、13第一弹簧、14焊接设备、15电动滑块、16电动滑轨、17第三电机、18第二滑槽、19第三滑槽、20第二滑块、21第一连接杆、22第四电机、23第一限位板、24第一螺栓、25第一螺纹丝杆、26活动槽、27第二螺纹丝杆、28第三滑块、29第四滑槽、30框架、31第一转动板、32第二螺栓、33第四滑块、34支撑杆、35螺杆、36夹板、37切割刀、38处理槽、39第二转动板、40通槽、41插板、42擦拭胶板、43第二连接杆、44第五电机、45驱动辊、46第二限位板、47第三螺栓、48转动辊、49升降板、50限位伸缩杆、51第二弹簧。

### 具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参照图1-8,一种电力电缆连接设备,包括工作台1,工作台1底部四角位置均固定连接有支脚9,工作台1顶部外壁两端均设置有底板5,底板5和工作台1之间设置有距离调节机构,底板5顶部设置有移动板7,移动板7和底板5之间设置有纵向调节机构,移动板7外壁开设有活动槽26,移动板7两端外壁两侧均开设有第二滑槽18,活动槽26内壁设置有框架30,框架30和移动板7之间设置有高度调节机构,框架30内壁设置有导线机构,移动板7一端设置有清理机构,移动板7另一端设置有剥皮机构,移动板7之间设置有连接板11,连接板11顶部设置有环绕焊接机构,通过设置导线机构可以将电缆一端进行传动,使电缆和框架30保持固定,通过设置距离调节机构可以对两个电缆进行相向移动,从而可以使电缆便于进行焊接连接处理,通过设置清理机构可以对电缆进入到框架30内部之间进行电缆套清理外壁处理,避免表面杂质影响后续剥皮以及连接处理,通过设置剥皮机构可以对电缆套外壁进行切割剥皮处理,避免人工剥皮处理,提高连接效率,通过设置工作台1顶部的环套焊接机构可以对两个电缆之间进行环绕全方位焊接处理,进一步提高对电缆的进行连接的效

率。

[0030] 本发明中,距离调节机构包括第一电机6和第一滑块4,工作台1顶部外壁两侧均开设有第一滑槽2,第一滑块4分别和第一滑槽2内壁两端滑动连接,第一滑块4螺纹连接有双向螺纹丝杆3,双向螺纹丝杆3和第一电机6固定连接,第一电机6和工作台1固定连接,第一滑块4顶部和底板5固定连接,通过设置距离调节机构可以对两个电缆进行相向移动,从而可以使电缆便于进行焊接连接处理;

[0031] 纵向调节机构包括第四电机22和第二滑块20,底板5顶部开设有第三滑槽19,第二滑块20和第三滑槽19滑动连接,第二滑块20外壁螺纹连接有第一螺纹丝杆25,第一螺纹丝杆25和第四电机22固定连接,第四电机22和底板5固定连接,第二滑块20顶部和移动板7之间设置有第一转动机构,第一转动机构包括第一限位板23和第一连接杆21,第一连接杆21底部和第二滑块20转动连接,第一连接杆21顶部和移动板7固定连接,第一限位板23和第一连接杆21固定连接,第一限位板23顶部螺纹连接有第一螺栓24,高度调节机构包括第三电机17和第二螺纹丝杆27,活动槽26内壁两端均开设有第四滑槽29,第四滑槽29滑动连接有第三滑块28,第三滑块28和第二螺纹丝杆27螺纹连接,第二螺纹丝杆27顶部和第三电机17固定连接,第三电机17和移动板7固定连接,第三滑块28和框架30之间设置有第二转动机构,第二转动机构包括第二限位板46和第二连接杆43,第二连接杆43一端和第三滑块28转动连接,第二连接杆43另一端和框架30固定连接,第二限位板46和第二连接杆43外壁固定连接,第二限位板46外壁螺纹连接有第三螺栓47,通过设置移动板7和底板5之间的纵向调节机构可以对电缆纵向位置进行调节,便于对两个电缆进行对准处理,提高连接效率,通过设置框架30和移动板7之间的高度调节机构可以对电缆高度位置进行调节,便于对两个电缆进行对准处理,进一步提高连接效率,通过设置第二滑块20和移动板7之间的第一转动机构可以使移动板7及其电缆具有横向转动调节能力,通过设置框架30和第三滑块28之间的第二转动机构可以使框架30和电缆具有纵向调节能力,通过以上设置可以保证对两个电缆的位置调节便利性,从而保证连接效率;

[0032] 导线机构包括驱动辊45和转动辊48,驱动辊45和框架30内壁底部转动连接,驱动辊45固定连接有第五电机44,第五电机44和框架30固定连接,转动辊48位于驱动辊45顶部,驱动辊45顶部转动连接有升降板49,升降板49和框架30之间固定连接有多个第二弹簧51和限位伸缩杆50,通过设置导线机构可以将电缆一端进行传动,使电缆和框架30保持固定;

[0033] 清理机构包括第二转动板39和插板41,第二滑槽18内壁滑动连接有第四滑块33,第四滑块33外壁螺纹连接有第二螺栓32,第四滑块33固定连接有支撑杆34,支撑杆34和第二转动板39转动连接,第二转动板39开设有通槽40,插板41和通槽40内壁卡接,插板41内壁固定连接有擦拭胶板42,通过设置清理机构可以对电缆进入到框架30内部之间进行电缆套清理外壁处理,避免表面杂质影响后续剥皮以及连接处理;

[0034] 剥皮机构包括第一转动板31和夹板36,第一转动板31和支撑杆34转动连接,第一转动板31开设有处理槽38,处理槽38设置为矩形,夹板36位于处理槽38四面位置,夹板36一端固定连接有切割刀37,夹板36另一端转动连接有螺杆35,螺杆35和第一转动板31螺纹连接,通过设置第一转动板31和支撑杆34转动连接,从而可以根据电缆方向进行调节,通过设置支撑杆34利用第四滑块33在第二滑槽18内进行滑动,从而可以根据电缆高度进行剥皮高度调节,通过设置第一转动板31外壁的处理槽38可以使电缆在导线机构的作用下插入,通

过设置螺杆35和第一转动板31螺纹连接,并且和夹板36转动连接,从而可以利用螺杆35对夹板36进行移动处理,使处理槽38内壁四面的切割刀37根据电缆套厚度调节距离,从而可以电缆套进行四面切破处理,从而保证剥皮效率。

[0035] 使用时,通过设置导线机构可以将电缆一端进行传动,使电缆和框架30保持固定,通过设置距离调节机构可以对两个电缆进行相向移动,从而可以使电缆便于进行焊接连接处理,通过设置清理机构可以对电缆进入到框架30内部之间进行电缆套清理外壁处理,避免表面杂质影响后续剥皮以及连接处理,通过设置剥皮机构可以对电缆套外壁进行切割剥皮处理,避免人工剥皮处理,提高连接效率,通过设置工作台1顶部的环套焊接机构可以对两个电缆之间进行环绕全方位焊接处理,进一步提高对电缆的进行连接的效率,通过设置移动板7和底板5之间的纵向调节机构可以对电缆纵向位置进行调节,便于对两个电缆进行对准处理,提高连接效率,通过设置框架30和移动板7之间的高度调节机构可以对电缆高度位置进行调节,便于对两个电缆进行对准处理,进一步提高连接效率,通过设置第二滑块20和移动板7之间的第一转动机构可以使移动板7及其电缆具有横向转动调节能力,通过设置框架30和第三滑块28之间的第二转动机构可以使框架30和电缆具有纵向调节能力,通过以上设置可以保证对两个电缆的位置调节便利性,从而保证连接效率,通过设置第一转动板31和支撑杆34转动连接,从而可以根据电缆方向进行调节,通过设置支撑杆34利用第四滑块33在第二滑槽18内进行滑动,从而可以根据电缆高度进行剥皮高度调节,通过设置第一转动板31外壁的处理槽38可以使电缆在导线机构的作用下插入,通过设置螺杆35和第一转动板31螺纹连接,并且和夹板36转动连接,从而可以利用螺杆35对夹板36进行移动处理,使处理槽38内壁四面的切割刀37根据电缆套厚度调节距离,从而可以电缆套进行四面切破处理,从而保证剥皮效率。

[0036] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

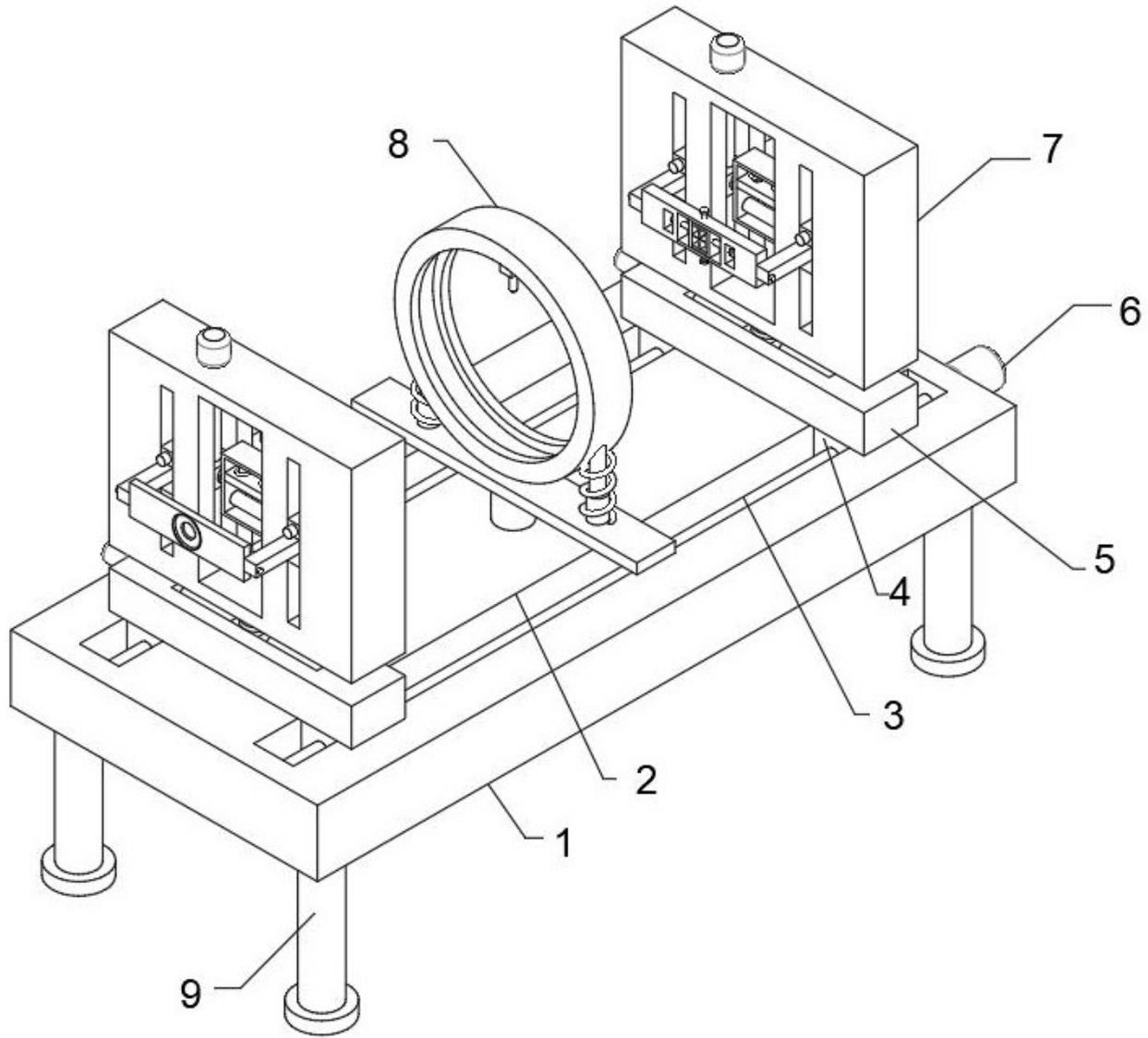


图 1

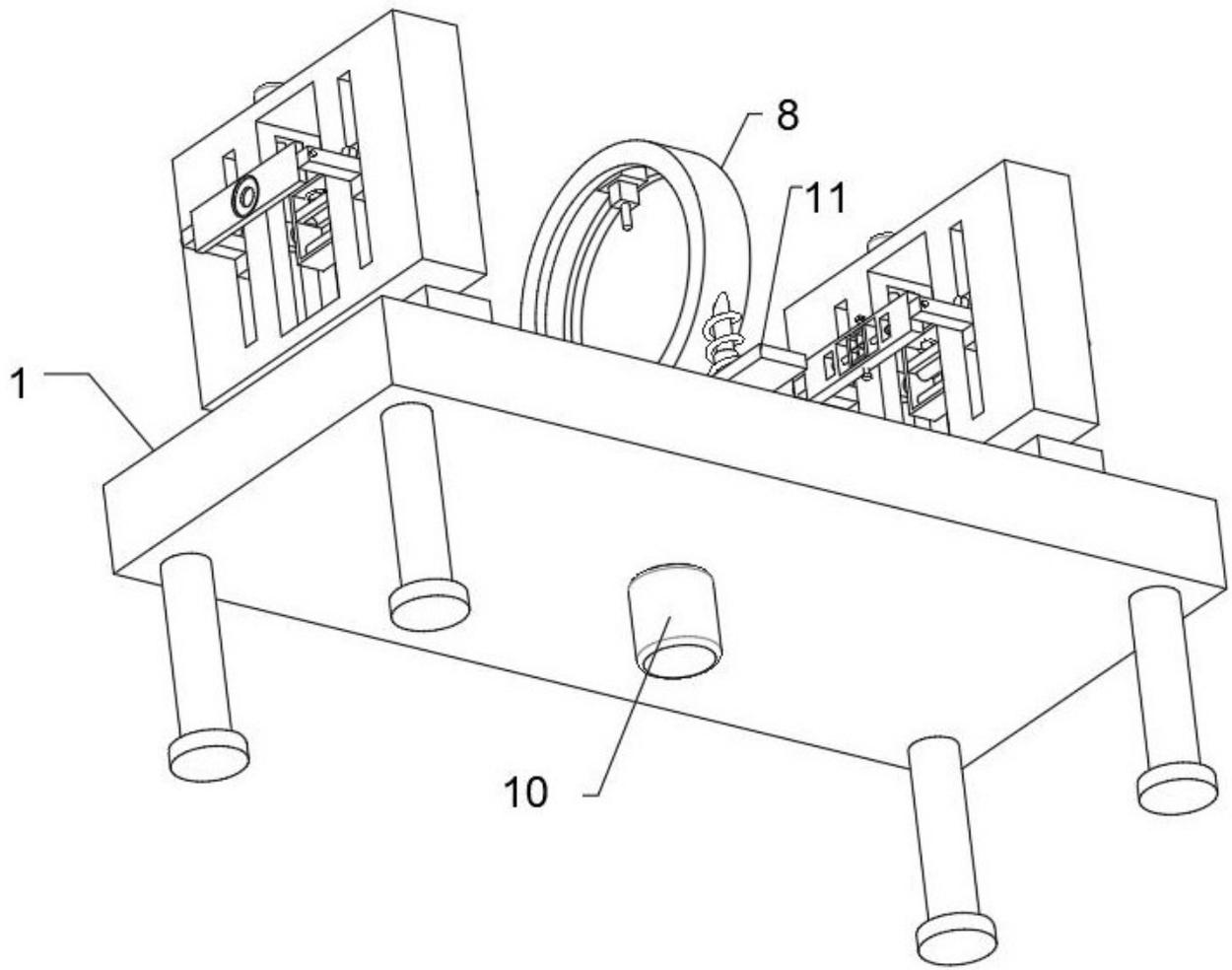


图 2

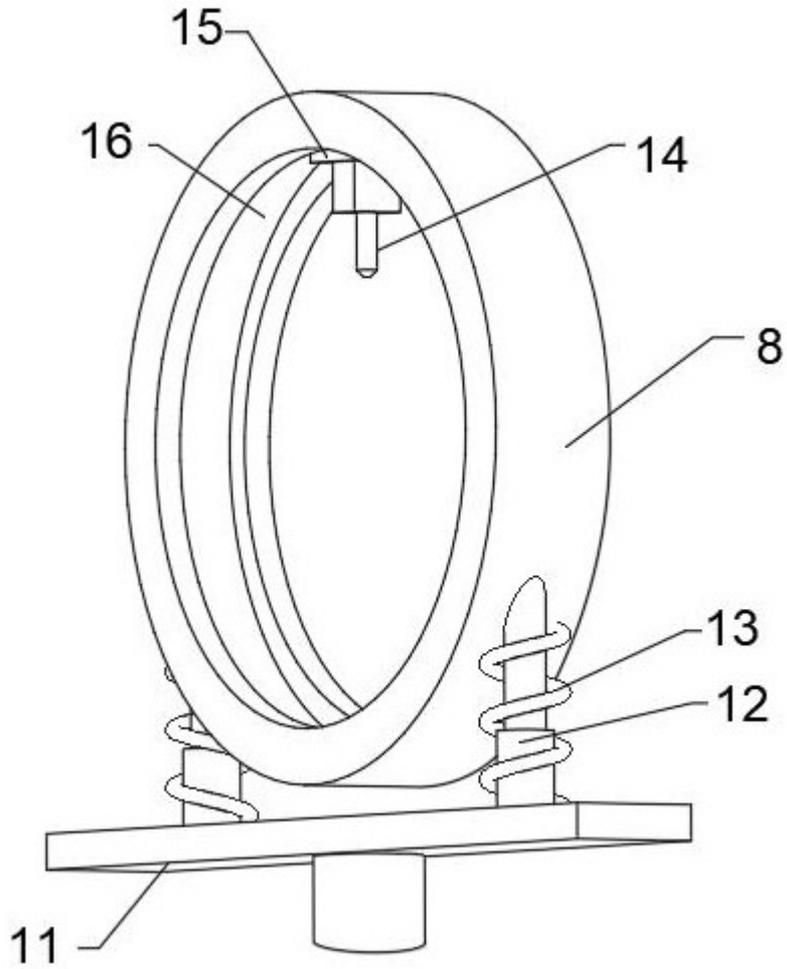


图 3

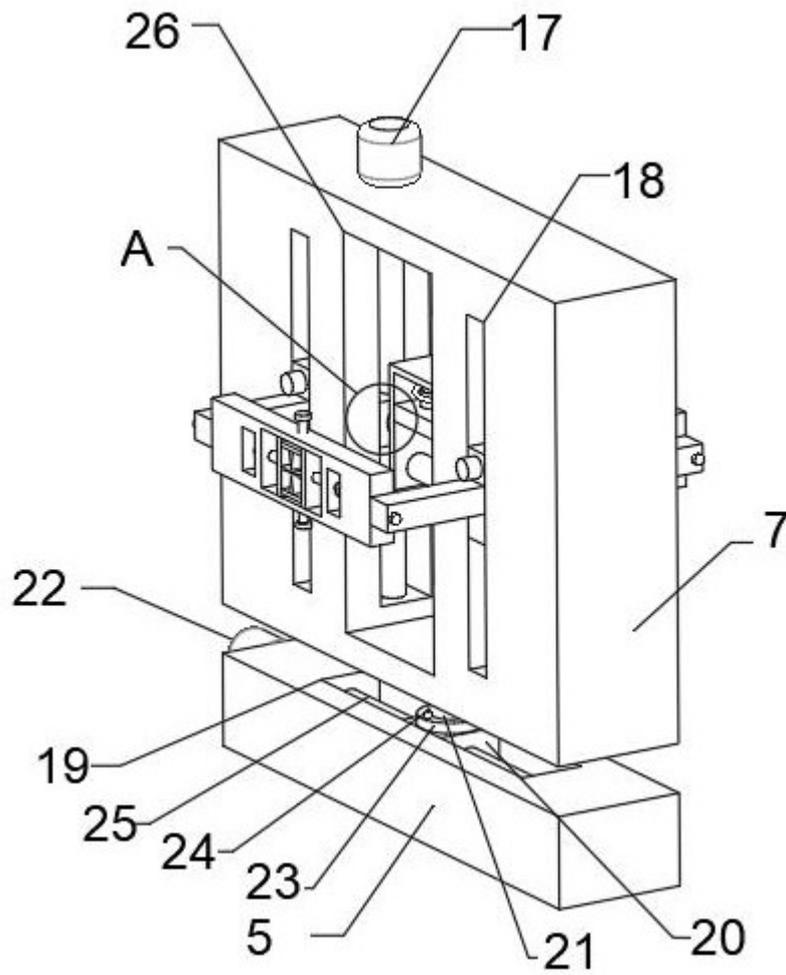


图 4

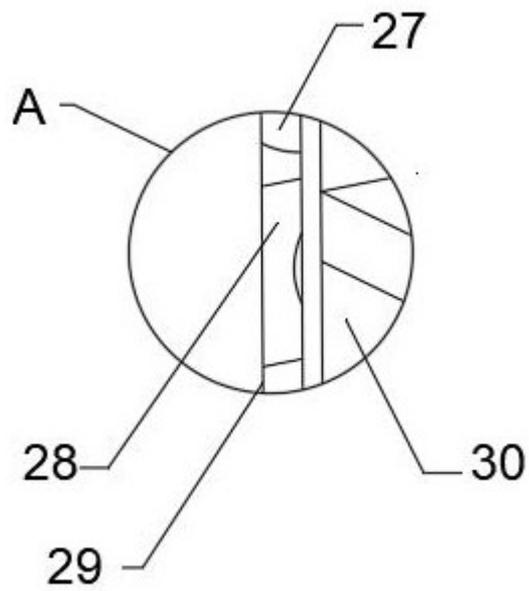


图 5

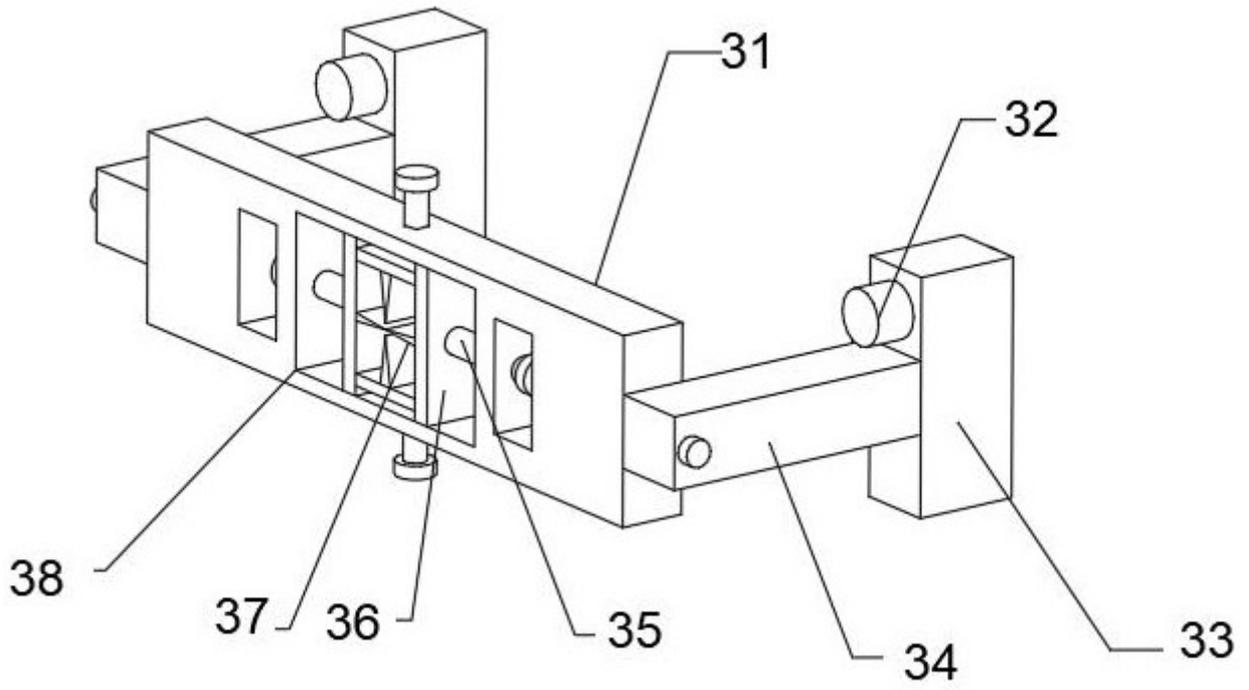


图 6

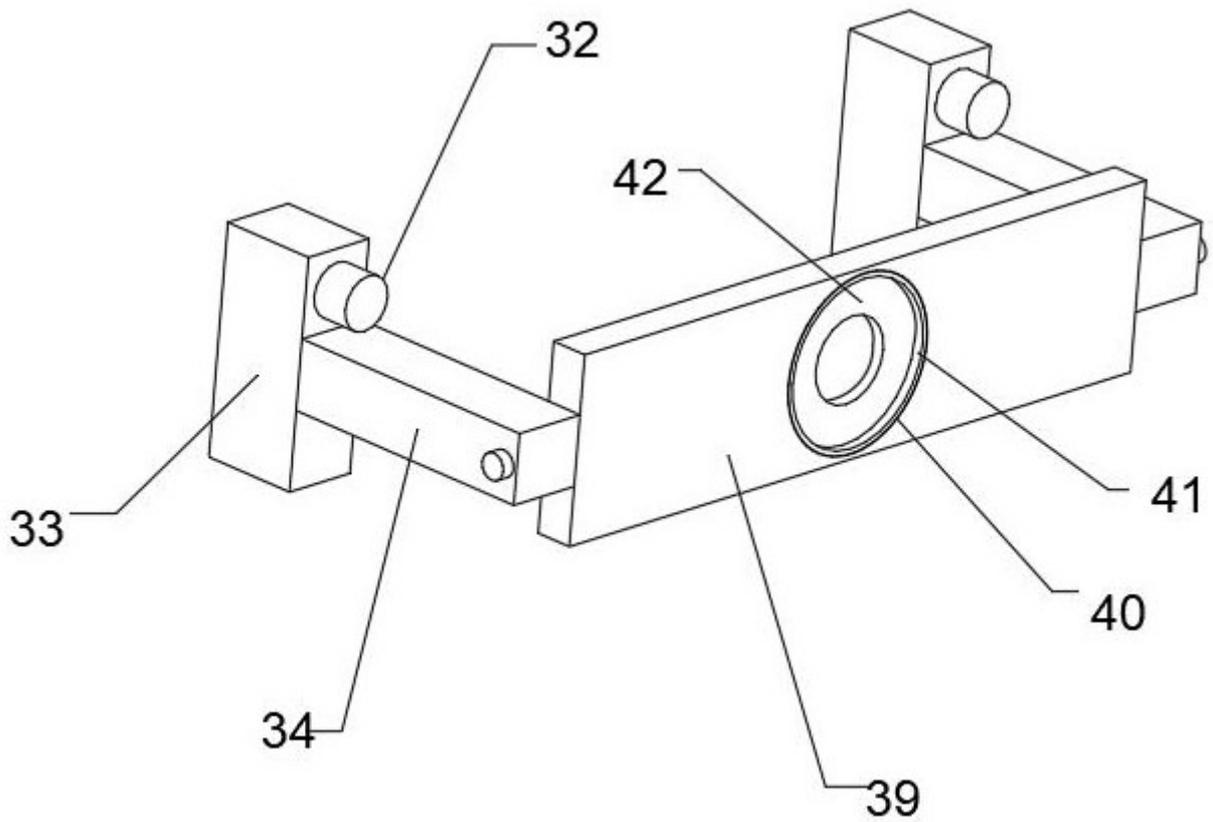


图 7

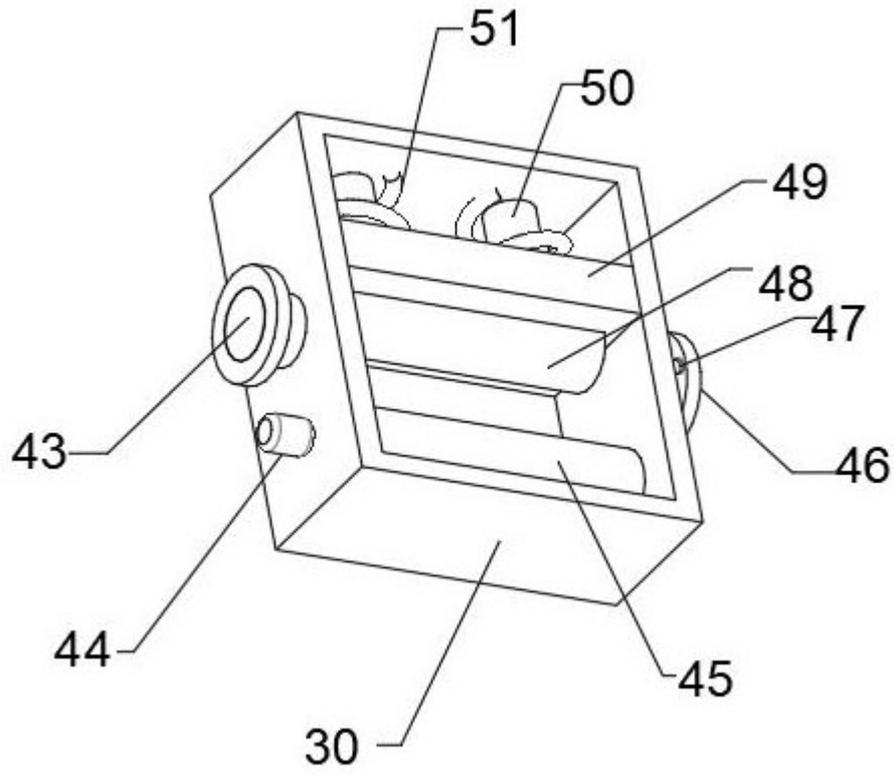


图 8