



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111992956 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 27

(21) 申请号 202010799231.9

(22) 申请日 2020.08.11

(71) 申请人 宁德师范学院

地址 352100 福建省宁德市东侨开发区学
院路1号

(72) 发明人 缪海滔 宋萌萌 肖顺根

(74) 专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 冯铁惠

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

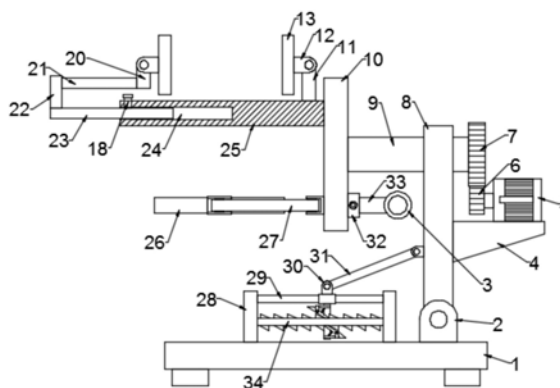
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种焊接机器人用夹持装置

(57) 摘要

本发明适用于焊接机器人技术领域,提供了一种焊接机器人用夹持装置,包括底板,横板的上侧设有固定杆和移动杆,固定杆固定在横板上,横板上设有用于调节移动杆位置的调节组件,固定杆和移动杆上均铰接有第二支座,第二支座上安装有平板;所述转盘上安装有对称设置的两个第六支座,第六支座上铰接有顶杆,顶杆远离第六支座的一端铰接有第五支座,第五支座上安装有弧形杆,转盘上设有用于带动顶杆旋转的抽拉组件。该焊接机器人用夹持装置通过在插槽内移动伸缩杆,调节两个平板的间距,以便夹持方形平面结构的零件;再通过移动拉杆,利用第二连杆带动顶杆扩张或收缩,使得弧形杆可以夹持弧面结构的零件。



1. 一种焊接机器人用夹持装置,包括底板(1),底板(1)的上侧设有转盘(10),转盘(10)上固定有横板(25),其特征在于:

所述横板(25)的上侧设有固定杆(11)和移动杆(20),固定杆(11)固定在横板(25)上,横板(25)上设有用于调节移动杆(20)位置的调节组件,固定杆(11)和移动杆(20)上均铰接有第二支座(12),第二支座(12)上安装有平板(13);

所述转盘(10)上安装有对称设置的两个第六支座(37),第六支座(37)上铰接有顶杆(27),顶杆(27)远离第六支座(37)的一端铰接有第五支座(35),第五支座(35)上安装有弧形杆(26),转盘(10)上设有用于带动顶杆(27)旋转的抽拉组件。

2. 根据权利要求1所述的焊接机器人用夹持装置,其特征在于:

所述调节组件包括横杆(21)和伸缩杆(23);

所述横板(25)上开设有与伸缩杆(23)滑动配合的插槽(24),伸缩杆(23)上固定有竖杆(22),横杆(21)固定在竖杆(22)上,移动杆(20)安装在横杆(21)上,横板(25)上螺纹连接有螺栓(18)。

3. 根据权利要求1所述的焊接机器人用夹持装置,其特征在于:

所述抽拉组件包括拉杆(33)、第二连杆(36)和第二滑套(32);

所述第二滑套(32)安装在转盘(10)上,拉杆(33)滑动设置在转盘(10)和第二滑套(32)上,第二滑套(32)上也螺纹连接有螺栓(18),拉杆(33)和顶杆(27)上均设有第七支座(38),第二连杆(36)铰接在第七支座(38)上。

4. 根据权利要求1-3任一所述的焊接机器人用夹持装置,其特征在于:

所述底板(1)上设有第一支座(2),第一支座(2)上铰接有立板(8),立板(8)上轴承连接有转轴(9),转盘(10)安装在转轴(9)上,立板(8)上设有用于带动转轴(9)转动的驱动组件,底板(1)上设有用于锁定立板(8)角度的锁止组件。

5. 根据权利要求4所述的焊接机器人用夹持装置,其特征在于:

所述驱动组件包括电机(5)、第一齿轮(6)和第二齿轮(7);

所述立板(8)上设有托架(4),电机(5)安装在托架(4)上,电机(5)的输出轴与第一齿轮(6)连接,第二齿轮(7)设置在转轴(9)上,第一齿轮(6)与第二齿轮(7)啮合。

6. 根据权利要求4所述的焊接机器人用夹持装置,其特征在于:

所述锁止组件包括第一连杆(31)、导杆(29)和齿板(34);

所述底板(1)上设有支块(28),支块(28)上固定有导杆(29)和齿板(34),导杆(29)上滑动设置有滑块(39),滑块(39)和立板(8)上均设有第四支座(30),第一连杆(31)铰接在第四支座(30)上,滑块(39)的底部固定有竖撑杆(43),竖撑杆(43)上设有第一横撑杆(42)和第二横撑杆(44),第一横撑杆(42)和第二横撑杆(44)上均设有第八支座(41),第八支座(41)上铰接有锁止杆(40),锁止杆(40)上连接有压簧(45),齿板(34)上下两侧面的齿牙方向相反。

7. 根据权利要求2所述的焊接机器人用夹持装置,其特征在于:

所述横杆(21)上设有液压缸(19),液压缸(19)的伸缩端上设有第一滑套(17),第一滑套(17)上滑动设置有滑杆(16),滑杆(16)上铰接有第三支座(15),第三支座(15)的底部设有压板(14)。

一种焊接机器人用夹持装置

技术领域

[0001] 本发明属于焊接机器人技术领域,尤其涉及一种焊接机器人用夹持装置。

背景技术

[0002] 在授权公告号为CN210476035U的中国专利中公开了一种焊接机器人用夹持装置,箱体的底部内壁设有推杆电机,推杆电机的输出轴固定连接有竖杆,竖杆的右侧固定连接第一齿条,第一齿条的正面设有第一齿轮,第一齿轮的内部固定套设有第一转轴,转轴远离第一齿轮一端的外圈固定套设有第二齿轮,转轴的外圈套设有固定在箱体顶部内壁的第一轴承,第二齿轮的左侧设有第三齿轮。使零件得以固定,焊接的更加准确。

[0003] 但是上述的技术方案在实际使用时还存在以下不足:只能夹持方形平面结构的零件,难以夹持弧面结构的零件,限制了使用范围。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种焊接机器人用夹持装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种焊接机器人用夹持装置,包括底板,底板的上侧设有转盘,转盘上固定有横板;所述横板的上侧设有固定杆和移动杆,固定杆固定在横板上,横板上设有用于调节移动杆位置的调节组件,固定杆和移动杆上均铰接有第二支座,第二支座上安装有平板;

所述转盘上安装有对称设置的两个第六支座,第六支座上铰接有顶杆,顶杆远离第六支座的一端铰接有第五支座,第五支座上安装有弧形杆,转盘上设有用于带动顶杆旋转的抽拉组件;使用时,通过调节组件可以调节移动杆的位置,进而调节两个平板的间距,以便夹持方形平面结构的零件;同时,在第二支座的铰接配合下,使得平板可以旋转,平板能够紧贴在零件的斜面上,便于夹持有斜面的零件;再通过顶杆、第五支座和第六支座的配合,利用抽拉组件可以带动顶杆扩张或收缩,使得弧形杆可以夹持弧面结构的零件。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述调节组件包括横杆和伸缩杆;

所述横板上开设有与伸缩杆滑动配合的插槽,伸缩杆上固定有竖杆,横杆固定在竖杆上,移动杆安装在横杆上,横板上螺纹连接有螺栓;通过在插槽内移动伸缩杆,横杆和移动杆随之移动,调节移动杆的位置,旋紧螺栓,抵住伸缩杆,可将移动杆的位置锁定。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述抽拉组件包括拉杆、第二连杆和第二滑套;

所述第二滑套安装在转盘上,拉杆滑动设置在转盘和第二滑套上,第二滑套上也螺纹连接有螺栓,拉杆和顶杆上均设有第七支座,第二连杆铰接在第七支座上;通过移动拉杆,利用第二连杆带动顶杆扩张或收缩。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述底板上设有第一支座,第一支座上铰接有立板,立板上轴承连接有转轴,转盘安装在转轴上,立板上设有用于带动转轴转动的驱动组件,底板上设有用于锁定立板角度的锁止组件;通过驱动组件可以带动转轴转动,转盘和夹持的

零件随之一同转动,以便焊接机器人对零件的不同位置进行焊接;在第一支座与立板的铰接配合下,使得立板可以旋转,进而调节了零件的角度,便于焊接机器人从不同的角度对零件进行焊接,满足不同的角度需求。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动组件包括电机、第一齿轮和第二齿轮;

所述立板上设有托架,电机安装在托架上,电机的输出轴与第一齿轮连接,第二齿轮设置在转轴上,第一齿轮与第二齿轮啮合;通过电机带动第一齿轮转动,利用第二齿轮带动转轴转动。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述锁止组件包括第一连杆、导杆和齿板;

所述底板上设有支块,支块上固定有导杆和齿板,导杆上滑动设置有滑块,滑块和立板上均设有第四支座,第一连杆铰接在第四支座上,滑块的底部固定有竖撑杆,竖撑杆上设有第一横撑杆和第二横撑杆,第一横撑杆和第二横撑杆上均设有第八支座,第八支座上铰接有锁止杆,锁止杆上连接有压簧,齿板上下两侧面的齿牙方向相反;通过压簧顶动锁止杆,使得锁止杆卡在齿牙上,利用上下两侧不同方向的齿牙限制了滑块和竖撑杆既不会左移,也不会右移,进而锁定立板的角度;需要调节时,只需按压锁止杆的一端,使锁止杆脱离齿牙即可。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述横杆上设有液压缸,液压缸的伸缩端上设有第一滑套,第一滑套上滑动设置有滑杆,滑杆上铰接有第三支座,第三支座的底部设有压板;通过液压缸上下移动第一滑套,并平移滑杆,使得压板压在零件的上部,增强零件的稳定性。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 该焊接机器人用夹持装置通过在插槽内移动伸缩杆,横杆和移动杆随之移动,调节移动杆的位置,旋紧螺栓,抵住伸缩杆,可将移动杆的位置锁定,进而调节两个平板的间距,以便夹持方形平面结构的零件;同时,在第二支座的铰接配合下,使得平板可以旋转,平板能够紧贴在零件的斜面上,便于夹持有斜面的零件;再通过顶杆、第五支座和第六支座的配合,移动拉杆,利用第二连杆带动顶杆扩张或收缩,使得弧形杆可以夹持弧面结构的零件。

[0013] 2. 该焊接机器人用夹持装置通过电机带动第一齿轮转动,利用第二齿轮带动转轴转动,转盘和夹持的零件随之一同转动,以便焊接机器人对零件的不同位置进行焊接;在第一支座与立板的铰接配合下,使得立板可以旋转,进而调节了零件的角度,通过压簧顶动锁止杆,使得锁止杆卡在齿牙上,利用上下两侧不同方向的齿牙限制了滑块和竖撑杆既不会左移,也不会右移,进而锁定立板的角度;需要调节时,只需按压锁止杆的一端,使锁止杆脱离齿牙即可,便于焊接机器人从不同的角度对零件进行焊接,满足不同的角度需求。

[0014] 3. 该焊接机器人用夹持装置通过液压缸上下移动第一滑套,并平移滑杆,使得压板压在零件的上部,增强零件的稳定性。

附图说明

[0015] 图1为本发明实施例1的结构示意图。

[0016] 图2为本发明实施例1中弧形杆、顶杆和第二连杆的俯视结构示意图。

[0017] 图3为本发明实施例1中导杆、齿板和滑块的结构示意图。

[0018] 图4为本发明实施例1中局部A的放大结构示意图。

[0019] 图5为本发明实施例1中支块和齿板的结构示意图。

[0020] 图6为本发明实施例2的结构示意图。

[0021] 图中：1-底板、2-第一支座、3-拉环、4-托架、5-电机、6-第一齿轮、7-第二齿轮、8-立板、9-转轴、10-转盘、11-固定杆、12-第二支座、13-平板、14-压板、15-第三支座、16-滑杆、17-第一滑套、18-螺栓、19-液压缸、20-移动杆、21-横杆、22-竖杆、23-伸缩杆、24-插槽、25-横板、26-弧形杆、27-顶杆、28-支块、29-导杆、30-第四支座、31-第一连杆、32-第二滑套、33-拉杆、34-齿板、35-第五支座、36-第二连杆、37-第六支座、38-第七支座、39-滑块、40-锁止杆、41-第八支座、42-第一横撑杆、43-竖撑杆、44-第二横撑杆、45-压簧。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 实施例1

请参阅图1-5，本发明实施例中，一种焊接机器人用夹持装置，包括底板1，底板1的上侧设有转盘10，转盘10上固定有横板25；所述横板25的上侧设有固定杆11和移动杆20，固定杆11固定在横板25上，横板25上设有用于调节移动杆20位置的调节组件，固定杆11和移动杆20上均铰接有第二支座12，第二支座12上安装有平板13；

所述转盘10上安装有对称设置的两个第六支座37，第六支座37上铰接有顶杆27，顶杆27远离第六支座37的一端铰接有第五支座35，第五支座35上安装有弧形杆26，转盘10上设有用于带动顶杆27旋转的抽拉组件；使用时，通过调节组件可以调节移动杆20的位置，进而调节两个平板13的间距，以便夹持方形平面结构的零件；同时，在第二支座12的铰接配合下，使得平板13可以旋转，平板13能够紧贴在零件的斜面上，便于夹持有斜面的零件；再通过顶杆27、第五支座35和第六支座37的配合，利用抽拉组件可以带动顶杆27扩张或收缩，使得弧形杆26可以夹持弧面结构的零件。

[0024] 具体的，所述调节组件包括横杆21和伸缩杆23；

所述横板25上开设有与伸缩杆23滑动配合的插槽24，伸缩杆23上固定有竖杆22，横杆21固定在竖杆22上，移动杆20安装在横杆21上，横板25上螺纹连接有螺栓18；通过在插槽24内移动伸缩杆23，横杆21和移动杆20随之移动，调节移动杆20的位置，旋紧螺栓18，抵住伸缩杆23，可将移动杆20的位置锁定。

[0025] 具体的，所述抽拉组件包括拉杆33、第二连杆36和第二滑套32；

所述第二滑套32安装在转盘10上，拉杆33滑动设置在转盘10和第二滑套32上，第二滑套32上也螺纹连接有螺栓18，拉杆33和顶杆27上均设有第七支座38，第二连杆36铰接在第七支座38上；通过移动拉杆33，利用第二连杆36带动顶杆27扩张或收缩。

[0026] 进一步的，所述底板1上设有第一支座2，第一支座2上铰接有立板8，立板8上轴承连接有转轴9，转盘10安装在转轴9上，立板8上设有用于带动转轴9转动的驱动组件，底板1上设有用于锁定立板8角度的锁止组件；通过驱动组件可以带动转轴9转动，转盘10和夹持的零件随之一同转动，以便焊接机器人对零件的不同位置进行焊接；在第一支座2与立板8的铰接配合下，使得立板8可以旋转，进而调节了零件的角度，便于焊接机器人从不同的角度对零件进行焊接，满足不同的角度需求。

[0027] 具体的，所述驱动组件包括电机5、第一齿轮6和第二齿轮7；

所述立板8上设有托架4,电机5安装在托架4上,电机5的输出轴与第一齿轮6连接,第二齿轮7设置在转轴9上,第一齿轮6与第二齿轮7啮合;通过电机5带动第一齿轮6转动,利用第二齿轮7带动转轴9转动。

[0028] 具体的,所述锁止组件包括第一连杆31、导杆29和齿板34;

所述底板1上设有支块28,支块28上固定有导杆29和齿板34,导杆29上滑动设置有滑块39,滑块39和立板8上均设有第四支座30,第一连杆31铰接在第四支座30上,滑块39的底部固定有竖撑杆43,竖撑杆43上设有第一横撑杆42和第二横撑杆44,第一横撑杆42和第二横撑杆44上均设有第八支座41,第八支座41上铰接有锁止杆40,锁止杆40上连接有压簧45,齿板34上下两侧面的齿牙方向相反;通过压簧45顶动锁止杆40,使得锁止杆40卡在齿牙上,利用上下两侧不同方向的齿牙限制了滑块39和竖撑杆43既不会左移,也不会右移,进而锁定立板8的角度;需要调节时,只需按压锁止杆40的一端,使锁止杆40脱离齿牙即可。

[0029] 本发明实施例的工作原理是:使用时,通过在插槽24内移动伸缩杆23,横杆21和移动杆20随之移动,调节移动杆20的位置,旋紧螺栓18,抵住伸缩杆23,可将移动杆20的位置锁定,进而调节两个平板13的间距,以便夹持方形平面结构的零件;同时,在第二支座12的铰接配合下,使得平板13可以旋转,平板13能够紧贴在零件的斜面上,便于夹持有斜面的零件;再通过顶杆27、第五支座35和第六支座37的配合,移动拉杆33,利用第二连杆36带动顶杆27扩张或收缩,使得弧形杆26可以夹持弧面结构的零件。通过电机5带动第一齿轮6转动,利用第二齿轮7带动转轴9转动,转盘10和夹持的零件随之一同转动,以便焊接机器人对零件的不同位置进行焊接;在第一支座2与立板8的铰接配合下,使得立板8可以旋转,进而调节了零件的角度,通过压簧45顶动锁止杆40,使得锁止杆40卡在齿牙上,利用上下两侧不同方向的齿牙限制了滑块39和竖撑杆43既不会左移,也不会右移,进而锁定立板8的角度;需要调节时,只需按压锁止杆40的一端,使锁止杆40脱离齿牙即可,便于焊接机器人从不同的角度对零件进行焊接,满足不同的角度需求。

[0030] 实施例2

请参阅图6,本发明实施例中,一种焊接机器人用夹持装置,与实施例1不同的是,所述横杆21上设有液压缸19,液压缸19的伸缩端上设有第一滑套17,第一滑套17上滑动设置有滑杆16,滑杆16上铰接有第三支座15,第三支座15的底部设有压板14;通过液压缸19上下移动第一滑套17,并平移滑杆16,使得压板14压在零件的上部,增强零件的稳定性。

[0031] 上面对本发明的较佳实施方式作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

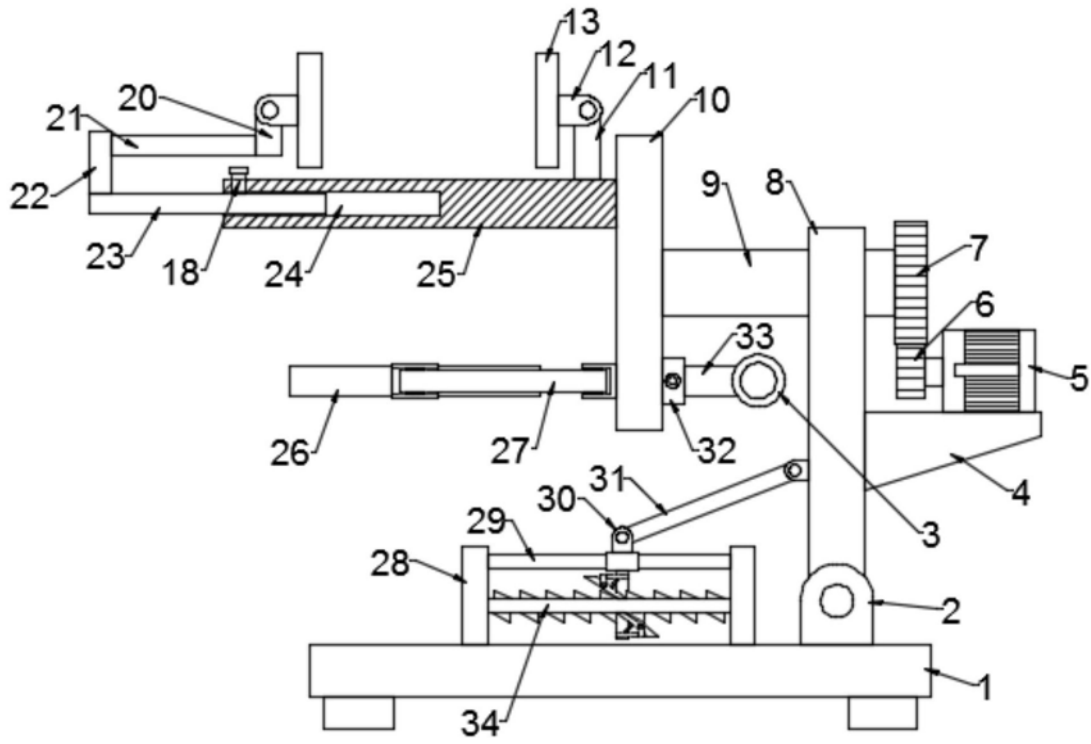


图1

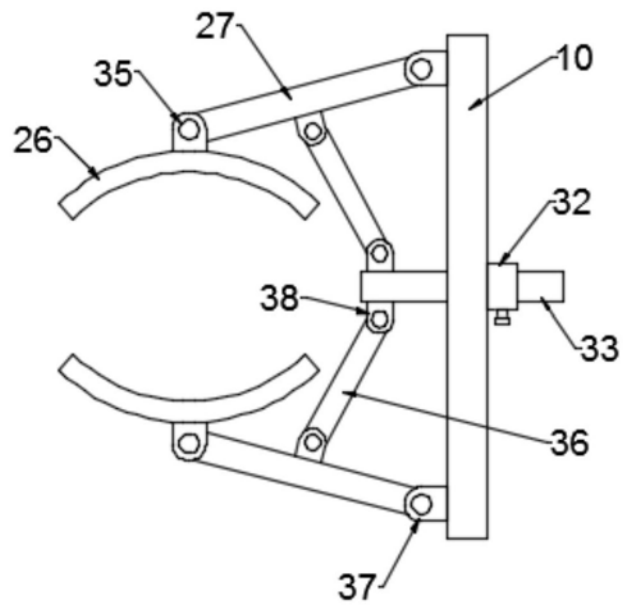


图2

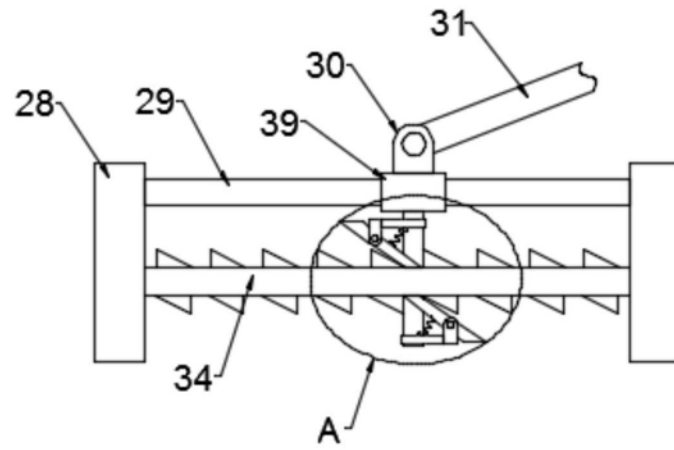


图3

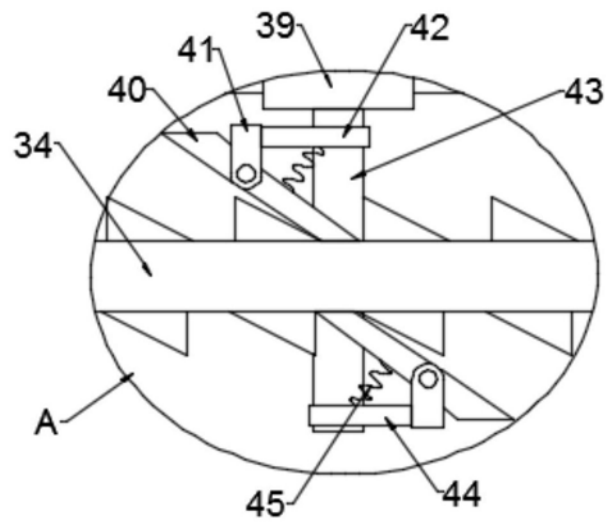


图4

