



(21) 申请号 202221488765.0

(22) 申请日 2022.06.15

(73) 专利权人 常州市家柯机械有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区湟里镇
东安工业集中区

(72) 发明人 李栋 戴斌杰

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 刘美莲

(51) Int.Cl.

B23K 37/02 (2006.01)

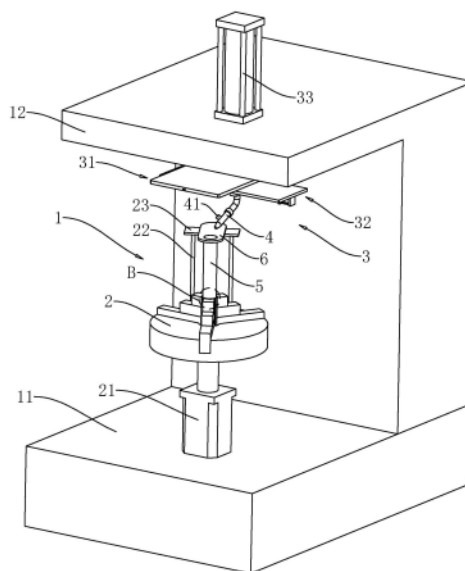
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高精度耳板与销轴用焊接装置

(57) 摘要

本申请涉及焊接装置的领域,尤其是涉及一种高精度耳板与销轴用焊接装置,其包括安装架,安装架上设置有焊枪;卡盘,转动设置在安装架上,用于固定销轴;调节机构,设置在安装架上,调节机构包括第一调节组件和第二调节组件,第一调节组件用于驱动焊枪向第一水平方向移动,第二调节组件用于驱动焊枪向第二水平方向移动,第一水平方向和第二水平方向垂直,第一调节组件包括第一安装板,设置在安装架上,第一安装板上开设有第一滑槽;第一气缸,设置在第一安装板上;第一滑块,和第一气缸的活塞杆连接;第一限位块,和第一滑块连接且位于第一滑槽内。本申请具有提高耳板与销轴焊接精度的效果。



1. 一种高精度耳板与销轴用焊接装置,其特征在于,包括:

安装架(1),所述安装架(1)上设置有焊枪(4);

卡盘(2),转动设置在安装架(1)上,用于固定销轴(5);

调节机构(3),设置在安装架(1)上,所述调节机构(3)包括第一调节组件(31)和第二调节组件(32),所述第一调节组件(31)用于驱动焊枪(4)向第一水平方向移动,所述第二调节组件(32)用于驱动焊枪(4)向第二水平方向移动,所述第一水平方向和第二水平方向垂直,所述第一调节组件(31)包括:

第一安装板(311),设置在安装架(1)上,所述第一安装板(311)上开设有第一滑槽(315);

第一气缸(312),设置在第一安装板(311)上;

第一滑块(313),和第一气缸(312)的活塞杆连接;

第一限位块(314),和第一滑块(313)连接且位于第一滑槽(315)内。

2. 根据权利要求1所述的一种高精度耳板与销轴用焊接装置,其特征在于,所述第二调节组件(32)包括:

第二安装板(321),连接在第一滑块(313)上,所述第二安装板(321)上开设有第二滑槽(325);

第二气缸(322),设置在第二安装板(321)上;

第二滑块(323),和第二气缸(322)的活塞杆连接,所述焊枪(4)连接在第二滑块(323)上;

第二限位块(324),和第二滑块(323)连接且位于第二滑槽(325)内。

3. 根据权利要求1所述的一种高精度耳板与销轴用焊接装置,其特征在于:所述第一限位块(314)和第二限位块(324)均为燕尾块,所述第一滑槽(315)和第二滑槽(325)均为燕尾槽。

4. 根据权利要求1所述的一种高精度耳板与销轴用焊接装置,其特征在于:所述调节机构(3)还包括第三气缸(33),所述第三气缸(33)的活塞杆和第一安装板(311)连接,所述第三气缸(33)用于驱动焊枪(4)在竖直方向上移动。

5. 根据权利要求1所述的一种高精度耳板与销轴用焊接装置,其特征在于:所述焊枪(4)上设置有传感器(41),所述传感器(41)与第一气缸(312)、第二气缸(322)和第三气缸(33)电连接,所述传感器(41)用于感应并调节焊枪(4)和焊接位置的距离。

6. 根据权利要求1所述的一种高精度耳板与销轴用焊接装置,其特征在于:所述卡盘(2)上设置有固定杆(22),所述固定杆(22)上连接有托板(23),所述托板(23)用于托举耳板(6)。

7. 根据权利要求1所述的一种高精度耳板与销轴用焊接装置,其特征在于:所述卡盘(2)的卡爪靠近销轴(5)的一面设置有橡胶垫(24)。

8. 根据权利要求7所述的一种高精度耳板与销轴用焊接装置,其特征在于:所述橡胶垫(24)靠近销轴(5)的一面设置有多条凸棱(25)。

一种高精度耳板与销轴用焊接装置

技术领域

[0001] 本申请涉及焊接装置的领域,尤其是涉及一种高精度耳板与销轴用焊接装置。

背景技术

[0002] 耳板与销轴用焊接装置用于焊接耳板和销轴。

[0003] 如公告号为CN208342086U的一篇中国专利公开了挖掘机耳板与销轴用焊接机构,耳板与销轴用焊接装置包括安装架,安装架上设有转动电机,转动电机的输出轴竖直向上设置,转动电机的输出轴上固定设有卡盘,靠近卡盘一侧的安装架上设有固定连接有焊枪,焊枪位于卡盘的上方。在对耳板和销轴进行焊接时,首先,将销轴放进卡盘中,再调整卡盘将销轴固定;然后,将耳板的连接孔套在销轴上;最后,启动转动电机和焊枪,转动电机带动卡盘和销轴转动,在转动过程中焊枪将耳板焊接在销轴上。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为,销轴和耳板的尺寸多种多样,工作人员通常需要焊接不同尺寸的销轴和耳板,在焊接时,若由于尺寸的改变而使销轴和耳板的焊接位置发生改变,而焊枪固定连接在安装架上,因此焊枪不易配合销轴和耳板的焊接位置进行调节,影响了销轴和耳板的焊接精度。

实用新型内容

[0005] 为了提高销轴和耳板的焊接精度,本申请提供一种高精度耳板与销轴用焊接装置。

[0006] 本申请提供了一种高精度耳板与销轴用焊接装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种高精度耳板与销轴用焊接装置,包括:

[0008] 安装架,所述安装架上设置有焊枪;

[0009] 卡盘,转动设置在安装架上,用于固定销轴;

[0010] 调节机构,设置在安装架上,所述调节机构包括第一调节组件和第二调节组件,所述第一调节组件用于驱动焊枪向第一水平方向移动,所述第二调节组件用于驱动焊枪向第二水平方向移动,所述第一水平方向和第二水平方向垂直,所述第一调节组件包括:

[0011] 第一安装板,设置在安装架上,所述第一安装板上开设有第一滑槽;

[0012] 第一气缸,设置在第一安装板上;

[0013] 第一滑块,和第一气缸的活塞杆连接;

[0014] 第一限位块,和第一滑块连接且位于第一滑槽内。

[0015] 通过采用上述技术方案,第一调节组件驱动焊枪在第一水平方向上移动,第二调节组件驱动焊枪在第二水平方向上移动,第一水平方向和第二水平方向垂直,第一调节组件和第二调节组件配合使用可以调节焊枪的水平位置,从而便于焊枪与焊接位置对准,进而提高销轴和耳板的焊接精度。

[0016] 可选的,所述第二调节组件包括:

[0017] 第二安装板,连接在第一滑块上,所述第二安装板上开设有第二滑槽;

- [0018] 第二气缸,设置在第二安装板上;
- [0019] 第二滑块,和第二气缸的活塞杆连接,所述焊枪连接在第二滑块上;
- [0020] 第二限位块,和第二滑块连接且位于第二滑槽内。
- [0021] 通过采用上述技术方案,第一气缸驱动第一滑块在第一水平方向上移动,第一滑块带动第二安装板在第一水平方向上移动,第二气缸驱动第二滑块在第二水平方向上移动,第二滑块带动焊枪在第二水平方向上移动,以实现第一调节组件和第二调节组件的配合使用。
- [0022] 可选的,所述第一限位块和第二限位块均为燕尾块,所述第一滑槽和第二滑槽均为燕尾槽。
- [0023] 通过采用上述技术方案,燕尾块和燕尾槽配合使用,提高了第一调节组件和第二调节组件在配合驱动焊枪移动时的稳定性。
- [0024] 可选的,所述调节机构还包括第三气缸,所述第三气缸的活塞杆和第一安装板连接,所述第三气缸用于驱动焊枪在竖直方向上移动。
- [0025] 通过采用上述技术方案,第三气缸可以驱动焊枪在竖直方向上移动,从而实现了焊枪多方位的位置调节。
- [0026] 可选的,所述焊枪上设置有传感器,所述传感器与第一气缸、第二气缸和第三气缸电连接,所述传感器用于感应并调节焊枪和焊接位置的距离。
- [0027] 通过采用上述技术方案,传感器与第一气缸、第二气缸和第三气缸电连接,传感器感应焊枪与焊接位置的距离后,通过第一气缸、第二气缸和第三气缸来调节焊枪的位置,使焊枪与焊接位置的距离相适配,从而实现焊枪移动时的自动化。由于传感器对距离的感应具有准确性,因此进一步提高销轴和耳板的焊接精度。
- [0028] 可选的,所述卡盘上设置有固定杆,所述固定杆上连接有托板,所述托板用于托举耳板。
- [0029] 通过采用上述技术方案,托板可以将耳板托举住,从而提高耳板安装在销轴上的稳定性。
- [0030] 可选的,所述卡盘的卡爪靠近销轴的一面设置有橡胶垫。
- [0031] 通过采用上述技术方案,橡胶垫的设置增大了卡爪和销轴之间的摩擦力,从而使销轴不易晃动,继而进一步提高销轴和耳板的焊接精度。
- [0032] 可选的,所述橡胶垫靠近销轴的一面设置有多条凸棱。
- [0033] 通过采用上述技术方案,凸棱的设置增大了橡胶垫和销轴之间的摩擦力,从而进一步使销轴不易晃动,继而进一步提高销轴和耳板的焊接精度。
- [0034] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:
- [0035] 1. 第一调节组件驱动焊枪在第一水平方向上移动,第二调节组件驱动焊枪在第二水平方向上移动,第一水平方向和第二水平方向垂直,第一调节组件和第二调节组件配合使用可以调节焊枪的水平位置,从而便于焊枪与焊接位置对准,进而提高销轴和耳板的焊接精度;
- [0036] 2. 第三气缸可以驱动焊枪在竖直方向上移动,从而实现了焊枪多方位的位置调节;
- [0037] 3. 传感器与第一气缸、第二气缸和第三气缸电连接,传感器感应焊枪与焊接位置

的距离后,通过第一气缸、第二气缸和第三气缸来调节焊枪的位置,使焊枪与焊接位置的距离相适配,从而实现焊枪移动时的自动化。由于传感器对距离的感应具有准确性,因此进一步提高销轴和耳板的焊接精度。

附图说明

[0038] 图1是本申请实施例一种高精度耳板与销轴用焊接装置的整体结构示意图。

[0039] 图2是本申请实施例中用于展示调节机构的结构示意图。

[0040] 图3是图2中A处的放大图。

[0041] 图4是本申请实施例中为了展示第二限位块和第二滑块的结构示意图。

[0042] 图5是图1中B处的放大图。

[0043] 附图标记说明:1、安装架;11、底板;12、安装板体;2、卡盘;21、转动电机;22、固定杆;23、托板;24、橡胶垫;25、凸棱;3、调节机构;31、第一调节组件;311、第一安装板;312、第一气缸;313、第一滑块;314、第一限位块;315、第一滑槽;32、第二调节组件;321、第二安装板;322、第二气缸;323、第二滑块;324、第二限位块;325、第二滑槽;33、第三气缸;4、焊枪;41、传感器;5、销轴;6、耳板。

具体实施方式

[0044] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0045] 本申请实施例公开一种高精度耳板与销轴用焊接装置。参照图1,一种高精度耳板与销轴用焊接装置包括安装架1、卡盘2、调节机构3和焊枪4,安装架1包括底板11和安装板体12,安装板体12呈“7”字形且固定安装在底板11的顶面上。卡盘2通过转动电机21转动安装在底板11上且用于固定销轴5,调节机构3和焊枪4安装在安装板体12的顶部,调节机构3用于调节焊枪4的位置,以配合耳板6和销轴5焊接位置的改变,提高销轴5和耳板6的焊接精度。

[0046] 参照图2和图3,调节机构3包括第一调节组件31、第二调节组件32和第三气缸33。第三气缸33固定连接于安装架1的顶部上,且第三气缸33驱动焊枪4在竖直方向上移动。第一调节组件31包括第一安装板311、第一气缸312、第一滑块313和第一限位块314。第一安装板311和第三气缸33的活塞杆固定连接,第一安装板311的底面上开设有第一滑槽315;第一气缸312固定安装在第一安装板311底面的一端;第一滑块313和第一气缸312的活塞杆固定连接;第一限位块314和第一滑块313靠近第三气缸33的一面固定连接且位于第一滑槽315内。

[0047] 参照图2、图3和图4,第二调节组件32包括第二安装板321、第二气缸322、第二滑块323和第二限位块324。第二安装板321和第一滑块313远离第三气缸33的一面固定连接,第二安装板321的底面上开设有第二滑槽325;第二气缸322固定安装在第二安装板321底面的一端;第二滑块323和第二气缸322的活塞杆固定连接,焊枪4固定连接在第二滑块323远离第二安装板321的一面上,第二限位块324和第二滑块323靠近第一安装板311的一面固定连接且位于第二滑槽325内。第一限位块314和第二限位块324均为燕尾块,第一滑槽315和第二滑槽325均为燕尾槽,燕尾块和燕尾槽配合使用,提高了第一调节组件31和第二调节组件32在配合驱动焊枪4移动时的稳定性。

[0048] 第一气缸312驱动第一滑块313在第一水平方向上移动,第一滑块313带动第二安装板321在第一水平方向上移动,第二气缸322驱动第二滑块323在第二水平方向上移动,第二滑块323带动焊枪4在第二水平方向上移动。第一水平方向为第一安装板311朝向或远离卡盘2移动的方向,第二水平方向垂直于第一水平方向。第一调节组件31和第二调节组件32配合使用可以调节焊枪4的水平位置,从而便于焊枪4与焊接位置对准,进而提高销轴5和耳板6的焊接精度。

[0049] 参照图1和图3,焊枪4上固定安装有传感器41,本实施例中,传感器41为红外传感器41。传感器41与第一气缸312、第二气缸322和第三气缸33电连接,传感器41感应焊枪4与焊接位置的距离后,自动控制第一气缸312、第二气缸322和第三气缸33来调节焊枪4的位置,使焊枪4与焊接位置的距离相适配,从而实现焊枪4移动时的自动化。由于传感器41对距离的感应具有准确性,因此进一步提高销轴5和耳板6的焊接精度。

[0050] 参照图1和图5,卡盘2上固定安装有固定杆22,本实施例中,固定杆22有两根。固定杆22上固定连接有托板23,托板23的高度和耳板6的底面齐平,托板23可以将耳板6托举住,从而提高耳板6安装在销轴5上的稳定性。卡盘2的卡爪靠近销轴5的一面上固定安装有橡胶垫24,从而增大了卡爪和销轴5之间的摩擦力,使销轴5不易晃动。橡胶垫24靠近销轴5的一面固定安装有多条凸棱25,继而增大了橡胶垫24和销轴5之间的摩擦力,进一步减少了销轴5的晃动。橡胶垫24和凸棱25的设置进一步提高了销轴5和耳板6的焊接精度。

[0051] 本申请实施例一种高精度耳板6与销轴5用焊接装置的实施原理为:焊接耳板6和销轴5时,先用卡盘2将销轴5固定住,再将耳板6放置在托板23上并将销轴5穿过耳板6的连接孔,然后传感器41通过调节机构3使焊枪4自动对准焊接位置。对准过程中,第三气缸33驱动第一安装板311在竖直方向上移动,第一气缸312驱动第二滑块323在第一水平方向上移动,第二气缸322驱动焊枪4在第二水平方向上移动,从而实现焊枪4多方位的移动。最后,启动转动电机21和焊枪4,转动电机21带动卡盘2和销轴5转动,在转动过程中焊枪4将耳板6焊接在销轴5上。

[0052] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

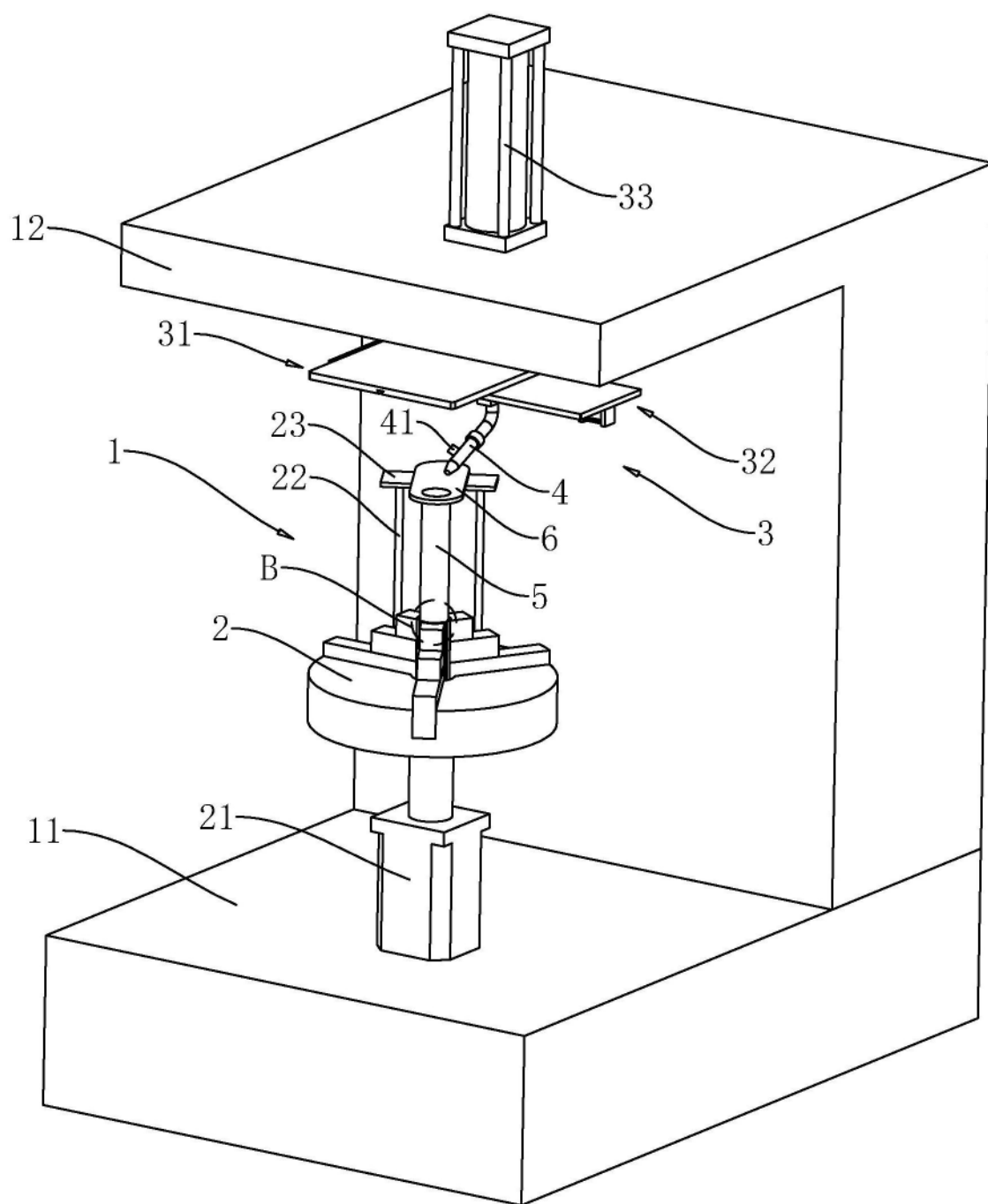


图1

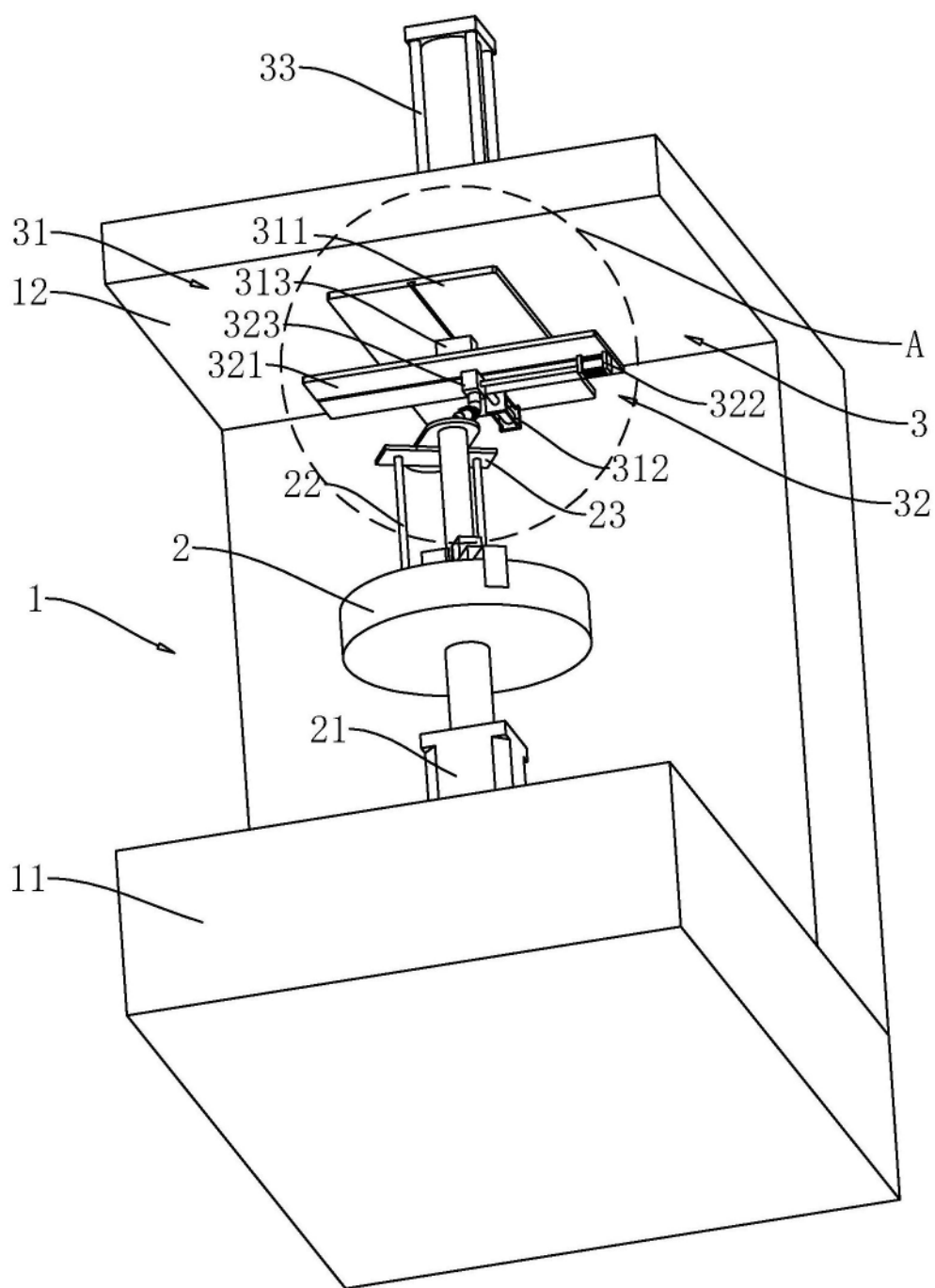
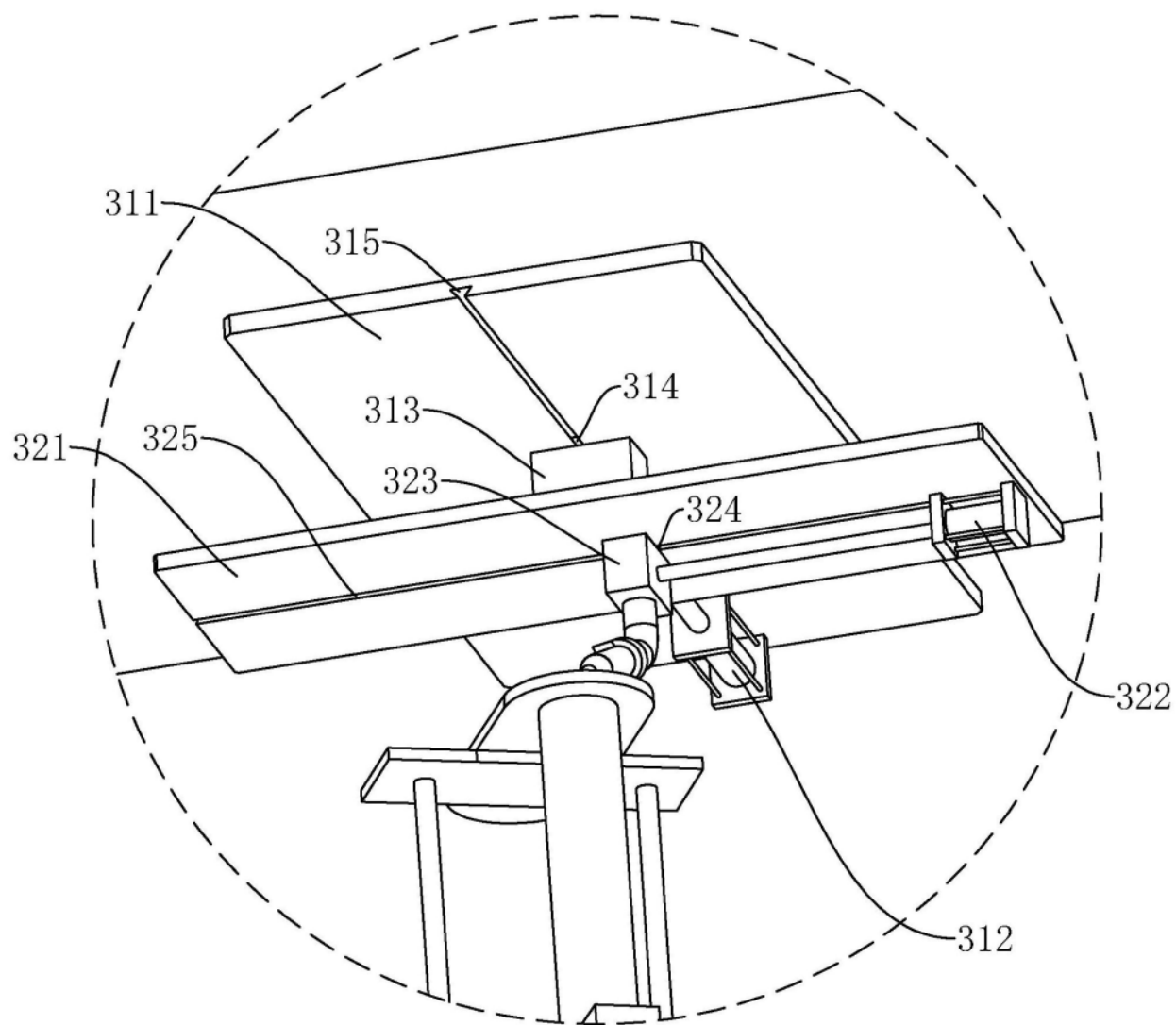


图2



A

图3

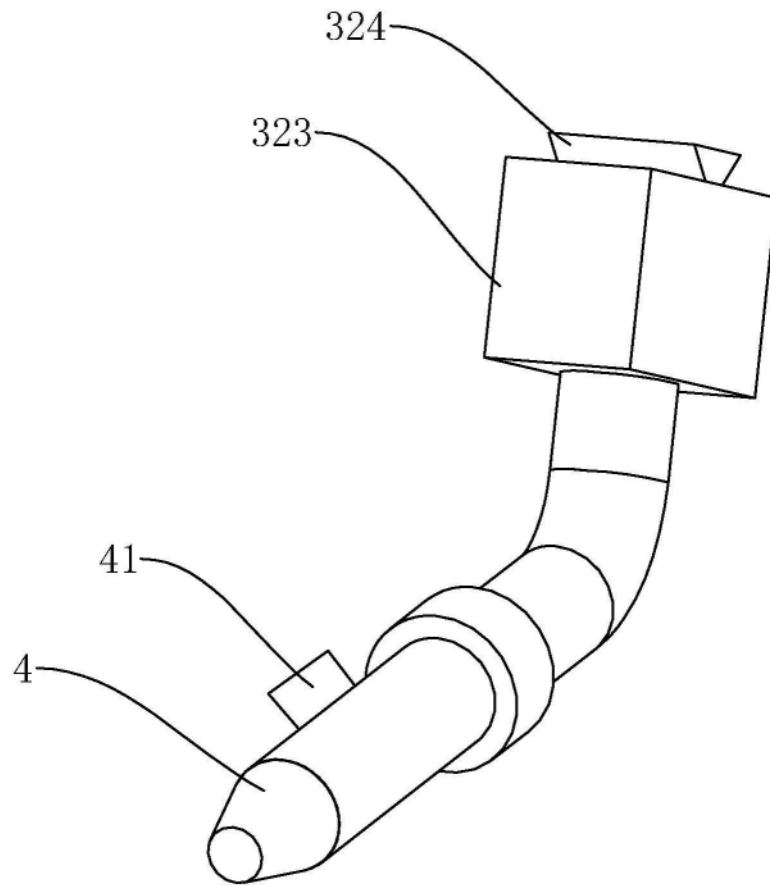
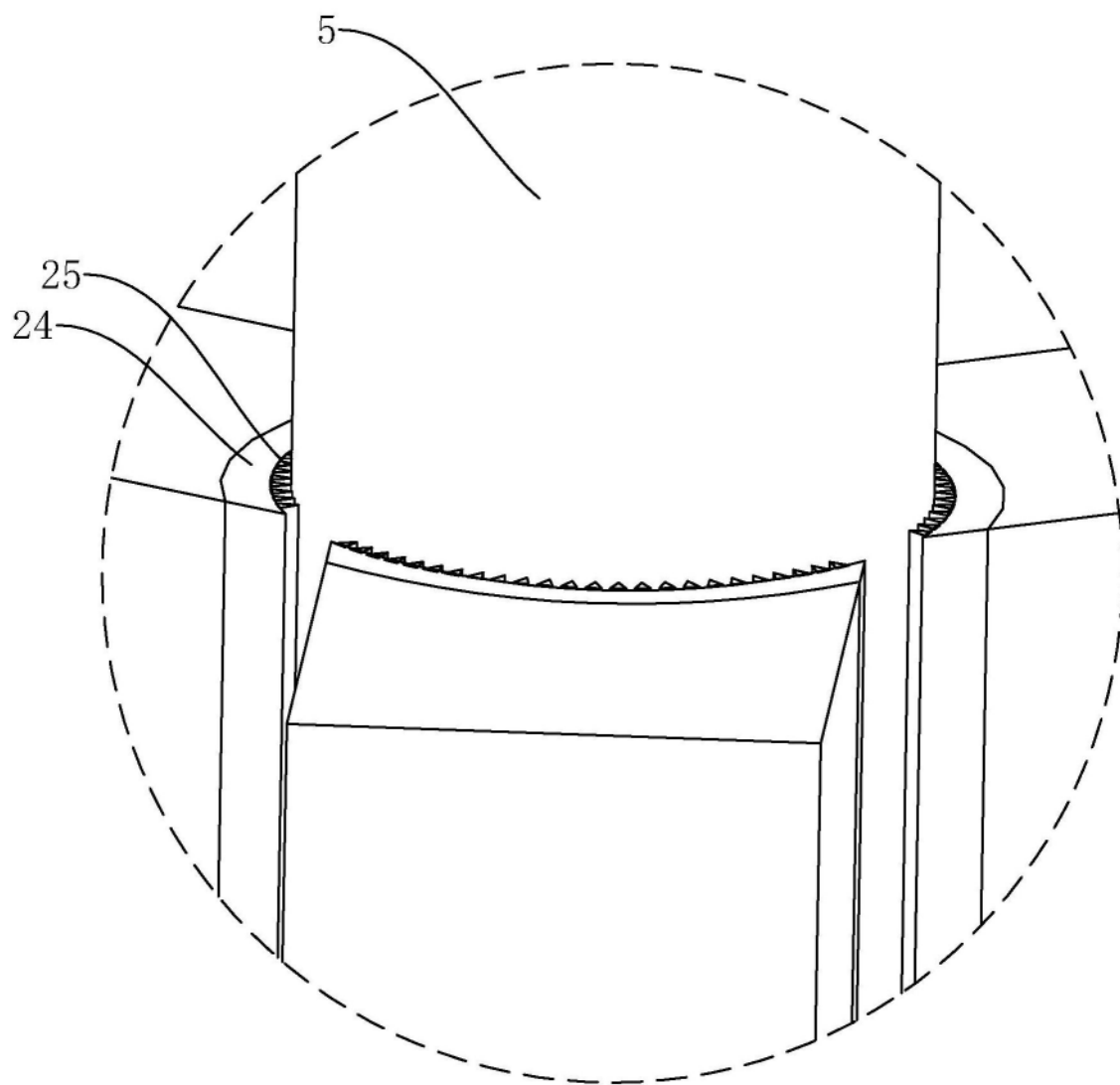


图4



B

图5