



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110883473 A

(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911344305.3

(22)申请日 2019.12.24

(71)申请人 无锡科技职业学院

地址 214028 江苏省无锡市新区新锡路8号

(72)发明人 颜科红 张正豪 黄金超

(74)专利代理机构 苏州友佳知识产权代理事务
所(普通合伙) 32351

代理人 王群

(51)Int.Cl.

B23K 37/02(2006.01)

B23K 31/02(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

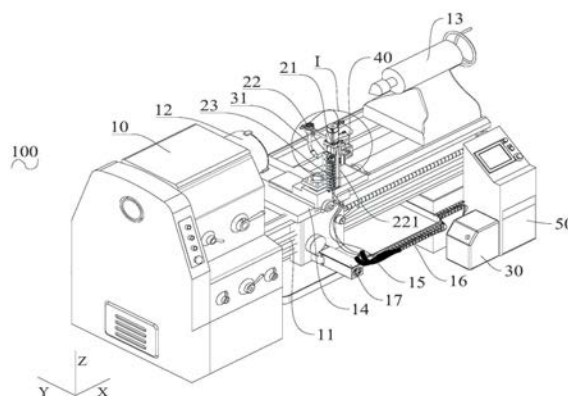
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

环缝焊机

(57)摘要

本发明提供了一种环缝焊机,包括车床,夹具和焊机。车床包括机架和安装在机架上的能够横向以及纵向移动的溜板箱。夹具包括移动座,第一旋转组件,第二旋转组件以及第三旋转组件。移动座安装在溜板箱上且能够在竖直方向移动。第一旋转组件与移动座可转动连接。第二旋转组件与第一旋转组件可转动连接。第三旋转组件与第二旋转组件可转动连接。第三旋转组件设置有夹持部。焊机的焊枪夹持于夹持部。由于焊枪夹持于夹持部,且夹持部能够随着溜板箱横向和纵向移动,使得焊枪能够横向和纵向移动。本发明的焊机的焊枪安装至车床且借助车床进行横向和纵向移动,从而能达到废弃资源再利用的目的。



1. 一种环缝焊机,其特征在于,包括车床,夹具和焊机;

所述车床包括机架和安装在所述机架上的能够横向以及纵向移动的溜板箱;

所述夹具包括移动座,第一旋转组件,第二旋转组件以及第三旋转组件;所述移动座安装在所述溜板箱上且能够在竖直方向移动;所述第一旋转组件与所述移动座可转动连接;所述第二旋转组件与所述第一旋转组件可转动连接;所述第三旋转组件与所述第二旋转组件可转动连接;所述第三旋转组件设置有夹持部;

所述焊机的焊枪夹持于所述夹持部。

2. 根据权利要求1所述的环缝焊机,其特征在于,所述第一旋转组件包括把手,臂座和定位件;所述把手与所述移动座可转动连接且通过所述定位件定位,所述把手与所述臂座固定连接;所述第二旋转组件与所述臂座连接;所述定位件包括定位座,销轴和弹簧,所述定位座固定在所述把手上;所述移动座设置有第一销孔,所述销轴能够退出所述第一销孔实现解定位或者能够在所述弹簧的弹力作用下进入所述第一销孔实现定位。

3. 根据权利要求1所述的环缝焊机,其特征在于,所述把手包括安装板,所述安装板与所述移动座之间形成有安装空间,所述定位座固定在所述安装板上,且位于所述安装空间中;所述安装板设置有第二销孔;所述第一旋转组件包括拨动块,所述定位座设置有供所述拨动块移动的移动空间,所述拨动块与所述销轴固定连接;所述拨动块移动能够带动所述销轴的内端退出所述第一销孔,外端进入所述第二销孔,且所述弹簧以压缩状态夹设在所述拨动块与所述安装板之间。

4. 根据权利要求1所述的环缝焊机,其特征在于,所述把手还包括握持板,所述握持板设置在所述安装板背离所述移动座的一侧,所述握持板与所述安装板间隔设置,且所述第二销孔贯穿所述安装板。

5. 根据权利要求1所述的环缝焊机,其特征在于,所述定位座的两侧均设置有延伸部,所述延伸部与所述安装板的侧面连接。

6. 根据权利要求1所述的环缝焊机,其特征在于,所述第一旋转组件,所述第二旋转组件以及所述第三旋转组件的旋转方向相互垂直。

7. 根据权利要求1所述的环缝焊机,其特征在于,所述环缝焊机包括安装在所述溜板箱上的伺服滑台以及伺服电机,所述伺服滑台设置有竖直的滑板;所述移动座在所述伺服电机的驱动下可移动地安装在所述滑板上。

8. 根据权利要求7所述的环缝焊机,其特征在于,所述移动座包括相对设置且相连的第一基板和第二基板,所述第一基板与所述第二基板之间形成穿孔,所述滑板穿设于所述穿孔。

环缝焊机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种环缝焊机。

背景技术

[0002] 随着数控车床的出现,普通车床已经逐步被社会淘汰。工厂里被淘汰的普通车床处于闲置的状态。

[0003] 环缝焊机是一种能完成各种圆形、环形焊缝焊接的通用自动焊接设备。可用于碳钢、低合金钢、不锈钢、铝及其合金等材料的优质焊接。

[0004] 鉴于此,有必要提供一种基于普通车床的环缝焊机,能够起到废弃资源再利用的作用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种环缝焊机,它能够起到废弃资源再利用的作用。

[0006] 一种环缝焊机,包括车床,夹具和焊机;

[0007] 所述车床包括机架和安装在所述机架上的能够横向以及纵向移动的溜板箱;

[0008] 所述夹具包括移动座,第一旋转组件,第二旋转组件以及第三旋转组件;所述移动座安装在所述溜板箱上且能够在竖直方向移动;所述第一旋转组件与所述移动座可转动连接;所述第二旋转组件与所述第一旋转组件可转动连接;所述第三旋转组件与所述第二旋转组件可转动连接;所述第三旋转组件设置有夹持部;

[0009] 所述焊机的焊枪夹持于所述夹持部。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述第一旋转组件包括把手,臂座和定位件;所述把手与所述移动座可转动连接且通过所述定位件定位,所述把手与所述臂座固定连接;所述第二旋转组件与所述臂座连接;所述定位件包括定位座,销轴和弹簧,所述定位座固定在所述把手上;所述移动座设置有第一销孔,所述销轴能够退出所述第一销孔实现解定位或者能够在所述弹簧的弹力作用下进入所述第一销孔实现定位。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述把手包括安装板,所述安装板与所述移动座之间形成有安装空间,所述定位座固定在所述安装板上,且位于所述安装空间中;所述安装板设置有第二销孔;所述第一旋转组件包括拨动块,所述定位座设置有供所述拨动块移动的移动空间,所述拨动块与所述销轴固定连接;所述拨动块移动能够带动所述销轴的内端退出所述第一销孔,外端进入所述第二销孔,且所述弹簧以压缩状态夹设在所述拨动块与所述安装板之间。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述把手还包括握持板,所述握持板设置在所述安装板背离所述移动座的一侧,所述握持板与所述安装板间隔设置,且所述第二销孔贯穿所述安装板。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述定位座的两侧均设置有延伸部,所述延伸部与所述安装板的侧面连接。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述第一旋转组件,所述第二旋转组件以及所述第三旋转组件的旋转方向相互垂直。

[0015] 作为本发明的进一步改进,所述环缝焊机包括安装在所述溜板箱上的伺服滑台以及伺服电机,所述伺服滑台设置有竖直的滑板;所述移动座在所述伺服电机的驱动下可移动地安装在所述滑板上。

[0016] 作为本发明的进一步改进,所述移动座包括相对设置且相连的第一基板和第二基板,所述第一基板与所述第二基板之间形成穿孔,所述滑板穿设于所述穿孔。

[0017] 与现有技术相比,本发明的环缝焊机的优点在于,由于焊枪夹持于夹持部,且夹持部能够随着溜板箱横向和纵向移动,使得焊枪能够横向和纵向移动。本发明的焊机的焊枪安装至车床且借助车床进行横向和纵向移动,从而能达到废弃资源再利用的目的。

附图说明

[0018] 图1为本发明实施例环缝焊机的整体立体图;

[0019] 图2为图1在I处的局部放大图;

[0020] 图3为本发明实施例夹具的立体图;

[0021] 图4为图3在II处的局部放大图;

[0022] 图5为本发明实施例夹具的俯视图;

[0023] 图6为图5在A-A方向的剖视图;

[0024] 图7为本发明实施例机床驱动电机的结构示意图;

[0025] 图8为本发明实施例机床驱动电机的端面视图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图所示的各实施方式对本发明进行详细说明,但应当说明的是,这些实施方式并非对本发明的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本发明的保护范围之内。

[0027] 实施例一:

[0028] 如图1所示,本实施例公开了一种环缝焊机100,该环缝焊机100包括车床10,夹具40和焊机30。车床10包括机架11和安装在机架11上的能够横向以及纵向移动的溜板箱14。如图2和图3所示,夹具40包括移动座41,第一旋转组件42,第二旋转组件43以及第三旋转组件44。移动座41安装在溜板箱14上且能够在竖直方向移动。第一旋转组件42与移动座41可转动连接。第二旋转组件43与第一旋转组件42可转动连接。第三旋转组件44与第二旋转组件43可转动连接。第三旋转组件44设置有夹持部45。焊机30的焊枪31夹持于夹持部45。

[0029] 本发明的环缝焊机100的优点在于,由于焊枪31夹持于夹持部45,且夹持部45能够随着溜板箱14横向和纵向移动,使得焊枪31能够横向和纵向移动。本发明的焊机30的焊枪31安装至车床10且借助车床10进行横向和纵向移动,从而能达到废弃资源再利用的目的。

[0030] 本申请的横向为X向,纵向为Y向,竖直方向为Z方向。

[0031] 如图1所示,具体地,车床10包括安装在机架11上的三抓卡盘12和尾座13,三抓卡盘12和尾座13用于夹持待焊接的工件,本实施例的工件优选为轴类零件。

[0032] 环缝焊机100还包括用于收集线束15的拖链16,拖链16安装在机架11上。环缝焊机

100还包括用于对环缝焊机100的焊接进行控制的PLC控制器50。

[0033] 如图7和图8所示,环缝焊机100还包括机床驱动电机17,机床驱动电机17设置有电机防尘板171。机床驱动电机17通过机床减速器172放大扭矩。机床减速器172通过机床联轴器173与溜板箱14连接。机床驱动电机17可以控制溜板箱14内的齿轮运动,从而达到控制溜板箱14移动的作用。

[0034] 如图3所示,第一旋转组件42包括把手421,臂座422和定位件423。把手421与移动座41可转动连接且通过定位件423定位,把手421与臂座422固定连接。第二旋转组件43与臂座422连接。定位件423包括定位座4231,销轴4232和弹簧4233。如图6所示,定位座4231固定在把手421上。移动座41设置有第一销孔4121,销轴4232能够退出第一销孔4121实现解定位或者能够在弹簧4233的弹力作用下进入第一销孔4121实现定位。

[0035] 如图6和图5所示,把手421包括安装板4211,安装板4211与移动座41之间形成有安装空间424,定位座4231固定在安装板4211上,且位于安装空间424中。安装板4211设置有第二销孔4212。第一旋转组件42包括拨动块425,如图4所示,定位座4231设置有供拨动块425移动的移动空间4234,拨动块425与销轴4232固定连接。如图6所示,拨动块425移动能够带动销轴4232的内端退出第一销孔4121,外端进入第二销孔4212,且弹簧4233以压缩状态夹设在拨动块425与安装板4211之间。

[0036] 把手421还包括握持板4213,握持板4213设置在安装板4211背离移动座41的一侧,握持板4213与安装板4211间隔设置,且第二销孔4212贯穿安装板4211。握持板4213方便人握持。

[0037] 定位座4231的两侧均设置有延伸部4235,延伸部4235与安装板的侧面4214连接。具体地,一个延伸部4235与一个侧面4214通过螺钉连接,另一个延伸部4235与另一个侧面4214通过螺钉连接,进而将定位座4231安装至安装板4211上。

[0038] 第一旋转组件42,第二旋转组件43以及第三旋转组件44的旋转方向相互垂直。如图3所示,第一旋转组件42相对于移动座41围绕Z轴旋转。第二旋转组件43相对于臂座422围绕X轴旋转。第三旋转组件44相对于第二旋转组件43围绕Y轴旋转。

[0039] 环缝焊机100包括安装在溜板箱14上的伺服滑台22以及伺服电机21,伺服滑台22设置有竖直的滑板221。移动座41在伺服电机21的驱动下可移动地安装在滑板221上。具体地,伺服滑台22通过伺服滑台连接件23安装在溜板箱14上。

[0040] 如图2所示,移动座41包括相对设置且相连的第一基板411和第二基板412,第一基板411与第二基板412之间形成穿孔,滑板221穿设于穿孔。移动座41可靠地套装在滑板221上,且能够沿着滑板221在竖直方向上下移动。本申请中的竖直方向指的是Z轴方向。

[0041] 具体地,把手421与移动座41的第二基板412可转动连接。

[0042] 具体工作过程如下:工作人员手握握持板4213上下移动把手421,使得移动座41在竖直方向上下移动,进而带动夹持部45上下移动,夹持于夹持部45的焊枪31随之上下移动。

[0043] 工作人员手握握持板4213,且朝向握持板4213拉动拨动块425,拨动块425带动销轴4232的内端退出第一销孔4121,外端进入第二销孔4212,且弹簧4233以压缩状态夹设在拨动块425与安装板4211之间。工作人员此时能够转动把手421,进而带动第一旋转组件42相对于移动座41围绕Z轴旋转。

[0044] 如图6所示,第一销孔4121的数量为2个,2个第一销孔4121垂直设置,使得把手421

有2个定位位置。2个定位位置之间的夹角为90度。

[0045] 当销轴4232与第一销孔4121对齐后,松开拨动块425,在弹簧4233恢复力下,销轴4232的内端重新进入第一销孔4121,实现定位。

[0046] 本实施例的焊枪31在焊接结束之后,转动90度,使得销轴4232与另一个第一销孔4121对齐,且松开拨动块425,实现定位,达到收回夹具40的作用。

[0047] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

[0048] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0049] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

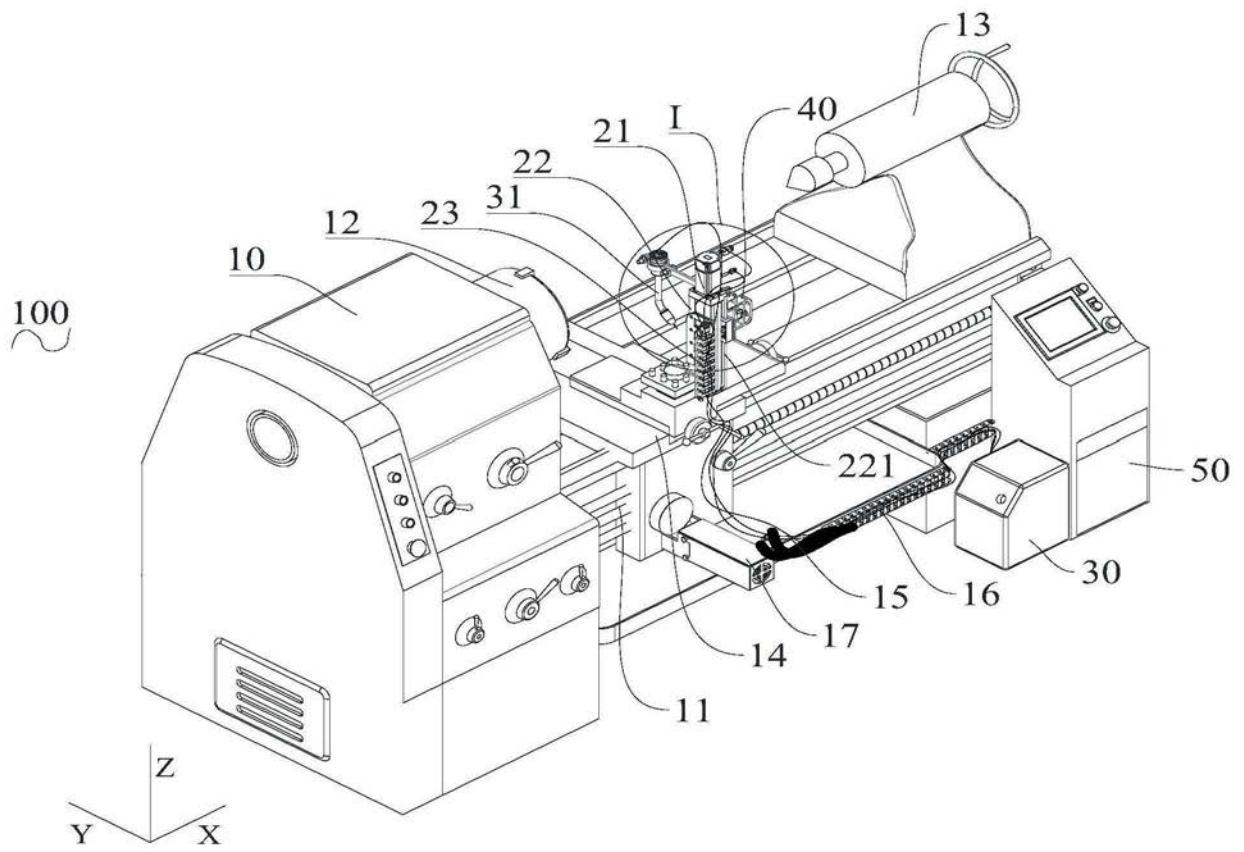


图1

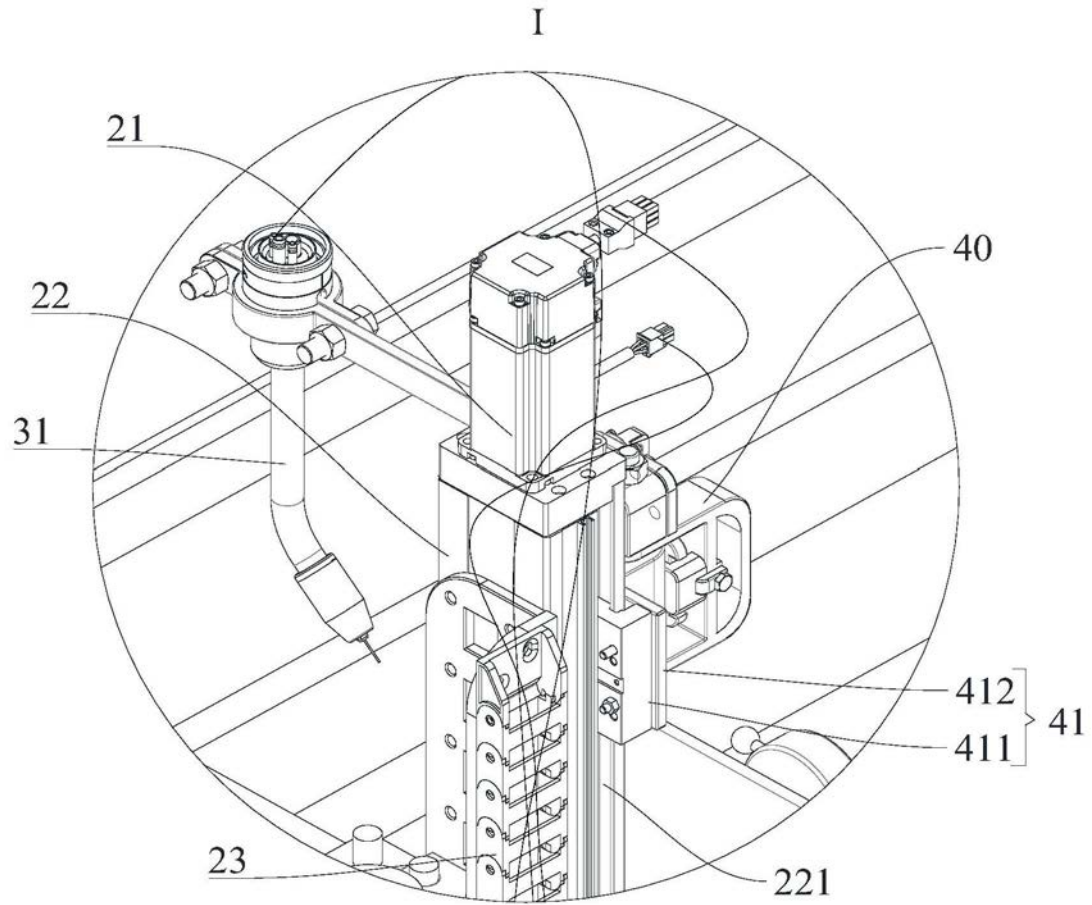


图2

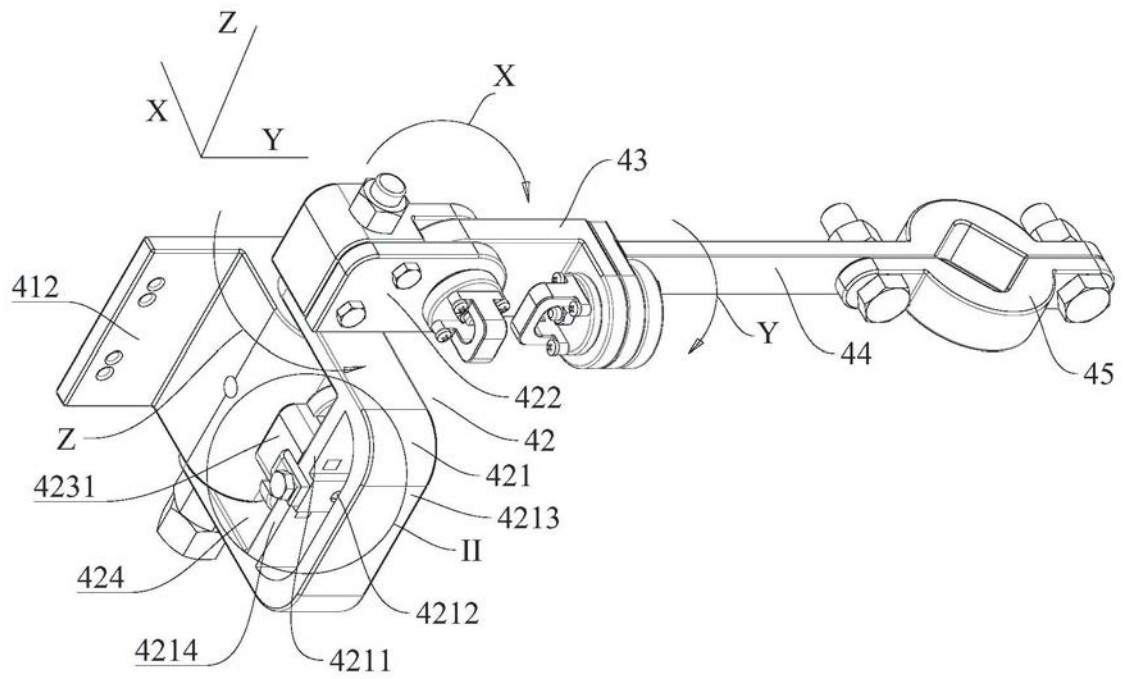


图3

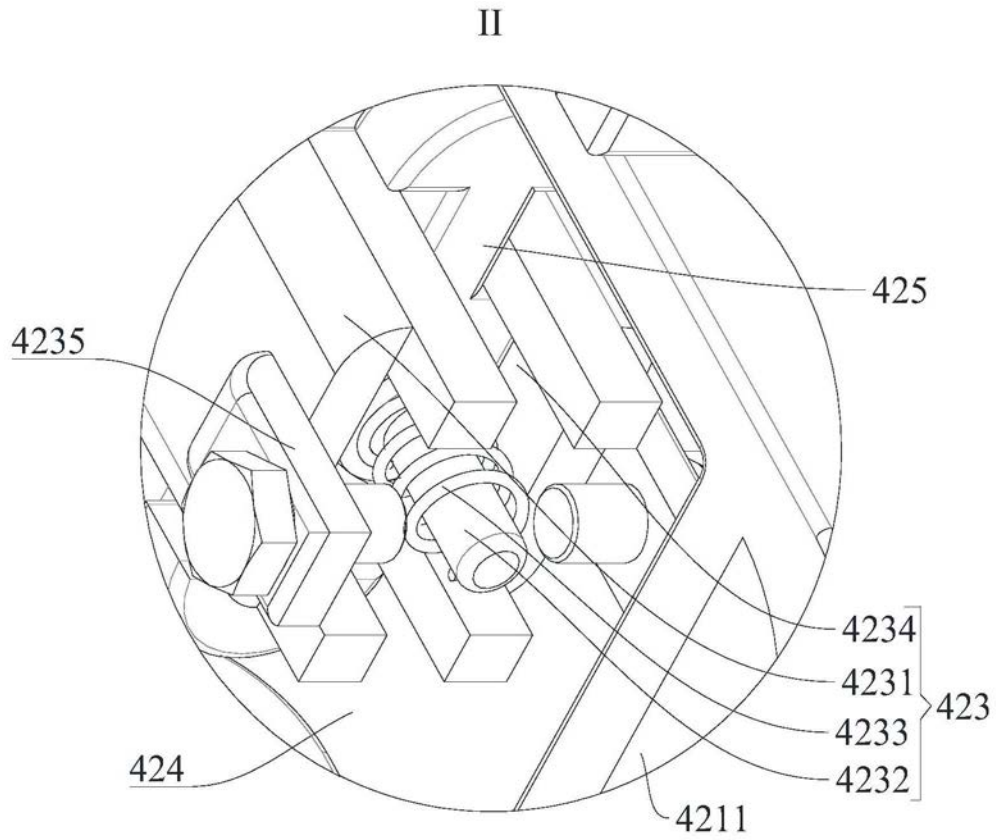


图4

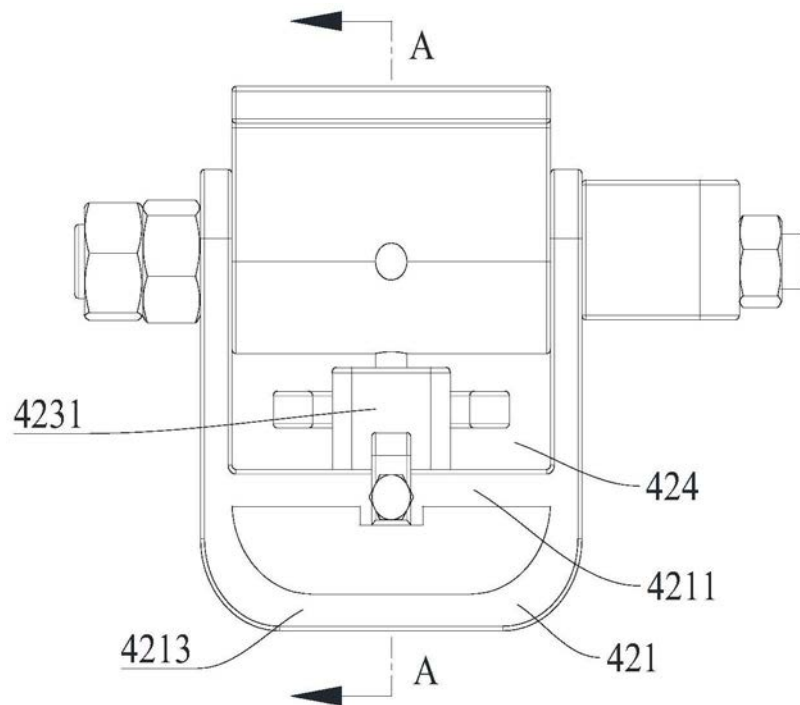


图5

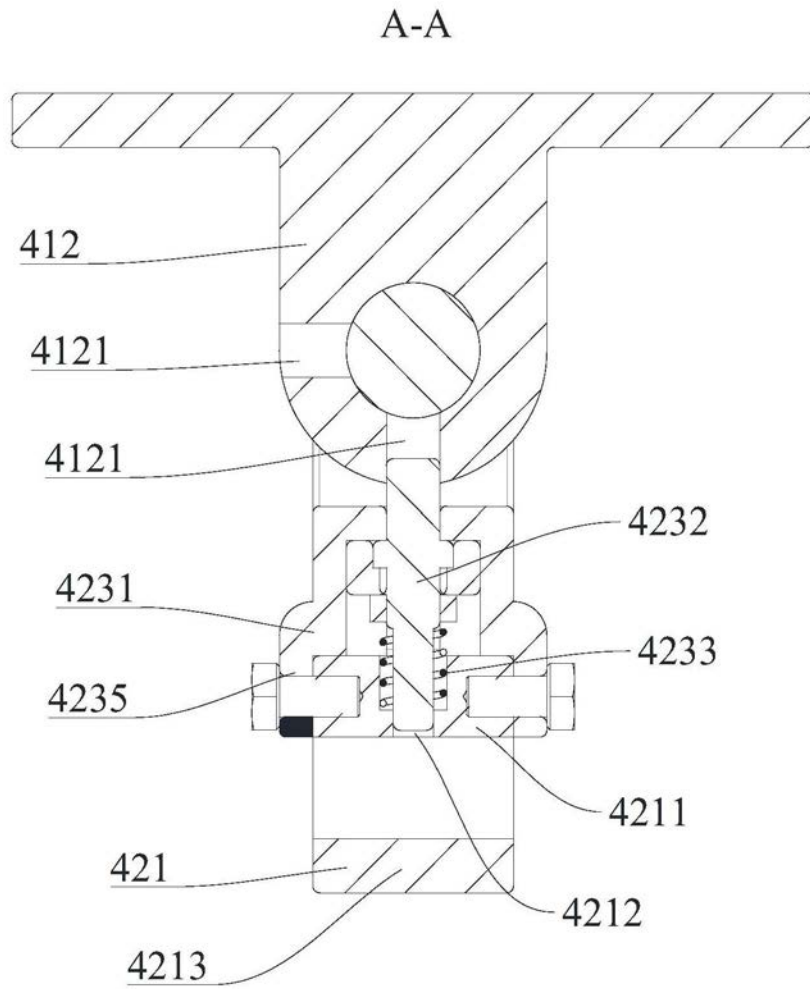


图6

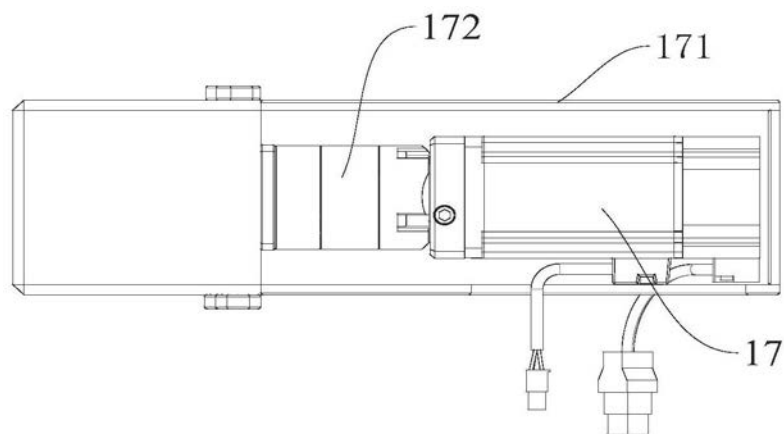


图7

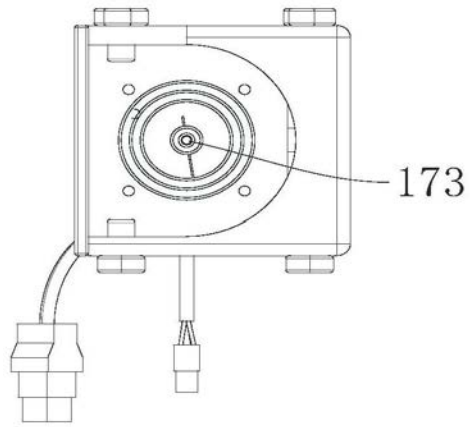


图8