



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110757046 A

(43)申请公布日 2020.02.07

(21)申请号 201910960446.1

(22)申请日 2019.10.10

(71)申请人 陕西威斯特高新技术投资有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区糜家桥
小区59号

(72)发明人 苏小琴

(74)专利代理机构 西安科果果知识产权代理事
务所(普通合伙) 61233

代理人 李倩

(51)Int.Cl.

B23K 37/02(2006.01)

B23K 37/047(2006.01)

B23K 37/00(2006.01)

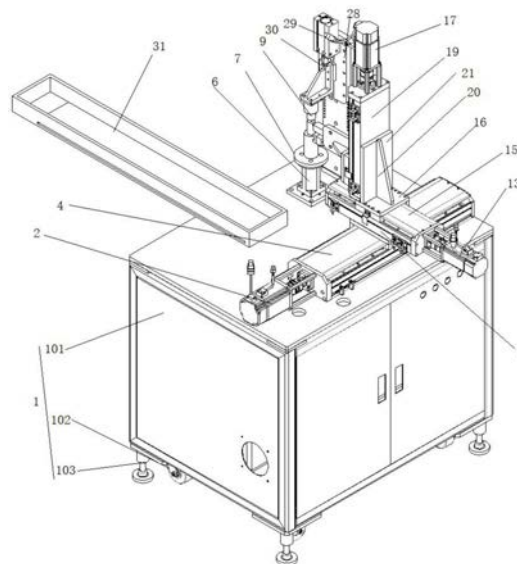
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种自动化焊接机

(57)摘要

本发明提供一种自动化焊接机,涉及机加工技术领域,包括工作台,所述工作台的顶端设置X向运动结构,所述X向运动结构的运动端固接Y向运动结构,所述Y向运动结构的运动端固接Z向运动结构,所述Z向运动结构的运动端固接焊枪安装结构,所述工作台上还设置有工件固定架,工件固定架位于所述焊枪安装结构的一侧;工件固定架包括支撑台,所述支撑台的内设置有转动盘,所述转动盘的底端固接连杆,所述连杆的底端固接动力转动装置,所述连杆与所述支撑台转动连接,所述转动盘的上方设置顶块,所述顶块固接滑动装置的运动端,所述滑动装置固接支撑臂,所述支撑臂固接所述工作台。本发明解决了现有的焊接方式效率低,成本高以及寿命较短的技术问题。



1. 一种自动化焊接机,其特征在于,包括:工作台,所述工作台的顶端设置X向运动结构,所述X向运动结构的运动端固接Y向运动结构,所述Y向运动结构的运动端固接Z向运动结构,所述Z向运动结构的运动端固接焊枪安装结构,所述工作台上还设置有工件固定架,所述工件固定架位于所述焊枪安装结构的一侧;

所述X向运动结构包括第一电机,所述第一电机固接所述工作台,所述第一电机的输出端固接第一丝杆的一端,所述第一丝杆安装在第一导轨内,所述第一丝杆的两端与所述第一导轨转动连接,所述丝杆上螺纹配合第一滑动块,所述第一滑动块与所述第一导轨滑动配合,所述第一滑动块的顶端固接所述Y向运动结构,所述第一滑动块的顶部为矩形开口,所述第一导轨的顶端为矩形板,所述矩形板与所述矩形开口滑动配合;

所述工件固定架包括支撑台,所述支撑台的内设置有转动盘,所述转动盘的底端固接连杆,所述连杆的底端固接动力转动装置,所述连杆与所述支撑台转动连接,所述转动盘的上方设置顶块,所述顶块固接滑动装置的运动端,所述滑动装置固接支撑臂,所述支撑臂固接所述工作台。

2. 如权利要求1所述的自动化焊接机,其特征在于,所述Y向运动结构包括第二电机,所述第二电机的输出端固接第二丝杆,所述第二丝杆安装在第二导轨内,所述第二丝杆的两端与所述第二导轨转动连接,所述第二丝杆上螺纹配合第二滑动块,所述第二滑动块与所述第二导轨滑动配合,所述第二滑动块的顶端固接所述Z向运动结构。

3. 如权利要求2所述的自动化焊接机,其特征在于,所述Z向运动结构包括第三电机,所述第三电机的输出端固接第三丝杆,所述第三丝杆安装在第三导轨内,所述第三丝杆的两端与所述第三导轨转动连接,所述第三丝杆上螺纹配合第三滑动块,所述第三滑动块与所述第三导轨滑动配合;所述第三滑动块固接所述焊枪安装结构。

4. 如权利要求3所述的自动化焊接机,其特征在于,所述第三导轨固接所述第二滑动块,所述第二滑动块上固接第一梯形面板,所述梯形面板固接第一垫板,所述第一垫板固接所述第三导轨,所述第三滑动块的端面固接第二梯形面板,所述第二梯形面板固接第二垫板,所述第二垫板固接所述第三滑动块的端面,所述第二垫板固接所述焊枪安装结构。

5. 如权利要求4所述的自动化焊接机,其特征在于,所述焊枪安装结构包括第一夹持块,所述第一夹持块固接所述第二垫板,所述第一夹持块固接第二夹持块,所述第一夹持块和第二夹持块间设置用于安装焊枪的间隙。

6. 如权利要求1所述的自动化焊接机,其特征在于,所述动力转动装置包括第四电机,所述第四电机的输出端固接减速器,所述减速器的输出端固接所述连杆,所述减速器固接所述工作台的底端。

7. 如权利要求1所述的自动化焊接机,其特征在于,所述工作台包括柜体,所述柜体的底端设置有万向轮,所述柜体的底端还设置可调节高低的调节脚。

8. 如权利要求1所述的自动化焊接机,其特征在于,所述滑动装置包括安装板,所述安装板固接所述支撑臂的顶端,所述安装板上固接气缸,所述气缸的运动端固接滑件,所述滑件与所述安装板滑动配合,所述滑件固接所述顶块,所述顶块为圆锥形。

9. 如权利要求1至8任意所述的自动化焊接机,其特征在于,所述工作台的顶端设置有收集盒,所述收集盒固接所述工作台,所述收集盒的一端内部设置有开口,所述收集盒的侧面设置有条形槽。

一种自动化焊接机

技术领域

[0001] 本发明涉及机加工技术领域,具体涉及一种自动化焊接机。

背景技术

[0002] 焊接机的种类很多,有单点单功能、单点双功能、单点多功能(此种焊机也只有一个焊头,变换定位板的形式后可作 90° 角至 180° 角之间任意角度的焊接)。还有两点、三点、四点乃至六点焊机及四角焊机等。不同种类的焊接机所具有的焊接功能和工作效率也不同。

[0003] 现有的焊接方式通常为手工方式进行焊接,该种焊接方式成本较低,但对焊机效率较低;现有的自动化焊接方式还有通过多自由度的机械手臂控制焊枪进行焊枪,该种焊接方式成本较高,且使用寿命较短。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种自动化焊接机,解决了现有的焊接方式效率低,成本高以及寿命较短的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0008] 一种自动化焊接机,包括:工作台,所述工作台的顶端设置X向运动结构,所述X向运动结构的运动端固接Y向运动结构,所述Y向运动结构的运动端固接Z向运动结构,所述Z向运动结构的运动端固接焊枪安装结构,所述工作台上还设置有工件固定架,所述工件固定架位于所述焊枪安装结构的一侧;

[0009] 所述X向运动结构包括第一电机,所述第一电机固接所述工作台,所述第一电机的输出端固接第一丝杆的一端,所述第一丝杆安装在第一导轨内,所述第一丝杆的两端与所述第一导轨转动连接,所述丝杆上螺纹配合第一滑动块,所述第一滑动块与所述第一导轨滑动配合,所述第一滑动块的顶端固接所述Y向运动结构,所述第一滑动块的顶部为矩形开口,所述第一导轨的顶端为矩形板,所述矩形板与所述矩形开口滑动配合;

[0010] 所述工件固定架包括支撑台,所述支撑台的内设置有转动盘,所述转动盘的底端固接连杆,所述连杆的底端固接动力转动装置,所述连杆与所述支撑台转动连接,所述转动盘的上方设置顶块,所述顶块固接滑动装置的运动端,所述滑动装置固接支撑臂,所述支撑臂固接所述工作台。

[0011] 进一步,所述Y向运动结构包括第二电机,所述第二电机的输出端固接第二丝杆,所述第二丝杆安装在第二导轨内,所述第二丝杆的两端与所述第二导轨转动连接,所述第二丝杆上螺纹配合第二滑动块,所述第二滑动块与所述第二导轨滑动配合,所述第二滑动块的顶端固接所述Z向运动结构。

[0012] 进一步,所述Z向运动结构包括第三电机,所述第三电机的输出端固接第三丝杆,

所述第三丝杆安装在第三导轨内,所述第三丝杆的两端与所述第三导轨转动连接,所述第三丝杆上螺纹配合第三滑动块,所述第三滑动块与所述第三导轨滑动配合;所述第三滑动块固接所述焊枪安装结构。

[0013] 进一步,所述第三导轨固接所述第二滑动块,所述第二滑动块上固接第一梯形面板,所述梯形面板固接第一垫板,所述第一垫板固接所述第三导轨,所述第三滑动块的端面固接第二梯形面板,所述第二梯形面板固接第二垫板,所述第二垫板固接所述第三滑动块的端面,所述第二垫板固接所述焊枪安装结构。

[0014] 进一步,所述焊枪安装结构包括第一夹持块,所述第一夹持块固接所述第二垫板,所述第一夹持块固接第二夹持块,所述第一夹持块和第二夹持块间设置用于安装焊枪的间隙。

[0015] 进一步,所述动力转动装置包括第四电机,所述第四电机的输出端固接减速器,所述减速器的输出端固接所述连杆,所述减速器固接所述工作台的底端。

[0016] 进一步,所述工作台包括柜体,所述柜体的底端设置有万向轮,所述柜体的底端还设置可调节高低的调节脚。

[0017] 进一步,所述滑动装置包括安装板,所述安装板固接所述支撑臂的顶端,所述安装板上固接气缸,所述气缸的运动端固接滑件,所述滑件与所述安装板滑动配合,所述滑件固接所述顶块,所述顶块为圆锥形。

[0018] 进一步,所述工作台的顶端设置有收集盒,所述收集盒固接所述工作台,所述收集盒的一端内部设置有开口,所述收集盒的侧面设置有条形槽。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本发明提供了一种自动化焊接机。与现有技术相比,具备以下有益效果:

[0021] 通过在工作台的顶端设置X向运动结构,X向运动结构的运动端固接Y向运动结构,Y向运动结构的运动端固接Z向运动结构,Z向运动结构的运动端固接焊枪安装结构,工作台上还设置有工件固定架,工件固定架位于焊枪安装结构的一侧;从而实现了焊枪的灵活控制,从而可实现自动对工件的焊接;通过设置支撑台,支撑台的内设置有转动盘,转动盘的底端固接连杆,连杆的底端固接动力转动装置,连杆与支撑台转动连接,转动盘的上方设置顶块,顶块固接滑动装置的运动端,滑动装置固接支撑臂,从而可实现对工件的坚持,且可实现对工件的转动,从而可对工件的多个面进行焊接,提高了焊接的便捷性,提高了生产效率,解决了现有的焊接方式效率低,成本高以及寿命较短的技术问题。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图1为本发明一种自动化焊接机的第一立体结构示意图;

[0024] 图2为本发明一种自动化焊接机的第二立体结构示意图;

[0025] 图3为本发明一种自动化焊接机传动的结构示意图;

[0026] 图4为图3中A处的局部放大结构示意图。

具体实施方式

[0027] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0028] 本发明实施例通过提供一种自动化焊接机,解决了现有的焊接方式效率低,成本高以及寿命较短的技术问题。

[0029] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0030] 实施例1:如图1—图4,一种自动化焊接机,包括:工作台1,所述工作台1的顶端设置X向运动结构,所述X向运动结构的运动端固接Y向运动结构,所述Y向运动结构的运动端固接Z向运动结构,所述Z向运动结构的运动端固接焊枪安装结构,所述工作台1上还设置有工件固定架,所述工件固定架位于所述焊枪安装结构的一侧;

[0031] 所述X向运动结构包括第一电机2,所述第一电机2固接所述工作台1,所述第一电机2的输出端固接第一丝杆3的一端,所述第一丝杆3安装在第一导轨4内,所述第一丝杆3的两端与所述第一导轨4转动连接,所述丝杆上螺纹配合第一滑动块5,所述第一滑动块5与所述第一导轨4滑动配合,所述第一滑动块5的顶端固接所述Y向运动结构,所述第一滑动块5的顶部为矩形开口,所述第一导轨4的顶端为矩形板,所述矩形板与所述矩形开口滑动配合;本实施例中,通过第一电机2控制第一丝杆3转动,第一丝杆3上螺纹配合第一滑动块5,且第一滑动块5与第一导轨4滑动配合,从而可通过第一电机2的正转或反转实现了对第一滑动块5的前进或后退。

[0032] 所述工件固定架包括支撑台6,所述支撑台6的内设置有转动盘7,所述转动盘7的底端固接连杆8,所述连杆8的底端固接动力转动装置,所述连杆8与所述支撑台6转动连接,所述转动盘7的上方设置顶块9,所述顶块9固接滑动装置的运动端,所述滑动装置固接支撑臂10,所述支撑臂固接所述工作台1。本实施例提供一种工件的焊接方式,在转动盘7上通过螺栓固接夹具,在夹具的顶端设置若干个短杆,短杆用于插入工件A11的底端,工件A11的顶端固接两个圆杆,两个圆杆插入工件B12的底端,工件B12的顶端与顶块9接触,从而当转动盘7转动时,可以使得工件A11和工件B12同时转动,通过焊枪对工件A11和工件B12进行焊接。

[0033] 所述Y向运动结构包括第二电机13,所述第二电机13的输出端固接第二丝杆14,所述第二丝杆14安装在第二导轨15内,所述第二丝杆14的两端与所述第二导轨15转动连接,所述第二丝杆14上螺纹配合第二滑动块16,所述第二滑动块16与所述第二导轨15滑动配合,所述第二滑动块16的顶端固接所述Z向运动结构。所述Z向运动结构包括第三电机17,所述第三电机17的输出端固接第三丝杆18,所述第三丝杆18安装在第三导轨19内,所述第三丝杆18的两端与所述第三导轨19转动连接,所述第三丝杆18上螺纹配合第三滑动块32,所述第三滑动块32与所述第三导轨19滑动配合;所述第三滑动块32固接所述焊枪安装结构。

[0034] 所述第三导轨19固接所述第二滑动块16,所述第二滑动块16上固接第一梯形面板20,所述第一梯形面板20固接第一垫板21,所述第一垫板21固接所述第三导轨19,所述第三滑动块32的端面固接第二梯形面板22,所述第二梯形面板22固接第二垫板23,所述第二垫

板23固接所述第三滑动块32的端面,所述第二垫板23固接所述焊枪安装结构。本实施例的焊枪型号松下350A二氧化碳气体保护焊枪。

[0035] 所述焊枪安装结构包括第一夹持块24,所述第一夹持块24固接所述第二垫板23,所述第一夹持块24固接第二夹持块25,所述第一夹持块24和第二夹持块25间设置用于安装焊枪的间隙。提供第一夹持块24和第二夹持块25对焊枪进行快速装配。

[0036] 所述动力转动装置包括第四电机26,所述第四电机26的输出端固接减速器27,所述减速器27的输出端固接所述连杆8,所述减速器27固接所述工作台1的底端。通过带有减速器27的第四电机26,使得转动盘7转动速度可调。

[0037] 所述工作台1包括柜体101,所述柜体101的底端设置有万向轮102,所述柜体101的底端还设置可调节高低的调节脚103,可便于移动,当调节调节脚103,则可以实现对柜体101的支撑。

[0038] 所述滑动装置包括安装板28,所述安装板28固接所述支撑臂的顶端,所述安装板28上固接气缸29,所述气缸29的运动端固接滑件30,所述滑件30与所述安装板28滑动配合,所述滑件30固接所述顶块9,所述顶块9为圆锥形。

[0039] 所述工作台1的顶端设置有收集盒31,所述收集盒31固接所述工作台1,所述收集盒31的一端内部设置有开口,所述收集盒31的侧面设置有条形槽。用于放置焊接好的工件,可便于筛选。

[0040] 本发明实施例工作原理,通过在工作台1的顶端设置X向运动结构,X向运动结构的运动端固接Y向运动结构,Y向运动结构的运动端固接Z向运动结构,Z向运动结构的运动端固接焊枪安装结构,工作台1上还设置有工件固定架,工件固定架位于焊枪安装结构的一侧;从而实现了焊枪的灵活控制,从而可实现自动对工件的焊接;通过设置支撑台6,支撑台6的内设置有转动盘7,转动盘7的底端固接连杆8,连杆8的底端固接动力转动装置,连杆8与支撑台6转动连接,转动盘7的上方设置顶块9,顶块9固接滑动装置的运动端,滑动装置固接支撑臂10,从而可实现对工件的坚持,且可实现对工件的转动,从而可对工件的多个面进行焊接,提高了焊接的便捷性,提高了生产效率。

[0041] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0042] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

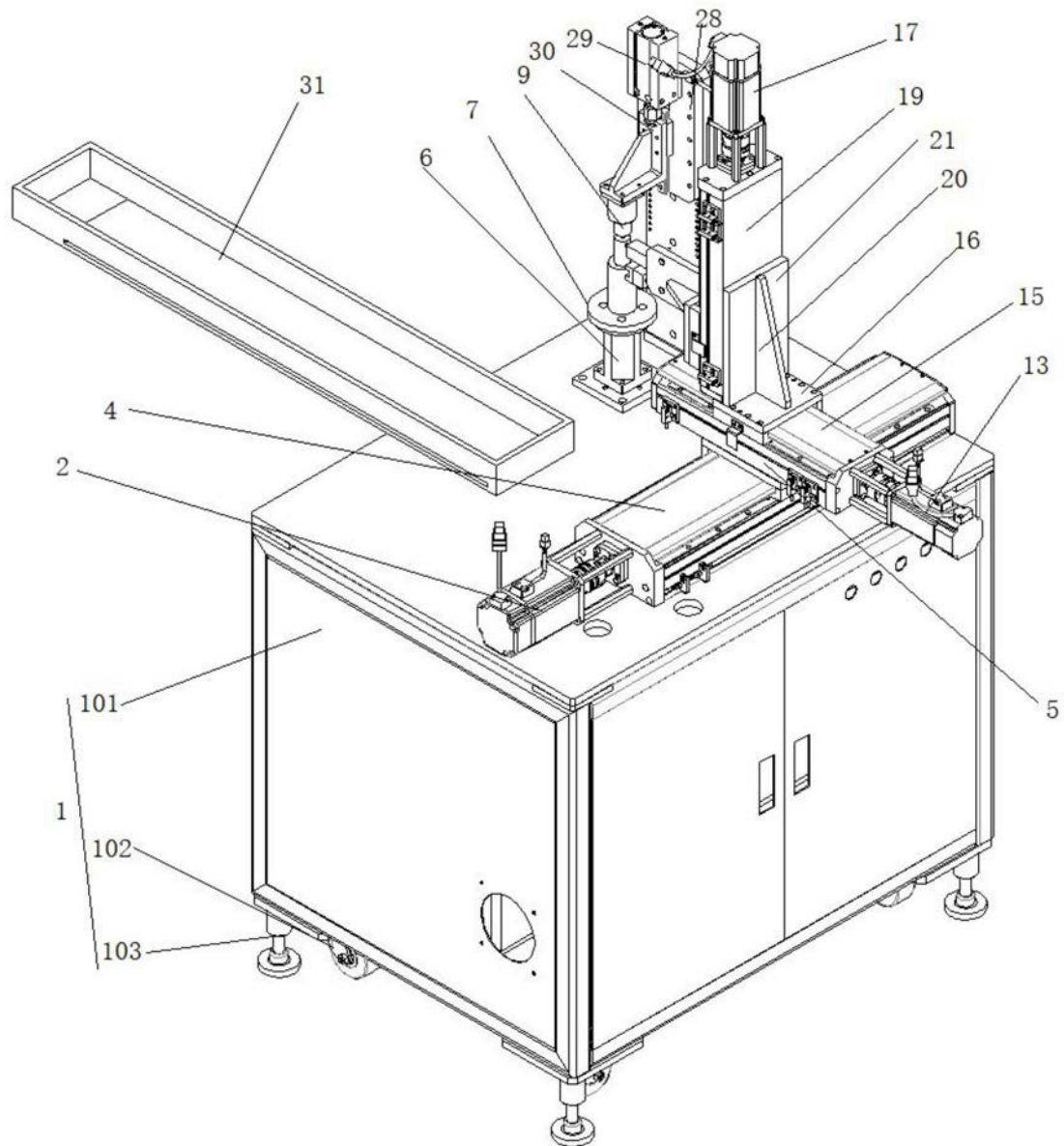


图1

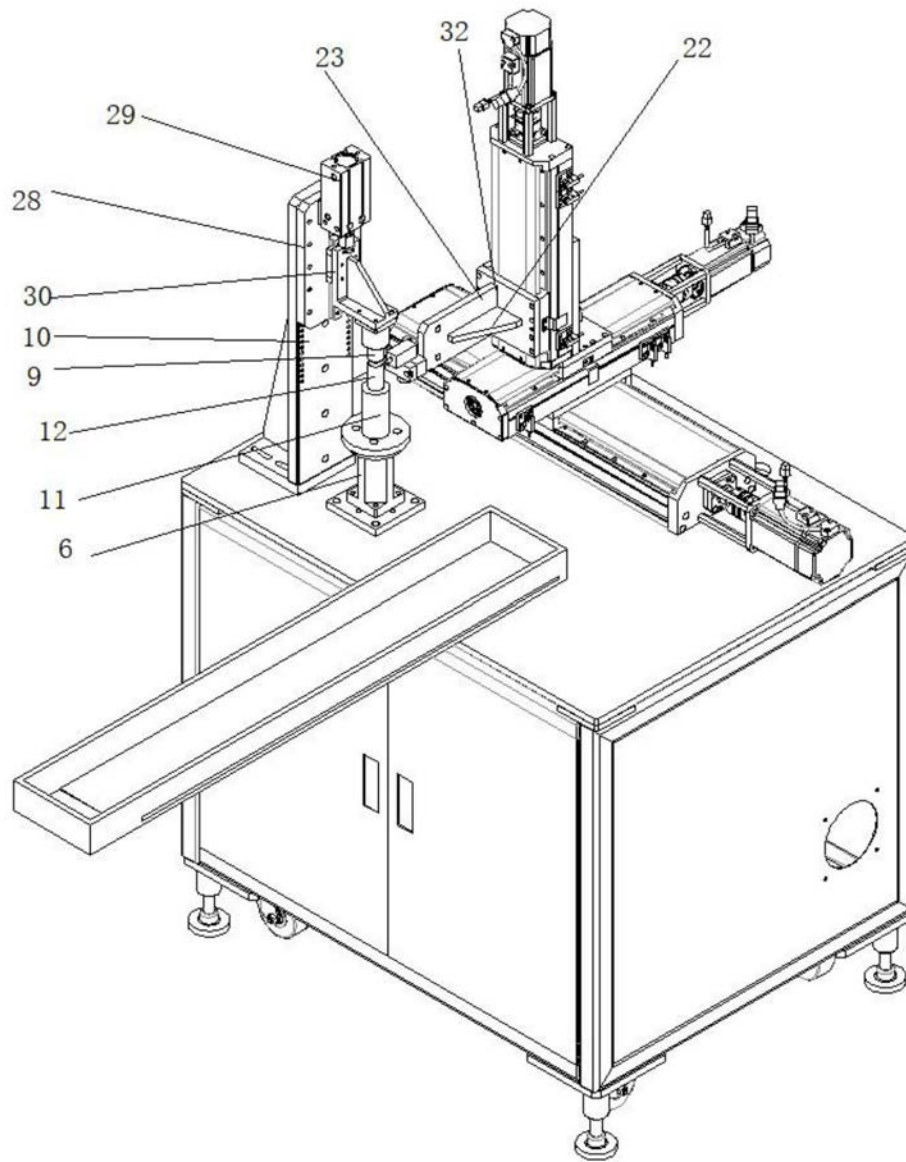


图2

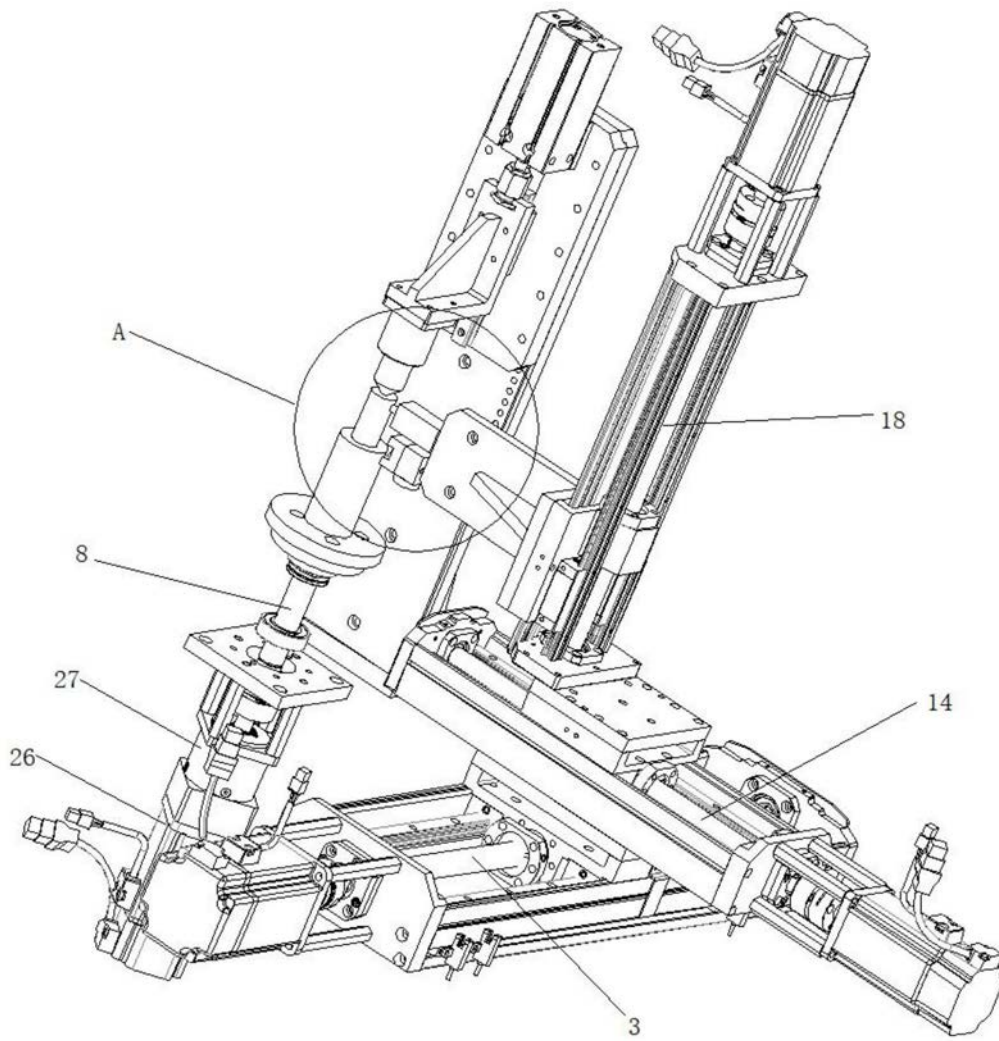


图3

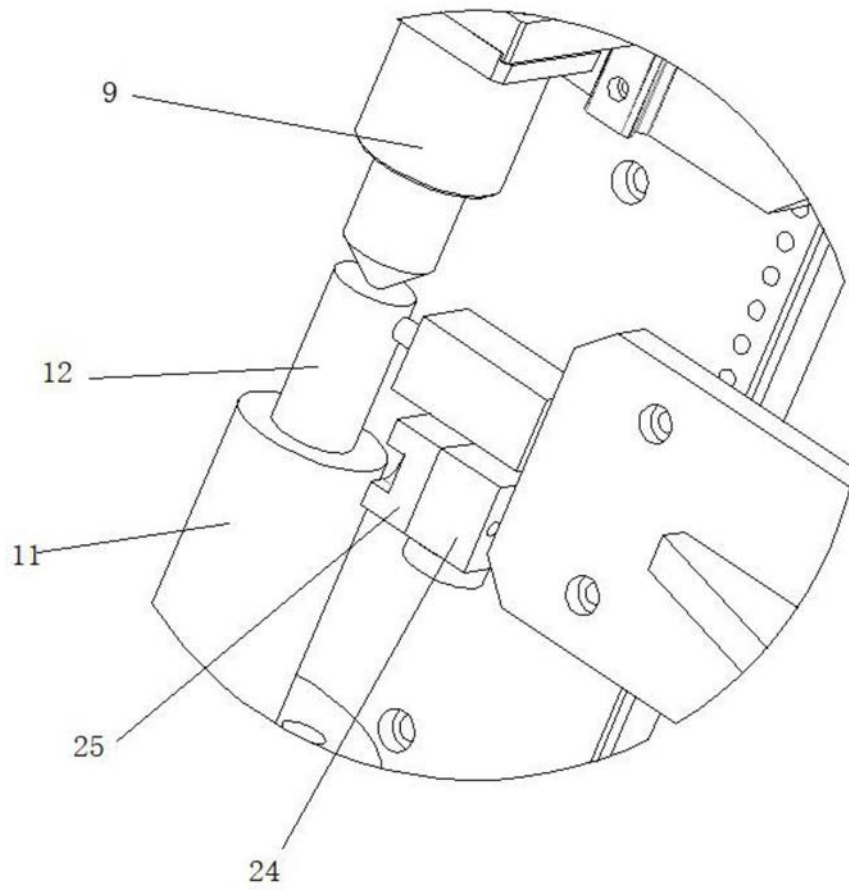


图4