



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116275818 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310398735.3

B65G 47/80 (2006.01)

(22) 申请日 2023.04.13

B65G 47/74 (2006.01)

(71) 申请人 广州兴铄激光科技有限公司

地址 510378 广东省广州市荔湾区海龙街
龙溪蟠龙村33号王枝塘工业区二期2
号厂房贰楼之六

(72) 发明人 钟佩良

(74) 专利代理机构 深圳中细软知识产权代理有
限公司 44528

专利代理师 王志强

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/02 (2006.01)

B23K 37/00 (2006.01)

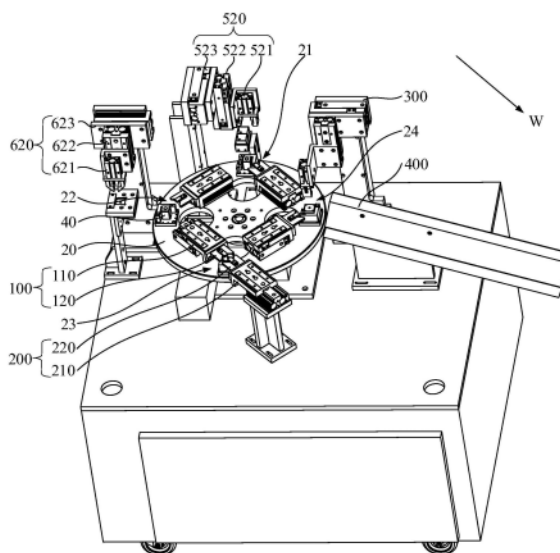
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

焊接装置

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种焊接装置,该焊接装置包括机架、焊机、工作台、第一夹持机构和第二夹持机构,工作台安装于机架,并设有用于放置工件的焊接台,焊机安装于机架,第一夹持机构包括第一驱动组件和第一夹爪,第二夹持机构包括第二驱动组件和第二夹爪,第一驱动组件推动第一夹爪沿第一方向移动以靠近工件,第二驱动组件推动第二夹爪沿第二方向移动以靠近工件,以将工件限制于焊接台,再通过焊机对工件进行焊接,由于第一夹爪和第二夹爪均设置有用与工件相抵的凸部,通过凸部与工件相抵接,可减少第一夹爪和第二夹爪与工件的接触面积,增加凸部夹持工件的压强,使得第一夹爪和第二夹爪对工件的夹持更加稳定可靠,进而提高工件的良品率。



1. 一种焊接装置,其特征在于,包括:机架、焊机、工作台、第一夹持机构和第二夹持机构,所述工作台安装于所述机架,并设有用于放置工件的焊接台,所述焊机安装于所述机架,并用于焊接处于所述焊接台的所述工件;

所述第一夹持机构包括第一驱动组件和第一夹爪,所述第一驱动组件安装于所述机架,并与所述第一夹爪连接,以能够推动所述第一夹爪沿第一方向移动以靠近所述工件;所述第二夹持机构包括第二驱动组件和第二夹爪,所述第二驱动组件安装于所述工作台,并与所述第二夹爪连接,以能够推动所述第二夹爪沿第二方向移动以靠近所述工件,所述第一方向与所述第二方向相反;

其中,所述第一夹爪和所述第二夹爪均设置有用与与所述工件相抵的凸部。

2. 根据权利要求1所述的焊接装置,其特征在于,所述第一夹爪包括第一本体和第一凸部,所述第一本体具有呈夹角设置的两个第一抵接面,所述第一凸部设有两个,并分别凸出于各所述第一抵接面设置;

所述第二夹爪包括第二本体和第二凸部,所述第二本体具有呈夹角设置的两个第二抵接面,所述第二凸部设有两个,并分别凸出于各所述第二抵接面设置。

3. 根据权利要求2所述的焊接装置,其特征在于,所述第一夹爪还包括第一限位板,所述第一限位板连接于所述第一本体,并用于沿第三方向抵接所述工件,以将所述工件限制于所述焊接台,所述第三方向与所述第一方向呈夹角设置;

所述第二夹爪还包括第二限位板,所述第二限位板连接于所述第二本体,并用于沿第三方向抵接所述工件,以将所述工件限制于所述焊接台。

4. 根据权利要求1所述的焊接装置,其特征在于,所述工作台呈盘状,所述第二夹持机构设有多个,并在所述工作台的周向间隔分布,所述焊接台设有多个,并与各所述第二夹持机构一一对应设置。

5. 根据权利要求4所述的焊接装置,其特征在于,所述焊接装置设有第一上料工位、第二上料工位、焊接工位和下料工位,所述第一上料工位、所述第二上料工位、所述焊接工位和所述下料工位在所述工作台的周向间隔分布,所述工作台上的工件能够被所述工作台带动自所述第一上料工位移动至所述第二上料工位、所述焊接工位和所述下料工位。

6. 根据权利要求5所述的焊接装置,其特征在于,所述焊接装置还包括下料模组,所述下料模组安装于所述机架,并设于所述下料工位,以能够将所述下料工位的所述工件下料。

7. 根据权利要求6所述的焊接装置,其特征在于,所述下料模组包括下料夹爪机构、第一移动机构和第二移动机构,所述下料夹爪机构用于夹持所述工件,所述第一移动机构与所述下料夹爪机构连接,以能够驱动所述下料夹爪机构和所述工件沿第三方向移动,所述第二移动机构安装于所述机架,并与所述第一移动机构连接,以能够驱动所述下料夹爪机构和所述工件沿第四方向移动,所述第三方向与所述第四方向呈夹角设置。

8. 根据权利要求7所述的焊接装置,其特征在于,所述焊接装置还包括卸料槽结构,所述卸料槽结构安装于所述机架,并设置于所述下料工位,所述下料模组能够将所述工件移动至所述卸料槽结构,且所述工件能够在所述卸料槽结构内滑动。

9. 根据权利要求6所述的焊接装置,其特征在于,所述焊接装置还包括第一上料机构和第二上料机构,所述第一上料机构设置于所述第一上料工位,所述第二上料机构设置于所述第二上料工位,所述工件包括第一部件和第二部件,所述第一上料机构能够将所述第一

部件移动至所述焊接台,所述第二上料机构能够将所述第二部件移动至所述焊接台。

10. 根据权利要求9所述的焊接装置,其特征在于,所述第一上料机构包括第一上料组件和第一移料组件,所述第一上料组件和所述第一移料组件均安装于所述机架,所述第一移料组件能够将所述第一部件由所述第一上料组件处移动至所述焊接台;

所述第二上料机构包括第二上料组件和第二移料组件,所述第二上料组件和所述第二移料组件均安装于所述机架,所述第二移料组件能够将所述第二部件由所述第二上料组件处移动至所述焊接台。

焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接技术领域,尤其涉及一种焊接装置。

背景技术

[0002] 焊接,也称作熔接,是一种以加热、高温或者高压的方式接合金属或其他热塑性材料如塑料的制造工艺及技术。现代焊接的能量来源有很多种,包括气体焰、电弧、激光、电子束、摩擦和超声波等。除了在工厂中使用外,焊接还可以在多种环境下进行,如野外、水下和太空。现有的焊接装置在焊接时需要将工件夹紧进行焊接,在夹紧时,由于夹持不稳定,容易导致良品率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提出了一种焊接装置,旨在解决现有的焊接装置在焊接时需要将工件夹紧进行焊接,在夹紧时,由于夹持不稳定,容易导致良品率低的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种焊接装置,包括机架、焊机、工作台、第一夹持机构和第二夹持机构,所述工作台安装于所述机架,并设有用于放置工件的焊接台,所述焊机安装于所述机架,并用于焊接处于所述焊接台的所述工件;

[0005] 所述第一夹持机构包括第一驱动组件和第一夹爪,所述第一驱动组件安装于所述机架,并与所述第一夹爪连接,以能够推动所述第一夹爪沿第一方向移动以靠近所述工件;所述第二夹持机构包括第二驱动组件和第二夹爪,所述第二驱动组件安装于所述工作台,并与所述第二夹爪连接,以能够推动所述第二夹爪沿第二方向移动以靠近所述工件,所述第一方向与所述第二方向相反;

[0006] 其中,所述第一夹爪和所述第二夹爪均设置有用于与所述工件相抵的凸部。

[0007] 在其中一种实施例中,所述第一夹爪包括第一本体和第一凸部,所述第一本体具有呈夹角设置的两个第一抵接面,所述第一凸部设有两个,并分别凸出于各所述第一抵接面设置;

[0008] 所述第二夹爪包括第二本体和第二凸部,所述第二本体具有呈夹角设置的两个第二抵接面,所述第二凸部设有两个,并分别凸出于各所述第二抵接面设置。

[0009] 在其中一种实施例中,所述第一夹爪还包括第一限位板,所述第一限位板连接于所述第一本体,并用于沿第三方向抵接所述工件,以将所述工件限制于所述焊接台,所述第三方向与所述第一方向呈夹角设置;

[0010] 所述第二夹爪还包括第二限位板,所述第二限位板连接于所述第二本体,并用于沿第三方向抵接所述工件,以将所述工件限制于所述焊接台。

[0011] 在其中一种实施例中,所述工作台呈盘状,所述第二夹持机构设有多个,并在所述工作台的周向间隔分布,所述焊接台设有多个,并与各所述第二夹持机构一一对应设置。

[0012] 在其中一种实施例中,所述焊接装置设有第一上料工位、第二上料工位、焊接工位和下料工位,所述第一上料工位、所述第二上料工位、所述焊接工位和所述下料工位在所述

工作台的周向间隔分布,所述工作台上的工件能够被所述工作台带动自所述第一上料工位移动至所述第二上料工位、所述焊接工位和所述下料工位。

[0013] 在其中一种实施例中,所述焊接装置还包括下料模组,所述下料模组安装于所述机架,并设于所述下料工位,以能够将所述下料工位的所述工件下料。

[0014] 在其中一种实施例中,所述下料模组包括下料夹爪机构、第一移动机构和第二移动机构,所述下料夹爪机构用于夹持所述工件,所述第一移动机构与所述下料夹爪机构连接,以能够驱动所述下料夹爪机构和所述工件沿第三方向移动,所述第二移动机构安装于所述机架,并与所述第一移动机构连接,以能够驱动所述下料夹爪机构和所述工件沿第四方向移动,所述第三方向与所述第四方向呈夹角设置。

[0015] 在其中一种实施例中,所述焊接装置还包括卸料槽结构,所述卸料槽结构安装于所述机架,并设置于所述下料工位,所述下料模组能够将所述工件移动至所述卸料槽结构,且所述工件能够在所述卸料槽结构内滑动。

[0016] 在其中一种实施例中,所述焊接装置还包括第一上料机构和第二上料机构,所述第一上料机构设置于所述第一上料工位,所述第二上料机构设置于所述第二上料工位,所述工件包括第一部件和第二部件,所述第一上料机构能够将所述第一部件移动至所述焊接台,所述第二上料机构能够将所述第二部件移动至所述焊接台。

[0017] 在其中一种实施例中,所述第一上料机构包括第一上料组件和第一移料组件,所述第一上料组件和所述第一移料组件均安装于所述机架,所述第一移料组件能够将所述第一部件由所述第一上料组件处移动至所述焊接台;

[0018] 所述第二上料机构包括第二上料组件和第二移料组件,所述第二上料组件和所述第二移料组件均安装于所述机架,所述第二移料组件能够将所述第二部件由所述第二上料组件处移动至所述焊接台。

[0019] 采用本发明实施例,具有如下有益效果:

[0020] 采用本发明的焊接装置,使用时,通过第一驱动组件推动所述第一夹爪沿第一方向移动以靠近所述工件,第二驱动组件推动所述第二夹爪沿第二方向移动以靠近所述工件,以将工件限制于焊接台,再通过焊机对工件进行焊接,由于第一夹爪和第二夹爪均设置有用与工件相抵的凸部,通过凸部与工件相抵接,可减少第一夹爪和第二夹爪与工件的接触面积,增加凸部夹持工件的压强,使得第一夹爪和第二夹爪对工件的夹持更加稳定可靠,进而提高工件的良品率。

附图说明

[0021] 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。

[0022] 其中:

[0023] 图1为一个实施例中焊接装置的示意图一。

[0024] 图2为图1中A部放大图。

[0025] 图3为图1中B部放大图。

[0026] 图4为图1所示焊接装置的部分示意图。

[0027] 图5为图1所示焊接装置中第一夹持机构的示意图。

[0028] 图6为图1所示焊接装置中下料模组的示意图。

[0029] 图7为图1所示焊接装置的示意图二。

[0030] 图8为图7中C部放大图。

[0031] 附图标号:10、机架;20、工作台;21、第一上料工位;22、第二上料工位;23、焊接工位;24、下料工位;30、焊机;40、焊接台;50、工件;100、第一夹持机构;110、第一驱动组件;120、第一夹爪;121、第一本体;122、第一凸部;123、第一限位板;200、第二夹持机构;210、第二驱动组件;220、第二夹爪;300、下料模组;310、下料夹爪机构;311、第一驱动件;312、第一夹持部;313、第二夹持部;320、第一移动机构;321、第一固定部;322、第一移动部;330、第二移动机构;331、第二固定部;332、第二移动部;400、卸料槽结构;500、第一上料机构;510、第一上料组件;511、第一上料盘;512、第一直振器;513、第一运料轨道;514、第一上料台;515、护料板;520、第一移料组件;521、第一夹料机构;522、第一移料机构;523、第二移料机构;600、第二上料机构;610、第二上料组件;611、第二上料盘;612、第二直振器;613、第二运料轨道;614、第二上料台;620、第二移料组件;621、第二夹料机构;622、第三移料机构;623、第四移料机构;700、万向轮。

具体实施方式

[0032] 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。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。

[0033] 需要说明,本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果所述特定姿态发生改变时,则所述方向性指示也相应地随之改变。

[0034] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个所述特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0035] 请参阅图1至图8,一实施例的焊接装置包括机架10、焊机30、工作台20、第一夹持机构100和第二夹持机构200,工作台20安装于机架10,并设有用于放置工件50的焊接台40,焊机30安装于机架10,并用于焊接处于焊接台40的工件50,通过焊机30对放置于焊接台40的工件50进行焊接,使用机器替代人工焊接工件50,可避免焊接时产生的强光对人眼造成损伤。

[0036] 在本实施例中,第一夹持机构100包括第一驱动组件110和第一夹爪120,第一驱动组件110安装于机架10,并与第一夹爪120连接,以能够推动第一夹爪120沿第一方向移动以靠近工件50;第二夹持机构200包括第二驱动组件210和第二夹爪220,第二驱动组件210安

装于工作台20,并与第二夹爪220连接,以能够推动第二夹爪220沿第二方向移动以靠近工件50,第一方向与第二方向相反,以将工件50限制于焊接台40上,防止焊接时工件50移动。图4中所示W方向为第一方向。

[0037] 其中,第一夹爪120和第二夹爪220均设置有利于与工件50相抵的凸部。

[0038] 可以理解的是,使用时,通过第一驱动组件110推动第一夹爪120沿第一方向移动以靠近工件50,第二驱动组件210推动第二夹爪220沿第二方向移动以靠近工件50,以将工件50限制于焊接台40,再通过焊机30对工件50进行焊接,由于第一夹爪120和第二夹爪220均设置有利于与工件50相抵的凸部,通过凸部与工件50相抵接,可减少第一夹爪120和第二夹爪220与工件50的接触面积,增加凸部夹持工件50的压强,使得第一夹爪120和第二夹爪220对工件50的夹持更加稳定可靠,进而提高工件50的良品率。

[0039] 具体的,焊机30设置于机架10的上方,以方便对工件50进行焊接。优选的,焊机30选为振镜激光焊接机,具有焊接速度快、焊点小、热量少、热变形小等优点,图7中F所示为焊机30发出激光的行走路线。进一步的,机架10底部设置有万向轮700,以便于移动该焊接装置。

[0040] 在一实施例中,请参阅图1至图5,第一夹爪120包括第一本体121和第一凸部122,第一本体121具有呈夹角设置的两个第一抵接面,第一凸部122设有两个,并分别凸出于各第一抵接面设置,通过两个第一凸部122可对工件50靠近第一本体121的两侧面进行抵接,限制工件50沿第二方向移动。优选的,两个第一凸部122与第一本体121可拆卸连接,方便第一夹爪120适用不同的工件50。

[0041] 在本实施例中,第二夹爪220包括第二本体和第二凸部,第二本体具有呈夹角设置的两个第二抵接面,第二凸部设有两个,并分别凸出于各第二抵接面设置,通过两个第二凸部可对工件50靠近第二本体的两侧面进行抵接,限制工件50沿第一方向移动,通过第一凸部122和第二凸部对工件50的限制,可以固定工件50,提高工件50的焊接精度。优选的,两个第二凸部与第二本体可拆卸连接,方便第二夹爪220适用不同的工件50。

[0042] 具体的,请参阅图5,第一夹爪120还包括第一限位板123,第一限位板123连接于第一本体121,并用于沿第三方向抵接工件50,以将工件50限制于焊接台40,第三方向与第一方向呈夹角设置,工件50容易因第一夹爪120和第二夹爪220夹紧动作不同步而发生起翘,通过第一限位板123的设置可沿第三方向抵接工件50,防止工件50发生起翘,将工件50限制于焊接台40上,提高工件50焊接后的良品率。优选的,第三方向为重力方向,第一方向与第三方向垂直。图6中所示X方向为第三方向。

[0043] 在本实施例中,第二夹爪220还包括第二限位板,第二限位板连接于第二本体,并用于沿第三方向抵接工件50,以将工件50限制于焊接台40,通过第二限位板的设置可沿第三方向抵接工件50,可进一步防止工件50发生起翘,将工件50限制于焊接台40上,进一步提高工件50焊接后的良品率。

[0044] 进一步的,请参阅图2,工件50形状为方形,两个第一抵接面垂直设置,两个第二抵接面也垂直设置,以适应工件50的形状,对工件50的夹持效果更稳定。当然,在其他实施例中,工件50形状可以为六边形、八边形等其他不规则形状,两个第一抵接面之间设置的角度,与工件50的形状对应设置,两个第二抵接面之间设置的角度,也与工件50的形状对应设置,以适应不同形状的工件50,使得该焊接装置的应用范围更广。

[0045] 在一实施例中,请参阅图4,工作台20呈盘状,第二夹持机构200设有多个,并在工作台20的周向间隔分布,焊接台40设有多个,并与各第二夹持机构200一一对应设置,以通过工作台20放置各第二夹持机构200和各焊接台40。

[0046] 具体的,焊接装置设有第一上料工位21、第二上料工位22、焊接工位23和下料工位24,第一上料工位21、第二上料工位22、焊接工位23和下料工位24在工作台20的周向间隔分布,工作台20上的工件50能够被工作台20带动自第一上料工位21移动至第二上料工位22、焊接工位23和下料工位24,通过工作台20转动带动各焊接台40与各第二夹持机构200对应,以对工件50进行焊接。

[0047] 进一步的,工作台20的单次旋转角度为60度至120度,以方便在工作台20上设置不同数量的第二夹持机构200,增加焊接装置的适用范围。在本实施例中,工作台20的单次旋转角度可选为60度、90度或120度。

[0048] 优选的,工作台20的单次旋转角度为90度,各工位于工作台20对称设置,进而方便在工作台20上设置各工位,且结构简单易于实现,提高该焊接装置的经济性。

[0049] 在一实施例中,请参阅图1至图8,焊接装置还包括下料模组300,下料模组300安装于机架10,并设于下料工位24,以能够将下料工位24的工件50下料,通过下料模组300对焊接台40内的工件50进行下料,避免作业人员一直重复统一动作,节省人力。

[0050] 具体的,请参阅图6,下料模组300包括下料夹爪机构310、第一移动机构320和第二移动机构330,下料夹爪机构310用于夹持工件50,第一移动机构320与下料夹爪机构310连接,以能够驱动下料夹爪机构310和工件50沿第三方向移动,第二移动机构330安装于机架10,并与第一移动机构320连接,以能够驱动下料夹爪机构310和工件50沿第四方向移动,第三方向与第四方向呈夹角设置。图1中所示Y方向为第四方向。优选的,下料夹爪机构310、第一移动机构320和第二移动机构330均由气缸驱动,结构简单且节约成本。

[0051] 可以理解的是,使用时,第一移动机构320带动下料夹爪机构310沿第三方向移动以靠近工件50,此时下料夹爪机构310工作夹取工件50后,第二移动机构330带动工件50沿第四方向移动,以放置工件50至指定位置,进而完成工件50的下料,下料完成后,第二移动机构330沿第四方向的反方向移动,第一移动机构320沿第三方向的反方向移动,使得下料模组300回到初始位置,以便于抓取下一工件50,且通过下料夹爪机构310、第一移动机构320和第二移动机构330带动工件50运动,保证工件50运动精准。

[0052] 在本实施例中,下料夹爪机构310包括第一驱动件311、第一夹持部312和第二夹持部313,第一夹持部312和第二夹持部313均与第一驱动件311传动连接,第一驱动件311能够驱动第一夹持部312和第二夹持部313沿水平方向相互靠近,以夹起工件50,以及驱动第一夹持部312和第二夹持部313沿水平方向相互远离,以放置工件50。

[0053] 进一步的,请参阅图4,焊接装置还包括卸料槽结构400,卸料槽结构400安装于机架10,并设置于下料工位24,下料模组300能够将工件50移动至卸料槽结构400,再通过卸料槽结构400运送工件50,且工件50能够在卸料槽结构400内滑动,方便将工件50移动至较远的位置。优选的,卸料槽结构400与机架10呈夹角设置,工件50利用重力即可在卸料槽结构400内滑动,结构简单,节省成本,且方便工件50滑动。

[0054] 在一实施例中,请参阅图1至图6,第一移动机构320包括第一固定部321、第一移动部322和第一导轨部,第一固定部321与第二移动机构330相连接,第一移动部322与下料夹

爪机构310相连接,第一导轨部设置于第一固定部321和第一移动部322之间,第一移动部322可带动下料夹爪机构310相对第一固定部321移动,以使下料夹爪机构310靠近或远离工件50。

[0055] 在本实施例中,第二移动机构330包括第二固定部331、第二移动部332和第二导轨部,第二固定部331与机架10相连接,第二移动部332与第一移动机构320相连接,第二导轨部设置于第二固定部331和第二移动部332之间,第二移动部332可带动下料夹爪机构310沿机架10移动,以使下料夹爪机构310放置工件50至指定位置。

[0056] 在一实施例中,请参阅图1至图8,焊接装置还包括第一上料机构500和第二上料机构600,第一上料机构500设置于第一上料工位21,第二上料机构600设置于第二上料工位22,工件50包括第一部件和第二部件,第一上料机构500能够将第一部件移动至焊接台40,第二上料机构600能够将第二部件移动至焊接台40。

[0057] 可以理解的是,通过第一上料机构500将第一部件上料至第一上料工位21,工作台20转动,以带动第一部件移动至第二上料工位22;第二上料机构600工作将第二部件上料至第二上料工位22,工作台20继续转动,以带动第一部件和第二部件移动至焊接工位23,第一夹持机构100和第二夹持机构200将第一部件和第二部件固定于焊接台40后,通过焊机30对第一部件和第二部件进行焊接以形成工件50。

[0058] 具体的,第一上料机构500包括第一上料组件510和第一移料组件520,第一上料组件510和第一移料组件520均安装于机架10,第一移料组件520能够将第一部件由第一上料组件510处移动至焊接台40,由机器代替人工作业,减少作业人员的重复性工作。

[0059] 在本实施例中,第二上料机构600包括第二上料组件610和第二移料组件620,第二上料组件610和第二移料组件620均安装于机架10,第二移料组件620能够将第二部件由第二上料组件610处移动至焊接台40,进一步减少作业人员的重复性工作,降低作业人员的工作量。

[0060] 进一步的,第一上料组件510包括第一上料盘511、第一直振器512、第一运料轨道513和第一上料台514,第一上料盘511、第一直振器512、第一运料轨道513和第一上料台514均设置于机架10,第一运料轨道513一端与第一上料盘511连接,另一端与第一上料台514相连接,第一直振器512能够振动,以将第一部件自第一上料盘511进行上料至第一上料台514,再由第一移料组件520将第一上料台514内的第一部件移动至焊接台40。

[0061] 其中,请参阅图8,第一运料轨道513两侧相对设置有护料板515,以保证第一直振器512振动的过程中,第一部件能够于第一运料轨道513内稳定移动。

[0062] 在本实施例中,第二上料组件610包括第二上料盘611、第二直振器612、第二运料轨道613和第二上料台614,第二上料盘611、第二直振器612、第二运料轨道613和第二上料台614均设置于机架10,第二运料轨道613一端与第二上料盘611连接,另一端与第二上料台614相连接,第二直振器612能够振动,以将第二部件自第二上料盘611进行上料至第二上料台614。

[0063] 可以理解的是,通过工作台20转动,将放置有第一部件的焊接台40由第一上料工位21移动至第二上料工位22,再由第二移料组件620将第二上料台614内的第二部件移动至焊接台40;工作台20继续转动,将放置有第一部件和第二部件的焊接台40由第二上料工位22移动至焊接工位23,第一夹持机构100和第二夹持机构200配合将第一部件和第二部件固

定于焊接台40上,通过焊机30将第一部件和第二部件焊接以形成工件50;工作台20继续转动,将焊接工位23内的焊接台40由焊接工位23移动至下料工位24,通过下料模组300将工件50移动至卸料槽结构400内,通过工件50在卸料槽结构400滑动将工件50移动至指定位置,进而完成对工件50的加工,该焊接装置由机械动作代替人工操作,提高工件50的生产效率和产品质量,进而提升产品的竞争力。

[0064] 在一实施例中,请参阅图1至图8,第一移料组件520包括第一夹料机构521、第一移料机构522和第二移料机构523,第一夹料机构521用于夹持工件50,第一移料机构522与第一夹料机构521连接,以能够驱动第一夹料机构521和工件50沿第三方向移动,第二移料机构523安装于机架10,并与第一移料机构522连接,以能够驱动第一夹料机构521和工件50沿第五方向移动,第五方向与所述第三方向呈夹角设置。图7中所示Z方向为第五方向。优选的,第一夹料机构521、第一移动机构320和第二移动机构330均由气缸驱动,结构简单且节约成本。

[0065] 可以理解的是,使用时,第一移料机构522带动第一夹料机构521沿第三方向移动以靠近工件50,此时第一夹料机构521工作夹取工件50后,第二移料机构523带动工件50沿第五方向移动,以放置工件50至指定位置,进而完成第一部件的上料,上料完成后,第二移料机构523沿第五方向的反方向移动,第一移料机构522沿第三方向的反方向移动,使得第一移料组件520回到初始位置,以便于抓取下一个第一部件,且通过第一夹料机构521、第一移料机构522和第二移料机构523带动工件50运动,保证工件50运动精准。

[0066] 在本实施例中,第二移料组件620包括第二夹料机构621、第三移料机构622和第四移料机构623,第二夹料机构621用于夹持工件50,第三移料机构622与第二夹料机构621连接,以能够驱动第三夹料机构和工件50沿第三方向移动,第四移料机构623安装于机架10,并与第三移料机构622连接,以能够驱动第二夹料机构621和工件50沿第四方向移动。优选的,第一夹料机构521、第一移动机构320和第二移动机构330均由气缸驱动,结构简单且节约成本。

[0067] 可以理解的是,使用时,第三移料机构622带动第二夹料机构621沿第三方向移动以靠近工件50,此时第二夹料机构621工作夹取工件50后,第四移料机构623带动工件50沿第四方向移动,以放置工件50至指定位置,进而完成第二部件的上料,上料完成后,第四移料机构623沿第四方向的反方向移动,第三移料机构622沿第三方向的反方向移动,使得第二移料组件620回到初始位置,以便于抓取下一个第二部件,且通过第二夹料机构621、第三移料机构622和第四移料机构623带动工件50运动,保证工件50运动精准。

[0068] 具体的,第一夹料机构521和第二夹料机构621均包括第二驱动件、第三夹持部和第四夹持部,第三夹持部和第四夹持部均与第二驱动件传动连接,第二驱动件能够驱动第三夹持部和第四夹持部沿水平方向相互靠近,以夹起工件50,以及驱动第三夹持部和第四夹持部沿水平方向相互远离,以放置工件50。

[0069] 在一实施例中,请参阅图1至图8,第一移料机构522包括第一连接部、第一移料部和第一移料导轨,第一连接部与第二移料机构523相连接,第一移料部与第一夹料机构521相连接,第一移料导轨设置于第一连接部和第一移料部之间,第一移料部可带动第一夹料机构521相对第一连接部移动,以使第一夹料机构521靠近或远离第一部件。

[0070] 在本实施例中,第二移料机构523包括第二连接部、第二移料部和第二移料导轨,

第二连接部与机架10相连接,第二移料部与第一移料机构522相连接,第二移料导轨设置于第二连接部和第二移料部之间,第二移料部可带动第一夹料机构521相对第二连接部移动,以使第一夹料机构521放置第一部件至指定位置。

[0071] 在一实施例中,请参阅图1至图8,第三移料机构622包括第三连接部、第三移料部和第三移料导轨,第三连接部与第四移料机构623相连接,第三移料部与第二夹料机构621相连接,第三移料导轨设置于第三连接部和第三移料部之间,第三移料部可带动第二夹料机构621相对第三连接部移动,以使第二夹料机构621靠近或远离第二部件。

[0072] 在本实施例中,第四移料机构623包括第四连接部、第四移料部和第四移料导轨,第四连接部与机架10相连接,第四移料部与第三移料机构622相连接,第四移料导轨设置于第四连接部和第四移料部之间,第四移料部可带动第二夹料机构621相对第四连接部移动,以使第二夹料机构621放置第二部件至指定位置。

[0073] 以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

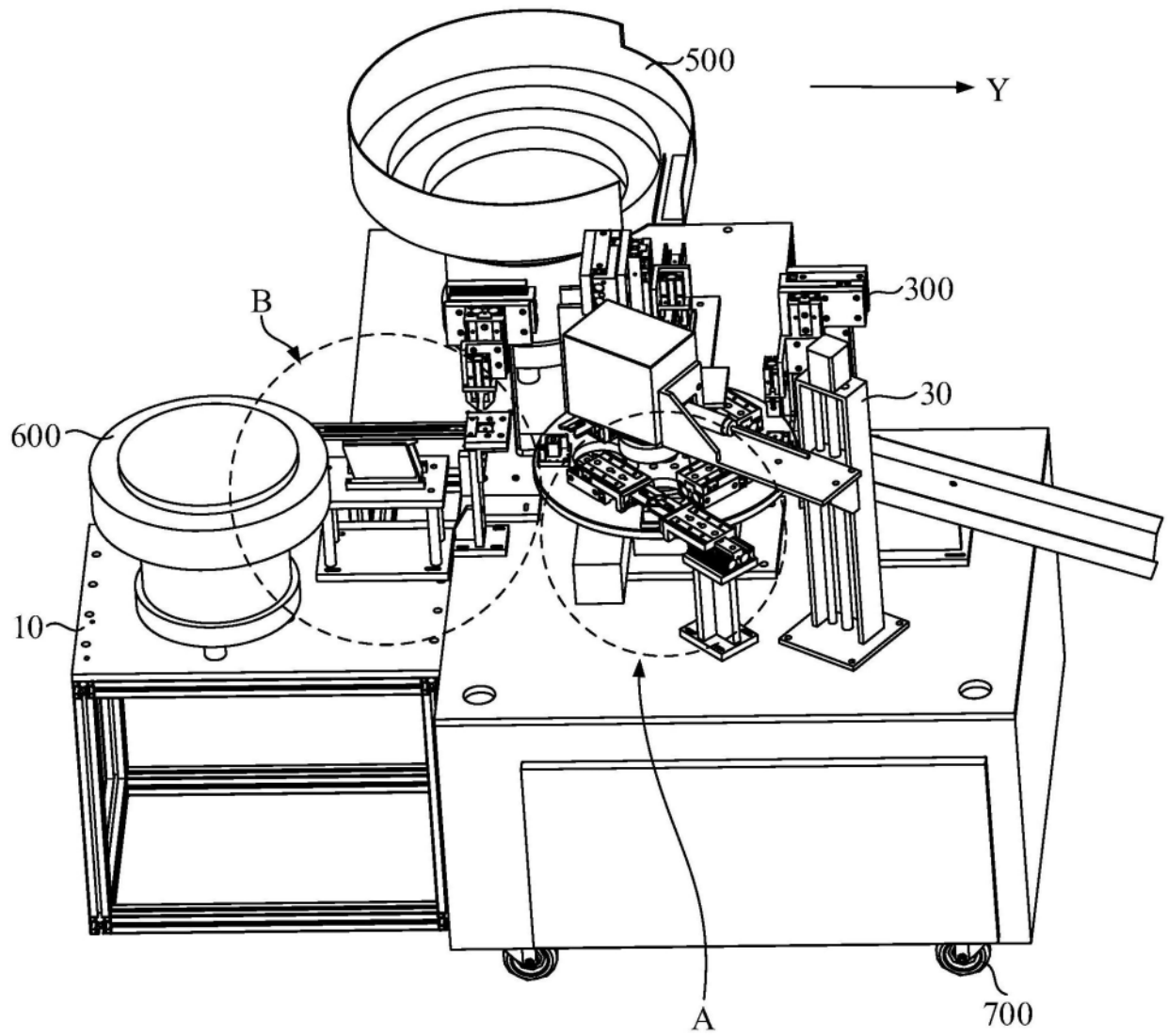


图1

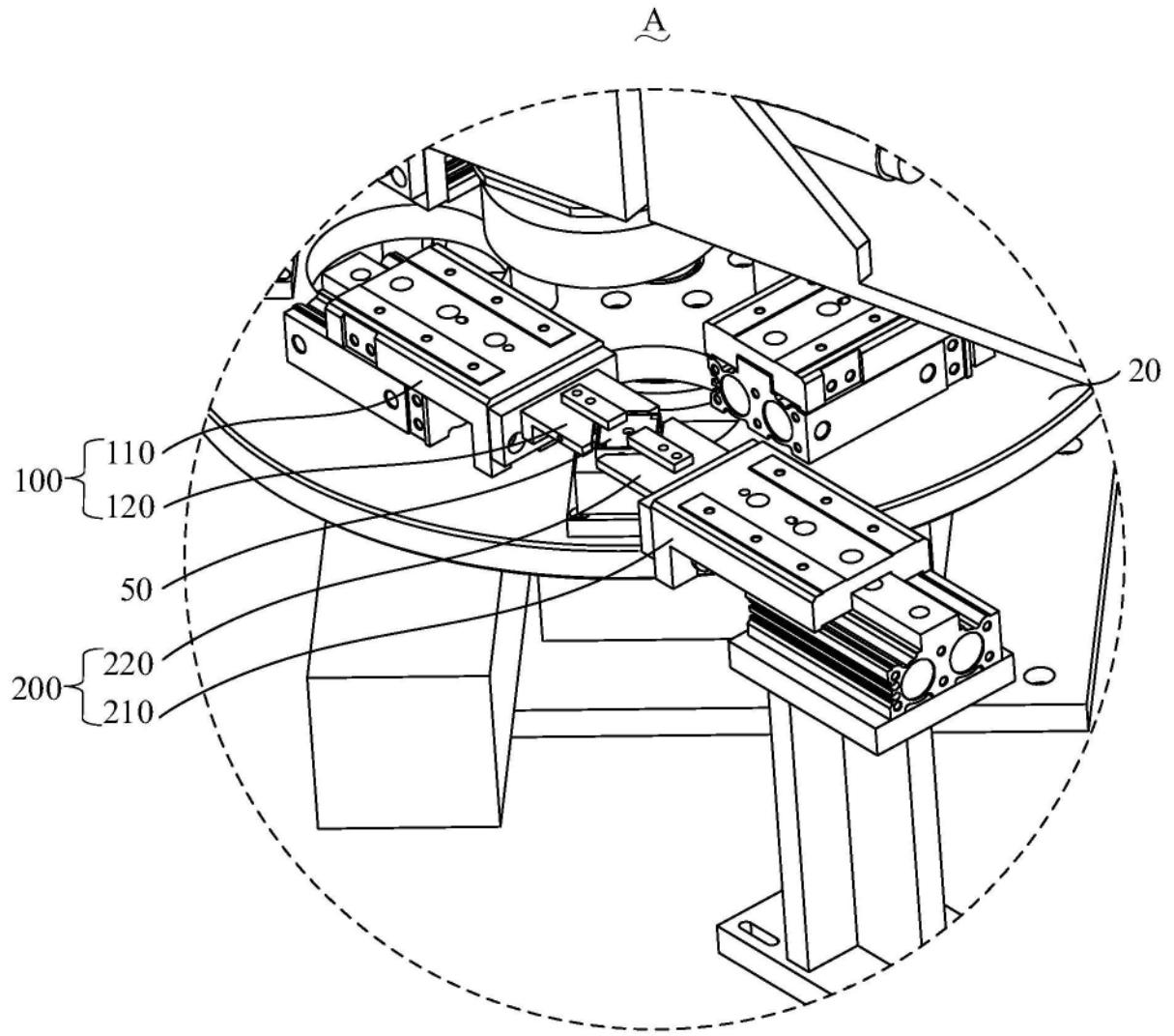


图2

B

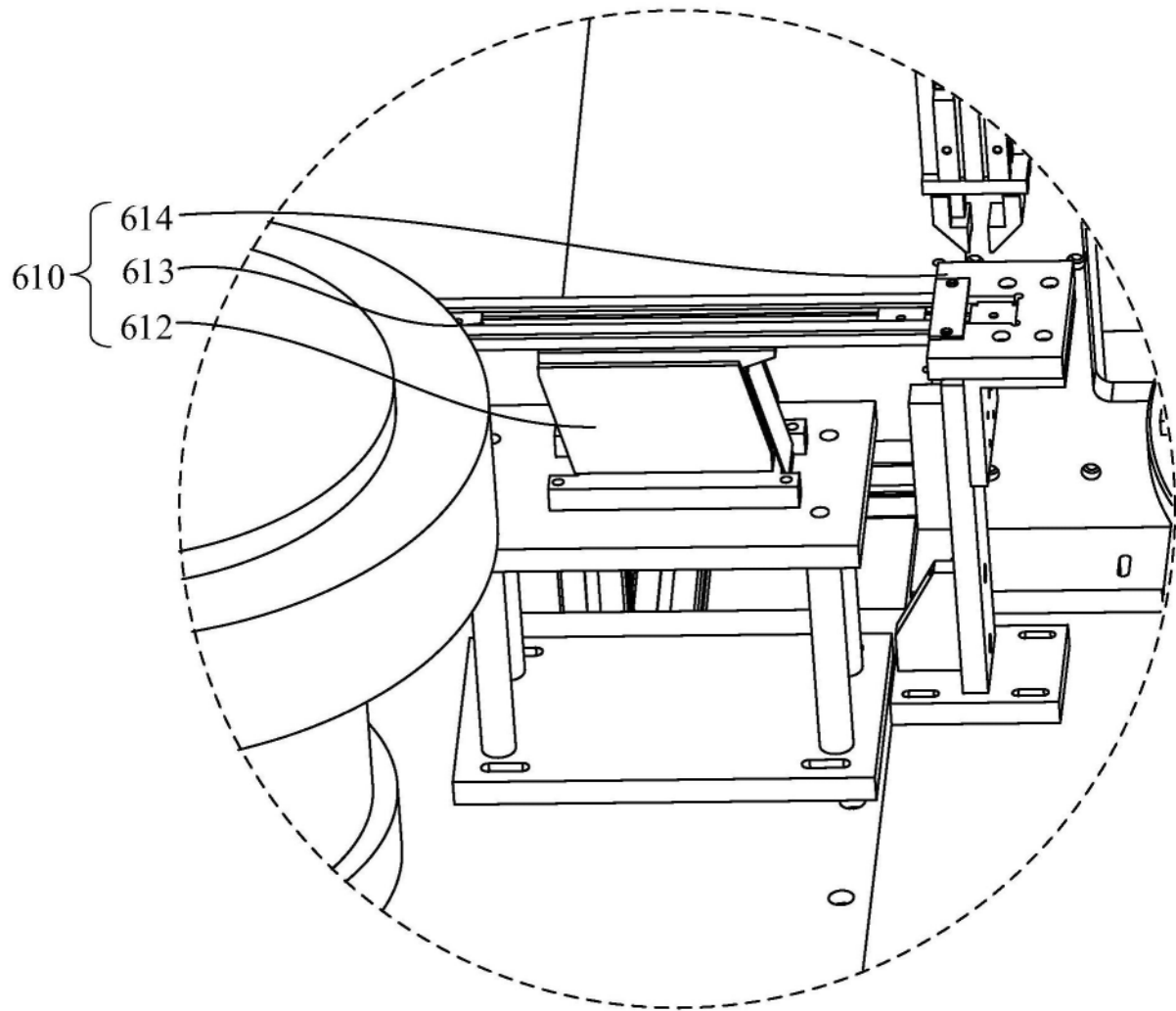


图3

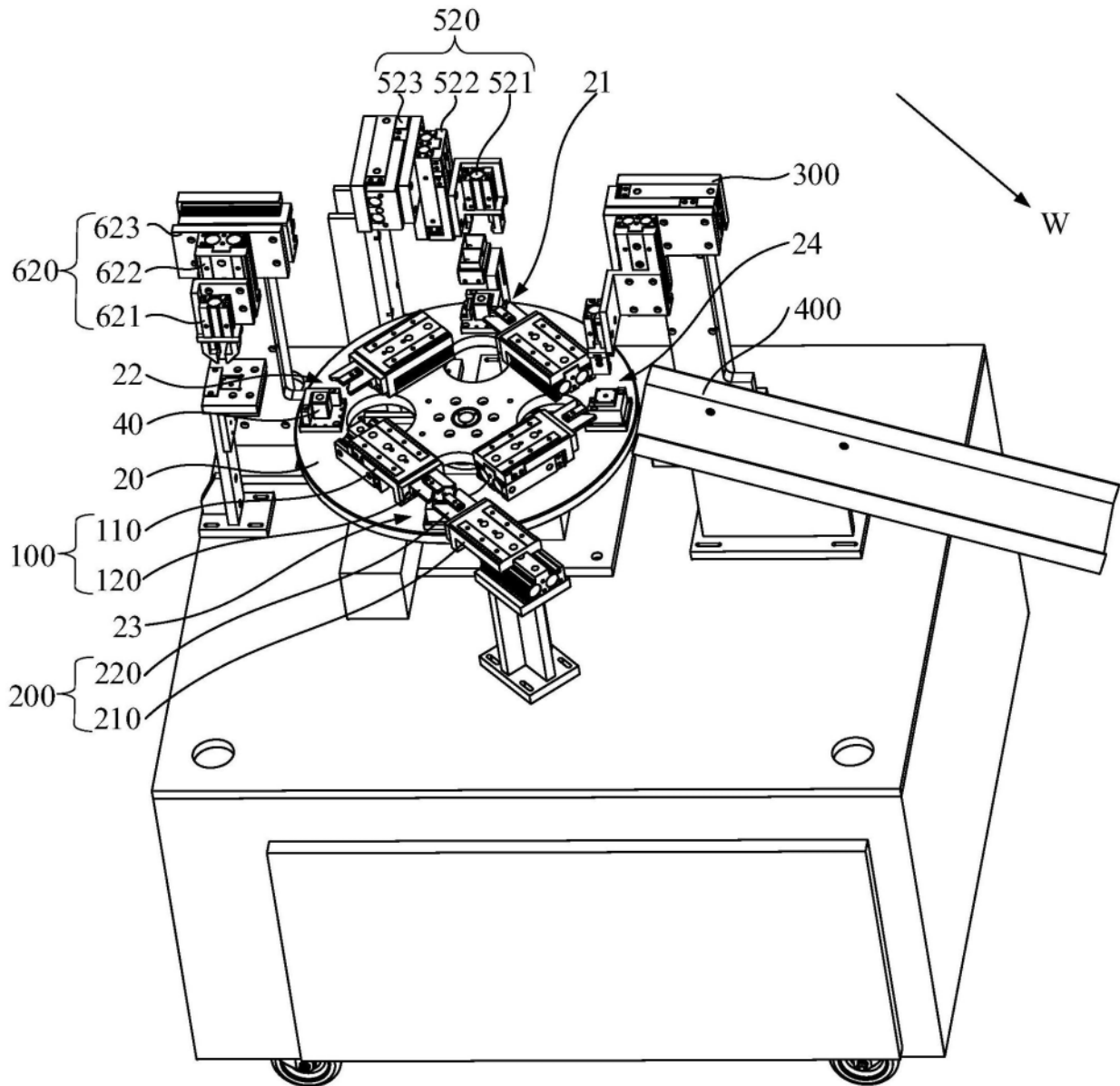


图4

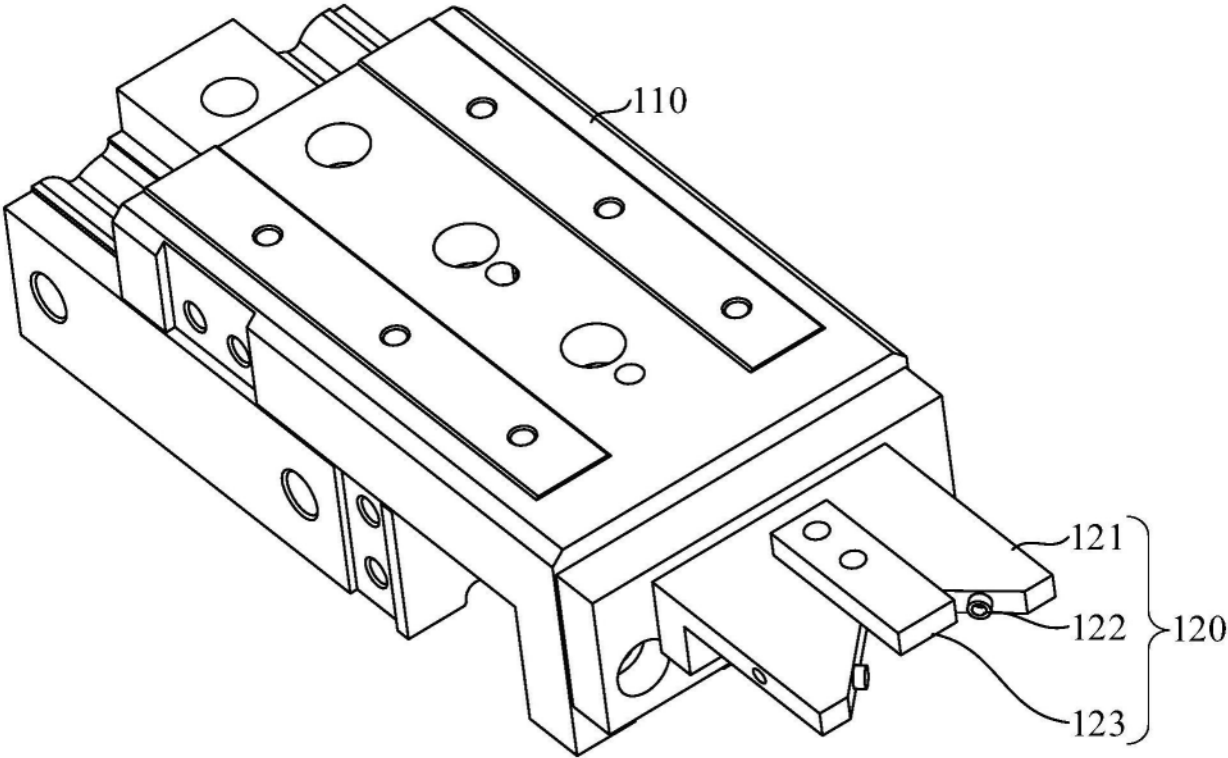


图5

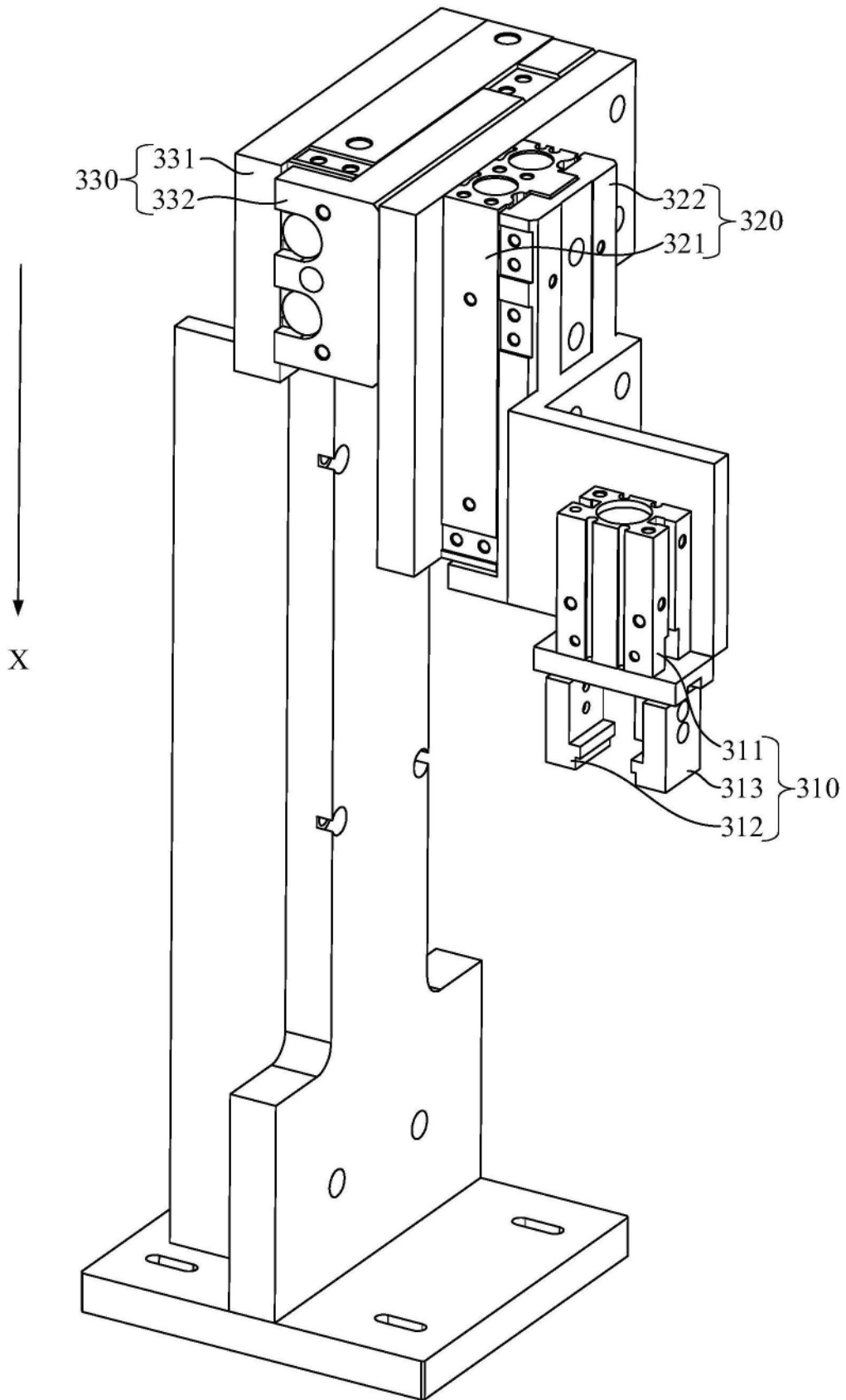


图6

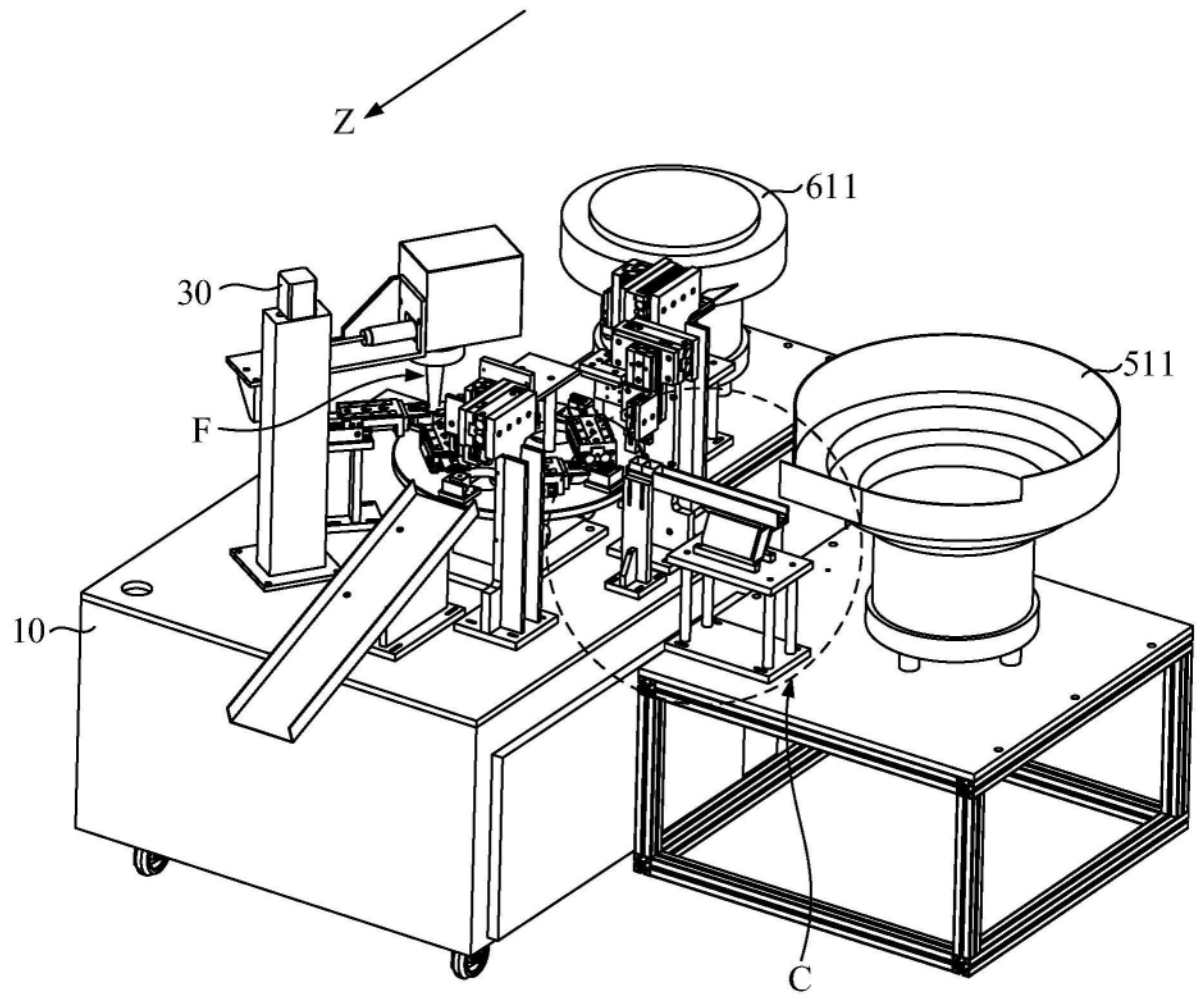


图7

C

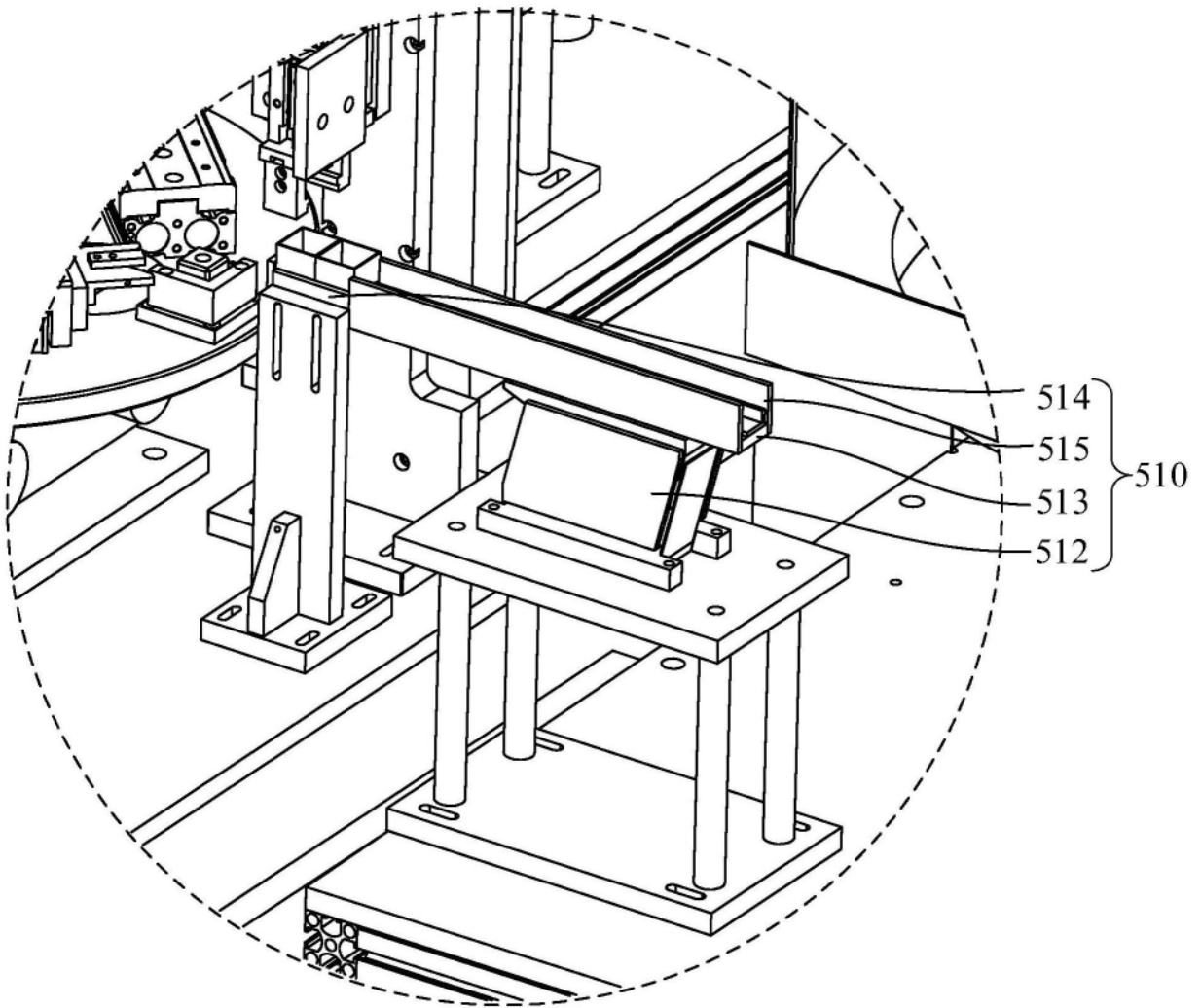


图8