(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216706414 U
(45)授权公告日 2022.06.10

(21)申请号 202122967685.5

(22)申请日 2021.11.30

(73)专利权人 江田机器人系统工程(江苏)有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市璜泾镇新海工业园钱泾塘路18号

(72)发明人 李世兵

(74)专利代理机构 苏州市方略专利代理事务所(普通合伙) 32267
专利代理师 李瑞清

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)

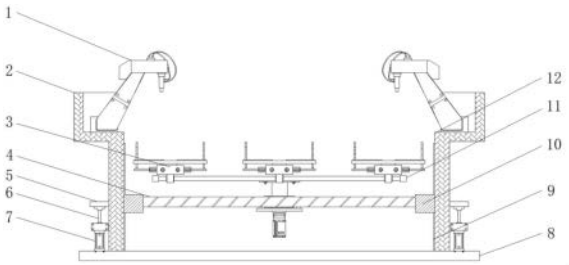
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多焊接工位机器人焊接工作站

(57)摘要

本实用新型公开了一种多焊接工位机器人焊接工作站,包括底座和固定台,所述底座顶端的两侧均设置有固定台,所述固定台的顶端均设置有机器人平台,所述机器人平台的顶端设置有自动焊接机器人,所述固定台的内侧均开设有升降槽,所述升降槽的内部分别滑动连接有滑台,所述滑台之间横向固定有升降台,所述升降台的底端固定连接有固定架。该多焊接工位机器人焊接工作站通过设置有升降台、伺服电机、转轴、加工工位,两组自动焊接机器人分别对两组工件进行加工,加工完毕两组工件后,伺服电机带动转轴旋转90°,切换到下一工位进行加工,通过可旋转的设计实现多工位加工,可极大提高加工效率,解决了教工效率低的问题。



CN 216706414 U

1.一种多焊接工位机器人焊接工作站,包括底座(8)和固定台(2),其特征在于:所述底座(8)顶端的两侧均设置有固定台(2),所述固定台(2)的顶端均设置有机器人平台(12),所述机器人平台(12)的顶端设置有自动焊接机器人(1),所述固定台(2)的内侧均开设有升降槽(9),所述升降槽(9)的内部分别滑动连接有滑台(10),所述滑台(10)之间横向固定有升降台(4),所述升降台(4)的底端固定连接有固定架(15),所述固定架(15)的底端安装有伺服电机(13),所述伺服电机(13)的输出端通过联轴器固定连接有转轴(14),所述转轴(14)的顶端固定连接有加工转台(11)。

2.根据权利要求1所述的一种多焊接工位机器人焊接工作站,其特征在于:所述加工转台(11)顶端的四角分别固定连接有加工工位(16),所述加工工位(16)的顶端均安装有双头夹持气缸(3),所述双头夹持气缸(3)的输出端分别设置有活塞杆(18),所述活塞杆(18)的顶端均固定连接有限位板(20)。

3.根据权利要求2所述的一种多焊接工位机器人焊接工作站,其特征在于:所述双头夹持气缸(3)的顶端固定连接有工件台(19),所述工件台(19)两侧的内部均开设有通槽(17)。

4.根据权利要求3所述的一种多焊接工位机器人焊接工作站,其特征在于:所述限位板(20)在通槽(17)的内部水平滑动,所述限位板(20)设置有两组并关于工件台(19)的垂直中心线对称分布。

5.根据权利要求1所述的一种多焊接工位机器人焊接工作站,其特征在于:所述加工转台(11)呈十字形,所述加工转台(11)可360°旋转。

6.根据权利要求1所述的一种多焊接工位机器人焊接工作站,其特征在于:所述滑台(10)的外侧均焊接固定有固定板(5),所述固定板(5)贯穿升降槽(9)并延伸至固定台(2)的外部,所述底座(8)的两侧均固定连接有液压缸(7)。

7.根据权利要求6所述的一种多焊接工位机器人焊接工作站,其特征在于:所述液压缸(7)的输出端设置有液压杆(6),所述液压杆(6)的顶端通过固定件与固定板(5)固定连接。

一种多焊接工位机器人焊接工作站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动焊接技术领域，具体为一种多焊接工位机器人焊接工作站。

背景技术

[0002] 随着机械制造加工业自动化的发展趋势不断加深，许多金属工件加工已使用焊接机器人来进行焊接加工，自动焊接加工相较于人工，具有人工成本低、焊接速度快、安全性高的优点。目前市面上的许多焊接机器人配备的焊接平台都为直线加工式，每加工一组工件后需传送走，再加工下一组，加工效率有待提高，另一方面，加工台的夹持固件还需人工手调松开和夹紧，也会影响产能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种多焊接工位机器人焊接工作站，以解决上述背景技术中提出加工效率有待提高的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种多焊接工位机器人焊接工作站，包括底座和固定台，所述底座顶端的两侧均设置有固定台，所述固定台的顶端均设置有机器人平台，所述机器人平台的顶端设置有自动焊接机器人，所述固定台的内侧均开设有升降槽，所述升降槽的内部分别滑动连接有滑台，所述滑台之间横向固定有升降台，所述升降台的底端固定连接有固定架，所述固定架的底端安装有伺服电机，所述伺服电机的输出端通过联轴器固定连接有转轴，所述转轴的顶端固定连接有加工转台。

[0005] 优选的，所述加工转台顶端的四角分别固定连接有加工工位，所述加工工位的顶端均安装有双头夹持气缸，所述双头夹持气缸的输出端分别设置有活塞杆，所述活塞杆的顶端均固定连接有限位板。

[0006] 优选的，所述双头夹持气缸的顶端固定连接有工件台，所述工件台两侧的内部均开设有通槽。

[0007] 优选的，所述限位板在通槽的内部水平滑动，所述限位板设置有两组并关于工件台的垂直中心线对称分布。

[0008] 优选的，所述加工转台呈十字形，所述加工转台可360°旋转。

[0009] 优选的，所述滑台的外侧均焊接固定有固定板，所述固定板贯穿升降槽并延伸至固定台的外部，所述底座的两侧均固定连接有液压缸。

[0010] 优选的，所述液压缸的输出端设置有液压杆，所述液压杆的顶端通过固定件与固定板固定连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该多焊接工位机器人焊接工作站不仅实现了多工位加工，提高加工效率，实现了反复快速加工，无需人工抬件，降低操作人员的劳动强度，而且实现了针对不同规格的工件快速限位；

[0012] (1)通过设置有升降台、伺服电机、转轴、加工工位，升降台底端的中间位置通过固定架安装有伺服电机，两组自动焊接机器人分别对两组工件进行加工，加工完毕两组工件

后，伺服电机启动，伺服电机的输出端通过联轴器带动转轴旋转90°，切换到下一工位进行加工，通过可旋转的设计实现多工位加工，较之单组加工再传送，可极大提高加工效率；

[0013] (2)通过设置有液压缸、液压杆、升降台，两组液压缸的输出端通过液压杆推动固定板抬升，固定板在升降槽的内部带动滑台升起，从而抬升升降台，升降台带动加工转台上升至自动焊接机器人处进行自动焊接，焊接加工完毕后，升降台降下，操作人员取下工件，放置新工件，升降台再次升起，从而实现反复快速加工，无需人工抬件，降低操作人员的劳动强度；

[0014] (3)通过设置有双头夹持气缸、活塞杆、限位板、通槽，双头夹持气缸在工位处通过活塞杆将两组限位板相对拉动，限位板在通槽中做相对直线运动，从而快速对工件进行夹持，针对不同规格的工件进行限位，防止加工过程中工件位置偏移造成加工失败，解决了人工调节夹持速度慢、效率低的问题。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的升降台正视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的加工转台仰视结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的限位板正视结构示意图。

[0019] 图中：1、自动焊接机器人；2、固定台；3、双头夹持气缸；4、升降台；5、固定板；6、液压杆；7、液压缸；8、底座；9、升降槽；10、滑台；11、加工转台；12、机器人平台；13、伺服电机；14、转轴；15、固定架；16、加工工位；17、通槽；18、活塞杆；19、工件台；20、限位板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例1：请参阅图1-4，一种多焊接工位机器人焊接工作站，包括底座8和固定台2，底座8顶端的两侧均设置有固定台2，固定台2的顶端均设置有机器人平台12，机器人平台12的顶端设置有自动焊接机器人1，固定台2的内侧均开设有升降槽9，升降槽9的内部分别滑动连接有滑台10，滑台10之间横向固定有升降台4，升降台4的底端固定连接有固定架15，固定架15的底端安装有伺服电机13，伺服电机13的输出端通过联轴器固定连接有转轴14，转轴14的顶端固定连接有加工转台11；

[0022] 加工转台11呈十字形，加工转台11可360°旋转；

[0023] 具体地，如图1、图2和图3所示，升降台4底端的中间位置通过固定架15安装有伺服电机13，两组自动焊接机器人1分别对两组工件进行加工，加工完毕两组工件后，伺服电机13启动，伺服电机13的输出端通过联轴器带动转轴14旋转90°，切换到下一工位进行加工，通过可旋转的设计实现多工位加工，较之单组加工再传送，可极大提高加工效率。

[0024] 实施例2：滑台10的外侧均焊接固定有固定板5，固定板5贯穿升降槽9并延伸至固定台2的外部，底座8的两侧均固定连接有液压缸7，液压缸7的输出端设置有液压杆6，液压

杆6的顶端通过固定件与固定板5固定连接；

[0025] 具体地，如图1和图2所示，两组液压缸7的输出端通过液压杆6推动固定板5抬升，固定板5在升降槽9的内部带动滑台10升起，从而抬升升降台4，升降台4带动加工转台11上升至自动焊接机器人1处进行自动焊接，焊接加工完毕后，升降台4降下，操作人员取下工件，放置新工件，升降台4再次升起，从而实现反复快速加工，无需人工抬件，降低操作人员的劳动强度。

[0026] 实施例3：加工转台11顶端的四角分别固定连接有加工工位16，加工工位16的顶端均安装有双头夹持气缸3，双头夹持气缸3的输出端分别设置有活塞杆18，活塞杆18的顶端均固定连接有限位板20，双头夹持气缸3的顶端固定连接有工件台19，工件台19两侧的内部均开设有通槽17，限位板20在通槽17的内部水平滑动，限位板20设置有两组并关于工件台19的垂直中心线对称分布；

[0027] 具体地，如图1和图4所示，双头夹持气缸3在工位处通过活塞杆18将两组限位板20相对拉动，限位板20在通槽17中做相对直线运动，从而快速对工件进行夹持，针对不同规格的工件进行限位，防止加工过程中工件位置偏移造成加工失败，解决了人工调节夹持速度慢、效率低的问题。

[0028] 工作原理：本实用新型在使用时，首先，工作人员将工件放置在工件台19顶端，双头夹持气缸3在工位处通过活塞杆18将两组限位板20相对拉动，限位板20在通槽17中做相对直线运动，从而快速对工件进行夹持，针对不同规格的工件进行限位，防止加工过程中工件位置偏移造成加工失败，两组液压缸7的输出端通过液压杆6推动固定板5抬升，固定板5在升降槽9的内部带动滑台10升起，从而抬升升降台4，升降台4带动加工转台11上升至自动焊接机器人1处进行自动焊接，升降台4底端的中间位置通过固定架15安装有伺服电机13，两组自动焊接机器人1分别对两组工件进行加工，加工完毕两组工件后，伺服电机13启动，伺服电机13的输出端通过联轴器带动转轴14旋转90°，切换到下一工位进行加工，通过可旋转的设计实现多工位加工，焊接加工完毕后，升降台4降下，操作人员取下工件，放置新工件，升降台4再次升起，从而实现反复快速加工。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型。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，本实用新型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实用新型内。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。

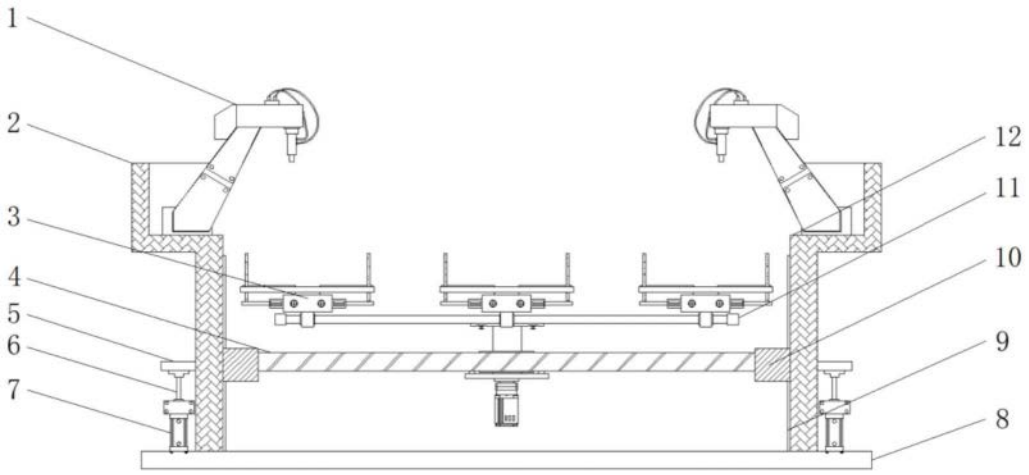


图1

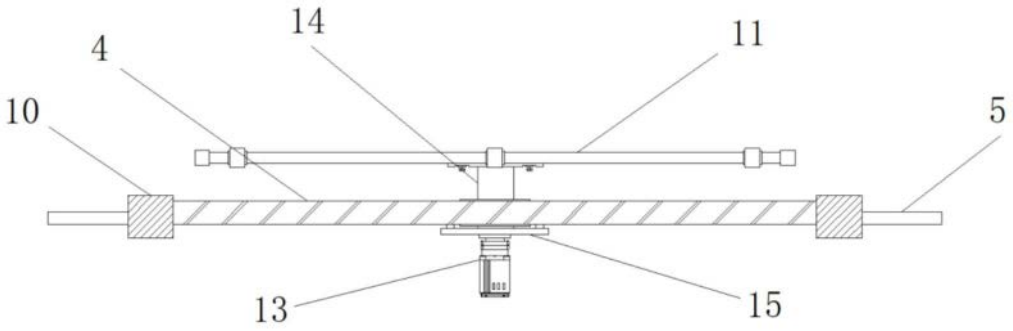


图2

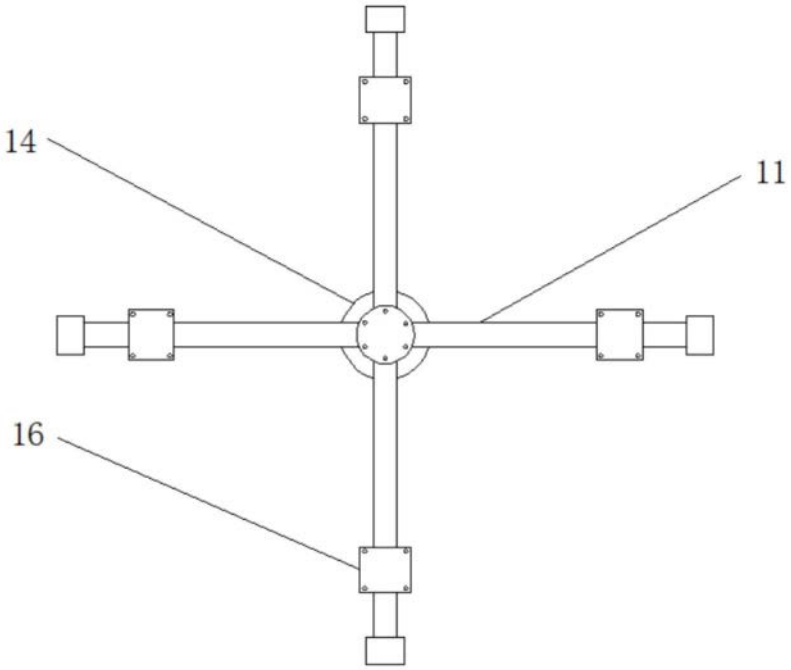


图3

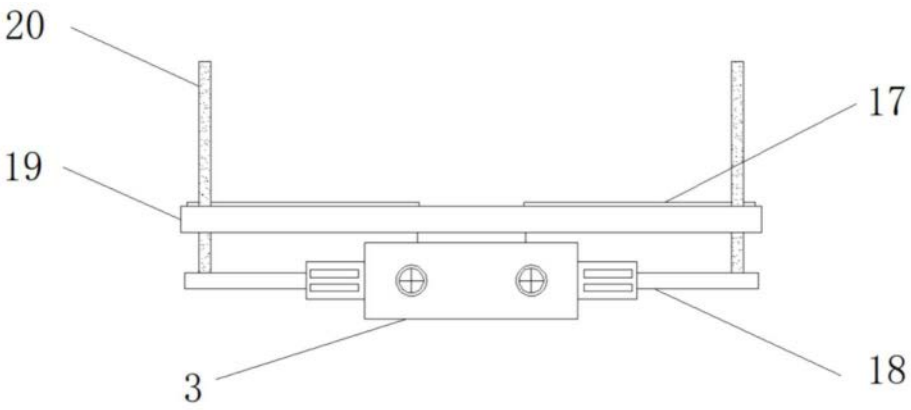


图4