(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205147691 U
(45)授权公告日 2016.04.13

(21)申请号 201520847814.9

(22)申请日 2015.10.28

(73)专利权人 佛山市益鑫禾机械自动化装备有限公司

地址 528225 广东省佛山市南海区狮山镇兆基工业园

(72)发明人 杨武林 李志强 刘建华

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)

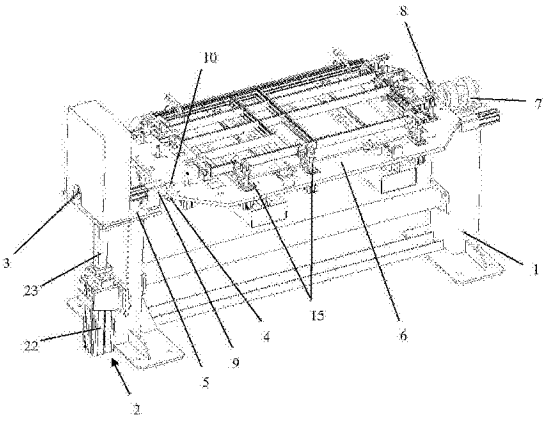
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机器人焊接翻转台

(57)摘要

本实用新型提供了一种机器人焊接翻转台，包括设置在U形机架一侧的气动执行机构、气动执行机构驱动的分度齿轮、与分度齿轮同轴连接的主轴、与主轴连接的主夹具固定板，分度齿轮通过主动轴承连接在主固定座上；机架另一侧设置有从动结构，从动结构包括设置在机架上从动轴承、与从动轴承连接的从动轴，从动轴一端连接有副夹具固定板，从动轴和主轴位于同一轴线上，主夹具固定板和副夹具固定板分别与夹具连接，且主夹具固定板和副夹具位于同一平面内；主固定座上还设置有基准定位气缸，基准定位气缸连接有定位顶杆，定位顶杆与夹具上的定位座配合。本实用新型结构简单，适用于多品种零件生产，可以更精细调节翻转角度。



CN 205147691 U

1. 一种机器人焊接翻转台，其特征在于：包括设置在U形机架一侧的气动执行机构、气动执行机构驱动的分度齿轮、与分度齿轮同轴连接的主轴、与主轴连接的主夹具固定板，分度齿轮通过主动轴承连接在主固定座上；机架另一侧设置有从动结构，从动结构包括设置在机架上从动轴承、与从动轴承连接的从动轴，从动轴一端连接有副夹具固定板，从动轴和主轴位于同一轴线上，主夹具固定板和副夹具固定板分别与夹具连接，且主夹具固定板和副夹具位于同一平面内；主固定座上还设置有基准定位气缸，基准定位气缸连接有定位顶杆，定位顶杆与夹具上的定位座配合。

2. 根据权利要求1所述的机器人焊接翻转台，其特征在于：所述夹具包括底板、设置在底板两端的定位孔、设置在底板中部的固定螺纹孔，底板上设置有若干夹紧气缸，所述夹紧气缸包括固定在底板背部的缸体、伸出底板上方的夹紧顶杆、固定在底板上的夹紧支架，一端与夹紧顶杆铰接的夹紧悬臂，夹紧悬臂中部与夹紧支架铰接，夹紧悬臂的另一端与夹紧座连接；底板上还设置有定位角座，定位角座包括与底板连接的固定条、与固定条连接的支撑座、与支撑座连接的角块。

3. 根据权利要求2所述的机器人焊接翻转台，其特征在于：所述夹紧座包括固定座和夹紧片，固定座与夹紧悬臂固定连接，夹紧片与固定座通过螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的机器人焊接翻转台，其特征在于：所述气动执行机构包括固定在机架一侧的主气缸、与气缸连接的主顶杆、与顶杆连接的驱动齿条。

一种机器人焊接翻转台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种翻转台，尤其是一种机器人焊接翻转台。

背景技术

[0002] 现有的机器人焊接翻转台一般通过分度盘来调节翻转角度，可以翻转的角度较为局限。申请号为201420009354.8的实用新型公开一种机器人焊接翻转台，包括齿轮减速马达、气缸、主轴、机头及分度盘，其中齿轮减速马达通过联轴器连接气缸，主轴固定在机头内，所述分度盘盘面刻度十二等分，分度盘每次转动转过30°，联轴器通过气缸驱动主轴带动分度盘转动。该实用新型将分度盘进行十二等分，每次分度盘转过30°，机器人可在30°的范围内进行焊接。零部件的生产日益趋向多品种少批量的趋势发展，对于焊接工序来说也变得越来越多样化要求，因此，一个可以任意调节翻转角度的机器人焊接翻转台是行业的需求。

发明内容

[0003] 本实用新型是针对现有技术的不足，提供一种结构简单，适用于多品种零件生产，可以更精细调节翻转角度的机器人焊接翻转台。

[0004] 本实用新型的技术方案为：一种机器人焊接翻转台，包括设置在U形机架一侧的气动执行机构、气动执行机构驱动的分度齿轮、与分度齿轮同轴连接的主轴、与主轴连接的主夹具固定板，分度齿轮通过主动轴承连接在主固定座上；机架另一侧设置有从动结构，从动结构包括设置在机架上从动轴承、与从动轴承连接的从动轴，从动轴一端连接有副夹具固定板，从动轴和主轴位于同一轴线上，主夹具固定板和副夹具固定板分别与夹具连接，且主夹具固定板和副夹具位于同一平面内；主固定座上还设置有基准定位气缸，基准定位气缸连接有定位顶杆，定位顶杆与夹具上的定位座配合。

[0005] 所述夹具包括底板、设置在底板两端的定位孔、设置在底板中部的固定螺纹孔，底板上设置有若干夹紧气缸，所述夹紧气缸包括固定在底板背部的缸体、伸出底板上方的夹紧顶杆、固定在底板上的夹紧支架，一端与夹紧顶杆铰接的夹紧悬臂，夹紧悬臂中部与夹紧支架铰接，夹紧悬臂的另一端与夹紧座连接；底板上还设置有定位角座，定位角座包括与底板连接的固定条、与固定条连接的支撑座、与支撑座连接的角块。

[0006] 所述夹紧座包括固定座和夹紧片，固定座与夹紧悬臂固定连接，夹紧片与固定座通过螺纹连接。

[0007] 所述气动执行机构包括固定在机架一侧的主气缸、与气缸连接的主顶杆、与顶杆连接的驱动齿条。

[0008] 本实用新型的有益效果为：本方案采用气动执行机构可以实现翻转台的柔性调节，延长翻转台的使用寿命，采用驱动齿条与分度齿轮的配合，可以实现更加精细的翻转角度控制；夹具悬臂以夹紧支架为支点随着夹紧顶杆的上下运动实现夹紧座的夹紧限位。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型的机器人焊接翻转台结构示意图；

[0010] 图 2 为本实用新型的夹具结构示意图；

[0011] 图 3 为本实用新型的夹紧气缸结构示意图；

[0012] 图 4 为本实用新型的定位角座结构示意图；

[0013] 图中：1- 机架、2- 气动执行机构、3- 分度齿轮、4- 主夹具固定板、5- 主固定座、6- 夹具、7- 从动轴承、8- 副夹具固定板、9- 基准定位气缸、10- 定位顶杆、11- 定位座、12- 底板、13- 定位孔、14- 固定螺纹孔、15- 夹紧气缸、16- 缸体、17- 夹紧顶杆、18- 夹紧支架、19- 夹紧悬臂、20- 固定座、21- 夹紧片、22- 主气缸、23- 驱动齿条、24- 定位角座、25- 固定条、26- 支撑座、27- 角块。

具体实施方式

[0014] 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，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合，下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0015] 如图 1-4 所示，一种机器人焊接翻转台，包括设置在 U 形机架 1 一侧的气动执行机构 2、气动执行机构 2 驱动的分度齿轮 3、与分度齿轮 3 同轴连接的主轴、与主轴连接的主夹具 6 固定板 4，分度齿轮 3 通过主动轴承连接在主固定座 5 上；机架 1 另一侧设置有从动结构，从动结构包括设置在机架 1 上从动轴承 7、与从动轴承 7 连接的从动轴，从动轴一端连接有副夹具固定板 8，从动轴和主轴位于同一轴线上，主夹具 6 固定板 4 和副夹具固定板 8 分别与夹具 6 连接，且主夹具 6 固定板 4 和副夹具 6 位于同一平面内；主固定座 5 上还设置有基准定位气缸 9，基准定位气缸 9 连接有定位顶杆 10，定位顶杆 10 与夹具 6 上的定位座 11 配合。

[0016] 本实施例气动执行机构 2 可以实现翻转台的柔性调节，延长翻转台的使用寿命，通过气动执行机构 2 驱动分度齿轮 3，可以实现更加精细的翻转角度控制，基准定位气缸 9 的设置便于夹具 6 的基准定位，当需要对夹具 6 进行基准定位时，启动气缸，定位顶杆 10 顶出，与夹具 6 上的定位座 11 配合；当夹具 6 需要翻转一定角度时，启动气缸，定位顶杆 10 脱离定位座 11，解除夹具 6 的限位。

[0017] 所述夹具 6 包括底板 12、设置在底板 12 两端的定位孔 13、设置在底板 12 中部的固定螺纹孔 14，底板 12 上设置有若干夹紧气缸 15，所述夹紧气缸 15 包括固定在底板 12 背部的缸体 16、伸出底板 12 上方的夹紧顶杆 17、固定在底板 12 上的夹紧支架 18，一端与夹紧顶杆 17 铰接的夹紧悬臂 19，夹紧悬臂 19 中部与夹紧支架 18 铰接，夹紧悬臂 19 的另一端与夹紧座连接。夹紧气缸 15 驱动夹紧顶杆 17 运动，夹具 6 悬臂以夹紧支架 18 为支点随着夹紧顶杆 17 的上下运动实现夹紧座的夹紧限位，实现工件的 Z 轴方向定位；底板 12 上还设置有定位角座 24，定位角座 24 包括与底板 12 连接的固定条 25、与固定条 25 连接的支撑座 26、与支撑座 26 连接的角块 27，定位角座 24 实现工件的水平定位。

[0018] 所述夹紧座包括固定座 20 和夹紧片 21，固定座 20 与夹紧悬臂 19 固定连接，夹紧片 21 与固定座 20 通过螺纹连接。

[0019] 所述气动执行机构2包括固定在机架1一侧的主气缸22、与气缸连接的主顶杆、与顶杆连接的驱动齿条23。

[0020] 本方案采用气动执行机构2可以实现翻转台的柔性调节，延长翻转台的使用寿命，采用驱动齿条23与分度齿轮3的配合，可以实现更加精细的翻转角度控制；夹具6悬臂以夹紧支架18为支点随着夹紧顶杆17的上下运动实现夹紧座的夹紧限位。

[0021] 上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理和最佳实施例，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

[0022] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

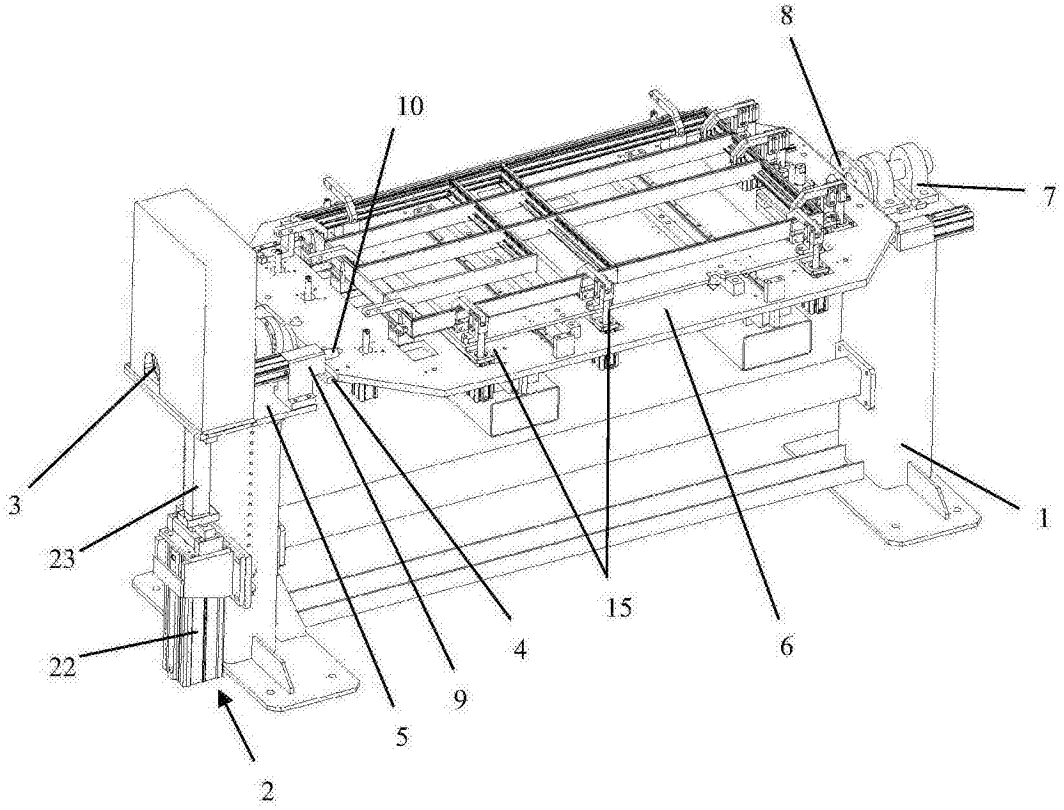


图 1

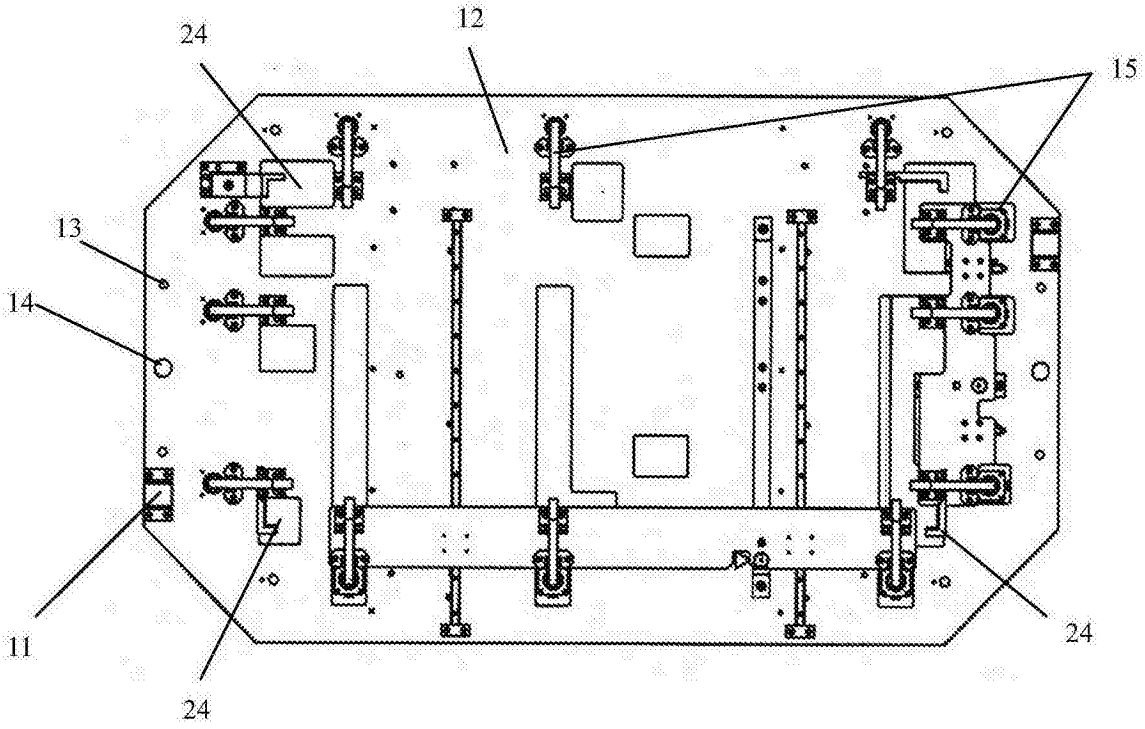


图 2

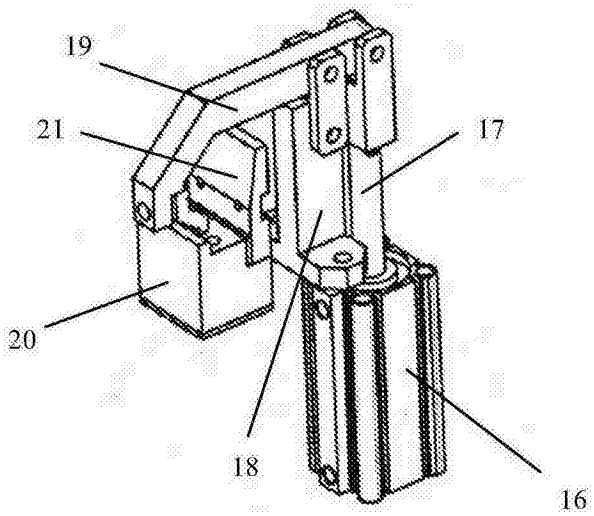


图 3

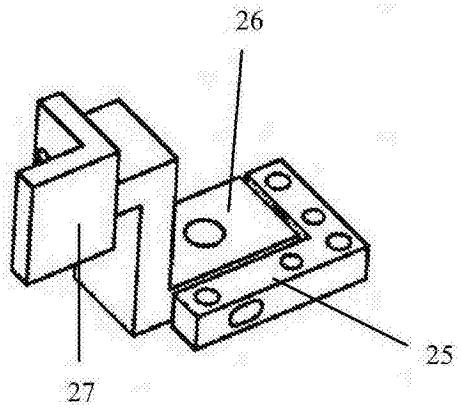


图 4