



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222308879 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202421141919.8

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 成都市睿丰达科技有限公司

地址 610000 四川省成都市经济技术开发区(龙泉驿区)成龙大道三段488号一期联合厂房北跨东侧

(72) 发明人 李又刚

(74) 专利代理机构 成都百川兴盛知识产权代理有限公司 51297

专利代理师 吴海燕

(51) Int. Cl.

B25J 15/00 (2006.01)

B25J 9/12 (2006.01)

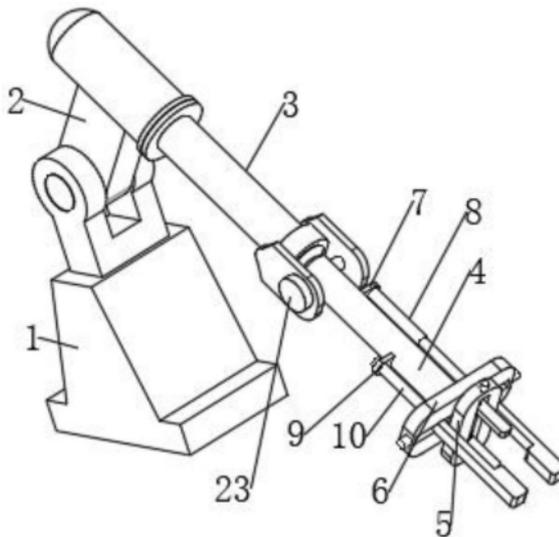
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能加工机械臂

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能加工机械臂,包括底座,所述底座上连接有能够转动的第一手臂,第一手臂上连接有能够转动的第二手臂,第二手臂上连接有能够转动的第三手臂,第三手臂的端部固定有第一夹具,第三手臂上设置有能够沿着第三手臂的轴向移动的第二夹具,第一夹具和第二夹具相互垂直。本实用新型首先通过第一夹具夹持工件的两侧,通过机械臂移动工件,对工件的未夹持面进行加工,当需要对工件的夹持面进行加工时,将第二夹具移动到工件处,从工件的另外两侧夹持住工件的未夹持面,而后第一夹具松开对工件的夹持,接着第二夹具带动工件继续向前移动远离第一夹具,这样工件就可以被第二夹具夹持着进行加工了。



1. 一种智能加工机械臂,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)上连接有能够转动的第一手臂(2),第一手臂(2)上连接有能够转动的第二手臂(3),第二手臂(3)上连接有能够转动的第三手臂(4),第三手臂(4)的端部固定有第一夹具,第三手臂(4)上设置有能够沿着第三手臂(4)的轴向移动的第二夹具,第一夹具和第二夹具相互垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种智能加工机械臂,其特征在于,所述第一夹具包括固定在第三手臂(4)上的第一安装板(5),第一安装板(5)上开设有第一滑槽(11),第一滑槽(11)内滑动连接有一对第一夹板(12),第一滑槽(11)内转动连接有与第一夹板(12)形成螺纹连接的双向螺杆(13),第一安装板(5)的端部固定有第一电机(14),第一电机(14)输出轴与双向螺杆(13)的端部连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能加工机械臂,其特征在于,所述第二夹具包括套设在第三手臂(4)上的第二安装板(6),第二安装板(6)上开设有一对第二滑槽(15),第二滑槽(15)内滑动连接有第二夹板(16),第二滑槽(15)内转动连接有与第二夹板(16)螺纹连接的第一螺杆(17),第二安装板(6)的两端均固定有第二电机(18),第二电机(18)输出轴与对应的第一螺杆(17)的端部连接,第三手臂(4)上的耳块(7)上固定有电动推杆(8),电动推杆(8)输出轴与第二安装板(6)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种智能加工机械臂,其特征在于,所述第三手臂(4)上的定位套(9)内插设有定位柱(10),定位柱(10)的另一端固定在第二安装板(6)上。

5. 根据权利要求1所述的一种智能加工机械臂,其特征在于,所述第三手臂(4)通过转轴(19)与第二手臂(3)形成转动连接,第二手臂(3)的侧方固定有第三电机(20),第三电机(20)输出轴连接有第一齿轮(21),转轴(19)的端部固定套设有与第一齿轮(21)啮合连接的第二齿轮(22),第二手臂(3)的侧方固定有用于罩住第三电机(20)和转轴(19)端部的防护壳(23)。

6. 根据权利要求1所述的一种智能加工机械臂,其特征在于,所述第一手臂(2)内部安装有第四电机,第四电机输出轴与第二手臂(3)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种智能加工机械臂,其特征在于,所述第一手臂(2)通过连接轴与底座(1)形成转动连接,底座(1)的后方固定有第五电机,第五电机输出轴与连接轴的端部连接。

一种智能加工机械臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械臂技术领域,尤其涉及一种智能加工机械臂。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,机械臂已经运用到社会的各个领域尤其是在一侧高危作业区或者是对精度要求较高的零件生产过程中,都会使用到机械臂。

[0003] 但是现有的机械臂上大多数只有一个夹具,在工件被夹持后,只能对工件的未夹持面进行加工,而需要对工件的夹持面加工时,就需要将工件取下来重新夹持一次,这样就严重降低了生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种智能加工机械臂。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种智能加工机械臂,包括底座,所述底座上连接有能够转动的第一手臂,第一手臂上连接有能够转动的第二手臂,第二手臂上连接有能够转动的第三手臂,第三手臂的端部固定有第一夹具,第三手臂上设置有能够沿着第三手臂的轴向移动的第二夹具,第一夹具和第二夹具相互垂直。

[0007] 优选的,所述第一夹具包括固定在第三手臂上的第一安装板,第一安装板上开设有第一滑槽,第一滑槽内滑动连接有一对第一夹板,第一滑槽内转动连接有与第一夹板形成螺纹连接的双向螺杆,第一安装板的端部固定有第一电机,第一电机输出轴与双向螺杆的端部连接。

[0008] 优选的,所述第二夹具包括套设在第三手臂上的第二安装板,第二安装板上开设有一对第二滑槽,第二滑槽内滑动连接有第二夹板,第二滑槽内转动连接有与第二夹板螺纹连接的第一螺杆,第二安装板的两端均固定有第二电机,第二电机输出轴与对应的第一螺杆的端部连接,第三手臂上的耳块上固定有电动推杆,电动推杆输出轴与第二安装板连接。

[0009] 优选的,所述第三手臂上的定位套内插设有定位柱,定位柱的另一端固定在第二安装板上。

[0010] 优选的,所述第三手臂通过转轴与第二手臂形成转动连接,第二手臂的侧方固定有第三电机,第三电机输出轴连接有第一齿轮,转轴的端部固定套设有与第一齿轮啮合连接的第二齿轮,第二手臂的侧方固定有用于罩住第三电机和转轴端部的防护壳。

[0011] 优选的,所述第一手臂内部安装有第四电机,第四电机输出轴与第二手臂连接。

[0012] 优选的,所述第一手臂通过连接轴与底座形成转动连接,底座的后方固定有第五电机,第五电机输出轴与连接轴的端部连接。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、该装置中设置有第一夹具和第二夹具,首先通过第一夹具夹持工件的两侧,通过机械臂移动工件,对工件的未夹持面进行加工,当需要对工件的夹持面进行加工时,将第二夹具移动到工件处,从工件的另外两侧夹持住工件的未夹持面,而后第一夹具松开对工件的夹持,接着第二夹具带动工件继续向前移动远离第一夹具,这样工件就可以被第二夹具夹持着进行加工了。

[0015] 2、该装置中设置有第一夹具,第一电机输出轴带动双向螺杆转动,使得两个第一夹板顺着第一滑槽进行相互靠近的移动,即可将工件夹持住。

[0016] 3、该装置中设置有可移动的第二夹具,启动电动推杆,电动推杆输出轴就可以带动第二夹具顺着第三手臂的轴向进行移动,两个第二电机同时启动,第二电机输出轴带动第二夹板顺着第二滑槽向中间移动,两个第二夹板就可以将工件夹持住。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种智能加工机械臂的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种智能加工机械臂的第一夹板和第二夹板的安装结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种智能加工机械臂的第二手臂和第三手臂结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图3提出的一种智能加工机械臂的A处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、第一手臂;3、第二手臂;4、第三手臂;5、第一安装板;6、第二安装板;7、耳块;8、电动推杆;9、定位套;10、定位柱;11、第一滑槽;12、第一夹板;13、双向螺杆;14、第一电机;15、第二滑槽;16、第二夹板;17、第一螺杆;18、第二电机;19、转轴;20、第三电机;21、第一齿轮;22、第二齿轮;23、防护壳。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参照图1-4,一种智能加工机械臂,包括底座1,底座1上连接有能够转动的第一手臂2,第一手臂2上连接有能够转动的第二手臂3,第二手臂3上连接有能够转动的第三手臂4,第三手臂4的端部固定有第一夹具,第三手臂4上设置有能够沿着第三手臂4的轴向移动的第二夹具,第一夹具和第二夹具相互垂直,首先通过第一夹具夹持工件的两侧,通过机械臂移动工件,对工件的未夹持面进行加工,当需要对工件的夹持面进行加工时,将第二夹具移动到工件处,从工件的另外两侧夹持住工件的未夹持面,而后第一夹具松开对工件的夹持,接着第二夹具带动工件继续向前移动远离第一夹具,这样工件就可以被第二夹具夹持着进行加工了。

[0024] 进一步的,第一夹具包括固定在第三手臂4上的第一安装板5,第一安装板5上开设有第一滑槽11,第一滑槽11内滑动连接有一对第一夹板12,第一滑槽11内转动连接有与第一夹板12形成螺纹连接的双向螺杆13,第一安装板5的端部固定有第一电机14,第一电机14输出轴与双向螺杆13的端部连接,第一电机14输出轴带动双向螺杆13转动,使得两个第一

夹板12顺着第一滑槽11进行相互靠近的移动,即可将工件夹持住。

[0025] 进一步的,第二夹具包括套设在第三手臂4上的第二安装板6,第二安装板6上开设有一对第二滑槽15,第二滑槽15内滑动连接有第二夹板16,第二滑槽15内转动连接有与第二夹板16螺纹连接的第一螺杆17,第二安装板6的两端均固定有第二电机18,第二电机18输出轴与对应的第一螺杆17的端部连接,第三手臂4上的耳块7上固定有电动推杆8,电动推杆8输出轴与第二安装板6连接,启动电动推杆8,电动推杆8输出轴就可以带动第二夹具顺着第三手臂4的轴向进行移动,两个第二电机18同时启动,第二电机18输出轴带动第二夹板16顺着第二滑槽15向中间移动,两个第二夹板16就可以将工件夹持住。

[0026] 进一步的,第三手臂4上的定位套9内插设有定位柱10,定位柱10的另一端固定在第二安装板6上,通过定位柱10和定位套9之间的滑动配合,就可以对第二安装板6进行限位。

[0027] 进一步的,第三手臂4通过转轴19与第二手臂3形成转动连接,第二手臂3的侧方固定有第三电机20,第三电机20输出轴连接有第一齿轮21,转轴19的端部固定套设有与第一齿轮21啮合连接的第二齿轮22,第二手臂3的侧方固定有用于罩住第三电机20和转轴19端部的防护壳23,第三电机20输出轴带动第一齿轮21转动,第一齿轮21啮合带动第二齿轮22转动,第二齿轮22同步带动转轴19转动,从而实现第三手臂4的转动。

[0028] 进一步的,第一手臂2内部安装有第四电机,第四电机输出轴与第二手臂3连接,第四电机输出轴带动第二手臂3转动,从而实现对工件的翻转。

[0029] 进一步的,第一手臂2通过连接轴与底座1形成转动连接,底座1的后方固定有第五电机,第五电机输出轴与连接轴的端部连接,第五电机输出轴带动连接轴转动,从而实现第一手臂2的转动。

[0030] 工作原理:通过第五电机实现第一手臂2的转动,通过第三电机20输出轴带动第一齿轮21转动,第一齿轮21啮合带动第二齿轮22转动,第二齿轮22同步带动转轴19转动,从而实现第三手臂4的转动,当机械臂上的第一夹具移动到工件处时,首先第一电机14输出轴带动双向螺杆13转动,使得两个第一夹板12顺着第一滑槽11进行相互靠近的移动,将工件夹持住,而后进行加工,当需要对工件的夹持面进行加工时,通过电动推杆8将第二夹具移动到工件处,两个第二电机18同时启动,第二电机18输出轴带动第二夹板16顺着第二滑槽15向中间移动,两个第二夹板16将工件夹持住工件的另外两侧,而后第一夹具松开对工件的夹持,接着通过电动推杆8带动第二夹具和工件继续向前移动远离第一夹具,这样工件就可以被第二夹具夹持着进行加工了。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

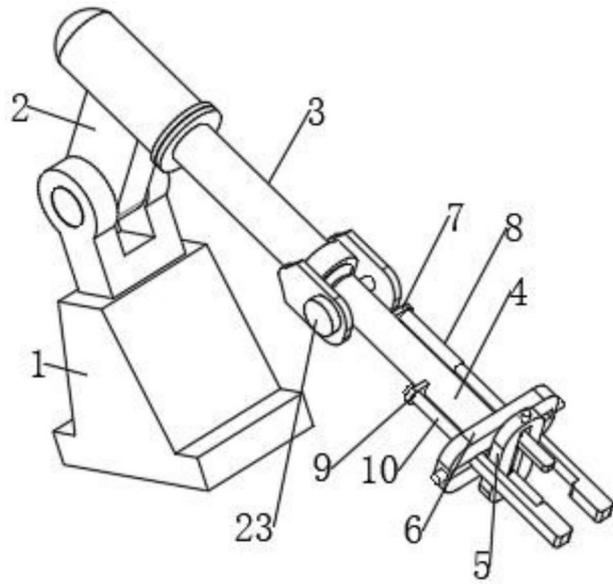


图1

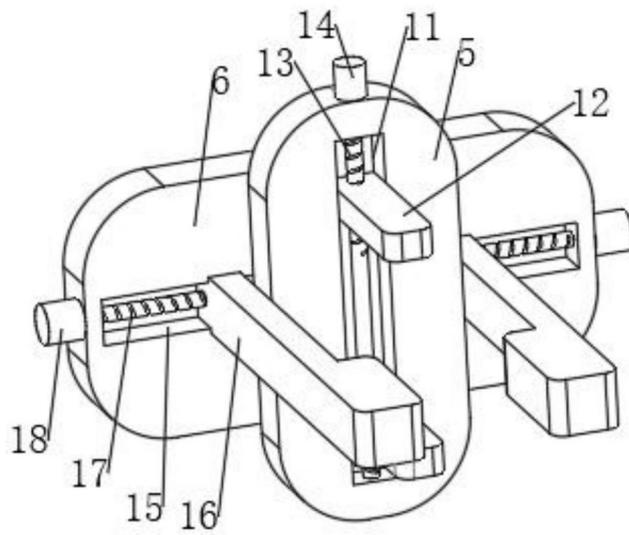


图2

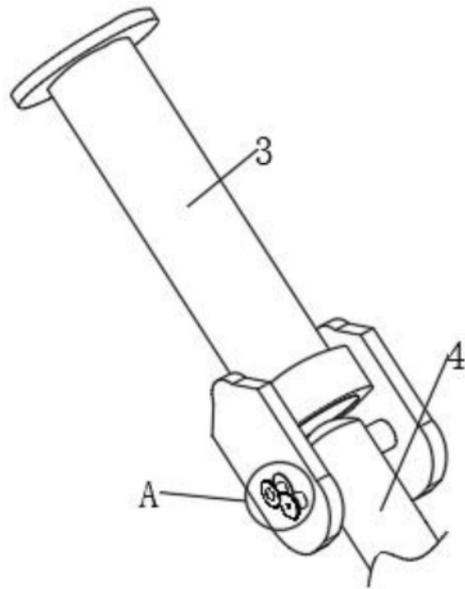


图3

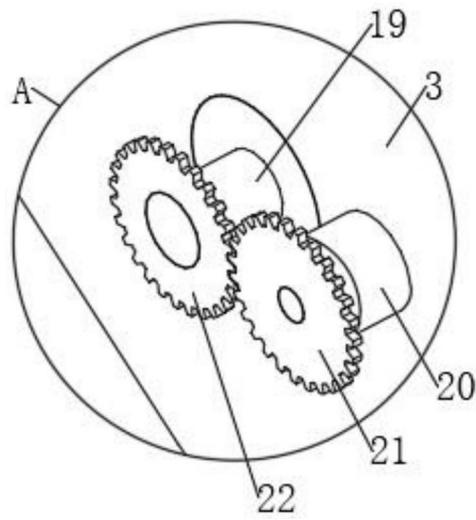


图4