(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220162455 U
(45)授权公告日 2023.12.12

(21)申请号 202321420478.0

(22)申请日 2023.06.06

(73)专利权人 卡吉精密技术(大连)有限公司
地址 116000 辽宁省大连市保税区IE-21东北大街1层

(72)发明人 刘岩 宫晓赟

(74)专利代理机构 深圳汉林汇融知识产权代理事务所(普通合伙) 44850
专利代理师 吴洪波

(51)Int.Cl.
B25J 9/00(2006.01)
B25J 15/08(2006.01)
B25J 15/02(2006.01)

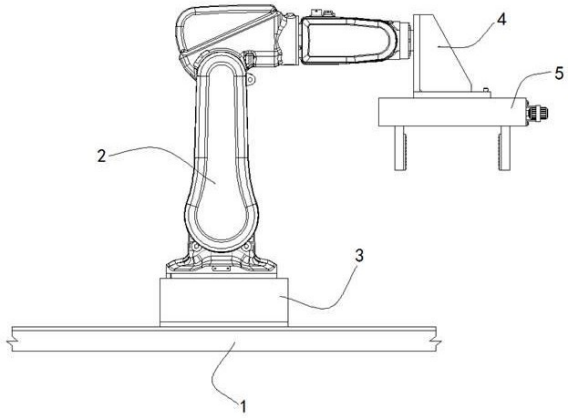
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多工位钻铣加工的高稳定机械手

(57)摘要

本实用新型涉及一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,包括底座,所述底座上设有调节机构,所述调节机构的上方设有机械手本体,所述机械手本体的右端固定有固定架,所述固定架的底端设有夹持机构;所述调节机构包括固定于底座上表面的两个滑轨,所述滑轨的上端滑动连接有滑块,两个所述滑块的顶部之间固定有支架,所述调节机构还包括固定于底座上表面的齿条,所述支架内壁的背面固定有第一电机。该多工位钻铣加工的高稳定机械手,通过在底板上设有与机械手本体相连的调节机构,在进行钻铣加工的过程中,调节机构可带动机械手本体进行左右移动,调整机械手本体的位置,增加其可移动范围,以满足多工位钻铣加工的需求。



CN 220162455 U

1.一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上设有调节机构(3),所述调节机构(3)的上方设有机械手本体(2),所述机械手本体(2)的右端固定有固定架(4),所述固定架(4)的底端设有夹持机构(5);

所述调节机构(3)包括固定于底座(1)上表面的两个滑轨(301),所述滑轨(301)的上端滑动连接有滑块(302),两个所述滑块(302)的顶部之间固定有支架(303),所述调节机构(3)还包括固定于底座(1)上表面的齿条(304),所述支架(303)内壁的背面固定有第一电机(305),所述第一电机(305)的输出轴固定有与齿条(304)相啮合的齿轮(306)。

2.根据权利要求1所述的一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,其特征在于:所述支架(303)的截面呈凹形,所述支架(303)的顶端与机械手本体(2)的底端相固定。

3.根据权利要求1所述的一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,其特征在于:所述滑轨(301)的顶端开设有T形滑槽,所述滑块(302)呈T形且滑动连接于T形滑槽内部。

4.根据权利要求1所述的一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,其特征在于:所述夹持机构(5)包括固定于固定架(4)底端的固定箱(501),所述固定箱(501)的右端固定有第二电机(502),所述第二电机(502)的输出轴固定有螺杆(503),所述螺杆(503)外表面的左右两端均螺纹连接有螺纹块(504),所述螺纹块(504)的底端固定有夹板(505),所述螺纹块(504)的顶端固定有限位杆(506)。

5.根据权利要求4所述的一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,其特征在于:所述螺杆(503)外表面的左右两端均设有方形相反的螺纹,所述螺纹块(504)上开设有与螺杆(503)外表面螺纹相适配的螺纹孔。

6.根据权利要求4所述的一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,其特征在于:所述固定箱(501)内腔的顶壁开设有限位槽,所述限位杆(506)的顶端位于限位槽的内部且与其滑动连接。

7.根据权利要求4所述的一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,其特征在于:两个所述夹板(505)相对一端的底部均开设有橡胶阻尼垫,且橡胶阻尼垫远离夹板(505)的一侧固定有多个阻尼齿。

一种多工位钻铣加工的高稳定机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域,具体为一种多工位钻铣加工的高稳定机械手。

背景技术

[0002] 机械手是一种能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置,特点是可以通过编程来完成各种预期的作业,构造和性能上兼有人和机械手机器各自的优点。

[0003] 在钻铣加工的过程中,常常需要用到机械手,用于对工件进行夹持上料及下料,提高钻铣加工效率,例如中国专利(公告号:CN 214024738 U)中公开了一种新型的钻铣加工中心机械手,包括底座,所述底座的上端侧壁固定连接有两个伸缩架,两个所述伸缩架的上端侧壁均固定连接有同一横板,所述横板的上方设有机械手主体,所述底座的下端侧壁固定连接有第一电机,所述第一电机的输出轴密封贯穿底座,且第一电机的输出轴固定连接有第一转杆,所述第一转杆远离第一电机的一端固定连接有圆形齿轮等。

[0004] 上述技术方案中还存在有如下缺陷,通过在机械手下方设置移动轮进行移动,虽然可进行移动调节,但难以实现自动移动,在进行多工位钻铣加工时,需反复调节机械手的位置,提高机械手的操作范围,以满足多工位钻铣加工需求,但过在机械手下方设置移动轮进行移动,不适用于对于多工位钻铣加工,基于此,提出一种多工位钻铣加工的高稳定机械手以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,具备方便调节移动等优点,解决了现有多工位钻铣加工的高稳定机械手不便于调节移动的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,包括底座,所述底座上设有调节机构,所述调节机构的上方设有机械手本体,所述机械手本体的右端固定有固定架,所述固定架的底端设有夹持机构;

[0007] 所述调节机构包括固定于底座上表面的两个滑轨,所述滑轨的上端滑动连接有滑块,两个所述滑块的顶部之间固定有支架,所述调节机构还包括固定于底座上表面的齿条,所述支架内壁的背面固定有第一电机,所述第一电机的输出轴固定有与齿条相啮合的齿轮。

[0008] 进一步,所述支架的截面呈凹形,所述支架的顶端与机械手本体的底端相固定。

[0009] 进一步,所述滑轨的顶端开设有T形滑槽,所述滑块呈T形且滑动连接于T形滑槽内部。

[0010] 进一步,所述夹持机构包括固定于固定架底端的固定箱,所述固定箱的右端固定有第二电机,所述第二电机的输出轴固定有螺杆,所述螺杆外表面的左右两端均螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的底端固定有夹板,所述螺纹块的顶端固定有限位杆。

[0011] 进一步,所述螺杆外表面的左右两端均设有方形相反的螺纹,所述螺纹块上开设有与螺杆外表面螺纹相适配的螺纹孔。

[0012] 进一步,所述固定箱内腔的顶壁开设有限位槽,所述限位杆的顶端位于限位槽的内部且与其滑动连接。

[0013] 进一步,两个所述夹板相对一端的底部均开设有橡胶阻尼垫,且橡胶阻尼垫远离夹板的一侧固定有多个阻尼齿。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 1、该多工位钻铣加工的高稳定机械手,通过在底板上设有与机械手本体相连的调节机构,在进行钻铣加工的过程中,调节机构可带动机械手本体进行左右移动,调整机械手本体的位置,增加其可移动范围,以满足多工位钻铣加工的需求。

[0016] 2、该多工位钻铣加工的高稳定机械手,通过在固定架下方设有夹持机构,夹持机构采用电动驱动,方便快速且稳定对工件进行夹持,然后配合机械手本体,便于对工件进行钻铣上下料,提高加工效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型调节机构的侧面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型夹持机构的结构示意图。

[0020] 图中:1底座、2机械手本体、3调节机构、301滑轨、302滑块、303支架、304齿条、305第一电机、306齿轮、4固定架、5夹持机构、501固定箱、502第二电机、503螺杆、504螺纹块、505夹板、506限位杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1,本实施例中的一种多工位钻铣加工的高稳定机械手,包括底座1,底座1上设有调节机构3,调节机构3的上方设有机械手本体2,机械手本体2的右端固定有固定架4,固定架4的底端设有夹持机构5。

[0023] 需要说明的是,调节机构3可带动机械手本体2左右移动,提高机械手本体2的可移动范围,从而适应多工位钻铣加工,而夹持机构5则可快速对工件进行夹持。

[0024] 可以理解的是,机械手本体2属于现有技术中的内容,可采用现有技术中用于对工件进行夹持的机械手,例如专利申请号CN201822272185.8中公开的一种机械手上下料结构,因此,本申请中对于机械手本体2的结构以及工作原理不再进行赘述。

[0025] 请参阅图2,为了提高机械手本体2的可移动范围,使其满足多工钻铣加工的需求,本实施例中的调节机构3包括固定于底座1上表面的两个滑轨301,滑轨301的上端滑动连接有滑块302,两个滑块302的顶部之间固定有支架303,支架303的截面呈凹形,支架303的顶端与机械手本体2的底端相固定,调节机构3还包括固定于底座1上表面的齿条304,支架303

内壁的背面固定有第一电机305,第一电机305的输出轴固定有与齿条304相啮合的齿轮306。

[0026] 其中,滑轨301的顶端开设有T形滑槽,滑块302呈T形且滑动连接于T形滑槽内部,方便机械手本体2沿T形滑槽方向移动。

[0027] 本实施例中的调节机构3,由第一电机305的输出轴带动齿轮306旋转,配合齿条304、滑块302及滑轨301,即可带动支架303与机械手本体2进行移动调节。

[0028] 请参阅图3,为了方便对工件进行夹持,本实施例中的夹持机构5包括固定于固定架4底端的固定箱501,固定箱501的右端固定有第二电机502,第二电机502的输出轴固定有螺杆503,螺杆503外表面的左右两端均螺纹连接有螺纹块504,螺纹块504的底端固定有夹板505,两个夹板505相对一端的底部均开设有橡胶阻尼垫,且橡胶阻尼垫远离夹板505的一侧固定有多个阻尼齿,可提高夹持稳定性,螺纹块504的顶端固定有限位杆506。

[0029] 同时,螺杆503外表面的左右两端均设有方形相反的螺纹,螺纹块504上开设有与螺杆503外表面螺纹相适配的螺纹孔,当螺杆503旋转时,可带动两个螺纹块504相对或相背移动。

[0030] 另外,固定箱501内腔的顶壁开设有限位槽,限位杆506的顶端位于限位槽的内部且与其滑动连接,限位杆506在限位槽中移动,用于限制螺纹块504跟随螺杆503做圆周运动。

[0031] 本实施例中的夹持机构5,由第二电机502驱动螺杆503旋转,使得螺纹块504移动带动夹板505对工件进行快速夹持。

[0032] 上述实施例的工作原理为:

[0033] 通过第二电机502的输出轴带动螺杆503旋转,而螺杆503外表面的左右两端均设有方形相反的螺纹,夹板505上开设有与螺杆503外表面螺纹相适配的螺纹孔,限位杆506在限位槽中滑动,可限制螺纹块504跟随螺杆503做圆周运动,并使得两个螺纹块504分别带动两个夹板505向相对或相背的一端移动,从而对工件进行快速夹持,而夹板505上阻尼橡胶垫的设置,可提高工件夹持稳定性,另外,当需要移动机械手本体2时,可通过第一电机305的输出轴带动齿轮306旋转,齿轮306与齿条304相啮合,同时滑块302在滑轨301内移动,即可使得机械手本体2沿滑轨301的方向左右移动。

[0034] 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。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

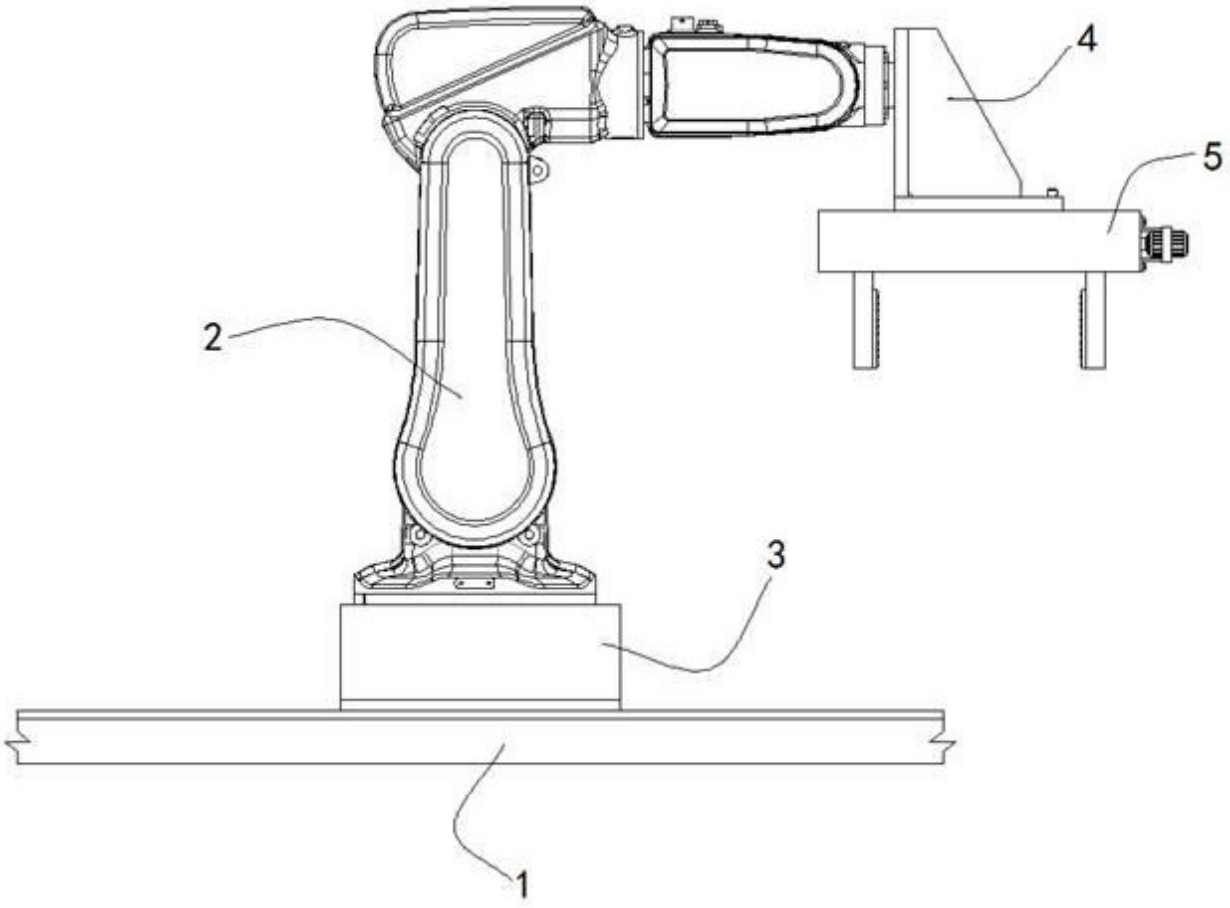


图 1

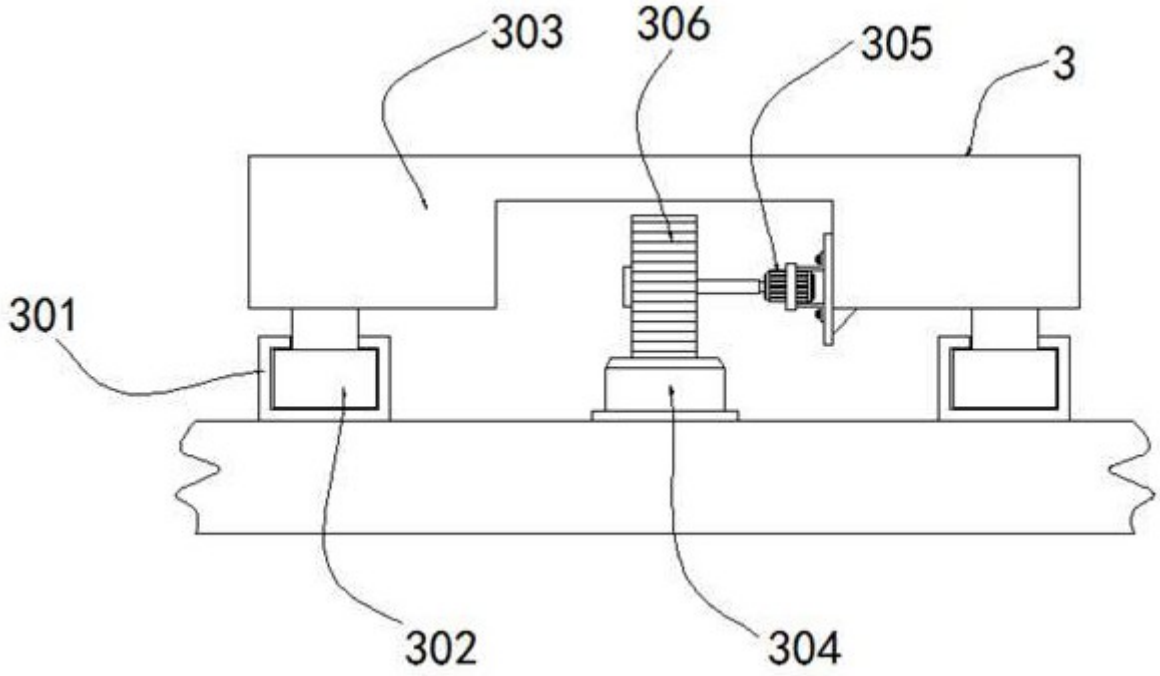


图 2

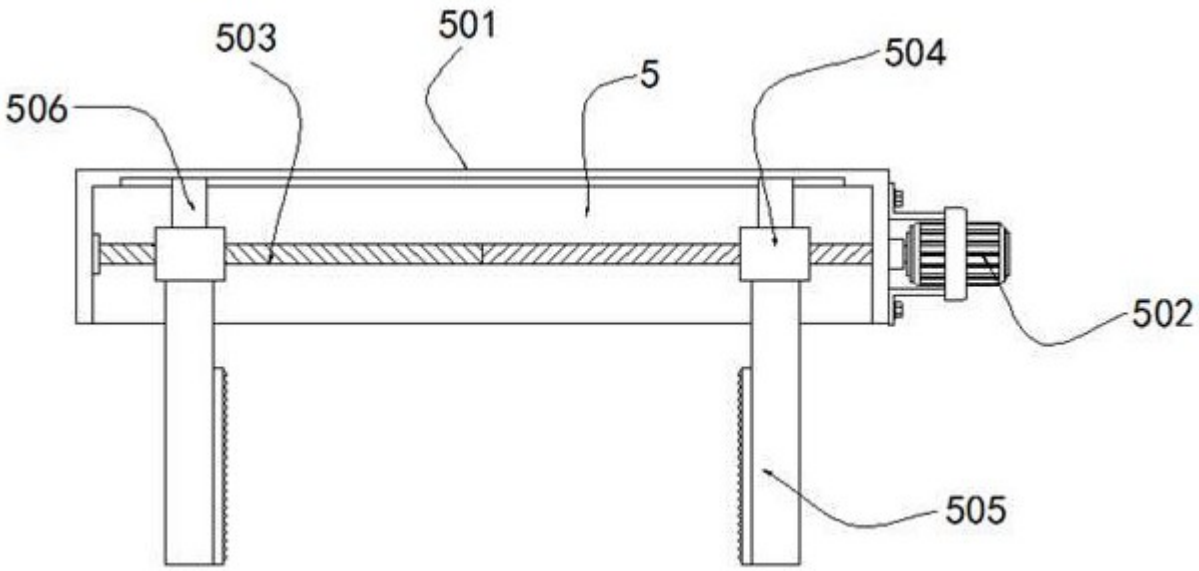


图 3