



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214979563 U

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 202120726287.1

(22) 申请日 2021.04.10

(73) 专利权人 嘉兴布鲁艾诺机器人有限公司
地址 314000 浙江省嘉兴市南湖区凤桥镇三星路57号

(72) 发明人 黄晓军 庞建峰 陈疆路 林鑫

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 尹均利

(51) Int.Cl.
B23Q 7/04 (2006.01)
B25J 11/00 (2006.01)

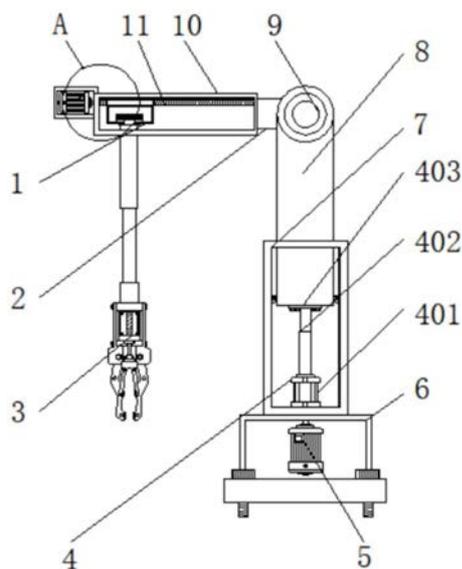
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种新型数控机床机械臂

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型数控机床机械臂,包括电动推杆、旋转杆和外壳,所述外壳的内部安装有第一伺服电机,所述电动推杆的底端安装有夹持结构。本实用新型通过在转动轴的一端安装有第三伺服电机,第三伺服电机工作就可以通过转动轴带动旋转杆旋转,旋转杆旋转就可以带动其一侧的连接杆旋转,第二伺服电机工作就可以带动螺纹杆旋转,螺纹杆旋转就可以带动和其构成螺纹连接的移动块进行移动,移动块移动就可以带动其底端的电动推杆移动,电动推杆移动就可以带动其底端的夹臂移动,移动块通过滑轮滑轨和连接杆呈滑动结构,滑轮滑轨可以对移动块进行导向,以此来达成新型数控机床机械臂便于对夹臂的位置进行调节的目的。



1. 一种新型数控机床机械臂,包括电动推杆(1)、旋转杆(2)和外壳(6),其特征在于:所述外壳(6)的内部安装有第一伺服电机(5),所述外壳(6)的顶端安装有第一伸缩杆(7),且第一伸缩杆(7)的顶端安装有第二伸缩杆(8),所述第一伸缩杆(7)的内部安装有升降机构(4),所述第二伸缩杆(8)的顶端安装有转动轴(9),且转动轴(9)的一端安装有第三伺服电机(12),所述转动轴(9)的一侧安装有旋转杆(2),且旋转杆(2)的一侧安装有连接杆(10),且连接杆(10)的内部安装有移动机构(11),移动机构(11)包括第二伺服电机(1101)、螺杆(1102)和移动块(1103),所述第二伺服电机(1101)安装在连接杆(10)的一侧,所述第二伺服电机(1101)的一侧安装有螺杆(1102),且螺杆(1102)的外侧安装有移动块(1103),所述移动机构(11)的底端安装有电动推杆(1),且电动推杆(1)的底端安装有夹持结构(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型数控机床机械臂,其特征在于:所述夹持结构(3)包括固定块(301)、液压缸(302)、液压杆(303)、夹臂(304)、导向杆(305)和导向块(306),所述固定块(301)安装在电动推杆(1)的底端,所述固定块(301)的内部安装有液压缸(302),所述液压缸(302)的底端安装有液压杆(303),所述液压杆(303)的底端安装有导向块(306),所述导向块(306)的底端安装有导向杆(305)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型数控机床机械臂,其特征在于:所述固定块(301)的底端安装有夹臂(304),且夹臂(304)关于固定块(301)的中轴线呈对称分布。

4. 根据权利要求1所述的一种新型数控机床机械臂,其特征在于:所述升降机构(4)包括气缸(401)、伸缩推杆(402)和推板(403),所述气缸(401)安装在第一伸缩杆(7)内部的底端,所述气缸(401)的顶端安装有伸缩推杆(402),且伸缩推杆(402)的顶端安装有推板(403)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型数控机床机械臂,其特征在于:所述第一伸缩杆(7)的内部设置有滑轮,所述第二伸缩杆(8)的底端设置有滑轮,所述第一伸缩杆(7)和第二伸缩杆(8)构成滑动结构。

6. 根据权利要求1所述的一种新型数控机床机械臂,其特征在于:所述螺杆(1102)的外侧壁上均匀设置有外螺纹,所述移动块(1103)的内侧壁上均匀设置有与外螺纹相互配合的内螺纹,所述螺杆(1102)与移动块(1103)为螺纹连接。

一种新型数控机床机械臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床机械臂技术领域,具体为一种新型数控机床机械臂。

背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,机床机械臂行业得到了蓬勃发展,数控机床是数字控制机床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床,机床需要一种数控机床机械臂帮助机床进行生产和工作,但是传统的数控机床机械臂还要很多缺点和不足,因此就需要一种新型数控机床机械臂。

[0003] 在实现本实用新型的过程中,发明人发现现有技术中至少存在如下问题没有得到解决:

[0004] 传统的此类新型数控机床机械臂难以对夹臂的位置进行调节,机械臂工作经常需要对于夹臂的位置进行调节,因此就需要一种移动机构对夹臂进行移动。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型数控机床机械臂,以解决上述背景技术中提出新型数控机床机械臂难以对夹臂的位置进行调节的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型数控机床机械臂,包括电动推杆、旋转杆和外壳,所述外壳的内部安装有第一伺服电机,所述外壳的顶端安装有第一伸缩杆,且第一伸缩杆的顶端安装有第二伸缩杆,所述第一伸缩杆的内部安装有升降机构,所述第二伸缩杆的顶端安装有转动轴,且转动轴的一端安装有第三伺服电机,所述转动轴的一侧安装有旋转杆,且旋转杆的一侧安装有连接杆,且连接杆的内部安装有移动机构,移动机构包括第二伺服电机、螺纹杆和移动块,所述第二伺服电机安装在连接杆的一侧,所述第二伺服电机的一侧安装有螺纹杆,且螺纹杆的外侧安装有移动块,所述移动机构的底端安装有电动推杆,且电动推杆的底端安装有夹持结构。

[0007] 优选的,所述夹持结构包括固定块、液压缸、液压杆、夹臂、导向杆和导向块,所述固定块安装在电动推杆的底端,所述固定块的内部安装有液压缸,所述液压缸的底端安装有液压杆,所述液压杆的底端安装有导向块,所述导向块的底端安装有导向杆。

[0008] 优选的,所述固定块的底端安装有夹臂,且夹臂关于固定块的中轴线呈对称分布。

[0009] 优选的,所述升降机构包括气缸、伸缩推杆和推板,所述气缸安装在第一伸缩杆内部的底端,所述气缸的顶端安装有伸缩推杆,且伸缩推杆的顶端安装有推板。

[0010] 优选的,所述第一伸缩杆的内部设置有滑轮,所述第二伸缩杆的底端设置有滑轮,所述第一伸缩杆和第二伸缩杆构成滑动结构。

[0011] 优选的,所述螺纹杆的外侧壁上均匀设置有外螺纹,所述移动块的内侧壁上均匀设置有与外螺纹相互配合的内螺纹,所述螺纹杆与移动块为螺纹连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该新型数控机床机械臂不仅实现了新型数控机床机械臂便于对夹臂的位置进行调节的目的,实现了新型数控机床机械臂便于

对物品进行夹持的目的,而且实现了新型数控机床机械臂便于调整机械臂高度的目的;

[0013] (1)通过在转动轴的一端安装有第三伺服电机,第三伺服电机工作就可以通过转动轴带动旋转杆旋转,旋转杆旋转就可以带动其一侧的连接杆旋转,连接杆旋转就可以调整其底端的夹臂的位置,第二伺服电机工作就可以带动螺纹杆旋转,螺纹杆旋转就可以带动和其构成螺纹连接的移动块进行移动,移动块移动就可以带动其底端的电动推杆移动,电动推杆移动就可以带动其底端的夹臂移动,移动块通过滑轮滑轨和连接杆呈滑动结构,滑轮滑轨可以对移动块进行导向,以此来达成新型数控机床机械臂便于对夹臂的位置进行调节的目的;

[0014] (2)通过在固定块的内部安装有液压缸,液压缸工作就可以带动其底端的液压杆伸缩,液压杆伸缩就可以带动其底端的导向块升降,导向杆两端分别通过转轴和导向块、夹臂连接,导向块升降就可以带动其底端的导向杆的一端升降,夹臂的一端通过转轴和固定块连接,导向杆一端升降就可以带动另一端旋转,导向杆旋转就可以带动夹臂升降旋转,夹臂旋转就可以将需要夹持的物品夹在中间,以此来达成新型数控机床机械臂便于对物品进行夹持的目的;

[0015] (3)通过在气缸的顶端安装有伸缩推杆,第二伸缩杆和第一伸缩杆构成滑动结构,气缸工作就可以带动伸缩推杆伸缩,伸缩推杆伸缩就可以通过其顶端的推板带动第二伸缩杆升降,第二伸缩杆升降就可以调整机械臂的高度,以此来达成新型数控机床机械臂便于调整机械臂高度的目的。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的俯视剖面结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的图1中A处局部剖面放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的夹持结构侧视局部剖面放大结构示意图。

[0020] 图中:1、电动推杆;2、旋转杆;3、夹持结构;301、固定块;302、液压缸;303、液压杆;304、夹臂;305、导向杆;306、导向块;4、升降机构;401、气缸;402、伸缩推杆;403、推板;5、第一伺服电机;6、外壳;7、第一伸缩杆;8、第二伸缩杆;9、转动轴;10、连接杆;11、移动机构;1101、第二伺服电机;1102、螺纹杆;1103、移动块;12、第三伺服电机。

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1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种新型数控机床机械臂,包括电动推杆1、旋转杆2和外壳6,外壳6的内部安装有第一伺服电机5,第一伺服电机5的型号可为EDSMT-2T,外壳6的顶端安装有第一伸缩杆7,第一伸缩杆7的内部设置有滑轮,第二伸缩杆8的底端设置有滑轮,第一伸缩杆7和第二伸缩杆8构成滑动结构;

[0023] 第一伸缩杆7的顶端安装有第二伸缩杆8,第一伸缩杆7的内部安装有升降机构4,

升降机构4包括气缸401、伸缩推杆402和推板403,气缸401安装在第一伸缩杆7内部的底端,气缸401的型号可为J64RT2UNIVER,气缸401的顶端安装有伸缩推杆402,且伸缩推杆402的顶端安装有推板403;

[0024] 具体地,使用该结构时,首先第二伸缩杆8和第一伸缩杆7构成滑动结构,气缸401工作就可以带动伸缩推杆402伸缩,伸缩推杆402伸缩就可以通过其顶端的推板403带动第二伸缩杆8升降,第二伸缩杆8升降就可以调整机械臂的高度;

[0025] 第二伸缩杆8的顶端安装有转动轴9,且转动轴9的一端安装有第三伺服电机12,第三伺服电机12的型号可为ASD-A2,转动轴9的一侧安装有旋转杆2,且旋转杆2的一侧安装有连接杆10,且连接杆10的内部安装有移动机构11,移动机构11包括第二伺服电机1101、螺纹杆1102和移动块1103,第二伺服电机1101安装在连接杆10的一侧,第二伺服电机1101的型号可为MR-J2S-10A,第二伺服电机1101的一侧安装有螺纹杆1102,螺纹杆1102的外侧壁上均匀设置有外螺纹,移动块1103的内侧壁上均匀设置有与外螺纹相互配合的内螺纹,螺纹杆1102与移动块1103为螺纹连接,螺纹杆1102的外侧安装有移动块1103;

[0026] 具体地,使用该结构时,首先第二伺服电机1101工作就可以带动螺纹杆1102旋转,螺纹杆1102旋转就可以带动和其构成螺纹连接的移动块1103进行移动,移动块1103移动就可以带动其底端的电动推杆1移动,电动推杆1移动就可以带动其底端的夹臂304移动,移动块1103通过滑轮滑轨和连接杆10呈滑动结构,滑轮滑轨可以对移动块1103进行导向;

[0027] 移动机构11的底端安装有电动推杆1,电动推杆1的型号可为DT100,电动推杆1的底端安装有夹持结构3,夹持结构3包括固定块301、液压缸302、液压杆303、夹臂304、导向杆305和导向块306,固定块301安装在电动推杆1的底端,固定块301的底端安装有夹臂304,且夹臂304关于固定块301的中轴线呈对称分布;

[0028] 固定块301的内部安装有液压缸302,液压缸302的型号可为HSG,液压缸302的底端安装有液压杆303,液压杆303的底端安装有导向块306,导向块306的底端安装有导向杆305;

[0029] 具体地,使用该结构时,首先液压缸302工作就可以带动其底端的液压杆303伸缩,液压杆303伸缩就可以带动其底端的导向块306升降,导向杆305两端分别通过转轴和导向块306、夹臂304连接,导向块306升降就可以带动其底端的导向杆305的一端升降,夹臂304的一端通过转轴和固定块301连接,导向杆305一端升降就可以带动另一端旋转,导向杆305旋转就可以带动夹臂304升降旋转,夹臂304旋转就可以将需要夹持的物品夹在中间。

[0030] 工作原理:使用时,首先,该装置外接电源,第三伺服电机12工作就可以通过转动轴9带动旋转杆2旋转,旋转杆2旋转就可以带动其一侧的连接杆10旋转,连接杆10旋转就可以调整其底端的夹臂304的位置,第二伺服电机1101工作就可以带动螺纹杆1102旋转,螺纹杆1102旋转就可以带动和其构成螺纹连接的移动块1103进行移动,移动块1103移动就可以带动其底端的电动推杆1移动,电动推杆1移动就可以带动其底端的夹臂304移动,移动块1103通过滑轮滑轨和连接杆10呈滑动结构,滑轮滑轨可以对移动块1103进行导向;

[0031] 其次,液压缸302工作就可以带动其底端的液压杆303伸缩,液压杆303伸缩就可以带动其底端的导向块306升降,导向杆305两端分别通过转轴和导向块306、夹臂304连接,导向块306升降就可以带动其底端的导向杆305的一端升降,夹臂304的一端通过转轴和固定块301连接,导向杆305一端升降就可以带动另一端旋转,导向杆305旋转就可以带动夹臂

304升降旋转,夹臂304旋转就可以将需要夹持的物品夹在中间;

[0032] 最后,第二伸缩杆8和第一伸缩杆7构成滑动结构,气缸401工作就可以带动伸缩推杆402伸缩,伸缩推杆402伸缩就可以通过其顶端的推板403带动第二伸缩杆8升降,第二伸缩杆8升降就可以调整机械臂的高度,第一伺服电机5工作就可以带动其顶端的机械臂旋转,电动推杆1工作就可以带动夹臂304升降。

[0033] 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。

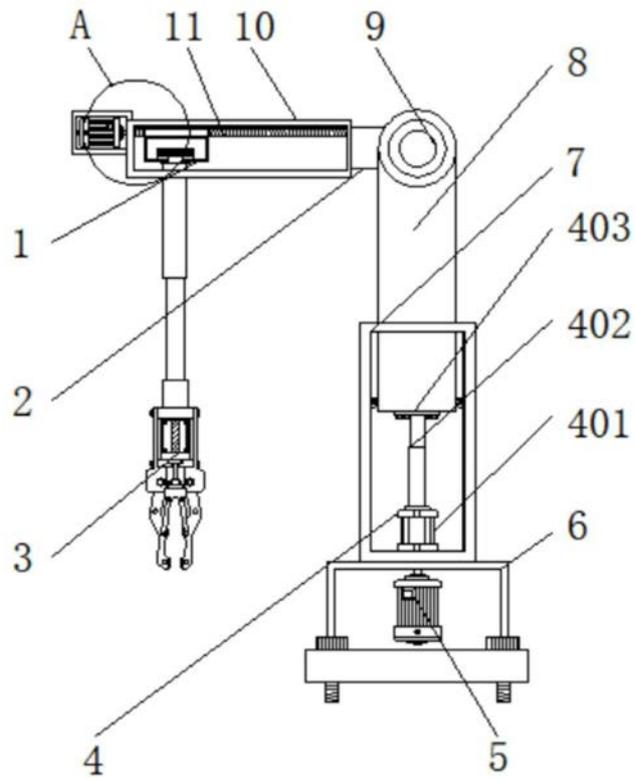


图1

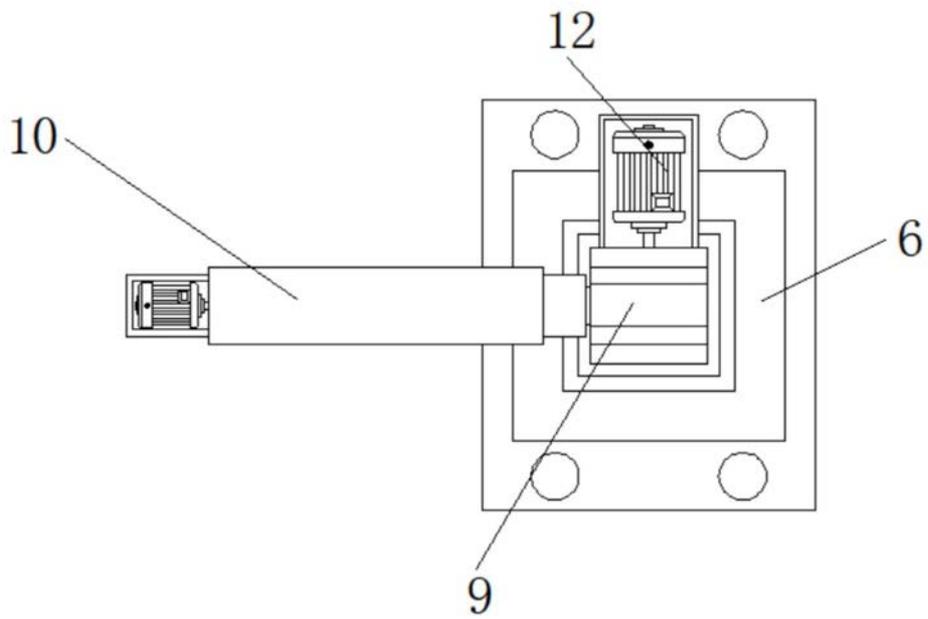


图2

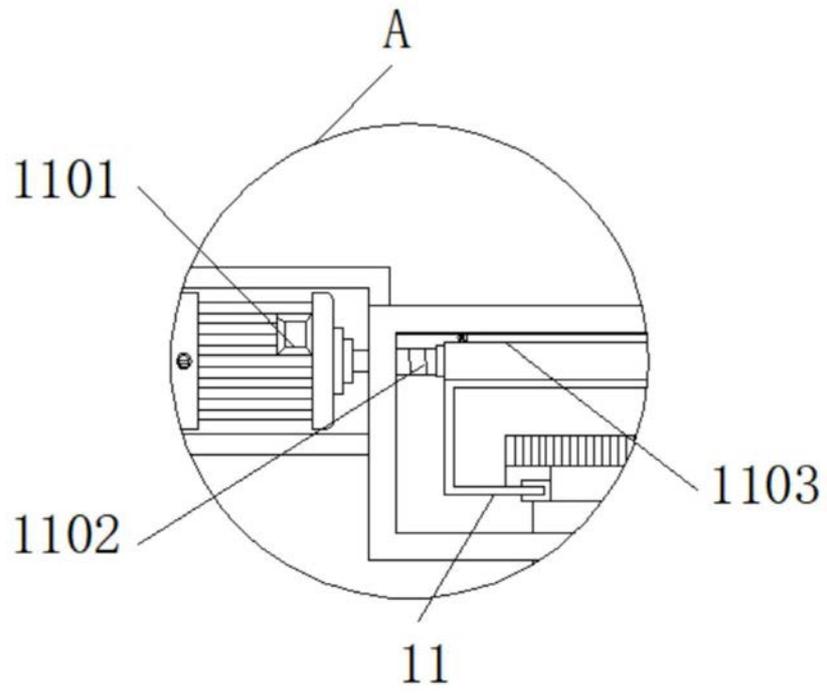


图3

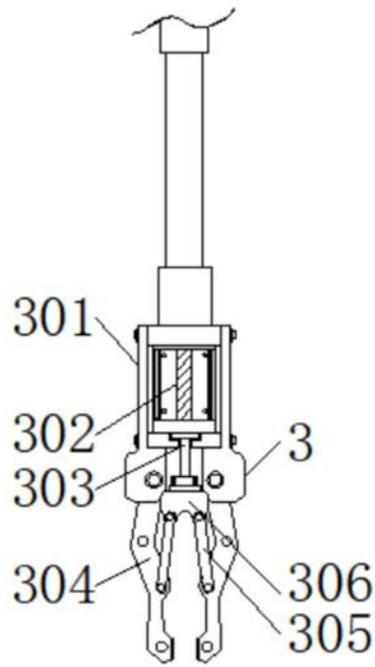


图4