(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221066301 U
(45)授权公告日 2024.06.04

(21)申请号 202322849382.2

(22)申请日 2023.10.24

(73)专利权人 湖南迪迈智能科技有限公司
地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术开发区螺丝塘路68号星沙国际企业中心3号厂房205

(72)发明人 赵丽华 易昭 杨准

(74)专利代理机构 北京京华知联专利代理事务所(普通合伙) 11991
专利代理师 李姣姣

(51)Int.Cl.
B25J 11/00(2006.01)

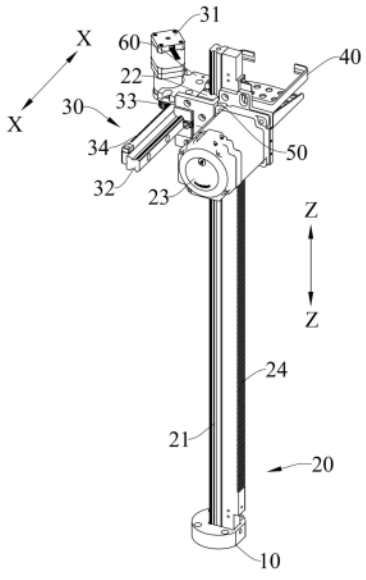
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构

(57)摘要

本实用新型公开一种用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构,其包括设置于冷藏设备中的机械臂本体,所述机械臂本体包括安装座、设置于所述安装座上的Z轴移动组件、设置于所述Z轴移动组件上的X轴移动组件以及可拆卸地设置于所述X轴移动组件上的抓手。本申请提供的二轴机械臂结构采用交叉导轨作为主体结构,省去了传统二轴机械臂的立柱和横梁,特别适合在中小负载的情况下,空间有限的情况下使用。



CN 221066301 U

1.一种用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构,其特征在于,所述用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构包括设置于冷藏设备中的机械臂本体,所述机械臂本体包括安装座(10)、设置于所述安装座(10)上的Z轴移动组件(20)、设置于所述Z轴移动组件(20)上的X轴移动组件(30)以及可拆卸地设置于所述X轴移动组件(30)上的抓手(40)。

2.根据权利要求1所述的用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构,其特征在于,所述Z轴移动组件(20)包括设置于所述安装座(10)并沿Z向延伸的Z轴滑轨(21)、滑动设置于所述Z轴滑轨(21)上的十字交叉滑块(22)以及设置于所述十字交叉滑块(22)上的Z轴驱动电机(23),所述X轴移动组件(30)设置于所述十字交叉滑块(22)上。

3.根据权利要求2所述的用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构,其特征在于,所述Z轴滑轨(21)上设置有Z轴齿条(24),所述Z轴驱动电机(23)的输出端上设置有第一齿轮,所述第一齿轮与所述Z轴齿条(24)啮合连接。

4.根据权利要求3所述的用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构,其特征在于,所述十字交叉滑块(22)连接有第一电机安装座(50),所述Z轴驱动电机(23)固定设置于所述第一电机安装座(50)上。

5.根据权利要求3所述的用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构,其特征在于,所述X轴横移组件包括设置于所述十字交叉滑块(22)上的X轴驱动电机(31),所述X轴驱动电机(31)连接有X轴滑轨(32),所述抓手(40)固定设置于所述X轴滑轨(32)上。

6.根据权利要求5所述的用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构,其特征在于,所述X轴滑轨(32)上设有X轴齿条(34),所述X轴驱动电机(31)的输出端上设置有第二齿轮(33),所述第二齿轮(33)与所述X轴齿条(34)啮合连接。

7.根据权利要求5所述的用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构,其特征在于,所述十字交叉滑块(22)连接有第二电机安装座(60),所述X轴驱动电机(31)固定设置于所述第二电机安装座(60)上。

一种用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构。

背景技术

[0002] 机械臂是一种能模仿人手和手臂的某些动作功能,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臂机器各自的优点。

[0003] 在现有的冷藏设备等设施中,例如样本的存取,往往还是通过人工的方式进行存取,机械臂还无法进行适用,并且现有的机械臂往往需要设置立柱、横梁等主体架构,导致机械臂的结构较为复杂,且空间占用较大,因此急需提供一种结构简单、空间占用小的机械臂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构,旨在解决上述技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的一种用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构包括设置于冷藏设备中的机械臂本体,所述机械臂本体包括安装座、设置于所述安装座上的Z轴移动组件、设置于所述Z轴移动组件上的X轴移动组件以及可拆卸地设置于所述X轴移动组件上的抓手。

[0006] 在一实施例中,所述Z轴移动组件包括设置于所述安装座并沿Z向延伸的Z轴滑轨、滑动设置于所述Z轴滑轨上的十字交叉滑块以及设置于所述十字交叉滑块上的Z轴驱动电机,所述X轴移动组件设置于所述十字交叉滑块上。

[0007] 在一实施例中,所述Z轴滑轨上设置有Z轴齿条,所述Z轴驱动电机的输出端上设置有第一齿轮,所述第一齿轮与所述Z轴齿条啮合连接。

[0008] 在一实施例中,所述十字交叉滑块连接有第一电机安装座,所述Z轴驱动电机固定设置于所述第一电机安装座上。

[0009] 在一实施例中,所述X轴横移组件包括设置于所述十字交叉滑块上的X轴驱动电机,所述X轴驱动电机连接有X轴滑轨,所述抓手固定设置于所述X轴滑轨上。

[0010] 在一实施例中,所述X轴滑轨上设有X轴齿条,所述X轴驱动电机的输出端上设置有第二齿轮,所述第二齿轮与所述X轴齿条啮合连接。

[0011] 在一实施例中,所述十字交叉滑块连接有第二电机安装座,所述X轴驱动电机固定设置于所述第二电机安装座上。

[0012] 本实用新型的技术方案中,用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构包括设置于冷藏设备中的机械臂本体,所述机械臂本体包括安装座、设置于所述安装座上的Z轴移动组件、设置于所述Z轴移动组件上的X轴移动组件以及可拆卸地设置于所述X轴移动组件上的抓手。本申请提供的二轴机械臂结构采用交叉导轨作为主体结构,省去了传统二轴机械臂的

立柱和横梁,特别适合在中小负载的情况下,空间有限的情况下使用。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型实施例的用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构的结构示意图。

[0015] 附图标号说明:10、安装座;20、Z轴移动组件;21、Z轴滑轨;22、十字交叉滑块;23、Z轴驱动电机;24、Z轴齿条;30、X轴移动组件;31、X轴驱动电机;32、X轴滑轨;33、第二齿轮;34、X轴齿条;40、抓手;50、第一电机安装座;60、第二电机安装座。

[0016] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0017] 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的一部分实施例,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作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。

[0018] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0019] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0020] 并且,本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0021] 本实用新型提供一种用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构。

[0022] 如图1所示,本实用新型实施例提供的用于自动冷藏设备的二轴机械臂结构包括设置于冷藏设备中的机械臂本体,所述机械臂本体包括安装座10、设置于所述安装座10上的Z轴移动组件20、设置于所述Z轴移动组件20上的X轴移动组件30以及可拆卸地设置于所述X轴移动组件30上的抓手40。

[0023] 在本实施例中,可以根据二轴机械臂所处的位置与功能更换不同的工装夹具(抓手40)。具体地,可以在X轴移动组件30上设置安装法兰,工装夹具可以可拆卸地安装于安装法兰上,并随同Z轴移动组件20和X轴移动组件30进行上下方向和前后方向的移动。

[0024] 其中,所述Z轴移动组件20包括设置于所述安装座10并沿Z向延伸的Z轴滑轨21、滑动设置于所述Z轴滑轨21上的十字交叉滑块22以及设置于所述十字交叉滑块22上的Z轴驱动电机23,所述X轴移动组件30设置于所述十字交叉滑块22上。所述Z轴滑轨21上设置有Z轴

齿条24,所述Z轴驱动电机23的输出端上设置有第一齿轮,所述第一齿轮与所述Z轴齿条24啮合连接。

[0025] 在本实施例中,底座和Z轴滑轨21通过螺丝固定连接,Z轴滑轨21和Z轴齿条24通过螺丝固定连接,在Z轴驱动电机23的旋转驱动下,带动第一齿轮转动,由于第一齿轮和Z轴齿条24啮合,从而可以将旋转运动变为直线运动,实现了X轴移动组件30整体上下直线运动的目的,同时可以通过Z轴驱动电机23的正反转来实现上下直线运动的精准定位。

[0026] 进一步地,所述X轴横移组件包括设置于所述十字交叉滑块22上的X轴驱动电机31,所述X轴驱动电机31连接有X轴滑轨32,所述抓手40固定设置于所述X轴滑轨32上。所述X轴滑轨32上设有X轴齿条34,所述X轴驱动电机31的输出端上设置有第二齿轮33,所述第二齿轮33与所述X轴齿条34啮合连接。在本实施例中,X轴驱动电机31带动第二齿轮33转动,由于第二齿轮33和X轴齿条34啮合,从而可以将旋转运动变为直线运动,实现了抓手40前后运动的目的,同时可以通过X轴驱动电机31的正反转来实现前后直线运动的精准定位。其中,安装法兰可以设置在X轴齿条34的末端。

[0027] 其中,Z轴驱动电机23可选用带刹车的电机,以在断电时能够保证不会发生下坠的现象。

[0028] 可以理解的是,工装夹具(抓手40)可以通过另外配置的驱动电机进行控制,例如夹紧或松开等动作,在此不再赘述。

[0029] 在上述实施例中,所述十字交叉滑块22连接有第一电机安装座50以及第二电机安装座60,所述Z轴驱动电机23固定设置于所述第一电机安装座50上,所述X轴驱动电机31固定设置于所述第二电机安装座60上。通过第一电机安装座50和第二电机安装座60来固定Z轴驱动电机23和X轴驱动电机31以提高稳定性。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

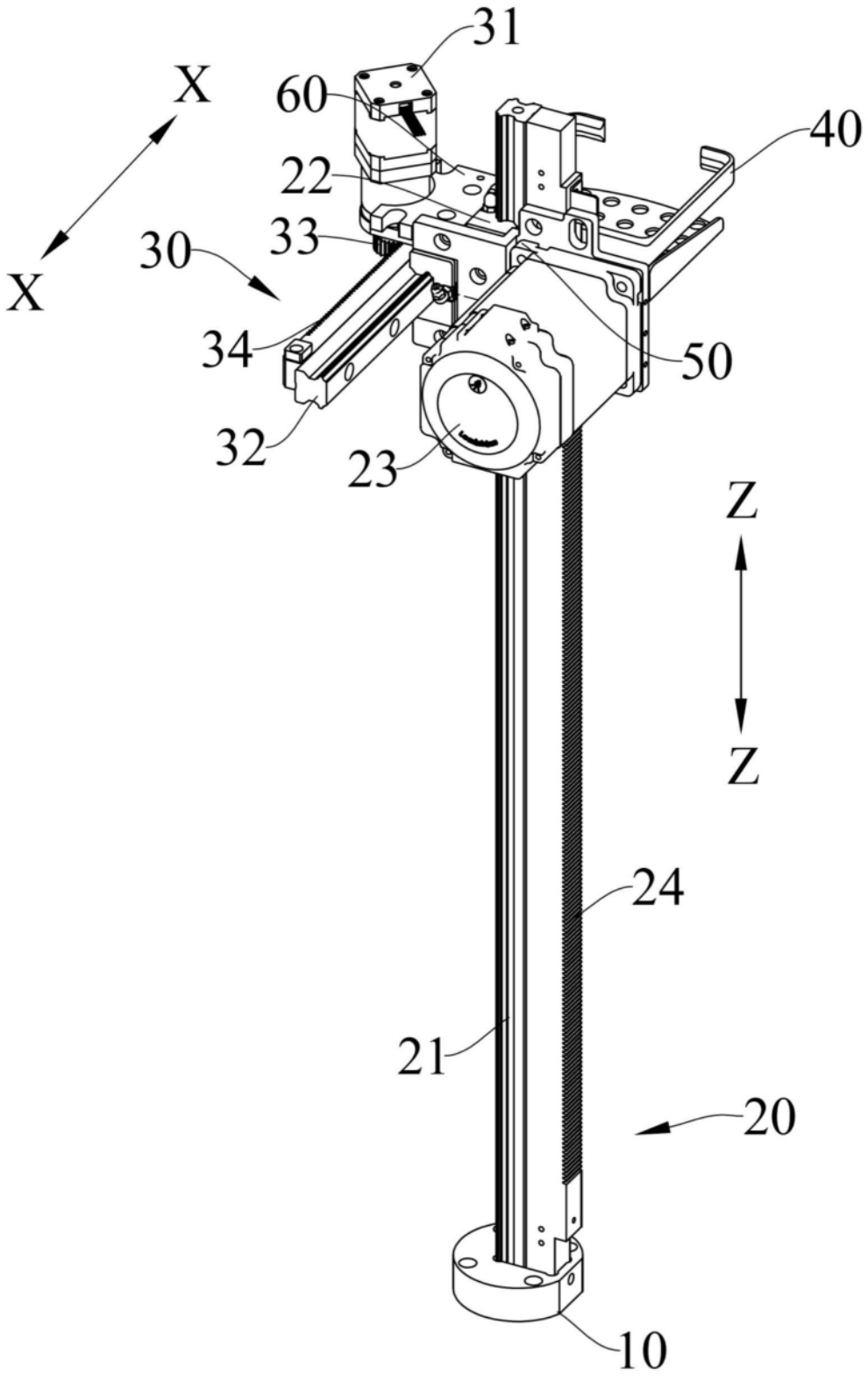


图1