



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217516189 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 30

(21) 申请号 202221674071.6

(22) 申请日 2022.06.30

(73) 专利权人 东莞市轩烨机械设备有限公司  
地址 523000 广东省东莞市长安镇瑾工二路15号102室

(72) 发明人 卓名初 焦双磊

(74) 专利代理机构 东莞市领汇专利商标代理事务所(普通合伙) 44892  
专利代理师 叶蕙

(51) Int. Cl.  
B65G 47/90 (2006.01)

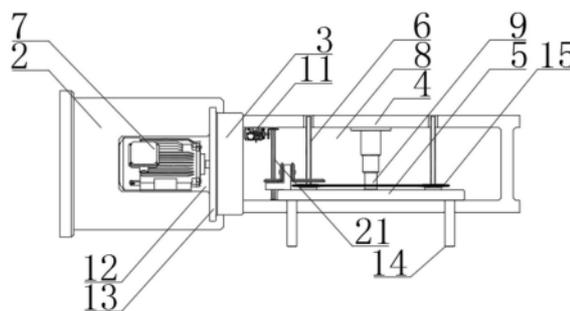
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种金属安装座加工取放装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种金属安装座加工取放装置,包括多轴机械臂以及配套安装在多轴机械臂上的取放机构,取放机构包括有基座、转动座、连接座、升降板、转动螺杆,基座固定在多轴机械臂的自由端,转动座转动安装在基座上且动力连接有第一电机,连接座固接在转动座上且连接座中开设安装腔,升降板安装在安装腔中并动力连接有电动伸缩缸,升降板上转动安装有多组转动螺杆,连接座上开设有与转动螺杆相对的进出通孔,安装腔中还安装有第二电机,且第二电机与各组转动螺杆相联动并带动各组转动螺杆保持同步同向转动。本实用新型能够对金属安装座进行稳定固定,以提高对金属安装座取放的安全性。



1. 一种金属安装座加工取放装置,其特征在于:包括多轴机械臂(1)以及配套安装在多轴机械臂(1)上的取放机构,所述取放机构包括基座(2)、转动座(3)、连接座(4)、升降板(5)、转动螺杆(6),基座(2)固定安装在多轴机械臂(1)的自由端,所述转动座(3)转动安装在基座(2)上,且转动座(3)动力连接有第一电机(7),所述连接座(4)固接在转动座(3)上,且连接座(4)中开设有安装腔(8),升降板(5)滑动安装在安装腔(8)中并动力连接有电动伸缩缸(9),升降板(5)上转动安装有多组转动螺杆(6),所述连接座(4)上开设有与安装腔(8)相连通的多组进出通孔(10),各组转动螺杆(6)贯穿进出通孔(10)布置,所述安装腔(8)中还固定安装有第二电机(11),且第二电机(11)与各组转动螺杆(6)相联动并带动各组转动螺杆(6)保持同步同向转动。

2. 根据权利要求1所述的一种金属安装座加工取放装置,其特征在于:所述基座(2)中开设有动力腔(12),所述第一电机(7)固定安装在动力腔(12)中,且第一电机(7)的转轴与所述转动座(3)的轴心固接。

3. 根据权利要求1所述的一种金属安装座加工取放装置,其特征在于:所述电动伸缩缸(9)的一端固定安装在所述安装腔(8)的内侧壁上,且电动伸缩缸(9)的另一端与所述升降板(5)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种金属安装座加工取放装置,其特征在于:各组转动螺杆(6)的底端固接有传动链轮(15),各组传动链轮(15)通过链条实现链传动。

5. 根据权利要求1所述的一种金属安装座加工取放装置,其特征在于:其中一组所述转动螺杆(6)的底端固接有第一锥齿轮(16),所述升降板(5)上还固接有L型板(17),L型板(17)上转动安装有第二锥齿轮(18)、第三锥齿轮(19)、第四锥齿轮(20),第二锥齿轮(18)与第三锥齿轮(19)轴心固接并与第一锥齿轮(16)啮合,第四锥齿轮(20)与第三锥齿轮(19)啮合,安装腔(8)中还转动安装有花键轴(21),第四锥齿轮(20)轴心处开设有与花键轴(21)嵌套组合的花键槽,所述第二电机(11)与花键轴(21)动力连接。

## 一种金属安装座加工取放装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属加工技术领域,具体的说是一种金属安装座加工取放装置。

### 背景技术

[0002] 金属安装座是用于对机械、动力设备进行有效安装的基座部分,为保证电机、减速机动力设备稳定运行,通过在其底部加装金属安装座以提高其安装稳定性。金属安装座上开设有与螺纹孔,通过螺栓徐螺纹孔旋接组合的方式将机械、动力设备固定于其上。

[0003] 在对金属安装座的加工包括表面打磨去毛刺、刷漆等,传统的自动化加工过程中,是将多轴机械臂上加装固定夹具,由固定夹具对待加工的金属安装座进行夹取并转运至加工设备中进行加工,在当固定夹具出现松动时,难以对金属安装座进行有效固定,影响金属安装座取放过程中的安全性,目前也缺乏专门用于对金属安装座固定的固定部件。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术中存在的上述不足之处,本实用新型目的是提供一种金属安装座加工取放装置,能够对金属安装座进行稳定固定,以提高对金属安装座取放的安全性。

[0005] 本实用新型为实现上述目的所采用的技术方案是:一种金属安装座加工取放装置,包括多轴机械臂以及配套安装在多轴机械臂上的取放机构,所述取放机构包括基座、转动座、连接座、升降板、转动螺杆,基座固定安装在多轴机械臂的自由端,所述转动座动转动安装在基座上,且转动座动力连接有第一电机,所述连接座固接在转动座上,且连接座中开设有安装腔,升降板滑动安装在安装腔中并动力连接有电动伸缩缸,升降板上转动安装有多组转动螺杆,所述连接座上开设有与安装腔相连通的多组进出通孔,各组转动螺杆贯穿进出通孔布置,所述安装腔中还固定安装有第二电机,且第二电机与各组转动螺杆相联动,第二电机带动各组转动螺杆保持同步同向转动。

[0006] 为使第一电机与转动座稳定连接,在所述基座中开设有动力腔,所述第一电机固定安装在动力腔中,且第一电机的转轴与所述转动座的轴心固接。

[0007] 为保证转动座在基座上稳定安装。基座的外侧端面处开设有环形嵌套槽,且环形嵌套槽与动力腔保持连通,转动座上固接有嵌套环,且嵌套环以相对转动的方式嵌套安装在环形嵌套槽中。

[0008] 第一电机采用锥形转子电机,在第一电机停机状态下,其转轴处于锁死状态,能够避免与其固定连接的转动座发生无效转动。

[0009] 所述电动伸缩缸的一端固定安装在所述安装腔的内侧壁上,且电动伸缩缸的另一端与所述升降板固定连接。

[0010] 各组进出通孔开设在连接座的上表面,在连接座的下表面还开设有与安装腔连通的导向孔,升降板的下表面固接有多组导向柱,且导向柱与导向孔嵌套插接,在升降板受电动伸缩缸带动上下运动时,导向柱与导向孔的设置能够保证升降板沿对应方向稳定运动。

[0011] 各组转动螺杆的底端固接有传动链轮,各组传动链轮通过链条实现链传动。

[0012] 为保证传动链轮与链条稳定啮合,链条处于紧绷状态。

[0013] 其中一组所述转动螺杆的底端固接有第一锥齿轮,所述升降板上还固接有L型板,L型板上转动安装有第二锥齿轮、第三锥齿轮、第四锥齿轮,第二锥齿轮与第三锥齿轮轴心固接并与第一锥齿轮啮合,第四锥齿轮与第三锥齿轮啮合,安装腔中还转动安装有花键轴,第四锥齿轮轴心处开设有与花键轴嵌套组合的花键槽,所述第二电机与花键轴动力连接。

[0014] 第二锥齿轮、第三锥齿轮转动安装在L型板纵向段的两侧,第四锥齿轮转动安装在L型板的横向段,L型板的横向段还开设有安装通孔,花键轴贯穿安装通孔布置并保持彼此不干涉状态,第二电机转轴上固接有第五锥齿轮,花键轴上固接有与第五锥齿轮啮合的第六锥齿轮。

[0015] 本实用新型的有益效果:电动伸缩缸用于控制升降板在安装腔中的升降状态,进而控制各组转动螺杆伸出或收入进出通孔的状态,第二电机用于带动各组转动螺杆同步转动,在电动伸缩缸与第二电机的共同作用下,能够带动转动螺杆以转动的姿态伸出连接座外侧,并与金属安装座上的螺纹孔旋接,以对进水安装座进行固定,由多轴机械臂以及第一锥齿轮控制金属安装座的取放工作,通过转动螺杆与金属安装座上的螺纹孔实现螺纹连接,能够将金属安装座稳定固定在多轴机械臂上,通过多轴机械臂对金属安装座进行稳定转运、取放,相比于传统的夹具,转动螺杆能够有效提高对金属安装座固定的稳定性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中取放机构的内部结构示意图;

[0018] 图3为在图2基础上升降板、转动螺杆处于上行状态时的结构示意图;

[0019] 图4为图3中A部分的放大细节示意图。

[0020] 图中:1、多轴机械臂;2、基座;3、转动座;4、连接座;5、升降板;6、转动螺杆;7、第一电机;8、安装腔;9、电动伸缩缸;10、进出通孔;11、第二电机;12、动力腔;13、嵌套环;14、导向柱;15、传动链轮;16、第一锥齿轮;17、L型板;18、第二锥齿轮;19、第三锥齿轮;20、第四锥齿轮;21、花键轴;22、第五锥齿轮;23、第六锥齿轮。

## 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1-4,一种金属安装座加工取放装置,包括多轴机械臂1以及配套安装在多轴机械臂1上的取放机构,通过多轴机械臂1带动取放机构运行,以调节取放机构的姿态并与金属安装座配套连接。

[0023] 取放机构包括基座2、转动座3、连接座4、升降板5、转动螺杆6,基座2固定安装在多轴机械臂1的自由端,转动座3转动安装在基座2上,且转动座3动力连接有第一电机7,连接座4固接在转动座3上,且连接座4中开设有安装腔8,升降板5滑动安装在安装腔8中并动力连接有电动伸缩缸9,升降板5上转动安装有多组转动螺杆6,各组转动螺杆6与金属安装

座上所开设的螺纹孔保持相对布置,连接座4上开设有与安装腔8相连通的多组进出通孔10,各组转动螺杆6贯穿进出通孔10布置,安装腔8中还固定安装有第二电机11,且第二电机11与各组转动螺杆6相联动,第二电机11带动各组转动螺杆6保持同步同向转动。

[0024] 第一电机7用于控制转动座3以及安装在转动座3上的连接座4转动,调节连接座4中升降板5以及转动螺杆6的朝向位置。

[0025] 电动伸缩缸9用于控制升降板5在安装腔8中的升降状态,进而控制各组转动螺杆6伸出或收入进出通孔10的状态。

[0026] 第二电机11用于带动各组转动螺杆6同步转动,在电动伸缩缸9与第二电机11的共同作用下,能够带动转动螺杆6以转动的姿态伸出连接座4外侧,并与金属安装座上的螺纹孔旋接,以对进水安装座进行固定,由多轴机械臂1以及第一锥齿轮16控制金属安装座的取放工作。

[0027] 为使第一电机7与转动座3稳定连接,在基座2中开设有动力腔12,第一电机7固定在动力腔12中,且第一电机7的转轴与转动座3的轴心固接。

[0028] 为保证转动座3在基座2上稳定安装。基座2的外侧端面处开设有环形嵌套槽,且环形嵌套槽与动力腔12保持连通,转动座3上固接有嵌套环13,且嵌套环13以相对转动的方式嵌套安装在环形嵌套槽中,嵌套环13能够在环形嵌套槽的限位作用下稳定转动。

[0029] 第一电机7采用锥形转子电机,在第一电机7停机状态下,其转轴处于锁死状态,能够避免与其固定连接的转动座3发生无效转动。

[0030] 电动伸缩缸9的一端固定安装在安装腔8的内侧壁上,且电动伸缩缸9的另一端与升降板5固定连接。

[0031] 各组进出通孔10开设在连接座4的上表面,在连接座4的下表面还开设有与安装腔8连通的导向孔,升降板5的下表面固接有多组导向柱14,且导向柱14与导向孔嵌套插接,在升降板5受电动伸缩缸9带动上下运动时,导向柱14与导向孔的设置能够保证升降板5沿对应方向稳定运动。

[0032] 各组转动螺杆6的底端固接有传动链轮15,各组传动链轮15通过链条实现链传动,以保证各组传动链轮15能够保持同步同向转动。

[0033] 为保证传动链轮15与链条稳定啮合,链条处于紧绷状态。

[0034] 其中一组转动螺杆6的底端固接有第一锥齿轮16,升降板5上还固接有L型板17,L型板17上转动安装有第二锥齿轮18、第三锥齿轮19、第四锥齿轮20,第二锥齿轮18与第三锥齿轮19轴心固接并与第一锥齿轮16啮合,第四锥齿轮20与第三锥齿轮19啮合,安装腔8中还转动安装有花键轴21,第四锥齿轮20轴心处开设有与花键轴21嵌套组合的花键槽,第二电机11与花键轴21动力连接。

[0035] 第二锥齿轮18、第三锥齿轮19转动安装在L型板17纵向段的两侧,第四锥齿轮20转动安装在L型板17的横向段,L型板17的横向段还开设有安装通孔,花键轴21贯穿安装通孔布置并保持彼此不干涉状态,第二电机11转轴上固接有第五锥齿轮22,花键轴21上固接有与第五锥齿轮22啮合的第六锥齿轮23。

[0036] 在升降板5及其上L型板17板受电动伸缩缸9带动做升降运动时,由于第四锥齿轮20与花键轴21保持嵌套组合,在升降过程中第四锥齿轮20始终能够由花键轴21带动转动。

[0037] 第二电机11工作时带动第五锥齿轮22转动,进而带动第六锥齿轮23以及花键轴21转动,以将动力传输至第四锥齿轮20,进而带动第三锥齿轮19以及与第三锥齿轮19轴心固接的第二锥齿轮18转动,以带动第一锥齿轮16以及与第一锥齿轮16固接的转动螺杆6转动,通过传动链轮15与链条的组合带动各组转动螺杆6同步同向转动。

[0038] 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。

[0039] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

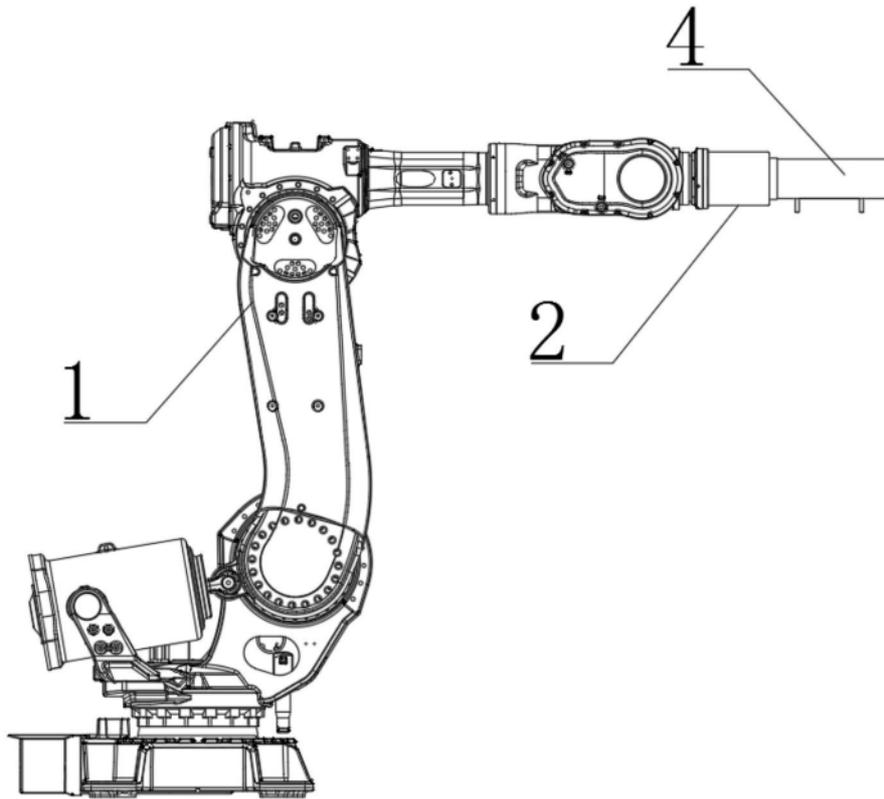


图1

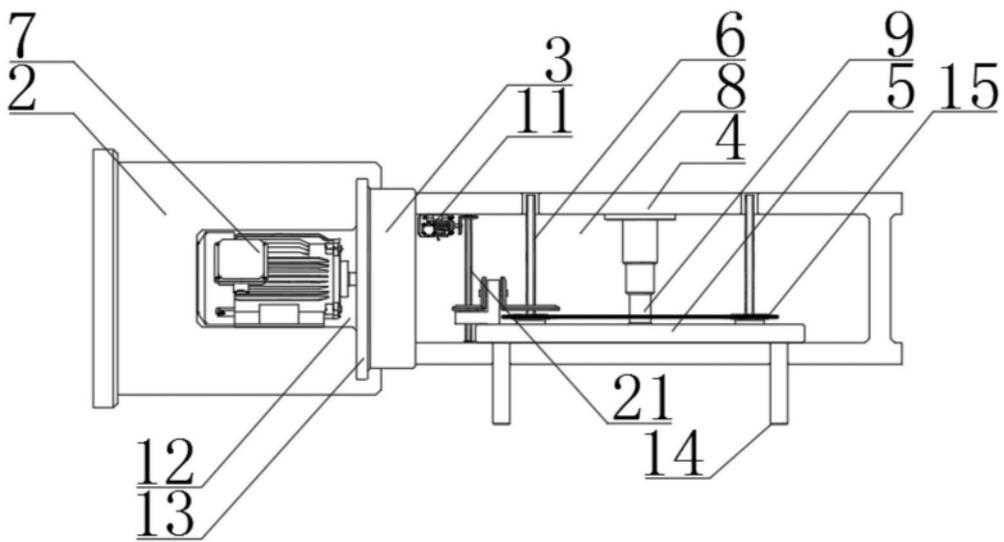


图2

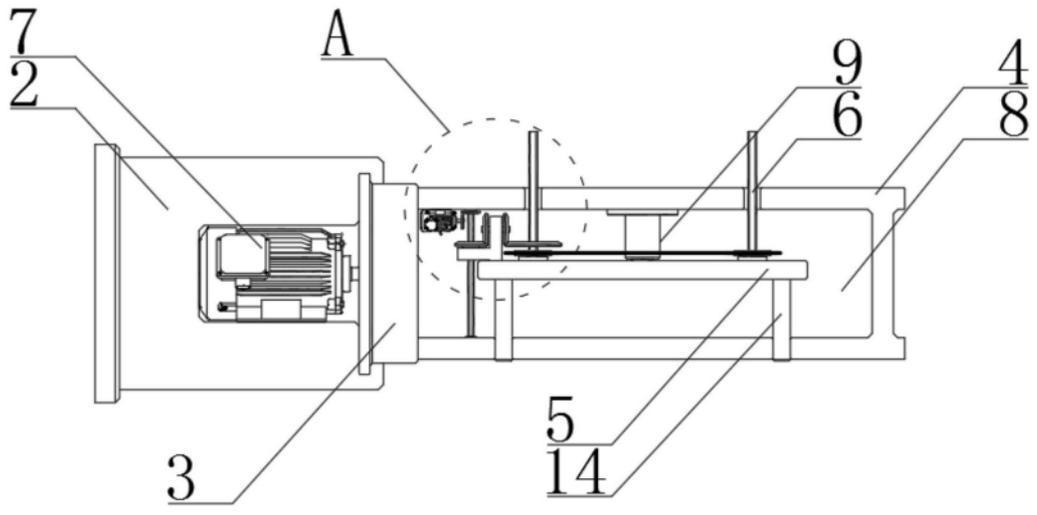


图3

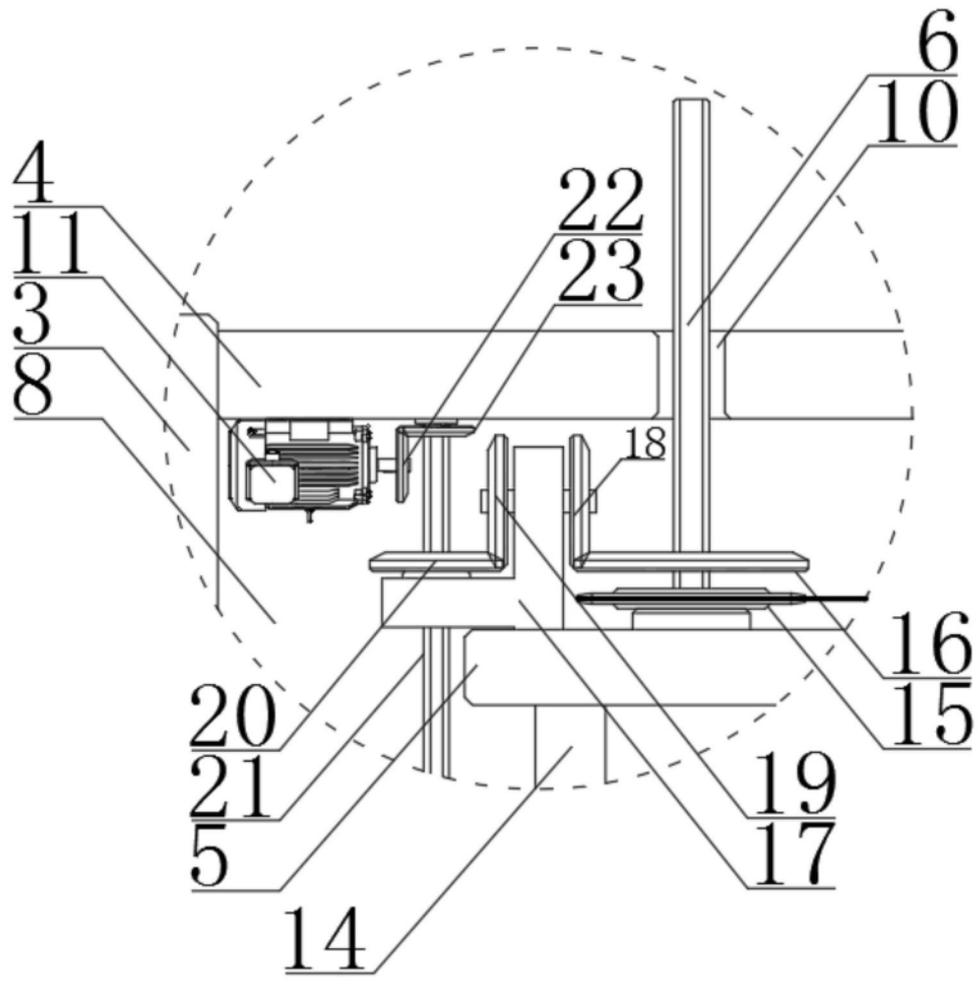


图4