



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217225585 U

(45) 授权公告日 2022.08.19

(21) 申请号 202220209719.6

(22) 申请日 2022.01.26

(73) 专利权人 蒋文昭

地址 261000 山东省潍坊市青州市乐园北
新区大街136号

(72) 发明人 蒋文昭 李家垒 谭文成

(74) 专利代理机构 安徽中辰臻远专利代理事务
所(普通合伙) 34175

专利代理师 李星辰

(51) Int.Cl.

B25J 15/00 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

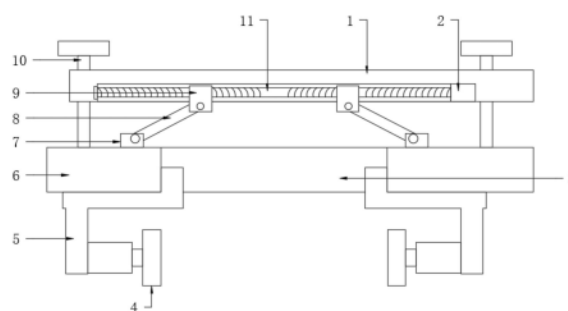
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机械手臂气动夹紧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械手臂气动夹紧装置,涉及一种机械加工技术领域,包括机械臂端部板,所述机械臂端部板上通过位置调节结构对称设置有支撑板,所述支撑板侧边设置有夹持部件,所述夹持部件包括气缸、固定支撑板、夹持件和支撑杆,所述支撑板侧边固定有气缸,所述气缸端部固定有固定支撑板,所述固定支撑板侧边设置有支撑杆,所述支撑杆侧边设置有转动动力结构,所述转动动力结构侧边通过卡接结构设置有夹持件,所述夹持件包括弧面夹持板和平面夹持板。本申请通过采用转动动力结构带动弧面夹持板和平面夹持板进行转动,使得能够根据货物的种类进行转换,从而能够对平面货物进行夹持也能够对弧面货物进行夹持,使用的范围较大。



1. 一种机械手臂气动夹紧装置,包括机械臂端部板(1),其特征在于,所述机械臂端部板(1)上通过位置调节结构对称设置有支撑板(5),所述支撑板(5)侧边设置有夹持部件(4),所述夹持部件(4)包括气缸(17)、固定支撑板(16)、夹持件和支撑杆(12),所述支撑板(5)侧边固定有气缸(17),所述气缸(17)端部固定有固定支撑板(16),所述固定支撑板(16)侧边设置有支撑杆(12),所述支撑杆(12)侧边设置有转动动力结构,所述转动动力结构侧边通过卡接结构设置有夹持件,所述夹持件包括弧面夹持板(14)和平面夹持板(15)。

2. 根据权利要求1所述的机械手臂气动夹紧装置,其特征在于,所述转动动力结构包括驱动电机和转换转轴(13),所述驱动电机设置在所述支撑杆(12)侧边,所述驱动电机驱动连接转换转轴(13),所述转换转轴(13)通过卡接结构设置有夹持件。

3. 根据权利要求2所述的机械手臂气动夹紧装置,其特征在于,所述卡接结构包括固定槽(19)、固定伸缩杆(18)、安装槽(21)和固定块(20),所述转换转轴(13)侧边开设有固定槽(19),所述夹持件侧边开设有安装槽(21),所述安装槽(21)侧边对称固定有固定伸缩杆(18),所述固定伸缩杆(18)端部固定有固定块(20),所述固定块(20)的尺寸小于固定槽(19)的尺寸。

4. 根据权利要求1所述的机械手臂气动夹紧装置,其特征在于,所述位置调节结构包括限位滑杆(10)、动力件、移动板(6)和夹持穿孔(3),所述机械臂端部板(1)上设置有动力件,所述动力件输出端设置有移动板(6),且所述机械臂端部板(1)侧边滑动设置有限位滑杆(10),所述限位滑杆(10)一侧端部固定有限位板,所述限位滑杆(10)的另一端固定有移动板(6),所述移动板(6)中间开设有夹持穿孔(3),所述夹持穿孔(3)侧边固定有支撑板(5)。

5. 根据权利要求4所述的机械手臂气动夹紧装置,其特征在于,所述动力件包括调节电机(2)、双向螺杆(11)、滑动块(9)、铰接杆(8)和铰接座(7),所述机械臂端部板(1)底部开设有动力槽,所述动力槽内部侧边固定有调节电机(2),所述调节电机(2)驱动连接双向螺杆(11),所述双向螺杆(11)上对称螺纹设置有滑动块(9)且所述滑动块(9)和动力槽滑动连接,所述滑动块(9)底部铰接设置有铰接杆(8),所述移动板(6)上固定有铰接座(7),所述铰接杆(8)的另一端铰接在铰接座(7)上。

6. 根据权利要求1所述的机械手臂气动夹紧装置,其特征在于,所述机械臂端部板(1)固定在气动臂上,且所述气动臂固定在固定处。

一种机械手臂气动夹紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种机械加工技术领域，具体是一种机械手臂气动夹紧装置。

背景技术

[0002] 常见的机械臂是通过关节连接使其可以完成旋转运动或平移运动，其中机械手通过各个关节的连接最终形成了一个运动链。常见的机械臂例如龙门机器用于取放工作、涂抹密封剂、装配操作、搬运机床和电弧焊。这是一种具有三个移动轴，且各轴与笛卡尔坐标重合的机械臂。对于不同的搬运货物应当采用不同尺寸的夹紧装置进行夹紧，常见的装置不能够根据需要快速的进行转换夹持的类型，造成搬运货物限制。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种机械手臂气动夹紧装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种机械手臂气动夹紧装置，包括机械臂端部板，所述机械臂端部板上通过位置调节结构对称设置有支撑板，所述支撑板侧边设置有夹持部件，所述夹持部件包括气缸、固定支撑板、夹持件和支撑杆，所述支撑板侧边固定有气缸，所述气缸端部固定有固定支撑板，所述固定支撑板侧边设置有支撑杆，所述支撑杆侧边设置有转动动力结构，所述转动动力结构侧边通过卡接结构设置有夹持件，所述夹持件包括弧面夹持板和平面夹持板。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述转动动力结构包括驱动电机和转换转轴，所述驱动电机设置在所述支撑杆侧边，所述驱动电机驱动连接转换转轴，所述转换转轴通过卡接结构设置有夹持件。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述卡接结构包括固定槽、固定伸缩杆、安装槽和固定块，所述转换转轴侧边开设有固定槽，所述夹持件侧边开设有安装槽，所述安装槽侧边对称固定有固定伸缩杆，所述固定伸缩杆端部固定有固定块，所述固定块的尺寸小于固定槽的尺寸。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述位置调节结构包括限位滑杆、动力件、移动板和夹持穿孔，所述机械臂端部板上设置有动力件，所述动力件输出端设置有移动板，且所述机械臂端部板侧边滑动设置有限位滑杆，所述限位滑杆一侧端部固定有限位板，所述限位滑杆的另一端固定有移动板，所述移动板中间开设有夹持穿孔，所述夹持穿孔侧边固定有支撑板。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述动力件包括调节电机、双向螺杆、滑动块、铰接杆和铰接座，所述机械臂端部板底部开设有动力槽，所述动力槽内部侧边固定有调节电机，所述调节电机驱动连接双向螺杆，所述双向螺杆上对称螺纹设置有滑动块且所述滑动块和动力槽滑动连接，所述滑动块底部铰接设置有铰接杆，所述移动板上固定有铰接座，所述铰接杆的另一端铰接在铰接座上。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述机械臂端部板固定在气动臂上,且所述气动臂固定在固定处。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本申请通过采用转动动力结构带动弧面夹持板和平面夹持板进行转动,使得能够根据货物的种类进行转换,从而能够对平面货物进行夹持也能够对弧面货物进行夹持,使用的范围较大,同时本申请通过利用卡接结构,使得能够根据需要更换不同尺寸的卡接件,使得能够根据需要进行调换。

附图说明

[0012] 图1为机械手臂气动夹紧装置的结构示意图。

[0013] 图2为机械手臂气动夹紧装置中夹持部件结构示意图。

[0014] 图3为机械手臂气动夹紧装置中卡接结构示意图。

[0015] 附图标记说明:1、机械臂端部板;2、调节电机;3、夹持穿孔;4、夹持部件;5、支撑板;6、移动板;7、铰接座;8、铰接杆;9、滑动块;10、限位滑杆;11、双向螺杆;12、支撑杆;13、转换转轴;14、弧面夹持板;15、平面夹持板;16、固定支撑板;17、气缸;18、固定伸缩杆;19、固定槽;20、固定块;21、安装槽。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种机械手臂气动夹紧装置,是设置在机械手臂端部,对货物进行夹持的结构,其中夹紧装置包括机械臂端部板1,机械臂端部板1上通过位置调节结构对称设置有支撑板5,使得能够利用位置调节结构实现对货物夹持的位置的调整,其中在支撑板5侧边设置有夹持部件4,使得通过位置调节结构调节夹持部件4的位置,使得利用夹持部件4对货物进行夹持,其中夹持部件4包括气缸17、固定支撑板16、夹持件和支撑杆12,首先为了实现对货物的夹持,所以在支撑板5侧边固定有气缸17,其中气缸17端部固定有固定支撑板16,使得利用气缸17的推动实现对固定支撑板16的固定夹持,在固定支撑板16侧边设置有支撑杆12,支撑杆12侧边设置有转动动力结构,其中在转动动力结构侧边通过卡接结构设置有夹持件,使得利用转动动力结构动作带动通过卡接结构设置的夹持件的转动,从而使得能够对夹持件的夹持面进行转动调节,其中夹持件包括弧面夹持板14和平面夹持板15,使得能够自动调节是否针对平面或者弧面进行的夹持。在本实施例中,首先利用位置调节结构动作,调节夹持部件4的具体位置,随后利用转动动力结构根据需要夹持的货物进行自动调整,随后利用气缸17动作,推动固定支撑板16进行横向移动,从而推动夹持件进行移动,利用夹持件进行动作,为了适应不同尺寸的货物,当需要更换夹持件的时候,利用卡接结构实现对货物的自动夹持。

[0018] 作为本申请的进一步实施例,请参阅图1和图2,其中为了实现对夹持件的夹持面进行更换,所以转动动力结构包括驱动电机和转换转轴13,其中将驱动电机设置在支撑杆12侧边,驱动电机驱动连接转换转轴13,转换转轴13通过卡接结构设置有夹持件,从而使得

利用驱动电机带动转换转轴13进行转动,从而带动夹持件进行转动,对夹持件的夹持面进行转换。

[0019] 作为本申请的进一步实施例,请参阅图1、图2和图3,其中为了对夹持件进行更换和安装,所以卡接结构包括固定槽19、固定伸缩杆18、安装槽21和固定块20,首先在转换转轴13侧边开设有固定槽19,用于提供卡接的位置,其中在夹持件侧边开设有安装槽21,用于承接转换转轴13的进入,其中在安装槽21侧边对称固定有固定伸缩杆18,固定伸缩杆18端部固定有固定块20,利用固定块20和固定槽19的卡接实现对转换转轴13和夹持件的相对位置进行固定,其中固定块20的尺寸小于固定槽19的尺寸。在本实施例中,首先将转换转轴13卡进安装槽21内部,随后利用固定伸缩杆18动作,使得利用固定块20卡接进入到固定槽19内部实现卡接。

[0020] 作为本申请的进一步实施例,请参阅图1,其中为了实现对夹持部件4的位置的调整,位置调节结构包括限位滑杆10、动力件、移动板6和夹持穿孔3,在机械臂端部板1上设置有动力件,动力件输出端设置有移动板6,使得利用动力件带动移动板6进行纵向移动,其中在机械臂端部板1侧边滑动设置有限位滑杆10,利用限位滑杆10实现对移动板6的纵向位置进行限位,其中在限位滑杆10一侧端部固定有限位板,限位滑杆10的另一端固定有移动板6,移动板6中间开设有夹持穿孔3,使得能够将一定小件的货物穿过夹持穿孔3进行夹持,保证夹持的稳定性,但是如果是大件货物的话,就需要对顶部或者底部进行夹持,不能进入到夹持穿孔3内部,夹持穿孔3侧边固定有支撑板5。在本实施例中,利用动力件控制移动板6进行纵向移动,其中限位滑杆10在机械臂端部板1内部进行滑动,实现对移动板6位置的限位。

[0021] 作为本申请的进一步实施例,请参阅图1,其中为了实现对移动板6的纵向移动,动力件包括调节电机2、双向螺杆11、滑动块9、铰接杆8和铰接座7,首先在机械臂端部板1底部开设有动力槽,动力槽内部侧边固定有调节电机2,利用调节电机2提供纵向移动的动力,在本实施例中,由于限位滑杆10的限位作用,所以调节电机2驱动连接双向螺杆11,双向螺杆11上对称螺纹设置有滑动块9且滑动块9和动力槽滑动连接,使得能够在双向螺杆11转动的时候,能够带动滑动块9进行相向移动或者背向移动,滑动块9底部铰接设置有铰接杆8,移动板6上固定有铰接座7,铰接杆8的另一端铰接在铰接座7上,从而能够利用铰接杆8的转动角度,实现对移动板6的夹持固定,其中在本实施例中,利用调节电机2带动双向螺杆11,使得滑动块9相向或者背向移动,从而实现对铰接杆8的转动角度的控制,从而对移动板6的纵向高度进行控制。

[0022] 作为本申请的进一步实施例,请参阅图1,其中为了使得机械臂端部板1和夹持部件4有意义,所以将机械臂端部板1固定在气动臂上,且气动臂固定在固定处。其中气动臂可以是常见的关节机器臂、拟人机器臂等各种工厂能够使用到的机器臂。

[0023] 本实用新型的工作原理是:首先将转换转轴13卡进安装槽21内部,随后利用固定伸缩杆18动作,使得利用固定块20卡接进入到固定槽19内部实现卡接,随后利用位置调节结构动作,调节夹持部件4的具体位置,随后利用转动动力结构根据需要夹持的货物进行自动调整,随后利用气缸17动作,推动固定支撑板16进行横向移动,从而推动夹持件进行移动,利用夹持件进行动作,为了适应不同尺寸的货物,当需要更换夹持件的时候,利用卡接结构实现对货物的自动夹持。

[0024] 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。

[0025] 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。

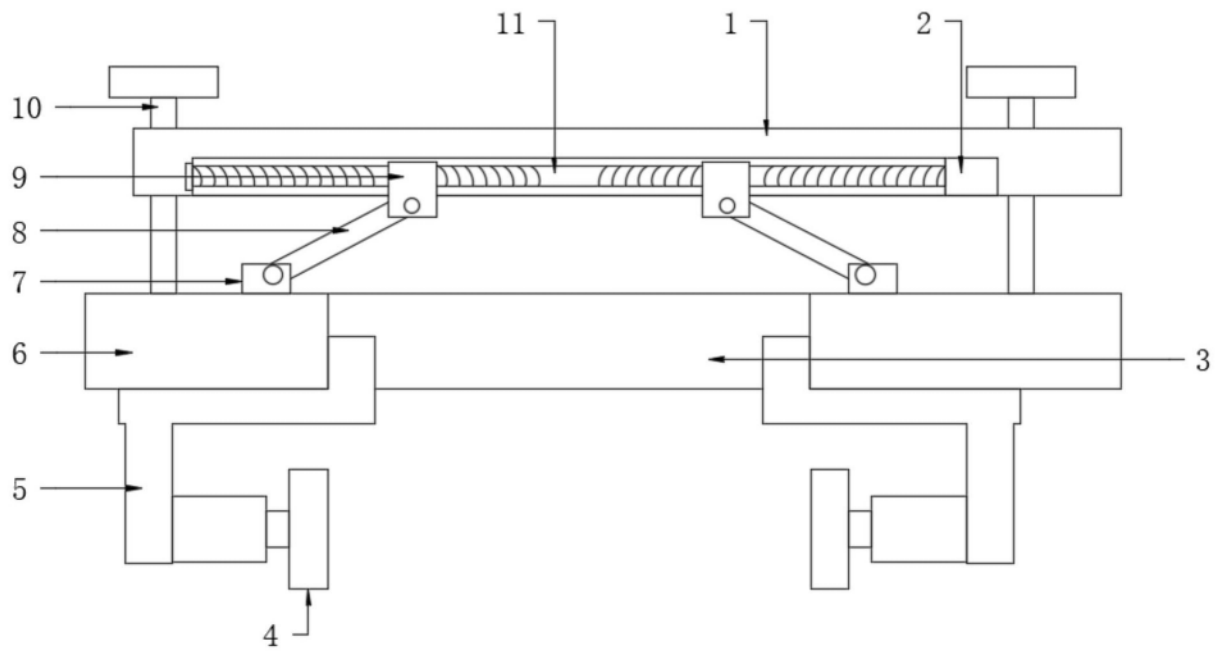


图1

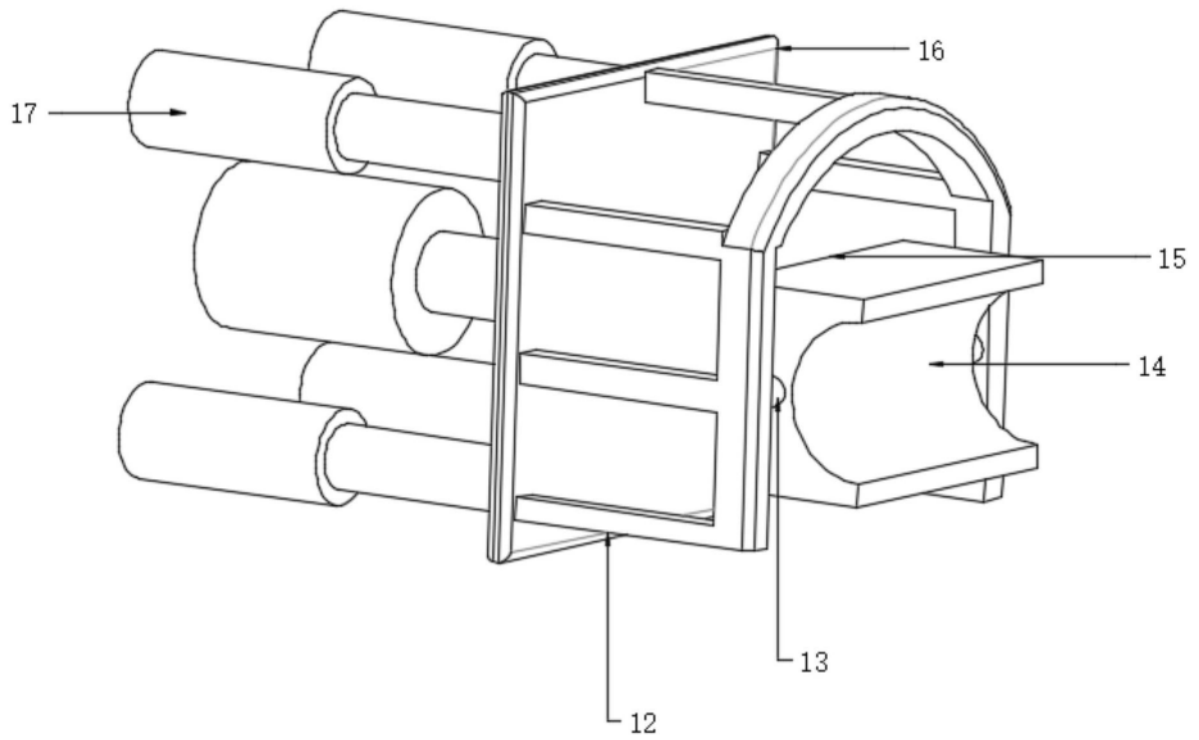


图2

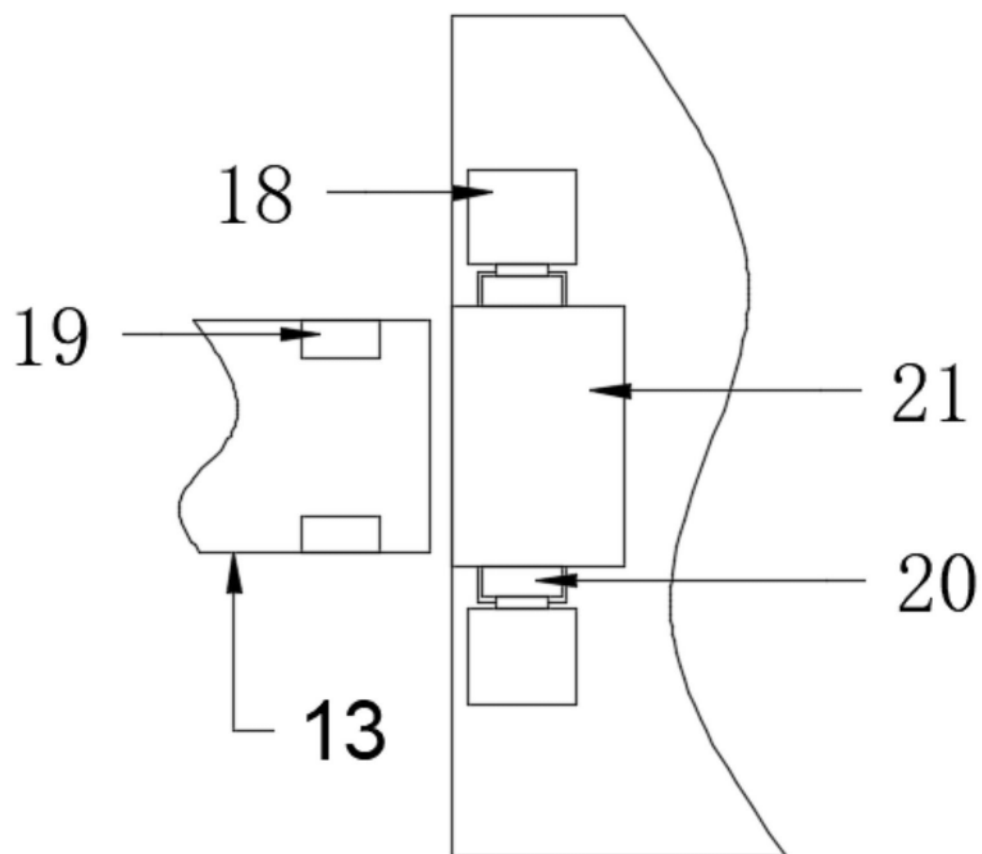


图3