



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222573515 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 07

(21) 申请号 202420528392.8

(22) 申请日 2024.03.19

(73) 专利权人 儒拉玛特自动化技术(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区扬富路16号

(72) 发明人 姜阳

(74) 专利代理机构 苏州大智知识产权代理事务所(普通合伙) 32498

专利代理师 王军

(51) Int. Cl.

B65G 47/248 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

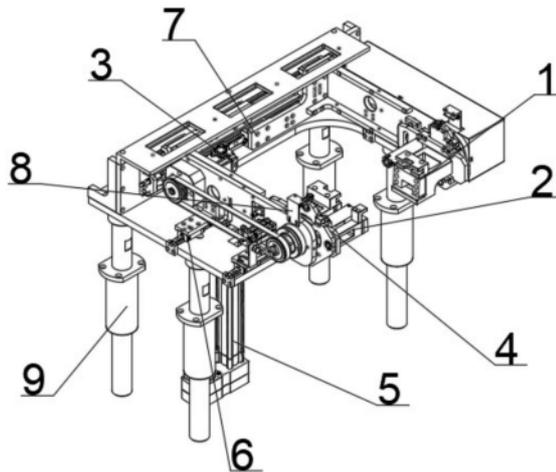
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种基于车载充配电单元的翻转机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于车载充配电单元的翻转机构,包括伺服电机,伺服电机右侧位置处设置有升降气缸,升降气缸内部位置处设置有伸缩管,升降气缸顶部位置处设置有夹紧机构,翻转机构底部阵列设置有导向轴,导向轴内部位置处设置有直线轴承,限位板的设置可以提供夹爪位置的精确定位,确保夹爪在操作过程中能够准确地对准要夹取或释放的物体,通过限位板的限制,可以保证夹爪的位置和角度在可控范围内,提高夹持的准确性和稳定性,通过把手来实现多夹具的共用,多种夹具通过传感器来确定夹具种类,提升夹具的确定及更换速度,进一步提升装置的生产效率,左右夹爪的对中可以通过调节块来保证,提升夹爪的对中精确度。



1. 一种基于车载充配电单元的翻转机构,包括伺服电机(14);

所述伺服电机(14)右侧位置处设置有升降气缸(5),所述升降气缸(5)内部位置处设置有伸缩管,所述升降气缸(5)顶部位置处设置有夹紧机构(7),所述翻转机构底部阵列设置有导向轴(10),所述导向轴(10)内部位置处设置有直线轴承(9),所述直线轴承(9)与导向轴(10)滑动连接,翻转机构通过电源线供电;

其特征在于:所述夹紧机构(7)内部位置处设置有夹紧件(11),所述夹紧件(11)前侧位置处设置有左夹爪(2)及右夹爪(1),所述左夹爪(2)及右夹爪(1)外侧位置处设置有限位板(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于车载充配电单元的翻转机构,其特征在于:所述左夹爪(2)左侧位置处设置有把手(20),所述把手(20)后侧位置处设置有传感器(18),所述把手(20)前侧位置处设置有调节块(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种基于车载充配电单元的翻转机构,其特征在于:所述限位板(4)顶部位置处设置有监测器(8),所述监测器(8)下方位置处设置有锁紧气缸(16),所述锁紧气缸(16)底部位置处设置有支撑块(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种基于车载充配电单元的翻转机构,其特征在于:所述限位板(4)底部中间位置处设置有导向轨(6),所述限位板(4)与导向轨(6)通过螺栓固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于车载充配电单元的翻转机构,其特征在于:所述限位板(4)外侧前后两侧位置处分别设置有转轴(15),所述内侧转轴(15)内部位置处设置有旋转气缸(3),所述转轴(15)外侧包裹设置有传动带,所述外侧转轴(15)与内部左夹爪(2)及右夹爪(1)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种基于车载充配电单元的翻转机构,其特征在于:所述升降气缸(5)底部位置处设置有连接板(12),所述连接板(12)左侧位置处设置有减速机(13),所述减速机(13)与顶部伺服电机(14)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种基于车载充配电单元的翻转机构,其特征在于:所述右夹爪(1)及左夹爪(2)通过把手(20)与限位板(4)旋转连接,所述导向轴(10)、升降气缸(5)、右夹爪(1)及左夹爪(2)为钢材料制成。

一种基于车载充配电单元的翻转机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于翻转机构相关技术领域,具体涉及一种基于车载充配电单元的翻转机构。

背景技术

[0002] 翻转机构是一种能够使物体或部件实现翻转或旋转的机械装置,它被广泛应用于工业机械、自动化系统、交通工具以及家用电器等领域,由一个转动的平台和驱动装置组成,平台可以在水平或垂直方向进行旋转或翻转,用于物体的定位、搬运或装配操作,具有旋转摆臂和驱动装置,通过摆臂的旋转运动使物体实现翻转或旋转,由传动装置、驱动装置和翻转装置组成,通过改变齿轮传动的方向来实现物体的翻转或旋转,利用液压系统实现物体的翻转或旋转,通过控制液压缸的运动来实现翻转操作,通过电机和传动装置实现物体的翻转或旋转,电机提供驱动力,传动装置实现物体的转动,可以应用于装配线上的工件翻转、机器人的动作控制、升降平台的定位调整等各种场景,翻转机构的设计和选择要考虑物体的大小、重量、翻转速度、精度要求等因素,以满足具体的应用需求。

[0003] 但是现有的基于车载充配电单元的翻转机构在使用过程中,翻转效率较低,且在翻转过程中常常因为翻转角度精度较低导致翻转失败,增加生产时间,导致生产质量下降。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于车载充配电单元的翻转机构,以解决上述背景技术中提出的现有的基于车载充配电单元的翻转机构在使用过程中,翻转效率较低,且在翻转过程中常常因为翻转角度精度较低导致翻转失败,增加生产时间,导致生产质量下降的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于车载充配电单元的翻转机构,包括伺服电机;

[0006] 所述伺服电机右侧位置处设置有升降气缸,所述升降气缸内部位置处设置有伸缩管,所述升降气缸顶部位置处设置有夹紧机构,所述翻转机构底部阵列设置有导向轴,所述导向轴内部位置处设置有直线轴承,所述直线轴承与导向轴滑动连接,翻转机构通过电源线供电;

[0007] 所述夹紧机构内部位置处设置有夹紧件,所述夹紧件前侧位置处设置有左夹爪及右夹爪,所述左夹爪及右夹爪外侧位置处设置有限位板。

[0008] 优选的,所述左夹爪左侧位置处设置有把手,所述把手后侧位置处设置有传感器,所述把手前侧位置处设置有调节块。

[0009] 优选的,所述限位板顶部位置处设置有监测器,所述监测器下方位置处设置有锁紧气缸,所述锁紧气缸底部位置处设置有支撑块。

[0010] 优选的,所述限位板底部中间位置处设置有导向轨,所述限位板与导向轨通过螺栓固定连接。

[0011] 优选的,所述限位板外侧前后两侧位置处分别设置有转轴,所述内侧转轴内部位置处设置有旋转气缸,所述转轴外侧包裹设置有传动带,所述外侧转轴与内部左夹爪及右夹爪固定连接。

[0012] 优选的,所述升降气缸底部位置处设置有连接板,所述连接板左侧位置处设置有减速机,所述减速机与顶部伺服电机固定连接。

[0013] 优选的,所述右夹爪及左夹爪通过把手与限位板旋转连接,所述导向轴、升降气缸、右夹爪及左夹爪为钢材料制成。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种基于车载充配电单元的翻转机构,具备以下有益效果:

[0015] 1、通过夹紧机构、夹紧件、左夹爪、右夹爪、把手及调节块的设置,限位板的设置可以提供夹爪位置的精确定位,确保夹爪在操作过程中能够准确地对准要夹取或释放的物体,通过限位板的限制,可以保证夹爪的位置和角度在可控范围内,提高夹持的准确性和稳定性,通过把手来实现多夹具的共用,多种夹具通过传感器来确定夹具种类,提升夹具的确定及更换速度,进一步提升装置的生产效率,左右夹爪的对中可以通过调节块来保证,提升夹爪的对中精确度。

[0016] 2、通过转轴、旋转气缸、连接板及减速机的设置,旋转气缸作为动力源具有快速、准确的运动响应,适用于需要频繁转动或快速切换方向的应用,通过皮带传动能够将旋转气缸的高速转动转变为夹爪传动端所需的合适速度和扭矩,确保旋转动作的稳定性和准确性,减速机作为动力传递装置,能够将伺服电机的高速转动转化为更合适的升降速度和扭矩,通过连接板将气缸和减速机牢固地连接在一起,可以增强整个结构的刚性和稳定性,这样可以减少在升降过程中产生的振动和变形,确保升降装置的稳定性和精确度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型中升降系统的结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型中旋转单元的结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型中锁紧单元的结构示意图。

[0021] 图中:1、右夹爪;2、左夹爪;3、旋转气缸;4、限位板;5、升降气缸;6、导向轨;7、夹紧机构;8、监测器;9、直线轴承;10、导向轴;11、夹紧件;12、连接板;13、减速机;14、伺服电机;15、转轴;16、锁紧气缸;17、支撑块;18、传感器;19、调节块;20、把手。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 本实用新型提供了如图1-4所示的一种基于车载充配电单元的翻转机构,包括伺服电机14;

[0024] 伺服电机14右侧位置处设置有升降气缸5,升降气缸5内部位置处设置有伸缩管,

升降气缸5顶部位置处设置有夹紧机构7,翻转机构底部阵列设置有导向轴10,导向轴10内部位置处设置有直线轴承9,直线轴承9与导向轴10滑动连接,翻转机构通过电源线供电;

[0025] 夹紧机构7内部位置处设置有夹紧件11,夹紧件11前侧位置处设置有左夹爪2及右夹爪1,左夹爪2及右夹爪1外侧位置处设置有限位板4。

[0026] 左夹爪2左侧位置处设置有把手20,把手20后侧位置处设置有传感器18,把手20前侧位置处设置有调节块19。

[0027] 限位板4顶部位置处设置有监测器8,监测器8下方位置处设置有锁紧气缸16,锁紧气缸16底部位置处设置有支撑块17。

[0028] 限位板4底部中间位置处设置有导向轨6,限位板4与导向轨6通过螺栓固定连接。

[0029] 限位板4外侧前后两侧位置处分别设置有转轴15,内侧转轴15内部位置处设置有旋转气缸3,转轴15外侧包裹设置有传动带,外侧转轴15与内部左夹爪2及右夹爪1固定连接。

[0030] 升降气缸5底部位置处设置有连接板12,连接板12左侧位置处设置有减速机13,减速机13与顶部伺服电机14固定连接。

[0031] 右夹爪1及左夹爪2通过把手20与限位板4旋转连接,导向轴10、升降气缸5、右夹爪1及左夹爪2为钢材料制成。

[0032] 本实施例中,该翻转机构主要是用来完成多种产品的360°翻转,通过两次动作来实现,当产品达到该工位时,伺服系统带动左夹爪2及右夹爪1下降到位,自抱紧夹爪夹紧产品,随后左夹爪2及右夹爪1到达指定位置后,锁紧气缸16打开,可将产品提升到指定高度后正反向旋转任意角度,到位后锁紧气缸16锁紧旋转夹爪,即可完成任意位置的检测及人工安装需求。

[0033] 如图1-2及图4所示,夹紧机构7内部位置处设置有夹紧件11,夹紧件11前侧位置处设置有左夹爪2及右夹爪1,左夹爪2及右夹爪1外侧位置处设置有限位板4,左夹爪2左侧位置处设置有把手20,把手20后侧位置处设置有传感器18,把手20前侧位置处设置有调节块19,限位板4顶部位置处设置有监测器8,监测器8下方位置处设置有锁紧气缸16,锁紧气缸16底部位置处设置有支撑块17,限位板4底部中间位置处设置有导向轨6,限位板4与导向轨6通过螺栓固定连接。

[0034] 优选的,夹爪是适配产品外形仿型而设计,左夹爪2及右夹爪1的对中可以通过调节块19来保证,通过把手20来实现多夹具的共用,多种夹具通过传感器18的类型识别来确定夹具种类,产品旋转到位后,检测到产品存在后实施下一步工艺,夹紧单元是由锁紧气缸16加导向轨6组成的动力夹爪,通过产品自身的限位达到自抱紧的目的,从而实现产品夹紧的过程。

[0035] 如图1-3所示,限位板4外侧前后两侧位置处分别设置有转轴15,内侧转轴15内部位置处设置有旋转气缸3,转轴15外侧包裹设置有传动带,外侧转轴15与内部左夹爪2及右夹爪1固定连接,升降气缸5底部位置处设置有连接板12,连接板12左侧位置处设置有减速机13,减速机13与顶部伺服电机14固定连接。

[0036] 优选的,旋转单元是由旋转气缸3加减速机13组成的动力输出单元,通过皮带传送到夹爪传动端,从而实现产品的旋转,机构通过伺服电机14控制实现装置的上下升降的过程,从而兼容多种产品的高度差,达到完成设备需求的过程。

[0037] 如图1-4所示,右夹爪1及左夹爪2通过把手20与限位板4旋转连接,导向轴10、升降气缸5、右夹爪1及左夹爪2为钢材材料制成。

[0038] 可选的,通过把手20与限位板4旋转连接,使得夹爪1和左夹爪2能够快速、简单地进行装配和拆卸,这种连接方式具有稳定性和可靠性,确保夹爪正确地固定在限位板4上,通过将把手20与限位板4旋转连接,可以更好地利用空间,使夹爪1和左夹爪2的结构更为紧凑,这种紧凑的设计可以在有限的空间内实现夹爪的运动和操作,提高整体效率和可用性,同时钢结构具有较强的刚性及稳定性,保证装置平稳运行的同时提升装置的使用寿命。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

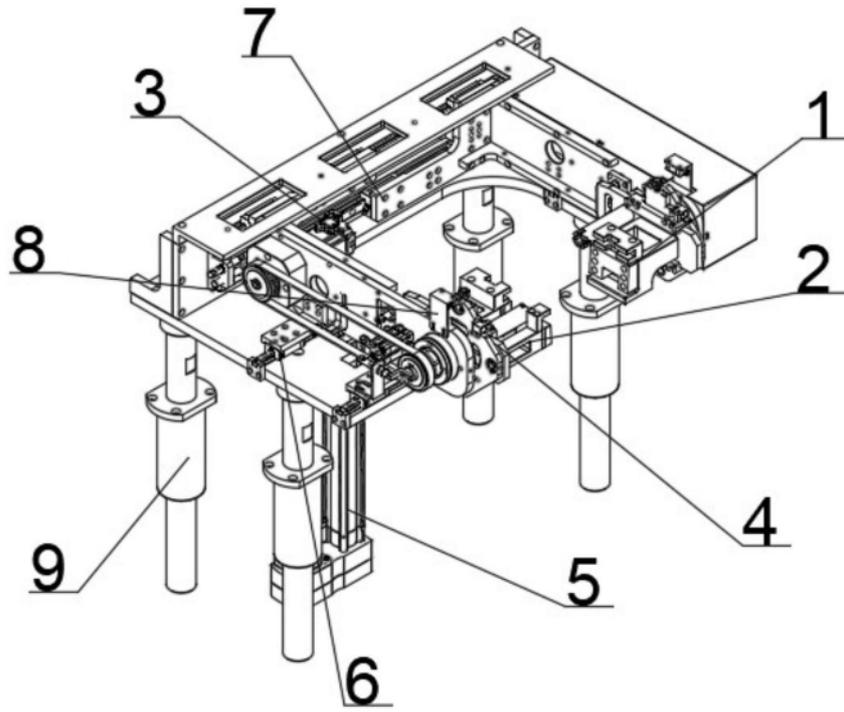


图1

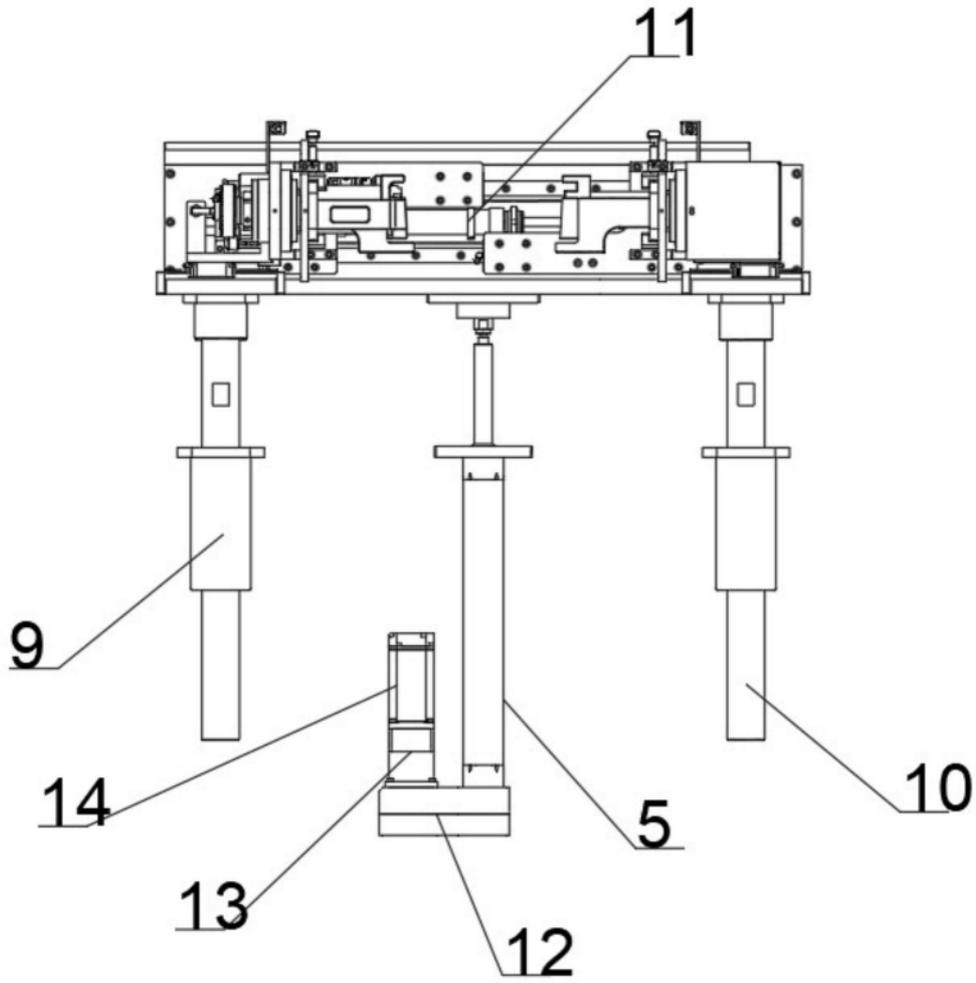


图2

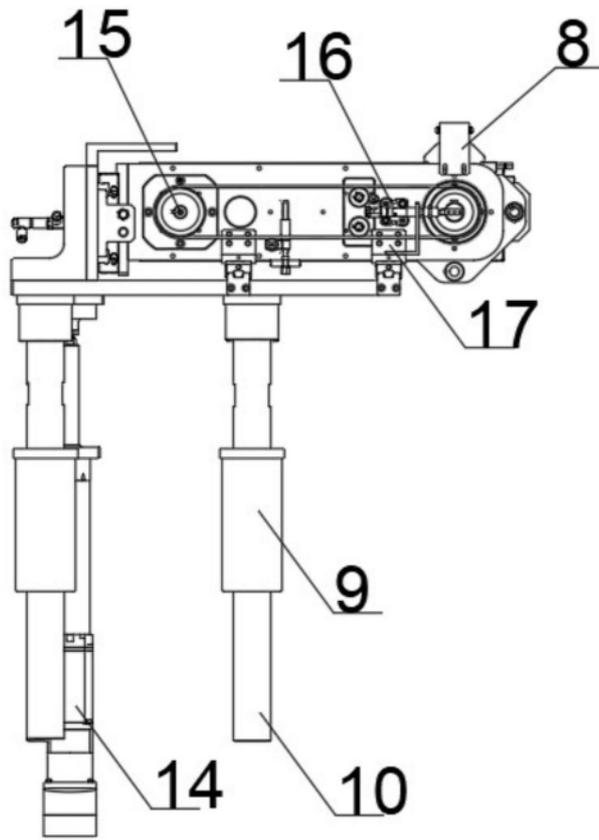


图3

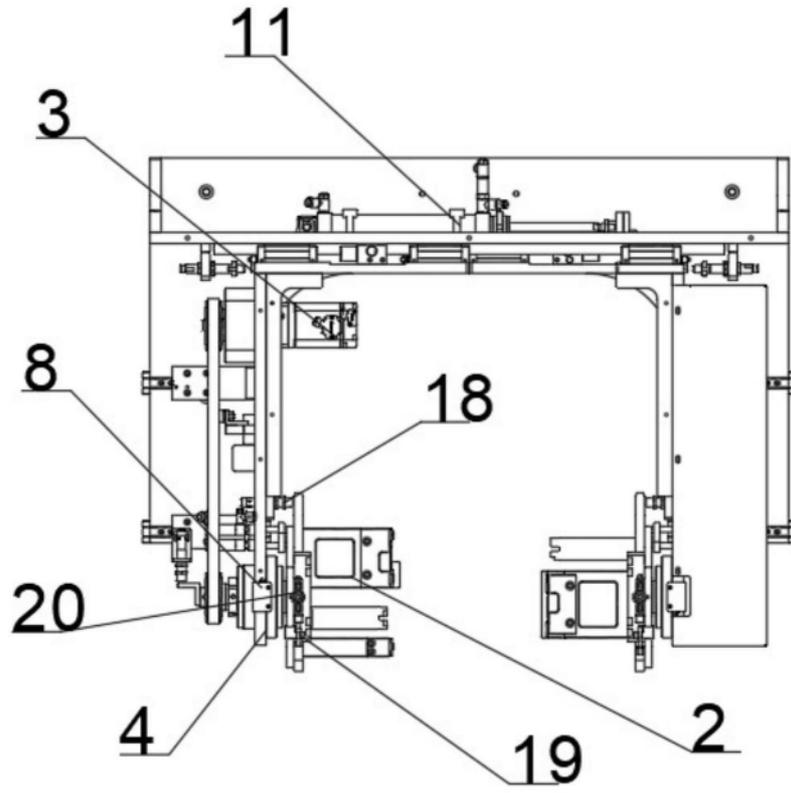


图4