



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209615552 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201920255849.1

(22)申请日 2019.02.28

(73)专利权人 祝宏霞

地址 272000 山东省济宁市技师学院

(72)发明人 祝宏霞

(74)专利代理机构 江苏法德东恒律师事务所

32305

代理人 刘林

(51)Int.Cl.

B25J 15/06(2006.01)

B25J 18/00(2006.01)

B25J 9/12(2006.01)

B65G 61/00(2006.01)

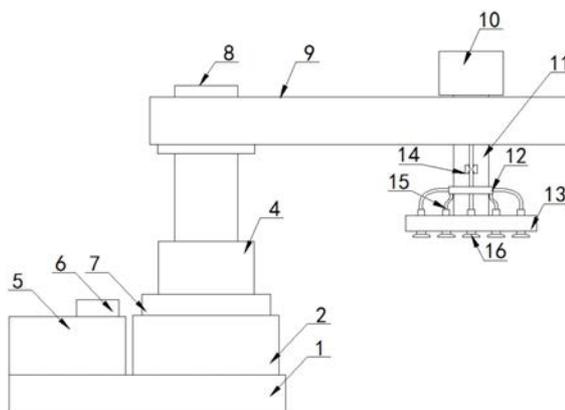
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种机械机电控制旋转臂机械手

## (57)摘要

本实用新型公开了一种机械机电控制旋转臂机械手,包括:底座、固定块、液压缸和横杆,固定块固定在底座上,液压缸竖直设置在固定块上方,横杆水平设置在液压缸上方,横杆内开设有移动槽,移动槽内活动连接有连接杆,连接杆上水平且转动连接有传动杆;连接杆下端设置在横杆下方且连接有固定板,固定板底部固定有若干个吸盘,底座上还固定有真空蓄能器,真空蓄能器上连接有主气管,且主气管的另一端连接有气管分接盘,气管分接盘固定在连接杆上。本实用新型通过简单的结构使机械手进行水平移动,结构较为简单,维护成本低;方便对板材、玻璃等表面光滑的物品进行固定,方便进行码垛工作。



1. 一种机械机电控制旋转臂机械手,包括:底座(1)、固定块(2)、液压缸(4)和横杆(9),所述固定块(2)固定在底座(1)上,所述液压缸(4)竖直设置在固定块(2)上方,所述横杆(9)水平设置在液压缸(4)上方,其特征在于:所述横杆(9)内开设有移动槽(18),所述移动槽(18)内活动连接有连接杆(11),所述连接杆(11)上水平且转动连接有传动杆(21),所述连接杆(11)上端设置在横杆(9)上方且连接有动力箱(10);

所述连接杆(11)下端设置在横杆(9)下方且连接有固定板(13),所述固定板(13)底部固定有若干个吸盘(16),所述底座(1)上还固定有真空蓄能器(5),所述真空蓄能器(5)上连接有主气管(6),且所述主气管(6)的另一端连接有气管分接盘(12),所述气管分接盘(12)固定在连接杆(11)上,所述吸盘(16)顶部连接有支气管(15)且通过支气管(15)与气管分接盘(12)连接,所述连接杆(11)上还设置有固定扣(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种机械机电控制旋转臂机械手,其特征在于:所述固定块(2)内设置有液压马达一(20),所述固定块(2)顶部固定有限位块(7),所述限位块(7)内转动连接有转动盘(3),所述转动盘(3)内设置有内齿牙,所述液压马达一(20)的动力输出端设置有与内齿牙啮合连接的齿轮(19)。

3. 根据权利要求1所述的一种机械机电控制旋转臂机械手,其特征在于:所述液压缸(4)竖直固定在转动盘(3)顶部,所述液压缸(4)上端固定有安装块(8),所述横杆(9)左端与安装块(8)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种机械机电控制旋转臂机械手,其特征在于:所述动力箱(10)内设置有液压马达二(22),所述传动杆(21)和液压马达二(22)上均设置有锥形齿轮(23),两个所述锥形齿轮(23)啮合连接,所述传动杆(21)两端均转动连接有移动轮(17)。

## 一种机械机电控制旋转臂机械手

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域,更具体为一种机械机电控制旋转臂机械手。

### 背景技术

[0002] 码垛机械手能将不同外形尺寸的包装货物,整齐、自动地码(或拆)在托盘上(或生产线上等)。为充分利用托盘的面积和码堆物料的稳定性,机器人具有物料码垛顺序、排列设定器。

[0003] 现有技术公开了申请号为:201720824928.0的一种小型旋转臂式码垛机械手,包括底座和竖直设置在所述底座上且由第一驱动装置驱动旋转的立柱,所述立柱上穿设有悬臂,所述悬臂连接有驱动其左右移动的第二驱动装置,所述悬臂的一端固接有分向块,所述分向块上设置有由第三驱动装置驱动且上下移动的起降机构,所述起降机构下端设置有抓取装置。本实用新型利用第一驱动装置带动立柱转动,从而带动抓取装置的周向移动,进行周向定位,通过第二驱动装置带动悬臂左右移动,从而可以调节抓取装置的抓取半径,扩大抓取范围,通过第三驱动装置带动抓取装置上下移动,实现抓取物的码放,便于抓取物的放置。

[0004] 上述机械手存在如下问题:(1)结构较为复杂,使用成本高,且该机械手水平距离移动困难,不方便码垛工作;(2)该机械手使用机械抓来对物品进行抓取并码垛,无法对如板材、玻璃等平面物体进行移动,使用不够方便。为此,需要设计一个新的方案给予改进。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种机械机电控制旋转臂机械手,解决了背景技术中所提出的问题,满足实际使用需求。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种机械机电控制旋转臂机械手,包括:底座、固定块、液压缸和横杆,所述固定块固定在底座上,所述液压缸竖直设置在固定块上方,所述横杆水平设置在液压缸上方,所述横杆内开设有移动槽,所述移动槽内活动连接有连接杆,所述连接杆上水平且转动连接有传动杆,所述连接杆上端设置在横杆上方且连接有动力箱;所述连接杆下端设置在横杆下方且连接有固定板,所述固定板底部固定有若干个吸盘,所述底座上还固定有真空蓄能器,所述真空蓄能器上连接有主气管,且所述主气管的另一端连接有气管分接盘,所述气管分接盘固定在连接杆上,所述吸盘顶部连接有支气管且通过支气管与气管分接盘连接,所述连接杆上还设置有固定扣。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述固定块内设置有液压马达一,所述固定块顶部固定有限位块,所述限位块内转动连接有转动盘,所述转动盘内设置有内齿牙,所述液压马达一的动力输出端设置有与内齿牙啮合连接的齿轮。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述液压缸竖直固定在转动盘顶部,所述液压缸上端固定有安装块,所述横杆左端与安装块固定连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述动力箱内设置有液压马达二,所述传

动杆和液压马达二上均设置有锥形齿轮,两个所述锥形齿轮啮合连接,所述传动杆两端均转动连接有移动轮。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] (1) 该机械手,结构较为简单,维护成本低,降低了生产成本,通过简单的结构使机械手进行水平移动,方便进行码垛工作。

[0012] (2) 该机械手,通过吸盘来代替爪件,方便对板材、玻璃等表面光滑的物品进行固定,且固定速度快,不会对物品表面造成损伤。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型所述机械机电控制旋转臂机械手的外部结构图;

[0014] 图2为本实用新型所述机械机电控制旋转臂机械手的内部结构图;

[0015] 图3为本实用新型所述动力箱和连接杆的结构示意图。

[0016] 图中:底座1;固定块2;转动盘3;液压缸4;真空蓄能器5;主气管6;限位块7;安装块8;横杆9;动力箱10;连接杆11;气管分接盘12;固定板13;固定扣14;支气管15;吸盘16;移动轮17;移动槽18;齿轮19;液压马达一20;传动杆21;液压马达二22;锥形齿轮23。

### 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。

[0018] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种机械机电控制旋转臂机械手,包括:底座1、固定块2、液压缸4和横杆9,固定块2固定在底座1上,液压缸4竖直设置在固定块2上方,横杆9水平设置在液压缸4上方,横杆9内开设有移动槽18,移动槽18内活动连接有连接杆11,连接杆11上水平且转动连接有传动杆21,连接杆11上端设置在横杆9上方且连接有动力箱10,连接杆11可在移动槽18内进行移动,更方便对物品进行码垛;连接杆11下端设置在横杆9下方且连接有固定板13,固定板13底部固定有若干个吸盘16,底座1上还固定有真空蓄能器5,真空蓄能器5上连接有主气管6,且主气管6的另一端连接有气管分接盘12,气管分接盘12固定在连接杆11上,吸盘16顶部连接有支气管15且通过支气管15与气管分接盘12连接,连接杆11上还设置有固定扣14,真空能量存储在真空蓄能器5里,在一秒钟之内它可以被传送到吸盘16,瞬间将物品吸取;在两秒钟之内吸盘16里的真空可以返回到一个大气压,瞬间将物品释放,固定速度较快,能够提高工作效率。

[0019] 进一步改进地,如图2所示:固定块2内设置有液压马达一20,固定块2顶部固定有限位块7,限位块7内转动连接有转动盘3,转动盘3内设置有内齿牙,液压马达一20的动力输出端设置有与内齿牙啮合连接的齿轮19,液压马达一20在转动后可以带动齿轮19,并通过齿轮19来带动转动盘3旋转。

[0020] 进一步改进地,如图2所示:液压缸4竖直固定在转动盘3顶部,液压缸4上端固定有安装块8,横杆9左端与安装块8固定连接,转动盘3转动后带动液压缸4,从而带动整个横杆9转动。

[0021] 具体地,动力箱10内设置有液压马达二22,传动杆21和液压马达二22上均设置有锥形齿轮23,两个锥形齿轮23啮合连接,传动杆21两端均转动连接有移动轮17,液压马达二22通过锥形齿轮23来为传动杆21提供动力,从而使连接杆11在移动槽18内移动。

[0022] 本实用新型在使用时,启动液压马达一20,液压马达一20转动后带动液压缸4转动,从而使整个横杆19转动,启动液压马达二22,液压马达二22通过锥形齿轮23来带动传动杆21转动,从而使连接杆11在移动槽18内做水平移动,将固定板13转动至待码垛物品上方后,将液压缸4的伸缩杆收回,使固定板13下降,吸盘16贴合带码垛物品表面后启动真空蓄能器5,使吸盘16与物品快速吸附,然后将液压缸4的伸缩杆推出,使物品吊起,然后将物品移动至码垛处,伸缩杆收回,使物品下降,物品与地面贴合后启动真空蓄能器5,使吸盘16与物品脱离即可完成码垛。

[0023] 本方案所保护的产品目前已经投入实际生产和应用,尤其是在上的应用取得了一定的成功,很显然印证了该产品的技术方案是有益的,是符合社会需要的,也适宜批量生产及推广使用。

[0024] 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。

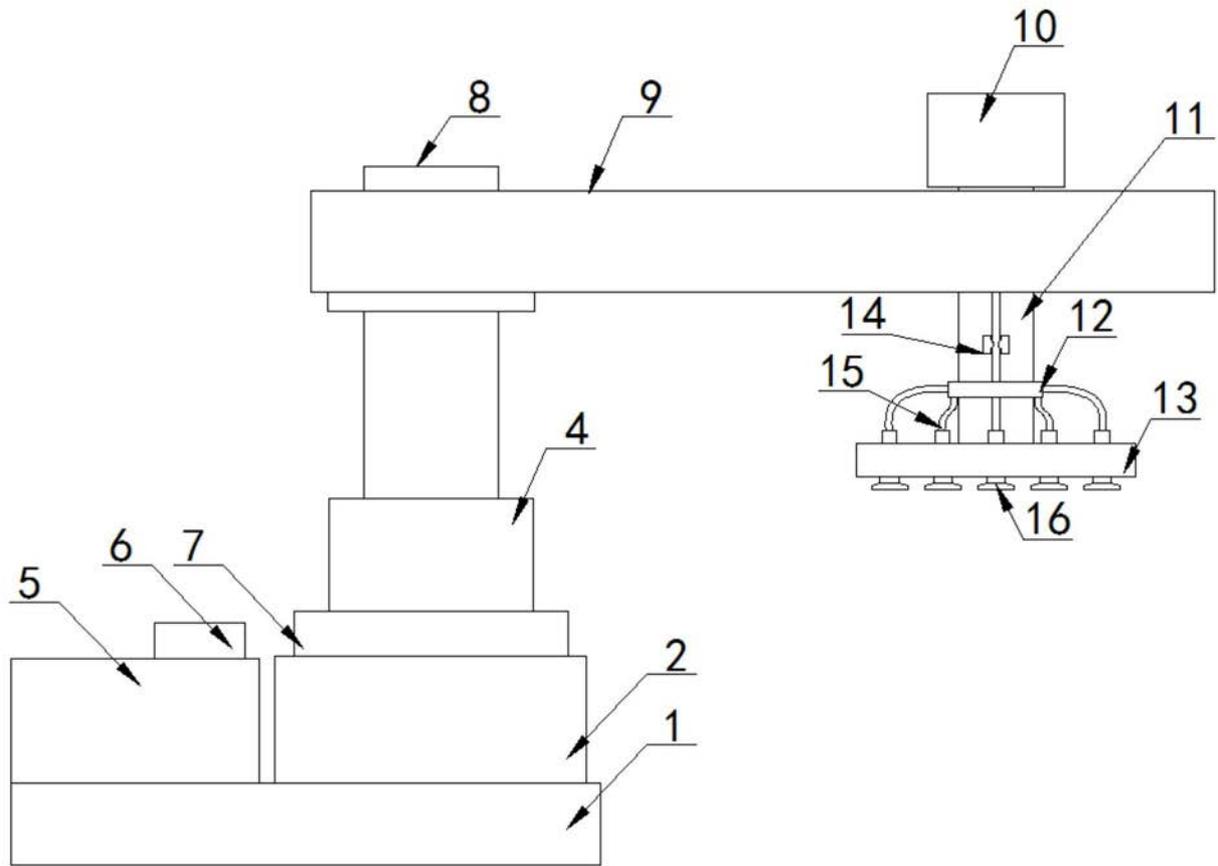


图1

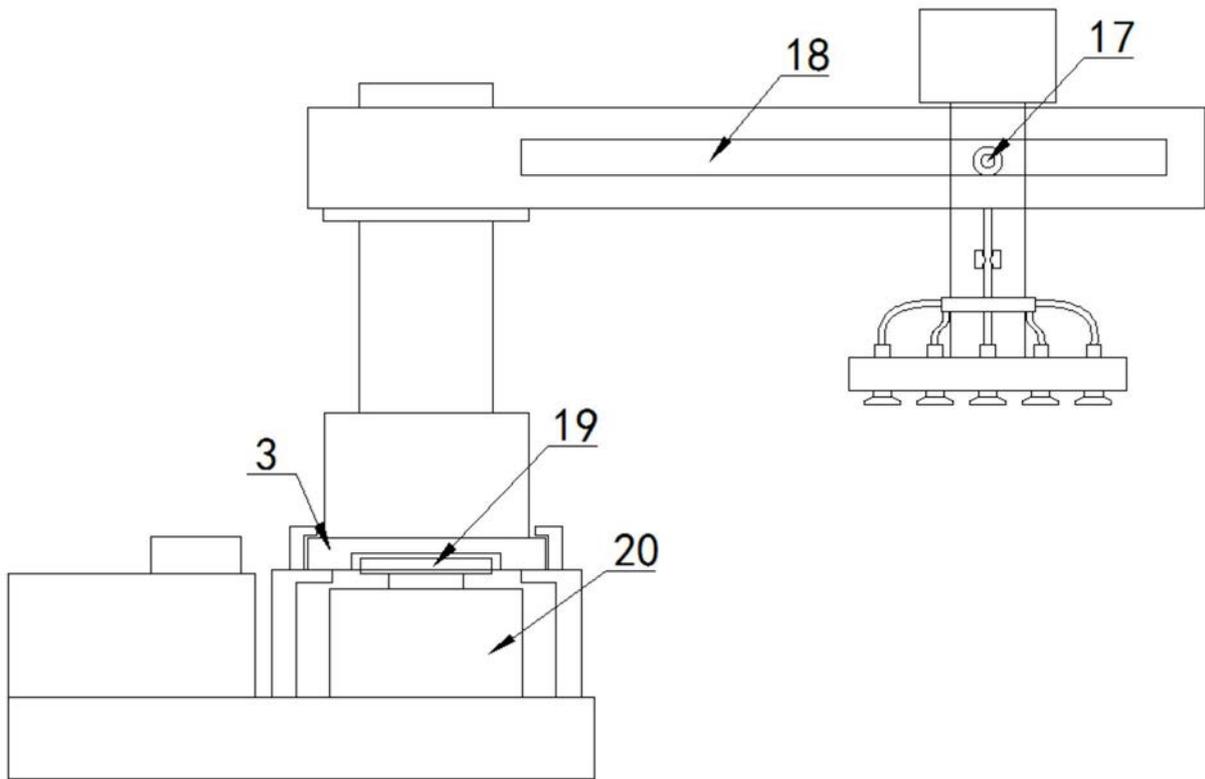


图2

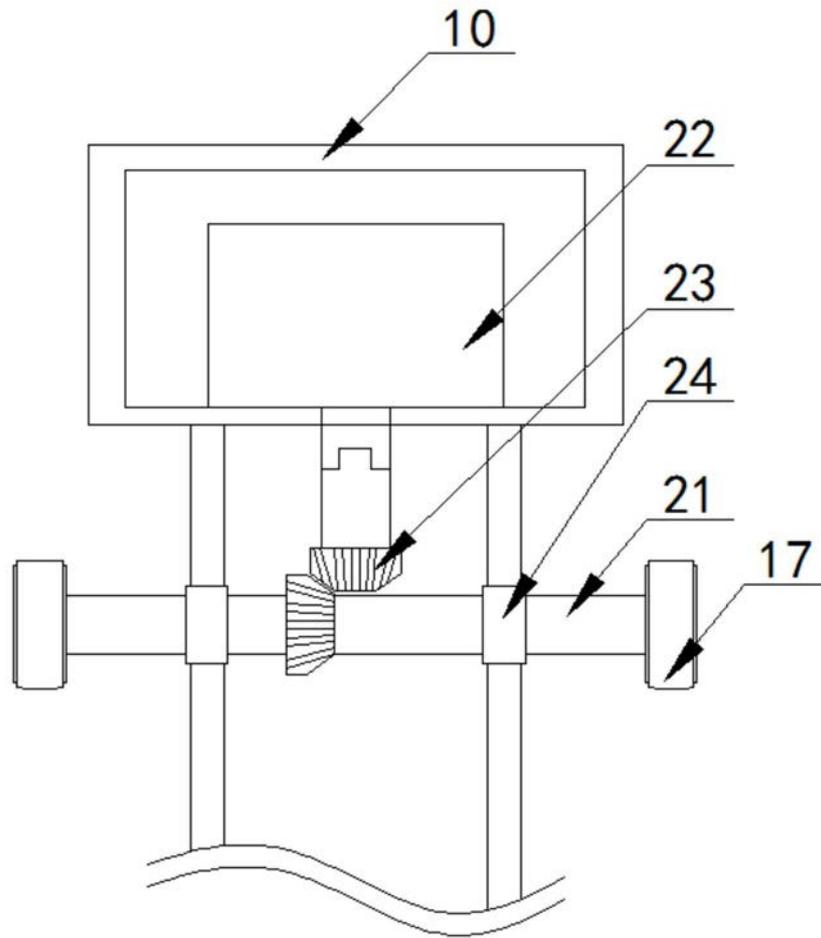


图3