



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204772589 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 18

(21) 申请号 201520314398. 6

(22) 申请日 2015. 05. 15

(73) 专利权人 楚天科技股份有限公司

地址 410600 湖南省长沙市宁乡县玉潭镇新  
康路 1 号

(72) 发明人 陈华明 祝赞明 程智豪

(74) 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所 43008

代理人 赵洪

(51) Int. Cl.

B25J 18/00(2006. 01)

B65G 61/00(2006. 01)

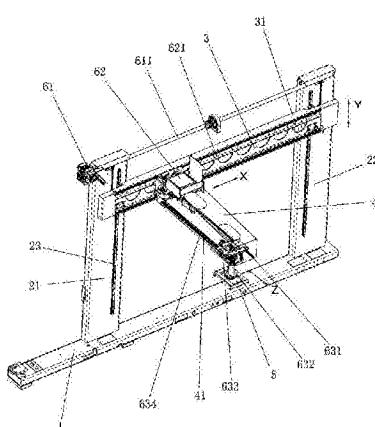
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种智能码垛机器人的机械手机架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能码垛机器人的机械手机架，包括底座、左立柱、右立柱、水平梁和悬臂，所述左立柱和右立柱竖直安装在所述底座上，所述左立柱和右立柱上均安装有竖直导轨，所述水平梁水平架设在所述左立柱和右立柱之间并可沿所述竖直导轨上下移动，所述水平梁上设有水平横向导轨，所述悬臂装设在所述水平梁上并可沿所述水平横向导轨水平移动，所述悬臂上设有水平纵向导轨，所述机械手装设于所述悬臂上并可沿所述水平纵向导轨移动，本实用新型的码垛机械手机架具有结构稳定、搬运物品时承载能力强且码垛区域大等优点。



1. 一种智能码垛机器人的机械手机架,其特征在于:包括底座(1)、左立柱(21)、右立柱(22)、水平梁(3)和悬臂(4),所述左立柱(21)和右立柱(22)竖直安装在所述底座(1)上,所述左立柱(21)和右立柱(22)上均安装有竖直导轨(23),所述水平梁(3)水平架设在所述左立柱(21)和右立柱(22)之间并可沿所述竖直导轨(23)上下移动,所述水平梁(3)上设有水平横向导轨(31),所述悬臂(4)装设在所述水平梁(3)上并可沿所述水平横向导轨(31)水平移动,所述悬臂(4)上设有水平纵向导轨(41),所述机械手(5)装设于所述悬臂(4)上并可沿所述水平纵向导轨(41)移动。

2. 根据权利要求1所述的智能码垛机器人的机械手机架,其特征在于:所述左立柱(21)顶端安装有水平梁驱动件(61),所述水平梁驱动件(61)设有平行于所述水平梁(3)的转动轴(611),所述转动轴(611)架设于所述左立柱(21)和右立柱(22)之间,所述转动轴(611)两端均设有同步链条(612),所述水平梁(3)两端分别吊设于所述同步链条(612)的一端。

3. 根据权利要求2所述的智能码垛机器人的机械手机架,其特征在于:所述同步链条(612)的另一端设有与所述水平梁(3)重量相同的等重件(613)。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的智能码垛机器人的机械手机架,其特征在于:所述悬臂(4)装设在所述水平梁(3)上的一端安装有悬臂驱动件(62),所述悬臂驱动件(62)通过第一传动带(621)驱动所述悬臂(4)沿所述水平横向导轨(31)水平移动。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的智能码垛机器人的机械手机架,其特征在于:所述悬臂(4)上设有滑动架(631)和支撑臂(632),所述滑动架(631)装设在所述水平纵向导轨(41)上,所述机械手(5)通过滑动架(631)与所述滑动架(631)连接,所述滑动架(631)内设有滑动架驱动件(633),所述滑动架驱动件(633)通过第二传动带(634)驱动所述滑动架(631)沿所述水平纵向导轨(41)移动。

## 一种智能码垛机器人的机械手机架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及药品包装设备,尤其涉及一种智能码垛机器人的机械手机架。

### 背景技术

[0002] 随着我国工业转型升级的不断推进,工业机器人在包装作和搬运作业中的应用越来越广泛,尤其对于码垛作业,工业机器人替代人完成工件搬运,能大大降低码垛工人的劳动强度,改善码垛工人的工作质量,但如何提高此类机器人的稳定性和性价,仍然是现有技术中的一大难题。

[0003] 中国专利文献 CN103129975A 公开了一种码垛机器人及其控制方法,可实现设备的精确定位和控制,主要包括升降装置、摆动装置、抓取装置、检测装置。但该码垛机器人运动范围有限,且机架(支架)单薄,使其码垛作业能力受到了一定限制。

[0004] 中国专利文献 CN103707288A 公开了一种多自由度码垛机器人,可实现末端执行器的空间运动,末端执行器运动惯量小,主要包括多个并联机构闭环执行机构和一个串联的执行机构主链,但是复杂的组成结构使其造价较高,应用推广受到了一定限制。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构稳定、搬运物品时承载能力强且作业区域大的智能码垛机器人的机械手机架。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种智能码垛机器人的机械手机架,包括底座、左立柱、右立柱、水平梁和悬臂,所述左立柱和右立柱竖直安装在所述底座上,所述左立柱和右立柱上均安装有竖直导轨,所述水平梁水平架设在所述左立柱和右立柱之间并可沿所述竖直导轨上下移动,所述水平梁上设有水平横向导轨,所述悬臂装设在所述水平梁上并可沿所述水平横向导轨水平移动,所述悬臂上设有水平纵向导轨,所述机械手装设于所述悬臂上并可沿所述水平纵向导轨移动。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0009] 所述左立柱顶端安装有水平梁驱动件,所述水平梁驱动件设有平行于所述水平梁的转动轴,所述转动轴架设于所述左立柱和右立柱之间,所述转动轴两端均设有同步链条,所述水平梁两端分别吊设于所述同步链条的一端。

[0010] 所述同步链条的另一端设有与所述水平梁重量相同的等重件。

[0011] 所述悬臂装设在所述水平梁上的一端安装有悬臂驱动件,所述悬臂驱动件通过第一传动带驱动所述悬臂沿所述水平横向导轨水平移动。

[0012] 所述悬臂上设有滑动架和支撑臂,所述滑动架装设在所述水平纵向导轨上,所述机械手通过滑动架与所述滑动架连接,所述滑动架内设有滑动架驱动件,所述滑动架驱动件通过第二传动带驱动所述滑动架沿所述水平纵向导轨移动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0014] 本实用新型的智能码垛机器人的机械手机架包括底座、左立柱、右立柱、水平梁和悬臂，左立柱和右立柱竖直安装在底座上，左立柱和右立柱上均安装有竖直导轨，水平梁水平架设在左立柱和右立柱之间并可沿竖直导轨上下移动，水平梁上设有水平横向导轨，悬臂装设在水平梁上并可沿水平横向导轨水平移动，悬臂上设有水平纵向导轨，机械手装设于悬臂上并可沿水平纵向导轨移动，即机械手可在竖向、水平横向和水平纵向三个方向上移动，形成三维动作，从而能顺利完成物品装箱、封箱以及搬运和码垛等各个不同工位的操作，结构简单可靠，承载能力强，作业区域较大。

## 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型智能码垛机器人的机械手机架的立体结构图。

[0016] 图 2 是本实用新型智能码垛机器人的机械手机架的另一视角的立体结构图。

[0017] 图中各标号表示：

[0018] 1、底座；21、左立柱；22、右立柱；23、竖直导轨；3、水平梁；31、水平横向导轨；4、悬臂；41、水平纵向导轨；5、机械手；61、水平梁驱动件；611、转动轴；612、同步链条；613、等重件；62、悬臂驱动件；621、第一传动带；631、滑动架；632、支撑臂；633、滑动架驱动件；634、第二传动带。

## 具体实施方式

[0019] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0020] 图 1 和图 2 示出了本实用新型智能码垛机器人的机械手机架的一种实施例，该智能码垛机器人的机械手机架包括底座 1、左立柱 21、右立柱 22、水平梁 3 和悬臂 4，左立柱 21 和右立柱 22 竖直安装在底座 1 上，左立柱 21 和右立柱 22 上均安装有竖直导轨 23，水平梁 3 水平架设在左立柱 21 和右立柱 22 之间并可沿竖直导轨 23 上下移动，水平梁 3 上设有水平横向导轨 31，悬臂 4 装设在水平梁 3 上并可沿水平横向导轨 31 水平移动，悬臂 4 上设有水平纵向导轨 41，机械手 5 装设于悬臂 4 上并可沿水平纵向导轨 41 移动，即机械手 5 可在竖向(即图 1 中 Y 向)、水平横向(即图 1 中 X 向)和水平纵向(即图 1 中 Z 向)三个方向上移动，形成三维动作，从而能顺利完成物品装箱、封箱以及搬运和码垛等各个不同工位的操作，结构简单可靠，承载能力强，作业区域较大。

[0021] 本实施例中，左立柱 21 顶端安装有水平梁驱动件 61，水平梁驱动件 61 设有平行于水平梁 3 的转动轴 611，转动轴 611 架设于左立柱 21 和右立柱 22 之间，转动轴 611 两端均设有同步链条 612，水平梁 3 两端分别吊设于同步链条 612 的一端，同步链条 612 的另一端设有与水平梁 3 重量相同的等重件 613，通过水平梁驱动件 61 驱动水平梁 3 竖向移动，即实现了机械手 5 在竖向的移动，设置等重件 613，保证水平梁 3 上下移动时的平稳性。

[0022] 本实施例中，悬臂 4 装设在水平梁 3 上的一端安装有悬臂驱动件 62，悬臂驱动件 62 通过第一传动带 621 驱动悬臂 4 沿水平横向导轨 31 水平移动，即可实现实现了机械手 5 在水平横向的移动。

[0023] 本实施例中，悬臂 4 上设有滑动架 631 和支撑臂 632，滑动架 631 装设在水平纵向导轨 41 上，机械手 5 通过滑动架 631 与滑动架 631 连接，滑动架 631 内设有滑动架驱动件 633，滑动架驱动件 633 通过第二传动带 634 驱动滑动架 631 沿水平纵向导轨 41 移动，即实

现了机械手 5 在水平纵向的移动。

[0024] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

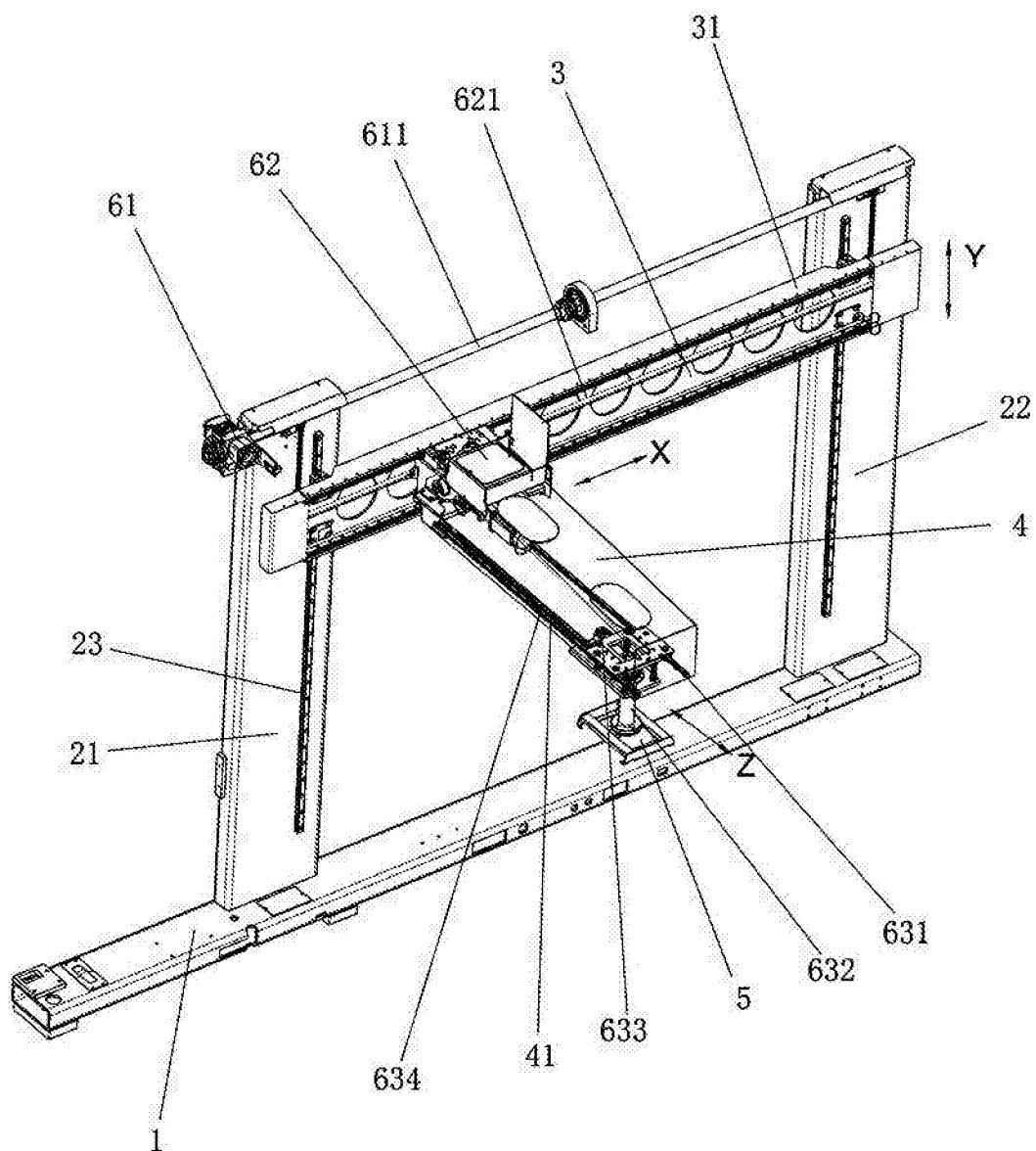


图 1

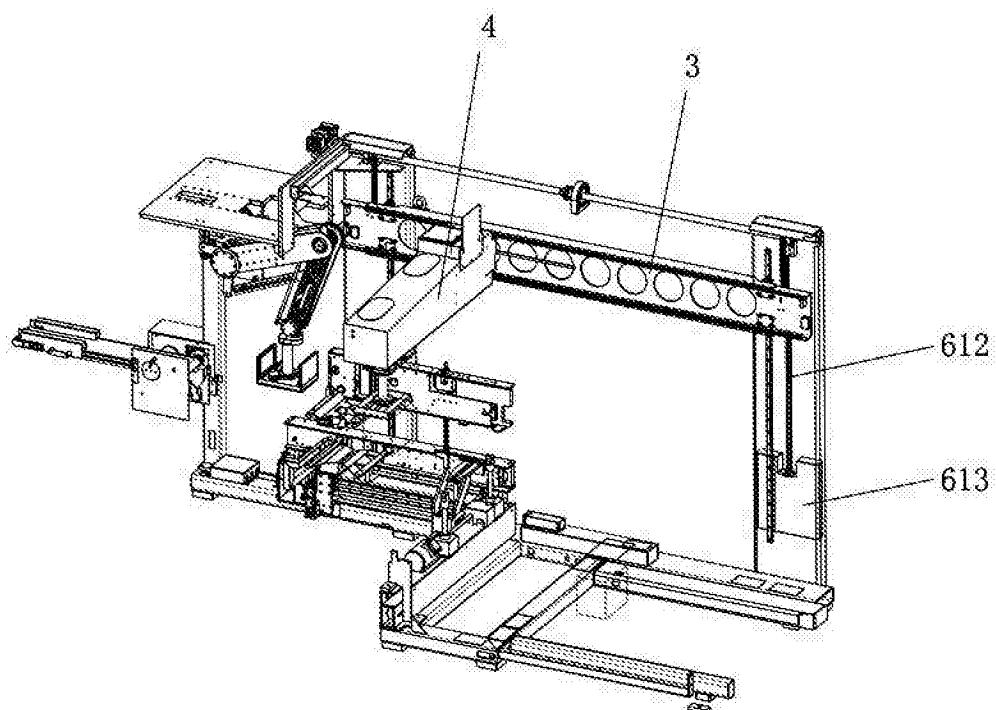


图 2