



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104476546 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201410715407. 2

(22) 申请日 2014. 11. 28

(71) 申请人 东莞市青麦田数码科技有限公司  
地址 523000 广东省东莞市寮步镇上屯香园路 142 号

(72) 发明人 刘丽蓉

(74) 专利代理机构 广东莞信律师事务所 44332  
代理人 吴炳贤

(51) Int. Cl.  
B25J 11/00(2006. 01)  
B65G 65/02(2006. 01)

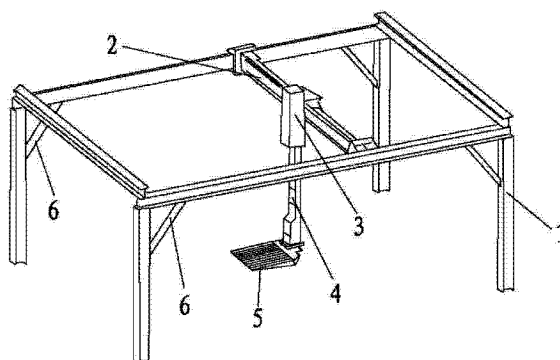
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54) 发明名称

一种用于搬运货物的装卸车机械手

## (57) 摘要

本发明涉及一种机械手,特别涉及一种用于搬运货物的装卸车机械手,包括与地面垂直设置的支撑梁及与所述支撑梁活动连接的走行梁,在所述走行梁上设置有横向基座,在所述横向基座内设置有提升臂,所述提升臂的底部连接有叉子;所述支撑梁与所述走行梁之间、所述走行梁与所述横向基座之间、所述横向基座与所述提升臂之间采用导轨滑块连接;所述叉子与所述提升臂通过轴承连接。本发明实现了机械手上的转盘完成自由度运动,而转盘上可以根据需要安装夹具等设备完成相应的机械操作,机械手的整体结构简单,可以有效的降低机械手的制造成本。



1. 一种用于搬运货物的装卸车机械手,包括与地面垂直设置的支撑梁及与所述支撑梁活动连接的走行梁,其特征在于:在所述走行梁上设置有横向基座,在所述横向基座内设置有提升臂,所述提升臂的底部连接有叉子;所述支撑梁与所述走行梁之间、所述走行梁与所述横向基座之间、所述横向基座与所述提升臂之间采用导轨滑块连接;所述叉子与所述提升臂通过轴承连接。

2. 根据权利要求1所述的用于搬运货物的装卸车机械手,其特征在于:所述叉子包括叉子座和叉子齿;所述叉子座与叉子齿采用焊接方式连接;所述叉子座与所述轴承通过凹台定位。

3. 根据权利要求1所述的用于搬运货物的装卸车机械手,其特征在于:所述横向基座位于所述走行梁的侧面,且所述横向基座通过所述导轨滑块与所述走行梁连接。

4. 根据权利要求1所述的用于搬运货物的装卸车机械手,其特征在于:所述横向基座的外部设置有横向导轨;所述横向基座的内部有一上下通透的矩形空腔,所述矩形空腔内设置有纵向导轨。

5. 根据权利要求1所述的用于搬运货物的装卸车机械手,其特征在于:所述提升臂通过螺栓固定在所述横向基座内的纵向导轨上。

6. 根据权利要求1所述的用于搬运货物的装卸车机械手,其特征在于:所述走行梁为单梁结构。

7. 根据权利要求1所述的用于搬运货物的装卸车机械手,其特征在于:在所述支撑梁的连接处设置有加强筋。

## 一种用于搬运货物的装卸车机械手

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械手,特别涉及一种用于搬运货物的装卸车机械手。

### 背景技术

[0002] 机械手是近代自动控制领域的一项新技术,随着工业自动化的迅速发展,工业机械手的应用水平已经成为现代企业生产水平的重要标志。利用机械手代替人的繁重劳动对工件进行装卸和传送,实现了生产率的提高,使生产过程的自动化水平得到提高。机械手可以在高温、高压等复杂环境中工作,不仅改善了人的劳动环境,甚至使一些人不能完成的工作成为可能。目前,工业机械手广泛应用于各种制造行业中,如电器制造行业、汽车制造行业、通用机械制造行业以及金属加工行业等,都使用了工业机械手。随着社会生产的进一步发展和科学技术的进步,工业机械手的功能和性能将进一步得到改善和提高,因此工业机械手的应用领域将越来越广,对机械手结构的研究也越来越多。

[0003] 为了降低劳动强度,提高工作效率及机械加工的自动化,一般的大型加工车间都设有辅助天吊移动设备,配合地面的指挥,将大型零件移动到所需位置,而这种空中移动设备是在空间轨道上通过多次线性位移或是通过多级转动实现位移,使得其行进路线和行程都较为局限,会产生一定的盲区,只适用于预先设定的设备和位置;对于一些中小型零件,尤其放在加工设备附近的中小型零件,上述的移动天吊就不够灵活,只能由操作者动手搬上搬下,即存在安全隐患又无法提高加工效率,同时增加了操作者的劳动强度。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于:针对现有技术的不足,而提供一种用于搬运货物的装卸车机械手,该机械手的整体结构简单,可以有效的降低机械手的制造成本,并且转盘可以根据需要安装相应的工具,使得机械手的通用性较强。

[0005] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种用于搬运货物的装卸车机械手,包括与地面垂直设置的支撑梁及与所述支撑梁活动连接的走行梁,在所述走行梁上设置有横向基座,在所述横向基座内设置有提升臂,所述提升臂的底部连接有叉子;所述支撑梁与所述走行梁之间、所述走行梁与所述横向基座之间、所述横向基座与所述提升臂之间采用导轨滑块连接;所述叉子与所述提升臂通过轴承连接。

[0006] 优选的,所述叉子包括叉子座和叉子齿;所述叉子座与叉子齿采用焊接方式连接;所述叉子座与所述轴承通过凹台定位。

[0007] 优选的,所述横向基座位于所述走行梁的侧面,且所述横向基座通过所述导轨滑块与所述走行梁连接。

[0008] 优选的,所述横向基座的外部设置有横向导轨;所述横向基座的内部有一上下通透的矩形空腔,所述矩形空腔内设置有纵向导轨。

[0009] 优选的,所述提升臂通过螺栓固定在所述横向基座内的纵向导轨上。

[0010] 优选的,所述走行梁为单梁结构。

[0011] 优选的,在所述支撑梁的连接处设置有加强筋。

[0012] 本发明的有益效果在于:本发明实现机械手上的转盘完成自由度运动,而转盘上可以根据需要安装夹具等设备完成相应的机械操作,机械手的整体结构简单,可以有效的降低机械手的制造成本,并且转盘可以根据需要安装相应的工具,使得机械手的通用性较强。

## 附图说明

[0013] 图 1 为本发明的结构示意图。

[0014] 图 2 为本发明中横向基座的结构示意图。

[0015] 图 3 为本发明中叉子的结构示意图。

[0016] 附图标号:1-支撑梁,2-走行梁,3-横向基座,4-提升臂,5-叉子,6-加强筋,7-矩形空腔,8-叉子座,9-叉子齿,10-筋板,11-凹台。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本发明并能予以实施,但所举实施例不作为对本发明的限定。

[0018] 参照图 1 至图 3,一种用于搬运货物的装卸车机械手,包括与地面垂直设置的支撑梁 1 及与支撑梁 1 活动连接的走行梁 2,在走行梁 2 上设置有横向基座 3,横向基座 3 位于走行梁 2 的侧面,且横向基座 3 通过导轨滑块(图未示)与走行梁 2 连接,在横向基座 3 内设置有提升臂 4,提升臂 4 的底部连接有叉子 5。支撑梁 1 由热轧 H 型钢(200×200×12×8)采用螺栓连接组成;也可采用其他材质,在此不作具体限定。

[0019] 在本发明的一个实施例中,在支撑梁 1 的连接处设置有加强筋 6。

[0020] 支撑梁 1 与走行梁 2 之间、走行梁 2 与横向基座 3 之间、横向基座 3 与提升臂 4 之间采用导轨滑块连接;

[0021] 在本发明的一个实施例中,走行梁 2 为单梁结构;在本发明的另一个实施例中,为了减少提升臂的扭转力矩作用导致的走行梁 2 变形,将走行梁 2 采用双梁结构,使结构受力大为改进。

[0022] 在本发明的一个实施例中,走行梁 2 是由 10mm 或 30mm 厚钢板及槽钢焊接或采用螺栓连接组成。

[0023] 横向基座 3 的外部设置有横向导轨;横向基座 3 的内部有一上下通透的矩形空腔 7,矩形空腔 7 内设置有纵向导轨(图未示)。

[0024] 提升臂 4 为垂直于地面的杆件,提升臂 4 通过螺栓固定在横向基座 3 内的纵向导轨上。

[0025] 在本发明的一个实施例中,横向基座 3 与提升臂 4 之间采用导轨滑块连接,双导轨方式布置,每根导轨上有两个滑块,滑块通过螺栓连接固定在横向基座 3 上,每根导轨上的两个滑块间距为 0.217m,为了机械手的连接刚度,减小提升臂的变形,在空间允许的范围内容增大滑块间距,变为 0.3m。

[0026] 在本发明的一个实施例中,横向基座 3 是由 10mm 厚钢板采用螺栓连接组成;在本发明的其他实施例中,也可采用其他材质连接。

[0027] 叉子 5 与提升臂 4 通过轴、轴承连接,提升电机驱动齿轮,带动提升臂 4 上的齿条使提升臂 4 通过导轨滑块沿横向基座 3 升降运动。

[0028] 在本发明的一个实施例中,叉子 5 是有 10mm 厚钢板和矩形空心型钢焊接,钢板间采用螺栓连接组成,在本发明的其他实施例中,也可用其他方式连接,在此不作具体限定。

[0029] 在本发明的一个实施例中,提升臂 4 是由 10mm 或 15mm 厚钢板和钢槽焊接或采用螺栓连接组成。

[0030] 叉子 5 包括叉子座 8 和垂直于叉子座 8、由多个平行设置的钢条构成的叉子齿 9;

[0031] 在本发明的实施例中,叉子 5 由矩形空心型钢和钢板焊接而成。

[0032] 叉子座 8 与叉子齿 9 采用焊接以及螺栓连接;在本发明的实施例中,在叉子齿 9 上面加筋板 10 固定。

[0033] 在本发明的一个实施例中,为了减小变形,在叉子齿 9 上方设置一筋板 10;在本发明的另一实施例中,筋板 10 可以设置到叉子齿 9 下方,这样不仅可以增加筋板 10 长度,而且筋板 10 受力由原来的拉应力改变为压应力。

[0034] 叉子座 8 与轴承通过凹台 11 定位。

[0035] 提升臂 4 一端通过螺栓固定在导轨上,另一端与叉子座 8 连接。

[0036] 以上所述实施例仅是为充分说明本发明而所举的较佳的实施例,本发明的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本发明基础上所作的等同替代或变换,均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围以权利要求书为准。

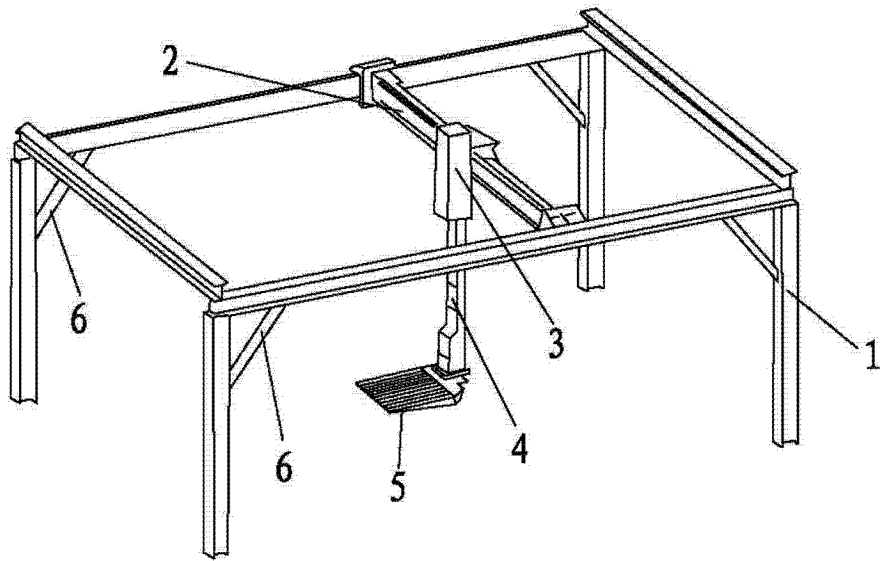


图 1

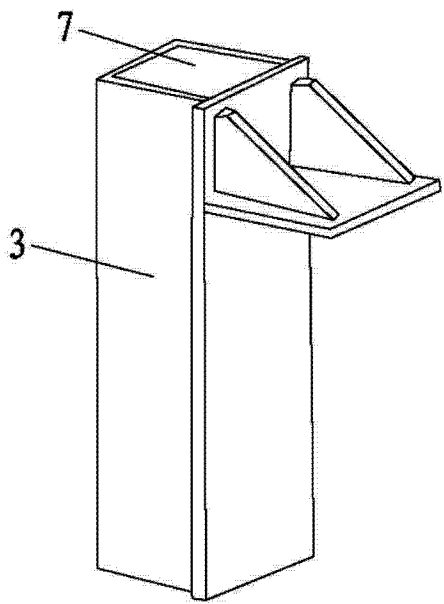


图 2

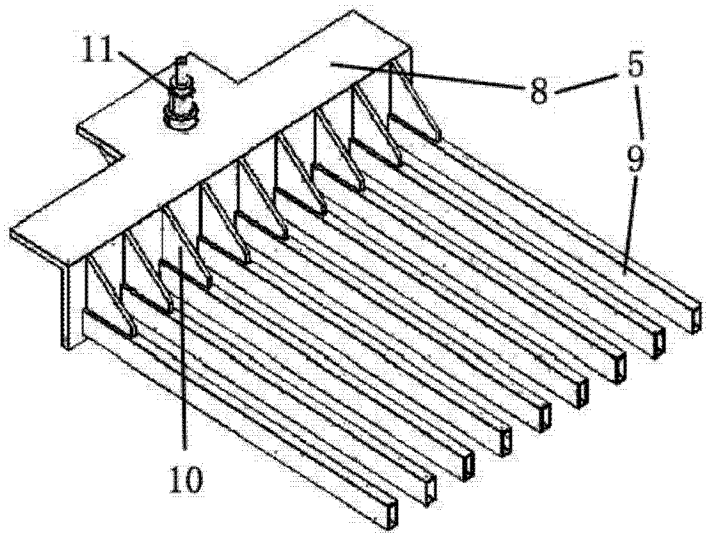


图 3