(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222361583 U
(45)授权公告日 2025.01.17

(21)申请号 202420827140.5

(22)申请日 2024.04.22

(73)专利权人 江苏智改数转智能制造科技有限公司
地址 223600 江苏省宿迁市沭阳县耿圩镇工业园

(72)发明人 冯文韬 冯家干

(74)专利代理机构 苏州知行翘楚知识产权代理事务所(普通合伙) 32764
专利代理师 张玉花

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 1/04(2006.01)

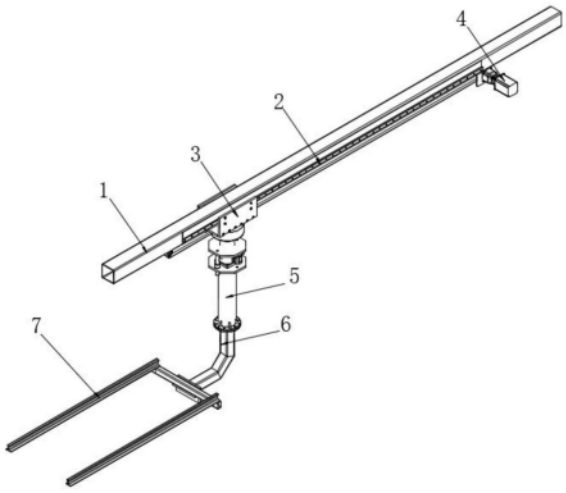
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动化货架搬运装置

(57)摘要

本实用新型涉及转运装置技术领域,具体为一种自动化货架搬运装置,包括用于货架搬运移动的转运组件;所述转运组件包括与外部支撑结构相连的悬梁、固定于悬梁一侧的电机一、与电机一输出轴固定的链轮、用于链轮传动连接的链条、与链条的链节固定的导块、固定于导块下侧面的电机二、与电机二输出轴固定的上层板、固定于上层板内侧的液压缸、与液压缸活塞端固定的下层板、固定于下层板下侧面中间位置的连接柱、固定于连接柱端部的支臂,以及固定于支臂外端部的托架,本实用新型通过设置转运组件对货架的转移搬运,用于货架支撑的托架的位置高度以及角度均采用自动化控制方式,使得货架的取放较为便捷高效,且切换转运角度也较为容易。



CN 222361583 U

1.一种自动化货架搬运装置,包括用于货架搬运移动的转运组件;其特征在于:所述转运组件包括与外部支撑结构相连的悬梁(1)、固定于悬梁(1)一侧的电机一(4)、与电机一(4)输出轴固定的链轮(9)、用于链轮(9)传动连接的链条(8)、与链条(8)的链节固定的导块(3)、固定于导块(3)下侧面的电机二(14)、与电机二(14)输出轴固定的上层板(10)、固定于上层板(10)内侧的液压缸(12)、与液压缸(12)活塞端固定的下层板(11)、固定于下层板(11)下侧面中间位置的连接柱(5)、固定于连接柱(5)端部的支臂(6),以及固定于支臂(6)外端部的托架(7)。

2.根据权利要求1所述的一种自动化货架搬运装置,其特征在于:所述悬梁(1)侧面设置有导轨(2),且所述导轨(2)的侧面凹槽与所述导块(3)的内侧凸起相配合。

3.根据权利要求1所述的一种自动化货架搬运装置,其特征在于:所述链条(8)平行设置于悬梁(1)的下方,且所述链条(8)的端部与链轮(9)相配合,所述链轮(9)经轴承座固定于悬梁(1)的下侧面边部。

4.根据权利要求1所述的一种自动化货架搬运装置,其特征在于:所述下层板(11)平行设置于上层板(10)下方,且所述上层板(10)与下层板(11)的拐角处活动连接有导杆(13)。

5.根据权利要求1所述的一种自动化货架搬运装置,其特征在于:所述托架(7)平行设置于所述悬梁(1)下方,且所述托架(7)的端部分支插接于外部货架的底部。

6.根据权利要求1所述的一种自动化货架搬运装置,其特征在于:所述连接柱(5)内部活动设置有延伸柱,其所述延伸柱的上端部固定于所述上层板(10)的下侧面中部。

一种自动化货架搬运装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及转运装置技术领域,具体为一种自动化货架搬运装置。

背景技术

[0002] 自动化货架搬运装置是机械和电气、强电控制和弱电控制相结合的产品。它主要由货物储存、货物存取和传送、控制和管理等三大系统所组成,还有与之配套的供电系统、空调系统、消防报警系统、称重计量系统、信息通信系统等,随着科学技术的发展,货架搬运装置也越来越多,而且功能也越来越强大,给人们带来了很大的便利,其中自动化货架搬运的装置也较多。

[0003] 现有公开专利(公告号为CN 206485846 U)一种自动化货架搬运装置,包括装置主机,所述装置主机的顶部设有橡胶材质的防滑凹槽、耐磨材质的固定座和耐压铝合金材质的第一货架板,所述防滑凹槽嵌入设置于所述第一货架板中,所述固定座与所述第一货架板紧密焊接,所述装置主机的一侧安装有不锈钢材质的推力手柄、伸缩支撑杆和铝合金材质的第二货架板,所述第一货架板与所述第二货架板通过伸缩支撑杆固定连接,该种自动化货架搬运装置设计合理,设有自动遥感避物器和红外线扫描仪,能够自动扫描障碍物的位置,实现自动避开障碍物的功能,有效的提高了装置主机的便捷性和实用性能,适用于自动化货架搬运装置的生产和使用,具有良好的发展前景。

[0004] 上述搬运装置适用于对货架的长距离移动,并且其装卸货架过程中,仍需要外部结构的辅助转运。为此,本实用新型提出一种自动化货架搬运装置,以实现对上述问题的改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种自动化货架搬运装置,以解决上述背景技术中提出现有的自动化货架搬运装置缺少装卸结构的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动化货架搬运装置,包括用于货架搬运移动的转运组件;所述转运组件包括与外部支撑结构相连的悬梁、固定于悬梁一侧的电机一、与电机一输出轴固定的链轮、用于链轮传动连接的链条、与链条的链节固定的导块、固定于导块下侧面的电机二、与电机二输出轴固定的上层板、固定于上层板内侧的液压缸、与液压缸活塞端固定的下层板、固定于下层板下侧面中间位置的连接柱、固定于连接柱端部的支臂,以及固定于支臂外端部的托架。

[0007] 优选的,所述悬梁侧面设置有导轨,且所述导轨的侧面凹槽与所述导块的内侧凸起相配合。

[0008] 优选的,所述链条平行设置于悬梁的下方,且所述链条的端部与链轮相配合,所述链轮经轴承座固定于悬梁的下侧面边部。

[0009] 优选的,所述下层板平行设置于上层板下方,且所述上层板与下层板的拐角处活动连接有导杆。

[0010] 优选的,所述托架平行设置于所述悬梁下方,且所述托架的端部分支插接于外部货架的底部。

[0011] 优选的,所述连接柱内部活动设置有延伸柱,其所述延伸柱的上端部固定于所述上层板的下侧面中部。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过设置转运组件对货架的转移搬运,用于货架支撑的托架的位置高度以及角度均采用自动化控制方式,使得货架的取放较为便捷高效,且切换转运角度也较为容易,在对货架搬运过程中,电机一、电机二以及液压缸均在外部传感元件的辅助感应下自动工作,电机一启动时,其输出轴用过链轮对链条的传动作用,使得链条转动,其链条与导块所连接的链节将带动导块直线移动,最终使得托架靠近或远离堆放的货架,液压缸在启动时,其活塞端带动下层板的升降,通过支臂以及连接柱作用于托架,用于托架的高度调整,电机二在启动时,其输出轴带动上层板的旋转,进而使得托架发生旋转,用于对托架上放置的货架的角度进行调整,上述结构的联动作业,实现对货架的自动化搬运。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构一侧示意图;

[0015] 图2为本实用新型的整体结构另一侧示意图;

[0016] 图3为本实用新型中的上层板与下层板安装示意图。

[0017] 图中:1、悬梁;2、导轨;3、导块;4、电机一;5、连接柱;6、支臂;7、托架;8、链条;9、链轮;10、上层板;11、下层板;12、液压缸;13、导杆;14、电机二。

具体实施方式

[0018] 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、完整的描述,显然,所描述的实施条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。

[0019] 实施例

[0020] 请参阅图1-3,图示中的:本实施例为本技术方案中一种优选实施方式,一种自动化货架搬运装置,包括用于货架搬运移动的转运组件;所述转运组件包括与外部支撑结构相连的悬梁1、固定于悬梁1一侧的电机一4、与电机一4输出轴固定的链轮9、用于链轮9传动连接的链条8、与链条8的链节固定的导块3、固定于导块3下侧面的电机二14、与电机二14输出轴固定的上层板10、固定于上层板10内侧的液压缸12、与液压缸12活塞端固定的下层板11、固定于下层板11下侧面中间位置的连接柱5、固定于连接柱5端部的支臂6,以及固定于支臂6外端部的托架7;

[0021] 需要说明的是:本申请所涉及的自动化货架搬运装置中,通过设置转运组件对货架的转移搬运,用于货架支撑的托架7的位置高度以及角度均采用自动化控制方式,使得货架的取放较为便捷高效,且切换转运角度也较为容易,在对货架搬运过程中,所述电机一4、电机二14以及液压缸12均在外部传感元件的辅助感应下自动工作,所述电机一4启动时,其输出轴用过链轮9对链条8的传动作用,使得所述链条8转动,其所述链条8与导块3所连接的

链节将带动所述导块3直线移动,最终使得托架7靠近或远离堆放的货架,液压缸12在启动时,其活塞端带动所述下层板11的升降,通过支臂6以及连接柱5作用于托架7,用于托架7的高度调整,电机二14在启动时,其输出轴带动所述上层板10的旋转,进而使得所述托架7发生旋转,用于对托架7上放置的货架的角度进行调整,上述结构的联动作业,实现对货架的自动化搬运。

[0022] 其中如图1所示,所述悬梁1侧面设置有导轨2,且所述导轨2的侧面凹槽与所述导块3的内侧凸起相配合;

[0023] 需要说明的是:所述导轨2用于导块3的支撑,同时辅助所述导块3的直线运动,在所述链条8的链节的驱动作用下,导块3相对所述导轨2直线移动。

[0024] 其中如图2所示,所述链条8平行设置于悬梁1的下方,且所述链条8的端部与链轮9相配合,所述链轮9经轴承座固定于悬梁1的下侧面边部;

[0025] 需要说明的是:所述链条8的传动方向决定所述导块3的移动方向,因此,所述链条8与悬梁1平行设置,导致所述导块3沿着所述悬梁1方向直线往复移动,链轮9设置有两个,其中一个与所述电机一4的输出轴相连,用于电机一4的扭力传动,两个所述链轮9用于链条8的辅助传动与定位,同时,所述链轮9经轴承座安装于悬梁1下侧面。

[0026] 其中如图3所示,所述托架7平行设置于所述悬梁1下方,且所述托架7的端部分支插接于外部货架的底部;所述下层板11平行设置于上层板10下方,且所述上层板10与下层板11的拐角处活动连接有导杆13;所述连接柱5内部活动设置有延伸柱,其所述延伸柱的上端部固定于所述上层板10的下侧面中部;

[0027] 需要说明的是:所述托架7相对悬梁1的高度以及角度均可调整,但在调整过程中,始终与所述悬梁1保持平行,确保后续对货架的稳定支撑,在转运货架时,托架7的端部分支直接插入货架底部,然后上抬的过程中,实现对货架的支撑提升;

[0028] 所述导杆13以及延伸柱均用于平衡所述下层板11相对所述上层板10的稳定移动,所述导杆13的底部固定于所述下层板11的上侧拐角处,而其上端部则是贯穿活动设置于所述上层板10的边部拐角。

[0029] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0030] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

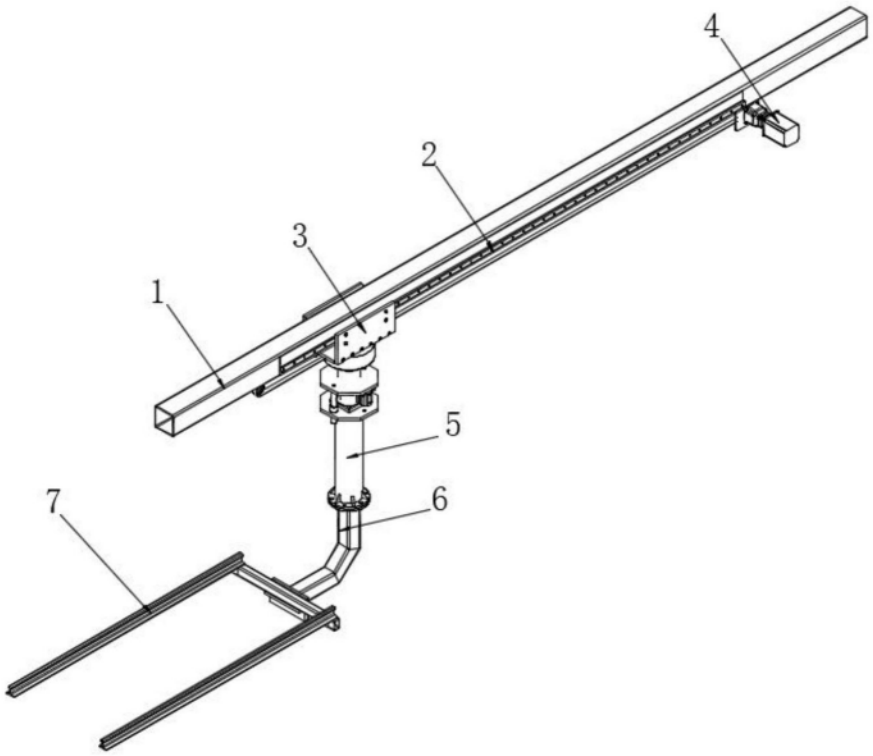


图1

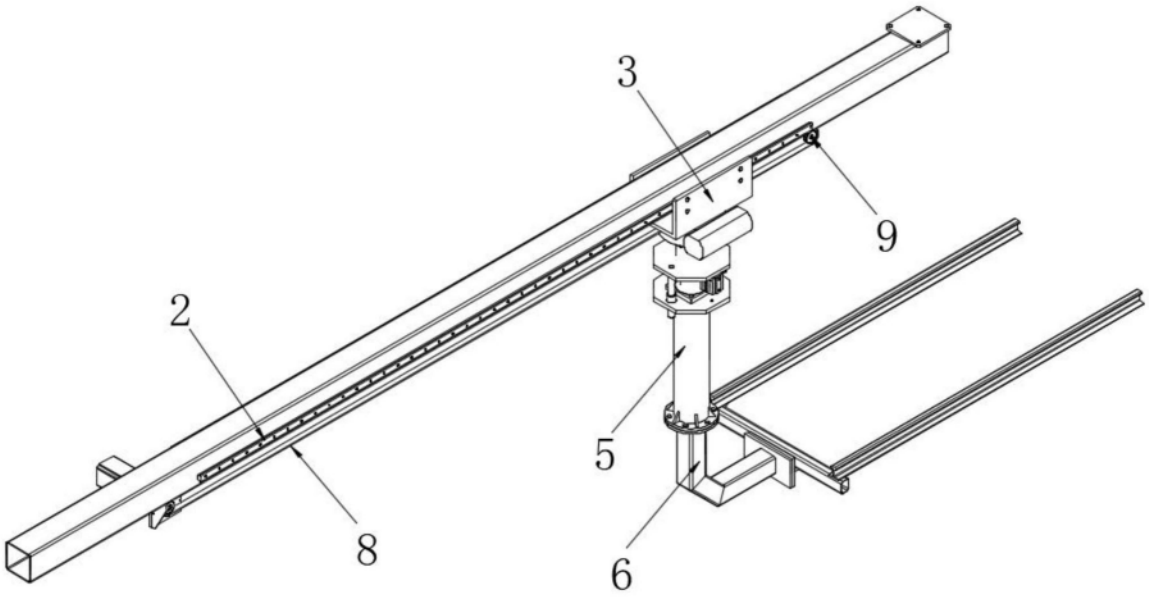


图2

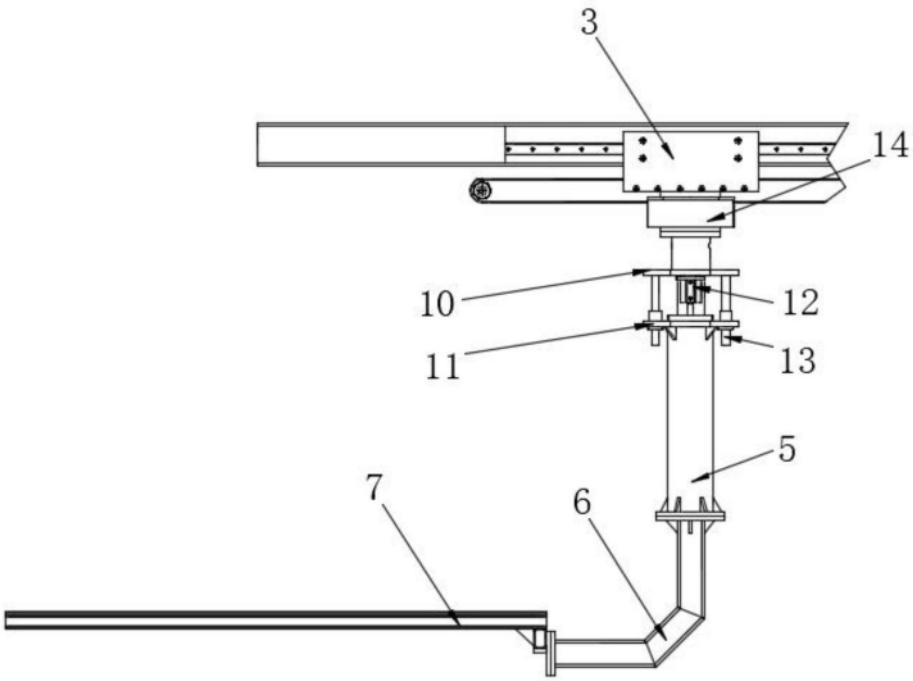


图3