

一种双立柱堆垛机

技术领域

本发明涉及一种双立柱堆垛机，属于仓储物流技术领域。

背景技术

货物仓储过程中，在运进仓库后，一般需要在货架上进行堆垛，这时就需要使用仓库内专用的堆垛设备。现有的仓库堆垛设备一般包括行走机构以及设置在行走机构上的用于将货物在货架上进行堆垛操作的机构。现有的堆垛设备主要由行走机构、升降机构以及伸缩叉结构所构成。现有的堆垛设备均采用两个卷筒的钢丝绳提升机构，结构复杂；且两个卷筒的结构方式存在运行过程中，一个卷筒发生故障停止工作时，另一个卷筒仍然保持工作状态，导致升降机构倾斜导致安全事故的发生。

发明内容

本发明的目的是为解决双立柱堆垛机如何简化结构，保证安全运行的技术问题。

为达到解决上述问题的目的，本发明所采取的技术方案是提供一种双立柱堆垛机；包括上横梁、下横梁、立柱、载货台、提升电机、卷筒、钢丝绳、上横梁绳轮、钢丝绳吊夹和载货台绳轮；上横梁和下横梁之间并排设有两根立柱；两根立柱之间设有载货台；一侧立柱上设有提升电机和卷筒，卷筒上方的上横梁一侧设有上横梁绳轮，上横梁的另一侧设有钢丝绳吊夹；载货台上设有载货台绳轮；卷筒中设置的钢丝绳通过一侧上横梁上设有的上横梁绳轮穿过载货台绳轮与另一侧上横梁上设有的钢丝绳吊夹连接。

优选地，所述上横梁上方设有用于堆垛机移动导向用的天轨；所述下横梁下方设有用于堆垛机移动导向用的地轨。

优选地，所述载货台上设有用于运输货物的可伸缩的货叉。

优选地,所述立柱上设有行走电机,行走电机上设有用于驱动堆垛机在地轨上移动的行走轮;所述下横梁上设有辅助堆垛机在地轨上移动的从动轮以及用于堆垛机移动导向的行走导向轮。

优选地,所述立柱上设有用于限制钢丝绳移动方向的提升导向轮。

优选地,所述立柱上设有用于防止钢丝绳断裂载货台急速下坠时,制动钢丝绳的安全钳。

优选地,所述立柱上设有用于限定载货台上升和下降位置的上下极限开关。

优选地,所述下横梁上设有用于防止堆垛机移动过程中受到冲撞损伤的防撞装置。

相比现有技术,本发明具有如下有益效果:

本发明结构简单,工作效率高,便于实现无人操作,行走稳定,载货量大,噪声小。通过只采用单个卷筒、单根钢丝绳的结构,节约成本,便于安装、维护,结构更简单,使用更安全。

附图说明

图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的横截面剖视结构示意图;

图3为本发明的立体结构示意图;

附图标记:1.天轨;2.地轨;3.立柱;4.载货台;5.电柜;6.上横梁;7.下横梁;8.行走电机;9.行走轮;10.从动轮;11.行走导向轮;12.提升电机;13.卷筒;14.上横梁绳轮;15.载货台绳轮;16.钢丝绳吊夹;17.提升导向轮;18.安全钳;19.上下极限开关;20.水平极限开关;21.防撞装置;22.货叉;23.钢丝绳。

具体实施方式

为使本发明更明显易懂,兹以优选实施例,并配合附图作详细说明如下:

如图1-3所示,本发明提供一种双立柱堆垛机:包括上横梁6、下横梁7、立柱3、载货台4、提升电机12、卷筒13、钢丝绳23、上横梁绳轮14、钢丝绳吊夹16和载货台绳轮15;上横梁6和下横梁7之间并排设有两根立柱3;两根立柱3之间设有载货台4;一侧立柱3上设有提升电机12和卷筒13,卷筒13上

方的上横梁6一侧上设有上横梁绳轮14,上横梁6的另一侧设有钢丝绳吊夹16;载货台4上设有载货台绳轮15;卷筒13中设有的钢丝绳23通过一侧上横梁6上设有的上横梁绳轮14穿过载货台绳轮15与另一侧上横梁6上设有的钢丝绳吊夹16连接。上横梁6上方设有用于堆垛机移动导向用的天轨1;下横梁7下方设有用于堆垛机移动导向用的地轨2。载货台4上设有用于运输货物的可伸缩的货叉22。立柱3上设有行走电机8,行走电机8上设有用于驱动堆垛机在地轨2上移动的行走轮9;下横梁7上设有辅助堆垛机在地轨2上移动的从动轮10以及用于堆垛机移动导向的行走导向轮11。立柱3上设有用于限制钢丝绳23移动方向的提升导向轮17。立柱3上设有用于防止钢丝绳断裂载货台急速下坠时,制动钢丝绳的安全钳18。立柱3上设有用于限定载货台上升和下降位置的上下极限开关19。下横梁7上设有用于防止堆垛机移动过程中受到冲撞损伤的防撞装置21。

实施例

如图1-3所示,双立柱堆垛机包括天轨1、地轨2、一对立柱3和载货台4,一个电柜5,其中天轨1通过上横梁6与立柱3连接,地轨2通过下横梁7与立柱3连接。下横梁7上设置有行走机构在地轨2上水平移动从而完成作业。行走机构包括行走电机8、与行走电机输出轴连接的行走轮9、固定在下横梁另一端的从动轮10、固定在下横梁两端的行走导向轮11。载货台4通过提升机构沿立柱3上下移动,从而完成作业。提升机构包括提升电机12、与提升电机输出轴连接的卷筒13、缠绕于卷筒13上的钢丝绳23、固定在上横梁的上横梁绳轮14、固定在载货台上的载货台绳轮15、固定在上横梁上的钢丝绳吊夹16、固定在载货台上的提升导向轮17。载货台4上设置有安全钳18用于坠落保护。立柱3上设置有上下极限开关19做极限位置保护。下横梁7设置有水平极限开关20做位置保护,还设置有防撞装置21做防撞保护。电柜5固定在下横梁7上。载货台4上设置有货叉22用于完成取货放货的作业。

如图1-3所示,本发明设备工作时,行走电机8为行走机构提供动力,通过安装在载货台4上的主动轴输出动力到行走轮9,进一步的行走轮9转动带动从动轮10转动完成设备的水平位移,且在下横梁7两侧安装的行走导向轮11防止设备的倾斜并起导向作用。同时的,提升机构中的提升电机12提供动力输出到

固定在输出轴上的钢丝绳卷筒 13 上，通过一端固定在卷筒 13 上的钢丝绳 23 传递动力，进一步的钢丝绳 23 向上跨越固定在上横梁 6 的上横梁绳轮 14 上，且上横梁上开有用于钢丝绳 23 穿过的绳孔，进一步的钢丝绳 23 穿过绳孔向下再次跨越固定于载货台 4 上的载货台绳轮组 15 并于另一端向上收拢于固定在上横梁 6 上的钢丝绳吊夹 16，完成载货台 4 的垂直位移，且在载货台 4 两侧设置有提升导向轮 17 沿立柱滚动完成导向作用。同时的，在载货台 4 上设置有货叉 22，通过货叉 22 的伸缩完成货物的取放，进一步的在载货台 4 上设置有检测光电，用于检测货物的外形尺寸。

以上所述，仅为本发明的较佳实施例，并非对本发明任何形式上和实质上的限制，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本发明的前提下，还将可以做出若干改进和补充，这些改进和补充也应视为本发明的保护范围。凡熟悉本专业的技术人员，在不脱离本发明的精神和范围的情况下，当可利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化，均为本发明的等效实施例；同时，凡依据本发明的实质技术对上述实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变，均仍属于本发明的技术方案的范围内。