



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207844080 U

(45)授权公告日 2018.09.11

(21)申请号 201820176475.X

(22)申请日 2018.02.01

(73)专利权人 深圳市今天国际智能机器人有限公司

地址 518116 广东省深圳市龙岗区龙岗街道翠宝路26号宝龙工业区今天国际科技园2号厂房

(72)发明人 邵健锋 吴军平 林晓彬

(74)专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事务所 44271

代理人 孙大勇

(51)Int. Cl.

B65G 1/10(2006.01)

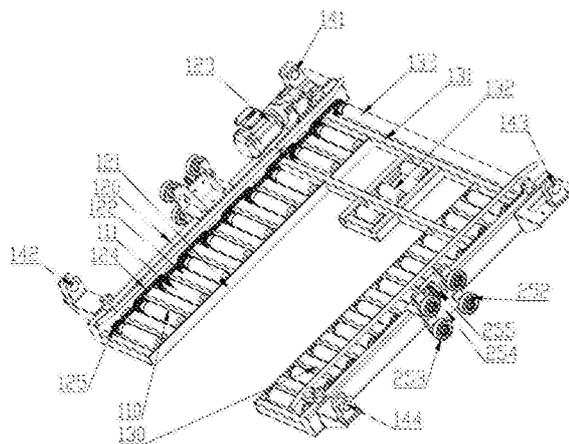
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

货架及具有该货架的升降设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种货架及具有该货架的升降设备。所述货架包括第一辊筒列、第二辊筒列及连接横梁;所述第一辊筒列及所述第二辊筒列并排设置,并间隔预设距离;所述第一辊筒列及所述第二辊筒列用于导引货物进入所述货架,并且承载所述货物;所述连接横梁的第一端与所述第一辊筒列的第一端固定相连,所述连接横梁的第二端与所述第二辊筒列的第一端固定相连。本实用新型具有结构稳固,装卸货物方便,运行平稳及噪音小等优点。



1. 一种货架,其特征在于:包括第一辊筒列、第二辊筒列及连接横梁;所述第一辊筒列及所述第二辊筒列并排设置,并间隔预设距离;所述第一辊筒列及所述第二辊筒列用于导引货物进入所述货架,并且承载所述货物;所述连接横梁的第一端与所述第一辊筒列的第一端固定相连,所述连接横梁的第二端与所述第二辊筒列的第一端固定相连。

2. 根据权利要求1所述的货架,其特征在于:所述第一辊筒列包括第一纵梁、第二纵梁、若干第一横梁及若干第一辊筒;所述第一横梁与所述第一辊筒沿所述第一纵梁的长度方向依次并排间隔设置;所述第一纵梁及所述第二纵梁分别固定设置于所述第一横梁的两端;所述第一辊筒的两端分别与所述第一纵梁及所述第二纵梁相连;所述第一辊筒用于导引所述货物运动,并承载所述货物。

3. 根据权利要求2所述的货架,其特征在于:所述货架还包括辊筒驱动装置,所述第一辊筒列还包括若干同步链及若干同步链轮;所述同步链轮套设固定于所述第一辊筒的一端;所述同步链套设于两两相邻的所述第一辊筒的所述同步链轮,两两相邻的所述第一辊筒通过所述同步链传动连接;所述辊筒驱动装置与所述第一辊筒传动连接。

4. 根据权利要求3所述的货架,其特征在于:所述货架还包括辊筒同步轴;所述第二辊筒列与所述第一辊筒列互为镜像对称结构;所述辊筒同步轴的第一端与所述第一辊筒列的所述第一辊筒传动连接;所述辊筒同步轴的第二端与所述第二辊筒列的第二辊筒传动连接;所述辊筒驱动装置与所述辊筒同步轴传动连接。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的货架,其特征在于:所述货架还包括第三辊筒列;所述第三辊筒列的长度均比所述第一辊筒列及所述第二辊筒列的长度短;所述第一辊筒列、所述第三辊筒列及所述第二辊筒列依次并排设置;所述第三辊筒列的第一端固定连接于所述连接横梁的中部。

6. 一种升降设备,包括货架及与所述货架活动连接的机架,其特征在于:所述货架为权利要求1至5任一项所述的货架。

7. 根据权利要求6所述的升降设备,其特征在于:所述升降设备还包括传动皮带、皮带卷绕装置及升降驱动装置;所述传动皮带的第一端与所述货架相连,所述传动皮带的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置上;所述升降驱动装置与所述皮带卷绕装置传动连接,所述升降驱动装置用于驱动所述皮带卷绕装置卷绕所述传动皮带,从而带动所述货架升降运动。

8. 根据权利要求7所述的升降设备,其特征在于:所述传动皮带包括第一传动皮带、第二传动皮带、第三传动皮带及第四传动皮带;

所述第一传动皮带的第一端固定在所述货架第一侧的第一端上,所述第一传动皮带的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置上;

所述第二传动皮带的第一端固定于所述货架第一侧的第二端上,所述第二传动皮带的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置上;

所述第三传动皮带的第一端固定于所述货架第二侧的第一端上,所述第三传动皮带的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置上;

所述第四传动皮带的第一端固定于所述货架第二侧的第二端上,所述第四传动皮带的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置上;

所述货架第一侧与所述货架第二侧位置相对。

9. 根据权利要求8所述的升降设备,其特征在于:所述皮带卷绕装置包括第一卷绕件及

升降同步轴;所述第一卷绕件并排设置有第一卷绕环及第二卷绕环;所述第一卷绕环及所述第二卷绕环均套设于所述升降同步轴的第一端上,所述升降同步轴与所述升降驱动装置相连;所述第一卷绕环的直径与所述第二卷绕环的直径相等;所述第一传动皮带的第二端卷绕于所述第一卷绕环的外周面,所述第二传动皮带的第二端卷绕于所述第二卷绕环的外周面。

10. 根据权利要求9所述的升降设备,其特征在于:所述皮带卷绕装置还包括第二卷绕件;所述升降同步轴的第二端与所述第二卷绕件传动连接;所述第二卷绕件与所述第一卷绕件的结构相同,所述第三传动皮带的第二端及所述第四传动皮带的第二端分别卷绕于所述第二卷绕件上。

货架及具有该货架的升降设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及升降设备技术领域,尤其涉及一种货架及具有该货架的升降设备。

背景技术

[0002] 随着国内经济的发展,特别是物流业的突飞猛进,越来越多的企业正在经历着由传统的平面仓库向立体仓库发展的过程。从经营理念、物流运作模式等方面来看,平面仓库和立体仓库有着很大的区别。立体仓储系统由于其具有很高的空间利用率,很强的入出库能力,采用计算机进行控制管理而利于企业实施现代化管理等特点,已成为企业物流和生产管理不可缺少的仓储技术,越来越受到企业的重视。其中,仓储物流设备是在立体仓储管理过程中使用到的硬件设施和信息管理软件系统,其结构主要包括立体货架、堆垛机、室内搬运车、出入输送设备、分拣系统、升降设备(提升机或升降机)、以及计算机管理和监控系统。这些设备可以组成半自动化、自动化、机械化的仓库,来堆放、存取和分拣物品。

[0003] 其中,升降设备,也叫升降机、提升机或电梯,是垂直上下往复输送的一种形式,也是水平输送机和垂直升降设备相结合的运送装置,是比较先进的一种特殊机械设备。其工作原理是利用升降平台的上下往复运动来实现物料的垂直输送,并且升降平台上可装上不同种类的输送设备,与出入口输送设备相配合,使输送过程完全自动化。升降平台的上下行程均可输送物料,在升降平台的一个循环过程中可使物料同时双方向流动。现有升降设备的货架底部通常都是封闭的。并且由于没有相应的导引机构,导致重型货物难以从水平输送机输送到货架上时。当所述重型货物下降至地面时,由于货架底部是全封闭的,地面的叉车货叉难以将货物取出。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是,提供一种结构稳固,装卸货物方便的货架及具有该货架的升降设备。

[0005] 一方面,本实用新型提供了一种货架,其包括第一辊筒列、第二辊筒列及连接横梁;所述第一辊筒列及所述第二辊筒列并排设置,并间隔预设距离;所述第一辊筒列及所述第二辊筒列用于导引货物进入所述货架,并且承载所述货物;所述连接横梁的第一端与所述第一辊筒列的第一端固定相连,所述连接横梁的第二端与所述第二辊筒列的第一端固定相连。

[0006] 优选地,所述第一辊筒列包括第一纵梁、第二纵梁、若干第一横梁及若干第一辊筒;所述第一横梁与所述第一辊筒沿所述第一纵梁的长度方向依次并排间隔设置;所述第一纵梁及所述第二纵梁分别固定设置于所述第一横梁的两端;所述第一辊筒的两端分别与所述第一纵梁及所述第二纵梁相连;所述第一辊筒用于导引所述货物运动,并承载所述货物。

[0007] 优选地,所述货架还包括辊筒驱动装置,所述第一辊筒列还包括若干同步链及若

干同步链轮;所述同步链轮套设固定于所述第一辊筒的一端;所述同步链套设于两两相邻的所述第一辊筒的所述同步链轮,两两相邻的所述第一辊筒通过所述同步链传动连接;所述辊筒驱动装置与所述第一辊筒传动连接。

[0008] 优选地,所述货架还包括辊筒同步轴;所述第二辊筒列与所述第一辊筒列互为镜像对称结构;所述辊筒同步轴的第一端与所述第一辊筒列的所述第一辊筒传动连接;所述辊筒同步轴的第二端与所述第二辊筒列的第二辊筒传动连接;所述辊筒驱动装置与所述辊筒同步轴传动连接。

[0009] 优选地,所述货架还包括第三辊筒列;所述第三辊筒列的长度均比所述第一辊筒列及所述第二辊筒列的长度短;所述第一辊筒列、所述第三辊筒列及所述第二辊筒列依次并排设置;所述第三辊筒列的第一端固定连接于所述连接横梁的中部。

[0010] 另一方面,本实用新型还提供了一种升降设备,包括货架及与所述货架活动连接的机架,所述货架为上述所述的货架。

[0011] 优选地,所述升降设备还包括传动皮带、皮带卷绕装置及升降驱动装置;所述传动皮带的第一端与所述货架相连,所述传动皮带的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置上;所述升降驱动装置与所述皮带卷绕装置传动连接,所述升降驱动装置用于驱动所述皮带卷绕装置卷绕所述传动皮带,从而带动所述货架升降运动。

[0012] 优选地,所述传动皮带包括第一传动皮带、第二传动皮带、第三传动皮带及第四传动皮带;

[0013] 所述第一传动皮带的第一端固定在所述货架第一侧的第一端上,所述第一传动皮带的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置上;

[0014] 所述第二传动皮带的第一端固定于所述货架第一侧的第二端上,所述第二传动皮带的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置上;

[0015] 所述第三传动皮带的第一端固定于所述货架第二侧的第一端上,所述第三传动皮带的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置上;

[0016] 所述第四传动皮带的第一端固定于所述货架第二侧的第二端上,所述第四传动皮带的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置上;

[0017] 所述货架第一侧与所述货架第二侧位置相对。

[0018] 优选地,所述皮带卷绕装置包括第一卷绕件及升降同步轴;所述第一卷绕件并排设置有第一卷绕环及第二卷绕环;所述第一卷绕环及所述第二卷绕环均套设于所述升降同步轴的第一端上,所述升降同步轴与所述升降驱动装置相连;所述第一卷绕环的直径与所述第二卷绕环的直径相等;所述第一传动皮带的第二端卷绕于所述第一卷绕环的外周面,所述第二传动皮带的第二端卷绕于所述第二卷绕环的外周面。

[0019] 优选地,所述皮带卷绕装置还包括第二卷绕件;所述升降同步轴的第二端与所述第二卷绕件传动连接;所述第二卷绕件与所述第一卷绕件的结构相同,所述第三传动皮带的第二端及所述第四传动皮带的第二端分别卷绕于所述第二卷绕件上。

[0020] 综上所述,本实用新型的所述货架及具有该货架的升降设备,所述货架包括第一辊筒列、第二辊筒列及连接横梁;所述第一辊筒列及所述第二辊筒列并排设置,并间隔预设距离形成货叉容纳空间,以便运输叉车的货叉插入,从而将所述货架上的货物搬运离开所述货架;所述第一辊筒列及所述第二辊筒列用于导引货物进入所述货架,并且承载所述货

物;所述连接横梁的第一端与所述第一辊筒列的第一端固定相连,所述连接横梁的第二端与所述第二辊筒列的第一端固定相连。将承重集中在所述货架两侧的所述第一辊筒列及所述第二辊筒列上,以便于外部设备的吊装。因此,所述货架具有结构稳固,装卸货物方便等优点。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型升降设备的优选实施例的立体结构示意图。

[0022] 图2是本实用新型升降设备的优选实施例的分解结构示意图。

[0023] 图3是本实用新型货架的优选实施例的立体结构示意图。

[0024] 图4是本实用新型货架的优选实施例的部分结构的分解图。

[0025] 图5是图4中A区域的放大结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行详细说明。需要说明的是,如果不冲突,本实用新型实施例以及实施例中的各个特征可以相互结合,均在本实用新型的保护范围之内。

[0027] 实施例一

[0028] 请参阅图3至图5,本实用新型公开了一种货架100,其包括第一辊筒列110、第二辊筒列130及连接横梁131;所述第一辊筒列110及所述第二辊筒列130并排设置,并间隔预设距离形成货叉容纳空间,以便运输叉车的货叉插入,从而将所述货架100上的货物搬运离开所述货架100;所述第一辊筒列110及所述第二辊筒列130用于导引货物进入所述货架100,并且承载所述货物;所述连接横梁131的第一端与所述第一辊筒列110的第一端固定相连,所述连接横梁131的第二端与所述第二辊筒列130的第一端固定相连。通过所述第一辊筒列110及所述第二辊筒列130的间隔设置,将所述货架100的负载集中在两侧,以便于装配到升降设备上;同时预留出中部空间以便对接其他搬运设备。由于所述货架100设置有若干辊筒,便于移动质量较大的货物进入所述货架100上。因此,所述货架100具有结构简单紧凑,结构稳固,装卸货物方便等优点。

[0029] 优选地,所述第一辊筒列110包括第一纵梁120、第二纵梁121、若干第一横梁122及若干第一辊筒111;所述第一横梁122与所述第一辊筒111沿所述第一纵梁120的长度方向依次并排间隔设置;所述第一纵梁120及所述第二纵梁121分别固定设置于所述第一横梁122的两端;所述第一辊筒111的两端分别与所述第一纵梁120及所述第二纵梁121相连,所述第一纵梁120及所述第二纵梁121靠近所述第一辊筒111的内侧壁分别固定设置有所述辊筒支撑件112;所述第一辊筒111通过所述辊筒支撑件112设置于所述第一纵梁120及所述第二纵梁121之间。所述第一辊筒111的上表面高于所述第一横梁122的上表面,所述第一辊筒111用于导引所述货物运动,并承载所述货物。因此,所述第一辊筒列110具有结构稳固,承载能力强的优点。

[0030] 优选地,所述第一辊筒列110还包括辊筒支撑件112及限位件113,所述第一辊筒111包括旋转轴114、轴承115及筒体116;所述轴承115的内周面套设于所述旋转轴114的第一端的外周面;所述筒体116的两端部的内周面套设于所述轴承115的外周面;

[0031] 所述旋转轴114的第二端设置有与所述旋转轴114轴向平行的支撑平面117;所述支撑平面117与所述辊筒支撑件112相抵持,所述辊筒支撑件112上分布有用于固定所述限位件113的螺纹固定孔,所述限位件113设置有与所述螺纹固定孔匹配的固定通孔;所述限位件113盖设于所述旋转轴114的第二端并与所述辊筒支撑件112通过螺纹紧固连接固定相连。所述限位件113用于将所述旋转轴114固定于所述辊筒支撑件112上。通过所述支撑平面117的设置,改变现有技术的点接触为面接触,使得所述旋转轴114的承重能力大大增强。同时避免了采用圆柱体旋转轴114,在装配所述第一辊筒111时所述第一辊筒111的旋转轴114易滚动不易定位的问题。因此所述第一辊筒111具有承重能力强,装配方便,容易定位的优点。

[0032] 优选地,所述旋转轴114的第二端的横截面呈优弓形。即直接在原本是圆柱体的所述旋转轴114的第二端铣出一个所述支撑平面117,不必采购特意不规则形状的旋转轴114。因此,所述第一辊筒111具有结构简单,制造成本低的优点。优选地,所述限位件113设置有限位槽118,所述旋转轴114的第二端插设于所述限位槽118内;所述限位槽118呈U型。所述限位槽118U型底部的弧度曲面与所述旋转轴114第二端的外周面相抵持,所述限位槽118的槽宽等于所述旋转轴114第二端的直径。因此,所述限位槽118具有结构简单,成本低及便于装配的优点。

[0033] 优选地,所述货架100还包括辊筒驱动装置123,所述第一辊筒列110还包括若干同步链124及若干同步链轮125;所述同步链轮125套设固定于所述第一辊筒111的一端;所述同步链124套设于两两相邻的所述第一辊筒111的所述同步链轮125,两两相邻的所述第一辊筒111通过所述同步链124传动连接;所述辊筒驱动装置123与所述第一辊筒111传动连接。因此,所述第一辊筒列110的若干个所述第一辊筒111的转动均可通过所述辊筒驱动装置123驱动而同步转动,并可主动引导货物进入所述货架100上。

[0034] 优选地,所述货架100还包括辊筒同步轴133;所述第二辊筒列130与所述第一辊筒列110互为镜像对称结构;所述辊筒同步轴133的第一端与所述第一辊筒列110的所述第一辊筒111传动连接;所述辊筒同步轴133的第二端与所述第二辊筒列130的第二辊筒传动连接;所述辊筒驱动装置123与所述辊筒同步轴133传动连接。通过所述辊筒同步轴133的设置,不仅可以实现所述第一辊筒列110及所述第二辊筒列130同步运动,避免所述货物进入所述货架100时发生偏移。还可以实现只需一个辊筒驱动装置123即可同时驱动所述第一辊筒列110及所述第二辊筒列130。并且由于所述辊筒同步轴133位于所述货物进入所述货架100的第一端,所以所述辊筒同步轴133还可以首先接触所述货物并且导引所述货物的更多部分进入所述货架100上。因此,所述货架100具有结构简单稳固,制造成本低,功能齐备的优点。

[0035] 优选地,所述货架100还包括第三辊筒列132;所述第三辊筒列132并排设置有若干个第三辊筒;所述第三辊筒列132的长度均比所述第一辊筒列110及所述第二辊筒列130的长度短;所述第一辊筒列110、所述第三辊筒列132及所述第二辊筒列130依次并排设置;所述第三辊筒列132的第一端固定连接于所述连接横梁131的中部。由于所述货物刚进入所述货架100时,所述货物接触的滚筒数量较少,靠近所述货架100第一端的所述第一辊筒111及第二辊筒承载较大;通过所述第三辊筒列132的设置可以分担靠近所述货架100第一端的所述第一辊筒111及第二辊筒的承载能力。因此,所述货架100具有结构稳固,使用寿命长的优

点。

[0036] 由上可知,本实用新型的所述货架100及具有该货架100的升降设备,所述货架100包括第一辊筒列110、第二辊筒列130及连接横梁131;所述第一辊筒列110及所述第二辊筒列130并排设置,并间隔预设距离形成货叉容纳空间,以便运输叉车的货叉插入,从而将所述货架100上的货物搬运离开所述货架100;所述第一辊筒列110及所述第二辊筒列130用于导引货物进入所述货架100,并且承载所述货物;所述连接横梁131的第一端与所述第一辊筒列110的第一端固定相连,所述连接横梁131的第二端与所述第二辊筒列130的第一端固定相连。将承重集中在所述货架100两侧的所述第一辊筒列110及所述第二辊筒列130上,以便于外部设备的吊装。因此,所述货架100具有结构稳固,装卸货物方便等优点。

[0037] 实施例二

[0038] 请参阅图1至图2,本实用新型还公开了一种升降设备,其包括货架100及与所述货架100活动连接的机架200,所述货架100为上述所述的货架100。由于该升降设备的货架100与上述所述的货架100的结构相同,因此,也具有相同的技术效果。

[0039] 优选地,所述升降设备还包括传动皮带210、皮带卷绕装置220及升降驱动装置230;所述机架200设置有用于容纳所述货架100的容纳空间;所述货架100置于所述容纳空间内,并与所述机架200活动连接;所述传动皮带210的第一端与所述货架100相连,所述传动皮带210的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置220上;所述升降驱动装置230与所述皮带卷绕装置220传动连接,所述升降驱动装置230用于驱动所述皮带卷绕装置220卷绕所述传动皮带210,从而带动所述货架100升降运动。所述升降设备采用皮带卷绕的方式进行升降驱动,由于所述传动皮带210具有弹性外层,所述传动皮带210与所述皮带卷绕装置220的接触具有缓冲效果,避免刚性冲击产生振动;因此所述升降设备具有运行平稳,无噪音的优点。并且所述升降设备是采用带传动的挠性传动,因此所述升降设备具有能缓和载荷冲击,制造和安装精度不像啮合传动那样严格,制造成本低的优点。

[0040] 优选地,所述传动皮带210为内嵌有钢丝绳的聚氨酯皮带。采用钢丝绳作为所述传动皮带210的抗拉承载层可以使得所述传动皮带210的具有较大的抗拉强度,因此所述升降设备具有载重能力强的优点。由于所述聚氨酯皮带具有较高抗磨损能力、机械强度高的优点,因此所述升降设置具有使用寿命长的优点。

[0041] 在本实施例中,所述机架200及所述升降驱动装置230均固定设置于地面上,在其它实施例中,所述机架200固定设置于地面上,所述升降驱动装置230也可以固定设置于所述机架200上,在此不作具体限定。

[0042] 优选地,所述传动皮带210包括第一传动皮带211、第二传动皮带212、第三传动皮带213及第四传动皮带214;

[0043] 所述第一传动皮带211的第一端固定在所述货架100第一侧的第一端的第一连接件141上,所述第一传动皮带211的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置220上;

[0044] 所述第二传动皮带212的第一端固定于所述货架100第一侧的第二端的第二连接件142上,所述第二传动皮带212的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置220上;

[0045] 所述第三传动皮带213的第一端固定于所述货架100第二侧的第一端的第三连接件143上,所述第三传动皮带213的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置220上;

[0046] 所述第四传动皮带214的第一端固定于所述货架100第二侧的第二端的第四连

接件144上,所述第四传动皮带214的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置220上;

[0047] 所述货架100第一侧与所述货架100第二侧位置相对。所述第一连接件141、所述第二连接件142、所述第三连接件143及所述第四连接件144分别设置于所述货架100位置相对的四角。因此,所述货架100不易倾斜,升降平稳。

[0048] 优选地,装配所述传动皮带210前需要模拟所述升降设备的工况,配合张力仪对所述传动皮带210进行预拉伸,以避免相同材质不同长度的所述第一传动皮带211与所述第二传动皮带212直接装配后,在受载荷时其伸缩量不同,导致所述货架100倾斜的问题。因此,所述升降设备具有升降平稳,不易倾斜的优点。

[0049] 优选地,所述皮带卷绕装置220包括第一卷绕件221及升降同步轴222;所述第一卷绕件221并排设置有第一卷绕环223及第二卷绕环224;所述第一卷绕环223及所述第二卷绕环224均套设固定于所述升降同步轴222的第一端上,所述升降同步轴222与所述升降驱动装置230相连;所述第一卷绕环223的直径与所述第二卷绕环224的直径相等;所述第一传动皮带211的第二端卷绕于所述第一卷绕环223的外周面,所述第二传动皮带212的第二端卷绕于所述第二卷绕环224的外周面。使得所述第一卷绕件221可以同时卷绕所述第一传动皮带211及所述第二传动皮带212,并且其卷绕量时刻相同,以使所述货架100第一侧的第一端及所述货架100第一侧的第二端升降同步。

[0050] 优选地,所述皮带卷绕装置220还包括第二卷绕件225;所述升降同步轴222的第二端与所述第二卷绕件225传动连接;所述第二卷绕件225与所述第一卷绕件221的结构相同,所述第三传动皮带213的第二端及所述第四传动皮带214的第二端分别卷绕于所述第二卷绕件225上。由于所述第二卷绕件225同时卷绕所述第三传动皮带213及所述第四传动皮带214,使得所述货架100第二侧的第一端及所述货架100第二侧的第二端升降同步。并且由于所述第一卷绕件221及所述第二卷绕件225分别套设固定于所述升降同步轴222的两端。所述升降驱动装置230驱动所述货架100升降运动时,所述货架100的第一侧与所述货架100的第二侧的升降始终保持同步,因此,所述升降设备升降平稳,不倾斜。

[0051] 优选地,所述升降设备还包括第一滑轮241、第二滑轮242及第三滑轮243;所述第一滑轮241及所述第二滑轮242并列间隔设置于所述机架200的上端,所述第三滑轮243设置于所述机架200的下端。具体地,所述第一滑轮241位于所述第一连接件141的上方,所述第二滑轮242位于所述第二连接件142的上方;所述第一滑轮241、所述第二滑轮242及所述第三滑轮243均为定滑轮,采用定滑轮将施力方向转变为容易出力的方向。所述第一传动皮带211绕所述第一滑轮241的外周面并分别与所述货架100及所述第一卷绕件221相连;通过所述第一滑轮241的设置以改变所述第一传动皮带211的施力方向,使得位于所述机架200的下端的所述升降驱动装置230可以驱动所述货架100升降运动。

[0052] 所述第二传动皮带212绕所述第二滑轮242及所述第三滑轮243,并分别与所述货架100及所述第一卷绕件221相连。通过所述第二滑轮242的设置以改变所述第二传动皮带212的施力方向,使得所述升降驱动装置230可以驱动所述货架100升降运动。

[0053] 优选地,所述第三滑轮243位于所述第二滑轮242的下方,所述第三滑轮243与所述第一卷绕件221位于同一高度。通过所述第三滑轮243的设置改变所述第二传动皮带212的走向,以将所述第二传动皮带212位于所述第二滑轮242至所述第一卷绕件221的区间段置于所述机架200底端,避免所述货架100干涉到所述第二传动皮带212。

[0054] 优选地,所述升降设备还包括升降导轨250及限位部件251;所述货架100的两外侧的中部分别固定设置有所述限位部件251;所述机架200的两侧分别设置有与所述限位部件251相匹配的所述升降导轨250;所述货架100通过所述限位部件251与所述机架200活动连接,并沿所述升降导轨250的导向运动。将所述限位部件251设置于所述货架100的中部,只需要在所述货架100的两外侧各设置一个所述升降导轨250就可以有效的对所述货架100进行限位。因此,所述升降设备具有结构简单的优点。

[0055] 优选地,所述限位部件251包括第一限位轮252、第二限位轮253及限位支架254;所述限位支架254固定设置于所述货架100上,所述第一限位轮252及所述第二限位轮253分别与所述限位支架254相连;所述第一限位轮252及所述第二限位轮253关于所述升降导轨250对称设置,所述第一限位轮252的外周面与所述升降导轨250的第一侧面相抵持,所述第二限位轮253的外周面与所述升降导轨250的第二侧面相抵持;所述第一侧面与所述第二侧面位置相对设置。因此,所述第一限位轮252及所述第二限位轮253阻碍所述货架100的前后运动。避免了所述货架100的前后晃动。

[0056] 优选地,所述限位部件251还包括第三限位轮255,所述第三限位轮255固定设置于所述限位支架254的中部,所述第三限位轮255的外周面与所述升降导轨250面向所述货架100的第三侧面相抵持,所述第三侧面均与所述第一侧面及所述第二侧面相垂直。因此,所述第三限位轮255阻碍所述货架100的左右运动。避免了所述货架100的左右晃动。

[0057] 优选地,所述货架100包括若干辊筒,所述辊筒可以是上文所述的第一辊筒111、第二辊筒或者第三辊筒中的任一种;在此不作具体限定。所述辊筒设置于所述货架100的上表面,用于导引货物进入所述货架100内。当所述货架100降至最低时,所述辊筒的最高点距离点距离为70mm,以便于适配各种型号的所述运输叉车。因此所述升降设备可以对接具有预设高度的货物传输线,并将位于所述升降设备后端的所述货物运输线的货物导引至所述货架100上,并通过所述升降驱动装置230驱动所述货架100平稳下降运动从而将所述货物平稳地搬运至地面。

[0058] 综上所述,本实用新型的所述升降设备包括机架200、货架100、传动皮带210、皮带卷绕装置220及升降驱动装置230;所述货架100与所述机架200活动连接;所述传动皮带210的第一端与所述货架100相连,所述传动皮带210的第二端卷绕于所述皮带卷绕装置220上;所述升降驱动装置230与所述皮带卷绕装置220传动连接,所述升降驱动装置230用于驱动所述皮带卷绕装置220卷绕所述传动皮带210,从而带动所述货架100升降运动。由于通过皮带进行传动,因而所述升降设备具有运行噪音小,运行平稳,能缓和载荷冲击的优点,可避免现有技术中通过齿轮齿条传动或者链传动因刚性连接造成运行噪音大、不能缓和载荷冲击、载荷冲击损坏货物的问题。

[0059] 以上对本实用新型所提供的货架及具有该货架的升降设备进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容仅为本实用新型的实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。不应理解为对本实用新型的限制。

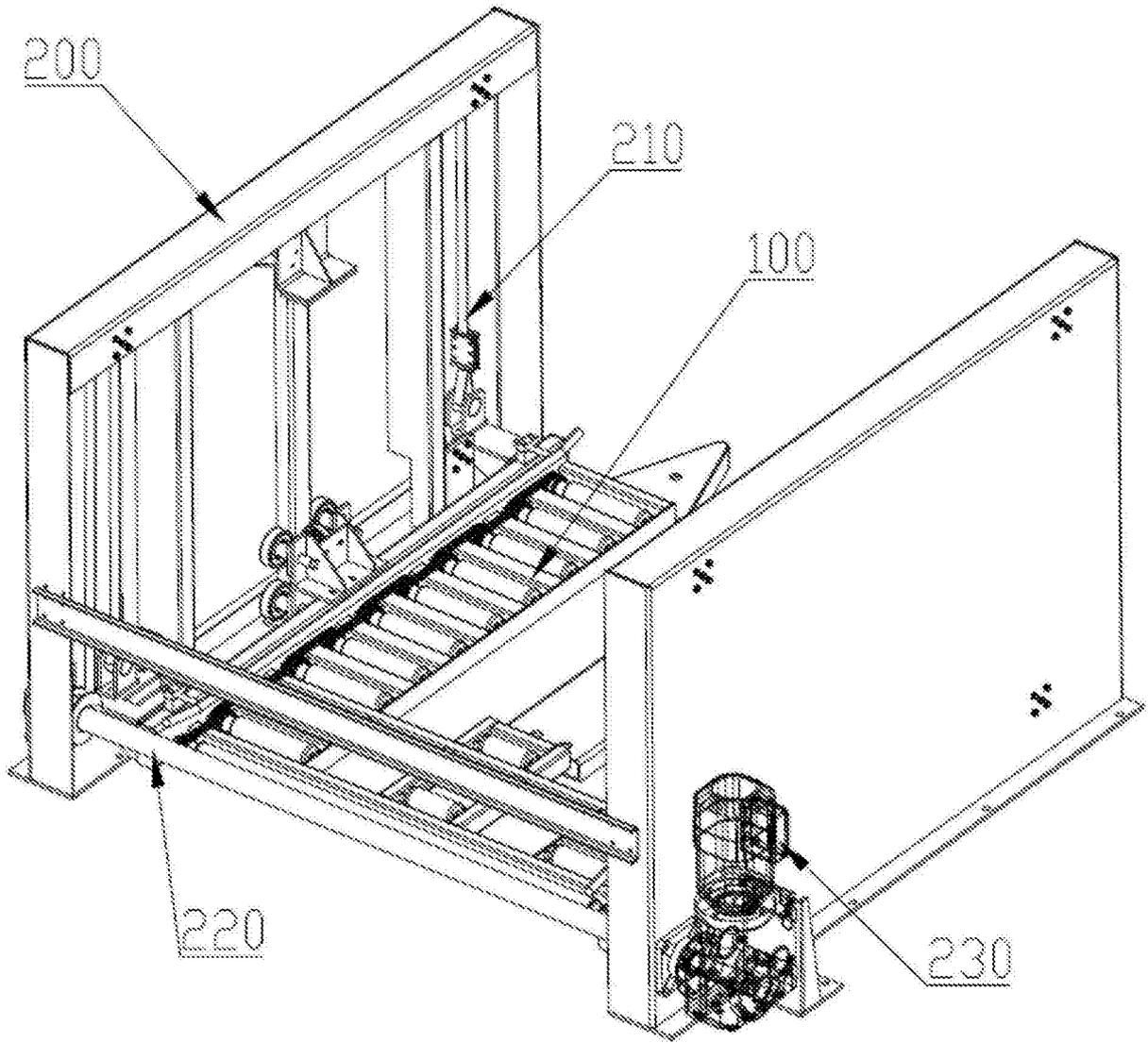


图1

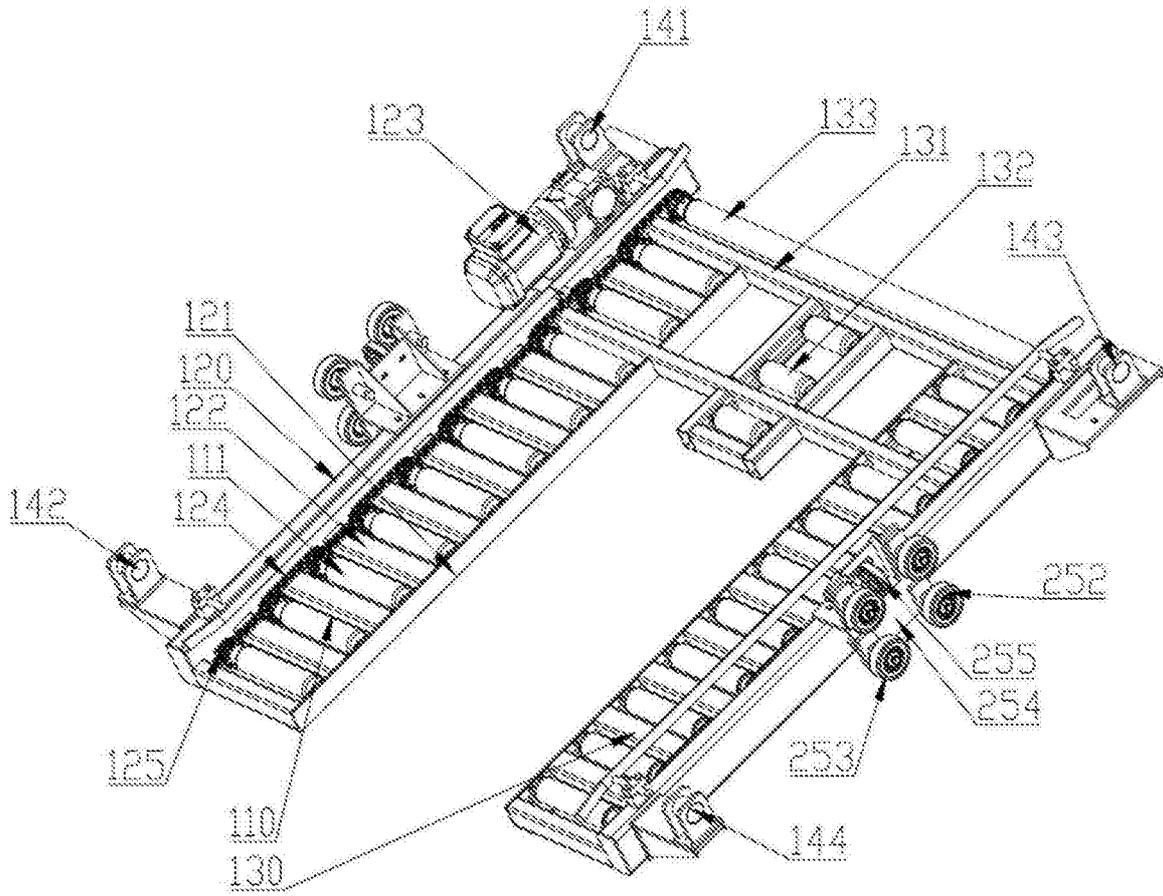


图3

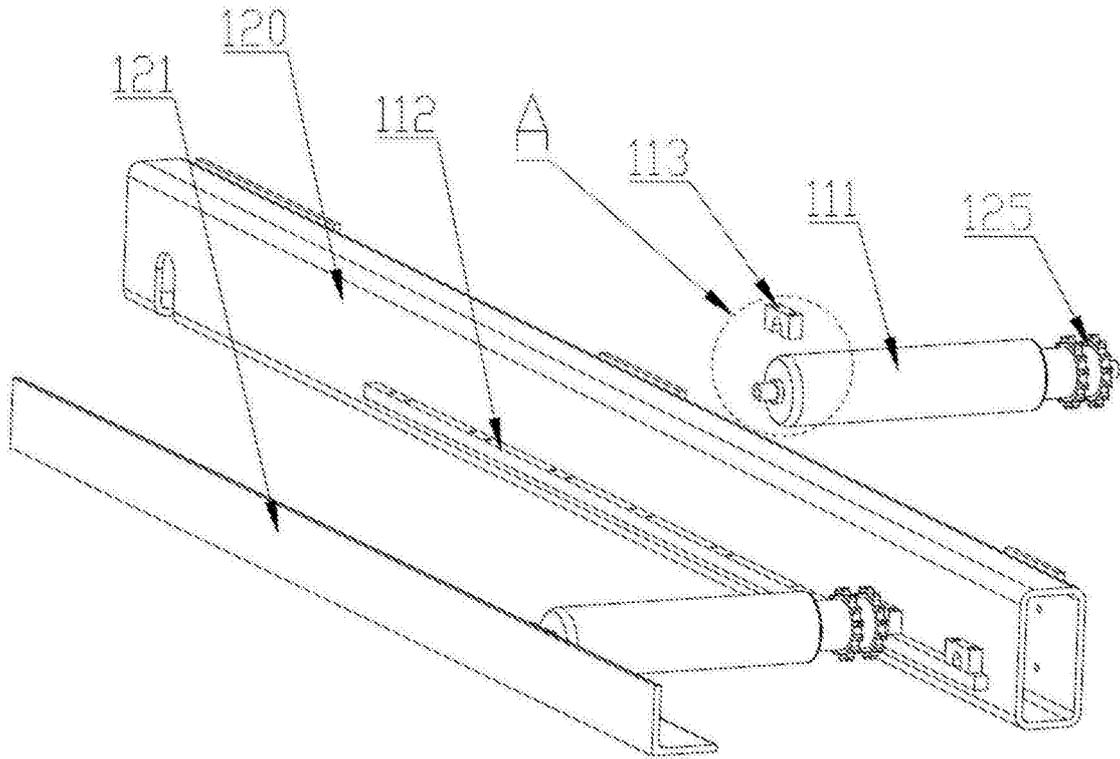


图4

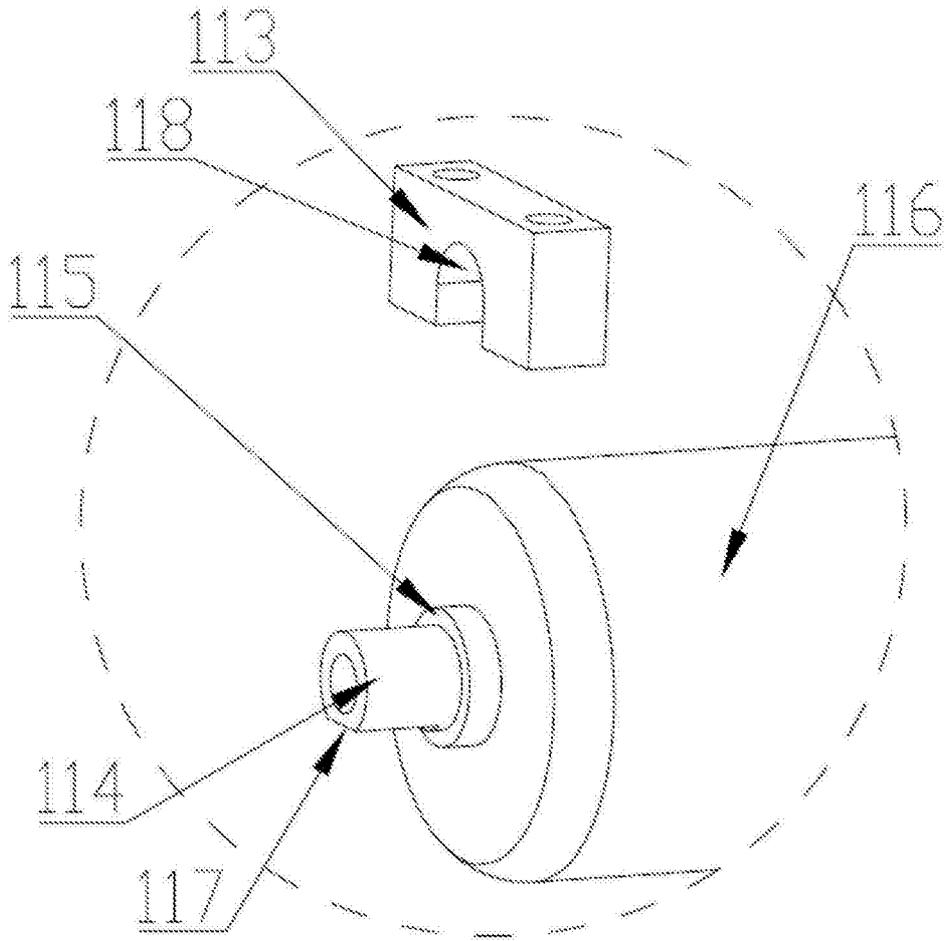


图5