

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101654215 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 200910307340. 8

(22) 申请日 2009. 09. 18

(73) 专利权人 河南思达高科技股份有限公司

地址 450001 河南省郑州市高新技术开发区  
金梭路 38 号

(72) 发明人 邱求元 李世魁 杜永广

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限  
公司 41119

代理人 陈浩 赵敏

(51) Int. Cl.

B66F 7/22(2006. 01)

B65G 1/04(2006. 01)

审查员 范启霞

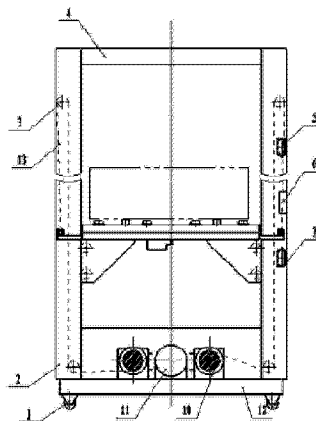
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种货架升降机

(57) 摘要

本发明涉及一种货架升降机,升降机包括具有升降台面的升降装置和设置在升降台面上的翻转装置,翻转装置包括翻转台面和翻转驱动机构,所述翻转台面上设有在翻转台面翻起后用于托起货物、使货物沿翻转台面下滑的滚动装置,所述升降台面上设置有在翻转台面回落后用于承托货物的货物防滑支撑装置。本发明既能够利用升降机载货平台平稳升降货物、在到达一定高度位置后,又能够利用载货平台上货物的重力自行卸货。



1. 一种货架升降机,包括具有升降台面的升降装置和设置在升降台面上的翻转装置,翻转装置包括翻转台面和翻转驱动机构,其特征在于:所述翻转台面上设有在翻转台面翻起后用于托起货物、使货物沿翻转台面下滑的滚动装置,所述升降台面上设置有在翻转台面回落后用于承托货物的货物防滑支撑装置;所述滚动装置为间隔布设在翻转台面上的、滚动方向一致的滚动体,各滚动体的顶面处于同一滚动平面;所述货物防滑支撑装置为间隔布设于升降台面上的防滑支撑体,各防滑支撑体的顶面处于同一防滑平面;所述翻转台面上相应各防滑支撑体的部位设有敞开口,所述滚动平面在翻转台面回落后低于防滑平面。

2. 根据权利要求1所述的货架升降机,其特征在于:所述各滚动体在翻转台面上均匀间隔布设呈滚动体队列,各队列沿货物下滑方向延伸;所述防滑支撑体为橡胶体,各橡胶体位于相邻滚动体队列之间。

3. 根据权利要求1或2所述的货架升降机,其特征在于:所述翻转台面的与翻转侧边沿相对的侧边沿铰接在升降台面上,所述翻转驱动机构包括一端带有滚动顶轮的翻转顶杆和位于翻转台面下方、固设于升降台面上的翻转电机,翻转电机通过齿轮传动机构驱动翻转顶杆的滚动顶轮端摆动顶起或者放下翻转台面。

4. 根据权利要求1或2所述的货架升降机,其特征在于:所述升降装置包括底盘和对称设置在底盘两边的竖梁,升降台面水平位于两竖梁之间,升降台面上设有与两竖梁上的升降轨道对应滚动配合的导向滚轮;两竖梁上分别设有钢丝绳滑轮组,底盘上设有升降电机和与两滑轮组对应的卷筒,两卷筒上分别缠绕的钢丝绳绕过对应的滑轮组连接升降台面对应的两侧,所述升降电机通过传动机构驱动卷筒转动起吊或者落下升降台面。

5. 根据权利要求4所述的货架升降机,其特征在于:所述底盘上装有行走轮。

## 一种货架升降机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种适用于运输仓储货物的货架升降机。

### 背景技术

[0002] 流利架又称滑移式货架,是将货物置于滚轮上,利用一边通道存货,另一边通道取货。料架朝出货方向向下倾斜,货物在重力作用下向出货方向滑动,可实现先进先出,并可实现一次补货,多次拣货。流利架存储效率比较高,非常适合大量货物的短期存放。

[0003] 目前,市场上常用的小型普通升降机和货架升降机,无论是手动、液压还是电动方式,其升降工作面多为平板式结构,虽然也有带滚筒台面或者滚珠台面的结构,但由于该类台面不能倾斜,在卸货时尚需外力配合,存在一定的不便;而带翻转台面的升降机,其翻转台面也仅是一个简单的平板台面,装在其上的箱式货物在台面倾斜时因摩擦力也不能够顺利自行滑下;另外,现有手动或者小型电动升降机多采用龙门架,从龙门架横梁的中部起吊升降工作台,在升降高度一定的情况下,要么起吊钢丝绳会影响货物装卸,要么采用吊篮架设比较高的龙门架体,用这样的升降机在仓储货架间运送货物显然不方便;而液压升降机则须装昂贵的液压缸,使得升降机造价较高,并且在装卸轻质货物时升降速度较慢,不便于提高装卸工作效率。另有一些其他升降设备,大多是针对带有托盘式货架的货物设计的,大部分前端带有伸出的托盘叉,对于存放在流利架上的非托盘式中小型存储箱体,无法有效装卸。

[0004] 虽然使用流利架暂存货物十分方便,但是由于目前还没有适于流利架专用的升降机,出于仓储空间、使用和经济等方面的考虑,用现有的升降机往流利架上放置货物或者从流利架上取走货物显然受到很多限制,比较麻烦,从而导致目前流利架箱式货物装卸还需人工操作,尤其是架体顶层的不带底托盘的货物,装卸十分困难,因而导致装卸工作效率比较低、劳动强度比较大、而且存在安全隐患。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种既能够利用升降载货平台平稳升降货物、在到达一定高度位置后,又能够利用载货平台上货物的重力自行卸货的货架升降机。

[0006] 为实现上述目的,本发明的一种货架升降机的技术方案是:一种货架升降机,包括具有升降台面的升降装置和设置在升降台面上的翻转装置,翻转装置包括翻转台面和翻转驱动机构,所述翻转台面上设有在翻转台面翻起后用于托起货物、使货物沿翻转台面下滑的滚动装置,所述升降台面上设置有在翻转台面回落后用于承托货物的货物防滑支撑装置。

[0007] 所述滚动装置为间隔布设在翻转台面上的、滚动方向一致的滚动体,各滚动体的顶面处于同一滚动平面;所述货物防滑支撑装置为间隔布设于升降台面上的防滑支撑体,各防滑支撑体的顶面处于同一防滑平面;所述翻转台面上相应各防滑支撑体的部位设有敞开口,所述滚动平面在翻转台面回落后低于防滑平面。

[0008] 所述各滚动体在翻转台面上均匀间隔布设呈滚动体队列,各队列沿货物下滑方向延伸;所述防滑支撑体为橡胶体,各橡胶体位于相邻滚动体队列之间。

[0009] 所述翻转台面的与翻转侧边沿相对的侧边沿铰接在升降台面上,所述翻转驱动机构包括一端带有滚动顶轮的翻转顶杆和位于翻转台面下方、固设于升降台上的翻转电机,翻转电机通过齿轮传动机构驱动翻转顶杆的滚动顶轮端摆动顶起或者放下翻转台面。

[0010] 所述升降装置包括底盘和对称设置在底盘两边的竖梁,升降台面水平位于两竖梁之间,升降台面上设有与两竖梁上的升降轨道对应滚动配合的导向滚轮;两竖梁上分别设有钢丝绳滑轮组,底盘上设有升降电机和与两滑轮组对应的卷筒,两卷筒上分别缠绕的钢丝绳绕过对应的滑轮组连接升降台面对应的两侧,所述升降电机通过传动机构驱动卷筒转动起吊或者落下升降台面。

[0011] 所述底盘上装有行走轮。

[0012] 本发明由于在翻转台面上设有滚动装置,而在升降台面上设置货物防滑支撑装置,在载货时,货物是座置于防滑支撑装置上的,这样在升降的过程中,货物就十分平稳,不会产生滑移,只有当翻转台面翻起后,滚动装置取代了防滑支撑装置承托起货物,这样货物就会在其自身的重力作用下沿着翻转台面的倾斜方向滑下,从而实现平稳升降货物、在到达一定高度位置后,又能够自行卸货的目的,特别适用于对流利架货物的装卸,。本发明的升降和翻转都采用电驱动的方式,经济实用,不易出现漏油、漏气故障,升降台面采用两套钢丝绳从两侧起吊,可以在升降高度一定的情况下降低升降架的高度,使得升降机体积小,占地面积少,安装方便,操作简便,使用成本低。在底盘上装设行走轮后,就可以在仓储区任意移动,根据需要进行货物装卸,实现了装、卸和搬运货物立体化作业,大大提高了工人的作业效率,能适应不同高度的流利架、适应不同货物类型,从而实现能够在库房内移动,实现物体的立体搬运。

#### 附图说明

[0013] 图 1 是本发明货架升降机的结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1 的左视图;

[0015] 图 3 是本发明货架升降机在对流利架进行上货和下货的使用示意图;

[0016] 图 4 是图 1 中载货平台部分的仰视图;

[0017] 图 5 是图 4 中的 A-A 剖视图;

[0018] 图 6 是图 5 中的 B-B 剖视图;

[0019] 图 7 是图 4 中的 C-C 局部放大剖视图;

[0020] 图 8 是本发明自卸翻转装置的结构示意图。

[0021] 具体实施方式

[0022] 图 1、图 2 和图 4-图 7 所示的一种货架升降机,包括具有升降台面 9 的升降装置和设置在升降台上的翻转装置。所述升降装置包括底盘 12 和对称设置在底盘两边的竖梁 2 及上部连接两竖梁的横梁 4,升降台面 9 水平位于两竖梁之间,升降台面上设有与两竖梁上的升降轨道对应滚动配合的导向滚轮 14,所述升降台面上固装有滚轮支架 18,导向滚轮 14 转动安装在滚轮支架 18 上;在两竖梁上分别设有钢丝绳滑轮组 3,其中一个竖梁上还设有升降按钮 6 及翻转按钮和限位开关 5、行程开关 7,底盘 12 上设有升降电机 11 和与两滑

轮组对应的卷筒 10,两卷筒上分别缠绕的钢丝绳 13 绕过对应的滑轮组连接升降台面 9 对应的两侧,所述升降电机 11 通过传动机构驱动卷筒转动起吊或者落下升降台面。所述底盘 12 上装有行走轮 1 和地脚(图中未示出,地脚也可以不设),该行走轮 1 最好采用万向轮。当然,具体实施时,上述底盘 12 上还设有扣装升降电机和卷筒的底盘罩,两侧的钢丝绳系统配有钢丝绳张紧装置,升降电机通过链条、链轮传动机构驱动卷筒工作;另外,上述由升降电机和钢丝绳卷筒及钢丝绳构成的货物升降系统还可以采用液压或者气压系统来实现。

[0023] 上述翻转装置包括翻转台面 8 和翻转驱动机构,所述翻转台面 8 的与翻转侧边沿相对的侧边沿通过铰接轴 15 铰接在升降台面 9 上,所述翻转驱动机构包括一端带有滚动顶轮的翻转顶杆 27 和位于翻转台面下方、固设于升降台面上的翻转电机 25,翻转电机通过齿轮传动机构 26 驱动翻转顶杆 27 的滚动顶轮端摆动顶起或者放下翻转台面 8。所述翻转台面上设有在翻转台面翻起后用于托起货物、使货物沿翻转台面下滑的滚动装置,所述滚动装置为间隔布设在翻转台面上的、滚动方向一致的滚动体 16,各滚动体 16 的顶面处于同一滚动平面,所述各滚动体在翻转台面上均匀间隔布设呈滚动体队列,各队列沿货物下滑方向延伸;所述升降台面 9 上设置有在翻转台面回落后用于承托货物的货物防滑支撑装置,所述货物防滑支撑装置为间隔布设于升降台面上的防滑支撑体 17,各防滑支撑体的顶面处于同一防滑平面,所述防滑支撑体 17 为条形橡胶体,各橡胶体位于相邻滚动体队列之间。所述翻转台面上相应各防滑支撑体的部位设有敞开口,所述滚动平面在翻转台面回落后低于防滑平面。在实施时,所述排列成一列的滚动体队列采用流利条安装在翻转台面上,而防滑支撑体则采用条形的橡胶体固定在升降台面上。本发明中,翻转驱动机构不限于电机、齿轮机构,还可以采用液压或者气动的方式替代。

[0024] 下面结合图 3 具体说明上述升降机的工作过程:

[0025] 上货时,上货升降机 21 的翻转台面处于水平位置,货物装载在上货升降机 21 的翻转台面上,由防滑支撑体支撑,通过升降机底盘上的行走轮将升降机移动至所要装载的流利架前,把升降台面对齐货架,开启升降按钮,升降电机驱动卷筒缠绕钢丝绳,使升降平台上升至所要的层面,预先设置好行程开关的位置,使升降台面 9 和该层处于同一平面,随后,启动翻转按钮,翻转电机驱动翻转台面 8 的台面后端上升,绕台面前端铰链旋转一定角度,货物逐渐离开防滑支撑体,转由各滚动体支撑,从而使货物在其自身重力的作用下自动滑落到货架内指定的位置上,完成运输和装货。

[0026] 下货时,下货升降机 22 的翻转台面仍处于水平位置,启动升降台面升降至所要卸的货物层,应确保翻转台面低于货物层底面端部的高度,使货物落入翻转台面上,随后,启动升降台面升降至需卸货的位置卸货,或者移动载有货物的升降机至所需位置进行卸货,完成卸货动作。

[0027] 由上述过程可以看出,本发明的升降机可以在仓储区任意移动,根据需要进行货物装卸,装、卸和搬运货物立体化作业,大大提高了工人的作业效率,本设备占地面积小,移动灵活,操作简便,安装方便,使用成本不高,工人只需把货物移至升降平台上,随后的搬运、上货、下货、搬运均由移动该升降机完成。

[0028] 图 8 所示的是一种自卸翻转装置,该装置包括基座 30 和安装在基座上的翻转台面 8 及翻转驱动机构,所述翻转台面上设有在翻转台面翻起后用于托起货物、使货物沿翻转台面下滑的滚动装置,所述基座台面上设置有在翻转台面回落后用于承托货物的货物防滑支

撑装置。该自卸翻转装置与上述图 1- 图 7 所示的货架升降机中的翻转装置的结构基本相同, 两者的滚动装置和货物防滑支撑装置的结构相同, 所不同的是该自卸翻转装置的翻转台面和翻转驱动机构是固定在基座上, 而不是升降台面, 此处的滚动装置和货物防滑支撑装置的结构此处不再详述。图 8 中, 15 是铰接轴, 27 是翻转顶杆。

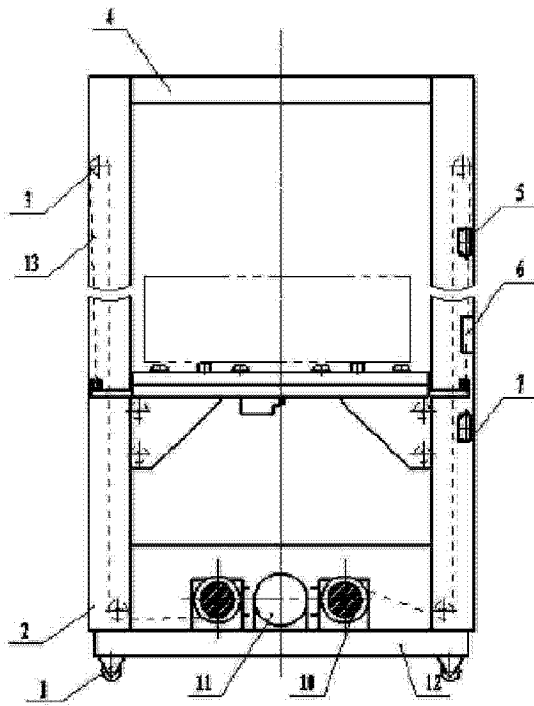


图 1

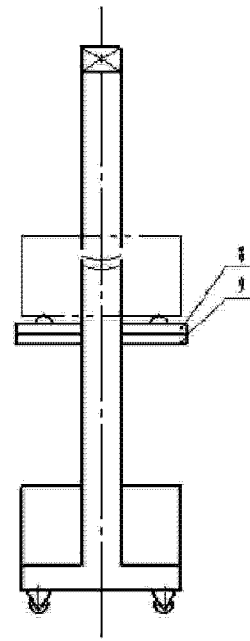


图 2

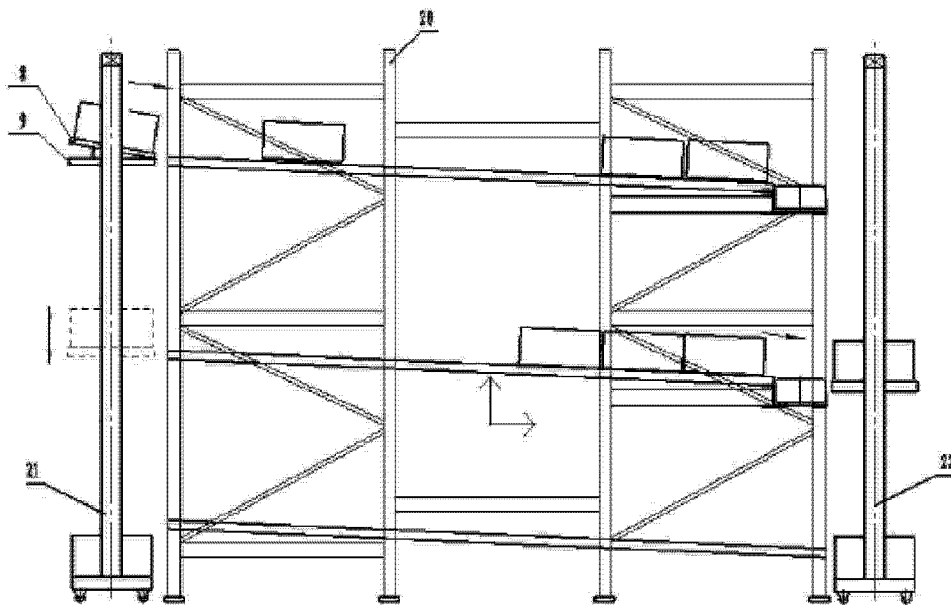


图 3

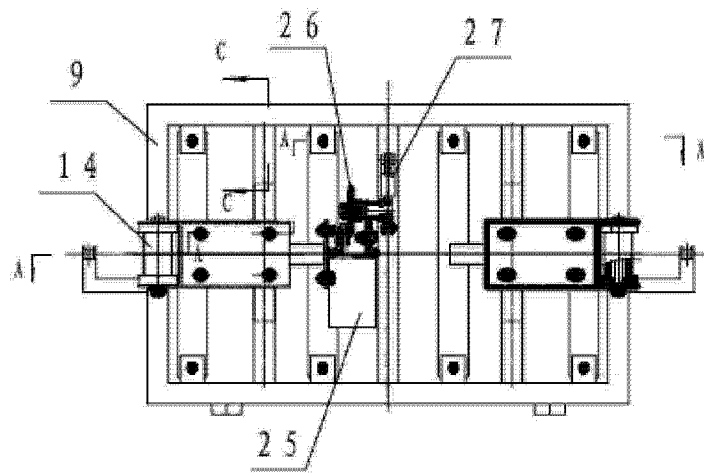


图 4

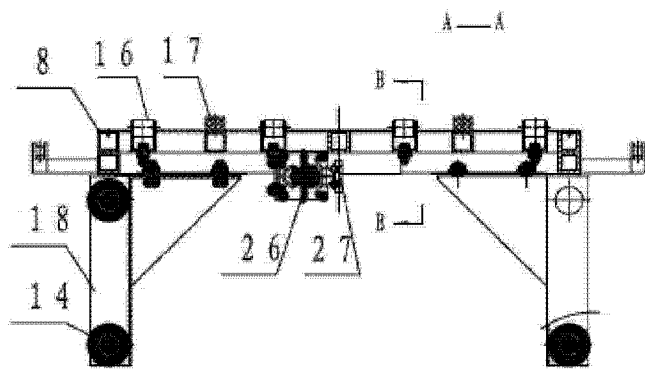


图 5

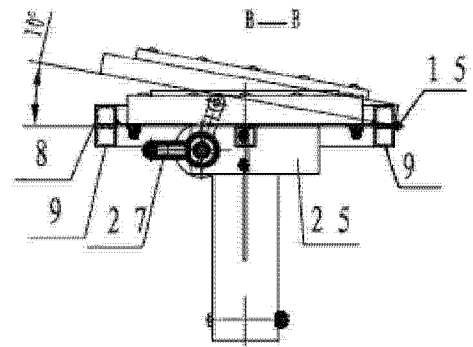


图 6

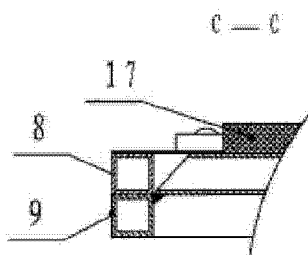


图 7

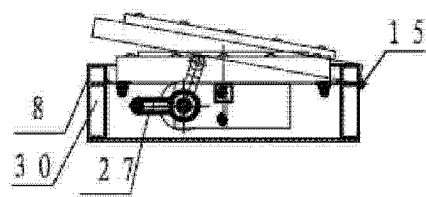


图 8