



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202170166 U

(45) 授权公告日 2012. 03. 21

(21) 申请号 201120014615. 1

(22) 申请日 2011. 01. 18

(73) 专利权人 山东兰剑物流科技有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区舜华路
1117 号科汇大厦 6 层

(72) 发明人 吴耀华 沈敏德

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 张建成

(51) Int. Cl.

B65G 59/06 (2006. 01)

B65G 57/30 (2006. 01)

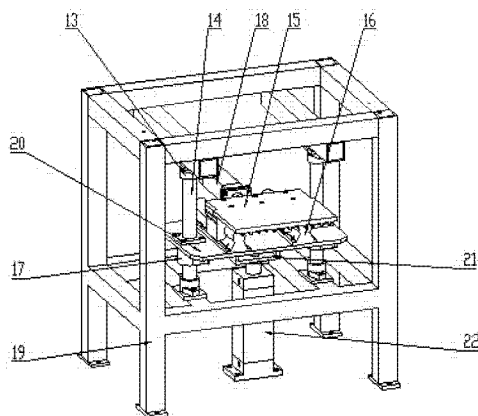
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种全自动托盘拆码垛机

(57) 摘要

本实用新型涉及的是物流作业设备, 尤其涉及一种全自动托盘拆码垛机。本实用新型公开了一种全自动托盘拆码垛机, 包括有入口输送机 (12)、出口输送机 (23)、机座 (4)、底部输送装置 (5)、拆码垛分离装置, 其特征在于: 所述拆码垛分离装置采用托盘分离装置 (3)。本实用新型具有结构合理, 工作可靠, 托盘分离装置可以适应各种托盘厚度和叉孔尺寸, 在不对结构做任何改动的情况下, 只需改变控制程序就可以在拆垛和码垛功能之间转换, 使用灵活方便。



1. 一种全自动托盘拆码垛机,包括有入口输送机(12)、出口输送机(23)、机座(4)、底部输送装置(5)、拆码垛分离装置,其特征在于:所述拆码垛分离装置采用托盘分离装置(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动托盘拆码垛机,其特征在于:所述托盘分离装置(3)设置有分离装置机架(19)、气缸提升装置、托板气缸装置,在所述分离装置机架(19)上固定导向轴机构,所述分离装置机架(19)与气缸提升装置均固定在机座(4)上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种全自动托盘拆码垛机,其特征在于:所述导向轴机构设置有导向轴底座(13)、在所述导向轴底座(13)上设置导向轴(14),所述导向轴(14)上设置同心圆的导套(17),两端的所述导向轴底座(13)均固定在所述分离装置机架(19)上。

4. 根据权利要求1或2所述的一种全自动托盘拆码垛机,其特征在于:所述气缸提升装置设置有提升气缸(22),所述提升气缸(22)中的气缸杆上端部与提升气缸连接板(21)相连,所述提升气缸连接板(21)固定在提升板(20)上,提升板(20)与所述导套(17)固定在一起。

5. 根据权利要求1或2所述的一种全自动托盘拆码垛机,其特征在于:所述托板气缸装置设置有的托板气缸(18),所述托板气缸(18)中的气缸推杆与托板(15)相连,所述托板(15)与直线导轨单元(16)的滑座部分相连,所述直线导轨单元(16)固定在所述提升板(20)上。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动托盘拆码垛机,其特征在于:所述托盘分离装置(3)安装在底部输送装置(5)的两侧,所述底部输送装置(5)固定在机座(4)的中心,在托盘分离装置靠近底部输送装置一侧上方安装护板(2)。

7. 根据权利要求1所述的一种全自动托盘拆码垛机,其特征在于:所述底部输送装置(5)为一链式传动输送机,由输送电机(7)、链传动(6)、输送链(10)等组成,在所述底部输送装置(5)的一端安装有止挡器(8),在底部输送装置(5)两侧安装有入口输送机(12)和出口输送机(23)。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动托盘拆码垛机,其特征在于:在所述入口输送机(12)的输出端设置有入口检测传感器(24)。

9. 根据权利要求1所述的一种全自动托盘拆码垛机,其特征在于:在所述出口输送机(23)的入口端设置有检测传感器(25)。

10. 根据权利要求1所述的一种全自动托盘拆码垛机,其特征在于:在机座(4)的底部设置调整地脚(11)。

一种全自动托盘拆码垛机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是物流作业设备,尤其涉及一种全自动托盘拆码垛机。

背景技术

[0002] 在仓储物流作业中,经常需要对托盘进行码垛和拆垛作业,目前常用的技术手段有人工拆码垛和机械拆码垛。托盘人工拆码垛作业存在人工劳动强度大,作业效率低,垛型堆码不整齐等问题,在规模较大的物流系统中已经逐渐被淘汰。目前市面上已有的托盘拆码垛机主要是针对标准托盘(1200×1000×150mm、1200×800×150mm)开发设计的,其上的托盘分离机构一般为链爪式或拨叉式,这种分离机构尺寸与特定托盘的厚度和叉孔尺寸是相配合的,不能同时适应多种尺寸,当托盘规格变化时,必须更换链爪或拨叉才能使用。这就是现有技术存在的不足。随着各行各业物流应用技术的普及和提高,各种特殊规格尺寸的托盘应用也逐渐增多,急需要能同时适合多种规格尺寸的托盘拆码垛机。这是现有技术所存在的不足之处。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的,就是针对现有技术所存在的不足,而提供一种新型、简单、实用的全自动托盘拆码垛机。

[0004] 为了解决上述存在的技术问题,本实用新型采用下述技术方案:包括有入口输送机、出口输送机、机座、底部输送装置、拆码垛分离装置,所述拆码垛分离装置采用托盘分离装置。其优点是不受托盘尺寸的限制。

[0005] 上述托盘分离装置设置有分离装置机架、在所述分离装置机架上固定导向轴机构,还设有气缸提升装置、托板气缸装置,所述分离装置机架与气缸提升装置均固定在机座上。

[0006] 本实用新型的进一步改进有,上述导向轴机构设置有所述导向轴底座、在所述导向轴底座上设置导向轴,所述导向轴上设置同心圆的导套,两端的所述导向轴底座均固定在所述分离装置机架上。

[0007] 本实用新型的进一步改进还有,上述气缸提升装置设置有提升气缸,所述提升气缸的气缸杆上端部与提升气缸连接板相连,所述提升气缸连接板固定在提升板上,提升板与所述导套固定在一起。

[0008] 本实用新型的进一步改进还有,上述托板气缸装置设置有托板气缸,所述托板气缸中的气缸推杆与托板相连,所述托板与直线导轨单元的滑座部分相连。

[0009] 上述托盘分离装置安装在所述底部输送装置的两侧,所述底部输送装置设置在机座的中心,在托盘分离装置靠近底部输送装置一侧上方安装护板。

[0010] 上述底部输送装置为一链式输送机,由输送电机、链传动机构、输送链等组成,在所述底部输送装置的一端安装有止挡器,在所述底部输送装置两侧安装有入口输送机和出口输送机。在所述入口输送机的输出端设置有入口检测传感器。在所述出口输送机的入

口端设置有检测传感器。在所述机座的底部设置调整地脚。

[0011] 工作原理：托盘垛(或单个托盘)由入口输送机进入底部输送装置上方,止挡器保证托盘垛(或单个托盘)停止在要求的位置,两侧的托盘分离装置的托板在托板气缸的推动下插入从下面数第2个托盘两侧的叉孔内(或单个托盘两侧的叉孔内),并在提升气缸的顶升下将托盘垛(或托盘)抬起,最下面的托盘分离由底部输送机送出到出口输送机上(或下一个托盘由入口输送机送入底部输送机上),完成拆垛(或码垛)过程。

[0012] 本实用新型全自动托盘拆码垛机具有结构合理,工作可靠,托盘分离装置可以适应各种托盘厚度和叉孔尺寸,在不对结构做任何改动的情况下,只需改变控制程序就可以在拆垛和码垛功能之间转换,使用灵活方便。

[0013] 由此可见,本实用新型与现有技术相比,具有实质性特点和进步,其实施的有益效果也是显而易见的。

附图说明

[0014] 图1为托盘拆码垛机主视图。

[0015] 图2为托盘拆码垛机侧视图(拆垛状态)。

[0016] 图3为托盘拆码垛机俯视图。

[0017] 图4为托盘分离装置结构示意图。

[0018] 图5为托盘拆码垛机侧视图(码垛状态)。

[0019] 图中,1为托盘,2为护板,3为托盘分离装置,4为机座,5为底部输送装置,6为链传动,7为输送电机,8为止挡器,9为导杆,10为输送链,11为调整地脚,12为入口输送机,13为导向轴底座,14为导向轴,15为托板,16为直线导轨单元,17为导套,18为托板气缸,19为分离装置机架,20为提升板,21为提升气缸连接板,22为提升气缸,23为出口输送机,24为入口检测传感器,25为检测传感器。

具体实施方式

[0020] 为能清楚说明本方案的技术特点,下面通过一个具体实施方式,并结合其附图,对本方案进行阐述。

[0021] 通过附图1和图3可以看出,本方案提供了一种全自动托盘拆码垛机,包括有入口输送机12、出口输送机23、机座4、底部输送装置5、拆码垛分离装置,所述拆码垛分离装置采用托盘分离装置3。

[0022] 通过附图4可以看出,托盘分离装置3设置有分离装置机架19、在分离装置机架19上固定导向轴机构,还设置有气缸提升装置、托板气缸装置,分离装置机架19与气缸提升装置均固定在机座4上。

[0023] 导向轴机构设置有导向轴底座13、在导向轴底座13上设置导向轴14,导向轴14上设置同心圆的导套17,两端的导向轴底座13均固定在所述分离装置机架19上。

[0024] 气缸提升装置设置有提升气缸22,提升气缸22气缸杆上端部与提升气缸连接板21相连,提升气缸连接板21固定在提升板20上,提升板20与导套17固定在一起。

[0025] 托板气缸装置设置有的托板气缸18,所述托板气缸18中的气缸推杆与托板15相连,所述托板15与直线导轨单元16的滑座部分相连。

[0026] 通过附图 1 可以看出,盘分离装置 3 安装在底部输送装置 5 的两侧,底部输送装置 5 设置在机座 4 的中心,在托盘分离装置靠近底部输送装置一侧上方安装护板 2。

[0027] 通过附图 1、附图 2 和附图 3 可以看出,底部输送装置为一链式输送机,由输送电机 7、链传动 6、输送链 10 等组成,在底部输送装置 5 的一端安装有止挡器 8,在底部输送装置两侧安装有入口输送机 12 和出口输送机 23。

[0028] 在入口输送机 12 的输出端设置有入口检测传感器 24。

[0029] 出口输送机 23 的入口端设置有检测传感器 25。

[0030] 通过附图 1、附图 2 和附图 5 可以看出,在机座 4 的底部设置调整地脚 11。

[0031] 当本实用新型作为托盘拆垛机使用时,如图 1、2 所示,托盘垛从入口输送机 12 输送进本拆垛机,经拆垛后的单个托盘则经出口输送机 23 送出。具体步骤是:托盘垛由入口输送机 12 输送到入口位置,传感器 24 检测到托盘到位后,输送电机 7 通过链传动 6 带动输送链 10 运行,从而将托盘垛输送到底部输送装置 5 的上方,止挡器 8 保证托盘垛停止在要求的位置。传感器 25 检测到托盘垛到位后,两侧的托盘分离装置 3 中的提升气缸 22 向上提升,带动托板 15 上升,当托板升到对准托盘垛从下面数第 2 个托盘侧面的叉孔位置时,提升气缸 22 停止,托板气缸 18 推动托板 15 伸入到叉孔之内,托板 15 到位后,提升气缸 22 继续向上提升,将上部托盘垛抬起与最下面托盘分离,最下面的托盘被底部输送装置 5 送出到出口输送机 23 上。然后提升气缸 22 下降,将上部剩余的托盘垛放到底部输送装置 5 的上方,托板气缸 18 拉动托板 15 从叉孔内抽出来。重复上述循环,直至完成对整垛托盘的拆垛作业。

[0032] 当本实用新型作为托盘码垛机使用时,如图 1、5 所示,单个托盘从入口输送机 12 输送进本码垛机,码好的托盘垛经出口输送机 23 送出。具体步骤是:待码垛的单个托盘由入口输送机 12 输送到入口位置,传感器 24 检测到托盘到位后,输送电机 7 通过链传动 6 带动输送链 10 运行,从而将单个托盘输送到底部输送装置 5 的上方,止挡器 8 保证托盘停止在要求的位置。传感器 25 检测到托盘到位后,托板正好位于对准该托盘侧面的叉孔位置,托板气缸 18 推动托板 15 伸入到叉孔之内,托板 15 到位后,提升气缸 22 向上提升,将该托盘抬起,后一个托盘依照上述程序被送入到该托盘下面。提升气缸 22 降下,将先进来的托盘叠放到后进来的托盘上面,托板气缸 18 拉动托板 15 从叉孔内抽出来。重复上述循环,直至完成对整垛托盘的码垛作业。

[0033] 本实用新型未经描述的技术特征可以通过现有技术实现,在此不再赘述。当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

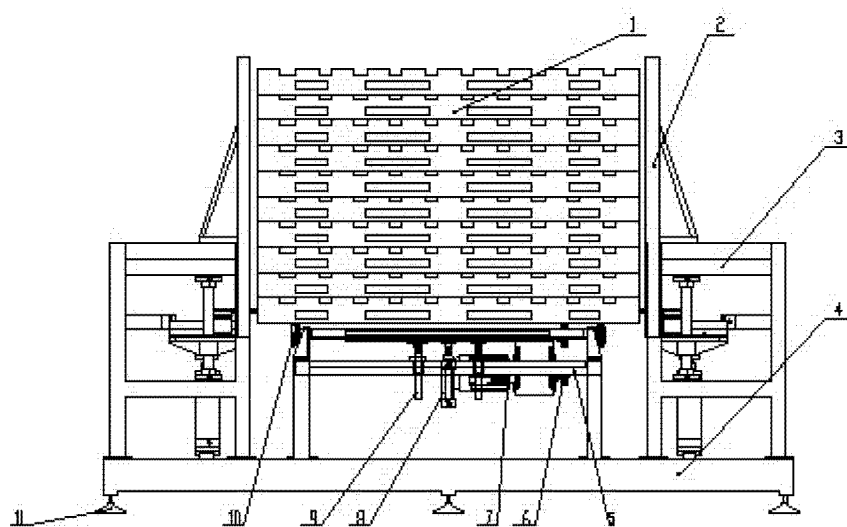


图 1

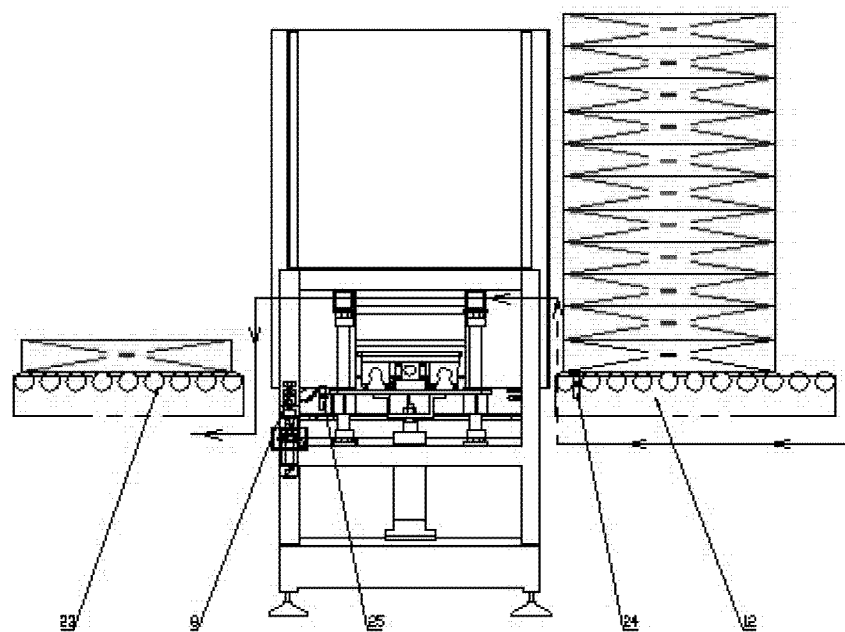


图 2

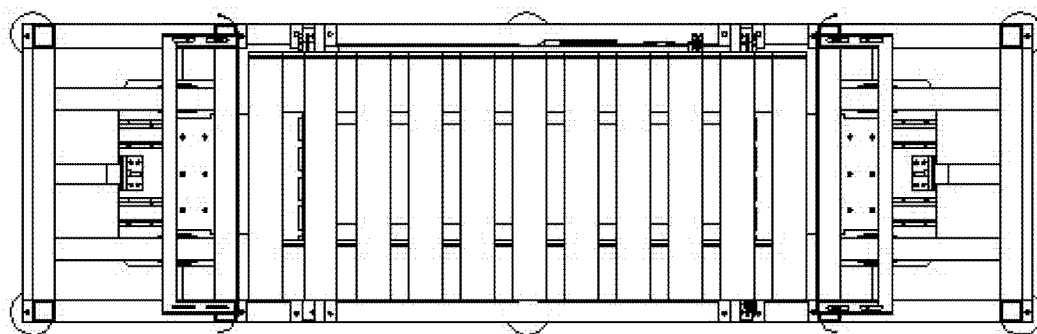


图 3

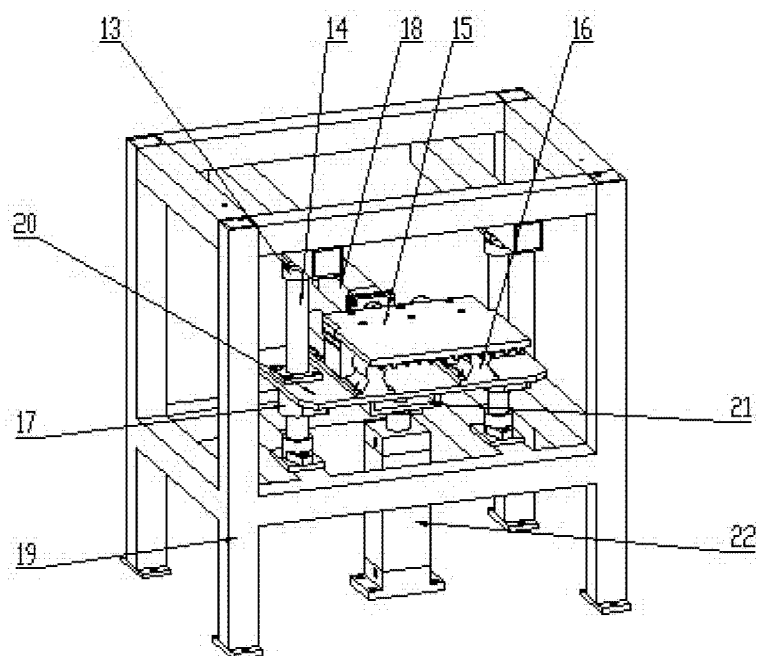


图 4

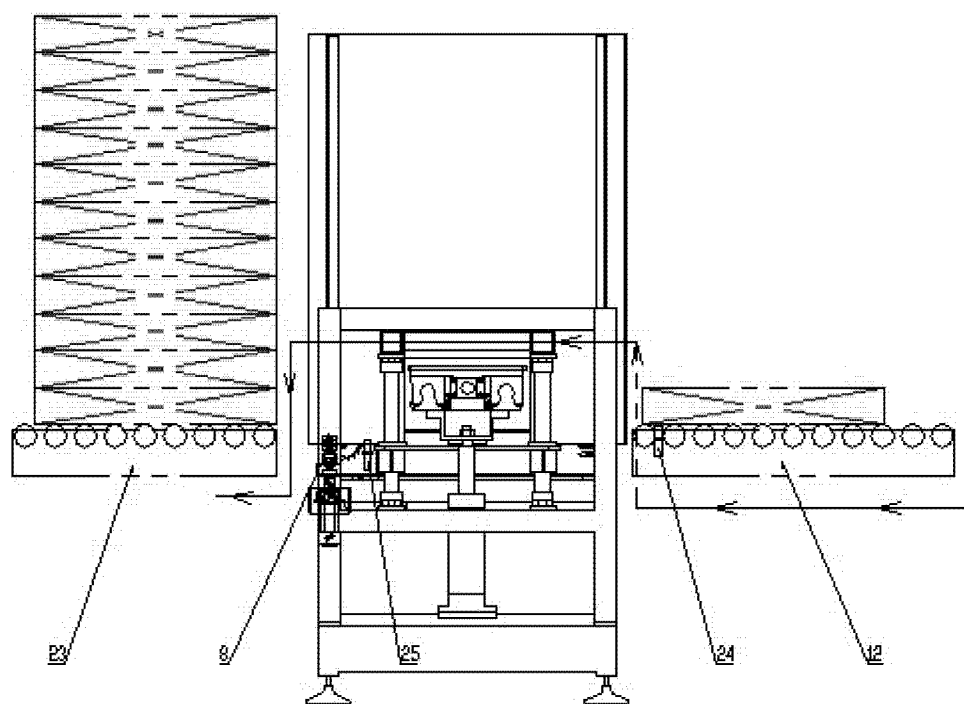


图 5