



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207861133 U

(45)授权公告日 2018.09.14

(21)申请号 201721889270.8

(22)申请日 2017.12.29

(73)专利权人 陕西北人印刷机械有限责任公司

地址 714000 陕西省渭南市高新区东风大街西段71号

(72)发明人 潘忠明

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 罗笛

(51)Int.Cl.

B65G 1/04(2006.01)

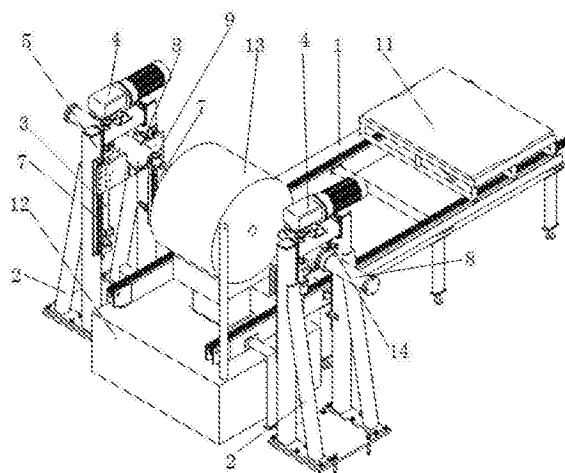
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种适用于自动化立体库的卷料提升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于自动化立体库的卷料提升装置,包括链式输送机,链式输送机一端的相对两侧分别设有一组提升机构,每组提升机构的结构为:包括机架,机架上设有竖向移动机构,竖向移动机构上设有料卷支撑机构。本实用新型用于缓存库前链式输送机与背驮AGV的对接,以便完成拆包后卷料以及车间半成品在缓存库的入库与出库。



1. 一种适用于自动化立体库的卷料提升装置,包括链式输送机(1),其特征在于:所述链式输送机(1)一端的相对两侧分别设有一组提升机构,每组提升机构的结构为:包括机架(2),机架(2)上设有竖向移动机构,所述竖向移动机构上设有料卷支撑机构。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于自动化立体库的卷料提升装置,其特征在于:所述竖向移动机构包括竖直设置的滚珠丝杠(3),滚珠丝杠(3)的一端连接有电机(4),滚珠丝杠(3)设有丝杠螺母,所述丝杠螺母上连接有提升支座(5),提升支座(5)的一侧面两端分别设有滑块(6),滑块(6)与直线导轨(7)配合,直线导轨(7)设置在机架(2)上,所述料卷支撑机构与提升支座(5)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于自动化立体库的卷料提升装置,其特征在于:所述料卷支撑机构包括水平设置的气缸(8),气缸(8)的缸座固定在提升支座(5)上,气缸(8)一端的上下两侧分别设有对射式光电眼(9)和接近开关(10),对射式光电眼(9)和接近开关(10)分别位于气缸(8)活塞杆的上下两侧。

4. 根据权利要求3所述的一种适用于自动化立体库的卷料提升装置,其特征在于:两组所述料卷支撑机构上的对射式光电眼(9)相对设置。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于自动化立体库的卷料提升装置,其特征在于:所述机架(2)的上端设有限位开关(14)。

一种适用于自动化立体库的卷料提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于包装印刷行业生产车间的物流运输技术领域,涉及一种适用于自动化立体库的卷料提升装置。

背景技术

[0002] 印刷车间内印刷原料卷在原料库的存储方式一般以托盘形式存储,料卷为竖直状态;印刷以及后道工序均要求料卷为横向水平状态,因此原料卷在拆包并翻卷后需要以横置的方式存于缓存库(以托盘形式存放),以便完成后序背驮AGV(卷料为横置)在印刷车间的物料输送。因此需要设计一种料卷提升装置,用于缓存库前链式输送机与背驮AGV的对接。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种适用于自动化立体库的卷料提升装置,用于缓存库前链式输送机与背驮AGV的对接,以便完成拆包后卷料以及车间半成品在缓存库的入库与出库。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是,一种适用于自动化立体库的卷料提升装置,包括链式输送机,链式输送机一端的相对两侧分别设有一组提升机构,每组提升机构的结构为:包括机架,机架上设有竖向移动机构,竖向移动机构上设有料卷支撑机构。

[0005] 本实用新型的特点还在于,

[0006] 竖向移动机构包括竖直设置的滚珠丝杠,滚珠丝杠的一端连接有电机,滚珠丝杠设有丝杠螺母,丝杠螺母上连接有提升支座,提升支座的一侧面两端分别设有滑块,滑块与直线导轨配合,直线导轨设置在机架上,料卷支撑机构与提升支座连接。

[0007] 料卷支撑机构包括水平设置的气缸,气缸的缸座固定在提升支座上,气缸一端的上下两侧分别设有对射式光电眼和接近开关,对射式光电眼和接近开关分别位于气缸活塞杆的上下两侧。

[0008] 两组料卷支撑机构上的对射式光电眼相对设置。

[0009] 机架的上端设有限位开关。

[0010] 本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1.采用本实用新型自动卷料提升装置,与自动化设备(背驮AGV)相互配合,无需人工操作,完成卷料的入出库,实现整个生产车间的全自动化。

[0012] 2.采用本实用新型自动卷料提升装置,实现料卷连续运输,极大地提高了生产效率。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型一种适用于自动化立体库的卷料提升装置的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型一种适用于自动化立体库的卷料提升装置中提升机构的结构示

意图。

[0015] 图中,1.链式输送机,2.机架,3.滚珠丝杠,4.电机,5.提升支座,6.滑块,7.直线导轨,8.气缸,9.对射式光电眼,10.接近开关,11.空托盘,12.背驮AGV,13.料卷,14.限位开关。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0017] 本实用新型一种适用于自动化立体库的卷料提升装置,结构如图1、2所示,包括链式输送机1,链式输送机1一端的相对两侧分别设有一组提升机构,每组提升机构的结构为:包括机架2,机架2上设有竖向移动机构,竖向移动机构上设有料卷支撑机构。

[0018] 竖向移动机构包括竖直设置的滚珠丝杠3,滚珠丝杠3的一端连接有电机4,滚珠丝杠3设有丝杠螺母,丝杠螺母上连接有提升支座5,提升支座5的一侧面两端分别设有滑块6,滑块6与直线导轨7配合,直线导轨7设置在机架2上,料卷支撑机构与提升支座5连接。

[0019] 料卷支撑机构包括水平设置的气缸8,气缸8的缸座固定在提升支座5上,气缸8一端的上下两侧分别设有对射式光电眼9和接近开关10。对射式光电眼9和接近开关10分别位于气缸8活塞杆的上下两侧。两组料卷支撑机构上的对射式光电眼9相对设置。

[0020] 气缸8与直线导轨垂直设置。

[0021] 机架2的上端设有限位开关14。

[0022] 本实用新型一种适用于自动化立体库的卷料提升装置的工作过程为:工作时,两组提升机构同时动作,两组料卷支撑机构分别从料卷13的两端将料卷13顶住,再通过两组提升机构带动料卷上下移动。

[0023] 背驮AGV12和链式输送机1分别与本实用新型中的料卷提升装置进行对接,完成卷料的出入库。具体过程为:

[0024] 卷料13入库:背驮AGV13带着料卷13到接料位后(接料位即两个提升机构之间的位置),两个提升机构同时同步开始动作,电机4驱动滚珠丝杠3带动提升支座5向下运动,由于对射式光电眼9用于检测卷料13的中心孔位置,当提升支座5运动过程中,待对射式光电眼9检测到料卷13孔位置后,给出信号,滚珠丝杠3停止动作,气缸8开始动作,待气缸8的活塞杆伸出到位后(即气缸8的活塞杆伸进料卷13的中心孔,两个气缸8的活塞杆分别从料卷13的两端伸进中心孔内),滚珠丝杠3开始动作,提升卷料13至限位开关14所在的上限位位置处,当限位开关14检测到料卷到位后,滚珠丝杠停止工作,给出信号,背驮AGV12离开,提升机构与立体库(WMS)进行通讯,WMS调度堆垛机从立体库中取出空托盘11输送至库前链式输送机1上,链式输送机1将空托盘11送至接料位,给出信号,卷料提升机构开始动作,气缸8的活塞杆载着料卷13向下运动,当卷料13放置到空托盘11上,对射式光电眼9检测料卷13到位后,给出信号,气缸8的活塞杆收回,接近开关10检测到气缸8的活塞杆收回到位后,给出信号,滚珠丝杠3开始动作,提升支座5提升至上限位(限位开关14所在高度位置),托盘入库完成。

[0025] 卷料出库:两个提升机构同时同步动作。链式输送机1将托盘料送至卷料提升装置对接位,卷料提升装置开始动作,电机4驱动滚珠丝杠3动作并带动提升支座5向下运动,当气缸8前端的对射式光电眼9检测到料卷13中心孔位置后,给出信号,滚珠丝杠3停止动作,气缸8开始动作,待气缸8的活塞杆伸出到位后,滚珠丝杠3开始动作,提升卷料至上限位,提

升装置与立体库 (WMS) 进行通讯, WMS调度链式输送机1将空托盘11离开料卷接料位, WMS与AGV上位系统进行通讯, 并调度背驮AGV12接料, 背驮AGV12到接料位后 (即气缸8的活塞杆伸进料卷13的中心孔, 两个气缸8的活塞杆分别从料卷13的两端伸进中心孔内), 给出信号, 卷料提升装置开始动作, 气缸8的活塞杆载着料卷13向下运动, 当卷料13放置到背驮AGV12上, 对射式光电眼9检测料卷到位后, 给出信号, 气缸8的活塞杆收回, 接近开关10检测到气缸8的活塞杆收回到位后, 给出信号, 滚珠丝杠3开始动作, 提升支座5被提升至上限位, 卷料13出库完成。

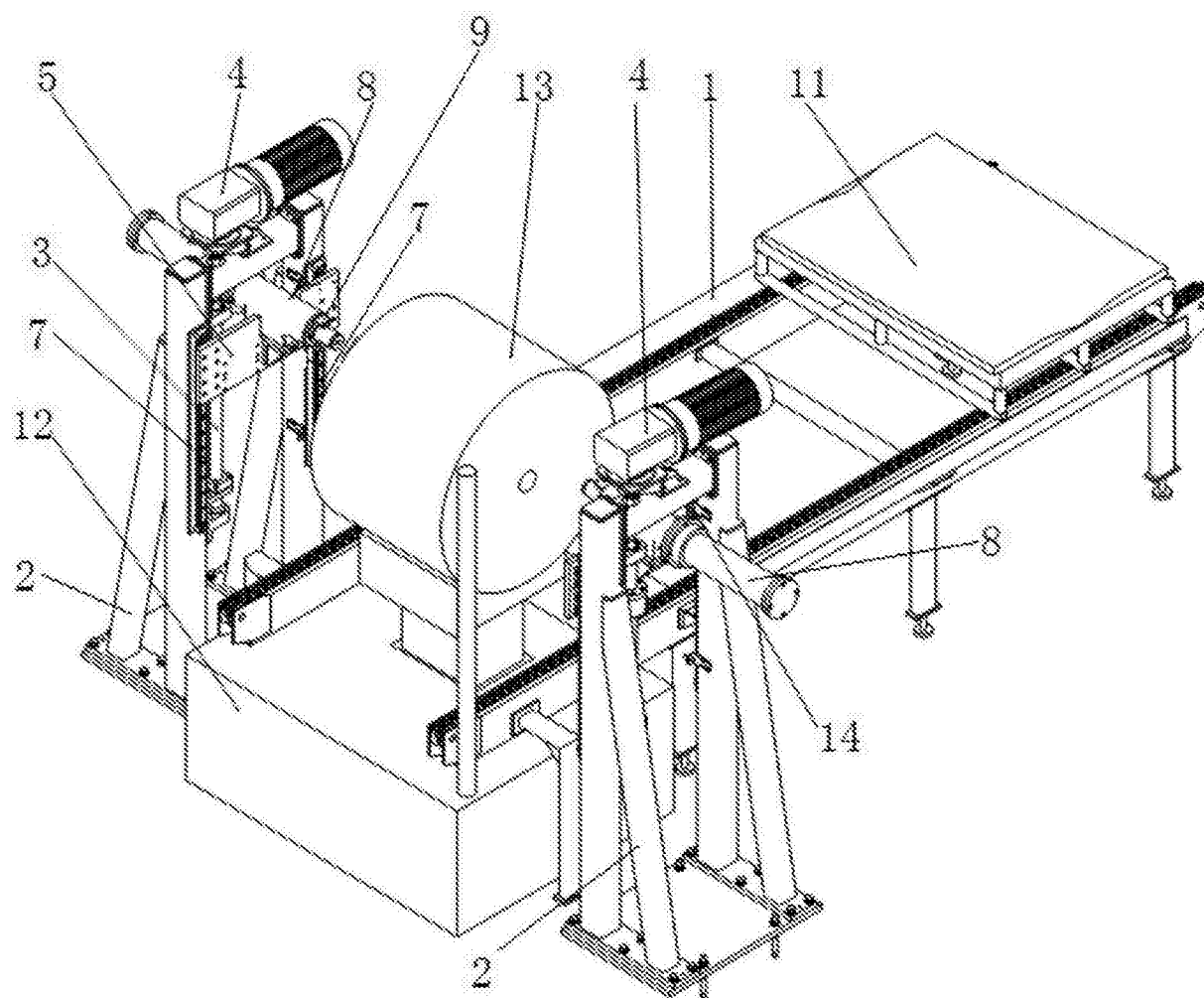


图1

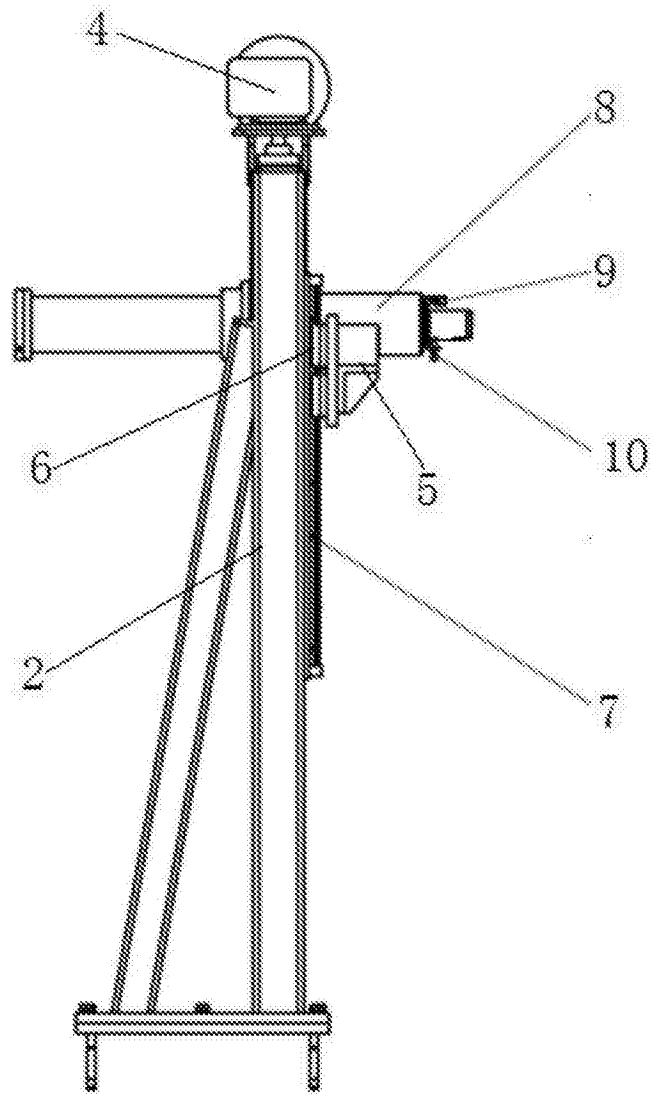


图2