



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103057998 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 24

(21) 申请号 201110319346. 4

(22) 申请日 2011. 10. 19

(71) 申请人 北京强度环境研究所
 地址 100076 北京市丰台区南大红门路 1 号
 申请人 北京航天斯达新技术装备公司
 天津航天斯达新技术装备有限公司
 中国运载火箭技术研究院

(72) 发明人 李亚男 王冲 郭建伟 王栋

(74) 专利代理机构 核工业专利中心 11007
 代理人 高尚梅

(51) Int. Cl.
B65H 29/32 (2006. 01)

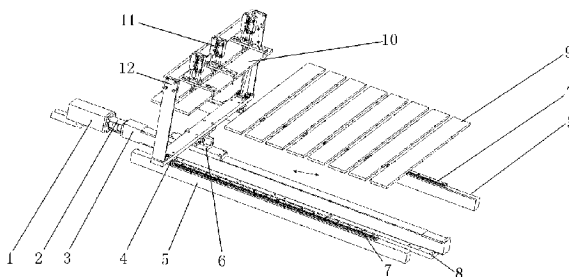
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

长条金融产品输送装置

(57) 摘要

本发明属于纸质金融产品裁切包装生产领域,具体公开一种长条金融产品输送装置,它包括伺服电机、法兰、伺服执行机构、导轨座、导轨安装板、过载联接机构、导轨、伺服执行机构安装板、气动夹持机构和输送框架;伺服电机通过法兰与伺服执行机构连接,并安装在伺服执行机构安装板上;若干个气动夹持机构安装在输送框架上,输送框架中间通过过载联接机构与伺服执行机构连接;伺服执行机构安装板安装在导轨座上,导轨座安装在导轨上,导轨安装在导轨安装板上。本发明的装置在满足生产能力要求的情况下,保证上一道工序中按照特定序列排列的长条成摞纸质金融产品输送快速、准确,为下一道工序做准备。



1. 一种长条金融产品输送装置,其特征在于:它包括伺服电机(1)、法兰(2)、伺服执行机构(3)、导轨座(4)、导轨安装板(5)、过载联接机构(6)、导轨(7)、伺服执行机构安装板(8)、气动夹持机构(11)和输送框架(12);伺服电机(1)通过法兰(2)与伺服执行机构(3)连接,并安装在伺服执行机构安装板(8)上;若干个气动夹持机构(11)安装在输送框架(12)上,输送框架(12)中间通过过载联接机构(6)与伺服执行机构(3)连接;伺服执行机构安装板(8)安装在导轨座(4)上,导轨座(4)安装在导轨(7)上,导轨(7)安装在导轨安装板(5)上。

2. 根据权利要求1所述的一种长条金融产品输送装置,其特征在于:所述的气动夹持机构(11)包括气缸本体(13)、气缸连接板(14)、夹持杆座(15)、左夹持杆(16)、右夹持杆(17);气缸本体(13)顶部安装在输送框架(12)上,气缸本体(13)底部从上至下依次安装有气缸连接板(14)、夹持杆座(15),夹持杆座(15)底部安装有能够将待输送长条产品(10)夹持在其中的左夹持杆(16)和右夹持杆(17)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种长条金融产品输送装置,其特征在于:所述的过载联接机构(6)包括输送框架连接板(18)、伺服执行机构连接板(19)、过载检测传感器(21)、钢球(22)、导向柱(23)和预紧弹簧(24),输送框架连接板(18)的一侧与输送框架(12)底部固定连接;输送框架连接板(18)贯穿伺服执行机构连接板(19),伺服执行机构连接板(19)内装有钢球(22)、导向柱(23)、预紧弹簧(25),从输送框架连接板(18)向外依次设有钢球(22)、导向柱(23)、预紧弹簧(25),预紧弹簧(25)的外侧通过锁紧结构锁紧在伺服执行机构连接板(19)内;伺服执行机构连接板(19)底部一侧固定安装有位移过载传感器(21);伺服执行机构连接板(19)底部与伺服执行机构(3)顶部固定连接。

长条金融产品输送装置

技术领域

[0001] 本发明属于纸质金融产品裁切包装生产领域,具体涉及一种对大张金融产品切成的长条产品进行输送的装置。

背景技术

[0002] 在现代社会中,人们的生活离不开用于交易的纸质金融产品,这就需要对大张成摞纸质金融产品进行裁切,获得便于社会流通的货币产品。

[0003] 现有应用于特种印制行业的钞票裁切检封自动线完全满足裁切长条,并进行长条产品打捆,再裁切成用于流通的百张短条产品捆的工艺过程,但是,由于上面所述的金融产品裁切工艺过程也带来了一些弊端,比如,不能完全检测出每张产品的质量,为后续产品的应用带来诸多麻烦。为解决以上的问题,提出了裁切长条产品,不经过捆长条产品,直接输送长条产品,进入裁切百张短条不打捆产品,最后,把未打捆的百张单个产品送入清分机,对每张产品进行质量检测,达到提高流通产品质量的目的。这样就对长条产品的输送提出了更高的要求。

[0004] 现有的长条产品的输送主要依靠机械传动,不仅结构复杂、超重,而且传动的可靠性低,过载保护等措施难以发挥应有的功能,严重影响工作效率。因此,目前迫切需要改进钞票裁切检封自动线长条金融产品的输送装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种长条金融产品输送装置,该装置在满足生产能力要求的情况下,保证上一道工序中按照特定序列排列的长条成摞纸质金融产品输送快速、准确,为下一道工序做准备。

[0006] 实现本发明目的的技术方案:一种长条金融产品输送装置,它包括伺服电机、法兰、伺服执行机构、导轨座、导轨安装板、过载联接机构、导轨、伺服执行机构安装板、气动夹持机构和输送框架;伺服电机通过法兰与伺服执行机构连接,并安装在伺服执行机构安装板上;若干个气动夹持机构安装在输送框架上,输送框架中间通过过载联接机构与伺服执行机构连接;伺服执行机构安装板安装在导轨座上,导轨座安装在导轨上,导轨安装在导轨安装板上。

[0007] 所述的气动夹持机构包括气缸本体、气缸连接板、夹持杆座、左夹持杆、右夹持杆;气缸本体顶部安装在输送框架上,气缸本体底部从上至下依次安装有气缸连接板、夹持杆座,夹持杆座底部安装有能够将待输送长条产品夹持在中间的左夹持杆和右夹持杆。

[0008] 所述的过载联接机构包括输送框架连接板、伺服执行机构连接板、过载检测传感器、钢球、导向柱和预紧弹簧,输送框架连接板的一侧与输送框架底部固定连接;输送框架连接板贯穿伺服执行机构连接板,伺服执行机构连接板内装有钢球、导向柱、预紧弹簧,从输送框架连接板向外依次设有钢球、导向柱、预紧弹簧,预紧弹簧的外侧通过锁紧结构锁紧在伺服执行机构连接板内;伺服执行机构连接板底部一侧固定安装有位移过载传感器;伺

服执行机构连接板底部与伺服执行机构顶部固定连接。

[0009] 本发明的有益效果在于：本发明提供的装置可以实现保证上一道工序中按照特定序列排列的长条成摞纸质金融产品输送快速、准确，为下一道工序做准备。从而提高裁切包装生产线产品的输送的准确性、平稳性及安全性。采用本装备可以弥补现有钞票裁切检封（清分）生产线的功能性不足。伺服技术和气动技术具有传动精确、可靠性高，结构简单，便于计算机控制。如发生过载等极端情形，并结合传感器技术进行检测，快速停止作业，保护作业生产线各个分系统。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明所提供的一种长条金融产品输送装置的结构示意图；

[0011] 图 2 为本发明所提供的气动夹持机构的结构示意图；

[0012] 图 3 为本发明所提供的过载联接机构的结构示意图。

[0013] 图中：1. 伺服电机，2 法兰，3. 伺服执行机构，4. 导轨座，5. 导轨安装板，6. 过载联接机构，7. 导轨，8. 伺服执行机构安装板，9. 输送完成长条产品，10. 待输送长条产品，11. 气动，12. 输送框架，13. 气缸本体，14. 气缸连接板，15. 夹持杆座，16. 左夹持杆，17. 右夹持杆，18. 输送框架连接板，19. 伺服执行机构连接板，20. 锁紧螺钉，21. 过载检测传感器，22. 钢球，23. 导向柱，24 锁紧螺母，25. 预紧弹簧。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细的描述。

[0015] 如图 1 所示，一种长条金融产品输送装置包括伺服电机 1、法兰 2、伺服执行机构 3、导轨座 4、导轨安装板 5、过载联接机构 6、导轨 7、伺服执行机构安装板 8、气动夹持机构 11 和输送框架 12。

[0016] 如图 1 所示，输送框架 12 为矩形框架。输送框架 12 底部对称设有两个过载联接机构 6，每个过载联接机构 6 均分别与一个伺服执行机构 3 固定连接。每个伺服执行机构 3 的一端分别固定安装在一个伺服执行机构安装板 8 上，每个伺服执行机构 3 的另一端分别与一个法兰 2 的一端之间固定连接，每个法兰 2 的另一端分别与一个伺服电机 1 的输出轴固定连接。每个伺服执行机构安装板 8 底部分别固定安装在一个导轨座 4 上，每个导轨座 4 分别安装在一个导轨 7 上、且能够在导轨座 4 上从左至右作直线往复运动。每个导轨 7 分别固定安装在一个导轨安装板 5 上。输送框架 12 顶部的侧壁固定连接三个气动夹持机构 11，气动夹持机构 11 在输送框架 12 上、沿与导轨 7 垂直的方向均匀分布。

[0017] 如图 1 和 2 所示，气动夹持机构 11 包括气缸本体 13、气缸连接板 14、夹持杆座 15、左夹持杆 16、右夹持杆 17。气缸本体 13 顶部固定在输送框架 12 顶部的侧壁上，气缸本体 13 底部与气缸连接板 14 顶部固定连接。气缸连接板 14 底部与夹持杆座 15 顶部固定连接。夹持杆座 15 底部设有两个左夹持杆 16、两个右夹持杆 17，一个左夹持杆 16 和一个右夹持杆 17 构成一个夹持杆组，每一组中的左夹持杆 16 与右夹持杆 17 之间夹持待输送长条产品 10。左夹持杆 16、右夹持杆 17 的顶部与夹持杆座 15 底部固定连接。左夹持杆 16、右夹持杆 17 间的宽度根据待输送长条产品 10 宽度尺寸的规格进行调整；如图 2，根据一种待输送长条产品 10 尺寸规格，对左夹持杆 16、右夹持杆 17 间的宽度调节后的情况。

[0018] 如图 1 和 3 所示,当输送框架 12 发生过载时,发出警报,过载联接机构 6 保证装置安全。过载联接机构 6 包括输送框架连接板 18、伺服执行机构连接板 19、锁紧螺钉 20、过载检测传感器 21、钢球 22、导向柱 23、锁紧螺母 24 和预紧弹簧 25。

[0019] 输送框架连接板 18 面向纸面外的一侧与输送框架 12 底部固定连接;输送框架连接板 18 为长方形板,其长度方向与导轨 7 的长度方向一致。伺服执行机构连接板 19 为长方体结构,沿其宽度方向的中心开有安装输送框架连接板 18 的通孔,输送框架连接板 18 的两端悬置在伺服执行机构连接板 19 外。伺服执行机构连接板 19 的长度方向与输送框架连接板 18 长度相互垂直,沿其长度方向开有通孔,该通孔内装有两个钢球 22、两个导向柱 23、两个预紧弹簧 25,输送框架连接板 18 的两侧各设有一个钢球 22、一个导向柱 23、一个预紧弹簧 25,从输送框架连接板 18 向外依次设有一个钢球 22、一个导向柱 23、一个预紧弹簧 25,且两个预紧弹簧 25 的外侧均通过由锁紧螺钉 20、锁紧螺母 24 组成的锁紧结构锁紧在该通孔内。伺服执行机构连接板 19 底部一侧固定安装有位移过载传感器 21。

[0020] 伺服执行机构连接板 19 底部中心与伺服执行机构 3 顶部固定连接,

[0021] 当安装在输送框架 12 的气动夹持机构 11 发生过载时,输送框架连接板 18 克服预紧弹簧 24 和导向柱 23 压紧的钢球 22 预紧力,并发生位移,于此同时,位移过载传感器 21 检测到输送框架连接板 18 移动,发出警报,并停止该装置作业,保证装置安全,起到过载保护的作用。

[0022] 上述提及的固定连接或固定安装的连接方式均可以采用螺钉或螺栓连接。

[0023] 如图 1 所示,本发明所提供的一种长条金融产品输送装置的动作过程如下:

[0024] 1 首先通过伺服执行机构 3 带动输送框架 12 从右端向左端运动,当到达待输送长条产品 10 正下方后,气动夹持机构 11 向下运动,夹持长条产品 10 后,伺服执行机构 3 带动输送框架 12 从左端向右端运动,到达指定位置后,气动夹持机构 11 向上运动,放置把夹持的长条产品到指定位置。

[0025] 2 依次重复该动作,等到达输送完成长条产品 9 所要求的数量时,等待下一道工序机构完成聚集的多个输送完成长条产品 9 运输,下一道工序完成后,再次依次重复以上动作。

[0026] 上面结合附图和实施例对本发明作了详细说明,但是本发明并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。本发明中未作详细描述的内容均可以采用现有技术。

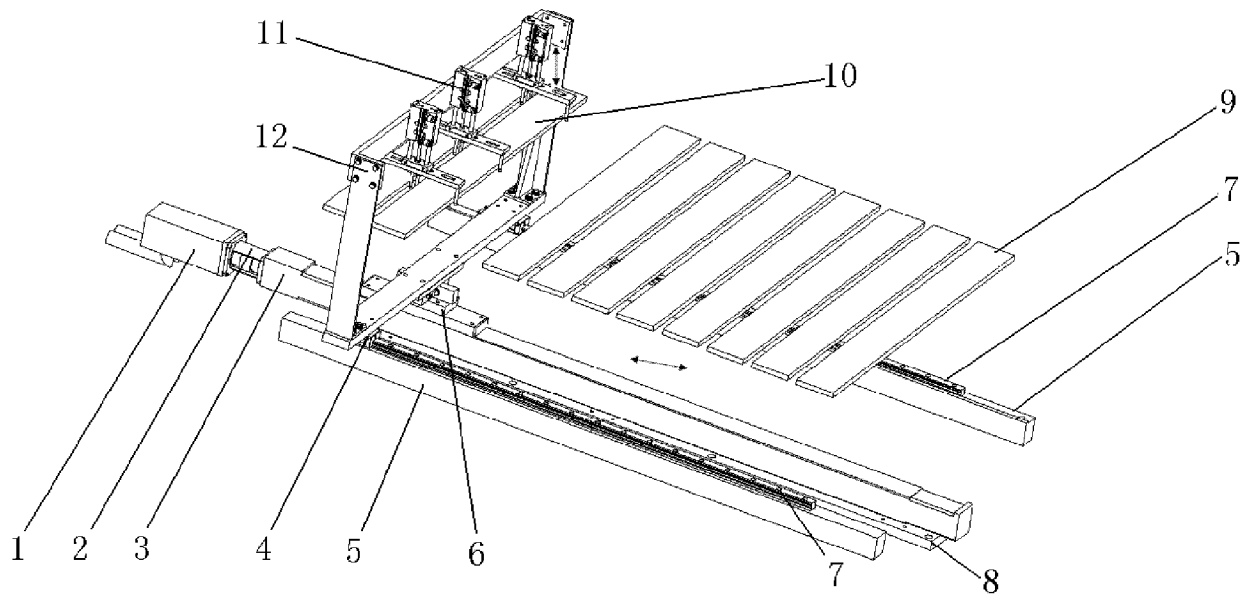


图 1

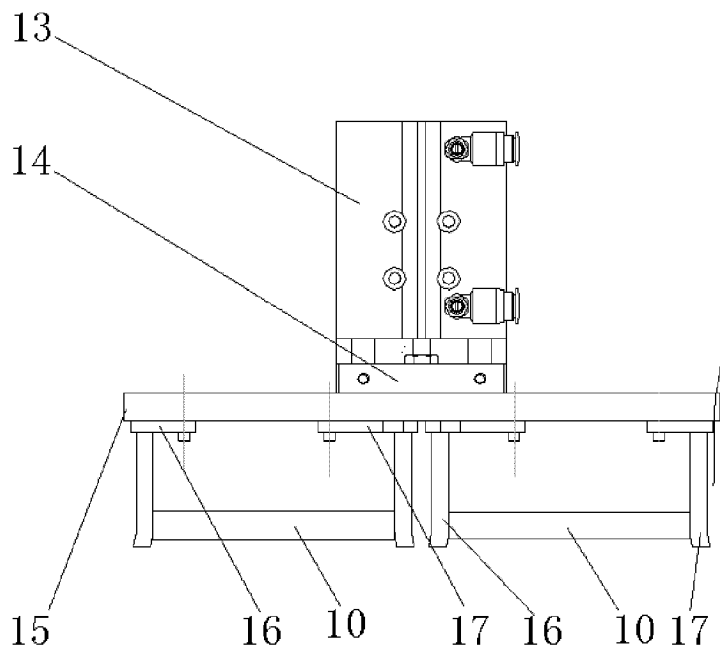


图 2

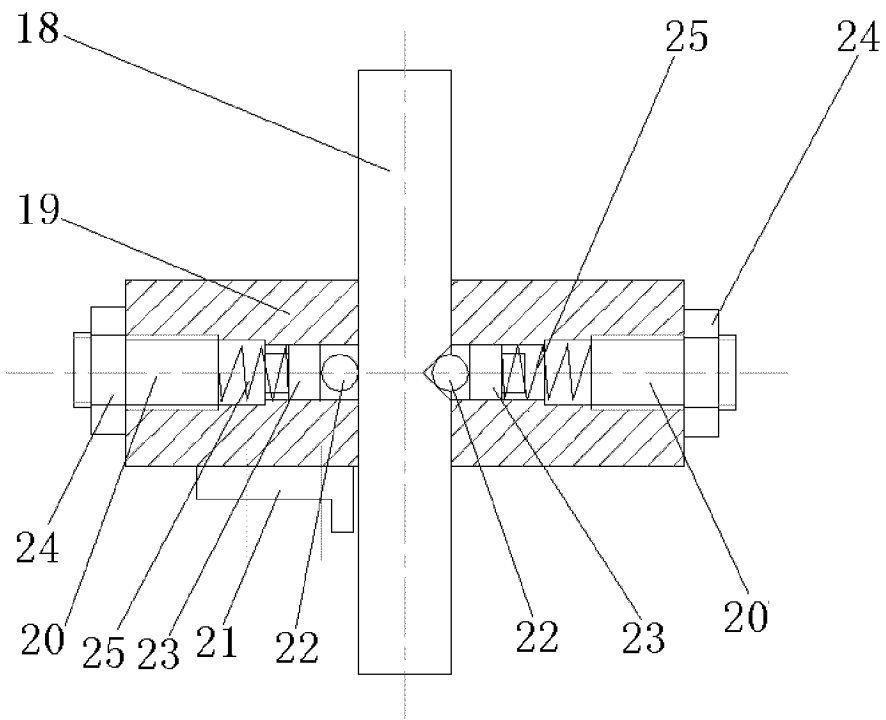


图 3