



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103350777 B

(45) 授权公告日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201310295969. 1

(22) 申请日 2013. 07. 15

(73) 专利权人 深圳九星印刷包装集团有限公司
地址 518035 广东省深圳市福田区皇岗路
5011 号

(72) 发明人 刘永生 吴伟军 刘文恒 曾海明

(74) 专利代理机构 深圳市科进知识产权代理事
务所 (普通合伙) 44316
代理人 宋鹰武

0012, 0016-0026, 0040-0042 段、附图 1-6.

CN 103079976 A, 2013. 05. 01, 说明书第
0012, 0016-0026, 0040-0042 段、附图 1-6.

CN 202670124 U, 2013. 01. 16, 说明书第
0036-0038 段、附图 1-3, 6, 13.

CN 201102637 Y, 2008. 08. 20, 全文.

US 3995409 A, 1976. 12. 06, 全文.

CN 101927845 A, 2010. 12. 29, 全文.

审查员 郝丽敏

(51) Int. Cl.

B65B 13/02(2006. 01)

B65B 13/18(2006. 01)

B65B 13/20(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203332417 U, 2013. 12. 11, 权利要求
1-9.

CN 103079976 A, 2013. 05. 01, 说明书第

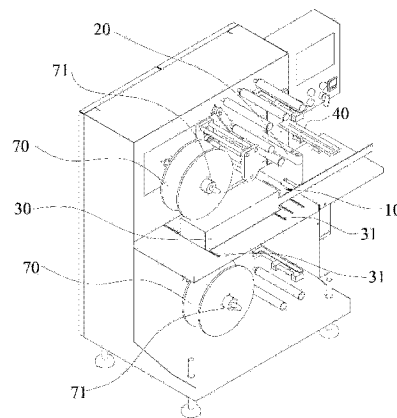
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

自动扎带机

(57) 摘要

本发明涉及包装盒加工技术领域, 提供了一种自动扎带机及其物料捆扎方法。其中, 自动扎带机包括用于放置捆扎物料的上料口(10)、完成物料捆扎的捆扎装置(20), 所述自动扎带机还包括物料驱动装置(30)和压料装置(40); 所述物料驱动装置(30)和压料装置(40)相对设置于上料口(10)的第一侧和第二侧; 当物料驱动装置(30)和压料装置(40)相互作用压紧捆扎物料时, 捆扎装置(20)完成物料捆扎; 压料装置(40)可上下运动, 当捆扎装置(20)完成物料捆扎后, 压料装置(40)上抬, 物料驱动装置(30)驱动捆扎物料移至上料口。本发明的自动扎带机自动化程度高, 扎带效率高。



1. 一种自动扎带机,包括用于放置捆扎物料的上料口(10)、完成物料捆扎的捆扎装置(20),其特征在于,所述自动扎带机还包括物料驱动装置(30)、压料装置(40)、侧边挡板(50)、上固定物料轨道(61)和下固定物料轨道(62);

所述物料驱动装置(30)和压料装置(40)相对设置于上料口(10)的第一侧和第二侧;当物料驱动装置(30)和压料装置(40)相互作用压紧捆扎物料时,捆扎装置(20)完成物料捆扎;

所述物料驱动装置(30)设置于两个平行轨道(31)上,所述平行轨道(31)的设置方向与捆扎物料输送方向垂直,物料驱动装置(30)的位置沿着平行轨道(31)可调;

压料装置(40)可上下运动,当捆扎装置(20)完成物料捆扎后,压料装置(40)上抬,物料驱动装置(30)驱动捆扎物料移出上料口;

所述侧边挡板(50)设置于上料口(10)的第三侧,对捆扎物料进行限位,所述侧边挡板(50)的位置沿着与捆扎物料输送方向垂直的方向可调;

所述上固定物料轨道(61)和下固定物料轨道(62)沿着捆扎物料输送方向上、下对应设置,

所述自动扎带机上设有至少2个捆扎带挂载轴(71)。

2. 根据权利要求1所述的自动扎带机,其特征在于,所述物料驱动装置(30)为前推气缸或者伺服电机。

3. 根据权利要求1所述的自动扎带机,其特征在于,所述压料装置(40)为一挡板。

4. 根据权利要求1-3任一项所述的自动扎带机,其特征在于,所述自动扎带机使用的捆扎带(70)为PE材质。

自动扎带机

【技术领域】

[0001] 本发明涉及包装盒加工技术领域，特别是涉及一种自动扎带机及其物料捆扎方法。

【背景技术】

[0002] 自动扎带机一般由放料底座和捆扎机两部分组成。放料底座主要用于放置淋膜纸带机。扎带机外形呈公文包状，平台部分包含送料装置和热封、切割装置；突起部分为龙门机构，淋膜纸带绕经龙门呈环形。捆扎物在捆扎过程需手工压紧，否则易散乱，捆扎物经手工压紧后进入龙门，电眼检测到捆扎物后实现自动捆扎。捆扎后手工搬离捆扎物，送料装置重新送料并进入下一个捆扎行程。

[0003] 现有技术的自动扎带机存在如下缺陷：

[0004] 1、现有自动扎带机的自动化程度较低，捆扎时需手工完成放料、压料和收料三个步骤，每次扎带过程持续时间约 2-3 秒，生产效率低，捆扎速度无法与高速糊盒机相匹配；

[0005] 2、现有自动扎带机采用淋膜纸带打扎，淋膜纸带成本高，淋膜粘结牢度受加热温度、加热时间两个因素影响，易出现断带、捆扎不牢等现象，影响生产效率，且淋膜纸带成本较高；

[0006] 3、现有自动扎带机的原材料卷材一般不超过 150 米，运用于高速糊盒机时，每 15-20 分钟需换料一次，换料时间需 2-3 分钟，频繁的换料会降低高速糊盒机的运转效率。

[0007] 鉴于此，克服该现有技术所存在的缺陷是本技术领域亟待解决的问题。

【发明内容】

[0008] 本发明要解决的技术问题是提供一种自动化程度高、扎带效率高的自动扎带机。

[0009] 本发明进一步要解决的技术问题是提供一种无需频繁换料、可供持续作业时间长的自动扎带机。

[0010] 本发明更进一步要解决的技术问题是提供一种不易断带、捆扎牢固且成本低的自动扎带机。

[0011] 本发明采用如下技术方案：

[0012] 一种自动扎带机，包括用于放置捆扎物料的上料口（10）、完成物料捆扎的捆扎装置（20），所述自动扎带机还包括物料驱动装置（30）和压料装置（40）；

[0013] 所述物料驱动装置（30）和压料装置（40）相对设置于上料口（10）的第一侧和第二侧；当物料驱动装置（30）和压料装置（40）相互作用压紧捆扎物料时，捆扎装置（20）完成物料捆扎；

[0014] 压料装置（40）可上下运动，当捆扎装置（20）完成物料捆扎后，压料装置（40）上抬，物料驱动装置（30）驱动捆扎物料移出上料口。

[0015] 进一步地，所述自动扎带机还包括一侧边挡板（50），所述侧边挡板（50）设置于上料口（10）的第三侧，对捆扎物料进行限位。

- [0016] 进一步地,所述侧边挡板(50)的位置沿着与捆扎物料输送方向垂直的方向可调。
- [0017] 进一步地,所述物料驱动装置(30)设置于两个平行轨道(31)上,所述平行轨道(31)的设置方向与捆扎物料输送方向垂直,物料驱动装置(30)的位置沿着平行轨道(31)可调。
- [0018] 进一步地,所述物料驱动装置(30)为前推气缸或者伺服电机。
- [0019] 进一步地,所述压料装置(40)为一挡板。
- [0020] 进一步地,所述自动扎带机还包括上固定物料轨道(61)和下固定物料轨道(62),所述上固定物料轨道(61)和下固定物料轨道(62)沿着捆扎物料输送方向上、下对应设置。
- [0021] 进一步地,所述自动扎带机上设有至少2个捆扎带挂载轴(71)。
- [0022] 进一步地,所述自动扎带机使用的捆扎带(70)为PE材质。
- [0023] 本发明还提供了一种自动扎带方法,包括:
- [0024] 将捆扎物料放入上料口;
- [0025] 电眼检测到所述捆扎物料后,物料驱动装置(30)向前推进,与相对设置于上料口(10)另一侧的压料装置(40)相互作用压紧捆扎物料;
- [0026] 捆扎装置(20)完成物料捆扎;
- [0027] 压料装置(40)上抬,物料驱动装置(30)驱动捆扎物料移出上料口(10)。
- [0028] 与现有技术相比,本发明的有益效果在于:相比现有技术需手工完成放料、压料和收料,本发明通过捆扎装置、物料驱动装置和压料装置实现自动扎带和捆扎物料输送,自动化程度高,扎带效率高。
- [0029] 本发明进一步具有以下有益效果:通过设置至少2个捆扎带挂载轴,无需频繁换料、可供持续作业时间长。
- [0030] 本发明更进一步具有以下有益效果:相比现有技术采用淋膜纸带,本发明采用PE材质的捆扎带,不易断带,捆扎牢固且成本低。

【附图说明】

- [0031] 图1是本发明自动扎带机的结构示意图;
- [0032] 图2是本发明自动扎带机的局部结构示意图。
- [0033] 附图标记如下:
- | | | |
|--------|--------------|--------------|
| [0034] | 10- 上料口, | 20- 捆扎装置, |
| [0035] | 30- 物料驱动装置, | 31- 平行轨道, |
| [0036] | 40- 压料装置, | 50- 侧边挡板, |
| [0037] | 61- 上固定物料轨道, | 62- 下固定物料轨道, |
| [0038] | 70- 捆扎带, | 71- 捆扎带挂载轴。 |

【具体实施方式】

- [0039] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。
- [0040] 此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及到的技术特征只要彼此之间未

构成冲突就可以相互组合。

[0041] 下文中涉及的上、下、左、右等方位,除非有特殊说明,均为面向自动扎带机正面站立时所对应的方位。

[0042] 本实施例中的捆扎物料可以是包装盒等需要捆扎的物料。

[0043] 如图 1、2 所示,本实施例提供了一种自动扎带机,包括上料口 10、捆扎装置 20、物料驱动装置 30 和压料装置 40。其中,上料口 10 用于放置捆扎物料(图中未示出),捆扎装置 20 用于完成物料捆扎。捆扎装置 20 可采用现有已知的各种捆扎装置,此处不做限制。

[0044] 物料驱动装置 30 和压料装置 40 相对设置于上料口 10 的两侧,当物料驱动装置 30 和压料装置 40 相互作用压紧捆扎物料时,捆扎装置 20 完成物料捆扎。物料驱动装置 30 设置于两个平行轨道 31 上,平行轨道 31 的设置方向(图 2 中的 Y 方向)与捆扎物料输送方向(图 2 中的 X 方向)垂直,物料驱动装置 30 的位置沿着平行轨道 31 可调,在图 2 中为沿 Y 方向可调,这样可满足不同尺寸捆扎物料的捆扎需求。本实施例中,物料驱动装置 30 和压料装置 40 相对设置在捆扎物料输送方向上(也即捆扎物料的加工输送方向)。物料驱动装置 30 可以是前推气缸或者伺服电机,还可以是已知的能实现驱动的其他任何装置。本实施例中,采用前推气缸实现物料驱动。

[0045] 压料装置 40 可上下运动,当捆扎装置 20 完成物料捆扎后,压料装置 40 上抬,留出捆扎物料的移动空间,物料驱动装置 30 驱动捆扎物料移出上料口 10。本实施例中,该压料装置 40 为一挡板,当然,该压料装置 40 还可以是任何其他能实现压料的结构形式,例如挡块。

[0046] 进一步,自动扎带机还包括上固定物料轨道 61 和下固定物料轨道 62,上固定物料轨道 61 和下固定物料轨道 62 沿着捆扎物料输送方向上、下对应设置,用于固定物料。

[0047] 在一优选实施例中,该自动扎带机还可以设置一侧边挡板 50,侧边挡板 50 设置于上料口 10 的不同于物料驱动装置 30 和压料装置 40 设置位置的另一侧,对捆扎物料进行限位。侧边挡板 50 的位置沿着与捆扎物料输送方向垂直的方向(图 2 中为 Y 方向)可调。这样,上料口 10 三边受限呈方形,左边为前推气缸,前边为侧边挡板 50,侧边挡板 50 可根据盒型尺寸在其轨道上前后移动作调整(图 2 中为 Y 方向),右边为压料装置 40,压料装置 40 在放料、压紧、捆扎三个工序中处于低位,完成捆扎后压料装置 40 向上抬起,以便捆扎物料向前移动。物料驱动装置 30 及侧边挡板 50 的位置均可调,可适用于不同规格的捆扎物料捆扎。

[0048] 该自动扎带机工作时,捆扎物料经检片工人检验后直接放入上料口 10,电眼检测到捆扎物料后,前推气缸向前推进,在压料装置 40 的作用下捆扎物料处于前后压紧状态,捆扎装置 20 随后完成捆扎动作,压料装置 40 接着向上抬起,捆扎物料在前推气缸作用下向前进入传送皮带,随即前推气缸及压料装置 40 恢复初始状态,进入下一个工作行程。

[0049] 相比现有技术需手工完成放料、压料和收料,本发明实施例通过捆扎装置 20、物料驱动装置 30 和压料装置 40 实现自动扎带和捆扎物料输送,设备自动化程度高,提高了扎带效率,可实现生产线减员。具体应用时,生产前在扎带机的控制计算机中输入相应参数,手工放料后,无需任何人工辅助动作,由设备自动完成压料、捆扎、推料和复位。具体效果为:现有设备每次捆扎需耗时 2-3 秒,捆扎过程需手工压紧物料,每台高速糊盒机需配置 2 台捆扎机;本实施例提供的设备在 1.5 秒内即可自动完成系列动作,过程无需人工辅助动作,一

台设备即可满足高速糊盒机生产需求。采用本实施例提供的设备,每台高速糊盒机后的检片、捆扎和包装三道工序可由 4 人减少至 3 人,有效降低人工成本。

[0050] 此外,自动扎带机上设有至少 2 个捆扎带挂载轴 71,本实施例中为 2 个,还可以是 3 个或者更多个,这样设置加大了捆扎卷材放置空间,两卷材料换型时间短,无需频繁换料,可供持续作业时间长。具体应用时,卷材长度最长可达 1300 米,设备可同时挂载 2 卷捆扎带 70,一分钟以内即可完成两卷材料的换型,两卷材料可持续捆扎 6 个小时,满足半个班的生产需求。

[0051] 本实施例中,自动扎带机使用的捆扎带 70 为 PE 材质。相比现有技术采用淋膜纸带,本发明采用 PE 材质的捆扎带 70,材料薄、受热性能好,受热时在极短的时间内即可实现粘连,提高了捆扎效率;且 PE 材料柔韧性好,可有效解决断带和捆扎不牢等问题;此外,与淋膜纸带相比,PE 带成本约为淋膜纸带的 40%,可有效降低使用成本。

[0052] 本发明实施例还提供了一种自动扎带方法,也即上述自动扎带机的工作方法,该方法包括如下步骤:

[0053] 步骤 S1:将捆扎物料放入上料口 10;

[0054] 步骤 S2:电眼检测到捆扎物料后,物料驱动装置 30 向前推进,与相对设置于上料口另一侧的压料装置 40 相互作用压紧捆扎物料;

[0055] 步骤 S3:捆扎装置 20 完成物料捆扎;

[0056] 步骤 S4:压料装置 40 上抬,物料驱动装置 30 驱动捆扎物料移出上料口 10。

[0057] 该方法可应用于前述的自动扎带机上,提高扎带机的自动化程度和扎带效率。

[0058] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

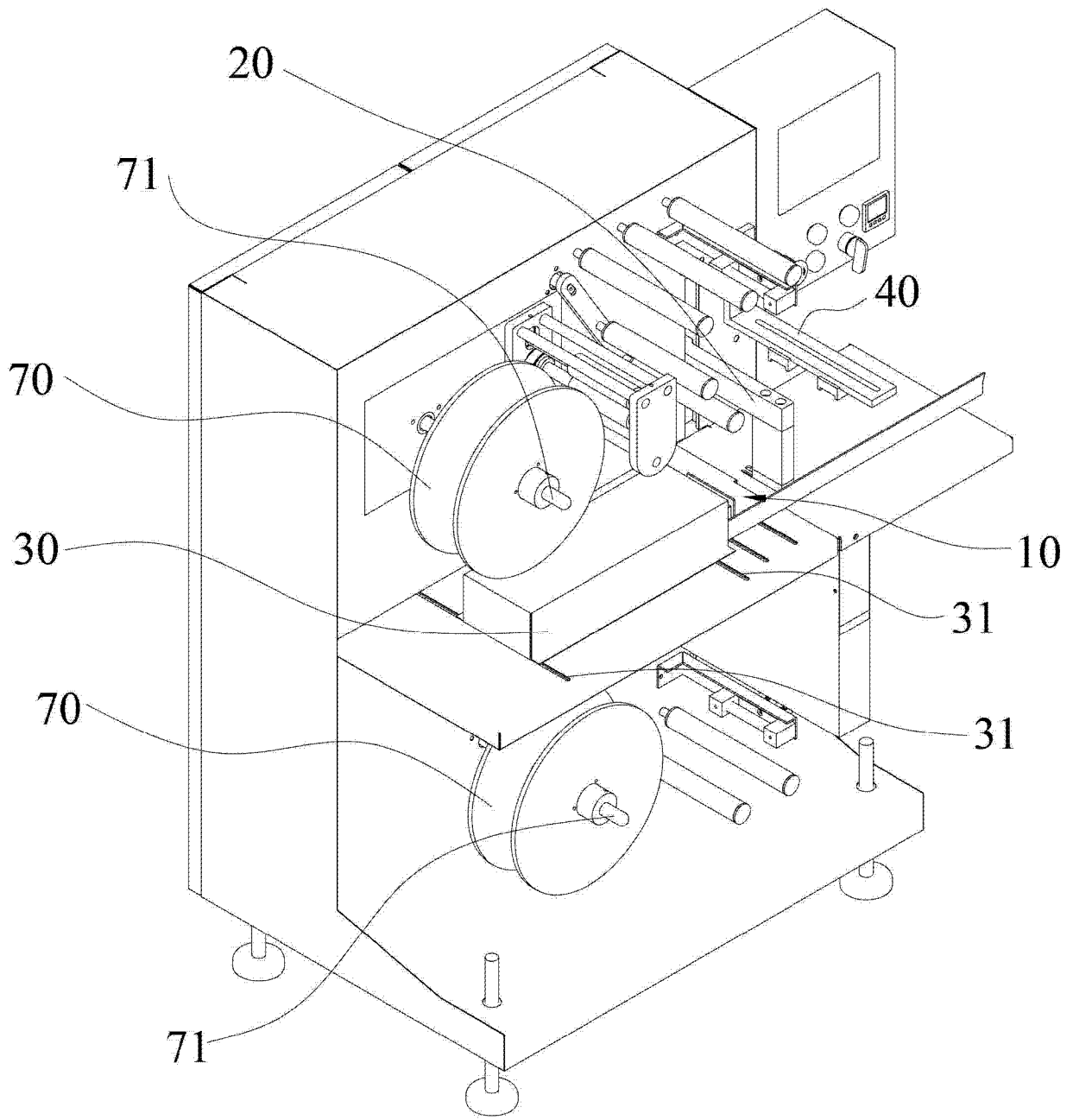


图 1

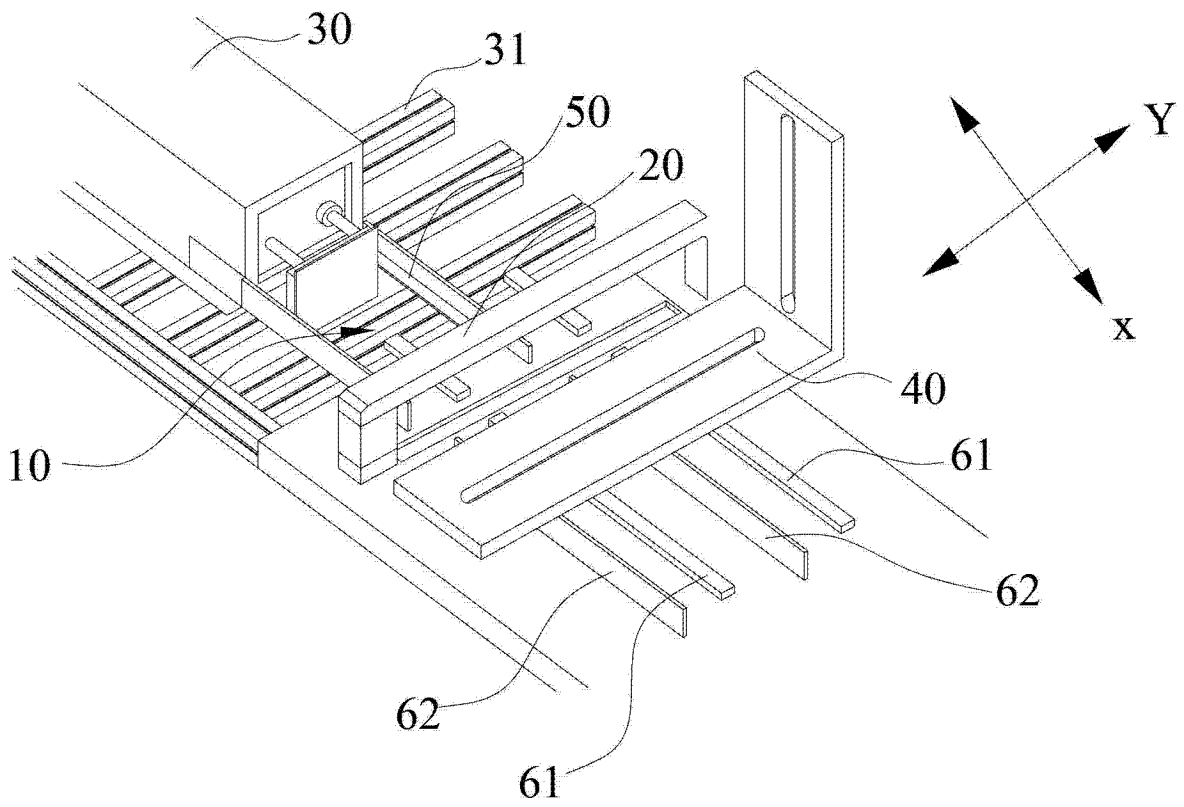


图 2