



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104309862 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410543762. 6

(22) 申请日 2014. 10. 15

(71) 申请人 北京阔博包装机械设备有限公司

地址 101102 北京市通州区中关村科技园区
通州园金桥科技产业基地景盛南四街
13号4D

(72) 发明人 李秀波 朱红生

(74) 专利代理机构 北京中创阳光知识产权代理
有限责任公司 11003

代理人 尹振启

(51) Int. Cl.

B65B 51/10(2006. 01)

B65B 7/02(2006. 01)

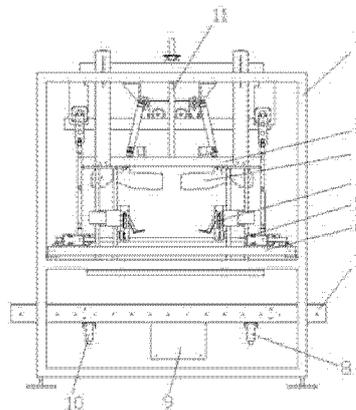
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

折袋封口机

(57) 摘要

本发明公开了一种折袋封口机,该折袋封口机包括机架,所述机架上设置有输送机构、折袋机构和封口机构。本发明折袋封口机利用升降平台和升降架来控制折袋机构和封口机构的工作高度,以适应不同大小的纸箱;通过折袋机构将外翻的包装袋直立,再利用封口机构将直立的袋口线性封合;可伸出的折袋卡爪装置能够在提升的过程中贴合在纸箱四角,确保卡爪能够进入纸箱与外翻袋口之间的间隙从容将袋口直立。该折袋封口机适用于多种梯形的纸箱,生产效率高,适用范围广。



1. 折袋封口机,其特征在于,包括:

机架,所述机架上设置有输送机构、折袋机构和封口机构,所述折袋机构和封口机构位于所述输送机构的上方,其中,所述折袋机构包括作为折袋机构安装基础的升降平台,所述升降平台通过第一升降调节装置控制其升降高度,四个能够伸出的折袋卡爪装置通过各自的提升装置吊装在升降平台下方,升降平台下方还设置有通过翻转动力装置使其能够向外翻转的页板;所述封口机构包括作为封口机构安装基础的升降架,所述升降架通过第二升降调节装置控制其升降高度,升降架上设置有由第一顶推装置驱动的、闭合方向与所述页板的翻转方向垂直封口板;工作时,所述输送机构将纸箱运送至封袋工位,所述折袋卡爪装置伸出并贴靠在纸箱四角靠近底部的外侧,在所述提升装置的作用下向上移动同时带动外翻的包装袋袋口直立,由所述页板将袋口打成扁平,所述封口板将扁平的袋口夹合热封。

2. 如权利要求1所述的折袋封口机,其特征在于,所述输送机构为输送辊道,所述封袋工位位于所述输送辊道上,在该封袋工位的上游和下游位置设置有能够伸缩的限位挡块,所述限位挡块伸出时阻挡在纸箱移动通道上。

3. 如权利要求1所述的折袋封口机,其特征在于,所述第一升降调节装置包括设置在所述机架上的旋转轴承,该旋转轴承上插置有连接螺杆,所述连接螺杆的下端固定在所述升降平台上,由动力装置驱动旋转轴承绕其轴线回转,进而带动连接螺杆和升降平台上下移动。

4. 如权利要求3所述的折袋封口机,其特征在于,所述连接螺杆为能够限制其向下移动极限的梯形螺杆。

5. 如权利要求1所述的折袋封口机,其特征在于,所述升降架为位于所述升降平台周向外侧的“口”型结构,所述第二升降调节装置包括分别设置在靠近升降架四角的吊杆,所述吊杆两两一组通过旋转臂固定在转动轴上,所述转动轴由动力装置驱动同步转动,进而在所述旋转臂的转动范围内调整升降架的高度。

6. 如权利要求5所述的折袋封口机,其特征在于,所述升降架上设置有所述封口板的导向装置,所述导向装置包括固定在所述封口板两端的滑动卡块和固定在升降架上的导杆,所述滑动卡块卡置在所述导杆上,在所述顶推装置的驱动下沿导杆移动。

7. 如权利要求1所述的折袋封口机,其特征在于,所述提升装置为无杆气缸,所述折袋卡爪装置安装在该无杆气缸的活动部上,折袋卡爪装置包括支架,安装在所述支架上的第二顶推装置,所述第二顶推装置的活动端连接在与支架铰接的卡爪上,由所述第二顶推装置控制所述卡爪的伸出和收回,卡爪的伸出末端设置成能够贴合纸箱四角的“L”型。

8. 如权利要求1所述的折袋封口机,其特征在于,所述页板成对设置在同一平面内,并铰接在所述升降平台的下方,升降平台上设置有推动页板外翻的第三顶推装置。

9. 如权利要求1-8任一所述的折袋封口机,其特征在于,所述第一顶推装置、第二顶推装置和第三顶推装置为气缸或液压缸。

折袋封口机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装生产线上使用的折袋封口机。

背景技术

[0002] 产品的包装生产线包括开箱、套袋、装箱、封袋、封箱等工位,其中,开箱工位将扁平折放的纸箱打开,套袋工位将包装袋套入纸箱中,装箱工位是将承重后的产品装入包装袋中,封袋工位将内包装袋封口,封箱工位将纸箱的角边闭合封箱。其中,在封袋工位如何实现自动化生产,提高生产效率成为本领域的研究人员研发的重点。

发明内容

[0003] 针对现有技术中存在的问题,本发明提供一种在封袋工位中自动化地完成对包装袋的折袋和线性封口动作的折袋封口机,适用于多种梯形的纸箱,生产效率高,适用范围广。

[0004] 为了实现上述目的,本发明折袋封口机包括:

机架,所述机架上设置有输送机构、折袋机构和封口机构,所述折袋机构和封口机构位于所述输送机构的上方,其中,所述折袋机构包括作为折袋机构安装基础的升降平台,所述升降平台通过第一升降调节装置控制其升降高度,四个能够伸出的折袋卡爪装置通过各自的提升装置吊装在升降平台下方,升降平台下方还设置有通过翻转动力装置使其能够向外翻转的页板;所述封口机构包括作为封口机构安装基础的升降架,所述升降架通过第二升降调节装置控制其升降高度,升降架上设置有由第一顶推装置驱动的、闭合方向与所述页板的翻转方向垂直封口板;工作时,所述输送机构将纸箱运送至封袋工位,所述折袋卡爪装置伸出并贴靠在纸箱四角靠近底部的外侧,在所述提升装置的作用下向上移动同时带动外翻的包装袋袋口直立,由所述页板将袋口打成扁平,所述封口板将扁平的袋口夹合热封。

[0005] 进一步,所述输送机构为输送辊道,所述封袋工位位于所述输送辊道上,在该封袋工位的上游和下游位置设置有能够伸缩的限位挡块,所述限位挡块伸出时阻挡在纸箱移动通道上。

[0006] 进一步,所述第一升降调节装置包括设置在所述机架上的旋转轴承,该旋转轴承上插置有连接螺杆,所述连接螺杆的下端固定在所述升降平台上,由动力装置驱动旋转轴承绕其轴线回转,进而带动连接螺杆和升降平台上下移动。

[0007] 进一步,所述连接螺杆为能够限制其向下移动极限的梯形螺杆。

[0008] 进一步,所述升降架为位于所述升降平台周向外侧的“口”型结构,所述第二升降调节装置包括分别设置在靠近升降架四角的吊杆,所述吊杆两两一组通过旋转臂固定在转动轴上,所述转动轴由动力装置驱动同步转动,进而在所述旋转臂的转动范围内调整升降架的高度。

[0009] 进一步,所述升降架上设置有所述封口板的导向装置,所述导向装置包括固定在所述封口板两端的滑动卡块和固定在升降架上的导杆,所述滑动卡块卡置在所述导杆

上,在所述顶推装置的驱动下沿导杆移动。

[0010] 进一步,所述提升装置为无杆气缸,所述折袋卡爪装置安装在该无杆气缸的活动部上,折袋卡爪装置包括支架,安装在所述支架上的第二顶推装置,所述第二顶推装置的活动端连接在与支架铰接的卡爪上,由所述第二顶推装置控制所述卡爪的伸出和收回,卡爪的伸出末端设置成能够贴合纸箱四角的“L”型。

[0011] 进一步,所述页板成对设置在同一平面内,并铰接在所述升降平台的下方,升降平台上设置有推动页板外翻的第三顶推装置。

[0012] 进一步,所述第一顶推装置、第二顶推装置和第三顶推装置为气缸或液压缸。

[0013] 本发明折袋封口机利用升降平台和升降架来控制折袋机构和封口机构的工作高度,以适应不同大小的纸箱;通过折袋机构将外翻的包装袋直立,再利用封口机构将直立的袋口线性封合;可伸出的折袋卡爪装置能够在提升的过程中贴合在纸箱四角,确保卡爪能够进入纸箱与外翻袋口之间的间隙从容将袋口直立。

附图说明

[0014] 图 1 本发明折袋封口机的结构示意图;

图 2 为折袋机构的结构示意图;

图 3 为封口机构的结构示意图;

图 4 为封口板 5 的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面,参考附图,对本发明进行更全面的说明,附图中示出了本发明的示例性实施例。然而,本发明可以体现为多种不同形式,并不应理解为局限于这里叙述的示例性实施例。而是,提供这些实施例,从而使本发明全面和完整,并将本发明的范围完全地传达给本领域的普通技术人员。

[0016] 为了易于说明,在这里可以使用诸如“上”、“下”“左”“右”等空间相对术语,用于说明图中示出的一个元件或特征相对于另一个元件或特征的关系。应该理解的是,除了图中示出的方位之外,空间术语意在于包括装置在使用或操作中的不同方位。例如,如果图中的装置被倒置,被叙述为位于其他元件或特征“下”的元件将定位在其他元件或特征“上”。因此,示例性术语“下”可以包含上和下方位两者。装置可以以其他方式定位(旋转 90 度或位于其他方位),这里所用的空间相对说明可相应地解释。

[0017] 如图 1 所示本发明折袋封口机包括机架 1,机架 1 上设置有输送机构、折袋机构和封口机构,在本实施例中输送机构为输送辊道 7,输送辊道 7 由若干个并排的输送辊间隔设置,并且由驱动电机 9 提供动力,输送辊道 7 连接上游和下游加工工位,在输送辊道 7 上指定一个折袋封口工位,包装袋袋口外翻在纸箱外的加工对象在此工位上完成折袋和封口,在折袋封口工位的上、下游分别设置有限位挡块,在本实施例中具体为阻挡气缸 8、10,阻挡气缸 8、10 的活塞端自输送辊之间的间隙中伸出阻挡在纸箱的移动通道上,将位于两阻挡气缸 8、10 之间的纸箱留在该加工工位上,随后的纸箱被气缸阻挡在该工位的上游。

[0018] 折袋机构和封口机构位于折袋封口工位的上方,其中,折袋机构包括升降平台 2,升降平台 2 作为折袋机构安装基础,升降平台 2 通过第一升降调节装置控制其升降高度,四

个能够伸出的折袋卡爪装置 4 通过各自的提升装置吊装在升降平台 2 下方,升降平台 2 下方还设置有通过翻转动力装置使其能够向外翻转的页板 3。

[0019] 封口机构包括位于升降平台 2 周向外侧的“口”型结构的升降架 6,作为封口机构的安装基础,升降架 6 通过第二升降调节装置控制其升降高度,升降架 6 上设置有由第一顶推装置驱动的、闭合方向与页板 3 的翻转方向垂直封口板 5。

[0020] 如图 2 所示折袋机构具体包括升降平台 2,第一升降调节装置包括设置在机架 1 上的旋转轴承 12,该旋转轴承 12 上插置有连接螺杆 11,连接螺杆 11 的下端固定在升降平台 2 上,旋转轴承 12 通过链条连接有动力手轮 13,动力手轮 13 作为动力装置驱动旋转轴承 12 绕其轴线转动,进而带动连接螺杆 11 和升降平台 2 的上下移动。优选地,连接螺杆 11 为能够限制其向下移动极限的梯形螺杆。

[0021] 升降平台 2 下表面上设置有四个折袋卡爪装置 4 (见图 1),折袋卡爪装置 4 包括上下设置的无杆气缸 19,无杆气缸 19 的导杆 18 的上端固定在升降平台 2 的下表面,导杆 18 的下端固定在框架 27 上,无杆气缸 19 的活动部 17 上设置有支架 15,支架 15 上安装有一个小型气缸 16,小型气缸 16 的活动端连接在卡爪 14 上,卡爪 14 铰接在支架 15 上,小型气缸 16 顶推卡爪 14 伸出和收回,卡爪 14 的伸出末端设置成“L”型,以便在伸出时能够紧贴在纸箱的四角。

[0022] 升降平台 2 下表面还设置有一对页板 3,页板 3 位于同一平面内,页板 3 铰接在升降平台 2 的下表面,页板 3 上连接有气缸 20,气缸 20 顶推页板 3 绕其铰接点转动外翻,依次将直立的袋口打成扁平。

[0023] 如图 3 和图 4 所示封口机构具体包括升降架 6,升降架 6 为位于升降平台 2 周向外侧的“口”型结构,在升降架 6 四角附近设置有四根吊杆 22,吊杆 22 为长度可调的伸缩杆,吊杆 22 下端铰接在升降架 6 上,其上端铰接在旋转臂 21 上,旋转臂 21 套置在转动轴 28 上,吊杆 22 两两为一组,每组吊杆 22 上端的旋转臂 21 套置在同一旋转轴 28 上,转动轴 28 由动力装置 23 驱动同步转动,进而在旋转臂 21 的转动范围内调整升降架 6 的高度。旋转臂 21 上设置有多个用于穿套转动轴 28 的安装孔,以便调整旋转臂 21 的回转半径。

[0024] 在升降架 6 上安装有一对封口板 5,封口板 5 水平设置,封口板 5 的闭合方向与页板 3 的翻转方向相反,封口板 5 的封合长度至少不短于包装袋扁平开口的长度,每个封口板 5 由两个气缸 24 推动,封口板 5 的两端设置有滑动卡块 26,滑动卡块 26 卡置在导杆 25 上,导杆 25 沿封口板 5 的闭合方向设置在升降架 6 上,在气缸 24 的顶推下,两个封口板 5 相向移动(闭合),或反向移动(复位)。

[0025] 本实施例中提到的各种气缸在原则上都可以用熟知的液压缸进行替换。

[0026] 工作时,根据加工对象的纸箱大小,以及包装袋袋口直立后的高度调整升降平台 2 和升降架 6 的高度,上游工位将包装袋套在纸箱中、袋口外翻,由输送机构将纸箱运送至封袋工位,折袋卡爪装置伸出并贴靠在纸箱四角靠近底部的外侧,在无杆气缸 19 的作用下向上移动同时带动外翻的包装袋袋口直立,由页板 3 将袋口打成扁平,封口板 5 将扁平的袋口夹合热封。

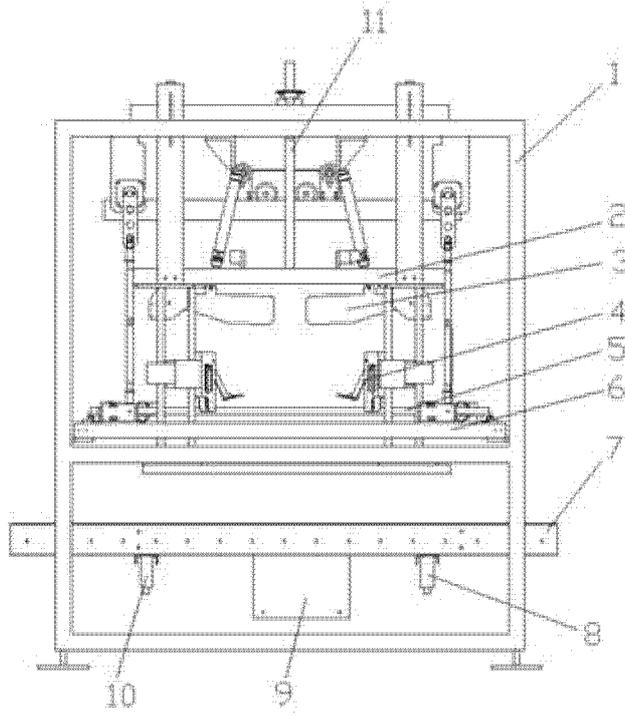


图 1

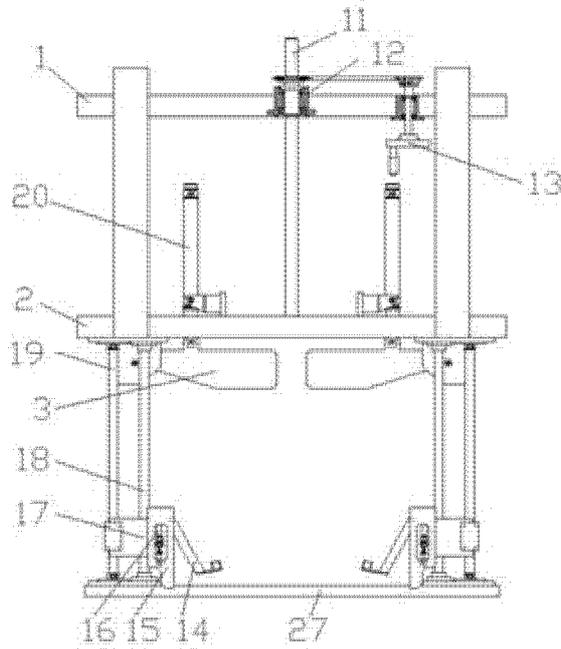


图 2

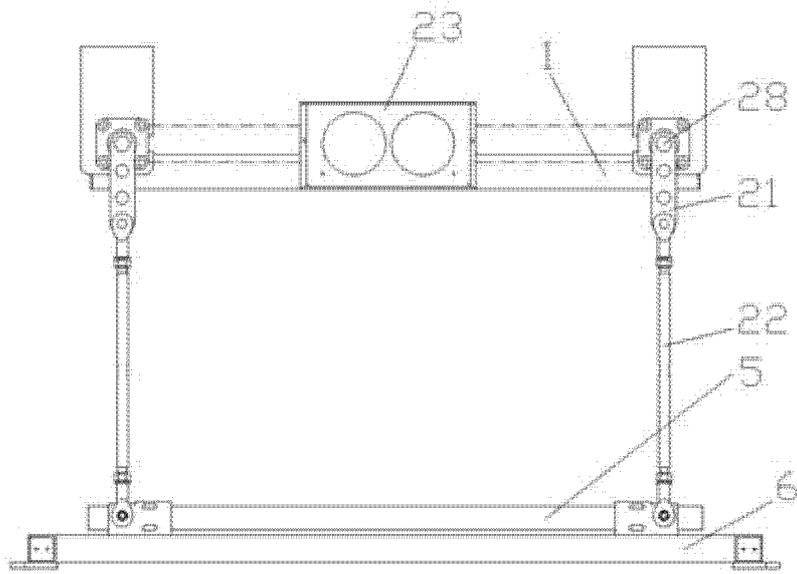


图 3

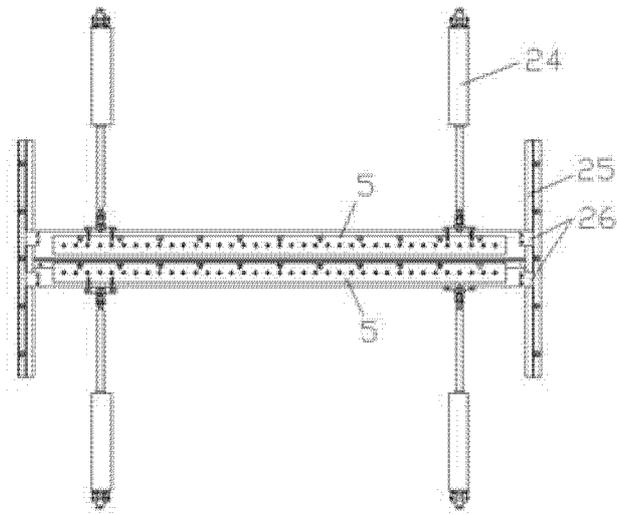


图 4