



(21) 申请号 201710466876.9

(22) 申请日 2017.06.20

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107128548 A

(43) 申请公布日 2017.09.05

(73) 专利权人 重庆中烟工业有限责任公司
地址 408100 重庆市涪陵区新区鹤凤大道
16号

(72) 发明人 张彬 赵健波 王玉明

(74) 专利代理机构 重庆华科专利事务所 50123
专利代理师 夏洪

(51) Int. Cl.
B65B 57/04 (2006.01)
B65B 61/00 (2006.01)
B65G 47/88 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 203005834 U, 2013.06.19
CN 102556650 A, 2012.07.11
JP 2010111457 A, 2010.05.20
CN 201905228 U, 2011.07.27
CN 201249886 Y, 2009.06.03
CN 204211007 U, 2015.03.18
JP H11310207 A, 1999.11.09
CN 203714321 U, 2014.07.16
EP 2471716 A1, 2012.07.04
US 2017107047 A1, 2017.04.20
WO 2008131504 A1, 2008.11.06
CN 201694419 U, 2011.01.05

蔡伟等. 提拉式小盒烟包透明纸切口装置的
研制与应用.《机械工程师》.2015, (第09期),

审查员 薛娟

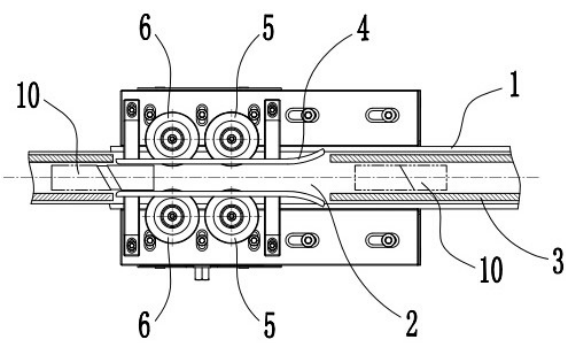
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包
输送通道

(57) 摘要

本发明涉及卷烟硬盒包装机中的装置,特别是具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道。包括支撑桥架、挡板和输送带,在烟包输送通道上安装有盒盖分离装置,其包括两对差速传送辊轮和带动差速传送辊轮沿输送带传送方向旋转的传动机构,两对差速传送辊轮对称布置在输送带两侧,每对差速传送辊轮包括沿输送带传送方向依次布置的一只慢速传送辊轮和一只快速传送辊轮。该烟包输送通道能够对在其上输送的提拔式翻盖硬盒烟包的盒盖进行自动分离。



1. 具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道, 包括支撑桥架(1)、位于支撑桥架两侧的挡板(3)和位于挡板之间的输送带(2), 其特征在于: 在烟包输送通道上安装有盒盖分离装置, 其包括两对差速传送辊轮和带动差速传送辊轮沿输送带传送方向旋转的传动机构, 两对差速传送辊轮对称布置在输送带两侧, 每对差速传送辊轮包括沿输送带传送方向依次布置的一只慢速传送辊轮(5)和一只快速传送辊轮(6), 当盒盖分离装置运行时, 慢速传送辊轮的表面线速度小于快速传送辊轮的表面线速度, 但大于或等于输送带的传送速度; 两只慢速传送辊轮之间的距离等于两只快速传送辊轮之间的距离, 但小于两块挡板之间的距离, 亦小于拟进行盒盖分离的烟包的厚度; 每对差速传送辊轮中心之间的距离小于盒盖未分离时烟包的长度。

2. 根据权利要求1所述具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道, 其特征在于: 所述传动机构包括齿轮减速电机(9)、主动双联带轮(12)、两只从动双联带轮(15)、两只从动带轮(17)、张紧带轮(13)、两只快速传动轴(7)和两只慢速传动轴(8), 主动双联带轮与齿轮减速电机的输出轴键联接, 并通过第一同步齿形带(11)与其中一只从动双联带轮连接, 另一只从动双联带轮通过双面同步齿形带(14)与张紧带轮连接, 同时通过该双面同步齿形带与主动双联带轮连接, 从动双联带轮和慢速传送辊轮分别与慢速传动轴的两端键联接; 其中一只从动双联带轮通过第二同步齿形带(18)与其中一只从动带轮连接, 另一只从动双联带轮通过第三同步齿形带(16)与另一只从动带轮连接, 从动带轮和快速传送辊轮分别与快速传动轴的两端键联接。

3. 根据权利要求1所述具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道, 其特征在于: 所述挡板(3)在安装盒盖分离装置处开设有一段豁口, 在该豁口处安装有两块与挡板平行的导向板(4), 两块导向板之间的距离小于两块挡板之间的距离, 但大于拟进行盒盖分离的烟包的厚度, 两块导向板在烟包输入端向外张开呈“八”字形; 两块导向板上开设有过孔, 两对差速传送辊轮分别位于两块导向板的外侧, 并伸入该过孔中, 突出于两块导向板的内侧面。

4. 根据权利要求1所述具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道, 其特征在于: 两只慢速传送辊轮(5)之间的距离, 以及两只快速传送辊轮(6)之间的距离均较拟进行盒盖分离的烟包厚度小0.5~1.5mm。

5. 根据权利要求1所述具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道, 其特征在于: 两只快速传送辊轮(6)的直径与两只慢速传送辊轮(5)的直径相同。

6. 根据权利要求1所述具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道, 其特征在于: 每对差速传送辊轮的转速比为1.47。

具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道

技术领域

[0001] 本发明涉及卷烟硬盒包装机中的装置,特别是硬盒包装机的烟包输送通道。

背景技术

[0002] ZB45型包装机是中国烟草进出口总公司引进意大利G.D公司GDX2机型,交由上海烟草工业机械厂国产化的设备,其中的YB45型硬盒包装机是其主机部分,该机型设备生产能力达400包/分钟,性能稳定,生产效率高,广泛用于各卷烟生产企业。

[0003] 随着烟草制品的发展,一种提拔式翻盖小盒硬包装应运而生,包括ZB45型硬盒包装机在内的传统包装方式已经不能满足这种包装的要求。专利申请号为2017100939457.5的技术方案就是对ZB45型包装机主机部分的一种改进,能够在线对烟包外包装的整体式商标纸进行切割,从而实现提拔式翻盖烟包在YB45型硬盒包装机上的自动化包装。

[0004] 在实际生产过程中,由于对整体式商标纸的切割不彻底而可能出现商标纸相互粘连的现象,或者出现拉舌滑片跳出内框纸卡槽的现象,前者会导致盒盖不能拉拔分离而使盒盖无法打开,后者会使盒盖的拉拔打开不太顺畅。目前在生产线上,具有这些质量缺陷的提拔式翻盖硬盒烟包仍需人工进行检查筛选和剔除,工作效率低下且劳动量大。如果要对这些缺陷烟包进行在线自动检测和剔除,就必须要在将烟包输送至下一工序的烟包输送通道上,增设烟包的盒盖分离机构、检测装置和废品烟包的剔除装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道,能够对在烟包输送通道上输送的提拔式翻盖硬盒烟包的盒盖进行自动分离。

[0006] 本发明所述的具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道,包括支撑桥架、位于支撑桥架两侧的挡板和位于挡板之间的输送带,在烟包输送通道上安装有盒盖分离装置,其包括两对差速传送辊轮和带动差速传送辊轮沿输送带传送方向旋转的传动机构,两对差速传送辊轮对称布置在输送带两侧,每对差速传送辊轮包括沿输送带传送方向依次布置的一只慢速传送辊轮和一只快速传送辊轮,当盒盖分离装置运行时,慢速传送辊轮的表面线速度小于快速传送辊轮的表面线速度,但大于或等于输送带的传送速度;两只慢速传送辊轮之间的距离等于两只快速传送辊轮之间的距离,但小于两块挡板之间的距离,亦小于拟进行盒盖分离的烟包的厚度;每对差速传送辊轮中心之间的距离小于盒盖未分离时烟包的长度。

[0007] 所述传动机构包括齿轮减速电机、主动双联带轮、两只从动双联带轮、两只从动带轮、张紧带轮、两只快速传动轴和两只慢速传动轴,主动双联带轮与齿轮减速电机的输出轴键联接,并通过第一同步齿形带与其中一只从动双联带轮连接,另一只从动双联带轮通过双面同步齿形带与张紧带轮连接,同时通过该双面同步齿形带与主动双联带轮连接,从动双联带轮和慢速传送辊轮分别与慢速传动轴的两端键联接;其中一只从动双联带轮通过第二同步齿形带与其中一只从动带轮连接,另一只从动双联带轮通过第三同步齿形带与另一

只从动带轮连接,从动带轮和快速传送辊轮分别与快速传动轴的两端键联接。

[0008] 所述挡板在安装盒盖分离装置处开设有一段豁口,在该豁口处安装有两块与挡板平行的导向板,两块导向板之间的距离小于两块挡板之间的距离,但大于拟进行盒盖分离的烟包的厚度,两块导向板在烟包输入端向外张开呈“八”字形;两块导向板上开设有过孔,两对差速传送辊轮分别位于两块导向板的外侧,并伸入该过孔中,突出于两块导向板的内侧面。

[0009] 两只慢速传送辊轮之间的距离,以及两只快速传送辊轮之间的距离均较拟进行盒盖分离的烟包厚度小0.5~1.5mm。

[0010] 两只快速传送辊轮的直径与两只慢速传送辊轮的直径相同,每对差速传送辊轮的转速比为1.47。

[0011] 本发明的工作过程如下:

[0012] 由硬盒包装机生产出来的提拔式硬盒烟包在烟包输送通道上经输送带传送至盒盖分离装置处时,首先是一对慢速传送辊轮与烟包的大盒盖(上盒盖)接触,烟包在一对慢速传送辊轮的剂压摩擦力和输送带的共同作用下继续向前运行,至大盒盖与一对快速传送辊轮接触并继续向前运行。当烟包运行至一对快速传送辊轮与大盒盖接触,而一对慢速传送辊轮与小盒盖(下盒盖)接触时,由于快速传送辊轮与慢速传送辊轮的差速作用,大盒盖便与小盒盖产生分离。当大、小盒盖分离至一预定距离时,一对慢速传送辊轮与小盒盖脱离接触,烟包在一对快速传送辊轮剂压摩擦力作用下继续向前运行,直至与快速传送辊轮脱离接触,从而实现提拔式硬盒烟包盒盖的分离,随后盒盖呈分离状态的烟包在输送带作用下向前继续运行。

[0013] 如果烟包的整体式商标纸因切割不彻底而出现相互粘连,或出现盒盖拉舌滑片跳出内框纸卡槽等情况时,盒盖将不能被分离或不能分离至预定的距离。

[0014] 在两块挡板豁口处安装的两块导向板在烟包输入端向外张开呈“八”字形,可使烟包顺利导入两块导向板之间。两块导向板的距离小于两块挡板之间的距离,可使烟包准确而顺利地进入一对慢速传送辊轮之间。

[0015] 两只慢速传送辊轮之间,以及两只快速传送辊轮之间的距离均较拟进行盒盖分离的烟包厚度小0.5~1.5mm,能够在保证传送辊轮对烟包具有足够挤压摩擦力的情况下,烟包不会产生不可逆的变形而产生质量缺陷。

[0016] 本发明由于在烟包输送通道上安装了盒盖分离装置,能够在该装置的两对差速传送辊轮的作用下实现烟包大、小盒盖的在线自动分离,从而为后面烟包分离状况的检测和废品烟包的剔除创造了条件。并且由于慢速传送辊轮的表面线速度小于快速传送辊轮的表面线速度,但大于或等于输送带的传送速度,在对烟包实施分离过程中,烟包输送通道上的烟包不会出现连包堆叠堵塞的情况,故不会影响烟包在烟包输送通道上的正常输送运行。

附图说明

[0017] 图1为本发明的主视示意图;

[0018] 图2为图1的俯视图;

[0019] 图3为本发明中盒盖分离装置的轴测图;

[0020] 图4为盒盖分离装置另一角度的轴测图;

[0021] 图5为盒盖分离装置中传动机构的平面图。

具体实施方式

[0022] 现结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0023] 如图1至图5所示,该具有在线盒盖分离功能的硬盒包装机烟包输送通道,包括位于烟包输送通道底部的支撑桥架1、位于支撑桥架1两侧的挡板3和位于两块挡板3之间的输送带2。在烟包输送通道上安装有盒盖分离装置,其包括两对差速传送辊轮和带动差速传送辊轮沿输送带2传送方向旋转的传动机构。盒盖分离装置安装在两块挡板3的一段豁口处,在该豁口处安装有两块与挡板3平行的导向板4,两块导向板4之间的距离小于两块挡板3之间的距离,但大于拟进行盒盖分离的烟包10的厚度,两块导向板4在烟包10输入端向外张开呈“八”字形。两块导向板4上开设有过孔,两对差速传送辊轮分别位于两块导向板4的外侧,并伸入该过孔中,突出于两块导向板4的内侧面,使两对差速传送辊轮对称布置在输送带2两侧。每对差速传送辊轮包括沿输送带2传送方向依次布置的一只慢速传送辊轮5和一只快速传送辊轮6,共计两只慢速传送辊轮5和两只快速传送辊轮6,两只快速传送辊轮6的直径与两只慢速传送辊轮5的直径相同。当盒盖分离装置运行时,慢速传送辊轮5的表面线速度小于快速传送辊轮6的表面线速度,但大于(亦可等于)输送带2的传送速度,快速传送辊轮6与慢速传送辊轮5的转速比,即每对差速传送辊轮的转速比为1.47。两只慢速传送辊轮5之间的距离等于两只快速传送辊轮6之间的距离,该距离当然小于两块导向板4之间的距离和两块挡板3之间的距离,亦小于拟进行盒盖分离的烟包10的厚度,该距离较拟进行盒盖分离的烟包10厚度小0.5~1.5mm,并且每对差速传送辊轮中心之间的距离小于盒盖未分离时烟包10的长度,这样可保证两对差速传送辊轮能够同时作用在拟进行盒盖分离的烟包10上。

[0024] 所述传动机构包括齿轮减速电机9、主动双联带轮12、两只从动双联带轮15、两只从动带轮17、张紧带轮13、两只快速传动轴7和两只慢速传动轴8,主动双联带轮12与齿轮减速电机9的输出轴键联接,并通过第一同步齿形带11与其中一只从动双联带轮15连接,另一只从动双联带轮15通过双面同步齿形带14与张紧带轮13连接,同时通过该双面同步齿形带14与主动双联带轮12连接,从动双联带轮15和慢速传送辊轮5分别与慢速传动轴8的两端键联接;其中一只从动双联带轮15通过第二同步齿形带18与其中一只从动带轮17连接,另一只从动双联带轮15通过第三同步齿形带16与另一只从动带轮17连接,从动带轮17和快速传送辊轮6分别与快速传动轴7的两端键联接。

[0025] 由硬盒包装机生产出来的提拔式硬盒烟包10在烟包输送通道上经输送带2传送至盒盖分离装置处时,首先是一对慢速传送辊轮5与烟包10的大盒盖接触,烟包10在一对慢速传送辊轮5的剂压摩擦力和输送带2的共同作用下继续向前运行,至大盒盖与一对快速传送辊轮6接触并继续向前运行。当烟包10运行至一对快速传送辊轮6与大盒盖接触,而一对慢速传送辊轮5与小盒盖接触时,由于快速传送辊轮6与慢速传送辊轮5的差速作用,大盒盖便与小盒盖产生分离。当大、小盒盖分离至一预定距离时,一对慢速传送辊轮5与小盒盖脱离接触,烟包10在一对快速传送辊轮6剂压摩擦力作用下继续向前运行,直至与快速传送辊轮6脱离接触,从而实现提拔式硬盒烟包盒盖的分离,随后盒盖呈分离状态的烟包10在输送带2作用下向前继续运行。

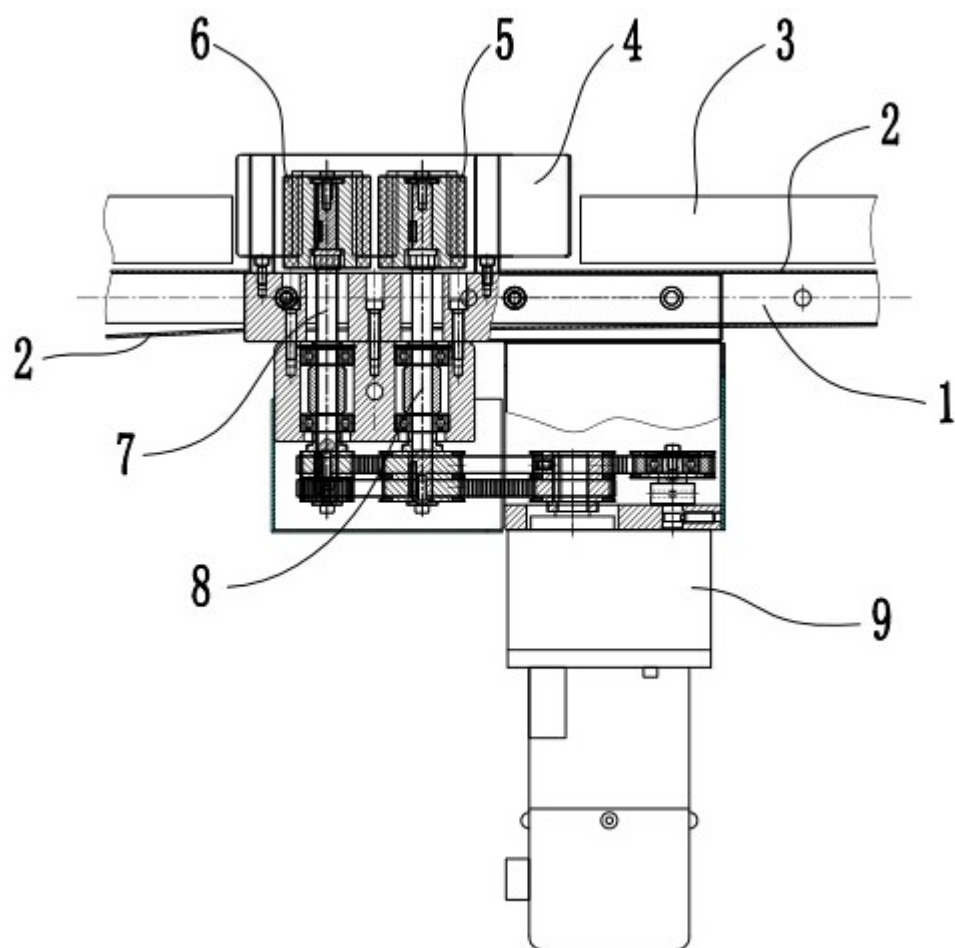


图1

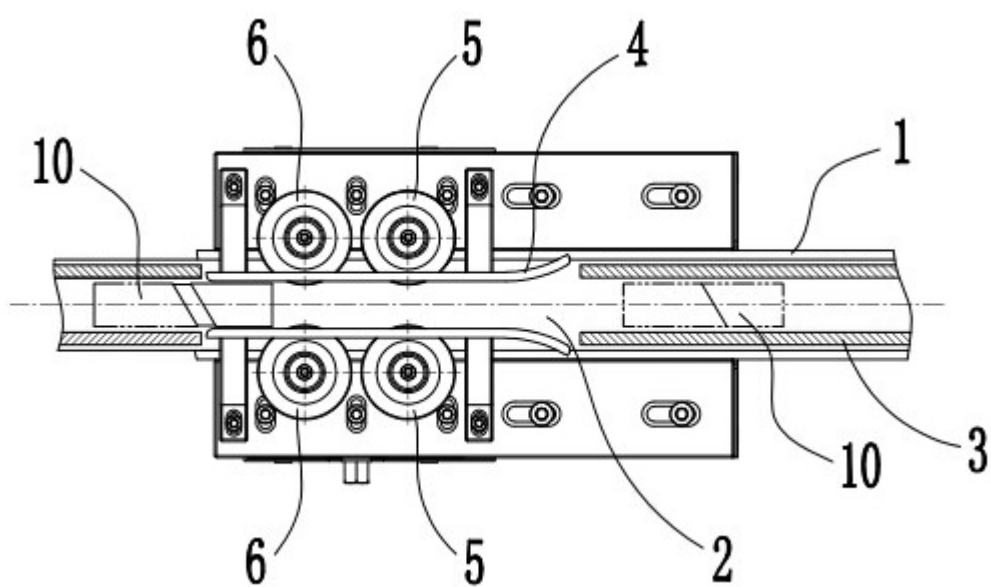


图2

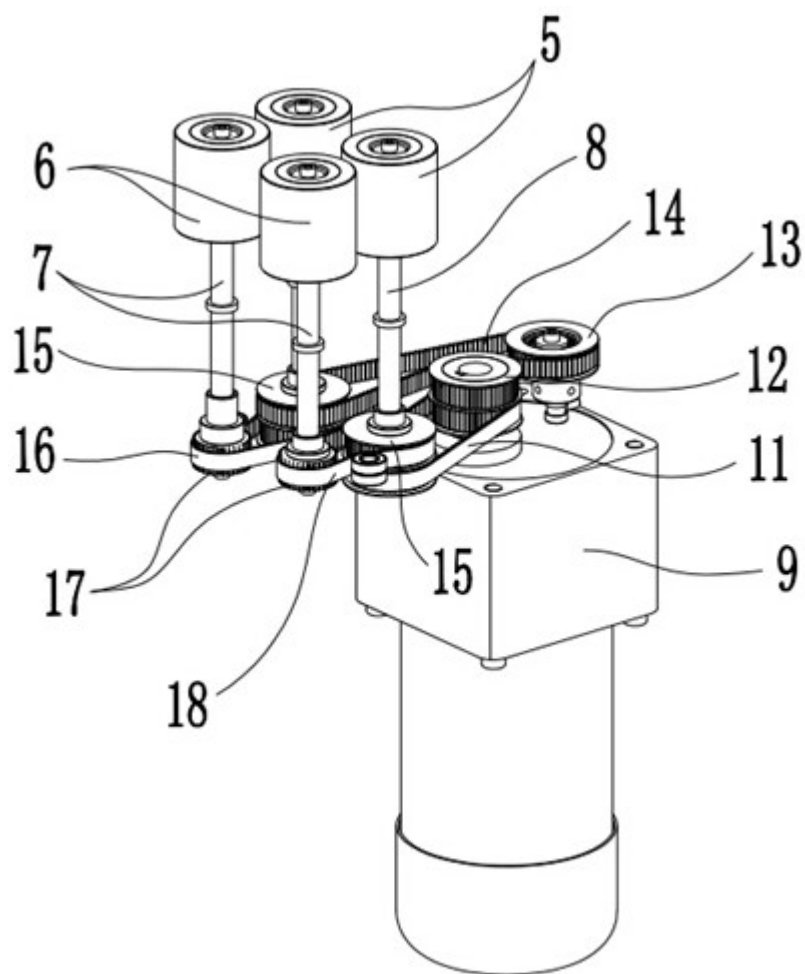


图3

