



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104634187 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201510099266. 0

(22) 申请日 2015. 03. 06

(71) 申请人 张贤亮

地址 410312 湖南省长沙市浏阳市大瑶镇崇文社区浏阳市和平出口烟花厂

(72) 发明人 屈小平 张贤亮 刘少洪 秦伟

(51) Int. Cl.

F42B 4/30(2006. 01)

B65C 9/20(2006. 01)

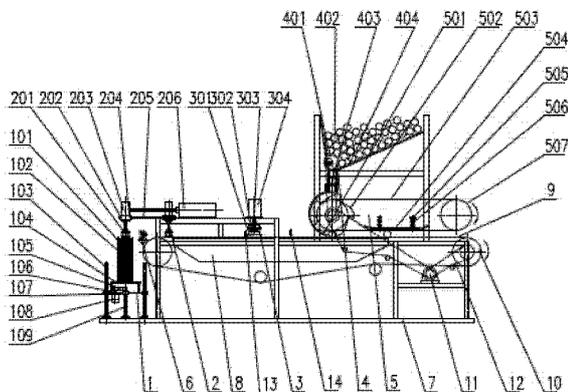
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种吐珠类烟花自动裹标机

(57) 摘要

本发明一种吐珠类烟花自动裹标机, 包括依序设置在机架上的送纸机构、涂胶机构、送筒机构和搓筒机构; 所述送纸机构通过垂直气缸上的真空吸嘴上下运动完成吸纸动作; 通过水平气缸的左右移动完成送纸动作; 所述的搓筒机构设有搓筒组件将送筒机构送入的纸筒和送纸机构送入的标签纸贴合。本发明的有益效果在于, 自动裹标机涂胶机构、送筒机构和搓筒机构的设计保证并提高了烟花筒卷标的质量; 基本杜绝了烟花筒卷标的空标现象, 实现了烟花筒卷标的自动化生产, 极大的提高了生产效率, 并实现了较长烟花筒的一次性卷标。



1. 一种吐珠类烟花自动裹标机,其特征在于,包括依序设置在机架上的送纸机构、涂胶机构、送筒机构、搓筒机构和传送机构;所述送纸机构通过垂直气缸上的真空吸嘴上下运动完成吸纸动作;通过水平气缸的左右移动完成送纸动作;所述的搓筒机构设有搓筒组件将送筒机构送入的纸筒和送纸机构送入的标签纸贴合。

2. 根据权利要求1所述的一种吐珠类烟花自动裹标机,其特征在于,所述送纸机构包括固定在机架上的导轨、水平气缸、直线滑块和垂直气缸,所述的直线滑块安装在导轨上,直线滑块与水平气缸的活塞杆连接,垂直气缸安装在直线滑块上;

所述的涂胶机构包括固定在机架上的涂胶气缸、安装在气缸杆头的涂胶盒和感应探头;所述的涂胶盒底部设有吸附胶液的海绵,涂胶盒底面设有小孔;

所述的送筒机构包括下料感应探头、设有拨料偏心轮的Y形料斗、对应设置的拨料盘和烟花筒压板,拨料盘设在Y形料斗竖直料槽的下端与主传动电机连接;

所述的搓筒机构的搓筒组件包括由搓筒辊筒、搓筒皮带和搓筒压板,搓筒皮带套在拨料盘和搓筒辊筒上,以拨料盘为主动轮形成搓筒动力组,搓筒压板通过调节螺钉固定在拨料盘前方的机架上;

所述的传送机构包括辊筒组、输送带和主传动电机。

3. 根据权利要求2所述的一种吐珠类烟花自动裹标机,其特征在于,还包括设置在输送带下部的真空吸箱,所述的输送带上布有小孔。

4. 根据权利要求2所述的一种吐珠类烟花自动裹标机,其特征在于,所述的拨料盘和辊筒组的主动轮分别与主传动电机通过皮带连接,组成三角动力传送组。

5. 根据权利要求1所述的一种吐珠类烟花自动裹标机,其特征在于,还包括固定在机架首端的纸盘升降装置,所述纸盘升降装置的接纸台通过导向套固定在两根导向柱之间,并设有滚珠丝杆与步进电机连接。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的一种吐珠类烟花自动裹标机,其特征在于,还包括设在纸盘升降装置和送纸机构之间的接头过胶装置,接头过胶装置的传动齿轮连接电机,与过胶轮通过咬合运动完成标签纸的向前推送,过胶轮的一侧设有刮胶刀与胶嘴配合完成标签纸的接头刷胶动作。

7. 根据权利要求1所述的一种吐珠类烟花自动裹标机,其特征在于,所述吐珠类烟花自动裹标机还包括真空系统和自动控制系统。

一种吐珠类烟花自动裹标机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种烟花机械,尤其是涉及一种吐珠类烟花的自动裹标机。

背景技术

[0002] 吐珠类烟花是一种手持式燃放烟花,在生产中需要对烟花外筒进行外包装,以确保烟花产品的美观以及产品的生产、销售信息及烟花燃放注意事项说明,传统的方法是将印刷好的标签纸叠好,人工在标签纸的背面涂上胶水,然后滚动烟花筒,将标签纸粘贴到烟花筒上,完成烟花的卷标工作。

[0003] 现有技术中,有企业研发了烟花外筒的包装机实现了吐珠类烟花筒的机械卷标,中国专利 CN104176295A 公开了一种全自动彩珠筒包装机,该包装机用送料气缸将未贴标的彩珠筒送入三个辊筒形成的搓筒区域内,标签纸通过供纸气缸,在连杆的作用下通过吸纸吸嘴将标签纸吸起并送入递纸辊,再依次进入涂胶辊和导纸槽,通过测物电眼的感测控制搓筒区域内的辊筒的转动和停止,涂胶后的标签纸由在搓筒区域转动的彩珠筒带入并压紧贴实,落入到下部的接料盘中。该包装机虽然能实现卷标的机械化,但用该包装机涂胶后的标签纸容易粘附在导纸槽上,从而导致无法粘贴到烟花筒上,而且对于直径较小的彩珠筒在递纸辊与涂胶辊之间无法靠纸张自身来实现递纸动作,影响贴标的顺利进行,特别是较长的烟花,需要采用两个标签进行搭接后再卷标,其实现过程就更加困难。

发明内容

[0004] 本发明的目的是要克服现有技术存在的上述不足,提供一种新型结构的吐珠类烟花的自动裹标机。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是这样实现的:

一种吐珠类烟花自动裹标机,包括依序设置在机架上的送纸机构、涂胶机构、送筒机构和搓筒机构;所述送纸机构通过垂直气缸上的真空吸嘴上下运动完成吸纸动作;通过水平气缸的左右移动完成送纸动作;所述的搓筒机构设有搓筒组件将送筒机构送入的纸筒和送纸机构送入的标签纸贴合。

[0006] 进一步的,所述送纸机构包括固定在机架上的导轨、水平气缸、直线滑块和垂直气缸,所述的直线滑块安装在导轨上,直线滑块与水平气缸的活塞杆连接,垂直气缸安装在直线滑块上。

[0007] 涂胶机构包括固定在机架上的涂胶气缸、安装在气缸杆头的涂胶盒和感应探头;所述的涂胶盒底部设有吸附胶液的海绵,涂胶盒底面设有小孔;送筒机构包括下料感应探头、设有拨料偏心轮的 Y 形料斗、对应设置的拨料盘和烟花筒压板,拨料盘设在 Y 形料斗竖直料槽的下端与主传动电机连接;搓筒机构的搓筒组件包括由搓筒辊筒、搓筒皮带和搓筒压板,搓筒皮带套在拨料盘和搓筒辊筒上,以拨料盘为主动轮形成搓筒动力组,搓筒压板通过调节螺钉固定在拨料盘前方的机架上。

[0008] 进一步的,所述的传送机构包括辊筒组、输送带和主传动电机。

[0009] 优选的,还包括设置在输送带下部的真空吸箱,所述的输送带上布有小孔。

[0010] 所述的拨料盘和辊筒组的主动轮分别与主传动电机通过皮带连接,组成三角动力传送组。

[0011] 进一步的,还包括固定在机架首端的纸盘升降装置,所述纸盘升降装置的接纸台通过导向套固定在两根导向柱之间,并设有滚珠丝杆与步进电机连接。

[0012] 所述的一种吐珠类烟花自动裹标机还包括真空系统和自动控制系统,所述真空系统为烟花自动裹标机的真空吸嘴和真空吸箱提供稳定的真空源,满足生产的要求,所述自动控制系统由控制器发出各种指令以自动完成各种动作。

[0013] 采用上述技术方案的吐珠类烟花自动裹标机,所述送纸机构的真空吸嘴上部设有缓冲弹簧,在吸纸动作时起到缓冲作用;所述涂胶机构的胶液盒的上部也设有缓冲弹簧,在完成涂胶动作时起到缓冲作用。因所述的输送带的下部设置有真空吸箱,在真空的作用下,输送带与真空吸箱紧密贴附。当自动裹标机启动时,送纸机构中的垂直气缸伸出,带动真空吸嘴向下运动,与纸盘升降装置中放置的标签纸接触,在真空的作用下,标签纸被真空吸嘴吸附,垂直气缸向上缩回,带动真空吸嘴将标签纸带离纸盒,完成吸取标签纸动作。当垂直气缸向上缩回到位后,水平气缸得到信号开始进气,水平气缸缩回,带到安装在滑块上的垂直气缸水平方向运动。当水平气缸缩回到位,垂直气缸得到信号,开始通气,垂直气缸下降,到垂直气缸下降到位后,真空吸嘴开始排空,吸嘴真空消失,标签纸靠自重落到输送带上,标签纸落在输送带上将输送带上的小孔遮挡后,标签纸即被真空吸附使其在运动的过程中不会发生位移。随着输送带的运动,标签纸被涂胶探头感应后,此时标签纸正好位于涂胶装置下方,输送带停止运动,涂胶气缸得到信号开始进气下降,带动涂胶机构与标签纸接触,涂胶气缸继续向下运动,使海绵受到进一步挤压变形,使胶液渗出海绵表面,粘附到标签纸上从而完成涂胶动作。标签纸完成涂胶后,输送带在辊筒的带动下继续前行。设有拨料偏心轮的Y形料斗中的烟花筒在拨料偏心轮的作用下实现分料动作,拨料偏心轮设置在Y形料斗的竖直料槽上端,拨料偏心轮转动时,使料斗内的纸筒在重力的作用往下跌落,拨料偏心轮转动一周只能使一根烟花筒通过,并落入到Y形料斗下部的竖直槽内完成分料。料槽竖直槽的宽度与烟花筒直径等长,烟花筒在竖直槽内能整齐依序排列,烟花筒在竖直槽内的水平位置得到校直,减少因烟花筒变形影响下料误差,并保证烟花筒落到输送带上位置正确。拨料盘上开有槽口,槽口采用切向弧和半圆弧共同组成,依序接入从Y形料斗处送出的烟花筒,在拨料盘的槽口与烟花筒压板共同作用下,将烟花筒在开口内始终固定在一个位置,在拨料盘转动到开口朝下时,烟花筒压板的末端刚好与烟花筒脱开,烟花筒在失去烟花筒压板的压力下,向下坠落到输送皮带上,进入下一个搓筒工序。烟花筒随着输送带前进过程中,在搓筒皮带和输送带的共同作用下,烟花筒在向前滚动的同时自身发生自转,并与输送带前进的速度产生滞后速度,等待涂胶后的标签纸,当涂胶后的标签纸与烟花筒接触后,在搓筒皮带的带动下,烟花筒与标签纸开始卷标,通过调节搓筒压板的螺钉以实现搓筒的压紧和调松,使纸筒与标签纸紧密贴合,保证卷标的质量,随着输送带的不断前进,逐步将卷标的烟花筒带出输送带,完成烟花筒卷标。

[0014] 吐珠类烟花的烟花筒的长度为20-150cm,当烟花筒的长度在70cm以上时,因印刷时的纸张长度的限制,需要两张或多张标签进行搭接才能将烟花筒整体包装,为了实现两张或多张标签纸的搭接卷标,作为上述技术方案的一种改进,所述一种吐珠类烟花自动裹标机还包括设在纸盘升降装置和送纸机构之间的接头过胶装置,接头过胶装置的传动齿轮

连接电机,与过胶轮通过啮合运动完成标签纸的向前推送,过胶轮的一侧设有刮胶刀与胶嘴,胶液在刮胶刀的作用下均匀的涂覆在过胶轮上,在送纸机构和过胶装置的共同作用下完成标签纸的接头刷胶动作。需相互搭接的标签纸通过送纸机构通过接头过胶装置,被搭接处在纸张的自重和输送带的真空吸附下,完成标签纸接口的贴合。

[0015] 本发明的有益效果在于,自动裹标机涂胶机构、送筒机构和搓筒机构的设计保证并提高了烟花筒卷标的质量;基本杜绝了烟花筒卷标的空标现象,实现了烟花筒卷标的自动化生产,极大的提高了生产效率,并实现了较长烟花筒的一次性卷标。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明具体实施例 1 的整机结构示意图;

图 2 本发明实施例 1 胶盒的结构示意图;

图 3 是本发明实施例 2 的纸接头过胶装置的结构示意图;

图 4 是本发明实施例 2 的纸接头过胶装置的结构展开图。

具体实施方式

[0017] 实施例 1:参见图 1,图 2,所述的一种吐珠类烟花自动裹标机,纸盘升降装置 1、送纸机构 2、涂胶机构 3、送筒机构 4、搓筒机构 5 和数据控制器依序设置在机架 7 上。纸盘升降装置 1 的接纸台 104 通过导向套 107 固定在两根导向柱 103 之间,接纸台 104 下部设有滚珠丝杆 109 与步进电机 108 连接,滚珠丝杆 109 设有滚珠螺母 106,步进电机 108 通过同步带 105 带动滚珠丝杆 109 转动,,使接纸台 104 通过导向套 107 沿导向柱 103 上升和下降。

[0018] 接纸台 104 上设有一标签盒 102,标签盒 102 内放置标签纸 101。送纸机构的导轨 205 和水平气缸 206 分别固定在机架 7 上,直线滑块 204 安装在导轨 205 上,直线滑块 204 右侧与水平气缸 206 的活塞杆连接,垂直气缸 203 安装在直线滑块 204 的下部,真空吸嘴 201 通过缓冲弹簧 202 与垂直气缸 203 连接。涂胶机构 3 的涂胶气缸 304 和感应探头 13 分别固定在机架 7 上、涂胶盒 302 安装在涂胶气缸 304 的杆头上,涂胶气缸 304 与涂胶盒 302 之间设有缓冲弹簧 303,涂胶盒 302 内部设有吸附胶液的海绵 301,涂胶盒 302 底面设有小孔。送筒机构 4 的下料感应探头 14、Y 形料斗 404 固定在机架 7 上,拨料偏心轮 401 设置在 Y 形料斗 404 竖直料槽的上端,拨料盘 502 设在 Y 形料斗 404 竖直料槽的下端通过传动带与主传动电机 11 连接,拨料盘 502 的一侧设有烟花筒压板 501。辊筒组的辊筒分别固定在机架 7 的两端、通过布满小孔的输送带 9 连接,主动辊筒 10 通过主传动带 12 和主传动电机 11 连接,输送带 9 的下部设有真空吸箱 8。搓筒机构 5 的搓筒压板 504 通过调节螺钉 505 固定在机架 7 上,调节螺钉 505 上设有缓冲弹簧 506,搓筒辊筒 507 通过搓筒皮带 503 与拨料盘 502 连接,拨料盘 502 与主传动电机 11 连接。

[0019] 将需要卷标的烟花筒 402 放入 Y 形料斗 404 内,标签盒 102 内放置标签 101,启动本发明吐珠类烟花自动裹标机,控制系统发出指令信号,纸盘升降装置 1 向上运动,送纸机构 2 中的垂直气缸 203 伸出,带动真空吸嘴 201 向下运动,与标签纸 101 接触,在真空的作用下,标签纸 101 被真空吸嘴 201 吸附,垂直气缸 203 向上缩回,将标签纸 101 带离标签盒 102,当垂直气缸 203 向上缩回到位后,水平气缸 206 得到信号开始进气、缩回,带动安装在

滑块 204 上的垂直气缸 203 在水平方向向前运动,当水平气缸 206 缩回到位,垂直气缸 203 得到信号,开始通气,垂直气缸 203 下降,垂直气缸 203 下降到位后,真空吸嘴开始排空,吸嘴真空消失后,标签纸 101 靠自重落到输送带 9 上,将输送带 9 上的小孔遮挡,标签纸 101 即被牢固的吸附在输送带 9 上,随着输送带 9 的运动,当标签纸 101 被涂胶探头 13 感应后,此时标签纸 101 正好位于涂胶机构 3 涂胶气缸 304 的下方,控制系统发出指令,输送带 9 停止运动,涂胶气缸 304 得到信号开始进气下降,带动涂胶盒 302 与标签纸 101 接触,涂胶气缸 304 继续向下运动,使胶液盒 302 中的海绵 301 受到进一步挤压变形,胶液渗出粘附到标签纸 101 上完成涂胶动作。标签纸 101 完成涂胶后,输送带 7 继续前行,下料感应探头 14 感应到已涂胶的标签纸,Y 形料斗 404 中的拨料偏心轮 401 转动,拨料偏心轮 401 通过拨料同步带 403 与拨料盘 502 之间进行传动,拨料盘 502 为主传动件,烟花筒 402 在重力的作用向下移动,通过竖直槽下落,随着拨料盘 502 的转动将烟花筒 402 带到输送带 7 上,输送带 7 前进,烟花筒 402 在搓筒皮带 503、输送带 7 和搓筒压板 504 的共同作用下完成卷标。

[0020] 实施例 2,参见图 1,图 2,图 3,图 4,本实施例与实施例 1 不同之处在于,所述的吐珠类烟花自动裹标机在纸盘升降装置 1 和送纸机构 2 之间还设置了接头过胶装置 6,接头过胶装置 6 的传动齿轮 605 连接电机 604,过胶轮 602 固定在机架 7 上与传动齿轮 605 通过咬合运动将需要搭接的两张标签纸 15 向前推送,过胶轮 602 的一侧设有刮胶刀 601 与胶嘴 603 配合完成两张标签纸的接头刷胶动作,被搭接后的标签纸再落入输送带 9 上,进行下一步的卷标。

[0021] 以上所描述的具体实施方式是为了说明本发明的技术方案,仅仅是本发明创造的一个实施例,而不是全部的实施例,不能构成对本发明作出的不当限制,本发明所述技术方案在本技术领域的多种替代方式和变形,均落入本发明的保护范围。

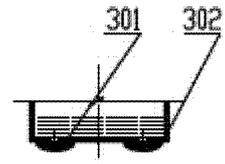
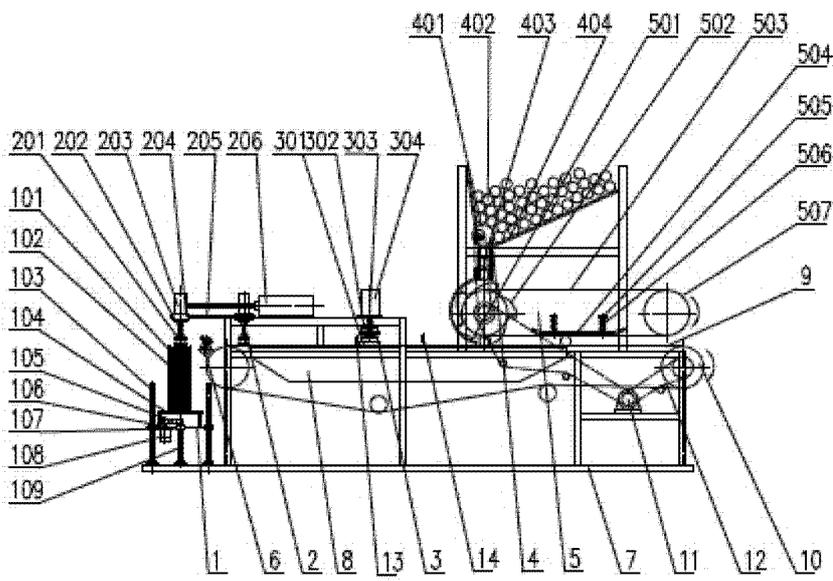


图 2

图 1

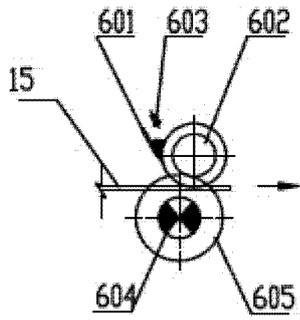


图 3

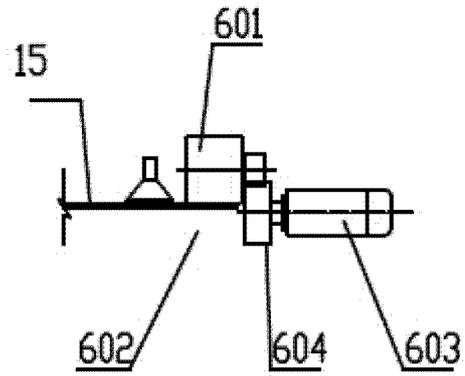


图 4