



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203265095 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 06

(21) 申请号 201320306690. 4

(22) 申请日 2013. 05. 30

(73) 专利权人 厦门华烟行信息科技有限公司
地址 361000 福建省厦门市湖里区泗水道
599 号海富中心 501 单元
专利权人 厦门市烟草物流有限公司

(72) 发明人 俞伟忠 洪滨 陈峥嵘 洪偌凡

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 连耀忠

(51) Int. Cl.

B07C 5/342 (2006. 01)

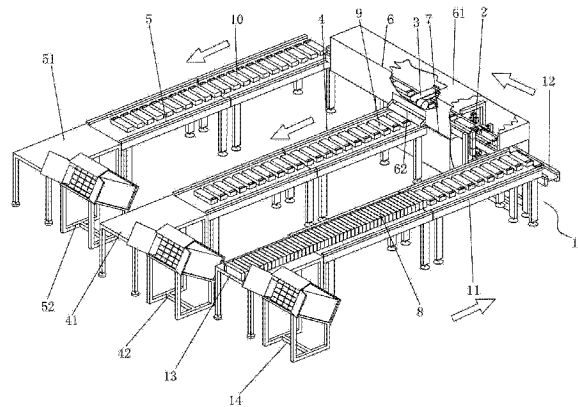
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种条烟荧光码自动识别分选系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种条烟荧光码自动识别分选系统,包括用于输送条烟的第一输送通道、机器视觉总成、分选机构和至少一用于输出已检测条烟的第二输送通道;机器视觉总成设于第一输送通道,前者对后者输送过来的条烟上的荧光码进行识别和处理;分选机构设于机器视觉总成后侧,机器视觉总成的信号输出端与分选机构的信号输入端相连接,后者根据前者的信号指示将具有指定荧光码的条烟分别送入对应的第二输送通道。本实用新型先利用机器视觉总成识别出条烟上的荧光码,再根据识别结果驱动分选机构对条烟进行拣选与分类作业,与现有技术相比,具有工作效率及条烟识别率高、大大降低生产成本等特点。



1. 一种条烟荧光码自动识别分选系统,其特征在于:包括用于输送条烟的第一输送通道、机器视觉总成、分选机构和至少一用于输出已检测条烟的第二输送通道;机器视觉总成设于第一输送通道,前者对后者输送过来的条烟上的荧光码进行识别和处理;分选机构设于机器视觉总成后侧,机器视觉总成的信号输出端与分选机构的信号输入端相连接,后者根据前者的信号指示将具有指定荧光码的条烟分别送入对应的第二输送通道。

2. 根据权利要求1所述的条烟荧光码自动识别分选系统,其特征在于:还包括用于输出已检测条烟的第三输送通道,该第三输送通道的前端与所述第一输送通道的后端相衔接。

3. 根据权利要求1所述的条烟荧光码自动识别分选系统,其特征在于:所述机器视觉总成包括用于感应条烟是否到达预设区域的位移传感器、用于拍摄条烟上的荧光码的摄像装置和图像处理装置;位移传感器的信号输出端与摄像装置的信号输入端相连接;摄像装置的信号输出端与图像处理装置的信号输入端相连接,前者将拍摄到的荧光码输出给后者,由后者进行识别和处理;图像处理装置的信号输出端与所述分选机构的信号输出端相连接。

4. 根据权利要求2所述的条烟荧光码自动识别分选系统,其特征在于:所述第一输送通道包括输入段输送带和检测段输送带,输入段输送带的后端与检测段输送带的前端呈 90° 相接,且输入段输送带的输送面高于检测段输送带的输送面;所述机器视觉总成和分选机构分别位于检测段输送带。

5. 根据权利要求4所述的条烟荧光码自动识别分选系统,其特征在于:所述第二输送通道和所述第三输送通道分别为输送带,所述第二输送通道的前端与所述检测段输送带的侧面成 90° 相接;所述第三输送通道的前端与所述检测段输送带的后端呈 90° 相接,且所述第三输送通道的输送面低于所述检测段输送带的输送面。

6. 根据权利要求3所述的条烟荧光码自动识别分选系统,其特征在于:所述机器视觉总成还包括用于对所述摄像装置提供辅助照明的灯源。

7. 根据权利要求3所述的条烟荧光码自动识别分选系统,其特征在于:所述摄像装置为两台,其中一台设于所述第一输送通道的上方,另一台设于所述第一输送通道的下方。

8. 根据权利要求1或2或3所述的条烟荧光码自动识别分选系统,其特征在于:所述分选机构包括用于推送条烟的气缸或用于抓取条烟的机械手。

9. 根据权利要求5所述的条烟荧光码自动识别分选系统,其特征在于:还包括用于包覆所述检测段输送带、分选机构和机器视觉总成的外罩、用于提供电源的电控柜;外罩顶面设有用于进行操作控制的触摸屏,外罩侧面设有一供所述检测段输送带与所述第二输送通道的前端相接的开口。

10. 根据权利要求4所述的条烟荧光码自动识别分选系统,其特征在于:所述输入段输送带的前端设有放烟平台和第一烟箱架,所述第二输送通道的前端设有第一收烟平台和第二烟箱架,所述第三输送通道的前端设有第二收烟平台和第三烟箱架。

一种条烟荧光码自动识别分选系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种分选系统,特别是涉及一种条烟荧光码自动识别分选系统。

背景技术

[0002] 在条烟生产过程中,其包装盒表面通常都喷印有荧光码,通过紫外线照射或者灯光反射都可以看到,是一组两行的数字,在第二行的最后三个数就代表几字头,如 329 就是三字头,228 就是二字头。在生产过程中,需要按字头对条烟进行分选和包装,目前,对此,现有技术主要采用人工作业模式,存在工作效率低下、人工成本高、容易造成工人视觉疲劳和操作误差等不足之处。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术之不足,提供一种条烟荧光码自动识别分选系统,它具有提高工作效率及识别率、节约生产成本等特点。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种条烟荧光码自动识别分选系统,包括用于输送条烟的第一输送通道、机器视觉总成、分选机构和至少一用于输出已检测条烟的第二输送通道;机器视觉总成设于第一输送通道,前者对后者输送过来的条烟上的荧光码进行识别和处理;分选机构设于机器视觉总成后侧,机器视觉总成的信号输出端与分选机构的信号输入端相连接,后者根据前者的信号指示将具有指定荧光码的条烟分别送入对应的第二输送通道。

[0005] 还包括用于输出已检测条烟的第三输送通道,该第三输送通道的前端与所述第一输送通道的后端相衔接。

[0006] 所述机器视觉总成包括用于感应条烟是否到达预设区域的位移传感器、用于拍摄条烟上的荧光码的摄像装置和图像处理装置;位移传感器的信号输出端与摄像装置的信号输入端相连接;摄像装置的信号输出端与图像处理装置的信号输入端相连接,前者将拍摄到的荧光码输出给后者,由后者进行识别和处理;图像处理装置的信号输出端与所述分选机构的信号输出端相连接。

[0007] 所述第一输送通道包括输入段输送带和检测段输送带,输入段输送带的后端与检测段输送带的前端呈 90° 相接,且输入段输送带的输送面高于检测段输送带的输送面;所述机器视觉总成和分选机构分别位于检测段输送带。

[0008] 所述第二输送通道和所述第三输送通道分别为输送带,所述第二输送通道的前端与所述检测段输送带的侧面成 90° 相接;所述第三输送通道的前端与所述检测段输送带的后端呈 90° 相接,且所述第三输送通道的输送面低于所述检测段输送带的输送面。

[0009] 所述机器视觉总成还包括用于对所述摄像装置提供辅助照明的灯源。

[0010] 所述摄像装置为两台,其中一台设于所述第一输送通道的上方,另一台设于所述第一输送通道的下方。

[0011] 所述分选机构包括用于推送条烟的气缸或用于抓取条烟的机械手。

[0012] 还包括用于包覆所述检测段输送带、分选机构和机器视觉总成的外罩、用于提供电源的电控柜；外罩顶面设有用于进行操作控制的触摸屏，外罩侧面设有一供所述检测段输送带与所述第二输送通道的前端相接的开口。

[0013] 所述输入段输送带的前端设有放烟平台和第一烟箱架，所述第二输送通道的前端设有第一收烟平台和第二烟箱架，所述第三输送通道的前端设有第二收烟平台和第三烟箱架。

[0014] 本实用新型的有益效果是，由于采用机器视觉总成对条烟上喷印的荧光码进行高速光学检测，识别出条烟上的荧光码，再根据识别结果驱动分选机构对条烟进行拣选与分类作业，因此，本实用新型与现有技术相比，能够大大提高工作效率及条烟识别率，并具有节约生产成本、降低操作误差等特点。

[0015] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步详细说明；但本实用新型的一种条烟荧光码自动识别分选系统不局限于实施例。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的整体构造示意图；

[0017] 图 2 是本实用新型的局部构造示意图。

具体实施方式

[0018] 实施例，请参见图 1、图 2 所示，本实用新型的一种条烟荧光码自动识别分选系统，包括用于输送条烟的第一输送通道 1、机器视觉总成 2、分选机构 3 和用于输出已检测条烟的第二输送通道 4。其中，机器视觉总成 2 设于第一输送通道 1，前者对后者输送过来的条烟上的荧光码进行识别和处理；分选机构 3 设于机器视觉总成 2 后侧，机器视觉总成 2 的信号输出端与分选机构 3 的信号输入端相连接，后者根据前者的信号指示将具有指定荧光码的条烟分别送入第二输送通道 4。

[0019] 作为一种优选，本实用新型还包括用于输出已检测条烟的第三输送通道 5，该第三输送通道 5 的前端与所述第一输送通道 1 的后端相衔接。

[0020] 作为一种优选，上述机器视觉总成 2 包括用于感应条烟是否到达预设区域的位移传感器 21、用于拍摄条烟上的荧光码的摄像装置 22 和图像处理装置（图中未体现）。其中，位移传感器 21 的信号输出端与摄像装置 22 的信号输入端相连接；摄像装置 22 的信号输出端与图像处理装置的信号输入端相连接，前者将拍摄到的荧光码输出给后者，由后者进行识别和处理；图像处理装置的信号输出端与上述分选机构 3 的信号输出端相连接。

[0021] 作为一种优选，上述第一输送通道 1 包括输入段输送带 11 和检测段输送带 12，其中，输入段输送带 11 由两段输送带相衔接而成，输入段输送带 11 的后端与检测段输送带 12 的前端呈 90° 相接，且输入段输送带 11 的输送面高于检测段输送带 12 的输送面；上述机器视觉总成 2 和分选机构 3 分别安装于检测段输送带 12。上述第二输送通道 4 和第三输送通道 5 也分别为输送带，并各由两段输送带相衔接而成，且第二输送通道 4 的前端与检测段输送带 12 的侧面成 90° 相接，第三输送通道 5 的前端与检测段输送带 12 的后端呈 90° 相接，此外，第三输送通道 5 的输送面还低于检测段输送带 12 的输送面。

[0022] 作为一种优选，上述摄像装置 22 采用工业相机，且数量为两台，其中一台采用安

装支架 24 安装于第一输送通道 1 (即检测段输送带 12) 的上方,另一台采用安装支架 24 安装于第一输送通道 1 (即检测段输送带 12) 的下方。这是由于条烟在第一输送通道 1 上的状态有可能是荧光码朝上或朝下放置,因此,配置上下两台摄像装置 22 能够确保对第一输送通道 1 上的各条烟的荧光码进行拍摄。

[0023] 作为一种优选,上述机器视觉总成 2 还包括用于对摄像装置 22 提供辅助照明的两灯源 23,其中一灯源 23 位于检测段输送带 12 侧上方,用于对位于检测段输送带 12 上方的摄像装置 22 提供辅助照明,另一灯源 23 位于检测段输送带 12 侧下方,用于对位于检测段输送带 12 下方的摄像装置 22 提供辅助照明。

[0024] 作为一种优选,上述分选机构 3 包括用于推送条烟的气缸,或者也可以包括用于抓取条烟的机械手。

[0025] 作为一种优选,本实用新型还包括用于包覆检测段输送带 12、分选机构 3 和机器视觉总成 2 的外罩 6 以及用于提供电源的电控柜 7。其中,电控柜 7 设于检测段输送带 12 下方,外罩 6 顶面设有用于进行操作控制的触摸屏 61,外罩 6 侧面设有一供检测段输送带 12 与第二输送通道 4 的前端相接的开口 62。

[0026] 作为一种优选,上述输入段输送带 11 的前端设有放烟平台 13 和第一烟箱架 14,第二输送通道 4 的前端设有第一收烟平台 41 和第二烟箱架 42,第三输送通道 5 的前端设有第二收烟平台 51 和第三烟箱架 53。

[0027] 本实用新型的一种条烟荧光码自动识别分选系统,以三字头条烟和一字头条烟为例,并令其第二输送通道 4 用于输送三字头条烟,第三输送通道 5 用于输送一字头条烟。其工作原理为:使待检测条烟 8 并排从第一输送通道 1 的输入段输送带 11 依次朝检测段输送带 12 的方向输送(图中箭头指示表示条烟的输送方向),由于输入段输送带 11 与检测段输送带 12 相互垂直,且输入段输送带 11 的输送面高于检测段输送带 12 的输送面,因此,当待检测条烟 8 到达输入段输送带 11 的末端时,随着输入段输送带 11 的运行,待检测条烟 8 即掉入检测段输送带 12,且待检测条烟 8 的状态由原来在输入段输送带 11 上与输入段输送带 11 相垂直变成在检测段输送带 12 上与检测段输送带 12 相平行,即各待检测条烟 8 在检测段输送带 12 上呈一字型排列。随着检测段输送带 12 的运行,各待检测条烟 8 渐次到达预先设置的区域(即位移传感器 21 所在的区域),当位移传感器 21 感应到待检测条烟 8 到达预设区域时,位移传感器 21 即给摄像装置 22 信号,触发摄像装置 22 对条烟荧光码区域 81 进行拍照,接着,摄像装置 22 将拍摄到的图像传输给图像处理装置,由图像处理装置进行识别和处理:若图像处理装置识别到摄像装置 22 所拍摄到的图像为三字头条烟的荧光码所对应的图像,则图像处理装置向分选机构 3 传输信号,使分选机构 3 将三字头条烟 9 由检测段输送带 12 向第二输送通道 4 推送;若图像处理装置识别到摄像装置 22 所拍摄到的图像为一字头条烟的荧光码所对应的图像,则图像处理装置不向分选机构 3 传输信号,使一字头条烟 10 在检测段输送带 12 上继续运行,直至运行至检测段输送带 12 的末端,再落入第三输送通道 5。如此,采用上述机器视觉总成 2 与分选机构 3 相结合,即可对一字头条烟与三字头条烟进行拣选与分类。

[0028] 本实用新型的一种条烟荧光码自动识别分选系统,其采用机器视觉总成 2 对条烟上喷印的荧光码进行高速光学检测,识别出条烟上的荧光码,再根据识别结果驱动分选机构 3 对条烟进行拣选与分类作业。因此,本实用新型与现有技术相比,具有工作效率及条烟

识别率高、人工成本低、能够大大降低操作误差等特点。

[0029] 本实用新型的一种条烟荧光码自动识别分选系统,其第二输送通道 4 的数量也可以为两条或两条以上,此时,可以取消第三输送通道 5 的设置,并利用分选机构 3 对所有条烟进行分选和送至对应的第二输送通道。

[0030] 上述实施例仅用来进一步说明本实用新型的一种条烟荧光码自动识别分选系统,但本实用新型并不局限于实施例,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均落入本实用新型技术方案的保护范围内。

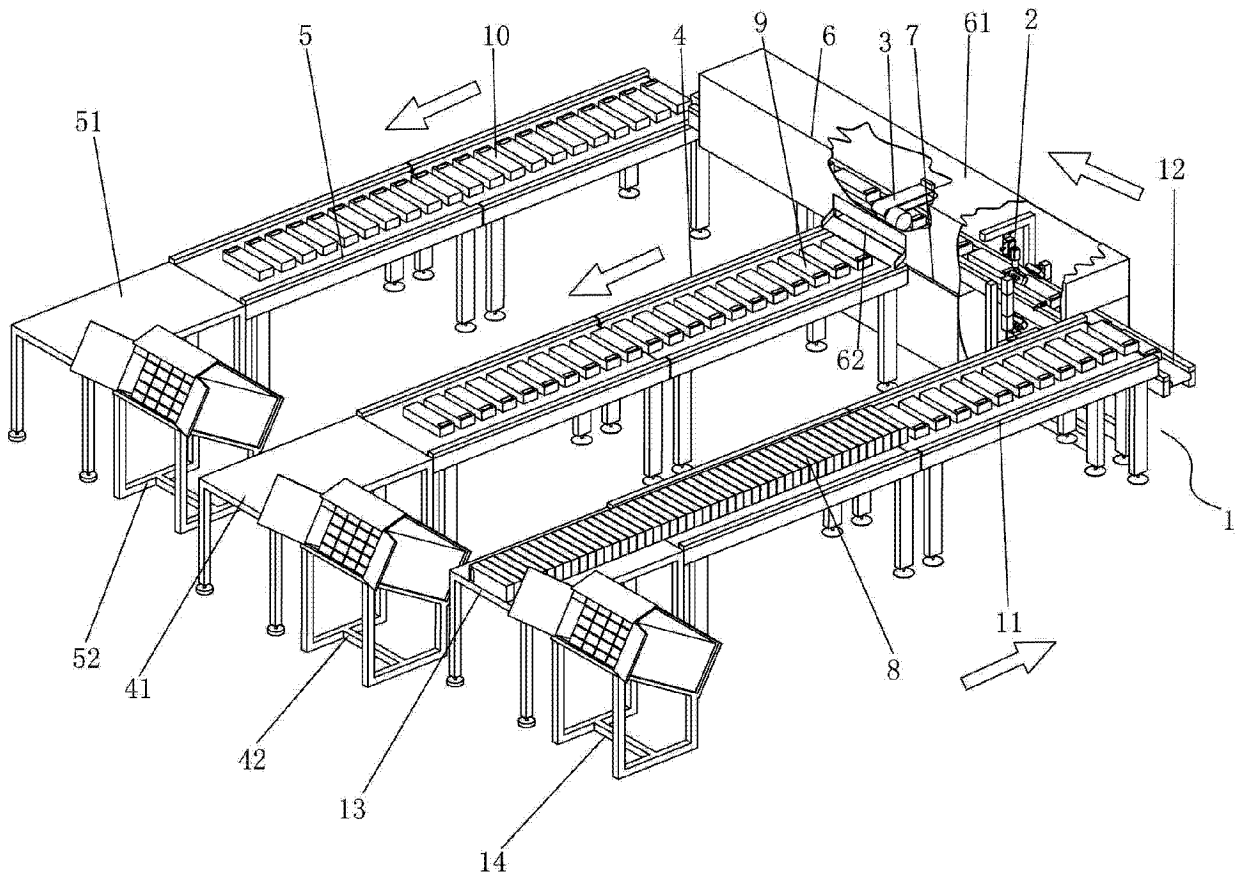


图 1

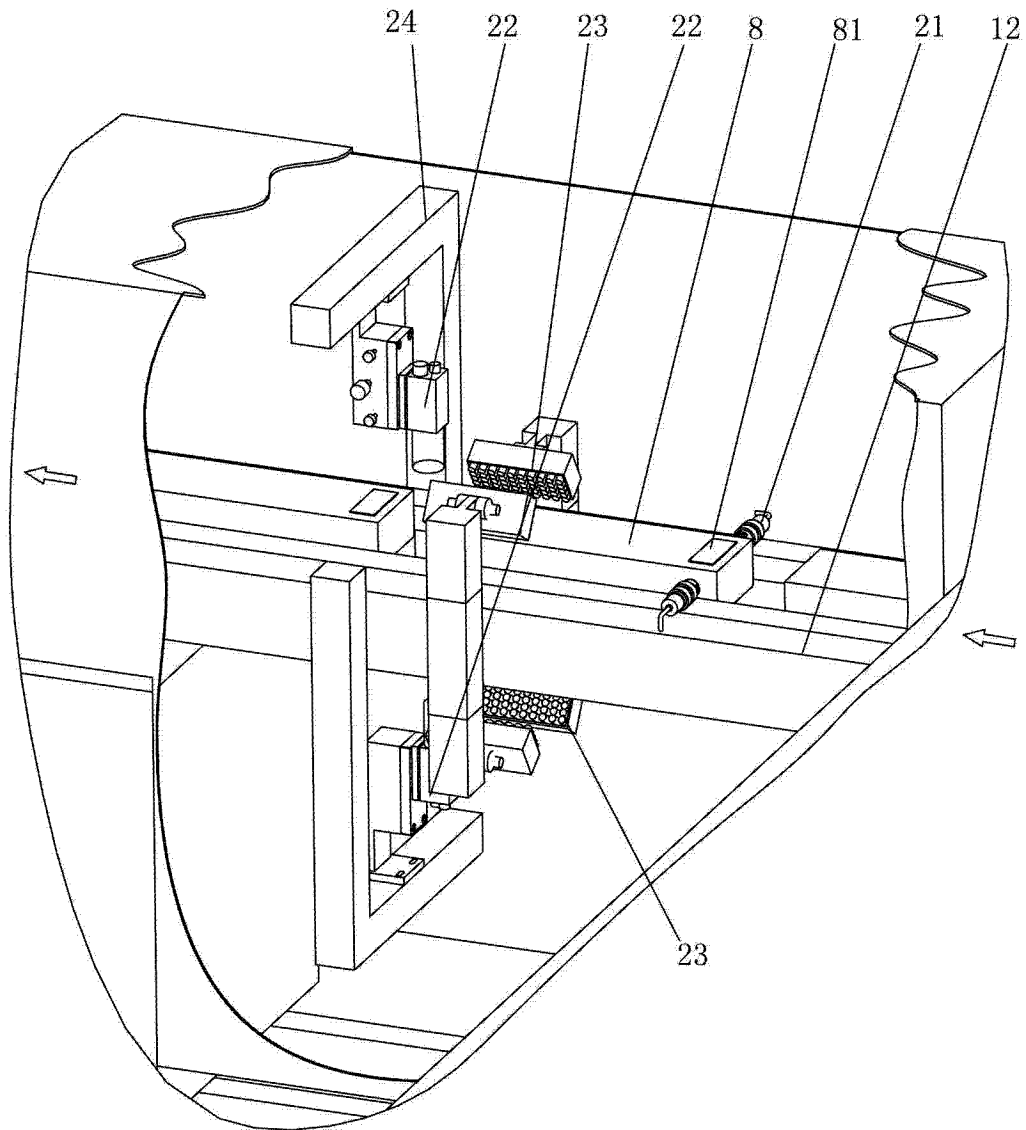


图 2