(54) 实用新型名称
    透明纸烟包外观质量检测装置

(57) 摘要
    本实用新型涉及一种透明纸烟包外观质量检测装置，属于香烟包装检测技术领域。该装置包括
    检测机构上部间歇转动的输出转盘，位于输出转盘上方的双联推包机构和剔除机构，以及含有微处理器
    的控制电路，输出转盘周边设有径向均匀的V 字形挡包块，相邻挡包块之间形成烟包容纳工位；
    烟包容纳工位之一装有至少一台CCD 像机，以及将烟包图像反映到CCD 像机的照明反光系统；CCD
    像机的信号输出端通过控制电路接剔除机构的受控端。工作时，CCD 像机将摄取到的图像信号传输
    至微处理器，由其进行分析处理，当发现烟包外观存在瑕疵不合格时，发出剔除信号，驱动剔除机构
    将烟包剔除，从而实现在线烟包外观质量检测，提高卷包生产过程中自动化检测水平和烟包包装质量。
1. 一种透明纸烟包外观质量检测装置，包括机座上部间歇转动的输出转盘，位于输出转盘上方的双联推包机架和剔除机构，以及含有微处理器的控制电路；所述输出转盘周边设有径向均布的 V 字形挡块，相邻挡块之间形成烟包容纳工位，其特征在于：所述烟包容纳工位之一装有至少一台 CCD 像机，以及将烟包图像反映到 CCD 像机的照明反光系统；所述 CCD 像机的信号输出端通过控制电路接剔除机构的受控端。

2. 根据权利要求 1 所述的透明纸烟包外观质量检测装置，其特征在于：所述烟包容纳工位安置至少一台直接对准烟包长边接缝侧的 CCD 像机。

3. 根据权利要求 1 所述的透明纸烟包外观质量检测装置，其特征在于：所述烟包容纳工位安置至少一台通过三棱反光镜对准烟包长边接缝侧的 CCD 像机。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的透明纸烟包外观质量检测装置，其特征在于：所述相邻挡块的相对侧面制成倾斜面；所述两倾斜面分别嵌入三棱反光镜，所述两三棱反光镜的反射光路上设置至少另一台 CCD 像机。
透明纸烟包外观质量检测装置

说明书

技术领域
[0001] 本实用新型涉及一种包装质量检测装置,尤其是一种小盒烟包包装之后的透明纸
烟包外观质量检测装置,属于香烟包装检测技术领域。

背景技术
[0002] 小盒外透明纸包装对烟包的密封、防潮、美观,延长香烟保质期及提高香烟产品附
加值等起着很大的作用。众所周知,烟包外透明纸包装的工艺流程是,当烟包输入到外透明
纸包装机通道后,已粘上拉带且被裁切成定长的透明纸同时输送到Q,烟包带着透明纸向
前,使透明纸呈“]”形包裹在小盒烟包外围,并实现两端前折角的折叠。接着进行侧面下长
边透明纸折叠。在成型轮旋转过程中完成侧面上长边透明纸折叠与二次侧面长边热封。当
小盒烟包旋转180°后,进入折叠通道,先折叠两端折角,其次实现两端下短边的折叠,最后
烟包在提升中实现两端上短边的折叠,被叠成两包的烟包在两端热封装置1处进行烟包两
端的热封,至此完成了烟包的透明纸包装。

[0003] 据申请人了解,目前国内烟草行业包装机械主要机型是意大利G.D公司G.D系
列包装机设备。此系列包装机内具有主电机和含有微处理器的控制电路,机座上部具有输
出转盘以及位于输出转盘上方的双联推包机构和剔除机构;主电机通过轮系及槽轮机构驱
动输出转盘做间歇转动,输出转盘周边设有径向均布的V字形挡包块,相邻挡包块之间形
成烟包容纳工位(通常输出转盘上均布安装的八个挡包块形成一个工作工位);前侧在
输出转盘外的检测器信号输出端通过控制电路接剔除机构的受控端。

[0004] 工作时,输出转盘由主电机的动力带动做规律的间歇性逆时针旋转运动。烟包在
透明纸包装过程中如果被安装在机器上的各种电气、机械检测系统检测到烟包透明纸无模
缝及缺拉带、缺带在透明纸位置不正确、透明纸热封过长等缺陷时,,检测信号将输入
控制电路,待烟包继续完成后续包装动作,被双联推包机构推入输出转盘的烟包容纳工位,
并随输出转盘转至预定剔除工位时,控制剔除机构动作,将不合格烟包剔除。接着,为了不
导致下一步工序条盒缺包,输出转盘转至下一工位时,烟包库将补齐已剔除的烟包。

[0005] 然而,现有此类包装机配置的检测装置无法检测烟包的外观质量,尤其是烟包的
透明纸包装质量,从而难以保证烟包的最终包装质量。

实用新型内容
[0006] 本实用新型的目的在于:针对上述现有技术存在的不足之处,通过合理改进,提出
一种透明纸烟包外观质量检测装置,从而妥善解决上述包装机原机配置无法检测烟包外观
质量、特别是烟包透明纸包装质量的问题,以提高卷烟生产过程中自动化检测水平和烟包
包装质量。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型技术方案是,一种透明纸烟包外观质量检测装置
包括机座上部间歇转动的输出转盘,位于输出转盘上方的双联推包机构和剔除机构,以及
含有微处理器的控制电路;所述输出转盘周边设有径向均布的V字形挡包块,相邻挡包块
之间形成烟包容纳工位，其改进之处在于：所述烟包容纳工位之一装有至少一台 CCD 像机，以及将烟包图像反映到 CCD 像机的照明反射系统。所述 CCD 像机的信号输出端通过控制电路接剔除机构的受控端。

【0009】工作时，CD 像机可以随时将摄取到的图像信号传输至控制电路的微处理器，由其进行图像分析处理，当发现烟包外观存在瑕疵不合格时，控制电路发出剔除信号，驱动剔除机构将烟包剔除，从而实现在线烟包外观质量检测，提高卷烟生产过程中自动化检测水平和烟包包装质量。

【0010】由于烟包的透明包装接缝处仅存在于烟包的长边侧面之一和两侧短边，因此具体实施时，为了在 G.D 包装机狭小的空间实现上述技术方案，烟包容纳工位安置至少一台直接对准或通过三棱反光镜对准烟包长边接缝侧的 CCD 像机，当光源光线照射在烟包长边该侧面时，CCD 像机即可摄取到直射或经过三棱反光镜折射烟包长侧面图像。此外，相邻挡包块的相对侧面制成倾斜面，所述两倾斜面分别嵌入三棱反光镜，所述两棱反光镜的反射光线上安装至少另一台 CCD 像机，这样，镶嵌三棱镜的挡包块形状与原机挡包块一致，结构十分紧凑。当光源光线照射在烟包两侧时，CCD 像机即可摄取到经过三棱反光镜折射的烟包两侧图像。

【0011】本实用新型解决了 G.D 包装机之类烟包装机之设计不透明纸烟包外观质量、特别是透明纸包装的质量的在线检测问题。合理通过光线折射，化解了 CCD 像机安装空间狭小的难题，利用现有控制电路和执行机构，并借助成熟的图像处理技术，可以及时地将有瑕疵不合格的烟包在线剔除，实现了已包透明纸烟包外观质量检测的自动化、科学化，无需人工干预，保证了产品质量。

附图说明

【0012】下面结合附图及实施对本实用新型进一步说明。

【0013】图 1 是本实用新型实施例一的结构示意图。

【0014】图 2 是图 1 的 A-A 剖切俯视图。

【0015】图 3 为图 1 实施例的控制电路原理图。

【0016】图 4 是本实用新型实施例二的结构示意图。

【0017】图 5 是图 4 的 A-A 剖切俯视图。

【0018】图 6 是本实用新型实施例三的结构示意图。

【0019】图 7 是图 6 的 A-A 剖切俯视图。

具体实施方式

【0020】本实施例的透明纸烟包外观质量检测装置在现有 G.D 系列包装机基础上改造而成，基本结构如图 1 和图 2 所示，机座 1 上部具有间歇转动的输出转盘 8，双联推包机构 11 和剔除机构（图中未示）位于输出转盘 8 上方，此外还含有微处理器的控制电路（见图 3）。输出转盘 8 周边设有八各径向均匀的 V 字型挡包块 7，相邻挡包块之间形成八处烟包容纳工位。

【0021】针对 G.D 包装机空间紧凑的现状，烟包容纳工位 II 安置一台直接对准烟包长边接
缝侧的 CCD 像机 12, 当烟包 2 进入该工位，光源 4 照射在烟包长边该侧面时，CCD 像机 12 即可摄取到烟包长侧面图像。相邻挡包块 7 的相对侧面制成倾斜面，两倾斜面分别嵌入三角反光镜 9，两三棱反光镜的反射光路上安置至少另一台 CCD 像机 10。这样，嵌装三棱镜的挡包块形状与原机挡包块一致，结构十分紧凑，当光源 3 的光线照射在烟包两侧面时，CCD 像机 10 即可摄取到经过三棱反光镜折射的烟包两侧面图像。

[0022] 工作时，已包透明纸烟包在双联推包器 11 推动下，进入做间歇运动逆时针旋转的输出转盘 8 工位 I 上，烟包随输出转盘 8 转动，转至工位 II 时，对烟包进行在线外观质量检测。由于如图 3 所示，CCD 像机 10、12 的信号输出端通过控制电路接剔除机构的受控端，因此当 CCD 像机将摄取到的图像信号传输至控制电路的微处理器，并进行图像分析处理后，如当发现烟包外观存在瑕疵不合格时，控制电路将发出剔除信号，驱动剔除机构在 5 标号的工位将烟包剔除，从而实现在线烟包外观质量检测，提高卷烟生产过程中自动化检测水平和烟包包装质量。之后将在标号 6 的工位补充合格烟包。

[0023] 实施例二
[0024] 本实施例的透明纸烟包外观质量检测装置如图 4 和图 5 所示，基本结构与实施例一相同，不同之处在于：CCD 像机 12 对着安置在烟包容纳工位 II 对准烟包长边接缝侧的两三棱反光镜 18，因此间接摄取图像。

[0025] 实施例三
[0026] 本实施例的透明纸烟包外观质量检测装置如图 6 和图 7 所示，基本结构也与实施例一相同，不同之处在于：挡包块 7 相对侧面的两三棱反光镜的反射光路上分别安置一台 CCD 像机。
[0027] 除上述实施例外，本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案，均落在本实用新型要求的保护范围。