



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103082397 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 08

(21) 申请号 201210541104. 4

A24B 3/16 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 12. 14

A24B 5/00 (2006. 01)

(71) 申请人 贵州烟叶复烤有限责任公司

地址 550005 贵州省贵阳市富源南路 350 号

申请人 秦皇岛烟草机械有限责任公司

(72) 发明人 张健 李名城 周业孝 郭冬青

王小飞 魏成忠 吴宗灯 胡涌

吴涛 李果 许成 余尽尧

(74) 专利代理机构 贵阳中工知识产权代理事务

所 52106

代理人 刘安宁

(51) Int. Cl.

A24B 3/18 (2006. 01)

A24B 3/04 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

烟叶散叶复烤前段工艺处理方法

(57) 摘要

本发明公开了烟叶散叶前段工艺处理方法,包括:(1)散叶配方预处理:针对散叶质量,用集中投料定量喂料、然后在线质量数据采集、定量装箱、标识入库方式;或用人工铺叶、分切,再设置动态重点等级挑选工序,最后分类采集数据、定量装箱、标识、入库的方式进行预处理;(2)数字化配方投料:根据烟叶化学成分以及批次烟叶量,高低搭配自动通过数字配程序生成配方单,录入生产管理系统;(3)低强度叶梗分离:布置双路一打四风分工艺路线;(4)叶柄独立处理:通过独立定量喂料、润叶、轻质杂物处理、二次润叶、掺配,实现叶柄随主叶加工,降低等级使用。本发明实现配方预处理工艺前置,能提高配方准确性和复烤加工生产的连续性,提高烟叶利用价值。

1. 一种烟叶散叶复烤前段工艺处理方法,其特征包括:

(1)散叶配方预处理

针对来料散叶质量情况,采用集中投料定量喂料、然后通过在线质量数据采集、定量装箱、标识入库的方式;或者采用人工铺叶、分切,再设置动态重点等级挑选工序,最后分类进行在线质量数据采集、定量装箱、标识、入库的方式进行配方预处理;具体做法是:将散叶解包后采用人工铺叶方式将散叶顺序铺平在匀速运转的铺叶皮带上,然后通过专门研制的散叶分切机,根据主叶长度将散叶分切成叶柄和主叶或叶尖;叶柄、主叶或叶尖分别通过不同的皮带输送机分类进入相应通道,然后分别通过在线近红外采集化学成分、水分数据;之后通过静态称计量装箱、标识,形成半成品后自动进入立体配方高架库;同时,对需要从中挑出特殊等级的烟叶,通过特殊等级挑选旁路,对主叶进行充分松散后,采用动态人工挑选的方式挑选出特殊等级烟叶,初挑出的特殊等级烟叶再次经过静态人工二次精选、计量、装箱、标识后存入特殊等级烟叶专用库;对于不需要分切的烟叶,直接通过集中喂料皮带输送机人工解包后送入定量喂料机,然后用皮带输送机均匀进入主叶通道,后续处理方法与分切烟叶主叶处理方法相同;

(2)数字化配方投料

根据散叶配方预处理工序所检测的化学成分,主要是烟碱值的高低,以及批次烟叶量的多少进行高低搭配自动通过数字配方软件程序生成数字配方单,数字配方单与生产调度令同步录入生产管理系统,生产管理系统自动生成生产指令后指挥堆垛机自动取出烟箱,然后通过自动物流轨道送入翻箱喂料机构进行翻箱投料,进入翻箱机内的烟叶通过定量喂料机、电子计量秤均衡流量后同步汇入汇总输送皮带,然后进入混料柜中完成均匀混料工艺;混合均匀的烟叶通过输送皮带进入散叶专用热风润叶机,对烟叶进行一次加温加湿,加温加湿的烟叶通过风选除杂和碎末震筛,剔除烟叶中所含轻质杂物和筛除烟叶中所带碎末及碎烟片,碎烟片通过风送系统进入散碎烟叶集中处理旁线,主线烟叶通过散叶专用热风润叶机进行二次加温加湿使之满足叶梗分离工序的预处理要求;

(3)低强度叶梗分离

在叶梗分离段采用烟叶的低强度打叶加工,降低烟叶加工造碎、提高烟叶回收率;具体做法是:在叶梗分离段设置双路一打四风分工艺,每路配置3台打叶器和4台风分器,经过上道润叶工序充分润叶的烟叶通过分料器将烟叶均匀分成两路,分别进入两路一次打叶通道,烟叶再经过比例分料器将烟叶均匀分配到3台打叶器上完成一次打叶,收集底带汇总后逐次进入4台风分器进行4次风分,在完成一次打叶及风分工艺任务后在二次打叶前实现双路汇合进入下次打叶风分直至完全实现叶梗分离;

(4)叶柄独立处理

根据叶柄的指标数据及卷烟品质需求,对于散叶配方预处理工序切下的装箱叶柄通过独立定量喂料、润叶、轻质杂物处理、二次润叶、掺配,实现对叶柄的随本级加工或降低等级使用;具体做法是:将散叶配方预处理工序切下的装箱叶柄头通过堆垛机自动取出,然后通过物流轨道自动送入翻箱机构,或通过叉车取出送入翻箱机构进行定量翻箱喂料;切下的叶柄单独通过定量喂料机、电子计量秤均衡流量后,通过叶柄头专用热风润叶机进行1~2次加温加湿后进入主叶叶梗分离线,在第三级打叶段参与混配混打;经过叶梗分离出的叶片、叶梗及碎片分别送去烟片复烤及包装、烟梗复烤及包装、碎末复烤及筛分包装工

序。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于第(1)步中,所述散烟叶顺序铺平,是将从包装袋中取出的头尾不一致的散叶按头朝外尾朝内的方式对齐,并按均匀的铺叶厚度顺序铺放在铺叶皮带上;所述散叶分切机是根据散叶加工需要专门研制的分切设备;所述对主叶进行充分松散是通过热风润叶机、震动输送机对主叶进行松散作业,以便于后续挑选和装箱作业。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于第(2)步中,所述数字化配方主要是根据烟碱值进行高低搭配;所述热风润叶机是根据散叶加工需要专门研制的加温加湿设备;所述对烟叶进行一次加温加湿和进行二次加温加湿采用低强度处理方式,降低对烟叶的加工强度,实现柔性加工。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于第(3)步中,所述双路一打四风分工艺的第三次打叶前要留出叶柄汇入口;所述打叶器是没有定刀装置的窄型打叶器。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于第(4)步中,所述叶柄独立处理是指对散叶配方预处理切下的叶柄进行单独的加温加湿处理,然后汇入叶梗分离第三次打叶前的工艺。

## 烟叶散叶复烤前段工艺处理方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及复烤技术, 具体来说, 涉及散叶复烤工艺技术, 尤其涉及散叶复烤前段工艺即预处理至打叶的工艺。

### 背景技术

[0002] 烟叶“专业化分级、散叶收购”是现代烟草农业建设的一项重要内容, 是对传统烟叶收购方式的重大变革, 开展烟叶专业化分级散叶收购工作对于提升烟叶收购工作管理水平, 提高工作效率, 有效控制非烟物质混入, 提升烟叶等级纯度, 满足卷烟工业配方需求具有重要意义。原有把烟复烤工艺是专门针对把烟的复烤, 最大的区别就是把烟复烤在叶片复烤前段工艺处理中必须设置铺叶和解把工序, 该工序一是劳动密集程度高, 二是粉尘含量大, 造成对整个车间粉尘治理难度加大。采用散叶收购后, 由于是散叶, 没有烟把头, 所以不再需要铺叶解把工序, 加之散叶收购的烟叶含杂率低, 所以在打叶复烤环节没有必要设置杂物人工挑选工序。

[0003] 近年来人们对于散叶初烤工艺有了较多的研究, 形成了一些专利和专利申请件, 例如 ZL200410030848.5 号“散叶堆积式烤烟房及其烟叶烘烤方法”、ZL200910102494.3 号“一种密集式烤房散叶装烟方法”、201010524528.0 号“散叶烘烤装烟框”、201110231936.1 号“烤烟散叶打包装置及用该装置对散烟叶进行打包的方法”和 201210040839.9 号“便于散叶收购的散烟叶回潮方法及其回潮装置”等, 烤烟房的装烟也有的申请件。但对于散叶复烤工艺技术尤其是散叶叶片复烤前段工艺处理方法还缺乏研究, 为适应烟叶散叶初烤及收购模式的改革, 对散叶复烤工艺技术尤其是复烤前段工艺处理方法进行研究是必要的。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供烟叶散叶复烤前段工艺处理方法, 以适应散叶烟叶的复烤, 提高配方精确性、质量均匀性、生产连续性、降低加工造碎损耗, 同时减少劳动用工和节省能耗, 提高生产自动化水平和管理现代化水平。

[0005] 发明人提供的烟叶散叶复烤前段工艺处理方法所采用的技术方案包括:

#### (1) 散叶配方预处理

针对来料散叶质量情况, 采用集中投料定量喂料, 然后通过在线质量数据采集、定量装箱、标识入库的方式; 或者采用人工铺叶、分切, 再设置动态重点等级挑选工序, 最后分类进行在线质量数据采集、定量装箱、标识、入库的方式进行配方预处理; 具体做法是: 将散叶解包后采用人工铺叶方式将散叶顺序铺平在匀速运转的铺叶皮带上, 然后通过专门研制的散叶分切机, 根据主叶长度将散叶分切成叶柄和主叶或叶尖; 叶柄、主叶或叶尖分别通过不同的皮带输送机分类进入相应通道, 然后分别通过在线近红外采集化学成分、水分数据; 之后通过静态称计量装箱、标识, 形成半成品后自动进入立体配方高架库; 同时, 对需要从中挑出特殊等级的烟叶, 通过特殊等级挑选旁路, 对主叶进行充分松散后, 采用动态人工挑选的方式挑选出特殊等级烟叶, 初挑出的特殊等级烟叶再次经过静态人工二次精选、计量、装

箱、标识后存入特殊等级烟叶专用库；对于不需要分切的烟叶，直接通过集中喂料皮带输送机人工解包后送入定量喂料机，然后用皮带输送机均匀进入主叶通道，后续处理方法与分切烟叶主叶处理方法相同；

#### (2)数字化配方投料

根据散叶配方预处理工序所检测的化学成分，主要是烟碱值的高低，以及批次烟叶量的多少进行高低搭配自动通过数字配方软件程序生成数字配方单，数字配方单与生产调度令同步录入生产管理系统，生产管理系统自动生成生产指令后指挥堆垛机自动取出烟箱，然后通过自动物流轨道送入翻箱喂料机构进行翻箱投料，进入翻箱机内的烟叶通过定量喂料机、电子计量秤均衡流量后同步汇入汇总输送皮带，然后进入混料柜中完成均匀混料工艺；混合均匀的烟叶通过输送皮带进入散叶专用热风润叶机，对烟叶进行一次加温加湿。完成一次加温加湿工艺，烟叶依次通过风选除杂和碎末震筛，剔除烟叶中所含轻质杂物和筛除烟叶中所带碎末及碎烟片，碎烟片通过风送系统进入散碎烟叶集中处理旁线，主线烟叶通过散叶专用热风润叶机进行二次加温加湿使之满足叶梗分离工序的预处理要求；

#### (3)低强度叶梗分离

在叶梗分离段采用烟叶的低强度打叶加工，降低烟叶加工造碎、提高烟叶回收率；具体做法是：在叶梗分离段设置双路一打四风分工艺，每路配置 3 台打叶器和 4 台风分器，经过上道润叶工序充分润叶的烟叶通过分料器将烟叶均匀分成两路，分别进入两路一次打叶通道，烟叶再经过比例分料器将烟叶均匀分配到 3 台打叶器上完成一次打叶，收集底带汇总后逐次进入 4 台风分器进行 4 次风分，在完成一次打叶及风分工艺任务后在二次打叶前实现双路汇合进入下次打叶风分直至完全实现叶梗分离；

#### (4)叶柄独立处理

根据叶柄的指标数据及卷烟品质需求，对于散叶配方预处理工序切下的装箱叶柄通过独立定量喂料、润叶、轻质杂物处理、二次润叶、掺配，实现对叶柄的随本级加工或降低等级使用；具体做法是：将散叶配方预处理工序切下的装箱叶柄头通过堆垛机自动取出，然后通过物流轨道自动送入翻箱机构，或通过叉车取出送入翻箱机构进行定量翻箱喂料；切下的叶柄单独通过定量喂料机、电子计量秤均衡流量后，通过叶柄头专用热风润叶机进行 1~2 次加温加湿后进入主叶叶梗分离线，在第三级打叶段参与混配混打；经过叶梗分离出的叶片、叶梗及碎片分别送去烟片复烤及包装、烟梗复烤及包装、碎末复烤及筛分包装工序。

[0006] 上述第(1)步中，所述散烟叶顺序铺平，是将从包装袋中取出的头尾不一致的散叶按头朝外尾朝内的方式对齐，并按均匀的铺叶厚度顺序铺放在铺叶皮带上；所述散叶分切机是根据散叶加工需要专门研制的分切设备；所述对主叶进行充分松散是通过热风润叶机、震动输送机对主叶进行松散作业，以便于后续挑选和装箱作业。

[0007] 上述第(2)步中，所述数字化配方是根据烟碱值进行高低搭配烟叶，克服传统单一按产地、等级因素配方的缺陷；所述热风润叶机是根据散叶加工需要专门研制的加温加湿设备；所述对烟叶进行一次加温加湿和进行二次加温加湿采用低强度处理方式，降低对烟叶的加工强度，实现柔性加工。

[0008] 上述第(3)步中，所述双路一打四风分工艺是在叶梗分离段最前端设置两路打叶风分工序，分别配置 3 台打叶器和 4 台风分器，在二打前汇合成一路的工艺，并在三打前留有

叶柄头汇入口；所述打叶器是取消了定刀装置的窄型打叶器。

[0009] 上述第(4)步中,所述叶柄独立处理是指对散叶配方预处理切下的叶柄进行单独的加温加湿处理,然后汇入叶梗分离第三次打叶前的工艺。

[0010] 本发明的烟叶散叶复烤前段预处理方法具有以下优点:①实现了配方预处理及工艺前置。一方面为数字化配方提前做好和数据准备相应也提高了复烤加工生产的连续性;另一方面通过设置配方预处理工艺实现了叶柄头分类加工的工艺要求和特殊等级烟叶的挑选,提高了烟叶利用价值;②新增设了配方高架库、特殊等级烟叶专用库等,实现了加工原料半成品化及分类堆放和管理;③改变了传统配方的铺叶投料模式及全叶打叶复烤加工模式,实现了数字化配方投料和分类加工,提高了配方准确性;④通过降低烟叶加工强度、减少了烟叶造碎,实现了柔性加工。⑤ 设置将叶柄头独立处理旁路,实现了叶柄烟叶分类使用的选择性可能,有效提高了烟叶原料利用率;⑥取消烟叶纯化工序和人工选杂工序,实现省工、节能。

[0011] 附图说明

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0012] 图 1 为散叶配方预处理流程框图。

[0013] 图 2 为数字化配方投料流程框图。

[0014] 图 3 为低强度叶梗分离流程框图。

[0015] 图 4 为叶柄独立处理流程框图。

## 具体实施方式

[0016] 实施例

利用本发明方法进行烟叶散叶的预处理,具体做法是:(1)散叶配方预处理:将散烟叶通过人工铺叶、分切,分别得到叶柄、主叶,然后再通过数据采集、定量装箱、标识入库形成半成品等待加工,或不通过铺叶、分切,直接通过集中投料定量喂料进入数据采集及以后工序;对于设计能力 90 万担生产线,按 40% 需要挑选,从中挑出 3%,挑出特殊等级烟叶 540 吨特殊等级烟叶;对于不需要分切的烟叶直接通过集中定点投料、定量喂料的方式进行装箱;集中投料设置 6 个工位,减少定员 72 人,按 20% 烟叶不需要分切计算,全年节约人工开支 15 万元;由于在散叶配方预处理阶段对烟叶进行了分切、分类计量装箱,后续生产中实行翻箱喂料,取消了人工铺叶、挑选等工序,每班实现减员 62 人,如果按车间定员每班按 138 人计算,节员 45%,7 个生产月,三班节约用工成本 280 万元左右,同时节约能耗 87 万元,加之投料采用物流轨道,每年节约厂内物流周转费用 85 万元。(2) 数字化配方投料:根据烟叶化学成分以及批次烟叶量,高低搭配自动通过数字配方程序生成配方单,录入生产管理系统。(3) 低强度叶梗分离:对烟叶再加温加湿、打叶风分、复烤等工序进行低强度处理,以降低这些加工环节对烟叶物理和好的化学特性的破坏;采用双路一打四风分工艺路线,每路配置 3 台取消了定刀装置的窄型打叶器和 4 台风分器,经过充分润叶的烟叶通过分料器将烟叶均匀分成两路,分别进入两路一次打叶通道,进入一次打叶通道的烟叶再经过比例分料器将烟叶均匀分配到 3 台打叶器上完成一次打叶,通过收集底带汇总后逐次进入 4 台风分器进行四次风分。(4) 叶柄独立处理:根据叶柄的指标数据及卷烟工业企业需求,通过独立定量喂料、润叶、轻质杂物处理、二次润叶、选择掺配方式,实现对叶柄的随主叶加工、降低等级

使用、参与数字配方,之后叶柄头进入叶梗分离线。

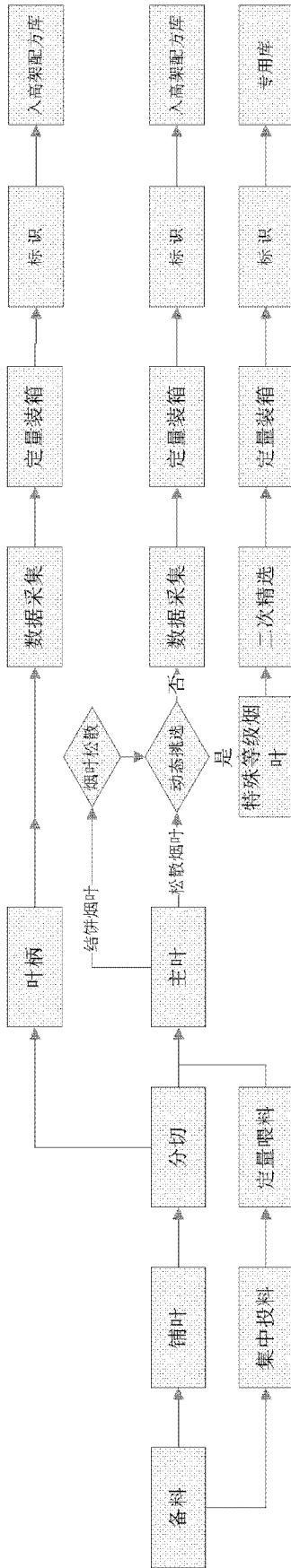


图 1



图 2

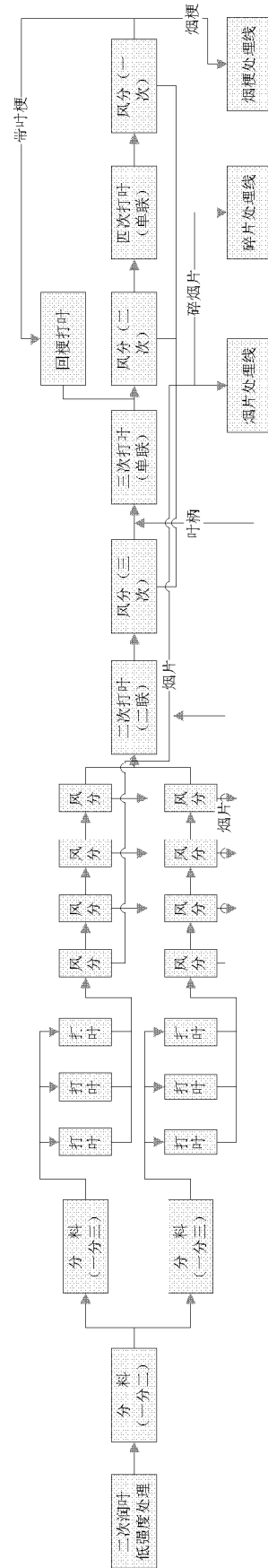


图 3

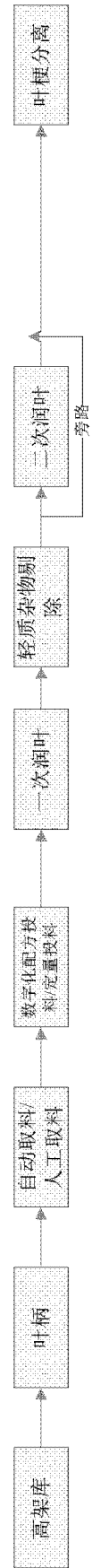


图 4