



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110393306 A

(43)申请公布日 2019.11.01

(21)申请号 201810379953.1

(22)申请日 2018.04.25

(71)申请人 杨琨

地址 653100 云南省玉溪市红塔区文化路
58号

(72)发明人 杨琨

(51)Int.Cl.

A24B 3/14(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片制作方法

(57)摘要

本发明公开了一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,以聚乳酸纤维作为基材,开松展幅后逐步确定纤维经纬向状态,压辊控制取向,逐步释放张力,烟草材料水浸低温低速破碎制得烟草提取液,加酶制剂封闭定温、定时发酵,可破坏木质素结构,分解含氮化合物结构,再填充果木粉,花枝粉,加入植物明胶,制得烟草发酵填充液,基材喷淋烟草发酵填充液后确定厚度、取向、消除张力,压纹辊对表层进行压纹表层处理,经烘干定型整理制成,聚乳酸纤维基材制成的薄片可回收、降解,可吸附水分,加热时可释放饱含烟草醇香,聚乳酸纤维加热时散发甜香,降低了烟草材料在低温加热时木质味和含氮化合物。



1. 一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,其特征是,聚乳酸纤维作为基材,烟草材料水浸低温低速破碎制得烟草提取液,加酶制剂封闭发酵,再填充果木粉,花枝粉,加入植物明胶,制得烟草发酵填充液,基材喷淋烟草发酵填充液后确定厚度、取向、消除张力,压纹辊对表层进行压纹表层处理,经烘干定型整理制成。

2. 根据权利要求1所述的一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,其特征是,以聚乳酸纤维置于液体介质中开松,牵引而成单纤维,纤维长度方向扩散,形成单层、多层单纤维,幅宽可控的基材,由于展幅要求高,幅宽方向要求纤维层数为单层、至多为个位数的纤维层,需要使用特殊制造的展幅辊,展幅后纤维浸入一定温度的液体中再次释放张力,牵引辊用刻槽分散定向纤维,控制开松后纤维经纬向状态,用压辊控制取向,逐步释放张力。

3. 根据权利要求1所述的一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,其特征是,烟草发酵填充液由烟草提取液构成,经过挑选的烟草原料用水浸泡,搅拌机低速搅拌破碎烟草,低温低速防止烟草主要成分变质,至破碎粒度10~20目,过滤分离大粒径成分不用,烟草水溶性物与烟草细纤维等不溶物加热至60~75℃持续10~15分钟,制得烟草提取液。

4. 根据权利要求1所述的一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的,其特征是,烟草提取液含木质纤维以及含氮化合物,加入酶制剂封闭发酵,可破坏木质素结构,分解含氮化合物结构,每0.5~1小时释放发酵气一次,发酵温度控制在55~85℃,发酵时长24~36小时,再填充果木粉,花枝粉,加入植物明胶,制得烟草发酵填充液。

5. 根据权利要求1所述的一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,其特征是,聚乳酸纤维基材在牵引带上喷淋烟草发酵填充液,牵引辊、压辊、刮板协同确定厚度、取向,不同纤维原料混合后红外干燥,由牵引带引入牵引辊,形成以基材为主,聚乳酸纤维,烟草纤维,填充物纤维混合构成的多层薄片结构。

6. 根据权利要求1所述的一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,其特征是,引入牵引辊的聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片经压纹辊形成烟草叶片的仿真纹,获得表层紧致的纹理结构,利于后续生产定型,这时候薄片厚度定型为0.2~0.4mm,压纹后的薄片继续干燥至要求。

一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及烟草领域,尤其涉及一种由聚乳酸纤维作为承载体,纤维丝层作为基材,喷淋烟草发酵填充液后由牵引辊、压辊、刮板协同确定厚度、取向、消除张力,压纹辊对表层进行压纹表层处理,经烘干定型整理后得到聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法。

背景技术

[0002] 传统卷烟烟丝燃烧后产生焦油和一氧化碳等有害物质,为充分利用烟草资源,降低卷烟危害,使用有一定填充值的烟草薄片加入烟草配方中,烟草薄片以烟草碎烟、烟末、梗等边角料为主,应用造纸工艺生成再造烟叶,可降低烟草焦油和烟碱危害,提高卷烟经济性,在新型加热不燃烧产品中,薄片成为承载烟支口味的主要载体,提供消费者独特的口感,增加多种香型供消费者选择,由于没有燃烧反应,焦油和一氧化碳危害极少,是卷烟消费的新技术产品。

[0003] 由于薄片组成的限制,该产品品吸时出现木质加热特有的异味,由于组成中可燃物的燃点不一,弹性不一致,导致成型后的薄片硬度不一,加热时薄片散热不充分,芯层表层加热不均,内芯局部碳化,而外层仅仅散发水汽,同时散发湿润有机物质烘焙时特有的含氮化合物在低温蒸发时的气味,由于薄片组成的不足,导致消费者体验不如传统卷烟,市场需要一种能大幅降低危害,同时消费体验更好的薄片组合。

[0004] 本产品的技术思路:烟草的烟碱成分是人类成瘾的主要原因,而烟草加热燃烧后的副作用危害已经得到公认;通过研究烟草成分和消费卷烟产品的心理生理特点,设定聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的组成配方,结合加热不燃烧烟具参数特点,满足消费者需求;烟气为聚乳酸纤维、香料、烟草发酵填充液等组份加热后的物理挥发成分,不含焦油和一氧化碳,尼古丁含量可控。

[0005] 本产品的技术思路:根据聚乳酸纤维材料的物理特性,烟草发酵填充液的组合物理特征,设定薄片使用温度范围,调整薄片各组合受热特性,形成连续不干涉的持续加热曲线,由内至外平缓释放挥发物,聚乳酸纤维吸湿,在烘焙开始时先挥发水汽,水汽挥发过程中会带走热量,带走100℃左右开始挥发的低分子芳香物质,产生头香和富含水汽的湿润蒸汽,待水分含量降低后,温度开始上升,烟具定温持续加热,纸张的燃点为130℃,烟草成分的受热自燃点为172℃,聚乳酸纤维在150℃左右进行初熔,至165℃~170℃完全熔融,纤维熔融时散发淡淡的特殊甜味,烘焙薄片温度根据薄片组合特性确定,外侧同卷烟纸相邻,烘焙温度低,内烘焙热源温度根据加热薄片,及薄片配方中的香料、填充物参数设定,因为组份复杂,挥发物相变温度不一,选择热源温度在230~300℃之间,经过传热后到达薄片内芯的加热温度控制在150~200℃之间,挥发薄片芳香物质,挥发性芳香酯和烟草油脂,在升温加热过程中芳香物质固态逐渐气化,并散发烟气,该过程是物理状态转化,没有化学生成物。

[0006] 加热不燃烧薄片最佳吸食水分范围是7-12%,一般情况下,低于5%或者高于14%水

分的薄片吸食口感较差,在升温加热过程中,聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片烘焙散发蒸汽,水分逐渐低于7%,香气减弱,开始产生灼烧味,即时停止加热,取出薄片烟弹,抽吸结束。

发明内容

[0007] 本发明目的是提供一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,薄片由可回收、可降解材料组成,烟草发酵填充液具备醇化烟草的香气特征,聚乳酸纤维基材可吸附水分,加热时可释放饱含烟草醇香的蒸汽,聚乳酸纤维基材弹性好,支撑力强,烟弹外观规范,加热时散发甜香,无有害气体析出,提升烟弹口味。

[0008] 本发明所采取的技术方案具体如下所述。

[0009] 一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,以聚乳酸纤维置于液体介质中开松,牵引而成单纤维,纤维长度方向扩散,形成单层、多层单纤维,幅宽可控的基材,由于展幅要求高,幅宽方向要求纤维层数为单层、至多为个位数的纤维层,需要使用特殊制造的展幅辊,展幅后纤维浸入一定温度的液体中再次释放张力,牵引辊用刻槽分散定向纤维,控制开松后纤维经纬向状态,用压辊控制取向,逐步释放张力。

[0010] 烟草发酵填充液由烟草提取液构成,经过挑选的烟草原料用水浸泡,搅拌机低速搅拌破碎烟草,低温低速防止烟草主要成分变质,至破碎粒度10~20目,过滤分离大粒径成分不用,烟草水溶性物与烟草细纤维等不溶物加热至60~75℃持续10~15分钟,制得烟草提取液。

[0011] 烟草提取液含木质纤维以及含氮化合物,加入酶制剂封闭发酵,每0.5~1小时释放发酵气一次,可破坏木质素结构,分解含氮化合物结构,发酵温度控制在55~85℃,发酵时长24~36小时,再填充果木粉,花枝粉,加入植物明胶,制得烟草发酵填充液。

[0012] 聚乳酸纤维基材在牵引带上喷淋烟草发酵填充液,牵引辊、压辊、刮板协同确定厚度、取向,不同纤维原料混合后红外干燥,由牵引带引入牵引辊,形成以基材为主,聚乳酸纤维,烟草纤维,填充物纤维混合构成的多层薄片结构。

[0013] 引入牵引辊的聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片经压纹辊形成烟草叶片的仿真纹,获得表层紧致的纹理结构,利于后续生产定型,这时候薄片厚度定型为0.2~0.4mm,压纹后的薄片继续干燥至要求。

[0014] 本发明所提供的聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,其优点体现在如下方面:聚乳酸纤维的使用,可以使得薄片具有更好的弹性,更好的挺度,更好的加工型,由于聚乳酸纤维加热后散发甜香味,而且具备可回收性,为废弃烟弹的可回收性提供了材料基础,表层仿真压纹结构,可以提高薄片的加工性能,支撑加热间隙和加热通道,有利于薄片在加热时香气的挥发,薄片中添加物的加入,降低生产成本,避免了烟草材料在低温加热时木质味和含氮化合物在加热不燃烧时,伴随水蒸气挥发时发出的不良气味,在薄片中加入果木,花枝木等填充物,还能赋予薄片在加热不燃烧时挥发果香和花香的特征,使得薄片具备更丰富的香味,本发明聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,提供了一种加热不燃烧烟具配套薄片,改善品吸质量,提高了生产效益,具备环保优势,降低了生产成本,具有一定的技术优势。

附图说明

[0015] 图1为本发明一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,聚乳酸纤维在开松后牵引成单纤维层,进而牵引释放张力后形成单层、多层结构的示意图。

[0016] 图2为本发明薄片的制作方法,聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液后多种纤维示意图。

[0017] 图3为本发明薄片的制作方法,经压纹辊形成烟草叶片的仿真纹示意图。

[0018] 图4为本发明薄片的制作方法,经压纹辊形成烟草叶片仿真纹立体图。

[0019] 图5为本发明薄片剖面示意图。

[0020] 图6为本发明聚乳酸纤维开松展幅专用辊示意图,由于展幅要求特殊,展幅辊为枣核形,辊面刻有凹形外倾导向纹,纹线下陷 $0.1*0.1\text{mm}$ 。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本申请做进一步的解释说明,具体实施例:本发明所提供的一种聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片的制作方法,聚乳酸纤维(PLA)的生产原料乳酸可以从玉米淀粉中制得,所以也将这种纤维称为玉米纤维,以聚乳酸纤维置于水介质中开松,使用图6示意图特殊制造的展幅辊,展幅后纤维浸入 60°C 的温水中再次释放张力,牵引辊用刻槽分散定向纤维,控制开松后纤维经纬向状态,用压辊控制取向,由牵引辊分散而成单纤维,沿着纤维长度方向逐渐扩散,形成图1示意图展现的单层、多层单纤维结构,基材幅宽控制为 2000mm ,这是小型设备的尺寸,牵引辊用 $0.1*0.1\text{mm}$ 的刻槽线分散纤维,控制基材厚度,用压辊控制取向,多次逐步释放张力。

[0022] 烟草发酵填充液由烟草提取液构成,经过清洗,去除根茎、粗纤维的烟草原料用水浸泡,搅拌机低速搅拌破碎烟草,水温控制在 20°C , $60\text{r}/\text{min}$ 的低速旋转切割破碎,低温低速防止烟草主要成分变质,至破碎粒度20目(0.90mm),过滤分离大粒径成分不用,烟草水溶性物与烟草细纤维等不溶物加热至 60°C 持续15分钟,制得烟草提取液。

[0023] 烟草提取液含木质纤维以及含氮化合物,加入酶制剂封闭发酵,可破坏木质素结构,分解含氮化合物结构,根据原材料参数,酶制剂使用比例为1:850,每30分钟释放发酵气一次,发酵温度控制在 75°C ,发酵时长24小时,再填充破碎粒径在20目的果木粉,花枝粉,填充量为容积比的35%,加入植物明胶,用量为容积比的15%,制得烟草发酵填充液。

[0024] 聚乳酸纤维基材在牵引带上喷淋烟草发酵填充液,牵引辊、压辊、刮板协同确定厚度、取向,不同纤维原料混合后得到图2所示的纤维混合物,用含有镍铬合金丝的陶瓷空心板在上下左右全方位红外干燥,牵引带引入牵引辊,形成以基材为主,聚乳酸纤维,烟草纤维,填充物纤维混合构成的多层薄片结构。

[0025] 引入牵引辊的聚乳酸纤维基材喷淋烟草发酵填充液薄片经压纹辊形成烟草叶片的仿真纹,获得图3、图4、图5所示的表层紧致的纹理结构,利于后续生产定型,这时候薄片厚度定型为 0.3mm ,压纹后的薄片继续干燥至要求。

[0026] 本发明采用可降解材料聚乳酸纤维作为基材,喷淋烟草发酵填充液生产为薄片,加工性能良好,无含氮类气味挥发,加入的果木粉,花枝粉提高了薄片的充填率,丰富了加热不燃烧烟具配套烟弹的产品类型,有效降低危害,提升用户体验。

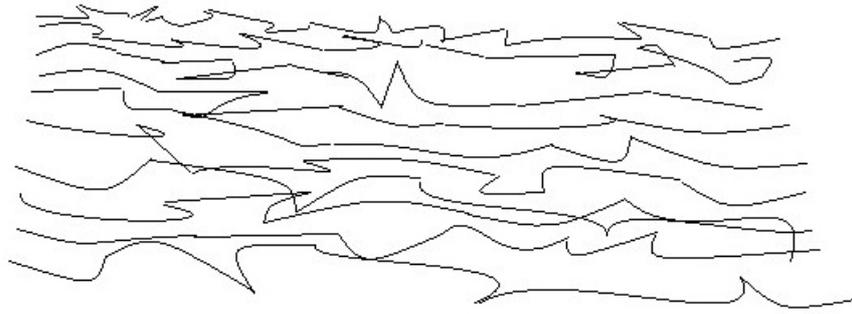


图1



图2



图3



图4



图5



图6