



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109123772 B

(45)授权公告日 2020.01.31

(21)申请号 201710506486.X

(22)申请日 2017.06.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109123772 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(73)专利权人 湖南中烟工业有限责任公司
地址 410007 湖南省长沙市雨花区万家丽
中路三段188号

(72)发明人 金勇 陈潜 李克 喻赛波
范红梅 谭海风 王诗太 刘琦
谭超

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所(普
通合伙) 43114
代理人 魏娟

(51)Int.Cl.

A24D 3/02(2006.01)

A24D 3/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 105982350 A,2016.10.05,

CN 105011346 A,2015.11.04,

CN 103932394 A,2014.07.23,

CN 105982348 A,2016.10.05,

CN 104522883 A,2015.04.22,

CN 103876285 A,2014.06.25,

CN 103054180 A,2013.04.24,

KR 20010089850 A,2001.10.12,

审查员 马鑫

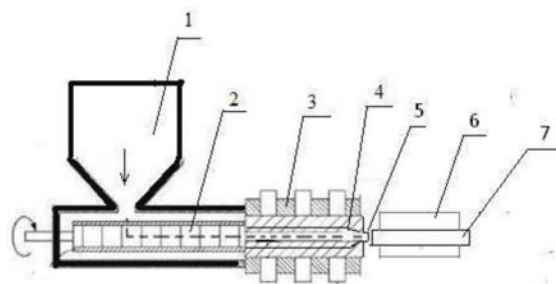
权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种具有加香功能的卷烟滤棒、制备方法及其应用

(57)摘要

本发明公开了一种具有加香功能的卷烟滤棒制备方法及其应用,是将食用香精料负载于天然植物颗粒上,再将其施加粘合剂、模具成型为适当尺寸、疏松透气的圆棒,该圆棒可与常规卷烟棒复合后用于卷烟,也可直接用于卷烟。该制备方法对设备要求低、操作简单;制备滤棒的原材料为天然植物,可降解,不会如普通醋纤滤棒那样造成严重环境污染;滤棒可直接用于卷烟生产,也可与其他常用卷烟滤棒复合后用于卷烟生产,其外观独特可带给消费者新奇感受;滤棒具有较好的加香功能,能给消费者更好的抽吸体验。



1. 一种具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,将食用香精料与天然植物材料的颗粒混合得赋香植物颗粒,所述的赋香植物颗粒施加粘合剂后搅拌混合均匀得到混合物料,再经烟草颗粒圆棒成型装置制备植物颗粒圆棒;

所述烟草颗粒圆棒成型装置包括单螺杆挤出系统和冷却定型系统;

所述单螺杆挤出系统包括加料器和挤压器;所述加料器设置在挤压器上;所述挤压器包括机筒,所述机筒外部设有加热器,内部设有螺杆,机筒一端设有口模;

所述冷却定型系统包括圆管和冷却器;所述冷却器设置在圆管外部;所述圆管一端与挤压器的口模对接;所述螺杆的头部螺纹上开有多组与螺杆轴线平行的凹槽;

所述混合物料通过加料器连续加料进入挤压器的机筒内,在螺杆挤压作用下,从口模挤出进入冷却定型系统的圆管中,进行冷却定型后,挤出,得到植物颗粒圆棒;

所述的植物颗粒圆棒直接切割成型,或者采用成型纸包裹后切割成型,即得所述的卷烟滤棒。

2. 根据权利要求1所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于:各组凹槽的连线均平行于螺杆轴向方向;且各组凹槽平均分布在螺杆外周。

3. 根据权利要求2所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于:所述螺杆的头部螺纹上开有3~5组与螺杆轴线平行的凹槽。

4. 根据权利要求3所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于:所述螺杆的头部螺纹上的凹槽深度与螺纹的高度一致,宽度为2~4mm。

5. 根据权利要求4所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于:所述螺杆包含等距螺纹,所述螺纹为高度为3~5mm的矩形、梯形或齿形螺纹。

6. 根据权利要求1所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于:所述圆管的内径较口模内径大0.3~1.0mm。

7. 根据权利要求1所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于:所述冷却器为水冷冷却器或风冷冷却器。

8. 根据权利要求1~7任一项所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的天然植物材料选自经济作物的壳、经济作物的渣、经济作物的芯、瓜果皮、木材中的至少一种。

9. 根据权利要求8所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的天然植物材料选自稻壳、甘蔗渣、玉米芯、核桃壳、咖啡壳、花生壳、软木、椰子壳、橘皮、柚子皮中的至少一种。

10. 根据权利要求8所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的天然植物材料的颗粒粒径为10~100目。

11. 根据权利要求1~7任一项或9或10所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的食用香精料为柑桔型香精料、果香型香精料、薄荷型香精料、豆香型香精料、辛香型香精料、奶香型香精料、肉类型香精料、坚果型香精料、酒类型香精、蔬菜型香精料中的至少一种。

12. 根据权利要求11所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,赋香植物颗粒中,所述的食用香精料为天然植物材料重量的0.01wt%~5wt%。

13. 根据权利要求11所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,赋香植物

颗粒中,所述的食用香精料为天然植物材料重量的0.1wt%~3wt%。

14.根据权利要求1所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的赋香植物颗粒由食用香精料溶液喷洒于天然植物材料的颗粒后真空微波干燥而成,所述的赋香植物颗粒的水分含量为5-12%。

15.根据权利要求1所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的粘合剂为水性粘合剂、热熔胶中的至少一种。

16.根据权利要求15所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的水性粘合剂是指烟用白乳胶、改性淀粉、阿拉伯胶、聚乙烯醇、羟丙基纤维素钠中的至少一种。

17.根据权利要求15所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的热熔胶是指聚乙烯、微晶蜡、乙酸乙烯酯、聚烯烃、聚异丁烯、乙烯-醋酸乙烯共聚物、聚合松香中的至少一种。

18.根据权利要求15~17任一项所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的水性粘合剂直接喷洒于赋香植物颗粒表面,热熔胶熔融后喷洒于赋香植物颗粒表面。

19.根据权利要求18所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的赋香植物颗粒与粘合剂的质量比为100:(1-30)。

20.根据权利要求1所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的植物颗粒圆棒的水分含量为8-12wt%。

21.根据权利要求1所述的具有加香功能的卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的植物颗粒圆棒的密度为0.3~5g/mL。

22.一种具有加香功能的卷烟滤棒,其特征在于,由权利要求1~21任一项所述的制备方法制得。

23.一种权利要求22所述的具有加香功能的卷烟滤棒的应用,其特征在于,所述的卷烟滤棒直接、或与其它卷烟滤棒复合后用于卷烟制备。

一种具有加香功能的卷烟滤棒、制备方法及其应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有加香功能的卷烟滤棒制备方法及其应用,属于卷烟生产技术领域。

背景技术

[0002] 卷烟滤棒作为卷烟烟气的过滤系统,在提升卷烟吸食品质及安全性上具有重要的作用,但是目前的烟用滤棒形式单一、功能简单,卷烟同质化趋势日趋严重,因此新型卷烟滤棒的研究开发已经摆到了行业空前的高度。

[0003] 目前在烟草行业绝大部分应用的普通醋纤滤棒,形式、功能均非常单一,众多企业开发的新型滤棒如颗粒复合棒、纸质复合棒、空芯复合棒等由于成本、安全、环保、效能、吸味以及工艺的诸多方面存在的原因导致难以得到推广应用。近来烟草行业研究较多的颗粒加香滤棒等由于颗粒的施加量的原因,加香效果不明显,难以达到预期效果。

发明内容

[0004] 针对现有技术中普通醋酸纤维滤棒存在的缺陷,本发明的目的是在于提供一种成本低、低危害,具有一定的吸附截留功能和加香性能、外观独特的加香型卷烟滤棒。

[0005] 本发明的另一个目的是在于提供一种设备要求低、操作简单、低成本制备所述加香型卷烟滤棒的方法。

[0006] 本发明的第三个目的是在于提供一种所述加香型卷烟滤棒在卷烟中的应用,可作为单棒用于卷烟生产,也可与常规卷烟滤棒复合后用于卷烟生产。

[0007] 现有加香型滤棒包括爆珠滤棒、加香颗粒棒、加香线等加香能力均有限,且未脱离醋纤滤棒这一主体,成型设备、原材料及加工成本高昂,醋纤难降解造成严重环境污染。

[0008] 为克服现有卷烟滤棒的问题,本发明提供了一种具有加香功能的卷烟滤棒的制备方法,将食用香精料与天然植物材料的颗粒混合得赋香植物颗粒,所述的赋香植物颗粒施加粘合剂后经烟草颗粒圆棒成型装置制备植物颗粒圆棒;

[0009] 所述烟草颗粒圆棒成型装置包括单螺杆挤出系统和冷却定型系统;

[0010] 所述单螺杆挤出系统包括加料器和挤压器;所述加料器设置在挤压器上;所述挤压器包括机筒,所述机筒外部设有加热器,内部设有螺杆,机筒一端设有口模;

[0011] 所述冷却定型系统包括圆管和冷却器;所述冷却器设置在圆管外部;所述圆管一端与挤压器的口模对接;所述螺杆的头部螺纹上开有多组与螺杆轴线平行的凹槽;

[0012] 所述混合物料通过加料器连续加料进入挤压器的机筒内,在螺杆挤压作用下,从口模挤出进入冷却定型系统的圆管中,进行冷却定型后,挤出,得到植物颗粒圆棒(本发明也称为烟草颗粒圆棒、赋香天然植物颗粒圆棒、也简称为圆棒);

[0013] 所述的植物颗粒圆棒直接切割成型,或者采用成型纸包裹后切割成型,即得所述的卷烟滤棒。

[0014] 本发明的技术方案通过设计一种特殊的卷烟滤棒成型装置,能够实现由天然烟草

颗粒一步成型制备所述的具有补香功能的卷烟滤棒,且可以实现连续化生产,大大简化了现有卷烟滤棒的制备工艺,且利用的设备简单,成本较低,有利于实现工业化生产。

[0015] 本发明的技术方案,滤棒由赋香的天然植物材料通过所述的特殊成型装置一步粘合成型而成,采用的滤棒原材料来源于食用香精料以及天然植物材料,安全性更具保障;材料不但具有较好的降解性能,滤棒丢弃后会腐化为有机肥反哺大自然,具有更好的环保性能;滤棒无论结构还是外观均与现有卷烟滤棒有根本性差异,加香能力突出,可作为现有卷烟滤棒的完美替代品。

[0016] 作为优选,所述螺杆包含等距螺纹,所述螺纹为高度为3~5mm的矩形、梯形或齿型螺纹。

[0017] 所述螺纹的距离为10-30mm。

[0018] 所述的螺杆表面设置的螺旋凸起即为螺纹。所述的螺纹的沿螺杆轴向方向的截面优选呈矩形、梯形或齿型。

[0019] 作为优选,所述螺杆的头部螺纹上的凹槽深度与螺纹的高度一致,宽度为2~4mm。

[0020] 所述螺杆的头部螺纹上开有多组凹槽;各组凹槽的连线均平行于螺杆轴向方向。

[0021] 作为优选,所述螺杆的头部螺纹上开有3~5组与螺杆轴线平行的凹槽。

[0022] 所述的各组凹槽平均分布在螺杆外周。

[0023] 本发明中,所述的圆管与口模对接。用于接收口模输出的温度较高的烟草圆棒。

[0024] 作为优选,所述圆管的内径较口模内径大0.3~1.0mm。经过口模挤压后物料有一定膨化变形,将其送入内径稍大的玻璃圆管,快速冷却定型后从圆管另一端输出即得到疏松、透气性良好的天然植物颗粒圆棒。

[0025] 也即是,所述的圆管的内径较口模的输出端的内径大0.3~1.0mm。

[0026] 所述的圆管与口模紧密连接。

[0027] 作为优选,所述冷却器为水冷冷却器或风冷冷却器,可以选择现有技术中常规的以风冷或水冷方式进行冷却的冷却器。

[0028] 作为优选,螺杆为20等距螺杆。

[0029] 作为优选,圆管为玻璃圆管。

[0030] 优选的方案,所述的天然植物材料选自经济作物的壳、经济作物的渣、经济作物的芯、瓜果皮、木材中的至少一种。

[0031] 例如,所述的天然植物材料选自于食材或者可与食材接触。

[0032] 进一步优选,所述的天然植物材料选自稻壳、甘蔗渣、玉米芯、核桃壳、咖啡壳、花生壳、软木、椰子壳、橘皮、柚子皮中的至少一种。

[0033] 优选的方案,植物材料粉碎为粒径10-100目的颗粒,优选为20-80目。适当的粒径可保证所制备滤棒维持合适的吸阻。

[0034] 本发明中,可将所述的不同类别的天然植物材料分别粉碎至所述的粒度后再混合;或者将所述的不同类别的原料混合后再一并粉碎至所述的粒度。

[0035] 优选的方案,食用香精料为柑桔型香精料、果香型香精料、薄荷型香精料、豆香型香精料、辛香型香精料、奶香型香精料、肉类型香精料、坚果型香精料、酒类型香精、蔬菜型香精料中的至少一种。可根据不同的消费需求选择不同的香精料类型。

[0036] 例如,所述的食用香精料为豆香香精、薄荷精油、草莓香精、牛奶香精等可食用的

香精。

[0037] 优选的方案,所述的赋香植物颗粒由食用香精料溶液喷洒于天然植物材料的颗粒后真空微波干燥而成。

[0038] 优选的方案,赋香植物颗粒中,所述的食用香精料为天然植物材料重量的0.01wt%~5wt%。

[0039] 进一步优选,赋香植物颗粒中,所述的食用香精料为天然植物材料重量的0.1wt%~3wt%。也即是,食用香精料在天然植物材料的颗粒上的负载量为0.1wt%~3wt%(以天然植物材料重量为基准)。适当的香精料使用量能保证加香的有效性,同时不至于掩盖烟草本香。

[0040] 作为优选,所述的赋香植物颗粒的水分含量为5-12%。

[0041] 食用香精料溶液喷洒于天然植物材料的颗粒后,采用真空微波辐照方式进行干燥。采用真空微波干燥至所述的含水量,有助于最大程度使香气保留、不损失。

[0042] 优选的方案,赋香植物颗粒与粘合剂的质量为100:(1-30)。合适的粘合剂比例有利于提升制得的卷烟滤棒的性能。

[0043] 进一步优选,赋香植物颗粒与粘合剂的质量为100:(5-20)。

[0044] 优选的方案,粘合剂为水性粘合剂、热熔胶中的至少一种。合适的粘合剂能使赋香植物颗粒材料粘结成型的同时保证颗粒圆棒的可切割性。

[0045] 优选的方案,水性粘合剂是指烟用白乳胶、改性淀粉、阿拉伯胶、聚乙烯醇、羟丙基纤维素钠中的至少一种。合适的水性粘合剂能使赋香植物颗粒材料间迅速粘结成型。

[0046] 优选的方案,热熔胶是指聚乙烯、微晶蜡、乙酸乙烯酯、聚烯烃、聚异丁烯、乙烯-醋酸乙烯共聚物、聚合松香中的一种。利用热熔胶在较高温度下融化,而在较低温下固化的特点,可以用于赋香天然植物颗粒的粘结成型,同时颗粒圆棒会更具韧性。

[0047] 优选的方案,水性粘合剂直接喷洒于赋香植物颗粒表面。例如,可将水性粘合剂和/或其溶液直接喷洒于赋香植物颗粒。

[0048] 热熔胶熔融后喷洒于赋香植物颗粒表面。

[0049] 在赋香植物颗粒表面喷洒粘合剂后,可选用现有常规方法搅拌混合均匀。

[0050] 本发明中,所述的植物颗粒圆棒水分含量为8-12wt%。适当的水分可保证赋香植物颗粒材料不发生霉变,同时抽吸时不会有发干的感觉。

[0051] 优选的方案,所述的植物颗粒圆棒的密度为0.3~5g/mL,优选为0.5~3g/mL。合适的圆棒密度能保证滤棒的吸阻维持在允许的范围。

[0052] 本发明还提供了一种具有加香功能的卷烟滤棒,由所述的制备方法制得。

[0053] 作为优选,所述的具有加香功能的卷烟滤棒,所述的卷烟滤棒的水分含量为8-12wt%。

[0054] 作为优选,所述的具有加香功能的卷烟滤棒,所述的卷烟滤棒的密度为0.3~5g/mL;进一步优选为0.5~3g/mL。

[0055] 此外,本发明还提供了一种所述的卷烟滤棒的应用,所述的卷烟滤棒直接、或其它卷烟滤材棒复合后用于卷烟制备。

[0056] 作为优选,其它卷烟滤材棒可为现有普通滤棒,例如为醋酸纤维滤棒、丙酸纤维滤棒、纸质滤棒中至少一种。

[0057] 将所述的植物颗粒圆棒切割、成型得所述的卷烟滤棒；或者，采用成型纸包裹后切割、成型得所述的卷烟滤棒。

[0058] 本发明中，一种优选的制备方法，包括以下步骤：

[0059] 1) 将天然植物材料除杂、干燥、杀菌、粉碎后筛选得粒径为20-80目的颗粒；所述的天然植物材料选自稻壳、甘蔗渣、玉米芯、核桃壳、咖啡壳、花生壳、软木、椰子壳、橘皮、柚子皮中的至少一种；

[0060] 2) 将食用香精料溶液喷洒于上述天然植物材料的颗粒上，搅拌均匀，真空微波干燥的赋香植物颗粒；其中，赋香植物颗粒水分含量为5-12%；

[0061] 所述的食用香精料为柑桔型香精料、果香型香精料、薄荷型香精料、豆香型香精料、辛香型香精料、奶香型香精料、肉类型香精料、坚果型香精料、酒类型香精、蔬菜型香精料中的至少一种；

[0062] 3) 按质量比为100:(5-20)的比例将赋香植物颗粒与粘合剂混合均匀；

[0063] 4) 所述步骤(3)施胶后的物料采用所述的烟草颗粒圆棒成型装置制备赋香植物颗粒圆棒；

[0064] 5) 所述赋香天然植物颗粒圆棒直接切割成型，或者采用成型纸包裹后切割成型，即得。

[0065] 本发明还包括采用所述的制备方法制得的卷烟滤棒，所述的卷烟滤棒的水分含量为8-12wt%；密度为0.3~5g/mL。

[0066] 作为优选，所述的卷烟滤棒的水分含量为9-10wt%；密度为1.0~2.5g/mL。

[0067] 本发明还提供了所述制备方法制得的卷烟滤棒的应用，将所述的卷烟滤棒直接、或与其它卷烟滤材棒复合后用于卷烟制备。

[0068] 本发明中，将制得的卷烟滤棒可直接用作滤棒和烟丝棒复合制得卷烟；也可与其它卷烟滤材棒复合后与烟丝棒复合制得卷烟。

[0069] 现有技术中的单螺杆挤出机主要用于塑料挤出成型，其螺杆在有效长度上分为三段，从入料口到出料口依次为：加料段(L1)、熔融段(L2)和计量段(L3)；L1段固体物料从进料口到机头方向从疏松逐渐变得密实，L2段随着温度的逐渐升高固体物料逐渐熔融，L3段物料为熔融高温状态，通过口模后采用不同方式冷却成型。其为保证物料顺利熔融挤出，一般而言，L1、L2段均为加热段，L3段视具体情况加热或冷却。而这种设置的螺杆是无法直接用于本发明的非熔融性烟草粉末粘结成型的，主要原因是物料从L1段到L3段是一个急剧增压升温的过程，物料在进入L2段后，因高温高压变得非常密实并糊化，无法满足空芯条状圆棒的制备。而本发明的技术方案一方面在螺杆的头部设有纵向凹槽(如图1所示)，凹槽能保证颗粒料挤出时仍保持一定疏松度，以便分流进入口模；另一方面在螺杆挤出机口模处设有冷却装置，以将螺杆挤出物料进行快速冷却和固化；颗粒料经口模挤出后初步成型，且会有一定膨化变形，将其送入内径稍大的玻璃圆管，快速冷却定型后从圆管另一端输出即得到疏松、透气性良好的颗粒滤棒。

[0070] 与现有技术相比，本发明的技术方案带来的技术效果：

[0071] 1) 本发明的滤棒原材料来源于食材或可与食材接触，来源广泛，安全且廉价；现有滤棒原材料为醋纤，是一种化纤材料，价格昂贵且安全性存在争议。

[0072] 2) 本发明的滤棒材料丢弃后可降解、腐化为有机肥料反哺大自然，对环境友好；现

有滤棒醋纤材料极难降解,丢弃后会造成严重污染,破坏环境。

[0073] 3) 本发明的滤棒更加圆润饱满,硬度高,抽吸前后形态维持不变;现有卷烟滤棒硬度较低,抽吸时无法避免热塌陷,抽吸后滤嘴变形严重,影响观感。

[0074] 4) 本发明的滤棒由植物颗粒粘结成型而成,颜色为天然彩色,外观极具特色;现有醋纤滤棒为丝网状结构,颜色几乎全为无机填料的白色,外观千篇一律没有特色。

[0075] 5) 本发明的滤棒生产设备简单,制备方法简单,对原材料的使用可视为废物再利用;现有醋纤滤棒生产设备复杂,价格及其昂贵,原材料醋纤的制备及其繁琐且消耗巨大。

[0076] 6) 本发明的滤棒可全部由赋香植物颗粒组成,可在低负载量的情况下保证足够的香气赋予量,加香效果更突出。

附图说明

[0077] 【图1】为本发明所述的烟草颗粒圆棒成型装置示意图;

[0078] 【图2】为本发明所述的烟草颗粒圆棒成型装置螺杆的头部照片;

[0079] 其中,1为加料器,2为挤压器,3为加热器,4为螺杆,4-1为螺杆表面的螺纹;4-2为螺杆头部的凹槽;5为口模,6为冷却器,7为玻璃圆管。

具体实施方式

[0080] 以下实施例旨在说明本发明内容,而不是对本发明保护范围的进一步限定。

[0081] 如图1、2所示,以下实施例采用的所述烟草颗粒圆棒成型装置包括单螺杆挤出系统和冷却定型系统;

[0082] 单螺杆挤出系统包括加料器1和挤压器2;所述加料器1设置在挤压器2上;所述挤压器1包括机筒,所述机筒外部设有加热器3,内部设有螺杆4,机筒一端设有口模5;

[0083] 所述冷却定型系统包括圆管7和冷却器6;所述冷却器6设置在圆管7外部;所述圆管6一端与挤压器2的口模5对接;所述螺杆4头部的螺纹4-1上开有多组与螺杆4轴线平行的凹槽4-2;

[0084] 所述混合物料通过加料器连续加料进入挤压器2的机筒内,在螺杆4挤压作用下,从口模5挤出进入冷却定型系统的圆管7中,进行冷却定型后,挤出,得到烟草颗粒圆棒;

[0085] 具体制备方法参考以下具体实施例:

[0086] 实施例1

[0087] 本实施例中采用改进的单螺杆挤出机进行卷烟滤棒的制备,在常规的单螺杆挤出机(例如莱斯特瑞兹ZSE MAXX)的基础上进行如下改进:1) 螺杆4为20等距螺杆,螺纹4-1为高度为4mm齿型螺纹;螺杆4的头部上设有4组等距凹槽4-2;所述的各凹槽4-2沿螺杆4外周均匀设置;所述螺杆4的头部螺纹上的凹槽4-2深度与螺纹4-1的高度一致,宽度为3mm;2) 7.0mm内径的口模5后接有内径7.5mm的玻璃圆管7,圆管7四周环绕风冷冷却器6。

[0088] 1) 将玉米芯棒除杂后高温蒸煮消毒杀菌处理、晒干;2) 机械粉碎并筛选出20-80目的玉米芯颗粒,平衡水分至8%待用;3) 将豆香香精按质量比1%喷洒在上述玉米芯颗粒上,搅拌均匀,真空微波干燥至水分6%得加香玉米芯颗粒;4) 将占加香玉米芯颗粒重量10%的烟用白乳胶喷洒在加香玉米芯颗粒上,并搅拌均匀;5) 上述施胶的加香玉米芯颗粒料使用改进的单螺杆挤出机挤出,经口模初步成型的物料进入玻璃圆管进一步精细冷却定型后从

另一端挤出,得疏松透气的加香玉米芯颗粒圆棒,圆棒密度1.0g/mL;含水量为11%。6)加香玉米芯颗粒圆棒挤出后切割为100mm长度即得所需加香型玉米芯颗粒卷烟滤棒。该滤棒可直接用于卷接卷烟。

[0089] 实施例2

[0090] 本实施例中采用改进的单螺杆挤出机进行卷烟滤棒的制备,在常规的单螺杆挤出机(例如莱斯特瑞兹ZSE MAXX)的基础上进行如下改进:1)螺杆4为20等距螺杆,螺纹4-1为高度为4mm齿型螺纹4-1;螺杆4的头部上设有3组等距凹槽4-2;所述的各凹槽4-2沿螺杆4外周均匀设置;所述螺杆4的头部螺纹上的凹槽4-2深度与螺纹4-1的高度一致,宽度为3mm;2)7.2mm内径的口模5后接有内径7.5mm的玻璃圆管7,圆管7四周环绕风冷冷却器6。

[0091] 1)将核桃壳棒除杂后高温蒸煮消毒杀菌处理、晒干;2)机械粉碎并筛选出20-80目的核桃壳颗粒,平衡水分至8%待用;3)将薄荷精油按质量比0.5%喷洒在上述核桃壳颗粒上,搅拌均匀,真空微波干燥至水分6%得加香核桃壳颗粒;4)将占核桃壳颗粒重量15%的聚乙烯醇喷洒在核桃壳颗粒上,并搅拌均匀;5)上述施胶的核桃壳颗粒料使用改进的单螺杆挤出机挤出,经口模初步成型的物料进入玻璃圆管进一步精细冷却定型后从另一端挤出,得疏松透气的核桃壳颗粒圆棒,圆棒密度1.5g/mL;含水量为9%。6)核桃壳颗粒圆棒挤出后包裹成型纸,切割为120mm长度即得所需可降解核桃壳颗粒卷烟滤棒。该滤棒与普通醋纤棒按长度比15:10比例复合后用于卷接卷烟。

[0092] 实施例3

[0093] 本实施例中采用改进的单螺杆挤出机进行卷烟滤棒的制备,在常规的单螺杆挤出机(例如莱斯特瑞兹ZSE MAXX)的基础上进行如下改进:1)螺杆4为20等距螺杆,螺纹4-1为高度为4mm齿型螺纹;螺杆4的头部上设有5组等距凹槽4-2;所述的各凹槽4-2沿螺杆4外周均匀设置;所述螺杆4的头部螺纹上的凹槽4-2深度与螺纹4-1的高度一致,宽度为3mm;2)6.8mm内径的口模5后接有内径7.5mm的玻璃圆管7,圆管7四周环绕风冷冷却器6。

[0094] 1)将咖啡壳、椰子壳除杂后分别高温蒸煮消毒杀菌处理、晒干;2)分别机械粉碎并筛选出20-80目的咖啡壳、椰子壳粉,平衡水分至10%待用;3)将上述咖啡壳、椰子壳粉按质量比2:1混合均匀得混合粉料;4)将草莓香精按质量比0.3%喷洒在上述混合粉料上,搅拌均匀,真空微波干燥至水分6%得加香混合粉料;5)将占混合粉料重量18%的改性淀粉和阿拉伯胶混合胶(质量比3:1)喷洒在玉混合粉料上,并搅拌均匀;6)上述施胶的混合粉料使用改进的单螺杆挤出机挤出,经口模初步成型的物料进入玻璃圆管进一步精细冷却定型后从另一端挤出,得疏松透气的混合颗粒圆棒,圆棒密度2.5g/mL;含水量为10%。7)混合颗粒圆棒挤出后切割为100mm长度即得所需可降解混合颗粒卷烟滤棒。该滤棒可直接用于卷接卷烟。

[0095] 实施例4

[0096] 本实施例中采用改进的单螺杆挤出机进行卷烟滤棒的制备,在常规的单螺杆挤出机(例如莱斯特瑞兹ZSE MAXX)的基础上进行如下改进:1)螺杆4为20等距螺杆,螺纹4-1为高度为4mm齿型螺纹;螺杆4的头部上设有4组等距凹槽4-2;所述的各凹槽4-2沿螺杆4外周均匀设置;所述螺杆4的头部螺纹上的凹槽4-2深度与螺纹的高度一致,宽度为3mm;2)6.5mm内径的口模5后接有内径7.5mm的玻璃圆管7,圆管7四周环绕风冷冷却器6。

[0097] 1)将软木除杂后高温蒸煮消毒杀菌处理、晒干;2)机械粉碎并筛选出20-80目的软

木颗粒,平衡水分至10%待用;3)将牛奶香精按质量比1.2%喷洒在上述软木颗粒上,搅拌均匀,真空微波干燥至水分6%得加香软木颗粒;4)称取软木颗粒重量15%聚乙烯热熔胶,将其溶化后均匀喷洒在上述软木颗粒表面,使用改进的单螺杆挤出机挤出,经口模初步成型的物料进入玻璃圆管进一步精细冷却定型后从另一端挤出,得密度为0.5g/ml,水分含量为9%的软木颗粒圆棒;5)软木颗粒圆棒挤出后包裹成型纸,再切割为100mm长度即得所需可降解软木颗粒卷烟滤棒。该滤棒可直接用于卷接卷烟。

[0098] 样烟评估:

[0099] 对实施例1-4制成的卷烟滤棒分别卷接同品牌卷烟并与常规卷烟进行了对比,结果见表1。

[0100] 表1

样品	滤棒吸阻 Pa	烟支吸阻 Pa	滤棒硬度 %	滤棒圆度 mm	TPM mg/cig	评吸
对照	2744	1078	88	0.35	12.30	烟香为主,香气优雅细腻,香气量一般,略有刺激
实施例 1	2600	1060	95	0.18	12.55	打开卷烟包装时,烟香为主夹带令人愉悦的豆香,香气丰富性增加,协调性好,口腔豆香余味明显。
实施例 2	2700	1075	94	0.15	12.65	打开卷烟包装时,烟香为主夹带清凉的薄荷香,香气丰富性增加,协调性好,口腔清凉薄荷香余味明显。
实施例 3	2780	1080	96	0.19	12.60	打开卷烟包装时,烟香为主夹带令人愉悦的草莓香,香气丰富性增加,协调性好,口腔草莓香余味明显。
实施例 4	2800	1090	93	0.17	12.00	打开卷烟包装时,烟香为主夹带令人愉悦的奶香,香气丰富性增加,协调性好,口腔奶香余味明显。

[0102] 从以上评估结果可见,本发明制备的滤棒具有明显的加香效果,烟气截留效果与醋纤相当。本发明滤棒吸阻可控,硬度大幅提高,外观特色鲜明。

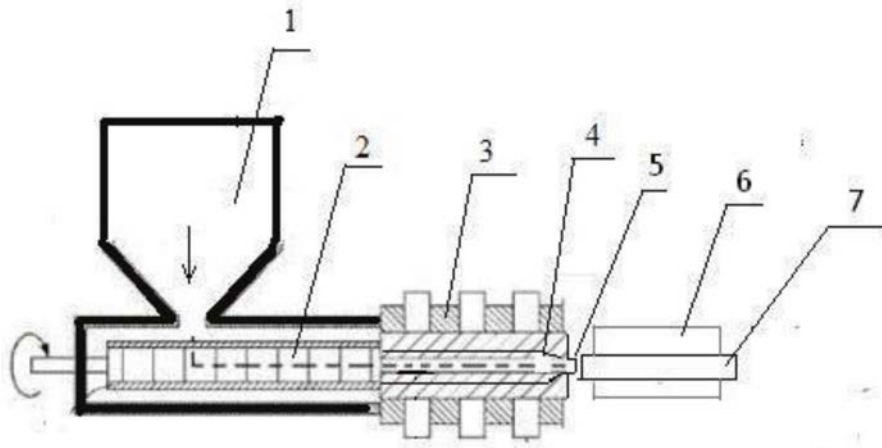


图1



图2