



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109123774 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201710512703.6

(22)申请日 2017.06.28

(71)申请人 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 陈潜 李克 金勇 喻赛波

王诗太 范红梅 谭海风 刘琦
谭超

(74)专利代理机构 长沙市融智专利事务所
43114

代理人 魏娟

(51)Int.Cl.

A24D 3/02(2006.01)

B65G 33/14(2006.01)

B65G 33/24(2006.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54)发明名称

一种自然赋香卷烟滤棒、及其制备和应用

(57)摘要

本发明公开了一种自然赋香卷烟滤棒制备方法,是将可食性天然植物原料粉碎再造粒,得到的复合香料颗粒采用颗粒圆棒成型装置制备疏松透气的复合香料颗粒圆棒,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较低、操作简单;制备滤棒的原材料为天然植物香料或食材,安全可靠;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. 一种自然赋香卷烟滤棒制备方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤(1):将天然植物原料粉碎、筛分得天然植物原料颗粒;或者将天然植物原料粉碎、造粒、筛分得复合香料颗粒;所述的天然植物原料包含天然植物香料;

步骤(2):天然植物原料颗粒或复合香料颗粒施加粘合剂后,采用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;

步骤(3):所述具有加香功能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,制得所述的卷烟滤棒。

2. 根据权利要求1所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,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、梯形或齿型螺纹。

3. 根据权利要求2所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,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。

4. 根据权利要求3所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,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。

5. 根据权利要求4所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,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。

6. 根据权利要求1所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,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所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,其特征在于:所述冷却器为水冷却器或风冷冷却器。

8. 根据权利要求1所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的天然植物香料为丁香、藿香、高良姜、茴香、薄荷、白芷、豆蔻、紫苏、百合、咖啡、可可、玫瑰花、椰子粉、芝麻、茶叶中的至少一种。

9. 根据权利要求8所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的天然植物原料还包含天然植物辅料;所述的天然植物辅料为经济作物的外壳、果皮、木材中的至少一种。

10. 根据权利要求9所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,其特征在于,所述的天然植物辅料为稻壳、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。

11. 根据权利要求8~10任一项所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,其特征在于,天然植物原料中,天然植物香料的重量份为1~100份;天然植物辅料的重量份小于或等于99份。

12. 根据权利要求11所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法,其特征在于,天然植物原料中,天然植物香料的重量份为5~100份;天然植物辅料的重量份小于或等于95份。

13. 根据权利要求1所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法, 其特征在于, 所述的天然植物原料颗粒和复合香料颗粒的粒径均为20-80目。

14. 根据权利要求1或13所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法, 其特征在于, 所述的复合香料颗粒由天然植物原料粉碎为100-200目的植物粉末后再采用干法或湿法造粒而成。

15. 根据权利要求1所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法, 其特征在于, 所述的天然植物原料的破碎温度为20~50℃。

16. 根据权利要求1所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法, 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。

17. 根据权利要求16所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法, 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。

18. 根据权利要求16所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法, 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。

19. 根据权利要求16~18任一项所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法, 其特征在于, 所述的水性粘合剂直接喷洒于天然植物原料颗粒或复合香料颗粒表面; 热熔胶熔融后喷洒于天然植物原料颗粒或复合香料颗粒表面; 其中, 天然植物原料颗粒与粘合剂的质量为100:(1-30); 复合香料颗粒与粘合剂的质量为100:(1-30)。

20. 根据权利要求1~19任一项所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法, 其特征在于, 所述的植物颗粒圆棒水分含量为8-12%。

21. 根据权利要求1~19任一项所述的自然赋香卷烟滤棒制备方法, 其特征在于, 所述的植物颗粒圆棒的密度为0.1~5g/mL。

22. 一种利用权利要求1~20任一项所述的制备方法制得的卷烟滤棒, 其特征在于, 所述的卷烟滤棒的水分含量为8-12%; 所述的卷烟滤棒的密度为0.1~5g/mL。

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

一种自然赋香卷烟滤棒、及其制备和应用

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自然赋香卷烟滤棒制备方法,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。近年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;同时加香以外加提取或合成的香精料为主,成本高昂施加量有限,且持香能力成疑。

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、纯天然,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、低成本制备所述自然赋香卷烟滤棒的方法。

[0006] 本发明的第三个目的是在于提供一种所述自然赋香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、加香线等均是以提取或者合成的香精料为主,价格昂贵加香能力有限,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存在的系列问题,本发明的提供了以下技术方案:

[0009] 一种自然赋香卷烟滤棒制备方法,包括以下步骤:

[0010] 步骤(1):将天然植物原料粉碎、筛分得天然植物原料颗粒;或者将天然植物原料粉碎、造粒、筛分得复合香料颗粒;所述的天然植物原料包含天然植物香料;

[0011] 步骤(2):天然植物原料颗粒或复合香料颗粒施加粘合剂后,采用烟草颗粒圆棒成型装置制备植物颗粒圆棒;

[0012] 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;

[0013] 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;

[0014] 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;

[0015] 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

也称为复合香料圆棒、或者简称为圆棒)；

[0016] 步骤(3)：所述具有加香功能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，制得所述的卷烟滤棒。

[0017] 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。

[0018] 本发明技术方案中，滤棒由本身带香味(可接受的气味)的天然植物香料通过粘合成型制备而成，采用的滤棒原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；本滤棒利用植物本源香而非外源香进行加香，香气更纯粹自然，持久性好；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，可很好地补充和完善现有卷烟滤棒产品。

[0019] 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。

[0020] 所述螺纹的距离为10-30mm。

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 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。

[0024] 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。

[0025] 所述的各组凹槽平均分布在螺杆外周。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 所述的圆管与口模紧密连接。

[0030] 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。

[0031] 作为优选，螺杆为20等距螺杆。

[0032] 作为优选，圆管为玻璃圆管。

[0033] 本发明中，所述的天然植物原料可选用天然植物香料；所述的天然植物香料主要来源于具有可接受气味(香气)的食材，如此制备得到的滤棒安全性更好，香气更自然。

[0034] 优选的方案，天然植物香料为丁香、藿香、高良姜、茴香、薄荷、白芷、豆蔻、紫苏、百合、咖啡、可可、玫瑰花、椰子粉、芝麻、茶叶中的至少一种。可根据不同的消费需求选择不同的香气类型。

[0035] 优选的方案，所述的天然植物原料还包含天然植物辅料。

[0036] 进一步优选，所述的天然植物辅料为经济作物的外壳、果皮、木材中的至少一种。

[0037] 例如，所述的天然植物辅料可为与食材接触的植物皮/壳等。

[0038] 优选的方案，天然植物辅料为稻壳、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。所述的天然植物辅料(植物皮/壳)的与天然植物香料的配合使用,可有助于可在保证足够香气的同时降低香料颗粒的成本。

[0039] 本发明中,还可通过调控天然植物香料和天然植物辅料之间的比例,来调节香气的浓度,同时控制生产成本。

[0040] 作为优选,天然植物原料中,天然植物香料的重量份为1~100份;天然植物辅料的重量份小于或等于99份。也可认为,天然植物原料中,天然植物香料的重量百分含量为1~100%。当天然植物香料的重量百分含量为100%时,即采用天然植物香料作为滤棒的原料。

[0041] 进一步优选,天然植物原料中,天然植物香料的重量份为5~100份;天然植物辅料的重量份小于或等于95份。也可认为,天然植物原料中,天然植物香料的重量百分含量为5~100%。

[0042] 优选的方案,所述的天然植物原料颗粒的粒径为20~80目。本发明优选的粒径可保证所制备滤棒维持合适的吸阻,混合香料颗粒中的香气成分能得到最大程度保留。

[0043] 优选的方案,所述的复合香料颗粒的粒径为20~80目。

[0044] 优选的方案,所述的复合香料颗粒由天然植物原料粉碎为100~200目的植物粉末后再采用干法或湿法造粒而成。

[0045] 本发明中,可先将天然植物原料的中的不同类别物料分别粉碎至粒径为100~200目的植物粉末;或者将天然植物原料的不同类别物料混合后一并低温粉碎至粒径为100~200目的植物粉末;将得到的植物粉末再采用干法或湿法造粒制备、筛选得到粒径为20~80目颗粒,即为复合香料颗粒。在该优选的粒径下可保证所制备滤棒维持合适的吸阻,有利于进一步改善制备的复合香料颗粒均质化程度。

[0046] 作为优选,所述的天然植物原料的破碎温度为20~50℃。

[0047] 优选的方案,粘合剂为水性粘合剂、热熔胶中的至少一种。合适的粘合剂能使混合香料颗粒/复合香料颗粒粘结成型的同时保证颗粒圆棒的可切割性。

[0048] 优选的方案,水性粘合剂直接喷洒于天然植物原料颗粒或复合香料颗粒表面。在天然植物原料颗粒或复合香料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。

[0049] 例如,可将水性粘合剂或其溶液直接喷洒于天然植物原料颗粒或复合香料颗粒表面。

[0050] 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混合香料颗粒/复合香料颗粒材料间迅速粘结成型。

[0051] 热熔胶熔融后喷洒于天然植物原料颗粒或复合香料颗粒的表面。

[0052] 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、聚合松香中至少的一种。利用热熔胶在较高温度下融化,而在较低温下固化的特点,可以用于混合香料颗粒/复合香料颗粒的粘结成型,同时颗粒圆棒会更具韧性。

[0053] 优选的方案,天然植物原料与粘合剂的质量为100:(1-30);进一步优选为100:(5-20)。

[0054] 优选的方案,天然植物原料颗粒与粘合剂的质量为100:(1-30);进一步优选为100:(5-20)。

[0055] 优选的方案,复合香料颗粒与粘合剂的质量为100:(1-30);进一步优选为100:(5-20)。

[0056] 优选的方案,香料植物颗粒圆棒水分含量为8-12%。适当的水分可保证香料植物颗粒材料不发生霉变,同时抽吸时不会有发干的感觉。

[0057] 优选的方案,香料植物颗粒圆棒的密度为0.1~5g/mL,优选为0.5~2.5g/mL。合适的圆棒密度能保证滤棒的吸阻维持在允许的范围内。

[0058] 本发明一种更为优选的自然赋香卷烟滤棒的制备方法,包括以下步骤:

[0059] 步骤a):将天然植物材料除杂、干燥、杀菌、粉碎后筛选合适粒径的20~80目的颗粒(天然植物材料颗粒);或者天然植物材料除杂、干燥、杀菌、粉碎至100-200目的植物粉末,随后再采用干法或湿法造粒制备、筛选得到粒径为20-80目的复合香料颗粒;所述的天然植物材料包含1~100重量份的天然植物香料,小于或等于99重量份的天然植物辅料;

[0060] 所述的天然植物香料为丁香、藿香、高良姜、茴香、薄荷、白芷、豆蔻、紫苏、百合、咖啡、可可、玫瑰花、椰子粉、芝麻、茶叶中的至少一种;

[0061] 所述的天然植物辅料为稻壳、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;

[0062] 步骤b):将上述天然植物材料颗粒或复合香料颗粒按质量比为100:(1-30)的比例与粘合剂混合均匀;

[0063] c):上述施胶的天然植物材料颗粒/复合香料颗粒采用烟草颗粒圆棒成型装置制备自然赋香的颗粒圆棒;

[0064] 步骤d)所述自然赋香的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] 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。

[0066] 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0.1~5g/mL。

[0067] 作为优选,所述的卷烟滤棒的水分含量为9-10wt%;密度为0.5~1.5g/mL。

[0068] 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。

[0069] 将制得的赋香天然植物颗粒圆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。

[0070] 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。

[0071] 与现有技术相比,本发明的技术方案带来的技术效果:

[0072] 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。

[0073] 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。

[0074] 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。

[0075] 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。

[0076] 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。

[0077] 6) 本发明的滤棒由香料植物本香进行赋香加香,香气纯粹自然,持久性好,加香效果更突出。

附图说明

[0078] 【图1】为本发明所述的烟草颗粒圆棒成型装置示意图;

[0079] 【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;

[0080] 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

[0081] 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。

[0082] 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;

[0083] 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;

[0084] 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;

[0085] 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;

[0086] 具体制备方法参考以下具体实施例:

[0087] 实施例1

[0088] 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,玻璃圆管7四周环绕风冷冷却器6。

[0089] 1) 将丁香(25℃粉碎过筛取20-80目的丁香颗粒备用;2) 将占丁香颗粒重量10%的烟用白乳胶喷洒在丁香颗粒上,并搅拌均匀;3) 上述施胶的丁香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,得疏松透气的丁香颗粒圆棒,圆棒密度0.5g/mL;含水量为12%。4) 丁香颗粒圆棒挤出后切割为100mm长度即得所需丁香型颗粒卷烟滤棒。该滤棒可直接用于卷接卷烟。

[0090] 实施例2

[0091] 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) 6.5mm内径的口模5后接有内径7.5mm的玻璃圆管7,玻璃圆管7四周环绕风冷冷却器6。

[0092] 1) 将茴香30℃粉碎过筛取20-80目的茴香颗粒备用;2) 将核桃壳粉碎过筛取20-80目的核桃壳颗粒备用;3) 将上述茴香颗粒与核桃壳颗粒按质量比2:1混合均匀得混合茴香颗粒;4) 将占混合茴香颗粒重量15%的聚乙烯醇喷洒在混合茴香颗粒上,并搅拌均匀;5) 上述施胶的混合茴香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,得疏松透气的混合茴香颗粒圆棒,圆棒密度1.5g/mL;含水量为8%。6) 混合茴香颗粒圆棒挤出后包裹成型纸,切割为120mm长度即得所需茴香型颗粒卷烟滤棒。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。

[0093] 实施例3

[0094] 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,玻璃圆管7四周环绕风冷冷却器6。

[0095] 1) 将咖啡豆粉碎为150目的咖啡粉;2) 将咖啡壳粉碎为150目的咖啡壳粉;3) 将上述咖啡粉与咖啡壳壳粉按照质量比1:3混合均匀,并按一步造粒法制备为20-60目的咖啡颗粒;4) 将占咖啡颗粒重量5%的微晶蜡熔化后喷洒在咖啡颗粒表面,并搅拌均匀;5) 上述施胶的咖啡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,得疏松透气的混合颗粒圆棒,圆棒密度1.0g/mL;含水量为9%。7) 混合颗粒圆棒挤出后切割为100mm长度即得所需咖啡香型颗粒卷烟滤棒。该滤棒可直接用于卷接卷烟。

[0096] 实施例4

[0097] 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)

7.2mm内径的口模后接有内径7.5mm的玻璃圆管7,玻璃圆管7四周环绕风冷冷却器6。

[0098] 1) 将百合40℃粉碎为120目的百合花粉;2) 将玫瑰花粉碎为120目的玫瑰花粉;3) 将柚子皮粉碎为120目的柚子皮粉;4) 将上述百合花粉、玫瑰花粉、柚子皮粉按照质量比5:10:10混合均匀,并湿法造粒为30-80目,水分含量10%的花香颗粒;5) 将占花香颗粒重量8%的聚乙烯熔化后喷洒在花香颗粒表面,并搅拌均匀;6) 将上述施胶的花香型颗粒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0.8g/ml,水分含量为9%的花香颗粒圆棒;5) 花香颗粒圆棒挤出后包裹成型纸,再切割为100mm长度即得所需花香型颗粒卷烟滤棒。该滤棒可直接用于卷接卷烟。

[0099] 样烟评估:

[0100] 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醋纤滤棒卷烟进行了对比,结果见表1。

[0101] 表1

[0102]

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	0.33	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	2700	1060	90	0.19	12.65	打开卷烟包装时,烟香为主夹带令人愉悦的丁香,香气丰富性增加,协调性好,口腔丁香余味明显。
实施例 2	2830	1095	92	0.16	12.05	打开卷烟包装时,烟香为主夹带茴香,香气丰富性增加,协调性好,口腔茴香余味明显。
实施例 3	2780	1080	92	0.20	12.60	打开卷烟包装时,烟香为主夹带令人愉悦的咖啡香,香气丰富性增加,协调性好,口腔咖啡香余味明显。
实施例 4	2750	1070	91	0.15	12.20	打开卷烟包装时,烟香为主夹带令人愉悦的混合花香香,香气丰富性增加,协调性好,口腔花香余味明显。

[0103] 从以上评估结果可见,本发明制备的滤棒嗅香明显,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。

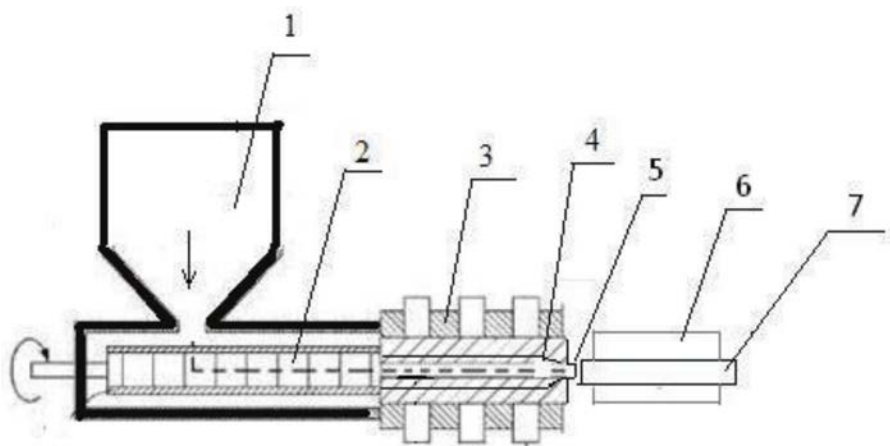


图1



图2