



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117222330 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202280029547.7

(22) 申请日 2022.04.19

(30) 优先权数据

21169329.6 2021.04.20 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.10.19

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2022/060293 2022.04.19

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/223547 EN 2022.10.27

(71) 申请人 日本烟草国际股份有限公司

地址 瑞士日内瓦

(72) 发明人 山口明

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

专利代理师 王丹丹

(51) Int.Cl.

A24D 1/20 (2006.01)

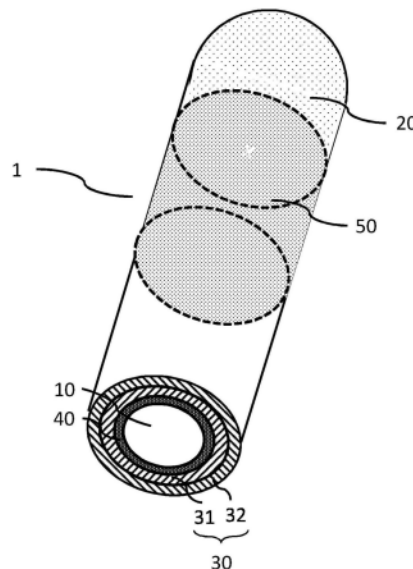
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

气溶胶产生制品和生产气溶胶产生制品的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于在气溶胶产生装置中加热时产生可吸入物的气溶胶产生制品,该气溶胶产生制品包括:气溶胶产生基质杆件;吸嘴,该吸嘴包含过滤材料塞;包裹物;以及含烟草层,该含烟草层包含烟草和气溶胶形成剂,其中,气溶胶产生基质杆件被包裹物和包含气溶胶形成剂的含烟草层包裹,且含烟草层被定位成与包裹物的表面接触。本发明进一步涉及一种用于生产气溶胶产生制品的方法,该方法包括以下步骤:制备含烟草的浆料;将含烟草的浆料沉积到第一片材上,以形成涂覆有含烟草层的片材;在将含烟草的浆料沉积到第一片材上之前或之后,将纸片材附接到第一片材以形成包裹物,使得纸片材和含烟草层在第一片材的相反侧上;以及随后用包含涂覆有含烟草的浆料的第一片材的包裹物包裹气溶胶产生基质杆件,使得含烟草层面向气溶胶产生基质杆件。



1. 一种用于在气溶胶产生装置(2)中加热时产生可吸入物的气溶胶产生制品(1),该气溶胶产生制品(1)包括:

气溶胶产生基质(10)杆件,该气溶胶产生基质杆件包含烟草;
吸嘴(20),该吸嘴包含过滤材料塞,
包裹物(30),以及

含烟草层(40),该含烟草层包含烟草和气溶胶形成剂,
其中,该气溶胶产生基质(10)杆件被该包裹物(30)和该含烟草层(40)包裹,且
该含烟草层(40)被定位成与该包裹物(30)的表面接触。

2. 根据权利要求1所述的气溶胶产生制品(1),其中,该含烟草层(40)被涂覆或结合在该包裹物(30)的面向该气溶胶产生基质杆件的内表面上。

3. 根据权利要求1或2所述的气溶胶产生制品(1),其中,该包裹物(30)包括导热片材,且该含烟草层(40)与该导热片材接触。

4. 根据权利要求3所述的气溶胶产生制品(1),其中,该导热片材由铝制成。

5. 根据权利要求3或4所述的气溶胶产生制品(1),其中,该包裹物(30)包括外纸层(32)和面向该气溶胶产生基质杆件的内层(31),其中,该内层(31)是该导热片材。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶产生制品(1),其中,该气溶胶形成剂包含选自由以下组成的组的一种或多种化合物:

多元醇,比如甘油

二醇,比如聚丙二醇、三甘醇或1-3-丁二醇,

多元醇的酯,比如甘油单乙酸酯、甘油二乙酸酯、甘油三乙酸酯,

一元、二元或多元羧酸的脂肪族酯,比如硬脂酸甲酯、硬脂酸乙酯、硬脂酸异丙酯、肉豆蔻酸甲酯、肉豆蔻酸乙酯、肉豆蔻酸异丙酯、十二烷二酸二甲酯、十二烷二酸二乙酯、十二烷二酸二异丙酯、十四烷二酸二甲酯、十四烷二酸二乙酯、十四烷二酸二异丙酯、柠檬酸三甲酯或柠檬酸三乙酯。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶产生制品(1),其中,该含烟草层(40)包括粘合剂。

8. 根据权利要求7所述的气溶胶产生制品(1),其中,该粘合剂包含选自由以下组成的组的一种或多种化合物:

树胶,比如结冷胶、黄原胶、阿拉伯胶、刺槐豆胶或琼脂,

单糖,比如葡萄糖、果糖或半乳糖,

二糖,比如乳糖、麦芽糖或蔗糖,

多糖,比如淀粉,以及

纤维素衍生物,比如羟丙基甲基纤维素、羟丙基纤维素、羧甲基纤维素、羟乙基纤维素、甲基纤维素或乙基纤维素。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶产生制品(1),其中,该含烟草层(40)具有在0.1mm与0.5mm之间、优选在0.1mm与0.2mm之间的厚度。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶产生制品(1),其中,该含烟草层(40)包括微粉化的烟草粉末。

11. 根据权利要求10所述的气溶胶产生制品(1),其中,该烟草粉末具有30 μ m或更小的

颗粒尺寸(Dv90)。

12. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶产生制品(1), 其中, 该含烟草层(40)进一步包括非烟草香料。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶产生制品(1), 其中, 包含在该气溶胶产生基质中的该烟草是选自由以下的组的一种或多种: 随机取向的烟草股、随机取向的烟草丝和聚集的烟草片材。

14. 根据权利要求13所述的气溶胶产生制品(1), 其中, 该气溶胶产生基质进一步包含烟草叶、烟草叶片、烟草茎、烟草碎料、再造烟草、纤维素浆粕、或它们的组合。

15. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶产生制品(1), 其中, 管状构件(50)存在于该气溶胶产生基质(10)杆件与该吸嘴(20)之间。

16. 根据权利要求15所述的气溶胶产生制品(1), 其中, 该管状构件(50)是中空的且优选是纸或PLA管。

17. 根据权利要求15或16所述的气溶胶产生制品(1), 其中, 水松纸包裹在该吸嘴(20)、该管状构件(50)和该气溶胶产生基质(10)杆件上, 并且可以至少部分地与该包裹物(30)重叠。

18. 根据前述权利要求中任一项所述的气溶胶产生制品(1), 包括: 与该含烟草层(40)接触的可感应加热的感受器元件。

19. 一种用于生产气溶胶产生制品(1)的方法, 该方法包括以下步骤:

- 制备含烟草的浆料,
- 将该含烟草的浆料沉积到第一片材上, 以形成涂覆有含烟草层(40)的片材,
- 在将该含烟草的浆料沉积到该第一片材上之前或之后, 将纸片材附接到该第一片材以形成包裹物(30), 使得该纸片材和该含烟草层(40)在该第一片材的相反侧上, 以及
- 随后用包含涂覆有该含烟草的浆料的该第一片材的该包裹物(30)包裹气溶胶产生基质(10)杆件, 使得该含烟草层(40)面向该气溶胶产生基质(10)杆件。

20. 根据权利要求19所述的方法, 其中, 该第一片材是导热片材, 优选由铝制成的导热片材。

气溶胶产生制品和生产气溶胶产生制品的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于在气溶胶产生装置中加热时产生可吸入物的气溶胶产生制品以及生产气溶胶产生制品的方法。

背景技术

[0002] 在过去几年中,减害装置(也称为汽化器)的普及和使用已迅速增长。减害装置被用来替代传统的烟草产品,比如香烟。与在传统的烟草产品中灼烧烟草不同,可获得加热或加温气溶胶产生物质的各种装置和系统。通常可获得的减害装置是加热的气溶胶产生装置,也称为加热不灼烧装置(HNB)。这种类型的装置通过将气溶胶产生基质加热到典型地在150°C到350°C范围内的温度来产生气溶胶或蒸气,该气溶胶产生基质典型地包括潮湿的烟叶或其他合适的可气溶胶化的材料。加热气溶胶产生基质,但是不燃烧或灼烧气溶胶产生基质,释放出包含使用者期望的组分和风味的的气溶胶,而燃烧和灼烧不会产生有毒或致癌的副产物。此外,通过加热烟草或其它可气溶胶化的材料产生的气溶胶典型地不包含由燃烧和灼烧产生的焦味或苦味。因此,气溶胶产生基质不需要典型地为使烟雾和/或蒸气对使用者来说更美味而添加的糖和其他添加剂。

[0003] 典型的气溶胶产生装置包括加热腔室,即烘箱。加热腔室被配置为接收固体气溶胶产生制品(即,包含气溶胶产生基质的制品),比如烟草棒。

[0004] HNB产品的一个问题是这些产品在初始抽吸时不能递送足够的烟草味道,特别是当气溶胶产生装置是外部加热装置时(即在加热器在气溶胶产生制品的外部以从其外表面加热基质的情况下)亦如此。

[0005] 本发明的目的是解决上述问题并且提供一种具有改善的烟草味道递送的气溶胶产生制品。特别地,本发明的目的是改善在HNB装置中初始抽吸时气溶胶产生制品的烟草味道的递送。

发明内容

[0006] 本发明通过提供一种用于在气溶胶产生装置中加热时产生可吸入物的气溶胶产生制品和一种用于生产该气溶胶产生制品的方法解决了这个问题。

[0007] 气溶胶产生制品包括气溶胶产生基质杆件(烟草杆件),其被包裹物和含烟草层包裹。含烟草层包含烟草和气溶胶形成剂,并且与包裹物的表面接触。包裹物与加热腔室接触,从而允许含烟草层的更快加热。在气溶胶产生装置中加热时,即使在气溶胶产生基质杆件被充分加热以递送烟草味道之前,含烟草层在初始抽吸时也产生足够的蒸气和/或气溶胶。因此,即使在初始抽吸时也可以递送足够的烟草味道。

[0008] 在第一方面,如权利要求1中所限定的本发明涉及一种用于在气溶胶产生装置中加热时产生可吸入物的气溶胶产生制品,该气溶胶产生制品包括:

[0009] 气溶胶产生基质杆件,该气溶胶产生基质杆件包含烟草,

[0010] 吸嘴,该吸嘴包含过滤材料塞,

- [0011] 包裹物,以及
- [0012] 含烟草层,该含烟草层包含烟草和气溶胶形成剂,
- [0013] 其中,气溶胶产生基质杆件被包裹物和含烟草层包裹,且含烟草层定位成与包裹物的表面接触。
- [0014] 在第二方面,如权利要求18中所限定的本发明涉及一种用于产生气溶胶产生制品的方法,该方法包括以下步骤:
- [0015] - (i) 制备含烟草的浆料,
- [0016] - (ii) 将含烟草的浆料沉积到第一片材上,以形成涂覆有含烟草层的片材,
- [0017] - (iii) 在将含烟草的浆料沉积到第一片材上之前或之后,将纸片材附接到第一片材以形成包裹物,使得纸片材和含烟草层在第一片材的相反侧上,以及
- [0018] - (iv) 随后用包含涂覆有含烟草的浆料的第一片材的包裹物包裹气溶胶产生基质杆件,使得含烟草层面向气溶胶产生基质杆件。
- [0019] 气溶胶产生制品和用于生产气溶胶产生制品的方法的优选实施例服从从属权利要求。

附图说明

- [0020] 图1示出了典型的气溶胶产生装置(2),该气溶胶产生装置包括加热腔室(21),即烘箱。加热腔室(21)被配置为接收固体气溶胶产生制品(1)(即,包括气溶胶产生基质的制品),比如烟草棒。
- [0021] 图2示出了根据本发明的气溶胶产生制品(1),该气溶胶产生制品包括:包含烟草并且由包裹物和含烟草层包裹的气溶胶产生基质(10)杆件、包括过滤材料塞的吸嘴(20)、以及管状构件(50)。
- [0022] 图3示出了根据本发明的穿过气溶胶产生制品(1)剖切的横截面,该气溶胶产生制品用于在气溶胶产生装置(2)中加热时产生可吸入物。气溶胶产生制品(1)包括:包含烟草的气溶胶产生基质(10)杆件、包含过滤材料塞的吸嘴(20)、包裹物(30)、以及包含烟草和气溶胶形成剂的含烟草层(40)。气溶胶产生制品(1)可以包括管状构件(50)。包裹物(30)可以包括外纸层(32)和内层(31)。
- [0023] 图4示出了依次由含烟草层(40)、内层(31)和外纸层(32)包裹气溶胶产生基质(10)杆件。
- [0024] 图5和图6是示出本发明的用于生产气溶胶产生制品的方法的步骤的替代顺序的流程图。
- [0025] 图5示出了以下步骤:(i) 制备含烟草的浆料,(ii) 将含烟草的浆料沉积到第一片材上,以形成涂覆有含烟草层的片材,(iii) 在将含烟草的浆料沉积到第一片材上之后,将纸片材附接到第一片材以形成包裹物,以及(iv) 用包裹物包裹气溶胶产生基质杆件。
- [0026] 图6示出了以下步骤:(i) 制备含烟草的浆料,(ii) 在将含烟草的浆料沉积到第一片材上之前,将纸片材附接到第一片材以形成包裹物,(iii) 将含烟草的浆料沉积到附接到纸片材的第一片材上以形成涂覆有含烟草层的片材,以及(iv) 用包裹物包裹气溶胶产生基质杆件。

具体实施方式

[0027] 气溶胶产生制品

[0028] 根据本发明第一方面的用于在气溶胶产生装置 (2) 中加热时产生可吸入物的气溶胶产生制品 (1) 包括:

[0029] 气溶胶产生基质 (10) 杆件, 该气溶胶产生基质杆件包含烟草;

[0030] 吸嘴 (20), 该吸嘴包含过滤材料塞,

[0031] 包裹物 (30), 以及

[0032] 含烟草层 (40), 该含烟草层包含烟草和气溶胶形成剂。

[0033] 气溶胶产生基质 (10) 杆件被包裹物 (30) 和含烟草层 (40) 包裹, 且含烟草层 (40) 被定位成与包裹物 (30) 的表面接触。

[0034] 气溶胶产生制品在气溶胶产生装置 (2) 中加热时产生蒸气和/或气溶胶。如图1中所示的典型的气溶胶产生装置 (2) 包括加热腔室 (21), 即烘箱。加热腔室 (21) 被配置为接收气溶胶产生制品 (1)。气溶胶产生制品可以被插入加热腔室。加热腔室可以是金属杯, 在该金属杯上施加加热器。加热器例如可以是薄膜加热器。如图2和图3中所示的气溶胶产生制品 (1) 被插入气溶胶产生装置 (2) 的加热腔室 (21), 使得气溶胶产生基质 (10) 杆件被加热腔室 (21) 包围并且吸嘴 (20) 在加热腔室 (21) 的外部。

[0035] 在通过感应加热的变型中, 气溶胶产生装置可以包括接收腔室, 该接收腔室包括电磁场发生器, 该电磁场发生器可以包括感应线圈 (例如, 李兹线或电缆), 该感应线圈被配置为产生用于感应加热插入气溶胶产生制品的内部的至少一个可感应加热的感受器的交变电场。

[0036] 气溶胶产生基质杆件

[0037] 包含烟草的气溶胶产生基质 (10) 杆件 (烟草杆件) 的长度可以变化。杆件优选地具有至少10mm且不超过50mm的长度。更优选地, 杆件具有至少15mm且不超过40mm的长度。最优选地, 杆件具有至少20mm且不超过30mm的长度。烟草杆件的周长可以变化。气溶胶产生基质杆件优选地具有在16mm至约50mm且更优选地在20mm至50mm、甚至更优选地在20mm至25mm的范围内, 最优选约22mm的周长。

[0038] 气溶胶产生基质包括烟草, 优选地为再造烟草。当在气溶胶产生装置中加热气溶胶产生制品时, 烟草产生气溶胶。气溶胶产生基质可以包括随机取向的烟草股、随机取向的烟草丝、(多个) 聚集的烟草片材、烟草慕斯、或它们的组合形式的烟草。气溶胶产生基质还可以包含其它可容易气溶胶化的材料, 优选植物材料和/或纤维素基材料。更具体地, 气溶胶产生基质还可包含烟草叶、烟草叶片、烟草茎、烟草碎料、再造烟草、纤维素浆粕、或它们的组合。

[0039] 再造烟草可以通过“浇铸片材工艺”获得, 对于这种工艺, 烟草被研磨成细粉并且与水、粘合剂、添加剂、湿润剂和任选的木浆粕纤维混合。这些元素的浆料被“浇铸”或倾倒在表面上以形成薄膜, 且然后被加热和脱水以产生再造烟草片材。通常, 浇铸片材再造烟草用于制造切丝填料。在替代方案中, 再造烟草可以根据以下程序通过“造纸工艺”获得。烟草茎或叶被精制 (即纤维被分离) 并且用水提取。不溶于水的浆粕被分离并且被进一步精制到期望的稠度并形成垫, 然后将其干燥以提供再造烟草片材。再造烟草也可以通过“挤压”获得。烟草和其它成分在受控的温度、湿度和压力条件下进行加工, 以提供期望形状的再造

烟草,比如股、片材、杆件或管。

[0040] 当在气溶胶产生装置中加热气溶胶产生制品时,这些材料可以改善气溶胶的产生。

[0041] 气溶胶产生基质可以包括选自由以下组成的组的一种或多种化合物:粘合剂、气溶胶形成剂、湿润剂和非烟草香料。

[0042] 当在气溶胶产生装置中加热气溶胶产生制品时,气溶胶形成剂改善蒸气和/或气溶胶的产生。优选的气溶胶形成剂可以用作湿润剂。气溶胶形成剂可以包含选自由以下组成的组的一种或多种化合物:多元醇、二醇、多元醇的酯以及一元、二元或多元羧酸的脂肪族酯。湿润剂典型地是具有数个亲水基团(比如羟基、羧基或其酯)的分子。因此,上述优选的呈现这种亲水基团的气溶胶形成剂也起湿润剂的作用。湿润剂优选为甘油和/或聚丙二醇。

[0043] 气溶胶形成剂优选地包含选自由以下组成的组的一种或多种化合物:聚丙二醇(PG)、三甘醇、1-3-丁二醇、甘油、甘油单乙酸酯、甘油二乙酸酯、甘油三乙酸酯、柠檬酸三乙酯、肉豆蔻酸乙酯、肉豆蔻酸异丙酯、硬脂酸甲酯、十二烷二酸二甲酯和十四烷二酸二甲酯。气溶胶形成剂最优选地是甘油和/或聚丙二醇。

[0044] 非烟草香料可以是选自由以下组成的组中的一种或多种:可可、水果提取物、甘草、香草醛、乙基香草醛、咖啡、茶、枫树、薄荷醇、薄荷、胡椒薄荷、留兰香、冬青、肉豆蔻、丁香、薰衣草、小豆蔻、姜、蜂蜜、茴香、鼠尾草、肉桂、檀香、茉莉、西印度苦香树。非烟草香料还可以包括糖浆,比如高果糖玉米糖浆。

[0045] 粘合剂可以包括树胶、碳水化合物或它们的组合。树胶可以是选自由以下组成的组的一种或多种化合物:结冷胶、黄原胶、阿拉伯胶、刺槐豆胶和琼脂。碳水化合物可以是单糖、二糖、多糖、纤维素衍生物或它们的组合。粘合剂也可以包含糖浆。粘合剂优选地是选自由以下组成的组的一种或多种化合物:结冷胶、淀粉和羧甲基纤维素。

[0046] 在一个特别优选的实施例中,气溶胶产生基质包括随机取向的烟草股、烟草叶、以及甘油和聚丙二醇中的至少一种。在另一特别优选的实施例中,气溶胶产生基质包括随机取向的烟草丝、烟草叶片、以及甘油和聚丙二醇中的至少一种。在又一特别优选的实施例中,气溶胶产生基质包括聚集的烟草片材、烟草叶、以及甘油和聚丙二醇中的至少一种。

[0047] 吸嘴

[0048] 吸嘴(20)被吸烟者用于吸入由气溶胶产生制品在气溶胶产生装置中加热时产生的气溶胶。吸嘴优选为杆状。吸嘴可以包括面向气溶胶产生基质杆件的开口或孔口,并且适于使由气溶胶产生制品产生的气溶胶进入吸嘴。吸嘴的相对端可以包括适于吸烟者吸入气溶胶的开口或孔口。吸嘴包括过滤材料的一个或多个塞。

[0049] 过滤材料塞优选为圆柱形或管状。过滤材料可以优选地包括选自由以下组成的组的一种或多种组分:醋酸纤维素、纸、湿润剂、活性炭颗粒和添加剂。湿润剂可以是选自由以下组成的组的一种或多种:二醇和多元醇。湿润剂更优选地是选自由以下组成的组的一种或多种:乙二醇、丙二醇和甘油。添加剂优选地是选自由以下组成的组的一种或多种:乙醛、乙酸、三醋精和苯酚。

[0050] 管状构件

[0051] 从图2和图3可以看出,管状构件50可以存在于气溶胶产生基质(10)杆件与吸嘴

(20) 之间。管状构件 (50) 优选是中空的, 且更优选是纸或聚乳酸 (PLA) 管。最优选地, 水松纸可以包裹在吸嘴、管状构件和烟草杆件上, 并且可以至少部分地与包裹物 (30) 重叠。管状构件也可以是部分中空的。管状构件的纵向长度的一部分或全部可以填充有填料, 比如 PLA 聚集膜。

[0052] 管状构件的尺寸可以设置成提供足够的长度用于气溶胶冷却。优选地, 管状构件具有的长度介于 15mm 与 28mm 之间, 优选地为 18mm 至 25mm, 最优选地为约 20mm。管状构件可以包括允许增加穿过管状构件的气溶胶流动路径的弯区、通道、流动屏障。

[0053] 可以穿过管状构件设置通风区, 以允许空气被吸入管状构件中并且稀释气溶胶。通风区可以由一排或多排穿孔形成。穿孔可以通过激光或其他技术穿过管状构件和包裹物形成。

[0054] 包裹物

[0055] 气溶胶产生基质 (10) 杆件由包裹物 (30) 和包含烟草和气溶胶形成剂的含烟草层 (40) 包裹, 其中含烟草层 (40) 被定位成与包裹物 (30) 的表面接触。含烟草层 (40) 优选地涂覆在包裹物 (30) 的内表面上。当包裹物 (30) 包裹在气溶胶产生基质 (10) 杆件周围时, 包裹物 (30) 的内表面是面向气溶胶产生基质 (10) 杆件的表面。

[0056] 典型地, 包裹物 (30) 包裹在气溶胶产生基质 (10) 周围, 以形成气溶胶产生基质的大致圆柱形杆状杆件。优选地, 包裹物 (30) 形成为, 使得烟草杆件的每一端敞开以暴露包含在其中的烟草并且允许吸入的空气通过。

[0057] 包裹物 (30) 可以包括导热片材。在如图 3 和图 4 中所示的优选实施例中, 包裹物优选地包括外纸层 (32) 和面向气溶胶产生基质 (10) 杆件的内层 (31), 其中内层 (31) 是导热片材。在该实施例中, 包裹物 (30) 的面向气溶胶产生基质 (10) 杆件的内表面是导热片材 (31) 的表面。含烟草层 (40) 最优选地涂覆在导热片材的与外纸层 (32) 相反的表面。导热片材可以用作含烟草层 (40) 的载体, 并且改善含烟草层 (40) 的散热和均匀供热。

[0058] 气溶胶产生制品 (优选包裹物) 可以包含可感应加热的感受器元件, 该可感应加热的感受器元件例如是感应金属片材、感应层和/或感应颗粒的形式。可感应加热的感受器元件可以是薄片材的形式, 该薄片材在下文中称为感受器箔。通过在其附近施加交变电磁场, 感受器元件由于涡电流和磁滞损耗而可能产生热量, 从而引起能量从电磁能到热量的转换, 且因此可以提高含烟草层的温度。

[0059] 外纸层 (32) 可以由浆粕型纸制成。更具体地, 浆粕型纸可以由木材、亚麻或混合浆粕制成。纸层优选地是无氯的。

[0060] 导热片材优选地位于包裹物 (30) 的面向气溶胶产生制品的杆件的内侧上。导热片材优选地由金属制成, 更优选地由选自铝、铜和锡的组的金属制成, 且最优选地由铝制成。导热片材可以具有 0.005mm 至 0.2mm、优选 0.01mm 至 0.05mm 的范围内的厚度。

[0061] 含烟草层

[0062] 含烟草层 (40) 被定位成与包裹物 (30) 的表面接触。当气溶胶产生制品 (1) 放置在气溶胶产生装置 (2) 中时, 包裹物 (30) 与气溶胶产生装置 (2) 的加热腔室 (21) 接触。在气溶胶产生装置中加热气溶胶产生制品 (1) 时, 与包裹物 (30) 的表面接触的含烟草层 (40) 被有效地加热并因此在初始抽吸时产生足够的蒸气和/或气溶胶, 甚至是在气溶胶产生基质 (10) 杆件被充分加热之前亦如此。含烟草层 (40) 在初始抽吸时产生的蒸气和/或气溶胶具

有烟草风味。因此,在初始抽吸时可以传递足够的烟草味道。因此,改善初始抽吸时的烟草味道传递。当含烟草层(40)不再产生明显的烟草风味时,烟草杆件被充分地加热以递送气溶胶和味道。

[0063] 含烟草层(40)可以被涂覆在包裹物(30)的内表面上。当包裹物(30)包括导热片材时,含烟草层(40)可以与面向气溶胶产生基质(10)的导热片材接触,使得含烟草层(40)布置在包裹物(30)的导热片材与气溶胶产生基质(10)之间。在更优选的实施例中,包裹物(30)包括导热片材的外纸层(32)和内层(31),并且含烟草层(40)被涂覆在导热片材的与外纸层(32)相反的表面。在该实施例中,含烟草层(40)面向气溶胶产生基质(10)杆件。

[0064] 当包裹物包括感受器箔作为可感应加热的感受器元件时,箔可以放置成与含烟草基质接触。感受器箔也可以放置在含烟草基质(40)的相反表面上,即,在含烟草基质与气溶胶产生基质(10)杆件之间。

[0065] 当含烟草层(40)与导热片材接触时,可以进一步改善第一次抽吸时烟草味道的传递,因为通过烘箱或加热器并传递到气溶胶产生制品的热量更均匀和更有效地供应到含烟草层(40)。

[0066] 在替代性实施例中,包裹物的外层是导热片材,且包裹物的内层是纸层。

[0067] 含烟草层(40)具有的厚度优选在0.1mm至0.5mm的范围内、且更优选在0.1mm至0.2mm的范围内。如果含烟草层(40)的厚度在该范围内,则可以进一步改善第一次抽吸时烟草味道的传递。如果层的厚度为0.1mm或更大,则烟草味道由含烟草层(40)递送的时间段被进一步延长。当含烟草层(40)的厚度不大于0.5mm时,通过含烟草层(40)进行的烟草味道传递被进一步加速。因此,当含烟草层(40)具有的厚度在0.1mm至0.5mm的范围内时,从初始抽吸开始的烟草风味的连续递送得到进一步改善。

[0068] 含烟草层(40)包含烟草和气溶胶形成剂。含烟草层(40)中的烟草可以是烟草颗粒,且优选是微粉化的烟草粉末。微粉化的烟草粉末可以具有40 μ m或更小、优选30 μ m或更小的颗粒尺寸。小颗粒尺寸增强第一次抽吸时烟草味道的递送。更具体地,由于颗粒间空隙体积减小,较小的颗粒尺寸允许提高含烟草层(40)中的散热效率。

[0069] 在本上下文中,颗粒尺寸是指Dv90,其代表最大颗粒尺寸,低于该最大颗粒尺寸,90%的样品体积离开。使用Malvern Mastersizer 3000仪器通过分散且通过激光衍射分析在微粉化的烟草粉末的干燥样品上测定颗粒尺寸,该仪器具有空气干燥分散单元和真空单元,该空气干燥分散单元具有设定为6巴的标称空气管线压力,该真空单元具有39L/s的气流、20.4kPa的真空和连接到光学单元的真空端口的38mm的真空软管直径。

[0070] 含烟草层(40)可以包含另外的添加剂,比如粘合剂、非烟草香料和湿润剂。含烟草层(40)中烟草和任意的非烟草香料的总含量优选为含烟草层(40)重量的40%或更多、更优选50%或更多、且最优选60%或更多。粘合剂、湿润剂和气溶胶形成剂的总含量优选地不超过含烟草层(40)重量的60%、更优选不超过50%、且最优选不超过40%。粘合剂、湿润剂和气溶胶形成剂的总含量优选地大于含烟草层(40)重量的8%、更优选大于10%、且最优选大于12%。

[0071] 当在气溶胶产生装置中加热气溶胶产生制品时,气溶胶形成剂形成蒸气和/或气溶胶。优选的气溶胶形成剂可以用作湿润剂。气溶胶形成剂可以包含选自以下组成的一种或多种化合物:多元醇、二醇、多元醇的酯以及一元、二元或多元羧酸的脂肪族酯。气

溶胶形成剂可以产生可见的气溶胶。

[0072] 多元醇可以是甘油。

[0073] 二醇可以是选自由以下组成的组的一种或多种：聚丙二醇 (PG)、三甘醇和1-3-丁二醇。

[0074] 多元醇的酯可以是选自由以下组成的组的一种或多种：甘油单乙酸酯、甘油二乙酸酯和甘油三乙酸酯。

[0075] 一元、二元或多元羧酸的脂肪族酯可以是选自由以下组成的组的一种或多种：硬脂酸甲酯、硬脂酸乙酯、硬脂酸异丙酯、肉豆蔻酸甲酯、肉豆蔻酸乙酯、肉豆蔻酸异丙酯、十二烷二酸二甲酯、十二烷二酸二乙酯、十二烷二酸二异丙酯、十四烷二酸二甲酯、十四烷二酸二乙酯、十四烷二酸二异丙酯、柠檬酸三甲酯和柠檬酸三乙酯。

[0076] 气溶胶形成剂优选地包含选自由以下组成的组的一种或多种：聚丙二醇 (PG)、三甘醇、1-3-丁二醇、甘油、甘油单乙酸酯、甘油二乙酸酯、甘油三乙酸酯、柠檬酸三乙酯、肉豆蔻酸乙酯、肉豆蔻酸异丙酯、硬脂酸甲酯、十二烷二酸二甲酯和十四烷二酸二甲酯。气溶胶形成剂最优选地是甘油和/或聚丙二醇 (PG)。甘油可以是植物甘油 (VG)。植物甘油是从植物油 (比如大豆油、椰子油或棕榈油) 中获得的甘油。

[0077] 气溶胶形成剂优选地用作湿润剂。湿润剂是用于保持材料湿润的吸湿物质。湿润剂典型地是具有数个亲水基团 (比如羟基、羧基或其酯) 的分子。因此, 上述优选的呈现这种亲水基团的气溶胶形成剂也起湿润剂的作用。因此, 湿润剂最优选是甘油和/或聚丙二醇。

[0078] 含烟草层 (40) 可以包含粘合剂。粘合剂可以包括树胶、碳水化合物或它们的组合。树胶可以是选自由以下组成的组的一种或多种化合物：结冷胶、黄原胶、阿拉伯胶、刺槐豆胶和琼脂。碳水化合物可以是单糖、二糖、多糖、纤维素衍生物或它们的组合。单糖优选地是选自由以下组成的组的一种或多种：葡萄糖、果糖和半乳糖。二糖优选地是选自由以下组成的组的一种或多种：乳糖、麦芽糖和蔗糖。多糖优选是淀粉。纤维素衍生物优选地是选自由以下组成的组的一种或多种：羟丙基甲基纤维素 (HPMC)、羟丙基纤维素 (HPC)、羧甲基纤维素 (CMC)、羟乙基纤维素、甲基纤维素 (MC) 和乙基纤维素。粘合剂也可以是糖浆, 比如酶转化糖浆、酸转化糖浆、麦芽糖糖浆、高果糖玉米糖浆、氢化淀粉糖浆和蜂蜜。粘合剂最优选地是选自由以下组成的组的一种或多种化合物：结冷胶、淀粉和羧甲基纤维素。

[0079] 含烟草层 (40) 可以包括烟草颗粒, 且优选是微粉化的烟草粉末。微粉化的烟草粉末优选地具有30微米或更小的平均颗粒尺寸。

[0080] 含烟草层 (40) 可以进一步包括非烟草香料。非烟草香料可以是选自由以下组成的组的中的一种或多种：可可、水果提取物、甘草、香草醛、乙基香草醛、咖啡、茶、枫树、薄荷醇、薄荷、胡椒薄荷、留兰香、冬青、肉豆蔻、丁香、薰衣草、小豆蔻、姜、蜂蜜、茴香、鼠尾草、肉桂、檀香、茉莉、西印度苦香树、可可。水果提取物可以是苹果、樱桃、草莓、桃子和柑橘风味 (包括酸橙和柠檬)。非烟草香料还可以包括糖浆, 比如高果糖玉米糖浆。非烟草香料优选地是选自以下的组的一种或多种：可可、薄荷醇、水果提取物和甘草。优选地, 非烟草香料占含烟草层 (40) 总重量的小于10%、且优选小于约5%。

[0081] 在优选的实施例中, 含烟草层 (40) 包括微粉化的烟草粉末、粘合剂和气溶胶形成剂, 该气溶胶形成剂选自由以下组成的组：聚丙二醇、三甘醇、1-3-丁二醇、甘油、甘油单乙酸酯、甘油二乙酸酯、甘油三乙酸酯、柠檬酸三乙酯、肉豆蔻酸乙酯、肉豆蔻酸异丙酯、硬脂

酸甲酯、十二烷二酸二甲酯和十四烷二酸二甲酯。

[0082] 在特别优选的实施例中,含烟草层(40)包括:微粉化的烟草粉末;至少一种选自由结冷胶、淀粉和羧甲基纤维素组成的组的粘合剂;以及聚丙二醇和甘油中的至少一种。

[0083] 具体地,含烟草层(40)可以包含微粉化的烟草粉末、羧甲基纤维素、聚丙二醇和甘油。含烟草层还可以包含微粉化的烟草粉末、结冷胶、聚丙二醇和甘油。含烟草层(40)还可以包括微粉化的烟草粉末、淀粉、聚丙二醇和甘油。

[0084] 用于生产气溶胶产生制品的方法

[0085] 在第二方面,本发明涉及一种用于生产气溶胶产生制品的方法。

[0086] 该方法包括以下步骤:

[0087] -制备含烟草的浆料,

[0088] -将含烟草的浆料沉积到第一片材上,以形成涂覆有含烟草层的片材,

[0089] -在将含烟草的浆料沉积到第一片材上之前或之后,将纸片材附接到第一片材以形成包裹物,使得纸片材和含烟草层在第一片材的相反侧上,以及

[0090] -随后用包含涂覆有含烟草的浆料的第一片材的包裹物包裹气溶胶产生基质杆件,使得含烟草层面向气溶胶产生基质杆件。

[0091] 根据本发明的第一方面的气溶胶产生制品优选地通过根据本发明的第二方面的方法生产。

[0092] 含烟草的浆料可以通过将烟草颗粒分散在水性分散介质中来制备。烟草颗粒优选地是平均颗粒尺寸为 $30\mu\text{m}$ 或更小的烟草粉末。在更优选的实施例中,可以通过将烟草粉末添加到水性介质中并将包含烟草粉末的分散体加热到 120°C 或更高的温度来生产含烟草的浆料。通过将分散体加热到 120°C 或更高,可以分解通过与水的相互作用引起增稠的物质(比如半纤维素),从而改善浆料的粘度。温度优选为 160°C 或更高。温度优选不超过 200°C 。超过 200°C 的温度可能会导致活性成分的劣化。温度更优选地不超过 190°C ,且最优选不超过 180°C 。将分散体加热到 160°C 至 180°C 的范围内的温度可以改善浆料的粘度,且同时保存在气溶胶产生装置中加热时递送味道的活性成分。加热也可以通过使用比如压力炉具等设备在压力下进行。

[0093] 浆料优选地是相对粘性的。如果浆料是粘性的,则其对导热片材的粘附性得以改善。

[0094] 浆料可以包括烟草粉末、气溶胶形成剂和水性分散介质。另外,浆料还可以包含非烟草香料、粘合剂和用于保存烟草的试剂。浆料的组分可以在带式混合器中混合,且然后在高剪切混合器中进行剪切。然后,可以将浆料浇铸到导热片材上,例如在移动的环形带上。浇铸浆料可以通过干燥组件以除去水分,从而形成含再造烟草的片材。在本发明的另一实施例中,在将浆料浇铸到导热片材上之前,可以从浆料中去除夹带在浆料中的空气。

[0095] 在此的水性分散介质是指含水的液体介质。水性分散介质可以仅是水,或者可以含有有机化合物。有机化合物优选是水溶性的,且更优选地选自由以下组成的组:一元醇、二醇、多元醇、糖醇、糖、多元醇酯、以及它们的组合。当有机化合物不溶于水时,可以通过添加两亲性有机化合物(比如甲醇)将有机化合物溶解在水性分散介质中。

[0096] 一元醇的示例包括甲醇、乙醇、1-丙醇、2-丙醇、1-丁醇、2-丁醇、2-甲基-1-丙醇、2,2-二甲基乙醇、环己醇、苯甲醇。二醇可以是丙二醇,且多元醇可以是甘油。

[0097] 糖醇的示例包括山梨醇、麦芽糖醇、木糖醇、赤藓糖醇、乳糖醇、脱水山梨糖醇、木糖、阿拉伯糖、甘露糖和海藻糖。

[0098] 糖的示例包括乳糖、蔗糖、偶联糖、葡萄糖、酶转化糖浆、酸转化糖浆、麦芽糖糖浆、麦芽糖、高果糖玉米糖浆、果糖、氢化麦芽糖、氢化淀粉糖浆和蜂蜜。

[0099] 多元醇酯的示例包括脂肪酸多元醇酯,比如脂肪酸甘油三酯。

[0100] 水性分散介质可以用作烟草的湿式研磨的介质。对于湿式研磨的过程,优选地使用水和甘油的混合溶剂。当烟草粉末通过干式精细研磨获得时,含烟草的浆料可以通过将精细研磨的烟草颗粒与水性介质混合来制备。

[0101] 水和有机化合物的混合比率没有特别限制,并且可以使用任何合适的混合比率,特别是当使用水和甘油的混合溶剂时。然而,考虑到操作性能和工艺安全性,水性分散介质中的水含量优选为50重量%或更多、更优选80重量%或更多、且最优选90重量%或更多。

[0102] 烟草粉末、气溶胶形成剂、非烟草香料和粘合剂各自优选如本发明第一方面中所定义的。

[0103] 更具体地,烟草颗粒优选为微粉化的烟草粉末,且更优选平均颗粒尺寸约为30 μm 或更小的烟草粉末。烟草粉末的减小的颗粒尺寸允许增加浆料的固体含量而不增加浆料的粘度。

[0104] 气溶胶形成剂可以包含选自由以下组成的组的一种或多种:多元醇、二醇、多元醇的酯以及一元、二元或多元羧酸的脂肪族酯。气溶胶形成剂更优选地包含选自由以下组成的组的一种或多种:聚丙二醇(PG)、三甘醇、1-3-丁二醇、甘油、甘油单乙酸酯、甘油二乙酸酯、甘油三乙酸酯、柠檬酸三乙酯、肉豆蔻酸乙酯、肉豆蔻酸异丙酯、硬脂酸甲酯、十二烷二酸二甲酯和十四烷二酸二甲酯。

[0105] 粘合剂可以包括树胶、碳水化合物或它们的组合。树胶可以是选自由以下组成的组的一种或多种化合物:结冷胶、黄原胶、阿拉伯胶、刺槐豆胶和琼脂。碳水化合物可以是单糖、多糖、纤维素衍生物或它们的组合。多糖优选是淀粉。纤维素衍生物优选地是选自由以下组成的组的一种或多种:羟丙基甲基纤维素(HPMC)、羟丙基纤维素(HPC)、羧甲基纤维素(CMC)、羟乙基纤维素、甲基纤维素(MC)和乙基纤维素。

[0106] 第一片材优选是加热的导热片材。导热片材更优选地是如本发明的第一方面所定义的导热片材。特别地,导热片材更优选地由金属制成,甚至更优选地由选自铝、铜和锡的组的金属制成,且最优选地由铝制成。导热片材可以具有0.005mm至0.2mm、优选0.01mm至0.05mm的范围内的厚度。导热片材可以是包括导热片材的外纸层(32)和内层(31)的包裹物的一部分。在这种情况下,含烟草的浆料沉积在导热片材的与纸层相反的一侧上。

[0107] 该方法包括以下步骤:在将含烟草的浆料沉积到第一片材上之前或之后,将纸片材附接到第一片材以形成包裹物。图5和图6示出了本发明的方法的步骤的这两个替代性顺序,即其中在附接纸片材之前或之后沉积含烟草的浆料的程序。假如在将含烟草的浆料沉积到第一片材上之后附接纸片材,则纸片材附接到第一片材的与含烟草层相反的一侧。

[0108] 该方法包括随后用第一片材包裹气溶胶产生基质杆件的步骤,使得含烟草层在第一片材的面向气溶胶产生基质杆件的内侧上。气溶胶产生基质杆件(烟草杆件)可以是如本发明第一方面所定义的气溶胶产生基质杆件。



图1

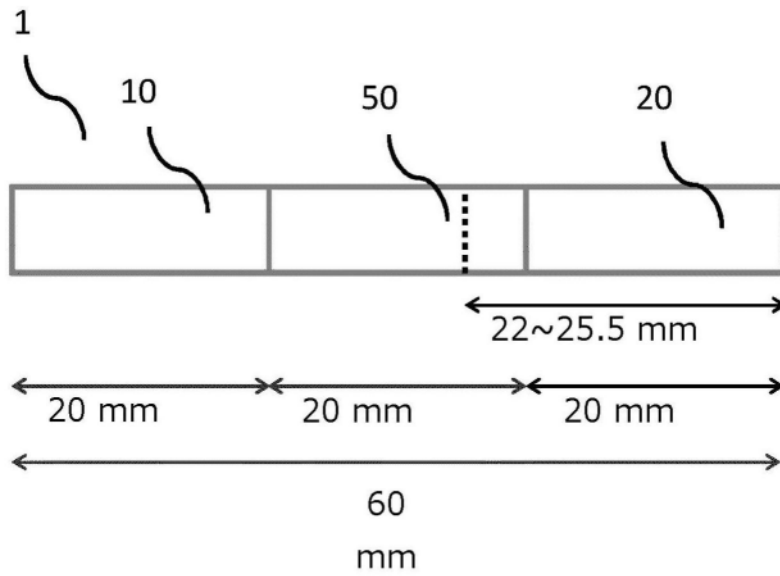


图2

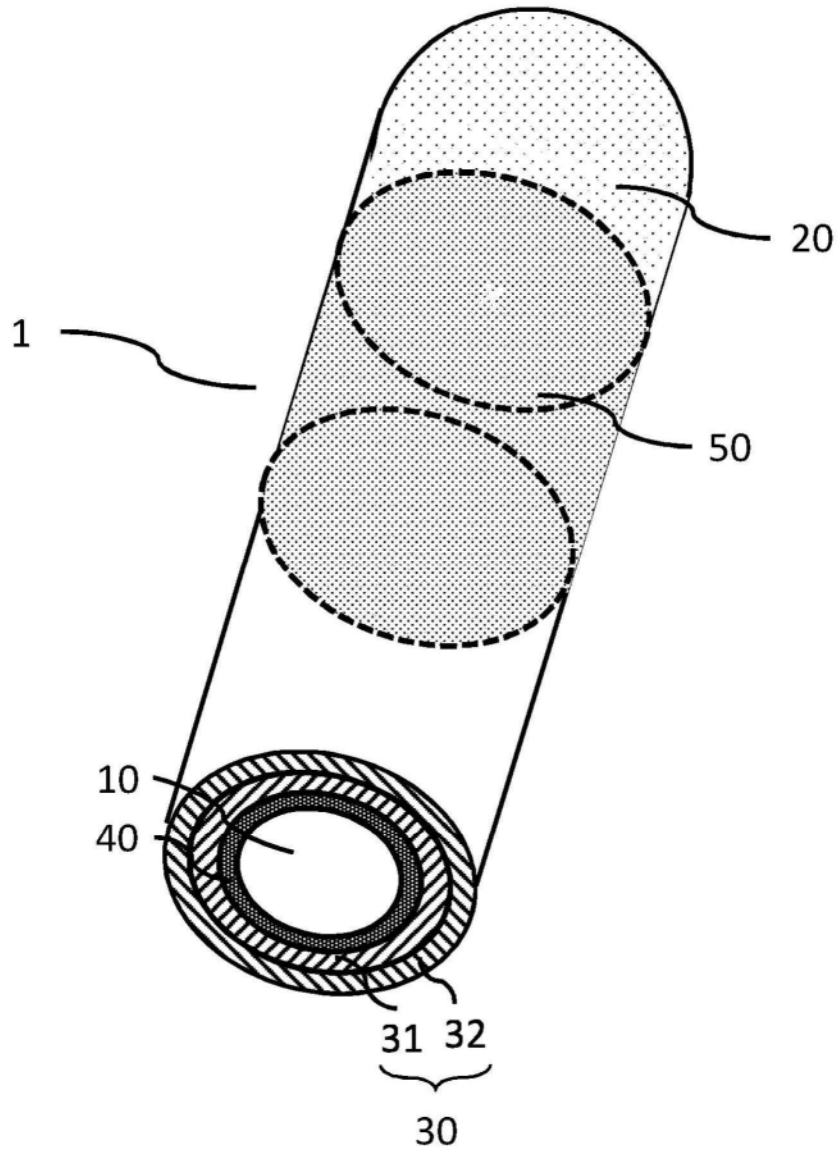


图3

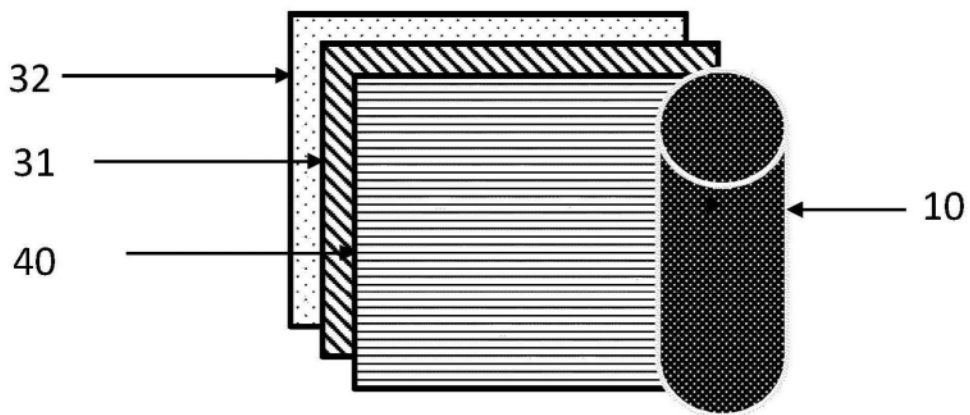


图4

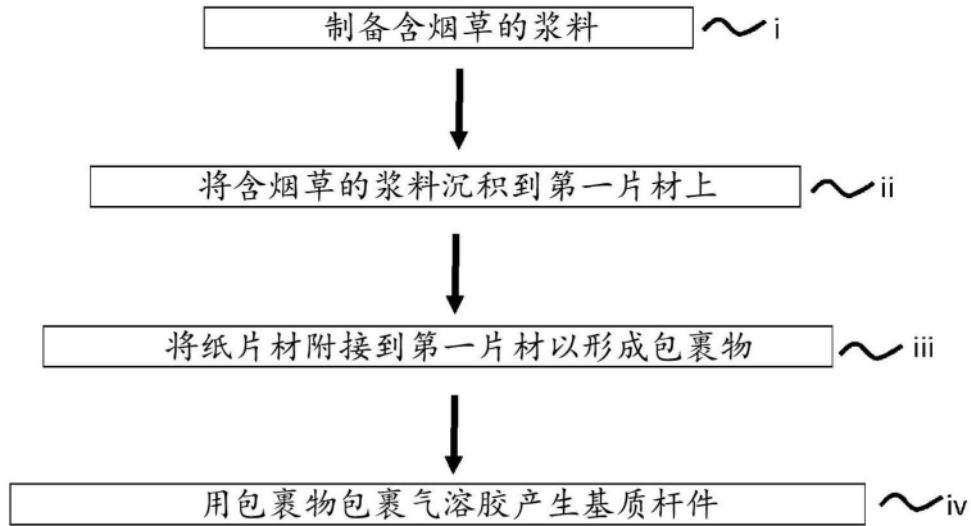


图5

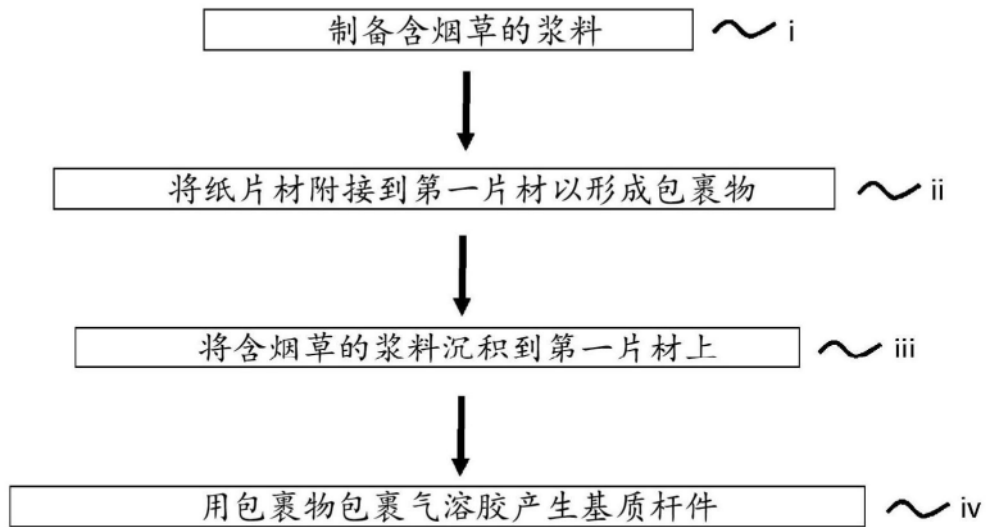


图6