(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108601390 B
(45)授权公告日 2022.05.10

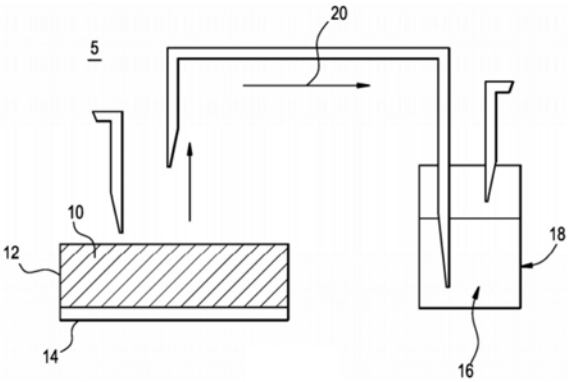
(21)申请号 201780009146.4
(22)申请日 2017.02.24
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108601390 A
(43)申请公布日 2018.09.28
(30)优先权数据
15/052,940 2016.02.25 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2018.08.01
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2017/054413 2017.02.24
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2017/144705 EN 2017.08.31
(73)专利权人 菲利普莫里斯生产公司
地址 瑞士纳沙泰尔
(72)发明人 G·D·卡勒斯 S·李
B·拉格兰德 W·李 E·瑟纳
(74)专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038
专利代理师 殷骏
(51)Int.Cl.
A24B 15/16(2020.01)
A24B 3/12(2006.01)
A24B 15/18(2006.01)
A24B 15/24(2006.01)
(56)对比文件
CN 104928026 A,2015.09.23
CN 104928026 A,2015.09.23
CN 105142430 A,2015.12.09
US 5235992 A,1993.08.17
CN 105167170 A,2015.12.23
CA 2940680 A1,2015.09.03
US 4150677 A,1979.04.24
US 5016654 A,1991.05.21
审查员 蔡欣
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

制造包含挥发物的蒸发前调配物的方法

(57)摘要

一种从烟草材料中提取挥发物的方法和一种制备包含所述挥发物的蒸发前调配物的方法包含:加热(100)烟草材料以释放挥发物;收集(200)提取的挥发物;以及组合(300)所述挥发物与蒸发前调配物。



CN 108601390 B

1.一种制备电子蒸汽烟装置的蒸发前调配物的方法,所述方法包括:

将烟草材料加热到在50摄氏度至250摄氏度范围内的温度以形成加热的烟草材料;

从所述加热的烟草材料中收集挥发物,其中收集步骤包括将吸附材料插入所述加热的烟草材料中,所述吸附材料被配置成吸附所述挥发物;以及

在所述收集步骤之后立即组合所述挥发物与蒸发前调配物。

2.根据权利要求1所述的方法,进一步包括:

在所述加热步骤之前组合添加剂与所述烟草材料。

3.根据权利要求2所述的方法,其中所述添加剂包含肠衣溶液、溶剂、pH值调节剂以及调味剂中的一种或多种。

4.根据权利要求3所述的方法,其中所述溶剂包含水、乙醇、丙三醇以及丙二醇中的一种或多种。

5.根据权利要求2、3或4所述的方法,其中选择所述添加剂以促进美拉德反应。

6.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,其中选择所述添加剂以促进酶水解从而便于香料的释放。

7.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,其中所述组合步骤包括:

从所述吸附材料中解吸所述挥发物。

8.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,其中所述组合步骤包括:

将所述吸附材料置于含有所述蒸发前调配物的储存器中。

9.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,其中所述收集挥发物包括:

冷凝所述挥发物。

10.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,其中所述收集挥发物包括:

使所述挥发物鼓泡通过溶剂捕集器。

11.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,进一步包括:

在所述加热步骤期间旋转所述烟草材料。

12.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,其中所述烟草材料呈浆料、湿烟草物质和基本干燥的烟草物质之一的形式。

13.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,进一步包括:

将所述蒸发前调配物保持在室温或低于室温。

14.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,其中将所述烟草材料加热2秒至1小时。

15.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,其中所述烟草材料包括两种或更多种不同烟草品种的混合物。

16.根据权利要求2到4中任一项所述的方法,进一步包括:

在所述加热步骤之前调节所述烟草材料的pH值。

制造包含挥发物的蒸发前调配物的方法

技术领域

[0001] 本公开涉及一种从烟草材料中提取挥发物的方法以及一种制备包含提取的挥发物的蒸发前调配物的方法。

背景技术

[0002] 电子蒸汽烟装置包含加热器元件，所述加热器元件使蒸发前调配物蒸发以产生蒸汽。蒸发前调配物可以包含气溶胶形成剂、水和香料中的至少一种。

发明内容

[0003] 至少一个实例实施例涉及一种从烟草材料中提取挥发物的方法以及一种制备包含提取的挥发物的蒸发前调配物的方法。

[0004] 在至少一个实例实施例中，一种制备蒸发前调配物的方法包含：将烟草材料加热到约50摄氏度至约250摄氏度范围的温度以形成加热的烟草材料；从加热的烟草材料中收集挥发物；以及在收集步骤之后组合挥发物与蒸发前调配物。优选的是，在收集步骤之后立即执行组合挥发物与蒸发前调配物的步骤。如本文中所使用，术语“立即”用于指组合收集的挥发物与蒸发前调配物时在收集步骤与组合步骤之间没有任何中间步骤。

[0005] 在加热步骤中，将烟草材料加热到约50摄氏度至约250摄氏度范围的温度，优选的是约100摄氏度至约200摄氏度，优选的是约125摄氏度至约175摄氏度。

[0006] 优选的是，在标准大气压力下进行加热步骤。

[0007] 在至少一个实例实施例中，所述方法可以进一步包含在加热步骤之前组合添加剂与烟草材料。添加剂可以促进美拉德反应。添加剂可以促进酶水解以便于香料的释放。添加剂可以包含肠衣溶液、溶剂、pH值调节剂以及调味剂中的一种或多种。溶剂可以包含水、乙醇、丙三醇以及丙二醇中的一种或多种。

[0008] 在至少一个实例实施例中，收集步骤可以包含将吸附材料插入加热的烟草材料中。吸附材料被配置成吸附挥发物。所述方法还可以包含以下步骤中的至少一个：从吸附材料中解吸挥发物、将吸附材料置于含有蒸发前调配物的储存器中、以及将吸附材料置于电子蒸汽烟装置中。

[0009] 在至少一个实例实施例中，收集步骤可以包含冷凝挥发物。

[0010] 在至少一个实例实施例中，收集步骤可以包含使挥发物鼓泡通过溶剂捕集器。

[0011] 在至少一个实例实施例中，所述方法还可以包含在加热步骤期间旋转烟草材料。

[0012] 在至少一个实例实施例中，烟草材料可以呈浆料、湿烟草物质和基本干燥的烟草物质之一的形式。

[0013] 在至少一个实例实施例中，所述方法还可以包含将蒸发前调配物保持在室温或低于室温。

[0014] 在至少一个实例实施例中，所述方法还可以包含在加热步骤之前调节烟草材料的pH值。

[0015] 在至少一个实例实施例中，可以将烟草材料加热约2秒至约1小时，优选的是约2秒至约5分钟。在至少一个实例实施例中，烟草材料可以加热约1秒至约1小时，优选的是约2秒至约50分钟，优选的是约5秒至约40分钟，优选的是约10秒至约30分钟，优选的是约20秒至约20分钟。优选的是，在收集之后立即组合挥发物与蒸发前调配物。

[0016] 在至少一个实例实施例中，烟草材料包括两种或更多种不同烟草品种的混合物。

附图说明

[0017] 在结合附图检视具体实施方式后，可更容易理解本文非限制性实施例的各种特征和优点。附图仅出于说明目的而提供，且不应解释为限制权利要求书的范围。除非明确地示出，否则不应将附图视为按比例绘制。为清楚起见，可能已对图式的各种尺寸进行了放大。

[0018] 图1是示出根据至少一个实例实施例的用于从烟草材料中提取挥发物并制造蒸发前调配物的设备的图。

[0019] 图2是示出根据至少一个实例实施例的制备蒸发前调配物的方法的流程图。

[0020] 图3是示出根据至少一个实例实施例的加热步骤的流程图。

[0021] 图4是示出根据至少一个实例实施例的收集步骤和组合步骤的流程图。

[0022] 图5是示出根据至少一个实例实施例的收集步骤和组合步骤的流程图。

[0023] 图6是示出根据至少一个实例实施例的收集步骤的流程图。

具体实施方式

[0024] 本文中公开一些详细实例实施例。然而，出于描述实例实施例的目的，本文中公开的具体结构和功能细节仅为代表性的。然而，实例实施例可以许多替代形式实施，且不应被解释为仅限于本文中所阐述的实例实施例。

[0025] 因此，虽然实例实施例能够接受各种修改和替代形式，但其中的实例实施例已通过举例在图中示出，且将进行详细描述。然而，应理解，并不意图将实例实施例限于所公开的特定形式，恰恰相反，实例实施例将涵盖属于实例实施例的范围内的所有修改、等效物和替代方案。贯穿各图描述，相同附图标记指代相同元件。

[0026] 应理解，当元件或层被称为在另一元件或层“上”、“连接到”、“耦接到”或“覆盖”所述另一元件或层时，其可直接在另一元件或层上、连接到、耦接到或覆盖所述另一元件或层，或可存在中间元件或层。相比之下，当元件被称为“直接”在另一元件或层“上”、“直接连接到”或“直接耦接到”另一元件或层时，不存在中间元件或层。

[0027] 应理解，虽然本文中可使用词语第一、第二、第三等来描述各种元件、部件、区域、层或段，但这些元件、部件、区域、层或段不应受这些词语限制。这些词语仅用于对一个元件、部件、区域、层或段与另一元件、部件、区域、层或段进行区分。因此，在不脱离实例实施例的教示的情况下，下文所论述的第一元件、部件、区域、层或段可称为第二元件、部件、区域、层或段。

[0028] 为易于描述，本文可使用空间相对用语(例如“底下”、“下方”、“下部”、“上方”、“上部”等等)来描述如图所示的一个元件或特征与另一元件或特征的关系。应理解，除了图中描绘的定向之外，预期所述空间相对用语涵盖装置在使用或操作时的不同定向。例如，如果图中的装置翻转，则描述为在其它元件或特征“下方”或“底下”的元件将定向在其它元件或

特征“上方”。因此，用语“下方”可涵盖上方和下方两个定向。装置可能以其它方式定向(旋转90度或处于其它定向)，且本文中所用的空间相对描述词可进行相应解释。

[0029] 本文中使用的术语仅用于描述各种实例实施例的目的，并非意图限制实例实施例。如本文中所使用，除非上下文另外明确指示，否则单数形式“一”和“所述”旨在还包含复数形式。应进一步理解，用语“包含”和“包括”在用于本说明书中时指定所陈述的特征、整体、步骤、操作、元件或部件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元件、部件和/或其群组的存在或添加。

[0030] 本文中参考横截面图解描述了实例实施例，所述横截面图解是实例实施例的理想化实施例(和中间结构)的示意性说明。由此，预期图解的形状将因例如制造技术或公差而有变化。因此，实例实施例不应解释为限于本文中所示的区域的形状，而是应包含例如由制造引起的形状偏差。

[0031] 除非另有定义，否则本文中所用的所有用语(包含技术和科学术语)具有与实例实施例所属领域的一般技术人员通常所理解的相同的含义。应进一步理解，包含常用词典中所定义的那些用语的用语应解释为具有与所述用语在相关技术的上下文中的含义一致的含义，且除非在文中明确如此定义，否则将不在理想化或过度正式意义上进行解释。

[0032] 电子蒸汽烟装置，例如电子香烟或电子雪茄，在加热蒸发前调配物后会产生蒸汽。蒸汽可以通过包含烟草材料的基质，其中蒸汽从烟草材料中洗脱挥发物。在其它实施例中，可以加热烟草材料。挥发物可以是低挥发性化合物，其倾向于停留在加热器处，这可能在加热器的高温下引起分解并且可能形成可能降低加热器性能的残留物。

[0033] 至少一个实例实施例涉及一种从烟草材料中提取挥发物并将挥发物添加到蒸发前调配物的方法。至少一个实例实施例涉及一种用于形成包含提取的挥发物的蒸发前调配物的设备。

[0034] 在至少一个实例实施例中，蒸发前调配物可以是可以转化成蒸汽的材料或材料组合。例如，蒸发前调配物可以包括液体、固体和凝胶调配物中的至少一种，包含但不限于水、珠粒、溶剂、活性成分、乙醇、植物提取物、天然或人造香料、丙三醇和丙二醇等蒸汽形成剂，及其组合。蒸发前调配物包含如本文所描述从烟草中提取的挥发物。

[0035] 图1是示出根据至少一个实例实施例的用于从烟草材料中提取挥发物并制造蒸发前调配物的设备的图。

[0036] 各图显示了顺序的处理步骤。所属领域的技术人员应了解，这些不同的步骤可以包括分批、连续或半分批的操作。例如，处理过的烟草物质可以与添加剂混合，并且还在分批型容器中以一定温度加压一段时间，然后将其排出或吹扫到收集容器中。还应理解，生产烟草特定香料的发酵或酶促过程也包括在烟草香料产生和分离过程的一部分中。

[0037] 在至少一个实例实施例中，如图1所示，提供用于制备蒸发前调配物的设备5。设备5可以包含容器12，容器12被配置成容纳烟草材料10。热源14加热烟草材料10以从烟草材料10释放挥发物20。热源14可以是电热源，其可以由控制单元(未示出)控制、监控或同时控制并监控。在至少一个实例实施例中，还可以通过用蒸汽或蒸汽与空气的混合物处理烟草材料来实现加热。收集挥发物20并将其导入含有蒸发前调配物16的容器18中。在至少一个实例实施例中，在收集后立即将挥发物20在容器18中与蒸发前调配物16混合。

[0038] 图2是示出根据至少一个实例实施例的制备蒸发前调配物的方法的流程图。

[0039] 在至少一个实例实施例中，如图2所示，所述方法通常包含：75混合烟草材料与至少一种添加剂以形成混合物；100加热混合物；200收集挥发物；以及300组合挥发物与蒸发前调配物。

[0040] 在至少一个实例实施例中，加热步骤100包含将烟草材料加热到约50摄氏度至约250摄氏度(例如，约100摄氏度至约200摄氏度或约125摄氏度至约175摄氏度)范围的温度以形成加热的烟草材料。加热步骤100可以进行约1秒至约1小时(例如，约2秒至约50分钟、约5秒至约40分钟、约10秒至约30分钟、或约20秒至约20分钟)。所属领域的技术人员应清楚，加热步骤的持续时间取决于容器的大小、被加热的烟草的质量、是否被搅动、烟草的性质和年龄、烟草加热的温度，以及对相同烟草进行的任何先前处理步骤。

[0041] 在至少一个实例实施例中，在大气压下进行加热步骤100。在其它实例实施例中，可以使用更高或更低的压力。

[0042] 在至少一个实例实施例中，烟草材料可以包含来自烟草属的任何成员的材料。在至少一个实例实施例中，烟草材料包含两种或更多种不同烟草品种的混合物。

[0043] 可以使用的合适类型的烟草材料的实例包含但不限于烤烟烟草、白肋烟草、深色烟草、马里兰烟草、东方烟草、稀有烟草、特种烟草，其混合物等。烟草材料可以任何合适的形式提供，包含但不限于烟草片、体积膨胀或蓬松烟草等加工的烟草材料、切卷梗或切吹梗等加工的烟草梗、再造烟草材料、其混合物等。

[0044] 在至少一个实例实施例中，烟草材料为基本上干燥的烟草物质的形式。

[0045] 在至少一个实例实施例中，可以在加热步骤100期间对烟草材料进行旋转、搅拌、搅动及其组合。

[0046] 在至少一个实例实施例中，可以在加热步骤100之前用添加剂润湿或处理烟草材料，并且烟草材料可以是浆料或湿烟草物质的形式。添加剂可以包含溶剂、香料、pH值调节剂以及肠衣溶液中的至少一种。可以将添加剂添加到烟草材料中以释放盐结合的香料、引入香料前体的水解分解，或这两者。可以选择添加剂以促进特定反应，例如美拉德反应。改变烟草的pH值可以促进糖苷结合的香料的水解分解。

[0047] 在至少一个实例实施例中，溶剂包含水、乙醇、丙三醇以及丙二醇中的至少一种。如下所述，溶剂可以提高从热处理后的烟草材料提取烟草相关香料化合物并转移到收集步骤200中使用的收集介质的效率。使用具有不同极性和不同挥发性中的至少一种的溶剂可使得产生具有不同感官特征的烟草香料。在至少一个实例实施例中，蒸发前调配物的一部分可以用作溶剂。

[0048] 通过非选择性溶剂提取获得的烟草提取物可含有具有不同化学性质且不同分子大小和不同重量中的至少一种的提取物。在蒸发前调配物中使用这种类型的提取可能会由于可能积聚在电子蒸汽烟装置的加热区段中的化合物而引起问题，这可能导致沉积物以及与副产物的化学反应。如本文所公开的至少一个实例实施例的方法可以包含使用高挥发性且易于转移的化合物，所述化合物由于其高蒸汽压而从烟草中洗脱。

[0049] 在至少一个实例实施例中，香料可以包含任何合适的香料，包含薄荷醇、薄荷香料、水果香料、草本香料、蔬菜香料等。

[0050] 在至少一个实例实施例中，pH值调节剂包含酸或碱中的一种。选择pH值调节剂以将烟草材料的pH值调节至所需水平。烟草材料的pH值可以为约1至约14或约3至约12的范

围。

[0051] 在至少一个实例实施例中，肠衣溶液可以包含水、丙二醇等保湿剂、糖、可可、甘草、水果提取物、其它成分，及其组合。

[0052] 在至少一个实例实施例中，一旦已经加热烟草材料，挥发物就会释放并且可以进行收集200。

[0053] 在至少一个实例实施例中，所述方法还包含：200从加热的烟草材料中收集挥发物；以及在收集步骤200之后立即300组合挥发物与蒸发前调配物。因此，在收集位置组合挥发物与蒸发前调配物，以最小化、减少或最小化以及减少损失和不希望的化学反应中的至少一种。

[0054] 在至少一个实例实施例中，在组合步骤300之前，可以将蒸发前调配物保持在室温或低于室温。

[0055] 在至少一个实例实施例中，蒸发前调配物包含蒸汽形成剂。合适的蒸汽形成剂包含但不限于：多元醇，例如丙二醇、三乙二醇、1,3-丁二醇和丙三醇；多元醇的酯，例如甘油单、二或三乙酸酯；和单、二或多元羧酸的脂族酯，例如十二烷二酸二甲酯和十四烷二酸二甲酯。实例蒸汽形成剂为多元醇或其混合物，例如丙二醇、三乙二醇、1,3-丁二醇和丙三醇。

[0056] 在至少一个实施例中，蒸发前调配物可以包含比例为约3:2的丙二醇和丙三醇。在至少一个实施例中，丙二醇和丙三醇的比率可以基本上为2:3和3:7。在至少一个实施例中，蒸汽形成剂的含量范围为基于蒸发前调配物的重量的约40重量％至基于蒸发前调配物的重量的约90重量％(例如，约50％至约80％、约55％至约75％、或约60％至约70％)。

[0057] 在至少一个实例实施例中，蒸发前调配物任选地包含水。水的含量范围可以为基于蒸发前调配物的重量的约5重量％至基于蒸发前调配物的重量的约40重量％，或含量范围为基于蒸发前调配物的重量的约10重量％至基于蒸发前调配物的重量的约15重量％。

[0058] 在至少一个实例实施例中，蒸汽形成基质可以包括例如丙三醇等单一蒸汽形成剂。另一选择为，在一些实例实施例中，蒸汽形成基质可以包括两种或更多种蒸汽形成剂的组合。

[0059] 在至少一个实施例中，蒸发前调配物还可以包含含量范围为约0.01重量％至约15重量％(例如约1％至约12％、约2％至约10％，或约5％至约8％)的调味剂。调味剂可以是天然调味剂或人造调味剂。在至少一个实施例中，调味剂是烟草香料、薄荷醇、冬青、胡椒薄荷、药草香料、水果香料、坚果香料、酒香料及其组合中的一种。调味剂可以包含从如本文所公开的烟草材料中提取的一种或多种挥发物。

[0060] 在实施例中，基于蒸发前调配物的总重量，包含在蒸发前调配物中的尼古丁的含量范围为约2重量％至约6重量％(例如约2％至约3％、约2％至约4％、约2％至约5％)。在至少一个实施例中，基于蒸发前调配物的总重量，尼古丁的添加量达约5重量％。在至少一个实施例中，基于蒸发前调配物的总重量，蒸发前调配物的尼古丁含量为约2重量％或更高。在另一实施例中，基于蒸发前调配物的总重量，蒸发前调配物的尼古丁含量为约2.5重量％或更高。在另一实施例中，基于蒸发前调配物的总重量，蒸发前调配物的尼古丁含量为约3重量％或更高。在另一实施例中，基于蒸发前调配物的总重量，蒸发前调配物的尼古丁含量为约4重量％或更高。在另一实施例中，基于蒸发前调配物的总重量，蒸发前调配物的尼古丁含量为约4.5重量％或更高。

[0061] 在至少一个实例实施例中，蒸发前调配物中包含的挥发物的含量范围可以为基于蒸发前调配物的总重量的约0.01重量％至基于蒸发前调配物的总重量的约5重量％(例如，约0.5重量％至约4重量％，或约1重量％至约3重量％)。因此，可以保持、重复或保持以及重复加热步骤100，直到已经将预期量的挥发物添加到蒸发前调配物中。

[0062] 图3是示出根据至少一个实例实施例的图2的方法的加热步骤的流程图。

[0063] 如图3中所示，在至少一个实例实施例中，加热步骤100可以包含预加热步骤101，在此期间第一次将烟草材料加热到第一温度。加热步骤100还可以包含第一加热步骤102和第二加热步骤102。第一加热步骤102可以第二次将烟草材料加热到第二温度，并且第二加热步骤103可以第三次将烟草材料加热到第三温度。预加热步骤101、第一加热步骤102和第二加热步骤103可以处于不同的时间和温度。因此，可以从烟草材料中收集可以在不同时间、不同温度或不同时间以及不同温度下释放的各种挥发物，例如吡嗪、有机酸和芳族化合物，并将其添加到蒸发前调配物中。

[0064] 虽然未示出，但是在加热步骤100中可以包含更少或额外的加热步骤。

[0065] 图4是示出根据至少一个实例实施例的图2的方法的收集步骤和组合步骤的流程图。

[0066] 在至少一个实例实施例中，如图4所示，收集步骤200可以包含：在加热步骤100期间、加热步骤100之前、加热步骤100之后立即及其组合，202在加热的烟草材料中插入吸着剂。一旦将吸着剂插入烟草材料中，204吸着剂材料就吸附、吸收或吸附以及吸收在烟草被加热时产生的挥发物。

[0067] 在至少一个实例实施例中，吸着剂可以置于与电子蒸汽烟装置连接的香料盒中，使得可以通过从吸附剂洗脱香料到通过盒的蒸汽来实现香料传递，并且可以通过加热香料盒来促进香料传递。

[0068] 如本文中所使用，“吸着剂”是一种物质，它可以在其表面上冷凝或保持其它物质的分子、吸收其它物质(即，通过其它物质渗入其内部结构、渗入其孔隙，或这两者)，或这两者。吸着剂可以是任何吸附剂、任何吸收剂、可以执行这些功能的任何物质，以及其组合。

[0069] 在至少一个实例实施例中，吸着剂可以是活性炭吸着剂或其它微孔材料中的至少一种。吸着剂可以是任何能够吸收、吸附或吸收以及吸附其表面上的气体成分或将这些成分同化到其体内的材料。吸着剂可以包括一种或多种吸附剂。合适的吸着剂、吸附剂或吸着剂以及吸附剂包含碳，例如活性炭、氧化铝、硅酸盐、分子筛、沸石和聚二甲基硅氧烷(PDMS)。吸着剂可以呈多个珠粒的形式或单个整体的形式。

[0070] 在至少一个实例实施例中，可以选择吸着剂以吸收、吸附或吸收以及吸附具有所需粒度的挥发物，从而实现希望包含在蒸发前调配物中的挥发物的选择性吸收、吸附或吸收以及吸附。

[0071] 在至少一个实例实施例中，吸着剂是微孔材料(即，微孔吸着剂)，例如活性炭。微孔吸着剂可以具有宽度、直径或宽度以及直径小于约20埃(Å)的孔。

[0072] 在至少一个实例实施例中，所述方法还可以包含206从吸着剂中解吸挥发物。通过在如图4所示的组合步骤300期间在气溶胶形成溶剂中提取例如蒸发前调配物的至少一部分，可以从吸着剂中解吸挥发物。因此，可以将吸着剂与蒸发前调配物的至少一部分或蒸发前调配物的至少一种成分(例如水或丙二醇)一起置于容器中，以从吸着剂中提取挥发物从

而形成蒸发前调配物和提取的挥发物的混合物。接着可以将混合物添加至额外量的蒸发前调配物中以形成包含提取的挥发物的蒸发前调配物。

[0073] 在至少一个实例实施例中，可以使用溶剂从吸着剂中解吸挥发物，然后在收集挥发物后立即使挥发物与蒸发前调配物组合。

[0074] 在至少一个实例实施例中，代替将挥发物与蒸发前调配物组合，可以将吸着剂置于电子蒸汽烟装置中，放在电子蒸汽烟装置的加热器与口端之间，使得挥发性香料可以在蒸发期间洗脱成蒸汽。

[0075] 在另一实例实施例中，解吸可以包含加热解吸，然后将挥发物鼓泡通过溶剂捕集器、过滤器或溶剂捕集器以及过滤器。溶剂可以包含蒸发前调配物的一部分或任何其它合适的溶剂，例如水或乙醇。

[0076] 图5是示出根据至少一个实例实施例的收集步骤和组合步骤的流程图。

[0077] 在至少一个实例实施例中，如图5所示，替代如图4所示的收集步骤200，收集步骤200可以包含210冷凝挥发性香料。当在加热步骤100期间从烟草材料中提取挥发物时，可以通过冷却挥发物来冷凝挥发性香料。例如，挥发物可以通过管道从容纳烟草材料的容器行进到容纳蒸发前调配物的容器，并且所述管道可以经过冷却以促进沿着管道长度的冷凝。当挥发物冷却时，挥发物可以在管道的壁、表面或壁以及表面上冷凝，在这里可以收集冷凝物。在另一实例实施例中，挥发物在管道的壁、表面或壁以及表面上冷凝之后，可以将冷凝物排入收集容器中，使得冷凝的挥发物可以与蒸发前调配物组合。冷却可以将挥发物的温度降低至约-78摄氏度至约10摄氏度范围的温度。

[0078] 在至少一个实例实施例中，一旦挥发物被冷凝，组合步骤300可以包含320混合冷凝的挥发物与蒸发前调配物。

[0079] 在至少一个实例实施例中，如图6所示，替代如图4和5所示的收集步骤200，收集步骤200可以包含220使挥发物鼓泡通过溶剂捕集器。

[0080] 此外，当词语“一般地”和“基本上”与几何形状结合使用时，意图是不需要几何形状的精度，但是形状的宽容度在本公开的范围内。当与几何术语一起使用时，词语“一般地”和“基本上”意图是不仅包括满足严格定义的特征，而且还包括非常接近严格定义的特征。

[0081] 当在本说明书中结合数值使用词语“约”时，意图是相关数值包含所陈述的数值约±10％的容差。此外，当本说明书中提及百分比时，意图是那些百分比基于重量，即重量百分比。

[0082] 现在显而易见的是，本说明书中已经描述了新的、改进的且非显而易见的制备蒸发前调配物的方法和电子蒸汽烟装置，其具有如所属领域的普通技术人员所理解的足够的特殊性。此外，对于所属领域的技术人员显而易见的是，对于方法和电子蒸汽烟装置的特征存在许多修改、变化、替换和等同物，这些修改、变化、替换和等同物实质上不脱离本发明的范围。因此，明确意图是落入由所附权利要求书限定的本发明范围内的所有这些修改、变化、替换和等同物应当包含在所附权利要求书中。

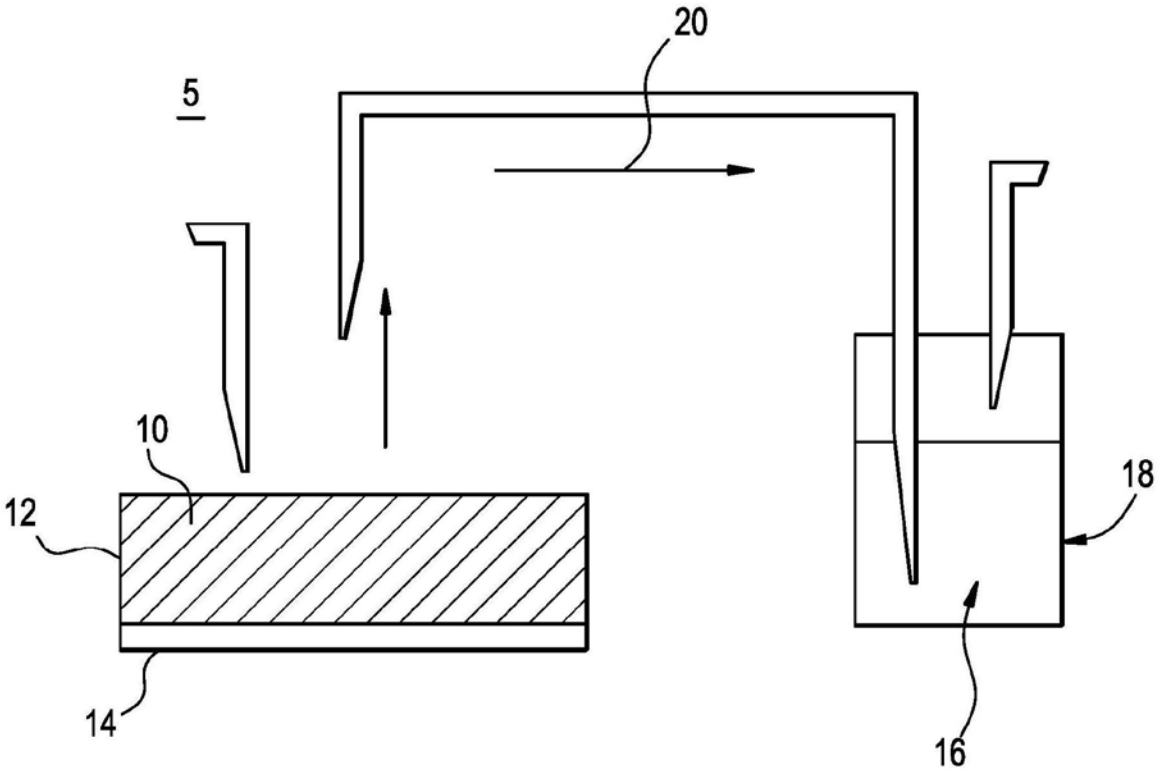

20
5
10
12
18
14
16

图1

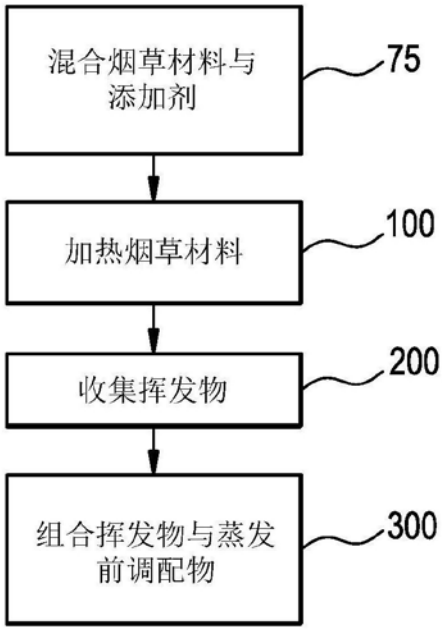

混合烟草材料与添加剂
75
加热烟草材料
100
收集挥发物
200
组合挥发物与蒸发前调配物
300

图2


预加热
101
第一加热步骤
102
第二加热步骤
103
加热
100

图3

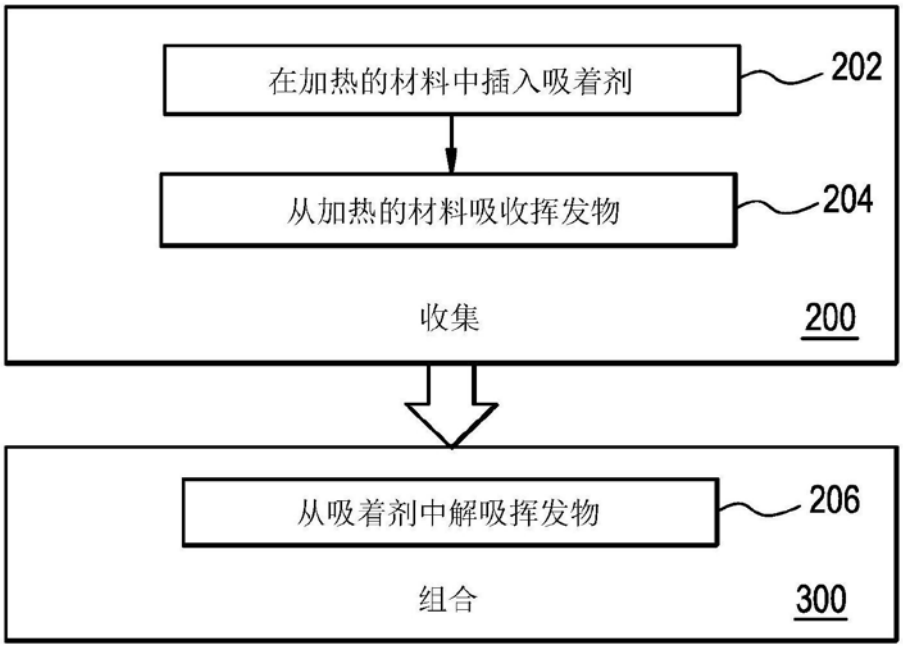

在加热的材料中插入吸着剂
202
从加热的材料吸收挥发物
204
收集
200
从吸着剂中解吸挥发物
206
组合
300

图4

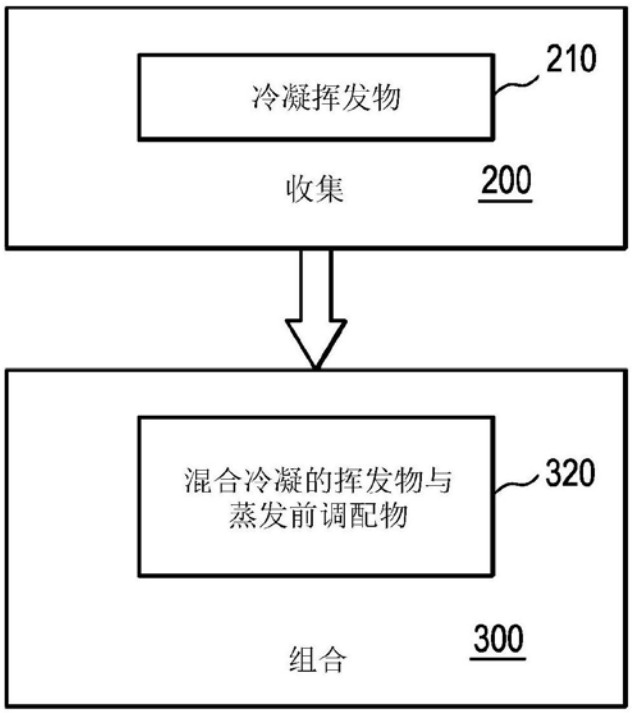


图5



图6