



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113853130 A

(43) 申请公布日 2021.12.28

(21) 申请号 202080035423.0

(22) 申请日 2020.06.08

(30) 优先权数据

19179244.9 2019.06.10 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.11.12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2020/055372 2020.06.08

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2020/250112 EN 2020.12.17

(71) 申请人 菲利普莫里斯生产公司

地址 瑞士纳沙泰尔

(72) 发明人 T·乔伊柯斯

(74) 专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所
有限公司 11038

代理人 扈娟

(51) Int.Cl.

A24F 40/465 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/40 (2020.01)

A24D 1/02 (2006.01)

B32B 29/00 (2006.01)

B32B 23/06 (2006.01)

B32B 33/00 (2006.01)

B32B 27/30 (2006.01)

B32B 27/06 (2006.01)

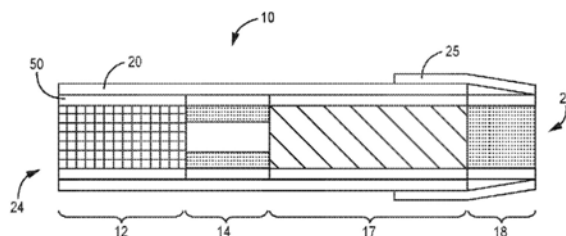
权利要求书1页 说明书15页 附图2页

(54) 发明名称

用于气溶胶生成制品的稳定包装物

(57) 摘要

一种用于气溶胶生成制品中的包装物。所述包装物具有高水接触角,并且能够与气溶胶生成基材一起使用。一种气溶胶生成制品包括气溶胶生成基材和设置在所述气溶胶生成基材周围的包装物。所述包装物包括具有至少30度的水接触角的纸层。



1. 一种气溶胶生成制品,包括:
气溶胶生成基材,所述气溶胶生成基材包含尼古丁;以及
包装物,所述包装物设置在所述气溶胶生成基材周围,所述包装物包括纸层,所述纸层包括包含PVOH的表面处理,并且具有至少30度的水接触角。
2. 根据权利要求1所述的气溶胶生成制品,其中所述纸层具有至少40度的水接触角。
3. 根据任一项前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述纸层具有至少45度的水接触角。
4. 根据任一项前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述纸层具有在约25gsm至约45gsm范围内的克重,和在约35微米至约50微米范围内的厚度。
5. 根据任一项前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述纸层包括包含硅的表面处理。
6. 根据任一项前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述纸层包含硅。
7. 根据任一项前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成基材包含凝胶组合物。
8. 根据权利要求7所述的气溶胶生成制品,其中所述凝胶组合物包含大部分甘油。
9. 根据权利要求8所述的气溶胶生成制品,其中所述凝胶组合物包含黄原胶。
10. 根据任一项前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成基材包含均质化烟草材料。
11. 根据权利要求12所述的气溶胶生成制品,其中所述均质化烟草材料包含烟草材料、以干重计约1%至约5%的粘合剂和约5%至约30%的气溶胶形成剂。
12. 根据任一项前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成基材包含金属感应加热元件。
13. 根据任一项前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述气溶胶生成基材包含多个金属感应加热元件。
14. 根据任一项前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述纸层包含0.01重量%至5重量%的PVOH,或0.1重量%至5重量%的PVOH。
15. 根据任一项前述权利要求所述的气溶胶生成制品,其中所述纸层与所述气溶胶生成基材直接接触。

用于气溶胶生成制品的稳定包装物

技术领域

[0001] 本公开涉及一种用于气溶胶生成制品中的包装物，其中包装物具有高水接触角，并且可与气溶胶生成基材一起使用。

背景技术

[0002] 气溶胶生成制品是本领域已知的，在所述气溶胶生成制品中的气溶胶生成基材（诸如，含烟草的基材）被加热而不是被燃烧。通常，在这种加热式气溶胶生成制品中，通过将热量从热源传递到物理地分离的气溶胶生成基材或材料来生成气溶胶，所述气溶胶生成基材或材料可定位成与热源接触、在热源的内部、周围或下游。在使用气溶胶生成制品期间，挥发性化合物通过从热源的热传递而从气溶胶生成基材中释放，并夹带在通过气溶胶生成制品抽吸的空气中。随着所释放的化合物冷却，所述化合物凝结以形成气溶胶。

[0003] 用以包装气溶胶生成基材的纸可吸收在穿过气溶胶生成制品的主流烟气或气溶胶中发现的气溶胶形成剂、水和其他液体化合物或者纸周围的湿气或水分。所吸收的液体可能污染纸或削弱纸，并且对气溶胶生成制品的外观和结构完整性产生不利地影响。加热式气溶胶生成制品由于这些加热式气溶胶生成制品的气溶胶生成基材中的高水平的气溶胶形成剂而特别容易变湿和破损。由于气溶胶组分由包装物吸收，因此加热式气溶胶生成制品特别容易膨胀，从而导致难以从加热装置中移除。当加热式气溶胶生成制品被紧紧地接纳并且从加热装置中移除时，它们特别容易破裂。

[0004] 期望提供一种视觉上和机械上稳定的包装气溶胶生成基材，特别是用于含有高水平的液体或气溶胶形成剂的气溶胶生成制品。

[0005] 期望提供一种包括通过吸收气溶胶生成基材中所含的水或化合物而不膨胀的包装物的气溶胶生成制品。

[0006] 期望提供一种包括为气溶胶生成基材中所含的油脂化合物提供油脂屏障的包装物的气溶胶生成制品。

[0007] 还期望这种包装物不会影响由气溶胶生成制品生成的气溶胶的味道。

[0008] 如果接近加热元件，则还期望该包装物不易燃烧。

发明内容

[0009] 本发明的目的可以是至少部分地解决上文提及的期望技术中的一个或多个。

[0010] 根据本公开，提供了一种气溶胶生成制品，其包括包含尼古丁的气溶胶生成基材，以及设置在气溶胶生成基材周围的包装物。包装物包括具有至少30度的水接触角的纸层。

[0011] 根据本公开，提供了一种气溶胶生成制品。气溶胶生成制品可以包括气溶胶生成基材。气溶胶生成基材可以包括包装物。包装物可以设置在气溶胶生成基材周围。包括纸层的包装物可以具有至少30度的水接触角。

[0012] 根据本公开，提供了一种气溶胶生成制品，其包括包含尼古丁的气溶胶生成基材，以及设置在气溶胶生成基材周围的包装物。包装物包括纸层，该纸层包括包含PVOH的表面

处理,并且具有至少30度的水接触角。

[0013] 优选地,纸层具有至少40度的水接触角。优选地,纸层具有至少45度的水接触角。

[0014] 优选地,纸层具有在约1.0微米/克重至约1.2微米/克重的范围内的厚度/克重。纸层可以具有小于约50微米或小于约40微米的厚度。包装物包括纸层,该纸层具有在约25gsm至约45gsm、或约35gsm至约40gsm范围内的克重。优选地,纸层具有在约25gsm至约45gsm范围内的克重,和在约35微米至约50微米范围内的厚度。

[0015] 优选地,纸层具有约1.2微米/克重或更小的厚度/克重,以及至少约30度的水接触角。纸层可以具有至少约40度或至少约45度的水接触角。

[0016] 优选地,包装物包括具有至少30度的水接触角和约2.5或更小的断裂伸长率率CD/MD的纸层。纸层可以具有约2.2或更小、或约2或更小的断裂伸长率CD/MD。

[0017] 优选地,包装物包括具有至少30度的水接触角和方法Tappi 559cm-02经典方法2002的至少一个试剂盒油样本的阴性结果的纸层。纸层可以具有方法Tappi 559cm-02经典方法2002的至少五个试剂盒油样本或所有十个试剂盒油样本的阴性结果。

[0018] 优选地,包装物包括两个纸层,其中第一纸层具有至少30度的第一水接触角,并且第二纸层具有至少30度的第二水接触角。包装物可以具有小于约80微米的总厚度。

[0019] 优选地,包装物包括聚乙烯醇(PVOH)或硅。纸层可以包括包含PVOH或硅的表面处理。添加聚乙烯醇(PVOH)或硅可以改善包装物的油脂阻隔性能。

[0020] 术语“硅”是指硅氧烷。硅或硅氧烷优选地包含聚二甲基硅氧烷。

[0021] 优选地,气溶胶生成基材可以包括均质化烟草材料。烟草均质化烟草材料可以包含烟草材料、以干重计约1%至约5%的粘合剂和约5%至约30%的气溶胶形成剂。

[0022] 优选地,气溶胶生成基材可以包括凝胶组合物。凝胶组合物可以包含大部分(以重量计)甘油。凝胶组合物可以包含黄原胶。

[0023] 优选地,气溶胶生成基材可以包括金属感应加热元件。金属感应加热元件可以包括多个金属感应加热元件。金属感应加热元件可以包括金属感应加热环元件。

[0024] 优选地,纸层包含0.01重量%至5重量%的PVOH,或0.1重量%至5重量%的PVOH或0.1重量%至2重量%的PVOH。

[0025] 优选地,纸层与气溶胶生成基材直接接触。优选地,纸层与包含凝胶组合物的气溶胶生成基材直接接触。

[0026] 包装物可以由单个纸层形成。包装物可以由两个纸层形成。包装物可以由多于两个纸层形成。

[0027] 优选地,包装物覆盖气溶胶生成基材的至少20%、至少50%、至少80%、至少90%、至少95%、至少99%或优选地大约全长(整个长度)。包装物优选地覆盖整个气溶胶生成基材,并且不延伸超出气溶胶生成基材。

[0028] 当包装物具有两个或更多个纸层时,第一纸层可以具有本文所述的独特性能,并且第二纸层可被视为常规纸层。第二纸层可以优选地设置在第一纸层上方。或者,第一纸层可以设置在第二纸层上方。优选地,具有本文所述的独特性能的第一纸层与气溶胶形成基材接触。

[0029] 当包装物具有两个或更多个纸层时,第一纸层可以具有本文所述的独特性能,并且第二纸层还可以具有本文所述的独特性能。形成包装物的所有纸层可以具有本文所述的

独特性能。特别地,形成包装物的一个或两个纸层可以包括聚乙烯醇(PVOH)或硅。形成包装物的一个或两个纸层可以包括包含PVOH或硅的表面处理。

[0030] 有利地,包括本文所述的包装物的气溶胶生成制品可以减少穿过气溶胶生成制品的烟气或气溶胶中的润湿、水吸收、气溶胶形成剂或油脂。因此,即使在气溶胶生成基材中包括高水平的气溶胶形成剂时,气溶胶生成制品的包装物部分的膨胀、可见污染和物理弱化也可减少。

[0031] 有利地,气溶胶生成制品提供视觉上和机械上稳定的包装气溶胶生成基材,其避免膨胀。这对于可以插入到加热装置中的加热不燃烧气溶胶生成制品特别有用。如果接近加热元件,则气溶胶生成制品包装物抵抗燃烧,因此可以在整个气溶胶生成基材中并入电感性加热元件。

[0032] 术语“气溶胶生成制品”在本文中用于表示其中气溶胶生成基材被加热以产生可吸入气溶胶并将其递送给消费者的制品。如本文所用,术语“气溶胶生成基材”表示能够在加热时释放挥发性化合物以生成气溶胶的基材。

[0033] 当使用者向香烟的一个端部施加火焰并且通过另一个端部抽吸空气时,传统吸烟被点燃。由火焰和通过香烟抽吸的空气中的氧气提供的局部热使得香烟的端部被点燃,且所形成的燃烧产生可吸入烟气。相反,在加热式气溶胶生成制品中,通过加热例如烟草的香味生成基质来生成气溶胶。已知加热式气溶胶生成制品包含例如电加热式气溶胶生成制品,以及其中通过从可燃燃料元件或热源到物理上独立的气溶胶形成基材的热传递而生成气溶胶的气溶胶生成制品。例如,根据本公开的气溶胶生成制品在气溶胶生成系统中找到特定应用,这些气溶胶生成系统包括电加热式气溶胶生成装置,该电加热式气溶胶生成装置具有内部加热器叶片,该内部加热器叶片适于插入到气溶胶生成基材的条中。在现有技术中(例如,在欧洲专利申请EP 0822670中)描述了这种类型的气溶胶生成制品。

[0034] 如本文所用,术语“气溶胶生成装置”是指包括加热器元件的装置,该加热器元件与气溶胶生成制品的气溶胶生成基材相互作用以生成气溶胶。

[0035] 如本文所用,术语“气溶胶生成系统”是指气溶胶生成装置与气溶胶生成制品的组合。

[0036] 术语“气溶胶生成基材”是指能够生成或释放气溶胶的物质。气溶胶生成基材可以是固体、糊剂、凝胶、浆料、液体,或者可以包含固体、糊剂、凝胶、浆料和液体化合物的任何组合。优选地,气溶胶生成基材是固体或凝胶组合物。气溶胶生成基材可以优选地包括尼古丁。

[0037] 气溶胶生成制品可以包括气溶胶形成基材和烟嘴。烟嘴可以包括过滤嘴。接装包装物可将过滤嘴连接到气溶胶生成基材。

[0038] 气溶胶生成基材可以是固体组合物。该组合物可以包含植物基材料。气溶胶生成基材可以包括烟草,并且优选地,烟草含有挥发性烟草香味化合物,该挥发性烟草香味化合物在被加热时从气溶胶生成基材释放。

[0039] 气溶胶生成基材可以包括均质化烟草材料、气溶胶形成剂和粘合剂。

[0040] 尼古丁可以以约0.5重量%至约10重量%的尼古丁或约0.5重量%至约5重量%尼古丁的范围存在于气溶胶生成基材中。优选地,气溶胶生成基材可以包括约1重量%至约3重量%的尼古丁,或约1.5重量%至约2.5重量%的尼古丁,或约2重量%的尼古丁。

[0041] 气溶胶生成基材可以包括香料。植物材料提供香料,该香料可以赋予由气溶胶生成制品生成的气溶胶的味道。香料是任何影响气溶胶的感官质量的天然或人造化合物。香料来源的非限制示例包括薄荷(如胡椒薄荷和留兰香)、咖啡、茶、肉桂、丁香、可可、香草、桉树、天竺葵、龙舌兰以及杜松子和其组合。

[0042] 气溶胶生成基材可以包括精油。精油可以提供香料,该香料可以赋予由气溶胶生成制品生成的气溶胶的味道。合适的精油包括但不限于丁子香酚、薄荷油和留兰香油。优选的精油是丁子香酚。精油可以以至少约0.1重量%、或至少约0.5重量%、或至少约1重量%的量存在于气溶胶生成基材中。精油可以以约0.1重量%至约10重量%、或约0.1重量%至约5重量%、或约0.5重量%至约2重量%的范围存在于气溶胶生成基材中。

[0043] 气溶胶生成基材可以包括凝胶组合物。术语“凝胶”是指在室温下为固体。此上下文中的“固体”意指凝胶具有稳定的尺寸和形状,并且不流动。此上下文中的室温意指25摄氏度。可以将凝胶定义为基本上稀释的交联体系,其在稳态时不表现出流动性。按重量计,凝胶可能主要是液体,但由于液体中的三维交联网络,它们表现得类似于固体。正是流体内部的交联使凝胶具有其结构(硬度)。这样,凝胶可以是液体分子在固体内的分散体,其中液体颗粒分散在固体介质中。

[0044] 凝胶组合物可以包含形成固体介质的胶凝剂、诸如分散在固体介质中的甘油的气溶胶形成剂和分散在甘油中的尼古丁。该组合物形成稳定的凝胶相。凝胶组合物可以包含形成固体介质的至少两种胶凝剂,分散在固体介质中的甘油和分散在甘油中的尼古丁。该组合物形成稳定的凝胶相。凝胶组合物可以包含增粘剂和形成固体介质的胶凝剂,分散在固体介质中的甘油和分散在甘油中的尼古丁。该组合物形成稳定的凝胶相。凝胶组合物可以包含尼古丁、气溶胶形成剂、增粘剂、氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。该凝胶组合物还可以包含二价阳离子。

[0045] 术语“增粘剂”是指当以0.3重量%的量均匀地加入25℃、50重量%水/50重量%甘油的混合物中时,增加粘度而不会导致凝胶形成的化合物,该混合物保持或保留流体。优选地,增粘剂是指当以0.3重量%的量均匀地加入25℃、50重量%水/50重量%甘油的混合物中时,以 0.1s^{-1} 的剪切速率使粘度增加至至少50cPs、优选至少200cPs、优选至少500cPs、优选至少1000cPs,而不会导致凝胶形成的化合物,该混合物保持或保留流体。优选地,增粘剂是指当以0.3重量%的量均匀地加入25℃、50重量%水/50重量%甘油的混合物中时,以 0.1s^{-1} 的剪切速率使粘度比加入前增加至少2倍、或至少5倍、或至少10倍、或至少100倍,而不会导致凝胶形成的化合物,该混合物保持或保留流体。

[0046] 可以使用布鲁克菲尔德RVT粘度计在25℃下以6转/分钟(rpm)的转速旋转盘式RV#2主轴来测量本文所述的粘度值。

[0047] 术语“胶凝剂”是指当以约0.3重量%的量均匀地加入50重量%水/50重量%甘油的混合物中时,形成导致凝胶的固体介质或载体基质的化合物。胶凝剂包含但不限于氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。

[0048] 术语“氢键交联胶凝剂”是指通过氢键形成非共价交联键或物理交联键的胶凝剂。氢键是分子之间的静电偶极-偶极吸引类型,而不是与氢原子的共价键。它是由共价键合到极负电性原子(诸如N、O或F原子)上的氢原子与另一个极负电性原子之间的吸引力产生的。

[0049] 术语“离子交联胶凝剂”是指通过离子键形成非共价交联键或物理交联键的胶凝

剂。离子交联涉及通过非共价相互作用的聚合物链缔合。当相反电荷的多价分子彼此静电吸引而形成交联聚合物网络时,就会形成交联网络。

[0050] 凝胶组合物包含气溶胶形成剂。理想地,气溶胶形成剂在相关的气溶胶生成装置的工作温度下基本上抵抗热降解。合适的气溶胶形成剂包括但不限于:多元醇,诸如三乙二醇、1,3-丁二醇和丙三醇;多元醇的酯,诸如甘油单乙酸酯、甘油二乙酸酯或甘油三乙酸酯;以及一元羧酸、二元羧酸或多元羧酸的脂肪酸酯,诸如十二烷二酸二甲酯和十四烷二酸二甲酯。多元醇或其混合物可以是三乙二醇、1,3-丁二醇、甘油(甘油或丙烷-1,2,3-三醇)或聚乙二醇中的一种或多种。优选地,气溶胶形成剂是甘油。

[0051] 凝胶组合物可以包含大部分气溶胶形成剂诸如甘油。凝胶组合物可以包含水和甘油的混合物,其中甘油形成凝胶组合物的大部分(以重量计)。甘油可以形成凝胶组合物的至少约50重量%。甘油可以形成凝胶组合物的至少约60重量%、或约65重量%、或约70重量%。甘油可以形成凝胶组合物的至少约70重量%至约80重量%。甘油可以形成凝胶组合物的至少约70重量%至约75重量%。

[0052] 该凝胶组合物优选地不包含水或包含少量水。当该凝胶组合物不包含水或包含少量水时,该凝胶组合物可以包含较高水平的其他化合物,诸如气溶胶形成剂、胶凝剂、增粘剂和尼古丁。而且,不包含水或包含少量水的凝胶组合物更容易并且需要较少的能量来蒸发。由不包含水或包含少量水的凝胶组合物形成的气溶胶可被使用者感知为较热。优选地,凝胶组合物包含小于约40重量%、优选小于约30重量%、优选小于约25重量%的水。凝胶组合物可以包含小于约20重量%或小于约15重量%或小于约10重量%或小于约5重量%的水。凝胶组合物可优选地包含一些水。当凝胶组合物包含一些水时,该凝胶组合物更稳定。优选地,凝胶组合物包含至少约1重量%、或至少约2重量%、或至少约5重量%的水。优选地,凝胶组合物包含至少约10重量%或至少约15重量%的水。优选地,凝胶组合物包含约15重量%至约25重量%范围内的水。

[0053] 凝胶组合物可以包括胶凝剂,其为氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。凝胶组合物还可以包含增粘剂。胶凝剂可以形成固体介质,气溶胶形成剂可以分散在其中。胶凝剂可以形成固体介质,气溶胶形成剂和水可以分散在其中。与氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂结合的增粘剂似乎出人意料地支持固体介质并维持凝胶组合物,即使当凝胶组合物包含高水平的甘油时。

[0054] 凝胶组合物可以包含约0.4重量%至约10重量%范围内的胶凝剂。优选地,组合物可以包含约0.5重量%至约8重量%范围内的胶凝剂。优选地,组合物可以包含约1重量%至约6重量%范围内的胶凝剂。优选地,组合物可以包含约2重量%至约4重量%范围内的胶凝剂。优选地,组合物可以包含约2重量%至约3重量%范围内的胶凝剂。

[0055] 凝胶组合物可以包含约0.2重量%至约5重量%范围内的增粘剂。优选地,凝胶组合物可以包含约0.5重量%至约3重量%范围内的增粘剂。优选地,凝胶组合物可以包含约0.5重量%至约2重量%范围内的增粘剂。优选地,凝胶组合物可以包含约1重量%至约2重量%范围内的增粘剂。

[0056] 凝胶组合物可以包含以约1重量%至约8重量%的总量存在于该凝胶组合物中的增粘剂、氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。优选地,凝胶组合物可以包含以约2重量%至约6%重量的总量存在于该凝胶组合物中的增粘剂、氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。优

选地,凝胶组合物可以包含以约3重量%至约5重量%的总量存在于该凝胶组合物中的增粘剂、氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。

[0057] 凝胶组合物可以包含各自独立地以约0.3重量%至约3重量%的范围存在于该凝胶组合物中的增粘剂、氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。优选地,凝胶组合物可以包含各自独立地以约0.5重量%至约2重量%的范围存在于该凝胶组合物中的增粘剂、氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。优选地,凝胶组合物可以包含各自独立地以约1重量%至约2重量%的范围存在于该凝胶组合物中的增粘剂、氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。

[0058] 增粘剂可以包含黄原胶、羧甲基纤维素、微晶纤维素、甲基纤维素、阿拉伯胶、瓜尔胶、 λ -角叉菜胶或淀粉中的一种或多种。增粘剂可以优选地包含黄原胶。

[0059] 凝胶组合物可以包含约0.2重量%至约5重量%范围内的诸如黄原胶的增粘剂。优选地,黄原胶可以在约0.5重量%至约3重量%的范围内。优选地,黄原胶可以在约0.5重量%至约2重量%的范围内。优选地,黄原胶可以在约1重量%至约2重量%的范围内。

[0060] 氢键交联胶凝剂可以包括半乳甘露聚糖、明胶、琼脂糖或魔芋胶或琼脂中的一种或多种。氢键交联胶凝剂可以优选地包括琼脂。

[0061] 凝胶组合物可以包含约0.3重量%至约5重量%范围内的诸如琼脂的氢键交联胶凝剂。优选地,组合物可以包含约0.5重量%至约3重量%范围内的氢键交联胶凝剂。优选地,组合物可包含约1重量%至约2重量%范围内的氢键交联胶凝剂。

[0062] 离子交联胶凝剂可以包括低酰基结冷胶、果胶、 κ 角叉菜胶、 ι 角叉菜胶或藻酸盐。离子交联胶凝剂可以优选地包括低酰基结冷胶。

[0063] 凝胶组合物可以包含约0.3重量%至约5重量%范围内的诸如低酰基结冷胶的离子交联胶凝剂。优选地,组合物可以包含约0.5重量%至约3重量%范围内的离子交联胶凝剂。优选地,组合物可以包含约1重量%至约2重量%范围内的离子交联胶凝剂。

[0064] 凝胶组合物还可以包含二价阳离子。优选地,二价阳离子可以包含钙离子,诸如溶液中的乳酸钙。例如,二价阳离子(诸如钙离子)可以帮助形成包含胶凝剂诸如离子交联胶凝剂的组合物的凝胶。离子效应可以帮助凝胶形成。二价阳离子可以以约0.1重量%至约1重量%或约0.5重量%的范围存在于凝胶组合物中。

[0065] 凝胶组合物还可以包含酸。酸可以包括羧酸。羧酸可以包含酮基。优选地,羧酸可以包含具有小于约10个碳原子或小于约6个碳原子或小于约4个碳原子的酮基,诸如乙酰丙酸或乳酸。优选地,羧酸具有三个碳原子(诸如乳酸)。乳酸甚至比类似的羧酸令人惊讶地改善了凝胶组合物的稳定性。羧酸可以帮助凝胶形成。在存储期间,羧酸可以减少凝胶组合物中尼古丁浓度的变化。

[0066] 凝胶组合物可以包含约0.1重量%至约5重量%范围内的诸如乳酸的羧酸。优选地,羧酸可以在约0.5重量%至约3重量%的范围内。优选地,羧酸可以在约0.5重量%至约2重量%的范围内。优选地,羧酸可在约1重量%至约2重量%的范围内。

[0067] 尼古丁包含在凝胶组合物中。尼古丁可以游离碱形式或盐形式加到组合物中。凝胶组合物可以包含约0.5重量%至约10重量%的尼古丁,或约0.5重量%至约5重量%的尼古丁。优选地,凝胶组合物可以包含约1重量%至约3重量%的尼古丁,或约1.5重量%至约2.5重量%的尼古丁,或约2重量%的尼古丁。凝胶制剂的尼古丁组分可以是凝胶制剂中最易挥发的组分。在一些方面,水可以是凝胶制剂中最易挥发的组分,并且凝胶制剂的尼古丁

组分可以是凝胶制剂中第二易挥发的组分。

[0068] 气溶胶生成系统包括：热源；气溶胶生成基材；气溶胶生成基材下游的至少一个空气入口；以及在制品的至少一个空气入口与口端之间延伸的气流路径。热源优选地在气溶胶形成基材的上游。热源可以与气溶胶生成装置成一体，并且可消耗的气溶胶生成制品可以可释放地接纳在气溶胶生成装置内。

[0069] 热源可为可燃热源、化学热源、电热源、散热片或其任意组合。热源可为电热源，优选地成形为可以插入气溶胶形成基材中的叶片的形式。可替代地，热源可以配置为围绕气溶胶生成基材，并且因此可以是中空圆柱体的形式或任何其他此类合适的形式。可替代地，热源为可燃热源。如本文所用，可燃热源是在使用期间自身燃烧以生成热的热源，其与香烟、雪茄或小雪茄不同，不涉及燃烧气溶胶生成基材。可燃热源可以包括碳和点火助剂，诸如金属过氧化物、超氧化物或硝酸盐，其中金属是碱金属或碱土金属。

[0070] 气溶胶生成基材可以包括感应加热元件或感受器或多个感应加热元件或感受器。感应加热元件或感受器在存在交变或波动的电磁场的情况下加热。当通过感应加热进行加热时，波动的电磁场通过气溶胶生成制品传递到感应加热元件或感受器，使得感受器或感应加热元件将波动场改变为热能，从而加热气溶胶生成基材。

[0071] 感应加热元件或感受器可以由可以被感应加热到足以从气溶胶生成基材生成气溶胶的温度的任何材料形成。感应加热元件或感受器可以包括金属或碳。优选的感应加热元件或感受器可以包括铁磁性材料，例如铁磁体铁或铁磁性钢或不锈钢。感应加热元件或感受器可以包括铝。感应加热元件或感受器可以由400系列不锈钢形成，所述不锈钢例如410级或420级或430级不锈20钢。当定位于具有类似频率和场强值的电磁场内时，不同材料将消耗不同数量的能量。优选地，感应加热元件或感受器被加热到超过250摄氏度的温度。然而，优选地，感应加热元件或感受器被加热小于350摄氏度，以防止与感受器接触的材料燃烧。

[0072] 感应加热元件或感受器可以位于气溶胶生成基材的包装物附近，因为本文所述的包装物有利地抵抗燃烧。

[0073] 术语“烟嘴”在本文中用于指示设计为与消费者的口接触的气溶胶生成制品的一部分。烟嘴可以是气溶胶生成制品的可以包括过滤嘴的部分，或者在一些情况下，烟嘴可以由接装包装物的范围限定。在其他情况下，烟嘴可以被定义为气溶胶生成制品的一部分，该部分从气溶胶生成制品的口端延伸40mm，或者从气溶胶生成制品的口端延伸30mm。

[0074] 术语“上游”和“下游”是指当气溶胶从气溶胶生成基材抽吸并且通过烟嘴时气溶胶生成制品的元件相对于气溶胶的方向描述的相对位置。

[0075] 术语“包装物”或“纸包装物”是可互换的，并且是指包围气溶胶生成基材以容纳气溶胶生成基材或维持气溶胶生成制品的形状并且由纸形成的一个或多个包装材料层。包装物减少了在气溶胶生成制品的外表面上的斑点。优选地，包装物接触气溶胶生成基材。

[0076] 术语“疏水的”指表面显示出防水特性。测定这点的一种有用的方法是测量水接触角。“水接触角”是当液体/蒸汽界面遇到固体表面时，照常规测量的穿过液体的角度。它经由杨氏方程定量固体表面被液体的可湿性。疏水性或水接触角可以通过利用TAPPI T558测试方法进行测定，并且结果呈现为界面接触角且以“度”报道，并且范围可为接近零度到接近180度。

[0077] 本公开涉及一种用于气溶胶生成制品中的包装物,其中包装物包括具有高水接触角的纸层,并且可与气溶胶生成基材一起使用。根据本公开,提供了一种气溶胶生成制品,其包括包含尼古丁的气溶胶生成基材,以及设置在气溶胶生成基材周围的包装物。包装物包括具有约30度或更大、并且优选地约35度或更大、或约40度或更大、或约45度或更大的水接触角的纸层。

[0078] 优选地,包装物包括具有在约0.8微米/克重至约1.2微米/克重范围内的厚度/克重的纸层。纸层可以具有在约1.0微米/克重至约1.2微米/克重范围内的厚度/克重。纸层可以具有约1.0微米/克重的厚度/克重。纸层可以具有约0.9微米/克重的厚度/克重。纸层可以具有约1.0微米/克重的厚度/克重。纸层可以具有约1.1微米/克重的厚度/克重。纸层可以具有约1.2微米/克重的厚度/克重。

[0079] 纸层可以具有小于约50微米或小于约40微米的厚度。纸层可以具有在约10微米至约50微米范围内的厚度。纸层可以具有在约20微米至约50微米范围内的厚度。纸层可以具有在约30微米至约50微米范围内的厚度。纸层可以具有在约35微米至约50微米范围内的厚度。纸层可以具有在约35微米至约40微米范围内的厚度。纸层可以具有在约40微米至约50微米范围内的厚度。

[0080] 纸层可以具有在约25gsm至约45gsm范围内的克重。纸层可以具有在约30gsm至约45gsm范围内的克重。纸层可以具有在约35gsm至约45gsm范围内的克重。纸层可以具有在约35gsm至约40gsm范围内的克重。

[0081] 在一个实施方案中,纸层具有约38度的水接触角和约35gsm的克重以及约37微米的厚度。该纸层的厚度/克重值为约1.06。

[0082] 优选地,纸层包含聚乙烯醇(PVOH)或硅。在一个实施方案中,纸层包含聚乙烯醇(PVOH)。PVOH可以作为表面涂层或表面处理施加到纸层。PVOH可以设置在气溶胶生成制品的纸层的外表面上。PVOH可以设置在气溶胶生成制品的纸层的外表面上并且在其上形成层。PVOH可以设置在气溶胶生成制品的纸层的内表面上。PVOH可以设置在气溶胶生成制品的纸层的内表面上并且在其上形成层。PVOH可以设置在气溶胶生成制品的纸层的内表面和外表面上。PVOH可以设置在气溶胶生成制品的纸层的内表面和外表面上并且在其上形成层。

[0083] 纸层可以包括至少约0.01重量%的PVOH、或至少约0.1重量%的PVOH、或约1重量%的PVOH、或约2重量%的PVOH。纸层可以包括至多约5重量%的PVOH、或至多约4重量%的PVOH、或至多约3重量%的PVOH、或至多约2重量%的PVOH。纸层可以包括约0.01重量%至约5重量%的PVOH、或约0.1重量%至约5重量%的PVOH、或约1重量%至约5重量%的PVOH、或约0.1重量%至约3重量%的PVOH、或约0.1重量%至约2重量%的PVOH。

[0084] 纸层可以包括包含PVOH或硅的表面处理。纸层可以包括包含PVOH的表面处理。纸层可以包括包含硅的表面处理。此表面处理可以应用于纸层的外表面。此表面处理可以应用于纸层的内表面。此表面处理可以应用于纸层的外表面和内表面。添加PVOH或硅可以改善纸层的油脂阻隔性能。

[0085] 气溶胶生成基材可以包括凝胶组合物。凝胶组合物可以包含大部分气溶胶形成剂诸如甘油。凝胶组合物可以包含:尼古丁;至少约50重量%的甘油或至少70重量%的甘油;至少约0.2重量%的氢键交联胶凝剂;至少约0.2重量%的离子交联胶凝剂;以及至少约0.2

重量%的增粘剂。凝胶组合物可以包含黄原胶。

[0086] 气溶胶生成基材可以包括均质化烟草材料。烟草均质化烟草材料可以包含烟草材料、以干重计约1%至约5%的粘合剂和约5%至约30%的气溶胶形成剂。

[0087] 气溶胶生成基材可以包括金属感应加热元件。金属感应加热元件可以包括多个金属感应加热元件。金属感应加热元件可以包括金属感应加热环元件。

[0088] 可以设想,本文所述的包装物可以减少且防止在气溶胶生成制品上形成消费者可见的斑点。已观测到,当存储在潮湿环境中或在消费过程中时,气溶胶生成制品上会出现斑点。斑点可能是由于水或气溶胶形成剂(包括悬浮或溶解的任何有色物质)吸收到构成包装物的纤维素纤维网而引起的。不受任何理论束缚,水或气溶胶形成剂与纸的纤维素纤维相互作用,并且改变纤维的组织,从而导致光学性能(诸如亮度、颜色和不透明度)以及机械性能(诸如拉伸强度、包装物的渗透率)的局部变化。

[0089] 可以设想,本文所述的包装物可以减少且防止气溶胶生成制品的膨胀。减少或防止气溶胶生成制品的膨胀改善了气溶胶生成制品的实用性,以在不损坏气溶胶生成制品的情况下将气溶胶生成制品牢固地插入加热装置和从加热装置中移除。

[0090] 包装物是气溶胶生成制品的一部分,其设置在气溶胶生成基材周围以有助于维持气溶胶生成制品的圆柱形形式。包装物可以在气溶胶生成基材的芯棒的长度的至少约50%上含有气溶胶生成基材。优选地,包装物在气溶胶生成基材的芯棒的长度的至少约90%上含有气溶胶生成基材。更优选地,包装物在气溶胶生成基材的芯棒的长度的至少约100%上含有气溶胶生成基材。

[0091] 此包装物可以表现出一定范围的渗透率,包括不可渗透性。香烟纸的渗透率通过利用国际标准测试方法ISO 2965:2009进行测定,并且结果呈现为立方厘米/分钟/平方厘米,并且被称为“CORESTA单位”。本文所述的包装物的渗透率可以在约1至约10 CORESTA单位、约5至约20CORESTA单位、或约1至约5CORESTA单位的范围内。

[0092] 包装物可以由任何纤维素材料诸如纸、木材、纺织、天然纤维以及人工纤维形成。优选地,包装物不包括填料诸如碳酸钙。优选地,包装物由至少90重量%的纤维素材料形成。优选地,包装物由至少95重量%的纤维素材料形成。

[0093] 纸层可以由任何纤维素材料诸如纸、木材、纺织、天然纤维以及人工纤维形成。优选地,纸层不包括填料诸如碳酸钙。优选地,纸层由至少90重量%的纤维素材料形成。优选地,纸层由至少95重量%的纤维素材料形成。

[0094] 纸层的表面可以具有至少约30度、至少约35度、至少约40度或至少约45度的水接触角。疏水性或水接触角通过利用TAPPI T558测试进行测定,并且结果呈现为界面接触角且以“度”报道,并且范围可为接近零度到接近180度。

[0095] 术语“MD”是指包装物的纵向。纵向是纸浆流入和通过造纸机的方向。纵向是从造纸机上缠绕的纸卷的圆周方向。纵向也可以被称为纹理方向。

[0096] 术语“CD”是指包装物的横向。包装物的横向是包装物的面内方向。包装物的横向正交于包装物的纵向。

[0097] 纸层可以具有约2.5或更小的断裂伸长率CD/MD。纸层可以具有约2.2或更小、或约2或更小的断裂伸长率CD/MD。纸层可以具有约1.8至2.2范围内的断裂伸长率CD/MD。

[0098] 纸层可以具有对于方法Tappi 559cm-02经典方法2002的至少一个试剂盒油样本

的阴性结果(无可见斑点)。纸层可以具有方法Tappi 559cm-02经典方法2002的至少五个试剂盒油样本或所有十个试剂盒油样本的阴性结果。

[0099] 包装物可以包括两个纸层,其中第一层具有第一水接触角值,并且第二层具有第二水接触角值,并且第一水接触角值小于第二水接触角值。包装物的总厚度小于约80微米。

[0100] 包装物可以包括两个纸层,其中第一层具有第一水接触角值,并且第二层具有第二水接触角值,并且第一水接触角值大于第二水接触角值。包装物的总厚度小于约80微米。

[0101] 包装物可以包括两个纸层,其中第一层具有第一水接触角值,并且第二层具有第二水接触角值,并且第一水接触角值基本上等于第二水接触角值。包装物的总厚度小于约80微米。

[0102] 包装物可以包括两个纸层,其中第一层接触气溶胶形成基材,并且第二层上覆第一层。第一层可以包括聚乙烯醇(PVOH)或硅,或者包括包含PVOH或硅的表面处理。第二层可以包括聚乙烯醇(PVOH)或硅,或者包括包含PVOH或硅的表面处理。第一层和第二层两者可以包括聚乙烯醇(PVOH)或硅,或者包括包含PVOH或硅的表面处理。仅第一层可以包括聚乙烯醇(PVOH)或硅,或者包括包含PVOH或硅的表面处理。仅第二层可以包括聚乙烯醇(PVOH)或硅,或者包括包含PVOH或硅的表面处理。

[0103] 气溶胶生成制品包括气溶胶生成基材,该气溶胶生成基材可以包括由本文所述的包装物包围的烟草装料。气溶胶生成基材可以包括任何适当形式的任何适当类型的烟草材料或烟草代用品。气溶胶生成基材可以包括烟熏烟草、白肋烟草、马里兰烟草、东方烟草、特制烟草、均质化烟草或重构烟草或其任何组合。气溶胶生成基材可以设置成如下形式:烟草切丝填料、烟草薄片、经过加工的烟草材料(诸如体积膨胀或膨化的烟草)、经过加工的烟草梗(诸如经切卷或切屑膨化的烟草梗)、均质化烟草、重构烟草、铸造烟草或其混合物等。术语“烟草切丝填料”在本文中用于指示占优势地由烟叶的叶片部分形成的烟草材料。术语“烟草切丝填料”在本文中用于指示形成烟草切丝填料掺和物的烟草属(Nicotiana)的单一物种以及烟草属的两个或更多个物种两者。

[0104] 如本文所用,术语“均质烟草”指通过团聚颗粒烟草形成的材料。均质烟草可包含再造烟草或铸造烟草,或两者的混合物。术语“再造烟草”指可由烟草副产品例如烟草屑、烟草粉尘、烟梗、或前述的混合物制成的纸样材料。再造烟草可通过下述进行制备:提取烟草副产品中的可溶性化学品,将剩余烟草纤维加工成薄片,并且随后将提取的材料以浓缩形式再应用到薄片上。术语“铸造烟草”在本文中用于指由本领域众所周知的方法得到的产物,其基于将包括磨碎烟草颗粒和粘合剂(例如瓜尔胶)的浆料浇铸到支持表面例如带式输送机上,使浆料干燥且从支持表面取下干燥薄片。用于产生这些类型的气溶胶生成基材的示例性方法在US5,724,998;US 5,584,306;US 4,341,228;US 5,584,306和US 6,216,706中描述。在被包装以形成条之前,可将均质化烟草形成为卷曲、旋绕、折叠或以其他方式压缩的片材。举例来说,可使用CH-A-691156中所述类型的卷曲单元使用于本发明的均质烟草片材卷曲,所述卷曲单元包括一对可旋转的卷曲辊。然而,应了解用于本发明的均质烟草材料的片材可使用其他合适的机器和工艺产生纹理,所述其他合适的机器和工艺使均质烟草材料的片材变形或穿孔。

[0105] 气溶胶生成制品中使用的气溶胶生成基材通常比燃烧式吸烟制品(诸如香烟)更高水平的气溶胶形成剂。保湿剂可被称为“气溶胶形成剂”。气溶胶形成剂用于描述任何合

适的已知化合物或化合物的混合物,在使用中,所述化合物有利于气溶胶形成,并且对在气溶胶生成基材的操作温度下的热降解基本上具有抗性。合适的气溶胶形成剂是本领域已知的,并且包括但不限于:多元醇,诸如丙二醇、三甘醇、1,3-丁二醇、甘油;多元醇的酯,诸如甘油单乙酸酯、甘油二乙酸酯或甘油三乙酸酯;以及一元羧酸、二元羧酸或多元羧酸的脂肪酸酯,诸如十二烷二酸二甲酯和十四烷二酸二甲酯。优选的气溶胶形成剂是多元醇或其混合物,诸如丙二醇、三甘醇、1,3-丁二醇和最优选的甘油或甘油。气溶胶生成基材可以包括单一气溶胶形成剂。替代地,气溶胶生成基材可以包括两种或多于两种气溶胶形成剂的组合。

[0106] 气溶胶生成基材可以具有高水平的气溶胶形成剂。如本文所用,高水平的气溶胶形成剂是指大于约10重量%、或优选地大于约15重量%、或更优选地大于约20重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶形成基材也可以具有约10重量%至约30重量%、约15重量%至约30重量%、或约20重量%至约30重量%的气溶胶形成剂含量。气溶胶生成基材还可以具有约10重量%至约30重量%、约15重量%至约30重量%、或约20重量%至约30重量%的甘油含量。

[0107] 气溶胶生成基材可以包括至少约1重量%、或至少约2重量%、或至少约5重量%、或至少约7重量%、或至少约10重量%、或至少约12重量%、或至少约15重量%、或至少约18重量%的气溶胶形成剂。气溶胶生成基材可以包括约1重量%至约20重量%、或约5重量%至约20重量%、或约10重量%至约20重量%范围内的气溶胶形成剂。

[0108] 气溶胶生成基材可以包括至少约1重量%、或至少约2重量%、或至少约5重量%、或至少约7重量%、或至少约10重量%、或至少约12重量%、或至少约15重量%、或至少约18重量%的甘油。气溶胶生成基材可以包括约1重量%至约20重量%、或约5重量%至约20重量%、或约10重量%至约20重量%范围内的甘油。

[0109] 凝胶形式气溶胶生成基材可以具有大部分气溶胶形成剂(优选地甘油)。凝胶组合物可以包含形成固体介质的胶凝剂、诸如分散在固体介质中的甘油的气溶胶形成剂和分散在甘油中的尼古丁。该组合物形成稳定的凝胶相。凝胶组合物可以包含形成固体介质的至少两种胶凝剂,分散在固体介质中的甘油和分散在甘油中的尼古丁。该组合物形成稳定的凝胶相。凝胶组合物可以包含增粘剂和形成固体介质的胶凝剂,分散在固体介质中的甘油和分散在甘油中的尼古丁。该组合物形成稳定的凝胶相。凝胶组合物可以包含尼古丁、气溶胶形成剂、增粘剂、氢键交联胶凝剂和离子交联胶凝剂。该凝胶组合物还可以包含二价阳离子。

[0110] 凝胶组合物可以包含大部分气溶胶形成剂诸如甘油。凝胶组合物可以包含水和甘油的混合物,其中甘油形成凝胶组合物的大部分(以重量计)。甘油可以形成凝胶组合物的至少约50重量%。甘油可以形成凝胶组合物的至少约60重量%、或约65重量%、或约70重量%。甘油可以形成凝胶组合物的至少约70重量%至约80重量%。甘油可以形成凝胶组合物的至少约70重量%至约75重量%。

[0111] 本文所述的包装物设置在气溶胶生成基材周围。当空气被抽吸穿过加热式气溶胶生成制品时,包装物可以减少将气溶胶形成剂化合物或水吸收到包装物上。

[0112] 优选地,气溶胶生成制品可为大体圆柱体的。这使气溶胶顺利流动。

[0113] 气溶胶生成制品可以具有例如4毫米至15毫米之间、5毫米至10毫米之间或6毫米

至8毫米之间的外径。气溶胶生成制品可以具有例如10毫米至60毫米之间、15毫米至50毫米之间或20毫米至45毫米之间的长度。

[0114] 气溶胶生成制品的抗抽吸性 (RTD) 将根据通路的长度和尺寸、孔的大小、内部通路的最狭窄横截面积的尺寸以及使用的材料等而变化。气溶胶生成制品的RTD可以在50毫米水 (mm H₂O) 与140毫米水 (mm H₂O) 之间、在60毫米水 (mm H₂O) 与120毫米水 (mm H₂O) 之间、或在80毫米水 (mm H₂O) 与100毫米水 (mm H₂O) 之间。制品的RTD是指当制品在稳定条件下被内部纵向通路穿过时, 制品的一个或多个孔与制品的口端之间的静压差, 在该稳定条件下在口端的体积流量为17.5毫升/秒。样品的RTD可使用ISO标准6565:2002中规定的方法测量。

[0115] 本文中用到的所有科学和技术术语均具有本领域中常用的含义, 另有另外指出。本文提供的定义是为了便于理解本文频繁使用的某些术语。

[0116] 如本说明书和附随的权利要求书中所用, 单数形式“一个”、“一种”和“该”、“所述”涵盖具有复数指代的实施方案, 对此内容另有明确规定除外。

[0117] 如本说明书和附随的权利要求书中所用, 术语“或”通常以其包括“和/或”的意义上采用, 对此内容另有明确规定除外。

[0118] 如本文所用, “具有”、“包括”、“包含”等以其开放的意义使用, 并通常指“包括但不限于”。应理解, “基本由……组成”、“由……组成”等归入“包括”等中。

[0119] 单词“优选的”和“优选地”指在某些环境下可提供某些益处的本发明的实施方案。然而, 其他实施方案在相同或其他环境下也可为优选的。此外, 一个或多个优选实施方案的叙述不暗示其他实施方案是无用的, 并且不预期从公开内容包括权利要求的范围内排除其他实施方案。

附图说明

[0120] 图1是气溶胶生成制品的示意性截面图。

[0121] 图2是另一气溶胶生成制品的示意性截面图。

[0122] 图3是另一气溶胶生成制品的示意性截面图。

[0123] 图4是另一气溶胶生成制品的示意性截面图。

[0124] 图5和图6是气溶胶生成系统的示意性截面图。

具体实施方式

[0125] 图1至图4中描绘的气溶胶生成制品示出了上文所述的气溶胶生成制品或气溶胶生成制品的部件的一个或多个实施方案。示意图不一定按比例描绘并出于说明性而非限制性目的呈现。附图描绘了本公开中所描述的一个或多个方面。然而, 应当理解附图中未描绘的其他方面落入本公开内容的范围和精神内。

[0126] 图1的气溶胶生成制品10示出了包括烟草芯棒的气溶胶生成基材12、中空乙酸纤维素管14、聚乳酸过滤嘴段16和由乙酸纤维素材料形成的烟嘴段18。这四个元件各自用纸层包装。特别地, 如本文所述, 气溶胶生成基材12用第一纸层50包装。这四个元件以端对端纵向对准布置。

[0127] 气溶胶生成基材12、中空乙酸纤维素管14、聚乳酸过滤嘴段16接合在一起, 并且由

第二纸层20包围以形成中间制品。用接装纸25将烟嘴段18连接到中间制品以形成气溶胶生成制品10。第一纸层50和第二纸层20可以协作以形成如本文所述的包装物。

[0128] 气溶胶生成制品10具有口端22和定位于制品的与口端22相对的端的上游远端24。图1中所示的气溶胶生成制品10尤其适合与电动操作的气溶胶生成装置一起使用,该电动操作的气溶胶生成装置包括用于加热气溶胶生成基材12的加热器。

[0129] 图2的气溶胶生成制品100包括以共轴对准方式布置的四个元件:在远端103处的高抗抽吸性(RTD)端芯棒600,包围气溶胶生成基材124的第一纸层500,流体引导件400和在近端101处的烟嘴170。这四个元件依序布置且由第二纸层110包围以形成气溶胶生成制品100。气溶胶生成制品100具有近端或口端101,以及位于气溶胶生成制品100的与近端101相对的端部处的远端103。第一纸层500和第二纸层110协作以形成如本文所述的包装物。

[0130] 图3的气溶胶生成制品100示出了适于感应加热以及适于用叶片状加热元件加热的气溶胶生成装置100的示例的剖视图。

[0131] 按从近侧到远侧的顺序,气溶胶生成制品100包括在近端101处的烟嘴170、流体引导件400、腔700、包围气溶胶生成基材124的第一纸层500和端塞600。在此示例中,气溶胶生成基材124包括凝胶和感受器(未示出)。该示例中的感受器是沿着气溶胶生成基材124的纵向轴线居中定位的单个铝带。在将气溶胶生成制品100的远端103插入气溶胶生成装置200(参见图6)时,使得气溶胶生成制品100的部分被定位成邻近气溶胶生成装置200(参见图6)的感应加热元件230(参见图5)。当在气溶胶生成制品100的近端101施加负压时,由感应加热元件230产生的电磁辐射由感受器吸收并且有助于加热第一纸层500中的气溶胶生成基材124,进而有助于材料从气溶胶生成基材124释放,例如被夹带到传递的气溶胶中的尼古丁。流体(例如空气)在返回到腔之前经由孔口(未示出)进入外部纵向通道831,以传递到腔700,然后传递到气溶胶生成基材124,其中流体与气溶胶生成基材124混合并夹带有尼古丁,然后在离开近端101之前经由流体引导件400的内部纵向通道(未示出)。

[0132] 在此示例中,第一纸层500包围气溶胶生成基材124,并且第一纸层500由第二纸层110包围。如本文所述,第一纸层500和第二纸层110形成包装物。气溶胶生成基材124可以包括凝胶组合物。

[0133] 如图2和图3中所示的该气溶胶生成制品100可以与如图5和图6中所示的气溶胶生成装置200一起使用。

[0134] 图4的气溶胶生成制品10示出了气溶胶生成基材12、中空乙酸钠纤维素管14、中空管状段16以及烟嘴段18。如本文所述,气溶胶生成基材12用第一纸层50包装。这四个元件以端对端、纵向对准的方式布置,并且由第二纸层20包围以形成气溶胶生成制品10。第一纸层50和第二纸层20可以协作以形成如本文所述的包装物。

[0135] 气溶胶生成制品10具有口端22和定位于制品的与口端22相对的端的上游远端24。图4中所示的气溶胶生成制品10尤其适合与电动操作的气溶胶生成装置一起使用,该电动操作的气溶胶生成装置包括用于加热气溶胶生成基材12的加热器。

[0136] 气溶胶生成基材12的长度为约12毫米,并且直径为约7毫米。气溶胶生成基材12是圆柱形的并且具有基本圆形截面。气溶胶生成基材12包括均质化烟草材料的聚集片材。均质化烟草材料的片材包括以干重计10%的甘油。中空乙酸钠纤维素管14具有约8毫米的长度和约1毫米的厚度。烟嘴段18包括每根丝8旦的醋酸纤维素丝束的滤嘴段,并且具有约7毫米

的长度。

[0137] 中空管状段14设置为具有约18毫米的长度的圆柱形管,并且管壁的厚度为约100微米。气溶胶生成制品10包括通风区26,所述通风区设置在离烟嘴段18的上游端约5毫米处。因此,通风区26位于离气溶胶生成制品的下游端约12毫米、离中空管状段的上游端约13毫米处。因此,通风区26位于离气溶胶生成基材12的下游端约21毫米处。

[0138] 图5至图6示出了气溶胶生成制品100和气溶胶生成装置200的示例。气溶胶生成制品100具有近端或口端101和远端103。在图5中,气溶胶生成制品100的远端103被接纳在气溶胶生成装置200的容器220中。气溶胶生成装置200包括壳体210,该壳体限定容器220,该容器被构造成接纳气溶胶生成制品100。气溶胶生成装置200还包括加热元件230,该加热元件形成腔235,该腔被构造成优选地通过过盈配合来接纳气溶胶生成制品100。加热元件230可以包括电阻加热部件。另外,装置200包括电源240和控制电子器件250,所述电源和控制电子器件合作以控制对加热元件230的加热。

[0139] 加热元件230可以加热气溶胶生成制品100的远端103。在此示例中,气溶胶生成基材124包括包含尼古丁的凝胶。加热气溶胶生成制品100导致气溶胶生成基材124生成含有尼古丁的气溶胶,其可以在近端101处转移出气溶胶生成制品100。气溶胶生成装置200包括壳体210。图5至图6未显示确切的加热机制。

[0140] 在一些示例中,加热机构可以是通过传导加热,其中热量从气溶胶生成装置200的加热元件230传递到气溶胶生成制品100。当气溶胶生成制品100定位在气溶胶生成装置200的容器220和远端103(其优选是气溶胶生成基材124所在的端部)中并且因此气溶胶生成制品100与气溶胶生成装置200的加热元件230接触时,这可容易地发生。在具体示例中,加热元件包括加热叶片,该加热叶片从气溶胶生成装置200突出,并且适于渗透到气溶胶生成制品100中,以与气溶胶生成基材124直接接触。

[0141] 在该示例中,加热机制是通过感应,其中当气溶胶生成制品100定位在气溶胶生成装置200的容器220中时,加热元件发射由管状元件吸收的无线电磁辐射。

[0142] 一旦气溶胶生成制品100可释放地接纳在气溶胶生成装置200中和加热元件230上,那么气溶胶生成装置200被致动以将气溶胶生成基材124加热至大约375摄氏度的温度。当使用者在气溶胶生成制品100的口端101上抽吸时,从气溶胶生成基材124放出的挥发性化合物通过气溶胶生成制品100被向下游抽吸并冷凝以形成通过气溶胶生成制品100的烟嘴101抽吸到使用者的口中的气溶胶。包装物500、110从气溶胶除去保湿剂和水分,以减少对包装物500、110的污染和弱化。

[0143] 第一纸层50、500具有至少约30度的水接触角。优选地,第一纸层50、500具有至少约35度或至少约40度的水接触角。

[0144] 优选地,第一纸层50、500具有约1.2微米/克重或更小的厚度/克重,以及至少约30度的水接触角。第一纸层50、500可以具有小于约50微米或小于约40微米的厚度。第一纸层50、500可以具有在约25gsm至约45gsm、或约35gsm至约40gsm范围内的克重。

[0145] 优选地,第一纸层50、500具有至少约30度的水接触角和约2.5或更小的断裂伸长率CD/MD。第一纸层50、500可以具有约2.2或更小、或约2或更小的断裂伸长率CD/MD。

[0146] 优选地,第一纸层50、500具有至少约30度或更大的水接触角和方法Tappi 559cm-02经典方法2002的至少一个试剂盒油样本的阴性结果。第一纸层50、500可以具有对于方法

Tappi 559cm-02经典方法2002的至少五个试剂盒油样本或所有十个试剂盒油样本的阴性结果。

[0147] 优选地,包装物包括第一纸层50、500和第二纸层20、110,其中第一纸层50、500具有至少约30度的水接触角。

[0148] 优选地,包装物包括第一纸层50、500和第二纸层20、110,其中第一纸层50、500具有至少约30度的水接触角,并且包装物可以具有小于约80微米的总厚度。

[0149] 优选地,第一纸层50、500包括聚乙烯醇(PVOH)或硅。第一纸层50、500可以包括包含PVOH或硅的表面处理。添加聚乙烯醇(PVOH)或硅可以改善包装物的油脂阻隔性能。

[0150] 优选地,第二纸层20、110包括聚乙烯醇(PVOH)或硅。第二纸层20、110可以包括包含PVOH或硅的表面处理。添加聚乙烯醇(PVOH)或硅可以改善包装物的油脂阻隔性能。

[0151] 上述示例性实施方案不是限制性的。与上述示例性实施例一致的其他实施例对于本领域技术人员来说将是显而易见的。

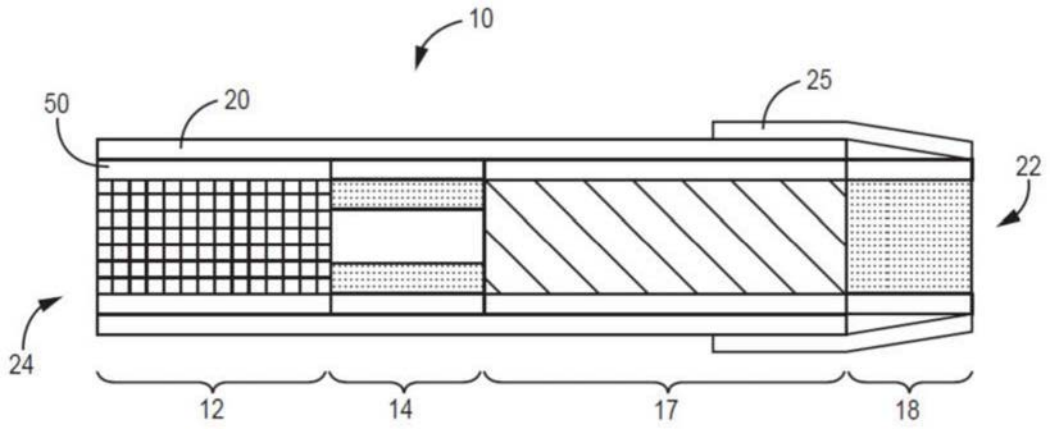


图1

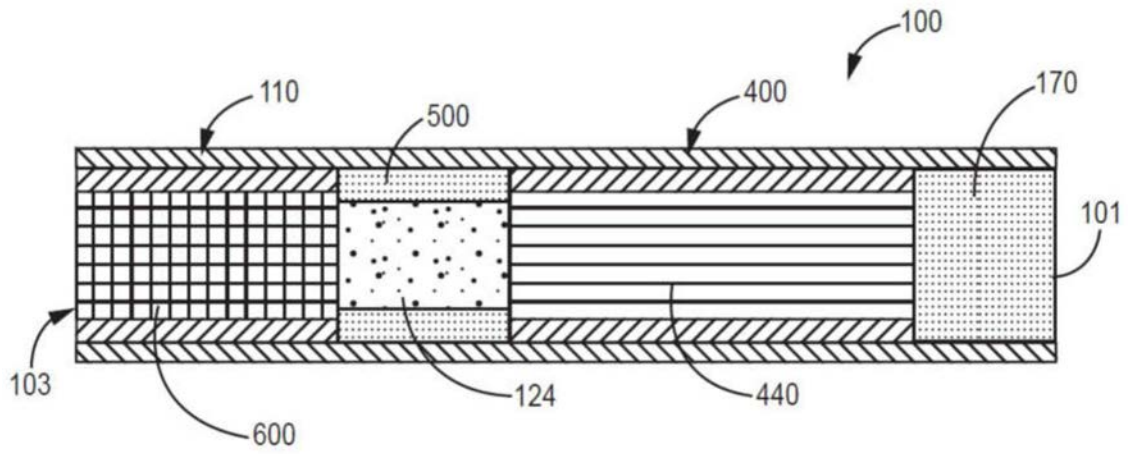


图2

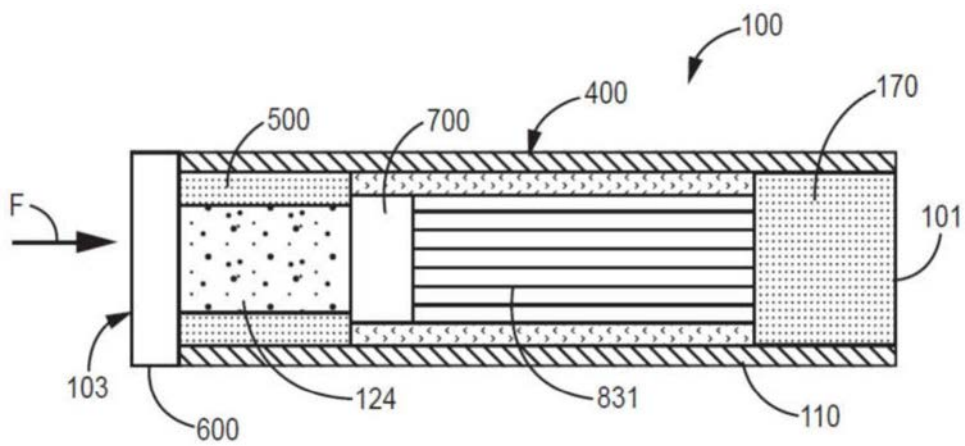


图3

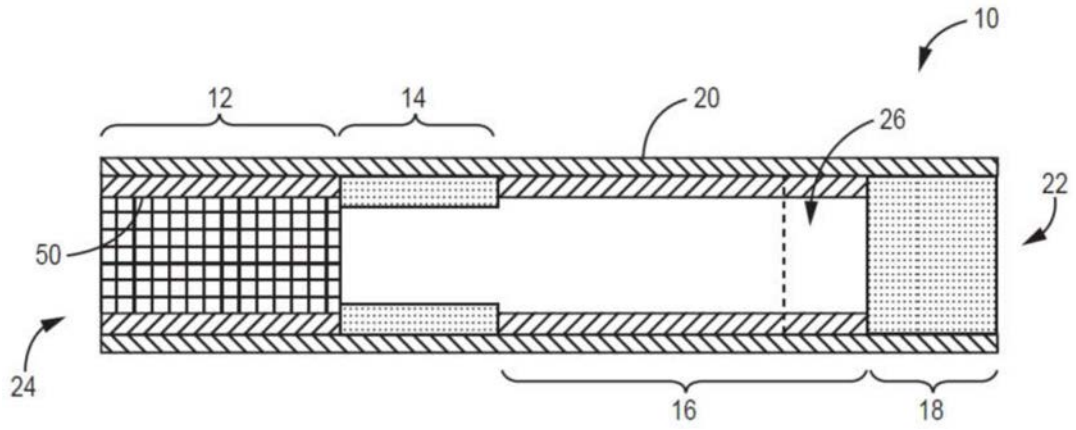


图4

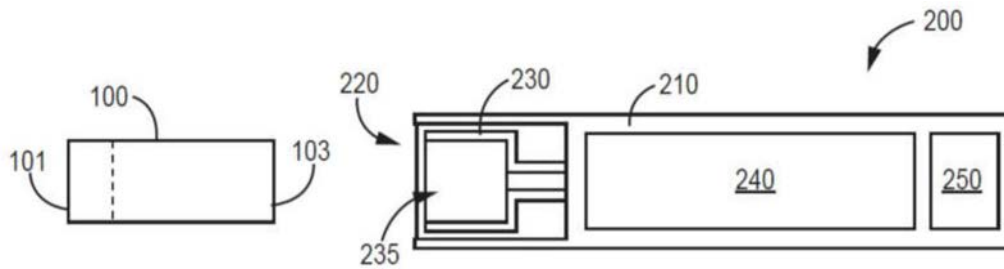


图5

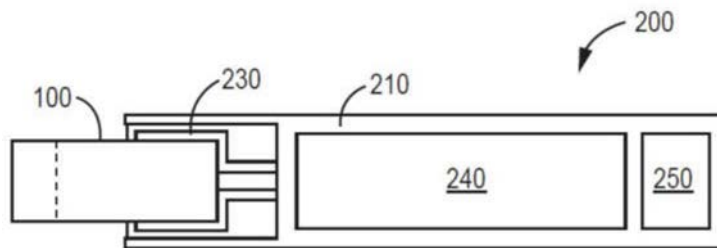


图6