



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117295411 A

(43) 申请公布日 2023. 12. 26

(21) 申请号 202280018163.5

(22) 申请日 2022.03.01

(30) 优先权数据

63/155,518 2021.03.02 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.08.31

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2022/051812 2022.03.01

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/185217 EN 2022.09.09

(71) 申请人 斯瓦蒙卢森堡公司

地址 卢森堡孔特恩

(72) 发明人 H·阿尔瓦雷斯

(74) 专利代理机构 北京世峰知识产权代理有限公司 11713

专利代理师 王建秀 刘小立

(51) Int.Cl.

A24D 1/02 (2006.01)

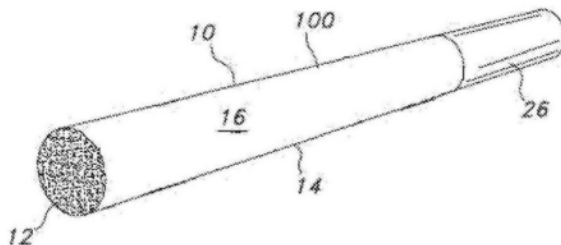
权利要求书2页 说明书10页 附图1页

(54) 发明名称

包含提取的烟草的高强度包装材料

(57) 摘要

公开了一种用于气溶胶产生产品的包装材料,该包装材料包含与强度构建纤维结合的提取的烟草材料。所述强度构建纤维是精制的并任选地漂白的韧皮纤维。在一个方面中,所述韧皮纤维可以是大麻纤维。所述包装材料可以包含大于40重量%的量的提取的烟草材料。



本发明要求保护：

1. 一种用于气溶胶产生填料的包装材料，包括：

包含至少大约40重量%的提取的烟草材料的幅材，所述提取的烟草材料与强度构建纤维混合，所述强度构建纤维包括精制韧皮纤维，所述精制韧皮纤维具有小于大约4毫米的平均纤维长度，所述包装材料具有大约15gsm至大约45gsm的基重。

2. 根据权利要求1所述的包装材料，其中所述幅材包含大于大约50重量%的量，例如大于大约60重量%的量，例如大于大约70重量%的量，例如大于大约80重量%的量的所述提取的烟草材料。

3. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中，在根据ASTM试验D828-97进行测试时，所述幅材具有大于大约2100cN/30毫米，例如大于大约2200cN/30毫米，例如大于大约2300cN/30毫米，例如大于大约2400cN/30毫米的抗拉强度。

4. 根据权利要求1所述的包装材料，其中所述精制韧皮纤维以大于大约10重量%的量，例如以大于大约12重量%的量，例如以大于大约14重量%的量，例如以大于大约16重量%的量存在于所述幅材中。

5. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中所述精制韧皮纤维包括精制大麻纤维。

6. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中所述包装材料还包含最多大约10重量%的量的木浆纤维。

7. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中所述精制韧皮纤维已被漂白。

8. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中所述提取的烟草材料已被精制但未经过制浆。

9. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中所述提取的烟草材料包含小于大约20重量%的量、例如小于大约15重量%的量、例如小于大约10重量%的量、例如小于大约8重量%的量的水溶性成分。

10. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中所述包装材料具有大约25gsm至大约38gsm的基重。

11. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中所述包装材料具有大于大约1%的伸长率。

12. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中所述包装材料具有大约5Coresta至大约80Coresta、例如大约8Coresta至大约38Coresta的渗透率。

13. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中所述幅材还包含大约0.5重量%至大约30重量%的量、例如大约1重量%至大约12重量%的量的填料颗粒。

14. 根据权利要求1-12中的任何一项所述的包装材料，其中所述幅材不含填料颗粒。

15. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料，其中所述包装材料已经用燃烧控制剂处理过。

16. 根据权利要求15所述的包装材料，其中所述燃烧控制剂包括羧酸盐，例如柠檬酸盐或琥珀酸盐，所述燃烧控制剂以大约0.3重量%至大约3重量%的量，例如以大约1重量%至大约2重量%的量存在于所述幅材中。

17. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料,其中所述包装材料已经用胶处理过。

18. 根据权利要求17所述的包装材料,其中所述胶包括瓜尔胶、藻酸盐、羧甲基纤维素或它们的混合物。

19. 根据前述权利要求中的任何一项所述的包装材料,其中所述包装材料具有在23℃时小于大约0.5厘米/秒的扩散率。

20. 根据权利要求19所述的包装材料,其中所述包装材料包括通过向所述幅材施加减弱引燃组合物而形成的多个减弱引燃区域。

21. 一种气溶胶产生产品,包括:

圆柱形棒,所述圆柱形棒包含被前述权利要求中的任何一项所述的包装材料包裹的气溶胶产生填料。

包含提取的烟草的高强度包装材料

[0001] 相关申请

[0002] 本申请基于申请日为2021年3月2日的第63/155,518号美国临时专利申请并要求其优先权,该临时专利申请通过引用并入本文。

背景技术

[0003] 存在产生供用户享用的气溶胶的各种不同的气溶胶产生产品。这种产品例如包括吸烟制品、被加热但不燃烧的棒等。气溶胶产生产品通常包含被外包装物覆盖的棒状气溶胶产生填料。

[0004] 传统上,气溶胶产生产品的外包装物是由造纸纤维制成的,例如是由纸浆纤维制成的。造纸纤维的使用例如提供具有足够强度以通过用于生产气溶胶产生产品的高速机器的包装物。

[0005] 虽然造纸纤维在生产用于产生气溶胶的产品(例如吸烟制品)的包装材料时提供多种优点,但是造纸纤维可能对产品的总体味道产生负面影响。因此,在过去,本领域技术人员已经尝试将烟草材料结合到包装纸中。但是,在包装纸中结合大量烟草材料会对产品的强度产生负面影响。尤其是,过去制造的包含大量烟草材料的包装纸没有表现出在高速机器(例如香烟制造机)中使用的足够强度。

[0006] 鉴于上述问题,需要一种具有足够的强度以用于构造气溶胶产生产品的包含大量烟草的包装材料。

发明内容

[0007] 本公开总体上涉及一种由烟草材料制成的用于气溶胶产生产品的包装材料。更具体地说,本公开涉及一种包含大量烟草材料的高强度包装材料。本公开的包装材料可用于生产所有不同类型的产品,包括香烟和其它吸烟制品、被加热但不燃烧的棒等。

[0008] 例如,在一个实施方案中,本公开涉及一种用于覆盖气溶胶产生填料的包装材料。该包装材料包括幅材,该幅材包含至少大约40重量%的提取的烟草材料。所述提取的烟草材料与强度构建纤维(strength building fibers)混合。所述强度构建纤维包括精制韧皮纤维。所述精制韧皮纤维具有小于大约4毫米的平均纤维长度。所述包装材料具有大约15gsm至大约45gsm的基重。

[0009] 在某些方面中,所述幅材可以包含至少大约50重量%、例如至少大约60重量%、例如至少大约70重量%、例如至少大约80重量%的提取的烟草材料。烟草材料的提取方式使得烟草材料和/或所述幅材具有小于大约20重量%、例如小于大约17重量%、例如小于大约15重量%、例如小于大约12重量%、例如小于大约10重量%、例如小于大约8重量%的水溶性物质含量。所述精制韧皮纤维可以包括大麻纤维,并且可以在所述幅材中以大于大约10重量%、例如大于大约12重量%、例如大于大约14重量%、例如大于大约16重量%的量存在。在一个方面中,所述精制韧皮纤维还被漂白。

[0010] 根据本公开,在按照ASTM试验D828-97测量时,所述包装材料可以具有大于大约

2100cN/30毫米、例如大于大约2200cN/30毫米、例如大于大约2300cN/30毫米、例如大于大约2400cN/30毫米、并且通常小于大约3400cN/30毫米的抗拉强度。在按照ISO试验1924 (2008) 测量时,所述包装材料还可以具有大于大约1%、例如大于大约1.2%、例如大于大约1.5%的伸长率(stretch)。

[0011] 任选地,所述包装材料还可以包含木浆纤维。所述木浆纤维例如可以是软木纤维、硬木纤维或它们的混合物。木浆纤维可以在所述幅材中以最高大约10重量%、通常小于大约8重量%、例如小于大约6重量%的量存在。

[0012] 在一个方面中,包含在所述包装材料中的烟草材料已被通过提取过程处理以去除水溶性成分,并且还已经被精制。但是,在一个实施方案中,所述烟草材料没有经过制浆过程处理,所述制浆过程指将烟草材料与碱(例如氢氧化钠)混合,并在蒸煮器中蒸煮。特别有利的是,精制韧皮纤维的使用允许使用提取但非成浆的烟草纤维,同时仍然提供足够的强度和成形特性。

[0013] 在一个方面中,所述包装材料具有大约25gsm至大约38gsm的基重。所述包装材料可以具有大约5Coresta至大约80Coresta、例如大约8Coresta至大约38Coresta的渗透率。所述包装材料可以任选地包含填料。例如,在一个实施方案中,所述包装材料不包含填料颗粒。或者,填料颗粒可以在所述包装材料中以大约0.5重量%至大约30重量%、例如大约1重量%至大约12重量%的量存在。

[0014] 在一个方面中,所述包装材料可以用燃烧控制剂处理,以更好地控制燃烧特性。例如,所述燃烧控制剂可以包含羧酸盐,例如柠檬酸盐或琥珀酸盐。所述燃烧控制剂可以在所述包装材料上以大约0.3重量%至大约3重量%、例如大约1重量%至大约2重量%的量存在。

[0015] 所述包装材料还可以用湿润剂和/或胶处理。所述湿润剂例如可以包括甘油、丙二醇或它们的混合物。另一方面,所述胶可以包括瓜尔胶、藻酸盐、羧甲基纤维素或它们的混合物。所述胶可以在所述包装材料上以大约0.1重量%至大约2重量%的量存在。

[0016] 当用于吸烟制品时,所述包装材料还可以任选地包括沿着包装材料的第一方向间隔开的多个离散的减弱引燃区域。所述减弱引燃区域可以具有在23°C时小于大约0.5厘米/秒的扩散率。可以通过向所述幅材施加减弱引燃组合物来形成所述多个减弱引燃区域。所述减弱引燃组合物例如可以包括纤维素纤维、成膜材料或它们的混合物。

[0017] 下面将更详细地论述本公开的其它特征和方面。

[0018] 附图简要说明

[0019] 在本说明书的其余部分中(包括参考附图)将更具体地阐述本公开的完整和支持性公开内容,在附图中:

[0020] 图1是结合有本公开的包装材料的气溶胶产生产品的一个实施方案的透视图;以及

[0021] 图2是图1所示的气溶胶产生产品的分解图。

[0022] 在本说明书和附图中重复使用附图标记以代表本发明的相同或相似的特征或元素。

[0023] 定义

[0024] 如本文中所述的“气溶胶产生材料”指包括在吸烟制品中经历燃烧的可燃材料和

被加热但不燃烧以形成可吸入气溶胶的气溶胶形成材料。可燃吸烟制品可以包括香烟、小雪茄和大雪茄、预卷的锥形物等。在香烟中,所述气溶胶产生材料总体上被包装材料包裹以形成可点燃抽吸的棒。用于产生气溶胶的气溶胶产生装置例如包括通过电加热或通过从可燃燃料元件或热源传递热量来加热但不燃烧释放挥发性化合物的气溶胶产生材料而产生气溶胶的装置。随着被释放的化合物的冷却,它们凝结从而形成被消费者吸入的气溶胶。

[0025] 如本文中所述的“提取的烟草纤维”指已经过提取过程的烟草纤维,在该提取过程中,烟草与水溶液接触,以去除烟草中包含的水溶性成分的超过40%、例如超过50%、例如超过60%、例如超过70%、例如超过75%。所述提取过程源自脱木质素过程和漂白处理。

[0026] 如本文中所述的“脱木质素的”纤维素纤维指经过制浆或脱木质素过程的纤维,在该过程中,通过化学手段、机械手段或通过化学和机械手段的组合将纤维素纤维从植物材料中分离出来。

[0027] 如本文中所述的术语“精制”用于表示对植物材料进行机械处理,以改变材料的纤维,使它们更适合于形成纤维片材或基材。精制可以使用锥形精磨机或圆盘精磨机或瓦利打浆机来完成。所述机械过程在植物材料上施加研磨和碾压作用,使得植物材料被去除纤维。精制是不同于脱木质素和制浆的过程。

[0028] 如本文中所述的在基质或重构植物材料或气溶胶产生材料中存在的“水溶性提取物的量”是通过在蒸馏水中沸腾10分钟的样品中取5克以获得含有水溶性成分的提取物来确定的。可溶于溶剂的提取物的干物质重量是通过样品的干重与提取后的样品干重之差来计算的。然后用干重的差值来确定样品中的水溶性提取物的百分比。

[0029] 详细描述

[0030] 本领域普通技术人员应理解,本文的论述仅是对示例性实施方案的说明,并非旨在限制本公开的更广泛的方面。

[0031] 本公开总体上涉及一种用于气溶胶产生产品的包装材料,该包装材料由包含与强度构建纤维结合的提取的烟草纤维的幅材形成。所述强度构建纤维包括精制韧皮纤维,例如大麻纤维。根据本公开,所述包装材料可以包含大于40重量%的烟草材料,并且仍然具有大规模生产气溶胶产生产品所需的足够强度和其它特性,所述气溶胶产生产品例如是吸烟制品、被加热但不燃烧的棒等。

[0032] 包含在包装材料中的大量烟草纤维当在气溶胶产生产品中被消耗时产生自然且令人愉快的烟草味道。此外,所述烟草材料是通过去除水溶性成分来提取的。去除水溶性成分可以去除不需要的成分。在一个方面中,可以任选地对所述水溶性成分进行浓缩和/或过滤并重新施用。在另一个方面中,可以向所述包装材料施加食用香料。由于其机械特性,本公开的包装材料在常规的香烟制造机上也具有很好的运行特性。本公开的包装材料可用于生产所有不同类型的气溶胶产生产品,例如香烟、小雪茄等。所述包装材料也可以与大量的湿润剂结合,用于被加热但不燃烧的应用。

[0033] 除了上述优点之外,本公开的包装材料还具有优异的美学特性。例如,由于产品中包含大量烟草材料,因此所述包装材料可以具有与烟草身份的视觉关联。此外,所述包装材料可以用着色剂(例如染料)处理,以进一步增强天然烟草外观。

[0034] 如上文所述,本公开的包装材料包含提取的烟草材料和强度构建纤维的混合物。任选地,所述包装材料还可以包含纸浆纤维和/或填料颗粒。

[0035] 可用于生产包装材料的烟草材料可以包含任何适当类型的烟草配料。所述烟草配料例如可以包括烟梗(例如烤烟梗)、烟叶、烟末和/或其它烟草副产品。根据本公开,所述烟草材料可以经过提取过程以去除水溶性成分。具体而言,天然存在于烟草材料中的可溶于溶剂(例如水)的化合物可能会引起问题,例如在制造包装材料的过程中或随后在制造气溶胶产生产品的过程中。因此,结合到包装材料中的烟草材料优选经受提取过程。该提取过程可以包括将烟草材料置于水中,并使水溶性部分被提取到水中。在一个替代实施方案中,各种与水混溶的溶剂(例如醇(例如乙醇))和/或适当的油和脂肪可以与水结合以形成水性溶剂。在一些情况下,所述水性溶剂的水含量可以大于溶剂的大约50重量%、例如大于大约90重量%。可以使用去离子水、蒸馏水或自来水。烟草材料悬浮液中的溶剂的量可以在很大范围内变化,但通常添加的量是悬浮液的大约50重量%至大约99重量%,例如大约60重量%至大约95重量%,并且,在一个方面中,是悬浮液的大约75重量%至大约90重量%。在一个实施方案中,所述溶剂可以在与烟草材料接触之前或接触期间被加热。例如,在一个方面中,提取溶液可以是热的水溶液。

[0036] 可以任选地通过搅拌、摇动或以其它方式混合悬浮液来搅动烟草材料和溶剂,以提高溶解速率。通常情况下,该过程可以进行大约十分钟至大约六小时。过程温度的范围可以是大约10°C至大约100°C,例如大约23°C至大约80°C。在一个方面中,悬浮液的温度可以是大约40°C至大约80°C。

[0037] 在烟草材料被浸泡和任选地搅拌之后,可以用压力机或离心机或任何其它适当的装置或方法将烟草材料的不溶部分从烟草材料的可溶部分机械地分离。一旦可溶部分被从不溶部分分离,就可丢弃或进一步处理可溶部分,例如通过浓缩来处理。可以使用任何已知类型的浓缩器(例如真空蒸发器)来浓缩可溶部分。在一些应用中,可以丢弃水溶性部分,或将其用于其它过程。但是,如果需要,可将一部分或全部可溶部分浓缩并重新施加到由提取的烟草材料形成的幅材上。

[0038] 在烟草材料上进行的提取过程去除可溶性化合物,这有利于将烟草材料加工成幅材。提取过程也可以用来去除不需要的化合物。例如,通过提取过程,可以从烟草材料中去除各种不同的成分,例如亚硝胺。如果需要,提取过程也可以去除尼古丁。

[0039] 所得的不溶于水的提取的烟草材料通常处于未精制状态。该烟草材料可能包含颗粒和纤维。在一个实施方案中,可以任选地对不溶的和提取的烟草材料进行精制处理。例如,可以使提取的烟草材料通过任何适当的精制装置,例如锥形精制机或盘式精制机。可以使用的其它精制装置包括打浆机,例如瓦利打浆机(Valley beater)。精制可以在烟草材料处于潮湿状态时或与水混合后进行。例如,在一个实施方案中,精制可以在烟草材料的稠度小于大约10%、例如小于大约5%、例如小于大约3%时进行。

[0040] 在一个方面中,提取和精制的烟草材料可以包含较少量的水溶性成分。例如,提取的烟草材料可包含小于大约30重量%、例如小于大约20重量%、例如小于大约17重量%、例如小于大约15重量%、例如小于大约12重量%、例如小于大约10重量%、例如小于大约8重量%、例如小于大约6重量%并且通常大于大约2重量%的水溶性成分。如上文所述,任选地,可以对所述水溶性成分进行浓缩或通过其它方式处理,并将其重新施加到由烟草材料形成的幅材上。但是,在一个优选实施方案中,所述水溶性成分没有被重新施加到提取的烟草材料上。

[0041] 根据本公开,所述提取的烟草材料或烟草纤维与强度构建纤维(尤其是精制韧皮纤维)结合。所述提取的烟草纤维可以是非成浆的,这意味着纤维没有经过将纤维与碱性材料结合(硫酸盐法(Kraft process))或与酸性材料结合(亚硫酸盐法(Sulfite process))并在蒸煮器中蒸煮的制浆过程。另一方面,所述强度构建纤维可以被制浆或脱木质素处理。在一个方面中,所述提取的烟草材料可以与水或水溶液结合形成浆料。所述强度构建纤维(例如脱木质素的纤维素韧皮纤维)可以在形成浆料时与烟草材料结合。然后,使用该纤维浆料来形成具有纸的特性的连续幅材。例如,在一个实施方案中,所述纤维浆料可以被供应给造纸过程,该造纸过程可以包括成形丝网、重力排放口、抽吸排放口、压毡机、以及干燥机,例如杨克式烘缸或滚筒干燥机等。在一个方面中,所述纤维浆料在长网造纸机案(Fourdrinier table)上形成为连续片材。

[0042] 例如,可以将包含提取的烟草材料和强度构建纤维的纤维浆料铺在多孔成形表面上并形成片材。可以通过重力排放口和/或抽吸排放口排出多余的水。此外,可以使用各种压力机来促进脱水。可以对形成的片材进行干燥和进一步处理。

[0043] 如上文所述,所述强度构建纤维是精制韧皮纤维。所述韧皮纤维也可以被制浆或脱木质素和/或漂白处理。可在本公开中使用的韧皮纤维的例子包括大麻纤维、亚麻纤维、蕉麻纤维、苧麻纤维、棉纤维、竹纤维、针茅纤维、以及它们的混合物。例如,可以使用荷兰瓦利打浆机(Dutch Valley Beater)对所述韧皮纤维进行高度精制。在一个特定实施方案中,所述韧皮纤维是单独的大麻纤维,或者是与其它韧皮纤维结合的大麻纤维。

[0044] 如上文所述,可以对所述韧皮纤维进行高度精制。所述韧皮纤维的平均纤维长度通常可以大于大约0.5毫米,例如大于大约0.8毫米,例如大于大约1毫米,例如大于大约1.2毫米,例如大于大约1.5毫米。精制韧皮纤维的平均纤维长度通常小于大约4毫米,例如小于大约3.6毫米,例如小于大约3.3毫米,例如小于大约3毫米,例如小于大约2.8毫米,例如小于大约2.5毫米,例如小于大约2.3毫米,例如小于大约2.1毫米。在一个特定方面中,所述韧皮纤维可以是平均纤维长度为大约1.5毫米至大约2毫米的脱木质素的大麻纤维。

[0045] 任选地,按照本公开形成的幅材也可以包含木浆纤维和/或植物纤维。所述木浆纤维例如可以包括脱木质素纤维,例如软木纤维、硬木纤维或它们的混合物。

[0046] 提取的烟草材料、强度构建纤维和任选的木浆纤维可以结合在一起以形成幅材。在一个方面中,所有纤维在水性悬浮液中结合在一起,并用于通过湿法成网过程形成幅材。通过这种方式,实现了基本上均匀的纤维分布。所得的幅材中的每种纤维的含量可以变化。一般来说,按照本公开形成的幅材包含大于大约40重量%并且最多大约90重量%的提取的烟草材料,包括其间的所有1重量%增量。例如,所述提取的烟草材料在所述幅材中的含量可以大于大约45重量%,例如大于大约50重量%,例如大于大约55重量%,例如大于大约60重量%,例如大于大约65重量%,例如大于大约70重量%,例如大于大约75重量%,例如大于大约80重量%,例如大于大约85重量%。所提取的烟草材料在所述幅材中的含量可以小于大约80重量%,例如小于大约75重量%,例如小于大约70重量%。

[0047] 所述强度构建纤维在所述幅材中的含量通常最多为大约50重量%。所述强度构建纤维在所述幅材中的含量通常大于大约5重量%,例如大于大约10重量%,例如大于大约15重量%,例如大于大约17重量%,例如大于大约20重量%,例如大于大约23重量%,例如大于大约25重量%,例如大于大约28重量%,例如大于大约30重量%。所述强度构建纤维的含

量通常小于大约35重量%，例如小于大约30重量%，例如小于大约25重量%，例如小于大约20重量%。如上文所述，在一个实施方案中，所述强度构建纤维是精制大麻纤维。

[0048] 在所述幅材中可以任选地存在木浆纤维。例如，在一个方面中，可以不使用任何木浆纤维来产生所述幅材。但是，在其它实施方案中，木浆纤维存在的量可以是最多大约12重量%，例如最多大约10重量%，例如最多大约8重量%。木浆纤维的含量通常可以大于大约2重量%，例如大于大约5重量%，例如大于大约7重量%。在一个特定方面中，可以将木浆纤维和提取的烟草纤维预先混合，然后与强度构建纤维混合。例如，可以以大约85:15至大约95:5的重量比预先混合提取的烟草材料和木浆纤维，然后与强度构建纤维混合。

[0049] 在一个方面中，可以在形成幅材之前将提取的烟草材料、强度构建纤维和任选的木浆纤维结合在一起并一起精制。或者，可以独立地精制每种纤维。在另一个实施方案中，可以独立地精制每种纤维，将它们结合在一起，然后进一步精制。

[0050] 任选地，所述幅材还可以包含填料颗粒。可以使用的填料颗粒包括碳酸盐颗粒、氧化物颗粒以及它们的混合物。具体的填料颗粒例如包括碳酸钙颗粒、氧化镁颗粒以及它们的混合物。填料颗粒在幅材中的存在量通常为大约0.5重量%至大约30重量%，包括其间的所有0.5%增量。例如，填料颗粒的存在量可以大于大约1重量%，例如大于大约2重量%，例如大于大约5重量%，并且通常小于大约25重量%，例如小于大约20重量%，例如小于大约15重量%，例如小于大约12重量%，例如小于大约8重量%。在一个方面中，在所述幅材包含大约50重量%或更多的提取的烟草材料时，填料颗粒的存在量可以是大约0.5重量%至大约5重量%，例如大约0.5重量%至大约2重量%。在另一个方面中，所述幅材可以完全不含任何填料颗粒，尤其是氧化铝颗粒或其它含铝的填料颗粒。

[0051] 虽然所述幅材可以包含填料颗粒，但是在一个方面中，所述幅材主要由纤维制成，例如烟草纤维、强度构建纤维和任选的纸浆纤维。例如，所述幅材的纤维含量可以大于大约90重量%，例如大于大约92重量%，例如大于大约95重量%，并且通常小于大约99重量%，例如小于大约98重量%，例如小于大约97重量%。

[0052] 如上文所述，在一个方面中，使用湿法成网过程将提取的烟草材料与强度构建纤维结合并形成幅材。按照本公开制造的幅材具有良好的强度，是光滑的，并且可以形成为具有最佳基重和渗透率。因此，按照本公开制造的包装材料能够承受造纸过程以及吸烟制品的大规模生产的机械应力，同时还具有改善的感官特性和燃烧特性。

[0053] 例如，按照本公开制造的包装材料具有优异的机械特性，并且具有非常理想和美观的外观。通常，所述包装材料的基重大于大约15gsm，例如大于大约18gsm，例如大于大约20gsm，例如大于大约23gsm，例如大于大约25gsm。所述包装材料的基重通常小于大约100gsm，例如小于大约50gsm，例如小于大约45gsm，例如小于大约43gsm，例如小于大约40gsm，例如小于大约38gsm、或者在其间的任何范围内。在上述基重范围内，所述包装材料非常坚固，并且能够表现出大于大约2100cN/30毫米、例如大于大约2200cN/30毫米、例如大于大约2300cN/30毫米、例如大于大约2400cN/30毫米、并且通常小于大约4000cN/30毫米的抗拉强度。抗拉强度可以使用ASTM试验D828-97来测量。

[0054] 除了较高的抗拉强度之外，所述包装材料还可以具有优异的伸长率特性。例如，所述包装材料能够表示出大于大约1%、例如大于大约1.2%、例如大于大约1.4%的伸长率。所述包装材料的伸长率通常小于大约4%，例如小于大约2%。

[0055] 本公开的包装材料还可以具有促进适当的吸烟特性的渗透率,例如良好的主流烟气控制或良好的吸烟舒适性。例如,按Coresta单位测量,本公开的包装材料可以具有的渗透率为从低于可检测极限(即,0Coresta)至大约100Coresta、例如从大约5Coresta至大约80Coresta、例如从大约8Coresta至大约38Coresta,或在其间的任何范围内。所述渗透率可以大于大约8Coresta,例如大于大约10Coresta,例如大于大约15Coresta,例如大于大约20Coresta,例如大于大约25Coresta,并且通常小于大约65Coresta,例如小于大约55Coresta,例如小于大约45Coresta。上述透气特性指纸张的固有渗透率,即,纸张没有经过改变透气特性的任何处理(例如穿孔)的纸张的渗透率。

[0056] 虽然本公开的包装材料可以自然或固有地具有期望的渗透率,但是在一个实施方案中,也可能希望在成形后对包装材料进行穿孔。穿孔可以如本领域中已知的那样进行,并且穿孔的数量和尺寸可以根据期望的应用的需要来选择。

[0057] 除了上述物理特性之外,按照本公开制造的包装材料能够表现出独特的自然外观,具有来自一种或更多种烟草纤维或颗粒的自然斑点和/或颜色。任选地,所述包装材料可以用颜料(天然的或合成的)配制,以调节其最终的颜色。例如,可以在水溶液中向流浆箱中的纤维施加着色剂(例如染料),或者在幅材形成期间和干燥之前使用施胶机向幅材施加着色剂(例如染料)。例如,在一个方面中,可以使用一种或更多种着色剂来为幅材提供天然的烟草颜色,例如棕色。

[0058] 此外,除了具有自然外观之外,本公开的包装材料还可以具有令人愉悦的质地。所述包装材料可以具有较粗糙的表面,这能突出其自然外观,或者,可以对所述包装材料进一步研光,以提供更光滑的质感。

[0059] 本公开的包装材料也可用于生产具有更好味道和感官特性的吸烟制品。例如,本公开的包装材料比常规的烟纸产生更少的纸样味道。相反,即使在所述包装材料包含纤维素强度构建纤维时,也能观察到令人愉悦的中性或独特的天然烟草味道。在一个方面中,在幅材形成期间或之后,还可以向纤维和/或幅材施加一种或更多种食用香料。食用香料可以包括甜味剂、萜烯等。

[0060] 按照本公开制造的包装材料可以结合到所有不同类型的吸烟制品和气溶胶产生产品中。在图1和图2中仅出于示例性目的示出了一种这样的吸烟制品。如图所示,吸烟制品10包括可点燃抽吸的柱12。例如,可点燃抽吸的柱12可以是包含气溶胶产生填料的圆柱棒的形状。吸烟制品10还可以包括当包裹在可点燃抽吸的柱12上时限定外周面16的包装材料100。包装材料100可以包括密封在一起的重叠边缘114和116。制品10还可以包括可由接装纸(tipping paper)包封的过滤嘴26,但是,取决于可点燃抽吸的柱的材料,过滤嘴可以是任选的或被省略。

[0061] 图1和图2所示的吸烟制品可以是香烟、雪茄、小雪茄等。或者,该制品可以是被加热但不燃烧的棒。

[0062] 在另一个方面中,可以将所述包装材料制成由各张包装材料构成的一册包装材料。例如,可以使用可点燃抽吸的或可食用的粘合剂将各张包装材料彼此粘合在一起。所述一册包装材料可用于自卷应用,在这种应用中,用户使用包装材料制作自己的吸烟制品或加热但不燃烧的棒。

[0063] 在一个方面中,本公开的包装材料可以用胶处理。在一个方面中,所述胶可以用作

粘合剂。在一个实施方案中,所述胶可以包括藻酸盐、阿拉伯胶、瓜尔胶、果胶、聚乙烯醇、聚乙酸乙烯酯、纤维素衍生物(例如乙基纤维素、甲基纤维素和羧甲基纤维素)、淀粉、淀粉衍生物等。

[0064] 在一个特定实施方案中,所述胶可以包括阿拉伯胶、纤维素和/或纤维素衍生物。在一个实施方案中,所述纤维素衍生物包括羧甲基纤维素(CMC)、甲基纤维素(CM)、羟丙基甲基纤维素(HPMC)。

[0065] 不论使用何种胶,所述胶可以在包装材料或幅材上以大约0.1重量%至大约15重量%、例如大约2重量%至大约5重量%的量存在。在一个实施方案中,可以使用直接或间接涂布方法来施用所述胶。所述胶可以通过喷雾(例如微型喷雾)来施用,或者可以通过其它方式施用,以使用诸如凹版印刷等方式在所需区域上形成薄涂层。

[0066] 在一个实施方案中,按照本公开制造的吸烟制品还可以具有减弱的引燃倾向特性。例如,本公开的包装材料可用作吸烟制品的外包装,并且可以具有固有的减弱引燃特性,或者可以任选地包括在吸烟制品的轴向上间隔开的多个离散的减弱引燃区域。例如,在一个实施方案中,所述离散的减弱引燃区域可以是环形带的形式。所述带可以具有一定宽度,使得在吸烟制品处于静态燃烧状态的情况下氧气仅限于维持燃料燃烧足够长的时间,以熄灭燃料。例如,所述带的宽度通常大于大约3毫米,例如大于大约4毫米,例如大于大约5毫米,并且通常小于大约10毫米,例如小于大约8毫米,例如小于大约7毫米。

[0067] 减弱引燃区域之间的间距也可以根据许多变量而变化。该间距不应大到使得香烟在燃料燃烧到减弱引燃区域之前燃烧足够长的时间从而引燃基材。该间距还影响燃烧的燃料的热惯性或燃料烧过减弱引燃区域而不会自动熄灭的能力。所述带的间距通常应大于大约5毫米,例如大于大约10毫米,例如大于大约15毫米,并且通常应小于大约50毫米,例如小于大约40毫米,例如小于大约30毫米。每个吸烟制品可以包括大约1个至大约3个带。

[0068] 一般来说,可以向吸烟制品的外包装物/包装材料施加任何适当的引燃减弱组合物。例如,在一个实施方案中,所述引燃减弱组合物包含成膜材料。例如,可以按照本发明使用的成膜材料包括藻酸盐、瓜尔胶、果胶、聚乙烯醇、聚乙酸乙烯酯、纤维素衍生物(例如乙基纤维素、甲基纤维素和羧甲基纤维素)、淀粉、淀粉衍生物等。

[0069] 在一个特定实施方案中,所述成膜材料可以包含单独的藻酸盐或与淀粉结合的藻酸盐。一般来说,藻酸盐是酸性多糖或胶的衍生物,它在褐藻中以不溶的混合钙盐、钠盐、钾盐和镁盐的形式存在。一般来说,这些衍生物是由不同比例的D-甘露糖醛酸和L-古洛糖醛酸组成的高分子量多糖的钙盐、钠盐、钾盐和/或镁盐。示例性的藻酸盐或衍生物包括藻酸铵、藻酸钾、藻酸钠、藻酸丙二醇酯和/或它们的混合物。

[0070] 在一个实施方案中,可以使用较低分子量的藻酸盐。例如,当包含在25℃的3重量%的水溶液中时,藻酸盐的粘度可以小于大约500厘泊。更具体地说,在上述条件下,藻酸盐的粘度可以小于250厘泊,尤其是小于100厘泊,并且,在一个实施方案中,粘度大约为20-60厘泊。如本文中所述的“粘度”是利用Brookfield LVF粘度计根据粘度用适当的转子测定的。在上述的较低粘度水平,能够形成具有较高固体含量的藻酸盐组合物,但是溶液粘度仍足够低,从而允许使用常规技术将该组合物施加到包装纸上。例如,按照本发明制备的藻酸盐溶液的固体含量可以大于大约6%,尤其是大于大约10%,更尤其是从大约10%至大约20%重量。

[0071] 在上述固体含量水平,按照本发明使用的藻酸盐组合物的溶液粘度可以大于大约250厘泊,尤其是大于大约500厘泊,更尤其是大于大约800厘泊,并且,在一个实施方案中,25°C时的粘度大于大约1000厘泊。一般来说,藻酸盐成膜组合物的溶液粘度可以根据向包装物施加组合物的方式来调节。例如,可以根据是将所述组合物喷射到纸上还是印刷到纸上来调节该组合物的溶液粘度。

[0072] 在其它实施方案中,还应理解,根据应用,可以使用较高分子量的藻酸盐。例如,当包含在25°C的3重量%的水溶液中时,藻酸盐的粘度可以大于大约500厘泊。

[0073] 施加到包装物上的减弱引燃组合物除了包含成膜材料之外还可以包含各种其它成分。

[0074] 例如,在一个实施方案中,在所述组合物中可以包含填料。该填料例如可以是碳酸钙、氯化钙、乳酸钙、葡萄糖酸钙等。除了钙化合物之外,还可以使用其它各种颗粒,包括镁化合物,例如氧化镁、粘土颗粒等。

[0075] 在一个实施方案中,所述引燃减弱组合物可以是水基的。尤其是,所述引燃减弱组合物可以包括水分散体或水溶液。或者,在向包装纸施加之前,所述引燃减弱组合物可以包括非水溶液或分散体。在这个实施方案中,例如,可以存在醇以将组合物施加到包装物上。

[0076] 与成膜组合物相反,所述引燃减弱组合物还可以包含纤维素浆料(一种分散体)。如本文中所述的含造纸材料的浆料不是成膜组合物。施加到纸基材上的纤维素浆料可以包含纤维状纤维素、一种或更多种填料和/或纤维素颗粒。如本文中所述的纤维素纤维和纤维素颗粒不同于衍生的纤维素,例如羧甲基纤维素。例如,纤维素纤维和纤维素颗粒不溶于水。在一个实施方案中,施加到纸基材上的纤维素浆料可以包含微晶纤维素。

[0077] 在配制好引燃减弱组合物之后,可以将该组合物施加到包装纸的离散区域。将该组合物施加到包装纸上的方式可以变化。例如,可以将该组合物喷涂、刷涂、用移动喷孔施加或印刷到包装物上。为了形成处理过的区域,可以通过一道或多道工序操作施用该组合物。例如,可以通过连续的步骤中将该组合物施加到包装纸上,以在纸上形成具有减弱的引燃倾向的区域。一般而言,在多道工序过程中,可以通过在大约2道工序至大约8道工序期间施用所述组合物来形成处理过的区域。

[0078] 施加到包装物上的减弱引燃组合物的量也可以变化。例如,施加到包装物上的组合物的量可以小于大约15重量%,例如小于大约10重量%,例如小于大约8重量%。一般来说,基于减弱引燃区域内的所述组合物的重量,所述组合物的施用量大于1重量%。

[0079] 如本文中所述的上述重量百分比基于用化学成分处理的面积。换句话说,上述减弱引燃组合物的重量百分比是施加在处理区域内的量,而不是施加在包装物的整个表面上的总量。

[0080] 通过本公开的过程,能够产生具有较高的渗透率同时还具有较低的扩散性的减弱引燃区域。例如,减弱引燃区域可以具有大于10CORESTA的渗透率,同时仍然能够生产至少在75%的时间内通过ASTM试验E2187-09的吸烟制品。

[0081] 一般来说,减弱引燃区域或天然包装物本身的扩散率较低。该扩散率可以在室温(23°C)下测量。一般来说,在23°C时,减弱引燃区域的扩散率或原始包装物(未经涂覆或处理)的扩散率可以小于大约0.5厘米/秒,例如小于0.4厘米/秒,例如小于0.3厘米/秒,例如小于0.1厘米/秒,例如小于0.08厘米/秒。在一个实施方案中,减弱引燃区域可以具有大于

大约0.01厘米/秒、例如大于大约0.03厘米/秒、例如大于0.05厘米/秒、例如大于0.1厘米/秒的扩散率,同时仍具有所需的减弱引燃倾向特性。扩散率是使用Sodim二氧化碳扩散率测试仪测量的。

[0082] 虽然添加剂在包装材料中可能不是必需的,因为本公开的包装材料自然地具有良好的制造特性(例如抗拉强度)和感官性能,但是一般来说本公开的包装材料可以包含一种或更多种添加剂。添加剂可用于制造包装纸,从而为包装材料开发或赋予新的特性,例如化学、光学、感官或机械特性,例如撕裂强度或耐折性。在一个实施方案中,添加剂可以是湿润剂、燃烧控制添加剂、湿强度剂、阻油和阻脂剂、防结块剂、干强度剂、软化剂、调味剂、保湿剂或乳胶剂。

[0083] 在一个实施方案中,所述幅材还可以包含湿润剂。可以出于各种不同的原因将湿润剂结合到包装材料中,以提供不同的益处和优点。例如,在一个实施方案中,可以将湿润剂结合到包装材料中,以改善所得的纤维基材的加工和处理性能。

[0084] 虽然可以将各种湿润剂结合到本公开的包装材料中,但是湿润剂可以包括多元醇、非多元醇或它们的混合物。典型情况下,多元醇产生剂可以是山梨醇、甘油、丙二醇、三甘醇或它们的混合物。典型情况下,非多元醇产生剂可以是乳酸、二乙酸甘油酯、三乙酸甘油酯、柠檬酸三乙酯或肉豆蔻酸异丙酯或它们的混合物。在一个实施方案中,所述湿润剂是甘油、丙二醇或甘油和丙二醇的混合物,在甘油、丙二醇或其混合物中甘油是优选的。无论选择何种湿润剂,湿润剂在包装材料中的存在量可以是包装材料的0.1重量%至大约30重量%,例如是包装材料的重量的大约1重量%至大约10重量%,例如大约2重量%至大约8重量%,或其间的任何范围。

[0085] 所述燃烧控制剂例如可以包含羧酸盐。例如,所述燃烧控制剂可以包含羧酸的碱金属盐、羧酸的碱土金属盐或它们的混合物。可以使用的燃烧控制剂的例子包括乙酸、柠檬酸、苹果酸、乳酸、酒石酸、碳酸、甲酸、丙酸、乙醇酸、富马酸、草酸、丙二酸、琥珀酸、硝酸、磷酸的盐、或它们的混合物。可以使用的特定燃烧控制剂包括柠檬酸钾、柠檬酸钠、琥珀酸钾、琥珀酸钠或它们的混合物。在存在时,所述燃烧控制剂可以通常以大于大约0.1重量%、例如大于大约0.5重量%、例如大于大约1重量%、并且通常小于大约5重量%、例如小于大约4重量%、例如小于大约3重量%、例如小于大约2重量%的量施加到包装材料上。

[0086] 成品幅材或包装物被干燥并卷绕成卷。例如,在一个实施方案中,干燥的片材被卷绕成具有大约15毫米至大约80毫米、例如大约19毫米至大约28毫米的宽度的卷筒。在将幅材卷绕成卷筒之前,可以对幅材进行研光,以提高材料的光滑度和运行性能。例如,在一个实施方案中,可以使用多压区研光设备。

[0087] 本领域普通技术人员能够对本发明做出这些以及其它修改和变化,而不会脱离在所附权利要求中更具体地陈述的本发明的精神和范围。另外,应理解,各个实施方案的特征可以完全或部分地互换。而且,本领域普通技术人员应理解,上述说明仅是示例性的,而不是为了限制本发明,本发明仅由所附权利要求限定。

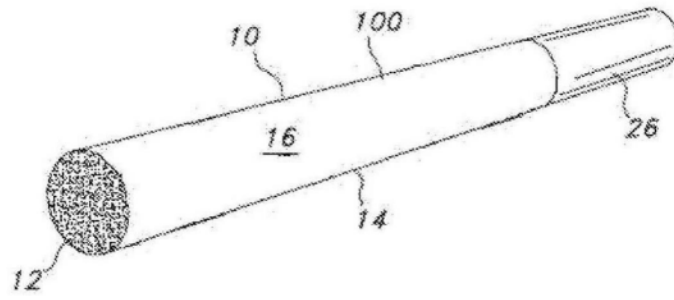


图1

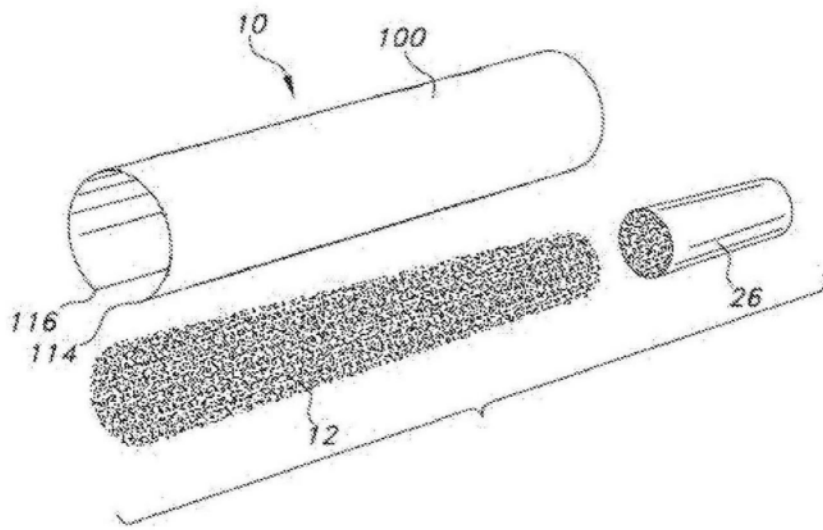


图2