



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119012927 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202280087810.8

(22) 申请日 2022.11.08

(30) 优先权数据

2115989.2 2021.11.08 GB

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2024.07.05

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2022/081093 2022.11.08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02023/079165 EN 2023.05.11

(71) 申请人 菲尔特隆纳私人有限公司

地址 新加坡新加坡

(72) 发明人 R·A·寇比 I·阿尼迪亚

N/a·吉扬托 S·维多多

S·维迪亚托

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

专利代理师 杨芳 黄健

(51) Int.Cl.

A24D 3/06 (2006.01)

A24D 3/14 (2006.01)

A24D 3/16 (2006.01)

A24D 3/04 (2006.01)

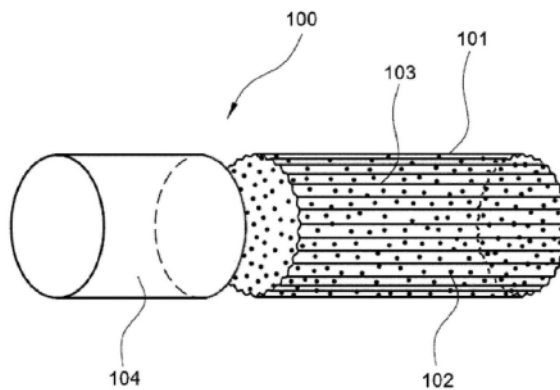
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

活性纸

(57) 摘要

一种多段过滤嘴,该多段过滤嘴包括第一过滤嘴段和第二过滤嘴段;其中该第一过滤嘴段包括纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯,该芯包括其中嵌入有颗粒添加剂的压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料;并且其中该第二过滤嘴段包括纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯,该芯包括纸过滤材料或其他可生物降解过滤材料。



1. 一种多段过滤嘴,所述多段过滤嘴包括第一过滤嘴段和第二过滤嘴段;
其中所述第一过滤嘴段包括纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯,所述芯包括其中嵌入有颗粒添加剂的压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料;并且
其中所述第二过滤嘴段包括纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯,所述芯包括纸过滤材料或其他可生物降解过滤材料。
2. 根据权利要求1所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段的所述压花的纸过滤材料和/或所述压花的其他可生物降解过滤材料聚集成棒形式并且利用围绕所述棒接合的包裹物(例如纸,例如成型纸)固定就位。
3. 根据权利要求2所述的多段过滤嘴,其中所述包裹物是基重为25gsm至140gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为40gsm至120gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为50gsm至100gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为60gsm至80gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为70gsm的纸(例如,成型纸)。
4. 根据权利要求2至3中任一项所述的多段过滤嘴,其中所述包裹物是无孔的。
5. 根据权利要求2至4中任一项所述的多段过滤嘴,其中所述包裹物是通气的或透气的,其中透气性为0Coresta至32000Coresta单位。
6. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述颗粒添加剂是活性炭(例如,活性炭颗粒)、沸石、离子交换树脂(例如,弱碱性阴离子交换树脂)、海泡石(例如,海泡石颗粒)、硅胶、氧化铝、分子筛、含碳聚合物树脂、硅藻土或者这些添加剂中的两种或更多种的混合物。
7. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述颗粒添加剂具有在12至90的范围内的筛目尺寸(例如筛目尺寸30/70,例如筛目尺寸40/60)。
8. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述颗粒添加剂的负载量为1mg/mm至6mg/mm(例如1mg/mm,例如2mg/mm,例如3mg/mm,例如4mg/mm,例如5mg/mm,例如6mg .mm)。
9. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段和/或所述第二过滤嘴段的所述压花的纸过滤材料和/或所述压花的其他可生物降解过滤材料是标准纸、无纺纸、气流成网纸、碳浸渍纸(即,用于更高的添加剂负载量)或纤维素/莱赛尔/粘胶基纸。
10. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段和/或所述第二过滤嘴段的所述压花的纸过滤材料和/或所述压花的其他可生物降解过滤材料是用非塑性植物基纤维(例如,亚麻、黄麻、剑麻、蕉麻、椰子、竹子、淀粉或木浆)或这些材料的共混物制成的无纺纸。
11. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段和/或所述第二过滤嘴段的所述压花的纸过滤材料和/或所述压花的其他可生物降解过滤材料由多片(即,多于一片)压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料构成。
12. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段和/或所述第二过滤嘴段包括其中含有添加剂的一个或多个胶囊(例如,易碎胶囊)。
13. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述第二过滤嘴段包括纵向延伸的中空管,所述纵向延伸的中空管包括纸过滤材料和/或其他可生物降解材料。
14. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述多段过滤嘴的长度为10mm至

50mm,例如12mm至40mm,例如15mm至30mm,例如18mm至24mm。

15. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述多段过滤嘴的周长为14mm至30mm,例如16mm至25mm,例如24mm至25mm。

16. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中如根据OECD 301B“快速可生物降解性”方法(改良的Sturm测试)所测量,所述多段过滤嘴具有“快速可生物降解性”水平的可生物降解性。

17. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中如根据ISO 14855-1所测量,所述多段过滤嘴在6个月后表现出至少90%的生物降解。

18. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段和所述第二过滤嘴段端对端地邻接在一起。

19. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,其中所述多段过滤嘴包括围绕所述第一过滤嘴段和所述第二过滤嘴段接合的包裹物,其中所述包裹物将所述第一过滤嘴段和所述第二过滤嘴段以纵向间隔或邻接对齐的方式连接在一起。

20. 根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,所述多段过滤嘴包括一个或多个离散的另外的段。

21. 根据权利要求20所述的多段过滤嘴,其中所述一个或多个离散的另外的段是包括纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯的段,所述芯包括任选地被压花的纸过滤材料或其他可生物降解过滤材料。

22. 一种吸烟制品(例如香烟,例如烟草加热产品,例如HNB产品),所述吸烟制品包括:根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴,或者含有根据任一前述权利要求所述的多段过滤嘴的多段过滤嘴,所述多段过滤嘴连接到包裹的烟草棒(即,通过接装纸),其中所述第一过滤嘴段的端部面向所述烟草棒。

活性纸

[0001] 引言

[0002] 本发明提供了一种用于与吸烟制品诸如香烟、烟草加热产品或加热不燃烧产品一起使用的多段过滤嘴。

背景技术

[0003] 用于吸烟制品诸如香烟、烟草加热产品或加热不燃烧产品的过滤嘴或过滤嘴元件可由多种不同的材料制造而成。目前,98%的商业香烟过滤嘴包含一定量的醋酸纤维素(来源:Euromonitor International)。然而,醋酸纤维素不可生物降解,因此包含醋酸纤维素的吸烟制品可能会在环境中持续很多年。正因如此,并且考虑到2021年生效的新欧盟立法(旨在减少过滤嘴中一次性塑料诸如醋酸纤维素的使用),人们对不含一次性塑料且可生物降解的过滤嘴或过滤元件越来越感兴趣。

[0004] 醋酸纤维素的替代过滤材料是纸。包含纸作为过滤材料的过滤嘴在本领域中是公知的。与醋酸纤维素过滤嘴相比,纸过滤嘴在增强的可生物降解性和给定压降下更高的过滤效率方面具有许多优势。然而,与醋酸纤维素过滤嘴相比,它们也具有许多缺点,例如它们可能对香烟的味道会产生有害影响并且会降低过滤嘴的坚固性。此外,纸过滤嘴通常对烟雾或蒸气中的气相成分的保留能力较差。

[0005] 因此,期望提供一种用于吸烟制品(例如,香烟、烟草加热产品或加热不燃烧产品)的过滤嘴,该过滤嘴与常规材料诸如醋酸纤维素相比具有改善的可生物降解性,并且提供可接受的过滤性质,特别是关于烟雾或蒸气中的气相成分。

发明内容

[0006] 根据本发明,提供了一种多段过滤嘴,该多段过滤嘴包括第一过滤嘴段和第二过滤嘴段;其中该第一过滤嘴段包括纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯,该芯包括其中嵌入有颗粒添加剂的压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料;并且其中该第二过滤嘴段包括纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯,该芯包括纸过滤材料或其他可生物降解过滤材料。

[0007] 本发明的第一过滤嘴段和/或第二过滤嘴段的压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料是可生物降解的,并且与醋酸纤维素相比具有增强的可生物降解性。因此,本发明提供了一种具有增强的可生物降解性的多段过滤嘴,从而更加环保并且更符合欧盟立法。

[0008] 术语“可生物降解的”是指过滤材料、过滤嘴段或多段过滤嘴在受控堆肥条件下6个月后能够表现出至少90%的生物降解率(参见ISO14855-1 Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials under controlled composting conditions-Method by analysis of evolved carbon dioxide)。

[0009] 优选地,可生物降解的过滤材料、过滤嘴段或多段过滤嘴是“易于生物降解的”。短语“易于生物降解的”是指过滤材料、过滤嘴段或多段过滤嘴在浸入水中时能够快速分解并

且完全生物降解。优选地,如根据本领域公知的OECD 301B“快速可生物降解性”方法(改良的Sturm测试)所测量,过滤材料、过滤嘴段或多段过滤嘴具有“快速可生物降解性”水平的可生物降解性。语段“易于生物降解的”在这里将被理解为意指“快速可生物降解性”水平的可生物降解性。

[0010] 申请人已经发现,一种多段过滤嘴(例如,用于吸烟制品诸如香烟、烟草加热产品、HNB产品)包括第一过滤嘴段和第二过滤嘴段;其中该第一过滤嘴段包括纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯,该芯包括其中嵌入有颗粒添加剂的压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料;并且其中该第二过滤嘴段包括纸过滤材料或其他可生物降解过滤材料的纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯提供了优异的过滤性能,同时也是可生物降解的。

[0011] 在一个示例中,第一过滤嘴段的压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料(其中嵌入有颗粒添加剂)聚集成棒形式并且利用围绕该棒接合的包裹物(例如纸包裹物,例如成型纸(plug wrap))固定就位(例如,通过如本领域已知的搭接和粘接接缝(stuck seam))。

[0012] 包裹物可以是基重为25gsm至140gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为40gsm至120gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为50gsm至100gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为60gsm至80gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为70gsm的纸(例如,成型纸)。

[0013] 包裹物(例如纸包裹物,例如成型纸)可以是无孔的。另选地,包裹物(例如纸包裹物,例如成型纸)可以是通气的或透气的,其中透气性为0Coresta至32000Coresta单位。

[0014] 颗粒添加剂可以是活性炭(例如,活性炭颗粒)、沸石、离子交换树脂(例如,弱碱性阴离子交换树脂)、海泡石(例如,海泡石颗粒)、硅胶、氧化铝、分子筛、含碳聚合物树脂和硅藻土。颗粒添加剂可以是这些添加剂中的两种或更多种的混合物。

[0015] 在过滤嘴或多段过滤嘴的过滤嘴段中包括颗粒添加剂(例如,活性炭)可去除(即,吸附)吸烟制品的烟雾或蒸气中的气相成分,并且因此改善过滤嘴的过滤性能。

[0016] 有利地,申请人已经发现,与标准活性醋酸酯过滤嘴(即,醋酸纤维素丝束上的活性炭)相比以及与包括用活性炭浸渍的纸(例如,碳浸渍纸)的过滤嘴相比,包括嵌入到压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料中的颗粒添加剂(例如,活性炭)改善了本发明的多段过滤嘴的过滤性能。不希望受理论束缚,据认为醋酸纤维素过滤嘴中存在的一定量的增塑剂(即,用于纤维粘结并增加过滤嘴坚固性)被活性炭(或其他颗粒添加剂)吸附。这降低了颗粒添加剂吸收烟雾或蒸气中的气相成分的能力,并且因此可能降低过滤效率。因此,不存在可被颗粒添加剂吸附的增塑剂和/或其他添加剂(例如,粘合剂、粘结剂或聚合物)可使得本发明的多段过滤嘴的过滤性能得以改善。

[0017] 颗粒添加剂可具有在12至90的范围内的筛目尺寸。优选地,颗粒添加剂具有筛目尺寸30/70或筛目尺寸40/60。应当容易理解,筛目尺寸被定义为在一平方英寸筛网中的开口数量。此外,应当理解,筛目尺寸30/70意指小于30目且大于70目的颗粒,并且筛目尺寸40/60意指小于40目且大于60目的颗粒。申请人已经发现,筛目尺寸30/70的颗粒添加剂特别适合应用于纸过滤材料和/或其他可生物降解过滤材料,同时还提供期望的吸附性质(即,吸附气相成分)。

[0018] 将颗粒添加剂嵌入到压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料中。在一个示例中,可在不使用粘合剂和/或粘结剂和/或聚合物的情况下将颗粒添加剂嵌

入到压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料中。

[0019] 申请人已经发现,通过将颗粒添加剂(例如,活性炭)嵌入到纸过滤材料和/或其他可生物降解过滤材料中,而不是例如将颗粒添加剂浸渍到纸浆中或使用碳浸渍纸,它们可以实现更高的添加剂负载量并且因此改善过滤性能。此外,申请人已经发现,嵌入颗粒添加剂可防止颗粒在一段过滤嘴的使用期间(例如,在吸烟制品中)排出和脱落,从而为吸烟者提供更愉快的体验。

[0020] 颗粒添加剂可包括香料,例如薄荷醇、薄荷、水果、浆果、香草、巧克力、咖啡等。在一个示例中,添加剂可以是已施加薄荷醇香料的海泡石颗粒。

[0021] 多段过滤嘴还可包括液体添加剂。液体添加剂可去除(即,吸附)吸烟制品的烟雾或蒸气中的气相成分,并且因此改善多段过滤嘴的过滤性能。另选地,液体添加剂可以是风味增强添加剂。风味增强添加剂可以是本领域已知的任何添加剂,例如减少“纸味”的添加剂(例如,具有合适的载剂(例如,丙二醇、植物甘油、中链甘油三酯(MCT)油、其他油)的薄荷醇、薄荷、水果、浆果、香草、巧克力、咖啡等)。

[0022] 包括风味增强添加剂可克服通常与纸过滤嘴相关的“纸味”感觉,并且当用于吸烟制品(例如香烟,例如烟草加热产品,例如HNB产品)中时可提供类似于醋酸纤维素过滤吸烟制品的感官特征。

[0023] 颗粒添加剂的负载量可为1mg/mm至6mg/mm(例如1mg/mm,例如2mg/mm,例如3mg/mm,例如4mg/mm,例如5mg/mm,例如6mg/mm)。优选地,添加剂负载量为5mg/mm。

[0024] 第一过滤嘴段和/或第二过滤嘴段的(压花的)纸过滤材料和/或(压花的)其他可生物降解过滤材料可以是常规地用于吸烟制品的过滤嘴中的纸(以任何形式)。纸可以是例如标准纸、无纺布、气流成网纸、碳浸渍纸(即,用于更高的添加剂负载量)或纤维素/莱赛尔/粘胶基纸。纸可以用非塑性植物基纤维(例如,亚麻、黄麻、剑麻、蕉麻、椰子、竹子、淀粉或木浆)或这些材料的共混物制成的无纺布。

[0025] 申请人已经发现,标准或无纺布过滤材料特别适合第一过滤嘴段和/或第二过滤嘴段,因为它们具有优异的过滤性质,同时也是可生物降解的。此外,申请人已经发现,当将添加剂嵌入到标准纸或无纺布中时,与当将添加剂施加到标准醋酸纤维素过滤嘴上时相比,它们可以实现相同的颗粒添加剂负载量。

[0026] 此外,包括第二过滤嘴段(该第二过滤嘴段包括纸过滤材料或其他可生物降解过滤材料的纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯)的本发明的多段过滤嘴可比标准醋酸纤维素过滤嘴或包括醋酸纤维素的过滤嘴对烟气或蒸气中的焦油、尼古丁和气相成分具有更高的保留。

[0027] 第一过滤嘴段和/或第二过滤嘴段的(压花的)纸过滤材料和/或(压花的)其他可生物降解过滤材料可由多片(即,多于一片)纸过滤材料和/或其他可生物降解过滤材料构成。

[0028] 第一过滤嘴段的纸过滤材料和/或其他可生物降解过滤材料被压花。第二过滤嘴段的纸过滤材料和/或其他可生物降解过滤材料可被压花。申请人已经发现,当将颗粒添加剂嵌入到纸过滤材料和/或其他可生物降解过滤材料的压花的片中时,它们可以实现高添加剂负载量并且因此实现良好的过滤性能。此外,将添加剂嵌入到纸过滤材料的压花片和/或压花的其他可生物降解过滤材料中可防止任何颗粒添加剂在一段过滤嘴的使用期间排

出和脱落。不希望受理论束缚,据认为纸过滤材料的压花的表面和/或压花的其他可生物降解过滤材料可为嵌入其中的颗粒添加剂提供合适的表面特征。因此,压花的表面可有助于实现高添加剂负载量和最小的添加剂脱落。

[0029] 申请人还发现,其中嵌入有颗粒添加剂的压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料很容易聚集成棒形式并且形成均匀聚集的棒纸过滤材料和/或其他可生物降解过滤材料。

[0030] 第一过滤嘴段和/或第二过滤嘴段可包括其中含有添加剂的一个或多个胶囊(例如,易碎胶囊)。添加剂可以是颗粒添加剂,诸如活性炭(参见上文)。胶囊可含有多种介质,例如香料和/或液体、固体或其他材料添加剂,例如以帮助烟雾过滤。胶囊的使用在本领域中是公知的。

[0031] 第二过滤嘴段可包括纸过滤材料和/或其他可生物降解材料的纵向延伸的中空管。

[0032] 优选地,第一过滤嘴段和/或第二过滤嘴段的长度为10mm至40mm,例如12mm至35mm,例如15mm至30mm,例如18mm至25mm。

[0033] 优选地,多段过滤嘴的长度为10mm至50mm,例如12mm至40mm,例如15mm至30mm,例如18mm至24mm。

[0034] 优选地,多段过滤嘴的周长为14mm至30mm,例如16mm至25mm,例如24mm至25mm。

[0035] 优选地,如根据OECD 301B“快速可生物降解性”方法(改良的Sturm测试)所测量,多段过滤嘴具有“快速可生物降解性”水平的可生物降解性。

[0036] 优选地,如根据ISO 14855-1所测量,多段过滤嘴在6个月后表现出至少90%的生物降解。

[0037] 多段过滤嘴(例如,用于吸烟制品诸如香烟、烟草加热产品、HNB产品)可不包含醋酸纤维素。第一过滤嘴段和/或第二过滤嘴段的(压花的)纸过滤材料和/或(压花的)其他可生物降解(例如,含非醋酸纤维素)过滤材料可不包含醋酸纤维素。

[0038] 第一过滤嘴段和第二过滤嘴段可端对端地邻接在一起。

[0039] 多段过滤嘴可包括围绕第一过滤嘴段和第二过滤嘴段接合的包裹物(例如纸包裹物,例如成型纸),其中包裹物将第一过滤嘴段和第二过滤嘴段以纵向间隔或邻接对齐的方式连接在一起。

[0040] 包裹物可以是基重为25gsm至140gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为40gsm至120gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为50gsm至100gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为60gsm至80gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为70gsm的纸(例如,成型纸)。

[0041] 包裹物(例如纸包裹物,例如成型纸)可以是无孔的。另选地,包裹物(例如纸包裹物,例如成型纸)可以是通气的或透气的,其中透气性为0Coresta至32000Coresta单位。

[0042] 应当理解,根据本发明的多段过滤嘴可包括(例如HNB烟嘴(例如过滤嘴元件)的一个或多个离散的另外的段。多段过滤嘴构造可以是两个、三个、四个或更多个离散的段。离散的另外的段可以是如上所述的过滤材料(例如,纸过滤材料和/或其他可生物降解过滤材料)的(例如,圆柱形)塞(这些塞可包括胶囊、碳、CPS、管、醋酸酯、纸、薄荷醇等)和/或烟草(例如,任何形式的烟草(包括再造烟草))的(例如,圆柱形)棒。

[0043] 在一个示例中,根据本发明的多段过滤嘴可包括第一过滤嘴段、第二过滤嘴段和

第三过滤嘴段;其中该第一过滤嘴段包括纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯,该芯包括其中嵌入有颗粒添加剂的压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料;其中该第二过滤嘴段包括纸过滤材料或其他可生物降解过滤材料的纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯;并且其中该第三过滤嘴段包括任选地被压花的纸过滤材料或其他可生物降解过滤材料的纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯。

[0044] 应当理解,第一过滤嘴段的压花的纸过滤材料和/或压花的其他可生物降解过滤材料(其中嵌入有颗粒添加剂)可聚集成棒形式并且利用围绕该棒接合的包裹物(例如纸包裹物,例如成型纸)固定就位(例如,通过如本领域已知的搭接和粘接接缝),如上所述。此外,应当理解,第一过滤嘴段、第二过滤嘴段和第三过滤嘴段可通过围绕第一过滤嘴段、第二过滤嘴段和第三过滤嘴段接合的包裹物以纵向间隔或邻接对齐的方式连接在一起。第一过滤嘴段可在一端与第二过滤嘴段端对端地邻接并且在另一端与第三过滤嘴段端对端地邻接。另选地,第二过滤嘴段可在一端与第一过滤嘴段端对端地邻接并且在另一端与第三过滤嘴段端对端地邻接。

[0045] 根据本发明,提供了一种吸烟制品(例如香烟,例如烟草加热产品,例如HNB产品),该吸烟制品包括:如本文所述和下文所要求保护的多段过滤嘴,或者含有如本文所述和下文所要求保护的多段过滤嘴的多段过滤嘴,该多段过滤嘴连接到包裹的烟草棒(即,通过接装纸),其中多段过滤嘴的一个端部面向烟草棒。

[0046] 优选地,多段过滤嘴的第一过滤嘴段面对烟草棒,并且第二过滤嘴段是嘴端段。这种构造可防止任何颗粒添加剂在吸烟制品的使用期间排出和脱落,从而为吸烟者提供更愉快的体验。

[0047] 应当理解,吸烟制品(例如香烟,例如烟草加热产品,例如HNB产品)可包括(例如,HNB烟嘴(例如过滤嘴元件)的)一个或多个离散的另外的段,如上所述。

[0048] 现在将通过参考附图来更详细地描述本发明,其中:

[0049] 图1示出根据本发明的一个实施方案的多段过滤嘴的示意图;

[0050] 图2示出根据本发明的一个实施方案的多段过滤嘴的示意图;

[0051] 图3示出了根据本发明的一个实施方案的包括多段过滤嘴的根据本发明的吸烟制品的示意图;

[0052] 图4示出了根据本发明的一个实施方案的包括多段过滤嘴的根据本发明的吸烟制品的示意图;

[0053] 图1例示了多段过滤嘴100的示意图,该多段过滤嘴的长度为30mm且周长为24mm,并且包括两个段101和104。段101包括具有嵌入的活性炭颗粒102(4.9mg/mm)的压花的气流成网无纺纸的纵向延伸的芯103,并且长度为20mm且周长为24mm。段104邻接段101并且包括纵向延伸的芯104,并且长度为10mm且周长为24mm。

[0054] 图2示出了多段过滤嘴200的示意图,该多段过滤嘴的长度为30mm且周长为24mm,并且包括两个段201和204。段201的长度为20mm且周长为24mm,并且包括具有嵌入的活性炭颗粒202(4.9mg/mm)的压花的气流成网无纺纸的纵向延伸的芯203和围绕该芯接合的基重为100gsm的包裹物205。段204邻接段201并且包括纵向延伸的芯204,并且长度为10mm且周长为24mm。段204通过围绕两个段接合的基重为120gsm的纸制成型纸的包裹物207(未示出)连接到段201。

[0055] 图3和图4示出了长度为100mm且周长为24mm的香烟300的示意图。香烟300包括再造烟草的圆柱形塞306和多段过滤嘴200,如图2所示。再造烟草的塞306的长度为70mm且周长为24mm,并且在段201的端部通过接装纸(未示出)邻接并连接到多段过滤嘴200。

[0056] 应当理解,多段过滤嘴100和200可通过本领域已知的方法制成。

[0057] 实施例1

[0058] 将本发明的多段过滤嘴的第一过滤嘴段和/或第二过滤嘴段的(压花的)纸过滤材料和/或(压花的)其他可生物降解过滤材料的可生物降解性与已知的醋酸纤维素过滤嘴的可生物降解性进行比较。

[0059] 根据ISO14855-1 Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials under controlled composting conditions-Method by analysis of evolved carbon dioxide测量可生物降解性。该测试提供了在最佳氧、温度和湿度条件下180天时间内材料的可生物降解性的量度(表示为百分比)。

[0060] 表1示出了当根据ISO14855-1的方法进行测试时单醋酸酯过滤嘴、气流成网纸过滤嘴(Genia)和木浆纸过滤嘴与标准醋酸纤维素(CA)过滤嘴棒相比的可生物降解性结果。根据本领域已知的方法购买或制备过滤嘴。

[0061] 表1

过滤嘴	单醋酸酯	木浆纸 (100%)	Genia (气 流成网)
长度 (mm)	108	108	108
周长 (mm)	24.2	24.2	24.2
[0062] 成型纸 (gsm)	27	27	27
硬度 (%)	90	88	88.5
增塑剂 (%)	6.3	-	-
180天后与CA参考 相比的生物降解%	87.2	99.5	94.1

[0063] 表1显示,在所有过滤材料中,木浆纸具有最高的可生物降解性。此外,气流成网纸(Genia)与CA相比也表现出良好的可生物降解性。表1还显示,包括木浆纸和气流成网纸(Genia)的过滤嘴与单醋酸酯过滤嘴相比也具有相当的硬度(即,坚固性)。

[0064] 因此,本发明的多段过滤嘴的第一过滤嘴段和/或第二过滤嘴段的(压花的)纸过滤材料和/或其他(压花的)可生物降解过滤材料是可生物降解的并且比醋酸纤维素降解得更快且更彻底。

[0065] 本发明包括在以下编号段落中描述的主题:

[0066] 1.一种多段过滤嘴,所述多段过滤嘴包括第一过滤嘴段和第二过滤嘴段;

[0067] 其中所述第一过滤嘴段包括其上施加有添加剂(例如颗粒添加剂,例如活性炭)的纸过滤材料和/或其他可生物降解(例如,非醋酸纤维素)过滤材料的纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)

[0068] 芯;并且

[0069] 其中所述第二过滤嘴段包括纸过滤材料或其他可生物降解(例如,非醋酸纤维素)过滤材料的纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯。

[0070] 2. 根据段落1所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段的所述纸过滤材料和/或其他可生物降解(例如,非醋酸纤维素)过滤材料聚集成棒形式并且利用围绕所述棒接合的包裹物(例如纸,例如成型纸)固定就位。

[0071] 3. 根据段落2所述的多段过滤嘴,其中所述包裹物是基重为25gsm至140gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为40gsm至120gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为50gsm至100gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为60gsm至80gsm的纸(例如,成型纸),例如基重为70gsm的纸(例如,成型纸)。

[0072] 4. 根据段落2至3中任一项所述的多段过滤嘴,其中所述包裹物是无孔的。

[0073] 5. 根据段落2至4中任一项所述的多段过滤嘴,其中所述包裹物是通气的或透气的,其中透气性为0Coresta至32000Coresta单位。

[0074] 6. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述添加剂是颗粒添加剂。

[0075] 7. 根据段落6所述的多段过滤嘴,其中所述颗粒添加剂是活性炭(例如,活性炭颗粒)、沸石、离子交换树脂(例如,弱碱性阴离子交换树脂)、海泡石(例如,海泡石颗粒)、硅胶、氧化铝、分子筛、含碳聚合物树脂、硅藻土或者这些添加剂中的两种或更多种的混合物。

[0076] 8. 根据段落6至7中任一项所述的多段过滤嘴,其中所述颗粒添加剂具有在12至90的范围内的筛目尺寸(例如筛目尺寸30/70,例如筛目尺寸40/60)。

[0077] 9. 根据段落6至8中任一项所述的多段过滤嘴,其中所述颗粒添加剂嵌入到所述纸过滤材料和/或其他可生物降解(例如,非醋酸纤维素)过滤材料中。

[0078] 10. 根据段落1至5中任一项所述的多段过滤嘴,其中所述添加剂是液体添加剂。

[0079] 11. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述添加剂的负载量为1mg/mm至6mg/mm(例如1mg/mm,例如2mg/mm,例如

[0080] 3mg/mm,例如4mg/mm,例如5mg/mm,例如6mg.mm)。

[0081] 12. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段和/

[0082] 或所述第二过滤嘴段的所述纸过滤材料和/或其他可生物降解(例如,含非醋酸纤维素)过滤材料是标准纸、无纺纸、气流成网纸、碳浸渍纸(即,用于更高的添加剂负载量)或纤维素/莱赛尔/粘胶基纸。

[0083] 13. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中第一过滤嘴段和/或第二过滤嘴段的所述纸过滤材料和/或其他可生物降解(例如,含非醋酸纤维素)过滤材料是用非塑性植物基纤维(例如,亚麻、黄麻、剑麻、蕉麻、椰子、竹子、淀粉或木浆)或这些材料的共混物制成的无纺纸。

[0084] 14. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段和/

[0085] 或所述第二过滤嘴段的所述纸过滤材料和/或其他可生物降解(例如,含非醋酸纤维素)过滤材料由多片(即,多于一片)纸过滤材料和/或其他可生物降解(例如,含非醋酸纤维素)过滤材料构成。

[0086] 15. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段的所述纸过滤材料和/或其他可生物降解(例如,含非醋酸纤维素)

[0087] 过滤材料被压花。

[0088] 16. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段和/

[0089] 或所述第二过滤嘴段包括其中含有添加剂的一个或多个胶囊(例如,易碎胶囊)。

[0090] 17. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述第二过滤嘴段包括纸过滤材料和/或其他可生物降解(例如,非醋酸纤维素)材料的纵向延伸的中空管。

[0091] 18. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述多段过滤嘴的长度为10mm至50mm,例如12mm至40mm,例如15mm至30mm,例如18mm至24mm。

[0092] 19. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述多段过滤嘴的周长为14mm至30mm,例如16mm至25mm,例如24mm至25mm。

[0093] 20. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中如根据OECD 301B

[0094] “快速可生物降解性”方法(改良的Sturm测试)所测量,所述多段过滤嘴具有“快速可生物降解性”水平的可生物降解性。

[0095] 21. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述第一过滤嘴段和所述第二过滤嘴段端对端地邻接在一起。

[0096] 22. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,其中所述多段过滤嘴包括围绕所述第一过滤嘴段和所述第二过滤嘴段接合的包裹物,其中

[0097] 所述包裹物将所述第一过滤嘴段和所述第二过滤嘴段以纵向间隔或邻接对齐的方式连接在一起。

[0098] 23. 根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,所述多段过滤嘴包括一个或多个离散的另外的段。

[0099] 24. 根据段落23所述的多段过滤嘴,其中所述一个或多个离散的另外的段是包括纸过滤材料或其他可生物降解(例如,非醋酸纤维素)

[0100] 过滤材料的纵向延伸的(例如,大致圆柱形的)芯的段。

[0101] 25. 一种吸烟制品(例如香烟,例如烟草加热产品,例如HNB产品),所述吸烟制品包括:根据任一前述段落所述的多段过滤嘴,或者含有根据任一前述段落所述的多段过滤嘴的多段过滤嘴,所述多段过滤嘴连接到包裹的烟草棒(即,通过接装纸),其中所述第一过滤嘴段的端部面向所述烟草棒。

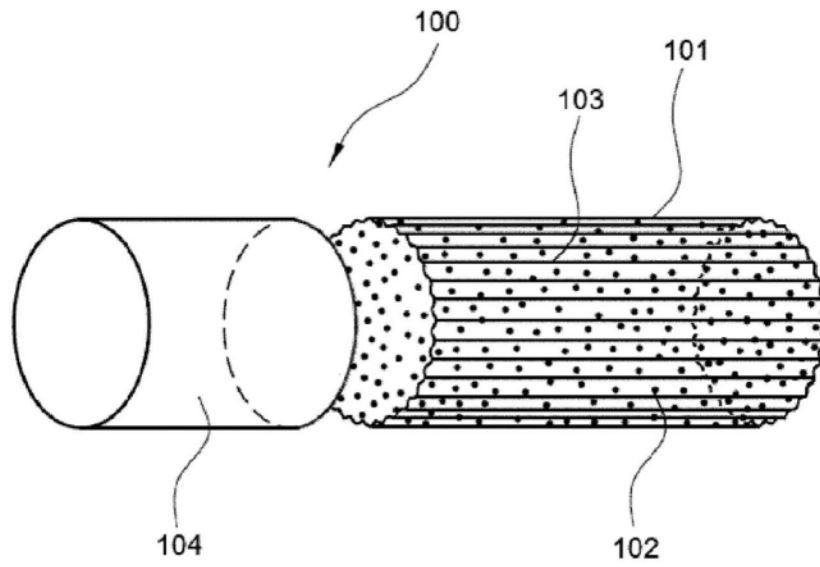


图1

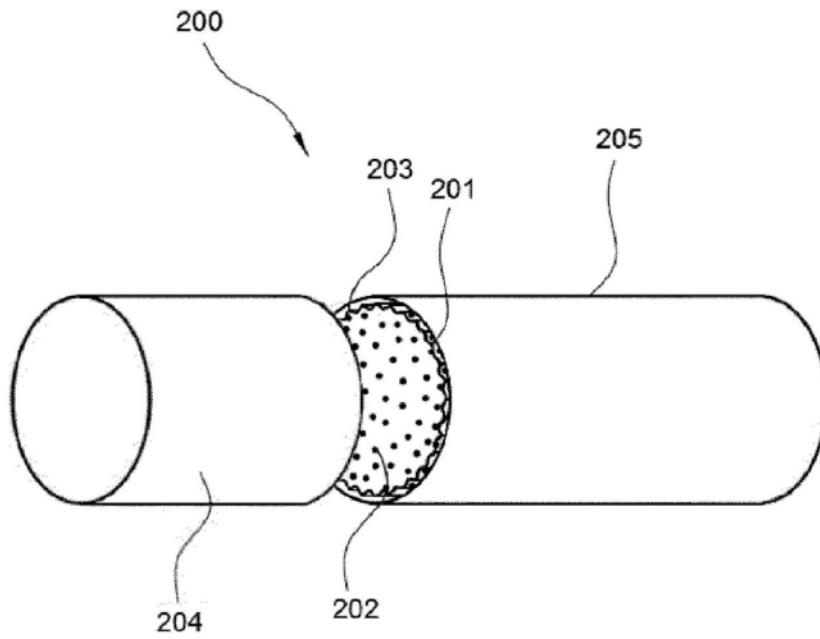


图2

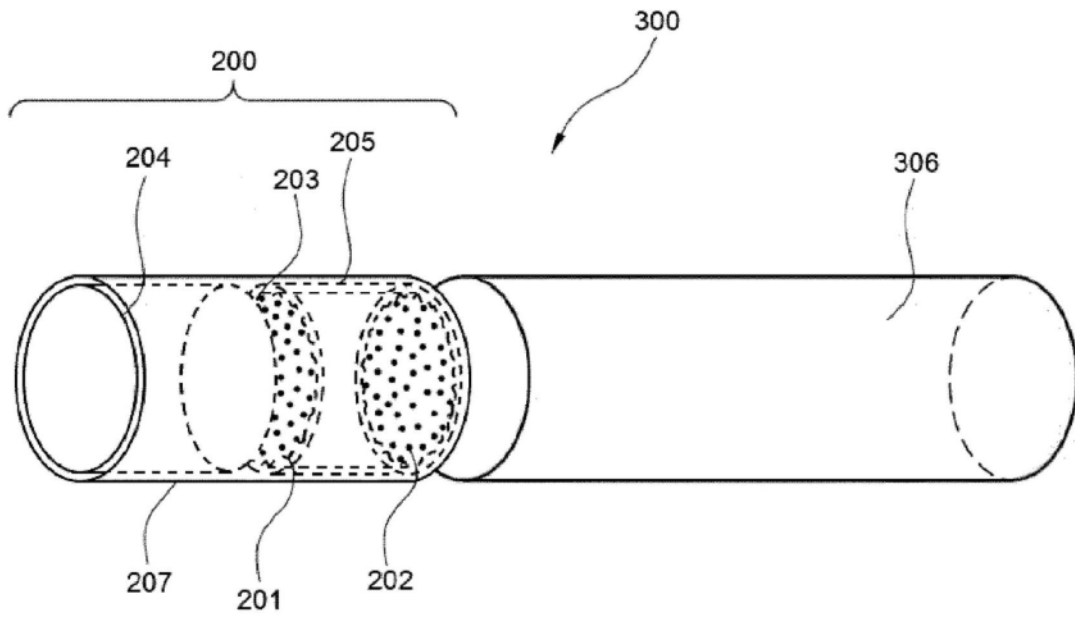


图3

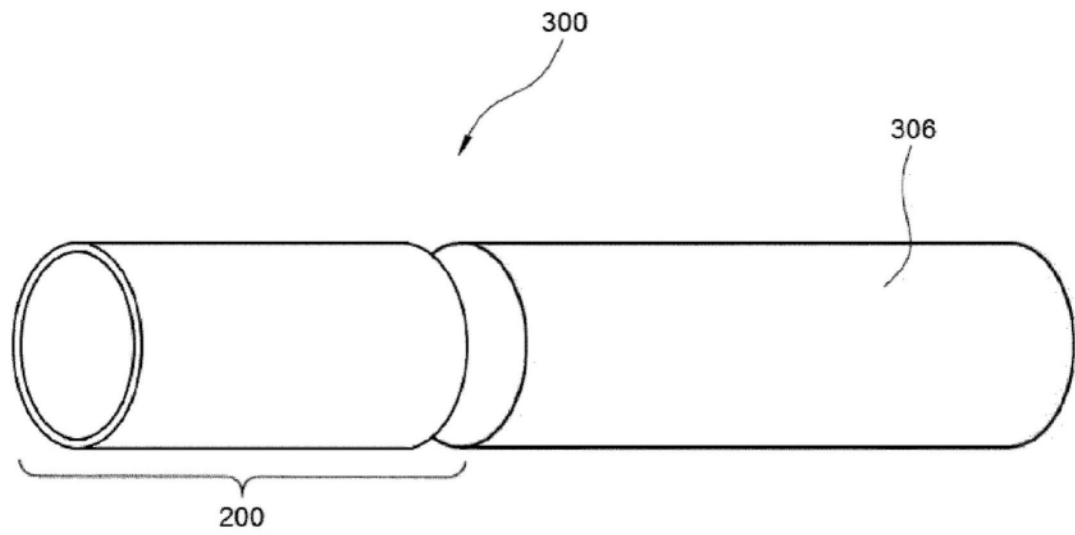


图4