



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106714588 B

(45) 授权公告日 2021.04.06

(21) 申请号 201580049816.6

(22) 申请日 2015.09.09

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106714588 A

(43) 申请公布日 2017.05.24

(30) 优先权数据
14187203.6 2014.09.30 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2017.03.16

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2015/070655 2015.09.09

(87) PCT国际申请的公布数据
W02016/050471 EN 2016.04.07

(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 Y·克里普费尔
J·P·M·皮内伯格
M·E·多耶尔
J·D·曼祖尔贝多亚 P·劳西斯
M·亚历奥尔特

(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 刘学媛

(51) Int.Cl.
A24B 3/14 (2006.01)
A24B 15/14 (2006.01)
审查员 邓洪

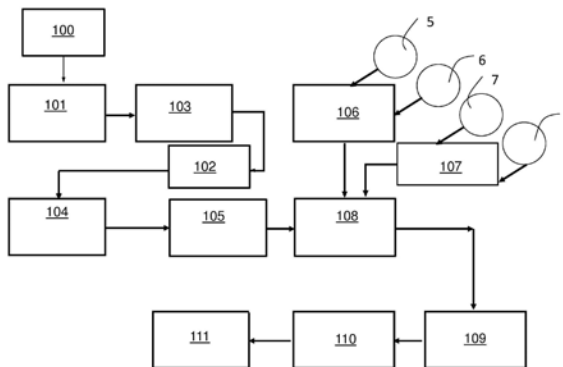
权利要求书2页 说明书12页 附图7页

(54) 发明名称

均质化烟草材料和生产均质化烟草材料的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于制备均质化烟草材料的方法,所述方法包含:-将纤维素纤维制浆和精制以获得平均尺寸包含在约0.2毫米与约4毫米之间的纤维;-将一种或多种烟草类型的烟草掺合物研磨成平均尺寸包含在约0.03毫米与约0.12毫米之间的烟草粉末;-使所述浆粕与所述不同烟草类型的烟草粉末掺合物并且与以所述均质化烟草材料的总重量的干重计包含在约1%与约5%之间的量的粘合剂组合,从而形成浆料;-使所述浆料均质化;和-由所述浆料形成所述均质化烟草材料。



1. 一种用于制备适用于“加热非燃烧”型加热气溶胶生成物品的均质化烟草材料的方法,所述方法包含:

将纤维素纤维制浆和精制以获得平均尺寸包含在0.2毫米与4毫米之间的纤维从而形成浆粕;

将一种或多种烟草类型的烟草掺合物研磨成平均尺寸包含在0.03毫米与0.12毫米之间的烟草粉末;

使所述浆粕与所述烟草粉末并且与以所述均质化烟草材料的总重量的干重计包含在1%与5%之间的量的粘合剂组合,从而形成浆料;

使所述浆料均质化;和

由所述浆料形成所述均质化烟草材料;

其中所述方法还包括添加气溶胶形成剂至浆料的步骤,使得所述均质化烟草材料具有以干重计在5重量%与30重量%之间的气溶胶形成剂含量。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中所述制浆和精制步骤包含以下步骤:

使所述纤维素纤维至少部分原纤维化。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其包含:

振动所述浆料。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述制浆和精制步骤包含以下步骤:

将纤维素纤维制浆和精制以获得平均尺寸包含在1毫米与3毫米之间的纤维。

5. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述制浆和精制步骤包含以下步骤:

形成浓浆粕,其中所述纤维素纤维的量在所述浓浆粕的总重量的3%与5%之间;

稀释所述浓浆粕以形成稀浆粕,其中所述纤维素纤维的量低于所述稀浆粕的总重量的1%。

6. 根据权利要求1或2所述的方法,其包含:

添加气溶胶形成剂至所述浆料。

7. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述由所述浆料形成均质化烟草材料的步骤包含以下步骤:

流延所述浆料的幅材;和

干燥所述流延幅材。

8. 根据权利要求1或2所述的方法,其中所述掺合一种或多种烟草类型的烟草的步骤包含掺合以下烟草中的一种或多种:

亮色烟草;

深色烟草;

香料烟草;

填料烟草。

9. 一种适用于“加热非燃烧”型加热气溶胶生成物品的均质化烟草材料,其包含包含纤维素纤维和水的浆粕;

平均粉末尺寸在0.03毫米与0.12毫米之间的不同烟草类型的粉末掺合物;

以所述均质化烟草材料的干重计,数量在1%与5%之间的粘合剂;

其中添加至所述不同烟草类型的粉末掺合物中的所述纤维素纤维的量以所述均质化

烟草薄片的总重量的干重计包含在1%与3%之间并且其平均尺寸包含在0.2毫米与4毫米之间；

所述均质化烟草材料具有以干重计在5重量%与30重量%之间的气溶胶形成剂含量。

10. 根据权利要求9所述的均质化烟草材料,其中添加至所述烟草粉末掺合物中的所述纤维素纤维的平均尺寸包含在1毫米与3毫米之间。

11. 根据权利要求9或10所述的均质化烟草材料,其中添加至所述烟草粉末掺合物中的平均尺寸包含在1毫米与3毫米之间的纤维素纤维的百分比等于所述浆粕中纤维素纤维的尺寸标准差的4倍。

12. 根据权利要求9或10所述的均质化烟草材料,其中添加至所述烟草粉末掺合物中的所述纤维素纤维包含木纤维素纤维。

13. 根据权利要求9或10所述的均质化烟草材料,其中添加至所述烟草粉末掺合物中的所述纤维素纤维被至少部分原纤维化。

14. 根据权利要求9或10所述的均质化烟草材料,其中所述粘合剂包括瓜尔胶。

15. 一种气溶胶生成物品,其包含根据权利要求9至14任一项所述的均质化烟草材料的一部分或根据权利要求1至8任一项所述的方法获得的均质化烟草材料的一部分。

均质化烟草材料和生产均质化烟草材料的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于生产均质化烟草材料的方法。具体来说,本发明涉及一种用于生产均质化烟草材料的方法,所述均质化烟草材料适用于气溶胶生成物品,如香烟或含有烟草的“加热非燃烧”型产品。

背景技术

[0002] 当今,在制造烟草产品(烟草叶除外)时,也使用均质化烟草材料。这种均质化烟草材料通常由较不适于生产去筋烟叶的烟草植物部分(如烟草梗或烟末)制造。通常,烟末是在制造期间处理烟草叶的过程中作为副产品而产生。

[0003] 均质化烟草材料最常使用的形式是复原烟草薄片和流延叶。形成均质化烟草材料薄片的方法通常包含将烟末与粘合剂混合以形成浆料的步骤。接着使用浆料产生烟草幅材,例如通过将粘稠的浆料流延于移动的金属带上以产生所谓的流延叶。或者,可使用具有低粘度和高含水量的浆料在类似造纸的方法中产生复原烟草。在制备后,可以类似方式将均质化烟草幅材切割成全叶烟草,以产生适用于香烟和其它吸烟物品的烟草去筋烟叶。均质化烟草适用于常规香烟的功能基本上受限于烟草的物理特性,如填充能力、抽吸阻力、烟丝条坚实度和燃烧特征。这种均质化烟草通常经设计以不影响味道。用于制造这类均质化烟草的方法例如在欧洲专利EP 0565360中公开。

[0004] 打算用作“加热非燃烧”型加热气溶胶生成物品的气溶胶形成基材的均质化烟草材料往往会具有与打算用作常规香烟填料的均质化烟草不同的组成。在加热气溶胶生成物品中,将气溶胶形成基材加热至相对低的温度以形成气溶胶。另外,均质化烟草材料中所存在的烟草通常仅是烟草,或包括气溶胶生成物品中所存在的大部分烟草。

[0005] 在由均质化烟草材料幅材生产包含均质化烟草材料的气溶胶生成物品期间,均质化烟草幅材通常需要经受一些物理操作,如湿润、传送、干燥和切割。因此,提供适于经受这类操作而对最终烟草材料的质量没有影响或影响最小的均质化烟草幅材将是所期望的。具体来说,所期望的是,均质化烟草材料幅材几乎不显示完全或部分开裂。开裂的均质化烟草幅材可能导致烟草材料在制造期间的损失。另外,部分或完全开裂的均质化烟草幅材可引起机器停工时间和在机器停止和斜升期间的浪费。

[0006] 因此,需要一种新的制备适用于“加热非燃烧”型加热气溶胶生成物品的气溶胶形成需要。这类均质化烟草幅材应另外适于承受所需制造工艺。

发明内容

[0007] 根据第一方面,本发明涉及一种用于生产均质化烟草材料的方法。所述方法包括将纤维素纤维制浆和精制从而形成浆粕和研磨一种或多种烟草类型的烟草掺合物的步骤。在另一个步骤中,浆料是通过使不同烟草类型的烟草掺合物粉末与浆粕和粘合剂组合而形成。另一个步骤包含使浆料均质化和由所述浆料形成均质化烟草材料。根据本发明,制浆和

精制步骤输出平均尺寸在约0.2毫米与约4毫米之间的纤维素纤维。研磨步骤产生平均尺寸包含在约0.03毫米与约0.12毫米之间的烟草粉末掺合物。粘合剂是以均质化烟草薄片的总重量的干重计约1%至约5%的量添加于浆料中。

[0008] 术语“均质化烟草材料”在本说明书通篇用于涵盖通过烟草材料粒子的聚结形成的任何烟草材料。均质化烟草的薄片或幅材在本发明中是通过使颗粒烟草聚结而形成,所述颗粒烟草通过研磨或以其它方式粉碎烟草叶片和烟草叶梗中的一种或两种而获得。

[0009] 另外,均质化烟草材料可包含在烟草的处理、操作和运送期间形成的少量烟末、烟草碎屑和其它颗粒烟草副产品中的一种或多种。

[0010] 由于均质化烟草材料中所存在的烟草基本上构成气溶胶生成物品中所存在的唯一或大部分烟草,所以对于气溶胶特征(如其风味)的影响主要源自均质化烟草材料。优选地,简化物质从均质化烟草材料中所存在的烟草的释放,以便优化烟草的使用。根据本发明,烟草粉末(至少一部分总烟草粉末量)具有与烟草细胞结构相同的尺寸或小于烟草细胞结构的尺寸。据相信,将烟草细研磨至约0.05毫米可有利地打开烟草细胞结构并且以这种方式改善来自烟草本身的烟草物质的气溶胶化。对于可通过提供平均粉末尺寸在约0.03毫米与约0.12毫米之间的烟草粉末改善气溶胶化的物质的实例是果胶、烟碱、精油和其它香料。在下文中,术语“烟草粉末”在本说明书通篇用于指示平均尺寸在约0.03毫米与约0.12毫米之间的烟草。

[0011] 烟草粉末在约0.03毫米与约0.12毫米之间的相同平均尺寸也可以改善浆料的均质性。烟草粒子太大(即,烟草粒子大于约0.15毫米)可能在由浆料形成的均质化烟草幅材中造成瑕疵和薄弱区域。均质化烟草幅材中的瑕疵可减小均质化烟草幅材的拉伸强度。拉伸强度减小可引起后续操作均质化烟草幅材生产气溶胶生成物品的困难并且可能例如造成机器停止。此外,非均质烟草幅材可在气溶胶递送方面与由相同均质化烟草幅材生产的气溶胶生成物品之间产生不希望的差异。因此,作为形成浆料的起始烟草材料,为了获得用于气溶胶生成物品的可接受的均质化烟草材料,具有相对较小的平均粒度的烟草是所期望的。烟草粒子太小增加工艺中为了其尺寸减小所需的能耗,而未因此进一步减小而添加优势。

[0012] 减小的烟草粉末平均尺寸也因其对于减小烟草浆料粘度从而允许均质性较佳的作用而为有益的。然而,在约0.03毫米与约0.12毫米之间的尺寸下,烟草粉末内的烟草纤维素纤维基本上被破坏。因此,烟草粉末内的烟草纤维素纤维可能仅对所得均质化烟草幅材的拉伸强度具有极小的贡献。在常规上,这是通过添加粘合剂来补偿。尽管如此,但仍对浆料中并且因此均质化烟草材料中可存在的粘合剂的量具有实际限制。这是由于粘合剂在与水接触时胶凝的倾向。胶凝剧烈影响浆料的粘度,而粘度又是浆料用于后续幅材制造工艺(如流延)的重要参数。因此,在均质化烟草材料中具有相对较低量的粘合剂是优选的。根据本发明,添加至一种或多种烟草类型的掺合物中的粘合剂的数量包含在以浆料的干重计约1%与约5%之间。浆料中所用的粘合剂可为本文所述的胶或果胶中的任一种。粘合剂可确保烟草粉末基本上保持分散在整个均质化烟草幅材中。关于胶的描述性综述,参见《用于食品行业的胶和稳定剂(Gums And Stabilizers For The Food Industry)》,IRL出版社(G.O. 菲利普(Phillip)等人编,1988);惠斯勒(Whistler),《工业胶:多糖和其衍生物(Industrial Gums:Polysaccharides And Their Derivatives)》,学术出版社(Academic

Press) (第2版,1973);和劳伦斯(Lawrence),《用于可食用目的的天然胶(Natural Gums For Edible Purposes)》,诺伊斯数据公司(Noyes Data Corp.) (1976)。

[0013] 虽然可采用任何粘合剂,但优选的粘合剂是天然果胶,如水果、柑橘或烟草果胶;瓜尔胶,如羟乙基瓜尔胶和羟丙基瓜尔胶;刺槐豆胶,如羟乙基和羟丙基刺槐豆胶;海藻酸盐;淀粉,如经改性或衍生的淀粉;纤维素,如甲基、乙基、乙基羟甲基和羧甲基纤维素;罗望子胶;葡聚糖;普拉兰(pullalon);魔芋粉;黄原胶等等。尤其优选的适用于本发明的粘合剂是瓜尔胶。

[0014] 虽然一方面,相对较小的烟草粉末平均尺寸和减少量的粘合剂可产生极均匀的浆料并且随后产生极均匀的均质化烟草材料,但是另一方面,由此浆料获得的均质化烟草幅材的拉伸强度可能相对较低并且可能不足以充分承受在加工期间作用于均质化烟草材料的力。

[0015] 根据本发明,将纤维素纤维引入浆料中。将那些纤维素纤维添加至烟草本身内所存在的纤维素纤维中,也就是说,本文中所提及的纤维素纤维是除了烟草掺合物粉末中所天然存在的纤维以外的纤维,并且其在下文中称为“所添加的纤维素纤维”。将纤维素纤维引入浆料中增加烟草材料幅材的拉伸强度,充当增强剂。因此,添加除烟草中已存在的那些以外的纤维素纤维可增加均质化烟草材料幅材的回弹性。这在气溶胶生成物品制造期间支持顺利的制造工艺和均质化烟草材料的后续操作。继而,这可引起气溶胶生成物品和其它吸烟物品制造的生产效率、成本效率、可再生性和生产速度增加。

[0016] 用于包括在用于均质化烟草材料的浆料中的纤维素纤维是所属领域中已知的并且包括(但不限于):软木纤维、硬木纤维、黄麻纤维、亚麻纤维、烟草纤维和其组合。除制浆以外,纤维素纤维可经受合适的工艺,如精制、机械制浆、化学制浆、漂白、硫酸盐制浆和其组合。

[0017] 纤维粒子可包括烟草梗材料、茎或其它烟草植物材料。优选地,基于纤维素的纤维(如木纤维)包含低木质素含量。或者,纤维(如植物纤维)可与上述纤维一起使用或用于包括大麻和竹材的替代物中。

[0018] 所添加的纤维素纤维中的一个相关因素是纤维素纤维长度。在纤维素纤维太短的情况下,纤维将无法有效贡献于所得均质化烟草材料的拉伸强度。在纤维素纤维太长的情况下,纤维素纤维将影响浆料均质性并且继而可能在均质化烟草材料中产生非均质性和其它缺陷,尤其对于薄均质化烟草材料来说,例如具有数百微米厚度的均质化烟草材料。根据本发明,包含平均尺寸在约0.03毫米与约0.12毫米之间的烟草粉末和在以浆料干重计约1%与约5%之间的量的粘合剂的浆料中所添加的纤维素纤维的尺寸宜在约0.2毫米与约4毫米之间。优选地,纤维素纤维的平均尺寸在约1毫米与约3毫米之间。优选地,此进一步减小是借助于精制步骤而获得。在本说明书中,纤维“尺寸”意思指纤维长度,即,纤维长度是纤维的主维数。因此,平均纤维尺寸具有平均纤维尺寸长度的含义。平均纤维长度是每一给定数目纤维的平均纤维长度,排除长度低于约200微米或高于约10,000微米的纤维并且排除宽度低于约5微米或高于约75微米的纤维。另外,优选地,根据本发明,添加至烟草粉末掺合物中所存在的纤维素纤维中的纤维素纤维的量包含在以浆料总重量的干重计约1%与约3%之间。已显示与仅依赖于粘合剂解决均质烟草幅材的拉伸强度的均质化烟草材料相比,浆料成分的这些值在维持均质化烟草材料的高水平均质性的同时改善拉伸强度。同时,当

均质化烟草材料用作气溶胶生成物品的气溶胶生成基材时,平均尺寸(例如平均长度)在约0.2毫米与约4毫米之间的纤维素纤维不显著抑制物质从细研磨烟草粉末的释放。根据本发明,可获得相对快速和可靠的均质化烟草幅材的制造工艺以及用于释放高度可再现气溶胶的基材。

[0019] 优选地,制浆和精制步骤包含使纤维素纤维至少部分原纤维化的步骤。在本文中视为被原纤维化的纤维素纤维是添加至烟草掺合物中所含的纤维素纤维中的那些。所添加的纤维的原纤维化可改善均质化烟草幅材的增强。为了获得纤维的原纤维化,使纤维例如经受机械摩擦、剪切和压缩力。原纤维化可包括纤维素纤维细胞壁的部分分层,产生润湿的纤维素纤维表面在显微镜下多毛的外观。“毛”也称为微原纤维。最小的微纤丝可与单独的纤维素链一样小。原纤维化倾向于增加纤维素纤维之间的相对粘合面积,在浆料已干燥之后,增加均质化烟草幅材的拉伸强度。

[0020] 优选地,所述方法包含振动浆料的步骤。振动浆料,即例如振动其中存在浆料的槽或仓,可帮助浆料的均质化。如果振动也连同混合一起进行,那么使浆料均匀化达到对于流延来说最优的目标值可能需要较少的混合时间。

[0021] 有利的是,制浆和精制步骤包含形成浓浆粕的步骤,其中纤维素纤维的量在所述浓浆粕总重量的约3%与约5%之间;和稀释所述浓浆粕,其中纤维素纤维的量低于所述稀浆粕总重量的约1%。将浆粕中所存在的纤维素纤维添加至烟草掺合物中所天然存在的纤维素纤维中以形成浆料。举例来说,浓浆粕可用水稀释约4至约20的系数。

[0022] 浆粕是通过将纤维素纤维和水添加在一起而形成。水优选地分两个单独的步骤添加。首先,将纤维素纤维和第一量的水混合在一起来产生浆粕,使得纤维素纤维的量占浆粕总重量的约3%至约5%。接着优选地储存此浓浆粕并且直到将其添加至其它成分中形成浆料才稀释。以这种方式可易于控制引入浆料中的水量。

[0023] 有利的是,所述方法包含添加气溶胶形成剂至浆料的步骤。适合于包括在用于均质化烟草材料幅材的浆料中的气溶胶形成剂是所属领域中已知的并且包括(但不限于):一元醇,如薄荷醇;多元醇,如三乙二醇、1,3-丁二醇和丙三醇;多元醇酯,如丙三醇单、二或三乙酸酯;和单、二或聚羧酸的脂肪族酯,如十二烷二酸二甲酯和十四烯二酸二甲酯。举例来说,当根据本说明书的均质化烟草材料打算用作加热气溶胶生成物品中的气溶胶形成基材时,均质化烟草材料幅材可具有以干重计在约5重量%与约30重量%之间的气溶胶形成剂含量。打算用于具有加热元件的电操作的气溶胶生成系统的均质化烟草幅材可优选地包括以均质化烟草材料的干重计约5%至约30%、优选地以均质化烟草材料的干重计约10%至约25%的气溶胶形成剂。对于打算用于具有加热元件的电操作的气溶胶生成系统的均质化烟草幅材,气溶胶形成剂可优选地是丙三醇。

[0024] 在一优选实施例中,由浆料形成均质化烟草材料的步骤包含流延浆料幅材和干燥流延幅材的步骤。

[0025] 均质化烟草材料幅材优选地通过一种类型的流延工艺来形成,所述工艺一般包含在支撑表面上流延如上所述制备的浆料。优选地,接着干燥流延幅材以形成均质化烟草材料幅材,并且接着将其从支撑表面移出。

[0026] 优选地,所述流延烟草材料幅材在流延时的湿度在烟草材料在流延时的总重量的约60%与约80%之间。优选地,用于生产均质化烟草材料的方法包含干燥所述流延幅材,卷

绕所述流延幅材的步骤,其中所述流延幅材在卷绕时的湿度在烟草材料幅材总重量的约7%与约15%之间。优选地,所述均质化烟草幅材在卷绕时的湿度在均质化烟草幅材总重量的约8%与约12%之间。

[0027] 优选地,所述掺合一种或多种烟草类型的烟草的步骤包含掺合以下烟草中的一种或多种:亮色烟草、深色烟草;香料烟草;填料烟草。在本发明中,均质化烟草材料是由不同烟草类型的烟草叶片和梗适当掺合而形成。术语“烟草类型”意思指不同烟草品种中的一种。就本发明来说,这些不同烟草类型区分成三个主要群组:亮色烟草、深色烟草和香料烟草。这三个群组之间的区别是基于在进一步加工成烟草产品之前进行的烟草处理工艺。

[0028] 亮色烟草是具有一般大的淡色叶子的烟草。在本说明书通篇,术语“亮色烟草”用于已经烟道处理的烟草。亮色烟草的实例是中国烤烟、巴西烤烟、美国烤烟(如弗吉尼亚烟草)、印度烤烟、坦桑尼亚烤烟或其它非洲烤烟。亮色烟草的特征在于高糖氮比。从感官视角来看,亮色烟草是在处理之后伴随有辛辣和提神感觉的烟草类型。根据本发明,亮色烟草是还原糖含量以烟叶干重计在约2.5%与约20%之间并且总氮含量以烟叶干重计不到约0.12%的烟草。还原糖包含例如葡萄糖或果糖。总氮包含例如氨和氨盐。

[0029] 深色烟草是具有一般大的深色叶子的烟草。在本说明书通篇,术语“深色烟草”用于已经风干处理的烟草。此外,深色烟草可发酵。主要用于咀嚼、鼻烟、雪茄和烟斗掺合物的烟草也包括在这个类别中。从感官视角来看,深色烟草是在处理之后伴随有烟熏味的深色雪茄型感觉的烟草类型。深色烟草的特征在于低糖氮比。深色烟草的实例是马拉维白肋或其它非洲白肋、深色处理的巴西加尔泡(Brazil Galpao)、晒制或晾制的印尼蜘蛛兰(Indonesian Kasturi)。根据本发明,深色烟草是还原糖含量以烟叶干重计不到约5%并且总氮含量以烟叶干重计至多约0.5%的烟草。

[0030] 香料烟草是常常具有小的淡色叶子的烟草。在本说明书通篇,术语“香料烟草”用于具有高芳香物含量(例如高含量精油)的其它烟草。从感官视角来看,香料烟草是在处理之后伴随有辛辣和芳香感觉的烟草类型。香料烟草的实例是希腊东方、东方土耳其、半东方烟草以及烘烤的美国白肋,如珀里克(Perique)、黄花烟(Rustica)、美国白肋或莫里兰(Meriland)。

[0031] 此外,掺合物可包含所谓的填料烟草。填料烟草并非特定烟草类型,但是其包括主要用于补充掺合物中所用的其它烟草类型并且不将特定特征芳香带入最终产品的烟草类型。填料烟草的实例是其它烟草类型的梗、中脉或茎。特定实例可为烟道处理的巴西下部茎的经烟道处理的梗。

[0032] 在每种类型的烟草内,烟草叶例如根据来源、植物中的位置、颜色、表面纹理、大小和形状而进一步分级。这些和其它特征的烟草叶用于形成烟草掺合物。烟草掺合物是属于相同或不同类型的烟草的混合物,使得烟草掺合物具有聚结的特定特征。这个特征可为例如在加热或燃烧时独特的味道或特定气溶胶组成。掺合物以一种相对于另一种的给定比例包含特定烟草类型和等级。

[0033] 根据本发明,相同烟草类型内的不同等级可交叉掺合以减小每种掺合物组分的变化性。根据本发明,选择不同烟草等级以便获得所期望的具有预先确定的特定特征的掺合物。举例来说,掺合物可以均质化烟草材料的干重计具有目标值的还原糖、总氮和总生物碱。总生物碱为例如烟碱和次要生物碱,包括降烟碱、新烟草碱、新烟碱和麦斯明

(myosmine)。

[0034] 举例来说,亮色烟草可包含A级烟草、B级烟草和C级烟草。A级亮色烟草具有与B级和C级亮色烟草略微不同的化学特征。香料烟草可包括D级烟草和E级烟草,其中D级香料烟草具有与E级香料烟草略微不同的化学特征。为了例证起见,烟草掺合物的可能目标值可为例如以总烟草掺合物的干重计约10%的还原糖含量。为了达成所选目标值,可选择70%亮色烟草和30%香料烟草以形成烟草掺合物。在A级烟草、B级烟草和C级烟草当中选择70%的亮色烟草,而在D级烟草和E级烟草当中选择30%的香料烟草。包括于掺合物中的A、B、C、D、E级烟草的量取决于A、B、C、D、E级烟草中的每一种的化学组成,以便满足烟草掺合物的目标值。

[0035] 根据第二方面,本发明涉及一种均质化烟草材料,其包含包括纤维素纤维和水的浆粕、不同烟草类型的粉末掺合物和粘合剂组合在一起以形成浆料。根据本发明,烟草粉末的平均粉末尺寸在约0.03毫米与约0.12毫米之间,粘合剂的量以浆料干重计占约1%至约5%,添加至烟草粉末中的纤维素纤维的量以浆料干重计为约1%至约3%并且其平均尺寸包含在约0.2毫米与约4毫米之间。

[0036] 纤维素纤维以浆料干重计约1%至约3%的量添加至烟草粉末中。烟草本身包括一些纤维素纤维,因此均质化烟草材料中纤维素纤维的总量由于烟草中天然存在的纤维素纤维而以浆料干重计可高于约1%至约3%。然而,如关于第一方面所论述,烟草纤维由于烟草研磨成粉末而切割成极小块。优选地,添加至烟草粉末中的平均尺寸包含在约1毫米与3毫米之间的纤维素纤维的百分比等于所述浆粕中纤维素纤维的尺寸标准差的4倍。纤维是在加工之前具有极宽长度范围的天然产品。优选地,比天然范围更窄的范围是通过精制步骤而获得。由于本发明方法的精制步骤,所以所得纤维的长度往往会极接近于平均值。这意味着纤维素纤维的长度变化相对较小。均质化烟草材料中由比平均值长得多的纤维引起非均质性或缺陷的风险可降至最低。具体来说,长纤维可在流延烟草幅材中产生所谓的拖后腿者,其常常在烟草幅材中产生延伸的非均质区域。优选地,添加至烟草粉末中的纤维素纤维是木纤维素纤维。或者,纤维素纤维的来源是另一植物材料,如烟草、亚麻或大麻。

[0037] 有利的是,所添加的纤维素纤维被至少部分原纤维化。在一优选实施例中,粘合剂包含瓜尔胶。均质化烟草材料可为流延叶烟草。浆料包括烟草粉末和优选地纤维粒子、气溶胶形成剂、香料和粘合剂中的一个或多个。相关优势已结合以上本发明方法加以阐述并且为了简单起见,将不再重复。

[0038] 均质化烟草材料幅材优选地通过一种类型的流延工艺来形成,所述工艺一般包含使烟草浆液流延于移动金属带上。优选地,干燥流延幅材以形成均质化烟草材料幅材,并且接着将其从支撑表面移出。

[0039] 优选地,所述流延烟草材料幅材在流延时的湿度在流延烟草幅材总重量的约60重量%与约80重量%之间。优选地,用于生产均质化烟草材料的方法包含干燥所述流延烟草幅材和卷绕所述流延烟草幅材的步骤,其中所述流延烟草幅材在卷绕时的湿度在流延烟草幅材总重量的约7重量%与约15重量%之间。

[0040] 根据第三方面,本发明涉及一种气溶胶生成物品,其包含上文所述的均质化烟草材料的一部分。

[0041] 气溶胶生成物品是包含气溶胶形成基材的物品,气溶胶形成基材能够释放可形成

气溶胶的挥发性化合物。气溶胶生成物品可为非可燃气溶胶生成物品或可为可燃气溶胶生成物品。非可燃气溶胶生成物品在不燃烧气溶胶形成基材的情况下释放挥发性化合物，例如通过加热气溶胶形成基材，或通过化学反应，或通过机械刺激气溶胶形成基材。可燃气溶胶生成物品通过例如以常规香烟形式直接燃烧气溶胶形成基材来释放气溶胶。

[0042] 气溶胶形成基材能够释放挥发性化合物，所述挥发性化合物可形成气溶胶挥发性化合物并且可通过加热或燃烧气溶胶形成基材释放。为了将均质化烟草材料用于气溶胶形成生成物品中，气溶胶形成剂优选地包括于形成流延叶的浆料中。气溶胶形成剂可基于预定特征中的一个或多个来选择。在功能上，气溶胶形成剂提供这样的机制，所述机制允许气溶胶形成剂在加热超过气溶胶形成剂的特定挥发温度时挥发并且在气溶胶中传送烟碱和/或风味。

附图说明

[0043] 将参照附图仅通过举例方式进一步描述本发明，在所述附图中：

[0044] -图1示出了根据本发明的生产均质化烟草材料的方法的流程图；

[0045] -图2示出了图1方法的一个步骤的放大视图；

[0046] -图3示出了用于进行图1方法的步骤的设备的示意图；

[0047] -图4示出了用于进行图1方法的另一步骤的设备的示意图；

[0048] -图5示出了用于进行图1方法的另一步骤的设备的示意图；

[0049] -图6示出了用于进行图1方法的另一步骤的设备的示意图；和

[0050] -图7示出了用于进行图1方法的另一步骤的设备的示意图。

具体实施方式

[0051] 最初参照图1，呈现根据本发明的用于生产浆料的方法。本发明方法的第一步骤是选择欲用于烟草掺合物中的烟草类型和烟草等级100，所述烟草掺合物用于生产均质化烟草材料。用于本发明方法的烟草类型和烟草等级例如亮色烟草、深色烟草、香料烟草和填料烟草。

[0052] 根据以下本发明方法的步骤，仅对所选的打算生产用于均质化烟草材料的烟草类型和烟草等级进行加工。

[0053] 所述方法包括铺设所选烟草的另一个步骤101。此步骤可包含检查烟草完整性，如等级和数量，其可例如通过用于产品追踪和可追溯性的条形码读取器验证。在采集和晒制之后，烟草叶被指定等级，其描述例如叶位、质量和颜色。

[0054] 另外，倘若烟草被运送至生产均质化烟草材料的制造驻地，那么铺设步骤101还可包括烟草箱的脱箱或开箱。脱箱烟草接着优选地馈送至称重台以便将其称重。

[0055] 此外，如果需要，烟草铺设步骤101可包括划破捆包，因为烟草叶通常压缩成捆包而在运送箱中运送。

[0056] 对每一烟草类型进行以下步骤，如下详述。这些步骤可随后按照等级进行，以使得仅需要一个生产线。或者，可在单独的生产线中加工不同烟草类型。这在一些烟草类型的加工步骤不同时可为有利的。举例来说，在常规初级烟草工艺中，亮色烟草和深色烟草至少部分在单独的工艺中加工，因为深色烟草常常接受额外的加味(casing)。然而，根据本发明，

优选地,在形成均质化烟草幅材之前不给掺合烟草粉末加味。

[0057] 另外,本发明方法包括粗研磨烟草叶的步骤102。

[0058] 根据本发明方法的变化形式,在烟草铺设步骤101之后并且在烟草粗研磨步骤102之前,进行另一个切碎步骤103,如图1中所描绘。在切碎步骤103中,将烟草切碎成平均尺寸包含在约2毫米与约100毫米之间的条带。

[0059] 优选地,在切碎步骤103之后,进行从条带去除非烟草材料的步骤(未描绘在图1中)。

[0060] 随后,向粗研磨步骤102输送切碎的烟草。优选地,控制并且测量烟草进入研磨机以粗研磨烟草叶条的流动速率。

[0061] 在粗研磨步骤102中,烟草条被减小到约0.25毫米至约2毫米的平均粒度。在此阶段,烟草粒子仍保持其细胞基本上完整并且所得粒子无造成相关运输问题。

[0062] 优选地,在粗研磨步骤102之后,烟草粒子例如通过气动输送运输至掺合步骤104。或者,掺合步骤104可在粗研磨步骤102之前或在切碎步骤103(如果存在)之前,或替代地,在切碎步骤103与粗研磨步骤102之间进行。

[0063] 在掺合步骤104中,掺合针对烟草掺合物所选的不同烟草类型的全部粗研磨烟草粒子。掺合步骤104因此是针对全部所选烟草类型的单个步骤。这意味着在掺合步骤之后,所有不同烟草类型仅需要单个生产线。

[0064] 在掺合步骤104中,优选地以粒子形式进行各种烟草类型的混合。优选地,进行测量和控制烟草掺合物的一个或多个特性的步骤。根据本发明,可控制烟草的流动,以便根据一个或多个预设目标值获得所期望的掺合物。举例来说,可能期望掺合物包括以掺合物中的总烟草干重计至少约30%的亮色烟草1和各自以掺合物中的总烟草干重计约0%至约40%(例如约35%)的百分比构成的深色烟草2和香料烟草3。更优选地,填料烟草4也以掺合物中的总烟草干重计约0%至约20%的百分比引入。因此,控制不同烟草类型的流动速率,以便获得这一比率的各种烟草类型。或者,当随后针对所用不同烟草叶进行粗研磨步骤102时,在步骤102开始时的称重步骤按照烟草类型和等级确定所用烟草的量而非控制其流动速率。

[0065] 在图2中,示出了在掺合步骤104期间各种烟草类型的引入。

[0066] 应理解,每一烟草类型可能本身是亚掺合物,换句话说,“亮色烟草类型”可能是例如不同等级的弗吉尼亚烟草和巴西烤烟的掺合物。

[0067] 在掺合步骤104之后,进行细研磨步骤105,达到约0.03毫米至约0.12毫米的烟草粉末平均尺寸。此细研磨步骤105使烟草尺寸减小到适用于浆料制备的粉末尺寸。在此细研磨步骤105之后,至少部分破坏烟草细胞并且烟草粉末可能变粘。

[0068] 如此获得的烟草粉末可立刻用于形成烟草浆料。或者,可插入烟草粉末储存在例如合适的容器中的另一个步骤(未示出)。

[0069] 根据图1用于形成均质化烟草材料的烟草掺合和研磨烟草的步骤是使用图3中所示意性描绘的用于研磨和掺合烟草的设备200来进行。设备200包括烟草接收台201,在此进行积聚、拆堆、称重和检测不同烟草类型。任选地,倘若烟草已装运至纸盒中,那么在接收台201中进行含有烟草的纸盒的去除。烟草接收台201也任选地包含烟草捆包拆分单元。

[0070] 在图3中仅示出一种类型烟草的生产线,但是针对根据本发明的均质化烟草材料

幅材中所用的每一烟草类型可存在相同的设备,取决于何时进行掺合步骤。另外,将烟草引入用于切碎步骤103的切碎机202中。切碎机202可为例如销式切碎机。切碎机202优选地用于操作所有尺寸的捆包、松开烟草条并且将烟草条切碎成较小片。每一生产线中的烟草碎片例如借助于气动运输203运输至研磨机204用于粗研磨步骤102。优选地,在运输期间进行控制以丢弃烟草碎片中的异物。举例来说,沿着切碎的烟草的气动运输,可存在链带移动传送器系统、重粒子分离器和金属检测器,其在附图中全部用205指示。

[0071] 研磨机204用于粗研磨烟草条直到约0.25毫米至约2毫米的尺寸。可控制研磨机的转子速度并且基于烟草碎片流动速率而变化。

[0072] 优选地,用于均一质量流控制的缓冲仓206位于粗研磨机204之后。此外,出于安全性原因,研磨机204优选地装备有火花检测器和安全关闭系统207。

[0073] 来自研磨机204的烟草粒子例如借助于气动运输208运输至掺合机210。掺合机210优选地包括存在适当阀门控制系统的仓。在掺合机中,引入已针对预定掺合物所选的所有不同类型烟草的全部烟草粒子。在掺合机210中,将烟草粒子混合成均一掺合物。将来自掺合机210的烟草粒子掺合物运输至细研磨台211。

[0074] 细研磨台211是例如冲击分类研磨机,其具有经合适设计的辅助设备以产生正确规格的细烟草粉末,即在约0.03毫米与约0.12毫米之间的烟草粉末。在细研磨台211之后,气动输送管212用于运输细烟草粉末至缓冲粉末仓213以便在进行浆料制备工艺时连续输送至下游浆料分批混合槽。

[0075] 图1的用于生产均质化烟草材料的方法另外包括悬浮液制备步骤106。悬浮液制备步骤106优选地包含混合气溶胶形成剂5和粘合剂6以形成悬浮液。优选地,气溶胶形成剂5包含丙三醇并且粘合剂6包含瓜尔胶。

[0076] 形成粘合剂于气溶胶形成剂中的悬浮液的步骤106包括将气溶胶形成剂5和粘合剂6装载于容器中并且混合两者的步骤。优选地,接着储存所得悬浮液,随后引入浆料中。优选地,将丙三醇分两步添加至瓜尔胶中,第一量的丙三醇与瓜尔胶混合并且接着将第二量的丙三醇注入运输管道中,以便使用丙三醇清洁加工管线,从而避免管线内难以清洁的点。

[0077] 用于按照本发明步骤106进行粘合剂悬浮于气溶胶形成剂中的浆料制备管线300描绘于图4中。

[0078] 浆料制备管线300包括气溶胶形成剂(如丙三醇)、收集槽301和管道传输系统302,所述管道传输系统具有质量流控制系统303,用于从槽301传输气溶胶形成剂5并且控制其流动速率。另外,浆料制备管线300包含粘合剂操作台304和气动运输和供给系统305以运输和称量在操作台304接收的粘合剂6。

[0079] 将分别来自槽301和操作台304的气溶胶形成剂5和粘合剂6运输至混合槽或多于一个混合槽306,所述混合槽是浆料制备管线300的一部分,被设计成均一地混合粘合剂6和气溶胶形成剂5。

[0080] 获得均质化烟草材料的方法包括制备纤维素浆粕的步骤107。浆粕制备步骤107优选地包含以浓缩形式混合纤维素纤维7和水8,任选地储存如此获得的浆粕并且随后在形成浆料之前稀释浓浆粕。将例如呈板或袋形式的纤维素纤维装载于打浆机中并且随后用水液化。所得水-纤维素溶液可以不同密度储存,然而作为步骤107的结果的浆粕优选地是“浓缩物”。优选地,“浓缩物”意味着浆粕中纤维素纤维的总量在稀释之前总浆粕重量的约3%与

5%之间。优选的纤维素纤维是软木纤维。优选地,浆料中纤维素纤维的干重总量在浆料干重的约1%与约3%之间,优选地在约1.2%与约2.4%之间。

[0081] 优选地,混合水和纤维素纤维的步骤宜在包含于约15摄氏度与约40摄氏度之间的温度下持续约20至约60分钟。

[0082] 如果进行浆粕储存,那么储存时间可优选地在约0.1天与约7天之间变化。

[0083] 有利的是,在储存浓浆粕的步骤之后,进行水稀释。水以使得纤维素纤维不到浆粕总重量的1%的量添加至浓浆粕中。举例来说,可进行因数包含在约3与约20之间的稀释。另外,可进行额外混合步骤,其包含混合浓浆粕和所添加的水。额外混合步骤优选地在约15摄氏度至约40摄氏度的温度下,更优选地在约18摄氏度至约25摄氏度的温度下,持续约120分钟至约180分钟。

[0084] 所有纤维素纤维、瓜尔胶和丙三醇的槽和传输管道优选地被设计成最佳尽可能短以减少传输时间、使浪费减到最少、避免交叉污染并且有助于清洁便利。另外,优选地,纤维素纤维、瓜尔胶和丙三醇的传输管道尽可能直以允许快速不间断的流动。尤其对于粘合剂于气溶胶形成剂中的悬浮液来说,传输管道中的转角可能另外产生低流动速率或甚至停止的区域,其继而可为传输管道内可发生胶凝并且可能堵塞的区域。如先前所提及,那些堵塞可能导致需要清洁和停止整个制造工艺。

[0085] 优选地,在浆粕制备步骤107之后,进行任选的纤维的原纤维化步骤(未描绘在图1中)。

[0086] 进行浆粕形成方法步骤107的设备400描绘在图5中。图5示意性描绘纤维素纤维进料和制备管线400,其包含进料系统401,优选地用于以散装形式(如板/薄片或抖松纤维)操作纤维素纤维7,和打浆机402。进料系统401用于将纤维素纤维引导至打浆机402,其继而用于均一地分散所接收的纤维。

[0087] 打浆机402包括温度控制单元401a,使得打浆机中的温度保持在给定温度区间内,和转速控制单元401b,使得打浆机402中所存在的叶轮(未示出)的速度受到控制并且优选地保持包含在约5rpm与约35rpm之间。

[0088] 纤维素纤维进料和制备管线400另外包含水管404,用于将水8引入打浆机402中。优选地在水管404中添加控制引入打浆机402中的水的流动速率的流动速率控制器405。

[0089] 纤维素纤维进料和制备管线400还可以另外包含纤维精制器系统403以处理纤维并使其原纤维化,以便去除长纤维和嵌套纤维,并且获得均一的纤维分布。

[0090] 优选地,在制浆和精制步骤结束时纤维素纤维的平均尺寸包含在约0.2毫米与约4毫米之间,更优选地在约1毫米与约3毫米之间。

[0091] 平均尺寸被视为平均长度。纤维的各个长度是根据纤维构架计算所得的,因此其是纤维的实际展开长度。平均纤维长度是每一数目的纤维计算所得的,例如其可以是对5,000个纤维计算所得的。

[0092] 经测量的对象如果长度和宽度包含在以下范围内,那么其被视为纤维:

[0093] $200\mu\text{m} < \text{长度} < 10,000\mu\text{m}$

[0094] $5\mu\text{m} < \text{宽度} < 75\mu\text{m}$

[0095] 为了计算平均纤维长度,可使用由TechPap SAS制造的对于纤维的MorFi Compact纤维分析仪。

[0096] 例如将纤维置于溶液中从而形成水性纤维悬浮液来进行分析。优选地,使用去离子水并且在样品制备期间不施加机械混合。由纤维分析仪进行混合。优选地,对已保持在约22摄氏度和50%相对湿度下至少24小时的纤维进行测量。

[0097] 在纤维精制器系统403下游,纤维素纤维进料和制备管线400可包含与纤维精制器系统403连接的纤维素缓冲槽407以储存由系统403产生的高稠度纤维溶液。

[0098] 在纤维素纤维进料和制备管线400的末端,优选地存在稀释浆粕的纤维素稀释槽408并且与纤维素缓冲槽407连接。纤维素稀释槽408用于分批输出具有适当稠度的纤维素纤维用于后续浆料混合。稀释用水经由第二水管410引入槽408中。

[0099] 根据本发明的形成浆料的方法另外包含浆料形成步骤108,其中在步骤106中获得的粘合剂于气溶胶形成剂中的悬浮液9、在步骤107中获得的浆粕10和在步骤104中获得的烟草粉末掺合物11组合在一起。

[0100] 优选地,浆料形成步骤108包含首先在槽中引入粘合剂于气溶胶形成剂中的悬浮液9和纤维素浆粕10的步骤。然后,同样引入烟草粉末掺合物11。优选地,适当供给悬浮液9、浆粕10和烟草粉末掺合物11以便控制其中的每一个引入槽中的量。根据其成分的特定比例制备浆料。任选地,另外还添加水8。

[0101] 优选地,浆料形成步骤108另外包含混合步骤,其中所有浆料成分混合在一起固定的时间量。在根据本发明的方法的另一步骤中,浆料接着传输至后续流延步骤109和干燥步骤110。

[0102] 用于实现本发明方法的步骤108的用于浆料形成的设备500示意性描绘于图6中。设备500包括混合槽501,其中引入纤维素浆粕10和粘合剂于气溶胶形成剂中的悬浮液9。另外,来自掺合和研磨管线的烟草粉末掺合物11被细磨过并且以规定数量供给至混合槽501中以制备浆料。

[0103] 举例来说,烟草粉末掺合物11可被包含在烟草细粉缓冲储存仓中以确保连续上游粉末操作并且满足浆料混合工艺的需求。烟草粉末优选地借助于气动传输系统(未示出)传输至混合槽501。

[0104] 设备500另外优选地包含粉末供给/称量系统(也未示出)以供给所需量的浆料成分。举例来说,烟草粉末可通过天平(未示出)或称量皮带(未示出)称量以便精确供给。混合槽501专门被设计成混合干燥和液体成分以形成均匀的浆料。浆料混合槽优选地在混合槽501的外壁包含冷却器(未示出),如允许水冷却的水套壁。浆料混合槽501另外装备有一个或多个传感器(未示出),如水平传感器、温度探针和采样端口,用于控制和监测目的。混合槽501具有叶轮502,用于确保浆料的均一混合,尤其用于将浆料从槽外壁传输至槽内部或反之亦然。叶轮的速度可优选地借助于专用控制单元控制。混合槽501还包括用于以受控流动速率引入水8的水管。

[0105] 优选地,混合槽501包括两个分开的槽,一个在浆料流动中在另一个的下游,一个槽用于制备浆料并且第二槽用于浆料传输以提供连续浆料供应至流延台。

[0106] 本发明的生产均质化烟草幅材的方法另外包括流延步骤109,其中在步骤108中制备的浆料以连续烟草幅材形式流延于支撑物上。流延步骤109包括使浆料从混合槽501传输至流延盒。另外,其优选地包括监测流延盒中浆料的含量和浆料的湿度。接着,流延步骤109包括优选地借助于流延刀片使浆料流延于支撑物(如钢传送器)上。另外,为了获得形成气

溶胶的物品中所用的最终均质化烟草幅材,本发明的方法包括干燥步骤110,其中优选地干燥均质化烟草材料的流延幅材。干燥步骤110包括借助于蒸汽和热空气干燥流延幅材。优选地,在流延幅材与支撑物接触的一侧进行蒸汽干燥,而在流延幅材的自由侧进行热空气干燥。

[0107] 用于进行流延109和干燥110步骤的设备示意性描绘于图7中。流延和干燥设备600包括浆料传输系统601,如泵,优选地具有流量控制;和流延盒602,通过泵向其中传输浆料。优选地,流延盒602装备有水平控制603和流延刀片604用于使浆料流延成均质化烟草材料的连续幅材。流延盒602还可以包含密度控制装置605以控制流延幅材的密度。

[0108] 支撑物(如不锈钢带式传送器606)接收由流延刀片604流延的浆料。

[0109] 流延和干燥设备600还包括干燥台608以干燥浆料的流延幅材。干燥台608包含蒸汽加热609和顶部空气干燥610。

[0110] 优选地,在流延步骤109和干燥步骤110结束时,从支撑物606移出均质化烟草幅材。在干燥台608之后优选地在适当的湿度含量下进行流延幅材的刮除。

[0111] 流延幅材优选地经过二次干燥工艺以进一步去除幅材的湿度含量,从而达到湿度目标或规格。

[0112] 在干燥步骤110之后,流延幅材优选地在卷绕步骤111中卷绕在一个或多个筒管上,例如以形成单个主筒管。这个主筒管可接着用于通过裁切和小筒管形成工艺进行较小筒管的生产。较小筒管可随后用于生产气溶胶生成物品(未示出)。

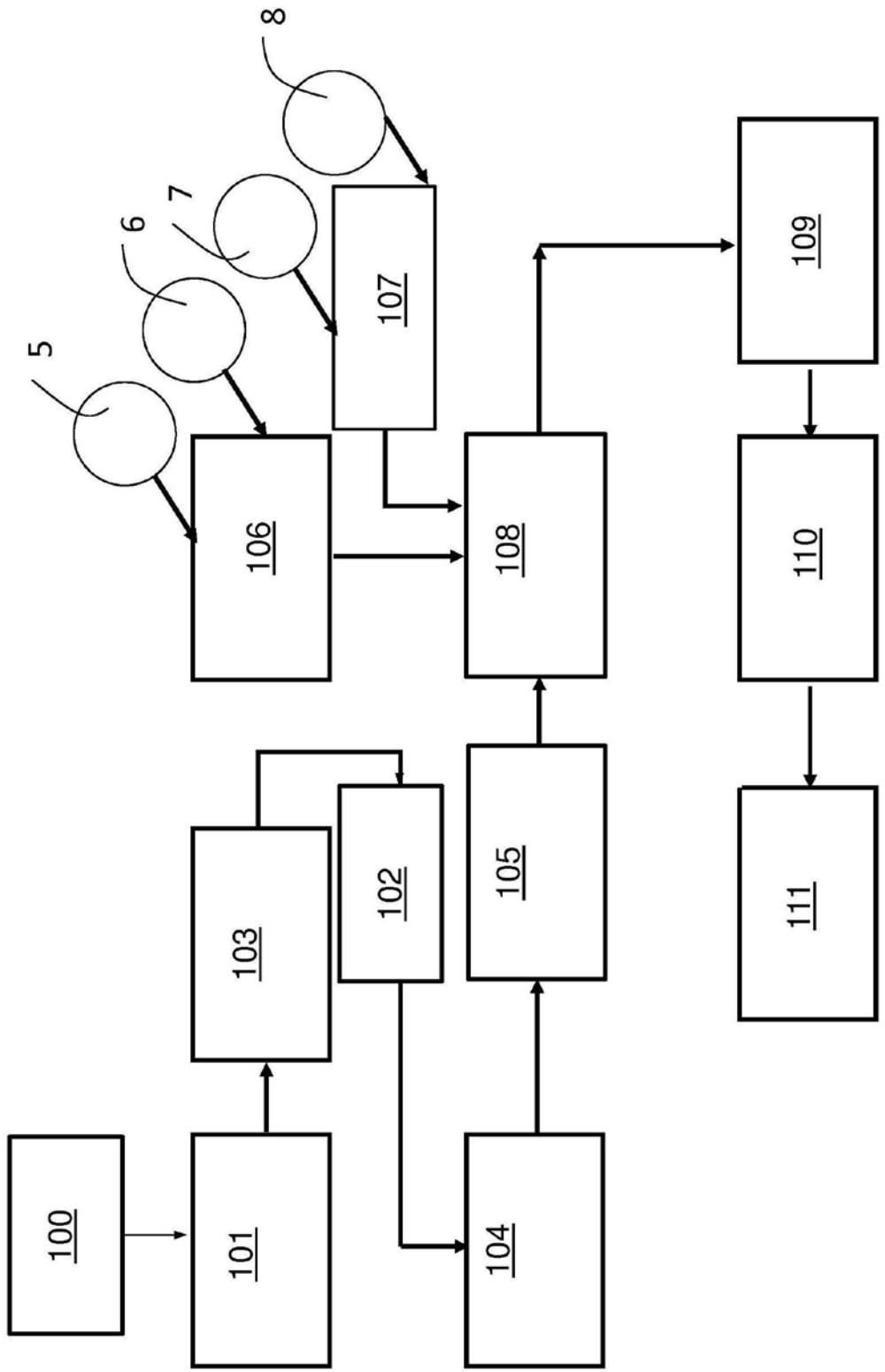


图1

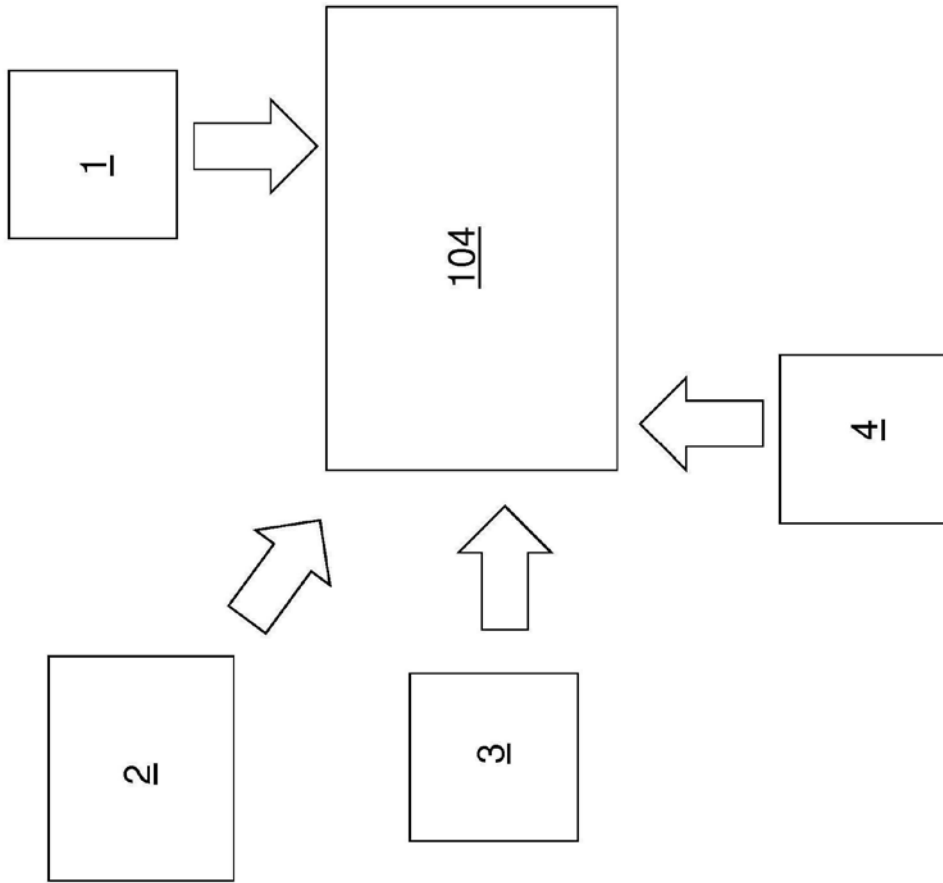


图2

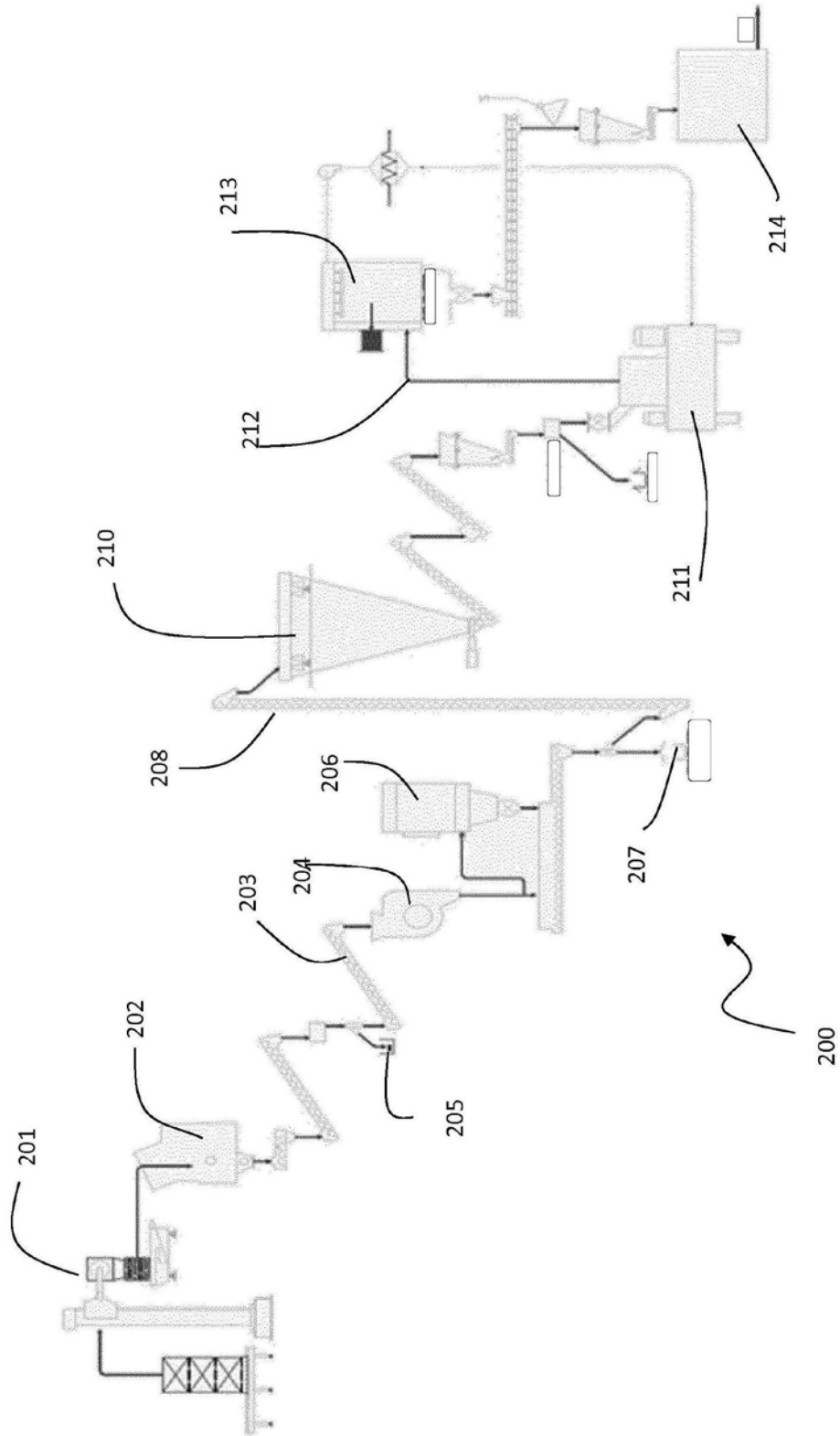


图3

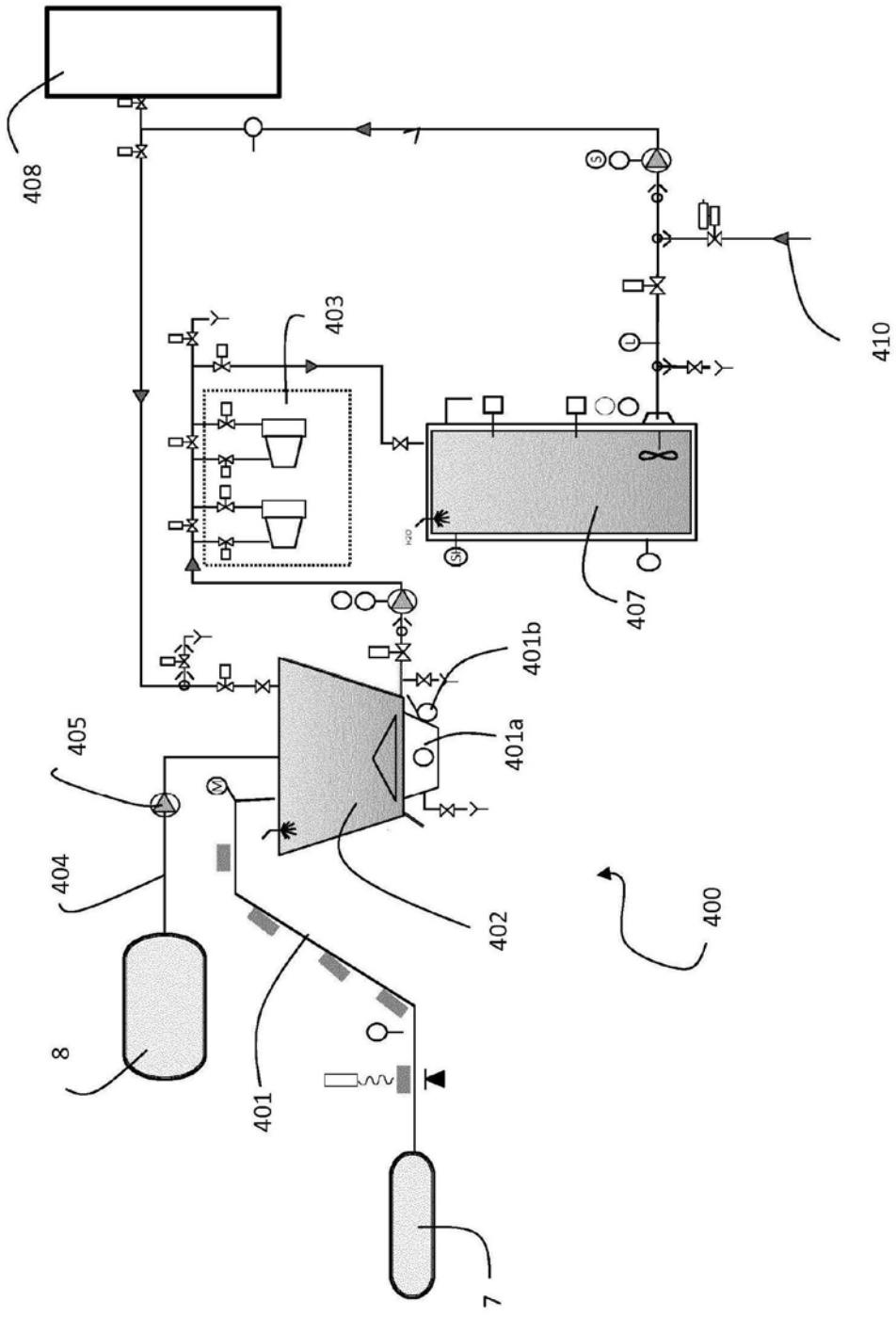


图5

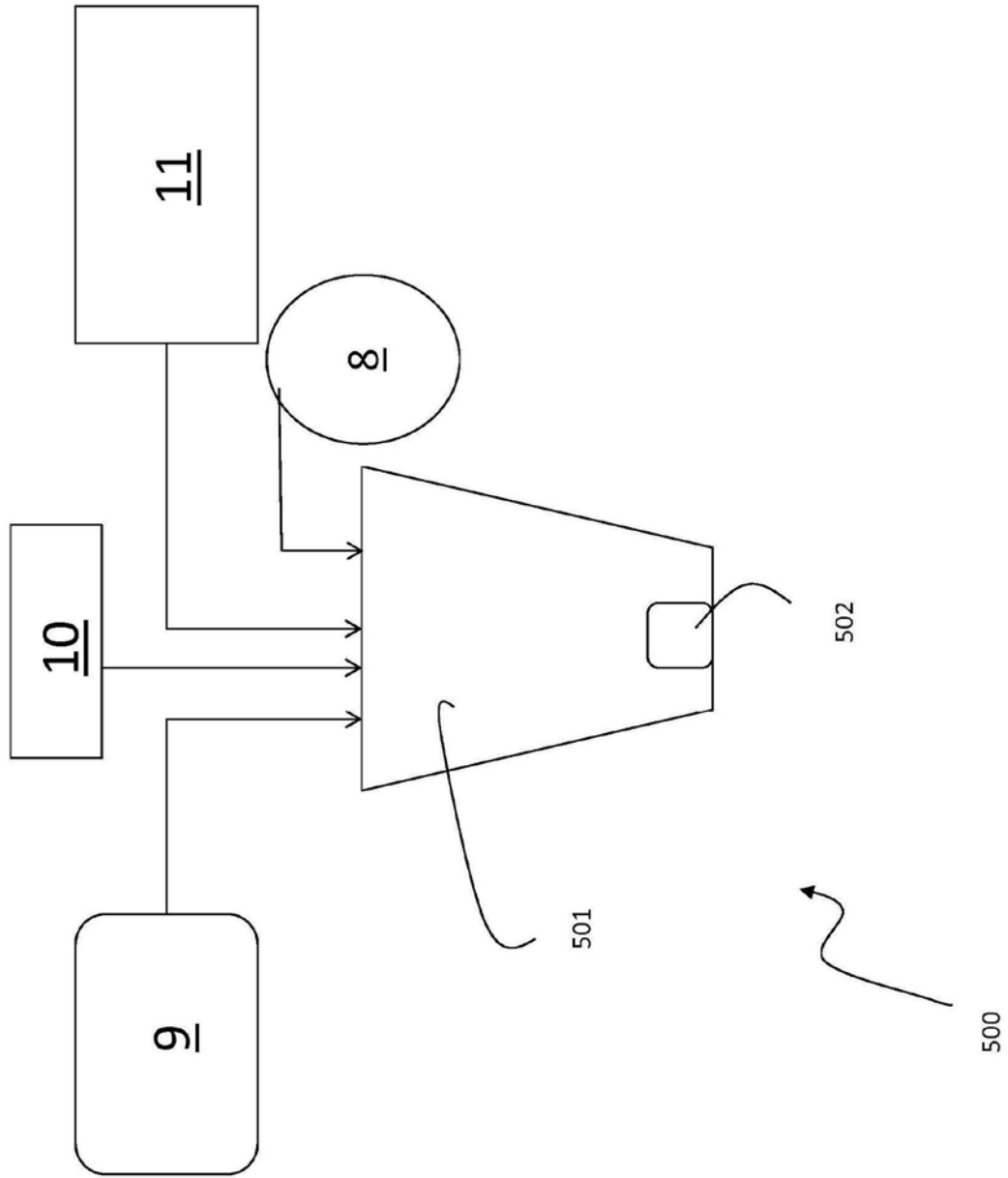


图6

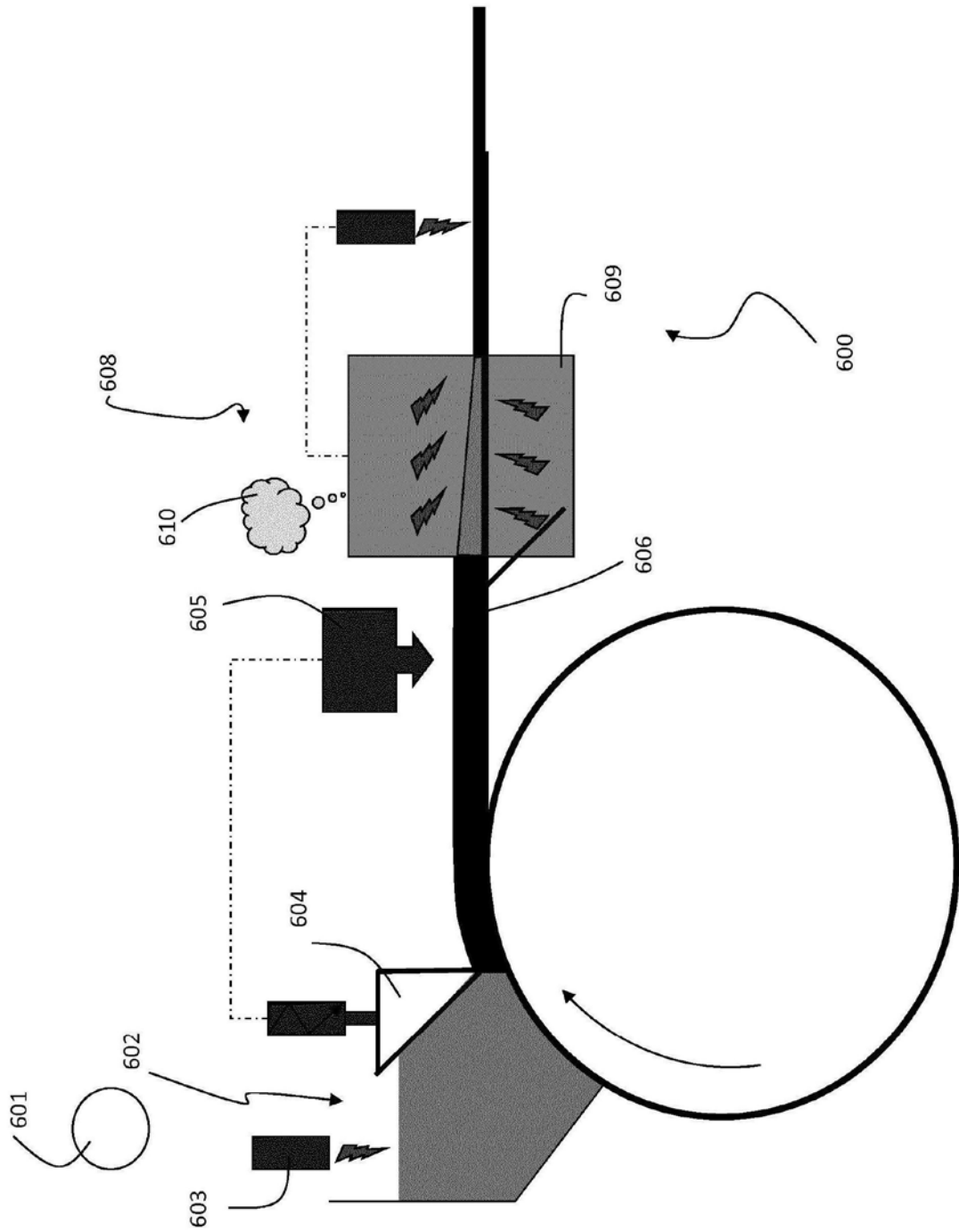


图7