

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A24B 3/18 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01815654.1

[45] 授权公告日 2006 年 3 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 1243490C

[22] 申请日 2001.9.11 [21] 申请号 01815654.1

[30] 优先权

[32] 2000.9.15 [33] DE [31] 10046124.7

[86] 国际申请 PCT/EP2001/010498 2001.9.11

[87] 国际公布 WO2002/021947 德 2002.3.21

[85] 进入国家阶段日期 2003.3.14

[71] 专利权人 里姆斯马卷烟厂股份有限公司

地址 德国汉堡

[72] 发明人 H·弗莱施豪尔 J·克利沙特

B·米尔克 T·皮内曼

审查员 辜学英

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 张元忠 马崇德

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

改进烟草可填充性能的方法

[57] 摘要

本发明涉及了一种改进烟草如切碎的烟丝或烟梗的可填充性能的方法，该方法用由氮气和/或氩气组成的处理气体在压力为 50 至 1000 巴下对初始水分含量达约 30% 以上的烟草材料进行连续加压或者分阶段加压，随后进行连续减压或分阶段减压，其加压和减压步骤即可在一个高压罐中进行，也可在多个串接的高压罐中进行，然后，将卸出的烟草材料进行热后处理，其特征在于，用永久气体和过热水蒸汽混合物组成的流动传热介质进行热后处理，其中永久气体的比例恒定保持在 10 至 60vol.-%。

1. 一种改进切碎的烟草材料的可填充性能的方法，该方法用由氮气和/或氩气组成的处理气体在压强为50至1000巴下对初始水分含量达约30%的烟草材料进行连续加压或者分阶段加压处理，随后进行连续减压或分阶段减压，其加压和减压步骤或者在一个高压罐中进行，或者在多个串接的高压罐中进行，然后，将卸出的烟草材料进行热后处理，其特征在于，用永久气体和过热水蒸汽混合物形成的流动传热介质进行热后处理，其中永久气体的比例恒定保持在10至60体积%。

2. 如权利要求1所述的方法，其特征在于，用空气作为永久气体，通过测定氧气的含量来调节空气的比例。

3. 如权利要求2所述的方法，其特征在于，流动传热介质的空气比例为20至50体积%。

4. 如权利要求2所述的方法，其特征在于，流动传热介质的空气比例为25至40体积%。

5. 如权利要求1至4之一所述的方法，其特征在于，传热介质的温度为120至300℃。

6. 如权利要求1至4之一所述的方法，其特征在于，在热后处理之前，加压处理过的烟草的水分含量为8至25重量%。

7. 如权利要求1至4之一所述的方法，其特征在于，在热后处理之后，烟草的水分含量为8至15重量%。

8. 如权利要求1至4之一所述的方法，其特征在于，在热后处理时，根据流动干燥的原理，热蒸汽在密闭系统引入，其中永久气体在热处理的烟草的卸料区域内送入的热蒸汽的下游供入，并在闭合循环中在膨胀的烟草冷却和卸出后，在用另外的水蒸汽调节永久气体的比例不变的情况下进行循环。

改进烟草可填充性能的方法

技术领域

本发明涉及一种改进烟草可填充性能的方法。该方法用由氮气和
5 /或氩气组成的处理气体在压强为50至1000巴下对初始水分含量达约
30%的烟草材料进行连续加压或者分阶段加压处理,随后进行连续减
压或分阶段减压,其加压和减压步骤或者在一个高压罐中进行,或者
在多个串接的高压罐中进行,然后,将卸出的烟草材料进行热后处
理。

10 背景技术

INCOM的膨胀方法,如DE 31 19 330 A1、DE34 14 625 C2和DE
39 35 774 C2 中所述的已经证明在改进烟草的可填充性能的方面是
成功的。在这些方法中,所说烟草是初始水分含量高达约30%的切碎
的烟叶或烟梗,它们在压强为50至1000巴的、由氮气和/或氩气组成
15 的处理气体的作用下,经连续加压或者进行分阶段加压处理,随后进
行连续减压或分阶段减压处理。加压和减压步骤即可在一个高压罐中
进行,也可在几个串联的多个高压罐中进行。然后,将卸出的烟草材
料进行加热后处理,在加热后处理中,烟草膨胀,并且烟草的可填充
性能因此增加。

20 与用二氧化碳、氮气或挥发性的有机化合物加压处理烟草的方法
相比,INCOM的方法被证明是有优点的,因为使用二氧化碳、氮气或
挥发性的有机化合物处理烟草,烟草材料中的香味或尼古丁一定会有
所不希望的溶解,或者在烟草材料中的剩余气体会干扰烟草的味道,
或最终会因为在使用二氧化碳时,由减压卸出的干冰会消耗很多能
25 量。

考虑到所提到的INCOM方法,DE 31 19 330 描述了这样的膨胀方
法,该方法的工作温度为在高压罐内的0℃至50℃,采用的烟草材料
的水分高达15wt.-%,并且用水蒸汽进行后处理以增加可填充性能或
膨胀度。另外,DE34 14 625C2和DE 39 35 774 C2公开了级联方法,
30 在烟草浸渍过程中的低的工作温度是靠烟草装入反应器之前冷却处
理气体、靠冷却高压罐或通过使用过冷和液化处理气体来实现的。

在这些已知的方法中，用密度为 0.5 至 10kg/m^3 水蒸气进行热后处理，最好使用饱和蒸汽，或者使用高达 440°C 的热空气。

虽然从EP 484 899 B1中可获悉在压强约30巴下、用二氧化碳处理烟草的方法，在该方法中，热后处理是将烟草送入高温蒸汽中或送入含有50-95vol.-%水蒸气的气体中，在200至 350°C 的流动介质中加热烟草进行的，在烟草送入点的下游使用低温的水或蒸汽以减少流动介质的温度。将利用传热的流动介质干燥至水分含量约为2至3wt.-%的烟草再调节到正常水分含量。因用二氧化碳加压处理的烟草减压后，干冰在烟草上形成，尽管干冰具有高的蒸发焓，但是为了进行烟草的热后处理，必须快速加热烟草，这就会对烟草导致强的热和/或机械应力。

在基于本发明的INCOM方法情况下，与用二氧化碳处理的烟草相比，用氮气和/或氩气处理过的烟草需要少得多的能量来解吸所吸收的气体 and 由此相关地膨胀烟草，所以就INCOM方法而言，与用二氧化碳处理的方法相反，在烟草的味道上无有害效果。另外在用氮气和/或氩气处理过的烟草的热后处理情况下，热量是通过水蒸汽的冷凝在冷却的烟草上传递的，并在后续的热后处理过程中，通过干燥达到膨胀烟草所需的水分含量。

但是，INCOM的方法也存在着使烟草过湿或过热的危险，结果由于膨胀的蜂窝结构的塌陷而损失可填充性能。

发明内容

本发明的目的是在INCOM方法中，对用氮气和/或氩气处理过的烟草进行热后处理，以得到具有最佳填充性能的均匀产品质量。

为了达到这一目的，因此提出了一种方法，也即：一种改进切碎的烟草材料的可填充性能的方法，该方法用由氮气和/或氩气组成的处理气体在压强为50至1000巴下对初始水分含量达约30%的烟草材料进行连续加压或者分阶段加压处理，随后进行连续减压或分阶段减压，其加压和减压步骤或者在一个高压罐中进行，或者在多个串接的高压罐中进行，然后，将卸出的烟草材料进行热后处理。该方法的特征在于：用由永久气体和过热水蒸汽的混合物形成的流动传热介质来进行热后处理，其中永久气体的比例恒定保持在10-60vol.-%的范围内。

总结起来，本发明提供了以下技术方案：

一种改进切碎的烟草材料的可填充性能的方法，该方法用由氮气和/或氩气组成的处理气体在压强为50至1000巴下对初始水分含量达约30%的烟草材料进行连续加压或者分阶段加压处理，随后进行连续减压或分阶段减压，其加压和减压步骤或者在一个高压罐中进行，或者在多个串接的高压罐中进行，然后，将卸出的烟草材料进行热后处理，其特征在于，用永久气体和过热水蒸汽混合物形成的流动传热介质进行热后处理，其中永久气体的比例恒定保持在10至60体积%。

一种实施方案是用空气作为永久气体，通过测定氧气的含量来调节空气的比例。

一种实施方案是流动传热介质的空气比例为20至50体积%。

一种实施方案是流动传热介质的空气比例为25至40体积%。

一种实施方案是传热介质的温度为120至300℃。

一种实施方案是在热后处理之前，加压处理过的烟草的水分含量为8至25重量%。

一种实施方案是在热后处理之后，烟草的水分含量为8至15重量%。

一种实施方案是在热后处理时，根据流动干燥的原理，热蒸汽在密闭系统引入，其中永久气体在热处理的烟草的卸料区域内送入的热蒸汽的下游供入，并在闭合循环中在膨胀的烟草冷却和卸出后，在用另外的水蒸汽调节永久气体的比例不变的情况下进行循环。

附图说明：

附图1描述的是

热处理用氮气和/或氩气浸渍的烟草的方法

附图2描述的是

25 热处理Incom-在流动干燥器中的烟草、相对可填充性能改善vs含-O₂加热介质。

具体实施方案

本文中的永久气体是指在干燥时能与水蒸气一起使用的任何气体，如空气、必要时还可与氮气和/或氩气或其它惰性气体混合。

意想不到的是，为在给定的操作条件下和特别是在流动干燥过程中达到最佳可填充性能值，在混有过热水蒸汽的混合物中的永久气体的比例是主要参数。

5 优选主要使用空气作为永久气体，通过测定氧气的含量来间接地控制空气的比例。流动传热介质的空气比例最好占20至50vol.-%，特别是占25至40 vol.-%。

传热介质的温度优选在120至300℃，在热后处理之前，加压处理过的烟草的湿度应为8至25wt.-%，另外在热后处理后，烟草的湿度在8至15wt.-%的范围内是适宜的。

10 在本发明方法的特别优选的实施方案中，在热后处理时，根据流动干燥的已知原理实施热蒸汽在密闭系统中的引入，其中永久气体在热处理烟草的卸料区域内送入的热蒸汽的下游供入，并在闭合循环中在膨胀的烟草冷却和卸出后，在用另外的水蒸汽调节永久气体的比例不变的情况下进行循环。这时特别要快速降低烟草的温度，并因此使烟草的可填充性能固定。

在下文中，参照图1所示的示意图，来解释使用常规的流动干燥器的优选方法过程，其中空气作为永久气体，它的比例通过氧含量间接地测定。

20 根据在循环中导入的热传递介质和环境之间的局部压差，外部空气在入口(1)和卸料口(2)的区域吸入，并且蒸汽通过蒸汽折板(3)排出。过热蒸汽通过蒸汽阀(4)送入。在传热介质中的氧气含量用探头(5)测定。通过调节蒸汽阀(4)和蒸汽折板(3)，可以调节所需的氧气含量，并因此将永久气体与过热蒸汽调到恒定比例。

25 下列实施例表明可填充性能和在传热介质中永久气体的比例之间的关系。为达到最佳可填充性能，在各个情况中所需的永久气体的比例取决于所用的烟草材料的类型和水分以及设备的边界条件。

实施例

30 根据INCOM的方法，用图1所示的流动干燥器对处理过的烟草进行如下的热后处理。送入的烟草物流量为1250kg/h，由过热蒸汽和空气形成的循环传热介质的体积流量为7315m³/h。通过测定氧气含量导出的蒸汽和永久空气的比例由加热器的恒定功率来改变，加热器的恒定功率相应于1.3, 7.5和15vol.-%的氧气含量等级，这相应于永久气体

的比例为6.5或37或75vol.-%和在185至165℃范围内,在送入烟草之前测定的初始温度的相关反向变化。

- 5 卸出的和经调节的烟草的可填充性能由Borgwaldt的密度测量仪来测定,并且将比容转换成在额定温度22℃和额定水分含量12wt.-%下的ml/g。从不包括永久气体的基本试验数据和用蒸汽和永久气体形成的传热介质处理的膨胀样品的数据计算出相对的可填充性能的改进:

$$\Delta \% = (F_E - F_B) * 100 \% / F_B$$

- 10 (F_B=可填充性能,基本试验,不含有永久气体的蒸汽;F_E=可填充性能,膨胀的,含有永久气体的蒸汽)

图显示了膨胀烟草的可填充性能和在传热介质中氧气含量测量值之间的关系,并可借助该测量值来调节最佳操作条件。

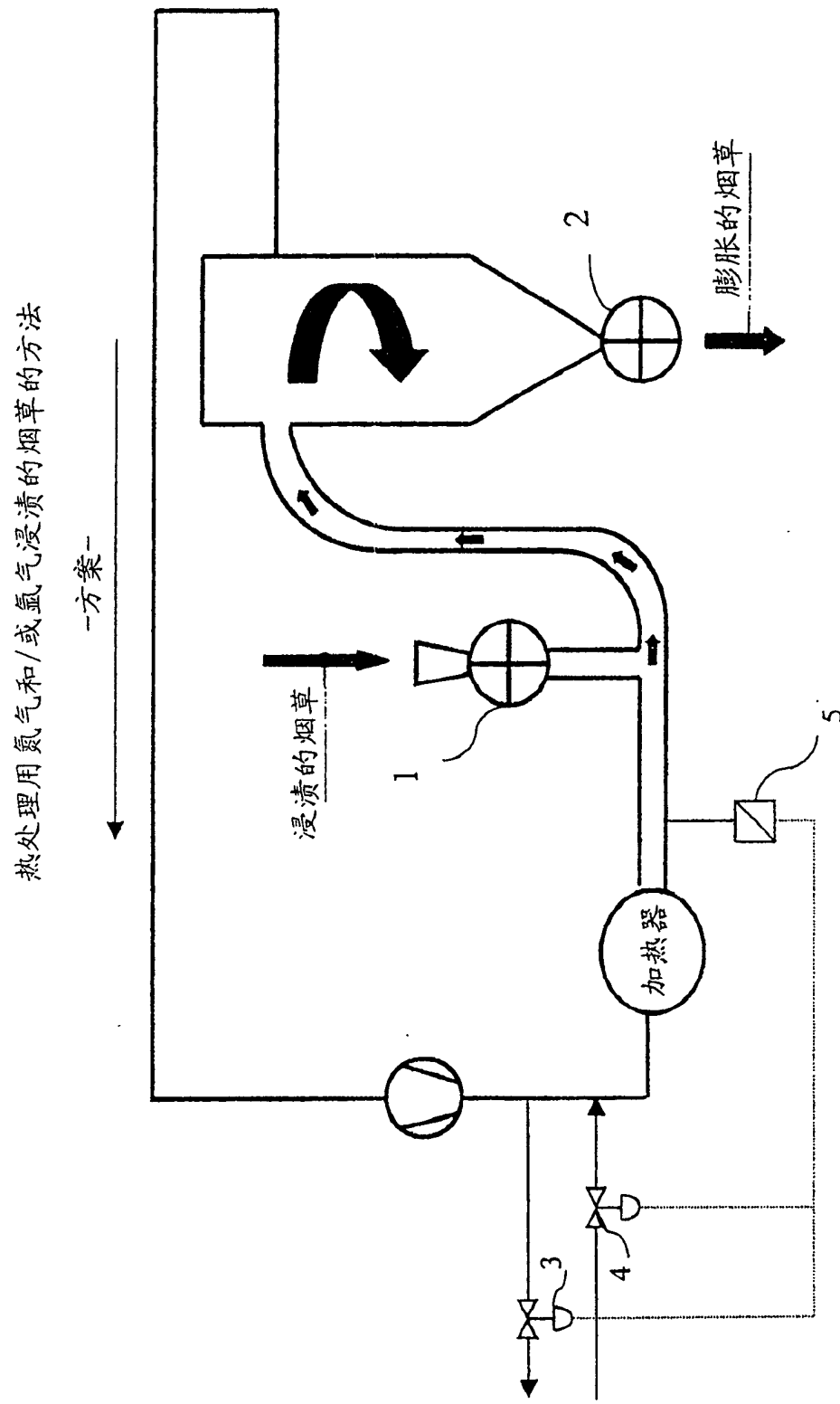


图 1

热处理 Incom-在流动干燥器中的烟草
相对可填充性能改善 vs O_2 加热介质

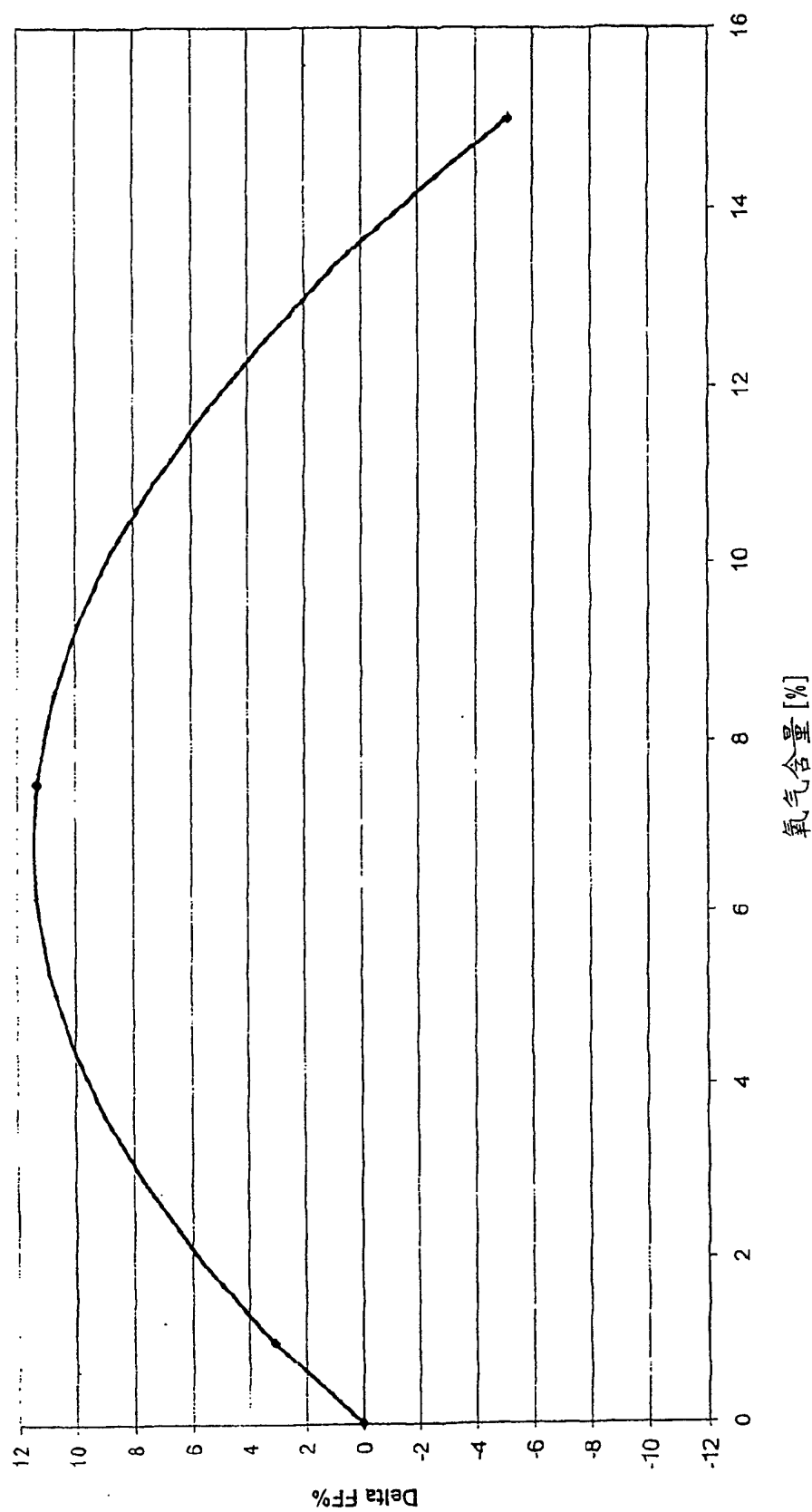


图 2