



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107822204 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201510758301.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2009.06.29

A24F 47/00(2006.01)

### (30)优先权数据

102008030548.0 2008.06.27 DE

08020736.8 2008.11.28 EP

09003622.9 2009.03.12 EP

09003623.7 2009.03.12 EP

### (62)分案原申请数据

200980133308.0 2009.06.29

(71)申请人 奥利格股份公司

地址 瑞士卢塞恩

(72)发明人 M.科勒

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 谭祐祥

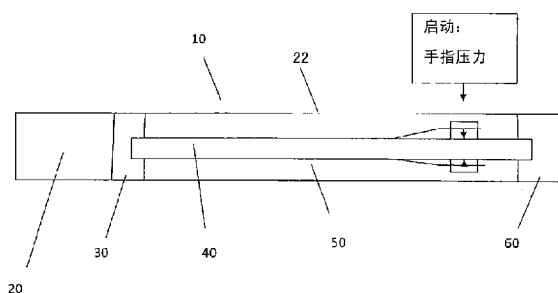
权利要求书2页 说明书11页 附图3页

### (54)发明名称

无烟香烟

### (57)摘要

本发明包括一种无烟香烟,其具有自发热的热单元和包含有尼古丁或含尼古丁化合物的尼古丁储器,其中所述热单元包括可结晶介质,该可结晶介质在其结晶期间释放热。



1. 一种无烟香烟,其具有自发热的热单元以及包含有尼古丁或含尼古丁化合物的尼古丁储器,其中所述热单元包括可结晶介质,所述可结晶介质在其结晶期间释放热。

2. 根据权利要求1所述的无烟香烟,其特征在于,所述热单元加热到40°C与70°C之间的温度,优选加热到45°C与55°C之间的温度。

3. 根据权利要求1或2所述的无烟香烟,其特征在于,所述热单元连续发热3至15分钟的时间,优选连续发热5至10分钟的时间。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述可结晶介质为过饱和和亚稳溶液。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述可结晶介质包括含盐合水的液体或由含盐合水的液体组成。

6. 根据权利要求5所述的无烟香烟,其特征在于,所述盐合水为三水合乙酸钠和/或芒硝和/或六水合硝酸镁。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述无烟香烟被配置为一体式的。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述无烟香烟整个地被配置为一次性用品。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述无烟香烟包括外封装件,该外封装件围绕所述尼古丁储器和所述热单元。

10. 根据权利要求7所述的无烟香烟,其特征在于,所述香烟包括烟嘴,特别地其为过滤器形式,其中所述外封装件围绕所述尼古丁储器、所述热单元和所述烟嘴,其中所述外封装件优选将所述烟嘴与所述尼古丁储器和所述热单元机械连接。

11. 根据权利要求6、7和8中任一项所述的无烟香烟,包括外封装件,该外封装件包含多个层,所述多个层中的外层具有传统香烟的视觉特性,所述多个层中的一个另外的层为脱附屏障,其被配置为防止或限制尼古丁和/或增香剂的脱附,所述多个层中的一个另外的层为稳定层,其被配置为向所述香烟提供使用所需的机械稳定性。

12. 根据权利要求6至9中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,包括外封装件,该外封装件包含多个层,所述多个层中的外层由纸制成或包括纸,所述多个层中的一个另外的层由金属制成或包括金属,所述多个层中的一个另外的层由塑性材料制成或包括塑性材料。

13. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述香烟还包括由使用者致动的触发机构,该触发机构启动结晶过程。

14. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其具有自发热的热单元和包含有尼古丁或含尼古丁化合物的尼古丁储器,其中提供了触发机构,通过该触发机构,所述热单元在致动所述触发机构时被启动,其特征在于,所述触发机构被配置成该触发机构或其一部分能够在施加压缩力时被启动。

15. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,包括自发热的热单元和包含有尼古丁或含尼古丁化合物的尼古丁储器,其中提供触发机构,通过该触发机构,所述热单元在致动所述触发机构时被启动,其特征在于,所述触发机构被配置为该触发机构或其一部分在启动时穿入所述热单元中。

16. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述触发机构被布置在

所述香烟的内部,从而使得其能够通过对其所述香烟的一个或多个外表面施加压力而启动。

17. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述触发机构包括一个或多个注入元件,特别是注入销或针,其在致动所述触发机构时穿入所述热单元中。

18. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述热单元沿周界方向被所述含尼古丁的储器部分地或完全地围绕,和/或所述热单元包括面对所述使用者的后侧以及远离所述使用者的前侧,并且所述后侧和/或所述前侧邻接烟草元件,或至少部分地被烟草元件围绕。

19. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述尼古丁储器被布置为能够被所述热单元加热。

20. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述热单元存在于中空圆筒形构形的空间中,所述尼古丁储器被设置在该空间的内部,或者所述热单元和所述尼古丁储器中的一个沿所述香烟的纵向方向被直接或间接地布置在另一个的后面。

21. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述热单元被布置成使得使用者产生的空气流能够由所述热单元加热。

22. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述香烟包括过滤器,该过滤器实现对使用者产生的空气体积流量的限制。

23. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述香烟包括围绕所述热单元的护套。

24. 根据前述权利要求中任一项所述的无烟香烟,其特征在于,所述香烟包括封闭元件,特别是帽。

25. 一种用于制造无烟香烟特别是前述权利要求中任一项所述无烟香烟的方法,其具有如下步骤:

提供热单元;

提供尼古丁储器,该尼古丁储器优选围绕所述热单元;

提供烟嘴;以及

将所述烟嘴、所述尼古丁储器和所述热单元布置在共用外封装件中。

26. 一种用于提供热单元的方法,所述热单元用于前述权利要求中任一项所述的无烟香烟中,所述方法的特征在于,所述可结晶介质被加热到该可结晶介质至少部分地变成溶液的温度,然后所述热单元被填充以所述溶液。

27. 根据权利要求26所述的方法,其特征在于,所述盐合水被加热到该盐至少部分地在其自身的结晶水中变成溶液的温度。

28. 根据权利要求26或27所述的方法,其特征在于,在填充到所述自给式热单元的容器之前和/或期间,所述介质具有至少50°C的温度,优选具有至少60°C的温度。

29. 根据权利要求26至28中任一项所述的方法,其特征在于,所述介质包含水合物和/或水,并且设置和/或填充是在高于所述介质的水的脱附压力的水蒸汽压下执行的。

## 无烟香烟

[0001] 本申请是申请号为200980133308.0,申请日为2009年06月29日,名称为“无烟香烟”的专利申请的分案申请。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及一种无烟香烟,具有用于自发热的热单元和包含有尼古丁或含尼古丁化合物的尼古丁储器。

### 背景技术

[0003] 无烟香烟可从现有技术的多个不同实施例获知。

[0004] 根据DE 10 2005 034 159 A1获知了一种无烟香烟,其包括利用打火机的火焰加热热管。由于其高热容量,热管在足够长的周期内释放热,从而使容于储器中的奢侈品能够蒸发出来。

[0005] 根据WO 2007/090594 A1获知了一种无烟香烟,其包括尼古丁贮存部且特征在于,穿过尼古丁贮存部的气流不必被加热以释放尼古丁。尼古丁储器包含载体物质(carrier substance),其在环境温度下以其气相存在。

[0006] WO 2007/054157 A1涉及一种无烟香烟,其包括配置有载流加热丝的加热装置,载流加热丝用于加热从中释放尼古丁的储器。

[0007] 根据DE 20 2006 001 663 U1已知一种无烟香烟,其在视觉和几何结构方面适于作为商业流通的香烟,且其包括通过适当的连接技术(优选通过填塞法)彼此连接在一起的两个部分。

[0008] DE 10 2006 047 146 A1涉及一种无烟香烟,其具有用于加热含尼古丁的嵌入物的蓄热器,其中所述蓄热器由燃烧器加热。

[0009] 通过DE 10 2006 004 484 A1获知一种无烟香烟,其包括用于加热含尼古丁的储器的蓄热器,该蓄热器由白热丝加热。

[0010] DE 690 12 823 T2涉及一种包含含尼古丁的颗粒的无烟香烟,使用者可通过套筒将其拾起放入嘴中。

[0011] 根据WO 2004/098324 A2获知一种无烟香烟,其具有可重复使用部分和不可重复使用部分,其中所述可重复使用部分包括热源,所述不可重复使用部分包括尼古丁储器和烟嘴。

### 发明内容

[0012] 本发明的目的是要提供一种无烟香烟,其构造相对简单且能够对使用者吸入的空气和/或尼古丁储器形成有效加热。

[0013] 该目的通过一种具有独立权利要求的特征的无烟香烟实现。

[0014] 本发明包括一种无烟香烟,其具有自发热的热单元和包含有尼古丁或含尼古丁化合物的尼古丁储器,其中所述热单元包括可结晶介质,该可结晶介质在其结晶期间释放热。

因此根据本发明,设置如下:由于所述介质结晶而释放热,该热用于加热所述尼古丁储器并促进尼古丁的释放和/或用于加热所述使用者吸入的空气。

[0015] 优选地,所述热单元加热到40°C与70°C之间的温度,优选是加热到45°C与55°C之间的温度。这为使用者吸入的空气和/或尼古丁储器提供了充分的加热,而所述香烟自身不会变得太热而无法舒适地拿住和/或不需要进行昂贵的热绝缘。

[0016] 优选地,所述热单元连续发热3至15分钟的时间,优选是连续发热5至10分钟的时间。在该期间,所述热单元优选保持在40°C与70°C之间的温度,而且更优选地保持在45°C与55°C之间的温度。

[0017] 此外,所述可结晶介质可为过饱和亚稳溶液。当结晶过程已被开始时,该过饱和溶液可通过释放热而结晶。

[0018] 优选地,设置如下:所述可结晶介质,特别是所述溶液,至少在环境温度下以亚稳过饱和状态存在,从而使得也可在室温下开始进行结晶。

[0019] 所述可结晶介质可包含防止意外结晶的稳定剂。然而,所述介质中也可没有稳定剂。

[0020] 所述可结晶介质还可包括结晶核。该结晶核有利于结晶过程的开始。然而,优选地,所述介质基本上没有结晶核。结晶过程因而可例如通过触发机构将结晶核引入所述介质而被开始。

[0021] 优选地,根据本发明设置如下:所述可结晶介质包括含盐合水的液体。优选地,其为所述盐合水的过饱和溶液。

[0022] 替代性地,所述可结晶介质也可包括糖。然而,这样的热单元发热比基于盐合水的发热多,从而使得所述香烟可能会变得过热。

[0023] 所述盐合水可为三水合乙酸钠和/或芒硝和/或六水合硝酸镁。设置如下:所述香烟包括用于发热的自给式热单元和包含有尼古丁或含尼古丁化合物的尼古丁储器。所述热单元被配置为包括含三水合乙酸钠和/或硫酸盐和/或芒硝和/或六水合硝酸镁的液体,该液体以亚稳的过饱和形式存在于所述热单元中,且该液体在所述三水合乙酸钠和/或硫酸盐、芒硝和/或六水合硝酸镁结晶时释放热。

[0024] 优选地,本发明的无烟香烟被配置成一体式的。这意味着,使用者不需要将多个部分的香烟放在一起,而是该香烟当前即可用作完整的无烟香烟。

[0025] 此外,可以设置如下:所述无烟香烟整体式整个地被配置为一次性用品。因此整个香烟在一次使用后被扔掉。具体而言,所述热单元为不可重复使用的。这提供低廉的构造和简单的处理。

[0026] 优选地,所述无烟香烟包括围绕所述尼古丁储器和所述热单元的外封装件。

[0027] 所述香烟可包括烟嘴,特别地其为过滤器形式,其中所述外封装件围绕所述尼古丁储器、所述热单元和所述烟嘴。所述尼古丁储器、所述热单元和所述烟嘴通过所述外封装件组合成一个单元。优选地,所述外封装件将所述烟嘴与所述尼古丁储器和所述热单元机械连接。

[0028] 所述外封装件优选形成供使用者吸入的空气流过的空气管道。优选地,所述空气从所述香烟的一端通过所述尼古丁储器流到所述香烟的另一端。

[0029] 优选地,所述无烟香烟包括外封装件,该外封装件包含多个层,所述多个层中的外

层具有传统香烟的视觉特性,所述多个层中的一个另外的层为脱附屏障,其被配置为防止或至少基本限制尼古丁和/或增香剂的脱附,所述多个层中的一个另外的层为稳定层,其被配置为向所述香烟提供使用所需的机械稳定性。

[0030] 因此本发明涉及一种无烟香烟,其具有多层的外封装件,该多层的外封装件中的层执行不同功能。为了实现所需的贮藏寿命,所述多层的外封装件优选完全或大部分脱附密封(desorption-tight),即:尼古丁和/或增香剂保留在所述外封装件包围的空间中,即使所述无烟香烟被存放延长的时间,。

[0031] 所述外封装件可包括所述三个层或也可由所述三个层组成。

[0032] 此外,所述无烟香烟可包括外封装件,该外封装件包含多个层,所述多个层中的外层由纸制成或包括纸,所述多个层中的一个另外的层由金属制成或包括金属,所述多个层中的一个另外的层由塑性材料制成或包括塑性材料。

[0033] 所述纸层可为具有传统香烟的视觉特性的层,所述金属层可为防止或至少基本阻止脱附的层,所述塑性层可为向所述无烟香烟提供所需的机械稳定性的层。

[0034] 所述外纸层提供传统香烟的触觉、视觉和感受特性的配置结构。直接或间接地跟随内层的所述金属层(优选为铝层)形成尼古丁和增香剂的脱附屏障。优选地,其也在启动(或称激活)阶段期间,即在无烟香烟的使用阶段期间,用于热调节。

[0035] 相对于所述金属层位于内部的所述另外的层可包括塑性层。一方面,其提供必需的总稳定性以及优选的喷焰调节和味道稳定性。

[0036] 总体结构,即多层式外封装件,可被制造为单层,或者也可被制造为复合材料。

[0037] 在本发明的一个进一步的方面中,可以如下设置:所述脱附屏障被布置在所述外层与所述稳定层之间,或者由金属制成或包括金属的层被布置在所述最外层与由塑性材料制成或包括塑性材料的层之间。在该情况下,所述脱附屏障形成布置在所述外层与所述内层之间的“中间层”。

[0038] 所述多层的外封装件中的层可彼此直接邻接。然而,理论上,本发明还包含:一个或多个另外的居间层被布置在各个层之间。然而,优选地,所述外封装件中的所述层彼此直接邻接。此外,优选但不一定如下设置:所述外封装件仅由这三个层组成。

[0039] 如上所述,所述金属优选为铝。因此,所述脱附屏障优选由铝层或至少包括铝的层形成。

[0040] 所述脱附屏障可被配置为箔的形式,优选为金属箔的形式,特别优选为铝箔的形式。

[0041] 在本发明的一个优选方面中,所述外封装件的至少一个层(优选若干个或所有的层)被配置成香烟形式的圆柱形。

[0042] 此外,可以如下设置:所述外封装件的所述层都延伸所述香烟的相同长度或不同长度。例如可以设想到:所述无烟香烟具有烟嘴,且所述脱附屏障和/或所述稳定层延伸直到所述烟嘴,所述外层也延伸在所述烟嘴周围。可以设想到,围绕所述烟嘴的所述外层在所述过滤器的区域中具有与传统香烟相同的颜色。优选地,所述烟嘴被布置为使得所述使用者利用加热空气的流通通过所述烟嘴拾起所述尼古丁和/或所述增香剂。因此,例如可以设想到,一空间与所述烟嘴邻接,所述尼古丁储器和/或用于增香剂和/或自给式热单元的储器被布置在该空间中。

[0043] 在本发明的一个进一步的方面中,可以如下设置:所述外封装件中各层的厚度相同。

[0044] 然而,本发明还包括:一个层与两个其他层相比具有较小的厚度,或者一个层与两个其他层相比具有较大的厚度。

[0045] 例如,可以设想到,可被配置为箔的所述脱附屏障与所述两个其他层中的至少一个或二者相比具有较小的厚度。

[0046] 此外,可以如下设置:所述稳定层与其他层中的至少一个或二者相比具有较大厚度。

[0047] 如所述,优选如下设置:所述外封装件围绕布置有所述热单元和/或所述尼古丁储器的空间。

[0048] 在本发明的一个进一步的方面中,设置如下:所述多层的外封装件已被制造为复合材料的形式,或者所述外封装件中的所述层被单独制造然后可以使用连接装置结合在一起。

[0049] 在本发明的一个进一步的方面中,设置如下:所述香烟还包括由使用者致动的触发机构,其开始结晶。可以如下设置:结晶由机械操作开始。

[0050] 根据本发明的无烟香烟还包括触发机构,通过致动该触发机构来启动所述热单元。优选地,设置如下:所述触发机构被配置为能够通过施加压缩力而被触发。

[0051] 因此,所述无烟香烟的启动可以非常简单,原因在于使用者施加压缩力,该压缩力导致所述热单元被启动,即,所述结晶过程被开始且所述热单元释放热。

[0052] 可以设想到,所述触发机构由伸到所述溶液的小片,优选由金属小片形成。由于该小片或夹子的启动或运动,因而实现结晶的启动或开始。由于结晶过程连续释放特定时间的热,如所述该热用于加热所述尼古丁储器和/或加热所述使用者吸入的空气。

[0053] 然而,优选地如下设置:所述触发机构被配置为在启动时穿入所述热单元。

[0054] 因此,例如可以设想到,提供注入销或类似物,其在致动所述触发结构时穿入所述热单元。对于术语“穿入”可以理解的是,所述触发机构或其一部分打开所述热单元的包封,即穿透所述热单元,或者在没有这种打开的情况下其仅压到所述热单元。这种穿入可用于在所述热单元中开始结晶,由此释放热。该热例如可用于加热使用者吸入的气流和/或加速尼古丁从储器的释放。

[0055] 优选地,穿入通过施加压缩力实现。

[0056] 当所述触发机构被布置在所述香烟的内部并可通过按压所述香烟的一个或多个外表面而被启动时,可得到特别紧凑的设置结构。可以设想到,启动通过作用在香烟外部的的手指压力实现。

[0057] 在本发明的一个进一步的方面中,设置如下:所述触发机构包括一个或多个注入元件,特别是注入销或针,其在致动所述触发机构时穿入所述热单元。如果存在多个注入元件,则可以如下设置:所述多个注入元件沿香烟的周界方向彼此分隔开。例如可以设想到将注入元件布置在所述热单元的两个相对侧上。还可以提供三个或四个注入元件,其分别沿周界方向彼此分隔开125°角或90°角。当然,还可以设想到仅提供一个或多于四个的注入元件。

[0058] 可以设想到所述一个或多个注入元件被布置在至少一个弹簧上。所述弹簧可例如

为板簧。

[0059] 所述弹簧可作用于所述(一个或多个)注入元件的导承。

[0060] 所述弹簧可被布置在所述热单元上。

[0061] 在本发明的一个进一步的方面中,提供了固定元件,利用该固定元件可确定所述(一个或多个)注入元件的位置。利用所述固定元件,所述注入元件的位置因而可被调节。

[0062] 所述(一个或多个)注入元件可被布置在所述固定元件上或者也可被布置在上述弹簧上。

[0063] 例如所述固定元件可为固定环。

[0064] 在本发明的一个优选方面中,设置如下:所述固定元件围绕所述(一个或多个)注入元件和/或所述至少一个弹簧。

[0065] 在本发明的一个进一步的方面中,设置如下:所述固定元件可变形。可以设想到,通过在可变形的固定元件上施加压缩力,使用者致使所述(一个或多个)注入元件压入所述热单元中。

[0066] 根据本发明,可以设置如下:由于所述注入元件穿入所述热单元,因此结晶被开始。可以设想到,所述注入元件包含结晶核,该结晶核在穿入所述热单元时被释放。

[0067] 在本发明的一个进一步的方面中,设置如下:所述热单元沿周界方向被所述含尼古丁的储器部分地或完全地围绕。所述热单元因此被布置在所述无烟香烟的内部,且由所述尼古丁储器部分地或完全地围绕。

[0068] 此外,可以如下设置:所述热单元包括面对所述使用者的后侧以及远离所述使用者的前侧,并且所述后侧和/或所述前侧邻接烟草元件,或至少部分地被烟草元件围绕。

[0069] 在本发明的一个替代性方面中,设置如下:所述热单元存在于中空圆筒形空间中,所述尼古丁储器被设置在该空间内部。作为另外的可替代方案,可以设置如下:所述热单元和所述尼古丁储器中的一个沿所述香烟的纵向方向被直接或间接地布置在另一个的后面。

[0070] 所述尼古丁储器可以基板的形式存在,所述尼古丁或所述含尼古丁化合物被设置在该基板的表面上,或者所述尼古丁储器可以基板的形式存在,该基板包含有所述尼古丁或所述含尼古丁化合物。可以设想到,所述基板为烟草,且特别是富含尼古丁或尼古丁化合物的烟草。

[0071] 优选地,所述尼古丁储器被布置为能够由所述热单元加热。加热所述尼古丁储器可引起如下事实:所述尼古丁更易于蒸发或被所述基板脱附或与所述基板分离,且因而相应地被更易于引入所述使用者产生的空气流。

[0072] 如上所述,本发明的一个实施例可替代地或另外地包括:所述使用者产生的空气流可由所述热单元加热。与所述使用者吸入的冷空气流相比,这引起更舒服的感觉。

[0073] 所述香烟可包括过滤器,该过滤器基本上用于限制通过所述香烟的空气流动。可替代地或另外地,可以设置如下:所述过滤器用于滞留不应该进入使用者所吸入的空气中的物质。

[0074] 所述香烟可包括围绕所述热单元的护套。本发明的这个方面包含如下优点:使用者不直接接触所述热单元而是所述护套,其优选具有热绝缘效果,从而其温度低于所述热单元的温度。

[0075] 本发明还涉及一种无烟香烟,其具有用于发热的自给式热单元并具有包含有尼古



丁或含尼古丁化合物的尼古丁储器,其中所述热单元被配置为至少部分地围绕所述尼古丁储器。因此可以设想到,所述热单元被定位为比所述尼古丁储器更靠近所述香烟的外部。因此,在香烟优选被配置为具有圆形横截面的情况下,可以设置如下:所述热单元被设置在一个沿径向方向比所述尼古丁储器进一步定位到所述外部的区域中。

[0076] 另一方面,可以设置如下:所述尼古丁储器被定位为比所述热单元更靠近所述香烟的外部。因此,在香烟优选被配置为具有圆形横截面的情况下,可以设置如下:所述热单元被设置在一个沿径向方向比所述尼古丁储器进一步定位到所述内部的区域中。特别是,所述尼古丁储器可具有采用中空圆柱的形式,所述热单元被布置在所述中空圆柱的内部。

[0077] 所述香烟可包括封闭元件,特别是帽或类似物。优选地,所述封闭元件封闭所述香烟的端部,该端部在使用期间与设置在所述嘴中的端部分隔开。因此可以设想到,所述香烟的一端由所述烟嘴或所述香烟的设置嘴中的部分形成,且另一端由所述帽封闭。该封闭可为气密的。

[0078] 本发明还包括一种制造无烟香烟的方法,具有如下步骤:提供热单元;提供尼古丁储器,该尼古丁储器优选围绕所述热单元;提供烟嘴;以及将所述烟嘴、所述尼古丁储器和所述热单元布置在共用外封装件中。采用该方式,提供一种即用的无烟香烟。优选地,香烟被如上所述地制造。

[0079] 本发明还包括一种用于提供热单元的方法,所述热单元使用在上文所述的无烟香烟中,所述方法的特征在于,所述可结晶介质被加热到该可结晶介质至少部分地变成溶液的温度,并且所述热单元然后被填充以所述溶液。

[0080] 优选地,所述盐合水被加热到该盐至少部分地在其自身的结晶水中变成溶液的温度。

[0081] 本发明因此包括一种填充使用在无烟香烟中的自给式热单元的容容器或容腔(receptacle)的方法。可以设置如下:在填充到所述自给式热单元的容容器中之前和/或期间,所述介质被保持或处理为处于至少50℃优选至少60℃的温度。

[0082] 已发现,当所述介质(特别是乙酸钠或乙酸钠溶液)被保持和/或处理为处于高于50℃优选高于60℃的温度时,自发结晶以及用结晶核掺杂可被有效地防止。根据本发明,在该温度范围内提供一步骤,由此所述可结晶介质能够被可靠地填充到自给式热单元的容容器中,而不会自发结晶且不会与结晶核掺杂。这引起配置有所述自给式热单元的无烟香烟的高可靠性,这是因为结晶以及热的生成不会永久地发生,而是在使用者希望的时候发生。

[0083] 如所述,所述介质可为醋酸盐或含醋酸盐的溶液。然而,本发明不限于该介质,还包括其他可结晶介质,特别是盐,优选是盐合水,例如水合乙酸钠或六水合硝酸镁。

[0084] 在本发明的一个方面中,所述介质被填充到一容容器中,该容容器具有从2mm至7mm范围的内部直径,优选从3mm至6mm范围,更有选不超过6mm的内部直径。

[0085] 所述容容器例如可具有从70mm至110mm范围的长度,优选从80mm至100mm范围的长度,特别有选不超过100mm的长度。

[0086] 这些均为不限制本发明的示例性数值。

[0087] 所述容容器例如可被配置为管的形式,该管的横截面为圆形或有角形状。该管在填充了所述介质时被封闭。

[0088] 该启动,即结晶过程的开始,优选通过该无烟香烟的使用者在容容器的外部上施

加压力来实现。

[0089] 在本发明的一个进一步的方面中,设置如下:所述介质包含水合物和/或水,并且设置和/或填充在高于所述介质的水的脱附压力的水蒸汽压下执行。通过该方式,在设置期间和/或填充过程期间所述盐合水溶液或所述介质的脱水可被防止。该脱水可包含如下缺点:其引起结晶可能性的增大。因此,设置和/或填充过程优选在一水蒸汽压下执行,该水蒸汽压高于该盐合水溶液或该介质中水的水蒸汽压。

[0090] 可以设想到,将介质从储存容器通过填充插管填充到所述自给式热单元的容器中。可以设置如下:所述填充插管也被加热,且确保该填充插管和/或容器本身也被保持在上述范围内的相当高的温度,以防止介质意外结晶以及介质与结晶核意外掺杂。

[0091] 可以设想到,在填充之前,所述介质直接或间接地利用所述插管或其他供应装置容纳在储存容器中,并利用填充机构,优选利用液压操作的填充机构从所述储存容器输送到所述自给式热单元的容器中。

[0092] 本发明还涉及一种无烟香烟,其具有通过所述方法填充的一个或多个自给式热单元。

[0093] 本发明还包括一种用于填充根据本发明的具有热单元的无烟香烟的方法。可以设置如下:所述三水合乙酸钠和/或硫酸钠和/或芒硝和/或六水合硝酸镁被加热到该盐至少部分地变成溶液的温度,所述溶液然后被填充到所述香烟的用于为容纳所述热单元而提供的空间中。

[0094] 优选地,可以设置如下:所述三水合乙酸钠和/或硫酸钠和/或芒硝和/或六水合硝酸镁被加热到该盐至少部分地在其自身结晶水中变成溶液的温度。

## 附图说明

[0095] 参照附图中例示的实施例将详细阐释本发明的另外的细节和优点。

[0096] 图1示出根据本发明的无烟香烟的第一实施例的纵向截面;

图2示出图1所示的触发机构的放大段;

图3示出根据本发明的无烟香烟的第二实施例的纵向截面;

图4示出根据本发明的无烟香烟的第三实施例的纵向截面;

图5示出根据本发明的无烟香烟的第四实施例的纵向截面;

图6示出根据本发明的无烟香烟的三层外封装件的剖视图;以及

图7示出热单元的填充操作的示意图。

## 具体实施方式

[0097] 根据本发明的无烟香烟应该供应尼古丁而不是有毒和致癌物质给吸烟者。无烟香烟10包括自给式热单元14或40、含尼古丁基板15或50和烟嘴20。

[0098] 根据本发明的无烟香烟10在不从外部供应热或能量的情况下工作,因而是自给式的。本发明的无烟香烟被配置为在使用者希望时立即可以操作。特别是,其为一次性香烟,其仅可使用一次然后被扔掉。

[0099] 待结晶的液体被包含在热单元的内部,该液体在结晶期间能够释放热。结晶过程由触发机构的致动开始,其中整个单元被加热到约45至55°C并连续释放热约5至10分钟。这

些值是示例性的值。释放热期间的温度和时间段可例如经由待结晶的盐的量来调节。

[0100] 优选地,热单元的尺寸使得该热单元释放热至少1分钟,优选2至4分钟的范围。

[0101] 当使用者通过烟嘴20吸入空气时,空气流被引导通过烟草15、50,由此由于热单元14、40产生的热而在有效长度上被加热。空气流吸收蒸发的尼古丁以及增香剂,并被传送通过也可用作过滤器的烟嘴20。烟嘴20限制空气流,且其尺寸使得最大尼古丁极值不会被达到或超过。

[0102] 根据本发明的无烟香烟10在不从外部供应热或能量的情况下工作,因而是自给式的。在启动热单元之后,过饱和亚稳溶液的结晶开始。例如,其可为液体的三水合乙酸钠( $\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ )的溶液。在放热反应期间释放的结晶热在多个步骤中被释放。

[0103] 在启动之后,三水合乙酸钠自发结晶并释放以潜伏热的形式( $\text{CH}_3\text{COO}^- (\text{aq.}) + \text{Na}^+ (\text{aq.}) \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$  (固体) 加热)储存在单元中的热,其中存在于单元中的离子初始形成离子晶格。

[0104] 与该过程同时,水分子占据限定在以该方式形成的离子晶格的空隙中的位置,且其双极子被准确对齐。通过该方式,水分子在晶体晶格中形成晶格。

[0105] 在三水合乙酸钠的情况下,三个水分子被布置在单位化学式中。

[0106] 在结晶期间释放的热因此一方面由盐的潜伏热组成,即由其溶液的热或结晶的热组成。另一方面,热在水分子的晶格的强烈放热形成期间生成,这与其同时发生。该水合形成的热类似地为潜伏热。

[0107] 对于三水合乙酸钠的使用可替代地或另外地,硫酸钠或所谓的芒硝,即十水合物( $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ )可被使用。可替代地或另外地,也可考虑使用例如六水合硝酸镁( $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2 \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$ )或与硝酸锂( $\text{LiNO}_3$ )的混合物。

[0108] 烟嘴20确保香烟内的恒定流通。

[0109] 图1示出本发明的第一实施例。香烟10包括外封装件22,其可具有对应于传统香烟的设计。外封装件22以及香烟10的外形优选为圆柱形。外封装件可被构造为如将参照图6详细所述的那样。

[0110] 香烟10在其面对使用者的一端包括过滤器20,每单位时间吸入的空气体积利用该过滤器20可被限制或保持在恒定值。

[0111] 烟草件30被提供为与过滤器20相邻,热单元40的面对使用者的端部区域被布置在该烟草件30中。热单元40位于香烟10的内部,且沿周界方向完全由富含尼古丁的烟草50环绕。该烟草填充50被设置在围绕热单元40的环形空间中。

[0112] 另外的烟草件60被提供为与富含尼古丁的烟草基板50相邻,该另外的烟草件60形成香烟10的远离使用者的端部。

[0113] 无烟香烟10还包括在其外部围绕热单元40的护套,其例如由塑性膜组成。

[0114] 现在将描述也详细示于图2中的第一实施例的触发机构。在热单元40的远离使用者的区域中,一个或多个弹性导承70被固定到热单元40。

[0115] 弹簧70具有倾斜部分和邻接部分,该倾斜部分相对于热单元40的纵向轴线成锐角延伸,该邻接部分平行于热单元40或香烟10的纵向轴线延伸。

[0116] 在一个区域中,弹簧70由可变形的固定环80环绕。

[0117] 垂直于热单元40延伸的一个或多个注入销90被布置在固定环80或(一个或多个)

弹簧70上。

[0118] 如果(一个或多个)注入销90被布置在弹簧70上,则优选的情况是,在该区域中弹簧70平行于热单元40的纵向轴线延伸。

[0119] 尽管弹簧70施加远离热单元40指向的力,但可以提供的是:固定环80具有将弹簧70以及注入销90定位的功能,从而在未被促动的情况下,它们处于热单元40的表面上或者与该表面仅具有很小的距离,但当压缩力从外部作用在固定环80或注入销90上时,它们仅穿入热单元40。

[0120] 由图2可见,注入销90具有尖端,它们利用该尖端在致动触发机构时穿入热单元40。

[0121] 由于(一个或多个)注入销90的穿入,可开始阶段变化(change of stage),特别是结晶,在该变化中释放热。可以设想到,该状态变化通过将注入销90穿入热单元40而引起,或者注入销90例如包括促进阶段变化的装置,例如结晶核。

[0122] 根据本发明的香烟的配置结构包括相对简单的构造和易于致动的触发机构。另外,该配置结构可被制造为小尺寸,从而可以小型化。

[0123] 图3现在示出不同于第一实施例的尼古丁储器和热单元的设置结构以及触发机构的第二实施例。使用在热单元中的介质完全如上所述配置。

[0124] 在第二实施例中,略微富含尼古丁的传统烟草被设置在圆筒形内部空间15中,该空间由中空圆筒形布置或配置的热单元14围绕。烟嘴20提供空气在系统内的恒定流通。经由未在图3详细示出的触发机构,结晶开始,由此释放热的过程被开始。结晶过程的开始例如通过伸到溶液中的金属夹子实现,该金属夹子被机械地致动,且结晶通过该金属夹子开始且被加速。

[0125] 无烟香烟10还包括在其外部围绕热单元14的护套12。该护套包括双护套的塑性膜,能够储存热的结晶液体或待结晶的液体被容纳在其内部。根据附图所示的实施例,护套12仅围绕热单元,而不围绕烟嘴。然而,理论上,还可以设想到也在无烟香烟的整个长度上以及烟嘴20上提供护套12。

[0126] 香烟的护套12一方面用于防止与热单元14形式的热源直接接触和/或被设计为其在视觉上类似于传统香烟。护套12可被配置为如下文将参照图6所示的那样。

[0127] 与如图3所示的实施例相比,根据图4提供的是,香烟10的与烟嘴20分隔开的端部由帽25封闭。在使用前,使用者将帽25与香烟10分开或从香烟10上撕掉帽25,这导致空气能够被吸入通过香烟10或通过含尼古丁的基板15。

[0128] 除了图1至图4所示的实施例之外,还可以设想到,改变热单元和含尼古丁的基板的设置结构。例如,可以设想到将热单元和含尼古丁的基板中的一个沿香烟的纵向方向布置在另一个的后面。例如,可以设想到将热单元布置在香烟的与烟嘴20分隔开的端部,将含尼古丁的基板布置在热单元与烟嘴之间。

[0129] 香烟的这种配置结构可由图5可见。含尼古丁的基板15被设置在热单元14与烟嘴20之间。在图5的实施例中,热单元14也由帽25封闭,帽25防止空气进入基板15,直到帽25被使用者移除。

[0130] 图5还示出热单元14与空气管道16交替。其沿香烟10的纵向方向延伸。为了提高或仅仅提供空气供应,一个或多个空气管道16被布置在热单元14中的特征不限于如图5所示

的实施例,而是本发明的在理论上可能的一方面。

[0131] 可以设想到将香烟的护套制成气密的。然而,还可设想到将护套制成可透空气的,这使得氧气也(或仅仅)经由护套表面穿入热单元14或基板15。为了防止这在使用者希望之前发生,可以提供:利用优选的气密封装件(其可被使用者移除)封装护套。

[0132] 图6示出无烟香烟的三层外封装件的实施例的纵向截面。特别是,这种外封装件可被使用在上述实施例之一中。

[0133] 如所示,外封装件包括三个材料层。外纸层1提供传统香烟的触觉、视觉和感受特性的配置结构。

[0134] 该纸层1向内与铝层2邻接,铝层2形成对存在于由外封装件围绕的空间中的尼古丁和增香剂/芳香剂的脱附屏障。

[0135] 在无烟香烟的使用阶段期间,即在由自给式热单元发热的期间,铝层也提供热调节。

[0136] 铝层2向内与塑性层3邻接。塑性层3包括塑性片,一方面提供无烟香烟所需的总稳定性、喷焰调节和味道稳定性。

[0137] 由图6可见,三个层因而可被提供,以形成整个外封装件。

[0138] 然而,本发明还可以包括:在所示的层的两个或所有之间提供居间层,该居间层具有特定功能特性,例如层的彼此粘合力的提高,等。

[0139] 然而,优选地,外封装件仅由所示的三个层组成。所示设置结构的本质优点在于:所提供的无烟香烟可被储存延长的时间,这是因为尼古丁或增香剂的脱附被大部分阻止或完全防止,但不会去除传统香烟的熟悉触感。

[0140] 纸层可形成多层的外封装件的最外层。然而,理论上,本发明还包括:一另外的层(例如涂层等)被施加到该层上。类似地,内层,即塑性层3,可形成多层的外封装件的最内层。然而,本发明还包括:一另外的层(例如内涂层)与内层邻接。

[0141] 在附图中,外封装件的三个层1、2、3被示出具有相同或大致相同的厚度。然而,本发明还包括如下情况:可提供不同的厚度。例如,可以充分地将脱附屏障提供为相对薄的铝箔形式,其可表示三个所示层的最薄的层。

[0142] 图6所示的外封装件在纵向截面中具有中空圆筒形主体的形状,在其内部设置有矩阵,尼古丁和增香剂被提供在该矩阵上。在内部,自给式热单元还被提供为可结晶介质的形式。该自给式热单元可通过使用者从外部对所示的外封装件施加压力而启动。这导致结晶并由此释放热。一方面,通过无烟香烟的内部以及可能的烟嘴吸入的空气流通由该释放的热加热。加热还导致有利于尼古丁和/或增香剂与所述矩阵的脱附。

[0143] 现在将详细描述热单元的制造。为了用过饱和亚稳溶液填充热单元,该盐首先被加热。首先,结晶水晶格消逝。同时,离子晶格也被破坏。该过程在将盐加热到约58°C的温度时发生。

[0144] 该过程为溶解的过程。

[0145] 在三水合乙酸钠的情况下,该过程在约58°C的温度下发生。初始时,得到无水乙酸钠。如果继续加热,则得到的乙酸钠被至少部分地溶解在其自身的结晶水中。在使用芒硝即十水合硫酸钠时,以及在使用六水合硝酸镁(其可存在于与硝酸锂的组合物中)时,会发生相应的过程。

[0146] 现在将参照图7详细描述制造热单元的方法。图7以在示意图的形式示出了热衬垫管100,其在填充以可结晶介质时被封闭,然后用作无烟香烟的自给式热单元。

[0147] 如图所示,可具有6mm的最大直径和100mm的最大总长度的热衬垫管利用填充插管120填充,该填充插管120又与储存容器130相连。储存容器130与未示出的填充液压部相连,该填充液压部具有将可结晶介质通过填充插管120填充到热衬垫管100的内部的功能。

[0148] 如图中的双箭头所示,储存容器130或填充插管120可沿其轴向相对于热衬垫管100移动,从而例如管100的如附图所示的左半部以及由此与其邻接的区域沿热衬垫管100的打开方向被填充。

[0149] 在该详细示出的实施例中,处于液体条件下的即用的乙酸钠应该被处理且被填充。

[0150] 利用一个或多个插管120乙酸钠被引入预制造的单向封闭的热衬垫管100中,随后管100被封闭。如上所述,为了防止意外自发结晶和与结晶核的意外掺杂,乙酸钠被保持和处理为在储存容器130中并可能另外也在填充插管120中处于高于60°C的温度。该过程防止自发结晶和与结晶核的掺杂。

[0151] 为了防止乙酸钠溶液的水含量的变化,盐合水溶液在储存容器130或填充插管120中的水蒸汽压被调节到高于水在盐合水溶液中的脱附压力的值。

[0152] 理论上,可以如上所述调节温度条件以及储存容器130和/或填充插管120和/或热衬垫管100自身中的水蒸汽压。通过该方式,可以可靠防止不希望的早期结晶的发生。

[0153] 根据这里所述的实施例的乙酸钠热垫在填充时立即可以使用。由于如上所述的填充操作,热衬垫管100或热垫的另外的处理不成问题,且它们或设置有它们的无烟香烟例如也可被储存延长的时间,而不会出现乙酸钠的意外结晶。

[0154] 本发明不仅涉及实际意义上的香烟,还涉及雪茄。因此,术语“香烟”代表香烟和雪茄。

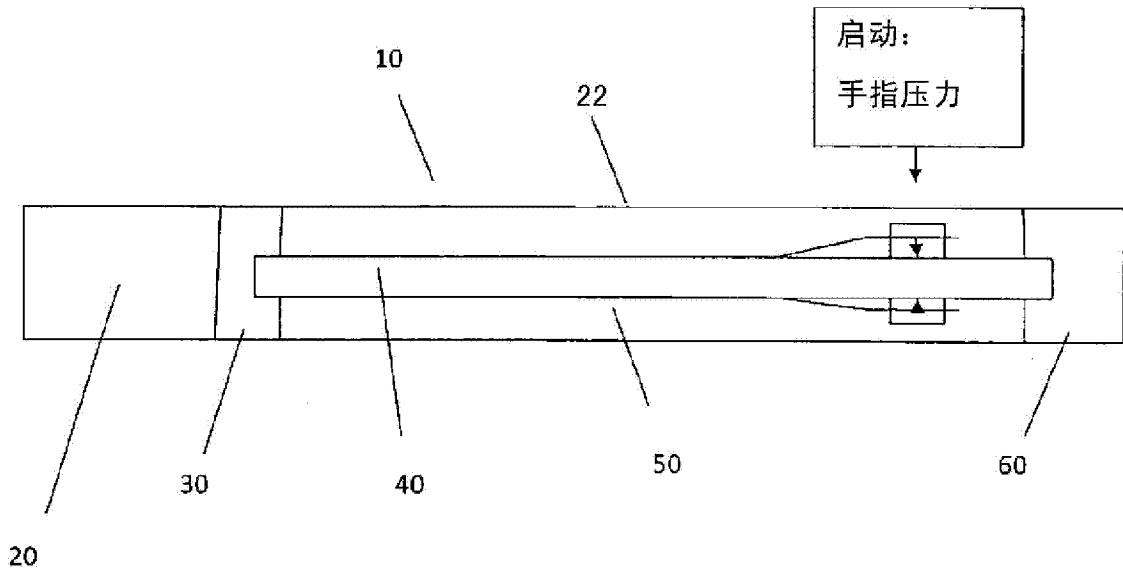


图 1

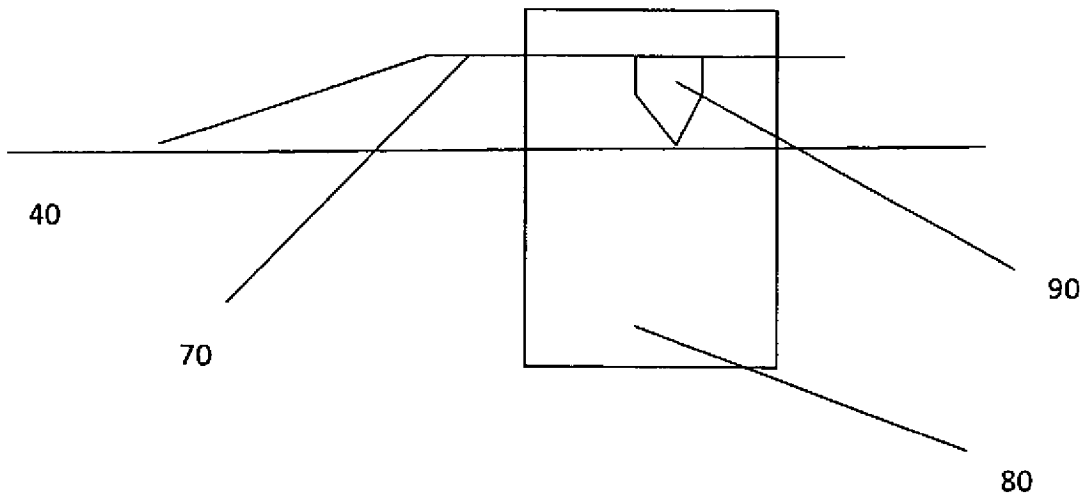


图 2

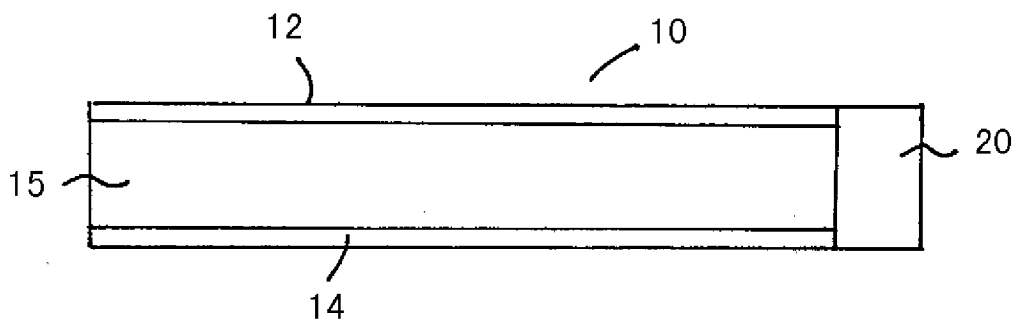


图 3

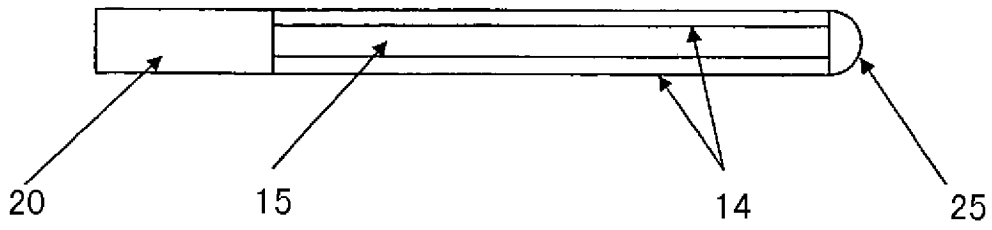


图 4

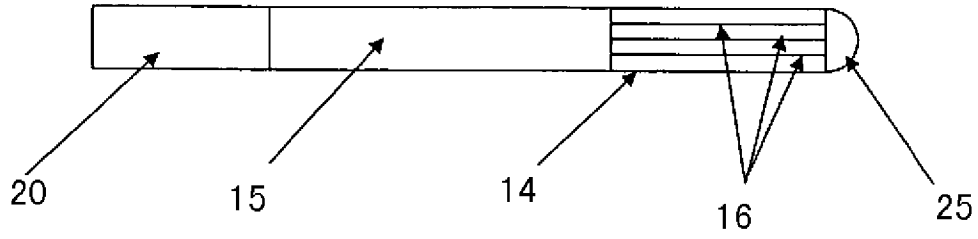


图 5

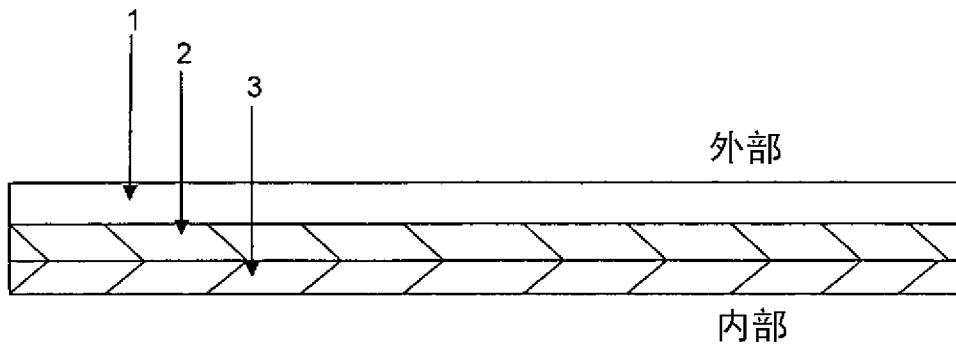


图 6



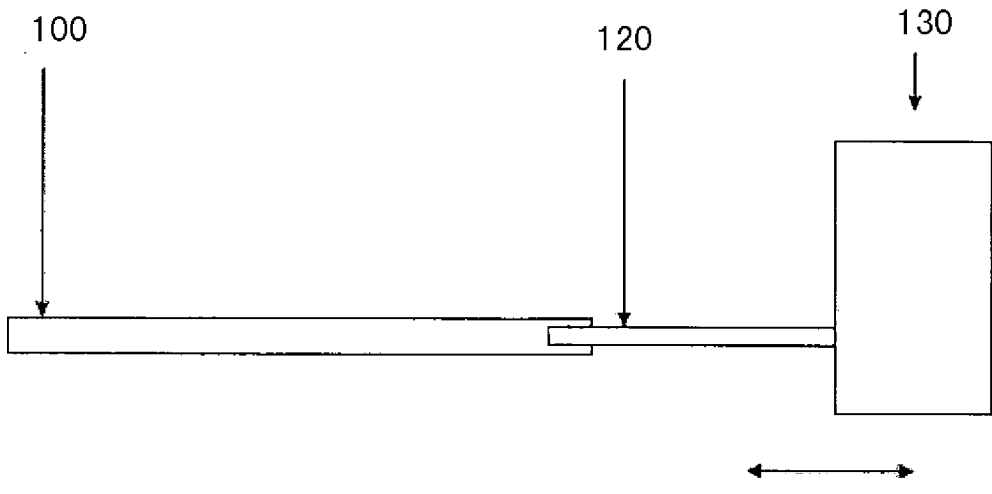


图 7