



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202502216 A

(43) 公開日：中華民國 114 (2025) 年 01 月 16 日

(21) 申請案號：113124712

(22) 申請日：中華民國 113 (2024) 年 07 月 02 日

(51) Int. Cl. :

*A24B15/28 (2006.01)**A24B13/00 (2006.01)**A24F47/00 (2020.01)*

(30) 優先權：2023/07/14

世界智慧財產權組織

PCT/JP2023/025976

(71) 申請人：日商日本煙草產業股份有限公司 (日本) JAPAN TOBACCO INC. (JP)

日本

(72) 發明人：岡田拓也 OKADA, TAKUYA (JP) ; 遠藤朱里 ENDO, AKARI (JP)

(74) 代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：2 共 29 頁

(54) 名稱

煙草原料的處理方法、煙草原料、非燃燒加熱型香味吸嘴器及非燃燒加熱型香味吸嘴系統

(57) 摘要

本發明提供一種煙草原料的處理方法，係可降低加熱煙草原料時生成的煙中含有的呋喃類似物的量。本發明之煙草原料的處理方法係包括：於煙草原料添加鹼性物質而調製 pH8 以上之煙草原料之步驟，及將前述 pH8 以上之煙草原料加熱至 pH 成為 6.3 以下為止之步驟。

The present invention provides a method for processing tobacco raw material which can reduce the amount of furan analogs contained in smoke generated when a tobacco raw material is heated. A method of producing tobacco raw material according to the present invention comprises: a step of adding a basic substance to a tobacco raw material to prepare a tobacco raw material with a pH of 8 or higher; and a step of heating the tobacco raw material with a pH of 8 or higher until the pH becomes 6.3 or lower.

【發明摘要】

【中文發明名稱】 煙草原料的處理方法、煙草原料、非燃燒加熱型香味吸嘴器及非燃燒加熱型香味吸嘴系統

【英文發明名稱】 METHOD FOR PROCESSING TOBACCO RAW MATERIAL, TOBACCO RAW MATERIAL, NON-COMBUSTION HEATING TYPE FLAVOR INHALING DEVICE, AND NON-COMBUSTION HEATING TYPE INHALING SYSTEM

【中文】

本發明提供一種煙草原料的處理方法，係可降低加熱煙草原料時生成的煙中含有的呋喃類似物的量。本發明之煙草原料的處理方法係包括：於煙草原料添加鹼性物質而調製 pH8 以上之煙草原料之步驟，及將前述 pH8 以上之煙草原料加熱至 pH 成為 6.3 以下為止之步驟。

【英文】

The present invention provides a method for processing tobacco raw material which can reduce the amount of furan analogs contained in smoke generated when a tobacco raw material is heated. A method of producing tobacco raw material according to the present invention comprises: a step of adding a basic substance to a tobacco raw material to prepare a tobacco raw material with a pH of 8 or higher; and a step of heating the tobacco raw material with a pH of 8 or higher until the pH becomes 6.3 or lower.

【指定代表圖】 無指定代表圖

【代表圖之符號簡單說明】 無

【特徵化學式】 無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 煙草原料的處理方法、煙草原料、非燃燒加熱型香味吸嚕器及非燃燒加熱型香味吸嚕系統

【英文發明名稱】 METHOD FOR PROCESSING TOBACCO RAW MATERIAL, TOBACCO RAW MATERIAL, NON-COMBUSTION HEATING TYPE FLAVOR INHALING DEVICE, AND NON-COMBUSTION HEATING TYPE INHALING SYSTEM

【技術領域】

【0001】 本發明係關於煙草原料的處理方法、煙草原料、非燃燒加熱型香味吸嚕器、及非燃燒加熱型香味吸嚕系統。

【先前技術】

【0002】 在燃燒型香味吸嚕器(香煙)中，係燃燒含有葉煙草之煙草充填物而獲得香味。另一方面，作為該燃燒型香味吸嚕器的代替品，已提出取代燃燒而加熱煙草原料並獲得香味之非燃燒加熱型香味吸嚕器。煙草原料中含有糖，但在加熱煙草原料時該糖會分解，並在煙中作為呋喃類似物被檢測。由於呋喃類似物具有獨特甜香氣，故依據非燃燒加熱型香味吸嚕器之種類而有著希望減少前述香氣的情形。另一方面，煙草原料的處理方法可舉例如專利文獻 1 至 5 所揭示之方法。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

專利文獻 1:日本特表 2016-506744 號公報

專利文獻 2:日本特表 2016-527913 號公報

專利文獻 3:國際公開第 2013/146952 號

專利文獻 4:國際公開第 2016/063775 號

專利文獻 5:日本特開平 01-231884 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0004】 本發明目的在於提供一種煙草原料的處理方法，其可降低加熱煙草原料時生成的煙中中含有的呋喃類似物的量，又，提供藉由該方法而得之煙草原料、以及含有該煙草原料之非燃燒加熱型香味吸嚕器及非燃燒加熱型香味吸嚕系統。

[用以解決課題之手段]

【0005】 本發明包括以下實施態樣。

【0006】 [1]一種煙草原料的處理方法，係包括下列步驟：

於煙草原料添加鹼性物質而調製 pH8 以上之煙草原料之步驟；及
將前述 pH8 以上之煙草原料加熱至 pH 成為 6.3 以下為止之步驟。

【0007】 [2]如[1]所記載之煙草原料的處理方法，其係在密閉空間實施前述加熱。

【0008】 [3]如[1]或[2]所記載之煙草原料的處理方法，其係在加壓下實施前述加熱。

【0009】 [4]如[1]至[3]中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中在前述加熱的加熱溫度為 100 至 200°C。

【0010】 [5]如[1]至[4]中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中在前述加熱的加熱時間為 30 分鐘至 4 小時。

【0011】 [6]如[1]至[5]中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中前述煙草原料之品種為黃色種。

【0012】 [7]如[1]至[6]中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中前述處理後之煙草原料 1g 中含有的由葡萄糖、果糖及蔗糖所構成之糖的量為 40mg 以下，且前述處理後之煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量為 10mg 以上。

【0013】 [8]如[1]至[7]中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中前述處理後之煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃、2-甲基呋喃、糠醛、2-乙醯基呋喃、5-甲基呋喃、糠醇、呋喃基羥基甲基酮及 5-羥基甲基糠醛之合計質量為 410 μ g 以下。

【0014】 [9]一種煙草原料，係經[1]至[8]中任一項所述之煙草原料的處理方法處理者。

【0015】 [10]一種黃色種煙草原料，係前述黃色種煙草原料 1g 中含有的由葡萄糖、果糖及蔗糖所構成之糖的量為 40mg 以下，且黃色種煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量為 10mg 以上。

【0016】 [11]如[10]所述之黃色種煙草原料，其中前述黃色種煙草原料 1g 中含有的蘋果酸的量為 30mg 以上。

【0017】 [12]一種黃色種煙草原料，係將前述黃色種煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃、2-甲基呋喃、糠醛、2-乙醯基呋喃、5-甲基呋喃、糠醇、呋喃基羥基甲基酮及 5-羥基甲基糠醛之合計質量為 410 μ g 以下。

【0018】 [13]一種非燃燒加熱型香味吸嚙器，係含有如[9]至[12]中任一項所述之煙草原料。

【0019】 [14]一種非燃燒加熱型香味吸嚙系統，係具備：

如[13]所述之非燃燒加熱型香味吸嚙器；及

加熱前述非燃燒加熱型香味吸嚙器之前述煙草原料之加熱裝置。

[發明之功效]

【0020】 根據本發明可提供一種煙草原料的處理方法，其可降低加熱煙草原料時生成的煙中含有的呋喃類似物的量，又，提供藉由該方法而得之煙草原料、以及含有該煙草原料之非燃燒加熱型香味吸嚙器及非燃燒加熱型香味吸嚙系統。

【圖式簡單說明】

【0021】

圖 1 係表示本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嚙器一例的剖面圖。

圖 2 係表示本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嚙系統一例，圖 2(a)為表示非燃燒加熱型香味吸嚙器插入加熱裝置前之狀態的剖面圖，圖 2(b)為非燃燒加熱型香味吸嚙器插入加熱裝置並加熱之狀態的剖面圖。

【實施方式】

【0022】 [煙草原料的處理方法]

本實施型態之煙草原料的處理方法包括以下步驟。於煙草原料添加鹼性物質而調製 pH8 以上之煙草原料之步驟(以下稱為「鹼性物質添加步驟」);及使前述 pH8 以上之煙草原料加熱至 pH 成為 6.3 以下為止之步驟(以下稱為「加熱步驟」)。

【0023】 加熱煙草原料時生成的煙中含有的呋喃類似物主要可舉出呋喃、2-甲基呋喃、糠醛、2-乙醯基呋喃、5-甲基呋喃、糠醇、呋喃基羥基甲基酮、5-羥基甲基糠醛。該等呋喃類似物本來不含於煙草原料中或者即使含有也係極微量。推測加熱煙草原料時生成的煙中含有的呋喃類似物多半係因煙草原料中含有的糖(主要為葡萄糖、果糖及蔗糖之 3 糖)的熱分解而產生。因此,若可降低煙草原料中含有的糖(尤其係 3 糖)的含有量,則可降低加熱煙草原料時生成的煙中含有的呋喃類似物的量。

【0024】 本實施型態之煙草原料的處理方法中,首先於煙草原料添加鹼性物質而調製 pH8 以上之煙草原料。一般煙草原料之 pH 約為 4.0 至 6.0。添加鹼性物質而使煙草原料之 pH 為 8 以上,藉此可使加熱處理時糖的分解反應容易進行。接著,將前述 pH8 以上之煙草原料加熱至 pH 成為 6.3 以下為止。前述 pH8 以上之煙草原料會隨著加熱而使 pH 降低。其原因為隨著煙草原料中的糖的分解而會生成分解物之甲酸、乙酸等酸性物質。亦即,以煙草原料之 pH 為指標,藉此可判斷糖的分解程度(更進一步而言為處理後之煙草原料加熱時生成的煙中含有的呋喃類似物的降低程度)。本實施型態之方法中,使加熱後之煙草原料之 pH 為 6.3 以下,藉此可使糖充分分解,可充分降低處理後之煙草原料加熱時生成的煙中含有的呋喃類似物。

【0025】 又，加熱煙草原料時生成的各香味成分的量會因煙草原料之 pH 而變。但以本實施型態之方法所得處理後之煙草原料之 pH 為 6.3 以下，與未處理煙草原料之 pH(約 4.0 至 6.0)同等，故在本實施型態之方法中，加熱時生成的呋喃類似物的量會降低，且呋喃類似物以外的有用香味成分的量與未處理煙草原料同等。

【0026】 (鹼性物質添加步驟)

本步驟中，於煙草原料添加鹼性物質而調製 pH8 以上之煙草原料。處理對象之煙草原料可使用煙草整體或煙草的部位，部位可舉出葉、葉脈、莖、根、花、及該等的混合物。煙草原料之品種可舉例如黃色種、白肋種、本土種、東方葉等。該等可使用一種或併用二種以上。

【0027】 在該等中，在本實施型態之方法中，煙草原料之品種較佳為黃色種。糖含有量原本就較少的煙草原料可舉出白肋種。但黃色種含有豐富的糖以外的有用香味前驅物質(例如 3-側氧基- α -紫羅蘭醇(3-Oxo-alpha-ionol)、馬鈴薯黴酮(Solavetivone)、蘋果酸、脯胺酸、棕櫚酸等)，而該等有用香味前驅物質在白肋種中就較少。本實施型態的處理方法中，尤其在密閉空間加熱時可選擇性地僅降低糖的含有量，故煙草原料之品種使用黃色種時，可獲得糖含有量較少但其他有用的香味前驅物質的含有量較多之煙草原料。

【0028】 使用之煙草原料之狀態可為剛收穫後未實施乾燥等之生葉，也可為收穫後實施乾燥處理或熟成處理者，也可組合該等使用。又，也可使用處理該等煙草原料所得的葉柄煙草、膨化煙草等。又，也可使用利用從該等煙草原料獲得之煙草萃取物而製作的煙草薄片(再構成煙草)。該等可單獨使用，也可組合複數使用。

【0029】於煙草原料添加之鹼性物質可舉例如碳酸鈉、碳酸鉀、碳酸氫鈉、碳酸氫鉀、氫氧化鈉、氫氧化鉀等。該等可使用一種或併用二種以上。鹼性物質之添加方法並無特別限定，可舉例如於煙草原料噴霧鹼性物質溶解於水等溶劑的溶液之方法、於再生煙草之製造過程中直接添加於所製作煙草漿體或煙草的水萃取液之方法等。

【0030】本步驟中使煙草原料之 pH 為 8 以上，較佳為使煙草原料之 pH 為 8.1 以上，更佳為 8.2 以上。以抑制煙草成為鹼性時揮發的香味所求成分揮發量之觀點來看，煙草原料之 pH 之範圍上限較佳為 9.0 以下，更佳為 8.5 以下。又，煙草原料之 pH 係用以下方法測定。將煙草原料 0.5gW. B. 放入 20mL 容量之螺口瓶，添加超純水(商品名:Milli-Q)5mL。於 200rpm 振動 30 分鐘。使用 pH 測定器(商品名:pH 測定電極 0040-10D Meter F-72，堀場製作所股份有限公司製)測定螺口瓶之內容物之 pH。

【0031】(加熱步驟)

本步驟中，將前述鹼性物質添加步驟所得 pH8 以上之煙草原料加熱至 pH 成為 6.3 以下為止。前述加熱較佳為在密閉空間(亦即密閉的空間內)實施。密閉空間的加熱可舉例如在密閉高壓釜內的加熱等。相較於在開放空間進行加熱，藉由在密閉空間進行加熱可進一步減少呋喃類似物的量，進一步可充分維持煙草原料中含有的尼古丁、其他有用的香味前驅物質的含有量。尤其，前述加熱較佳為在加壓下實施。加壓的壓力例如可為 0.05 至 0.3MPa(錶壓)。

【0032】在前述加熱的加熱溫度較佳為 100 至 200°C。使加熱溫度為 100°C 以上，藉此可進一步進行糖的分解反應，使 pH 充分降低。又，使加熱溫度為

200°C以下，藉此可抑制腥臭或焦臭等不愉快臭味的產生。前述加熱中的加熱溫度更佳為 100 至 150°C，又更佳為 100 至 130°C。

【0033】 前述加熱中的加熱時間會因加熱溫度而異，但較佳為 30 分鐘至 4 小時。使加熱時間為 30 分鐘以上，藉此使糖的分解反應充分進行，可充分降低 pH。又，使加熱時間為 4 小時以下，藉此可抑制 pH 的過度降低，可防止加熱煙草原料時生成的各香味成分的量的變化。前述加熱中的加熱時間更佳為 1 至 4 小時，又更佳為 2 至 4 小時。又，加熱時間表示到達設定溫度後之加熱時間，不包括升溫及降溫時間。

【0034】 本步驟中，加熱後之煙草原料之 pH 為 6.3 以下，較佳為 6 以下，更佳為 5.5 以下。以可防止加熱煙草原料時生成的各香味成分的量的變化之觀點來看，加熱後之煙草原料之 pH 之範圍下限較佳為 4.0 以上，更佳為 4.5 以上。又，煙草原料之 pH 係藉由上述方法測定。

【0035】 加熱後之煙草原料可乾燥，也可在特定溫度及濕度環境下調和。

【0036】 (處理後之煙草原料之特性)

經本實施型態之方法處理的處理後之煙草原料 1g 中含有的葡萄糖、果糖及蔗糖所構成之糖(3 糖)的量較佳為 40mg 以下。使前述 3 糖的含有量為 40mg 以下，藉此可充分降低加熱煙草原料時生成的煙中含有的呋喃類似物的量。處理後之煙草原料 1g 中含有的前述 3 糖的量更佳為 30mg 以下，又更佳為 25mg 以下，特佳為 20mg 以下。處理後之煙草原料 1g 中含有的前述 3 糖的量之範圍下限並無特別限定，例如可為 5mg 以上。又，可用以下方法測定處理後之於煙草原料中含有的前述 3 糖的量。將處理後之煙草原料 1g 以超純水萃取，將所得萃取液供於高速液相層析法，藉此可測定 3 糖的量。

【0037】 經本實施型態之方法處理的處理後之煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量較佳為 10mg 以上。使尼古丁的含有量為 10mg 以上，藉此可在加熱時獲得充分香味。處理後之煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量更佳為 12mg 以上，又更佳為 15mg 以上。處理後之煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量之範圍上限並無特別限定，例如可為 30mg 以下。又，可用以下方法測定處理後之煙草原料中含有的尼古丁的量。將 1mol/L 之氫氧化鈉添加於處理後之煙草原料 1g 後以己烷萃取，將所得萃取液供於氣相層析法，藉此可測定尼古丁的量。

【0038】 尤其，處理後之煙草原料 1g 中含有的葡萄糖、果糖及蔗糖所構成之糖(3糖)的量為 40mg 以下且處理後之煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量為 10mg 以上時，可降低加熱時呋喃類似物的產生量且確保尼古丁的供給量，故較佳。

【0039】 經本實施型態之方法處理的處理後之煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃、2-甲基呋喃、糠醛、2-乙醯基呋喃、5-甲基呋喃、糠醇、呋喃基羥基甲基酮及 5-羥基甲基糠醛(以下稱為呋喃類似物 8 種)之合計質量較佳為 410 μ g 以下。使前述呋喃類似物 8 種之合計質量為 410 μ g 以下，藉此可充分降低源自於呋喃類似物之獨特甜香氣。處理後之煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃類似物 8 種之合計質量更佳為 400 μ g 以下，又更佳為 350 μ g 以下，特佳為 300 μ g 以下。處理後之煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃類似物 8 種之合計質量之範圍下限並無特別限定，例如可為 50 μ g 以上。

【0040】 又，用以下方法測定處理後之煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃類似物 8 種之合計質量。在紅外線高溫聚光爐內將處理後

之煙草原料 0.2g 於氮環境下於 300°C 加熱 5 分鐘。以劍橋過濾器及 -70°C 之甲醇捕集此時生成的煙，用氣相層析法測定呋喃類似物 8 種之合計量。

【0041】 [黃色種煙草原料]

(第一實施型態)

本實施型態之黃色種煙草原料中，黃色種煙草原料 1g 中含有的葡萄糖、果糖及蔗糖所構成之糖(3 糖)的量為 40mg 以下，且黃色種煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量為 10mg 以上。一般黃色種煙草原料 1g 中通常 3 糖含有超過 50mg。但本實施型態之黃色種煙草原料中，黃色種煙草原料 1g 中含有的 3 糖的量為 40mg 以下，故加熱煙草原料時生成的煙中中含有的呋喃類似物的量較少，可降低源自於呋喃類似物的獨特甜香氣。另一方面，黃色種煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量為 10mg 以上，故加熱時可獲得充分香味。可將黃色種煙草原料以本實施型態之煙草原料的處理方法處理，藉此可適合地製造本實施型態之黃色種煙草原料。

【0042】 黃色種煙草原料 1g 中含有的 3 糖的量較佳為 30mg 以下，更佳為 25mg 以下，又更佳為 20mg 以下。黃色種煙草原料 1g 中含有的 3 糖的量之範圍下限並無特別限定，例如可為 5mg 以上。黃色種煙草原料 1g 中含有的 3 糖的量可用與前述處理後煙草原料中含有的 3 糖的量相同的方法測定。

【0043】 黃色種煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量較佳為 12mg 以上，更佳為 15mg 以上。黃色種煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量之範圍上限並無特別限定，例如可為 30mg 以下。黃色種煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量可用與前述處理後煙草原料中含有的尼古丁的量相同的方法測定。

【0044】 黃色種煙草原料 1g 中含有的蘋果酸的量較佳為 30mg 以上。蘋果酸為有用的香味前驅物質之一，使黃色種煙草原料 1g 中含有的蘋果酸的量為

30mg 以上，藉此可提高香味的品質。黃色種煙草原料 1g 中含有的蘋果酸的量更佳為 31mg 以上，又更佳為 32mg 以上。黃色種煙草原料 1g 中含有的蘋果酸的量之範圍上限並無特別限定，例如可為 40mg 以下。可用以下方法測定黃色種煙草原料 1g 中含有的蘋果酸的量。將黃色種煙草原料 1g 以超純水萃取，將所得萃取液供於毛細管電泳系統，藉此可測定蘋果酸的量。

【0045】(第二實施型態)

本實施型態之黃色種煙草原料中，前述黃色種煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃、2-甲基呋喃、糠醛、2-乙酰基呋喃、5-甲基呋喃、糠醇、呋喃基羥基甲基酮及 5-羥基甲基糠醛(呋喃類似物 8 種)之合計質量為 410 μ g 以下。一般前述黃色種煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃類似物 8 種之合計質量通常超過 1000 μ g。但本實施型態之黃色種煙草原料中，前述黃色種煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃類似物 8 種之合計質量為 410 μ g 以下，故加熱時生成的源自於呋喃類似物之獨特甜香氣較少。以本實施型態之煙草原料的處理方法處理黃色種煙草原料，藉此可適合地製造本實施型態之黃色種煙草原料。

【0046】 前述黃色種煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃類似物 8 種之合計質量較佳為 400 μ g 以下，更佳為 350 μ g 以下，又更佳為 300 μ g 以下。前述黃色種煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃類似物 8 種之合計質量之範圍下限並無特別限定，例如可為 50mg 以上。前述黃色種煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃類似物 8 種之合計質量可以與前述處理後之煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃類似物 8 種之合計質量相同的方法測定。

【0047】 [非燃燒加熱型香味吸嘴器]

本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嘴器含有本實施型態之煙草原料。本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嘴器含有本實施型態之煙草原料，故使用時(加熱時)所產生的源自於呋喃類似物之獨特甜香氣較少。

【0048】 本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嘴器一例示於圖 1。圖 1 所示非燃燒加熱型香味吸嘴器 1 係具備充填有本實施型態之煙草原料之含煙草區段 2、於周上具有穿孔 8 之筒狀的冷卻區段 3、中空區段 4、及過濾器區段 5。本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嘴器除了含煙草區段、冷卻區段、中空區段及過濾器區段以外也可具有其他區段。

【0049】 本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嘴器之軸方向長度並無特別限定，惟較佳為 40mm 以上 90mm 以下，更佳為 50mm 以上 75mm 以下，又更佳為 50mm 以上 60mm 以下。又，非燃燒加熱型香味吸嘴器之周長較佳為 16mm 以上 25mm 以下，更佳為 20mm 以上 24mm 以下，又更佳為 21mm 以上 23mm 以下。可舉例如含煙草區段之長度為 20mm、冷卻區段之長度為 20mm、中空區段之長度為 8mm、過濾器區段之長度為 7mm 之態樣。又，過濾器區段之長度可在 4mm 以上 10mm 以下之範圍內選擇。又，此時之過濾器區段之通氣抵抗可以每區段為 15mmH₂O/seg 以上 60mmH₂O/seg 以下之方式選擇。該等各別的區段長度可因應製造適性、要求品質等而適當地變更。又，即使不使用中空區段而於冷卻區段下流側僅配置過濾器區段，也可作為非燃燒加熱型香味吸嘴器而發揮功能。

【0050】 (含煙草區段)

含煙草區段 2 係將本實施型態之煙草原料充填於卷紙(以下稱為包覆材)內。將煙草原料充填於卷紙內之方法並無特別限定，例如可以包覆材包覆煙草原料，也可於筒狀包覆材內充填煙草原料。煙草原料之形狀為如矩形狀般具有長方向時，煙草原料可以該長方向在包覆材內分別成為不特定方向之方式充填，也可以成為含煙草區段 2 之軸方向或該軸方向的垂直方向之方式排列並充填。

【0051】 (冷卻區段)

如圖 1 所示，冷卻區段 3 可舉出筒狀構件 7 所構成之態樣。筒狀構件 7 例如可為將厚紙加工為圓筒狀的紙管。

【0052】 筒狀構件 7 及後述吸嘴襯裏紙 12 中設置有貫通兩者的穿孔 8。藉由存在穿孔 8，吸嚙時外氣會導入冷卻區段 3 內。藉此，加熱含煙草區段 2 藉此生成的霧氣(亦稱為氣溶膠)氣化成分與外氣接觸而使溫度降低故會液化並形成霧氣。穿孔 8 的徑(兩端長度)並無特別限定，例如可為 0.5mm 以上 1.5mm 以下。穿孔 8 的數目無特別限定，可為 1 個或 2 個以上。例如可於冷卻區段 3 的周上設置複數穿孔 8。

【0053】 相對於使用者所吸嚙氣體整體之體積，從穿孔 8 導入的外氣量較佳為 85 體積%以下，更佳為 80 體積%以下。使前述外氣量之比例為 85 體積%以下，藉此可充分抑制因外氣稀釋造成的香味降低。又，此另一說亦稱為通氣比例。以冷卻性之觀點來看，通氣比例之範圍下限較佳為 55 體積%以上，更佳為 60 體積%以上。

【0054】 又，冷卻區段可為含有經皺褶加工、經折線加工、經碎褶加工、或是經折疊之適當構成材料之薄片的區段。該要件之剖面輪廓有時為方向隨機

的通道。又，冷卻區段可含有縱方向延伸存在管的束。該冷卻區段例如可以卷紙卷包經折線加工、經碎褶加工、或經折疊之薄片材料而形成。

【0055】冷卻區段之軸方向長度例如可為 7mm 以上 28mm 以下，例如可為 18mm。又，冷卻區段的軸方向剖面形狀可實質上為圓形，其直徑例如可為 5mm 以上 10mm 以下，例如可為約 7mm。

【0056】(中空區段)

中空區段為具有 1 個或複數中空部之充填層、及覆蓋該充填層之內塞包覆材(內側卷紙)所構成。例如如圖 1 所示，中空區段 4 為具有中空部之第一充填層 9、及覆蓋第一充填層 9 之第一內塞包覆材 10 所構成。中空區段 4 具有提高吸嘴區段 6 之強度之功能。第一充填層 9 例如可為以高密度充填乙酸纖維素纖維且相對於乙酸纖維素質量添加含有三乙酸甘油酯之塑化劑 6 質量%以上 20 質量%以下並經硬化的內徑 $\phi 1.0\text{mm}$ 以上 $\phi 5.0\text{mm}$ 以下的棒。第一充填層 9 的纖維充填密度較高，故吸嘴時空氣或霧氣僅於中空部流通，幾乎不於第一充填層 9 內流通。中空區段 4 內部的第一充填層 9 為纖維充填層，故使用時從外側的觸感不容易讓使用者感到不協調感。又，中空區段 4 可不具有第一內塞包覆材 10 而藉由熱成型保持其形狀。

【0057】(過濾器區段)

過濾器區段 5 之構成並無特別限定，可為單數或複數充填層所構成。充填層外側可以一片或複數片卷紙卷包。過濾器區段 5 之每區段的通氣抵抗可因應充填於過濾器區段 5 的充填物的量、材料等而適當地變更。例如充填物為乙酸纖維素纖維時，若增加充填於過濾器區段 5 之乙酸纖維素纖維的量，則可增加通氣抵抗。充填物為乙酸纖維素纖維時，乙酸纖維素纖維之充填密度可為 0.13 至

0.18g/cm³。又，通氣抵抗為藉由通氣抵抗測定器(商品名:SODIMAX，SODIM 製)測定的值。

【0058】 過濾器區段 5 之周長並無特別限定，較佳為 16 至 25mm，更佳為 20 至 24mm，又更佳為 21 至 23mm。過濾器區段 5 之軸方向長度可選擇 4 至 10mm，可以其通氣抵抗例如成為 15 至 60mmH₂O/seg 之方式選擇。過濾器區段 5 之軸方向長度較佳為 5 至 9mm，更佳為 6 至 8mm。過濾器區段 5 之剖面形狀並無特別限定，例如可為圓形、橢圓形、多邊形等。又，過濾器區段 5 中可直接添加包含香料之破壞性膠囊、香料珠、香料。

【0059】 如圖 1 所示，中空區段 4 及過濾器區段 5 可以外塞包覆材(外側卷紙)11 連接。外塞包覆材 11 例如可為圓筒狀紙。又，含煙草區段 2、冷卻區段 3、以及已連接之中空區段 4 及過濾器區段 5 可藉由吸嘴襯裏紙 12 連接。該等連接例如可於吸嘴襯裏紙 12 內側面塗上乙酸乙酯系糊等糊，放入前述 3 個區段並捲包，藉此而連接。又，該等區段可以複數襯裏紙分複數次連接。

【0060】 [非燃燒加熱型香味吸嚙系統]

本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嚙系統具備本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嚙器、及加熱該非燃燒加熱型香味吸嚙器之煙草原料之加熱裝置。本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嚙系統係具備本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嚙器，故使用時(加熱時)產生的源自於呋喃類似物之獨特甜香氣較少。本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嚙系統除了本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嚙器及前述加熱裝置以外可具有其他構成。

【0061】本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嚐系統一例示於圖 2。圖 2 所示非燃燒加熱型香味吸嚐系統具備本實施型態之非燃燒加熱型香味吸嚐器 1、及由外側加熱非燃燒加熱型香味吸嚐器 1 之含煙草區段之加熱裝置 13。

【0062】圖 2(a)表示非燃燒加熱型香味吸嚐器 1 插入於加熱裝置 13 前之狀態，圖 2(b)表示非燃燒加熱型香味吸嚐器 1 插入於加熱裝置 13 並加熱之狀態。圖 2 所示加熱裝置 13 具備主體 14、加熱器 15、金屬管 16、電池單元 17、及控制單元 18。主體 14 具有筒狀之凹部 19，且在凹部 19 的內側側面且與插入於凹部 19 之非燃燒加熱型香味吸嚐器 1 之含煙草區段對應的位置配置加熱器 15 及金屬管 16。加熱器 15 可為電阻式加熱器，根據來自進行溫度控制之控制單元 18 的指示使電池單元 17 供給電力，並進行加熱器 15 的加熱。加熱器 15 所發出的熱通過熱傳導度較高之金屬管 16 傳遞至非燃燒加熱型香味吸嚐器 1 之含煙草區段。

【0063】圖 2(b)中，為了示意圖示故於非燃燒加熱型香味吸嚐器 1 的外周與金屬管 16 的內周之間有間隙，實際上以有效率傳達熱為目的較佳為於非燃燒加熱型香味吸嚐器 1 的外周與金屬管 16 的內周之間無間隙。又，加熱裝置 13 雖由外側加熱非燃燒加熱型香味吸嚐器 1 之含煙草區段，但也可為由內側加熱者。

【0064】加熱裝置之加熱溫度並無特別限定，較佳為 400°C 以下，更佳為 150°C 以上 400°C 以下，又更佳為 200°C 以上 350°C 以下。又，加熱溫度表示加熱裝置之加熱器的溫度。

【0065】(實施例)

以下藉由實施例詳細說明本實施型態，但本實施型態並不限定於該等實施例。又，用以下方法進行煙中的味喃類似物量之測定以及 3 糖、尼古丁及蘋果酸量之測定。

【0066】 (煙中之呋喃類似物量之測定)

用以下方法測定所得處理後之煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃、2-甲基呋喃、糠醛、2-乙醯基呋喃、5-甲基呋喃、糠醇、呋喃基羥基甲基酮及 5-羥基甲基糠醛(呋喃類似物 8 種)之合計質量。在紅外線高溫聚光爐內將處理後之煙草原料 0.2g 於氬環境下於 300°C 加熱 5 分鐘。以劍橋過濾器及 70°C 之甲醇捕集此時生成的煙，用氣相層析法測定呋喃類似物 8 種之合計量。

【0067】 (3 糖、尼古丁、及蘋果酸量之測定)

用以下方法測定所得處理後之煙草原料 1g 中含有的，葡萄糖、果糖及蔗糖所構成之糖(3 糖)的量。將處理後之煙草原料 1g 以超純水萃取，將所得萃取液供於高速液相層析法，藉此測定 3 糖的量。又，用以下方法測定所得處理後之煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量。將 1mol/L 之氫氧化鈉添加於處理後之煙草原料 1g 後以己烷萃取，將所得萃取液供於氣相層析法，藉此測定尼古丁的量。又，用以下方法測定所得處理後之煙草原料 1g 中含有的蘋果酸的量。將處理後之煙草原料 1g 以超純水萃取，將所得萃取液供於毛細管電泳系統，藉此測定蘋果酸的量。

【0068】 [實施例 1]

準備以黃色種煙草作為原料製作之煙草薄片及除葉中肋細絲的混合物，而作為煙草原料。於該煙草原料 20g W. B. 使用玻璃製噴霧器噴霧添加 10 重量%碳酸鈉水溶液 6g(碳酸鈉為 3 重量%)。所得煙草原料之 pH 為 8.03。接著將前述煙草原料放入玻璃製三角燒瓶，以鋁箔蓋住，配置於高壓釜(商品名:LSX-500，TOMY SEIKO 股份有限公司製)內。高壓釜設定為最高溫度 120°C 維持 30 分鐘並開始加熱及加壓。加熱時，高壓釜內之壓力為 0.1MPa。加熱結束後，取出煙草

原料並測定 pH。該煙草原料之 pH 為 6.13。其後，將該煙草原料移至托盤，於通風設備內風乾 30 分鐘。其後，在室溫 22°C、濕度 60%之條件中調和 48 小時以上。藉由上述方法測定所得處理後之煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃類似物 8 種之合計質量。又，藉由上述方法測定所得處理後之煙草原料 1g 中含有的 3 糖的量。結果示於表 1。

【0069】 [實施例 2 至 5]

將加熱時間變更為 1 至 4 小時，除此之外以與實施例 1 相同方式處理煙草原料並測定。結果示於表 1。又，加熱時高壓釜內之壓力皆為 0.1MPa。又，實施例 3 至 5 中藉由上述方法進行 3 糖及蘋果酸量之測定，實施例 3 中藉由上述方法進行尼古丁的量之測定。

【0070】 [比較例 1 至 13]

將鹼性物質之添加量、有無加熱、加熱方法、加熱溫度、及加熱時間變更為表 1 所示，除此之外以與實施例 1 相同方式處理煙草原料並測定。結果示於表 1。又，比較例 1 表示未處理煙草原料。又，表 1 之「加熱」一欄中，「AC」表示密閉空間(加壓環境)之高壓釜的加熱，「Oven」為開放系統之烘箱的加熱。表 2、表 3 中亦同。

【0071】 [表 1]

	鹼性 物質 添加量 (wt%)	加熱	加熱 溫度 (°C)	加熱 時間	鹼性 物質 添加前 pH	鹼性 物質 添加後 pH	加熱後 pH	煙中的 吡喃類 似物量 (μ g)	3糖 含有量 (mg)	尼古丁 含有量 (mg)	蘋果酸 含有量 (mg)
實施例1	3.00	有 AC	120	0.5h	5.26	8.03	6.13	406.1	39.07		
實施例2	3.00	有 AC	120	1h	5.26	8.30	6.10	356.8			
實施例3	3.00	有 AC	120	2h	5.26	8.30	5.86	298.8	28.81	16.72	30.55
實施例4	3.00	有 AC	120	3h	5.26	8.30	5.38	244.3	20.48		30.09
實施例5	3.00	有 AC	120	4h	5.26	8.30	5.30	220.4	18.70		31.29
比較例1	0	無	-	-	5.26	-	-	1085.1	69.90	17.26	32.25
比較例2	0	有 AC	120	1h	5.26	-	4.90	1082.1			
比較例3	0	有 AC	120	2h	5.26	-	4.76	806.4			
比較例4	3.00	無	-	-	5.26	8.30	-	770.1			
比較例5	3.00	有 AC	90	2h	5.26	8.30	6.63	512.5	52.50		
比較例6	3.00	有 AC	70	2h	5.26	8.30	7.51	468.8	60.72		
比較例7	1.50	無	-	-	5.26	7.08	-	726.0			
比較例8	1.50	有 AC	120	2h	5.26	7.08	5.21	553.3			
比較例9	3.00	有 Oven	120	2h	5.26	8.30	7.34	513.4		4.20	
比較例10	3.00	有 Oven	90	2h	5.26	8.30	7.56	629.9	51.55		
比較例11	3.00	有 Oven	70	2h	5.26	8.30	7.74	723.1	56.23		
比較例12	3.00	有 AC	120	5min	5.26	7.96	6.79	559.8	51.62		
比較例13	3.00	有 AC	120	10min	5.26	8.03	6.43	467.7	47.03		

【0072】 [實施例 6]

煙草原料僅使用黃色種之葉煙草，除此之外以與實施例 3 同樣方式處理煙草原料並測定。結果示於表 2。

【0073】 [比較例 14、15]

將鹼性物質之添加量、有無加熱變更為表 2 所示，除此之外以與實施例 6 相同方式處理煙草原料並測定。結果示於表 2。又，比較例 14 表示未處理煙草原料。又，比較例 15 中，添加水 30 重量%取代鹼性物質。

【0074】 [表 2]

	鹼性物質 添加量 (wt%)	加熱	加熱 溫度 (°C)	加熱 時間	鹼性物質 添加前 pH	鹼性物質 添加後 pH	加熱後 pH	煙中的吡喃 類似物量 (μ g)
實施例 6	3.00	有 AC	120	2h	4.94	8.01	5.27	1319.35
比較例 14	0	無	-	-	4.94	-	-	4465.65
比較例 15	0	有 AC	120	2h	4.94	-	4.56	3456.67

【0075】 [實施例 7]

煙草原料僅使用黃色種之除葉中肋細絲，除此之外以與實施例 3 同樣方式處理煙草原料並測定。結果示於表 3。

【0076】 [比較例 16、17]

將鹼性物質之添加量、有無加熱變更為表 3 所示，除此之外以與實施例 7 相同方式處理煙草原料並測定。結果示於表 3。又，比較例 16 表示未處理煙草原料。又，比較例 17 中，添加水 30 重量%取代鹼性物質。

【0077】 [表 3]

	鹼性物質 添加量 (wt%)	加熱	加熱 溫度 (°C)	加熱 時間	鹼性物質 添加前 pH	鹼性物質 添加後 pH	加熱後 pH	煙中的吡喃 類似物量 (μ g)
實施例 7	3.00	有 AC	120	2h	5.11	8.1	5.54	493.88
比較例 16	0	無	-	-	5.11	-	-	2520.31
比較例 17	0	有 AC	120	2h	5.11	-	4.73	1731.58

【0078】 [參考例 1]

煙草原料僅使用白肋種之葉煙草，除此之外以與實施例 3 同樣方式處理煙草原料並測定。結果示於表 4。

【0079】 [參考例 2 至 4]

將鹼性物質之添加量變更為表 4 所示，除此之外以與參考例 1 相同方式處理煙草原料並測定。結果示於表 4。又，參考例 2 表示未處理煙草原料。

【0080】 [表 4]

	鹼性物質 添加量 (wt%)	加熱	加熱 溫度 (°C)	加熱 時間	鹼性物質 添加前 pH	鹼性物質 添加後 pH	加熱後 pH	煙中的味喃 類似物量 (μg)
參考例 1	3.00	有 AC	120	2h	5.50	7.12	6.85	125.44
參考例 2	0	無	-	-	5.50	-	-	137.75
參考例 3	5.00	有 AC	120	2h	5.50	7.67	7.71	105.97
參考例 4	6.00	有 AC	120	2h	5.50	8.00	7.98	89.27

【0081】 本實施型態包括以下態樣。

【0082】 [1]一種煙草原料的處理方法，係包括下列步驟：

於煙草原料添加鹼性物質而調製 pH8 以上之煙草原料之步驟；及
將前述 pH8 以上之煙草原料加熱至 pH 成為 6.3 以下為止之步驟。

【0083】 [2]如[1]所記載之方法，其係在密閉空間實施前述加熱。

【0084】 [3]如[1]或[2]所記載之方法，其係在加壓下實施前述加熱。

【0085】 [4]如[1]至[3]中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中在前述加熱的加熱溫度為 100 至 200°C。

【0086】 [5]如[1]至[4]中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中在前述加熱的加熱時間為 30 分鐘至 4 小時。

【0087】 [6]如[1]至[5]中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中前述煙草原料之品種為黃色種。

【0088】 [7]如[1]至[6]中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中前述處理後之煙草原料 1g 中含有的由葡萄糖、果糖及蔗糖所構成的糖的量為 40mg 以下，且前述處理後之煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量為 10mg 以上。

【0089】 [8]如[1]至[7]中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中前述處理後之煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃、2-甲基呋喃、糠醛、2-乙醯基呋喃、5-甲基呋喃、糠醇、呋喃基羥基甲基酮及 5-羥基甲基糠醛之合計質量為 410 μ g 以下。

【0090】 [9]一種煙草原料，係經如[1]至[8]中任一項所述之煙草原料的處理方法處理者。

【0091】 [10]一種黃色種煙草原料，其中前述黃色種煙草原料 1g 中含有的由葡萄糖、果糖及蔗糖所構成的糖的量為 40mg 以下，且黃色種煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量為 10mg 以上。

【0092】 [11]如[10]所述之黃色種煙草原料，其中前述黃色種煙草原料 1g 中含有的蘋果酸的量為 30mg 以上。

【0093】 [12]一種黃色種煙草原料，其中前述黃色種煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃、2-甲基呋喃、糠醛、2-乙醯基呋喃、5-甲基呋喃、糠醇、呋喃基羥基甲基酮及 5-羥基甲基糠醛之合計質量為 410 μ g 以下。

【0094】 [13]一種非燃燒加熱型香味吸嚐器，係含有如[9]至[12]中任一項所述之煙草原料。

【0095】 [14]一種非燃燒加熱型香味吸嚐系統，係具備：

如[13]所述之非燃燒加熱型香味吸嚐器；及

加熱前述非燃燒加熱型香味吸嚐器之前述煙草原料之加熱裝置。

【符號說明】

【0096】

1:非燃燒加熱型香味吸嘴器

2:含煙草區段

3:冷卻區段

4:中空區段

5:過濾器區段

6:吸嘴區段

7:筒狀構件

8:穿孔

9:第一充填層

10:第一內塞包覆材

11:外塞包覆材

12:吸嘴襯裏紙

13:加熱裝置

14:主體

15:加熱器

16:金屬管

17:電池單元

18:控制單元

19:凹部

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種煙草原料的處理方法，係包括下列步驟：

於煙草原料添加鹼性物質而調製 pH8 以上之煙草原料之步驟；及

將前述 pH8 以上之煙草原料加熱至 pH 成為 6.3 以下為止之步驟。

【請求項2】 如請求項 1 所述之煙草原料的處理方法，其係在密閉空間實施前述加熱。

【請求項3】 如請求項 1 或 2 所述之煙草原料的處理方法，其係在加壓下實施前述加熱。

【請求項4】 如請求項 1 至 3 中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中在前述加熱的加熱溫度為 100 至 200°C。

【請求項5】 如請求項 1 至 4 中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中在前述加熱的加熱時間為 30 分鐘至 4 小時。

【請求項6】 如請求項 1 至 5 中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中前述煙草原料之品種為黃色種。

【請求項7】 如請求項 1 至 6 中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中前述處理後之煙草原料 1g 中含有的由葡萄糖、果糖及蔗糖所構成的糖的量為 40mg 以下，且前述處理後之煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量為 10mg 以上。

【請求項8】 如請求項 1 至 7 中任一項所述之煙草原料的處理方法，其中前述處理後之煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃、2-甲基呋喃、糠醛、2-乙醯基呋喃、5-甲基呋喃、糠醇、呋喃基羥基甲基酮及 5-羥基甲基糠醛之合計質量為 410 μ g 以下。

【請求項9】 一種煙草原料，係經如請求項 1 至 8 中任一項所述之煙草原料的處理方法處理者。

【請求項10】 一種黃色種煙草原料，其中前述黃色種煙草原料 1g 中含有的由葡萄糖、果糖及蔗糖所構成的糖的量為 40mg 以下，且黃色種煙草原料 1g 中含有的尼古丁的量為 10mg 以上。

【請求項11】 如請求項 10 所述之黃色種煙草原料，其中前述黃色種煙草原料 1g 中含有的蘋果酸的量為 30mg 以上。

【請求項12】 一種黃色種煙草原料，其中前述黃色種煙草原料 0.2g 於 300°C 加熱 5 分鐘時生成的煙中之呋喃、2-甲基呋喃、糠醛、2-乙醯基呋喃、5-甲基呋喃、糠醇、呋喃基羥基甲基酮及 5-羥基甲基糠醛之合計質量為 410 μ g 以下。

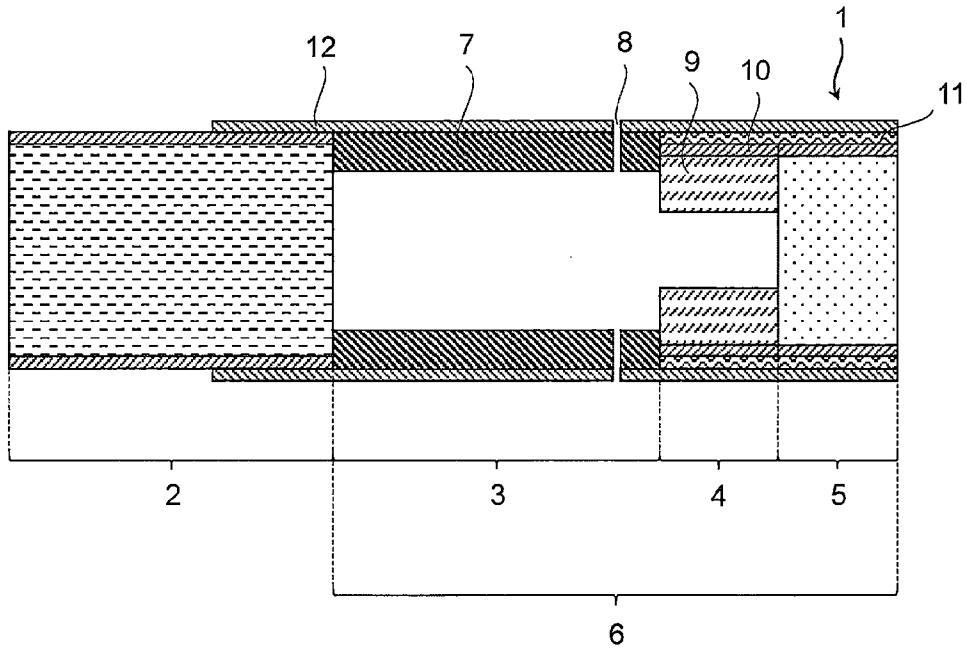
【請求項13】 一種非燃燒加熱型香味吸嚐器，係含有如請求項 9 至 12 中任一項所述之煙草原料。

【請求項14】 一種非燃燒加熱型香味吸嚐系統，係具備：

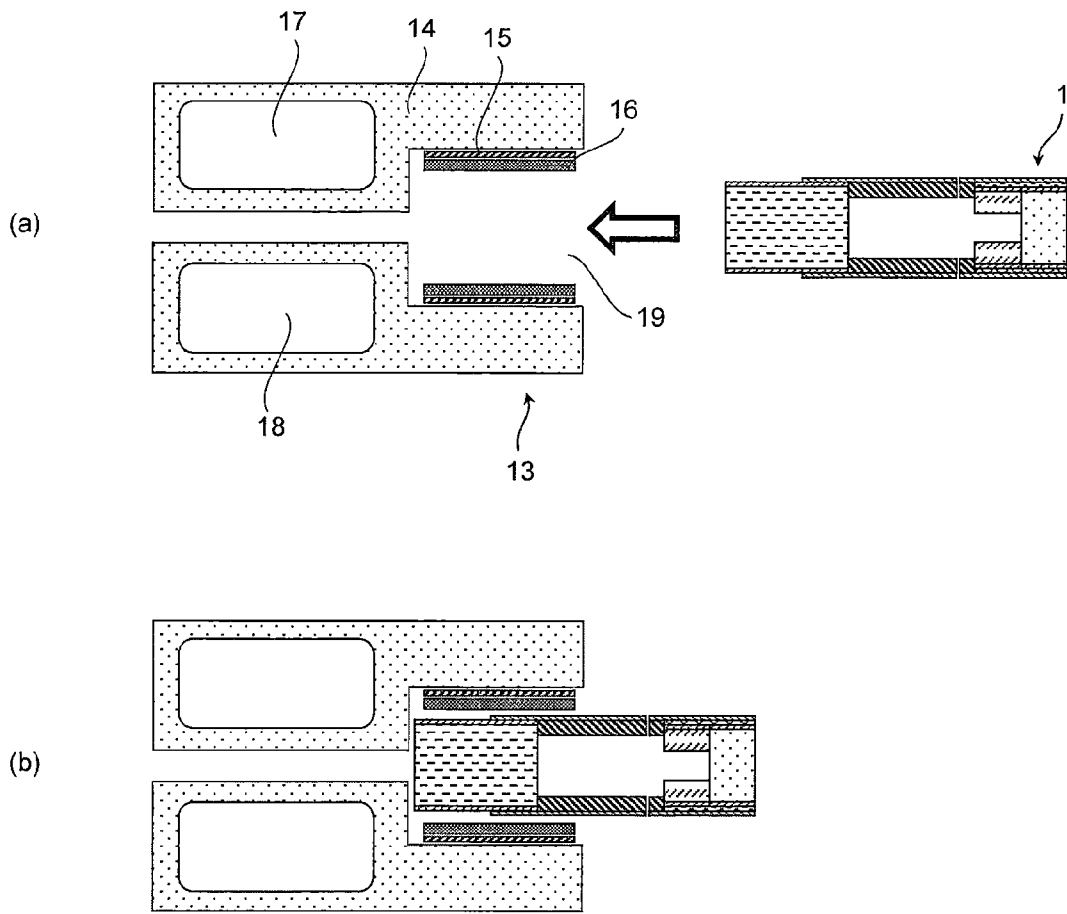
如請求項 13 所述之非燃燒加熱型香味吸嚐器；及

加熱前述非燃燒加熱型香味吸嚐器之前述煙草原料之加熱裝置。

【發明圖式】



【圖1】



【圖2】