



(21)申請案號：110114540 (22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 04 月 22 日
 (51)Int. Cl. : *A24F40/00 (2020.01)* *A24F42/60 (2020.01)*
 (30)優先權：2020/04/22 日本 2020-075801
 (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：中園崇之 NAKAZONO, TAKAYUKI (JP)；山内悠司 YAMAUCHI, YUJI (JP)；吉
 村哲哉 YOSHIMURA, TETSUYA (JP)；中合弘樹 NAKAAE, HIROKI (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：9 項 圖式數：8 共 59 頁

(54)名稱

非燃燒加熱式香煙、電加熱式香煙及非燃燒加熱式煙草材料

(57)摘要

本發明之非燃燒加熱式香煙，係為筒狀，且具有第一濾器部、第二濾器部、及以在前述第一濾器部與前述第二濾器部之間形成空間部之方式捲裝此等濾器部的捲取紙；其在前述空間部係可移動地配置有粒狀之煙草材料，相對於前述煙草材料 100 重量%，甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、及 1,3-丁二醇之合計添加量為 10 重量%以下。

A non-combustion heating type cigarette in a tubular shape has a first filter part, a second filter part, and a wrapping paper wrapping these filter parts so as to form a space part between the first filter part and the second filter part, wherein a particulate tobacco material is movably arranged in the space part, and with respect to the tobacco material 100 wt%, the total adding amount of glycerin, propylene glycol, triacetin, and 1,3-butanediol is 10 wt% or less.

指定代表圖：

符號簡單說明：

20:筒匣

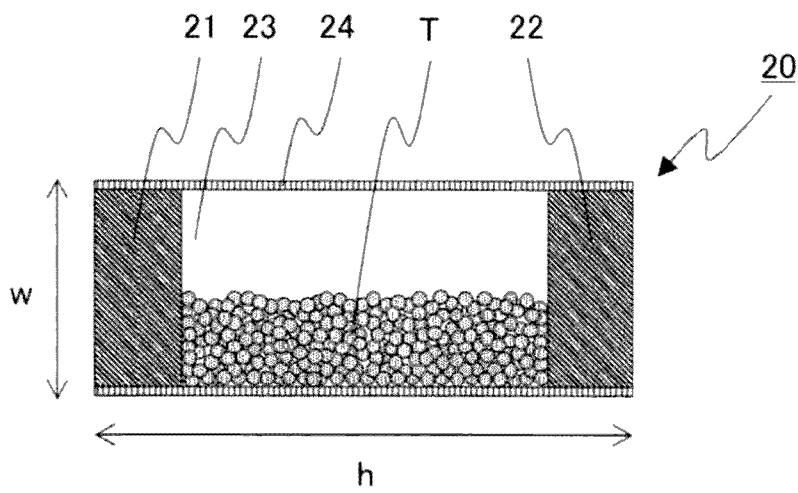
21:第一濾器部

22:第二濾器部

23:空間部

24:捲取紙

T:煙草材料



【圖1】

【發明摘要】

【中文發明名稱】 非燃燒加熱式香煙、電加熱式香煙及非燃燒加熱式煙草材料

【英文發明名稱】 NON-COMBUSTION HEATING TYPE CIGARETTE,
ELECTRICALLY HEATING TYPE CIGARETTE
AND NON-COMBUSTION HEATING TYPE
TOBACCO MATERIAL

【中文】

本發明之非燃燒加熱式香煙，係為筒狀，且具有第一濾器部、第二濾器部、及以在前述第一濾器部與前述第二濾器部之間形成空間部之方式捲裝此等濾器部的捲取紙；其在前述空間部係可移動地配置有粒狀之煙草材料，相對於前述煙草材料 100 重量%，甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、及 1,3-丁二醇之合計添加量為 10 重量%以下。

【英文】

A non-combustion heating type cigarette in a tubular shape has a first filter part, a second filter part, and a wrapping paper wrapping these filter parts so as to form a space part between the first filter part and the second filter part, wherein a particulate tobacco material is movably arranged in the space part, and with respect to the tobacco material 100 wt%, the total

adding amount of glycerin, propylene glycol, triacetin, and 1,3-butanediol is 10 wt% or less.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

20:筒匣

21:第一濾器部

22:第二濾器部

23:空間部

24:捲取紙

T:煙草材料

【特徵化學式】 無。

【發明說明書】

【中文發明名稱】 非燃燒加熱式香煙、電加熱式香煙及非燃燒加熱式煙草材料

【英文發明名稱】 NON-COMBUSTION HEATING TYPE CIGARETTE,
ELECTRICALLY HEATING TYPE CIGARETTE
AND NON-COMBUSTION HEATING TYPE
TOBACCO MATERIAL

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種非燃燒加熱式香煙、電加熱式香煙製品、及非燃燒加熱式煙草材料。

【先前技術】

【0002】 通常之捲菸(紙捲香煙)係將煙草桿及吸嘴桿以端與端對接之方式以內襯紙予以連接來製作，該煙草桿係以主要以紙形成的捲紙將添加了香料、保濕劑、適度的水分之被切碎為 1mm 左右之寬度之煙草乾燥葉捲裝成圓柱狀者，該吸嘴桿係以紙所形成的捲紙將乙酸纖維素等所構成的纖維或形成了皺褶之紙捲裝成圓柱狀者。

通常使用捲菸時，使用者係在煙草桿之端部以打火機等點火，從吸嘴端部吸嚆，以進行抽煙。煙草桿前端之火種部係以超過 800°C 之溫度進行燃燒。

就如此之通常捲菸的替代品而言，已開發出一種不伴隨燃燒而利用電加熱之非燃燒加熱型香味吸嚐物品、非燃燒加熱型之煙草香味吸嚐系統(專利文獻 1 至 7)。

【0003】 一般的非燃燒加熱型煙草香味吸嚐系統(非燃燒加熱香煙製品)係由與通常之捲菸類似的圓柱狀之非燃燒加熱型煙草香味吸嚐物品、以及包含電池、控制器、加熱器等之加熱裝置所構成。加熱器係有利用電阻者與利用 IH 者，關於利用電阻的加熱器，其與非燃燒加熱型煙草香味吸嚐物品之接點係有：構成為從圓柱狀之非燃燒加熱型煙草香味吸嚐物品之外側進行加熱者、或者將針狀、片狀者從非燃燒加熱型煙草香味吸嚐物品之前端插入於煙草填充層者。

【0004】 加熱溫度係各有不同，但相較於燃燒型之 800°C，以低的溫度(200 至 400°C)加熱者為較多。為了即便在以低的溫度加熱時亦確保使用者之滿足感，亦即，從煙草香味吸嚐物品產生之主流煙的外觀品質、或味道與香味類似於捲菸，故設計成預先在煙草填充物中含有甘油、PG、三乙酸甘油酯等霧氣(aerosol，亦稱為氣溶膠)生成基材，在使用時除了煙草所含的揮發性香氣成分及額外添加之香料成分之外，亦可吸嚐經揮發之霧氣生成基材者。霧氣生成基材係以加熱器加熱而暫時揮發，被吸嚐而移動至吸嘴部時被冷卻而液化並成為霧氣，成為主流煙之外觀與捲菸本身類似之白色的煙。

【0005】 該非燃燒加熱式香煙一般係具備由包含煙草絲或霧氣生成基材等之組成物所構成的煙草材料。使用前述加熱式香煙製品時，係在前述加熱式裝置插入或配置前述非燃燒加熱式香煙。接著，使前述加熱式裝

置之熱源發熱，利用其熱而加熱非燃燒加熱式香煙中之煙草材料，藉此，霧氣以及香味成分係被傳遞至使用者。

【0006】 在一般的非燃燒加熱式香煙中，係如上述，使用霧氣生成基材。在上述製品之使用中，從被加熱之該霧氣生成基材釋放出揮發性化合物，藉由其後之該揮發性化合物的冷卻而被凝縮生成霧氣。此時，經該凝縮之霧氣係粒徑比較大，故以可視認的白色煙草蒸氣之狀態生成。該可視認之煙草蒸氣有時會令使用者之周圍的第三者產生不愉快。

在專利文獻 8 係使非燃燒加熱式香煙之加熱溫度從 150 至 220°C 降低至 80 至 140°C 而減少揮發量，謀求可視認的煙草蒸氣之抑制。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0007】

[專利文獻 1] 日本特許第 05292410 號公報

[專利文獻 2] 日本特許第 05771338 號公報

[專利文獻 3] 日本特表 2013-507906 號公報

[專利文獻 4] 國際公開第 2017/198838 號

[專利文獻 5] 國際公開第 2017/036951 號

[專利文獻 6] 日本特許第 05877618 號公報

[專利文獻 7] 日本特表 2016-506729 號公報

[專利文獻 8] 國際公開第 2010/047389 號

【發明內容】

[發明欲解決之課題]

【0008】 在上述之專利文獻 8 中，為謀求可視認的煙草蒸氣之抑制，採取使非燃燒加熱式香煙之加熱溫度從 150 至 220°C 之範圍降低至 80 至 140°C 之範圍的方法。該方法之情形，可抑制在 150 至 220°C 揮發之成分的揮發，但無法抑制在低於 80 至 140°C 之溫度揮發的成分之揮發。又，藉由降低加熱溫度，有抑制在高於 80 至 140°C 之溫度進行揮發的香味成分之揮發，並有產生香味降低之虞。再者，為了對應於此等之問題，使用於非燃燒加熱式香煙之原料的種類會受到限定，亦即，亦產生原料之種類的選擇之範圍狹窄化的問題。

【0009】 為了解決上述之課題，本發明之課題在於提供一種可藉由與上述限定使用時之加熱溫度的方法不同之新穎的方法，達成煙草蒸氣之抑制的非燃燒加熱式香煙、使用該非燃燒加熱式香煙之電加熱式香煙製品、及非燃燒加熱式香煙用之煙草材料。

[用以解決課題之手段]

【0010】 本發明人等發現藉由使在非燃燒加熱式香煙所含有的霧氣生成基材之添加量設定於特定之範圍，或者，藉由控制煙草蒸氣中之霧氣的量，可保持香味，同時並達成可視認的煙草蒸氣之抑制，而達成本發明。

【0011】 亦即，本發明之要旨係如以下。

[1] 一種非燃燒加熱式香煙，係為筒狀，且具有第一濾器部、第二濾器部、及以在前述第一濾器部與前述第二濾器部之間形成空間部之方式捲裝此等濾器部的捲取紙，其中，

在前述空間部係可移動地配置有粒狀之煙草材料，

相對於前述煙草材料 100 重量%，甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯 (triacetin)、及 1,3-丁二醇之合計添加量為 10 重量%以下。

[2] 一種非燃燒加熱式香煙，係為筒狀，且具有第一濾器部、第二濾器部、及以在前述第一濾器部與前述第二濾器部之間形成空間部之方式捲裝此等濾器部的捲取紙，其中，

在前述空間部係可移動地配置有粒狀之煙草材料，

以 120°C 加熱前述非燃燒加熱式香煙，使每 1 次之抽吸(puff)以 55ml/2sec 吸嚙時產生的煙草蒸氣中之霧氣的含量為 1000 個/抽吸以下。

[3] 如[1]或[2]所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述煙草材料為由煙草顆粒所構成。

[4] 如[1]至[3]中任一項所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述煙草材料之 pH 為 7.0 以上、10.0 以下。

[5] 如[1]至[4]中任一項所述之非燃燒加熱式香煙，其中，煙草材料之體積對前述空間部之全部體積的比率為 30 體積%以上、70 體積%以下。

[6] 如[1]至[5]中任一項所述之非燃燒加熱式香煙，其中，以前述第一濾器部或第二濾器部之一者成為底面之方式，載置前述非燃燒加熱式香煙時之從前述第一濾器部至第二濾器部之通氣阻力(ventilation resistance)為 13mmH₂O 以上、32mmH₂O 以下。

[7] 一種電加熱式香煙製品，係由電加熱型裝置及 [1]至[6]中任一項所述之非燃燒加熱式香煙所構成；該電加熱型裝置係具備：加熱器構件、成為該加熱器構件之電力源的電池單元、及用以控制該加熱器構件之控制單元；該非燃燒加熱式香煙係以接觸該加熱器構件之方式被插入。

[8] 一種非燃燒加熱式香煙用之煙草材料，其中，相對於非燃燒加熱式香煙用之煙草材料 100 重量%，甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、及 1,3-丁二醇之合計添加量為 10 重量%以下，且該煙草材料為粒狀。

[9] 如[8]所述之非燃燒加熱式香煙用之煙草材料，其中，前述煙草材料之 pH 為 7.0 以上、10.0 以下。

[發明之效果]

【0012】 依據本發明，藉由與上述限定使用時的加熱溫度之方法不同的新穎方法，可提供可達成可視認的煙草蒸氣之抑制之非燃燒加熱式香煙、使用該非燃燒加熱式香煙的電加熱式香煙製品、及非燃燒加熱式香煙用之煙草材料。

【圖式簡單說明】

【0013】

圖 1 係有關本發明之實施型態的非燃燒加熱式香煙之概略圖。

圖 2A 係有關本發明之實施型態的非燃燒加熱式香煙及附加節段(segment)藉由附加節段接合紙所捲裝的形態之概略圖。

圖 2B 係有關本發明之實施型態的非燃燒加熱式香煙及附加節段藉由附加節段接合紙所捲裝的形態之概略圖。

圖 3 係有關本發明之實施型態的非燃燒加熱式香煙製品之立體圖。

圖 4 係從有關本發明之實施型態的非燃燒加熱式香煙製品卸下帽蓋之狀態的立體圖。

圖 5 係圖 4 之 III-III 線剖面圖。

圖 6 係卡合有吸嘴之有關本發明之實施型態的非燃燒加熱式香煙之剖面圖。

圖 7 係表示測定煙草蒸氣中之粒子個數的試驗系之概念圖。

圖 8 係表示煙草蒸氣中之粒子個數的測定結果之圖。

【實施方式】

【0014】 以下，詳細說明本發明之實施型態，但此等之說明係本發明之實施型態之一例(代表例)，只要不超出其要旨，本發明係不限定於此等之內容。

又，在本說明書中，使用「至」而在其前後夾住有數值或物性數值之表現時，係以包含其前後之值者來使用。

又，為了說明，圖 1 至 7 所示之概略圖或概念圖係會適當地將各種之構件放大地表現或縮小地表現，並非表示本發明之實施型態的實際之大小或比率者。

在本說明書中，「煙草蒸氣(tobacco vapor)」係意指非燃燒加熱式香煙在使用時傳遞至使用者之口腔內的全部成分。又，煙草蒸氣通常係由經揮發之煙草內容成分及霧氣生成基材、香料成分等所構成，並成為霧氣成分與其以外之氣體成分之混合物。又，在本說明書中，將煙草蒸氣中之霧氣成分稱為「煙草蒸氣之霧氣成分」，將此以外之氣體稱為「煙草蒸氣之氣體成分」。

【0015】 <非燃燒加熱式香煙>

作為本發明之一實施型態的非燃燒加熱式香煙之第一實施型態(亦稱為「第一非燃燒加熱式香煙」。)係為筒狀，其具有第一濾器部、第二濾器部、及以在前述第一濾器部與前述第二濾器部之間形成空間部之方式捲裝此等之濾器部的捲取紙，該筒狀之非燃燒加熱式香煙係在前述空間部可移動地配置粒狀之煙草材料，相對於前述煙草材料 100 重量%，甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、及 1,3-丁二醇之合計添加量為 10 重量%以下。

作為本發明之一實施型態的非燃燒加熱式香煙之第二實施型態(亦稱為「第二非燃燒加熱式香煙」。)係一種筒狀之非燃燒加熱式香煙，其具有第一濾器部、第二濾器部、及以在前述第一濾器部與前述第二濾器部之間形成空間部之方式捲裝此等之濾器部的捲取紙，該筒狀之非燃燒加熱式香煙係在前述空間部可移動地配置粒狀之煙草材料，以 120°C 加熱前述非燃燒加熱式香煙，每 1 次之抽吸以 55ml/2sec 吸嚕時產生的煙草蒸氣中之霧氣的含量為 1000 個/抽吸以下。

【0016】 將上述之第一非燃燒加熱式香煙、及第二非燃燒加熱式香煙總稱為「有關實施型態之非燃燒加熱式香煙」、或僅稱為「非燃燒加熱式香煙」。

將有關實施型態之非燃燒加熱式香煙之一例表示於圖 1 中。以下，依據圖面而說明有關實施型態之非燃燒加熱式香煙。又，在圖 1 中之 h 的方向為有關實施型態之非燃燒加熱式香煙的長軸方向。

【0017】 有關實施型態之非燃燒加熱式香煙 20 之構成係如圖 1 所示，係包含：第一濾器部 21、第二濾器部 22、及用以在此等之濾器部之間形成空間部 23 之方式進行捲裝而構成筒狀的捲取紙 24、及可移動地配置在空

間部的煙草材料 T。有關各構成係於後述。有關第一濾器部及第二濾器部，在本說明書及圖面係方便性地進行區別，但只要無特別之記載，此等係沒有區別，任一之濾器部均可為第一濾器部，亦可為第二濾器部。

在本說明書中，所謂可移動地配置前述粒狀之煙草材料係意指使前述非燃燒加熱式香煙朝上下左右移動時，前述煙草材料在前述空間部內進行移動。因此，粒狀之煙草材料係具有流動性。

由於粒狀之煙草材料具有流動性，使用者藉由在非燃燒加熱式香煙之使用時改變方向，可自由地改變非燃燒加熱式香煙之空間部中的煙草材料之配置。藉由改變存在於非燃燒加熱式香煙之空間部的煙草材料之配置，可依照使用者之喜好而改變使用時之通氣情況。

【0018】 非燃燒加熱式香煙較佳係具有滿足如以下般所定義之長寬比為 1 以上之形狀的柱狀形狀。

$$\text{長寬比} = h/w$$

w 係柱狀體之底面的寬度(在本說明書中，係設為非燃燒加熱式香煙之任一者的端部之底面的寬度。)，h 為高度，較佳為 $h \geq w$ 。但在本實施型態中，如上述，長軸方向係規定為以 h 所示的方向。因此，在 $w \geq h$ 之情形，方便上將以 h 所示的方向稱為長軸方向。底面之形狀並無限定，而可為多角、角圓多角、圓、橢圓等，寬度 w 係該底面為圓形時為直徑，為橢圓形時係長徑，為多角形或角圓多角時係外接圓之直徑或外接橢圓之長徑。例如，在圖 1 所示之態樣中，因底面為圓，故可認定其直徑。該直徑為寬度 w，與此正交之長度成為高度 h。又，以高度 h 對寬度 w 所示之長寬比較佳為 (h/w) 係以 1 以上。

非燃燒加熱式香煙之長軸方向之長度 h 並無特別限制，例如，通常為 15mm 以上，較佳為 20mm 以上。又，通常為 85mm 以下，較佳為 60mm 以下，更佳為 40mm 以下。

非燃燒加熱式香煙之柱狀體的底面之寬度 w 並無特別限制，例如，通常為 5mm 以上，較佳為 5.5mm 以上。又，通常為 10mm 以下，較佳為 9mm 以下，更佳為 8mm 以下。

【0019】如圖 1 所示，所謂空間部 23 係以第一濾器部 21、第二濾器部 22 與捲取紙 24 所包圍之空間。

空間部之體積並無特別限制，可依照與構成非燃燒加熱式香煙以外之電加熱式香煙製品之其他的構件之關係，或與配置於該空間部之煙草材料的量之關係適當設定，但例如，可設為 500mm^3 以上、 3000mm^3 以下，或設為 500mm^3 以上、 800mm^3 以下。

以非燃燒加熱式香煙之長軸方向作為基準，空間部之長度對非燃燒加熱式香煙之長度 h 之比率並無特別限制，但從在可發揮本發明之效果的範圍確保煙草材料之量的觀點，又，從達成容易吸之通氣阻力的觀點而言，較佳為 0.1 以上、0.9 以下，更佳為 0.4 以上、0.7 以下。

【0020】以第一濾器部或第二濾器部之一者成為底面之方式載置前述非燃燒加熱式香煙時之從前述第一濾器部至第二濾器部之通氣阻力並無特別限制，但從吸氣容易度之觀點而言，通常為 $10\text{mmH}_2\text{O}$ 以上，較佳為 $13\text{mmH}_2\text{O}$ 以上，更佳為 $20\text{mmH}_2\text{O}$ 以上，又，通常為 $70\text{mmH}_2\text{O}$ 以下，較佳為 $32\text{mmH}_2\text{O}$ 以下，更佳為 $28\text{mmH}_2\text{O}$ 以下。

有關本發明之實施型態的非燃燒加熱式香煙之通氣阻力係如上述地，在以第一濾器部或第二濾器部之一者成為底面之方式所載置的狀態從第一濾器部或第二濾器部以 $17.5\text{cm}^3/\text{秒}$ 之流量吸嚙時的非燃燒加熱式香煙中之差壓 $PD(\text{mmH}_2\text{O})$ 。

又，調整通氣阻力之手段係例如，可列舉配置於空間部之煙草材料之量、或者調整空間部之高度、濾器部之高度等。

又，第一濾器或第二濾器部之高度方向之通氣阻力並無特別限制，但從吸氣容易度之觀點而言，通常為 $6\text{mmH}_2\text{O}$ 以下，較佳為 $5\text{mmH}_2\text{O}$ 以下，無特別下限之適宜範圍，但通常為 $1\text{mmH}_2\text{O}$ 以上。

【0021】 <煙草材料>

將上述之第一非燃燒加熱式香煙中的煙草材料稱為「第一煙草材料」，將第二非燃燒加熱式香煙中之煙草材料稱為「第二煙草材料」。

又，屬於本發明之另一實施型態，將相對於非燃燒加熱式香煙用之煙草材料 100 重量%，甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、及 1,3-丁二醇之合計添加量為 10 重量%以下，且該煙草材料為粒狀之非燃燒加熱式香煙用的煙草材料稱為「第三煙草材料」。

又，在本說明書中，有關煙草材料之所謂「粒狀」係意指在上述之實施型態中的煙草材料係不包含片狀之煙草材料。

【0022】 [霧氣生成基材]

相對於該煙草材料 100 重量%，第一煙草材料、及第三煙草材料只要霧氣生成基材之添加量為 10 重量%以下，則並無特別限制。例如，可使用由包含煙草絲或煙草粉碎物之組成物所構成者。藉由使煙草材料中之霧氣

生成基材的含量設為上述之範圍，可抑制霧氣之發生，並抑制可視認的煙草蒸氣之發生。

本發明中之所謂霧氣生成基材係意指甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、1,3-丁二醇、及此等之混合物。在一般的非燃燒加熱式香煙所使用的霧氣生成基材係僅使用上述之種類，故藉由將上述種類之物質的添加量控制於一定值以下，可獲得本發明之功效。

相對於煙草材料 100 重量%，霧氣生成基材之添加量(甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、及 1,3-丁二醇之合計添加量)只要為 10 重量%以下，並無特別限制，從達成可視認的煙草蒸氣之抑制的觀點而言，較佳係 8 重量%以下，更佳係 5 重量%以下，再更佳係 3 重量%以下，特別佳係 1 重量%以下，最佳係 0 重量%(無添加霧氣生成基材)。在本說明書中，0 重量%係意指檢測極限以下。

一般而言，霧氣生成基材並非僅為刻意地另外添加所產生的添加物，亦稍微含有在霧氣生成基材以外之煙草材料的原料，尤其乾燥煙草葉，使得煙草材料中之霧氣生成基材的含量實際上不可能完全設為 0 重量%。通常，在不進行霧氣生成基材之刻意的外添加時，煙草材料中之霧氣生成基材之含量為 1 重量%以下。具體而言，通常，乾燥煙草葉中之甘油係 0.016 至 0.125 重量%，丙二醇及 1,3-丁二醇為微量，通常不含有三乙酸甘油酯，即使將此等全部合計，亦為 1 重量%以下。亦即，煙草材料中之霧氣生成基材的含量，係成為在霧氣生成基材以外之煙草材料之原料、尤其乾燥煙草葉中所含有的霧氣生成基材之量中，加入經刻意地添加之霧氣生成基材的量之量。

【0023】 第二煙草材料之霧氣生成基材的添加量(甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、及 1,3-丁二醇之合計添加量)並無特別限制，但從達成可視認的煙草蒸氣之抑制的觀點而言，相對於煙草材料 100 重量%，通常為 10 重量%以下，較佳係 8 重量%以下，更佳係 5 重量%以下，再更佳係 3 重量%以下，尤佳係 1 重量%以下，最佳係 0 重量%(無添加霧氣生成基材)。又，與上述之第一煙草材料同樣地，煙草材料中之霧氣生成基材之含量，係成為在霧氣生成基材以外之煙草材料的原料、尤其乾燥煙草葉中所含有的霧氣生成基材之量中，加入經刻意地添加之霧氣生成基材的量之量。

除去上述之添加量及含量的因素，第二非燃燒加熱式香煙中之煙草材料所含有的霧氣生成基材之特性，可同樣地應用在上述之第一及第三非燃燒加熱式香煙中的煙草材料所含有的霧氣生成基材之特性。

【0024】 [形態]

煙草材料之形態只要為粒狀即無特別限制，較佳係例如，可列舉(1)煙草顆粒(亦稱為「煙草材料(A)」)、(2)由包含煙草絲或煙草粉碎物之組成物所構成者(亦稱為「煙草材料(B)」)，但以煙草材料(A)(顆粒狀)為較佳。

為實現目的之煙草香味，必須調配多品種之煙草葉而配置於非燃燒加熱式香煙之空間部內，關於煙草材料(B)，在該空間部內以高速插入煙草材料時容易產生調配比之變異(亦即參差不齊)。相對於此，煙草材料(A)係以預定之調配比調配煙草葉而製造顆粒，故以高速插入非燃燒加熱式香煙之空間部內時，調配比變異之可能性低。又，煙草材料輸送時之破碎係以煙草材料(A)為較少，故通氣阻力之變異係以使用煙草材料(A)時為較少。從此等之理由而言，煙草材料(A)比煙草材料(B)為較佳。

煙草材料係可僅由煙草材料(A)或煙草材料(B)所構成，但亦可由此等之混合物所構成，又，亦可為包含其他粒狀之煙草材料的混合物，但從與上述同樣之觀點而言，以僅由煙草材料(A)所構成者為較佳。設為混合物時，其混合比例係可任意地設計。

又，在本說明書中之所謂煙草顆粒係意指經造粒之煙草。

【0025】 煙草材料之體積對空間部之全部體積之比率並無特別限制，可依照非燃燒加熱式香煙或煙草材料之形態而適當設定，但從確保適當的通氣阻力之觀點而言，通常為 25 體積%以上，較佳為 30 體積%以上，更佳為 40 體積%以上，再更佳為 50 體積%以上。藉由為 30 體積%以上，在煙草材料所含有的香味成分會對於使用者充分地釋放出。又，通常為 75 體積%以下，較佳為 70 體積%以下，更佳為 65 體積%以下，再更佳為 60 體積%以下。藉由為 70 體積%以下，通氣阻力不會變得過大，可確保良好的抽吸感，以及可確保在煙草材料之上述空間內的流動性。

煙草材料之重量對空間部之全部體積的比率並無特別限制，可依照非燃燒加熱式香煙或煙草材料之形態而適當設定，但從確保適宜的通氣阻力之觀點而言，通常為 0.1g/cm^3 以上，更佳為 0.3g/cm^3 以上，又，通常為 1.5g/cm^3 以下，較佳為 1.0g/cm^3 以下，更佳為 0.6g/cm^3 以下。

【0026】 在本實施型態使用之粒狀的煙草材料較佳係藉由具有以下之網目的篩子經分級者。例如，容易達成在空間部中之移動的容易性或高比表面積，甚至從容易獲得通氣阻力之容易控制或優異之香味效果的觀點而言，通常，較佳係不通過具有 $149\mu\text{m}$ 之網目的篩子($>149\mu\text{m}$ ($149\mu\text{m}$ 以上))，而通過具有 $1680\mu\text{m}$ 之網目的篩子($<1680\mu\text{m}$ (未達 $1680\mu\text{m}$))者。更

佳係不通過具有 250 μm 之網目的篩子(>250 μm (250 μm 以上))，而通過具有 840 μm 之網目的篩子(<840 μm (840 μm 未滿))者。

本說明書中之粒狀煙草材料的平均粒度係能夠以網目 850 μm 、710 μm 、600 μm 、500 μm 、425 μm 、300 μm 、212 μm 、106 μm 進行分級而測定得到之煙草材料的重量，按重量分級而求得。該測定係可使用篩子振動機(例如，RETSCH 公司製之 AS 200 CONTROL)來進行。

粒狀之煙草材料的平均粒度係可藉由將所使用的煙草材料分級來調整。又，上述之平均粒度的測定對象只要為造粒後之顆粒即可，可為添加香味材或霧氣生成基材之顆粒，亦可為未添加香味材或霧氣生成基材之顆粒，但從可測定更精確的平均粒度之觀點而言，較佳係測定未添加香味材或霧氣生成基材之顆粒。顆粒之大小係推測依香味材或霧氣生成基材之添加而幾乎無變化。

有關本發明之實施型態的粒狀之煙草材料的平均粒度較佳為 400 μm 以上且 700 μm 以下。

【0027】 又，煙草材料係可具有與用以加熱非燃燒加熱式香煙之加熱器構件等的嵌合部。

【0028】 [香味顯現助劑]

在煙草材料中，可添加香味顯現助劑。該香味顯現助劑係包含鹼金屬及/或鹼土金屬之碳酸鹽、碳酸氫鹽、氧化物及氫氧化物之中的至少 1 種。香味顯現助劑較佳係碳酸鉀或者碳酸鈉。藉由添加香味顯現助劑，確保大多為胺類之煙草內容成分的揮發，即便是在以比較低的溫度進行加熱之型的非燃燒加熱式香煙中，亦可顯現充分的煙草香味。

藉由添加香味顯現助劑，可使煙草材料之 pH 成為 6.5 至 11.0。

在本說明書中之 pH 係以 pH 計(例如，IQ Scientific Instruments Inc. 製之 IQ240)進行測定，例如，在煙草材料 2 至 10g 以重量比計加入 10 倍之蒸餾水，在 22°C 下將水與煙草材料之混合物以 200rpm 振盪 10 分鐘，並靜置 5 分鐘之後，以 pH 計測定所得到的萃取液之 pH。

【0029】 在測定溫度 22°C 之煙草材料的 pH 並無特別限制，但從為確保以菸鹼酸為首，大多屬於胺類之煙草內容成分的揮發之觀點而言，通常為 6.5 以上，較佳為 7.0 以上，更佳為 7.5 以上，又，通常為 11.0 以下，較佳為 10.0 以下。又，pH 係主要容易依上述之香味顯現助劑之種類或量而決定，但為其他之材料亦可變化。

通常之捲菸或非燃燒加熱式香煙所使用的煙草材料之 pH 雖然依使用之煙草的種類或者添加之香料成分之種類而異，但依所含有的各式各樣的有機酸之貢獻而為 4 至 6 左右，但在如此小的 pH 之情形，亦即，為酸性環境之情形，大多屬於胺類之煙草內容成分難以揮發。對於該點，在通常之捲菸或非燃燒加熱式香煙，因使用時之加熱溫度高，故大多屬於胺類之煙草內容成分之所希望的揮發量係受到確保。然而，使用時之加熱溫度高時，因不僅霧氣生成基材揮發，亦產生其他之成分的分解，致容易產生白色之煙草蒸氣。

另一方面，藉由使煙草材料之 pH 設為上述範圍，則維持將使用時之加熱溫度保持於較低之情形，亦即，可達成白色之煙草蒸氣的抑制，同時能夠確保大多屬於胺類之煙草內容成分之所希望的揮發量。

【0030】 以下，分別具體地說明有關煙草材料(A)及(B)，但無特別記載時，在各別之煙草材料所記載的各種之條件或較佳的範圍係亦可應用於其他之煙草材料。

【0031】 <煙草材料(A)>

煙草材料(A)係由煙草顆粒所構成。

煙草材料(A)之原料並無特別限定，但可列舉(a)經粉碎之煙草材料、(b)水分、(c)由碳酸鉀及碳酸氫鈉所構成的群組之中的至少 1 種之香味顯現助劑、以及(d)選自由聚三葡萄糖及羥基丙基纖維素所構成的群組之中的至少 1 種之黏結劑。

【0032】 在煙草材料(A)之原料所含有的經粉碎之煙草材料(成分(a))係含有使煙草葉或經粉碎之煙草片、後述之煙草材料(B)等經粉碎者。煙草之種類係包含伯利種、黃色種、東方種。經粉碎之煙草材料較佳係粉碎成 30 μm 以上、300 μm 以下之平均粒徑。該平均粒徑係可使用粒度分布測定裝置(例如，Spectris 公司製之 Master sizer)進行測定。

【0033】 在煙草材料(A)所含有的水分(成分(b))係用以維持煙草顆粒之一體性者。

煙草材料(A)之原料混合物通常以 3 重量%以上、13 重量%以下之量含有水分。又，煙草材料(A)通常能夠以乾燥減量之值成為 5 重量%以上、17 重量%以下之量含有水分。所謂乾燥減量係指為了測定而採取試料之一部份，藉由使所採取之試料中的全部水分蒸發，以使試料完全乾燥時(例如，在一定之溫度(105 $^{\circ}\text{C}$)下乾燥 15 分鐘時)之乾燥前後之重量變化，具體而言，係指在試料所含有的水分之量及以上述乾燥條件進行揮發之揮發性成分的

量之累積值之相對於試料重量的比例(重量%)。亦即，乾燥減量(重量%)係可依以下之式(1)表示。

$$\text{乾燥減量(重量\%)} = \frac{\{(\text{完全乾燥前之試料的重量}) - (\text{完全乾燥後之試料的重量})\} \times 100}{\text{完全乾燥前之試料的重量}} \quad (1)$$

【0034】在煙草材料(A)所含有的香味顯現助劑(成分(c))係可使用上述之種類。該香味顯現助劑係將煙草材料(A)之 pH 調整至鹼性側，藉此，促進使在煙草材料(A)所含有的香味成分從煙草顆粒釋放出，產生可被使用者滿足之香味。

煙草材料(A)之原料混合物通常係可以 5 重量%以上、20 重量%以下之量含有香味顯現助劑。

【0035】在煙草材料(A)所含有的黏結劑(成分(d))係使煙草顆粒成分黏結而保持煙草顆粒之一體性者。黏結劑係由聚三葡萄糖、結蘭膠(gellan gum)、角叉菜膠(carrageenan)、瓊脂、瓜爾膠、刺槐豆膠、羥基丙基纖維素(HPC)、羥基丙基甲基纖維素(HPMC)、羧基甲基纖維素(CMC)、澱粉、修飾澱粉、或此等之混合物或其等之混合物所構成。

煙草材料(A)之原料混合物通常係可以 0.5 重量%以上、15 重量%以下之量含有黏結劑。

【0036】煙草材料(A)係可由上述成分(a)、(b)、(c)及(d)所構成，但可更包含追加之成分。

追加之成分係可列舉(e)揮發性香料(亦稱為「香料成分」或「香味材」之固體或液體)。揮發性香料係可使用任意之香料作為具有可在 100°C 左右

之低溫下顯現香料感之特徵的香料。所謂香料感係表示使用非燃燒加熱式香煙時，可感覺源自其香料之香味。香料成分係可使用選自由 1-薄荷醇、天然植物性香料(例如，葡萄渣油(cognac oil)、橙油、茉莉油、綠薄荷油、薄荷油、大茴香油、胡荽油(coriander oil)、檸檬油、甘菊油、勞丹油(labdanum oil)、香根草油、玫瑰油、獨活草油(lovage oil))、酯類(例如，乙酸薄荷腦酯、乙酸異戊酯、乙酸沉香酯、丙酸異戊酯、酪酸丁酯、水楊酸甲酯等)、酮類(例如，薄荷酮、紫羅酮、乙基麥芽醇等)、醇類(例如，苯基乙醇、茴香腦、順式-6-壬烯-1-醇、桉油醇等)、醛類(例如，苯甲醛等)、內酯類(例如， ω -十五烷內酯等)之一種。在煙草材料所含有的揮發性香料特別佳者係可列舉 1-薄荷醇、茴香腦、乙酸甲酯、桉油醇、 ω -十五內酯、順式-6-壬烯-1-醇。或者，在煙草材料所含有的揮發性香料係可混合選自上述群組之 2 種以上而使用。

【0037】 在煙草材料(A)所含有的揮發性香料係能夠以固體使用，亦能夠溶解或分散於適當的溶劑例如乙醇、苯甲醇、水而使用。較佳係可使用藉由乳化劑之添加在溶劑中容易形成分散狀態之香料，例如，可使用疏水性香料或油溶性香料等。此等之香料成分係可單獨使用，亦可混合而使用。

【0038】 煙草材料(A)之原料混合物通常能夠以 0.5 重量%以上、30 重量%以下之量含有上述香味材。上述香味材係可藉由與成分(a)、(b)、(c)、及(d)直接進行混練以添加於上述成分，或者，亦可在環糊精等公知之包接主體化合物(host compound)進行搭載而調製包接化合物後，將此與上述成

分進行混練，以添加於上述成分中。又，亦可不添加香味材地在製作煙草材料(A)之後，將溶解於溶劑之香味材以噴灑噴霧而添加。

從上述原料混合物所得到之煙草材料(A)中的香料之含量並無特別限定，從賦予良好的香味之觀點而言，通常為 100ppm 以上，較佳係 1000ppm 以上，更佳係 5000ppm 以上，又，通常為 100000ppm 以下，較佳係 40000ppm 以下，再更佳係 25000ppm 以下。

【0039】 煙草材料(A)係由上述成分(a)、(b)、(c)、(d)及(e)所構成時，其煙草材料(A)之原料混合物通常能夠以約 20 重量%以上(約 80 重量%以下)之量含有成分(a)。

【0040】 煙草材料(A)係混合成分(a)、(c)及(d)以及所希望之成分(e)，在該混合物中加入成分(b)並混練，以濕式擠出造粒機將所得到之混練物造粒(長柱狀)之後，整粒成短柱狀或球狀而獲得。

擠出造粒時之擠出壓力係可依照混練物之黏度等而任意地設定。例如，可列舉在周圍溫度、2kN 以上之壓力擠出混練物之態樣。藉由以如此之較高的壓力進行擠出，在擠出造粒機出口之混練物係溫度從周圍溫度瞬間地急遽上昇到例如 90℃ 以上、100℃ 為止，水分及揮發性成分以 2 重量%以上、4 重量%以下進行蒸發。因此，以如此之態樣進行擠出造粒時，要求使為了製作混練物而調配之水設為比所得到之煙草顆粒中的所希望之水分多出上述蒸發量。

【0041】 為了調整水分，藉由擠出造粒所得到之煙草顆粒可依需要而再乾燥。例如，測定藉由擠出造粒所得到之煙草顆粒的乾燥減量，其高於所希望之乾燥減量(例如，5 重量%以上、17 重量%以下)時，為了獲得所希

望之乾燥減量，可再使煙草顆粒乾燥。為了獲得所希望之乾燥減量的乾燥條件(溫度及時間)，可預先決定為了使乾燥減量減少預定之值必需的乾燥條件(溫度及時間)，並依據其條件而設定。

【0042】 煙草材料(A)係可僅由上述之煙草顆粒所構成，但除此之外，可更包含追加之煙草材料。追加之煙草材料通常為煙草葉之碎屑或者細粉。追加之煙草材料係可與煙草顆粒混合而使用。

【0043】 <煙草材料(B)>

在煙草材料(B)所含有的煙草絲之材料並無特別限定，可使用葉肉或中肋等之公知者。例如，可使用將經乾燥之煙草葉切碎成寬度 0.5mm 以上、2.0mm 以下者。經切碎之煙草葉的長度為 0.5mm 以上、10mm 以下左右之範圍。又，將經乾燥之煙草葉粉碎成平均粒徑為 20 μ m 以上、200 μ m 以下而設為煙草粉碎物，亦可為使此均勻化者經片加工而成者(以下，亦僅稱為均勻化片)切碎成寬度 0.5mm 以上、2.0mm 以下。煙草粉碎物之平均粒徑係可使用粒度分布測定裝置(例如，Spectris 公司製之 Master sizer)進行測定。經切碎之均勻化片的長度約成為 0.5mm 以上、10mm 以下左右之範圍。有關使用於前述煙草絲及均勻化片之製作的煙草葉，使用之煙草的種類係可使用各式各樣者。例如，可列舉黃色種、柏利種、東方種、在來種、其他之煙草系品種、圓葉煙草系品種、及此等之混合物。有關混合物係為了成為目的之味道，可將前述之各品種適當摻混而使用。前述煙草品種之詳細內容係已揭示於「煙草之事典、煙草總合研究中心、2009.3.31」。前述均勻化片之製造方法，亦即，將煙草葉粉碎而加工成均勻化片之方法係已存在複數個習知方法。第 1 個係使用抄紙製程而製作抄造片之方法。第 2

個係將水等之適當的溶劑混合於經粉碎之煙草葉中並均勻化之後，在金屬製板或者金屬製板輸送帶之上澆鑄成薄的均勻化物，使其乾燥而製作澆鑄片之方法。第 3 個係將水等之適當的溶劑混合於經粉碎之煙草葉中並混練而成者擠出成型為片狀並製作壓延片之方法。有關前述均勻化片之種類係已詳細揭示於「煙草之事典、煙草總合研究中心、2009.3.31」。

【0044】相對於煙草材料之全量，煙草材料(B)之水分含量可列舉 10 重量%以上、15 重量%以下，較佳為 11 重量%以上、13 重量%以下。若為如此之水分含量，因製造時製造後之水分變化少，故製造時之步驟管理或製造後之品質劣化少。

【0045】煙草材料(B)係可含有上述之煙草材料(A)中的(a)至(e)之材料。此等之材料的種類或含量、其他之使用態樣係可與上述之煙草材料(A)同樣方式而設計。

【0046】 <捲取紙>

捲取紙之構成並無特別限制，可設為一般的捲取紙、或捲紙之態樣。

【0047】捲取紙可列舉紙漿為主成分者。紙漿係除了以針葉樹紙漿或闊葉樹紙漿等之木材紙漿抄造以外，尚可為將亞麻紙漿、大麻紙漿、黃麻紙漿、西班牙草等一般使用於煙草物品用之捲紙的非木材紙漿進行混抄而製造獲得者。

紙漿之種類係可使用硫酸鹽蒸解法(kraft cooking 或 kraft digestive process)、酸性/中性/鹼性亞硫酸鹽蒸解法、鈉鹽蒸解法等所產生的化學紙漿、研磨紙漿、化學研磨紙漿、熱機械紙漿等。

紙漿纖維之長度及粗度並無特別限制，通常具有 0.1mm 以上、5mm 以下之長度，10 μ m 以上、60 μ m 以下之粗度。

【0048】 使用上述紙漿而以長網抄紙機、圓網抄紙機、圓短複合抄紙機等所進行之抄紙步驟中，整理紋路並均勻化而製造捲取紙。又，可依需要，添加濕潤紙力增強劑而對捲取紙賦予耐水性，或添加上漿劑而進行捲取紙之印刷情況的調整。再者，可添加硫酸鋁(或硫酸礬土)、各種之陰離子性、陽離子性、非離子性、或者、兩性之良率提升劑、濾水性提升劑、及紙力增強劑等之抄紙用內添助劑、以及染料、pH 調整劑、消泡劑、節距調整劑、及漿渣控制劑等之製紙用添加劑。

【0049】 捲取紙之通氣度並無特別限制，但從容易控制煙草材料中之液體成分從捲取紙滲出之觀點而言，通常為 0 CORESTA 單位以上、50 CORESTA 單位以下，較佳為 0 CORESTA 單位以上、10 CORESTA 單位以下。

在本說明書所謂之通氣度係指從紙之單面(2cm²)以 1kPa 之一定壓力下使空氣通過時之每 1 分鐘 · 1cm² 的通氣(穿透)之空氣流量。

【0050】 捲取紙係可為僅由上述之材料所構成的紙層所構成的單層，但亦可為使之與由樹脂所構成的樹脂層或由金屬所構成的金屬箔層等之不穿透層積層的態樣。為積層時，亦可為由紙層及不穿透層所構成的二層，但以 2 個紙層夾住 1 個不穿透層並積層之三層、或在此等之層間設有接著層之三層以上的積層為較佳。構成捲取紙之層數的上限並無特別限定，但從捲起時之加工容易性之觀點而言，較佳為七層以下。

藉由設有不穿透層，變得容易抑制煙草材料中之成分從捲取紙滲出，藉由將紙層設於表面層及背面層，可增強捲裝捲取紙時之接著，並可抑制剝離。

將不穿透層設為樹脂層時，其種類並無特別限制，但例如，可列舉聚乙烯、聚丙烯、PET、聚乳酸等。

設有樹脂層之方法並無特別限制，但可使用黏結劑將片狀之樹脂接著於紙上，亦可利用熱融膠將片狀之樹脂接著於紙上，又，亦可於紙上直接塗佈經熔融之樹脂。使紙與樹脂接著之黏結劑係例如，可使用 PVA、PVAc、EVA、CMC、HPMC、HPC 等。

最後捲取片狀之捲取紙時，通常，使用黏結劑，而使紙與紙、或紙與樹脂接著。例如，使紙與紙接著之黏結劑係可使用乙酸乙烯酯或 EVA 等。

【0051】在非燃燒加熱式香煙中之捲取紙的基重(亦即每平方公尺之克數)係例如，通常為 110gsm 以上，較佳係 120gsm 以上。另一方面，基重通常為 180gsm 以下，較佳係 160gsm 以下。

從抑制藉由捲揚機製造出之非燃燒加熱式香煙的捲取紙之接合部剝離的觀點而言，捲取紙之厚度較佳為 300 μ m 以下，更佳為 250 μ m 以下。另一方面，從以非燃燒加熱式香煙製品之吸嘴所得到的非燃燒加熱式香煙之保持性能之觀點、或看不出從在煙草材料所含有的香料所產生的對捲取紙之滲染的觀點而言，該捲取紙之厚度較佳為 100 μ m 以上，更佳為 120 μ m 以上。

【0052】捲取紙為具有依序積層之表面紙層、空氣不穿透性層之中間層、背面紙層的構造時，例如，為了使捲取紙整體之特性為上述特性之數值範圍內，可設為下列之條件。

又，若含有由樹脂層或金屬層等所構成的空氣不穿透層，中間層係可以2層以上所構成。

【0053】成為捲取紙之表面紙層的紙係其基重為30gsm以上，較佳為100gsm以下，更佳為40gsm以上、80gsm以下。

成為捲取紙之表面紙層的紙係其厚度較佳為30 μ m以上、100 μ m以下，更佳為30 μ m以上、80 μ m以下。

【0054】成為捲取紙之表面層的紙只要滿足如上述之數值範圍，則並無特別限定，但例如，可列舉日本製紙 POPYLIA 股份有限公司製之 OPN#85(基重：85gsm、通氣度：40C.U.、厚度：97 μ m)或 OPN#57(基重：57gsm、通氣度：40C.U.、厚度：65 μ m)。

【0055】成為捲取紙之背面紙層的紙較佳係其基重為20gsm以上、100gsm以下，更佳為30gsm以上、60gsm以下。

成為捲取紙之背面紙層的紙較佳係其厚度為30 μ m以上、100 μ m以下，更佳為40 μ m以上、70 μ m以下。

【0056】包含空氣不穿透性層的中間層較佳係其基重為15gsm以上、100gsm以下，更佳為20gsm以上、60gsm以下。

包含空氣不穿透性層之中間層較佳係其厚度為10 μ m以上、100 μ m以下，更佳為20 μ m以上、50 μ m以下。

【0057】 成為捲取紙之背面層的紙只要滿足如上述之數值範圍，則並無特別限定，但例如，可列舉日本製紙 POPYLIA 股份有限公司製之 S52-7000(基重：52gsm、通氣度：7000C.U.、厚度：110 μ m)、同公司製之 P-10000C(基重：24gsm、通氣度：10000C.U.、厚度 60 μ m)、P-20000C(基重：26.5gsm、通氣度：20000C.U.、厚度 75 μ m)及 P-30000C(基重：21gsm、通氣度：30000C.U.、厚度 77 μ m)。

【0058】 就該非燃燒加熱式香煙之捲取紙而言，其形狀可列舉正方形或長方形。

利用來作為用以捲裝濾器部及煙草材料之捲取紙時，其捲取紙之尺寸係可依用途而任意地變更。將煙草材料以捲取紙捲裝成柱狀時，例如，使圖 1 之 w 方向的捲取紙之端部與其相反側之端部重疊 2mm 左右並以漿糊黏貼，成為柱狀紙管之形狀。長方形形狀之捲取紙的大小係可依據完成之非燃燒加熱式香煙之大小來決定。

【0059】 除上述之紙漿以外，有關本實施型態之捲取紙的紙係可包含填料。相對於有關本發明之實施型態的捲取紙之全部重量，填料之含量係可列舉 10 重量%以上、未達 60 重量%，較佳為 15 重量%以上、45 重量%以下。

填料係可使用碳酸鈣、二氧化鈦、高嶺土等，但從提高香味或白色度之觀點等，較佳為使用碳酸鈣。藉由含有填料，紙之不透明度增大，紙之白色度增大，而且紙之平滑性增大。

【0060】 又，捲取紙係可被適當塗覆。

在捲取紙中，在其表面及背面之兩面之中，可在至少一面添加塗覆劑。塗覆劑並無特別限制，但以在紙之表面形成膜，且可減少液體之穿透性的塗覆劑為較佳。例如，可列舉藻酸及其鹽(例如鈉鹽)、如果膠之多糖類、如乙基纖維素、甲基纖維素、羧基甲基纖維素、硝基纖維素之纖維素衍生物、澱粉或其衍生物(例如如羧基甲基澱粉、羥基烷基澱粉及陽離子澱粉之醚衍生物、乙酸澱粉、磷酸澱粉及辛烯基琥珀酸澱粉之酯衍生物)。

【0061】 < 濾器部 >

本實施型態之非燃燒加熱式香煙係具有第一濾器部與第二濾器部，但在此等並無區別，以任一者之濾器部作為吸口側，或作為加熱器側係可依照在使用時所使用的電加熱式香煙製品之形態而由使用者任意決定。以下之濾器部之說明中，只要無特別之記載，皆適用於第一濾器部或第二濾器部之任一者。又，第一濾器部之構成與第二濾器部之構成，在可使用的範圍內，可為相異，亦可為相同。

濾器部係包含後述之濾器的部分，只要具有作為一般的濾器之功能即可，並無特別限制，例如，可僅由濾器所構成之單一的節段所構成，亦可由組合濾器與其他之構件而成的複數之節段所構成。

又，就濾器部而言，可為使用包含後述之添加劑釋放容器的濾器部之態樣。

【0062】 第一濾器部及第二濾器部之大小並無特別限制，可符合使用時所使用的非燃燒加熱式香煙之形態、或是使用時使用的電加熱式香煙製品之形態而適當設定，但例如，可採取如以下之態樣。在濾器部中，以非燃燒加熱式香煙之長軸方向的長度作為「高度」。

從確保良好的通氣阻力之觀點而言，每一個濾器部之高度通常為 3mm 以上，較佳為 4mm 以上，又，通常為 15mm 以下，較佳為 10mm 以下。

非燃燒加熱式香煙為柱狀體時，濾器部亦成為柱狀體，但其直徑(寬度)理論上係小於非燃燒加熱式香煙之柱狀體的底面之寬度 w ，在上述之捲取紙的厚度之 2 倍的值，加上柱狀體之濾器部的寬度之值作為非燃燒加熱式香煙之柱狀體的底面之寬度 w 。

【0063】 濾器之材料可列舉將纖維素乙酸乙酯束加工成圓柱狀者。與一般的燃燒式香煙比較，有關本發明之實施型態的非燃燒加熱式香煙係以在濾器部之煙草蒸氣的除去量少者為較佳。從如此之觀點，圓周 24.5mm 之非燃燒加熱式香煙之情形，纖維素乙酸乙酯束之單絲纖度係 5g/9000m 以上、20g/9000m 以下，較佳係 5g/9000m 以上、12g/9000m 以下，總纖度係 12000g/9000m 以上、35000g/9000m 以下，較佳係 12000g/9000m 以上、28000g/9000m 以下。又，纖維填充密度較佳為 0.09g/cc 以上、0.12g/cc 以下。纖維素乙酸乙酯束之纖維的剖面形狀係可為 Y 剖面，亦可為 R 剖面。填充纖維素乙酸乙酯束之濾器之情形，為了提升濾器硬度，相對於纖維素乙酸乙酯束重量，可添加 5 重量%以上、10 重量%以下之三乙酸甘油酯。

又，將纖維素乙酸乙酯束加工成圓柱狀之方法，亦可使用以濾器用捲取紙捲起纖維素乙酸乙酯束之方法。濾器用捲取紙之物性並無特別限定，但例如，可列舉使用通氣度 1000C.U.以上之高通氣度紙或未達 100C.U.之低通氣度紙的態樣。又，濾器用捲取紙係可使用在通常之捲菸用濾器所使用的捲取紙，例如，可使用基重為 30 至 100g/m²，厚度為 30 至 100 μ m 者。如此之高通氣度紙並無特別限定，但可例示日本製紙 POPYLIA 製之

LPWS-OLL(通氣度 1300C.U.、基重 26.5gsm、厚度 48 μ m)、P-10000C(通氣度 10000C.U.、基重 24.0gsm、厚度 60 μ m)、或者、普通紙(通氣度 0C.U.、基重 24gsm、厚度 32 μ m)。

又，由如上述的乙酸乙酯束等之束所構成的濾器以外，尚可為填充以紙漿作為主成分之紙或不織布之片而成的濾器之態樣。

在濾器材料之製造中，可適當設計通氣阻力之調整或添加物(公知之吸著劑或香料、香料保持材等)之添加。

【0064】 如上述，第一濾器部及第二濾器部係可分別由單一之節段所構成，亦可由複數之節段所構成。第一濾器部及/或第二濾器部由複數之節段所構成時，前述捲取紙係捲裝此等，構成非燃燒加熱式香煙。

第一濾器部及/或第二濾器部由單一之節段所構成時，例如，可列舉濾器部僅由填充纖維素乙酸乙酯束之濾器所構成之態樣、或僅由填充以紙漿作為主成分之紙或不織布之片而成的濾器所構成之態樣。又，亦可列舉在此等之濾器中包含後述之添加劑釋放容器的態樣。

第一濾器部及/或第二濾器部由複數之節段所構成時之一態樣係可列舉該複數之節段為由複數之相同或相異的濾器所構成之態樣。此情形，前述濾器係可為填充上述之乙酸乙酯束而成者，亦可為填充以紙漿作為主成分之紙或不織布之片而成者，亦可包含後述之添加劑釋放容器者。

又，第一及第二濾器部為由複數之節段所構成之另一態樣係可列舉由濾器與其以外之構件所構成的態樣。前述「其以外之構件」並無特別限定，但例如，可列舉將厚紙加工成圓筒狀之紙管。例如，欲使非燃燒加熱式香煙長軸方向之長度延伸時，若增長煙草填充區段(空間部)之長度，必須配置

煙草材料至必要以上，若增長濾器之長度，濾器部之通氣阻力增大，對吸入容易性造成影響。此時，若使用紙管，可不受上述影響而調整非燃燒加熱式香煙之長軸方向的長度。

【0065】 第一濾器部及第二濾器部之任一者係可含有包含果膠等之可破碎的外殼之可破碎的添加劑釋放容器(例如，膠囊)。此時，包含該添加劑釋放容器之濾器部係成為吸口側。若該膠囊由非燃燒加熱式香煙之使用者在使用前、使用中、或使用後破壞，則會釋放出膠囊內所含的液體或物質(通常，香味材)，然後，該液體或物質會在使用非燃燒加熱式香煙之期間傳遞至煙草之煙，在使用後傳遞至周圍之環境。

【0066】 添加劑釋放容器之形態並無特別限定，例如，可為易破壞性之膠囊等的膠囊，其形狀以球為較佳。在添加劑釋放容器所含有的添加劑係可含有上述之任意的添加劑，但尤其，以包含香味材或活性碳為較佳。又，就添加劑而言，亦可添加有助於過濾煙之一種類以上的材料。添加劑之形態並無特別限定，但通常為液體或固體。又，包含添加劑之膠囊的使用在該技術領域中為周知。易破壞性之膠囊及其製造方法在本技術領域中為周知。

【0067】 香味材係例如，可為薄荷醇、綠薄荷、薄荷、葫蘆巴(Fenugreek)、或丁香等。香味材係可將此等單獨使用，或可使用此等之組合。

【0068】 <附加節段>

上述之非燃燒加熱式香煙 1 係如圖 2A 及圖 2B 所示，能夠以附加節段接合紙 26 和與第一濾器部 21 及/或第二濾器部 22 鄰接而設置的附加節段

25 一起被捲裝。藉由設有附加節段 25，可對非燃燒加熱式香煙附加進一步的功能。

【0069】 附加節段之態樣並無特別限制，例如，可設為濾器或紙管。藉由設有濾器作為附加節段，可增加通氣阻力。又，從插入有非燃燒加熱式香煙之電加熱式香煙製品與使用者之口的距離係以確保某程度之長度為較佳之觀點而言，在吸口側之濾器部藉由設有紙管作為附加節段，可提升刁煙容易性等之使用時的操作容易性。

又，在吸口側之濾器部設有濾器作為附加節段時，在該濾器之內部亦可設有添加劑釋放容器。

濾器或紙管、添加劑釋放容器之態樣係同樣地可應用在上述之濾器部說明的態樣，又，其效果係如在上述之濾器部說明。

【0070】 附加節段接合紙只要為可接合非燃燒加熱式香煙與附加節段者即可，並無特別限制，但例如，可使用接裝紙(Tipping paper 或 Tip paper，亦稱水松紙)。

接裝紙之態樣並無特別限制，可使用公知之接裝紙。

捲裝時之接裝紙的態樣並無特別限制，例如，如圖 2A 所示，可為以被覆非燃燒加熱式香煙之一部份及附加節段之全面的方式進行捲裝之態樣，如圖 2B 所示，亦可為以被覆非燃燒加熱式香煙之一部份及附加節段之一部份之方式進行捲裝的態樣。

【0071】 <吸嘴>

非燃燒加熱式香煙可卡合有吸嘴。即使不使用吸嘴，亦可使用非燃燒加熱式香煙，但此時，因非燃燒加熱式香煙與使用者之口會直接接觸，該

香煙、尤其吸口端側之濾器容易潤濕。因此，產生通氣阻力上升之問題，而且會產生觸感惡化之問題。為改善此等之問題，較佳為使用吸嘴。

又，就刁煙容易性等使用時之操作容易性之點而言，插入有非燃燒加熱式香煙之電加熱式香煙製品與使用者之口的距離係以確保某程度之長度為較佳，故就該點而言，以使用吸嘴為較佳。

又，吸嘴係可直接卡合於非燃燒加熱式香煙，但亦可隔著上述之附加節段而間接卡合。

【0072】 吸嘴之材料並無特別限制，可為樹脂或橡膠等之高分子材料或金屬材料、無機材料之任一者，但從製造之容易性或輕量性之觀點而言，較佳為樹脂。

【0073】 吸嘴的形狀只要為可確保使用者吸嘴之煙草蒸氣進行流通的流路 s2 者即可，並無特別限制，可為圓筒狀或多角筒狀之筒狀，但從提高抽吸容易性的觀點而言，以在吸口側變細為較佳，如圖 4 所示，並非均勻地變細，較佳為以符合使用者之嘴唇形狀的方式，以與吸口端側之長軸方向正交的剖面之形狀變成扁平形狀之方式變細。藉此，使用者刁著吸嘴時，嘴唇之上下方向的開口變小，故可抑制空氣從嘴唇之左右方向的端部與吸嘴之間隙流入於口腔內。

與非燃燒加熱式香煙卡合之卡合部的與長軸方向正交之孔洞的剖面之形狀並無特別限制，但若為圓時，被卡合之非燃燒加熱式香煙容易旋轉，故容易脫落，故較佳為具有會以使非燃燒加熱式香煙之被卡合的部分撓曲之方式施加壓力(卡住)之突起部的形狀。又，為使吸嘴賦予非燃燒加熱式香煙之力均勻化，故較佳係卡合部之孔洞的狀或突起部之配置為對稱性。

又，設有存在於圖 6 之吸嘴的變細之部分的凸部(指握部 311)係因吸嘴之卸下變容易，故為較佳。

長軸方向之吸嘴的長度並無特別限制，但從確保抽吸容易性之觀點而言，可為 20mm 以上、50mm 以下，亦可為 25mm 以上、30mm 以下。

在非燃燒加熱式香煙中，吸嘴被卡合之部分的長軸方向之長度並無特別限制，但相對於非燃燒加熱式香煙之長度 h ，通常為 10%以上，且 30%以下，以 20%左右為較佳。

非燃燒加熱式香煙係無法重複使用，故吸嘴係可在非燃燒加熱式香煙之使用開始時被卡合，在使用終止時卸下，亦即，以可對於非燃燒加熱式香煙進行裝卸者為較佳。

【0074】 <電加熱式香煙製品>

有關本發明之實施型態的非燃燒加熱式香煙係如以下說明，可使用來作為在電加熱式香煙製品所收容之筒匣。

本發明之另一實施型態的電加熱式香煙製品(亦僅稱為「電加熱式香煙製品」)，係由電加熱型裝置、及上述非燃燒加熱式香煙所構成；該電加熱型裝置係具備：加熱器構件、成為該加熱器構件之電力源的電池單元、及用以控制該加熱器構件之控制單元；上述非燃燒加熱式香煙係以接觸該加熱器構件之方式被插入。

電加熱式香煙製品係只要滿足上述之構成即可，並無特別限制，但其較佳的例係表示如下。

【0075】電加熱式香煙製品之實施型態之態樣可列舉如圖3所示之加熱非燃燒加熱式香煙之外周面的態樣。以下，說明有關本發明之實施型態的電加熱式香煙製品。

又，在以下係將有關本發明之實施型態的非燃燒加熱式香煙記載為「筒匣(cartridge)」。又，一般，亦有時稱為「消耗材」。

本發明之電加熱式香煙製品之一實施型態係具備殼體、及吸嘴。殼體係朝軸方向延伸且在該軸方向之第一端部形成開口。殼體係與前述開口連通而在內部形成收容空間。在殼體之前述收容空間係收容含有香味成分之非燃燒加熱式香煙(筒匣)。前述吸嘴係具有卡合部、及保持部。卡合部係卡合於前述開口。

保持部係以保持前述非燃燒加熱式香煙之方式所構成。

若依據本實施態樣，交換非燃燒加熱式香煙時，若從殼體卸下吸嘴，可解除吸嘴之卡合部與殼體之開口的卡合，並可從吸嘴以及殼體卸下被保持於吸嘴之保持部的非燃燒加熱式香煙。因而，不需要將筒匣與吸嘴另外地卸下，故可容易地進行筒匣之交換。

又，有關本實施型態之電加熱式香煙製品，前述吸嘴係以卡合於前述開口之狀態，以夾住前述開口而朝前述軸方向之兩側延伸存在之方式所構成。若依據本態樣，從殼體卸下吸嘴時，只要抓住比吸嘴之殼體的開口更突出於外方的部分即可，故容易進行吸嘴之卸下作業。

【0076】圖3係有關本實施型態之電加熱式香煙製品(「香味吸嘴器」或亦僅稱為「吸嘴器」)之立體圖。

如圖 3 所示，有關本實施型態之電加熱式香煙製品的一例之吸嘴器 1 係吸嘴加熱煙草葉而產生之蒸氣，以品嚐煙草葉之香味者。

【0077】圖 4 係從吸嘴器 1 卸下帽蓋 40 之狀態的立體圖。又，帽蓋 40 係如圖 3 所示，以被覆吸嘴 30 之方式配置。帽蓋 40 係具有外周帽蓋部 41 及端部帽蓋部 42。

如圖 4 所示，吸嘴器 1 係具備本體單元 10、筒匣 20、吸嘴 30 及帽蓋 40(參照圖 3)。筒匣 20 係以捲取紙及 2 個濾器部所形成，且具備彈力性或可撓性。

【0078】吸嘴器 1 之外形係以軸線 O 作為中心軸並形成為略四角柱狀。本體單元 10、筒匣 20、吸嘴 30 及帽蓋 40 係在軸線 O 上併排配置。在以下之說明係在軸線 O 方向(沿著軸線 O 之方向、軸方向)，將從本體單元 10 朝向吸嘴 30 之側稱為吸口側，從吸嘴 30 朝向本體單元 10 之方向稱為逆吸口側。又，從軸線 O 方向觀看之視平面與軸線 O 交叉的方向稱為徑方向。徑方向之中，接近軸線 O 之方向稱為內側，從軸線 O 離開的方向稱為外側。在軸線 O 周圍進行周旋轉的方向稱為周方向。在本說明書中，所謂「方向」係意指 2 個朝向，在表示「方向」之中的 1 個朝向時則記載為「側」。

【0079】圖 5 係圖 4 之 III-III 線剖面圖。

又，如圖 5 所示，電加熱式裝置 10(亦稱為「本體單元」)係具有殼體 11、電源單元 15 及加熱器構件 16。殼體 11 係具有殼體本體 110、吸嘴支撐構件 120 及筒匣收容構件 130。

【0080】 殼體本體 110 係具有外側殼體 111 及底部帽蓋 116。外側殼體 111 係以軸線 O 作為中心軸而形成略四角筒狀。外側殼體 111 係構成吸嘴器 1 之外表面。又，外側殼體 111 之形狀只要是朝軸線 O 方向延伸者即可，可為適當之設定。

【0081】 在外側殼體 111 之吸口側的端部係形成有貫通於軸線 O 方向之吸口側開口 111a。在外側殼體 111 之反向於吸口側的端部係形成有貫通於軸線 O 方向之逆吸口側開口 111b。在外側殼體 111 之周方向的一部份係形成有貫通於徑方向之開關用開口 111c。在開關用開口 111c 係設有開關 112。

在此，在本實施型態係在徑方向之中，以連結軸線 O 與開關用開口 111c 之方向作為表背面方向。此時，相對於軸線 O 而以開關用開口 111c 側作為表面側，相對於軸線 O 而以與開關用開口 111c 為相反之側作為背面側。

【0082】 底部帽蓋 116 係設於外側殼體 111 之逆吸口側開口 111b。底部帽蓋 116 從軸線 O 方向觀看在視平面係形成略矩形狀。底部帽蓋 116 係封閉外側殼體 111 之逆吸口側開口 111b。又，若封閉外側殼體 111 之逆吸口側開口 111b，可適當設定底部帽蓋 116 之形狀。

【0083】 在殼體本體 110 之內部係設有內側筒構件 117。內側筒構件 117 係朝軸線 O 方向延伸，形成略四角筒狀。內側筒構件 117 係由連結沿著軸線 O 方向而被分割之一對半分割構件所構成。內側筒構件 117 之全長(沿著軸線 O 方向之長度)係比外側殼體 111 之全長更短。又，可適當設定內側筒構件 117 之形狀。

【0084】 在內側筒構件 117 之內部係以使收容有電池 151 之空間及收容有加熱器構件 16 之空間分離之方式設置間隔壁 118。

【0085】 間隔壁 118 係具有吸口側間隔壁部 118a、及側部間隔壁部 118b。藉此，抑制藉由加熱器構件 16 加熱之空氣流入於收容電池 151 之空間內。因而，抑制電池 151 之溫度上昇。

【0086】 吸口側間隔壁部 118a 係配置於比電池 151 更吸口側。側部間隔壁部 118b 係以被覆電池 151 之周方向的外側之方式配置。

吸嘴支撐構件 120 係被設於外側殼體 111 之吸口側開口 111a。

【0087】 在外側殼體 111 之表面係形成貫通表背面方向之通氣口 111d。在底構件 136 之逆吸口側的端部之底部 137b 的表面側係以與通氣口 111d 連通之方式，形成流入側開口 138a。在底部 137 之收容凹部 137a 的底部(與軸線 O 方向正交之面)係形成流出側開口 138b。以使流入側開口 138a 與流出側開口 138b 連通之方式形成通氣路 138。

【0088】 在筒匣收容構件 130 之內部係配置有筒匣支撐構件 140。

以筒匣 20 配置於筒匣支撐構件 140 之筒匣收容空間的狀態，第一濾器部 21 之至少一部分係從筒匣支撐構件 140 朝吸口側突出，配置於比吸嘴開口 125 更近逆吸口側(第一濾器部 21 係不從吸嘴開口 125 朝吸口側突出)。

【0089】 又，如圖 5 所示，電源單元 15 係電池 151、控制單元 152 及加熱器構件 16 等被內側筒構件 117 搭載而構成。

電池 151 係在內側筒構件 117 之內部中，配置得比吸口側間隔壁部 118a 更靠近逆吸口側。電池 151 係以平行於軸線 O 之軸作為中心軸並形成

為圓柱狀。電池 151 為可充放電的二次電池。電池 151 例如可為鋰離子電池。可適當設定電池 151 之形狀。

【0090】控制單元 152 係在內側筒構件 117 之內部中，配置得比側部間隔壁部 118b 更靠近表面側。控制單元 152 係配置於側部間隔壁部 118b 與外側殼體 111 之表面側之間。電池 151 與加熱器構件 16 係隔著控制單元 152 而以未圖示之配線電性連接。

【0091】在控制單元 152 係與配置於外側殼體 111 之表面側的開關 112 對應之位置設有開關元件 152a。依照開關 112 之操作，控制單元 152 係控制電池 151 及加熱器構件 16。

【0092】控制單元 152 係以控制從電池 151 流入於加熱器構件 16 之電流的方式所構成。藉此，可控制筒匣 20 之空間部 23 的加熱溫度。

【0093】圖 6 係沿著吸嘴 30 與筒匣 20 部分之寬度方向的剖面圖。

如圖 6 所示，卡合周壁部 33 係逆吸口側之部分 331 的壁厚比吸口側之部分 332 的壁厚更薄。藉此，在逆吸口側之部分 331 與吸口側之部分 332 之邊界部，形成有段部 333。從軸線 O 方向觀看，段部 333 在視平面係形成略環狀。如圖 6 所示，筒匣 20 之吸口側的端部 20a 係抵接於吸嘴 30 之卡合周壁部 33 的段部 333。在吸口部 31 與基部 32 之連接部分，開口寬度係隨著從吸口側朝向逆吸口側逐漸變寬廣。在筒匣 20 之吸口側的端部 20a 與吸嘴 30 之吸口部 31 的逆吸口側之面之間可形成空間。藉此，筒匣 20 之吸口側的端部 20a 之閉塞區域變小，並抑制通氣阻力。

【0094】

筒匣 20 係具有第一濾器部 21、第二濾器部 22、空間部 23 及捲取紙 24。

在吸口部 31 之外周面係設有指握部 311。指握部 311 係從吸口部 31 之外周面朝向徑方向之外側而突出。指握部 311 係涵蓋吸口部 31 之外周面的周方向全周而設置。

在吸嘴 30 係形成有貫通於軸線 O 方向之流路 s2。從筒匣 20 產生之蒸氣可在流路 s2 流通。

【0095】 電加熱式裝置 10 之加熱器構件 16 係例如，可為片狀加熱器、平板狀加熱器、筒狀加熱器。所謂片狀加熱器係柔軟的片形之加熱器，例如，可列舉包含聚醯亞胺等之耐熱性聚合物的膜(厚度 $20\mu\text{m}$ 以上、 $225\mu\text{m}$ 以下左右)之加熱器。所謂平板狀加熱器係剛直的平板形之加熱器(厚度 $200\mu\text{m}$ 以上、 $500\mu\text{m}$ 以下左右)，例如，可列舉在平板基材上具有電阻電路，且以該部分作為發熱部之加熱器。所謂筒狀加熱器為中空或中實之筒形的加熱器，例如，可列舉金屬製等之筒的外周面具有電阻電路，以該部分作為發熱部之加熱器(厚度 $200\mu\text{m}$ 以上、 $500\mu\text{m}$ 以下左右)。

在以非燃燒加熱式香煙之長軸方向的長度作為 $L\text{mm}$ 時，該加熱器構件之長軸方向的長度可設為 $L\pm 5.0\text{mm}$ 之範圍內。

【0096】 以加熱器構件 16 所產生的非燃燒加熱式香煙 20 之如加熱時間或加熱溫度之加熱強度，可隨著電加熱式香煙製品 1 預先設定。例如，可以在電加熱式裝置 10 插入非燃燒加熱式香煙 20 之後，進行一定時間之預備加熱，將非燃燒加熱式香煙 20 中之煙草材料的至少一部分之溫度加熱

至成為 X(°C)為止，在之後，以該溫度保持在 X(°C)以下之一定溫度的方式預先設定。

從煙草之揮發成分之傳遞的觀點而言，上述 X(°C) 較佳為以 80°C 以上、200°C 以下。具體而言，上述 X(°C)可設為 80°C、90°C、100°C、110°C、120°C、130°C、140°C、150°C、160°C、170°C、180°C、190°C、200°C。

在電加熱式香煙製品 1 中，藉由加熱器構件 16 之加熱，包含從配置於空間部之煙草材料產生的香味成分等之蒸氣係通過吸口側之濾器部而到達使用者之口腔內。

【0097】 使用時之吸嘴與電加熱式裝置之關係並無特別限制，但亦可為在電加熱式裝置之外側接觸的態樣，又，可為在電加熱式裝置設有吸嘴用之嵌合部而嵌合於此處的態樣，但從防止使用時之吸嘴的掉落之觀點而言，以嵌合的態樣為較佳。

又，如上述，藉由在吸嘴設有突起部等，增強非燃燒加熱式香煙與吸嘴之卡合的態樣，係從電加熱式裝置卸下非燃燒加熱式香煙時，因一齊從電加熱式裝置卸下非燃燒加熱式香煙與吸嘴，故為較佳。具體而言，較佳係作用於吸嘴與非燃燒加熱式香煙之間的靜止摩擦力大於電加熱式裝置之內壁與非燃燒加熱式香煙之間作用的靜止摩擦力。

【0098】 電加熱式香煙製品係可具有上述之構成以外之其他的構成，有關該其他之構成係例如，可列舉溫度感測器或氣體成分濃度感測器(化學感測器)等。

【0099】 <煙草蒸氣中之粒子個數之測定>

在本說明書中，依據圖 7 所示的試驗系統，測定藉由非燃燒加熱式香煙之使用產生的煙草蒸氣中之粒子個數。測定器係例如，可使用可測定的粒徑範圍 0.5 μm 以上、20 μm 以下，可測定的粒子濃度 0.001 個/cc 以上、1000 個/cc 以下的 APS SPECTROMETER model3321(TSI 公司製)，煙草蒸氣導出至裝置之後，迅速地(0 至 2 秒鐘)進行測定。

具體的測定條件係從使非燃燒加熱式香煙升溫至 120 $^{\circ}\text{C}$ 之時點(昇溫時點)經過 3 分鐘後，開始吸嗜，進行以 1 次之丟棄抽吸(55ml/2sec、以下之抽吸亦以同樣之流量實施)，從昇溫時點經過 3 分鐘 30 秒時點(測定開始時點)進行 1 次之抽吸，並進行煙草蒸氣中之粒子個數的測定，進行煙草蒸氣中之粒子個數的測定(第 1 次抽吸)，再者，從該開始時點至每 30 秒鐘反覆進行 1 次之抽吸及煙草蒸氣中之粒子個數的測定，完成第 5 次之抽吸及煙草蒸氣中之粒子個數之測定(第 5 次抽吸)。以該 5 次之粒子個數濃度的測定結果之中的最大值作為煙草蒸氣中之粒子個數。通常，隨著抽吸之次數的增加，煙草蒸氣中之粒子個數減少，故第 1 次之抽吸的測定結果會成為煙草蒸氣中之粒子個數。

【0100】 在本發明，依據上述之測定所計算的粒子個數係推定為全部可助於可見煙之全部的霧氣之粒子個數。

上述第一煙草材料及第三煙草材料中之煙草蒸氣中的霧氣之含量並無特別限制，但從達成可視認的煙草蒸氣之抑制的觀點而言，通常為 1000 個/抽吸以下，較佳為 500 個/抽吸以下，更佳為 200 個/抽吸以下，尤其特佳為 160 個/抽吸。

上述之第二煙草材料中之煙草蒸氣中的霧氣之含量只要為 1000 個/抽吸以下，並無特別限制，但較佳為 500 個/抽吸以下，更佳為 200 個/抽吸以下，尤其特佳為 160 個/抽吸。

[實施例]

【0101】 藉由實施例而更具體地說明本發明，但本發明只要不超出其要旨，並不限定於以下實施例的記載。

【0102】 <實驗 I；煙草蒸氣之視認性評估>

<非燃燒加熱式香煙之準備>

[煙草材料之原料]

- 經粉碎之煙草材料 1；黃色種、平均粒徑 70 μm (以粒度分布測定裝置(Spectris 公司製之 Master sizer)測定)

- 經粉碎之煙草材料 2；柏利種、平均粒徑 70 μm (以粒度分布測定裝置(Spectris 公司製之 Master sizer)測定)

- 水

- 香味顯現助劑；碳酸鉀

- 黏結劑；羥基丙基纖維素(HPC)

- 香味材；1-薄荷醇

- 霧氣生成基材；甘油

【0103】 [捲取紙]

在捲取紙之最外面側的 2 層之中，就成為非燃燒加熱式香煙之外周面側的層(捲取紙之表面層)而言，準備屬於紙之 OPN#85(日本製紙 POPYLIA 股份有限公司製、通氣度：40C.U.、基重：85gsm、厚度：97 μm)，就與此

為相反側之層(捲取紙之背面層)而言，準備屬於紙之 P-10000C(日本製紙 POPYLIA 股份有限公司製、通氣度 10000C.U.、基重 24.0gsm、厚度：60 μ m)。又，就捲取紙之中間層(空氣不穿透性層)而言，準備由聚乙烯樹脂所構成的膜之積層體層(日本製紙 POPYLIA 股份有限公司製、厚度：20 μ m)。將此等切割加工成非燃燒加熱式香煙之長軸方向的 1 邊之長度為 20mm，且與此正交之 1 邊的長度為 29.5mm 之長方形。

藉由積層經切割加工之 3 層，一邊施加熱一邊進行加壓(積層體加工)，獲得捲取紙(基重：124.7gsm、厚度：157 μ m)。又，藉由在積層體加工時壓縮紙層、及紙層之一部分被埋入於熱塑性樹脂層(在此係積層體層)，所得到之捲取紙係比積層前之各層的厚度累計之厚度更薄。

【0104】 [濾器部]

以單絲纖度 12g/9000m、總絲纖度 28000g/9000m 之纖維素乙酸乙酯束作為原料，使用三條機械製作所製 FILTER 製造裝置(FRA3SE)，製作圓柱狀之濾器原材料。然後，將該濾器原材料以濾器用捲取紙(日本製紙 POPYLIA 製、名稱：LPWS-OLL、通氣度 1300C.U.、基重 26.5gsm、厚度 48 μ m)捲取，製作圓周 24.5mm、高度 80mm 之附濾器用捲取紙的濾器原材料。然後，將此切割加工成高度 4mm，製作高度方向之通氣阻力為 3.7mmH₂O 的圓柱狀之濾器。

【0105】 [實施例 1]

準備經粉碎之煙草材料 1、煙草材料 2、香味顯現助劑、及黏結劑作為原材料，混合此等之後，加入水並混練，使所得到之混練物以濕式擠出造

粒機(DALTON 公司製；網目大小 $\phi 0.9\text{mm}$ 、在擠出出口之混練物的溫度 50 至 60°C)造粒。

上述原料中之各成分的含量係設為煙草材料 1 為 50.00 重量%、煙草材料 2 為 12.50 重量%、水為 25.00 重量%、香味顯現助劑為 7.50 重量%、黏結劑為 5.00 重量%。接著，使混練物以乾燥機乾燥成水為 12.50 重量%之後，以粉碎分級機(FREUND TURBO 公司製；網目大小上段 $\phi 710\text{mm}$ 、下段 $\phi 250\text{mm}$)分級。依據上述之粒狀的煙草材料之粒度的測定方法記載之條件，所得到之顆粒的平均粒度為 $530\mu\text{m}$ 。

之後，以移液管添加香味材以使煙草顆粒中之含量成為 9.09 重量%，在 22°C 環境下，在小瓶內旋轉攪拌 24 小時以上使其均勻分散。所得到之煙草顆粒的 pH 為 9.5(測定溫度 22°C)。

所得到之煙草顆粒中之各成分的含量係煙草材料 1 為 53.03 重量%、煙草材料 2 為 13.26 重量%、水為 11.36 重量%、香味顯現助劑為 7.95 重量%、黏結劑為 5.30 重量%、香味材為 9.09 重量%。

將上述煙草顆粒配置於 2 個濾器之間，將此等以捲取紙捲取，獲得圓柱狀之非燃燒加熱式香煙。使捲取紙之第 1 層的紙層與第 3 層的紙層接著而形成為圓筒狀時之黏結劑係使用乙酸乙烯酯。在非燃燒加熱式香煙中，底面之直徑為 7.8mm ，長軸方向之高度為 20mm ，煙草材料對空間部之全部體積的體積比率(填充率)為 45 體積%。又，非燃燒加熱式香煙之長軸方向的通氣阻力為 $18\text{mmH}_2\text{O}$ (流量； $35\text{CC}/2$ 秒)。

【0106】 [實施例 2]

就原料而言，除了在實施例 1 之原料中以霧氣生成基材之含量成為 10 重量%之方式加入甘油以外，其餘係與實施例 1 同樣方式而獲得非燃燒加熱式香煙。又，以與實施例 1 同樣之方法經測定之香味材及甘油添加前的煙草顆粒之平均粒度為 530 μm 。

所得到之煙草顆粒中之各成分的含量係煙草材料 1 為 47.73 重量%、煙草材料 2 為 11.93 重量%、水為 10.23 重量%、香味顯現助劑為 7.16 重量%、黏結劑為 4.77 重量%、香味材為 8.18 重量%、霧氣生成基材為 10 重量%。

煙草顆粒之 pH 為 9.5(測定溫度為 22 $^{\circ}\text{C}$)。

【0107】 [比較例 1]

就原料而言，除了在實施例 1 之原料中以霧氣生成基材之含量成為 30 重量%之方式加入甘油以外，其餘係與實施例 1 同樣方式獲得非燃燒加熱式香煙。又，以與實施例 1 同樣之方法經測定之香味材及甘油添加前的煙草顆粒之平均粒度為 530 μm 。

所得到之煙草顆粒中之各成分的含量係煙草材料 1 為 37.12 重量%、煙草材料 2 為 9.28 重量%、水為 7.95 重量%、香味顯現助劑為 5.57 重量%、黏結劑為 3.71 重量%、香味材為 6.36 重量%、霧氣生成基材為 30 重量%。

煙草顆粒之 pH 為 9.5(測定溫度為 22 $^{\circ}\text{C}$)。

【0108】 <煙草蒸氣之視認評估試驗>

使用實施例 1、2 及比較例 1 之非燃燒加熱式香煙，依據 5 名之官能檢查員進行使用時產生的煙草蒸氣之視認評估試驗。

將非燃燒加熱式香煙插入於圖 3 所示之電加熱式裝置，依據表 1，從加熱器溫度升溫至 180°C 或 190°C 之時點(昇溫時點)經過 3 分鐘後，開始吸嗜，進行 1 次之丟棄抽吸，從昇溫時點經過 3 分鐘 30 秒之時點(評估開始時點)進行 1 次之抽吸(一般的使用者使用時之流量的 55 至 110ml/2sec，在以下之抽吸亦以同樣之流量實施)，進行從官能檢查員之口腔內產生的煙草蒸氣之確認，再者，從該開始時點每 30 秒鐘重複進行 1 次之抽吸及煙草蒸氣之確認，在第 5 次之抽吸及煙草蒸氣的視認性確認終止試驗。最後，依據下述之評估基準而評估煙草蒸氣之視認性。將評估結果表示於表 1 中。

(評估基準)

0：看不到煙草蒸氣。

1：隱約可看到煙草蒸氣。

2：完全看不到煙草蒸氣。

【0109】 [表 1]

	加熱器溫度 (°C)	甘油濃度 (重量%)	官能檢查員					合計
			1	2	3	4	5	
實施例 1	180	0	0	0	0	0	0	0
實施例 2	180	10	0	0	0	1	1	2
比較例 1	180	30	0	0	1	1	1	3
實施例 1	190	0	0	0	0	0	0	0
實施例 2	190	10	1	1	0	1	0	3
比較例 1	190	30	0	1	2	1	2	6

【0110】 從表 1 可知，無論在在加熱器溫度 180°C 及 190°C 之任一者中，添加於煙草材料之甘油(霧氣生成基材)的煙草材料中之添加量為 10 重

量%以下之實施例 1 及 2，與該濃度為 30 重量%之比較例 1 相比，全部之官能檢查員的煙草蒸氣之視認性評估值累計之值為低。

又，可知添加於煙草材料之甘油(霧氣生成基材)的添加量為 0 重量%之實施例 1，係在加熱器溫度 180°C 及 190°C 之任一者中，完全不會視認到煙草蒸氣。

【0111】 <實驗 II；煙草蒸氣中之粒子個數的測定>

使用實施例 1 之非燃燒加熱式香煙，依據圖 7 所示之試驗系統，測定煙草蒸氣中之粒子的個數濃度。就測定器而言，使用可測定的粒子徑範圍 0.5 以上、20 μ m 以下、可測定的粒子濃度 0.001 個/cc 以上、1000 個/cc 以下之 APS SPECTROMETER model3321(TSI 公司製)，煙草蒸氣導出至裝置之後，迅速地(0 至 2 秒鐘)測定，以體積頻率分布(體積比例)算出粒子之個數濃度。

具體而言，從使非燃燒加熱式香煙升溫至 120°C 之時點(昇溫時點)經過 3 分鐘後，開始吸嚙，進行 1 次之丟棄抽吸(55ml/2sec，在以下之抽吸亦以同樣之流量實施)，從昇溫時點經過 3 分鐘 30 秒之時點(評估開始時點)進行 1 次之抽吸，進行煙草蒸氣中之粒子個數的測定，再者，從該開始時點每 30 秒鐘重複進行 1 次之抽吸及煙草蒸氣中之粒子個數的測定，在第 5 次之抽吸及煙草蒸氣中之粒子個數的測定結束。

測定 3 次之測定結果表示於圖 8，有關此等之測定結果，算出各抽吸之平均值的結果表示於表 2。

【0112】 [表 2]

粒徑	抽吸次數(個)				
	1	2	3	4	5
未達 0.5 μm	5.67	3.67	2.00	2.00	1.33
0.5 μm 以上、 未達 1 μm	20.33	11.33	8.67	7.67	4.67
1 μm 以上、 未達 2.5 μm	65.67	96.00	93.33	77.33	73.33
2.5 μm 以上、 未達 5 μm	1.00	0.00	1.00	1.00	0.00
5 μm 以上、 未達 10 μm	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10 μm 以上、 20 μm 以下	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	92.67	111.00	105.00	88.00	79.33

【0113】 從表 2 及圖 8，可知煙草蒸氣中之粒子徑 0.5 μm 以上、20 μm 以下之粒子的含量最大為 160 個/抽吸以下，又，未觀測到 5 μm 以上、20 μm 以下之粒子的含量。因而，可知煙草蒸氣中之霧氣的含量為 160 個/抽吸以下。又，煙草蒸氣中之粒子的大半為粒徑 1 μm 以上、未達 2.5 μm 。

在實施例 1 係未外添加霧氣生成基材，故認為產生之霧氣係源自原來之煙草材料的原料所含有(內在)之霧氣發生成分者。

可知在上述之 5 次的抽吸之測定所得到的粒子之合計個數的平均為 100 個/抽吸左右。從此情形，算出每 cc 體積之個數的結果並表示於表 3 中。又，表 3 中之「紙捲香煙」的個數濃度係引用記載於先前技術文獻(片

山等人：「雷射光散射法所得到的煙草主流煙之性狀變化測定、J. Aerosol Res., 20(4), 345-351 (2005))之值。

【0114】 [表 3]

	個數濃度 (個/cc)
實施例 1	2.0×10^{-1} (※)
紙捲香煙	1.0×10^{10}

(※) 為平均粒子個數 100 個/抽吸，因裝置內的吸嘴流量為 500cc/s，故粒子個數濃度=100 個/抽吸÷500cc/s=0.2 個·s/cc·抽吸=0.2 個/cc

【0115】 從表 3，可知使用屬於本實施型態之非燃燒加熱式香煙的實施例 1 之煙草蒸氣中之粒子的個數濃度極度少於紙捲香煙之煙草蒸氣中的粒子之個數濃度。

【0116】 從以上之實驗 I 及 II，可知藉由使用有關本實施型態之非燃燒加熱式香煙，藉由與限定使用時之加熱溫度的方法為不同的方法，可達成可視認的煙草蒸氣之抑制。

【符號說明】

【0117】

1:非燃燒加熱式香煙(電加熱式香煙製品、吸嘴器)

10:電加熱式裝置(本體單元)

11:殼體

15:電源單元

16:加熱器構件

20:筒匣(非燃燒加熱式香煙)

21:第一濾器部

22:第二濾器部

23:空間部

24:捲取紙

25:附加節段

26:附加節段接合紙

30:吸嘴(拉出夾具)

31:吸口部

32:基部

33:卡合周壁部

40:帽蓋

110:殼體本體

111:外側殼體

111a:吸口側開口

117:內側筒構件

120:吸嘴支撐構件

125:吸嘴開口(開口)

130:筒匣收容構件

140:筒匣支撐構件

151:電池

152:控制單元

311:指握部

s2:流路

T:煙草材料

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種非燃燒加熱式香煙，係為筒狀，且具有第一濾器部、第二濾器部、及以在前述第一濾器部與前述第二濾器部之間形成空間部之方式捲裝此等濾器部的捲取紙，其中，

在前述空間部中係可移動地配置有粒狀之煙草材料，

相對於前述煙草材料 100 重量%，甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、及 1,3-丁二醇之合計添加量為 10 重量%以下。

【請求項2】 一種非燃燒加熱式香煙，係為筒狀，且具有第一濾器部、第二濾器部、及以在前述第一濾器部與前述第二濾器部之間形成空間部之方式捲裝此等濾器部的捲取紙，其中，

在前述空間部係可移動地配置有粒狀之煙草材料，

以 120°C 加熱前述非燃燒加熱式香煙，每 1 次之抽吸以 55ml/2sec 吸嚐時產生的煙草蒸氣中之霧氣的含量為 1000 個/抽吸以下。

【請求項3】 如請求項 1 或 2 所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述煙草材料為由煙草顆粒所構成。

【請求項4】 如請求項 1 或 2 所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述煙草材料之 pH 為 7.0 以上、10.0 以下。

【請求項5】 如請求項 1 或 2 所述之非燃燒加熱式香煙，其中，煙草材料之體積對前述空間部之全體積的比率為 30 體積%以上、70 體積%以下。

【請求項6】 如請求項 1 或 2 所述之非燃燒加熱式香煙，其中，以前述第一濾器部或第二濾器部之一者成為底面之方式，載置前述非燃燒加熱式

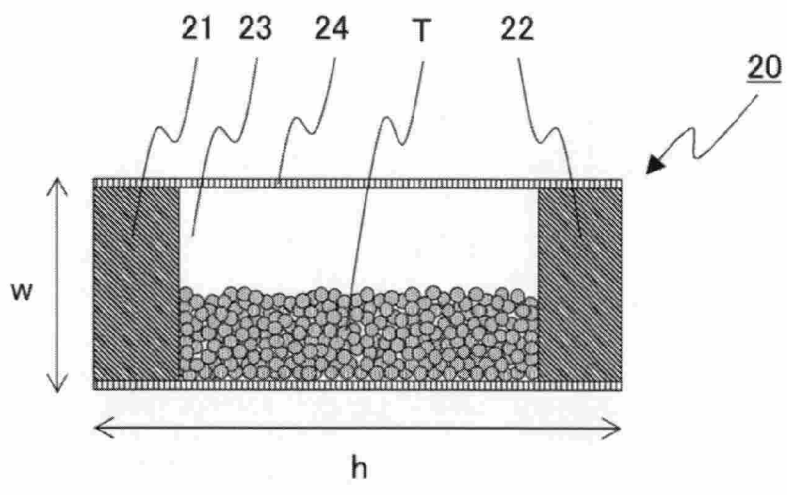
香煙時之從前述第一濾器部至第二濾器部之通氣阻力為 13mmH₂O 以上、32mmH₂O 以下。

【請求項7】 一種電加熱式香煙製品，係由電加熱型裝置、及請求項 1 至 6 中任一項所述的非燃燒加熱式香煙所構成；該電加熱型裝置係具備：加熱器構件、成為該加熱器構件之電力源的電池單元、及用以控制該加熱器構件之控制單元；該非燃燒加熱式香煙係以接觸該加熱器構件之方式被插入。

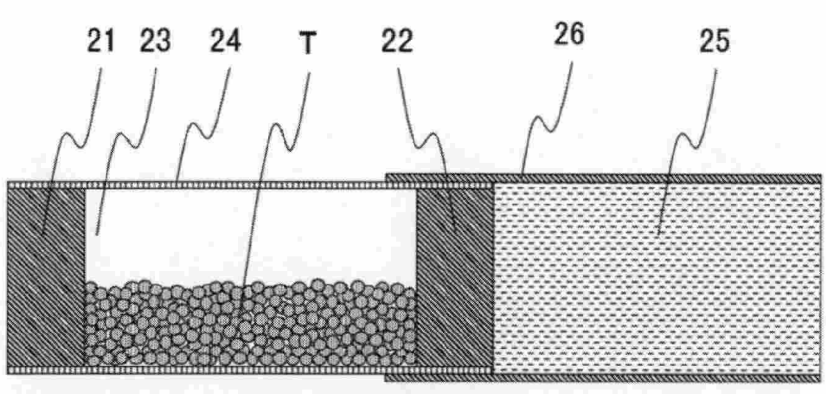
【請求項8】 一種非燃燒加熱式香煙用之煙草材料，其中，相對於非燃燒加熱式香煙用之煙草材料 100 重量%，甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、及 1,3-丁二醇之合計添加量為 10 重量%以下，且該煙草材料為粒狀。

【請求項9】 如請求項 8 所述之非燃燒加熱式香煙用之煙草材料，其中，前述煙草材料之 pH 為 7.0 以上、10.0 以下。

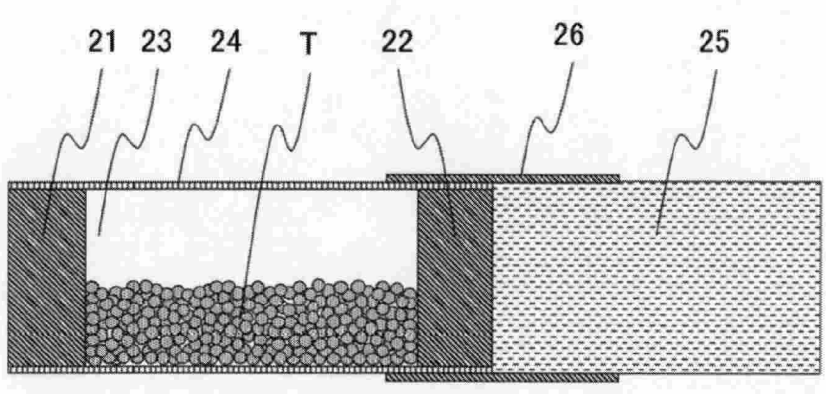
【發明圖式】



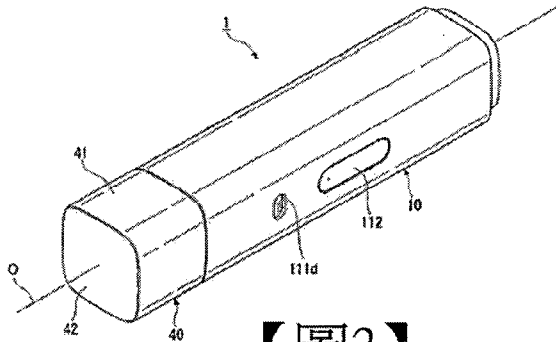
【圖1】



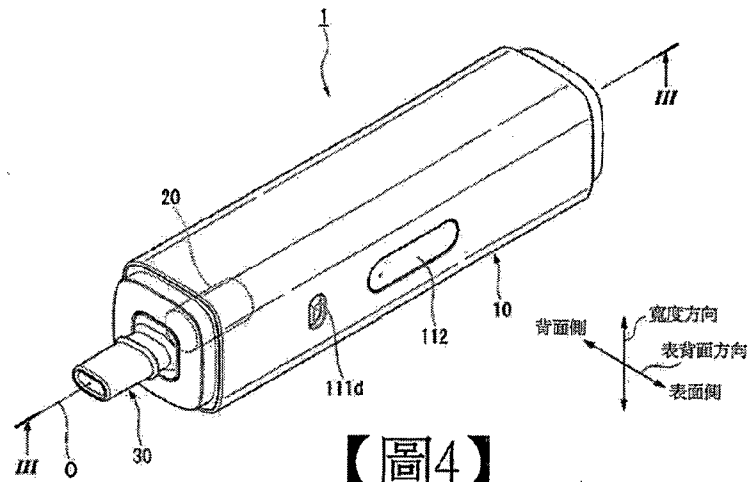
【圖2A】



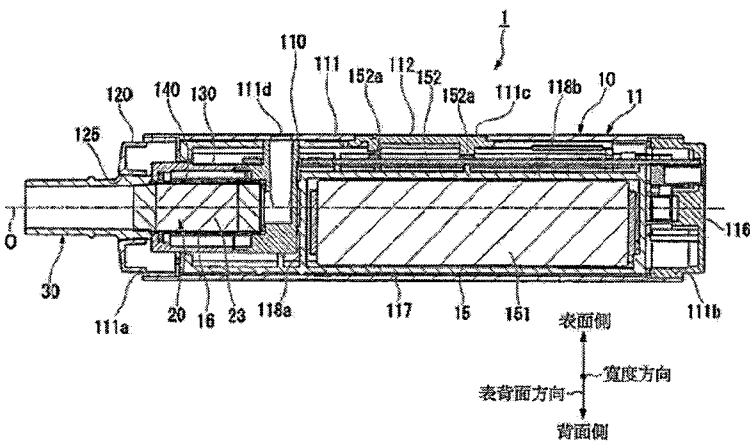
【圖2B】



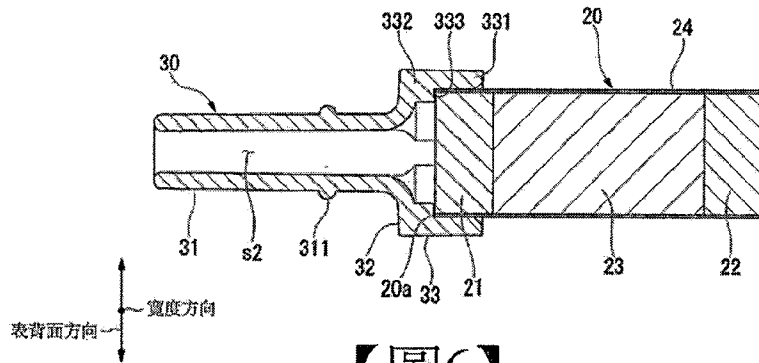
【圖3】



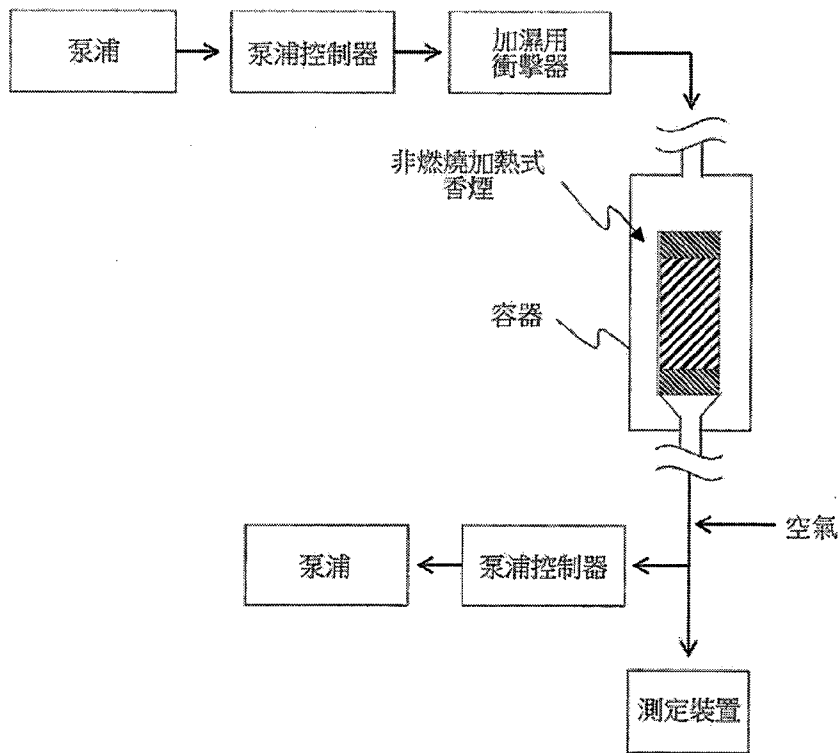
【圖4】



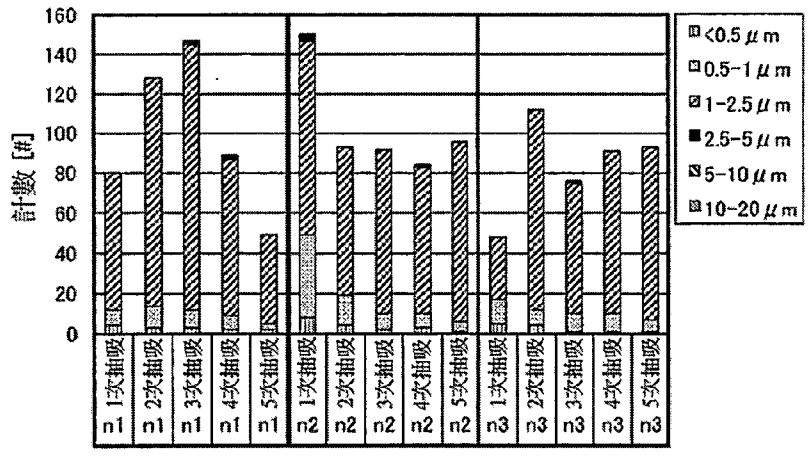
【圖5】



【圖6】



【圖7】



【圖8】