



(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 202108020 A

(43)公開日：中華民國 110 (2021) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：109122057

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 06 月 30 日

(51)Int. Cl. : A24F40/00 (2020.01)

A24D3/04 (2006.01)

(30)優先權：2019/07/01 日本

2019-123154

(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：七崎裕介 NANASAKI, YUSUKE (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：10 項 圖式數：6 共 54 頁

(54)名稱

非燃燒加熱式香煙及電加熱式香煙製品

(57)摘要

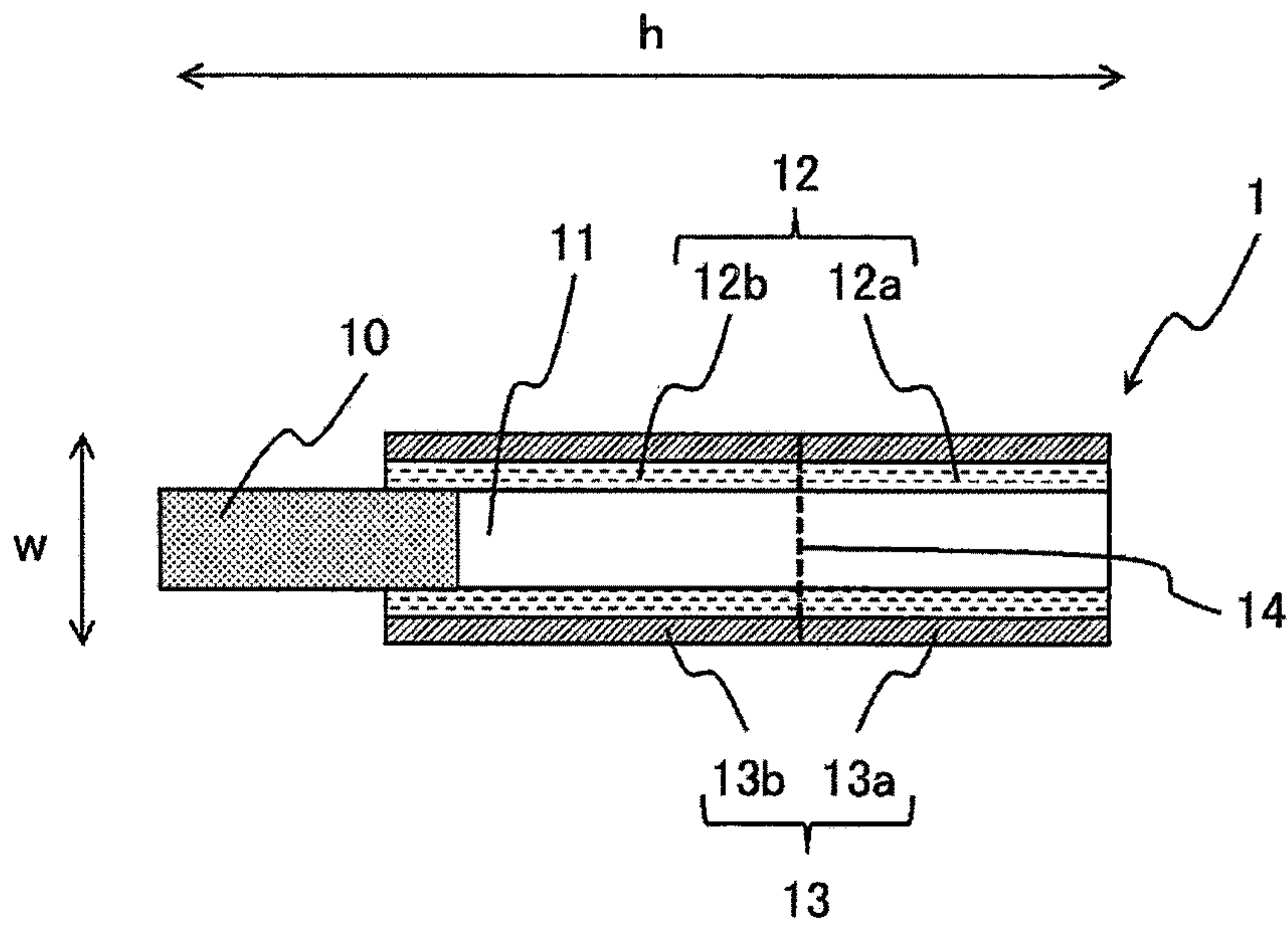
本發明之課題在於提供一種非燃燒加熱式香煙及電加熱式香煙製品，該非燃燒加熱式香煙係在使用時減低源自防沾唇劑的成分產生之對吸嚐味等造成不期望的影響之物質的量者。本發明之非燃燒加熱式香煙係具備煙草桿部及吸嘴部，且具有藉由接裝紙將此等構件加以卷裝而成的卷裝部；其中，前述接裝紙的至少一部分塗覆有防沾唇劑，前述卷裝部係由第 1 區域與第 2 區域所構成，前述第 1 區域係於前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向包含前述非燃燒加熱式香煙的吸口端部，前述第 2 區域係包含煙草桿側端部；前述第 1 區域及前述第 2 區域滿足下述條件(A)；

(A)(第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量)>(第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量)

An object of the present invention is to provide a non-combustion heating type cigarette in which the amount of substances that have undesired effects on taste or the likes generated from components of a lip release agent when using the non-combustion heating type cigarette is reduced, and an electrically heating type cigarette product. The non-combustion heating type cigarette has a tobacco rod part and a mouthpiece part, and contains a winding part formed by winding these elements with a tip paper, wherein the tip paper is at least partially coated with a lip release agent, the winding part is composed of a first region containing the mouthpiece end part of the non-combustion heating type cigarette and a second region including a tobacco rod side end part in the long axis direction of the non-combustion heating type cigarette, and the first area and the second area satisfy the following condition (A).

(A) (content of the lip release agent per unit area in the first area)> (content of the lip release agent per unit area in the second area)

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

- 1:非燃燒加熱式香煙
- 10:煙草桿部
- 11:吸嘴部
- 12a:接裝紙(第 1 區域)
- 12b:接裝紙(第 2 區域)
- 12:接裝紙
- 13a:防沾唇劑(第 1 區域)
- 13b:防沾唇劑(第 2 區域)
- 13:防沾唇劑
- 14:表示第 1 區域與第 2 區域的邊界之線
- h:非燃燒加熱式香煙的長度
- w:非燃燒加熱式香煙的煙草桿部側的底面之寬度

【發明摘要】

【中文發明名稱】 非燃燒加熱式香煙及電加熱式香煙製品

【英文發明名稱】 NON-COMBUSTION HEATING TYPE CIGARETTE
AND ELECTRICALLY HEATING TYPE CIGARETTE
PRODUCT

【中文】

本發明之課題在於提供一種非燃燒加熱式香煙及電加熱式香煙製品，該非燃燒加熱式香煙係在使用時減低源自防沾唇劑的成分產生之對吸嗜味等造成不期望的影響之物質的量者。本發明之非燃燒加熱式香煙係具備煙草桿部及吸嘴部，且具有藉由接裝紙將此等構件加以卷裝而成的卷裝部；其中，前述接裝紙的至少一部分塗覆有防沾唇劑，前述卷裝部係由第 1 區域與第 2 區域所構成，前述第 1 區域係於前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向包含前述非燃燒加熱式香煙的吸口端部，前述第 2 區域係包含煙草桿側端部；前述第 1 區域及前述第 2 區域滿足下述條件(A)；

(A) (第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量) > (第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量)

【英文】

An object of the present invention is to provide a non-combustion heating type cigarette in which the amount of substances that have undesired effects on taste or the likes generated from components of a lip release agent when using the non-combustion

heating type cigarette is reduced, and an electrically heating type cigarette product. The non-combustion heating type cigarette has a tobacco rod part and a mouthpiece part, and contains a winding part formed by winding these elements with a tip paper, wherein the tip paper is at least partially coated with a lip release agent, the winding part is composed of a first region containing the mouthpiece end part of the non-combustion heating type cigarette and a second region including a tobacco rod side end part in the long axis direction of the non-combustion heating type cigarette, and the first area and the second area satisfy the following condition (A).

(A) (content of the lip release agent per unit area in the first area) > (content of the lip release agent per unit area in the second area)

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

1:非燃燒加熱式香煙

10:煙草桿部

11:吸嘴部

12a:接裝紙(第 1 區域)

12b:接裝紙(第 2 區域)

12:接裝紙

13a:防沾唇劑(第 1 區域)

13b:防沾唇劑(第 2 區域)

13:防沾唇劑

14:表示第 1 區域與第 2 區域的邊界之線

h:非燃燒加熱式香煙的長度
w:非燃燒加熱式香煙的煙草桿部側的底面之寬度

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 非燃燒加熱式香煙及電加熱式香煙製品

【英文發明名稱】 NON-COMBUSTION HEATING TYPE CIGARETTE
AND ELECTRICALLY HEATING TYPE CIGARETTE
PRODUCT

【技術領域】

【0001】 本發明係關於非燃燒加熱式香煙及電加熱式香煙製品。

【先前技術】

【0002】 專利文獻 1 係開發一種電加熱式香煙製品，其係由電加熱式元件及非燃燒加熱式香煙所構成；其中，前述電加熱式元件係具備：加熱器構件、作為該加熱器構件的電力來源之電池單元、用以調控該加熱器構件之調控單元，前述非燃燒加熱式香煙係以接觸前述加熱器構件的方式插入。一般而言，該非燃燒加熱式香煙係具備：菸草絲和氣溶膠(aerosol；又稱霧氣)生成基材等經卷紙卷裝而成之煙草桿、用以吸引因加熱而由煙草桿產生的氣溶膠之吸嘴(mouthpiece)、及將此等卷裝之接裝紙(tipping paper)。

使用電加熱式香煙製品時，係將前述非燃燒加熱式香煙插入於電加熱式元件。然後，使加熱器構件發熱，藉此以與該加熱器構件接觸之位置為起點來加熱煙草桿，將煙草桿所包含之氣溶膠生成基材與香吸嚐味成分同時供予使用者。

【0003】 在香煙的相關技術領域，尤其是在非燃燒加熱式香煙製品的領域，係期望進一步改善香吸嚐味。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0004】

[專利文獻 1] 日本特開 2018-191652 號公報

【發明內容】

(發明所欲解決之課題)

【0005】 於非燃燒加熱式香煙的相關技術領域中，係要求抑制會對吸嗜味等造成不期望的影響之成分的產生。而對於此種要求，在該領域中幾乎未進行以接裝紙的塗覆劑為對象之研究。

就接裝紙的塗覆劑而言，為了減少附著於使用者的唇部之情形，會塗覆防沾唇劑(lip releasing agent)。

本發明人發現，在使用非燃燒加熱式香煙時，因接裝紙所塗覆的防沾唇劑被加熱，使該防沾唇劑所含之成分分解，該被分解的成分會助使對吸嗜味等造成不期望的影響之物質的產生量增加。

【0006】 於是，本發明之課題係提供一種非燃燒加熱式香煙及電加熱式香煙製品，該非燃燒加熱式香煙係在使用時減低源自防沾唇劑的成分產生之對吸嗜味等造成不期望的影響之物質的量者。

(解決課題之手段)

【0007】 本發明人經精心檢討，結果發現，藉由將經接裝紙卷裝之卷裝部之特定區域的防沾唇劑的含量設於特定範圍，可避免唇部皮膚剝離的問題，亦即

確保防沾唇性，而且在使用非燃燒加熱式香煙時，可減低對吸嚙味等造成不期望的影響之物質的產生量，遂完成本發明。

【0008】亦即，本發明之主旨如以下所示。

[1] 一種非燃燒加熱式香煙，係具備煙草桿部及吸嘴部，且具有藉由接裝紙將此等構件加以卷裝而成的卷裝部；其中，

前述接裝紙的至少一部分塗覆有防沾唇劑，

前述卷裝部係由第 1 區域與第 2 區域所構成，前述第 1 區域係於前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向包含前述非燃燒加熱式香煙的吸口端部，前述第 2 區域係包含煙草桿側端部；

前述第 1 區域及前述第 2 區域滿足下述條件(A)：

(A)(第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量) > (第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量)。

[2] 如[1]所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述第 1 區域為在前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向上，從前述非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至距離 17mm 的位置為止之區域；

前述第 2 區域為從該 17mm 的位置起至卷裝部的長軸方向之煙草桿側端部為止的區域。

[3] 如[1]所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述第 1 區域為從前述非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至相對於前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向之該卷裝部的長度為 42.5%的位置為止之區域，

前述第 2 區域為從該 42.5%的位置起至卷裝部的長軸方向之煙草桿側端部為止之區域。

[4] 如[1]所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述吸嘴部係包含冷卻部及過濾器部。

[5] 如[4]所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述冷卻部具有複數個開孔，且該複數個開孔係配置於冷卻部的外周面之周圍方向；

相對於前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向之該卷裝部的長度，前述第 1 區域為從前述非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至前述開孔的配置位置為止之區域，

前述第 2 區域為從前述開孔的配置位置起至卷裝部的長軸方向之煙草桿側端部為止之區域。

[6] 如[1]至[5]中任一者所述之非燃燒加熱式香煙，其中，相對於前述第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量，第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量之比率為 $1/2$ 以下。

[7] 如[6]所述之非燃燒加熱式香煙，其中，相對於前述第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量，前述第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量之比率為 $1/4$ 以下。

[8] 如[1]至[7]中任一者所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量為未達 $0.56\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 。

[9] 如[1]至[8]中任一者所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述防沾唇劑至少包含硝化纖維素(nitrocellulose)或乙基纖維素。

[10] 一種電加熱式香煙製品，係由電加熱型元件、及[1]至[9]中任一者所述之非燃燒加熱式香煙所構成；其中，

前述電加熱型元件係具備：加熱器構件、作為該加熱器構件的電力來源之電池單元、用以調控該加熱器構件之調控單元；

前述非燃燒加熱式香煙係以接觸前述加熱器構件的方式插入。

(發明之效果)

【0009】 依據本發明，可提供非燃燒加熱式香煙及電加熱式香煙製品，該非燃燒加熱式香煙係在使用時減低源自防沾唇劑的成分產生之對吸嗜味等造成不期望的影響之物質的量者。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖 1 係表示非燃燒加熱式香煙的一態樣之概略圖。

圖 2 係表示非燃燒加熱式香煙的一態樣之一部分經變更的態樣之概略圖。

圖 3 係表示非燃燒加熱式香煙的一態樣之一部分經變更的態樣之概略圖。

圖 4 係表示非燃燒加熱式香煙的一態樣中之開孔的一態樣之概略圖。

圖 5 係表示電加熱式香煙製品的一態樣之概略圖，該態樣係將煙草桿的外周面予以加熱者。

圖6係表示電加熱式香煙製品之概略圖，該態樣係煙草桿之內部予以加熱者。

【實施方式】

【0011】 以下係詳細說明本發明之實施方式，惟此等說明係本發明之實施形態的一例(代表例)，只要未超出本發明之要旨，即不侷限於此等內容。

又，圖 1 至圖 6 所示之非燃燒加熱式香煙的概略圖中，係為了便於說明而或大或小地呈示各種構件，並不表示本發明之實施形態的實際大小和比率。

而且，卷裝部係包含接裝紙及塗覆於該接裝紙的防沾唇劑之概念。

又且，本說明書中若無特別限制，則卷裝部之「外側」係意指非燃燒加熱式香煙在使用時會與使用者的唇部接觸之面，「內側」係意指與前述外側之面為相反側之面。

而且，本說明書中，在使用「至」並於其前後挾以數值或者物性值來表現的情況下，係用來表示包含其前後之值。

【0012】 <1.非燃燒加熱式香煙>

本發明之一實施形態的非燃燒加熱式香煙(以下亦簡稱為「非燃燒加熱式香煙」)係具備煙草桿部及吸嘴部，且具有藉由接裝紙將此等構件加以卷裝而成的卷裝部；其中，

前述接裝紙的至少一部分塗覆有防沾唇劑；

前述卷裝部係由第 1 區域與第 2 區域所構成，前述第 1 區域係於前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向包含前述非燃燒加熱式香煙的吸口端部，前述第 2 區域係包含煙草桿側端部；

前述第 1 區域及前述第 2 區域滿足下述條件(A)：

(A)(第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量)>(第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量)。

上述實施形態之非燃燒加熱式香煙的一例係示於圖 1。以下係參照該圖 1，並就非燃燒加熱式香煙進行說明。又，圖 1 中，雖然係圖示以均勻的濃度塗覆防

沾唇劑在接裝紙的單側整體，惟並不限定於此種態樣，亦可因塗覆位置不同而產生濃度差。此情形於其它圖中亦同。

圖 1 中之 h 的方向為非燃燒加熱式香煙的長軸方向。

【0013】 非燃燒加熱式香煙較佳為具有柱狀形狀，且該柱狀形狀係滿足如下所定義的長寬比為 1 以上之形狀。

$$\text{長寬比} = h/w$$

w 為柱狀體的底面之寬度(於本說明書中，係設為煙草桿部側的底面之寬度)、 h 為高度，係以 $h \geq w$ 為較佳。但是，於本說明書中，係如上述般地將長軸方向規定為 h 所示之方向。因此，為了方便起見，即使在 $w \geq h$ 的情況下，亦將 h 所示之方向稱作長軸方向。底面的形狀並無限定，可為多邊形、圓角多邊形、圓、橢圓等，在該底面為圓形之情形下，寬度 w 為直徑；在該底面為橢圓形之情形下，寬度 w 為長徑；在該底面為多邊形形或圓角多邊形之情形下，寬度 w 為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，因底面係圓形，故可將寬度 w 認定為該圓形的直徑。該直徑係寬度 w ，與該直徑正交之長度即為高度 h 。

【0014】 非燃燒加熱式香煙的長軸方向之長度 h 並無特別限制，例如通常為 35mm 以上，以 40mm 以上為較佳，以 45mm 以上為更佳。而且，通常為 105mm 以下，以 95mm 以下為較佳，以 85mm 以下為更佳。

非燃燒加熱式香煙的柱狀體的底面之寬度 w 並無特別限制，例如通常為 5mm 以上，以 5.5mm 以上為較佳。而且，通常為 10mm 以下，以 9mm 以下為較佳，以 8mm 以下為更佳。

以下，就構成非燃燒加熱式香煙之各構成部進行說明。

【0015】 <1-1.卷裝部>**[卷裝部的第 1 區域與第 2 區域]**

如圖 1 所示般，藉由接裝紙 12 將煙草桿部 10 及吸嘴部 11 加以卷裝而成的卷裝部，係由第 1 區域 12a 與第 2 區域 12b 所構成。又，圖 1 中雖未呈示，但煙草桿部 10 係如後述般之藉由卷紙將煙草填充物卷裝而成者。再者，該接裝紙的至少一部分塗覆有防沾唇劑 13。

該第 1 區域 12a 係於前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向包含前述非燃燒加熱式香煙的吸口側端部之區域，該第 2 區域 12b 係位於較該第 1 區域更靠近前述卷裝部的煙草桿部側之區域。該第 1 區域與該第 2 區域為相鄰之區域。

於圖 1 中，第 1 區域之防沾唇劑係 13a 所示的部分，第 2 區域之防沾唇劑係 13b 所示的部分。

又，第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量，亦簡稱為「第 1 區域之防沾唇劑的量」，而且，第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量亦簡稱為「第 2 區域之防沾唇劑的量」。

【0016】 以往的非燃燒加熱式香煙，通常係在接裝紙的整面都塗覆防沾唇劑，且於該面內改變防沾唇劑的濃度，也就是說，並未以滿足上述條件(A)的方式來塗覆防沾唇劑。在此種情況下，雖然達到了防沾唇劑的塗覆目的之確保防沾唇性，但在使用時，會從接裝紙的整面產生因加熱而產生之源自防沾唇劑之物質。

另一方面，在以滿足上述條件(A)的方式來塗覆防沾唇劑的情況下，不僅是藉由第 1 區域之防沾唇劑來達成防沾唇性之確保，而且第 2 區域之防沾唇劑的量較第 1 區域之防沾唇劑的量更少，因此相較上述之以往的非燃燒加熱式香煙，

在使用時更為減低源自防沾唇劑之物質之產生量。又，於接裝紙的至少一部分係塗覆有防沾唇劑，惟從確保防沾唇性之觀點來看，係以存在於吸嘴部所能具備之後述過濾器部的正下方之接裝紙的區域的至少一部分為塗覆防沾唇劑的部分之態樣為較佳，而該區域的整面塗覆有防沾唇劑之態樣亦為佳。

第 1 區域及第 2 區域態樣並無特別限制，於以下說明特佳之態樣。

【0017】 (1) 第 1 態樣

在第 1 區域及第 2 區域之第 1 態樣具有下述特徵：第 1 區域係於非燃燒加熱式香煙的長軸方向上，從非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至距離 17mm 的位置為止之區域；第 2 區域為從該 17mm 的位置起至卷裝部的長軸方向之煙草桿側端部為止之區域。

考量到在非燃燒加熱式香煙的一般使用態樣中，考量到使用時喫煙者的唇與非燃燒加熱式香煙之接觸區域（亦稱為「唇接觸區域」），若是在從非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至距離 17mm 的位置為止的區域之第 1 區域塗佈防沾唇劑，便可確保充分的防沾唇性。此外，藉由減少從該 17mm 的位置起至卷裝部的長軸方向之煙草桿側端部為止的區域之第 2 區域中之防沾唇劑的塗佈量，可減少在使用時源自防沾唇劑的物質的產生量。

【0018】 基於上述理由，區分第 1 區域與第 2 區域之從非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起距離之位置可設為 17mm，而從在使用時可減少源自防沾唇劑的物質的產生量之觀點來看，係以 15mm 為較佳，以 13mm 為更佳，以 10mm 為特佳。若將該位置較上述範圍更靠近吸口端部側，則會變得難以確保防沾唇性。

【0019】 (2) 第 2 態樣

在第 1 區域及第 2 區域之第 2 態樣具有下述特徵：第 1 區域為從前述非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至相對於非燃燒加熱式香煙的長軸方向之該卷裝部的長度為 42.5% 的位置為止之區域，第 2 區域為從該 42.5% 的位置起至卷裝部的長軸方向之煙草桿側端部為止之區域。

與上述第 1 態樣同樣地，考量到在非燃燒加熱式香煙的一般使用態樣，若是在從非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起距離相對於該非燃燒加熱式香煙的長軸方向之該卷裝部的長度為 42.5% 的位置為止的區域之第 1 區域塗佈防沾唇劑，便可確保充分的防沾唇性，而且，在使用時可減少源自防沾唇劑的物質的產生量。

【0020】基於上述理由，區分第 1 區域與第 2 區域之相對於該非燃燒加熱式香煙的長軸方向之該卷裝部的長度之從非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起距離的長度之比率可設為 42.5%，而從在使用時可減少源自防沾唇劑的物質的產生量之觀點來看，係以 37.5% 為較佳，以 32.5% 為更佳，以 25% 為特佳。若將該位置較上述範圍更靠近吸口端部側，則會變得難以確保防沾唇性。

【0021】 (3) 第 3 態樣

本實施形態之非燃燒加熱式香煙中的吸嘴部可具有冷卻部及過濾器部。於此情況下所能採用的態樣之第 1 區域及第 2 區域的第 3 態樣具有下述特徵：冷卻部係具有複數個開孔，且該複數個開孔係配置於冷卻部的外周面之周圍方向；相對於非燃燒加熱式香煙的長軸方向之該卷裝部的長度，第 1 區域為從非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至前述開孔的配置位置為止之區域；第 2 區域為從前述開孔的配置位置起至卷裝部的長軸方向之煙草桿側端部為止之區域。

冷卻部之開孔，係在使用時從該開孔導入稀釋空氣至吸口端側，藉此能夠調控冷卻部和過濾器部中之空氣與煙流者。一般而言，較該開孔所設置的位置更靠

近吸口端側之區域為唇接觸區域。亦即，若是在較該開孔的位置更靠近吸口端側之區域塗佈防沾唇劑，便可確保充分的防沾唇性。而且，亦如在上述第 1 態樣中所述般，藉由減少第 2 區域之防沾唇劑的塗佈量，在使用時可減少源自防沾唇劑的物質的產生量。尤其，通常而言，由於吸嘴部中的空氣和煙流會以開孔位置為邊界而有所變化，較開孔更靠近吸口端側之卷裝部的溫度係有大幅低於較開孔更靠近煙草桿側的卷裝部的溫度之傾向，因此藉由使較開孔位置更靠近煙草桿側的卷裝部中之防沾唇劑的含量減少，可使源自防沾唇劑的物質的產生量大幅減少。

上述開孔在本領域中亦稱作「通氣孔」。

【0022】 開孔係配置於冷卻部之外周面的周圍方向（具體而言，係配置於冷卻部之與非燃燒加熱式香煙的長軸方向呈垂直的面上），而該周圍方向之配置（亦稱為「圓周配置」）數目並無特別限制，可存在 2 個以上，於此情況下，因為一般圓周配置會設置在唇接觸區域的外側，故作為第 1 區域與第 2 區域的邊界之圓周配置為最靠近吸口端之圓周配置。

開孔的位置雖無特別限制，惟從在使用時可減少源自防沾唇劑的物質的產生量之觀點來看，相對於非燃燒加熱式香煙的長軸方向之該卷裝部的長度，係以設為從前述非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至距離 17mm 為較佳，以 15mm 為更佳，以 13mm 為又更佳，以 10mm 為特佳。

【0023】 [卷裝部的結構]

構成卷裝部之接裝紙及塗覆於該接裝紙的防沾唇劑的結構並無特別限定。如圖 1 所示般，一般為在一片接裝紙的整面塗覆防沾唇劑的態樣，也可採用如以下的圖 2 的(a)至(f)之說明所示的態樣，甚至還可以採用將此等予以組合之態樣。

圖 2 的(a)：在一片接裝紙的一部分未塗覆防沾唇劑之態樣。

圖 2 的(b)：在一片接裝紙的第 2 區域未塗覆塗覆防沾唇劑之態樣。

圖 2 的(c)：在一片接裝紙的表面內防沾唇劑存在有濃度梯度之態樣。

圖 2 的(d)：重疊兩片以上的接裝紙，並於其上方塗覆防沾唇劑之態樣。

圖 2 的(e)：重疊兩片以上的接裝紙，並於各接裝紙分別塗覆防沾唇劑之態樣。

圖 2 的(f)：兩片以上的接裝紙係一部分為重疊，並於其上方塗覆防沾唇劑之態樣。

從使用時可以使源自防沾唇劑的物質之產生量更為減少之觀點來看，此等圖 2 的(a)至(f)之中，以圖 2 的(b)之態樣尤為較佳。

【0024】卷裝部的第 1 區域之上漿度並無特別限制，惟從使用後的不沾唇度之觀點來看，通常為 0.2 秒以上，以 0.3 秒以上為較佳，以 0.4 秒以上為更佳。另一方面，通常為 2.0 秒以下，以 1.5 秒以下為較佳，以 1.0 秒以下為更佳。

而且，卷裝部的第 2 區域之上漿度並無特別限制，惟從影響吸嚐味的觀點來看，通常為 0.01 秒以上，以 0.03 秒以上為較佳，以 0.05 秒以上為更佳。另一方面，通常為 0.20 秒以下，以 0.15 秒以下為較佳，以 0.10 秒以下為更佳。

上漿度可用以下的條件進行測定。

測定裝置：表面/上漿度試驗機 Model EST12(日本 Rufuto(股份有限公司)製)

試樣(試驗紙)：將紙在溫度 23℃、濕度 50RH%的環境下保持 24 小時後，裁切為 20mm×70mm 者

測定方法：將試驗紙浸漬在上述測定裝置之測定槽內所注入的試驗液(水)中，並從該時間點開始往厚度方向發射低能量的超音波。藉由測定接收超音波的

接收機之超音波強度的經時變化，可評估試驗液與試驗紙接觸之時間點算起之潤濕、浸漬。本說明書之上漿度係在以試驗紙完全地含浸於試驗液之時間點作為測定開始時所得之穿透率譜峰中，設為從測定開始時至能夠得到穿透率譜峰之最大值為止的時間(MAX 值)。

【0025】 從使用後的不沾唇度的觀點來看，卷裝部之與水的接觸角係以第 1 區域及第 2 區域均為 90° 以上為較佳，以 100° 以上為更佳。

接觸角可用以下的條件進行測定。

測定裝置：接觸角計 Model DMC-MC3(共和電業(股份有限公司)製)

試樣(試驗紙)：將紙在溫度 23°C 、濕度 50RH% 的環境下保持 24 小時後，裁切為 $20\text{mm}\times 70\text{mm}$ 者

測定方法：可用雙面膠帶將試驗紙貼附於載玻片，而於液(水)滴量 $7\mu\text{L}$ 、測定開始 1000 毫秒、接觸角評估法 $\theta/2$ 法之條件下進行測定。

【0026】 [接裝紙]

構成卷裝部之接裝紙 12 的材料並無特別限制，可使用：以一般的植物性纖維(漿料)製作的紙；採用了聚合物系(聚丙烯、聚乙烯、尼龍等)化學纖維的片料；聚合物系的片料；如鋁箔之金屬箔等。又，在此所謂的接裝紙，係例如將煙草桿部與吸嘴部予以連接等，將非燃燒加熱式香煙的複數個節段(segment)予以接續之片料。

【0027】 接裝紙的製造方法並無特別限制，可應用一般的方法，例如在將漿料作為主成分之態樣的情況，可列舉：使用漿料，並在藉由長網抄紙機、圓網抄紙機、圓短複合抄紙機等進行之抄紙步驟中，使交織均整而均勻化之方法。又，可視所需而添加濕潤紙力增強劑以賦予卷紙耐水性，或添加上漿劑以進行卷紙

的印刷狀態之調整。再者，可添加：硫酸鋁，各種陰離子性、陽離子性、非離子性或兩性之成品率提升劑，濾水性提升劑及紙力增強劑等抄紙用內添型助劑；以及染料、pH 調整劑、消泡劑、樹脂控制劑(pitch controlling agent)及黏泥控制劑(slime controlling agent)等製紙用添加劑。

漿料除了以針葉樹漿料和闊葉樹漿料等木材漿料來抄造之外，還可以是混抄亞麻漿料、大麻漿料、瓊麻(sisal hemp)漿料、西班牙蘆葦(esparto)等一般使用於吸煙物品用的卷紙之非木材漿料所製得者。而且，就漿料的種類而言，可使用：藉由硫酸鹽蒸煮製漿法(Kraft cooking method)、酸性/中性/鹼性亞硫酸鹽蒸餾法、鈉鹽蒸餾法等所得之化學漿料；磨漿料(ground pulp)、化學磨漿料(chemiground pulp)、熱磨機械漿料(thermomechanical pulp)等。

【0028】 接裝紙 12 之長軸方向的高度並無特別限制，惟從氣溶膠的供予量和適於製造的觀點來看，通常為 15mm 以上，以 20mm 以上為較佳，以 25mm 以上為更佳。另一方面，通常為 55mm 以下，以 50mm 以下為較佳。

接裝紙 12 的厚度並無特別限制，惟從氣溶膠的供予量和適於製造的觀點來看，通常為 30 μ m 以上，以 35 μ m 以上為較佳。另一方面，通常為 150 μ m 以下，以 140 μ m 以下為較佳。

【0029】 接裝紙 12 的單位面積重量並無特別限制，惟從氣溶膠的供予量和適於製造的觀點來看，通常為 30g/m² 以上，以 35g/m² 為較佳。另一方面，通常為 150g/m² 以下，以 140g/m² 以下為較佳。

接裝紙 12 之透氣度並無特別限制，惟從氣溶膠的供予量和適於製造的觀點來看，係以 10 克立氏單位(Coresta unit)以下為較佳。

【0030】 <1-2.防沾唇劑>

考慮到分析的執行容易度和實際的固形成分，本實施形態之防沾唇劑的固形成分可以 100%為硝化纖維素，也可以 100%為乙基纖維素，而且，亦可為將此等以任意之比例混合成之混合物。此外，該防沾唇劑的固形成分亦可為更包含硝化纖維素及/或者乙基纖維素以外的成分之混合物。

就非燃燒加熱式香煙而言，以往不曾以防沾唇劑為對象而調查對於吸嗜味等造成的影響。本發明人係準備了具有整面塗覆有防沾唇劑的卷裝部之非燃燒加熱式香煙、及滿足上述條件(A)之非燃燒加熱式香煙，並就兩者之使用後的非燃燒加熱式香煙所含的 TSNA 之含量進行比較實驗。由其結果可知，具有整面塗覆有防沾唇劑的卷裝部之非燃燒加熱式香煙係較滿足條件(A)之非燃燒加熱式香煙含有更多的 TSNA。對於此結果的原因，本發明人進行了如以下的探討。

防沾唇劑所使用的代表性成分可列舉屬於纖維素的硝酸酯之硝化纖維素。通常，硝化纖維素係將纖維素在硝酸及硫酸的混合酸中處理而得者。此硝化纖維素會因加熱分解而產生硝酸，該硝酸會與煙草原料中之微量生物鹼(minor alkaloid)反應，因而產生 TSNA。相較於具有一部分塗覆有防沾唇劑的卷裝部之非燃燒加熱式香煙，具有整面塗覆有防沾唇劑的卷裝部之非燃燒加熱式香煙中，防沾唇劑受到加熱的區域會更廣。因此，咸認加熱器的熱度會直接或間接地傳導至防沾唇劑，使防沾唇劑的一部分被過度地加熱，因而造成如上所述之結果。

又，TSNA 係香煙特異性亞硝胺之統稱，代表者有：N'-亞硝基降菸鹼(N'-nitroso nornicotine, NNN)、4-(N-亞硝基甲基胺)-1-(3-吡啶基)-1-丁酮(4-(N-nitroso methylamino)-1-(3-pyridyl)-1-butanone, NNK)、N-亞硝基新菸草鹼(N'-nitroso anatabine, NAT)、N-亞硝基毒藜鹼(N'-nitroso anabasine, NAB)。

【0031】 於防沾唇劑包含硝化纖維素的情況下，係會如上所述般地產生 TSNA，惟除了硝化纖維素以外，防沾唇劑中還包含可能會產生對吸嚐味等造成不期望的影響的物質之成分。例如，能夠用於防沾唇劑之乙基纖維素係有使吸嚐味等產生不期望的變化之疑慮。

本實施形態之防沾唇劑所含之材料並無特別限制，例如可列舉：硝化纖維素、乙基纖維素、及此等之混合物等，惟從可抑制 TSNA 的產生之觀點來看，以包含硝化纖維素的防沾唇劑尤為有利。

【0032】 防沾唇劑可包含上述之硝化纖維素及乙基纖維素以外的成分，例如可使用碳酸鈣等填料。此等防沾唇劑之成分可使用市售品。

【0033】 於接裝紙塗覆防沾唇劑之塗覆方法並無特別限制，可應用一般的塗覆方法。防沾唇劑通常可使用 1.0 至 30.0 重量%之水溶液或是乙酸乙酯溶液，如此之水溶液或是乙酸乙酯溶液係可藉由使用例如凹版印刷般之適當的印刷法而塗覆於本發明之實施形態的接裝紙。亦可藉由印刷以外的周知手段，例如藉由噴墨印刷而塗覆不透明印墨之方法、噴霧方法或含浸方法，而將防沾唇劑塗覆於本發明之實施形態之接裝紙。

而且，防沾唇劑雖然至少必須塗覆於接裝紙的第 1 區域之外側表面的一部分，惟亦可進一步塗覆於內側表面。但是，從在使用時減低源自防沾唇劑的物質之產生量的觀點來看，係以防沾唇劑未塗覆於接裝紙的內側表面者為較佳。

【0034】 [防沾唇劑的含量]

防沾唇劑的含量滿足如上所述之條件(A)。

藉由滿足該條件(A)，可以確保達成防沾唇性，且使用時減低源自防沾唇劑之物質的產生，並抑制對吸嚐味造成不期望的影響之物質之產生量。

相對於第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量，前述第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量之比率並無特別限制，惟從確保防沾唇性、及使用時減低源自防沾唇劑之物質的產生量的觀點來看，以 1/2 以下為較佳，以 1/4 以下為更佳，以 1/6 以下為特佳，以 1/8 以下為最佳。

【0035】第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量若是多於第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量，即無特別限制，惟通常為 $0.20\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 以上、 $1.00\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 以下，較佳為 $0.25\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 以上、 $0.75\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 以下。

【0036】第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量並無特別限制，惟從使用時減低源自防沾唇劑之物質的產生量的觀點、和從使用時減低源自防沾唇劑之物質的產生量的觀點來看，係以未達 $0.56\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 為較佳，以未達 $0.28\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 為更佳，未達 $0.14\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 為特佳，以 $0\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 、也就是未塗覆為最佳。

防沾唇劑的含量之測定方法並無特別限制，惟例如從非燃燒加熱式香煙將構成卷裝部之接裝紙剝離之後，將第 1 區域與第 2 區域切斷並分開後，秤量該等的重量，扣除各區域之接裝紙的重量而算出防沾唇劑之塗覆重量，然後將此等塗覆重量除以各者之面積，藉此求出第 1 區域及第 2 區域中之每單位面積之防沾唇劑的含量。

而且，若能算出，則亦可採用：以將製造時之防沾唇劑的塗覆重量除以面積而得之值、將由塗覆防沾唇劑之前/後的接裝紙的重量差所求出的塗覆重量除以對象區域的面積而得之值。

又，由於防沾唇劑具有受到一定程度之加熱而變色為茶色之性質，故可採用於非燃燒加熱式香煙的使用前/後觀察接裝紙表面的變色狀況之方法，來作為簡易地推測含有防沾唇劑之程度的方法。

【0037】 而且，可藉由吸光光度測定來測定防沾唇劑的含量。例如在使用硝化纖維素作為防沾唇劑的情況下，可使用藉由下列方法所算出的值。

首先，藉由以下所示的方法製作校正曲線用標準試料，進行吸光光度測定，並依 ASTM D3133-01 而由校正曲線用標準試料之吸光光度測定結果作成校正曲線。然後，藉由以下所示的方法製作測定試料，進行吸光光度測定。由上述校正曲線及測定試料之吸光光度測定之結果，可求出測定試料中含有的硝化纖維素的重量，藉由將此重量除以對象區域的面積，可求出對象區域之防沾唇劑的塗覆量。

又，防沾唇劑的成分為硝化纖維素以外者之情形下，可藉由將下述之丙酮變更為能夠溶解該成分之溶劑、或變更吸光波長等的對策而同樣地進行測定。

【0038】 <校正曲線用標準試料之製作>

(1) 將標準試料(塗覆前之防沾唇劑)量取 6g 左右至茄型燒瓶等容器後，使用蒸發器使揮發成分散逸而進行濃縮。

(2) 將所得之不揮發成分在丙酮中溶解，同時以吸量管移至 100ml 的量瓶(volumetric flask)，用丙酮定容至 100ml。

(3) 準備 4 個 50ml 的茄型燒瓶，並分別依次量取 0、1、3、5ml 之於(2)所得之溶液，以合計量成為 10ml 的方式添加 10、9、7、5ml 的丙酮。然後，於此等所有之茄型燒瓶中添加 10%KOH 10ml，並裝設於冷卻管而於 60℃ 之恆溫水槽上進行回流 1 小時。

(4) 回流後，在冰上冷卻至室溫，使用濾紙進行過濾後，將所得之濾液倒入 50ml 的量瓶，使用丙酮/水(重量比為 2/1)之混合溶液進行定容。

【0039】 <測定試料之製作(第 1 區域為對象之情形)>

(1) 從非燃燒加熱式香煙剝離出其構成卷裝部之接裝紙，切出第 1 區域，並予以細片化之後，將該經細片化之接裝紙放入錐形燒瓶等容器中，加入丙酮 100ml 之後，進行超音波萃取 30 分鐘。

(2) 將該萃取液移至 300ml 的茄型燒瓶，使用蒸發器使丙酮揮發之後，加入丙酮 10ml 與 10%KOH 10ml，於 60℃ 的熱水浴上進行回流 1 小時。

(3) 將該茄型燒瓶在冰上冷卻至室溫，並進行過濾後，將所得之濾液放入 50ml 的量瓶，使用丙酮/水(重量比為 2/1)之混合溶液進行定容。

【0040】 <1-3.煙草桿部>

煙草桿部 10 的結構並無特別限制，可為一般的態樣。例如可使用以卷紙將煙草填充物卷裝而成者。

【0041】 [煙草填充物]

煙草填充物的結構並無特別限制，惟可列舉：由包含菸草絲之組成物所構成者(以下亦稱為第一煙草填充物)、由後述複數個煙草片料所構成者(以下亦稱為第二煙草填充物)、或者由單一個煙草片料所構成者(以下亦稱為第三煙草填充物)。

煙草桿部(於本說明書中亦簡稱為「煙草桿」)係以具有柱狀形狀為較佳，於此情形下，以煙草桿部之長軸方向的高度相對於煙草桿部之底面的寬度來表示之長寬比係以 1 以上為較佳。

煙草桿部之底面的形狀並無限定，可為多邊形、圓角多邊形、圓形、橢圓等；就寬度而言，在該底面為圓形之情形下為直徑，在橢圓形之情形下為長徑，在多邊形或圓角多邊形之情形下為外接圓的直徑或外接橢圓的長徑。例如在圖 1 所示之態樣中，因底面為圓形，故可認定為圓的直徑。該直徑為寬度，而與該直徑

正交之長度則為高度。構成煙草桿部之煙草填充物的高度係以 12 至 70mm 左右、寬度係以 4 至 9mm 左右為較佳。

煙草桿部亦可具有與將非燃燒加熱式香煙進行加熱用之加熱器構件等的嵌合部。

【0042】 首先，由第一填充物開始說明。第一填充物所含之菸草絲的材料並無特別限定，可使用葉片(lamina)和中種等周知者。而且，亦可為將經乾燥的菸草葉以平均粒徑成為 20 至 200 μ m 之方式粉碎並均勻化之後，將其進行片料加工，並將所得的片料(以下亦簡稱為均勻化片料)予以切碎而得者。再者，亦可為所謂的菸絲型(strand type)，亦即將具有與煙草桿部之長度方向為相同程度之長度的均勻化片料以與煙草桿部之長度方向略呈水平地切碎，而將所得者填充於煙草桿部者。較佳係菸草絲之寬度為 0.5 至 2.0mm 而填充於煙草桿部。就煙草桿部中之煙草填充物的含量而言，在煙草桿部為圓周 22mm、長度 20mm 之情形下，可列舉 200 至 800mg/桿部，而以 250 至 600mg/桿部為較佳。就前述菸草絲及均勻化片料之製作所用的菸草葉而言，所使用的煙草可為許多種類。例如可列舉：黃色種、白肋種(Burley)、東方種(Orient)、原生種、其它的紅花菸草(Nicotiana tabacum)系品種、圓葉煙草(又名黃花菸草，Nicotiana rustica)系品種、及此等之混合物。就混合物而言，係可以成為目標之味道的方式，將前述各品種者適當地進行調和而使用。前述煙草的品種之詳細內容係揭示於「煙草事典，煙草綜合研究中心，2009.3.31」。前述均勻化片料之製造方法，亦即將煙草葉粉碎並加工為均勻化片料之方法，係存在著複數種以往的方法。第一種方法是採用抄紙製程來製作抄造片料之方法。第二種方法是在將水等適當的溶劑混入經粉碎之煙草葉而使其均勻化後，將均勻化物薄薄地澆鑄於金屬製板或是金屬製板狀輸送帶上，予

以乾燥而製作成澆鑄片料之方法。第三種方法是將水等適當的溶劑混入經粉碎之煙草葉而使其均勻化後，將均勻化物擠出成形為片料狀，而製作為壓延片料之方法。前述均勻化片料的種類之詳細內容係揭示於「煙草事典，煙草綜合研究中心，2009.3.31」。

【0043】 相對於煙草填充物的總量，煙草填充物的水分含量可列舉為 10 至 15 重量%，而以 11 至 13 重量%為較佳。若為如此之水分含量，則會抑制捲滲的產生，製造煙草桿部時使捲製合適性良好。

第一煙草填充物所含之菸草絲的大小和其調製法並無特別限制。例如可使用將經乾燥的煙草葉切碎為寬度 0.5 至 2.0mm 而得者。

而且，使用均勻化片料之粉碎物的情況下，係可使用：將經乾燥的煙草葉以平均粒徑成為 20 至 200 μ m 左右之方式粉碎並均勻化，而將所得之均勻化物進行片料加工，並將其切碎為寬度 0.5 至 2.0mm 而得者。

【0044】 第一煙草填充物係包含生成氣溶膠煙之氣溶膠生成基材。該氣溶膠生成基材的種類並無特別限定，可視用途而選擇源自各種天然產物之萃取物質及/或其等之構成成分。氣溶膠生成基材可列舉：甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯、1,3-丁二醇、及此等之混合物。

第一煙草填充物中之氣溶膠生成基材的含量並無特別限定，從充分地生成氣溶膠且賦予良好吸嚙味的觀點來看，相對於煙草填充物的總量，第一煙草填充物中之氣溶膠生成基材的含量通常為 5 重量%以上，較佳為 10 重量%以上。而且，通常為 50 重量%以下，較佳為 15 至 25 重量%。

【0045】 第一煙草填充物可包含香料。該香料的種類並無特別限定，從賦予良好吸嚙味的觀點來看，可列舉：乙醯基大茴香醚、苯乙酮、乙醯基吡咩、2-

乙醯基噻唑、紫苜蓿萃取物(alfalfa extract)、戊醇、丁酸戊酯、反式大茴香腦(trans-anethole)、八角茴香油(star anise oil)、蘋果果汁、秘魯香膠油(peru balsam oil)、蜂蠟原精(beeswax absolute)、苯甲醛、類樹脂安息香(benzoin resinoid)、苯甲醇、苯甲酸苯甲酯、苯基乙酸苯甲酯、丙酸苯甲酯、2,3-丁二酮、2-丁醇、丁酸丁酯、丁酸、焦糖、小豆蔻油(cardamom oil)、刺槐豆原精、 β -胡蘿蔔素、胡蘿蔔汁、L-香芹酮(L-carvone)、 β -丁香烯(β -caryophyllene)、肉桂樹皮油、檜油、芹菜籽油(celery seed oil)、洋甘菊油(chamomile oil)、桂皮醛、桂皮酸、桂皮醇、桂皮酸桂皮酯、香茅油、DL-香茅醇、鼠尾草萃取物、可可亞、咖啡、葡萄渣油(cognac oil)、芫荽油、小茴香醛、印蒿油(davana Oil)、 δ -癸內酯、 γ -癸內酯、癸酸、蒔蘿草油、3,4-二甲基-1,2-環戊二酮、4,5-二甲基-3-羥基-2,5-二氫呋喃-2-酮、3,7-二甲基-6-辛烯酸、2,3-二甲基吡嗪、2,5-二甲基吡嗪、2,6-二甲基吡嗪、2-甲基丁酸乙酯、乙酸乙酯、丁酸乙酯、己酸乙酯、異戊酸乙酯、乳酸乙酯、月桂酸乙酯、乙醯丙酸乙酯、乙麥芽醇(ethyl maltol)、辛酸乙酯、油酸乙酯、棕櫚酸乙酯、苯基乙酸乙酯、丙酸乙酯、硬脂酸乙酯、戊酸乙酯、乙基香草醛、乙基香草醛葡萄糖苷、2-乙基-3,(5 或 6)-二甲基吡嗪、5-乙基-3-羥基-4-甲基-2(5H)-呋喃酮、2-乙基-3-甲基吡嗪、桉油醇、葫蘆巴原精(fenugreek absolute)、鷹爪豆原精(genet absolute)、龍膽根浸出液、香葉草醇(geraniol)、乙酸香葉草酯、葡萄果汁、癒創木酚、番石榴萃取物、 γ -庚內酯、 γ -己內酯、己酸、順式-3-己烯-1-醇、乙酸己酯、己醇、苯基乙酸己酯、蜂蜜、4-羥基-3-戊烯酸內酯、4-羥基-4-(3-羥基-1-丁烯)-3,5,5-三甲基-2-環己烯-1-酮、4-(對羥基苯基)-2-丁酮、4-羥基十一酸鈉、不凋花原精(immortelle absolute)、 β -紫羅酮、乙酸異戊酯、丁酸異戊酯、苯基乙酸異戊酯、乙酸異丁酯、苯基乙酸異丁酯、茉莉原精、可樂果酊劑(kola-nuts tincture)、勞丹油(ladanum oil)、

無萜檸檬油(lemon terpeneless oil)、甘草萃取物、沈香醇(linalool)、乙酸沈香酯、獨活草根油、麥芽醇、楓糖漿、薄荷醇、薄荷酮、乙酸 L-薄荷腦酯、對甲氧基苯甲醛、甲基-2-吡咯基酮、鄰胺苯甲酸甲酯、苯基乙酸甲酯、水楊酸甲酯、4'-甲基苯乙酮、甲基環戊烯醇酮(Methyl cyclopentenolone)、3-甲基戊酸、含羞草原精、糖蜜、肉豆蔻酸、橙花醇、橙花三級醇(nerolidol)、 γ -壬內酯、肉豆蔻油(nutmeg oil)、 δ -辛內酯、辛醛、辛酸、橙花油、橙油、菖蒲根油(orris root oil)、棕櫚酸、 ω -十五內酯、胡椒薄荷油、巴拉圭苦橙油(Petitgrain paraguay oil)、苯乙醇、苯基乙酸苯乙酯、苯基乙酸、胡椒醛、梅精(plum extract)、丙烯基癒傷木酚、乙酸丙酯、3-亞丙基鄰苯二甲內酯、乾果李汁(prune juice)、丙酮酸、葡萄乾萃取物、玫瑰油、蘭姆酒、鼠尾草油、檀香木油、綠薄荷油、安息香原精(styrax absolute)、萬壽菊油、茶餾出物(tea distillate)、 α -萜品醇、乙酸松香酯、5,6,7,8-四氫喹啉、1,5,5,9-四甲基-13-氧雜環(8.3.0.0(4.9))十三烷、2,3,5,6-四甲基吡啶、百里香油、番茄萃取物、2-十三酮、檸檬酸三乙酯、4-(2,6,6-三甲基-1-環己烯基)2-丁烯-4-酮、2,6,6-三甲基-2-環己烯-1,4-二酮、4-(2,6,6-三甲基-1,3-環己二烯)2-丁烯-4-酮、2,3,5-三甲基吡啶、 γ -十一酸內酯、 γ -戊內酯、香草萃取物、香草醛、藜蘆醛(veratraldehyde)、紫羅蘭葉原精、N-乙基-對薄荷烷-3-羧醯胺(WS-3)、乙基-2-(對薄荷烷-3-羧醯胺)乙酸酯(WS-5)，特佳為薄荷醇。而且，此等之香料可單獨使用 1 種或者併用 2 種以上。

【0046】 第一煙草填充物中之香料的含量並無特別限定，而從賦予良好吸嗜味的觀點來看，通常為 10000ppm 以上，較佳為 20000ppm 以上，更佳為 25000ppm 以上；而且，通常 50000ppm 以下，較佳為 40000ppm 以下，更佳為 33000ppm 以下。

【0047】 第一煙草填充物之填充密度並無特別限定，而從保障非燃燒加熱式香煙的性能、賦予良好吸嚐味的觀點來看，通常 $250\text{mg}/\text{cm}^3$ 以上，較佳為 $320\text{mg}/\text{cm}^3$ 以上；而且，通常 $800\text{mg}/\text{cm}^3$ 以下，較佳為 $600\text{mg}/\text{cm}^3$ 以下。

上述的第一煙草填充物係以該第一煙草填充物成為內側之方式經卷紙卷裝而形成煙草桿部。

【0048】 第二煙草填充物是由配置為同心狀的複數個煙草片料所構成。本說明書中，「配置為同心狀」係指以全部煙草片料的中心大致位於相同位置之方式來配置。本說明書中之「片料」，係指具有略呈平行的 1 對主面及側面之形狀。第二填充物係在與非燃燒加熱式香煙的長度方向為直交之方向，將複數個煙草片料捲繞為同心狀而構成。

片料基材例如可列舉菸草粉末等菸草材料等，尤以菸草材料為較佳。較佳係於菸草材料之基材片料視所需擔載有能產生香味的成分而成之煙草片料。煙草片料會隨著加熱而產生氣溶膠。氣溶膠生成基材係能夠添加甘油、丙二醇、1,3-丁二醇等多元醇等氣溶膠源。相對於煙草片料之乾燥重量，氣溶膠生成基材的添加量係以 5 至 50 重量%為較佳，15 至 25 重量%為更佳。

【0049】 就作為配置為同心狀前的素材的煙草片料進行說明。

煙草片料係可以抄造、漿液、壓延、等周知的方法而適當地製造。又，也可以使用於第一煙草填充物處所說明的均勻化片料。

採用抄造之情形下，可用包含以下步驟的方法來製造。

- 1) 將乾燥煙草葉進行粗碎，以水進行萃取而分離成水萃取物與殘渣。
- 2) 將水萃取物進行減壓乾燥而濃縮。
- 3) 於殘渣中加入漿料，以精磨機(refiner)進行纖維化之後，進行抄紙。

4) 於經抄紙的片料中添加水萃取物的濃縮液並予以乾燥，作成煙草片料。

此種情況下，亦可加入將亞硝胺等部分成分予以去除之步驟(參照日本特表 2004-510422 號公報)。

採用漿液法之情形下，可用包含以下步驟的方法來製造。

- 1) 將水、漿料及黏結劑與碎菸草葉混合。
- 2) 將該混合物薄薄地延展(澆鑄)並進行乾燥。

此種情況下，亦可加入對混合有水、漿料及黏結劑與碎菸草葉之漿液照射紫外線或照射 X 射線，藉此將亞硝胺等部分成分予以去除之步驟。

【0050】 另外，還可以如國際公開第 2014/104078 號所記載般，使用藉由包含以下步驟的方法所製造出之不織布狀的煙草片料。

- 1) 將粉粒狀的菸草葉與黏合劑混合。
- 2) 以不織布包夾上述所得之混合物。
- 3) 將上述所得之積層物藉由熱熔接而成形為預定形狀，得到不織布狀的煙草片料。

前述各方法所使用的原料之煙草葉的種類，係可使用與在第一填充物處所說明者相同者。

煙草片料之組成並無特別限定，例如相對於煙草片料總重量，煙草原料(煙草葉)的含量係以 50 至 95 重量%為較佳。而且，煙草片料可包含黏結劑，該黏結劑例如可列舉：瓜爾膠、三仙膠、CMC(羧甲基纖維素)、CMC-Na(羧甲基纖維素的鈉鹽)等。就黏結劑量而言，相對於煙草片料總重量係以 1 至 20 重量%為較佳。煙草片料亦可更包含其它添加物。添加物例如可列舉漿料等填料。本說明書

中係使用複數種煙草片料，惟該煙草片料可以全部為相同的組成或物性，亦可各煙草片料之中的一部分或全部為不同的組成或物性。

【0051】 第二煙草填充物係可藉由下述方式製造：準備寬度不同的複數個煙草片料，以由底部往頂部之寬度變小之方式積層而調製積層體，將此積層體通過卷管而捲繞成形。藉此製造方法，該複數個煙草片料係於長度方向延伸存在，同時以該長度方向軸為中心而配置成同心狀。而且，亦可在該長度方向軸與最內層的煙草片料之間，形成有往長度方向延伸存在之嵌合部。

此製造方法中，積層體較佳係以在捲繞成形後於相鄰接的前述煙草片料間形成非接觸部之方式來調製。

於複數個煙草片料間，若是存在有不與該煙草片料接觸之非接觸部(間隙)，則可確保香味流路而提高香味成分的供予效率。另一方面，因為可以經由複數個煙草片料之接觸部分而將源自加熱器的熱傳導至外側的煙草片料，故可確保高的導熱效率。

【0052】 為了於複數個煙草片料間設置不與該煙草片料接觸之非接觸部，例如可列舉：使用經壓花加工的煙草片料、將相鄰的煙草片料彼此的整面以非接著的方式積層、將相鄰的煙草片料以彼此的一部分接著而積層、或是將相鄰的煙草片料之彼此的整面或一部分以捲繞成形後能夠剝離的方式稍微接著而積層，藉此調製積層體之方法。

在調製包含有卷紙之煙草桿部的情況下，可將上述卷紙配置於積層體的最底部。

而且，也可以在積層體的最頂部載置芯棒(mandrel)等筒狀模具(dummy)而形成第二煙草填充物之後，將該模具予以去除，藉此形成嵌合部。

各煙草片料的厚度並無限制，惟就兼顧導熱效率與強度而言，係以 200 至 600 μm 為較佳。各煙草片料的厚度可分別為相同，亦可為不同。

構成第二煙草填充物之煙草片料之片數並無特別限制，惟例如可列舉：2 片、3 片、4 片、5 片或 6 片。

【0053】 第三煙草填充物是由經折疊的單一煙草片料所構成。該片料亦可為所謂的折皺片料(gaither sheet)，亦即具有與煙草桿部之長度方向為相同程度之長度，且與煙草桿部之長度方向水平地折疊複數次而填充者。就兼顧導熱效率與強度而言，該片料的厚度係以 200 至 600 μm 為較佳。

第三煙草填充物所能使用的片料基材，係可使用與上述第二煙草填充物相同者。

【0054】 [卷紙]

卷紙的結構並無特別限制，可使用一般者。例如就卷紙所使用的原紙而言，係可使用纖維素纖維紙，更具體而言，可列舉麻或木材或是該等的混合物。又，在此所謂的「卷紙」係用以卷裝煙草填充物者。

卷紙可包含填料，填料的種類並無限定，可列舉：碳酸鈣、碳酸鎂等金屬碳酸鹽；氧化鈦、氧化鋁等金屬氧化物；硫酸鋇、硫酸鈣等金屬硫酸鹽；硫化鋅等金屬硫化物；石英、高嶺土、滑石、矽藻土、石膏等。尤其從提升白色度和不透明度及增加加熱速度的觀點來看，係以包含碳酸鈣為較佳。

卷紙中之填料之調配比率並無特別限定，通常為 1 至 50wt%，以 5 至 45wt% 為較佳，以 10 至 42wt% 為更佳，以 20 至 40wt% 為特佳。又，例如在求取碳酸鈣的含量的情況下，可藉由灰分測定、或於萃取後進行鈣離子之定量而求出。

若低於上述範圍之下限，則卷紙會變得容易燒焦；若是高於上限，則卷紙的強度會大為降低，捲繞性會劣化。

【0055】 於卷紙可添加原紙和填料以外之各種助劑，例如可以為了提升耐水性而添加耐水性提升劑。耐水性提升劑係包含濕潤紙力增強劑(濕強劑(wet paper strengthening agent))及上漿劑。濕潤紙力增強劑之例子可列舉出：脲甲醛樹脂、三聚氰胺甲醛樹脂、聚醯胺環氧氯丙烷(Polyamideamine-epichlorohydrin, PAE)等。而且，上漿劑之例子可列舉出：松香皂、烷基烯酮二聚體(alkyl ketene dimer, AKD)、烯基琥珀酸酐(Alkenyl Succinic Anhydride, ASA)、皂化度為 90%以上之高皂化度聚乙烯醇等。

作為助劑，亦可添加紙力增強劑，例如可列舉：聚丙烯醯胺、陽離子澱粉、氧化澱粉、CMC、聚醯胺環氧氯丙烷樹脂、聚乙烯醇等。尤其，關於氧化澱粉，已知藉由極少量使用而可提升透氣度(日本特開 2017-218699 號公報)。

而且，卷紙亦可經適當的塗佈。

【0056】 就卷紙而言，可在其表面及背面的兩面當中的至少一面添加塗佈劑。塗佈劑並無特別限制，惟以可於紙的表面形成膜而減少液體的穿透性之塗佈劑為較佳。例如可列舉：藻酸及其鹽(例如鈉鹽)；如果膠般之多糖類；如乙基纖維素、甲基纖維素、羧甲基纖維素、硝化纖維素般之纖維素衍生物；澱粉和其衍生物(例如：如羧甲基澱粉、羟烷基澱粉及陽離子澱粉般之醚衍生物，如乙酸澱粉、磷酸澱粉及辛烯基琥珀酸澱粉般之酯衍生物)。

【0057】 卷紙的單位面積重量通常 20 至 45g/m²，以 25 至 40g/m² 為較佳。若於此範圍內，則可維持適當的強度及捲製性。

卷紙的透氣度通常為 0 至 120 克立氏單位，以 5 至 100 克立氏單位為較佳，以 10 至 80 克立氏單位為更佳。若於此範圍內，則可維持適當的強度及吸嚙味。

【0058】 <1-4.吸嘴部>

非燃燒加熱式香煙 1 的結構並無特別限制，可設為一般的態樣。例如圖 3 所示般，可具有冷卻部 15 和過濾器部 16，亦可將此等組合而使用。

【0059】 [冷卻部]

就冷卻部的結構而言，若具有將香煙主流煙進行冷卻之功能，即無特別限制，例如可列舉將厚紙加工為圓筒狀者。此情形下，圓筒狀的內側為空洞，而包含氣溶膠生成基材與煙草香味成分之蒸氣會與空洞內的空氣接觸而被冷卻。

【0060】 如圖 3 所示般，非燃燒加熱式香煙 1 亦可在冷卻部 15 與可被防沾唇劑覆蓋之接裝紙 12 的一部分具有用以從外部導入空氣之開孔(未圖示)。藉由存在著如此之開孔，於使用時空氣會從外部流入至冷卻部 15 的內部，使包含前述煙草桿部被加熱而產生之氣溶膠生成基材及煙草香味成分之蒸氣與來自外部的空氣接觸而降低溫度，藉此可促進液化而生成氣溶膠。如圖 4 所示般，而且，冷卻部 15 係如上述之「1-1.卷裝部」的第 3 態樣處中所述般，在冷卻部 15 具有複數個開孔 18 的情況下，該複數個開孔 18 係配置於冷卻部 15 之外周面的周圍方向。於該周圍方向所配置的個數並無特別限制，可存在 2 個以上。又，圖 4 之冷卻部係設為具有空洞 17 之圓筒形狀，惟並不限定於該形狀。而且，圖 4 中省略了第 1 區域與第 2 區域的邊界。

開孔的直徑係以 100 至 1000 μm 為較佳，以 300 至 800 μm 為更佳。開孔以略圓形或是略橢圓形為較佳，為略橢圓形之情形下，前述直徑表示長徑。

【0061】如圖 4 所示般，於接裝紙 12 和防沾唇劑 13 係可以會貫穿冷卻部之開孔之方式具有孔洞，此外，即使可不具有孔洞，惟從促進冷卻效果的觀點來看，仍以具有孔洞者為較佳。

而且，如在上述之「1-1.卷裝部」的第 3 態樣中所述般，開孔係配置於冷卻部之外周面的周圍方向，而該周圍方向之配置(亦稱為「圓周配置」)數目並無特別限制，可存在 2 個以上，惟在此情況下，由於圓周配置一般係設於唇接觸區域的外側，因此作為第 1 區域與第 2 區域的邊界之圓周配置為最靠近於吸口端之圓周配置。

而且，亦可於冷卻部之內側填充將紙、聚合物膜或金屬箔等片料形狀的構件予以折皺加工而成者。此種情況下，也可以利用此等構件之比熱而冷卻前述蒸氣。

冷卻部之長軸方向的高度並無特別限制，惟從確保冷卻功能的觀點來看，通常為 5 至 40mm，以 10 至 35mm 為較佳，以 15 至 30mm 為更佳。

【0062】[過濾器部]

過濾器部 16 的結構若具有一般的過濾器之功能，即無特別限制，例如可列舉將乙酸纖維絲束(fiber acetate tow)加工成圓柱狀者。乙酸纖維絲束的單紗纖度、總纖度並無特別限定，惟於圓周 22mm 的過濾器部之情形下，較佳係單紗纖度為 5 至 12g/9000m、總纖度為 12000 至 30000g/ 9000m。乙酸纖維絲束的纖維的截面形狀可為 Y 形截面或 R 形截面。在填充有乙酸纖維絲束的過濾器之情形下，亦可為了提升過濾器硬度而添加相對於乙酸纖維絲束重量為 5 至 10 重量%之三乙酸甘油酯。

圖 4 中之過濾器部 16 是由單一節段所構成，惟亦可由複數個節段所構成。當為由複數個節段所構成的情況下，例如可列舉下述態樣：在上游側(煙草桿側)配置中孔等中空的節段，且配置吸口截面填充有乙酸纖維絲束之乙酸酯過濾器作為下游側(使用者之吸口端側)之節段。藉由如此之態樣，可防止所生成之氣溶膠產生無謂的損失，同時可使非燃燒加熱式香煙的外觀良好。而且，從吸嚐口感的感覺變化和叼菸舒適度的觀點來看，亦可為於上游側配置乙酸酯過濾器、於下游側配置中孔等中空節段之態樣。又，亦可為使用填充有片料狀的漿料紙之紙過濾器來取代該乙酸酯過濾器之態樣。

而且，於過濾器之製造中，可就透氣阻抗的調整和添加物(公知之吸附劑和香料、香料保持材料等)的添加進行適當的設計。

【0063】 <2.電加熱式香煙製品>

電加熱式香煙製品的一實施形態為一種電加熱式香煙製品，係由電加熱型元件及非燃燒加熱式香煙所構成；其中，前述電加熱型元件係具備：加熱器構件、作為該加熱器構件的電力來源之電池單元、及用以調控該加熱器構件之調控單元，前述非燃燒加熱式香煙係以接觸前述加熱器構件的方式插入。

電加熱式香煙製品之態樣可為如圖 5 所示般，將非燃燒加熱式香煙的外周面予以加熱之態樣，亦可為如圖 6 所示般，從非燃燒加熱式香煙由煙草桿部之內部進行加熱之態樣。又，圖 5 及圖 6 所示之電加熱式元件 2 中雖設有空氣導入孔，惟於此並未圖示。以下係使用圖 5 來說明電加熱式香煙製品。

電加熱式香煙製品 3，係以使上述所說明之非燃燒加熱式香煙 1 與配置於電加熱式元件 2 的內部之加熱器構件 23 接觸之方式插入而使用。

電加熱式元件 2 係例如於樹脂性之軀幹 22 的內部具有電池單元 20 與調控單元 21。

將非燃燒加熱式香煙 1 插入於電加熱式元件 2 時，煙草桿部之外周面會與電加熱式元件 2 之加熱器構件 23 接觸，隨之，煙草桿部之外周面的全部與卷裝部之外周面的一部分會與加熱器構件接觸。

電加熱式元件 2 之加熱器構件 23 係藉由調控單元 21 的調控而發熱。其所發出的熱會傳導至非燃燒加熱式香煙的煙草桿部，使煙草桿部之煙草填充物所含之氣溶膠生成基材和香味成分等揮發。

【0064】該加熱器構件例如可為：片料狀加熱器、平板狀加熱器、筒狀加熱器。片料狀加熱器係柔軟的片料形之加熱器，例如可列舉包含聚醯亞胺等耐熱性聚合物的膜(厚度 20 至 225 μm 左右)之加熱器。平板狀加熱器係硬直的平板形之加熱器(厚度 200 至 500 μm 左右)，例如可列舉於平板基材上具有電阻回路，並以該部分作為發熱部之加熱器。筒狀加熱器係中空或實心的筒形之加熱器(厚度 200 至 500 μm 左右)，例如可列舉於金屬製等的筒之外周面具有電阻回路，並以該部分作為發熱部之加熱器。而且，亦可列舉於內部具有電阻回路，且以該部分作為發熱部之金屬製等的棒狀加熱器、錐狀加熱器。筒狀加熱器之截面形狀可為圓、橢圓、多邊形、圓角多邊形等。

如圖 5 所示般，在將非燃燒加熱式香煙的外周面進行加熱之態樣的情況下，可使用上述之片料狀加熱器、平板狀加熱器、筒狀加熱器。另一方面，如圖 6 所示般，在從非燃燒加熱式香煙由煙草桿部內部進行加熱之態樣的情況下，可使用上述之平板狀加熱器和柱狀加熱器、錐狀加熱器。

就該加熱器構件之長軸方向之長度而言，在將煙草桿部之長軸方向之長度設為 $L\text{mm}$ 時，可設為 $L\pm 5.0\text{mm}$ 之範圍內。從將熱充分地傳導至煙草桿部、使煙草填充物所含之氣溶膠生成基材和香味成分等充分地揮發，亦即從氣溶膠供予的觀點來看，該加熱器構件之長軸方向之長度較佳為 $L\text{mm}$ 以上；而從抑制對吸嚙味等造成不期望的影響之成分的產生的觀點來看，較佳為 $L+0.5\text{mm}$ 以下、 $L+1.0\text{mm}$ 以下、 $L+1.5\text{mm}$ 以下、 $L+2.0\text{mm}$ 以下、 $L+2.5\text{mm}$ 以下、 $L+3.0\text{mm}$ 以下、 $L+3.5\text{mm}$ 以下、 $L+4.0\text{mm}$ 以下、 $L+4.5\text{mm}$ 以下或 $L+5.0\text{mm}$ 以下。

【0065】藉由該加熱器構件所進行之非燃燒加熱式香煙的加熱時間和加熱溫度之加熱強度，可依各電加熱式香煙製品而預先設定。例如可預先設定成：在將非燃燒加熱式香煙插入於電加熱式元件後，進行固定時間之預備加熱，而加熱至非燃燒加熱式香煙之插入於該元件的部分之外周面的溫度成為 $X(^{\circ}\text{C})$ 為止，然後使該溫度保持 $X(^{\circ}\text{C})$ 以下的固定溫度。

從氣溶膠供予量的觀點來看，上述 $X(^{\circ}\text{C})$ 係以 80°C 以上 400°C 以下為較佳。具體而言，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 、 210°C 、 220°C 、 230°C 、 240°C 、 250°C 、 260°C 、 270°C 、 280°C 、 290°C 、 300°C 、 310°C 、 320°C 、 330°C 、 340°C 、 350°C 、 360°C 、 370°C 、 380°C 、 390°C 、 400°C 。

以電加熱式元件將非燃燒加熱式香煙進行加熱時，該非燃燒加熱式香煙之外周面的溫度係以後述方法測定。

藉由加熱器構件進行加熱，由煙草桿部產生之包含氣溶膠生成基材和香味成分等的蒸氣係通過由冷卻部和過濾器部等所構成之吸嘴部，而到達使用者的口腔內。

【0066】 <3.吸煙試驗>

吸煙試驗係參考 Canadian Intense Smoking(CIR)而以下述條件進行。

例如，使用上述之電加熱式香煙製品，並插入非燃燒加熱式香煙的煙草桿部之後，將加熱器溫度於 17 秒鐘內昇溫至 230℃ 為止，並於該溫度維持 23 秒鐘後，在 170℃ 至 175℃ 之溫度範圍保持為一定。然後，吸煙試驗係使用 Borgward 公司製之單根自動吸煙機，而以流量 55cc/2 秒、吸煙間隔 30 秒的條件進行自動吸煙。此時，係在不阻塞施加於冷卻部之外周的外部空氣導入孔的情況進行吸煙試驗。將在吸煙試驗所產生的主流煙捕集至劍橋襯墊(cambridge pad)，進行 8 次抽吸(puff)動作之後，取出劍橋襯墊。

【0067】 <4.非燃燒加熱式香煙之外周面的溫度之測定方法>

以電加熱式元件加熱非燃燒加熱式香煙之際，係用以下的方法測定該非燃燒加熱式香煙之外周面的溫度。

於非燃燒加熱式香煙的卷裝部之外周面，在使用該非燃燒加熱式香煙時，將熱電偶(東亞電器股份公司製，型號 TI-SP-K)以可測定電加熱式元件之加熱器構件的入口側端部的位置(以下亦稱為「b2 點」)、從該加熱器構件的入口側端部起往吸口側 5.0mm 的位置(以下亦稱為「b1 點」)、從該加熱器構件的入口側端部起往吸口側 7.5mm 的位置(以下亦稱為「a3 點」)、從該加熱器構件的入口側端部起往吸口側 13.5mm 的位置(以下亦稱為「a2 點」)、及從該加熱器構件的入口側端部起往吸口側 15.5mm 的位置(以下亦稱為「a1 點」)這 5 點的溫度之方式進行貼附。於熱電偶的貼附時，可將聚醯亞胺膠帶(厚度 50μm)裁切而使用。

將貼附有熱電偶之前述非燃燒加熱式香煙插入於電加熱式元件後，將上述
<3.吸煙試驗>之加熱器溫度下之各測定點的最高溫度予以記錄，並設為非燃燒
加熱式香煙之外周面的溫度。

【0068】 <5.TSNA 量之測定方法>

非燃燒加熱式香煙中之 TSNA 量之測定方法並無特別限制，惟例如可將測
定對象加入至 0.1M(mol/L)之乙酸銨水溶液中，進行攪拌萃取(180rpm、60 分鐘)，
然後以玻璃纖維過濾器進行過濾，並將所得之濾液供予離子層析來進行。又，移
動相可使用乙酸水溶液及乙酸甲醇溶液。

測定對象可藉由將非燃燒加熱式香煙以與長軸的方向垂直地切斷分割而製
作。亦可如前述般，將經分割為複數個的非燃燒加熱式香煙之整體作為測定對
象，也可以將其一部分作為測定對象。

【0069】 <6.硝酸態氮之測定方法>

硝酸態氮係因硝化纖維素之分解而產生的物質。

非燃燒加熱式香煙中的硝酸態氮量之測定方法並無特別限制，惟例如可依
ISO15517：2003，而以下述條件進行測定。

- ・分析裝置：自動分析儀(Autoanalyzer) [SYNCA 1H(BLTEC 公司製)]
- ・分析試料之調製：將分析對象之紙材料切碎為任意大小，加入蒸餾水並震盪萃
取固定時間之後進行過濾，使用所得之濾液。
- ・分析順序：

(1) 將硝酸態氮標準液及分析試料裝設於自動分析儀，於管整體中流通蒸餾
水。蒸餾水係流通至管內的氣泡成為等間隔為止。

(2) 於試藥用管流通載流水，並確認圖表基準線(chart baseline)。

(3) 將各管所流通的液體替換為對應的試藥。流通試藥直到基準線(baseline)穩定為止。

(4) 基準線穩定後，開始分析。

(5) 分析結束後，依標準液之測定值作成校正曲線。

(6) 進行分析試料之測定。

(7) 依所得之校正曲線及分析試料之測定結果來進行定量計算。

硝酸態氮之含有比率，係可藉由以下的式(1)而算出。

$$\text{硝酸態氮含有比率(\%)} = ((C \times V \times 100) \times 100) / m \times 1000 \times 1000 \quad (1)$$

C：藉由校正曲線所得之硝酸態氮含量(mg/l)

V：溶液量(ml)

m：試料重量(g)

(實施例)

【0070】 藉由實施例而進一步具體地進行說明本發明，惟只要不超出本發明的要旨，本發明並不局限於以下的實施例所記載者。

【0071】 <實施例 1>

[形成卷裝部接裝紙的準備]

準備防沾唇劑(DIC 公司製之 CHGLR 清漆 T)。而且，接裝紙係使用日本製紙 papyria 製之接裝紙(單位面積重量 37g/mm²、厚度 40μm)，而製成捲筒圓周為 22mm、捲筒長度為 40mm 之大小。

將經溶劑(含乙酸乙酯等)稀釋後之上述防沾唇劑藉由印刷而塗覆於上述接裝紙之後，進行乾燥而使溶劑散逸。此時，在非燃燒加熱式香煙的長軸方向上，於從非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起離 17mm 的位置為止的區域中，以每單

位面積之防沾唇劑的含量成為 $0.56\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 的方式均勻地塗覆防沾唇劑，而於從該 17mm 的位置起至卷裝部之長軸方向之煙草桿側端部為止的區域不塗覆防沾唇劑。

【0072】 [煙草桿部之製作]

預先準備將香料 2g/100g、氣溶膠生成基材(甘油)40/100g 混合於片料煙草的菸絲者來作為煙草填充物。使用高速捲繞機，以捲紙(日本製紙 papyria 製、單位面積重量 $35\text{g}/\text{m}^2$ 、厚度 $52\mu\text{m}$)將煙草填充物予以捲繞。

每一根係設為煙絲重量.8g、捲筒圓周 22mm、捲筒長度 68mm。

捲繞成的煙草桿部係依各標準分別放入 200 根於塑膠的密閉容器中保管。

【0073】 [非燃燒加熱式香煙的製作]

將前述方法所製作的煙草桿部裁切為長度 20mm。然後，藉由上述所準備之接裝紙，將煙草桿部與已在長度 20mm 的紙管外周施加有稀釋空氣孔之冷卻部、由具有長度 8mm 的貫穿孔的中孔過濾器所構成之支撐部、及填充有長度 7mm 的乙酸纖維素纖維之過濾器部以手工方式予以卷裝，藉此形成卷裝部，製作出非燃燒加熱式香煙。

於所製作之非燃燒加熱式香煙的卷裝部的 5 個點附熱電偶(東亞電器股份公司製，型號 TI-SP-K)。該 5 個點為於上述<4.非燃燒加熱式香煙之外周面的溫度之測定方法>處所說明的 a1 點、a2 點、a3 點、b1 點及 b2 點。熱電偶之貼附時，係使用將聚醯亞胺膠帶(厚度 $50\mu\text{m}$)裁切為 $10\text{mm}\times 5\text{mm}$ 者。將此作為實施例 1。

又，上述之稀釋空氣孔即相當於上述開孔者，且在非燃燒加熱式香煙的長軸方向上，於從非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起離 17mm 的位置沿著周圍方向而配置。

【0074】 <比較例 1>

除了於準備實施例 1 之卷裝部時，係將防沾唇劑以每單位面積之含量成為 $0.56\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 的方式來均勻地塗覆於接裝紙的整面以外，其餘以與實施例 1 同樣的方式製作成非燃燒加熱式香煙。也就是說，是以(第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量)=(第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量)之條件來進行防沾唇劑之塗覆。將此作為比較例 1。

【0075】 <吸煙試驗>

實施例 1 及比較例 1 所製作的各非燃燒加熱式香煙供予吸煙試驗。供予至吸煙試驗之電加熱式香煙製品係使用具有上述構成者。在插入非燃燒加熱式香煙的煙草桿部之後，將加熱器溫度於 17 秒鐘以內昇溫至 230°C ，維持該溫度 23 秒鐘之後，於 170°C 至 175°C 的溫度範圍保持為一定。然後，吸煙試驗係使用 Borgward 公司製之單根自動吸煙機，以流量 $55\text{cc}/2$ 秒、吸煙間隔 30 秒的條件進行自動吸煙。在不堵塞施加於冷卻部之外周的外部空氣導入孔的情況進行吸煙試驗。吸煙試驗所產生的主流煙係捕集至劍橋襯墊。進行 8 次抽吸動作後，取出劍橋襯墊。

於上述吸煙試驗期間，藉由非燃燒加熱式香煙的卷裝部之安裝於上述 5 個點(a1 點、a2 點、a3 點、b1 點及 b2 點)的熱電偶，測定非燃燒加熱式香煙之卷裝部之外周面的各點的最高溫度。將其結果示於表 1。

【0076】 <TSNA 之測定>

依照以下的方法，測定吸煙試驗後之非燃燒加熱式香煙所含之 TSNA 量。

將吸煙試驗後之非燃燒加熱式香煙分割為以下的(A)至(D)之四個區域。

(A) 於非燃燒加熱式香煙的長軸方向上，從吸口側端部起往煙草桿側 27.5mm 的位置為止之區域(包含上述溫度測定之 a1 點、a2 點及 a3 點之區域)

(B) 於非燃燒加熱式香煙的長軸方向上，從(A)之 27.5mm 的位置起再往煙草桿側 7.5mm 的位置為止之區域(包含上述溫度測定之 b1 點及 b2 點之區域)

(C) 於非燃燒加熱式香煙的長軸方向上，從(B)之 7.5mm 的位置起再往煙草桿端部側 5mm 的位置為止之區域(於實施例 1 及比較例 1 中，經接裝紙卷裝之煙草桿側端部為止之區域)

(D) 於非燃燒加熱式香煙的長軸方向上，從(C)之 5mm 的位置起至煙草桿端部為止之區域(於實施例 1 及比較例 1 中，未經接裝紙卷裝之區域)

上述分割為四個區域之非燃燒加熱式香煙的區域(A)至(D)之中，係以卷裝部之區域(A)至(C)作為測定對象，將各測定對象加入於 0.1M(mol/L)的乙酸銨水溶液，進行攪拌萃取(180rpm、60 分鐘)。然後，將萃取液以玻璃纖維過濾器進行過濾，並將所得之濾液供予離子層析，藉此測定 TSNA 量。又，移動相係使用乙酸水溶液及乙酸甲醇溶液。使用實施例 1 及比較例 1 而進行之各測定對象的 TSNA 含量係示於表 1。

【0077】 [硝酸態氮之測定]

非燃燒加熱式香煙中之硝酸態氮量係依 ISO15517：2003，而以下述條件進行測定。

- 分析裝置：自動分析儀[SYNCA 1H(BLTEC 公司製)]

- 分析試料之調製：與上述 TSANA 之測定同樣地將吸煙試驗後之非加熱式香煙分割為(A)至(D)之四個區域，並切碎為任意大小，加入蒸餾水 5ml 進行震盪萃取 15 分鐘後過濾，使用所得之濾液。

• 分析順序：

(1) 將硝酸態氮標準液及分析試料設置於自動分析儀，於管整體中流通蒸餾水。蒸餾水係流通至管內的氣泡成為等間隔為止。

(2) 於試藥用管流通載流水，並確認圖表基準線。

(3) 將各管所流通的液體替換為對應的試藥。流通試藥直到基準線穩定為止。

(4) 基準線穩定後，開始分析。

(5) 分析結束後，依標準液之測定值作成校正曲線。

(6) 進行分析試料之測定。

(7) 依所得之校正曲線及分析試料之測定結果來進行定量計算。

硝酸態氮之含有比率，係可藉由以下的式(1)而算出。

$$\text{硝酸態氮含有比率(\%)} = ((C \times V \times 100) \times 100) / m \times 1000 \times 1000 \quad (1)$$

C：藉由校正曲線所得之硝酸態氮含量(mg/l)

V：溶液量(ml)

m：試料重量(g)

【0078】 [上漿度]

上漿度係用以下的條件測定。

測定裝置：表面/上漿度試驗機 Model EST12[日本 Rufuto(股份有限公司)製]

試樣(試驗紙)：將紙在溫度 23℃、濕度 50RH%的環境下保持 24 小時後，裁切為 20mm×70mm 者

測定方法：將試驗紙浸漬在上述測定裝置之測定槽內所注入的試驗液(水)中，並從該時間點開始往厚度方向發射低能量的超音波。本說明書中之上漿度係

在以試驗紙完全地含浸於試驗液之時間點作為測定開始時所得到之穿透率譜峰中，設為從測定開始時至能夠得到穿透率譜峰之最大值為止的時間(MAX 值)。

於實施例 1，在使用吸煙試驗前之非加熱式香煙的卷裝部的第 2 區域來進行上述測定時，上漿度為 0.476 秒(測定複數次之平均值)。另一方面，於比較例 1，在同樣地使用卷裝部的第 2 區域來進行上述測定時，上漿度為 0.082 秒(測定複數次之平均值)。

【0079】 [接觸角]

接觸角係用以下的條件進行測定。

測定裝置：接觸角計 Model DMC-MC3[共和電業(股份有限公司)製]

試樣(試驗紙)：將紙在溫度 23℃、濕度 50RH%的環境下保持 24 小時後，裁切為 20mm×70mm 者

測定方法：用雙面膠帶將試驗紙貼附於載玻片，以液(水)滴量 7 μ L、測定開始 1000 毫秒、接觸角評估法 $\theta/2$ 法的條件進行測定。

於實施例 1，係使用吸煙試驗前之非加熱式香煙的卷裝部的第 2 區域來進行上述測定時，接觸角為 101.6°(測定複數次之平均值)。另一方面，於比較例 1 係同樣地使用卷裝部的第 2 區域來進行上述測定時，接觸角為 94.0°(測定複數次之平均值)。

【0080】 [表 1]

表 1

區域		A			B		C
溫度測定位置		a1	a2	a3	b1	b2	—
最高溫度 (°C)		41	72	75	120	230	230 [※]
比較例 1	硝酸態氮 (%)	0.0021			0.0047		0.028
	T S N A (ng)	253			259		598
實施例 1	硝酸態氮 (%)	0.0008			0.0008		0.008
	T S N A (ng)	88			34		238

※使用時，C 區域之非燃燒加熱式香煙的卷裝部外周面的最高溫度為推測值。

【0081】 由上述表 1，可知在(A)至(C)的全部區域中，就 TSNA 的量及硝酸態氮之比率而言，實施例 1 較比較例 1 更為減少。

【符號說明】

【0082】

1:非燃燒加熱式香煙

2:電加熱式元件

3:電加熱式香煙製品

10:煙草桿部

11:吸嘴部

12a:接裝紙(第 1 區域)

12b:接裝紙(第 2 區域)

12:接裝紙

13a:防沾唇劑(第 1 區域)

13b:防沾唇劑(第 2 區域)

13:防沾唇劑

14:表示第 1 區域與第 2 區域的邊界之線

15:冷卻部

16:過濾器部

17:空洞

18:開孔

20:電池單元

21:調控單元

22:軀幹

23:加熱器構件

h:非燃燒加熱式香煙的長度

w:非燃燒加熱式香煙的煙草桿部側的底面之寬度

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種非燃燒加熱式香煙，係具備煙草桿部及吸嘴部，且具有藉由接裝紙將此等構件加以卷裝而成的卷裝部；

其中，

前述接裝紙的至少一部分塗覆有防沾唇劑，

前述卷裝部係由第 1 區域與第 2 區域所構成，前述第 1 區域係於前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向包含前述非燃燒加熱式香煙的吸口端部，前述第 2 區域係包含煙草桿側端部，

前述第 1 區域及前述第 2 區域滿足下述條件(A)；

(第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量) > (第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量)。

【請求項2】 如請求項 1 所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述第 1 區域為在前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向上，從前述非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至距離 17mm 的位置為止之區域；前述第 2 區域為從該 17mm 的位置起至卷裝部的長軸方向之煙草桿側端部為止之區域。

【請求項3】 如請求項 1 所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述第 1 區域為從前述非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至相對於前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向之該卷裝部的長度為 42.5%的位置為止之區域；前述第 2 區域為從該 42.5%的位置起至卷裝部的長軸方向之煙草桿側端部為止的區域。

【請求項4】 如請求項 1 所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述吸嘴部具有冷卻部及過濾器部。

【請求項5】 如請求項 4 所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述冷卻部具有複數個開孔，且該複數個開孔係配置於冷卻部的外周面之周圍方向；

相對於前述非燃燒加熱式香煙的長軸方向之該卷裝部的長度，前述第 1 區域為從前述非燃燒加熱式香煙的吸口側端部起至前述開孔的配置位置為止之區域；

前述第 2 區域為從前述開孔的配置位置起至卷裝部的長軸方向之煙草桿側端部為止之區域。

【請求項6】 如請求項 1 至 5 中任一項所述之非燃燒加熱式香煙，其中，相對於前述第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量，前述第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量之比率為 1/2 以下。

【請求項7】 如請求項 6 所述之非燃燒加熱式香煙，其中，相對於前述第 1 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量，前述第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量之比率為 1/4 以下。

【請求項8】 如請求項 1 至 5 中任一項所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述第 2 區域中每單位面積之防沾唇劑的含量為未達 $0.56\mu\text{g}/\text{mm}^2$ 。

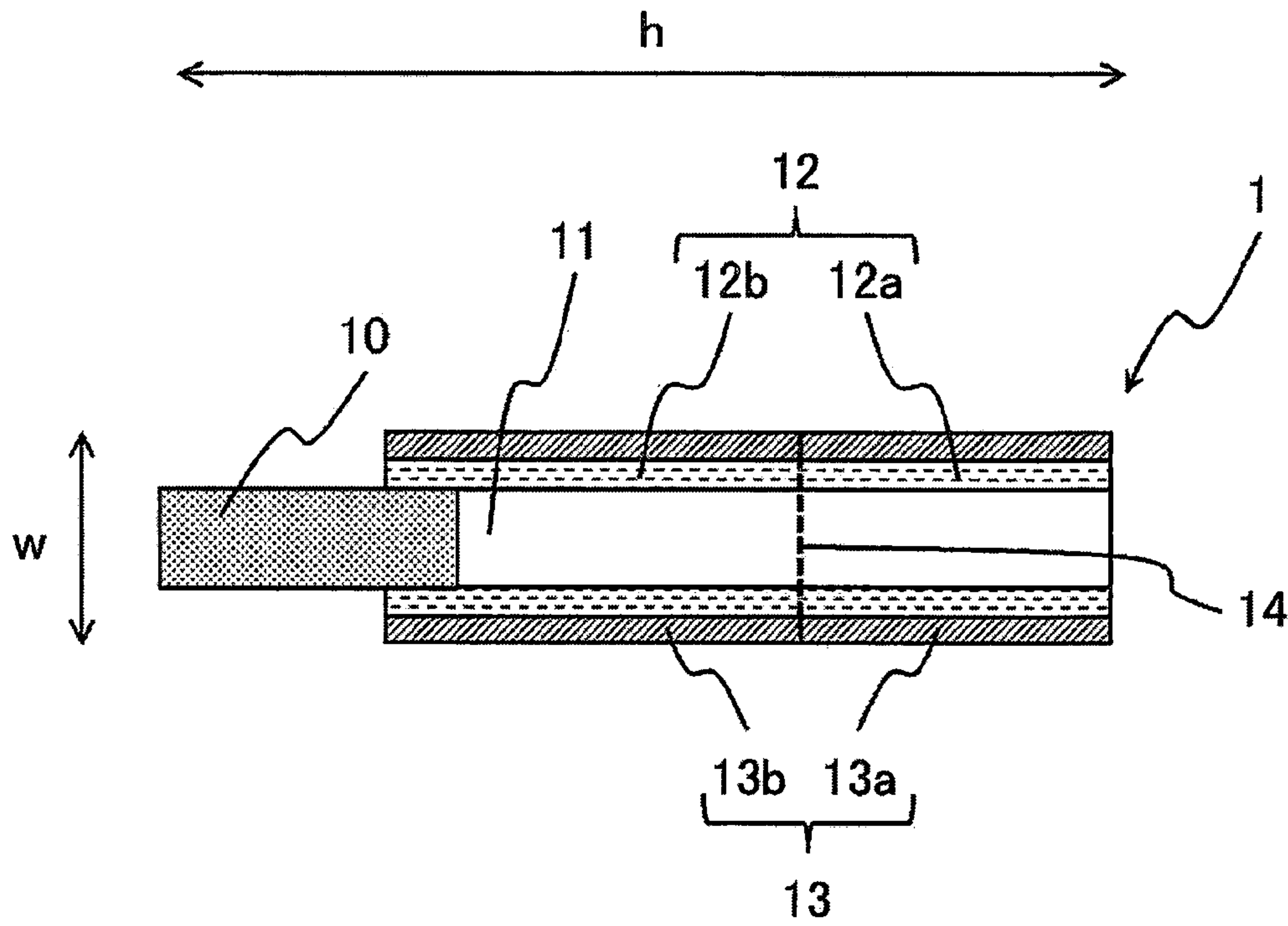
【請求項9】 如請求項 1 至 5 中任一項所述之非燃燒加熱式香煙，其中，前述防沾唇劑至少包含硝化纖維素或乙基纖維素。

【請求項10】 一種電加熱式香煙製品，係由電加熱型元件、及請求項 1 至 9 中任一項所述之非燃燒加熱式香煙所構成；其中，

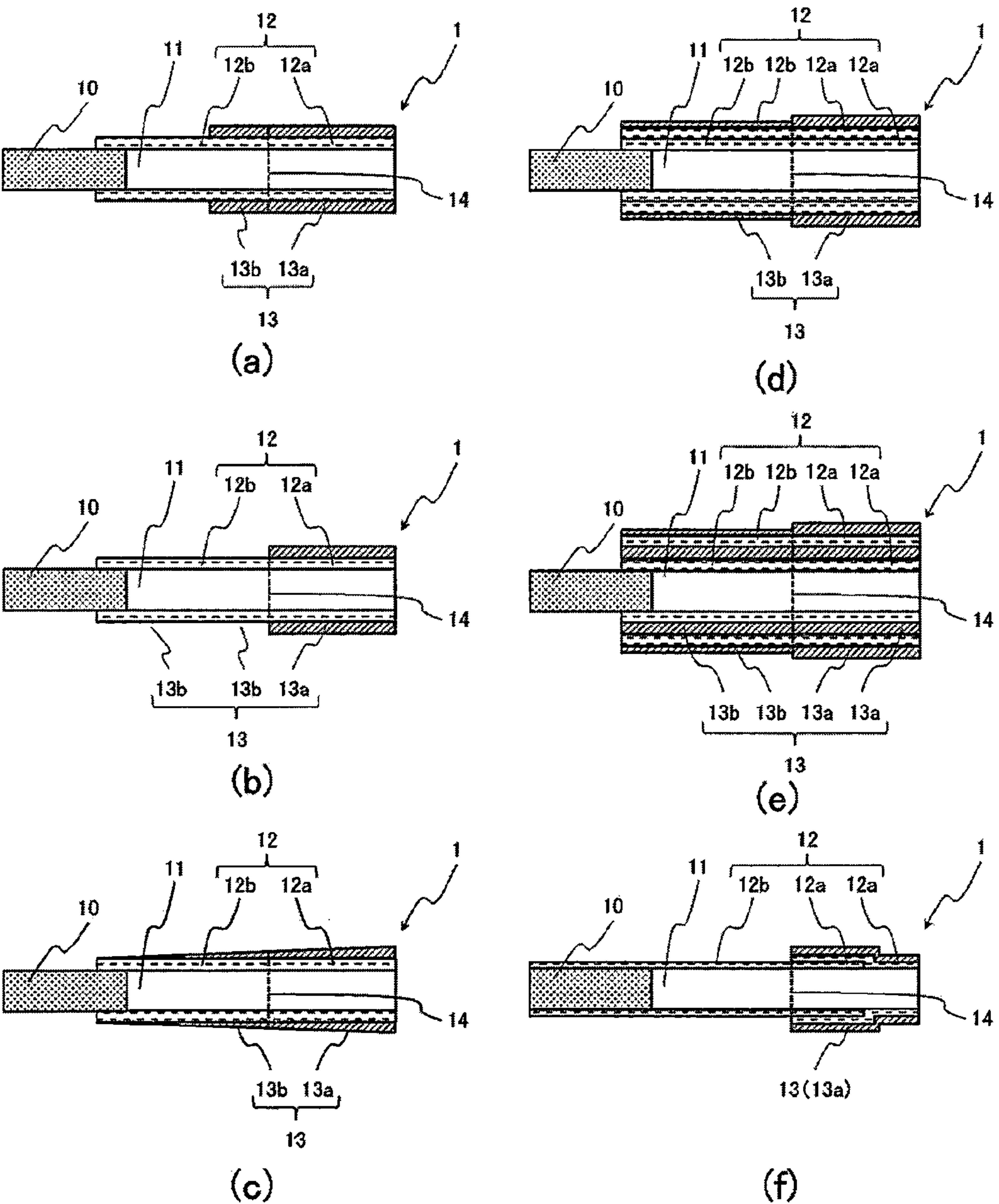
前述電加熱型元件係具備：加熱器構件、作為該加熱器構件的電力來源之電池單元、及用以調控該加熱器構件之調控單元；

前述非燃燒加熱式香煙係以接觸前述加熱器構件的方式被插入。

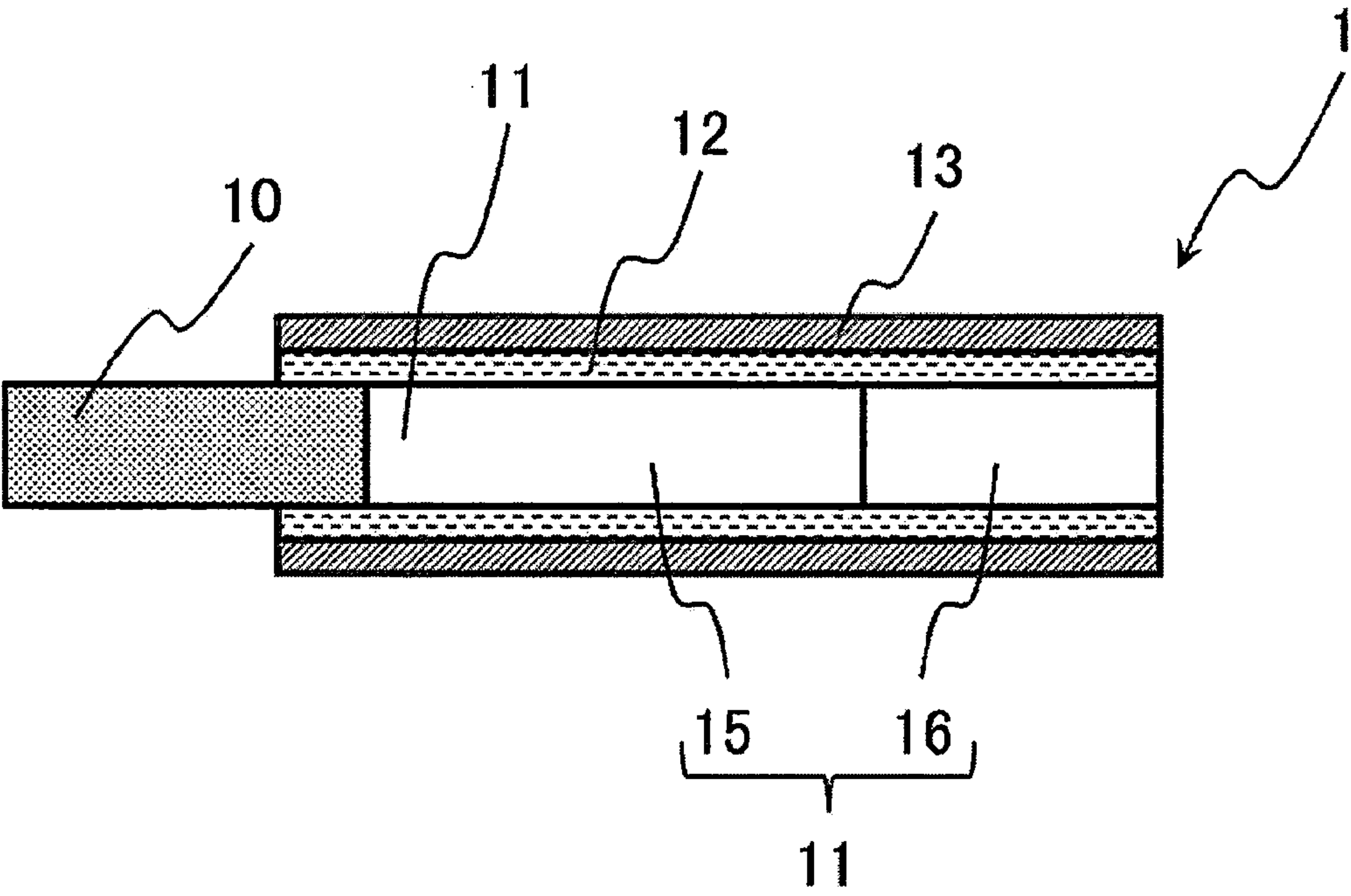
【發明圖式】



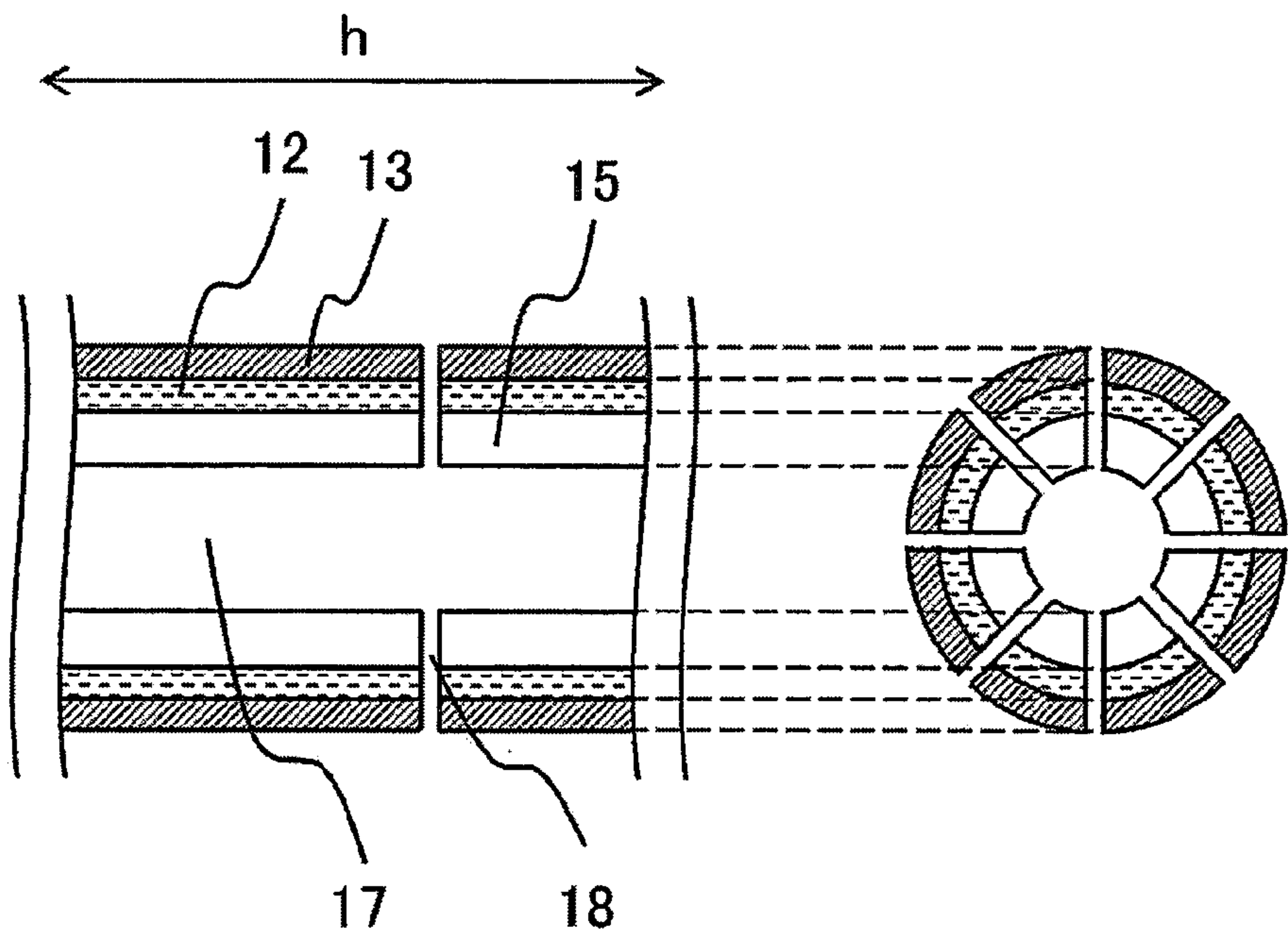
【圖1】



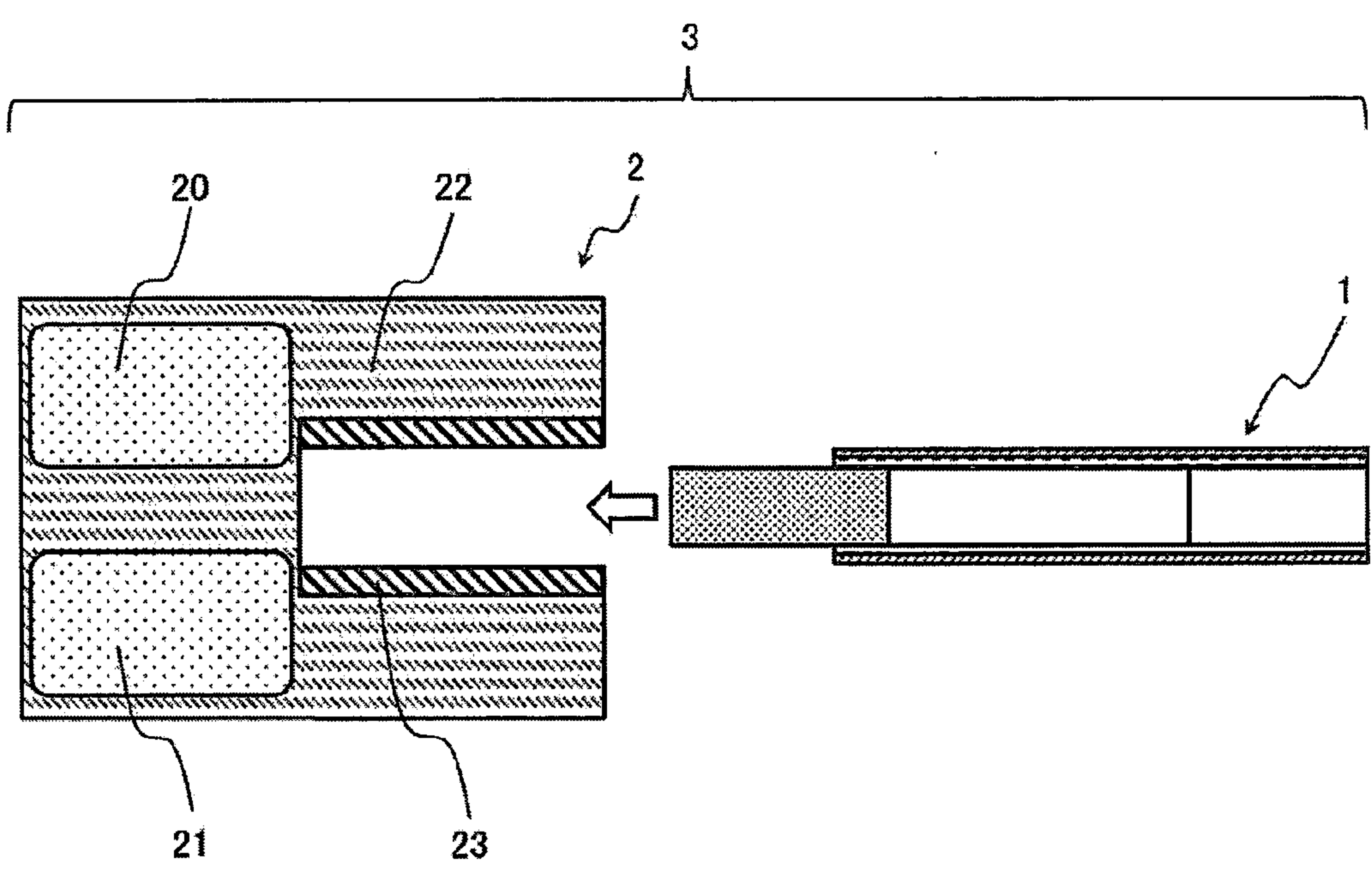
【圖2】



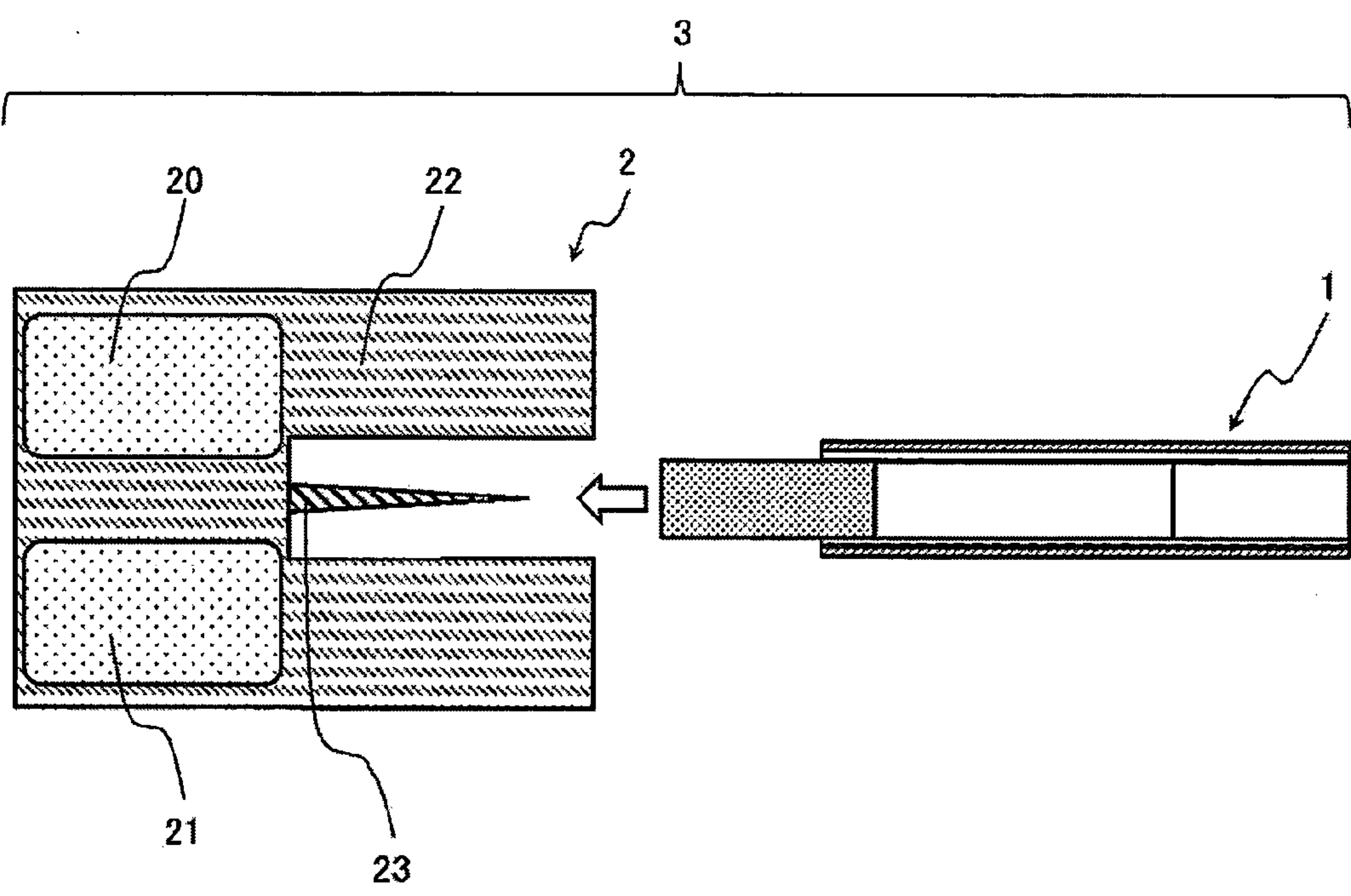
【圖3】



【圖4】



【圖5】



【圖6】