



(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 201325477 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：101140951

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 05 日

(51)Int. Cl. : A24D1/00 (2006.01)

A24D3/06 (2006.01)

(30)優先權：2011/11/07 歐洲專利局

11250885.8

(71)申請人：菲利浦莫里斯製品股份有限公司 (瑞士) PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (CH)  
瑞士

(72)發明人：貝梭 克雷孟特 BESSO, CLEMENT (CH)

(74)代理人：何金塗；王彥評

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：2 共 46 頁

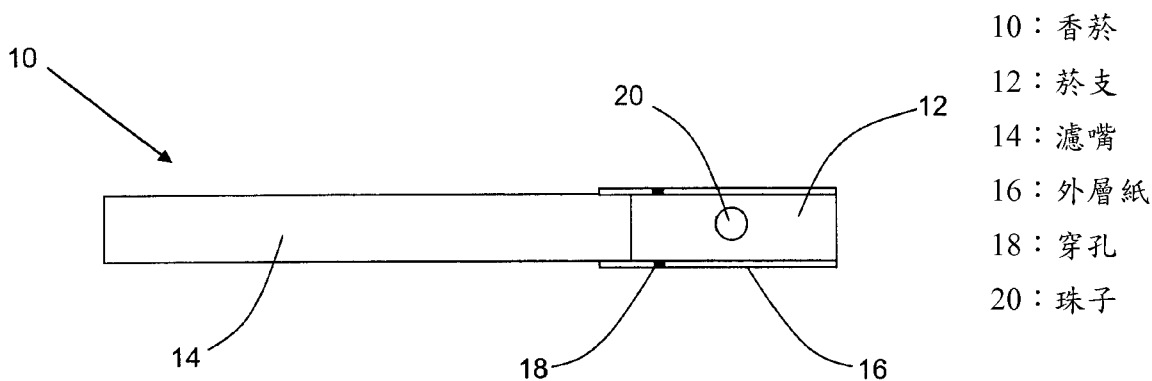
(54)名稱

具有液體釋放材料之菸品

SMOKING ARTICLE WITH LIQUID DELIVERY MATERIAL

(57)摘要

一種菸品(10)帶有持續釋放的液體傳送材料(20)，該液體傳送材料包含界定複數域之封閉基質結構。液體組成物被捕捉至該域內，且在壓縮該材料時可從該封閉基質結構釋放。液體傳送材料(20)在至少 5 牛頓之力量範圍內持續釋放該液體組成物。較佳為該液體傳送材料係提供於菸品(10)之濾嘴(14)內。





(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 201325477 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 07 月 01 日

(21)申請案號：101140951

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 05 日

(51)Int. Cl. : A24D1/00 (2006.01)

A24D3/06 (2006.01)

(30)優先權：2011/11/07 歐洲專利局

11250885.8

(71)申請人：菲利浦莫里斯製品股份有限公司 (瑞士) PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A. (CH)  
瑞士

(72)發明人：貝梭 克雷孟特 BESSO, CLEMENT (CH)

(74)代理人：何金塗；王彥評

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：2 共 46 頁

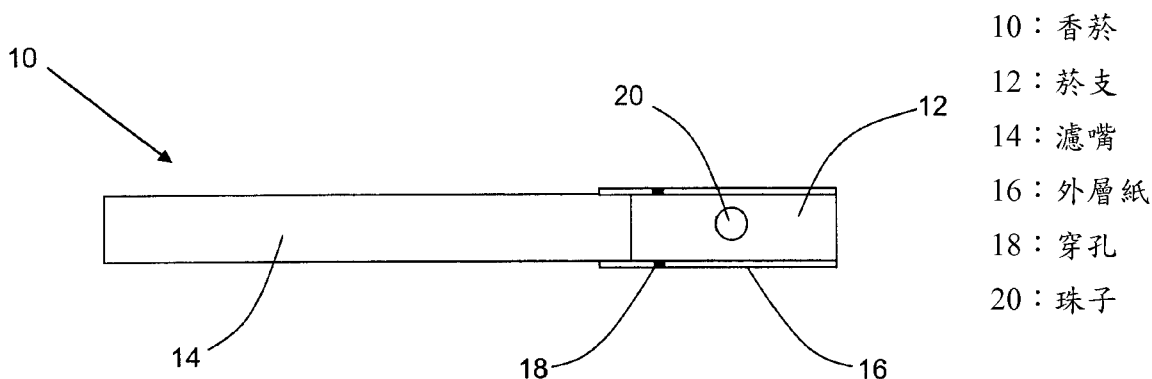
(54)名稱

具有液體釋放材料之菸品

SMOKING ARTICLE WITH LIQUID DELIVERY MATERIAL

(57)摘要

一種菸品(10)帶有持續釋放的液體傳送材料(20)，該液體傳送材料包含界定複數域之封閉基質結構。液體組成物被捕捉至該域內，且在壓縮該材料時可從該封閉基質結構釋放。液體傳送材料(20)在至少 5 牛頓之力量範圍內持續釋放該液體組成物。較佳為該液體傳送材料係提供於菸品(10)之濾嘴(14)內。



# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 101140951

A24D 1/00 (2006.01)

※申請日： 101.11.5

※IPC 分類：

A24D 3/06 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

具有液體釋放材料之菸品

SMOKING ARTICLE WITH LIQUID DELIVERY MATERIAL

## 二、中文發明摘要：

一種菸品(10)帶有持續釋放的液體傳送材料(20)，該液體傳送材料包含界定複數域之封閉基質結構。液體組成物被捕捉至該域內，且在壓縮該材料時可從該封閉基質結構釋放。液體傳送材料(20)在至少5牛頓之力量範圍內持續釋放該液體組成物。較佳為該液體傳送材料係提供於菸品(10)之濾嘴(14)內。

## 三、英文發明摘要：

A smoking article (10) incorporates a sustained release liquid delivery material (20), the liquid delivery material comprising a closed matrix structure defining a plurality of domains. A liquid composition is trapped within the domains and is releasable from the closed matrix structure upon compression of the material. The liquid delivery material (20) provides a sustained release of the liquid composition over a range of force of at least 5 Newtons. Preferably, the liquid delivery material is provided within the filter (14) of the smoking article (10).

四、指定代表圖：

(一) 本案指定代表圖為：第 1 圖。

(二) 本代表圖之元件符號簡單說明：

10 香菸

12 菸支

14 濾嘴

16 外層紙

18 穿孔

20 珠子

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明關於一種液體傳送材料，其在壓縮該材料時持續釋放液體，及關於一種帶有此液體傳送材料之菸品。

### 【先前技術】

已知為了對消費者在吸煙期間提供額外的風味而將風味添加劑加入菸品。風味成分可用以強化在將菸品內之菸草材料加熱或燃燒時所產生的菸草風味，或者提供額外的非菸草風味，如薄荷或薄荷腦。

用於菸品之風味添加劑，如薄荷腦，通常為液態風味成分的形式，其係使用合適的液態載劑而加入菸品之濾嘴或菸支。液態風味成分經常為揮發性，因此在儲存期間趨於從菸品移動或蒸發。如此降低可將主流煙調味的風味成分之用量。

過去已提議，經由封包風味成分，例如以膠囊或微膠囊的形式，而減少菸品在儲存時之揮發性風味成分損失。被封包的風味成分可在菸品吸煙之前或期間藉由瓦解封包結構而被釋放，例如將該結構壓碎或熔化。在將此膠囊壓碎而釋放風味成分時，膠囊在特定力量下瓦解且因該力而釋放所有的風味成分。即在特定力量下從膠囊釋放風味，但是在特定力量之前或之後則不釋放風味。膠囊及微膠囊因此無法在一定力量範圍內持續釋放。

亦已知為了在吸煙期間以某種方式調整煙而將其他型式的非風味液態添加劑加入菸品。例如可在菸品濾嘴

內提供特定的液態添加劑而改變濾嘴在吸煙期間之過濾性質。

現在希望提供一種在煙霧產生裝置中傳送液態添加劑用之新穎材料及機構。尤其是希望提供在菸品中傳送風味用之材料及機構，而在吸煙期間對於風味釋放提供較大的彈性及控制。尤其是希望提供在吸煙期間可更具選擇性地釋放風味之材料及機構。更希望提供在儲存期間具有改良之安定性及改良之保留性的菸品用液體傳送材料。

### 【發明內容】

本發明提供一種煙霧產生裝置，其帶有持續釋放的液體傳送材料，該液體傳送材料包含界定複數域之封閉基質結構。液體組成物被捕捉至該域內，且在壓縮該材料時可從該封閉基質結構釋放。該液體傳送材料在以至少5牛頓之力量範圍壓縮該材料時持續釋放液體組成物。

本發明亦提供一種菸品，其帶有持續釋放的風味傳送材料，該風味傳送材料包含界定複數域之封閉基質結構。風味組成物被捕捉至該域內，且在壓縮該材料時可從該封閉基質結構釋放。該風味傳送材料在以至少5牛頓之力量範圍壓縮該材料時持續釋放風味組成物。

本發明進一步提供一種濾嘴，其帶有持續釋放的風味傳送材料，該風味傳送材料包含界定複數域之封閉基質結構。風味組成物被捕捉至該域內，且在壓縮該材料時可從該封閉基質結構釋放。該風味傳送材料在以至少5牛頓之力量範圍壓縮該材料時持續釋放風味組成物。

## 【實施方式】

在以下說明中，除非另有所述，否則任何有關本發明之持續釋放的液體傳送材料或風味傳送材料之特點或性質亦適合用於本發明之濾嘴或菸品的液體傳送材料或風味傳送材料。

在此所使用的術語「煙霧產生裝置」係用以描述任何在使用期間從基材產生煙霧，且將煙霧傳送給消費者之消費者裝置。在特定之較佳具體實施例中，煙霧產生裝置為菸品的型式。在其他具體實施例中，煙霧產生裝置為吸氣裝置的型式。

本發明之帶有持續釋放的液體傳送材料之菸品可為在其中燃燒菸草材料而形成煙之濾嘴香菸或其他菸品的形式。本發明另外包含其中將菸草材料加熱但不燃燒而形成煙霧之菸品，及不經燃燒或加熱而從菸草材料、菸草萃取物、或其他的尼古丁來源產生含尼古丁的煙霧之菸品。本發明之菸品可為完整、組合菸品，或吸煙裝置之組件，其為了提供用以產生煙霧之組合裝置而組合一種或以上的其他組件，例如加熱式吸煙裝置之消耗部分。

在此所使用的術語「煙」係用以描述由燃燒性菸品(如濾嘴香菸)所產生的煙，及由非燃燒性菸品(如上述型式之加熱式或非加熱式菸品)所產生的煙霧。

在以下說明中，本發明係參考帶有持續釋放液體組成物的液體傳送材料之菸品而描述。然而，該教示亦適用於持續釋放液體組成物之替代性煙霧產生裝置。

在此所使用的術語「液體」係指在室溫(22°C)為液態之組成物。

術語「液體組成物」係指任何為了影響在吸煙期間所產生的煙霧或煙而可被加入煙霧產生裝置的組件之液體試劑。例如，該液體組成物可為可減少煙霧中之一種或以上的組分之物質。或者，該液體組成物可為可與煙霧產生裝置中的一種或以上的其他物質反應而產生煙霧之物質。在本發明之較佳具體實施例中，該液體組成物為液體風味組成物，且調整該液體傳送材料而在菸品或菸品之一部分中提供風味。

在以下說明中，本發明係參考持續釋放風味組成物之風味傳送材料而揭述。然而，該教示亦適用於持續釋放替代性液體組成物之材料。

術語「持續釋放」係用以表示風味傳送材料在一定範圍的施加壓縮力內、一定範圍的材料變形內、或兩者，可釋放風味組成物。例如若以風味組成物之釋放為施加壓縮力之函數作測量，則可得知該材料可在力量為x牛頓時釋放風味組成物，且隨力量從x牛頓增至(x+y)牛頓(例如y為5牛頓)亦持續釋放風味組成物。

因為其為範圍值，故在此所述的力量及變形之範圍均有一定的幅寬，且其延伸至範圍端值之間。例如使用以上y為5牛頓的通例，則力量範圍之幅寬為5牛頓，且其係從x牛頓延伸至(x+5)牛頓。

由於增加壓縮力超過該力量範圍會從風味傳送材料釋放其他的風味組成物，故術語「持續釋放」亦可稱為

「逐步釋放」。其與先行技藝之菸品的風味釋放機構相反，其中風味會在特定力量下釋放，但是在達到特定力量之前或之後並不釋放。

所屬技術領域者應了解，術語「持續釋放」係涵蓋其中在特定力量下的風味組成物釋放量另外依施力時間而定之具體實施例。例如在一些具體實施例中，兩次簡短施加特定力量會釋放與單次延長施加特定力量相同之量的風味組成物。在這些具體實施例中，藉由對風味傳送材料重複地施加相同或類似力量而可使用材料之持續釋放性質提供多「劑量」之風味組成物。另外，亦可多次施加逐漸變大的力量，其在一些情形會增加所釋放的多「劑量」之風味量。以下提供這些不同型式之持續釋放的實例。

如下所述，在將風味傳送材料安置於菸品內時，經由對帶有該材料之菸品部分施加壓縮力而對材料施加壓縮力。然而，除非另有所述，否則在以下說明中，材料之性質及參數係關於材料本身而非菸品所定義。例如施加壓縮力及變形係關於材料在菸品外部時的直接壓縮或變形。在大部分的情形，材料可藉由將材料從菸品切開或移出且直接測試材料而測試。

在壓縮力或變形之範圍內，從材料釋放的風味組成物量係依施加壓縮力或變形而定。壓縮力或變形與風味組成物釋放量之間有實質上連續關係。在此情形，風味組成物釋放量會隨材料之施加壓縮力或變形增加而實質上連續增加。或者，風味組成物可在壓縮力或變形之界

定範圍內的特定力量下以不連續量釋放，例如使用一些下述的基質材料。在此情形，風味組成物釋放量會隨壓縮力或變形增加而以階段方式增加。

由本發明之菸品中的風味傳送材料所提供的持續釋放風味傳送外形係與膠囊的風味傳送外形相反。膠囊一般被製造成膠囊外殼在指定的界定壓縮力下會破裂。在此指定力量下，外殼被壓碎且膠囊之核所含有的實質上所有風味成分同時被釋放。然而，施加力量低於該指定力量則實質上不釋放風味。

關於本發明，在將風味組成物暴露於風味傳送材料外部的環境時，風味組成物係被視為從風味傳送材料內「被釋放」。如果風味組成物已從傳送材料外部逸出至周圍空間或菸品內的材料中，則被視為「被釋放」。另外，如果風味組成物仍在風味傳送材料內，但是提供一條或以上的風味成分揮發至周圍環境中之開放通路，則被視為「被釋放」。例如風味組成物在開放孔形結構(如海棉)內則被視為「被釋放」。

本發明之菸品帶有新穎型式之風味傳送材料，其在以一定力量範圍之壓縮力壓縮材料時持續釋放風味組成物。風味組成物被實質上保留在風味傳送材料之結構內，且在例如藉壓碎或壓迫而壓縮材料時被釋放。風味傳送材料因此有利地可如所需而提供風味，且在菸品內作為一型風味「泵」。

如上所述，風味傳送材料提供持續釋放傳送外形，而在壓縮時可經由調整消費者所施加的壓縮力，例如至

少5牛頓之範圍，而控制風味組成物釋放量。如此對可被釋放的風味組成物量提供較大的彈性，因此較佳地控制在吸煙期間所提供的風味強度。

風味傳送材料之持續釋放外形另外表示風味組成物可從材料釋放超過一次。施加至少5牛頓之範圍的壓縮力可從材料僅釋放一部分可用的風味組成物，而其餘的風味組成物仍殘留在材料內用於後續釋放。風味傳送材料之此特點提供消費者對於在吸煙期間傳送風味的時間點、及風味強度之高精度控制。消費者可選擇在吸煙期間僅釋放風味組成物一次，例如恰在最終吐煙之前。或者，消費者可選擇在吸煙期間在不同的時間釋放二次或以上的風味組成物。

風味組成物在風味傳送材料之結構內安定保留直到壓縮，則有利地確保在帶有風味傳送材料之菸品的儲存期間，可使材料之風味組成物損失最小。其在風味組成物含有會在儲存期間蒸發的揮發性材料時特別有利。

改良風味組成物在風味傳送材料內之保留性的結果為，不必添加額外的風味成分以補償儲存期間的風味損失。在一些情形，如此可使用較少量的風味成分卻仍提供類似的風味傳送。

另外，改良風味組成物在風味傳送材料內之保留性則確保在吸煙之前風味組成物不接觸菸品之其他組件。因此特別希望將本發明之風味傳送材料用於濾嘴中帶有吸附劑(如活性碳、活性鋁、沸石、海泡石、分子篩、及矽膠)之菸品。

本發明進一步提供一種菸品，其帶有持續釋放的風味傳送材料，其包含在以至少25變形百分比之變形範圍壓縮材料時可釋放之風味組成物。即變形範圍具有至少25變形百分比之幅寬。材料變形一般隨壓縮力增加而增加。材料之變形百分比相當於在施加壓縮力時材料按施加壓縮力的方向之尺寸縮減。風味傳送材料可在一定範圍之變形內釋放風味組成物。

如以上關於在一定範圍之力量內持續釋放風味組成物所述，風味組成物釋放量在所界定的範圍內會隨材料之變形增加而實質上連續增加。或者，風味組成物釋放量在在所界定的變形範圍內會以階段方式增加。

本發明之菸品的風味傳送材料具有特徵性風味釋放外形。風味傳送材料之「風味釋放外形」係指從風味傳送材料釋放風味組成物作為施加壓縮力或材料變形之函數而改變的方式。

較佳為風味傳送材料在以至少約8牛頓，更佳為至少約10牛頓，最佳為至少約20牛頓之力量範圍壓縮材料時，持續釋放風味組成物。

較佳為風味傳送材料在以約10牛頓至約15牛頓之力量範圍壓縮材料時，持續釋放風味組成物。即力量範圍較佳為從約10牛頓延伸至約15牛頓。

特佳為風味傳送材料在更大的力量範圍內持續釋放風味組成物，例如約5牛頓至約50牛頓之力量範圍。其亦稱為從約5牛頓延伸至約50牛頓之範圍。更佳為風味傳送材料在約5牛頓至約25牛頓，最佳為約5牛頓至約20牛頓

之力量範圍內持續釋放風味組成物。

較佳為在以約5牛頓之力量壓縮風味傳送材料時，風味組成物釋放量相當於風味傳送材料在任何壓縮之前的至少約2重量百分比，且較佳為至少約4重量百分比。較佳為在以約10牛頓(至多總共15牛頓)之力量進一步壓縮風味傳送材料時，額外的風味組成物釋放量相當於風味傳送材料在任何壓縮之前的至少10重量百分比。

較佳為在以約10牛頓之力量壓縮風味傳送材料時，風味組成物釋放量相當於風味傳送材料在任何壓縮之前的至少約15重量百分比，且更佳為至少約20重量百分比。較佳為在以約15牛頓(至多總共25牛頓)之力量進一步壓縮風味傳送材料時，額外的風味組成物釋放量相當於風味傳送材料在任何壓縮之前的至少10重量百分比。

較佳為風味傳送材料在以至少約25%，更佳為至少約30%之變形範圍壓縮材料時，持續釋放風味組成物。較佳為風味傳送材料在以約10變形百分比至約40變形百分比之變形範圍，更佳為約10變形百分比至約50變形百分比之變形範圍壓縮材料時，持續釋放風味組成物。

較佳為在風味傳送材料變形至約10%時，風味組成物釋放量相當於風味傳送材料在任何壓縮之前的至少約2重量百分比，且更較佳為至少約4重量百分比。較佳為在風味傳送材料進一步變形至約40%時，額外的風味組成物釋放量相當於風味傳送材料在任何壓縮之前的至少10重量百分比。

較佳為在風味傳送材料變形至約25%時，風味組成

物釋放量相當於風味傳送材料在任何壓縮之前的至少約5重量百分比，且更較佳為至少約8重量百分比。較佳為在風味傳送材料進一步變形至約40%時，額外的風味組成物釋放量相當於風味傳送材料在任何壓縮之前的至少10重量百分比。

假定在風味傳送材料壓縮或變形時所出現的大部分(若非全部)重量損失為風味組成物從材料釋放的結果。材料之風味組成物釋放量因此可藉由測量風味傳送材料在壓縮前後之重量差，且計算風味傳送材料總重量之百分比減少量而測定。如以上所定義，重量損失係參考風味傳送材料在任何壓縮之前的起初重量而計算。下述實施例敘述適合評估在施加壓縮力或變形時風味組成物從風味傳送材料釋放之方法。

在特定具體實施例中，本發明之菸品的風味傳送材料在未施加壓縮力下可隨時間經過而不活躍地釋放低量風味組成物。例如在製造風味傳送材料期間，少量風味組成物無法被有效地捕捉至風味傳送材料內，因此會殘留在材料表面上。此少量的剩餘風味組成物因此立刻可接觸煙。以此方式，在吸煙期間即使不壓縮風味傳送材料以釋放風味組成物，仍可提供低基本量風味。在壓縮風味傳送材料時維持相同的風味，但是強度增加。

或者或另外，本發明之菸品可具有額外的風味來源，其無關風味傳送材料而不活躍地將低量風味成分釋放至煙中。該額外的風味來源可釋放與風味傳送材料相同的風味、或不同的風味。合適之額外的風味來源包括例

如已浸漬液態風味成分之風味絲或纖維質風味珠子。

在壓縮風味傳送材料之前煙即有風味成分之具體實施例提供「風味至風味(flavour to flavour)」外形。此菸品在壓縮風味傳送材料時會轉變風味之強度或特徵或兩者。

在另外的具體實施例中，本發明之菸品可提供「無風味至風味(non-flavour to flavour)」外形。其係表示直到壓縮風味傳送材料而釋放風味組成物之前，實質上未將額外的風味傳送至主流煙中。因此無額外的風味成分被加入菸品之濾嘴中。

本發明之菸品的風味傳送材料將風味組成物保留在材料之結構內，直到對材料施加壓縮力。為了如此保留風味組成物，風味傳送材料包含封閉基質或網路結構，且將風味組成物捕捉至封閉結構內。即將風味組成物捕捉至基質結構內之域中。在壓縮材料時，風味組成物例如因周圍結構瓦解而從基質結構被強制送出。

在本發明之較佳具體實施例中，風味傳送材料包含高分子基質，其包含一種或以上的基質形成聚合物。在特佳具體實施例中，高分子基質形成複數個包括風味組成物之域。

在此具體實施例中，風味傳送材料包括高分子材料之三維結構基質，其形成網路而界定複數域。術語「域」在本說明書全文中係指容納風味組成物之封閉孔或袋，或者風味組成物之獨特區域或(在特定之基質材料製造方法中)微滴，其分散於高分子基質之先質材料內，如以

下進一步揭述者。風味組成物係分散於高分子基質中的複數個被高分子基質包圍且封閉之不連續域。

風味傳送材料之高分子基質隔離風味組成物而將風味成分實質上保留在高分子基質之結構內，直到風味傳送材料被壓縮。壓縮風味傳送材料造成高分子基質變形。隨施加力量、變形、或力量與變形二者之程度增加，基質逐漸瓦解且域開始破裂，而釋放保留在域內的風味組成物。

高分子基質隨壓縮力增加而逐漸瓦解則提供風味傳送材料之持續釋放風味傳送外形。例如在至少5牛頓之力量範圍內，風味傳送材料內之域隨壓縮力增加而持續破裂，因而在此範圍釋放風味組成物。在特定之施加力程度，大部分域已破裂，且增加大約此程度之壓縮力不再釋放其他的風味組成物。

依照以上所敘述的定義，在含有風味組成物之域的結構分裂而使該域對周圍環境開放時，風味組成物被視為「被釋放」。如上所述，一些「被釋放」的風味組成物因施加壓縮力而立刻從風味傳送材料逸出。另外，一些「被釋放」的風味組成物起初殘留在域之空間內，但是逐漸從域經由域結構中的任何開口而移出。

一般而言，在將風味傳送材料安置於菸品內時，消費者壓縮材料僅在起初造成部分域破裂。其餘域因此仍為封閉且將風味組成物捕捉至內部，直到進一步施加壓縮力。該域結構因此特別適合提供在吸煙其間多次釋放風味用之風味傳送材料。

在特佳具體實施例中，風味傳送材料之高分子基質除了一種或以上的基質形成聚合物以外，亦包含塑化劑。

術語「塑化劑」係指被加入基質形成材料而增加其撓性或加工性之物質或材料。許多種塑化劑趨於降低聚合物鏈之間的分子間力量而造成撓性及壓縮力增加，或者會施加塑化效果，因為其在高分子基質中造成間斷性。塑化劑種類之實例為醣類(單醣、二醣或寡醣)、醇類、多元醇類、酸鹽類、脂質類及衍生物(如脂肪酸類、單甘油酯類、酯類、磷脂類)、以及界面活性劑。合適的塑化劑之指定實例包括但不限於：葡萄糖、果糖、蜂蜜、山梨醇、聚乙二醇、甘油、丙二醇、乳糖醇、乳糖鈉、水合水解澱粉、海藻糖、或其組合。適合用於本發明之其他塑化劑可由所屬技術領域者基於所提供的實例而驗證。

在本發明之菸品的風味傳送材料中，為了將基質軟化以使材料更可壓縮，其可將塑化劑加入高分子基質。如此可使風味傳送材料更有效地提供上述的持續釋放風味傳送外形。尤其是塑化劑可增加可持續傳送風味組成物之力量範圍，或者降低開始釋放風味組成物所需的力。

較佳為塑化劑係以相當於基質形成聚合物的至少5重量百分比，更佳為基質形成聚合物的至少10重量百分比之用量被加入高分子基質中。高分子基質中的塑化劑對基質形成聚合物之比例較佳為至少1:20且更佳為至少

1 : 10。另外或或者，該比例較佳為小於約 1 : 2。

高分子基質可包含按基質形成聚合物與塑化劑的全部組合重量計為至少約 0.1 重量百分比之塑化劑。或者或另外，高分子基質可包含按基質形成聚合物與塑化劑的全部組合重量計為小於約 25 重量百分比，較佳為小於約 20 重量百分比，且最佳為小於約 18 重量百分比之塑化劑。較佳為高分子基質包含按基質形成聚合物與塑化劑的全部組合重量計為約 0.1 至約 25 重量百分比之間，更佳為約 0.1 至約 20 重量百分比之間，且最佳為約 0.1 至約 18 重量百分比之間的塑化劑。

高分子基質可包含按基質形成聚合物與塑化劑的全部組合重量計為至少約 75 重量百分比，更佳為至少約 80 重量百分比，且最佳為至少約 82 重量百分比之基質形成聚合物。或者或另外，高分子基質可包含按基質形成聚合物與塑化劑的全部組合重量計為小於約 99.9 重量百分比之基質形成聚合物。較佳為高分子基質可包含按基質形成聚合物與塑化劑的全部組合重量計為約 75 至約 99.9 重量百分比之間，更佳為約 80 至約 99.9 重量百分比之間，且最佳為約 82 至約 99.9 重量百分比之間的基質形成聚合物。

高分子基質較佳為交聯的高分子基質。交聯一種或以上的聚合物而形成基質，則提供改良高分子基質對抗在製造或處理帶有該材料之菸品期間，材料所承受的熱及剪切力之抗性的結構強度及安定性。該基質結構亦有效地以風味傳送材料捕捉風味組成物。較佳為交聯的高

分子基質為抗水性或抗濕性。高分子基質可由單型可交聯聚合物或可交聯聚合物之組合所形成。

較佳為高分子基質包含一種或以上的多醣類。多醣類尤其適合用於本發明，因為其經由交聯可變成不溶於水及熱安定性，且無味。較佳為高分子基質包含兩種或以上的多醣類之組合，其中兩種或以上的多醣類可彼此交聯。在一些具體實施例中，高分子基質包含海藻酸鹽及果膠，其中海藻酸鹽及果膠係彼此交聯。在一些具體實施例中，高分子基質包含至少約20重量百分比之果膠。此外，高分子基質可具有至少約60重量百分比之海藻酸鹽。較佳為高分子基質具有約20重量百分比至約40重量百分比之間的果膠、及約60重量百分比至約80重量百分比之間的海藻酸鹽。較佳為海藻酸鹽對果膠之比例為約2:1，或約1.8:1至約2.2:1之間。

高分子基質之交聯較佳為經由聚合物與形成鹽橋而交聯聚合物之多價陽離子的反應而完成。多價陽離子較佳為多價金屬鹽之溶液的形式，如金屬氣鹽之溶液。較佳的多價陽離子包括鈣、鐵、鋁、錳、銅、鋅、或鎳。特佳之鹽為氯化鈣。

被加入本發明之菸品的風味傳送材料之風味組成物較佳為包括風味成分，其混合一種或以上的脂肪。特佳為一種或以上的脂肪在室溫(22°C)為液態，或者熔點低於22°C。為了本發明之目的，脂肪之「熔點」係使用差式掃描熱度計(DSC)測量。

一種或以上的液態脂肪被作為風味成分之載劑，且

可稱為「賦形劑」。將風味成分摻合賦形劑而形成風味組成物。在特定具體實施例中，風味成分被分散或溶於賦形劑中。

對風味成分使用在室溫為液態之賦形劑則特別有利，因為在壓縮時較易從風味傳送材料釋放風味組成物。此外，使用液態賦形劑則一般在從材料釋放風味組成物之後，周圍環境較易獲取風味成分。其係因為揮發性風味化合物從液態載劑比從固態載劑容易釋放。

另外，使用液態賦形劑則在風味組成物已從風味傳送材料釋放之後有利地改良風味組成物在濾嘴材料內的分散性。例如在濾嘴係由纖維性過濾材料所組成之處，風味組成物更易分散於纖維，故風味組成物覆蓋過濾材料之大部分表面積。其進而在經由濾嘴吸煙時改良煙與風味組成物之間的接觸程度，故強化風味至煙中的轉移。較佳為風味組成物之一種或以上的液態脂肪具有中性氣味及味道。因此脂肪對由風味成分混合脂肪所提供的風味之影響最小。

較佳為風味組成物中的液態脂肪包括至少約30重量百分比，較佳為至少約50重量百分比，更佳為至少約75重量百分比，且最佳為約100重量百分比之三酸甘油酯，其一個或以上的羧酸之鏈長為6至12之間。或者，液態脂肪包括至少約30重量百分比，較佳為至少約50重量百分比，更佳為至少約75重量百分比，且最佳為約100重量百分比之三酸甘油酯，其三個羧酸之鏈長均為6至12之間。

特佳為風味組成物中的液態脂肪包括至少約30重量

百分比，較佳為至少約50重量百分比，更佳為至少約75重量百分比，且最佳為約100重量百分比之三酸甘油酯，其一種或以上的羧酸之鏈長為8至10之間。或者，液態脂肪包括至少約30重量百分比，較佳為至少約50重量百分比，更佳為至少約75重量百分比，且最佳為約100重量百分比之三酸甘油酯，其三種羧酸之鏈長均為8至10之間。

三酸甘油酯為由甘油及三種脂肪酸或羧酸所衍生的酯。三酸甘油酯中羧酸鏈之「鏈長」係指羧酸主幹中的碳原子數量。例如12之羧酸鏈長係由甘油、與脂肪酸之脂肪族尾端的主幹具有12個碳原子之脂肪酸所形成。一個或以上的羧酸之鏈長為6至12之間的三酸甘油酯一般稱為中鏈三酸甘油酯(MCT)。

中鏈三酸甘油酯特別適合用於本發明之菸品的風味傳送材料，因為其在室溫(22°C)為安定液體形式。此外，MCT提供中性氣味及味道，其對在吸煙期間由風味組成物所提供的風味之影響可忽略。另外，其有利地發現，在6至12之鏈長，脂肪成分至煙中的轉移最小。

在本發明之特佳具體實施例中，風味組成物包含風味成分混合MCT油，例如得自分餾椰子油之辛酸基/癸酸基三酸甘油酯。合適的MCT油之一個實例為市售MIGLYOL® 810。

一種或以上的三酸甘油酯可如個別成分而提供，或者可由包括一種或以上的中鏈三酸甘油酯組合其他成分之材料提供。

風味組成物之中鏈三酸甘油酯的羧酸鏈可為飽和而

使鏈中碳原子之間的所有鍵均為單鍵，或者至少部分不飽和而使鏈在鏈中的兩個碳原子之間包括至少一個雙鍵或參鍵。較佳為三酸甘油酯化合物中有較多飽和鏈而非不飽和鏈。在一些情形，飽和鏈對飽和鏈之比例為至少約1.6，更佳為至少約1.8，且最佳為至少2.0。相對量較大的飽和鏈可使產物隨時間經過更為安定，在一些情形增加產物之可能儲存壽命。

風味組成物可包括兩種或以上的鏈長彼此不同之三酸甘油酯的組合。例如風味組成物可包含其中包括中鏈三酸甘油酯，視情況組合其他短鏈三酸甘油酯(例如所有的鏈長均小於6之三酸甘油酯)或長鏈三酸甘油酯(例如所有的鏈長均大於12之三酸甘油酯)之混合物的油或脂肪。該包括三酸甘油酯之油或脂肪可為蔬菜來源、動物來源、或人造。

風味組成物之風味成分包括一種或以上的風味化合物，其在將風味傳送材料加熱時提供所欲的風味。適合用於本發明之風味傳送材料的風味成分對所屬技術領域者為已知的。較佳為風味成分在室溫可溶於賦形劑而使風味組成物為液體。風味成分可包括一種或以上的天然風味成分、一種或以上的合成風味成分、或天然與合成風味成分之組合。

各種風味均可用於本發明之菸品的風味傳送材料。在一些具體實施例中，風味成分為高效風味成分，且一般以在煙中生成小於200ppm之程度而使用。此風味成分之實例為主要的菸草香氣化合物，如 $\beta$ -大馬烯酮

(damascenone)、2-乙基-3,5-二甲基吡井、苯乙醛、鄰甲氧苯酚、及呋喃酮。

在其中風味成分僅由一種或以上的高效風味成分所組成，且希望如上所述將風味成分以低量釋放至煙中之具體實施例中，任何上述的高效風味成分均可以至少約1ppm之程度被加入風味組成物。或者或另外，高效風味成分係以小於約375ppm，較佳為小於約325ppm，更佳為小於約275ppm之程度被加入風味組成物。較佳為高效風味成分係以約1ppm至約375ppm之間，更佳為約1ppm至約325ppm之間，且最佳為約1ppm至約275ppm之間的程度被加入風味組成物。

在其中風味成分僅由一種或以上的高效風味成分所組成之具體實施例中，其餘的風味組成物較佳為由包含一種或以上的液態脂肪之賦形劑所組成。

其他的風味成分僅會在高濃度下被人類感受。這些風味成分，在此稱為低效風味成分，一般係以造成更高量級之風味成分量被釋放至煙中的程度使用。合適的低效風味成分包括但不限於天然或合成薄荷腦、薄荷、綠薄荷、咖啡、茶、香料(如肉桂、丁香與薑)、可可、香草、水果香味、巧克力、桉樹、天竺葵、丁香酚、龍舌蘭、杜松、茴香腦、及沈香醇。

如果需要，則可將一種或以上上述高效風味成分組合例如上述量的一種或以上低效化合物。

較佳為該風味成分包括香精油、或一種或以上的香精油之混合物。「香精油」為具有其來源植物的特徵性

氣味及味道之油。適合包括於本發明之風味成分顆粒中的香精油包括但不限於薄荷油及綠薄荷油。

在本發明之較佳具體實施例中，風味成分包含薄荷腦、丁香酚、或薄荷腦與丁香酚之組合。這些風味型式常被用於對菸品之煙提供清新的風味。在本發明之特佳具體實施例中，風味組成物包含分散於MCT油中之薄荷腦。

在其中風味組成物包含一種或以上的低效風味成分之具體實施例中，風味組成物可包含至少約15重量百分比，較佳為至少約20重量百分比，且最佳為至少約25重量百分比之低效風味成分。或者或另外，風味組成物可包含小於約50重量百分比，更佳為小於約40重量百分比，且最佳為小於約35重量百分比之低效風味成分。較佳為風味組成物包含約15至約50重量百分比之間，更佳為約20至約40重量百分比之間，且最佳為約25至約35重量百分比之間的低效風味成分。

在包含一種或以上的低效風味成分之具體實施例中，風味組成物可包含至少約50重量百分比，更佳為至少約60重量百分比，且最佳為至少約65重量百分比之包含一種或以上的液態脂肪之賦形劑。或者或另外，風味組成物可包含小於約85重量百分比，更佳為小於約80重量百分比，且最佳為小於約75重量百分比之賦形劑。較佳為風味組成物包含約50至約85重量百分比之間，更佳為約60至約80重量百分比之間，且最佳為約65至約75重量百分比之間的賦形劑。

在風味成分為如薄荷腦之低效風味成分之處，風味傳送材料可包含至少約12重量百分比，較佳為至少約15重量百分比，且更佳為至少約20重量百分比之一種或以上的上述低效風味成分。或者或另外，風味傳送材料可包含小於約40重量百分比，較佳為小於約35重量百分比，且更佳為小於約30重量百分比之任何一種或以上的上述低效風味成分。較佳為風味傳送材料包含約12重量百分比至約40重量百分比之間的低效風味成分，更佳為約15重量百分比至約35重量百分比之間的低效風味成分，或最佳為約20重量百分比至約30重量百分比之間的低效風味成分。在特佳具體實施例中，低效風味成分包含薄荷腦。

在風味成分為低效風味成分之處，風味傳送材料亦較佳為包含至少約40重量百分比，且較佳為至少約50重量百分比之任何一種或以上的上述液態脂肪。或者或另外，風味傳送材料包含小於約70重量百分比，較佳為小於約65重量百分比，且更佳為小於約60重量百分比之任何一種或以上的上述液態脂肪。較佳為風味傳送材料包含約40至約70重量百分比之間，更佳為約50至約65重量百分比之間，且最佳為約50至約60重量百分比之間之任何一種或以上的上述液態脂肪。

在風味成分為低效風味成分之處，風味傳送材料可包含至少約8重量百分比，且較佳為至少約10重量百分比之上述高分子基質材料。或者或另外，風味傳送材料可包含小於約20重量百分比，較佳為小於約18重量百分比

，且更佳為小於約16重量百分比之上述高分子基質材料。較佳為風味傳送材料包含約8至約20重量百分比之間，更佳為約10至約18重量百分比之間，且最佳為約10至約16重量百分比之間的任何一種或以上的上述高分子基質材料。

在風味成分為低效風味成分之處，風味傳送材料較佳為包含至少約0.1重量百分比之塑化劑。或者或另外，風味傳送材料可包含小於約5重量百分比，較佳為小於約3重量百分比，且更佳為小於約2重量百分比之塑化劑。較佳為風味傳送材料包含約0.1至約5重量百分比之間，更佳為約0.1至約3重量百分比之間，且最佳為約0.1至約2重量百分比之間的任何一種或以上的上述塑化劑。

在風味成分為如上所述的高效風味成分之處，風味傳送材料可包含大於1ppm之風味成分。或者或另外，風味傳送材料可包含小於300ppm之風味成分，較佳為小於約260ppm之風味成分，且更佳為小於約220ppm之風味成分。較佳為風味傳送材料包含約1ppm至約300ppm之間，更佳為約1ppm至約260ppm之間，且最佳為約1ppm至約220ppm之間的風味成分。

在風味成分為高效風味成分之處，其餘的風味傳送材料，包括所有高效風味成分以外者，可包含至少約50重量百分比，較佳為至少約60重量百分比，且更佳為至少約75重量百分比之任何一種或以上的上述液態脂肪。或者或另外，其餘的風味傳送材料包含小於約80重量百分比之任何一種或以上的上述液態脂肪。更佳為其餘的

風味傳送材料包含約50至約80重量百分比之間，更佳為約60至約80重量百分比之間，且最佳為約75至約80重量百分比之間的任何一種或以上的上述液態脂肪。

此外，在風味成分為高效風味成分之處，其餘的風味傳送材料，包括所有高效風味成分以外者，可包含至少約8重量百分比，更佳為至少約10重量百分比之任何一種或以上的上述高分子基質材料。或者或另外，其餘的風味傳送材料可包含小於約20重量百分比，較佳為小於約18重量百分比，且更佳為小於約16重量百分比之任何一種或以上的上述高分子基質材料。較佳為其餘的風味傳送材料包含約8至約20重量百分比之間，更佳為約10至約18重量百分比之間，且最佳為約10至約16重量百分比之間的任何一種或以上的上述高分子基質材料。

在風味成分為高效風味成分之處，風味傳送材料包含至少約0.1重量百分比之塑化劑。或者或另外，風味傳送材料可包含小於約5重量百分比，較佳為小於約3重量百分比，且更佳為小於約2重量百分比之塑化劑。較佳為風味傳送材料包含約0.1至約5重量百分比之間，更佳為約0.1至約3重量百分比之間，且最佳為約0.1至約2重量百分比之間的任何一種或以上的上述塑化劑。

在一些具體實施例中，風味傳送材料僅由或本質上由高分子基質之聚合物、一種或以上的塑化劑材料、一種或以上的風味成分、及一種或以上的脂肪(如一種或以上的中鏈三酸甘油酯)所組成。在另外的具體實施例中，風味傳送材料包含一種或以上的額外成分。

上述的風味傳送材料可有利地被加入極多種不同型式之菸品。例如風味傳送材料可被加入具有菸絲填充桿或其他在吸煙期間燃燒的可吸煙材料之燃燒性菸品，如濾嘴香菸。

或者，風味傳送材料被加入其中將材料加熱但不燃燒而形成煙霧的上述型式之加熱式菸品。例如可將風味傳送材料加入包含燃燒性熱源之加熱式菸品，如 WO-A-2009/022232 號專利所揭示，其包含燃燒性熱源、及在燃燒性熱源下游之煙霧產生基材。亦可將風味傳送材料加入包含非燃燒性熱源(例如化學熱源或電熱源，如電阻式加熱元件)之加熱式菸品。

或者，上述風味傳送材料可被加入其中不燃燒且不加熱而從菸草材料或其他的尼古丁來源形成含尼古丁之煙霧的菸品，如 WO-A-2008/121610 及 WO-A-2010/107613 號專利所揭述。

本發明之菸品可在菸品之任何一個或以上的組件中帶有風味傳送材料。帶有風味傳送材料之菸品組件或部分組件應可變形，使得可經由壓縮組件而對風味傳送材料施加壓縮力。較佳為將風味傳送材料加入菸品之濾嘴或菸嘴。為了對風味傳送材料施加壓縮力以將風味組成物釋放至包圍的濾嘴中，其可將濾嘴或菸嘴壓縮。在菸品之吸煙期間，來自己從風味傳送材料釋放的部分風味組成物之風味成分被傳送至通過濾嘴的煙中。

濾嘴可為由帶有風味傳送材料之單段所形成的單段濾嘴。或者，濾嘴可為包含至少一個帶有風味傳送材料

之濾嘴段、及至少一個額外濾嘴段的多組件濾嘴。許多種合適的濾嘴段對所屬技術領域者為已知的，其包括但不限於纖維性濾嘴束、腔式濾嘴段、管式濾嘴段、及流量限制器段。一個或以上的濾嘴段可包含額外的風味材料、吸附材料、或風味材料與吸附材料之組合。

例如為了提供上述的「風味至風味」外形，一個或以上的濾嘴段可包含額外的風味材料。在此情形，額外的風味材料一般不活躍地將風味成分釋放至濾嘴中，而在壓縮風味傳送材料之前將此風味傳送至煙中。在壓縮風味傳送材料時會轉變風味傳送強度、風味特徵、或兩者。額外的風味材料可包含例如已浸漬液態風味成分之風味絲、一個或以上的纖維質風味顆粒、吸附材料(如活性碳)，其在吸附劑之中或之上具有液態風味成分、或其組合。

在其中不提供額外的風味材料之另外的具體實施例中，菸品一般提供上述的「非風味至風味」外形。在此菸品中，欲釋放至煙中的第一種風味為從風味傳送材料所釋放者。

在本發明之特定較佳具體實施例中，風味傳送材料被加入纖維性過濾材料段內，如乙酸酯纖維素束。在此具體實施例中，在製造如用於組合濾嘴之濾嘴段期間，較佳為將一或多份的風味傳送材料分散於纖維性過濾材料段，而將風味傳送材料嵌入該段內。在壓縮濾嘴及濾嘴內之風味傳送材料時，風味組成物被釋放至包圍的纖維性過濾材料中。在風味組成物包含液態賦形劑之處，

如一種或以上的液態脂肪，有利地，風味組成物在從風味傳送材料釋放時易分散於纖維性過濾材料，如上所述。風味組成物因而塗覆過濾材料之纖維而將風味成分至煙中的轉移最適化。

在本發明之另外的具體實施例中，風味傳送材料被加入濾嘴之腔內。例如可將風味傳送材料加入兩個濾栓之間的腔內，其中該腔係由包圍濾嘴之濾嘴包裝紙所界定。

較佳為消費者透過一層或以上的圍繞濾嘴之包裝材料可見到濾嘴內之風味傳送材料。適合用以提供可看見過濾材料之濾嘴的排列對所屬技術領域者為已知的。

風味傳送材料可有利地以各種不同的型式提供於本發明之菸品內，而有可將材料加入菸品中的彈性。在特定具體實施例中，風味傳送材料係以珠子的形式提供。珠子可被形成任何合適的形狀，但是較佳為實質上圓柱形或球形。

珠子寬度可大於約1毫米，較佳為大於約2毫米，且更佳為大於約3毫米。或者或另外，珠子寬度可小於約8毫米，較佳為小於約6毫米，且更佳為小於約4毫米。較佳為珠子寬度為約1毫米至約8毫米之間，更佳為約2毫米至約6毫米之間，甚至更佳為約3毫米至約4毫米之間。

珠子之「寬度」相當於珠子之橫向橫切面的最大尺寸，其中橫向橫切面係指按實質上垂直菸品的縱軸之方向，通過安置在菸品內的珠子而取的橫切面。對於實質上球形的珠子，珠子寬度實質上相當於珠子直徑。

在菸品內可提供單顆珠子，或者可提供複數顆珠子，例如二顆或以上、三顆或以上、或四顆或以上。在提供複數顆珠子之處，珠子可沿菸品分開，或者可被安置於菸品之一個或以上的指定區域內，例如在濾嘴內。其可使用用以將物體插入濾嘴或菸支中的已知設備及方法，將一顆或以上的風味傳送材料珠子插入本發明之菸品中。

或者，風味傳送材料可為條或片的形式，其可分布於形成菸品之一個或以上的組件之材料，或在沿菸品之一個或以上的所欲位置。

又或者風味傳送材料可為長形纖維或紗的形式，其可被引入菸品之組件中，如濾嘴或菸嘴。在製造期間可沿一個或以上的菸品組件之全長提供連續纖維，或者可將個別纖維片放置在沿一個或以上的組件之一個或以上的所欲位置。纖維較佳為具有大於約1毫米，較佳為大於約2毫米，且更佳為大於約3毫米之寬度。或者或另外，纖維寬度可小於約8毫米，較佳為小於約6毫米，且更佳為小於約4毫米。較佳為纖維寬度為約1毫米至約8毫米之間，更佳為約2毫米至約6毫米之間，甚至更佳為約3毫米至約4毫米之間。

如以上關於珠子所述，「寬度」相當於纖維之橫向橫切面的最大尺寸，其中橫向橫切面係指按實質上垂直菸品的縱軸之方向，通過安置在菸品內的纖維而取的橫切面。

如果希望，則可經由包括著色劑而將風味傳送材料

著色。較佳為為了調整材料顏色，使其類似帶有風味傳送材料之菸品組件中的材料之顏色，而將著色劑加入風味傳送材料。例如如果將風味傳送材料加入菸品之菸支中，則風味傳送材料可為棕色或綠色。風味傳送材料因此在此菸支中的可視性低。

本發明之各菸品可包括大於約1毫克，且較佳為大於約3毫克之任何上述風味傳送材料。或者或另外，各菸品可包括小於約20毫克，較佳為小於約12毫克，且更佳為小於約8毫克之任何上述風味傳送材料。較佳為各菸品包括約1毫克至約20毫克，更佳為約1毫克至約12毫克，且最佳為約3毫克至約8毫克之風味傳送材料。

較佳為本發明之菸品的總長為約70毫米至約128毫米之間，更佳為約84毫米。

較佳為本發明之菸品的外徑為約5毫米至約8.5毫米之間，更佳為小型菸品為約5毫米至約7.1毫米之間，或者普通型菸品為約7.1毫米至約8.5毫米之間。

較佳為本發明之菸品濾嘴的總長為約18毫米至約36毫米之間，更佳為約27毫米。

本發明之菸品可被包裝於容器中，例如軟式包裝或掀蓋式包裝，且其內墊塗有一種或以上的風味。

本發明亦提供一種製造上述風味傳送材料之方法。該方法的步驟包含將任何上述的風味成分分散於一種或以上的在室溫(22°C)為液體之脂肪而形成風味組成物；將該風味組成物混合基質聚合物溶液，其包含一種或以上的基質形成聚合物及塑化劑，而形成乳液；及將該乳

液加入交聯溶液，而將基質聚合物溶液交聯形成包含複數域之風味組成物的高分子基質。

較佳為將風味成分在室溫(22°C)下混合一種或以上的脂肪而形成風味組成物。較佳為然後將該風味組成物在室溫(22°C)下混合基質聚合物溶液，且較佳為該混合係在高剪切力下進行，例如在剪切率為100秒<sup>-1</sup>之剪切混合器中。在此步驟期間未將混合物加熱，雖然混合物之溫度會因施加剪切力而提高。較佳為溫度上升不超過約50°C。

較佳為該基質聚合物溶液包含一種或以上的多醣於水中之溶液，如上所述。較佳為該基質聚合物溶液含有約5重量百分比或以下的多醣。特佳為該基質聚合物溶液含有3至5重量百分比之間的多醣。較佳為該基質聚合物溶液另外包含約1重量百分比或以下的塑化劑，如上所述。特佳為該基質聚合物溶液包含約0.1至約0.8重量百分比之間的塑化劑。

較佳為將風味組成物及基質聚合物溶液混合而形成包含約10至約30重量百分比之間的風味組成物，更佳為約15至約25重量百分比之間的風味組成物之溶液。

較佳為將該乳液在約5°C至約15°C之溫度接觸該交聯溶液。較佳為該交聯溶液為大約5重量百分比之多價陽離子於水中的溶液。特佳為該交聯溶液為鈣鹽溶液，例如氯化鈣溶液。該乳液較佳為與該交聯溶液保持接觸約10秒至約120秒之間，更佳為約40秒至約80秒之間。該時間長度可依所欲的交聯程度及所欲的高分子基質硬度而

選擇。

在交聯之後，使用例如篩子或類似設備，將生成的風味傳送材料從交聯溶液移除。然後將風味傳送材料清洗而從表面移除交聯溶液且將其乾燥。乾燥可使用任何合適的手段進行，其包括例如熱氣流。乾燥可視情況在真空下進行。

風味組成物與基質聚合物溶液之乳液在被加入交聯溶液之前可依所欲的風味傳送材料形式而形成各種形狀。例如為了製造材料絲、珠子或微滴而可將乳液形成圓柱形或球形。其可使用合適的擠壓或擠壓搓圓技術進行。或者可將乳液形成薄片，切割成條或片，或拉製成為長形纖維或紗。

本發明參考附圖僅以舉例的方式進一步說明。

第1圖所示的香菸10包含長圓柱形包裝菸支12，其一端附於軸向對齊之長圓柱形濾嘴14。濾嘴14包括單段乙酸酯纖維素束。包裝菸支12及濾嘴14係以習知方式藉外層紙16接合，其圍繞濾嘴14全長及包裝菸支12之相鄰部分。為了將周圍空氣混合在包裝菸支12燃燒期間所產生的主流煙，其在沿濾嘴14之位置穿越外層紙16而提供複數個圓形穿孔18。

在濾嘴14內置中地提供由持續釋放的風味傳送材料所形成的單顆風味珠子20，如上所述。風味珠子20具有約2.5毫米之直徑。珠子20中的風味傳送材料帶有包含薄荷腦風味成分之風味組成物，其在以約5牛頓至約10牛頓之間的力量壓縮材料時被釋放。在壓縮之後，在吸煙期

間隨煙通過濾嘴時可將薄荷腦風味成分釋放至主煙流中。

自風味傳送材料釋放之風味組成物之量係依施加的壓縮力而定，故可經由控制對濾嘴所施加的壓力而控制風味強度。為了對煙提供薄荷腦風味，在吸煙之前或期間可將風味傳送材料壓縮一次或以上。

以下敘述適合形成該珠子之風味傳送材料調配物，及形成該風味傳送材料之方法的實施例。

[實施例 1]

風味傳送材料包含交聯的果膠-海藻酸鹽基質，且有複數域之薄荷腦風味組成物分散於該基質。為了製造風味傳送材料，首先由以下成分之混合物形成薄荷腦風味組成物：

成分	用量(重量百分比)
天然L-薄荷腦	28
MCT油(MYGLIOL 810)	70
其他風味成分	2

然後由以下成分之混合物形成基質聚合物溶液：

成分	用量(重量百分比)
海藻酸鈉(得自Sigma Aldrich)	2.47
柑橘果膠(得自Sigma Aldrich)	0.96
聚乙二醇1500S	0.27
水	96.30

以 20% w/w 之風味組成物與 80% w/w 之基質聚合物溶液形成溶液。將該溶液在剪切混合器中混合，如得自 Kinematica 之 Polytron 3100B，其裝有直徑為 30 毫米之凝集體分散機頭 PT-DA 3030/4 EC。將該溶液以 15000 至

20000之RPM進行高剪切，同時將混合物維持在52-55°C之溫度。將混合持續3至4分鐘而製造風味組成物於基質聚合物溶液之乳液，其中風味組成物微滴之尺寸被縮減至約20至40微米。

將生成乳液形成球粒形狀，且在4°C之溫度滴入以下組成物之交聯溶液中：

成分	用量(重量百分比)
氯化鈣(得自Sigma Aldrich)	5.0
水	95.0

為了交聯海藻酸鹽與果膠以形成高分子基質而將珠子在交聯溶液中靜置大約60秒。然後將珠子從交聯溶液移除且在水中清洗，然後在40-50°C之溫度以熱乾燥氣體風乾300分鐘。

第2圖顯示以上實施例所製造的風味傳送材料的掃描電子顯微影像。由該影像可見到以高分子基質所提供的風味傳送材料之內部結構，其中複數小域之風味組成物分散於該基質。

風味傳送材料珠子之持續釋放外形可藉撓曲測試分析。在撓曲測試中，將已知重量之風味傳送材料珠子安裝在基板上，且以面積大於該珠子之面積的平坦壓縮頭壓縮。壓縮頭按向下的方向對珠子施加壓縮力。在撓曲測試期間，壓縮頭接觸珠子且依所界定的距離或力量向下移動，其係稱為「撓曲」距離或力量。

測量將壓縮頭移動所界定的撓曲距離所需的力。珠子在壓縮頭之撓曲距離的變形百分比相當於將撓曲除以珠子之初始直徑再乘以100%。在壓縮之後將該頭從壓

縮設備移除，且測量因施加壓縮力而從風味傳送材料釋放的風味組成物量。

風味組成物釋放量可如下估計。在將珠子從壓縮設備移除之後以紙巾或其他的非磨損性之吸附性紙質材料擦拭，而移除儘量多的來自破裂域之風味組成物。然後將珠子稱重，比較所測量的重量與珠子原始重量而測定因施加壓縮力而從材料釋放的風味組成物之大約重量。為了本發明之目的，假定所測量的珠子重量損失相當於風味組成物釋放量。

然後以壓縮頭向下移動不同之所界定的撓曲距離而進行一連串之類似測試。

以不同的壓縮力對珠子所測量的變形及重量損失百分比係如下表所示而改變。各撓曲距離之值表示對5顆珠子進行相同的測試之平均值。

撓曲 (毫米)	力量 (牛頓)	變形 (%)	重量損失 (%)
0.3	8.75	12	3
0.6	9.44	24	9
0.9	12.19	36	16
1.2	17.73	48	28
1.4	13.6	56	33

由以上的結果可知，風味傳送材料之風味組成物釋放量在高壓縮力及高變形程度增加。結果例證壓縮力超過約9牛頓之範圍，珠子仍可持續釋放風味組成物。結果另外例證變形超過約30%之範圍，珠子仍可持續釋放風味組成物。

在特定情況下，為了測定單顆珠子之風味釋放外形

而希望測量相同珠子在兩種或以上的不同壓縮力之風味組成物釋放量。在此情形，對珠子以第一壓縮力進行上述撓曲測試，在將珠子稱重而測定風味組成物損失之後，以第二壓縮力再度測試同一顆珠子。兩個測試均依照上述步驟，唯一的差別為兩個測試係使用同一顆珠子。

#### [實施例 2]

風味傳送材料包含交聯的海藻酸鹽基質，且有複數域之薄荷腦風味組成物分散於該基質。風味傳送材料係使用類似以上實施例 1 所述的方法而製備。

風味組成物係將薄荷腦及風味分散於由中鏈三酸甘油酯 (Miglyol 812N) 所製成的親脂相而形成。

然後由海藻酸鹽 (Algogel 3001)、玉米澱粉 (Merizet 100)、及塑化劑 (聚乙二醇 (PEG) 或甘油) 形成親水性聚合物溶液，且混合風味組成物而形成乳液。混合係在 Ultra-turrax 設備中在低於攝氏 30 度之溫度以每分鐘 10000 圈操作而進行。

然後將該乳液加入包含氯化鈣之交聯溶液而形成具有複數域之高分子基質。將乳液滴入交聯溶液之浴中而形成珠子形式之風味傳送材料。乳液係使用蠕動泵經由噴嘴逐滴加入。乳液係經由 4.4 毫米噴嘴以每小時 500 克之流速從 30 公分之高度滴落。該方法係在室溫進行，且使用磁性混合器以每分鐘 100 圈的速度攪拌交聯溶液之浴。將乳液及交聯溶液反應 10 分鐘的時間。

製造兩批風味傳送材料而用於此實施例 2，該批料具有以下的組成物：

批料 1

成分	用量 (重量百分比)
Algogel 3001	8.3
Merizet 100	2.9
Glycerol	1.9
Miglyol 812N	60.7
薄荷腦	24.4
其他風味	1.8

批料 2

成分	用量 (重量百分比)
Algogel 3001	8.2
Merizet 100	5.6
PEG	1.8
Miglyol 812N	57.8
薄荷腦	24.8
其他風味	1.8

在批料 1 中，各風味材料珠子之數量平均重量為 17.3 毫克，且各風味材料珠子之數量平均直徑為 3.4 毫米。各珠子之水含量為 3.3 重量百分比，且各珠子之平均薄荷腦含量為大約 4 毫克。

在批料 2 中，各風味材料珠子之數量平均重量為 16.3 毫克，且各風味材料珠子之數量平均直徑為 3.4 毫米。各珠子之水含量為 4.0 重量百分比，且各珠子之平均薄荷腦含量為 3.2 毫克。

取得複數支標準香菸(圓周為 25 毫米，外層紙長度為 32 毫米，濾栓長度為 27 毫米，菸支長度為 57 毫米，總長 84 毫米)且從各香菸移除濾栓及栓包裝紙，因此僅留下中空外層紙管附接菸支而形成許多支測試香菸。將新濾栓切割成 27 毫米之長度且移除栓包裝紙。使用解剖刀將濾栓稍微切開，且將一顆得自批料 1 或批料 2 之風味傳送材料插入濾栓中，使得濾栓嘴端與珠子中心之間的軸向距離為 13.5 毫米。然後將無栓包裝紙之新濾栓插入各香菸之中空外層紙管中而形成複數支測試香菸。在含有得自批料 1 之珠子的測試香菸中，各測試香菸之平均抗吸力為 93 毫米 WG，且各測試香菸之平均通氣量為 55%。在含有

得自批料2之珠子的測試香菸中，各測試香菸之平均抗吸力為91毫米WG，且各測試香菸之平均通氣量為54%。抗吸力係使用ISO 6565:2002所述的測試步驟測量，及通氣量係使用ISO 9512:2002所述的測試步驟測量。

五位吸煙專家小組對含有得自批料2之珠子的測試香菸進行定性測試。結果不壓縮珠子則未感受到薄荷味及清涼感。在壓縮數次之後，組員感受到清涼的薄荷味。組員注意到，對珠子施加的壓力越大則清涼感及薄荷味越增加。

測試含有得自批料1之珠子的測試香菸而測量在改變壓縮程度之後接受吸煙測試時之「煙中薄荷腦」(MIS)。

首先將測試香菸分組成為各包含20支香菸的樣品組。將各樣品在攝氏22度及60%相對濕度調節，然後使各樣品接受同時對各樣品組中的20支香菸所施加的壓縮力。各組接受以下壓縮力之一：0牛頓；每20支香菸700牛頓；每20支香菸900牛頓；每20支香菸1100牛頓；及每20支香菸1300牛頓。壓縮力係使用英斯特儀器(Instron Instrument)施加，其經工具修改而同時壓縮20支香菸。在施加壓縮力之後經過2分鐘，使用標準吸煙測試將各樣品組吸煙。尤其是各菸品係在ISO條件(每60秒各吐煙35毫升持續至少2秒)下接受標準吸煙測試，且通氣區完全未被覆蓋。測量來自香菸之煙中所含的總薄荷腦量，且對第二組的20支香菸在各壓縮力重複測試步驟。如下計算來自各香菸之煙中所含的薄荷腦量之平均值：

壓縮力 (每20支香菸之牛頓數)	煙中的薄荷腦平均值 (每支香菸之毫克數)
0	0
700	0.34
900	0.405
1100	0.4
1300	0.425

由上表可知，在用於這些測試之基質材料中，薄荷腦釋放劑量並未隨施加壓縮力而線性地改變。

在吸煙測試結束之後，將菸蒂切開且移除珠子及稱重。如下所示，在吸煙測試前對各珠子所施加的壓縮力越大，則由於薄荷腦被釋放至香菸中，在吸煙測試後之珠子剩餘重量越小。珠子在接受壓縮及吸煙測試之後的平均剩餘重量如下：

壓縮力 (每20支香菸之牛頓數)	吸煙測試之後的珠子平均 剩餘重量 (每支香菸之毫克數)
0	17.16
700	11.61
900	10.54
1100	9.66
1300	9.02

### 【圖式簡單說明】

第1圖顯示本發明之濾嘴香煙的側視圖，其中在菸支中包含風味傳送材料；及

第2圖顯示用於第1圖的濾嘴香煙之風味傳送材料的掃描電子顯微影像。

### 【主要元件符號說明】

10 香菸

12 菸支

14 濾嘴

16 外層紙

18 穿孔

20 珠子

七、申請專利範圍：

1. 一種菸品，其帶有持續釋放的液體傳送材料，該液體傳送材料包含：

界定複數域之封閉基質結構；及

液體組成物，其被捕捉至該域內，且在壓縮該材料時可從該封閉基質結構釋放，其中該液體傳送材料在以至少5牛頓之力量範圍壓縮材料時持續釋放該液體組成物。

2. 如申請專利範圍第1項之菸品，其中該液體傳送材料在以10至15牛頓之力量範圍壓縮該材料時持續釋放該液體組成物。

3. 如申請專利範圍第1或2項之菸品，其中該液體傳送材料在以5牛頓之力量壓縮該材料時之液體組成物釋放量相當於該液體傳送材料在任何壓縮之前的至少2重量百分比，及其中在以至少10牛頓之力量進一步壓縮該材料時，額外的液體組成物釋放量相當於該液體傳送材料在任何壓縮之前的至少10重量百分比。

4. 如申請專利範圍第1至3項中任一項之菸品，其中該液體傳送材料在以10牛頓之力量壓縮該材料時之液體組成物釋放量相當於該液體傳送材料在任何壓縮之前的至少20重量百分比，及其中在以至少15牛頓之力量進一步壓縮該材料時，額外的液體組成物釋放量相當於該液體傳送材料在任何壓縮之前的至少10重量百分比。

5. 如以上申請專利範圍中任一項之菸品，其中該液體傳

送材料在以至少 25% 之變形範圍壓縮該材料時持續釋放該液體組成物。

6. 如以上申請專利範圍中任一項之菸品，其中該液體傳送材料在將該材料壓縮 10 變形百分比時之液體組成物釋放量相當於液體傳送材料在任何壓縮之前的至少 2 重量百分比，及其中在將該材料進一步壓縮至 40 變形百分比時，額外的液體組成物釋放量相當於該液體傳送材料在任何壓縮之前的至少 10 重量百分比。
7. 如以上申請專利範圍中任一項之菸品，其帶有包含風味組成物之持續釋放的風味傳送材料。
8. 如以上申請專利範圍中任一項之菸品，其中該液體傳送材料為風味傳送材料，其中該封閉基質結構為包含一種或以上的基質形成聚合物及塑化劑之高分子基質，及其中被捕捉至由該高分子基質所界定的複數域內的該液體組成物為風味組成物，該風味組成物包含風味成分，其混合一種或以上的在室溫 (22°C) 為液體之脂肪。
9. 如申請專利範圍第 8 項之菸品，其中該風味傳送材料之風味組成物包含脂肪，其包括至少 30 重量百分比之其中至少一個羧酸的鏈長為 6 至 12 之間的中鏈三酸甘油酯。
10. 如申請專利範圍第 8 或 9 項之菸品，其中該風味傳送材料之高分子基質中的塑化劑包含聚乙二醇與甘油至少之一。
11. 如申請專利範圍第 8 至 10 項中任一項之菸品，其中該高

分子基質中的塑化劑量相當於該基質形成聚合物之至少5重量百分比。

12.如申請專利範圍第8至11項中任一項之菸品，其中該風味傳送材料之高分子基質中的基質形成聚合物包括海藻酸鹽與果膠至少之一。

13.如以上申請專利範圍中任一項之菸品，其中該液體組成物包含薄荷腦。

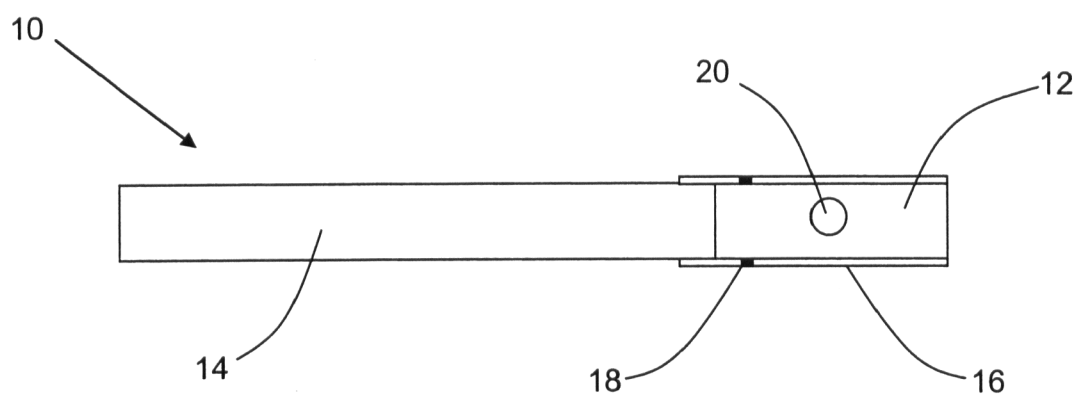
14.如以上申請專利範圍中任一項之菸品，其中包含濾嘴，其中包括該液體傳送材料。

15.一種菸品用之濾嘴，其包含持續釋放的風味傳送材料，該風味傳送材料包含：

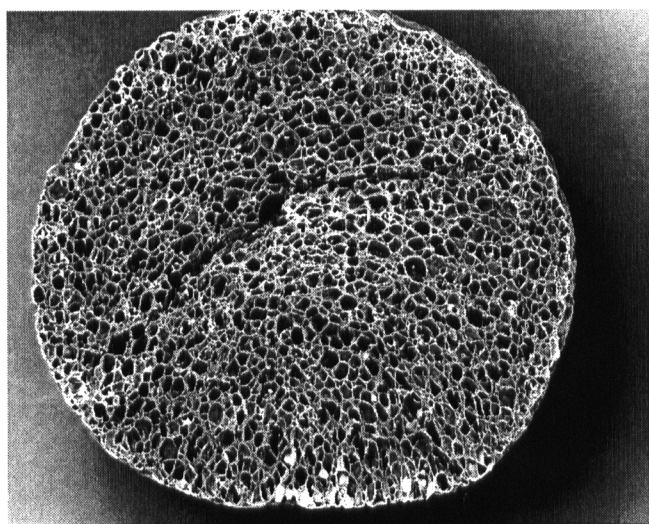
界定複數域之封閉基質結構；及

風味組成物，其被捕捉至該域內，且在壓縮該材料時可從該封閉基質結構釋放，其中該風味傳送材料在以至少5牛頓之力量範圍壓縮材料時持續釋放該風味組成物。

八、圖式：



第 1 圖



100 μm  
H

第 2 圖