



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 (11)證書號數：TW I666990 B

(45)公告日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：103104880

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 14 日

(51)Int. Cl. : A24D3/02 (2006.01)

A24D3/04 (2006.01)

(30)優先權：2013/07/16 歐洲專利局

13176749.3

(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：庫爾史坦納 查理斯 KUERSTEINER, CHARLES (CH)；卡迪瑞克 亞倫 KADIRIC,
ALEN (SE)；馬莎 馬莎 MARTHA, MARTHA (ID)；庫斯尼爾 尼可拉斯
CUSNIR, NICOLAS (BE)

(74)代理人：王彥評；賴碧宏

(56)參考文獻：

GB 2201879A

審查人員：林秀芸

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：10 共 36 頁

(54)名稱

吸煙物品、吸煙物品用之濾嘴及濾嘴在吸煙物品中的用途

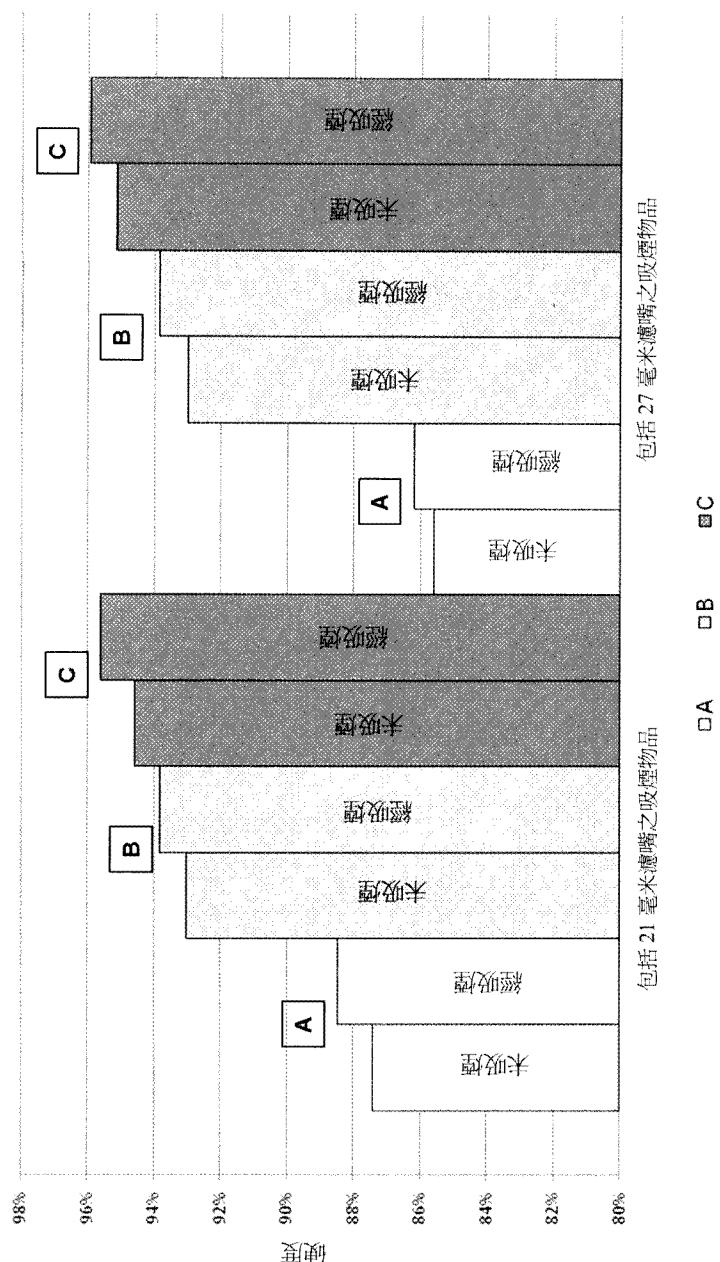
SMOKING ARTICLE, FILTER FOR A SMOKING ARTICLE AND USE OF A FILTER IN A SMOKING ARTICLE

(57)摘要

本發明提供一種包含菸草桿、濾嘴、及附著該菸草桿與該濾嘴的外層材料之吸煙物品。該濾嘴包含過濾材料栓，其界定吸煙物品之下游端段，該栓被一張或以上的濾嘴包裝紙包圍。該吸煙物品在該下游端段處的硬度為至少約 90%，及該過濾材料延伸至濾嘴之最遠下游端。

There is provided a smoking article comprising a tobacco rod, a filter and tipping material attaching the tobacco rod and the filter. The filter comprises a plug of filtration material that defines a downstream end segment of the smoking article, the plug being surrounded by one or more filter wrappers. The hardness of the smoking article at the downstream end segment is at least about 90%, and the filtration material extends to the furthest downstream end of the filter.

指定代表圖：



第 7 圖

【0005】因此希望提供一種吸煙物品用之濾嘴，其對消費者提供改良的感官體驗，如改良的咀嚼體驗。

【發明內容】

【0006】本發明之第一態樣提供一種吸煙物品，其包含：菸草桿；濾嘴，其包含界定吸煙物品之下游端段的過濾材料栓，該栓被一張或以上的濾嘴包裝紙包圍；及附著該菸草桿與該濾嘴的外層材料；其中該吸煙物品在該下游端段處的硬度為至少約 90%，其中該過濾材料延伸至濾嘴之最遠下游端，及其中該一張或以上的濾嘴包裝紙具有每平方公尺約 50 克至每平方公尺約 100 克之間的基重。

【0007】本發明人已發現，為了使消費者在吸煙體驗期間可享受咀嚼吸煙物品濾嘴之口端，該口端必須具有至少約 90% 的硬度。如此對消費者提供充分的抗性，而使阻嚼體驗更為享受。如果硬度低於約 90%，則口端會被消費者視為太柔順及柔軟。另外，濾嘴栓之過濾材料延伸至吸煙物品之最遠下游端--口端。即濾嘴之口端被填充且不形成孔穴或中空口端。如此可對消費者提供額外的強度而可進一步改良阻嚼體驗。與中空口端相反，該濾嘴口端在咀嚼時不瓦解。

【0008】提供口端硬度為至少 90% 之濾嘴、及提供延伸至口端之過濾材料，即可改良消費者之整體感官體驗。其係因為濾嘴口端提供足以使消費者享受咀嚼之變形抗性，且可感受更高的整體品質。

【0009】本說明書使用術語「上游」及「下游」說明在從吸煙物品之點燃端通過濾嘴吸取主煙流時，濾嘴或吸煙物品的元件之間有關主煙流方向的相對位置。主煙流通常平行於吸煙物品長度按縱向方向流動。吸煙物品之橫向方向垂直於該縱向方向。

【0010】在全部本說明書中使用的術語「硬度」表示變形抗性。硬度通常以百分比表示。第 1 圖顯示施加負載 F 前的香菸 101，及施加負載 F 時的同一香菸 103。負載 F 前的香菸 101 具有直徑 D_s 。施加設定負載 F 歷時設定時間後(但仍施加該負載)的香菸 103 具有(降低的)直徑 D_d 。凹陷(depression)為 $d=D_s-D_d$ 。參考第 1 圖，硬度示為：

$$\text{硬度}(\%) = \frac{D_d}{D_s} * 100\%$$

其中 D_s 為原始(未經凹陷)香菸直徑，及 D_d 為施加設定負載歷時設定時間後的經凹陷直徑。材料越硬，則硬度越接近 100%。

【0011】如以下所詳述，且所屬技術領域通常已知，為了測定吸煙物品之一部分(如濾嘴)的硬度，應將吸煙物品在一平面中平行對齊，且各欲測試之吸煙物品的該部分應接受設定負載歷時設定時間。此測試係使用已知的 DD60A 密度計裝置(由德國之 Heinr. Borgwaldt GmbH 製造及市售)實行，其裝有香菸測量頭及香菸插座。

【0012】負載係使用 2 支負載施加圓柱形棒施加，其一次延伸跨越全部吸煙物品之直徑。依照此儀器之標準

測試方法，該測試應使得在吸煙物品與負載施加圓柱形棒之間產生 20 個接觸點而實行。在一些情形，欲測試的濾嘴夠長而僅需要 10 支吸煙物品即可形成 20 個接觸點，且各吸煙物品接觸二支負載施加棒(因為其夠長而在棒間延伸)。在其他情形，如果濾嘴太短而無法達到如此，則應使用 20 支吸煙物品形成 20 個接觸點，且各吸煙物品僅接觸負載施加棒之一，如以下所進一步討論。

【0013】在吸煙物品底下安置另外 2 支靜止圓柱形棒而支撐吸煙物品，且抵抗各負載施加圓柱形棒所施加的負載。此配置詳述於下，且示於第 4 至 6 圖。

【0014】此設備之標準操作步驟為將 2 公斤之總負載施加 20 秒之時間。在經過 20 秒之後(且仍對吸煙物品施加該負載)，測定負載施加圓柱形棒中的凹陷，然後用以從以上方程式計算硬度。溫度係保持在攝氏 22 度 ± 2 度之範圍。上述測試稱為 DD60A 測試。DD60A 測試及對應設備如下對應第 4 至 6 圖詳述。如以下所詳細討論，吸煙物品為經吸煙而非未吸煙時，吸煙物品之濾嘴部分的硬度差異不大。然而，測量濾嘴硬度之標準方式當吸煙物品為未吸煙的時候。

【0015】依照本發明，吸煙物品在下游端(口端)段處的硬度為至少約 90%。更佳為吸煙物品在下游端段處的硬度為至少約 92%。如此對消費者提供甚至更佳的抗性，例如在咀嚼時。

【0016】本發明之吸煙物品的硬度主要由一張或以上的濾嘴包裝紙而非由外層材料提供為有利的。如此免除

特別厚的外層材料之需求。其可使通風區直接在外層材料中形成。其亦可使外層材料在製造期間易圍繞吸煙物品彎曲，而附著菸草桿與濾嘴。

【0017】因而該一張或以上的濾嘴包裝紙具有大於每平方公尺約 50 克(克公尺⁻²)之基重。現已發現，如此提供所欲的硬度而仍限制變形後達到的橢圓度。該一張或以上的濾嘴包裝紙具有小於約 100 克公尺⁻² 之基重。現已注意到，此值可提供硬度與橢圓度之間的良好平衡，而仍可在製造期間相當簡單地處理濾嘴包裝紙。

【0018】較佳為該一張或以上的濾嘴包裝紙具有約 65 克公尺⁻² 至約 85 克公尺⁻² 之間的基重。甚至更佳為該一張或以上的濾嘴包裝紙具有約 70 克公尺⁻² 至約 80 克公尺⁻² 之間的基重。一較佳具體實施例提供單一濾嘴包裝紙，且此單一濾嘴包裝紙具有上述基重。或者，一些具體實施例可提供多濾嘴包裝紙，且該多濾嘴包裝紙之組合基重可為上述基重。

【0019】為了使消費者可享受咀嚼吸煙物品濾嘴之口端，較佳為在消費者咀嚼時有一些(限制)柔順性。因此較佳為，吸煙物品在下游端段處的硬度不超過約 94%。

【0020】本發明人亦已發現，為了使消費者在咀嚼口端後可持續享受吸煙體驗，較佳為口端在咀嚼後回復成儘可能接近圓形。即較佳為口端在變形後(例如在咀嚼後)具有低橢圓度。

【0021】在全部本說明書中使用的術語「橢圓度」表示偏離完美圓形之程度。橢圓度通常以百分比表示。第

2 圖顯示完美圓形。在第 2 圖中，尺寸 (dimension) a = 尺寸 b ，因為完美圓形直徑之兩個尺寸相等。第 3 圖顯示橢圓形。在第 3 圖中，尺寸 $a \neq$ 尺寸 b 。參考第 2 及 3 圖，橢圓度係示為：

$$\text{橢圓度}(\%) = \frac{2(a-b)}{a+b} * 100\%$$

其中 a 為橢圓形或圓形之最大外徑，及 b 為橢圓形或圓形之最小外徑。在卵形或橢圓形的情形， a 為橢圓形之長軸，及 b 為橢圓形之短軸。由於在完美圓形中 $a=b$ ，故完美圓形的橢圓度等於 0%。

【0022】為了依照本發明測定吸煙物品之一部分(如濾嘴)的橢圓度，沿吸煙物品之縱向方向觀看口端。例如可將吸煙物品之口端置於透明平台上，而藉位於平台下方之合適的成像裝置記錄吸煙物品之口端影像。對總共 10 支設計相同的吸煙物品重複此過程，且記錄 10 次橢圓度測量之平均值作為特定設計之吸煙物品的橢圓度。

【0023】為了模擬吸煙物品之吸煙，吸煙物品在如 ISO 4387:2000 所述的 ISO 條件(35 毫升噴煙各持續 2 秒，且每 60 秒產生一次噴煙)下接受標準吸煙測試。在該 ISO 測試方法中，完全不覆蓋通風區而將吸煙物品吸煙。若必須測量在吸煙前後實行的變形測試之後的橢圓度，則應使用 2 個設計相同的吸煙物品樣品。即將未變形未吸煙的吸煙物品用於吸煙前變形測試，及以設計相同的未變形經吸煙物品接受吸煙測試且用於吸煙後變形測試。

【0024】較佳為該口端在變形後具有低橢圓度。現已發現，濾嘴包裝紙較軟的吸煙物品濾嘴在變形後亦趨於具有低橢圓度。然而，此濾嘴包裝紙可能之咀嚼體驗太軟而使消費者不覺得享受。因此較佳為，在吸煙物品之最遠下游端經 50% 變形之後，吸煙物品之最遠下游端的橢圓度小於約 25%。其表示同時具有至少約 90% 的最小硬度，吸煙物品之口端在 50% 變形之後具有約 25% 的最大橢圓度。如此可在咀嚼後享受吸煙體驗，亦提供夠硬而可享受咀嚼體驗本身之口端。

【0025】此外，較佳為口端在咀嚼後回復成儘可能接近圓形。因此較佳為，在吸煙物品已接受吸煙測試(如上所述)後實行的吸煙物品之最遠下游端的 50% 變形之後，吸煙物品之最遠下游端的橢圓度小於約 25%。

【0026】較佳為外層材料包括在濾嘴附近位置之通風區。該通風區可包含穿越外層材料之穿孔。通風量，包括穿孔之數量、配置、位置、及大小，可經選擇而在咀嚼前後提供所欲的通風程度。

【0027】較佳為穿孔延伸通過包圍過濾材料栓之濾嘴包裝紙。或者，濾嘴包裝紙或該等包裝紙可為多孔性。外層材料可為標準預先穿孔外層材料。或者，外層材料可在製造方法期間依照穿孔之所欲數量、大小、及位置而被穿孔(例如使用雷射)。

【0028】該一張或以上的濾嘴包裝紙包含任何合適的材料或材料組合。合適的材料之實例包括但不限於基於纖維素之材料、紙、紙板、重組材料(recon)、基於纖維

素之膜、及其組合。該一張或以上的濾嘴包裝紙可經製造者或品牌標誌、商標、標語、及其他消費者的資訊與標記印刷、壓印、壓凹、或裝飾。然而較佳為，該一張或以上的濾嘴包裝紙包含紙。

【0029】較佳為該一張或以上的濾嘴包裝紙具有低孔隙度。較佳為該一張或以上的濾嘴包裝紙具有小於約 1000 Coresta 單位，更佳為小於約 500 Coresta 單位，且甚至更佳為小於約 100 Coresta 單位之孔隙度。該孔隙度可低至 100 Coresta 單位或更低，或 20 Coresta 單位或更低。另外或或者，該孔隙度可超過約 1 Coresta 單位。此低孔隙度濾嘴包裝紙有助於改良濾嘴強度，且有助於增加吸煙物品之臨界負載。當濾嘴包括延伸通過該外層紙及該一張或以上的濾嘴包裝紙之穿孔時，其特別有利。

【0030】如已討論，本發明之吸煙物品的硬度主要由一張或以上的濾嘴包裝紙而非由外層材料提供為有利的。因而較佳為，該一張或以上的濾嘴包裝紙在濾嘴包裝紙之機械方向具有至少約 0.08 牛頓之抗彎勁度。該一張或以上的濾嘴包裝紙可在濾嘴包裝紙之機械方向具有小於約 0.2 牛頓之抗彎勁度。濾嘴包裝紙之機械方向較佳為對應吸煙物品之橫向方向。

【0031】較佳為該一張或以上的濾嘴包裝紙在濾嘴包裝紙之橫切方向具有至少 0.04 牛頓之抗彎勁度。該一張或以上的濾嘴包裝紙可在濾嘴包裝紙之橫切方向具有小於約 0.1 牛頓之抗彎勁度。濾嘴包裝紙之橫切方向較佳為對應吸煙物品之縱向方向。

【0032】用於本說明書的術語「抗彎勁度」係指材料對垂直於材料平面所施加的彎力之抗性。抗彎勁度可藉國際標準組織(ISO)測試 ISO 5628:2012 測定。

【0033】如果提供超過一張濾嘴包裝紙，則該一張或以上的濾嘴包裝紙在特定方向的總抗彎勁度為各濾嘴包裝紙之組合抗彎勁度。

【0034】吸煙物品之直徑(其為過濾材料栓連同外層材料與濾嘴包裝紙或該等包裝紙之總直徑，以實質上垂直於吸煙物品縱軸之方向測量)可為任何合適值。然而，該直徑與習知吸煙物品實質上相同為方便的。

【0035】其可選擇任何合適的吸煙物品直徑。然而較佳為，該直徑為約 7.0 毫米至約 8.0 毫米之間，更佳為約 7.8 毫米，甚至更佳為約 7.84 毫米。該直徑可為約 7.0 毫米。

【0036】濾嘴長度(其為濾嘴總長，包括過濾材料栓，以實質上平行於吸煙物品縱軸之方向測量)可為任何合適值。然而，該濾嘴長度與習知吸煙物品實質上相同為方便的。該長度表示濾嘴總長，包括過濾材料栓。即，如果濾嘴除了過濾材料栓亦包含一個或以上的濾嘴段，則長度為全部濾嘴段與過濾材料栓的總長。如果濾嘴僅包含過濾材料栓，則長度僅為過濾材料栓的長度。

【0037】較佳為濾嘴具有約 15 毫米至約 40 毫米之間的長度。甚至更佳為濾嘴具有約 18 毫米至約 27 毫米之間的長度。在一具體實施例中，濾嘴具有約 27 毫米的長度。在另一具體實施例中，濾嘴具有約 21 毫米的長度。

【0038】過濾材料可包含任何合適的材料或材料組合。過濾材料之型式可經選擇而在吸煙期間提供所欲的RTD程度，及在變形後提供所欲的硬度程度與橢圓度。合適的材料之實例包括但不限於乙酸纖維素、纖維素、重組纖維素、聚乳酸、聚乙烯醇、耐綸、聚羥基丁酸酯、熱塑性材料，如澱粉、非纖材料、縱向定向纖維與隨機定向纖維、皺綢、PLA纖維、及其組合。其可將一種或以上的材料形成開孔結構。全部或部分濾嘴可包括活性碳或其他的吸收材料。濾嘴可包括黏著劑或塑化劑或其組合。過濾材料可為可壓縮性。在較佳具體實施例中，過濾材料包含乙酸纖維素。

【0039】過濾材料可具有任何合適的每條纖維丹尼數(dpf)及總丹尼數(td)。然而較佳為，過濾材料具有約5.0 dpf至約12.0 dpf之間，更佳為約6.0 dpf至約10.0 dpf之間的每條纖維丹尼數(dpf)。較佳為濾嘴段具有小於約30,000，更佳為小於約25,000之總丹尼數。另外或或者，濾嘴段具有大於約10,000之總丹尼數。在一較佳具體實施例中，濾嘴段包含總丹尼數為約15000之大直徑纖維。濾嘴段中所存在的纖維數量(總丹尼數除以dpf)可小於約6,000，較佳為小於約5,000。在一較佳具體實施例中，濾嘴段之過濾材料包含每條纖維為約5.0至約12.0丹尼之間，及總丹尼數為約12000至約30000之間的纖維。

【0040】較佳為該濾嘴包括風味劑。該風味劑應適合與吸煙物品交互作用且修改其特徵、因此亦與由其產生

的煙交互作用且修改其特徵。例如該風味劑可賦與風味而強化在吸煙期間所產生的主煙流之味道。

【0041】其可將風味劑直接提供於濾嘴的組件上。或者，可提供風味劑作為風味輸送構件之一部分，其被設計成回應引發機構而釋放風味。此引發機構可包括對濾嘴施力、濾嘴溫度改變、化學反應、或其任何組合。

【0042】若提供風味劑作為風味輸送構件之一部分，則風味輸送構件可具有任何其中結構材料以可釋放方式封包風味劑或多種風味劑之合適結構。例如在一些較佳具體實施例中，風味輸送構件包含界定複數域(domain)之基質結構，風味劑被封閉在該域內直到釋放，例如當吸煙物品接受外力時。或者，風味輸送構件可包含膠囊。較佳為該膠囊包含外殼、及含風味劑之內核。較佳為該外殼在施加外力之前被密封，但在施加外力時可碎裂或破裂而可釋放風味劑。該膠囊可被形成各種物理形式，包括但不限於單件式膠囊、多件式膠囊、單壁式膠囊、多壁式膠囊、大型膠囊、與小型膠囊。

【0043】如果風味輸送構件包含界定複數個將風味劑封包之域的基質結構，則當吸煙物品接受外力時，風味輸送構件可穩定的釋放風味劑。或者，如果風味輸送構件為設置成當吸煙物品接受外力時斷裂或爆裂而釋放風味劑之膠囊(例如但不限於，如果膠囊包含外殼及內核時)，則該膠囊可具有任何所欲的爆裂強度。爆裂強度為膠囊會爆裂之力(從吸煙物品外部施加於膠囊)。爆裂強度可為膠囊力相對壓縮曲線之最大值。

【0044】合適的風味劑包括但不限於含有天然或合成薄荷腦、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、與沈香醇之材料。

【0045】外層材料可包含任何合適的材料或材料組合。合適的材料之實例包括但不限於基於纖維素之材料、紙、紙板、重組材料、基於纖維素之膜、及其組合。該外層材料可經製造者或品牌標誌、商標、標語、及其他消費者的資訊與標記印刷、壓印、壓凹、或裝飾。然而較佳為，該外層材料包含紙。該外層材料之厚度較佳為約 30 微米至約 70 微米之間，更佳為約 40 微米。

【0046】較佳為濾嘴包含沿濾嘴全長延伸之過濾材料。較佳為其為單段濾嘴之形式。即較佳為濾嘴中的唯一濾嘴段為過濾材料栓。較佳為在過濾材料栓之上游或下游均不提供額外的濾嘴段。

【0047】或者，只要濾嘴栓之過濾材料延伸至吸煙物品之口端，則濾嘴可在過濾材料栓上游包括一個或以上的額外濾嘴元件。因此，可使用的示意性濾嘴結構包括但不限於單濾嘴、雙濾嘴、三濾嘴、單或多腔濾嘴、及其組合。

【0048】如果濾嘴包含具有複數個濾嘴段之多組件濾嘴，則該一張或以上的濾嘴包裝紙可包圍一、一些、或全部濾嘴段。較佳為各濾嘴段包含個別的濾嘴包裝紙，且全體濾嘴被另一張濾嘴包裝紙包圍。

【0049】如果濾嘴包含具有複數個濾嘴段之多組件濾嘴，則外層材料可包圍全部濾嘴段、以及菸草桿之相鄰部分。或者，外層材料可僅包圍一部分濾嘴、以及菸草桿之相鄰部分。

【0050】濾嘴可提供任何合適的抽吸抗性(resistance to draw)(RTD)。較佳為濾嘴提供約130毫米H₂O至約210毫米H₂O之間的RTD。

【0051】菸草桿可包含任何合適形式之任何合適型式的菸草材料或菸草代用品。

【0052】較佳為菸草桿包括火烤菸草、白肋(Burley)菸草、馬里蘭菸草、東方菸草、稀有菸草、特殊菸草、或其任何組合。較佳為菸草係以片菸、加工菸草材料(如體積膨脹或蓬鬆煙草)、加工菸梗(如切段捲繞或切段蓬鬆的梗)、重組菸草材料、其摻合物等形式提供。

【0053】在一些較佳具體實施例中，菸草為菸絲形式，即被切成約2.5毫米至約1.2毫米之範圍、或甚至約0.6毫米的寬度之碎片或條形式。較佳為條長度範圍為約6毫米至約75毫米之間。

【0054】較佳為菸草桿具有至少約200毫克公分⁻³之菸草填充密度。更佳為菸草桿具有至少約220毫克公分⁻³之菸草填充密度。更佳為菸草桿具有至少約240毫克公分⁻³之菸草填充密度。

【0055】本發明之第二態樣提供一種吸煙物品用之濾嘴，該濾嘴包含：界定濾嘴之下游端段的過濾材料栓；包圍該過濾材料栓之一張或以上的濾嘴包裝紙；其中該

濾嘴在該下游端段處的硬度為至少約 90%，其中該過濾材料延伸至濾嘴之最遠下游端，及其中該一張或以上的濾嘴包裝紙具有每平方公尺約 50 克至每平方公尺約 100 克之間的基重。

【0056】提供在口端處的硬度為至少 90%，及提供延伸至口端之過濾材料，即可改良消費者之感官體驗。例如其係因為濾嘴口端提供足以使消費者享受咀嚼樂趣之變形抗性。

【0057】較佳為濾嘴在下游端段處的硬度為至少約 92%。較佳為濾嘴在下游端段處的硬度不超過約 94%。

【0058】本發明亦已發現，為了使消費者在咀嚼口端後可持續享受吸煙體驗，較佳為口端在咀嚼後回復成儘可能接近圓形。即較佳為口端在咀嚼後(即變形後)具有低橢圓度。因此較佳為，在吸煙物品之最遠下游端經 50% 變形之後，吸煙物品之最遠下游端的橢圓度小於約 25%。

【0059】如關於本發明之第一態樣所討論，該一張或以上的濾嘴包裝紙可包含任何合適的材料或材料組合。

【0060】較佳為該一張或以上的濾嘴包裝紙具有大於每平方公尺約 50 克(克公尺^{-2})之基重。較佳為該一張或以上的濾嘴包裝紙具有小於約 100 克公尺^{-2} 之基重。更佳為該一張或以上的濾嘴包裝紙具有約 65 克公尺^{-2} 至約 85 克公尺^{-2} 之間的基重。甚至更佳為該一張或以上的濾嘴包裝紙具有約 70 克公尺^{-2} 至約 80 克公尺^{-2} 之間的基重。在較佳具體實施例中提供單一濾嘴包裝紙，且此單一濾嘴包裝紙具有上述的基重。或者，一些具體實施例

可提供多濾嘴包裝紙，且該多濾嘴包裝紙之組合基重可為上述的基重。

【0061】在一較佳具體實施例中，該一張或以上的濾嘴包裝紙在濾嘴包裝紙之機械方向具有至少約 0.08 牛頓之抗彎勁度。該一張或以上的濾嘴包裝紙可在濾嘴包裝紙之機械方向具有小於約 0.2 牛頓之抗彎勁度。濾嘴包裝紙之機械方向較佳為對應吸煙物品之橫向方向。

【0062】在一較佳具體實施例中，該一張或以上的濾嘴包裝紙在濾嘴包裝紙之橫切方向具有至少約 0.04 牛頓之抗彎勁度。該一張或以上的濾嘴包裝紙可在濾嘴包裝紙之橫切方向具有小於約 0.1 牛頓之抗彎勁度。濾嘴包裝紙之橫切方向較佳為對應吸煙物品之縱向方向。

【0063】如關於本發明之第一態樣所討論，該一張或以上的濾嘴包裝紙在特定方向的總抗彎勁度為各濾嘴包裝紙之組合抗彎勁度。

【0064】濾嘴直徑(其為過濾材料栓連同外層材料與濾嘴包裝紙之總直徑，以實質上垂直於吸煙物品縱軸之方向測量)可為任何合適值。然而，濾嘴直徑與習知吸煙物品實質上相同為方便的。

【0065】如關於本發明之第一態樣所討論，過濾材料可包含任何合適的材料或材料組合。過濾材料可具有任何合適的每條纖維丹尼數(dpf)及總丹尼數(td)，如任何上述範圍。

【0066】較佳為濾嘴包含沿濾嘴全長延伸之過濾材料。較佳為其為單段濾嘴之形式。即較佳為濾嘴中的唯

一濾嘴段爲過濾材料栓。較佳爲在過濾材料栓之上游或下游均不提供額外的濾嘴段。

【0067】或者，只要濾嘴栓之過濾材料延伸至吸煙物品之口端，則濾嘴可在過濾材料栓上游包括一個或以上的額外濾嘴元件。

【0068】本發明之濾嘴可有利用於濾嘴香菸、及其中菸草材料燃燒形成煙之其他吸煙物品。

【0069】本發明之第三態樣有關濾嘴在吸煙物品中之用途、或在吸煙物品中使用濾嘴之方法，該濾嘴包含：界定吸煙物品之下游端段的過濾材料栓；包圍該過濾材料栓之一張或以上的濾嘴包裝紙；其中該吸煙物品在該下游端段處的硬度爲至少約 90%，其中該過濾材料延伸至濾嘴之最遠下游端，及其中該一張或以上的濾嘴包裝紙具有每平方公尺約 50 克至每平方公尺約 100 克之間的基重。

【0070】關於本發明之一態樣所 揭述的特點及優點亦可適用於本發明之其他態樣。

【圖式簡單說明】

【0071】本發明參考附圖僅舉例進一步說明，其中：

第 1 圖描述硬度之定義；

第 2 圖使用完美圓形描述橢圓度之定義；

第 3 圖使用卵形描述橢圓度之定義；

第 4 圖描述測定濾嘴或吸煙物品的硬度的設備在第一組態之正視圖；

第 5 圖描述第 4 圖的設備在第一組態之側視圖；

第 6 圖 描 述 第 4 圖 的 設 備 在 第 二 組 態 之 側 視 圖 ；

第 7 圖 為 顯 示 6 種 類 型 經 吸 煙 及 未 吸 煙 濾 嘴 (在 吸 煙 物 品 內) 的 硬 度 (%) 之 圖 表 ；

第 8 圖 為 顯 示 6 種 類 型 經 吸 煙 及 未 吸 煙 濾 嘴 (不 在 吸 煙 物 品 內) 的 硬 度 (%) 之 圖 表 ；

第 9 圖 為 顯 示 3 種 類 型 未 吸 煙 濾 嘴 的 橢 圓 度 (%) 之 圖 表 ；

第 10 圖 為 顯 示 3 種 類 型 經 吸 煙 濾 嘴 的 橢 圓 度 (%) 之 圖 表 。

【 實 施 方 式 】

【0072】如前所討論，本發明人已注意到，為了使消費者可在吸煙體驗期間享受咀嚼吸煙物品濾嘴之口端，該口端必須具有至少約 90% 的硬度。

【0073】各 種 類 型 吸 煙 物 品 的 硬 度 係 使 用 已 知 的 DD60A 密 度 計 (由 德 國 之 Heinr. Borgwaldt GmbH 製 造 及 市 售) 裝 置 測 定，其 裝 有 香 菸 測 量 頭 及 香 菸 插 座，如 上 所 述。依 照 已 知 的 DD60A 密 度 計 裝 置 (由 德 國 之 Heinr. Borgwaldt GmbH 製 造 及 市 售) 所 推 薦 的 方 法 測 試 樣 品。即 將 吸 煙 物 品 樣 品 平 行 對 齊 而 保 持，且 接 受 2 公 斤 總 負 載 歷 時 20 秒 的 時 間，及 記 錄 壓 縮 前 後 的 吸 煙 物 品 直 徑。使 用 凹 陷 測 定 各 吸 煙 物 品 的 硬 度 (%) 。

【0074】用 以 測 試 的 設 備 吸 煙 物 品 硬 度 的 設 備 係 示 於 第 4、5、及 6 圖，且 所 測 量 的 硬 度 值 係 示 於 第 7 及 8 圖 。

【0075】第 4 圖 為 用 以 測 定 吸 煙 物 品 之 濾 嘴 的 硬 度 的 設 備 4(如 DD60A 密 度 計 裝 置) 之 正 視 圖。該 設 備 包 括 2

個位於支撑板 30 上的平行负载施加棒 24。支撑板 30 包括 2 個平行的间隔分隔壁 12，且各隔壁 12 具有 10 個等距凹口。該凹口被排列成防止吸烟物品 10 在測試期間彼此接觸。

【0076】由第 4 圖可知，將 10 個設計完全相同的吸烟物品 10 在平面中平行對齊，且放置在底下的圓柱型棒 14 之上。吸烟物品 10 在壁 12 之對應凹口之間延伸而將吸烟物品保持定位。該些底下的圓柱型棒 14 平行壁 12 延伸。各吸烟物品 10 以 2 點接觸底下的棒 14，故在欲測試的吸烟物品與底下的棒 14 之間總共有 20 個接觸點。

【0077】爲了測試吸烟物品之濾嘴的硬度，應安置吸烟物品而使欲測試的濾嘴部分接觸底下的棒 14。如果濾嘴太短且欲測試的濾嘴部分不接觸該棒，或非常靠近欲測試的濾嘴部分末端而接觸該棒，則應了解，其可使用 20 支香菸以尾對尾(back-to-back)組態而達成，如第 5 圖所示。

【0078】如所示，DD60A 測試之概念爲底下的圓柱型棒在 20 個接觸點處接觸欲測試的樣品材料。如果濾嘴夠長而延伸跨越底下的棒，則 10 個樣品可提供 20 個接觸點(如第 4 圖所示)。如果濾嘴不夠長，則可由 20 個樣品提供 20 個接觸點，如第 5 圖所示。

【0079】由第 5 圖可知，已從各吸烟物品 10 移除菸草桿之部分，且各吸烟物品 10 之濾嘴部分位於各圓柱形棒 14 上。本情形測試口端段的硬度，因此係此部分之濾嘴位於圓柱形棒 14 上，且口端段大約位於棒 14 中央。如

果必要，則可將從圓柱形棒 14 延伸出來的吸煙物品頂端以底下的支撐器具支撐而防止吸煙物品旋轉。

【0080】該設備在第 5 圖中以第一組態顯示，其中將 2 個負載施加圓柱形棒 24 提高而不接觸吸煙物品 10。爲了測試吸煙物品的硬度，將負載施加圓柱形棒 24 降低成第二組態而接觸吸煙物品 10，如第 6 圖所示。當接觸吸煙物品 10 時，負載施加棒 24 跨越吸煙物品 10 之 20 個接觸點而賦與 20 公斤的總負載歷時 20 秒的時間。在經過 20 秒之後(且仍對吸煙物品施加該負載)，測定跨越吸煙物品之負載施加圓柱形棒 24 中的凹陷，然後用以計算硬度。

【0081】第 7 圖爲顯示 6 種類型經吸煙及未吸煙之吸煙物品濾嘴的硬度(%)之圖表。在第 7 圖中，各濾嘴被裝入吸煙物品中且接受上述的 DD60A 測試，如第 4 至 6 圖所描述。

【0082】欲測試(使用上述方法及設備)的 6 種類型吸煙物品濾嘴爲：

- A 型濾嘴：濾嘴包裝紙之基重爲約 26 克公尺⁻² 且濾嘴長度爲 21 毫米的香菸濾嘴、及濾嘴包裝紙之基重爲約 26 克公尺⁻² 且濾嘴長度爲 27 毫米的香菸濾嘴。在兩種情形，吸煙物品直徑均爲 7.84 毫米，濾嘴包裝紙厚度均爲 40 微米，且外層材料厚度均爲 40 微米。這兩組資料均在第 7 圖中以白色條顯示，21 毫米濾嘴在第 7 圖之左側，27 毫米濾嘴在第 7 圖之右側。

• B 型濾嘴：濾嘴包裝紙之基重為約 78 克公尺⁻² 且濾嘴長度為 21 毫米的本發明濾嘴、及濾嘴包裝紙之基重為約 78 克公尺⁻² 且濾嘴長度為 27 毫米的本發明濾嘴。在兩種情形，吸煙物品直徑均為 7.84 毫米，濾嘴包裝紙厚度均為 100 微米，且外層材料厚度均為 40 微米。這兩組資料均在第 7 圖中以淺灰色條顯示，21 毫米濾嘴在第 7 圖之左側，27 毫米濾嘴在第 7 圖之右側。

• C 型濾嘴：濾嘴包裝紙之基重為約 110 克公尺⁻² 且濾嘴長度為 21 毫米的香菸濾嘴、及濾嘴包裝紙之基重為約 110 克公尺⁻² 且濾嘴長度為 27 毫米的香菸濾嘴。在兩種情形，吸煙物品直徑均為 7.84 毫米，濾嘴包裝紙厚度均為 140 微米，且外層材料厚度均為 40 微米。這兩組資料均在第 7 圖中以深灰色條顯示，21 毫米濾嘴在第 7 圖之左側，27 毫米濾嘴在第 7 圖之右側。

【0083】由第 7 圖可知，21 毫米濾嘴與 27 毫米濾嘴之間的硬度差異極小。另外，由第 7 圖可知，經吸煙與未吸煙濾嘴之間的硬度差異極小。

【0084】然而，由第 7 圖可知，吸煙物品濾嘴的硬度趨於隨濾嘴包裝紙之基重增加而增加。基重為 26 克公尺⁻² 之濾嘴與基重為 78 克公尺⁻² 之濾嘴之間的平均硬度增加為 6.50%，其表示基重每增加 1 克公尺⁻² 則增加 0.125%。然而，基重為 78 克公尺⁻² 之濾嘴與基重為 110 克公尺⁻² 之濾嘴之間的平均硬度增加為 1.91%，其表示基重每增加 1 克公尺⁻² 僅增加 0.060%。

【0085】因此，基重與硬度之間的關係不為線性，且在低基重程度硬度趨於增加相對較快。因此本發明人已了解，使用基重為約 78 克公尺⁻²之濾嘴包裝紙充分增加硬度，同時免除非常硬的濾嘴包裝紙之需求，其可能使製造更為困難。

【0086】亦使用如上所述裝有香菸測量頭及香菸插座的 DD60A 密度計(由德國之 Heinr. Borgwaldt GmbH 製造及市售)，且依照上述的 DD60A 測試方法，而測試各型濾嘴支(未被裝入吸煙物品中)的硬度。

【0087】第 8 圖為顯示 6 種類型吸煙物品濾嘴的硬度(%)之圖表。在第 8 圖中，各濾嘴未被裝入吸煙物品中。所測試(使用上述設備及方法)的 6 種類型吸煙物品濾嘴係與第 7 圖相同，即：

- A 型濾嘴：濾嘴包裝紙之基重為約 26 克公尺⁻²且濾嘴長度為 21 毫米/27 毫米的濾嘴。在兩種情形，濾嘴包裝紙厚度均為 40 微米。這兩組資料均在第 8 圖中以白色條顯示，21 毫米濾嘴在左側，27 毫米濾嘴在右側。

- B 型濾嘴：濾嘴包裝紙之基重為約 78 克公尺⁻²且濾嘴長度為 21 毫米/27 毫米的本發明濾嘴。在兩種情形，濾嘴包裝紙厚度均為 100 微米。這兩組資料均在第 8 圖中以淺灰色條顯示，21 毫米濾嘴在左側，27 毫米濾嘴在右側。

- C 型濾嘴：濾嘴包裝紙之基重為約 110 克公尺⁻²且濾嘴長度為 21 毫米/27 毫米的濾嘴。在兩種情形，濾嘴包裝紙厚度均為 140 微米。這兩組資料均在第 8 圖中

以深灰色條顯示，21 毫米濾嘴在左側，27 毫米濾嘴在右側。

【0088】如同第 7 圖，在第 8 圖中，吸煙物品濾嘴的硬度趨於隨濾嘴包裝紙之基重增加而增加，但是基重與硬度之間的關係不為線性。因此本發明人已了解，使用基重為約 78 克公尺⁻²之濾嘴包裝紙充分增加硬度，同時免除非常硬的濾嘴包裝紙之需求，其可能使製造更為困難。

【0089】如前所討論，本發明人已注意到，為了使消費者可在咀嚼吸煙物品濾嘴之口端之後享受吸煙體驗，較佳為該口端在吸煙之前及之後，在 50% 變形後均具有小於約 25% 之橢圓度。

【0090】使用上述方法測試各種類型吸煙物品的橢圓度。即使吸煙物品接受變形，然後使用透明平台記錄吸煙物品之口端。重複該過程且將 10 支香菸物品平均。

【0091】第 9 及 10 圖為顯示 3 種類型經吸煙及未吸煙之吸煙物品濾嘴的橢圓度(%)之圖表。

【0092】參考第 9 及 10 圖，「1/3 壓縮」係表示將吸煙物品口端變形成其原始直徑之 66.67%(即壓縮三分之一)然後釋放，「1/2 壓縮」係表示將吸煙物品口端變形成其原始直徑之 50%(即壓縮一半)然後釋放，及「2/3 壓縮」係表示將吸煙物品口端變形成其原始直徑之 33.33%(即壓縮三分之二)然後釋放。

【0093】所測試(使用上述設備)的 3 種類型吸煙物品濾嘴為：

• A 型濾嘴：濾嘴包裝紙之基重為約 26 克公尺⁻²，濾嘴長度為 27 毫米，吸煙物品直徑為 7.84 毫米，濾嘴包裝紙厚度為 40 微米，且外層材料厚度為 40 微米之香菸濾嘴。這兩組資料均以黑色線顯示，第 9 圖為未吸煙濾嘴，及第 10 圖為經吸煙濾嘴。

• B 型濾嘴：濾嘴包裝紙之基重為約 78 克公尺⁻²，濾嘴長度為 27 毫米，吸煙物品直徑為 7.84 毫米，濾嘴包裝紙厚度為 100 微米，且外層材料厚度為 40 微米之本發明濾嘴。這兩組資料均以深灰色線顯示，第 9 圖為未吸煙濾嘴，及第 10 圖為經吸煙濾嘴。

• C 型濾嘴：濾嘴包裝紙之基重為約 110 克公尺⁻²，濾嘴長度為 27 毫米，吸煙物品直徑為 7.84 毫米，濾嘴包裝紙厚度為 140 微米，且外層材料厚度為 40 微米之香菸濾嘴。這兩組資料均以淺灰色線顯示，第 9 圖為未吸煙濾嘴，及第 10 圖為經吸煙濾嘴。

【0094】由第 9 及 10 圖可知，吸煙物品濾嘴在壓縮後的橢圓度趨於隨濾嘴包裝紙之基重增加而增加。然而恰如硬度，其關係顯然不為線性。

【0095】較佳為口端在變形後回復成完美圓形(橢圓度為 0%)。最接近為 A 型濾嘴(其中濾嘴包裝紙之基重為約 26 克公尺⁻²)，其在第 9 及 10 圖中具有最低的整體橢圓度值。然而，由第 7 及 8 圖可知，此濾嘴包裝紙不具有高硬度值，因此未提供足以使消費者享受咀嚼體驗之變形抗性。本發明人已了解，使用基重為約 78 克公尺⁻²之濾嘴包裝紙充分增加硬度，同時限制咀嚼後的橢圓度增加。

【0096】因此，爲了可享受咀嚼體驗，依照本發明之此具體實施例之吸煙物品及濾嘴提供增加的硬度，但是爲了甚至是在咀嚼後可享受吸煙體驗，提供降低的咀嚼後橢圓度。如此提供可享受的咀嚼與吸煙體驗之間的優良平衡。

【符號說明】

4	用以測定吸煙物品之濾嘴的硬度的設備
10	吸煙物品
12	壁
14	圓柱形棒
24	負載施加棒
30	支撐板
101	施加負載 F 前的香菸
103	施加負載 F 時的香菸
a	橢圓形或圓形之最大外徑
b	橢圓形或圓形之最小外徑
D	凹陷
D_d	經凹陷香菸直徑
D_s	原始(未凹陷)香菸直徑
F	負載

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 7 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

無。

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

吸煙物品、吸煙物品用之濾嘴及濾嘴在吸煙物品中的用途
SMOKING ARTICLE, FILTER FOR A SMOKING ARTICLE AND
USE OF A FILTER IN A SMOKING ARTICLE

【技術領域】

【0001】本發明關於一種吸煙物品用之濾嘴，及一種包含濾嘴之吸煙物品。

【先前技術】

【0002】燃燒性吸煙物品，如香菸，經常包含被包裝紙包圍的切碎菸草(通常為菸絲(cut filler)形式)而形成菸草桿。香菸係由消費者點燃其一端且燃燒切碎菸草桿而使用。消費者然後在香菸之相反端(口端或濾嘴端)吸取而接收主煙流。該切碎菸草可為單一型式之菸草、或二型或以上的菸草的摻合物。

【0003】吸煙物品，尤其是香菸，通常包含以端對端關係與菸草桿或其他的氣溶膠形成基材對齊之濾嘴。一般而言，濾嘴包含一個乙酸纖維素束的栓，其藉覆蓋濾嘴及菸草桿之相鄰部分的外層紙附著菸草桿或基材。主煙流通風可藉由外層紙在沿濾嘴附近的位置有一列或數列穿孔而達成。

【0004】特定市場(如韓國)的一些消費者在以吸煙物品吸煙時喜歡咀嚼濾嘴之口端。消費者通常希望濾嘴在咀嚼動作期間有一些抗性。然而，咀嚼動作會使濾嘴形狀變形，其進而會影響吸煙體驗。消費者亦感覺不特別穩固的濾嘴為低品質。

2018年12月19日修正頁

I66990

發明摘要

※ 申請案號：103104880

※ 申請日：103年2月14日

※IPC 分類：
A24D 3/02 (2006.01)
A24D 3/04 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

吸煙物品、吸煙物品用之濾嘴及濾嘴在吸煙物品中的用途
SMOKING ARTICLE, FILTER FOR A SMOKING ARTICLE AND
USE OF A FILTER IN A SMOKING ARTICLE

【中文】

本發明提供一種包含菸草桿、濾嘴、及附著該菸草桿與該濾嘴的外層材料之吸煙物品。該濾嘴包含過濾材料栓，其界定吸煙物品之下游端段，該栓被一張或以上的濾嘴包裝紙包圍。該吸煙物品在該下游端段處的硬度為至少約 90%，及該過濾材料延伸至濾嘴之最遠下游端。

【英文】

There is provided a smoking article comprising a tobacco rod, a filter and tipping material attaching the tobacco rod and the filter. The filter comprises a plug of filtration material that defines a downstream end segment of the smoking article, the plug being surrounded by one or more filter wrappers. The hardness of the smoking article at the downstream end segment is at least about 90%, and the filtration material extends to the furthest downstream end of the filter.

申請專利範圍

1. 一種吸煙物品，其包含：

菸草桿；

濾嘴，其包含界定該吸煙物品之下游端段的過濾材料栓，該栓被一張或以上的濾嘴包裝紙包圍；及附著該菸草桿與該濾嘴的外層材料；

其中該吸煙物品在該下游端段處的硬度為至少約 90%，

其中該過濾材料延伸至濾嘴之最遠下游端，及

其中該一張或以上的濾嘴包裝紙具有每平方公尺 65 克至每平方公尺 80 克之間的基重。

2. 如請求項 1 之吸煙物品，其中該吸煙物品在該下游端段處的硬度為至少約 92%。

3. 如請求項 1 之吸煙物品，其中該吸煙物品在該下游端段處的硬度不超過約 94%。

4. 如請求項 1 至 3 中任一項之吸煙物品，其中在該吸煙物品之最遠下游端經 50% 變形之後，該吸煙物品之最遠下游端的橢圓度小於約 25%。

5. 如請求項 1 至 3 中任一項之吸煙物品，其中該吸煙物品之最遠下游端經 50% 變形之後，該吸煙物品之最遠下游端的橢圓度小於約 25%，該變形係在該吸煙物品已接受吸煙測試後實行。

6. 如請求項 1 至 3 中任一項之吸煙物品，其中該一張或以上的濾嘴包裝紙在濾嘴包裝紙之機械方向具有至少約 0.08 牛頓之抗彎勁度。

7. 如請求項 1 至 3 中任一項之吸煙物品，其中該一張或以上的濾嘴包裝紙在濾嘴包裝紙之橫切方向具有至少約 0.04 牛頓之抗彎勁度。
8. 如請求項 1 至 3 中任一項之吸煙物品，其中該濾嘴包含沿濾嘴全長延伸之過濾材料。
9. 一種吸煙物品用之濾嘴，該濾嘴包含：

界定該濾嘴之下游端段的過濾材料栓；
包圍該過濾材料栓之一張或以上的濾嘴包裝紙；
其中該濾嘴在該下游端段處的硬度為至少約 90%，
其中該過濾材料延伸至濾嘴之最遠下游端，及
其中該一張或以上的濾嘴包裝紙具有每平方公尺 65 克至每平方公尺 80 克之間的基重。
10. 如請求項 9 之濾嘴，其中該濾嘴在該下游端段處的硬度為至少約 92%。
11. 如請求項 9 之濾嘴，其中該濾嘴在該下游端段處的硬度不超過約 94%。
12. 如請求項 9 至 11 中任一項之濾嘴，其中在該濾嘴之最遠下游端經 50% 變形之後，該嘴之最遠下游端的橢圓度小於約 25%。
13. 一種濾嘴之用途，係將該濾嘴使用於吸煙物品，該濾嘴包含：

界定該吸煙物品之下游端段的過濾材料栓；
包圍該過濾材料栓之一張或以上的濾嘴包裝紙；
其中該吸煙物品在該下游端段處的硬度為至少約 90%，

2018年12月19日修正本

其中該過濾材料延伸至濾嘴之最遠下游端，及
其中該一張或以上的濾嘴包裝紙具有每平方公尺
65克至每平方公尺80克之間的基重。