



(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 I548357 B

(45)公告日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 11 日

(21)申請案號：100110092

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 03 月 24 日

(51)Int. Cl. : A24D3/04 (2006.01)

A24D1/04 (2006.01)

A24D3/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/03/26 美國

61/318,267

(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：巴利許 彌爾頓 E PARRISH, MILTON E. (US)；薛 李星 L XUE, LIXIN L.
(US)；雷古特 瓊 A REGRUT, JON A. (US)；史提爾 馬文 STEELE, MARVYN
(US)；加儂 湯瑪斯 J GANNON, THOMAS J. (US)；桑德森 衛斯里吉里安
SANDERSON, WESLEY GILLIAM (US)

(74)代理人：何金塗；王彥評

(56)參考文獻：

US 5462801A

US 5498224A

US 6550483B1

審查人員：柯昱安

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：3 共 18 頁

(54)名稱

可分解性栓塞外包裝及其應用

DISINTEGRATABLE PLUG WRAPS AND THEIR APPLICATIONS

(57)摘要

一種使用於製造菸品的濾嘴棒，包括：(a)濾材棒，及(b)圍繞該濾材棒的栓塞外包裝。該栓塞外包裝的重疊的側邊係利用栓塞外包裝黏著劑固定在一起，且該栓塞外包裝黏著劑包含分解加速劑。該栓塞外包裝可替代地或額外地包括齒孔。

A filter rod used in manufacture of a smoking article contains: (a) a rod of filter material, and (b) a plug wrap surrounding the rod of filter material. The overlapping side edges of the plug wrap are secured together with a plug wrap adhesive and the plug wrap adhesive comprises a disintegration accelerating agent. Alternatively or in addition, the plug wrap may contain perforations.

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：100110042

A 24 D 3/04 (2006.01)

※申請日：100.3.24

※IPC分類：

A 24 D 1/04 (2006.01)

A 24 D 3/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

可分解性栓塞外包裝及其應用

DISINTEGRATABLE PLUG WRAPS AND THEIR APPLICATIONS

二、中文發明摘要：

一種使用於製造菸品的濾嘴棒，包括：(a)濾材棒，及(b)圍繞該濾材棒的栓塞外包裝。該栓塞外包裝的重疊的側邊係利用栓塞外包裝黏著劑固定在一起，且該栓塞外包裝黏著劑包含分解加速劑。該栓塞外包裝可替代地或額外地包括齒孔。

三、英文發明摘要：

A filter rod used in manufacture of a smoking article contains: (a) a rod of filter material, and (b) a plug wrap surrounding the rod of filter material. The overlapping side edges of the plug wrap are secured together with a plug wrap adhesive and the plug wrap adhesive comprises a disintegration accelerating agent. Alternatively or in addition, the plug wrap may contain perforations.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：無。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無。

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】

本發明係關於可分解性栓塞外包裝及其應用。

【先前技術】

菸品，例如香菸，一般而言具有實質上為圓柱棒狀的結構，其通常包括一捲或一管可抽吸的材料，例如由外包裝紙圍繞的菸絲。許多類型的香菸具有圓柱形的濾嘴段，該圓柱形的濾嘴段相對於菸草棒以端點對端點的關係排列（「有濾嘴的菸品」）。該濾嘴段可包含一或多個栓塞，係由稱為「栓塞外包裝」的紙材料包圍過濾材料例如乙酸纖維素酯的麻纖形成，因而形成「濾嘴栓塞」。該栓塞外包裝的相反端可利用栓塞外包裝黏著劑固定在一起。通常，該濾嘴段可使用稱為「濾嘴紙(tipping paper)」的周圍外包裝材料附著到該菸草棒的一端。該濾嘴紙及栓塞外包裝可經由「錨定黏著劑(anchoring adhesive)」而彼此結合在一起。

當該帶有濾嘴的菸品使用後，其係被丟棄。將該濾嘴栓塞外包裝黏著到菸品的濾嘴棒時，尤其使用非水溶性黏著劑時，可能會延遲該過濾材料暴露於環境並且減緩該濾嘴分解，因而對於環境造成雜亂。為了減輕丟棄的有濾嘴的菸品對於環境的負荷，開發具有改良的降解速率的香菸濾嘴栓塞受到關注。

【發明內容】

本發明的第 1 態樣提供一種菸品用濾嘴棒，係包含：

(a)濾材棒，及(b)栓塞外包裝，係圍繞該濾材棒，而該栓塞外包裝之重疊的側邊係利用栓塞外包裝黏著劑而固定在一起；其中，該栓塞外包裝黏著劑包含分解加速劑。

本發明的第 2 態樣提供一種菸品用濾嘴棒，係包含：
(a)濾材棒，及(b)栓塞外包裝，係圍繞該濾材棒，而該栓塞外包裝之重疊的側邊係利用栓塞外包裝黏著劑而固定在一起；其中，該栓塞外包裝具有齒孔。

本發明亦提供一種菸品用濾嘴棒，係包含：(a)濾材棒，及(b)栓塞外包裝，係圍繞該濾材棒，而該栓塞外包裝之重疊的側邊係利用栓塞外包裝黏著劑而固定在一起；其中，該栓塞外包裝黏著劑具有分解加速劑並具有齒孔。

本發明亦提供一種菸品，例如香菸，係包含：(a)菸草棒；及(b)濾嘴段，係附著於該菸草棒的一端，其中該濾嘴段包含本發明第 1 態樣或第 2 態樣或兩態樣的濾嘴棒的區段。

【實施方式】

此處使用的用語「分解加速劑」意指能夠改善一材料例如紙於既定條件下的降解速率(或加速分解)的試劑。例如，一分解加速劑可併入到栓塞外包裝黏著劑中，該栓塞外包裝黏著劑當做分解加速劑的擔體，於活化時，該分解加速劑可以加速該栓塞外包裝的分解，因而有助於該過濾材料暴露於環境以進一步分解。

此處使用的用語「菸品」意指含有裝入吸菸組合物成為棒狀或圓柱狀的物品，且可視情形以外包裝料圍繞，該

外包裝料有助於支持該棒的形狀並且使該吸菸組合物包含在該菸品中。該吸菸材料之棒或其外包裝，或兩者，可在吸菸條件下使用該菸品時燃燒或加熱。吸菸材料也可含有一或更多濾嘴栓塞，該濾嘴栓塞可具有移除目標組分並對吸菸者提供美好宜人品質的功能。用語「菸品」意欲包含香菸、雪茄等。香菸包括傳統香菸以及非傳統香菸。

此處使用的用語「傳統香菸」意指可藉由點燃吸菸組合物的有外包裝的棒或圓柱的一端並且藉由在該香菸口部端抽吸而主要經由點燃端抽走空氣而抽吸者。

此外，非傳統香菸包括但不限定於電吸菸系統用的香菸，如一般指定的 US 6026820、US 5988176、US 5915387、US 5692526、US 5692525、US 5666976 及 US 5499636 所述者。其他非傳統香菸包括在菸草棒中具有燃料要素者，如 US 4966171 所述。

此處使用的用語「多孔性」意指容許液體、蒸氣或氣體通過的狀態。相反地，用語「非多孔性」意指不容許液體、蒸氣或氣體通過的狀態。

依照一具體例，菸品用的濾嘴栓塞，係包括：濾嘴棒以及圍繞該濾嘴棒的栓塞外包裝，該栓塞外包裝之重疊的側邊係利用栓塞外包裝黏著劑而固定在一起；其中，該栓塞外包裝黏著劑具有分解加速劑。

在此敘述的栓塞外包裝黏著劑用的黏著劑不特別限定，且包含熱熔黏著劑或其他栓塞外包裝黏著劑。例如，該栓塞外包裝黏著劑可包含水不溶性熱熔黏著劑。適當的

水不溶性熱熔黏著劑，例如包括但不限於聚乙烯基乙酸酯等。在此敘述的栓塞外包裝黏著劑也可使用水溶性黏著劑。適當的水溶性黏著劑，例如包括但不限於聚乙烯醇等。當使用水溶性黏著劑當做栓塞外包裝黏著劑時，其可能會由於環境中的水分而稀釋或溶解，因而減弱其結合能力。結果，會加速該栓塞外包裝的開啓。然而，當採用水溶性黏著劑時，在製造時可能需要減少其中的水量以能夠有效黏著，此會造成製程延長並且複雜化。於一較佳具體例，該栓塞外包裝為水不溶性熱熔黏著劑。

如此處所敘述，該栓塞外包裝黏著劑可當成分解加速劑的擔體且於其接觸到足夠水分時使該分解加速劑以活性形式釋放。例如，水分子可將該分解加速劑例如酵素再水合及活化，使該酵素消化該栓塞外包裝。該弱化的栓塞外包裝紙比起未消化的紙更易破裂。再者，存在水分能促進該分解加速劑從黏著劑移動接觸到該栓塞外包裝。

在此敘述的分解加速劑較佳為含有酵素，例如纖維素酶等。該纖維素酶可來自各種有機體。適當的酵素例如包括但不限於：來自綠木黴 (*Trichoderma viride*)、黑麴黴 (*Aspergillus niger*)、嗜熱側孢黴 (*Sporotrichum thermophile*)、毛殼菌 (*Chaetomium cochliodes*) 等的酵素。

併入的分解加速劑的量取決於多種因素，例如該分解加速劑的本性(例如活性)，以及希望在特定期間達成的分解程度。於一具體例，可使用酵素的量為每克栓塞外包裝紙至多約 100mg，範圍介於包括約 1mg 至約 10mg，從約

10mg 至約 20mg，從約 20mg 至約 30mg，從約 30mg 至約 40mg，從約 40mg 至約 50mg，從約 50mg 至約 60mg，從約 60mg 至約 70mg，從約 70mg 至約 80mg，從約 80mg 至約 90mg。

視情形，在此敘述的栓塞外包裝黏著劑可含有不會干擾該分解加速劑的安定劑及/或抗氧化劑。適當的安定劑及/或抗氧化劑例如可包括但不限於高分子量阻滯酚(hindered phenol)及多官能酚。適當的阻滯酚例如可包括但不限於 1,3,5-三甲基-2,4,6-參(3,5-二第三丁基-4-羥基苄基)苯、肆-3(3,5-二第三丁基-4-羥基苄基)丙酸季戊四醇酯、3,5-二第三丁基-4-羥基苯酚)丙酸正十八酯、4,4'-亞甲基雙(2,6-第三丁基苯酚)、4,4'-硫雙(6-第三丁基鄰甲酚)、2,6-二第三丁基苯酚、6-(4-羥基苯氧基)-2,4-雙(正辛基硫)-1,3,5-三吡、二正十八基-3,5-二第三丁基-4-羥基苄基膦酸酯、2-(正辛基硫)乙基-3,5-二第三丁基-4-羥基苯甲酸酯，及六[3-(3,5-二第三丁基-4-羥基苄基)丙酸山梨醇酯。適當的多官能苯酚例如包括但不限於含有硫及/或磷原子的苯酚。

再者，也可包入其他添加劑至在此敘述的該熱熔黏著劑以修飾某些性質。例如，可以少量例如少於約 20 重量%併入著色劑例如二氧化鈦，及填料例如滑石及黏土等。也可添加其他熱塑性及/或親水性聚合物以提供可撓性、韌性、強度及/或水敏感性。適當的熱塑性聚合物例如可包括但不限於乙烯乙酸乙烯酯、乙烯丙烯酸、乙烯丙烯酸甲酯，

及乙烯丙烯酸正丁酯共聚物等。適當的親水性聚合物例如可包括但不限於聚乙烯醇、羥基乙基纖維素、羥基丙基纖維素、聚乙烯基甲醚、聚(氧乙烯)、聚乙烯基吡咯啉酮等。

在此敘述的栓塞外包裝黏著劑可使用在該技術領域中已知的技術配方。於一例示的程序中，係將分解加速劑與黏著劑及其他添加劑於混合容器中混合，混合容器較佳為配備旋轉器的高載量混合器，藉此獲得平滑且均質的混合物。視必要或需要，可在混合時加熱。

該濾嘴棒可由能當做添加劑擔體的材料製作。該濾材可為多孔性或非多孔性。適當的多孔性材料包括但不限於：不織布材料、多孔發泡材、聚(β -羥基丁酸酯與 β' -羥基戊酸酯)共聚物(PHBV)、乙酸纖維素酯(CA)纖維及其混合物。適當的非多孔性材料例如包括但不限於水膨潤性聚合物、親水性聚合物及其混合物。適當的水膨潤性聚合物例如包括但不限於羥基丙基甲基纖維素、低取代的羥基丙基纖維素、羥基丙基纖維素及其混合物。又，適當的親水性聚合物例如包括但不限於聚乙烯醇之酯，多醣、海藻酸鹽、果膠、明膠、經修飾的纖維素、澱粉、超吸收聚合物及其混合物。較佳者，該濾嘴棒包含多孔材料。更佳者，該濾嘴棒包含乙酸纖維素酯纖維。

可用在此處敘述的濾嘴栓塞的栓塞外包裝不特別限定，只要可提供該濾嘴栓塞所欲的完整性即可。較佳者，該栓塞外包裝由水可分解性片材構成，例如不帶有濕強度化學品的紙。於一具體例，該濾嘴栓塞包含纖維素系紙。

在此敘述的濾嘴栓塞可利用任何適當方法製造。於一具體例，可在栓塞外包裝紙條帶的一側邊塗佈栓塞外包裝黏著劑，然後將已處理黏著劑的栓塞外包裝紙包圍經擠壓的濾材棒周圍包覆以將其包覆，因而黏附於該栓塞外包裝紙的另一側邊。當需要加熱時，可以用任意便利的方法實施，例如使用加熱噴嘴或直接經由窄輪或滾筒加熱。施用的溫度至少部分係取決於使用的黏著材料。

依照其他具體例，為一菸品用濾嘴栓塞，其包含濾嘴棒以及圍繞於該濾嘴棒的栓塞外包裝，該栓塞外包裝的重疊的側邊利用栓塞外包裝黏著劑固定在一起，其中該栓塞外包裝包括齒孔。此外，該栓塞外包裝黏著劑可含有分解加速劑。

該栓塞外包裝上的齒孔，可進一步促進該栓塞外包裝丟棄於環境時的分解。此種齒孔可為任意樣式，例如圓形、三角形、線形等。於一具體例，該齒孔包括連續的切痕或線，通常可為垂直或縱形。

第 1 圖示意圖解具有齒孔的栓塞外包裝。於此實施例中，該栓塞外包裝包括一條橫向的點線，其垂直於該栓塞外包裝的長邊方向，並包括三條軸向的點線，其係沿著該栓塞外包裝的長邊方向。

在該栓塞外包裝的齒孔的密度及尺寸可以操縱成保留對於該濾嘴栓塞的完整性為足夠的機械強度，而且可當做容易快速打開該栓塞的減弱線，因此可使內部的濾材暴露於環境。於一具體例中，該栓塞外包裝包括一或更多列齒

孔，每吋的線有約 30 至約 120 個孔(約 10 至 50 個孔/線形 cm)。當該栓塞外包裝中有一或更多列齒孔是每吋線少於約 30 個孔(約 10 個孔/cm 線)，加速分解的效果極微。另一方面，當該栓塞外包裝中有一或更多列齒孔是每線吋多於約 120 個孔(約 50 個孔/cm 線)，該栓塞外包裝可能不具有足夠的強度且容易分離，會使製程複雜化。較佳者，該栓塞外包裝中有一或更多列齒孔是每線吋約 60 至 90 個孔(約 25 至約 30 個孔/cm 線)。各孔可具有相同或不同的形狀及/或大小。

較佳者，所有的孔為實質上相同形狀及大小，以簡化製程。於一具體例，該等齒孔包含實質上相同間距的橢圓。該等橢圓較佳為沿著該齒孔方向有一平均的長軸，範圍在約 0.13mm 至約 0.23mm，較佳為約 0.16mm 至約 0.20mm，及垂直於該等齒孔方向的一平均的短軸，範圍在約 0.10mm 至約 0.20mm，較佳為約 0.13mm 至約 0.17mm。

第 2 圖顯示栓塞外包裝的一部分的照片，其具有一列齒孔，為 60 孔/吋(約 25 個孔/cm)，其中該實質上等距間隔的橢圓平均長軸為 $0.19\text{mm} \pm 0.02\text{mm}$ ，平均短軸為 $0.16\text{mm} \pm 0.02\text{mm}$ 。

第 3 圖顯示栓塞外包裝的一部分的照片，其具有一列齒孔，為 90 孔/吋(約 35 個孔/cm)，其中該實質上等距間隔的橢圓平均長軸為 $0.18\text{mm} \pm 0.02\text{mm}$ ，平均短軸為 $0.14\text{mm} \pm 0.02\text{mm}$ 。

在栓塞外包裝中的齒孔可於形成該濾嘴栓塞前、期間

或之後利用機械性或熱能轉移(例如聚焦雷射束)、印刷、壓花、縱向切開或其他相當的功能製作，參見例如 US 4404454、US 5341824、US 5944278 及 US 2007-0049476。

在此敘述的栓塞外包裝可以併入菸品中，該菸品包含菸草棒及附著在該菸草棒一端的濾嘴段，其中，該濾嘴段包含在此敘述的濾嘴棒的一區段。於一具體例，該菸品為香菸。

使用在此等傳統或非傳統香菸的菸草不特別限定。適當形式的菸草材料例如包括但不限於已固化或非固化的菸草，例如菸氣固化(flue-cured)的菸草、伯利菸草、馬里蘭菸草、東方菸草、稀有菸草、特製菸草、重製菸草、凝聚菸草細料、其調合物等。此等材料可個別使用或組合使用。替代性或額外地，可使用非菸草吸菸材料。

又，該菸草材料可以用任何適當的形式提供。適當的形式包括例如碎絲及/或菸草葉片的微粒、加工過的菸草材料例如體積膨脹的或膨化的菸草、或磨碎的菸草、加工過的菸草莖例如切割滾製過(cut-rolled)的或切割膨化過(cut-puffed)的莖、重製的菸草材料，其調合物等。也可使用基因改造的菸草。

在此敘述的菸品可更包含圍繞該濾嘴段與該菸草棒的濾嘴紙。較佳為，該濾嘴紙及該栓塞外包裝利用含有此處所述的分解加速劑的錨定黏著劑結合，其可促進廢棄的菸品中的該濾嘴紙從該栓塞外包裝脫離，因而進一步加速其分解。用於錨定黏著劑的分解加速劑可與該栓塞外包裝使

用者相同或不同。

在此敘述的濾嘴栓塞可增進該栓塞外包裝的分解，因此加速該濾嘴栓塞的分解。因此，當丟棄時，可加速含有此種濾嘴栓塞的菸品的分解，而減少對於環境的廢棄物。

雖然本發明已參照特定具體例敘述，但是在不偏離本發明的精神與範疇之下仍可做變化及修飾。此等變化及修飾被認為是由附帶的申請專利範圍所定義的本發明的範圍及範疇。

所有上述參考文獻在此完整納入當做參照，其範圍如同各別的參考文獻特別且個別在此完整納入當做參照一般。

【圖式簡單說明】

第 1 圖示意圖解具有齒孔的栓塞外包裝之例。

第 2 圖顯示由 Zeiss Stereo 光學顯微鏡拍攝的具有一列齒孔 (60 個孔 / 吋，約 25 個孔 / cm) 的部分栓塞外包裝的照片。

第 3 圖顯示由 Zeiss Stereo 光學顯微鏡拍攝的具有一列齒孔 (90 個孔 / 吋，約 35 個孔 / cm) 的部分栓塞外包裝的照片。

【主要元件符號說明】

無。

七、申請專利範圍：

105年3月31日修正頁(本)

1. 一種濾嘴棒，係用於菸品，其包含：
 - (a) 濾材棒；及
 - (b) 栓塞外包裝，其係圍繞該濾材棒，且該栓塞外包裝的重疊的側邊以栓塞外包裝黏著劑固定在一起；
其中該栓塞外包裝黏著劑包含分解加速劑，且其中該分解加速劑包含酵素。
2. 如申請專利範圍第 1 項之濾嘴棒，其中該酵素存在之量為約每克栓塞外包裝約 1mg 至約 100mg。
3. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之濾嘴棒，其中該酵素包含纖維素酶。
4. 如申請專利範圍第 3 項之濾嘴棒，其中該纖維素酶包含來自於綠木黴 (*Trichoderma viride*)、黑麴黴 (*Aspergillus niger*)、嗜熱側孢黴 (*Sporotrichum thermophile*)、或毛殼菌 (*Chaetomium cochliodes*) 的纖維素酶當中至少 1 種。
5. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之濾嘴棒，其中該栓塞外包裝黏著劑包含熱熔黏著劑。
6. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之濾嘴棒，其中該栓塞外包裝黏著劑包含水溶性黏著劑。
7. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之濾嘴棒，其中該栓塞外包裝黏著劑包含水不溶性黏著劑。
8. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之濾嘴棒，其中該濾材為多孔性或非多孔性。
9. 如申請專利範圍第 1 或 2 項之濾嘴棒，其中該濾材包含

不織布材料。

10.如申請專利範圍第 9 項之濾嘴棒，其中該不織布材料係纖維素系紙、多孔發泡材、聚(β -羥基丁酸酯與 β' -羥基戊酸酯)共聚物、乙酸纖維素酯纖維或其混合物。

11.如申請專利範圍第 1 或 2 項之濾嘴棒，其中該栓塞外包裝包含一或更多列齒孔。

12.如申請專利範圍第 11 項之濾嘴棒，其中該栓塞外包裝包含一或更多列齒孔，齒孔為約 10 至約 50 個孔/cm(每吋約 30 至約 120 個孔)。

13.如申請專利範圍第 12 項之濾嘴棒，其中該栓塞外包裝包含一或更多列齒孔，齒孔為約 25 至約 35 個孔/cm(每吋約 60 至約 90 個孔)。

14.一種菸品，係包含：

(a)菸草棒，及

(b)附著於該菸草棒一端的濾嘴段；

其中該濾嘴段包含如申請專利範圍第 1 至 13 項中任一項之濾嘴棒的區段。

15.如申請專利範圍第 14 項之菸品，其中該菸品為香菸(cigarette)。

16.如申請專利範圍第 14 或 15 項之菸品，更包含：

(c)濾嘴紙(tipping paper)，其圍繞該濾嘴段及該菸草棒。

17.如申請專利範圍第 16 項之菸品，其中該濾嘴紙與該栓塞外包裝係以包含分解加速劑的錨定黏著劑結合。

18.如申請專利範圍第 17 項之菸品，其中該分解加速劑包
含酵素。

八、圖式：

第 1 圖

