



(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 I715737 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 01 月 11 日

(21) 申請案號：106107489

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 08 日

(51) Int. Cl. : *A24F47/00 (2020.01)*

(30) 優先權：2016/03/09 歐洲專利局 16159479.1

(71) 申請人：瑞士商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：梅格 亞歷山大 MALGAT, ALEXANDRE (FR)；明索尼 摩可 MINZONI, MIRKO
(IT)

(74) 代理人：王彥評；賴碧宏

(56) 參考文獻：

TW 201544022A

WO 2013/098405A2

WO 2015/176898A1

審查人員：陳榮茂

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：4 共 32 頁

(54) 名稱

氣溶膠產生物件

(57) 摘要

本發明之氣溶膠產生物件係包括以桿體形式組裝之複數個元件，所述桿體具有一嘴端及一位於該嘴端上游的遠端。該複數個元件包括一氣溶膠形成基材與一縱向配置於該氣溶膠形成基材內之細長感受器。一插塞件係設置於該桿體內之氣溶膠形成基材上游處且鄰接該氣溶膠形成基材。該插塞件藉以防止與所述縱向配置於該氣溶膠形成基材內之細長感受器之一遠端直接實體接觸。

The aerosol-generating article comprises a plurality of elements assembled in the form of a rod having a mouth end and a distal end upstream from the mouth end. The plurality of elements comprises an aerosol-forming substrate with an elongate susceptor arranged longitudinally within the aerosol-forming substrate. A plug element is located upstream of and adjacent the aerosol-forming substrate within the rod. The plug element thereby prevents direct physical contact with a distal end of the elongate susceptor arranged longitudinally within the aerosol-forming substrate.

指定代表圖：

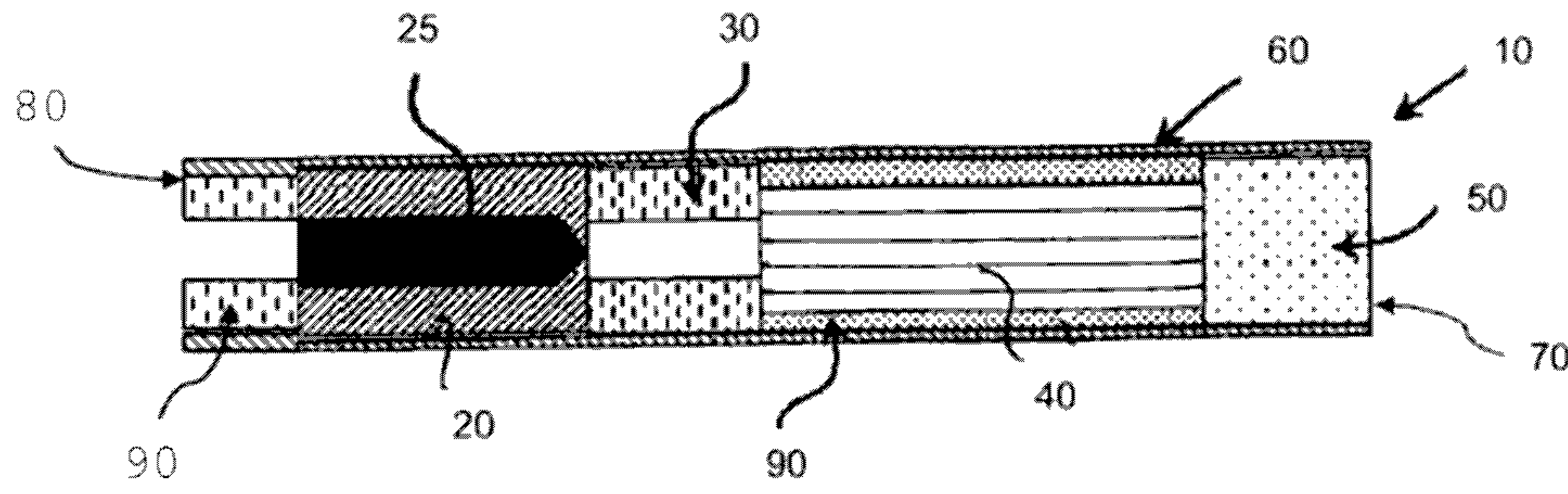


圖 1

符號簡單說明：

- 10 . . . 氣溶膠產生物件
- 20 . . . 氣溶膠形成基材
- 25 . . . 感受器
- 30 . . . 支撐元件
- 40 . . . 氣溶膠冷卻元件
- 50 . . . 煙嘴
- 60 . . . 外包裝材
- 70 . . . 嘴端
- 80 . . . 遠端
- 90 . . . 插塞件

I715737

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

氣溶膠產生物件

AEROSOL-GENERATING ARTICLE

【中文】

本發明之氣溶膠產生物件係包括以桿體形式組裝之複數個元件，所述桿體具有一嘴端及一位於該嘴端上游的遠端。該複數個元件包括一氣溶膠形成基材與一縱向配置於該氣溶膠形成基材內之細長感受器。一插塞件係設置於該桿體內之氣溶膠形成基材上游處且鄰接該氣溶膠形成基材。該插塞件藉以防止與所述縱向配置於該氣溶膠形成基材內之細長感受器的一遠端直接實體接觸。

【英文】

The aerosol-generating article comprises a plurality of elements assembled in the form of a rod having a mouth end and a distal end upstream from the mouth end. The plurality of elements comprises an aerosol-forming substrate with an elongate susceptor arranged longitudinally within the aerosol-forming substrate. A plug element is located upstream of and adjacent the aerosol-forming substrate within the rod. The plug element thereby prevents direct physical contact with a distal end of the elongate susceptor arranged longitudinally within the aerosol-forming substrate.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 1 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|----|---------|
| 10 | 氣溶膠產生物件 |
| 20 | 氣溶膠形成基材 |
| 25 | 感受器 |
| 30 | 支撐元件 |
| 40 | 氣溶膠冷卻元件 |
| 50 | 煙嘴 |
| 60 | 外包裝材 |
| 70 | 嘴端 |
| 80 | 遠端 |
| 90 | 插塞件 |

【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)

氣溶膠產生物件

AEROSOL-GENERATING ARTICLE

【技術領域】

【0001】本發明係有關一種氣溶膠產生物件，其包括有一氣溶膠形成基材及一配置於該氣溶膠形成基材內之細長感受器。尤其，本發明係有關可感應加熱的氣溶膠產生物件。

【先前技術】

【0002】從現有技術中已知可感應加熱的氣溶膠產生物件係包括有一氣溶膠形成基材及一配置於該氣溶膠形成基材中之細長感受器。例如，國際專利公開案 WO 2015/176898 揭示了一種具有一配置於氣溶膠形成基材插塞中之細長感受器的氣溶膠產生物件。該氣溶膠產生物件包括複數個呈桿體形式的元件，且其適於使用在一電操作式氣溶膠產生裝置之中，該裝置包括有一用以在該細長感受器中產熱之電感器。該細長感受器的位置可取決於所述包括有該感受器之氣溶膠形成基材的製造方法而定。然而，該細長感受器通常至少延伸至該氣溶膠形成基材插塞的一遠端。該感受器至少一端部的外露位置可能因為該感受器於處理或運送該物件的期間可能偏移位置，而改變該物件的一致性。

【0003】因此，會期望有一種包括有氣溶膠形成基材與配置於該氣溶膠形成基材中之細長感受器的氣溶膠產生物件，且其提供改進的物件一致性。

【發明內容】

【0004】根據本發明，其提供一種包括有以桿體形式組裝之複數個元件的氣溶膠產生物件，所述桿體具有一嘴端及一位於該嘴端上游的遠端。該複數個元件包括一氣溶膠形成基材與一縱向配置於該氣溶膠形成基材內之細長感受器。一插塞件係設置於該桿體內之氣溶膠形成基材上游處且鄰接該氣溶膠形成基材。該插塞件係防止與所述縱向配置於該氣溶膠形成基材內之細長感受器的一遠端直接實體接觸。

【0005】該插塞件防止與該感受器的遠端直接接觸，因而於該處理或運送該物件期間防止該感受器位移或變形。該感受器通常為金屬組件且相對較重，易於運送該物件時掉出該氣溶膠形成基材。因此，該插塞件亦可防止該感受器從氣溶膠形成基材掉出，例如當該感受器於運送該物件期間變位時。該插塞件保護所述氣溶膠形成基材的遠端之另一個優點係可為美學或品牌策略因素。插塞件可用以覆蓋該物件的遠端。其可賦予該物件遠端一個合意的外觀。其亦可提供該物件的資訊，例如，要與該物件一起使用的品牌、內容、味道或電操作裝置。

【0006】插塞件可固定該感受器於氣溶膠形成基材中的形式與位置，因而可改進或保證物件與物件之間的一致性。另外，插塞件亦較佳地改進了該物件的美學外觀，

且可提供簡單的措施以向使用者提供關於該物件的進一步資訊。

【0007】如本文中所用，術語「上游」及「下游」係用以描述該氣溶膠產生物件之元件或元件的部分相對於使用者在使用氣溶膠產生物件期間抽吸氣溶膠產生物件之方向的相對位置。該氣溶膠產生物件係呈桿體形式，該桿體包括兩個末端：一嘴端(或近端，氣溶膠離開氣溶膠產生物件並傳送至使用者所經由之端)以及一遠端。在使用時，使用者可於該嘴端上抽吸。該遠端亦可稱為上游端且位於該嘴端之上游。

【0008】較佳地，該氣溶膠產生物件係為一種產生氣溶膠的吸菸製品。而且，較佳地，該氣溶膠產生物件係為一種產生含尼古丁之氣溶膠的吸菸製品。

【0009】該插塞件係可為一種多孔元件。較佳地，多孔的插塞件並不改變該氣溶膠產生物件的抽吸阻力。較佳地，該插塞件在該桿體的縱向方向上係具有至少 50% 的孔隙率。較佳地，該插塞件具有介於 50% 與 90% 之間的孔隙率。該插塞件在縱向方向上的孔隙率係藉由形成該插塞件之材料的剖面區域與該氣溶膠產生物件於插塞件位置處之內剖面區域的比例所界定。此孔隙率的定義因此也被應用於該氣溶膠產生物件的任一其它元件。

【0010】該插塞件可由多孔材料所製成，或者其可包括複數個開口。這可通過(例如)雷射穿孔而實現。

【0011】該插塞件的滲透性讓使用者可經由該插塞件而抽吸空氣通過該桿體。

【0012】較佳地，該複數個開口係均勻地分佈於該插塞件的剖面上。

【0013】較佳地，該複數個開口的開口尺寸係不允許看到該氣溶膠形成基材的遠端。

【0014】該插塞件的孔隙率或滲透性係可變化以維持通過該氣溶膠產生物件的抽吸阻力。

【0015】該插塞件的抽吸阻力(RTD)係可介於 20 mmWG 與 40 mmWG 之間，較佳地介於 25 mmWG 與 35 mmWG 之間(毫米水柱)。較佳地，該插塞件的 RTD 不超過 30 mmWG。較佳地，該插塞件的抽吸阻力(RTD)係介於 1 mmWG 至 5 mmWG/插塞件毫米長度之間，例如 2.5 mmWG/插塞件毫米長度。該插塞件可具有與一由該包括有細長感受器之氣溶膠形成基材所製成的元件相同的 RTD。

【0016】或者，該插塞件係可為氣密的，且可由不透氣的材料所形成。在這類實施例中，該物件係可經配置而使得空氣通過側壁而流入該桿體，例如通過香菸紙或包裝材料中所界定的細孔。

【0017】該插塞件係可由任何適宜使用在可感應加熱式氣溶膠產生裝置用之氣溶膠產生物件中的材料所製成。該插塞件係可(例如)由與使用在該物件中之相同材料所製成，例如與使用在傳統煙嘴濾嘴、氣溶膠冷卻元件或支撐元件中的相同材料。例示性材料為過濾材料、陶瓷、聚合物材料、乙酸纖維素、紙板、非可感應加熱的金屬、沸石或氣溶膠形成基材。

【0018】較佳地，該插塞件係由耐熱材料所製成。用於該插塞件之耐熱材料在本文中係表示該插塞件可抵抗高達約 350°C 的溫度。藉此，該插塞件係較佳地不會受到經加熱之感受器或經加熱之氣溶膠形成基材的影響。

【0019】較佳地，該插塞件於該物件使用時不會改變其一致性、幾何形狀或光學性。

【0020】較佳地，該插塞件於該物件使用期間不會產生額外的物質至所產生的氣溶膠。

【0021】該插塞件具有約等於該氣溶膠產生物件之直徑的直徑。較佳地，該插塞件具有介於 5 mm 與 10 mm 之間的直徑。較佳地該插塞的直徑大於 5 mm，例如介於 6 mm 與 8 mm 之間。該插塞件具有可以被定義為沿著該氣溶膠產生物件的縱軸之維度的長度。該插塞件的長度可介於 1 mm 與 10 mm 之間，例如介於 4 mm 與 8 mm 之間或介於 5 mm 與 7 mm 之間。較佳地該插塞件大致上為圓柱形。較佳地，插塞件係小於 8 mm。較佳地該插塞件具有至少 2 mm 的長度以便於氣溶膠產生物件的組裝，且較佳地至少 3 mm 或至少 5 mm。

【0022】一般來說，每當在本申請案全文中提及一數值時，應理解該數值係經明確揭示。然而，亦應理解一數值由於技術考量而不必是確切的特定值。

【0023】該插塞件係可為一獨立元件。上述插塞件長度的給定最小尺寸係便於或允許使用傳統結合器來將該複數個元件組裝成桿狀。

【0024】該插塞件可具有均勻的結構。該插塞件在(例如)紋理與和外觀上係可為均勻的。該插塞件在其整個剖面上可(例如)具有連續、規則表面，或者(例如)不具有可識別的對稱性。較佳地，至少該插塞件的遠端具有均勻的結構。該插塞件的均勻狀遠端有利於該插塞件在整個物件剖面上的一致性。

【0025】該插塞件可包括一界定有一空腔之內表面，該空腔較佳地至少設置於該插塞件的近端處內。該空腔與該氣溶膠形成基材相對對準。該空腔係配置於該插塞件之內，使得該插塞件不會或僅在一有限區域上接觸所述配置於該氣溶膠形成基材內的細長感受器。該空腔可居中配置於該插塞件之內，使得該插塞件近端的中心部分不會接觸該細長感受器。該空腔的內表面可(例如)具有凹入形狀，例如圓頂形。較佳地，該空腔於桿體的徑向方向上之直徑係大於該細長感受器的徑向延伸部分。

【0026】於該插塞件中設置空腔係使得插塞件不會實體接觸該感受器，且大致限制該插塞件與氣溶膠形成基材之間的接觸區域係可防止該插塞件的全面加熱，尤其是該插塞件與感受器接觸的那些部分。這可減少插塞件過度加熱或炭化的風險，且擴大適於插塞件的製造之材料的選擇。

【0027】該氣溶膠形成基材係可為一固體氣溶膠形成基材。該氣溶膠形成基材可包括一含菸草之材料，所述材料含有在加熱時自該基材釋放之揮發性菸草香味化合物。或者，該氣溶膠形成基材可包括一非菸草材料。該

氣溶膠形成基材可進一步包括一氣溶膠形成物。適宜的氣溶膠形成物實例為甘油及丙二醇。

【0028】若該氣溶膠形成基材為固體氣溶膠形成基材，則該固體氣溶膠形成基材可包括(例如)下列中之一或多者：粉末、顆粒、小丸、碎片、義大利麵形絞線、條片或薄片，且其含有下列中之一或多者：藥草葉、菸草葉、菸草主脈碎片、重組菸草、均質菸草、擠製菸草及膨化菸草。該固體氣溶膠形成基材可呈鬆散形式，或可設置在一適宜容器或料匣中。例如，該固體氣溶膠形成基材的氣溶膠形成材料可被包含在紙或其它包裝材之內且具有插塞形式。當氣溶膠形成基材呈經包裝插塞之形式時，包含任何包裝材的整個插塞係被認為是氣溶膠形成基材。

【0029】可選擇地，該固體氣溶膠形成基材可含有將在加熱該固體氣溶膠形成基材時釋放之額外菸草或非菸草揮發性香味化合物。該固體氣溶膠形成基材亦可含有(例如)包含所述額外菸草或非菸草揮發性香味化合物之膠囊，且這類膠囊可在加熱該固體氣溶膠形成基材期間熔化。

【0030】該氣溶膠形成基材可包括一或多個均質菸草材料薄片，所述材料係已聚集成桿、外接一包裝材並切斷以提供個別的氣溶膠形成基材插塞。較佳地，該氣溶膠形成基材包括一由均質菸草材料製成的起皺的聚集片。

【0031】較佳地，該氣溶膠形成菸草基材係為菸草薄片，其較佳地經起皺，且包括菸草材料、纖維、黏著劑及氣溶膠形成物。較佳地，該菸草薄片係為鑄型葉。鑄型葉為一種重組菸草形式，由包含菸草顆粒、纖維顆粒、氣溶膠形成物、黏著劑及(亦例如)香料之漿料所形成。

【0032】包裝材係可為任何用於包裝一呈桿體形式之氣溶膠產生物件的若干元件之適宜非菸草材料。該包裝材於該氣溶膠產生物件組裝成桿體時係將該複數個元件保持在該氣溶膠產生物件之內。

【0033】該氣溶膠形成基材大致上係呈圓柱形形狀。該氣溶膠形成基材大致上為細長的。該氣溶膠形成基材亦可具有一長度及實質上垂直於該長度之一圓周。

【0034】再者，該氣溶膠形成基材可具有 10 mm 的長度。或者，該氣溶膠形成基材可具有 12 mm 的長度。再者，該氣溶膠形成基材的直徑可介於 5 mm 與 12 mm 之間。

【0035】如本文中所用，術語「感受器」是指一種可將電磁能量轉化為熱之材料。當位於一波動的電磁場內時，於感受器中誘發之渦電流引起該感受器的加熱。當該細長感受器設置為與該氣溶膠形成基材熱接觸時，該氣溶膠形成基材係被感受器加熱。該感受器具有大於其寬度維度或其厚度維度之長度維度，例如大於其寬度維度或其厚度維度的兩倍。因此該感受器可被描述為細長感受器。該感受器係大致縱向配置於該桿體內。這意謂著該細長感受器的長度維度係配置成大致平行於該桿體

的縱向方向，例如在平行於該桿體縱向方向之正負 10 度內。在較佳實施例中，該細長感受器係可設置在該桿體內的徑向中心位置，並沿著該桿體的縱軸延伸。

【0036】該感受器較佳地係呈針、桿、條片或葉片形式。該感受器較佳地具有介於 5 mm 與 15 mm 之間的長度，例如介於 6 mm 與 12 mm 之間，或介於 8 mm 與 10 mm 之間的長度。該感受器較佳地具有介於 1 mm 至 5 mm 之間的寬度，且可具有介於 0.01 mm 與 2 mm 之間(例如介於 0.5 mm 至 2 mm 之間)的厚度。在一較佳實施例中，該感受器可具有介於 10 μm 與 500 μm 之間的厚度，或甚至更佳地 10 μm 與 100 μm 之間。若該感受器具有恆定之剖面(例如圓形剖面)，其具有介於 1 mm 與 5 mm 之間的較佳寬度或直徑。若該感受器具有條片或葉片的形式，該條片或葉片較佳地具有矩形形狀，所述矩形形狀具有較佳地介於 2 mm 與 8 mm 之間、更佳地介於 3 mm 與 5 mm 之間(例如 4 mm)的寬度，以及較佳地介於 0.03 mm 與 0.15 mm 之間、更佳地介於 0.05 mm 與 0.09 mm 之間(例如 0.07 mm)的厚度。

【0037】較佳地，該細長感受器具有與該氣溶膠形成基材的長度相同或較短之長度。較佳地，該細長感受器具有如同該氣溶膠形成基材之相同長度。

【0038】該感受器可由任何能感應加熱至一足以從氣溶膠形成基材產生氣溶膠之溫度的材料所製成。較佳的感受器包括金屬或碳。較佳的感受器可包括鐵磁材料(例如鐵磁性合金、肥粒鐵、或鐵磁性鋼或不鏽鋼)或由其所

組成。適宜的感受器係可為(或包括)鋁。較佳的感受器係可由 400 系列不鏽鋼製成，例如 410、或 420 或 430 等級不鏽鋼。不同材料在置於頻率值及場強值相似之電磁場中時將消耗不同的能量。因此，可改變感受器之所有參數(諸如材料類別、長度、寬度及厚度)以於一已知的電磁場內提供所期望的功率消耗。

【0039】較佳的感受器可被加熱至超過 250°C 的溫度。適宜的感受器可包括一非金屬芯及設置於該非金屬芯上之金屬層，例如形成於一陶瓷芯的表面上之金屬軌道。感受器可具有保護性外層，例如一種包封該感受器的保護性陶瓷層或保護性玻璃層。該感受器可包括一由玻璃、陶瓷或惰性金屬形成且形成在感受器材料的芯上之保護性塗層。

【0040】該感受器係配置為與該氣溶膠形成基材熱接觸。因此，當該感受器發熱時，該氣溶膠形成基材係經加熱且形成氣溶膠。較佳地該感受器係經配置為與該氣溶膠形成基材直接實體接觸，例如在該氣溶膠形成基材之內。

【0041】該感受器係可為一種複合材料感受器，且可包括一第一感受器材料及一第二感受器材料。該第一感受器材料係設置成與該第二感受器材料緊密實體接觸。該第二感受器材料較佳地具有低於 500°C 的居里溫度。該第一感受器材料較佳地主要用以在該感受器設置於一波動電磁場中時加熱該感受器。可使用任何適宜的材料。例如該第一感受器材料可為鋁，或可為鐵質材料(諸

如不鏽鋼)。該第二感受器材料較佳地主要用以指示該感受器何時達到一特定溫度，該溫度為第二感受器材料之居里溫度。該第二感受器材料之居里溫度可用以在操作期間調節整個感受器的溫度。因此，該第二感受器材料的居里溫度應低於氣溶膠形成基材的燃點。適用於第二感受器材料的材料可包含鎳及某些鎳合金。

【0042】藉由提供一至少具有第一及第二感受器材料之感受器，且該第二感受器材料具有居里溫度而該第一感受器材料不具有居里溫度，或者第一及第二感受器材料具有互不相同的第一及第二居里溫度，從而可將氣溶膠形成基材之加熱與加熱之溫度控制區分開。該第一感受器材料較佳地為一種居里溫度高於 500°C 之磁性材料。從加熱效率角度來看，該第一感受器材料之居里溫度係期望能高於該感受器應能夠被加熱到的任一最大受熱溫度。該第二居里溫度較佳地可選定為低於 400°C 、較佳低於 380°C 、或低於 360°C 。較佳地該第二感受器材料為一種經選定為具有大致等同於所期望最大加熱溫度之第二居里溫度的磁性材料。意即，較佳地該第二居里溫度約等於該感受器應加熱到的溫度，以便從該氣溶膠形成基材產生氣溶膠。該第二居里溫度可(例如)在 200°C 至 400°C 的範圍內，或介於 250°C 與 360°C 之間。該第二感受器材料之第二居里溫度可(例如)經選定以使得在受到一個處於與第二居里溫度相等的溫度下之感受器加熱時，該氣溶膠形成基材的整體平均溫度不會超過 240°C 。

【0043】該氣溶膠產生物件的形狀大致上係可為圓柱形。該氣溶膠產生物件大致上為細長的。該氣溶膠產生物件可具有一長度以及一實質上垂直於該長度的圓周。

【0044】該氣溶膠產生物件可具有介於 30 mm 與 100 mm 之間的總長度。在較佳實施例中，該氣溶膠產生物件具有介於 40 mm 與 55 mm 之間的總長度，例如為 47-53 mm。

【0045】該氣溶膠產生物件可具有介於 5 mm 與 12 mm 之間的外徑，例如介於 6 mm 與 8 mm 之間。在一較佳實施例中，該氣溶膠產生物件係具有 $7.2 \text{ mm} \pm 10\%$ 之外徑。

【0046】該氣溶膠產生物件可包括一煙嘴元件。該煙嘴元件可設置於該嘴端處或該氣溶膠產生物件之下游端處。

【0047】該煙嘴元件可包括至少一濾嘴段。該濾嘴段係可為一由醋酸纖維素絲束製成的醋酸纖維素濾嘴插塞。濾嘴段可具有低微粒過濾效率或極低微粒過濾效率。濾嘴段係可與該氣溶膠形成基材縱向間隔開。該濾嘴段的長度於一實施例中為 7 mm，但可具有介於 5 mm 與 14 mm 之間的長度。

【0048】該煙嘴元件為該氣溶膠產生物件之下游方向中的最後部分。消費者接觸該煙嘴元件以使該氣溶膠產生物件所產生的氣溶膠通過該煙嘴元件而傳遞給消費者。因此，煙嘴元件係配置於該氣溶膠形成基材的下游。

【0049】該煙嘴元件較佳地具有約等於該氣溶膠產生物件外徑之外徑。該煙嘴元件可具有介於 5 mm 與 10 mm 之間(例如介於 6 mm 與 8 mm 之間)的外徑。在一較佳實施例中，該煙嘴元件具有 $7.2 \text{ mm} \pm 10\%$ 之外徑。該煙嘴元件可具有介於 5 mm 與 25 mm 之間的長度，較佳地具有介於 10 mm 與 17 mm 之間的長度。在一較佳實施例中，該煙嘴元件具有 12 mm 或 14 mm 的長度。在另一較佳實施例中，該煙嘴元件具有 7 mm 的長度。

【0050】該氣溶膠產生物件可包括一支撐元件，其可緊接該氣溶膠形成基材的下游設置並可抵接該氣溶膠形成基材。

【0051】該支撐元件可由任何適宜材料或材料組合所製成。例如，該支撐元件可由一或多種選自由以下組成群組之材料所形成：醋酸纖維素；紙板；起皺紙(諸如起皺的耐熱紙或起皺的羊皮紙)；以及聚合材料，諸如低密度聚乙烯(LDPE)。在一較佳實施例中，該支撐元件係由醋酸纖維素所製成。

【0052】該支撐元件可包括一中空管狀元件。在一較佳實施例中，該支撐元件包括一中空醋酸纖維素管。

【0053】該支撐元件較佳地具有約等於該氣溶膠產生物件外徑之外徑。

【0054】該支撐元件較佳地具有介於 5 mm 與 12 mm 之間的外徑，例如介於 5 mm 與 10 mm 之間或介於 6 mm 或 8 mm。在一較佳實施例中，該支撐元件具有 $7.2 \text{ mm} \pm 10\%$ 之外徑。該支撐元件可具有介於 5 mm 與 15 mm 之

間的長度。在一較佳實施例中，該支撐元件具有 8 mm 的長度。

【0055】該氣溶膠產生物件可包括一氣溶膠冷卻元件。該氣溶膠冷卻元件可設置於該氣溶膠形成基材的下游，例如氣溶膠冷卻元件可緊接一支撐元件的下游設置，並可抵接該支撐元件。

【0056】該氣溶膠冷卻元件可設置於該支撐元件與一位於氣溶膠產生物件之最下游端處的煙嘴元件之間。

【0057】如本文中所用，術語「氣溶膠冷卻元件」係用來描述一具有大表面積及低抽吸阻力的元件。使用時，由釋放自氣溶膠形成基材之揮發性化合物所形成的氣溶膠於輸送至氣溶膠產生物件的嘴端之前，係經抽吸通過該氣溶膠冷卻元件。相對於高抽吸阻力的濾嘴(例如由纖維束形成的濾嘴)，氣溶膠冷卻元件係具有低抽吸阻力。氣溶膠產生物件內之腔室及空腔(諸如膨脹腔室及支撐元件)係亦不被視為是氣溶膠冷卻元件。

【0058】氣溶膠冷卻元件較佳地在縱向方向上具有大於 50%之孔隙率。穿過該氣溶膠冷卻元件的氣流路徑較佳地係相對無限制的。氣溶膠冷卻元件係可為一聚集片或一起皺的聚集片。氣溶膠冷卻元件可包括選自由以下組成群組之薄片材料：聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚氯乙烯(PVC)、聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚乳酸(PLA)、醋酸纖維素(CA)及鋁箔或其任何組合。

【0059】在一較佳實施例中，該氣溶膠冷卻元件包括一由可生物降解材料製成的聚集片。例如，由無孔紙張

製成的聚集片或由可生物降解聚合材料製成的聚集片，諸如聚乳酸或 Mater-Bi[®]等級（一種市售之澱粉基共聚酯族）。

【0060】氣溶膠冷卻元件較佳地包括 PLA 薄片，更佳地包括起皺且聚集的 PLA 薄片。氣溶膠冷卻元件係可由具有介於 10 μm 與 250 μm 之間（例如 50 μm ）之厚度的薄片所形成。氣溶膠冷卻元件係可由具有介於 150 mm 與 250 mm 之間之寬度的聚集片所形成。氣溶膠冷卻元件可具有介於 300 mm^2 /毫米長度與 1000 mm^2 /毫米長度之間、介於 10 mm^2 /毫克重量與 100 mm^2 /毫克重量之間的比表面積。於一些實施例中，該氣溶膠冷卻元件可由比表面積為約 35 mm^2 /毫克重量之聚集片材料所形成。氣溶膠冷卻元件可具有介於 5 mm 與 10 mm 之間（例如 7 mm）之外徑。

【0061】於一些實施例中，該氣溶膠冷卻元件的長度係介於 10 mm 與 15 mm 之間。較佳地，該氣溶膠冷卻元件的長度係介於 10 mm 與 14 mm 之間，例如 13 mm。

【0062】在一替代實施例中，該氣溶膠冷卻元件的長度係介於 15 mm 與 25 mm 之間。較佳地，該氣溶膠冷卻元件的長度係介於 16 mm 與 20 mm 之間，例如 18 mm。

【0063】隨著氣溶膠通過氣溶膠冷卻元件，氣溶膠的溫度係因熱能轉移至氣溶膠冷卻元件而降低。再者，水滴可能自氣溶膠凝結出並吸附至該氣溶膠冷卻元件的材料。取決於形成該氣溶膠冷卻元件之材料類型，氣溶膠之水含量可自介於 0% 與 90% 之間的任何值而減少。例

如，當氣溶膠冷卻元件係由聚乳酸組成時，水含量不會顯著降低。例如，當使用澱粉基材料(例如諸如 Mater-Bi)來形成氣溶膠冷卻元件時，水分減少約 40%。因此，通過選擇構成氣溶膠冷卻元件之材料，可選擇氣溶膠中之水含量。

【0064】藉由加熱(例如)菸草基之氣溶膠形成基材所形成的氣溶膠，通常將包含酚系化合物。氣溶膠冷卻元件可使酚及甲酚含量減少 90%至 95%。

【0065】一般可取得的電子加熱裝置係經設計供具有預定尺寸(尤其是預定標準長度)的氣溶膠產生物件使用。為使氣溶膠產生物件可配合此等標準加熱裝置使用，氣溶膠產生物件之總長度應具有標準長度。通常，此一標準長度係 45 mm。此外，包括在該氣溶膠產生物件中之氣溶膠形成基材(該基材係藉由加熱裝置之加熱元件所加熱)的尺寸及配置較佳為維持不變。

【0066】因此，若添加一插塞元件至氣溶膠產生裝置，該物件的長度會因插塞件的長度而變得較長。因此，該插塞件的長度不應超過 8 mm 的長度，以不過度延長該氣溶膠產生物件的總長度。較佳地，一具有 45 mm 標準長度之氣溶膠產生物件於設置有一插塞件時係變為一長度介於 47 mm 至 53 mm 之物件。

【0067】然而，該物件的長度亦可藉由補償該插塞件所增加的長度，通過縮短該物件的其它元件或節段(較佳地為氣溶膠冷卻元件)而維持恆定。然而，在這樣做時，該物件的細節最好不要改變。

【0068】實驗已顯示在具有短於標準長度氣溶膠產生物件中之標準 18 mm 氣溶膠冷卻元件之長度的氣溶膠冷卻元件中，亦可達成期望的氣溶膠冷卻或酚系化合物減少。尤其，在由聚乳酸製成的較短氣溶膠冷卻元件中並未發現較差的冷卻或不同的煙霧化性。

【0069】因此，額外的插塞件長度可藉由縮短氣溶膠冷卻元件來補償。縮短氣溶膠冷卻元件，或額外縮短氣溶膠冷卻元件亦可藉由提供一個中空管來完成。

【0070】氣溶膠產生物件中所使用之一些材料係較其他材料更具成本關聯性。例如，用於氣溶膠冷卻元件之材料(尤其是起皺的聚乳酸薄片)係成本高昂。因此，在該氣溶膠產生物件中，氣溶膠冷卻元件之長度係比用在電子裝置之標準氣溶膠產生物件中的這類元件減短。通常，氣溶膠冷卻元件之標準長度為 18 mm。為將氣溶膠產生物件之總長度維持在一預定長度(例如 45 mm)，可延長煙嘴元件之長度以補償較短的氣溶膠冷卻元件。

【0071】已驚人地發現可將氣溶膠冷卻元件縮短至特定程度而不負面地影響煙霧化性。亦已驚人地發現若補償煙嘴中之長度差，則此可在不改變煙霧成分之輸送通過煙嘴的情況下完成。尤其，若將中空管用於總長度補償，則未偵測到煙霧成分被煙嘴改變。已顯示氣溶膠冷卻元件僅縮短數毫米即可導致顯著的成本降低。較佳地，煙嘴之延長係藉由提供中空管來實現。可用極低的成本來製造中空管(例如紙板管)，使得可藉由以氣溶膠產生物件之煙嘴部分中的中空管而部分「取代」氣溶膠

產生物件之菸草部分中的氣溶膠冷卻元件，以達到成本節約。

【0072】因此，該煙嘴元件亦可包括一中空管。

【0073】較佳地，該中空管(若存在時)係配置於該煙嘴元件之下游端處且因此設置於該氣溶膠產生物件之下游端處。藉此，賦予該氣溶膠產生物件凹入濾嘴之效果。因此，當使用電子吸菸系統時，係可將等同於使用者抽吸具有凹入濾嘴之傳統香菸所習慣的觸感提供給使用者。

【0074】該煙嘴元件之中空管係可由紙板所製成。該中空管亦可由不同材料來製成，例如紙或塑膠薄片材料。較佳地，該中空管具有容許處理該氣溶膠產生物件之穩定性。

【0075】該中空管的長度可介於 3 mm 與 8 mm 之間。較佳地，該中空管之長度為 5 mm。

【0076】該中空管(尤其是紙板管)之上述長度已顯示在組裝煙嘴元件及氣溶膠產生物件時，其使該等管體能夠良好地製造並使該等管體良好地處理。

【0077】較佳地，該中空管的壁厚度係介於 100 μm 與 300 μm 之間，例如 200 μm 。當將氣溶膠產生物件插入電子加熱裝置內時，消費者通常握持該物件的近端或推送該物件的近端。由於中空管較佳地為該物件的最近段，因此，通常在該中空管處推送該物件。當將氣溶膠產生物件插入電子加熱裝置內時，上述壁厚度已顯示出其可滿足中空管(尤其是紙板管)的穩定性需求。

【0078】根據本發明之氣溶膠產生物件較佳地係包括一插塞件、一含有該感受器之氣溶膠形成基材、一支撐元件、一氣溶膠冷卻元件及一煙嘴元件。該煙嘴元件包括至少一濾嘴元件且可選擇性包括一中空管。於這類氣溶膠產生物件中該支撐元件係配置於該氣溶膠形成基材的下游，而該氣溶膠冷卻元件係配置於該支撐元件的下游。

【0079】於根據本發明之包括有煙嘴元件之氣溶膠產生物件中，所述煙嘴元件包括一濾嘴段及一中空管，該中空管較佳地係配置於該桿體的遠端處。該煙嘴元件的長度係可延長，尤其是通過增加或延長一中空管，以補償該氣溶膠冷卻元件縮短的長度，使得該氣溶膠產生物件的總長度保持於一預定總長度。較佳地，該物件的總長度為 45 mm，而該菸草元件之氣溶膠冷卻元件具有最長 15 mm 之長度。因此，該煙嘴元件的長度(較佳地該中空管的長度)係根據該氣溶膠冷卻元件之長度作調適，使得該氣溶膠產生物件之總長度保持於一預定總長度。

【0080】由於可能有縮短得氣溶膠冷卻元件，藉由在煙嘴元件中提供一額外的中空管來補償這類縮短的氣溶膠冷卻元件之優點與具體特徵係已描述於歐洲專利申請案第 15173224.5 號之中。此申請案與其涉及上述長度補償的內容係以引用方式併入本文中。

【0081】較佳地，該氣溶膠產生物件包括五至六個元件或段。

【0082】該氣溶膠形成物件之該等元件，例如該氣溶膠形成基材、該插塞件及該氣溶膠產生物件之任何其他元件(諸如支撐元件、氣溶膠冷卻元件及煙嘴元件)係外接一外包裝材。該外包裝材係可由任何適宜材料或材料組合所形成。較佳地，該外包裝材為香菸紙。

【圖式簡單說明】

【0083】本發明進一步針對下列圖式所說明之實施例進行描述，其中：

圖 1 為一具有插塞件之氣溶膠產生物件之實施例之剖面示意圖；

圖 2 為另一具有凹入濾嘴之氣溶膠產生物件之實施例之剖面示意圖；

圖 3 係顯示一具有空腔之插塞件之放大示意圖；

圖 4 係顯示插塞件之另一實施例。

【實施方式】

【0084】圖 1 係顯示一氣溶膠產生物件 10。該氣溶膠產生物件 10 包括五個同軸對齊配置的元件：插塞件 90、氣溶膠形成基材 20、支撐元件 30、氣溶膠冷卻元件 40 及煙嘴 50。這五個元件中之每一者大致上為圓柱形元件，其每一者具有大致相同之直徑。這五個元件係依序配置且外接一外包裝材 60 而形成圓柱形桿體。一葉片形感受器 25 係設置於該氣溶膠形成基材之內，且與該氣溶膠形成基材接觸。該感受器 25 係具有與該氣溶膠形成基材長度大致相同之長度，並沿著該氣溶膠形成基材之徑向中心軸設置。

【0085】該感受器 25 為具有 10 mm 長度、3 mm 寬度及 1mm 厚度之肥粒鐵材料。該感受器之一端或兩端係可被削尖或被弄尖，以便於插入該氣溶膠形成基材之內。

【0086】該氣溶膠產生物件 10 具有一近端(或嘴端)70 及一遠端 80，其中使用者在使用期間係將該嘴端 70 插入其口中，而該遠端 80 係設於該氣溶膠產生物件 10 上之相對於該嘴端 70 之相對端處。一旦組裝好，該氣溶膠產生物件 10 之總長度為約 47 mm 至 53 mm，而直徑為約 7.2 mm。

【0087】使用時，空氣係藉由使用者抽吸而從該遠端 80 至嘴端 70 通過該氣溶膠產生物件。該氣溶膠產生物件之遠端 80 亦可描述為該氣溶膠產生物件 10 的上游端，而該氣溶膠產生物件 10 之嘴端 70 亦可描述為該氣溶膠產生物件 10 之下游端。該氣溶膠產生物件 10 之位於嘴端 70 與遠端 80 間之該等元件可描述為位於該嘴端 70 的上游、亦或該遠端 80 的下游。

【0088】該插塞件 90 係設置於該氣溶膠產生物件 10 之最遠端(或上游端)80。於圖 1 中，該插塞件係顯示成一中空管，例如一中空醋酸纖維素管。該中空管的內徑係與該感受器 25 的寬度相同或略小，以防止感受器從氣溶膠形成基材 20 的遠端掉落出。

【0089】該氣溶膠形成基材 20 於該氣溶膠產生物件 10 中係緊接該插塞件 90 的下游設置。於圖 1 中，該氣溶膠形成基材 20 係包括一由起皺的均質菸草材料所製成的聚集片，所述材料係外接一包裝材。該由均質菸草材料所製成的起皺片係包括甘油以做為氣溶膠形成物。

【0090】該支撐元件 30 係緊接該氣溶膠形成基材 20 的下游設置且抵接該氣溶膠形成基材 20。於圖 1 中，該支撐元件 30 係為中空醋酸纖維素管。該支撐元件 30 係將該氣溶膠形成基材 20 定位於該氣溶膠產生物件 10 中。因此，該支撐元件 30 有助於(例如)在將該物件插入一裝置內時，防止氣溶膠形成基材 20 在氣溶膠產生物件 10 內向下游朝向氣溶膠冷卻元件 40 被推動。該支撐元件 30 亦充當為一間隔器，將該氣溶膠產生物件 10 之氣溶膠冷卻元件 40 與氣溶膠形成基材 20 隔開。

【0091】該氣溶膠冷卻元件 40 係緊接該支撐元件 30 的下游設置且抵接該支撐元件 30。使用時，自該氣溶膠形成基材 20 釋放之揮發性物質係沿著該氣溶膠冷卻元件 40 流向該氣溶膠產生物件 10 的嘴端 70。該揮發性物質可於該氣溶膠冷卻元件 40 內冷卻而形成氣溶膠供使用者吸入。於圖 1 中，該氣溶膠冷卻元件包括一由聚乳酸製成之起皺的聚集片，且其外接一包裝材 90。由聚乳酸製成之起皺的聚集片係界定複數個沿著該氣溶膠冷卻元件 40 的長度延伸之縱向通道。

【0092】該煙嘴 50 係緊接該氣溶膠冷卻元件 40 的下游設置且抵接該氣溶膠冷卻元件 40。於圖 1 中，該煙嘴 50 包括低過濾效率的習用醋酸纖維素絲束濾嘴。

【0093】為裝配該氣溶膠產生物件 10，上述五個圓柱形元件係經對齊並被緊緊包裹於該外包裝材 60 內。於圖 1 中，該外包裝材為習用之香菸紙。

【0094】於製造該物件時，可不含插塞件 90 而組裝這四個元件。接著將該感受器 25 插入該組合件的遠端 80，使其穿入該氣溶膠形成基材 20。接著將該插塞件 80 對齊該組裝件，這五個元件接著被該包裝材 60 包裹以形成完整的氣溶膠產生物件 10。組裝的之一替代方法為，可在組裝該複數個元件之前，將感受器 25 插入氣溶膠形成基材 20 以形成一桿體。

【0095】圖 1 之氣溶膠產生物件 10 係設計成與一包括有感應線圈(或感應器)之電操作氣溶膠產生裝置接合，以便被使用者抽吸或消耗掉。

【0096】圖 2 係顯示一包括有六個元件之氣溶膠產生物件 1，其中相同或相似的元件係使用相同的標號。插塞件 91、氣溶膠形成基材 20、呈中空醋酸纖維素管 30 形式的支撐元件、氣溶膠冷卻元件 40、煙嘴濾嘴 50 及一紙板管 56 係依序配置且同軸排列，並藉一香菸紙及一濾嘴紙(圖中未示)而組裝以形成一桿體。該紙板管 56 係設置於該氣溶膠產生物件 1 之嘴端 70，而該插塞件 91 係設置於該氣溶膠產生物件 1 之遠端 80。

【0097】於組裝時，該桿體具有(例如)45 mm 之長度 15 且具有約 7.2 mm 之外徑。

【0098】該插塞件 91 係為一多孔的插塞，例如一開孔的耐熱材料。該插塞件具有 3 mm 至 5 mm 的長度 95。

【0099】該氣溶膠形成基材 20 可包括包裹在濾嘴紙(圖中未示)之一束起皺的鑄型葉以形成插塞。該鑄型葉菸草包含添加物，所述添加物包含做為氣溶膠形成添加

物的甘油。該氣溶膠形成基材之長度 25 為 12 mm。該感受器 25 的長度係約 10 mm 並於其近端處弄尖。

【0100】該中空醋酸酯管 30 係緊接該氣溶膠形成基材 20 的下游設置且抵接該氣溶膠形成基材 20。該醋酸酯管 30 的長度 35 為 8 mm。

【0101】該氣溶膠冷卻元件 40 具有 10 mm 至 13 mm 的長度 45 以及約 7.12 mm 的外徑。較佳地，該氣溶膠冷卻元件 40 係由一具有 $50 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ 厚度之聚乳酸薄片所形成。該聚乳酸薄片已經起皺且聚集，從而界定複數個沿著氣溶膠冷卻元件 40 的長度延伸之通道。該氣溶膠冷卻元件之總表面積係可介於 $300 \text{ mm}^2/\text{mm}$ 長度與 $1000 \text{ mm}^2/\text{mm}$ 長度之間，或者介於約 $10 \text{ mm}^2/\text{毫克}$ 氣溶膠冷卻元件 40 重量與 $100 \text{ mm}^2/\text{毫克}$ 氣溶膠冷卻元件 40 重量之間。

【0102】該氣溶膠冷卻元件 40 的長度 45 係比傳統具有 45 mm 標準長度之氣溶膠產生物件的氣溶膠冷卻元件短 5 mm 至 8 mm。這類標準長度氣溶膠產生物件之習用氣溶膠冷卻元件(尤其是那些由聚乳酸薄片製成的氣溶膠冷卻元件)的長度為 18 mm。

【0103】配置於氣溶膠冷卻元件 40 下游之煙嘴濾嘴 50 係可為傳統由醋酸纖維素所形成的煙嘴濾嘴，且具有 7 mm 的長度 55。

【0104】該紙板管 56 係為該氣溶膠產生物件 1 之最下游元件且具有 3 mm 至 5 mm 的長度 57。該紙板管與該插塞件 80 一起補償較短的氣溶膠冷卻元件 50，使得該

氣溶膠產生物件的總長度為 45 mm。該紙板管 56 亦提供該氣溶膠產生物件的凹入嘴端 70，從而模仿傳統具有凹入嘴端之香菸的使用。

【0105】該氣溶膠冷卻元件 40 的凹入長度可單獨補償該插塞件 91 的額外長度 95。該紙板管 56 係可選擇性地設置。

【0106】於圖 3 中該插塞件 92 係包括一空腔 920 以及一對準該氣溶膠形成基材 20 之開放端。該空腔 920 為圓頂形且具有介於該插塞件長度 95 的 25%與 50%之間的最大深度 921。若該插塞件具有 5 mm 的長度 95，該空腔 920 的深度 921 係約 1 mm 至 2.5 mm。該插塞件 92 的材料為一種耐受約 350°C 的溫度之耐熱材料。較佳地，該插塞件為多孔的，以使空氣可穿過該插塞件 92。

【0107】圖 4 係顯示一在插塞件中具有縱向配置的開口 930 之插塞件 93 之實施例，供空氣穿過該插塞件。該插塞件的材料係可以其他方式而呈氣密的。該開口 930 具有不規則的星形剖面，其可用於標記目的並可增添該氣溶膠產生物件一個合意的外觀。

【符號說明】

【0108】

1、10	氣溶膠產生物件
20	氣溶膠形成基材
25	感受器
30	支撐元件
40	氣溶膠冷卻元件

50	煙嘴
56	紙板管
60	外包裝材
70	嘴端
80	遠端
90	插塞件
91、92、93	插塞件
920	空腔
921	深度
930	開口
15、25、35、45、55、57、95	長度

申請專利範圍

1. 一種氣溶膠產生物件，包括以桿體形式組裝之複數個元件，所述桿體具有一嘴端及一位於該嘴端上游的遠端，該複數個元件包括一氣溶膠形成基材與一縱向配置於該氣溶膠形成基材內之細長感受器，其中一插塞件係設置於該桿體內且鄰接該氣溶膠形成基材，該插塞件係防止與所述縱向配置於該氣溶膠形成基材內之細長感受器的一遠端直接實體接觸。
2. 如請求項 1 所述之氣溶膠產生物件，其中該插塞件係具有一介於 20 mmWG 與 40 mmWG 之間的抽吸阻力 (RTD)。
3. 如請求項 1 或 2 所述之氣溶膠產生物件，其中該插塞件係包括複數個開口。
4. 如請求項 1 或 2 所述之氣溶膠產生物件，其中該插塞件係由陶瓷、聚合物材料、乙酸纖維素、紙板、非可感應加熱的金屬、沸石或氣溶膠形成基材所製成。
5. 如請求項 1 所述之氣溶膠產生物件，其中該插塞件係氣密的。
6. 如請求項 1 或 2 所述之氣溶膠產生物件，其中至少該插塞件的遠端係具有一均勻結構。
7. 如請求項 1 或 2 所述之氣溶膠產生物件，其中該插塞件係包括一界定有一空腔之內表面，其中該空腔係配置於該插塞件內，使得該插塞件的一近端不接觸該氣溶膠形成基材內的細長感受器。

- 8.如請求項 7 所述之氣溶膠產生物件，其中該空腔的內表面具有一凹入形狀。
- 9.如請求項 1 或 2 所述之氣溶膠產生物件，其中該插塞件係由一耐熱材料所製成。
- 10.如請求項 1 或 2 所述之氣溶膠產生物件，其中該插塞件係為一獨立元件。
- 11.如請求項 1 或 2 所述之氣溶膠產生物件，其中該插塞件係具有一介於 1 mm 至 10 mm 之間的長度。
- 12.如請求項 1 或 2 所述之氣溶膠產生物件，其中該插塞件係為一塗覆於該氣溶膠形成基材之一遠端的塗層。
- 13.如請求項 1 或 2 所述之氣溶膠產生物件，其中該氣溶膠形成基材係包括一由均質菸草材料製成的聚集片。
- 14.如請求項 1 或 2 所述之氣溶膠產生物件，其中該複數個元件進一步包括一支撐元件及一氣溶膠冷卻元件以及一包括有一濾嘴段與一中空管之煙嘴元件，其中該菸草元件之氣溶膠冷卻元件係具有最多 15mm 的長度，且其中該煙嘴元件之長度係根據該氣溶膠冷卻元件的長度而調適，使得該氣溶膠產生物件的總長度保持於一預定總長度。
- 15.如請求項 14 所述之氣溶膠產生物件，其中該包括在煙嘴元件中的中空管係配置於該桿體的遠端處，且其中該中空管的總長度係根據該氣溶膠冷卻元件的長度而調適，使得該氣溶膠產生物件的總長度保持於一預定總長度。

圖式

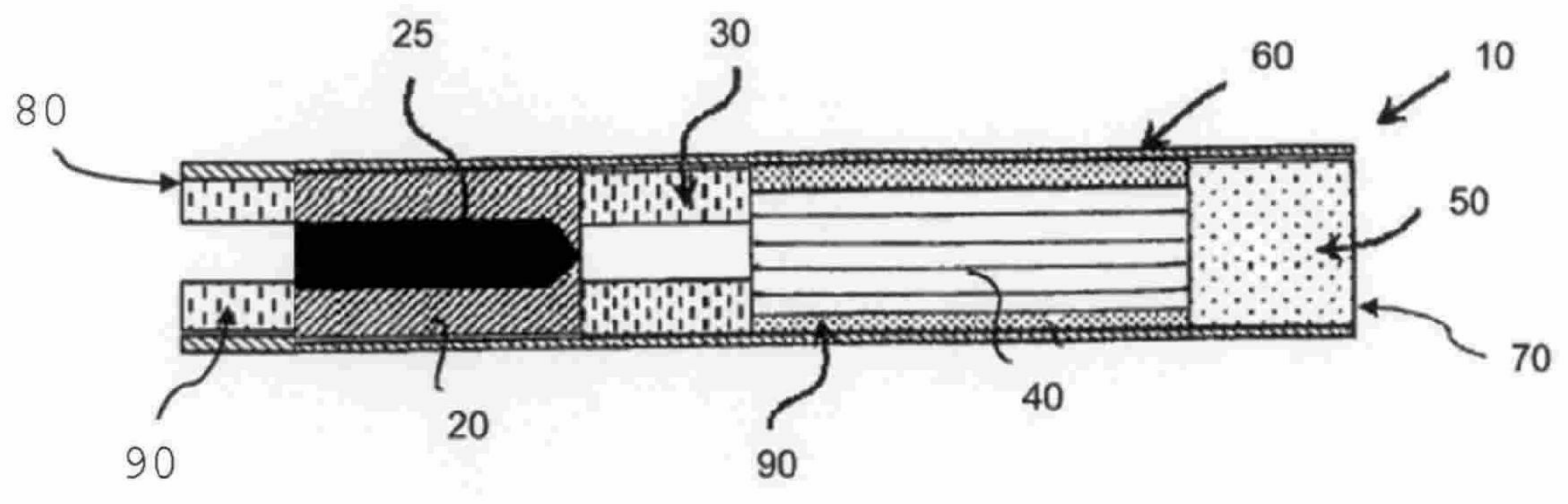


圖 1

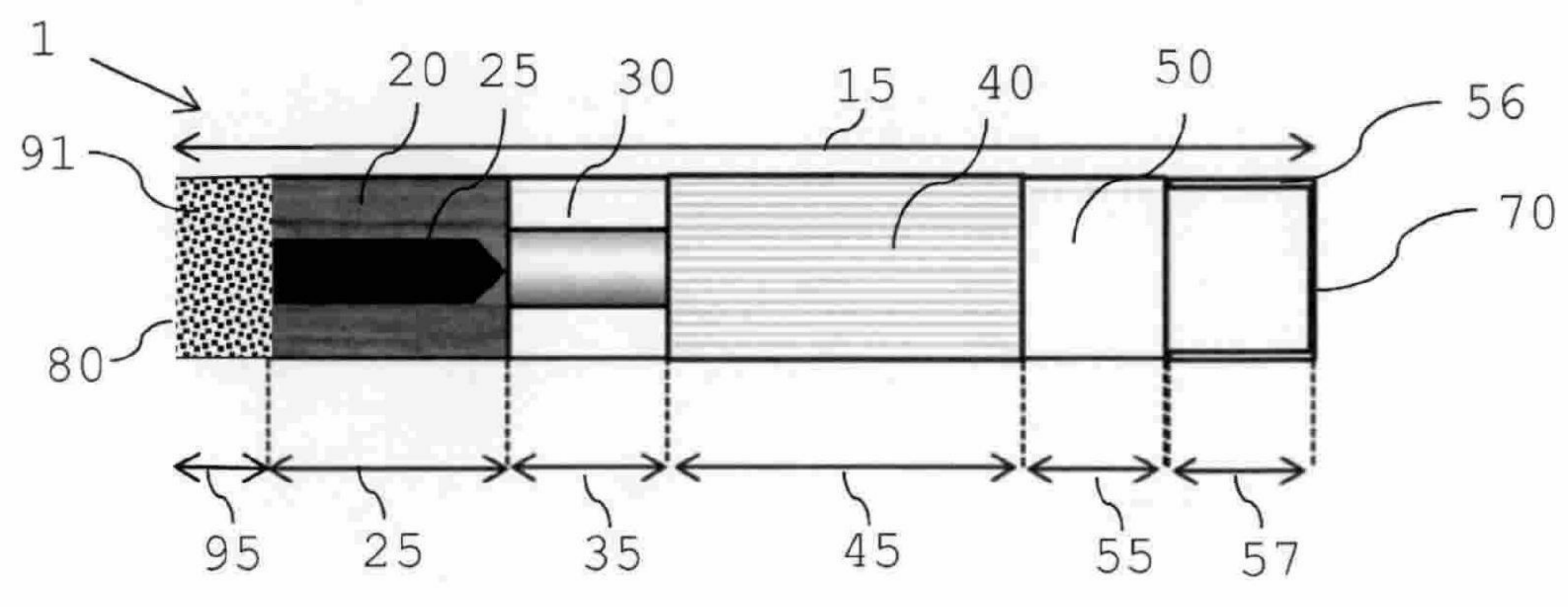


圖 2

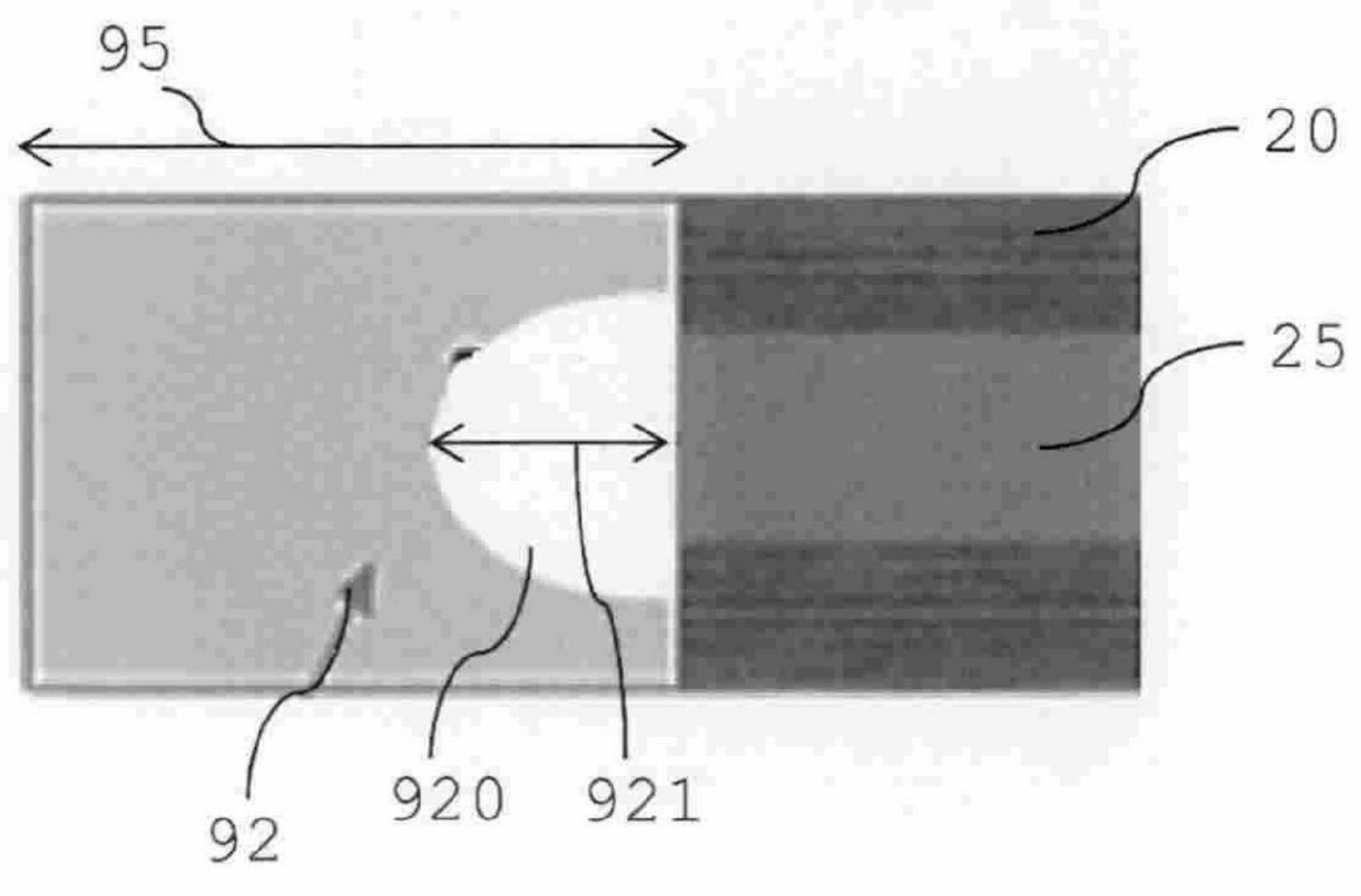


圖 3

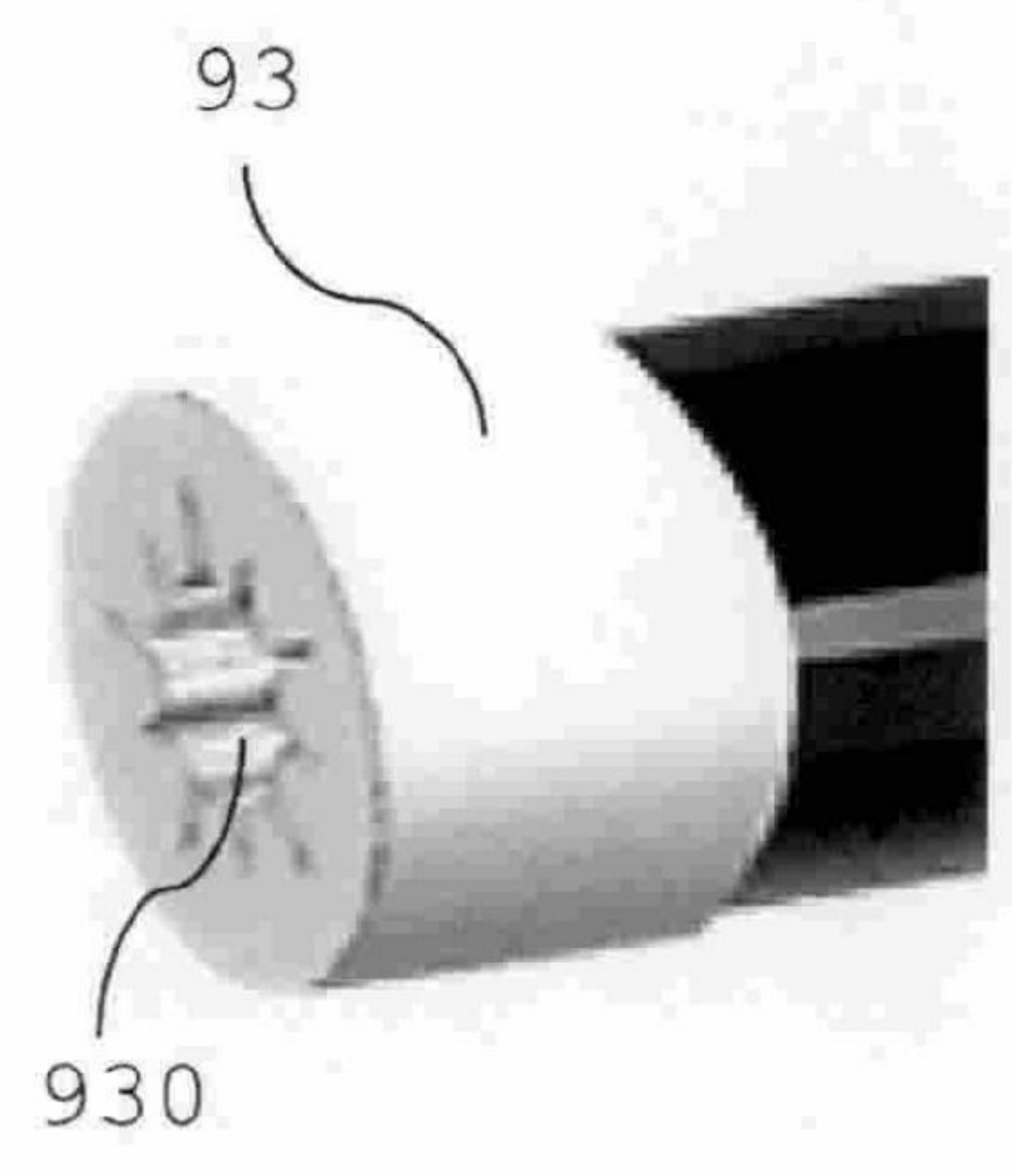


圖 4