

(21) 申請案號：103109456

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 14 日

(51) Int. Cl. : A61M16/10 (2006.01)

A61K9/12 (2006.01)

A61M11/00 (2006.01)

A61M15/00 (2006.01)

(30) 優先權：2013/03/15 歐洲專利局

13159398.0

(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：葛雷姆 奧立佛 GREIM, OLIVIER (CH)；普羅裘斯 朱利恩 PLOJOUX, JULIEN (CH)；新諾維克 英哈 ZINOVIK, IHAR (US)；喬琴諾威茲 艾凡 JOCHNOWITZ, EVAN (US)

(74) 代理人：王彥評；賴碧宏

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：4 共 53 頁

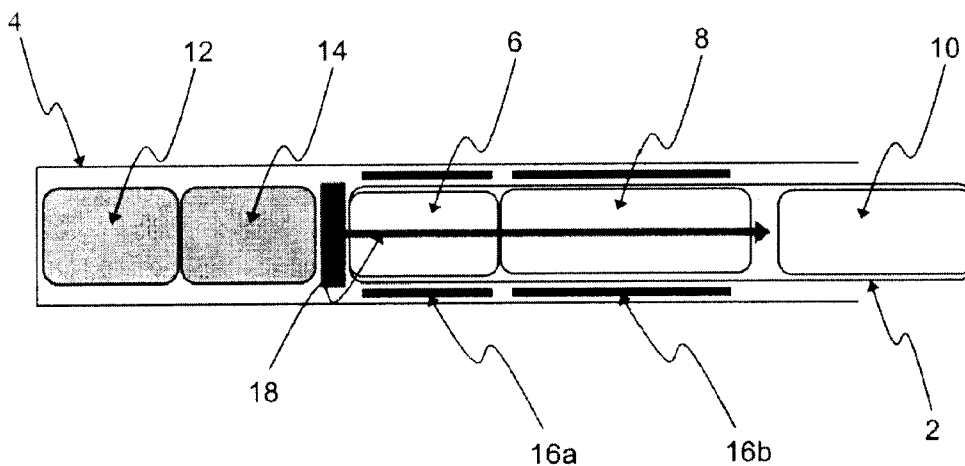
(54) 名稱

具差異加熱的熱溶膠產生系統

AEROSOL-GENERATING SYSTEM WITH DIFFERENTIAL HEATING

(57) 摘要

一種熱溶膠產生系統包括一熱溶膠產生物體(2)以及一熱溶膠產生裝置(4)。該熱溶膠產生物體(2)包括一第一隔間(6)，其包括第一種選自揮發性遞送加強化合物源以及藥劑源的其中之一者；以及一第二隔間(8)，其包括第二種選自該揮發性遞送加強化合物源以及該藥劑源的其中之一者。該熱溶膠產生裝置(4)包括一腔室，係建構為接收該熱溶膠產生物體(2)的該第一隔間(6)以及該第二隔間(8)；以及一外部加熱器(16, 16a, 16b)，大約位在該腔室的周邊。該熱溶膠產生裝置係建構為對該熱溶膠產生物體(2)的該第一隔間(6)以及該第二隔間(8)加熱，因而使得該熱溶膠產生物體(2)的該第一隔間(6)具有低於該熱溶膠產生物體(2)的該第二隔間(8)的溫度。



2：熱溶膠產生物體

4：熱溶膠產生裝置

6：第一隔間

8：第二隔間

10：第三隔間

12：電源

14：控制器

16a：第一外部加熱元件

16b：第二外部加熱元件

18：穿孔件

第 1 圖

(21) 申請案號：103109456

(22) 申請日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 14 日

(51) Int. Cl. : A61M16/10 (2006.01)

A61K9/12 (2006.01)

A61M11/00 (2006.01)

A61M15/00 (2006.01)

(30) 優先權：2013/03/15 歐洲專利局

13159398.0

(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：葛雷姆 奧立佛 GREIM, OLIVIER (CH)；普羅裘斯 朱利恩 PLOJOUX, JULIEN (CH)；新諾維克 英哈 ZINOVIK, IHAR (US)；喬琴諾威茲 艾凡 JOCHNOWITZ, EVAN (US)

(74) 代理人：王彥評；賴碧宏

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：4 共 53 頁

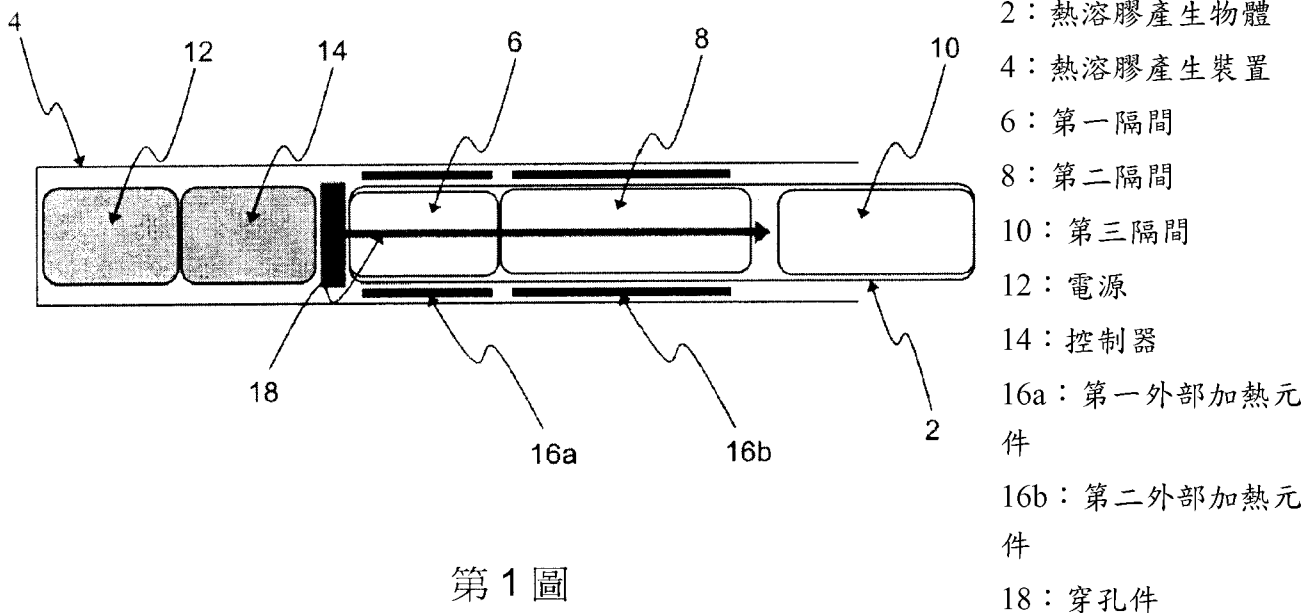
(54) 名稱

具差異加熱的熱溶膠產生系統

AEROSOL-GENERATING SYSTEM WITH DIFFERENTIAL HEATING

(57) 摘要

一種熱溶膠產生系統包括一熱溶膠產生物體(2)以及一熱溶膠產生裝置(4)。該熱溶膠產生物體(2)包括一第一隔間(6)，其包括第一種選自揮發性遞送加強化合物源以及藥劑源的其中之一者；以及一第二隔間(8)，其包括第二種選自該揮發性遞送加強化合物源以及該藥劑源的其中之一者。該熱溶膠產生裝置(4)包括一腔室，係建構為接收該熱溶膠產生物體(2)的該第一隔間(6)以及該第二隔間(8)；以及一外部加熱器(16, 16a, 16b)，大約位在該腔室的周邊。該熱溶膠產生裝置係建構為對該熱溶膠產生物體(2)的該第一隔間(6)以及該第二隔間(8)加熱，因而使得該熱溶膠產生物體(2)的該第一隔間(6)具有低於該熱溶膠產生物體(2)的該第二隔間(8)的溫度。



第 1 圖

發明摘要

※ 申請案號： 103109456

A61M16/10(2006.01)

※ 申請日： 103. 3. 14

※IPC 分類：

A61K9/12(2006.01)

A61M11/00(2006.01)

A61M15/00(2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

具差異加熱的熱溶膠產生系統

AEROSOL-GENERATING SYSTEM WITH DIFFERENTIAL
HEATING

【中文】

一種熱溶膠產生系統包括一熱溶膠產生物體(2)以及一熱溶膠產生裝置(4)。該熱溶膠產生物體(2)包括一第一隔間(6)，其包括第一種選自揮發性遞送加強化合物源以及藥劑源的其中之一者；以及一第二隔間(8)，其包括第二種選自該揮發性遞送加強化合物源以及該藥劑源的其中之一者。該熱溶膠產生裝置(4)包括一腔室，係建構為接收該熱溶膠產生物體(2)的該第一隔間(6)以及該第二隔間(8)；以及一外部加熱器(16，16a，16b)，大約位在該腔室的周邊。該熱溶膠產生裝置係建構為對該熱溶膠產生物體(2)的該第一隔間(6)以及該第二隔間(8)加熱，因而使得該熱溶膠產生物體(2)的該第一隔間(6)具有低於該熱溶膠產生物體(2)的該第二隔間(8)的溫度。

【英文】

An aerosol-generating system comprises an aerosol-generating article (2) and an aerosol-generating device (4). The aerosol-generating article (2) comprises: a first compartment (6) comprising a first one of a volatile delivery enhancing compound source and a medicament source; and a second compartment (8) comprising a second one of the volatile delivery enhancing compound source and the medicament source. The aerosol-generating device (4) comprises: a cavity configured to receive the first compartment (6) and the second compartment (8) of the aerosol-generating article (2); and an external heater (16, 16a, 16b) positioned about a perimeter of the cavity. The aerosol-generating device (4) is configured to heat the first compartment (6) and the second compartment (8) of the aerosol-generating article (2) so that first compartment (6) of the aerosol-generating article (2) has a lower temperature than the second compartment (8) of the aerosol-generating article (2).

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第 1 圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 2 熱溶膠產生物體
- 4 熱溶膠產生裝置
- 6 第一隔間
- 8 第二隔間
- 10 第三隔間
- 12 電源
- 14 控制器
- 16a 第一外部加熱元件
- 16b 第二外部加熱元件
- 18 穿孔件

【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)

具差異加熱的熱溶膠產生系統

AEROSOL-GENERATING SYSTEM WITH DIFFERENTIAL
HEATING

【技術領域】

【0001】本發明相關於氣溶膠產生系統以及用於氣溶膠產生系統的氣溶膠產生裝置，特別地，本發明相關於用於產生包括菸鹼鹽粒子之氣溶膠的氣溶膠產生系統，以及用於如此之氣溶膠產生系統的氣溶膠產生裝置。

【先前技術】

【0002】WO 2008/121610 A1、WO 2010/107613 A1、以及 WO 2011/034723 A1 揭示用於將菸鹼或其他藥劑遞送至使用者的裝置，其包括揮發酸，例如，丙酮酸，或其他揮發遞送加強化合物源，以及菸鹼或其他藥劑來源，該揮發遞送加強化合物會在氣相狀態下與菸鹼反應，以形成菸鹼鹽粒子的氣溶膠，而讓使用者吸入。

【0003】在室溫下，丙酮酸以及菸鹼皆有足夠的揮發性可形成分別的蒸汽，並在氣相狀態下彼此反應，以形成菸鹼丙酮酸鹽粒子，然而，丙酮酸於室溫下的蒸汽壓力實質上大於菸鹼的情形卻造成了兩種反應物之蒸汽濃度的差異，而揮發遞送加強化合物與在 WO 2008/121610 A1、WO 2010/107613 A1、以及 WO 2011/034723 A1 所揭示型態之裝置中的菸鹼間的蒸汽濃度差異，則可能不

利地造成未反應的遞送加強化合物蒸汽被遞送至使用者。

【0004】有需要利用最小量的反應物產生最大量的菸鹼鹽粒子，以遞送至使用者，因此，有需要提供未反應揮發遞送加強劑之量被最小化的氣溶膠產生系統，以用於 WO 2008/121610 A1、WO 2010/107613 A1、以及 WO 2011/034723 A1 所揭示型態的裝置中。

【0005】尤其需要提供菸鹼鹽粒子遞送至使用者之一致性獲得改善的氣溶膠系統，以用於 WO 2008/121610 A1、WO 2010/107613 A1、以及 WO 2011/034723 A1 所揭示型態的裝置中。

【發明內容】

【0006】根據本發明，係提供有一熱溶膠產生系統，其包括：一熱溶膠產生物體；以及一熱溶膠產生裝置。該熱溶膠產生物體包括：一第一隔間，其包括第一種選自揮發性遞送加強化合物源以及藥劑源的其中之一者；以及一第二隔間，其包括第二種選自該揮發性遞送加強化合物源以及該藥劑源的其中之一者。該熱溶膠產生裝置包括一腔室，係建構為接收該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間；以及一外部加熱器，大約位在該腔室的周邊。該熱溶膠產生裝置係建構為對該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間加熱，因而使得該熱溶膠產生物體的該第一隔間具有低於該熱溶膠產生物體的該第二隔間的溫度。

【0007】根據本發明，係提供有一熱溶膠產生裝置，以用於根據本發明的熱溶膠產生系統中，該熱溶膠產生裝置包括：一腔室，係建構為接收一熱溶膠產生物體；一外部加熱器，其包括：一第一外部加熱元件，係建構為對被接收於該腔室中之該熱溶膠產生物體的該第一隔間加熱；以及一第二外部加熱元件，係建構為對被接收於該腔室中之該熱溶膠產生物體的該第二隔間加熱；以及一控制器，係建構為控制對於該第一外部加熱元件以及該第二外部加熱元件的電源的供應，因而使得該第一外部加熱元件具有低於該第二外部加熱元件的溫度。

【0008】根據本發明，係進一步提供有一熱溶膠產生裝置，以用於根據本發明的熱溶膠產生系統中，該熱溶膠產生裝置包括：一腔室，係建構為接收一熱溶膠產生物體；一外部加熱器，其包括：一或多個加熱元件；一第一熱傳送元件，位在該一或多個加熱元件以及該腔室之間；以及一第二熱傳送元件，位在該一或多個加熱元件以及該腔室之間，其中，該第一熱傳送元件具有低於該第二熱傳送元件的導熱率。

【0009】根據本發明，係額外提供有一種形成菸鹼鹽粒子之熱溶膠的控制方法，該方法包括下列步驟：藉由加熱第一隔間，而控制來自熱溶膠產生物體的該第一隔間中的一揮發性遞送加強化合物源的揮發性遞送加強化合物的釋放；藉由加熱第二隔間而控制來自該第二隔間中一菸鹼源的一菸鹼的釋放；以及允許釋放自該第一隔間中之該揮發性遞送加強化合物源的揮發性遞送加強化

合物與釋放自該第二隔間中之該菸鹼源的菸鹼於氣相狀態下反應，以形成菸鹼鹽粒子的一熱溶膠，其特徵在於，該方法包括將該第一隔間加熱至低於該第二隔間的一溫度。

【0010】根據本發明，係又提供有一熱溶膠產生系統，包括：一熱溶膠產生物體；以及一熱溶膠產生裝置。該熱溶膠產生物體包括：一第一隔間，其包括第一種選自揮發性遞送加強化合物源以及藥劑源的其中之一者；以及一第二隔間，其包括第二種選自該揮發性遞送加強化合物源以及該藥劑源的其中之一者。該熱溶膠產生裝置包括一腔室，係建構為接收該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間；以及一外部加熱器，大約位在該腔室的周邊。該熱溶膠產生裝置係建構為對該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間加熱，該熱溶膠產生物體的該第一隔間具有低於該熱溶膠產生物體的該第二隔間的溫度。

【0011】正如在此所使用，用詞“氣溶膠裝置”表示會與熱溶膠產生物體互動而產生直接透過使用者之口部而被吸入使用者肺部的熱溶膠的裝置。

【0012】正如在此所使用，用詞“熱溶膠產生物體”表示包括能釋放可形成熱溶膠之揮發性化合物的熱溶膠形成基質的物體，在某些實施例中，該熱溶膠產生物體可包括能在加熱可形成熱溶膠之揮發性化合物後立即進行釋放的熱溶膠形成基質。

【0013】正如在此所使用，用詞“外部加熱器”以及“外部加熱元件”表示分別位在接收於熱溶膠產生裝置之腔室中的熱溶膠產生物體外部的加熱器以及加熱器元件。

【0014】藉由本發明熱溶膠產生系統之熱溶膠產生裝置而達成之熱溶膠產生物體的遞送加強化合物源與藥劑源間的差異加熱，使得分別釋放自該揮發性遞送加強化合物源以及該藥劑源的揮發性遞送加強化合物蒸汽以及藥劑蒸汽的量可以獲得精準的控制，此具優勢地使得該揮發性遞送加強化合物以及該藥劑的蒸汽濃度可成比例地受控制及達成平衡，以產生一高效反應化學計量，此具優勢地改善了熱溶膠的形成效率以及藥劑遞送至使用者之一致性，此亦具優勢地減少了未反應遞送加強化合物蒸汽以及未反應藥劑蒸汽至使用者的遞送。

【0015】第一隔間包括揮發性遞送加強化合物以及藥劑其中之一具有較高蒸汽壓者，第二隔間包括揮發性遞送加強化合物以及藥劑其中之一具有較低蒸汽壓者。

【0016】在某些較佳實施例中，該揮發性遞送加強化合物具有比該藥劑高的蒸汽壓，而在如此的實施例中，該第一隔間中包括該揮發性遞送加強化合物源，以及該第二隔間中包括該藥劑源。

【0017】在其他的實施例中，該揮發性遞送加強化合物具有比該藥劑低的蒸汽壓，而在如此的實施例中，該第一隔間中包括該藥劑源，以及該第二隔間中包括該揮發性遞送加強化合物源。

【0018】該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間可彼此鄰接，替代地，該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間可彼此隔開，在某些較佳實施例中，爲了減少該第一隔間以及該第二隔間之間的熱傳遞，該第一隔間以及該第二隔間彼此隔開。

【0019】該熱溶膠產生物體的第一隔間是藉由一或多個易碎阻障而密封，在一較佳實施例中，該第一隔間藉由一對相對的橫向易碎阻障而密封。

【0020】替代地、或額外地，該熱溶膠產生物體的第二隔間可藉由一或多個易碎阻障而密封，在一較佳實施例中，該第二隔間藉由一對相對的橫向易碎阻障而密封。

【0021】該一或多個易碎阻障可形成自任何合適的材料，舉例而言，該一或多個易碎材料可形成自一金屬箔或薄膜。

【0022】在如此的實施例中，該熱溶膠產生裝置較佳地更包括穿孔件，位在該熱溶膠產生裝置之腔室內，以用於刺穿密封該熱溶膠產生物體之第一隔間以及第二隔間其中之一或兩者的該一或多個易碎阻障。

【0023】該第一隔間以及該第二隔間的體積可以相同或不同，在一較佳實施例中，該第二隔間的體積大於該第一隔間的體積。

【0024】正如接下會進一步敘述，該第一隔間以及該第二隔間可在該熱溶膠產生物體中配置爲串連或平行。

【0025】正如在此所使用，係透過“串連”表示，該第一隔間以及該第二隔間在該熱溶膠產生物體中被設置

為，在使用時，受牽引通過該熱溶膠產生物體的氣流會通過該第一隔間以及該第二隔間的其中之一，並接著通過該第一隔間以及該第二隔間的其中另一。

【0026】在該第一隔間包括揮發性遞送加強化合物源以及該第二隔間包括藥劑源的實施例中，揮發性遞送加強化合物蒸汽是從該第一隔間中的該揮發性遞送加強化合物源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體的氣流，以及藥劑蒸汽是從該第二隔間中的該藥劑源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體的氣流；該揮發性遞送加強化合物蒸汽與該藥劑蒸汽會在氣相狀態下反應，以形成被遞送至使用者的熱溶膠。

【0027】在該第一隔間包括藥劑源以及該第二隔間包括揮發性遞送加強化合物源的實施例中，藥劑蒸汽是從該第一隔間中的該藥劑源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體的氣流，以及揮發性遞送加強化合物蒸汽是從該第二隔間中的該揮發性遞送加強化合物源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體的氣流；該藥劑蒸汽與該揮發性遞送加強化合物蒸汽會在氣相狀態下反應，以形成被遞送至使用者的熱溶膠。

【0028】當該第一隔間以及該第二隔間在該熱溶膠產生物體中配置為串連時，該第二隔間較佳地位在該第一隔間的下游，因而使得使用時受牽引通過該熱溶膠產生物體的氣流先通過該第一隔間，然後再通過該第二隔間，然而，可以理解地是，該第二隔間可替代地位在該第一隔間的上游，因而使得使用時受牽引通過該熱溶膠

產生物體的氣流先通過該第二隔間，然後再通過該第一隔間。

【0029】在該第二隔間位在該第一隔間下游的實施例中，該揮發性遞送加強化合物蒸汽與該藥劑蒸汽可在該第二隔間中反應，在如此的實施例中，該熱溶膠產生物體可進一步包括一第三隔間，位在該第二隔間的下流，以及該揮發性遞送加強化合物蒸汽可替代地、或額外地在該第三隔間中與該藥劑蒸汽反應，以形成熱溶膠。

【0030】在該第二隔間位在該第一隔間上游的實施例中，該揮發性遞送加強化合物蒸汽與該藥劑蒸汽可在該第一隔間中反應，在如此的實施例中，該熱溶膠產生物體可進一步包括一第三隔間，位在該第一隔間的下流，以及該揮發性遞送加強化合物蒸汽可替代地、或額外地在該第三隔間中與該藥劑蒸汽反應，以形成熱溶膠。

【0031】正如在此所使用，用詞“上游”、“下游”、“近側”、及“遠側”是用來敘述根據本發明之熱溶膠產生物體、熱溶膠產生裝置、及熱溶膠產生系統之組件、或組件之部件的相對位置。

【0032】該熱溶膠產生物體包括一近端，以在使用時供熱溶膠離開該熱溶膠產生物體，該近端亦可表示為嘴端，使用時，使用者抽吸該熱溶膠產生物體的該近端或嘴端，以吸入該熱溶膠產生物體所產生的熱溶膠。該熱溶膠產生物體包括一遠端，相對於該近端或嘴端，該熱溶膠產生物體的該近端或嘴端亦可表示為下游端，以及該熱溶膠產生物體該遠端亦可表示為上游端。熱溶膠產

生物體的組件、或組件之部件，根據他們於該熱溶膠產生物體之近端或下游端以及遠端或上游端之間的相對位置，可敘述為位在彼此的上游或下游。

【0033】該熱溶膠產生物體的上游端以及下游端是相對於使用者抽吸該熱溶膠產生物體之該近端或嘴端時的氣流而定義。空氣於遠端或上游端受牽引進入該熱溶膠產生物體，通過熱溶膠產生物體之下游，之後在該近端或下游端離開該熱溶膠產生物體。

【0034】正如在此所使用，係透過“平行”表示，該第一隔間以及該第二隔間在該熱溶膠產生物體中配置為，在使用時，受牽引通過該熱溶膠產生物體的一第一氣流會通過該第一隔間，以及受牽引通過該熱溶膠產生物體的一第二氣流會通過該第二隔間。

【0035】在該第一隔間包括揮發性遞送加強化合物源以及該第二隔間包括藥劑源的實施例中，揮發性遞送加強化合物蒸汽是從該第一隔間中的該揮發性遞送加強化合物源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體的該第一氣流，以及藥劑蒸汽是從該第二隔間中的該藥劑源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體的該第二氣流；在第一氣流中的該揮發性遞送加強化合物蒸汽與在第二氣流中的該藥劑蒸汽會在氣相狀態下反應，以形成被遞送至使用者的熱溶膠。

【0036】在如此的實施例中，該熱溶膠產生物體可進一步包括包括一第三隔間，位在該第一隔間以及該第二隔間的下游，以及該第一氣流中的該揮發性遞送加強化

合物蒸汽可在該第三隔間中與該第二氣流中的該藥劑蒸汽相混合並進行反應，以形成熱溶膠。

【0037】在該第一隔間包括藥劑源以及該第二隔間包括揮發性遞送加強化合物源的實施例中，藥劑蒸汽是從該第一隔間中的該藥劑源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體的該第一氣流，以及揮發性遞送加強化合物蒸汽是從該第二隔間中的該揮發性遞送加強化合物源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體的該第二氣流；在第一氣流中的該藥劑蒸汽與在第二氣流中的該揮發性遞送加強化合物蒸汽會在氣相狀態下反應，以形成被遞送至使用者的熱溶膠。

【0038】在如此的實施例中，該熱溶膠產生物體可進一步包括包括一第三隔間，位在該第一隔間以及該第二隔間的下游，以及該第一氣流中的該藥劑蒸汽可在該第三隔間中與該第二氣流中的該揮發性遞送加強化合物蒸汽相混合並進行反應，以形成熱溶膠。

【0039】在特別較佳實施例中，該熱溶膠產生物體包括：一殼體，其包括一進氣口；一第一隔間，其與該進氣口相通，該第一隔間包括第一種選自揮發性遞送加強化合物源以及藥劑源的其中之一者；一第二隔間，其與該第一隔間相通，該第二隔間包括第二種選自該揮發性遞送加強化合物源以及該藥劑源的其中之一者；以及一出氣口，其中，該進氣口以及該出氣口彼此相通，且建構為使得空氣可通過該進氣口而進入該殼體，通過該殼體，以及通過該出氣口而離開該殼體。

【0040】正如在此所使用，用詞“進氣口”被用來敘述空氣可受牽引而進入該熱溶膠產生物體的一或多個孔隙。

【0041】正如在此所使用，用詞“出氣口”被用來敘述空氣可受牽引而離開該熱溶膠產生物體的一或多個孔隙。

【0042】在如此的實施例中，該第一隔間以及該第二隔間在殼體中配置為自進氣口至出氣口為串連，也就是，該第一隔間位在該進氣口的下游，該第二隔間位在該第一隔間的下游，以及該出氣口位在該第二隔間的下游，使用時，受牽引進入該殼體的氣流通過該進氣口，通過下游的第一隔間以及第二隔間，並通過該出氣口而離開殼體。

【0043】該熱溶膠產生物體可進一步包括一第三隔間，與該第二隔間以及該出氣口相通，在如此的實施例中，當使用時，受牽引進入該殼體的氣流通過該進氣口，通過下游的第一隔間、第二隔間、以及第三隔間，並通過該出氣口而離開殼體。

【0044】該熱溶膠產生物體可進一步包括一吹嘴，與該第二隔間或若存在時的該第三隔間以及該出氣口相通，在如此的實施例中，當使用時，受牽引進入該殼體的氣流通過該進氣口，通過下游的第一隔間、第二隔間、若存在時的第三隔間、以及該吹嘴，並通過該出氣口而離開殼體。

【0045】在其他較佳實施例中，該熱溶膠產生物體包括：一殼體，其包括一進氣口；一第一隔間，其與該進氣口相通，該第一隔間包括第一種選自揮發性遞送加強化合物源以及藥劑源的其中之一者；一第二隔間，其與該進氣口相通，該第二隔間包括第二種選自該揮發性遞送加強化合物源以及該藥劑源的其中之一者；以及一出氣口，其中，該進氣口以及該出氣口彼此相通，並建構為使得空氣可通過該進氣口而進入該殼體，通過該殼體，以及通過該出氣口而離開該殼體。

【0046】在如此的實施例中，該第一隔間以及該第二隔間在殼體中在從進氣口至出氣口之間配置為平行，該第一隔間以及該第二隔間皆位在該進氣口的下游以及該出氣口的上游，使用時，氣流受牽引通過該進氣口而進入該殼體，一第一部份的氣流受牽引至下游而通過該第一隔間，以及一第二部分的氣流受牽引至下游而通過該第二隔間。

【0047】該熱溶膠產生物體可進一步包括一第三隔間，與該第一隔間以及該第二隔間的其中之一或兩者以及該出氣口相通。

【0048】該熱溶膠產生物體可進一步包括一吹嘴，與該第一隔間以及該第二隔間、或若存在時的該第三隔間、以及該出氣口相通。

【0049】在進一步較佳實施例中，該熱溶膠產生物體包括：一殼體，其包括一第一進氣口；一第二進氣口；一第一隔間，其與該第一進氣口相通，該第一隔間包括

第一種選自揮發性遞送加強化合物源以及藥劑源的其中之一者；一第二隔間，其與該第二進氣口相通，該第二隔間包括第二種選自該揮發性遞送加強化合物源以及該藥劑源的其中之一者；以及一出氣口，其中，該第一進氣口、該第二進氣口以及該出氣口彼此相通，且建構為使得空氣可通過該第一進氣口而進入該殼體，通過該殼體，以及通過該出氣口而離開該殼體，以及空氣可通過該第二進氣口而進入該殼體，通過該殼體，以及通過該出氣口而離開該殼體。

【0050】在如此的實施例中，該第一隔間以及該第二隔間於該殼體中配置為平行。該第一隔間位在該第一進氣口的下游以及該出氣口的上游，以及該第二隔間位在該第二進氣口的下游以及該出氣口的上游，使用時，受牽引通過該第一進氣口而進入該殼體的一第一氣流，通過下游的該第一隔間，以及受牽引通過該第二進氣口而進入該殼體的一第二氣流通過下游的該第二隔間。

【0051】該熱溶膠產生物體可進一步包括一第三隔間，與該第一隔間以及該第二隔間的其中之一或兩者以及該出氣口相通。

【0052】該熱溶膠產生物體可進一步包括一吹嘴，與該第一隔間以及該第二隔間、或若存在時的該第三隔間、以及該出氣口相通。

【0053】該熱溶膠產生物體的殼體可模擬煙草煙具的形狀及尺寸，例如，香煙、雪茄、小雪茄或煙斗、或香煙盒，在一較佳實施例中，該殼體模擬香菸的形狀及尺寸。

【0054】當存在時，該第三隔間可包括一或多個熱溶膠修飾劑，舉例而言，該第三隔間可包括一吸附劑，例如，活性炭，一香料，例如薄荷腦，或其結合。

【0055】當存在時，該吹嘴可包括一過濾器，該過濾器可具有低粒子過濾效率，或非常低的粒子過濾效率，替代地，該吹嘴可包括一空心管。

【0056】該熱溶膠產生物體的該第一隔間或該第二隔間包括一揮發性遞送加強化合物源，正如在此所使用，係透過“揮發性”表示，該遞送加強化合物具有至少大約 20 帕的蒸汽壓力。除非另有說明，在此所指之所有蒸汽壓力皆是依照 ASTM E1194 - 07 於 25°C 下進行測量。

【0057】在較佳實施例中，該熱溶膠產生物體的該第一隔間包括一揮發性遞送加強化合物源以及該熱溶膠產生物體的該第二隔間包括一藥劑源。

【0058】較佳地，該揮發性遞送加強化合物於 25°C 下具有至少大約 50 帕的蒸汽壓力，更佳為至少大約 75 帕，最佳為至少 100 帕。

【0059】較佳地，該揮發性遞送加強化合物於 25°C 下具有少於或等於 400 帕的蒸汽壓力，更佳為少於或等於 300 帕，甚至更加為少於或等於 275 帕，最佳為少於或等於 250 帕。

【0060】在某些實施例中，該揮發性遞送加強化合物於 25°C 下可具有介於大約 20 帕及大約 400 帕之間的蒸汽壓力，更佳為介於大約 20 帕及大約 300 帕之間，甚至更佳為介於大約 20 帕及大約 275 帕之間，最佳為介於大約 20 帕及大約 250 帕之間。

【0061】在其他實施例中，該揮發性遞送加強化合物於 25°C 下可具有介於大約 50 帕及大約 400 帕之間的蒸汽壓力，更佳為介於大約 50 帕及大約 300 帕之間，甚至更佳為介於大約 50 帕及大約 275 帕之間，最佳為介於大約 50 帕及大約 250 帕之間。

【0062】在進一步實施例中，該揮發性遞送加強化合物於 25°C 下可具有介於大約 75 帕及大約 400 帕之間的蒸汽壓力，更佳為介於大約 75 帕及大約 300 帕之間，甚至更佳為介於大約 75 帕及大約 275 帕之間，最佳為介於大約 75 帕及大約 250 帕之間。

【0063】在又進一步實施例中，該揮發性遞送加強化合物於 25°C 下可具有介於大約 100 帕及大約 400 帕之間的蒸汽壓力，更佳為介於大約 100 帕及大約 300 帕之間，甚至更佳為介於大約 100 帕及大約 275 帕之間，最佳為介於大約 100 帕及大約 250 帕之間。

【0064】該揮發性遞送加強化合物包括單一化合物，替代地，該揮發性遞送加強化合物可包括二或多種不同的化合物。

【0065】當該揮發性遞送加強化合物包括二或多種不同化合物時，該二或多種不同化合物可結合而在 25°C 下具有至少大約 20 帕的蒸汽壓力。

【0066】較佳地，該揮發性遞送加強化合物為揮發性液體。

【0067】該揮發性遞送加強化合物可包括二或多種不同液態化合物的混合。

【0068】該揮發性遞送加強化合物可包括一或多個化合物的水溶液，替代地，該揮發性遞送加強化合物可包括一或多種化合物的非水溶液。

【0069】該揮發性遞送加強化合物可包括二或多種不同揮發性化合物，舉例而言，該揮發性遞送加強化合物可包括二或更多種揮發性液態化合物的混合。

【0070】替代地，該揮發性遞送加強化合物可包括一或多種非揮發性化合物以及一或多種揮發性化合物，舉例而言，該揮發性遞送加強化合物可包括一或多種非揮發性化合物溶於揮發性溶劑中的溶液，或是一或多種非揮發性液體化合物以及一或多種揮發性液體化合物的混合物。

【0071】在一些實施例中，該揮發性遞送加強化合物包括酸，該揮發性遞送加強化合物可包括一有機酸或一無機酸，較佳地，該揮發性遞送加強化合物包括一有機酸，較佳為一羧酸，更佳為 α -酮或 2-含氧酸。

【0072】在一較佳實施例中，該揮發性遞送加強化合物包括選自下列群組的酸，包括：3-甲基-2-側氧戊酸、丙酮酸，2-側氧戊酸、4-甲基-2-側氧戊酸、3-甲基-2-側氧丁酸、2-側氧辛酸、以及其結合。在一特別較佳實施例中，該揮發性遞送加強化合物包括丙酮酸。

【0073】在一較佳實施例中，該揮發性遞送加強化合物源包括一吸附元件，以及依附於該吸附元件上的揮發性遞送加強化合物。

【0074】正如在此所使用，係透過”吸附於”表示，該揮發性遞送加強化合物吸附於該吸附元件的表面上、或吸附於該吸附元件內、或吸附於該吸附元件上及內兩者，較佳地，該揮發性遞送加強化合物吸附於該吸附元件上。

【0075】該吸附元件可形成自任何合適的材料或材料結合，舉例而言，該吸附元件可包括一或多個玻璃、不銹鋼、鋁、聚乙烯(PE)、聚丙烯、聚對苯二甲酸乙二酯(PET)、聚對苯二甲酸丁二酯(PBT)、聚四氟乙烯(PTFE)、膨脹的聚四氟乙烯(ePTFE)、以及 BAREX®。

【0076】在一較佳實施例中，該吸附元件為多孔吸附元件。

【0077】舉例而言，該吸附元件可為多孔吸附元件，包括選自下列群組的一或多個材料，包括：多孔塑膠材料、多孔聚合物纖維、以及多孔玻璃纖維。

【0078】該吸附元件較佳地在化學上相較於該揮發性遞送加強化合物為惰性。

【0079】該吸附元件可具有任何合適的大小及形狀。

【0080】在一較佳實施例中，該吸附元件為一大體圓柱形栓塞，在一特別較佳實施例中，該吸附元件為多孔大體圓柱形栓塞。

【0081】在另一較佳實施例中，該吸附元件為大體圓柱形空心管，在一另一特別較佳實施例中，該吸附元件為多孔大體圓柱形空心管。

【0082】該吸附元件的大小、形狀、及組成分可選擇為允許所需量的揮發性遞送加強化合物可被吸附於該吸附元件上。

【0083】在一較佳實施例中，該揮發性遞送加強化合物被吸附於該吸附元件上的量大約介於 20 微升以及大約 200 微升之間，更佳為介於大約 40 微升以及大約 150 微升之間，最佳為介於大約 50 微升以及大約 100 微升之間。

【0084】該吸附元件具優勢地作為該揮發性遞送加強化合物的貯存器。

【0085】該熱溶膠產生物體的該第一隔間或該第二隔間包括一藥劑源。

【0086】較佳為，該藥劑具有低於大約 150 度 C 的熔點。

【0087】替代地或額外地，該藥劑較佳為具有低於大約 300 度 C 的沸點。

【0088】在某些較佳實施例中，該藥劑包括一或多個脂肪族或芳香族、飽和或未飽和含氮鹼(含氮鹼性化合物)，其中氮原子存在於雜環中、或非環化鏈中(取代基)。

【0089】該藥劑可包括選自下列群組的一或多個化合物，包括：菸鹼；7-羥基帽柱木鹼(7-hydroxy mitragynine)；檳榔鹼；阿托平；安非他酮；麻黃鹼(D-去甲偽麻黃鹼)；氯苯那敏；待布卡因；二甲啡烷，二甲基色胺，苯海拉明，麻黃鹼，大麥芽鹼，莨菪鹼，異檳榔鹼(Isoarecoline)，左啡諾，山梗菜鹼；松葉菊鹼；帽

柱木鹼；馬斯卡廷，普魯卡因，偽麻黃鹼，吡拉明，雷氯必利，利托君，莨菪胺，鷹爪豆鹼(羽扇豆定)以及噻氯匹定；煙草煙霧成分，如 1,2,3,4 四氫異喹啉、毒藜鹼、新菸草鹼(anatabine)、可丁寧、麥斯明煙草鹼、去氫菸鹼(nicotrine)、降可鐵寧(Norcotinine)、以及降菸鹼；抗氣喘藥，如奧西那林，氧烯洛爾，以及特布他林；抗心絞痛藥，如尼可地爾、心得平(Oxprenolol)、以及維拉帕米；抗心律不整藥，如利多卡因；菸鹼性促效劑，止痛毒蛙素、5-(2R)- 氮雜環甲氧基)-2-氯吡啶(ABT-594)、(S)-3-甲基-5-(1-甲基-2-吡咯啶基)異噁唑(ABT418)、以及(±)-2-(3-吡啶基)-1-氮雜雙環[2.2.2]辛烷(RJR-2429)；菸鹼拮抗劑，如甲基牛扁定(methyllycactinine)、以及美加明；乙醯膽鹼酯酶抑制劑，如加蘭他敏、吡啶斯的明、毒扁豆鹼、以及他克林；以及單胺氧化酶-抑制劑，如甲氧基-N,N-二甲基色胺、5-甲氧基- α -甲基色胺、 α -甲基色胺、異丙氯肼、異丙煙肼、異卡波肼、利奈唑胺、嗎氯苯甲醯胺(meclobemide)、N,N-二甲基色胺、苯乙肼、苯基乙胺、托洛沙酮、反苯環丙胺、以及色胺。

【0090】該藥劑源可包括一吸附元件以及吸附在該吸附元件上的一藥劑。

【0091】在較佳實施例中，該熱溶膠產生物體的該第一隔間包括第一種選自揮發性遞送加強化合物源以及菸鹼源的其中之一者，以及該熱溶膠產生物體的該第二隔間包括第二種選自揮發性遞送加強化合物源以及菸鹼源的其中之一者。

【0092】在特別較佳實施例中，該熱溶膠產生物體的該第一隔間包括揮發性遞送加強化合物源，以及該熱溶膠產生物體的該第二隔間包括菸鹼源。該菸鹼源可包括菸鹼、菸鹼鹼類、菸鹼鹽，如菸鹼鹽酸鹽、菸鹼酒石酸氫鹽、或菸鹼二酒石酸鹽，或菸鹼衍生物的其中之一或多種。

【0093】該菸鹼源可包括天然菸鹼、或合成菸鹼。

【0094】該菸鹼源可包括純菸鹼、溶於水溶液或非水溶液溶劑中的菸鹼溶液、或液態煙草翠取物。

【0095】該菸鹼源可進一步包括電解質形成化合物，該電解質形成化合物可選自下列的群組，包括：鹼金屬氫氧化物、鹼金屬氧化物、鹼金屬鹽、鹼土金屬氧化物、鹼土金屬氫氧化物、及其結合。

【0096】舉例而言，該菸鹼源可包括選自下列群組的電解質形成化合物，包括：氫氧化鉀、氫氧化鈉、氧化鋰、氧化鋇、氯化鉀、氯化鈉、碳酸鈉、檸檬酸鈉、硫酸銨、及其結合。

【0097】在某些實施例中，該菸鹼源可包括菸鹼、菸鹼鹼類、菸鹼鹽或菸鹼衍生物以及電解質形成化合物的水溶液。

【0098】替代地或額外地，該菸鹼源可進一步包括其他成份，包括，但不限於，天然香料、人工香料、及抗氧化劑。

【0099】該揮發性菸鹼源可包括一吸附元件以及吸附在該吸附元件上的菸鹼。

【0100】該熱溶膠產生物體較佳為大體上圓柱形狀。

【0101】該熱溶膠產生物體可具有任何合適形狀的橫切面。

【0102】正如在此所使用，用詞“縱向”是用來敘述該熱溶膠產生物體或熱溶膠產生裝置之下游或近端與相對上游或遠端之間的方向，以及用詞“橫向”是用來敘述與縱向垂直的方向。

【0103】較佳地，該熱溶膠產生物體為大體上圓形橫切面、或大體上橢圓形橫切面，更佳地，該熱溶膠產生物體為大體上圓形橫切面。

【0104】該熱溶膠產生物體可模擬煙草煙具的形狀及尺寸，例如，香煙、雪茄、小雪茄或煙斗、或香煙盒，在一較佳實施例中，該熱溶膠產生物體模擬香菸的形狀及尺寸。

【0105】該熱溶膠產生物體包括一腔室，係建構為接收該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間。

【0106】較佳地，該熱溶膠產生裝置的該腔室大體上為圓柱形。

【0107】該熱溶膠產生裝置的該腔室可具有任何合適形狀的橫切面，舉例而言，該腔室可大體上為圓形、橢圓形、三角形、正方形、菱形、梯形、五邊形、六邊形、或八邊形橫切面。

【0108】正如在此所使用，用詞“橫切面”是用來敘述垂直於腔室主軸的腔室橫切面。

【0109】較佳地，該熱溶膠產生裝置的腔室具有與該熱溶膠產生物體之橫切面大體相同的橫切面。

【0110】在某些實施例中，該熱溶膠產生裝置的腔室可具有與被接收於該腔室中之該熱溶膠產生物體的橫切面大體相同的形狀及尺寸，以最大化從該熱溶膠產生裝置至該熱溶膠產生物體的熱傳導。

【0111】較佳地，該熱溶膠產生裝置的該腔室為大體上圓形橫切面、或大體上橢圓形橫切面，最佳為，該熱溶膠產生裝置的該腔室為大體上圓形橫切面。

【0112】較佳地，該熱溶膠產生裝置的該腔室的長度少於該熱溶膠產生物體的長度，因此，當該熱溶膠產生物體被接收於該熱溶膠產生裝置的該腔室內時，該熱溶膠產生物體的近端或下游端會突出於該熱溶膠產生裝置的該腔室。

【0113】正如在此所使用，係透過“長度”表示，該熱溶膠產生物體及該腔室的遠端或上游端與近端或下游端之間的最大長度尺寸。

【0114】較佳地，該熱溶膠產生裝置的該腔室具有大體相等於或稍微大於該熱溶膠產生物體直徑的直徑。

【0115】正如在此所使用，係透過“直徑”表示該熱溶膠產生物體及該腔室的最大橫向尺寸。

【0116】該熱溶膠產生裝置可進一步包括穿孔件位在該腔室內，以刺穿該熱溶膠產生物體的該第一及第二隔間，該穿孔件可由任何合適的材料形成。

【0117】當該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間在該熱溶膠產生物體內配置為串連時，較佳地，該穿孔件被設置在該熱溶膠產生裝置之該腔室的中心，且沿著該腔室的主軸。

【0118】當該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間在該熱溶膠產生物體內配置為平行時，該穿孔件可包括一第一穿孔元件位在該熱溶膠產生裝置的該腔室內，以刺穿該熱溶膠產生物體的該第一隔間，以及一第二穿孔元件位在該熱溶膠產生裝置的該腔室內，以刺穿該熱溶膠產生物體的該第二隔間。

【0119】該熱溶膠產生裝置被建構會對該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間進行加熱，因而使得該熱溶膠產生物體的該第一隔間的溫度低於該熱溶膠產生物體的該第二隔間。

【0120】該熱溶膠產生裝置可被建構為會大體上同時加入該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間。

【0121】較佳地，該熱溶膠產生裝置係建構為會將該熱溶膠產生物體的該第一隔間加熱至介於大約 30 度 C 至大約 100 度 C 之間的溫度，在某些實施例中，熱溶膠產生裝置係建構為會將該熱溶膠產生物體的該第一隔間加熱至介於大約 30 度 C 至大約 70 度 C 之間的溫度。

【0122】較佳地，該熱溶膠產生裝置係建構為會將該熱溶膠產生物體的該第二隔間加熱至介於大約 50 度 C 至大約 150 度 C 之間的溫度，在某些實施例中，熱溶膠產生裝置係建構為會將該熱溶膠產生物體的該第二隔間加熱至介於大約 50 度 C 至大約 100 度 C 之間的溫度。

【0123】該熱溶膠產生裝置可進一步包括一控制器，係建構為控制對外部加熱器之電源的供應。

【0124】該熱溶膠產生裝置可進一步包括一電源，以對該外部加熱器供應電力，以及一控制器，以建構為控制該電源對於該外部加熱器之電源的供應。替代地，該熱溶膠產生裝置的控制器可建構為控制外部電源對於該外部加熱器之電源供應。

【0125】該加熱器可以是由一電力供應所供電的電加熱器，當該加熱器為電加熱器時，該熱溶膠產生裝置可進一步包括一電力供應，以及一控制器，其包括電子電路，係建構為控制從該電力供應至該電加熱器之電力的供應。

【0126】該電源可以是直流電壓源，在較佳實施例中，該電源可以是一電池，舉例而言，該電源可以是鎳氫電池、鎳鎘電池、或鋰基電池，例如鋰鈷、鋰鐵磷酸鹽、或鋰聚合物電池；替代地，該電源可以是另一種形式的電荷儲存裝置，例如，電容器，該電源可能需要再充電，以及具有可儲存足以供應具有一或多個熱溶膠產生物體的熱溶膠產生裝置使用之能量的容量。

【0127】替代地，該加熱器可為非電加熱器，例如，化學加熱裝置。

【0128】該熱溶膠產生裝置的外部加熱器可包括一或多個外部加熱元件。

【0129】該一或多個外部加熱元件可沿著該腔室的長度而延伸於全部或部分。

【0130】該一或多個外部加熱元件可延伸環繞該腔室之圓周的全部或部分。

【0131】該外部加熱器係建構為使得該一或多個加熱元件可與該熱溶膠產生物體直接熱接觸，替代地，該外部加熱器係建構為使得該一或多個加熱元件位在接近該熱溶膠產生物體的位置而不與其接觸，在其他實施例中，該外部加熱器係建構為使得該一或多個加熱元件可與該熱溶膠產生物體間接熱接觸。

【0132】較佳地，該一或多個外部加熱元件進行電加熱，然而，其他的加熱方式也可用來對該一或多個外部加熱元件進行加熱，舉例而言，該一或多個外部加熱元件可藉由來自另一個加熱源的傳導而加熱，替代地，每一個加熱元件可包括一紅外線加熱元件、一光子源、或一感應加熱元件。

【0133】每一個外部加熱元件可包括一散熱器、或貯熱器，且其包括能夠吸收及儲存熱、且接著會隨著時間而將熱釋放至熱溶膠形成基質的材料，該散熱器可由任何合適的材料製成，例如，合適的金屬或陶瓷材料，較佳地，該材料具有高熱容量(顯熱儲存材料)，或為能夠吸收且接著可經由可逆程序，例如，高溫相改變，而釋放熱的材料，合適的顯熱儲存材料包括矽膠、氧化鋁、碳、玻璃氈、玻璃纖維、礦物質、金屬或合金，如鋁、銀、或鉛，以及纖維素材料，如紙；會經由可逆相變化而釋放熱的其他合適材料包括石蠟、醋酸鈉、萘、蠟、聚環氧乙烷、金屬、金屬鹽、共晶鹽的混合物、或合金。

【0134】該散熱器或貯熱器可配置為使得其與該熱溶膠產生物體直接接觸，且可將所儲存的熱直接傳送至該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間的其中之一或兩者，替代地，儲存在該散熱器或貯熱器中的熱可藉由熱傳導器，例如，金屬管，而傳送至該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間的其中之一或兩者。

【0135】在一較佳實施例中，每一個外部加熱元件較佳地包括電阻材料，每一個加熱源見可包括非彈性材料，舉例而言，陶瓷燒結材料，例如氧化鋁(Al_2O_3)以及氮化矽(Si_3N_4)，或印刷電路板或矽橡膠，替代地，每一個加熱元件可包括一彈性、金屬材料，舉例而言，鐵合金或鎳鉻合金；該一或多個加熱元件可以是位在介電基質上的柔性發熱箔，例如，聚醯亞胺，該柔性發熱箔可塑形而符合該熱溶膠產生裝置的該腔室的周邊，替代地，該一或多個加熱元件可為金屬柵或多個金屬柵、柔性印刷電路板、或柔性碳纖維加熱器。

【0136】其他合適的電阻材料包括，但不限於：半導體，如摻雜陶瓷、電“傳導”陶瓷(例如，舉例而言，二矽化鉬)、碳、石墨、金屬、金屬合金、以及由陶瓷材料及金屬材料所製成的複合材料；此複合材料可包括摻雜或未摻雜的陶瓷。合適之摻雜陶瓷的例子包括摻雜碳化矽；合適之金屬的例子包括鈦、鋳、鉍、以及來自鉑族元素的金屬；合適之金屬合金的例子包括不銹鋼，鎳、鈷、鉻、鋁、鈦、鋳、鉛、鈮、鉬、鉍、錫、鎳及錳之合金，以及鎳基、鐵基、鈷基、不銹鋼基、Timetal®

基、及鐵-錳-鋁基超級合金，Timetal®為 Titanium Metals 公司(1999 Broadway Suite 4300，丹佛，科羅拉多州)所註冊的商標名稱。在複合材料中，電阻材料可具選擇地嵌入、封入、或覆蓋於絕緣材料、或是相反，取決於能量傳遞動力學以及所需的外部理化特性。

【0137】該熱溶膠產生裝置可包括：一第一溫度感測器，係建構為感測該熱溶膠產生物體的該第一隔間的溫度；以及一第二溫度感測器，係建構為感測該熱溶膠產生物體的該第二隔間的溫度。

【0138】在如此的實施例中，該控制器可建構為根據該第一溫度感測器所感測到之該熱溶膠產生物體的該第一隔間的溫度以及該第二溫度感測器所感測到之該熱溶膠產生物體的該第二隔間的溫度，而控制對於該一或多個外部加熱元件的電源的供應。

【0139】該外部加熱器可包括利用具有已定義之溫度與電阻率間關係的金屬所製成的一或多個加熱元件，在如此的實施例中，該金屬可被形成為位在二層合適絕緣材料間的一軌道，在此種方法中所形成的外部加熱元件可用來同時加熱及監控該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間的溫度。

【0140】在較佳實施例中，該熱溶膠產生裝置包括一外部加熱器，其包括：一第一外部加熱元件，建構為對該熱溶膠產生物體的該第一隔間加熱；以及一第二外部加熱元件，建構為對該熱溶膠產生物體的該第二隔間加熱；以及一控制器，建構為控制對於該第一外部加熱元

件以及該第二外部加熱元件的電源的供應，因而使得該第一外部加熱元件具有低於該第二外部加熱元件的溫度。

【0141】在如此的實施例中，該第一外部加熱元件以及該第二外部加熱元件可獨立地受到該控制器的控制，且於不同溫度範圍內操作，以控制分別釋放自該揮發性遞送加強化合物源以及該菸鹼源之揮發性遞送加強化合物蒸汽以及菸鹼蒸汽的量。

【0142】在如此的實施例中，該熱溶膠產生裝置可包括：一第一溫度感測器，係建構為感測該熱溶膠產生物體的該第一隔間的溫度；以及一第二溫度感測器，係建構為感測該熱溶膠產生物體的該第二隔間的溫度，其中，該控制器係建構為根據該第一溫度感測器所感測到之該第一隔間的溫度而控制對於該第一外部加熱元件的電源的供應，以及根據該第二溫度感測器所感測到之該第二隔間的溫度而控制對於該第二外部加熱元件的電源的供應。

【0143】該第一外部加熱元件可大約位在該腔室之周邊的一第一部份，以及該第二外部加熱元件可大約位在該腔室之周邊的一第二部分。

【0144】當該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間在該熱溶膠產生物體內配置為串連且該第二隔間位在該第一隔間的下流時，該第二外部加熱元件可位在該第一外部加熱元件的下流，在如此的實施例中，該第一外部加熱元件可大約位在該腔室之周邊的一第一部

份，以及該第二外部加熱元件可大約位在處於該腔室之周邊的該第一部份下游的該腔室之周邊的一第二部分。

【0145】當該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間在該熱溶膠產生物體內配置為串連且該第二隔間位在該第一隔間的上游時，該第二外部加熱元件可位在該第一外部加熱元件的上游，在如此的實施例中，該第一外部加熱元件可大約位在該腔室之周邊的一第一部份，以及該第二外部加熱元件可大約位在處於該腔室之周邊的該第一部份上游的該腔室之周邊的一第二部分。

【0146】該第一外部加熱元件、該第二外部加熱元件、或該第一外部加熱元件與該第二外部加熱元件兩者可延伸環繞該腔室之圓周的全部或部分。

【0147】當該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間在該熱溶膠產生物體內配置為平行，第一外部加熱元件會與該第二外部加熱元件相對，在如此的實施例中，該第一外部加熱元件可大約位在該腔室之周邊的一第一部份，以及該第二外部加熱元件可大約位在與該腔室之周邊的該第一部份相對的該腔室之周邊的一第二部分。

【0148】該第一外部加熱元件、該第二外部加熱元件、或該第一外部加熱元件與該第二外部加熱元件兩者可沿著該腔室的長度而延伸於全部或部分。

【0149】在替代實施例中，該熱溶膠產生裝置包括一外部加熱器，其包括：一單獨外部加熱元件，具有建構為對該第二隔間加熱的一高密度部分，以及建構為對該

熱溶膠產生物體的該第一隔間加熱的一低密度部分，因而使得該第一隔間具有低於該第二隔間的溫度。

【0150】在其他實施例中，該熱溶膠產生裝置包括一外部加熱器，其包括：一或多個加熱元件；一第一熱傳送元件，位在該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該一或多個加熱元件之間；以及一第二熱傳送元件，位在該熱溶膠產生物體的該第二隔間以及該一或多個加熱元件之間，其中，該第一熱傳送元件具有低於該第二熱傳送元件的導熱率。

【0151】在如此的實施例中，該第一熱傳送元件位在該一或多個加熱元件以及該腔室之間，以及該第二熱傳送元件位在該一或多個加熱元件以及該腔室之間。

【0152】該第一熱傳送元件以及該第二熱傳送元件可由不同的材料製成，該第一熱傳送元件可由一第一材料製成以及該第二熱傳送元件可由一第二材料製成，其中，該第一材料的體導熱率低於該第二材料的體導熱率。

【0153】該第一熱傳送元件可由一絕緣材料製成，舉例而言，形成該第一熱傳送元件的材料可具有於 23°C 下低於 5 瓦特每克耳文公尺 ($W/(m \cdot K)$) 的體導熱率，以及當利用修改的瞬態平面源 (MTPS) 方法測量時 50% 的相對濕度。

【0154】該第二熱傳送元件可由一傳導材料製成，舉例而言，形成該第二熱傳送元件的材料可具有於 23°C 下大於 15 瓦特每克耳文公尺 ($W/(m \cdot K)$) 的體導熱率，以及當利用修改的瞬態平面源 (MTPS) 方法測量時 50% 的相對濕度。

【0155】替代地或額外地，該第一熱傳送元件以及該第二熱傳送元件可具有不同的尺寸，舉例而言，該第一熱傳送元件的厚度可大於該第二熱傳送元件的厚度，因而使得該第一熱傳送元件具有低於該第二熱傳送元件的導熱率。

【0156】在如此的實施例中，由於該第一熱傳送元件相較於該第二熱傳送元件的較低導熱率，因此，從該一或多個加熱元件至該熱溶膠產生物體之該第一隔間的熱傳送低於從該一或多個加熱元件至該熱溶膠產生物體之該第二隔間的熱傳送，此則造成該熱溶膠產生物體的該第一隔間具有低於該熱溶膠產生物體的該第二隔間的溫度。

【0157】在又其他實施例中，該熱溶膠產生物體的該第一隔間具有低於該熱溶膠產生物體的該第二隔間的導熱率。

【0158】該第一隔間以及該第二隔間可由不同的材料形成，該第一隔間可由一第一材料製成以及該第二隔間可由一第二材料製成，其中，該第一材料的體導熱率小於該第二材料的體導熱率。

【0159】該第一隔間可由一絕緣材料製成，舉例而言，形成該第一隔間的材料可具有於 23°C 下低於 5 瓦特每克耳文公尺 ($W/(m \cdot K)$) 的體導熱率，以及當利用修改的瞬態平面源 (MTPS) 方法測量時 50% 的相對濕度。

【0160】該第二隔間可由一傳導材料製成，舉例而言，形成該第二隔間的材料可具有於 23°C 下大於 15 瓦

特每克耳文公尺 ($W/(m \cdot K)$) 的體導熱率，以及當利用修改的瞬態平面源 (MTPS) 方法測量時 50% 的相對濕度。

【0161】替代地或額外地，該第一隔間以及該第二隔間可具有不同的構成，舉例而言，該第一隔間之周邊的厚度可大於該第二隔間之周邊的厚度，因而使得該第一隔間具有低於該第二隔間的導熱率。

【0162】在如此的實施例中，由於該第一隔間相較於該第二隔間的較低導熱率，因此，從該熱溶膠產生裝置之該外部加熱器至該熱溶膠產生物體之該第一隔間的熱傳送低於從該熱溶膠產生裝置之該外部加熱器至該熱溶膠產生物體之該第二隔間的熱傳送，此則造成該熱溶膠產生物體的該第一隔間具有低於該熱溶膠產生物體的該第二隔間的溫度。

【0163】爲了避免疑慮，上述相關本發明一個實施例的特徵亦可應用於本發明其他實施例，特別地，上述相關根據本發明之熱溶膠產生系統的特徵亦可，適當的話，關連至根據本發明的熱溶膠產生裝置，反之亦然。

【圖式簡單說明】

【0164】

本發明現在將參考所附圖式而進一步敘述，其中：

第 1 圖顯示根據本發明一第一實施例的一熱溶膠產生系統的示意縱切面；

第 2 圖顯示根據本發明一第二實施例的一熱溶膠產生系統的示意縱切面；

第 3 圖顯示根據本發明一第三實施例的一熱溶膠產生系統的示意縱切面；以及

第 4 圖顯示在根據加拿大衛生部吸煙制度而操作熱溶膠產生系統期間，第 1 圖中所顯示之根據本發明第一實施例熱溶膠產生系統之熱溶膠產生裝置的第一隔間以及第二隔間的溫度與時間之間的函數關係。

【實施方式】

【0165】第 1 圖示意地顯示根據本發明一第一實施例的熱溶膠產生系統，其包括一熱溶膠產生物體 2 以及一熱溶膠產生裝置 4。

【0166】該熱溶膠產生物體 2 具有長圓柱形，且包括一殼體，該殼體具有一第一隔間 6，包括一揮發性遞送加強化合物源，一第二隔間 8，包括一菸鹼源，以及一第三隔間 10。正如於第 1 圖中所示，該第一隔間 6、該第二隔間 8、以及該第三隔間 10 在該熱溶膠產生物體 2 中配置為串連且同軸對齊，該第一隔間 6 位在該熱溶膠產生物體 2 的遠端或上游端，該第二隔間 8 位在該第一隔間 6 的緊接下游且與其鄰接，該第三隔間 10 位在該第二隔間 8 的下游、該熱溶膠產生物體 2 的近端或下游端，而用以取代該第三隔間 10、或在該第三隔間 10 之外，該熱溶膠產生物體 2 可包括一吹嘴，位在其近端或下游端。

【0167】該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6 以及該第二隔間 8 的上游及下游端是藉由易脆阻障(未顯示)而密封。

【0168】該熱溶膠產生裝置 4 包括一包含一電源 12 的一殼體，一控制器 14，一外部加熱器，其包括一第一外部加熱元件 16a 以及一第二外部加熱元件 16b，一第一溫度感測器(未顯示)，其係建構為感測該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間的溫度，以及一第二溫度感測器(未顯示)，其係建構為感測該熱溶膠產生物體 2 的該第二隔間的溫度，該第一外部加熱元件 16a 以及該第二外部加熱元件 16b 為電阻式外部加熱元件。

【0169】該熱溶膠產生裝置進一步包括一長圓柱形腔室，以將該熱溶膠產生物體 2 接收於其中，該腔室的長度少於該熱溶膠產生物體 2 的長度，因而使得該熱溶膠產生物體 2 的近端或下游端會突出於該腔室。

【0170】該電源 12 為一電池，該控制器 14 包括電子電路，並連接至該電源 12，該第一外部加熱元件 16a，該第二外部加熱元件 16b，該第一溫度感測器，以及該第二溫度感測器。該控制器 14 建構為獨立地根據該第一溫度感測器所感測到之該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間的溫度而控制從該電源 12 至該第一外部加熱元件 16a 的電源的供應，以及根據該第二溫度感測器所感測到之該熱溶膠產生物體 2 的該第二隔間的溫度而控制從該電源 12 至該第二外部加熱元件 16b 的電源的供應。

【0171】在根據本發明第一實施例的熱溶膠產生系統中，該熱溶膠產生裝置 4 的該第二外部加熱元件 16b 位在其第一外部加熱元件 16a 的下游。

【0172】該第一外部加熱元件 16a 大約位在該腔室之周邊的一第一部份、於其遠端或上游端處，並延伸而完全環繞該腔室的圓周，正如在第 1 圖中所示，該第一外部加熱元件 16a 設置為包圍該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6。

【0173】該第二外部加熱元件 16b 大約位在處於該腔室之周邊的該第一部份下游的該腔室之周邊的一第二部份，並延伸而完全環繞該腔室的圓周，正如在第 1 圖中所示，該第二外部加熱元件 16b 設置為包圍該熱溶膠產生物體 2 的該第二隔間 8。

【0174】該熱溶膠產生裝置 4 進一步包括一穿孔件 18，位在該熱溶膠產生裝置 4 的腔室內的中心，且沿著該腔室的主軸延伸。

【0175】在使用時，當該熱溶膠產生物體 2 被插入該熱溶膠產生裝置 4 的腔室中時，該穿孔件 18 被插入該熱溶膠產生物體 2 之中，並刺穿位在該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6 以及該第二隔間 8 的上游及下游端的該易碎阻障(未顯示)，此使得使用者可抽吸空氣通過其遠端或上游端而進入該熱溶膠產生物體的殼體內，通過下游的該第一隔間 6、該第二隔間 8、以及該第三隔間 10，以及通過其近端或下游端而離開殼體。

【0176】揮發性遞送加強化合物蒸汽從該第一隔間 6 中的揮發性遞送加強化合物源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體 2 的氣流中，以及菸鹼蒸汽從該第二隔間 8 中的菸鹼源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物

體 2 的氣流中，該揮發性遞送加強化合物蒸汽以及該菸鹼蒸汽會在氣相狀態下於該第二隔間 8 以及該第三隔間 10 中反應，以形成熱溶膠，其會通過該熱溶膠產生物體 2 的近端或下游端而被遞送至使用者。

【0177】在使用時，該控制器 14 係藉由獨立地控制從該電源 12 至該第一外部加熱元件 16a 以及該第二外部加熱元件 16b 的電源的供應，而平衡揮發性遞送加強化合物蒸汽以及菸鹼蒸汽的濃度，進而達成高效的熱溶膠形成，因此，該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6 會被維持在低於該第二隔間 8 的溫度。

【0178】第 4 圖為在根據加拿大衛生部吸煙制度而操作熱溶膠產生系統期間，第 1 圖中所顯示之根據本發明第一實施例熱溶膠產生系統的熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6 (以虛線顯示)以及該第二隔間 8 (以實線顯示)的溫度與時間之間的關係圖。該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6 包括丙酮酸源，該熱溶膠產生裝置 4 的該控制器 14 係建構為控制從該電源 12 至該第一外部加熱元件 16a 的電源的供應，因此，該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6 被維持在介於大約 40 度 C 至大約 25 度 C 之間的溫度，該熱溶膠產生裝置 4 的該控制器 14 係建構為控制從該電源 12 至該第二外部加熱元件 16b 的電源的供應，因此，該熱溶膠產生物體 2 的該第二隔間 8 被維持在介於大約 50 度 C 至大約 55 度 C 之間的溫度。

【0179】第 2 圖示意地顯示根據本發明一第二實施例的熱溶膠產生系統，包括一熱溶膠產生物體 2 以及一熱

溶膠產生裝置 4，在第 2 圖中所顯示之根據第二實施例的熱溶膠產生系統與在第 1 圖中所顯示之根據本發明第一實施例的熱溶膠產生系統有類似的建構及操作。

【0180】然而，在根據本發明第二實施例的該熱溶膠產生系統中，該第一隔間 6 以及該第二隔間 8 在該熱溶膠產生物體 2 內配置為平行。該第一隔間 6 位在該熱溶膠產生物體 2 上部第一部份、其遠端或上游端處。該第二隔間 8 位在處於該上部第一部份直接下方之該熱溶膠產生物體 2 的下部第二部分，且鄰接該第一隔間 6。該第三隔間 10 位在該第一隔間 6 以及該第二隔間 8 的下游、該熱溶膠產生物體 2 的近端或下游端處。

【0181】在根據本發明第二實施例的熱溶膠產生系統中，該熱溶膠產生裝置 4 的該第二外部加熱元件 16b 係與該第一外部加熱元件 16a 相對。

【0182】該第一外部加熱元件 16a 大約位在該腔室之周邊的一第一上部部份、於其遠端或上游端處，並延伸而部分環繞該腔室的圓周。正如在第 2 圖中所顯示，該第一外部加熱元件 16a 設置為面對該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6。

【0183】該第二外部加熱元件 16b 大約位在與該腔室之周邊的該第一部份相對的該腔室之周邊的一第二下部部份，並延伸而部分環繞該腔室的圓周。正如在第 2 圖中所顯示，該第二外部加熱元件 16b 設置為面對該熱溶膠產生物體 2 的該第二隔間 8。

【0184】根據本發明第二實施例之該熱溶膠產生系統的該熱溶膠產生裝置 4 的穿孔件包括一第一穿孔元件 18a 以及一第二穿孔元件 18b，位在該熱溶膠產生裝置 4 之腔室內，且延伸平行於該腔室的主軸。

【0185】在使用時，當該熱溶膠產生物體 2 被插入該熱溶膠產生裝置 4 的腔室中時，該穿孔件被插入該熱溶膠產生物體 2 之中，並且，該第一穿孔元件 18a 刺穿位在該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6 的上游及下游處的易碎阻障(未顯示)，以及該第二穿孔元件 18b 刺穿位在該熱溶膠產生物體 2 的該第二隔間 8 的上游及下游處的易碎阻障(未顯示)，此使得使用者可抽吸一第一氣流通過其遠端或上游端而進入該熱溶膠產生物體的殼體內，通過下游的該第一隔間 6 以及該第三隔間 10，以及通過近端或下游端而離開該殼體，以及可抽吸一第二氣流通過遠端或上游端而進入該熱溶膠產生物體的殼體內，通過下游的該第二隔間 8 以及該第三隔間 10，以及通過其近端或下游端而離開該殼體。

【0186】揮發性遞送加強化合物蒸汽從該第一隔間 6 中的揮發性遞送加強化合物源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體 2 的該第一氣流中，以及菸鹼蒸汽從該第二隔間 8 中的菸鹼源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體 2 的該第二氣流中，該第一氣流以及該第二氣流在該第三隔間 10 中混合，以及該揮發性遞送加強化合物蒸汽與該菸鹼蒸汽會於氣相狀態下反應，以形成熱溶膠，其會通過該熱溶膠產生物體 2 的近端或下游端而被遞送至使用者。

【0187】在使用時，該控制器 14 係藉由獨立地控制從該電源 12 至該第一外部加熱元件 16a 以及該第二外部加熱元件 16b 的電源的供應，而平衡揮發性遞送加強化合物蒸汽以及菸鹼蒸汽的濃度，進而達成高效的熱溶膠形成，因此，該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6 會被維持在低於該第二隔間 8 的溫度。

【0188】第 3 圖顯示根據本發明一第三實施例的熱溶膠產生系統，包括一熱溶膠產生物體 2 以及一熱溶膠產生裝置 4，在第 3 圖中所顯示之根據第三實施例熱溶膠產生系統的該熱溶膠產生物體 2 的建構與在第 1 圖中所顯示之根據本發明第一實施例熱溶膠產生系統的熱溶膠產生物體 2 的建構相同。

【0189】在第 3 圖所顯示之根據第三實施例熱溶膠產生系統的該熱溶膠產生裝置 4 的建構類似於在第 1 圖中所顯示之根據本發明第一實施例熱溶膠產生系統的熱溶膠產生裝置 4 的建構。

【0190】然而，在根據本發明第三實施例的該熱溶膠產生系統中，該熱溶膠產生裝置 4 包括單獨的電阻式外部加熱元件 16，大約位在腔室的周邊，並延伸而完全環繞該腔室的圓周，正如在第 3 圖中所顯示，該單獨外部加熱元件 16 設置為包圍被接收於該熱溶膠產生裝置 4 之腔室內的該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6。

【0191】在根據本發明第三實施例的熱溶膠產生系統中，該熱溶膠產生裝置 4 的外部加熱器包括一第一熱傳送元件 20，位在該單獨外部加熱元件 16 以及被接收於

該熱溶膠產生裝置 4 之腔室內的該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6 之間，該外部加熱器亦進一步包括一第二熱傳送元件 22，位在該單獨外部加熱元件 16 以及被接收於該熱溶膠產生裝置 4 之腔室內的該熱溶膠產生物體 2 的該第二隔間 8 之間，該第二熱傳送元件 22 位在該第一熱傳送元件 20 的下游，並且具有高於該第一熱傳送元件 20 的導熱率。

【0192】該第一熱傳送元件 20 大約位在該腔室之周邊的一第一部份、於其遠端或上游端處，並延伸而完全環繞該腔室的圓周，正如在第 3 圖中所示，該第一熱傳送元件 20 設置為包圍被接收於該熱溶膠產生裝置 4 之腔室內的該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6。

【0193】該第二熱傳送元件 22 大約位在處於該腔室之周邊的該第一部份下游的該腔室之周邊的一第二部份，並延伸而完全環繞該腔室的圓周，正如在第 3 圖中所示，該第二熱傳送元件 22 設置為包圍被接收於該熱溶膠產生裝置 4 之腔室內的該熱溶膠產生物體 2 的該第二隔間 8。

【0194】該熱溶膠產生裝置 4 進一步包括一穿孔件 18，位在該熱溶膠產生裝置 4 的腔室內的中心，且沿著該腔室的主軸延伸。

【0195】在使用時，當該熱溶膠產生物體 2 被插入該熱溶膠產生裝置 4 的腔室中時，該穿孔件 18 被插入該熱溶膠產生物體 2 之中，並刺穿位在該熱溶膠產生物體 2

的該第一隔間 6 以及該第二隔間 8 的上游及下游端的該易碎阻障(未顯示)，此使得使用者可抽吸空氣通過其遠端或上游端而進入該熱溶膠產生物體的殼體內，通過下游的該第一隔間 6、該第二隔間 8、以及該第三隔間 10，以及通過其近端或下游端而離開殼體。

【0196】揮發性遞送加強化合物蒸汽從該第一隔間 6 中的揮發性遞送加強化合物源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體 2 的氣流中，以及菸鹼蒸汽從該第二隔間 8 中的菸鹼源釋放而進入受牽引通過該熱溶膠產生物體 2 的氣流中，該揮發性遞送加強化合物蒸汽以及該菸鹼蒸汽會在氣相狀態下於該第二隔間 8 以及該第三隔間 10 中反應，以形成熱溶膠，其會通過該熱溶膠產生物體 2 的近端或下游端而被遞送至使用者。

【0197】在使用時，該控制器 14 控制從該電源 12 至該單獨外部加熱元件 16 的電源的供應，且爲了平衡揮發性遞送加強化合物蒸汽以及菸鹼蒸汽的濃度以達成高效的熱溶膠形成，該外部加熱器的該第一熱傳送元件 20 以及該第二熱傳送元件 22 係建構使得該熱溶膠產生物體 2 的該第一隔間 6 被維持在低於該第二隔間 8 的溫度。

【0198】本發明已參考包括具有包含一或多個電阻式外部加熱元件之外部加熱器的熱溶膠產生裝置的熱溶膠產生系統而舉例說明，然而，可理解地是，根據本發明的熱溶膠產生系統以及熱溶膠產生裝置可包括其他型態的外部加熱器。

【符號說明】

【0199】

- 2 熱溶膠產生物體
- 4 熱溶膠產生裝置
- 6 第一隔間
- 8 第二隔間
- 10 第三隔間
- 12 電源
- 14 控制器
- 16 外部加熱元件
- 16a 第一外部加熱元件
- 16b 第二外部加熱元件
- 18 穿孔件
- 18a 第一穿孔元件
- 18b 第二穿孔元件
- 20 第一熱傳送元件
- 22 第二熱傳送元件

申請專利範圍

1. 一種熱溶膠產生系統，包括：
 - 一熱溶膠產生物體包括：
 - 一第一隔間，包括第一種選自一揮發性遞送加強化合物源以及一藥劑源的其中之一者；以及
 - 一第二隔間，包括第二種選自該揮發性遞送加強化合物源以及該藥劑源的其中之一者；以及
 - 一熱溶膠產生裝置，包括：
 - 一腔室，係建構為接收該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間；以及
 - 一外部加熱器，大約位在該腔室的周邊，其中，該熱溶膠產生裝置係建構為對該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間加熱，因而使得該熱溶膠產生物體的該第一隔間具有低於該熱溶膠產生物體的該第二隔間的溫度。
2. 如請求項第 1 項所述的熱溶膠產生系統，其中，該熱溶膠產生裝置係建構為將該熱溶膠產生物體的該第一隔間加熱至介於 40 度 C 至 45 度 C 之間的溫度。
3. 如請求項第 1 或 2 項所述的熱溶膠產生系統，其中，該熱溶膠產生裝置係建構為將該熱溶膠產生物體的該第二隔間加熱至介於 50 度 C 至 55 度 C 之間的溫度。
4. 如請求項第 1 或 2 或 3 項所述的熱溶膠產生系統，其中，該揮發性遞送加強化合物包括酸。
5. 如請求項第 4 項所述的熱溶膠產生系統，其中，該酸為選自下列群組的酸，包括：3-甲基-2-側氧戊酸、丙

酮酸、2-側氧戊酸、4-甲基-2-側氧戊酸、3-甲基-2-側氧丁酸、2-側氧辛酸、以及其結合。

6.如請求項第 5 項所述的熱溶膠產生系統，其中，該酸為丙酮酸。

7.如請求項第 1 至 6 項其中任一所述的熱溶膠產生系統，其中，該熱溶膠產生裝置包括：

一外部加熱器，包括：

一第一外部加熱元件，位在該腔室的周邊，係建構為對該熱溶膠產生物體的該第一隔間加熱；以及

一第二外部加熱元件，大約位在該腔室的周邊，係建構為對該熱溶膠產生物體的該第二隔間加熱；以及

一控制器，係建構為控制對於該第一外部加熱元件以及該第二外部加熱元件的電源的供應，因而使得該第一外部加熱元件具有低於該第二加熱元件的溫度。

8.如請求項第 7 項所述的熱溶膠產生系統，其中，該第一外部加熱元件大約位在該腔室之周邊的一第一部份，以及該第二外部加熱元件大約位在處於該腔室之周邊的該第一部份下游的該腔室之周邊的一第二部分。

9.如請求項第 7 或 8 項所述的熱溶膠產生系統，其中，該熱溶膠產生裝置包括：

一第一溫度感測器，係建構為感測該熱溶膠產生物體的該第一隔間的溫度；以及

一 第二溫度感測器，係建構為感測該熱溶膠產生物體的該第二隔間的溫度，

其中，該控制器係建構為根據該第一溫度感測器所感測到之該熱溶膠產生物體的該第一隔間的溫度而控制對於該第一外部加熱元件的電源的供應，以及根據該第二溫度感測器所感測到之該熱溶膠產生物體的該第二隔間的溫度而控制對於該第二外部加熱元件的電源的供應。

10.如請求項第 1 至 9 項其中任一所述的熱溶膠產生系統，其中，該熱溶膠產生裝置包括：

一 外部加熱器，包括：

一 或多個加熱元件；

一 第一熱傳送元件，位在該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該一或多個加熱元件之間；以及

一 第二熱傳送元件，位在該熱溶膠產生物體的該第二隔間以及該一或多個加熱元件之間，

其中，該第一熱傳送元件具有低於該第二熱傳送元件的導熱率。

11.如請求項第 1 至 10 項其中任一所述的熱溶膠產生系統，其中，該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間的其中之一或兩者係藉由一或多個易碎阻障而密封。

12.如請求項第 1 至 11 項其中任一所述的熱溶膠產生系統，其中，該熱溶膠產生裝置更包括：

一穿孔件，位在該腔室內，以用於刺穿該熱溶膠產生物體的該第一隔間以及該第二隔間。

13.一種形成菸鹼鹽粒子之熱溶膠的控制方法，包括下列步驟：

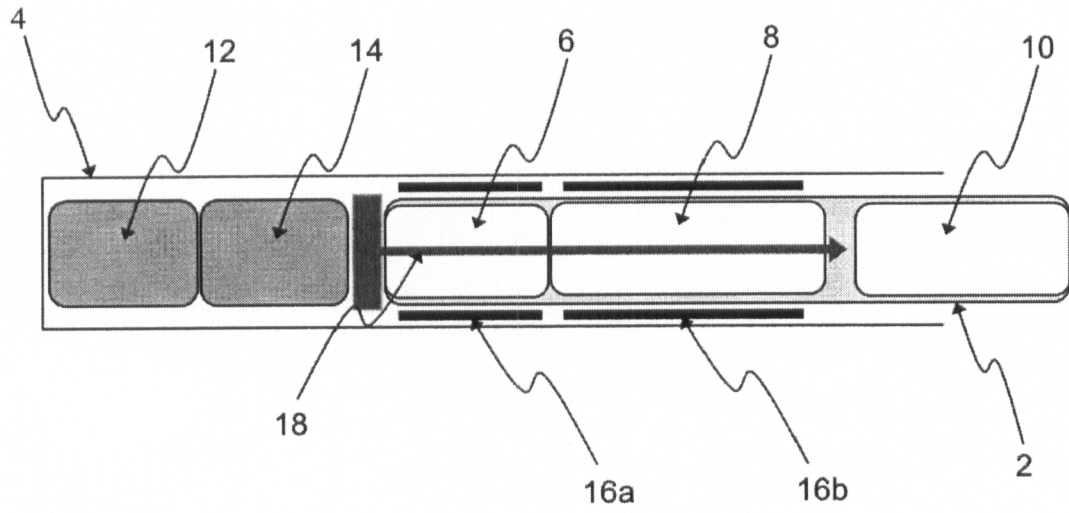
藉由加熱一熱溶膠產生物體的一第一隔間而控制來自該第一隔間中一揮發性遞送加強化合物源的一揮發性遞送加強化合物的釋放；

藉由加熱一第二隔間而控制來自該第二隔間中一菸鹼源的一菸鹼的釋放；以及

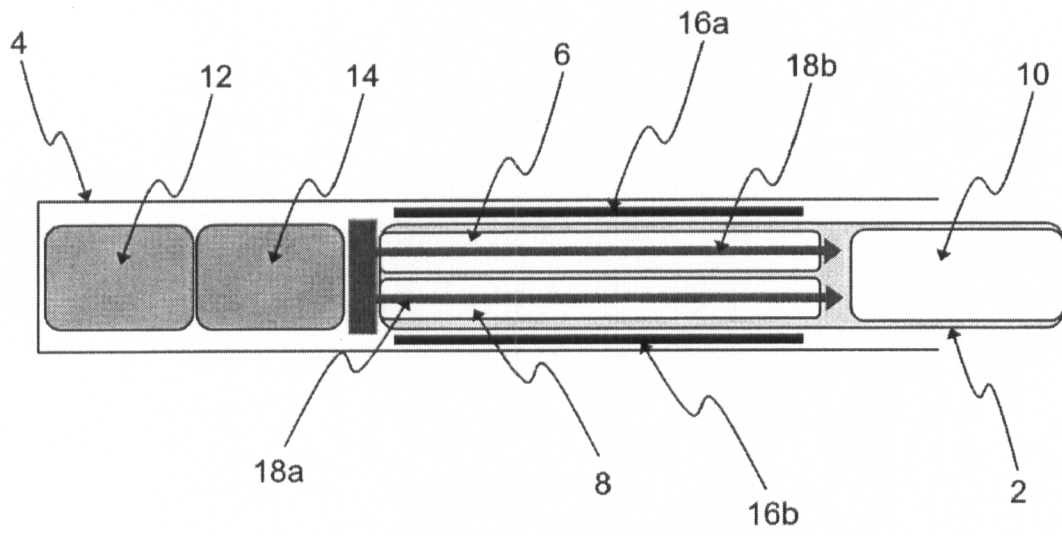
允許釋放自該第一隔間中之該揮發性遞送加強化合物源的揮發性遞送加強化合物與釋放自該第二隔間中之該菸鹼源的菸鹼於氣相下反應，以形成菸鹼鹽粒子的一熱溶膠，

其特徵在於，該方法包括將該第一隔間加熱至低於該第二隔間的溫度。

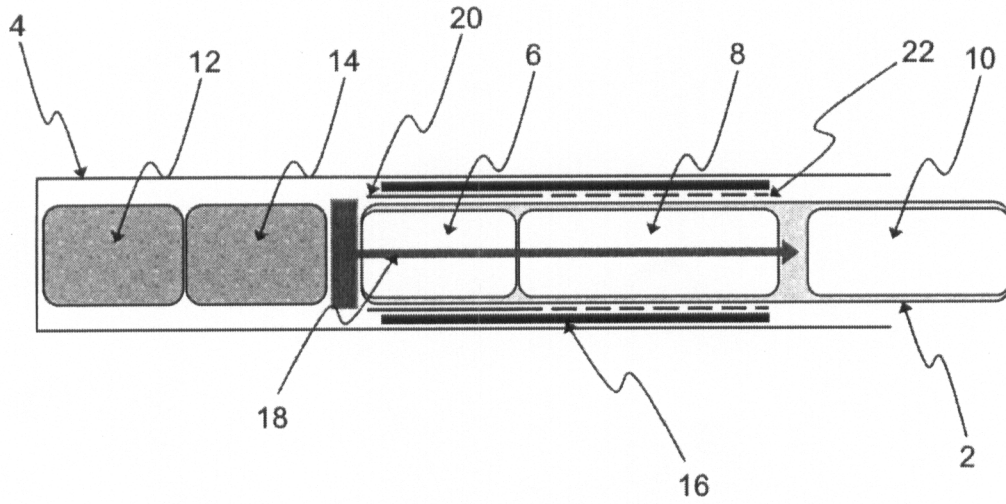
圖式



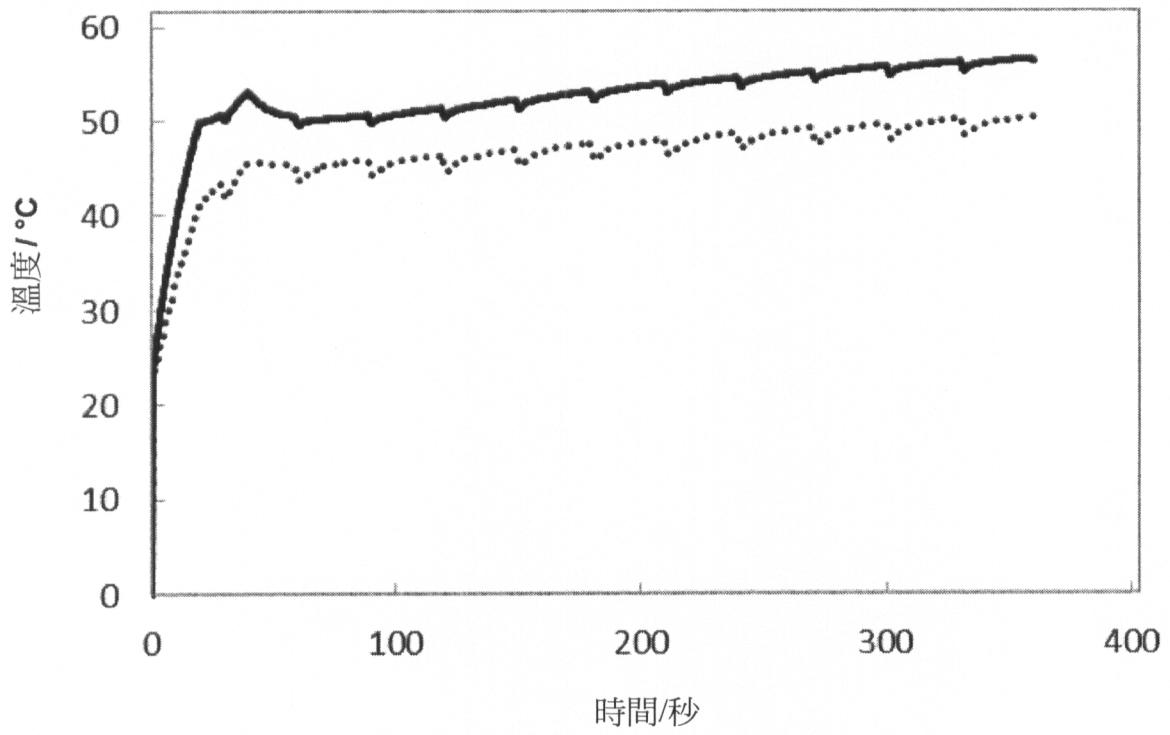
第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖