



(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 I654944 B

(45) 公告日：中華民國 108 (2019) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：106141199

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 27 日

(51) Int. Cl. : *A24F47/00 (2006.01)**A61M15/06 (2006.01)*

(30) 優先權：2016/11/29 歐洲專利局

16201194.4

(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：貝桑特 米榭 BESSANT, MICHEL (FR)；馬瑟 班 MAZUR, BEN (GB)；拉托爾
伊娃沙德 LATORRE, EVA SAADE (ES)；塔巴索 亞藍 TABASSO, ALAIN (CH)

(74) 代理人：王彥評；賴碧宏

(56) 參考文獻：

CN 105848505A

US 2015/0282527A1

審查人員：陳榮茂

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：2 共 23 頁

(54) 名稱

在氣溶膠產生系統中產生氣溶膠之方法及氣溶膠產生系統

METHOD FOR GENERATING AN AEROSOL IN AN AEROSOL-GENERATING SYSTEM AND
AEROSOL-GENERATING SYSTEM

(57) 摘要

本發明有關一種用於在氣溶膠產生系統中產生氣溶膠之方法。該方法包括下列步驟：將液態氣溶膠形成基材儲存在一液體儲存部；及經由一泵浦，將一液態氣溶膠形成基材從該液體儲存部輸送至一霧化器。該方法更包括該提供抽吸感測器步驟，以將其提供在該氣溶膠產生系統的氣流通道中，用以決定抽吸期間的抽吸強度，其中依據該決定的抽吸強度以調節該液態氣溶膠形成基材送至該霧化器的輸送流速。

The invention relates to a method for generating an aerosol in an aerosol-generating system. The method comprises the steps of storing liquid aerosol-forming substrate in a liquid storage portion and delivering via a pump a liquid aerosol-forming substrate from the liquid storage portion to an atomizer. The method further comprises the step of providing a puff sensor in an airflow path of the aerosol-generating system for determining a puff intensity during a puff, wherein the delivery flow rate of the liquid aerosol-forming substrate to the atomizer is adjusted in response to the determined puff intensity.

指定代表圖：

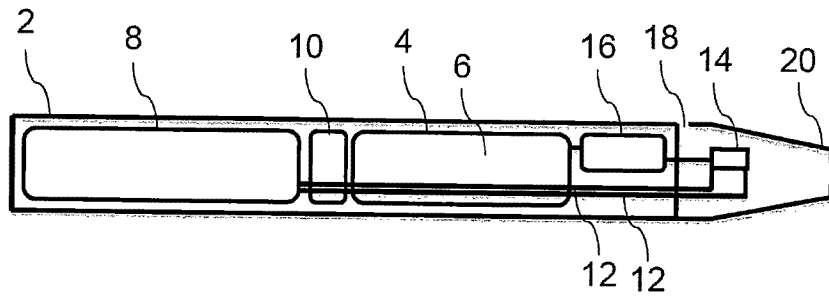


圖1

符號簡單說明：

- 2 . . . 殼體
- 4 . . . 液體儲存部
- 6 . . . 液態氣溶膠形成基材
- 8 . . . 電池
- 10 . . . 控制器
- 12 . . . 導體
- 14 . . . 加熱元件
- 16 . . . 泵浦
- 18 . . . 空氣入口
- 20 . . . 嘴端

主動控制。如此，提供吸入體驗期間的尼古丁均勻輸送。

【0004】已注意到，消費者對尼古丁使用偏好有所不同，因為某些使用者偏好比其他使用者更密集抽吸。因此，想要提供一種可構造成根據使用者的抽吸強度以調節每次抽吸的菸液輸送之氣溶膠產生系統。

【發明內容】

【0005】根據本發明之一第一態樣，用於在氣溶膠產生系統中產生氣溶膠之方法包括下業步驟：儲存液態氣溶膠形成基材在液體儲存部；經由一泵浦，將該液態氣溶膠形成基材從該液體儲存部輸送至一霧化器；及在該氣溶膠產生系統的氣流路徑中提供一感測器，用於決定抽吸期間的抽吸強度。該液態氣溶膠形成基材送至該霧化器的輸送流速是依據該決定的抽吸強度進行調節。

【0006】本發明提供的優點在於，使用該氣溶膠產生系統將該泵浦的流速(該液態氣溶膠形成基材輸送至該霧化器)調節到個人抽吸的強度。如此，使用者體驗的氣溶膠組合物可保持恆定，而與吸入強度無關。

【0007】本方法之發明人驚訝發現，從多位使用者取得的典型抽吸輪廓具有共同特徵。特別注意到，在抽吸開始的接續0.3至0.6秒或0.5秒之後達到抽吸的最大強度，而與抽吸的整體強度無關。進一步注意到，此最大強度可當作抽吸的整體強度測量使用。因此，在本發明中，抽吸開始接續0.3~0.6秒或0.5秒之後，在氣流路徑的測量氣流速度或測量壓力降可當作整體抽吸強度測量使用。該泵浦的輸送流速可根據抽吸強度進行調節。

該泵浦可構造為一微型泵浦。

【0008】該感測器可構成為一氣流感測器，並可測量氣流速率。該氣流速率是一參數，其特徵在於表示使用者每次透過該氣溶膠產生系統的氣流路徑吸入的空氣量。根據該偵測的氣流速率可決定抽吸強度。偵測到的氣流速率越高，決定的抽吸強度越高。如前述，氣流速度最好是在抽吸開始之後的0.3至0.6秒或0.5秒內偵測到。當氣流超過一預定臨界值時，可藉由該氣流感測器以偵測抽吸的開始。啟動亦可在使用者按下按鈕後偵測。

【0009】該感測器亦可構造為一壓力感測器，以測量在該氣溶膠產生系統內，使用者抽吸期間通過該系統的氣流路徑抽吸空氣的壓力。該感測器可構造成測量該氣溶膠產生系統外部的環境空氣壓力、與使用者透過該系統抽吸空氣壓力之間的壓力差或壓力降。空氣的壓力可在該系統的空氣入口端，最好是一半開口、一嘴端；一氣溶膠形成腔體、或氣溶膠產生系統內的任何其他通道或腔體中偵測，而且是空氣流通過之處。當使用者在氣溶膠產生系統抽吸時，在該系統內產生負壓或真空，其中該負壓可由壓力感測器偵測。術語「負壓」認為是相對於環境空氣壓力的相對壓力。換句話說，當使用者在該系統上抽吸時，通過系統抽吸的空氣壓力低於該系統外部的環境空氣的壓力。空氣壓力(如前述)最好在抽吸開始之後的0.3至0.6秒或0.5秒內偵測。如果壓力差超過一預定臨界值，則該壓力感測器可偵測抽吸的開始。開始亦可在使用者按下按鈕時偵測到。偵測到的壓力差越

高(即是透過系統抽吸的空氣壓力越低)，決定的抽吸強度越高。

【0010】氣流速率或壓力降亦可藉由該感測器連續測量，並可基於在抽吸持續時間過程的最高空氣流速或最高壓力降值以決定抽吸強度。

【0011】根據該決定的抽吸強度，調節從該泵浦至該霧化器的該液態氣溶膠形成基材的輸送流速。當決定為高抽吸強度時，可增加該液態氣溶膠形成基材的流速；當決定為低抽吸強度時，則降低其流速。該液態氣溶膠形成基材的流速是該泵浦每次從該液體儲存部至該霧化器以泵浦所抽送液態氣溶膠形成基材的量之測量。關於此，該霧化器可在使用者抽吸期間操作預定時間，例如0.5秒至10秒、或1秒至4秒、或約2秒。在此預定時間期間，一旦決定該抽吸強度，可調節每次以泵浦抽送至該霧化器的液態氣溶膠形成基材的量。或者，該霧化器可操作同抽吸持續的時間，即是使用者在吸取氣溶膠產生系統上抽吸的時間長度。在此情況下，一旦決定該抽吸強度，則每次以泵浦抽送至該霧化器的液態氣溶膠形成基材的量，可於使用者在氣溶膠產生系統上抽吸期間的時間上調節。

【0012】該霧化器提供成霧化該液態氣溶膠形成基材以形成氣溶膠，其隨後由使用者吸入。該霧化器可包括一加熱元件，用於汽化該液態氣溶膠形成基材，在此情況下，該霧化器表示為一汽化器。通常，該霧化器可構造為能夠霧化該液態氣溶膠形成基材的任何裝置。例

如，該霧化器可包括一噴霧器或一霧化器噴嘴，其基於文丘里效應(Venturi effect)以霧化該液態氣溶膠形成基材。因此，該液態氣溶膠形成基材的霧化可藉由一非熱氣溶化技術實現。可使用具有振動元件、振動網目、一壓電驅動噴霧器或表面聲波氣溶膠化的機械式振動汽化器。

【0013】該霧化器可構造為一汽化器，並可額外調節該加熱元件的加熱方式。當決定高抽吸強度時，該加熱元件可較快加熱、或達到較高溫度、或使用較高電力。因此，如果決定低抽吸強度，該加熱元件的加熱進行較慢、或較低溫度、或使用較少電量。藉由調節該汽化器的加熱方式，可將該液態氣溶膠形成基材的汽化或霧化調節至抽吸強度。因此，使用者將經歷在該系統上抽吸而與強度無關的類似抽吸體驗。該液態氣溶膠形成基材的流速可連同該汽化器的加熱方式調節而一起調節，使得可協同增強使用者的抽吸體驗。

【0014】為了決定該抽吸強度及控制該液態氣溶膠形成基材的輸送流速的調節，可提供一控制器。該控制器亦可控制該汽化器的加熱方式。該控制器可操作連接該抽吸感測器。該控制器可操作連接該加熱元件。該控制器可構造成基於該抽吸感測器讀數(即是，基於該感測器的偵測參數)以決定該抽吸強度。該控制器可構造成依據該決定的抽吸強度以調節該泵浦的輸送流速與供應給該加熱元件的電力。例如，當該感測器偵測到高氣流或大的壓力差時，該控制器決定一高抽吸強度並增

加該液態氣溶膠形成基材的流速。此外，該控制器可增加該汽化器的該加熱元件的加熱溫度。

【0015】爲了決定該抽吸強度，預定的氣流值及/或壓力值可儲存在查閱表內。該控制器可構造成將該感測器偵測的參數值與儲存在該查閱表內的值相比較，以決定該抽吸強度。該控制器可將在抽吸開始接續的0.3至0.6秒或約0.5秒之後偵測到的值與儲存在該查閱表內的值相比較。該控制器更可將在抽吸開始接續的1秒或0.7秒或0.5秒之後偵測到的最高值與儲存在該查閱表內的值相比較。或者，該控制器可將在抽吸持續時間期間由該感測器測量的最高值與儲存在該查閱表內的值相比較。

【0016】該控制器可包括可一微處理器，其可爲一可編程微處理器。該控制器可爲一部分的電路，其包括進一步的電子組件。該控制器可構造成調節該霧化器的電源供應。電源可在系統啓動之後連續供應給該霧化器；或者，可間歇性供應，諸如隨著不同抽吸。該電源可採用電流脈衝的形式供應給該霧化器。在該感測器偵測到抽吸結束以前，該泵浦處於啓動狀態。

【0017】該泵浦可於抽吸的整個持續時間啓動。該汽化器的加熱元件可保持啓動額外的預定時間段，最好是在該泵浦停用後的0.5秒。在抽吸開始時，該加熱元件可預熱以增強該產生氣溶膠的氣溶膠品質。

【0018】供應給該加熱元件的電力可藉由脈衝寬度調變進行調節。爲此，可提供一開關並用於快速率在供

電與負載間的啓動與關閉切換。在使用脈衝寬度調變期間，在開關的功率損耗非常低。當開關關閉時，實際上沒有電流，且當其啓動且電力傳送至該汽化器時，開關兩端幾乎沒有電壓降。因此，在這兩情況的功率損耗非常低，提高該汽化器的效率。

【0019】根據本發明之一第二態樣，提供一種氣溶膠產生系統，該系統包括一殼體，其具有一空氣入口或半開入口、與一空氣出口，其間定義一氣流路徑。該系統更包括一霧化器，用於霧化一氣溶膠形成基材；及一泵浦，其構造成用於將液態氣溶膠形成基材從一液體儲存部輸送至該霧化器。一抽吸感測器設置在氣流路徑中，用於決定在抽吸期間的抽吸強度。對於該霧化器的液態氣溶膠形成基材的輸送流速是依據該決定的抽吸強度進行調節。

【0020】該系統的霧化器可包括一加熱元件，用於汽化該液態氣溶膠形成基材，在此情況下，該霧化器將表示為一汽化器。

【0021】該系統可更包括一控制器。該控制器可操作連接該抽吸感測器與該加熱元件。該控制器可構造成基於該抽吸感測器讀數以決定該抽吸強度。該控制器可構造成依據該決定的抽吸強度以調節該泵浦的輸送流速、與供應給該加熱元件的電力。

【0022】一調節量的液態氣溶膠形成基材可從該液體儲存部以泵浦抽送至該加熱元件的沉積區域。藉由直接沉積該液態氣溶膠形成基材至該加熱元件，該液態氣

溶膠形成基材在到達該加熱元件以前，該液態氣溶膠形成基材保持液態。因此，在液體運輸期間可產生很少的殘留物。此設計允許生產沒有霧化器的匣體。由於改善的液體輸送方式，一旦液體儲存部為空的時候，可能不需要廢棄處置管段與霧化器。藉由使用一泵浦而不是使用一毛細管芯材或任何其他被動媒體來抽取液體，可僅輸送實際需求量的液態氣溶膠形成基材至該加熱元件。液態氣溶膠形成基材只依據需要進行泵浦抽送，例如在使用者抽吸的要求下。

【0023】較佳地，該氣溶膠產生系統更包括一腔體，其間輸送該液態氣溶膠形成基材，且其中該加熱元件配置在該液體儲存部的出口之下游的該腔體內。

【0024】如本說明書的使用，術語「上游」、「下游」、「近端」、「遠端」、「前部」和「後部」用於描述在使用該氣溶膠產生系統期間，相對於使用者對其抽吸之方向的該氣溶膠產生系統之組件或組件部分的相對位置。

【0025】該氣溶膠產生系統可包括一嘴端，使用時，氣溶膠可透過該嘴端排出該氣溶膠產生系統並輸送給使用者。該嘴端亦可稱為近端。使用時，使用者在該氣溶膠產生系統的近端或嘴端抽吸，以吸入由該氣溶膠產生系統產生的氣溶膠。該氣溶膠產生系統包括一遠端，其相對於該近端或嘴端。該氣溶膠產生系統的該近端或嘴端亦可稱為下游端，且該氣溶膠產生系統的該遠端亦可稱為上游端。該氣溶膠產生系統的組件或組件部分可

基於其在該氣溶膠產生系統的該近端、下游或嘴端、與該遠端或上游端間的相對位置而描述為彼此的上游或下游。

【0026】較佳地，該氣溶膠產生系統更包括一管段，該液態氣溶膠形成基材可透過該管段從該液體儲存部輸送至該霧化器，且其中該霧化器配置在該管段的開口端之下游。

【0027】該管段(亦稱為管體)可為一噴嘴。該管段可包括任何適當材料，例如玻璃、金屬，例如不銹鋼或塑料，例如PEEK。例如，該管體可具有約1至2毫米直徑，但是其他尺寸亦可能。較佳地，該管段包括一毛細管。該毛細管的橫截面可為圓形、橢圓形、三角形、矩形或輸送液體的任何其他適當形狀。該毛細管的橫截面面積的至少一寬度尺寸最好選定為足夠小，使得在一方面存有毛細管力。同時，該毛細管的橫截面面積最好足夠大，使得適當量的液態氣溶膠形成基材可輸送至該加熱元件。通常，該毛細管的橫截面面積最好是低於4平方毫米、低於1平方毫米、或低於0.5平方毫米。

【0028】該霧化器可包括一加熱線圈，其在縱向從該管段延伸。在某些實例中，該加熱線圈可橫向安裝於該管段。該加熱線圈可重疊該管段的開口端多達3毫米，最好是多達1毫米。在某些實例中，該管段的該開口端與該加熱線圈間存有一距離。該加熱線圈的長度可為2毫米至9毫米，最好是3毫米至6毫米。該加熱線圈的直徑可選擇使得該加熱線圈之一端可安裝於該管段周圍

。該加熱線圈的直徑可為1毫米至5毫米，最好是2毫米至4毫米。

【0029】較佳地，該氣溶膠產生系統包括一主單元與一匣體，其中該匣體為可移除耦接該主單元，其中該主單元包括一電源供應器，其中該液體儲存部設置在該匣體中，且其中該泵浦設置在該主單元中。較佳地，該主單元更包括該霧化器。該主單元可包括一管段。

【0030】該氣溶膠產生系統可有利地包括一電源供應器(通常是一電池)，例如在該殼體的該主體內。在某些實例中，該電源供應器可為電荷儲存裝置的另一形式，諸如一電容器。該電源供應器可能需要充電，並可具有能力允許儲存一或多次吸煙體驗的足夠電量；例如，電源供應器可具有足夠電量以允許約六分鐘時段或六分鐘倍數時段連續產生氣溶膠。在某些實例中，電源供應器可具有足夠電量允許估計預定量的抽吸或加熱器組件的非連續動作。

【0031】為了允許環境空氣進入該氣溶膠產生系統，該氣溶膠產生系統的一殼壁(最好是該霧化器的一相對殼壁，最好是一底壁)設置具有至少一半開入口或空氣入口。該半開入口允許空氣進入該氣溶膠產生系統，但沒有空氣或液體通過該半開入口排出該氣溶膠產生系統。一半開入口可例如為一半透膜，其只在一方向供空氣穿透，但是在相對方向是氣密與液密。一半開入口可例如亦為一單向閥。較佳地，該半開入口僅在滿足特定條件時才允許空氣通過該入口，例如該氣溶膠產生系

統的最小凹陷或通過該閥或膜的空氣容積。

【0032】該液態氣溶膠形成基材是能夠釋放可形成氣溶膠的揮發性化合物的基材。該等揮發性化合物可藉由加熱該液態氣溶膠形成基材來排出。該液態氣溶膠形成基材可包括植物基材料。該液態氣溶膠形成基材可包括菸草。該液態氣溶膠形成基材可包括含揮發性菸草香料化合物的含菸草材料，其在加熱時從該液態氣溶膠形成基材排出。該液態氣溶膠形成基材可替代性包括一非含菸草材料。該液態氣溶膠形成基材可包括均質化植物基材料。該液態氣溶膠形成基材可包括均勻化菸草材料。該液態氣溶膠形成基材可包括至少一氣溶膠形成劑。該液態氣溶膠形成基材可包括其他添加物與成分，例如香料。

【0033】該氣溶膠產生系統可為一電動氣溶膠產生系統。較佳地，該氣溶膠產生系統為可攜式。該氣溶膠產生系統的尺寸相當於一習知雪茄或香煙。該氣溶膠產生系統可具有介於約30毫米與約150毫米間的總長度。該氣溶膠產生系統可具有介於約5毫米與約30毫米間的外徑。

【0034】該匣體可為一可廢棄處置物件，一旦該匣體的該液體儲存部為空的或低於一最小容積臨界值，其可更替成新匣體。較佳地，該匣體為預先填載液態氣溶膠形成基材。該匣體可重新填充。

【0035】當該氣溶膠產生系統啟動時，該氣溶膠產生系統可處於一預熱模式。在該加熱元件達到一預定的工

作溫度以前，該電路最好能夠恆定加熱該加熱元件。該工作溫度可為 250°C 。預熱模式的持續時間可受到該預熱持續時間參數的控制。較佳地，該預熱持續時間參數設定在介於3與4秒之間的值。在正常條件下，該氣溶膠產生系統可在預熱持續時間內達到其工作溫度。一旦達到工作溫度，該泵浦可動作至少一泵浦週期，以透過該泵浦輸送一調節量的液態氣溶膠形成基材，以準備使用該氣溶膠產生系統。

【0036】然後，在電路偵測到抽吸、或達到如該保持超時持續時間參數的值所定義的保持超時持續時間以前，該氣溶膠產生系統可進入溫度保持模式。

【0037】在溫度保持模式下，一序列的加熱脈衝可發送至該加熱元件，該加熱元件在達到保持超時以前，有效將一較低的預熱溫度保持低於工作溫度。該較低的預熱溫度可為 150°C 。

【0038】一旦已偵測到抽吸且該加熱元件已達到工作溫度，該控制器可啓動該泵浦並設定一調節的流速，用於抽吸的持續時間內輸送液態氣溶膠形成基材至該加熱元件的該沉積區域，其中該流速取決於該抽吸強度。

【0039】一旦抽吸停止，該氣溶膠產生系統可返回溫度保持模式。如果在該溫度保持期間沒有偵測到輸入，該裝置可自動冷卻並等待輸入。

【圖式簡單說明】

【0040】現將僅以實例，連同參考附圖的方式來描述本發明的具體實施例，其中：

圖 1 顯示根據本發明之氣溶膠產生系統；

圖 2 顯示在抽吸期間之氣溶膠產生系統內的相對壓力之實驗測量。

【實施方式】

【0041】圖 1 顯示一氣溶膠產生系統，其包括一主體，該主體具有一殼體(2)。在殼體(2)中設置一液體儲存部(4)。液體儲存部(4)保存液態氣溶膠形成基材(6)。液體儲存部(4)不是主體之一部分，並設置為一匣體，當液體儲存部(4)中的液態氣溶膠形成基材(6)耗盡時可廢棄處置。在廢棄處置該液體儲存部(4)後，將新的液體儲存部(4)插入殼體(2)。

【0042】該氣溶膠產生系統的該主體包括一電池(8)，其連接一控制器(10)。該控制器(10)構造成控制電流從電池(8)經由導體(12)流動至一汽化器的加熱元件(14)。控制器(10)進一步連接一泵浦(16)，泵浦設置成將液態氣溶膠形成基材(6)從液體儲存部(4)以泵浦抽送至汽化器的加熱元件(14)。泵浦(16)構成為一微型泵浦，其在氣溶膠產生系統的主體內的。

【0043】氣溶膠產生系統更包括一壓力或氣流感測器，其配置在靠近一空氣入口(18)的氣流路徑中。感測器偵測氣流路徑中的空氣流或空氣壓力，該空氣流或空氣是由使用者吸向氣溶膠產生系統的一嘴端(20)。關於此，感測器偵測氣流路徑中的氣流速度或壓力降，且控制器(10)基於在抽吸開始接續的 0.5 秒之後的感測器讀數以決定該抽吸強度。氣流速度表示流過氣流路徑的每

單位時間的空氣量。

【0044】控制器(10)構造成調節從液體儲存部(4)至汽化器的加熱元件(14)的液態氣溶膠形成基材(6)之輸送流速。如果決定一高抽吸強度，控制器(10)增加輸送流速，且如果決定一低抽吸強度，則降低輸送流速。當感測器偵測到一高氣流速度或高壓力降時，控制器(10)決定一高抽吸強度。

【0045】在一進一步具體實施例中，控制器(10)進一步構造成控制汽化器的加熱元件(14)的加熱溫度。如果決定一高抽吸強度，控制器(10)增加加熱溫度，如果確定一低抽吸強度，則降低加熱溫度。

【0046】在感測器偵測到抽吸開始或使用者按下按鈕之後，控制器可控制泵浦(16)將液態氣溶膠形成基材(6)從液體儲存部(4)以泵浦抽送至汽化器的加熱元件(14)。控制器(10)基於該決定的抽吸強度以調節輸送流速。液態氣溶膠形成基材(6)是經由氣化器汽化以形成氣溶膠。藉由將汽化的液態氣溶膠形成基材(6)與通過空氣入口(18)抽送的環境空氣混合而形成氣溶膠。產生的氣溶膠隨後由使用者透過嘴端(20)吸入。

【0047】圖2顯示以百帕斯卡為單位($1\text{hPa} = 100\text{Pa}$)隨著時間(以毫秒為單位)測量之抽吸的壓力降值之測量圖。不同的測量顯示，抽吸開始接續的0.3至0.6秒(特別是約0.5秒)之後的最大壓力差。其後，壓力差緩慢下降。因此，控制器在抽吸開始接續的約0.5秒之後藉由評估感測器測量以決定該抽吸強度。

【符號說明】**【0048】**

2	殼體
4	液體儲存部
6	液態氣溶膠形成基材
8	電池
10	控制器
12	導體
14	加熱元件
16	泵浦
18	空氣入口
20	嘴端

【英文】

The invention relates to a method for generating an aerosol in an aerosol-generating system. The method comprises the steps of storing liquid aerosol-forming substrate in a liquid storage portion and delivering via a pump a liquid aerosol-forming substrate from the liquid storage portion to an atomizer. The method further comprises the step of providing a puff sensor in an airflow path of the aerosol-generating system for determining a puff intensity during a puff, wherein the delivery flow rate of the liquid aerosol-forming substrate to the atomizer is adjusted in response to the determined puff intensity.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|----|-----------|
| 2 | 殼體 |
| 4 | 液體儲存部 |
| 6 | 液態氣溶膠形成基材 |
| 8 | 電池 |
| 10 | 控制器 |
| 12 | 導體 |
| 14 | 加熱元件 |
| 16 | 泵浦 |
| 18 | 空氣入口 |
| 20 | 嘴端 |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

圖式

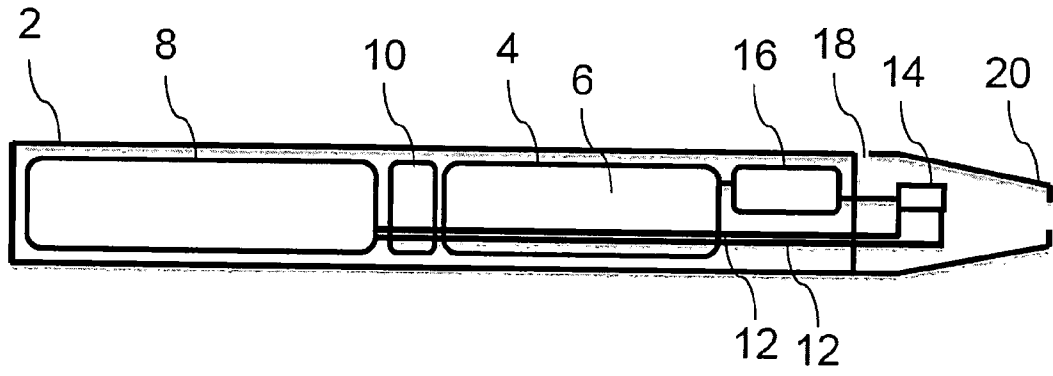


圖1

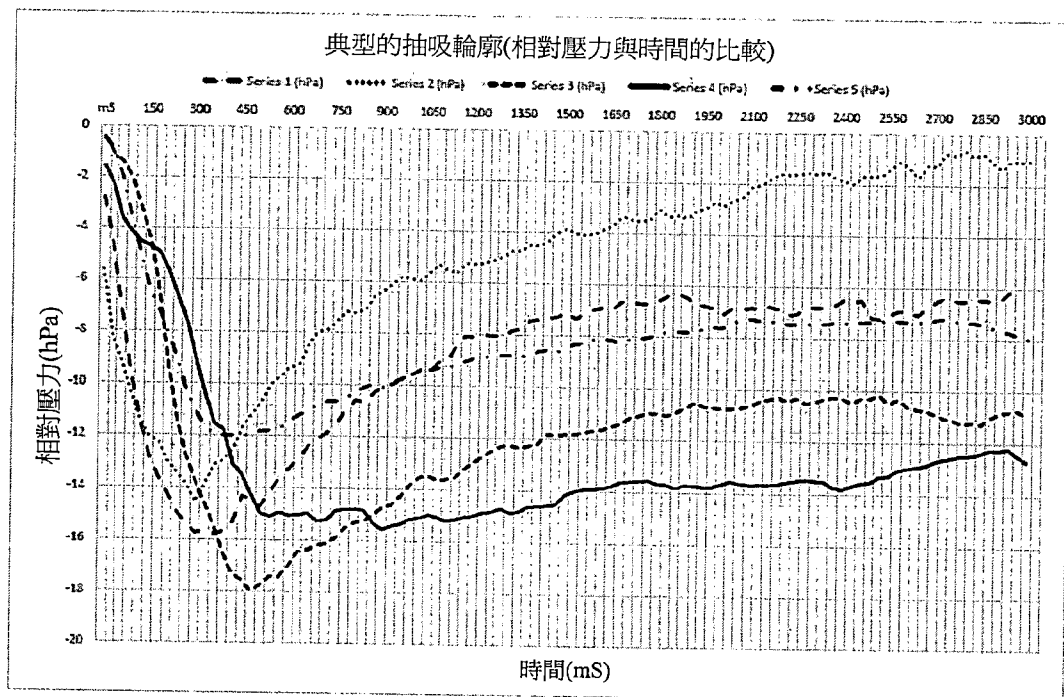


圖2

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)

在氣溶膠產生系統中產生氣溶膠之方法及氣溶膠產生系統

METHOD FOR GENERATING AN AEROSOL IN AN
AEROSOL-GENERATING SYSTEM AND
AEROSOL-GENERATING SYSTEM

【技術領域】

【0001】本發明有關一種氣溶膠產生系統，其包括一泵浦、一霧化器與一抽吸感測器，其中該泵浦的輸送流速依據該決定的抽吸強度進行調節。本發明更有關一種用於產生氣溶膠之對應方法。

【先前技術】

【0002】當今市場上可獲得的一類型氣溶膠產生系統包括一汽化器，其採用一所謂的芯-線圈配置。在這些系統中，一毛細管芯材之一部分延伸至液體儲存部，其中該液體儲存部含待揮發的菸液(e-liquid)。芯材之另一部分使用一加熱線圈纏繞。在施加電流時，加熱線汽化芯材內含的菸液。在這些系統中，劑量輸送可能難以控制，因為其取決於使用者的抽吸頻率與芯材的毛細管特性。

【0003】在另一類型氣溶膠產生系統中，採用一儲存器、一微型泵浦與一汽化器。在一抽吸期間，恆定的菸液流主動從液體儲存部以泵浦抽送至汽化器。在這些系統中，微型泵浦的流速保持恆定，使得實現輸送劑量的

I654944

發明摘要

【發明名稱】(中文/英文)

在氣溶膠產生系統中產生氣溶膠之方法及氣溶膠產生系統

METHOD FOR GENERATING AN AEROSOL IN AN

AEROSOL-GENERATING SYSTEM AND

AEROSOL-GENERATING SYSTEM

【中文】

本發明有關一種用於在氣溶膠產生系統中產生氣溶膠之方法。該方法包括下列步驟：將液態氣溶膠形成基材儲存在一液體儲存部；及經由一泵浦，將一液態氣溶膠形成基材從該液體儲存部輸送至一霧化器。該方法更包括該提供抽吸感測器步驟，以將其提供在該氣溶膠產生系統的氣流通道中，用以決定抽吸期間的抽吸強度，其中依據該決定的抽吸強度以調節該液態氣溶膠形成基材送至該霧化器的輸送流速。

申請專利範圍

1. 一種用於在氣溶膠產生系統中產生氣溶膠之方法，包括：
 - 儲存液態氣溶膠形成基材在一液體儲存部；
 - 經由一泵浦，從該液體儲存部輸送一液態氣溶膠形成基材至一霧化器，其中該霧化器為一汽化器，該汽化器包括一加熱元件，該加熱元件用於汽化該液態氣溶膠形成基材；
 - 提供一抽吸感測器在該氣溶膠產生系統的氣流通道中，用於決定抽吸期間的抽吸強度；及
 - 提供一控制器，其可操作地連接該抽吸感測器，該控制器構造成基於該抽吸感測器讀數以決定該抽吸強度，並構造成依據該決定的抽吸強度以調節該泵浦的輸送流速與供應給該加熱元件的電力。
2. 如請求項 1 所述之方法，其中該決定抽吸強度的步驟是基於在抽吸開始後 0.1 秒至 0.9 秒之後取得的該抽吸感測器讀數。
3. 如請求項 1 所述之方法，其中該決定抽吸強度的步驟是基於在抽吸開始後 0.3 秒至 0.7 秒之後取得的該抽吸感測器讀數。
4. 如請求項 1 所述之方法，其中該決定抽吸強度的步驟是基於在抽吸開始後 0.3 秒至 0.6 秒之後取得的該抽吸感測器讀數。
5. 如請求項 1 所述之方法，其中該決定抽吸強度的步驟是基於在抽吸開始後 0.5 秒之後取得的該抽吸感測器

讀數。

6. 如請求項 2 所述之方法，更包括下列子步驟：
藉由該抽吸感測器以偵測該抽吸的開始；或
藉由使用者按下按鈕以偵測該抽吸的開始。
7. 如請求項 1 至 6 之任一項所述之方法，更包括依據該液態氣溶膠形成基材的輸送流速以調節供應給該加熱元件的電力之步驟。
8. 如請求項 1 至 6 之任一項所述之方法，其中該控制器構造成藉由將該抽吸感測器讀數與儲存在對應查閱表中的值相比較，以決定該抽吸強度與該泵浦的對應輸送流速。
9. 如請求項 1 至 6 之任一項所述之方法，更包括以於偵測到該抽吸結束以前啟動該泵浦之子步驟。
10. 如請求項 1 至 6 之任一項所述之方法，更包括以於抽吸開始時預熱該加熱元件之子步驟。
11. 如請求項 1 至 6 之任一項所述之方法，更包括以於抽吸持續時間啟動該加熱元件之子步驟。
12. 如請求項 1 至 6 之任一項所述之方法，更包括在已停用該泵浦之後將該加熱元件啟動一另外預定時段之步驟。
13. 如請求項 1 至 6 之任一項所述之方法，更包括在已停用該泵浦之後將該加熱元件啟動 0.5 秒之步驟。
14. 一種氣溶膠產生系統，該氣溶膠產生系統包括：
一殼體，其具有一空氣入口與一空氣出口，其定義在其間的一氣流路徑；

一霧化器，用於霧化一氣溶膠形成基材，其中該霧化器為一汽化器，該汽化器包括一加熱元件；

一泵浦，其構造成用於將液態氣溶膠形成基材從一液體儲存部輸送至該霧化器；

一抽吸感測器，其位於該氣流路徑中，用於在抽吸期間決定一抽吸強度；

一控制器，其可操作地連接該抽吸感測器與該加熱元件，該控制器構造成基於該抽吸感測器讀數以決定該抽吸強度，並依據該決定的抽吸強度以調節該泵浦的輸送流速與供應給該加熱元件的電力。

15. 如請求項 14 所述之氣溶膠產生系統，其中該抽吸感測器為一壓力感測器或一氣流感測器。