



(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 I752025 B

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 01 月 11 日

(21) 申請案號：106114813

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 05 月 04 日

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

(30) 優先權：2016/05/05 英國 1607839.6

(71) 申請人：瑞士商 J T 國際公司 (瑞士) JT INTERNATIONAL SA (CH)
瑞士

(72) 發明人：吉爾 馬克 GILL, MARK (GB)；維尼克 路伯斯 BRVENIK, LUBOS (GB)

(74) 代理人：王彥評；賴碧宏

(56) 參考文獻：

TW	201600031A	US	2015/0223292A1
US	2015/0245669A1	US	2015/0320116A1

審查人員：陳榮茂

申請專利範圍項數：26 項 圖式數：6 共 32 頁

(54) 名稱

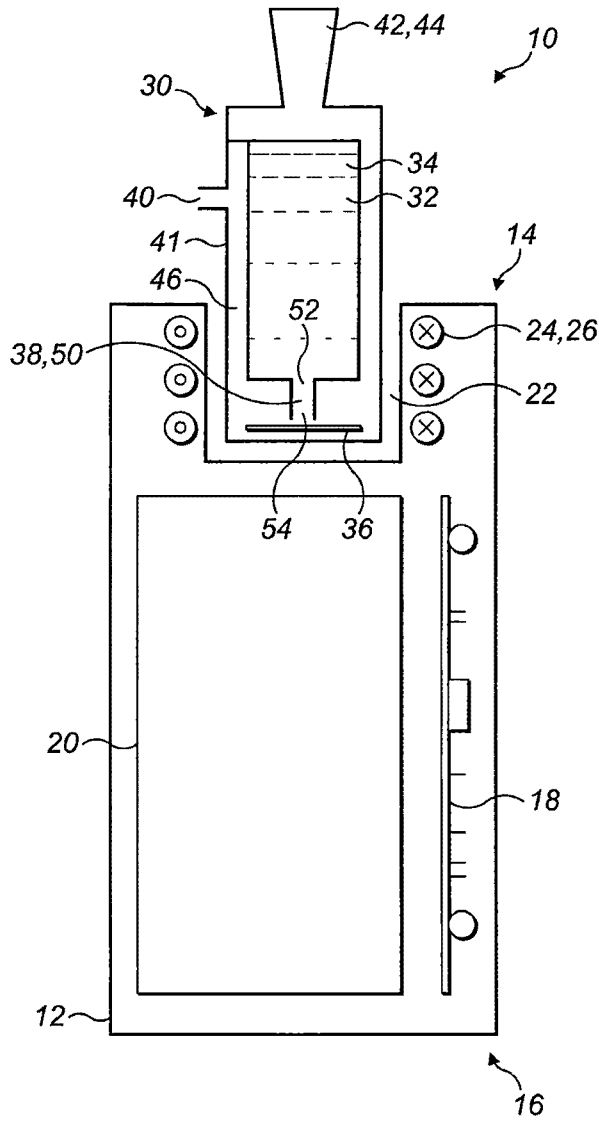
氣溶膠產生系統及用於該系統之料匣

(57) 摘要

一種用於氣溶膠產生系統 10 之料匣 30 包括一用以儲存一氣溶膠形成液體 34 之儲存器 32；以及一可感應加熱元件 36。該料匣 30 使用一毛細元件 38，將該氣溶膠形成液體 34 從該儲存器 32 輸送至該可感應加熱元件 36，以及該可感應加熱元件 36 係配置成加熱該輸送的氣溶膠形成液體，以便將該氣溶膠形成液體氣化。

A cartridge 30 for use with an aerosol generating system 10 includes a reservoir 32 for storing an aerosol-forming liquid 34 and an induction heatable element 36. The cartridge 30 employs a capillary element 38 to convey the aerosol-forming liquid 34 from the reservoir 32 to the induction heatable element 36 and the induction heatable element 36 is arranged to heat the conveyed aerosol-forming liquid to vaporise it.

指定代表圖：



第 1 圖

符號簡單說明：

- 10 . . . 氣溶膠產生系統
- 12 . . . 細長體
- 14 . . . 近端
- 16 . . . 遠端
- 18 . . . 控制裝置
- 20 . . . 電源
- 22 . . . 空腔
- 24 . . . 感應加熱裝置
- 26 . . . 感應線圈
- 30 . . . 料匣
- 32 . . . 儲存器
- 34 . . . 氣溶膠形成液體
- 36 . . . 可感應加熱元件
- 38 . . . 毛細元件
- 40 . . . 空氣入口
- 41 . . . 殼體
- 42 . . . 出口
- 44 . . . 煙嘴
- 46 . . . 通道
- 50 . . . 毛細管
- 52 . . . 第一端
- 54 . . . 第二端

I752025

發明摘要

※ 申請案號：

※ 申請日：

※IPC 分類：

【發明名稱】(中文/英文)

氣溶膠產生系統及用於該系統之料匣

AEROSOL GENERATING SYSTEMS AND CARTRIDGE FOR USE
WITH THE SYSTEM

【中文】

一種用於氣溶膠產生系統 10 之料匣 30 包括一用以儲存一氣溶膠形成液體 34 之儲存器 32；以及一可感應加熱元件 36。該料匣 30 使用一毛細元件 38，將該氣溶膠形成液體 34 從該儲存器 32 輸送至該可感應加熱元件 36，以及該可感應加熱元件 36 係配置成加熱該輸送的氣溶膠形成液體，以便將該氣溶膠形成液體氣化。

【英文】

A cartridge 30 for use with an aerosol generating system 10 includes a reservoir 32 for storing an aerosol-forming liquid 34 and an induction heatable element 36. The cartridge 30 employs a capillary element 38 to convey the aerosol-forming liquid 34 from the reservoir 32 to the induction heatable element 36 and the induction heatable element 36 is arranged to heat the conveyed aerosol-forming liquid to vaporise it.

【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	氣溶膠產生系統
12	細長體
14	近端
16	遠端
18	控制裝置
20	電源
22	空腔
24	感應加熱裝置
26	感應線圈
30	料匣
32	儲存器
34	氣溶膠形成液體
36	可感應加熱元件
38	毛細元件
40	空氣入口
41	殼體
42	出口
44	煙嘴
46	通道
50	毛細管
52	第一端
54	第二端

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無。

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)

氣溶膠產生系統及用於該系統之料匣

AEROSOL GENERATING SYSTEMS AND CARTRIDGE FOR USE
WITH THE SYSTEM

【技術領域】

【0001】本發明大體上係有關於氣溶膠產生系統，以及更特別地，係有關於一種用於氣溶膠產生系統之料匣，料匣包含可被加熱以產生供使用者吸入之氣溶膠的氣溶膠形成液體。

【先前技術】

【0002】氣溶膠產生系統(亦稱為電子香煙、個人氣化器及電子煙霧劑吸入器)可用以作為像點燃端香煙(lit-end cigarettes)、雪茄及菸斗之傳統吸煙製品的替代品，它的使用正變得越來越受歡迎和普及。最常用的電子香煙通常是電池供電的，以及使用電阻加熱元件來加熱及霧化含有尼古丁的液體，以產生可供使用者吸入之含尼古丁氣溶膠(常常稱為煙霧劑(vapour))。氣溶膠係經由煙嘴吸入的，以將尼古丁傳送至肺部，以及使用者所呼出之氣溶膠通常與來自傳統吸煙製品之煙霧的外觀極為相似。雖然氣溶膠之吸入產生相似於傳統吸煙之身體感覺，但是因為沒有燃燒，所以沒有產生或吸入像二氧化碳和焦油之有害化學物質。

【0003】在上述傳統電子香煙中，將液體芯吸至電阻加熱元件，液體會在電阻加熱元件處被加熱及氣化。然

而，電子香煙的持續使用可能會出現問題，因為沉積物會因液體的局部燃燒而形成於電阻加熱元件的表面上。這會降低電阻加熱元件的效率。再者，當沉積物接著在電子香煙之操作期間被加熱時，它們會蒸發而產生難聞的味道和/或產生有害氣體。這些問題可以藉由更換電阻加熱元件或電子香煙本身來解決，但是這涉及到使用者不必要的費用和不便。

【0004】本揭露試圖要解決這些困難。

【發明內容】

【0005】依據本發明之第一態樣，提供一種用於氣溶膠產生系統之料匣，該料匣包括：

一儲存器，其用以儲存一氣溶膠形成液體；

一可感應加熱元件；以及

一毛細元件，其用以從該儲存器輸送該氣溶膠形成液體至該可感應加熱元件，該可感應加熱元件係配置成加熱該輸送的氣溶膠形成液體，以便將該氣溶膠形成液體氣化。

【0006】該料匣提供使用者將該氣溶膠成液體裝載至電子煙霧劑吸入器中之方便方式，以減少溢出及浪費的可能性。該儲存器可以是不可填充的或可以再填充的。

【0007】藉由該可感應加熱元件在電磁場之存在下快速且有效地加熱該輸送的氣溶膠形成液體，以及此提供了快速的加熱響應。當該可感應加熱元件將氣溶膠形成液體加熱至其沸點時，使以該毛細元件從該儲存器輸送至該可感應加熱元件的氣溶膠形成液體氣化，以及此促

使該毛細元件藉由毛細作用從該儲存器輸送更多氣溶膠形成液體至該可感應加熱元件。

【0008】該料匣不具有任何移動部件，以及該可感應加熱元件不需要電氣連接。在較佳實施例中，該可感應加熱元件可以與料匣一起丟棄。由於精確的微處理器控制能量傳遞，可在使該儲存器之內容物氣化的整個過程期間達成最佳加熱。因為每次更換該料匣時更新該可感應加熱元件，所以不會使性能或者風味或香氣隨著時間而降低。這與例如使用電阻加熱元件之上述傳統氣溶膠產生系統形成對比。在其它實施例中，使用者可容易地更換該可感應加熱元件，藉以提供上述優點。因為該可感應加熱係低成本組件，所以不像在上述傳統電子香煙中之電阻加熱元件，它可以以最小的費用來更換。

【0009】該毛細元件係由電絕緣材料所形成。因此，該毛細材料在電磁場之存在下不會變熱。期望該毛細管元件係由耐熱材料所形成，以便它在該氣溶膠產生系統之操作期間可承受該可感應加熱元件所達到的高溫。

【0010】該毛細材料可以接觸該可感應加熱元件。

【0011】該毛細材料之位置可以相鄰於該可感應加熱元件，但與該可感應加熱元件隔開。該毛細材料與該可感應加熱元件間之間隔係可改變。該間隔控制在該可感應加熱元件上所儲存且在加熱該可感應加熱元時可用於氣化之氣溶膠形成液體的數量。因此，該間隙會影響使用者在該氣溶膠產生系統之操作期間吸入時所產生之氣溶膠的數量，以及可使該間隙最佳化來控制所產生之氣溶膠的數量。

【0012】該毛細元件可以具有與在該儲存器中之氣溶膠形成液體接觸之第一端，且具有配置成將輸送的氣溶膠形成液體轉移至該可感應加熱元件上之相對的第二端。

【0013】該毛細元件之第二端可以接觸該可感應加熱元件。在此情況下，可以使該毛細元件之第二端成形，例如，該毛細元件之第二端可以包括一切口部分，以界定一個使所輸送的液體能從該第二端轉移至該可感應加熱元件之出口。此成型(例如，該切口部分之深度)控制在該可感應加熱元件上所儲存且在加熱該可感應加熱元件時可用於氣化之氣溶膠形成液體的數量。因此，此成型會影響使用者在該氣溶膠產生系統之操作期間吸入時所產生之氣溶膠的數量，以及可使該成型最佳化來控制所產生之氣溶膠的數量。

【0014】該毛細元件之第二端的位置可以相鄰於該可感應加熱元件，但與該可感應加熱元件隔開。該毛細材料之第二端與該可感應加熱元件間之間隔係可改變，以及該間隔控制在該可感應加熱元件上所儲存且在加熱該可感應加熱元件時可用於氣化之氣溶膠形成液體的數量。因此，該間隙會影響使用者在該氣溶膠產生系統之操作期間吸入時所產生之氣溶膠的數量，以及可使該間隙最佳化來控制所產生之氣溶膠的數量。

【0015】該毛細元件可以包括一毛細管及/或一毛細芯。該毛細芯可以包括複數條芯吸股。

【0016】該料匣可以包括用以將該氣溶膠形成液體從該儲存器輸送至該可感應加熱元件之複數個毛細元件。複數個毛細元件之使用增加了該氣溶膠形成液體至該可感應加熱元件之轉移的速率。

【0017】該毛細元件可以包括一多孔體。該多孔體可以包括礦物棉。

【0018】該多孔體可以包括一多孔固體材料體。該多孔體可以包括一多孔陶瓷材料。

【0019】該可感應加熱元件可以被該多孔體所包封。此可以增強該氣溶膠形成液體之加熱。

【0020】該可感應加熱元件可以包括一大致圓盤。該圓盤可以具有 $20\mu\text{m}$ 至 1.5mm 間之範圍的厚度。該圓盤可以具有 6mm 至 12mm 間之範圍的直徑。

【0021】該可感應加熱元件可以包括鋁或任何可在電磁場之存在下因在該可感應加熱元件中所感應之渦流或磁滯損耗而變熱之導電材料。

該料匣可以包括：

- 一第一儲存器，其用以儲存一第一氣溶膠形成液體；
- 一第一可感應加熱元件；以及
- 一第一毛細元件，其用以從該第一儲存器輸送該第一氣溶膠形成液體至該第一可感應加熱元件，該第一可感應加熱元件係配置成加熱該輸送的第一氣溶膠形成液體，以便將該第一氣溶膠形成液體氣化；
- 一第二儲存器，其用以儲存一不同於該第一氣溶膠形成液體之成分的第二氣溶膠形成液體；

一 第二可感應加熱元件；以及

一 第二毛細元件，其用以從該第二儲存器輸送該第二氣溶膠形成液體至該第二可感應加熱元件，該第二可感應加熱元件係配置成加熱該輸送的第二氣溶膠形成液體，以便將該第二氣溶膠形成液體氣化。

【0022】 該第一及第二可感應加熱元件可以配置成被該氣溶膠產生系統加熱至不同溫度。因此，該料匣可用以加熱具有不同沸點之氣溶膠形成液體，因而提供個別液體之最佳加熱且確保液體皆不會過熱。例如，該第一氣溶膠形成液體可以是蔬菜甘油，以及該第一可感應加熱元件可以配置成加熱蔬菜甘油至約 290°C 之溫度，以將它氣化。該第二液體可以是丙二醇，以及該第二可感應加熱元件可以配置成加熱至丙二醇約 189°C 之溫度，以將它氣化。

【0023】 該第一及第二可感應加熱元件可以由不同材料所形成及/或可以具有不同尺寸。當在該氣溶膠產生系統之操作期間經受相同電磁場時，這可使該第一及第二可感應加熱元件能被加熱至不同溫度。

【0024】 上述使用第一及第二儲存器與對應第一及第二可感應加熱元件結合之配置係有利的，因為它們能在單一易於使用料匣中使用具有不同沸點之兩個不同氣溶膠形成液體來產生氣溶膠。兩個氣溶膠形成液體之使用係有利的，因為它可以允許所得氣溶膠之風味及香氣的最佳化。

【0025】應該了解到，提供另外的儲存器、可感應加熱元件及毛細元件，以便可將兩個以上不同氣溶膠形成液體加熱至不同溫度，進而將它們氣化，以及藉此產生供使用者吸入之氣溶膠。

【0026】該料匣可以包括一非液體風味釋放介質及可以包括另一配置成用以加熱該非液體風味釋放介質之可感應加熱元件。藉由傳導、輻射及對流中之一或多者將熱從該另一可感應加熱元件轉移至該非液體風味釋放介質。

【0027】該非液體風味釋放介質可以包括可被加熱以釋放供使用者吸入之煙霧劑或氣溶膠的任何材料或材料組合。該非液體風味釋放介質係乾燥材料，因而可方便處理。該非液體風味釋放介質可以是菸草或菸草材料或乾草藥材料。該非液體風味釋放介質可以採取任何合適的形式，其包括細片或顆粒或纖維形式。該非液體風味釋放介質可以用像丙二醇、甘油或其組合之煙霧劑形成介質來浸漬。

【0028】這樣使用氣溶膠形成液體及非液體風味釋放介質的「混合」配置係非常有利的，因為它允許藉由氣溶膠形成液體之氣化來形成氣溶膠之主要部分，然而同時允許藉由加熱非液體風味釋放介質來釋放更多複合風味化合物。使用者所吸入之所得氣溶膠具有與傳統點燃端香煙或其它傳統吸煙製品之風味及香氣儘可能相似的風味及香氣。

【0029】該非液體風味釋放介質可以黏附至該另一可感應加熱元件之表面。該非液體風味釋放介質可以替代地包圍該另一可感應加熱元件。

【0030】該料匣可以包括用以將該氣溶膠形成液體從該儲存器輸送至該非液體風味釋放介質之一個以上的另外毛細元件。此配置有利地確保該氣溶膠形成液體可以以最佳速率滲入至該非液體風味釋放介質上，以防止該非液體風味釋放介質在加熱過程期間變乾及可能燃燒及/或燒焦。

【0031】該另一毛細元件或每個另一毛細元件可以包括一毛細管及/或一毛細芯。該另一毛細元件或每個另一毛細元件可以包括上述毛細元件之一個或多個特徵。

【0032】該料匣可以包括一殼體，而該液體儲存器可以位於該殼體中。該殼體可以具有一個以上可以讓環境空氣藉以流入該殼體之空氣入口及一用以界定可讓使用者藉以吸入氣溶膠之出口的煙嘴。

【0033】依據本發明之第二態樣，提供一種氣溶膠產生系統，其包括：

依據本揭露之第一態樣的料匣及一配置成感應加熱該(等)可感應加熱元件之感應加熱裝置。

【0034】該感應加熱裝置通常包括一感應線圈。

【0035】該氣溶膠產生系統包括一在內部可容納該感應加熱裝置之本體及一形成於該本體中之在內部可移除地插入該料匣的空腔。

【0036】該氣溶膠產生系統可以進一步包括一膠囊，其包括：

一外殼，其容納一非液體風味釋放介質；

一可感應加熱元件，其係配置在該外殼內且配置成加熱該非液體風味釋放介質；

該外殼之至少一部分包含一可透氣材料。

【0037】該膠囊可以如 GB 2527597A 中所述。

【0038】再者，這是一種「混合」配置，其使用氣溶膠形成液體及非液體香氣釋放介質，以及具有相同於上述「混合」配置之優點。

【0039】該氣溶膠產生系統可以包括一輔助可感應加熱元件，該輔助可感應加熱元件之至少一部分被暴露，以便能例如使用探針來直接測量該輔助可感應加熱元件之溫度。該輔助可感應加熱元件之溫度與用以加熱該(等)氣溶膠形成液體及任選地加熱該非液體香氣釋放介質之該等可感應加熱元件的溫度間之預定關係可允許藉由測量該輔助可感應加熱元件之溫度來間接判定該(等)可感應加熱元件之溫度。這是有利的，因為用以加熱該(等)輸送的氣溶膠形成液體及任選地加熱該非液體香氣釋放介質之該等可感應加熱元件的溫度之直接測量通常會因其尺寸及/或不可接近性而成爲不切實際。

【0040】依據本揭露之第三態樣，提供一種氣溶膠產生系統，其包括：

一感應加熱裝置，其係配置成感應加熱至少一可感應加熱元件及藉以加熱一氣溶膠形成液體及一非液體風味釋放介質中之一個以上；以及

一輔助可感應加熱元件，其係配置成被該感應加熱裝置加熱；

其中，該輔助可感應加熱元件之至少一部分係暴露的，以便該輔助可感應加熱元件之溫度能直接被測量，以及其中，該輔助可感應加熱元件之溫度與該至少一可感應加熱元件之溫度間的預定關係使該至少一可感應加熱元件之溫度能間接被判定。

【0041】依據本揭露之第四態樣，提供一種用以判定在氣溶膠產生系統中之至少一可感應加熱元件的溫度之方法，該氣溶膠產生系統包括一感應加熱裝置，其係配置成感應加熱該至少一可感應加熱元件及藉以加熱一氣溶膠形成液體及一非液體風味釋放介質中之一個以上；以及一輔助可感應加熱元件，其係配置成被該感應加熱裝置加熱，該輔助可感應加熱元件之至少一部分係暴露的，該方法包括：

直接測量該輔助可感應加熱元件之暴露部分的溫度及根據該輔助可感應加熱元件之溫度與該至少一可感應加熱元件之溫度間的預定關係判定該至少一可感應加熱元件之溫度。

【0042】該輔助可感應加熱元件較佳地具有比用以加熱該(等)氣溶膠形成液體及/或該非液體風味釋放介質之該可感應加熱元件或每一可感應加熱元件還小的尺寸。

【圖式簡單說明】

【0043】

第 1 圖係依據本揭露之氣溶膠產生系統的示意性剖面圖；

第 2a 圖至第 2h 圖係用於第 1 圖之氣溶膠產生系統的料匣之各種實施例的示意性剖面圖；

第 3 圖係具有複數個液體儲存器之料匣的示意性剖面圖；

第 4a 圖及第 4b 圖係包含氣溶膠形成液體及非液體風味釋放介質之料匣的示意性剖面圖；

第 5 圖係依據本揭露之料匣與包含非液體風味釋放介質之膠囊結合使用的示意性剖面圖；以及

第 6 圖係描述爲了溫度測量而使用輔助可感應加熱元件之示意圖。

【實施方式】

【0044】現在將僅藉由實例並參考所附圖式來描述本揭露之實施例。

【0045】首先參考第 1 圖，氣溶膠產生系統 10 包括一具有近端 14 及遠端 16 之大致圓柱形細長體 12。氣溶膠產生系統 10 包括一例如爲印刷電路板之形式的控制裝置 18 及一爲例如可感應充電之一個以上電池的形式之電源 20。細長體 12 包括一在近端 14 處之可讓料匣 30 可移除地插入的空腔 22。

【0046】料匣 30 在第 2a 圖中被顯示爲一個單獨組件，具有大致圓柱形且包括一用以儲存像丙二醇、植物甘油或其組合之氣溶膠形成液體 34 的儲存器 32 及一爲可感應加熱圓盤之形式的可感應加熱元件 36。可感應加

熱元件 36 係由會在電磁場之存在下因在可感應加熱元件 36 中所感應之渦流及/或磁滯損耗而變熱之導電材料所形成。料匣 30 包括一用以將氣溶膠形成液體 34 從儲存器 32 輸送至可感應加熱元件 36 之毛細元件 38。毛細元件 38 係電絕緣且非磁性材料所形成，以及因此，它不會在電磁場之存在下變熱。料匣 30 亦包括一在內部形成有液體儲存器之殼體 41。殼體 41 具有一空氣入口 40 及一用以界定使用者可藉以吸入氣溶膠之煙嘴 44 的出口 42。

【0047】氣溶膠產生系統 10 包括一感應加熱裝置 24，其包括一可由電源 20 來供給能量且可由控制裝置 18 來控制其操作之感應線圈 26。如熟悉該項技藝者所了解，當供給能量至該感應線圈 26 時，產生交變和時變電磁場，此電磁場在該可感應加熱元件 36 中產生渦流及/或磁滯損耗，以促使該可感應加熱元件 36 變熱。結果，加熱被毛細元件 38 輸送至可感應加熱元件 36 之氣溶膠形成液體 34，以及當氣溶膠形成液體 34 達到它的沸點時，氣溶膠形成液體 34 會氣化。當使用者經由煙嘴 44 吸氣時，空氣被吸入該空氣入口 40 且沿著在殼體 41 中所界定之通道 46 流動。氣化的氣溶膠形成液體被夾帶在流經通道 46 之空氣中且在離開煙嘴 44 及進入使用者之口中前冷卻成氣溶膠。當在氣溶膠產生系統 10 之操作期間使從儲存器 32 被輸送至可感應加熱元件 36 之液體 34 氣化時，將了解到，毛細元件 38 會藉由毛細作用將另外的氣溶膠形成液體 34 從儲存器 32 輸送至可感應加熱元件 36。

【0048】在第 1 及 2a 圖所述之料匣 30 中，毛細元件 38 包括一毛細管 50，其具有與儲存器 32 中之氣溶膠形成液體 34 接觸之第一端 52 及配置成將輸送的液體 34 轉移至可感應加熱元件 36 上之相對的第二端 54。在一些實施例中，如第 2b 圖所示，複數個毛細管 50 係提供以輸送氣溶膠形成液體 34。

【0049】在第 2c 圖所示之實施例中，使毛細元件 50 之第二端 54 與可感應加熱元件 36 之表面隔開。此間隔決定在可感應加熱元件 36 之表面上所儲存的氣溶膠形成液體 34 之數量且此間隔係可以改變的。大體上，毛細管 50 之第二端 54 與可感應加熱元件 36 之表面間的間隔增加了，在可感應加熱元件 36 上所儲存之氣溶膠形成液體 34 的數量亦隨之增加。儲存之氣溶膠形成液體 34 的數量增加了，使用者在氣溶膠產生系統 10 之操作期間經由煙嘴 44 吸氣時所產生的氣溶膠之數量亦隨之增加。

【0050】在第 2d 圖所示之實施例中，毛細管 50 之第二端 54 係配置成與可感應加熱元件 36 之表面接觸且係被成形或構造成可允許將輸送的液體 34 從該第二端 54 轉移至可感應加熱元件 36，以便可使其氣化。更特別地，在第 2d 圖中將可看到，第二端 54 包括一界定可允許輸送的液體 34 被轉移至可感應加熱元件 36 之表面上的出口之切口部分 56。從第 2d 圖將注意到，切口部分 56 之深度控制在可感應加熱元件 36 之表面上所儲存的液體 34 之數量，以及特別地，所儲存的液體 34 之表面位準係對應於切口部分 56 之深度。

【0051】在第 2e 圖所示之實施例中，毛細元件 38 包括一含有複數股合適芯吸材料之毛細芯 58。

【0052】在第 2f 圖所示之實施例中，毛細元件 38 包括一多孔體 60，例如，礦物棉。在此實施例中，將看到，可感應加熱元件 36 被多孔體 60 所包封，以致於可感應加熱元件 36 之上下表面與多孔體 60 接觸，以及因而，與所輸送之氣溶膠形成液體 34 接觸。

【0053】在第 2g 及 2h 圖之實施例中，毛細元件 38 包括陶瓷材料或另一合適固態材料的多孔體 62。在第 2g 圖之料匣 30 中，可感應加熱元件 36 之上表面與多孔體 62 直接接觸，以及因而，與所輸送的氣溶膠形成液體 34 直接接觸。在第 2h 圖之料匣中，可感應加熱元件 36 被多孔體 62 所包封，以致於可感應加熱元件 36 之上下兩個表面與多孔體 60 接觸，以及因而，與所輸送的氣溶膠形成液體 34 接觸。爲了有助於液體及煙霧劑經由多孔體 62 流動，可感應加熱元件 36 可以包括如第 2h 圖所示之一個以上隙孔或穿孔(例如，可感應加熱元件 36 可以是穿孔圓盤之形式)。

【0054】現在參考第 3 圖，顯示一料匣 70，其包括用以分別儲存第一及第二氣溶膠形成液體 34a、34b 之環形第一儲存器 32a 及圓筒形第二儲存器 32b。料匣 70 包括與第一及第二儲存器 32a、32b 之每一者相關聯的第一及第二可感應加熱元件 36a、36b 以及複數個用以從第一及第二儲存器 32a、32b 分別輸送第一及第二氣溶膠形成液體 34a、34b 至對應的第一及二可感應加熱元件 36a、36b

之第一毛細元件 38a 及第二毛細元件 38b，以便可藉由第一及第二可感應加熱元件 36a、36b 使所輸送的第一及第二氣溶膠形成液體氣化。

【0055】在第一及第二儲存器 32a、32b 中所儲存之第一及第二氣溶膠形成液體 34a、34b 係彼此不同的且具有不同的沸點。在一實施例中，第一氣溶膠形成液體 34a 係蔬菜甘油且具有約 290°C 之沸點，而第二氣溶膠形成液體 34b 係丙二醇且具有約 189°C 之較低沸點。

【0056】雖然第 3 圖係示意圖，但是將可輕易理解到，第一及第二可感應加熱元件 36a、36b 具有不同尺寸，以及特別地，第一可感應加熱元件 36a 係大致環形的，其具有比為圓盤之形式的第二可感應加熱元件 36b 還大之外徑，以及當將料匣 70 插入第 1 圖所示之氣溶膠產生系統 10 的細長體 12 之空腔 22 中時，第一可感應加熱元件 36a 的位置比較靠近感應線圈 26。結果，第一可感應加熱元件 36a 與感應線圈 26 間之電磁耦合係比第二可感應加熱元件 36b 與感應線圈 26 間之電磁耦合還大。上述的結果是，相同的電磁場將第一可感應加熱元件 36a 加熱至比第二可感應加熱元件 36b 還高之溫度。藉由合適地構造及配置第一及第二可感應加熱元件 36a、36b，將因而了解到，它們被加熱至不同的溫度，而這些不同的溫度被最佳化成用以加熱不同的第一及第二氣溶膠形成液體 34a、34b 且使它們氣化。雖然已以植物甘油和丙二醇作為第一及第二氣溶膠形成液體 34a、34b 之實例，但是熟習該項技藝者將可輕易了解到，可使用其它的氣溶膠形成液體。

【0057】第 4a 及 4b 圖說明使用非液體風味釋放介質 74 與已述類型的氣溶膠形成液體 34 組合之「混合」料匣 72。非液體風味釋放介質 74 通常包括菸草材料，但是如本說明書前面所述。可使用其它非液體風味釋放介質。非液體風味釋放介質 74 通常用像丙二醇、甘油或兩者的組合之煙霧劑形成介質來浸漬，以及當被加熱至在一操作溫度範圍內的某一溫度時，它會產生供使用者吸入之煙霧劑。

【0058】第 4a 及 4b 圖所述之料匣 72 使用相同於上面第 3 圖所述之料匣 70 的原理來操作，以加熱第一及第二可感應加熱元件 36a、36b 至不同溫度。

【0059】首先，更詳細參考第 4a 圖，藉由複數個毛細元件 38 將氣溶膠形成液體 34 從儲存器 32 輸送至第一可感應加熱元件 36a。當在氣溶膠產生系統 10 之操作期間所輸送的氣溶膠形成液體 34 接觸第一可感應加熱元件 36a 之表面時，使所輸送的氣溶膠形成液體 34 在使用中氣化。非液體風味釋放介質 74 黏附至第二可感應加熱元件 36b 之表面。如上面關於圖 3 所述，在氣溶膠產生系統 10 之操作期間，將第二可感應加熱元件 36b 加熱至比第一可感應加熱元件 36a 還低的溫度，以及因而，加熱非液體風味釋放介質 74 至最佳溫度，以產生合適的風味及香氣，而不會燃燒或燒焦非液體風味釋放介質 74。當使用者經由煙嘴 44 吸氣時，將了解到，藉由加熱氣溶膠形成液體 34 所產生之煙霧劑與藉由加熱非液體風味釋放介質 74 所產生之風味化合物結合成具有最佳風味及

香氣特性及特別是與傳統點燃端香煙之風味及香氣儘可能相似的氣溶膠。

【0060】除非液體風味釋放介質 74 包封在第二可感應加熱元件 36b 周圍，以取代黏附至它的表面之外，第 4b 圖之實施例係相似於第 4a 圖之實施例。在此實施例中，將注意到，兩個空氣入口 40 係設置在殼體 41 中且空氣入口 40 係位於殼體 41 之遠端，以便最佳化通過非液體風味釋放介質 74。

【0061】將注意到，第 4a 及 4b 圖所述之料匣 72 包括一用以將氣溶膠形成液體 34 從儲存器 32 輸送至非液體風味釋放介質 74 之毛細元件 76。此確保非液體風味釋放介質 74 不會因被加熱而完全變乾，藉此減少燃燒及/或燒焦之可能性及最佳化在加熱過程期間所釋放之風味及香氣。

【0062】作為用以將非液體風味釋放介質併入第 4a 及 4b 圖所示之料匣 72 本身的替代方案，可使用第 2 及 3 圖所述之料匣 30、70 的任一者與包含非液體風味釋放介質 84 之第 5 圖所示的膠囊 80 結合。膠囊 80 係完全獨立的且與料匣 30 完全分開。膠囊 80 包括一包含有已描述類型之非液體風味釋放介質 84 的外殼 82。一個以上可感應加熱元件 86 係配置在外殼 82 內且配置成用以在氣溶膠產生系統 10 之操作期間加熱非液體風味釋放介質 84。外殼 82 之至少一部分包括可透氣材料，以致於空氣可流經外殼 82。當使用者經由煙嘴 44 吸氣時，將了解到，藉由加熱氣溶膠形成液體 34 所產生之煙霧劑與

藉由加熱非液體風味釋放介質 84 所產生的風味化合物結合成具有最佳風味及香氣特性及特別是與傳統點燃端香煙之風味及香氣儘可能相似的氣溶膠。合適的膠囊 80 已被描述於本申請人之早期專利申請案第 GB 2527597A 號中。

【0063】第 6 圖係第 5 圖所示之膠囊 80 及氣溶膠產生系統 10 之相關感應線圈 26 的放大圖。氣溶膠產生系統 10 使用一輔助可感應加熱元件 90，此輔助可感應加熱元件 90 之至少一部分係暴露的或可接近的，以便能例如使用溫度探針(未顯示)來直接測量輔助可感應加熱元件 90 之溫度。輔助可感應加熱元件 90 之溫度與在膠囊 80 內之可感應加熱元件 86 的溫度間之預定關係使藉由簡單測量輔助可感應加熱元件 90 之溫度來間接測量可感應加熱元件 86 之溫度成爲可能。

【0064】雖然已描述只與膠囊 80 相關之輔助可感應加熱元件 90 的使用，但是將了解到，可使用輔助可感應加熱元件 90 與第 1 至 4 圖所述之料匣 30、70 的任一者結合，以便能根據輔助可感應加熱元件 90 之溫度與可感應加熱元件 36 之溫度間的預定關係來間接測量可感應加熱元件 36 之溫度。

【0065】雖在前面段落中已描述示例性實施例，但是應該了解到，可以在沒有脫離所附請求項之範圍下對那些實施例實施各種修改。因此，請求項之廣度及範圍不應侷限於上述示例性實施例。除非另有特別說明，在包括請求項及圖式之本說明書中所揭露的每一特徵可以以適合於相同、等效或相似用途的替代特徵來取代。

【0066】除非上下文另有明確要求，在整個說明書和請求項中，文字「包括」將被解釋為開放性，而不是封閉性或耗竭性的意義；亦即，「包括，但不限於」的意義。

【0067】除非在此另有說明或明顯與上下文抵觸，本發明包含上述特徵在其所有可能的變化中的任何組合。

【符號說明】

【0068】

10	氣溶膠產生系統
12	細長體
14	近端
16	遠端
18	控制裝置
20	電源
22	空腔
24	感應加熱裝置
26	感應線圈
30	料匣
32	儲存器
32a	環形第一儲存器
32b	圓筒形第二儲存器
34	氣溶膠形成液體
34a	第一氣溶膠形成液體
34b	第二氣溶膠形成液體
36	可感應加熱元件
36a	第一可感應加熱元件

36b	第二可感應加熱元件
38	毛細元件
38a	第一毛細元件
38b	第二毛細元件
40	空氣入口
41	殼體
42	出口
44	煙嘴
46	通道
50	毛細管
52	第一端
54	第二端
56	切口部分
58	毛細芯
60	多孔體
62	多孔體
70	料匣
72	料匣
74	非液體風味釋放介質
76	毛細元件
80	膠囊
82	外殼
84	非液體風味釋放介質
86	可感應加熱元件
90	輔助可感應加熱元件

申請專利範圍

1. 一種用於氣溶膠產生系統之料匣，該料匣包括：
 - 一第一儲存器，其用以儲存一第一氣溶膠形成液體；
 - 一第一可感應加熱元件；以及
 - 一第一毛細元件，其用以從該第一儲存器輸送該第一氣溶膠形成液體至該第一可感應加熱元件，該第一可感應加熱元件係配置成加熱輸送的該第一氣溶膠形成液體，以便將該第一氣溶膠形成液體氣化，其中該料匣進一步包括一非液體風味釋放介質及配置成加熱該非液體風味釋放介質之第二可感應加熱元件。
2. 如請求項 1 之料匣，其中，該第一毛細元件具有一與在該第一儲存器中之該第一氣溶膠形成液體接觸的第一端及一配置成轉移該輸送的第一氣溶膠形成液體至該第一可感應加熱元件上之相對第二端。
3. 如請求項 2 之料匣，其中，該第一毛細元件之第二端接觸該第一可感應加熱元件及使該第二端成形為用以界定一能將該輸送的液體從該第二端轉移至該第一可感應加熱元件上之出口。
4. 如請求項 2 之料匣，其中，該第一毛細元件之第二端的位置係相鄰於該第一可感應加熱元件，但是與該第一感應加熱元件隔開。
5. 如請求項 1 至 4 中任一項之料匣，其中，該第一毛細元件係選自由毛細管及毛細芯所組成之群。

6. 如請求項 1 至 4 中任一項之料匣，其中，該料匣包括用以從該第一儲存器輸送該第一氣溶膠形成液體至該第一可感應加熱元件之複數個第一毛細元件。
7. 如請求項 1 之料匣，其中，該第一毛細元件接觸該可第一感應加熱元件。
8. 如請求項 1 之料匣，其中，該第一毛細元件之位置係相鄰於該第一可感應加熱元件，但是與該第一可感應加熱元件隔開。
9. 如請求項 1、7 或 8 之料匣，其中，該第一毛細元件包括一多孔體。
10. 如請求項 9 之料匣，其中，該多孔體包括礦物棉。
11. 如請求項 9 之料匣，其中，該多孔體包括一多孔陶瓷材料。
12. 如請求項 9 之料匣，其中，該第一可感應加熱元件係被該多孔體所包封。
13. 如請求項 1 至 4 中任一項之料匣，其中，該第一可感應加熱元件包括大致圓形之盤或環。
14. 如請求項 1 至 4 中任一項之料匣，其中，該料匣進一步包括：
 - 一第二儲存器，其用以儲存一不同於該第一氣溶膠形成液體之成分的第二氣溶膠形成液體；
 - 一第三可感應加熱元件；以及
 - 一第二毛細元件，其用以從該第二儲存器輸送該第二氣溶膠形成液體至該第三可感應加熱元件，該第三可感應加熱元件係配置成加熱輸送的該第二氣溶膠形成液體，以便將該第二氣溶膠形成液體氣化。

- 15.如請求項 14 之料匣，其中，該第一及第三可感應加熱元件係配置成被該氣溶膠產生系統加熱至不同溫度。
- 16.如請求項 15 之料匣，其中，該第一及第三可感應加熱元件係由不同材料所形成及/或具有不同尺寸。
- 17.如請求項 1 之料匣，其中，該非液體風味釋放介質係被黏附至該第二可感應加熱元件之表面。
- 18.如請求項 1 之料匣，其中，該非液體風味釋放介質係包覆在該第二可感應加熱元件之周圍。
- 19.如請求項 1 之料匣，其中，該料匣包括用以從該第一儲存器輸送該第一氣溶膠形成液體至該非液體風味釋放介質之一個以上的第三毛細元件。
- 20.如請求項 19 之料匣，其中，該一個以上的第三毛細元件中之每一者係選自由毛細管及毛細芯所組成之群。
- 21.如請求項 1 至 4 中任一項之料匣，其中，該料匣包括一殼體，該第一儲存器係位於該殼體內，該殼體具有一個以上可讓周圍空氣藉以流入該殼體之空氣入口及一界定可讓使用者藉以吸入氣溶膠之出口的煙嘴。
- 22.一種氣溶膠產生系統，其包括：
如請求項 1 至 13 中任一項之料匣及一配置成感應加熱該第一及第二可感應加熱元件之感應加熱裝置。
- 23.如請求項 22 之氣溶膠產生系統，其中，該感應加熱裝置包括一感應線圈。

24.如請求項 22 或 23 之氣溶膠產生系統，其中，該氣溶膠產生系統包括一在內部可容納該感應加熱裝置之本體及一形成於該本體中之在內部可移除地插入該料匣的空腔。

25.一種氣溶膠產生系統，該氣溶膠產生系統包括：

一料匣及一膠囊，

該料匣包括：

一第一儲存器，其用以儲存一第一氣溶膠形成液體；

一第一可感應加熱元件；以及

一第一毛細元件，其用以從該第一儲存器輸送該第一氣溶膠形成液體至該第一可感應加熱元件，該第一可感應加熱元件係配置成加熱該輸送的第一氣溶膠形成液體，以便將該第一氣溶膠形成液體氣化；

該膠囊包括：

一外殼，其容納一非液體風味釋放介質；

一第二可感應加熱元件，其係配置在該外殼內且配置成加熱該非液體風味釋放介質；

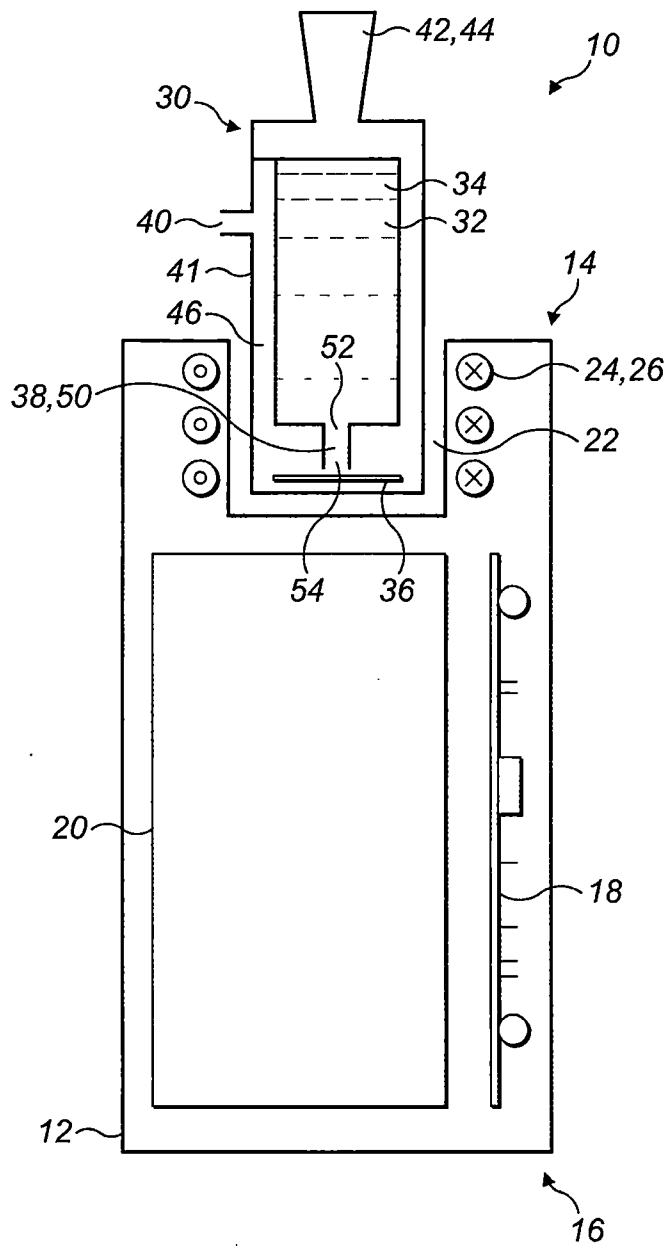
該外殼之至少一部分包含一可透氣材料。

26.如請求項 22 或 25 之氣溶膠產生系統，進一步包括一配置成被該感應加熱裝置加熱之輔助可感應加熱元件；

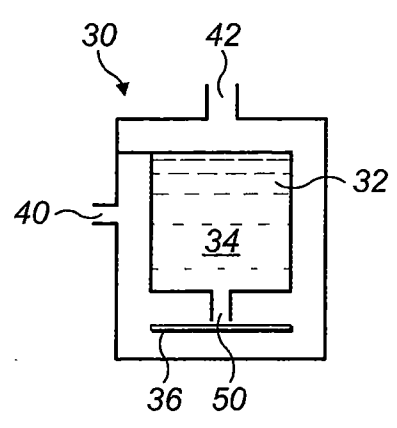
其中，該輔助可感應加熱元件之至少一部分係可被接近，以便該輔助可感應加熱元件之溫度能直接被

測量，以及其中，能基於該輔助可感應加熱元件之溫度以及該輔助可感應加熱元件之溫度與該第一或第二可感應加熱元件的溫度間之預定關係，判定該第一或第二可感應加熱元件的溫度。

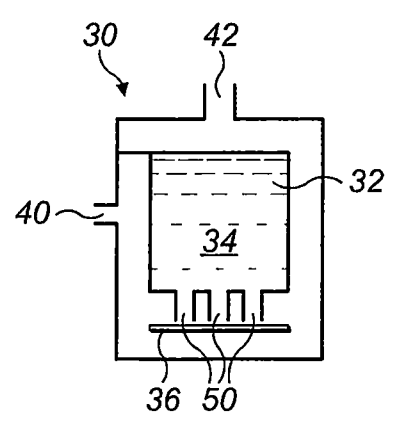
圖式



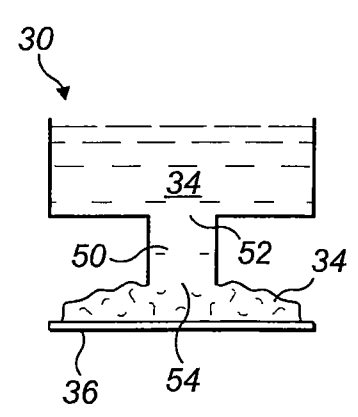
第1圖



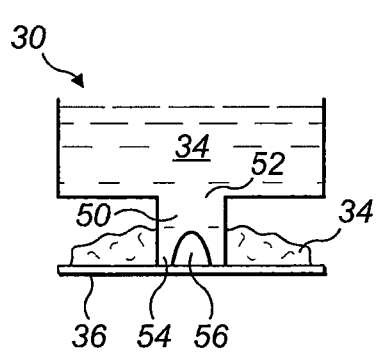
第 2a 圖



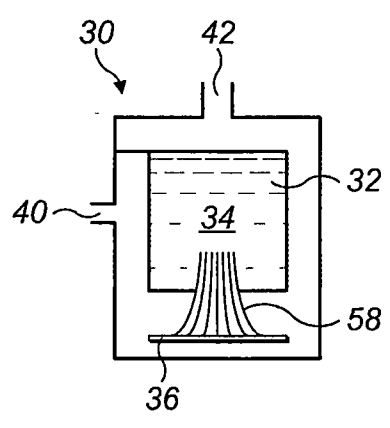
第 2b 圖



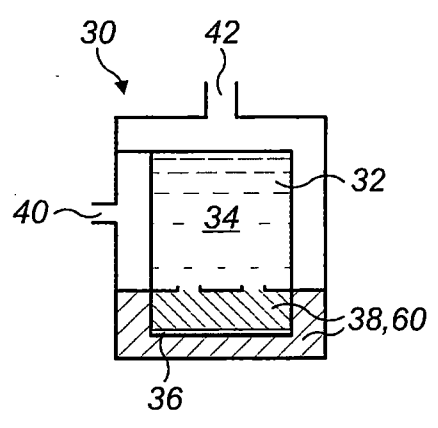
第 2c 圖



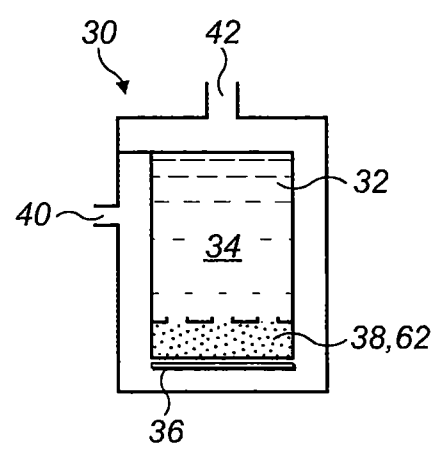
第 2d 圖



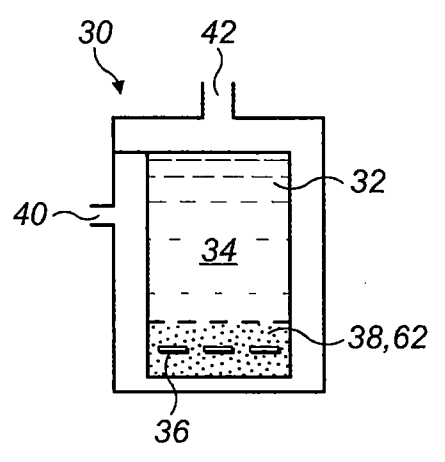
第 2e 圖



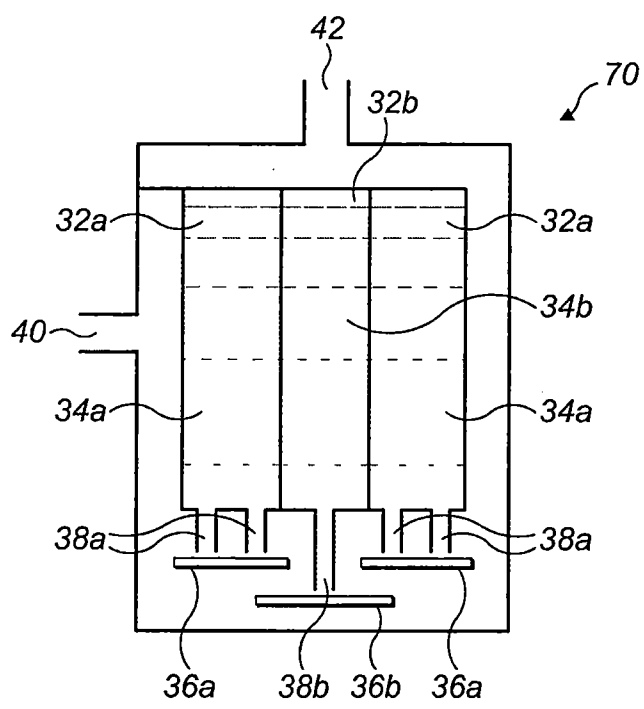
第 2f 圖



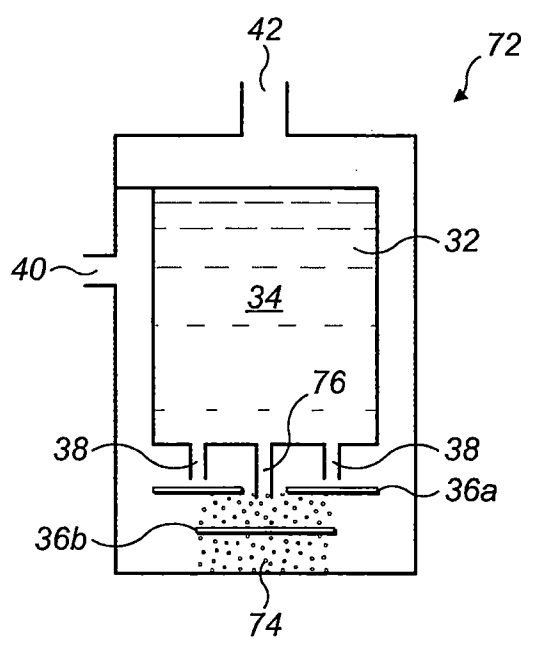
第 2g 圖



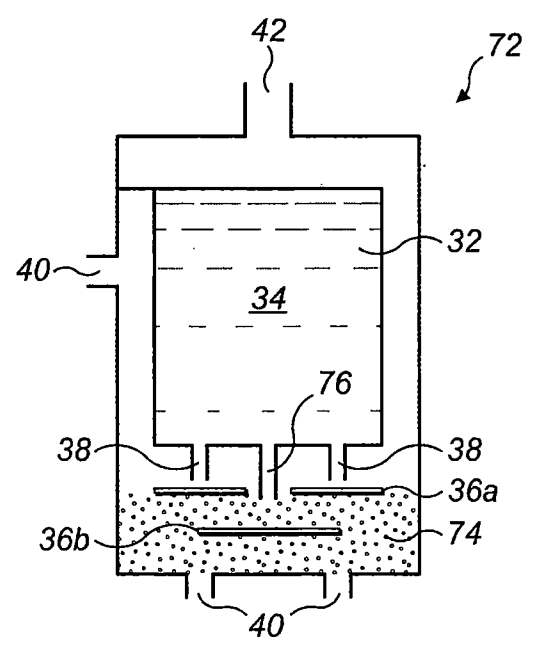
第 2h 圖



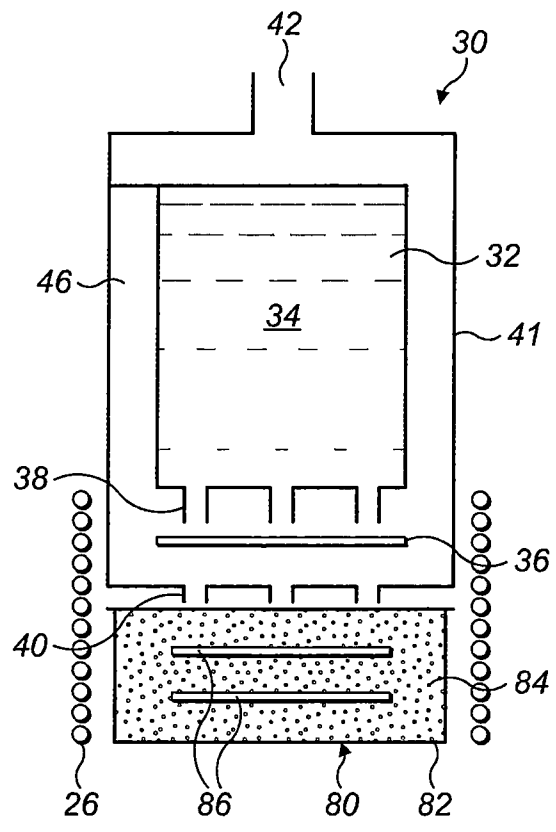
第 3 圖



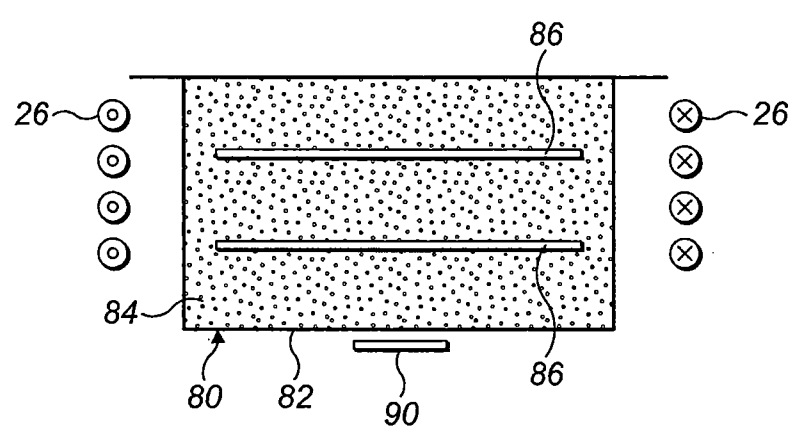
第 4a 圖



第 4b 圖



第 5 圖



第 6 圖