



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201720319 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：105127627

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 08 月 29 日

(51)Int. Cl. : A24F47/00 (2006.01)

(30)優先權：2015/08/31 美國

14/840,751

(71)申請人：英美煙草（投資）有限公司（英國）BRITISH AMERICAN TOBACCO
(INVESTMENTS) LIMITED (GB)

英國

(72)發明人：布蘭丁諾 湯瑪士 BLANDINO, THOMAS P. (US)；威爾克 安德魯 WILKE,
ANDREW P. (US)；弗拉特 詹姆士 FRATER, JAMES J. (US)；帕普羅茨基 班
傑明 PAPROCKI, BENJAMIN J. (US)

(74)代理人：憚軼群；劉法正

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：23 項 圖式數：6 共 30 頁

(54)名稱

用於加熱吸煙材料之設備

APPARATUS FOR HEATING SMOKABLE MATERIAL

(57)摘要

本發明揭示一種用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的設備。該設備包含用於至少接受包含該吸煙材料之一物件之一部份的一加熱區；用於產生一變動磁場的一磁場產生器；以及一長形加熱元件，其至少部份圍繞該加熱區地延伸且包含藉由該變動磁場之穿透可加熱以加熱該加熱區的加熱材料。

Disclosed is apparatus for heating smokable material to volatilise at least one component of the smokable material. The apparatus comprises a heating zone for receiving at least a portion of an article comprising smokable material; a magnetic field generator for generating a varying magnetic field; and an elongate heating element extending at least partially around the heating zone and comprising heating material that is heatable by penetration with the varying magnetic field to heat the heating zone.

指定代表圖：

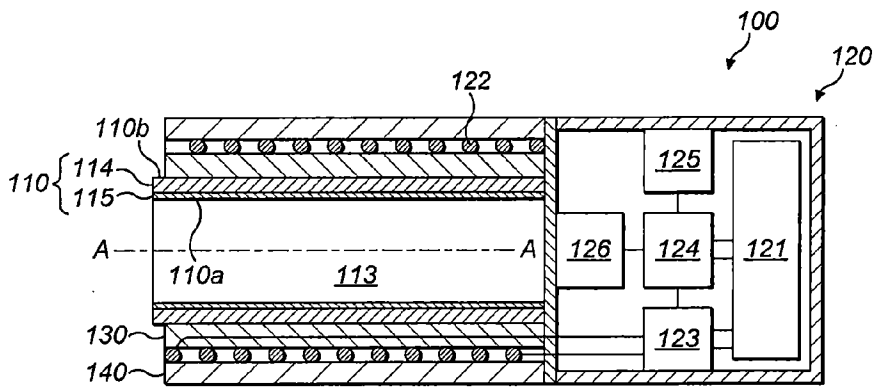


圖2

符號簡單說明：

- 100 . . . 設備
- 110 . . . 長形加熱元件
- 110a . . . 內表面
- 110b . . . 外表面
- 113 . . . 加熱器或加熱區
- 114 . . . 長形管狀加熱構件
- 115 . . . 塗層
- 120 . . . 磁場產生器
- 121 . . . 電源
- 122 . . . 線圈
- 123 . . . 裝置
- 124 . . . 控制器
- 125 . . . 使用者介面
- 126 . . . 溫度感測器
- 130 . . . 第一絕熱塊
- 140 . . . 第二絕熱塊

※ 申請案號：105127627

※ 申請日：105/08/29

※IPC 分類：**A24F47/00**(2006.01)

【發明名稱】（中文/英文）

用於加熱吸煙材料之設備

APPARATUS FOR HEATING SMOKABLE MATERIAL

【中文】

本發明揭示一種用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的設備。該設備包含用於至少接受包含該吸煙材料之一物件之一部份的一加熱區；用於產生一變動磁場的一磁場產生器；以及一長形加熱元件，其至少部份圍繞該加熱區地延伸且包含藉由該變動磁場之穿透可加熱以加熱該加熱區的加熱材料。

【英文】

Disclosed is apparatus for heating smokable material to volatilise at least one component of the smokable material. The apparatus comprises a heating zone for receiving at least a portion of an article comprising smokable material; a magnetic field generator for generating a varying magnetic field; and an elongate heating element extending at least partially around the heating zone and comprising heating material that is heatable by penetration with the varying magnetic field to heat the heating zone.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 2 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 100 設備
- 110 長形加熱元件
- 110a 內表面
- 110b 外表面
- 113 加熱器或加熱區
- 114 長形管狀加熱構件
- 115 塗層
- 120 磁場產生器
- 121 電源
- 122 線圈
- 123 裝置
- 124 控制器
- 125 使用者介面
- 126 溫度感測器
- 130 第一絕熱塊
- 140 第二絕熱塊

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

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)

用於加熱吸煙材料之設備

APPARATUS FOR HEATING SMOKABLE MATERIAL

【技術領域】

【0001】 本發明係有關用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的設備。

【先前技術】

【0002】 諸如紙煙、雪茄之類的抽吸物件在使用時燃燒煙草產生煙草煙霧。已有人企圖藉由製作釋出化合物而不燃燒的產品來提供這些物件的替代品。此類產品的例子為所謂的“發熱但不燃燒”產品或煙草加熱裝置或產品，其係藉由加熱但不燃燒材料來釋出化合物。該材料例如可為煙草或其他非煙草產品，它可能含有或不含尼古丁。

【發明內容】

【0003】 本發明的第一態樣提供一種用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的設備，該設備包含：

一加熱區，其用於至少接受包含該吸煙材料之一物件之一部份；

一磁場產生器，其用於產生一變動磁場；以及

一長形加熱元件，其至少部份圍繞該加熱區延伸且包含加熱材料，其可藉由該變動磁場之穿透加熱以加熱該加熱區。

【0004】 在一示範具體實施例中，該加熱區由該加熱元件界定。

【0005】 在一示範具體實施例中，該加熱區沒有任何可藉由變動磁場之穿透加熱的加熱材料。

【0006】 在一示範具體實施例中，該加熱元件為環繞該加熱區的一管狀加熱元件。

【0007】 在一示範具體實施例中，該設備包含環繞該加熱元件的一絕熱塊(a mass of thermal insulation)。

【0008】 在一示範具體實施例中，該磁場產生器包含一線圈以及用於使一變動電流通過該線圈的一裝置。該變動電流可為一交流電。

【0009】 在一示範具體實施例中，該線圈環繞該加熱元件。

【0010】 在一示範具體實施例中，該設備包含在該線圈與該加熱元件之間的一絕熱塊。

【0011】 在一示範具體實施例中，該絕熱物包含由下列各物組成之群組選出的一或更多絕熱體：封閉胞材料、封閉胞塑膠材料、氣凝膠、真空絕緣體、矽酮泡沫體、橡膠材料、填塞料、毛片、不織材料、不織毛片(non-woven fleece)、編織材料、針織材料、尼龍、泡沫體、聚苯乙烯、聚脂、聚脂絲狀纖維、聚丙烯、聚脂與聚丙烯之共混物、乙酸纖維素、紙或卡片，以及波狀材料，例如波狀紙或卡片。

【0012】 在一示範具體實施例中，該設備包含環繞該線圈的一絕熱塊。

【0013】 在一示範具體實施例中，該絕熱物包含由下列各物組成之群組選出的一或更多絕熱體：封閉胞材料、封閉胞塑膠材料、氣凝膠、真空絕緣體、矽酮泡沫體、橡膠材料、填塞料、毛片、不織材料、不織毛片、編織材料、針織材料、尼龍、泡沫體、聚苯乙烯、聚脂、聚脂絲狀纖維、聚丙烯、聚脂與聚丙烯之共混物、乙酸纖維素、紙或卡片，以及波狀材料，例如波狀紙或卡片。

【0014】 在一示範具體實施例中，該設備包含在該加熱元件之最外面

與該線圈之最內面之間有約1至約3毫米的一間隙。在一示範具體實施例中，該間隙在約1.5至約2.5毫米之間。

【0015】 在一示範具體實施例中，該線圈沿著與該長形加熱元件之一縱向軸線實質對齊的一縱向軸線延伸。在一示範具體實施例中，該等軸線重合。

【0016】 在一示範具體實施例中，該線圈的阻抗等於或實質等於該加熱元件的阻抗。

【0017】 在一示範具體實施例中，該加熱元件的外表面有0.1或更小的熱發射率(thermal emissivity)。在一示範具體實施例中，該熱發射率等於0.05或更小。

【0018】 在一示範具體實施例中，該加熱元件包含一長形加熱構件，其至少部份圍繞該加熱區延伸且完全或實質完全由該加熱材料組成。

【0019】 在各個示範具體實施例中，該加熱材料包含由下列各物組成之群組選出的一或更多材料：導電材料、磁性材料及非磁性材料。在各個示範具體實施例中，該加熱材料包含一金屬或一金屬合金。在各個示範具體實施例中，該加熱材料包含由下列各物組成之群組選出的一或更多材料：鋁、金、鐵、鎳、鈷、導電碳、石墨、普通碳鋼、不鏽鋼、肥粒鐵不鏽鋼、銅及青銅。

【0020】 在一示範具體實施例中，該加熱材料易受在該加熱材料被該變動磁場穿透時誘發的渦電流影響。

【0021】 在一示範具體實施例中，該加熱元件的第一部份比該加熱元件的第二部份更易受在被該變動磁場穿透時誘發於其中的渦電流影響。

【0022】 在一示範具體實施例中，該加熱元件包含包含該加熱材料的一長形加熱構件，以及在該加熱構件之內表面上的一塗層，其中該塗層比

該加熱構件之該內表面更平滑或堅硬。該塗層可包含玻璃或一陶瓷材料。

【0023】 在一示範具體實施例中，該設備包含用於感測該加熱區或該加熱元件之溫度的一溫度感測器。在一示範具體實施例中，該磁場產生器經配置成可基於該溫度感測器的輸出來操作。

【0024】 在一示範具體實施例中，該磁場產生器係用於產生用以穿透該加熱元件之各個不同部份的多個變動磁場。

【0025】 在一示範具體實施例中，該設備包含：

一本體，其包含該磁場產生器；以及

一吸嘴，其界定與該加熱區流體連通之一通道；

其中該吸嘴對於該本體可移動以允許接近該加熱區且包含該長形加熱元件。

【0026】 在一示範具體實施例中，該吸嘴包含該加熱區。

【0027】 在一示範具體實施例中，該本體包含該加熱區。

【0028】 本發明的第二態樣提供一種用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的設備，該設備包含：

一加熱區，用於至少接受包含該吸煙材料之一物件之一部份的；

一本體，其包含用於產生一變動磁場的一磁場產生器；以及

一吸嘴，其界定與該加熱區流體連通之一通道，其中該吸嘴對於該本體可移動以允許接近該加熱區，以及其中該吸嘴包含一加熱元件，其包含藉由該變動磁場之穿透可加熱的加熱材料，以加熱該加熱區。

【0029】 在各個示範具體實施例中，本發明第二態樣的設備可具有本發明第一態樣之設備的上述示範具體實施例中之任何特徵。

【0030】 本發明的第三態樣提供一種系統，其係包含：

一設備，用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發，該

設備包含用於至少接受包含該吸煙材料之一物件之一部份的一加熱區；一磁場產生器，用於產生一變動磁場的，以及一長形加熱元件，其至少部份圍繞該加熱區延伸且包含可藉由該變動磁場之穿透加熱的加熱材料，以加熱該加熱區；以及

使用於該設備的該物件，該物件包含該吸煙材料。

【0031】 在各個示範具體實施例中，該系統的設備可具有本發明第一態樣或本發明第二態樣之設備的上述示範具體實施例中之任何特徵。

【圖式簡單說明】

【0032】 此時參考以下附圖描述僅供示範的本發明具體實施例。

圖1的示意立體圖圖示用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的一部份設備實施例；

圖2為設備中圖示於圖1之部份的示意橫截面圖；

圖3的示意橫截面圖圖示用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的另一設備實施例；

圖4為加熱元件的示意橫截面圖；

圖5的示意橫截面圖圖示用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的另一設備實施例；以及

圖6為圖5設備之吸嘴的示意橫截面圖。

【實施方式】

【0033】 如本文所使用的，用語“吸煙材料”包括在加熱時提供形式為蒸汽或氣溶膠之揮發組分的材料。“吸煙材料”可為含非煙草的材料或含煙草的材料。例如，“吸煙材料”可包括以下各物中之一或更多：煙草本身、煙草衍生物、膨脹煙草、再生煙草、煙草萃取物、均質化煙草或煙草替代品。吸煙材料的形式可為碾碎煙草、切絲煙草(cut rag tobacco)、擠製煙草、液體、

凝膠、膠化片體(gelled sheet)、粉末或團塊。“吸煙材料”也可包括其他非煙草產品，且取決於產品，可能含有或不含尼古丁。“吸煙材料”可包括一或更多潤濕劑，例如甘油或丙二醇。

【0034】 如本文所使用的，用語“加熱材料”係指藉由變動磁場之穿透可加熱的材料。

【0035】 如本文所使用的，術語“味道”及“調味劑”係指在當地規定許可下可用來產生所欲滋味或香味的成年消費者產品材料。它們可包含萃取物(例如，甘草、繡球花、日本白厚朴葉(Japanese white bark magnolia leaf)、洋甘菊、葫蘆巴、丁香、薄荷腦、日本薄荷、八角、肉桂、草本植物、冬青、櫻桃、漿果、桃、蘋果，杜林標(Drambuie)、波旁酒(bourbon)、蘇格蘭威士忌、威士忌、綠薄荷(spearmint)、胡椒薄荷(peppermint)、薰衣草、荳蔻、芹菜、苦香樹(cascarilla)、肉荳蔻(nutmeg)、檀香、佛手柑、天竺葵(geranium)、蜂蜜濃縮香精(honey essence)、玫瑰油、香草，檸檬油、橙油、桂皮、藏茴香(caraway)、白蘭地、茉莉、依蘭、鼠尾草、小茴香，多香果(piment)、薑、茴香，香菜、咖啡，或得自薄荷屬之任何物種之薄荷油)，味道增強劑，苦味受體位置阻斷劑(bitterness receptor site blocker)，感覺受體位置(sensorial receptor site)活化劑或激活劑，糖及/或代糖(例如，蔗糖素(sucralose)、醋磺內酯鉀(acesulfame potassium)、阿斯巴甜、糖精、環己基磺醯胺酸鹽類(cyclamates)、乳糖、蔗糖、葡萄糖、果糖、山梨糖醇、或甘露糖醇)，及其他添加物，例如木炭、葉綠素、礦物質、植物藥、或口氣清新劑。它們可為仿製品、合成或天然成分或彼等之共混物。它們可為任一適當的形式，例如油、液體、凝膠或粉末，或其類似者。

【0036】 感應加熱(induction heating)為藉由變動磁場穿透導電物體來加熱該物體的過程。該過程用法拉第感應定律(Faraday's law of induction)

及歐姆定律(Ohm's law)描述。感應加熱器可包含電磁鐵以及用於使變動電流(例如，交流電)通過該電磁鐵的裝置。當適當地相對定位電磁鐵與待加熱物體，使得由電磁鐵產生的所得變動磁場可穿透該物體時，該物體內會產生一或更多渦電流。該物體對於電流流動有阻力。因此，當渦電流在物體中產生時，它們反抗物體之電阻的流動導致物體被加熱。此過程被稱為焦耳、歐姆或電阻加熱。能夠被感應加熱的物體被稱為承熱器(susceptor)。

【0037】 已發現，當承熱器的形式為閉路時，承熱器與電磁鐵在使用時的磁耦合增強，這導致焦耳加熱(Joule heating)更大或得到改善。

【0038】 磁滯加熱(magnetic hysteresis heating)為藉由變動磁場穿透磁性材料製成之物體來加熱的過程。磁性材料可視為包含許多原子級磁鐵，或磁偶極。當磁場穿透此類材料時，磁偶極對齊磁場。因此，當例如由電磁鐵產生的變動磁場，例如交變磁場，穿透磁性材料時，磁偶極的取向隨著變動外加磁場改變。像這樣的磁偶極重新取向會導致在磁性材料中產生熱能。

【0039】 當物體導電及有磁性時，變動磁場穿透物體可造成物體的焦耳加熱及磁滯加熱。此外，利用磁性材料可增強磁場，因而增強焦耳加熱。

【0040】 在每個上述過程中，當熱在物體本身內產生而不是藉由外部熱源通過熱傳導產生時，可實現物體的快速溫度上升以及有更均勻的熱分布，特別是通過選擇適當的物體材料及形狀，以及適當地變動磁場的大小和磁場相對於物體的取向。此外，由於感應加熱及磁滯加熱不需要實體連接變動磁場源與物體，因此加熱分布圖的設計自由度及控制度可較大，且成本可較低。

【0041】 圖2及圖1係根據本發明之一具體實施例示意橫截面圖及立體圖，圖示用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的設備

實施例以及該設備之一部份。大體上，設備100包含加熱器或加熱區113，用於承接例如該吸煙材料之一物件之一至少部份；用於產生變動磁場的磁場產生器120；以及長形加熱元件110，其圍繞加熱區113延伸且包含可藉由該變動磁場之穿透加熱的加熱器材料或加熱材料，以加熱加熱區113。

【0042】 在此具體實施例中，加熱元件110為環繞加熱區113的管狀加熱元件110。在此具體實施例中，加熱區113可為空腔。不過，在其他具體實施例中，加熱元件110可能不是完整的管體。例如，在一些具體實施例中，加熱器或加熱元件110可為了形成於加熱元件110中之軸向延伸間隙或狹縫而部分保持管狀。在此具體實施例中，加熱元件110有實質的圓形橫截面。不過，在其他具體實施例中，該加熱元件可具有除圓形以外的橫截面，可能為例如方形、矩形、多邊形或橢圓形。

【0043】 在此具體實施例中，加熱區113由加熱元件110界定。亦即，加熱元件110劃定加熱區113的外形或界限。此外，在此具體實施例中，加熱區113本身沒有可藉由變動磁場之穿透而加熱的任何加熱材料。因此，當用如下述的磁場產生器120產生變動磁場時，變動磁場有更多能量可用來造成加熱元件110的加熱。在其他具體實施例中，加熱區113中可能有包含加熱材料的另一加熱元件。

【0044】 此具體實施例的加熱元件110包含一長形管狀加熱構件114，其圍繞加熱區113延伸且完全或實質完全由該加熱材料組成。加熱構件114因此包含可藉由變動磁場之穿透加熱的加熱材料之閉路迴圈。此外，在此具體實施例中，加熱元件110包含在加熱構件114內表面上的塗層115。塗層115比加熱構件114本身的內表面更平滑或堅硬。較平滑或堅硬的塗層115有助於在使用設備100後清潔加熱元件110。塗層115可例如由玻璃或陶瓷材料製成。在其他具體實施例中，可省略塗層115。在一些具體實施例中，該塗

層可比加熱構件114本身的外表面更粗糙以便增加加熱元件110可與使用時插入加熱區113之物件或吸煙材料接觸的表面積。

【0045】 該加熱材料可包含由下列各物組成之群組選出的一或更多材料：導電材料、磁性材料及非磁性材料。該加熱材料可包含一金屬或一金屬合金。該加熱材料可包含由下列各物組成之群組選出的一或更多材料：鋁、金、鐵、鎳、鈷、導電碳、石墨、普通碳鋼、不鏽鋼、肥粒鐵不鏽鋼、銅及青銅。在其他具體實施例中，其他材料(或數種)亦可用來作為該加熱材料。在此具體實施例中，加熱元件110的加熱材料包含導電材料。因此，該加熱材料易受在該加熱器材料被一變動磁場穿透時誘發的渦電流影響。因此，加熱元件110在經受變動磁場時能夠作為承熱器。也已發現，若磁性導電材料用作加熱材料，使用時可增強加熱元件110與下述磁場產生器120之線圈122的磁耦合。除了有可能產生磁滯加熱外，這還可導致加熱元件110的焦耳加熱更大或得到改善，以及從而增強或改善加熱區113的加熱。

【0046】 相較於加熱元件110其他部分的尺寸，加熱元件110較佳有較薄的厚度。承熱器可具有集膚深度(Skin depth)，這是出現大部份感應電流的外表區。在固定的變動磁場中，提供相較於其他維度尺寸有相對小的深度或厚度的加熱元件110，有相對小厚度的加熱元件110可加熱的比例大於有相對大厚度的加熱元件。因此，可更有效地利用材料。因而，減少成本。

【0047】 在一些具體實施例中，加熱元件110的第一部份比加熱元件110的第二部份更易受藉由變動磁場之穿透而誘發於其中的渦電流影響。例如，在一些具體實施例中，圖2設備100的加熱元件110可換成圖4的加熱元件110。

【0048】 在圖4的加熱元件110中，加熱元件110的第一部份111比加熱元件110的第二部份112更易受藉由變動磁場之穿透而誘發於其中的渦電流

影響。加熱元件110的第一部份111可具有較高的易感受性(susceptibility)，因為加熱元件110的第一部份111由第一材料製成，加熱元件110的第二部份112由不同的第二材料製成，以及第一材料的易感受性高於第二材料。例如，第一、第二部份111、112中之一者可由鐵製成，以及第一、第二部份111、112中之另一者可由石墨製成。替換地或附加地，加熱元件110的第一部份111可具有較高的易感受性，因為加熱元件110的第一部份111的厚度及/或材料密度不同於加熱元件110的第二部份112。

【0049】 易感受性較高之部份111的位置可靠近設備100的預定嘴端，或易感受性較低之部份112的位置可靠近設備100的預定嘴端。在後者情形下，物件加熱區113中易感受性較低之部份112的吸煙材料加熱程度可低於易感受性較高之部份111，從而在加熱吸煙材料期間，受熱較少的吸煙材料可用作濾嘴以減少生成蒸汽的溫度或使在物件中產生的蒸汽變溫和。

【0050】 儘管圖4中第一、第二部份111、112在加熱元件110的縱向彼此鄰接，然而在其他具體實施例中，不一定如此。例如，在有些具體實施例中，可設置在與加熱元件110之縱向垂直的方向彼此鄰接的第一、第二部份111、112。

【0051】 加熱元件110對於誘發於其中的渦電流有像這樣的變動易感受性有助於在插入加熱區113的物件中實現吸煙材料的漸進加熱，以及從而漸進產生蒸汽。例如，易感受性較高之部份111能夠相對迅速地加熱吸煙材料的第一區域以初始化吸煙材料中之至少一組份的揮發以及蒸汽在吸煙材料之第一區域的形成。易感受性較低之部份112能夠相對緩慢地加熱吸煙材料的第二區域以初始化吸煙材料中之至少一組份的揮發以及蒸汽在該吸煙材料之第二區域的形成。因此，蒸汽能夠相對迅速地形成供使用者吸入，以及蒸汽隨後可繼續形成供使用者繼續吸入，甚至在該吸煙材料的第一區

域可能已停止產生蒸汽之後。在吸煙材料的可揮發組份用盡時，吸煙材料的第一區域可停止產生蒸汽。

【0052】 在其他具體實施例中，所有加熱元件110對於藉由變動磁場之穿透而誘發於其中的渦電流可具有相等或實質相等的易感受性。在一些具體實施例中，加熱元件110可不易受此類渦電流影響。在此類具體實施例中，該加熱材料可為無法導電的磁性材料，從而可用上述磁滯過程加熱。

【0053】 在一些具體實施例中，該設備可包含在加熱元件110內表面110a之至少一部份上的催化材料。可提供該催化材料於加熱元件110的所有內表面110a上，或只於加熱元件110內表面110a的某一或一些部份上。該催化材料的形式可為塗層。提供此一催化材料意謂，在使用時，設備100可具有受熱的化學活性表面(chemically active surface)。使用時，該催化材料可用來將潛在刺激物轉換成刺激物比較少的某物或增加其轉換速率。使用時，該催化材料例如可用來將蟻酸轉換成甲醇或增加其轉換速率。在其他具體實施例中，該催化材料例如可用來將其他化學物例如乙炔透過氫化作用轉換成乙烷，或將氮轉換成氨及氫，或增加其轉換速率。另外或替換地，該催化材料可用來使一氧化碳與水蒸氣反應以形成二氧化碳及氫(水煤氣轉化反應，或WGSR)或增加其轉換速率。

【0054】 在一些具體實施例中，加熱元件110的外表面110b可具有0.1或更小的熱發射率。例如，在一些具體實施例中，加熱元件110的外表面110b可具有0.05或更小的熱發射率，例如0.03或0.02。如此低的發射率有助於使熱留在加熱元件110及加熱區113中以及提供下述絕熱物之一些或所有其他熱效益。加熱元件110的外表面110b由例如銀或鋁的低發射率材料做成，可實現該熱發射率。

【0055】 此具體實施例的磁場產生器120包含電源121、線圈122、用

於使變動電流(例如，交流電)通過線圈122的裝置123、控制器124、以及供使用者操作控制器124的使用者介面125。

【0056】 在此具體實施例中，電源121為充電電池。在其他具體實施例中，除充電電池以外，電源121例如可為非充電電池、電容器或至主電力供應器的連線。

【0057】 線圈122可採用任何適當形式。在此具體實施例中，線圈122為導電材料的螺旋線圈，例如銅。在一些具體實施例中，磁場產生器120可包含被線圈122纏繞的透磁核心(magnetically permeable core)。此一透磁核心集中線圈122在使用時產生的磁通量並且使磁場更強大。該透磁核心可由例如鐵製成。在一些具體實施例中，該透磁核心可以只部份地沿著線圈122的長度延伸，以便只集中某些區域的磁通量。

【0058】 在此具體實施例中，線圈122為圓形螺旋。亦即，線圈122沿著它的長度有實質不變的半徑。在其他具體實施例中，線圈122的半徑可沿著它的長度改變。例如，在一些具體實施例中，線圈122可包含錐形螺旋或橢圓形螺旋。在此具體實施例中，線圈122沿著它的長度有實質不變的節距。亦即，與線圈122縱向軸線平行地測量，線圈122中之任何相鄰兩圈の間隙寬度與線圈122中之任何其他相鄰兩圈の間隙寬度實質相同。在其他具體實施例中，這可能不成立。提供變動節距使得線圈122所產生的變動磁場在線圈122的不同部份有不同的強度，這有助於以與上述類似的方式漸進加熱加熱元件110及加熱區113從而位於加熱區113之任何物件。

【0059】 在此具體實施例中，線圈122相對於加熱元件110及加熱區113是在固定位置。在此具體實施例中，線圈122環繞加熱元件110及加熱區113。在此具體實施例中，線圈122沿著與加熱區113之縱向軸線A-A實質對齊的縱向軸線延伸。在此具體實施例中，該等對齊軸線重合。在此具體實

施例的一變化例中，該等對齊軸線可互相平行。不過，在其他具體實施例中，該等軸線可互相傾斜。此外，在此具體實施例中，線圈122沿著與加熱元件110之縱向軸線實質重合的縱向軸線延伸。這有助於提供加熱元件110在使用時有更均勻的加熱，以及也可協助設備100的可製造性。在其他具體實施例中，線圈122及加熱元件110的縱向軸線藉由互相平行可互相對齊，或可互相傾斜。

【0060】 此具體實施例之磁場產生器120的線圈122之阻抗等於或實質等於加熱元件110的阻抗。如果加熱元件110的阻抗改為低於磁場產生器120的線圈122阻抗，則使用時形成於加熱元件110兩端的電壓可低於在阻抗匹配時可形成於加熱元件110兩端的電壓。替換地，如果加熱元件110的阻抗改為高於磁場產生器120的線圈122阻抗，則使用時在加熱元件110中產生的電流可低於在阻抗匹配時可在加熱元件110中產生的電流。阻抗的匹配有助於平衡電壓與電流以最大化加熱元件110在使用中被加熱時產生的加熱能力(heating power)。在一些其他具體實施例中，可不匹配該等阻抗。

【0061】 在此具體實施例中，用於使變動電流通過線圈122的裝置123係電氣連接於電源121、線圈122之間。在此具體實施例中，控制器124也電氣連接至電源121，並且通訊連接至裝置123。控制器124用來造成及控制加熱元件110的加熱。更特別的是，在此具體實施例中，控制器124用來控制裝置123，以便控制由電源121至線圈122的電力供給。在此具體實施例中，控制器124包含積體電路(IC)，例如印刷電路板(PCB)上的IC。在其他具體實施例中，控制器124可採用不同的形式。在一些具體實施例中，該設備可具有包含裝置123及控制器124的單一電氣或電子組件。控制器124的操作在此具體實施例係通過使用者介面125的使用者操作。使用者介面125位在設備100的外部。使用者介面125可包含按鈕、撥動開關(toggle switch)、撥盤、

觸控螢幕或其類似者。

【0062】 在此具體實施例中，使用者介面125的使用者操作造成控制器124導致裝置123造成交流電通過線圈122，以便造成線圈122產生交變磁場。線圈122與加熱元件110經適當地相對定位成由線圈122產生的交變磁場可穿透加熱元件110的加熱材料。當加熱元件110的加熱材料為導電材料時，這可造成在該加熱材料中產生一或更多渦電流。渦電流在該加熱材料中的流動反抗該加熱材料之電阻，造成該加熱材料以焦耳加熱方式加熱。如上述，當該加熱材料由磁性材料製成時，磁偶極在該加熱材料中的取向隨著外加磁場的變化而改變，這將會在該加熱材料中產生熱。

【0063】 此具體實施例的設備100包含用於感測加熱區113之溫度的溫度感測器126。溫度感測器126通訊連接至控制器124，藉此控制器124能夠監視加熱區113的溫度。在一些具體實施例中，溫度感測器126可經配置成可取得加熱區113或位於加熱區113中之物件的光學溫度測量值。在一些具體實施例中，位在加熱區113中的物件可包含用於偵測物件溫度的溫度偵測器，例如電阻溫度偵測器(RTD)。該物件更可包含連接(例如，電氣連接)至溫度偵測器的一或更多端子。當物件在加熱區113中時，該(等)端子可用來與設備100的溫度監視器(未圖示)建立連接，例如電氣連接。控制器124可包含該溫度監視器。設備100的溫度監視器因而在使用物件期間能夠用設備100測定物件的溫度。

【0064】 基於從溫度感測器126(及/或溫度偵測器，若有的話)接收的一或更多訊號，控制器124可造成裝置123視實際需要調整通過線圈122之變動或交流電的特性，以便確保加熱區113的溫度仍在預定溫度範圍內。該特性例如可為振幅或頻率。在預定溫度範圍內，使用時在位於加熱區113之物件內的吸煙材料被充分加熱以使該吸煙材料中之至少一組份揮發而不燃燒

吸煙材料。因此，控制器124，以及設備100整體，經配置成可加熱該吸煙材料使該吸煙材料中之至少一組份揮發而不燃燒吸煙材料。在一些具體實施例中，該溫度範圍約為50°C至約250°C，例如約50°C至約150°C，約50°C至約120°C，約50°C至約100°C，約50°C至約80°C，或約60°C至約70°C。在一些具體實施例中，該溫度範圍約為170°C至約220°C。在其他具體實施例中，該溫度範圍可在這些範圍之外。

【0065】 在一些具體實施例中，設備100可包含吸嘴(未圖示)。該吸嘴可釋放地與設備100的其餘部份接合以便使該吸嘴連接至設備100的其餘部份。在其他具體實施例中，該吸嘴與設備100的其餘部份可永久性連接，例如通過鉸鏈或撓性構件。

【0066】 可對於加熱元件110定位該吸嘴，以便覆蓋進入加熱區113的開口，物件通過該開口可插入加熱區113。當該吸嘴對於加熱元件110定位時，通過該吸嘴的渠道可與加熱區113流體連通。使用時，該渠道用作允許揮發材料從加熱區113傳遞到設備100外部的通道。

【0067】 當正在加熱加熱區113從而加熱其中的任何物件時，藉由抽吸通過物件之吸嘴(若有的話)或通過設備100之吸嘴(若有的話)的揮發組份(或數種)，使用者能夠吸入吸煙材料的揮發組份(或數種)。空氣可經由物件與加熱元件110的間隙進入物件，或在有些具體實施例中，設備100可界定流體連接加熱區113與設備100之外部的空氣入口。在該(等)揮發組份離開物件時，加熱區113可經由設備100的空氣入口吸入空氣。

【0068】 在此具體實施例中，設備100包含在線圈122與加熱元件110之間的第一絕熱塊130。第一絕熱塊130環繞加熱元件110。在此具體實施例中，第一絕熱塊130包含封閉胞(closed-cell)塑膠材料。不過，在其他具體實施例中，例如，第一絕熱塊130可包含由下列各物組成之群組選出的一或更

多絕熱體：封閉胞材料、封閉胞塑膠材料、氣凝膠、真空絕緣體、矽酮泡沫體、橡膠材料、填塞料、毛片、不織材料、不織毛片、編織材料、針織材料、尼龍、泡沫體、聚苯乙烯、聚脂、聚脂絲狀纖維、聚丙烯、聚脂與聚丙烯之共混物、乙酸纖維素、紙或卡片，以及波狀材料，例如波狀紙或卡片。另外或替換地，該絕熱物可包含空氣間隙。此一第一絕熱塊130有助於防止由加熱元件110至設備100中除加熱區113以外之組件的熱損失，有助於提高加熱區113的加熱效率，及/或有助於減少加熱能量由加熱元件110至設備100外表面的轉移。這可改善使用者能夠握持設備100的舒適度。

【0069】 在此具體實施例中，設備100也包含環繞線圈122的第二絕熱塊140。在此具體實施例中，第二絕熱塊140包含填塞料或毛片。不過，在其他具體實施例中，例如，第二絕熱塊140可包含由下列各物組成之群組選出的一或更多材料：氣凝膠、真空絕緣體、填塞料、毛片、不織材料、不織毛片、編織材料、針織材料、尼龍、泡沫體、聚苯乙烯、聚脂、聚脂絲狀纖維、聚丙烯、聚脂與聚丙烯之共混物、乙酸纖維素、紙或卡片、波狀材料，例如波狀紙或卡片、封閉胞材料、封閉胞塑膠材料、氣凝膠、真空絕緣體、矽酮泡沫體、橡膠材料。在一些具體實施例中，第二絕熱塊140可包含上述用於第一絕熱塊130的材料中之一或更多。另外或替換地，該絕熱物可包含空氣間隙。此一第二絕熱塊140有助於減少加熱能量由加熱元件110至設備100外表面的轉移，以及另外或替換地，有助於提高加熱區113的加熱效率。

【0070】 在一些具體實施例中，可省略第一、第二絕熱塊130、140中之一或兩者。在一些具體實施例中，線圈122可嵌入絕熱體。此一絕熱體可抵靠或包絡加熱元件110。例如，除了包絡線圈122以外，該絕熱體可佔據被圖1及圖2之設備100的第一、第二絕熱塊130、140佔有的空間。例如，

此一絕熱體可包含由下列各物組成之群組選出的一或更多絕熱體：封閉胞材料、封閉胞塑膠材料、氣凝膠、真空絕緣體、矽酮泡沫體、以及橡膠材料。除了上述熱效益以外，此一絕熱體有助於增加設備100的堅固性，例如藉由協助維持線圈122與加熱元件110的相對定位。製造該絕熱體可藉由澆注圍繞線圈122和緊靠或圍繞加熱元件110的絕熱體材料以提供罐裝的線圈122及加熱元件110。

【0071】 在一些具體實施例中，設備100包含加熱元件110最外面110b與線圈122最內面之間間隙。在一些此類具體實施例中，可省略第一絕熱塊130。圖3圖示此類具體實施例的一實施例。圖3的示意橫截面圖根據本發明之一具體實施例圖示用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的另一設備實施例。此具體實施例的設備200與圖1及圖2的設備100相同，除了省略第一絕熱塊130以外。圖1及圖2設備的任何上述可能變化例可做成圖3的設備200以形成各個獨立具體實施例。

【0072】 儘管為求清晰而強調圖3的尺寸，然而設備200包含在加熱元件110最外面110b與線圈122最內面之間約2毫米的間隙G。在此具體實施例的一變化例中，間隙G可不是2毫米，例如約1至約3毫米或約1.5至約2.5毫米。此一間隙G本身可作為有助於提供上述一些或所有熱效益的絕熱體。在一具體實施例中，例如圖示於圖3者，加熱元件110可懸掛於線圈122中。加熱元件110的支撐可通過附接至安裝溫度感測器126的牆體達成。

【0073】 設備100的一些具體實施例可經配置成可提供加熱元件110的“自潔作用(self-cleaning)”。例如，在一些具體實施例中，控制器124可配置例如於使用者介面125的適當使用者操作介面上，以造成視實際需要裝置123可調整通過線圈122的變動或交流電之特性，以便增加加熱元件110的溫度位準及至可把加熱元件110上來自先前用掉物件之殘留物或剩餘物燒成

灰燼。例如，該特性可為振幅或頻率。例如，該溫度可超過500℃。

【0074】 設備100的一些具體實施例可經配置成可提供觸覺反饋給使用者。該反饋可表示正在進行加熱，可由計時器觸發以表示物件中之吸煙材料已有大於預定比例的可揮發組份(或數種)原始數量消耗於加熱區113，或其類似者。通過線圈122與加熱元件110的相互作用(亦即，磁反應)，導電元件與線圈122的相互作用，轉動不平衡的馬達，重覆地施加及移除通過壓電元件的電流，或其類似者，可建立該觸覺反饋。另外或替換地，設備100的一些具體實施例可利用此類觸覺以藉由振動而清潔加熱元件110來協助上述“自潔”過程。

【0075】 在一些具體實施例中，磁場產生器120可用來產生穿透加熱元件110之各個不同部份的多個變動磁場。例如，設備100可包含一個以上的線圈。可操作設備100的多個線圈以漸進加熱加熱元件110，從而漸進加熱位於加熱區113的物件之吸煙材料，以便漸進產生蒸汽。例如，一線圈能夠相對快地加熱該加熱材料的第一區域以開始吸煙材料之至少一組份的揮發並開始形成蒸汽在該吸煙材料之第一區域。另一線圈能夠相對慢地加熱該加熱材料的第二區域以開始該吸煙材料中之至少一組份的揮發開始形成蒸汽在該吸煙材料之第二區域。因此，蒸汽能夠相對快地形成供使用者吸入，以及蒸汽隨後可繼續供使用者隨後吸入，甚至該吸煙材料的第一區域已停止產生蒸汽之後。在加熱吸煙材料的第一區域期間，起初未加熱的吸煙材料第二區域可用作濾嘴，以減少生成蒸汽的溫度或使生成蒸汽變溫和。

【0076】 圖5及圖6圖示根據本發明之一具體實施例用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的另一設備實施例的示意橫截面圖，以及該設備之吸嘴的示意橫截面圖。此具體實施例的設備300與圖1及圖2的

設備100相同，除了設有吸嘴320以及規定吸嘴320包含加熱元件110與加熱區113以外。圖1及圖2設備的任何上述可能變化例可做成圖5及圖6的設備300以形成各個獨立的具體實施例。

【0077】 此具體實施例的設備300包含本體310與吸嘴320。本體310包含磁場產生器120。如圖6所示，本體310與圖示於圖1及圖2的設備100相同，除了加熱元件110和其中加熱區113包含在吸嘴320中且在吸嘴320相對於本體310移動時可從第一絕熱塊130內移出以外。

【0078】 在處於如圖5所示相對於吸嘴320的位置時，設備300的本體310覆蓋進入加熱區113的開口，物件通過該開口可插入加熱區113。當如此相對於本體310定位吸嘴320時，由吸嘴320界定的通道322與加熱區113流體連通以及使加熱區113與設備300的外部流體連通。在使用設備300時，通道322允許揮發材料由加熱區113傳遞到設備300的外部。

【0079】 吸嘴320可相對於本體310移動以允許從設備300外接近加熱區113，例如用以插入或移除物件或用以清潔加熱區113。提供吸嘴320可建立穿過加熱區113的貫穿孔，這允許沿著加熱區113的全長作清潔。在此具體實施例中，吸嘴320可釋放地與本體310接合以便使吸嘴320連接至本體310。因此，如圖6所示，吸嘴320可完全從本體310卸下。在一些具體實施例中，吸嘴320可與加熱元件110一起用後丟棄。在其他具體實施例中，吸嘴320與本體310例如可通過鉸鏈或撓性構件永久連接。吸嘴320對於本體310可從圖示於圖6的位置移到圖示於圖5的位置，以便使線圈122環繞加熱元件110。

【0080】 設備300的吸嘴320可包含或浸漬調味劑。該調味劑可經配置成在使用時於熱蒸汽通過吸嘴320的通道322時可被熱蒸汽吸收。

【0081】 在設備300的其他具體實施例中，包含該吸嘴的加熱元件可

採用不同的形式。例如，該加熱元件可包含桿體或帶體，其包含可藉由該變動磁場之穿透加熱的加熱材料，以加熱加熱區113。例如，該加熱元件可插入包含吸煙材料且收容於加熱區113中的物件。加熱區113可包含於設備300的本體310中或吸嘴320中。例如，在一些具體實施例中，在吸嘴320相對於設備300的本體310移動時，該加熱元件插入加熱區113。在其他具體實施例中，吸嘴320包含一起界定加熱區113的一或更多組件，且該加熱元件位在加熱區113中。

【0082】 在一些具體實施例中，該設備可具有在物件插入凹部或與介面合作時用於壓縮物件的機構。該物件的壓縮機構可壓縮物件中的吸煙材料，以便增加吸煙材料的導熱性。換言之，吸煙材料的壓縮可提供通過該物件的較高熱傳遞。例如，在一些具體實施例中，該設備可包含加熱區113位於其間的第一及第二構件。該第一及第二構件可向對方移動以壓縮加熱區113。在一些具體實施例中，該第一及第二構件可沒有任何加熱材料。因此，當磁場產生器120產生變動磁場時，該變動磁場有更多能量用來造成加熱元件110的加熱。不過，在其他具體實施例中，該第一及第二構件中之一或兩者可包含可藉由磁場產生器120所產生之變動磁場的穿透而加熱的加熱材料。這可提供物件中之吸煙材料的進一步及/或更均勻加熱。

【0083】 在一些具體實施例中，加熱元件110的加熱材料可包含間斷的空間或孔於其中。此類間斷空間或孔可用作隔熱物(thermal break)以控制使用時不同區域加熱吸煙材料的程度。加熱材料中有間斷空間或孔之區域的加熱程度可小於沒有間斷空間或孔的區域。這有助於實現吸煙材料的漸進加熱，從而蒸汽的漸進產生。

【0084】 在上述具體實施例的每一個中，該吸煙材料包含煙草。不過，在各個具體實施例的各自變化例中，該吸煙材料可由煙草組成、可實質完

全由煙草組成、可包含煙草及除煙草以外的吸煙材料、可包含除煙草以外的吸煙材料、或可沒有煙草。在一些具體實施例中，該吸煙材料可包含蒸汽或氣溶膠成形劑或潤濕劑，例如甘油、丙二醇、三乙酸甘油酯(triacetin)，或二伸乙甘醇(diethylene glycol)。

【0085】 在一些具體實施例中，上述物件係可與使用於設備100、200、300分開出售、供應或以其他方式提供。不過，在一些具體實施例中，設備100、200、300可與一或更多物件一起提供作為系統，例如套件或總成，有可能有附加組件，例如清潔用具。

【0086】 本發明可實現成包含描述於本文中之任一物件以及描述於本文中之任一設備的系統，其中物件本身更有加熱材料，例如在承熱器中，其加熱係藉由磁場產生器所產生之變動磁場的穿透。在物件本身之加熱材料中產生的熱可傳遞到吸煙材料以進一步加熱其中的吸煙材料。

【0087】 為了解決各種問題和促進本技術領域，本揭示內容全部以圖解及範例說明各種具體實施例，其中可實現本文主張的發明以及提供用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的優異設備。本揭示內容的優點及特徵僅為具體實施例的代表性實施例，而且沒有窮盡及/或排它性。呈現它們只是協助了解及教導所主張及以其他方式揭示的特徵。應瞭解，本揭示內容的優點、具體實施例、實施例、功能、特徵、結構及/或其他態樣不應被認為是請求項所界定之本揭示內容的限制或與請求項等效之陳述的限制，而且可利用其他具體實施例和可做修改而不脫離本揭示內容的範疇及/或精神。各種具體實施例可適當地包含、構成或實質構成所揭示之元件、組件、特徵、部件、步驟、構件等等的各種組合。本揭示內容可包含目前未主張但是未來可能予以主張的其他發明。

【符號說明】

【0088】

100、200、300 設備

110 長形加熱元件

110a 內表面

110b 外表面

111 第一部份

112 第二部份

113 加熱器或加熱區

114 長形管狀加熱構件

115 塗層

120 磁場產生器

121 電源

122 線圈

123 裝置

124 控制器

125 使用者介面

126 溫度感測器

130 第一絕熱塊

140 第二絕熱塊

310 本體

320 吸嘴

322 通道

G 間隙

申請專利範圍

1. 一種經組配成可加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的設備，該設備包含：
 - 一加熱器區，其經組配成可接受包括吸煙材料之一物件之至少一部份；
 - 一磁場產生器，其經組配成可產生一變動磁場；以及
 - 一長形加熱器元件，其至少部份圍繞該加熱器區設置且包括加熱器材料，藉由該變動磁場之穿透可加熱該加熱器材料，從而加熱該加熱器區。
2. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該加熱器區由該加熱器元件界定，以及其中該加熱器區沒有任何可藉由該變動磁場之穿透加熱的加熱器材料。
3. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該加熱器元件為環繞該加熱器區的一管狀加熱器元件。
4. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其更包含環繞該加熱器元件的一絕熱塊。
5. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該磁場產生器包括一線圈以及經組配成可使一變動電流通過該線圈的一裝置。
6. 如申請專利範圍第5項所述之設備，其中該線圈環繞該加熱器元件。
7. 如申請專利範圍第6項所述之設備，其更包含設置在該線圈與該加熱器元件之間的一絕熱塊。
8. 如申請專利範圍第7項所述之設備，其中該絕熱物包括由下列各物組成之群組選出的一或更多絕熱體：封閉胞材料(closed-cell material)、封閉胞塑膠材料(closed-cell plastics material)、氣凝膠、真空絕緣體、矽酮泡

沫體、橡膠材料、填塞料、毛片、不織材料、不織毛片、編織材料、針織材料、尼龍、泡沫體、聚苯乙烯、聚脂、聚脂絲狀纖維、聚丙烯、聚脂與聚丙烯之共混物、乙酸纖維素、紙、卡片及波狀材料。

9. 如申請專利範圍第6項所述之設備，其更包含環繞該線圈的一絕熱塊。
10. 如申請專利範圍第6項所述之設備，其中在該加熱器元件的最外面與該線圈的最內面之間界定約有1至約3毫米的一間隙。
11. 如申請專利範圍第5項所述之設備，其中該線圈沿著與該長形加熱器元件之一縱向軸線實質對齊的一縱向軸線延伸。
12. 如申請專利範圍第5項所述之設備，其中該線圈的阻抗等於或實質等於該加熱器元件的阻抗。
13. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該加熱器元件的外表面有0.1或更小的熱發射率。
14. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該加熱器元件包含至少部份圍繞該加熱器區延伸且完全或實質完全由該加熱器材料組成的一長形加熱器構件。
15. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該加熱器材料包括由下列各物組成之群組選出的一或更多材料：導電材料、磁性材料及非磁性材料。
16. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該加熱器材料包括一金屬或一金屬合金。
17. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該加熱器材料為由下列各物組成之群組選出的一或更多材料：鋁、金、鐵、鎳、鈷、導電碳、石墨、普通碳鋼、不鏽鋼、肥粒鐵不鏽鋼、銅及青銅。
18. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該加熱器材料易受在該加熱器材料被一變動磁場穿透時誘發的渦電流影響。

19. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該加熱器元件的第一部份比該加熱器元件的第二部份更易受在被一變動磁場穿透時誘發於其中的渦電流影響。
20. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其中該加熱器元件包括：包含該加熱器材料的一長形加熱器構件，以及設置於該加熱器構件之內表面上的一塗層，其中該塗層比該加熱器構件之該內表面更平滑或堅硬。
21. 如申請專利範圍第1項所述之設備，其更包含：
 - 一本體，其包括該磁場產生器；以及
 - 一吸嘴，其界定與該加熱器區流體連通之一通道；其中該吸嘴可相對於該本體移動以允許接近該加熱器區，以及該吸嘴包括該長形加熱器元件。
22. 一種經組配成可加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發的設備，該設備包含：
 - 一加熱器區，界定於該設備中且經組配成可接受包含該吸煙材料之一物件之至少一部份；
 - 一本體，其包括經組配成可產生一變動磁場的一磁場產生器；以及
 - 一吸嘴，其界定與該加熱器區流體連通之一通道，該吸嘴可相對於該本體移動以允許接近該加熱器區，該吸嘴包括一包含加熱器材料的加熱器元件，在使用時，該加熱器材料可藉由該變動磁場之穿透加熱以加熱該加熱器區。
23. 一種系統，其係包含：
 - 一設備，其用於加熱吸煙材料以使該吸煙材料中之至少一組份揮發，該設備包含：一加熱區，其用於接受包含該吸煙材料之一物件之

至少一部份；一用於產生一變動磁場的磁場產生器；以及一長形加熱元件，其至少部份圍繞該加熱區延伸且包含可藉由該變動磁場之穿透加熱的加熱材料，以加熱該加熱區；以及

與該設備一起使用的該物件，該物件包含該吸煙材料。

【圖式】

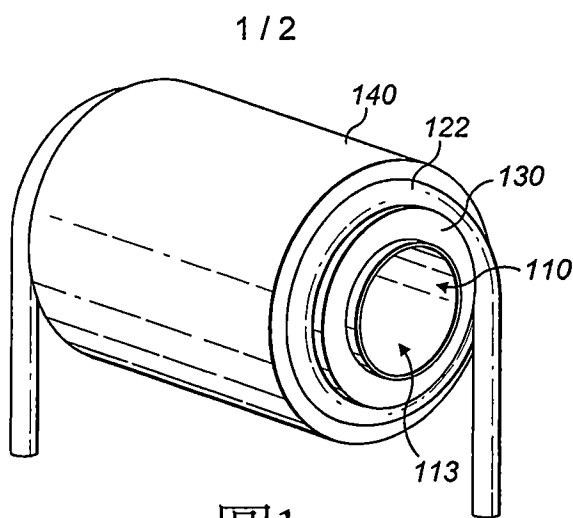


圖1

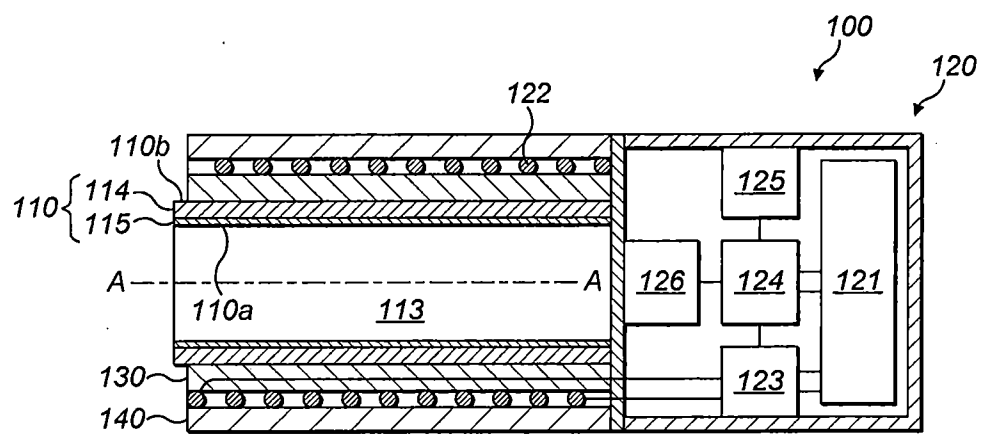


圖2

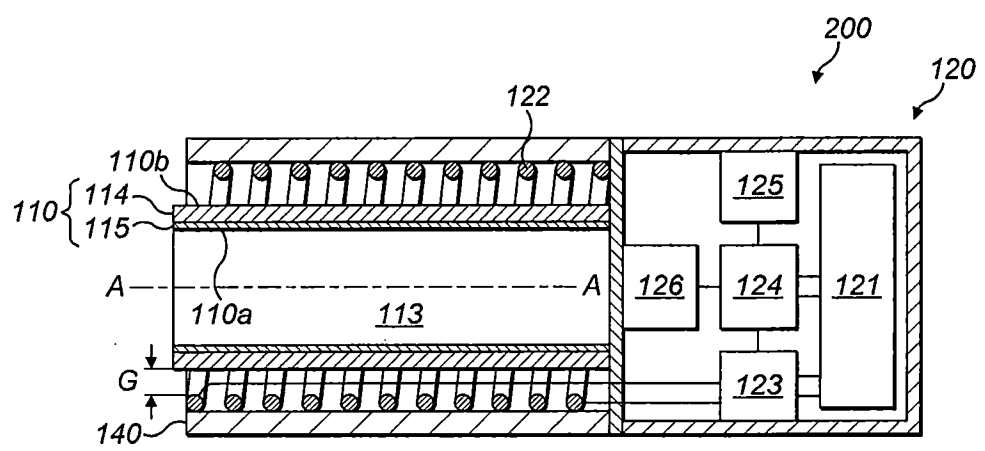


圖3

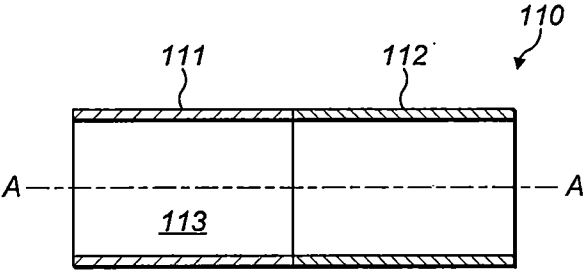


圖4

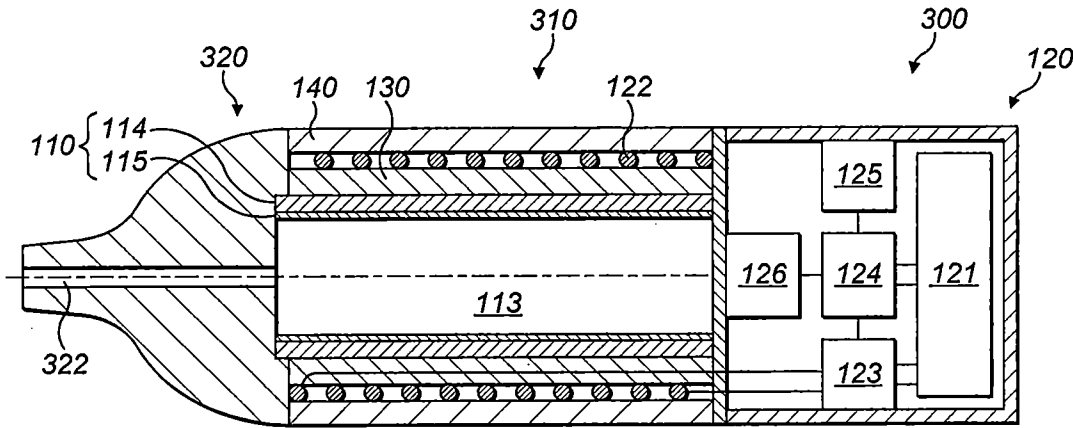


圖5

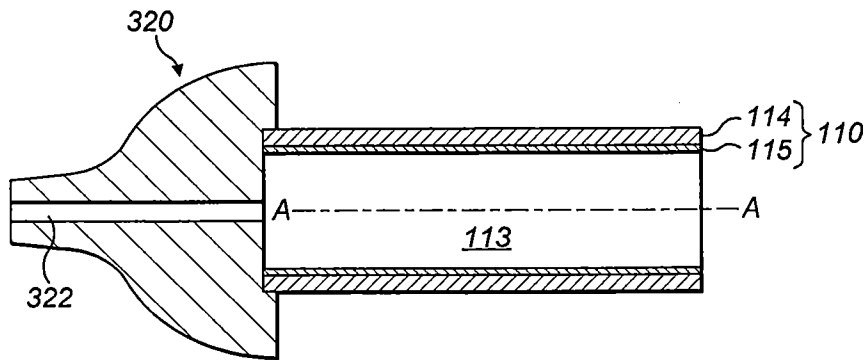


圖6