(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)公表番号
特表2024-529609
(P2024-529609A)
(43)公表日　令和6年8月8日(2024.8.8)

(51)国際特許分類		FI		テーマコード（参考）
Ａ２４Ｆ	*40/465 (2020.01)*	Ａ２４Ｆ	40/465	４Ｂ１６２
Ａ２４Ｆ	*40/50 (2020.01)*	Ａ２４Ｆ	40/50	
Ａ２４Ｆ	*40/57 (2020.01)*	Ａ２４Ｆ	40/57	

審査請求　未請求　予備審査請求　未請求　（全23頁）

(21)出願番号　特願2023-578839(P2023-578839)
(86)(22)出願日　令和4年8月8日(2022.8.8)
(85)翻訳文提出日　令和6年2月13日(2024.2.13)
(86)国際出願番号　PCT/EP2022/072281
(87)国際公開番号　WO2023/017002
(87)国際公開日　令和5年2月16日(2023.2.16)
(31)優先権主張番号　21190416.4
(32)優先日　令和3年8月9日(2021.8.9)
(33)優先権主張国・地域又は機関
欧州特許庁(EP)
(81)指定国・地域　AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,
最終頁に続く

(71)出願人　516004949
ジェイティー インターナショナル エス エイ
スイス国 １２０２ ジュネーヴ， ルー カゼム ラジャヴィ ８
８，ｒｕｅ Ｋａｚｅｍ Ｒａｄｊａｖｉ，１２０２ Ｇｅｎｅｖａ，ＳＷＩＴＺＥＲＬＡＮＤ
(74)代理人　110003281
弁理士法人大塚国際特許事務所
(72)発明者　フレイエ， デニス
オランダ王国 ズウォレ ８０１４ エーエス， モンセニュール ノーレンスラーン ５
(72)発明者　ダマーズ， ヨルン
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　エアロゾル発生デバイス及びエアロゾル発生システム

(57)【要約】
エアロゾル発生デバイス（１０）は、エアロゾル発生基材（１０２）の少なくとも一部を受け入れるための加熱チャンバ（１８）と、上記エアロゾル発生基材（１０２）を加熱して吸入されるエアロゾルを発生させるように構成される誘導加熱配置（４６）とを備え、上記誘導加熱配置（４６）は、上記加熱チャンバ（１８）の周囲に又は近傍に配設される単一の誘導コイル（４８）を備える。上記エアロゾル発生デバイス（１０）は、上記単一の誘導コイル（４８）に交流電流を供給するように上記誘導加熱配置（４６）を制御するように構成されるコントローラ（２４）を備える。上記誘導加熱配置（４６）は、上記単一の誘導コイル（４８）に関連付けられる複数のコネクタ（Ｃ１～Ｃ５）を含み、上記複数のコネクタ（Ｃ１～Ｃ５）は、１つ以上のコイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）に交流電流を供給して１つ以上のコイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）を選択的に通電することを可能にするよう配置され及び構成される。また、上記エアロゾル発生デバイス（１０）は、上記加熱チャンバ（１８）の内部の対応する加熱領域（４０ａ、４１ａ、４２ａ

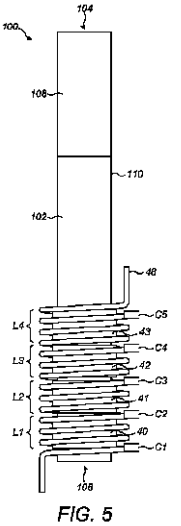


FIG. 5

【特許請求の範囲】
【請求項１】
エアロゾル発生デバイス（１０）であって、
エアロゾル発生基材（１０２）の少なくとも一部を受け入れるための加熱チャンバ（１８）と、
前記エアロゾル発生基材（１０２）を加熱して吸入されるエアロゾルを発生させるように構成される誘導加熱配置（４６）であって、前記加熱チャンバ（１８）の周囲に又は近傍に配設される単一の誘導コイル（４８）を備える、誘導加熱配置（４６）と、
前記単一の誘導コイル（４８）に交流電流を供給するように前記誘導加熱配置（４６）を制御するように構成されるコントローラ（２４）と、を備え、
前記誘導加熱配置（４６）は、前記単一の誘導コイル（４８）に関連付けられる複数のコネクタ（Ｃ１～Ｃ５）を含み、前記複数のコネクタ（Ｃ１～Ｃ５）は、前記単一の誘導コイル（４８）の１つ以上のコイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）に前記交流電流を供給して前記１つ以上のコイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）を選択的に通電することを可能にするよう配置され及び構成され、
前記エアロゾル発生デバイス（１０）は、前記加熱チャンバ（１８）の内部の対応する加熱領域（４０ａ、４１ａ、４２ａ、４３ａ）を画定するように、各コイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）の近傍で前記加熱チャンバ（１８）内に位置決めされる複数の誘導加熱可能サセプタ（４０、４１、４２、４３）を備え、
前記エアロゾル発生デバイスは、少なくとも２つの加熱モードを備え、各加熱モードは、関連付けられるセクションアクティブ化パターンを含み、前記コントローラは、第１加熱モードが選択された場合に、第１セクションアクティブ化パターンに従って前記単一の誘導コイルの前記１つ以上のコイルセクションに前記交流電流を供給し、及び、第２加熱モードが選択された場合に、前記第１セクションアクティブ化パターンとは異なる第２セクションアクティブ化パターンに従って前記単一の誘導コイルの前記１つ以上のコイルセクションに前記交流電流を供給するように、前記誘導加熱配置を制御するように構成される、
エアロゾル発生デバイス。
【請求項２】
前記コネクタ（Ｃ１～Ｃ５）は、前記コネクタ（Ｃ１～Ｃ５）の対応するペアを介する各コイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）への前記交流電流の供給が可能となるように、ペアごとに配置される、請求項１に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項３】
前記コントローラ（２４）は、前記コネクタ（Ｃ１～Ｃ５）の対応するペアを介して各コイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）に前記交流電流を供給するように構成される、請求項１又は２に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項４】
前記複数のコネクタ（Ｃ１～Ｃ５）は、使用時に、各コイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）が、近傍に位置決めされた誘導加熱可能サセプタ（４０、４１、４２、４３）の位置に対応する前記加熱チャンバ（１８）の異なる領域において集中する電磁界を発生させるように、配置され及び構成される、請求項１～３のいずれか一項に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項５】
前記単一の誘導コイル（４８）は、長手方向軸を中心として前記加熱チャンバ（１８）の周囲に延在する螺旋コイルであり、前記複数のコネクタ（Ｃ１～Ｃ５）は、前記長手方向軸に沿って間隔を置いて配置されて、長手方向に配置されたコイルセクション群（Ｌ１～Ｌ４）を画定する、請求項１～４のいずれか一項に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項６】
前記第１セクションアクティブ化パターンにおいて、前記コントローラ（２４）は、前記交流電流を各コイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）に順次供給するように構成される、請求

項１～５のいずれか一項に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項７】
前記第２セクションアクティブ化パターンにおいて、前記コントローラ（２４）は、前記交流電流を順次、コイルセクションの第１のサブセット（Ｌ１、Ｌ２）に、その後、コイルセクションの第２のサブセット（Ｌ３、Ｌ４）に供給するように構成される、請求項１～６のいずれか一項に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項８】
前記コントローラ（２４）は、交流電流を第１コイルセクション（Ｌ１）に供給して第１の電磁界を発生させ、及び、交流電流を第２コイルセクション（Ｌ２）に供給して第２の電磁界を発生させるように、前記誘導加熱配置（４６）を制御するように構成され、前記第１の電磁界は第１の周波数を有し、前記第２の電磁界は、前記第１の周波数とは異なる第２の周波数を有する、請求項１～７のいずれか一項に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項９】
前記第１の電磁界は、第１の共振周波数を有する第１誘導加熱可能サセプタ（４０）を加熱するよう適合され、前記第２の電磁界は、前記第１の共振周波数とは異なる第２の共振周波数を有する第２誘導加熱可能サセプタ（４１）を加熱するよう適合される、請求項８に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項１０】
前記コントローラ（２４）は、交流電流を第３コイルセクション（Ｌ３）に供給して第３の電磁界を発生させるように前記誘導加熱配置（４６）を制御するように構成され、前記第３の電磁界は、前記第１の周波数及び前記第２の周波数とは異なる第３の周波数を有する、請求項８又は９に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項１１】
前記第３の電磁界は、前記第１の共振周波数及び前記第２の共振周波数とは異なる第３の共振周波数を有する第３誘導加熱可能サセプタ（４２）を加熱するよう適合される、請求項１０に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項１２】
前記コントローラ（２４）は、前記コイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）のうちの１つ以上を第１の温度に加熱し、及び、前記コイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）のうちの他の１つ以上を前記第１の温度とは異なる第２の温度に加熱するように前記誘導加熱配置（４６）を制御するように構成される、請求項１～１１のいずれか一項に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項１３】
前記コントローラは、コイルセクション（Ｌ１、Ｌ２）の前記第１のサブセット内の第１コイルセクション（Ｌ１）を前記第１の温度に加熱し、同時に、コイルセクション（Ｌ１、Ｌ２）の前記第１のサブセット内の第２コイルセクション（Ｌ２）を前記第２の温度に加熱するように前記誘導加熱配置を制御するように構成される、請求項７に従属する場合の請求項１２に記載のエアロゾル発生デバイス。
【請求項１４】
エアロゾル発生システム（１）であって、
エアロゾル発生基材（１０２）と、
吸入されるエアロゾルを発生させるよう前記エアロゾル発生基材（１０２）を加熱するための、請求項１～１３のいずれか一項に記載のエアロゾル発生デバイス（１０）と、
を備える、エアロゾル発生システム（１）。
【請求項１５】
請求項１４に記載のエアロゾル発生システム（１）を用いる方法であって、
前記エアロゾル発生基材（１０２）の少なくとも一部分を前記加熱チャンバ（１８）内に位置決めすることと、
第１加熱モードが選択された場合に、第１セクションアクティブ化パターンに従って前

記単一の誘導コイルの前記１つ以上のコイルセクションに交流電流を供給するように、前記誘導加熱配置を前記コントローラによって制御することと、
第２加熱モードが選択された場合に、前記第１セクションアクティブ化パターンとは異なる第２セクションアクティブ化パターンに従って前記単一の誘導コイルの前記１つ以上のコイルセクションに前記交流電流を供給するように、前記誘導加熱配置を前記コントローラによって制御することと、
を含む方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本開示は、概して、エアロゾル発生デバイスに関し、より具体的には、エアロゾル発生基材を加熱してユーザによる吸入のためのエアロゾルを発生させるためのエアロゾル発生デバイスに関する。また、本開示の実施形態は、エアロゾル発生デバイス及びエアロゾル発生基材を備えるエアロゾル発生システム、並びにエアロゾル発生システムを用いて吸入されるエアロゾルを発生させる方法に関する。本開示は、具体的には、携帯型（手持ち式）エアロゾル発生デバイスに適用可能である。かかるデバイスは、エアロゾル発生基材、例えば、たばこ又は他の好適な材料を、燃焼させるのではなく、伝導、対流、及び／又は放射によって加熱して、ユーザによる吸入のためのエアロゾルを発生させる。本開示は、具体的には、誘導加熱式エアロゾル発生デバイス及び／又はシステムに関する。
【背景技術】
【０００２】
近年（エアロゾル発生デバイス又は蒸気発生デバイス又は個人用気化器としても公知の）リスク低減デバイス又はリスク修正デバイスの人気及び使用が、従来のたばこ製品の使用に代わるものとして、急速に成長してきた。エアロゾル発生基材を加熱し又は加温して、ユーザが吸入するエアロゾルを発生させる様々な装置及びシステムが入手可能である。
【０００３】
一般に入手可能なリスク低減又はリスク修正デバイスは、基材加熱式エアロゾル発生デバイス又はいわゆる加熱非燃焼式デバイスである。この種のデバイスは、エアロゾル発生基材を通常１５０℃～３００℃の範囲の温度に加熱することによって、エアロゾル又は蒸気を発生させる。エアロゾル発生基材を燃やしたり燃焼させたりすることなく、エアロゾル発生基材をこの範囲内の温度に加熱することにより、蒸気を発生させ、蒸気は、通常、冷却及び凝縮して、デバイスのユーザが吸入するためのエアロゾルを形成する。
【０００４】
現在利用可能なエアロゾル発生デバイスは、いくつかの異なる手法のうちの１つを用いて、エアロゾル発生基材を加熱することができる。かかる手法の１つは、誘導加熱システムを採用するエアロゾル発生デバイスを提供することである。かかるデバイスでは、誘導コイルがデバイスに設けられ、誘導加熱可能サセプタがエアロゾル発生基材を加熱するよう設けられる。ユーザがデバイスを作動させると、電気エネルギーが誘導コイルに供給され、続いてこれにより交流電磁界が発生する。サセプタはこの電磁界と結合して熱を発生させ、この熱は、例えば、伝導、放射、及び対流のうちの１つ以上によって、エアロゾル発生基材に伝達され、エアロゾル発生基材が加熱されるにつれて、エアロゾルが発生する。
【０００５】
一般に、（喫煙セッションとしても知られる）使用中の期間を通じて、ユーザによる吸入のために許容可能な特性を有するエアロゾルが生成されることを保証するように、エアロゾル発生基材内の熱分布を制御することが望ましい。本開示の実施形態は、向上したユーザ体験を提供することを追求するものであり、その中で、エアロゾル発生基材内の熱分布のより正確な制御を通じて、生成されるエアロゾルの特性が最適化される。
【発明の概要】
【０００６】

本開示の第１の態様によれば、
エアロゾル発生基材の少なくとも一部を受け入れるための加熱チャンバと、
上記エアロゾル発生基材を加熱して吸入されるエアロゾルを発生させるように構成される誘導加熱配置であって、上記加熱チャンバの周囲に又は近傍に配設される単一の誘導コイルを備える、誘導加熱配置と、
上記単一の誘導コイルに交流電流を供給するように上記誘導加熱配置を制御するように構成されるコントローラと、
を備えるエアロゾル発生デバイスが提供され、
上記誘導加熱配置は、上記単一の誘導コイルに関連付けられる複数のコネクタを含み、上記複数のコネクタは、上記単一の誘導コイルの１つ以上のコイルセクションに交流電流を供給して上記１つ以上のコイルセクションを選択的に通電することを可能にするよう配置され及び構成され、
上記エアロゾル発生デバイスは、上記加熱チャンバの内部の対応する加熱領域を画定するように、各コイルセクションの近傍で上記加熱チャンバ内に位置決めされる複数の誘導加熱可能サセプタを備え、
上記エアロゾル発生デバイスは、少なくとも２つの加熱モードを備え、各加熱モードは、関連付けられるセクションアクティブ化パターンを含み、上記コントローラは、第１加熱モードが選択された場合に、第１セクションアクティブ化パターンに従って上記単一の誘導コイルの上記１つ以上のコイルセクションに交流電流を供給し、及び、第２加熱モードが選択された場合に、上記第１セクションアクティブ化パターンとは異なる第２セクションアクティブ化パターンに従って上記単一の誘導コイルの上記１つ以上のコイルセクションに交流電流を供給するように、上記誘導加熱配置を制御するように構成される。

【０００７】

上記エアロゾル発生デバイスは、エアロゾル発生基材を燃やすことなく加熱して、エアロゾル発生基材の少なくとも１つの成分を蒸発させ、それにより蒸気を生成し、蒸気は冷却されて凝縮し、エアロゾル発生デバイスのユーザが吸入するためのエアロゾルを形成するように構成される。エアロゾル発生デバイスは、通常、手持ち式の携帯型デバイスである。

【０００８】

概していうと、蒸気は、臨界温度よりも低い温度で気相である物質であり、これは、温度を低下させずに圧力を高めることにより、蒸気を液体に凝縮させ得ることを意味し、一方、エアロゾルは、空気又は別のガス中に微細な固体粒子又は液滴が浮遊しているものである。しかし、用語「エアロゾル」及び「蒸気」は、本明細書において、特にユーザが吸入するために生成される吸入可能媒体の形態に関して交換可能に用いてもよいことに注意されたい。

【０００９】

上記コイルセクションのうちの１つ以上を選択的に通電することによって、本開示は、例えば、各コイルセクションが（通電されると）、その特定のコイルセクションの近傍に位置する誘導加熱可能サセプタの優先的な加熱を生じる可能性があるため、エアロゾル発生基材内部の熱分布を慎重に制御することを可能にする。したがって、エアロゾル発生基材の選択的（又は「ゾーンごとの」）加熱を達成することができる。コネクタを介して選択的に（順次又は同時に）通電することができるコイルセクションを有する単一の誘導コイルの使用は、誘導加熱可能サセプタを選択的に加熱するための効果的な解決策を提供し、エアロゾル発生デバイスがコンパクトな設計を有することを確実にする。誘導加熱可能サセプタを、エアロゾル発生物品の一部としてエアロゾル発生基材と共に提供するのではなく、エアロゾル発生デバイスの一部として提供することによって、エアロゾル発生物品の構造及び製造を単純化することもできる。それぞれが関連付けられるセクションアクティブ化パターン（即ち、コイルセクションがアクティブ化する所定の順序）を有する２つ以上の加熱モードを提供することによって、エアロゾル発生デバイスは、デバイスの動作を調整する複数の加熱モード間で切り替え可能であり、したがって、デバイスの動作に関

してより高い柔軟性をユーザに提供してもよい。さらに、複数の加熱モードは、使用セッション中により一貫した加熱を提供してもよい。

【００１０】

随意的な特徴をこれより説明する。これらは、単独で、又は本開示の任意の態様との任意の組み合わせで適用可能である。

【００１１】

上記コネクタは、上記コネクタの対応するペアを介する各コイルセクションへの交流電流の供給が可能となるように、ペアごとに配置されてもよい。上記コントローラは、上記コネクタの対応するペアを介して各コイルセクションに交流電流を供給するように構成されてもよい。したがって、各コイルセクションを、上記コネクタの選択されたペアによって画定され、それらを介して好都合に通電することができる。

【００１２】

上記複数のコネクタは、使用時に、各コイルセクションが、近傍に位置決めされた誘導加熱可能サセプタの位置に対応する上記加熱チャンバの異なる領域において集中する電磁界を発生させるように、配置され及び構成されてもよい。これは、コイルセクションの近傍に位置決めされる誘導加熱可能サセプタが、そのコイルセクションによって発生する電磁界によって優先的に加熱されることを確実にする。

【００１３】

上記単一の誘導コイルは、長手方向軸を中心として上記加熱チャンバの周囲に延在する螺旋コイルであってもよい。上記加熱チャンバの周囲に螺旋状に延在する誘導コイルを設けることによって、上記誘導加熱可能サセプタの確実な加熱を保証することができる。上記複数のコネクタは、長手方向軸に沿って間隔を置いて配置されて、上記長手方向に配置されたコイルセクション群を画定してもよく、それにより、各コイルセクションは、螺旋コイルの全巻数のうちの巻線のサブセットを含んでもよい。上記誘導加熱可能サセプタは、長手方向軸に沿って対応して離隔されてもよく、それにより、上記エアロゾル発生基材の長手方向に配置された部分の選択的な（又は「ゾーンごとの（zonal）」）加熱を提供する。

【００１４】

上記第１セクションアクティブ化パターンにおいて、上記コントローラは、交流電流を各コイルセクションに順次供給するように構成されてもよい。上記第２セクションアクティブ化パターンにおいて、上記コントローラは、交流電流を順次、コイルセクションの複数のサブセットに供給するように構成されてもよい。それにより、各コイルセクション、又はコイルセクションのサブセットが、異なる時間に電磁界を発生させることになり得る（即ち、コイルセクションの全てが同時に電磁界を発生させるわけではない）。これは、エアロゾル発生基材の異なる領域又は部分を順次加熱することを都合よく可能にし、そのようにして、エアロゾル発生基材内部の制御された熱分布、特に選択的（又は「ゾーンごとの」）加熱を提供する。第３セクションアクティブ化パターンにおいて、上記コントローラは、交流電流を上記コイルセクションの全てに同時に供給するように構成されてもよい。そのようにして、エアロゾル発生基材の急速な加熱が達成されるかもしれない。

【００１５】

上記コントローラは、交流電流を第１コイルセクションに供給して第１の電磁界を発生させるように上記電磁誘導加熱配置を制御するように構成されてもよい。上記コントローラは、交流電流を第２コイルセクションに供給して第２の電磁界を発生させるように上記電磁誘導加熱配置を制御するように構成されてもよい。

【００１６】

上記第１の電磁界及び上記第２の電磁界は、同時に発生しなくてもよく、代わりに、異なる時間に発生してもよい。これは、エアロゾル発生基材の異なる領域又は部分を順次加熱することを都合よく可能にし、それにより、エアロゾル発生基材内部の制御された熱分布、特に選択的（又は「ゾーンごとの」）加熱を提供する。

【００１７】

上記第１の電磁界は、第１の周波数を有してもよく、上記第２の電磁界は、上記第１の周波数とは異なる第２の周波数を有してもよい。互いに異なる第１及び第２の周波数を有する第１及び第２の電磁界を発生させることによって、上記エアロゾル発生基材の内部の熱分布を慎重に制御することが可能であり、なぜなら、例えば、第１の電磁界が第１誘導加熱可能サセプタの優先的な加熱を生み出し、第２の電磁界が第２誘導加熱可能サセプタの優先的な加熱を生み出し得るからである。そのようにして、エアロゾル発生基材の選択的（又は「ゾーンごとの」）加熱を達成することができる。（例えば、第１コイルセクションを介して）第１の電磁界を、及び（例えば、第２コイルセクションを介して）第２の電磁界を発生させるような単一の電磁誘導コイルの使用は、第１及び第２の電磁界を発生させるための効果的な解決策を提供し、エアロゾル発生デバイスがコンパクトな設計を有することを確実にする。

【００１８】

複数の誘導加熱可能サセプタの各々は、他の誘導加熱可能サセプタの共振周波数とは異なる共振周波数を有していてもよい。例えば、上記エアロゾル発生デバイスは、第１の共振周波数を有する第１誘導加熱可能サセプタを備えてもよく、上記第１の共振周波数とは異なる第２の共振周波数を有する第２誘導加熱可能サセプタを備えてもよい。

【００１９】

異なる共振周波を有する誘導加熱可能サセプタを用いることは、第１コイルセクションが第１誘導加熱可能サセプタの第１の共振周波数と略等しい第１の周波数を有する第１の電磁界を発生するように、及び、第２コイルセクションが第２誘導加熱可能サセプタの第２の共振周波数と略等しい第２の周波数を有する第２の電磁界を発生するように、上記誘導加熱配置を制御することによって上記エアロゾル発生基材の選択的（又は「ゾーンごとの」）加熱が実行されることを可能にする。特定のサセプタ（例えば、第１又は第２のサセプタ）の共振周波数（例えば、第１又は第２の共振周波数）と略等しい周波数（例えば、第１又は第２の周波数）を有する電磁界（例えば、第１又は第２の電磁界）を生成することは、そのサセプタに熱量を発生させる。また、このことは、他のサセプタのうちの１つ以上に（即ち、発生する電磁界の周波数と略等しいわけではない共振周波数を有するどのサセプタにも）生まれる熱量を、特定のサセプタによって発生する熱量よりも通常小さく、ゼロ又は略ゼロにし得る。特定のサセプタのどの選択的加熱も、したがって、他のサセプタが全く加熱されないことを意味すると解釈されるべきではなく、特定のサセプタの選択的加熱は、特定のサセプタの近傍のエアロゾル発生基材からのエアロゾルの放出に通常主として関与することを意味するに過ぎない。本明細書の全体を通して、この種の加熱を定義するために、「優先的な加熱（preferential heating）」との用語が用いられる。この優先的な加熱は、エアロゾル発生基材の１つ以上の部分がエアロゾル発生基材の１つ以上の他の部分よりも高い温度に加熱されることを有利に可能にするであろう。１つ以上の部分がより高い温度に加熱されることは、エアロゾル発生デバイスがアクティブ化された当初に迅速なエアロゾルの発生を提供し得る一方で、１つ以上の部分がより低い温度に加熱されることは、使用期間（例えば、喫煙セッション）を通じた持続的なエアロゾルの発生を提供し得る。

【００２０】

上記コントローラは、交流電流を第３コイルセクションに供給して第３の電磁界を発生させるように上記電磁誘導加熱配置を制御するように構成されてもよい。上記コントローラは、交流電流を第４コイルセクションに供給して第４の電磁界を発生させるように上記電磁誘導加熱配置を制御するように構成されてもよい。第３の電磁界は、第３の周波数を有してもよい。第４の電磁界は、第４の周波数を有してもよい。第３の周波数は、第１及び第２の周波数と異なっていてもよく、第４の周波数と異なっていてもよい。第４の周波数は、第１及び第２の周波数と異なっていてもよく、第３の周波数と異なっていてもよい。第３の電磁界は、その第３の周波数で、第３の共振周波数を有し得る第３誘導加熱可能サセプタを加熱するよう適合されてもよく、当該第３の共振周波数は、第１及び第２の共振周波数と異なっていてもよく、第４の共振周波数と異なっていてもよい。第４の電磁界

は、その第４の周波数で、第４の共振周波数を有し得る第４誘導加熱可能サセプタを加熱するよう適合されてもよく、当該第４の共振周波数は、第１及び第２の共振周波数と異なっていてもよく、第３の共振周波数と異なっていてもよい。

【００２１】

対応する第３及び第４の共振周波数を有する誘導加熱可能サセプタと共に、第３コイルセクション及び随意的な第４コイルセクション等の追加のコイルセクションの使用は、エアロゾル発生基材の加熱に対するより広範な制御を可能にし、それにより、エアロゾル発生基材の選択的（又は「ゾーンごとの」）加熱を強化し得る。

【００２２】

第１加熱モードにおいて、上記コントローラは、第１セクションアクティブ化パターンにおいて、第１、第２、第３、及び第４コイルセクションのそれぞれに交流電流を順次供給するように上記誘導加熱配置を制御するように構成されてもよい。例示的な第１セクションアクティブ化パターンにおいて、上記エアロゾル発生基材の第１、第２、第３、及び第４の部分が順次加熱されるように、第１、第２、第３、及び第４誘導加熱可能サセプタのそれぞれが順次加熱される。加熱は、第１、第２、第３、及び第４のセクションのうちのいずれか１つから開始してもよい。必要であれば、順序を逆にしてもよい。コイルは、４つよりも多いセクション、又は４つよりも少ないセクションを備えてもよい。

【００２３】

第２加熱モードにおいて、上記コントローラは、第２セクションアクティブ化パターンにおいて、交流電流をコイルセクションの第１のサブセットに同時に供給し、その後、交流電流をコイルセクションの第２のサブセットに同時に供給するように上記誘導加熱配置を制御するように構成されてもよい。例示的な第２セクションアクティブ化パターンにおいて、上記コントローラは、交流電流を第１及び第２コイルセクションに同時に供給し、その後、交流電流を第３及び第４コイルセクションに同時に供給するように構成されてもよい。この実施例において、第１及び第２誘導加熱可能サセプタが同時に加熱されることで、エアロゾル発生基材の第１及び第２の部分もまた同時に加熱される。その後、第３及び第４誘導加熱可能サセプタが同時に加熱されることで、エアロゾル発生基材の第３及び第４の部分もまた同時に加熱される。別の実施例において、第１及び第３誘導加熱可能サセプタが同時に加熱されることで、エアロゾル発生基材の第１及び第３の部分もまた同時に加熱される。その後、第２及び第４誘導加熱可能サセプタが同時に加熱されることで、エアロゾル発生基材の第２及び第４の部分もまた同時に加熱される。さらなる実施例において、第１及び第４誘導加熱可能サセプタが同時に加熱されることで、エアロゾル発生基材の第１及び第４の部分もまた同時に加熱される。その後、第２及び第３誘導加熱可能サセプタが同時に加熱されることで、エアロゾル発生基材の第２及び第３の部分もまた同時に加熱される。サブセットは、異なる順序でアクティブ化されてもよく、必要に応じて、他のサブセットが選択されてもよいことは、正しく認識されるであろう。

【００２４】

第３の加熱モードにおいて、上記コントローラは、第３セクションアクティブ化パターンにおいて第１、第２、第３、及び第４コイルセクションに交流電流を同時に供給するように上記誘導加熱配置を制御するように構成されてもよい。この実施例において、第１、第２、第３、及び第４誘導加熱可能サセプタが同時に加熱されることで、エアロゾル発生基材の第１、第２、第３、及び第４の部分が同時に加熱される。

【００２５】

さらなる例示的なセクションアクティブ化パターンを定義するために、コイルセクション及びコイルセクションのサブセットの他の組み合わせが選択されてもよいことは、正しく認識されるであろう。例えば、さらなるシーケンシャルなセクションアクティブ化パターンにおいて、第１コイルセクションがアクティブ化され、続いて第２コイルセクション及び第３コイルセクションを含むコイルセクションの第１のサブセットが、続いて第４コイルセクションがアクティブ化される。

【００２６】

上記コントローラは、コイルセクションのサブセット（例えば、第１のサブセット）内の第１コイルセクションを第１の温度に加熱し、同時に、同じサブセット内の第２コイルセクションを第２の温度に加熱するように上記誘導加熱配置を制御するように構成されてもよい。

【００２７】

上記コントローラは、ユーザが上記誘導加熱配置を介してコイルセクションへの交流電流の供給を制御することを可能にするよう、ユーザ調整可能又はユーザ構成可能であってもよい。言い換えれば、ユーザは、例えば上で説明した第１、第２、又は第３の非限定的な実施例に従って、複数のコイルセクションがどのように通電されるかを選択してもよい。これらの非限定的な第１、第２、及び第３の実施例が、ユーザが選択し得るエアロゾル発生デバイスの「加熱モード」を表していてもよい。

【００２８】

上記誘導コイルは、リッツ線又はリッツケーブルを備えてもよい。しかしながら、他の材料を用いることができることは言うまでもない。

【００２９】

上記誘導コイルは、使用時に、約２０ｍＴ～約２．０Ｔ（最高密度点）の磁束密度を有する変動電磁界を伴って動作するよう配置されてもよい。

【００３０】

上記加熱チャンバは、長手方向を画定する長手方向軸を有してもよい。上記加熱チャンバは、略管状であってもよい。複数の誘導加熱可能サセプタが、略管状の上記加熱チャンバの周囲に円周方向に延在していてもよく、例えば、サセプタリングを備えていてもよい。上述したように、上記複数の誘導加熱可能サセプタは、上記加熱チャンバに沿って長手方向に、即ち長手方向軸に沿って離隔されていてもよい。上記加熱チャンバは、略円筒形であってもよい。したがって、上記加熱チャンバは、略円筒形のエアロゾル発生基材を受け入れるように構成されていてもよく、多くの場合、エアロゾル発生物品の形態のエアロゾル発生基材は、円筒形の形状に包装され、販売されるため、この円筒形のエアロゾル発生基材は、有利である可能性がある。上記誘導加熱可能サセプタは、隣接するコイルセクションによって発生する電磁界の存在下で効率的に加熱され、それによって、エアロゾル発生基材が迅速且つ均一に加熱されることが確実になる。それにより、上記エアロゾル発生デバイスのエネルギー効率が最大化される。

【００３１】

上記加熱チャンバは、実質的に非導電性且つ非透磁性の材料を含んでいてもよい。例えば、上記加熱チャンバは、ポリエーテルエーテルケトン（ＰＥＥＫ）などの耐熱性プラスチック材料を含んでもよい。上記エアロゾル発生デバイスの動作中に、上記加熱チャンバ自体は、上記誘導加熱配置によって加熱されず、上記誘導加熱可能サセプタへのエネルギー入力が最大化されることを確実にする。これは、ひいては、デバイスのエネルギー効率が最大化されることを確実にする。また、上記デバイスは、触れても冷たいままであり、ユーザの快適性が最大化されることを確実にする。

【００３２】

上記誘導加熱可能サセプタは、金属を含んでもよい。金属は、典型的には、ステンレス鋼及び炭素鋼からなる群から選択される。上記誘導加熱可能サセプタは、しかし、アルミニウム、鉄、ニッケル、ステンレス鋼、炭素鋼、及びそれらの合金、例えばニッケルクロム又はニッケル銅の１つ以上を含むが、これらに限定されない任意の好適な材料を含むことができる。サセプタの付近に電磁界を印加すると、渦電流及び磁気ヒステリシス損失により電磁気から熱へのエネルギー変換がもたらされることに起因して、各誘導加熱可能サセプタは熱を生み出す。

【００３３】

上記エアロゾル発生デバイスは、電源を含んでいてもよく、上記コントローラは、制御回路を含んでいてもよい。上記電源及び上記制御回路は、高い周波数で動作するように構成されてもよい。上記電源及び上記制御回路は、約８０ｋＨｚ～１ＭＨｚ、場合により約

１５０ｋＨｚ～２５０ｋＨｚ、場合により約２００ｋＨｚの周波数で動作するように構成されてもよい。上記電源及び上記制御回路は、用いられる誘導加熱可能サセプタの種類に応じて、例えばＭＨｚレンジの、より高い周波数で動作するように構成されてもよい。

【００３４】

本開示の第２の態様によれば、

エアロゾル発生基材と、

吸入されるエアロゾルを発生させるよう上記エアロゾル発生基材を加熱するための、上で定義したようなエアロゾル発生デバイスと、

を備えるエアロゾル発生システムが提供される。

【００３５】

上記エアロゾル発生基材は、任意の種類の固体又は半固体材料を含んでいてもよい。エアロゾル発生固体の例示的な種類は、粉末、顆粒、ペレット、破片、ストランド、粒子、ゲル、条片、ルーズリーフ、カットフィラー、多孔質材料、発泡材料、又はシートを含む。上記エアロゾル発生基材は、植物由来の材料を含んでいてもよく、特にたばこを含んでいてもよい。それは、例えば、たばこと、セルロース繊維、たばこ茎繊維、及びＣａＣＯ３等の無機充填剤のうちの任意の１つ以上とを含む再構成たばこを含んでいてもよい。

【００３６】

したがって、エアロゾル発生デバイスは、「加熱式たばこ装置」、「加熱非燃焼式たばこ装置」、「たばこ製品気化用装置」等と称されてもよく、これらの効果を実現するのに好適なデバイスとして解釈される。本明細書中に開示する特徴は、任意のエアロゾル発生基材を気化させるよう設計されるデバイスに等しく適用可能である。

【００３７】

上記エアロゾル発生基材は、エアロゾル発生物品の一部を形成してもよく、紙ラッパーによって囲まれてもよい。

【００３８】

上記エアロゾル発生物品は、実質的にスティックの形状に形成されてもよく、好適な形態で配置されるエアロゾル発生基材を有する管状領域を有する紙巻きたばこに概ね類似してもよい。上記エアロゾル発生物品は、上記エアロゾル発生物品の近位端に、例えば、酢酸セルロース繊維を含むフィルタセグメントを含んでいてもよい。上記フィルタセグメントは、マウスピースフィルタを構成してもよく、上記エアロゾル発生基材と同軸に位置合わせされ得る。１つ以上の蒸気収集領域、冷却領域、及び他の構造も、いくつかの設計において含まれてもよい。例えば、上記エアロゾル発生物品は、フィルタセグメントの上流に少なくとも１つの管状セグメントを含んでもよい。管状セグメントは、蒸気冷却領域として機能してもよい。上記蒸気冷却領域は、有利なことに、上記エアロゾル発生基材を加熱することによって生成される加熱蒸気が、冷却及び凝縮されて、例えばフィルタセグメントを通して、ユーザが吸入するのに適した特性を有するエアロゾルを形成することを可能にし得る。

【００３９】

上記エアロゾル発生基材は、エアロゾルフォーマを備えてもよい。エアロゾルフォーマの例には、グリセリン又はプロピレングリコールなどの多価アルコール及びその混合物が含まれる。典型的には、エアロゾル発生基材は、乾燥重量ベースで約５％～約５０％のエアロゾルフォーマ含有量を含んでもよい。いくつかの実施形態において、エアロゾル発生基材は、乾燥重量ベースで約１０％～約２０％、場合により乾燥重量ベースで約１５％のエアロゾルフォーマ含有量を含んでもよい。

【００４０】

複数の誘導加熱可能サセプタのうちの１つ以上によって加熱されると、エアロゾル発生基材は揮発性化合物を放出し得る。揮発性化合物は、ニコチン、又はたばこ香味料等の香味化合物を含んでもよい。

【００４１】

本開示の第３の態様によれば、上で定義したようなエアロゾル発生システムを用いる方

法であって、
エアロゾル発生基材の少なくとも一部分を加熱チャンバ内に位置決めすることと、
第１加熱モードが選択された場合、第１セクションアクティブ化パターンに従って上記単一の誘導コイルの１つ以上のコイルセクションに交流電流を供給するように、上記誘導加熱配置を上記コントローラによって制御することと、
第２加熱モードが選択された場合、第１セクションアクティブ化パターンとは異なる第２セクションアクティブ化パターンに従って上記単一の誘導コイルの１つ以上のコイルセクションに交流電流を供給するように、上記誘導加熱配置を上記コントローラによって制御することと、
を含む方法が提供される。

【００４２】
上記第１セクションアクティブ化パターンに従って交流電流を供給することは、上記コントローラによって、上記誘導加熱配置をアクティブ化して、第１の期間の間に第１コイルセクションに交流電流を供給して、第１の期間の間に第１の電磁界を発生させて、エアロゾル発生基材の第１の部分を加熱することと、その後、上記コントローラによって、上記誘導加熱配置をアクティブ化して、第１の期間に続く第２の期間の間に第２コイルセクションに交流電流を供給して、第２の期間の間に第２の電磁界を発生させて、エアロゾル発生基材の第２の部分を加熱することと、を含んでもよい。

【００４３】
上記第２セクションアクティブ化パターンに従って交流電流を供給することは、上記コントローラによって、上記誘導加熱配置をアクティブ化して、第１の期間の間にコイルセクションの第１のサブセットに交流電流を供給して、第１の期間の間に電磁界の第１の群を発生させて、エアロゾル発生基材の部分の第１の群を加熱することと、その後、上記コントローラによって、上記誘導加熱配置をアクティブ化して、第１の期間に続く第２の期間の間に（第１のサブセットとは異なる）コイルセクションの第２のサブセットに交流電流を供給して、第２の期間の間に電磁界の第２の群を発生させて、エアロゾル発生基材の部分の第２の群を加熱することと、を含んでもよい。

【００４４】
上記第１の電磁界は、第１の期間中に第１の誘導サセプタの優先的な加熱を生じさせてもよく、第２の電磁界は、第２の期間中に第２誘導加熱可能サセプタの優先的な加熱を生じさせてもよい。したがって、第１誘導加熱可能サセプタは、第１の期間中に第２誘導加熱可能サセプタよりも高い温度に加熱されてもよい一方で、第２誘導加熱可能サセプタは、第２の期間中に第１誘導加熱可能サセプタよりも高い温度に加熱されてもよい。上述したように、これは、エアロゾル発生基材内の制御された熱分布を提供し、特に、選択的（又は「ゾーンごとの」）加熱を提供する。

【００４５】
上記コントローラによって、第１コイルセクションに交流電流を供給するように上記誘導加熱配置をアクティブ化させるステップは、発生させた第１の電磁界に、エアロゾル発生基材の第１の部分が位置決めされ得る加熱チャンバの第１の加熱領域を画定し得る第１誘導加熱可能サセプタを加熱させてもよい。上記コントローラによって、第２コイルセクションに交流電流を供給するよう上記誘導加熱配置をアクティブ化させるステップは、発生させた第２の電磁界に、エアロゾル発生基材の第２の部分が位置決めされ得る加熱チャンバの第２の加熱領域を画定し得る第２誘導加熱可能サセプタを加熱させてもよい。

【００４６】
本方法は、このようにして、第１及び第２の加熱領域内のエアロゾル発生基材の選択的（又は「ゾーンごとの」）加熱を提供する。例えば、第１の加熱領域内に位置決めされるエアロゾル発生基材の第１の部分は、第１誘導加熱可能サセプタによって加熱され、第２の加熱領域内に位置決めされるエアロゾル発生基材の第２の部分は、第２誘導加熱可能サセプタによって加熱される。上述したように、エアロゾル発生基材の第１及び第２の部分の加熱は、ユーザの好みに応じて順次又は同時とすることができ、ユーザによって制御さ

れてもよい。
【図面の簡単な説明】
【００４７】
【図１】エアロゾル発生デバイスと、エアロゾル発生デバイスの加熱チャンバ内に位置決めすることができる状態にあるエアロゾル発生物品とを備えるエアロゾル発生システムの断面略図である。
【図２】エアロゾル発生物品がエアロゾル発生デバイスの加熱チャンバ内に位置決めされた状態を示す、図１のエアロゾル発生システムの断面略図である。
【図３】加熱チャンバの内面に取り付けられる第１、第２、第３、及び第４誘導加熱可能サセプタと、コイル支持構造とを示す、図１及び図２のエアロゾル発生デバイスの加熱チャンバの詳細な斜視図である。
【図４】加熱チャンバの周囲に延在する第４誘導加熱可能サセプタを示す、図３に示す加熱チャンバの端部からの断面略図である。
【図５】エアロゾル発生デバイスの誘導コイル及び誘導加熱可能サセプタを示し、誘導加熱可能サセプタに対して位置決めされるエアロゾル発生物品をも示す、図１～図４のエアロゾル発生デバイスの一部の斜視略図である。
【発明を実施するための形態】
【００４８】
ここで、本開示の実施形態について、単なる例として添付の図面を参照して説明する。
【００４９】
初めに図１及び図２を参照すると、エアロゾル発生システム１の一実施例を略図で示している。エアロゾル発生システム１は、エアロゾル発生デバイス１０と、当該デバイス１０で用いるためのエアロゾル発生物品１００とを備える。エアロゾル発生デバイス１０は、本体１２を備え、本体１２は、エアロゾル発生デバイス１０の様々なコンポーネントを収容する。本体１２は、本明細書中に記載する様々な実施形態において説明するコンポーネントに適合し、ユーザによって補助なしに片手で快適に保持される大きさに作成される任意の形状を有することができる。
【００５０】
図１及び図２の底部側に示しているエアロゾル発生デバイス１０の第１端１４は、便宜上、エアロゾル発生デバイス１０の遠位、底部、基部、又は下端として説明される。図１及び図２の頂部側に示しているエアロゾル発生デバイス１０の第２端１６は、エアロゾル発生デバイス１０の近位、頂部、又は上端として説明される。使用中、ユーザは、通常、エアロゾル発生デバイス１０を、第１端１４を下向きに及び／又はユーザの口に対して遠位となる位置に、且つ第２端１６を上向きに及び／又はユーザの口に対して近接する位置に向ける。
【００５１】
エアロゾル発生デバイス１０は、本体１２内に位置する加熱チャンバ１８を備える。加熱チャンバ１８は、エアロゾル発生物品１００を収容するための、略円筒断面を有するキャビティ２０の形態の内部容積を画定する。加熱チャンバ１８は、長手方向を画定する長手方向軸を有し、ポリエーテルエーテルケトン（ＰＥＥＫ）等の耐熱性プラスチック材料から形成される。エアロゾル発生デバイス１０は、さらに、例えば、充電式であってもよい１つ以上のバッテリである電源２２と、コントローラ２４とを備える。
【００５２】
加熱チャンバ１８は、エアロゾル発生デバイス１０の第２端１６に向かって開口している。言い換えれば、加熱チャンバ１８は、エアロゾル発生デバイス１０の第２端１６に向かって、第１開口端２６を有する。加熱チャンバ１８は、典型的には、本体１２への熱伝達を最小限に抑えるように、本体１２の内側面から離隔して維持される。
【００５３】
エアロゾル発生デバイス１０は、随意的に、スライドカバー２８を含むことができ、スライドカバー２８は、閉位置（図１を参照）と開位置（図２を参照）との間で横方向に移

動可能であって、閉位置では、スライドカバー２８が加熱チャンバ１８の第１開口端２６を覆って加熱チャンバ１８へのアクセスを防止し、開位置では、スライドカバー２８が加熱チャンバ１８の第１開口端２６を露出させて加熱チャンバ１８へのアクセスを提供する。いくつかの実施形態において、スライドカバー２８を閉位置に付勢することができる。

【００５４】

加熱チャンバ１８、具体的にはキャビティ２０は、対応する形状の略円筒状又はロッド状のエアロゾル発生物品１００を受け入れるよう配置される。通常、エアロゾル発生物品１００は、予め包装されたエアロゾル発生基材１０２を含む。エアロゾル発生物品１００は、例えば、エアロゾル発生基材１０２としてたばこを含んでもよい使い捨て且つ交換可能な物品（「消耗品」としても知られる）である。エアロゾル発生物品１００は、近位端１０４（又は口側端）及び遠位端１０６を有する。エアロゾル発生物品１００は、さらに、エアロゾル発生基材１０２の下流に位置決めされるマウスピースセグメント１０８を備える。エアロゾル発生基材１０２及びマウスピースセグメント１０８は、ラッパー１１０（例えば、紙ラッパー）内で同軸に整列配置されて構成要素を定位置に保持して、棒状のエアロゾル発生物品１００を形成する。

【００５５】

マウスピースセグメント１０８は、下流方向に、言い換えればエアロゾル発生物品１００の遠位端１０６から近位（口側）端１０４に向けて順次且つ同軸整列で配置される次のコンポーネント（詳細には図示せず）、即ち、冷却セグメント、中心孔セグメント、及びフィルタセグメントのうちの１つ以上を含むことができる。冷却セグメントは、典型的には、ラッパー１１０の厚さよりも大きい厚さを有する中空紙管を含む。中心孔セグメントは、酢酸セルロース繊維及び可塑剤を含有する硬化混合物を含んでいてもよく、マウスピースセグメント１０８の強度を増大させるよう機能する。フィルタセグメントは、典型的には、酢酸セルロース繊維を含み、マウスピースフィルタとして機能する。加熱された蒸気がエアロゾル発生基材１０２からエアロゾル発生物品１００の近位（口）端１０４に向かって流れると、蒸気は、冷却セグメント及び中心孔セグメントを通過する際に冷却されて凝縮し、ユーザがフィルタセグメントを通して吸入するのに適した特性を有するエアロゾルを形成する。

【００５６】

また、図３及び図４を参照すると、加熱チャンバ１８は、加熱チャンバ１８の第２端３４に位置する基部３２と第１開口端２６との間を延在する側壁（又はチャンバ壁）３０を有する。側壁３０と基部３２とを互いに接続し、単一部品として一体に形成することができる。図示した実施形態において、側壁３０は、管状であり、より具体的には円筒状である。他の実施形態において、側壁３０は、楕円形又は多角形断面を有する管等の他の好適な形状を有することができる。さらに別の実施形態において、側壁３０はテーパ状とすることができる。

【００５７】

図示した実施形態において、加熱チャンバ１８の基部３２は、閉じられており、例えば、密閉されているか又は気密である。即ち、加熱チャンバ１８はカップ状である。これにより、第１開口端２６から引き込まれた空気が第２端３４から流出することを基部３２によって阻止され、代わりにエアロゾル発生基材１０２を通るようにガイドされることが確実に可能になる。また、これにより、ユーザがエアロゾル発生物品１００を加熱チャンバ１８に意図した距離まで挿入し、それ以上挿入しないことを確実にすることができる。

【００５８】

加熱チャンバ１８の側壁３０は、内面３６及び外面３８を有する。エアロゾル発生デバイス１０は、キャビティ２０内の側壁３０の内面３６に取り付けられる第１、第２、第３、及び第４誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３を備える。図示した実施例において、誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３のそれぞれは、リング状であり、３６０°の角度を囲む。即ち、誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３は、周方向において側壁３０の内面３６全体の周囲に延在するサセプタリングを含む。誘導加熱可能サ

セプタ４０、４１、４２、４３は、第１開口端２６と第２閉鎖端３４との間で、加熱チャンバ１８内で長手方向に離隔される（即ち、それらは加熱チャンバ１８の長手方向軸に沿って離隔される）。第１、第２、第３、及び第４誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３のそれぞれは、加熱チャンバ１８内に対応する第１、第２、第３、及び第４の加熱領域４０ａ、４１ａ、４２ａ、４３ａを画定する。

【００５９】

誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３はそれぞれ、その少なくとも一部がエアロゾル発生基材１０２と接触する可能性がある内面を有する。誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３は、エアロゾル発生基材１０２と、特に、エアロゾル発生物品１００のラッパー１１０と摩擦嵌めを形成してもよく、図２において最良に見られるように、エアロゾル発生基材１０２の圧縮を引き起こしてもよい。エアロゾル発生基材１０２の圧縮は、例えば、エアロゾル発生基材１０２内の空隙を排除することによって、エアロゾル発生基材１０２を通る熱伝導を改善する。

【００６０】

エアロゾル発生デバイス１０は、エアロゾル発生基材１０２を加熱するための誘導加熱配置４６を備える。誘導加熱配置４６は、単一の略螺旋状の誘導コイル４８を備える。誘導コイル４８は、略円筒状の加熱チャンバ１８を中心として螺旋状に延在する。以下でさらに詳細に検討するように、誘導コイル４８を、電源２２及びコントローラ２４によって通電させることができる。コントローラ２４は、電子コンポーネントの中でも特に、電源２２からの直流を誘導コイル４８用の交流高周波電流に変換するよう配置されるインバータを含む。

【００６１】

加熱チャンバ１８の側壁３０は、外面３８に形成されるコイル支持構造５０を含む。図示した実施例において、コイル支持構造５０は、外面３８の周囲で螺旋状に延在するコイル支持溝５２を備える。誘導コイル４８は、コイル支持溝５２内に位置決めされ、したがって、誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３に対して確実且つ最適に位置決めされる。

【００６２】

ここで図５を参照すると、誘導加熱配置４６は、さらに、誘導コイル４８の複数の長手方向に配置されたコイルセクションＬ１、Ｌ２、Ｌ３、Ｌ４を画定するよう、加熱チャンバ１８の長手方向軸に沿って離隔される複数のコネクタＣ１、Ｃ２、Ｃ３、Ｃ４、Ｃ５を備える。各コイルセクションＬ１～Ｌ４は、誘導コイル４８の全巻数のうちの巻線のサブセットを含む。単に一例として、図示した実施形態において、各コイルセクションＬ１～Ｌ４は、誘導コイル４８のうちの約３巻を含む。各コイルセクションＬ１～Ｌ４は、一対のコネクタＣ１～Ｃ５によって画定される。より具体的には、第１コイルセクションＬ１はコネクタペアＣ１及びＣ２によって画定され、第２コイルセクションＬ２はコネクタペアＣ２及びＣ３によって画定され、第３コイルセクションＬ３はコネクタペアＣ３及びＣ４によって画定され、そして第４コイルセクションＬ４はコネクタペアＣ４及びＣ５によって画定される。４つのコイルセクションＬ１～Ｌ４を設けることは必須ではなく、適切な数のコネクタを用いることによって、４つよりも多いか又は少ないコイルセクションＬ１～Ｌ４を設けることができることに留意されたい。

【００６３】

図５から明らかなように、第１誘導加熱可能サセプタ４０は第１コイルセクションＬ１の近傍に位置決めされ、第２誘導加熱可能サセプタ４１は第２コイルセクションＬ２の近傍に位置決めされ、第３誘導加熱可能サセプタ４２は第３コイルセクションＬ３の近傍に位置決めされ、そして第４誘導加熱可能サセプタ４３は第４コイルセクションＬ４の近傍に位置決めされる。コントローラ２４は、電気コネクタＣ１～Ｃ５の対応するペアのうちの１つ以上を介してコイルセクションＬ１～Ｌ４のうちの１つ以上に交流電流を供給して、コイルセクションＬ１～Ｌ４のうちの１つ以上を選択的に通電するように構成される。これにより、以下でさらに詳細に説明するように、各コイルセクションＬ１～Ｌ４の近傍

に位置決めされる誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３が優先的に加熱される。コントローラは、複数の加熱モードを有し、各加熱モードは、関連付けられるセクションアクティブ化パターン（即ち、各セグメント又はセグメントのグループがアクティブ化されるシーケンス又は順序）を有する。したがって、エアロゾル発生デバイスは、動作のために、（予めプログラムされ、又はさもなければエアロゾル発生デバイスのメモリに格納され得る）複数の加熱モードのうちで選択される１つを選択的にアクティブ化してもよく、（例えば、ユーザ入力に従って、又は加熱されるエアロゾル発生基材の種類に応じて）それら加熱モードのうちの２つ以上の間で切り替えを行ってもよい。

【００６４】

エアロゾル発生デバイス１０を用いるために、ユーザは、スライドカバー２８（存在する場合）を、図１に示す閉位置から、図２に示す開位置まで移動させる。ユーザは、次いで、エアロゾル発生物品１００を第１開口端２６を通して加熱チャンバ１８に挿入し、その結果、エアロゾル発生基材１０２がキャビティ２０内に受け入れられると共に、マウスピースセグメント１０８の少なくとも一部が、第１開口端２６から突出してユーザの唇による係合を可能にする状態で、エアロゾル発生物品１００の近位端１０４が、加熱チャンバ１８の第１開口端２６に位置決めされる。

【００６５】

ユーザによってエアロゾル発生デバイス１０がアクティブ化されると、誘導加熱配置４６が電源２２及びコントローラ２４によって通電される。より具体的には、本開示によれば、コントローラ２４は、誘導加熱配置４６、特に、電源２２及び制御回路を制御して、コイルセクションＬ１～Ｌ４のうちの１つ以上に交流電流を供給して、コイルセクションＬ１～Ｌ４のうちの１つ以上を選択的に通電するように構成される。いくつかの実施例において、第１、第２、第３、及び第４コイルセクションＬ１～Ｌ４のうちの１つが通電されると、対応する第１の電磁界、第２の電磁界、第３の電磁界、及び第４の電磁界が発生する可能性がある。対応する第１、第２、第３、及び第４コイルセクションＬ１、Ｌ２、Ｌ３、Ｌ４によって発生するこれらの第１、第２、第３、及び第４の電磁界は、それぞれ、対応する第１の周波数、第２の周波数、第３の周波数、及び第４の周波数を有し得る。これらの第１、第２、第３及び第４の周波数は全て互いに異なる。

【００６６】

第１、第２、第３及び第４誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３は、異なる共振周波数を有する。第１の周波数を有する第１の電磁界は、（第１誘導加熱可能サセプタ４０において発生する渦電流及び／又は磁気ヒステリシス損失によって）第１誘導加熱可能サセプタ４０の優先的な加熱を生み出し、それにより、第１誘導加熱可能サセプタ４０から伝達される熱で、第１の加熱領域４０ａ内に位置決めされるエアロゾル発生基材１０２の第１の部分の優先的な加熱を生じさせる。第２の周波数を有する第２の電磁界は、（第２誘導加熱可能サセプタ４１において発生する渦電流及び／又は磁気ヒステリシス損失によって）第２誘導加熱可能サセプタ４１の優先的な加熱を生み出し、それにより、第２誘導加熱可能サセプタ４１から伝達される熱で、第２の加熱領域４１ａ内に位置決めされるエアロゾル発生基材１０２の第２の部分の優先的な加熱を生じさせる。第３の周波数を有する第３の電磁界は、（第３誘導加熱可能サセプタ４２において発生する渦電流及び／又は磁気ヒステリシス損失によって）第３誘導加熱可能サセプタ４２の優先的な加熱を生み出し、それにより、第３誘導加熱可能サセプタ４２から伝達される熱で、第３の加熱領域４２ａ内に位置決めされるエアロゾル発生基材１０２の第３の部分の優先的な加熱を生じさせる。第４の周波数を有する第４の電磁界は、（第４誘導加熱可能サセプタ４３において発生する渦電流及び／又は磁気ヒステリシス損失によって）第４誘導加熱可能サセプタ４３の優先的な加熱を生み出し、それにより、第４誘導加熱可能サセプタ４３から伝達される熱で、第４の加熱領域４３ａ内に位置決めされるエアロゾル発生基材１０２の第４の部分の優先的な加熱を生じさせる。このようにして、エアロゾル発生基材１０２の第１、第２、第３、及び第４の部分の選択的な（又は「ゾーンごとの」）加熱が、加熱チャンバ１８内部の第１、第２、第３、及び第４の加熱領域４０ａ、４１ａ、４２ａ、４３ａに

おいて達成される。エアロゾル発生基材１０２が第１、第２、第３、及び第４誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３のうちの１つ以上によって加熱されると、燃焼又は燃えることの無いエアロゾル発生基材１０２（又は少なくともその一部）の加熱を結果として生じ、蒸気がそれによって発生する。発生した蒸気は、冷却されて凝縮し、マウスピースセグメント１０８を通して、より詳細にはフィルタセグメントを通してエアロゾル発生デバイス１０のユーザによって吸入することができるエアロゾルを形成する。

【００６７】

例示的な第１の加熱モードにおいて、コントローラ２４は、第１セクションアクティブ化パターンに従って動作可能であり、この場合、コントローラは、第１の期間に（コネクタペアＣ１及びＣ２を介して）第１コイルセクションＬ１に交流電流を供給して第１コイルセクションＬ１に通電し、第１の期間に（その第１の周波数を有する）第１の電磁界を発生させ、その後、第２の期間に（コネクタペアＣ２及びＣ３を介して）第２コイルセクションＬ２に交流電流を供給して第２コイルセクションＬ２に通電し、第２の期間に（その第２の周波数を有する）第２の電磁界を発生させ、その後、第３の期間に（コネクタペアＣ３及びＣ４を介して）第３コイルセクションＬ３に交流電流を供給して第３コイルセクションＬ３に通電し、第３の期間に（その第３の周波数を有する）第３の電磁界を発生させ、その後、第４の期間に（コネクタペアＣ４及びＣ５を介して）第４コイルセクションＬ４に交流電流を供給して第４コイルセクションＬ４に通電し、第４の期間に（その第４の周波数を有する）第４の電磁界を発生させるように構成され得る。これは、第１、第２、第３、及び第４誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３の連続的な優先的加熱をもたらし、それにより、第１、第２、第３、及び第４の加熱領域４０ａ、４１ａ、４２ａ、４３ａにそれぞれ位置決めされるエアロゾル発生基材１０２の第１、第２、第３、及び第４の部分の連続的な（又は「ゾーンごとの」又は「部分的な」）加熱をもたらす。この加熱モードは、エアロゾル発生物品１００の遠位端１０６から近位端１０４に向かう方向において、エアロゾル発生基材１０２の進行性の加熱を提供し、使用期間（例えば、喫煙セッション）を通して均一な量のエアロゾルの発生を提供し得る。

【００６８】

例示的な第２の加熱モードにおいて、コントローラ２４は、第２セクションアクティブ化パターンに従って動作可能であり、この場合、コントローラは、第１の期間に（コネクタペアＣ１及びＣ２を介して、並びにコネクタペアＣ２及びＣ３を介して）第１及び第２コイルセクションＬ１、Ｌ２に交流電流を同時に供給して第１及び第２コイルセクションＬ１、Ｌ２に通電し、第１の期間に（それらの第１及び第２の周波数を有する）第１及び第２の電磁界を発生させるよう構成され得る。コントローラ２４は、次いで、第２の期間に（コネクタペアＣ３及びＣ４を介して、並びにコネクタペアＣ４及びＣ５を介して）第３及び第４コイルセクションＬ３、Ｌ４に交流電流を同時に供給して第３及び第４コイルセクションＬ３、Ｌ４に通電し、第２の期間に（それらの第３及び第４の周波数を有する）第３及び第４の電磁界を発生させるよう構成され得る。これは、最初に、第１の期間に第１及び第２誘導加熱可能サセプタ４０、４１の同時の優先的加熱をもたらし、その後、第２の期間に第３及び第４誘導加熱可能サセプタ４２、４３の同時の優先的加熱をもたらし、それにより、最初に、加熱チャンバ１８の第１及び第２の加熱領域４０ａ、４１ａ内にそれぞれ位置決めされるエアロゾル発生基材１０２の第１及び第２の部分、その後、加熱チャンバ１８の第３及び第４の加熱領域４２ａ、４３ａ内にそれぞれ位置決めされるエアロゾル発生基材１０２の第３及び第４の部分の連続的な（又は「ゾーンごとの」又は「部分的な」）加熱をもたらす。この加熱モードは、エアロゾル発生基材１０２の２つの部分がこれらの期間のそれぞれの間に優先的に加熱されるため、第１の期間中及び第２の期間中に、より大量のエアロゾル発生を提供し得る。

【００６９】

エアロゾル発生基材１０２の気化は、例えば、加熱チャンバ１８の第１開口端２６を通して、周囲の環境から空気を追加することによって促進され、空気はエアロゾル発生物品１００のラッパー１１０と側壁３０の内面３６との間を流れる際に加熱され、ここで、誘

導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３のそれぞれの内面の少なくとも一部とラッパー１１０の外部表面との間に間隔又はギャップ（図示せず）が存在してもよく、それが加熱チャンバ１８の第１開口端２６から第２閉鎖端３４に向かう１つ以上の流路を形成する。より詳細には、ユーザがフィルタセグメントを吸うと、空気は、図２の矢印Ａによって示すように、第１開口端２６を通って加熱チャンバ１８に引き込まれる。加熱チャンバ１８に入る空気は、ラッパー１１０と誘導加熱可能サセプタ４０、４１、４２、４３の内面との間を、第１開口端２６から第２閉鎖端３４に向かって流れる。空気が加熱チャンバ１８の第２閉鎖端３４に到達すると、空気は約１８０°方向転換し、エアロゾル発生物品１００の遠位端１０６に入る。空気は、次いで、図２の矢印Ｂによって示すように、発生した蒸気と共に遠位端１０６から近位（口側）端１０４に向かってエアロゾル発生物品１００を通って引き込まれる。

【００７０】

これまでの段落では、例示的な実施形態について説明してきたが、添付の特許請求の範囲から逸脱することなく、これらの実施形態に様々な修正を加えることができることは言うまでもない。したがって、特許請求の広さ及び適用範囲は、上で説明した例示的な実施形態に限定されるべきではない。

【００７１】

上で説明した特徴の任意の組み合わせが、ここで別段の指示が無い限り又は文脈に明らかに矛盾しない限り、それらの全てのあり得るバリエーションにおいて、本開示により包含される。

【００７２】

文脈上、明らかに他の意味に解すべき場合を除き、本説明及び特許請求の範囲の全体を通して、「備える／含む（"comprise", "comprising"）」等の語は、排他的意味又は網羅的意味とは反対に、包括的に、即ち「備えるが、限定されない」という意味で解釈されるべきである。

【図面】

【図１】

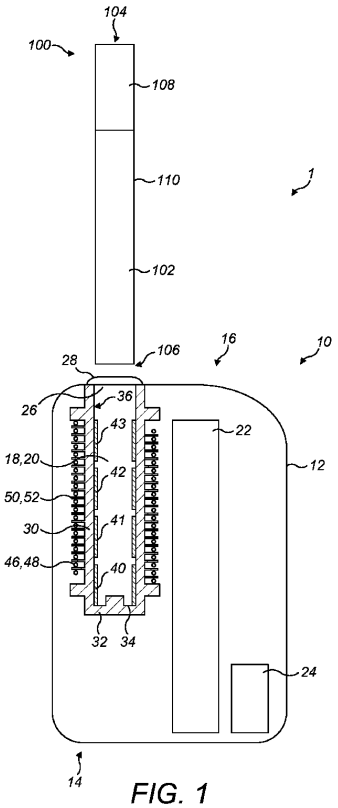


FIG. 1

【図２】

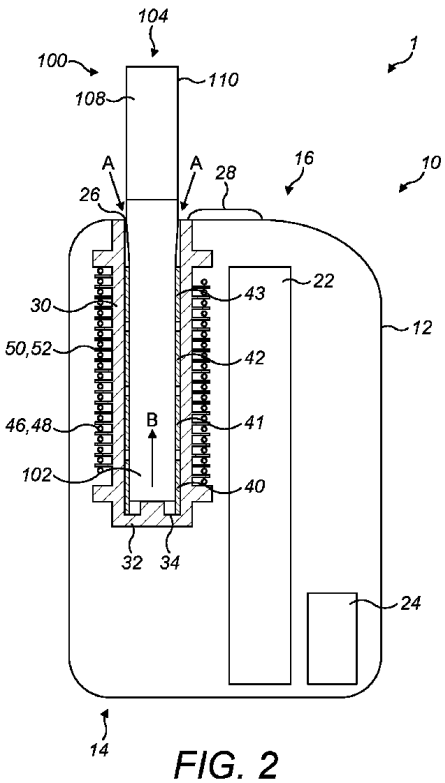


FIG. 2

【図３】

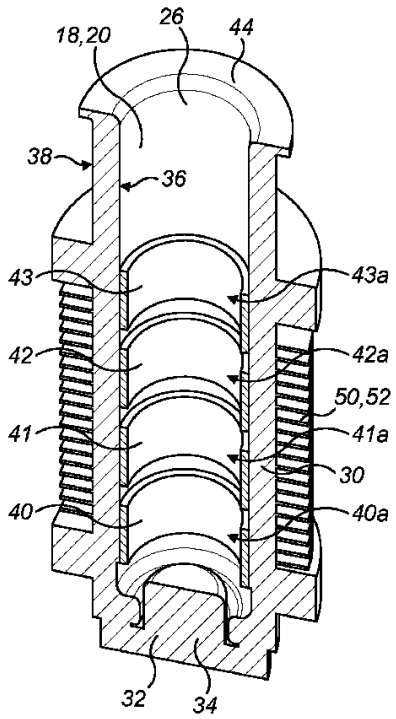


FIG. 3

【図４】

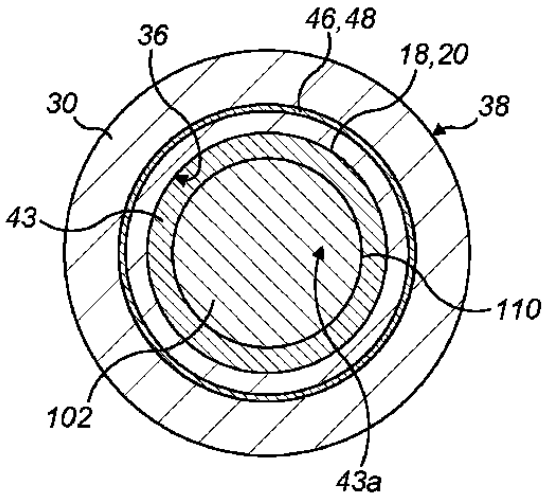


FIG. 4

【図５】

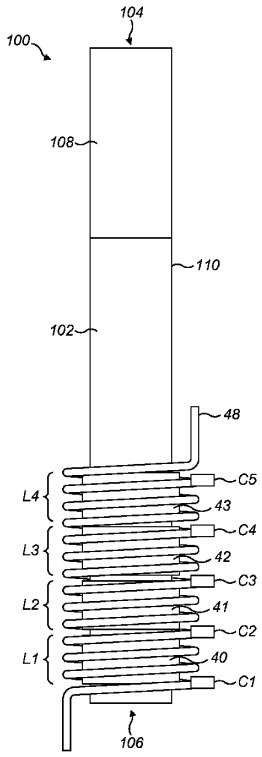


FIG. 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/072281

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A24F40/465 A24F40/50
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2017/068098 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 27 April 2017 (2017-04-27) page 17, line 11 - page 21, line 15; claims; figures page 5, line 7 - line 30	1-15
X	WO 2017/001819 A1 (NICOVENTURES HOLDINGS LTD [GB]) 5 January 2017 (2017-01-05)	1-6,13, 14
A	page 13, line 14 - line 29; claims; figures	7-12
A	WO 2021/074254 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 22 April 2021 (2021-04-22) page 26, line 27 - page 27, line 21; figure 4 page 21, line 3 - page 22, line 23	1-15

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance;; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 November 2022	22/11/2022

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Marzano Monterosso

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2022/072281

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2021/001268 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 7 January 2021 (2021-01-07) page 23, line 34 - page 25, line 28; claims; figures	1-15
A	WO 2021/037826 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 4 March 2021 (2021-03-04) page 21, line 22 - line 36; claims; figures page 5, line 34 - page 6, line 21	1-15
A	WO 2020/182729 A1 (NICOVENTURES TRADING LTD [GB]) 17 September 2020 (2020-09-17) page 22, line 20 - line 30; claims; figures	1-15

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2022/072281

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2017068098 A1	27-04-2017	CA 3002585 A1	27-04-2017
		CN 108135276 A	08-06-2018
		EP 3364788 A1	29-08-2018
		IL 258715 A	28-06-2018
		JP 6883029 B2	02-06-2021
		JP 2018536397 A	13-12-2018
		KR 20180073626 A	02-07-2018
		RU 2018118563 A	22-11-2019
		US 2019053541 A1	21-02-2019
		WO 2017068098 A1	27-04-2017
WO 2017001819 A1	05-01-2017	AU 2016286401 A1	18-01-2018
		AU 2019222811 A1	19-09-2019
		AU 2021232713 A1	14-10-2021
		BR 112017028538 A2	28-08-2018
		CA 2989375 A1	05-01-2017
		CA 3106455 A1	05-01-2017
		CL 2017003408 A1	22-06-2018
		CN 107708453 A	16-02-2018
		CN 111820478 A	27-10-2020
		EP 3313213 A1	02-05-2018
		EP 3794998 A2	24-03-2021
		EP 3868229 A1	25-08-2021
		ES 2862145 T3	07-10-2021
		HK 1246108 A1	07-09-2018
		HU E053991 T2	30-08-2021
		JP 6532067 B2	19-06-2019
		JP 2018524983 A	06-09-2018
		KR 20180014090 A	07-02-2018
		KR 20190107767 A	20-09-2019
		KR 20210031775 A	22-03-2021
		KR 20220140038 A	17-10-2022
		MY 189162 A	29-01-2022
		NZ 738294 A	27-09-2019
		PH 12017502308 A1	25-06-2018
		PL 3313213 T3	30-08-2021
		RU 2670534 C1	23-10-2018
		US 2018192700 A1	12-07-2018
		US 2021315278 A1	14-10-2021
		WO 2017001819 A1	05-01-2017
WO 2021074254 A1	22-04-2021	CN 114554890 A	27-05-2022
		EP 4044845 A1	24-08-2022
		KR 20220082040 A	16-06-2022
		WO 2021074254 A1	22-04-2021
WO 2021001268 A1	07-01-2021	CN 114007453 A	01-02-2022
		EP 3993651 A1	11-05-2022
		JP 2022539526 A	12-09-2022
		KR 20220027159 A	07-03-2022
		WO 2021001268 A1	07-01-2021
WO 2021037826 A1	04-03-2021	CN 114269179 A	01-04-2022
		EP 4021226 A1	06-07-2022
		JP 2022545833 A	31-10-2022
		KR 20220038746 A	29-03-2022
		US 2022338545 A1	27-10-2022
		WO 2021037826 A1	04-03-2021

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2022/072281

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2020182729 A1	17-09-2020	CN 113853128 A	28-12-2021
		CN 115281392 A	04-11-2022
		EP 3937694 A1	19-01-2022
		IL 286167 A	31-10-2021
		JP 2022166186 A	01-11-2022
		JP 2022522751 A	20-04-2022
		KR 20220119523 A	29-08-2022
		US 2022183368 A1	16-06-2022
		WO 2020182729 A1	17-09-2020

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

フロントページの続き

MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CV,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IQ,IR,IS,IT,JM,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KR,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

オランダ王国 ズウォレ ８０１７ ジェイダブリュ， ノールトセーラーン １０エス

(72)発明者 ヒジュマ， ヘルマン

オランダ王国 カンペン ８２６６ ジーイー， エスドールンホフ １５７

Ｆターム（参考） 4B162 AA03 AA22 AB01 AB12 AC22 AC34 AD23

【要約の続き】

、４３ａ）を画定するように、各コイルセクション（Ｌ１～Ｌ４）に隣接して上記加熱チャンバ（１８）内に位置決めされる複数の誘導加熱可能サセプタ（４０、４１、４２、４３）をも備える。

【選択図】図５