

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7532635号  
(P7532635)

(45)発行日 令和6年8月13日(2024.8.13)

(24)登録日 令和6年8月2日(2024.8.2)

|                   |                                  |          |                                                                                        |
|-------------------|----------------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| (51)国際特許分類        |                                  | F I      |                                                                                        |
| A 2 4 F           | 40/46 (2020.01)                  | A 2 4 F  | 40/46                                                                                  |
| A 2 4 F           | 40/465 (2020.01)                 | A 2 4 F  | 40/465                                                                                 |
| A 2 4 F           | 40/90 (2020.01)                  | A 2 4 F  | 40/90                                                                                  |
| A 2 4 F           | 40/65 (2020.01)                  | A 2 4 F  | 40/65                                                                                  |
| A 2 4 F           | 40/51 (2020.01)                  | A 2 4 F  | 40/51                                                                                  |
| 請求項の数 13 (全16頁)   |                                  |          |                                                                                        |
| (21)出願番号          | 特願2023-502641(P2023-502641)      | (73)特許権者 | 596060424<br>フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソ<br>シエテ・アノニム<br>スイス国セアシュ - 2 0 0 0 ヌシャテ<br>ル、ケ、ジャンルノー 3 |
| (86)(22)出願日       | 令和3年7月12日(2021.7.12)             | (74)代理人  | 100094569<br>弁理士 田中 伸一郎                                                                |
| (65)公表番号          | 特表2023-534689(P2023-534689<br>A) | (74)代理人  | 100103610<br>弁理士 ▲吉▼田 和彦                                                               |
| (43)公表日           | 令和5年8月10日(2023.8.10)             | (74)代理人  | 100109070<br>弁理士 須田 洋之                                                                 |
| (86)国際出願番号        | PCT/EP2021/069347                | (74)代理人  | 100067013<br>弁理士 大塚 文昭                                                                 |
| (87)国際公開番号        | WO2022/013158                    | (74)代理人  | 100086771<br>弁理士 西島 孝喜                                                                 |
| (87)国際公開日         | 令和4年1月20日(2022.1.20)             |          |                                                                                        |
| 審査請求日             | 令和5年1月13日(2023.1.13)             |          |                                                                                        |
| (31)優先権主張番号       | 20185630.9                       |          |                                                                                        |
| (32)優先日           | 令和2年7月14日(2020.7.14)             |          |                                                                                        |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 | 欧州特許庁(EP)                        |          |                                                                                        |
|                   |                                  | 最終頁に続く   |                                                                                        |

(54)【発明の名称】 多機能電池ヒーターを有する電子装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子装置であって、

- 電池と、
- ヒーターであって、前記ヒーターの第一の加熱機能として前記電池を加熱するためのヒーターと、を備え、

前記ヒーターが第二の加熱機能を実行するためにさらに構成されていて、前記第一の加熱機能が前記第二の加熱機能と異なり、前記装置が、前記電池の温度に依存して、前記ヒーターの前記第一の加熱機能と前記第二の加熱機能との間で切り替えるために構成されていて、前記装置がエアロゾル発生装置であり、かつエアロゾル形成基体を加熱することが前記第二の機能である、電子装置。

10

【請求項 2】

前記ヒーターが誘導コイルを備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記ヒーターが第三の機能を実行するためにさらに構成されていて、前記第三の機能が前記電池を充電することである、請求項 1 または請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記第三の機能が前記電池を誘導的に充電することであり、前記ヒーターが充電コイルを備え、前記第一の加熱機能が、前記電池を抵抗加熱することと、前記電池を誘導加熱することとのうち的一方または両方である、請求項 3 に記載の装置。

20

**【請求項 5】**

前記ヒーターが、前記第一の加熱機能として前記電池を抵抗加熱するために構成されていて、前記第二の加熱機能が誘導加熱機能である、請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の装置。

**【請求項 6】**

- 加熱チャンバーと、
- 前記電池と熱的に接触している第一のサセプタと、
- 前記加熱チャンバーと熱的に接触している第二のサセプタと、をさらに備え、

前記第二の加熱機能が、前記加熱チャンバーを誘導加熱することである、請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の装置。

**【請求項 7】**

前記電池を追加的に加熱するための抵抗素子を備え、前記抵抗素子が温度依存性作動機構に基づいて前記ヒーターに直列的に接続可能である、請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の装置。

**【請求項 8】**

前記温度依存性作動機構がバイメタルストリップを含む、請求項 7 に記載の装置。

**【請求項 9】**

前記電池の温度を決定するために、かつ前記温度に基づいて前記ヒーターの異なる機能の間で切り替えるために構成されたコントローラをさらに備える、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の装置。

**【請求項 10】**

温度センサーをさらに備え、前記コントローラが、前記温度センサーによって測定された温度に基づいて前記温度を決定するためにさらに構成されている、請求項 9 に記載の装置。

**【請求項 11】**

外部データを受信するために構成された通信ユニットをさらに備え、前記コントローラが、前記通信ユニットによって受信された外部データに基づいて前記温度を決定するためにさらに構成されている、請求項 9 または請求項 10 に記載の装置。

**【請求項 12】**

エアロゾル発生物品と、請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載の装置とを備えるエアロゾル発生システムであって、前記装置がエアロゾル発生装置である、エアロゾル発生システム。

**【請求項 13】**

請求項 1 ～ 11 のいずれかに記載の前記電子装置を操作するための方法であって、

- 前記電池の最低作動温度を定義する工程と、
- 前記電池の温度をモニターする工程と、
- 前記電池の前記温度が前記最低温度を下回る時、前記ヒーターを用いて前記電池を加熱する工程、または前記電池の前記温度が前記最低温度以上である時、第二の加熱機能を実行する工程と、を含む、方法。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本開示は、エアロゾル発生装置などの電子装置に関する。本開示は、エアロゾル発生装置と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にさらに関する。本開示は、電子装置を操作するための方法にさらに関する。

**【背景技術】****【0002】**

電源用に電池を利用する電子装置を提供することが知られている。電源用に電池を利用する、吸入可能なペーパーを発生するためのエアロゾル発生装置を提供することが知られている。こうした装置は、エアロゾル形成基体を燃焼することなく、エアロゾル形成基体の一つ以上の構成要素が揮発する温度にエアロゾル形成基体を加熱してもよい。エアロゾル発生物品は、エアロゾル発生装置の空洞（加熱チャンバーなど）の中へのエアロゾル発

10

20

30

40

50

生物品の挿入のためにロッド形状を有してもよい。発熱体は、エアロゾル発生物品がエアロゾル発生装置の加熱チャンバーの中に挿入された後に、エアロゾル形成基体を加熱するために、加熱チャンバーの中に、またはその周りに配設されてもよい。エアロゾル形成基体を加熱するために必要とされる電力は、電池によって提供されてもよい。

#### 【0003】

電池（例えばリチウムイオン電池）の動作は、低温にて問題があることが知られている。電池（例えばリチウムイオン電池）の貯蔵は、低温にて問題があることも知られている。低温は、摂氏0度～摂氏5度の範囲を下回る温度である場合がある。低温にて、電池の容量と電圧の両方が低減する場合がある。こうした状況は、電池によって電力供給される電子装置を低温にて動作不能にする場合がある。また、動作と動作の間で、装置が使用されてい

10

#### 【0004】

時に、装置が使用されていない時、低温環境において電池の容量と電圧の両方が低減する場合もある。また、低温での電子装置内の再充電可能電池の充電は、電池を損傷する場合もある。

電池を加熱するように、かつそれ故に電池が過度に冷たいことを防止するように、電子装置に追加的なヒーターを含めることが知られている。一般的に、追加的なヒーターを含めることは、装置の中に含められる様々な追加的な構成要素を必要とする。追加的な構成要素を含めることは良くないことに、装置のより高いコストにつながる場合がある。追加的な構成要素を含めることは、装置がより重くなることにつながる場合がある。ユーザーにとって、重い装置を携帯することは不快である場合がある。追加的なヒーター構成要素を含めることは、不注意にも装置がより大きくなることにつながる場合がある。ユーザーにとって、大きい装置を携帯することは不快である場合がある。また、装置が複数の誘導回路を有し、かつ様々なインダクタが相互の近くに層状にされている場合、それらの相互のインダクタンスは、その有効性を低減する場合がある。

20

#### 【0005】

また、過度に高い温度では電池の動作に問題があることも知られている。電池（例えばリチウムイオン電池）の寿命は、電池が過度に高い温度に曝露された時、悪影響を受ける場合がある。使用中に追加的なヒーターによって、変わりなく加熱される電池は、過度に高い温度に曝露される場合がある。

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

30

#### 【0006】

動作中に電池が過度に冷たいことを防止しうる電子装置を有することが望ましいことになる。電池加熱のために装置内に既に含まれている既存の構成要素を利用する電子装置を有することが望ましいことになる。ユーザーにとって携帯するのが快適であるように、軽いままに保たれた電子装置を有することが望ましいことになる。ユーザーにとって携帯するのが快適であるように、小さいままに保たれた電子装置を有することが望ましいことになる。有害なほどに高い温度に電池を変わりなく加熱することを回避しうる電子装置を有することが望ましいことになる。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0007】

40

本発明の一実施形態によると、電池と、ヒーターの第一の加熱機能として電池を加熱するためのヒーターとを備える電子装置が提供されている。ヒーターは、第二の機能を実行するために構成されてもよい。第一の加熱機能は第二の機能と異なってもよい。第二の機能は第二の加熱機能であってもよい。第一の加熱機能は第二の加熱機能と異なってもよい。

#### 【0008】

本発明の一実施形態によると、電池と、ヒーターの第一の加熱機能として電池を加熱するためのヒーターとを備える電子装置が提供されている。ヒーターは、第二の加熱機能を実行するためにさらに構成されている。第一の加熱機能は第二の加熱機能と異なる。

#### 【0009】

二つの異なる加熱機能をヒーターに提供することに起因して、不都合なほどに冷たい電

50

池は、第一の加熱機能によって望ましい温度に加熱される場合がある。第一の加熱機能によって、不都合なほどに冷たい電池は、装置の動作中に望ましい温度に加熱されてもよい。第一の加熱機能によって、不都合なほどに冷たい電池は、装置の動作と動作の間に望ましい温度に加熱されてもよい。二つの異なる加熱機能をヒーターに提供することによって、ヒーターを第一の加熱機能から第二の加熱機能に切り替えることによって、電池の過度な加熱が防止される場合がある。二つの異なる加熱機能をヒーターに提供することによって、装置の既存の構成要素が、電池を加熱するために利用されてもよい。装置の中への余分な電池ヒーターの実装は回避される場合がある。製造コストは節約される場合がある。装置は、より小さいことと、より軽量であることとのうちの一方または両方で設計されてもよい。装置の携帯性および利便性が改善される場合がある。

10

**【 0 0 1 0 】**

加熱機能を実行するためのヒーターを備える電子装置を有することが知られていて、加熱機能は電子装置の主な機能である場合がある。こうした電子装置の主な機能は本明細書において、「第二の加熱機能」と呼ばれる場合がある。本開示の文脈において、好ましい電子装置はエアロゾル発生装置であってもよい。エアロゾル発生装置は、装置の主な機能としてエアロゾル形成基体を加熱するためのヒーターを備えてもよい。こうしたエアロゾル発生装置のエアロゾル形成基体を加熱する機能は本明細書において、「第二の加熱機能」と呼ばれる場合がある。装置の電池を加熱するために、電子装置（好ましくはエアロゾル発生装置）内に含まれるこうしたヒーターを使用することは本明細書において、「第一の加熱機能」と呼ばれる場合がある。

20

**【 0 0 1 1 】**

電池は、電子装置の一つ以上の機能に電力供給するための電源として構成されてもよい。電池は、電池を加熱するためのヒーターに電力供給するための電源として構成されてもよい。電池は、ヒーターの第一の加熱機能と第二の加熱機能とのうちの一方または両方に電力を供給するための電源として構成されてもよい。電池は、本明細書に記載の通りの任意のタイプの電池であってもよい。

**【 0 0 1 2 】**

電子装置は、電池の温度を決定するために、および温度に基づいてヒーターの第一の加熱機能を起動または停止するために構成されたコントローラを備えてもよい。電子装置は、電池の温度を決定するために、および温度に基づいてヒーターの異なる機能の間で切り替えるために構成されたコントローラを備えてもよい。温度は電池の現在の温度であってもよい。温度は電池の予測される未来の温度であってもよい。第一の加熱機能は、予め設定された最低温度を温度が下回る時に起動されてもよい。

30

**【 0 0 1 3 】**

電子装置は温度センサーを備えてもよい。コントローラは、温度センサーから導出された信号に基づいて温度を決定するために構成されてもよい。コントローラは、温度センサーによって測定された温度に基づいて温度を決定するために構成されてもよい。温度センサーは、温度を連続的にモニターしてもよい。温度センサーは、電池の温度が測定値間で劇的に変化しない程度に短い時間間隔で温度をモニターしてもよい。温度の推論は、温度センサーの電流測定値に基づいてもよい。

40

**【 0 0 1 4 】**

装置は、温度センサーによって連続的に測定されたデータを記憶するために構成された記憶装置をさらに備えてもよい。温度センサーによって行われる時系列の測定は、記憶装置内に記憶されてもよく、またデータの傾向は、電池の未来の温度を予測するために使用されてもよい。コントローラは、記憶された温度データから導出された温度の傾向に基づいて、第一の加熱機能を起動または停止するように構成されてもよい。

**【 0 0 1 5 】**

温度センサーは、電子装置の環境の温度と電池の温度とのうちの一方または両方を感知してもよい。例えば、温度センサーは、電池上に、または電池に密接に隣接して位置してもよく、また測定は、電池の温度であると仮定されてもよく、またはほぼ電池の温度であ

50

ると仮定されてもよい。

【0016】

温度センサーは電子装置の別の構成要素の温度を感知してもよい。電池の温度を推定するために、電子装置の別の構成要素の温度を使用してもよい。例えば、温度センサーは、電池上にない、または電池に隣接していない電子装置の一部上に定置されてもよい。その場合、電池のありうる温度を計算するために、装置の形態および材料の熱的特性が使用されてもよい。電池の温度を推定するために、こうした評価を使用してもよい。

【0017】

電子装置は、温度センサーによって感知された温度に応答して、第一の加熱機能を起動または停止するために構成されてもよい。電子装置は、温度センサーによって感知された温度に応答して、第一の加熱機能と第二の加熱機能の間で切り替えるために構成されてもよい。電子装置は、電池の温度に依存して、ヒーターの第一の加熱機能と第二の加熱機能の間で切り替えるために構成されてもよい。電子装置は、電子装置の環境の温度に依存して、第一の加熱機能を起動または停止するために構成されてもよい。電子装置は、電子装置の環境の温度に依存して、ヒーターの第一の加熱機能と第二の加熱機能の間で切り替えるために構成されてもよい。

10

【0018】

電子装置は、外部データを受信するために構成された通信ユニットを備えてもよい。コントローラは、通信ユニットによって受信された外部データに基づいて温度を決定するために構成されてもよい。外部データは、外部データソースから受信されてもよい。外部データに基づいて温度を決定することは、電子装置内の温度センサーを使用することなく、電池の温度を決定することを可能にする場合がある。

20

【0019】

温度センサーの測定は、外部データソースから受信された外部データと組み合わせられてもよい。これらの温度測定は、電池の現在の温度を推定するために、直接使用されてもよく、または評価の一部として使用されてもよい。

【0020】

外部データソースは、スマートフォンなどの外部装置であってもよい。外部装置は、外部センサー（例えば、温度センサー、湿度センサー、高度センサー、位置センサーのうちの一つ以上）を有してもよい。外部データソースは、電子装置自体の追加的なセンサー（例えば、モーションセンサー）であってもよい。外部データソースは、電池の現在の温度およびありうる未来の温度を推定するために使用されてもよい。

30

【0021】

外部データソースは、温度を直接検出するために使用されてもよい。外部データソースは、温度が変化する可能性が高い状況を検出するために使用されてもよい。例えば、モーションセンサーは、電子装置がポケットから取り出されているのを検知してもよい。電池の予測される温度の傾向は、外部データソースから導出されてもよい。例えば、予測される温度の傾向は、スマートフォンから受信したGPSデータおよび天気予報データに基づいて導出されてもよい。

【0022】

センサーデータが外部装置のセンサーから取られる場合、電子装置と外部装置間の通信回路は、本質的にショートレンジであってもよい。ショートレンジの通信回路は、Bluetooth、NFC、赤外線、または同様の技術を使用してもよい。その場合、外部データソースの場所、環境測定値などは、電子装置のものと同様であると仮定されてもよい。例えば、電子装置の隣に保持されたスマートフォンによって体験される温度もまた、スマートフォンおよび電子装置がショートレンジまたは近距離の接続方法によって接続されている場合、電子装置自体によって体験される温度であると仮定されてもよい。

40

【0023】

装置は、予め設定された時間間隔に基づいて自動的に、第一の加熱機能を起動または停止するために、または第一の加熱機能と第二の加熱機能の間で切り替えるために構成され

50

たタイマーを備えてもよい。予め設定された時間間隔は、電子装置のスイッチがオンにされて開始してもよい。電子装置のスイッチがオンにされた時、第一の加熱機能は、電池を加熱するために起動されてもよい。予め設定された時間間隔の後、第一の加熱機能は停止されてもよい。

【0024】

ヒーターは誘導コイルを備えてもよい。第一の加熱機能は、電池の抵抗加熱と誘導加熱とのうちの一方または両方であってもよい。第二の加熱機能は、抵抗加熱機能と誘導加熱機能とのうちの一方または両方であってもよい。第二の加熱機能である代わりに、第二の機能は、第一の加熱機能と異なる、ヒーターの任意の追加的な機能、特に電池を誘導的に充電する機能であってもよい。ヒーターは、第一の機能と第二の機能の両方を実行するために一つの単一の誘導コイルのみを備えてもよい。

10

【0025】

ヒーターは、第三の機能をさらに実行するために構成されてもよい。第三の機能は、第一の加熱機能および第二の加熱機能と異なってもよい。第三の機能は第三の加熱機能であってもよい。第三の機能は電池を充電することであってもよい。第三の機能は電池を誘導的に充電することであってもよい。第三の機能は電池を誘導的に充電することであってもよく、ヒーターは充電コイルを備えてもよく、また第一の加熱機能は、電池を抵抗加熱することと電池を誘導加熱することとのうちの一方または両方であってもよい。

【0026】

ヒーターは、第一の機能と第二の機能と第三の機能の両方を実行するために一つの単一の誘導コイルのみを備えてもよい。ヒーターは、電池を抵抗加熱すること（第二の誘導加熱機能）と、電池を誘導的に充電することとの両方に使用される単一の誘導コイルを備えてもよい。ヒーターは、電池を誘導加熱すること（第二の誘導加熱機能）と、電池を誘導的に充電することとの両方に使用される単一の誘導コイルを備えてもよい。

20

【0027】

装置は、ヒーターの第一の加熱機能と第二の加熱機能と第三の機能とのうちの一つ以上の間で切り替えるために構成されてもよい。装置のコントローラは、ヒーターの第一の加熱機能と第二の加熱機能と第三の機能とのうちの一つ以上の間で切り替えるために構成されてもよい。

【0028】

ヒーターは、第一の加熱機能として電池を抵抗加熱するために構成されてもよく、また第二の加熱機能は誘導加熱機能であってもよい。ヒーターは、第一の加熱機能と第二の加熱機能の両方のために使用される一つの単一の誘導コイルを備えてもよい。また、電池を抵抗加熱するために第二の加熱機能の誘導コイルを使用することによって、電池を加熱するための追加的な抵抗ヒーターは省略されてもよい。それによって、装置のコストと構成要素と複雑さとのうちの一つ以上が低減される場合がある。

30

【0029】

ヒーターは、第一の加熱機能として電池を加熱するための第一のサセプタと、第二の加熱機能を実行するための第二のサセプタとを備える誘導ヒーターであってもよい。装置は、第一のサセプタと第二のサセプタの両方を加熱するための一つの単一の誘導コイルを備えてもよい。電子装置は、加熱チャンバーと、電池と熱的に接触している第一のサセプタと、加熱チャンバーと熱的に接触している第二のサセプタとを備えてもよく、第二の加熱機能は加熱チャンバーを誘導加熱することである。加熱チャンバーは、第二のサセプタを加熱することによって加熱されてもよい。

40

【0030】

電子装置は、電池を追加的に加熱するために抵抗素子を備えてもよい。抵抗素子は、ヒーターに直列的に接続可能であってもよい。抵抗素子は、温度依存性作動機構に基づいて、ヒーターに直列的に接続可能であってもよい。温度依存性作動機構は、温度に依存して機械的プロセスによって起動されてもよい。温度依存性作動機構は、バイメタルストリップを含んでもよい。機械的に作動された温度依存性作動機構は、第一の加熱機能の電子的

50

に制御された作動に加えて、フェイルセーフとして使用されてもよい。

【0031】

電子装置は、誘導コイルの誘導特性を改変するための追加的な誘導素子を備えてもよい。それによって、サセプタ内に誘発される熱の量は様々である場合がある。それによって、サセプタに熱的に近接している電池の温度は様々である場合がある。追加的な誘導素子は、誘導コイルに直列的にまたは並列的に接続可能であってもよい。追加的な誘導素子は、本明細書に記載の通りの温度依存性作動機構に基づいて、誘導コイルに直列的にまたは並列的に接続可能であってもよい。

【0032】

電池とヒーターとのうちの一方または両方は、可撓性基板上に据え付けられてもよい。

10

【0033】

可撓性基板上に据え付けられたまたは印刷された一部の構成要素もまた、可撓性であってもよく、例えばワイヤまたはトラックは曲げられてもよく、可撓性構成要素が曲げられる、または折り曲げられる、または管へと丸められる時でさえも電気的な接触の状態に留まることを可能にする。

【0034】

可撓性基板は、装置の制御電子機器をさらに備えてもよい。可撓性基板は管へと丸められてもよい。可撓性基板を管へと丸めることによって、可撓性基板は管状形状になる。

【0035】

発熱体と制御電子機器の両方は、例えば金属インクを使用して、可撓性基板上に印刷されてもよい。組み立て中に、電池とヒーターとのうちの一方または両方を備える可撓性基板を、基板の可撓性の性質に起因して、丸めることによって、望ましい形状（例えば管状形状）にすることができる。

20

【0036】

可撓性基板は電気絶縁性であってもよい。可撓性基板は可撓性の誘電性基板であってもよい。可撓性基板はポリイミドを含んでもよい。可撓性基板はポリイミドから成ってもよい。可撓性基板は、任意の適切な材料を含んでもよく、また摂氏150度～摂氏250度の範囲内、または摂氏250度～摂氏350度の範囲内などの高温および急激な温度変化に耐えることができる材料であることが好ましい。適切な材料の一例は、Kapton（登録商標）などのポリイミドフィルムである。

30

【0037】

可撓性基板の個々の部分は、管へと丸められる前に、重なり合って置かれるように折り畳まれることができる。個々の部分のこの層状配設は、個々の部分が類似のまたは同じ形状を有する場合、より簡単に作製される場合があり、また使用可能な空間を最適に使用する場合がある。可撓性基板の第一の部分は、可撓性基板の第二の部分の外側周辺部を少なくとも部分的に同軸に包囲するように配設されてもよい。管へと丸められた後、可撓性基板の第一の部分および第二の部分は、中空管状形状を有してもよい。一実施形態において、可撓性基板は、管へと丸められる前に積層される。

【0038】

可撓性基板の第二の部分の外側周辺部に対する可撓性基板の第一の部分の同軸配設は、コンパクトな配設、例えばコンパクトなヒーターを作り出す場合がある。コンパクトなヒーターは、空洞内に受容されたエアロゾル発生物品のエアロゾル形成基体を加熱するために、エアロゾル発生装置の空洞の周りに配設されてもよい。

40

【0039】

可撓性基板は、0.02ミリメートル～4.50ミリメートル、好ましくは0.035ミリメートル～2.75ミリメートルの厚さを有してもよい。

【0040】

可撓性基板は、中空の円筒状形状を有してもよい。可撓性基板は、電子装置の空洞を囲んでもよい。空洞は、加熱チャンバーであってもよい。ヒーターと電池とのうちの一方または両方は、中空の円筒状形状を有してもよい。電池およびヒーターは、同軸に整列され

50

てもよい。

【0041】

電子装置の長軸方向軸は、ヒーターおよび電池の長軸方向軸のうち的一方または両方に平行であってもよい。電池の長軸方向軸は、ヒーターの長軸方向軸に平行であってもよい。電子装置は、円筒状加熱チャンバーを備えてもよく、またヒーターと電池とのうち的一方または両方は、加熱チャンバーの長軸方向軸に平行であってもよい。

【0042】

ヒーターは電気ヒーターであってもよい。ヒーターは、抵抗ヒーターと誘導ヒーターとのうち的一方または両方であってもよい。誘導ヒーターは誘導素子を備えてもよい。誘導素子は誘導コイルであってもよい。誘導ヒーターは、誘導コイルおよびサセプタを備えてもよい。ヒーターは一つ以上の発熱体を備えてもよい。

10

【0043】

発熱体は一つ以上の抵抗加熱トラックから形成されてもよい。発熱体は抵抗加熱トラックから成ってもよい。抵抗加熱トラックは可撓性基板上に提供されてもよい。抵抗加熱トラックは、例えば金属インクを使用して、可撓性基板上に印刷されてもよい。抵抗加熱トラックは、単一の抵抗加熱トラックを備えてもよい。別の方法として、抵抗加熱トラックは、少なくとも二つの抵抗加熱トラックを備えてもよい。抵抗加熱トラックは電気抵抗ヒーターの役割を果たしてもよい。

【0044】

抵抗加熱トラックは抵抗温度係数特性を有してもよく、これによって抵抗加熱トラックは抵抗ヒーターと温度センサーの両方の役割を果たしてもよい。

20

【0045】

好ましくは抵抗加熱トラックの形態にある発熱体は、電源に電氣的に接続されてもよい。発熱体は複数の部分を備えてもよい。発熱体が抵抗加熱トラックの形態で提供されている場合、抵抗加熱トラックは、複数の部分または複数の抵抗加熱トラックを備えてもよい。発熱体の各部分は、電源に別個に接続可能であってもよい。これは数多くの利点を提供する。第一に、異なる部分を異なる期間にわたり加熱することを可能にし、これはエアロゾル形成基体の性質に依存して喫煙の体験を高める場合がある。第二に、異なる部分を異なる温度で加熱することを可能にし、これもまた、エアロゾル形成基体の性質に依存して、喫煙の体験を高める場合がある。第三に、ヒーターの特定の部分を任意の一つの時間に起動させることを可能にする。これは、エアロゾル形成基体の一部分のみを任意の一つの時間に加熱することを可能にする。

30

【0046】

ヒーターは電源を備えてもよい。電源は電池として構成されていることが好ましい。ヒーターの電源は、ヒーターまたは異なる電源によって加熱される電池であってもよい。電源は可撓性基板上に提供されてもよい。電源はリチウムイオン電池として構成されてもよい。別の方法として、電源はニッケル水素電池、ニッケルカドミウム電池、またはリチウム系電池（例えば、リチウムコバルト電池、リン酸鉄リチウム電池、チタン酸リチウム、もしくはリチウムポリマー電池）であってもよい。代替として、電源は、コンデンサなどの別の形態の電荷蓄積装置であってもよい。電源は再充電を必要とする場合があり、また一回以上の使用体験のために十分なエネルギーの貯蔵を可能にする容量を有してもよい。例えば、電源は約6分間、または6分の倍数の時間にわたってエアロゾルを連続的に発生するのに十分な容量を有してもよい。別の実施例において、電源は所定の吸煙回数、またはヒーターの不連続的な起動を提供するのに十分な容量を有してもよい。

40

【0047】

電源は平坦であってもよい。電源は平坦な電池であってもよい。電源は可撓性であってもよい。電源は可撓性の電池であってもよい。電源は平坦な可撓性の電池であってもよい。電源は、可撓性の平坦なシートとして可撓性基板上に提供されてもよい。

【0048】

発熱体は誘導コイルを備えてもよい。発熱体は少なくとも二つの誘導コイルを備えても

50

よい。誘導コイルは電源に電氣的に接続されてもよい。コントローラ電子機器は、電源から誘導コイルへの電気エネルギーの供給を制御するように構成されてもよい。誘導コイルは、交番磁場を発生するように構成されてもよい。

【0049】

ヒーターはサセプタをさらに備えてもよい。ヒーターは、電池を加熱するためのサセプタを備えてもよい。サセプタは電池上に据え付けられてもよい。サセプタは電池の外側層として提供されてもよい。

【0050】

サセプタは平坦であってもよい。サセプタは可撓性であってもよい。サセプタは、可撓性の平坦なシートとして可撓性基板上に提供されてもよい。

10

【0051】

一般的に、サセプタは、電磁エネルギーを吸収し、それを熱に変換する能力を有する材料である。交番磁場に位置する時。サセプタが導電性である場合、典型的に渦電流が交番磁場によって誘発される。サセプタが磁性である場合、典型的に、加熱に寄与する別の効果は一般的に、ヒステリシス損失と呼ばれる。ヒステリシス損失は、主にサセプタ内の磁区ブロックの移動により生じる。これは、これらの磁氣的な向きが、交番する磁気誘導場と整列するためである。ヒステリシス損失に寄与する別の効果は、磁区がサセプタ内で拡大または縮小する時である。一般的に、サセプタ内でナノスケール以下で起こるこれらのすべての変化は、サセプタ内で熱を生成するため、「ヒステリシス損失」と呼ばれる。よって、サセプタが磁性と導電性の両方である場合、ヒステリシス損失と渦電流の発生の両方はサセプタの加熱に寄与することになる。サセプタが磁性であるが導電性ではない場合、ヒステリシス損失は、交番磁場によって貫通された時にサセプタを加熱することになる唯一の手段になる。本発明によると、サセプタは導電性、または磁性、または導電性と磁性の両方であってもよい。一つまたは幾つかの誘導コイルによって発生された交番磁場は、サセプタを加熱し、これはその後、電池とエアロゾル形成基体とのうちの一方または両方に熱を伝達し、これによってエアロゾルが形成される。熱伝達は主に、熱の伝導によってもよい。こうした熱伝達は、サセプタが、電池とエアロゾル形成基体とのうちの一方または両方と密接な熱的な接触状態にある場合に、最も良好である。

20

【0052】

サセプタは、電池を加熱することと、エアロゾル形成基体からエアロゾルを発生させることとのうちの一方または両方のために十分な温度に誘導加熱されることができ任意の材料から形成されてもよい。好ましいサセプタは強磁性材料またはフェリ磁性材料（例えば、強磁性合金、フェライト鉄、または強磁性鋼もしくはステンレス鋼）を含んでよく、またはそれらから成ってよい。適切なサセプタはアルミニウムであってもよく、またはアルミニウムを含んでもよい。好ましいサセプタは、摂氏250度を超える温度に加熱されてもよい。

30

【0053】

好ましいサセプタは金属サセプタ（例えばステンレス鋼）である。しかしながら、サセプタ材料はまた、黒鉛、モリブデン、炭化ケイ素、アルミニウム、ニオブウム、インコネル合金（オーステナイトニッケルクロム系超合金）、金属蒸着フィルム、セラミック（例えば、ジルコニアなど）、遷移金属（例えば、鉄、コバルト、ニッケルなど）、または半金属構成要素（例えば、ホウ素、炭素、ケイ素、リン、アルミニウムなど）も含んでもよく、またはそれらで作製されてもよい。

40

【0054】

好ましくは、サセプタ材料は、金属サセプタ材料である（金属とは、通常セラミックと呼ばれる非酸化物形態の金属を意味する）。サセプタはまた、多材料サセプタであってもよく、第一のサセプタ材料と第二のサセプタ材料を含んでもよい。一部の実施形態において、第一のサセプタ材料は第二のサセプタ材料と物理的に密着して配置されてもよい。第一のサセプタ材料および/または第二のサセプタ材料は、エアロゾル形成基体の燃焼温度を下回るキュリー温度を有することが好ましい。第一のサセプタ材料は、サセプタが変動

50

する電磁場内に定置された時に、サセプタを加熱するために主に使用されることが好ましい。任意の適切な材料が使用されてもよい。例えば、第一のサセプタ材料はアルミニウムであってもよく、またはステンレス鋼などの鉄系材料であってもよい。第二のサセプタ材料は、サセプタが特定の温度（第二のサセプタ材料のキュリー温度である温度）に達した時を示すために主に使用されることが好ましい。動作中にサセプタ全体の温度を調節するために、第二のサセプタ材料のキュリー温度を使用することができる。第二のサセプタ材料に適切な材料には、ニッケルおよび特定のニッケル合金が挙げられうる。

【 0 0 5 5 】

少なくとも第一のサセプタ材料および第二のサセプタ材料を有するサセプタを提供することによって、エアロゾル形成基体の加熱と加熱の温度制御とは別々であってもよい。第二のサセプタ材料は、望ましい最高加熱温度と実質的に同じである第二のキュリー温度を有する磁性材料であることが好ましい。すなわち、第二のキュリー温度は、エアロゾル形成基体からエアロゾルを発生させるためにサセプタが加熱されるべき温度とほぼ同じであることが好ましい。

10

【 0 0 5 6 】

「キュリー温度」という用語は一般的に、磁性材料が外部磁場の不在においてその磁気的特性を失う温度として理解される。よって、キュリー温度は、強磁性材料またはフェリ磁性材料が相変化を受けて、常磁性になる温度である。

【 0 0 5 7 】

誘導発熱体が採用される場合、誘導発熱体は、本明細書に記載の通りの外部ヒーターとして構成されてもよい。誘導発熱体が外部発熱体として構成されている場合、サセプタ素子は、空洞を少なくとも部分的に包囲するか、または空洞の側壁を形成する円筒状サセプタとして構成されていることが好ましい。

20

【 0 0 5 8 】

ヒーターは、ヒーターを少なくとも部分的に覆うように配設されている積層材料の仕上げ層を備えてもよい。仕上げ層は、ヒーターの外側層として構成されてもよい。仕上げ層は、ヒーターを保護するように構成されてもよい。仕上げ層は、ヒーターの外側周辺部を完全に覆うように構成されてもよい。仕上げ層は、紫外線耐性、赤外線耐性、ブランディングの印刷可能性、全体的な外部設計着色、テクスチャ、機械的耐性、耐薬品性、および必要に応じてヒーターの他の特性のうちの一つ以上を強化するように構成されてもよい。仕上げ層は、ラッパーとして構成されてもよい。仕上げ層は、ヒーターの周りに巻かれてもよい。

30

【 0 0 5 9 】

電子装置はエアロゾル発生装置であってもよい。電子装置はエアロゾル発生装置であってもよく、またヒーターは、第二の加熱機能としてエアロゾル発生物品を加熱するためにさらに構成されてもよい。

【 0 0 6 0 】

本発明は、エアロゾル形成基体を含むエアロゾル発生物品を受容するために構成された空洞を備えるエアロゾル発生装置にさらに関する。エアロゾル発生装置は、本明細書に記載の通りのヒーターをさらに備える。ヒーターは、空洞の外側周辺部を少なくとも部分的に同軸に包囲するように配設されてもよい。

40

【 0 0 6 1 】

ヒーターは、エアロゾル発生物品が空洞内に受容されている時、エアロゾル発生物品のエアロゾル形成基体を加熱するために構成されてもよい。ヒーターからエアロゾル形成基体への熱伝達を最適化するために、ヒーターは空洞の外側周辺部を少なくとも部分的に同軸に包囲するように配設されてもよい。このようにして、熱を半径方向内向き方向でエアロゾル形成基体に伝達することができる。ヒーターは、空洞の外側周辺部を完全に同軸に包囲するように配設されていることが好ましい。

【 0 0 6 2 】

電池は、エアロゾル発生装置のための電源として機能してもよい。ヒーターの制御電子

50

機器は、エアロゾル発生装置の電源からヒーターの発熱体への電気エネルギーの供給を制御するように構成されてもよい。さらなる代替として、ヒーターは電池を備えてもよく、またエアロゾル発生装置は、追加的な電源、好ましくは追加的な電池を備えてもよい。ヒーターの制御電子機器は、ヒーターの電源から、およびエアロゾル発生装置の追加的な電源からヒーターの発熱体への電気エネルギーの供給を制御するように構成されてもよい。ヒーターの制御電子機器に加え、エアロゾル発生装置はコントローラを備えてもよい。ヒーターの制御電子機器は、ヒーターの電源から発熱体への電気エネルギーの供給を制御するように構成されてもよい。エアロゾル発生装置のコントローラは、エアロゾル発生装置の追加的な電源からヒーターの発熱体への電気エネルギーの供給を制御するように構成されてもよい。

10

**【 0 0 6 3 】**

エアロゾル発生装置は主本体を備えてもよい。エアロゾル発生装置の追加的な電源とコントローラとのうちの一方または両方は、主本体内に配設されてもよい。エアロゾル発生装置は口側端部分を備えてもよい。空洞は口側端部分内に配設されてもよい。口側端部分は主本体と一体的に形成されてもよい。別の方法として、口側端部分は、主本体に取り外し可能に取り付け可能に構成されてもよい。口側端部分はマウスピースを備えてもよい。マウスピースは、空洞を覆うように構成されてもよい。模範的に、マウスピースは、ヒンジ接続によって口側端部分と接続されてもよい。別の方法として、マウスピースは、エアロゾル発生装置の口側端部分に取り外し可能に取り付け可能であってもよい。さらなる代替として、いかなるマウスピースも提供されていないく、ユーザーは、口側端部分の空洞内に受容されたエアロゾル発生物品の近位端で直接吸う。

20

**【 0 0 6 4 】**

ヒーターは、空洞の側壁を少なくとも部分的に形成してもよい。熱伝達は、側壁を少なくとも部分的に形成するヒーターによって最適化される場合がある。ヒーターは、空洞の側壁を完全に形成してもよい。

**【 0 0 6 5 】**

本明細書で使用する「エアロゾル発生装置」は、エアロゾル形成基体と相互作用してエアロゾルを発生する装置に関する。エアロゾル形成基体は、エアロゾル発生物品の一部、例えば喫煙物品の一部であってもよい。エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品のエアロゾル形成基体と相互作用してユーザーの口を通してユーザーの肺の中に直接吸入可能なエアロゾルを発生する喫煙装置であってもよい。エアロゾル発生装置はホルダーであってもよい。この装置は電気加熱式の喫煙装置であってもよい。エアロゾル発生装置は、ハウジング、電気回路、電源、加熱チャンバー、発熱体を備えてもよい。

30

**【 0 0 6 6 】**

本発明は、本明細書に記載の通りのエアロゾル発生装置と、エアロゾル形成基体を含むエアロゾル発生物品とを備えるシステムにさらに関する。

**【 0 0 6 7 】**

本明細書で使用する「エアロゾル発生物品」という用語は、エアロゾルを形成することができる揮発性化合物を放出する能力を有するエアロゾル形成基体を含む物品を指す。例えば、エアロゾル発生物品は、ユーザーの口を通してユーザーの肺の中に直接吸入可能なエアロゾルを発生する喫煙物品であってもよい。エアロゾル発生物品は使い捨てであってもよい。

40

**【 0 0 6 8 】**

エアロゾル発生物品は実質的に円筒状の形状であってもよい。エアロゾル発生物品は実質的に細長くてもよい。エアロゾル発生物品は、長さ、その長さに対して実質的に直角を成す周囲とを有してもよい。エアロゾル発生物品は実質的にロッド形状であってもよい。エアロゾル形成基体は実質的に円筒状の形状であってもよい。エアロゾル形成基体は実質的に細長くてもよい。エアロゾル形成基体はまた、長さ、その長さに対して実質的に直角を成す周囲とを有してもよい。エアロゾル形成基体は実質的にロッド形状であってもよい。

50

## 【 0 0 6 9 】

エアロゾル発生基体はエアロゾル形成体を含んでもよい。エアロゾル発生基体は、均質化したたばこ材料、エアロゾル形成体、水を含むことが好ましい。均質化したたばこ材料を提供することは、エアロゾル発生と、エアロゾル発生物品の加熱中に発生したエアロゾルのニコチン含有量および風味プロファイルとを改善する場合がある。具体的に、均質化したたばこを作製するプロセスには、たばこ葉を粉碎することが含まれ、これは加熱に伴うニコチンおよび風味の放出をより効果的に可能にする。

## 【 0 0 7 0 】

本発明は、本明細書に記載の通りのエアロゾル発生物品と電子装置とを備えるエアロゾル発生システムにさらに関し、装置はエアロゾル発生装置である。

10

## 【 0 0 7 1 】

本発明は、本明細書に記載の通りの電子装置を操作する方法にさらに関する。方法は、電池の最低作動温度を定義することを含む。方法は、電池の温度をモニターすることをさらに含む。方法は、電池の温度が最低温度を下回る時、ヒーターを用いて電池を加熱すること、または電池の温度が最低温度以上である時、第二の加熱機能を実行することをさらに含む。

## 【 0 0 7 2 】

以下に非限定的な実施例の非網羅的なリストを提供している。これらの実施例の特徴のうちのいずれか一つ以上は、本明細書に記載の別の実施例、実施形態、または態様のうちのいずれか一つ以上の特徴と組み合わせられてもよい。

20

## 【 0 0 7 3 】

実施例 A：電子装置であって、

- 電池と、

- ヒーターであって、ヒーターの第一の加熱機能として電池を加熱するためのヒーターと、を備え、

ヒーターが第二の機能を実行するためにさらに構成されていて、第一の加熱機能が第二の加熱機能と異なる、装置。

実施例 B：ヒーターが誘導コイルを備える、実施例 A に記載の装置。

実施例 C：装置がエアロゾル発生装置である、実施例 A または実施例 B に記載の装置。

実施例 D：装置が、電池の温度に依存してヒーターの第一の加熱機能と第二の加熱機能の間で切り替えるために構成されている、実施例 A ~ C のいずれかに記載の装置。

30

実施例 E：ヒーターが第三の機能を実行するためにさらに構成されていて、好ましくは第三の機能が電池を充電することであり、より好ましくは第三の機能が電池を誘導的に充電することである、実施例 A ~ D のいずれかに記載の装置。

実施例 F：第三の機能が電池を誘導的に充電することであり、ヒーターが充電コイルを備え、第一の加熱機能が電池を抵抗加熱することと、電池を誘導加熱することとのうちの一方または両方である、実施例 E に記載の装置。

実施例 G：ヒーターが、第一の加熱機能として電池を抵抗加熱するために構成されていて、第二の加熱機能が誘導加熱機能である、実施例 A ~ F のいずれかに記載の装置。

実施例 H：

- 加熱チャンバーと、

- 電池と熱的に接触している第一のサセプタと、

- 加熱チャンバーと熱的に接触している第二のサセプタと、をさらに備え、

第二の加熱機能が、加熱チャンバーを誘導加熱することである、実施例 A ~ G のいずれかに記載の装置。

40

実施例 I：電池を追加的に加熱するための抵抗素子を備え、抵抗素子が温度依存性作動機構に基づいてヒーターに直列的に接続可能である、実施例 A ~ H のいずれかに記載の装置。

実施例 J：温度依存性作動機構がバイメタルストリップを含む、実施例 I に記載の装置。

実施例 K：電池とヒーターとのうちの一方または両方が、可撓性基板上に据え付けられ

50

ている、実施例 A ~ J のいずれかに記載の装置。

実施例 L : 可撓性基板が中空円筒状形状を有する、実施例 K に記載の装置。

実施例 M : 可撓性基板が装置の空洞を囲み、好ましくは空洞が加熱チャンパーである、実施例 L に記載の装置。

実施例 N : ヒーターと電池とのうちの一方または両方が、中空円筒状形状を有する、実施例 A ~ M のいずれかに記載の装置。

実施例 O : 電池およびヒーターが同軸に整列されている、実施例 N に記載の装置。

実施例 P : 電池の長軸方向軸が、ヒーターの長軸方向軸と平行である、実施例 A ~ O のいずれかに記載の装置。

実施例 Q : 電池の温度を決定するために、かつ最低温度に基づいてヒーターの異なる機能の間で切り替えるために構成されたコントローラをさらに備える、実施例 A ~ P のいずれか一つに記載の装置。

10

実施例 R : 温度センサーをさらに備え、コントローラが、温度センサーによって測定された温度に基づいて温度を決定するためにさらに構成されている、実施例 Q に記載の装置。

実施例 S : 外部データを受信するために構成された通信ユニットをさらに備え、コントローラが、通信ユニットによって受信された外部データに基づいて温度を決定するためにさらに構成されている、実施例 Q または実施例 R に記載の装置。

実施例 T : エアロゾル発生物品と、実施例 A ~ S のいずれかに記載の装置とを備え、装置がエアロゾル発生装置である、エアロゾル発生システム。

実施例 U : 実施例 A ~ S のいずれかに記載の電子装置を操作するための方法であって、

20

- 電池の最低作動温度を定義する工程と、

- 電池の温度をモニターする工程と、

- 電池の温度が最低温度を下回る時、ヒーターを用いて電池を加熱する工程、または電池の温度が最低温度以上である時、第二の加熱機能を実行する工程と、を含む、方法。

【 0 0 7 4 】

一実施形態に関して説明される特徴は、本発明の他の実施形態にも等しく適用されてもよい。

【 0 0 7 5 】

例証としてのみであるが、以下の添付図面を参照しながら本発明をさらに説明する。

【図面の簡単な説明】

30

【 0 0 7 6 】

【図 1】図 1 は、電子装置の一実施形態を示す。

【図 2】図 2 は、電子装置の一実施形態を示す。

【図 3】図 3 は、電子装置の一実施形態を示す。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 7 7 】

図 1 は、電池 1 2 と、電池 1 2 を加熱するためのヒーター 1 4 とを備える電子装置 1 0 の本体を概略的に示す。電池 1 2 およびヒーター 1 4 は可撓性基板 1 6 上に据え付けられている。電池 1 2 は電力回路 1 8 の一部を形成する。ヒーター 1 4 は機能回路 2 0 の一部を形成する。機能回路 2 0 は機能コントローラユニット 2 2 をさらに備える。

40

【 0 0 7 8 】

機能回路 2 0 は、ヒーター 1 4 の複数の機能を支持するために構成されることができる。ヒーター 1 4 は、誘導コイルを備える誘導ヒーターであってもよい。ヒーター 1 4 は、第一の加熱機能として電池 1 2 を加熱するために、電池 1 2 に熱的に近接している第一のサセプタをさらに備える。

【 0 0 7 9 】

ヒーター 1 4 は、第二の機能を実行するためにさらに構成されていて、第一の加熱機能は第二の加熱機能と異なる。

【 0 0 8 0 】

第二の機能は第二の加熱機能であってもよい。ヒーター 1 4 は、第二の加熱機能として

50

エアロゾル発生物品 2 4 を加熱するために、エアロゾル発生物品 2 4 に熱的に近接している第二のサセプタを備えてもよい。第一のサセプタおよび第二のサセプタは、同じ誘導コイルによって、または別個のコイルによって加熱されてもよい。ヒーター 1 4 は、誘導コイルと直列に電氣的に接続されるように切り替えられることができる、電池 1 2 に熱的に近接している抵抗構成要素を追加的に備えてもよい。それによって、電池 1 2 は追加的に加熱されてもよい。切り替えは、温度依存性作動構成要素によって実行されてもよい。

【 0 0 8 1 】

第二の機能が第二の加熱機能であることとは別の方法として、第二の機能は予備回路 2 6 内の受信コイルの機能であってもよい。受信コイルの機能は、電池 1 2 を誘導的に充電することであってもよい。電池 1 2 は、受信コイルを介して予備回路 2 6 によって誘導的に充電されてもよい。それ故にヒーター 1 4 は、第二の機能として電池 1 2 を誘導的に充電するために構成されてもよい。第一の加熱機能のために使用される誘導コイルと、第二の機能のために使用される受信コイルとは、同じ構成要素であってもよく、または別個のコイルであってもよい。

10

【 0 0 8 2 】

ヒーター 1 4 は、第三の機能を実行するためにさらに構成されてもよい。第二の機能は、エアロゾル発生物品 2 4 を加熱することであってもよく、また第三の機能は、電池 1 2 を誘導的に充電することであってもよい。第一の加熱機能と第二の加熱機能とのうちの一つ以上のために使用される誘導コイルと、第三の機能のために使用される受信コイルとは、同じ構成要素であってもよく、または別個のコイルであってもよい。

20

【 0 0 8 3 】

機能コントローラユニット 2 2 は、温度センサーおよび記憶装置を備える。機能コントローラユニット 2 2 は、ヒーター 1 4 の異なる機能の各々のためにヒーター 1 4 を操作するのに最適な時間およびパラメータを決定するために構成された制御ユニットをさらに備える。機能コントローラユニット 2 2 は、ヒーター 1 4 を操作するのに最適な時間およびパラメータを決定するために使用される追加的なデータを得るために、外部データソース 2 8 と通信することができる通信ユニットをさらに備えてもよく、またはそれに接続されてもよい。

【 0 0 8 4 】

図 2 は、電子装置 1 0 の本体を概略的に示す。可撓性基板であって、その可撓性基板上に電池 1 2 およびヒーター 1 4 を有する可撓性基板 1 6 は、中空円筒状の形状へと形成されている。それによって、可撓性基板 1 6 は装置の空洞を囲む。電子装置はエアロゾル発生装置であってもよく、空洞は加熱チャンバーであってもよい。

30

【 0 0 8 5 】

図 3 は電子装置 1 0 の本体を示す。電子装置はエアロゾル発生装置である。エアロゾル形成基体を備えるエアロゾル発生物品 2 4 は、エアロゾル発生装置の空洞 3 0 の中に挿入されることができる。空洞 3 0 の基部にはストッパー 3 2 が配設されている。ストッパー 3 2 は、空洞 3 0 の中へのエアロゾル発生物品 2 4 の過剰挿入を防止するために構成されている。

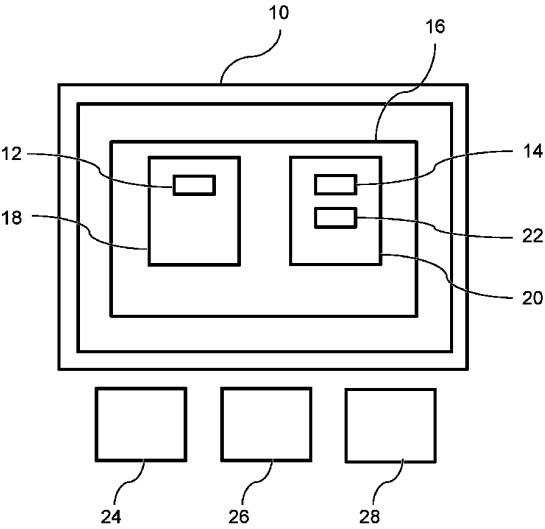
【 0 0 8 6 】

40

空洞 3 0 は装置 1 0 の加熱チャンバーである。電池 1 2 およびヒーター 1 4 は、エアロゾル発生装置の管状本体内の空洞 3 0 の周りに配設されている。電池 1 2 とヒーター 1 4 とのうちの一方または両方は、可撓性基板 1 6 上に配設されてもよい。第一の加熱機能として電池 1 2 を加熱することに加えて、ヒーター 1 4 は、第二の加熱機能としてエアロゾル発生物品 2 4 のエアロゾル形成基体を加熱するためにさらに構成されている。

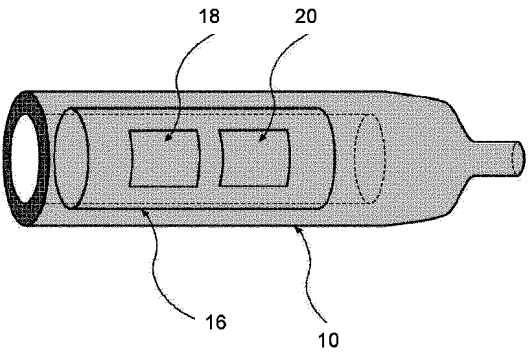
【図面】  
【図 1】

Fig. 1



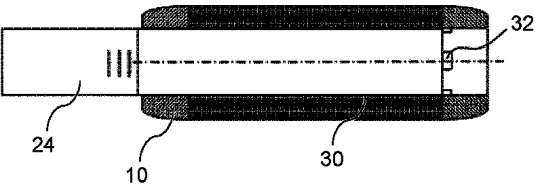
【図 2】

Fig. 2



【図 3】

Fig. 3



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 上杉 浩
- (74)代理人 100120525  
弁理士 近藤 直樹
- (74)代理人 100139712  
弁理士 那須 威夫
- (74)代理人 100141553  
弁理士 鈴木 信彦
- (72)発明者 リヴァ レッジョーリ リッカルド  
スイス 2 0 0 0 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3
- (72)発明者 セレダ アレクサンドラ  
スイス 2 0 0 0 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3
- (72)発明者 ロペス サージ  
スイス 2 0 0 0 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3
- (72)発明者 ブランハム エドワード  
スイス 2 0 0 0 ヌシャテル ケ ジャンルノー 3
- (72)発明者 ローレンソン マシュー  
ドイツ連邦共和国 6 8 1 6 3 マンハイム ユリウス - ハトリー - シュトラーセ 1
- 審査官 土屋 正志
- (56)参考文献 国際公開第 2 0 1 9 / 2 3 8 8 1 3 ( W O , A 1 )  
特表 2 0 1 9 - 5 2 5 7 3 7 ( J P , A )  
米国特許第 1 0 4 4 6 8 8 8 ( U S , B 2 )  
特開 2 0 0 8 - 1 3 2 3 0 5 ( J P , A )  
中国実用新案第 2 1 0 2 5 0 2 3 8 ( C N , U )  
特開 2 0 0 6 - 1 9 6 2 5 6 ( J P , A )  
国際公開第 2 0 1 9 / 0 4 8 3 7 9 ( W O , A 1 )  
特表 2 0 1 7 - 5 1 4 4 6 3 ( J P , A )  
米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 2 2 4 2 6 7 ( U S , A 1 )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- A 2 4 F 4 0 / 4 6
- A 2 4 F 4 0 / 4 6 5
- A 2 4 F 4 0 / 9 0
- A 2 4 F 4 0 / 6 5
- A 2 4 F 4 0 / 5 1