

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7692050号
(P7692050)

(45)発行日 令和7年6月12日(2025.6.12)

(24)登録日 令和7年6月4日(2025.6.4)

(51)国際特許分類

F I

A 2 4 F 40/465 (2020.01)

A 2 4 F 40/465

A 2 4 F 40/20 (2020.01)

A 2 4 F 40/20

請求項の数 15 (全15頁)

(21)出願番号	特願2023-561990(P2023-561990)	(73)特許権者	000004569
(86)(22)出願日	令和3年11月17日(2021.11.17)		日本たばこ産業株式会社
(86)国際出願番号	PCT/JP2021/042285		東京都港区虎ノ門四丁目1番1号
(87)国際公開番号	WO2023/089702	(74)代理人	110002505
(87)国際公開日	令和5年5月25日(2023.5.25)		弁理士法人航栄事務所
審査請求日	令和6年1月9日(2024.1.9)	(72)発明者	中谷 光宏
			東京都墨田区横川一丁目17番7号 日
			本たばこ産業株式会社内
		(72)発明者	山田 学
			東京都墨田区横川一丁目17番7号 日
			本たばこ産業株式会社内
		審査官	宮崎 賢司

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 エアロゾル生成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

電源と、
前記電源から供給される電力を高周波電力へ変換する変換回路と、
エアロゾル源を含むスティックが開口を介して挿抜可能な空洞と、
磁性体と、
前記磁性体に巻き回されており、且つ、前記高周波電力が供給される誘導コイルと、
前記誘導コイル及び前記磁性体の磁場により生成される誘導電流が流れ、且つ、前記空洞内に設けられるサセプタと、を備え、
前記誘導コイル及び前記サセプタは前記スティックの挿抜方向において一列に並んで配置され、

10

前記サセプタは、前記誘導コイルから見て、前記開口側に配置される、
エアロゾル生成装置。

【請求項2】

請求項1に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記磁性体は、前記サセプタの内部まで伸びる、
エアロゾル生成装置。

【請求項3】

請求項2に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記サセプタは、前記開口側の端部に突起を有し、

20

前記磁性体は、前記突起まで伸びない、
エアロゾル生成装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記磁性体は、平板形状又は円柱形状である、
エアロゾル生成装置。

【請求項 5】

請求項 2 に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記サセプタは、前記開口側の端部に突起を有し、
前記磁性体は、前記突起まで伸びる、
エアロゾル生成装置。

10

【請求項 6】

請求項 5 に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記磁性体は、前記突起の先端面まで伸びる、
エアロゾル生成装置。

【請求項 7】

請求項 5 に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記磁性体は、前記突起の先端面までは伸びない、
エアロゾル生成装置。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記スティックの挿抜方向に伸びる前記誘導コイルの中心線を前記開口側に延長した仮想線は、前記挿抜方向に伸びる前記サセプタの中心線に重なる、
エアロゾル生成装置。

20

【請求項 9】

請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記誘導コイルは、前記サセプタに巻き回されていない、
エアロゾル生成装置。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記スティックの挿抜方向における前記誘導コイルの長さは、前記挿抜方向における前記サセプタの長さより短い、
エアロゾル生成装置。

30

【請求項 11】

請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記スティックの挿抜方向における前記誘導コイルの長さは、前記挿抜方向における前記サセプタの長さより長い、
エアロゾル生成装置。

【請求項 12】

請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記サセプタは、前記スティックの挿抜方向に延びる隙間を有する、
エアロゾル生成装置。

40

【請求項 13】

請求項 12 に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記サセプタは、前記開口側の端部に突起を有し、
前記隙間は、前記突起までは伸びない、
エアロゾル生成装置。

【請求項 14】

請求項 12 又は 13 に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記サセプタは、前記開口側の端部に突起を有し、

50

前記隙間は、前記サセプタの前記開口側とは異なる側の端部まで伸びる、エアロゾル生成装置。

【請求項 15】

請求項 12 から 14 のいずれか一項に記載のエアロゾル生成装置であって、前記隙間の少なくとも一部には、絶縁性を有する部材が設けられる、エアロゾル生成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、スティックを加熱することでエアロゾルを発生させるエアロゾル生成装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

加熱効率が優れる誘導加熱を用いたエアロゾル生成装置が知られている（特許文献 1 - 5）。誘導加熱は抵抗加熱と比べて必要な電気部品が多いため、エアロゾル生成装置のサイズが大きくなりやすい。特許文献 1 及び 2 に記載のエアロゾル生成装置は、液体を加熱することでエアロゾルを発生させるものであり、エアロゾル源を含むスティックを加熱するものではない。一方、特許文献 3 から 5 に記載のエアロゾル生成装置は、エアロゾル源を含むスティックを加熱するものである。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【文献】日本国特表 2017 - 506915 号公報

【文献】日本国特開 2021 - 065236 号公報

【文献】日本国特許第 6690862 号公報

【文献】日本国特表 2019 - 526247 号公報

【文献】日本国特開 2020 - 150959 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

30

しかしながら、特許文献 3 から 5 に記載のエアロゾル生成装置では、サセプタと、強磁性体に巻き回される誘導コイルとを径方向に配置するため、エアロゾル生成装置が径方向に大型化してしまう。多くのエアロゾル生成装置のユーザは径方向でエアロゾル生成装置を把持するため、このような径方向における大型化は、ユーザによる使い勝手を低下させる虞があった。

【0005】

本発明は、径方向に太くなることを抑制しながら、スティックを全体に亘って加熱することが可能なエアロゾル生成装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

本発明のエアロゾル生成装置は、
電源と、
前記電源から供給される電力を高周波電力へ変換する変換回路と、
エアロゾル源を含むスティックが開口を介して挿抜可能な空洞と、
磁性体と、
前記磁性体に巻き回されており、且つ、前記高周波電力が供給される誘導コイルと、
前記誘導コイル及び前記磁性体の磁場により生成される誘導電流が流れ、且つ、前記空洞内に設けられるサセプタと、を備え、
前記誘導コイル及び前記サセプタは前記スティックの挿抜方向において一列に並んで配置され、

50

前記サセプタは、前記誘導コイルから見て、前記開口側に配置される。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、エアロゾル生成装置が径方向に太くなることを抑制しながら、スティックを全体に亘って加熱することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】非燃焼式吸引器の斜視図である。

【図2】スティックを装着した状態を示す非燃焼式吸引器の斜視図である。

【図3】非燃焼式吸引器の制御構成を示すブロック図である。

10

【図4】第1実施形態の加熱部の斜視図である。

【図5】第1実施形態の加熱部の拡大断面図である。

【図6】第1実施形態の加熱部における磁性体とサセプタとの関係を示す断面図である。

【図7】第2実施形態の加熱部における磁性体とサセプタとの関係を示す断面図である。

【図8】第3実施形態の加熱部における磁性体とサセプタとの関係を示す断面図である。

【図9】第4実施形態の加熱部の斜視図である。

【図10】第4実施形態の加熱部の拡大断面図である。

【図11】第4実施形態のサセプタにおける誘導電流の流れを示す説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

20

(エアロゾル生成装置)

以下、本発明におけるエアロゾル生成装置の一例として非燃焼式吸引器について図面を参照しながら説明する。本実施形態の非燃焼式吸引器100(以下、単に、「吸引器100」ともいう)は、スティック500を加熱することでエアロゾルを生成する。

【0010】

図1は、吸引器100の全体構成を示す斜視図である。図2は、スティック500を装着した状態を示す吸引器100の斜視図である。また、以下の説明では、互いに直交する3方向を、便宜上、前後方向、左右方向、上下方向とした、3次元空間の直交座標系を用いて説明する。図中、前方をFr、後方をRr、右側をR、左側をL、上方をU、下方をD、として示す。

30

【0011】

図1及び図2に示すように、吸引器100は、エアロゾル源及び香味源を含む充填物などを有する香味成分生成基材の一例としての細長い略円柱状のスティック500を加熱することによって、香味を含むエアロゾルを生成するように構成される。

【0012】

スティック500は、所定温度で加熱されてエアロゾルを生成するエアロゾル源を含有する充填物を含む。エアロゾル源の種類は、特に限定されず、用途に応じて種々の天然物からの抽出物質及び/又はそれらの構成成分を選択することができる。エアロゾル源は、固体であってもよいし、例えば、グリセリン、プロピレングリコールといった多価アルコールや、水などの液体であってもよい。エアロゾル源は、加熱することによって香味成分を放出するたばこ原料やたばこ原料由来の抽出物等の香味源を含んでいてもよい。香味成分が付加される気体はエアロゾルに限定されず、例えば不可視の蒸気が生成されてもよい。

40

【0013】

スティック500の充填物は、香味源としてたばこ刻みを含有し得る。たばこ刻みの材料は特に限定されず、ラミナや中骨等の公知の材料を用いることができる。充填物は、1種又は2種以上の香料を含んでいてもよい。当該香料の種類は特に限定されないが、良好な喫味の付与の観点から、好ましくはメンソールである。香味源は、たばこ以外の植物(例えば、ミント、漢方、又はハーブ等)を含有し得る。用途によっては、スティック500は香味源を含まなくてもよい。

【0014】

50

(非燃焼式吸引器)

図１～図３に示すように、吸引器１００は、ケース１１０と、ケース１１０の内部空間に配置される電源１０、制御部１２０、及び加熱部１３０、を備える。ケース１１０は、前面、後面、左面、右面、上面、及び下面を備える略直方体形状を有する。電源１０は、充電可能な二次電池、電気二重層キャパシタ等であり、好ましくは、リチウムイオン二次電池である。電源１０の電解質は、ゲル状の電解質、電解液、固体電解質、イオン液体の１つ又はこれらの組み合わせで構成されていてもよい。

【００１５】

図２に示すように、ケース１１０の上面には、スティック５００を挿入可能な開口１１１と、開口１１１を開閉するスライダ１１９と、が設けられる。スライダ１１９は、開口１１１を閉じる位置（図１参照）と開口１１１を開放する位置（図２参照）との間を、前後方向に移動可能にケース１１０に結合される。

10

【００１６】

図３に示すように、制御部１２０の入力側には、電源１０と、パフ（吸気）動作を検出する吸気センサ１５と、スティック５００の挿入を検出する内部スイッチ１６と、ケース１１０の外部に配置され、ユーザによって操作される外部スイッチ１７と、が接続され、制御部１２０の出力側には、加熱部１３０が接続されている。

【００１７】

また、制御部１２０の内部には、ハードウェアとソフトウェアとの協働により実現される機能的な構成として、内部スイッチ１６や外部スイッチ１７のスイッチ信号などに基づいて加熱部１３０を制御する加熱制御部１２２と、加熱部１３０の加熱継続時間やパフ動作の回数などを記憶するメモリー１２３と、電源１０の充放電を管理する電源制御部１２４と、を備える。

20

【００１８】

なお、制御部１２０は、具体的にはプロセッサ（コンピュータ）である。このプロセッサの構造は、より具体的には、半導体素子などの回路素子を組み合わせた電気回路である。また、吸気センサ１５は、コンデンサマイクロフォンや圧力センサ等から構成されていてもよい。さらに、吸気センサ１５でパフを検知する代わりに、パフによる加熱部１３０の温度変化をサーミスタで感知してパフを検知してもよい。

【００１９】

加熱部１３０は、開口１１１から挿入されたスティック５００を燃焼させずに加熱する。スティック５００が加熱されると、スティック５００に含まれるエアロゾル源からエアロゾルが生成され、スティック５００に含まれる香味源の香味が当該エアロゾルに付加される。ユーザは、開口１１１から突出したスティック５００の吸口５０２を咥えて吸引することにより、香味を含むエアロゾルを吸引することができる。

30

【００２０】

(第１実施形態の加熱部)

図４及び図５に示すように、加熱部１３０は、電源１０から供給される電力を高周波電力へ変換する変換回路１３５（図３参照）と、開口１１１を介してスティック５００を挿抜可能な空洞１３１と、フェライトコアなどの強磁性体で構成される磁性体１３２と、磁性体１３２に巻き回されており、且つ、高周波電力が供給される誘導コイル１３３と、誘導コイル１３３が発生させる磁束によって誘導電流（渦電流）が流れ、且つ、誘導電流をジュール熱に変換（ヒステリシス損失による発熱）するサセプタ１３４と、を備える。加熱部１３０は、いわゆる誘導加熱でスティック５００を加熱する。

40

【００２１】

誘導加熱において磁性体１３２を使用することで、誘導コイル１３３が生成した磁束の指向性が磁性体１３２によって向上し、サセプタ１３４を貫く磁束密度の増加に伴って誘導加熱の効率が高められる。さらに、誘導コイル１３３が生成した磁束が磁性体１３２を貫くことで磁性体１３２が磁化し、磁性体１３２から発せられる磁束によってもサセプタ１３４を貫く磁束密度が増加する。

50

【 0 0 2 2 】

サセプタ 1 3 4 は、長手方向に直交する面の断面が円形状の導電性部材であり、長手方向がスティック 5 0 0 の挿抜方向に一致し、且つ、空洞 1 3 1 の底面部 1 3 1 a から開口 1 1 1 側に向かって突出するように空洞 1 3 1 内に配置される。スティック 5 0 0 の挿入方向先端面部には、空洞 1 3 1 に挿入した際にサセプタ 1 3 4 が嵌入する凹部 5 0 4 が形成されており、凹部 5 0 4 に嵌入した状態のサセプタ 1 3 4 を誘導加熱で加熱することにより、スティック 5 0 0 が内周側から加熱される。また、サセプタ 1 3 4 の開口 1 1 1 側の端部には、先端側ほど小径になる突起 1 3 4 a が形成されており、この突起 1 3 4 a は、スティック 5 0 0 の凹部 5 0 4 に嵌入する際の嵌入ガイドとして機能する。なお、突起 1 3 4 a は、サセプタ 1 3 4 の円柱形状の本体とは異なる形状を有する部分であればよい。サセプタ 1 3 4 は、円柱形状に限らず、角柱形状、平板形状であってもよく、突起 1 3 4 a は、針状、角錐状、円柱状、台形状等であってもよい。

10

【 0 0 2 3 】

磁性体 1 3 2 は、長手方向に直交する面の断面が円形状である円柱形状の強磁性部材であり、長手方向がスティック 5 0 0 の挿抜方向に一致する。本実施形態の磁性体 1 3 2 は、誘導コイル 1 3 3 が巻き回されるコイル巻回部 1 3 2 a と、サセプタ 1 3 4 の内部まで伸びる延伸部 1 3 2 b と、を備える。なお、磁性体 1 3 2 は、コイル巻回部 1 3 2 a のみで構成され、延伸部 1 3 2 b は省略され得るが、延伸部 1 3 2 b を備えることで、サセプタ 1 3 4 により多くの磁束を通すことができ、スティック全体に亘って加熱できる。

20

【 0 0 2 4 】

また、磁性体 1 3 2 は、円柱形状に限らず、角柱形状、平板形状であってもよい。このような簡易な形状とすることで製造コストを低減できる。ただし、磁性体 1 3 2 を円柱形状とすることで、磁性体 1 3 2 及び誘導コイル 1 3 3 により生成される磁場が等方性を有するので、スティック 5 0 0 の加熱効率を、空洞 1 3 1 に挿入する際のスティック 5 0 0 のローリング方向の角度に対して一定にできる。磁性体 1 3 2 は、例えばフェライトで構成される。

【 0 0 2 5 】

誘導コイル 1 3 3 は、磁性体 1 3 2 のコイル巻回部 1 3 2 a に巻き回され、高周波電力の通電に応じて磁束を発生させる。誘導コイル 1 3 3 が発生させる磁束の多くは、磁性体 1 3 2 を通ってサセプタ 1 3 4 に到達し、サセプタ 1 3 4 に誘導電流を発生させる。磁性体 1 3 2 のコイル巻回部 1 3 2 a に巻き回される誘導コイル 1 3 3 は、コイルの中心を通る中心線 C 1 がスティック 5 0 0 の挿抜方向に一致する。誘導コイル 1 3 3 は、スティック 5 0 0 の挿抜方向においてサセプタ 1 3 4 と一列に並ぶように配置される。

30

【 0 0 2 6 】

即ち、サセプタ 1 3 4 は、誘導コイル 1 3 3 から見て開口 1 1 1 側に配置される。言い換えると、サセプタ 1 3 4 は、スティック 5 0 0 の挿抜方向において誘導コイル 1 3 3 と開口 1 1 1 との間に配置される。したがって、吸引器 1 0 0 が径方向に太くなることを抑制しながら、磁性体 1 3 2 により増幅された磁束をサセプタ 1 3 4 に通すことができる。これにより、吸引器 1 0 0 を小型化しつつ、スティック 5 0 0 を効率よく加熱できる。

【 0 0 2 7 】

また、誘導コイル 1 3 3 はサセプタ 1 3 4 に巻き回されていない。このようにすると、誘導コイル 1 3 3 の形状が複雑になることを回避できるだけでなく、誘導コイル 1 3 3 を空洞 1 3 1 内に露出させる必要がなくなり、吸引器 1 0 0 のサイズやコストを低減できる。

40

【 0 0 2 8 】

また、本実施形態では、誘導コイル 1 3 3 及びサセプタ 1 3 4 をスティック 5 0 0 の挿抜方向に一列に並べて配置するにあたり、誘導コイル 1 3 3 の中心線 C 1 を開口 1 1 1 側に延長した仮想線 C 2 が、サセプタ 1 3 4 の中心線 C 3 に重なるようにしている。このようにすると、誘導コイル 1 3 3 及び磁性体 1 3 2 が発生させる磁束がサセプタ 1 3 4 の中心を通りやすくなり、サセプタ 1 3 4 に多くの磁束を通すことが可能になる。

【 0 0 2 9 】

50

また、磁性体 132 は、サセプタ 134 の内部まで伸びるので、サセプタ 134 により多くの磁束を通すことができる。なお、本発明において「A が B まで伸びる」とは、A の少なくとも一部がスティック 500 の挿抜方向において B とオーバーラップすることを意味し、「A が B まで伸びない」とは、A が挿抜方向において B とオーバーラップしないことを意味する。

【0030】

また、本実施形態では、図 6 に示すように、磁性体 132 をサセプタ 134 の内部まで伸ばすにあたり、磁性体 132 がサセプタ 134 の突起 134a まで伸びないようにしている。このようにすると、磁性体 132 をサセプタ 134 の突起 134a まで伸ばす場合に比べて、磁性体 132 の形状を簡易なものにできる。

10

【0031】

また、本実施形態では、図 5 に示すように、スティック 500 の挿抜方向における誘導コイル 133 の長さ L1 を、同方向におけるサセプタ 134 の長さ L2 より長くしてある。このようにすると、長い誘導コイル 133 により、磁束密度が高い磁場を生成できるので、エアロゾルの生成量や生成効率を向上できる。なお、スティック 500 の挿抜方向における誘導コイル 133 の長さ L1 は、同方向におけるサセプタ 134 の長さ L2 より短くしてもよい。この場合は、長いサセプタ 134 により、スティック 500 を全長に亘って加熱しやすくなるので、エアロゾルの生成量や生成効率を向上できる。

【0032】

(第 2 実施形態の加熱部)

20

つぎに、第 2 ～ 第 4 実施形態の加熱部 130B ～ 130D について、図 7 ～ 図 11 を参照して説明する。ただし、前記実施形態と共通の構成については、前記実施形態と同じ符号を用いることで、前記実施形態の説明を援用する場合がある。

【0033】

第 2 実施形態の加熱部 130B は、図 7 に示すように、磁性体 132 をサセプタ 134 の内部まで伸ばすにあたり、磁性体 132 をサセプタ 134 の突起 134a の先端面まで伸ばす点が第 1 実施形態と相違している。このようにすると、サセプタ 134 の末端まで磁束を通すことができるので、スティック 500 の加熱効率を高めることができる。

【0034】

(第 3 実施形態の加熱部)

30

第 3 実施形態の加熱部 130C は、図 8 に示すように、磁性体 132 をサセプタ 134 の内部まで伸ばすにあたり、磁性体 132 をサセプタ 134 の突起 134a まで伸ばすものの、突起 134a の先端面までは伸ばさない点が第 2 実施形態と相違している。このようにすると、サセプタ 134 の略全長に亘って磁束を通すことができるだけでなく、磁性体 132 とサセプタ 134 の界面から不純物や液体が侵入しにくくなる。これにより、吸引器 100 の耐久性が向上し、その動作が安定する。

【0035】

(第 4 実施形態の加熱部)

第 4 実施形態の加熱部 130D は、図 9 及び図 10 に示すように、サセプタ 134 がスティック 500 の挿抜方向に延びるスリット 134b を有する点が前記実施形態と相違している。前述の実施形態の加熱部 130、130B、130C では、磁性体 132 によってサセプタ 134 を貫く磁束密度が増加するが、それでもサセプタ 134 において誘導コイル 133 に近い方から遠い方に向かうにしたがって磁束密度が低下し得る。このような磁束密度のかたよりが発生すると、誘導コイル 133 に近いサセプタ 134 の根本近くに誘導電流が集中し、サセプタ 134 の根本近くで温度が高く、誘導コイル 133 から離れるにしたがって温度が低くなる温度勾配がサセプタ 134 に発生する。サセプタ 134 に温度勾配が発生すると、スティック 500 を均一に加熱することができず、エアロゾルの生成効率が悪化し得る。

40

【0036】

そこで、本実施形態では、サセプタ 134 にスティック 500 の挿抜方向に延びるスリ

50

ット１３４ｂを設けることで、サセプタ１３４内の誘導電流の流れをスリット１３４ｂによって改善し、サセプタ１３４の長手方向に生じやすい温度勾配を緩和する。

【００３７】

スリット１３４ｂは、開口１１１側の端部がサセプタ１３４の突起１３４ａまで伸びないことが好ましい。また、スリット１３４ｂは、誘導コイル１３３側の端部がサセプタ１３４の誘導コイル１３３側の端部（端面）まで伸びることが好ましい。このようにすると、図１１に示すように、サセプタ１３４の誘導コイル１３３側に集中しやすい誘導電流は、スリット１３４ｂを迂回するため開口１１１側に回りこむ。これにより、サセプタ１３４の根本側から先端側に誘導電流を流すことができ、サセプタ１３４の温度勾配をより緩和することが可能となる。

10

【００３８】

スリット１３４ｂには、絶縁性を有する部材（図示せず）が設けることができる。言い換えると、絶縁性を有する部材をスリット１３４ｂに充填してもよい。具体的一例として、エポキシ樹脂を、この絶縁性を有する部材に用いてもよい。このようにすると、スリット１３４ｂからの異物の侵入を抑制できるので、吸引器１００の耐久性を向上させることができる。なお、図９～１１に示す例では、スリット１３４ｂは、円周方向に１箇所のみであったが、２箇所以上設けられていてもよい。また、エポキシ樹脂よりも耐熱性が優れるセラミックやガラスを、絶縁性を有する部材に用いてもよい。

【００３９】

以上、図面を参照しながら各種の実施の形態について説明したが、本発明はかかる例に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、特許請求の範囲に記載された範疇内において、各種の変更例又は修正例に想到し得ることは明らかであり、それらについても当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。また、発明の趣旨を逸脱しない範囲において、上記実施の形態における各構成要素を任意に組み合わせてもよい。

20

【００４０】

本明細書には少なくとも以下の事項が記載されている。なお、括弧内には、上記した実施形態において対応する構成要素等を示しているが、これに限定されるものではない。

【００４１】

（１） 電源（電源１０）と、
前記電源から供給される電力を高周波電力へ変換する変換回路（変換回路１３５）と、
エアロゾル源を含むスティック（スティック５００）が開口（開口１１１）を介して挿抜可能な空洞（空洞１３１）と、
磁性体（磁性体１３２）と、
前記磁性体に巻き回されており、且つ、前記高周波電力が供給される誘導コイル（誘導コイル１３３）と、
前記誘導コイル及び前記磁性体の磁場により生成される誘導電流が流れ、且つ、前記空洞内に設けられるサセプタ（サセプタ１３４）と、を備え、
前記サセプタは、前記誘導コイルから見て、前記開口側に配置される、エアロゾル生成装置。

30

【００４２】

（１）によれば、誘導コイル及びサセプタを一行に並べることで、エアロゾル生成装置が径方向に太くなることを抑制しながら、磁性体により増幅された磁束をサセプタに通すことができる。これにより、エアロゾル生成装置を小型化しつつ、スティックを全体に亘って加熱することができる。

40

【００４３】

（２） （１）に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記磁性体は、前記サセプタの内部まで伸びる、
エアロゾル生成装置。

【００４４】

（２）によれば、サセプタの内部まで伸びる磁性体により、サセプタにより多くの磁束

50

を通すことができるので、スティック全体に亘って、加熱できる。

【 0 0 4 5 】

(3) (2) に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記サセプタは、前記開口側の端部に突起 (突起 1 3 4 a) を有し、
前記磁性体は、前記突起まで伸びない、
エアロゾル生成装置。

【 0 0 4 6 】

(3) によれば、磁性体をサセプタの突起まで伸ばす場合に比べて、磁性体の形状を簡易なものにできるので、エアロゾル生成装置のコストを低減できる。

【 0 0 4 7 】

(4) (1) から (3) のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、
前記磁性体は、平板形状又は円柱形状である、
エアロゾル生成装置。

10

【 0 0 4 8 】

(4) によれば、簡易な形状の磁性体を用いることができるので、エアロゾル生成装置のコストを低減できる。

【 0 0 4 9 】

(5) (2) に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記サセプタは、前記開口側の端部に突起 (突起 1 3 4 a) を有し、
前記磁性体は、前記突起まで伸びる、
エアロゾル生成装置。

20

【 0 0 5 0 】

(5) によれば、磁性体をサセプタの突起まで伸ばさない場合に比べて、サセプタの全長に亘って磁束を通すことができるので、スティック全体に亘って加熱できる。

【 0 0 5 1 】

(6) (5) に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記磁性体は、前記突起の先端面まで伸びる、
エアロゾル生成装置。

【 0 0 5 2 】

(6) によれば、サセプタの末端まで磁束を通すことができるので、スティック全体に亘って、加熱できる。

30

【 0 0 5 3 】

(7) (5) に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記磁性体は、前記突起の先端面までは伸びない、
エアロゾル生成装置。

【 0 0 5 4 】

(7) によれば、磁性体とサセプタの界面から不純物や液体が侵入しにくくなるので、エアロゾル生成装置の耐久性が向上し、またその動作が安定する。

【 0 0 5 5 】

(8) (1) から (7) のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、
前記スティックの挿抜方向に伸びる前記誘導コイルの中心線 (中心線 C 1) を前記開口側に延長した仮想線 (仮想線 C 2) は、前記挿抜方向に伸びる前記サセプタの中心線 (中心線 C 3) に重なる、
エアロゾル生成装置。

40

【 0 0 5 6 】

(8) によれば、磁性体により増幅された磁束がサセプタの中心を通りやすくなり、サセプタに多くの磁束を通すことができる。

【 0 0 5 7 】

(9) (1) から (8) のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、
前記誘導コイルは、前記サセプタに巻き回されていない、

50

エアロゾル生成装置。

【0058】

(9)によれば、誘導コイルの形状が複雑化したり、誘導コイルを空洞に露出させる必要がないので、エアロゾル生成装置のサイズやコストを低減できる。

【0059】

(10) (1)から(9)のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、前記スティックの挿抜方向における前記誘導コイルの長さ(長さL1)は、前記挿抜方向における前記サセプタの長さ(長さL2)より短い、
エアロゾル生成装置。

【0060】

(10)によれば、長いサセプタにより、スティックを全長に亘って加熱しやすくなるので、エアロゾルの生成量や生成効率を向上できる。

【0061】

(11) (1)から(9)のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、前記スティックの挿抜方向における前記誘導コイルの長さ(長さL1)は、前記挿抜方向における前記サセプタの長さ(長さL2)より長い、
エアロゾル生成装置。

【0062】

(11)によれば、長い誘導コイルにより、磁束密度が高い磁場を生成できるので、エアロゾルの生成量や生成効率を向上できる。

【0063】

(12) (1)から(11)のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、前記サセプタは、前記スティックの挿抜方向に延びる隙間(スリット134b)を有する、
エアロゾル生成装置。

【0064】

(12)によれば、隙間により、サセプタ内の誘導電流の流れを改善できるので、スティック全体に亘って均一に加熱できる。

【0065】

(13) (12)に記載のエアロゾル生成装置であって、前記サセプタは、前記開口側の端部に突起(突起134a)を有し、前記隙間は、前記突起までは伸びない、
エアロゾル生成装置。

【0066】

(13)によれば、サセプタの根元近くに集中しやすい誘導電流を、サセプタの他の箇所へ流すことができるので、スティック全体に亘って適切に加熱できる。

【0067】

(14) (12)又は(13)に記載のエアロゾル生成装置であって、前記サセプタは、前記開口側の端部に突起(突起134a)を有し、前記隙間は、前記サセプタの前記開口側とは異なる側の端部まで伸びる、
エアロゾル生成装置。

【0068】

(14)によれば、サセプタの根元近くに集中しやすい誘導電流を、サセプタの他の箇所へ流すことができるので、スティック全体に亘って適切に加熱できる。

【0069】

(15) (12)から(14)のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、前記隙間の少なくとも一部には、絶縁性を有する部材が設けられる、
エアロゾル生成装置。

【0070】

(15)によれば、スリットからの異物の侵入を抑制できるので、エアロゾル生成装置

10

20

30

40

50

の耐久性が向上し、またその動作が安定する。

【符号の説明】

【 0 0 7 1 】

1 0 電源

1 1 1 開口

1 3 1 空洞

1 3 2 磁性体

1 3 3 誘導コイル

1 3 4 サセプタ

1 3 4 a 突起

1 3 4 b スリット（隙間）

1 3 5 変換回路

5 0 0 スティック

10

20

30

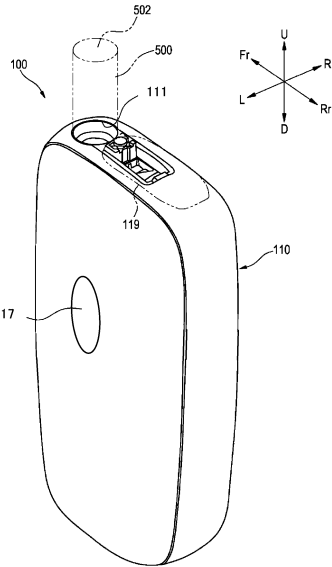
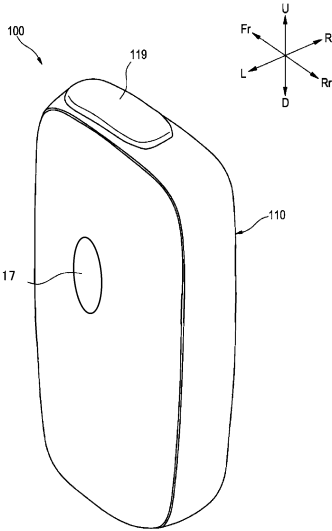
40

50

【図面】

【図 1】

【図 2】

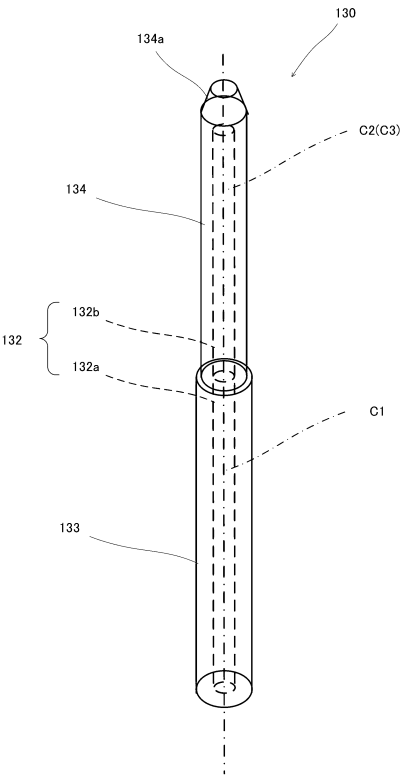
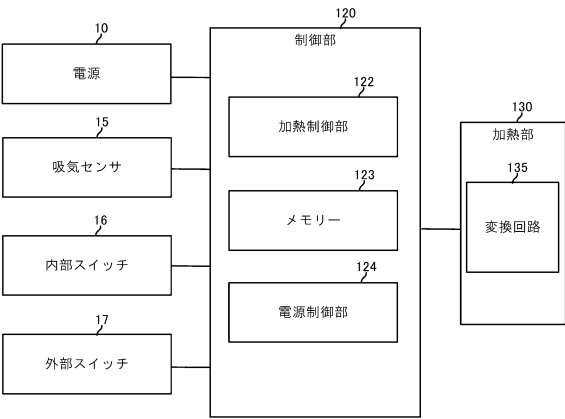


10

20

【図 3】

【図 4】

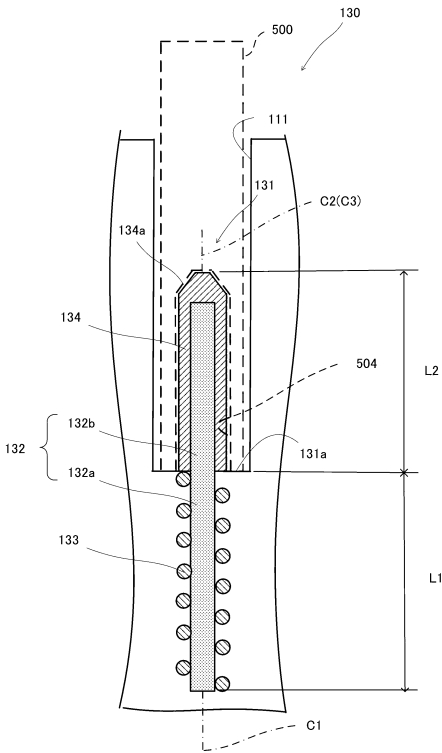


30

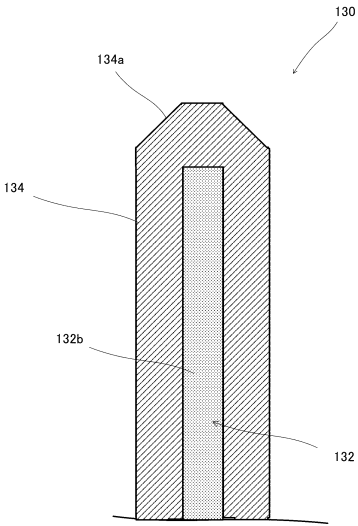
40

50

【図 5】



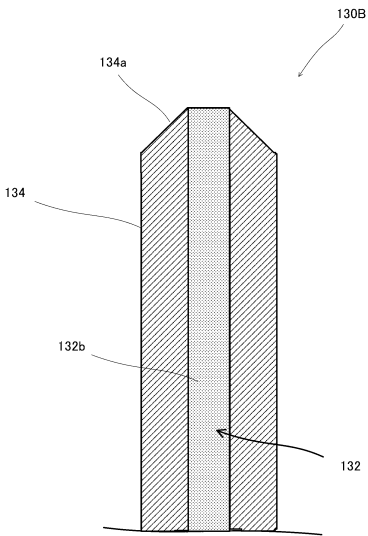
【図 6】



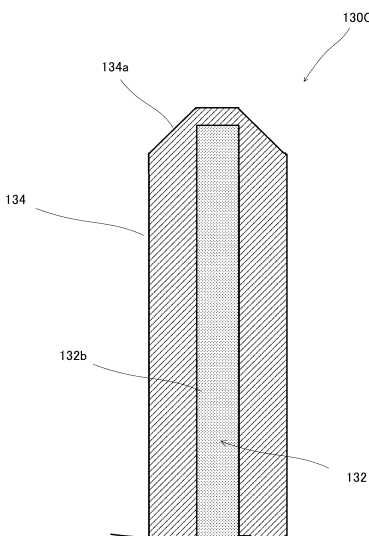
10

20

【図 7】



【図 8】

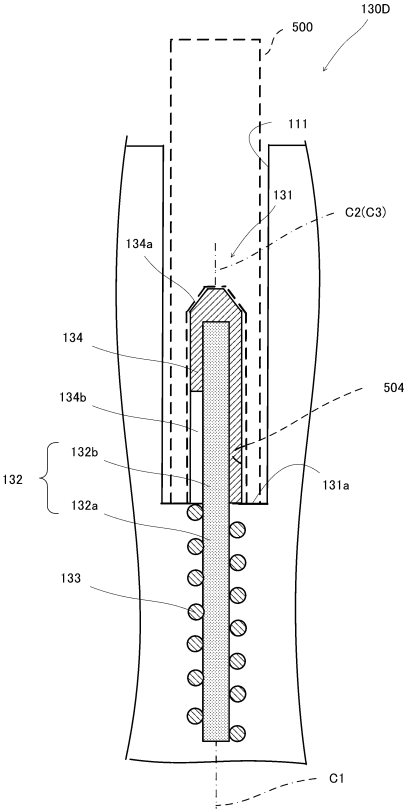


30

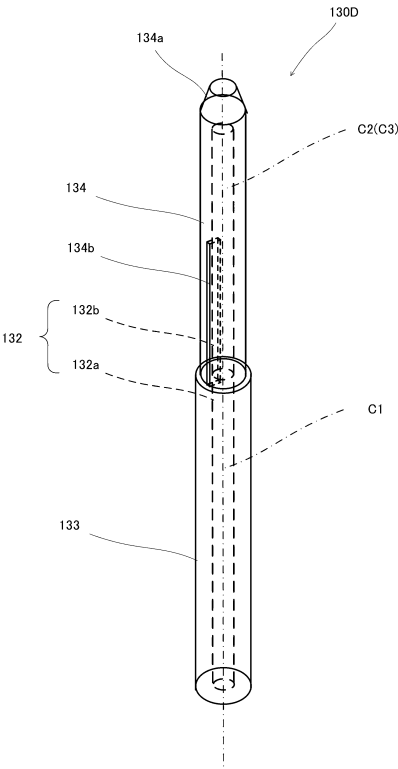
40

50

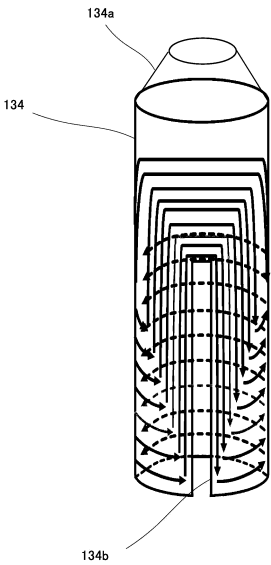
【図 9】



【図 10】



【図 11】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特表平 0 8 - 5 1 1 1 7 5 (J P , A)
特表 2 0 2 0 - 5 2 9 2 1 8 (J P , A)
特表 2 0 1 9 - 5 0 2 3 6 2 (J P , A)
中国実用新案第 2 0 7 0 4 0 8 9 6 (C N , U)
中国実用新案第 2 0 8 6 7 6 3 6 7 (C N , U)
中国実用新案第 2 0 9 2 6 8 7 3 1 (C N , U)
特表 2 0 1 6 - 5 2 4 4 5 8 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
A 2 4 F 4 0 / 4 6 5
A 2 4 F 4 0 / 2 0