

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2025年6月19日(19.06.2025)



(10) 国際公開番号

WO 2025/126397 A1

- (51) 国際特許分類:
A24F 40/40 (2020.01) A24F 40/95 (2020.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/044710
- (22) 国際出願日: 2023年12月13日(13.12.2023)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1056927 東京都港区虎ノ門四丁目1番1号 (JP).
- (72) 発明者: 荒 館 卓 央 (ARADACHI Takao); 〒1308603 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 (JP). 青山 達也(AOYAMA Tatsunari); 〒1308603 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 (JP).

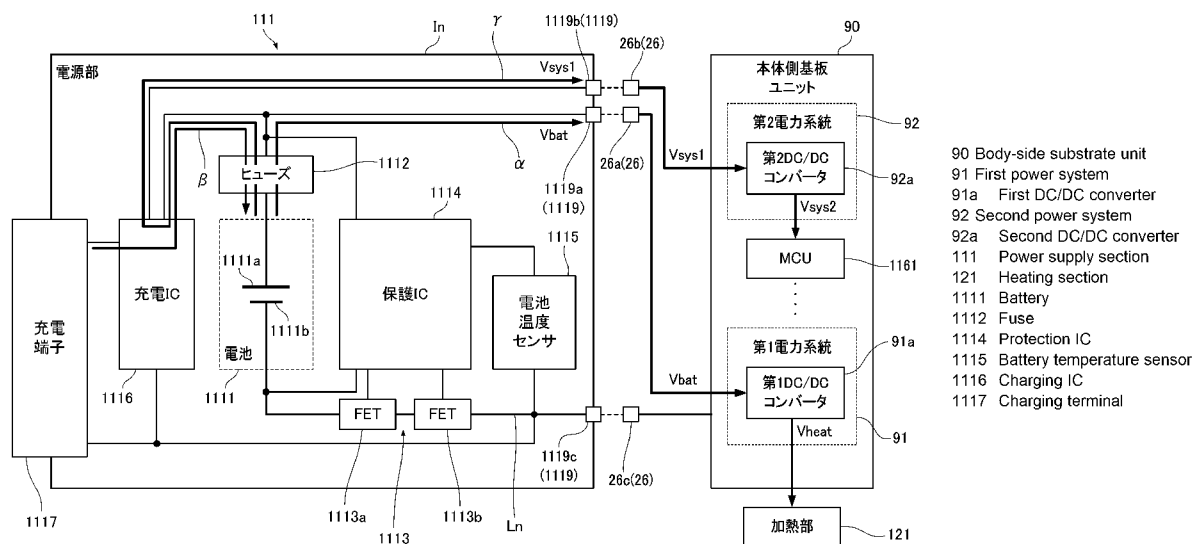
(74) 代理人: 弁理士法人航栄事務所(KOH-EL, P.C.); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目7番13号 虎ノ門イーストビルディング9階 (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, MG, MK, MN, MU, 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,

(54) Title: AEROSOL GENERATION DEVICE

(54) 発明の名称: エアロゾル生成装置

FIG. 8



(57) Abstract: Provided is an inhalation device for generating an aerosol by heating an aerosol source, the inhalation device comprising: a power supply section (111) configured to be able to supply power to a heating section (121) for heating the aerosol source and be chargeable with power received from an external power supply; a body-side substrate unit (90) on which an MCU (1161) for controlling the supply of power to the heating section (121) is mounted; and a case that includes a power supply accommodating section accommodating the power supply section (111) and a substrate accommodating section accommodating the body-side substrate unit (90). The power supply section (111) comprises: a battery (1111); a charging terminal (1117) configured to be able to receive power from the external power supply; and a charging IC (1116) that controls the charging of the battery (1111) with the power received by the charging terminal

SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(1117). The power supply section (111) is detachably disposed in the power supply accommodating section of the case.

(57) 要約: エアロゾル源を加熱することによりエアロゾルを生成する吸引装置は、エアロゾル源を加熱する加熱部(121)へ電力を供給可能且つ外部電源から受け付けた電力により充電可能に構成された電源部(111)と、加熱部(121)への電力の供給を制御するMCU(1161)が実装された本体側基板ユニット(90)と、電源部(111)を収容する電源収容部及び本体側基板ユニット(90)を収容する基板収容部を有するケースと、を備える。電源部(111)は、電池(1111)と、外部電源から電力を受付可能に構成された充電端子(1117)と、充電端子(1117)によって受け付けた電力による電池(1111)の充電を制御する充電IC(1116)と、を備え、且つ、ケースの電源収容部に着脱可能に配置される。

明 細 書

発明の名称：エアロゾル生成装置

技術分野

[0001] 本開示は、エアロゾル生成装置に関する。

背景技術

[0002] 従来から、例えば、香味成分が付与されたエアロゾルを生成し、生成したエアロゾルをユーザが吸引可能とするエアロゾル生成装置が知られている。このようなエアロゾル生成装置は、典型的には、エアロゾル源を、電気抵抗式又は誘導加熱式のヒータである加熱部によって加熱することでエアロゾルを生成する。

[0003] エアロゾル生成装置のバッテリーは、経年や使用状況により劣化する。下記特許文献1には、バッテリーを交換できるようにした電子タバコ装置が開示されている。また、下記特許文献2には、バッテリーサポートに支持されたバッテリーが、ケース内に露出した基板と対向するように配置されることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：中国特許出願公開第107373765号明細書

特許文献2：日本国特表2022-524791号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、エアロゾル生成装置についての研究開発の歴史はまだ日が浅く、ユーザの利便性を向上させる観点で改善の余地があった。

[0006] 本開示は、ユーザの利便性を向上させた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

[0007] 本開示は、
エアロゾル源を加熱することによりエアロゾルを生成するエアロゾル生成

装置であって、

前記エアロゾル源を加熱する加熱部へ電力を供給可能、且つ外部電源から受け付けた電力により充電可能に構成された電源部と、

前記加熱部への電力の供給を制御する第 1 制御素子を含む複数の電子部品が実装された基板と、

前記電源部を収容する電源収容部、前記電源収容部に収容された前記電源部と前記電子部品とを電氣的に接続する接続部、及び前記基板を収容する基板収容部を有するケースと、

を備え、

前記電源部は、

電池と、前記外部電源から電力を受付可能に構成された受電部と、前記接続部と電氣的に接続可能な接続端子とがひとまとまりに固定されて構成され、且つ、ひとまとまりに固定された状態で前記電源収容部に着脱可能に配置される、

エアロゾル生成装置である。

発明の効果

[0008] 本開示によれば、ユーザの利便性を向上させたエアロゾル生成装置を提供できる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図 1 は、吸引装置の第 1 構成例を模式的に示す模式図である。

[図2]図 2 は、吸引装置の第 2 構成例を模式的に示す模式図である。

[図3]図 3 は、吸引装置 100 の外観構成の一例を示す図である。

[図4]図 4 は、電源部 111 の着脱態様の第 1 例を示す図である。

[図5]図 5 は、電源部 111 の着脱態様の第 2 例を示す図である。

[図6]図 6 は、電源部 111 の着脱態様の第 3 例を示す図である。

[図7]図 7 は、電源部 111 の着脱態様の第 4 例を示す図である。

[図8]図 8 は、電源部 111 の一構成例を示す図である。

[図9]図 9 は、電源部 111 の他の構成例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本開示のエアロゾル生成装置の一実施形態を、図面を参照しながら詳細に説明する。図面は、符号の向きに見るものとする。以下に説明する実施形態は、本開示のエアロゾル生成装置を吸引装置に適用した場合の例である。なお、以下の実施形態に記載する特徴のすべてが本開示のエアロゾル生成装置に必須のものとは限らない。また、以下の実施形態に記載する複数の特徴のうち2以上の特徴を任意に組み合わせることも可能である。以下では、同一又は類似の要素には同一又は類似の符号を付して、その説明を適宜省略又は簡略化することがある。

[0011] [1. 吸引装置の構成例]

本開示のエアロゾル生成装置の一例である吸引装置は、ユーザにより吸引される物質を生成する装置である。以下では、吸引装置により生成される物質が、エアロゾルであるものとして説明する。他に、吸引装置により生成される物質は、気体であってもよい。

[0012] <1-1. 吸引装置の第1構成例>

図1は、吸引装置の第1構成例を模式的に示す模式図である。図1に示すように、本構成例の吸引装置100Aは、電源ユニット110A、カートリッジ120、及び香味付与カートリッジ130を含んで構成される。電源ユニット110Aは、電源部111A、センサ部112A、通知部113A、記憶部114A、通信部115A、及び制御部116Aを含んで構成される。カートリッジ120は、加熱部121A、液誘導部122、及び液貯蔵部123を含んで構成される。香味付与カートリッジ130は、香味源131、及びマウスピース124を含んで構成される。カートリッジ120及び香味付与カートリッジ130には、空気流路180が形成される。

[0013] 電源部111Aは、電力を蓄積する。そして、電源部111Aは、制御部116Aによる制御に基づいて、吸引装置100Aの各構成要素に電力を供給する。また、電源部111Aは、外部電源から受け付けた電力によって充電可能に構成される。外部電源は、例えば、ACアダプタ（AC: Alternati

ng Current)、モバイルチャージャ、又はPC (Personal Computer) 等である。電源部111Aは、例えば、リチウムイオン二次電池等の充電式バッテリーにより構成され得る。

[0014] また、電源部111Aは、電源ユニット110Aに対して着脱可能に構成される。すなわち、吸引装置100Aでは、古くなった電源部111Aを取り外して、新しい電源部111Aを取り付けるといった電源部111Aの交換をユーザが行えるようになっている。電源部111Aを含む電源部111の具体的な構成例については後述するため、ここでの説明を省略する。

[0015] センサ部112Aは、吸引装置100Aに関する各種情報を取得する。センサ部112Aは、例えば、コンデンサマイクロホン等の圧力センサ、流量センサ、又は温度センサ等により構成され、ユーザによる吸引に伴う値を取得する。

[0016] 一例として、センサ部112Aには、ユーザの吸引により生じた吸引装置100A内の圧力（以下、「内圧」とも称する）の変化を検出する圧力センサ（「パフセンサ」とも称される）が含まれ得る。他の一例として、センサ部112Aには、ユーザの吸引により生じた流量（以下、単に「流量」とも称する）を検出する流量センサが含まれてもよい。他の一例として、センサ部112Aには、加熱部121A又は加熱部121A周辺の温度を検出する温度センサ（「パフサーミスタ」とも称される）が含まれてもよい。さらに、センサ部112Aには、電源部111Aの端子電圧を検出する電圧センサ、電源部111Aの温度を検出する温度センサ等が含まれてもよい。

[0017] また、センサ部112Aには、ユーザの操作を検出する操作検出部が含まれてもよい。言い換えると、センサ部112Aは、ユーザからの情報の入力を受け付ける入力部としても機能してもよい。この場合、センサ部112Aは、操作ボタン、操作スイッチ、モーションセンサ、又はホールセンサ等を含んで構成されてもよい。

[0018] 通知部113Aは、情報をユーザに通知する。通知部113Aは、例えば、発光する発光装置、画像を表示する表示装置、音を出力する音出力装置、

又は振動する振動装置等により構成され得る。ここで、発光装置は、例えば、ＬＥＤ（Light-Emitting Diode）等の発光素子と、この発光素子を発光させる駆動回路等によって実現することができる。また、表示装置は、例えば、液晶ディスプレイ、又はＯＬＥＤディスプレイ（ＯＬＥＤ：Organic Light Emitting Diode）とすることができる。音出力装置は、例えば、スピーカとすることができる。振動装置は、例えば、モータと、このモータの回転軸に取り付けられた偏心錘とを含んで構成されるバイブレータとすることができる。

[0019] 記憶部１１４Ａは、吸引装置１００Ａの動作のための各種情報（例えばプログラムやデータ）を記憶する。記憶部１１４Ａは、例えば、フラッシュメモリ等の不揮発性の記憶媒体により構成され得る。

[0020] 通信部１１５Ａは、有線又は無線の任意の通信規格に準拠した通信を行うことが可能な通信インタフェースである。かかる通信規格としては、例えば、Ｗｉ－Ｆｉ（登録商標）、Ｂｌｕｅｔｏｏｔｈ（登録商標）、ＢＬＥ（Bluetooth Low Energy（登録商標））、ＮＦＣ（Near Field Communication）、又はＬＰＷＡ（Low Power Wide Area）を用いる規格等が採用され得る。

[0021] 制御部１１６Ａは、演算処理装置及び制御装置として機能し、記憶部１１４Ａ等に記憶されたプログラムに従って吸引装置１００Ａ内の動作全般を制御する。例えば、制御部１１６Ａは、電源部１１１Ａから各構成要素（例えば後述する加熱部１２１Ａ）への給電（電力供給）や、外部電源から受け付けた電力による電源部１１１Ａの充電を制御する。制御部１１６Ａは、例えば、ＣＰＵ（Central Processing Unit）、又はマイクロプロセッサ（「ＭＣＵ（Micro Controller Unit）」とも称される）といったＩＣ（Integrated Circuit）を含む電子回路によって実現される。また、制御部１１６Ａは、１つのＩＣによって構成されてもよいし、２以上のＩＣによって構成されてもよい。

[0022] 液貯蔵部１２３は、エアロゾル源を貯蔵する。エアロゾル源が霧化されることで、エアロゾルが生成される。エアロゾル源は、例えば、グリセリン及

びプロピレングリコール等の多価アルコール、又は水等の液体である。エアロゾル源は、たばこ由来又は非たばこ由来の香味成分を含んでもよい。吸引装置１００Ａがネブライザ等の医療用吸入器である場合、エアロゾル源は、薬剤を含んでもよい。

[0023] 液誘導部１２２は、液貯蔵部１２３に貯蔵された液体であるエアロゾル源を、液貯蔵部１２３から誘導し、保持する。液誘導部１２２は、例えば、ガラス繊維等の繊維素材又は多孔質状のセラミック等の多孔質状素材を撚って形成されるウィックである。その場合、液貯蔵部１２３に貯蔵されたエアロゾル源は、ウィックの毛細管効果により誘導される。

[0024] 加熱部１２１Ａは、例えば、エアロゾル源を加熱することで、エアロゾル源を霧化してエアロゾルを生成する。加熱部１２１Ａは、コイル状、フィルム状又はブレード状等の任意の形状に、金属又はポリイミド等の任意の素材で構成される。図１に示した例では、加熱部１２１Ａは、ニクロム又はステンレス鋼といった発熱抵抗体を巻回したコイルとして構成され、液誘導部１２２に巻き付けられる。加熱部１２１Ａが発熱すると、液誘導部１２２に保持されたエアロゾル源が加熱されて霧化され、エアロゾルが生成される。加熱部１２１Ａは、電源部１１１Ａから給電されると発熱する。

[0025] 一例として、電源部１１１Ａから加熱部１２１Ａへの給電は、ユーザが吸引を開始したこと、及び／又は所定の情報が入力されたことが、センサ部１１２Ａにより検出された場合に行われ得る。そして、ユーザが吸引を終了したこと、及び／又は所定の情報が入力されたことが、センサ部１１２Ａにより検出された場合に、加熱部１２１Ａへの給電は停止され得る。

[0026] なお、加熱部１２１Ａは、振動又は誘導加熱により、エアロゾルの生成を行うように構成されてもよい。振動によりエアロゾルの生成が行われるようにした場合、吸引装置１００Ａは、加熱部１２１Ａとしての振動部を備える。振動部は、例えば、超音波振動子として機能する圧電セラミックスを含む板状の部材により構成される。そして、振動部が振動すると、液誘導部１２２により振動部の表面に誘導されたエアロゾル源が、振動部による振動に伴

って発生した超音波により霧化され、エアロゾルが生成される。

[0027] また、誘導加熱によりエアロゾルの生成が行われるようにした場合、吸引装置１００Ａは、加熱部１２１Ａとしてのサセプタ及び電磁誘導源を備える。サセプタは、金属等の導電性の素材により構成され、電磁誘導により発熱する。また、サセプタは、液誘導部１２２に近接して配置される。一例として、サセプタは、金属製の導線により構成され、液誘導部１２２に巻き付けられる。電磁誘導源は、電磁誘導によりサセプタを発熱させる。電磁誘導源は、例えば、コイル状の導線により構成され、電源部１１１Ａから交流電流が供給されると、磁界を発生させる。磁界が発生すると、サセプタにおいて渦電流が発生して、ジュール熱が発生する。そして、かかるジュール熱により液誘導部１２２に保持されたエアロゾル源が加熱されて霧化され、エアロゾルが生成される。

[0028] 香味源１３１は、エアロゾルに香味成分を付与するための構成要素である。香味源１３１は、たばこ由来又は非たばこ由来の香味成分を含む。例えば、香味源１３１は、刻みたばこ又はたばこ原料を、粒状、シート状、又は粉末状に成形した加工物等の、たばこ由来のものであってもよい。また、香味源１３１は、たばこ以外の植物（例えばミント及びハーブ等）から作られた、非たばこ由来のものを含んでいてもよい。一例として、香味源１３１は、メントール等の香料成分を含んでいてもよい。また、香味源１３１は、スティック型の部材であってもよい。吸引装置１００Ａが医療用吸入器である場合、香味源１３１は、患者が吸入するための薬剤を含んでもよい。なお、香味源１３１は固体に限られるものではなく、例えば、グリセリン及びプロピレングリコール等の多価アルコール、並びに水等の香味成分含む液体であってもよい。また、香味源１３１は、カプセル等の容器の内部に配置されてもよい。

[0029] 空気流路１８０は、ユーザに吸引される空気の流路である。空気流路１８０は、空気流路１８０内への空気の入り口である空気流入孔１８１と、空気流路１８０からの空気の出口である空気流出孔１８２と、を両端とする管状

構造を有する。空気流路 180 の途中には、上流側（空気流入孔 181 に近い側）に液誘導部 122 が配置され、下流側（空気流出孔 182 に近い側）に香味源 131 が配置される。ユーザによる吸引に伴い空気流入孔 181 から流入した空気は、加熱部 121A により生成されたエアロゾルと混合され、矢印 190 に示すように、香味源 131 を通過して空気流出孔 182 へ輸送される。エアロゾルと空気との混合流体が香味源 131 を通過する際には、香味源 131 に含まれる香味成分がエアロゾルに付与される。

[0030] マウスピース 124 は、吸引の際にユーザに咥えられる部材である。マウスピース 124 には、空気流出孔 182 が配置される。ユーザは、マウスピース 124 を咥えて吸引することで、エアロゾルと空気との混合流体を口腔内へ取り込むことができる。

[0031] 以上、吸引装置 100A の構成例を説明した。もちろん吸引装置 100A の構成は上記に限定されず、以下に例示する多様な構成をとり得る。

[0032] 一例として、吸引装置 100A は、香味付与カートリッジ 130 を含んでいなくてもよい。その場合、カートリッジ 120 にマウスピース 124 が設けられる。

[0033] 他の一例として、吸引装置 100A は、香味源 131 を加熱する香味源加熱部（不図示）をさらに含んでもよい。香味源加熱部は、例えば、フィルム状に構成され、香味源 131 の外周を覆うように配置される。そして、香味源加熱部は、電源部 111A の電力が供給されることにより発熱して、香味源 131 を外周から加熱する。なお、香味源加熱部は、例えば、ブレード状に構成され、香味源 131 に突き刺さり、当該香味源 131 を内部から加熱してもよい。また、香味源加熱部は、振動又は誘導加熱により、香味源 131 の加熱を行うように構成されてもよい。このような香味源加熱部を設けることにより、香味源加熱部を設けない場合に比べて、香味源 131 の温度を高めることができ、エアロゾルに付与される香味成分量を増加させることが可能となる。

[0034] また、他の一例として、吸引装置 100A は、複数種類のエアロゾル源を

含んでいてもよい。複数種類のエアロゾル源から生成された複数種類のエアロゾルが空気流路１８０内で混合され化学反応を起こすことで、さらに他の種類のエアロゾルが生成されてもよい。

[0035] また、エアロゾル源を霧化する手段は、加熱部１２１Ａによる加熱に限定されない。例えば、エアロゾル源を霧化する手段は、振動霧化、又は誘導加熱であってもよい。

[0036] ＜１－２．吸引装置の第２構成例＞

図２は、吸引装置の第２構成例を模式的に示す模式図である。図２に示すように、本構成例の吸引装置１００Ｂは、電源部１１１Ｂ、センサ部１１２Ｂ、通知部１１３Ｂ、記憶部１１４Ｂ、通信部１１５Ｂ、制御部１１６Ｂ、加熱部１２１Ｂ、収容部１４０、及び断熱部１４４を含む。

[0037] 電源部１１１Ｂ、センサ部１１２Ｂ、通知部１１３Ｂ、記憶部１１４Ｂ、通信部１１５Ｂ、及び制御部１１６Ｂの各々は、前述した吸引装置１００Ａに含まれる対応する構成要素と実質的に同一である。また、図２に示す吸引装置１００Ｂの場合、吸引装置１００Ｂ自体が電源ユニット１１０Ｂともいえる。すなわち、電源部１１１Ｂが電源ユニット１１０Ｂ（言い換えると吸引装置１００Ｂ）に対して着脱可能に設けられており、ユーザが必要に応じて電源部１１１Ｂを交換できるようになっている。

[0038] 収容部１４０は、内部空間１４１を有し、内部空間１４１にスティック型基材１５０の一部を収容しながらスティック型基材１５０を保持する。収容部１４０は、内部空間１４１を外部に連通する開口１４２を有し、開口１４２から内部空間１４１に挿入されたスティック型基材１５０を収容する。例えば、収容部１４０は、開口１４２及び底部１４３を底面とする筒状体であり、柱状の内部空間１４１を画定する。収容部１４０には、内部空間１４１に空気を供給する空気流路が接続される。空気流路への空気の入口である空気流入孔は、例えば、吸引装置１００の側面に配置される。空気流路から内部空間１４１への空気の出口である空気流出孔は、例えば、底部１４３に配置される。

[0039] スティック型基材 150 は、基材部 151、及び吸口部 152 を含む。基材部 151 は、エアロゾル源を含む。エアロゾル源は、たばこ由来又は非たばこ由来の香味成分を含む。吸引装置 100B がネブライザ等の医療用吸入器である場合、エアロゾル源は、薬剤を含んでもよい。エアロゾル源は、例えば、たばこ由来又は非たばこ由来の香味成分を含む、グリセリン及びプロピレングリコール等の多価アルコール、並びに水等の液体であってもよく、たばこ由来又は非たばこ由来の香味成分を含む固体であってもよい。スティック型基材 150 が収容部 140 に保持された状態において、基材部 151 の少なくとも一部は内部空間 141 に収容され、吸口部 152 の少なくとも一部は開口 142 から突出する。そして、開口 142 から突出した吸口部 152 をユーザが咥えて吸引すると、図示しない空気流路を経由して内部空間 141 に空気が流入し、基材部 151 から発生するエアロゾルと共にユーザの口内に到達する。

[0040] 図 2 に示した例では、加熱部 121B は、電気抵抗値と温度とに相関を持つ発熱抵抗体による導電トラックを張り巡らせたフィルムヒータとして構成され、収容部 140 の外周を覆うように配置される。そして、加熱部 121B が発熱すると、スティック型基材 150 の基材部 151 が外周から加熱され、エアロゾルが生成される。なお、加熱部 121B の発熱抵抗体としては、前述した加熱部 121A の発熱抵抗体と同様のものを用いることができる。

[0041] 断熱部 144 は、加熱部 121B から他の構成要素への伝熱を防止する。例えば、断熱部 144 は、真空断熱材、又はエアロゲル断熱材等により構成される。

[0042] 以上、吸引装置 100B の構成例を説明した。もちろん吸引装置 100B の構成は上記に限定されず、以下に例示する多様な構成をとり得る。

[0043] 一例として、加熱部 121B は、ブレード状に構成され、収容部 140 の底部 143 から内部空間 141 に突出するように配置されてもよい。その場合、ブレード状の加熱部 121B は、スティック型基材 150 の基材部 15

1に挿入され、スティック型基材150の基材部151を内部から加熱する。他の一例として、加熱部121Bは、収容部140の底部143を覆うように配置されてもよい。また、加熱部121Bは、収容部140の外周を覆う第1の加熱部、ブレード状の第2の加熱部、及び収容部140の底部143を覆う第3の加熱部のうち、2以上の組み合わせとして構成されてもよい。

[0044] 他の一例として、収容部140は、内部空間141を形成する外殻の一部を開閉する、ヒンジ等の開閉機構を含んでいてもよい。そして、収容部140は、外殻を開閉することで、内部空間141に挿入されたスティック型基材150を挟持しながら収容してもよい。その場合、加熱部121Bは、収容部140における当該挟持箇所に設けられ、スティック型基材150を押圧しながら加熱してもよい。

[0045] また、エアロゾル源を霧化する手段は、加熱部121Bによる加熱に限定されない。例えば、エアロゾル源を霧化する手段は、誘導加熱であってもよい。その場合、吸引装置100Bは、加熱部121Bの代わりに、磁場を発生させるコイル等の電磁誘導源を少なくとも有する。誘導加熱により発熱するサセプタは、吸引装置100Bに設けられていてもよいし、スティック型基材150に含まれていてもよい。

[0046] また、吸引装置100Bは、第1構成例に係る加熱部121A、液誘導部122、液貯蔵部123、及び空気流路180をさらに含んでいてもよく、空気流路180が内部空間141に空気を供給してもよい。この場合、加熱部121Aにより生成されたエアロゾルと空気との混合流体は、内部空間141に流入して加熱部121Bにより生成されたエアロゾルとさらに混合され、ユーザの口腔内に到達する。

[0047] なお、以下では、前述した吸引装置100Aと吸引装置100Bとを区別せずに「吸引装置100」とも称し、電源ユニット110Aと電源ユニット110Bとを区別せずに「電源ユニット110」とも称する。同様に、電源部111A及び電源部111Bを「電源部111」、センサ部112A及び

センサ部 112 B を「センサ部 112」、通知部 113 A 及び通知部 113 B を「通知部 113」、記憶部 114 A 及び記憶部 114 B を「記憶部 114」、通信部 115 A 及び通信部 115 B を「通信部 115」、制御部 116 A 及び制御部 116 B を「制御部 116」、加熱部 121 A 及び加熱部 121 B を「加熱部 121」、とそれぞれ称することがある。

[0048] [2. 吸引装置の外観構成例]

図 3 は、吸引装置 100 の外観構成の一例を示す図である。図 3 に示すように、吸引装置 100 は、例えば、ケース 20 と、シャッタ 50 とを備える。ケース 20 は、例えば、吸引装置 100 に取り付けられた電源部 111 や本体側基板ユニット 90（例えば図 4～図 7 を参照）等を収容する。

[0049] ケース 20 に収容される本体側基板ユニット 90 は、例えば、プリント配線板（PWB : Printed Wiring Board）である基板に、各種素子（言い換えると電子部品）を実装することにより構成される。本体側基板ユニット 90 は、1 枚の基板から構成されたものでもよく、2 枚以上の基板が配線やケーブルで接続されたものでもよい。また、本体側基板ユニット 90 を構成する基板は、リジッド基板でもよく、フレキシブル基板でもよく、これらの組み合わせであってもよい。

[0050] また、ケース 20 には、パネル 30 が取り付けられる。パネル 30 がケース 20 に対して取り付けられることにより、吸引装置 100 の最外のハウジング 40 が構成される。吸引装置 100 は、パネル 30 を備えることにより、ケース 20 の内部が発熱した場合も外部に放出される熱を緩衝することができる。すなわち、パネル 30 は、ケース 20 の内部から生じる熱を断熱するように機能する。さらに、パネル 30 は、表面が略曲面となるように形成され、ケース 20 に取り付けられるとケース 20 の表面と共に内部空間を画定する。

[0051] ユーザが指先でパネル 30 の表面を押し込むと、パネル 30 は、ケース 20 に向けて凹みを形成するように変形する。このようなパネル 30 の変形の結果、パネル 30 に設けた突起が、ケース 20 の表面に設けられた操作ボタ

ン（不図示）と接触することにより、操作ボタンが押下される。すなわち、パネル30の表面の指先で押し込まれる部分は、ユーザの操作を受け付ける操作部15を構成する。なお、図3中の符号113で示す部分は、例えば、ケース20内に設けられた発光装置から光が透過することで発光する部分であり、前述した通知部113の一例である。

[0052] [3. 電源部の着脱]

前述したように、電源部111は、吸引装置100のケース20に対して着脱可能に設けられている。以下、電源部111の着脱態様の例について、具体的に説明する。なお、以下では、吸引装置100において、吸引装置100に対する香味源131又はスティック型基材150の挿抜方向を上下方向とし、吸引装置100において香味源131又はスティック型基材150が挿入される側を上方と定義して説明する。すなわち、吸引装置100には、上方から香味源131又はスティック型基材150が挿入される。また、上下方向と直交する方向を横方向という場合があり、横方向を向く面を側面という場合がある。

[0053] また、以下では、電源部111の着脱態様の第1例から第4例について説明するが、これに限られない。すなわち、電源部111は、以下に説明する第1例から第4例以外の態様で、吸引装置100に対して着脱可能に設けられてもよい。

[0054] <3-1. 電源部の着脱態様の第1例>

図4は、電源部111の着脱態様の第1例を示す図である。図4に示すように、ケース20は、ケース20の下面の少なくとも一部を構成する底壁部21を有する。底壁部21は、横方向に延びるヒンジ部21aを軸に開閉可能にケース20に設けられる。言い換えると、ケース20の下面には開口部24が設けられ、開口部24が底壁部21によって開閉可能に構成される。

[0055] ケース20の下部領域には、電源部111を収容可能な電源収容部200が形成されている。底壁部21を開くと、電源収容部200がケース20の外部と連通し、開口部24から電源収容部200へ電源部111を挿入する

ことが可能となる。

[0056] また、ケース２０の上部領域には、基板收容部２１０が形成されている。したがって、開口部２４から挿入される電源部１１１の挿入方向において、開口部２４から電源收容部２００と基板收容部２１０とがこの順に設けられている。

[0057] 基板收容部２１０には、制御部１１６を構成するＩＣ等を含んで構成される本体側基板ユニット９０が收容されている。本体側基板ユニット９０は、例えば、フレキシブルケーブル２５０等を介して、電源收容部２００に收容された電源部１１１と電氣的に接続される。これにより、電源收容部２００に收容された電源部１１１から本体側基板ユニット９０への給電が可能になっている。

[0058] ケース２０には、電源收容部２００に收容された電源部１１１の端子１１１９と接続される接続部２６が設けられている。接続部２６は、例えば、フレキシブルケーブル２５０を介して、本体側基板ユニット９０と電氣的に接続される。

[0059] 図４に示す例では、電源部１１１が複数の端子１１１９を備えており、各端子１１１９にそれぞれ対応する接続部２６がケース２０に設けられている。また、図４に示す例では、電源部１１１の端子１１１９がいずれも電源部１１１の上面に設けられているため、ケース２０の接続部２６もいずれも電源收容部２００の上壁部２２に設けられている。なお、電源部１１１が備える複数の端子１１１９には、例えば、後述する第１出力端子１１１９ａや第２出力端子１１１９ｂ等が含まれ得る。

[0060] 電源部１１１は、電源收容部２００に收容されると、底壁部２１と電源收容部２００の上壁部２２とによって保持される。そして、このとき、電源部１１１の端子１１１９は、ケース２０に設けられた対応する接続部２６と電氣的に接続された状態で保持される。

[0061] 上壁部２２は、電源部１１１の挿入方向において電源收容部２００と基板收容部２１０との間に配置された隔壁部である。上壁部２２は、電源部１１

１の挿入方向において電源収容部２００と基板収容部２１０との間に配置されるため、電源部１１１が基板収容部２１０に入り込んで、本体側基板ユニット９０上に配置された素子と接触することが抑制される。

[0062] したがって、本例において、上壁部２２は、電源部１１１の基板収容部２１０への侵入を規制する規制部２９として機能する。特に、少なくとも電源収容部２００から見て本体側基板ユニット９０の上に配置された素子の本体側基板ユニット９０との電気的な接続部を規制部２９が覆うことが好ましく、本体側基板ユニット９０の上に配置された素子を覆うことがより好ましく、本体側基板ユニット９０の全体を覆うことがさらに好ましい。

[0063] また、本例では、上壁部２２に、電源収容部２００と基板収容部２１０とを連通する連通部２５が形成されており、連通部２５にフレキシブルケーブル２５０が挿通している。上壁部２２には電源収容部２００と基板収容部２１０とを連通する連通部２５が設けられていてもよいが、電源部１１１の挿入方向に直交する連通部２５の面積は、電源部１１１の挿入方向に直交する電源部１１１の面積よりも小さい。これにより、電源部１１１が連通部２５を介して基板収容部２１０に入り込んで、本体側基板ユニット９０上に配置された素子と接触することが抑制される。

[0064] 一例として、本体側基板ユニット９０は、基板の第１面９０ａに複数の素子及びフレキシブルケーブル２５０の電気的な接続部が実装され、第１面９０ａは電源部１１１の挿入方向に対して垂直な方向に配置されている。さらに、電源部１１１の挿入方向からみて連通部２５の位置と重ならない位置に基板を配置することで、基板に実装された素子の実装部（すなわち電気的な接続部）は、電源収容部２００に対して露出しないように配置される。言い換えると、電源部１１１の挿入方向からみて少なくとも電源収容部２００と素子の実装部の間に規制部２９の一部が配置される。特に、実装される素子のうち加熱部１２１への電力の供給を制御する制御素子（例えば、後述するＭＣＵ１１６１）の実装部は電源収容部２００に対して露出しないように配置されることが好ましい。このようにすれば、電源部１１１が加熱部１２１

への電力供給を制御する制御素子と接触することが抑制されるため、安全性を高めることができる。さらに、基板に実装された素子の実装部に限らず、素子全体が電源収容部 200 に対して露出しないように配置されることが好ましい。この場合、電源部 111 を収容しようとする際に、ユーザに対して本体側基板ユニット 90 は露出せず、接続部 26 は露出する。

[0065] 図 4 に示す例では、電源部 111 が電源収容部 200 に収容された状態で底壁部 21 を開くと、電源収容部 200 がケース 20 の外部と連通し、電源部 111 を電源収容部 200 から取り外すことが可能となる。

[0066] <3-2. 電源部の着脱態様の第 2 例>

図 5 は、電源部 111 の着脱態様の第 2 例を示す図である。なお、ここでは、図 4 の説明と異なる部分を中心に説明することとし、図 4 の説明と共通する部分の説明は適宜省略又は簡略化する。

[0067] 図 5 に示す例では、前述したパネル 30 をケース 20 から取り外すと、電源収容部 200 がケース 20 の外部と連通し、ケース 20 の横方向から電源収容部 200 へ電源部 111 を挿入することが可能となる。言い換えると、ケース 20 の側面には開口部 24 が設けられ、開口部 24 がパネル 30 によって開閉可能に構成される。

[0068] ケース 20 の側面に開口部 24 が設けられるため、開口部 24 から挿入される電源部 111 の挿入方向に基板収容部 210 が位置しない。

[0069] 図 5 に示す例では、電源部 111 の端子 1119 が、電源部 111 の上面、下面、及び側面のそれぞれに設けられている。このため、ケース 20 の接続部 26 も、上壁部 22、底壁部 21、及び側壁部 23 のそれぞれに設けられている。なお、電源部 111 の端子 1119 は、図 4 に示したように、電源部 111 の一箇所に集約されて配置されていてもよく、これに対応するようにケース 20 の接続部 26 もケース 20 の一箇所に集約されていてもよい。

[0070] 開口部 24 から挿入される電源部 111 の挿入方向に基板収容部 210 が位置しないので、通常、電源部 111 が基板収容部 210 に入り込むことは

ない。しかしながら、電源部 1 1 1 が開口部 2 4 から傾斜して挿入された場合には、電源部 1 1 1 の一部が基板收容部 2 1 0 に入り込むことがあり得るが、電源收容部 2 0 0 から見て電源收容部 2 0 0 と基板收容部 2 1 0 との間に配置された上壁部 2 2 により、電源部 1 1 1 が本体側基板ユニット 9 0 上に配置された素子の本体側基板ユニット 9 0 との電気的な接続部と接触することが規制される。本例において、上壁部 2 2 は、電源部 1 1 1 の基板收容部 2 1 0 への侵入を規制する規制部 2 9 として機能する。

[0071] 図 5 に示す例では、電源部 1 1 1 が電源收容部 2 0 0 に收容された状態でパネル 3 0 をケース 2 0 から取り外すと、電源收容部 2 0 0 がケース 2 0 の外部と連通し、電源部 1 1 1 を電源收容部 2 0 0 から取り外すことが可能となる。なお、パネル 3 0 は、図 4 で説明したように、ヒンジ部を軸に開閉可能であってもよい。

[0072] < 3 - 3. 電源部の着脱態様の第 3 例 >

図 6 は、電源部 1 1 1 の着脱態様の第 3 例を示す図である。なお、ここでは、図 4 又は図 5 の説明と異なる部分を中心に説明することとし、図 4 又は図 5 の説明と共通する部分の説明は適宜省略又は簡略化する。

[0073] 図 6 に示す例では、図 5 に示した例と同様に、開口部 2 4 がケース 2 0 の側面に設けられ、開口部 2 4 がパネル 3 0 によって開閉可能に構成される。一方で、図 5 に示した例とは異なり、開口部 2 4 から挿入される電源部 1 1 1 の挿入方向において、開口部 2 4 から電源收容部 2 0 0 と基板收容部 2 1 0 がこの順に設けられている。電源部 1 1 1 の挿入方向において電源收容部 2 0 0 と基板收容部 2 1 0 との間には隔壁部 2 7 が配置される。

[0074] 図 6 に示す例では、電源部 1 1 1 の端子 1 1 1 9 が、電源部 1 1 1 の上面、下面、及び側面のそれぞれに設けられている。このため、ケース 2 0 の接続部 2 6 も、上壁部 2 2、底壁部 2 1、及び隔壁部 2 7 のそれぞれに設けられている。なお、電源部 1 1 1 の端子 1 1 1 9 は、図 4 に示したように、電源部 1 1 1 の一箇所に集約されて配置されていてもよく、これに対応するようにケース 2 0 の接続部 2 6 もケース 2 0 の一箇所に集約されていてもよい。

。

[0075] 隔壁部 27 は、ケース 20 と一体に設けられてもよく、ケース 20 と別体に設けられケース 20 に取り付けられてもよいが、電源部 111 の交換時に、ケース 20 に固定された状態で配置される。電源部 111 の交換時に、電源部 111 が基板收容部 210 に入り込んで、本体側基板ユニット 90 上に配置された素子と接触することが抑制される。本例において、隔壁部 27 は、電源部 111 の基板收容部 210 への侵入を規制する規制部 29 として機能する。

[0076] 隔壁部 27 には、接続部 26 から延びて本体側基板ユニット 90 に接続されるフレキシブルケーブル 250 が貫通し、電源收容部 200 と基板收容部 210 とを連通する連通部 25 が形成されている。隔壁部 27 には、フレキシブルケーブル 250 が挿通する貫通穴以外にも、貫通穴、隙間、切り欠き等の連通部 25 が設けられてもよいが、電源部 111 の挿入方向に直交する連通部 25 の面積は、電源部 111 の挿入方向に直交する電源部 111 の面積よりも小さい。これにより、電源部 111 が連通部 25 を介して基板收容部 210 に入り込んで、本体側基板ユニット 90 上に配置された素子と接触することが抑制される。

[0077] 隔壁部 27 は、少なくとも開口部 24 から見て本体側基板ユニット 90 の第 1 面 90a 上に配置された素子の本体側基板ユニット 90 との電気的な接続部を覆うことが好ましく、本体側基板ユニット 90 の上に配置された素子を覆うことがより好ましく、本体側基板ユニット 90 の全体を覆うことがさらに好ましい。少なくとも本体側基板ユニット 90 の上に配置された素子と基板との接続部を覆うことで、電源部 111 の交換時に短絡の発生が抑制される。

[0078] 図 6 に示す例では、電源部 111 が電源收容部 200 に收容された状態でパネル 30 をケース 20 から取り外すと、電源收容部 200 がケース 20 の外部と連通し、電源部 111 を電源收容部 200 から取り外すことが可能となる。なお、パネル 30 は、図 4 で説明したように、ヒンジ部を軸に開閉可

能であってもよい。

[0079] <3－4．電源部の着脱態様の第4例>

図7は、電源部111の着脱態様の第4例を示す図である。なお、ここでは、図4～6の説明と異なる部分を中心に説明することとし、図4～6の説明と共通する部分の説明は適宜省略又は簡略化する。

[0080] 図7に示す例では、ケース20は、吸引装置100における上側領域の外装を構成する上部ケース201と、吸引装置100における下側領域の外装を構成する下部ケース202と、を備える。

[0081] 下部ケース202は上面に開口部24が設けられ、内部の電源収容部200に電源部111が収容されている。このように、図7に示す例では、電源部111と下部ケース202とがモジュール化された電源ユニット10となっている。

[0082] 電源ユニット10は、下方から上部ケース201に取り付けられる。一例として、上部ケース201及び下部ケース202の双方が上下方向に延在する略円筒形状を有し、上部ケース201の下端部及び下部ケース202の上端部の一方の外周面と、上部ケース201の下端部及び下部ケース202の上端部の他方の内周面とにねじ溝が加工されており、上部ケース201の下端部と下部ケース202の上端部とが螺合することによって、電源ユニット10が上部ケース201に取り付けられる。

[0083] 他の一例として、上部ケース201の下端部及び下部ケース202の上端部の一方に磁石が設けられるとともに、上部ケース201の下端部及び下部ケース202の上端部の他方が強磁性体材料で形成され、上部ケース201の下端部と下部ケース202の上端部とが磁石の磁力で吸着することによって、電源ユニット10が上部ケース201に取り付けられてもよい。さらに他の一例として、下部ケース202は、爪状等の係止部を有し、係止部が上部ケース201に係止することによって、電源ユニット10が上部ケース201に取り付けられてもよい。

[0084] 電源ユニット10が上部ケース201に取り付けられた状態において、電

源部 1 1 1 は、端子 1 1 1 9 がケース 2 0 の接続部 2 6 と電氣的に接続した状態で保持される。

[0085] 上部ケース 2 0 1 の下端部と下部ケース 2 0 2 の上端部とが螺合すると、下部ケース 2 0 2 にモジュール化された電源部 1 1 1 は、上部ケース 2 0 1 の基板收容部 2 1 0 に入り込むことが規制される。この場合、上部ケース 2 0 1 及び下部ケース 2 0 2 の組付構造により、電源部 1 1 1 が基板收容部 2 1 0 に入り込んで、本体側基板ユニット 9 0 上に配置された素子と接触することが規制されるので、上部ケース 2 0 1 及び下部ケース 2 0 2 の組付構造が、電源部 1 1 1 の基板收容部 2 1 0 への侵入を規制する規制部 2 9 となる。一方で、上部ケース 2 0 1 の下端部と下部ケース 2 0 2 の上端部とが螺合しても、電源部 1 1 1 の移動が許容される場合、上壁部 2 2 が、電源部 1 1 1 の基板收容部 2 1 0 への侵入を規制する規制部 2 9 として機能する。

[0086] 上壁部 2 2 には電源收容部 2 0 0 と基板收容部 2 1 0 とを連通部 2 5 が設けられていてもよいが、電源部 1 1 1 の挿入方向に直交する連通部 2 5 の面積は、電源部 1 1 1 の挿入方向に直交する電源部 1 1 1 の面積よりも小さい。これにより、電源部 1 1 1 が連通部 2 5 を介して基板收容部 2 1 0 に入り込んで、本体側基板ユニット 9 0 上に配置された素子と接触することが抑制される。

[0087] 図 7 に示す例では、電源部 1 1 1 が電源ユニット 1 0 に收容された状態で、上部ケース 2 0 1 の下端部と下部ケース 2 0 2 の上端部との螺合を解除すると、電源收容部 2 0 0 がケース 2 0 の外部と連通し、電源部 1 1 1 を電源收容部 2 0 0 から取り外すことが可能となる。

[0088] [4. 電源部の構成例]

図 8 は、電源部 1 1 1 の一構成例を示す図である。図 8 に示す電力線 L_n は、基準電位（以下、「グラウンド電位」とも称する）が印加される電力線である。以下、この電力線 L_n を「グラウンドライン L_n 」とも称し、グラウンドライン L_n と電氣的に接続されることを「グラウンドされる」とも称する。また、以下では、特段の断りがない限り、グラウンド電位を 0 [V]

とし、各電圧はグラウンド電位との電位差を意味するものとする。

[0089] 図8に示すように、電源部111は、電池1111、ヒューズ1112、スイッチ回路1113、保護IC1114、電池温度センサ1115、及び充電IC1116を含んで構成される。

[0090] さらに、電源部111は、その内部と外部とを電氣的に接続する端子1119（接続端子）として、第1出力端子1119a、第2出力端子1119b、及びグラウンド端子1119cを備える。グラウンド端子1119cは、グラウンドされる。

[0091] また、図8に示す例では、電池1111、ヒューズ1112、スイッチ回路1113、保護IC1114、電池温度センサ1115、及び充電IC1116といった複数の構成要素を電氣的に接続した上でパック化することにより、電源部111を構成している。

[0092] ここで、パック化とは、例えば、複数の構成要素を1つのパッケージにまとめて、構成要素同士の相対位置が変化しないように固定することを意味する。パック化は、例えば、内包される複数の構成要素を1つのまとまりとして樹脂等の絶縁体（絶縁物）によって覆うことで実現される。

[0093] 図8に示す例では、電池1111及び充電IC1116等の複数の構成要素が1つのまとまりとして絶縁体1nによって覆われており、電源部111の外部に露出しないようになっている。これにより、電池1111や充電IC1116等の、電源部111に内包される複数の構成要素を静電気や外来ノイズ等から保護することが可能となる。また、電池1111や充電IC1116等の複数の構成要素を1つのまとまりとして電源部111を構成することにより、電源部111の交換によって、これら複数の構成要素をまとめて交換することが可能となり、ユーザの利便性の向上を図れる。

[0094] 電池1111は、正極端子1111aと負極端子1111bとを備え、例えば、正極端子1111aと負極端子1111bとの間の端子電圧として4[V]程度を出力可能に構成された二次電池である。以下では、電池1111の出力電圧（すなわち正極端子1111aと負極端子1111bとの間の

端子電圧)を、「電源電圧 V_{bat} 」とも称する。なお、電池1111としては、例えば、リチウムイオン二次電池、又はニッケル水素電池といった各種二次電池を採用することができる。

[0095] 電池1111の正極端子1111aは、ヒューズ1112を介して、電源部111の第1出力端子1119a及び充電IC1116へそれぞれ接続される。言い換えると、第1出力端子1119aは、電池1111の正極端子1111aへ接続される。これにより、図8中の矢印 α に示すように、電源部111は、電源電圧 V_{bat} を有する電力を第1出力端子1119aから出力することができる。また、電池1111の負極端子1111bは、グラウンドライン L_n へ接続される。

[0096] ヒューズ1112は、所定値以上の電流が流れた場合に溶断する保護素子である。このようなヒューズ1112を、電池1111の正極端子1111aと電源部111の第1出力端子1119aとの間に設けることにより、所定値以上の電流である過電流が電池1111から出力されたとしても、その過電流が第1出力端子1119aを介して電源部111の外部へ出力されるのを防止することができる。さらに、図8に示すように、電池1111の正極端子1111aと充電IC1116ともヒューズ1112を介して接続することで、充電IC1116を過電流から保護することも可能となる。

[0097] スイッチ回路1113は、電源部111（より具体的には電池1111）の充電及び放電をオン・オフするスイッチとして機能する回路である。図8に示す例では、スイッチ回路1113は、第1FET1113aと第2FET1113bとを直列接続して構成されており、グラウンドライン L_n 上に設けられている。

[0098] 第1FET1113a及び第2FET1113bのそれぞれは、例えば、Nチャネル型のMOSFET (Metal-Oxide-Semiconductor Field Effect Transistor) とすることができる。この場合、第1FET1113aのソース端子は負極端子1111bへ、第1FET1113aのドレイン端子は第2FET1113bのドレイン端子へ、第1FET1113aのゲート端子は

保護IC1114へ、それぞれ接続される。また、第2FET1113bのソース端子はグラウンド端子1119cへ、第2FET1113bのゲート端子は保護IC1114へ、それぞれ接続される。

[0099] 保護IC1114は、スイッチ回路1113を制御する制御素子（言い換えるとコントローラ）として機能するICである。より具体的には、保護IC1114は、電池1111の正極端子1111a及び負極端子1111bのそれぞれへ接続され、電池1111の出力電圧である電源電圧Vbatを取得可能に設けられる。そして、保護IC1114は、電源電圧Vbatに基づいて、スイッチ回路1113を制御する。

[0100] 保護IC1114は、第1FET1113aのゲート電圧を制御することにより、第1FET1113aをオン（言い換えると導通状態）としたりオフ（言い換えると遮断状態）としたりすることができる。同様に、第2FET1113bのゲート電圧を制御することにより、第2FET1113bをオンとしたりオフとしたりすることができる。

[0101] 一例として、保護IC1114は、電源部111（すなわち電池1111）の充電中に電源電圧Vbatが所定の上限値に達した場合に、第2FET1113bをオフにすることで、電源部111の充電を停止させる。これにより、電源電圧Vbatが所定の上限値よりも高くなったにもかかわらず充電し続けてしまうといった過充電を抑制することが可能となる。

[0102] 他の一例として、保護IC1114は、電源部111からの放電中に電源電圧Vbatが所定の下限値に達した場合に、第1FET1113aをオフにすることで、電源部111からの放電を停止させる。これにより、電源電圧Vbatが所定の下限値よりも低くなったにもかかわらず放電し続けてしまうといった過放電を抑制することが可能となる。

[0103] さらに、保護IC1114は、グラウンドラインLnを流れる電流の電流値に基づいて、スイッチ回路1113を制御してもよい。一例として、保護IC1114は、電源部111の充電中に過電流（すなわち所定値以上の電流）がグラウンドラインLnを流れた場合に、第2FET1113bをオフ

にすることで、電源部１１１の充電を停止させてもよい。このようにすれば、電源部１１１の充電中に過電流が発生しても、その過電流から電池１１１等を保護することが可能となる。

[0104] 他の一例として、保護ＩＣ１１１４は、電源部１１１からの放電中に過電流がグラウンドラインＬ_nを流れた場合に、第１ＦＥＴ１１１３_aをオフにすることで、電源部１１１からの放電を停止させてもよい。このようにすれば、電源部１１１からの放電中に過電流が発生しても、その過電流から本体側基板ユニット９０等を保護することが可能となる。

[0105] また、保護ＩＣ１１１４は、例えば、電池温度センサ１１１５とも接続される。ここで、電池温度センサ１１１５は、電源部１１１の温度（以下、「電池温度Ｔ_{b a t}」とも称する）に関するパラメータ（例えば電気抵抗値）又は信号を出力することで、電池温度Ｔ_{b a t}を検出可能とする温度素子である。例えば、電池温度センサ１１１５は、ＮＴＣ特性を有する抵抗体により構成されるＮＴＣサーミスタ、又はＰＴＣ特性を有する抵抗体により構成されるＰＴＣサーミスタであり、電池１１１１に近接した状態で配置される。この場合、保護ＩＣ１１１４は、電池温度センサ１１１５の出力値に基づいて、電池温度Ｔ_{b a t}を取得する。

[0106] そして、保護ＩＣ１１１４は、電池温度Ｔ_{b a t}に基づいて、スイッチ回路１１１３を制御し得る。例えば、電源部１１１の充電中に電池温度Ｔ_{b a t}が所定温度以上であることを示すパラメータが電池温度センサ１１１５から出力された場合に、保護ＩＣ１１１４は、第２ＦＥＴ１１１３_bをオフにすることで、電源部１１１の充電を停止させる。これにより、電源部１１１が充電中に高温になってしまった場合には充電を停止させることができ、安全性の向上を図れる。

[0107] また、電源部１１１からの放電中に電池温度Ｔ_{b a t}が所定温度以上であることを示すパラメータが電池温度センサ１１１５から出力された場合に、保護ＩＣ１１１４は、第１ＦＥＴ１１１３_aをオフにすることで、電源部１１１からの放電を停止させる。これにより、電源部１１１が放電中に高温に

なってしまった場合には放電を停止させることができ、安全性の向上を図れる。

[0108] このように、スイッチ回路 1113 及び保護 IC 1114 は、電池 1111 の充電及び放電を停止可能に構成された保護回路として機能する。

[0109] 充電 IC 1116 は、外部電源から電力を受付可能に構成された受電部として機能する充電端子 1117、及び電池 1111 のそれぞれへ接続され、充電端子 1117 によって受け付けた電力による電池 1111（すなわち電源部 111）の充電を制御する充電制御素子として機能する IC である。充電 IC 1116 は、本開示における第 2 制御素子の一例である。

[0110] 充電端子 1117 は、例えば、USB Type-C（登録商標）のプラグを挿入可能に構成されたレセプタクルによって実現され得る。充電端子 1117 を、USB Type-C のプラグを挿入可能に構成されたレセプタクルとすることで、広く普及した充電器を外部電源として電源部 111 に接続することが可能となる。これにより、電源部 111 を様々な場所で容易に充電することが可能となり、ユーザの利便性の向上を図れる。

[0111] なお、充電端子 1117 は、USB Type-C に対応するレセプタクルに限られず、microUSB、又は Lightning（登録商標）等の他の規格に対応するレセプタクルとしてもよい。また、ここでは、レセプタクルである充電端子 1117 を受電部として採用したが、受電部は、外部電源から送電された電力を非接触で受電可能に構成された受電コイル等によって構成することもできる。

[0112] 充電 IC 1116 は、電源部 111 が外部電源と接続されたことを検出すると、図 8 中の矢印 β に示すように、外部電源から受け付けた電力を電池 1111 に供給することにより電源部 111 の充電を行う。このとき、電源部 111 は、吸引装置 100 に装着されていなくてもよい。

[0113] 言い換えると、電源部 111 は、電池 1111 に加えて充電端子 1117 を備えるため、吸引装置 100（より具体的にはケース 20）から取り外された状態でも単独で充電することができる。したがって、ユーザが 2 以上の

電源部 111 を所持していれば、一の電源部 111 を吸引装置 100 から取り外して充電しつつ、他の電源部 111 を吸引装置 100 に取り付けて使用するといったことが可能となる。したがって、一の電源部 111 の充電中にも吸引装置 100 を普段通りに使用でき、ユーザの利便性向上を図ることができる。さらに、電源部 111 が充電 IC 1116 も備えるように構成すれば、吸引装置 100 から取り外された状態でも単独で適切に充電することができる。

[0114] また、充電端子 1117 は、例えば、電源部 111 が電源収容部 200 に収容された状態で外部から外部電源と接続可能に構成される。より具体的には、例えば、ケース 20 において、電源収容部 200 に収容された電源部 111 の充電端子 1117 と対応する箇所は開口され、この開口を介して、プラグを充電端子 1117 に挿入可能に構成される。このようにすることで、電源部 111 をケース 20 から取り外さなくても充電することができる。これにより、吸引装置 100 に電源部 111 を取り付けたまま充電したいと考えるユーザの利便性の向上を図れる。

[0115] また、充電 IC 1116 は、充電に際し、電池 1111 に供給する充電電流（以下、単に「充電電流」とも称する）の電流値を制御することが好ましい。一例として、充電 IC 1116 は、電源電圧 V_{bat} に応じて充電電流を変化させることが好ましく、例えば、電源電圧 V_{bat} が高くなるにつれて充電電流を小さくしていく（すなわち絞っていく）ことが好ましい。他の一例として、充電 IC 1116 は、電池温度 T_{bat} に応じて充電電流を変化させることが好ましく、例えば、電池温度 T_{bat} が高くなるにつれて充電電流を小さくしていくことが好ましい。

[0116] また、充電 IC 1116 は、電池 1111 に加えて、第 2 出力端子 1119b とも接続される。言い換えると、第 2 出力端子 1119b は、充電 IC 1116 を介して電池 1111 の正極端子 1111a へ接続される。そして、充電 IC 1116 は、第 2 出力端子 1119b からの出力が可能に構成される。より具体的には、図 8 中の矢印 γ に示すように、充電 IC 1116 は

、電池 1 1 1 1 から入力される電力（言い換えると電源電圧 V_{bat} の電力）を、第 1 システム電圧 V_{sys1} として第 2 出力端子 1 1 1 9 b から出力させる。これにより、電源部 1 1 1 は、第 1 出力端子 1 1 1 9 a からは電池 1 1 1 1 の電力をそのまま出力できるとともに、第 2 出力端子 1 1 1 9 b からは充電 IC 1 1 1 6 から出力される電力を出力できる。これにより、電池 1 1 1 1 の電力と、充電 IC 1 1 1 6 によって制御された電力とのそれぞれを分けて、吸引装置 1 0 0 に対して供給することが可能となる。なお、充電 IC 1 1 1 6 は電池 1 1 1 1 から入力される電圧をそのまま第 2 出力端子 1 1 1 9 b から出力させてもよいし、充電 IC 1 1 1 6 内で電圧を昇圧又は降圧して出力させてもよい。

[0117] ここで、第 1 システム電圧 V_{sys1} は、0 よりも大きい電圧である。なお、第 1 システム電圧 V_{sys1} は、電源電圧 V_{bat} とは異なる電圧であってもよいし、同じ電圧であってもよい。

[0118] また、電源部 1 1 1 が電源収容部 2 0 0 に収容された状態であるとき、電源部 1 1 1 の第 1 出力端子 1 1 1 9 a は、例えば、ケース 2 0 に設けられた接続部 2 6 のうち、加熱部 1 2 1 へ電力を供給する第 1 電力系統 9 1 へ接続された第 1 接続部 2 6 a と接続される。

[0119] より具体的には、例えば、第 1 電力系統 9 1 は、本体側基板ユニット 9 0 を構成する基板に実装された第 1 DC/DC コンバータ 9 1 a を含んで構成され、第 1 接続部 2 6 a は、第 1 DC/DC コンバータ 9 1 a と接続される。これにより、第 1 DC/DC コンバータ 9 1 a には、第 1 出力端子 1 1 1 9 a から出力された電力（すなわち電源電圧 V_{bat} の電力）が供給される。そして、第 1 DC/DC コンバータ 9 1 a は、供給された電力から、加熱部 1 2 1 による加熱を行うのに適したヒータ電圧 V_{heat} の電力を生成する。

[0120] 第 1 DC/DC コンバータ 9 1 a によって生成されたヒータ電圧 V_{heat} の電力が加熱部 1 2 1（例えば加熱部 1 2 1 を構成する発熱抵抗体）に供給されることで、加熱部 1 2 1 による加熱が行われる。なお、ヒータ電圧 V_{heat}

heat は、例えば、電源電圧 V_{bat} よりも高い電圧であり、一例を挙げると 5 [V] とすることができる。これにより、加熱部 121 により加熱を効率よく行うことが可能となる。また、第 1 電力系統 91 には、第 1 DC/DC コンバータ 91a のほか、スイッチ（例えば FET）等の各種素子がさらに含まれてもよい。一例としては、第 1 DC/DC コンバータ 91a から加熱部 121 への給電をオン・オフするスイッチが含まれてもよい。

[0121] また、電源部 111 が電源収容部 200 に収容された状態であるとき、電源部 111 の第 2 出力端子 1119b は、例えば、ケース 20 に設けられた接続部 26 のうち、前述した制御部 116 を構成する IC の 1 つである MCU 1161 へ電力を供給する第 2 電力系統 92 へ接続された第 2 接続部 26b と接続される。

[0122] ここで、MCU 1161 は、各種演算を行うプロセッサを主体に構成された IC であって、あらかじめ用意されたプログラムをプロセッサが実行することにより吸引装置 100 全体を統括制御する制御素子である。MCU 1161 は、加熱部 121 への電力の供給を制御する第 1 制御素子の一例である。

[0123] より具体的には、例えば、第 2 電力系統 92 は、本体側基板ユニット 90 を構成する基板に実装された第 2 DC/DC コンバータ 92a を含んで構成され、第 2 接続部 26b は、第 2 DC/DC コンバータ 92a と接続される。これにより、第 2 DC/DC コンバータ 92a には、第 2 出力端子 1119b から出力された電力（すなわち第 1 システム電圧 V_{sys1} の電力）が供給される。そして、第 2 DC/DC コンバータ 92a は、供給された電力から、MCU 1161 を動作させるのに必要な第 2 システム電圧 V_{sys2} の電力を生成する。

[0124] 第 2 DC/DC コンバータ 92a によって生成された第 2 システム電圧 V_{sys2} が MCU 1161 に供給されることで、MCU 1161 は動作する。なお、第 2 システム電圧 V_{sys2} は、例えば一定の電圧であり、一例を挙げると 3.5 [V] とすることができる。MCU 1161 に供給される電

力の電圧を、第2システム電圧 V_{sys2} で一定とすることで、MCU1161を安定して動作させることが可能となる。また、第1電力系統91と同様に、第2電力系統92にも、第1DC/DCコンバータ91aのほか、スイッチ等の各種素子がさらに含まれてもよい。

[0125] 以上に説明したように、第1出力端子1119aと接続される第1接続部26aと、第2出力端子1119bと接続される第2接続部26bとを設けることで、第1出力端子1119aから出力される電力（言い換えると電池1111の電力）と、第2出力端子1119bから出力される電力（言い換えると充電IC1116によって制御された電力）とのそれぞれを分けて受け付けることが可能となる。したがって、吸引装置100において、第1出力端子1119aから出力される電力と、第2出力端子1119bから出力される電力とのそれぞれを別の用途で活用することが可能となる。

[0126] ところで、電源部111から加熱部121への電力供給と、電源部111の充電との両方が同時期に行われると、電源部111が高負荷状態となり得る。電源部111が高負荷状態となると、電池温度 T_{bat} が高くなり、電池1111の劣化抑制の観点で好ましくない。

[0127] そこで、充電IC1116は、電源部111が外部電源と電氣的に接続されたときに電源部111から加熱部121への電力供給が行われていない場合には、電池1111（すなわち電源部111）の充電を開始し、電源部111が外部電源と電氣的に接続されたときに電源部111から加熱部121への電力供給が行われている場合には、電池1111の充電を開始しないようにしてもよい。このようにすれば、電源部111から加熱部121への電力供給が行われている場合には電池1111の充電が開始されないようにでき、加熱部121への電力供給と充電との両方が同時期に行われて、電源部111が高負荷状態となってしまうのを抑制できる。

[0128] 又は、MCU1161は、電源収容部200に収容された電源部111が外部電源と電氣的に接続されたときに電源部111から加熱部121への電力供給が行われていない場合には、電池1111の充電を開始するように充

電 | C 1 1 1 6 に対して指示する一方、電源収容部 2 0 0 に収容された電源部 1 1 1 が外部電源と電氣的に接続されたときに電源部 1 1 1 から加熱部 1 2 1 への電力供給が行われている場合には、電池 1 1 1 1 の充電を開始する旨を指示しないようにしてもよい。そして、充電 | C 1 1 1 6 は、電池 1 1 1 1 の充電を開始する旨の指示を M C U 1 1 6 1 から受け付けたことに応じて、電池 1 1 1 1 の充電を開始するようにしてもよい。このようにしても、電源部 1 1 1 から加熱部 1 2 1 への電力供給が行われている場合には電池 1 1 1 1 の充電が開始されないようにでき、加熱部 1 2 1 への電力供給と充電との両方が同時期に行われて、電源部 1 1 1 が高負荷状態となってしまうのを抑制できる。

[0129] 又は、充電 | C 1 1 1 6 が、第 1 出力端子 1 1 1 9 a からの出力（言い換えると電源電圧 V b a t の電力の出力）を検知し、第 1 出力端子 1 1 1 9 a からの出力が有る場合には電池 1 1 1 1 の充電を行わないように構成してもよい。このようにしても、第 1 出力端子 1 1 1 9 a からの出力（言い換えると電源電圧 V b a t の電力の出力）が有る場合には電池 1 1 1 1 の充電が行われないようにでき、加熱部 1 2 1 への電力供給と充電との両方が同時期に行われて、電源部 1 1 1 が高負荷状態となってしまうのを抑制できる。

[0130] また、M C U 1 1 6 1 は、電源収容部 2 0 0 に収容された電源部 1 1 1 が外部電源と電氣的に接続されたときの電池 1 1 1 1 の状態に応じて、電池 1 1 1 1 の充電が行われたり行われなかったりするよう充電 | C 1 1 1 6 を制御してもよい。一例として、M C U 1 1 6 1 は、電源収容部 2 0 0 に収容された電源部 1 1 1 が外部電源と電氣的に接続されたときに、電池 1 1 1 1 が過放電又は深放電といった所定の状態であれば電池 1 1 1 1 の充電が行われないようにする一方、他の状態であれば電池 1 1 1 1 の充電が行われるように充電 | C 1 1 1 6 を制御してもよい。すなわち、電源部 1 1 1 が電源ユニット 1 1 0（すなわち吸引装置 1 0 0）に装着されていない状態では充電 | C 1 1 1 6 が単独で電池 1 1 1 1 の充電を制御する一方、電源部 1 1 1 が電源ユニット 1 1 0 に装着された状態では充電 | C 1 1 1 6 が M C U 1 1 6

1からの指示に従って電池1111の充電を制御するようにしてもよい。

[0131] なお、MCU1161は、例えば、本体側基板ユニット90が電源部111から受け付けた電源電圧Vbatに基づいて、電池1111が所定の状態であるか否かを判断することができる。また、電源電圧Vbat等から電池1111の残量を取得する残量計ICを本体側基板ユニット90に設けて、MCU1161が、この残量計ICからの入力（例えば、電源電圧Vbat等の測定値そのものや、それらに基づき残量計ICから出力され得るエラー信号）に基づいて、電池1111が所定の状態であるか否かを判断するようにしてもよい。

[0132] また、電源部111では、電池1111の電力（言い換えると電源電圧Vbatの電力）が出力される第1出力端子1119aと、充電IC1116による電力（言い換えると第1システム電圧Vsys1の電力）が出力される第2出力端子1119bとが分かれている。このため、電源電圧Vbatの電力といった大電力が、充電IC1116及び／又は充電IC1116から第2出力端子1119bまでの電力線に流れることを想定した仕様としなくてもよい。そして、第1出力端子1119aと電池1111とを直接接続することで、第1出力端子1119aからは電源電圧Vbatの電力といった大電力をそのまま出力することができる。また、例えば、電池1111が過放電状態で電池1111からの放電のみだと電圧不足のためにMCU1161が動作できないような状態となっても、電源部111が外部電源につながってさえいれば、外部電源から充電IC1116を介してMCU1161への電力供給が行われるため、MCU1161が動作でき、MCU1161による様々な制御を維持することが可能となる。これにより、例えば、電池1111が過放電状態となっても、電源部111が外部電源につながってさえいれば、上記のように、MCU1161が電池1111の充電が行われないうちに充電IC1116を制御するといったことが可能となる。

[0133] 以上に説明したように、本実施形態によれば、ユーザの利便性を向上させた吸引装置100を提供できる。

[0134] 以上、本開示のエアロゾル生成装置の一実施形態について説明したが、本開示は、かかる実施形態に限定されないことは言うまでもない。当業者であれば、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開示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、前述した実施形態における各構成要素を任意に組み合わせてもよい。

[0135] 例えば、前述した実施形態では、電源部 111 において、電池 1111 の電力（言い換えると電源電圧 V_{bat} の電力）が出力される第 1 出力端子 1119a と、充電 IC 1116 による電力（言い換えると第 1 システム電圧 V_{sys1} の電力）が出力される第 2 出力端子 1119b とを分けて設けたが、これに限られない。これに代えて、例えば、第 1 出力端子 1119a と第 2 出力端子 1119b とのうち第 1 出力端子 1119a のみを設けて、本体側基板ユニット 90 内で、電源電圧 V_{bat} の電力と第 1 システム電圧 V_{sys1} の電力とを分離して、それぞれ別の電力線を流れるようにしてもよい。

[0136] また、前述した実施形態では、電源部 111 に充電 IC 1116 を設けたが、これに限られない。図 9 は、電源部 111 の他の構成例を示す図である。なお、ここでは、図 8 の説明と異なる部分を中心に説明することとし、図 8 の説明と共通する部分の説明は適宜省略又は簡略化する。また、図 9 では、本体側基板ユニット 90 等の図示を省略している点に留意されたい。

[0137] 図 9 に示すように、充電 IC 1116 は、例えば、充電器 900 に設けられてもよい。この場合、充電器 900 は、例えば、充電 IC 1116 に加えて、外部電源（例えば商用電源）と接続される不図示の入力端子と、電源部 111 の充電端子 1117 と接続される出力端子 901 及びグラウンド端子 902 と、を備える。この場合、充電 IC 1116 には、充電器 900 の入力端子を介して、外部電源からの電力が入力される。そして、充電 IC 1116 は、入力された電力から、例えば、電源部 111 がハードウェア的に受付可能な電力（例えば所定電圧を有する直流電力）を生成し、当該電力を、

出力端子 901 を介して、電源部 111 の充電端子 1117 へ出力する。このようにして充電器 900 から出力された電力は、電源部 111 の電池 1111 に供給され、電池 1111 の充電が行われる。このように構成しても、電源部 111 が吸引装置 100（より具体的にはケース 20）から取り外された状態でも、電源部 111 を単独で充電することが可能となる。

[0138] 本明細書等には少なくとも以下の事項が記載されている。括弧内には、前述した実施形態において対応する構成要素等を一例として示しているが、これに限定されるものではない。

[0139] （１） エアロゾル源（カートリッジ 120、香味源 131、スティック型基材 150）を加熱することによりエアロゾルを生成するエアロゾル生成装置（吸引装置 100、100A、100B）であって、

前記エアロゾル源を加熱する加熱部（加熱部 121、121A、121B）へ電力を供給可能、且つ外部電源から受け付けた電力により充電可能に構成された電源部（電源部 111、111A、111B）と、

前記加熱部への電力の供給を制御する第 1 制御素子（MCU 1161）を含む複数の電子部品が実装された基板（本体側基板ユニット 90）と、

前記電源部を収容する電源収容部（電源収容部 200）、前記電源収容部に収容された前記電源部と前記電子部品とを電氣的に接続する接続部（第 1 接続部 26a、第 2 接続部 26b）、及び前記基板を収容する基板収容部（基板収容部 210）を有するケース（ケース 20）と、

を備え、

前記電源部は、

電池と、前記外部電源から電力を受付可能に構成された受電部（充電端子 1117）と、前記接続部と電氣的に接続可能な接続端子（第 1 出力端子 1119a、第 2 出力端子 1119b）とがひとまとまりに固定されて構成され、且つ、ひとまとまりに固定された状態で前記電源収容部に着脱可能に配置される、

エアロゾル生成装置。

[0140] (1) によれば、電源部が、電池に加えて受電部を備えるため、エアロゾル生成装置のケースから取り外された状態でも単独で充電することができる。したがって、ユーザが2以上の電源部を所持していれば、一の電源部をエアロゾル生成装置から取り外して充電しつつ、他の電源部をエアロゾル生成装置に取り付けて使用するといったことが可能となる。したがって、一の電源部の充電中にもエアロゾル生成装置を普段通りに使用でき、ユーザの利便性の向上を図れる。

[0141] (2) (1) に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記電源部は、前記受電部によって受け付けた電力による前記電池の充電を制御する第2制御素子（充電IC1116）をさらに備える、エアロゾル生成装置。

[0142] (2) によれば、電源部が、第2制御素子を備えるため、エアロゾル生成装置のケースから取り外された状態でも単独で適切に充電することができる。

[0143] (3) (2) に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記接続端子は、
前記電池へ接続される第1出力端子（第1出力端子1119a）と、
前記第2制御素子を介して前記電池へ接続される第2出力端子（第2出力端子1119b）と、
を含み、
前記第2制御素子は、さらに、前記第2出力端子からの出力を制御可能に構成される、
エアロゾル生成装置。

[0144] (3) によれば、第1出力端子からは電池の電力をそのまま出力できるとともに、第2出力端子からは第2制御素子によって制御された電力を出力できる。これにより、電池の電力と、第2制御素子によって制御された電力とのそれぞれを分けて、エアロゾル生成装置に対して供給することが可能となる。

- [0145] (4) (2) に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記接続部は、
前記電源収容部に収容された前記電源部の前記第 1 出力端子と接続される
第 1 接続部（第 1 接続部 2 6 a）と、
前記電源収容部に収容された前記電源部の前記第 2 出力端子と接続される
第 2 接続部（第 2 接続部 2 6 b）と、
を含む、
エアロゾル生成装置。
- [0146] (4) によれば、エアロゾル生成装置が、第 1 出力端子から出力される電力（言い換えると電池の電力）と、第 2 出力端子から出力される電力（言い換えると第 2 制御素子によって制御された電力）とのそれぞれを分けて受け付けることが可能となる。
- [0147] (5) (4) に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記第 1 接続部は、前記加熱部へ電力を供給する第 1 電力系統（第 1 電力系統 9 1）へ接続され、
前記第 2 接続部は、前記第 1 制御素子へ電力を供給する第 2 電力系統（第 2 電力系統 9 2）へ接続される、
エアロゾル生成装置。
- [0148] (5) によれば、加熱部へ電力を供給する第 1 電力系統には、電池の電力をそのまま供給できるとともに、第 1 制御素子へ電力を供給する第 2 電力系統には、第 2 制御素子によって制御された電力を供給できる。
- [0149] (6) (1) から (5) のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、
前記電源部は、
前記電源部の温度に関するパラメータ又は信号を出力する温度素子（電池温度センサ 1 1 1 5）と、
前記電池の充電を停止可能に構成された保護回路（スイッチ回路 1 1 1 3、保護 IC 1 1 1 4）と、

をさらに備え、

前記保護回路は、前記電池の充電中に前記電源部の温度が所定温度以上であることを示す前記パラメータ又は前記信号が前記温度素子から出力された場合に、前記電池の充電を停止させる、

エアロゾル生成装置。

[0150] (6) によれば、電源部が単独で充電されている場合にも、電源部が高温になるのを抑制でき、電池の劣化抑制を図れる。

[0151] (7) (6) に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記保護回路は、さらに、前記電池の充電中に前記電池の端子電圧が所定の上限値に達した場合に、前記電池の充電を停止させる、

エアロゾル生成装置。

[0152] (7) によれば、電源部が単独で充電されている場合にも、電池の過充電を抑制でき、電池の劣化抑制を図れる。

[0153] (8) (6) 又は (7) に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記保護回路は、さらに、

前記電池からの放電を停止可能に構成され、

前記電池からの放電中に前記電源部の温度が所定温度以上であることを示す前記パラメータ又は前記信号が前記温度素子から出力された場合に、前記電池からの放電を停止させる、

エアロゾル生成装置。

[0154] (8) によれば、電源部の放電中に電源部が高温になるのを抑制でき、電池の劣化抑制を図れる。

[0155] (9) (8) に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記保護回路は、さらに、前記電池の放電中に前記電池の端子電圧が所定の下限値に達した場合に、前記電池の放電を停止させる、

エアロゾル生成装置。

[0156] (9) によれば、電池の過放電を抑制でき、過放電によって電池が劣化してしまうのを抑制できる。

[0157] (10) (2) から (5) のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、

前記第2制御素子は、前記電源部が前記外部電源と電氣的に接続されたことに応じて、前記電池の充電を開始する、
エアロゾル生成装置。

[0158] (10) によれば、ユーザが電源部を外部電源と接続したことに伴って電池の充電を開始させることができ、電源部と外部電源との接続に加えて他の操作も電池の充電に必要とした場合に比べて、ユーザの利便性の向上を図れる。

[0159] (11) (10) に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記第2制御素子は、
前記電源部が前記外部電源と電氣的に接続されたときに前記電源部から前記加熱部への電力供給が行われていない場合には、前記電池の充電を開始し、
前記電源部が前記外部電源と電氣的に接続されたときに前記電源部から前記加熱部への電力供給が行われている場合には、前記電池の充電を開始しない、
エアロゾル生成装置。

[0160] (11) によれば、電源部から加熱部への電力供給が行われている場合には電池の充電が開始されないようにでき、加熱部への電力供給と充電との両方が同時期に行われて、電源部が高負荷状態となってしまうのを抑制できる。

[0161] (12) (2) から (5) のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、

前記第1制御素子は、
前記電源収容部に収容された前記電源部が前記外部電源と電氣的に接続されたときに前記電源部から前記加熱部への電力供給が行われていない場合には、前記電池の充電を開始するように前記第2制御素子に対して指示し、

前記電源収容部に収容された前記電源部が前記外部電源と電氣的に接続されたときに前記電源部から前記加熱部への電力供給が行われている場合には、前記電池の充電を開始する旨を指示せず、

前記第2制御素子は、前記電池の充電を開始する旨の指示を前記第1制御素子から受け付けたことに応じて、前記電池の充電を開始する、
エアロゾル生成装置。

[0162] (12) によれば、電源部から加熱部への電力供給が行われている場合には電池の充電が開始されないようにでき、加熱部への電力供給と充電との両方が同時期に行われて、電源部が高負荷状態となってしまうのを抑制できる。

[0163] (13) (3) から (5) のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、

前記第2制御素子は、前記第1出力端子からの出力を検知し、
前記第1出力端子からの出力が有る場合には前記電池の充電を行わない、
エアロゾル生成装置。

[0164] (13) によれば、第1出力端子からの出力が有る場合には電池の充電が行われなようにでき、加熱部への電力供給と充電との両方が同時期に行われて、電源部が高負荷状態となってしまうのを抑制できる。

[0165] (14) (1) から (13) のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、

前記受電部は、前記電源部が前記電源収容部に収容された状態で外部から前記外部電源と接続可能に構成される、
エアロゾル生成装置。

[0166] (14) によれば、電源部をエアロゾル生成装置のケースから取り外さなくても充電することができる。これにより、エアロゾル生成装置に電源部を取り付けたまま充電したいと考えるユーザの利便性の向上を図れる。

[0167] (15) (1) 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、

前記受電部は、前記外部電源の電力を供給するプラグを挿入可能に構成されたレセプタクルである、

エアロゾル生成装置。

[0168] (15) によれば、広く普及した充電器を外部電源として電源部に接続することが可能となる。これにより、電源部を様々な場所で容易に充電することが可能となり、ユーザの利便性の向上を図れる。

符号の説明

[0169] 20 ケース

26a 第1接続部（接続部）

26b 第2接続部（接続部）

90 本体側基板ユニット（基板）

100、100A、100B 吸引装置（エアロゾル生成装置）

111、111A、111B 電源部

121、121A、121B 加熱部

200 電源収容部

210 基板収容部

1111 電池

1113 スイッチ回路（保護回路）

1114 保護IC（保護回路）

1115 電池温度センサ（温度素子）

1116 充電IC（第2制御素子）

1119a 第1出力端子（接続端子）

1119b 第2出力端子（接続端子）

1161 MCU（第1制御素子）

請求の範囲

- [請求項1] エアロゾル源を加熱することによりエアロゾルを生成するエアロゾル生成装置であって、
- 前記エアロゾル源を加熱する加熱部へ電力を供給可能、且つ外部電源から受け付けた電力により充電可能に構成された電源部と、
- 前記加熱部への電力の供給を制御する第1制御素子を含む複数の電子部品が実装された基板と、
- 前記電源部を収容する電源収容部、前記電源収容部に収容された前記電源部と前記電子部品とを電気的に接続する接続部、及び前記基板を収容する基板収容部を有するケースと、
- を備え、
- 前記電源部は、
- 電池と、前記外部電源から電力を受付可能に構成された受電部と、前記接続部と電気的に接続可能な接続端子とがひとまとまりに固定されて構成され、且つ、ひとまとまりに固定された状態で前記電源収容部に着脱可能に配置される、
- 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、
- 前記電源部は、前記受電部によって受け付けた電力による前記電池の充電を制御する第2制御素子をさらに備える、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、
- 前記接続端子は、
- 前記電池へ接続される第1出力端子と、
- 前記第2制御素子を介して前記電池へ接続される第2出力端子と、
- を含み、
- 前記第2制御素子は、さらに、前記第2出力端子からの出力を制御可能に構成される、

エアロゾル生成装置。

[請求項4]

請求項3に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記接続部は、

前記電源収容部に収容された前記電源部の前記第1出力端子と接続される第1接続部と、

前記電源収容部に収容された前記電源部の前記第2出力端子と接続される第2接続部と、

を含む、

エアロゾル生成装置。

[請求項5]

請求項4に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記第1接続部は、前記加熱部へ電力を供給する第1電力系統へ接続され、

前記第2接続部は、前記第1制御素子へ電力を供給する第2電力系統へ接続される、

エアロゾル生成装置。

[請求項6]

請求項1から5のいずれか1項に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記電源部は、

前記電源部の温度に関するパラメータ又は信号を出力する温度素子と、

前記電池の充電を停止可能に構成された保護回路と、

をさらに備え、

前記保護回路は、前記電池の充電中に前記電源部の温度が所定温度以上であることを示す前記パラメータ又は前記信号が前記温度素子から出力された場合に、前記電池の充電を停止させる、

エアロゾル生成装置。

[請求項7]

請求項6に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記保護回路は、さらに、前記電池の充電中に前記電池の端子電圧

が所定の上限値に達した場合に、前記電池の充電を停止させる、
エアロゾル生成装置。

[請求項8] 請求項6又は7に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記保護回路は、さらに、
前記電池からの放電を停止可能に構成され、
前記電池からの放電中に前記電源部の温度が所定温度以上であることを示す前記パラメータ又は前記信号が前記温度素子から出力された場合に、前記電池からの放電を停止させる、
エアロゾル生成装置。

[請求項9] 請求項8に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記保護回路は、さらに、前記電池の放電中に前記電池の端子電圧が所定の下限値に達した場合に、前記電池の放電を停止させる、
エアロゾル生成装置。

[請求項10] 請求項2から5のいずれか1項に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記第2制御素子は、前記電源部が前記外部電源と電氣的に接続されたことに応じて、前記電池の充電を開始する、
エアロゾル生成装置。

[請求項11] 請求項10に記載のエアロゾル生成装置であって、
前記第2制御素子は、
前記電源部が前記外部電源と電氣的に接続されたときに前記電源部から前記加熱部への電力供給が行われていない場合には、前記電池の充電を開始し、
前記電源部が前記外部電源と電氣的に接続されたときに前記電源部から前記加熱部への電力供給が行われている場合には、前記電池の充電を開始しない、
エアロゾル生成装置。

[請求項12] 請求項2から5のいずれか1項に記載のエアロゾル生成装置であって、

て、

前記第 1 制御素子は、

前記電源収容部に収容された前記電源部が前記外部電源と電氣的に接続されたときに前記電源部から前記加熱部への電力供給が行われていない場合には、前記電池の充電を開始するように前記第 2 制御素子に対して指示し、

前記電源収容部に収容された前記電源部が前記外部電源と電氣的に接続されたときに前記電源部から前記加熱部への電力供給が行われている場合には、前記電池の充電を開始する旨を指示せず、

前記第 2 制御素子は、前記電池の充電を開始する旨の指示を前記第 1 制御素子から受け付けたことに応じて、前記電池の充電を開始する、

エアロゾル生成装置。

[請求項13] 請求項 3 から 5 のいずれか 1 項に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記第 2 制御素子は、前記第 1 出力端子からの出力を検知し、

前記第 1 出力端子からの出力が有る場合には前記電池の充電を行わない、

エアロゾル生成装置。

[請求項14] 請求項 1 から 1 3 のいずれか 1 項に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記受電部は、前記電源部が前記電源収容部に収容された状態で外部から前記外部電源と接続可能に構成される、

エアロゾル生成装置。

[請求項15] 請求項 1 から 1 4 のいずれか 1 項に記載のエアロゾル生成装置であって、

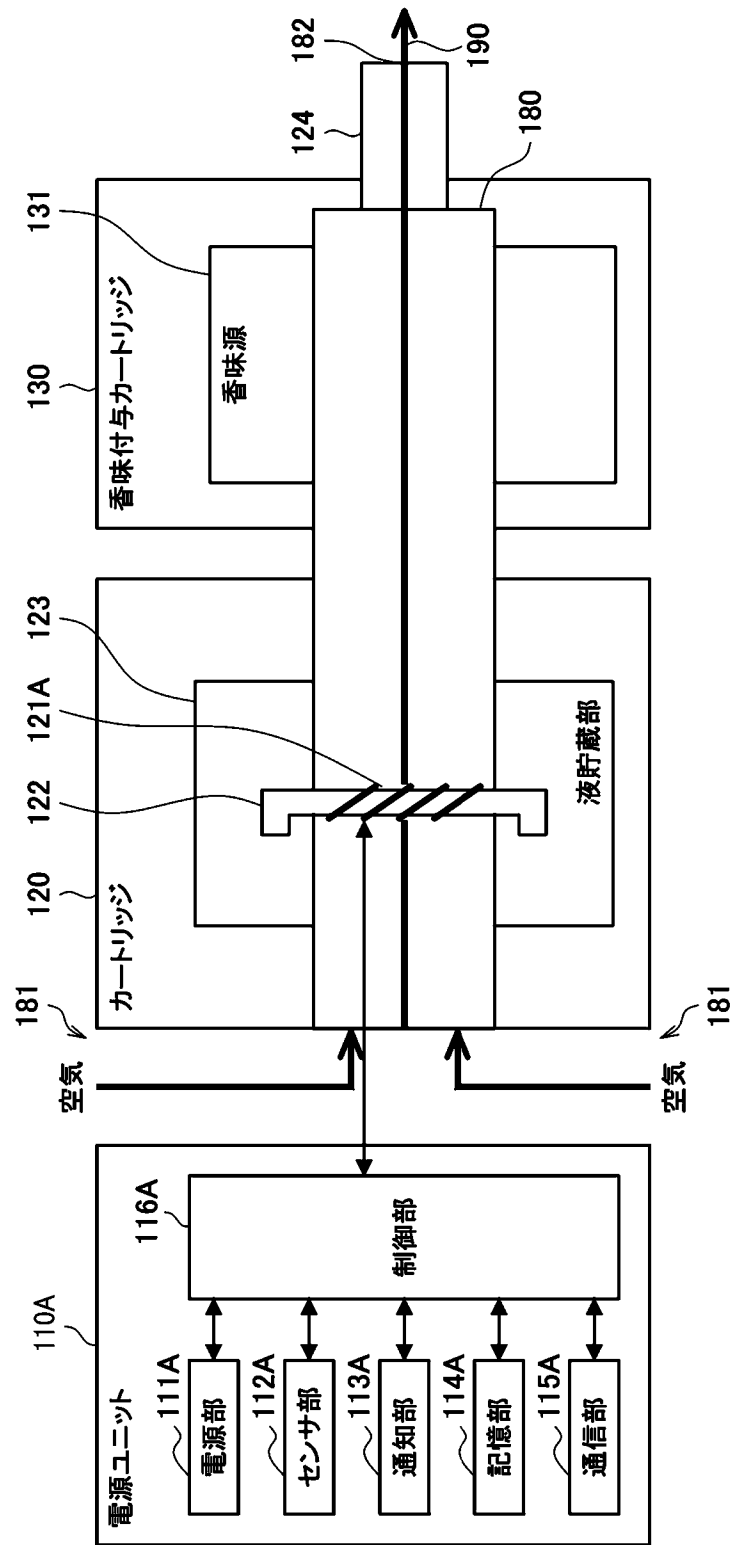
前記受電部は、前記外部電源の電力を供給するプラグを挿入可能に構成されたレセプタクルである、

エアロゾル生成装置。

[図1]

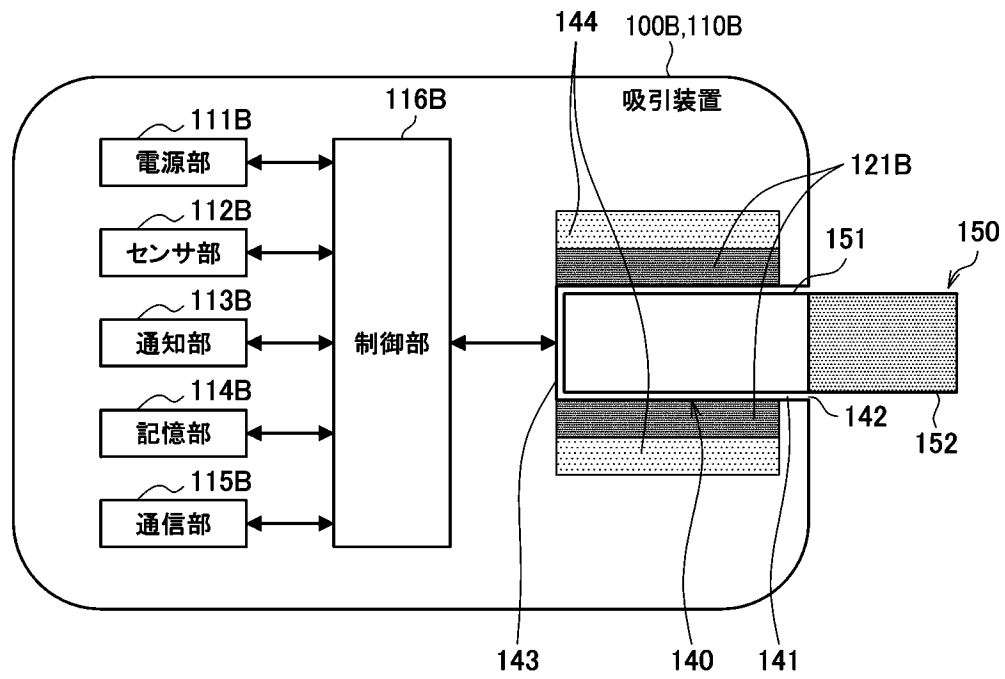
FIG. 1

100A



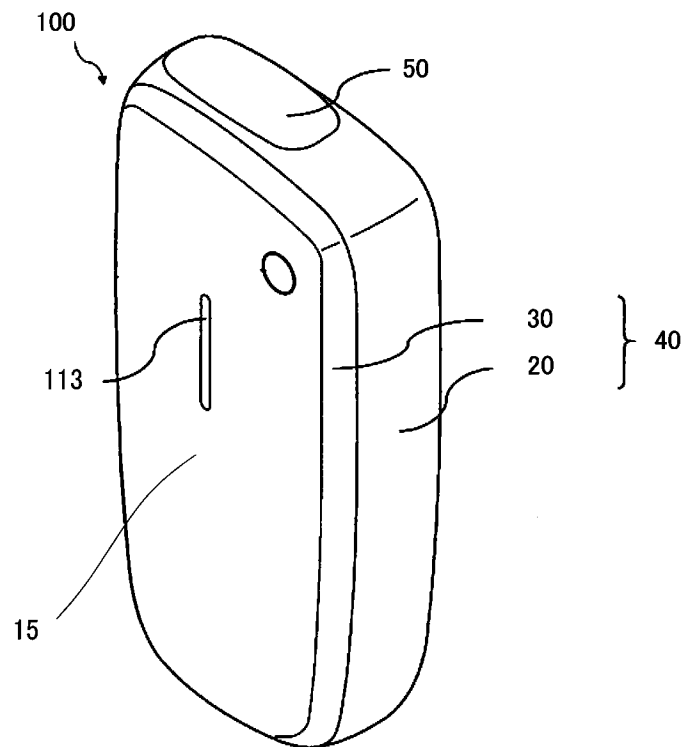
[図2]

FIG. 2



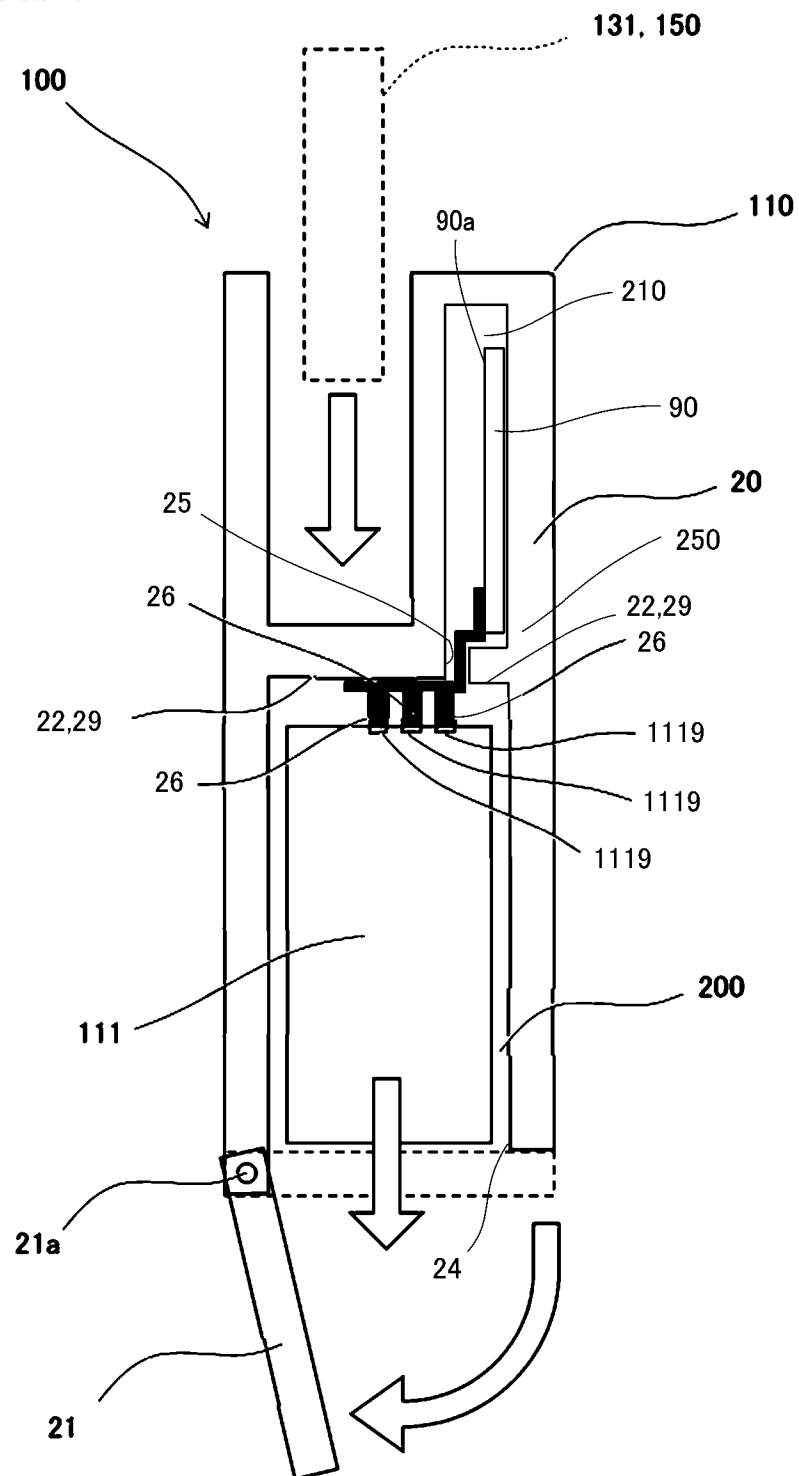
[図3]

FIG. 3



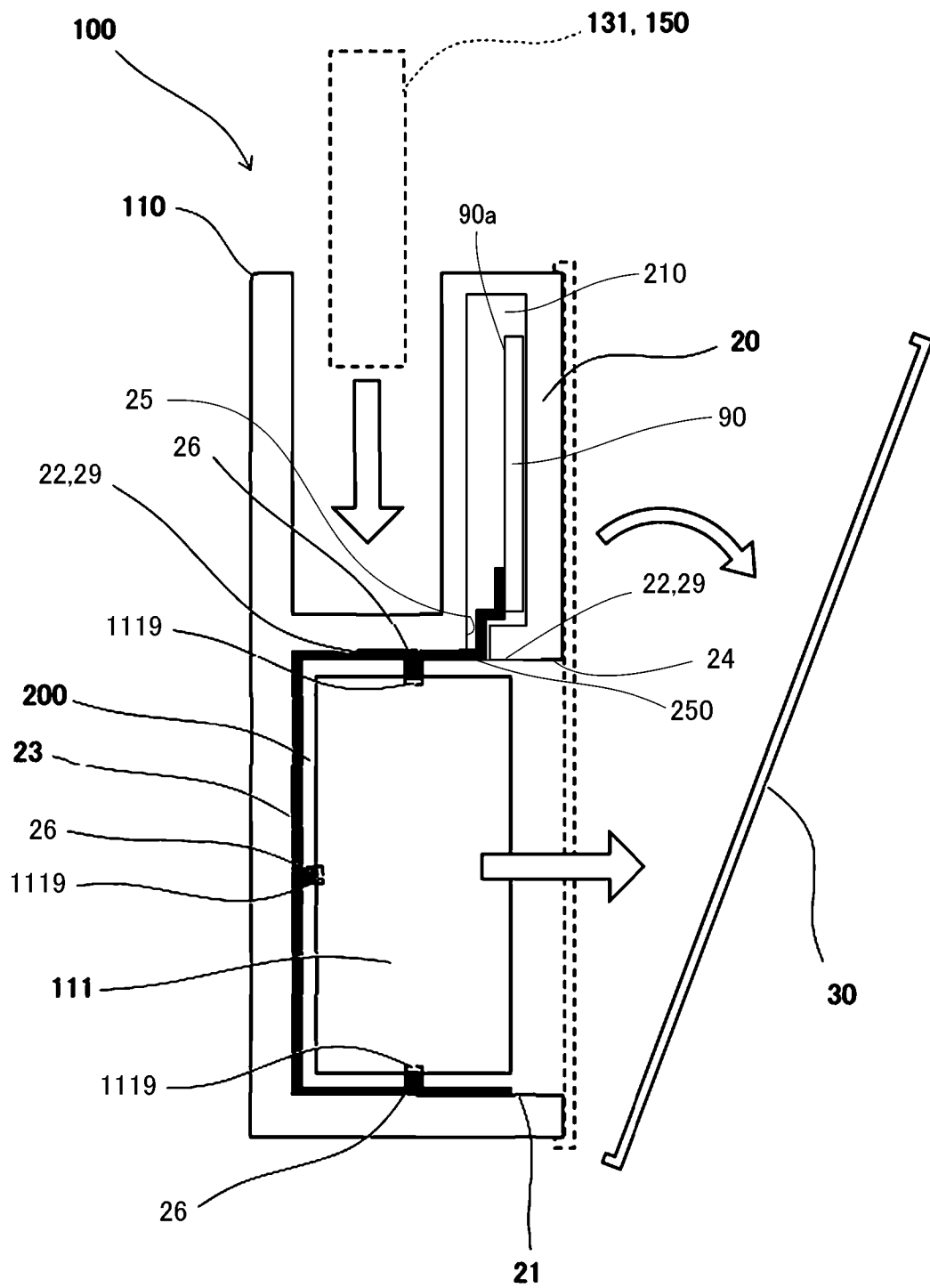
[図4]

FIG. 4



[図5]

FIG. 5



[図6]

FIG. 6

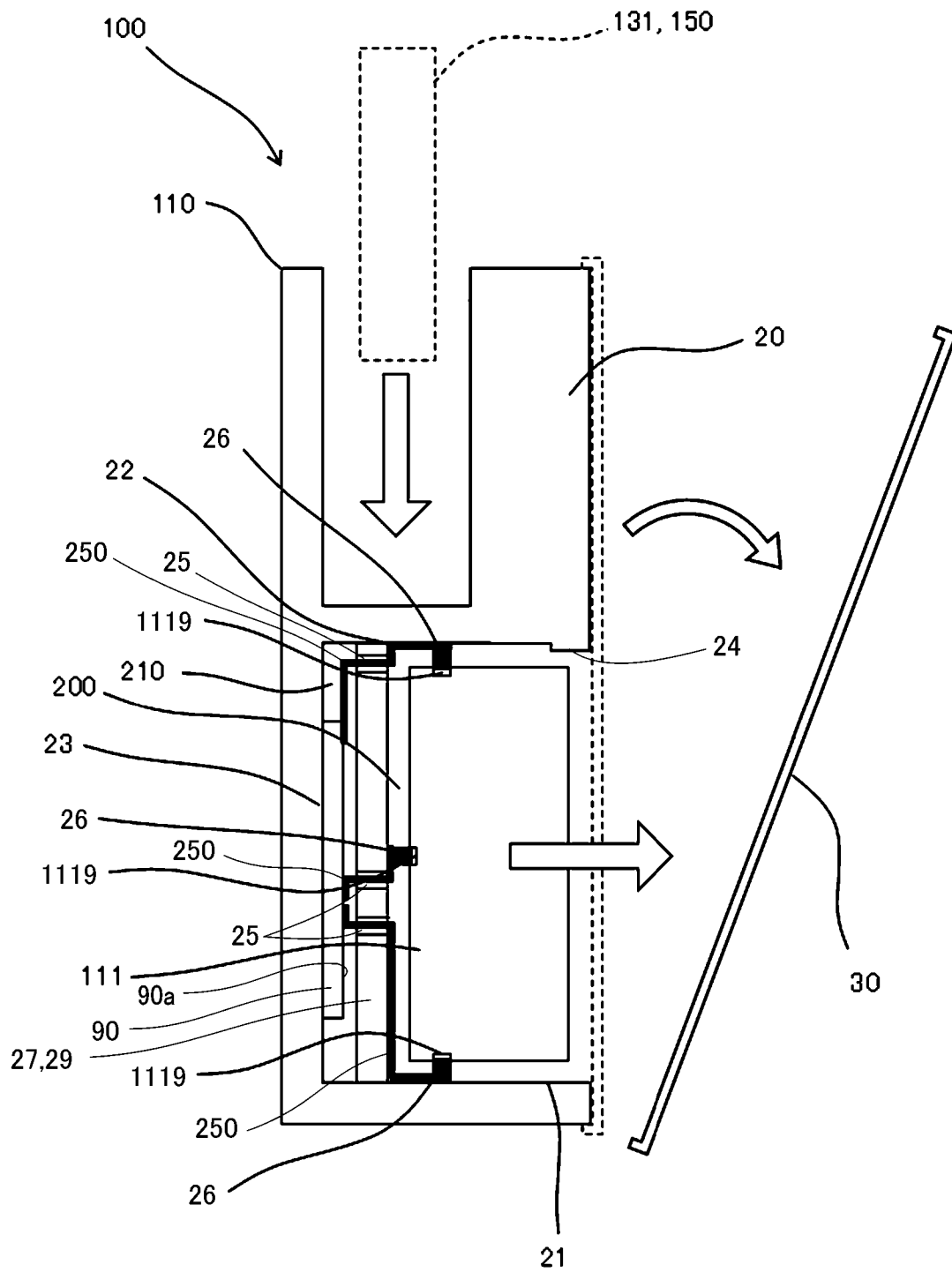
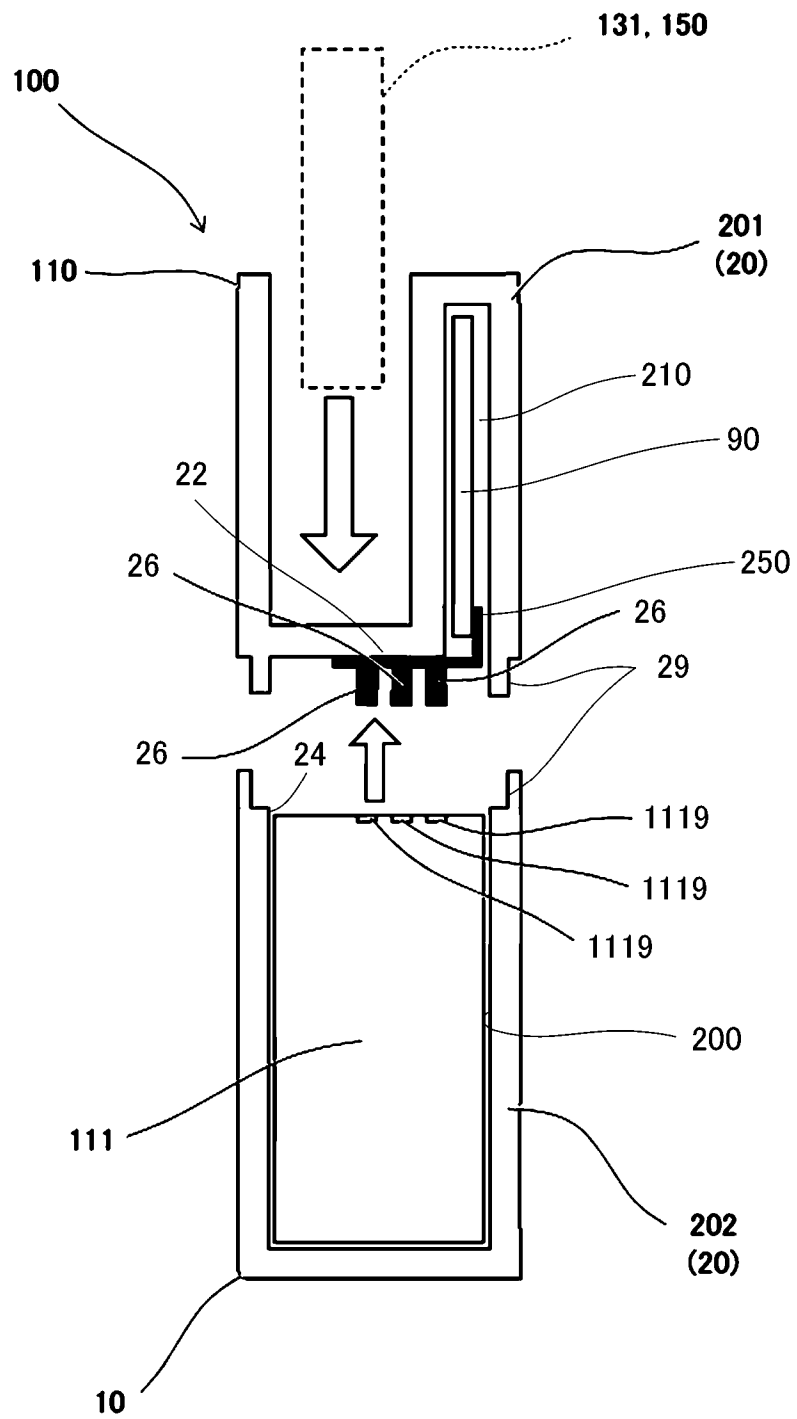
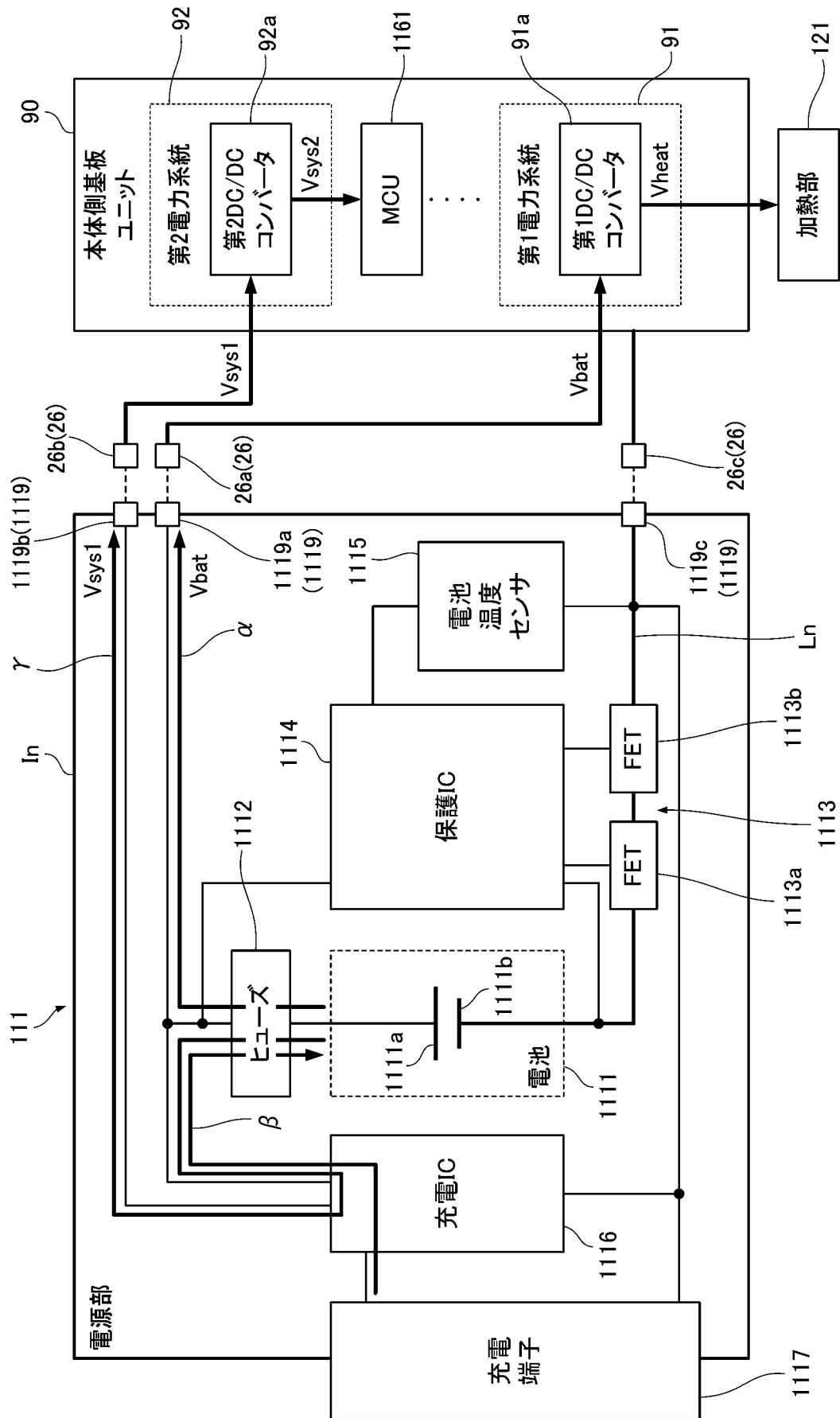


FIG. 7



[図8]

FIG. 8



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/044710**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****A24F 40/40**(2020.01)i; **A24F 40/95**(2020.01)i

FI: A24F40/40; A24F40/95

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)

A24F40/00-47/00

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2024

Registered utility model specifications of Japan 1996-2024

Published registered utility model applications of Japan 1994-2024

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2023/281715 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 12 January 2023 (2023-01-12) entire text, all drawings	1-15
A	JP 2021-083384 A (JAPAN TOBACCO INC.) 03 June 2021 (2021-06-03) entire text, all drawings	1-15
A	CN 217218154 U (SHENZHEN WOODY VAPES TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 August 2022 (2022-08-19) entire text, all drawings	1-15
A	JP 2001-045672 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 16 February 2001 (2001-02-16) entire text, all drawings	1-15
A	WO 2015/155811 A1 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 15 October 2015 (2015-10-15) entire text, all drawings	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ 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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

29 January 2024

Date of mailing of the international search report

13 February 2024

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)
3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915
Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2023/044710

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO	2023/281715	A1	12 January 2023	(Family: none)	
JP	2021-083384	A	03 June 2021	EP 4066661 A1 entire text, all drawings WO 2021/106922 A1	
CN	217218154	U	19 August 2022	(Family: none)	
JP	2001-045672	A	16 February 2001	US 6373226 B1 entire text, all drawings GB 2354892 A DE 10035959 A1 FR 2797096 A1 TW 459409 B KR 10-2001-0015453 A	
WO	2015/155811	A1	15 October 2015	JP 6189417 B2	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24F 40/40(2020.01)i; A24F 40/95(2020.01)i FI: A24F40/40; A24F40/95		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） A24F40/00-47/00 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2024年 日本国実用新案登録公報 1996-2024年 日本国登録実用新案公報 1994-2024年 国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2023/281715 A1（日本たばこ産業株式会社）12.01.2023（2023-01-12） 全文, 全図	1-15
A	JP 2021-083384 A（日本たばこ産業株式会社）03.06.2021（2021-06-03） 全文, 全図	1-15
A	CN 217218154 U（SHENZHEN WOODY VAPES TECHNOLOGY CO., LTD.）19.08.2022 （2022-08-19） 全文, 全図	1-15
A	JP 2001-045672 A（三洋電機株式会社）16.02.2001（2001-02-16） 全文, 全図	1-15
A	WO 2015/155811 A1（三洋電機株式会社）15.10.2015（2015-10-15） 全文, 全図	1-15
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの “D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献 “E” 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの “L” 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 “T” 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “X” 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの “Y” 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの “&” 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 29.01.2024	国際調査報告の発送日 13.02.2024	
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 西村 賢 3R 4088 電話番号 03-3581-1101 内線 3372	

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2023/044710

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2023/281715	A1	12.01.2023	(ファミリーなし)			
JP	2021-083384	A	03.06.2021	EP	4066661	A1	
				全文, 全図			
				WO	2021/106922	A1	
CN	217218154	U	19.08.2022	(ファミリーなし)			
JP	2001-045672	A	16.02.2001	US	6373226	B1	
				全文, 全図			
				GB	2354892	A	
				DE	10035959	A1	
				FR	2797096	A1	
				TW	459409	B	
				KR	10-2001-0015453	A	
WO	2015/155811	A1	15.10.2015	JP	6189417	B2	