(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3月6日(06.03.2025)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2025/046701 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 40/51 (2020.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/030968

(22) 国際出願日： 2023年8月28日(28.08.2023)

(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 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 田村 遼(**TAMURA Ryo**); 〒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 Tokyo (JP). 井上 康信(**INOUE Yasunobu**); 〒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 Tokyo (JP).

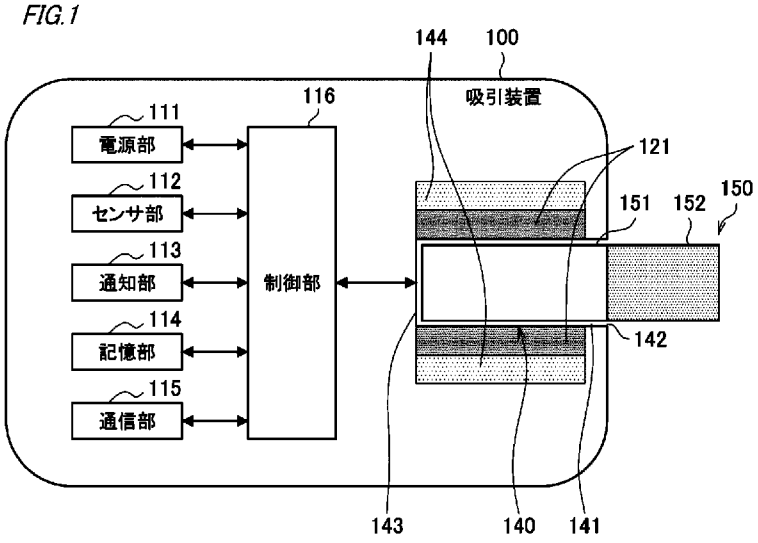
(74) 代理人: 弁理士法人航栄事務所(**KOH-EI, P.C.**); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目７番１３号 虎ノ門イーストビルディング９階 Tokyo (JP).

(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,

(54) **Title:** AEROSOL GENERATION DEVICE

(54) 発明の名称： エアロゾル生成装置

FIG.1



100 Inhalation device
111 Power supply unit
112 Sensor unit
113 Notification unit
114 Storage unit
115 Communication unit
116 Control unit

(57) **Abstract:** This inhalation device (100), which is one example of an aerosol generation device, comprises: an accommodating unit (140) having an opening (142) at one end to accommodate at least part of a stick-type base material (150) inserted through the opening (142); a pressure sensor that outputs a value related to the pressure generated as a result of the stick-type base material (150) being inserted into the accommodating unit (140); a heating unit (121) that heats the stick-type base material (150) accommodated in the accommodating unit (140); and a control unit (116) that controls the heating by the heating unit (121) on the basis of the output value from the pressure sensor. The control unit (116) executes heating by the heating unit (121) in cases where the output value when the stick-type base material (150) is inserted into the accommodating unit (140) is included in a first range, and does not execute heating by the heating unit (121) in cases

WO 2025/046701 A1

［続葉有］

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(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)）

where said output value is included in a second range different from the first range.

(57) 要約：エアロゾル生成装置の一例である吸引装置（１００）は、一端に開口（１４２）を有し開口（１４２）を介して挿入されたスティック型基材（１５０）の少なくとも一部を収容する収容部（１４０）と、スティック型基材（１５０）が収容部（１４０）に挿入されることによって発生する圧力に関する値を出力する圧力センサと、収容部（１４０）に収容されたスティック型基材（１５０）を加熱する加熱部（１２１）と、圧力センサの出力値に基づいて加熱部（１２１）による加熱を制御する制御部（１１６）と、を備える。制御部（１１６）は、スティック型基材（１５０）が収容部（１４０）に挿入された際の出力値が、第１範囲に含まれる場合には加熱部（１２１）による加熱を行い、第１範囲とは異なる第２範囲に含まれる場合には加熱部（１２１）による加熱を行わない。

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吸引装置が知られている。このような吸引装置には、内部空間を有する保持部と、保持部の内壁に付加される圧力を検出する圧力センサと、圧力センサによる検出結果に基づいて、保持部の内部空間における香味成分生成基材の配置を特定する制御部と、を有するものもある（例えば下記特許文献１を参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：国際公開第２０２０／１７４６２４号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　しかしながら、上記の吸引装置のようなエアロゾル生成装置の研究開発の歴史はまだ日が浅く、エアロゾル生成装置における圧力センサの活用について検討の余地があった。

[0005]　本開示は、基材が収容部に挿入されることによって発生する圧力に関する値を出力する圧力センサを活用して収容部の状態を判定し、その状態を考慮して加熱部による加熱を適切に行うことを可能とする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]　本開示は、

エアロゾル源を含有する基材からエアロゾルを生成するエアロゾル生成装置であって、

一端に開口を有し、当該開口を介して挿入された前記基材の少なくとも一部を収容する収容部と、

前記基材が前記収容部に挿入されることによって発生する圧力に関する値を出力する圧力センサと、

前記収容部に収容された前記基材を加熱する加熱部と、

前記圧力センサの出力値に基づいて、前記加熱部による加熱を制御する制御部と、

を備え、

前記制御部は、

前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が第１範囲に含まれる場合には、前記加熱部による加熱を行い、

前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第１範囲とは異なる第２範囲に含まれる場合には、前記加熱部による加熱を行わない、

エアロゾル生成装置である。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、基材が収容部に挿入されることによって発生する圧力に関する値を出力する圧力センサを活用して収容部の状態を判定し、その状態を考慮して加熱部による加熱を適切に行うことを可能とするエアロゾル生成装置を提供できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図１は、本実施形態の吸引装置１００の一例を模式的に示す模式図である。

[図2A]図２Ａは、吸引装置１００の正面図である。

[図2B]図２Ｂは、吸引装置１００の上面図である。

[図2C]図２Ｃは、吸引装置１００の底面図である。

[図3]図３は、図２Ｂに示した矢視３－３における吸引装置１００の断面図である。

[図4A]図４Ａは、チャンバ５０の斜視図である。

[図4B]図４Ｂは、図４Ａに示す矢視４Ｂ－４Ｂにおけるチャンバ５０の断面図である。

[図5A]図５Ａは、図４Ｂに示す矢視５Ａ－５Ａにおけるチャンバ５０の断面図である。

[図5B]図５Ｂは、図４Ｂに示す矢視５Ｂ－５Ｂにおけるチャンバ５０の断面図である。

[図6]図６は、チャンバ５０及びヒータ４０の斜視図である。

[図7]図７は、チャンバ５０内における加熱位置にスティック型基材１５０が配置された状態の図５Ｂに示す断面図である。

[図8]図８は、吸引装置１００における空気流路を示す斜視図である。

[図9]図９は、第１保持部３７周辺の拡大断面図である。

[図10]図１０は、圧力センサ５５の特性の一例を示す図である。

[図11]図１１は、圧力センサ５５の電気抵抗値の時系列推移の第１例を示す図である。

[図12]図１２は、圧力センサ５５の電気抵抗値の時系列推移の第２例を示す図である。

[図13]図１３は、圧力センサ５５の電気抵抗値の時系列推移の第３例を示す図である。

[図14]図１４は、本実施形態における加熱プロファイルの一例を示す図である。

[図15]図１５は、制御部１１６が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図16]図１６は、圧力センサ５５の他の配置例（その１）を示す図である。

[図17]図１７は、圧力センサ５５の他の配置例（その２）を示す図である。

[図18]図１８は、圧力センサ５５の他の配置例（その３）を示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、本開示のエアロゾル生成装置の一実施形態について詳細に説明する。以下の実施形態は、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、以下の実施形態は請求の範囲に記載した発明を限定するものではなく、以下の実施形態で説明する特徴のすべてが必須のものとは限らない。さらに、以下の実施形態で説明する複数の特徴のうち２つ以上の特徴を任意に組み合わせてもよい。また、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。

[0010]（吸引装置の構成）

本開示のエアロゾル生成装置の一例である本実施形態の吸引装置は、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、本実施形態の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が、これに限られず、例えば、生成される物質は気体であってもよい。

[0011]（吸引装置の概略構成）

まず、本実施形態の吸引装置の概略構成の一例について説明する。図１は、本実施形態の吸引装置１００の一例を模式的に示す模式図である。図１に示すように、吸引装置１００は、電源部１１１、センサ部１１２、通知部１１３、記憶部１１４、通信部１１５、制御部１１６、加熱部１２１、収容部１４０、及び断熱部１４４を含んで構成される。

[0012] 電源部１１１は、電力を蓄積する。そして、電源部１１１は、制御部１１６による制御に基づいて、吸引装置１００の各構成要素に電力を供給する。また、電源部１１１は、不図示の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てもよい。電源部１１１は、例えば、リチウムイオン二次電池等の充電式バッテリにより構成される。

[0013] センサ部１１２は、吸引装置１００に関する各種情報を取得する。センサ部１１２は、例えば、ひずみゲージ若しくはコンデンサマイクロホン等の圧力センサ、流量センサ、又はサーミスタ等の温度センサを含んで構成され、ユーザによる吸引に伴う値を取得する。

[0014] 一例として、センサ部１１２は、収容部１４０に収容されたスティック型基材１５０（後述）が挿入方向に押圧されることによって発生する圧力に関する値を出力する圧力センサ５５を含む。また、この圧力センサ５５は、ス

ティック型基材１５０が収容部１４０に挿入されることによって発生する圧力に関する値を出力するものであってもよい。圧力センサ５５の詳細については後述するため、ここでの説明を省略する。

[0015] また、センサ部１１２は、操作ボタン又は操作スイッチといった、ユーザからの情報の入力（換言すると操作）を受け付ける入力装置を含んでもよい。この入力装置の一例は、後述するスイッチ部１０３のスイッチとすることができる。

[0016] 通知部１１３は、情報をユーザに通知する。通知部１１３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。

[0017] 記憶部１１４は、吸引装置１００が動作するための各種情報（例えばプログラムやデータ）を記憶する。記憶部１１４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る。

[0018] 通信部１１５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る。

[0019] 制御部１１６は、演算処理装置及び制御装置として機能し、記憶部１１４等に記憶された各種プログラムに従って吸引装置１００内の動作全般を制御する。例えば、制御部１１６は、電源部１１１から後述の加熱部１２１を含む各構成要素への電力供給を制御する。制御部１１６は、例えば、ＣＰＵ（C

entral Processing Unit）、又はマイクロプロセッサ等の電子回路によって実現される。一例として、制御部１１６は、ＭＣＵ（Micro Controller Unit）によって実現することができる。

[0020] 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を一端に有し、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。すなわち、収容部１４０は、一端に開口１４２を有し、開口１４２を介して挿入されたスティック型基材１５０の一部を収容する。

[0021] 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に収容されたスティック型基材１５０には、内部空間１４１に設けられた又は内部空間１４１に接続された空気流路を介して空気が供給される。この空気流路の一例については、図８等を用いて後述する。

[0022] スティック型基材１５０は、エアロゾル源を含有した基材の一例であり、基材部１５１、及び吸口部１５２を含んで構成される。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１００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。

[0023] スティック型基材１５０が収容部１４０に保持（換言すると収容）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、前述した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。

[0024] 加熱部１２１は、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。図１に示す例では、加熱部１２１は、電気抵抗値と温度とに相関を持つ発熱抵抗体により構成された導電トラック（すなわちヒーティングトラック）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１２１は、電源部１１１の電力が供給されることにより発熱する。スティック型基材１５０が収容部１４０（換言すると内部空間１４１）に挿入された状態で加熱部１２１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。

[0025] 加熱部１２１の発熱抵抗体には、例えば、ニクロム又はステンレス鋼といった、温度上昇に比例して電気抵抗値も大きくなるＰＴＣ（Positive Temperature Coefficient）特性を有するものが採用され得る。

[0026] 断熱部１４４は、加熱部１２１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。

[0027] 以上、吸引装置１００の一構成例を説明した。もちろん吸引装置１００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。

[0028] 一例として、加熱部１２１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。この場合、ブレード状の加熱部１２１は、スティック型基材１５０の基材部１５１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１２１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１２１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。

[0029] 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１２１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。

[0030] また、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。この場合、吸引装置１００は、加熱部１２１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１００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。

[0031]（吸引装置の具体的構成）

次に、吸引装置１００の具体的な構成の一例について説明する。なお、以下では、ユーザによる吸引装置１００に対する吸引を「パフ」とも称する。

[0032] 図２Ａは、吸引装置１００の正面図である。図２Ｂは、吸引装置１００の上面図である。図２Ｃは、吸引装置１００の底面図である。なお、以下の説明に用いる図面には、その説明の便宜のためにＸ－Ｙ－Ｚ直交座標系を付することがある。この座標系において、Ｚ軸は鉛直上方を向いており、Ｘ－Ｙ平面は吸引装置１００を水平方向に切断するように配置されており、Ｙ軸は吸引装置１００の正面から裏面へ延出するように配置されている。Ｚ軸は、後述するチャンバ５０に収容されるスティック型基材１５０の挿入方向、又はチャンバ５０の軸方向ということもできる。また、Ｘ軸は、Ｙ軸及びＺ軸に直交する方向であり、Ｘ軸及びＹ軸は、軸方向に直交する半径方向、又はチャンバ５０の半径方向ということもできる。

[0033] 図２Ａから図２Ｃに示すように、吸引装置１００は、アウタハウジング１０１と、スライドカバー１０２と、スイッチ部１０３と、を有する。アウタハウジング１０１は、吸引装置１００の最外のハウジングを構成し、ユーザの手に収まるようなサイズを有する。ユーザが吸引装置１００を使用する際は、吸引装置１００を手で保持して、エアロゾルを吸引する（すなわちパフを行う）ことができる。アウタハウジング１０１は、例えば、複数の部材を組み立てることによって構成される。アウタハウジング１０１を構成する部

材には、例えば、ポリカーボネート、ＡＢＳ（Acrylonitrile-Butadiene-Styrene）樹脂、若しくはＰＥＥＫ（Poly Ether Ether Ketone）といった各種樹脂、又は、アルミニウム若しくはステンレス鋼等の各種金属を採用することができる。

[0034] アウタハウジング１０１は、スティック型基材１５０を受け入れるための開口（不図示）を有し、スライドカバー１０２は、この開口を閉じるようにアウタハウジング１０１にスライド可能に取り付けられる。具体的には、スライドカバー１０２は、アウタハウジング１０１の上記開口を閉鎖する閉位置（図２Ａ及び図２Ｂに示す位置）と、上記開口を開放する開位置との間を、アウタハウジング１０１の外表面に沿って移動可能に構成される。スライドカバー１０２が閉位置であるとき、吸引装置１００の内部（例えば収容部１４０内）へのスティック型基材１５０のアクセスは制限される。他方、スライドカバー１０２が開位置であるとき、吸引装置１００の内部（例えば収容部１４０内）へのスティック型基材１５０のアクセスが許可される。スライドカバー１０２は、本開示におけるカバー部材の一例である。例えば、ユーザがスライドカバー１０２を手動で操作することにより、スライドカバー１０２を閉位置と開位置とに移動させることができる。

[0035] スイッチ部１０３は、吸引装置１００の作動のオンとオフとを切り替えるために使用される。一例として、スティック型基材１５０が吸引装置１００に挿入された状態でスイッチ部１０３が操作されると、後述する加熱部材４２に電力が供給されて、スティック型基材１５０が加熱されるようにしてもよい。

[0036] なお、スイッチ部１０３は、アウタハウジング１０１の外部に設けられるスイッチであってもよいし、アウタハウジング１０１の内部に位置するスイッチであってもよい。スイッチがアウタハウジング１０１の内部に位置する場合、アウタハウジング１０１の表面のスイッチ部１０３を押下することで、間接的にスイッチが押下される。

[0037] また、吸引装置１００は、さらに、不図示の端子を有していてもよい。こ

の端子は、例えば、吸引装置１００と外部電源とを電気的に接続するインタフェースとして機能する。また、この端子は、吸引装置１００と外部装置（例えばユーザのスマートフォン）との接続に用いられてもよい。その場合、この端子にデータ送信ケーブルを接続し、当該データ送信ケーブルを介して吸引装置１００と外部装置とを接続することで、吸引装置１００の作動に関連するデータ等が吸引装置１００と外部装置との間で授受できるようにしてもよい。

[0038] 図３は、図２Ｂに示した矢視３－３における吸引装置１００の断面図である。図３に示すように、吸引装置１００のアウタハウジング１０１の内側には、インナハウジング１０が設けられる。インナハウジング１０は、例えば、前述したような各種樹脂によって構成され得る。インナハウジング１０の内部空間には、電源２０と、霧化部３０と、が設けられる。

[0039] 電源２０は、例えば、前述した電源部１１１を構成する充電式バッテリであり、霧化部３０と電気的に接続されている。これにより、電源２０は、霧化部３０に電力を供給することができる。

[0040] 霧化部３０は、チャンバ５０と、チャンバ５０の一部を覆うヒータ４０と、断熱部３２と、チャンバ５０の開口５２（図４Ａを参照）と当接する略筒状の挿入ガイド部材３４と、を有する。

[0041] チャンバ５０は、スティック型基材１５０の挿入方向（Ｚ軸方向）に延びる筒状部材であって、内部にスティック型基材１５０を挿入可能に構成される。

[0042] ヒータ４０は、チャンバ５０の外周面に接触するように設けられ、チャンバ５０に挿入されたスティック型基材１５０を加熱する加熱部材４２（図６を参照）を含んで構成される。

[0043] また、チャンバ５０の底部には、前述した底部１４３を構成する部材としての底部材３６が設けられる。底部材３６は、チャンバ５０の底部に設けられ、チャンバ５０に収容されたスティック型基材１５０の端部に当接することで、チャンバ５０内におけるスティック型基材１５０の位置を位置決めす

るストッパとして機能する。前述した収容部１４０は、例えば、チャンバ５０と底部材３６とによって構成される。

[0044] また、底部材３６は、スティック型基材１５０との当接面３６ｃ（図９を参照）に凹凸を有する。この凹凸により、底部材３６におけるスティック型基材１５０との当接面３６ｃには、チャンバ５０に収容されたスティック型基材１５０に連通する第１空気流路ＡＦ１（図８を参照）が形成されるようになっている。

[0045] さらに、詳細は後述するが、底部材３６は、チャンバ５０に収容されたスティック型基材１５０が挿入方向に押圧されることによって挿入方向に移動する可動部材としても機能する。

[0046] 底部材３６は、例えば、前述したような各種樹脂によって構成される。なお、底部材３６は、断熱部３２等に熱が伝わることを抑制するために、熱伝導率の小さい素材で形成されることが好ましい。

[0047] 断熱部３２は、例えば、前述した断熱部１４４を構成する。断熱部３２は、全体として略筒状であり、チャンバ５０を覆うように配置される。断熱部３２は、例えば、エアロゲルシートを含んで構成される。

[0048] 挿入ガイド部材３４は、アウタハウジング１０１に設けられたスティック型基材１５０を受け入れるための開口と、チャンバ５０との間に設けられるとともに、チャンバ５０の開口５２と当接して設けられ、チャンバ５０へのスティック型基材１５０の挿入を案内する。このような挿入ガイド部材３４を設けることで、スティック型基材１５０をチャンバ５０に容易に挿入することが可能となる。

[0049] 挿入ガイド部材３４は、例えば、前述したような各種樹脂によって構成される。耐熱性の観点からは、挿入ガイド部材３４は、ＰＥＥＫによって構成されることが好ましい。

[0050] 吸引装置１００は、さらに、チャンバ５０及び断熱部３２の両端を保持する、第１保持部３７と、第２保持部３８とを有する。第１保持部３７は、チャンバ５０及び断熱部３２のＺ軸負方向側の端部を保持するように配置され

る。第２保持部３８は、チャンバ５０及び断熱部３２のスライドカバー１０２側（Ｚ軸正方向側）の端部を保持するように配置される。

[0051] また、吸引装置１００は、さらに、前述した圧力センサ５５を有する。この圧力センサ５５は、例えば、スティック型基材１５０の挿入方向において、底部材３６におけるスティック型基材１５０との当接面３６ｃとは反対側の先端面３６ｄ（図９を参照）と対向するように設けられる。また、圧力センサ５５は、底部材３６の先端面３６ｄと接した状態で設けられ、挿入方向に移動した底部材３６によって押圧されることにより発生する圧力に関する値を出力する。

[0052]（チャンバ）

図４Ａは、チャンバ５０の斜視図である。図４Ｂは、図４Ａに示す矢視４Ｂ－４Ｂにおけるチャンバ５０の断面図である。図５Ａは、図４Ｂに示す矢視５Ａ－５Ａにおけるチャンバ５０の断面図である。図５Ｂは、図４Ｂに示す矢視５Ｂ－５Ｂにおけるチャンバ５０の断面図である。図６は、チャンバ５０及びヒータ４０の斜視図である。

[0053] 図４Ａ及び図４Ｂに示すように、チャンバ５０は、例えば、スティック型基材１５０が挿入される開口５２と、スティック型基材１５０を収容する筒状の側壁部６０と、を含む筒状部材である。チャンバ５０は、耐熱性を有し且つ熱膨張率の小さい素材により構成されることが好ましく、例えばステンレス鋼により構成される。これにより、チャンバ５０からスティック型基材１５０へ効果的な加熱が可能になる。なお、チャンバ５０は、金属のほか、ＰＥＥＫ等の樹脂、ガラス、又はセラミック等により構成されてもよい。

[0054] 図４Ｂ及び図５Ｂに示すように、側壁部６０は、接触部６２と、離間部６６と、を含む。スティック型基材１５０がチャンバ５０内における所定の加熱位置に配置されたとき、接触部６２は、スティック型基材１５０の挿入方向に交差する面において、スティック型基材１５０の一部と接触又は押圧し、離間部６６は、スティック型基材１５０から離間する。なお、ここで、加熱位置は、スティック型基材１５０が適切に加熱される位置、又はユーザが

吸引装置１００を用いて喫煙するときのスティック型基材１５０の位置をいう。

[0055] 側壁部６０が接触部６２と離間部６６とを含むことから、側壁部６０におけるチャンバ５０の軸方向（Ｚ軸方向）に直交する断面形状は、楕円形状、すなわち非円筒形状を有している。このとき、収容部１４０が、チャンバ５０と、チャンバ５０とは異なる部材で形成された底部材３６とから構成されているので、チャンバ５０が例えば楕円形状や角筒形状といった異形である場合でも、チャンバ５０の形状によらず底部材３６に微細な加工を施すことができ、収容部１４０の加工性を向上させることができる。

[0056] 接触部６２は、内面６２ａと、外面６２ｂとを有する。離間部６６は、内面６６ａと、外面６６ｂとを有する。図６に示すように、ヒータ４０は、接触部６２の外面６２ｂに配置される。これにより、ヒータ４０の加熱部材４２で発生した熱が、接触部６２に接触するスティック型基材１５０に伝達される。ヒータ４０は、接触部６２の外面６２ｂに隙間なく配置されることが好ましい。なお、ヒータ４０は接着層を含んでもよい。その場合、接着層を含むヒータ４０が、接触部６２の外面６２ｂに隙間なく配置されることが好ましい。

[0057] 図４Ａ及び図５Ｂに示すように、接触部６２の外面６２ｂは平面である。接触部６２の外面６２ｂが平面であることにより、図６に示すように接触部６２の外面６２ｂに配置されるヒータ４０に帯状の電極４８が接続されている場合に、帯状の電極４８が撓むことを抑制することができる。図４Ｂ及び図５Ｂに示すように、接触部６２の内面６２ａは平面である。また、図４Ｂ及び図５Ｂに示すように、接触部６２の厚みは均一である。

[0058] 図４Ａ、図４Ｂ及び図５Ｂに示すように、チャンバ５０は、接触部６２をチャンバ５０の周方向に２つ有し、２つの接触部６２は、互いに平行になるように対向する。２つの接触部６２の内面６２ａ間の少なくとも一部の距離は、チャンバ５０に挿入されるスティック型基材１５０の接触部６２間に配置される箇所の幅よりも小さいことが好ましい。

[0059] 図５Ｂに示すように、離間部６６の内面６６ａは、チャンバ５０の軸方向（Ｚ軸方向）に直交する面において、全体的に円弧状の断面を有し得る。また、離間部６６は、接触部６２と周方向において隣接するように配置される。

[0060] 図５Ｂに示すように、チャンバ５０は図３に示した底部材３６が貫通してチャンバ５０内部に配置されるように、その底部５６に孔５６ａを有する。底部材３６は、チャンバ５０の底部５６の内部に設けられる。また、底部５６に設けられる底部材３６は、スティック型基材１５０の端面の少なくとも一部を露出するように、チャンバ５０に挿入されたスティック型基材１５０の一部を支持する。そして、底部５６は、露出したスティック型基材１５０の端面が後述する空隙６７（図７参照）と連通するように、スティック型基材１５０の一部を支持する。

[0061] 図４Ａ及び図４Ｂに示すように、チャンバ５０は、開口５２と側壁部６０との間に筒状の非保持部５４を有することが好ましい。スティック型基材１５０がチャンバ５０の加熱位置に位置決めされた状態において、非保持部５４とスティック型基材１５０との間に隙間が形成され得る。また、図４Ａ及び図４Ｂに示すように、チャンバ５０は、非保持部５４の内面と接触部６２の内面６２ａとを接続するテーパ面５８ａを備えた第１ガイド部５８を有することが好ましい。

[0062] （ヒータ）

図６に示すように、ヒータ４０は、前述した加熱部１２１を構成する加熱部材４２を有する。加熱部材４２は、例えば、ヒーティングトラックが設けられたフィルムヒータとすることができる。加熱部材４２は、チャンバ５０の離間部６６に接触せず、接触部６２を加熱するように配置されることが好ましい。言い換えれば、加熱部材４２は、接触部６２の外面にのみ配置されることが好ましい。加熱部材４２は、チャンバ５０の離間部６６を加熱する部分と、接触部６２を加熱する部分とで、加熱能力に差を有していてもよい。具体的には、加熱部材４２は、離間部６６よりも接触部６２を高い温度に

加熱するように構成されていてもよい。例えば、接触部６２と離間部６６とにおける加熱部材４２のヒーティングトラックの配置密度が調整され得る。また、加熱部材４２は、チャンバ５０の全周において略同一の加熱能力を有して、チャンバ５０の外周に巻回されてもよい。

[0063] 図６に示すように、ヒータ４０は、加熱部材４２に加えて、加熱部材４２の少なくとも一面を覆う電気絶縁部材４４を有することが好ましい。本実施形態においては、電気絶縁部材４４は加熱部材４２の両面を覆うように配置される。ここで、底部材３６は、チャンバ５０の軸方向において、加熱部材４２と重なり合わないように配置され得る。これにより、加熱部材４２からの熱が底部材３６に伝わりにくくなり、熱による底部材３６の劣化を抑制することができる。

[0064] 図７は、チャンバ５０内における加熱位置にスティック型基材１５０が配置された状態の図５Ｂに示す断面図である。図７に示すように、スティック型基材１５０がチャンバ５０内の加熱位置に配置されると、スティック型基材１５０はチャンバ５０の接触部６２と接触して押圧される。他方、スティック型基材１５０と離間部６６との間には、空隙６７が形成される。空隙６７は、チャンバ５０の開口５２と、チャンバ５０内に位置づけられたスティック型基材１５０の端面と連通する。これにより、チャンバ５０の開口５２から流入した空気は、空隙６７を通過して、スティック型基材１５０の内部に流入することができる。言い換えれば、スティック型基材１５０と離間部６６との間に第２空気流路（空隙６７）が形成される。

[0065] （吸引装置における空気流路）

図８は、吸引装置１００における空気流路を示す斜視図である。なお、図８では、スティック型基材１５０は、図示を省略している。図８に示すように、スティック型基材１５０と離間部６６との間に形成された第２空気流路ＡＦ２は、底部材３６に形成された第１空気流路ＡＦ１と連通し、第１空気流路ＡＦ１は、スティック型基材１５０の内部を通る第３空気流路ＡＦ３と連通する。

[0066] このように、吸引装置１００では、チャンバ５０と底部材３６とにより構成される収容部１４０に導入された空気が、第２空気流路ＡＦ２及び第１空気流路ＡＦ１を通ってスティック型基材１５０に供給された後、ユーザの口内に到達するので、スティック型基材１５０に供給される空気を導入するための流路を吸引装置１００に別途設ける必要がない。そのため、吸引装置１００の構造を簡素化するとともに、吸引装置１００を小型化することができる。さらに、収容部１４０に導入された空気を、第２空気流路ＡＦ２の通過時に温めてから、スティック型基材１５０に供給することが可能となる。これにより、スティック型基材１５０を効率よく加熱でき、例えば、より多くの香味成分が付与されたエアロゾルを生成することが可能となる。したがって、ユーザに対して質の高い喫煙体験を提供することが可能となる。

[0067]（第１保持部周辺の構成）

図９は、第１保持部３７周辺の拡大断面図である。図９に示すように、底部材３６は、チャンバ５０の底部５６と係合する。これにより、チャンバ５０内に底部材３６を位置決めし、支持することができる。また、チャンバ５０の底部５６に設けられた底部材３６は、チャンバ５０の孔５６ａを通じてチャンバ５０の外部に突出する軸部３６ａを有する。軸部３６ａの外周面の一部には、例えば、平坦面３６ｂが設けられる。

[0068] 第１保持部３７は、本開示における支持部の一例である支持部７２と、本開示における支持部の他の一例であるヒータクッション７４と、リング８５と、を有する。

[0069] 支持部７２は、底部材３６の軸部３６ａを受けてチャンバ５０を支持するように構成される。具体的には、チャンバ５０の底部５６が、底部材３６と支持部７２とによって挟み込まれて支持される。支持部７２は、例えば、前述したような各種樹脂、金属、ガラス、又はセラミック等により構成される。耐熱性の観点からは、支持部７２は、ＰＥＥＫによって構成されることが好ましい。

[0070] また、支持部７２は、軸部３６ａの平坦面３６ｂと対向するように、平坦

面７２ａを有する。軸部３６ａの平坦面３６ｂと支持部７２の平坦面７２ａとが係合することにより、チャンバ５０に対する支持部７２の相対回転を防止することができる。

[0071] また、底部材３６は、チャンバ５０に挿入されたスティック型基材１５０と当接する当接面３６ｃの反対側の面、より具体的には、軸部３６ａのＺ軸負方向側の端面として、先端面３６ｄを有する。前述したように、圧力センサ５５は、例えば、スティック型基材１５０の挿入方向（すなわちＺ軸方向）において先端面３６ｄと対向し、先端面３６ｄと接した状態で設けられる。

[0072] また、圧力センサ５５は、例えば、圧力センサ５５センサよりも硬いシャーシ部材２００上に設けられる。シャーシ部材２００は、例えば、吸引装置１００の骨格部材であり、例えば、金属等により構成される。このようにすることで、圧力センサ５５を柔らかい部材上に設けた場合に比べて、圧力センサ５５の押圧された際の変位を抑制することが可能となる。なお、シャーシ部材２００は、例えば、不図示の固定部により、前述したインナハウジング１０に対して固定される。また、シャーシ部材２００は、インナハウジング１０の一部であってもよい。

[0073] ヒータクッション７４は、支持部７２の一端を収容して支持するとともに、Ｚ軸方向から見て略中央部分に、底部材３６の軸部３６ａが貫通する孔７４ａを有する。また、ヒータクッション７４は、例えば、シリコン等の弾性部材により構成され、支持部７２を介して、チャンバ５０及び底部材３６を支持するとともに、これらをＺ軸正方向側に付勢する。ヒータクッション７４は、例えば、前述したインナハウジング１０に固定された固定部２２に位置決め固定される。なお、固定部２２は、インナハウジング１０そのものであってもよい。

[0074] リング８５は、支持部７２が挿入される開口８５ａを有し、支持部７２とヒータクッション７４との間に挟み込まれて固定される。リング８５は、例えば、前述したような各種樹脂、金属、ガラス、又はセラミック等により構

成される。耐熱性の観点からは、リング８５は、ＰＥＥＫによって構成されることが好ましい。

[0075] リング８５は、断熱部３２の内周面に設けられた後述する支持材３２ａと隙間を有して対向するように配置され、チャンバ５０の半径方向において、断熱部３２の移動を規制する。したがって、断熱部３２がチャンバ５０の半径方向に際限なく移動することが防止されるので、断熱部３２が他の部材（例えばインナハウジング１０）と衝突することが防止される。また、チャンバ５０の半径方向における断熱部３２の移動を、断熱部３２の内側から規制することができるので、吸引装置１００を小型化することができる。

[0076] 断熱部３２は、支持材３２ａと、支持材３２ａの外周面上に設けられた断熱層３２ｂと、を有する。支持材３２ａは、例えば略筒状であり、チャンバ５０を取り囲むように配置される。支持材３２ａは、例えば、前述したような各種樹脂により構成される。また、断熱層３２ｂは、例えば、エアロゲルシートとすることができる。支持材３２ａは、断熱層３２ｂよりも薄く（例えば厚みが１［ｍｍ］以下となるように）形成されるのが好ましい。このようにすれば、断熱部３２そのものの熱容量を小さくすることができるので、断熱部３２における熱損失を抑制することが可能となる。

[0077]（圧力センサ）

圧力センサ５５は、圧力に関する値（パラメータ）を出力する。ここで、圧力は、例えば、圧力センサ５５に外部から加えられた力である。本実施形態では、圧力センサ５５は、金属ひずみゲージ又は半導体ひずみゲージといったひずみゲージにより構成され、自身が有する抵抗体の電気抵抗値を、圧力に関する値として出力するものとする。圧力センサ５５の出力値は、前述した制御部１１６を構成するＭＣＵ等に入力される。これにより、制御部１１６は、圧力センサ５５の出力値を取得することができる。

[0078] 図１０は、圧力センサ５５の特性の一例を示す図である。図１０において、縦軸は圧力センサ５５の電気抵抗値［Ω］をあらわし、横軸は圧力［Ｎ］をあらわす。

[0079] 図１０中の線Ｒによって示すように、圧力センサ５５の電気抵抗値は、圧力が大きくなるほど小さくなる。例えば、圧力がＰａ［Ｎ］（ただしＰａ＞０）であるときには圧力センサ５５の電気抵抗値はＲａ［Ω］（ただしＲａ＞０）となり、圧力がＰｂ［Ｎ］（ただしＰｂ＞Ｐａ）であるときには圧力センサ５５の電気抵抗値はＲｂ［Ω］（ただし０＜Ｒｂ＜Ｒａ）となる。

[0080] （圧力センサの電気抵抗値の時系列推移の第１例）

図１１は、圧力センサ５５の電気抵抗値の時系列推移の第１例を示す図である。ここで説明する第１例は、ユーザがパフを行った場合の例である。図１１において、縦軸は圧力センサ５５の電気抵抗値［Ω］をあらわし、横軸は時期をあらわす。

[0081] 図１１において、時期ｔ１、ｔ２、ｔ３、ｔ４、及びｔ５の各時期は、ユーザがパフを行った時期である。図３や図９等も参照しながら説明すると、パフを行う際、ユーザは、チャンバ５０に収容されたスティック型基材１５０を咥える。そして、ユーザがチャンバ５０に収容されたスティック型基材１５０を咥えると、スティック型基材１５０は、チャンバ５０内で、挿入方向であるＺ軸負方向側へ押圧される。

[0082] スティック型基材１５０がＺ軸負方向側へ押圧されると、チャンバ５０内でスティック型基材１５０と当接する底部材３６も、Ｚ軸負方向側へ押圧されて、ヒータクッション７４によるＺ軸正方向側への付勢力に抗してＺ軸負方向側へ僅かに移動し得る。そして、底部材３６がＺ軸負方向側へ移動すると、底部材３６の先端面３６ｄが圧力センサ５５を押圧し、パフが行われる前に比べて大きな圧力が発生する。

[0083] このようなパフに伴う圧力の増加により、時期ｔ１、ｔ２、ｔ３、ｔ４、及びｔ５における圧力センサ５５の電気抵抗値は、所定値としてのＲ１［Ω］よりも小さくなる。他方、パフが行われていない時期、換言すると、ユーザがスティック型基材１５０を咥えていない時期には、上記のような圧力の増加が発生しないため、圧力センサ５５の電気抵抗値はＲ１［Ω］よりも大きくなる。

[0084] （圧力センサの電気抵抗値の時系列推移の第２例）

図１２は、圧力センサ５５の電気抵抗値の時系列推移の第２例を示す図である。ここで説明する第２例は、ユーザがチャンバ５０にスティック型基材１５０を挿入した場合の例である。また、ユーザが吸引装置１００を用いた喫煙を行うことにより、例えば、スティック型基材１５０からこぼれ落ちたたばこ葉及び／又は凝縮されたエアロゾルといった汚れがチャンバ５０内に付着し得るが、ここで説明する第２例では、このようなチャンバ５０内の汚れがないものとする。図１２において、縦軸は圧力センサ５５の電気抵抗値［Ω］をあらわし、横軸は時期をあらわす。

[0085] 図１２において、時期ｔ１１は、ユーザがスティック型基材１５０をチャンバ５０に挿入した時期である。図３や図９等も参照しながら説明すると、スティック型基材１５０をチャンバ５０に挿入する際、スティック型基材１５０は、チャンバ５０内で、挿入方向であるＺ軸負方向側へ押圧される。

[0086] その後、チャンバ５０に挿入されたスティック型基材１５０がチャンバ５０内において底部材３６と当接すると、底部材３６も、Ｚ軸負方向側へ押圧されて、ヒータクッション７４によるＺ軸正方向側への付勢力に抗してＺ軸負方向側へ僅かに移動し得る。そして、底部材３６がＺ軸負方向側へ移動すると、底部材３６の先端面３６ｄが圧力センサ５５を押圧し、チャンバ５０内へのスティック型基材１５０の挿入前に比べて大きな圧力が発生する。

[0087] このようなスティック型基材１５０の挿入に伴う圧力の増加により、時期ｔ１１における圧力センサ５５の電気抵抗値は、所定値としてのＲ２［Ω］よりも小さくなる。他方、スティック型基材１５０の挿入前の時期、及び、スティック型基材１５０の挿入が完了したためにユーザがスティック型基材１５０の押圧を停止した後の時期には、上記のような圧力の増加が発生しないため、圧力センサ５５の電気抵抗値はＲ２［Ω］よりも大きくなる。

[0088] また、図１２において、時期ｔ１２は、ユーザがスティック型基材１５０をチャンバ５０から抜き取った時期である。スティック型基材１５０をチャンバ５０から抜き取る際、スティック型基材１５０は、チャンバ５０内で、

挿入方向とは反対方向のＺ軸正方向側へ移動する。

[0089] スティック型基材１５０が底部材３６と当接した状態からＺ軸正方向側へ移動すると、ヒータクッション７４によるＺ軸正方向側への付勢力により、底部材３６はＺ軸正方向側へ僅かに移動する。そして、底部材３６がＺ軸正方向側へ移動すると、底部材３６の先端面３６ｄが圧力センサ５５を押圧する力（すなわち圧力）が減少する。このようなスティック型基材１５０の抜き取りに伴う圧力の減少により、時期ｔ１２における圧力センサ５５の電気抵抗値は、所定値としてのＲ３［Ω］（ただしＲ３＞Ｒ２）よりも大きくなる。

[0090]（圧力センサの電気抵抗値の時系列推移の第３例）

図１３は、圧力センサ５５の電気抵抗値の時系列推移の第３例を示す図である。ここで説明する第３例は、図１２に示した第２例と同様にユーザがチャンバ５０にスティック型基材１５０を挿入した場合の例であるが、チャンバ５０内が汚れていた点が上記の第２例とは異なる。なお、ここでは、図１２に示した第２例と異なる箇所を中心に説明することとし、同様の箇所についてはその説明を適宜省略又は簡略化する。

[0091] 図１３において、時期ｔ２１は、ユーザがスティック型基材１５０をチャンバ５０に挿入した時期である。前述したように、スティック型基材１５０をチャンバ５０に挿入する際には、その挿入に伴う圧力の増加により、圧力センサ５５の電気抵抗値は小さくなる。そして、スティック型基材１５０の挿入時にチャンバ５０内が汚れていた場合には、その汚れによってチャンバ５０の内部空間が狭められるため、スティック型基材１５０の挿入にはより大きな力が必要となる。このため、チャンバ５０内が汚れていた場合には、汚れていない場合に比べて、ユーザは、スティック型基材１５０をチャンバ５０に挿入するにあたって、スティック型基材１５０をより強くＺ軸負方向側へ押圧する。

[0092] したがって、図１３に示すように、スティック型基材１５０の挿入時にチャンバ５０内が汚れていた場合には、汚れていない場合に比べて大きな圧力

が発生し、圧力センサ５５の電気抵抗値は、前述したＲ２［Ω］よりもさらに小さい所定値であるＲ４［Ω］よりも小さくなる。

[0093] なお、以下の説明において、図１３に示すように、Ｒ２［Ω］からＲ４［Ω］までの範囲を「第１範囲ＲＧ１」とも称し、Ｒ４［Ω］よりも小さい範囲を「第２範囲ＲＧ２」とも称する。

[0094] また、図１３において、時期ｔ２２は、ユーザがスティック型基材１５０をチャンバ５０から抜き取った時期である。前述したように、スティック型基材１５０をチャンバ５０から抜き取る際には、その抜き取りに伴う圧力の減少により、圧力センサ５５の電気抵抗値はＲ３［Ω］よりも大きくなる。

[0095]（制御部）

制御部１１６は、圧力センサ５５の出力値に基づいて、吸引装置１００の動作を制御し得る。一例として、制御部１１６は、圧力センサ５５の出力値に基づいて、スティック型基材１５０がチャンバ５０（すなわち収容部１４０）に挿入されたことを検出する。これにより、圧力センサ５５を活用して、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたことを検出することが可能となる。

[0096] 例えば、図１２等に示したように、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されると、その挿入に伴う圧力の増加により、圧力センサ５５の電気抵抗値は、Ｒ２［Ω］よりも大きい状態からＲ２［Ω］よりも小さい状態へ遷移する。

[0097] そこで、制御部１１６は、例えば、圧力センサ５５の出力値である電気抵抗値を所定の周期で（例えば５［ｍｓ］ごとに）取得し、その電気抵抗値がＲ２［Ω］よりも大きい状態からＲ２［Ω］よりも小さい状態へ遷移した場合に、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたことを検出する。すなわち、制御部１１６は、圧力センサ５５の出力値の時系列推移に基づいて、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたことを検出する。これにより、ひずみゲージ等の入手性のよい圧力センサ５５の出力値（電気抵抗値）に基づいて、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入され

たことを精度よく検出することが可能となる。なお、このようにした場合、Ｒ２［Ω］は、例えば、吸引装置１００の製造者等によりあらかじめ設定される。

[0098] また、制御部１１６は、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたことを検出した場合に、加熱部１２１による加熱を開始するようにしてもよい。例えば、制御部１１６は、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたことを検出すると、後述する加熱制御を開始するようにしてもよい。このようにすれば、ユーザは、スティック型基材１５０をチャンバ５０に挿入するだけで、他の操作を別途必要とせずにエアロゾルの生成を行わせることが可能となる。したがって、エアロゾルの生成にあたり、スティック型基材１５０のチャンバ５０内への挿入に加えて他の操作も必要とした場合に比べて、ユーザの手間を削減でき、ユーザの利便性の向上を図れる。

[0099] ところで、図１２及び図１３等に示したように、チャンバ５０内が汚れている場合と汚れていない場合とで、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入された際の圧力センサ５５の出力値は異なり得る。

[0100] そこで、制御部１１６は、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたことを検出した際の圧力センサ５５の出力値に基づいて、チャンバ５０内が汚れているか否かをさらに判定するようにしてもよい。このようにすれば、圧力センサ５５を活用して、チャンバ５０内が汚れているか否かについても判定することが可能となる。

[0101] 例えば、制御部１１６は、圧力センサ５５の出力値である電気抵抗値を所定の周期で取得し、その電気抵抗値が、Ｒ２［Ω］よりも大きい状態から、図１３に示した第１範囲ＲＧ１に含まれるように遷移した場合に、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたことを検出するとともに、チャンバ５０内が汚れていないと判定するようにしてもよい。

[0102] 他方、制御部１１６は、圧力センサ５５の電気抵抗値が、Ｒ２［Ω］よりも大きい状態から、図１３に示した第２範囲ＲＧ２に含まれるように遷移した場合に、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたことを検出

するとともに、チャンバ５０内が汚れていると判定するようにしてもよい。

[0103] このようにすれば、圧力センサ５５の出力値から、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたか否かだけでなく、チャンバ５０内の汚れの有無についても精度よく検出することが可能となる。なお、このようにした場合、Ｒ２［Ω］及びＲ４［Ω］、すなわち第１範囲ＲＧ１及び第２範囲ＲＧ２は、例えば、吸引装置１００の製造者等によりあらかじめ設定される。

[0104] そして、制御部１１６は、チャンバ５０内が汚れていないと判定した場合には加熱部１２１による加熱を開始するようにし、チャンバ５０内が汚れていると判定した場合には加熱部１２１による加熱を行わないようにしてもよい。換言すると、制御部１１６は、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入された際の圧力センサ５５の出力値が、第１範囲ＲＧ１に含まれる場合には加熱部１２１による加熱を行う一方、第２範囲ＲＧ２に含まれる場合（換言すると第１範囲ＲＧ１に含まれない場合）には加熱部１２１による加熱を行わないようにしてもよい。このようにすれば、チャンバ５０内が汚れている状態であるときには加熱部１２１による加熱を行ってしまうのを抑制でき、チャンバ５０内の状態を考慮して加熱部１２１による加熱を適切に行うことが可能となる。

[0105] 例えば、チャンバ５０内が汚れている状態で加熱部１２１による加熱を行うと、チャンバ５０内の汚れに起因した粗悪なエアロゾル又は煙が発生したり、その汚れがチャンバ５０内により強固に固着して除去するのが難しくなったりすることがある。仮に、このような事態が発生すると、ユーザに不快感を与え、吸引装置１００がユーザに提供する体験の質が低下し得る。

[0106] そこで、制御部１１６が、チャンバ５０内が汚れていると判定した場合には、加熱部１２１による加熱を行わないようにすることで、上記のような事態の発生を抑制することが可能となる。したがって、上記のような事態が発生して、吸引装置１００がユーザに提供する体験の質が低下してしまうのを防止することができる。

[0107] また、制御部１１６は、チャンバ５０内が汚れていると判定した場合（す

なわちスティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入された際の圧力センサ５５の出力値が第２範囲ＲＧ２に含まれる場合）に、ユーザに対して情報を通知可能な通知部１１３を介して、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることをユーザに通知するようにしてもよい。このようにすれば、チャンバ５０内が汚れていると判定した場合にチャンバ５０内を確認するようにユーザを促すことができ、また、チャンバ５０内が実際に汚れていればチャンバ５０内を掃除するようにユーザを促すことができる。

[0108] 一例として、通知部１１３が発光装置を含む場合、制御部１１６は、この発光装置を所定の発光態様で発光させることで、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることをユーザに通知してもよい。ここで、所定の発光態様は、例えば、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることをユーザに通知する際にのみ用いられる発光態様、換言すると、他のエラー又は吸引装置１００の状態をあらわす発光態様とは異なる発光態様とすることができる。また、ここで、発光態様とは、発光色、発光数（例えば発光させる発光素子の数）、又は発光パターン（例えば点滅）等である。これにより、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることを、ユーザに対して直感的にわかり易く通知することが可能となる。

[0109] 他の一例として、通知部１１３が振動装置を含む場合、制御部１１６は、この振動装置を所定の振動態様で振動させることで、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることをユーザに通知してもよい。ここで、所定の振動態様は、例えば、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることをユーザに通知する際にのみ用いられる振動態様、換言すると、他のエラー又は吸引装置１００の状態をあらわす振動態様とは異なる振動態様とすることができる。また、ここで、振動態様とは、振動パターン（例えば振動の仕方）、振動の強度、振動の周波数、又は振動が持続する振動時間等である。このようにし

ても、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることを、ユーザに対して直感的にわかり易く通知することが可能となる。

[0110] 他の一例として、通知部１１３が表示装置を含む場合、制御部１１６は、この表示装置に所定の画像又はメッセージを表示させることで、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることをユーザに通知してもよい。ここで、所定の画像は、例えば、チャンバ５０内の掃除が必要であることをあらわすアイコンとすることができる。また、所定のメッセージは、例えば「加熱チャンバ内を掃除してください」といったメッセージとすることができる。このようにしても、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることを、ユーザに対して直感的にわかり易く通知することが可能となる。

[0111] また、制御部１１６は、通信部１１５を介して、吸引装置１００と通信可能な他装置へ所定情報を送信することで、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることを他装置によってユーザに通知させてもよい。この場合、制御部１１６は、例えば、吸引装置１００と通信可能な他装置が備える表示装置に上記のような所定の画像又はメッセージを表示させることで、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることをユーザに通知させてもよい。このようにすれば、吸引装置１００に通知部１１３を設けなくても、チャンバ５０内が汚れていること及び／又はチャンバ５０内の掃除が必要であることをユーザに通知することが可能となる。

[0112] また、制御部１１６は、圧力センサ５５の出力値に基づいて、スティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られたことをさらに検出するようにしてもよい。このようにすれば、圧力センサ５５を活用して、スティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られたことも検出することが可能となる。

[0113] 例えば、図１２等に示したように、スティック型基材１５０がチャンバ５

０から抜き取られると、その抜き取りに伴う圧力の減少により、圧力センサ５５の電気抵抗値は、Ｒ３［Ω］よりも小さい状態からＲ３［Ω］よりも大きい状態へ遷移する。

[0114] そこで、制御部１１６は、例えば、圧力センサ５５の出力値である電気抵抗値を所定の周期で取得し、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたことを検出した後、圧力センサ５５の電気抵抗値がＲ３［Ω］よりも小さい状態からＲ３［Ω］よりも大きい状態へ遷移した場合に、スティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られたことを検出する。すなわち、制御部１１６は、圧力センサ５５の出力値の時系列推移に基づいて、スティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られたことを検出する。これにより、ひずみゲージ等の入手性のよい圧力センサ５５の出力値（電気抵抗値）に基づいて、スティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られたことを精度よく検出することが可能となる。なお、このようにした場合、Ｒ３［Ω］は、例えば、吸引装置１００の製造者等によりあらかじめ設定される。

[0115] また、制御部１１６は、加熱部１２１による加熱中にスティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られたことを検出した場合に、加熱部１２１による加熱を終了させるようにしてもよい。例えば、制御部１１６は、後述する加熱制御中にスティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られたことを検出すると、加熱制御を終了するようにしてもよい。このようにすれば、スティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られたにもかかわらず加熱部１２１による加熱を継続させてしまうことによって、電力を浪費したり、吸引装置１００が高温になってしまったりするのを抑制することが可能となる。したがって、吸引装置１００の安全性の向上や、ユーザの利便性の向上を図れる。

[0116] また、制御部１１６は、例えば、圧力センサ５５の出力値に基づいて、ユーザによる吸引（すなわちパフ）を検出する。これにより、圧力センサ５５を活用して、パフを検出することが可能となる。

[0117] 例えば、図１１に示したように、パフが行われると、そのパフに伴う圧力の増加により、圧力センサ５５の電気抵抗値は、Ｒ１［Ω］よりも大きい状態からＲ１［Ω］よりも小さい状態へ遷移する。

[0118] そこで、制御部１１６は、例えば、圧力センサ５５の出力値である電気抵抗値を所定の周期で取得し、その電気抵抗値がＲ１［Ω］よりも大きい状態からＲ１［Ω］よりも小さい状態へ遷移した場合に、パフを検出する。すなわち、制御部１１６は、圧力センサ５５の出力値の時系列推移に基づいて、パフを検出する。これにより、ひずみゲージ等の入手性のよい圧力センサ５５の出力値（電気抵抗値）に基づいて、パフを精度よく検出することが可能となる。なお、このようにした場合、Ｒ１［Ω］は、例えば、吸引装置１００の製造者等によりあらかじめ設定される。

[0119] また、制御部１１６は、例えば、あらかじめ用意された加熱プロファイルに従って加熱部１２１の温度を制御することで、スティック型基材１５０を加熱する。加熱プロファイルは、例えば、加熱部１２１（例えば加熱部材４２）の温度の目標値である目標温度の時系列推移を規定した情報であり、記憶部１１４等にあらかじめ記憶される。典型的には、加熱プロファイルは、吸引装置１００によって生成されるエアロゾルをユーザが吸引した際に味わう香味が最適になるように設計される。このような加熱プロファイルに基づき加熱部１２１の温度を制御してエアロゾルを生成することで、ユーザに対して質の高い喫煙体験（吸引体験）を提供することが可能となる。なお、以下では、加熱プロファイルに基づく加熱部１２１の温度制御を、単に「加熱制御」とも称する。

[0120] 図１４は、本実施形態における加熱プロファイルの一例を示す図である。図１４において、縦軸は加熱部１２１の温度［℃］をあらわす。また、図１４において、横軸は時間［ｓ］をあらわし、より具体的には、加熱制御開始時からの経過時間をあらわす。

[0121] 図１４に示す加熱プロファイルＰｒ１は、例えば、０［ｓ］からＴ１［ｓ］（ただしＴ１＞０）までの経過時間に対応する目標温度をＴｐ１［℃］、

Ｔ１［ｓ］からＴ２［ｓ］（ただしＴ２＞Ｔ１）までの経過時間に対応する目標温度をＴｐ２［℃］（ただしＴｐ２＜Ｔｐ１）、Ｔ２［ｓ］からＴ３［ｓ］（ただしＴ３＞Ｔ２）までの経過時間に対応する目標温度をＴｐ３［℃］（ただしＴｐ３＞Ｔｐ２）、と規定したものとなっている。

[0122] このような加熱プロファイルＰｒ１によれば、制御部１１６は、加熱制御を開始すると、まずは加熱部１２１をＴｐ１［℃］まで昇温させた後にＴｐ２［℃］まで一旦降温させ、その後、Ｔｐ３［℃］まで再度昇温させる。そして、制御部１１６は、加熱制御開始後にＴ３［ｓ］が経過すると、加熱制御を終了させる。

[0123] また、制御部１１６は、加熱部１２１による加熱中にパフを所定回数（例えば１５回）検出した場合、又はパフが検出されない状態が所定時間（例えば６０［ｓ］）継続した場合には、その時点で加熱部１２１による加熱を終了させるようにしてもよい。このようにすれば、加熱部１２１による加熱を、ユーザの吸引状況を考慮して適切に終了させることが可能となり、ユーザの利便性の向上を図れる。

[0124] 加熱制御において、制御部１１６は、加熱制御開始時からの経過時間に対応する目標温度と、加熱部１２１の実際の温度（以下、「実温度」とも称する）との乖離に基づき、加熱部１２１の温度を制御する。具体的には、このとき、制御部１１６は、加熱部１２１の実温度の時系列推移が、加熱プロファイルにおいて規定された目標温度の時系列推移と同様になるように、加熱部１２１の温度を制御する。

[0125] 加熱部１２１の温度制御は、例えば、公知のフィードバック制御によって実現できる。例えば、制御部１１６は、電源部１１１からの電力を、パルス幅変調（ＰＷＭ）又はパルス周波数変調（ＰＦＭ）によるパルスの形態で、加熱部１２１に供給させる。この場合、制御部１１６は、電力パルスのデューティ比を調整することによって、加熱部１２１の温度制御を行うことができる。

[0126] フィードバック制御では、制御部１１６は、実温度と目標温度との差分等

に基づいて、加熱部１２１へ供給する電力、例えば上記デューティ比を制御すればよい。また、フィードバック制御は、例えばＰＩＤ制御(Proportional-Integral-Differential Controller)であってもよい。若しくは、制御部１１６は、単純なＯＮ－ＯＦＦ制御を行ってもよい。例えば、制御部１１６は、実温度が目標温度に達するまで加熱部１２１による加熱を実行し、実温度が目標温度に達した場合に加熱部１２１による加熱を停止し、実温度が目標温度より低くなると加熱部１２１による加熱を再度実行してもよい。

[0127] なお、加熱部１２１の温度は、例えば、加熱部１２１を構成する発熱抵抗体の電気抵抗値を測定又は推定することによって取得（換言すると定量）できる。これは、発熱抵抗体の電気抵抗値が、温度に応じて変化するためである。発熱抵抗体の電気抵抗値は、例えば、発熱抵抗体での電圧降下量を測定することによって推定（すなわち取得）できる。発熱抵抗体での電圧降下量は、発熱抵抗体に印加される電位差を測定する電圧センサによって測定（すなわち取得）できる。

[0128] ところで、吸引装置１００において、十分な量のエアロゾルが発生すると想定される期間は、「吸引可能期間」とも称される。また、加熱制御が開始されてから吸引可能期間が開始されるまでの期間は、「予備加熱期間」とも称される。典型的には、加熱部１２１の温度が最初の目標温度に到達して加熱部１２１が十分に高温になったと想定される時期が、吸引可能期間の開始時期とされる。

[0129] 図１４に示した例では、加熱制御開始時からの経過時間が０［ｓ］からＴ１１［ｓ］までの期間が予備加熱期間となっており、Ｔ１１［ｓ］からＴ３［ｓ］までの期間が吸引可能期間となっている。ここで、Ｔ１１［ｓ］は、加熱部１２１の温度が最初の目標温度であるＴ１［℃］に到達すると想定される経過時間であるＴ１０［ｓ］よりも大きく、Ｔｐ１［℃］の次の目標温度であるＴｐ２［℃］への降温が開始される経過時間であるＴ１［ｓ］よりも小さい。なお、例えば、制御部１１６は、予備加熱期間から吸引可能期間となると、通知部１１３を介して、吸引可能期間となったことをユーザに通

知する。そして、ユーザは、この通知を受けて喫煙（すなわちパフ）を開始する。

[0130] ところで、圧力センサ５５の出力値を取得するにあたり、制御部１１６は、電源部１１１（例えば電源２０）から圧力センサ５５へ所定の電力を供給する。吸引装置１００における消費電力を削減する観点から、圧力センサ５５への給電は、制御上、圧力センサ５５の出力値が必要である場合のみ行われるのが好ましい。

[0131] そこで、制御部１１６が圧力センサ５５の出力値に基づきパフを検出するようにした場合には、制御部１１６は、パフが行われ得る吸引可能期間になってから、圧力センサ５５への給電を開始するようにしてもよい。換言すると、制御部１１６は、加熱部１２１による加熱が開始されてから一定時間（例えばＴ１１［ｓ］）が経過すると、圧力センサ５５への給電を開始するようにしてもよい。このようにすれば、加熱部１２１による加熱開始直後といったパフが行われる可能性が低い期間には圧力センサ５５への給電を抑制することが可能となり、圧力センサ５５に常時給電するように場合に比べて消費電力の削減を図れる。

[0132] また、制御部１１６が圧力センサ５５の出力値に基づきスティック型基材１５０のチャンバ５０内への挿入を検出するようにした場合には、制御部１１６は、スライドカバー１０２が開位置とされてから、圧力センサ５５への給電を開始するようにしてもよい。換言すると、制御部１１６は、スライドカバー１０２がチャンバ５０へのスティック型基材１５０のアクセスを許可する状態となると、圧力センサ５５への給電を開始するようにしてもよい。このようにスティック型基材１５０がチャンバ５０（すなわち収容部１４０）に挿入され得る状態となってから圧力センサ５５への給電を開始することで、圧力センサ５５に常時給電するように場合に比べて消費電力の削減を図れる。

[0133] （制御部が実行する処理の一例）

次に、制御部１１６が実行する処理の一例について説明する。図１５は、

制御部１１６が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[0134] 図１５に示すように、制御部１１６は、まず、スライドカバー１０２が開位置とされたか否かを判定する（ステップＳ１）。スライドカバー１０２が開位置とされたか否かは、例えば、スライドカバー１０２の位置を検出するホールセンサ等の出力値に基づいて判定することができる。

[0135] スライドカバー１０２が開位置でない、すなわち、スライドカバー１０２が閉位置と判定した場合（ステップＳ１：ＮＯ）、制御部１１６は、スライドカバー１０２が開位置とされるまでステップＳ１の処理を繰り返す。スライドカバー１０２が開位置とされたと判定した場合（ステップＳ１：ＹＥＳ）、制御部１１６は、電源部１１１（例えば電源２０）から圧力センサ５５への給電を開始する（ステップＳ２）。

[0136] 次に、制御部１１６は、圧力センサ５５の出力値に基づいて、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたか否かを判定する（ステップＳ３）。スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されていないと判定した場合（ステップＳ３：ＮＯ）、制御部１１６は、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたと判定するまでステップＳ３の処理を繰り返す。

[0137] スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたと判定した場合（ステップＳ３：Ｙｅｓ）、制御部１１６は、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入された際の圧力センサ５５の出力値に基づいて、チャンバ５０内が汚れているか否かを判定する（ステップＳ４）。チャンバ５０内が汚れていないと判定した場合（ステップＳ４：ＮＯ）、制御部１１６は、加熱制御を開始する（ステップＳ５）。

[0138] 次に、制御部１１６は、スティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られたか否かを判定する（ステップＳ６）。スティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られたと判定した場合（ステップＳ６：ＹＥＳ）、制御部１１６は、後述するステップＳ１０の処理へ進む。

[0139] スティック型基材１５０がチャンバ５０から抜き取られていないと判定した場合（ステップＳ６：ＮＯ）、制御部１１６は、今回の加熱制御中にパフ

が所定回数（例えば１５回）行われたか否かを判定する（ステップＳ７）。パフが所定回数行われたと判定した場合（ステップＳ７：ＹＥＳ）、制御部１１６は、後述するステップＳ１０の処理へ進む。

[0140] パフが所定回数行われていないと判定した場合（ステップＳ７：ＮＯ）、制御部１１６は、今回の加熱制御開始時から所定時間（例えばＴ３［ｓ］）が経過したか否かを判定する（ステップＳ８）。所定時間が経過したと判定した場合（ステップＳ８：ＹＥＳ）、制御部１１６は、後述するステップＳ１０の処理へ進む。

[0141] 所定時間が経過していないと判定した場合（ステップＳ７：ＹＥＳ）、制御部１１６は、パフが検出されていない状態が所定時間（例えば６０［ｓ］）継続したか否かを判定する（ステップＳ９）。パフが検出されていない状態が所定時間継続していないと判定した場合（ステップＳ９：ＮＯ）、制御部１１６は、ステップＳ６の処理へ復帰する。

[0142] パフが検出されていない状態が所定時間継続したと判定した場合（ステップＳ９：ＹＥＳ）、制御部１１６は、加熱制御を終了するとともに（ステップＳ１０）、圧力センサ５５への給電を停止して（ステップＳ１１）、図１５に示す一連の処理を終了する。

[0143] また、ステップＳ４の処理において、チャンバ５０内が汚れていると判定した場合（ステップＳ４：ＹＥＳ）、制御部１１６は、例えば、チャンバ５０内の掃除が必要であることをユーザに通知して（ステップＳ１２）、ステップＳ１１の処理へ進む。この場合、制御部１１６は、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されたことを検出しても加熱制御を行わない。これにより、チャンバ５０内の汚れに起因した粗悪なエアロゾル又は煙が発生したり、汚れがチャンバ５０内に固着してしまったりするのを防止することが可能となる。

[0144] 以上に説明したように、本実施形態によれば、制御部１１６は、スティック型基材１５０が押圧されることによって発生する圧力に関する値を出力する圧力センサ５５の出力値に基づいて、ユーザによる吸引（すなわちパフ）

を検出することができる。これにより、吸引装置１００における圧力センサ５５を活用して、ユーザによる吸引を適切に検出することが可能となる。

[0145] また、本実施形態によれば、制御部１１６は、スティック型基材１５０が収容部１４０に挿入された際の圧力センサ５５の出力値が第１範囲ＲＧ１に含まれる場合には、加熱部材４２による加熱を行うようにし、スティック型基材１５０が収容部１４０に挿入された際の圧力センサ５５の出力値が第２範囲ＲＧ２に含まれる場合には、加熱部１２１による加熱を行わないようにすることができる。これにより、吸引装置１００における圧力センサ５５を活用して収容部１４０の状態を判定し、その状態を考慮して加熱部１２１による加熱を適切に行うことが可能となる。

[0146] また、本実施形態によれば、吸引装置１００は、収容部１４０に収容されたスティック型基材１５０が挿入方向に押圧されることによって挿入方向に移動する可動部材としての底部材３６を備え、圧力センサ５５は、挿入方向において底部材３６と対向し、挿入方向に移動した底部材３６によって押圧されることにより発生する圧力に関する値を出力する。このように、可動部材としての底部材３６によって圧力センサ５５を押圧するように構成することで、圧力センサ５５を収容部１４０及び／又はスティック型基材１５０から離して配置することが可能となる。これにより、エアロゾルの生成に際して、収容部１４０及び／又はスティック型基材１５０が高温とされる場合も、その温度から圧力センサ５５を保護することが容易になる。さらに、本実施形態によれば、上記の底部材３６を活用して圧力センサ５５を押圧することができるため、圧力センサ５５を押圧するためだけの専用部品を別途必要としない。これにより、吸引装置１００の構造を簡素化することが可能となる。

[0147] 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いうまでもない。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。

[0148] 例えば、前述した実施形態では、吸引装置１００が、チャンバ５０の開口５２から流入した空気がスティック型基材１５０の端面に供給される、いわゆるカウンターフロー式の空気流路を有するものとしたが、これに限られない。例えば、吸引装置１００は、チャンバ５０の底部５６からチャンバ５０内に空気が供給する、いわゆるボトムフロー式の空気流路を有してもよい。

[0149] また、前述した実施形態では、圧力センサ５５が、可動部材としての底部材３６に押圧される構成としたが、これに限られない。

[0150] 図１６は、圧力センサ５５の他の配置例（その１）を示す図である。図１６に示すように、圧力センサ５５は、例えば、スティック型基材１５０の挿入方向において、支持部７２と対向し、挿入方向に移動した支持部７２によって押圧されることにより発生する圧力に関する値を出力するようにしてもよい。すなわち、圧力センサ５５を押圧する可動部材を支持部７２としてもよい。このようにした場合には、底部材３６に代えて、支持部７２を活用して圧力センサ５５を押圧することができるため、圧力センサ５５を押圧するためだけの専用部品を別途必要としない。これにより、吸引装置１００の構造を簡素化することが可能となる。また、このようにした場合には、スティック型基材１５０が強く押圧されたとしても、その力が底部材３６及び支持部７２によって分散されるため、圧力センサ５５に過大な圧力が発生してしまうのを抑制でき、圧力センサ５５の保護を図れる。

[0151] 図１７は、圧力センサ５５の他の配置例（その２）を示す図である。図１７に示すように、圧力センサ５５は、例えば、スティック型基材１５０の挿入方向において、ヒータクッション７４と対向し、挿入方向に移動（又は変形）したヒータクッション７４によって押圧されることにより発生する圧力に関する値を出力するようにしてもよい。すなわち、圧力センサ５５を押圧する可動部材をヒータクッション７４としてもよい。このようにした場合には、底部材３６に代えて、ヒータクッション７４を活用して圧力センサ５５

を押圧することができるため、圧力センサ５５を押圧するためだけの専用部品を別途必要としない。これにより、吸引装置１００の構造を簡素化することが可能となる。また、このようにした場合には、スティック型基材１５０が強く押圧されたとしても、その力が底部材３６、支持部７２、及びヒータクッション７４によって分散されるため、圧力センサ５５に過大な圧力が発生してしまうのを抑制でき、圧力センサ５５の保護を図れる。

[0152] また、チャンバ５０（すなわち収容部１４０）に収容されたスティック型基材１５０が挿入方向に押圧されることによって発生する圧力に関する値を出力する圧力センサ５５と、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されることによって発生する圧力に関する値を出力する圧力センサ５５とをそれぞれ別に設けてもよい。

[0153] 図１８は、圧力センサ５５の他の配置例（その３）を示す図である。図１８に示すように、圧力センサ５５は、例えば、挿入ガイド部材３４の内壁３４ａに設けられ、内壁３４ａが押圧されることにより発生する圧力に関する値を出力するようにしてもよい。このようにしても、挿入ガイド部材３４を活用して圧力センサ５５を押圧することができるため、圧力センサ５５を押圧するためだけの専用部品を別途必要としない。これにより、吸引装置１００の構造を簡素化することが可能となる。

[0154] また、圧力センサ５５の出力値に基づく吸引（すなわちパフ）の検出が不要であるならば、例えば、図１８に示した圧力センサ５５のうち底部材３６と対向する方の圧力センサ５５を省略してもよい。この場合、制御部１１６は、スティック型基材１５０がチャンバ５０に挿入されることによって発生する圧力に関する値を出力する内壁３４ａに設けた圧力センサ５５の出力値が、第１範囲ＲＧ１に含まれる場合には加熱部１２１による加熱を行う一方、第２範囲ＲＧ２に含まれる場合には加熱部１２１による加熱を行わないようにしてもよい。

[0155] 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。

[0156] （１） エアロゾル源を含有する基材（スティック型基材１５０）からエアロゾルを生成するエアロゾル生成装置（吸引装置１００）であって、

一端に開口（開口１４２）を有し、当該開口を介して挿入された前記基材の少なくとも一部を収容する収容部（収容部１４０）と、

前記基材が前記収容部に挿入されることによって発生する圧力に関する値を出力する圧力センサ（圧力センサ５５、センサ部１１２）と、

前記収容部に収容された前記基材を加熱する加熱部（加熱部１２１、加熱部材４２）と、

前記圧力センサの出力値に基づいて、前記加熱部による加熱を制御する制御部（制御部１１６）と、

を備え、

前記制御部は、

前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が第１範囲（第１範囲ＲＧ１）に含まれる場合には、前記加熱部による加熱を行い、

前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第１範囲とは異なる第２範囲（第２範囲ＲＧ２）に含まれる場合には、前記加熱部による加熱を行わない、

エアロゾル生成装置。

[0157] 収容部内が汚れている場合と汚れていない場合とで、基材が収容部に挿入された際の圧力センサの出力値は異なり得る。（１）によれば、基材が収容部に挿入された際の圧力センサの出力値が第１範囲に含まれる場合には加熱部による加熱を行う一方、第１範囲とは異なる第２範囲に含まれる場合には加熱部による加熱を行わないようにすることができる。これにより、エアロゾル生成装置における圧力センサを活用して収容部の状態を判定し、その状態を考慮して加熱部による加熱を適切に行うことが可能となる。

[0158] （２） （１）に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記圧力センサは、前記圧力が大きくなるほど電気抵抗値が小さくなる特

性を有するとともに、前記出力値として前記電気抵抗値を出力し、

前記制御部は、前記電気抵抗値が第１所定値（Ｒ２）よりも小さい状態へ遷移した場合に、前記基材が前記収容部に挿入されたことを検出し、

前記第１範囲は、前記第１所定値から、当該第１所定値よりも小さい第２所定値（Ｒ４）までの範囲であり、

前記第２範囲は、前記第２所定値よりも小さい範囲である、

エアロゾル生成装置。

[0159] 収容部内が汚れていなければ、基材が収容部に挿入された際の圧力センサの電気抵抗値（出力値）は、基材が収容部に挿入されたことを検出する条件となる第１所定値から、当該第１所定値よりも小さい第２所定値までの第１範囲に含まれ得る。換言すると、基材が収容部に挿入された際の圧力センサの電気抵抗値が、第２所定値よりも小さい第２範囲に含まれている場合は、収容部内が汚れている可能性が高い。（２）によれば、このように収容部に挿入された際の圧力センサの電気抵抗値が第２範囲に含まれており、収容部内が汚れている可能性が高い場合には、加熱部による加熱を行わないようにすることができる。これにより、収容部内の汚れに起因した粗悪なエアロゾル又は煙が発生したり、汚れが収容部内に固着してしまったりするのを防止することが可能となる。したがって、このような事態が発生して、エアロゾル生成装置がユーザに提供する体験の質が低下してしまうのを防止することが可能となる。

[0160] （３） （２）に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記制御部は、さらに、前記基材が前記収容部に挿入されたことを検出した後に前記電気抵抗値が前記第１所定値よりも大きい第３所定値（Ｒ３）よりも大きくなった場合に、前記基材が前記収容部から抜き取られたことを検出する、

エアロゾル生成装置。

[0161] （３）によれば、圧力センサの出力値に基づいて、基材が収容部から抜き取られたことを精度よく検出することが可能となる

[0162] （４） （３）に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記制御部は、前記加熱部による加熱中に前記基材が前記収容部から抜き取られたことを検出した場合に、前記加熱を終了する、

エアロゾル生成装置。

[0163] （４）によれば、基材が収容部から抜き取られたにもかかわらず加熱部による加熱を継続させてしまうことによって、電力を浪費したり、エアロゾル生成装置が高温になってしまったりするのを抑制することが可能となる。

[0164] （５） （１）から（４）のいずれかに記載のエアロゾル生成装置であって、

前記エアロゾル生成装置は、前記収容部内への前記基材のアクセスを許可又は制限するカバー部材（スライドカバー１０２）をさらに備え、

前記制御部は、

前記圧力センサへの給電をさらに制御し、

前記カバー部材が前記収容部内への前記基材のアクセスを許可する状態となると、前記圧力センサへの給電を開始する、

エアロゾル生成装置。

[0165] （５）によれば、基材が収容部に挿入され得る状態となってから圧力センサへの給電を開始することで、圧力センサに常時給電するように場合に比べて消費電力の削減を図れる。

[0166] （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、

前記制御部は、さらに、前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第２範囲に含まれる場合に、ユーザに対して情報を通知可能な通知部（通知部１１３）を介して、前記収容部内が汚れていること及び／又は前記収容部の掃除が必要であることをユーザに通知する、

エアロゾル生成装置。

[0167] （６）によれば、収容部内が汚れている可能性がある場合に、収容部内を確認するようにユーザを促すことができ、また、実際に収容部内が汚れてい

れば収容部内を掃除するようにユーザを促すことができる。

[0168] （７） （６）に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記通知部は、発光装置を含み、

前記制御部は、前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第２範囲に含まれる場合に、前記発光装置を所定の発光態様で発光させることで、前記収容部内が汚れていること及び／又は前記収容部の掃除が必要であることを前記ユーザに通知する、

エアロゾル生成装置。

[0169] （７）によれば、収容部内が汚れていること及び／又は収容部内の掃除が必要であることを、ユーザに対して直感的にわかり易く通知することが可能となる。

[0170] （８） （６）又は（７）に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記通知部は、振動装置を含み、

前記制御部は、前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第２範囲に含まれる場合に、前記振動装置を所定の振動態様で振動させることで、前記収容部内が汚れていること及び／又は前記収容部の掃除が必要であることを前記ユーザに通知する、

エアロゾル生成装置。

[0171] （８）によれば、収容部内が汚れていること及び／又は収容部内の掃除が必要であることを、ユーザに対して直感的にわかり易く通知することが可能となる。

[0172] （９） （６）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、

前記通知部は、表示装置を含み、

前記制御部は、前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第２範囲に含まれる場合に、前記表示装置に所定の画像又はメッセージを表示させることで、前記収容部内が汚れていること及び／又は前記収容部の掃除が必要であることを前記ユーザに通知する、

エアロゾル生成装置。

[0173] （９）によれば、収容部内が汚れていること及び／又は収容部内の掃除が必要であることを、ユーザに対して直感的にわかり易く通知することが可能となる。

[0174] （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、

前記エアロゾル生成装置は、前記基材が前記収容部に挿入されることによって挿入方向に移動する可動部材（底部材３６、支持部７２、ヒータクッション７４）をさらに備え、

前記圧力センサは、前記挿入方向において前記可動部材と対向し、前記挿入方向に移動した前記可動部材によって押圧されることにより発生する前記圧力に関する値を出力する、

エアロゾル生成装置。

[0175] （１０）によれば、可動部材によって圧力センサを押圧するように構成することで、圧力センサを収容部及び／又は基材から離して配置することが可能となる。これにより、エアロゾルの生成に際して、収容部及び／又は基材が高温とされる場合も、その温度から圧力センサを保護することが容易になる。

[0176] （１１） （１０）に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記圧力センサは、前記圧力センサよりも硬いシャーシ部材（シャーシ部材２００）上に設けられる、

エアロゾル生成装置。

[0177] （１１）によれば、圧力センサを柔らかい部材上に設けた場合に比べて、圧力センサの押圧された際の変位を抑制することが可能となる。これにより、圧力センサの出力値に基づいて、ユーザによる吸引を精度よく検出することが可能となる。

[0178] （１２） （１０）又は（１１）に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記収容部は、

前記挿入方向に延びる筒状部材であって、内部に前記基材を収容可能に構成されたチャンバ（チャンバ５０）と、

前記収容部の他端となる前記チャンバの底部に設けられ、前記チャンバに収容された前記基材の端部に当接する底部材（底部材３６）と、

を含んで構成され、

前記可動部材は、前記底部材である、

エアロゾル生成装置。

[0179] エアロゾル生成装置においては、収容部が、基材の挿入方向に延びる筒状部材のチャンバと、チャンバの底部に設けられる底部材と、を含んで構成されることがある。（１３）によれば、このようなエアロゾル生成装置における底部材を活用して圧力センサを押圧することができるため、圧力センサを押圧するためだけの専用部品を別途必要としない。これにより、エアロゾル生成装置の構造を簡素化することが可能となる。

[0180] （１３） （１０）又は（１１）に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記収容部は、

前記挿入方向に延びる筒状部材であって、内部に前記基材を収容可能に構成されたチャンバ（チャンバ５０）と、

前記収容部の他端となる前記チャンバの底部に設けられ、前記チャンバに収容された前記基材の端部に当接する底部材（底部材３６）と、

を含んで構成され、

前記エアロゾル生成装置は、前記チャンバを支持する支持部（支持部７２、ヒータクッション７４）をさらに備え、

前記可動部材は、前記支持部である、

エアロゾル生成装置。

[0181] エアロゾル生成装置においては、収容部が、基材の挿入方向に延びる筒状部材のチャンバと、チャンバの底部に設けられる底部材と、を含んで構成され、さらに、チャンバを支持する支持部が設けられることがある。（１３）によれば、このようなエアロゾル生成装置における支持部を活用して圧力セ

ンサを押圧することができるため、圧力センサを押圧するためだけの専用部品を別途必要としない。これにより、エアロゾル生成装置の構造を簡素化することが可能となる。また、（１３）によれば、基材が強く押圧されたとしても、その力が底部材及び支持部によって分散され、圧力センサに過大な圧力が発生してしまうのを抑制でき、圧力センサの保護を図れる。

[0182] （１４） （１２）又は（１３）に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記底部材における前記基材との当接面（当接面３６ｃ）には、前記チャンバに収容された前記基材に連通する第１空気流路（第１空気流路ＡＦ１）が形成され、

前記チャンバは、

収容された前記基材と接触する接触部（接触部６２）と、

前記接触部と周方向において隣接し、収容された前記基材から離間する離間部（離間部６６）と、

を有し、

前記離間部と、収容された前記基材との間に、前記第１空気流路と連通する第２空気流路（第２空気流路ＡＦ２）が形成される、

エアロゾル生成装置。

[0183] （１４）によれば、チャンバと底部材とにより構成される収容部に導入された空気が、第２空気流路及び第１空気流路を通って基材に供給されるので、基材に供給される空気を導入するための流路を別途必要としない。これにより、エアロゾル生成装置の構造を簡素化することが可能となる。

[0184] （１５） （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、

前記収容部は、一端に開口（開口５２）を有し、当該開口を介して内部に前記基材を収容可能な筒状部材であるチャンバ（チャンバ５０）を含んで構成され、

前記エアロゾル生成装置は、前記チャンバの前記開口と当接して設けられ、前記チャンバへの前記基材の挿入を案内する挿入ガイド部材（挿入ガイド

部材３４）をさらに備え、

前記圧力センサは、前記挿入ガイド部材の内壁（内壁３４ａ）に設けられ、前記内壁が押圧されることにより発生する前記圧力に関する値を出力する、

エアロゾル生成装置。

[0185] エアロゾル生成装置においては、収容部を少なくとも一部を構成するチャンバへの基材の挿入を案内する挿入ガイド部材が設けられることがある。（１５）によれば、このようなエアロゾル生成装置における挿入ガイド部材を活用して圧力センサを設けることができるため、圧力センサを設けるためだけの専用部品を別途必要としない。これにより、エアロゾル生成装置の構造を簡素化することが可能となる。

符号の説明

[0186] １００　吸引装置（エアロゾル生成装置）

１０２　スライドカバー（カバー部材）

１１２　センサ部（圧力センサ）

１１３　通知部

１１６　制御部

１２１　加熱部

１４０　収容部

１５０　スティック型基材（基材）

２００　シャーシ部材

３６　底部材（可動部材）

３６ｃ　当接面

４２　加熱部材（加熱部）

５０　チャンバ

５５　圧力センサ

６２　接触部

６６　離間部

７２　支持部（可動部材）

７４　ヒータクッション（可動部材、支持部）

ＡＦ１　第１空気流路

ＡＦ２　第２空気流路

ＲＧ１　第１範囲

ＲＧ２　第２範囲

請求の範囲

[請求項1] エアロゾル源を含有する基材からエアロゾルを生成するエアロゾル生成装置であって、

一端に開口を有し、当該開口を介して挿入された前記基材の少なくとも一部を収容する収容部と、

前記基材が前記収容部に挿入されることによって発生する圧力に関する値を出力する圧力センサと、

前記収容部に収容された前記基材を加熱する加熱部と、

前記圧力センサの出力値に基づいて、前記加熱部による加熱を制御する制御部と、

を備え、

前記制御部は、

前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が第１範囲に含まれる場合には、前記加熱部による加熱を行い、

前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第１範囲とは異なる第２範囲に含まれる場合には、前記加熱部による加熱を行わない、

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、

前記圧力センサは、前記圧力が大きくなるほど電気抵抗値が小さくなる特性を有するとともに、前記出力値として前記電気抵抗値を出力し、

前記制御部は、前記電気抵抗値が第１所定値よりも小さい状態へ遷移した場合に、前記基材が前記収容部に挿入されたことを検出し、

前記第１範囲は、前記第１所定値から、当該第１所定値よりも小さい第２所定値までの範囲であり、

前記第２範囲は、前記第２所定値よりも小さい範囲である、

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、

前記制御部は、さらに、前記基材が前記収容部に挿入されたことを検出した後に前記電気抵抗値が前記第１所定値よりも大きい第３所定値よりも大きくなった場合に、前記基材が前記収容部から抜き取られたことを検出する、

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、

前記制御部は、前記加熱部による加熱中に前記基材が前記収容部から抜き取られたことを検出した場合に、前記加熱を終了する、

エアロゾル生成装置。

[請求項5] 請求項１から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、

前記エアロゾル生成装置は、前記収容部内への前記基材のアクセスを許可又は制限するカバー部材をさらに備え、

前記制御部は、

前記圧力センサへの給電をさらに制御し、

前記カバー部材が前記収容部内への前記基材のアクセスを許可する状態となると、前記圧力センサへの給電を開始する、

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、

前記制御部は、さらに、前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第２範囲に含まれる場合に、ユーザに対して情報を通知可能な通知部を介して、前記収容部内が汚れていること及び／又は前記収容部の掃除が必要であることをユーザに通知する、

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、

前記通知部は、発光装置を含み、

前記制御部は、前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第２範囲に含まれる場合に、前記発光装置を所定の発光態様で発光させることで、前記収容部内が汚れていること及び／又は前記収容部の掃除が必要であることを前記ユーザに通知する、

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、

前記通知部は、振動装置を含み、

前記制御部は、前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第２範囲に含まれる場合に、前記振動装置を所定の振動態様で振動させることで、前記収容部内が汚れていること及び／又は前記収容部の掃除が必要であることを前記ユーザに通知する、

エアロゾル生成装置。

[請求項9] 請求項６から８のいずれか１項に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記通知部は、表示装置を含み、

前記制御部は、前記基材が前記収容部に挿入された際の前記出力値が前記第２範囲に含まれる場合に、前記表示装置に所定の画像又はメッセージを表示させることで、前記収容部内が汚れていること及び／又は前記収容部の掃除が必要であることを前記ユーザに通知する、

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１項に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記エアロゾル生成装置は、前記基材が前記収容部に挿入されることによって挿入方向に移動する可動部材をさらに備え、

前記圧力センサは、前記挿入方向において前記可動部材と対向し、前記挿入方向に移動した前記可動部材によって押圧されることにより発生する前記圧力に関する値を出力する、

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、

前記圧力センサは、前記圧力センサよりも硬いシャーシ部材上に設けられる、

エアロゾル生成装置。

[請求項12] 請求項１０又は１１に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記収容部は、

前記挿入方向に延びる筒状部材であって、内部に前記基材を収容可能に構成されたチャンバと、

前記収容部の他端となる前記チャンバの底部に設けられ、前記チャンバに収容された前記基材の端部に当接する底部材と、

を含んで構成され、

前記可動部材は、前記底部材である、

エアロゾル生成装置。

[請求項13] 請求項１０又は１１に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記収容部は、

前記挿入方向に延びる筒状部材であって、内部に前記基材を収容可能に構成されたチャンバと、

前記収容部の他端となる前記チャンバの底部に設けられ、前記チャンバに収容された前記基材の端部に当接する底部材と、

を含んで構成され、

前記エアロゾル生成装置は、前記チャンバを支持する支持部をさらに備え、

前記可動部材は、前記支持部である、

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、

前記底部材における前記基材との当接面には、前記チャンバに収容された前記基材に連通する第１空気流路が形成され、

前記チャンバは、

収容された前記基材と接触する接触部と、

前記接触部と周方向において隣接し、収容された前記基材から離間する離間部と、

を有し、

前記離間部と、収容された前記基材との間に、前記第１空気流路と連通する第２空気流路が形成される、

エアロゾル生成装置。

[請求項15] 請求項１から９のいずれか１項に記載のエアロゾル生成装置であって、

前記収容部は、一端に開口を有し、当該開口を介して内部に前記基材を収容可能な筒状部材であるチャンバを含んで構成され、

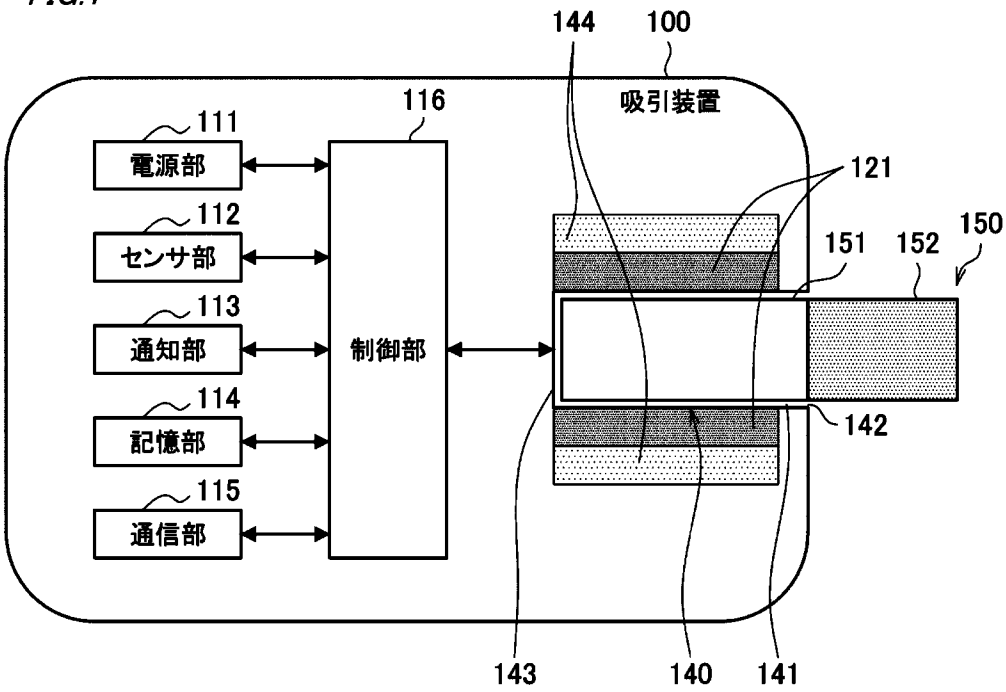
前記エアロゾル生成装置は、前記チャンバの前記開口と当接して設けられ、前記チャンバへの前記基材の挿入を案内する挿入ガイド部材をさらに備え、

前記圧力センサは、前記挿入ガイド部材の内壁に設けられ、前記内壁が押圧されることにより発生する前記圧力に関する値を出力する、

エアロゾル生成装置。

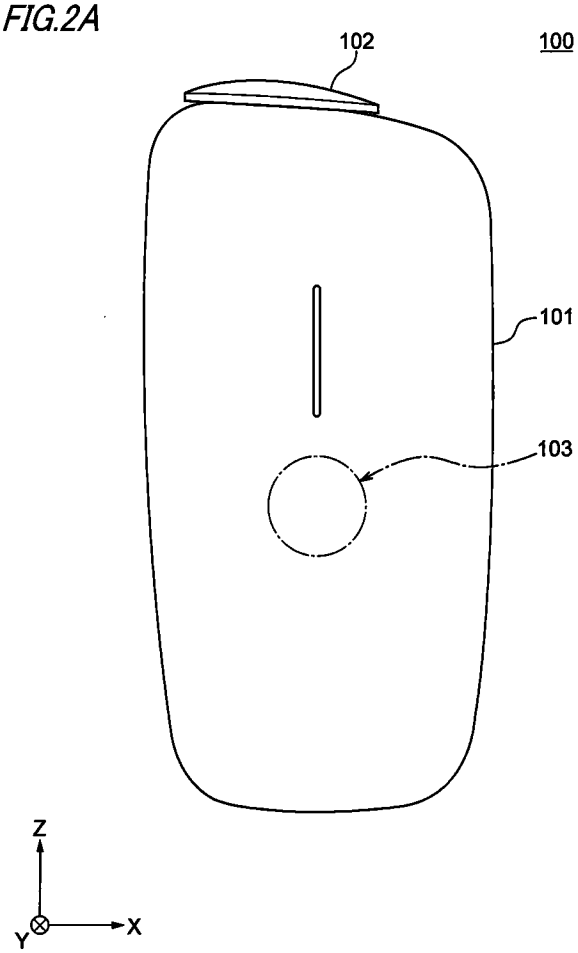
[図1]

FIG.1



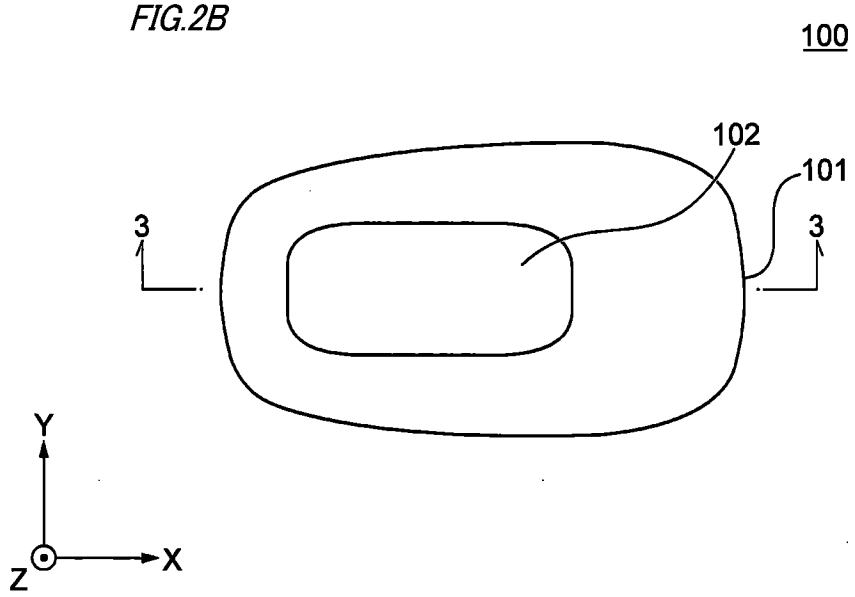
[図2A]

FIG.2A



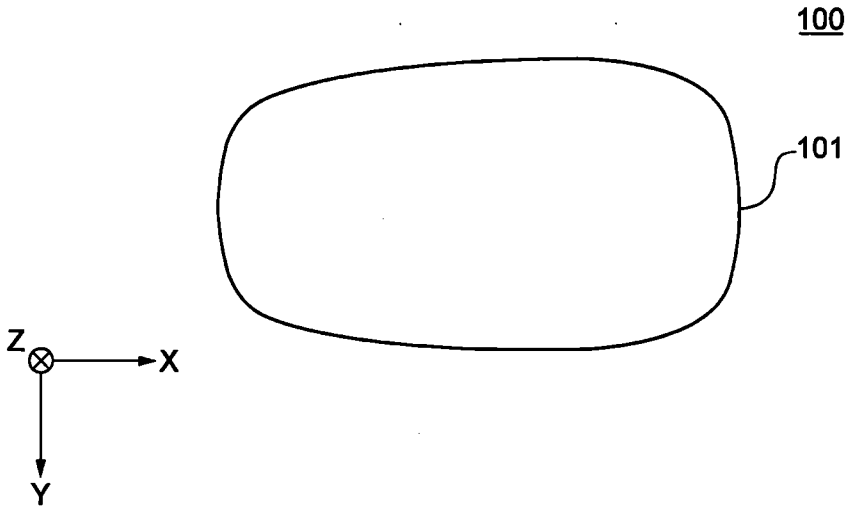
[図2B]

FIG.2B



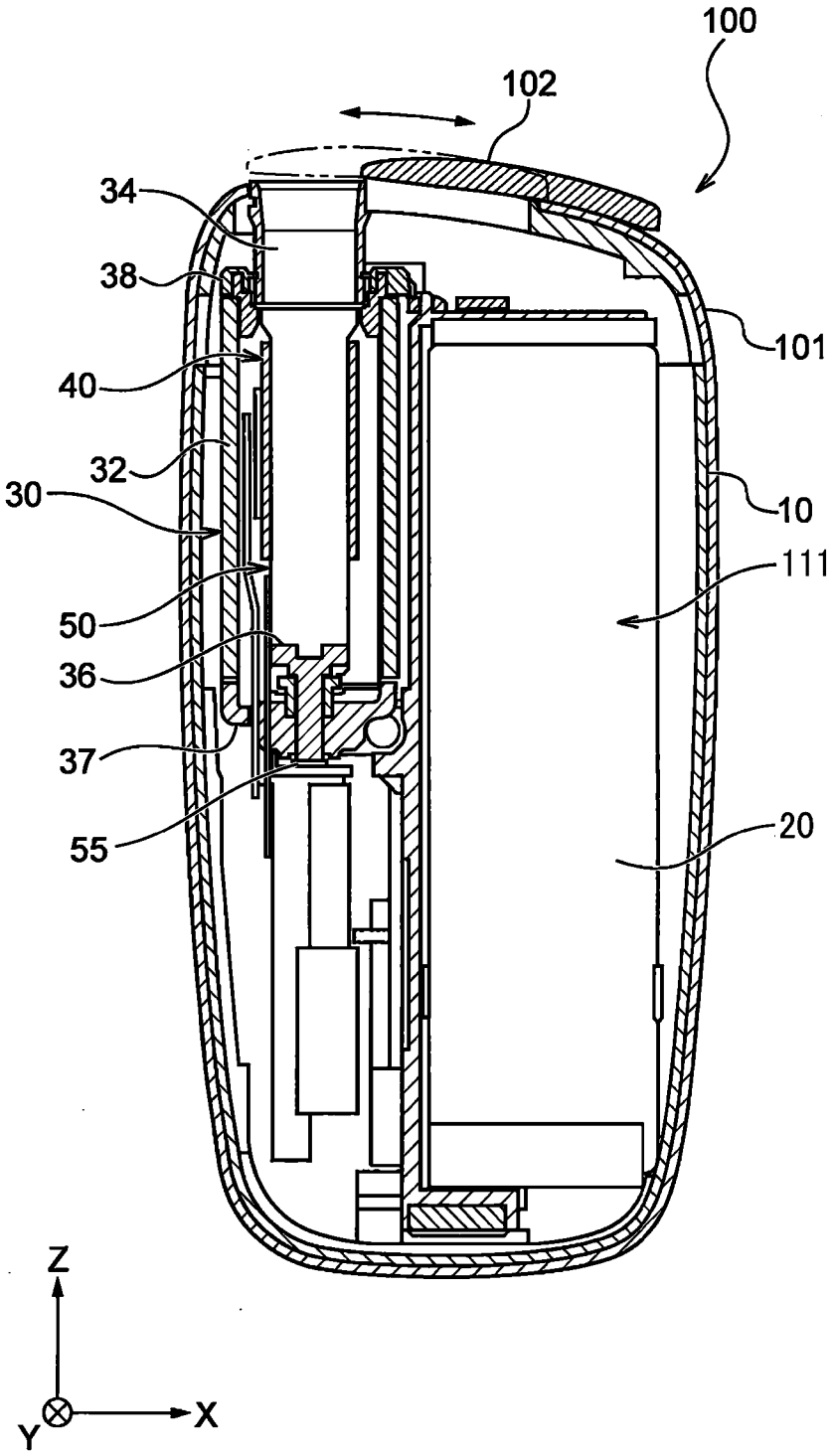
[図2C]

FIG.2C



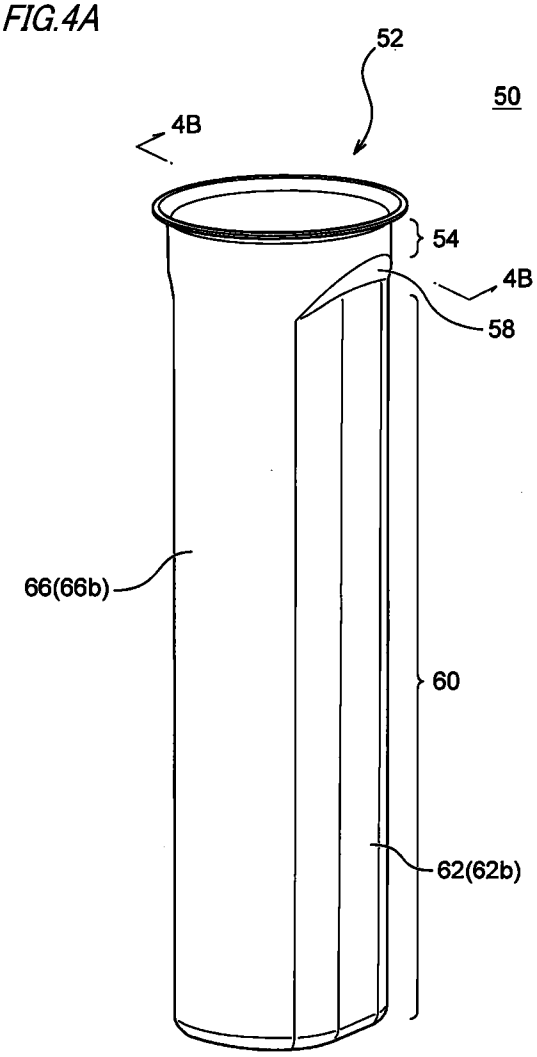
[図3]

FIG.3



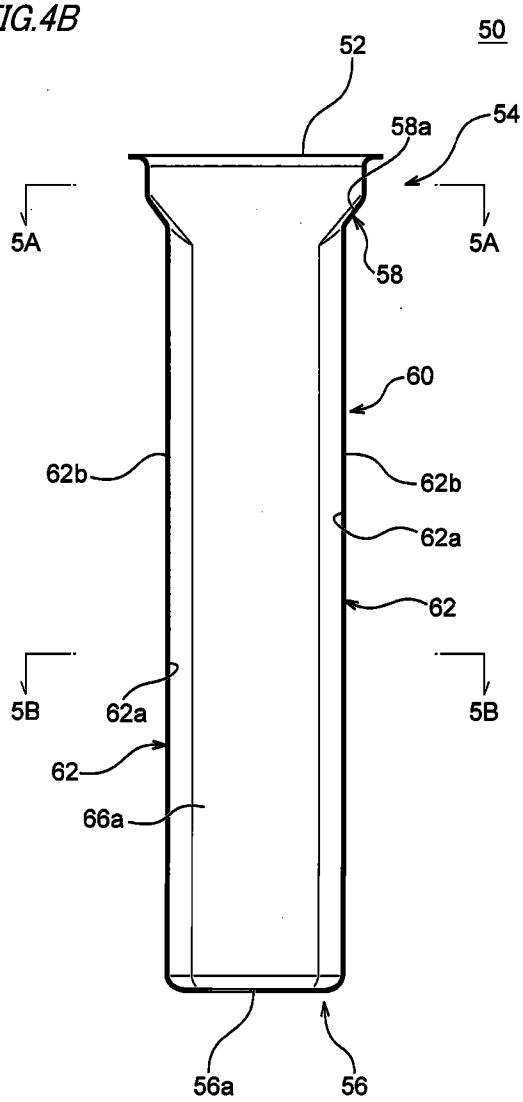
[図4A]

FIG.4A



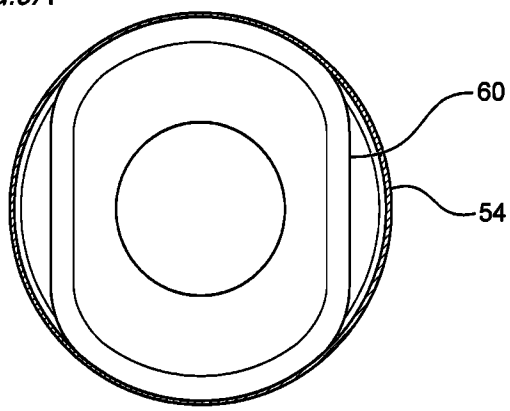
[図4B]

FIG.4B



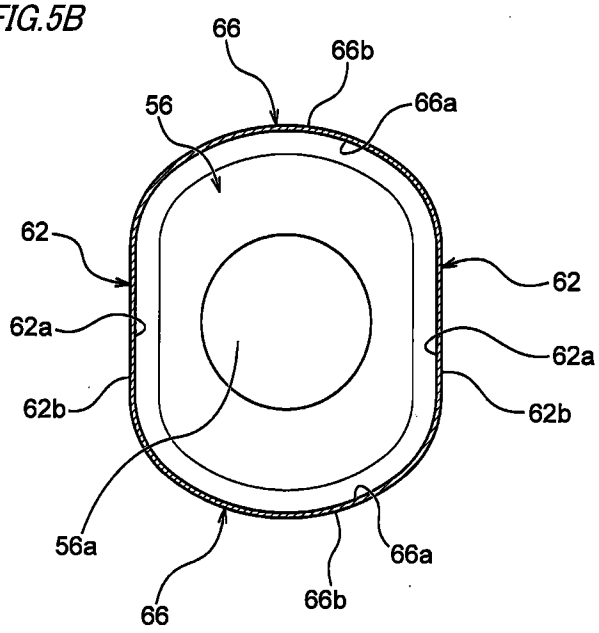
[図5A]

FIG.5A



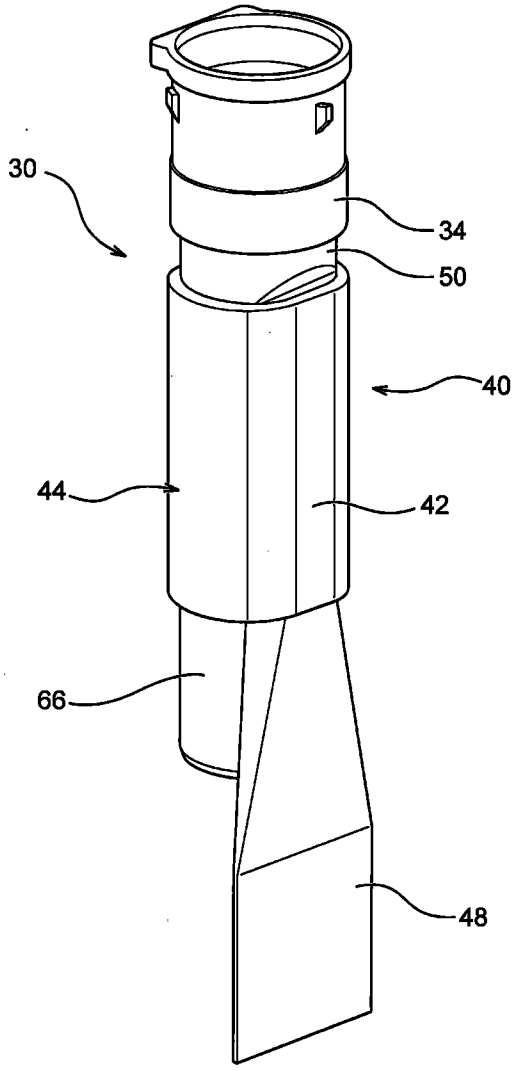
[図5B]

FIG.5B



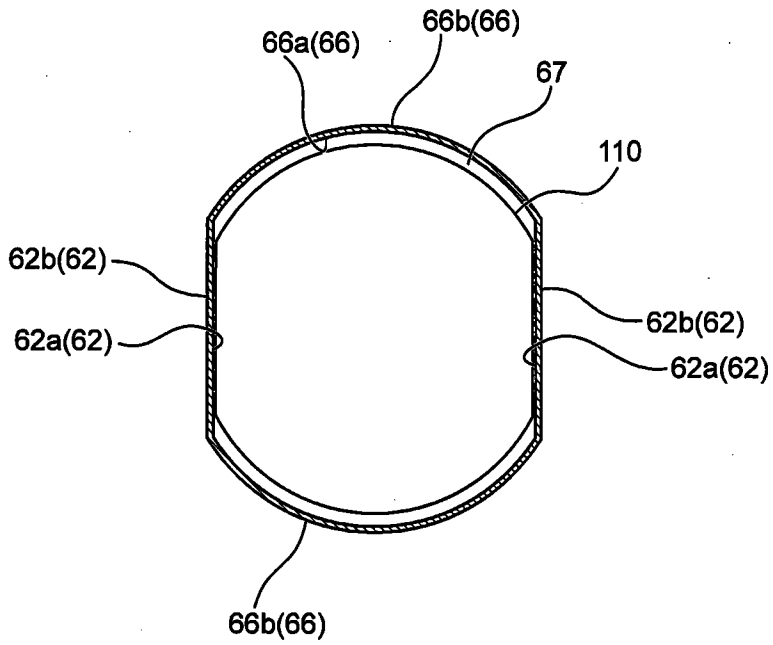
[図6]

FIG.6



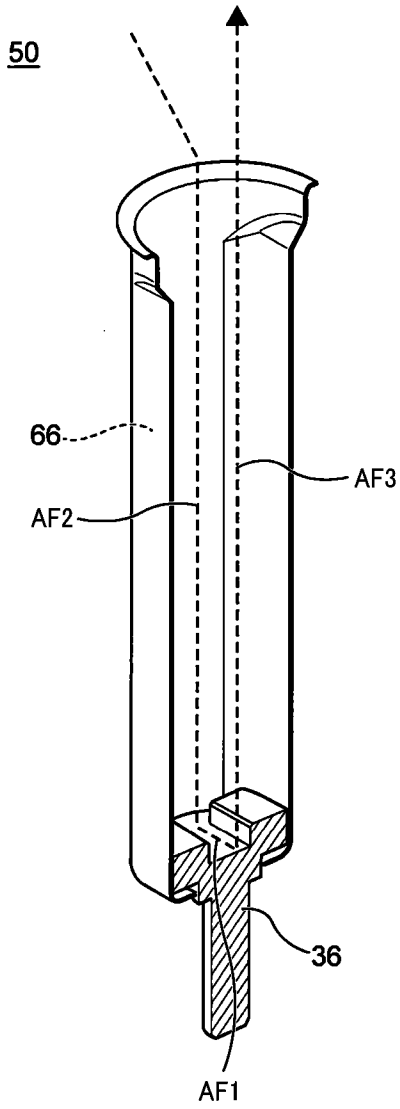
[図7]

FIG.7



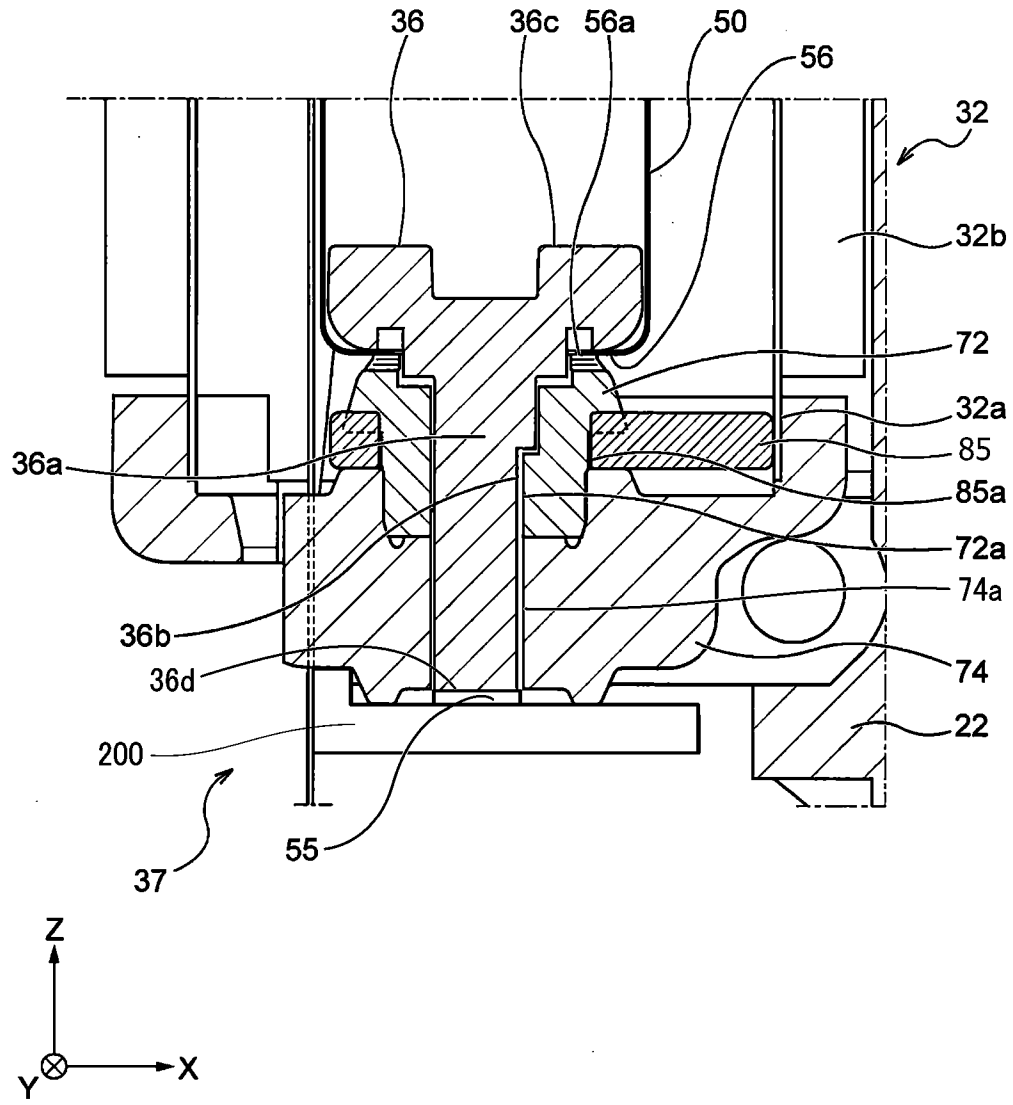
[図8]

FIG.8



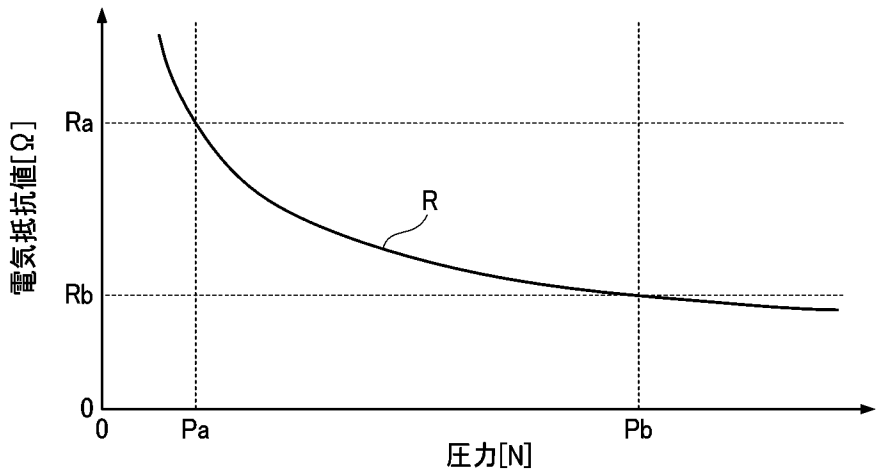
[図9]

FIG.9



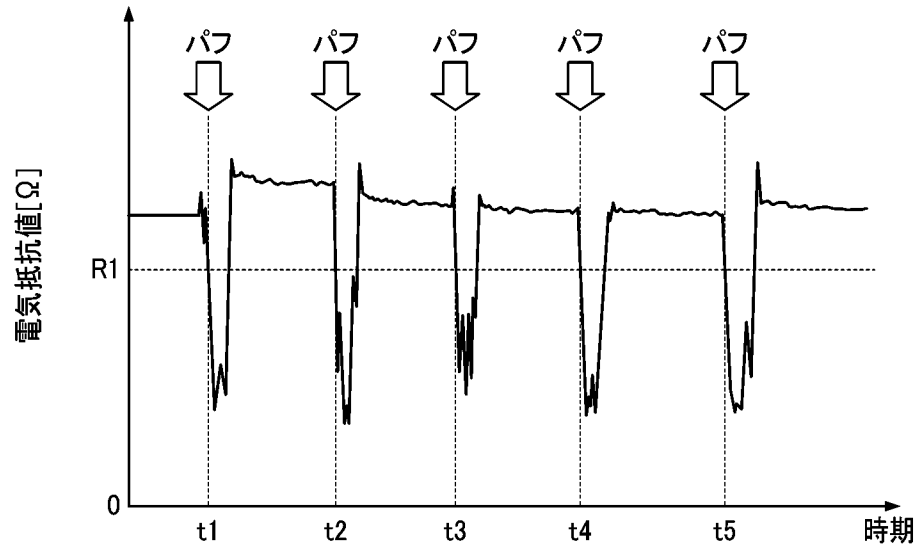
[図10]

FIG.10



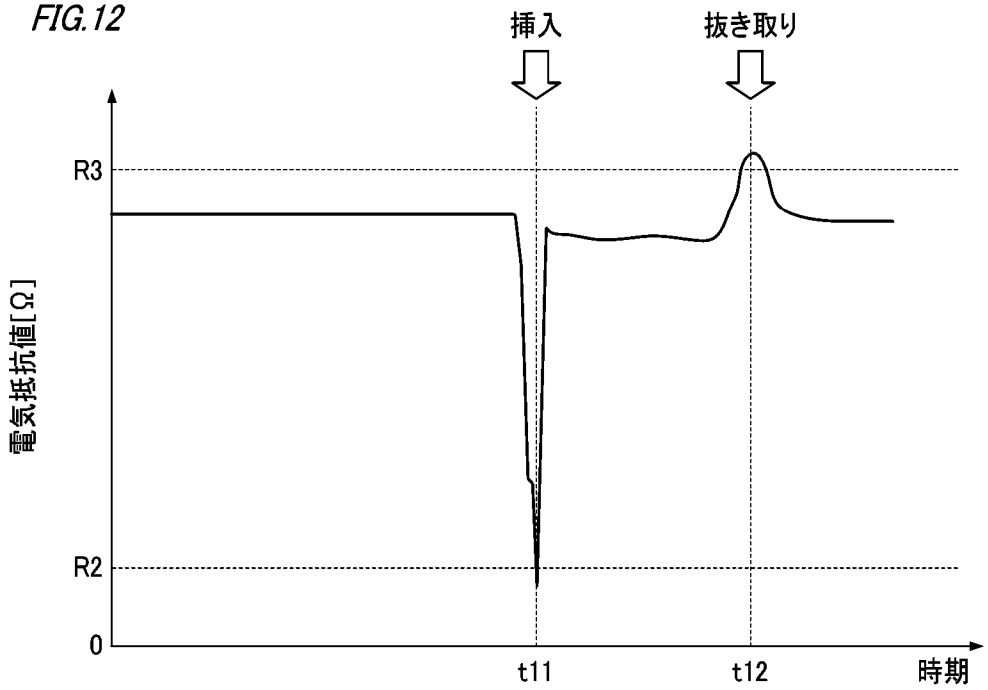
[図11]

FIG.11



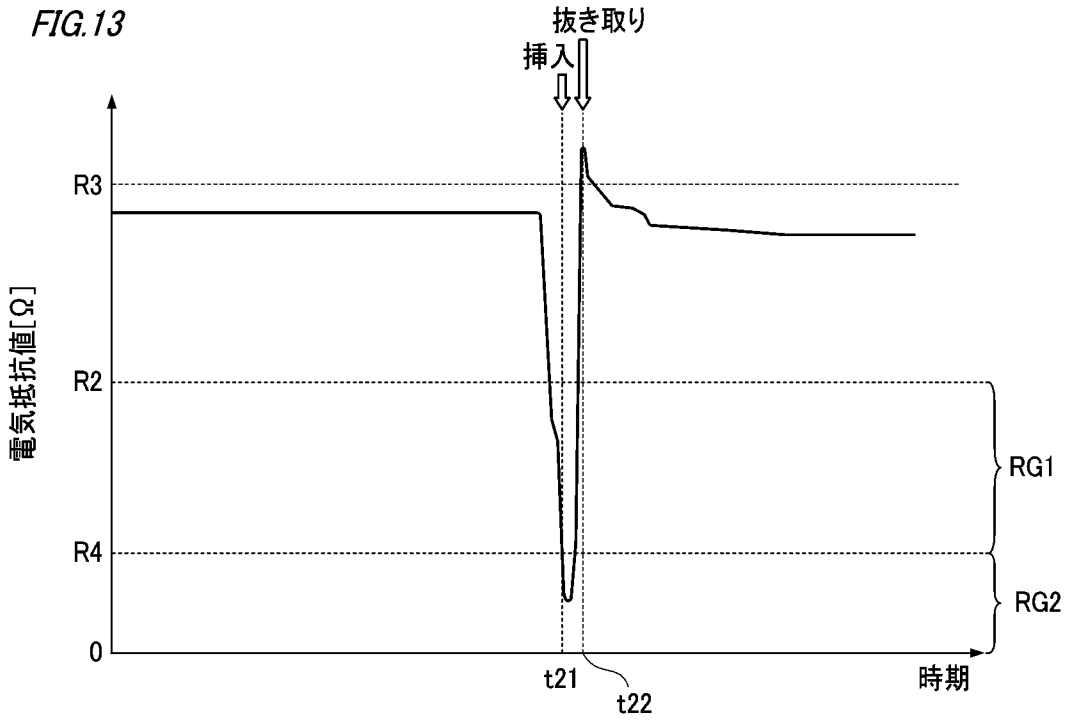
[図12]

FIG.12



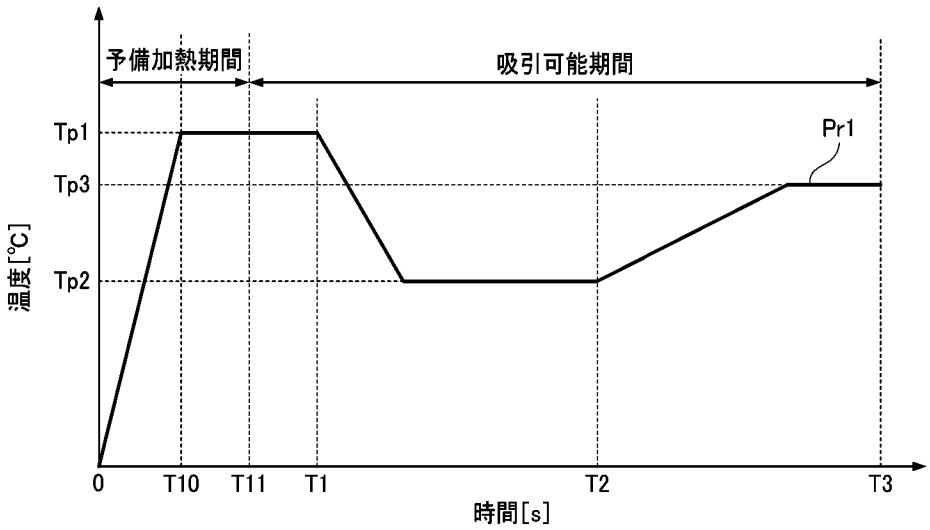
[図13]

FIG.13



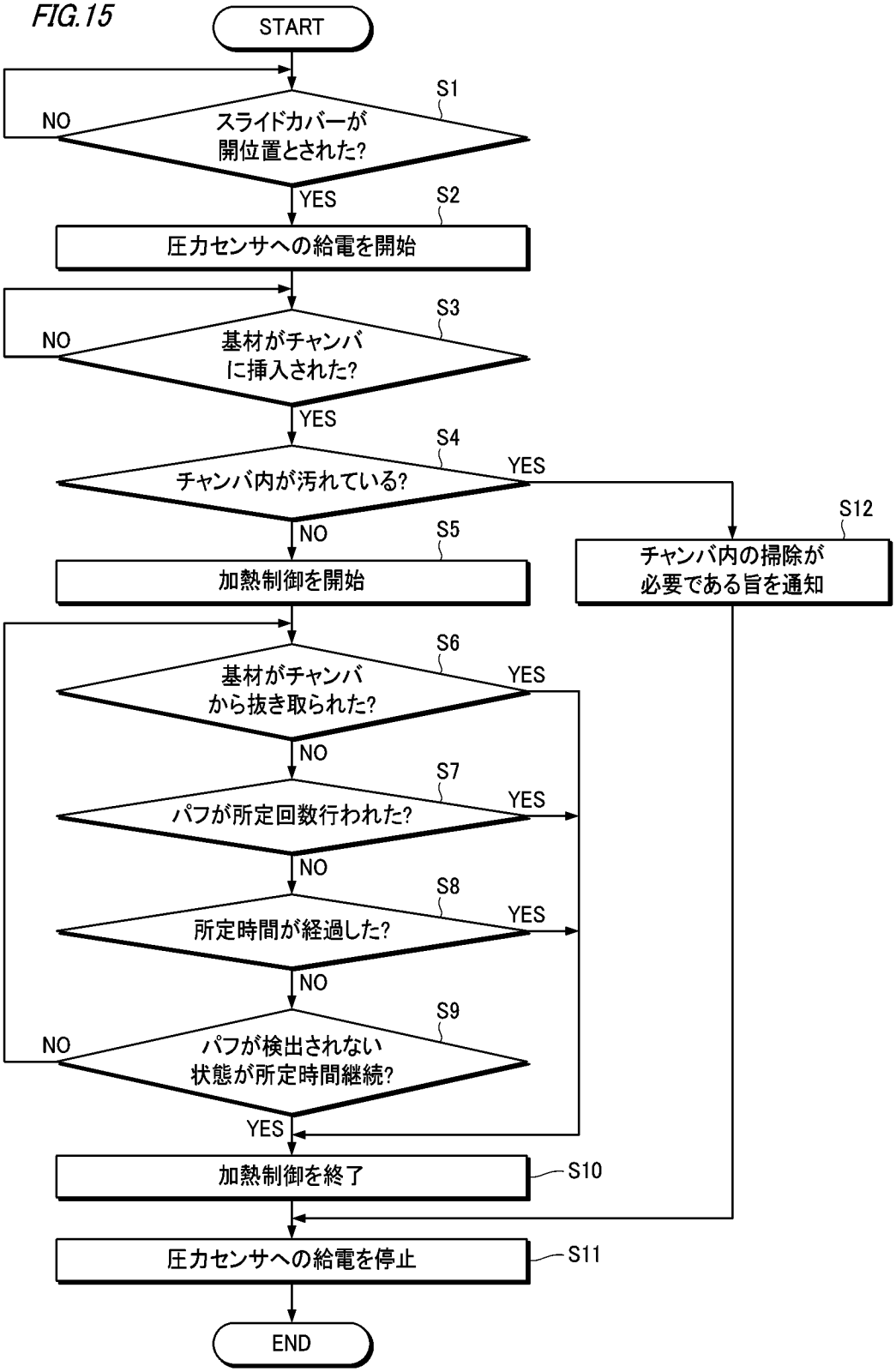
[図14]

FIG.14



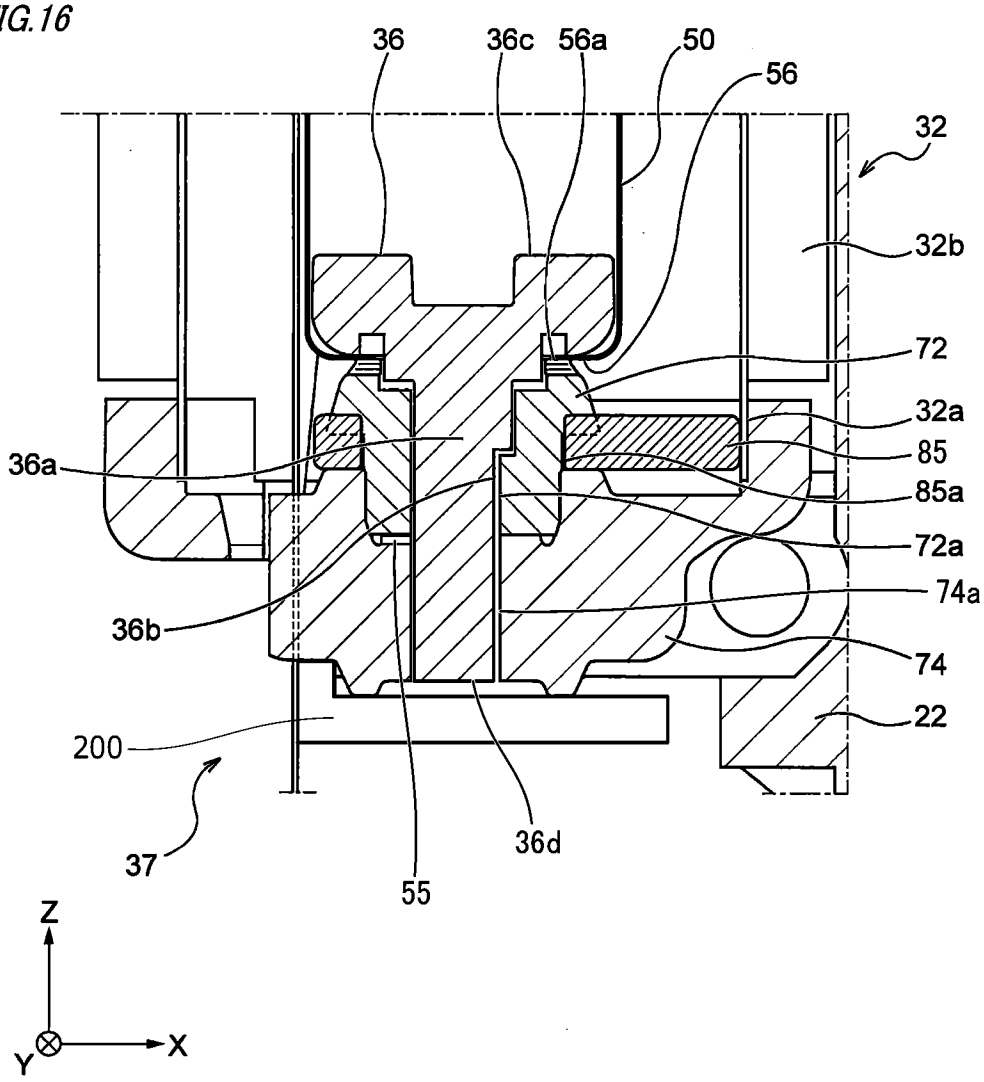
[図15]

FIG.15


START
S1
スライドカバーが
開位置とされた?
NO
YES
S2
圧力センサへの給電を開始
S3
基材がチャンバ
に挿入された?
NO
YES
S4
チャンバ内が汚れている?
YES
NO
S5
加熱制御を開始
S12
チャンバ内の掃除が
必要である旨を通知
S6
基材がチャンバ
から抜き取られた?
YES
NO
S7
パフが所定回数行われた?
YES
NO
S8
所定時間が経過した?
YES
NO
S9
パフが検出されない
状態が所定時間継続?
NO
YES
加熱制御を終了
S10
圧力センサへの給電を停止
S11
END

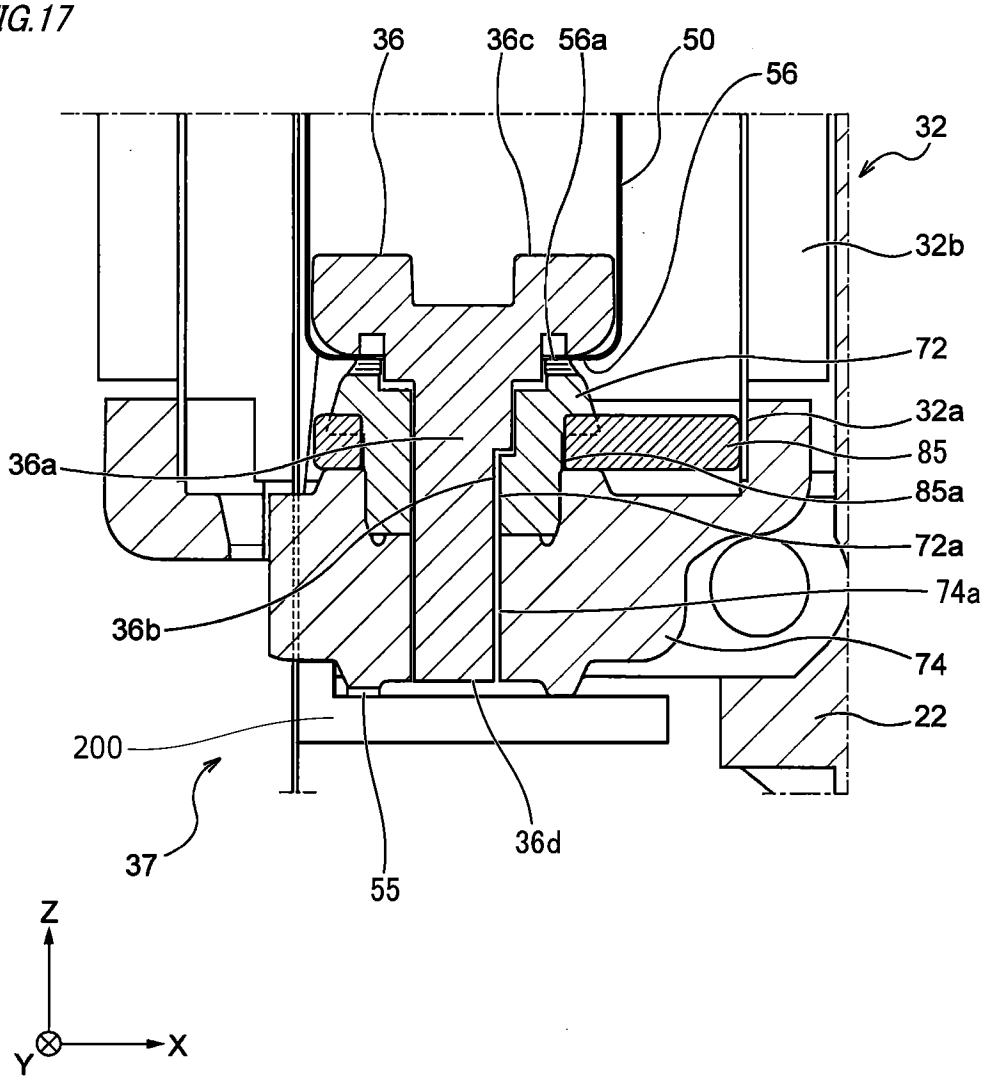
[図16]

FIG.16


36
36c
56a
50
56
32
32b
72
32a
85
85a
72a
74a
74
22
36a
36b
200
37
55
36d
Z
X
Y

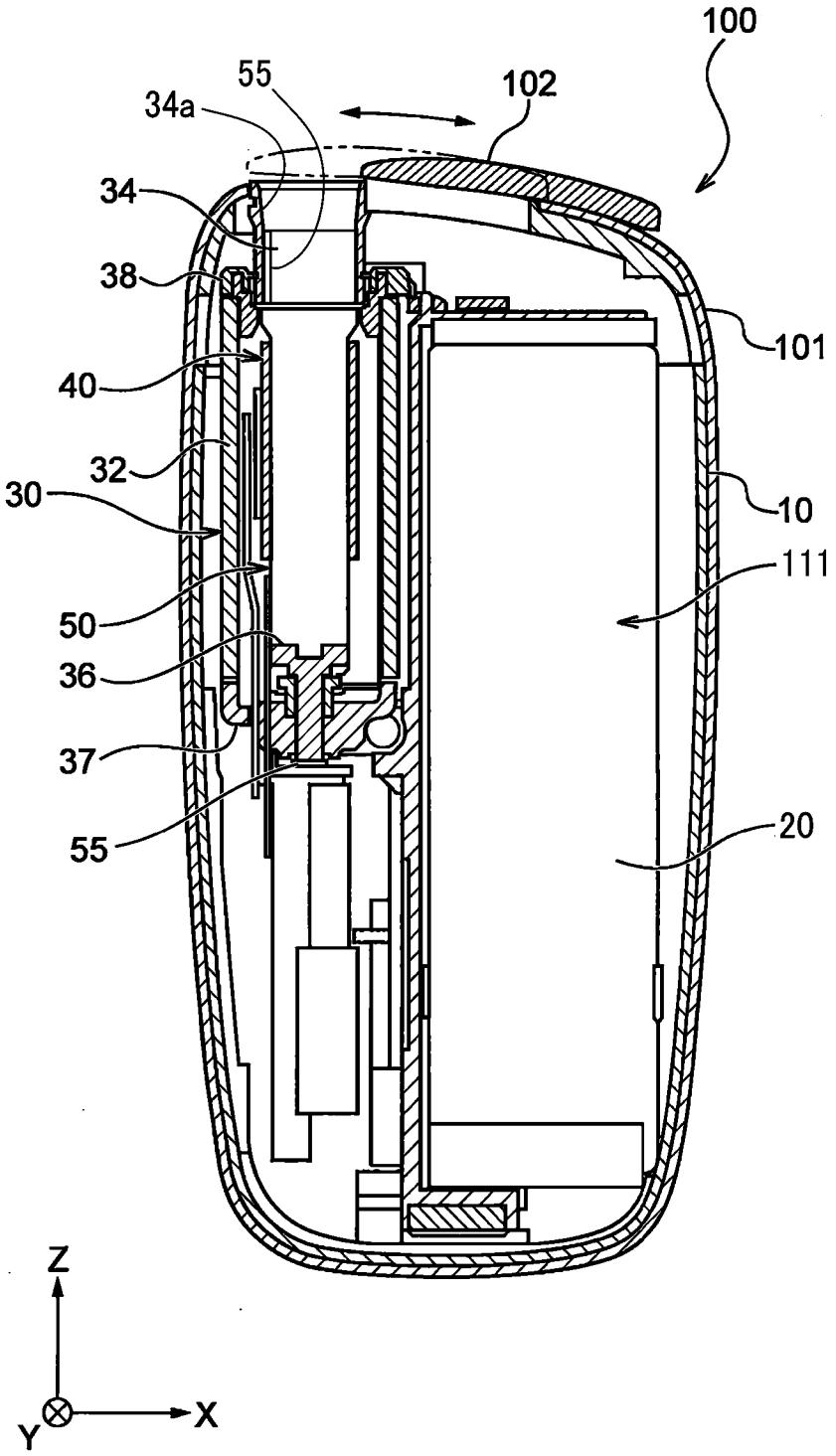
[図17]

FIG.17


36
36c
56a
50
56
32
32b
72
32a
85
85a
72a
74a
74
22
36a
36b
200
37
55
36d
Z
X
Y

[図18]

FIG.18



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/030968

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/51(2020.01)i
FI: A24F40/51

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)

A24F40/51

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 1971-2023
Registered utility model specifications of Japan 1996-2023
Published registered utility model applications of Japan 1994-2023

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.
X	WO 2020/174624 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 03 September 2020 (2020-09-03) paragraphs [0034]-[0090], fig. 1-7	1, 10-13
Y		5, 14-15
Y	WO 2022/243444 A1 (JT INTERNATIONAL SA) 24 November 2022 (2022-11-24) description, p. 4, line 22 to p. 13, line 23, fig. 1A-7C	5, 14-15
Y	JP 2020-516268 A (KT&G CORPORATION) 11 June 2020 (2020-06-11) paragraphs [0085]-[0093], fig. 8-9	14
Y	JP 2021-514613 A (KT&G CORPORATION) 17 June 2021 (2021-06-17) paragraphs [0018]-[0046], fig. 1-6	15
A	CN 115886333 A (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 04 April 2023 (2023-04-04) entire text, all drawings	1-15
A	KR 10-2020-0009376 A (KT&G CORPORATION) 30 January 2020 (2020-01-30) 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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 October 2023	**24 October 2023**
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/JP2023/030968

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2020/174624 A1	03 September 2020	US 2021/0360970 A1 paragraphs [0045]-[0116], fig. 1-7 EP 3932229 A1	
WO 2022/243444 A1	24 November 2022	(Family: none)	
JP 2020-516268 A	11 June 2020	US 2020/0154765 A1 paragraphs [0113]-[0121], fig. 8-9 WO 2018/190606 A1 EP 3610741 A1 KR 10-2018-0070454 A CN 110494053 A	
JP 2021-514613 A	17 June 2021	EP 3785554 A1 paragraphs [0018]-[0046], fig. 1-6 WO 2019/208974 A1 KR 10-2019-0123912 A	
CN 115886333 A	04 April 2023	(Family: none)	
KR 10-2020-0009376 A	30 January 2020	WO 2020/017821 A1	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/030968

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A24F 40/51(2020.01)i
FI: A24F40/51

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））

A24F40/51

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	１９７１－２０２３年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２３年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２３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
X	WO 2020/174624 A1 (日本たばこ産業株式会社) 03.09.2020 (2020-09-03) 段落００３４－００９０，図１－７	1, 10-13
Y		5, 14-15
Y	WO 2022/243444 A1 (JT INTERNATIONAL SA) 24.11.2022 (2022-11-24) 明細書第４ページ第２２行－第１３ページ第２３行，図１A-７Ｃ	5, 14-15
Y	JP 2020-516268 A (ケーティー・アンド・ジー・コーポレーション) 11.06.2020 (2020-06-11) 段落００８５－００９３，図８－９	14
Y	JP 2021-514613 A (ケーティー・アンド・ジー・コーポレーション) 17.06.2021 (2021-06-17) 段落００１８－００４６，図１－６	15
A	CN 115886333 A (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 04.04.2023 (2023-04-04) 全文，全図	1-15
A	KR 10-2020-0009376 A (KT & G CORPORATION) 30.01.2020 (2020-01-30) 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
“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	国際調査報告の発送日
10.10.2023	24.10.2023

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）
高橋　武大 3R 7868

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/JP2023/030968

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2020/174624 A1	03.09.2020	US 2021/0360970 A1 段落００４５－０１１６， 図１－７ EP 3932229 A1	
WO 2022/243444 A1	24.11.2022	（ファミリーなし）	
JP 2020-516268 A	11.06.2020	US 2020/0154765 A1 段落０１１３－０１２１， 図８－９ WO 2018/190606 A1 EP 3610741 A1 KR 10-2018-0070454 A CN 110494053 A	
JP 2021-514613 A	17.06.2021	EP 3785554 A1 段落００１８－００４６， 図１－６ WO 2019/208974 A1 KR 10-2019-0123912 A	
CN 115886333 A	04.04.2023	（ファミリーなし）	
KR 10-2020-0009376 A	30.01.2020	WO 2020/017821 A1	