(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
2024年6月20日(20.06.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/127648 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 40/57 (2020.01) *A24F 40/85* (2020.01)
A24F 40/53 (2020.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2022/046466

(22) 国際出願日： 2022年12月16日(16.12.2022)

(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: 藤木 貴司 (**FUJIKI Takashi**); 〒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).

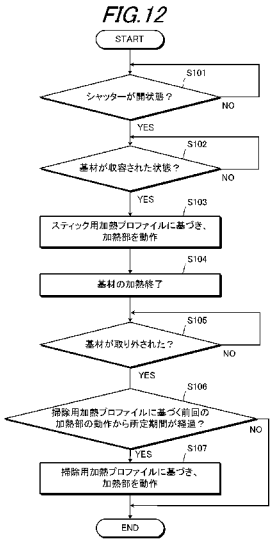
(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(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,

(54) **Title:** INHALATION DEVICE, CONTROL METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称： 吸引装置、制御方法、及びプログラム

FIG. 12



S101 Is shutter open?
S102 Is base material housed?
S103 Operate heating unit according to stick heating profile
S104 End heating of base material
S105 Has base material been removed?
S106 Has predetermined period elapsed since previous operation of heating unit based on heating profile for cleaning?
S107 Operate heating unit according to heating profile for cleaning

(57) Abstract: An MCU (1) of an inhalation device (100): operates a heating unit (121C) when a stick-type base material (150) is housed in a housing unit (140C); and operates the heating unit (121C) in response to removal of the stick-type base material (150) from the housing unit (140C) after operation of heating the stick-type base material (150) is finished.

(57) 要約：吸引装置（１００）のＭＣＵ（１）は、スティック型基材（１５０）が収容部（１４０Ｃ）に収容された状態であるとき、加熱部（１２１Ｃ）を動作させ、スティック型基材（１５０）を加熱する動作の終了後にスティック型基材（１５０）が収容部（１４０Ｃ）から取り外されたことに応じて、加熱部（１２１Ｃ）を動作させる。

WO 2024/127648 A1

［続葉有］

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)）

明　細　書

発明の名称 ： 吸引装置、制御方法、及びプログラム

技術分野

[0001]　本開示は、エアロゾル源を有する基材からエアロゾルを生成する吸引装置、制御方法、及びプログラムに関する。

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は、典型的には、エアロゾル源を含む基材を、電気抵抗式又は誘導加熱式のヒータである加熱部（「加熱要素」とも称される）により加熱することで発生したエアロゾルをユーザに送達する。

[0003]　基材が挿入される収容部には、吸引装置の使用に伴って汚れが付着し得る。例えば、基材からエアロゾル源の一部が収容部に零れ落ち、収容部内に存在する液体（例えば水）により収容部に付着し得る。また、基材の加熱により生成されたエアロゾルの一部は液体となって収容部に付着し得る。収容部の掃除に関して、例えば特許文献１には、空洞に清浄化物品（例えばブラシ）を挿入したり清浄化成分を追加したりして、空洞内を掃除することが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：日本国特表２０１２－５１３７５０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、吸引装置の掃除に関して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、吸引装置の掃除に関して利便性を向上させた吸引装置、制御方法、及びプログラムを提供する。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示の一態様は、

エアロゾル源を有する基材からエアロゾルを生成する吸引装置であって、

前記基材が収容される収容部と、

前記収容部を加熱する加熱部と、

前記加熱部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収容された状態であるとき、前記加熱部を動作させ、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる。

[0008] また、本開示の一態様は、

エアロゾル源を有する基材からエアロゾルを生成する吸引装置の動作を制御するコンピュータにより実行される制御方法であって、

前記吸引装置は、

前記基材が収容される収容部と、

前記収容部を加熱する加熱部と、を有し、

前記コンピュータは、

前記基材が前記収容部に収容された状態であるとき、前記加熱部を動作させ、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる。

[0009] また、本開示の一態様は、

エアロゾル源を有する基材からエアロゾルを生成する吸引装置の動作を制御するコンピュータに、所定の処理を実行させるプログラムであって、

前記吸引装置は、

前記基材が収容される収容部と、

前記収容部を加熱する加熱部と、を有し、

前記コンピュータに、

前記基材が前記収容部に収容された状態であるとき、前記加熱部を動作させ、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる、

処理を実行させる。

発明の効果

[0010] 本開示によれば、吸引装置の掃除に関して利便性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図１は、吸引装置の第１の構成例（吸引装置１００Ａ）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の構成例（吸引装置１００Ｂ）を模式的に示す模式図である。

[図3]図３は、本開示の一実施形態である吸引装置１００の全体斜視図である。

[図4]図４は、内部ユニット１０を右側前方から見た斜視図である。

[図5]図５は、内部ユニット１０を左側前方から見た斜視図である。

[図6]図６は、内部ユニット１０の分解斜視図である。

[図7]図７は、ヒータアセンブリ３０の断面斜視図である。

[図8]図８は、図５におけるＡ－Ａ断面図であり、センサＦＰＣ７３、スティック検知センサ１２、及びスティックガイド３１（収容部１４０Ｃ）の周辺の構造を示す。

[図9]図９は、スティック型基材１５０の収容状態と非収容状態とにおいて、スティック検知センサ１２から照射される光の進み方を示す概略図である。

[図10]図１０は、輝度に基づくスティック型基材１５０の検知又は非検知を示すグラフである。

[図11]図１１は、スティック用加熱プロファイル及び掃除用加熱プロファイ

ルを示すグラフである。

[図12]図１２は、ＭＣＵ１が実行する処理の一例を示すフローチャートである。

[図13]図１３は、電源部１１１Ｃの残容量（ＳＯＣ）に基づいて、ＭＣＵ１が掃除用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作を行うか否かを判定することを説明する図である。

[図14]図１４は、スティック検知センサ１２が検出する反射光の輝度の領域（第１領域～第３領域）を説明するグラフである。

[図15]図１５は、スティック用加熱プロファイル（高温の場合及び低温の場合）及び掃除用加熱プロファイルを示すグラフである。

発明を実施するための形態

[0012] 以下、図面を参照しながら、本開示の一実施形態に係る吸引装置、制御方法、及びプログラムについて説明する。先ず、本開示の吸引装置の構成を適用可能な２つの構成例（第１の構成例及び第２の構成例）について説明する。なお、以下において、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。

[0013] ＜＜１．吸引装置の構成例＞＞

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。

[0014] （１）第１の構成例

図１は、吸引装置の第１の構成例を模式的に示す模式図である。図１に示すように、本構成例に係る吸引装置１００Ａは、電源ユニット１１０、カートリッジ１２０、及び香味付与カートリッジ１３０を含む。電源ユニット１１０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を含む。カートリッジ１２０は、加熱部１２１Ａ、液誘導部１２２、及び液貯蔵部１２３を含む。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を含む。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。

[0015] 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。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により構成され得る。

[0016] センサ部１１２Ａは、吸引装置１００Ａに関する各種情報を取得する。一例として、センサ部１１２Ａ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。他の一例として、センサ部１１２Ａは、ボタン又はスイッチ等の、ユーザからの情報の入力を受け付ける入力装置により構成される。

[0017] 通知部１１３Ａは、情報をユーザに通知する。通知部１１３Ａがユーザに通知する情報は、例えば、電源部１１１Ａの充電状態を示すＳＯＣ（State Of Charge）や、吸引時の予熱時間、吸引可能期間等の各種情報を含む。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る。

[0018] 記憶部１１４Ａは、吸引装置１００Ａの動作のための各種情報を記憶する。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る。

[0019] 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。

[0020] 制御部１１６Ａは、演算処理装置及び制御装置として機能し、各種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。制御部１１６Ａは、例えばＣＰＵ（Central 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。

[0021] 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いてもよい。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。

[0022] 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。

[0023] 加熱部１２１Ａ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に示した例では、加熱部１２１Ａは、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。一例として、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、加熱部１２１Ａに給電されてもよい。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への給電が停止されてもよい。なお、吸引装置１００Ａに対するユーザの吸引動作は、例えば、パフセンサにより検出される吸引装置１００Ａ内の圧力（内圧）が所定の閾値を超えることに基づき検出可能である。

[0024] 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んでいてもよい。

[0025] 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１８

０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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] （２）第２の構成例

図２は、吸引装置の第２の構成例を模式的に示す模式図である。図２に示すように、本構成例に係る吸引装置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。第１の構成例の吸引装置１００Ａは、電源部１１１Ａを収容する電源ユニット１１０と加熱部１２１Ａとが別体であったが、第２の構成例の吸引装置１００Ｂは、電源部１１１Ｂと加熱部１２１Ｂとが一体である。即ち、第２の構成例の吸引装置１００Ｂは、加熱部を内蔵した電源ユニットとも言うことができる。

[0032] 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、第１の構成例に係る吸引装置１００Ａに含まれる対応する構成要素と実質的に同一である。

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 図２に示した例では、加熱部１２１Ｂは、フィルム状に構成され、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。

[0036] 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。

[0037] 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。

[0038] 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。

[0039] 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。

[0040] 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。

[0041] また、吸引装置１００Ｂは、第１の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。

[0042] ＜＜２．本開示の吸引装置の構成例＞＞

続いて、前述した第２の構成例の吸引装置１００Ｂに対して、本開示の吸引装置の構成を適用した吸引装置の一実施形態（以下、吸引装置１００と称する）について説明する。なお、具体的な説明は省略するが、以下で詳述する吸引装置１００の構成の一部は、第１の構成例の吸引装置１００Ａに適用することもできる。

[0043] ［吸引装置の全体構成］

図３は、吸引装置１００の全体斜視図である。以下では、吸引装置１００において、吸引装置１００に対するスティック型基材１５０の挿抜方向を上下方向、後述するシャッター２３のスライド移動方向を前後方向、上下方向及び前後方向に直交する方向を左右方向と定義して説明する。また、図中に示すように、前方をＦｒ、後方をＲｒ、左側をＬ、右側をＲ、上方をＵ、下方をＤ、とする。

[0044] 吸引装置１００は、手中におさまるサイズであることが好ましく、例えば、棒形状を有する。例えば、ユーザは、指先を吸引装置１００の表面に接触

させながら、吸引装置１００を片手で保持する。なお、吸引装置１００の形状は棒形状に限らず、任意の形状（例えば、丸みを帯びた略直方体形状や卵型形状）とすることができる。

[0045] 吸引装置１００は、内部ユニット１０（図４～図６参照）と、吸引装置１００の外観を構成するケース２０と、を備える。ケース２０は、下側ケース２１及び上側ケース２２を有する。下側ケース２１に内部ユニット１０の一部が収容され、下側ケース２１に対して上方から上側ケース２２を被せることで内部ユニット１０の全体がケース２０に収容される。

[0046] 吸引装置１００の上面には、スティック型基材１５０が挿抜される開口２７（図４～図６参照）と、前後方向にスライド移動可能なシャッター２３とが設けられている。開口２７は、吸引装置１００の上面における後側に配置されている。シャッター２３は、開口２７を開放してスティック型基材１５０の挿抜を可能とする開状態（前側位置）と、シャッター２３を開口２７の上方に位置させて開口２７を閉塞する閉状態（後側位置）と、を選択的にとる。スティック型基材１５０を開口２７に挿入するとき、ユーザはシャッター２３を開状態にする。

[0047] シャッター２３の近傍には、シャッター検知センサ１１（図４参照）が設けられている。シャッター検知センサ１１は、シャッター２３が開状態であるか否かを検出する。シャッター検知センサ１１は、図２の吸引装置１００Ｂのセンサ部１１２Ｂの一例である。

[0048] また、吸引装置１００の上面には、開口２７に隣り合って配置されたＵＳＢ（Universal Serial Bus）ポート２６（図４参照）が設けられている。上述した開状態では、シャッター２３はＵＳＢポート２６を閉塞している。一方、上述した閉状態では、シャッター２３はＵＳＢポート２６を閉塞せず、ＵＳＢポート２６は開放している。ＵＳＢポート２６は、電源部１１１Ｃ（図４参照）を充電する電力を供給可能な外部電源（不図示）と電気的に接続可能に構成される。ＵＳＢポート２６は、例えば、相手側となるプラグを挿入可能なレセプタクルである。一例として、本実施形態においては、ＵＳＢ

ポート２６をＵＳＢ　Ｔｙｐｅ－Ｃ形状のレセプタクルとする。

[0049] 吸引装置１００の前面には、操作部２４及び発光部２５が設けられている。操作部２４は、発光部２５の下方に配置されている。より詳細には、操作部２４及び発光部２５は、ケース２０に収容される内部ユニット１０の一構成要素であり、操作部２４及び発光部２５の一部がケース２０の前面に形成された開口から露出するように構成されている。発光部２５は、図２の吸引装置１００Ｂの通知部１１３Ｂの一例である。

[0050] 操作部２４は、ユーザが操作可能なボタン式のスイッチであり、ユーザからの情報の入力を受け付ける入力装置である。操作部２４は、後述のメイン基板５０（図４～６参照）に接続されている。ユーザが操作部２４を押下することにより、例えば、ＭＣＵ（Micro Controller Unit）１（図４～６参照）や加熱部１２１Ｃ（図７参照）が起動する。なお、ＭＣＵ１は、吸引装置１００Ｂにおける制御部１１６Ｂとして機能する。また、ＭＣＵ１は、吸引装置１００Ｂにおける制御部１１６Ｂとしての機能に加えて、通信部１１５Ｂとしての機能を一体に備えていてもよい。さらに、ＭＣＵ１は、１つのＩＣから構成されてもよく、２つ以上のＩＣから構成されてもよい。例えば、加熱部１２１Ｃへの放電制御と電源部１１１Ｃへの充電制御が１つのＩＣで行われてもよく、別々のＩＣで行われてもよい。

[0051] 発光部２５は、例えばＬＥＤ（Light Emitting Diode）のような発光素子により構成される。より詳細に説明すると、発光部２５は、メイン基板５０に設けられた複数のＬＥＤ２５１（図６参照）と、複数のＬＥＤ２５１を覆い且つＬＥＤ２５１の光を透過させる透過カバー２５０と、を有する。透過カバー２５０の一部がケース２０の前面に形成された開口から露出する。本実施形態では、例えば、複数のＬＥＤ２５１は、青色、黄色及び赤色を含む複数の発光色で発光可能に構成されているものとする。なお、発光素子の数は任意に設定でき、例えば発光部２５の発光素子は１つであってもよい。

[0052] 発光部２５は、ＭＣＵ１からの指令により所定の発光態様で発光して、ユーザに対して所定の情報の通知を行う。ここで、発光態様は、例えば発光色

とすることができるが、これに限られず、例えば、点灯強度（換言すると輝度）の強弱、又は点灯パターン（例えば所定の時間間隔での点滅）等であってもよい。また、所定の情報は、例えば、吸引装置１００の電源がオンであるか否かを示す動作情報である。

[0053] 次に、本実施形態の吸引装置１００の内部ユニット１０について、図４～図６を参照して説明する。図４は、内部ユニット１０を右側前方から見た斜視図であり、図５は、内部ユニット１０を左側前方から見た斜視図であり、図６は、内部ユニット１０の分解斜視図である。なお、内部ユニット１０は、吸引装置１００からケース２０及びシャッター２３を取り外したものである。

[0054] 内部ユニット１０は、シャーシ４０と、メイン基板５０と、振動装置６０と、ヒータアセンブリ３０と、電源部１１１Ｃと、電源基板７１と、ペリフェラルＦＰＣ（Flexible printed circuits）７２と、センサＦＰＣ７３と、各種センサと、を備える。なお、電源基板７１は、フレキシブル回路基板でもよいし、後述するリジッド基板でもよいし、フレキシブル基板とリジッド基板を組み合わせたものでもよいが、ここでは一例としてフレキシブル回路基板の例で説明する。

[0055]（シャーシ）

シャーシ４０は、図６の分解斜視図に示すように、電源部１１１Ｃを保持する電源保持部４１と、メイン基板５０を保持する基板保持部４２と、ヒータアセンブリ３０を保持するヒータ保持部４３と、を有する。電源保持部４１は、シャーシ４０の下部に位置し、基板保持部４２及びヒータ保持部４３は、シャーシ４０の上部に位置する。

[0056] 電源保持部４１は、側面の一部が切り欠かれた円筒形状、換言すると略半円筒形状を有する。電源保持部４１は、底壁部４０１と、円弧形状を有し底壁部４０１から上方向に立設する側壁部４０２と、側壁部４０２の上端部に設けられた上壁部４０３と、を有する。電源部１１１Ｃは、底壁部４０１、側壁部４０２、及び上壁部４０３により囲まれた空間に配置される。

[0057] 基板保持部４２は、電源保持部４１の上壁部４０３から上方向に立設する立壁部４０４に設けられている。基板保持部４２は、前後方向において立壁部４０４の一方側（ここでは前側）に設けられており、メイン基板５０を保持する。

[0058] ヒータ保持部４３は、前後方向において立壁部４０４の基板保持部４２とは反対側（ここでは後側）に設けられている。ヒータ保持部４３は、立壁部４０４と、立壁部４０４から前後方向に延びる左右一対の壁部４０５と、電源保持部４１の上壁部４０３の上面と、により囲まれた空間を有し、ヒータアセンブリ３０は、この空間に配置される。

[0059]（メイン基板）

メイン基板５０は、複数の電子部品（素子）が両面に搭載されたリジッド基板である。メイン基板５０には、ＭＣＵ１、ＬＥＤ２５１、充電ＩＣ（Integrated Circuit）、昇圧ＤＣ／ＤＣコンバータ等が実装されている。メイン基板５０は、素子搭載面が前後方向を向くように、シャーシ４０の基板保持部４２に保持されている。図６では、メイン基板５０の表面５０１（ここでは前面）のみを示す。したがって、裏面５０２（ここでは後面）に搭載されている充電ＩＣ、昇圧ＤＣ／ＤＣコンバータは図示されていない。

[0060] メイン基板５０の表面５０１の下部領域には、電源部１１１Ｃと電気的に接続する電源接続部５１が設けられている。電源接続部５１は、電源基板７１を介して電源部１１１Ｃに電気的に接続されている。電源部１１１Ｃは、円筒型のリチウムイオン二次電池であり、図２の吸引装置１００Ｂの電源部１１１Ｂの一例である。

[0061] 図６に示すように、電源部１１１Ｃには、正極タブ１１１ａ及び負極タブ１１１ｂが設けられている。電源部１１１Ｃは、正極タブ１１１ａ及び負極タブ１１１ｂが前方に配置されるようにして、シャーシ４０の電源保持部４１に配置されている。電源基板７１は、電源部１１１Ｃ及びメイン基板５０の前方に配置され、上下方向に延在する。電源基板７１は、電源部１１１Ｃの正極タブ１１１ａ及び負極タブ１１１ｂに接続され、且つ、メイン基板５

０の電源接続部５１に接続される。電源部１１１Ｃの電力は、電源基板７１に形成された導電トラックを通ってメイン基板５０に伝送され、各電子部品に供給される。また、電源基板７１には、電源温度センサ１６が設けられている。電源温度センサ１６は、電源部１１１Ｃの温度を検出するセンサである。電源温度センサ１６は、例えば、サーミスタである。電源温度センサ１６は、図２の吸引装置１００Ｂのセンサ部１１２Ｂの一例である。

[0062] メイン基板５０の裏面５０２の上部領域には、ＵＳＢポート２６が設けられている。ＵＳＢポート２６は、メイン基板５０に形成される配線により充電ＩＣ（不図示）と電気的に接続される。

[0063] メイン基板５０の裏面５０２には、不図示の充電ＩＣ、昇圧ＤＣ／ＤＣコンバータに加えて、ヒータ接続部が設けられている。充電ＩＣは、ＵＳＢポート２６から入力される電力を電源部１１１Ｃへ供給（充電）する充電制御を行う。昇圧ＤＣ／ＤＣコンバータは、電源部１１１Ｃから供給される電力を昇圧して加熱部１２１Ｃ（図７参照）に供給する電力を生成する。

[0064] ヒータ接続部には、ヒータアセンブリ３０の下方から延出する基板接続部１２１ａが接続され、ヒータアセンブリ３０の加熱部１２１Ｃに電力を供給する。これにより、ヒータアセンブリ３０の加熱部１２１Ｃには、メイン基板５０を介して、電源部１１１Ｃからの電力が供給される。

[0065]（振動装置）

振動装置６０は、例えば振動モータのような振動素子により構成される。図６に示すように、振動装置６０は、シャーシ４０の電源保持部４１において、電源部１１１Ｃの上面と上壁部４０３との間に配置されている。振動装置６０のリード線６１は、ペリフェラルＦＰＣ７２に接続されている。振動装置６０は、ＭＣＵ１からの指令により所定の振動態様で振動して、ユーザに対して所定の情報の通知を行う。例えば、スティック型基材１５０の加熱開始時や加熱終了時に、振動装置６０は所定の振動態様で振動し、加熱開始や加熱終了をユーザに通知する。振動装置６０は、図２の吸引装置１００Ｂの通知部１１３Ｂの一例である。

[0066]（ヒータアセンブリ）

図７は、ヒータアセンブリ３０の断面斜視図である。

ヒータアセンブリ３０は、加熱部１２１Ｃと、収容部１４０Ｃと、断熱部１４４Ｃと、を備える。加熱部１２１Ｃは、例えばフィルムヒータであり、収容部１４０Ｃの外周に巻回されている。また、加熱部１２１Ｃ及び基板接続部１２１ａは１枚のヒータＦＰＣで構成されていてもよい。

[0067] また、ヒータアセンブリ３０には、スティックガイド３１が設けられている。スティックガイド３１は、ヒータアセンブリ３０の上部に設けられており、スティック型基材１５０の収容部１４０Ｃへの挿抜をガイドする。スティックガイド３１は、筒形状の部材であり、開口２７を有し、収容部１４０Ｃの一部を構成する。

[0068] また、ヒータアセンブリ３０には、加熱部１２１Ｃの温度を検出可能なヒータ温度センサ１５が設けられている。より具体的には、ヒータ温度センサ１５は、加熱部１２１Ｃと断熱部１４４Ｃとの間において、加熱部１２１Ｃに接して又は近接して設けられている。ヒータ温度センサ１５は、例えば、サーミスタである。

[0069]（センサＦＰＣ）

図６に示すように、センサＦＰＣ７３は、ヒータ保持部４３における立壁部４０４とヒータアセンブリ３０との間に配置される。センサＦＰＣ７３には、スティック検知センサ１２、吸引センサ１３、及びケース温度センサ１４が搭載されている。スティック検知センサ１２、吸引センサ１３、及びケース温度センサ１４は、図２の吸引装置１００Ｂのセンサ部１１２Ｂの一例である。

[0070] スティック検知センサ１２は、収容部１４０Ｃに収容されたスティック型基材１５０を検知可能なセンサである。本実施形態では、スティック検知センサ１２は、収容部１４０Ｃへ照射した光の反射光の光量に基づいてスティック型基材１５０を検知可能な光学センサである。ここで、光量とは、光束や、照度、光束発散度、光度、及び輝度等を含む概念である。光学センサは

、例えばＩＲ（Infrared Rays）センサである。

[0071] 吸引センサ１３は、ユーザのパフ動作（吸引動作）を検出するセンサである。吸引センサ１３は、例えば、コンデンサマイクロホンや圧力センサ等から構成される。吸引センサ１３は、センサＦＰＣ７３におけるスティックガイド３１近傍に設けられている。

[0072] ケース温度センサ１４は、ケース２０の温度を検出するセンサである。ケース温度センサ１４は、例えば、サーミスタである。ケース温度センサ１４は、センサＦＰＣ７３において、ケース２０の内側面に隣り合って配置される。

[0073] また、センサＦＰＣ７３には、ヒータアセンブリ３０のヒータ温度センサ１５に接続するヒータ温度センサ接続部７３１が設けられている。ヒータ温度センサ接続部７３１は、センサＦＰＣ７３の下部に設けられている。より詳細には、ヒータ温度センサ１５にはリード線１５ａが接続されており、ヒータ温度センサ接続部７３１は、ヒータアセンブリ３０の下方から延出するリード線１５ａと接続する。

[0074] スティック検知センサ１２、吸引センサ１３、ケース温度センサ１４、及びヒータ温度センサ接続部７３１は、センサＦＰＣ７３に形成された導電トラックを介して、基板接続部７３０に接続されている。基板接続部７３０は、メイン基板５０の表面５０１の中央領域に設けられたセンサＦＰＣ接続部５５に接続されている。これにより、各センサの検出結果がメイン基板５０に実装されたＭＣＵ１などに出力される。

[0075] このように構成された吸引装置１００では、シャッター検知センサ１１によってシャッター２３の開状態が検出されるとともにスティック検知センサ１２によってスティック型基材１５０が検出されると、ＭＣＵ１は加熱部１２１Ｃの加熱を開始する。ユーザがスティック型基材１５０の吸口部１５２を咥えて吸引すると、加熱部１２１Ｃによって加熱されたスティック型基材１５０のエアロゾル源から、エアロゾルがユーザの口内に供給される。吸引センサ１３は吸引回数を検出し、ＭＣＵ１は、所定の吸引回数後又は所定時

間経過後に加熱を停止する。吸引装置１００の加熱中、ケース温度センサ１４、ヒータ温度センサ１５、電源温度センサ１６は、各温度を検出し、異常加熱と判定されると、ＭＣＵ１は加熱部１２１Ｃの加熱を停止又は抑制する。また、ユーザは操作部２４を操作して、例えば、電源部１１１ＣのＳＯＣの確認等を行うことができる。発光部２５（ＬＥＤ２５１）及び振動装置６０は、電源部１１１ＣのＳＯＣ、エラー表示等、ユーザに各種の情報を通知する。ユーザは電源部１１１ＣのＳＯＣが低下した場合、ＵＳＢポート２６に外部電源を接続して電源部１１１Ｃを充電することができる。

[0076] ［スティック検知センサ］

続いて、スティック検知センサ１２の詳細について、図８及び図９を用いて説明する。

スティック検知センサ１２は、収容部１４０Ｃへ光を照射し、収容部１４０Ｃからの反射光の光量を検出する光学センサである。ＭＣＵ１は、スティック検知センサ１２により検出された反射光の光量に基づいてスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容された状態であるか否かを検知可能に構成される。ここで、スティック検知センサ１２が照射及び受光する光は、例えば近赤外線であり、この場合、スティック検知センサ１２はＩＲセンサである。以下では、スティック検知センサ１２は、光量の一例としての「輝度」を検出するものとする。

[0077] 図８は、図５におけるＡ－Ａ断面図であり、センサＦＰＣ７３、スティック検知センサ１２、及びスティックガイド３１（収容部１４０Ｃ）の周辺の構造を示す。センサＦＰＣ７３は可撓性を有する部材であり、収容部１４０Ｃの周囲に配置されている。スティック検知センサ１２は、センサＦＰＣ７３に設けられている。これにより、スティック検知センサ１２がリジッドなメイン基板５０に設けられる場合と比べて、スティック検知センサ１２を容易に収容部１４０Ｃの周囲に配置させることができる。配置に関して自由度が高くなるので、吸引装置１００の小型化を図ることができる。

[0078] スティック検知センサ１２は、スティックガイド３１と所定の距離を空け

て配置されており、スティックガイド３１（収容部１４０Ｃ）からの熱の影響を小さくしている。また、スティックガイド３１における収容部１４０Ｃを区画する壁部の一部には、光が透過可能な透過フィルタ３１１が設けられており、センサＦＰＣ７３は、スティック検知センサ１２が透過フィルタ３１１に所定の距離を空けて対向するように、収容部１４０Ｃの周囲に配置されている。スティックガイド３１の透過フィルタ３１１が設けられていない部分は、光が透過不能に構成されている。

[0079] 図９に示すように、スティック検知センサ１２は、透過フィルタ３１１を通して収容部１４０Ｃへ光を照射し、その反射光を受光する。スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容された状態（以下、収容状態とも称する）であるとき、スティック検知センサ１２から照射された光は、透過フィルタ３１１を透過後すぐにスティック型基材１５０の表面で反射される。スティック検知センサ１２は、スティック型基材１５０の表面で反射された反射光を受光する。一方、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容されていない状態（以下、非収容状態とも称する）であるとき、スティック検知センサ１２から照射された光は、透過フィルタ３１１を透過後、収容部１４０Ｃ内を進み、収容部１４０Ｃの内壁で反射される。スティック検知センサ１２は、収容部１４０Ｃの内壁で反射された反射光を受光する。

[0080] このように、収容状態において照射から受光までに光が進む距離は、非収容状態の場合よりも短い。よって、収容状態においてスティック検知センサ１２が受光する反射光の輝度は、非収容状態の場合よりも高くなる。この収容状態と非収容状態との輝度の違いに基づき、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０の検知を行う。具体的には、図１０に示すように、ＭＣＵ１は、スティック検知センサ１２により検出された反射光の輝度が所定の値Ｌ１以上の場合、スティック型基材１５０を検知する。一方、ＭＣＵ１は、スティック検知センサ１２により検出された反射光の輝度が所定の値Ｌ１未満の場合、スティック型基材１５０を検知しない。

[0081] なお、本実施形態では、スティック検知センサ１２及び透過フィルタ３１

１をそれぞれ２つ設けている。例えば、ＭＣＵ１は、両方のスティック検知センサ１２の検出結果がスティック型基材１５０の収容状態を示していない限り、スティック型基材１５０を検知しない構成とすることができる。

[0082] ［吸引装置の動作例］

続いて、吸引装置１００の動作例について説明する。

吸引装置１００は、例えばシャッター２３が開状態となったことに応じて起動する。具体的には、シャッター検知センサ１１がシャッター２３の開状態を検知したことに応じて、ＭＣＵ１が起動する。ＭＣＵ１の起動後、加熱部１２１Ｃの動作等が可能となる。ここで、シャッター検知センサ１１は、例えば、シャッター２３に設けられた磁石とメイン基板５０の上端部に設けられたホールＩＣ（Integrated Circuit）とにより構成される。なお、ＭＣＵ１は、操作部２４の押下に応じて起動してもよい。

[0083] 次に、加熱部１２１Ｃの動作を開始させるモードとして、自動加熱モードと手動加熱モードとについて説明する。

[0084] 自動加熱モードは、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容されたことに応じて加熱部１２１Ｃの動作を自動的に開始させるモードである。自動加熱モードでは、例えば、シャッター２３が開状態となったことに応じて、スティック検知センサ１２は光の照射及び受光を開始し、反射光の光量を検出する。自動加熱モードが選択されている場合、ＭＣＵ１は、スティック検知センサ１２の検出結果に基づきスティック型基材１５０を検知した後、スティック型基材１５０の加熱を開始する。

[0085] 手動加熱モードは、ユーザからの加熱要求に応じて加熱部１２１Ｃの動作を開始させるモードである。手動加熱モードが選択されている場合、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０を検知してもスティック型基材１５０の加熱を自動的には開始しない。ＭＣＵ１は、ユーザからの加熱要求に応じてスティック型基材１５０の加熱を開始する。ここで、ユーザからの加熱要求とは、例えば、操作部２４の押下や、吸引装置１００に対する吸引動作である。

[0086] ユーザは、自動加熱モード及び手動加熱モードのうちいずれか一方を選択

する。モード選択は、例えば、ユーザ端末（スマートフォン等）上で行われ、ＭＣＵ１は、通信部１１５Ｂを介してユーザ端末からの指示情報を受信し、ユーザにより選択されたモードを設定する。

[0087] 次に、スティック型基材１５０の加熱について説明する。

ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容された状態であるとき、スティック型基材１５０を加熱するためのスティック用加熱プロファイルに基づき、加熱部１２１Ｃを動作させる。スティック用加熱プロファイルは、加熱部１２１Ｃ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、スティック型基材１５０を加熱するための情報である。スティック用加熱プロファイルは、例えば、ＲＯＭにあらかじめ記憶される。ＭＣＵ１は、スティック用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃの温度を制御することにより、スティック型基材１５０からエアロゾルを生成させる。

[0088] 図１１に示す実線は、スティック用加熱プロファイルの一例を示す。スティック用加熱プロファイルによれば、加熱部１２１Ｃの温度を、加熱制御の開始に伴って最高温度Ｔ１まで昇温させた後にＴ２まで一旦降温させ、その後、Ｔ３まで再度昇温させる。そして、加熱制御開始時からの経過時間がｔ１となった場合には、加熱制御を終了させる。図１１において、加熱部１２１Ｃの温度がＴ１に到達して加熱部１２１Ｃが十分に高温になったと想定されるとき、十分な量のエアロゾルが発生すると想定され、ユーザは吸引可能となる。なお、吸引可能となる前の加熱期間を、予備加熱期間とも称する。

[0089] スティック用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの温度制御について詳述すると、ＭＣＵ１は、加熱制御を開始してからの経過時間に対応する目標温度と、加熱部１２１Ｃ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１２１Ｃの温度を制御する。より具体的には、このとき、ＭＣＵ１は、加熱部１２１Ｃの実温度の時系列推移が、スティック用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１２１Ｃの温度を制御する。なお、後述する掃除用加熱プロ

ファイルに基づく収容部１４０Ｃの加熱制御も同様に行われる。

[0090] スティック用加熱プロファイルは、典型的には、スティック型基材１５０から生成されるエアロゾルをユーザが吸引した際にユーザが味わう香味が最適になるように設計される。よって、スティック用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃの温度を制御することにより、ユーザが味わう香味を最適にすることができ、ユーザに対して質の高い喫煙体験を提供できる。

[0091] ところで、収容部１４０Ｃには吸引装置１００の使用に伴って汚れが付着することがある。例えば、スティック型基材１５０のエアロゾル源の一部（例えば、たばこ葉）が収容部１４０Ｃに零れ落ち、収容部１４０Ｃ内に存在する液体（例えば水）により収容部１４０Ｃに付着し得る。また、スティック型基材１５０の加熱により生成されたエアロゾルの一部は液体となって収容部１４０Ｃに付着し得る。一般的に、収容部１４０Ｃに汚れが付着しているとユーザが味わう香味の質が低下するので、ユーザは収容部１４０Ｃを定期的に掃除することが望ましい。

[0092] 収容部１４０Ｃの掃除は、例えば、洗浄剤（例えばアルコールや水等の液体状の物質）が付された掃除用具（例えば綿棒）を収容部１４０Ｃに挿入して行われる。これにより、収容部１４０Ｃに付着した汚れを除去できる。しかしながら、掃除用具や洗浄剤を用いた掃除を行う頻度が低いと、収容部１４０Ｃに汚れが蓄積して、汚れを除去しにくくなり得る。一方、掃除用具や洗浄剤を用いた掃除を行う頻度が高くするのは、ユーザにとって煩わしい。

[0093] そこで、本実施形態では、ＭＣＵ１は、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作の終了後にスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて、スティック型基材１５０が収容されていない収容部１４０Ｃを加熱するための掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させる。具体的に説明すると、ＭＣＵ１は、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作の終了後に反射光の輝度が所定の値Ｌ１未満となった場合、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたと判定する。ＭＣＵ１は、この判定結果に応じて、掃

除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させる。掃除用加熱プロファイルは、加熱部１２１Ｃ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、収容部１４０Ｃ内を掃除するための情報である。掃除用加熱プロファイルは、例えば、ＲＯＭにあらかじめ記憶される。掃除用加熱プロファイルは、スティック用加熱プロファイルとは異なる加熱プロファイルであり、例えば後述のように目標温度や動作時間等の情報が異なる。

[0094] このように、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外された後に収容部１４０Ｃが加熱されるので、収容部１４０Ｃ内に存在する液体（例えば水）が蒸発する。これにより、収容部１４０Ｃ内に存在する液体により収容部１４０Ｃに付着していたエアロゾル源の一部は、収容部１４０Ｃに付着しなくなる。よって、ユーザは、例えば開口２７を下方に向けることで容易に収容部１４０Ｃからエアロゾル源の一部を除去することができる。また、液体となって収容部１４０Ｃに付着していたエアロゾルの一部も、加熱により蒸発して収容部１４０Ｃから除去される。このような汚れを除去するための加熱制御を、スティック型基材１５０の取り外し直後（すなわち、喫煙直後）に行うので、収容部１４０Ｃに汚れが蓄積しにくくなり、掃除用具や洗浄剤を用いた掃除を行う頻度を低くできる。したがって、吸引装置１００の掃除に関して利便性を向上させることができる。

[0095] なお、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて加熱部１２１Ｃを動作させるタイミングは、ＭＣＵ１がスティック検知センサ１２の検出結果に基づきスティック型基材１５０を検知した時点、及びスティック型基材１５０を検知した時点から所定の時間（ただし比較的短い時間）を経過した時点を含む。

[0096] ここで、図１１を参照し、掃除用加熱プロファイル（図１１の破線）について、スティック用加熱プロファイルと比較して説明する。

掃除用加熱プロファイルによれば、加熱部１２１Ｃの温度を、加熱制御の開始に伴って最高温度Ｔ４まで昇温させた後、当該温度Ｔ４を維持する。そして、加熱制御開始時からの経過時間がｔ２となった場合には、加熱制御を

終了させる。

[0097] スティック用加熱プロファイル及び掃除用加熱プロファイルは加熱部１２１Ｃを動作させる動作時間の情報を含んでおり、掃除用加熱プロファイルの動作時間ｔ２は、スティック用加熱プロファイルの動作時間ｔ１よりも短く設定されている。掃除用加熱プロファイルの動作時間ｔ２は、収容部１４０Ｃ内の水分を蒸発させることができる程度の動作時間であればよい。掃除用加熱プロファイルの動作時間ｔ２が短いので、スティック型基材１５０が収容されていない収容部１４０Ｃを過剰に加熱することが抑制される。また、消費電力を低減できる。なお、ＭＣＵ１は、動作時間ｔ２の経過前にシャッター２３が閉状態となったとき掃除用加熱プロファイルに基づく加熱制御を終了してもよいし、動作時間ｔ２の経過前にシャッター２３が閉状態となっても動作時間ｔ２の経過まで加熱制御を継続してもよい。

[0098] また、掃除用加熱プロファイルにおける加熱部１２１Ｃの目標温度は、スティック用加熱プロファイルにおける加熱部１２１Ｃの目標温度よりも高く設定されている。具体的に説明すると、スティック用加熱プロファイルの目標温度の最高温度Ｔ１は約３００℃に設定されており、掃除用加熱プロファイルの目標温度の最高温度Ｔ４は３００℃よりも高く設定する。掃除用加熱プロファイルの目標温度を高く設定することで、より短時間で収容部１４０Ｃ内の水分を蒸発させることができる。

[0099] 本実施形態では、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて実行した前回の加熱部１２１Ｃの動作から所定期間が経過した後、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０を加熱する動作の終了後にスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて、加熱部１２１Ｃを動作させる。ここで、所定期間とは、例えば、スティック型基材１５０を加熱する動作を所定回数（例えば２０回）行うまでの期間であってもよいし、吸引装置１００の製造業者等によってＭＣＵ１に予め設定された期間（例えば３日）であってもよい。所定期間は、例えば、ＭＣＵ１によりカウント又は時間計測される。

[0100] 一例を説明すると、掃除用加熱プロファイルに基づく前回の加熱部１２１Ｃの動作の終了から例えば２０本のスティック型基材１５０を加熱した後、ＭＣＵ１は、２０本目のスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて、掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させる。他の一例を説明すると、掃除用加熱プロファイルに基づく前回の加熱部１２１Ｃの動作の終了から例えば３日経過した後、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０を加熱する動作の終了後にスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて、掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させる。このように、スティック型基材１５０を１本使用する毎に掃除用加熱プロファイルに基づく加熱制御を行う場合と比較して、連続して加熱制御を行わないので、消費電力を低減できる。

[0101] また、本実施形態では、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて、加熱部１２１Ｃを動作させる第１モードと、加熱部１２１Ｃを動作させない第２モードとを、選択的に切り替え可能である。詳細には、第１モードは、前述のとおり、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作の終了後にスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて、掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させるモードである。第２モードは、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作の終了後にスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されても加熱部１２１Ｃを動作させないモードである。

[0102] 例えば、第１モードが自動加熱モードに対応し、第２モードが手動加熱モードに対応する。ただし、この対応関係に限られず、自動加熱モードが選択されている場合でも、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されても加熱部１２１Ｃを動作させないモードを別に設けてもよい。また、手動加熱モードが選択されている場合でも、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて、自動的に掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させるモードを別に設けてもよい。

[0103] ＭＣＵ１が第１モードと第２モードとを選択的にとるので、スティック型基材１５０を取り外した後の掃除用の加熱制御を望まないユーザの意思を反映することができる。

[0104] ［通知部による通知の一例］

続いて、加熱中におけるユーザへの通知の一例について説明する。ここでは、図２の通知部１１３Ｂの一例である発光部２５（ＬＥＤ２５１）による発光について説明する。

[0105] 発光部２５は、加熱部１２１Ｃが動作中であることをユーザに通知する。具体的には、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容された状態でスティック用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃが動作中であるとき、及びスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外された後に掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃが動作中であるとき、所定の発光態様で発光する。このような通知により、ユーザは加熱部１２１Ｃが動作中であることを視覚的に容易に把握できる。特に、スティック型基材１５０が収容されていない状態で加熱部１２１Ｃが動作中であるときには、ユーザは発光部２５による発光を確認し、例えば開口２７付近に指を近づけないよう注意することができる。

[0106] 発光部２５は、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容されている状態でスティック用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃが動作中であるときの発光態様と、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外された後に掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃが動作中であるときの発光態様と、を異なるようにして発光してもよい。例えば、図１１に示すように、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱制御時の発光態様と掃除用加熱プロファイルに基づく加熱制御時の発光態様とで、ＬＥＤ２５１の発光色を変更する。また、複数のＬＥＤ２５１のうち発光するＬＥＤ２５１の数を変更することで、発光態様に区別をつけてもよい。収容状態と非収容状態とで発光態様を異なるように設定することにより、非収容状態であるとき、ユーザは収容状態で加熱部１２１Ｃが動作しているときとは異な

る加熱制御が行われていることを視覚的に容易に把握できる。

[0107] なお、通知部１１３Ｂによる通知は、発光部２５による発光に限られず、例えば、振動装置６０による振動であってもよい。具体的には、振動装置６０は、加熱部１２１Ｃの動作中に振動して、加熱部１２１Ｃが動作中であることをユーザに通知してもよい。また、振動装置６０は、収容状態で加熱部１２１Ｃが動作中であるときの振動態様と、非収容状態で加熱部１２１Ｃが動作中であるときの振動態様と、を異なるようにして振動してもよい。

[0108] ［制御部が実行する処理の一例］

次に、ＭＣＵ１が実行する処理の一例について、図１２に示すフローチャートを用いて説明する。

[0109] ＭＣＵ１は、先ず、シャッター２３が開状態であるか否かを判定する（ステップＳ１０１）。シャッター２３が開状態でない場合（ステップＳ１０１：ＮＯ）、ＭＣＵ１は、シャッター２３が開状態となるまで、ステップＳ１０１を繰り返し監視する。

[0110] シャッター２３が開状態である場合（ステップＳ１０１：ＹＥＳ）、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容された状態であるか否かを判定する（ステップＳ１０２）。具体的には、シャッター２３が開状態となったとき、スティック検知センサ１２は、動作を開始し、ＭＣＵ１は、スティック検知センサ１２からの検出結果を取得して、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容された状態か否かを判定する。スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容された状態ではない場合（ステップＳ１０２：ＮＯ）、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容された状態となるまで、ステップＳ１０２を繰り返し監視する。

[0111] スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃに収容された状態であるとき（ステップＳ１０２：ＹＥＳ）、ＭＣＵ１は、スティック用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させる（ステップＳ１０３）。これにより、スティック型基材１５０の加熱が開始され、エアロゾルが生成される。スティック型基材１５０の加熱は、スティック用加熱プロファイルに含まれる動

作時間の経過や、スティック型基材１５０の加熱開始から所定の吸引回数を超えたことをもって終了する（ステップＳ１０４）。

[0112] 続いて、ＭＣＵ１は、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作の終了後にスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたか否かを判定する（ステップＳ１０５）。スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されていない場合（ステップＳ１０５：ＮＯ）、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されるまで、ステップＳ１０５を繰り返し監視する。

[0113] スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外された場合（ステップＳ１０５：ＹＥＳ）、ＭＣＵ１は、掃除用加熱プロファイルに基づく前回の加熱部１２１Ｃの動作から所定期間が経過したか否かを判定する（ステップＳ１０６）。

[0114] 掃除用加熱プロファイルに基づく前回の加熱部１２１Ｃの動作から所定期間が経過している場合（ステップＳ１０６：ＹＥＳ）、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０が取り外されたことに応じて掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させる（ステップＳ１０７）。一方、掃除用加熱プロファイルに基づく前回の加熱部１２１Ｃの動作から所定期間が経過していない場合（ステップＳ１０６：ＮＯ）、ＭＣＵ１は、加熱部１２１Ｃを動作させず、本フローを終了させる。

[0115] 《変形例１》

ＭＣＵ１は、電源部１１１ＣのＳＯＣに基づいて、掃除用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作を行うか否かを判定してもよい。詳しくは、ＭＣＵ１は、電源部１１１ＣのＳＯＣが所定の値以上であるか否かを判定し、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作の終了後にスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたこと及びＳＯＣが所定の値以上であると判定したことに応じて掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させる。ここで、ＳＯＣの所定の値は、例えば、掃除用加熱プロファイルに基づく今回の加熱部１２１Ｃの動作を実行する

ために必要な電力と、スティック用加熱プロファイルに基づく次回の加熱部１２１Ｃの動作を実行するために必要な電力と、の和である。このようにＳＯＣの所定の値を設定すると、今回掃除用加熱プロファイルに基づく加熱制御を行ったことで電源部１１１ＣのＳＯＣが減り、次回のスティック用加熱プロファイルに基づく加熱制御を実行できなくなる虞がなくなる。

[0116] 変形例１について、図１３を参照して具体的に説明する。図１３の上段に示すように、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱制御の終了時におけるＳＯＣ（現在のＳＯＣとも称する）が前述した所定の値以上であるとき、掃除用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作を実行しても、充電することなく次回収容されるスティック型基材１５０の加熱を行うことができる。よって、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたこと及びＳＯＣが所定の値以上であると判定したことに応じて掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させる。一方で、図１３の下段に示すように、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱制御の終了時におけるＳＯＣ（現在のＳＯＣとも称する）が前述した所定の値未満であるとき、掃除用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作を実行すると、電力不足により次回収容されるスティック型基材１５０の加熱を行うことができない。よって、ＭＣＵ１は、ＳＯＣが所定の値未満であると判定したとき、掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させない。

[0117] 《変形例２》

前述した実施形態では、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作の終了後に反射光の輝度が所定の値Ｌ１未満となった場合、ＭＣＵ１はスティック型基材１５０を検知せず、掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させた。変形例２は、反射光の輝度が所定の値Ｌ１未満の場合であっても、ＭＣＵ１が加熱部１２１Ｃを動作させない場合がある点で、前述した実施形態とは異なる。

[0118] 収容部１４０Ｃ内に洗浄剤や吸引装置１００の使用に伴って生じる汚れが

多く存在する場合、洗浄剤や汚れが少ない場合と比較して、反射光の輝度が小さくなることがある。この理由としては、スティック検知センサ１２から照射された光が収容部１４０Ｃの内壁で反射する際、洗浄剤や汚れにより散乱することで、スティック検知センサ１２に戻る光の量が小さくなるからと考えられる。変形例２では、反射光の輝度に基づき収容部１４０Ｃ内に存在する洗浄剤や汚れが少ないと判断されるときには、ＭＣＵ１は加熱部１２１Ｃを動作させない。

[0119] 変形例２について具体的に説明する。先ず、スティック検知センサ１２が検出する反射光の輝度の領域について説明すると、図１４に示すように、反射光の輝度が第１領域（輝度がＬ１以上の領域）に含まれるとき、ＭＣＵ１はスティック型基材１５０を検知する。また、反射光の輝度が第２領域（輝度がＬ２以上且つＬ１未満の領域）又は第３領域（輝度がＬ２未満の領域）に含まれるとき、ＭＣＵ１はスティック型基材１５０を検知しない。ここで、Ｌ２はＬ１よりも小さい値である。これらの領域は、互いに異なる。第２領域は、収容部１４０Ｃ内の洗浄剤や汚れが少なく、反射光の輝度が高いのに対して、第３領域は、収容部１４０Ｃ内の洗浄剤や汚れが多く、反射光の輝度が低い。

[0120] ＭＣＵ１は、スティック検知センサ１２が検出した輝度が第１領域に含まれる場合、スティック型基材１５０を検知し、前述の実施形態のとおり、スティック用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させる。

[0121] また、ＭＣＵ１は、輝度が第２領域に含まれる場合、スティック型基材１５０を検知せず、且つスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて加熱部１２１Ｃを動作させない。これにより、収容部１４０Ｃ内の洗浄剤や汚れが少ないと判断される場合にはＭＣＵ１は加熱部１２１Ｃを動作させないので、消費電力を低減できる。

[0122] また、輝度が第３領域に含まれる場合、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０を検知せず、且つスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて加熱部１２１Ｃを動作させる。これにより、収容部１４

０Ｃ内の洗浄剤や汚れが多いと判断される場合にはＭＣＵ１は掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させて、収容部１４０Ｃ内の液体状の物質を蒸発させて除去することができる。

[0123] なお、前述した実施形態及び変形例１、２で説明した吸引装置１００の制御方法は、あらかじめ用意されたプログラムをコンピュータ（プロセッサ）で実行することにより実現できる。本プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体に記憶され、記憶媒体から読み出されることによって実行される。また、本プログラムは、フラッシュメモリ等の非一過性の記憶媒体に記憶された形で提供されてもよいし、インターネット等のネットワークを介して提供されてもよい。また、本プログラムを実行するコンピュータは、例えば、吸引装置１００に含まれるもの（例えばＭＣＵ１）とすることができるが、これに限られず、吸引装置１００と通信可能な他装置（例えばスマートフォン又はサーバ装置）に含まれるものでもあってもよい。

[0124] 以上、本発明の実施形態について、図面を参照しながら説明したが、本発明は、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発明の技術的範囲に属するものと了解される。また、発明の趣旨を逸脱しない範囲において、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。

[0125] 例えば、前述した実施形態では、ＭＣＵ１は、スティック用加熱プロファイル及び掃除用加熱プロファイルに基づき、加熱部１２１Ｃを動作させたが、これに限られない。ＭＣＵ１は、目標温度の時系列推移を規定した情報である加熱プロファイルではなく、時系列推移ではない情報（例えば、時間情報は含まず、加熱部１２１Ｃの目標温度のみを規定した情報）に基づき、加熱部１２１Ｃを動作させてもよい。

[0126] また、図１５中の一点鎖線で示すように、参照掃除用加熱プロファイルにおける加熱部１２１Ｃの目標温度は、スティック用加熱プロファイルにおける加熱部１２１Ｃの目標温度よりも低く設定されていてもよい。この場合、

掃除用加熱プロファイルの最高温度Ｔ５は、収容部１４０Ｃ内の水分を蒸発させることができように、例えば水の沸点以上となるように約１００℃～２００℃と設定される。この場合における掃除用加熱プロファイルに含まれる動作時間ｔ３は、前述した実施形態の動作時間ｔ２よりも長くなるものの、収容部１４０Ｃ内の水分を蒸発させることができる程度の動作時間であればよいため、スティック用加熱プロファイルの動作時間ｔ１よりも短く設定できる。

[0127] また、ＭＣＵ１は、シャッター２３が開状態となったときからスティック検知センサ１２がスティック型基材１５０を検知するまでの間に、掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させてもよい。これにより、スティック型基材１５０を加熱する前に収容部１４０Ｃ内の水分を蒸発させることができる。

[0128] また、ＭＣＵ１は、スティック用加熱プロファイルに基づく加熱部１２１Ｃの動作の終了後にスティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外されたことに応じて、掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを自動的に動作させなくてもよい。具体的には、ＭＣＵ１は、スティック型基材１５０が収容部１４０Ｃから取り外された後に、ユーザからの加熱要求（例えば操作部２４の押下）に応じて、掃除用加熱プロファイルに基づき加熱部１２１Ｃを動作させてもよい。

[0129] また、前述した実施形態では、スティック検知センサ１２の一例として光学センサを示したが、これに限られない。例えば、スティック検知センサ１２は、スティック型基材１５０の挿抜に伴う収容部１４０Ｃ内の圧力の変動を検出する圧力センサであってもよい。この場合、ＭＣＵ１は圧力センサが検出した圧力の変動に基づきスティック型基材１５０を検知する。また、スティック型基材１５０に識別情報が付されている場合、スティック検知センサ１２は、スティック型基材１５０の識別情報を読み取り可能な識別情報リーダーであってもよい。この場合、ＭＣＵ１は、識別情報リーダーによる読み取り結果に基づきスティック型基材１５０を検知する。また、スティック

検知センサ１２は、収容部１４０Ｃ近傍（例えば収容部１４０Ｃの底面）に設けられ、スティック型基材１５０により押下される機械式のスイッチであってもよい。この場合、ＭＣＵ１はスイッチが押下されることによりスティック型基材１５０を検知する。また、スティック型基材１５０にサセプタが含まれる場合、スティック型基材１５０の挿入による吸引装置１００の回路の特性変化（例えばインダクタンスの変化）に基づき、ＭＣＵ１はスティック型基材１５０を検知してもよい。

[0130] 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。

[0131] （１） エアロゾル源を有する基材（スティック型基材１５０）からエアロゾルを生成する吸引装置（吸引装置１００，１００Ａ，１００Ｂ）であって、

前記基材が収容される収容部（収容部１４０，１４０Ｃ）と、

前記収容部を加熱する加熱部（加熱部１２１Ａ～１２１Ｃ）と、

前記加熱部を制御する制御部（制御部１１６Ａ，１１６Ｂ、ＭＣＵ１）と、を備え、

前記制御部は、

前記基材が前記収容部に収容された状態であるとき、前記加熱部を動作させ、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる、

吸引装置。

[0132] 収容部には、吸引装置の使用に伴って生じた汚れとして、基材から零れ落ちたエアロゾル源の一部が液体と共に付着したり、基材の加熱により生成されたエアロゾルの一部が液体となって付着したりする。（１）によれば、制御部は、基材を加熱する動作の終了後に基材が収容部から取り外されたことに応じて、加熱部を動作させる。これにより、収容部に存在する液体が蒸発

して除去されるので、収容部内の汚れを除去でき、又は汚れを除去しやすくできる。したがって、吸引装置の掃除に関して利便性を向上させることができる。

[0133] （２） （１）に記載の吸引装置であって、

前記制御部は、前記加熱部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加熱情報に基づき、前記加熱部を制御し、

前記加熱情報は、前記基材を加熱するための第１加熱情報（スティック用加熱プロファイル）と、前記第１加熱情報とは異なる第２加熱情報（掃除用加熱プロファイル）と、を少なくとも含み、

前記制御部は、

前記基材が前記収容部に収容された状態であるとき、前記第１加熱情報に基づき前記加熱部を動作させ、

前記第１加熱情報に基づく前記加熱部の動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記第２加熱情報に基づき前記加熱部を動作させる、

吸引装置。

[0134] （２）によれば、場面に応じて、適切な加熱情報に基づき加熱部を動作させるので、より適切な加熱制御を実行することができる。

[0135] （３） （２）に記載の吸引装置であって、

前記第１加熱情報及び前記第２加熱情報は、前記加熱部を動作させる動作時間をそれぞれ含み、

前記第２加熱情報の動作時間（動作時間ｔ２）は、前記第１加熱情報の動作時間（動作時間ｔ１）よりも短い、

吸引装置。

[0136] （３）によれば、第２加熱情報に基づき加熱部を動作させるとき、基材が取り外された収容部を過剰に加熱することが抑制される。

[0137] （４） （３）に記載の吸引装置であって、

前記第２加熱情報の前記目標温度は、前記第１加熱情報の前記目標温度よ

りも高い、

吸引装置。

[0138] （４）によれば、第２加熱情報の目標温度を第１加熱情報の目標温度よりも高いので、第２加熱情報の動作時間を短くすることができる。

[0139] （５） （１）から（４）のいずれかに記載の吸引装置であって、

前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて実行した前回の前記加熱部の動作から所定期間が経過した後、前記制御部は、前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる、

吸引装置。

[0140] （５）によれば、基材を１本取り外す毎に加熱制御を行う場合と比較して、連続して加熱制御を行わないので、消費電力を低減できる。

[0141] （６） （１）から（５）のいずれかに記載の吸引装置であって、

前記加熱部に電力を供給可能な電源部（電源部１１１Ａ～１１１Ｃ）をさらに備え、

前記制御部は、

前記電源部の残容量が所定の値以上であるか否かを判定し、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたこと及び前記残容量が前記所定の値以上であると判定したことに応じて、前記加熱部を動作させる、

吸引装置。

[0142] （６）によれば、電源部の残容量を考慮して基材が収容部から取り外されたことに応じて加熱部を動作させるか否かを判定できる。

[0143] （７） （１）から（６）のいずれかに記載の吸引装置であって、

前記制御部は、前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて前記加熱部を動作させる第１モードと、前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されても前記加熱部を動作させない第２モードと、を選択的に切り替え可能である、

吸引装置。

[0144] （７）によれば、制御部が第１モードと第２モードとを選択的にとるので、基材を取り外した後の加熱制御を望まないユーザの意思を反映することができる。

[0145] （８） （１）から（７）のいずれかに記載の吸引装置であって、

前記収容部へ光を照射し、前記収容部からの反射光の光量を検出する光学センサ（スティック検知センサ１２）をさらに備え、

前記制御部は、前記反射光の光量に基づいて前記収容部に収容された前記基材を検知可能に構成される、

吸引装置。

[0146] （８）によれば、光学センサにより検出された反射光の光量に基づいて収容部に収容された基材を検知できる。

[0147] （９） （８）に記載の吸引装置であって、

前記制御部は、

前記光量が第１領域に含まれる場合、前記基材を検知し、且つ前記加熱部を動作させ、

前記光量が前記第１領域とは異なる第２領域に含まれる場合、前記基材を検知せず、且つ前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて前記加熱部を動作させず、

前記光量が前記第１領域及び前記第２領域とは異なる第３領域に含まれる場合、前記基材を検知せず、且つ前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて前記加熱部を動作させる、

吸引装置。

[0148] （９）によれば、基材が前記収容部から取り外されたとき、加熱が必要ない場合には加熱部を動作させないので、消費電力を低減できる。

[0149] （１０） （８）又は（９）に記載の吸引装置であって、

前記収容部の周囲に配置され、前記制御部に電気的に接続される可撓性部材（センサＦＰＣ７３）をさらに備え、

前記光学センサは、前記可撓性部材に設けられる、

吸引装置。

[0150] （１０）によれば、光学センサを可撓性部材に設けることで、例えば光学センサをリジッドな基板に設ける場合と比べて、光学センサを収容部の周囲に配置させる際の自由度が高くなる。

[0151] （１１） （１０）に記載の吸引装置であって、

前記収容部を区画する壁部の一部には、光を透過可能な透過部材（透過フィルタ３１１）が設けられており、

前記可撓性部材は、前記光学センサが前記透過部材に所定の距離を空けて対向するように、前記収容部の周囲に配置される、

吸引装置。

[0152] （１１）によれば、光学センサは透過部材に所定の距離を空けて対向するので、収容部からの熱が光学センサに与える影響を小さくすることができる。

[0153] （１２） （１）から（１１）のいずれかに記載の吸引装置であって、

前記加熱部が動作中であることをユーザに通知する通知部（発光部２５、振動装置６０）をさらに備え、

前記通知部は、前記基材が前記収容部から取り外された後に前記加熱部が動作中であるとき、前記加熱部が動作中であることを前記ユーザに通知する、

吸引装置。

[0154] （１２）によれば、基材が収容部から取り外された後に加熱部が動作中であるとき、ユーザは加熱制御が行われていることを容易に把握でき、収容部近傍に例えば指を近づけないように注意することができる。

[0155] （１３） （１２）に記載の吸引装置であって、

前記通知部は、

前記基材が前記収容部に収容された状態で前記加熱部が動作中であるとき、前記加熱部が動作中であることを第１通知態様で前記ユーザに通知し、

前記基材が前記収容部から取り外された後に前記第２加熱情報に基づき前記加熱部が動作中であるとき、前記加熱部が動作中であることを前記第１通知態様とは異なる第２通知態様で前記ユーザに通知する、

吸引装置。

[0156] （１３）によれば、ユーザは基材が収容部に収容されていない状態で加熱部が動作中であることを容易に把握でき、収容部近傍に例えば指を近づけないように注意することができる。

[0157] （１４） エアロゾル源を有する基材（スティック型基材１５０）からエアロゾルを生成する吸引装置（吸引装置１００，１００Ａ，１００Ｂ）の動作を制御するコンピュータ（制御部１１６Ａ，１１６Ｂ、ＭＣＵ１）により実行される制御方法であって、

前記吸引装置は、

前記基材が収容される収容部（収容部１４０，１４０Ｃ）と、

前記収容部を加熱する加熱部（加熱部１２１Ａ～１２１Ｃ）と、を有し、

前記コンピュータは、

前記基材が前記収容部に収容された状態であるとき、前記加熱部を動作させ、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる、

制御方法。

[0158] 収容部には、吸引装置の使用に伴う汚れとして、基材から零れ落ちたエアロゾル源の一部が液体と共に付着したり、基材の加熱により生成されたエアロゾルの一部が液体となって付着したりする。（１４）によれば、コンピュータは、基材を加熱する加熱部の動作の終了後に基材が収容部から取り外されたことに応じて、加熱部を動作させる。これにより、収容部に存在する液体が蒸発して除去されるので、収容部内の汚れを除去でき、又は汚れを除去しやすくできる。したがって、吸引装置の掃除に関して利便性を向上させる

ことができる。

[0159] （１５） エアロゾル源を有する基材（スティック型基材１５０）からエアロゾルを生成する吸引装置（吸引装置１００，１００Ａ，１００Ｂ）の動作を制御するコンピュータ（制御部１１６Ａ，１１６Ｂ、ＭＣＵ１）に、所定の処理を実行させるプログラムであって、

前記吸引装置は、

前記基材が収容される収容部（収容部１４０，１４０Ｃ）と、

前記収容部を加熱する加熱部（加熱部１２１Ａ～１２１Ｃ）と、を有し、

前記コンピュータに、

前記基材が前記収容部に収容された状態であるとき、前記加熱部を動作させ、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる、

処理を実行させるプログラム。

[0160] 収容部には、吸引装置の使用に伴う汚れとして、基材から零れ落ちたエアロゾル源の一部が液体と共に付着したり、基材の加熱により生成されたエアロゾルの一部が液体となって付着したりする。（１５）によれば、コンピュータは、基材を加熱する加熱部の動作の終了後に基材が収容部から取り外されたことに応じて、加熱部を動作させる。これにより、収容部に存在する液体が蒸発して除去されるので、収容部内の汚れを除去でき、又は汚れを除去しやすくできる。したがって、吸引装置の掃除に関して利便性を向上させることができる。

[0161] （１６） エアロゾル源を有する基材（スティック型基材１５０）と、

（１）から（１３）のいずれかに記載の吸引装置（吸引装置１００，１００Ａ，１００Ｂ）と、を備える吸引システム。

[0162] 収容部には、吸引装置の使用に伴う汚れとして、基材から零れ落ちたエアロゾル源の一部が液体と共に付着したり、基材の加熱により生成されたエア

ロゾルの一部が液体となって付着したりする。（１６）によれば、制御部は、基材を加熱する加熱部の動作の終了後に基材が収容部から取り外されたことに応じて、加熱部を動作させる。これにより、収容部に存在する液体が蒸発して除去されるので、収容部内の汚れを除去でき、又は汚れを除去しやすくできる。したがって、吸引装置の掃除に関して利便性を向上させることができる。

[0163] （１７） （１３）に記載の吸引装置であって、

前記通知部は、発光により前記ユーザに通知する発光部（発光部２５）を含み、

前記第１通知態様と前記第２通知態様とは、発光態様が異なる、

吸引装置。

[0164] （１７）によれば、ユーザは、基材を加熱する加熱制御が行われているか、又は基材が収容部から取り外された後に実行される加熱制御が行われているかを、視覚的に容易に把握できる。

[0165] （１８） （１７）に記載の吸引装置であって、

前記第１通知態様と前記第２通知態様とは、前記発光部の発光色が異なる、

吸引装置。

[0166] （１８）によれば、ユーザは、基材を加熱する加熱制御が行われているか、又は基材が収容部から取り外された後に実行される加熱制御が行われているかを、発光色を確認することで容易に把握できる。

[0167] （１９） （１７）に記載の吸引装置であって、

前記発光部は、複数の発光素子（ＬＥＤ２５１）を有し、

前記第１通知態様と前記第２通知態様とは、発光する発光素子の数が異なる、

吸引装置。

[0168] （１９）によれば、ユーザは、基材を加熱する加熱制御が行われているか、又は基材が収容部から取り外された後に実行される加熱制御が行われてい

るかを、発光する発光素子の数を確認することで容易に把握できる。

符号の説明

[0169] １　ＭＣＵ（制御部、コンピュータ）

１２　スティック検知センサ（光学センサ）

２５　発光部（通知部）

６０　振動装置（通知部）

７３　センサＦＰＣ（可撓性部材）

１００，１００Ａ，１００Ｂ　吸引装置

１１６Ａ，１１６Ｂ　制御部

１２１Ａ～１２１Ｃ　加熱部

１４０，１４０Ｃ　収容部

１５０　スティック型基材（基材）

３１１　透過フィルタ（透過部材）

請求の範囲

[請求項1] エアロゾル源を有する基材からエアロゾルを生成する吸引装置であって、

前記基材が収容される収容部と、

前記収容部を加熱する加熱部と、

前記加熱部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収容された状態であるとき、前記加熱部を動作させ、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる、

吸引装置。

[請求項2] 請求項１に記載の吸引装置であって、

前記制御部は、前記加熱部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加熱情報に基づき、前記加熱部を制御し、

前記加熱情報は、前記基材から前記エアロゾルを生成させるための第１加熱情報と、前記第１加熱情報とは異なる第２加熱情報と、を少なくとも含み、

前記制御部は、

前記基材が前記収容部に収容された状態であるとき、前記第１加熱情報に基づき前記加熱部を動作させ、

前記第１加熱情報に基づく前記加熱部の動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記第２加熱情報に基づき前記加熱部を動作させる、

吸引装置。

[請求項3] 請求項２に記載の吸引装置であって、

前記第１加熱情報及び前記第２加熱情報は、前記加熱部を動作させる動作時間をそれぞれ含み、

前記第２加熱情報の動作時間は、前記第１加熱情報の動作時間よりも短い、

吸引装置。

[請求項4] 請求項３に記載の吸引装置であって、

前記第２加熱情報の前記目標温度は、前記第１加熱情報の前記目標温度よりも高い、

吸引装置。

[請求項5] 請求項１から４のいずれか１項に記載の吸引装置であって、

前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて実行した前回の前記加熱部の動作から所定期間が経過した後、前記制御部は、前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる、

吸引装置。

[請求項6] 請求項１から５いずれか１項に記載の吸引装置であって、

前記加熱部に電力を供給可能な電源部をさらに備え、

前記制御部は、

前記電源部の残容量が所定の値以上であるか否かを判定し、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたこと及び前記残容量が前記所定の値以上であると判定したことに応じて、前記加熱部を動作させる、

吸引装置。

[請求項7] 請求項１から６のいずれか１項に記載の吸引装置であって、

前記制御部は、前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて前記加熱部を動作させる第１モードと、前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されても前記加熱部を動作させない第２モードと、を選択的に切り替え可能である、

吸引装置。

[請求項8] 請求項１から７のいずれか１項に記載の吸引装置であって、

前記収容部へ光を照射し、前記収容部からの反射光の光量を検出する光学センサをさらに備え、

前記制御部は、前記反射光の光量に基づいて前記収容部に収容された前記基材を検知可能に構成される、

吸引装置。

[請求項9] 請求項８に記載の吸引装置であって、

前記制御部は、

前記光量が第１領域に含まれる場合、前記基材を検知し、且つ前記加熱部を動作させ、

前記光量が前記第１領域とは異なる第２領域に含まれる場合、前記基材を検知せず、且つ前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて前記加熱部を動作させず、

前記光量が前記第１領域及び前記第２領域とは異なる第３領域に含まれる場合、前記基材を検知せず、且つ前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて前記加熱部を動作させる、

吸引装置。

[請求項10] 請求項８又は９に記載の吸引装置であって、

前記収容部の周囲に配置され、前記制御部に電気的に接続される可撓性部材をさらに備え、

前記光学センサは、前記可撓性部材に設けられる、

吸引装置。

[請求項11] 請求項１０に記載の吸引装置であって、

前記収容部を区画する壁部の一部には、光を透過可能な透過部材が設けられており、

前記可撓性部材は、前記光学センサが前記透過部材に所定の距離を空けて対向するように、前記収容部の周囲に配置される、

吸引装置。

[請求項12] 請求項１から１１のいずれか１項に記載の吸引装置であって、

前記加熱部が動作中であることをユーザに通知する通知部をさらに備え、

前記通知部は、前記基材が前記収容部から取り外された後に前記加熱部が動作中であるとき、前記加熱部が動作中であることを前記ユーザに通知する、

吸引装置。

[請求項13] 請求項１２に記載の吸引装置であって、

前記通知部は、

前記基材が前記収容部に収容された状態で前記加熱部が動作中であるとき、前記加熱部が動作中であることを第１通知態様で前記ユーザに通知し、

前記基材が前記収容部から取り外された後に前記加熱部が動作中であるとき、前記加熱部が動作中であることを前記第１通知態様とは異なる第２通知態様で前記ユーザに通知する、

吸引装置。

[請求項14] エアロゾル源を有する基材からエアロゾルを生成する吸引装置の動作を制御するコンピュータにより実行される制御方法であって、

前記吸引装置は、

前記基材が収容される収容部と、

前記収容部を加熱する加熱部と、を有し、

前記コンピュータは、

前記基材が前記収容部に収容された状態であるとき、前記加熱部を動作させ、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる、

制御方法。

[請求項15] エアロゾル源を有する基材からエアロゾルを生成する吸引装置の動

作を制御するコンピュータに、所定の処理を実行させるプログラムであって、

前記吸引装置は、

前記基材が収容される収容部と、

前記収容部を加熱する加熱部と、を有し、

前記コンピュータに、

前記基材が前記収容部に収容された状態であるとき、前記加熱部を動作させ、

前記基材を加熱する動作の終了後に前記基材が前記収容部から取り外されたことに応じて、前記加熱部を動作させる、

処理を実行させるプログラム。

[図1]

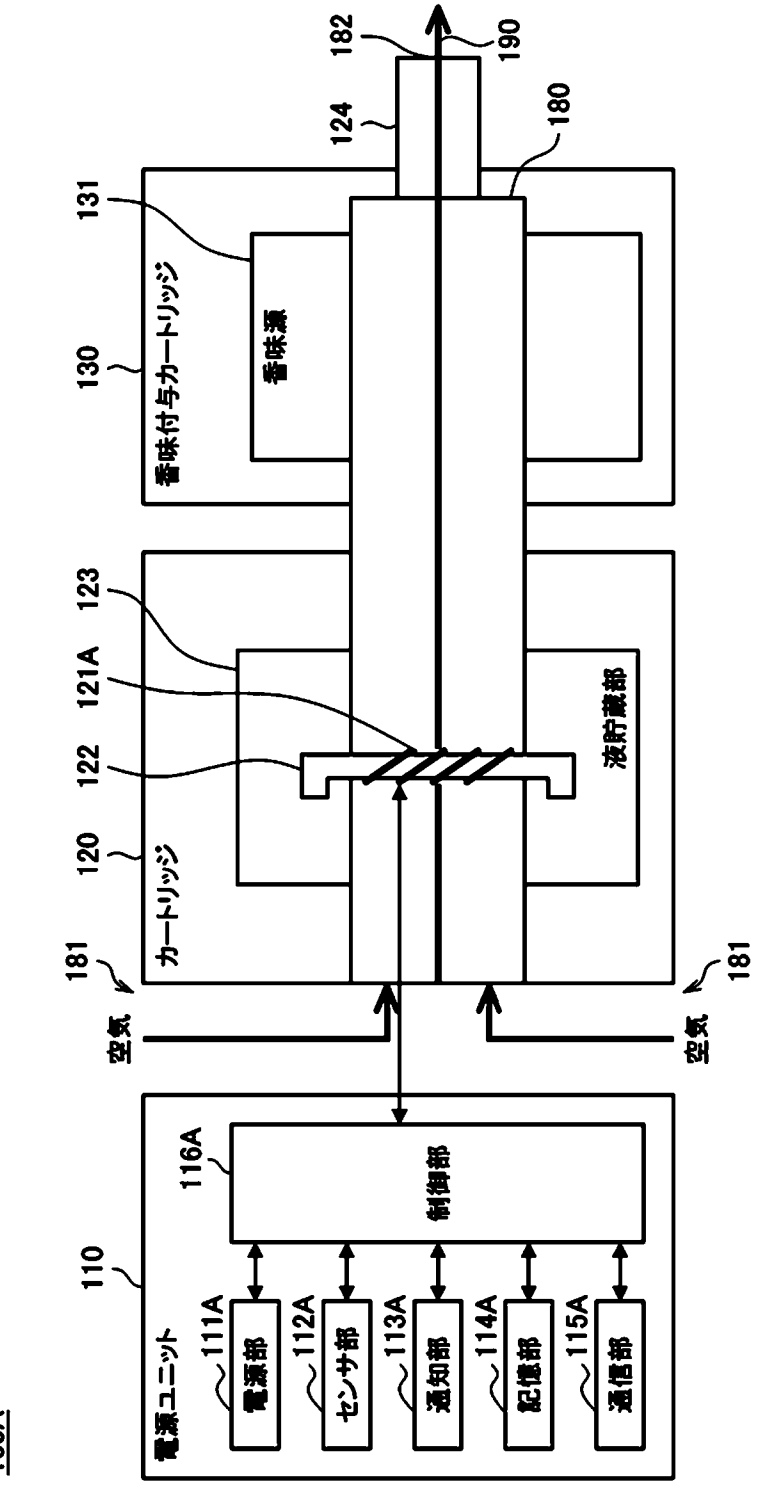

182
190
124
180
131
香味付与カートリッジ
香味源
130
123
121A
122
液貯蔵部
120
カートリッジ
181
空気
181
空気
110
116A
制御部
電源ユニット
111A
電源部
112A
センサ部
113A
通知部
114A
記憶部
115A
通信部

FIG. 1

100A

[図2]

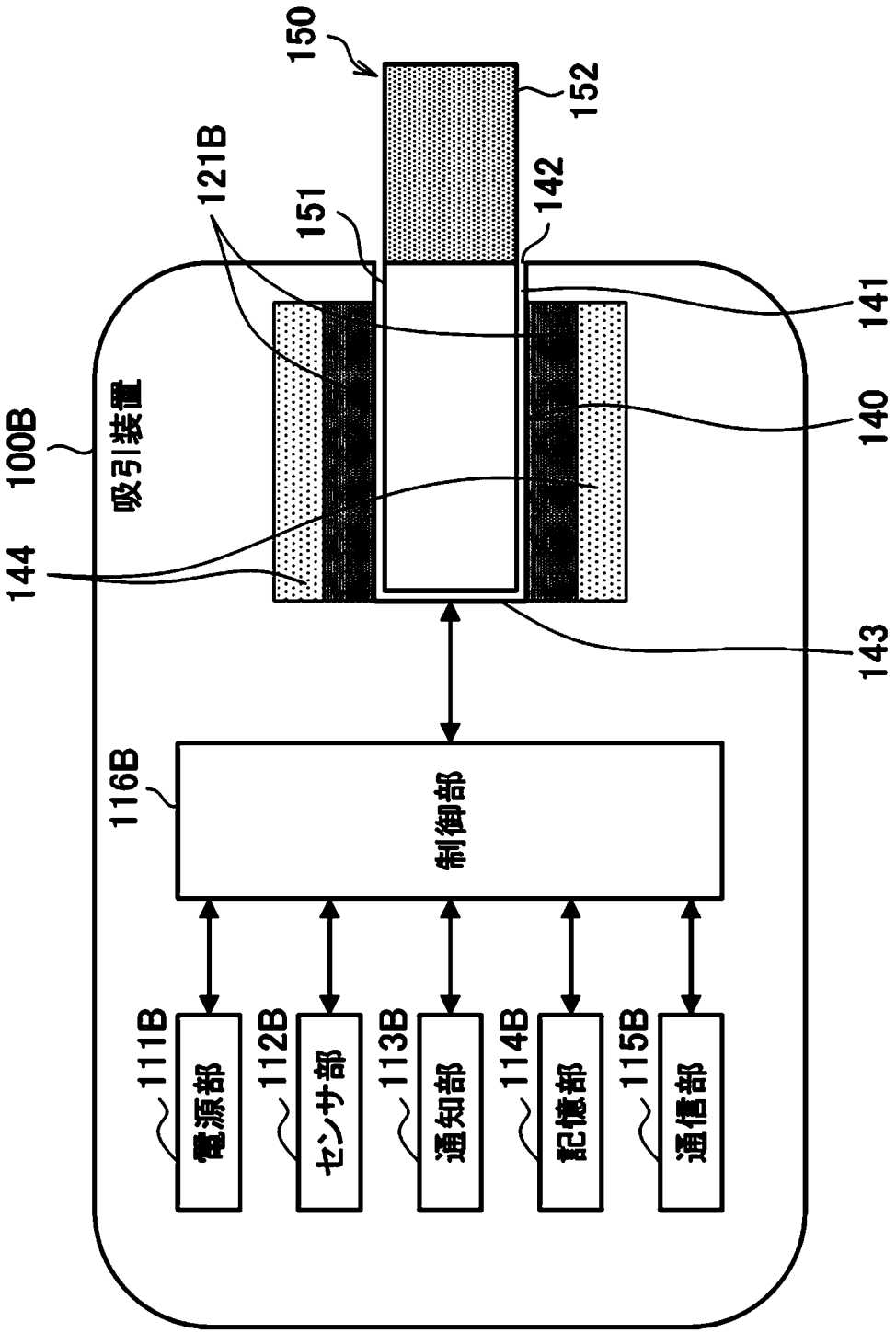
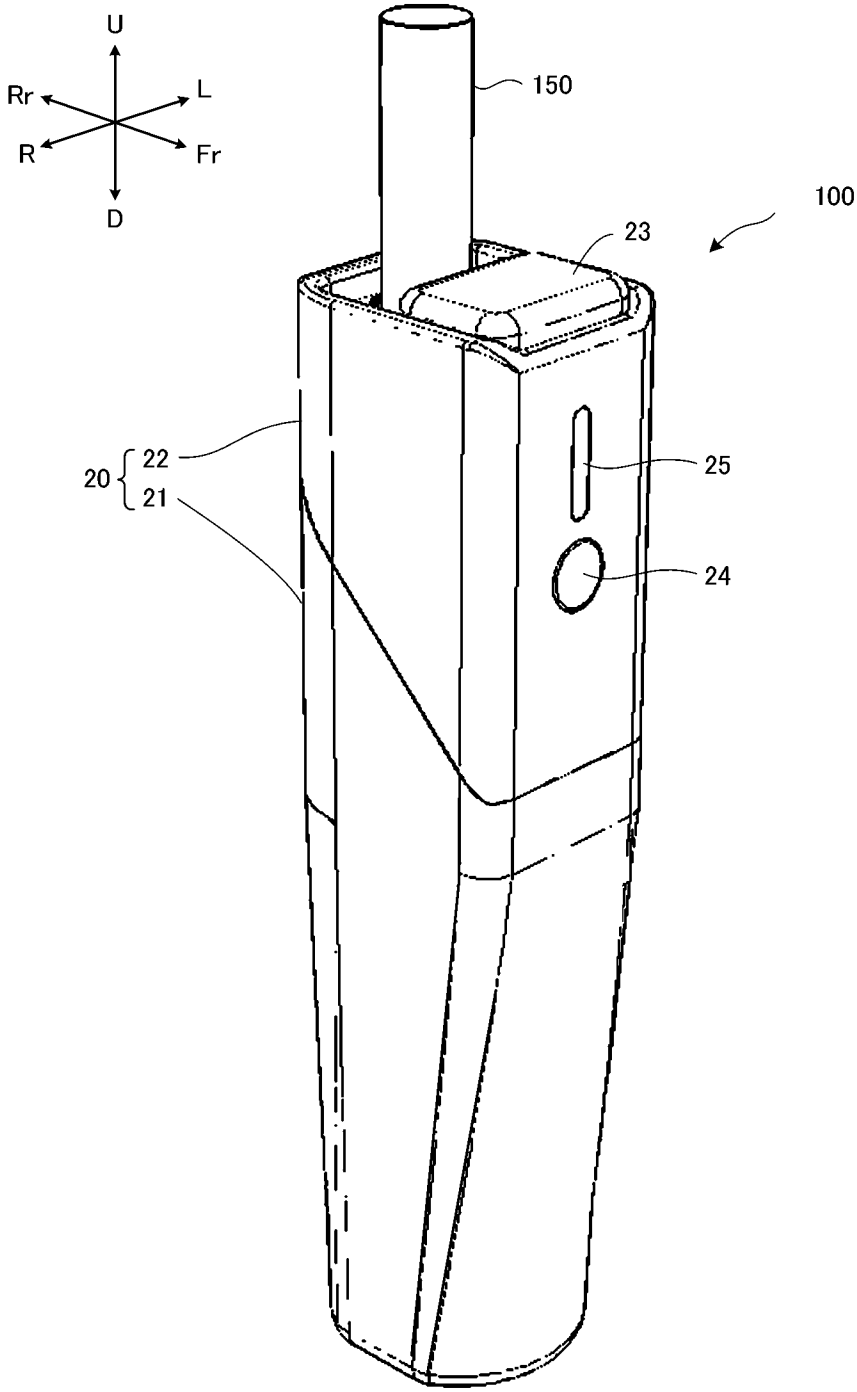

150
152
121B
151
142
141
140
100B
吸引装置
144
143
116B
制御部
111B
電源部
112B
センサ部
113B
通知部
114B
記憶部
115B
通信部

FIG. 2

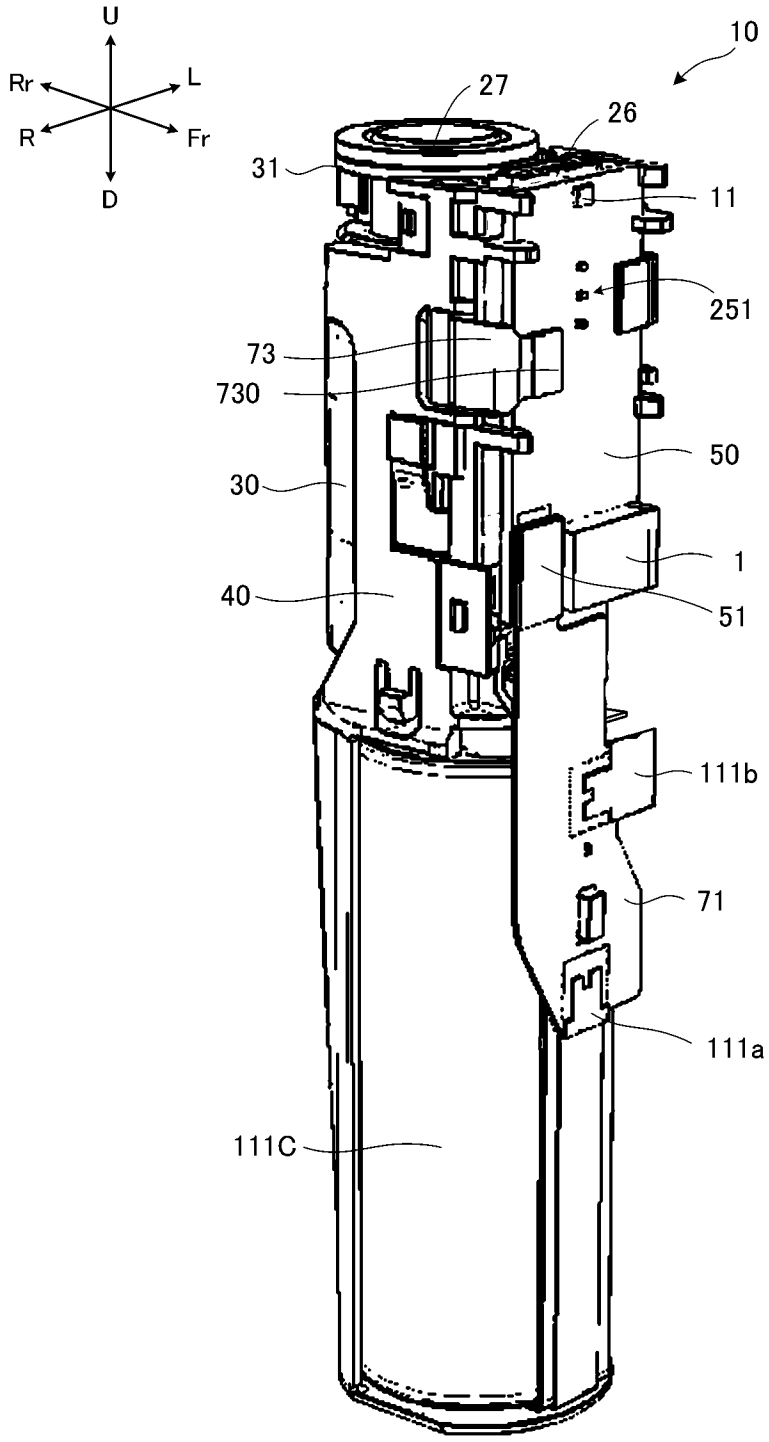
[図3]

FIG. 3



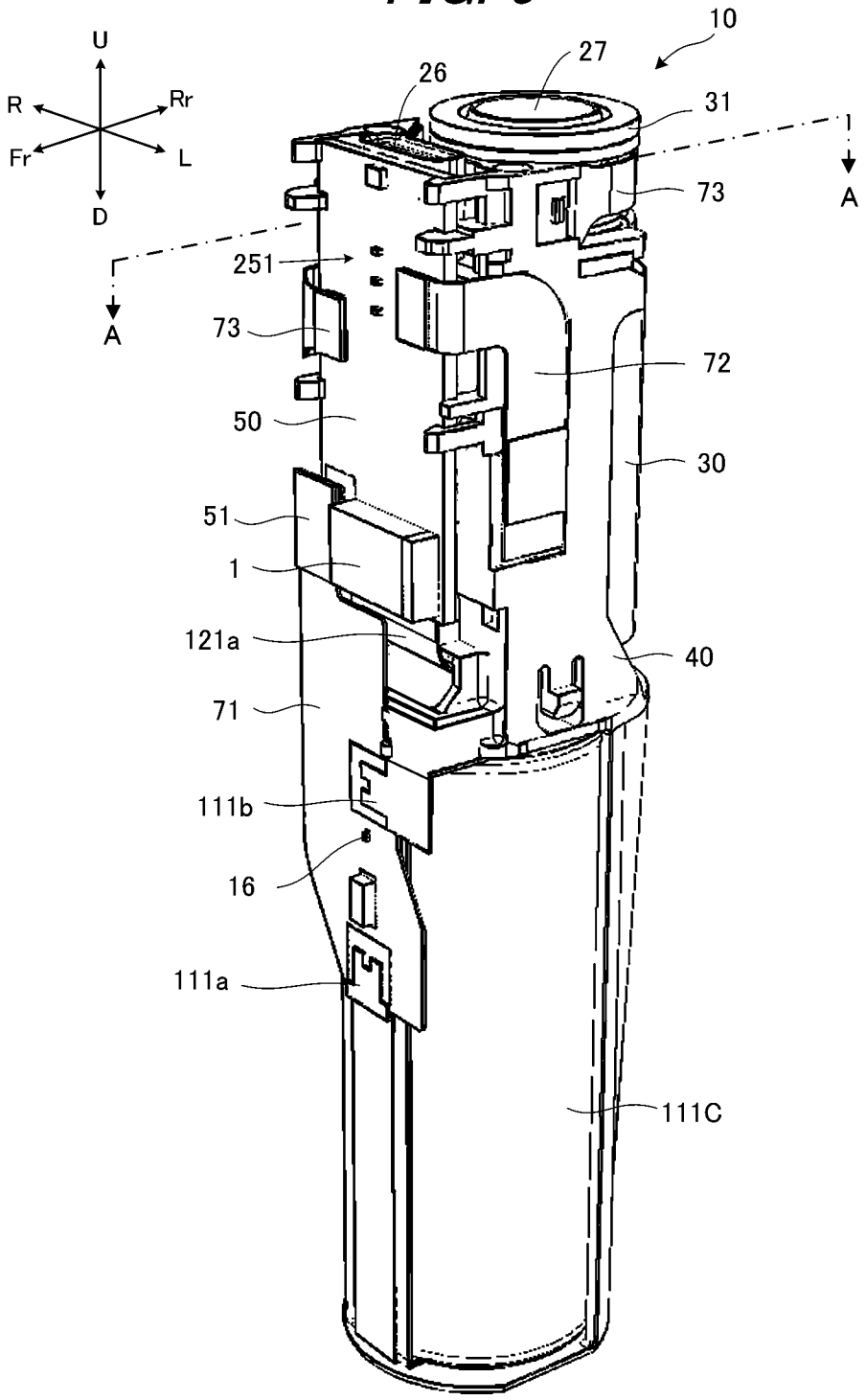
[図4]

FIG. 4



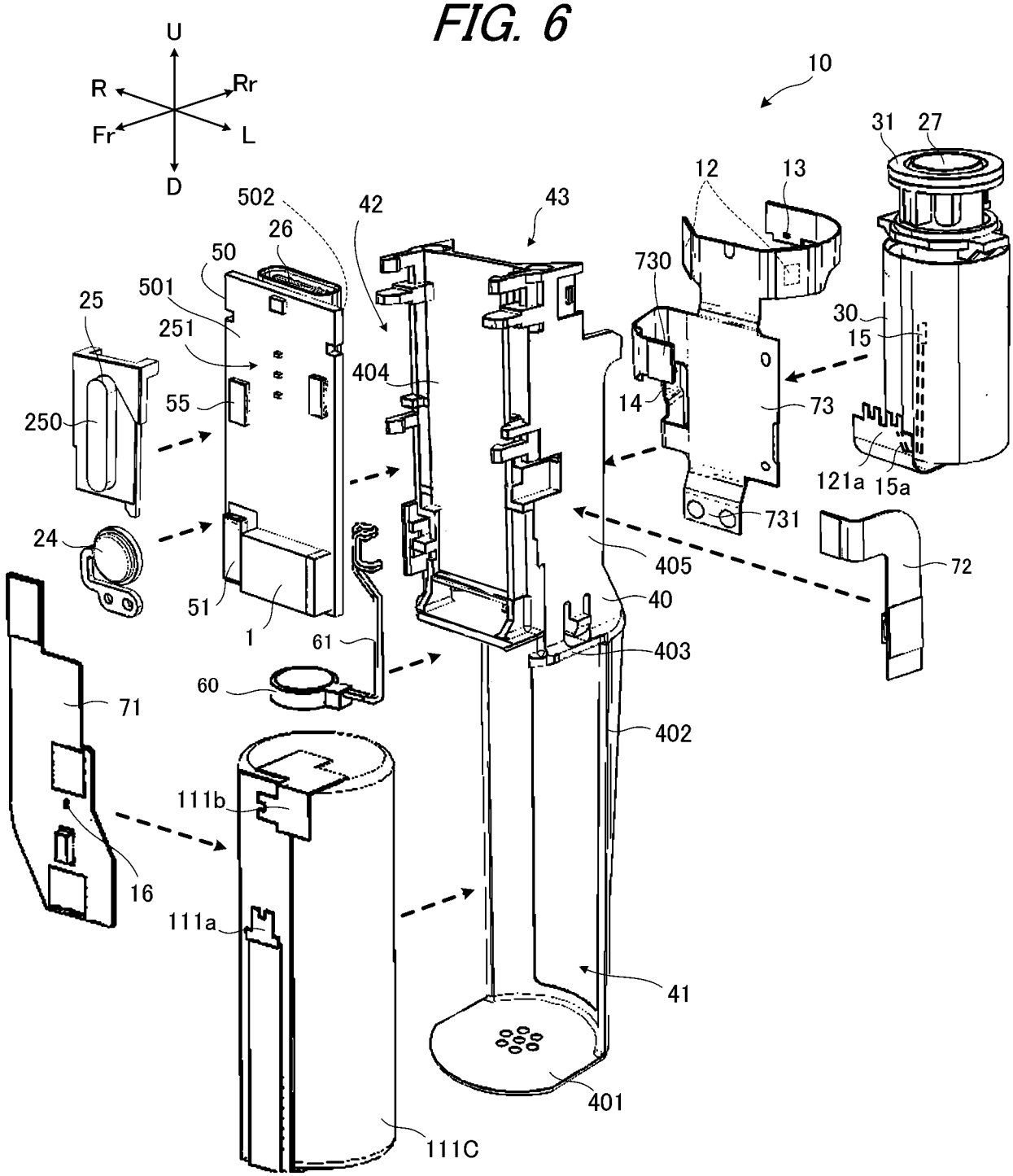
[図5]

FIG. 5


U
R
Rr
Fr
L
D
10
27
26
31
I
A
73
251
A
73
72
50
30
51
1
121a
40
71
111b
16
111a
111C

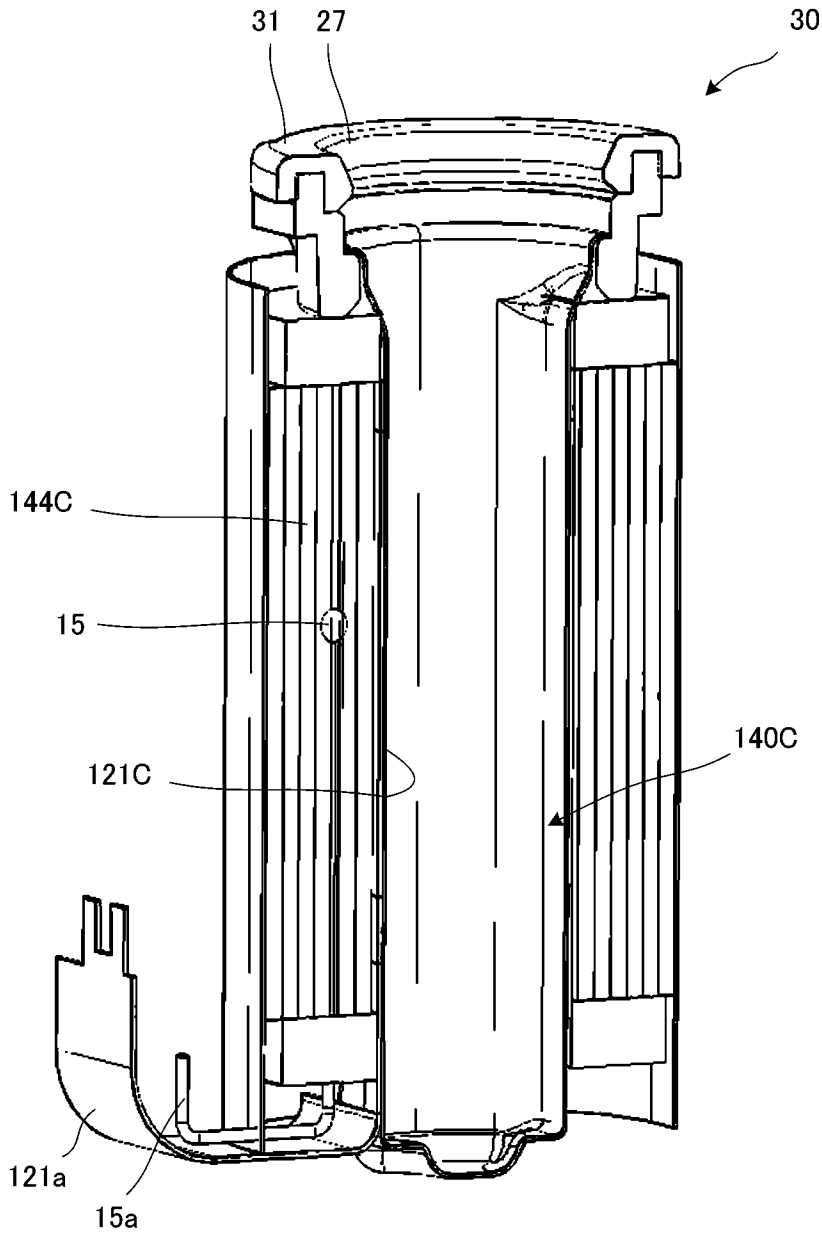
[図6]

FIG. 6


U
R
Rr
Fr
L
D
10
31
27
12
13
502
42
43
26
50
730
501
25
251
30
15
404
55
14
73
250
121a
15a
731
24
405
72
51
1
61
40
403
60
71
402
111b
16
111a
41
401
111C

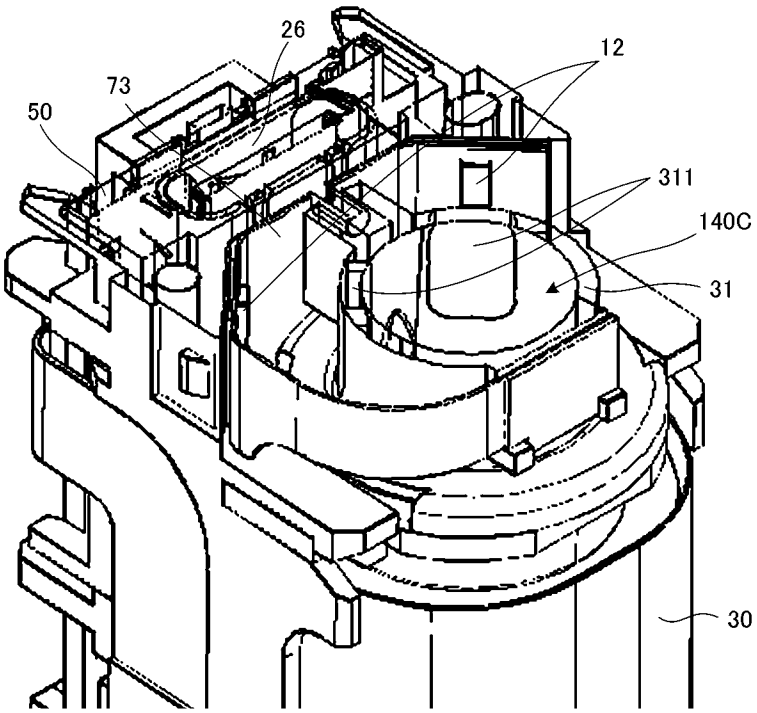
[図7]

FIG. 7



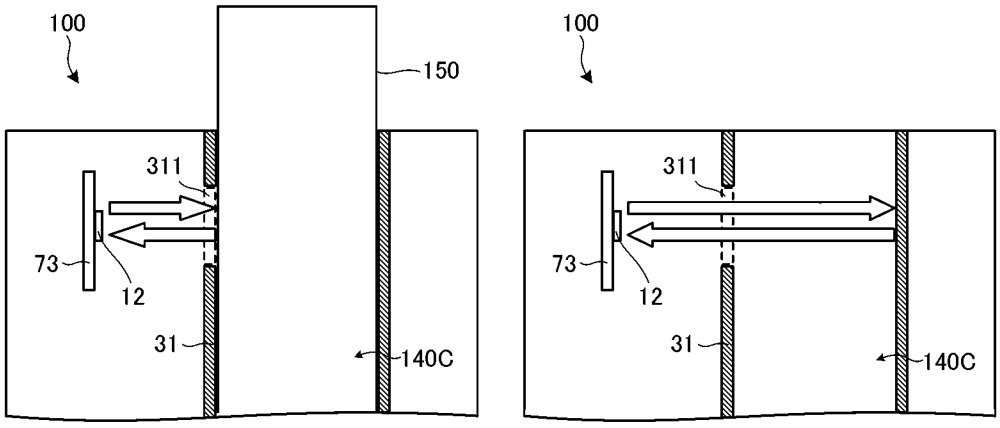
[図8]

FIG. 8



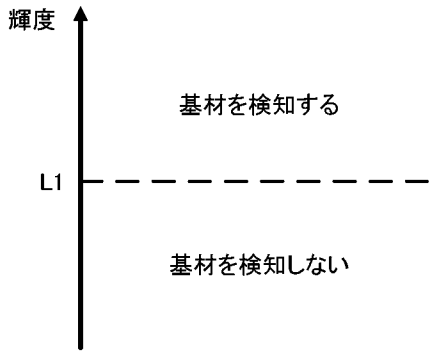
[図9]

FIG. 9



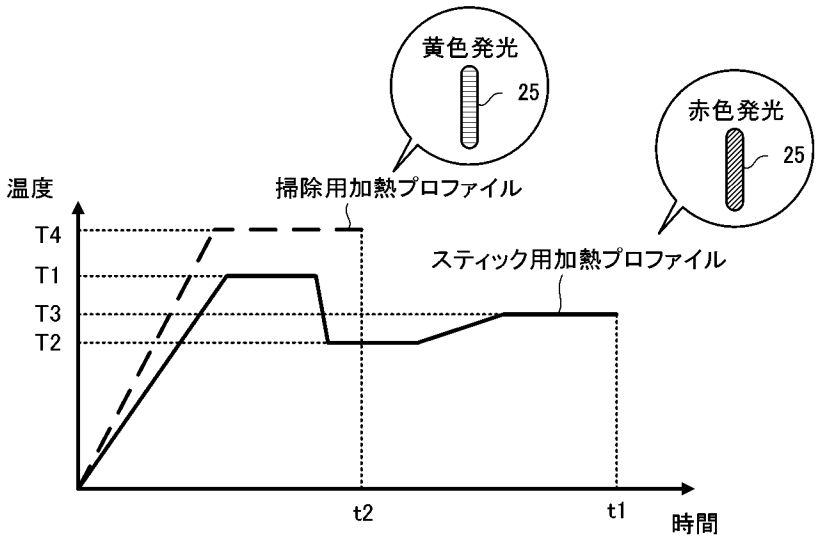
[図10]

FIG.10



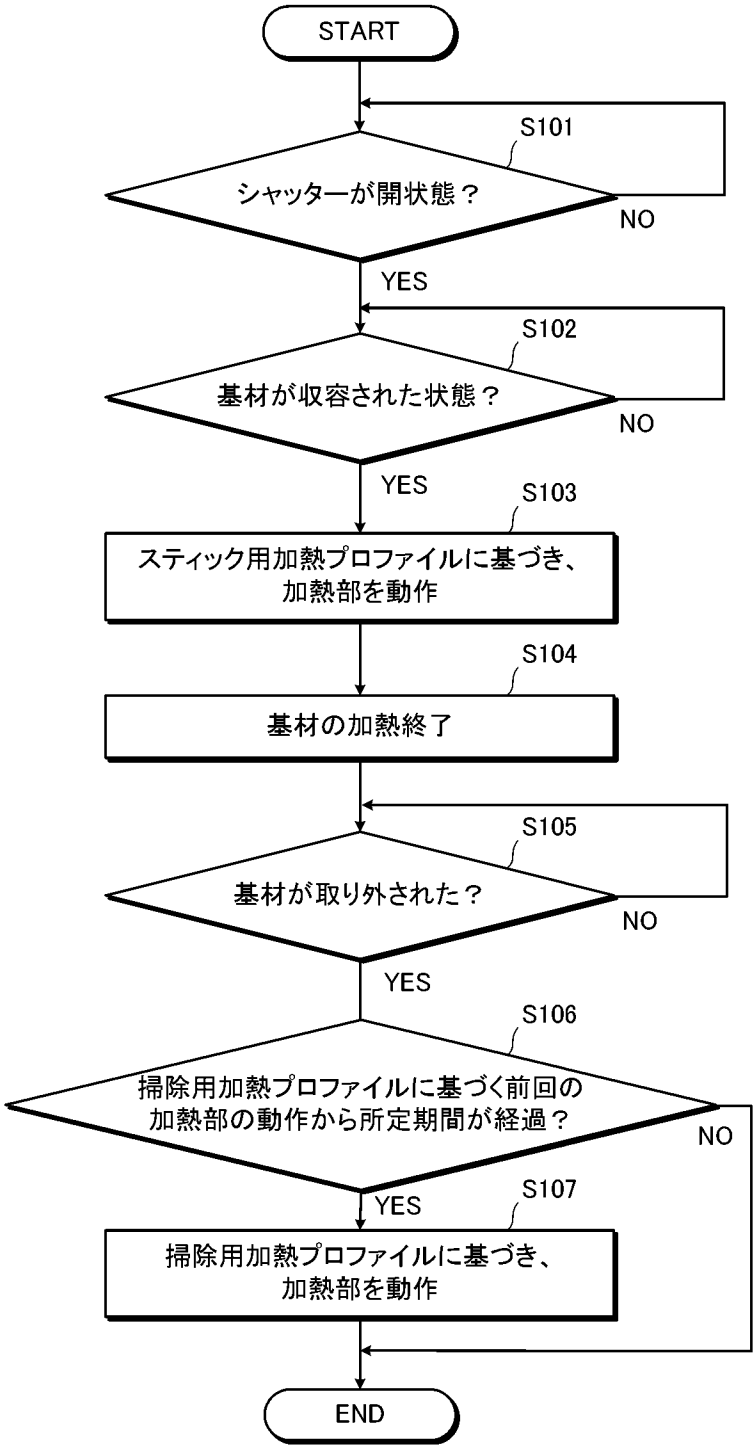
[図11]

FIG.11



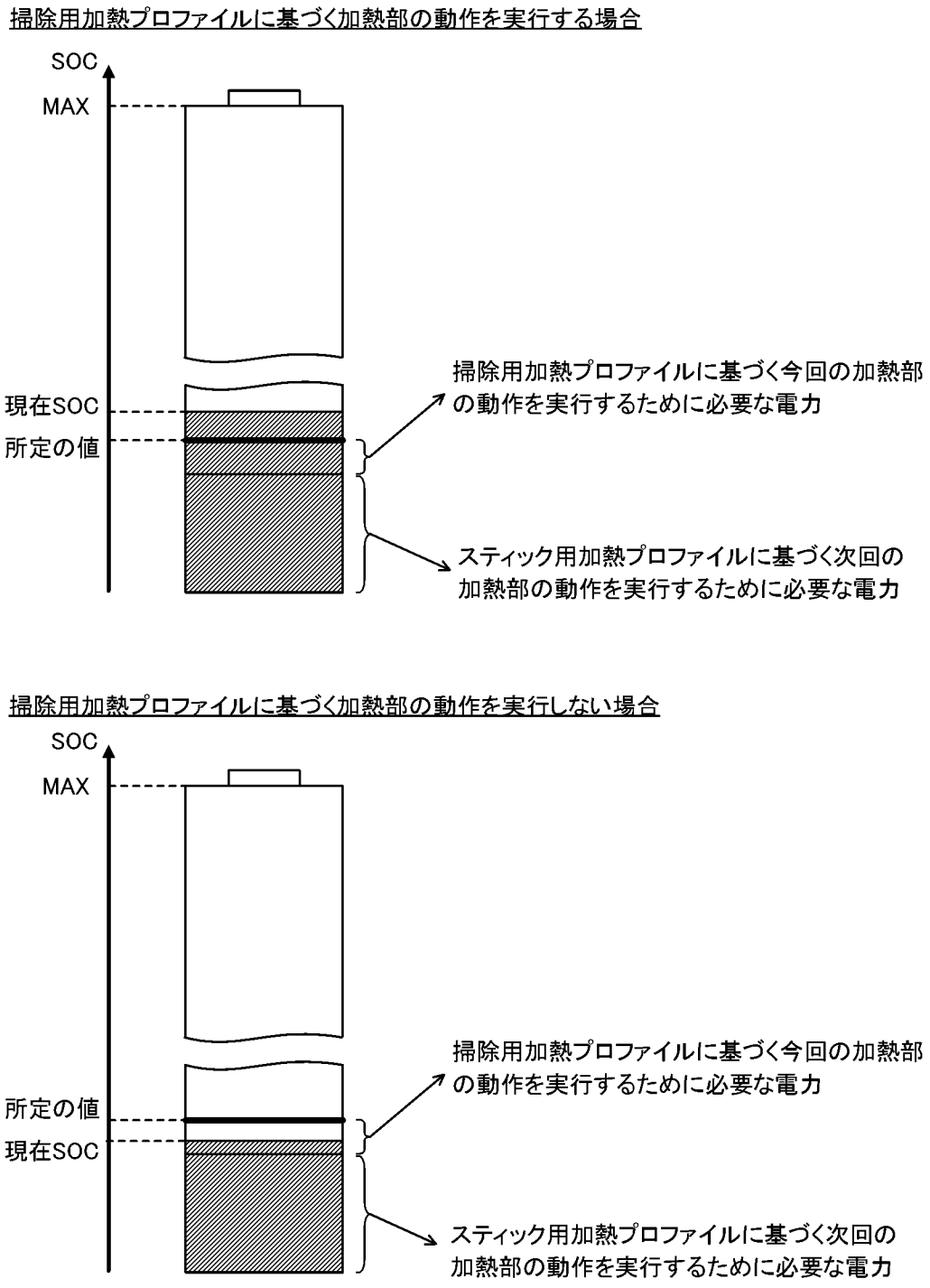
[図12]

FIG. 12


START
S101
シャッターが開状態？
NO
YES
S102
基材が収容された状態？
NO
YES
S103
スティック用加熱プロファイルに基づき、
加熱部を動作
S104
基材の加熱終了
S105
基材が取り外された？
NO
YES
S106
掃除用加熱プロファイルに基づく前回の
加熱部の動作から所定期間が経過？
NO
YES
S107
掃除用加熱プロファイルに基づき、
加熱部を動作
END

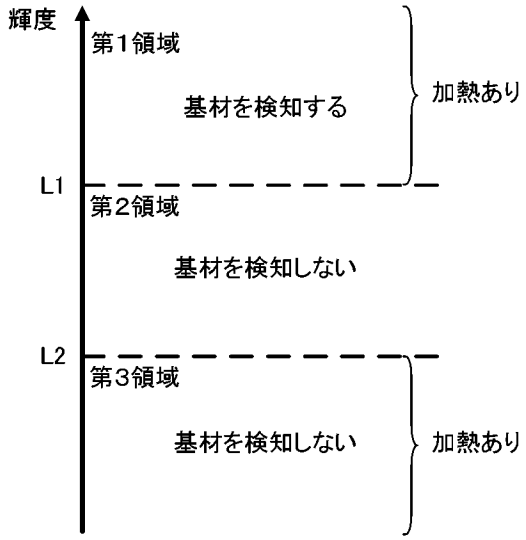
[図13]

FIG.13


掃除用加熱プロファイルに基づく加熱部の動作を実行する場合
SOC
MAX
現在SOC
所定の値
掃除用加熱プロファイルに基づく今回の加熱部の動作を実行するために必要な電力
スティック用加熱プロファイルに基づく次回の加熱部の動作を実行するために必要な電力
掃除用加熱プロファイルに基づく加熱部の動作を実行しない場合
SOC
MAX
所定の値
現在SOC
掃除用加熱プロファイルに基づく今回の加熱部の動作を実行するために必要な電力
スティック用加熱プロファイルに基づく次回の加熱部の動作を実行するために必要な電力

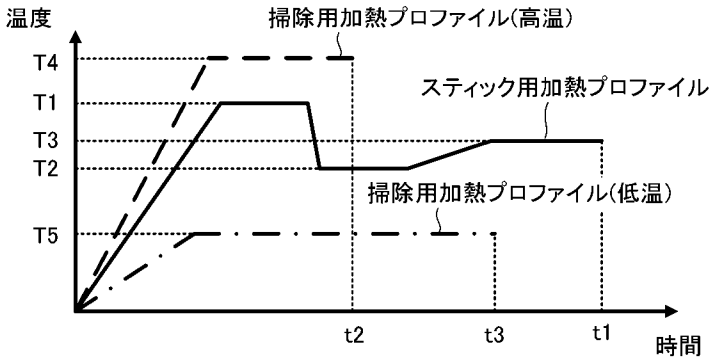
[図14]

FIG.14



[図15]

FIG.15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2022/046466

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/57(2020.01)i; ***A24F 40/53***(2020.01)i; ***A24F 40/85***(2020.01)i
FI: A24F40/57; A24F40/53; A24F40/85

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 1971-2023
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	JP 2015-508287 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 19 March 2015 (2015-03-19) paragraphs [0032], [0052], [0061], [0069], [0072], [0075]-[0077], [0082], [0086]	1-7, 14-15
Y		8-13
Y	JP 2022-524729 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 10 May 2022 (2022-05-10) paragraphs [0095], [0100], [0125]-[0132], [0148], [0185]-[0195], fig. 5	8-13

☐ 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
30 January 2023	**14 February 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/JP2022/046466

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2015-508287 A	19 March 2015	US 2015/0282525 A1 paragraphs [0031], [0057], [0066], [0074], [0077], [0080]-[0082], [0087], [0091] WO 2013/098411 A1 EP 2609821 A1 CN 104023574 A KR 10-2014-0116381 A	
JP 2022-524729 A	10 May 2022	US 2022/0160051 A1 paragraphs [0095], [0100], [0126]-[0134], [0150], [0195]-[0205], fig. 5 WO 2020/193240 A1 EP 3941249 A1 CN 113498319 A KR 10-2021-0141527 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2022/046466

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

A24F 40/57(2020.01)i; A24F 40/53(2020.01)i; A24F 40/85(2020.01)i
FI: A24F40/57; A24F40/53; A24F40/85

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	１９７１－２０２３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	JP 2015-508287 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム) 19.03.2015 (2015-03-19) 段落[0032],[0052],[0061],[0069],[0072],[0075]-[0077],[0082],[0086]	1-7,14-15
Y		8-13
Y	JP 2022-524729 A (フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム) 10.05.2022 (2022-05-10) 段落[0095],[0100],[0125]-[0132],[0148],[0185]-[0195],図5	8-13

☐ 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
30.01.2023	14.02.2023

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）
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/JP2022/046466

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2015-508287 A	19.03.2015	US 2015/0282525 A1 段落[0031],[0057],[0066],[0074],[0077],[0080]-[0082],[0087],[0091] WO 2013/098411 A1 EP 2609821 A1 CN 104023574 A KR 10-2014-0116381 A	
JP 2022-524729 A	10.05.2022	US 2022/0160051 A1 段落[0095],[0100],[0126]-[0134],[0150],[0195]-[0205],図5 WO 2020/193240 A1 EP 3941249 A1 CN 113498319 A KR 10-2021-0141527 A	