(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11月28日(28.11.2024)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2024/241484 A1

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

(21) 国際出願番号： PCT/JP2023/019132

(22) 国際出願日： 2023年5月23日(23.05.2023)

(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: 手塚 寛 (**TEZUKA, Hiroshi**); 〒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).

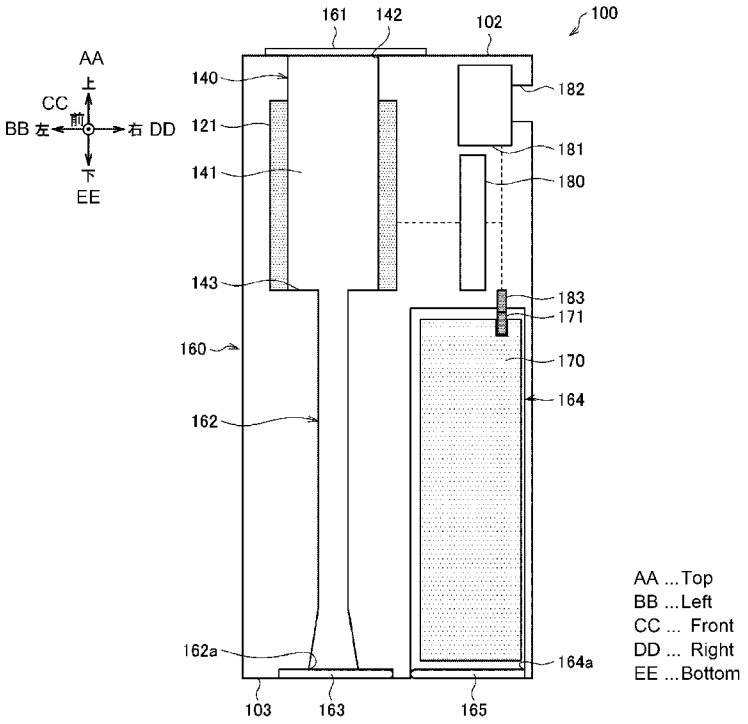
(74) 代理人: 伊藤 学, 外 (**ITO, Manabu** et al.); 〒1600023 東京都新宿区西新宿７－２２－３７ ストーク西新宿４１３ 協学国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,

WO 2024/241484 A1

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

(54) 発明の名称： エアロゾル生成システム



(57) **Abstract:** [Problem] To provide a mechanism capable of further improving the quality of user experience. [Solution] This aerosol generation system comprises: a housing; a base material housing part having a first opening and housing a base material so as to be insertable and removable through the first opening; a tubular member having a second opening and having both end openings connected to the base material housing part; a battery housing part having a third opening and housing a battery pack so as to be insertable and removable through the third opening; a load for generating energy for

［続葉有］

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))

heating an aerosol source contained in the base material housed in the base material housing part by using power supplied from the battery pack housed in the battery housing part; and a control part for controlling operation of the load. The first opening is provided in a surface of the housing in a first direction, and the second opening and the third opening are provided in a surface of the housing in a second direction opposite the first direction.

(57) 要約:【課題】ユーザ体験の質をより向上させることが可能な仕組みを提供する。【解決手段】ハウジングと、第1開口を有し前記第1開口を介して挿抜可能に基材を収容する基材収容部と、第2開口を有し前記基材収容部に接続される両端開口の管状部材と、第3開口を有し前記第3開口を介して挿抜可能に電池パックを収容する電池収容部と、前記基材収容部に収容された前記基材に含有されたエアロゾル源を加熱するためのエネルギーを、前記電池収容部に収容された前記電池パックから供給された電力を用いて生成する負荷と、前記負荷の動作を制御する制御部と、を備え、前記第1開口は、前記ハウジングの第1方向の面に設けられ、前記第2開口及び前記第3開口は、前記ハウジングの前記第1方向の反対側の第2方向の面に設けられる、エアロゾル生成システム。

明　細　書

発明の名称 ：

エアロゾル生成システム

技術分野

[0001]　本開示は、エアロゾル生成システム、制御方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002]　ユーザに吸引される物質を生成する吸引装置が広く普及している。例えば、吸引装置は、エアロゾルを生成するためのエアロゾル源、及び生成されたエアロゾルに香味成分を付与するための香味源等を含む基材を用いて、香味成分が付与されたエアロゾルを生成する。ユーザは、吸引装置により生成された、香味成分が付与されたエアロゾルを吸引することで、香味を味わうことができる。ユーザがエアロゾルを吸引する動作を、以下ではパフ又はパフ動作とも称する。吸引装置に分類されるデバイスとしては、一例として、加熱式タバコといった、いわゆる紙巻タバコの代わりに利用されるものが挙げられる。なお、加熱式タバコとは、エアロゾル源を含む固体を加熱することでエアロゾルを生成するタイプの吸引装置である。

[0003]　近年、消費者保護及び環境負荷軽減等を目的として、吸引装置のバッテリを交換可能にすることが望ましいと考えられている。この点に関し、下記特許文献１では、吸引装置の側面に設けられたカバーを取り外して、バッテリを交換することが可能な吸引装置が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：中国特許出願公開第１０７３７３７６５号明細書

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、上記特許文献１に開示された技術は開発されてから未だ日

が浅く、様々な観点で向上の余地が残されている。

[0006] そこで、本開示は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本開示の目的とするところは、ユーザ体験の質をより向上させることが可能な仕組みを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0007] 上記課題を解決するために、本開示のある観点によれば、ハウジングと、第１開口を有し前記第１開口を介して挿抜可能に基材を収容する基材収容部と、第２開口を有し前記基材収容部に接続される両端開口の管状部材と、第３開口を有し前記第３開口を介して挿抜可能に電池パックを収容する電池収容部と、前記基材収容部に収容された前記基材に含有されたエアロゾル源を加熱するためのエネルギーを、前記電池収容部に収容された前記電池パックから供給された電力を用いて生成する負荷と、前記負荷の動作を制御する制御部と、を備え、前記第１開口は、前記ハウジングの第１方向の面に設けられ、前記第２開口及び前記第３開口は、前記ハウジングの前記第１方向の反対側の第２方向の面に設けられる、エアロゾル生成システムが提供される。

[0008] 前記エアロゾル生成システムは、前記第２開口を開閉する蓋部と前記第３開口を開閉する蓋部とをさらに備えてもよい。

[0009] 前記エアロゾル生成システムは、前記第２開口を開閉する前記蓋部を、前記第２開口を閉じた状態でロックするロック機構をさらに備え、前記ロック機構は、凹部及び爪部を有し、前記凹部への前記爪部の挿入により前記第２開口を開閉する前記蓋部をロックし、前記凹部からの前記爪部の抜去により前記第２開口を開閉する前記蓋部のロックを解除し、前記第２開口を開閉する前記蓋部及び前記ハウジングの一方に前記爪部が設けられ、他方に前記凹部が設けられてもよい。

[0010] 前記エアロゾル生成システムは、前記第３開口を開閉する蓋部をさらに備え、前記第３開口を開閉する蓋部は、前記第３開口を開閉すると共に前記第２開口を開閉してもよい。

[0011] 前記第３開口を開閉する前記蓋部は、前記ハウジングから着脱可能に設け

られてもよい。

[0012] 前記エアロゾル生成システムは、前記第３開口を開閉する前記蓋部を、前記第３開口を閉じた状態でロックするロック機構をさらに備えてもよい。

[0013] 前記制御部は、前記エアロゾル生成システムの動作状態に基づいて、前記第３開口を開閉する前記蓋部をロックする前記ロック機構の動作を制御してもよい。

[0014] 前記エアロゾル生成システムは、前記第１開口を開閉する蓋部をさらに備え、前記制御部は、前記第１開口を開閉する前記蓋部が前記第１開口を開放し、且つ前記第２開口が閉じられた状態において、前記第３開口を開閉する前記蓋部のロックの解除を禁止するよう、前記第３開口を開閉する前記蓋部をロックする前記ロック機構の動作を制御してもよい。

[0015] 前記エアロゾル生成システムは、前記第３開口を開閉する蓋部が前記第３開口を閉じているか否かを検出する開閉センサをさらに備え前記制御部は、前記開閉センサによる検出結果に基づいて前記負荷の動作を制御してもよい。

[0016] 前記エアロゾル生成システムは、前記電池収容部に収容された前記電池パックに接触する位置に配置される、吸液性材料により構成され吸液によって外観が変化する液漏れ検知部をさらに備えてもよい。

[0017] 前記エアロゾル生成システムは、外部電源から供給された前記電池パックを充電するための電力を受け付ける充電端子をさらに備え、前記充電端子は、前記電池収容部よりも前記第１方向側であって、前記第２開口から前記第３開口に向かう方向に前記負荷からオフセットした位置に、配置されてもよい。

[0018] 前記エアロゾル生成システムは、前記基材をさらに備えてもよい。

発明の効果

[0019] 以上説明したように本開示によれば、ユーザ体験の質をより向上させることが可能な仕組みが提供される。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]吸引装置の構成例を模式的に示す模式図である。

[図2]本開示の一実施形態に係る吸引装置の外観構成の一例を示す斜視図である。

[図3]同実施形態に係る吸引装置の外観構成の一例を示す斜視図である。

[図4]同実施形態に係る吸引装置の外観構成の一例を示す斜視図である。

[図5]同実施形態に係る吸引装置の外観構成の一例を示す斜視図である。

[図6]同実施形態に係る吸引装置の内部構成の一例を概略的に示す図である。

[図7]同実施形態に係る吸引装置の内部構成を概略的に示す図である。

[図8]第１の変形例に係る吸引装置の底面における清掃孔カバー付近の構成の一例を概略的に示す図である。

[図9]同変形例に係る吸引装置の底面における清掃孔カバー付近の構成の一例を概略的に示す図である。

[図10]同変形例に係る吸引装置の底面における清掃孔カバー付近の構成の一例を概略的に示す図である。

[図11]第２の変形例に係る吸引装置の底面における電池カバー付近の構成の一例を概略的に示す図である。

[図12]同変形例に係る吸引装置の底面における電池カバー付近の構成の一例を概略的に示す図である。

[図13]第３の変形例に係る吸引装置の内部構成の一例を概略的に示す図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下に添付図面を参照しながら、本開示の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、本明細書及び図面において、実質的に同一の機能構成を有する構成要素については、同一の符号を付することにより重複説明を省略する。

[0022] ＜１．基本的な構成例＞

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。

[0023] 図１は、吸引装置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を含む。

[0024] 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。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得る。

[0025] センサ部１１２は、吸引装置１００に関する各種情報を取得する。一例として、センサ部１１２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１１２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。

[0026] 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。

[0027] 記憶部１１４は、吸引装置１００の動作のための各種情報を記憶する。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。

[0028] 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得る。

[0029] 制御部１１６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１００内の動作全般を制御する。制御部１１６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。

[0030] 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。

[0031] 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。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。

[0032] 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に示した例では、加熱部１２１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。加熱部１２１は、電源部１１１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１１２により検出された場合に、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１１２により検出された場合に、給電が停止されてもよい。

[0033] 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。

[0034] 以上、吸引装置１００の構成例を説明した。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。

[0035] 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。その場合、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。

[0036] 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。

[0037] また、エアロゾル源を霧化する手段は、加熱部１２１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。

[0038] ＜２．詳細な構成例＞

図２～図７を参照しながら、本開示の一実施形態に係る吸引装置１００の詳細な構成例を説明する。図２～図５は、本実施形態に係る吸引装置１００の外観構成の一例を示す斜視図である。図６及び図７は、本実施形態に係る吸引装置１００の内部構成の一例を概略的に示す図である。なお、図２～図７では、図１に示した構成要素の図示を省略している場合がある。また、以下では、図１を参照しながら説明した構成要素についての重複する説明を省略する。

[0039] 図２～図５に示すように、吸引装置１００は、天面１０２及び底面１０３がオーバル型の直柱体として構成されてよい。吸引装置１００は、ユーザにより把持可能なサイズに構成され、ユーザにより把持された状態で使用される。なお、図２～図５には省略されているが、吸引装置１００の表面には、吸引装置１００への動作指示を入力するためのボタン、及び吸引装置１００の動作状態を表示するディスプレイ等のユーザインタフェースが設けられていてもよい。

[0040] 本実施形態では、収容部１４０に対しスティック型基材１５０が挿抜される方向を上下方向とも称する。上下方向は、吸引装置１００の長手方向に対応する。また、吸引装置１００の断面の長手方向を左右方向とも称し、短手方向を前後方向とも称する。上方向は、第１方向の一例である。下方向は、第１方向の反対側の第２方向の一例である。

[0041] 図２～図７に示すように、吸引装置１００は、吸引装置１００の最外殻を構成するハウジング１６０を有する。そして、ハウジング１６０に、吸引装置１００の各構成要素が配置される。また、ハウジング１６０には、開口１４２、開口１６２ａ、及び開口１６４ａが設けられており、これらの開口は、ヒータカバー１６１、清掃孔カバー１６３、又は電池カバー１６５により

開閉される。これらの構成要素については、後に詳しく説明する。図２では、ヒータカバー１６１が開口１４２を閉じた状態が図示されている。図３では、ヒータカバー１６１が開口１４２を開放した状態が図示されている。図４では、清掃孔カバー１６３が開口１６２ａを閉じ、電池カバー１６５が開口１６４ａを閉じた状態が図示されている。図５では、清掃孔カバー１６３が開口１６２ａを開放し、電池カバー１６５が開口１６４ａを開放状態が図示されている。図６では、ヒータカバー１６１が開口１４２を閉じ、清掃孔カバー１６３が開口１６２ａを閉じ、電池カバー１６５が開口１６４ａを閉じた状態が図示されている。図７では、ヒータカバー１６１が開口１４２を開放し、清掃孔カバー１６３が開口１６２ａを開放し、電池カバー１６５が開口１６４ａを開放した状態が図示されている。

[0042] 図６及び図７に示すように、吸引装置１００は、収容部１４０を有する。収容部１４０は、第１開口に相当する開口１４２を有し、開口１４２を介して挿抜可能にスティック型基材１５０を収容する基材収容部の一例である。収容部１４０は、上側に開口１４２を有する筒状体であり、スティック型基材１５０が下方向に挿入され、上方向に抜去される。以下では、収容部１４０を、基材収容部１４０とも称する。

[0043] 図２及び図３に示すように、吸引装置１００は、基材収容部１４０の開口１４２を開閉する蓋部であるヒータカバー１６１を有する。ヒータカバー１６１は、左右にスライド可能なスライダとして構成されてよい。ユーザは、ヒータカバー１６１を開くことで、開口１４２を露出させてスティック型基材１５０を挿入可能にすることができる。他方、ユーザは、スティック型基材１５０を挿入しない時にはヒータカバー１６１を閉めることで、開口１４２を閉じ、スティック型基材１５０から零れ落ちた破片等のゴミが開口１４２から落ちることを防止することができる。

[0044] 図５～図７に示すように、吸引装置１００は、清掃孔１６２を有する。清掃孔１６２は、第２開口に相当する開口１６２ａを有し、基材収容部１４０に接続される両端開口の管状部材である。清掃孔１６２と基材収容部１４０

とは、基材収容部１４０の底部１４３において接続され、開口１４２及び開口１６２ａを両端とする両端開口の管を形成する。ユーザは、柄付きブラシ又は綿棒等の清掃用具を、開口１６２ａから清掃孔１６２に挿入して基材収容部１４０の内壁にこすりつけるように動かすことで、基材収容部１４０を清掃することができる。清掃孔１６２は、開口１６２ａ付近において下方向ほど口径が広がるテーパ状に構成されてよい。かかる構成によれば、清掃用具を清掃孔１６２に挿入しやすくすることが可能となる。

[0045] 図４～図７に示すように、吸引装置１００は、清掃孔１６２の開口１６２ａを開閉する清掃孔カバー１６３を有する。清掃孔カバー１６３は、ヒンジ機構により清掃孔１６２の開口１６２ａを開閉してもよい。ユーザは、清掃時には清掃孔カバー１６３を開くことで、開口１６２ａを露出させて清掃可能にすることができる。他方、ユーザは、清掃しない時には清掃孔カバー１６３を閉めることで、開口１６２ａを閉じ、スティック型基材１５０から零れ落ちた破片等のゴミが開口１６２ａから落ちることを防止することができる。

[0046] 図５～図７に示すように、吸引装置１００は、電池収容部１６４を有する。電池収容部１６４は、第３開口に相当する開口１６４ａを有し、開口１６４ａを介して挿抜可能に電池パック１７０を収容する。電池収容部１６４は、下側に開口１６４ａを有する筒状体であり、電池パック１７０が上方向に挿入され、下方向に抜去される。典型的には、電池収容部１６４の開口１６４ａの径は、清掃孔１６２の開口１６２ａの径よりも大きく構成される。電池パック１７０の方が、清掃用具よりも大型である場合が多いためである。吸引装置１００を電池パック１７０の着脱が可能に構成することで、ユーザは電池パック１７０を交換／修理しながら吸引装置１００を長く使用することが可能となる。その結果、消費者保護および環境保護が実現される。

[0047] 電池収容部１６４は、電池パック１７０に外接する形状に構成されてよい。一例として、電池パック１７０は、楕円柱状又は角柱状等、電池収容部１６４に収容された状態で、上下方向を回転軸として回転困難な形状に構成さ

れることが望ましい。かかる構成によれば、電池パック１７０の電池収容部１６４内での回転を制限して、後述する電池端子１８３と電極１７１との接続を容易に維持することが可能となる。

[0048] 図５～図７に示すように、吸引装置１００は、開口１６４ａを開閉する電池カバー１６５を有する。電池カバー１６５は、ヒンジ機構により電池収容部１６４の開口１６４ａを開閉してもよい。ユーザは、電池パック１７０を交換する時には電池カバー１６５を開くことで、開口１６４ａを露出させて電池パック１７０を交換可能にすることができる。他方、ユーザは、電池パック１７０を交換しない時には電池カバー１６５を閉めることで、電池パック１７０を隠蔽して電池パック１７０への接触を不可能にしつつ、電池パック１７０の脱落を防止することができる。

[0049] 電池パック１７０は、吸引装置１００から着脱可能に構成された、充電式のバッテリである。吸引装置１００のうち電池パック１７０を除く部分を、本体とも称する。電池パック１７０は、吸引装置１００の本体が有する各種構成要素に、動作するための電力を供給する。図６及び図７に示すように、電池パック１７０は、電極１７１を有する。電極１７１は、電池パック１７０と吸引装置１００の本体との間の電力のインタフェースである。電池パック１７０は、電極１７１を介して電力を入力又は出力する。図６及び図７では省略されているが、電池パック１７０は、電極１７１として、正極及び負極の２つの電極を有していてもよい。

[0050] 図６及び図７に示すように、吸引装置１００は、電池収容部１６４に配置された電池端子１８３を有する。電池端子１８３は、吸引装置１００の本体と電池パック１７０との間の電力のインタフェースである。吸引装置１００の本体は、電池端子１８３を介して電力を入力又は出力する。電池端子１８３は、破線で示した配線を介して加熱部１２１、制御回路１８０、充電回路１８１に接続され、これらとの間で電力を送受する。図６及び図７では、他の構成要素との電気的な接続の図示は省略されている。図６及び図７では省略されているが、吸引装置１００の本体は、電池端子１８３として、正極及

び負極の２つの端子を有していてもよい。

[0051] 図６及び図７に示すように、電池収容部１６４に電池パック１７０が収容された状態で、電池端子１８３と電極１７１とは接続される。これにより、吸引装置１００の本体と電池パック１７０との間で電力を送受することが可能となる。

[0052] ここで、図２～図７に示すように、基材収容部１４０の開口１４２は、ハウジング１６０の上方向の面である天面１０２に設けられる。他方、清掃孔１６２の開口１６２ａは、ハウジング１６０の下方向の面である底面１０３のうち、前後左右方向において基材収容部１４０の開口１４２に重複する位置に設けられる。かかる構成によれば、基材収容部１４０と清掃孔１６２とを、ひとつの直線状の貫通孔として構成することができるので、清掃孔１６２に清掃用具を挿入して行う清掃を容易且つ効果的にすることが可能となる。また、電池収容部１６４の開口１６４ａは、清掃孔１６２の開口１６２ａと同じ面、即ち、ハウジング１６０の下方向の面である底面１０３に設けられる。かかる構成によれば、吸引装置１００のメカ構造を簡易にすることができるので、吸引装置１００をより小型化することが可能となる。また、清掃又は電池パック１７０の交換といったメンテナンスのために、吸引装置１００の底面１０３を操作すればよいという点で、メンテナンス方法を共通化してユーザビリティを向上させることが可能となる。

[0053] 図６及び図７に示すように、吸引装置１００は、制御回路１８０を有する。制御回路１８０は、図１に示した制御部１１６に対応する。制御回路１８０は、吸引装置１００内の処理全体を制御する。

[0054] 一例として、制御回路１８０は、加熱部１２１の動作を制御する。加熱部１２１の動作の制御は、電池パック１７０から加熱部１２１への電力供給を制御することにより、実現される。とりわけ、制御回路１８０は、加熱プロファイルに基づいて電池パック１７０から加熱部１２１への電力供給を制御し得る。加熱プロファイルとは、エアロゾル源を加熱する温度を制御するための制御情報であり、例えば、加熱部１２１の温度に対応するパラメータの

目標値の時系列推移を示す情報である。制御回路１８０は、加熱部１２１の温度に対応するパラメータが加熱プロファイルに規定された通りに推移するよう、加熱部１２１への電力供給を制御する。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、加熱プロファイルに基づいて加熱部１２１の動作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る。

[0055] 加熱部１２１の温度に対応するパラメータは、加熱部１２１の電気抵抗値であってよい。加熱部１２１の温度は、例えば、加熱部１２１（より正確には、加熱部１２１を構成する発熱抵抗体）の電気抵抗値に基づいて測定することができる。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低下量を測定することによって推定できる。他に、加熱部１２１の温度に対応するパラメータの一例は、加熱部１２１の温度そのものであってよい。加熱部１２１の温度は、加熱部１２１の電気抵抗値に基づいて測定される他に、加熱部１２１付近に設置されたサーミスタ等の温度センサによって測定されてもよい。

[0056] 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。フィードバック制御は、例えばＰＩＤ制御（Proportional-Integral-Differential Controller）であってよい。制御部１１６は、電池パック１７０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に供給させ得る。その場合、制御部１１６は、フィードバック制御において、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。

[0057] 図６及び図７に示すように、吸引装置１００は、充電回路１８１を有する。充電回路１８１は、図１に示した制御部１１６に対応する。充電回路１８１は、制御回路１８０による制御に基づいて、電池パック１７０の充電を制御する。充電回路１８１は、充電端子１８２を介して外部電源から供給され

た電力を、電池パック１７０に供給する。その際、充電回路１８１は、電池パック１７０に供給される電力の電圧及び電流を制御し得る。

[0058] 図２、図３、図６及び図７に示すように、吸引装置１００は、充電端子１８２を有する。充電端子１８２は、電池収容部１６４に収容された電池パック１７０を充電するための電力を供給する外部電源と充電回路１８１とのインタフェースである。そして、充電端子１８２は、外部電源から供給された電池パック１７０を充電するための電力を受け付ける。一例として、充電端子１８２は、ＵＳＢ（Universal Serial Bus）ポートであってよい。そして、充電端子１８２は、ＵＳＢケーブルが接続され、ＵＳＢケーブルを介してコンセントから電力が供給されてもよい。

[0059] 図６及び図７に示すように、充電端子１８２は、吸引装置１００の右側面の上側に配置される。このように、充電端子１８２は、電池収容部１６４よりも上側であって、清掃孔１６２の開口１６２ａから電池収容部１６４の開口１６４ａに向かう方向である右方向に、加熱部１２１からオフセットした位置に配置されることが望ましい。ここでのオフセットした位置とは、離隔した位置又は重複しない位置を指す。かかる位置関係が満たされる限り、充電端子１８２は、図６及び図７に示した位置以外に、吸引装置１００の天面１０２に配置されてもよいし、吸引装置１００の前面又は後面に配置されてもよい。かかる構成によれば、加熱部１２１から充電端子１８２への伝熱を抑制することができる。その結果、充電端子１８２の昇温に伴う充電端子１８２の損傷を防止することが可能となる。また、かかる構成によれば、充電端子１８２から電池パック１７０までの配線距離を短くすることができるので、配線における電力損失を抑制して、電池パック１７０の充電効率を向上させることが可能となる。

[0060] ＜３．補足＞

以上、添付図面を参照しながら本開示の好適な実施形態について詳細に説明したが、本開示はかかる例に限定されない。本開示の属する技術の分野における通常の知識を有する者であれば、請求の範囲に記載された技術的思想

の範疇内において、各種の変更例または修正例に想到し得ることは明らかであり、これらについても、当然に本開示の技術的範囲に属するものと了解される。

[0061] なお、以下に説明する変形例においては、上記実施形態と同様の点については説明を省略し、上記実施形態との相違点について重点的に説明するものとする。

[0062] （１）第１の変形例

図８～図１０は、第１の変形例に係る吸引装置１００の底面１０３における清掃孔カバー１６３付近の構成の一例を概略的に示す図である。図８では、清掃孔カバー１６３が、清掃孔１６２の開口１６２ａを閉じつつハウジング１６０に係止されている状態が図示されている。図９では、清掃孔カバー１６３が、清掃孔１６２の開口１６２ａを閉じつつも、ハウジング１６０との係止が解除された状態が図示されている。図１０では、清掃孔カバー１６３が、清掃孔１６２の開口１６２ａを開放した状態が図示されている。

[0063] 図８～図１０に示すように、清掃孔カバー１６３は、清掃孔カバー１６３の右側端部の内側に、清掃孔１６２の開口１６２ａの縁の右側に回転可能に取り付けられた回転軸１６３ａを有する。そのため、清掃孔カバー１６３は、回転軸１６３ａを中心に回転可能である。回転軸１６３ａは、清掃孔カバー１６３を開閉するヒンジ機構の一部である。清掃孔カバー１６３の、回転軸１６３ａから遠い側の端部、即ち左側端部には、凸状の爪部１６３ｂが設けられる。他方、ハウジング１６０の、清掃孔１６２の開口１６２ａ付近には、清掃孔カバー１６３の爪部１６３ｂに対応する位置に、爪部１６３ｂが挿入可能な凹部１６２ｂが設けられる。

[0064] 図８～図１０に示すように、清掃孔カバー１６３と回転軸１６３ａとは、バネ１６３ｃを介して接続される。そして、バネ１６３ｃは、爪部１６３ｂと回転軸１６３ａとの距離が拡縮する方向に伸縮するよう配置されている。バネ１６３ｃの伸縮により、図８に示す爪部１６３ｂの凹部１６２ｂへの挿入、及び図９に示す爪部１６３ｂの凹部１６２ｂからの抜去が実現される。

[0065] 図８に示すように、清掃孔カバー１６３が清掃孔１６２の開口１６２ａを閉じた状態において、爪部１６３ｂは凹部１６２ｂに挿入される。そして、バネ１６３ｃの伸びる方向に働く弾性力により、爪部１６３ｂが凹部１６２ｂに挿入された状態が維持される。その結果、清掃孔カバー１６３を、清掃孔１６２の開口１６２ａを閉じハウジング１６０に係止された状態でロックすることができる。他方、図９に示すように、清掃孔カバー１６３に対しバネ１６３ｃを縮める方向に力を加えることで、爪部１６３ｂを凹部１６２ｂから抜去して、清掃孔カバー１６３のロックを解除することができる。その結果、図１０に示すように、清掃孔１６２を、回転可能にすることができる。

[0066] 以上説明したように、吸引装置１００は、清掃孔１６２の開口１６２ａを開閉する清掃孔カバー１６３を、開口１６２ａを閉じた状態でロックするロック機構を有していてもよい。図８～図１０に示した回転軸１６３ａ、爪部１６３ｂ、バネ１６３ｃ及び凹部１６２ｂは、上記ロック機構の一例である。もちろん、ロック機構は、図８～図１０に示した例に限定されない。例えば、ハウジング１６０は凹部１６２ｂの代わりに爪部１６３ｂを有していてもよく、清掃孔カバー１６３は爪部１６３ｂの代わりに凹部１６２ｂを有していてもよい。

[0067] また、吸引装置１００は、清掃孔カバー１６３のロック機構と共に、又は代えて、ヒータカバー１６１のロック機構及び／又は電池カバー１６５のロック機構を有していてもよい。即ち、吸引装置１００は、基材収容部１４０の開口１４２を閉じた状態でヒータカバー１６１をロックするロック機構を有していてもよい。また、吸引装置１００は、電池収容部１６４の開口１６４ａを閉じた状態で電池カバー１６５をロックするロック機構を有していてもよい。

[0068] （２）第２の変形例

図１１及び図１２は、第２の変形例に係る吸引装置１００の底面１０３における電池カバー１６５付近の構成の一例を概略的に示す図である。図１１

では、電池カバー１６５が電池収容部１６４の開口１６４ａを閉じつつハウジング１６０に係止されている状態が図示されている。図１２では、電池カバー１６５が電池収容部１６４の開口１６４ａを開放した状態が図示されている。

[0069] 図１１及び図１２に示すように、電池カバー１６５は、電池カバー１６５の左側端部の内側に、電池収容部１６４の開口１６４ａの縁の左側に回転可能に取り付けられた回転軸１６５ａを有する。そのため、電池カバー１６５は、回転軸１６５ａを中心に回転可能である。回転軸１６５ａは、電池カバー１６５を開閉するヒンジ機構の一部である。吸引装置１００は、電池収容部１６４の開口１６４ａの縁の右側に、左右方向にスライド可能な留め具１６５ｂを有する。図１１に示すように、留め具１６５ｂは、電池カバー１６５が電池収容部１６４の開口１６４ａを閉じた状態で左側に移動することにより、電池カバー１６５をハウジング１６０に係止した状態でロックすることができる。他方、図１２に示すように、留め具１６５ｂは、右側に移動することにより電池カバー１６５のロックを解除して、電池カバー１６５を回転可能にすることができる。

[0070] なお、留め具１６５ｂは、電池収容部１６４の開口１６４ａを閉じた状態でロックするロック機構の一例である。もちろん、ロック機構は、図１１及び図１２に示した例に限定されない。一例として、留め具１６５ｂは回転可能に構成され、回転角度に応じて電池カバー１６５をロックしたり電池カバー１６５のロックを解除したりしてもよい。他の一例として、電池カバー１６５のロック機構は、第１の変形例に示した清掃孔カバー１６３のロック機構と同様に構成されてよい。

[0071] 制御回路１８０は、吸引装置１００の動作状態に基づいて留め具１６５ｂの動作を制御してもよい。一例として、制御回路１８０は、加熱部１２１による加熱中又は電池パック１７０の充電中は、留め具１６５ｂによるロックの解除を禁止してもよい。他方、制御回路１８０は、加熱部１２１による加熱及び電池パック１７０の充電の双方が実行されていない期間に限定して、

留め具１６５ｂによるロックの解除を許可してもよい。留め具１６５ｂによるロックの解除の禁止及び許可は、留め具１６５ｂを固定又は移動可能にすることにより、実現される。加熱部１２１による加熱中及び電池パック１７０の充電中は、電池パック１７０が高温になり得る。この点、かかる構成によれば、高温の電池パック１７０にユーザが触れることを防止して、安全性を向上させることが可能となる。他に、制御回路１８０は、吸引装置１００とＢｌｕｅｔｏｏｔｈ等により無線接続されたスマートフォン等のユーザ端末からの指示に基づいて、留め具１６５ｂの動作を制御してもよい。

[0072] 図１１及び図１２に示すように、吸引装置１００は、開閉センサ１８４を有する。開閉センサ１８４は、電池カバー１６５による電池収容部１６４の開口１６４ａの開閉を検出する。例えば、開閉センサ１８４は、ホールセンサ等の磁気検出型の近接センサとして構成され、電池カバー１６５に対応する磁気の検出有無に基づいて、電池カバー１６５の開閉を検出してもよい。他に、開閉センサ１８４は、通電有無、又は光の検出有無等に基づいて、電池カバー１６５の開閉を検出してもよい。また、吸引装置１００に、電池カバー１６５が閉じられた場合に押し込まれる物理ボタンが設けられていてもよく、当該物理ボタンの押下状態に基づいて電池カバー１６５の開閉が検出されてもよい。

[0073] 制御回路１８０は、開閉センサ１８４による検出結果に基づいて加熱部１２１の動作を制御してもよい。例えば、制御回路１８０は、電池カバー１６５が閉じている状態に限定して、加熱部１２１による加熱を許可してもよい。かかる構成によれば、加熱部１２１による加熱に伴い昇温した電池パック１７０にユーザが直接触れないようにすることができるので、安全性を向上させることが可能となる。

[0074] 充電回路１８１は、開閉センサ１８４による検出結果に基づいて電池パック１７０の充電を制御してもよい。例えば、充電回路１８１は、電池カバー１６５が閉じている状態に限定して、電池パック１７０の充電を許可してもよい。かかる構成によれば、充電に伴い昇温した電池パック１７０にユーザ

が直接触れないようにすることができるので、安全性を向上させることが可能となる。

[0075] 図１１及び図１２に示すように、吸引装置１００は、液漏れ検知部１６６を有する。液漏れ検知部１６６は、吸液性材料により構成され吸液によって外観が変化する部材である。吸液性材料としては、紙、布、不織布、多孔質樹脂シート、若しくは塗工膜等、又はこれらの組み合わせが用いられてよい。外観変化は、色の変化、形の変化、膨張、若しくは凹凸発生等、又はこれらの組み合わせであってよい。一例として、液漏れ検知部１６６は、吸水性ポリマーなどの高吸収性物質で構成した吸液シートに、吸液溶解性インクを所定の印刷パターンで印刷することで、構成されてよい。吸液溶解性インクは、通常のインクと同様に印刷可能であるとともに、印刷後に吸液したときに溶解して、色の変化、滲み、外形の崩れ、又は吸液シートへの浸透拡散などを起こすインクである。そして、液漏れ検知部１６６は、電池収容部１６４に収容された電池パック１７０に接触する位置に配置される。具体的には、図１１及び図１２に示すように、液漏れ検知部１６６は、電池カバー１６５の裏側に配置されてもよい。その場合、ユーザは、電池カバー１６５を開くことで、液漏れ検知部１６６を容易に視認することが可能となる。他の一例として、液漏れ検知部１６６は、電池収容部１６４の内壁に配置されてもよい。さらに他の一例として、液漏れ検知部１６６は、電池パック１７０の表面に配置されてもよい。かかる構成によれば、経年劣化等の要因で電池パック１７０から電解液が漏れ出た場合であっても、液漏れ検知部１６６により吸収して、吸引装置１００外部への漏れ出しを防止することが可能となる。さらには、液漏れ検知部１６６の外観の変化により、ユーザは、電池パック１７０からの液漏れの有無を容易に視認して、安全に電池パック１７０を交換することが可能となる。

[0076] なお、本変形例では、電池カバー１６５の開閉を検出する開閉センサ１８４が設けられる例を説明したが、本開示はかかる例に限定されない。電池カバー１６５の開閉を検出する開閉センサ１８４と共に、又は代えて、ヒータ

カバー１６１及び／又は清掃孔カバー１６３の開閉を検出する開閉センサが設けられてもよい。

[0077] 制御回路１８０は、ヒータカバー１６１、清掃孔カバー１６３及び電池カバー１６５の一部の開閉状態に基づいて、他の一部のロックの解除を許可又は禁止してもよい。

[0078] 一例として、制御回路１８０は、ヒータカバー１６１が基材収容部１４０の開口１４２を開放し、清掃孔カバー１６３が清掃孔１６２の開口１６２ａを閉じている状態においては、電池カバー１６５のロックの解除を禁止するよう留め具１６５ｂの動作を制御してもよい。より簡易には、制御回路１８０は、ヒータカバー１６１が開いている一方で清掃孔カバー１６３が閉じている状態においては、電池カバー１６５がロックされた状態で留め具１６５ｂを固定してもよい。ヒータカバー１６１が開いている一方で清掃孔カバー１６３が閉じている状態においては、スティック型基材１５０が基材収容部１４０に挿入され加熱部１２１による加熱が実行され得る。この点、かかる構成によれば、加熱部１２１による加熱に伴い昇温した電池パック１７０にユーザが直接触れないようにすることができるので、安全性を向上させることが可能となる。

[0079] 他の一例として、制御回路１８０は、ヒータカバー１６１が基材収容部１４０の開口１４２を開放し、清掃孔カバー１６３が清掃孔１６２の開口１６２ａを開放している状態において、電池カバー１６５のロックの解除を許可するよう留め具１６５ｂの動作を制御してもよい。より簡易には、制御回路１８０は、ヒータカバー１６１及び清掃孔カバー１６３の双方が開いている状態においては、留め具１６５ｂを移動可能にして電池カバー１６５のロックを解除可能にしてもよい。ヒータカバー１６１及び清掃孔カバー１６３の双方が開いている状態においては、清掃用具を用いた清掃が行われ得る。この点、かかる構成によれば、清掃と電池パック１７０の交換とが同時に実行可能になるので、メンテナンス性を向上させることが可能となる。

[0080] （３）第３の変形例

図１３は、第３の変形例に係る吸引装置１００の内部構成の一例を概略的に示す図である。図１３に示すように、吸引装置１００は、清掃孔カバー１６３及び電池カバー１６５に代えて、清掃孔１６２の開口１６２ａ及び電池収容部１６４の開口１６４ａを開閉する底面カバー１６７を、有していてもよい。底面カバー１６７は、電池収容部１６４の開口１６４ａを開閉すると共に、清掃孔１６２の開口１６２ａを開閉する。そのため、ユーザは、底面カバー１６７を開閉することで、清掃孔１６２の開口１６２ａ及び電池収容部１６４の開口１６４ａをまとめて開閉することができる。かかる構成によれば、上記実施形態のように清掃孔カバー１６３と電池カバー１６５とが別々に構成される場合と比較して、ユーザビリティを向上させることが可能となる。

[0081] 本変形例において、吸引装置１００は、底面カバー１６７をロックするロック機構をさらに有していてもよい。また、吸引装置１００は、底面カバー１６７の開閉を検出する開閉センサをさらに有していてもよい。底面カバー１６７の開閉に基づく加熱部１２１等の構成要素の制御、及び底面カバー１６７のロック解除の許可及び禁止は、上記説明した変形例と同様に実行されてよい。

[0082] なお、底面カバー１６７は、清掃孔１６２の開口１６２ａ又は電池収容部１６４の開口１６４ａのいずれか一方のみを選択的に開放可能であってよい。例えば、底面カバー１６７は、吸引装置１００の底面１０３において左右方向にスライド可能なスライダとして構成されてよい。その場合、底面カバー１６７は、左右方向の中央に位置することで開口１６２ａ及び開口１６４ａを閉じ、右方向又は左方向いっぱいに移動することで開口１６２ａ及び開口１６４ａの双方を開放する。そして、底面カバー１６７は、右方向に半分移動することで開口１６２ａを開放し、左方向に半分移動することで開口１６４ａを開放する。この場合、上述したロック機構は、清掃孔１６２の開口１６２ａ及び／又は電池収容部１６４の開口１６４ａを閉じた状態で維持するよう、底面カバー１６７がスライド可能な範囲を制限してもよい。また、

上述した開閉センサは、底面カバー１６７のスライド位置に基づいて、清掃孔１６２の開口１６２ａ及び電池収容部１６４の開口１６４ａの各々の開閉を検出してもよい。

[0083] （４）その他

吸引装置１００は、エアロゾル源を加熱してエアロゾルを生成する、エアロゾル生成システムの一例である。上記説明したように、電池パック１７０は、吸引装置１００に着脱可能に構成される。電池パック１７０を除く吸引装置１００の本体がエアロゾル生成システムとして捉えられてもよいし、電池パック１７０を含む吸引装置１００全体がエアロゾル生成システムとして捉えられてもよい。また、吸引装置１００とスティック型基材１５０との組み合わせが、エアロゾル生成システムとして捉えられてもよい。

[0084] 上記説明した加熱部１２１は、基材収容部１４０に収容されたスティック型基材１５０に含有されたエアロゾル源を加熱するためのエネルギーを、電池収容部１６４に収容された電池パック１７０から供給された電力を用いて生成する負荷の一例である。負荷は、上記説明したように抵抗により発熱する抵抗加熱式の加熱部１２１であってよい。他に、吸引装置１００が誘導加熱によりエアロゾル源を加熱する場合、誘導コイル等の電磁誘導源が負荷に対応する。

[0085] 上記実施形態では、電池収容部１６４の開口１６４ａの径が、清掃孔１６２の開口１６２ａの径よりも大きく構成される例を説明したが、本開示はかかる例に限定されない。電池収容部１６４の開口１６４ａの径は、清掃孔１６２の開口１６２ａの径と同一又は清掃孔１６２の開口１６２ａの径よりも小さく構成されてもよい。

[0086] ヒータカバー１６１が基材収容部１４０の開口１４２を開閉する機構は、スライダに限定されない。一例として、ヒータカバー１６１は、ヒンジ機構により開口１４２を開閉してもよい。他の一例として、ヒータカバー１６１は、ハウジング１６０から着脱可能に構成されてもよい。同様に、清掃孔カバー１６３が清掃孔１６２の開口１６２ａを開閉する機構は、ヒンジ機構に

限定されない。一例として、清掃孔カバー１６３は、スライダとして構成されてもよい。他の一例として、清掃孔カバー１６３は、ハウジング１６０から着脱可能に構成されてもよい。同様に、電池カバー１６５が電池収容部１６４の開口１６４ａを開閉する機構は、ヒンジ機構に限定されない。一例として、電池カバー１６５は、スライダとして構成されてもよい。他の一例として、電池カバー１６５は、ハウジング１６０から着脱可能に構成されてもよい。底面カバー１６７に関しても同様である。

[0087] 吸引装置１００は、電池収容部１６４からの電池パック１７０の脱落を防止するさらなる構成を有していてもよい。一例として、ゴム等の弾性体で構成された内蓋により、電池収容部１６４の開口１６４ａが封止されてもよい。他の一例として、電池パック１７０の側面にネジ山が設けられ、電池収容部１６４の内壁にネジ溝が設けられ、電池パック１７０が電池収容部１６４に螺合してもよい。

[0088] なお、本明細書において説明した各装置による一連の処理は、ソフトウェア、ハードウェア、及びソフトウェアとハードウェアとの組合せのいずれを用いて実現されてもよい。ソフトウェアを構成するプログラムは、例えば、各装置の内部又は外部に設けられる記録媒体（詳しくは、コンピュータにより読み取り可能な非一時的な記憶媒体）に予め格納される。そして、各プログラムは、例えば、本明細書において説明した各装置を制御するコンピュータによる実行時にＲＡＭ（Random Access Memory）に読み込まれ、ＣＰＵ（Central Processing Unit）などの処理回路により実行される。上記記録媒体は、例えば、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、フラッシュメモリ等である。また、上記のコンピュータプログラムは、記録媒体を用いずに、例えばネットワークを介して配信されてもよい。また、上記のコンピュータは、ASIC（application specific integrated circuit）のような特定用途向け集積回路、ソフトウエアプログラムを読み込むことで機能を実行する汎用プロセッサ、又はクラウドコンピューティングに使用されるサーバ上のコンピュータ等であってよい。また、本明細書において説明した各装

置による一連の処理は、単数のコンピュータにより集中して処理されてもよく、複数のコンピュータにより分散して処理されてもよい。さらに、上記各実施の形態において、一の装置に存在する２以上の通信手段は、物理的に一の媒体で実現されてもよい。

[0089] なお、以下のような構成も本開示の技術的範囲に属する。

（１）

ハウジングと、

第１開口を有し前記第１開口を介して挿抜可能に基材を収容する基材収容部と、

第２開口を有し前記基材収容部に接続される両端開口の管状部材と、

第３開口を有し前記第３開口を介して挿抜可能に電池パックを収容する電池収容部と、

前記基材収容部に収容された前記基材に含有されたエアロゾル源を加熱するためのエネルギーを、前記電池収容部に収容された前記電池パックから供給された電力を用いて生成する負荷と、

前記負荷の動作を制御する制御部と、

を備え、

前記第１開口は、前記ハウジングの第１方向の面に設けられ、

前記第２開口及び前記第３開口は、前記ハウジングの前記第１方向の反対側の第２方向の面に設けられる、

エアロゾル生成システム。

（２）

前記エアロゾル生成システムは、前記第２開口を開閉する蓋部と前記第３開口を開閉する蓋部とをさらに備える、

前記（１）に記載のエアロゾル生成システム。

（３）

前記エアロゾル生成システムは、前記第２開口を開閉する前記蓋部を、前記第２開口を閉じた状態でロックするロック機構をさらに備え、

前記ロック機構は、凹部及び爪部を有し、前記凹部への前記爪部の挿入により前記第２開口を開閉する前記蓋部をロックし、前記凹部からの前記爪部の抜去により前記第２開口を開閉する前記蓋部のロックを解除し、

前記第２開口を開閉する前記蓋部及び前記ハウジングの一方に前記爪部が設けられ、他方に前記凹部が設けられる、

前記（２）に記載のエアロゾル生成システム。

（４）

前記エアロゾル生成システムは、前記第３開口を開閉する蓋部をさらに備え、

前記第３開口を開閉する蓋部は、前記第３開口を開閉すると共に前記第２開口を開閉する、

前記（１）に記載のエアロゾル生成システム。

（５）

前記第３開口を開閉する前記蓋部は、前記ハウジングから着脱可能に設けられる、

前記（２）～（４）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（６）

前記エアロゾル生成システムは、前記第３開口を開閉する前記蓋部を、前記第３開口を閉じた状態でロックするロック機構をさらに備える、

前記（２）～（５）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（７）

前記制御部は、前記エアロゾル生成システムの動作状態に基づいて、前記第３開口を開閉する前記蓋部をロックする前記ロック機構の動作を制御する、

前記（６）に記載のエアロゾル生成システム。

（８）

前記エアロゾル生成システムは、前記第１開口を開閉する蓋部をさらに備え、

前記制御部は、前記第１開口を開閉する前記蓋部が前記第１開口を開放し、且つ前記第２開口が閉じられた状態において、前記第３開口を開閉する前記蓋部のロックの解除を禁止するよう、前記第３開口を開閉する前記蓋部をロックする前記ロック機構の動作を制御する、

前記（６）又は（７）に記載のエアロゾル生成システム。

（９）

前記エアロゾル生成システムは、前記第３開口を開閉する蓋部が前記第３開口を閉じているか否かを検出する開閉センサをさらに備え

前記制御部は、前記開閉センサによる検出結果に基づいて前記負荷の動作を制御する、

前記（２）～（８）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（１０）

前記エアロゾル生成システムは、前記電池収容部に収容された前記電池パックに接触する位置に配置される、吸液性材料により構成され吸液によって外観が変化する液漏れ検知部をさらに備える、

前記（１）～（９）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（１１）

前記エアロゾル生成システムは、

外部電源から供給された前記電池パックを充電するための電力を受け付ける充電端子をさらに備え、

前記充電端子は、前記電池収容部よりも前記第１方向側であって、前記第２開口から前記第３開口に向かう方向に前記負荷からオフセットした位置に、配置される、

前記（１）～（１０）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

（１２）

前記エアロゾル生成システムは、前記基材をさらに備える、

前記（１）～（１１）のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

符号の説明

[0090]

１００	吸引装置
１０２	天面
１０３	底面
１１１	電源部
１１２	センサ部
１１３	通知部
１１４	記憶部
１１５	通信部
１１６	制御部
１２１	加熱部
１４０	収容部
１４０	基材収容部
１４１	内部空間
１４２	開口
１４３	底部
１４４	断熱部
１５０	スティック型基材
１５１	基材部
１５２	吸口部
１６０	ハウジング
１６１	ヒータカバー
１６２	清掃孔
１６２ａ	開口
１６２ｂ	凹部
１６３	清掃孔カバー
１６３ａ	回転軸
１６３ｂ	爪部
１６３ｃ	バネ

１６４　電池収容部

１６４ａ　開口

１６５　電池カバー

１６５ａ　回転軸

１６５ｂ　留め具１６５ｂ

１６６　液漏れ検知部

１６７　底面カバー

１７０　電池パック

１７１　電極

１８０　制御回路

１８１　充電回路

１８２　充電端子

１８３　電池端子

１８４　開閉センサ

請求の範囲

[請求項1] ハウジングと、

第１開口を有し前記第１開口を介して挿抜可能に基材を収容する基材収容部と、

第２開口を有し前記基材収容部に接続される両端開口の管状部材と、

第３開口を有し前記第３開口を介して挿抜可能に電池パックを収容する電池収容部と、

前記基材収容部に収容された前記基材に含有されたエアロゾル源を加熱するためのエネルギーを、前記電池収容部に収容された前記電池パックから供給された電力を用いて生成する負荷と、

前記負荷の動作を制御する制御部と、

を備え、

前記第１開口は、前記ハウジングの第１方向の面に設けられ、

前記第２開口及び前記第３開口は、前記ハウジングの前記第１方向の反対側の第２方向の面に設けられる、

エアロゾル生成システム。

[請求項2] 前記エアロゾル生成システムは、前記第２開口を開閉する蓋部と前記第３開口を開閉する蓋部とをさらに備える、

請求項１に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項3] 前記エアロゾル生成システムは、前記第２開口を開閉する前記蓋部を、前記第２開口を閉じた状態でロックするロック機構をさらに備え、

前記ロック機構は、凹部及び爪部を有し、前記凹部への前記爪部の挿入により前記第２開口を開閉する前記蓋部をロックし、前記凹部からの前記爪部の抜去により前記第２開口を開閉する前記蓋部のロックを解除し、

前記第２開口を開閉する前記蓋部及び前記ハウジングの一方に前記

爪部が設けられ、他方に前記凹部が設けられる、

請求項２に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項4] 前記エアロゾル生成システムは、前記第３開口を開閉する蓋部をさらに備え、

前記第３開口を開閉する蓋部は、前記第３開口を開閉すると共に前記第２開口を開閉する、

請求項１に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項5] 前記第３開口を開閉する前記蓋部は、前記ハウジングから着脱可能に設けられる、

請求項２～４のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項6] 前記エアロゾル生成システムは、前記第３開口を開閉する前記蓋部を、前記第３開口を閉じた状態でロックするロック機構をさらに備える、

請求項２～５のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項7] 前記制御部は、前記エアロゾル生成システムの動作状態に基づいて、前記第３開口を開閉する前記蓋部をロックする前記ロック機構の動作を制御する、

請求項６に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項8] 前記エアロゾル生成システムは、前記第１開口を開閉する蓋部をさらに備え、

前記制御部は、前記第１開口を開閉する前記蓋部が前記第１開口を開放し、且つ前記第２開口が閉じられた状態において、前記第３開口を開閉する前記蓋部のロックの解除を禁止するよう、前記第３開口を開閉する前記蓋部をロックする前記ロック機構の動作を制御する、

請求項６又は７に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項9] 前記エアロゾル生成システムは、前記第３開口を開閉する蓋部が前記第３開口を閉じているか否かを検出する開閉センサをさらに備え

前記制御部は、前記開閉センサによる検出結果に基づいて前記負荷

の動作を制御する、

請求項２～８のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項10] 前記エアロゾル生成システムは、前記電池収容部に収容された前記電池パックに接触する位置に配置される、吸液性材料により構成され吸液によって外観が変化する液漏れ検知部をさらに備える、

請求項１～９のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

[請求項11] 前記エアロゾル生成システムは、

外部電源から供給された前記電池パックを充電するための電力を受け付ける充電端子をさらに備え、

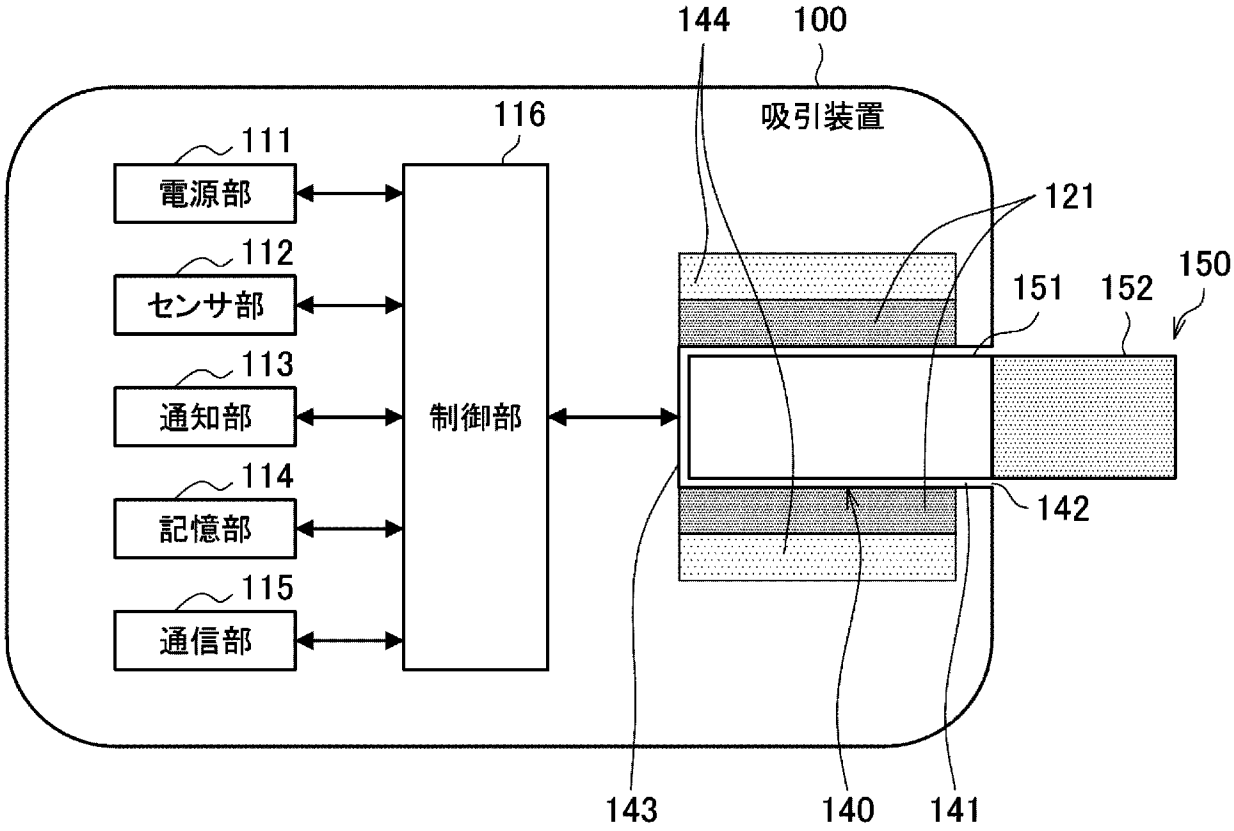
前記充電端子は、前記電池収容部よりも前記第１方向側であって、前記第２開口から前記第３開口に向かう方向に前記負荷からオフセットした位置に、配置される、

請求項１～１０のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

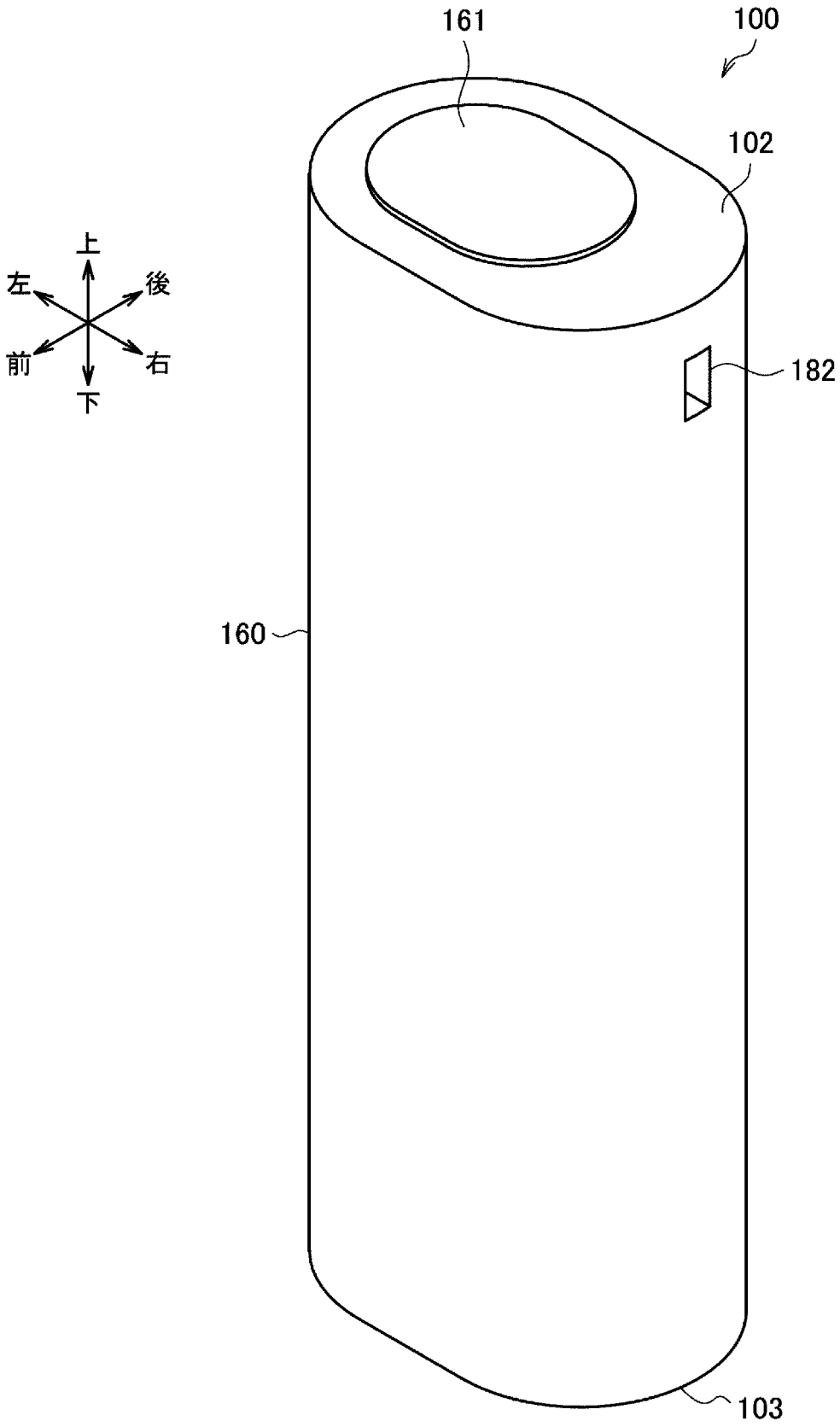
[請求項12] 前記エアロゾル生成システムは、前記基材をさらに備える、

請求項１～１１のいずれか一項に記載のエアロゾル生成システム。

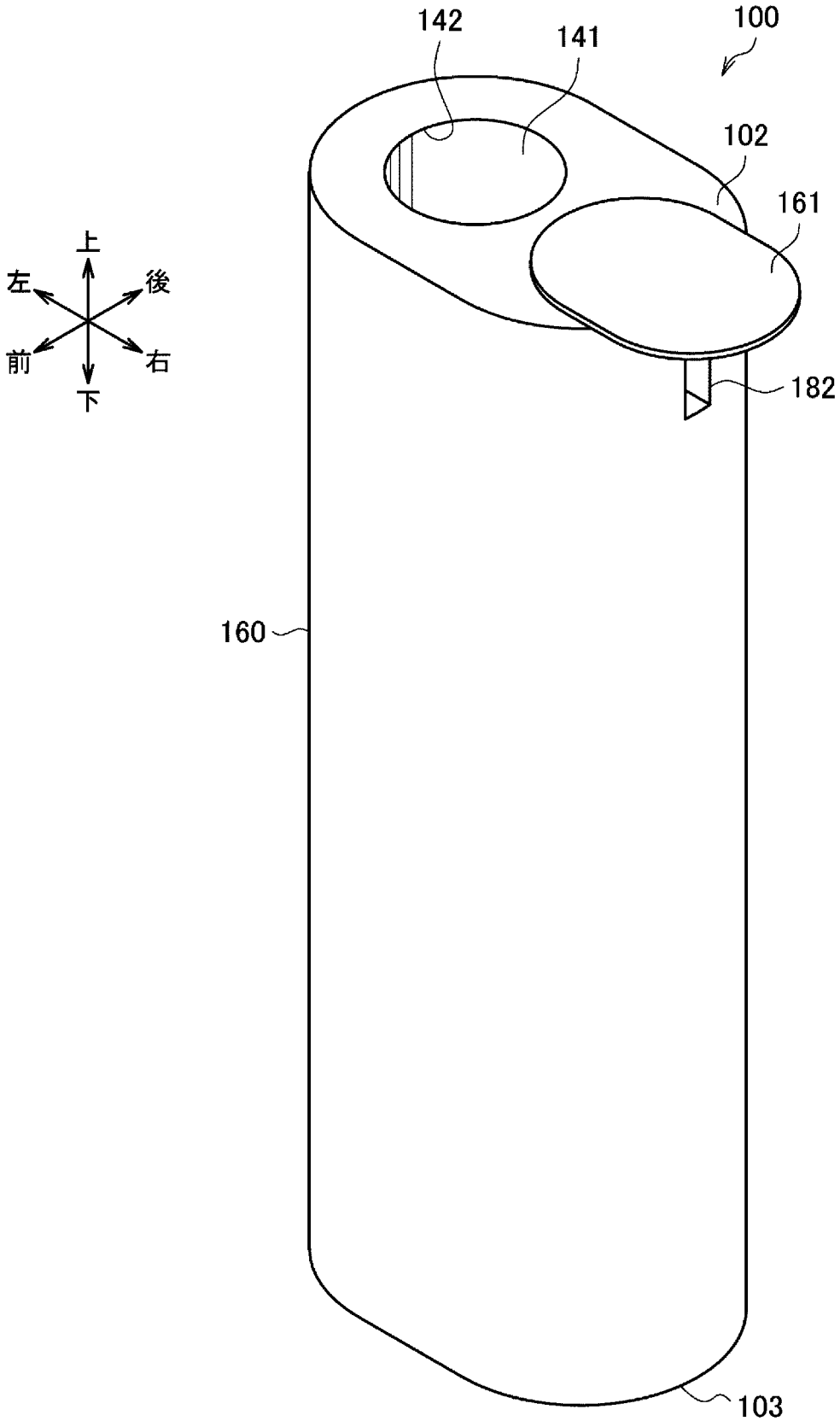
[図1]


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

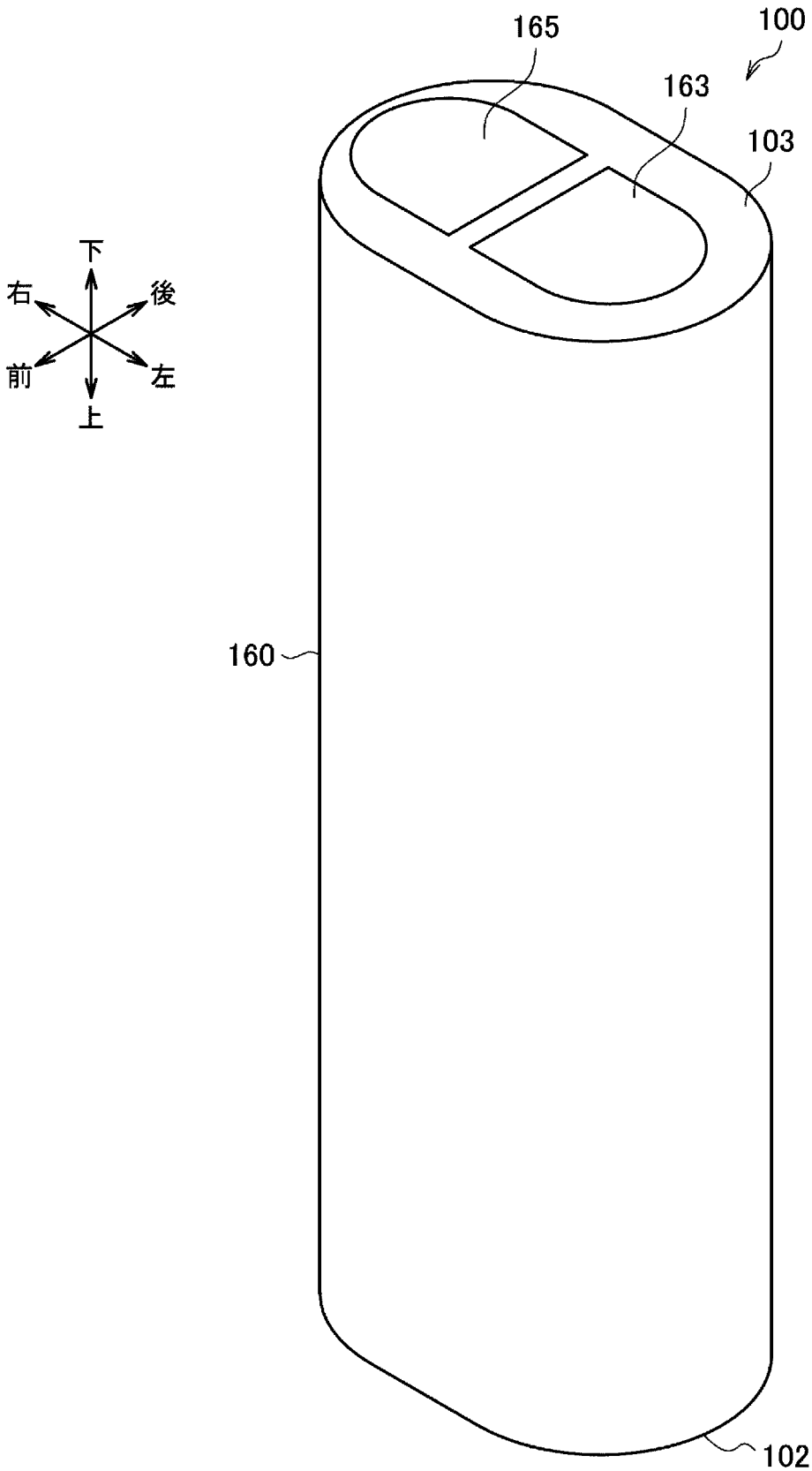
[図2]



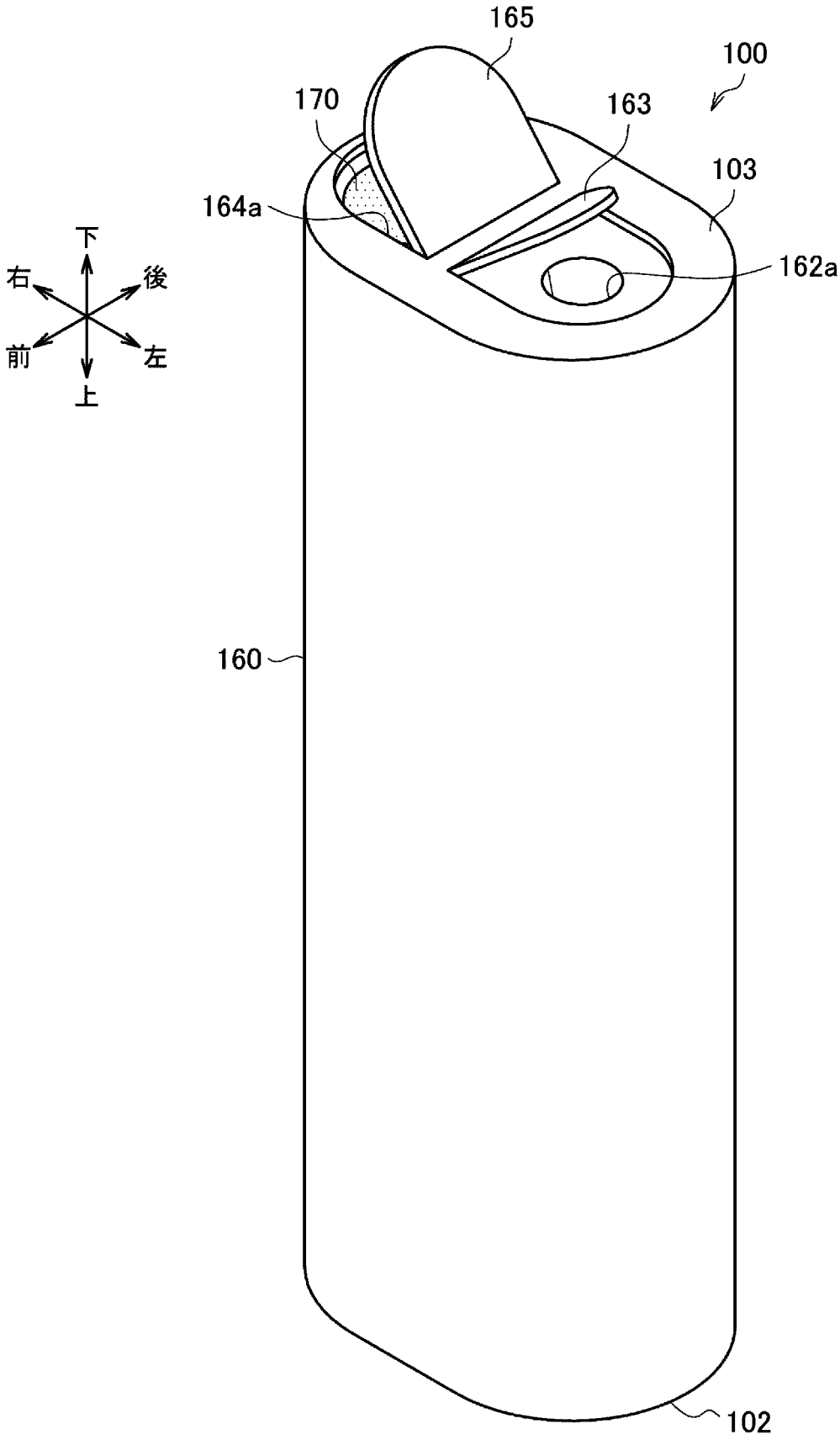
[図3]



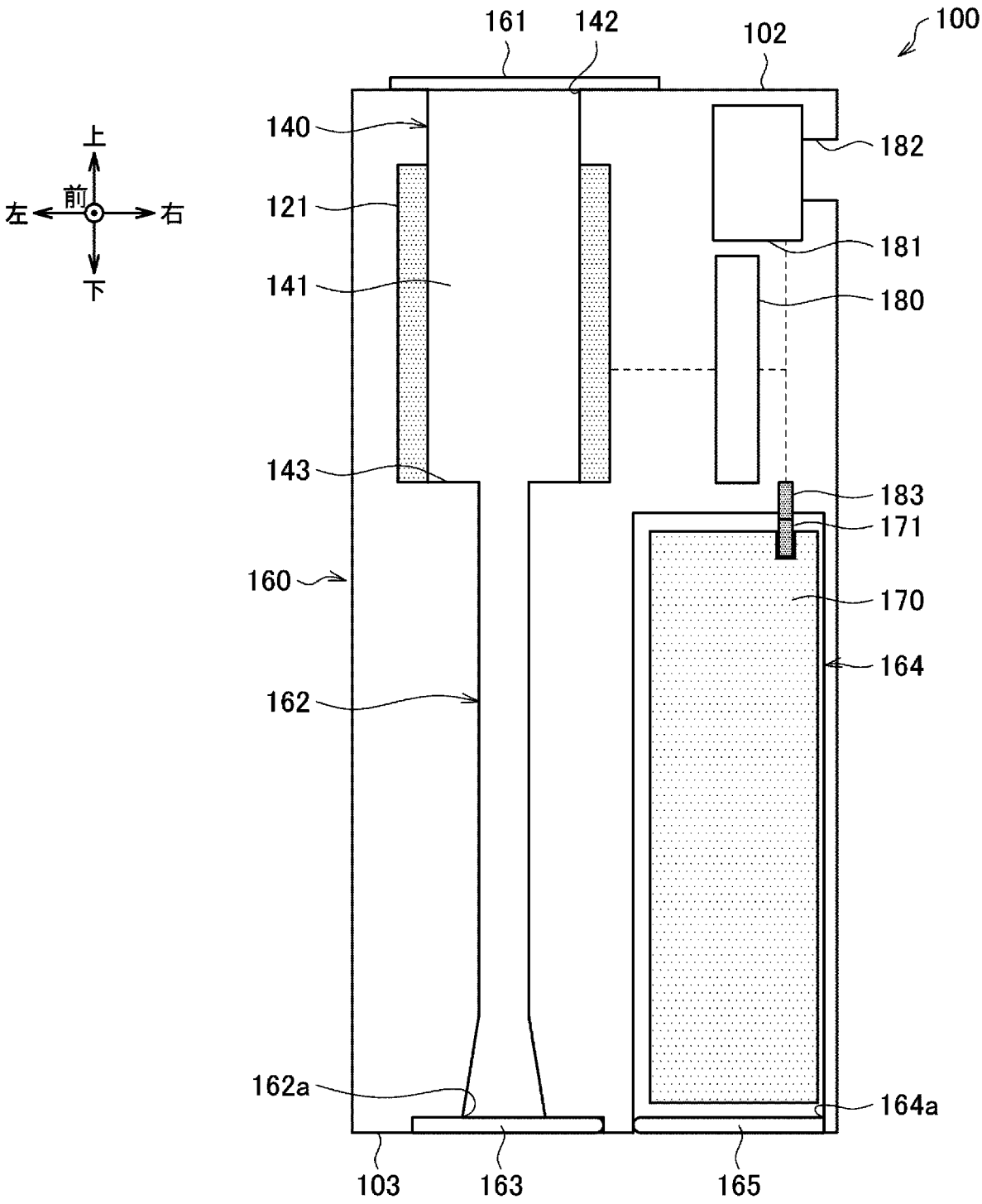
[図4]



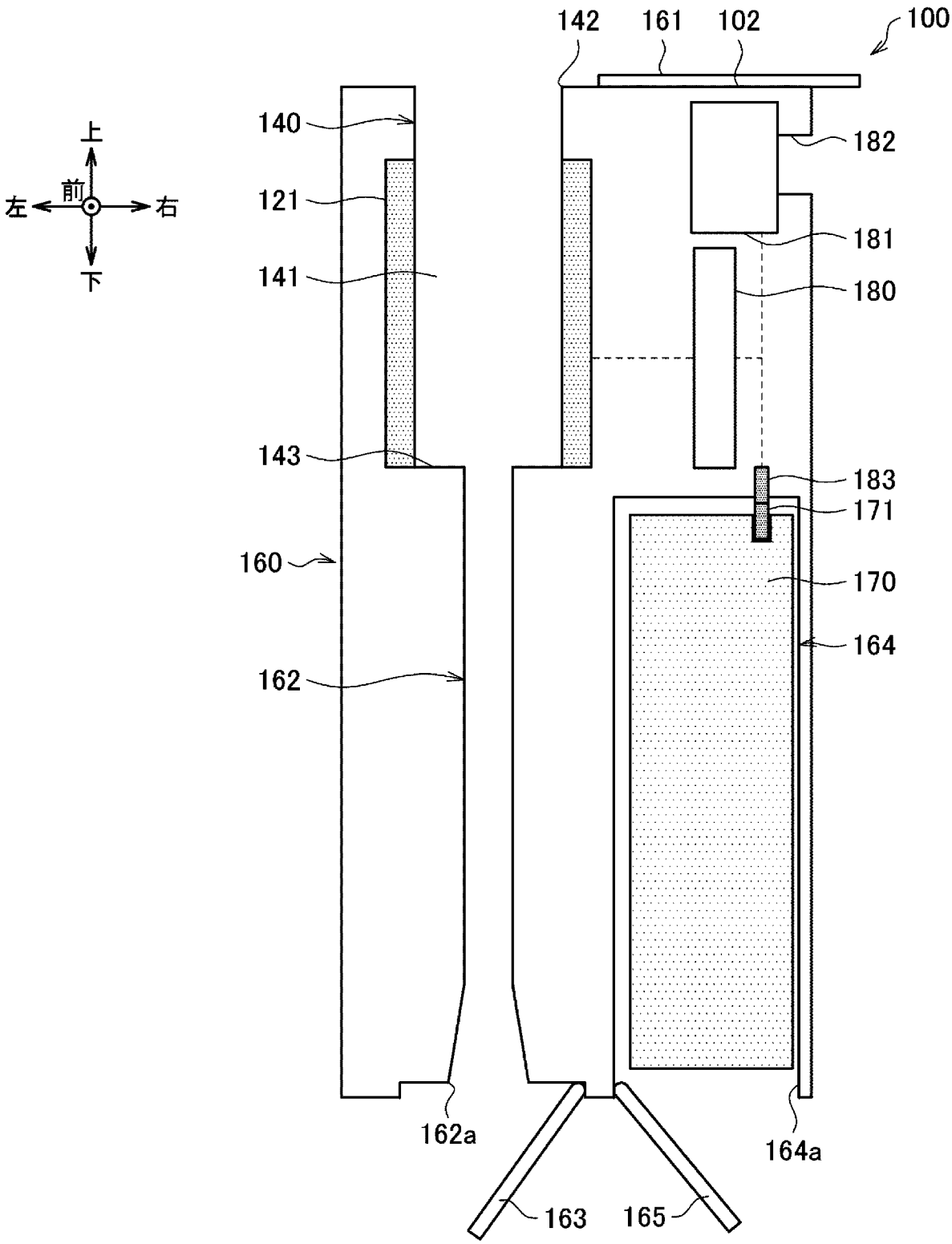
[図5]



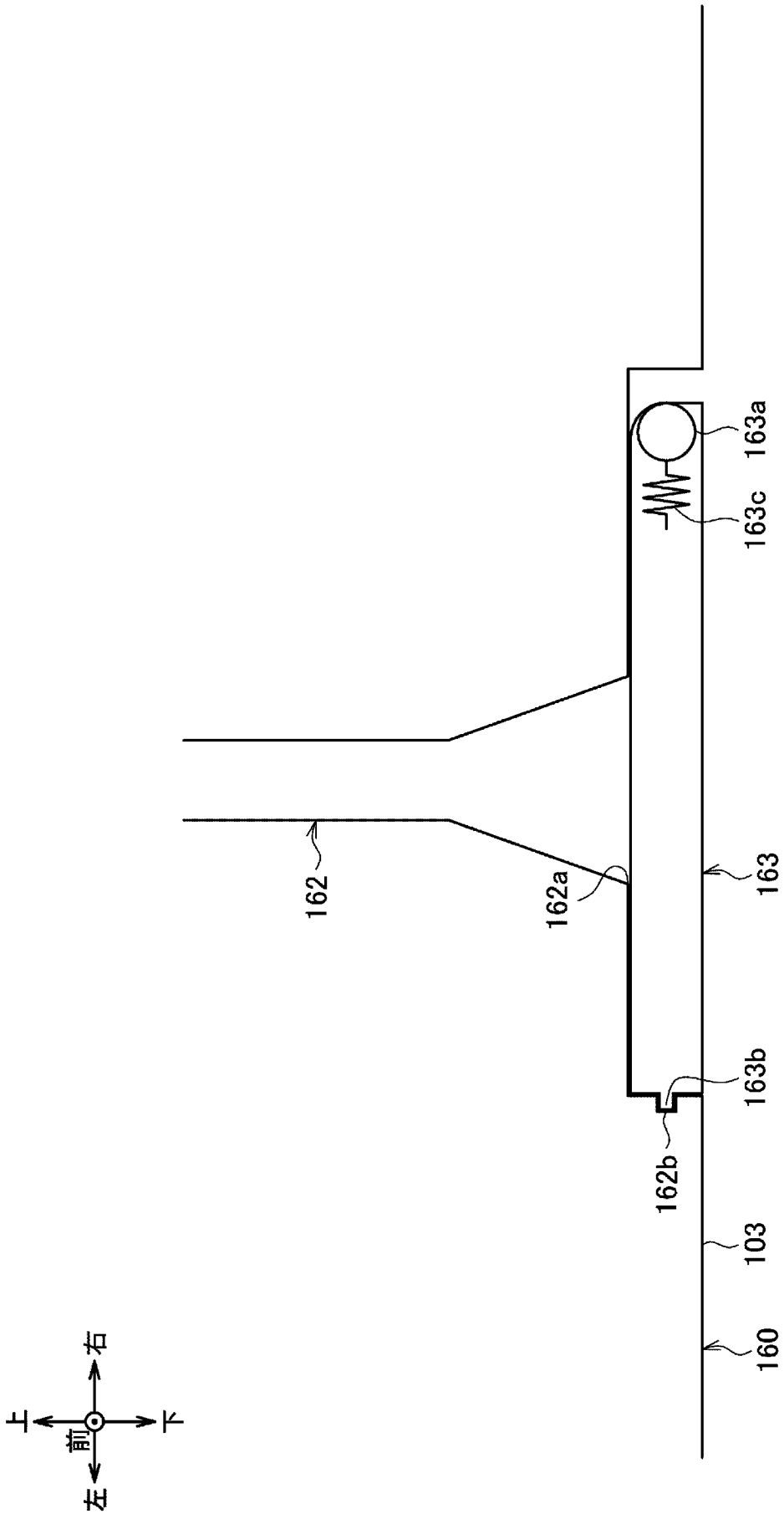
[図6]


上
前
左
右
下
161
142
102
100
140
182
121
181
141
180
143
183
171
160
170
164
162
162a
164a
103
163
165

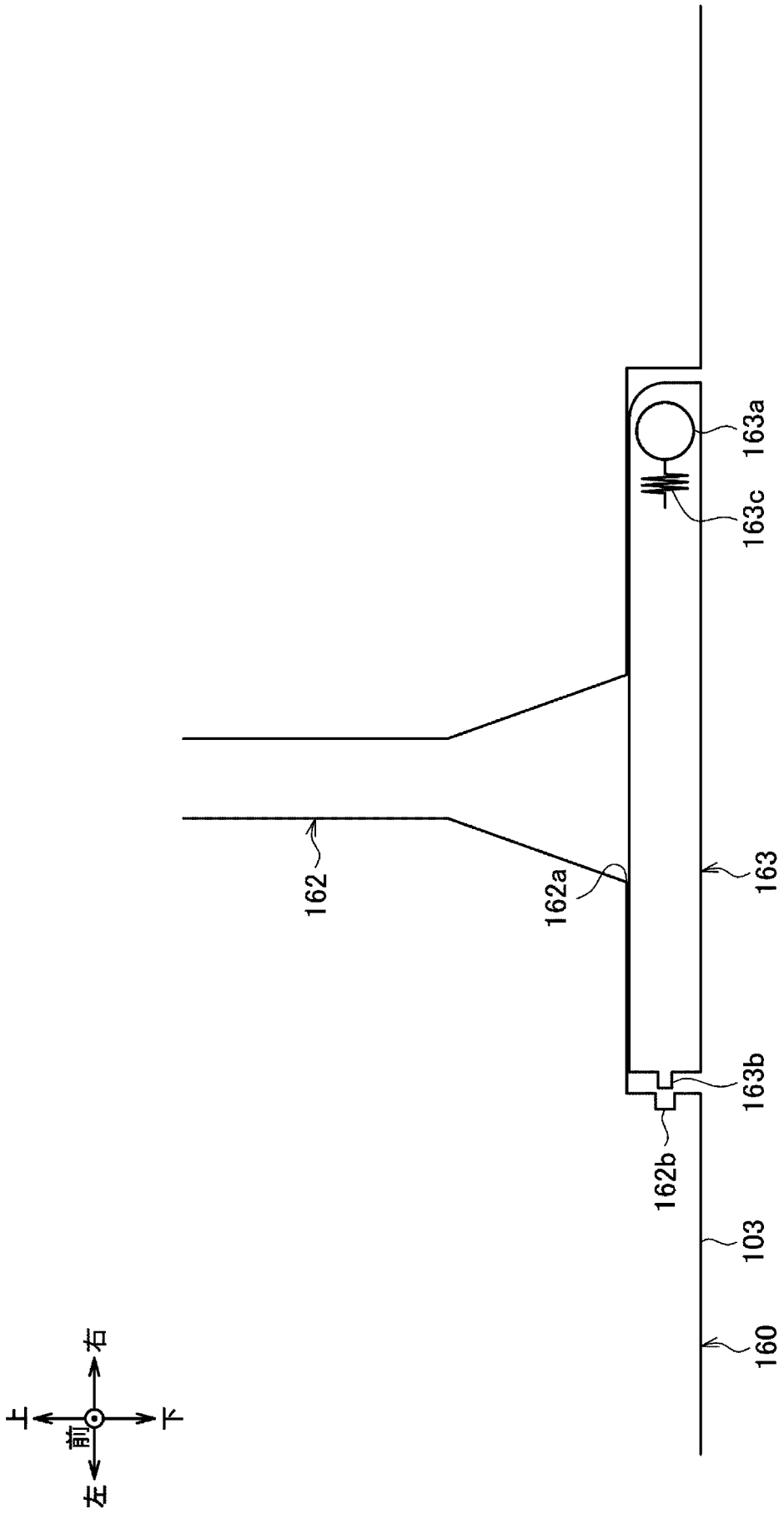
[図7]


上
前
左
右
下
142
161
102
100
140
182
121
181
141
180
143
183
171
160
170
164
162
162a
164a
163
165

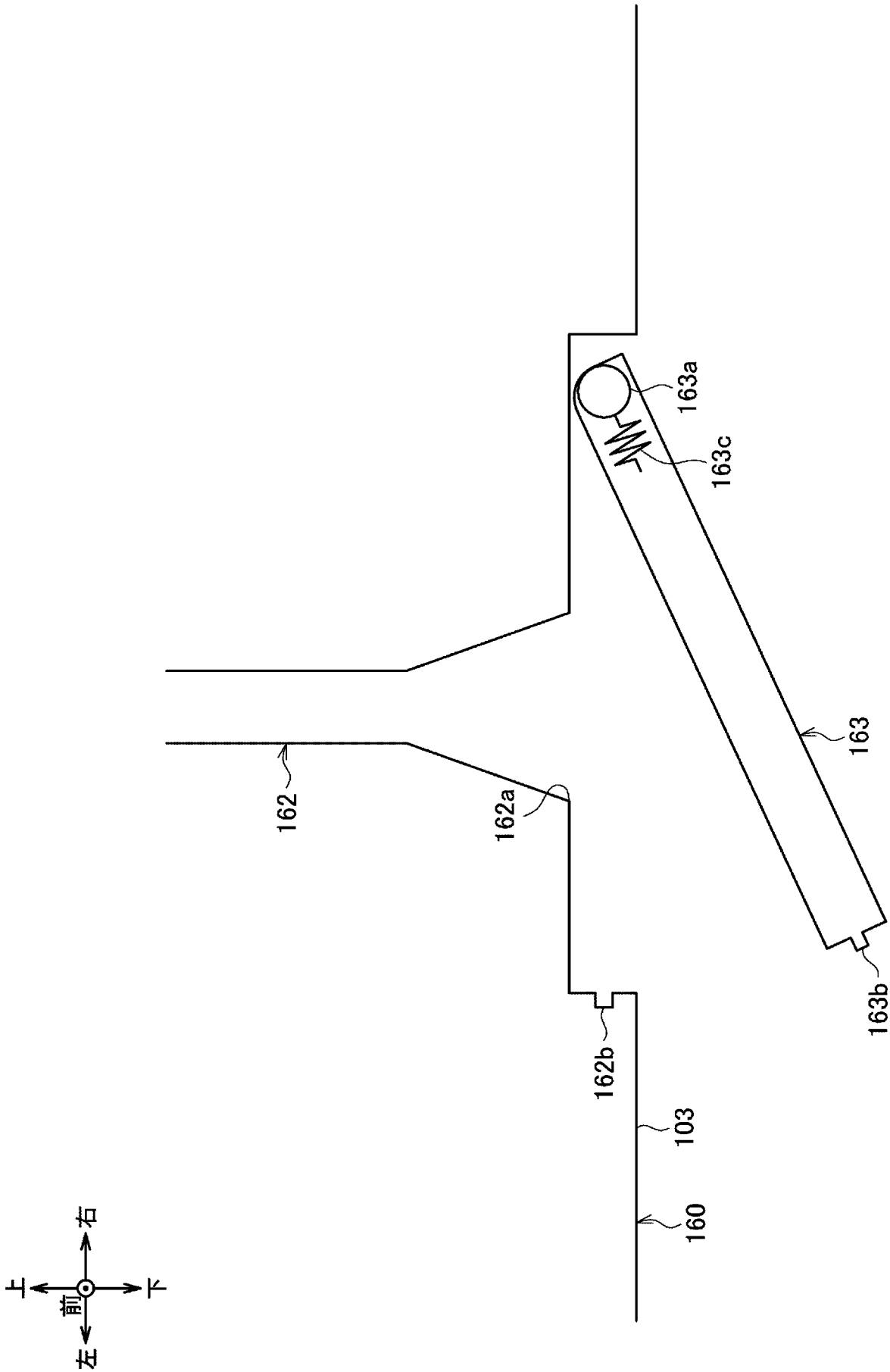
[図8]



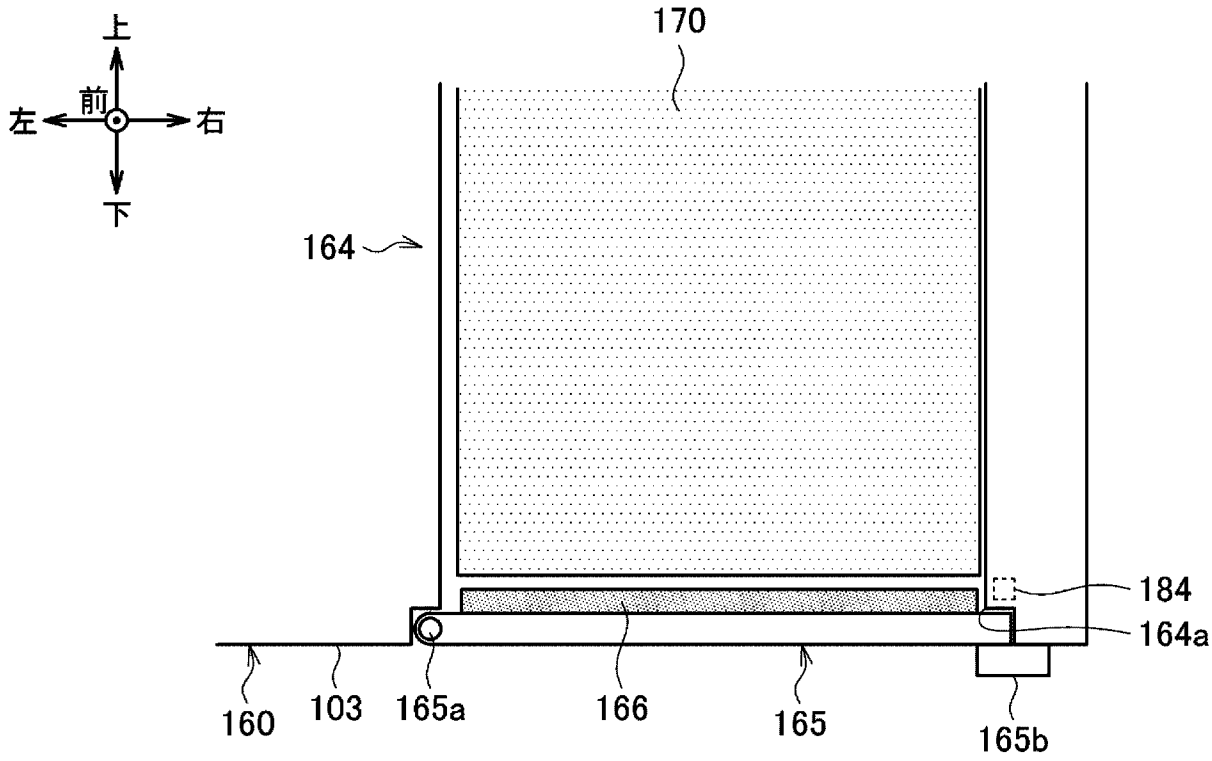
[図9]



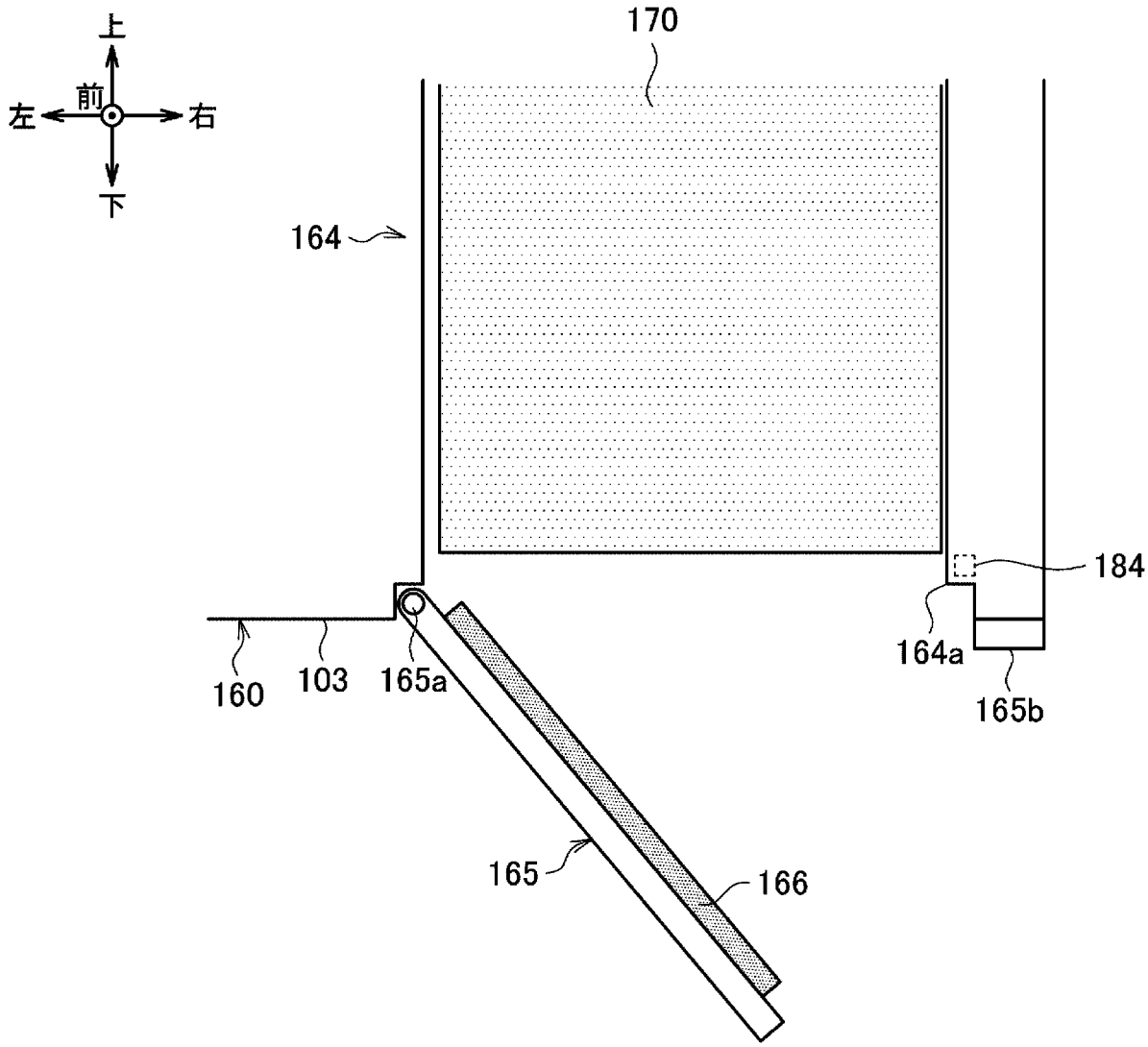
[図10]



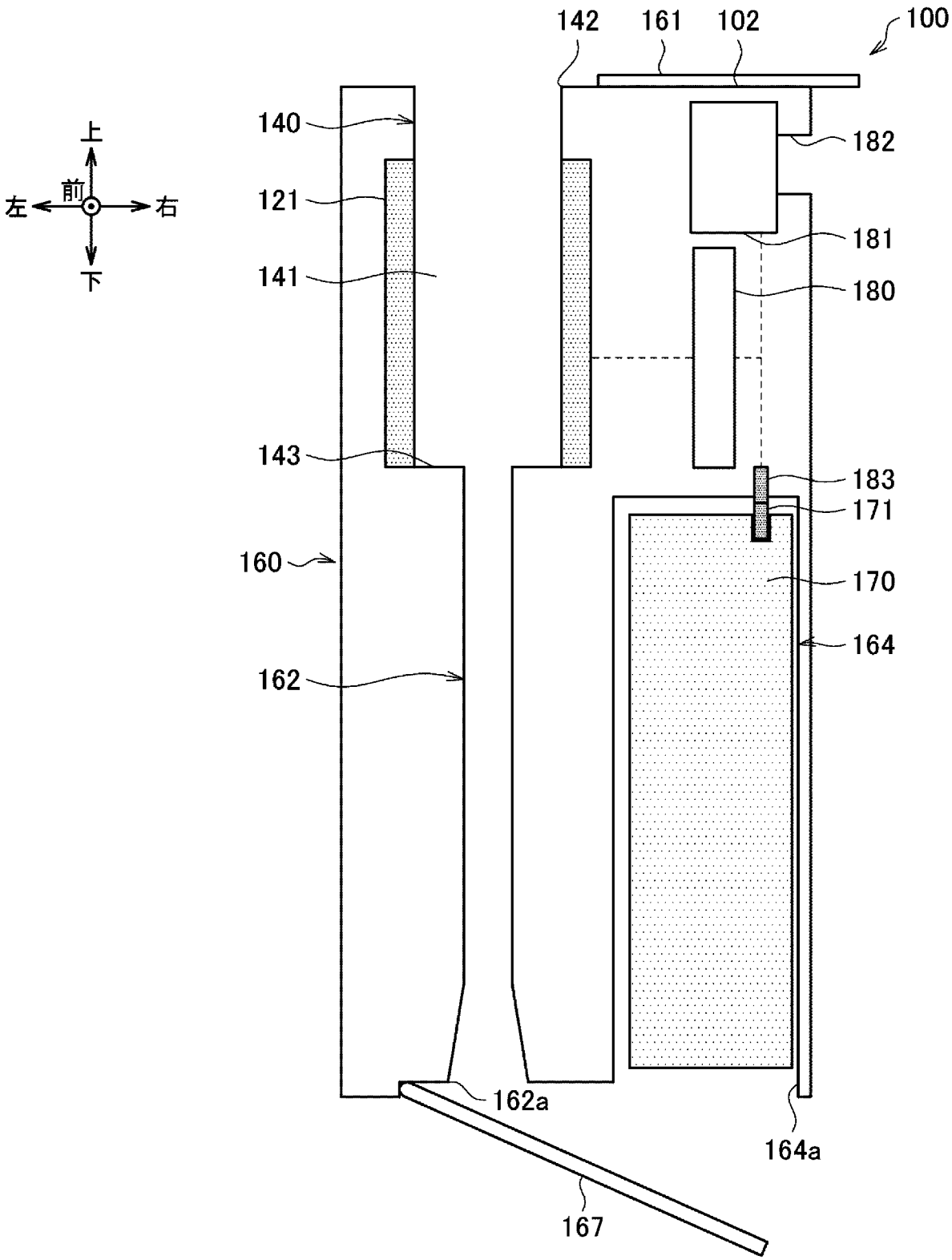
[図11]



[図12]



[図13]


上
前
左
右
下
142
161
102
100
140
182
121
181
141
180
143
183
171
160
170
164
162
162a
164a
167

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2023/019132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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

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)

A24F40/40; A24F40/53

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.
Y	WO 2020/235062 A1 (JAPAN TOBACCO INC.) 26 November 2020 (2020-11-26) paragraphs [0032]-[0060], fig. 1-4	1-3, 5-7, 9-12
A		4, 8
Y	CN 108323826 A (SHENZHEN L-RIDER TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 July 2018 (2018-07-27) paragraphs [0030]-[0042], fig. 1-6	1-3, 5-7, 9-12
A		4, 8
Y	KR 10-2020-0024466 A (EM-TECH CO., LTD.) 09 March 2020 (2020-03-09) fig. 1-2	3, 5-7, 9-12
A		4, 8
Y	CN 213045191 U (SHENZHEN IVPS TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 April 2021 (2021-04-27) paragraph [0040], fig. 1-2	3, 5-7, 9-12
A		4, 8

☑ 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
25 July 2023	**08 August 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.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2019/0166914 A1 (JOYETECH EUROPE HOLDING GMBH) 06 June 2019 (2019-06-06) paragraphs [0091]-[0099], fig. 1-4	7, 9-12
A		4, 8
Y	JP 2010-40395 A (NIKON CORPORATION) 18 February 2010 (2010-02-18) paragraph [0021], fig. 1-3	9-12
A		4, 8
Y	US 2016/0295334 A1 (SONOVA AG) 06 October 2016 (2016-10-06) paragraph [0003]	9-12
A		4, 8
Y	JP 2002-313353 A (NISSHO KK) 25 October 2002 (2002-10-25) paragraphs [0022]-[0027], fig. 1-2	10-12
A		4, 8
A	CN 106169791 A (SHENZHEN HANGSEN STAR TECHNOLOGY CO., LTD.) 30 November 2016 (2016-11-30) entire text, all drawings	1-12
A	CN 111904029 A (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 10 November 2020 (2020-11-10) entire text, all drawings	1-12
A	CN 210017903 U (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 07 February 2020 (2020-02-07) entire text, all drawings	6-7
A	JP 2022-536600 A (SHENZHEN JIANAN TECHNOLOGY CO., LIMITED) 18 August 2022 (2022-08-18) entire text, all drawings	3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2023/019132

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2020/235062 A1	26 November 2020	US 2022/0071304 A1 paragraphs [0044]-[0075], fig. 1-4 EP 3973802 A1	
CN 108323826 A	27 July 2018	(Family: none)	
KR 10-2020-0024466 A	09 March 2020	(Family: none)	
CN 213045191 U	27 April 2021	(Family: none)	
US 2019/0166914 A1	06 June 2019	WO 2018/014817 A1 CN 106072770 A	
JP 2010-40395 A	18 February 2010	(Family: none)	
US 2016/0295334 A1	06 October 2016	WO 2015/081995 A1 CN 105917671 A	
JP 2002-313353 A	25 October 2002	(Family: none)	
CN 106169791 A	30 November 2016	(Family: none)	
CN 111904029 A	10 November 2020	(Family: none)	
CN 210017903 U	07 February 2020	(Family: none)	
JP 2022-536600 A	18 August 2022	US 2022/0225687 A1 entire text, all drawings WO 2020/227951 A1 CN 110325063 A	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2023/019132

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））
A24F 40/40(2020.01)i; A24F 40/53(2020.01)i
FI: A24F40/40; A24F40/53

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））
A24F40/40; A24F40/53

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
Y	WO 2020/235062 A1 (日本たばこ産業株式会社) 26.11.2020 (2020-11-26) 段落００３２－００６０，図１－４	1－3, 5-7, 9-12
A		4, 8
Y	CN 108323826 A (SHENZHEN L-RIDER TECHNOLOGY CO., LTD.) 27.07.2018 (2018-07-27) 段落００３０－００４２，図１－６	1-3, 5-7, 9-12
A		4, 8
Y	KR 10-2020-0024466 A (EM-TECH CO., LTD.) 09.03.2020 (2020-03-09) 図１－２	3, 5-7, 9-12
A		4, 8
Y	CN 213045191 U (SHENZHEN IVPS TECHNOLOGY CO., LTD.) 27.04.2021 (2021-04-27) 段落００４０，図１－２	3, 5-7, 9-12
A		4, 8

☑ 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
25.07.2023	08.08.2023

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

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
Y	US 2019/0166914 A1 (JOYETECH EUROPE HOLDING GMBH) 06.06.2019 (2019-06-06) 段落００９１－００９９，図１－４	7, 9-12
A		4, 8
Y	JP 2010-40395 A (株式会社ニコン) 18.02.2010 (2010-02-18) 段落００２１，図１－３	9-12
A		4, 8
Y	US 2016/0295334 A1 (SONOVA AG) 06.10.2016 (2016-10-06) 段落０００３	9-12
A		4, 8
Y	JP 2002-313353 A (日昌株式会社) 25.10.2002 (2002-10-25) 段落００２２－００２７，図１－２	10-12
A		4, 8
A	CN 106169791 A (SHENZHEN HANGSEN STAR TECHNOLOGY CO., LTD.) 30.11.2016 (2016-11-30) 全文，全図	1-12
A	CN 111904029 A (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 10.11.2020 (2020-11-10) 全文，全図	1-12
A	CN 210017903 U (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 07.02.2020 (2020-02-07) 全文，全図	6-7
A	JP 2022-536600 A (シェンチェン　ジアナン　テクノロジー　シーオー．，リミテッド) 18.08.2022 (2022-08-18) 全文，全図	3

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/JP2023/019132

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2020/235062 A1	26.11.2020	US 2022/0071304 A1 段落００４４－００７５， 図１－４ EP 3973802 A1	
CN 108323826 A	27.07.2018	（ファミリーなし）	
KR 10-2020-0024466 A	09.03.2020	（ファミリーなし）	
CN 213045191 U	27.04.2021	（ファミリーなし）	
US 2019/0166914 A1	06.06.2019	WO 2018/014817 A1 CN 106072770 A	
JP 2010-40395 A	18.02.2010	（ファミリーなし）	
US 2016/0295334 A1	06.10.2016	WO 2015/081995 A1 CN 105917671 A	
JP 2002-313353 A	25.10.2002	（ファミリーなし）	
CN 106169791 A	30.11.2016	（ファミリーなし）	
CN 111904029 A	10.11.2020	（ファミリーなし）	
CN 210017903 U	07.02.2020	（ファミリーなし）	
JP 2022-536600 A	18.08.2022	US 2022/0225687 A1 全文，全図 WO 2020/227951 A1 CN 110325063 A	