

(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
2022年6月23日(23.06.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/130492 A1

(51) 国際特許分類:
A24F 40/50 (2020.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/046703

(22) 国際出願日: 2020年12月15日(15.12.2020)

(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: 小野 泰弘 (ONO, Yasuhiro); 〒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

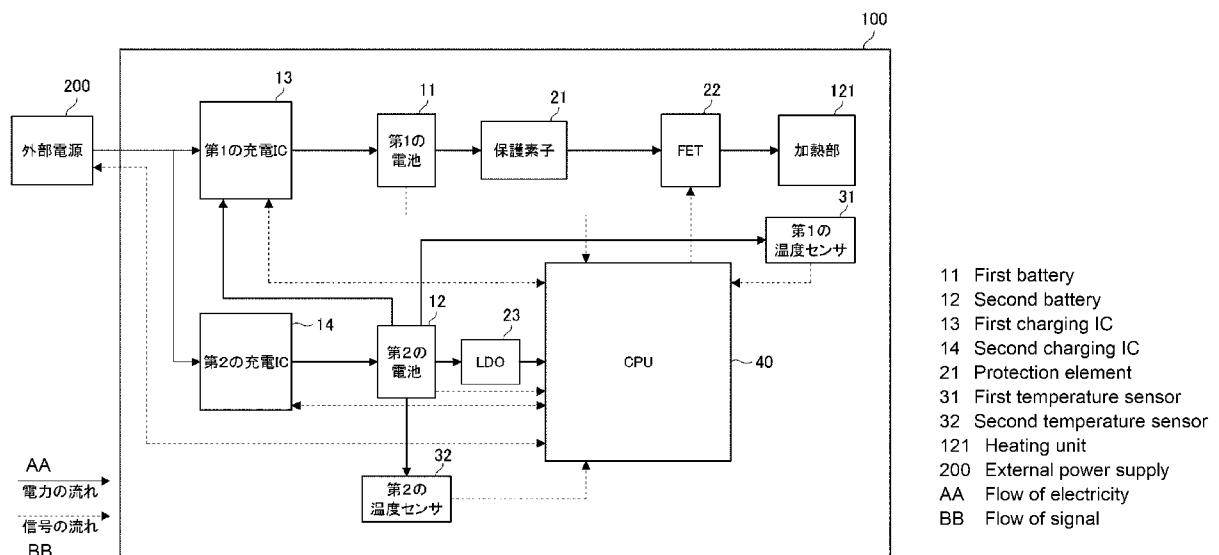
- 37 ストック西新宿413 協学国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ,

(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



(57) Abstract: [Problem] To provide a mechanism that enables an inhalation device to utilize a battery more adequately. [Solution] An inhalation device comprising: a generation unit for generating aerosol using a base material containing an aerosol source; a control unit for controlling the operation of the generation unit; and first and second batteries that are independent of each other, wherein the control unit performs control as to which of the first and second batteries is to supply electricity to the generation unit.

[続葉有]

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, 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)）

(57) 要約：【課題】吸引装置がより適切に電池を活用することが可能な仕組みを提供する。【解決手段】エアロゾル源を含有する基材を用いてエアロゾルを生成する生成部と、前記生成部の動作を制御する制御部と、互いに独立した第1の電池及び第2の電池と、を備え、前記制御部は、前記生成部に、前記第1の電池又は前記第2の電池のいずれが給電するかを制御する、吸引装置。

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] 本発明は、吸引装置、制御方法、及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 電子タバコ及びネブライザ等の、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。

[0003] 近年、吸引装置に様々な種類の電源を搭載することが検討されている。例えば、下記特許文献1では、吸引装置に、リチウムイオン電池、又は固体電池等を搭載することが検討されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表2020-504599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、上記特許文献1等の開示されて技術は、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、本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであり、本発明の目的とするところは、吸引装置がより適切に電池を活用す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、本発明のある観点によれば、エアロゾル源を含有する基材を用いてエアロゾルを生成する生成部と、前記生成部の動作を

制御する制御部と、互いに独立した第 1 の電池及び第 2 の電池と、を備え、前記制御部は、前記生成部に、前記第 1 の電池又は前記第 2 の電池のいずれが給電するかを制御する、吸引装置が提供される。

[0008] 前記制御部は、前記第 2 の電池が前記制御部に給電するよう制御し、前記生成部に前記第 1 の電池又は前記第 2 の電池のいずれが給電するかを制御してもよい。

[0009] 前記第 1 の電池は前記生成部に給電可能であり、前記第 2 の電池は前記制御部及び前記生成部に給電可能であってもよい。

[0010] 前記第 1 の電池は、全固体電池であってもよい。

[0011] 前記第 1 の電池は、積層化技術により生成された全固体電池であってもよい。

[0012] 前記第 1 の電池の出力電圧は、4.2 V よりも大きくてもよい。

[0013] 前記第 1 の電池は、前記生成部の近傍に配置されてもよい。

[0014] 前記吸引装置は、前記第 1 の電池の温度、及び前記生成部の温度を検出する温度センサをさらに備えてもよい。

[0015] 前記制御部は、前記温度センサにより検出された温度に基づいて、前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池のいずれが前記生成部に給電するかを制御してもよい。

[0016] 前記制御部は、前記温度センサにより検出された温度が所定の条件を満たす場合に前記第 1 の電池が前記生成部に給電するよう制御してもよい。

[0017] 前記制御部は、前記吸引装置が外部電源に接続された場合に、前記温度センサにより検出された温度に基づいて、前記第 1 の電池のみを充電するか、前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池の双方を充電するかを切り替えてもよい。

[0018] 前記制御部は、前記吸引装置が外部電源に接続された場合に前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池の各々を充電してもよい。

[0019] 前記制御部は、前記第 1 の電池の残量に基づいて、前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池のいずれが前記生成部に給電するかを切り替えてもよい。

- [0020] 前記制御部は、前記第２の電池が前記第１の電池に給電し、前記第１の電池を充電するよう制御してもよい。
- [0021] 前記吸引装置は、過電流を遮断する保護素子を含み、前記保護素子は、前記第１の電池と前記生成部とを接続する回路上に配置されてもよい。
- [0022] 前記保護素子は、前記第２の電池と前記制御部とを接続する回路上には配置されなくてもよい。
- [0023] 前記吸引装置は、前記第１の電池と前記生成部とを接続する回路上に配置され、前記第１の電池と前記生成部との間の接続のＯＮ／ＯＦＦを切り替えるスイッチをさらに備えていてもよい。
- [0024] 前記生成部は、前記基材を加熱することで前記エアロゾルを生成してもよい。
- [0025] また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、吸引装置を制御する制御方法であって、前記吸引装置は、エアロゾル源を含有する基材を用いてエアロゾルを生成する生成部と、前記生成部の動作を制御する制御部と、互いに独立した第１の電池及び第２の電池と、を備え、前記制御方法は、前記生成部及び前記制御部の各々に、前記第１の電池又は前記第２の電池のいずれが給電するかを制御すること、を含む制御方法が提供される。
- [0026] また、上記課題を解決するために、本発明の別の観点によれば、吸引装置を制御するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、前記吸引装置は、エアロゾル源を含有する基材を用いてエアロゾルを生成する生成部と、前記生成部の動作を制御する制御部と、互いに独立した第１の電池及び第２の電池と、を備え、前記プログラムは、前記生成部及び前記制御部の各々に、前記第１の電池又は前記第２の電池のいずれが給電するかを制御すること、を実行させるプログラムが提供される。

発明の効果

- [0027] 以上説明したように本発明によれば、吸引装置がより適切に電池を活用することが可能な仕組みが提供される。

図面の簡単な説明

[0028] [図1]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2]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3]本実施形態に係る吸引装置の詳細な構成の一例を示すブロック図である。

[図4]本実施形態に係る吸引装置により実行される処理の流れの一例を示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0029] 以下に添付図面を参照しながら、本発明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。

[0030] また、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要素を、同一の符号の後に異なるアルファベットを付して区別する場合もある。例えば、実質的に同一の機能構成を有する複数の要素を、必要に応じて吸引装置100A、及び100Bのように区別する。ただし、実質的に同一の機能構成を有する複数の要素の各々を特に区別する必要がある場合、同一符号のみを付する。例えば、吸引装置100A、及び100Bを特に区別する必要が無い場合には、単に吸引装置100と称する。

[0031] <<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。

[0032] (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。

[0033] 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ーにより構成され得る。

[0034] 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、マイクロホンコンデンサ等の圧力センサ、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。

[0035] 通知部１１３Ａは、情報をユーザに通知する。通知部１１３Ａは、例えば、発光する発光装置、画像を表示する表示装置、音を出力する音出力装置、又は振動する振動装置等により構成される。

[0036] 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。

[0037] 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）、又はBluetooth（登録商標）等が採用され得る。

[0038] 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）、及びマイクロプロセッサ等の電子回路によって実現される。

[0039] 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、並びに水等の液体である。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。

[0040] 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。

[0041] 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が、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、給電されてもよい。そして、ユーザが吸引を終了したことが、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、給電が停止されてもよい。

[0042] 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。

[0043] 空気流路１８０は、ユーザに吸引される空気の流路である。空気流路１８０は、空気流路１８０内への空気の入り口である空気流入孔１８１と、空気流路１８０からの空気の出口である空気流出孔１８２と、を両端とする管状構造を有する。空気流路１８０の途中には、上流側（空気流入孔１８１に近い側）に液誘導部１２２が配置され、下流側（空気流出孔１８２に近い側）

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

[0044] 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。

[0045] 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。

[0046] 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。

[0047] 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。

[0048] 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。

[0049] (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、保持部 140、及び断熱部 144 を含む。

[0050] 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 1 0 0 A に含まれる対応する構成要素と実質的に同一である。

[0051] 保持部 1 4 0 は、内部空間 1 4 1 を有し、内部空間 1 4 1 にスティック型基材 1 5 0 の一部を収容しながらスティック型基材 1 5 0 を保持する。保持部 1 4 0 は、内部空間 1 4 1 を外部に連通する開口 1 4 2 を有し、開口 1 4 2 から内部空間 1 4 1 に挿入されたスティック型基材 1 5 0 を保持する。例えば、保持部 1 4 0 は、開口 1 4 2 及び底部 1 4 3 を底面とする筒状体であり、柱状の内部空間 1 4 1 を画定する。保持部 1 4 0 は、スティック型基材 1 5 0 へ供給される空気の流路を画定する機能も有する。かかる流路への空気の入り口である空気流入孔は、例えば底部 1 4 3 に配置される。他方、かかる流路からの空気の出口である空気流出孔は、開口 1 4 2 である。

[0052] スティック型基材 1 5 0 は、基材部 1 5 1、及び吸口部 1 5 2 を含む。基材部 1 5 1 は、エアロゾル源を含む。なお、本構成例において、エアロゾル源は液体に限られるものではなく、固体であってもよい。スティック型基材 1 5 0 が保持部 1 4 0 に保持された状態において、基材部 1 5 1 の少なくとも一部は内部空間 1 4 1 に収容され、吸口部 1 5 2 の少なくとも一部は開口 1 4 2 から突出する。そして、開口 1 4 2 から突出した吸口部 1 5 2 をユーザが咥えて吸引すると、図示しない空気流入孔から内部空間 1 4 1 に空気が流入し、基材部 1 5 1 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。

[0053] 加熱部 1 2 1 B は、第 1 の構成例に係る加熱部 1 2 1 A と同様の構成を有する。ただし、図 2 に示した例では、加熱部 1 2 1 B は、フィルム状に構成され、保持部 1 4 0 の外周を覆うように配置される。そして、加熱部 1 2 1 B が発熱すると、スティック型基材 1 5 0 の基材部 1 5 1 が外周から加熱され、エアロゾルが生成される。

[0054] 断熱部 1 4 4 は、加熱部 1 2 1 B から他の構成要素への伝熱を防止する。例えば、断熱部 1 4 4 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。

[0055] 以上、吸引装置 1 0 0 B の構成例を説明した。もちろん吸引装置 1 0 0 B

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。

[0056] 一例として、加熱部 121B は、ブレード状に構成され、保持部 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、保持部 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、保持部 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、及び保持部 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。

[0057] 他の一例として、保持部 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、保持部 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 を挟持してもよい。その場合、加熱部 121B は、保持部 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。

[0058] 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。

[0059] 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 の空気流出孔 182 が内部空間 141 への空気流入孔を兼ねていてもよい。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。

[0060] <<2. 技術的特徴>>

図 3 は、本実施形態に係る吸引装置 100 の詳細な構成の一例を示すブロック図である。図 3 に示すように、吸引装置 100 は、第 1 の電池 11、第

2の電池12、第1の充電IC (Integrated Circuit) 13、第2の充電IC 14、保護素子21、FET (Field effect transistor) 22、LDO (Low Dropout) 23、第1の温度センサ31、第2の温度センサ32、CPU 40、及び加熱部121を含む。図3において、実線の矢印は電力の流れを示している。他方、破線の矢印は制御信号の流れを示している。

[0061] 本実施形態に係る吸引装置100は、上記説明した第1の構成例、又は第2の構成例のうち任意の構成例を取り得る。図3に示した第1の電池11、及び第2の電池12は、図1及び図2に示した電源部111の一例である。第1の充電IC 13、第2の充電IC 14、及びCPU 40は、図1及び図2に示した制御部116の一例である。第1の温度センサ31及び第2の温度センサ32は、図1及び図2に示したセンサ部112の一例である。以下では、吸引装置100により生成されたエアロゾルをユーザが吸引することを、単に「吸引」又は「パフ」とも称する。以下、各構成要素について説明する。

[0062] 加熱部121は、エアロゾル源を含有する基材を用いてユーザに吸引されるエアロゾルを生成する生成部の一例である。具体的には、加熱部121は、基材を加熱することでエアロゾルを生成する。第1の構成例におけるカートリッジ120及び香味付与カートリッジ130、並びに第2の構成例におけるスティック型基材150は、本実施形態における基材の一例である。吸引装置100は、吸引装置100に装着された基材を用いてエアロゾルを生成する。第1の構成例において、電源ユニット110に接続されたカートリッジ120及び香味付与カートリッジ130は、吸引装置100に装着された基材の一例である。第2の構成例において、吸引装置100に挿入されたスティック型基材150は、吸引装置100に装着された基材の一例である。

[0063] 第1の電池11及び第2の電池12は、互いに独立した電池である。ここでの互いに独立とは、異なる供給先に電力を供給することを指す。換言すると、互いに独立とは、同時に同一の供給先に電力を供給しないことを指す。

第１の電池１１及び第２の電池１２は、典型的には、充電及び放電が可能な二次電池として構成される。

[0064] 第１の電池１１は、全固体電池であってもよい。全固体電池とは、陽極と陰極との間のイオンの伝導を固体の電解質が担う電池である。全固体電池は、電解質が固体である故に、液体の電解質を用いる電池と比較して、様々なメリットを有することが知られている。メリットの一例は、自由な形状をとることができること、高温及び低温への動作耐性が高いこと、及び、急速な充放電が可能なことである。第１の電池１１を全固体電池として構成することにより、これらのメリットを享受することが可能となる。

[0065] 図３に示すように、第１の電池１１は、保護素子２１、及びＦＥＴ２２を介して加熱部１２１に接続されている。そのため、第１の電池１１は、加熱部１２１への給電が可能である。

[0066] 第１の電池１１は、全固体電池であってもよい。全固体電池は、リチウムイオン電池と比較すると、形状に自由度がある上に、電解質がいわゆる液漏れのおそれのない固体である。そのため、全固体電池では、一例として、積層化技術を用いることで多数の電池セルを積み重ねたような構造にすることで高い電圧を得ることが可能である。第１の電池１１は、積層化技術により生成された全固体電池であってもよい。その場合、第１の電池１１は、加熱部１２１による加熱に有利な高い出力電圧を供給することが可能である。また、積層化により出力電圧を高くすることができるので、例えば、加熱部１２１に対する高出力の電圧印可を求める場合、昇圧回路を別途設ける必要がなくなる。よって、第１の電池１１から加熱部１２１への電力供給ラインを短縮することができる。その結果、第１の電池１１から加熱部１２１への電力供給ラインにおけるパターン抵抗分の電力消費を無くすることができる上に、昇圧回路による電圧変換における電力喪失を無くすることができるため、第１の電池１１の持ちを改善することも可能となる。

[0067] 第１の電池１１の出力電圧は、４．２Ｖよりも大きいことが望ましい。リチウムイオン電池の電圧は１セル当たり最大で４．２Ｖであることを考慮す

れば、かかる構成により、リチウムイオン電池よりも高い電圧を出力することが可能である。

[0068] 第1の電池11は、電圧を検出する機能も有する。第1の電池11は、検出した電圧を示す情報を含む制御信号をCPU40に送信する。

[0069] 第2の電池12は、リチウムイオン電池であってもよい。他にも、第2の電池12は、全固体電池であってもよい。図3に示すように、第2の電池12は、LDO23を介してCPU40に接続されている。そのため、第2の電池12は、CPU40への給電が可能である。また、第2の電池12は、第1の温度センサ31、第2の温度センサ32、及び第1の充電IC13の各々に接続されており、これらへの給電が可能である。第2の電池12は、電圧を検出する機能も有する。第2の電池12は、検出した電圧を示す情報を含む制御信号をCPU40に送信する。

[0070] 吸引装置100は、外部電源200に接続され得る。外部電源200は、吸引装置100に対し電力を供給する装置である。吸引装置100と外部電源200との接続には、例えばUSB (Universal Serial Bus) が用いられる。吸引装置100及び外部電源200は、USBを介して、電力の送受信、又は制御信号の送受信を行う。吸引装置100は、外部電源200に接続された場合、第1の電池11又は第2の電池12の少なくともいずれかの充電を行う。

[0071] 第1の充電IC13は、CPU40からの制御信号に基づいて、第1の電池11の充電を制御する。詳しくは、第1の充電IC13は、第1の充電IC13が外部電源200に接続され、且つ、CPU40から第1の電池11を充電するよう指示する制御信号を受信した場合、外部電源200から供給された電力を第1の電池11に供給する。これにより、第1の電池11が充電される。

[0072] 第2の充電IC14は、CPU40からの制御信号に基づいて、第2の電池12の充電を制御する。詳しくは、第2の充電IC14は、第2の充電IC14が外部電源200に接続され、且つ、CPU40から第2の電池12

を充電するよう指示する制御信号を受信した場合、外部電源２００から供給された電力を第２の電池１２に供給する。これにより、第２の電池１２が充電される。

[0073] なお、上記説明した本実施形態例の充電構成はあくまで一例であり、本発明はかかる例に限定されない。例えば、第１の充電ＩＣ１３と第２の充電ＩＣ１４とが、１つのＩＣとして構成されても良い。その場合、充電する電池についてはＣＰＵ４０により選択される。どちらの電池を優先して充電するかは、例えば検出した電池の電圧により判断されても良い。また、ＣＰＵ４０に電力を供給している電池が優先されても良い。

[0074] ここで、第１の電池１１は加熱部１２１に給電可能であり、第２の電池１２はＣＰＵ４０に給電可能である。加熱部１２１の温度を所望の高温まで高めるためには、加熱部１２１に大電流を流すことが必要となる。この点、固体電池である第１の電池１１が加熱部１２１に給電することで、簡易な電気回路構成により加熱部１２１を所望温度まで高めることが可能である。一方で、吸引装置１００にかかる負荷が大きくなることを想定して、異常への対応も必要となる。この点、かかる構成によれば、加熱部１２１とＣＰＵ４０とを電源レベルで切り離すことができるので、加熱部１２１への給電時においてもＣＰＵ４０に対しては電源レベルにおいて安定化を図ることができる。従って、常にＣＰＵ４０の動作の安定化を確保できることで、ＣＰＵ４０により制御された保護機能は吸引装置１００の動作を常時監視することができ、安定した保護機能を実現できる。

[0075] 保護素子２１は、過電流を遮断する回路である。一例として、保護素子２１は、復帰性のない、過電流により発生するジュール熱により溶断するヒューズにより構成される。図３に示すように、保護素子２１は、第１の電池１１と加熱部１２１とを接続する回路上に配置される。かかる構成により、大電流を必要とする加熱部１２１への保護を実現することが可能となる。他方、保護素子２１は、第２の電池１２とＣＰＵ４０とを接続する回路上には配置されない。このように、保護素子２１を加熱部１２１に関する回路にのみ

配置することで、保護素子 21 を CPU 40 に関する回路にも配置する場合と比較して、大電流を必要とする加熱部 121 への保護を実現しつつ、保護素子 21 が作動した際に CPU 40 への電力を遮断せずに済む。そのため、加熱部 121 の異常が発生したとしても、CPU 40 は正常に動作可能であり、CPU 40 および他の検出素子による異常検知を行うことができ、更にはユーザへの異常発生の通知が可能となり、装置全体の安全性が高くなる。

[0076] FET 22 は、第 1 の電池 11 と加熱部 121 とを接続する回路上に配置され、第 1 の電池 11 と加熱部 121 との間の接続の ON/OFF を切り替えるスイッチである。FET 22 は、CPU 40 からの制御信号に基づいて、第 1 の電池 11 と加熱部 121 との間の接続の ON/OFF を切り替える。FET 22 が第 1 の電池 11 と加熱部 121 との間の接続を ON にした場合、第 1 の電池 11 から加熱部 121 に給電される。他方、FET 22 が第 1 の電池 11 と加熱部 121 との間の接続を OFF にした場合、第 1 の電池 11 から加熱部 121 に給電されない。

[0077] LDO 23 は、第 2 の電池 12 と CPU 40 との間に配置される、電池 12 から供給される電圧を CPU 40 が使用可能とする電圧に適切に変換して、ノイズの少ない安定化した電圧を供給する回路である。かかる構成により、CPU 40 に供給される電圧が安定化されるので、CPU 40 の動作を安定化させることが可能となる。

[0078] 第 1 の温度センサ 31 は、第 1 の電池 11 の温度、及び加熱部 121 の温度を検出する。一例として、第 1 の温度センサ 31 は、温度変化に対する電気抵抗の変化に基づいて温度を検出するサーミスタにより構成される。第 1 の温度センサ 31 は、検出した温度を示す情報を含む制御信号を CPU 40 に送信する。

[0079] 第 1 の温度センサ 31 は、第 1 の電池 11 及び加熱部 121 の各々の温度を検出可能な範囲に配置される。即ち、第 1 の温度センサ 31 は、第 1 の電池 11 及び加熱部 121 の近傍に、例えば第 1 の電池 11 及び加熱部 121 の各々に隣接して配置される。かかる構成によれば、第 1 の電池 11 の温度

、及び加熱部１２１の温度を検出するために、複数の温度センサを設ける必要がなくなる。

[0080] 上述した第１の温度センサ３１の配置の関係で、第１の電池１１は、加熱部１２１の近傍に配置される。例えば、第１の電池１１は、加熱部１２１に隣接して、又は第１の温度センサ３１を挟んで加熱部１２１に隣接して配置される。全固体電池である第１の電池１１は高温への動作耐性が高いことから、このような配置が可能となる。また、急速充電により第１の電池１１が発熱し得るところ、かかる配置により、急速充電による発熱の他の構成要素への影響を軽減することが可能である。加熱部１２１の近傍は、断熱部１４４が設けられるなど加熱部１２１による発熱を前提に設計されているためである。さらに、第１の電池１１を加熱部１２１の近傍に配置することで、第１の電池１１から加熱部１２１への電力供給ラインを短縮することができる。従って、第１の電池１１から加熱部１２１への電力供給ラインにおける電力ロスを軽減することが可能となり、第１の電池１１の持ちを改善することも可能となる。

[0081] 第２の温度センサ３２は、第２の電池１２の温度を検出する。一例として、第２の温度センサ３２は、サーミスタにより構成される。第２の温度センサ３２は、検出した温度を示す情報を含む制御信号をＣＰＵ４０に送信する。第２の温度センサ３２は、第２の電池１２の温度を検出可能な範囲に配置される。即ち、第２の温度センサ３２は、第２の電池１２の近傍に、例えば第２の電池１２に隣接して配置される。第２の温度センサ３２により検出された温度は、吸引装置１００全体の温度として捉えられてもよい。

[0082] ＣＰＵ４０は、吸引装置１００に含まれる各構成要素との間で制御信号を送受信し、各構成要素を制御する。一例として、ＣＰＵ４０は、ＦＥＴ２２のＯＮ／ＯＦＦを切り替えることで、加熱部１２１の動作を制御する。他の一例として、ＣＰＵ４０は、第１の充電ＩＣ１３及び第２の充電ＩＣ１４の各々を制御することで、第１の電池１１及び第２の電池１２の各々の充電を制御する。また、ＣＰＵ４０は、吸引装置１００に接続された外部電源２０

0との間で制御信号を送受信して、外部電源200から吸引装置100への給電を制御する。

[0083] 図3に示すように、第1の電池11は第2の電池12に給電可能である。そこで、CPU40は、第2の電池12が第1の電池11に給電し、第1の電池11を充電するよう制御してもよい。加熱部121の方がCPU40と比較して電力消費量が大きいため、第1の電池11の方が第2の電池12よりも早くに残量が低下し得る。その点、かかる構成によれば、第1の電池11の残量が低下した場合であっても、第2の電池12の電力を第1の電池11経由で加熱部121に供給することができるので、加熱部121による加熱を継続することが可能となる。

[0084] ここで、図3では、第1の電池11が加熱部121に接続される例を示したが、第2の電池12もまた加熱部121に接続されていてもよい。例えば、第2の電池12は、保護素子21、及びFET22を介して加熱部121に接続されてもよい。その場合、第2の電池12は加熱部121に給電可能となる。このような構成は、電池1つの構成で見られる一般的な構成であり、図示していないが、そのような構成が適用されても良い。そして、CPU40は、加熱部121に、第1の電池11又は第2の電池12のいずれが給電するかを制御してもよい。かかる構成によれば、加熱部121に対し、状況に応じて最適な給電元から給電することが可能となるので、電池を最大限活用できる。

[0085] より詳しくは、CPU40は、第2の電池12がCPU40に給電するよう制御し、加熱部121に第1の電池11又は第2の電池12のいずれが給電するかを制御してもよい。例えば、CPU40は、通常時では第1の電池11が加熱部121に給電するよう制御する。そして、CPU40は、状況に応じて第2の電池12が加熱部121に給電するよう切り替える。かかる構成によれば、加熱部121に対し、状況に応じて最適な給電元から給電することが可能となる。以下、かかる切り替えの例を説明する。

[0086] CPU40は、第1の温度センサ31により検出された温度に基づいて、

第１の電池１１及び第２の電池１２のいずれが加熱部１２１に給電するかを制御してもよい。詳しくは、ＣＰＵ４０は、第１の温度センサ３１により検出された温度が所定の条件を満たす場合に第１の電池１１が加熱部１２１に給電するよう制御してもよい。他方、ＣＰＵ４０は、第１の温度センサ３１により検出された温度が所定の条件を満たさない場合に第２の電池１２が加熱部１２１に給電するよう制御してもよい。所定の条件の一例は、第１の温度センサ３１により検出された温度が、閾値以下であることである。閾値の一例は、０℃等の低温である。その場合、低温な環境下では、低温への動作耐性が高い全固体電池である第１の電池１１から加熱部１２１に給電させることが可能となる。閾値の他の一例は、システムで設定している動作限界を超えた高温である。例えば連続的な加熱を行った場合、ヒータ周辺は余熱の影響でシステムにて設定した第１の電池１１の使用温度限界を超える場合が考えられる。こうした過度に高温である場合には第１の電池１１の使用を避けることが望ましい。そこで、加熱部１２１から遠く装置全体とほぼ同じ温度である第２の電池１２の温度を確認して、動作可能温度であれば使用することで、安全性を確保することが可能となる。

[0087] ＣＰＵ４０は、第１の電池１１の残量に基づいて、第１の電池１１及び第２の電池１２のいずれが加熱部１２１に給電するかを切り替えてもよい。詳しくは、ＣＰＵ４０は、第１の電池１１の残量が閾値以上である場合に、第１の電池１１が加熱部１２１に給電するよう制御してもよい。他方、ＣＰＵ４０は、第１の電池１１の残量が閾値未満である場合に、第２の電池１２が加熱部１２１に給電するよう制御してもよい。かかる構成によれば、第１の電池１１の残量が低下した場合であっても加熱部１２１による加熱を継続することが可能となる。

[0088] ＣＰＵ４０は、吸引装置１００が外部電源２００に接続された場合に、第１の電池１１及び第２の電池１２の各々を充電するよう制御してもよい。他にも、ＣＰＵ４０は、通常時では上記制御を行いつつ、状況に応じて他の制御を行ってもよい。

[0089] 例えば、CPU40は、吸引装置100が外部電源200に接続された場合に、第1の温度センサ31により検出された温度に基づいて、第1の電池11のみを充電するか、第1の電池11及び第2の電池12の双方を充電するかを切り替えてもよい。詳しくは、CPU40は、第1の温度センサ31により検出された温度が過度な低温である場合に、第1の電池11のみを充電するように制御してもよい。他方、CPU40は、第1の温度センサ31により検出された温度が過度な低温ではない場合に、第1の電池11及び第2の電池12の双方を充電するように制御する。過度な低温の一例は、0℃以下である。その場合、低温な環境下では、低温への動作耐性が高い全固体電池である第1の電池11を優先して充電することが可能となる。

[0090] 以下、図4を参照しながら、本実施形態に係る吸引装置100により実行される処理の流れの一例を説明する。図4は、本実施形態に係る吸引装置100により実行される処理の流れの一例を示すフローチャートである。

[0091] 図4に示すように、まず、CPU40は、加熱開始を指示する操作が検出されたか否かを判定する（ステップS102）。加熱開始を指示する操作の一例は、吸引装置100に設けられたボタンの押下である。加熱開始を指示する操作の他の一例は、パフ動作である。加熱開始を指示する操作の他の一例は、スマートフォン等の他の装置からの信号の受信である。CPU40は、加熱開始を指示する操作が検出されるまで待機する（ステップS102：NO）。

[0092] 加熱開始を指示する操作が検出された場合（ステップS102：YES）、CPU40は、第1の電池11に異常が発生したか否かを判定する（ステップS104）。第1の電池11に異常が発生したと判定された場合（ステップS104：YES）、処理は終了する。

[0093] 第1の電池11に異常が発生していないと判定された場合（ステップS104：NO）、CPU40は、第1の電池11の温度が所定の条件を満たすか否かを判定する（ステップS106）。第1の電池11の温度が所定の条件を満たしていないと判定された場合（ステップS106：NO）、処理は

ステップS 1 1 2に進む。

[0094] 第1の電池11の温度が所定の条件を満たしているとは判定された場合（ステップS 1 0 6 : Y E S）、CPU 4 0は、第1の電池11の残量が閾値以上か否かを判定する（ステップS 1 0 8）。第1の電池11の残量が閾値未満であると判定された場合（ステップS 1 0 8 : N O）、処理はステップS 1 1 2に進む。

[0095] 第1の電池11の残量が閾値以上であると判定された場合（ステップS 1 0 8 : Y E S）、CPU 4 0は、第1の電池11が加熱部121に給電するように制御する（ステップS 1 1 0）。これにより、加熱部121による加熱が開始される。

[0096] ステップS 1 1 2では、CPU 4 0は、第2の電池12が加熱部121に給電するように制御する。これにより、加熱部121による加熱が開始される。

[0097] <<3. 補足>>

以上、添付図面を参照しながら本発明の好適な実施形態について詳細に説明したが、本発明はかかる例に限定されない。本発明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、当然に本発明の技術的範囲に属するものと了解される。

[0098] 例えば、上記実施形態では、CPU 4 0が、第2の電池12がCPU 4 0に給電するように制御しつつ、加熱部121に第1の電池11又は第2の電池12のいずれが給電するかを状況に応じて切り替える例を説明したが、本発明はかかる例に限定されない。一例として、CPU 4 0は、第1の電池11が加熱部121に給電するように制御しつつ、CPU 4 0に第1の電池11又は第2の電池12のいずれが給電するかを状況に応じて切り替えてもよい。かかる構成によれば、CPU 4 0に対し、状況に応じて最適な給電元から給電することが可能となる。

[0099] 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、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（非一時的な媒体：non-transitory media）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に読み込まれ、CPUなどのプロセッサにより実行される。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。

[0100] また、本明細書においてフローチャートを用いて説明した処理は、必ずしも図示された順序で実行されなくてもよい。いくつかの処理ステップは、並列的に実行されてもよい。また、追加的な処理ステップが採用されてもよく、一部の処理ステップが省略されてもよい。

[0101] なお、以下のような構成も本発明の技術的範囲に属する。

(1)

エアロゾル源を含有する基材を用いてエアロゾルを生成する生成部と、
前記生成部の動作を制御する制御部と、
互いに独立した第1の電池及び第2の電池と、
を備え、
前記制御部は、前記生成部に、前記第1の電池又は前記第2の電池のいずれが給電するかを制御する、
吸引装置。

(2)

前記制御部は、前記第2の電池が前記制御部に給電するよう制御し、前記生成部に前記第1の電池又は前記第2の電池のいずれが給電するかを制御する、
前記(1)に記載の吸引装置。

(3)

前記第1の電池は前記生成部に給電可能であり、前記第2の電池は前記制御部及び前記生成部に給電可能である、

前記(1)又は(2)に記載の吸引装置。

(4)

前記第1の電池は、全固体電池である、

前記(1)～(3)のいずれか一項に記載の吸引装置。

(5)

前記第1の電池は、積層化技術により生成された全固体電池である、

前記(4)に記載の吸引装置。

(6)

前記第1の電池の出力電圧は、4.2Vよりも大きい、

前記(4)又は(5)に記載の吸引装置。

(7)

前記第1の電池は、前記生成部の近傍に配置される、

前記(1)～(6)のいずれか一項に記載の吸引装置。

(8)

前記吸引装置は、

前記第1の電池の温度、及び前記生成部の温度を検出する温度センサをさらに備える、

前記(7)に記載の吸引装置。

(9)

前記制御部は、

前記温度センサにより検出された温度に基づいて、前記第1の電池及び前記第2の電池のいずれが前記生成部に給電するかを制御する、

前記(8)に記載の吸引装置。

(10)

前記制御部は、

前記温度センサにより検出された温度が所定の条件を満たす場合に前記第 1 の電池が前記生成部に給電するよう制御する、

前記（9）に記載の吸引装置。

（11）

前記制御部は、

前記吸引装置が外部電源に接続された場合に、前記温度センサにより検出された温度に基づいて、前記第 1 の電池のみを充電するか、前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池の双方を充電するかを切り替える、

前記（8）～（10）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（12）

前記制御部は、前記吸引装置が外部電源に接続された場合に前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池の各々を充電する、

前記（1）～（10）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（13）

前記制御部は、前記第 1 の電池の残量に基づいて、前記第 1 の電池及び前記第 2 の電池のいずれが前記生成部に給電するかを切り替える、

前記（1）～（12）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（14）

前記制御部は、前記第 2 の電池が前記第 1 の電池に給電し、前記第 1 の電池を充電するよう制御する、

前記（1）～（13）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（15）

前記吸引装置は、過電流を遮断する保護素子を含み、

前記保護素子は、前記第 1 の電池と前記生成部とを接続する回路上に配置される、

前記（1）～（14）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（16）

前記保護素子は、前記第 2 の電池と前記制御部とを接続する回路上には配

置されない、

前記（１５）に記載の吸引装置。

（１７）

前記吸引装置は、前記第１の電池と前記生成部とを接続する回路上に配置され、前記第１の電池と前記生成部との間の接続のＯＮ／ＯＦＦを切り替えるスイッチをさらに備える、

前記（１）～（１６）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１８）

前記生成部は、前記基材を加熱することで前記エアロゾルを生成する、

前記（１）～（１７）のいずれか一項に記載の吸引装置。

（１９）

吸引装置を制御する制御方法であって、

前記吸引装置は、

エアロゾル源を含有する基材を用いてエアロゾルを生成する生成部と、

前記生成部の動作を制御する制御部と、

互いに独立した第１の電池及び第２の電池と、

を備え、

前記制御方法は、前記生成部及び前記制御部の各々に、前記第１の電池又は前記第２の電池のいずれが給電するかを制御すること、

を含む制御方法。

（２０）

吸引装置を制御するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記吸引装置は、

エアロゾル源を含有する基材を用いてエアロゾルを生成する生成部と、

前記生成部の動作を制御する制御部と、

互いに独立した第１の電池及び第２の電池と、

を備え、

前記プログラムは、前記生成部及び前記制御部の各々に、前記第 1 の電池又は前記第 2 の電池のいずれが給電するかを制御すること、
を実行させるプログラム。

符号の説明

[0102]	1 0 0	吸引装置
	1 1 0	電源ユニット
	1 1 1	電源部
	1 1 2	センサ部
	1 1 3	通知部
	1 1 4	記憶部
	1 1 5	通信部
	1 1 6	制御部
	1 2 0	カートリッジ
	1 2 1	加熱部
	1 2 2	液誘導部
	1 2 3	液貯蔵部
	1 2 4	マウスピース
	1 3 0	香味付与カートリッジ
	1 3 1	香味源
	1 4 0	保持部
	1 4 1	内部空間
	1 4 2	開口
	1 4 3	底部
	1 4 4	断熱部
	1 5 0	スティック型基材
	1 5 1	基材部
	1 5 2	吸口部
	1 8 0	空気流路

1 8 1	空気流入孔
1 8 2	空気流出孔
1 1	第 1 の電池
1 2	第 2 の電池
1 3	第 1 の充電 I C
1 4	第 2 の充電 I C
2 1	保護素子
2 2	F E T
2 3	L D O
3 1	第 1 の温度センサ
3 2	第 2 の温度センサ
4 0	C P U
2 0 0	外部電源

請求の範囲

- [請求項1] エアロゾル源を含有する基材を用いてエアロゾルを生成する生成部と、
前記生成部の動作を制御する制御部と、
互いに独立した第1の電池及び第2の電池と、
を備え、
前記制御部は、前記生成部に、前記第1の電池又は前記第2の電池のいずれが給電するかを制御する、
吸引装置。
- [請求項2] 前記制御部は、前記第2の電池が前記制御部に給電するよう制御し、
前記生成部に前記第1の電池又は前記第2の電池のいずれが給電するかを制御する、
請求項1に記載の吸引装置。
- [請求項3] 前記第1の電池は前記生成部に給電可能であり、前記第2の電池は前記制御部及び前記生成部に給電可能である、
請求項1又は2に記載の吸引装置。
- [請求項4] 前記第1の電池は、全固体電池である、
請求項1～3のいずれか一項に記載の吸引装置。
- [請求項5] 前記第1の電池は、積層化技術により生成された全固体電池である、
請求項4に記載の吸引装置。
- [請求項6] 前記第1の電池の出力電圧は、4.2Vよりも大きい、
請求項4又は5に記載の吸引装置。
- [請求項7] 前記第1の電池は、前記生成部の近傍に配置される、
請求項1～6のいずれか一項に記載の吸引装置。
- [請求項8] 前記吸引装置は、
前記第1の電池の温度、及び前記生成部の温度を検出する温度センサをさらに備える、
請求項7に記載の吸引装置。

- [請求項9] 前記制御部は、
前記温度センサにより検出された温度に基づいて、前記第1の電池及び前記第2の電池のいずれが前記生成部に給電するかを制御する、
請求項8に記載の吸引装置。
- [請求項10] 前記制御部は、
前記温度センサにより検出された温度が所定の条件を満たす場合に前記第1の電池が前記生成部に給電するように制御する、
請求項9に記載の吸引装置。
- [請求項11] 前記制御部は、
前記吸引装置が外部電源に接続された場合に、前記温度センサにより検出された温度に基づいて、前記第1の電池のみを充電するか、前記第1の電池及び前記第2の電池の双方を充電するかを切り替える、
請求項8～10のいずれか一項に記載の吸引装置。
- [請求項12] 前記制御部は、前記吸引装置が外部電源に接続された場合に前記第1の電池及び前記第2の電池の各々を充電する、
請求項1～10のいずれか一項に記載の吸引装置。
- [請求項13] 前記制御部は、前記第1の電池の残量に基づいて、前記第1の電池及び前記第2の電池のいずれが前記生成部に給電するかを切り替える、
請求項1～12のいずれか一項に記載の吸引装置。
- [請求項14] 前記制御部は、前記第2の電池が前記第1の電池に給電し、前記第1の電池を充電するように制御する、
請求項1～13のいずれか一項に記載の吸引装置。
- [請求項15] 前記吸引装置は、過電流を遮断する保護素子を含み、
前記保護素子は、前記第1の電池と前記生成部とを接続する回路上に配置される、
請求項1～14のいずれか一項に記載の吸引装置。
- [請求項16] 前記保護素子は、前記第2の電池と前記制御部とを接続する回路上には配置されない、

請求項 15 に記載の吸引装置。

[請求項17] 前記吸引装置は、前記第 1 の電池と前記生成部とを接続する回路上に配置され、前記第 1 の電池と前記生成部との間の接続の ON / OFF を切り替えるスイッチをさらに備える、

請求項 1 ～ 16 のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項18] 前記生成部は、前記基材を加熱することで前記エアロゾルを生成する、

請求項 1 ～ 17 のいずれか一項に記載の吸引装置。

[請求項19] 吸引装置を制御する制御方法であって、

前記吸引装置は、

エアロゾル源を含有する基材を用いてエアロゾルを生成する生成部と、

前記生成部の動作を制御する制御部と、

互いに独立した第 1 の電池及び第 2 の電池と、

を備え、

前記制御方法は、前記生成部及び前記制御部の各々に、前記第 1 の電池又は前記第 2 の電池のいずれが給電するかを制御すること、

を含む制御方法。

[請求項20] 吸引装置を制御するコンピュータに実行させるためのプログラムであって、

前記吸引装置は、

エアロゾル源を含有する基材を用いてエアロゾルを生成する生成部と、

前記生成部の動作を制御する制御部と、

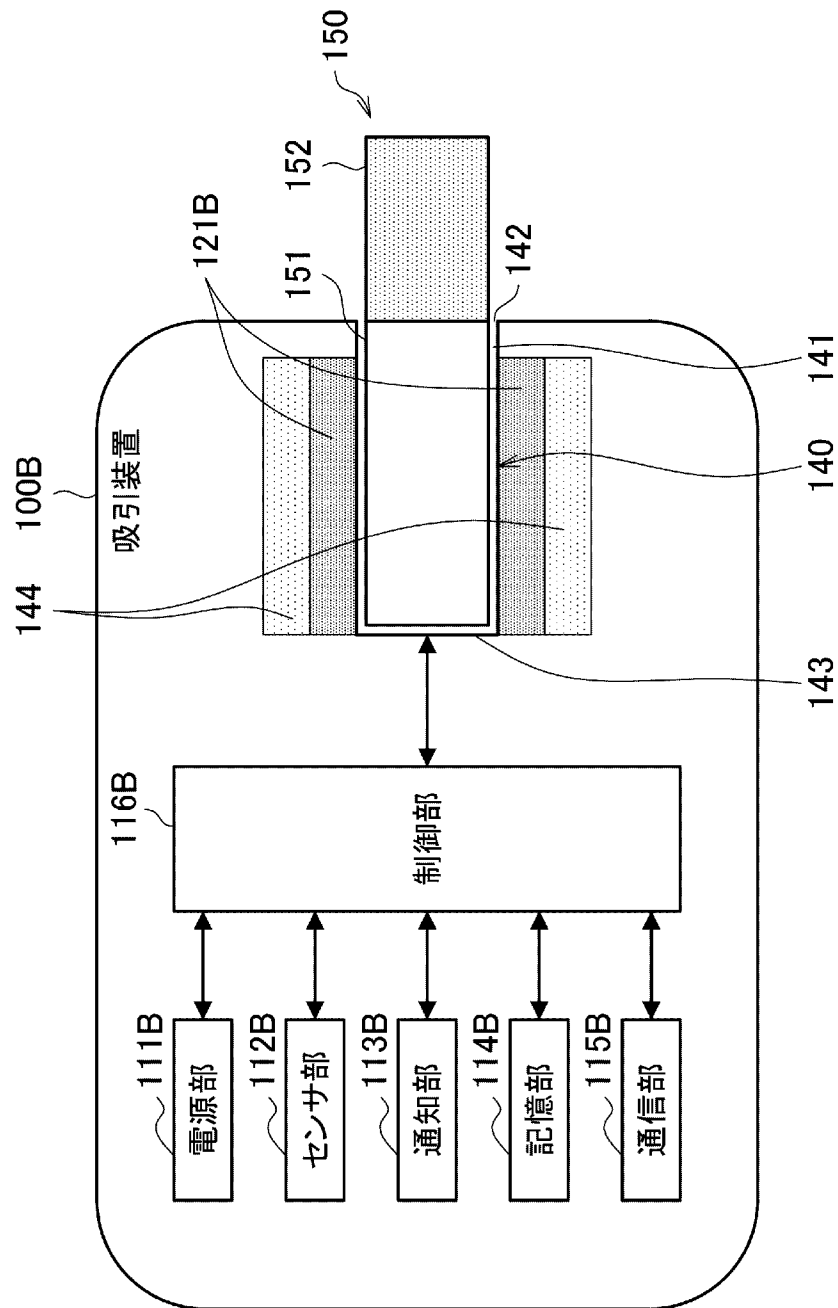
互いに独立した第 1 の電池及び第 2 の電池と、

を備え、

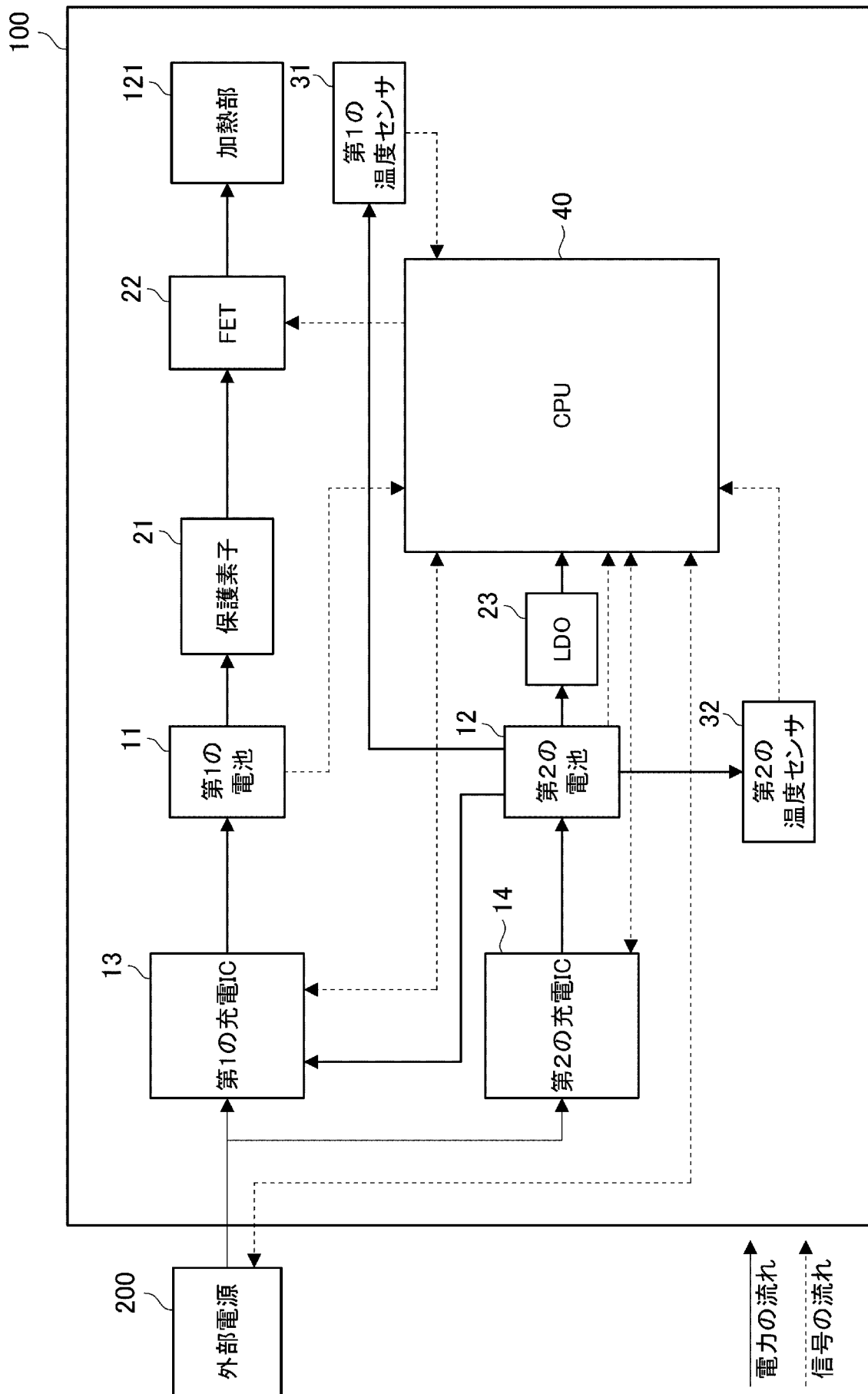
前記プログラムは、前記生成部及び前記制御部の各々に、前記第 1 の電池又は前記第 2 の電池のいずれが給電するかを制御すること、

を実行させるプログラム。

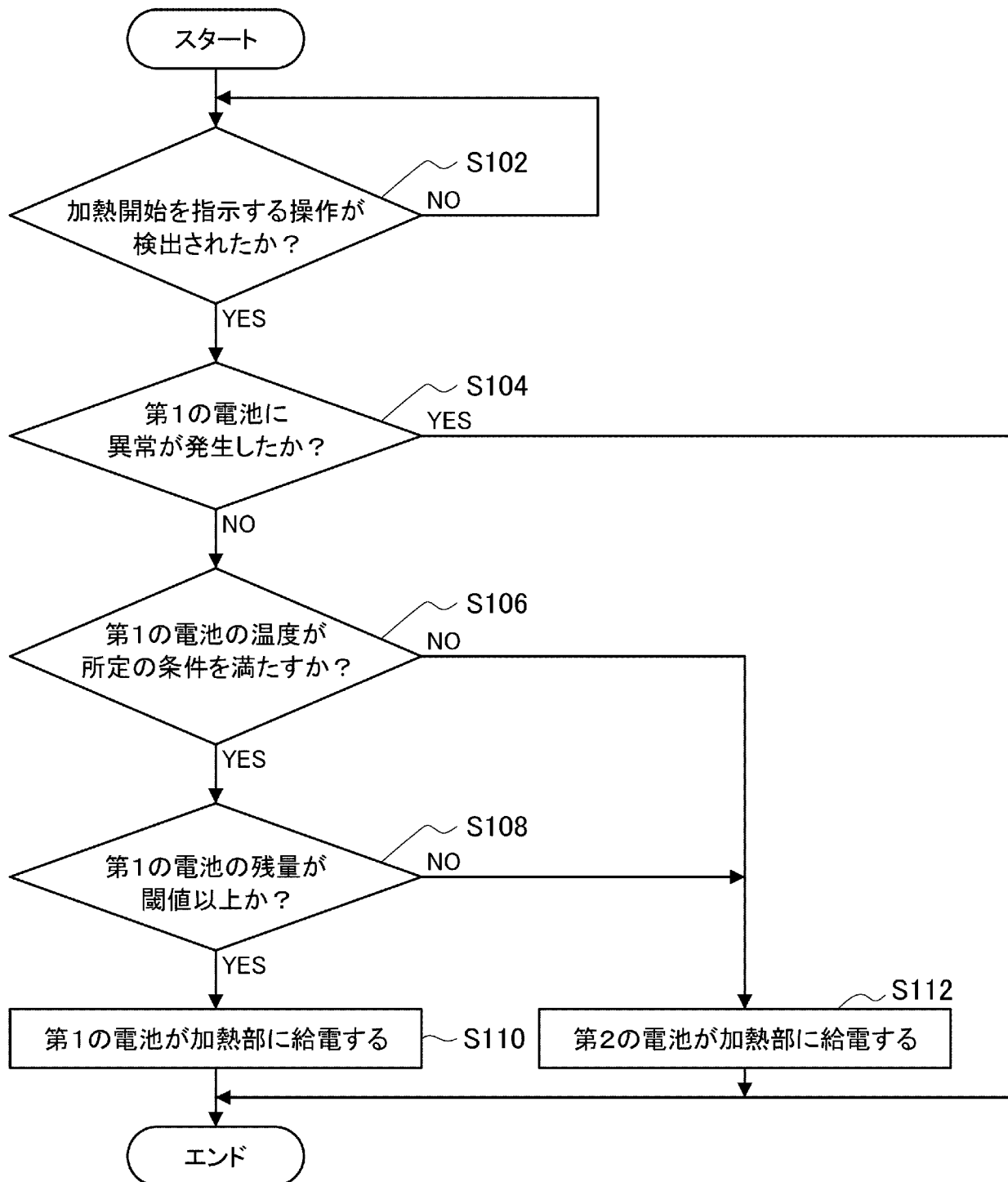
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/046703

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/50 (2020.01) i

FI: A24F40/50

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)

A24F40/50

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	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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 2020-527944 A (KT&G CORPORATION) 17 September	1-3, 19-20
Y	2020 (2020-09-17) paragraphs [0036]-[0115], fig.	4-7, 12, 14-18
A	1-6	8-11, 13
Y	US 2019/0274354 A1 (RAI STRATEGIC HOLDINGS, INC.)	4-7, 12, 14-18
	12 September 2019 (2019-09-12) paragraph [0045]	
A	JP 2019-509022 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 04	1-20
	April 2019 (2019-04-04) entire text, all drawings	
A	JP 2020-058394 A (JAPAN TOBACCO INC.) 16 April	1-20
	2020 (2020-04-16) entire text, all drawings	



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

"I" 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
10 February 2021 (10.02.2021)Date of mailing of the international search report
22 February 2021 (22.02.2021)Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
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/JP2020/046703

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2020-527944 A	17 Sep. 2020	EP 3666095 A2 paragraphs [0032]- [0112], fig. 1-6 WO 2019/031877 A2 US 2020/0093177 A1 KR 10-2018-0114827 A	
US 2019/0274354 A1	12 Sep. 2019	WO 2019/171331 A2	
JP 2019-509022 A	04 Apr. 2019	US 2017/0215477 A1 WO 2017/133870 A1 CN 108471810 A KR 10-2018-0111799 A	
JP 2020-058394 A	16 Apr. 2020	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A24F 40/50(2020.01)i FI: A24F40/50														
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）） A24F40/50 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2021年</td> </tr> </table> 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）			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年				
日本国実用新案公報	1922 - 1996年													
日本国公開実用新案公報	1971 - 2021年													
日本国実用新案登録公報	1996 - 2021年													
日本国登録実用新案公報	1994 - 2021年													
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 2020-527944 A（ケーティー・アンド・ジー・コーポレーション）17.09.2020 (2020 - 09 - 17) [0036]-[0115], 図1-6	1-3, 19-20												
Y		4-7, 12, 14-18												
A		8-11, 13												
Y	US 2019/0274354 A1 (RAI STRATEGIC HOLDINGS, INC.) 12.09.2019 (2019 - 09 - 12) [0045]	4-7, 12, 14-18												
A	JP 2019-509022 A（フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム） 04.04.2019 (2019 - 04 - 04) 全文, 全図	1-20												
A	JP 2020-058394 A（日本たばこ産業株式会社）16.04.2020 (2020 - 04 - 16) 全文, 全図	1-20												
☐ 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。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 10.02.2021		国際調査報告の発送日 22.02.2021												
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） 沼田 規好 3R 3930 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/JP2020/046703

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2020-527944	A	17.09.2020	EP 3666095 A2 [0032]-[0112], Figs.1-6 WO 2019/031877 A2 US 2020/0093177 A1 KR 10-2018-0114827 A	
US	2019/0274354	A1	12.09.2019	WO 2019/171331 A2	
JP	2019-509022	A	04.04.2019	US 2017/0215477 A1 WO 2017/133870 A1 CN 108471810 A KR 10-2018-0111799 A	
JP	2020-058394	A	16.04.2020	(ファミリーなし)	