

(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2月22日(22.02.2024)



(10) 国際公開番号

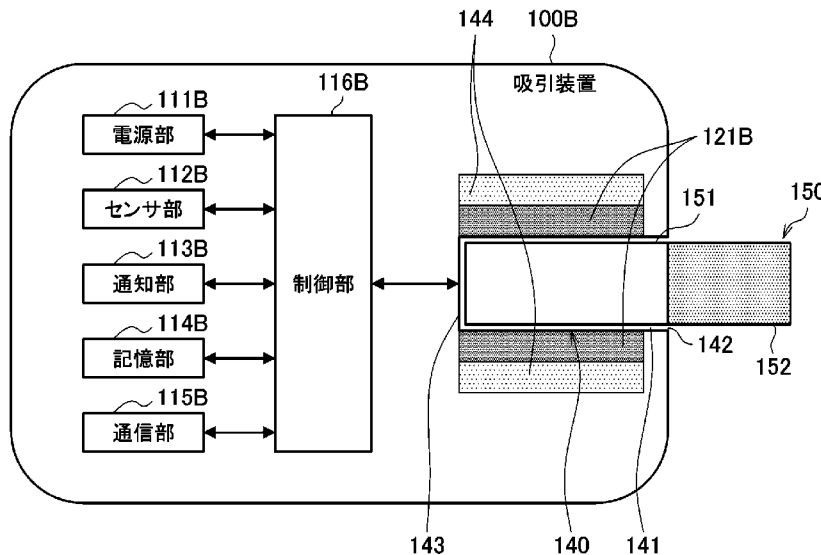
WO 2024/038528 A1

- (51) 国際特許分類:
A24F 40/57 (2020.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/031132
- (22) 国際出願日: 2022年8月17日(17.08.2022)
- (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: 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: 特許業務法人航栄特許事務所 (KOH-EI PATENT FIRM, 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, 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,

(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. 1B



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

(57) Abstract: This inhalation device (100B) comprises a heating unit (121B) for heating a stick-type base material (150) having an aerosol source, and thereby generating an aerosol, and a control unit (116B) for controlling operation of the inhalation device (100B). The control unit (116B) is configured so as to execute an authentication heating control for controlling the temperature of the heating unit (121B) with a target temperature that is lower than the lowest temperature at which an aerosol is generated, and a main heating control for controlling the temperature of the heating unit (121B) with a target temperature that is higher than the lowest temperature at which an aerosol is generated. The authentication

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, 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, 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 control is executed when an authentication process pertaining to whether usage of the inhalation device (100B) is possible is being carried out, and when the authentication process is completed the authentication heating control is stopped and the main heating control is executed.

(57) 要約: 吸引装置 (100B) は、エアロゾル源を有するスティック型基材 (150) を加熱してエアロゾルを生成する加熱部 (121B) と、吸引装置 (100B) の動作を制御する制御部 (116B) と、を備える。制御部 (116B) は、エアロゾルが生成される最低温度よりも低い温度を目標温度として加熱部 (121B) の温度を制御する認証中加熱制御と、エアロゾルが生成される最低温度よりも高い温度を目標温度として加熱部 (121B) の温度を制御する本加熱制御と、を実行可能に構成され、吸引装置 (100B) の使用可否に関わる認証処理が行われているときに認証中加熱制御を実行し、認証処理が完了すると認証中加熱制御を終了して本加熱制御を実行する。

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] 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器が知られている。このような吸引器は、典型的には、エアロゾル源を含んで構成された基材を、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。また、このような吸引器には、子供（例えば乳児及び幼児）の誤使用に基づく不都合が発生するのを防ぐために、いわゆる「チャイルドレジスタンス機能」を有するものもある。

[0003] 例えば、下記特許文献1には、気化器は、当該気化器のユーザに関連付けられた情報を受信させ、受信した情報に基づいてユーザの年齢を決定させ、閾値を満たすユーザの年齢に基づいて、気化器の動作の活動化のために気化器をロック解除させるようにした技術が開示されている。

[0004] また、下記特許文献2には、指紋認証や、及びRFIDリーダーがインストールされたモバイル機器でのRFIDチェック後の開錠といった技術により、電子喫煙物品の使用を、特定の指紋を有する個人、又は喫煙物品を開錠するキーを持つモバイルデバイスを有する個人に限定するようにした技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：日本国特表2021-508457号公報

特許文献2：日本国特表2018-523982号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、上記従来技術にあつては、吸引装置のセキュリティ性の向上を図りつつ、利便性の低下を抑制する観点から、改善の余地があつた。

[0007] 本発明は、吸引装置の安全性やセキュリティ性を向上させつつも、当該安全性やセキュリティ性の向上に伴う利便性の低下を抑制可能な吸引装置、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

[0008] 第1発明は、

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つて、
前記基材を加熱して前記エアロゾルを生成する加熱部と、
前記吸引装置の動作を制御する制御部と、
を備え、

前記制御部は、

前記エアロゾルが生成される最低温度よりも低い温度を目標温度として、
前記加熱部の温度を制御する第1加熱制御と、

前記最低温度よりも高い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第2加熱制御と、を実行可能に構成され、

前記吸引装置の使用可否に関わる認証処理が行われているときに、前記第1加熱制御を実行し、

前記認証処理が完了すると、前記第1加熱制御を終了して前記第2加熱制御を実行する、

吸引装置である。

[0009] 第2発明は、

エアロゾル源を有する基材を加熱する加熱部を備え、前記加熱部により前記基材を加熱して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が、

前記吸引装置の使用可否に関わる認証処理が行われているときに、前記エアロゾルが生成される最低温度よりも低い温度を目標温度として、前記加熱

部の温度を制御する第1加熱制御を実行し、

前記認証処理が完了すると、前記第1加熱制御を終了して、前記最低温度よりも高い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第2加熱制御を実行する、

処理を行う制御方法である。

[0010] 第3発明は、

エアロゾル源を有する基材を加熱する加熱部を備え、前記加熱部により前記基材を加熱して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、

前記吸引装置の使用可否に関わる認証処理が行われているときに、前記エアロゾルが生成される最低温度よりも低い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第1加熱制御を実行し、

前記認証処理が完了すると、前記第1加熱制御を終了して、前記最低温度よりも高い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第2加熱制御を実行する、

処理を行わせるプログラムである。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、吸引装置の安全性やセキュリティ性を向上させつつも、当該安全性やセキュリティ性の向上に伴う利便性の低下を抑制可能な吸引装置、制御方法、及びプログラムを提供できる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1A]図1A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1B]図1B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]図2は、吸引装置100Bの全体斜視図である。

[図3]図3は、吸引装置100Bの上面図である。

[図4]図4は、パネル10が取り外された状態の吸引装置100Bを示す図である。

[図5]図5は、認証中加熱制御及び本加熱制御による加熱部121Bの温度推

移の第 1 例を示す図である。

[図6]図 6 は、認証中加熱制御及び本加熱制御による加熱部 1 2 1 B の温度推移の第 2 例を示す図である。

[図7]図 7 は、認証中加熱制御及び本加熱制御による加熱部 1 2 1 B の温度推移の第 3 例を示す図である。

[図8]図 8 は、進捗情報の通知の第 1 例を示す図である。

[図9]図 9 は、発光装置 2 3 a の変形例を示す図である。

[図10]図 1 0 は、進捗情報の通知の第 2 例を示す図である。

[図11]図 1 1 は、表示装置 2 3 b の一例を示す図である。

[図12]図 1 2 は、進捗情報の通知の第 3 例を示す図である。

[図13]図 1 3 は、制御部 1 1 6 B が実行する処理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

[0013] 以下、図面を参照しながら、本発明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。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。

[0014] << 1. 吸引装置の構成例 >>

本実施形態の吸引装置は、ユーザにより吸引される物質を生成する装置である。以下では、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。

[0015] (1) 第 1 の構成例

図 1 A 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 A に示すように、本構成例に係る吸引装置 1 0 0 A は、電源ユニット 1 1 0、カートリッジ 1 2 0、及び香味付与カートリッジ 1 3 0 を含む。電源ユニット 1 1 0 は、電源部 1 1 1 A、センサ部 1 1 2 A、通知部 1 1 3 A、記憶部 1 1 4 A、通信部 1 1 5 A、及び制御部 1 1 6 A を含む。カートリッジ 1 2

0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。

[0016] 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。

[0017] 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、操作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。

[0018] 例えば、センサ部112Aには、ユーザの吸引により生じた吸引装置100A内の圧力（すなわち内圧）の変化を検出する圧力センサ（「パフセンサ」とも称される）が含まれる。また、センサ部112Aには、ユーザの吸引により生じた流量を検出する流量センサや、加熱部121A又は加熱部121A周辺の温度を検出する温度センサ（「パフサーミスタ」とも称される）等が含まれてもよい。

[0019] 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（例えば後述の発光装置23a）、画像を表示する表示装置（例えば後述の表示装置23b）、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。

[0020] 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。

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 液貯蔵部123は、エアロゾル源を貯蔵する。すなわち、エアロゾル源を貯蔵する液貯蔵部123を有するカートリッジ120は、エアロゾル源を有する基材の一例である。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。

[0024] 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。

[0025] 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1A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。

[0026] 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。

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 他の一例として、吸引装置100Aは、香味源131を加熱する第2の加熱部をさらに含んでいてもよい。その場合、第2の加熱部は、例えば、フィ

ルム状に構成され、香味付与カートリッジ130の外周を覆うように配置される。そして、第2の加熱部は、電源部111Aの電力が供給されることにより発熱して、香味付与カートリッジ130を外周から加熱する。このような第2の加熱部を設けることにより、第2の加熱部を設けない場合に比べて、香味源131の温度を高めることができ、エアロゾルに付与される香味成分の量を増加させることが可能となる。このような第2の加熱部を設けた場合、第2の加熱部は、例えば、後述の加熱部121Bと同様に、実際の温度が所定の目標温度になるように制御される。以下、このような第2の加熱部を備える吸引装置100Aを、「ハイブリッド型の吸引装置100A」とも称する。

[0032] また、他の一例として、吸引装置100Aは、複数種類のエアロゾル源を含んでいてもよい。複数種類のエアロゾル源から生成された複数種類のエアロゾルが空気流路180内で混合され化学反応を起こすことで、さらに他の種類のエアロゾルが生成されてもよい。

[0033] 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。

[0034] (2) 第2の構成例

図1B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1B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、收容部140、及び断熱部144を含む。

[0035] 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。

[0036] 收容部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の一部を收容しながらスティック型基材150を保持する。收容部140は、内部空間141を外部に連通する開口142を有し、開口14

2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。

[0037] 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。すなわち、スティック型基材150は、エアロゾル源を含む基材の他の一例である。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をユーザが啜って吸引すると、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腔内に到達する。

[0038] 図1B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。

[0039] 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。

- [0040] 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。
- [0041] 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。
- [0042] 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。
- [0043] 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。
- [0044] 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。

[0045] << 2. 吸引装置の外観的な構成例 >>

次に、本実施形態の吸引装置 100 (100A、100B) の外観的な構成例について説明する。なお、ここでは、吸引装置 100 が図 1B に示した吸引装置 100B であるものとして説明するが、これに限定されず、図 1A に示した吸引装置 100A やハイブリッド型の吸引装置 100A である場合にも同様とすることができる。

[0046] (1) パネルが取り付けられた状態の吸引装置の一例

図 2 は、吸引装置 100B の全体斜視図である。また、図 3 は、吸引装置 100B の上面図であり、具体的には、図 3 の (a) は後述のシャッター 50 により開口 142 が閉塞された状態の吸引装置 100B を示しており、図 3 の (b) は開口 142 が開放された状態の吸引装置 100B を示している。

[0047] 図 2 及び図 3 に示すように、吸引装置 100B は、パネル 10 と、パネル 10 を着脱可能な本体ハウジング 20 と、本体ハウジング 20 に対してスライド可能 (すなわち移動可能) なシャッター 50 とを備える。パネル 10 及び本体ハウジング 20 は別部材で構成される。

[0048] パネル 10 は、吸引装置 100B の最外となるハウジング 40 (後述) の少なくとも一部を形成するカバーとなる部材を主体に構成される。また、図 2 に示すように、パネル 10 は、その表面 (外側表面) に、表示部 18 及び操作部 19 を備える。表示部 18 は、光が透過可能な透明な素材で構成される。詳細は後述するが、吸引装置 100B 内 (後述の本体 30 内) には、通知部 113B の一例としての発光装置 23a が設けられている。ユーザは、この発光装置 23a からの光を、表示部 18 を介して、パネル 10 の外側表面から視認することが可能である。

[0049] 操作部 19 は、例えば、本体ハウジング 20 に向けて凹みを形成するように構成される。これにより、操作部 19 の位置をユーザに対して案内することができる。また、所定のマーク (目印) をパネル 10 の表面にプリントす

る等して、操作部 19 の位置をユーザに対して案内するように構成してもよい。

[0050] 本体ハウジング 20 は、吸引装置 100B の本体 30 を収容する。本体 30 には、例えば、図 1B に示した吸引装置 100B の各構成要素が収納される。

[0051] パネル 10 が本体ハウジング 20 に取り付けられることにより、吸引装置 100B の最外のハウジング 40 を構成する。例えば、ユーザは、自身の嗜好に合ったデザインのパネル 10 を取り付けることにより、吸引装置 100B の外観を自身の嗜好に合ったものとすることができる。また、吸引装置 100B は、パネル 10 を備えることにより、本体 30 が発熱したとしても外部に放出される熱を緩衝することができる。すなわち、パネル 10 は、例えば、本体 30 (例えば加熱部 121B) から生じる熱を断熱するように機能し得る。

[0052] ハウジング 40 は、ユーザの手に収まるようなサイズとするのがよい。例えば、ユーザは、指先をパネル 10 の表面に接触させながら、吸引装置 100B を片手で保持する。そして、ユーザが指先で操作部 19 を押し込むことにより、操作部 19 が本体ハウジング 20 に向けてさらに凹むようにパネル 10 が変形する。このようなパネル 10 の変形の結果、操作部 19 の底部が、本体ハウジング 20 の表面に設けられた操作ボタン 22 (後述) と接触して、操作ボタン 22 が押下される。一例として、ユーザは、操作部 19 を指で押し込んで操作ボタン 22 を押下することにより、吸引装置 100B の電源を投入することができる。

[0053] なお、図 2 及び図 3 の (a) には、シャッター 50 により開口 142 が閉塞された状態の吸引装置 100B を示している。吸引装置 100B が図 3 の (a) に示した状態であるときに、ユーザがシャッター 50 を指でスライドさせることにより、図 3 の (b) に示すように、シャッター 50 が開口 142 上から移動して、開口 142 が開放される。このように、ユーザは、シャッター 50 を操作して開口 142 を開放させることにより、スティック型基

材150を開口142に挿入することが可能となる。

[0054] (2) パネルが取り外された状態の吸引装置の一例

図4は、パネル10が取り外された状態の吸引装置100Bを示す図であり、具体的には、パネル10が本体ハウジング20から取り外されることにより露出する本体ハウジング20の外側表面を示している。すなわち、図4に示す本体ハウジング20の外側表面は、パネル10が本体ハウジング20に取り付けられた状態であるときには、パネル10により覆われる。

[0055] 図4に示すように、本体ハウジング20の外側表面には、例えば、磁石21a、磁石21b、操作ボタン22、及び表示窓23が設けられる。また、本体ハウジング20の外側表面には、これらの他、例えば、パネル10の本体ハウジング20への取り付けを検出するセンサ等が設けられていてもよい。

[0056] 磁石21a及び磁石21bは、磁力（磁氣的引力）により、パネル10を本体ハウジング20に吸着させる。これにより、パネル10が本体ハウジング20に保持される。より具体的には、パネル10を本体ハウジング20に取り付けた際に本体ハウジング20の外側表面と対向するパネル10の内側表面には、磁石21a及び磁石21bのそれぞれに対応する磁石（不図示）が設けられている。そして、このパネル10に設けられた磁石と、磁石21a及び磁石21bとが吸着することにより、パネル10が本体ハウジング20に保持される。磁石21a、磁石21b、及びパネル10の磁石は、例えば、永久磁石によって構成されるのがよい。

[0057] 操作ボタン22は、パネル10を本体ハウジング20に取り付けた際にパネル10の操作部19と対応する位置に設けられる。これにより、前述したように、ユーザは、パネル10の操作部19を介して、操作ボタン22を操作することが可能である。

[0058] 表示窓23は、本体30内に設けられた発光装置23aと位置合わせされた開口であり、発光装置23aからの光をパネル10の表示部18まで通過させる。これにより、前述したように、ユーザは、発光装置23aからの光

を、パネル10の外側表面から視認できる。

[0059] 発光装置23aは、発光する発光部の一例であり、例えば、1つ又は複数の発光素子により構成される。発光装置23aの発光素子としては、例えば、LED (Light Emitting Diode) が採用され得る。一例として、本実施形態では、発光装置23aは、発光色が互いに異なる複数のLEDを有し、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。

[0060] 発光装置23aは、所定の発光態様で発光することにより、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。

[0061] 発光装置23aが行う通知としては、例えば、吸引装置100Bの電源がオン（すなわち電源が投入された状態）であるか否かを示す吸引装置100Bの動作情報の通知を挙げることができる。また、本実施形態では、発光装置23aは、認証処理の進捗度に関する情報をユーザに対して通知し得る（後述）。

[0062] <<3. 吸引装置の動作例>>

次に、本実施形態の吸引装置100の動作例について説明する。制御部116（116A、116B）は、ユーザからの入力に基づき、吸引装置100を動作させ得る。一例として、制御部116は、ユーザからのエアロゾルの生成要求に応じて、吸引装置100にエアロゾルの生成を行わせる。

[0063] エアロゾルの生成要求は、例えば、加熱開始を指示する操作（以下、「加熱開始操作」とも称する）とすることができる。一例として、加熱開始操作は、吸引装置100の電源が投入された状態での操作ボタン22の押下とすることができる。他の一例として、加熱開始操作は、吸引装置100の電源が投入された状態での吸引装置100に対する吸引動作としてもよい。また、エアロゾルの生成要求は、吸引装置100に対する直接的な操作に限られず、例えば、スマートフォン等の吸引装置100と通信可能な他装置からの

所定の情報の受信であってもよい。制御部 116 は、例えば、センサ部 112 又は通信部 115 によって取得された情報に基づき、エアロゾルの生成要求を検出できる。

[0064] 例えば、吸引装置 100 が図 1 A に示した吸引装置 100 A である場合、制御部 116 A は、パフセンサの検出結果に基づき吸引装置 100 A に対する吸引動作を検出すると、加熱部 121 A に所定の電力を供給することにより、エアロゾルの生成を行わせる。このとき、加熱部 121 A に供給される電力は、適切な量の香味成分を含む適切な量のエアロゾルが生成されるように、吸引装置 100 A の製造業者によってあらかじめ定められる。これにより、ユーザに対して質の高い喫煙体験を提供できる。

[0065] また、吸引装置 100 が図 1 B に示した吸引装置 100 B である場合、制御部 116 B は、加熱開始操作（例えば操作ボタン 22 の押下）を検出すると、あらかじめ用意された加熱プロファイルに基づき加熱部 121 B の温度を制御することにより、エアロゾルの生成を行わせる。ここで、加熱プロファイルは、加熱部 121 B 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、例えば、記憶部 114 B にあらかじめ記憶される。

[0066] 加熱プロファイルに基づく加熱部 121 B の温度制御（以下、「加熱プロファイルに基づく加熱制御」とも称する）について詳述すると、制御部 116 B は、加熱プロファイルに基づく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 121 B の実際の温度（以下、「実温度」とも称する）との乖離に基づき、加熱部 121 B の温度を制御する。より具体的には、このとき、制御部 116 B は、加熱部 121 B の実温度の時系列推移が、加熱プロファイルにおいて規定された目標温度の時系列推移と同様になるように、加熱部 121 B の温度を制御する。

[0067] 加熱部 121 B の温度制御は、例えば、公知のフィードバック制御によって実現できる。例えば、制御部 116 B は、電源部 111 B 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 B に供給させる。この場合、制御部 116 B は、電力パ

ルスのデューティ比を調整することによって、加熱部 1 2 1 B の温度制御を行うことができる。

[0068] フィードバック制御では、制御部 1 1 6 B は、実温度と目標温度との差分等に基づいて、加熱部 1 2 1 B へ供給する電力、例えば上記デューティ比を制御すればよい。また、フィードバック制御は、例えば P I D 制御(Proportional-Integral-Differential Controller)であってもよい。若しくは、制御部 1 1 6 B は、単純な O N - O F F 制御を行ってもよい。例えば、制御部 1 1 6 B は、実温度が目標温度に達するまで加熱部 1 2 1 B による加熱を実行し、実温度が目標温度に達した場合に加熱部 1 2 1 B による加熱を停止し、実温度が目標温度より低くなると加熱部 1 2 1 B による加熱を再度実行してもよい。

[0069] 加熱部 1 2 1 B の温度は、例えば、加熱部 1 2 1 B を構成する発熱抵抗体の電気抵抗値を測定又は推定することによって取得（換言すると定量）できる。これは、発熱抵抗体の電気抵抗値が、温度に応じて変化するためである。発熱抵抗体の電気抵抗値は、例えば、発熱抵抗体での電圧降下量を測定することによって推定（すなわち取得）できる。発熱抵抗体での電圧降下量は、発熱抵抗体に印加される電位差を測定する電圧センサによって測定（すなわち取得）できる。他の一例として、加熱部 1 2 1 B 付近に設置された温度センサ（パフサーミスタ）によって加熱部 1 2 1 B の温度を測定するようにしてもよい。

[0070] なお、加熱プロファイル（例えば後述の本加熱制御用加熱プロファイル）は、典型的には、スティック型基材 1 5 0 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き加熱部 1 2 1 B 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。

[0071] ところで、吸引装置 1 0 0 のような、ユーザにより吸引される物質を生成する吸引器にあっては、子供（例えば乳児及び幼児）の誤使用に基づく不都

合が発生するのを防ぐために、いわゆる「チャイルドレジスタンス機能（以下、「CR機能」とも称する）」が実装され得る。このような吸引器におけるCR機能としては、例えば、指紋認証等のユーザ認証によってユーザの正当性が確認されてから、エアロゾルの生成が行われるようにすることが考えられる。

[0072] 通常、エアロゾル源を加熱する加熱部がエアロゾルを生成するのに十分な温度に達するには、加熱部の昇温開始後にある程度の時間を要する。また、ユーザの正当性が確認されてから加熱部の昇温が開始されるようにすると、その分、加熱部の昇温開始が遅れるため、エアロゾルが生成されるまでの時間がさらに長くなる。

[0073] 仮に、エアロゾルが生成されるまでの時間が長期化した場合には、吸引器における利便性の低下につながり、吸引器の商品性が低下し得る。吸引器の商品性の観点から、正当なユーザ以外の者（例えば子供）による使用を抑制することで吸引器の安全性やセキュリティ性を向上させつつも、当該安全性やセキュリティ性の向上に伴う利便性の低下についてはできるだけ抑制することが望まれる。

[0074] そこで、本実施形態では、吸引装置100の使用可否に関わる認証処理（以下、単に「認証処理」とも称する）が行われているときから、エアロゾルが生成されない範囲内で加熱部121を昇温させるようにする。これにより、認証処理中に加熱部121の温度をあらかじめ高めておけるため、認証処理の完了後、エアロゾルが生成される温度まで加熱部121を昇温させるのに要する時間を短縮化できる。よって、エアロゾルを生成させるのに認証処理の完了が必要となるようにしても、エアロゾルが生成されるまでに要する時間が長期化するのを抑制して、当該時間が長期化することによる利便性の低下を抑制できる。

[0075] したがって、子供等の正当なユーザ以外の者に対してエアロゾルを生成してしまうのを抑制して吸引装置100の安全性やセキュリティ性を向上させつつも、当該安全性やセキュリティ性の向上に伴う利便性の低下を抑制でき

、吸引装置100の商品性向上を図れる。以下、本実施形態の吸引装置100の動作例について、より具体的に説明する。

[0076] なお、以下では、本実施形態の吸引装置100が図1Bに示した吸引装置100Bであるものとして説明するが、これに限定されない。例えば、吸引装置100が、ハイブリッド型の吸引装置100Aである場合にも同様とすることができる。その場合、以下の説明における、「吸引装置100B」を「ハイブリッド型の吸引装置100A」、「センサ部112B」を「センサ部112A」、「通知部113B」を「通知部113A」、「記憶部114B」を「記憶部114A」、「通信部115B」を「通信部115A」、「制御部116B」を「制御部116A」、「加熱部121B」を「ハイブリッド型の吸引装置100Aにおける第2の加熱部（すなわち香味付与カートリッジ130を加熱する加熱部）」、とそれぞれ読み替えばよい。

[0077] 吸引装置100Bの制御部116Bは、前述したように、加熱部121Bの実温度があらかじめ規定された目標温度になるように、加熱部121Bの温度を制御する。加熱部121Bの温度制御（以下、「加熱制御」とも称する）に関し、制御部116Bは、認証中加熱制御と、本加熱制御と、を実行可能に構成される。

[0078] ここで、認証中加熱制御は、エアロゾルが生成される最低温度（以下、単に「最低温度」とも称する）よりも低い温度を目標温度とした加熱制御であり、本発明における第1加熱制御の一例である。最低温度は、エアロゾル源の物質的な特性等によって定まり、一例として、本実施形態では230〔℃〕であるものとする。

[0079] 認証中加熱制御における目標温度（以下、「認証中目標温度」とも称する）を、最低温度よりも低い温度とすることで、認証処理が行われているとき（換言するとユーザの正当性が確認される前）にエアロゾルが生成されてしまうのを抑制して、吸引装置100の安全性やセキュリティ性を向上できる。

[0080] さらに、認証中目標温度を最低温度よりも低い温度とすることで、認証中

加熱制御が実行された際の加熱部 1 2 1 B の昇温によって、スティック型基材 1 5 0 のエアロゾル源が消費されてしまうのを抑制できる。これにより、認証中加熱制御が実行されたとしても、その後に適切な量のエアロゾルが生成されるようにでき、ユーザに対して質の高い喫煙体験を提供することを可能にする。また、認証中加熱制御が実行された際のエアロゾル源の消費を抑制できるため、仮に、今回の認証処理によるユーザの正当性の確認に失敗したとしても、今回の認証処理中に加熱されたスティック型基材 1 5 0 をその後も引き続き使用することを可能にする。

[0081] また、認証中目標温度は、例えば、いわゆる室温（例えば 3 0 0 [K] = 2 7 [°C]）よりも高い温度である。このようにすることで、認証中加熱制御により、エアロゾルが生成されない範囲内で且つ室温よりも高い温度まで加熱部 1 2 1 B を昇温させることが可能となる。

[0082] より具体的には、最低温度が 2 3 0 [°C] である場合、認証中目標温度は、例えば 1 0 0 [°C] とすることができる。また、認証中目標温度は、単一の温度に限られず、例えば、1 0 0 [°C]、1 5 0 [°C] 及び 2 0 0 [°C] といったように、複数の温度をとり得るようにしてもよい（後述）。

[0083] 本加熱制御は、最低温度よりも高い温度を目標温度とした加熱制御であり、本発明における第 2 加熱制御の一例である。本加熱制御における目標温度（以下、「本加熱中目標温度」とも称する）は、典型的には、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定められる。

[0084] より具体的には、最低温度が 2 3 0 [°C] である場合、本加熱中目標温度は、2 4 0 [°C]、2 6 0 [°C]、又は 3 0 0 [°C] 等とすることができる。本実施形態では、本加熱制御が開始されてからの経過時間に応じて、本加熱中目標温度が、3 0 0 [°C]、2 4 0 [°C]、2 6 0 [°C] といったように変化するものとする（後述）。

[0085] このように、認証中加熱制御と本加熱制御とを実行可能に構成された制御部 1 1 6 B は、認証処理が行われているときに、認証中加熱制御を実行する

。そして、制御部 116B は、認証処理が完了すると、認証中加熱制御を終了して本加熱制御を実行する。これにより、認証処理中に加熱部 121B を認証中目標温度まで高めておくことが可能となり、認証処理の完了後に実行される本加熱制御によって加熱部 121B をエアロゾルが生成される温度まで昇温させるのに要する時間を短縮化できる。よって、エアロゾルを生成させるのに認証処理の完了が必要となるようにしても、エアロゾルが生成されるまでに要する時間が長期化するのを抑制して、当該時間が長期化することによる利便性の低下を抑制できる。

[0086] なお、本明細書等で、認証処理の「完了」とは、例えば、認証処理によってユーザの正当性が確認されたことにより、認証処理が終了されることを意味する。より具体的には、例えば、認証処理は、ユーザの正当性が確認されなくても、開始時から所定時間が経過（いわゆるタイムアウト）したり、所定回数（例えば 3 回連続して）認証に失敗したりした場合にも終了するが、このような認証処理の終了は「完了」と言わない。以下、このようにユーザの正当性が確認されずに認証処理が終了することを、「中断」とも称する。

[0087] 認証処理では、例えば、ユーザから所定の認証情報（例えば後述の指紋情報）の入力を受け付け、入力された認証情報をあらかじめ記憶された情報と照合することでユーザの正当性を確認するユーザ認証が実行される。認証処理によるユーザ認証としては、指紋認証等の生体認証、ジャスチャ認証、PIN (Personal Identification Number) 認証、パスワード認証、又は音声認証等を採用できる。

[0088] 他の一例として、スマートフォン等の吸引装置 100B と通信可能な他装置と、吸引装置 100B との通信を利用した通信認証を、認証処理によるユーザ認証として採用してもよい。通信認証としては、例えば、他装置を用いたジャスチャ認証やパスワード認証を採用できる。その場合、他装置は、ジャスチャ認証やパスワード認証を介してユーザの正当性が確認されると、その旨を示す情報を吸引装置 100B に対して送信する。

[0089] 本実施形態では、制御部 116B が、加熱開始操作を検出したことに応じ

て、認証処理を行うものとする。より具体的には、制御部 116B は、例えば、吸引装置 100B の電源が投入された状態での操作ボタン 22 の押下を検出すると、認証処理を行う。なお、認証処理の実行契機となる操作は、このような操作ボタン 22 の押下に限られず、例えば、開口 142 を開放するようにシャッター 50 をスライドさせる操作としてもよいし、スティック型基材 150 を開口 142 に挿入する操作としてもよい。さらに、吸引装置 100 がハイブリッド型の吸引装置 100A である場合、認証処理の実行契機となる操作は、例えば、香味付与カートリッジ 130 を吸引装置 100A に装着する操作としてもよい。

[0090] また、本実施形態では、センサ部 112B が、ユーザの指紋をあらゆる指紋情報を取得可能な指紋センサを含んで構成されており、制御部 116B は、この指紋センサによって取得された指紋情報を用いた指紋認証を、認証処理によるユーザ認証として行うものとする。より具体的には、制御部 116B は、認証処理を行っているときに指紋センサによって指紋情報が取得されると、取得された指紋情報を、記憶部 114B にあらかじめ記憶された照合用の情報と照合する。そして、制御部 116B は、取得された指紋情報があらゆる指紋が照合用の情報があらゆる指紋と一致した場合にユーザを正当なユーザとして認証する。一方、制御部 116B は、取得された指紋情報があらゆる指紋が照合用の情報があらゆる指紋と一致しなかった場合には、今回の指紋認証ではユーザを正当なユーザとして認証せず、今回の指紋認証の認証結果を認証失敗とする。

[0091] また、認証処理では複数のユーザ認証が実行されるようにし、これら複数のユーザ認証のすべてが完了することにより認証処理が完了するようにしてもよい。換言すると、認証処理により実行される複数のユーザ認証のうち、少なくとも一のユーザ認証が完了していないときには、認証処理が完了しないようにしてもよい。これにより、単一のユーザ認証の完了に伴って認証処理が完了するようにした場合に比べて、吸引装置 100B の安全性やセキュリティ性を向上できる。

[0092] また、認証処理により複数のユーザ認証が実行されるようにした場合、これら複数のユーザ認証には、吸引装置 100B 内で閉じたユーザ認証（例えば指紋認証等の吸引装置 100B が単独で実行可能なユーザ認証）と、他装置との通信を利用した通信認証と、の両方が含まれるようにしてもよい。このように、吸引装置 100B 内で閉じたユーザ認証と通信認証とを組み合わせた複数のユーザ認証が実行されるようにすることで、吸引装置 100B の安全性やセキュリティ性をより向上させることが可能となる。

[0093] また、本実施形態では、制御部 116B が認証処理を行うようにするが、これに限られない。認証処理は、例えば、スマートフォン等の吸引装置 100B と通信可能な他装置が行うようにしてもよい。その場合、他装置は、例えば、認証処理を開始した際にその旨を吸引装置 100B（例えば制御部 116B）に通知し、認証処理を完了又は中断した際にもその旨を吸引装置 100B に通知すればよい。また、認証処理は、吸引装置 100B と他装置とが適宜通信しながら協働して行うようにしてもよい。

[0094] （1）加熱部 121B の温度推移の第 1 例

次に、認証中加熱制御及び本加熱制御による加熱部 121B の温度推移の具体例について説明する。図 5 は、認証中加熱制御及び本加熱制御による加熱部 121B の温度推移の第 1 例を示す図である。図 5 において、横軸は時期をあらわし、縦軸は加熱部 121B の温度 [°C] をあらわす。また、図 5 の縦軸における「R. T」は室温をあらわす。

[0095] 図 5 に示す時期 t_0 において、ユーザによって加熱開始操作（例えば操作ボタン 22 の押下）が行われ、この加熱開始操作を制御部 116B が検出したとする。この場合、制御部 116B は、時期 t_0 から、認証処理を開始するとともに、100 [°C] を目標温度とした認証中加熱制御を開始する。これにより、加熱部 121B は、時期 t_0 から、100 [°C] に向けて昇温され、100 [°C] に達した後には 100 [°C] を維持するように制御される。

[0096] その後、時期 t_1 において、認証処理が完了したとする。この場合、制御

部 1 1 6 B は、時期 t_1 において、認証中加熱制御を終了するとともに、本加熱制御を開始する。

[0097] 本実施形態では、本加熱制御が開始されてからの経過時間に応じて、本加熱中目標温度が変化するものとする。より具体的には、図 5 に示すように、本加熱制御が開始されてからの経過時間が $0 [s]$ から $T_a [s]$ (ただし $T_a > 0$) までである場合の本加熱中目標温度は、 $300 [^{\circ}C]$ とされる。また、本加熱制御が開始されてからの経過時間が $T_a [s]$ から $T_b [s]$ (ただし $T_b > T_a$) までである場合の本加熱中目標温度は、 $240 [^{\circ}C]$ とされる。そして、本加熱制御が開始されてからの経過時間が $T_b [s]$ から $T_c [s]$ (ただし $T_c > T_b$) までである場合の本加熱中目標温度は、 $260 [^{\circ}C]$ とされる。

[0098] よって、時期 t_1 から本加熱制御が開始されると、加熱部 1 2 1 B は、まず、 $300 [^{\circ}C]$ に向けて昇温され、 $300 [^{\circ}C]$ に達した後は、時期 t_2 となるまで $300 [^{\circ}C]$ を維持するように制御される。ここで、時期 t_2 は、時期 t_1 から $T_a [s]$ が経過した時期である。

[0099] また、時期 t_2 となると、加熱部 1 2 1 B は、 $240 [^{\circ}C]$ に向けて降温され、 $240 [^{\circ}C]$ に達した後は、時期 t_3 となるまで $240 [^{\circ}C]$ を維持するように制御される。ここで、時期 t_3 は、時期 t_1 から $T_b [s]$ が経過した時期である。

[0100] そして、時期 t_3 となると、加熱部 1 2 1 B は、 $260 [^{\circ}C]$ に向けて再び昇温され、 $260 [^{\circ}C]$ に達した後は、時期 t_4 となるまで $260 [^{\circ}C]$ を維持するように制御される。ここで、時期 t_4 は、時期 t_1 から $T_c [s]$ が経過した時期である。そして、時期 t_4 となると、制御部 1 1 6 B は、本加熱制御を終了する。本加熱制御の終了後、加熱部 1 2 1 B は自然放熱されて、加熱部 1 2 1 B の温度は室温に向かって徐々に低下する。

[0101] 図 5 に示したように、制御部 1 1 6 B は、認証処理中に認証中加熱制御を実行することで、本加熱制御の開始前に、認証中目標温度である $100 [^{\circ}C]$ まで加熱部 1 2 1 B の温度を高めることができる。これにより、本加熱制

御の開始後には、加熱部 1 2 1 B を 1 0 0 [°C] から最初の本加熱中目標温度である 3 0 0 [°C] まで昇温させればよいため、室温から 3 0 0 [°C] まで昇温させるようにした場合に比べて、3 0 0 [°C] に達するまでに要する時間を短縮化できる。よって、認証処理の完了後（すなわち本加熱制御の開始後）に、エアロゾルが生成される温度まで加熱部 1 2 1 B を速やかに昇温させることが可能となる。

[0102] 例えば、認証中加熱制御は、認証中目標温度を規定した認証中加熱制御用加熱プロファイルに基づく加熱制御を制御部 1 1 6 B が実行することで実現される。また、本加熱制御は、本加熱中目標温度を規定した本加熱制御用加熱プロファイルに基づく加熱制御を制御部 1 1 6 B が実行することで実現される。他の一例として、認証中加熱制御及び本加熱制御は、認証中目標温度及び本加熱中目標温度を規定した一の加熱プロファイルに基づく加熱制御を制御部 1 1 6 B が実行することで実現されてもよい。

[0103] また、例えば、時期 t_0 から開始された認証処理によってユーザの正当性が確認されることなく、時期 t_0 から所定時間（例えば 2 0 [s]）が経過した場合には、制御部 1 1 6 は、その時点で認証処理を中断して、認証中加熱制御を終了してもよい。このように、認証処理の開始時から所定時間が経過した場合には認証中加熱制御を終了させることで、認証中加熱制御が長時間継続して吸引装置 1 0 0 B の消費電力が増大するのを抑制することが可能となる。さらに、認証中加熱制御が長時間継続されることによるスティック型基材 1 5 0 の劣化も抑制でき、今回の認証処理中に加熱されたスティック型基材 1 5 0 をその後も引き続き使用することを可能にする。

[0104] また、制御部 1 1 6 B は、認証処理の開始時から所定時間が経過した場合には、当該所定時間が経過する前に比べて、認証中目標温度が低くなるようにしてもよい。例えば、時期 t_0 から所定時間が経過するまでは認証中目標温度を 1 0 0 [°C] とし、時期 t_0 から所定時間が経過した後は認証中目標温度が 7 0 [°C] となるようにしてもよい。このように、認証処理の開始時から所定時間が経過した場合には認証中目標温度が低くなるようにすること

で、当該所定時間が経過した後も同じ認証中目標温度が維持されるようにした場合に比べて、加熱部121Bに供給される電力を削減でき、吸引装置100Bの消費電力が増加するのを抑制できる。

[0105] なお、ここでは、認証中目標温度を単一の100 [°C] とし、認証中加熱制御により加熱部121Bが100 [°C] に昇温・維持される例を説明したが、これに限られない。例えば、認証処理は、ユーザ認証がスムーズに行われるか否かによって、短時間（例えば5 [s] 程度）で完了する場合もあるし、長期化する（例えば完了までに20 [s] 程度要する）場合もある。仮に、認証中目標温度を単一（すなわち一律）のものとする、認証処理が長期化した場合に、エアロゾルが生成されるまでの時間も長期化し得る。

[0106] そこで、認証中目標温度を複数設け、認証処理が開始されてからの経過時間に応じて、認証中目標温度が高くなるようにしてもよい。以下、認証処理が開始されてからの経過時間に応じて、認証中目標温度が高くなるように構成した場合の第2例について説明する。

[0107] （2）加熱部121Bの温度推移の第2例

図6は、認証中加熱制御及び本加熱制御による加熱部121Bの温度推移の第2例を示す図である。ここでは、図5の説明と異なる部分を中心に説明することとし、図5の説明と共通する部分の説明は適宜省略又は簡略化する。

[0108] 図6に示す例では、認証中目標温度として、100 [°C]、150 [°C] 及び200 [°C] の3つを設ける。そして、例えば、認証中加熱制御が開始されてからの経過時間が0 [s] から T_x [s]（ただし $T_x > 0$ ）までである場合の認証中目標温度を、100 [°C] とする。また、認証中加熱制御が開始されてからの経過時間が T_x [s] から T_y [s]（ただし $T_y > T_x$ ）までである場合の認証中目標温度を、150 [°C] とする。そして、認証中加熱制御が開始されてからの経過時間が T_y [s] 以降である場合の認証中目標温度を、200 [°C] とする。

[0109] このように構成した場合、図6に示すように、時期 t_0 から認証中加熱制

御が開始されると、加熱部121Bは、まず、100 [°C] に向けて昇温され、100 [°C] に達した後は、時期t11となるまで100 [°C] を維持するように制御される。ここで、時期t11は、時期t0からTx [s] が経過した時期である。

[0110] また、時期t11となると、加熱部121Bは、150 [°C] に向けて再度昇温され、150 [°C] に達した後は、時期t12となるまで150 [°C] を維持するように制御される。ここで、時期t12は、時期t0からTy [s] が経過した時期である。

[0111] そして、時期t12となると、加熱部121Bは、200 [°C] に向けて再度昇温され、200 [°C] に達した後は、時期t1となるまで200 [°C] を維持するように制御される。

[0112] 図6に示したように、認証処理が開始されてからの経過時間に応じて認証中目標温度を高くすることで、認証処理が長期化した場合には、その分、認証処理中に加熱部121Bの温度をより高めておくことが可能となる。これにより、認証処理の完了後に実行される本加熱制御によって加熱部121Bをエアロゾルが生成される温度まで昇温させるのに要する時間を短縮化できる。よって、認証処理が長期化したとしても、エアロゾルが生成されるまでに要する時間が長期化するのを抑制して、当該時間が長期化することによる利便性の低下を抑制できる。

[0113] これに対し、例えば、認証中目標温度を比較的低めの100 [°C] のみとし、認証処理の長短によらず、認証処理中に加熱部121Bが100 [°C] に昇温・維持されるようにしたとする。このようにした場合には、認証処理が長期化しても、本加熱制御の開始に伴って、加熱部121Bを100 [°C] から最初の本加熱中目標温度である300 [°C] まで（すなわち200 [°C] 分）昇温させる必要がある。よって、このようにした場合には、認証処理が長期化することに伴って、エアロゾルが生成されるまでの時間も長期化し得る。

[0114] また、例えば、認証中目標温度を比較的高めの200 [°C] のみとし、認

証処理の長短によらず、認証処理中に加熱部121Bが200 [°C] に昇温・維持されるようにすることも考えられる。このようにした場合、本加熱制御によって加熱部121Bをエアロゾルが生成される温度まで昇温させるのに要する時間を短縮化できるものの、認証処理中に加熱部121Bに供給される電力が増大し、吸引装置100Bの消費電力の増加につながり得る。

[0115] その点、前述したように、認証処理が開始されてからの経過時間に応じて認証中目標温度を徐々に高くしていくことで、認証処理中に加熱部121Bを比較的高めの温度に昇温・維持するようにした場合に比べて、認証処理中に加熱部121Bに供給される電力を削減でき、吸引装置100Bの消費電力が増加するのを抑制できる。また、認証処理が開始されてからの経過時間に応じて認証中目標温度を徐々に高くしていくことで、認証処理中に加熱部121Bを比較的高めの温度に昇温・維持するようにした場合に比べて、認証処理中のスティック型基材150の劣化も抑制することが可能となる。

[0116] なお、ここでは、認証中加熱制御が開始されてからの経過時間に応じて、認証中目標温度が高くなるようにした場合の例を説明したが、これに限られない。例えば、認証処理の進捗度に応じて、認証中目標温度が高くなるように構成してもよい。ここで、認証処理の進捗度は、認証処理の進捗状況（換言すると進捗度合い）をあらわす評価値であり、本実施形態では、認証処理の進捗状況を0 [%] から100 [%] までの百分率であらわすものとする。

[0117] 以下、図6を再度参照して、認証処理の進捗度に応じて、認証中目標温度が高くなるように構成した場合の例について説明する。本例では、図6に示す時期t0から時期t11までの期間は、認証処理の進捗度が33 [%] 未満である期間とする。また、時期t11から時期t12までの期間は、認証処理の進捗度が33 [%] 以上且つ66 [%] 未満である期間とする。そして、時期t12から時期t1までの期間は、認証処理の進捗度が66 [%] 以上である期間とする。

[0118] また、本例では、認証処理の進捗度が0 [%] から33 [%] までである

場合の認証中目標温度を100 [°C] とし、認証処理の進捗度が33 [%] から66 [%] までである場合の認証中目標温度を150 [°C] とし、認証処理の進捗度が66 [%] から100 [%] までである場合の認証中目標温度を200 [°C] とする。

[0119] 本例の場合、制御部116Bは、認証処理が行われているときに、認証処理の進捗度を導出する。認証処理の進捗度は、例えば、認証処理を完了させるために処理又は通信する必要のある全データ量と、現在までに処理又は通信したデータ量とに基づき導出できる。他の一例として、認証処理の進捗度は、認証処理を完了させるために必要な入力（例えば操作）と、現在までの入力とに基づき導出されてもよい。また、認証処理があらかじめ複数のフェーズに区分されている場合、認証処理の進捗度は、現在のフェーズ数に基づき導出されてもよい。

[0120] そして、導出した進捗度が33 [%] 未満である場合、制御部116Bは、認証中加熱制御により加熱部121Bが100 [°C] となるようにする。これにより、本例では、時期t0から時期t11までの期間において、加熱部121Bは100 [°C] に昇温・維持される。

[0121] 一方、導出した進捗度が33 [%] 以上且つ66 [%] 未満である場合、制御部116Bは、認証中加熱制御により加熱部121Bが150 [°C] となるようにする。これにより、本例では、時期t11から時期t12までの期間において、加熱部121Bは150 [°C] に昇温・維持される。

[0122] また、導出した進捗度が66 [%] 以上である場合、制御部116Bは、認証中加熱制御により加熱部121Bが200 [°C] となるようにする。これにより、本例では、時期t12から時期t1までの期間において、加熱部121Bは200 [°C] に昇温・維持される。

[0123] 以上に説明したように、認証処理の進捗度に応じて認証中目標温度が高くなるようにした場合も、認証中加熱制御が開始されてからの経過時間に応じて認証中目標温度が高くなるようにした場合と同様の効果を得られる。

[0124] また、前述したように、認証処理により複数のユーザ認証が実行されるよ

うにしてもよい。そして、このようにした場合、認証中目標温度は、複数のユーザ認証のうちいずれのユーザ認証も未完了なときよりも、少なくとも一のユーザ認証が完了したときの方が高くなるようにしてもよい。以下、認証中目標温度が、複数のユーザ認証のうちいずれのユーザ認証も未完了なときよりも、少なくとも一のユーザ認証が完了したときの方が高くなるように構成した場合の第3例について説明する。

[0125] (3) 加熱部121Bの温度推移の第3例

図7は、認証中加熱制御及び本加熱制御による加熱部121Bの温度推移の第3例を示す図である。ここでは、図5の説明と異なる部分を中心に説明することとし、図5の説明と共通する部分の説明は適宜省略又は簡略化する。

[0126] 図7に示す例では、認証処理によって、指紋認証（すなわち吸引装置100B内で閉じたユーザ認証）と、通信認証（すなわち他装置との通信を利用したユーザ認証）とが順次実行されるものとする。また、図7に示す例では、認証中加熱制御が開始されてから指紋認証が完了するまでの認証中目標温度を100 [°C] とし、指紋認証の完了後の認証中目標温度を150 [°C] とする。

[0127] このように構成した場合、図7に示すように、時期t0から認証中加熱制御（すなわち指紋認証）が開始されると、加熱部121Bは、まず、100 [°C] に向けて昇温され、100 [°C] に達した後は、時期t13となるまで100 [°C] を維持するように制御される。ここで、時期t13は、指紋認証が完了した時期である。そして、時期t13となると、加熱部121Bは、150 [°C] に向けて再度昇温され、150 [°C] に達した後は、時期t1となるまで150 [°C] を維持するように制御される。

[0128] 図7に示したように、認証処理により複数のユーザ認証が実行される場合には、認証中目標温度が、複数のユーザ認証のうちいずれのユーザ認証も未完了なときよりも、少なくとも一のユーザ認証が完了したときの方が高くなるように構成してもよい。このように構成した場合も、認証処理の進捗状況

に応じて認証中目標温度を高めることが可能となる。よって、前述した認証処理の進捗度等に応じて認証中目標温度を高めるようにした場合と同様の効果を得られる。

[0129] (4) 認証処理の進捗度に関する情報の通知例

ところで、認証処理の進捗度をユーザが把握できれば、ユーザはあとどのくらいの時間でエアゾルの吸引（すなわち喫煙）を行えそうかの目星をつけることが可能となり、吸引装置100Bの利便性が向上すると考えられる。

[0130] そこで、制御部116Bは、認証処理の進捗度に関する情報（以下、「進捗情報」とも称する）を、通知部113Bを介してユーザに通知するようにしてもよい。進捗情報は、例えば、認証処理の進捗度を示す情報とすることができる。その場合、進捗情報は、「〇〇 [%] 」といったように認証処理の進捗度を明示するものに限られず、例えば、認証処理の進捗度をユーザがおおまかに把握できる程度に示唆するものであってもよい。

[0131] 本実施形態では、例えば、認証処理の進捗度に応じて、発光装置23aの発光色を異ならせることにより、進捗情報をユーザに通知する。これにより、認証処理の進捗度を直感的にわかりやすくユーザに通知できる。

[0132] 図8は、進捗情報の通知の第1例を示す図である。ここでは、図6の説明と異なる部分を中心に説明することとし、図6の説明と共通する部分の説明は適宜省略又は簡略化する。図8に示す例において、時期t0から時期t11までの期間は、認証処理の進捗度が33 [%] 未満である期間である。また、時期t11から時期t12までの期間は、認証処理の進捗度が33 [%] 以上且つ66 [%] 未満である期間である。そして、時期t12から時期t1までの期間は、認証処理の進捗度が66 [%] 以上である期間である。

[0133] 図8に示す例では、認証処理の進捗度が33 [%] 未満である場合、制御部116Bは、発光装置23aを赤色で発光させる。また、認証処理の進捗度が33 [%] 以上且つ66 [%] 未満である場合、制御部116Bは、発光装置23aを黄色で発光させる。そして、認証処理の進捗度が66 [%]

以上である場合、制御部 116B は、発光装置 23a を青色で発光させる。

[0134] このように、発光装置 23a の発光色を認証処理の進捗度に応じて異ならせることで、発光装置 23a の発光色によって、認証処理の進捗度をユーザに示唆できる。よって、認証処理の進捗度をユーザが把握することを可能にし、吸引装置 100B の利便性の向上を図れる。

[0135] なお、ここでは、認証処理の進捗度に応じて、発光装置 23a の発光色を異ならせることにより、進捗情報をユーザに通知するようにしたが、これに限られない。以下、発光装置 23a の発光色以外の方法により、進捗情報をユーザに通知するようにした場合の各例について説明する。

[0136] 図 9 は、発光装置 23a の変形例を示す図である。図 9 に示す例では、発光装置 23a は、第 1 発光素子 23a__1 と、第 2 発光素子 23a__2 と、第 3 発光素子 23a__3 とを備える。第 1 発光素子 23a__1、第 2 発光素子 23a__2、及び第 3 発光素子 23a__3 としては、例えば LED が採用され得る。なお、第 1 発光素子 23a__1、第 2 発光素子 23a__2、及び第 3 発光素子 23a__3 のそれぞれの発光色は、同じであってもよいし、異なってもよい。

[0137] 図 10 は、進捗情報の通知の第 2 例を示す図である。ここでは、図 8 の説明と異なる部分を中心に説明することとし、図 8 の説明と共通する部分の説明は適宜省略又は簡略化する。

[0138] 図 10 に示す例の場合、例えば、制御部 116B は、発光装置 23a が備える発光素子のうち、発光させる発光素子の数を認証処理の進捗度に応じて異ならせることにより、進捗情報をユーザに通知する。これにより、認証処理の進捗度を直感的にわかりやすくユーザに通知できる。

[0139] 具体的には、図 10 に示す例では、認証処理の進捗度が 33 [%] 未満である場合、制御部 116B は、発光装置 23a が備える発光素子のうち 1 個の発光素子（例えば第 1 発光素子 23a__1）を発光させる。また、認証処理の進捗度が 33 [%] 以上且つ 66 [%] 未満である場合、制御部 116B は、発光装置 23a が備える発光素子のうち 2 個の発光素子（例えば第 1

発光素子 2 3 a __ 1 及び第 2 発光素子 2 3 a __ 2) を発光させる。そして、認証処理の進捗度が 6 6 [%] 以上である場合、制御部 1 1 6 B は、発光装置 2 3 a が備える発光素子のうち 3 個の発光素子（すなわち、第 1 発光素子 2 3 a __ 1、第 2 発光素子 2 3 a __ 2 及び第 3 発光素子 2 3 a __ 3) を発光させる。

[0140] このように、発光装置 2 3 a が備える発光素子のうち、発光させる発光素子の数を認証処理の進捗度に応じて異ならせることで、発光させた発光素子の数によって、認証処理の進捗度をユーザに示唆できる。よって、認証処理の進捗度をユーザが把握することを可能にし、吸引装置 1 0 0 B の利便性の向上を図れる。

[0141] なお、ここでは、発光装置 2 3 a が備える発光素子のうち、発光させる発光素子の数を認証処理の進捗度に応じて異ならせるようにしたが、これに限られない。例えば、制御部 1 1 6 B は、発光装置 2 3 a が備える発光素子のうち、発光させる発光素子を認証処理の進捗度に応じて異ならせることにより、進捗情報をユーザに通知するようにしてもよい。

[0142] より具体的には、認証処理の進捗度が 3 3 [%] 未満である場合、制御部 1 1 6 B は、例えば、発光装置 2 3 a が備える発光素子のうち第 1 発光素子 2 3 a __ 1 を発光させるようにしてもよい。また、認証処理の進捗度が 3 3 [%] 以上且つ 6 6 [%] 未満である場合、制御部 1 1 6 B は、例えば、発光装置 2 3 a が備える発光素子のうち第 2 発光素子 2 3 a __ 2 を発光させるようにしてもよい。そして、認証処理の進捗度が 6 6 [%] 以上である場合、制御部 1 1 6 B は、例えば、発光装置 2 3 a が備える発光素子のうち第 3 発光素子 2 3 a __ 3 を発光させるようにしてもよい。

[0143] このように、発光装置 2 3 a が備える発光素子のうち、発光させる発光素子を認証処理の進捗度に応じて異ならせることで、発光された発光素子によって、認証処理の進捗度をユーザに示唆することが可能となる。よって、認証処理の進捗度をユーザが把握することを可能にし、吸引装置 1 0 0 B の利便性の向上を図れる。

[0144] また、画像を表示する表示部を通知部 1 1 3 B が含む場合、認証処理の進捗度に応じてこの表示部の表示態様を異ならせることにより、進捗情報をユーザに通知するようにしてもよい。このようにした場合も、認証処理の進捗度を直感的にわかりやすくユーザに通知できる。以下、通知部 1 1 3 B に含まれる表示部の一例としての表示装置 2 3 b を介して、認証処理の進捗に関する情報をユーザに通知するようにした場合の例を説明する。

[0145] 図 1 1 は、表示装置 2 3 b の一例を示す図である。表示装置 2 3 b は、吸引装置 1 0 0 B におけるユーザが視認可能な位置に設けられる。表示装置 2 3 b としては、例えば、液晶ディスプレイ又は有機 E L (Electro-Luminescence) ディ스플레이が採用され得る。

[0146] 本例において、表示装置 2 3 b は、進捗情報をユーザに通知するための画像として、例えばインジケータ 1 を表示する。インジケータ 1 は、認証処理の進捗度を 3 段階で示す。

[0147] 図 1 2 は、進捗情報の通知の第 3 例を示す図である。ここでは、図 8 の説明と異なる部分を中心に説明することとし、図 8 の説明と共通する部分の説明は適宜省略又は簡略化する。

[0148] 図 1 2 に示す例では、認証処理の進捗度が 3 3 [%] 未満である場合、制御部 1 1 6 B は、表示装置 2 3 b のインジケータ 1 を 1 段階表示とする。また、認証処理の進捗度が 3 3 [%] 以上且つ 6 6 [%] 未満である場合、制御部 1 1 6 B は、表示装置 2 3 b のインジケータ 1 を 2 段階表示とする。そして、認証処理の進捗度が 6 6 [%] 以上である場合、制御部 1 1 6 B は、表示装置 2 3 b のインジケータ 1 を 3 段階表示とする。

[0149] このように、表示装置 2 3 b の表示態様（ここで説明した例ではインジケータ 1 の表示態様）を認証処理の進捗度に応じて異ならせることで、表示装置 2 3 b の表示態様によって、認証処理の進捗度をユーザに示唆できる。よって、認証処理の進捗度をユーザが把握することを可能にし、吸引装置 1 0 0 B の利便性の向上を図れる。

[0150] なお、以上に説明した各例では、認証処理の進捗度が 3 段階でユーザに通

知されるようにしたが、これに限らない。例えば、認証処理の進捗度が、2段階でユーザに通知されるようにしてもよいし、4段階以上の多段階でユーザに通知されるようにしてもよい。

[0151] また、振動する振動装置（いわゆるバイブレータ）を通知部113Bが含む場合、制御部116Bは、振動装置の振動態様により、進捗情報（すなわち認証処理の進捗度）をユーザに通知するようにしてもよい。その場合、認証処理の進捗度に応じて、振動装置の振動回数が変わったり、振動パターンが変わったりするようにすればよい。

[0152] さらに、音を出力する音出力装置（例えばスピーカ）を通知部113Bが含む場合、制御部116Bは、音出力装置から出力される音声により、進捗情報（すなわち認証処理の進捗度）をユーザに通知するようにしてもよい。

[0153] また、以上に説明した各例では、進捗情報をユーザに通知することにより認証処理の進捗度をユーザに示唆するようにしたが、これに限られない。例えば、このような進捗情報に代えて、認証処理が開始されたときからの経過時間を示す情報をユーザに通知するようにしてもよい。

[0154] ところで、例えば、2つ以上のスティック型基材150を連続的に使用して喫煙する、いわゆる「チェンスモーク」を行うユーザも存在する。このようなユーザに対して、例えば、新たなスティック型基材150を使用する毎に、認証処理が発生するようにすると、チェンスモークする際のユーザの手間が増加し、吸引装置100Bの利便性が低下し得る。

[0155] そこで、制御部116Bは、認証処理が完了したことにより本加熱制御を実行した場合には、当該本加熱制御が完了した後の一定期間（以下、「無効化期間」とも称する）、認証処理の完了を必要とせずに本加熱制御を実行可能に構成されてもよい。これにより、チェンスモークする際のユーザの手間が増加するのを抑制して、吸引装置100Bの利便性が低下するのを抑制できる。なお、無効化期間の長さは、例えば、吸引装置100の製造業者によってあらかじめ定められる。

[0156] ここで、本加熱制御が開始されたときから完了するまでの時間を、X [s

]（例えば300[s]）とする。チェンスモークを行うユーザは、典型的には、本加熱制御が完了した後、 $2 \times X$ [s] が経過する前に、本加熱制御を再度開始させる。すなわち、本加熱制御が完了した後、 $2 \times X$ [s] が経過する前に、本加熱制御が再度開始されなければ、チェンスモークする意思がユーザにない可能性が高い。

[0157] そこで、無効化期間を、本加熱制御が開始されたときから完了するまでの時間の2倍の長さ、すなわち $2 \times X$ [s] の長さとしてもよい。これにより、無効化期間の長さを適切な長さとすることができ、チェンスモークする際のユーザの手間が増加するのを抑制しつつ、吸引装置100Bの安全性やセキュリティ性の低下も抑制できる。

[0158] <<4. 制御部が実行する処理の一例>>

次に、制御部116Bが実行する処理の一例について説明する。図13は、制御部116Bが実行する処理の一例を示すフローチャートである。制御部116Bは、例えば、吸引装置100Bの電源がオンであるときに、図13に示す一連の処理を所定の周期で実行する。

[0159] 図13に示すように、制御部116Bは、加熱開始操作があったか否かを判定する（ステップS1）。加熱開始操作がないと判定した場合（ステップS1：No）、制御部116Bは、加熱開始操作があるまでステップS1の処理を繰り返す。

[0160] 加熱開始操作があったと判定した場合（ステップS1：Yes）、制御部116Bは、無効化期間内であるか否かを判定する（ステップS2）。無効化期間内であると判定した場合（ステップS2：Yes）、制御部116Bは、後述のステップS10の処理へ進む。無効化期間内でないと判定した場合（ステップS2：No）、制御部116Bは、認証処理を開始するとともに（ステップS3）、認証中加熱制御を開始する（ステップS4）。そして、制御部116Bは、認証処理の進捗度を導出して、進捗情報をユーザに通知する（ステップS5）。

[0161] 次に、制御部116Bは、認証処理が完了したか否かを判定する（ステッ

プS 6)。認証処理が完了していないと判定した場合（ステップS 6：No）、制御部116Bは、タイムアウトとなったか否かを判定する（ステップS 7）。ステップS 7において、制御部116Bは、例えば、認証処理が開始されたときから所定時間が経過したことを条件にタイムアウトと判定する。

[0162] タイムアウトとなっていないと判定した場合（ステップS 7：No）、制御部116Bは、ステップS 5の処理へ復帰する。タイムアウトとなったと判定した場合（ステップS 7：Yes）、制御部116Bは、認証処理を中断するとともに（ステップS 8）、認証中加熱制御を終了して（ステップS 9）、図13に示す一連の処理を終了する。この場合には、本加熱制御が実行されることはない。

[0163] 認証処理が完了したと判定した場合（ステップS 6：Yes）、制御部116Bは、認証中加熱制御を終了するとともに（ステップS 10）、本加熱制御を開始する（ステップS 11）。

[0164] そして、制御部116Bは、本加熱制御が完了したか否かを判定する（ステップS 12）。本加熱制御が完了していないと判定した場合（ステップS 12：No）、制御部116Bは、ステップS 12の処理を実行しながら本加熱制御が完了するのを待つ。本加熱制御が完了したと判定した場合（ステップS 12：Yes）、制御部116Bは、無効化期間を設定して（ステップS 13）、図13に示す一連の処理を終了する。

[0165] 以上に説明したように、本実施形態によれば、吸引装置100の使用可否に関わる認証処理が行われているときから、エアロゾルが生成されない範囲内で加熱部121を昇温させる。これにより、認証処理中に加熱部121の温度をあらかじめ高めておけるため、認証処理の完了後、エアロゾルが生成される温度まで加熱部121を昇温させるのに要する時間を短縮化できる。よって、エアロゾルを生成させるのに認証処理の完了が必要となるようにしても、エアロゾルが生成されるまでに要する時間が長期化するのを抑制して、当該時間が長期化することによる利便性の低下を抑制できる。したがって

、子供等の正当なユーザ以外の者に対してエアロゾルを生成してしまうのを抑制して吸引装置100の安全性やセキュリティ性を向上させつつも、当該安全性やセキュリティ性の向上に伴う利便性の低下を抑制でき、吸引装置100の商品性向上を図れる。

[0166] なお、前述した実施形態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（例えば吸引装置100が有するCPU）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。

[0167] 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、特許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。

[0168] 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。

[0169] （1） エアロゾル源を有する基材（香味付与カートリッジ130、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、
前記基材を加熱して前記エアロゾルを生成する加熱部（加熱部121B）と、

前記吸引装置の動作を制御する制御部（制御部 116、116A、116B）と、
を備え、
前記制御部は、
前記エアロゾルが生成される最低温度よりも低い温度を目標温度として、
前記加熱部の温度を制御する第1加熱制御と、
前記最低温度よりも高い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第2加熱制御と、を実行可能に構成され、
前記吸引装置の使用可否に関わる認証処理が行われているときに、前記第1加熱制御を実行し、
前記認証処理が完了すると、前記第1加熱制御を終了して前記第2加熱制御を実行する、
吸引装置。

[0170] （1）によれば、吸引装置の使用可否に関わる認証処理が行われているときから、エアロゾルが生成されない範囲内で加熱部を昇温させる。これにより、認証処理中に加熱部の温度をあらかじめ高めておけるため、認証処理の完了後、エアロゾルが生成される温度まで加熱部を昇温させるのに要する時間を短縮化できる。よって、エアロゾルを生成させる第2加熱制御の実行に認証処理の完了が必要となるようにしても、エアロゾルが生成されるまでに要する時間が長期化するのを抑制して、当該時間が長期化することによる利便性の低下を抑制できる。したがって、子供等の正当なユーザ以外の者に対してエアロゾルを生成してしまうのを抑制して吸引装置の安全性やセキュリティ性を向上させつつも、当該安全性やセキュリティ性の向上に伴う利便性の低下を抑制でき、吸引装置の商品性向上を図れる。

[0171] （2） （1）に記載の吸引装置であって、
前記第1加熱制御における目標温度は、室温よりも高い、
吸引装置。

[0172] （2）によれば、第1加熱制御により、エアロゾルが生成されない範囲内

で且つ室温よりも高い温度まで加熱部を昇温させることが可能となる。

[0173] (3) (1)又は(2)に記載の吸引装置であって、
前記第1加熱制御における目標温度は、前記認証処理が開始されてからの経過時間に応じて高くなる、
吸引装置。

[0174] (3)によれば、認証処理が開始されてからの経過時間に応じて、第1加熱制御における目標温度を高くすることで、認証処理が長期化した場合には、その分、認証処理中に加熱部の温度をより高めておくことが可能となる。これにより、認証処理の完了後に実行される第2加熱制御によって加熱部をエアロゾルが生成される温度まで昇温させるのに要する時間を短縮化できる。よって、認証処理が長期化したとしても、エアロゾルが生成されるまでに要する時間が長期化するのを抑制して、当該時間が長期化することによる利便性の低下を抑制できる。

[0175] (4) (1)又は(2)に記載の吸引装置であって、
前記第1加熱制御における目標温度は、前記認証処理の進捗度に応じて高くなる、
吸引装置。

[0176] (4)によれば、認証処理の進捗度に応じて、第1加熱制御における目標温度を高くすることで、認証処理が長期化した場合には、その分、認証処理中に加熱部の温度をより高めておくことが可能となる。これにより、認証処理の完了後に実行される第2加熱制御によって加熱部をエアロゾルが生成される温度まで昇温させるのに要する時間を短縮化できる。よって、認証処理が長期化したとしても、エアロゾルが生成されるまでに要する時間が長期化するのを抑制して、当該時間が長期化することによる利便性の低下を抑制できる。

[0177] (5) (1)又は(2)に記載の吸引装置であって、
前記認証処理では複数の認証が実行され、前記複数の認証のすべてが完了することにより前記認証処理は完了し、

前記第1加熱制御における目標温度は、前記複数の認証のうちいずれの認証も未完了なときよりも、前記複数の認証のうち少なくとも一の認証が完了したときの方が高くなる、

吸引装置。

[0178] (5)によれば、第1加熱制御における目標温度は、認証処理により実行される複数の認証のうちいずれの認証も未完了なときよりも、少なくとも一の認証が完了したときの方が高くなるようにすることで、認証処理の進捗に応じて、第1加熱制御における目標温度を高めることが可能となる。

[0179] (6) (1)から(5)のいずれかに記載の吸引装置であって、
前記制御部は、前記認証処理の進捗度に関する情報を、所定の情報を通知可能な通知部（通知部113、113A、113B）を介してユーザに通知する、

吸引装置。

[0180] (6)によれば、認証処理の進捗度をユーザが把握することを可能にし、吸引装置の利便性の向上を図れる。

[0181] (7) (6)に記載の吸引装置であって、
前記通知部は、発光する発光部（発光装置23a）を含み、
前記制御部は、前記進捗度に応じて前記発光部の発光態様を異ならせることにより、前記進捗度に関する情報を前記ユーザに通知する、

吸引装置。

[0182] (7)によれば、認証処理の進捗度を直感的にわかりやすくユーザに通知できる。

[0183] (8) (7)に記載の吸引装置であって、
前記発光部は、複数の発光色により発光可能に構成され、
前記制御部は、前記進捗度に応じて前記発光部の発光色を異ならせる、
吸引装置。

[0184] (8)によれば、認証処理の進捗度を直感的にわかりやすくユーザに通知できる。

- [0185] (9) (7)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（第1発光素子23a__1、第2発光素子23a__2、第3発光素子23a__3）により構成され、
前記制御部は、前記複数の発光素子のうち、発光させる前記発光素子又は発光させる前記発光素子の数を、前記進捗度に応じて異ならせる、
吸引装置。
- [0186] (9)によれば、認証処理の進捗度を直感的にわかりやすくユーザに通知できる。
- [0187] (10) (6)に記載の吸引装置であって、
前記通知部は、画像を表示する表示部（表示装置23b）を含み、
前記制御部は、前記進捗度に応じて前記表示部の表示態様を異ならせることにより、前記進捗度に関する情報を前記ユーザに通知する、
吸引装置。
- [0188] (10)によれば、認証処理の進捗度を直感的にわかりやすくユーザに通知できる。
- [0189] (11) (1)から(10)のいずれかに記載の吸引装置であって、
前記制御部は、前記第2加熱制御を実行した場合には、当該第2加熱制御が完了した後の一定期間、前記認証処理の完了を必要とせずに前記第2加熱制御を実行可能に構成される、
吸引装置。
- [0190] (11)によれば、いわゆる「チェンスモーク」する際のユーザの手間が増加するのを抑制して、吸引装置の利便性の向上を図れる。
- [0191] (12) (11)に記載の吸引装置であって、
前記一定期間は、前記第2加熱制御が開始されたときから完了するまでの時間の2倍の長さである、
吸引装置。
- [0192] (12)によれば、認証処理の完了を必要とせずに第2加熱制御を実行可能な一定期間の長さを、適切な長さとすることができる。

- [0193] (13) (1) から (12) のいずれかに記載の吸引装置であって、
前記制御部は、前記認証処理が完了することなく中断された場合には、前記第1加熱制御を終了して前記第2加熱制御を実行しない、
吸引装置。
- [0194] (13) によれば、子供等の正当なユーザ以外の者に対してエアロゾルを生成してしまうのを抑制して吸引装置の安全性やセキュリティ性を向上できる。
- [0195] (14) エアロゾル源を有する基材（香味付与カートリッジ130、スティック型基材150）を加熱する加熱部（加熱部121B）を備え、前記加熱部により前記基材を加熱して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116、116A、116B）が、
前記吸引装置の使用可否に関わる所定の認証処理が行われているときに、前記エアロゾルが生成される最低温度よりも低い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第1加熱制御を実行し、
前記認証処理が完了すると、前記第1加熱制御を終了して、前記最低温度よりも高い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第2加熱制御を実行する、
処理を行う制御方法。
- [0196] (14) によれば、吸引装置の使用可否に関わる認証処理が行われているときから、エアロゾルが生成されない範囲内で加熱部を昇温させる。これにより、認証処理中に加熱部の温度をあらかじめ高めておけるため、認証処理の完了後、エアロゾルが生成される温度まで加熱部を昇温させるのに要する時間を短縮化できる。よって、エアロゾルを生成させる第2加熱制御の実行に認証処理の完了が必要となるようにしても、エアロゾルが生成されるまでに要する時間が長期化するのを抑制して、当該時間が長期化することによる利便性の低下を抑制できる。したがって、子供等の正当なユーザ以外の者に対してエアロゾルを生成してしまうのを抑制して吸引装置の安全性やセキュ

リティ性を向上させつつも、当該安全性やセキュリティ性の向上に伴う利便性の低下を抑制でき、吸引装置の商品性向上を図れる。

[0197] (15) エアロゾル源を有する基材（香味付与カートリッジ130、スティック型基材150）を加熱する加熱部（加熱部121B）を備え、前記加熱部により前記基材を加熱して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116、116A、116B）に、

前記吸引装置の使用可否に関わる所定の認証処理が行われているときに、前記エアロゾルが生成される最低温度よりも低い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第1加熱制御を実行し、

前記認証処理が完了すると、前記第1加熱制御を終了して、前記最低温度よりも高い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第2加熱制御を実行する、

処理を行わせるプログラム。

[0198] (15) によれば、吸引装置の使用可否に関わる認証処理が行われているときから、エアロゾルが生成されない範囲内で加熱部を昇温させる。これにより、認証処理中に加熱部の温度をあらかじめ高めておけるため、認証処理の完了後、エアロゾルが生成される温度まで加熱部を昇温させるのに要する時間を短縮化できる。よって、エアロゾルを生成させる第2加熱制御の実行に認証処理の完了が必要となるようにしても、エアロゾルが生成されるまでに要する時間が長期化するのを抑制して、当該時間が長期化することによる利便性の低下を抑制できる。したがって、子供等の正当なユーザ以外の者に対してエアロゾルを生成してしまうのを抑制して吸引装置の安全性やセキュリティ性を向上させつつも、当該安全性やセキュリティ性の向上に伴う利便性の低下を抑制でき、吸引装置の商品性向上を図れる。

符号の説明

[0199] 100、100A、100B 吸引装置
113、113A、113B 通知部

1 1 6、1 1 6 A、1 1 6 B 制御部

1 2 1 B 加熱部

2 3 a 発光装置 (発光部)

2 3 a__1 第1発光素子 (発光素子)

2 3 a__2 第2発光素子 (発光素子)

2 3 a__3 第3発光素子 (発光素子)

2 3 b 表示装置 (表示部)

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、
- 前記基材を加熱して前記エアロゾルを生成する加熱部と、
- 前記吸引装置の動作を制御する制御部と、
- を備え、
- 前記制御部は、
- 前記エアロゾルが生成される最低温度よりも低い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第1加熱制御と、
- 前記最低温度よりも高い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第2加熱制御と、を実行可能に構成され、
- 前記吸引装置の使用可否に関わる認証処理が行われているときに、前記第1加熱制御を実行し、
- 前記認証処理が完了すると、前記第1加熱制御を終了して前記第2加熱制御を実行する、
- 吸引装置。
- [請求項2] 請求項1に記載の吸引装置であって、
- 前記第1加熱制御における目標温度は、室温よりも高い、
- 吸引装置。
- [請求項3] 請求項1又は2に記載の吸引装置であって、
- 前記第1加熱制御における目標温度は、前記認証処理が開始されてからの経過時間に応じて高くなる、
- 吸引装置。
- [請求項4] 請求項1又は2に記載の吸引装置であって、
- 前記第1加熱制御における目標温度は、前記認証処理の進捗度に応じて高くなる、
- 吸引装置。
- [請求項5] 請求項1又は2に記載の吸引装置であって、

前記認証処理では複数の認証が実行され、前記複数の認証のすべてが完了することにより前記認証処理は完了し、

前記第1加熱制御における目標温度は、前記複数の認証のうちいずれの認証も未完了なときよりも、前記複数の認証のうち少なくとも一の認証が完了したときの方が高くなる、

吸引装置。

[請求項6]

請求項1から5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、前記認証処理の進捗度に関する情報を、所定の情報を通知可能な通知部を介してユーザに通知する、

吸引装置。

[請求項7]

請求項6に記載の吸引装置であって、

前記通知部は、発光する発光部を含み、

前記制御部は、前記進捗度に応じて前記発光部の発光態様を異ならせることにより、前記進捗度に関する情報を前記ユーザに通知する、

吸引装置。

[請求項8]

請求項7に記載の吸引装置であって、

前記発光部は、複数の発光色により発光可能に構成され、

前記制御部は、前記進捗度に応じて前記発光部の発光色を異ならせる、

吸引装置。

[請求項9]

請求項7に記載の吸引装置であって、

前記発光部は、複数の発光素子により構成され、

前記制御部は、前記複数の発光素子のうち、発光させる前記発光素子又は発光させる前記発光素子の数を、前記進捗度に応じて異ならせる、

吸引装置。

[請求項10]

請求項6に記載の吸引装置であって、

前記通知部は、画像を表示する表示部を含み、

前記制御部は、前記進捗度に応じて前記表示部の表示態様を異ならせることにより、前記進捗度に関する情報を前記ユーザに通知する、吸引装置。

[請求項11]

請求項1から10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、前記第2加熱制御を実行した場合には、当該第2加熱制御が完了した後の一定期間、前記認証処理の完了を必要とせずに前記第2加熱制御を実行可能に構成される、吸引装置。

[請求項12]

請求項11に記載の吸引装置であって、前記一定期間は、前記第2加熱制御が開始されたときから完了するまでの時間の2倍の長さである、吸引装置。

[請求項13]

請求項1から12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、前記認証処理が完了することなく中断された場合には、前記第1加熱制御を終了して前記第2加熱制御を実行しない、吸引装置。

[請求項14]

エアロゾル源を有する基材を加熱する加熱部を備え、前記加熱部により前記基材を加熱して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が、

前記吸引装置の使用可否に関わる認証処理が行われているときに、前記エアロゾルが生成される最低温度よりも低い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第1加熱制御を実行し、

前記認証処理が完了すると、前記第1加熱制御を終了して、前記最低温度よりも高い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第2加熱制御を実行する、

処理を行う制御方法。

[請求項15]

エアロゾル源を有する基材を加熱する加熱部を備え、前記加熱部により前記基材を加熱して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、

前記吸引装置の使用可否に関わる認証処理が行われているときに、前記エアロゾルが生成される最低温度よりも低い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第1加熱制御を実行し、

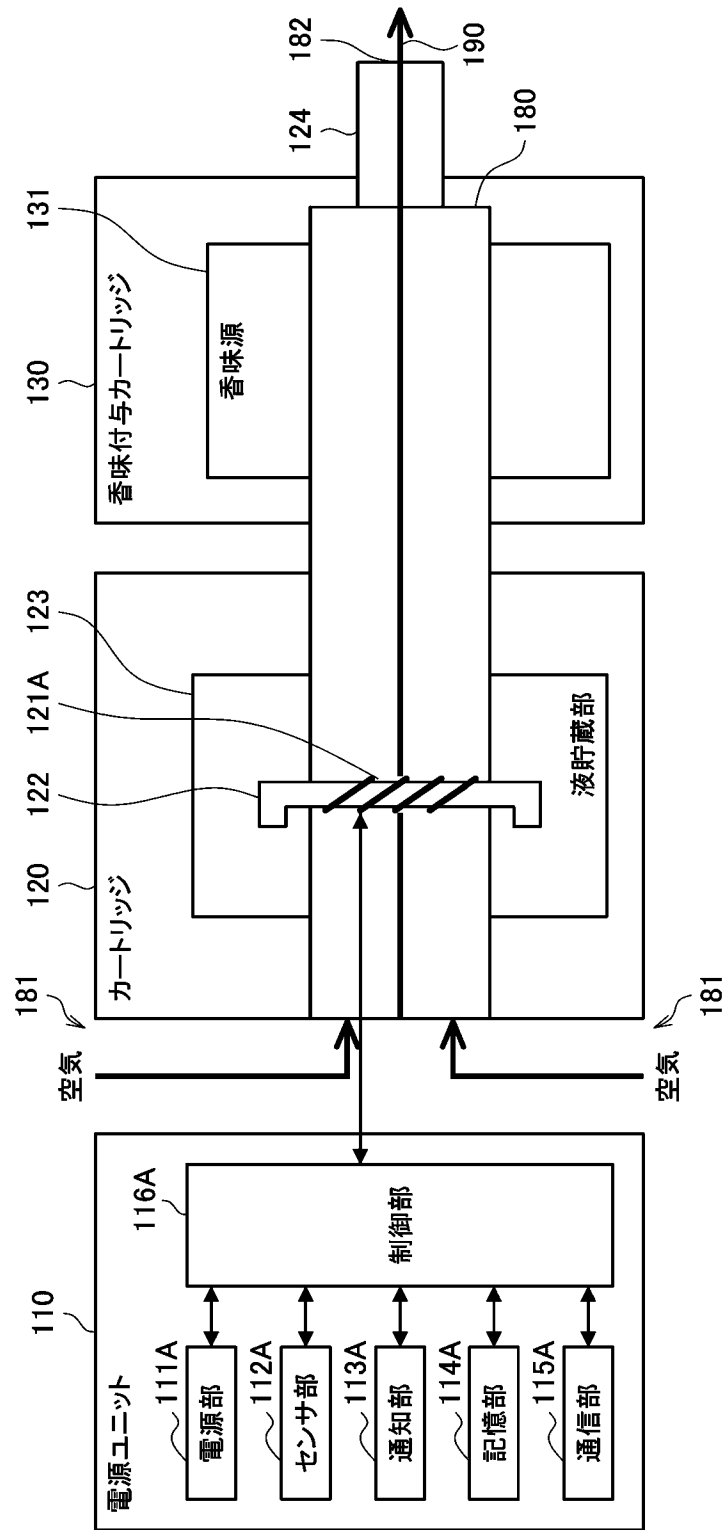
前記認証処理が完了すると、前記第1加熱制御を終了して、前記最低温度よりも高い温度を目標温度として、前記加熱部の温度を制御する第2加熱制御を実行する、

処理を行わせるプログラム。

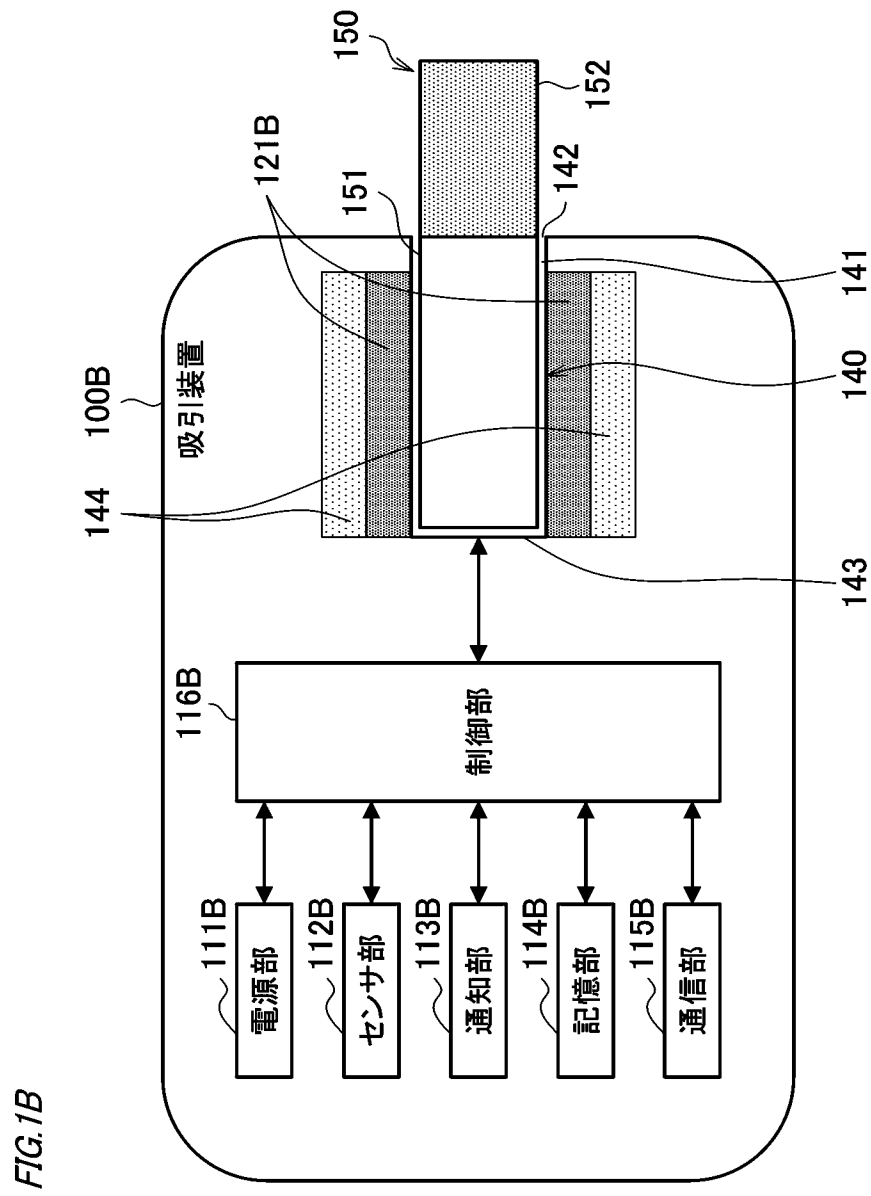
[図1A]

FIG. 1A

100A

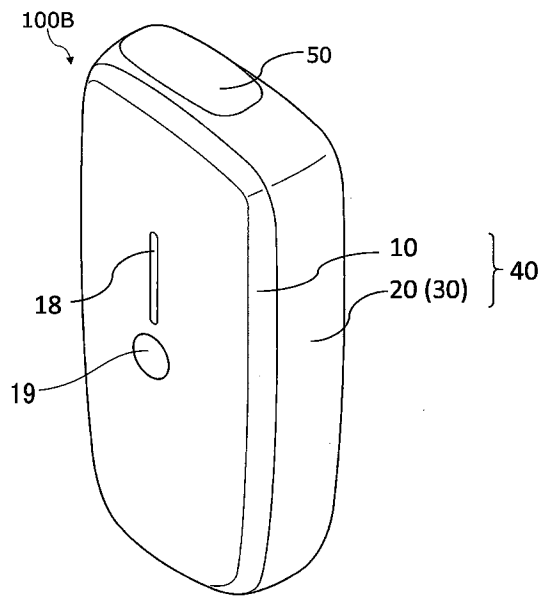


[図1B]



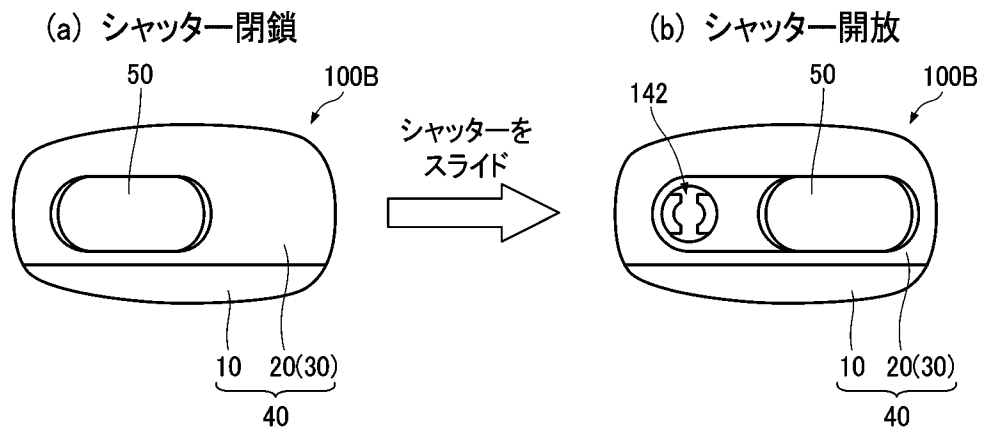
[図2]

FIG.2



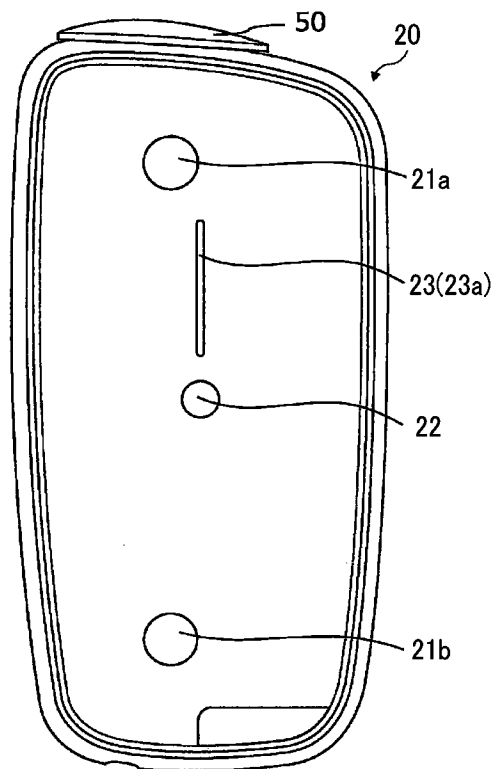
[図3]

FIG.3



[図4]

FIG.4



[図5]

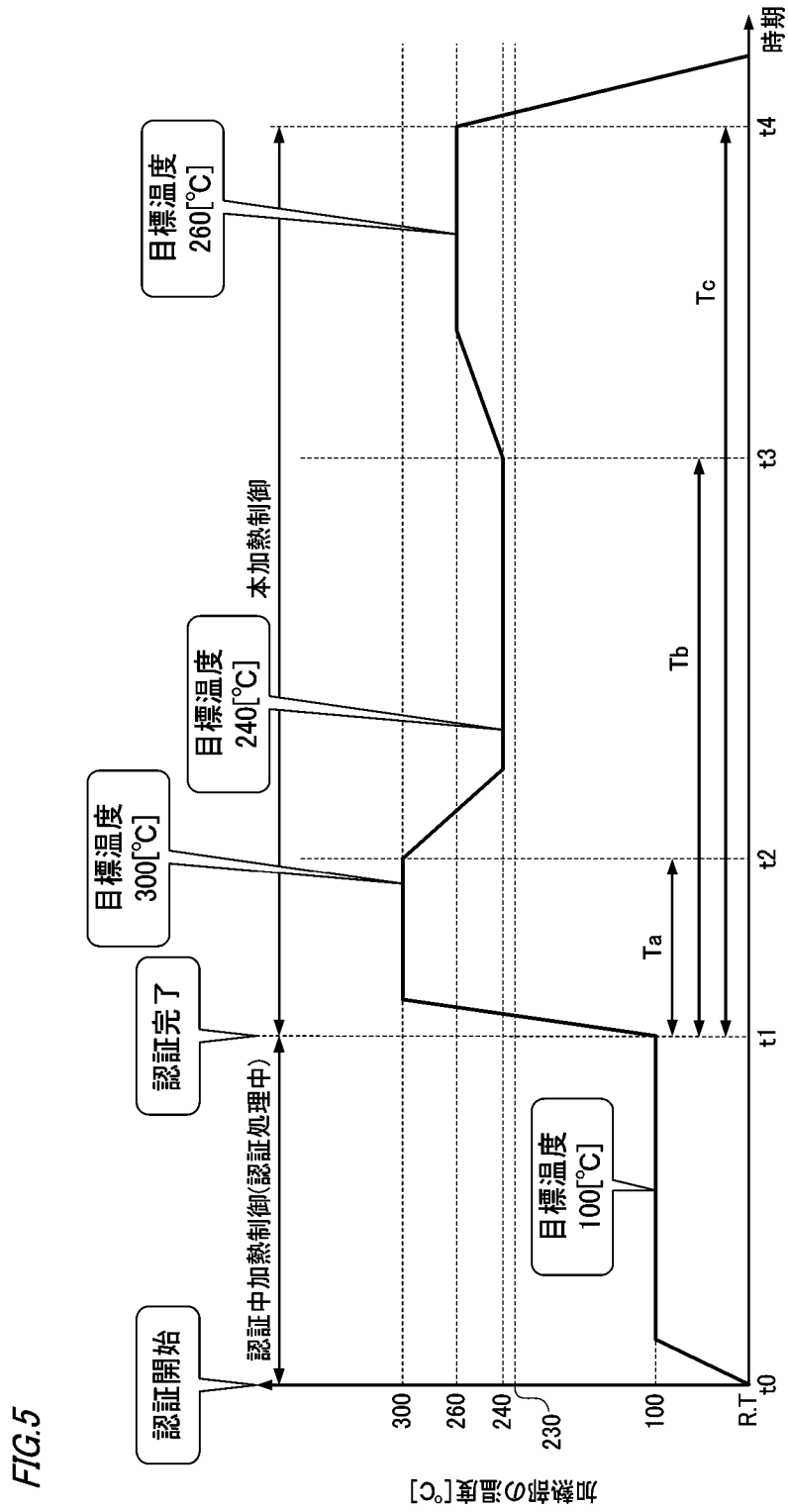
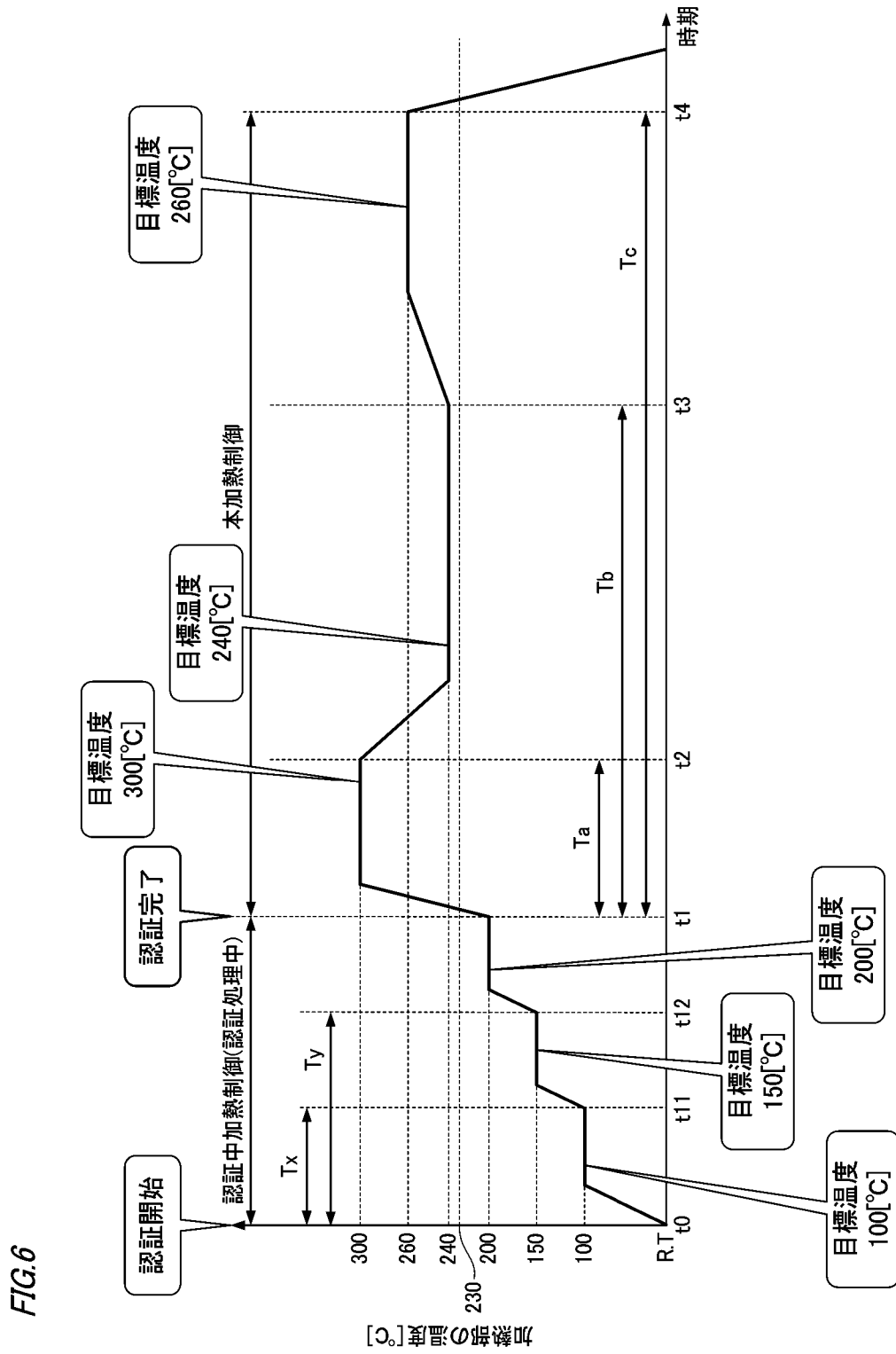
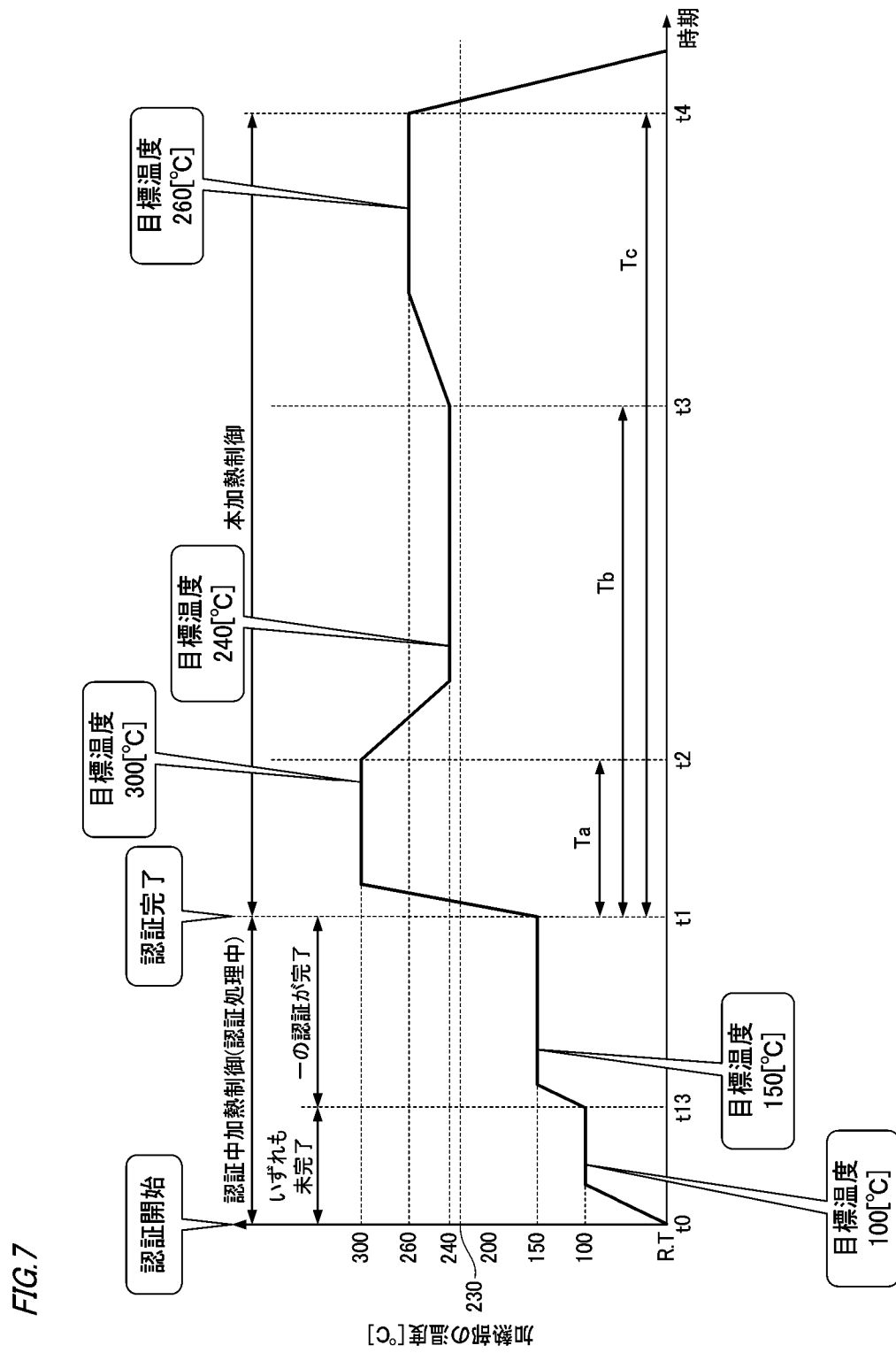


FIG.5

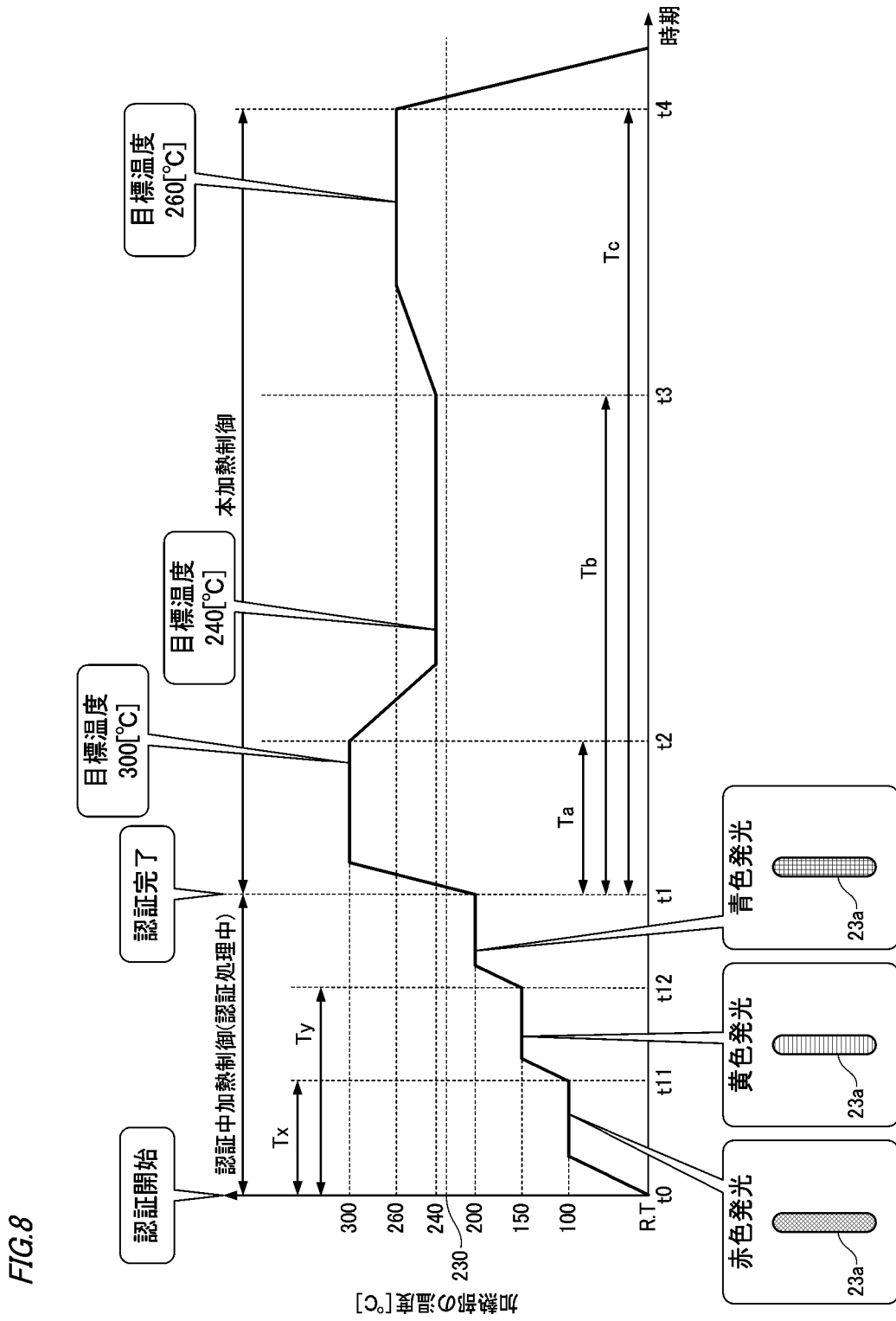
[図6]



[図7]



[図8]



加熱温度[°C]

時期

目標温度
260[°C]

目標温度
300[°C]

目標温度
240[°C]

認証完了

認証開始

本加熱制御

認証中(加熱制御(認証処理中))

青色発光

黄色発光

赤色発光

23a

23a

23a

t4

t3

t2

t1

t12

t11

t0

300

260

240

200

150

100

R.T.

230

Tx

Ty

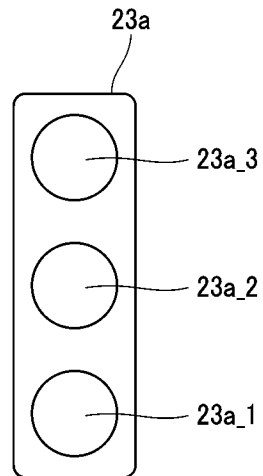
Ta

Tb

Tc

[図9]

FIG.9



[図10]

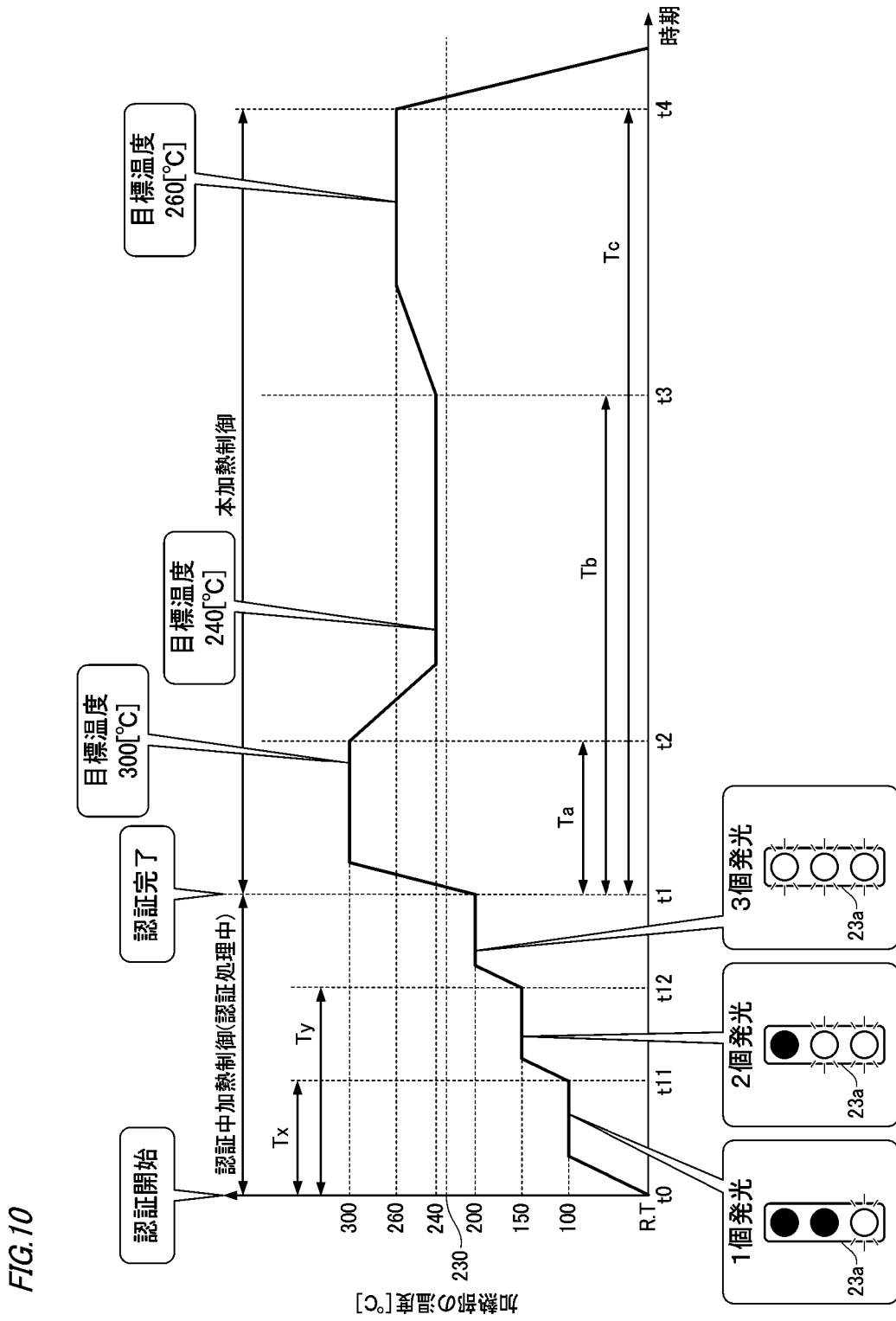
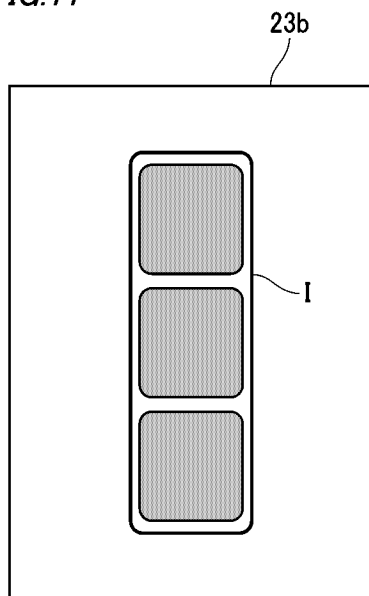


FIG.10

[図11]

FIG. 11



[図12]

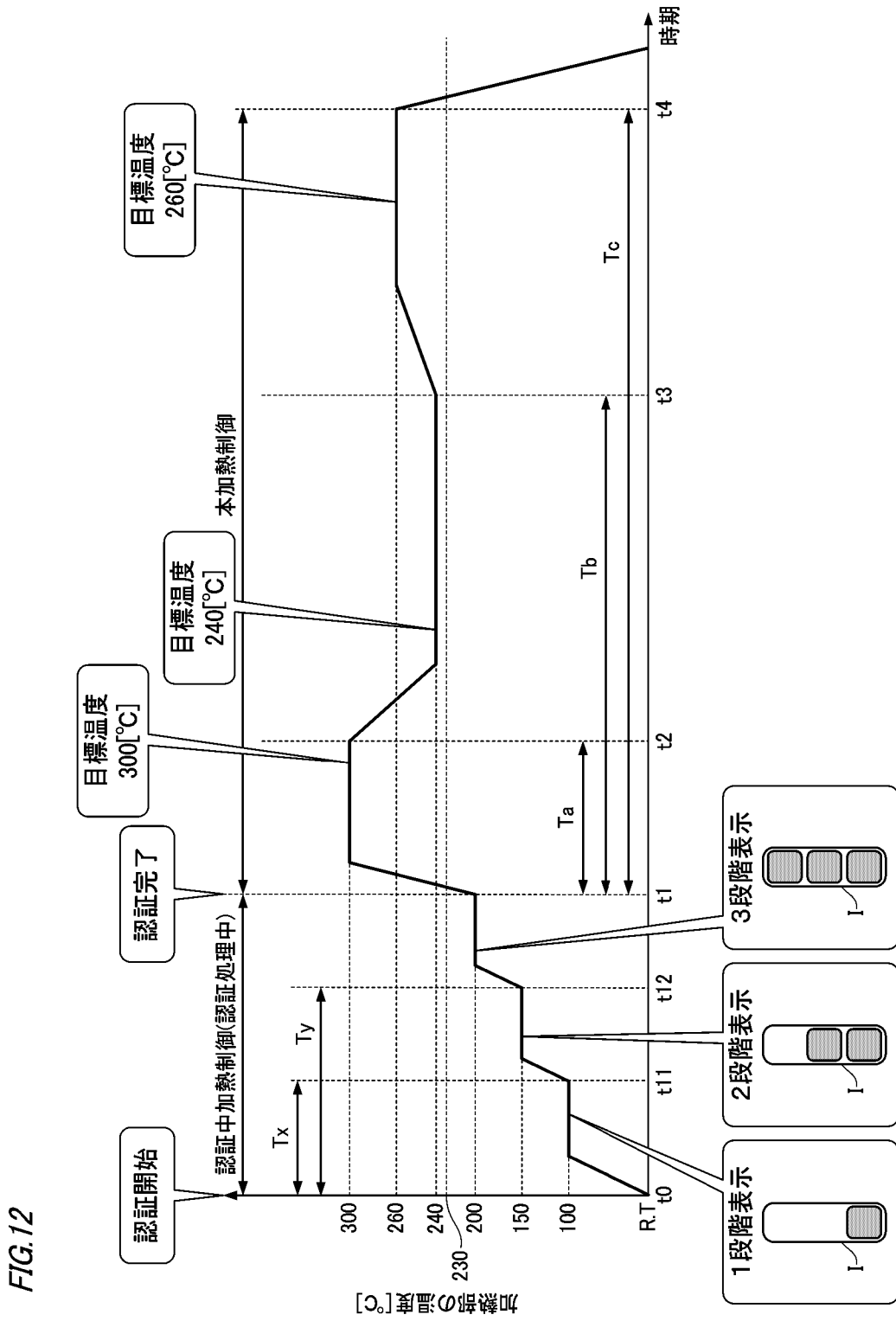
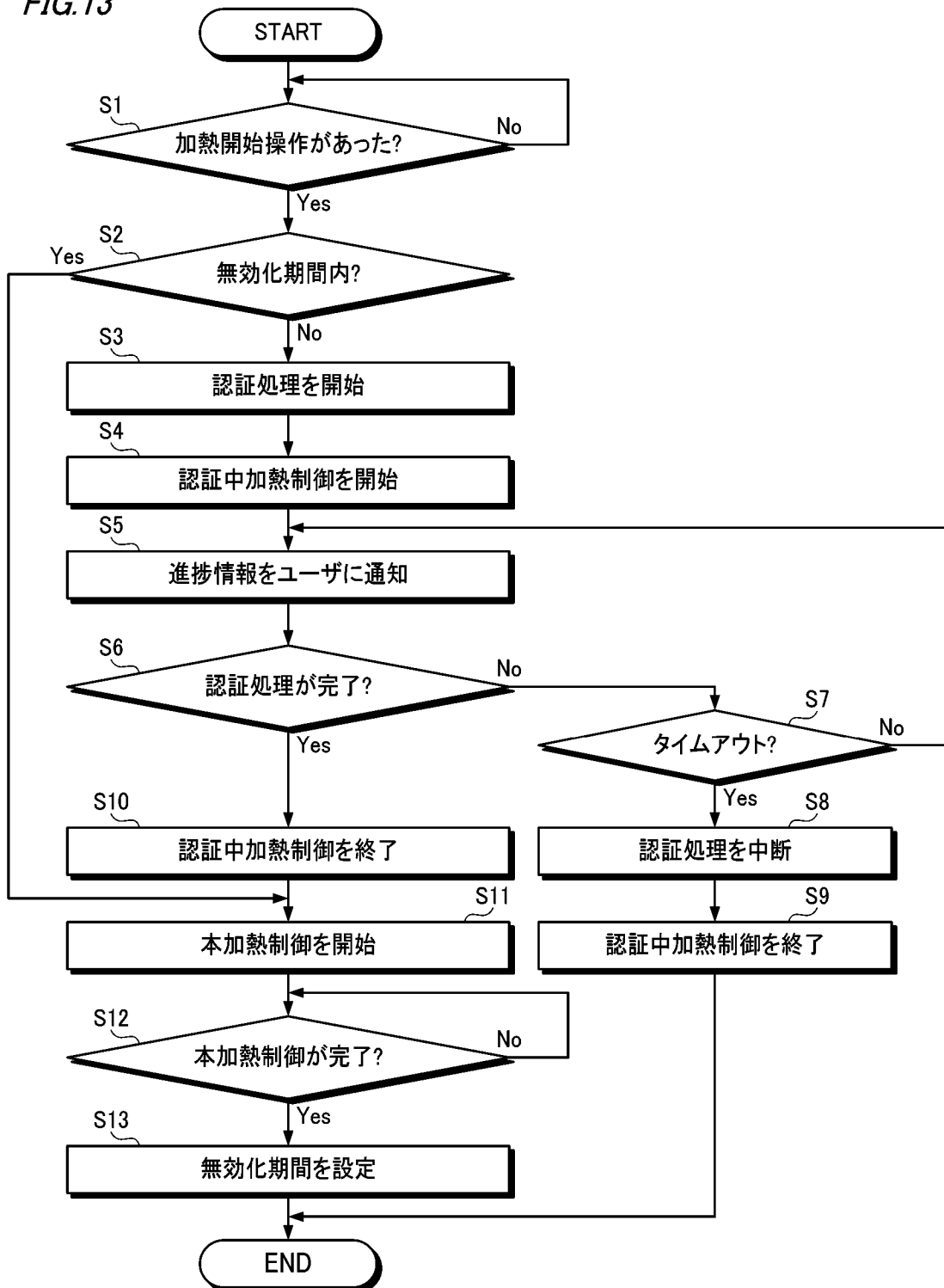


FIG.12

加熱温度 [°C]

[図13]

FIG.13



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/031132

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A24F 40/57(2020.01)i FI: A24F40/57		
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) A24F40/57; A24F47/00		
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 1971-2022 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2021/260897 A1 (JAPAN TOBACCO INC) 30 December 2021 (2021-12-30) paragraphs [0068], [0079]-[0080], [0088], fig. 1-2	1-15
A	JP 2020-195347 A (SMK KK) 10 December 2020 (2020-12-10) paragraphs [0028]-[0030]	1-15
A	JP 2020-513851 A (CANOPY GROWTH CORPORATION) 21 May 2020 (2020-05-21) paragraphs [0065], [0089]	1-15
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 12 September 2022		Date of mailing of the international search report 27 September 2022
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/JP2022/031132

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
WO 2021/260897 A1	30 December 2021	(Family: none)	
JP 2020-195347 A	10 December 2020	(Family: none)	
JP 2020-513851 A	21 May 2020	US 2019/0272359 A1 paragraph [0077], [0099] EP 3595468 A1 KR 10-2019-0131053 A CN 111315244 A	

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 FI: A24F40/57		
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）） A24F40/57; A24F47/00 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 1971-2022年 日本国実用新案登録公報 1996-2022年 日本国登録実用新案公報 1994-2022年		
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2021/260897 A1（日本たばこ産業株式会社）30.12.2021（2021-12-30） 段落0068, 0079-0080, 0088, 図1-2	1-15
A	JP 2020-195347 A（SMK株式会社）10.12.2020（2020-12-10） 段落0028-0030	1-15
A	JP 2020-513851 A（キャノピー グロウス コーポレイション）21.05.2020（2020-05-21） 段落0065, 0089	1-15
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な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	12.09.2022	国際調査報告の発送日 27.09.2022
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） 田中 友章 3R 9376 電話番号 03-3581-1101 内線 3371	

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/JP2022/031132

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
WO 2021/260897 A1	30.12.2021	(ファミリーなし)	
JP 2020-195347 A	10.12.2020	(ファミリーなし)	
JP 2020-513851 A	21.05.2020	US 2019/0272359 A1 段落0077, 0099	
		EP 3595468 A1	
		KR 10-2019-0131053 A	
		CN 111315244 A	