(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第6765455号
(P6765455)

(45)発行日　令和2年10月7日(2020.10.7)　(24)登録日　令和2年9月17日(2020.9.17)

(51)Int.Cl.　F I

A24F 40/42	(2020.01)	A24F	40/42
A24F 40/10	(2020.01)	A24F	40/10
A24F 47/00	(2020.01)	A24F	47/00

請求項の数 7　(全 22 頁)

(21)出願番号　特願2018-566681(P2018-566681)
(86)(22)出願日　平成29年2月8日(2017.2.8)
(86)国際出願番号　PCT/JP2017/004477
(87)国際公開番号　WO2018/146736
(87)国際公開日　平成30年8月16日(2018.8.16)
審査請求日　令和1年7月11日(2019.7.11)

(73)特許権者　000004569
日本たばこ産業株式会社
東京都港区虎ノ門二丁目２番１号
(74)代理人　100140109
弁理士　小野　新次郎
(74)代理人　100118902
弁理士　山本　修
(74)代理人　100106208
弁理士　宮前　徹
(74)代理人　100120112
弁理士　中西　基晴
(74)代理人　100186613
弁理士　渡邊　誠

最終頁に続く

(54)【発明の名称】カートリッジ及び吸引器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

吸引器用のカートリッジであって、

液体を収容可能な収容空間、空気流路、及び前記収容空間と前記空気流路とを長手方向に区画する区画部材、を有するハウジングと、

前記液体を加熱可能に構成され、前記空気流路内に配置されたヒータと、

前記区画部材と対向する位置に設けられ、前記空気流路と連通する空気流入口と、を有し、

前記ハウジングは、前記空気流路と連通する空気流出口を有し、

短手方向における前記空気流出口の位置と、短手方向における前記ヒータの位置とが、長手方向から見て少なくとも部分的に重なるか、又は短手方向において前記空気流出口の前記空気流入口側に近い端部が、短手方向において前記ヒータの前記空気流入口側に近い端部よりも、前記収容空間側に位置し、

前記ヒータは、長手方向において前記空気流出口に近い第１端部と、前記空気流出口から遠い第２端部とを有し、

前記空気流入口は、長手方向位置に関して、前記ヒータの前記第２端部よりも下流側に設けられる、カートリッジ。

【請求項２】

請求項１に記載されたカートリッジにおいて、

前記区画部材は、前記液体を前記収容空間に供給するための液供給口を有し、

前記カートリッジは、前記液供給口を覆う液保持部材をさらに有し、
前記液保持部材は、前記液供給口と、前記ヒータとの間に配置される、カートリッジ。
【請求項３】
請求項１又は２に記載されたカートリッジにおいて、
前記空気流入口は、長手方向に沿って複数設けられる、カートリッジ。
【請求項４】
請求項１から３のいずれか一項に記載されたカートリッジにおいて、
前記空気流入口は長手方向に沿って設けられ、
前記空気流出口の近位側の前記空気流入口の面積は、前記空気流出口の遠位側の前記空気流入口の面積よりも小さい、カートリッジ。
【請求項５】
請求項１から４のいずれか一項に記載されたカートリッジにおいて、
前記ヒータは、長手方向において前記空気流出口に近い第１端部と、前記空気流出口から遠い第２端部とを有し、
前記空気流入口は、長手方向位置に関して、前記ヒータの前記第１端部よりも上流側に設けられる、カートリッジ。
【請求項６】
請求項１から５のいずれか一項に記載されたカートリッジにおいて、
前記ハウジングは、ハウジング本体と、前記空気流入口が設けられたカバー部材を有し、
前記空気流路は、前記カバー部材を前記ハウジング本体に取り付けることで画定される、
カートリッジ。
【請求項７】
請求項１から６のいずれか一項に記載されたカートリッジと、
前記カートリッジの前記ヒータに電力を供給するように構成されたバッテリ部と、を有する、吸引器。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、カートリッジ及び吸引器に関する。
【背景技術】
【０００２】
従来、材料の燃焼をすることなく香味を吸引するための香味吸引器が知られている。このような香味吸引器として、例えば電子たばこが知られている。電子たばこは、ニコチン等の香味を含む液体（エアロゾル源の一例に相当する）を霧化して生成されたエアロゾルを使用者の口に供給したり、ニコチン等の香味を含まない液体（エアロゾル源の一例に相当する）を霧化して生成されたエアロゾルを香味源（例えばたばこ源）を通過させたうえで使用者の口にエアロゾルを供給したりする。
【０００３】
電子たばこには、エアロゾルを生成するための液体を収容するタンク又はリザーバと、この液体を霧化するヒータとを備えるものがある。このような電子たばこには、ヒータとバッテリとを接続する一対の導線を互いに絶縁するための絶縁リングを有するものもある（例えば、特許文献１参照）。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【特許文献１】欧州特許公開第２９４１９６９号
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】

【０００５】
本発明の目的は、新たな構造を有する吸引器用カートリッジ及び吸引器を提供することである。
【課題を解決するための手段】
【０００６】
本発明の一形態によれば、吸引器用のカートリッジが提供される。このカートリッジは、液体を収容可能な収容空間、空気流路、及び前記収容空間と前記空気流路とを長手方向に区画する区画部材、を有するハウジングと、前記液体を加熱可能に構成され、前記空気流路内に配置されたヒータと、前記区画部材と対向する位置に設けられ、前記空気流路と連通する空気流入口と、を有する。前記ハウジングは、前記空気流路と連通する空気流出口を有し、短手方向における前記空気流出口の位置と、短手方向における前記ヒータの位置とが、長手方向から見て少なくとも部分的に重なるか、又は短手方向において前記空気流出口の前記空気流入口側に近い端部が、短手方向において前記ヒータの前記空気流入口側に近い端部よりも、前記収容空間側に位置する。
【０００７】
本発明の一形態において、前記区画部材は、前記液体を前記収容空間に供給するための液供給口を有し、前記カートリッジは、前記液供給口を覆う液保持部材をさらに有し、前記液保持部材は、前記液供給口と、前記ヒータとの間に配置される。
【０００８】
本発明の一形態において、前記空気流入口は、長手方向に沿って複数設けられる。
【０００９】
本発明の一形態において、前記空気流入口は長手方向に沿って設けられ、前記空気流出口の近位側の前記空気流入口の面積は、前記空気流出口の遠位側の前記空気流入口の面積よりも小さい。
【００１０】
本発明の一形態において、前記ヒータは、長手方向において前記空気流出口に近い第１端部と、前記空気流出口から遠い第２端部とを有し、前記空気流入口は、長手方向位置に関して、前記ヒータの前記第１端部よりも上流側に設けられる。
【００１１】
本発明の一形態において、前記ヒータは、長手方向において前記空気流出口に近い第１端部と、前記空気流出口から遠い第２端部とを有し、前記空気流入口は、長手方向位置に関して、前記ヒータの前記第２端部よりも下流側に設けられる。
【００１２】
本発明の一形態において、前記ハウジングは、ハウジング本体と、前記空気流入口が設けられたカバー部材を有し、前記空気流路は、前記カバー部材を前記ハウジング本体に取り付けることで画定される。
【００１３】
本発明の一形態によれば、吸引器が提供される。この吸引器は、前記カートリッジと、前記カートリッジの前記ヒータに電力を供給するように構成されたバッテリ部と、を有する。
【図面の簡単な説明】
【００１４】
【図１】第１実施形態に係る吸引器の全体斜視図である。
【図２】図１に示したカートリッジの分解斜視図である。
【図３】キャップをハウジングに組み立てた状態のカートリッジの斜視図である。
【図４】キャップ、液保持部材、及びヒータをハウジングに組み立てた状態のカートリッジの斜視図である。
【図５】全部品を組み立てた状態のカートリッジの斜視図である。
【図６】全部品を組み立てた状態のカートリッジの側断面図である。
【図７】図６に示す矢視７－７におけるカートリッジの断面図である。

【図８】キャップの第１面側の正面図である。
【図９】第１実施形態に係るカートリッジを空気流出口が設けられる端面からみた図である。
【図１０】空気流出口とヒータの他の位置関係の例を示すカートリッジの側断面図である。
【図１１】カバー部材の他の形態を示す平面図である。
【図１２】カバー部材の他の形態を示す平面図である。
【図１３】区画部材の平面図である。
【図１４】区画部材、液保持部材、及びヒータの平面図である。
【図１５】キャップの他の形態を示す斜視図である。
【図１６】キャップの他の形態を示す斜視図である。
【図１７】キャップの他の形態を示す斜視図である。
【図１８】図１７のキャップの第２面側から見た正面図である。
【図１９】図１７のキャップの側断面図である。
【図２０】キャップの他の形態を示す斜視図である。
【図２１】図２０のキャップの側断面図である。
【図２２】第２実施形態に係るカートリッジの分解斜視図である。
【図２３】キャップ、液保持部材、及びヒータをハウジングに組み立てた状態の第２実施形態に係るカートリッジの斜視図である。
【発明を実施するための形態】
【００１５】
＜第１実施形態＞
以下、本発明の第１実施形態について図面を参照して説明する。以下で説明する図面において、同一の又は相当する構成要素には、同一の符号を付して重複した説明を省略する。
【００１６】
図１は、第１実施形態に係る吸引器の全体斜視図である。図１に示すように、吸引器１０は、マウスピース１１と、カートリッジ２０と、バッテリ部１２と、を有する。カートリッジ２０は、例えばニコチン等の成分を含有する香味を含む液体を霧化してマウスピース１１に向けてエアロゾルを供給する。バッテリ部１２は、カートリッジ２０に電力を供給する。マウスピース１１は、カートリッジ２０で生成されたエアロゾルを使用者の口へ導く。吸引器１０が所定期間使用された後、マウスピース１１とカートリッジ２０は、交換することができる。なお、マウスピース１１は交換せず、カートリッジ２０のみを交換するようにすることもできる。第１実施形態では、吸引器１０はマウスピース１１を備えるものとして説明するが、これに限らず、吸引器１０はマウスピース１１を備えなくてもよい。また、第１実施形態では、カートリッジ２０とマウスピース１１とが別々の部材として構成されているが、カートリッジ２０とマウスピース１１とを一体に形成してもよい。
【００１７】
図２は、図１に示したカートリッジ２０の分解斜視図である。図２に示すように、カートリッジ２０は、ハウジング３０と、液保持部材４０と、ヒータ５０と、キャップ７０とを有する。カートリッジ２０は、これらに加えて、これらを内部に収容する図示しない外側ハウジングを備えていてもよい。その場合、図２に示す部品は、カートリッジ２０の一部を構成する。
【００１８】
図３は、キャップ７０をハウジング３０に組み立てた状態のカートリッジ２０の斜視図である。図４は、キャップ７０、液保持部材４０、及びヒータ５０をハウジング３０に組み立てた状態のカートリッジ２０の斜視図である。図５は、全部品を組み立てた状態のカートリッジ２０の斜視図である。図６は、全部品を組み立てた状態のカートリッジ２０の側断面図である。図７は、図６に示す矢視７－７におけるカートリッジ２０の断面図であ

る。以下、図２から図７を参照しながらカートリッジ２０の詳細について説明する。なお、本明細書においては、長手方向とは図１に示した吸引器１０のカートリッジ２０及びバッテリ部１２の並ぶ方向をいい、短手方向とは長手方向と略直交する方向をいう。また、本明細書においては、上流側とはヒータ５０の位置を基準として空気流出口３４とは逆側、又はエアロゾルの流れ方向の上流側をいい、下流側とはヒータ５０の位置を基準として空気流出口３４に近い側、又はエアロゾルの流れ方向の下流側をいう。

【００１９】

ハウジング３０は、カートリッジ２０の長手方向に伸びる略筒状の部材であり、液体を収容可能なタンク３１を備える。本明細書では、タンク３１の内部空間を、収容空間３１ａ（図６参照）という。第１実施形態では、ハウジング３０とタンク３１は一体に形成されているが、これに限らず、ハウジング３０とタンク３１が別の部品として構成されていてもよい。ハウジング３０は、ハウジング本体３０ａと、このハウジング本体３０ａに取り付けられるカバー部材６０とを有する。ハウジング本体３０ａは、タンク３１の一部を構成する区画部材３６を有する。区画部材３６は、カバー部材６０をハウジング本体３０ａに取り付けることにより画定される空気流路６２（図６参照）と、タンク３１内部の収容空間３１ａとを長手方向に区画する。区画部材３６は、液体をタンク３１内部の収容空間３１ａに供給するための液供給口３２を有する。液供給口３２は、収容空間３１ａと空気流路６２とを連通させるようにカートリッジ２０の短手方向に開口する。なお、ここでの連通とは、液体の連通及び気体の連通を含む。

【００２０】

図２等に示すように、区画部材３６は液保持部材４０が嵌めこまれる凹部を有し、この凹部に液供給口３２が形成される。即ち、区画部材３６は、区画部材３６のカバー部材６０に最も近い第１面３６ａと、第１面３６ａよりも収容空間３１ａに近い第２面３６ｂとを有し、この第２面３６ｂに液供給口３２が形成されている。なお、第１面３６ａと第２面３６ｂとが同じ高さであってもよく、その場合は、液保持部材４０は液供給口３２を覆うように区画部材３６上に配置される。区画部材３６は、区画部材３６の凹部に嵌めこまれた液保持部材４０を支持するように構成される。第１実施形態では、液供給口３２が２つ設けられているが、これに限らず、液供給口３２は１つ以上の任意の数設けることができる。第１実施形態のように液供給口３２が複数設けられている場合は、区画部材３６が複数の液供給口３２を区画している。

【００２１】

タンク３１は、カートリッジ２０の長手方向に開口する開口部３３（図７参照）を有する。開口部３３は、バッテリ部１２と接続される側のタンク３１の端面に形成される。第１実施形態では、液供給口３２の開口面積は、開口部３３の開口面積よりも大きくなるように構成される。言い換えれば、液供給口３２が短手方向に開口するので、長手方向に開口する開口部３３よりも大きな開口面積を確保することができ、タンク３１内への液体の供給を容易に行うことができる。なお、液供給口３２が複数の場合の液供給口３２の開口面積は、それぞれの液供給口３２の開口面積の合計をいう。

【００２２】

また、ハウジング３０は、エアロゾルが通過する空気流出口３４を有する。具体的には、第１実施形態では、ハウジング本体３０ａが、マウスピース１１と接続される側の端面に空気流出口３４を有する。空気流出口３４は、マウスピース１１と連通する。吸引器１０にマウスピース１１が設けられない場合は、使用者は、空気流出口３４から直接エアロゾルを吸引することができる。なお、第１実施形態では空気流出口３４がハウジング本体３０ａに形成されているが、これに限らず、空気流出口３４がハウジング本体３０ａとカバー部材６０により画定され、ハウジング本体３０ａにカバー部材６０を取り付けることで空気流出口３４が形成されるようにしてもよい。カバー部材６０に空気流出口３４が形成されていてもよい。また、空気流出口３４は、例えばハウジング３０の側面に形成されていてもよい。さらに、ハウジング本体３０ａは、カートリッジ２０の長手方向に沿って形成された切欠部３５を有する。切欠部３５は、カバー部材６０によって覆われる。切欠

部３５は、カバー部材６０に覆われていないとき、液保持部材４０及びヒータ５０を露出させるように構成される。

【００２３】

カバー部材６０は、カートリッジ２０の長手方向に伸びる略板状の部材である。カバー部材６０は、その厚さ方向に貫通する空気流入口６１を有する。空気流入口６１は、ハウジング本体３０ａの区画部材３６及びヒータ５０と対向する位置に設けられる。第１実施形態では、空気流入口６１は、カバー部材６０の長手方向に沿って略等間隔に複数設けられる。なお、空気流入口６１は単数であってもよい。カバー部材６０は、ハウジング本体３０ａと共に、ヒータ５０及び液保持部材４０が収納される空気流路６２（図６及び図７参照；空間の一例に相当する）を形成する。空気流入口６１と空気流出口３４は、この空気流路６２を介して互いに連通する。なお、本実施形態では、空気流入口６１は、直接外気に開口して、外気を取り込むように構成されている。しかしながら、これに限らず、ハウジング３０を取り囲むような外側ハウジングを設けて、外側ハウジング内の空気を取り込むように構成されていてもよい。この場合、ハウジング３０と外側ハウジングのそれぞれが、バッテリ部１２との係合手段を有していてもよい。若しくは、ハウジング３０がバッテリ部１２との係合手段を有し、外側ハウジングがハウジング３０をバッテリ部１２に押し付けることで、ハウジング３０をバッテリ部１２に係合させるようにしてもよい。

【００２４】

液保持部材４０は、例えばコットン、ガラス繊維、又は多孔質セラミック等から形成される多孔質部材である。本明細書において「液保持部材」とは、それ自体が発熱する機能を有さない多孔質部材をいう。図４に示すように、液保持部材４０は、区画部材３６の液供給口３２を覆うようにカートリッジ２０に設けられる。言い換えれば、液保持部材４０は、区画部材３６上に積層され、区画部材３６によって支持される。タンク３１に収容された液体は、液保持部材４０と接触し、液保持部材４０により吸収されて保持される。言い換えれば、液保持部材４０は、タンク３１内に収容された液体をヒータ５０に向かって吸い上げる。液保持部材４０の液供給口３２と対向する面の面積は、液供給口３２の開口面積よりも大きいことが好ましい。これにより、液供給口３２の開口面積全体を確実に液保持部材４０で覆うことができるとともに、区画部材３６によって液保持部材４０を支持しやすくなる。

【００２５】

ヒータ５０は、全体として略Ｕ形であり、液保持部材４０を挟んで液供給口３２と逆側に配置される。言い換えれば、ヒータ５０は、図６及び図７に示すように、液保持部材４０とカバー部材６０との間に配置される。ヒータ５０は、Ｕ形状に限らず、例えば、線状又は面状であってもよい。具体的には、ヒータ５０は、Ｉ字形状、又はＩ字形状の複数のヒータを互いにリード線で接続した形態であり得る。ヒータ５０が面状である場合は、その端面（平面部分）が液保持部材４０と接触するように配置されることが好ましい。

【００２６】

ヒータ５０は、限定されないが、液体を保持可能な例えば多孔質金属から構成されることが好ましい。ヒータ５０に用いる多孔質金属の材質は、保持した液体を使用者が喫煙する際に電気加熱によって霧化するウィック兼用ヒータとして用いることができるものであれば特に限定されない。ヒータ５０は、例えばニッケル、ニクロム、ステンレス（ＳＵＳ）等を含む多孔質金属体であり得る。また、電力を印加した際に発熱可能な導電性材料であれば、シリコンカーバイド（ＳｉＣ）等のセラミックを用いてもよい。第１実施形態におけるヒータ５０は、３次元網目構造を有している。３次元網目構造は、空隙を含むものであり、少なくとも一部の空隙同士が連通した構造、即ち、オープンセル構造を有する。このような第１実施形態のヒータ５０は、毛細管現象によって液を吸い上げる機能を有している。このようなオープンセル構造を有する多孔質金属体として、住友電工社製のセルメット（登録商標）を一例として挙げることができる。セルメットは、ニッケル（Ｎｉ）を含む多孔質金属体又はニッケル及びクロム（Ｃｒ）の合金を含む多孔質金属体である。また、ヒータ５０としては、例えばニッケル、ニクロム、ステンレス（ＳＵＳ）等を含む

複数の線材を、液保持部材４０上に網目状または互いに平行に配置して形成してもよい。
【００２７】
ヒータ５０の少なくとも一部は、液保持部材４０と接触又は近接して配置され、液保持部材４０に保持された液体を加熱してエアロゾルを生成する。ヒータ５０が多孔質金属から構成される場合は、ヒータ５０が液保持部材４０と接触することにより、ヒータ５０は液保持部材４０から液体を吸収して保持し、保持した液体を加熱して効率よくエアロゾルを生成することができる。また、ヒータ５０が多孔質金属から構成される場合は、カートリッジ２０に液保持部材４０を設けなくてもよい。この場合は、ヒータ５０は、加熱要素としての機能に加えて、液体を保持する機能を有するので、液保持部材４０に代えて、面状の多孔質金属から成るヒータ５０が液供給口３２を覆うように、ヒータ５０を区画部材３６の凹部に配置する。また、液保持部材４０が多孔質セラミック等の多孔質かつ剛体である場合は、例えばプリント又は蒸着等の手段で白金やパラジウム等のヒータを液保持部材４０に所定のパターンで設けてもよい。
【００２８】
ヒータ５０は、バッテリ部１２と接続するための一対のリード線５１（導電体の一例に相当する）を有する。リード線５１は、キャップ７０の後述する一対の受容部７６に受け入れられる。ヒータ５０は、リード線５１から分岐して設けられる係止部５２を有する。係止部５２は、リード線５１が受容部７６に受け入れられたときにキャップ７０の後述する第２面７２に係止することで、ヒータ５０が長手方向でマウスピース１１（空気流出口３４側）に向かって移動することを抑制する。また、係止部５２をキャップ７０の後述する第１面７１に係止するように構成してもよい。この場合は、ヒータ５０が長手方向でバッテリ部１２側に向かって移動することを抑制することができる。係止部５２は、後述する図２２及び図２３に示すように、リード線５１の端部を折り曲げることで形成することもできる。
【００２９】
次に、キャップ７０について詳細に説明する。図２に示すように、キャップ７０は、カートリッジ２０に対して着脱可能に構成される。即ち、キャップ７０は、カートリッジ２０を構成する各部品とは別の部品として構成される。これにより、キャップ７０とカートリッジ２０のハウジング３０に、それぞれ異なる部材を使用することができる。例えば、キャップ７０を可撓性部材で形成することで、キャップ７０をカートリッジ２０に着脱しやすくし、ハウジング３０を非可撓性部材（剛性の高い部材）で形成することで、ハウジング３０の強度を高めることができる。一実施形態では、キャップ７０は、例えばハウジング３０又はタンク３１と一体に構成されていてもよい。また、キャップ７０は、例えばプラスチック等の絶縁性を有する材料、又はシリコン等の絶縁性及び可撓性を有する材料で構成されることが好ましい。図２から図７に示すように、キャップ７０は、カートリッジ２０の長手方向において、タンク３１と図１に示したバッテリ部１２との間に配置されるように構成される。また、言い換えれば、キャップ７０は、ヒータ５０とバッテリ部１２とを接続する導電体の電路の途中に設けられる。キャップ７０は、タンク３１内の空間の少なくとも一部をシールするように構成される。具体的には、キャップ７０は、カートリッジ２０に取り付けられたとき、タンク３１の開口部３３をシールするように構成される。
【００３０】
図２に示すように、キャップ７０は、第１面７１と、第１面７１と逆側の第２面７２と、キャップ側面７３と、を有する。キャップ側面７３は、第１面７１の外周縁と第２面７２の外周縁とを接続する面である。第１実施形態のキャップ７０は、全体として略板状をなしているが、形状はこれに限られない。
【００３１】
図８は、キャップ７０の第１面７１側の正面図である。図８に示すように、キャップ７０は、第１面７１に、タンク３１内の空間の少なくとも一部をシールするシール領域７４を有する。シール領域７４は、タンク３１の開口部３３を形成する縁と接触する部分及び

開口部３３を閉止する部分からなる。また、キャップ７０は、第１面７１のシール領域７４に、図８に示す正面視で略Ｄ形の突部７５を有する。突部７５は、キャップ７０をカートリッジ２０に取り付けたときにタンク３１の開口部３３に嵌合して、キャップ７０のシール性を向上させる。即ち、図７に示すように、第１実施形態においては、開口部３３の形状は、突部７５の形状に対応するＤ形の開口を有する。

【００３２】

図２から図８に示すように、キャップ７０は、ヒータ５０の一対のリード線５１を受ける一対の受容部７６を有する。第１実施形態では、受容部７６は一対のリード線５１を受けているが、これに限らず、受容部７６は、ヒータ５０とバッテリ部１２との間の電路の一部を構成する任意の導電体を受けることができる。本明細書において導電体とは、例えばヒータ５０の一部、ヒータ５０に接続されたリード線５１、バッテリ部１２に接続された図示しないリード線、ヒータ５０のリード線５１とバッテリ部１２のリード線とを接続する導線（コネクタ）、ヒータ５０の端子、バッテリ部１２の端子、及びこれらの組み合わせ等、ヒータとバッテリ部とを電気的に接続するための任意の導電体を含む。図８に示すように、受容部７６は、シール領域７４の外側に設けられる。言い換えれば、受容部７６は、キャップ７０の表面上のシール領域７４内に位置しないように設けられる。これにより、受容部７６によって受けられる任意の導電体（例えばリード線５１）は、タンク３１の開口部３３をシールするシール領域７４に影響を与えることがない。言い換えれば、シール領域７４を導電体が通過することがないので、導電体が通過するための穴等をシール領域７４内に設ける必要が無く、タンク３１からの液体の漏れをより確実に防止することができる。

【００３３】

受容部７６は、キャップ側面７３の少なくとも一部に設けられる。第１実施形態では、受容部７６は、キャップ側面７３に形成され、且つ第１面７１から第２面７２に向かって貫通する凹部の形態を有する。より具体的には、図８に示すように、この凹部の形態の受容部７６は、キャップ側面７３の外周面７３ａよりもキャップ７０の中心側に入り込むように設けられる。言い換えれば、受容部７６は、キャップ７０を図８の正面図で見たときの略中心方向に凹むように設けられる。受容部７６が一対のリード線５１を受けることにより、キャップ側面７３の少なくとも一部が、ヒータ５０とバッテリ部１２とを接続する一対の導電体の各々と接触するように構成される。言い換えれば、キャップ７０は、ヒータ５０とバッテリ部１２とを接続する導電体が通過するような孔を有していないので、一対の導電体のどちらも、キャップ７０の外周面側を通過することになる。

【００３４】

第１実施形態のキャップ７０は、シール領域７４と受容部７６との間に以下のような位置関係を有する。即ち、図６から図８に示すように、キャップ７０の第１面７１においてシール領域７４とそれ以外の領域とを、カートリッジ２０の長手方向と平行な仮想的な一つの平面Ｐ１で区画したときに、平面Ｐ１よりもシール領域７４側にタンク３１が位置し、平面Ｐ１よりもシール領域７４とは逆側に受容部７６及びヒータ５０が位置する。即ち、第１実施形態のキャップ７０では、シール領域７４と受容部７６とが一つの平面Ｐ１によって明確に分けられる位置関係を有するので、受容部７６がシール領域７４に影響を与えることがなく、受容部７６に起因するタンク３１からの液体の漏れをより確実に防止することができる。

【００３５】

次に、カートリッジ２０の組立順序について説明する。まず、図３に示すように、タンク３１の開口部３３をキャップ７０で閉止する。これにより、キャップ７０のシール領域７４が開口部３３をシールして、開口部３３からの液体の漏れが防止される。続いて、液供給口３２から、エアロゾル源となる液体を収容空間３１ａ内に供給する。その後、図４に示すように、液供給口３２を覆うように液保持部材４０を配置する。区画部材３６は、第１面３６ａと第２面３６ｂとの段差により凹部を有しているので、タンク３１の液供給口３２から液体が多少溢れても、この凹部内に液体が留まる。液供給口３２を覆うように

液保持部材４０を配置することで、液保持部材４０が液体を保持して、タンク３１から液体が漏れ出ることを防止することができる。言い換えれば、カートリッジ２０は、液保持部材４０により、タンク３１の容量以上の液体を保持することができる。

【００３６】

一方で、仮に、液供給口３２を覆うように液保持部材４０を配置してから液体を開口部３３を通じて収容空間３１ａに供給した場合、液保持部材４０と液供給口３２との隙間から、又は液保持部材４０を通過して、液体が漏れ出る可能性がある。また、この場合は、液体を収容空間３１ａに供給してからキャップ７０を開口部３３に取り付けることになるので、キャップ７０で開口部３３を閉止したときに、収容空間３１ａ内の圧力が上昇して液体が液供給口３２から漏れることが促進され得る。したがって、本実施形態のように、キャップ７０でタンク３１の開口部３３を閉止してから液体を収容空間３１ａ内に供給することで、タンク３１からの液体の漏れを防止することができる。

【００３７】

なお、上述したように、ヒータ５０が多孔質金属から構成される場合は、カートリッジ２０に液保持部材４０を設けなくてもよい。この場合は、液保持部材４０に代えて、面状の多孔質金属から成るヒータ５０が液供給口３２を覆うように、ヒータ５０を区画部材３６の凹部に配置する。また、この場合は、ヒータ５０がハウジング３０（第１実施形態では、区画部材３６）と直接接触するので、ハウジング３０の当該接触箇所を耐熱素材で形成するか、耐熱素材で被覆してもよい。

【００３８】

続いて、液保持部材４０の上にヒータ５０が配置される。このとき、ヒータ５０のリード線５１は、受容部７６に受け入れられる。言い換えれば、ヒータ５０のリード線５１をキャップ７０の受容部７６に係合させて、液保持部材４０の面にヒータ５０を当接させる。受容部７６は、キャップ側面７３に形成された凹部の形状をしているので、リード線５１をキャップ７０の側面から受容部７６に容易に配置することができる。

【００３９】

最後に、図５から図７に示すようにカバー部材６０をハウジング本体３０ａに取り付けて、切欠部３５を覆う。これにより、カートリッジ２０の組立が完了する。カートリッジ２０の全部品が組み立てられた状態では、図６及び図７に示すように、カバー部材６０とハウジング本体３０ａにより空気流路６２が画定される。ヒータ５０に電力が供給されると、液保持部材４０に保持された液体が加熱されて、エアロゾルが生成される。また、ヒータ５０がウィック兼用ヒータとして用いることができる場合は、ヒータ５０に保持された液体が加熱されてエアロゾルが生成される。使用者がマウスピース１１から空気を吸い込むと、カバー部材６０の空気流入口６１から流入した空気は、空気流路６２を通過して空気流路６２に存在するエアロゾルと共に空気流出口３４から流出し、使用者の口内にエアロゾルが供給される。

【００４０】

以上で説明したように、カートリッジ２０のキャップ７０は、シール領域７４と、シール領域７４の外側に設けられる受容部７６を有する。このため、受容部７６に受け入れられる導電体（例えばリード線５１）を保持するための穴等をシール領域７４の内部に設ける必要がない。したがって、受容部７６を通じてタンク３１内の液体がバッテリ部１２側に漏洩することをより確実に防止することができる。

【００４１】

また、本実施形態におけるカートリッジ２０では、液供給口３２が短手方向に開口するとともに、受容部７６が、キャップ７０のキャップ側面７３の少なくとも一部に設けられる。このため、液保持部材４０及びヒータ５０をカートリッジ２０に組み立てるとき、液供給口３２を短手方向から液保持部材４０で覆い、リード線５１をキャップ７０の側面から受容部７６内に配置することができる。このため、長手方向に形成された貫通穴状の受容部にリード線５１を通す場合に比べて、液保持部材４０及びヒータ５０をカートリッジ２０に容易に組み立てることができる。

【００４２】
また、本実施形態におけるカートリッジ２０では、一対のリード線５１は、互いに電気的に接続しないように離間して配置される。具体的には、本実施形態では、一対の受容部７６の各々がリード線５１を受ける。しかしながら、これに限らず、受容部７６は一つでもよく、その場合は一対のリード線５１は、互いに電気的に接触しないように一つの受容部７６に受けられる。また、一対のリード線５１を絶縁素材で被覆することで、互いに電気的に接触しないようにすることもできる。受容部７６の形状は、導電体を受けることができる任意の形状であってもよい。
【００４３】
なお、第１実施形態のキャップ７０は、第１面７１と、第２面７２と、キャップ側面７３とから成る略板状の形状を有するが、受容部７６がシール領域７４の外側に設けられている限り、形状はこれに限られない。例えば、キャップ７０は、球状、端部が球面の円柱形状等の任意の形状であってもよい。また、第１実施形態のカートリッジ２０では、キャップ７０の受容部７６にヒータ５０のリード線５１を配置するように構成されるが、これに限らず、受容部７６にヒータ５０及びリード線５１とは別の導電体（例えば、コネクタ部材）等を配置して、この導電体とヒータ５０のリード線５１とを接続するようにしてもよい。即ち、この場合は、キャップ７０の第１面７１と第２面７２との間に導電体（例えばコネクタ部材）が配置される。
【００４４】
次に、図２から図８に示すカートリッジ２０の短手方向における、収容空間３１ａ、空気流路６２、区画部材３６、ヒータ５０、空気流入口６１、空気流出口３４の位置関係について説明する。図２から図６に示すように、カートリッジ２０は、空気流入口６１（カバー部材６０）、空気流路６２、区画部材３６、及びタンク３１の収容空間３１ａを、この順に短手方向に沿って有する。ヒータ５０は、空気流入口６１と区画部材３６との間であって、且つ空気流路６２内に配置される。
【００４５】
図９は、第１実施形態に係るカートリッジ２０を空気流出口３４が設けられる端面からみた図である。図６に関連して説明したように、使用者がマウスピース１１又は空気流出口３４から空気を吸い込むと、カバー部材６０の空気流入口６１から流入した空気は、空気流路６２を通過して、空気流出口３４に向かって流れる。このとき、空気流入口６１から流入した空気が、ヒータ５０によって生成されたエアロゾルを効率よく空気流出口３４に運ぶためには、空気流入口６１から流入した空気がヒータ５０の近傍又は内部を通過するように空気流路６２を流れることが好ましい。言い換えれば、空気流入口６１から流入した空気がヒータ５０の近傍又は内部を通過することなく空気流出口３４に向かって流れた場合、空気はヒータ５０近傍に浮遊するエアロゾルを十分に取り込むことができない。そこで、第１実施形態では、図９に示すように、短手方向における空気流出口３４の位置が、短手方向におけるヒータ５０の位置と、長手方向からみて部分的に重なるように設けられる。
【００４６】
また、図６に示すように、ヒータ５０の少なくとも一部が、長手方向において、空気流入口６１のいずれか一つと同一の位置にあるか、又は空気流入口６１のいずれか一つよりも空気流出口３４側に位置することが好ましい。言い換えれば、図６に示すようにヒータ５０の長手方向において空気流出口３４に近い端部を第１端部５０ｂとし、空気流出口３４から遠い端部を第２端部５０ｃとしたときに、空気流入口６１の少なくとも一つは、長手方向位置に関して、ヒータ５０の第１端部５０ｂよりも上流側に設けられることが好ましい。また、空気流入口６１は、長手方向位置に関して、ヒータ５０の第２端部５０ｃよりも上流側に設けられてもよい。なお、ここでの空気流出口３４とは、カートリッジ２０の外部に露出されている空気流出口３４の開口部ではなく、空気流路６２と空気流出口３４との境界部、即ち空気流出口３４の空気流路６２への開口部をいう。
【００４７】

例えば、短手方向における空気流出口３４の位置が、短手方向におけるヒータ５０の位置よりも空気流入口６１側にある場合、空気流入口６１から流入した空気は、空気流出口３４までの最短通路を通過しようとし、ヒータ５０に接触し難くなる。一方で、空気流出口３４とヒータ５０とが、図９に示す位置関係にある場合、空気流入口６１から流入した空気が空気流出口３４から流出するまでの空気流路６２中にヒータ５０の少なくとも一部が配置されることになるので、空気流入口６１からの空気がヒータ５０に接触し易くなる。

【００４８】

空気流出口３４とヒータ５０の短手方向における位置関係はこれに限られない。図１０は、空気流出口３４とヒータ５０の他の位置関係の例を示すカートリッジ２０の側断面図である。図１０に示すように、このカートリッジ２０では、空気流出口３４は、ヒータ５０よりも、短手方向において収容空間３１ａ側に位置する。具体的には、空気流出口３４の空気流入口６１側に近い上端部３４ａが、ヒータ５０の空気流入口６１側に近い上端部５０ａよりも、短手方向において収容空間３１ａ側に位置する。図１０に示す例では、空気流出口３４の空気流入口６１側に近い上端部３４ａが、ヒータ５０の空気流入口６１側から離れた下端部５０ｄよりも、短手方向において収容空間３１ａ側に位置する。

【００４９】

空気流出口３４とヒータ５０とが図１０に示す位置関係にある場合、空気流出口３４の上端部３４ａが、ヒータ５０の下端部５０ｄよりも、短手方向において収容空間３１ａ側に位置するので、空気流入口６１からの空気がヒータ５０に接触し易くなる。ひいては、ヒータ５０の加熱により生じたエアロゾルを空気流出口３４に効率よく運ぶことができる。

【００５０】

次に、図２から図１０に示したカバー部材６０の別の形態例について説明する。図１１及び図１２は、カバー部材６０の他の形態を示す平面図である。図１１に示すように、このカバー部材６０は、長手方向に沿って設けられた複数の空気流入口６１を有する。また、図１２に示すカバー部材６０は、長手方向に沿って設けられた単一の空気流入口６１を有する。

【００５１】

複数の空気流入口６１の開口面積が全て同一であった場合、使用者がマウスピース１１（図１参照）又は空気流出口３４から空気を吸い込むと、空気流出口３４の近くに位置する空気流入口６１から流入する空気量は、空気流出口３４から遠くに位置する空気流入口６１から流入する空気量に比べて多くなる。単一の空気流入口６１の長手方向における単位長さあたりの面積が一定であった場合も、使用者がマウスピース１１（図１参照）又は空気流出口３４から空気を吸い込むと、空気流入口６１の空気流出口３４の近くに位置する部分から流入する空気量は、空気流入口６１の空気流出口３４から遠くに位置する部分から流入する空気量に比べて多くなる。

【００５２】

これに対して、図１１及び図１２に示す空気流入口６１は、空気流出口３４に近くなるにつれて、その開口面積が小さくなるように形成される。言い換えれば、空気流出口３４の近位側の空気流入口６１の面積は、空気流出口３４の遠位側の空気流入口６１の面積よりも小さい。これにより、複数の空気流入口６１の各々から流入する空気量、又は単一の空気流入口６１の長手方向の各位置から流入する空気量を均一化することができる。その結果、ヒータ５０全体に空気を接触させることができるので、効率よくエアロゾルを運ぶことができる。

【００５３】

次に、図２から図８に示すカートリッジ２０の区画部材３６の形状について詳細に説明する。図１３は、区画部材３６の平面図である。図１３に示すように、区画部材３６は、空気流出口３４に最も近い側に位置する下流側端部３６ｅと、空気流出口３４から最も遠い側に位置する上流側端部３６ｆと、を有する。下流側端部３６ｅは、図６に示したよう

にハウジング３０と長手方向において接触する端部であり、上流側端部３６ｆは、キャップ７０と接触する端部である。また、区画部材３６の液供給口３２は、空気流出口３４に最も近い側に位置する下流側開口縁部３６ｃと、空気流出口３４から最も遠い側に位置する上流側開口縁部３６ｄと、を有する。なお、図１３に示すように液供給口３２が複数存在する場合の下流側開口縁部３６ｃは、複数の液供給口３２のうちで最も下流側に位置する開口縁をいい、上流側開口縁部３６ｄは、複数の液供給口３２のうちで最も上流側に位置する開口縁をいう。さらに、区画部材３６は、液供給口３２の上流側開口縁部３６ｄと上流側端部３６ｆとの間に位置する上流部３６ｈと、液供給口３２の下流側開口縁部３６ｃと下流側端部３６ｅとの間に位置する下流部３６ｇとを有する。

【００５４】

本実施形態では、図１３に示すように、液供給口３２が全体的に上流側に偏るように区画部材３６に形成されている。より具体的に言えば、液供給口３２は、液供給口３２の上流側開口縁部３６ｄと区画部材３６の上流側端部３６ｆとの間の距離Ｌ２が、液供給口３２の下流側開口縁部３６ｃと区画部材３６の下流側端部３６ｅとの間の距離Ｌ１よりも小さくなるように、区画部材３６に形成される。液供給口３２の上流側開口縁部３６ｄと区画部材３６の上流側端部３６ｆとの間の距離Ｌ２は、区画部材３６の上流部３６ｈの長手方向の長さということもできる。同様に、液供給口３２の下流側開口縁部３６ｃと区画部材３６の下流側端部３６ｅとの間の距離Ｌ１は区画部材３６の下流部３６ｇの長手方向の長さということもできる。したがって、上流部３６ｈの長手方向における長さは、下流部３６ｇの長手方向における長さよりも短い。

【００５５】

図１４は、区画部材３６、液保持部材４０、及びヒータ５０の平面図である。図１４に示すように、液保持部材４０は区画部材３６の凹部に設けられ、ヒータ５０が液保持部材４０上に配置されている。ヒータ５０は、空気流出口３４に最も近い側に位置する第１端部５０ｂ（下流側ヒータ端部の一例に相当する）と、空気流出口３４から最も遠い側に位置する第２端部５０ｃ（上流側ヒータ端部の一例に相当する）と、を有する。

【００５６】

本実施形態では、図１４に示すように、ヒータ５０も全体的に上流側に偏るように配置されている。より具体的に言えば、第２端部５０ｃと区画部材３６の上流側端部３６ｆとの間の距離Ｌ４は、第１端部５０ｂと区画部材３６の下流側端部３６ｅとの間の距離Ｌ３よりも小さい。

【００５７】

図１に示した吸引器１０は、使用者がマウスピース１１から空気を吸い込むとき、通常はマウスピース１１よりもカートリッジ２０が低い位置になるように、即ち上流側が下方に位置するように、使用者によって保持される。したがって、仮に、液供給口３２が下流側に偏って設けられた場合は、吸引器１０が使用されるときの液供給口３２の位置は、液供給口３２が上流側に偏って設けられた場合に比べて上方に位置することになる。この場合、吸引器１０が使用されるときタンク３１内の液体は重力により上流側（下方側）に溜まる。このため、タンク３１内の液体が少なくなると、液体が液保持部材４０と接触し難くなる虞がある。

【００５８】

一方で、仮に液供給口３２、液保持部材４０、及びヒータ５０が区画部材３６の長手方向の全体に亘って設けられた場合は、ヒータ５０が空気流出口３４に近接して配置されることになる。この場合、ヒータ５０の第１端部５０ｂ付近で生成されたエアロゾルは、十分に冷却されずに高温のまま空気流出口３４に導入されて、使用者の口内に達する虞がある。また、液供給口３２、液保持部材４０、及びヒータ５０が区画部材３６の長手方向の全体に亘って設けられた場合、タンク３１内の液体が少なくなると、液体が液保持部材４０の下流側（上方側）の部分に吸収され難くなる。即ち、液保持部材４０の上流側（下方側）の部分に液体が保持されやすくなるので、ヒータ５０の第１端部５０ｂ付近の熱がエアロゾルの生成に寄与し難くなり、効率が低下し得る。

【００５９】
このため、第１実施形態では、図１０に示すように液供給口３２を全体的に上流側に偏るように配置することにより、吸引器１０が使用されるとき、液供給口３２を下方に位置させるようにしている。吸引器１０が使用されるときタンク３１内の液体は重力により上流側（下方側）に溜まるので、タンク３１内の液体が少なくなっても、液供給口３２を介して液保持部材４０に効率よく液体を保持させることができる。ひいては、ヒータ５０全体で効率よく液体を加熱して、エアロゾルを生成することができる。
【００６０】
また、第１実施形態では、区画部材３６の下流側には液供給口３２及びヒータ５０が設けられていないので、ヒータ５０によって生成されたエアロゾルが空気流出口３４（図２－図８参照）に達するまでの距離を長くすることができる。その結果、生成されたエアロゾルが使用者の口内に達するまでの距離が長くなるので、エアロゾルを冷却する時間を長くすることができる。
【００６１】
図１３及び図１４に示すように、液保持部材４０の液供給口３２と対向する面の面積は、区画部材３６の液供給口３２が設けられた面（第１実施形態では第１面３６ａと第２面３６ｂを含む面）の面積よりも小さいことが好ましい。これにより、液保持部材４０の単位面積当たりの液保持量を十分に確保することができ、これに加えて、ヒータ５０と液供給口３２とが液保持部材４０を挟んで互いに対向する位置にあるので、液保持部材４０のヒータ５０により加熱されやすい箇所に液体が直接供給され、液保持部材４０に保持された液体（エアロゾル源）がヒータ５０の加熱中に枯渇することを抑制できる。
【００６２】
次に、図２から図８に示したキャップ７０の別の形態例について説明する。図１５は、キャップ７０の他の形態を示す斜視図である。図１５に示すように、このキャップ７０は、図２から図８に示したキャップ７０と比べて受容部７６の形状が異なる。即ち、図１５に示すキャップ７０は、第１面７１及び第２面７２の形状が略半円形に形成され、キャップ側面７３に二つの受容部７６を有する。具体的には、キャップ７０の受容部７６はそれぞれ、キャップ側面７３から突出する一対の突条部７８を有する。一対の突条部７８の間には凹部が形成され、この凹部に、図２等に示したヒータ５０のリード線５１が受け入れられる。これにより、一対のリード線５１は、互いに電気的に接触しないように離間して配置される。なお、キャップ側面７３に３つの突条部７８を設けてもよい。この場合、３つの突条部７８の間に二つの受容部７６が形成される。また、受容部７６の数は一つでもよく、その場合は一対のリード線５１は、互いに電気的に接触しないように一つの受容部７６に受けられる。
【００６３】
図１５に示すキャップ７０においても、図２から図８に示したキャップ７０と同様に、シール領域７４の外側に受容部７６が設けられるので、受容部７６を通じてタンク３１内の液体がバッテリ部１２側に漏洩することをより確実に防止することができる。また、受容部７６はキャップ７０のキャップ側面７３の少なくとも一部に設けられるので、リード線５１をキャップ７０の側面から受容部７６内に配置することができ、ヒータ５０をカートリッジ２０に容易に組み立てることができる。さらに、図１５に示すキャップ７０の形状が略半円形の板状体であるので、カートリッジ２０にキャップ７０を組み立てたときに、カバー部材６０とハウジング３０により形成される内部空間６２をバッテリ部１２側の空間と連通させる空気流路の面積を大きくすることができる。したがって、例えば、キャップ７０よりも上流側（バッテリ部１２側）に空気流入口を設ければ、キャップ７０の上流側から内部空間６２に空気を供給することもできる。なお、この場合はカバー部材６０に空気流入口６１を設けなくてもよい。
【００６４】
また、図１５に示すキャップ７０では、受容部７６にヒータ５０及びリード線５１とは別の導電体（例えばコネクタ部材）等を配置して、この導電体とヒータ５０のリード線５

１とを接続するようにしてもよい。即ち、この場合は、キャップ７０の第１面７１と第２面７２との間に導電体（例えばコネクタ部材）が配置される。

【００６５】

図１６は、キャップ７０の他の形態を示す斜視図である。図１６に示すように、このキャップ７０は、図２から図１５に示したキャップ７０と比べて受容部７６の形状が異なる。即ち、図１６に示すキャップ７０の受容部７６は、第１面７１と第２面７２との間を貫通する穴の形状を有する。また、このキャップ７０の受容部７６は、第１面７１と第２面７２との間に延在するコネクタ部材７９（導電体の一例に相当する）を受け入れている。コネクタ部材７９は、一端がヒータ５０のリード線５１と接続し、他端がバッテリ部１２の図示しないリード線又は端子と接続するように構成され、リード線５１とバッテリ部１２とを導通させる。

【００６６】

図１６に示すキャップ７０をカートリッジ２０に使用する場合、ヒータ５０のリード線５１は、図２から図７に示したリード線５１よりも多少短く形成される。このヒータ５０を液保持部材４０の上に配置したときに、リード線５１がキャップ７０に設けられたコネクタ部材７９の端部に接触又は接続される。これにより、リード線５１とバッテリ部１２とが導通する。

【００６７】

図１６に示すキャップ７０においても、図２から図１５に示したキャップ７０と同様に、シール領域７４の外側に受容部７６が設けられるので、受容部７６を通じてタンク３１内の液体がバッテリ部１２側に漏洩することをより確実に防止することができる。また、図１６に示すキャップ７０は、受容部７６内に配置されたコネクタ部材７９を有するので、ヒータ５０を、バッテリ部１２と導通するようにカートリッジ２０に容易に組み立てることができる。図１６に示すように、コネクタ部材７９がキャップ７０の第１面７１及び第２面７２から突出する長さを有している場合は、リード線５１をカートリッジ２０の短手方向から接続することができる凹部等をコネクタ部材７９の端部に設けてもよい。その場合は、液保持部材４０及びヒータ５０をカートリッジ２０に組み立てるとき、液供給口３２を短手方向から液保持部材４０で覆い、リード線５１をコネクタ部材７９に短手方向から接続することができる。このため、液保持部材４０及びヒータ５０をカートリッジ２０に一層容易に組み立てることができる。なお、図１６に示すコネクタ部材７９は、キャップ７０の第１面７１及び第２面７２から突出する長さを有しているが、例えば、受容部７６内に収まる長さを有して、受容部７６内に収容されてもよい。この場合は、ヒータ５０のリード線５１の端部を受容部７６内に挿入することで、リード線５１の端部が受容部７６によってコネクタ部材７９に向かってガイドされ、リード線５１の端部とコネクタ部材７９とが接触又は接続する。

【００６８】

図１７は、キャップ７０の他の形態を示す斜視図である。図１８は、図１７のキャップの第２面７２側から見た正面図である。図１９は、図１７のキャップの側断面図である。図１７に示すように、このキャップ７０では、第１面７１がシール領域７４を有し、第１面７１及び第２面７２の形状が略半円形に形成される。受容部７６は、図１９に示すように側断面で見たときに、キャップ側面７３と第２面７２とを貫通する略Ｌ形の穴の形態を有する。

【００６９】

図１９に示すように、このキャップ７０の受容部７６は、キャップ側面７３と第２面７２との間に延在するコネクタ部材７９（導電体の一例に相当する）を受け入れている。コネクタ部材７９は、一端がヒータ５０のリード線５１と接続し、他端がバッテリ部１２の図示しないリード線又は端子と接続するように構成され、リード線５１とバッテリ部１２とを導通させる。図示の例では、コネクタ部材７９は受容部７６の穴から突出するように構成されているが、これに限らず、コネクタ部材７９の端部が受容部７６内に位置するように構成されていてもよい。なお、図１７及び図１８に示すキャップ７０においてコネク

タ部材７９は図示省略されている。

【００７０】

図１７に示すキャップ７０をカートリッジ２０に使用する場合、ヒータ５０を液保持部材４０の上に配置したときに、リード線５１がキャップ７０に設けられたコネクタ部材７９の端部に接触又は接続される。バッテリ部１２の図示しないリード線又は端子は、第２面７２側に位置するコネクタ部材７９の端部と導通しているので、これにより、リード線５１とバッテリ部１２とが導通する。なお、コネクタ部材７９の端部が受容部７６内に位置するように構成される場合は、ヒータ５０を液保持部材４０の上に配置したときにリード線５１の端部がキャップ側面７３に形成された受容部７６の穴に入り込むように、リード線５１をＬ形に形成する。これにより、リード線５１とコネクタ部材７９の端部と接触又は接続させて、ヒータ５０とバッテリ部１２とを導通させる。

【００７１】

図１７に示すキャップ７０においても、図２から図１６に示したキャップ７０と同様に、シール領域７４の外側に受容部７６が設けられるので、タンク３１内の液体が受容部７６を通じてバッテリ部１２側に漏洩することをより確実に防止することができる。また、図１７に示すキャップ７０は、受容部７６内に配置されたコネクタ部材７９を有するので、ヒータ５０を、バッテリ部１２と導通するようにカートリッジ２０に容易に組み立てることができる。さらに、図１７に示すキャップ７０の形状が略半円形の板状体であるので、カートリッジ２０にキャップ７０を組み立てたときに、カバー部材６０とハウジング３０により形成される内部空間６２をバッテリ部１２側の空間と連通させる空気流路の面積を大きくすることができる。したがって、例えば、キャップ７０よりも上流側（バッテリ部１２側）に空気流入口を設ければ、キャップ７０の上流側から内部空間６２に空気を供給することもできる。なお、この場合はカバー部材６０に空気流入口６１を設けなくてもよい。また、図１７に示すキャップ７０は、図２から図１６に示したキャップ７０の突部７５を備えていないが、突部７５をシール領域７４内に備えていてもよい。受容部７６は、キャップ側面７３と第２面７２とを貫通する穴の形態を有しているが、これに代えて、キャップ側面７３と第２面７２とを貫通する凹部の形態を有していてもよい。

【００７２】

図２０は、キャップ７０の他の形態を示す斜視図である。図２１は、図２０のキャップの側断面図である。図２０に示すように、このキャップ７０では、図１７から図１９に示したキャップ７０と同様に、第１面７１がシール領域７４を有し、第１面７１及び第２面７２の形状が略半円形に形成される。一方で、このキャップ７０は、図１７から図１９に示したキャップ７０と異なり、受容部７６は、図２１に示すように側断面で見たときに、キャップ側面７３と第１面７１とを貫通する略Ｌ形の穴の形態を有する。図２０に示すように、第１面７１に形成された受容部７６を構成する穴は、シール領域７４の外側に位置する。

【００７３】

図２１に示すように、このキャップ７０の受容部７６は、キャップ側面７３と第１面７１との間に延在するコネクタ部材７９（導電体の一例に相当する）を受け入れている。コネクタ部材７９は、一端がヒータ５０のリード線５１と接続し、他端がバッテリ部１２の図示しないリード線又は端子と接続するように構成され、リード線５１とバッテリ部１２とを導通させる。図示の例では、コネクタ部材７９は受容部７６の穴から突出するように構成されているが、これに限らず、コネクタ部材７９の端部が受容部７６内に位置するように構成されていてもよい。なお、図２０に示すキャップ７０においてコネクタ部材７９は図示省略されている。

【００７４】

図２０及び図２１に示すキャップ７０をカートリッジ２０に使用する場合、ヒータ５０を液保持部材４０の上に配置したときに、リード線５１が第１面７１に形成された受容部７６から突出したコネクタ部材７９の端部に接触又は接続される。キャップ側面７３に形成された受容部７６から突出したコネクタ部材７９は、バッテリ部１２の図示しないリー

ド線又は端子に接続される。これにより、ヒータ５０とバッテリ部１２とを導通させる。
【００７５】
図２０に示すキャップ７０においても、図２から図１９に示したキャップ７０と同様に、シール領域７４の外側に受容部７６が設けられるので、受容部７６を通じてタンク３１内の液体がバッテリ部１２側に漏洩することをより確実に防止することができる。また、図２０に示すキャップ７０は、受容部７６内に配置されたコネクタ部材７９を有するので、ヒータ５０を、バッテリ部１２と導通するようにカートリッジ２０に容易に組み立てることができる。さらに、図２０に示すキャップ７０の形状が略半円形の板状体であるので、カートリッジ２０にキャップ７０を組み立てたときに、カバー部材６０とハウジング３０により形成される内部空間６２をバッテリ部１２側の空間と連通させる空気流路の面積を大きくすることができる。したがって、例えば、キャップ７０よりも上流側（バッテリ部１２側）に空気流入口を設ければ、キャップ７０の上流側から内部空間６２に空気を供給することもできる。カバー部材に空気流入口が無くてもよい。なお、図２０に示すキャップ７０は、図２から図１６に示したキャップ７０の突部７５を備えていないが、突部７５をシール領域７４内に備えていてもよい。また、受容部７６は、キャップ側面７３と第１面７１とを貫通する穴の形態を有しているが、これに代えて、キャップ側面７３と第１面７１とを貫通する凹部の形態を有していてもよい。
【００７６】
以上、様々な形態のキャップ７０の例を説明したが、図１７から図２１に示したキャップ７０において、コネクタ部材７９は任意の部品である。したがって、図１７から図２１に示したキャップ７０がコネクタ部材７９を有さない場合は、ヒータ５０のリード線とバッテリ部１２の端子又はバッテリ部１２のリード線とが直接接続される。
【００７７】
＜第２実施形態＞
次に、第２実施形態に係る吸引器１０について説明する。第２実施形態に係る吸引器１０は、カートリッジ２０を除いて第１実施形態と同様であるので、カートリッジ２０のみを説明する。図２２は、第２実施形態に係るカートリッジ２０の分解斜視図である。図２３は、キャップ７０、液保持部材４０、及びヒータ５０をハウジング３０に組み立てた状態の第２実施形態に係るカートリッジ２０の斜視図である。図２２に示すように、カートリッジ２０は、ハウジング３０と、液保持部材４０と、ヒータ５０と、キャップ７０とを有する。さらに、第２実施形態に係るカートリッジ２０は、ヒータ５０及び液保持部材４０をハウジング３０に固定するための押えリング９０を有する。
【００７８】
図２２に示すように、区画部材３６は、液供給口３２の周囲に設けられた２つのピン９１を有する。ピン９１は、区画部材３６からカートリッジ２０の短手方向に延びる。液保持部材４０は、ピン９１が挿入される挿入孔４１を有する。カートリッジ２０を組み立てるときは、キャップ７０を、開口部３３をシールするようにタンク３１に取付ける。続いて、液保持部材４０の挿入孔４１にピン９１を挿入しつつ、液供給口３２を覆うように液保持部材４０をカートリッジ２０に配置する。ヒータ５０は、ピン９１がU形のヒータ５０の内側に配置されるように、液保持部材４０の上に配置される。このとき、ヒータ５０のリード線５１は、キャップ７０の受容部７６に受け入れられる。ピン９１の部材は特に限定されるものではないが、例えばセラミック等の耐熱性部材であることが好ましい。
【００７９】
その後、押えリング９０をピン９１に嵌める。さらに、カバー部材６０でハウジング本体３０ａの切欠部３５を閉じることで、押えリング９０がカバー部材６０により押さえつけられ、押えリング９０がピン９１から抜けることが防止される。これにより、ヒータ５０及び液保持部材４０がハウジング３０に対して固定される。
【００８０】
第２実施形態で使用されるカバー部材６０として、第１実施形態で説明した図１１及び図１２に示したカバー部材６０を採用することができる。また、第２実施形態で使用され

るキャップ７０として、第１実施形態で説明した図２から図２１に示したキャップ７０を採用することができる。また、第２実施形態に係る区画部材３６は、一つの液供給口３２を有するものとして説明したが、これに限らず、液供給口３２は任意の数設けることができる。

【００８１】

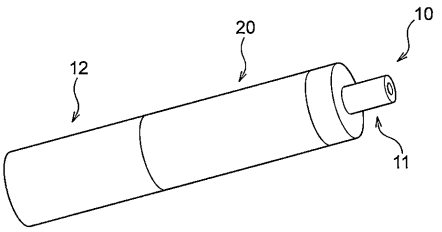
以上に本発明の実施形態を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲、及び明細書と図面に記載された技術的思想の範囲内において種々の変形が可能である。なお直接明細書及び図面に記載のない何れの形状や材質であっても、本願発明の作用・効果を奏する以上、本願発明の技術的思想の範囲内である。

【符号の説明】

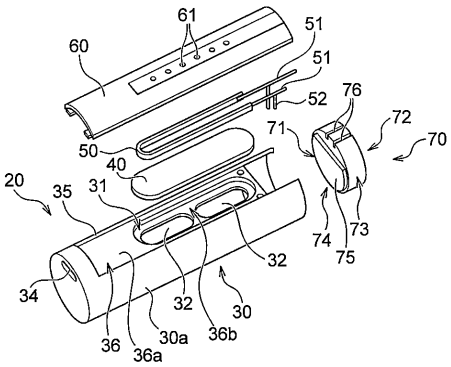
【００８２】

１０…吸引器
１２…バッテリ部
２０…カートリッジ
３０…ハウジング
３０ａ…ハウジング本体
３１…タンク
３１ａ…収容空間
３２…液供給口
３４…空気流出口
３６…区画部材
４０…液保持部材
５０…ヒータ
６０…カバー部材
６１…空気流入口
６２…空気流路

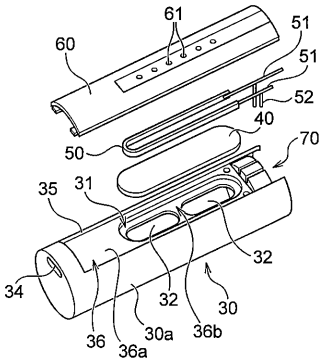
【図１】



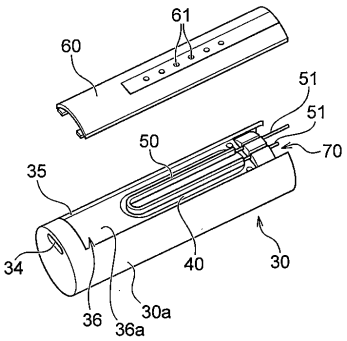
【図２】



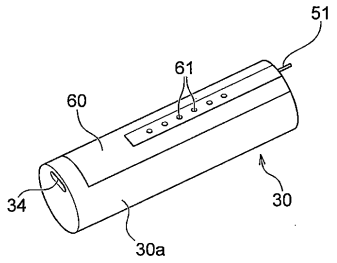
【図３】



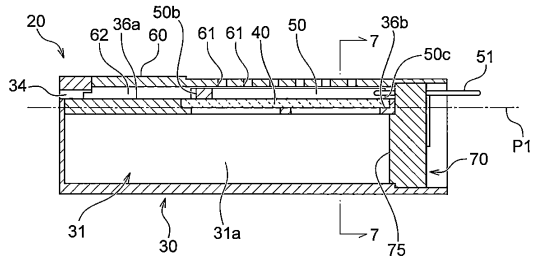
【図４】



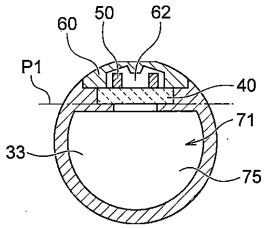
【図５】



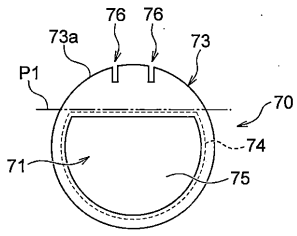
【図６】



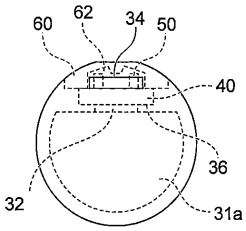
【図７】



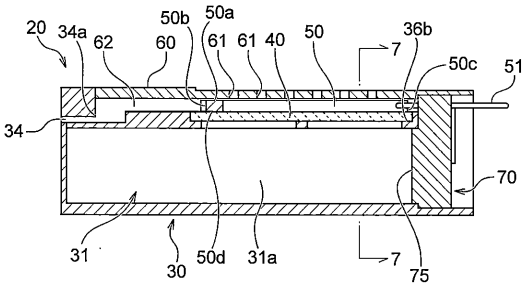
【図８】



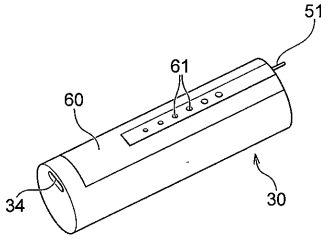
【図９】



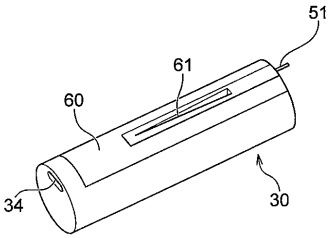
【図１０】



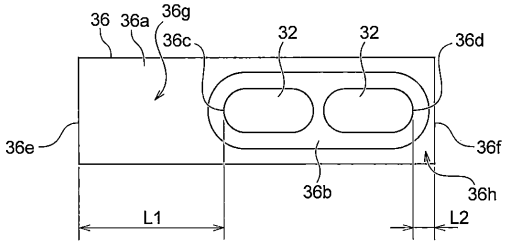
【図１１】



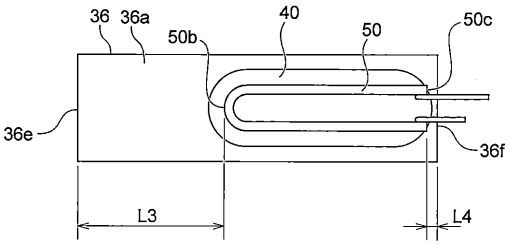
【図１２】



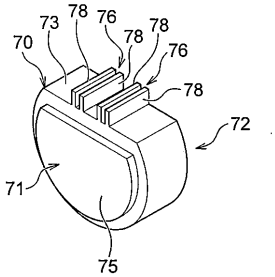
【図１３】



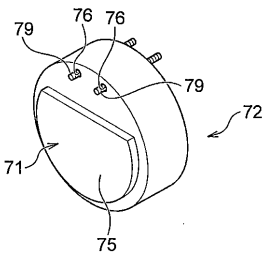
【図１４】



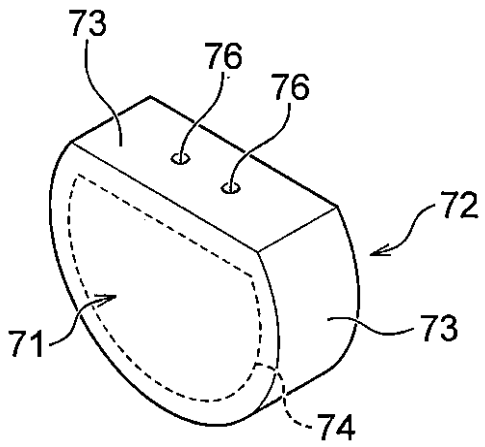
【図１５】



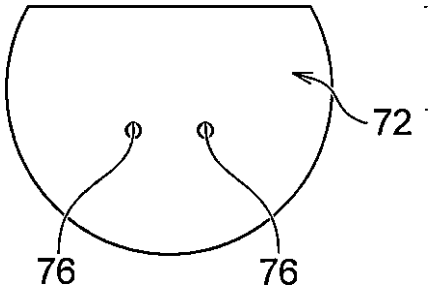
【図１６】



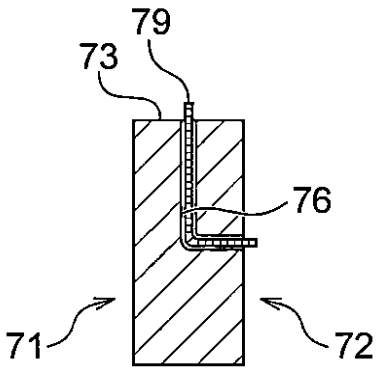
【図１７】



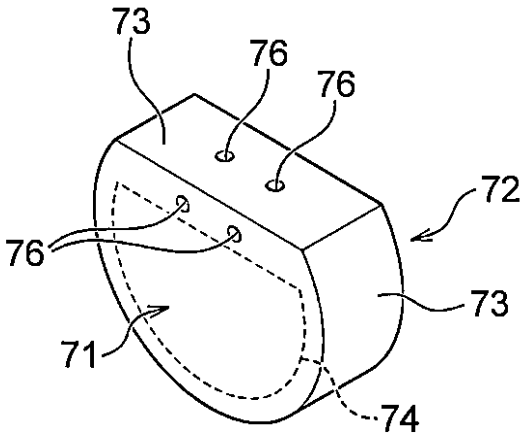
【図１８】



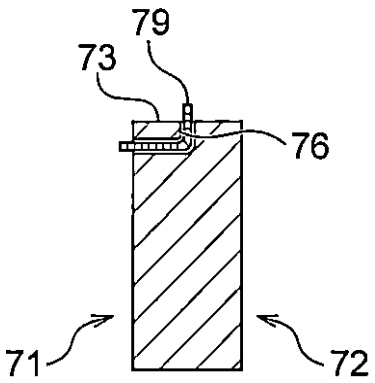
【図１９】



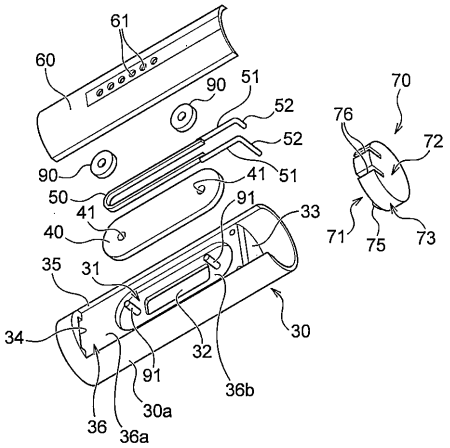
【図２０】



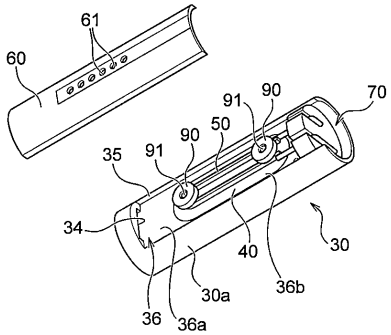
【図２１】


79
73
76
71
72

【図２２】


61
60
90
51
52
52
90
41
51
50
41
91
33
40
35
31
34
32
91
36b
30
36
36a
30a
70
76
72
71
75
73

【図２３】


61
60
91
90
70
90
50
35
91
34
40
30
30a
36b
36
36a

フロントページの続き

(72)発明者　渡辺　友一
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

審査官　大谷　光司

(56)参考文献　特表平０８－５１１９６６（ＪＰ，Ａ）
特表２０１５－５０６１８２（ＪＰ，Ａ）
再公表特許第２０１４／０６１４７７（ＪＰ，Ａ１）
特表２０１５－５２８２９０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ２４Ｆ　４０／００－４７／００