

(19)日本国特許庁(JP)

## (12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7031342号  
(P7031342)

(45)発行日 令和4年3月8日(2022.3.8)

(24)登録日 令和4年2月28日(2022.2.28)

(51)国際特許分類

B 0 5 B 1/24 (2006.01)  
B 0 5 B 17/04 (2006.01)  
H 0 5 B 3/14 (2006.01)  
A 2 4 F 40/44 (2020.01)  
A 2 4 F 40/46 (2020.01)

F I

B 0 5 B 1/24  
B 0 5 B 17/04  
H 0 5 B 3/14  
A 2 4 F 40/44  
A 2 4 F 40/46

G

請求項の数 7 (全10頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2018-21687(P2018-21687)  
(22)出願日 平成30年2月9日(2018.2.9)  
(65)公開番号 特開2019-136647(P2019-136647  
A)  
(43)公開日 令和1年8月22日(2019.8.22)  
審査請求日 令和3年1月20日(2021.1.20)

(73)特許権者 000003193  
凸版印刷株式会社  
東京都台東区台東1丁目5番1号  
(74)代理人 100105957  
弁理士 恩田 誠  
(74)代理人 100068755  
弁理士 恩田 博宣  
(72)発明者 山 崎 倫寿  
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版  
印刷株式会社内  
(72)発明者 新井 勇人  
東京都台東区台東1丁目5番1号 凸版  
印刷株式会社内  
審査官 清水 晋治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 噴霧器

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

筒部の内部において液状体を気化させ、これによって気化した前記液状体が前記筒部の外部に噴出されるように構成された噴霧器であって、

筒部と、前記筒部内に位置し、液状体を保持する保持体と、

前記筒部内に位置し、電流の供給によって発熱する炭素繊維を備え、前記炭素繊維と前記保持体との接触を通じ、前記保持体に保持された前記液状体を気化させるための熱を前記炭素繊維から前記保持体に伝える発熱体と、を備え、

前記保持体は、1つの方向に沿って延びる複数の保持繊維を束ねた集束体であり、

前記発熱体は、複数の被覆膜を含み、各被覆膜は、互いに異なる1つの前記保持繊維の外表面に接し、

各被覆膜は、隣り合う前記被覆膜に接することによって、互いに電氣的に接続されている噴霧器。

【請求項2】

前記筒部が延びる方向に沿う断面において、前記保持体は、前記筒部が延びる方向と直交する方向に沿って延びる線状を有する

請求項1に記載の噴霧器。

【請求項3】

前記保持繊維の外表面は、前記被覆膜によって覆われた第1部分と、前記被覆膜によって

覆われていない第 2 部分とを含む  
請求項 1 または 2 に記載の噴霧器。

【請求項 4】

前記第 2 部分は、前記保持繊維の端部に位置し、  
前記噴霧器は、前記端部に接する供給体であって、前記液状体を保持し、かつ、保持した  
前記液状体を前記端部から前記保持体に供給する前記供給体をさらに備える  
請求項 3 に記載の噴霧器。

【請求項 5】

前記保持繊維における外表面の全体が、前記被覆膜によって覆われている  
請求項 1 または 2 に記載の噴霧器。

10

【請求項 6】

前記保持繊維は、ガラス繊維である  
請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の噴霧器。

【請求項 7】

前記炭素繊維は、カーボンナノチューブである  
請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の噴霧器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、噴霧器に関する。

20

【背景技術】

【0002】

電子たばこ用の噴霧器は、ウィックと、ウィックに巻き付けられた発熱体とを、円筒状の  
筐体内に備える（例えば、特許文献 1 参照）。発熱体は、金属製のワイヤであり、発熱体  
に電流が供給されることによって、ウィックに保持された液状体が加熱される。これによ  
り、液状体が蒸発し、結果として、液状体に由来する気体が、筐体の内部から筐体の外部  
に噴出される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特表 2016 - 539773 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、液状体を保持したウィックに発熱体が接し続けると、発熱体の表面に錆が生じ  
ることがある。発熱体の表面に生じた錆は、液状体の加熱に要する電力や、噴出される気  
体の成分などを変えてしまう。

本発明は、発熱体における錆の発生を抑えることを可能とした噴霧器を提供することを目  
的とする。

【課題を解決するための手段】

40

【0005】

上記課題を解決するための噴霧器は、液状体を保持する保持体と、電流の供給によって発  
熱する炭素繊維を備え、前記炭素繊維と前記保持体との接触を通じ、前記保持体に保持さ  
れた前記液状体を気化させるための熱を前記炭素繊維から前記保持体に伝える発熱体と、  
を備える。

【0006】

上記構成によれば、液状体を気化するための熱が、炭素繊維の発熱によって得られる。液  
状体を保持した保持体に炭素繊維が接し続けるとしても、炭素繊維の表面には錆が生じが  
たいため、液状体を気化するうえで発熱体に錆が生じることを抑えられる。

【0007】

50

上記噴霧器において、前記発熱体は、前記保持体の外表面を覆う膜状を有してもよい。上記構成によれば、発熱体が保持体を周回するコイルのように複雑な形状を有しないため、発熱体の形状が、設計された形状からずれることを抑え、これによって、噴霧器の不良率を下げることができる。

【0008】

上記噴霧器において、前記保持体は、保持繊維の集束体であり、前記発熱体は、前記保持繊維の外表面を覆う膜状を有してもよい。上記構成によれば、保持繊維の外表面が発熱体によって加熱されるため、保持繊維や保持繊維間に保持された液状体が気化されやすい。

【0009】

上記噴霧器において、前記保持繊維の外表面は、前記発熱体によって覆われた第1部分と、前記発熱体によって覆われていない第2部分とを含んでもよい。上記構成によれば、液状体が、保持繊維の第1部分から優先的に気化するため、第2部分に液状体を保持させつつ、第1部分から液状体を気化させることができる。

10

【0010】

上記噴霧器において、前記第2部分は、前記保持繊維の端部に位置し、前記噴霧器は、前記端部に接する供給体であって、前記液状体を保持し、かつ、保持した前記液状体を前記端部から前記保持体に供給する前記供給体をさらに備えてもよい。

【0011】

上記構成によれば、液状体を供給する供給体が、保持繊維の端部に接し、保持繊維の端部が、発熱体に覆われていない。そのため、供給体に保持される液状体が供給体で気化されることを抑え、また、保持体に供給される液状体が保持繊維の端部で気化されることが抑えられる。結果として、供給体は、所望される量の液状体を保持体に供給しやすい。

20

【0012】

上記噴霧器において、前記保持繊維における外表面の全体が、前記発熱体によって覆われていてもよい。上記構成によれば、外表面の全体が発熱体によって覆われた保持繊維を保持体の製造に用いることができる。すなわち、保持体の製造に際して、保持繊維における発熱体の位置や長さに制約を受けにくいいため、保持繊維を用いた保持体の製造が容易である。

【0013】

上記噴霧器において、前記保持繊維は、ガラス繊維であってもよい。上記構成によれば、綿などに比べて耐熱性が高いガラス繊維によって保持繊維が構成されるため、発熱体の発熱によって保持繊維が焦げ付くことが抑えられる。

30

【0014】

上記噴霧器において、前記炭素繊維は、カーボンナノチューブであってもよい。上記構成によれば、発熱体における機械的な耐性や化学的な耐性を高めることが可能である。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、発熱体における錆の発生を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】噴霧器を含む噴霧装置の構造を模式的に示す断面図。

【図2】保持体および発熱体の構造を示す斜視図。

【図3】噴霧器が延びる方向に沿う断面における噴霧器の構造を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図1から図3を参照して、噴霧器を具体化した一実施形態を説明する。以下では、噴霧器を噴霧装置の一部として具体化した例を説明する。

【0018】

[噴霧装置の構成]

図1を参照して噴霧装置の構成を説明する。

40

50

図 1 が示すように、噴霧装置 10 は、噴霧器 11、電源部 12、および、カートリッジ 13 を備えている。噴霧器 11 は、通路 11 a を区画する筒状を有し、保持体 21 と発熱体 22 とを備えている。保持体 21 は液状体を保持し、保持体 21 によって保持される液状体は、噴霧器 11 によって気化される。液状体は、液体のみから構成されてもよいし、液体と固体とから構成されてもよい。発熱体 22 は、電流の供給によって発熱する炭素繊維を備え、炭素繊維と保持体 21 との接触を通じ、保持体 21 に保持された液状体を気化させるための熱を炭素繊維から保持体 21 に伝える。噴霧装置 10 では、液状体を気化するための熱が、炭素繊維の発熱によって得られる。液状体を保持した保持体 21 に炭素繊維が接し続けるとしても、炭素繊維の表面には錆が生じがたいため、液状体を気化するうえで発熱体 22 に錆が生じることを抑えられる。

10

【0019】

電源部 12 は、電池、電子回路、および、電池と電源回路とが収容される筐体を備えている。電池は、発熱体 22 に電流を供給する。電池は、一次電池であってもよいし、二次電池であってもよい。電子回路は、電池から発熱体 22 への電流の供給を制御する。

【0020】

カートリッジ 13 は、フランジ部 13 a と収容部 13 b とを備えている。収容部 13 b は、噴霧器 11 の通路 11 a に嵌ることが可能な筒状を有している。収容部 13 b が備える 2 つの筒端のうち、一方の端部にはフランジ部 13 a が位置し、他方の端部には複数の貫通孔が形成されている。フランジ部 13 a は、収容部 13 b の筒端から収容部 13 b における径方向の外側に向けて延びる形状を有している。フランジ部 13 a は、収容部 13 b が噴霧器 11 の通路 11 a に嵌め込まれたときに、噴霧器 11 の筒端に接する。これにより、カートリッジ 13 が噴霧器 11 に固定される。

20

【0021】

収容部 13 b には、噴霧装置 10 の用途に応じた内容物が収容される。噴霧装置 10 が加熱式たばことして用いられるときには、内容物として、例えばたばこ葉を挙げることができる。噴霧装置 10 が吸入器として用いられる場合には、内容物として、例えば各種の薬剤を挙げることができる。

【0022】

噴霧装置 10 では、電源部 12 から発熱体 22 が備える炭素繊維に電流が供給されることによって、炭素繊維が発熱する。炭素繊維が発した熱によって保持体 21 に保持された液状体が加熱され、液状体が気化される。気化した液状体は、噴霧器 11 の通路 11 a、および、カートリッジ 13 の収容部 13 b を通って噴霧装置 10 の外部に噴出される。なお、噴霧装置 10 の使用者は、カートリッジ 13 の一部、および、噴霧器 11 の筒端を口にくわえることによって、噴霧装置 10 から噴出された気体を吸入することができる。

30

【0023】

噴霧装置 10 において、カートリッジ 13 を省略することができる。カートリッジ 13 を省略した構成では、噴霧装置 10 の使用者は、噴霧器 11 の筒端を口にくわえることによって、噴霧装置 10 から噴出された気体を吸入することができる。

【0024】

[ 噴霧器の構成 ]

40

図 2 および図 3 を参照して噴霧器 11 の構成をより詳しく説明する。以下では、噴霧器 11 の全体を説明する前に、噴霧器 11 が備える保持体 21 および発熱体 22 をより詳しく説明する。

【0025】

図 2 が示すように、発熱体 22 は、保持体 21 の外表面を覆う膜状を有している。保持体 21 は、複数の保持繊維 21 A の集束体であり、発熱体 22 は、保持繊維 21 A の外表面を覆う膜状を有している。本実施形態では、発熱体 22 は複数の被覆膜 22 A から構成され、各被覆膜 22 A は、互いに異なる 1 つの保持繊維 21 A の外表面を覆っている。複数の被覆膜 22 A は互いに接することによって、互いに電氣的に接続されている。

【0026】

50

このように、発熱体 2 2 が保持体 2 1 を周回するコイルのように複雑な形状を有しないため、発熱体 2 2 の形状が、設計された形状からずれることを抑え、これによって、噴霧器 1 1 の不良率を下げるができる。なお、発熱体がコイルのように複雑な形状を有する場合には、発熱体が接する保持体の変形によって、発熱体の機能が損なわれる程度に発熱体の変形する可能性が高い。これに対して、本実施形態の発熱体 2 2 は膜状であるため、保持体 2 1 が変形しても発熱体 2 2 の機能が損なわれにくくなる。また、保持繊維 2 1 A の外表面が発熱体 2 2 によって加熱されるため、保持繊維 2 1 A や保持繊維 2 1 A 間に保持された液状体が気化されやすい。

#### 【 0 0 2 7 】

保持繊維 2 1 A は、1 つの方向に沿って延びる線状を有している。保持繊維 2 1 A の外表面は、被覆膜 2 2 A によって覆われた第 1 部分 2 1 A 1 と、被覆膜 2 2 A によって覆われていない第 2 部分 2 1 A 2 とを含んでいる。第 2 部分 2 1 A 2 は、保持繊維 2 1 A の各端部に位置している。そのため、液状体が、保持体 2 1 の第 1 部分 2 1 A 1 から優先的に気化し、これによって、第 2 部分 2 1 A 2 に液状体を保持させつつ、第 1 部分 2 1 A 1 から液状体を気化させることができる。

10

#### 【 0 0 2 8 】

保持繊維 2 1 A は、ガラス繊維であることが好ましい。綿などに比べて耐熱性が高いガラス繊維によって保持繊維 2 1 A が構成されるため、発熱体 2 2 の発熱によって保持繊維 2 1 A が焦げ付くことが抑えられる。なお、保持繊維 2 1 A には、ガラス繊維に限らず、例えば、綿製の繊維や合成樹脂製の繊維などの各種の繊維を用いることが可能ではある。

20

#### 【 0 0 2 9 】

発熱体 2 2 において炭素繊維が占める割合は、例えば 6 0 質量%以上 1 0 0 質量%以下である。発熱体 2 2 は、炭素繊維以外に、例えば、炭素繊維同士を接着する接着剤などを含むことができる。発熱体 2 2 の主成分である炭素繊維は、カーボンナノチューブである。これにより、発熱体 2 2 における機械的な耐性や化学的な耐性を高めることが可能である。カーボンナノチューブには、単層構造のカーボンナノチューブ、および、多層構造のカーボンナノチューブの両方を用いることが可能である。なお、炭素繊維には、カーボンナノチューブに限らず、カーボンナノホーン、および、カーボンナノファイバなどの各種の炭素繊維を用いることができる。

#### 【 0 0 3 0 】

発熱体 2 2 において、各被覆膜 2 2 A を構成するカーボンナノチューブには、他のいずれかのカーボンナノチューブに電氣的に接続するカーボンナノチューブが含まれている。そのため、発熱体 2 2 に電力が供給されたときには、すべての被覆膜 2 2 A に電力が供給される。

30

#### 【 0 0 3 1 】

噴霧器 1 1 は、さらに 2 本の配線 2 3 を備えている。各配線 2 3 における 2 つの端部のうち、一方の端部は発熱体 2 2 の一部に電氣的に接続され、他方の端部は電源部 1 2 が有する端子に電氣的に接続されている。各配線 2 3 は、発熱体 2 2 に接合されることによって発熱体 2 2 に電氣的に接続されてもよいし、発熱体 2 2 に巻かれることによって発熱体 2 2 に接合されてもよい。各配線 2 3 は、発熱体 2 2 を構成するすべての被覆膜 2 2 A に接していてもよいし、一部の被覆膜 2 2 A にのみ接していてもよい。配線 2 3 には、導電体を用いることができ、例えば金属製のワイヤを用いることができる。なお、各配線 2 3 は、絶縁物から形成された絶縁膜によって被覆されていることが好ましい。

40

#### 【 0 0 3 2 】

発熱体 2 2 の抵抗値は、例えば 3 以上 3 . 3 以下である。発熱体 2 2 の抵抗値は、2 本の配線 2 3 間における抵抗値として測定することができる。発熱体 2 2 の抵抗値は、発熱体 2 2 を構成する各被覆膜 2 2 A の厚さ、各被覆膜 2 2 A の長さ、各被覆膜 2 2 A における炭素繊維の割合、および、発熱体 2 2 を構成する被覆膜 2 2 A の数などによって調整することができる。発熱体 2 2 が上述したような抵抗値を有するため、配線 2 3 を通じて発熱体 2 2 に電流が供給されることによって、発熱体 2 2 が、例えば 2 0 0 以上 3 0 0

50

以下の温度に加熱される。

【 0 0 3 3 】

発熱体 2 2 は、例えば、以下の方法によって形成することができる。すなわち、発熱体 2 2 を形成するときには、まず、保持体 2 1 を構成する複数の保持繊維 2 1 A を準備する。そして、各保持繊維 2 1 A の一部に炭素繊維を含む塗液を塗布する。本実施形態の発熱体 2 2 を得るためには、保持繊維 2 1 A のなかで、保持繊維 2 1 A が延びる方向における中央を含む部分に塗液を塗布する。そして、塗液を乾燥させることによって、発熱体 2 2 を構成する被覆膜 2 2 A によって覆われた保持繊維 2 1 A を得ることができる。複数の保持繊維 2 1 A を縫り合わせることによって、保持体 2 1 と、保持体 2 1 の一部を覆う発熱体 2 2 とを得ることができる。

10

【 0 0 3 4 】

図 3 は、噴霧装置 1 0 が延びる方向に沿う断面における噴霧器 1 1 の構造を示している。なお、図 3 では、図示の便宜上、複数の保持繊維が 1 つのブロックで示され、かつ、複数の被覆膜 2 2 A が 1 つのブロックで示されている。

【 0 0 3 5 】

図 3 が示すように、噴霧器 1 1 は、供給体 2 4、外側筒部 2 5、内側筒部 2 6、および、蓋部 2 7 を備えている。外側筒部 2 5 および内側筒部 2 6 の各々は、噴霧装置 1 0 が延びる方向に沿う筒状を有し、外側筒部 2 5 が区画する空間内に内側筒部 2 6 が位置している。外側筒部 2 5 を形成する材料には、例えば、合成樹脂または金属を用いることができる。内側筒部 2 6 を形成する材料には、例えば、合成樹脂またはガラス繊維を用いることができる。内側筒部 2 6 を形成する材料は、絶縁性を有することが好ましい。

20

【 0 0 3 6 】

保持体 2 1 および発熱体 2 2 は、外側筒部 2 5 が区画する空間内に位置している。保持体 2 1 は、外側筒部 2 5 の内部において、外側筒部 2 5 が延びる方向とほぼ直交する方向に沿って延び、かつ、保持体 2 1 が延びる方向において内側筒部 2 6 を貫通している。発熱体 2 2 は、保持体 2 1 が延びる方向において、内側筒部 2 6 が区画する空間内に位置し、内側筒部 2 6 を貫通していない。言い換えれば、発熱体 2 2 の両端部は、内側筒部 2 6 よりも内側に位置している。さらに言い換えれば、保持体 2 1 において、各第 2 部分 2 1 A 2 は内側筒部 2 6 よりも外側にまで位置し、かつ、第 1 部分 2 1 A 1 における両端部は、内側筒部 2 6 よりも内側に位置している。

30

【 0 0 3 7 】

各配線 2 3 は、内側筒部 2 6 の内部に位置する発熱体 2 2 の一部から、電源部 1 2 に向けて延びる形状を有している。

【 0 0 3 8 】

供給体 2 4 は、発熱体 2 2 よりも外側において保持繊維 2 1 A の端部である第 2 部分 2 1 A 2 に接している。供給体 2 4 は液状体を保持し、かつ、保持した液状体を保持繊維 2 1 A の端部から保持体 2 1 に供給する。供給体 2 4 は、外側筒部 2 5 と内側筒部 2 6 との間に位置している。供給体 2 4 は、外側筒部 2 5 と内側筒部 2 6 との間において、保持体 2 1 が含む第 2 部分 2 1 A 2 の一部に接している。

【 0 0 3 9 】

供給体 2 4 は、例えば外側筒部 2 5 と内側筒部 2 6 との間に位置する繊維層である。シート状を有する繊維層が筒状に成形されることによって、供給体 2 4 が構成されている。供給体 2 4 を形成する材料には、例えば綿や合成樹脂を用いることができる。供給体 2 4 は単層構造でもよいし、多層構造でもよい。供給体 2 4 が多層構造であるときには、複数の層には、互いに異なる材料によって形成された層が含まれてもよい。

40

【 0 0 4 0 】

供給体 2 4 は、発熱体 2 2 によって気化される液状体を保持している。供給体 2 4 は、内側筒部 2 6 と外側筒部 2 5 との間に形成される空間のほぼ全体を埋めている。そのため、保持体 2 1 のなかで内側筒部 2 6 から突き出た部分が、供給体 2 4 に接する。しかも、上述したように、保持体 2 1 のなかで内側筒部 2 6 から突き出た部分には、保持繊維 2 1 A

50

の端部が含まれる。これにより、液状体を供給する供給体 2 4 が、保持繊維 2 1 A の端部に接し、保持繊維 2 1 A の端部が発熱体 2 2 によって覆われていない。そのため、供給体 2 4 に保持される液状体が供給体 2 4 で気化されることを抑え、また、保持体 2 1 に供給される液状体が保持繊維 2 1 A の端部で気化されることが抑えられる。結果として、供給体 2 4 は、所望される量の液状体を保持体 2 1 に供給しやすい。

【 0 0 4 1 】

なお、供給体 2 4 を液状体中に漬けること、供給体 2 4 に液状体を滴下すること、または、供給体 2 4 に液状体を塗ることなどによって、供給体 2 4 に液状体を保持させることができる。

【 0 0 4 2 】

蓋部 2 7 は、閉環状を有している。蓋部 2 7 は、外側筒部 2 5 および内側筒部 2 6 の筒端のうち、カートリッジ 1 3 が嵌め込まれる端部に位置し、外側筒部 2 5 と内側筒部 2 6 との間の空間を封止している。蓋部 2 7 を形成する材料は、金属であってもよいし、各種の合成樹脂であってもよい。

【 0 0 4 3 】

以上説明したように、噴霧器の一実施形態によれば、以下に列挙する効果を得ることができる。

( 1 ) 液状体を気化するための熱が、炭素繊維の発熱によって得られる。液状体を保持した保持体 2 1 に炭素繊維が接し続けるとしても、炭素繊維の表面には錆が生じがたいため、液状体を気化するうえで発熱体 2 2 に錆が生じることを抑えられる。

【 0 0 4 4 】

( 2 ) 発熱体 2 2 が保持体 2 1 を周回するコイルのように複雑な形状を有しないため、発熱体 2 2 の形状が、設計された形状からずれることを抑え、これによって、噴霧器 1 1 の不良率を下げるることができる。

【 0 0 4 5 】

( 3 ) 保持繊維 2 1 A の外表面が発熱体 2 2 によって加熱されるため、保持繊維 2 1 A や保持繊維 2 1 A 間に保持された液状体が気化されやすい。

【 0 0 4 6 】

( 4 ) 液状体が、保持繊維 2 1 A の第 1 部分 2 1 A 1 から優先的に気化するため、第 2 部分 2 1 A 2 に液状体を保持させつつ、第 1 部分 2 1 A 1 から液状体を気化させることができる。

【 0 0 4 7 】

( 5 ) 液状体を供給する供給体 2 4 が、保持繊維 2 1 A の端部に接し、保持繊維 2 1 A の端部が、発熱体 2 2 に覆われていない。そのため、供給体 2 4 に保持される液状体が供給体 2 4 で気化されることを抑え、また、保持体 2 1 に供給される液状体が保持繊維 2 1 A の端部で気化されることが抑えられる。結果として、供給体 2 4 は、所望される量の液状体を保持体 2 1 に供給しやすい。

【 0 0 4 8 】

( 6 ) 綿などに比べて耐熱性が高いガラス繊維によって保持繊維 2 1 A が構成されるため、発熱体 2 2 の発熱によって保持繊維 2 1 A が焦げ付くことが抑えられる。

【 0 0 4 9 】

( 7 ) 発熱体 2 2 における機械的な耐性や化学的な耐性を高めることが可能である。

【 0 0 5 0 】

なお、上述した実施形態は、以下のように適宜変更して実施することができる。

[ 保持体 2 1 ]

・保持繊維 2 1 A における外表面の全体が、発熱体 2 2 を構成する被覆膜 2 2 A によって覆われていてもよい。こうした構成によれば、以下に記載の効果を得ることができる。

【 0 0 5 1 】

( 8 ) 外表面の全体が発熱体 2 2 によって覆われた保持繊維 2 1 A を保持体 2 1 の製造に用いることができる。すなわち、保持体 2 1 の製造に際して、保持繊維 2 1 A における発

10

20

30

40

50

熱体 2 2 の位置や長さにより制約を受けにくい、保持繊維 2 1 A を用いた保持体 2 1 の製造が容易である。

【 0 0 5 2 】

・第 2 部分 2 1 A 2 は、各保持繊維 2 1 A における一方の端部にのみ位置してもよい。こうした構成においても、保持繊維 2 1 A の第 2 部分 2 1 A 2 によれば、上述した ( 5 ) に準じた効果を得ることはできる。

【 0 0 5 3 】

・保持体 2 1 は複数の保持繊維 2 1 A から構成されていなくてもよく、例えば、1 本の保持繊維から構成されてもよい。あるいは、保持体は、例えば、綿や合成樹脂から形成された不織布であってもよいし、液状体を保持することが可能な多孔質の部材であってもよい。

10

【 0 0 5 4 】

[ 発熱体 2 2 ]

・発熱体 2 2 は、各保持繊維 2 1 A における外表面の一部に接する筒状を有してもよい。言い換えれば、発熱体 2 2 が区画する空間内に全ての保持繊維 2 1 A が通されていてもよい。こうした構成であっても、発熱体 2 2 が各保持繊維 2 1 A に接するため、保持繊維 2 1 A に保持された液状体が、発熱体 2 2 が発した熱によって加熱される。

【 0 0 5 5 】

・発熱体 2 2 は、各保持繊維 2 1 A の外表面を覆う複数の被覆膜 2 2 A と、各保持繊維 2 1 A における外表面の一部に接する筒状を有し、かつ、全ての保持繊維 2 1 A が通る膜との両方を備えてもよい。

20

【 0 0 5 6 】

・発熱体 2 2 は、膜状以外の形状を有してもよい。発熱体 2 2 は、例えば保持体 2 1 の外周面に巻き付けられたコイル状を有してもよい。

【 0 0 5 7 】

[ その他の変形例 ]

・供給体 2 4 は省略されてもよい。こうした構成では、外側筒部 2 5 と内側筒部 2 6 との間に液状体が充填されていればよい。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 8 】

1 0 ... 噴霧装置、1 1 ... 噴霧器、1 1 a ... 通路、1 2 ... 電源部、1 3 ... カートリッジ、1 3 a ... フランジ部、1 3 b ... 収容部、2 1 ... 保持体、2 1 A ... 保持繊維、2 1 A 1 ... 第 1 部分、2 1 A 2 ... 第 2 部分、2 2 ... 発熱体、2 2 A ... 被覆膜、2 3 ... 配線、2 4 ... 供給体、2 5 ... 外側筒部、2 6 ... 内側筒部、2 7 ... 蓋部。

30

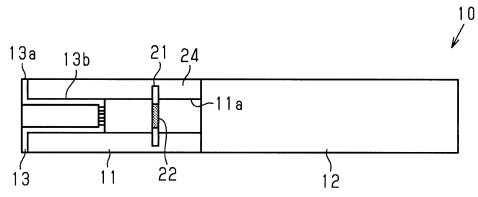
40

50

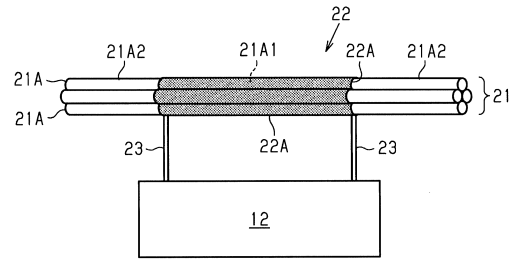


【図面】

【図 1】

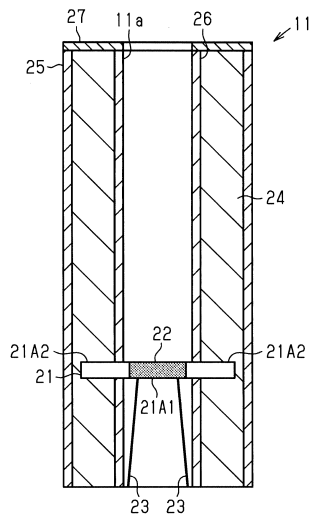


【図 2】



10

【図 3】



20

30

40

50

## フロントページの続き

- (51)国際特許分類
- |                         |         |       |   |
|-------------------------|---------|-------|---|
|                         | F I     |       |   |
| A 6 1 M 15/06 (2006.01) | A 6 1 M | 15/06 | C |
- (56)参考文献
- 特表 2 0 1 6 - 5 1 6 4 0 2 ( J P , A )
  - 特開 2 0 1 7 - 0 5 7 2 4 6 ( J P , A )
  - 特開 2 0 1 7 - 1 5 6 6 2 0 ( J P , A )
  - 国際公開第 2 0 1 6 / 1 6 6 0 6 4 ( W O , A 1 )
  - 特表 2 0 1 6 - 5 0 3 6 4 7 ( J P , A )
  - 特表 2 0 1 6 - 5 3 9 7 7 3 ( J P , A )
  - 特開 2 0 0 7 - 2 4 5 0 0 8 ( J P , A )
  - 特開平 1 0 - 0 3 2 0 8 0 ( J P , A )
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- B 0 5 B 1 / 0 0 - 3 / 1 8
  - 7 / 0 0 - 9 / 0 8
  - A 2 4 F 4 0 / 0 0 - 4 7 / 0 0
  - B 0 5 C 5 / 0 0 - 5 / 0 4
  - H 0 5 B 3 / 0 2 - 3 / 1 8
  - 3 / 4 0 - 3 / 8 2
  - A 6 1 M 1 5 / 0 6