

WO 2016/208759 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

霧化ユニットは、螺旋形状を有するワイヤによって形成しており、所定方向に沿って延びる形状を有するコイルと、エアロゾル源を保持する液保持部材とを備え、前記コイルには、前記ワイヤ上において、電源の第 1 極と電氣的に接続される第 1 接点と前記電源の第 2 極側に電氣的に接続される第 2 接点とが間隔を空けて設けられ、前記コイルは、前記ワイヤ上において互いに最も近くに配置された前記第 1 接点と前記第 2 接点との間のワイヤによって構成される加熱部分と、前記ワイヤ上において前記加熱部分の一方の外側のワイヤによって構成される第 1 端部分と、前記ワイヤ上において前記加熱部分の他方の外側のワイヤによって構成される第 2 端部分とを有しており、前記所定方向における直交方向において、前記液保持部材の内側側面の少なくとも一部は、前記加熱部分に接触又は近接するように配置されている。

明 細 書

発明の名称：霧化ユニット

技術分野

[0001] 本発明は、燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する発熱体を有する霧化ユニットに関する。

背景技術

[0002] 従来、燃焼を伴わずに香味を吸引するための非燃焼型香味吸引器が知られている。非燃焼型香味吸引器は、燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化ユニットを備える。霧化ユニットは、エアロゾル源を貯留するリザーバと、リザーバから供給されるエアロゾル源を保持する液保持部材と、液保持部材によって保持されるエアロゾル源を霧化する発熱体（霧化部）とを有する。ここで、発熱体は、螺旋形状を有するコイルであり、かつ、所定方向に沿って延びる形状を有する。液保持部材は、所定方向に沿って延びる形状を有しており、所定方向に対する直交方向において発熱体の外側側面と接触するように配置される（例えば、特許文献1、2）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特表2012-517229号公報

特許文献2：特表2015-504652号公報

発明の概要

[0004] 第1の特徴は、霧化ユニットであって、螺旋形状を有するワイヤによって形成しており、所定方向に沿って延びる形状を有するコイルと、エアロゾル源を保持する液保持部材とを備え、前記コイルには、前記ワイヤ上において、電源の第1極と電氣的に接続される第1接点と前記電源の第2極側に電氣的に接続される第2接点とが間隔を空けて設けられ、前記コイルは、前記ワイヤ上において互いに最も近くに配置された前記第1接点と前記第2接点との間のワイヤによって構成される加熱部分と、前記ワイヤ上において前記加

熱部分の一方の外側のワイヤによって構成される第1端部分と、前記ワイヤ上において前記加熱部分の他方の外側のワイヤによって構成される第2端部分とを有しており、前記所定方向における直交方向において、前記液保持部材の内側側面の少なくとも一部は、前記加熱部分に接触又は近接するように配置されていることを要旨とする。

[0005] 第2の特徴は、第1の特徴において、前記加熱部分、前記第1端部分及び前記第2端部分を形成するワイヤのピッチは同じであることを要旨とする。

[0006] 第3の特徴は、第1の特徴又は第2の特徴において、前記第1接点で前記コイルと接触する第1導電部材と、前記第2接点で前記コイルと接触する第2導電部材とを含み、空気流路の少なくとも一部を形成する筒状の形状を有する筒状部材を備えることを要旨とする。

[0007] 第4の特徴は、第3の特徴において、前記筒状部材は、前記第1導電部材を有する第1筒状部材と、前記第1導電部材と前記所定方向に間隔を空けて設けられた前記第2導電部材を有する第2筒状部材とを有することを要旨とする。

[0008] 第5の特徴は、第1の特徴乃至第4の特徴のいずれかにおいて、前記第1接点で前記コイルと接触する第1導電部材と、前記第2接点で前記コイルと接触する第2導電部材とを備え、前記第1導電部材及び前記第2導電部材の少なくともいずれか一方は、前記コイルの内側又は外側に配置されることを要旨とする。

[0009] 第6の特徴は、第5の特徴において、前記第1導電部材は、前記液保持部材と前記第1端部分との間に配置されており、又は／及び、前記第2導電部材は、前記液保持部材と前記第2端部分との間に配置されることを要旨とする。

[0010] 第7の特徴は、第1の特徴乃至第6の特徴のいずれかにおいて、前記霧化ユニットは、空気流路の少なくとも一部を形成する筒状の形状を有する筒状部材を備え、前記筒状部材は、前記加熱部分によって霧化されたエアロゾルを前記空気流路へ通すエアロゾル取入口を有し、前記加熱部分は、前記所定

方向における前記エアロゾル取入口の全長に亘って前記エアロゾル取入口と隣り合うように配置されることを要旨とする。

[0011] 第8の特徴は、第7の特徴において、前記液保持部材は、前記所定方向における前記エアロゾル取入口の全長に亘って前記エアロゾル取入口と隣り合うように配置されることを要旨とする。

[0012] 第9の特徴は、第1の特徴乃至第8の特徴のいずれかにおいて、前記霧化ユニットは、前記エアロゾル源を貯留するリザーバを備え、前記液保持部材は、毛細管現象によって前記エアロゾル源を前記リザーバから前記液保持部材に移動させることを要旨とする。

[0013] 第10の特徴は、第1の特徴乃至第9の特徴のいずれかにおいて、前記第1端部分と前記第2端部分とは、前記ワイヤよりも電気抵抗率が低い導電性部材で被覆されており、前記加熱部分は、前記導電性部材によって被覆されていないことを要旨とする。

[0014] 上述した特徴において、ワイヤのピッチが同じであるとは、ワイヤのピッチが厳密に同じであることを意味しておらず、ワイヤのピッチが実質的に同じであることを意味する。実質的に同じとは、加熱部分、第1部分及び第2部分を形成するワイヤのピッチの差異が意図的に設定されていないことを意味しており、製造誤差などに起因する程度の差異が許容されることを意味する。

[0015] 上述した特徴において、第1端部分と第2端部分とは、加熱部分を構成するワイヤと同じワイヤに、ワイヤよりも電気抵抗率が低い導電性部材が被覆された構成を有することが好ましい。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]図1は、実施形態に係る非燃焼型香味吸引器100を示す図である。

[図2]図2は、実施形態に係る霧化ユニット111を示す図である。

[図3]図3(A)は、図2に示すP-P断面を示す図であり、図3(B)は、図2に示すQ-Q断面を示す図である。

[図4]図4(A)～図4(D)は、実施形態に係る霧化ユニット111の製造

方法を説明するための図である。

[図5]図5（A）～図5（C）は、実施形態に係る霧化ユニット111の製造方法を説明するための図である。

[図6]図6（A）～図6（D）は、変更例1に係る霧化ユニット111の製造方法を説明するための図である。

[図7]図7（A）～図7（B）は、変更例2に係る霧化ユニット111の製造方法を説明するための図である。

[図8]図8（A）～図8（B）は、変更例3に係る霧化ユニット111の製造方法を説明するための図である。

[図9]図9は、変更例4に係る霧化ユニット111を示す図である。

[図10]図10は、変更例5に係る霧化ユニット111を示す図である。

[図11]図11は、変更例6に係る霧化ユニット111を示す図である。

[図12]図12（A）～図12（E）は、変更例7に係る霧化ユニット111の製造方法を説明するための図である。

[図13]図13（A）～図13（D）は、変更例8に係る霧化ユニット111の製造方法を説明するための図である。

[図14]図14（A）～図14（E）は、変更例9に係る霧化ユニット111の製造方法を説明するための図である。

[図15]図15は、変更例10に係る霧化ユニット111を示す図である。

[図16]図16は、変更例11に係る霧化ユニット111を示す図である。

[図17]図17は、変更例12に係る霧化ユニット111を示す図である。

[図18]図18（A）及び図18（B）は、変更例13に係る霧化ユニット111の製造方法を説明するための図である。

[図19]図19は、変更例14に係る霧化ユニット111を示す図である。

[図20]図20は、変更例15に係る霧化ユニット111を示す図である。

[図21]図21は、変更例15に係る液量調整部材19を示す図である。

[図22]図22（A）及び図22（B）は、変更例16に係る霧化ユニット111の製造方法を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下において、実施形態について説明する。なお、以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には、同一又は類似の符号を付している。但し、図面は模式的なものであり、各寸法の比率などは現実のものとは異なる場合があることに留意すべきである。

[0018] 従って、具体的な寸法などは以下の説明を参酌して判断すべきものである。また、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることは勿論である。

[0019] [開示の概要]

上述した背景技術で記載した霧化ユニットにおいて、発熱体の製造方法に依存せずにエアロゾル発生量を均一化することが難しいといった問題がある。

[0020] 開示の概要に係る霧化ユニットは、螺旋形状を有するワイヤによって形成しており、所定方向に沿って延びる形状を有するコイルと、エアロゾル源を保持する液保持部材とを備え、前記コイルには、前記ワイヤ上において、電源の第1極と電氣的に接続される第1接点と前記電源の第2極側に電氣的に接続される第2接点とが間隔を空けて設けられ、前記コイルは、前記ワイヤ上において互いに最も近くに配置された前記第1接点と前記第2接点との間のワイヤによって構成される加熱部分と、前記ワイヤ上において前記加熱部分の一方の外側のワイヤによって構成される第1端部分と、前記ワイヤ上において前記加熱部分の他方の外側のワイヤによって構成される第2端部分とを有しており、前記所定方向における直交方向において、前記液保持部材の内側側面の少なくとも一部は、前記加熱部分に接触又は近接するように配置されている。

[0021] 開示の概要では、品質が悪い可能性が高い端部（上述した第1端部分及び第2端部分）を加熱部分として使用せず、品質が良好な端部以外の部分（上述した加熱部分）を加熱部分として使用するため、発熱体の製造方法に依存せずにエアロゾル発生量の均一性を向上することができる。

[0022] [実施形態]

(非燃焼型香味吸引器)

以下において、実施形態に係る非燃焼型香味吸引器について説明する。図 1 は、実施形態に係る非燃焼型香味吸引器 100 を示す図である。非燃焼型香味吸引器 100 は、燃焼を伴わずに香嗅味成分を吸引するための器具であり、非吸口端から吸口端に向かう方向である所定方向 A に沿って延びる形状を有する。図 2 は、実施形態に係る霧化ユニット 111 を示す図である。図 3 (A) は、図 2 に示す霧化ユニット 111 の P-P 断面を示す図であり、図 3 (B) は、図 2 に示す霧化ユニット 111 の Q-Q 断面を示す図である。なお、以下においては、非燃焼型香味吸引器 100 を単に香味吸引器 100 と称することに留意すべきである。

[0023] 図 1 に示すように、香味吸引器 100 は、吸引器本体 110 と、カートリッジ 130 とを有する。

[0024] 吸引器本体 110 は、香味吸引器 100 の本体を構成しており、カートリッジ 130 を接続可能な形状を有する。具体的には、吸引器本体 110 は、吸引器ハウジング 110X を有しており、カートリッジ 130 は、吸引器ハウジング 110X の下流端に接続される。吸引器本体 110 は、燃焼を伴わずにエアロゾル源を霧化する霧化ユニット 111 と、電装ユニット 112 とを有する。霧化ユニット 111 及び電装ユニット 112 は、吸引器ハウジング 110X に収容される。

[0025] 実施形態では、霧化ユニット 111 は、吸引器ハウジング 110X の一部を構成する霧化ユニットハウジング 111X を有する。霧化ユニット 111 は、電装ユニット 112 が有する電源への接続部分 111C と、接続部分 111C の反対側に設けられた吸口側開口 111O とを有する。接続部分 111C は、例えば、電源と接続されるコネクタである。吸口側開口 111O は、カートリッジ 130 を受け入れる開口であり、吸口端側に設けられる。霧化ユニット 111 は、図 2 に示すように、リザーバ 11 と、液保持部材 12 と、発熱体 13 と、筒状部材 14 (筒状部材 14₁ 及び筒状部材 14₂) と、

被覆部材 15 と、キャップ 16 と、フランジ 17（フランジ 17₁ 及びフランジ 17₂）とを有する。これらの部材は、霧化ユニットハウジング 111X に收容される。霧化ユニットハウジング 111X は、所定方向 A に沿って延びる形状（例えば、円筒形状）を有する。なお、図 2 では、上述した接続部分 111C が省略されているが、接続部分 111C は、フランジ 17₂ の非吸口端側（電装ユニット 112 側）に設けられる。

[0026] リザーバ 11 は、エアロゾル源を貯留する。リザーバ 11 は、複数回のパフ動作で用いるエアロゾル源の貯留に適した構成（サイズ、材料、構造など）を有する。例えば、リザーバ 11 は、樹脂ウェブ等の材料によって構成される孔質体であってもよく、エアロゾル源を貯留するための空洞であってもよい。リザーバ 11 は、単位体積当たりにより多くのエアロゾル源を貯留できることが好ましい。リザーバ 11 は、液保持部材 12 にエアロゾル源を供給可能な位置に配置されていればよく、液保持部材 12 の一部と少なくとも接触する。実施形態では、リザーバ 11 の少なくとも一部は、図 3（A）及び図 3（B）に示すように、所定方向 A に対する直交方向 B において被覆部材 15 の外側に配置されることが好ましい。

[0027] 液保持部材 12 は、リザーバ 11 から供給されるエアロゾル源を保持する。液保持部材 12 は、リザーバ 11 に貯留可能なエアロゾル源の一部（例えば、1 回のパフ動作で用いるエアロゾル源）をリザーバ 11 から発熱体 13 に接触又は近接する位置に移動させて保持するのに適した構成（サイズ、材料、構造など）を有する。液保持部材 12 は、リザーバ 11 から毛細管現象によってエアロゾル源を液保持部材 12 に移動させる部材であってもよい。なお、液保持部材 12 は、リザーバ 11 と接触することによってエアロゾル源を液保持部材 12 に移動させる。リザーバ 11 が空洞である場合には、液保持部材 12 とリザーバ 11 との接触とは、液保持部材 12 が空洞（リザーバ 11）に露出することを意味する。但し、エアロゾル源がリザーバ 11 に充填された後において、空洞（リザーバ 11）に充填されたエアロゾル源と接触するように液保持部材 12 が配置されることに留意すべきである。例え

ば、液保持部材 1 2 は、ガラス繊維や多孔質セラミックによって構成される。例えば、液保持部材 1 2 は、ガラス繊維や多孔質セラミックによって構成されるウィックである。液保持部材 1 2 は、発熱体 1 3 の加熱に耐え得る耐熱性を有することが好ましい。液保持部材 1 2 は、図 3 (A) 及び図 3 (B) に示すように、所定方向 A に沿って延びる円筒形状を有する。

[0028] ここで、直交方向 B において液保持部材 1 2 の内側側面の少なくとも一部は、発熱体 1 3 と接触又は近接する。なお、液保持部材 1 2 の内側側面の少なくとも一部が発熱体 1 3 に近接するとは、液保持部材 1 2 がエアロゾル源を保持した際に発熱体 1 3 によってエアロゾル源を霧化可能な程度に発熱体 1 3 とエアロゾル源との距離が維持されるように、発熱体 1 3 と液保持部材 1 2 の内側側面との距離が維持されることを意味する。発熱体 1 3 と液保持部材 1 2 の内側側面との距離は、エアロゾル源や液保持部材 1 2 の種類、発熱体 1 3 の温度などにもよるが、例えば、3 mm 以下、好ましくは 1 mm 以下が考えられる。また、液保持部材 1 2 の内側側面の少なくとも一部が発熱体 1 3 に近接するとは、発熱体 1 3 によってエアロゾル源を霧化可能な程度に発熱体 1 3 と液保持部材 1 2 の内側側面との距離が維持されることを意味するので、発熱体 1 3 とエアロゾル源との間に何かが介在することで、発熱体 1 3 によってエアロゾル源が霧化不可能な状態又はエアロゾル源の霧化が阻害される状態にあるときは、液保持部材 1 2 の内側側面の少なくとも一部が発熱体 1 3 に近接するとは言わない。

[0029] 実施形態では、液保持部材 1 2 の内側側面は、図 3 (A) に示すように、発熱体 1 3 の加熱部分 1 3 A と接触又は近接している。一方で、図 3 (B) に示すように、液保持部材 1 2 と第 1 端部分 1 3 B₁ との間には筒状部材 1 4₁ が介在しており、液保持部材 1 2 の内側側面は、発熱体 1 3 の第 1 端部分 1 3 B₁ と接触又は近接していない。同様に、液保持部材 1 2 と第 2 端部分 1 3 B₂ との間には筒状部材 1 4₂ が介在しており、液保持部材 1 2 の内側側面は、発熱体 1 3 の第 2 端部分 1 3 B₂ と接触又は近接していない。

[0030] また、直交方向 B における液保持部材 1 2 の外側側面の少なくとも一部は

、図3（A）及び図3（B）に示すように、被覆部材15によって被覆される。

[0031] 発熱体13は、液保持部材12によって保持されるエアロゾル源を霧化する霧化部の一例である。実施形態では、発熱体13は、発熱体13に供給される電源出力によって発熱する抵抗発熱体である。さらに、発熱体13は、螺旋形状を有するワイヤによって形成されており、所定方向Aに沿って延びる形状を有するコイルである。また、発熱体13の内側は、吸口端（図1に示すアウトレット1300）から吸い込まれる空気の流路である空気流路の少なくとも一部を形成する。好ましくは、発熱体13の内側は中空である。

[0032] ここで、発熱体13は、加熱部分13Aと、第1端部分13B₁と、第2端部分13B₂とを有する。発熱体13には、ワイヤ上において、電源の第1極と電氣的に接続される第1接点と電源の第2極側に電氣的に接続される第2接点とが間隔を空けて設けられる。実施形態において、第1接点は、第1端部分13B₁及び筒状部材14₁によって構成される。同様に、第2接点は、第2端部分13B₂及び筒状部材14₂によって構成される。

[0033] 加熱部分13Aは、ワイヤ上において互いに最も近くに配置された第1接点と第2接点との間のワイヤによって構成される。第1端部分13B₁は、ワイヤ上において加熱部分13Aの一方の外側のワイヤ（実施形態では、空気流路における下流側のワイヤ）によって構成される。第2端部分13B₂は、ワイヤ上において加熱部分13Aの他方の外側のワイヤ（実施形態では、空気流路における上流側のワイヤ）によって構成される。加熱部分13A、第1端部分13B₁及び第2端部分13B₂を形成するワイヤのピッチは同じである。なお、「ピッチ」とは、所定方向Aにおいて互いに隣接するワイヤの間隔を意味することに留意すべきである。ワイヤのピッチが同じであるとは、ワイヤのピッチが厳密に同じであることを意味しておらず、ワイヤのピッチが実質的に同じであることを意味する。実質的に同じとは、加熱部分13A、第1端部分13B₁及び第2端部分13B₂を形成するワイヤのピッチの差異が意図的に設定されていないことを意味しており、製造誤差などに起因

する程度の差異が許容されることを意味する。

[0034] 筒状部材 1 4 は、筒状形状を有しており、筒状部材 1 4₁ 及び筒状部材 1 4₂ を含む。筒状部材 1 4₁ 及び筒状部材 1 4₂ は、インレット 1 1 2 A からアウトレット 1 3 0 0（吸口端）に連通する空気流路の少なくとも一部を形成する筒状の形状を有する。すなわち、筒状部材 1 4₁ は、第 1 筒状部材を構成しており、筒状部材 1 4₂ は、所定方向 A において筒状部材 1 4₁ と間隔を空けて配置された第 2 筒状部材を構成する。筒状部材 1 4₁ 及び筒状部材 1 4₂ のそれぞれは、筒状部材 1 4₁ 及び筒状部材 1 4₂ の外側側面に開口を有することなく、完全に閉じた筒状の形状を有することが好ましい。実施形態において、筒状部材 1 4₁ の内径は、筒状部材 1 4₂ の内径と同じである。

[0035] 筒状部材 1 4 は、発熱体 1 3 によって霧化されたエアロゾルを空気流路へ通すエアロゾル取入口を有する。実施形態では、筒状部材 1 4 は、筒状部材 1 4₁ 及び筒状部材 1 4₂ を含み、エアロゾル取入口は、筒状部材 1 4₁ と筒状部材 1 4₂ との間隔である。上述した加熱部分 1 3 A は、所定方向 A におけるエアロゾル取入口の全長に亘ってエアロゾル取入口と隣り合うように配置される。上述した液保持部材 1 2 は、所定方向 A におけるエアロゾル取入口の全長に亘ってエアロゾル取入口と隣り合うように配置される。このような構成によれば、発熱体 1 3（コイル）を構成するワイヤの端部以外の品質が良好な部分を加熱部分 1 3 A として効率的に用いて、液保持部材 1 2 によって保持されるエアロゾル源を霧化することができる。なお、「隣り合う」とは、加熱部分 1 3 A（又は液保持部材 1 2）がエアロゾル取入口に露出する配置関係であってもよく、加熱部分 1 3 A（又は液保持部材 1 2）とエアロゾル取入口との間に隙間が存在する配置関係であってもよく、加熱部分 1 3 A（又は液保持部材 1 2）の一部がエアロゾル取入口に入り込む配置関係であってもよい。なお、加熱部分 1 3 A（又は液保持部材 1 2）がエアロゾル取入口と隣り合う態様においても、加熱部分 1 3 A と液保持部材 1 2 の内側側面との配置関係は、上述した接触又は近接する関係を満たすことに留意すべきである。

- [0036] 筒状部材 1 4 の一部若しくは全部は、加熱部分 1 3 A を構成するワイヤよりも電気抵抗率が低い導電性部材によって構成されており、発熱体 1 3 と接触することによって第 1 接点及び第 2 接点を構成する。筒状部材 1 4 は、例えば、アルミニウムやステンレス（SUS）によって構成される。実施形態では、筒状部材 1 4₁ は、第 1 接点で第 1 端部分 1 3 B₁ と接触する第 1 導電部材を構成し、筒状部材 1 4₂ は、第 2 接点で第 2 端部分 1 3 B₂ と接触する第 2 導電部材を構成する。上述した加熱部分 1 3 A は、筒状部材 1 4₁ と筒状部材 1 4₂ との間において筒状部材 1 4 から露出する。
- [0037] 実施形態において、筒状部材 1 4₁ は、直交方向 B において液保持部材 1 2 と第 1 端部分 1 3 B₁ との間に配置される。同様に、筒状部材 1 4₂ は、直交方向 B において液保持部材 1 2 と第 2 端部分 1 3 B₂ との間に配置される。
- [0038] 実施形態において、筒状部材 1 4 は、図 3（B）に示すように、直交方向 B において発熱体 1 3 の外側側面と液保持部材 1 2 の内側側面との間に位置する外側側面を有するバリア部材を構成する。筒状部材 1 4 の外側側面は、液保持部材 1 2 の内側側面の一部と対向する位置に設けられていることが好ましい。さらに、筒状部材 1 4 の外側側面は、被覆部材 1 5 の内側側面の一部と対向する位置に設けられていることが好ましい。但し、筒状部材 1 4 の外側側面は、被覆部材 1 5 の内側側面と対向していない位置に設けられていてもよい。筒状部材 1 4 は、被覆部材 1 5 によって被覆される液保持部材 1 2 の内側方向への応力による発熱体 1 3 の変形を抑制する機能を有することが好ましい。すなわち、筒状部材 1 4 は、直交方向 B において筒状部材 1 4 の外側側面を被覆部材 1 5 が内側方向に押圧する応力に耐え得る強度を有することが好ましい。従って、筒状部材 1 4 は、所定強度を有する導電部材（例えば、ステンレス（SUS））によって構成されることが好ましい。実施形態では、空気流路を構成する筒状部材 1 4 が所定強度を有し、かつ筒状部材 1 4 の外側側面は、被覆部材 1 5 の内側側面の一部と対向する位置に設けられているため、被覆部材 1 5 の応力による発熱体 1 3 の変形及び空気流路の変形が抑制される。

[0039] 被覆部材 15 は、液保持部材 12 に対するエアロゾル源の供給量を制限する。被覆部材 15 は、図 3 (A) 及び図 3 (B) に示すように、所定方向 A に沿って延びる円筒形状を有する。被覆部材 15 は、液不透過性の部材によって構成される。被覆部材 15 は、液不透過性のコーティングであってもよい。被覆部材 15 は、エアロゾル源又は液保持部材 12 の熱伝導率よりも低い熱伝導率を有する部材によって構成されることが好ましい。このような構成によれば、リザーバ 11 に貯留されるエアロゾル源に発熱体 13 の熱が伝わりにくい。被覆部材 15 は、液保持部材 12 を内側方向に押圧する部材、例えば、弾性を有する部材によって構成されることが好ましい。被覆部材 15 を構成する部材としては、例えば、シリコン系樹脂やポリオレフィン系樹脂を用いることができる。

[0040] 実施形態では、被覆部材 15 は、図 2 に示すように、液保持部材 12 の内側側面と発熱体 13 (加熱部分 13 A) とが接触又は近接する範囲において、所定方向 A に沿った液保持部材 12 の外側側面の全長に亘って、液保持部材 12 の外側側面を被覆する。

[0041] 実施形態では、被覆部材 15 は、図 3 (A) に示すように、液保持部材 12 の内側側面と発熱体 13 (加熱部分 13 A) とが接触又は近接する範囲において、所定方向 A を軸とする周方向において液保持部材 12 の外側側面の全周に亘って、液保持部材 12 の外側側面を被覆する。

[0042] このようなケースにおいて、被覆部材 15 は、液保持部材 12 の外側側面を均等に被覆することが好ましい。例えば、被覆部材 15 は、開口を有することなく、液保持部材 12 の外側側面を被覆していてもよい。或いは、被覆部材 15 は、所定方向 (液保持部材 12 の延設方向) 又は／及び所定方向を軸とする周方向において各開口が等間隔に配置された 10 以上の開口を有していてもよい。或いは、被覆部材 15 は、上記のように等間隔に配置された複数の開口を有しており、被覆部材 15 によって被覆される液保持部材 12 の外側側面の面積である被覆面積は、液保持部材 12 の外側側面の面積の 60% 以上であってもよい。或いは、被覆部材 15 は、上記のように等間隔に

配置された 10 以上の開口を有しており、かつ上記被覆面積は、液保持部材 12 の外側側面の面積の 60% 以上であってもよい。液保持部材 12 の外側側面を被覆部材 15 が均等に被覆する範囲は、液保持部材 12 の内側側面と発熱体 13（加熱部分 13A）とが接触又は近接する範囲のみであってもよく、被覆部材 15 の内側側面及び液保持部材 12 の外側側面が接触する範囲の全体であってもよい。

[0043] なお、被覆部材 15 は、図 2 及び図 3（B）に示すように、液保持部材 12 の内側側面と発熱体 13（加熱部分 13A）とが接触又は近接していない範囲においても、液保持部材 12 の外側側面を被覆していてもよい。

[0044] 例えば、発熱体 13（加熱部分 13A、第 1 端部分 13B₁ 及び第 2 端部分 13B₂）の全体の外側に液保持部材 12 が設けられる場合において、被覆部材 15 は、被覆部材 15 の内側側面及び液保持部材 12 の外側側面が接触する範囲において、所定方向 A に沿った液保持部材 12 の外側側面の全長に亘って、液保持部材 12 の外側側面を被覆してもよく、所定方向 A を軸とする周方向において液保持部材 12 の外側側面の全周に亘って、液保持部材 12 の外側側面を被覆してもよい。

[0045] 実施形態において、被覆部材 15 は、直交方向 B において液保持部材 12 の外側側面を内側方向に押圧することによって、発熱体 13 が変形しない程度の応力にて液保持部材 12 の内側側面を発熱体 13 に接触又は近接させることが好ましい。また、直交方向 B において、被覆部材 15 によって被覆されている状態の液保持部材 12 の厚みは、被覆部材 15 によって被覆されていない状態の液保持部材 12 の厚みよりも小さいことが好ましい。

[0046] なお、発熱体 13 が変形しない程度の応力を加える観点から、被覆部材 15 は、液保持部材 12 の内側側面と発熱体 13（加熱部分 13A）とが接触又は近接していない範囲においても、液保持部材 12 の外側側面を被覆しており、第 1 端部分 13B₁ が設けられる範囲において、被覆部材 15 の内側に筒状部材 14₁ が設けられ、第 2 端部分 13B₂ が設けられる範囲において、被覆部材 15 の内側に筒状部材 14₂ が設けられることが好ましい。

[0047] キャップ16は、リザーバ11にエアロゾル源を供給するための供給口を塞ぐ部材である。実施形態では、供給口は、空気流路の下流側におけるリザーバ11の端（以下、下流端）に設けられる。言い換えると、供給口は、リザーバ11を基準として、電源への接続部分111Cの反対側（すなわち、吸口側開口111O側）に設けられる。供給口は、発熱体13によって霧化されるエアロゾルが吸口側開口111Oに向かう方向である所定方向（図2では、所定方向Aにおける下流側）に向かって開口しており、キャップ16は、吸口側開口111O側から供給口を塞ぐように配置される。発熱体13によって霧化されるエアロゾルが吸口側開口111Oに向かう方向である所定方向（図2では、所定方向Aにおける下流側）において、接続部分111C、リザーバ11、キャップ16及び吸口側開口111Oは、この順で並んで配置される。接続部分111C、リザーバ11、キャップ16及び吸口側開口111Oは、一直線上に配置される。キャップ16は、吸引器ハウジング110X又は／及び筒状部材14₁に固定されることが好ましい。リザーバ11からキャップ16が分離する動き（ここでは、下流への動き）によって、発熱体13若しくは電力供給部材の少なくとも一方が破損する。

[0048] ここで、電力供給部材は、発熱体13と電源とを電氣的に接続する部材であればよい。電力供給部材は、例えば、筒状部材14、フランジ17、筒状部材14又はフランジ17と電源とを接続するリード線（図2では不図示）などである。リード線の配線は特に限定されるものではないが、例えば、リード線は、霧化ユニットハウジング111X内を通して電源に接続されてもよい。

[0049] フランジ17は、導電性部材によって構成されており、例えば、上述したリード線が接続される。例えば、フランジ17は、電源の第1極から延びるリード線が接続されるフランジ17₁と、電源の第2極から延びるリード線が接続されるフランジ17₂とを有する。フランジ17₁は、筒状部材14₁に固定されており、フランジ17₂は、筒状部材14₂に固定される。フランジ17₁は、キャップ16に固定されていてもよい。上述したように、フランジ1

7 及びフランジ 17 に接続されるリード線は電力供給部材の一例である。電力供給部材は、発熱体 13 から電源への接続部分 111C 側に向けて延びる部分を含む第 1 電力供給部分（例えば、フランジ 17₂ 及びフランジ 17₂ に接続されるリード線）と、発熱体 13 から接続部分 111C の反対側（すなわち、吸口側開口 111O 側）に向けて延びる部分を含む第 2 電力供給部分（例えば、フランジ 17₁ 及びフランジ 17₁ に接続されるリード線）とを含む。このようなケースにおいて、リザーバ 11 からキャップ 16 が分離する動き（ここでは、下流への動き）によって、例えば、第 2 電力供給部分（例えば、フランジ 17₁ 及びフランジ 17₁ に接続されるリード線）が破損する。

[0050] ここで、「破損」とは、各部材が有する機能が低下する事象を意味する。実施形態において、「破損」は、発熱体 13 の変形、筒状部材 14 と発熱体 13 との接触不良、フランジ 17₁ の脱落、フランジ 17₁ からのリード線の剥離、リード線の断線などを含む概念であることに留意すべきである。

[0051] 実施形態において、電力供給部材は、リザーバ 11 からキャップ 16 を分離する方向を分離方向とした場合に、キャップ 16 の少なくとも一部の分離方向側に設けられる。電力供給部材は、キャップ 16 の内部を通過して配置されてもよい。電力供給部材は、キャップ 16 に固定されてもよい。

[0052] 例えば、キャップ 16 が筒状部材 14₁ に固定されるため、キャップ 16 の分離に伴って、発熱体 13 の変形、筒状部材 14 と発熱体 13 との接触不良などが生じる。或いは、フランジ 17₁ は、キャップ 16 の下流端面に設けられているため、キャップ 16 の分離に伴って、フランジ 17 の脱落、フランジ 17 からのリード線の剥離、リード線の断線などが生じる。或いは、フランジ 17₁ が筒状部材 14₁ 及びキャップ 16 に固定されている場合には、キャップ 16 の分離に伴って、発熱体 13 の変形、筒状部材 14 と発熱体 13 との接触不良などが生じる。

[0053] 実施形態において、発熱体 13 は、筒状部材 14、フランジ 17 及びリード線などの電力供給部材よりも破損しやすい。リード線は、筒状部材 14 及

びフランジ１７よりも破損しやすい。

[0054] エアロゾル源は、グリセリン又はプロピレングリコールなどの液体である。エアロゾル源は、例えば、上述したように、樹脂ウェブ等の材料によって構成される孔質体によって保持される。孔質体は、非たばこ材料によって構成されていてもよく、たばこ材料によって構成されていてもよい。なお、エアロゾル源は、香嗅味成分（ニコチン成分等）を含んでいてもよい。或いは、エアロゾル源は、香嗅味成分を含まなくてもよい。

[0055] 電装ユニット１１２は、吸引器ハウジング１１０Ｘの一部を構成する電装ユニットハウジング１１２Ｘを有する。実施形態において、電装ユニット１１２は、インレット１１２Ａを有する。インレット１１２Ａから流入する空気は、図２に示すように、霧化ユニット１１１（発熱体１３）に導かれる。電装ユニット１１２は、香味吸引器１００を駆動する電源、香味吸引器１００を制御する制御回路を有する。電源や制御回路は、電装ユニットハウジング１１２Ｘに收容される。電装ユニットハウジング１１２Ｘは、所定方向Ａに沿って延びる筒状形状（例えば、円筒形状）を有する。電源は、例えば、リチウムイオン電池である。制御回路は、例えば、ＣＰＵ及びメモリによって構成される。

[0056] カートリッジ１３０は、香味吸引器１００を構成する吸引器本体１１０に接続可能に構成される。カートリッジ１３０は、インレット１１２Ａからアウトレット１３００（吸口端）に連通する空気流路上において霧化ユニット１１１よりも下流に設けられる。言い換えると、カートリッジ１３０は、必ずしも物理空間的に霧化ユニット１１１よりも吸口端側に設けられている必要はなく、霧化ユニット１１１から発生するエアロゾルを吸口端側に導く空気流路上において霧化ユニット１１１よりも下流に設けられていればよい。

[0057] 例えば、カートリッジ１３０は、カートリッジハウジング１３１と、香味源１３２と、網目１３３Ａと、フィルタ１３３Ｂとを有する。

[0058] カートリッジハウジング１３１は、所定方向Ａに沿って延びる筒状形状（例えば、円筒形状）を有する。カートリッジハウジング１３１は、香味源１

32を收容する。ここでは、カートリッジハウジング131は、吸引器ハウジング110Xに所定方向Aに沿って挿入されるように構成される。

[0059] 香味源132は、空気流路上において霧化ユニット111よりも下流に設けられる。香味源132は、エアロゾル源から発生するエアロゾルに香嗅味成分を付与する。言い換えると、香味源132によってエアロゾルに付与される香味は、吸口端に運ばれる。

[0060] 実施形態において、香味源132は、霧化ユニット111から発生するエアロゾルに香嗅味成分を付与する原料片によって構成される。原料片のサイズは、0.2mm以上1.2mm以下であることが好ましい。さらには、原料片のサイズは、0.2mm以上0.7mm以下であることが好ましい。香味源132を構成する原料片のサイズが小さいほど、比表面積が増大するため、香味源132を構成する原料片から香嗅味成分がリリースされやすい。従って、所望量の香嗅味成分をエアロゾルに付与するにあたって、原料片の量を抑制できる。香味源132を構成する原料片としては、刻みたばこ、たばこ原料を粒状に成形した成形体を用いることができる。但し、香味源132は、たばこ原料をシート状に成形した成形体であってもよい。また、香味源132を構成する原料片は、たばこ以外の植物（例えば、ミント、ハーブ等）によって構成されてもよい。香味源132には、メントールなどの香料が付与されていてもよい。

[0061] ここで、香味源132を構成する原料片は、例えば、JIS Z 8801に準拠したステンレス篩を用いて、JIS Z 8815に準拠する篩分けによって得られる。例えば、0.71mmの目開きを有するステンレス篩を用いて、乾燥式かつ機械式振とう法によって20分間に亘って原料片を篩分けによって、0.71mmの目開きを有するステンレス篩を通過する原料片を得る。続いて、0.212mmの目開きを有するステンレス篩を用いて、乾燥式かつ機械式振とう法によって20分間に亘って原料片を篩分けによって、0.212mmの目開きを有するステンレス篩を通過する原料片を取り除く。すなわち、香味源132を構成する原料片は、上限を規定するステ

ステンレス篩（目開き＝0.71mm）を通過し、下限を規定するステンレス篩（目開き＝0.212mm）を通過しない原料片である。従って、実施形態では、香味源132を構成する原料片のサイズの下限は、下限を規定するステンレス篩の目開きによって定義される。なお、香味源132を構成する原料片のサイズの上限は、上限を規定するステンレス篩の目開きによって定義される。

[0062] 実施形態において、香味源132は、アルカリ性のpHを有するたばこ源である。たばこ源のpHは、7よりも大きいことが好ましく、8以上であることがより好ましい。これによって、たばこ源から発生する香喫味成分をエアロゾルによって効率的に取り出すことができる。これにより、所望量の香喫味成分をエアロゾルに付与するにあたって、たばこ源の量を抑制できる。一方、たばこ源のpHは、14以下であることが好ましく、10以下であることがより好ましい。これによって、香味吸引器100（例えば、カートリッジ130又は吸引器本体110）に対するダメージ（腐食等）を抑制することができる。

[0063] なお、香味源132から発生する香喫味成分はエアロゾルによって搬送されており、香味源132自体を加熱する必要はないことに留意すべきである。

[0064] 網目133Aは、香味源132の上流においてカートリッジハウジング131の開口を塞ぐように設けられており、フィルタ133Bは、香味源132の下流においてカートリッジハウジング131の開口を塞ぐように設けられている。網目133Aは、香味源132を構成する原料片が通過しない程度の粗さを有する。網目133Aの粗さは、例えば、0.077mm以上0.198mm以下の目開きを有する。フィルタ133Bは、通気性を有する物質によって構成される。フィルタ133Bは、例えば、アセテートフィルタであることが好ましい。フィルタ133Bは、香味源132を構成する原料片が通過しない程度の粗さを有する。

[0065] （非燃焼型香味吸引器の使用態様）

以下において、実施形態に係る非燃焼型香味吸引器の使用態様について説明する。香味吸引器 100 は、ユーザの吸引動作を検知すると、発熱体 13 に対する電源出力の供給を開始する。発熱体 13 に対する電源出力の供給開始に伴って、液保持部材 12 によって保持されるエアロゾル源の霧化が開始する。一方で、香味吸引器 100 は、ユーザの吸引動作を検知されなくなると、発熱体 13 に対する電源出力の供給を停止する。発熱体 13 に対する電源出力の供給停止に伴って、液保持部材 12 によって保持されるエアロゾル源の霧化が停止する。

[0066] (霧化ユニットの製造方法)

以下において、実施形態に係る霧化ユニットの製造方法について説明する。図 4 及び図 5 は、実施形態に係る霧化ユニット 111 の製造方法を説明するための図である。

[0067] 図 4 (A) に示すように、所定方向 A に沿って延びる軸 X を有するベース部材 300 の側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体 13 を配置する (ステップ A)。実施形態において、ベース部材 300 は、円柱形状を有する部分を含む治具である。

[0068] 次に、図 4 (B) に示すように、フランジ 17₂ が固定された筒状部材 14₂ を所定方向 A に沿ってスライドさせることにより、発熱体 13 の外側側面に筒状部材 14₂ を配置するとともに、筒状部材 14₁ を所定方向 A に沿ってスライドさせることにより、発熱体 13 の外側側面に筒状部材 14₁ を配置する (ステップ E)。このようなケースにおいて、発熱体 13 の加熱部分 13A を露出するために、筒状部材 14₁ 及び筒状部材 14₂ を互いに離間した状態で配置する。

[0069] 次に、図 4 (C) に示すように、霧化ユニットハウジング 111X の一部を構成するハウジングキャップ体 111X₁ を所定方向 A に沿ってスライドさせることにより、ハウジングキャップ体 111X₁ をフランジ 17₂ と接触させる。続いて、液保持部材 12 を所定方向 A に沿ってスライドさせることにより、発熱体 13 の少なくとも一部 (加熱部分 13A) に接触又は近接する

ように液保持部材 1 2 を配置する（ステップ C）。ハウジングキャップ体 1 1 1 X₁ は、筒状部材 1 4₂ 及びフランジ 1 7₂ に固定される。

[0070] なお、発熱体 1 3 の加熱部分 1 3 A に接触又は近接するように液保持部材 1 2 を配置する工程は、後述する図 4（D）に示す被覆部材 1 5 の配置によって発熱体 1 3 の加熱部分 1 3 A に液保持部材 1 2 が接触又は近接するように液保持部材 1 2 を配置する工程でもよい。さらに、液保持部材 1 2 を配置する工程は、加熱部分 1 3 A の外側側面を液保持部材 1 2 が押圧しながら液保持部材 1 2 を配置する工程でもよい。液保持部材 1 2 を配置する工程は、加熱部分 1 3 A の外側側面の全周に接触するように液保持部材 1 2 を配置する工程でもよい。なお、液保持部材 1 2 を配置する工程は、ベース部材 3 0 0（治具）の外側側面に発熱体 1 3 が配置される場合に、発熱体 1 3 の外側に液保持部材 1 2 を配置する工程である。

[0071] 次に、図 4（D）に示すように、被覆部材 1 5 を所定方向 A に沿ってスライドさせることにより、液保持部材 1 2 の外側側面に被覆部材 1 5 を配置する。被覆部材 1 5 の配置によって発熱体 1 3 の加熱部分 1 3 A が液保持部材 1 2 と良好に接触又は近接する。

[0072] 次に、図 5（A）に示すように、霧化ユニットハウジング 1 1 1 X の一部を構成するハウジング筒体 1 1 1 X₂ をハウジングキャップ体 1 1 1 X₁ に固定する。続いて、ハウジングキャップ体 1 1 1 X₁、ハウジング筒体 1 1 1 X₂ 及び筒状部材 1 4 によって構成される空間にリザーバ 1 1 を配置する。リザーバ 1 1 の一部は、被覆部材 1 5 の外側にも配置されることが好ましい。リザーバ 1 1 の配置は、ハウジング筒体 1 1 1 X₂ をハウジングキャップ体 1 1 1 X₁ に固定する前に行われてもよい。

[0073] ここで、発熱体 1 3 の外側側面に筒状部材 1 4 を配置した後において、発熱体 1 3 を筒状部材 1 4 に固定することが好ましい。発熱体 1 3 及び筒状部材 1 4 の固定工程は、図 4（B）に示す工程の後から図 5（B）に示す工程の前までに行われればよい。発熱体 1 3 及び筒状部材 1 4 の固定工程は、図 5（A）に示す工程の前に行われることが好ましく、図 4（C）の工程の前

に行われることがさらに好ましい。これによって、筒状部材 14 の外側側面に余計な部材が存在しない状態で発熱体 13 及び筒状部材 14 を固定することが可能であり、発熱体 13 及び筒状部材 14 を固定しやすい。

[0074] 次に、図 5 (B) に示すように、リザーバ 11 にエアロゾル源を充填した後にリザーバ 11 の下流端をキャップ 16 によって塞ぐ。キャップ 16 は、ハウジング筒体 111X₂に固定される。なお、リザーバ 11 の上流端は、ハウジングキャップ体 111X₁によって塞がれていることに留意すべきである。続いて、キャップ 16 の下流端面にフランジ 17₁を配置する。フランジ 17₁は、筒状部材 14₁と固定される。

[0075] 次に、図 5 (C) に示すように、軸 X を回転軸としてベース部材 300 (治具) を回転させて、発熱体 13 の全てをベース部材 300 の溝又は突起から離間させる (ステップ B)。ここで、筒状部材 14 は、キャップ 16 やフランジ 17 などを介して、霧化ユニットハウジング 111X (ハウジングキャップ体 111X₁及びハウジング筒体 111X₂) に固定されていることに留意すべきである。従って、図 5 (C) に示す工程は、霧化ユニットハウジング 111X に筒状部材 14 を固定した後又は／及び発熱体 13 を筒状部材 14 に固定した後に行われる。ここで、図 5 (C) に示す工程によって発熱体 13 の内側に空気流路として用いる空間が形成されており、図 5 (C) に示す工程は、発熱体 13 の離間によって、発熱体 13 によって霧化されたエアロゾルを発熱体 13 の内側へ通すエアロゾル取入口 (筒状部材 14₁と筒状部材 14₂との間隔) を形成する工程である。なお、ベース部材 300 から発熱体 13 を離間することによって初めて、エアロゾル取入口が発熱体 13 の内側と連通することになるため、図 5 (C) に示す工程はエアロゾル取入口を形成する工程であることに留意すべきである。

[0076] さらに、図 5 (C) に示す工程は、発熱体 13 の離間によって、発熱体 13 の内側に空気流路の少なくとも一部を形成する工程である。具体的には、図 5 (C) に示す工程は、発熱体 13 の全てをベース部材 300 (治具) から離間し、発熱体 13 の離間によって発熱体 13 の内側に空気流路の少なく

とも一部を形成する工程である。このようなケースにおいて、図5（C）に示す工程の前において、空気流路の少なくとも一部を形成する流路形成部材を配置する工程（ステップG）が行われることが好ましい。流路形成部材は、例えば、上述した筒状部材14と考えてもよい。従って、流路形成部材を配置する工程は、図4（B）に示す工程と考えてもよい。

[0077] 実施形態において、ベース部材300の溝の深さ又はベース部材300の突起の高さは、筒状部材14と発熱体13との電氣的な接続の観点から、発熱体13を形成するワイヤの直径と同程度以下であることが好ましい。一方で、ベース部材300の溝の深さ又はベース部材300の突起の高さは、ベース部材300による発熱体13の保持の観点から、発熱体13を形成するワイヤの直径の半分以上であることが好ましい。

[0078] （作用及び効果）

実施形態では、直交方向Bにおける液保持部材12の外側側面の少なくとも一部は、被覆部材15によって被覆される。このような構成によって、エアロゾル源が液保持部材12に過剰に供給される事態（過剰供給）を抑制することができる。過剰供給の抑制によって、液漏れのリスクが低下する。また、過剰供給の抑制によって、加熱霧化における熱損失が抑制され、霧化効率の低下が抑制される。

[0079] ここで、被覆部材15は、液不透過性の部材によって構成される。これによって、エアロゾル源の過剰供給が抑制される。被覆部材15は、エアロゾル源又は液保持部材12の熱伝導率よりも低い熱伝導率を有する部材によって構成されることが好ましい。このような構成によれば、加熱霧化における熱損失が抑制される。被覆部材15は、液保持部材12を内側方向に押圧する部材によって構成されることが好ましい。このような構成によれば、液保持部材12を発熱体13に良好に接触又は近接させることができる。

[0080] 実施形態では、被覆部材15は、液保持部材12の内側側面と発熱体13（加熱部分13A）とが接触又は近接する範囲において、所定方向Aに沿った液保持部材12の外側側面の全長に亘って、液保持部材12の外側側面を

被覆することが好ましい。このような構成によれば、上述した過剰供給をさらに抑制することができる。

[0081] 実施形態では、被覆部材 15 は、液保持部材 12 の内側側面と発熱体 13（加熱部分 13A）とが接触又は近接する範囲において、所定方向 A を軸とする周方向において液保持部材 12 の外側側面の全周に亘って、液保持部材 12 の外側側面を被覆することが好ましい。このような構成によれば、上述した過剰供給をさらに抑制することができる。

[0082] 実施形態では、被覆部材 15 は、液保持部材 12 の外側側面を均等に被覆することが好ましい。このような構成によれば、発熱体 13（加熱部分 13A）に対してエアロゾル源を均一に供給することができ、霧化効率を向上することができる。例えば、被覆部材 15 は、開口を有することなく、液保持部材 12 の外側側面を被覆していてもよい。これによって、上述した過剰供給をより効果的に抑制することができる。或いは、被覆部材 15 は、等間隔に配置された 10 以上の開口を有していてもよい。等間隔に配置された 10 以上の開口の数や大きさを調整することで、上述した過剰供給を抑制するだけでなく、エアロゾル源の供給量を任意の量に調整し、エアロゾル源を均一に供給することが容易にでき、霧化効率を向上することができる。或いは、被覆部材 15 は、等間隔に配置された複数の開口を有しており、被覆部材 15 によって被覆される液保持部材 12 の外側側面の面積である被覆面積は、液保持部材 12 の外側側面の面積の 60% 以上であってもよい。このような構成によってエアロゾル源の供給量をより効果的に抑制することができる。

[0083] 実施形態では、被覆部材 15 によって被覆されている状態の液保持部材 12 の厚みは、被覆部材 15 によって被覆されていない状態の液保持部材 12 の厚みよりも小さいこと、言い換えると、被覆部材 15 によって液保持部材 12 が圧縮される構成が好ましい。このような構成によれば、液保持部材 12 の圧縮によって、過剰量のエアロゾル源が液保持部材 12 によって保持される事態が抑制される。

[0084] 実施形態では、リザーバ 11 の少なくとも一部は、直交方向 B において被

覆部材 15 の外側に配置されることが好ましい。このような構成によれば、被覆部材 15 の外側のスペースをリザーバ 11 に割り当てることによってリザーバ 11 の容量（すなわち、リザーバ 11 によって貯留可能なエアロゾル源の量）を増大しながらも、被覆部材 15 によって上述した過剰供給を抑制することができる。

[0085] 実施形態では、筒状部材 14 は、直交方向 B において発熱体 13 の外側側面と被覆部材 15 の内側側面との間に位置する外側側面を有するバリア部材を構成する。筒状部材 14 の外側側面は、液保持部材 12 の内側側面の一部と対向する位置に設けられていることが好ましい。さらに、筒状部材 14 の外側側面は、被覆部材 15 の内側側面の一部と対向する位置に設けられていることが好ましい。このような構成によれば、被覆部材 15 によって被覆される液保持部材 12 の内側方向への応力による発熱体 13 の変形が抑制される。さらに、筒状部材 14 は、空気流路を構成するとともに、所定強度（例えば、直交方向 B において筒状部材 14 の外側側面を被覆部材 15 が内側方向に押圧する応力に耐え得る強度）を有する場合には、被覆部材 15 の応力による発熱体 13 の変形及び空気流路の変形が抑制される。すなわち、筒状部材 14 の内側が空気流路である態様において、被覆部材 15 の応力による発熱体 13 の変形及び空気流路の変形を抑制する点で筒状部材 14 がバリア部材として機能する。

[0086] 実施形態では、空気流路の少なくとも一部を形成する筒状部材 14 は、導電性部材によって構成されており、第 1 接点で第 1 端部分 13 B₁ と接触する筒状部材 14₁ と、第 2 接点で第 2 端部分 13 B₂ と接触する筒状部材 14₂ とを有する。従って、空気流路の形成及び電氣的な接点の形成に必要な部品点数を削減することができる。

[0087] 実施形態では、リザーバ 11 にエアロゾル源を供給するための供給口を塞ぐキャップ 16 が設けられる。リザーバ 11 からキャップ 16 が分離する動き（ここでは、下流への動き）によって、発熱体 13 若しくは電力供給部材の少なくとも一方が破損する。従って、リザーバ 11 に対するエアロゾル源

の再注入を伴う香味吸引器 100 の利用を効果的に抑制することができる。
なお、リザーバを基準として電源への接続部分 111C の反対側に設けられた供給口をキャップ 16 が塞ぐため、上述したエアロゾル源の再注入を伴う香味吸引器 100 の利用が効果的に抑制される。

[0088] 実施形態では、電力供給部材は、発熱体 13 から電源への接続部分 111C 側に向けて延びる部分を含む第 1 電力供給部分（例えば、フランジ 17₂ 及びフランジ 17₂ に接続されるリード線）と、発熱体 13 から接続部分 111C の反対側（すなわち、吸口側開口 111O 側）に向けて延びる部分を含む第 2 電力供給部分（例えば、フランジ 17₁ 及びフランジ 17₁ に接続されるリード線）とを含む。従って、リザーバ 11 からキャップ 16 が分離する動き（ここでは、下流への動き）によって第 2 電力供給部分が破損する構成を採用しやすい。

[0089] 実施形態では、発熱体 13 を構成するコイルは、ワイヤ上において互いに最も近くに配置された第 1 接点と第 2 接点との間のワイヤによって構成される加熱部分 13A と、ワイヤ上において加熱部分 13A の一方の外側のワイヤによって構成される第 1 端部分 13B₁ と、ワイヤ上において加熱部分 13A の他方の外側のワイヤによって構成される第 2 端部分 13B₂ とを含む。液保持部材 12 の内側側面の少なくとも一部は、加熱部分 13A と接触又は近接する。すなわち、品質が悪い可能性が高い端部（実施形態では、第 1 端部分 13B₁ 及び第 2 端部分 13B₂）を加熱部分として使用せず、発熱体 13（コイル）を構成するワイヤの端部以外の品質が良好な部分（実施形態では、加熱部分 13A）を加熱部分として使用するため、発熱体 13 の製造方法に依存せずにエアロゾル発生量の均一性を向上することができる。

[0090] 実施形態では、発熱体 13（コイル）の中心部分のみを加熱部分 13A として用いるため、加熱部材 13A として用いる中心部分の全体に亘って液保持部材 12 を配置しやすくなり、エネルギーロスの少ない霧化ユニット 111 を構成しやすい。

[0091] 実施形態では、筒状部材 14 は、導電性部材によって構成されており、第

1 接点で第1 端部分 1 3 B₁と接触する筒状部材 1 4₁と、第2 接点で第2 端部分 1 3 B₂と接触する筒状部材 1 4₂とを有する。筒状部材 1 4₁及び筒状部材 1 4₂は、発熱体 1 3 の側面（実施形態では、外側側面）に配置される。なお、発熱体 1 3 の側面とは、発熱体 1 3 を構成するコイルが筒状の部材であると考えた際に、コイルの外周面及び内周面を意味する。従って、発熱体 1 3 の側面とは、実際には、コイルを形成するワイヤの側面によって構成される。上述した構成によって、発熱体 1 3 の側面で筒状部材 1 4 との接触を行うことにより、面での電気接続が可能となり、安定した電気接続を行うことができる。また、発熱体 1 3 の側面で筒状部材 1 4 との固定を伴った電気接続を行う場合には、面での固定が可能となり、発熱体 1 3 を強固に筒状部材 1 4 に固定することができる。また、溶接などの固定が行いやすくなる。

[0092] さらに、実施形態では、筒状部材 1 4 が面を有する部材であるため、面同士の電気接続が可能となり、安定した電気接続を行うことができ、発熱体 1 3 を強固に筒状部材 1 4 に固定することができる。また、溶接などの固定が行いやすくなる。

[0093] 実施形態では、筒状部材 1 4₁は、直交方向 B において液保持部材 1 2 と第1 端部分 1 3 B₁との間に配置され、筒状部材 1 4₂は、直交方向 B において液保持部材 1 2 と第2 端部分 1 3 B₂との間に配置される。従って、筒状部材 1 4₁及び筒状部材 1 4₂によって発熱体 1 3 が支持されるため、発熱体 1 3 の内側が中空であっても、発熱体 1 3 の変形が抑制される。

[0094] 実施形態では、霧化ユニット 1 1 1 の製造方法は、所定方向 A に沿って延びる軸 X を有するベース部材 3 0 0 （治具）の側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体 1 3 を配置するとともに、軸 X を回転軸としてベース部材 3 0 0 を回転させて、発熱体 1 3 の全てをベース部材 3 0 0 の溝又は突起から離間させる。すなわち、霧化ユニット 1 1 1 の製造工程において、ベース部材 3 0 0 によって発熱体 1 3 が支持されるため、霧化ユニット 1 1 1 の製造工程における発熱体 1 3 の変形を抑制することができ、高品質な発熱体 1 3 を有する霧化ユニット 1 1 1 を製造することができる。

- [0095] 実施形態では、発熱体 13 の加熱部分 13A に液保持部材 12 を接触又は近接させた後に、軸 X を回転軸としてベース部材 300（治具）を回転させて、発熱体 13 の全てをベース部材 300 の溝又は突起から離間させる。発熱体 13 の加熱部分 13A に接触又は近接するように液保持部材 12 を配置する工程（特に、加熱部分 13A を液保持部材 12 に接触又は近接させる工程）で発熱体 13 の変形を抑制することができ、高品質な発熱体 13 を有する霧化ユニット 111 を製造することができる。
- [0096] 実施形態では、軸 X を回転軸としてベース部材 300（治具）を回転させて、発熱体 13 の全てをベース部材 300 の溝又は突起から離間させる前において、直交方向における発熱体 13 の外側側面に筒状部材 14 を配置する。言い換えると、霧化ユニット 111 の製造工程において、ベース部材 300 又は筒状部材 14 によって発熱体 13 が常に支持される。従って、霧化ユニット 111 の製造工程における発熱体 13 の変形を常に抑制することができ、高品質な発熱体 13 を有する霧化ユニット 111 を製造することができる。
- [0097] なお、液保持部材 12 を配置する工程は、加熱部分 13A の外側側面を液保持部材 12 が押圧しながら液保持部材 12 を配置する工程でもよい。液保持部材 12 を配置する工程は、加熱部分 13A の外側側面の全周に接触するように液保持部材 12 を配置する工程でもよい。これらのケースにおいて、発熱体 13 をベース部材 300 から離間する前に液保持部材 12 を配置するため、液保持部材 12 を配置する工程において発熱体 13 の変形を抑制することができ、高品質な発熱体 13 を有する霧化ユニット 111 を製造することができる。
- [0098] また、発熱体 13 の離間によって、発熱体 13 の内側に空気流路の少なくとも一部が形成されてもよい。これによって、ベース部材 300 から発熱体 13 を離間する前において、空気流路内への異物の侵入が抑制される。
- [0099] 実施形態では、霧化ユニットハウジング 111X に筒状部材 14 を固定した後又は／及び発熱体 13 を筒状部材 14 に固定した後において、軸 X を回

転軸としてベース部材300（治具）を回転させて、発熱体13の全てをベース部材300の溝又は突起から離間させる。従って、ベース部材300の回転に伴う発熱体13の変形を抑制することができ、高品質な発熱体13を有する霧化ユニット111を製造することができる。

[0100] [変更例1]

以下において、実施形態の変更例1について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0101] 変更例1においては、発熱体13の加熱部分13Aに接触又は近接するように液保持部材12を配置する工程（図4（C）に示す工程）の変更例について説明する。図6は、図4（C）に示す工程の変更例について説明するための図である。但し、軸Xを回転軸としてベース部材300（治具）を回転させて、発熱体13の全てをベース部材300の溝又は突起から離間させる工程が図4（C）に示す工程の途中で行われる点で、変更例1は実施形態と異なる点に留意すべきである。

[0102] 具体的には、図6（A）に示すように、円筒形状を有するスライド用部材400を所定方向Aに沿ってスライドさせることにより、発熱体13及び筒状部材14の外側側面にスライド用部材400を配置する。すなわち、直交方向Bにおける発熱体13及び筒状部材14の外側側面に沿って、スライド用部材400をスライドさせる（ステップC1）。

[0103] 次に、図6（B）に示すように、軸Xを回転軸としてベース部材300（治具）を回転させて、発熱体13の全てをベース部材300の溝又は突起から離間させる（ステップB）。ここで、筒状部材14は、フランジ17などを介して、霧化ユニットハウジング111X（ハウジングキャップ体111X₁）に固定されていることに留意すべきである。

[0104] 次に、図6（C）に示すように、直交方向Bにおけるスライド用部材400の外側側面に沿って、液保持部材12をスライドさせる（ステップC2）。ここで、発熱体13は、スライド用部材400によって覆われているため、発熱体13の全てをベース部材300（治具）から離間した状態で、液保

持部材 1 2 を配置しても、液保持部材 1 2 の配置に伴う発熱体 1 3 の変形が抑制される。

[0105] 次に、図 6 (D) に示すように、スライド用部材 4 0 0 を所定方向 A に沿ってスライドさせることによってスライド用部材 4 0 0 を取り除く。すなわち、液保持部材 1 2 と発熱体 1 3 の間からスライド用部材 4 0 0 をスライドによって取り除く（ステップ C 3）。これによって、発熱体 1 3 の加熱部分 1 3 A に接触又は近接するように液保持部材 1 2 が配置されることに留意すべきである。

[0106] このようなケースにおいて、スライド用部材 4 0 0 は、液保持部材 1 2 よりも所定方向 A に沿ってスライドしやすい部材によって構成されることが好ましい。例えば、スライド用部材 4 0 0 の内側側面と筒状部材 1 4 の外側側面との間に働く摩擦力（動摩擦力又は/及び静摩擦力）が、液保持部材 1 2 の内側側面と筒状部材 1 4 の外側側面との摩擦力よりも小さくなるようにスライド用部材 4 0 0 は構成される。この構成により、液保持部材 1 2 を単体で配置するケースと比べて、スライド用部材 4 0 0 を用いる方が液保持部材 1 2 をスライドさせて配置しやすくなる。このようなケースにおいて、スライド用部材 4 0 0 の剛性は、液保持部材 1 2 の剛性よりも高いことが好ましい。この構成により、液保持部材 1 2 を単体で配置するケースと比べて、スライド用部材 4 0 0 を用いる方がスライド用部材 4 0 0 を筒状部材 1 4₁ と筒状部材 1 4₂ との間をスライドさせる際に管の切れ目に引っかかりにくくなるので、液保持部材 1 2 を配置しやすい。

[0107] 図 6 に示す例では、筒状部材 1 4 の外側側面に沿ってスライド用部材 4 0 0 をスライドした後に、スライド用部材 4 0 0 の外側側面に沿って液保持部材 1 2 をスライドさせるが、変更例 1 はこれに限定されるものではない。具体的には、液保持部材 1 2 の内側にスライド用部材 4 0 0 を挿入した後に、液保持部材 1 2 の内側にスライド用部材 4 0 0 が挿入された状態で、筒状部材 1 4 の外側側面に沿ってスライド用部材 4 0 0 をスライドしてもよい。

[0108] 図 6 に示す例では、ベース部材 3 0 0 の溝又は突起から発熱体 1 3 を離間

させた後において、スライド用部材４００をスライドによって取り除くが、変更例１はこれに限定されるものではない。具体的には、スライド用部材４００をスライドによって取り除く工程は、ベース部材３００の溝又は突起から発熱体１３を離間させる工程の前に行われてもよい。

[0109] 変更例１において、ベース部材３００の溝の深さ又はベース部材３００の突起の高さは、実施形態と同様に、発熱体１３を形成するワイヤの直径と同程度以下、ワイヤの直径の半分以上であることが好ましい。

[0110] 変更例１において、ベース部材３００の溝又は突起から発熱体１３を離間させる工程は、実施形態と同様に、霧化ユニットハウジング１１１Ｘに筒状部材１４を固定した後又は／及び発熱体１３を筒状部材１４に固定した後に行われることが好ましい。

[0111] (作用及び効果)

変更例１では、発熱体１３の加熱部分１３Ａに接触又は近接するように液保持部材１２を配置する前に、ベース部材３００の溝又は突起から発熱体１３を離間させる。このように、液保持部材１２などの部材の組み立て前になるべく早くベース部材３００を離間させることができ、短時間で次の半製品製造にベース部材３００を流用することができ、霧化ユニット１１１の生産性を向上させることができる。

[0112] このような効果を得ながらも、スライド用部材４００を用いることによって、発熱体１３の加熱部分１３Ａに接触又は近接するように液保持部材１２を配置する工程（例えば、液保持部材１２をスライドさせる工程）において、発熱体１３の変形を抑制することができ、高品質な発熱体１３を有する霧化ユニット１１１を製造することができる。また、発熱体１３及び筒状部材１４の外側側面に液保持部材１２を配置しやすい。

[0113] [変更例２]

以下において、実施形態の変更例２について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0114] 実施形態では、ベース部材３００は、円柱形状を有する治具である。これ

に対して、変更例2では、ベース部材300が筒状部材14（筒状部材14₁及び筒状部材14₂）であるケースについて例示する。図7は、変更例2に係る霧化ユニット111の製造方法を説明するための図である。なお、図7では、霧化ユニットハウジング111X、キャップ16及びフランジ17等が省略されていることに留意すべきである。

[0115] 具体的には、図7（A）に示すように、所定方向Aに沿って延びる軸Xを有する筒状部材14の内側側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体13を配置するとともに、筒状部材14と発熱体13とを電氣的に接続する（ステップA及びステップD）。ここでは、筒状部材14は、発熱体13の外側に配置される。

[0116] 変更例2において、筒状部材14₁及び筒状部材14₂は、所定方向Aにおいて連続している。言い換えると、ステップAは、筒状部材14₁及び筒状部材14₂の双方に跨がって発熱体13を配置するステップである。

[0117] ここで、直交方向Bにおける筒状部材14（筒状部材14₁及び筒状部材14₂）の外側側面には液保持部材12が配置されていることに留意すべきである。

[0118] 次に、図7（B）において、軸Xを回転軸として筒状部材14₁及び筒状部材14₂の少なくとも一方を回転させて、発熱体13を溝又は突起から離間させる（ステップB）。すなわち、ステップBは、発熱体13が筒状部材14₁及び筒状部材14₂の双方に跨がって配置された状態を維持しながら、筒状部材14₁及び筒状部材14₂を互いに離間するステップである。

[0119] 変更例2において、筒状部材14₁及び筒状部材14₂を互いに離間することによって、発熱体13の加熱部分13Aが液保持部材12に露出する。また、発熱体13の加熱部分13Aに接触又は近接するように液保持部材12が配置される（ステップC又はステップC4）。ここで、図7（B）に示す工程によって筒状部材14₁と筒状部材14₂との間隔が初めて形成されるため、図7（B）に示す工程は、発熱体13の離間によって、発熱体13によって霧化されたエアロゾルを発熱体13の内側へ通すエアロゾル取入口（筒

状部材 1 4₁と筒状部材 1 4₂との間隔)を形成する工程である。

[0120] ここで、発熱体 1 3 を筒状部材 1 4 に固定するケースにおいては、このような固定工程は、図 7 (B) に示す工程の後に行われてもよい。或いは、筒状部材 1 4₁及び筒状部材 1 4₂のうち、一方の導電部材と発熱体 1 3 を固定した後において、他方の導電部材を一方の導電部材から離間してもよい。筒状部材 1 4 と発熱体 1 3 とを電氣的に接続する工程 (ステップ D) は、このような固定工程と考えてもよい。

[0121] なお、筒状部材 1 4₁及び筒状部材 1 4₂を互いに離間する前の状態 (すなわち、図 7 (A) に示す状態) において、筒状部材 1 4₁及び筒状部材 1 4₂が螺合によって接続されていてもよい。

[0122] (作用及び効果)

変更例 2 では、筒状部材 1 4 の内側側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体 1 3 を配置するとともに、軸 X を回転軸として筒状部材 1 4₁及び筒状部材 1 4₂の少なくとも一方を回転させて、発熱体 1 3 を溝又は突起から離間させる。すなわち、霧化ユニット 1 1 1 の製造工程において、筒状部材 1 4₁及び筒状部材 1 4₂によって発熱体 1 3 が支持されるため、発熱体 1 3 の変形を抑制することができ、高品質な発熱体 1 3 を有する霧化ユニット 1 1 1 を製造することができる。

[0123] 変更例 2 では、筒状部材 1 4 がベース部材 3 0 0 として用いられるため、実施形態のように発熱体 1 3 の形成に用いる別途の治具が不要であり、霧化ユニット 1 1 1 の製造工程を簡略化することができる。

[0124] [変更例 3]

以下において、実施形態の変更例 3 について説明する。以下においては、変更例 2 に対する相違点について主として説明する。

[0125] 変更例 2 では、筒状部材 1 4 の内側側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体 1 3 が配置される。これに対して、変更例 3 では、筒状部材 1 4 の外側側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体 1 3 が配置される。

[0126] 具体的には、図8（A）に示すように、所定方向Aに沿って延びる軸Xを有する筒状部材14の外側側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体13を配置するとともに、筒状部材14と発熱体13とを電氣的に接続する（ステップA及びステップD）。ここでは、筒状部材14は、発熱体13の内側に配置される。

[0127] 次に、図8（B）において、軸Xを回転軸として筒状部材14₁及び筒状部材14₂の少なくとも一方を回転させて、発熱体13を溝又は突起から離間させる（ステップB）。ここで、図8（B）に示す工程によって筒状部材14₁と筒状部材14₂との間隔が初めて形成されるため、図8（B）に示す工程は、発熱体13の離間によって、発熱体13によって霧化されたエアロゾルを発熱体13の内側へ通すエアロゾル取入口（筒状部材14₁と筒状部材14₂との間隔）を形成する工程である。

[0128] （作用及び効果）

変更例3では、変更例2と同様に、高品質な発熱体13を有する霧化ユニット111を製造することができ、霧化ユニット111の製造工程を簡略化することができる。

[0129] [変更例4]

以下において、実施形態の変更例4について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0130] 実施形態では、筒状部材14₁の内径は、筒状部材14₂の内径と同じである。これに対して、変更例4では、図9に示すように、筒状部材14₁の内径及び外径は、筒状部材14₂の内径及び外径よりも大きい。なお、図9では、霧化ユニットハウジング111X、キャップ16及びフランジ17等が省略されていることに留意すべきである。

[0131] このようなケースにおいて、発熱体13は、図9に示すように、加熱部分13A及び第1端部分13B₁を有するが、第2端部分13B₂を有していない。第1端部分13B₁の外側側面は、筒状部材14₁の内側側面と接触する。言い換えると、筒状部材14₁は、発熱体13の外側に配置される。一方で

、筒状部材 1 4₂の外側側面又は端面には、加熱部分 1 3 A から上流に引き出されたリード線が接続される。ここでは、リード線は、発熱体 1 3 と同一の部材（例えば、ニクロム線）によって構成される。リード線は、発熱体 1 3 を形成するワイヤをそのまま延長した部材であってもよい。筒状部材 1 4₂の外側側面又は端面及びリード線は、第 2 接点 C P 2 を構成する。リード線は、溶接や半田付けによって筒状部材 1 4₁の外側側面に固定される。

[0132] なお、図 9 では、図示の便宜上、リード線を膨らませているが、実際には、液保持部材 1 2 と筒状部材 1 4 との間にリード線が配置されることに留意すべきである。

[0133] （作用及び効果）

変更例 4 では、下流側に設けられる筒状部材 1 4₁の外径は、上流側に設けられる筒状部材 1 4₂の外径よりも大きい。従って、被覆部材 1 5 と筒状部材 1 4₂との間の距離と比べて、被覆部材 1 5 と筒状部材 1 4₁との距離が小さく、下流側において液保持部材 1 2 に対するエアロゾル源の過剰供給を抑制することができる。

[0134] 変更例 4 では、筒状部材 1 4₁は、直交方向 B において液保持部材 1 2 と第 1 端部分 1 3 B₁との間に配置される。従って、筒状部材 1 4₁によって発熱体 1 3 が支持されるため、発熱体 1 3 の内側が中空であっても、発熱体 1 3 の変形が抑制される。

[0135] [変更例 5]

以下において、実施形態の変更例 5 について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0136] 実施形態では、筒状部材 1 4₁の内径は、筒状部材 1 4₂の内径と同じである。これに対して、変更例 4 では、図 10 に示すように、筒状部材 1 4₁の内径及び外径は、筒状部材 1 4₂の内径及び外径よりも大きい。なお、図 10 では、霧化ユニットハウジング 1 1 1 X、キャップ 1 6 及びフランジ 1 7 等が省略されていることに留意すべきである。

[0137] このようなケースにおいて、発熱体 1 3 は、図 10 に示すように、加熱部

分 1 3 A、第 1 端部分 1 3 B₁ 及び第 2 端部分 1 3 B₂ を有する。但し、第 2 端部分 1 3 B₂ の外径は、第 1 端部分 1 3 B₁ の外径よりも小さい。第 1 端部分 1 3 B₁ の外側側面は、筒状部材 1 4₁ の内側側面と接触する。同様に、第 2 端部分 1 3 B₂ の外側側面は、筒状部材 1 4₂ の内側側面と接触する。言い換えると、筒状部材 1 4₁ 及び筒状部材 1 4₂ は、発熱体 1 3 の外側に配置される。

[0138] (作用及び効果)

変更例 5 では、下流側に設けられる筒状部材 1 4₁ の外径は、上流側に設けられる筒状部材 1 4₂ の外径よりも大きい。従って、変更例 4 と同様に、被覆部材 1 5 と筒状部材 1 4₂ との間の距離と比べて、被覆部材 1 5 と筒状部材 1 4₁ との距離が小さく、下流側において液保持部材 1 2 に対するエアロゾル源の過剰供給を抑制することができる。

[0139] 変更例 5 では、筒状部材 1 4₁ は、直交方向 B において液保持部材 1 2 と第 1 端部分 1 3 B₁ との間に配置され、筒状部材 1 4₂ は、直交方向 B において液保持部材 1 2 と第 2 端部分 1 3 B₂ との間に配置される。従って、筒状部材 1 4₁ によって発熱体 1 3 が支持されるため、発熱体 1 3 の内側が中空であっても、発熱体 1 3 の変形が抑制される。

[0140] [変更例 6]

以下において、実施形態の変更例 6 について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0141] 実施形態では、筒状部材 1 4₁ の内径は、筒状部材 1 4₂ の内径と同じである。これに対して、変更例 6 では、図 1 1 に示すように、筒状部材 1 4₁ の内径及び外径は、筒状部材 1 4₂ の内径及び外径よりも大きい。なお、図 1 1 では、霧化ユニットハウジング 1 1 1 X、キャップ 1 6 及びフランジ 1 7 等が省略されていることに留意すべきである。

[0142] このようなケースにおいて、発熱体 1 3 は、図 1 1 に示すように、加熱部分 1 3 A 及び第 2 端部分 1 3 B₂ を有するが、第 1 端部分 1 3 B₁ を有していない。第 2 端部分 1 3 B₂ の内側側面は、筒状部材 1 4₂ の外側側面と接触す

る。言い換えると、筒状部材 1 4₂ は、発熱体 1 3 の内側に配置される。一方で、筒状部材 1 4₁ の外側側面又は端面には、加熱部分 1 3 A から下流に引き出されたリード線が接続される。筒状部材 1 4₁ の外側側面又は端面及びリード線は、第 1 接点 C P 1 を構成する。

[0143] なお、図 1 1 では、図示の便宜上、リード線を膨らませているが、実際には、液保持部材 1 2 と筒状部材 1 4 との間にリード線が配置されることに留意すべきである。

[0144] (作用及び効果)

変更例 6 では、下流側に設けられる筒状部材 1 4₁ の外径は、上流側に設けられる筒状部材 1 4₂ の外径よりも大きい。従って、変更例 4 及び変更例 5 と同様に、被覆部材 1 5 と筒状部材 1 4₂ との間の距離と比べて、被覆部材 1 5 と筒状部材 1 4₁ との距離が小さく、下流側において液保持部材 1 2 に対するエアロゾル源の過剰供給を抑制することができる。

[0145] 変更例 6 では、筒状部材 1 4₂ は、直交方向 B において液保持部材 1 2 と第 2 端部分 1 3 B₂ との間に配置される。従って、筒状部材 1 4₂ によって発熱体 1 3 が支持されるため、発熱体 1 3 の内側が中空であっても、発熱体 1 3 の変形が抑制される。

[0146] [変更例 7]

以下において、実施形態の変更例 7 について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0147] 変更例 7 では、変更例 4 (図 9) に示す霧化ユニット 1 1 1 の製造方法について説明する。但し、霧化ユニットハウジング 1 1 1 X、被覆部材 1 5、キャップ 1 6 及びフランジ 1 7 の取り付け方法は、実施形態と略同様であるため、これらの取り付け方法について省略する。変更例 7 では、所定方向に沿って延びる軸 X を有するベース部材 3 0 0 (治具) は、第 1 外径を有する第 1 支持部分 3 1 0 と、第 1 外径よりも小さい第 2 外径を有する第 2 支持部分 3 2 0 と、ベース部分 3 3 0 と、段差部分 3 4 0 とを含む。筒状部材 1 4₁ の内径は、第 1 外径と対応しており、筒状部材 1 4₂ の内径は、第 2 外径と対

応している。ベース部分 330 は、第 1 支持部分 310 を支持する部材であり、筒状部材 14₁ を係止する第 1 係止部分を構成しており、段差部分 340 は、第 1 支持部分 310 及び第 2 支持部分 320 の境界部分であり、筒状部材 14₂ を係止する第 2 係止部分を構成する。

[0148] 変更例 7 においては、筒状部材 14₁ の内径が第 1 外径と対応するとは、第 1 支持部分 310 の外側側面に配置された発熱体 13 に沿って筒状部材 14₁ の内側側面がスライド可能であり、第 1 支持部分 310 に配置された発熱体 13 と筒状部材 14₁ の内側側面が接触するような筒状部材 14₁ の内径と第 1 支持部分 310 の外径との大きさの関係を意味する。一方で、筒状部材 14₂ の内径が第 2 外径と対応するとは、第 2 支持部分 320 の外側側面に沿って筒状部材 14₂ の内側側面がスライド可能であり、筒状部材 14₂ が第 2 支持部分 320 の外側側面に配置された状態（例えば、製造工程）において筒状部材 14₂ の中心軸が第 2 支持部分 320 の中心軸からずれないような筒状部材 14₂ の内径と第 2 支持部分 320 の外径との大きさの関係を意味する。

[0149] 図 12（A）に示すように、第 1 支持部分 310 の外側側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体 13 を配置する（ステップ A）。

[0150] 次に、図 12（B）に示すように、ベース部分 330 によって筒状部材 14₁ が係止される位置まで軸 X に沿って筒状部材 14₁ をスライドさせることにより、第 1 支持部分 310 の外側側面に沿って筒状部材 14₁ を配置する（ステップ E1 及びステップ E3）。図 12（B）に示す工程は、小さい外径を有する第 2 支持部分 320 側から大きい外径を有する第 1 支持部分 310 側に向けて筒状部材 14₁ を配置するステップである。ここで、軸 X に沿った所定方向において、筒状部材 14₁ の全長は、第 1 支持部分 310 の全長よりも短いことに留意すべきである。

[0151] 次に、図 12（C）に示すように、段差部分 340 によって筒状部材 14₂ が係止される位置まで軸 X に沿って筒状部材 14₂ をスライドさせることにより、第 2 支持部分 320 の外側側面に沿って筒状部材 14₂ を配置する（ステップ E2 及びステップ E4）。図 12（C）に示す工程は、小さい外径を有

する第2支持部分320側から大きい外径を有する第1支持部分310側に向けて筒状部材14₂を配置するステップである。段差部分340で筒状部材14₂が係止されることに留意すべきである。これによって、筒状部材14₁及び筒状部材14₂は、互いに離間した状態で配置される。

[0152] 次に、図12(D)に示すように、加熱部分13Aから上流に引き出されたリード線を筒状部材14₂の外側側面に接続することによって第2接点CP2を構成する。例えば、リード線は、溶接や半田付けによって筒状部材14₂の外側側面に固定される。第2接点CP2は、筒状部材14₂の端面にリード線を接続することによって構成されてもよい。

[0153] 続いて、軸Xに沿って液保持部材12をスライドさせることにより、発熱体13及び筒状部材14の外側側面に液保持部材12を配置する。すなわち、発熱体13の加熱部分13Aに接触又は近接するように液保持部材12を配置する(ステップC)。ここで、発熱体13の加熱部分13Aに接触又は近接するように液保持部材12を配置する工程は、小さい外径を有する第2支持部分320側から大きい外径を有する第1支持部分310側に向けて液保持部材12を配置するステップである。

[0154] 次に、図12(E)において、軸Xを回転軸としてベース部材300(治具)を回転させて、発熱体13の全てをベース部材300の溝又は突起から離間させる(ステップB)。図12(E)に示す工程によって、エアロゾル取入口及び空気流路が形成される点は実施形態と同様である。

[0155] 図12では省略しているが、筒状部材14は、実施形態と同様に、キャップ16やフランジ17などを介して、霧化ユニットハウジング111X(ハウジングキャップ体111X₁及びハウジング筒体111X₂)に固定されていることが好ましい。すなわち、図12(E)に示す工程は、霧化ユニットハウジング111Xに筒状部材14を固定した後に行われることが好ましい。

[0156] なお、図12では、図示の便宜上、リード線を膨らませているが、実際には、液保持部材12と筒状部材14との間にリード線が配置されることに留

意すべきである。

[0157] (作用及び効果)

変更例 7 では、加熱部分 1 3 A から上流に引き出されたリード線を筒状部材 1 4₂の外側側面又は端面に接続することによって第 2 接点 C P 2 を構成する。従って、第 2 接点 C P 2 を容易に形成することができる。

[0158] 変更例 7 では、ベース部分 3 3 0 によって筒状部材 1 4₁が係止され、段差部分 3 4 0 によって筒状部材 1 4₂が係止される。従って、筒状部材 1 4₁及び筒状部材 1 4₂の位置決めが容易であり、加熱部分 1 3 A に対応した距離だけ筒状部材 1 4₁及び筒状部材 1 4₂を互いに離間しやすい。

[0159] 変更例 7 では、小さい外径を有する第 2 支持部分 3 2 0 側から大きい外径を有する第 1 支持部分 3 1 0 側に向けて筒状部材 1 4₁、筒状部材 1 4₂及び液保持部材 1 2 をスライドさせる。従って、これらの部材をスライドさせやすい。

[0160] [変更例 8]

以下において、実施形態の変更例 8 について説明する。以下においては、変更例 7 に対する相違点について主として説明する。

[0161] 変更例 8 では、変更例 5 (図 1 0) に示す霧化ユニット 1 1 1 の製造方法について説明する。但し、霧化ユニットハウジング 1 1 1 X、被覆部材 1 5、キャップ 1 6 及びフランジ 1 7 の取り付け方法は、実施形態と略同様であるため、これらの取り付け方法について省略する。変更例 8 では、変更例 7 と同様のベース部材 3 0 0 (治具) が用いられる。

[0162] 変更例 8 においては、筒状部材 1 4₁の内径が第 1 外径と対応するとは、第 1 支持部分 3 1 0 の外側側面に配置された発熱体 1 3 に沿って筒状部材 1 4₁の内側側面がスライド可能であり、第 1 支持部分 3 1 0 に配置された発熱体 1 3 と筒状部材 1 4₁の内側側面が接触するような筒状部材 1 4₁の内径と第 1 支持部分 3 1 0 の外径との大きさの関係を意味する。同様に、筒状部材 1 4₂の内径が第 2 外径と対応するとは、第 2 支持部分 3 2 0 の外側側面に配置された発熱体 1 3 に沿って筒状部材 1 4₂がスライド可能であり、第 2 支持部

分 3 2 0 に配置された発熱体 1 3 と筒状部材 1 4₂ の内側側面が接触するような筒状部材 1 4₂ の内径と第 2 支持部分 3 2 0 の外径との大きさの関係を意味する。

[0163] 図 1 3 (A) に示すように、第 1 支持部分 3 1 0 の外側側面及び第 2 支持部分 3 2 0 の外側側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体 1 3 を配置する (ステップ A)。

[0164] 次に、図 1 3 (B) に示すように、ベース部分 3 3 0 によって筒状部材 1 4₁ が係止される位置まで軸 X に沿って筒状部材 1 4₁ をスライドさせることにより、第 1 支持部分 3 1 0 の外側側面に沿って筒状部材 1 4₁ を配置する (ステップ E 1 及びステップ E 3)。

[0165] 次に、図 1 3 (C) に示すように、段差部分 3 4 0 によって筒状部材 1 4₂ が係止される位置まで軸 X に沿って筒状部材 1 4₂ をスライドさせることにより、第 2 支持部分 3 2 0 の外側側面に沿って筒状部材 1 4₂ を配置する (ステップ E 2 及びステップ E 4)。続いて、軸 X に沿って液保持部材 1 2 をスライドさせることにより、発熱体 1 3 及び筒状部材 1 4 の外側側面に液保持部材 1 2 を配置する。

[0166] 次に、図 1 3 (D) において、軸 X を回転軸としてベース部材 3 0 0 (治具) を回転させて、発熱体 1 3 の全てをベース部材 3 0 0 の溝又は突起から離間させる (ステップ B)。図 1 3 (D) に示す工程によって、エアロゾル取入口及び空気流路が形成される点は実施形態と同様である。

[0167] (作用及び効果)

変更例 8 では、ベース部分 3 3 0 によって筒状部材 1 4₁ が係止され、段差部分 3 4 0 によって筒状部材 1 4₂ が係止される。従って、筒状部材 1 4₁ 及び筒状部材 1 4₂ の位置決めが容易であり、加熱部分 1 3 A に対応した距離だけ筒状部材 1 4₁ 及び筒状部材 1 4₂ を互いに離間しやすい。

[0168] 変更例 8 では、小さい外径を有する第 2 支持部分 3 2 0 側から大きい外径を有する第 1 支持部分 3 1 0 側に向けて筒状部材 1 4₁、筒状部材 1 4₂ 及び液保持部材 1 2 をスライドさせる。従って、これらの部材をスライドさせや

すい。

[0169] [変更例 9]

以下において、実施形態の変更例 9 について説明する。以下においては、変更例 7 に対する相違点について主として説明する。

[0170] 変更例 9 では、変更例 6（図 1 1）に示す霧化ユニット 1 1 1 の製造方法について説明する。但し、霧化ユニットハウジング 1 1 1 X、被覆部材 1 5、キャップ 1 6 及びフランジ 1 7 の取り付け方法は、実施形態と略同様であるため、これらの取り付け方法について省略する。変更例 9 では、変更例 7 と同様のベース部材 3 0 0（治具）が用いられる。

[0171] 変更例 9 においては、筒状部材 1 4₁ の内径が第 1 外径と対応するとは、第 1 支持部分 3 1 0 の外側側面に沿って筒状部材 1 4₁ の内側側面がスライド可能であり、筒状部材 1 4₁ が第 1 支持部分 3 1 0 の外側側面に配置された状態（例えば、製造工程）において筒状部材 1 4₁ の中心軸が第 1 支持部分 3 1 0 の中心軸からずれないような筒状部材 1 4₁ の内径と第 1 支持部分 3 1 0 の外径との大きさの関係を意味する。同様に、筒状部材 1 4₂ の内径が第 2 外径と対応するとは、第 2 支持部分 3 2 0 の外側側面に沿って筒状部材 1 4₂ の内側側面がスライド可能であり、筒状部材 1 4₂ が第 2 支持部分 3 2 0 の外側側面に配置された状態（例えば、製造工程）において筒状部材 1 4₂ の中心軸が第 2 支持部分 3 2 0 の中心軸からずれないような筒状部材 1 4₂ の内径と第 2 支持部分 3 2 0 の外径との大きさの関係を意味する。

[0172] 図 1 4（A）に示すように、ベース部分 3 3 0 によって筒状部材 1 4₁ が係止される位置まで軸 X に沿って筒状部材 1 4₁ をスライドさせることにより、第 1 支持部分 3 1 0 の外側側面に沿って筒状部材 1 4₁ を配置する（ステップ E 1 及びステップ E 3）。

[0173] 次に、図 1 4（B）に示すように、段差部分 3 4 0 によって筒状部材 1 4₂ が係止される位置まで軸 X に沿って筒状部材 1 4₂ をスライドさせることにより、第 2 支持部分 3 2 0 の外側側面に沿って筒状部材 1 4₂ を配置する（ステップ E 2 及びステップ E 4）。

- [0174] ここで、第2支持部分320の外側側面に沿って筒状部材14₂をスライドした後において、筒状部材14₂の外側側面は、第1支持部分310の外側側面と段差を有していないことが好ましい。言い換えると、筒状部材14₂の外径は、第1支持部分310の外径と等しいことが好ましい。
- [0175] 次に、図14（C）に示すように、第1支持部分310の外側側面及び筒状部材14₂の外側側面に発熱体13を配置する（ステップA）。ここで、第1支持部分310の外側側面には、螺旋形状の溝又は突起が設けられる。さらに、筒状部材14₂の外側側面にも、螺旋形状の溝又は突起が設けられることが好ましい。筒状部材14₂の外側側面に形成された螺旋状の溝又は突起は、第1支持部分310の外側側面に形成された螺旋状の溝又は突起と連続することが好ましい。ステップAは、第1支持部分310の外側側面及び筒状部材14₂の外側側面に形成された螺旋状の溝又は突起に沿うように発熱体13を配置するステップである。
- [0176] 次に、図14（D）に示すように、加熱部分13Aから下流に引き出されたリード線を筒状部材14₁の外側側面に接続することによって第1接点CP1を構成する。例えば、リード線は、溶接や半田付けによって筒状部材14₁の外側側面に固定される。第1接点CP1は、筒状部材14₁の端面にリード線を接続することによって構成されてもよい。
- [0177] 続いて、軸Xに沿って液保持部材12をスライドさせることにより、発熱体13及び筒状部材14の外側側面に液保持部材12を配置する。すなわち、発熱体13の加熱部分13Aに接触又は近接するように液保持部材12を配置する（ステップC）。
- [0178] 次に、図14（E）において、軸Xを回転軸としてベース部材300（治具）を回転させて、発熱体13の全てをベース部材300の溝又は突起から離間させる（ステップB）。図14（E）に示す工程によって、エアロゾル取入口及び空気流路が形成される点は実施形態と同様である。
- [0179] なお、図14では、図示の便宜上、リード線を膨らませているが、実際には、液保持部材12と筒状部材14との間にリード線が配置されることに留

意すべきである。

[0180] (作用及び効果)

変更例 9 では、加熱部分 1 3 A から下流に引き出されたリード線を筒状部材 1 4₁ の外側側面又は端面に接続することによって第 1 接点 C P 1 を構成する。従って、第 1 接点 C P 1 を容易に形成することができる。

[0181] 変更例 9 では、ベース部分 3 3 0 によって筒状部材 1 4₁ が係止され、段差部分 3 4 0 によって筒状部材 1 4₂ が係止される。従って、筒状部材 1 4₁ 及び筒状部材 1 4₂ の位置決めが容易であり、加熱部分 1 3 A に対応した距離だけ筒状部材 1 4₁ 及び筒状部材 1 4₂ を互いに離間しやすい。

[0182] 変更例 9 では、小さい外径を有する第 2 支持部分 3 2 0 側から大きい外径を有する第 1 支持部分 3 1 0 側に向けて筒状部材 1 4₁、筒状部材 1 4₂ 及び液保持部材 1 2 をスライドさせる。従って、これらの部材をスライドさせやすい。

[0183] 変更例 9 では、第 1 支持部分 3 1 0 の外側側面及び筒状部材 1 4₂ の外側側面に形成された螺旋状の溝又は突起に沿うように発熱体 1 3 を配置するのが好ましい。このような構成によって、筒状部材 1 4₂ の外側側面と第 1 支持部分 3 1 0 の外側側面との間に段差ができにくく、発熱体 1 3 を配置しやすい。また、発熱体 1 3 (第 2 端部分 1 3 B₂) が筒状部材 1 4₂ の外側側面に配置されるため、筒状部材 1 4₂ と発熱体 1 3 (第 2 端部分 1 3 B₂) とを固定しやすい。

[0184] [変更例 1 0]

以下において、実施形態の変更例 1 0 について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0185] 実施形態では、フランジ 1 7₁ は、キャップ 1 6 の下流端面に配置される。これに対して、変更例 1 0 では、図 1 5 に示すように、フランジ 1 7₁ が特に設けられておらず、電源の第 1 極から延びるリード線 1 8 が筒状部材 1 4₁ の内側側面に接続される。リード線 1 8 は、霧化ユニットハウジング 1 1 1 X 内を通して筒状部材 1 4₁ に導かれてもよい。

[0186] 変更例 10 において、リード線 18 は、リザーバ 11 からキャップ 16 を分離する方向である分離方向において、キャップ 16 の下流に設けられる。言い換えると、リザーバ 11 からキャップ 16 を分離しようとする、リード線 18 がキャップ 16 に引っかかる。従って、リード線 18 がキャップ 16 によって引っ張られるため、筒状部材 14₁からのリード線 18 の剥離、リード線 18 の断線、又は、リード線 18 によって筒状部材 14₁が引っ張られることに起因する発熱体 13 の変形が生じる。

[0187] また、キャップ 16 が筒状部材 14₁に固定又は嵌合されている。従って、リザーバ 11 からキャップ 16 を分離しようとする、筒状部材 14₁が引っ張られることに起因する発熱体 13 の変形が生じる。

[0188] (作用及び効果)

変更例 10 では、リード線 18 は、リザーバ 11 からキャップ 16 を分離する方向である分離方向においてキャップ 16 よりも下流に設けられる。従って、リザーバ 11 からキャップ 16 を分離しようとする、発熱体 13 や電力供給部材が破損するため、リザーバ 11 に対するエアロゾル源の再注入を伴う香味吸引器 100 の利用を効果的に抑制することができる。

[0189] [変更例 11]

以下において、実施形態の変更例 11 について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0190] 実施形態では、フランジ 17₁は、キャップ 16 の下流端面に配置される。これに対して、変更例 11 では、フランジ 17₁は、図 16 に示すように、キャップ 16 の上流端面に配置される。ここで、フランジ 17₁には、電源の第 1 極から延びるリード線 18 が接続される。リード線 18 は、キャップ 16 の内部を通過してフランジ 17₁に導かれてもよい。

[0191] (作用及び効果)

変更例 11 では、変更例 10 と同様に、リード線 18 は、キャップ 16 の内部を通過して配置される。従って、リザーバ 11 からキャップ 16 を分離しようとする、発熱体 13 や電力供給部材が破損するため、リザーバ 11

に対するエアロゾル源の再注入を伴う香味吸引器 100 の利用を効果的に抑制することができる。

[0192] [変更例 12]

以下において、実施形態の変更例 12 について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。変更例 12 において、霧化ユニット 111 を除いて、香味吸引器 100 の構成は実施形態と同様であることに留意すべきである。

[0193] 実施形態では、インレット 112 A が電装ユニットハウジング 112 X に設けられており、筒状部材 14 の外側側面に液保持部材 12 が配置されており、筒状部材 14 が空気流路を形成する。これに対して、変更例 12 では、インレット 112 A が霧化ユニットハウジング 111 X に設けられており、筒状部材 14 の内側に液保持部材 12 が配置されており、筒状部材 14 の外側に空気流路が形成される。

[0194] 具体的には、図 17 に示すように、霧化ユニット 111 は、リザーバ 11 と、液保持部材 12 と、発熱体 13 と、筒状部材 14 とを有する。リザーバ 11、液保持部材 12、発熱体 13 及び筒状部材 14 は、インレット 112 A を有する霧化ユニットハウジング 111 X に収容される。液保持部材 12 は、筒状部材 14 内に挿入された挿入部分と、筒状部材 14 から露出する露出部分とを有する。挿入部分は、リザーバ 11 に貯留されるエアロゾル源と接触する。露出部分は、挿入部分よりも直交方向 B に膨らんでいる。

[0195] 発熱体 13 は、筒状部材 14 の外側側面及び液保持部材 12 の露出部分の外側側面に跨がって配置される。発熱体 13 は、液保持部材 12 の露出部分に接触又は近接するように配置される。

[0196] 変更例 12 においては、インレット 112 A から導入された空気は、筒状部材 14 及び液保持部材 12 の露出部分の外側側面を通過して下流に導かれており、発熱体 13 で霧化されたエアロゾルを下流側に送達する。変更例 12 において、筒状部材 14 は、導電性部材によって構成されておらず、発熱体 13 は、リード線などの電力供給部材によって電源と接続される。

[0197] [変更例 1 3]

以下において、実施形態の変更例 1 3 について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0198] 変更例 1 3 では、変更例 1 2 で説明した霧化ユニット 1 1 1 の製造方法について説明する。図 1 8 は、変更例 1 3 に係る霧化ユニット 1 1 1 の製造方法を説明するための図である。なお、図 1 8 では、霧化ユニットハウジング 1 1 1 X、キャップ 1 6 及びフランジ 1 7 等が省略されていることに留意すべきである。

[0199] 具体的には、図 1 8 (A) に示すように、所定方向 A に沿って延びる軸 X を有する筒状部材 1 4 の外側側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体 1 3 が配置される (ステップ A)。また、筒状部材 1 4 と発熱体 1 3 とが電氣的に接続される (ステップ D)。ここで、直交方向 B における筒状部材 1 4 の内側に液保持部材 1 2 が配置されていることに留意すべきである。

[0200] 次に、図 1 8 (B) において、軸 X を回転軸として筒状部材 1 4 を回転させて、発熱体 1 3 の一部を筒状部材 1 4 の溝又は突起から離間させる (ステップ B)。

[0201] 変更例 1 3 において、発熱体 1 3 の一部を筒状部材 1 4 の溝又は突起から離間させることによって、液保持部材 1 2 の外側方向への膨張抑制が解除されるため、発熱体 1 3 に接触又は近接するように液保持部材 1 2 が配置される (ステップ C)。

[0202] すなわち、図 1 8 (B) に示す工程は、筒状部材 1 4 の回転によって、発熱体 1 3 の一部を筒状部材 1 4 から離間させるとともに、筒状部材 1 4 の内側に配置された液保持部材 1 2 の一部を筒状部材 1 4 から離間させ、当該液保持部材 1 2 の一部の膨張によって、発熱体 1 3 の一部に当該液保持部材 1 2 の一部を接触又は近接させる工程 (ステップ B 及びステップ C) である。保持部材 1 2 の一部を発熱体 1 3 の一部に接触させるケースにおいて、図 1 8 (B) に示す工程は、発熱体 1 3 の一部 (加熱部分 1 3 A) の内側側面を

液保持部材 1 2 が押圧しながら液保持部材 1 2 を配置する工程である。さらに、図 1 8 (B) に示す工程は、発熱体 1 3 の一部（加熱部分 1 3 A）の内側側面の全周に接触するように液保持部材 1 2 を配置する工程である。

[0203] ここで、筒状部材 1 4 の溝又は突起から発熱体 1 3 の一部を離間させる場合には、筒状部材 1 4 の回転に伴って液保持部材 1 2 が所定方向 A に沿って移動しないように、少なくとも液保持部材 1 2 を固定することが好ましいことに留意すべきである。液保持部材 1 2 を固定する相手は、筒状部材 1 4 の回転に伴って移動しないものであればよい。

[0204] なお、発熱体 1 3 を筒状部材 1 4 に固定するケースにおいては、このような固定工程は、筒状部材 1 4 の溝又は突起から発熱体 1 3 の一部を離間させた後に行われる。

[0205] 変更例 1 3 では、筒状部材 1 4 の内側に液保持部材 1 2 が配置された状態で、筒状部材 1 4 の溝又は突起から発熱体 1 3 の一部を離間させているが、筒状部材 1 4 の溝又は突起から発熱体 1 3 の一部を離間させた後に、発熱体 1 3 に接触又は近接するように液保持部材 1 2 が配置されてもよい。例えば、筒状部材 1 4 の溝又は突起から発熱体 1 3 の一部を離間させた状態において、発熱体 1 3 が設けられていない側から発熱体 1 3 が設けられている側に向けて液保持部材 1 2 を筒状部材 1 4 に押し込むことによって、液保持部材 1 2 の露出部分を発熱体 1 3 と接触又は近接させてもよい。

[0206] [変更例 1 4]

以下において、実施形態の変更例 1 4 について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0207] 実施形態では、円柱形状を有する治具であるベース部材 3 0 0 は、霧化ユニット 1 1 1 の構成として霧化ユニット 1 1 1 に含まれていない。しかしながら、変更例 1 4 では、ベース部材 3 0 0 は、霧化ユニット 1 1 1 の構成として霧化ユニット 1 1 1 に含まれる。

[0208] すなわち、変更例 1 4 において、霧化ユニット 1 1 1 は、図 1 9 に示すように、所定方向 A に沿って延びる軸を有するベース部材 3 0 0 と、ベース部

材 300 の側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように配置された発熱体 13 と、発熱体 13 の少なくとも一部に接触又は近接するように配置されており、エアロゾル源を保持する液保持部材 12 と、発熱体 13 及び液保持部材 12 を収容する霧化ユニットハウジング 111X とを少なくとも備える。ベース部材 300 の少なくとも一部は霧化ユニットハウジング 111X から露出することが好ましい。但し、霧化ユニット 111 は、実施形態と同様に、他の構成（例えば、リザーバ 11、筒状部材 14、被覆部材 15、キャップ 16 及びフランジ 17 など）を含んでいてもよい。

[0209] 変更例 14 に係る霧化ユニット 111 の製造方法では、軸 X を回転軸としてベース部材 300 を回転させて、発熱体 13 を溝又は突起から離間させる工程（ステップ B）に代えて、ベース部材 300 の一部が霧化ユニットハウジング 111X から露出した状態で、発熱体 13 及び液保持部材 12 を霧化ユニットハウジング 111X 内に収容する工程（ステップ F）を有する。発熱体 13 を溝又は突起から離間させる工程は、例えば、霧化ユニット 111 を取得したユーザが霧化ユニット 111 を使用する際に行われる。

[0210] なお、図 19 では、実施形態（例えば、図 4 及び図 5）などと同様に、ベース部材 300 が治具であるケースを例示した。しかしながら、変更例 14 は、図 19 に示す例に限定されるものではない。ベース部材 300 は、変更例 2 の図 7（A）又は変更例 3 の図 8（A）に示すように、筒状部材 14（筒状部材 14₁ 及び筒状部材 14₂）であってもよい。このようなケースにおいて、液保持部材 12 は、軸 X を回転軸として筒状部材 14 を回転させて、発熱体 13 を溝又は突起から離間させることによって発熱体 13 の少なくとも一部に接触又は近接するように配置されている。このような構成を有する霧化ユニット 111 において、筒状部材 14 の一部は霧化ユニットハウジング 111X から露出していることが好ましい。

[0211] （作用及び効果）

変更例 14 では、ユーザが使用する際にベース部材 300 を発熱体 13 から離間させるため、ユーザが霧化ユニット 111 を使用するまで、発熱体 1

3がベース部材300によって保持された状態が維持される。従って、ユーザが霧化ユニット111を使用するまで、発熱体13の変形が抑制される。また、ベース部材300が蓋の機能を果たすため、ユーザが霧化ユニット111を使用するまで、エアロゾル源の漏れが抑制される。さらに、霧化ユニット111の使用前後を明確に把握することができる。

[0212] 変更例14では、ベース部材300の少なくとも一部が霧化ユニットハウジング111Xから露出しているのが好ましい。このような構成によって、霧化ユニット111の使用前にベース部材300の回転によって発熱体13を溝又は突起から離間させやすくなる。

[0213] 変更例14では、発熱体13及び液保持部材12を霧化ユニットハウジング111X内に收容する工程は、ベース部材300の一部が霧化ユニットハウジング111Xから露出した状態で行われるのが好ましい。このような方法によって、霧化ユニット111の使用前にベース部材300の回転によって発熱体13を溝又は突起から離間させやすくなる。

[0214] [変更例15]

以下において、実施形態の変更例15について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0215] 実施形態では、リザーバ11は、直交方向Bにおいて液保持部材12の外側に配置される。これに対して、変更例15では、リザーバ11は、所定方向Aにおいて液保持部材12及び発熱体13と並んで配置される。

[0216] 具体的には、霧化ユニット111は、図20に示すように、図2に示す構成に加えて、支持部材21を有する。リザーバ11は、上述したように、所定方向Aにおいて液保持部材12及び発熱体13と並んで配置される。支持部材21は、液保持部材12を支持するとともに、発熱体13を支持する。

[0217] 変更例15において、第1端部分13B₁及び電力供給部材13Cは、加熱部分13Aを構成するワイヤよりも電気抵抗率が低い導電性部材で被覆されており、第2端部分13B₂及び電力供給部材13Dは、加熱部分13Aを構成するワイヤよりも電気抵抗率が低い導電性部材で被覆されている。一方で

、加熱部分 13A は、加熱部分 13A を構成するワイヤよりも電気抵抗率が低い導電性部材で被覆されずに、ワイヤが露出している。このような構成によれば、発熱体 13（コイル）を構成するワイヤの端部以外の品質が良好な部分を加熱部分 13A として用いることができる。なお、第 1 端部分 13B₁、第 2 端部分 13B₂、電力供給部材 13C 及び電力供給部材 13D は、加熱部分 13A を構成するワイヤと同じワイヤに、ワイヤよりも電気抵抗率が低い導電性部材が被覆された構成を有することが好ましい。このような構成することで、品質の良好な第 1 端部分 13B₁、第 2 端部分 13B₂、電力供給部材 13C、電力供給部材 13D 及び加熱部分 13A を一体的に製造することが容易となる。なお、例えばワイヤがニッケルクロム合金製である場合は導電性部材として銅や錫、銀等のニッケルクロム合金よりも電気抵抗率が低い金属を使用することができる。

[0218] さらに、霧化ユニット 111 は、図 20 に示すように、液量調整部材 19 を有する。液量調整部材 19 は、図 21 に示すように、開口 19A 及び開口 19B を有しており、例えば、円盤状の形状を有する部材である。開口 19A は、空気流路を形成するための開口であり、筒状部材 14 の内側と発熱体 13 の内側とを連通させる開口である。開口 19B は、リザーバ 11 から液保持部材 12 にエアロゾル源を供給するための開口であり、リザーバ 11 と液保持部材 12 とを連通させる開口である。

[0219] 変更例 15 において、リザーバ 11 は、エアロゾル源を貯留するための空洞であってもよい。このようなケースにおいて、リザーバ 11 に貯留されたエアロゾル源は、液量調整部材 19 の開口 19B を通って液保持部材 12 に供給される。液保持部材 12 に供給されたエアロゾル源は、毛細管現象によって液保持部材 12 内に拡がることによって加熱部分 13A に接触又は近接する位置に移動する。これによって、エアロゾル源は、加熱部分 13A によって霧化される。従って、液保持部材 12 は、リザーバ 11 から毛細管現象によってエアロゾル源を液保持部材 12 に移動させる部材であると考えられる。

[0220] 変更例 15 において、第 1 端部分 13B₁ 及び電力供給部材 13C は、加熱部分 13A を構成するワイヤよりも電気抵抗率が低い導電性部材で被覆されており、第 2 端部分 13B₂ 及び電力供給部材 13D は、加熱部分 13A を構成するワイヤよりも電気抵抗率が低い導電性部材で被覆されている。しかしながら、変更例 15 はこれに限定されるものではない。第 1 端部分 13B₁ 及び電力供給部材 13C は、加熱部分 13A よりも電気抵抗率が低い導電性部材によって構成されてもよい。同様に、第 2 端部分 13B₂ 及び電力供給部材 13D は、加熱部分 13A よりも電気抵抗率が低い導電性部材によって構成されてもよい。

[0221] [変更例 16]

以下において、実施形態の変更例 16 について説明する。以下においては、実施形態に対する相違点について主として説明する。

[0222] 変更例 16 では、変更例 15 で説明した霧化ユニット 111 の製造方法について説明する。図 22 は、変更例 16 に係る霧化ユニット 111 の製造方法を説明するための図である。

[0223] 図 22 (A) に示すように、所定方向 A に沿って延びる軸 X を有するベース部材 300 (治具) の側面に形成された螺旋形状の溝又は突起に沿うように発熱体 13 を配置する (ステップ A)。続いて、発熱体 13 の少なくとも一部に接触又は近接するように液保持部材 12 を配置する (ステップ C)。ここで、液保持部材 12 は、支持部材 21 に組み込まれた状態で配置されてもよく、液保持部材 12 の配置後において、支持部材 21 が配置されてもよい。

[0224] 図 22 (B) に示すように、図 22 (A) に示す工程 (ステップ A 及びステップ C) の後において、軸 X を回転軸としてベース部材 300 (治具) を回転させて、発熱体 13 の全てをベース部材 300 の溝又は突起から離間させる (ステップ B)。また、リザーバ 11、筒状部材 14、キャップ 16、液量調整部材 19 及び霧化ユニットハウジング 111X が配置される。

[0225] 変更例 16 においても、実施形態と同様に、発熱体 13 をベース部材 300

0から離間する前において、空気流路の少なくとも一部を形成する部材（流路形成部材）を配置する工程（ステップG）が行われることが好ましい。変更例16において、少なくとも液保持部材14が流路形成部材に該当することに留意すべきである。具体的には、図22（A）に示す工程（すなわち、流路形成部材を配置する工程）は、ベース部材300に沿って流路形成部材（液保持部材12）を配置する工程を含む。これによって、霧化ユニット111の製造工程において、液保持部材12の変形が抑制される。

[0226] なお、変更例16において、リザーバ11、筒状部材14、キャップ16、液量調整部材19及び霧化ユニットハウジング111Xが配置された後において、発熱体13をベース部材300から離間してもよい。このようなケースにおいては、液保持部材14に加えて筒状部材14が流路形成部材に該当することに留意すべきである。

[0227] [その他の実施形態]

本発明は上述した実施形態によって説明したが、この開示の一部をなす論述及び図面は、この発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施形態、実施例及び運用技術が明らかとなるだろう。

[0228] 実施形態では、リザーバ11は、直交方向Bにおいて液保持部材12の外側に配置される。しかしながら、実施形態はこれに限定されるものではない。リザーバ11は、液保持部材12と接触していればよく、直交方向Bにおいて液保持部材12の外側に配置されていなくてもよい。なお、リザーバ11が直交方向Bにおいて液保持部材12の外側に配置されていない状態において、被覆部材15は香味吸引器100が使用される前や香味吸引器100が使用される間において予期せずリザーバ11から漏れたエアロゾル源が液保持部材12の外周面から液保持部材12に供給されることを抑制することができる。

[0229] 実施形態では、液保持部材12は、円筒形状を有する。しかしながら、実施形態はこれに限定されるものではない。液保持部材12は、紐状形状を有

していてもよい。

[0230] 実施形態では、液保持部材 1 2 や被覆部材 1 5 などの部材は、筒状の形状を有しており、所定方向 A に沿ったスライドによって発熱体 1 3 の外側に配置される。しかしながら、実施形態はこれに限定されるものではない。液保持部材 1 2 や被覆部材 1 5 などの部材は、シート状の形状を有しており、発熱体 1 3 に巻き付けられてもよい。

[0231] 実施形態では、リザーバ 1 1 にエアロゾル源を供給するための供給口は、リザーバ 1 1 の下流端に設けられており、キャップ 1 6 は、リザーバ 1 1 の下流端を塞ぐ。しかしながら、実施形態はこれに限定されるものではない。供給口は、リザーバ 1 1 の上流端に設けられており、キャップ 1 6 は、リザーバ 1 1 の上流端を塞いでもよい。

[0232] 実施形態では、発熱体 1 3 は、螺旋形状を有するワイヤによって形成しており、所定方向 A に沿って延びる形状を有するコイルであり、発熱体 1 3 の内側は、中空である。しかしながら、実施形態はこれに限定されるものではない。発熱体 1 3 の内側は、中実であってもよい。例えば、変更例 1 2 及び変更例 1 3 で説明したように、発熱体 1 3 の内側に液保持部材 1 2 が設けられていてもよい。

[0233] 実施形態では、発熱体 1 3 は、螺旋形状を有するワイヤによって形成される。しかしながら、実施形態は、これに限定されるものではない。発熱体 1 3 は、他の形状を有する導電部材によって構成されていてもよい。

[0234] 実施形態では、空気流路の少なくとも一部を形成する筒状部材 1 4 が導電性部材によって構成されるケースを例示した。しかしながら、実施形態はこれに限定されるものではない。筒状部材 1 4 は、導電部材以外の部材によって構成されていてもよい。

[0235] 実施形態では、電源と筒状部材 1 4 とを接続するための部材として、リード線 1 8 が設けられる。しかしながら、実施形態は、これに限定されるものではない。例えば、電源と筒状部材 1 4 とを接続するための部材は、電気的な経路を構成すればよく、香味吸引器 1 0 0 を構成するハウジングの一部な

どであってもよい。

[0236] 変更例 4 ～ 6、7 ～ 9 においては、筒状部材 1 4₁ の外径は、筒状部材 1 4₂ の外径よりも大きい。しかしながら、実施形態はこれに限定されるものではない。例えば、変更例 4、5、7、8 においては、筒状部材 1 4₁ の外径は、筒状部材 1 4₂ の外径と等しくてもよい。例えば、筒状部材 1 4₁ の内径が筒状部材 1 4₂ の内径よりも大きく、筒状部材 1 4₁ の外径が筒状部材 1 4₂ の外径と等しい場合には、筒状部材 1 4₂ の厚みが筒状部材 1 4₁ の厚みよりも大きいことに留意すべきである。

[0237] 実施形態では特に触れていないが、各部材の固定方法は、接着であってもよく、溶着であってもよい。

[0238] 実施形態では特に触れていないが、液保持部材 1 2 は例えばスポンジ状の弾性部材で構成され、液保持部材 1 2 を圧縮していたスライド用部材 4 0 0 や筒状部材 1 4 が取り除かれることによって膨張し、発熱体 1 3 に接触又は近接する構成でもよい。

請求の範囲

- [請求項1] 螺旋形状を有するワイヤによって形成しており、所定方向に沿って延びる形状を有するコイルと、
- エアロゾル源を保持する液保持部材とを備え、
- 前記コイルには、前記ワイヤ上において、電源の第1極と電氣的に接続される第1接点と前記電源の第2極側に電氣的に接続される第2接点とが間隔を空けて設けられ、
- 前記コイルは、前記ワイヤ上において互いに最も近くに配置された前記第1接点と前記第2接点との間のワイヤによって構成される加熱部分と、前記ワイヤ上において前記加熱部分の一方の外側のワイヤによって構成される第1端部分と、前記ワイヤ上において前記加熱部分の他方の外側のワイヤによって構成される第2端部分とを有しており、
- 前記所定方向における直交方向において、前記液保持部材の内側側面の少なくとも一部は、前記加熱部分に接触又は近接するように配置されていることを特徴とする霧化ユニット。
- [請求項2] 前記加熱部分、前記第1端部分及び前記第2端部分を形成するワイヤのピッチは同じであることを特徴とする請求項1に記載の霧化ユニット。
- [請求項3] 前記第1接点で前記コイルと接触する第1導電部材と、前記第2接点で前記コイルと接触する第2導電部材とを含み、空気流路の少なくとも一部を形成する筒状の形状を有する筒状部材を備えることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の霧化ユニット。
- [請求項4] 前記筒状部材は、前記第1導電部材を有する第1筒状部材と、前記第1導電部材と前記所定方向に間隔を空けて設けられた前記第2導電部材を有する第2筒状部材とを有することを特徴とする請求項3に記載の霧化ユニット。
- [請求項5] 前記第1接点で前記コイルと接触する第1導電部材と、

前記第 2 接点で前記コイルと接触する第 2 導電部材とを備え、

前記第 1 導電部材及び前記第 2 導電部材の少なくともいずれか一方は、前記コイルの内側又は外側に配置されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の霧化ユニット。

[請求項 6] 前記第 1 導電部材は、前記液保持部材と前記第 1 端部分との間に配置されており、又は／及び、前記第 2 導電部材は、前記液保持部材と前記第 2 端部分との間に配置されることを特徴とする請求項 5 に記載の霧化ユニット。

[請求項 7] 空気流路の少なくとも一部を形成する筒状の形状を有する筒状部材を備え、

前記筒状部材は、前記加熱部分によって霧化されたエアロゾルを前記空気流路へ通すエアロゾル取入口を有し、

前記加熱部分は、前記所定方向における前記エアロゾル取入口の全長に亘って前記エアロゾル取入口と隣り合うように配置されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の霧化ユニット。

[請求項 8] 前記液保持部材は、前記所定方向における前記エアロゾル取入口の全長に亘って前記エアロゾル取入口と隣り合うように配置されることを特徴とする請求項 7 に記載の霧化ユニット。

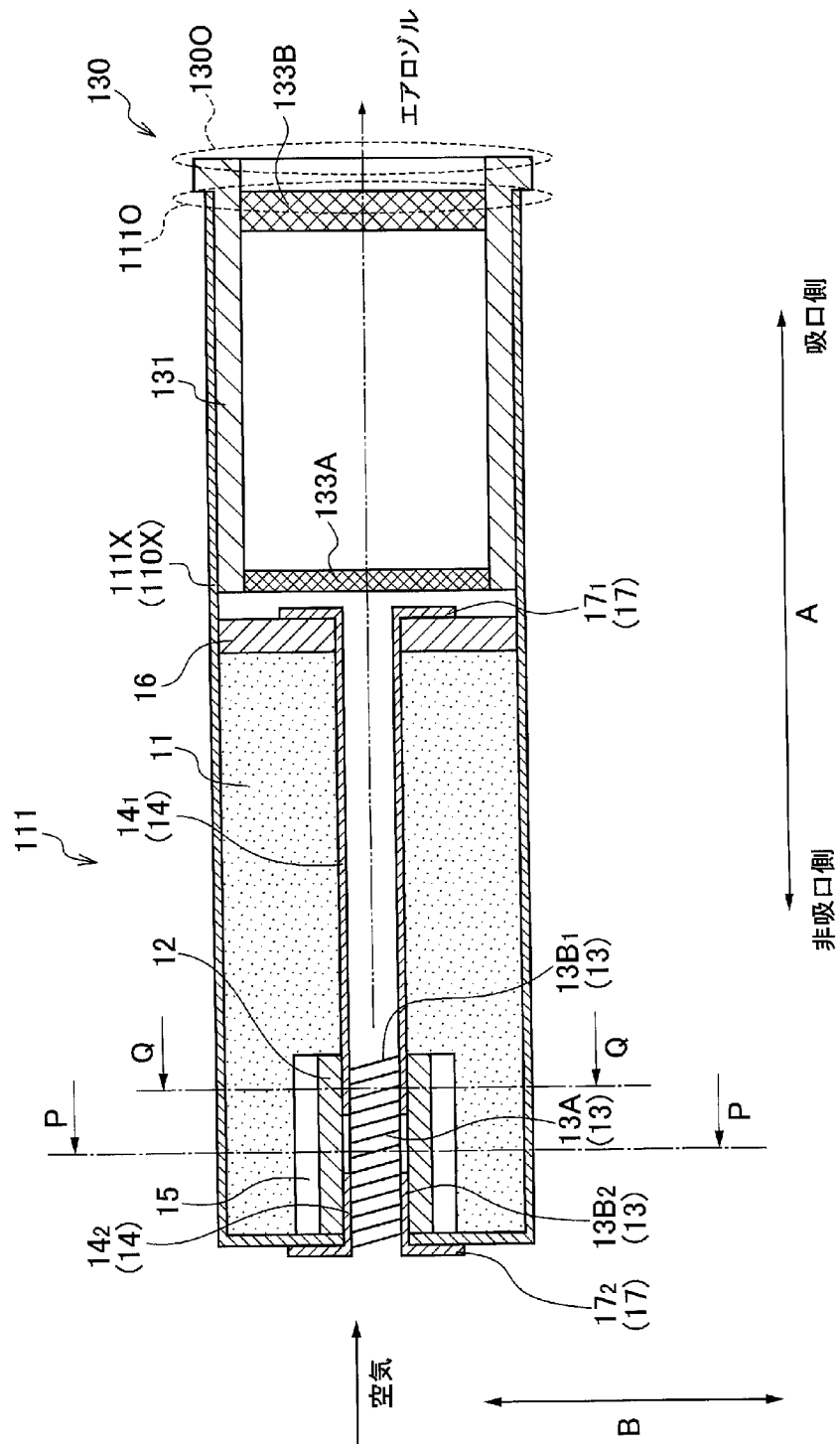
[請求項 9] 前記エアロゾル源を貯留するリザーバを備え、

前記液保持部材は、毛細管現象によって前記エアロゾル源を前記リザーバから前記液保持部材に移動させることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかに記載の霧化ユニット。

[請求項 10] 前記第 1 端部分と前記第 2 端部分とは、前記ワイヤよりも電気抵抗率が低い導電性部材で被覆されており、

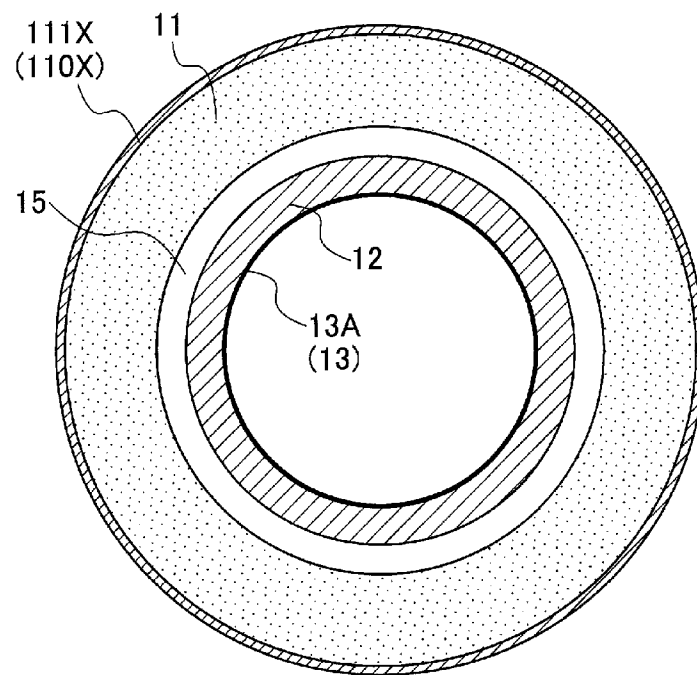
前記加熱部分は、前記導電性部材によって被覆されていないことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかに記載の霧化ユニット。

[図2]

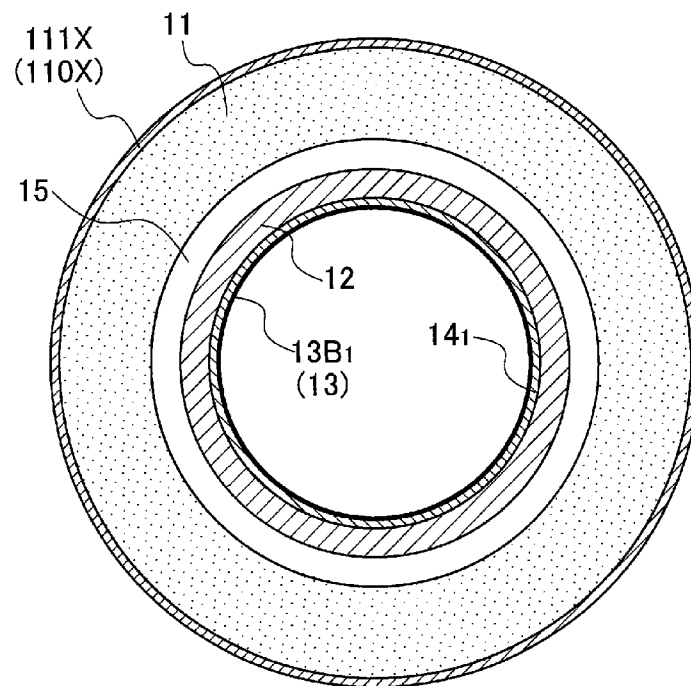


[図3]

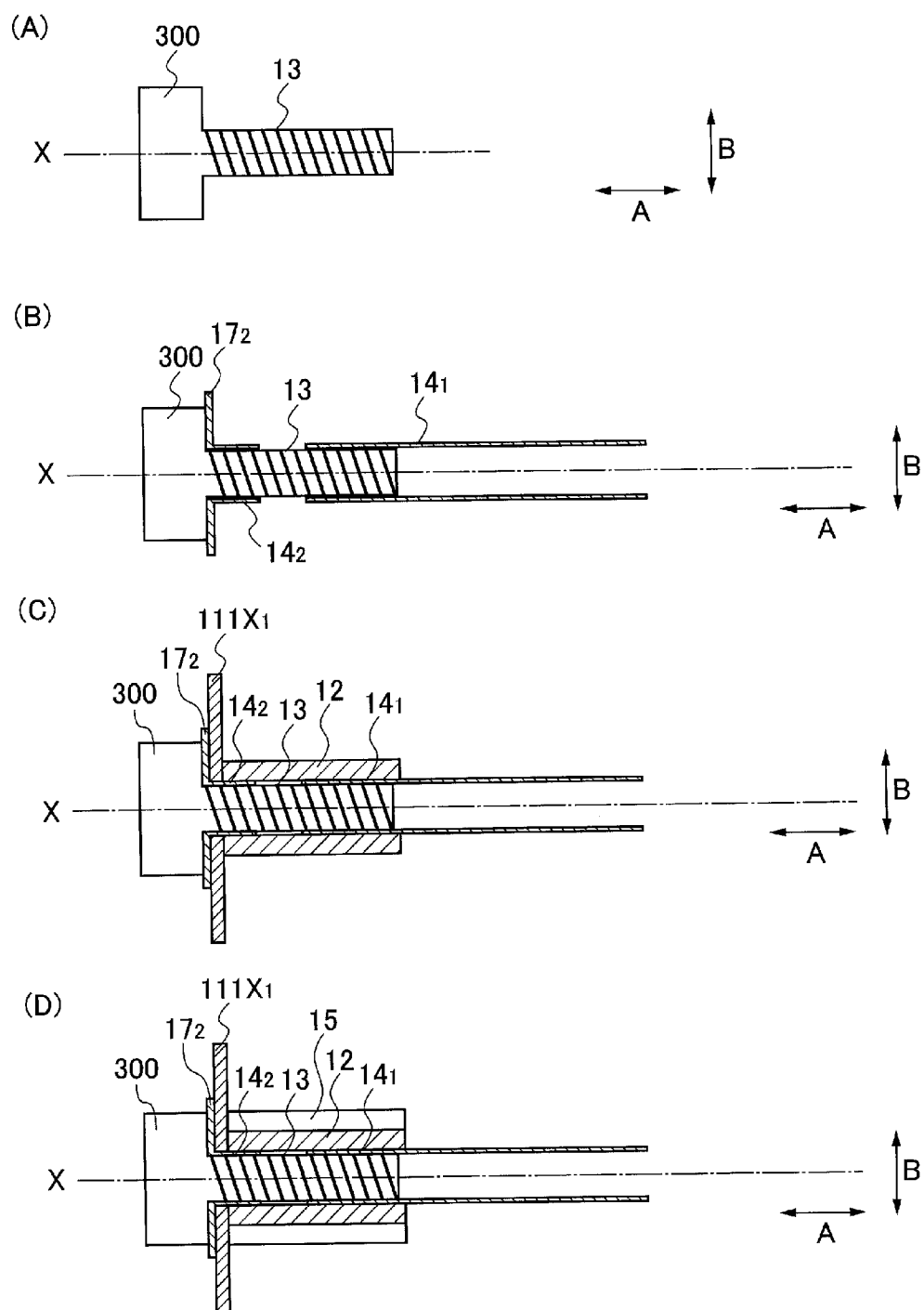
(A)



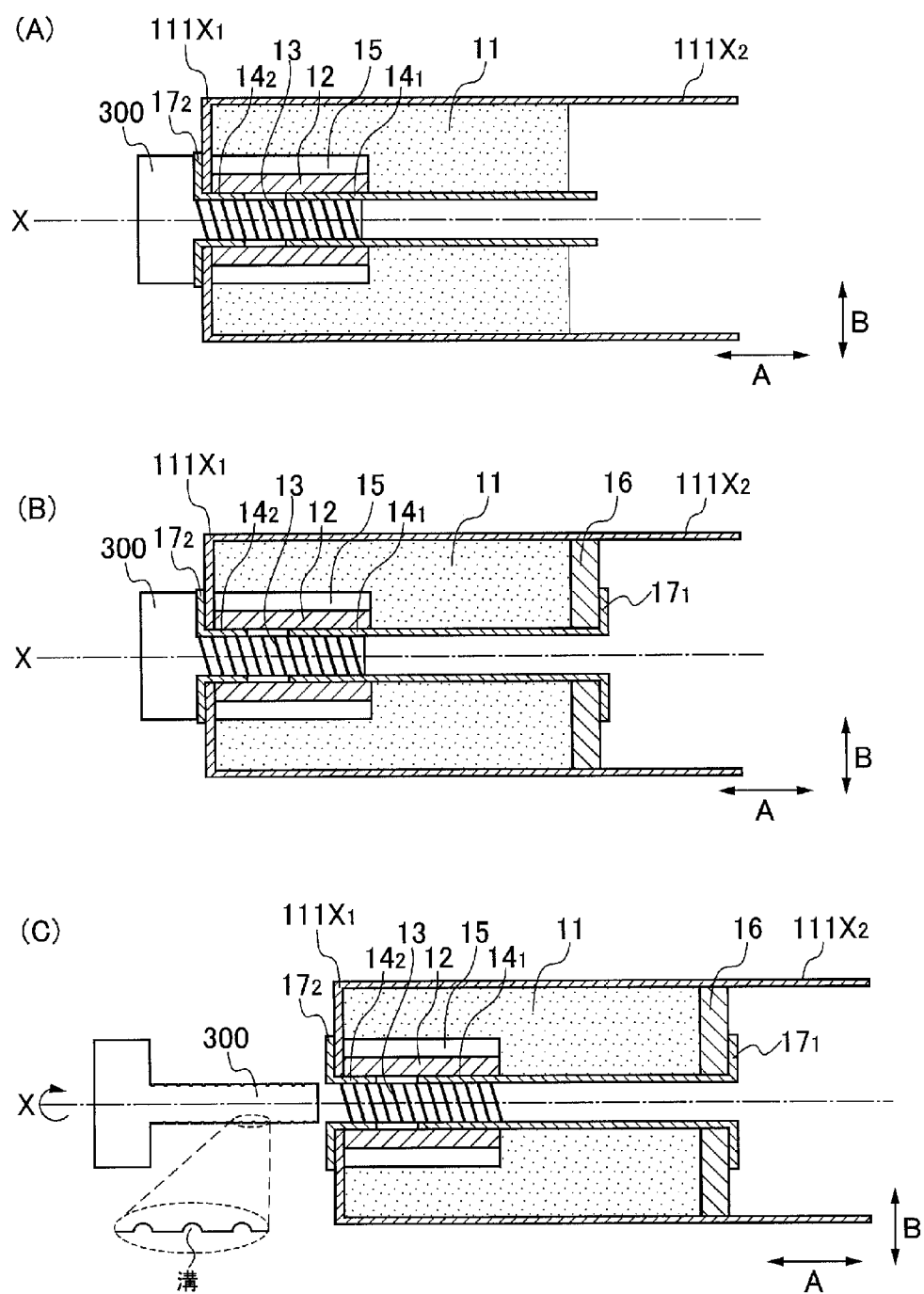
(B)

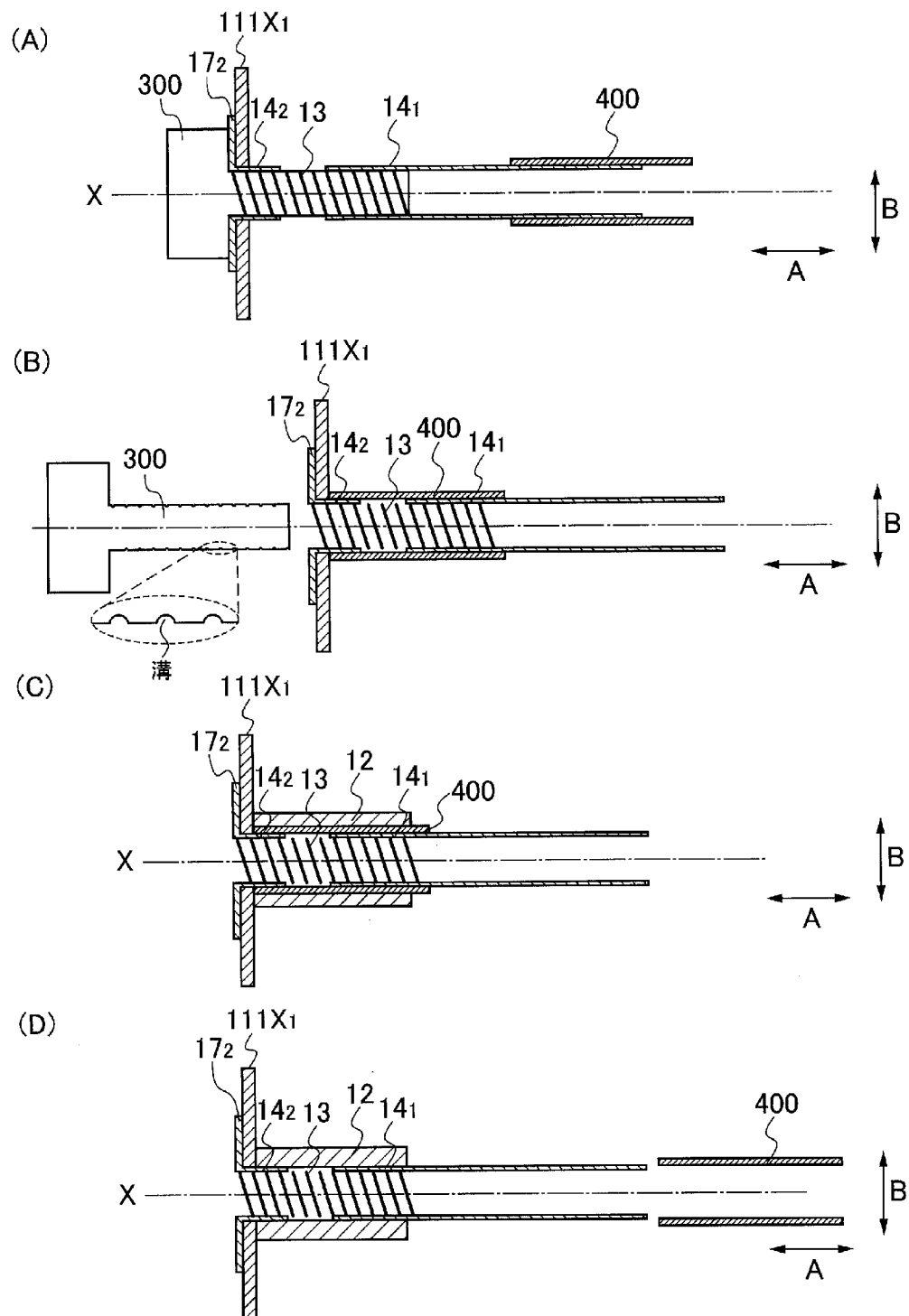


[図4]

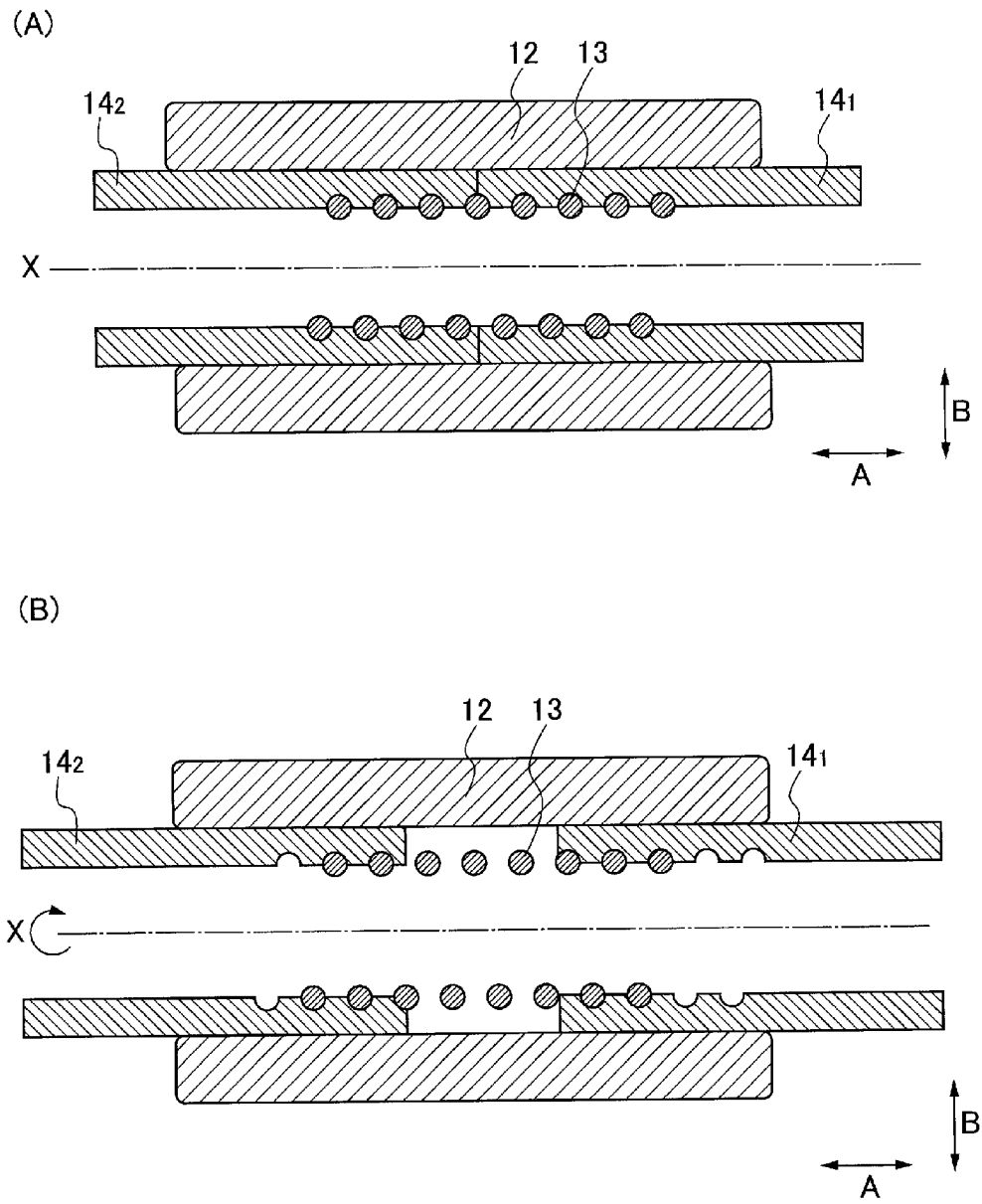


[図5]

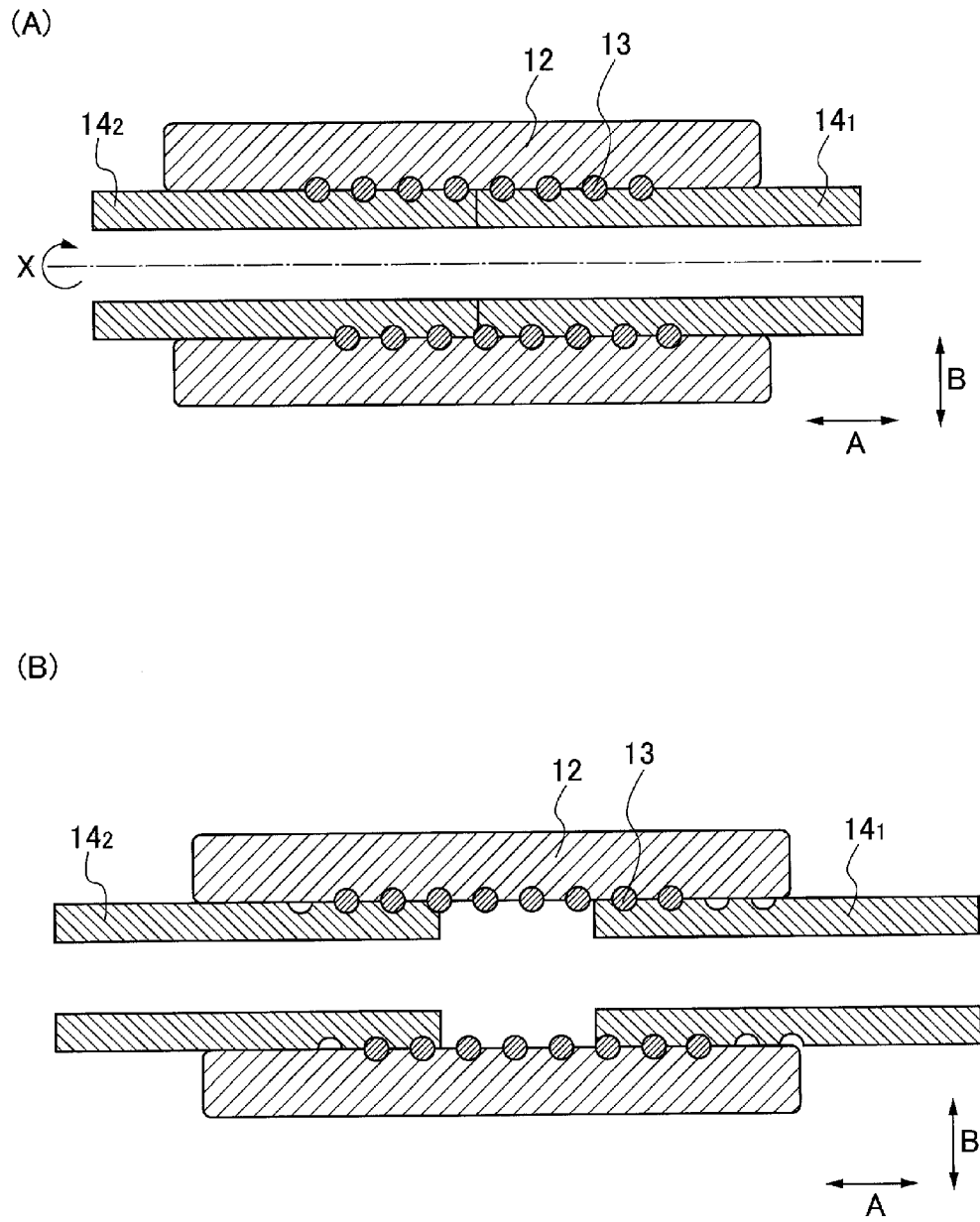




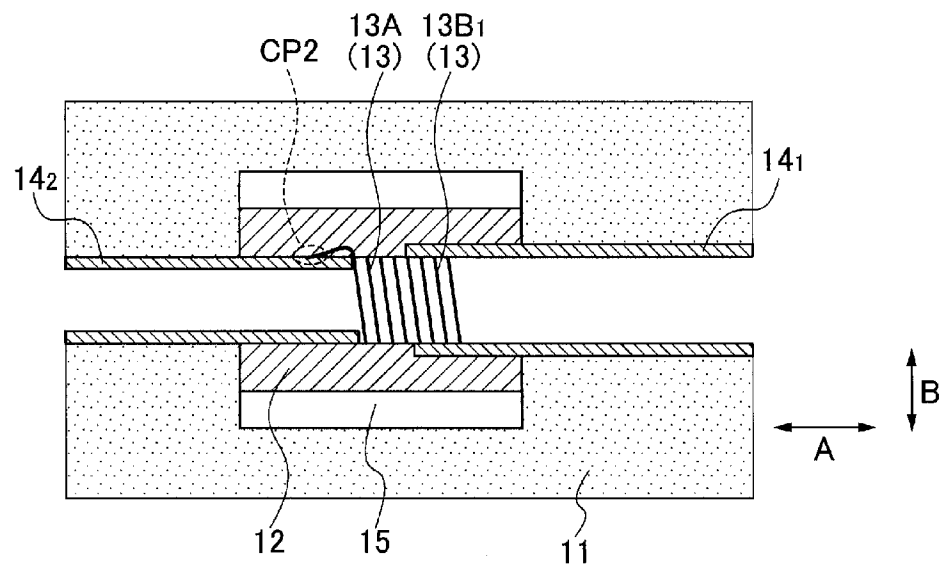
[図7]



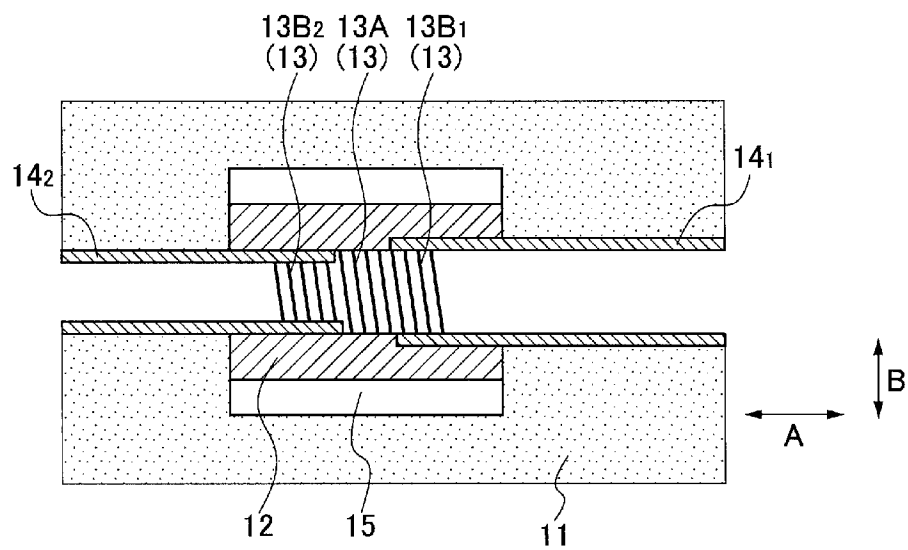
[図8]



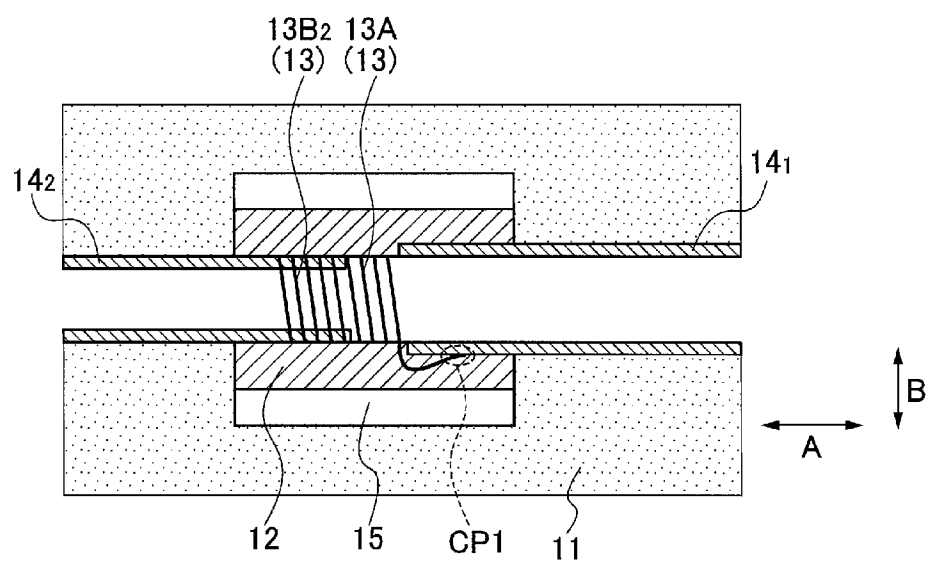
[図9]



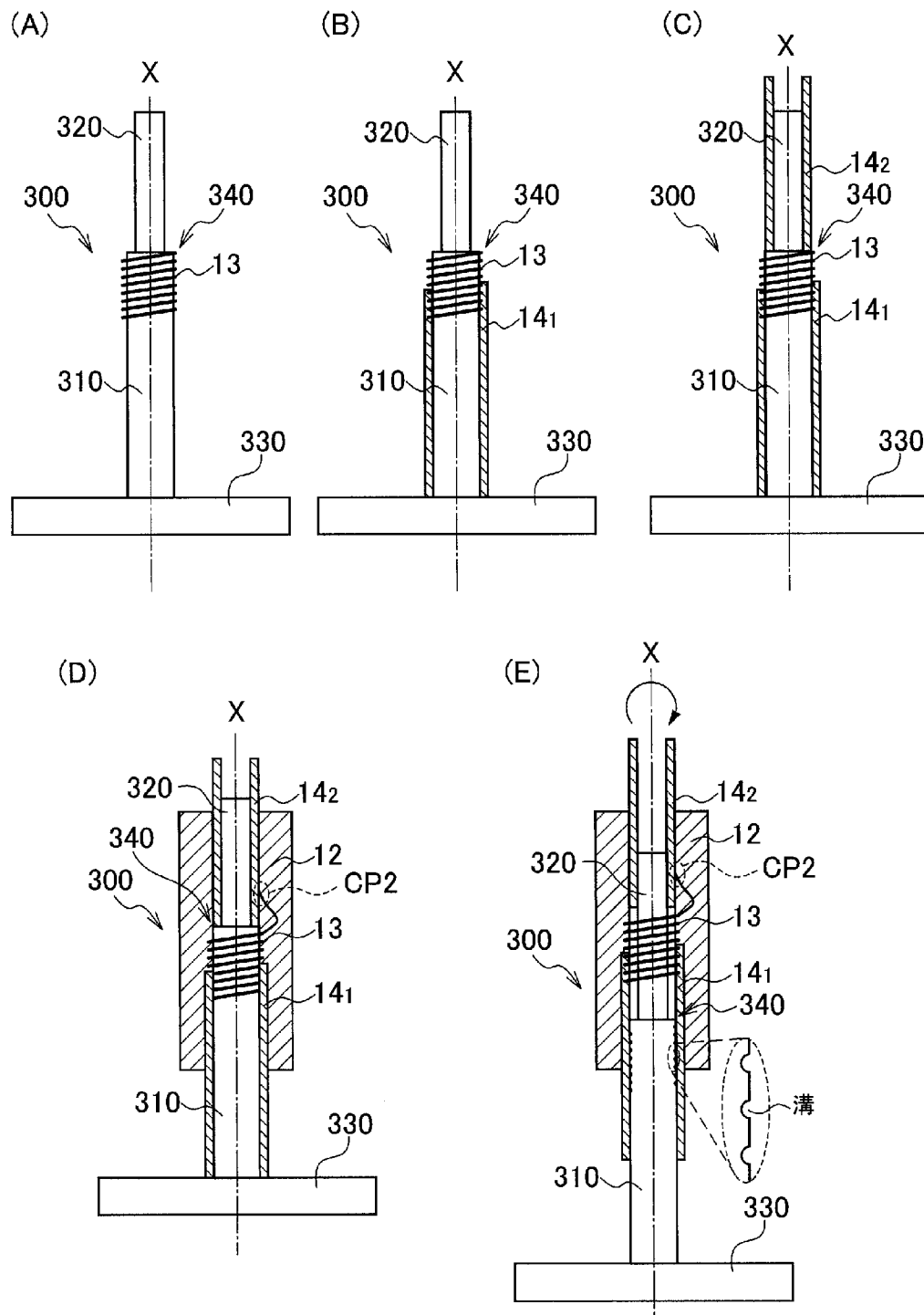
[図10]



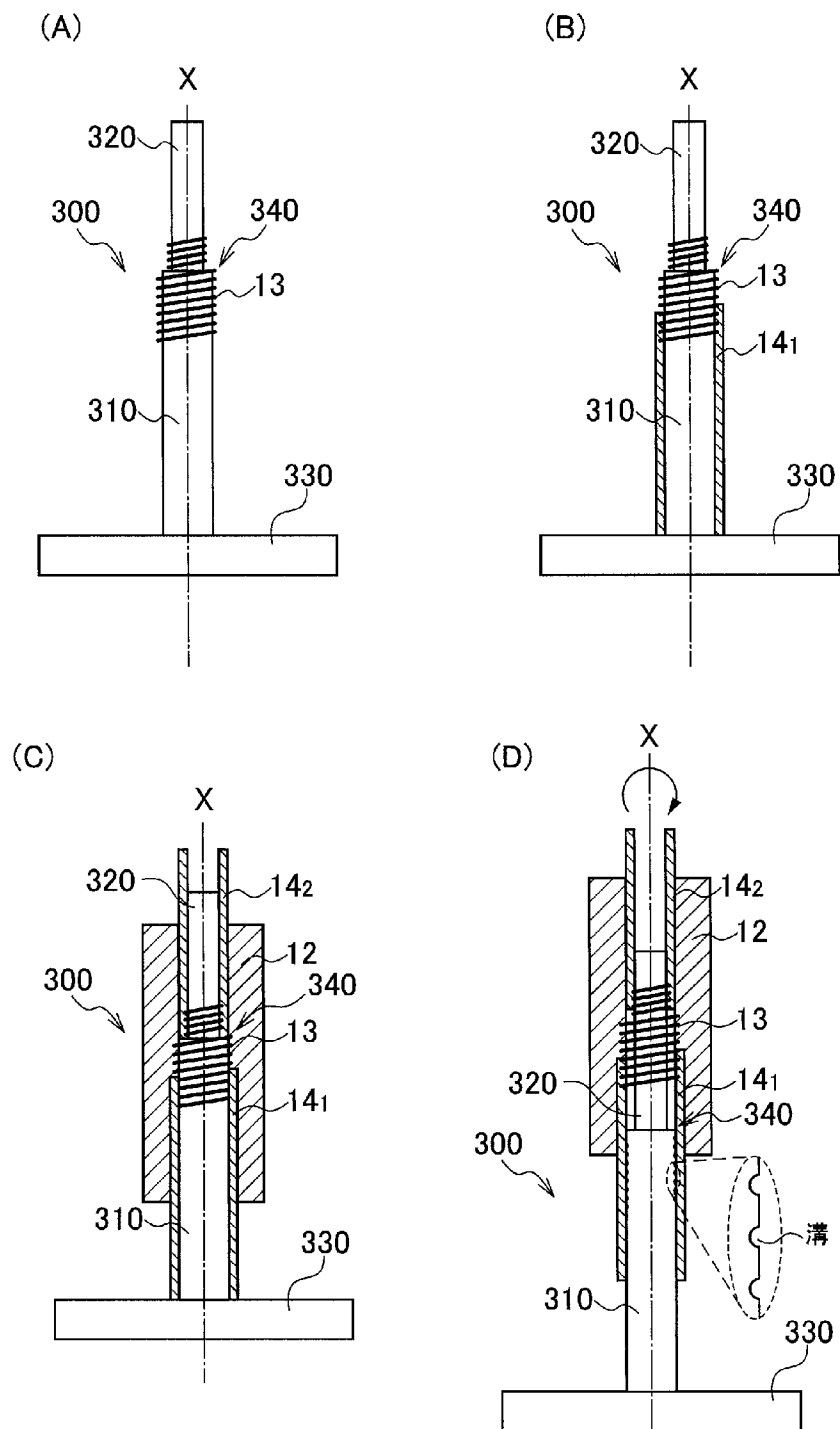
[図11]



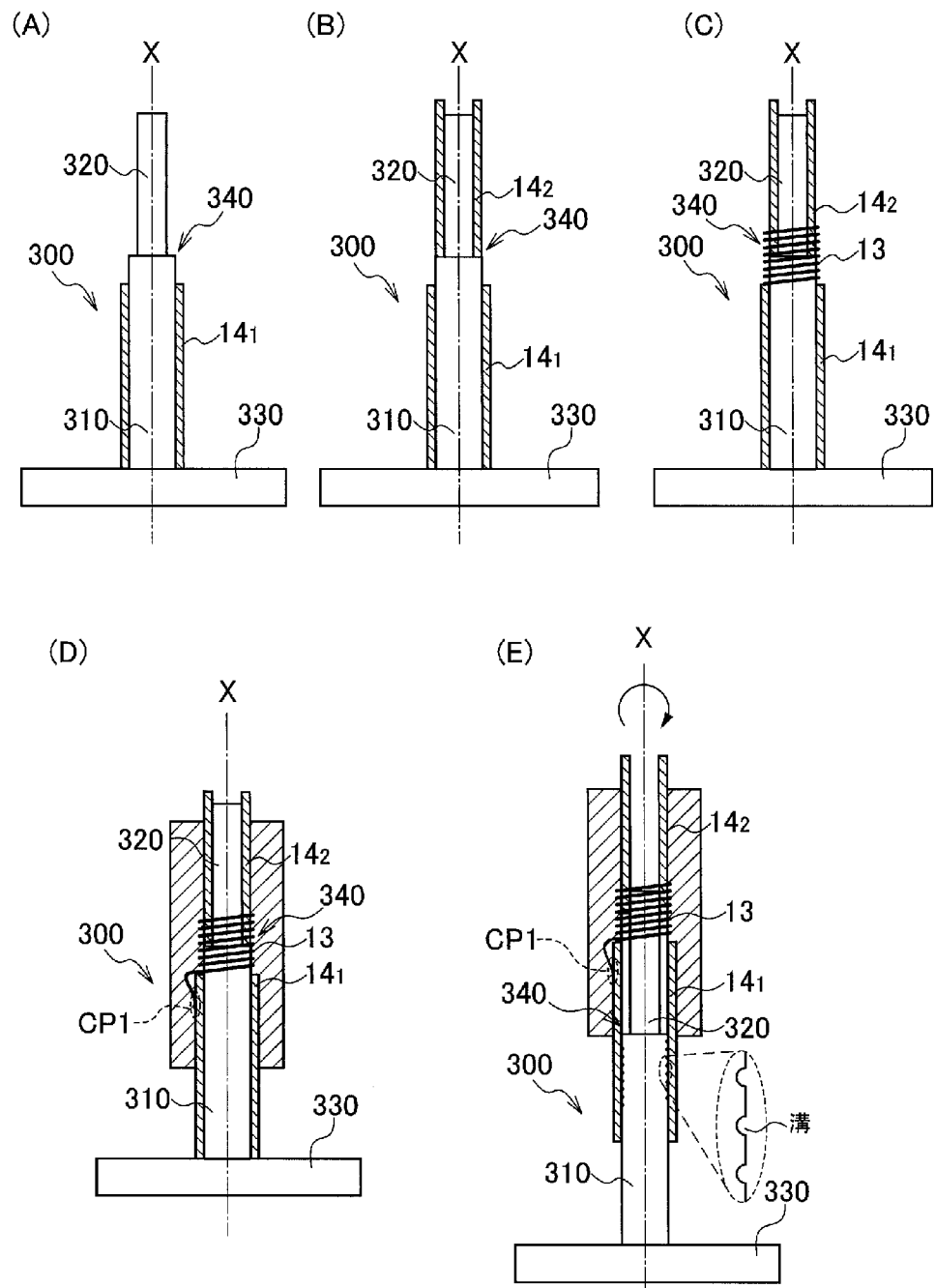
[図12]



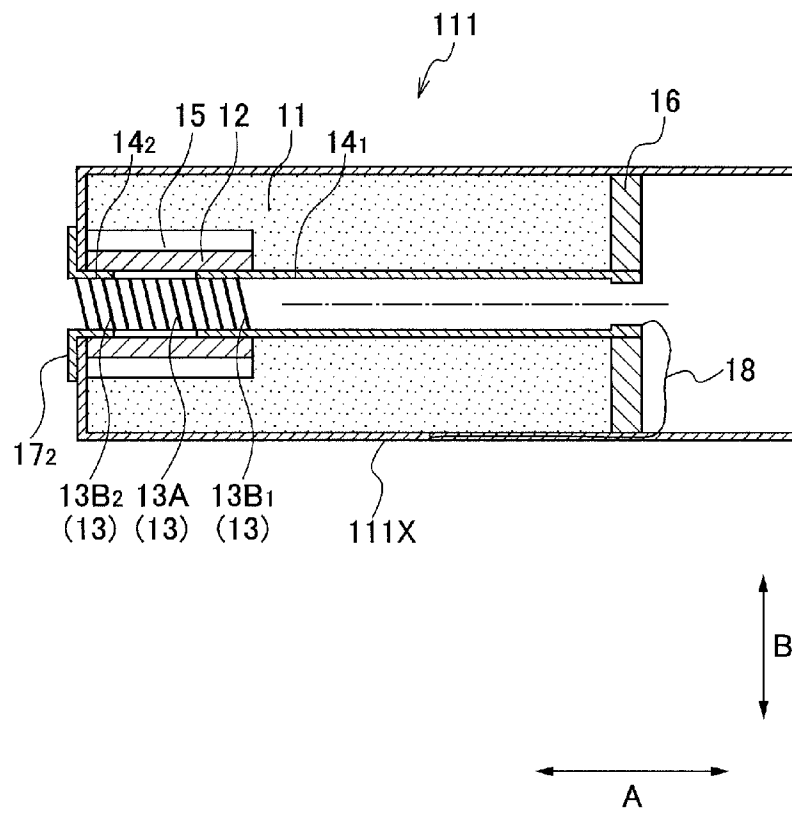
[図13]



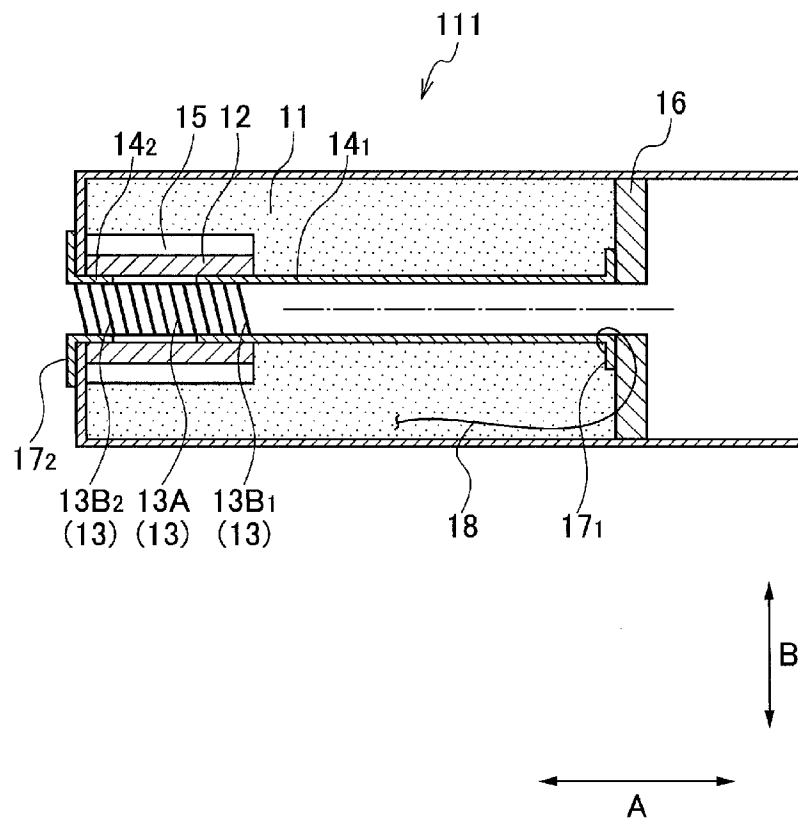
[図14]



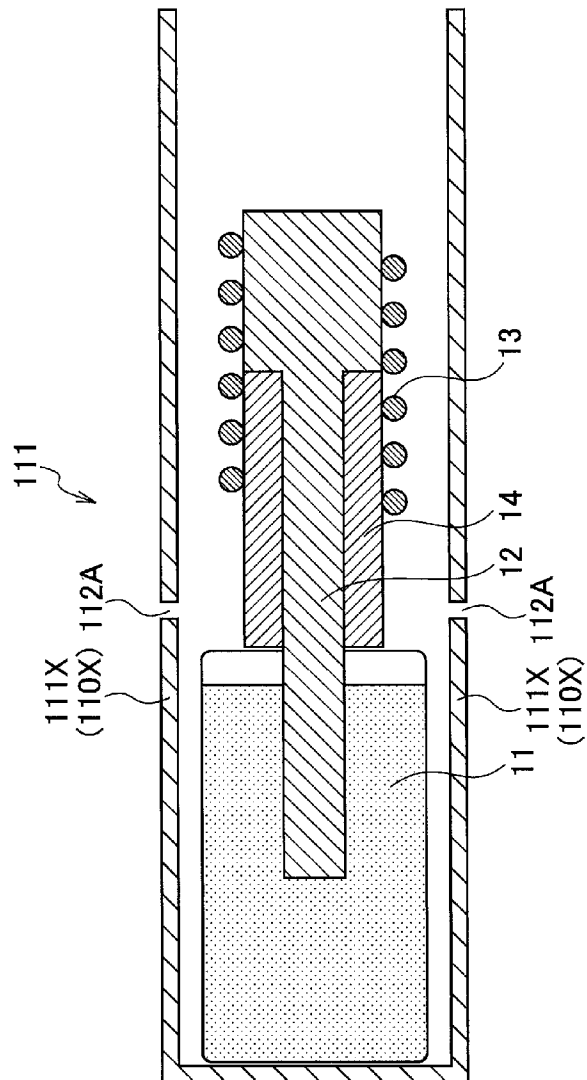
[図15]



[図16]

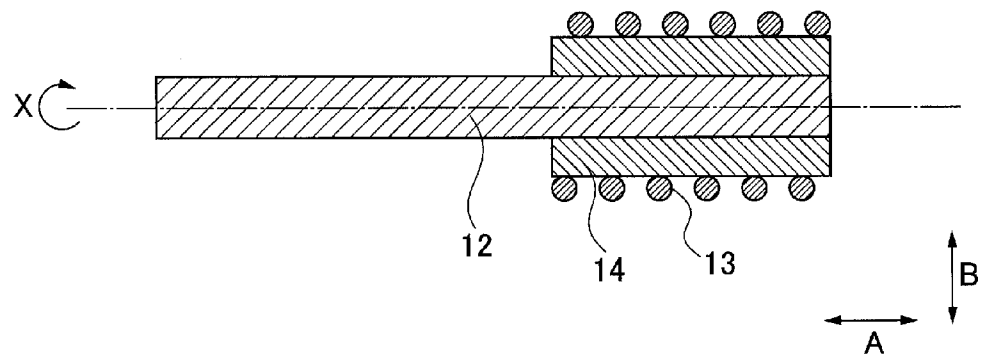


[図17]

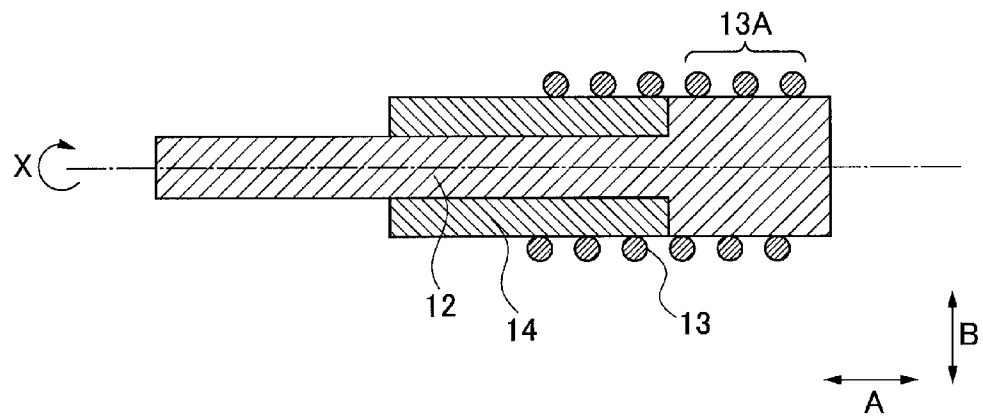


[図18]

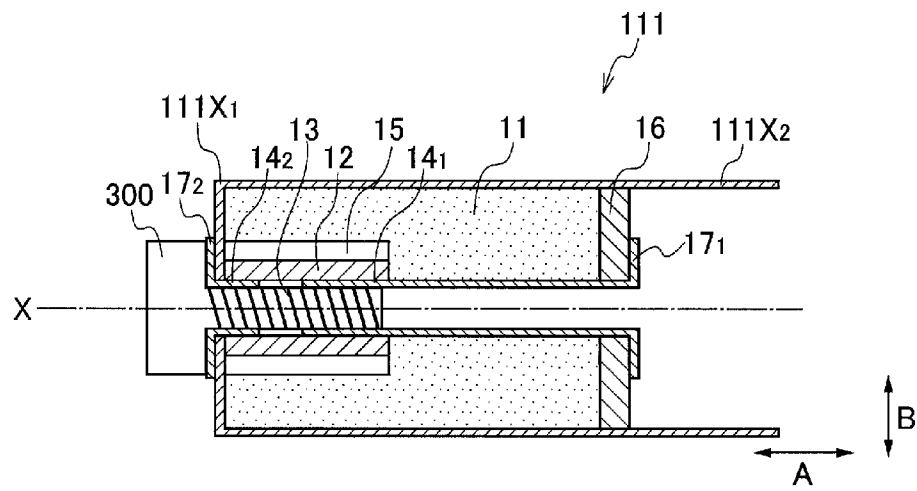
(A)



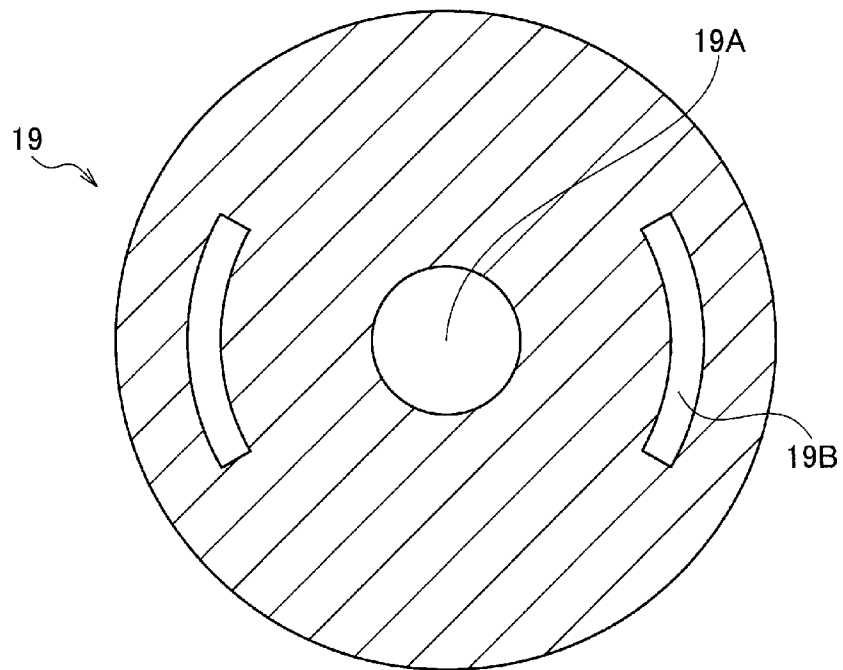
(B)



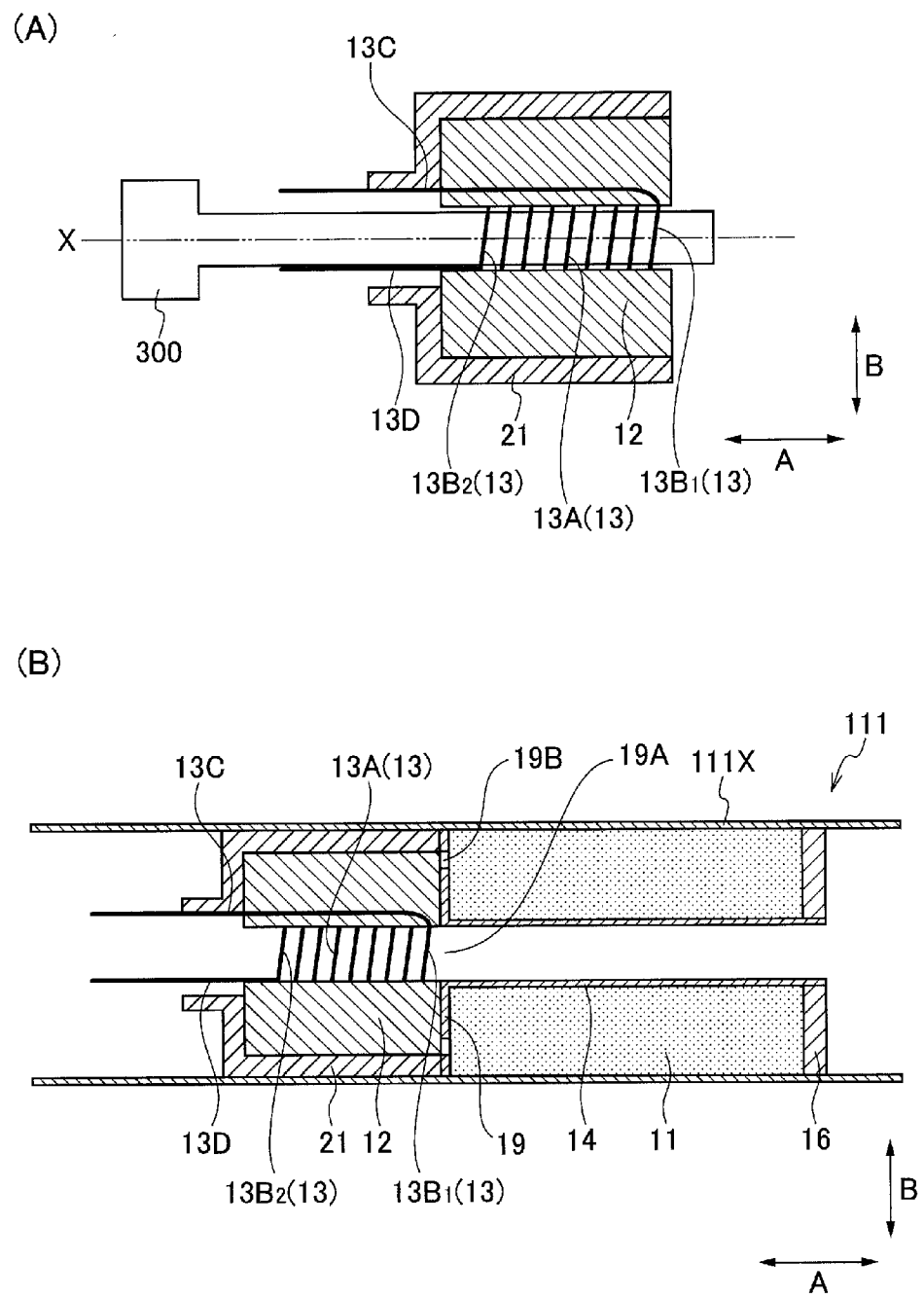
[図19]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/068932

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F47/00(2006.01) i

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)

A24F47/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 3413208 B2 (Japan Tobacco Inc.), 03 June 2003 (03.06.2003), entire text; all drawings & US 6125853 A entire text; all drawings & WO 1997/048295 A1 & EP 857431 A1 & DE 69719719 D & DE 69719719 T & KR 10-0267462 B & CN 1195270 A	1-5, 9 6-8, 10
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 042703/1980 (Laid-open No. 144496/1981) (Tokyo Shibaura Electric Co., Ltd.), 31 October 1981 (31.10.1981), entire text; all drawings (Family: none)	1-5, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
26 July 2016 (26.07.16)

Date of mailing of the international search report
02 August 2016 (02.08.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/068932

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-335386 A (Kabushiki Kaisha Aun), 27 December 2007 (27.12.2007), entire text; all drawings (Family: none)	1-5, 9
Y	JP 2011-087569 A (Kabushiki Kaisha JBS), 06 May 2011 (06.05.2011), paragraph [0016]; fig. 2 (Family: none)	3-5, 9
Y	WO 2014/058678 A1 (R. J. REYNOLDS TOBACCO CO.), 17 April 2014 (17.04.2014), page 38, lines 10 to 21 & JP 2015-531235 A & US 2014/0096781 A1 & US 2014/0096782 A1 & EP 2903465 A & KR 10-2015-0064754 A & CN 104812260 A	9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A24F47/00(2006.01)i

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))

Int.Cl. 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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	JP 3413208 B2 (日本たばこ産業株式会社) 2003.06.03, 全文, 全図 & US 6125853 A, 全文, 全図 & WO 1997/048295 A1 & EP 857431 A1 & DE 69719719 D & DE 69719719 T & KR 10-0267462 B & CN 1195270 A	1-5, 9 6-8, 10
Y	日本国実用新案登録出願55-042703号(日本国実用新案登録出願公開56-144496号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (東京芝浦電気株式会社) 1981.10.31, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5, 9

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「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矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「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	「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
「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)	「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
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

26.07.2016

国際調査報告の発送日

02.08.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

宮崎 光治

3 L

3528

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2007-335386 A (株式会社阿咩) 2007. 12. 27, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5, 9
Y	JP 2011-087569 A (株式会社ジェイビーエス) 2011. 05. 06, 段落 0 0 1 6, 図 2 (ファミリーなし)	3-5, 9
Y	WO 2014/058678 A1 (R. J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY) 2014. 04. 17, 第 3 8 ページ第 1 0 行~第 2 1 行 & JP 2015-531235 A & US 2014/0096781 A1 & US 2014/0096782 A1 & EP 2903465 A & KR 10-2015-0064754 A & CN 104812260 A	9