(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7541186号
(P7541186)

(45)発行日　令和6年8月27日(2024.8.27)

(24)登録日　令和6年8月19日(2024.8.19)

(51)国際特許分類			FI	
A24F	*40/46*	*(2020.01)*	A24F	40/46
A24F	*40/44*	*(2020.01)*	A24F	40/44
A24F	*40/40*	*(2020.01)*	A24F	40/40
A24F	*40/10*	*(2020.01)*	A24F	40/10

請求項の数　14　（全15頁）

(21)出願番号　特願2023-513843(P2023-513843)
(86)(22)出願日　令和3年8月26日(2021.8.26)
(65)公表番号　特表2023-539321(P2023-539321A)
(43)公表日　令和5年9月13日(2023.9.13)
(86)国際出願番号　PCT/CN2021/114812
(87)国際公開番号　WO2022/042654
(87)国際公開日　令和4年3月3日(2022.3.3)
審査請求日　令和5年2月27日(2023.2.27)
(31)優先権主張番号　202010897894.4
(32)優先日　令和2年8月31日(2020.8.31)
(33)優先権主張国・地域又は機関
中国(CN)

(73)特許権者　517419906
深▲せん▼麦克韋爾科技有限公司
SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED
中華人民共和国広東省深▲せん▼市宝安区西郷街道固戍社区東財工業区１６号
16#, Dongcai Industrial Park, Gushu Town, Xixiang Street, Baoan District, Shenzhen, Guangdong, China
(74)代理人　110002262
ＴＲＹ国際弁理士法人
(72)発明者　陳 武

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　電子霧化装置及びその霧化器、霧化コア

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

霧化コアであって、前記霧化コアは吸液体及び加熱部材を含み、

前記吸液体は反対して設けられた霧化面及び吸液面を含み、前記吸液体は霧化液が前記吸液面の一方側から入り、且つ前記霧化面の一方側へ浸透することに用いられ、

前記加熱部材は前記霧化液を加熱するための発熱体、及び発熱体の両端に接続された接続部材を含み、前記発熱体は第１発熱部及び前記第１発熱部に直列された第２発熱部を含み、

前記第１発熱部は前記霧化面の一方側に設けられ、前記第２発熱部は前記吸液体内に埋設され且つ前記吸液面の一方側へ延伸し、前記霧化面と前記吸液面の間に位置し、前記第１発熱部の数量は少なくとも２つであり、２つの前記第１発熱部はそれぞれ１つの前記接続部材に接続され、前記第２発熱部は２つの前記第１発熱部の間に直列されることを特徴とする霧化コア。

【請求項２】

前記霧化面は平面であることを特徴とする請求項１に記載の霧化コア。

【請求項３】

前記第２発熱部の数量は少なくとも２つであり、且つ各前記第２発熱部の両端はそれぞれ対応する１つの前記第１発熱部に直列に接続され、

各前記第２発熱部はいずれも少なくとも２つの第１サブ発熱部及び第２サブ発熱部を含み、前記第１サブ発熱部の両端はそれぞれ前記第１発熱部及び第２サブ発熱部に接続され、

少なくとも２つの前記第１発熱部は第１平面内に設けられ、前記第２サブ発熱部は前記第１平面と間隔をおいて設けられた第２平面内に設けられることを特徴とする請求項１に記載の霧化コア。

【請求項４】

少なくとも２つの前記第１発熱部はいずれも前記霧化面の一方側に設けられ且つ前記霧化面と接触することを特徴とする請求項３に記載の霧化コア。

【請求項５】

前記第２平面は前記第１平面と平行し且つ間隔をおいて設けられることを特徴とする請求項４に記載の霧化コア。

【請求項６】

前記発熱体はリニア発熱ユニットであり、前記第１発熱部及び前記第２サブ発熱部はいずれも直線状であることを特徴とする請求項３に記載の霧化コア。

【請求項７】

前記発熱体に複数のスルーホール又はブラインドホールが設けられ、前記複数のスルーホール又はブラインドホールは前記発熱体の長手方向に間隔をおいて設けられることを特徴とする請求項６に記載の霧化コア。

【請求項８】

前記発熱体は金属シートであり、前記発熱体はその両端に設けられた前記接続部材と一体成形されることを特徴とする請求項７に記載の霧化コア。

【請求項９】

前記発熱体は金属ワイヤであり、前記発熱体は複数回の屈曲によって少なくとも２つの前記第１発熱部及び前記第２発熱部を形成することを特徴とする請求項７に記載の霧化コア。

【請求項１０】

前記発熱体の屈曲角度は１０°～１７０°であり、好ましくは８０°～１００°であることを特徴とする請求項９に記載の霧化コア。

【請求項１１】

前記接続部材は電極シート及び支持シートを含み、前記電極シートは前記発熱体の一端に電気的に接続され、前記電極シートは前記発熱体と外部電源を電気的に接続することに用いられ、前記支持シートは前記電極シートに接続され、前記電極シートを支持し、

前記支持シートは前記吸液体内に埋設され、前記電極シートは少なくとも部分的に前記吸液体外に露出することを特徴とする請求項６に記載の霧化コア。

【請求項１２】

前記接続部材は少なくとも２つの前記支持シートを含み、２つの前記支持シートはそれぞれ前記電極シートの反対両端に接続され、

各前記支持シートにいずれも貫通溝が設けられ、前記吸液体は部分的に前記貫通溝内に浸透することを特徴とする請求項１１に記載の霧化コア。

【請求項１３】

霧化器であって、前記霧化器は霧化スリーブ、取付ベース及び霧化コアを含み、前記霧化コアは請求項１～１２のいずれかに記載の霧化コアであることを特徴とする霧化器。

【請求項１４】

電子霧化装置であって、前記電子霧化装置は霧化器及び本体アセンブリを含み、

前記霧化器は霧化液を貯蔵し、前記霧化液を霧化して使用者が吸引する煙を形成することに用いられ、前記霧化器は請求項１３に記載の霧化器であり、

前記本体アセンブリは前記霧化器に給電することに用いられることを特徴とする電子霧化装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本願は電子霧化装置の技術分野に属し、特に電子霧化装置及びその霧化器、霧化コアに

関する。

【背景技術】

【０００２】

従来の電子タバコ等の電子霧化装置は、通常、タバコリキッド等の霧化液を霧化することができる。通常、セラミックベースを用いて霧化液の貯液空間と連通することができ、それによって貯液空間内の霧化液はセラミックベースの一方側から浸透して出ることができる。セラミックベースの霧化液の貯液空間から離れる一方側には、通常、浸透した霧化液を加熱して霧化するための加熱部材を設けることができる。

【０００３】

しかしながら、従来の金属加熱部材については、加熱部材がセラミックベースの表面に嵌め込まれて一体に焼結され、且つ加熱部材とセラミックベースの熱伝導係数が異なるため、加熱部材が発熱するとセラミックと微小な分離が発生する可能性があり、その後の使用中に霧化液を加熱するときに加熱温度が不均一になる可能性があり、そのため、霧化液の霧化効果が悪く、深刻な場合には焦げ臭及び異臭等の問題が発生する。また、粘度が高い霧化液について、セラミックベースの導液速度は低下し、そのため、加熱部材が設けられたセラミック表面の霧化液の供給が不足して乾式燃焼が発生してしまう。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

本願は電子霧化装置及びその霧化器、霧化コアを提供して、上記の技術的課題を解決する。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

上記の技術的課題を解決するために、本願が用いる１つの技術的解決手段は以下のとおりである。霧化コアを提供し、前記霧化コアは吸液体及び加熱部材を含み、

前記吸液体は反対して設けられた霧化面及び吸液面を含み、前記吸液体は霧化液が前記吸液面の一方側から入り、且つ前記霧化面の一方側へ浸透することに用いられ、

前記加熱部材は前記霧化液を加熱するための発熱体、及び発熱体の両端に接続された接続部材を含み、前記発熱体は第１発熱部及び前記第１発熱部に接続された第２発熱部を含み、

前記第１発熱部は前記霧化面の一方側に設けられ、前記第２発熱部は前記吸液体内に埋設され且つ前記吸液面の一方側へ延伸し、前記霧化面と前記吸液面の間に位置する。

【０００６】

選択的に、前記霧化面は平面である。

【０００７】

選択的に、前記第１発熱部の数量は少なくとも２つであり、２つの前記第１発熱部はそれぞれ１つの前記接続部材に接続され、前記第２発熱部は２つの前記第１発熱部の間に直列される。

【０００８】

選択的に、前記第２発熱部の数量は少なくとも２つであり、且つ各前記第２発熱部の両端はそれぞれ対応する１つの前記第１発熱部に直列され、

各前記第２発熱部はいずれも少なくとも２つの第１サブ発熱部及び第２サブ発熱部を含み、前記第１サブ発熱部の両端はそれぞれ前記第１発熱部及び第２サブ発熱部に接続され、

前記少なくとも２つの第１発熱部は第１平面内に設けられ、前記第２サブ発熱部は前記第１平面と間隔をおいて設けられた第２平面内に設けられる。

【０００９】

選択的に、前記少なくとも２つの第１発熱部はいずれも前記霧化面の一方側に設けられ且つ前記霧化面と接触する。

【００１０】

選択的に、前記第２平面は前記第１平面と平行し且つ間隔をおいて設けられる。

【００１１】
選択的に、前記発熱体はリニア発熱ユニットであり、前記第１発熱部及び前記第２サブ発熱部はいずれも直線状である。
【００１２】
選択的に、前記発熱体に複数のスルーホール又はブラインドホールが設けられ、前記複数のスルーホール又はブラインドホールは前記発熱体の長手方向に間隔をおいて設けられる。
【００１３】
選択的に、前記発熱体は金属シートであり、前記発熱体はその両端に設けられた前記接続部材と一体成形される。
【００１４】
選択的に、前記発熱体は金属ワイヤであり、前記発熱体は複数回の屈曲によって少なくとも２つの前記第１発熱部及び前記第２発熱部を形成する。
【００１５】
選択的に、前記発熱体の屈曲角度は１０°～１７０°であり、好ましくは８０°～１００°である。
【００１６】
選択的に、前記接続部材は電極シート及び支持シートを含み、前記電極シートは前記発熱体の一端に電気的に接続され、前記電極シートは前記発熱体と外部電源を電気的に接続することに用いられ、前記支持シートは前記電極シートに接続され、前記電極シートを支持し、
前記支持シートは前記吸液体内に埋設され、前記電極シートは少なくとも部分的に前記吸液体外に露出する。
【００１７】
選択的に、前記接続部材は少なくとも２つの前記支持シートを含み、２つの前記支持シートはそれぞれ前記電極シートの反対両端に接続され、
各前記支持シートにいずれも貫通溝が設けられ、前記吸液体は部分的に前記貫通溝内に浸透する。
【００１８】
上記の技術的課題を解決するために、本願が用いる別の技術的解決手段は以下のとおりである。霧化器を提供し、前記霧化器は霧化スリーブ、取付ベース及び霧化コアを含み、前記霧化コアは前記のような霧化コアである。
【００１９】
上記の技術的課題を解決するために、本願が用いる別の技術的解決手段は以下のとおりである。電子霧化装置を提供し、前記電子霧化装置は霧化器及び本体アセンブリを含み、
前記霧化器は霧化液を貯蔵し、前記霧化液を霧化して使用者が吸引する煙を形成することに用いられ、前記霧化器は前記のような霧化器であり、
前記本体アセンブリは前記霧化器に給電することに用いられる。
【発明の効果】
【００２０】
本願の有益な効果は以下のとおりである。本願は電子霧化装置及びその霧化器、霧化コアを提供する。加熱部材を吸液体内に埋設することによって、加熱部材と吸液体を密着させることができ、それにより加熱部材が生じた熱を吸液体に迅速に伝導させることができ、従って、加熱部材の温度が高すぎることを防止できるだけでなく、セラミックベースの昇温が迅速であることを確保できるとともに、吸液体表面の熱を分散することができ、最終的に吸液体の発熱面の表面温度を均一にし、局所的な温度が高すぎる現象がなく、また、加熱部材を立体構造に屈曲することによって、加熱部材により吸液体内の霧化液を予熱することができ、さらに霧化液の温度を均一に上昇させることができ、それにより霧化液の霧化効果を向上させることができ、この解決手段は粘度が高く、流動性が悪い霧化液に対して良好な加熱効果を有し、発熱体に複数のスルーホールを設けることによって、発熱

体と吸液体の接触面積を増加することができ、それにより発熱体が発する熱を吸液体に均一で迅速に拡散させることができ、それによりリニア発熱体の局所的な領域と吸液体との接触不良による熱蓄積が発生し、リニア発熱体の局所的な温度が高すぎるという問題の発生を防止することができ、同時に吸液体が迅速で均一に昇温できることを確保することができ、従って、霧化液の霧化効果を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【００２１】

【図１】本願に係る霧化コアの一実施例の構造模式図である。

【図２】図１に示される霧化コアの加熱部材の構造模式図である。

【図３】図１に示される霧化コアの別の実施形態の構造模式図である。

【図４】図３に示される霧化コアの加熱部材の構造模式図である。

【図５】本願に係る霧化器の一実施例の構造模式図である。

【図６】図５に示される霧化器の断面図である。

【図７】図６に示される霧化器のＡ領域の部分拡大図である。

【図８】本願に係る電子霧化装置の一実施例の構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

【００２２】

本願が解決する技術的課題、用いる技術的解決手段及び達する技術的効果をより明確にするために、以下、図面を参照して本願の実施例の技術的解決手段をさらに詳細に説明する。

【００２３】

本願が解決する技術的課題、用いる技術的解決手段及び達する技術的効果をより明確にするために、以下、図面を参照して本願の実施例の技術的解決手段をさらに詳細に説明する。

【００２４】

本願の用語「第１」、「第２」は説明するためのものに過ぎず、相対的な重要性を指示又は暗示したり、指示された技術的特徴の数量を暗黙的に示したりすると理解されてはならない。従って、「第１」、「第２」が限定された特徴は少なくとも１つの該特徴を明示的又は暗黙的に含むことができる。本願の説明では、「複数」は、特に具体的な限定がない限り、少なくとも２つを意味し、例えば２つ、３つ等である。本願の実施例におけるすべての方向指示（例えば、上、下、左、右、前、後…）はある特定の姿勢（図面に示される）下での各部材間の相対位置関係、運動状況等を解釈することのみに用いられ、該特定の姿勢が変化すると、それに応じて該方向指示も変化する。また、用語「含む」、「有する」及びそれらの任意の変形は非排他的な包含をカバーすることを意図する。例えば、一連のステップ又はユニットを含む過程、方法、システム、製品又はデバイスは挙げられたステップ又はユニットに限定されず、選択的に、挙げられていないステップ又はユニットをさらに含み、又は選択的に、これらの過程、方法、製品又はデバイスに固有される他のステップ又はユニットをさらに含む。

【００２５】

本明細書における「実施例」への言及は、実施例と組み合わせて説明される特定の特徴、構造又は特性が本願の少なくとも１つの実施例に含まれ得ることを意味する。明細書の様々な位置で出現する該用語は、必ずしも同じ実施例を指すわけではなく、他の実施例と相互に排他的な独立した又は代替の実施例でもない。当業者は、本明細書に説明される実施例が他の実施例と組み合わせることができることを明確及び暗黙的に理解している。

【００２６】

図１及び図２を参照し、図１は本願に係る霧化コアの一実施例の構造模式図であり、図２は図１に示される霧化コアの加熱部材の構造模式図である。

【００２７】

霧化コア１０は吸液体１００及び加熱部材２００を含む。霧化コア１０は霧化液を加熱し、それにより霧化液を霧化することに用いることができる。

【００２８】
吸液体１００内に複数の微孔が形成され、霧化液は該微孔を通って吸液体１００に入ることができ、又は霧化液は該微孔を通って吸液体１００の一方側から他方側に浸透することができる。吸液体１００の複数の微孔はさらに霧化液に対して貯蔵の役割を果たすことができる。加熱部材２００は吸液体１００内に部分的に埋設される。
【００２９】
該吸液体１００は焼結式多孔体であってもよく、具体的に、該焼結式多孔体はセラミック多孔体であってもよい。理解できるように、他のいくつかの実施例では、該焼結式多孔体は、セラミック多孔体に限定されず、例えば、ガラス多孔体又はガラスセラミック多孔体であってもよい。
【００３０】
吸液体１００の材料は酸化アルミニウム、酸化ケイ素、窒化ケイ素、ケイ酸塩及び炭化ケイ素のうちの任意の１つ又は複数であってもよい。
【００３１】
具体的に、まず、酸化アルミニウム、酸化ケイ素、窒化ケイ素、ケイ酸塩及び炭化ケイ素のうちの任意の１つ又は複数の材料の混合物の粉末（又はスラリー）を用いて吸液体１００の素材を形成し、次に該予備素材に加熱部材２００を少なくとも部分的に埋め込み、加熱焼結によって、加熱部材２００を部分的に埋め込む吸液体１００を形成することができ、加熱部材２００と吸液体１００を密着させる。
【００３２】
吸液体１００の形状サイズは限定されず、必要に応じて選択することができる。本実施例では、具体的に、吸液体１００は形状が略直方体状であり、例えば台形状の本体部１０２及び本体部１０２の底面に設けられたボス部１０１を含む。加熱部材２００は該ボス部１０１に部分的に埋設されてもよい。加熱部材２００の吸液体１００外に位置する部分はボス部１０１の上面側（即ち、ボス部１０１の本体部１０２から離れる一方側）に設けられてもよい。本実施例では、吸液体１００は一体成形構造である。
【００３３】
吸液体１００のボス部１０１の上面は該吸液体１００の霧化面１００１であり、吸液体１００が該霧化面１００１に対して設けた他方側の表面は該吸液体１００の吸液面１００２として示されてもよく、吸液体１００の吸液面１００２は霧化液と接触でき、霧化液は本体部１０２のボス部１０１から離れる一方側から吸液体１００内に入ることができ、ボス部１０１の上面から浸透して出ることができ（即ち、霧化液は吸液体１００の吸液面１００２から吸液体１００を貫通した後に吸液体１００の霧化面１００１から浸透して出ることができる）、霧化液がボス部１０１の上面から浸透して出る場合、加熱部材２００の吸液体１００外に位置する部分は浸透して出る霧化液を加熱して霧化することができる。さらに、吸液体１００の本体部１０２のボス部１０１から離れる一面に凹溝がさらに設けられてもよく、霧化液を収容することに用いられる。
【００３４】
本実施例では、加熱部材２００を吸液体１００内に埋設することによって、加熱部材２００と吸液体１００を密着させることができ、それにより加熱部材２００の熱伝導の均一性を向上させることができ、また、加熱部材２００を吸液体１００内に埋設することによって、霧化液が本体部１０２のボス部１０１から離れる一方側から吸液体１００内に入り、且つボス部１０１の上面から浸透して出る過程で、加熱部材２００はさらに吸液体１００内の霧化液を予熱することができ、さらに霧化液の温度を均一に上昇させることができ、それにより霧化液の霧化効果を向上させることができる。そして、粘度が高い霧化液に対して、加熱部材２００の吸液体１００内に埋設された部分は霧化液を予熱することによって、霧化液の粘度を低減させることができ、それにより流動性を向上させ、霧化面の給液が不足して乾式燃焼が発生することを防止する。
【００３５】
本実施例では、さらに、加熱部材２００を立体構造に設けることによって霧化液の霧化

効果をさらに向上させることができる。

【００３６】

具体的に図２を参照する。

【００３７】

本実施例では、加熱部材２００は発熱体２１０、第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０を含んでもよい。第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０はそれぞれ発熱体２１０の反対両端に接続されてもよい。

【００３８】

発熱体２１０は接続された第１発熱部２１１及び第２発熱部を含んでもよい。

【００３９】

第１発熱部２１１及び第２発熱部の数量はいずれも１つであってもよく、第１発熱部２１１の一端は第１接続部材２２０に接続されてもよく、他端は第２発熱部に接続され、第２発熱部の第１発熱部２１１から離れる一端は第２接続部材２３０に接続される。

【００４０】

又は、第１発熱部２１１の数量は少なくとも２つであってもよい。２つの第１発熱部２１１はそれぞれ第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０に接続されてもよく、第２発熱部は２つの第１発熱部２１１の間に直列に接続されてもよい。

【００４１】

具体的に、第２発熱部は少なくとも２つの第１サブ発熱部２１２及び第２サブ発熱部２１３を含んでもよい。第１サブ発熱部２１２の両端はそれぞれ第１発熱部２１１及び第２サブ発熱部２１３に接続される。

【００４２】

本実施例では、発熱体２１０はリニア発熱ユニットであってもよく、且つ第１発熱部２１１及び第２サブ発熱部２１３はいずれも直線状である。発熱体２１０は複数回の屈曲によって複数の第１発熱部２１１、複数の第１サブ発熱部２１２及び複数の第２サブ発熱部２１３を形成することができる。複数の第２サブ発熱部２１３は吸液体１００内に埋設され、即ち、各第２サブ発熱部２１３の側面は吸液体１００の多孔質セラミック材料によって全て被覆され、端部は隣接する第１サブ発熱部２１２に接続される。

【００４３】

本実施例では、発熱体２１０は複数回の屈曲によって複数の第１発熱部２１１、複数の第１サブ発熱部２１２及び複数の第２サブ発熱部２１３を形成する場合、２つの接続された発熱部（第１発熱部２１１、第１サブ発熱部２１２又は第２サブ発熱部２１３）の間は屈曲部を構成でき、且つ該屈曲部の屈曲角度は１０°～１７０°である。例えば、接続された第１発熱部２１１と第１サブ発熱部２１２を例とし、第１発熱部２１１及び第１サブ発熱部２１２はいずれも線形であり、且つ第１発熱部２１１と第１サブ発熱部２１２の接続部は屈曲部であってもよく、且つ屈曲部の屈曲角度は１０°～１７０°であってもよく、好ましくは、屈曲部の屈曲角度は８０°～１００°であってもよく、例えば、第１発熱部２１１と第１サブ発熱部２１２の両者間の屈曲部の屈曲角度を８０°、９０°又は１００°に設定してもよい。１つの好ましい実施形態では、屈曲部の屈曲角度を９０°に設定してもよい。発熱体２１０は金属条又は金属線であってもよく、発熱体２１０の横断面は円形、正方形、矩形、楕円形等の形状のうちの任意の１つであってもよく、他の実施例では、発熱体２１０の横断面は正六角形、正八角形等の正多角形であってもよい。

【００４４】

本実施例では、発熱体２１０は立体構造に構成される。発熱体２１０の複数の第１発熱部２１１はいずれも第１平面内に設けられてもよく、複数の第２サブ発熱部２１３は該第１平面と間隔をおいて設けられた第２平面内に設けられ、１つの好ましい実施形態では、第１平面と第２平面は平行し且つ間隔をおいて設けられてもよい。即ち、発熱体２１０の複数の第１発熱部２１１の中心接続線はいずれも第１平面内に設けられてもよく、発熱体２１０の複数の第２サブ発熱部２１３の中心接続線はいずれも第２平面内に設けられてもよく、第１平面と第２平面は平行し且つ間隔をおいて設けられる。発熱体２１０の複数の

第１サブ発熱部２１２は複数の第１発熱部２１１と複数の第２サブ発熱部２１３を接続することができる。具体的に、各第１サブ発熱部２１２の反対両端はそれぞれ第１発熱部２１１及び第２サブ発熱部２１３に接続されてもよい。

【００４５】

本実施例では、複数の第１発熱部２１１は第１平面内に平行し且つ間隔をおいて設けられる。複数の第２サブ発熱部２１３は第１平面と平行する第２平面内に設けられ、複数の第１サブ発熱部２１２は第１平面と垂直な第３平面内に設けられてもよい。第１発熱部２１１が直線形の発熱体であってもよく、その反対両端がいずれも第２発熱部に接続されてもよいため、第３平面の数量は２つに設定されてもよく、それによって第１発熱部２１１の反対両側の第１サブ発熱部２１２はそれぞれこの２つの第３平面内に位置し、該２つの第３平面も間隔をおいて平行に設けられてもよい。

【００４６】

本実施形態では、該第１平面は霧化面１００１がある平面である。

【００４７】

さらに、本実施例では、発熱体２１０は金属条又は金属線であってもよく、又はパターン化された金属シートであってもよい。発熱体２１０は鉄クロム合金、鉄クロムアルミニウム合金、鉄クロムニッケル合金、クロムニッケル合金、チタン合金、ステンレス鋼合金及びカルマ合金等の金属合金のうちの任意の１つで製造されてもよく、又はそのうちの少なくとも２つを混合して製造されてもよい。

【００４８】

発熱体２１０が金属条又は金属線である場合、発熱体２１０の横断面の直径は０．０２ｍｍ～１．００ｍｍの範囲内にあってもよく、例えば０．０２ｍｍ、０．５ｍｍ又は１ｍｍであってもよい。発熱体２１０が金属シートである場合、発熱体２１０は厚さが０．０１ｍｍ～２ｍｍ範囲内にある金属シートであってもよい。

【００４９】

発熱体２１０が屈曲によって複数の第１発熱部２１１、複数の第１サブ発熱部２１２及び複数の第２サブ発熱部２１３を形成する場合、各屈曲部分の長さは０．１ｍｍ～５ｍｍの範囲内に設定されてもよく、例えば、各屈曲部分の長さを０．１ｍｍ、２．５ｍｍ又は５ｍｍ等に設定してもよい。

【００５０】

上記実施例で述べたように、立体構造を有する発熱体２１０は複数回屈曲することによって形成され、他の実施形態では、立体構造を有する発熱体２１０は金型プレス、鋳造、機械編み、化学エッチング等の１つ又は複数の方式で取得されてもよい。

【００５１】

又は、他の実施例では、複数の発熱体２１０については、機械編みによって網状の構造を形成し、次に形成した網状の発熱体に対して屈曲処理を行うことによって、立体構造を有する発熱体２１０を形成するようにしてもよい。

【００５２】

又は、複数の直径が小さなサブリニア発熱体を用い、巻取り又は接着又は溶接の方式で直径が大きな発熱体２１０を形成するようにしてもよい。次に、該直径が大きな発熱体２１０を屈曲して、複数の第１発熱部２１１、複数の第１サブ発熱部２１２及び複数の第２サブ発熱部２１３を有する立体構造を形成する。

【００５３】

図３～図４を参照する。図３は図１に示される霧化コアの別の実施形態の構造模式図であり、図４は図３に示される霧化コアの加熱部材の構造模式図である。

【００５４】

本実施形態では、発熱体２１０の発熱ユニット（第１発熱部２１１、第１サブ発熱部２１２及び／又は第２サブ発熱部２１３を含む）にスルーホール２１０１がさらに設けられてもよい。スルーホール２１０１の数量は複数であってもよく、且つ複数のスルーホール２１０１は発熱ユニットの長手方向に順に等間隔で設けられてもよい。本解決方法におい

て、第１発熱部２１１、第１サブ発熱部２１２及び第２サブ発熱部２１３にいずれもスルーホール２１０１が設けられてもよく、他の実施形態では、複数のスルーホール２１０１は第１発熱部２１１、第１サブ発熱部２１２又は第２サブ発熱部２１３に設けられてもよい。

【００５５】

本実施形態では、第１サブ発熱部２１２又は第２サブ発熱部２１３はＵ字形の第２発熱部を構成し、他の実施形態では、第２発熱部はＶ字形であってもよい（即ち、２つの第１サブ発熱部２１２は直接接続され、第２サブ発熱部２１３を省略する）。他の実施形態では、第２発熱部は円弧状であってもよい。

【００５６】

従って、本実施形態では、発熱体２１０の発熱ユニットに複数のスルーホールを設けることによって、発熱体２１０と吸液体１００の結合安定性をさらに向上させることができ、それにより発熱体２１０が発する熱を吸液体１００に均一に拡散させることができ、それにより発熱体２１０の局所的な領域と吸液体１００との接触不良による熱蓄積が発生し、それにより発熱体２１０の局所的な温度が高すぎるという問題の発生を防止することができ、同時に吸液体１００が迅速で均一に昇温できることを確保することができ、従って、霧化液の霧化効果を向上させることができる。

【００５７】

注意する必要がある点として、本実施形態では発熱体２１０にスルーホール２１０１を設ける方式で発熱体２１０と吸液体１００の結合安定性、及び熱伝導の均一性を向上させ、他の実施形態では、発熱体２１０の発熱ユニットに複数のブラインドホールを設けてもよく、同様に、複数のブラインドホールは発熱体２１０の長手方向に順に等間隔で設けられてもよい。

【００５８】

発熱体２１０にスルーホール２１０１が設けられる場合、スルーホール２１０１は円形孔であってもよく、且つスルーホール２１０１の直径は０．０１～１．００mmに設定されてもよく、例えば、スルーホール２１０１の直径は０．０１mm、０．５mm又は１mmに設定されてもよい。

【００５９】

発熱体２１０にブラインドホールが設けられる場合、ブラインドホールは円形孔であってもよく、矩形孔であってもよく、ブラインドホールが円形孔である場合、ブラインドホールの直径は０．０１～１．００mmに設定されてもよく、ブラインドホールが矩形孔である場合、ブラインドホールの幅は０．０１～１．００mmに設定されてもよく、長さは０．１０～２．００mmに設定されてもよい。

【００６０】

隣接する２つのスルーホール２１０１（又はブラインドホール）の間隔は０．０３mm～１．００mmに設定されてもよい。

【００６１】

さらに、上記のように加熱部材２００は吸液体１００内に部分的に埋設される。具体的に、第２サブ発熱部２１３及び少なくとも一部の第１サブ発熱部２１２を吸液体１００内に埋設してもよい。つまり、発熱体２１０の第１発熱部２１１は全て又は部分的に吸液体１００外に露出してもよく、第２サブ発熱部２１３は吸液体１００内に埋設され、同時に第１サブ発熱部２１２も全て又は部分的に吸液体１００内に埋設されてもよい。第１サブ発熱部２１２が部分的に吸液体１００内に埋設される場合、第１サブ発熱部２１２と第２サブ発熱部２１３の接続端部の一方側に近い部分が吸液体１００内に埋設されることを指す。

【００６２】

本実施形態では、複数の第２サブ発熱部２１３は全て吸液体１００に埋設され、複数の第１サブ発熱部２１２は吸液体１００に挿入され、且つ一端が露出し、第１発熱部２１１に接続される。複数の第１発熱部２１１は全て露出し、ボス部１０１の上面に設けられる

。選択的に、複数の第１発熱部２１１はいずれも吸液体１００の霧化面１００１の一方側に設けられてもよく、且つ該霧化面１００１と接触する。霧化面１００１は平面であってもよく、このように、第１発熱部２１１による霧化面１００１に対する霧化加熱の一致性を増加し、霧化効率を向上させることができる。同様に、吸液面１００２も平面であってもよく、それによって霧化液の導液速度の一致性をよくする。

【００６３】

従って、吸液体１００内に位置する一部の加熱部材２００は吸液体１００内の霧化液を予熱することができ、吸液体１００外に位置する一部の加熱部材２００は、吸液体１００内から浸透して出る予熱後の霧化液をさらに加熱することができ、それにより霧化液を迅速で均一に霧化することができる。

【００６４】

さらに図２又は図４を参照する。

【００６５】

本実施例では、加熱部材２００の第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０は２つの加熱電極シートであってもよく、第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０はそれぞれ発熱体２１０の反対両端に接続して発熱体２１０の正負極を構成でき、第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０に接続線を設けることによって、発熱体２１０と外部の電源を電気的に接続することができ、それにより発熱体２１０に給電することができ、それにより発熱体２１０を発熱させる。

【００６６】

具体的に、第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０はいずれも電極シート２２１及び支持シート２２２を含んでもよい。第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０の電極シート２２１はそれぞれ発熱体２１０の反対両端に接続されてもよい。電極シート２２１は第１発熱部２１１と同一の平面に設けられてもよく、即ち、電極シート２２１の中心線は第１平面内に位置し、支持シート２２２の一端は電極シート２２１に接続され、他端は第２平面に近い方向へ延伸する。

【００６７】

本実施例では、電極シート２２１から離れて吸液体１００の素材に支持シート２２２を徐々に埋め込む方式で、吸液体１００の素材に加熱部材２００を部分的に埋設するようにしてもよい。

【００６８】

支持シート２２２に貫通溝２２２１がさらに設けられてもよく、支持シート２２２が徐々に吸液体１００の素材に埋設されるときに、吸液体１００を形成する粉末又はスラリーは該貫通溝２２２１に入ることができ、吸液体１００の素材に対する焼結固定を完了した後、加熱部材２００と吸液体１００の結合安定性をさらに向上させることができる。

【００６９】

本実施例では、第１接続部材２２０又は第２接続部材２３０はいずれも少なくとも２つの支持シート２２２を含んでもよく、且つ２つの支持シート２２２はそれぞれ電極シート２２１の反対両端に接続されてもよい。

【００７０】

注意する必要がある点として、第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０の電極シート２２１と支持シート２２２はいずれも一体成形されてもよく、具体的に、まず、シート状材を形成し、次にシート状材の反対両端を屈曲するようにしてもよく、屈曲後のシート状材の反対両端は支持シート２２２を構成でき、シート状材の中間領域は電極シート２２１を構成できる。

【００７１】

又は、他の実施形態では、第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０の電極シート２２１及び支持シート２２２はいずれも個別に成形されてもよく、接着又は溶接の方式で支持シート２２２を電極シート２２１の反対両端に固定して接続してもよく、それにより第１接続部材２２０又は第２接続部材２３０を形成することができる。

【００７２】
さらに、本願はさらに霧化器を提供する。図５～図７を参照する。図５は本願に係る霧化器の一実施例の構造模式図であり、図６は図５に示される霧化器の断面図であり、図７は図６に示される霧化器のＡ領域の部分拡大図である。
【００７３】
霧化器３０は霧化スリーブ３１０、取付ベース３２０及び霧化コア１０を含む。
【００７４】
霧化スリーブ３１０は貯液キャビティ３１２を有し、霧化スリーブ３１０の内部に通気管３１４が設けられ、貯液キャビティ３１２は霧化液を貯蔵することに用いられ、通気管３１４は使用者の口に煙をガイドすることに用いられる。
【００７５】
取付ベース３２０は第１圧力調節通路３２２、注入キャビティ３２１及び煙出口３２３を有し、第１圧力調節通路３２２は注入キャビティ３２１の周側に迂回して設けられ、取付ベース３２０は霧化スリーブ３１０内に嵌め込まれ、且つ第１圧力調節通路３２２及び注入キャビティ３２１はいずれも貯液キャビティ３１２と連通し、注入キャビティ３２１は霧化液を霧化コア１０にガイドして、霧化コア１０は霧化液を霧化して煙を形成し、通気管３１４は煙出口３２３に接続されて、煙出口３２３を介して使用者の口に煙をガイドする。
【００７６】
霧化コア１０は取付ベース３２０の貯液キャビティ３１２に離反する一端に接続され、注入キャビティ３２１を封止し、それにより霧化スリーブ３１０、取付ベース３２０及び霧化コア１０により貯液空間を形成し、該貯液空間に霧化液を貯蔵した後、霧化液は第１圧力調節通路３２２を封止する。
【００７７】
外部気圧の変化又は吸引により貯液キャビティ３１２内の気圧と外部気圧のバランスが崩れた場合、例えば、貯液キャビティ３１２内の気圧が大きすぎる場合、霧化液が取付ベース３２０と霧化スリーブ３１０の内壁の間から漏れ、又は霧化液が霧化コア１０から漏れ、又は霧化液が霧化コア１０と取付ベース３２０の間の接続部から漏れるおそれがある。又は、貯液キャビティ３１２内の気圧が低すぎる場合、貯液キャビティ３１２の内外圧力差の影響により、霧化液の流動がスムーズではないおそれがあり、霧化コア１０は給液が不足するため、作動時に焦げ臭を生じやすく、使用者に悪い吸引体験をもたらす。
【００７８】
さらに、本願はさらに電子霧化装置を提供する。図８を参照し、図８は本願に係る電子霧化装置の一実施例の構造模式図である。
【００７９】
電子霧化装置４０は霧化器３０及び本体アセンブリ４１０を含み、霧化器３０は霧化液を貯蔵し、霧化液を霧化して使用者が吸引する煙を形成することに用いることができ、霧化器３０は本体アセンブリ４１０に取り付けられてもよく、本体アセンブリ４１０内に電源アセンブリが設けられ、霧化器３０が本体アセンブリ４１０に取り付けられた場合、本体アセンブリ４１０内の電源アセンブリの正負極はそれぞれ第１接続部材２２０及び第２接続部材２３０の２つの電極シート２２１に電気的に接続され、それにより給電回路を形成して、発熱体２１０に給電することができる。
【００８０】
以上のように、当業者は容易に理解できるように、本願の有益な効果は以下のとおりである。加熱部材を吸液体内に埋設することによって、加熱部材と吸液体を密着させることができ、それにより加熱部材が生じた熱を吸液体に迅速に伝導させることができ、従って、加熱部材の温度が高すぎることを防止できるだけでなく、セラミックベースの昇温が迅速であることを確保できるとともに、吸液体表面の熱を分散することができ、最終的に吸液体の発熱面の表面温度を均一にし、局所的な温度が高すぎる現象がなく、また、加熱部材を立体構造に屈曲することによって、加熱部材により吸液体内の霧化液を予熱すること

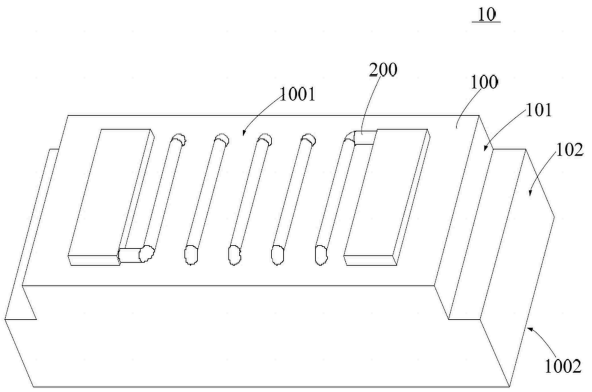
ができ、さらに霧化液の温度を均一に上昇させることができ、それにより霧化液の霧化効果を向上させることができ、この解決手段は粘度が高く、流動性が悪い霧化液に対して良好な加熱効果を有し、発熱体に複数のスルーホールを設けることによって、発熱体と吸液体の接触面積を増加することができ、それにより発熱体が発する熱を吸液体に均一で迅速に拡散させることができ、それによりリニア発熱体の局所的な領域と吸液体との接触不良による熱蓄積が発生し、リニア発熱体の局所的な温度が高すぎるという問題の発生を防止することができ、同時に吸液体が迅速で均一に昇温できることを確保することができ、従って、霧化液の霧化効果を向上させることができる。

【００８１】

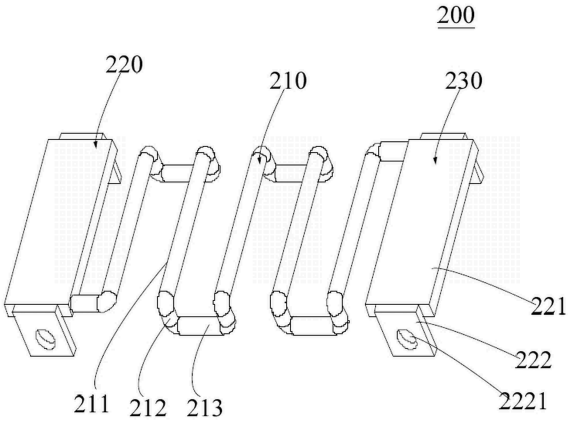
以上は本願の実施例に過ぎず、本願の特許範囲を制限するものではなく、本願の明細書及び図面によって作成した同等構造又は同等プロセスの変更を、直接又は間接的に他の関連する技術分野に実施することは、いずれも同じ理由により本願の特許保護範囲内に含まれる。

【図面】

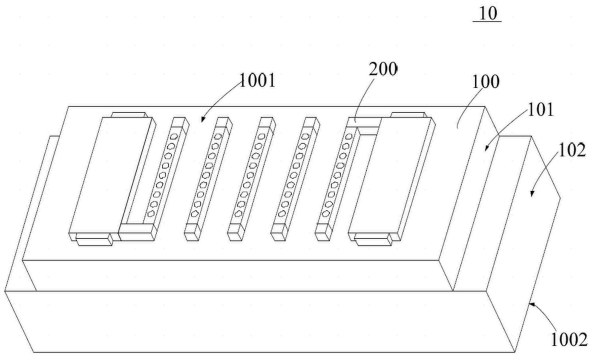
【図１】


10
1001
200
100
101
102
1002

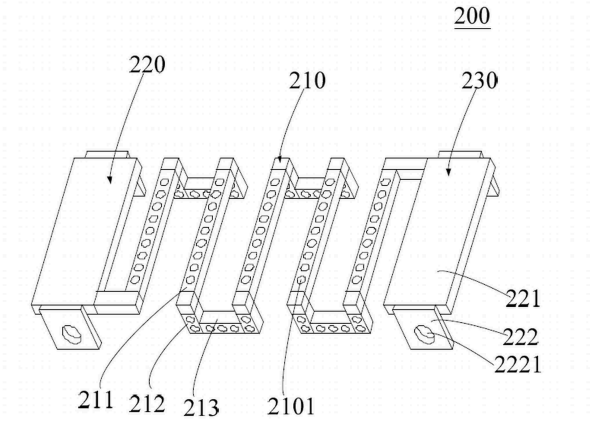
【図２】


200
220
210
230
221
222
2221
211
212
213

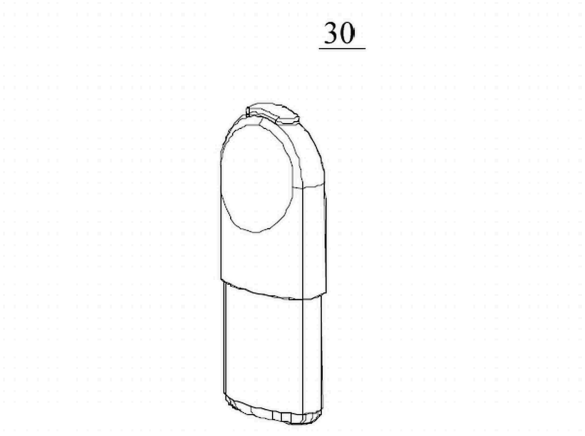
【図３】


10
1001
200
100
101
102
1002

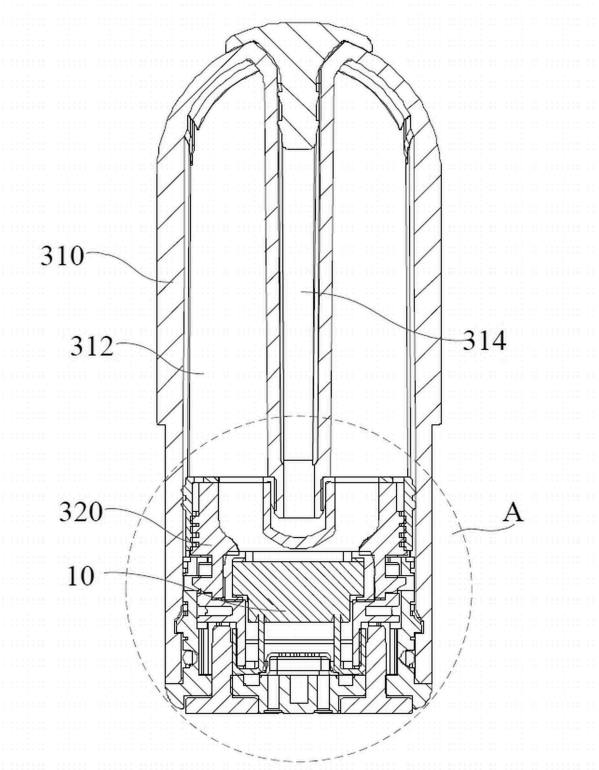
【図４】


200
220
210
230
221
222
2221
211
212
213
2101

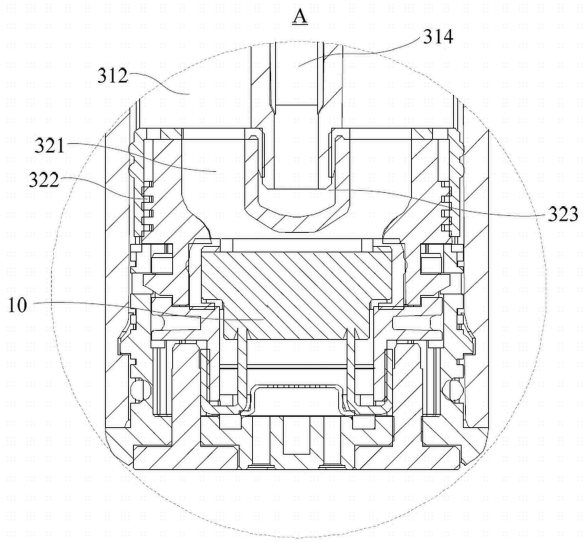
【図５】



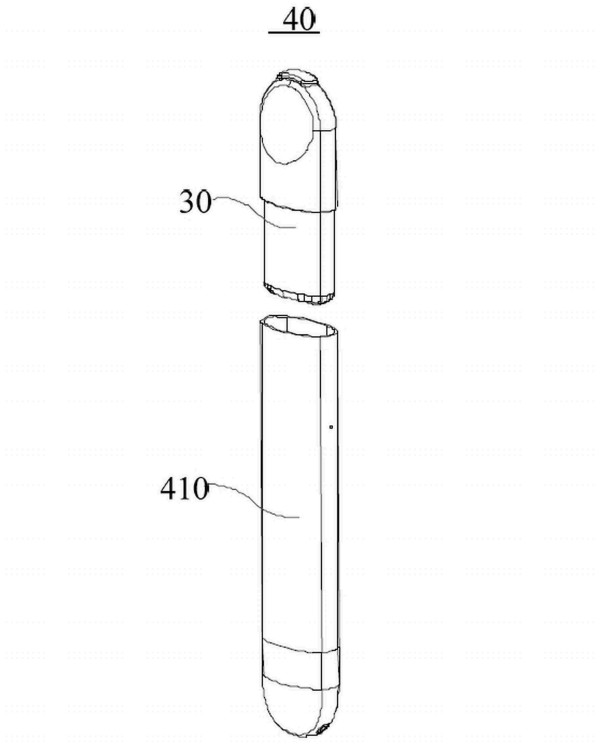
【図６】



【図７】



【図８】



フロントページの続き

中国広東省深▲せん▼市宝安区西郷街道固戍社区東財工業区１６号
(72)発明者　何 雪琴
中国広東省深▲せん▼市宝安区西郷街道固戍社区東財工業区１６号
(72)発明者　李 潤達
中国広東省深▲せん▼市宝安区西郷街道固戍社区東財工業区１６号
(72)発明者　黎 強
中国広東省深▲せん▼市宝安区西郷街道固戍社区東財工業区１６号
(72)発明者　肖 从文
中国広東省深▲せん▼市宝安区西郷街道固戍社区東財工業区１６号
(72)発明者　李 小平
中国広東省深▲せん▼市宝安区西郷街道固戍社区東財工業区１６号
(72)発明者　肖 令栄
中国広東省深▲せん▼市宝安区西郷街道固戍社区東財工業区１６号

審査官　西村 賢
(56)参考文献　中国特許出願公開第１１０２７９１６２（ＣＮ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１９／０２４６６９２（ＵＳ，Ａ１）
中国特許出願公開第１１１４３６６６４（ＣＮ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１７／０００６９１６（ＵＳ，Ａ１）
特表２０１７－５０６５０９（ＪＰ，Ａ）
特表２０１７－５０６０７０（ＪＰ，Ａ）
(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ２４Ｆ　４０／００－４７／００