

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6180508号
(P6180508)

(45) 発行日 平成29年8月16日(2017.8.16)

(24) 登録日 平成29年7月28日(2017.7.28)

(51) Int.Cl. F 1
A 2 4 F 47/00 (2006.01) A 2 4 F 47/00

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2015-507319 (P2015-507319)	(73) 特許権者	514218458
(86) (22) 出願日	平成24年4月26日 (2012.4.26)		フォンテム ホールディングス 1 ビー
(65) 公表番号	特表2015-514429 (P2015-514429A)		. ブイ.
(43) 公表日	平成27年5月21日 (2015.5.21)		オランダ 1083 ハーエン アムステ
(86) 国際出願番号	PCT/CN2012/000562		ルダム バルバラ ストロツィラーン 1
(87) 国際公開番号	W02013/159245	(74) 代理人	100094569
(87) 国際公開日	平成25年10月31日 (2013.10.31)		弁理士 田中 伸一郎
審査請求日	平成27年4月15日 (2015.4.15)	(74) 代理人	100088694
前置審査			弁理士 弟子丸 健
		(74) 代理人	100103610
			弁理士 ▲吉▼田 和彦
		(74) 代理人	100095898
			弁理士 松下 満

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 密封カートリッジを有する電子たばこ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

液体を含むカートリッジチューブ(34)と、前記カートリッジチューブ(34)内で前記液体を密封する前記カートリッジチューブ(34)上のシール(38)と、を備えたカートリッジユニット(22)と、

ブレード(64)と、ヒータと、を備え、前記カートリッジユニット(22)との係合内に移動可能であって、前記ブレード(64)に前記シール(38)を貫通させる、気化器ユニット(24)と、を有し、

前記ヒータは、ヒータ管(90)と、ワイヤコイル(66)と、を備え、前記ヒータ管(90)は、前記ワイヤコイル(66)が前記ヒータ管(90)を取り囲んでいる状態で前記ブレード(64)によって支持されていることを特徴とする電子たばこ。

10

【請求項 2】

さらに、前記気化器ユニット(24)に接続されるバッテリー(82)を有する請求項1記載の電子たばこ。

【請求項 3】

前記気化器ユニット(24)は、さらに、ヒータコイル(66)に及び吸入センサーに電氣的に接続される電子回路を備えている請求項1記載の電子たばこ。

【請求項 4】

前記ヒータ管(90)は、ファイバーヒータ管である請求項1記載の電子たばこ。

【請求項 5】

20

前記気化器ユニット(24)は、ベース(50)に取り付けられたアーム(52)を備え、このアーム(52)は、前記カートリッジユニット(22)と係合するためのくさび形の先端を備えている請求項1記載の電子たばこ。

【請求項6】

前記気化器ユニット(24)は、ベース(58)を備え、前記ブレード(64)及び前記ヒータコイル(66)は、前記ベース(58)の前側にあり、前記ベース(58)の後側にコネクタ(26)を有し、このコネクタ(26)は、バッテリー(82)と接続するようになっている請求項1記載の電子たばこ。

【請求項7】

前記カートリッジチューブ(34)は、オーバーチューブ(30)の内側にあり、前記カートリッジチューブ(34)と前記オーバーチューブ(30)との間に形成された流路を有し、この流路は、前記オーバーチューブ(30)の前端で出口へと導く請求項1記載の電子たばこ。

10

【請求項8】

さらに、液体を捕捉するために、アームベース(50)において、リングチャンパ内に延びるチャンパチューブ(104)を有する請求項1記載の電子たばこ。

【請求項9】

ヒータ管周りのヒータコイルと、前記ヒータコイル及び吸入センサーに電氣的に接続する電子回路と、を備え、前記ヒータ管が前記シールから離れている第1の戻り止め位置から、前記ヒータ管が前記シールを通過して前記カートリッジユニット内に移動される第2の戻り止め位置へと移動可能である前記気化器ユニットと、この気化器ユニットに取り付けられたコネクタと、を有する請求項1記載の電子たばこ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、密封カートリッジを有する電子たばこに関する。

【背景技術】

【0002】

電子たばこ又は蒸気吸入器は、一般的に、液体のニコチン、又は他の液体物質を気化させるためのヒータを使用する。ユーザは、電子たばこハウジングを通る周囲空気を引く電子たばこ上で吸い込む。蒸気又はミストは、ハウジングを通過して移動する気流と混ざり、ユーザにより吸入される。

30

【0003】

実際のたばこシガレットと比較して、電子たばこは多くの利点を有する。肺癌につながる、たばこにおけるタール及び他の化学物質が電子たばこには存在しないため、実際のたばこシガレットと関連する肺癌のリスクが、電子たばこにより大きく回避される。電子たばこは、蒸気又はミストを生成するが、煙を生成しない。よって、電子たばこの使用により、受動喫煙問題にあたるものはない。さらに、電子たばこには燃焼物質がないため、火事のリスクが排除される。

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

電子たばこにおける液体は、ボトルに又はハウジング内の吸収物質に保管される。保管及び操作中に、液体は、振動、温度変化、及び他のファクターにより漏れるかもしれない。また、液体は、環境にさらされることにより否定的な影響を受けるかもしれない。よって、改良された電子たばこについての必要性がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

新規な電子たばこにおいては、独立したカートリッジ及び気化器ユニットが提供される。カートリッジユニットは、カートリッジチューブ内に液体を密封するシールを有する液

50

体を含むカートリッジチューブを有する。気化器ユニットは、カートリッジユニットとの係合内に移動可能な気化器ユニットの前側で、電子たばこの使用の準備において、ピアサーにシールを貫通させる、ピアサー及びヒータを有してもよい。バッテリーは、コネクタを介して気化器ユニットの後側に接続されてもよい。また、気化器ユニットは、ヒータに及び吸入センサーに電氣的に接続する電子回路、又はユーザにより起動されるスイッチを有してもよい。

【0006】

図面では、同一の参照番号は同一の要素を示している。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】新規な電子たばこの斜視図である。

【図2】図1に示す電子たばこの断面図である。

【図3】図1に示す電子たばこの斜視断面図である。

【図4】図1～図3に示す気化器アッセンプリの拡大斜視図である。

【図5】図4に示す気化器プレートの拡大斜視図である。

【図6】図1及び図3に示すアームベースの拡大斜視図である。

【図7】図1～図3に示すカートリッジチューブの斜視図である。

【図8】すぐに使える位置での、図1～図3のオーバーチューブに配置される図6のアームベースを示す斜視断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

図1に示すように、電子たばこ20は、カートリッジユニット22、気化ユニット24、及びコネクタ26を有する。図1～図3に示すように、カートリッジユニット22は、前端に出口32を有するオーバーチューブ30を含む。オーバーチューブ30内のカートリッジチューブ34は、閉じた前端と開いた後端40を有する。液体ニコチンのような液体を含む繊維物質36は、カートリッジチューブ34の後端でフォイル又は膜シール38により、カートリッジチューブ34内に密封されている。カートリッジチューブの閉じた前端は、スタンドオフ46により、オーバーチューブ30の前壁から離間されてもよい。

【0009】

図2及び図3に示すように、流路44は、カートリッジチューブ34とオーバーチューブ30との間に形成される。図7に示すように、カートリッジチューブがオーバーチューブ内に挿入されるときに、カートリッジチューブ34とオーバーチューブ34との間に三日月形状の流路が形成されるように、カートリッジチューブが平坦な側面を有してもよい。変形例として、種々の他のカートリッジチューブの形状は、カートリッジチューブとオーバーチューブとの間の1つ又は複数の流路を提供するために使用されてもよい。図面では、カートリッジチューブ34がオーバーチューブ30内の中心に位置したことが示されているが、いくつかの設計では、片方にオフセットされてもよい。また、インサート又はバッフルは、種々の他の流路の形状及び構造を作成するために、オーバーチューブの内部に使用されてもよい。

【0010】

図4及び図5では、気化ユニット24は、スルーホール60を有するプレート58に取り付けられる、1つ又は複数のピアシングブレード64を有してもよい。ヒータ管90は、ブレード64における切欠きに支持されてもよい。ヒータ管は、クオーツ繊維、又は、他の耐高温ウィッキング若しくは吸収物質からなってもよい。ヒータ管90の中心部は、ヒータコイル66内に延びる。図1～図3、図6及び図8に示すように、アーム52は、アームベース50の後側にソケットスロット54を有するアームベース50の前側に取り付けられる。アームの先端は、くさび53へと先細りにされている。図示される発明では、4つのアームを備えており、より多くのアーム又はより少ないアームを同様に備えていてもよい。アームベース50に組み付けられるプレート58により、アーム52は、アームベース50の対応するスルーホールと位置合わせされたプレートにスルーホール6

10

20

30

40

50

0を有する、プレート58の凹部59に配置されてもよい。加熱コイル66のワイヤリードは、回路基板又は電子チップに直接又は間接的に接続されてもよい。また、ブレード64に対して、加熱コイル66の端部を接続することができ、プレート58上に又はその中に含まれる、又は、電子たばこ20内の他の位置に配置されるブレードは、回路基板又は電子チップに電氣的に接続される。

【0011】

図1及び図8に示すように、コネクタ26は、アームベース50の後側でスロット54に差し込み得るリング28を有してもよい。変形例として、コネクタ26は、気化ユニット24上でスナップ又はねじ止めされてもよい。コネクタ26の後端は、バッテリー82を受けるか、又はバッテリー82に差し込むようになっている。

10

【0012】

図8に示すように、アームベース50は、アームベースの後端で第1及び第2の半円形溝内にスナップ止めするように適合された第1の及び第2の離間された戻り止めリング96及び98を有する。第1の戻り止め位置において、戻り止めリング96は、アームベース50の後端に最も近い外側溝におけるものである。この位置において、ブレード64は、カートリッジチューブ34上のシール38から離れたままとなる。電子たばこ20は、この位置で工場から提供される。よって、カートリッジチューブ34は、輸送及び保存中に密封されたままとなる。このことは、輸送及び貯蔵中のカートリッジチューブから、例えば、ニコチン溶液のような液体のあらゆる漏れや蒸発を避ける。さらに、戻り止めリング96は、オーバーチューブ30上の位置で、アームベースを堅固に保持し、シール38

20

【0013】

図1～図3及び図8に再び戻り、使用の準備をする場合、アームベース50は、オーバーチューブ30内へと前方に押され、図8に示す位置内にそれを移動させる。この移動中に、第1の戻り止めリング96は、外側溝から内側溝内へと移動する。これまでオーバーチューブ30の外側にあった、任意の第2の戻り止めリング98は、同様に外側溝内に移動する。このアームベース50の長手方向の移動は、図8に示すように、カートリッジチューブ34内に移動するヒータ管90と共に、シール38を通して、気化ユニット24の前端を動かす。外側溝と内側溝との間の間隔は、結果として、カートリッジチューブ34

30

【0014】

アームベース50がオーバーチューブ30内へと前に押されるとき、上記のように、アーム上のくさび部53は、決まった位置にカートリッジチューブを堅固に保持するために、カートリッジチューブ34とオーバーチューブ30の内壁との間を移動する。同時に、ブレード64がシール38を貫通して切断し、ヒータ管90がカートリッジチューブ内で予め設定された距離を移動する。図8に示すように、ヒータ管90は、その後、カートリッジチューブ34の液体で満たされた又は液体をしみ込ませたコア36と直接接触する。コア36からの液体は、ヒータ管90内に又はヒータ管90上に吸上され又はそうでなければ移動する。

40

【0015】

図8に示すように、アームベース50は、チャンバチューブ104の周りに環状のリングチャンバ102を備えていてもよい。シールが貫通された後には、カートリッジチューブを漏れ出るあらゆる液体は、チャンバチューブ104を通してバッテリーへと戻るよりもむしろ、リングチャンバ102に収集してもよい。同様に、図2に示すように、環状の液体バリア106は、あらゆる液体が入口32から移動することを防ぐのを助けるために、オーバーチューブ30の前端の内壁上の入口32の周りに設けられてもよい。

【0016】

バッテリーは、前側へのピアシング動作の前又は後のいずれかで、コネクタ26に取り付けられる。バッテリーは、回路基板62へと導くソケット54に差し込むコネクタ26

50

上の金属リングを介して、回路基板 6 2 に電氣的に接続される。

【 0 0 1 7 】

ユーザは、オーバーチューブ 3 0 の前端で吸入し、出口 3 2 から空気を出す。コネクタ 2 6 における及び気化ユニット 2 4 における、気流は連続した中心開口を通る。回路基板 6 2 上に又は回路基板 6 2 と電氣的に接続される、図 8 に示すセンサー 7 8 は、気化ユニット 2 4 における中央通路を通過して、気流を検出するために使用されてもよい。気流を検出するとき、回路基板 6 2 は、ヒータコイル 6 6 に電流を切り替える。代替的には、図 8 に示すように、手動スイッチ 8 2 がベース上に設けられることとしてもよく、ユーザが吸入する間、ユーザはヒータをつけるためにスイッチを作動させる。カートリッジチューブ 3 4 からの液体は気化され、気流と混合される。蒸気及びノ又はミストの混合物並びに空気は、流路 4 4 を通り、出口 3 2 を通って前に移動し、ユーザにより吸入される。

10

【 0 0 1 8 】

図 3 に示すように、カートリッジチューブ 3 4 の前端には開口がない。よって、空気はカートリッジチューブを通過して流れることはできない。むしろ、吸入時に、図 8 に矢印で示すように、気流は、気化ユニット 2 4 を通るがカートリッジチューブ 3 4 を通らない。このことは、電子たばこ 2 0 を、より液体の漏れに対して耐性があるようにし、その結果出口へ吹き出すこととなる。多くの存在する設計では、ユーザが、吸入する代わりに出口に吹き出す場合、液体の漏れが劇的に増加するかもしれない。本発明では、しかしながら、カートリッジチューブから液体を押し出すように作用するあらゆる陽圧を生み出さないため、出口への吹き出しは漏れにおけるあらゆる大幅な増加をもたらさない。

20

【 0 0 1 9 】

カートリッジチューブ 3 4 は、液体で飽和された繊維、スポンジ状若しくは多孔質の材料、又は、液体を保持することが可能な他の材料で満たされてもよい。アームベース 5 0 及びアームベースの後ろの電氣的接触 7 4 は、銅又は他の導電性金属であってもよい。また、アームベース 5 0 は、電氣的な接続を形成するために設けられる独立したワイヤリードを有し、プラスチック又はセラミックからなってもよい。ブレード 6 4 又は他のピアサーは、ステンレス鋼のような金属、他の金属、又はプラスチックのような非金属であってもよい。単一のブレード又は尖ったピアサーが使用されてもよい。任意に、ブレード又はピアサーは、ヒータ管 9 0 上、又は、使用される場合にはヒータ 6 6 上の突起により置き換えられてもよい。

30

【 0 0 2 0 】

ブレード 6 4 は、任意に、プレート 5 8 に代えてアーム 5 2 に取り付けられてもよい。ヒータコイル 6 6 は、コイルのワイヤ、又は非コイル構造におけるヒータワイヤを備える、電氣的なヒータの他の形態であってもよい。シール 3 8 は、金属フォイルのシール、又はプラスチックのような他の材料のシールであってもよい。回路基板 6 2 は、電子チップ又は部品パッケージで置き換えられてもよい。

【 0 0 2 1 】

カートリッジユニット 2 2、気化ユニット 2 4、及びコネクタ 2 6 は、独立したユニットとして、又は組立て前のキットにおいて共に提供されてもよい。気化ユニット 2 4 から独立したカートリッジユニット 2 2 と共に、シール 3 8 は、カートリッジチューブ 3 4 内でそのままあり、液体を密封する。このことは、保存及び操作中の漏れを回避する。また、シールは周囲から液体を密封し、そのことが液体の保存寿命を増加させるかもしれない。気化ユニット 2 4 は繰り返しの使用のために設計されるが、カートリッジユニット 2 2 は、消耗品である単一の使用ユニットである。カートリッジユニット 2 2 及び独立したユニットとしての気化ユニット 2 4 を設けることにより、ユーザは何度も気化ユニット 2 4 を再利用することができ、一方、必要に応じてカートリッジユニット 2 2 を交換することができる。よって、電子たばこ 2 0 がより低コストで提供され得る。

40

【 0 0 2 2 】

このように、新規の発明が示され、記載された。種々の変更及び置換が、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく、当然になされてもよい。本発明は、よって、以下の請求

50

の範囲及びこれらの均等物を除いて、限定されるべきではない。

【図1】

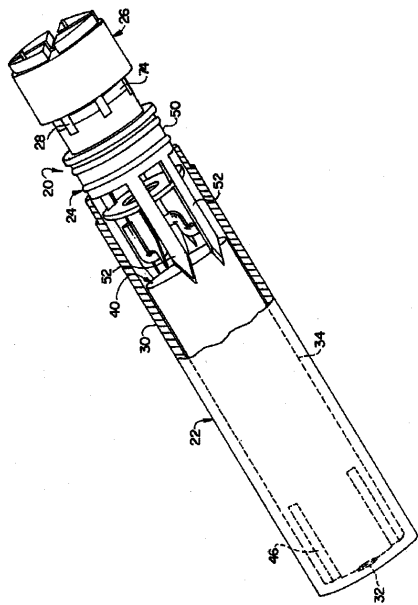


FIG. 1

【図2】

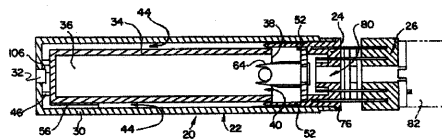


FIG. 2

【図3】

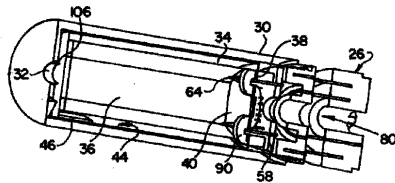


FIG. 3

【 図 4 】

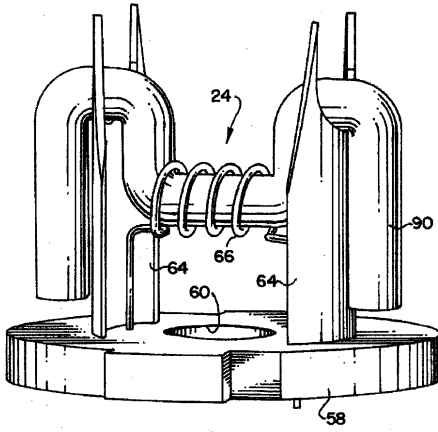


FIG. 4

【 図 5 】

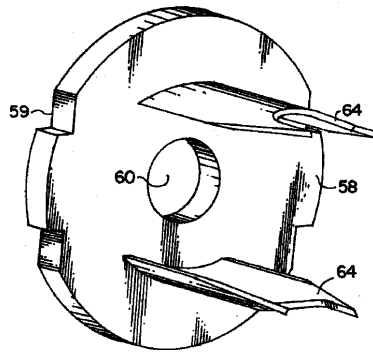


FIG. 5

【 図 6 】

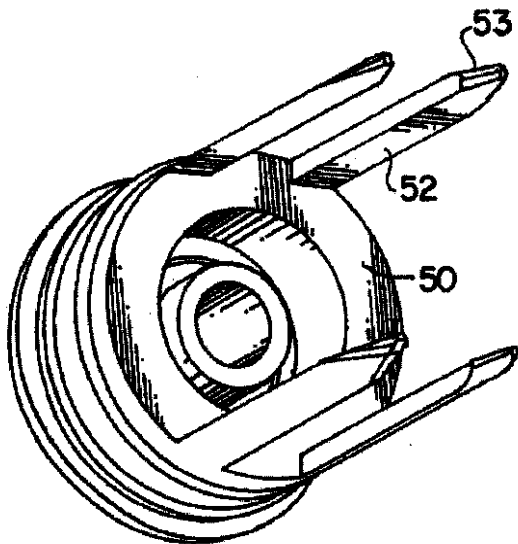


FIG. 6

【 図 7 】

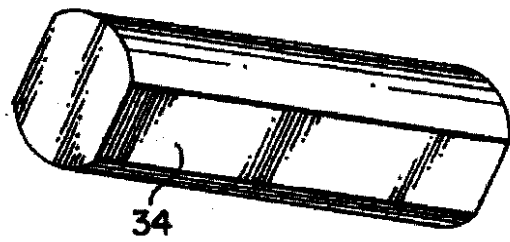


FIG. 7

【 8 】

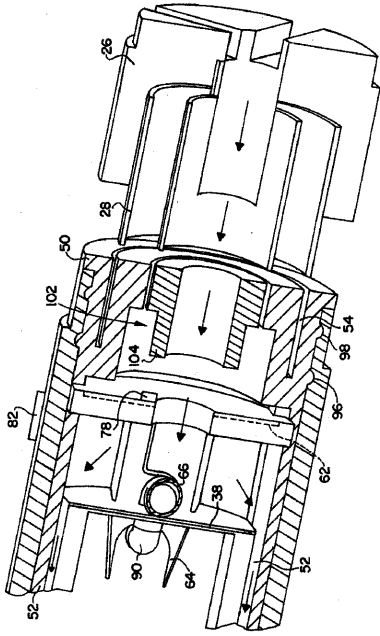


FIG. 8

フロントページの続き

(74)代理人 100098475

弁理士 倉澤 伊知郎

(74)代理人 100130937

弁理士 山本 泰史

(72)発明者 ホン リク

中華人民共和国 香港 ノース ポイント マーブル ロード 28 チャイナ ユナイテッド
センター 11/エフ ルーム 1101

審査官 土屋 正志

(56)参考文献 特開2011-087569(JP,A)

特表2009-537119(JP,A)

カナダ国特許出願公開第02641869(CA,A1)

韓国登録特許第10-1011453(KR,B1)

国際公開第2011/131778(WO,A1)

米国特許出願公開第2011/0303231(US,A1)

中国実用新案第202052669(CN,U)

米国特許出願公開第2011/0005535(US,A1)

国際公開第2011/050943(WO,A1)

特開2010-104310(JP,A)

中国実用新案第202197836(CN,U)

国際公開第2010/145805(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A24F 47/00