

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5958780号
(P5958780)

(45) 発行日 平成28年8月2日(2016.8.2)

(24) 登録日 平成28年7月1日(2016.7.1)

(51) Int.Cl.

A24F 47/00 (2006.01)
A61M 15/06 (2006.01)

F 1

A 24 F 47/00
A 61 M 15/06

A

請求項の数 11 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2014-550692 (P2014-550692)
(86) (22) 出願日	平成24年12月28日 (2012.12.28)
(65) 公表番号	特表2015-504670 (P2015-504670A)
(43) 公表日	平成27年2月16日 (2015.2.16)
(86) 國際出願番号	PCT/EP2012/077089
(87) 國際公開番号	W02013/102614
(87) 國際公開日	平成25年7月11日 (2013.7.11)
審査請求日	平成27年12月14日 (2015.12.14)
(31) 優先権主張番号	12150114.2
(32) 優先日	平成24年1月3日 (2012.1.3)
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)
(31) 優先権主張番号	12155245.9
(32) 優先日	平成24年2月13日 (2012.2.13)
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者	596060424 フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム スイス国セアシュ－2000 ヌシャテル、ケ、ジャンルノー 3
(74) 代理人	100092093 弁理士 辻居 幸一
(74) 代理人	100082005 弁理士 熊倉 賢男
(74) 代理人	100067013 弁理士 大塚 文昭
(74) 代理人	100086771 弁理士 西島 孝喜
(74) 代理人	100109070 弁理士 須田 洋之

早期審査対象出願

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】細長いエアロゾル発生装置及びシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

細長いエアロゾル発生装置(100、1000)であって、該装置の少なくとも一部が、少なくとも5つの辺を有する形状により定められる外側横断面を有し、該外側横断面は、10mm～20mmの直径を有する外接円を定める形状であり、該形状は、曲線により接合された少なくとも5つの角部を有する、細長いエアロゾル発生装置(100、1000)と、

前記エアロゾル発生装置の多角形横断面に対応する多角形横断面を有して前記細長いエアロゾル発生装置を受け入れるように適合されたキャビティ(602)を含む充電装置(600)と、を備え、

前記キャビティは、前記エアロゾル発生装置の少なくとも1つの対応する突出部を受け入れるための少なくとも1つの切り欠き部を含み、前記少なくとも1つの突出部は、前記エアロゾル発生装置を作動させるように適合されたボタンである、ことを特徴とするエアロゾル発生システム。

【請求項 2】

前記細長いエアロゾル発生装置は、実質的に円筒状である、ことを特徴とする請求項1に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 3】

前記細長いエアロゾル発生装置は、長さが60mm～150mmであり、前記外側横断面の形状は、各々の長さが2mmよりも長い7個～12個の辺を有する、

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 4】

前記細長いエアロゾル発生装置の前記外側横断面の形状は多角形である、
ことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 5】

横向きに延びる突出部 (106、1012、1022) を含む、
ことを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 6】

前記細長いエアロゾル発生装置の少なくとも一方の端部はテープ状になっている、
ことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載のエアロゾル発生システム。 10

【請求項 7】

前記細長いエアロゾル発生装置の外形は、60mm ~ 150mm の長さ及び 0.2mm
~ 1mm の厚みを有する細長いシェルを含むハウジングによって定められる、
ことを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 8】

前記ハウジングは、互いに分離可能な第 1 及び第 2 の細長い部分を含む、
ことを特徴とする請求項 7 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 9】

前記ハウジングは、0.5mm ~ 1mm の壁厚を有するポリマーで形成される、
ことを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載のエアロゾル発生システム。 20

【請求項 10】

前記ハウジングは、少なくとも一部が非円形である内側断面を有する、
ことを特徴とする請求項 7、8 又は 9 に記載のエアロゾル発生システム。

【請求項 11】

前記細長いエアロゾル発生装置は、
エアロゾル発生基材を受け入れるように適合された基材受け入れキャビティ (302)
と、
前記エアロゾル発生基材を加熱してエアロゾルを発生させるように適合された加熱素子
(406) と、

前記加熱素子に電力を供給するように適合された電源と、
を備えることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載のエアロゾル発生システム。
。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書は、少なくとも 5 つの辺を有する形状により定められた外側断面を有するエア
ロゾル発生装置に関する。本明細書は、エアロゾル発生装置と、このエアロゾル発生装置
を受け入れるための充電装置とを備えたシステムにも関する。

【背景技術】

【0002】

当業では、タバコ含有基材などのエアロゾル形成基材を燃焼させるのではなく加熱する
エアロゾル発生物品が知られている。このような加熱式エアロゾル発生物品の目的は、従
来のシガレットにおけるタバコの燃焼及び熱分解により生成される既知の有害な煙成分を
低減することである。通常、このような加熱式エアロゾル発生物品では、熱源から、この
熱源の内部、周囲又は下流に配置できる物理的に分離されたエアロゾル形成基材又は材料
に熱が伝わることにより、吸入可能なエアロゾルが発生する。消費中、熱源からの熱伝達
によってエアロゾル形成基材から揮発性化合物が放出され、エアロゾル発生物品を通じて
吸い込まれる空気と一緒に伴する。これらの放出された化合物は、冷えると凝縮してエアロゾ
ルを形成し、これを消費者が吸入する。

【0003】

50

数多くの先行技術文献に、加熱式エアロゾル発生物品を消費するためのエアロゾル発生装置が開示されている。これらの装置には、例えば、加熱式喫煙システム及び電気加熱式喫煙システム、並びにこのようなシステムを使用して消費されるタバコベースのエアロゾル形成基材を含む喫煙物品がある。

【0004】

使用時に人間工学的に保持できるエアロゾル発生装置を提供することが望ましいであろう。例えば、平面上に置いた時に転がりにくいエアロゾル発生装置のような、未使用時に静止したままの装置を提供することも望ましいであろう。

【0005】

当業では、エアロゾル発生装置の未使用時にエアロゾル発生装置を充電するための、本明細書では充電装置又は二次装置と呼ぶ二次装置を提供することも知られている。このような充電装置を提供することにより、エアロゾル発生装置を小型化かつ軽量化することができる。この充電装置は、エアロゾル発生装置の使用に関する情報を記憶するための手段を提供することもでき、この情報は、充電装置に結合された時にエアロゾル発生装置からダウンロードされる。エアロゾル発生装置の接続部間の接続が、充電装置などの二次装置の接点に不正確に結合された場合には、一方又は両方の装置内の電子部品が損傷を受ける恐れがある。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

20

エアロゾル発生装置と、このエアロゾル発生装置を充電するための二次装置とを備えた、エアロゾル発生装置を二次装置に不正確に接続してしまう可能性を低減するエアロゾル発生システムを提供することが望ましいであろう。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本明細書で使用する「エアロゾル発生装置」という用語は、エアロゾル形成基材と相互作用してエアロゾルを発生させる装置に関する。エアロゾル形成基材は、例えば喫煙物品の一部などの、エアロゾル発生物品の一部とすることができます。エアロゾル発生装置は、電源からエアロゾル形成基材にエネルギーを供給してエアロゾルを発生させるために使用される1又はそれ以上の構成要素を含むことができる。例えば、エアロゾル発生装置は、加熱式エアロゾル発生装置とすることができます。エアロゾル発生装置は、電気加熱式エアロゾル発生装置、又はガス加熱式エアロゾル発生装置とすることもできる。エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生物品のエアロゾル形成基材と相互作用して、ユーザの口を通じてユーザの肺に直接吸入可能なエアロゾルを形成する喫煙装置とすることもできる。

30

【0008】

本明細書で使用する「エアロゾル形成基材」という用語は、エアロゾルを形成できる揮発性化合物を放出可能な基材に関する。このような揮発性化合物は、エアロゾル形成基材を加熱することによって放出することができる。場合によっては、加熱又は燃焼の代わりに、化学反応又は超音波などの機械的刺激によって揮発性化合物を放出することもできる。エアロゾル形成基材は、固体又は液体とすることができます、或いは固体及び液体成分を両方含むこともできる。エアロゾル形成基材は、担体又は支持体上に吸着させ、コーティングし、含浸させ、又は別様に充填することができる。エアロゾル形成基材は、エアロゾル発生物品又は喫煙物品の一部とすれば好都合である。

40

【0009】

エアロゾル形成基材は、ニコチンを含むことができる。エアロゾル形成基材はタバコを含むことができ、例えば、加熱時にエアロゾル形成基材から放出される揮発性タバコ香味化合物を含有するタバコ含有材料を含むことができる。好ましい実施形態では、エアロゾル形成基材が、例えば成型された葉タバコなどの均質化されたタバコ材料を含むことができる。エアロゾル形成基材は、プロピレングリコール又はグリセリンなどの少なくとも1種類のエアロゾルフォーマを含むことができる。

50

【0010】

本明細書で使用する「エアロゾル発生物品」及び「喫煙物品」という用語は、エアロゾルを形成できる揮発性化合物を放出可能なエアロゾル形成基材を含む物品を意味する。例えば、エアロゾル発生物品は、ユーザの口を通じてユーザの肺に直接吸入可能なエアロゾルを形成する喫煙物品とすることができます。エアロゾル発生物品は、使い捨てとすることもできる。以下では、一般に「エアロゾル発生物品」という用語を使用する。

【0011】

エアロゾル発生物品は加熱式エアロゾル発生物品であり、エアロゾルを形成できる揮発性化合物を放出するために燃焼されるのではなく加熱されることを意図されたエアロゾル形成基材を含むエアロゾル発生物品であることが好ましい。エアロゾル形成基材を加熱することによって形成されるエアロゾルに含まれる既知の有害成分は、エアロゾル形成基材を燃焼又は熱分解させることによって生成されるエアロゾルよりも少ない。エアロゾル発生物品はタバコスティックとすることことができ、又はタバコスティックを含むことができる。

10

【0012】

1つの態様では、少なくとも5つの辺を有する形状により定められた外側横断面を少なくとも一部に有する細長いエアロゾル発生装置を提供する。エアロゾル発生装置は高アスペクト比を有し、長さのかなり大きな割合が、この定められた断面を有することが好ましい。装置の全長が、この定められた横断面を有することもできる。

【0013】

20

外側断面は、多角形横断面とすることができます。この多角形は、少なくとも5つの辺を含む。多角形は、少なくとも6つの辺を含むこともできる。

【0014】

装置の長さは、60mmよりも大きくすることができる。装置の長さは、150mm未満とすることができます。例えば、装置の長さは、80mm～120mmとすることができる。装置の長さは、90mm～110mmとすることもできる。

【0015】

横断面形状の外接円は、10mmよりも大きな直径を有することができます。横断面形状の外接円は、20mm未満の直径を有することができます。横断面形状の外接円は、12mm～16mmの直径を有することができます。多角形の断面は、多角形の1つの端部から多角形の中心点を通って逆側の端部に至る線によって定めることができます。この線の長さは、10mm～20mmとすることができます、12mm～15mmであることが好ましい。偶数辺の多角形は、多角形の平坦面から多角形の逆側の平坦面に至る断面線を有することができます。この距離は、例えば12mm～14mmとすることができます。偶数辺の多角形は、多角形の角部から多角形の逆側の角部に至る断面線を有することもできる。この距離も、例えば12mm～14mmとすることができます。角部から角部までの断面は、面から面までの断面よりもわずかに長くなる。

30

【0016】

断面形状の各辺は、全て等しい長さを有することができます。断面形状の各辺は、異なる長さを有することもできる。1又はそれ以上の辺は2mmよりも大きいことが好ましく、3mmよりも大きく又は4mmよりも大きいことが好ましい。1又はそれ以上の辺の長さは、5mmよりも大きいことが有利となり得る。断面形状の辺の長さは、三次元装置の平面の幅と同じにすることができます。例えば、装置が実質的に円筒状であり、辺の長さが5mmの正六角形の断面を有する場合、この装置は、5mm幅の6つの長手方向平面を有する。

40

【0017】

横断面形状は、少なくとも5つの辺を有する形状を成すように直線又は曲線によって接続された少なくとも5つの角部を有することができます。角部を曲線によって接続する場合、この曲線は、辺が直線からわずかに逸脱してほぼ平坦に見えるように辺の長さに比べて半径が大きいことが好ましい。

50

【0018】

エアロゾル発生装置は、実質的に円筒状とすることができる。本明細書で使用する円筒状という用語は、実質的に平行な側面と、二次元形状により定められた底部とを有する三次元形状を示す。この二次元形状は横断面のために定められるものであり、すなわち少なくとも5つの辺を有する。本明細書で使用する円筒という用語は、柱状という用語に相当する。実質的に平行であるという意味は、辺が正確に平行である必要はないということである。例えば、辺は、真の平行から±5度の範囲内にあればよい。

【0019】

エアロゾル発生装置の一部は、収束する側面と、二次元形状により定められる底部とを有する細長い裁頭ピラミッド形状とすることができます。この二次元形状は横断面のために定められるものであり、すなわち少なくとも5つの辺を有する。

10

【0020】

断面を定める二次元形状の各辺は、装置の外面上の細長い面に対応することが好ましい。

【0021】

このような多面断面形状を有するエアロゾル発生装置を提供することにより、円形断面を有する装置に比べて装置の表面積が広くなる。例えば、少なくとも5つの辺を含む多角形横断面を有する実質的に円筒状の装置は、より人間工学的な感覚をユーザに与えるとともに、装置の未使用時に表面上に置いた時の装置の安定性を高めるという利点を有する。ユーザは、装置をテーブルなどの平面上に置きたいと望むことがあると予想される。装置が転がったりすると、ユーザが不便を感じることがある。装置の安定化を助けて転がりにくくする形状的特徴を備えた装置が有利であろう。

20

【0022】

例えば多角形の断面形状は、6~16個の辺を有することができ、7~12個の辺を有することが好ましい。1つの好ましい実施形態では、この形状が、10個の辺を有する多角形である。

【0023】

多角形は、規則的な多角形とすることができます。規則的な多角形という用語は、全ての角度が同じである等角の多角形、又は全ての辺が同じ長さである等辺の多角形のことを意味する。各辺は、直線であっても、又はわずかに曲線であってもよい。角度は、尖った角部又は丸みを帯びた角部によって形成することができる。エアロゾル発生装置は、その全長にわたって規則的な多角形横断面を有することができる。或いは、エアロゾル発生装置は、その長さの一部のみに沿って延びる規則的な多角形断面を有することもできる。例えば、エアロゾル発生装置の断面は、ボタンが存在することによって変化することがある。このようなボタンは、使用時に装置を作動させるように適合することができる。ボタンの位置は、装置の形状に関わらずに最も上部の表面上にボタンが提示されるように選択することができる。

30

【0024】

本明細書で使用する「長さ」という用語は、長手方向の寸法を意味する。「長手方向」という用語は、細長いエアロゾル発生装置の主軸を意味する。本明細書で使用する「横方向」という用語は、長手方向に垂直な方向を意味する。

40

【0025】

エアロゾル発生装置の少なくとも一方の端部は、テーパ状にすることができる。或いは、エアロゾル発生装置の両端部をテーパ状にすることもできる。テーパ状の端部の端面又は各端面の半径は、エアロゾル発生装置の最大半径の少なくとも50%であることが好ましい。多角形の半径は、多角形の図心からその頂点までの間で測定される。

【0026】

エアロゾル発生装置の少なくとも一方の端部がテーパ状である場合、このエアロゾル発生装置の少なくとも一方の端部は、装置の長さの少なくとも約5%に沿ってテーパ状になっていることが好ましい。エアロゾル発生装置の少なくとも一方の端部は、装置の長さの

50

少なくとも約 7 % に沿ってテーパ状になっていることがより好ましい。エアロゾル発生装置の少なくとも一方の端部は、装置の長さの少なくとも約 7 . 5 % に沿ってテーパ状になっていることがさらに好ましい。

【 0 0 2 7 】

エアロゾル発生装置の少なくとも一方の端部がテーパ状である場合、このテーパ部は直線であっても、又は曲線であってもよい。テーパ部の存在は、装置の一端が別の装置に挿入され、又は結合されるように構成されている場合に特に有利となり得る。例えば、装置の第 1 の端部又はその近くに 1 又はそれ以上の電気接点を配置して、別の装置の受け入れキャビティ内に位置する電気接点と接触するようにすることができる。嵌合する受け入れ部分が装置のテーパ状の端部と協働することにより、ユーザは、装置を迅速かつ容易に結合することができる。このテーパ部は、装置を受け入れキャビティ内の正しい位置に導く。ユーザは、このテーパ部による誘導効果により、接点を位置合わせするために装置を見ることなく、装置を例えば充電ユニットなどの別の装置に結合することができる。これにより、装置を別の装置に結合するという行為を暗闇の中で、又はユーザが会話をしながら行うことができるので有利となり得る。10

【 0 0 2 8 】

エアロゾル発生装置のユーザは、エアロゾル発生物品の消費中に装置を表面上に置きたいと望むことがある。装置を横にして置くことは、物品の唇側端部が表面に近接して非衛生的な場合があるので、望ましくないこともある。物品の唇側端部が表面から持ち上がるよう裝置を傾けることが好ましいと思われる。テーパ部の存在により、装置を表面と表面よりも高くなった固定物との両方に接触させて容易に傾けることができるという利点が得られる。テーパ部と成形断面が協働することにより、装置を適当な角度で傾けた時に広い表面積が表面に接するようになる。これにより、装置を一定の角度に傾けた場合にも装置の安定性を高めることができる。最適な傾斜角は、テーパ部の角度に依存し得る。最適な傾斜角は、例えば表面から 25 度 ~ 60 度とすることができる。20

【 0 0 2 9 】

細長いエアロゾル発生装置は、エアロゾル形成基材を含むエアロゾル発生物品を受け入れるように適合された基材受け入れキャビティを有する外側ハウジングと、エアロゾル形成基材を加熱してエアロゾルを発生させるように適合された加熱要素と、加熱要素に電力を供給するように適合された電源とを備えることが好ましい。この装置は、電源から加熱要素に供給される電力を制御するためのコントローラを備えることもできる。30

【 0 0 3 0 】

エアロゾル発生装置が基材受け入れキャビティを備える場合、キャビティ内にホルダを設けることができる。このホルダは、キャビティを有するエアロゾル発生装置の端部に隣接してエアロゾル形成基材を保持するように適合される。エアロゾル形成基材は、それ自身が、ホルダ内に受け入れ可能なエアロゾル発生物品の構成部品であることが好ましい。

【 0 0 3 1 】

装置の外形は、ハウジングによって定めることができる。ハウジングは、装置の構成部品を保持するシェルを形成することができる。ハウジングは、その外側断面と同じ形状の内側断面を有することができる。ハウジングは、円形の内側断面を有することもできる。ハウジングは、外側断面とは異なる形状の非円形の内側断面を有することもできる。40

【 0 0 3 2 】

装置が、エアロゾル形成基材を含むエアロゾル発生物品を保持するように適合されたホルダを備える場合、ホルダと外側ハウジング部分との間の空間により、装置内の複数の空気チャネルにつながる複数の空気入口を形成することができる。例えば、ホルダは円形の外側断面を有し、ハウジングは十角形の内側断面を有することができる。ホルダがハウジング内に嵌合して、ホルダの外側部がハウジングの内面の 10 個の内面の各々に接するようになる場合、十角形の角部とホルダとの間の空間により 10 個の空隙が定められる。これらの空隙は、空気入口として機能することができる。空気入口の面積は、ハウジングの内部形状を選択することにより、又は基材受け入れキャビティを定めるハウジングの部分50

におけるハウジングの内部形状を選択することにより制御することができる。

【0033】

外側ハウジングがテーパ部で末広になっているので、空気チャネルも装置内で空気入口から離れて末広になることができる。このような空気チャネルを提供することにより、装置内への空気の引き込みを改善することができる。また、引き込まれた空気は、エアロゾル形成基材と外側ハウジングの間の絶縁性を高めることができる。

【0034】

基材受け入れキャビティは、唇側端部と、エアロゾル形成基材が存在する遠位端部とを有するエアロゾル発生物品を受け入れるように適合することができる。エアロゾル発生物品の遠位端部は、基材受け入れキャビティに挿入される。

10

【0035】

使用時には、ユーザがエアロゾル発生物品を装置の基材受け入れキャビティに挿入し、装置を作動させ、エアロゾル発生物品の唇側端部に唇を当てて吸入する。空気及び装置内で発生したあらゆるエアロゾルは、エアロゾル発生物品の唇側端部を通じて引き込まれ、ユーザにより吸入される。ユーザが吸入すると、空気及びエアロゾルがエアロゾル発生物品を通じて遠位端部から唇側端部に移動する。いくつかの実施形態では、エアロゾル発生物品の近位にある装置の端部を通じて装置内に空気を引き込むことができる。いくつかの実施形態では、側壁を通じて装置内に空気を引き込むことができる。他の実施形態では、装置の近位端部と装置の側壁との組み合わせを通じて装置内に空気を引き込むことができる。

20

【0036】

エアロゾル発生物品は、実質的に円筒形とすることができます。エアロゾル発生物品は、実質的に細長いものとすることができます。エアロゾル発生物品は、ある長さと、この長さにはほぼ垂直な周囲とを有することもできる。エアロゾル発生物品は、エアロゾル発生装置のキャビティ内に、エアロゾル発生物品の長さがエアロゾル発生装置内の空気流方向とほぼ平行になるように受け入れることができます。

【0037】

エアロゾル発生装置がハウジングを有する場合、このハウジングは、長さが 60 mm ~ 150 mm の細長いシェルとすることができます。ハウジングの壁厚は、0.2 mm ~ 1 mm とすることができます。ハウジングを金属材料で形成する場合、壁厚は 0.2 mm ~ 0.4 mm であることが好ましい。ハウジングをポリマーで形成する場合、壁厚は 0.5 mm ~ 1 mm であり、例えば 0.6 mm ~ 0.8 mm、又は約 0.75 mm であることが好ましい。

30

【0038】

エアロゾル発生装置の外側ハウジングは、2つ、4つ又はそれ以上の部分から作製することができる。これらの部分は、装置の横断面に沿って接合することができ、装置から突出する1又はそれ以上のボタンの周囲で接合するように適合されることが好ましい。外側ハウジングが4つの部分を含む場合、これらの部分は、2つのテーパ状になった末端部分と、2つの実質的に円筒状の中央部分とすることができる。いくつかの実施形態では、第1のハウジング部分が装置の第1の端部の外形を定め、第2のハウジング部分が装置の第2の端部の外形を定めることができる。2つの隣接するハウジング部分は、装置の長さのほぼ中間に位置する接合部で交わることができる。2つのハウジング部分は、装置の他方の端部よりも一方の端部近くに位置する接合部で交わることもできる。これらのハウジング部分は分離可能であり、例えばハウジング部分を長手方向に摺動させることにより、第1のハウジング部分を第2のハウジング部分から分離できることが好ましい。装置の内部には、ハウジングの1又はそれ以上の部分を取り外すことによってアクセスすることができる。

40

【0039】

エアロゾル発生装置は、装置の内部構成部品に固定されて装置から取り外すことができないハウジング部分と、装置から取り外すことができる別のハウジング部分とを備えるこ

50

とが好ましい。基材受け入れキャビティを含む装置の端部は、装置から取り外し可能であることが好ましい。基材受け入れキャビティ内のいずれかのホルダは、ハウジング部分と共に取り外すことができる。ハウジングの一部の取り外しは、装置の内部構成部品にアクセスして、例えば装置を掃除するために望ましい。ハウジング部分の移動又はハウジング部分の取り外しは、装置の使用後にエアロゾル発生物品を取り外しやすくするためにも望ましい。

【0040】

ハウジング部分が装置から取り外し可能である場合、ハウジング部分は、装置に特定の配向でのみ結合可能であることが望ましい。取り外し可能なハウジング部分は、例えば装置の実質的に円筒状の内側部分を覆って摺動することができる。このような状況では、ハウジングの内面が、内側部分の対応する突出部又は切り欠き部に適合する切り欠き部又は突出部を定めて、ハウジング部分がエアロゾル発生装置に特定の配向でのみ結合できることを確実にすることができます。10

【0041】

ハウジング部分が、装置の内部構成部品に対して摺動できる場合、ハウジング部分を1又はそれ以上の安定位置に保持できれば有利となり得る。この趣旨で、ハウジング部分の内面は、装置の内側部分に定められる突出部と係合してスナップ部として作用する突出部を備えることができる。例えば、ハウジング部分の内面の長手方向に離間した2つの突出部が、装置の内側部分の突出部と係合してハウジング部分を位置決めすることができる。内側部分の突出部は、力が加わるとハウジングの突出部を乗り越えることができるよう20にバネ付きであることが好ましい。ハウジングの内面は、例えば多角形形状などの非円形の断面形状を有することが特に有利である。突出部をハウジング内面の角部に配置することにより、スナップ部の機能が最適になるようにスナップ部の特性を制御することができる。取り外し可能なハウジング部分は、ハウジング部分を第2のハウジング部分に隣接する完全閉鎖位置に保持するスナップ部の組を有することができる。第1の位置から摺動自在に取り除かれるものの装置に取り付けられたままの、ハウジング部分を第2の位置に保持する第2のスナップ部の組が存在することもできる。異なるスナップ部の組の相対的強度は様々であつてよい。

【0042】

外側ハウジングが、2又はそれ以上の別個の部分を有する場合、これらの2又はそれ以上の部分が正確に位置合わせされていなければ、装置の外観が損なわれることがある。例えば、装置が多角形の基部を有する円筒の形をとる場合には、各ハウジング部分を接合する際に、隣接するハウジング部分間の不一致又は位置ずれが即座に明らかになる。この原因は、ハウジングの外面上に定められるほぼ平らな長手方向の面から異なる角度で光が反射することにある。しかしながら、長手方向の面が完全に平らでない場合、この視覚的欠陥が目立たないこともある。例えば、装置が多角形断面を有し、多角形の各面がごくわずかに外向きに湾曲している場合、装置の長手方向の面は、わずかな横方向曲率を有する。このわずかな曲率により、ハウジングの隣接する部分間の不完全な位置合わせを隠すことができる光学的効果が生み出され、これにより各面を完全に平らであるかのように目立たなくすることができる。多少の曲率が望ましいが、あらゆる凸曲率は、装置の転がりを容易にするのに不十分なものであることが好ましい。従って、装置の外側断面における面を描くあらゆる曲線は、この面を横切る距離よりも実質的に大きな半径を有することができる。このようにすると、装置は、魅力的な美観、心地良い人間工学的感覚、及び転がりにくい外形を同時に有することができる。3040

【0043】

エアロゾル発生システムの外側ハウジングは、あらゆる好適な材料又は材料の組み合わせから作製することができる。好適な材料の例としては、以下に限定されるわけではないが、金属材料及び金属、合金、ポリマー及びプラスチック、又はこれらの材料の1つ又はそれ以上を含む複合材料、或いは食品用途又は薬剤用途に適した、例えばポリプロピレン、ポリエーテルエーテルケトン(PEEK)及びポリエチレンなどの熱可塑性材料を挙げ50

ることができる。好ましい材料としては、アルミニウム及びアルミニウム合金、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン(ABS)、及びポリカーボネート(PC)を挙げることができる。金属、金属材料、又は金属を含む複合材料を使用する場合、表面に陽極酸化処理又はその他の処理を行って、装置のハウジングの外観を改善して引っかき抵抗性のある表面を実現することができる。同様に、材料が金属、金属材料又は複合材料を含まない場合、ハウジングの外観及び引っかき抵抗性などの機能を最適化するように材料を選択することができる。

【0044】

さらなる態様では、エアロゾル発生システムも提供する。このシステムは、上述したような細長いエアロゾル発生装置と、エアロゾル発生装置を受け入れるのに適した開口部を有するキャビティを含む充電装置とを備える。10

【0045】

エアロゾル発生装置は、エアロゾル発生装置を充電装置の受け入れキャビティに適合させるための手段を備えることが好ましい。この適合手段は、エアロゾル発生装置の少なくとも1つの対応する突出部を受け入れるための少なくとも1つの切り欠き部を含むことができる。この少なくとも1つの突出部は、エアロゾル発生装置を作動させるように適合されたボタンとすることができます。或いは、装置のボタン自体が適合を容易にする突出部として機能することもできる。エアロゾル発生装置の受け入れキャビティは、エアロゾル発生装置の断面形状に対応する断面形状を有することもできる。この場合、適合手段は、エアロゾル発生装置と受け入れキャビティの間の強制的な配向関係に由来することができる20。

【0046】

エアロゾル発生装置が少なくとも1つのテーパ状の端部を含む1つの実施形態では、このテーパ状の端部により、装置を充電装置のキャビティに容易に挿入できるようになる。

【0047】

或いは、本明細書におけるミーンズプラスファンクションの機能をこれらの対応する構造面から表すこともできる。

【0048】

1つの態様に関するあらゆる特徴は、あらゆる適切な組み合わせで他の態様に適用することができる。具体的には、方法の態様を装置の態様に適用することができ、逆もまた同様である。さらに、1つの態様におけるいずれかの、一部の又は全部の特徴を、他のいずれかの態様におけるいずれかの、一部の又は全部の特徴にあらゆる適切な組み合わせで適用することもできる。30

【0049】

また、本発明のいずれかの態様において説明し定義する様々な特徴の特定の組み合わせを単独で実装又は供給又は使用することもできると理解されたい。

【0050】

以下の図を参照しながら説明する以下の例示的な実施形態から、これらの及びその他の装置の態様が明らかになる。

【図面の簡単な説明】

【0051】

【図1】エアロゾル発生装置の1つの実施形態の斜視図である。

【図2】図1に示すエアロゾル発生装置の側面図である。

【図3(a)】図1及び図2に示すエアロゾル発生装置の端面図である。

【図3(b)】図1及び図2に示すエアロゾル発生装置の端面図である。

【図4A】図1、図2及び図3に示すエアロゾル発生装置を通る空気流の概略図である。

【図4B】図1、図2及び図3に示すエアロゾル発生装置を通る空気流の概略図である。

【図5】図1、図2及び図3に示すエアロゾル発生装置の分解図である。

【図6A】図1～図5に示すエアロゾル発生装置を受け入れて充電するように適合された充電装置を示す図である。40

【図6B】図1～図5に示すエアロゾル発生装置を受け入れて充電するように適合された充電装置を示す図である。

【図7】エアロゾル発生装置の第2の実施形態の概略側面図である。

【図8】図7の装置の凸状の十角形外側横断面を示す図である。

【図9A】ハウジング部分の内面上に定められたスナップ部を使用してハウジング部分を装置上に保持する様子を示す概略図である。

【図9B】ハウジング部分の内面上に定められたスナップ部を使用してハウジング部分を装置上に保持する様子を示す概略図である。

【図10】図9のスナップ部の円周位置を示すハウジング部分の内面の概略断面図である。

【図11】テーパ状のエアロゾル発生装置を充電装置のキャビティに挿入して、エアロゾル発生装置と充電装置にそれぞれ存在する接点間の電気的接続を行う様子を示す概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0052】

図1は、エアロゾル発生装置100の一実施形態の斜視図である。装置100は細長であり、2つの対向する多角形端面102及び104を含む。装置100は、押圧時にエアロゾル発生装置を作動させるように適合されたボタン106も含む。以下、装置の動作について詳細に説明する。図示のように、装置100の外側ハウジングは、結合線108、110及び112でそれぞれ接合された4つの部分を含む。外側ハウジングはアルミニウム合金で形成され、約0.3mmの壁厚を有する。これらの4つの部分は、それぞれ第1の中央部分116に取り付けられた第1のテーパ状末端部分114、及び第2の中央部分118に取り付けられた第2のテーパ状末端部分120である。これらの4つの部分は、内側ハウジング(図示せず)の周囲において、後述する方法で互いに嵌合される。

【0053】

装置100は、その長さの大部分に沿って規則的な多角形断面を有する。しかしながら、ボタン106の領域では、断面はもはや規則的な多角形ではなく、単純な多角形のままである。

【0054】

図2は、図1に示すエアロゾル発生装置100の側面図である。図示のように、ボタン106は、使用時にユーザが容易にボタンを押して装置を作動できるように装置の表面から突出する。

【0055】

図3(a)及び図3(b)には、装置100の多角形端面102及び104をそれぞれ示す。図示のように、この実施形態における多角形は10個の辺を有し、この結果、装置は、10個の長手方向に延びる面を有する。ボタン106は三角形の断面を有し、ハウジングの面の1つから突出する。このことは、装置のボタンと反対側に平面が存在し、従ってボタン106を一番上にして装置を置くことができることを意味する。なお、装置が奇数辺の多角形により定められる断面を有する場合には、装置を表面上に置いた時にボタンが一番上にくるように、面の間にボタンを定めることが好ましい。

【0056】

図3(a)には、5つのコネクタ又は接点300を備えた結合部分の端面102を示している。コネクタ300は、1又はそれ以上の電気コネクタ、或いは1又はそれ以上のデータコネクタ、或いは電気コネクタとデータコネクタの組み合わせを含むことができる。この端面は、装置のハウジング内に保持される内部構成部品の一部である。これらの電気コネクタは、以下で詳述する二次(充電)装置に接続するように適合される。図示のように、多角形断面を提供することにより、5つの電気コネクタ300をエアロゾル発生装置100の端面102上に容易に位置付けることができる。

【0057】

図3(b)には端面104を示す。エアロゾル形成基材(図示せず)を含むエアロゾル

10

20

30

40

50

発生物品を収容するように、キャビティ 302 を定めるホルダ 402 が設けられる。

【0058】

図 4 A 及び 4 B は、装置を通る空気流の概略的表現である。なお、これらの図面には、例えば入口チャンネルなどの装置の要素の相対的な大きさを正確には示していない。図示のように、この実施形態では、装置 100 のキャビティ 302 内にエアロゾル発生物品 304 が収容されると（図 4 B）、装置に引き込まれた空気は、キャビティ 302 内に存在するエアロゾル発生物品ホルダ 402 の外側の周囲を通過する。ホルダ 402 は円形断面を有する。引き込まれた空気は、キャビティ 302 に設けられた刃の形の加熱要素 406 の加熱ブッシュ 404 に隣接する喫煙物品の遠位端においてエアロゾル形成基材の中に進む。引き込まれた空気は基材内を進み、エアロゾルを同伴して、喫煙物品の唇側端部に進む。外側ハウジングとホルダ 402 の間に形成された空気入口 408 は、空気がより効率的に同伴されるようにするとともに、加熱されたエアロゾル発生物品を外側ハウジングから絶縁する。図 3 (b) には、空気入口 408 を概略的に示している。なお、入口は円形でなくてもよいが、図 3 (b) には明瞭化のために円形で示している。10

【0059】

図 5 に、エアロゾル発生装置 100 の分解図を示す。装置は、第 1 のテーパ状末端部分 114 を含む第 1 の外側ハウジング部分 500 及び第 1 の中央部分 116 を有する。装置は、第 2 のテーパ状末端部分 120 を含む第 2 の外側ハウジング部分 502 及び第 2 の中央部分 118 をさらに有する。装置は、内側ハウジング 504 も有する。装置は、バッテリ 506 の形の電源、及びバッテリ 506 から内部ハウジング部分 510 に収容される加熱要素（図示せず）に供給される電力を制御するよう適合されたコントローラ 508 も有する。中央ハウジング部分 504 にはボタン 106 が位置し、コントローラ 508 と協働してユーザが装置を作動できるようにする。20

【0060】

使用時には、ユーザが、エアロゾル形成基材 512 を含むエアロゾル発生物品 516 をエアロゾル発生装置 100 のキャビティ 302 に挿入する。エアロゾル形成基材 512 は、加熱要素 406 と係合する。ユーザがボタン 106 を押すことにより装置を作動させると、コントローラ 508 を介してバッテリ 506 から加熱要素 406 に電力が供給される。加熱要素 406 が、エアロゾル形成基材 512 を加熱してエアロゾルを発生させ、ユーザがエアロゾル発生物品 516 の唇側端部 514 を吸うと、空気流にエアロゾルが同伴する。30

【0061】

図 6 A は、エアロゾル発生装置 100 を受け入れて充電するように適合された充電装置 600 の斜視図である。この充電装置は、エアロゾル発生装置 100 を受け入れるように適合されたキャビティ 602、バッテリ 604 の形の電源、及びコントローラ 606 を含む。装置 100 を充電する必要がある場合、或いは装置 100 と充電装置 600 の間でデータを通信すべき場合には、装置 100 をキャビティ 602 に挿入し、接続部 300 をキャビティ 602 の底部にある接触板 610 の対応する接点 608 に結合する。図 6 B は、キャビティ 602 の底部に位置する充電装置の接触板 610 を示す概略図である。この接触板は、エアロゾル発生装置の 5 つの接点 300 に対応する 5 つの接点 608 を有することが分かる。40

【0062】

キャビティ 602 は、エアロゾル発生装置 100 の断面に対応する多角形断面を有する。或いは、このキャビティは、装置を受け入れるのに十分な直径を有する実質的に円形の断面を有することもできる。また、このキャビティには、装置のボタン 106 をキャビティ 602 内に位置決めできるようにする切り欠き部 612 が設けられる。装置 100 のボタン 106 は、装置 100 を充電装置 600 に 1 つの配向でのみ挿入できるように装置を充電装置 600 に適合させる。このような適合手段を設けることにより、ユーザが装置 100 を不正確に挿入することが防がれ、従って装置 100 を充電装置 600 に挿入する度に、装置 100 の接続部 300 と接点 610 が正しく接続されるようになる。また、ユー50

ザは、エアロゾル発生装置 100 のテープ状末端部分 114 によって装置をキャビティ 602 に容易に挿入することができる。

【0063】

図 7 に、エアロゾル発生装置 1000 の実施形態の突起部を示す。この装置は、第 1 のハウジング部分 1010 及び第 2 のハウジング部分 1020 を含む。両ハウジング部分は、十角形の横断面を有する実質的に細長い管体である。組み立て時には、第 1 のハウジング部分と第 2 のハウジング部分が接合部 1005 で交わる。接合部 1005 は、図 7 の線 1007 又は 1009 によって示す位置などの他の位置に存在してもよい。接合部 1005 を位置 1007 又は 1009 に設けることにより、第 1 及び第 2 のハウジング部分 1010 及び 1020 のサイズに関するさらなる柔軟性がもたらされる。

10

【0064】

ハウジングを通じてボタン 1030 が延びる。ボタン 1030 は内部電子部品に接続されて、ユーザが装置を作動できるようにする。各ハウジング部分からは、ボタンに隣接して突起部 1012、1022 が延びる。これらの突起部は、ボタン 1030 の位置を際立たせることにより、ユーザがボタンの位置を見ずに装置を作動できるようにする。これらの突起部 1012、1022 は、装置 1000 が 2 次ユニットに結合される時の適合化機能も果たす。これらの突起部 1012、1022 は、ボタンを保護して装置が意図せずに作動するのを防ぐ役にも立つ。これらの突起部 1012、1022 は、装置の転がりに対する障害物として機能することにより、装置の安定性にも寄与する。すでに当業者には明らかであろうが、図 1、図 2、図 3(a)、図 3(b) に関連して上述したようにボタン 106 が同等の機能を実現できるので、突起部 1012 及び 1022 を含めることは任意である。

20

【0065】

第 1 のハウジング部分 1010 の終端部にはテープ 1011 が付けられている。第 2 のハウジング部分 1020 の終端部にはテープ 1021 が付けられている。これらのハウジング部分は、約 0.75 mm の厚みを有する射出成形ポリカーボネート (PC) で形成される。射出成形品は、金型の端部の射出点及び各ハウジング部分の長手軸に沿って延びる注入ポリマーの流れ跡を有する。装置の全長は約 94 mm である。

【0066】

各ハウジング部分の外側断面は十角形である。この十角形の面 1100 は、断面が凸状の十角形になるようにわずかに湾曲している。これを図 8 に概略的に示しており、この図では、点線が完全な十角形を表し、実線が凸状の十角形を表している。なお、図 8 に示す湾曲は、例示を目的としてかなり誇張したものである。

30

【0067】

装置 1000 を組み立てて、第 1 のハウジング部分 1010 が接合部 1005 において第 2 のハウジング部分 1020 に当接すると、このわずかに湾曲した十角形の面 1100 が、2 つのハウジング部分のあらゆる不一致又は位置ずれを目立たないようにする視覚的効果を生み出す。

【0068】

第 1 のハウジング部分 1010 は、図 1 の実施形態に関連して上述したような基材受け入れキャビティを定める。このハウジング部分 1010 は、長手方向に摺動させることによって第 2 のハウジング部分 1020 から摺動自在に分離することができる。第 1 のハウジング部分 1010 は、装置 1000 から完全に取り外すこともできる。

40

【0069】

第 1 のハウジング部分 1010 の内面 1200 は、十角形断面を有することも、或いはほぼ円筒形状とすることもできる。この内面 1200 は、装置のほぼ円筒形状の内部本体部分 1300 に係合する。第 1 のハウジング部分 1010 は、スナップ部 1400 (図 9 に円で概説している領域を参照) によって装置 1000 上に保持される。スナップ部 1400 は、ハウジング部分の内面上に位置する突出部 1410 と、内部本体の外面上に位置するバネ付き突出部 1310 又は 1320 との組み合わせを含む。第 1 のハウジング部分

50

1010の内面1200は、内面1200内で円周方向に離間した4対の長手方向に離間した突出部1410を有する。これらの突出部1410の対は、内部本体1300から突出するバネ付き突出部1310、1320に係合する。第1のハウジング部分1010が第2の部分1020に当接すると、突出部1410の対は、第1のバネ付き突出部の組1310に係合する。これにより、第1のハウジング部分1010は第2のハウジング部分1020に接触して保持される。

【0070】

長手方向に力を加えることにより、第1のハウジング部分1010上の突出部1410が第1のバネ付き突出部の組1310から離脱してスナップ部1400が解放され、第1のハウジング部分1010が長手軸内で自由に摺動できるようになる。第1のハウジング部分1010を第2の位置に保持するには、突出部1410を第1の位置から長手方向に離間させて、内部本体1300上に位置する第2のバネ付き突出部1320に係合させ、突出部1410と1320の組み合わせによって再びスナップ部1400を係合させればよい。第2のバネ付き突出部1320は、第1のバネ付き突出部の組1310から長手方向に離間している。バネ付き突出部1310、1320は、片持ちバネによってバネ付勢することができる。

【0071】

上述したように、エアロゾル発生装置は、少なくとも1つのテープ状端部を有することが有利となり得る。図11は、端面2010に配置された例示的な接続部2000を有するエアロゾル発生装置2005の一方の端部の概略図である。エアロゾル発生装置2005の接続部2000は、充電装置2060の装置受け入れキャビティ2050の終端面2040に位置する接点2030に結合可能である。装置受け入れキャビティ2050の内壁2045は、エアロゾル発生装置2005のテープ状表面2015に近似するようにテープ状になっている。エアロゾル発生装置2005がキャビティ2050に挿入されると、テープ状表面2015、2045がぶつかり合って、接触部2000と接点2030を位置合わせされるように導く。当業者には、接触部2000及び接点2030が、図3(b)に関連して上述したような接触部300の1つ及び接点608の1つを含み、このような接触部と接点により、本明細書で説明したエアロゾル発生装置と充電装置の間で電荷又はデータを容易に転送できることがすでに明らかであろう。

【0072】

この実施形態の構造及び使用法のその他の詳細は、図1の実施形態に関連して上述したものと同じである。

【0073】

当然ながら、本明細書は、ほんの例示として説明した上記の実施形態の詳細に限定されるものではないと理解されたい。

【符号の説明】

【0074】

100 エアロゾル発生装置

102 端面

104 端面

106 ボタン

108 結合線

110 結合線

112 結合線

114 第1のテープ状末端部分

116 第1の中央部分

118 第2の中央部分

120 第2のテープ状末端部分

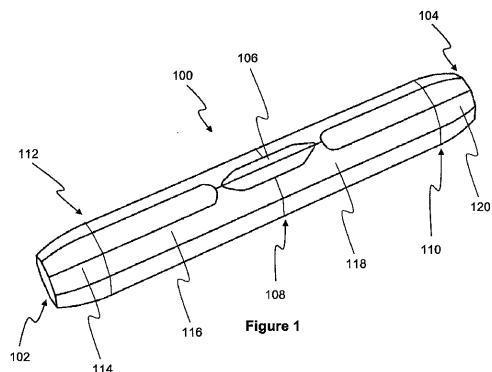
10

20

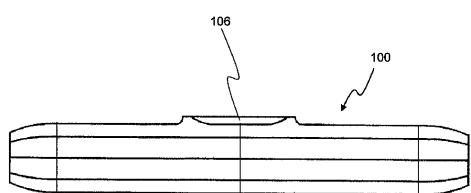
30

40

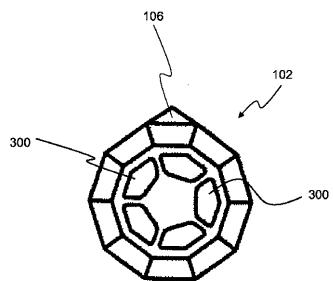
【図1】



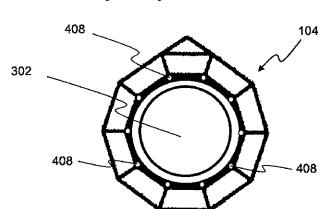
【図2】



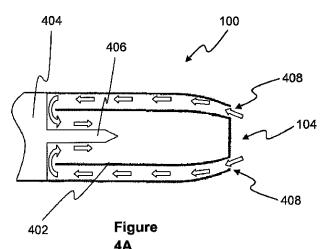
【図3(a)】



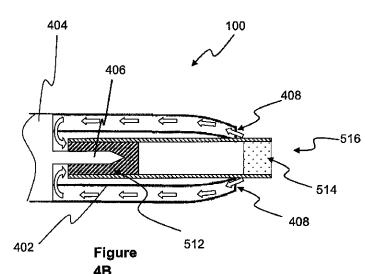
【図3(b)】



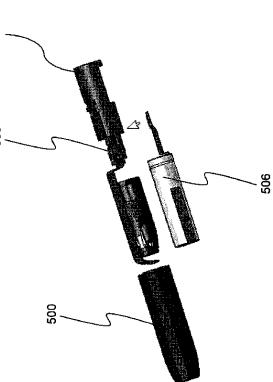
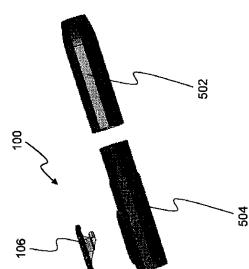
【図4A】



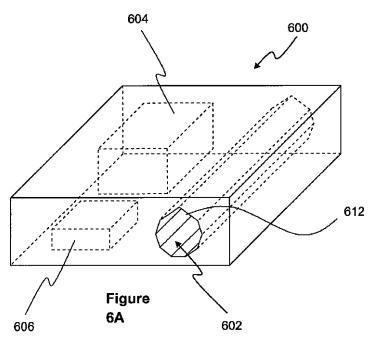
【図4B】



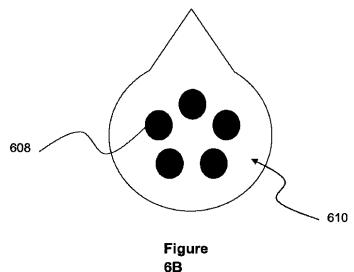
【図5】



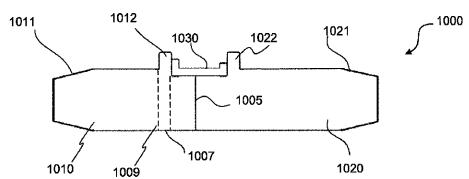
【図 6 A】



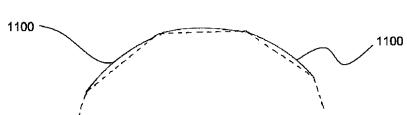
【図 6 B】



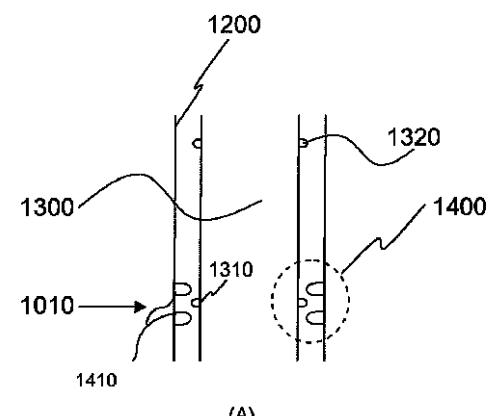
【図 7】



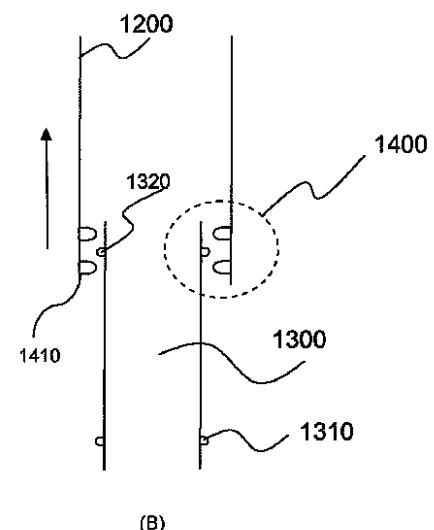
【図 8】



【図 9 (A)】



【図 9 (B)】



【図10】

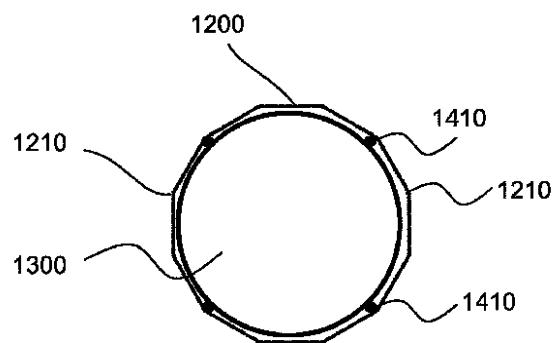


Figure 10

【図11】

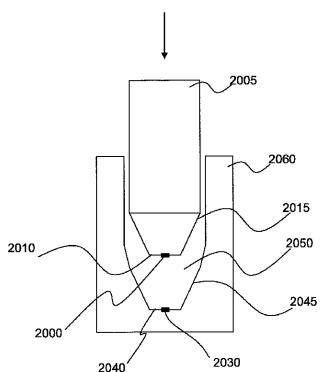


Figure 11

フロントページの続き

(74)代理人 100109335

弁理士 上杉 浩

(74)代理人 100120525

弁理士 近藤 直樹

(72)発明者 プロジュー ジュリアン

スイス ツェーハー 1208 ジュネーヴ シュマン ド ラ フローランス 15

(72)発明者 ラッシオ ダニー

スイス ツェーハー - 2088 クレッシエ ルート ド トルブ 29

(72)発明者 マンカ ローラン

スイス ツェーハー 1036 シュラン シュマン ド ラ ピュット 6

審査官 土屋 正志

(56)参考文献 米国特許出願公開第 2008 / 0021072 (US, A1)

仏国特許出願公開第 02354720 (FR, A1)

中国特許出願公開第 101862038 (CN, A)

米国特許出願公開第 2010 / 0313901 (US, A1)

英国特許出願公開第 00741101 (GB, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 24 F 47 / 00

A 61 M 15 / 06