

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2021-529562

(P2021-529562A)

(43) 公表日 令和3年11月4日(2021.11.4)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
 A 2 4 F 40/42 (2020.01) A 2 4 F 40/42 4 B 1 6 2

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 55 頁)

(21) 出願番号 特願2021-523574 (P2021-523574)
 (86) (22) 出願日 令和1年7月11日 (2019.7.11)
 (85) 翻訳文提出日 令和3年3月9日 (2021.3.9)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2019/041499
 (87) 国際公開番号 WO2020/014550
 (87) 国際公開日 令和2年1月16日 (2020.1.16)
 (31) 優先権主張番号 62/696,765
 (32) 優先日 平成30年7月11日 (2018.7.11)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)
 (31) 優先権主張番号 62/836,641
 (32) 優先日 平成31年4月20日 (2019.4.20)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 米国 (US)

(71) 出願人 521015187
 フラット プラネット リミテッド
 FLAT PLANET LIMITED
 中華人民共和国, 香港, 九龍, 徳興
 街 11-12, 興富中心 1407号
 室
 Room 1407 Rightful
 Centre, 11-12 Tak H
 ing St., Kowloon, H
 ong Kong, China
 (74) 代理人 100149168
 弁理士 若山 俊輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハーブ放出のためのフラワーカートリッジ

(57) 【要約】

本発明は、植物材料のような天然消耗品を加熱することにより放出される活性成分や揮発性化合物を無煙で放出する携帯型電子加熱装置に用いるフラワーカートリッジを提供する。本発明のカートリッジは、ある量の天然消耗品と構造物又は障害物を有しており、それらが空気を自由に通過させつつ消耗品をその場所に保持する多孔質の栓を形成する。非燃焼の加熱により、カートリッジの内容物が熱い気体により遊離して、活性成分がユーザに提供される。カートリッジは、使い捨て可能及び/又は生分解性の材料により製造されており、環境負荷を低減する。

【選択図】 図 1 F



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

マウスピース端と挿入端において開口する第 1 の管であって、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、第 1 の管と、

前記第 1 の管の内部にあり、縦軸と前記縦軸に直角な横軸とを規定する、第 1 の空洞と

、
 接合端とストッパー端において開口する第 2 の管であって、前記第 1 の管の前記第 1 の空洞に挿入可能な大きさと形状に構成されている第 2 の管と、

前記第 2 の管の内部にあり、縦軸と前記縦軸に直角な横軸とを規定する、第 2 の空洞とを含み、

前記第 2 の管の前記接合端が、前記第 1 の管の前記マウスピース端に近く、前記第 2 の空洞が、前記第 1 の管の前記マウスピース端に向かって伸びており、

前記第 1 の空洞は、前記第 1 の管の挿入端と前記第 2 の管のストッパー端の間において天然消耗品を充填可能であり、

前記第 2 の管の前記ストッパー端は、前記第 1 の空洞の中で前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【請求項 2】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

マウスピース端と挿入端において開口する単一の管であって、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、単一の管と、

前記単一の管の内部にあり、縦軸と前記縦軸に直角な横軸とを規定し、天然消耗品を充填可能な空洞と、

前記マウスピース端に近い前記空洞に配置できる大きさと形状に構成されているストッパーインサートであって、前記マウスピース端へ前記天然消耗品が飛び出すのを防ぐ大きさと形状に構成されているストッパーインサートとを含み、

前記天然消耗品が、前記ストッパーインサートと前記挿入端との間の前記空洞に配置されており、前記ストッパーインサートが前記空洞内の前記天然消耗品と多孔質の栓を形成することを特徴とするカートリッジ。

【請求項 3】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

マウスピース端と挿入端において開口する単一の管であって、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、単一の管と、

前記マウスピース端と前記挿入端の間で前記単一の管に構造的に設けられた障害物とを含み、

前記障害物が、前記単一の管の周囲を曲げて形成されており、前記障害物が、前記障害物と前記挿入端の間にある前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【請求項 4】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

巻き紙により形成された単一の管であって、マウスピース端と挿入端において開口し、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、単一の管と、

前記マウスピース端と前記挿入端の間で前記単一の管に構造的に設けられた障害物と、

前記マウスピース端と前記障害物により規定された第 1 の空洞と、

前記挿入端と前記障害物により規定された第 2 の空洞とを含み、

10

20

30

40

50

前記障害物が、前記単一の管の中で折られた又は捻れた前記巻き紙を含み、
前記第2の空洞が、天然消耗品を充填可能であり、
前記障害物が、前記第2の空洞内にある前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【請求項5】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

巻き紙により形成された単一の管であって、マウスピース端と挿入端において開口し、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、単一の管と、

前記マウスピース端と前記挿入端の間で前記単一の管に構造的に設けられた障害物と、
前記マウスピース端と前記障害物により規定された第1の空洞と、

前記挿入端と前記障害物により規定された第2の空洞とを含み、

前記障害物が、前記単一の管の中で折られた又は捻れた前記巻き紙を含み、

前記第2の空洞が、天然消耗品を充填可能であり、

前記障害物が、前記第2の空洞内にある前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【請求項6】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

マウスピース端と挿入端において開口する第1の管であって、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、第1の管と、

前記第1の管の内部にあり、縦軸と前記縦軸に直角な横軸とを規定する、第1の空洞と

、
接合端とストッパー端において開口する第2の管であって、前記第1の管の前記第1の空洞に挿入可能な大きさと形状に構成されている第2の管と、

前記第2の管の内部にあり、縦軸と前記縦軸に直角な横軸とを規定する、第2の空洞とを含み、

前記第2の管の前記接合端が、前記第1の管の前記挿入端に近く、前記第2の空洞が、前記第2の管の接合端とストッパー端の間において前記天然消耗品を充填可能であり、前記第2の空洞が、前記第1の管の前記挿入端に向かって伸びており、

前記第2の管の前記ストッパー端は、前記第2の空洞の中で前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【請求項7】

前記多孔質の栓が、前記栓を通じて空気を自由に通過させることを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6に記載のカートリッジ。

【請求項8】

前記多孔質の栓が、圧縮力下に保持されることによりその剛性を保持することを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6に記載のカートリッジ。

【請求項9】

前記第1の管が、紙、プラスチック又は金属の材料のうちの1又は複数から作られた剛性壁構造を有することを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6に記載のカートリッジ。

【請求項10】

前記紙が、接着剤により結合されていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6に記載のカートリッジ。

【請求項11】

前記紙が、らせん状に巻かれていることを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6に記載のカートリッジ。

【請求項12】

10

20

30

40

50

前記接着剤が、ポリ酢酸ビニル接着剤、シリコーン接着剤、高温エポキシ接着剤、ポリビニルアルコール接着剤、セルロース接着剤、天然ゴム又はデンブンベース接着剤であることを特徴とする請求項 1、2、3、4、5 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 13】

前記挿入端が、嵌合により前記携帯型電子加熱装置に挿入されていることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 14】

前記第 2 の管が、絞まり嵌めにより前記第 1 の管に挿入されていることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 15】

前記ストッパー端が、四芒星の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 16】

前記ストッパー端が、五芒星の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 17】

前記ストッパー端が、円形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 18】

前記ストッパー端が、三角形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 19】

前記ストッパー端が、三日月の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 20】

前記ストッパー端が、ハートの形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 21】

前記ストッパー端が、図 8 の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 22】

前記ストッパー端が、S 字の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 23】

前記ストッパー端が、長方形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 24】

前記ストッパー端が、正方形であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 25】

前記ストッパー端が、三つ葉クローバーの形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 26】

前記ストッパー端が、四つ葉クローバーの形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 27】

前記ストッパー端が、楕円形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 28】

前記ストッパー端が、十字架の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカ

10

20

30

40

50

ートリッジ。

【請求項 29】

前記ストッパ一端が、五角形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 30】

前記ストッパ一端が、三角形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 31】

前記ストッパ一端が、四角形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 32】

前記ストッパ一端が、五角形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 33】

前記ストッパ一端が、五角形以上の多角形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 34】

前記第 2 の管が、前記接合端と前記ストッパ一端の間にある点で曲げられており、前記ストッパ一端が実質的に円形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 35】

前記第 2 の管の前記ストッパ一端が、前記天然消耗品が前記ストッパ一端から飛び出すのを防ぐ大きさと形状に構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 36】

前記第 2 の管の前記ストッパ一端が、前記天然消耗品の移動を防ぐ大きさと形状に構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 37】

前記ストッパインサートが、S 字形状、折り重ねた紙の形状又はアコーディオン形状とすることができることを特徴とする請求項 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 38】

前記ストッパインサートが、空気孔を備えた球体、ジャッキ、円盤又は多角形とすることができることを特徴とする請求項 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 39】

前記ストッパインサートが、前記ストッパインサートと前記単一の管の間に実質的な気流を生じさせる形状を有することを特徴とする請求項 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 40】

前記ストッパインサートが、圧縮形態で配置され、前記単一の管が、前記ストッパインサートと前記天然消耗品を実質的に固定する十分な力を発揮することを特徴とする請求項 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 41】

前記障害物が、前記単一の管の周囲の変形によって形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本願は、2018年7月11日に先に出願された米国出願 62 / 696 , 765 号及び 2019年4月20日に先に出願された米国出願 62 / 836 , 641 号に基づき優先権の利益を主張するものであり、それらの全ての内容は、参照する形で本開示に包含される。

10

20

30

40

50

本発明は、概略すると、カートリッジに事前に充填されたある量の天然の消耗品から放出される活性成分及び揮発性化合物の無煙放出を容易にする使い捨てのフラワーカートリッジに関する。加熱装置を使用して、カートリッジ内の天然の消耗品を、周囲の空気の対流加熱により気化させ、これにより、特定の温度プロファイルで気化した化合物を放出する。カートリッジは、気化した天然の消耗品から化学物質をユーザが吸入するためのマウスピースとしても機能する。

カートリッジは、粉碎した花や植物を含む天然の消耗品を一定の量ずつ分包したものである。このようなカートリッジは、ユーザが一定の期待通りの嗜好が得られるように、天然の消耗品の正確な用量を分包することができる。花や植物を粉碎した状態で保持するカートリッジは、活性成分や揮発性化合物の抽出や放出を可能とする。

10

【背景技術】

【0002】

伝統的には、喫煙者は、活性成分を吸引するために、紙巻きタバコや他の補助器具を用いて天然の消耗品を燃焼させていた。

【発明の概要】

【0003】

本発明は、燃焼させるのではなく単なる加熱を行う、非燃焼の加熱技術を利用している。天然の消耗品が事前に充填されたカートリッジは、ユーザが天然の消耗品を加熱装置又は燃焼装置に個別に装填する必要を無くし、発火源も必要としないものである。

20

【0004】

カートリッジを製造する材料は、加熱装置の通常の動作範囲内においても、活性成分の揮発温度においても、可燃性ではないため、カートリッジと天然の消耗品は、加熱気体の対流熱伝達により所望の化学物質を抽出できる様々な温度に加熱することができ、燃焼しない。加熱装置が「無煙」であるという特徴は、喫煙による健康への悪影響を軽減するのに役立つ。

【0005】

カートリッジの構造は、曲げ、圧縮、圧密及び横方向の力に対して所望の形状を維持できる十分な強度を有することが必要である。カートリッジは、また、天然の消耗品が加熱装置のオープンと物理的に接触するのを最小限にする構造となっている。この特徴により、オープンのクリーニングあるいはメンテナンスの必要性を軽減することができる。これらの目的を達成するため、圧縮により天然消耗品をカートリッジに充填して、天然消耗品が、カートリッジのライフサイクル全体を通して、カートリッジから脱落しない形状を維持するようにしている。圧縮された天然消耗品は、ストッパー型の障害物と併用することにより多孔質の栓を形成し、空気を比較的自由に通過させるとともに、カートリッジのライフサイクル全体を通して栓の機能を維持する。カートリッジは、使い捨て可能で、生分解性で、且つ生態系への影響を少なくするために主として植物材料で作られていることが好ましい。

30

【0006】

したがって、当該技術分野においては、気化した天然消耗品を放出する新規な携帯型対流加熱装置に使用するための、改良されたカートリッジを必要としており、また、そのようなカートリッジや装置の製造方法及び充填方法を必要としている。

40

【0007】

本発明の一つの実施形態において、気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子対流加熱装置に使用するカートリッジを提供する。カートリッジは、マウスピース端と挿入端において開口する第1の管を有する。カートリッジは、挿入端が加熱装置に挿入可能な大きさと形状となるように構成されている。また、カートリッジは、第1の管の内部にあって縦軸とその縦軸に直角な横軸とを規定する第1の空洞を有し、加えて、接合端とストッパー端において開口する第2の管を有する。第2の管は、第1の管の第1の空洞に挿入可能な大きさと形状に構成されている。第1の管に第2の管を挿入すると、第2の管の接合端が、第1の管のマウスピース端に近くなる。第2の管は、縦軸とその縦軸に直角な横

50

軸を規定する第2の空洞を有する。第2の空洞は、第1の管のマウスピース端に向かって伸びている。

【0008】

一つの実施形態において、第1の管の第1の空洞は、第1の管の挿入端と第2の管のストッパー端の間において天然消耗品を充填可能である。第2の管のストッパー端は、天然消耗品がストッパー端から飛び出すのを防ぐ大きさと形状に構成されている。他の実施形態においては、第2の管を第1の管に挿入すると、第2の管の接合端が第1の管の挿入端に近くなる。この態様においては、第1の管の第2の空洞は、第2の管の接合端と第2の管のストッパー端との間において、天然消耗品を充填可能である。第2の空洞は、第1の管の挿入端に向かって伸びている。第2の管のストッパー端は、この場合でも、天然消耗品がストッパー端から飛び出すのを防ぐ大きさと形状に構成されている。

10

【0009】

この新しい構成によって、加熱装置からカートリッジに加熱空気を対流により通過させることが可能となる。加熱された空気は、第1の空洞又は第2の空洞に充填された天然消耗品を加熱して、それにより、様々な気化したテルペン、カンナビノイド、その他の揮発性化合物を、異なる温度プロファイルで放出する。カートリッジのマウスピース端は、ユーザが目的の化学物質を吸入するためのマウスピースとして機能する。

【0010】

自動化された温度プロファイルにより、燃焼や静的温度プロファイルの使用によっては抽出を行うことができなかつた「植物体」から様々な化合物を放出することが可能となった。

20

【0011】

それぞれのカートリッジの第1の空洞又は第2の空洞には、あらかじめ測定した量の天然消耗品が一律に分包されており、吸引可能時間と吸引する化合物の強さをユーザが予想できるようにしている。第1の管又は第2の管にあらかじめ充填しておくことで、ユーザは、加熱装置に個別に消耗品を装填することなく、消耗品をすぐに楽しむことができる。消耗品を第1の管又は第2の管に保持できる構造のカートリッジを用いることで、加熱装置のオープン表面と消耗品との物理的な接触を最小限にすることができる。この利点により、消耗品の破片や残渣による生じるオープンのクリーニングやメンテナンスの必要性を減少させることができる。消耗品とオープン表面の接触が最小限となることにより、消耗品が燃焼する可能性を減少させることもできる。これは、消耗品の「接触」温度は、加熱された表面から伝熱されたものではなく、熱風の対流移動により加熱される範囲内のものであるからである。

30

【0012】

さらに別の実施形態においては、第1の管と第2の管は、結合された、折り畳まれた、圧延された、押し出された、及び/若しくは成形された紙；プラスチック又は金属から選択される1以上の材料により製造された剛性壁構造を有することができる。第1の管及び第2の管は、ポリ酢酸ビニル(PVAc)等の接着剤を施された圧延紙の層により形成することもできる。高温シリコン接着剤、PVA(ポリビニルアルコール)、高温エポキシ接着剤、セルロース接着剤(のり)、天然ゴム、又はデンプン接着剤(のり)も使用することができる。無接着剤、セラミック、又は非多孔質の織布若しくは不織布も検討され得る。所望の形状を維持するために第1の管及び第2の管が十分な剛性を持つように、当該技術分野において知られた他の管の製造方法も検討することができる。

40

【0013】

さらに別の実施形態によれば、第1の管の挿入端は、嵌合により加熱装置へ挿入することができる。第1の管は、加熱装置との嵌合により生じる横方向の力及び圧縮力を受けるときに、その形状を維持することが望ましい。

【0014】

別の実施形態においては、第2の管は、絞まり嵌め又は圧縮嵌めにより、第1の管へ挿入される。これらの実施形態においては、第1の空洞又は第2の空洞に充填された天然消

50

耗品は、それぞれ、第1の管又は第2の管の内側に対して側面方向の力を加えている。圧縮された天然消耗品は、多孔質の栓を形成し、第1の管内において第2の管を固定する。前述したとおり、第1の管と第2の管は、締まり嵌めにより生じた力を受けたときにそれらの形状を維持することが望ましい。

【0015】

第1の管及び第2の管は、想定される動作温度において不燃の材料で製造されている。この特徴により、目的とするテルペン、カンナビノイド、その他の揮発性化合物の抽出に必要な温度にまで、第1の空洞又は第2の空洞に充填された天然消耗品を加熱することができる。これにより、カートリッジが燃焼することなく、加熱装置からの加熱空気がカートリッジに対流移動するので、カートリッジは熱に耐えることができる。カートリッジと加熱装置を使用するシステムの「無煙」であるという特徴は、喫煙から生じる健康への悪影響を軽減するのに役立つものである。他の実施形態においては、フラワーカートリッジは、伝熱により作動する装置などの非対流加熱装置により使用することもできる。

10

【0016】

第2の管のストッパー端は、消耗品が第2の管から飛び出すのを防ぐことを可能とする様々な形状に曲げることができる。一つの実施形態によれば、第2の管のストッパー端は、四芒星の形状に曲げることができる。さらに別の実施形態においては、ストッパー端は、他の構造の形状とすることができ、これらに限定されるわけではないが例えば、円、三角形、五芒星、三日月、ハート、図8、S字、長方形、三芒星、正方形、三つ葉クローバー、四つ葉クローバー、楕円、十字架、正五角形、四角形、五角形、又は五角よりも多い多角形の形状とすることができる。

20

【0017】

他の実施形態においては、第2の管は、接合端とストッパー端との間のある点において曲げることができる。結果として得られる形状は、様々な構造が想定され、これらに限定されるわけではないが例えば、三芒星、四芒星、円、らせん状の円又はその他の形状を含む。さらに他の実施形態においては、カートリッジは、接合端とストッパー端の間のある点で曲げられた単一の管のみで形成することができる。

【0018】

さらに他のカートリッジの実施形態においては、第2の管のストッパー端は、ストッパー端から天然消耗品が飛び出すのを防ぐ大きさと形状に構成されている。

30

【0019】

第2の管のストッパー端及び/又は他の部分を曲げることによって形成される前述の形状は、例示されたものであって、本明細書に具体的に開示されたこれらの実施形態に限定されるものではない。前述の開示に基づいて、当業者であれば、三角形、四角形、五角形若しくは他の多角形、楕円形、円形、正三角形、又は本明細書に開示された本発明の技術思想の範囲内の他の形状のパリエーションを考案することができる。

【0020】

本発明の他の実施形態においては、カートリッジは、マウスピース端及び挿入端において開口する単一の管を含むことができる。カートリッジは、挿入端が加熱装置に挿入可能な大きさと形状とすることができる。管は、さらに、縦軸とその縦軸に直角な横軸を規定する空洞を有することができる。空洞は、天然消耗品を充填することができる。また、カートリッジは、マウスピース端に近い空洞に挿脱可能な大きさと形状に構成されているストッパーインサートを含むことができる。ストッパーインサートは、対流加熱によって揮発したテルペンやカンナビノイドをマウスピース端へ流入させてユーザにより吸引させることを可能としつつ、マウスピース端から天然消耗品が飛び出すのを防ぐ大きさと形状に構成することができる。ストッパーインサートは、単一の管内に入れたときに、圧縮された状態で配置することができる。

40

【0021】

管よりも直径がわずかに大きな物体を挿入することにより防止することも検討することができる。そのような物体は、紙、金属、プラスチック、セラミック、木又は織物で製造

50

することができる。それは、円盤、ビーズ、ジャッキ、星又はボールの形状とすることができ、そのような物体は、開いた時に管の直径よりも若干大きくなるように、W、S、N又は他の形状にて、縦方向に折り畳まれた紙であってもよい。

【0022】

気化ガスがマウスピース端に流入することを可能としながら、「植物体」が管から脱落するのを防ぐことができる、前述のストッパーインサートの形状、材料及び構造は、例として示したものにすぎず、本明細書に具体的に開示されたこれらの実施形態に限定されるものではない。前述の開示に基づき、当業者であれば、本明細書に開示された本発明の技術思想の範囲内において、ストッパーの他のパリエーションを考案することができる。

【0023】

さらなる他の実施形態においては、カートリッジは、マウスピース端と加熱装置に挿入可能な挿入端とにおいて開口している単一の管を含むことができる。カートリッジは、また、マウスピース端と挿入端との間で単一の管に構造的に設けられた障害物を含むことができる。障害物は、管の周囲を曲げて形成することができる。

【0024】

また、他の実施形態のカートリッジは、巻紙によって形成された単一の管を含むことができる。単一の管は、マウスピース端と加熱装置に挿入可能な挿入端において開口することができる。この実施形態においては、単一の管のマウスピース端と挿入端の間に構造的に設けられた障害物を有することができる。障害物は、単一の管内で折られた又は捻れた巻紙を含む。この構造においては、マウスピース端と障害物により第1の空洞が規定される。そして、挿入端と障害物により第2の空洞が規定される。第2の空洞は、天然消耗品で充填することができる。

【0025】

他の例示的な実施形態において、フラワーカートリッジの第2の管の形成と曲げが開示される。第2の管は、基板と曲げ金型プレートの内部に縦向きで並べられる。そして、金型プレートの穴の内部に形成されたそれぞれの金型は、立てられた管の中に圧入される。

【0026】

均一な重量及び特性を維持するために、フラワーカートリッジ内に天然消耗品を充填する充填工程も開示する。カートリッジは、カートリッジトレイ集合体に装填され、それが充填装置内に置かれる。消耗品は、トレイの上で広げられ、各カートリッジ内に落下して詰められるように、振動手段によって物理的に処理される。充填装置は、それから、プレス内に挿入され、天然消耗品がしっかりと梱包されてカートリッジ内で摩擦により固定されるように、突き固められる。

【0027】

加熱装置は、フラワーカートリッジ内に加熱空気を通過させるものであり、非燃焼加熱技術として知られた方法に基づくものである。オープンと空気の温度は、喫煙セッションの特定の時間における温度をあらかじめ設定した温度プロファイルにしたがって、電子的に制御される。このようなプロファイルは、温度を急激に上昇させた後にゆるやかに低下させることができ； 温度を素早く上昇させた後に温度を維持することができる； 温度を上昇させた後に温度をゆるやかに低下させて、セッションの最後に近づいたときに再び温度を上げることにもできる。オープンに供給される電流は、センサーのフィードバックにより調整される。植物材料は、加熱されると乾燥するので、空気を加熱するエネルギーを少なくする必要があり、また、オープンの温度を徐々に低下させる必要がある。

【0028】

本明細書に開示される様々な実施形態の特徴と利点は、次の図とその説明により明確に理解することができる。ここで、図面の番号は、全体を通して同じである。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1A】第1の管及び第2の管を有するカートリッジの実施形態の側面図である。

【図1B】第2の管が部分的に第1の管に挿入されたカートリッジの実施形態の側面図で

10

20

30

40

50

ある。

【図 1 C】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの実施形態の平面図である。

【図 1 D】第 2 の管のストッパー端を示すカートリッジの実施形態の部分側面図である。

【図 1 E】第 2 の管のストッパー端を示すカートリッジの実施形態の部分側面図である。

【図 1 F】消耗品が充填されたカートリッジを示すカートリッジの実施形態の断面図である。

【図 1 G】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 1 H】第 1 の管と第 2 の管を示す他のカートリッジの実施形態の平面図である。

【図 1 J】第 2 の管のストッパー端を示す他のカートリッジの実施形態の部分側面図である。

10

【図 1 K】部分的に第 1 の管に挿入された第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 1 L】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 1 M】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。

【図 1 N】部分的に第 1 の管に挿入された第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の部分側面図である。

【図 1 P】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。

【図 1 Q】第 2 の管のストッパー端を示すカートリッジの他の実施形態の部分側面図である。

【図 1 R】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。

20

【図 1 S】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 1 T】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。

【図 1 U】第 2 の管のストッパー端を示すカートリッジの他の実施形態の部分側面図である。

【図 1 V】部分的に第 1 の管に挿入された第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 1 W】消耗品が充填された第 2 の管を示すカートリッジの実施形態の側面図である。

【図 1 X】充填工程の前の最終的な構造に配置されたカートリッジの実施形態の外観図である。

【図 2 A】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。

30

【図 2 B】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。

【図 2 C】部分的に第 1 の管に挿入された第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 2 D】第 2 の管のストッパー端を示すカートリッジの他の実施形態の部分側面図である。

【図 2 E】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 2 F】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。

【図 2 G】部分的に第 1 の管に挿入されている第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 2 H】第 2 の管のストッパー端を示すカートリッジの他の実施形態の部分側面図である。

40

【図 2 J】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 2 K】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。

【図 2 L】部分的に第 1 の管に挿入された第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 2 M】第 2 の管のストッパー端を示すカートリッジの他の実施形態の部分側面図である。

【図 2 N】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。

【図 2 P】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。

【図 2 Q】部分的に第 1 の管に挿入された第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の

50

- 【図 4 L】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。
- 【図 4 M】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。
- 【図 4 N】部分的に第 1 の管に挿入された第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の側面図である。
- 【図 4 P】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。
- 【図 4 Q】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。
- 【図 5 A】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。
- 【図 5 B】部分的に第 1 の管に挿入された第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の側面図である。
- 【図 5 C】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。 10
- 【図 5 D】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。
- 【図 5 E】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。
- 【図 5 F】第 1 の管と第 2 の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。
- 【図 5 G】第 1 の管と第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の平面図である。
- 【図 5 H】消耗品が充填された第 1 の管に挿入された第 2 の管を示すカートリッジの他の実施形態の断面図である。
- 【図 5 J】単一の管を有するカートリッジの他の実施形態の平面図である。
- 【図 5 K】単一の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図である。
- 【図 6 A】単一の管内に挿入されたストッパーインサートの平面図と、管内に挿入されるストッパーインサートの斜視図 20
- 【図 6 B】消耗品が充填された単一の管に挿入されたストッパーインサートの断面図
- 【図 6 C】単一の管内に挿入されたストッパーインサートの平面図と、管内に挿入されるストッパーインサートの斜視図
- 【図 6 D】単一の管内に挿入されたストッパーインサートの断面図
- 【図 6 E】単一の管内に挿入されたストッパーインサートの平面図と、管内に挿入されるストッパーインサートの斜視図
- 【図 6 F】単一の管内に挿入されたストッパーインサートの断面図
- 【図 6 G】単一の管内に挿入されたストッパーインサートの平面図と、管内に挿入されるストッパーインサートの斜視図
- 【図 6 H】消耗品が充填された単一の管内に挿入されたストッパーインサートの断面図 30
- 【図 6 J】単一の管内に挿入されるストッパーインサートの斜視図
- 【図 6 K】単一の管内に挿入されたストッパーインサートの平面図
- 【図 7 A】消耗品が充填された単一の管の内部を示すカートリッジの他の実施形態の斜視図
- 【図 7 B】単一の管の内部を示すカートリッジの他の実施形態の平面図
- 【図 7 C】折り畳まれて単一の管を形成する紙の斜視図
- 【図 7 D】折り畳まれて単一の管を形成する紙の斜視図
- 【図 7 E】折り畳まれて単一の管を形成する紙の斜視図
- 【図 7 F】単一の管を有するカートリッジの他の実施形態の側面図
- 【図 8】充填工程により曲げられる多数の第 2 の管の斜視図 40
- 【図 8 A】図 8 の部分拡大図
- 【図 8 B】金型ホールが表向きにある曲げ金型プレートの模式図
- 【図 8 C】曲げ金型と基板の間で曲げられる第 2 の管の断面図
- 【図 8 D】基板に置かれた第 2 の管の模式図
- 【図 8 E】多数の第 2 の管にフィットしたマンドレルプレート
- 【図 8 F】曲げ金型とマンドレルプレートの間で曲げられる第 2 の管の断面図
- 【図 9 A】突き固め集合体の分解図
- 【図 9 B】部分的にフラワーカートリッジが装填された上部及び下部カートリッジトレイの模式図
- 【図 9 C】充填トレイにのせられた天然消耗品を有する振動テーブルとそれに磁力により 50

連結した充填装置の模式図

- 【図 9 D】突き固めのためのプレスに配置した充填装置の模式図
- 【図 10 A】カートリッジと使用する加熱装置の断面図
- 【図 10 B】カートリッジと使用する加熱装置の部分断面図
- 【図 10 C】カートリッジと使用する加熱装置の断面図
- 【図 10 D】加熱装置と挿入されたカートリッジの断面図の拡大図
- 【図 10 E】組み立てられた加熱装置の主要な電子部品の斜視図
- 【図 10 F】加熱装置の論理回路のブロック図
- 【図 10 G】例示的な温度プロファイルを示す温度対時間のグラフ
- 【図 10 H】電源供給グラフを重ねた温度プロファイルのグラフ
- 【図 10 J】電源供給グラフを重ねた他の温度プロファイルのグラフ
- 【図 10 K】電源供給グラフを重ねた他の温度プロファイルのグラフ
- 【発明を実施するための形態】

10

【0030】

本明細書において参照される図面は、本発明の好ましい実施形態を説明することを目的とするものであり、本発明を限定することを目的とするものではない。

【0031】

図 1 A 及び 1 C は、第 1 の管 1 2 及び第 2 の管 2 0 を有するフラワーカートリッジ 1 0 を図示する。この実施形態においては、第 1 の管 1 2 及び第 2 の管 2 0 の両方は、実質的に円筒形である。第 1 の管 1 2 は、マウスピース端 1 6 及び挿入端 1 4 において開口している。第 2 の管 2 0 は、接合端 2 2 及びストッパー端 2 4 において開口している。図 1 B に例示されるカートリッジ 1 0 の実施形態においては、第 2 の管 2 0 が第 1 の管 1 2 の第 1 の空洞 1 8 に挿入可能なように、第 2 の管 2 0 の直径は、第 1 の管 1 2 の直径より小さくなっている。第 2 の管 2 0 は、図 1 B に示されるように、締め込みにより、第 1 の管 1 2 に部分的に挿入されており、圧縮力により第 2 の管 2 0 が第 1 の管 1 2 内に固定される。図 1 B 及び図 1 F に示されるカートリッジ 1 0 の実施形態においては、第 2 の管 2 0 が第 1 の管 1 2 の第 1 の空洞 1 8 の中に、締め込みにより完全に挿入されているときに、第 2 の管 2 0 の接合端 2 2 は、第 1 の管 1 2 のマウスピース端 1 6 に近接している。図 10 C 及び図 10 D に示されるように、第 1 の管 1 2 の挿入端 1 4 は、加熱装置 4 2 に嵌合により挿入可能である。図 1 B 及び図 1 F に示される実施形態において、第 2 の空洞 2 6 は、第 1 の管 1 2 のマウスピース端 1 6 に向かって伸びている。第 1 の管 1 2 の第 1 の空洞 1 8 は、第 1 の管 1 2 の挿入端 1 4 と第 2 の管 2 0 のストッパー端 2 4 の間において、天然消耗品 4 4 により充填されている。

20

30

【0032】

空洞 1 8 又は空洞 2 6 はいずれも、天然消耗品 4 4 で充填された場合でも、息を吸うことによって生じる空気の動きを制限することはない、ストッパー端は、天然消耗品を固定するだけで、気流を制限しないから、活性成分や揮発性化合物の移動を制限することはない。天然消耗品 4 4 は、タバコ、粉碎した麻の花及び植物体、インド麻、その他喫煙可能な植物体等を喫煙するために使用するハーブを含んでいる。

【0033】

図 1 X 及び図 1 F は、カートリッジの最終的な構造を示す。図 1 X に示されるように、第 2 の管（点線）が、第 1 の管の中に完全に挿入されており、第 2 の管の接合端が第 1 の管のマウスピース端とぴったり重なっている。図 1 F に示されるように、ストッパー端 2 4 は、天然消耗品 4 4 がストッパー端 2 4 から第 2 の空洞 2 6 へ飛び出すのを防ぐ大きさと形状となるように構成されている。この実施形態においては、天然消耗品 4 4 は、第 1 の管 1 2 の内側に対して側面方向の力を加えている。天然消耗品は、一定の湿度を有する微粒子の材料であるから、粘着、摩擦又粘性といった特性を発揮することができ、圧力を加えて梱包すると、その形状を保持するとともに、充填を行った空洞から脱落しない傾向がある。

40

【0034】

50

図 1 W に示す実施形態においては、第 2 の管 2 0 が第 1 の管 1 2 に完全に挿入されると、第 2 の管 2 0 の接合端 2 2 が第 1 の管 1 2 の挿入端 1 4 に近接する。この実施形態は、図 1 F の実施形態に似ているが、管が逆向きに挿入されている。この実施形態においては、第 1 の管 1 2 の第 2 の空洞 2 6 は、第 2 の管 2 0 の接合端 2 2 と第 2 の管 2 0 のストッパ一端 2 4 の間で、天然消耗品 4 4 により充填されている。第 2 の空洞 2 6 は、第 1 の管 1 2 の挿入端 3 4 へ向けて伸びている。図 1 W に示されるように、ストッパ一端 2 4 は、天然消耗品 4 4 がストッパ一端 2 4 から第 1 の空洞 1 8 へ飛び出すのを防ぐ大きさと形状となるように構成されている。この実施形態においては、天然消耗品 4 4 は、第 2 の管 2 0 の内側に対して側面方向の力を加えるとともに、ユーザがマウスピース端を吸ったときに空洞の中で気体を通過させる。

10

【 0 0 3 5 】

好ましい実施形態において、第 2 の管 2 0 は、長さが 3 6 ミリメートルであり、第 1 の管 1 2 は、長さが 5 0 ミリメートルで直径が 7 ミリメートルである。第 1 の管を形成する紙の厚さは、強度、重さ、熱伝導率等の条件を満たすように、当業者により設定される。第 2 の管 2 0 の直径は、同様の条件を満たす必要があり、さらに、ストッパ一端 2 4 を成形し強度を保つ方法や、ひだを形成するために適合している必要があり、また、第 1 の管 1 2 に締め込み嵌めできるように適合している必要もある。当業者であれば、内側の管の長さの違い、消耗品を詰める方向、充填する消耗品の量、ストッパやストッパインサートの形態とする各種障害物の位置が、設定された用量をユーザに提供するにあたり全て考慮すべき要因になると認識できる。

20

【 0 0 3 6 】

図 1 C に示されるとおり、第 1 の管 1 2 の内側は、縦軸とその縦軸に直角な横軸により規定される第 1 の空洞 1 8 となっている。ストッパ一端 2 4 から見ると、図 1 C に示されるとおり、第 2 の管 2 0 の内側の一部は、第 1 の空洞 1 8 のように、縦軸とその縦軸に直角な横軸により規定される第 2 の空洞 2 6 となっている。

【 0 0 3 7 】

好ましい実施形態のカートリッジにおいては、図 1 D に示されるように、第 2 の管 2 0 は、第 1 の管 1 2 と圧縮により締め込み嵌めを行うときの形状を維持するためと、前記の側面方向の力を維持するために、剛性壁構造 2 8 を有することができる。他の実施形態において、第 1 の管 1 2 は、同様に剛性壁構造を有することができる。例えば、第 1 の管 1 2 と第 2 の管 2 0 の双方は、ポリ酢酸ビニル (P V A C) のような接着剤により結合した巻紙の層により形成することができる。図 7 C ~ 7 E に示されるように紙を巻くことで、単一の管 3 0 を形成することができる。第 1 の管 1 2 及び第 2 の管 2 0 の剛性を適切なものとするため、当該技術分野において知られている管の他の製造方法を検討することができる。以下に詳細に説明する他の実施形態のように、カートリッジを製造する材料は、加熱装置の通常の運転温度において燃焼しないものとすることができる。

30

【 0 0 3 8 】

そのような管を曲げ、絞り又は管に物体を埋め込むために適した金型やプレスは明らかに検討されるべき事項である。金型の正確な形状は、当業者に知られているように、曲げ又は絞りの形状に基づいて変化し得る。図 8 ~ 8 F は、カートリッジ 1 0 を曲げる曲げ金型及び曲げトレイとともに用いられる曲げプレス機を図示したものである。

40

【 0 0 3 9 】

第 2 の管 2 0 及び / 又は単一の管 3 0 は、ストッパ一端 2 2 を金型で所望の構造の形状となるように曲げることにより形成することができる。明らかに検討されるべきフラワーカートリッジの形状は、3カ所で曲げられた管； トリコーン形状に曲げられた管； 曲げられていない外側の管に嵌合又は締め込み嵌めにより挿入され、曲げられた内側の管； ハート形状に曲げられた管； S 字形状に曲げられた管； 図 8 の形状に曲げられた管； 三日月形状又はスマイル形状に曲げられた管； 猫の口の形状に曲げられた管； 折り畳まれた側面を有し、スロットの形状を形成するように曲げられた管； 折り畳まれた側面を有し、大ざっぱな円の形状を形成するように曲げられた管； 折り畳まれた側面を有

50

し、円錐の形状を形成するように曲げられた管； 巻かれた縁を有するように曲げられた管； ねじれたトリコーン形状を有するように曲げられた管；である。一つの実施形態によれば、第2の管20のストッパー端22は、図1A～1F及び1Wに示されるように、四芒星の形状を有するように曲げることができる。さらなる実施の形態によれば、第2の管20のストッパー端24は、他の構造、例えばこれらに限定されないが、円（図1G、1K、1P、1Q及び3N～3T参照）、三角形（図1M参照）、五芒星（図1S～1V参照）、三日月（図2A～2D及び2N～2R参照）、ハート（図2E～2H及び4L～4N参照）、図8（図2J～2M参照）、S字形状（図2S～2V参照）、長方形（図3A～3B参照）、三芒星（図3G～3M参照）、正方形（図4P～4Q）、三つ葉クローバー（図3U～3W参照）、四つ葉クローバー（図3X～3Y参照）、楕円形（図4A～4C）、十字架（図4D～4E参照）、五角形（図4F～4H参照）、六角形（図4J～4K参照）とすることができる。

10

20

30

40

50

【0040】

他の実施形態においては、第2の管20を、接合端22とストッパー端24との間のある点で曲げることにより、消耗品44がストッパー端24から飛び出すのを防ぎ、又は充填若しくはその後の梱包及び輸送の過程において消耗品が過度に移動することを防ぐことができる。第2の管20は、これらに限定されないが例えば、3方向の曲げにより三芒星（図5A～5C参照）、4方向の曲げにより四芒星（図5D～5E参照）、円（図5F～5H参照）、ねじった曲げによるらせん状の円（図5J～5K参照）、又はその他の形状を含む、様々な形状を作るように縦方向に曲げることができる。さらに、マウスピース端32と挿入端34の間どこかで縦方向に曲げられた単一の管30（図5J～5K）は、マウスピース端32から消耗品44が飛び出すのを防ぐこともできることを考慮に入れるべきであり、また、単一の管30がフラワーカートリッジ10の全体を含むことも検討することができる。

【0041】

第2の管のストッパー端及び/又は他の部位を曲げることにより形成される前述の形状は、例として示されるものであり、本明細書に具体的に開示されるこれらの実施形態に限定されるものではない。前述の開示に基づき、当業者であれば、本明細書に開示される本発明の技術思想の範囲内において、三角形、四角形、五角形若しくは他の多角形、楕円、円又はその他の形状以外のパリエーションを考案することができる。

【0042】

図6A、6C、6E、6G、6J及び6Kは、カートリッジ10の単一の管30に挿入されるストッパーインサート38の様々な種類及び形状を図示したものである。単一の管30の空洞36に様々な形状とサイズのストッパーインサート38が挿入されているカートリッジ10の実施形態の断面図を、図6B、6D、6F及び6Hに示す。単一の管30は、マウスピース端32と挿入端34において開口している。図6B及び6Hに示されるように、空洞36は天然消耗品44で充填されている。ストッパーインサート38は、天然消耗品44がマウスピース端32に向かって飛び出すのを防ぐ大きさと形状に構成することができる。対流又は伝熱により加熱されて気化した消耗品を、ユーザに吸入させるために、マウスピース端32へ流すことができる。一つの実施形態においては、ストッパーインサート38は、単一の管30内に配置すると圧縮することができる材料により製造することができる。これにより、ストッパーインサート38が単一の管30及びその空洞36の寸法を越える大きさと寸法とすることができる。これにより、ストッパーインサートを挿入すると、単一の管とストッパーインサートとが嵌合し、後の消耗品の充填工程において、管内におけるその位置を保持することができる。

【0043】

図6J及び6Kは、発明者のトレードマークロゴの形状を有するストッパーインサート38を図示する。他の実施形態によれば、ストッパー38は、他の様々な形状とすることができる。例えば、これらに限定されるわけではないが、円、五芒星、十字架、図8の形状、S字、三角形、四角形、五角形、多角形、三つ葉クローバー、四つ葉クローバー、楕円

、円等の形状とすることができる。天然消耗品 44 の適切な対流加熱が可能であり、様々な温度プロファイルにより活性成分と目的の揮発化合物を吸引することができるのであれば、単一の管 30 よりも若干直径の大きなストッパーインサート 38 で空洞 36 を塞いで圧縮フィットさせることも検討すべきである。前述の化合物は、ニコチン、テルペン、カンナビノイド又は天然消耗品に本来存在するその他の化合物である。前述のストッパーインサートは、紙、金属、プラスチック、セラミック、木又は布地により製造することができる。検討すべき実施形態として、ストッパーインサート 38 は、中でも、円盤、ビーズ、ジャッキ、星又はボールの形態をとることができる。ストッパーインサート 38 として機能する挿入物は、縦方向に折り畳まれた紙とすることができ、折り畳まれていない時に単一の管 30 よりも若干大きな直径を有することができるように、W、S、N 又は他の構造に折り畳むことにより、複数のひだのある材料が単一の管の壁を自然に押し、圧縮フィットさせて、ストッパーインサートを所定の位置に保持することができる。

10

【0044】

気化ガスがマウスピース端 32 へ流れることを許容しながら、「植物体」が単一の管から脱落するのを防ぐことができる、前述のストッパー 38 の形状、材料及び構造は、例として示したものにすぎず、本明細書に具体的に開示されたこれらの実施形態に限定されるものではない。前述の開示に基づき、当業者であれば、本明細書に開示された本発明の技術思想の範囲内において、ストッパーの他のバリエーションを考案することができる。

【0045】

図 7 F は、単一の管 30 を含むカートリッジ 40 の一つの実施形態を図示する。カートリッジ 40 は、マウスピース端 32 と挿入端 34 を有している。ストッパーインサート 38 の代わりに、消耗品が単一の管 30 の所定の位置からマウスピース端 32 へ移動するのを防ぐ障害物が使用されているが、その障害物は、単一の管 30 の周囲を曲げることにより形成することができる。図 5 F は、第 2 の管 20 を有するカートリッジ 10 の周囲に形成した曲げがどのように存在しているかを図示する。図 7 A、7 B 及び 7 F に示される実施形態において、単独の管 30 は、実質的に円筒形状である。図 10 C 及び 10 D に例示されるように、挿入端 34 は、嵌合により加熱装置 42 に挿入可能である。図 7 B に示されるように、単一の管 30 は、縦軸とその縦軸に直角な横軸を規定する空洞 36 を有している。空洞 36 は、天然消耗品 44 を充填することができる。この実施形態においては、天然消耗品 44 は、単一の管 30 の内面に対して側面方向の力を加えている。また、図 10 に示されるように、カートリッジ 40 は、マウスピース端 32 に近接する空洞 36 の中に挿脱可能な大きさで構造を有するストッパー 38 を有する。ストッパー 38 は、天然消耗品 44 がマウスピース端 32 に向かって飛び出すのを防ぐ大きさと形状に構成することができ、対流により加熱されて気化した活性成分を、ユーザに吸入させるために、マウスピース端 32 へ流すことができる。

20

30

【0046】

図 7 B に示されるとおり、マウスピース端から見ると、単一の管 30 の内部は縦軸とその縦軸に直角な横軸により規定される空洞 36 となっている。

【0047】

図 7 A ~ 7 E に示されるカートリッジ 40 の他の実施形態においては、単一の管 30 は、マウスピース端 32 と挿入端 34 の間において単一の管 30 の中に構造的に位置する折られ又は捻られた部材を含む巻紙により形成することができる。図 7 A に示されるとおり、マウスピース端 32 と障害物の間の領域には、第 1 の空洞を形成することができ、挿入端 34 と障害物の間の領域には、第 2 の空洞を形成することができる。第 1 の空洞又は第 2 の空洞のいずれかには、天然消耗品を充填することができる。

40

【0048】

図 9 D は、充填工程を図示する。例示的な実施形態においては、振動テーブル 210 により充填装置 230 を振動させ、充填されたカートリッジに対する突き固めプレートを適用して突き固めを行いながら、空のフラワーカートリッジに天然消耗品 44 を充填する。充填工程は、期待する使用条件となるように、その形状と位置を保持する多孔質の栓を形

50

成することを意図したものである。

【0049】

図9Aは、突き固めプレート200、充填トレイ201、上部カートリッジトレイ202、下部カートリッジトレイ203、基板204を備える突き固め集合体の分解図を示す。突き固め集合体は、フラワーカートリッジ内に既に充填されている天然消耗品に圧力を加えて、摩擦力によりカートリッジ内に消耗品を固定する。

【0050】

図9Bは、上部カートリッジトレイと下部カートリッジトレイを組み立てたカートリッジトレイ集合体を示す。空のフラワーカートリッジは、トレイ集合体の中で縦向きに配置され、例示的な実施形態においては、500個のカートリッジを配置することができる。カートリッジトレイ集合体は、フラワーカートリッジを装填し又は取り出すことができるように、容易に分離できるようになっている。例示的な実施形態においては、カートリッジトレイは、プラスチックにより製造されており、フラワーカートリッジを装填し又は取り出すために、取り外し可能な及び/又はヒンジ式のサイドパネルを有することができる。

10

【0051】

図9Cは、充填装置230を図示する。上部カートリッジトレイ202及び下部カートリッジトレイ203は、充填トレイ201がその上側となり、基板204がその下側となるように、位置合わせされている。基板は、磁力により又はクランプ止めにより、振動テーブル210の表面に連結している。充填トレイ201は、水分含量や粒度などの天然消耗品のそれぞれの物理的特性に対応するため、様々な深さであり得る。このような物理的特性の違いにより、天然消耗品には、異なる容積を占めるが質量が同一である異なる種類のものが存在し、粉碎した花又は植物体の異なる初期密度に対応するため、いろいろな深さのトレイを必要としている。異なる深さのトレイを使用することで、粉碎した花の圧縮されていないときの元の密度に関係なく、同一質量の粉碎した花を圧縮してそれぞれのカートリッジに充填して、均一性を保つことが可能となる。例示的な実施形態においては、充填トレイは、8ミリメートルから18メートルの深さとすることができる。

20

【0052】

天然消耗品の充填工程は、市販のグラインダーによる機械的な粉碎から始まる。天然消耗品44の測定された量が、充填トレイ201内に大まかに載せられて、充填トレイの穴を通してフラワーカートリッジに落下するように、天然消耗品が処理される。オペレーターは、ブラシ、へら、スプレッダー、スクレーパー等のあらゆる機具を用いることができ、また、手で充填装置を傾けたり揺らしたりして、充填トレイの穴を通してその下にある空のフラワーカートリッジへ消耗品が移動するのを促進することができる。振動テーブル210により充填装置を振動させることにより、充填工程を加速し、消耗品の沈降を促進することができる。振動テーブルのパワーは、確実に消耗品が沈降し、全体に均一に分散できるように、調整することができる。充填工程は、全ての管が、充填トレイ201の表面と同じ高さまで充填されたときに完了したと見なすことができる。

30

【0053】

植物材料及び/又は花全体は、好ましい湿度と水分含有量の条件で粉碎される。天然消耗品が大気に晒されたときに活性成分が酸化すると考えられ、これにより天然消耗品の効能が変化し得る。充填工程は、消耗品が多孔性の栓となるように圧縮することにより、材料の開放表面積を減少させて、酸化と分解を少なくし、これにより内容物が酸化し蒸発する速度を低下させて、充填したカートリッジの保存可能期間を保つことに貢献している。例示的な実施形態においては、62.5グラムの天然消耗品が、500個のフラワーカートリッジに均等に分配されるように、充填トレイの上に置かれて、1カートリッジあたりの充填質量が0.125gとなる。

40

【0054】

図9Dは、突き固められようとしているフラワーカートリッジ集合体を図示している。充填と振動の工程が完了すると、突き固めプレート200のそれぞれの突起が、充填トレ

50

イ 201 のそれぞれの穴に位置合わせされるように、フラワーカートリッジ集合体がプレス 206 の中に配置される。プレスは、空圧手段により駆動して、突き固めプレートを事前に設定された深さまで挿入することができる。様々な深さの突起を有する突き固めプレートが、様々な深さを有する充填トレイに合うように検討され、また、広範囲の密度、粘度又は粘着性を有する天然消耗品に好適に使用できるように適合される。例示的な実施形態においては、この深さは、フラワーカートリッジの挿入端と同一平面となる深さである。

【0055】

本発明によれば、第 1 の管又は第 2 の管の物理的な寸法や、曲げる方法、突き固めの圧力又は突き固めの深さを変更することにより、カートリッジあたりの消耗品の質量と容積を変更することを検討することができる。本明細書に記載したバリエーションは、正確な量の活性成分と、ユーザが経験した期待する品質とをもたらすために、カートリッジの中にあらかじめ定められた密度と容積の多孔質の栓を形成することを目的とするものである。

10

【0056】

図 10A ~ 10D は、加熱装置 42 の様々な実施形態を図示する。加熱装置 42 は、アルミニウムの管から構築されており、取り外し可能で使い捨て可能なフラワーカートリッジ 10 とともに使用するために適合したものである。加熱装置 42 は、バッテリー 46 に蓄えられた電気エネルギーがパルス変調によりオープン集合体 54 に加えられることにより、空気を加熱する。図 10B に示されるカートリッジ挿入開口部 52 の周囲には、封止リング 48 が配置されている。封止リング 48 は、オープン筐体 60 に取り付けられている。図 10B に例示される、カートリッジ 10 の実施形態においては、封止リング 10 と第 1 の管 12 とを嵌合することができる。これによりカートリッジ 10 を所定の位置に保持することができる。図 7F に示されるカートリッジ 40 実施形態においては、封止リング 48 と単一の管 30 を嵌合することができる。図 10C に示されるとおり、カートリッジ挿入開口部 52 を通じてカートリッジチャンバ 58 に挿入されたカートリッジ 10 の周囲に、封止リング 48 が配置されている。空気が流れる動きは、ユーザが吸入を行うことによって生じる。空気は外部から取り込まれ、封止リング 48 と挿入されたカートリッジ 10 の間において、封止リング 48 の吸気口 50 を介して両側吸気口チャンバ 62 に入る。空気は、オープン集合体 54 とオープン 56 に入るときに加熱される。加熱された空気は、カートリッジチャンバ 58 に入ると、さらにカートリッジ 10 の挿入端 34 に入り、非燃焼対流加熱技術によって、充填された消耗品 44 を加熱する。加熱された消耗品 44 は、特定の温度プロファイルにおいて、所望の化学物質を、吸入される気体ガスに放出する。

20

30

【0057】

カートリッジチャンバ 58 は、周囲の空気を加熱するとともに、消耗品 44 がオープン集合体 54 及びオープン 56 に直接落下するのを防いでいる、複数の金属性のシムにより構成されている。加熱装置 54 は、熱風の吹き返しと、ユーザによる偶発的な通気口の閉塞を防止するように構成されている。

【0058】

周囲の空気は、加熱装置 42 の外側から、両側に分かれて、封止リング 48 の吸気口 50 を通り、吸気口 50 から離れて、縦軸方向に伸びる両側吸気口チャンバ 62 に入る。両側吸気口チャンバ 62 は、内側オープン筐体壁 64 と外側オープン筐体壁 66 の間に配置されており、吸気口 50 から、オープン筐体底部 68 に向かって縦軸方向に伸びている。この配置により、吸入された冷たい空気が装置の壁を通過し、ユーザがカートリッジ 10 を吸うたびに装置が冷却されるようにしている。内側オープン筐体壁 64 と外側オープン筐体壁 66 は、両側吸気口チャンバ 62 の横軸方向の安定性を保つとともに、オープン 56 で生じた熱を断熱する。オープン筐体底部 68 の下部にあるサポートフィン 70 は、オープン集合体 54 とオープン筐体 60 の縦方向の安定性を保つ。両側断熱部 72 は、外側オープン筐体壁 66 と内側オープン筐体壁 64 の間で縦方向に伸びており、これにより、

40

50

両側吸気口チャンバ 62 は、オープン集合体 54 の発する熱からさらに断熱される。

【0059】

図 10D に示されるように、シリコン製筐体底部シール 74 は、オープン筐体底部 68 に配置されており、バッテリー 46 からオープン 56 に電源を供給するヒータワイヤ 76 を絶縁する。温度センサー 90 は、オープン集合体 54 の温度を検出し、センサワイヤ 92 を通じて内部の電子機器に信号を伝える。オープン筐体底部 68 において、両側吸気口チャンバ 62 は、オープン集合体シール 82 に配置されたヒートチャンネル 78 に向かって内部に伸びている。加熱された空気は、オープン筐体 60 の遠位端に配置されたセラミック断熱部 84 にある空気取り込み門 86 に流入する。空気は、オープン集合体 54 にあるヒートコイル 80 を通過して、加熱される。空気は、それから図 10B に示されるとおり、カートリッジチャンバ 58 の遠位端にある層状開口アレイ 88 を通過して上昇する。加熱された空気は、次に、対流熱伝達により、カートリッジ 10 の挿入端 34 を通過して流入し、これにより消耗品 44 を加熱する。

10

【0060】

図 10E は、組み立てられたときの加熱装置の主要な電子部品の輪郭図である。これらの電子部品は、回路基板 100、電源ボタンアセンブリ 101、LED インジケータ 102、USB ポート 103、充電回路基板 104、触覚フィードバックモニター 105 及びバッテリー 46 を含んでいる。

【0061】

電子部品は、構造部材 110 に収容及び/又は取り付けられており、構造部材 111 に収容されたオープン集合体 54 に電氣的に接続されている。

20

【0062】

図 10F は、電子論理のブロック図である。装置は、回路基板 100 上に配置された集積回路及び情報処理手段のような電子部品によって実装される論理回路 120 によって制御される。ユーザインターフェース 121 は、電源ボタンアセンブリ 101 及び LED インジケータ 102 によって実装されており、論理回路 120 に接続されている。

【0063】

触覚フィードバックユニット 125 は、論理回路に接続されており、装置の動作に基づいて触覚フィードバックを提供するものであり、触覚フィードバックモーター 105 により実装することができる。

30

【0064】

パワーストレージ 126 は、論理回路に電力を供給するものであり、1つの実施形態ではバッテリー 46 により実装される。また、装置の充電は、USB ポート 103 と充電回路基板 104 とにより実装することができる充電論理回路 124 により制御される。

【0065】

論理回路は、ヒータワイヤ 76 によって実装することができる電力手段と、温度センサー 90 とセンサワイヤ 92 によって実装することができる温度感知手段とにより、オープン集合体 54 を制御する。例示的な実施形態においては、加熱電力は、パルス変調された 180 Hz の周波数の電流により供給される。センサ 90 によって提供される温度フィードバック情報は、最大 20 kHz でサンプリングされ、アナログ信号として回路基板に返される。

40

【0066】

LED インジケータ 102 は、いくつかの個別の LED ライトを有している。例示的な実施形態においては、3つの LED ライトのシグナルは、バッテリーの状態、充電の状態、ウォームアップ待機時間、及び消費セッション情報のような、さまざまな装置のイベントや状態を知らせる。これらの通知は、LED のオン・オフを順番に切り替えることや、周波数を増減させることや、時間枠内で光を明るくしたり弱めたりすることにより行う。例示的な実施形態においては、全ての3つの LED がオンのとき、セッションの開始（ウォームアップの終了した時）を示し、セッションが進行するに従い、徐々に暗くなり、1つずつオフとなっていく。充電状態においては、LED は点滅し、点灯したままでバッテリー

50

レベルを示す。

【0067】

装置は、装置を振動させるモーター105によって、ユーザに触覚フィードバックを与える。

【0068】

異なるフィードバックを行うために、異なる種類の振動を与えることができる。例えば、強度が増加する振動（装置がオンであることを知らせる）、強度を減少させる振動（装置がオフであることを知らせる）など、振動の強度をベースラインレベルから調整することができる。このようなフィードバックは、ユーザにセッションのスタート（ウォームアップが完了した時）を知らせるためや、セッションの終了（装置がスリープモードに入る状態）を知らせるために提供することができる。振動のシーケンス、弱い振動の後の強い振動、又はその逆が、エラー状態等の装置の他の状態を知らせるために用いることができる。装置のイベントは、光（LED）のインディケータと触覚のインディケータの組み合わせにより知らせることもできる。

10

【0069】

装置は、スリープモードでその動作を開始する。USBポートを介して充電電圧を与えると、装置が起動して充電モードに装置が移行し、それが完了するとスリープモードに戻る。ユーザの操作（電源ボタンを押し続けること）によっても、ウェイクアップを始めることができる。装置は、充電電圧をチェックして、LEDインディケータ102によりバッテリーレベルも表示する。ボタンを押す長さが所定の基準値を越えると、装置はセーフティチェックを実行し、もし不具合が見つかった場合には、システムは触覚フィードバックを与えて、スリープモードに戻る。

20

【0070】

セーフティチェックが無事に終了すると、装置はウォームアップモードに移行し、温度プロファイルにしたがってそのモードを維持する。このフェーズにおいては、ユーザはボタンを押すことで、装置をスリープモードに戻すことができる。ウォームアップモードでは、装置は大きな電力を入力してオープンを短時間で目標温度に上げて、光と触覚のフィードバックによりセッションの開始をユーザに知らせる。持続モードでは、装置は、入力する電力を調整して、目標温度を維持し又はオープンの温度を徐々に変化させる。装置は、論理回路にあらかじめプログラムされている温度プロファイルにより、セッションの温度を調節する。例示的な実施形態においては、温度はあらかじめ設定された温度の10°F（6）以内となるように維持される。

30

【0071】

図10Gは、例示的なセッションにおける温度プロファイルのグラフを示す。グラフは、オープンの温度を時間の関数として示しており、このようなプロファイルは電子機器にプログラミングできる。グラフは、加熱又は冷却の変化が見込まれるいくつかの変曲点130を有している。セッションが始まると（ t_0 ）、装置は、ユーザよる消費セッションを開始する目標温度 T_1 まで時間 t_1 にて急速に予熱を行う。それからオープンは緩やかに冷却し、湿度の変化のようなセッション中での天然消耗品の特性の変化にあわせて、加えられる熱が減少する。このような冷却は、温度 T_2 になるまで時間 t_2 まで継続され、時間 t_2 になると、もう一つの温度のピーク T_3 まで上昇させるために再び熱が加えられ、これにより、消費経験の結果を模倣するように設計された「熱い感覚」をユーザに与える。

40

【0072】

例示的な実施形態においては、オープンの温度範囲は、初期加熱が400～440°F（ T_1 ）（204～227）であり、電力オン（ t_0 ）からの時間（ t_1 ）は、環境要因により変化するが、通常30秒以内である。そして、電力オンから160秒の時間（ t_2 ）において300°F（ T_2 ）（149）まで低下し、電力オンから180秒の時間（ t_3 ）において450°F（ T_3 ）（232）まで上昇し、時間 t_3 の後は大気の温度まで冷却される。装置は、10°F（6）以内の範囲の精度で温度を維持できるよう

50

に製造されている。例示的な実施形態においては、電子機器は、オープンとカートリッジから温度のフィードバックを感知し、両方が可燃温度に達するのを防ぎ、それにより、カートリッジが実際に燃焼してしまうことや火災のリスクを減少させる。

【0073】

図10Hは、電源供給グラフを重ねた温度プロファイルを示す。ここで、オープンに加えられる電力は、オープンを予熱状態にするために最大の設定で始まり、セッションが進行するにつれて減少することで、予め設定された温度の定常状態に達する。この例示的な温度プロファイルにおいては、「熱い感覚」はプログラムされていない。

【0074】

図10Jは、電源供給グラフを重ねたもう一つの温度プロファイルを示す。ここで、オープンに加えられる電力は、オープンを予熱状態にするために最大の設定で始まるが、図10Hよりも急激な電力の減少により、オープンの熱を減少させている。

【0075】

図10Kは、電力供給グラフを重ねた他の温度プロファイルを示す。ここで、オープンに加えられる電力は、オープンを予熱状態にするために最大の設定で始まり、セッションが進行するにつれて徐々に減少し、最後に再び電力が上昇して「熱い感覚」を与える。

【0076】

本明細書で引用された全ての刊行物及び特許出願は、参照する形で包含されるが、それぞれの刊行物又は特許出願が個別に具体的に参照される形で包含される。

【0077】

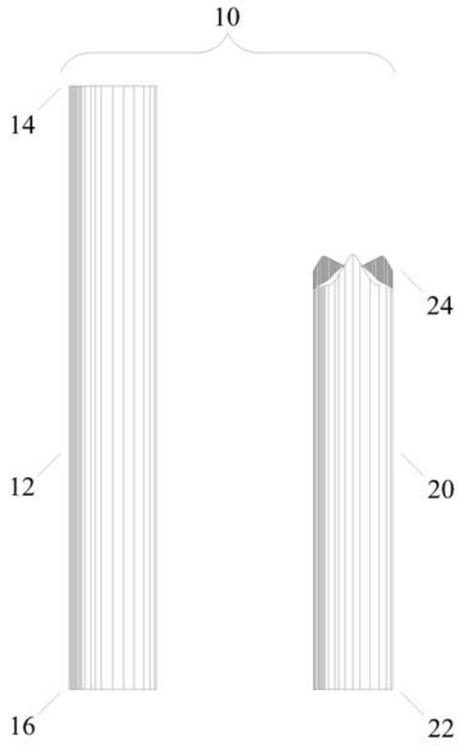
本発明は例示的な実施形態を参照して説明されてきたが、当業者は、本発明の範囲から逸脱することなく、様々な変更を加えることができ、その構成要件を均等物に置き換えることができる。さらに、本発明の本質的な範囲を逸脱することなく、特定の状況や材料を教示されたものに適合させるため、多くの変更を加えることがえきる。したがって、本発明は、本発明を実施するための最良の形態として開示される特定の実施形態に限定されるものではなく、添付の特許請求の範囲に記載された範囲内にある全ての実施形態を含む。

。

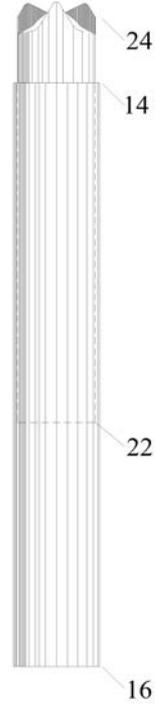
10

20

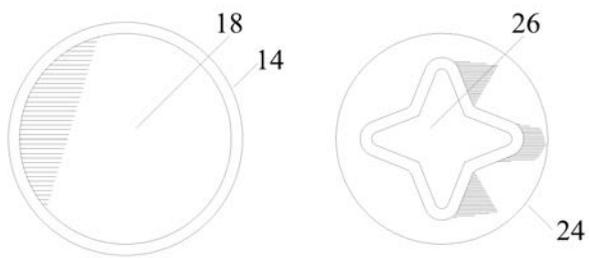
【図 1 A】



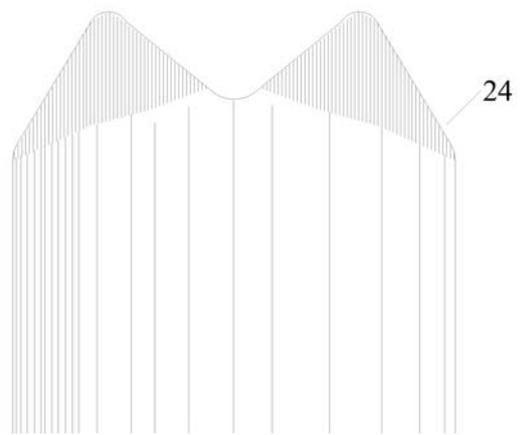
【図 1 B】



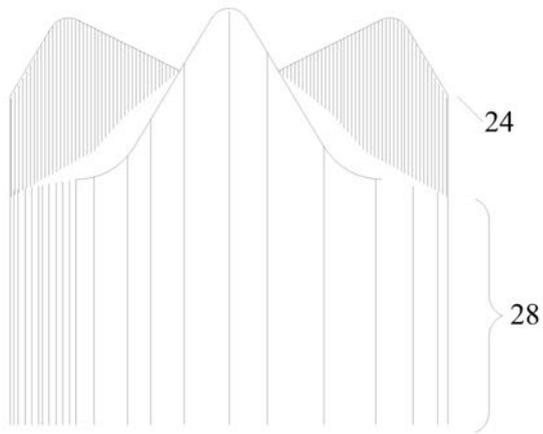
【図 1 C】



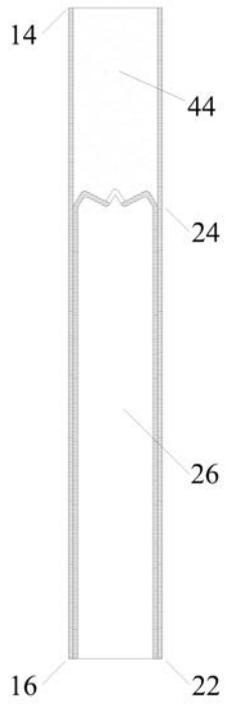
【図 1 E】



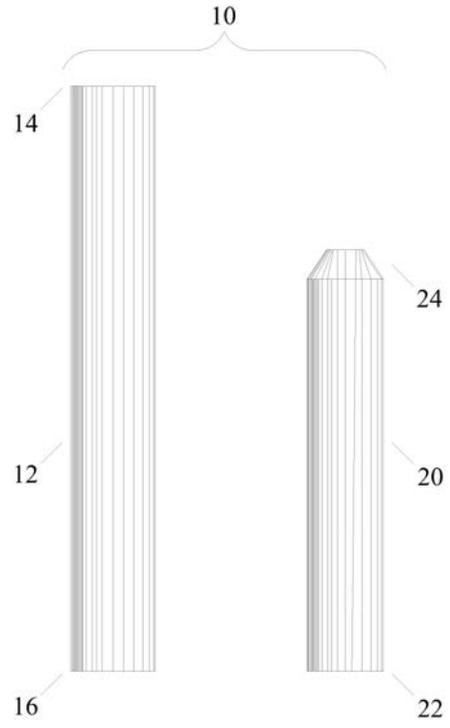
【図 1 D】



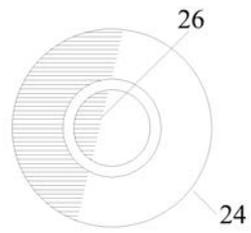
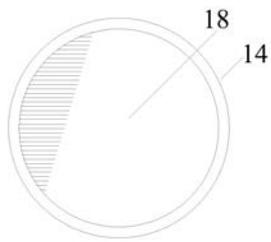
【図 1 F】



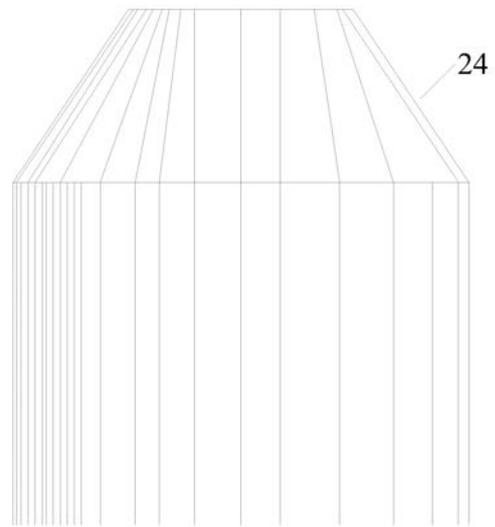
【図 1 G】



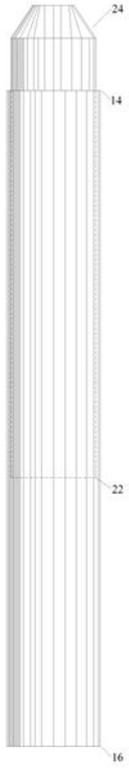
【図 1 H】



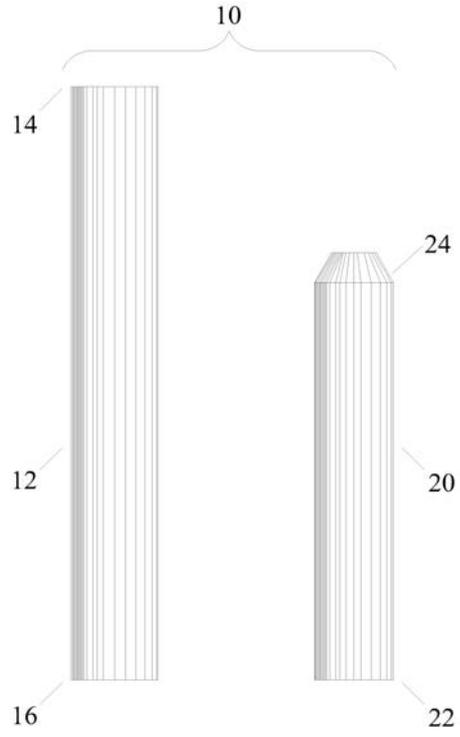
【図 1 J】



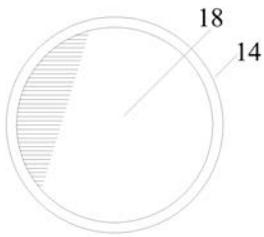
【図 1 K】



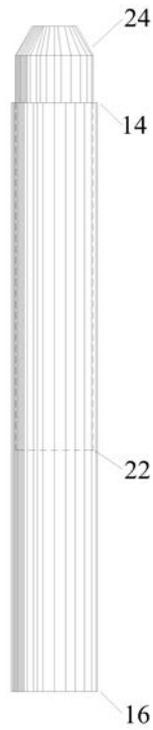
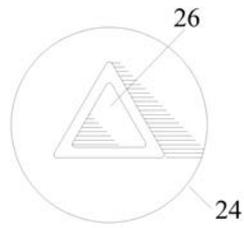
【図 1 L】



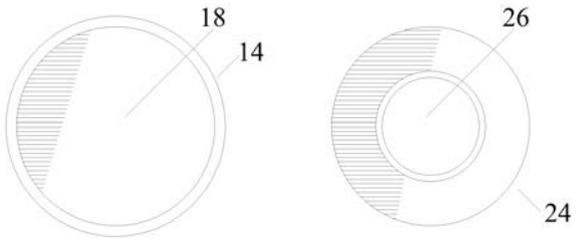
【図 1 M】



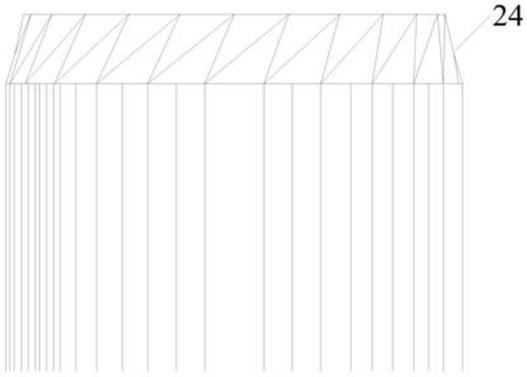
【図 1 N】



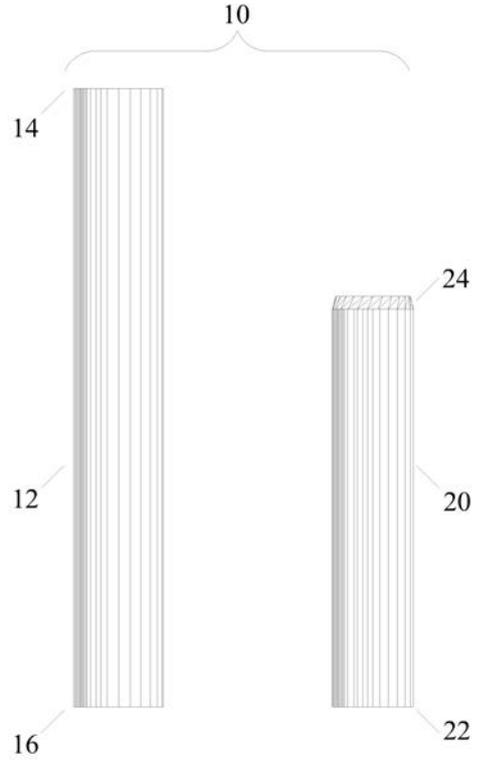
【図 1 P】



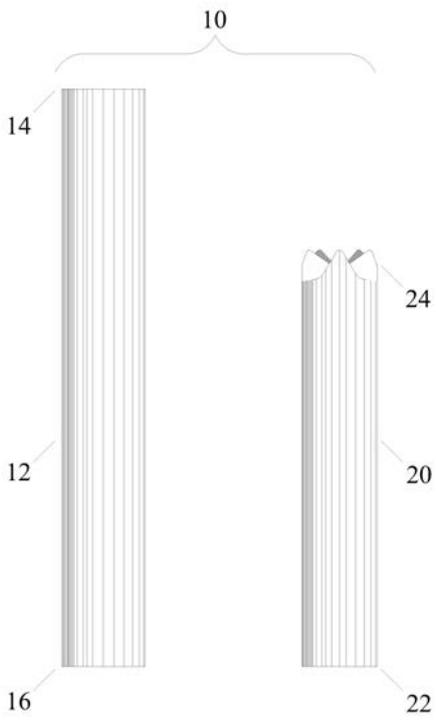
【図 1 Q】



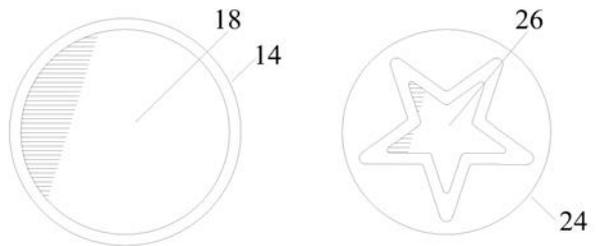
【図 1 R】



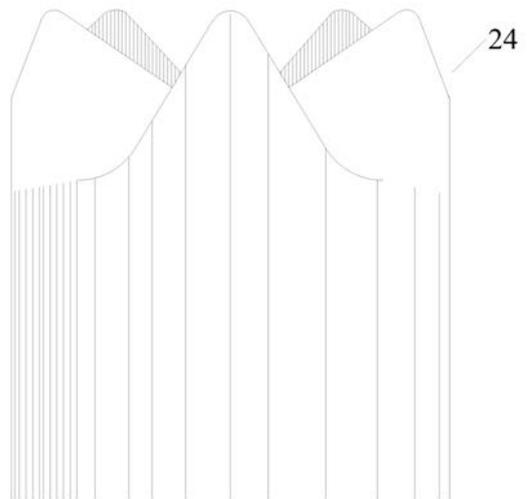
【図 1 S】



【図 1 T】



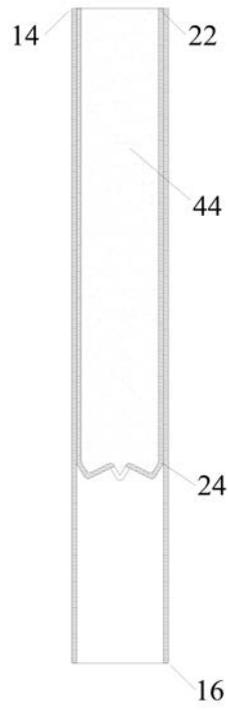
【図 1 U】



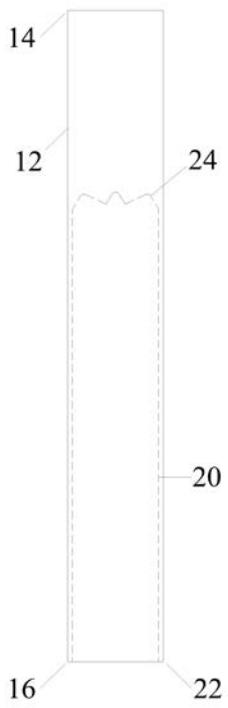
【図 1 V】



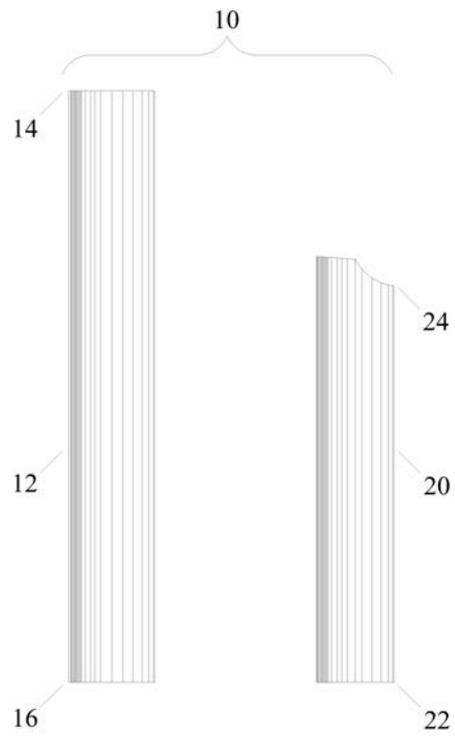
【図 1 W】



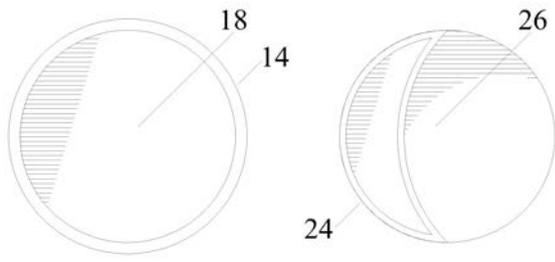
【図 1 X】



【図 2 A】



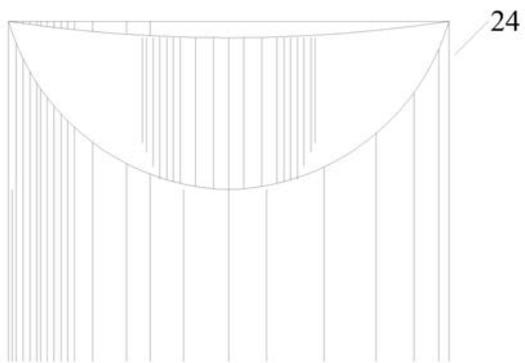
【図 2 B】



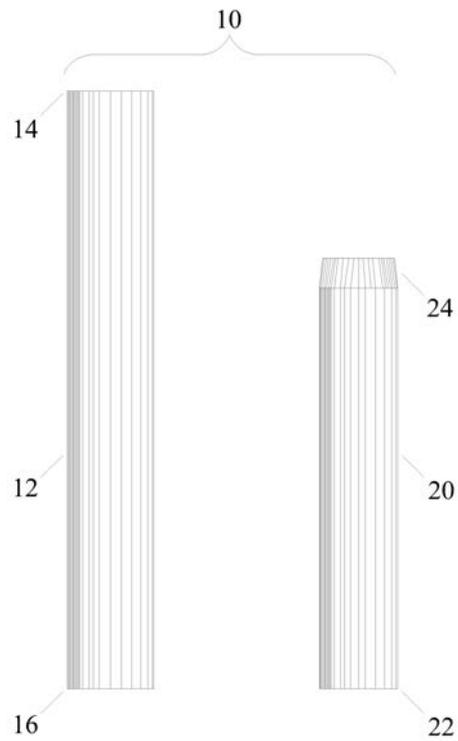
【図 2 C】



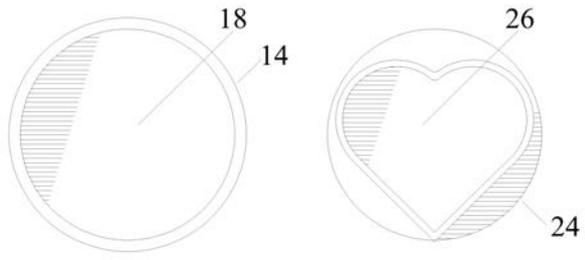
【図 2 D】



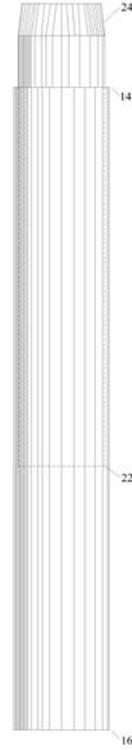
【図 2 E】



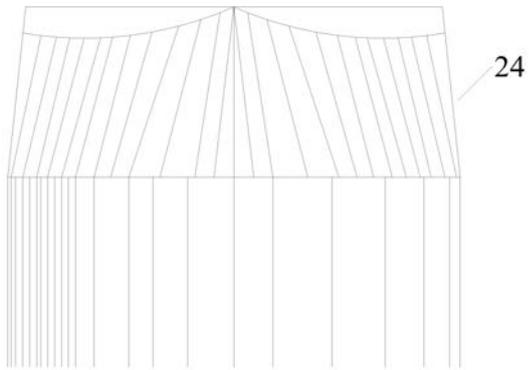
【 図 2 F 】



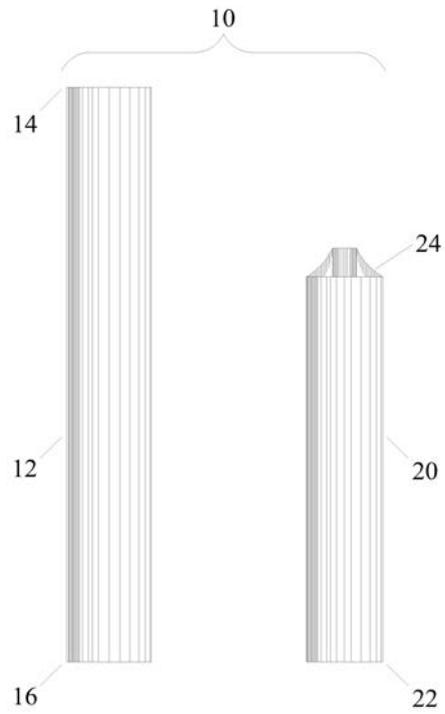
【 図 2 G 】



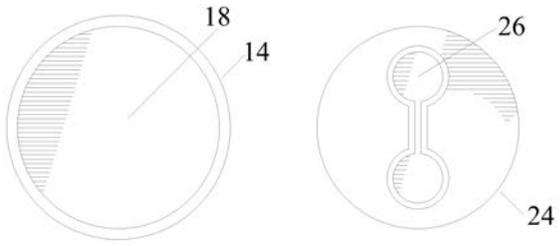
【 図 2 H 】



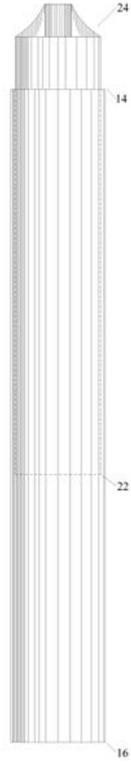
【 図 2 J 】



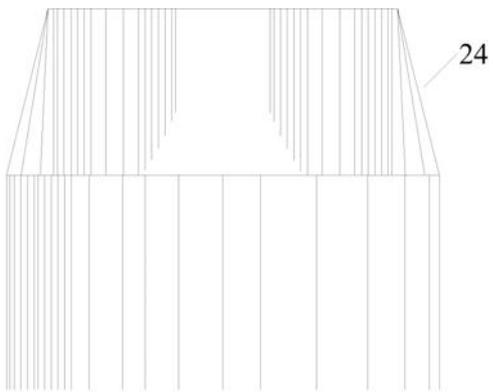
【 図 2 K 】



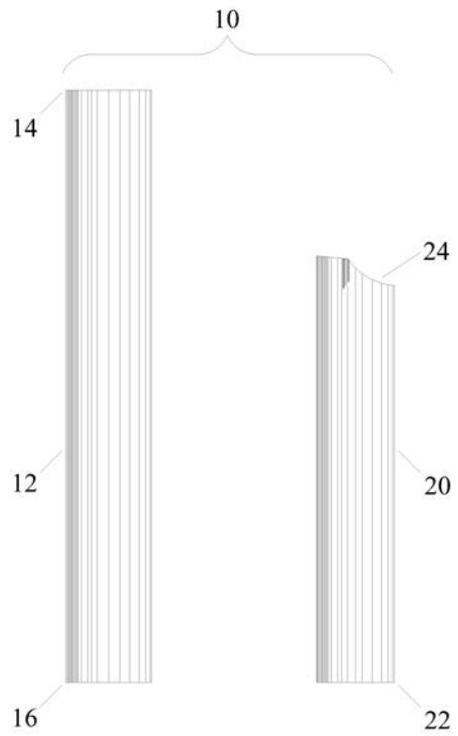
【 図 2 L 】



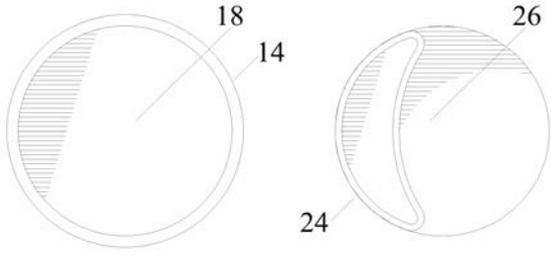
【 図 2 M 】



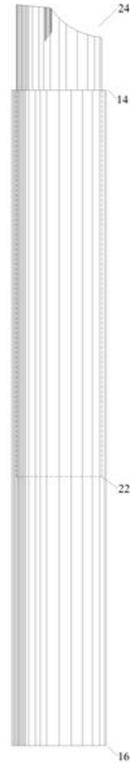
【 図 2 N 】



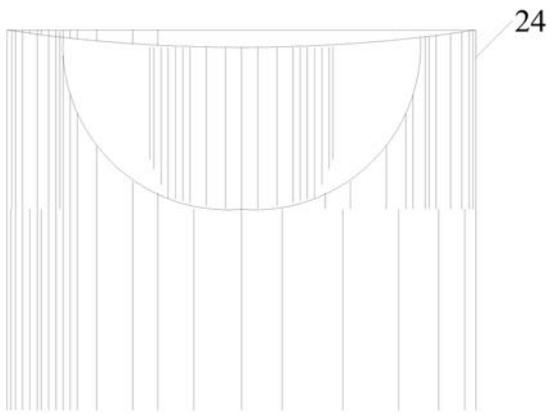
【図 2 P】



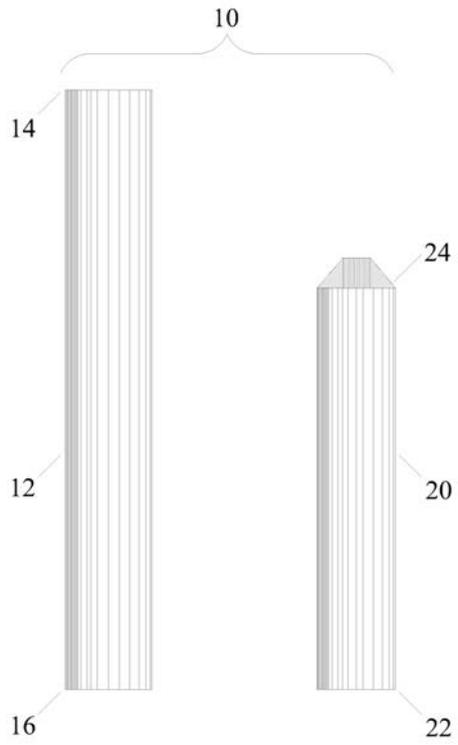
【図 2 Q】



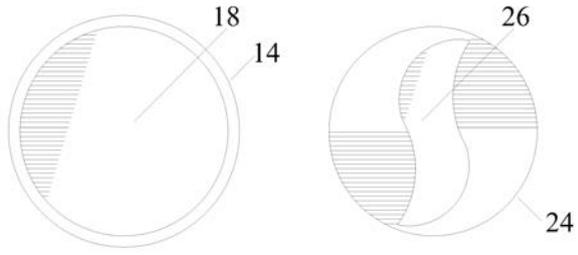
【図 2 R】



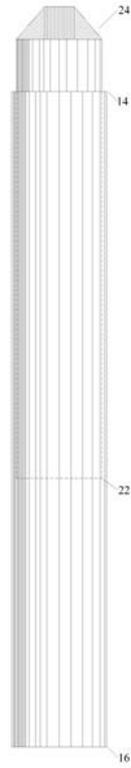
【図 2 S】



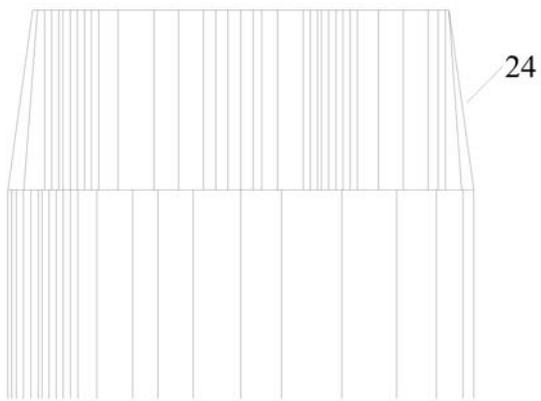
【図 2 T】



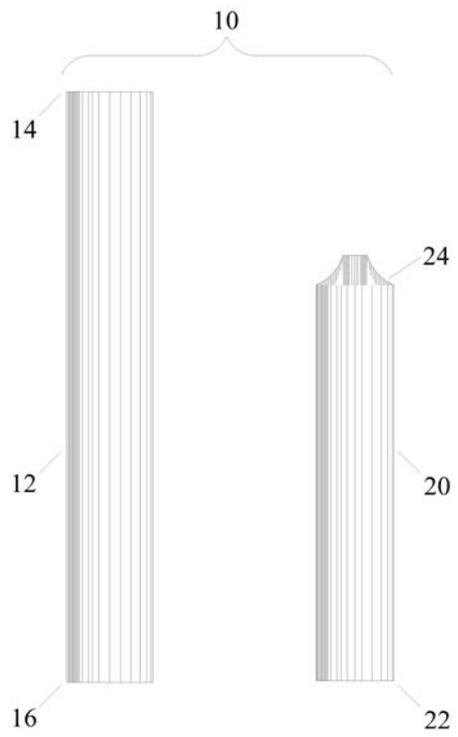
【図 2 U】



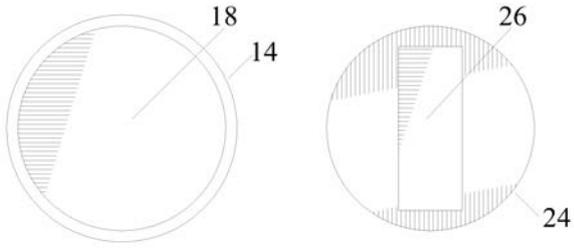
【図 2 V】



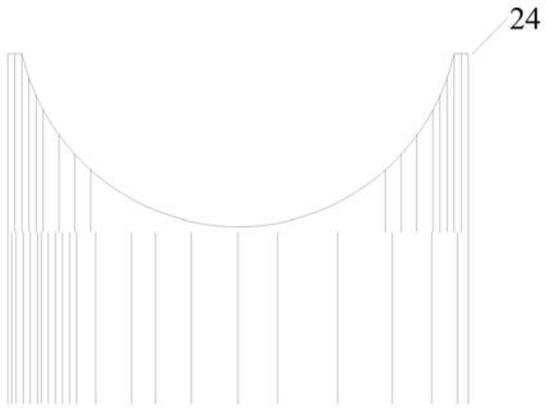
【図 3 A】



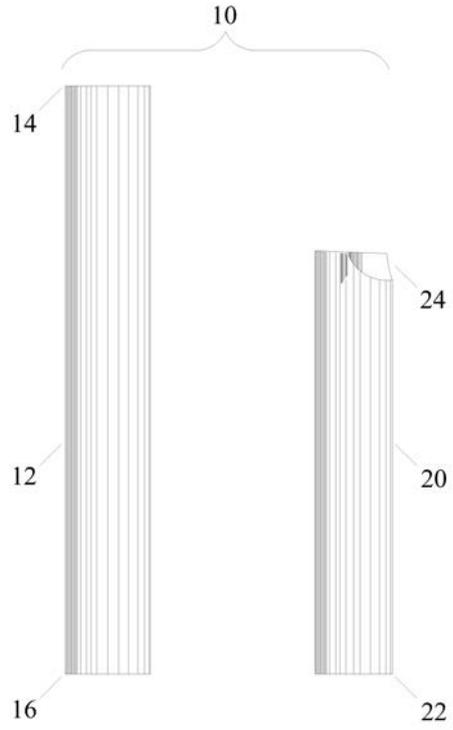
【図 3 B】



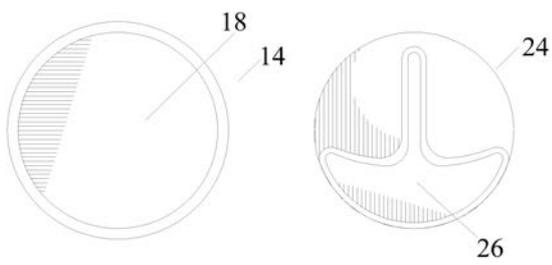
【図 3 C】



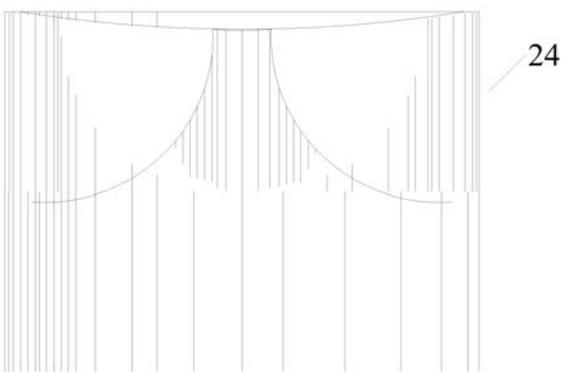
【図 3 D】



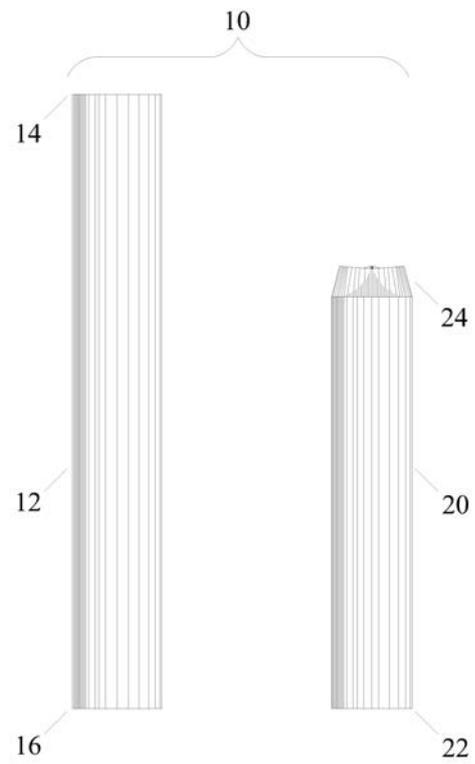
【図 3 E】



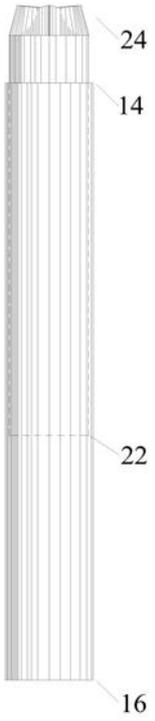
【図 3 F】



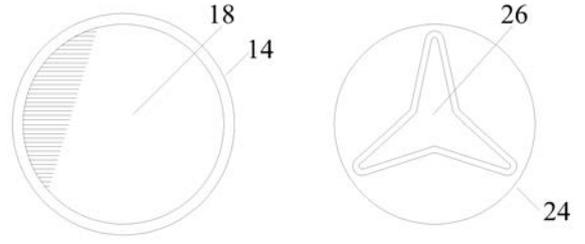
【図 3 G】



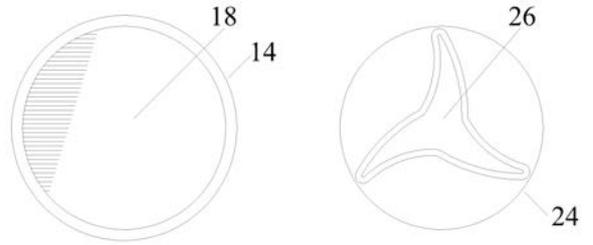
【 図 3 H 】



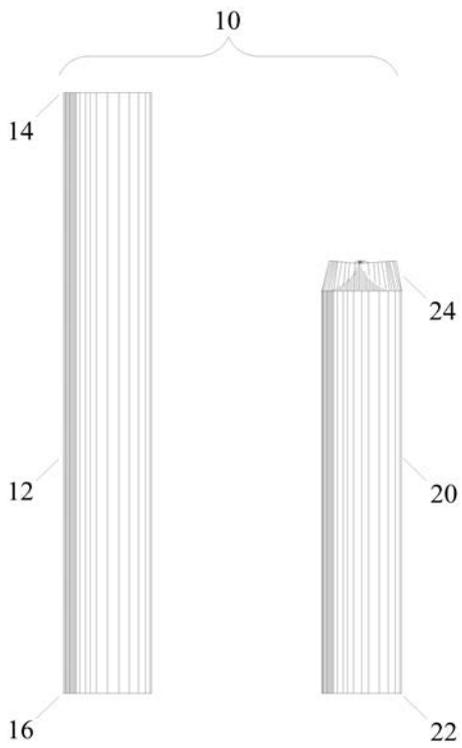
【 図 3 J 】



【 図 3 K 】



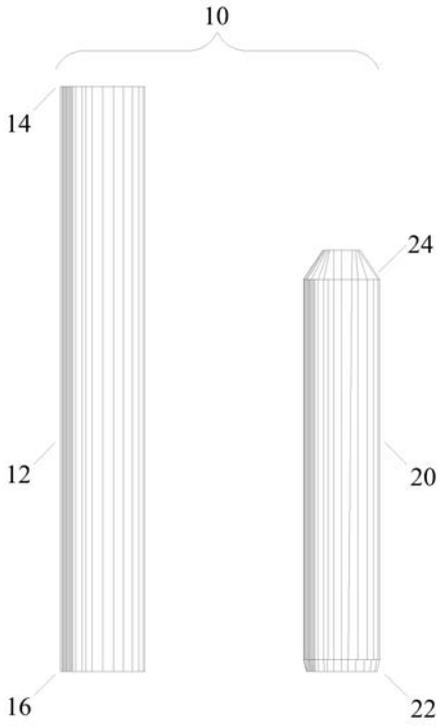
【 図 3 L 】



【 図 3 M 】



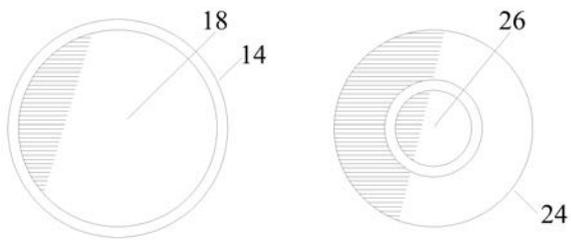
【図 3 N】



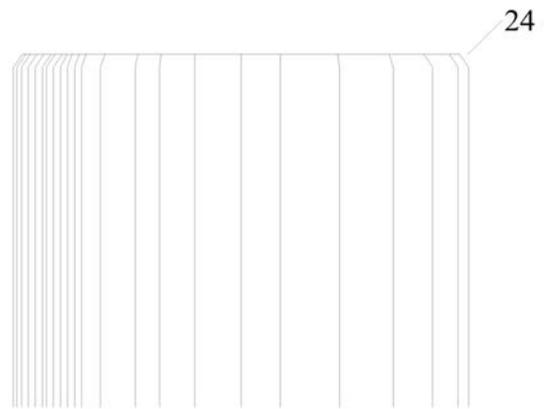
【図 3 P】



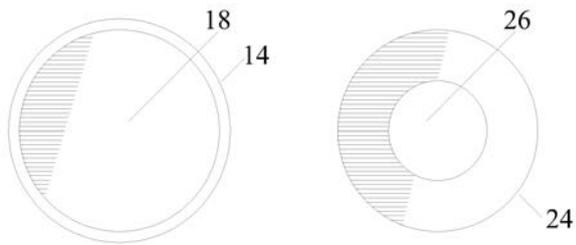
【図 3 Q】



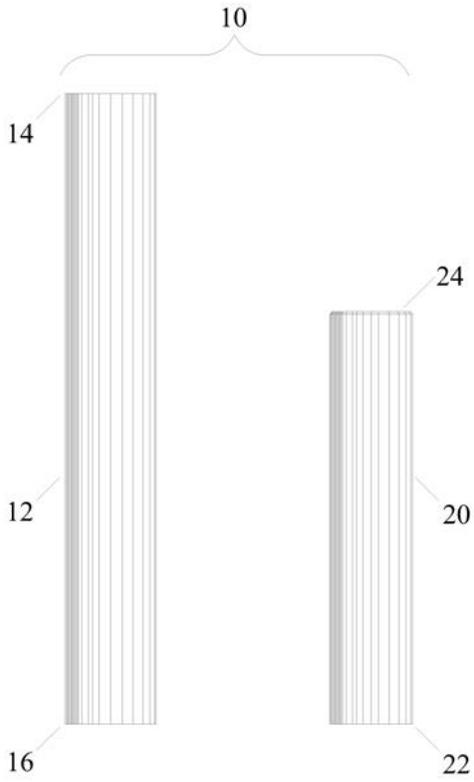
【図 3 S】



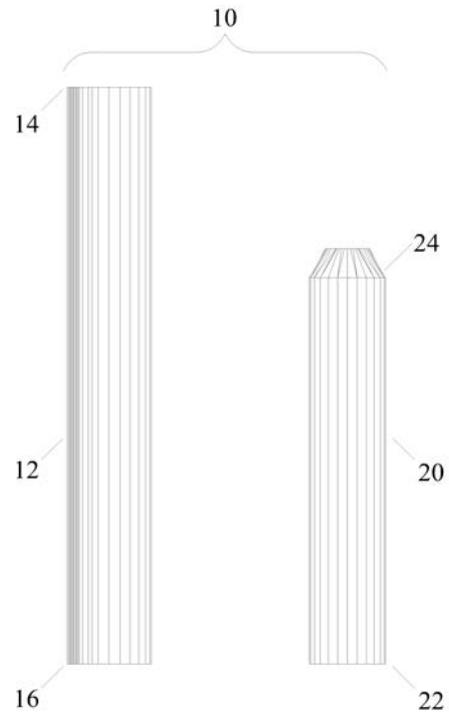
【図 3 R】



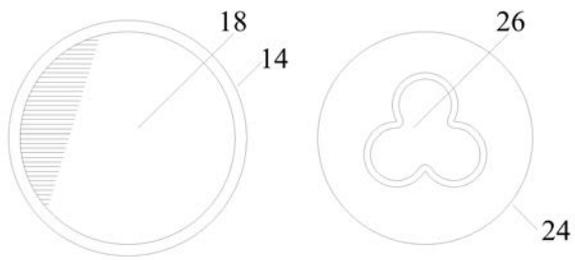
【図 3 T】



【図 3 U】



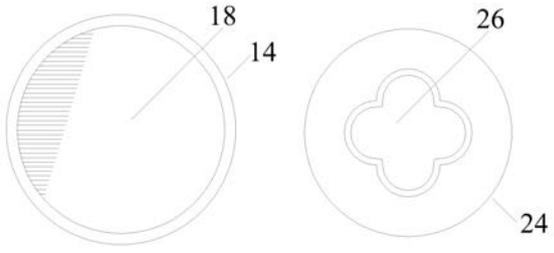
【図 3 V】



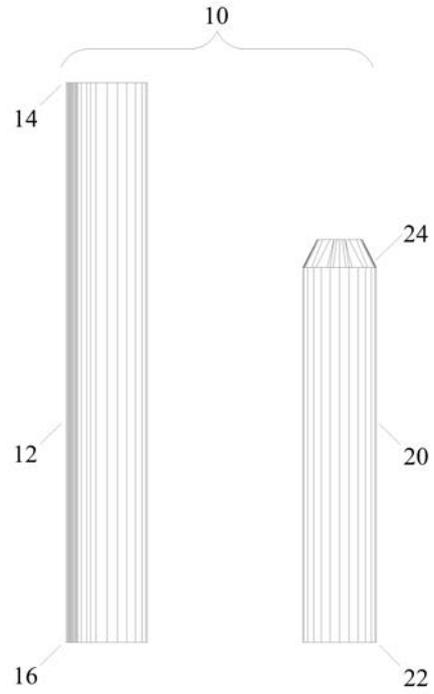
【図 3 W】



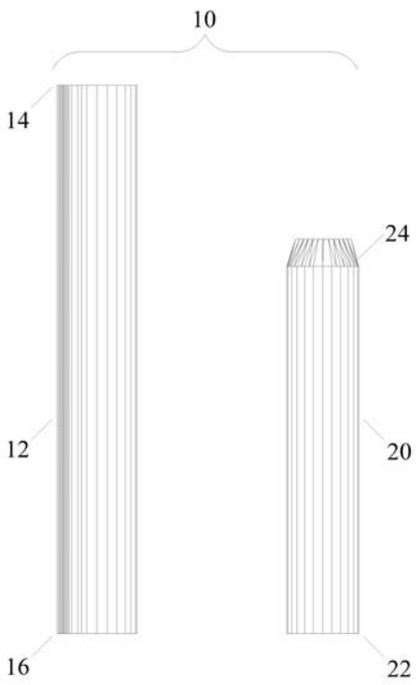
【 図 3 X 】



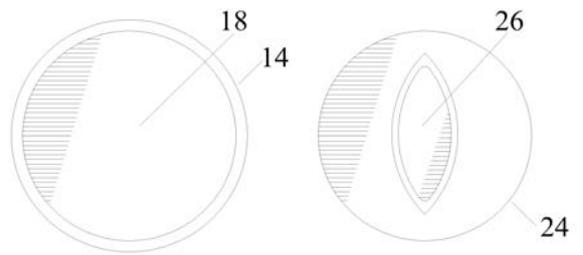
【 図 3 Y 】



【 図 4 A 】



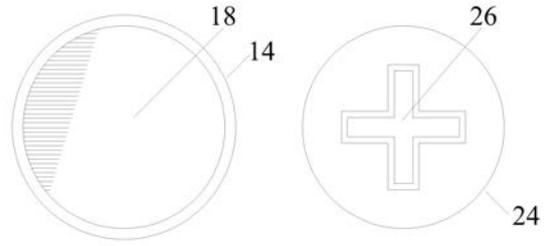
【 図 4 B 】



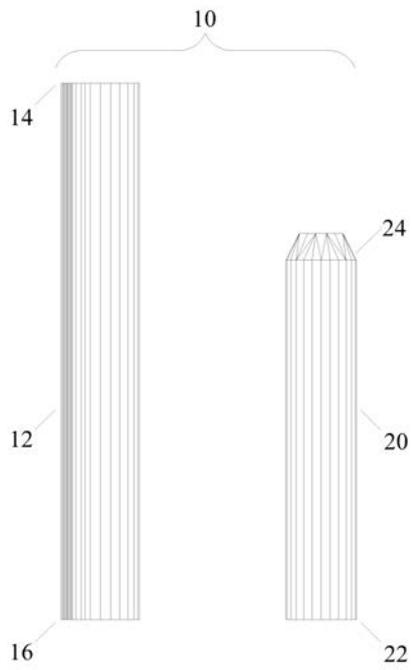
【 図 4 C 】



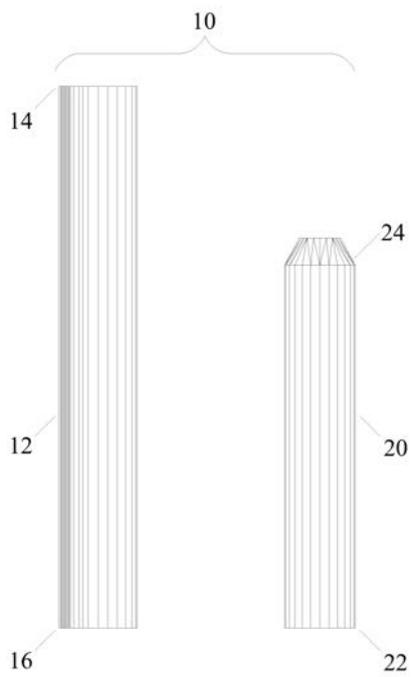
【 図 4 D 】



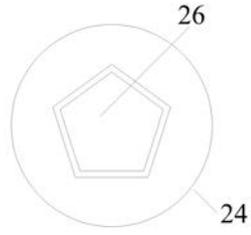
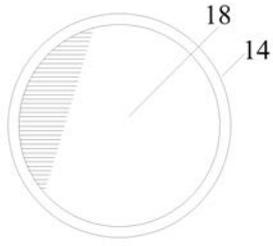
【 図 4 E 】



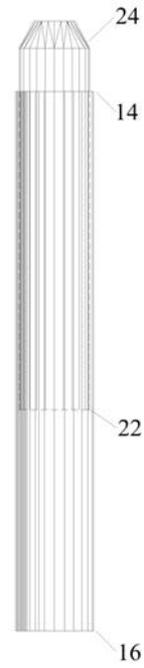
【 図 4 F 】



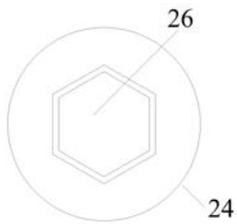
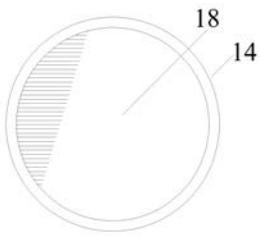
【図 4 G】



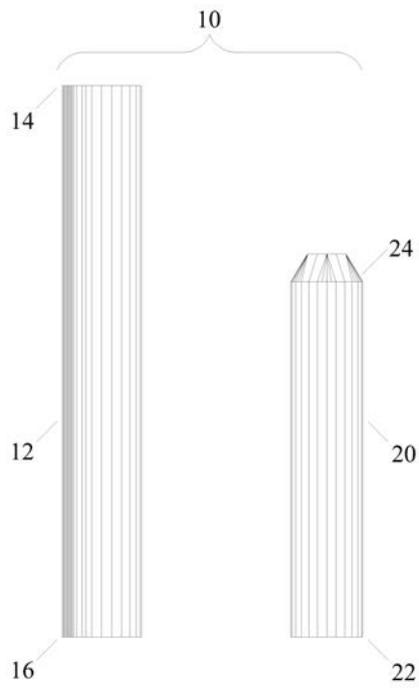
【図 4 H】



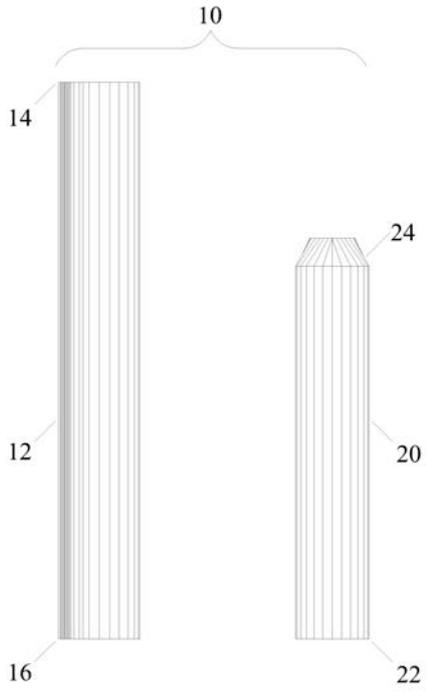
【図 4 J】



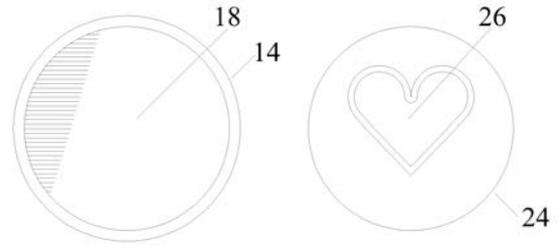
【図 4 K】



【 図 4 L 】



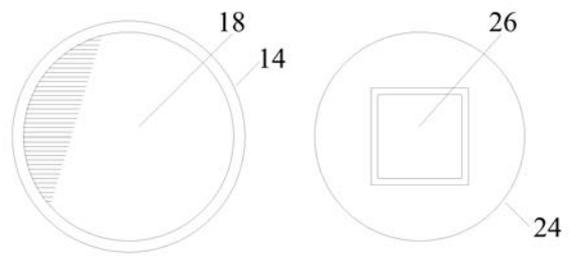
【 図 4 M 】



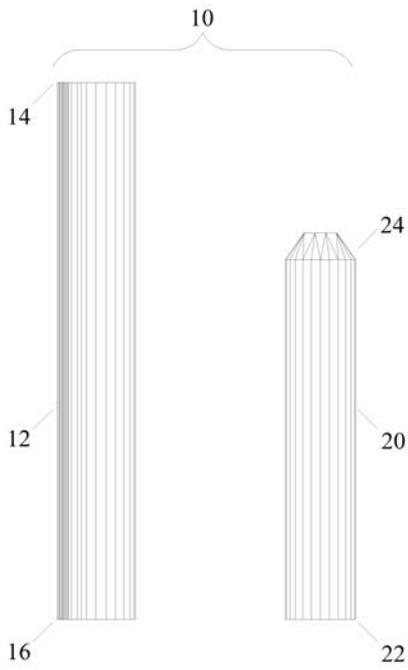
【 図 4 N 】



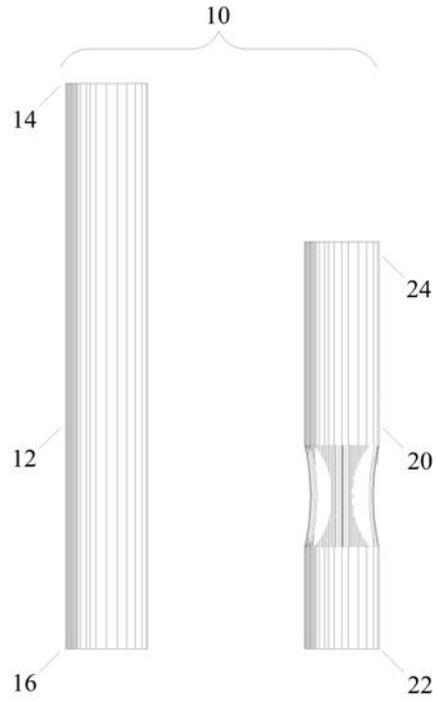
【 図 4 P 】



【 図 4 Q 】



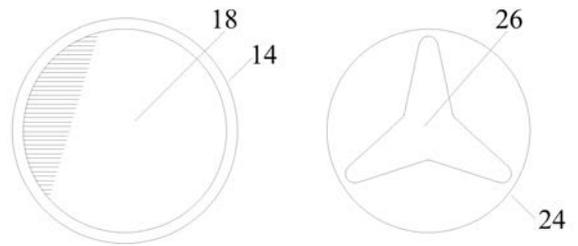
【 図 5 A 】



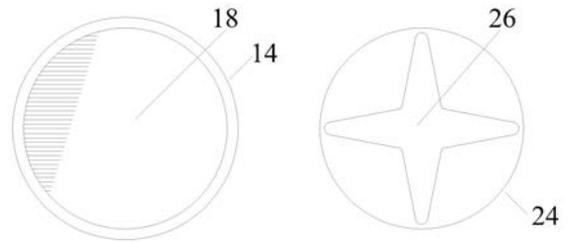
【 図 5 B 】



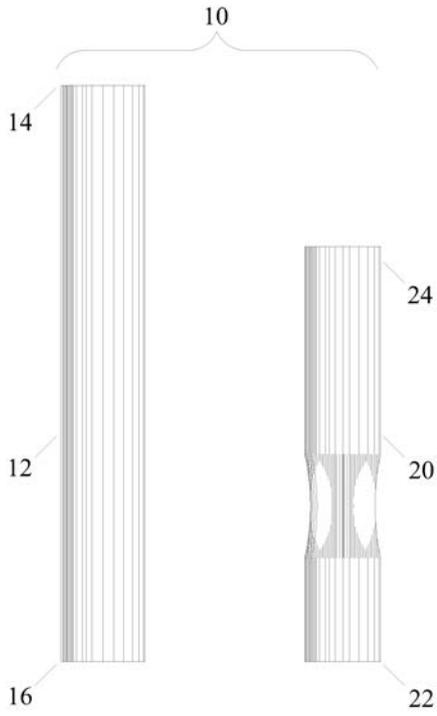
【 図 5 C 】



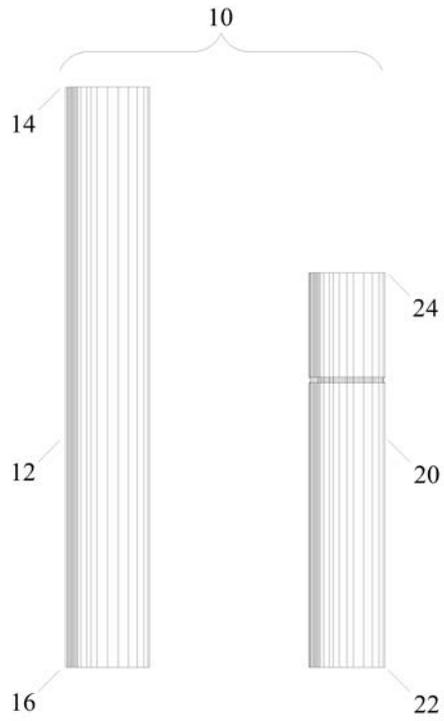
【 図 5 D 】



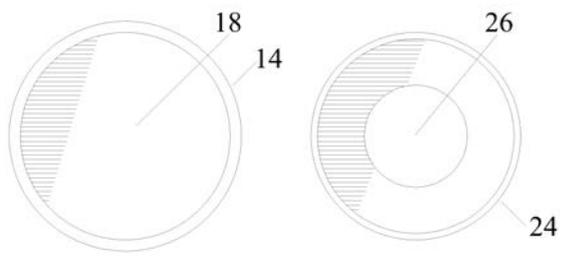
【図 5 E】



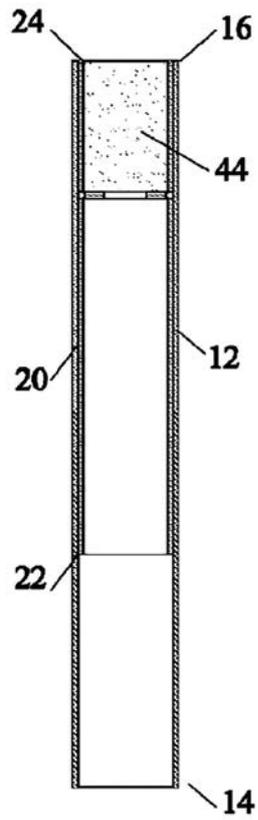
【図 5 F】



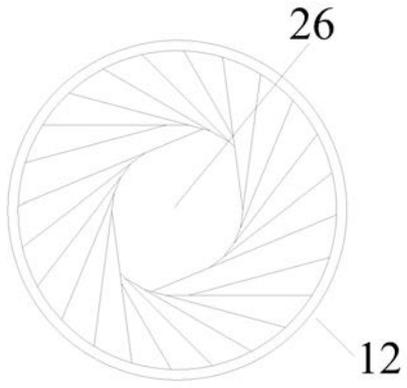
【図 5 G】



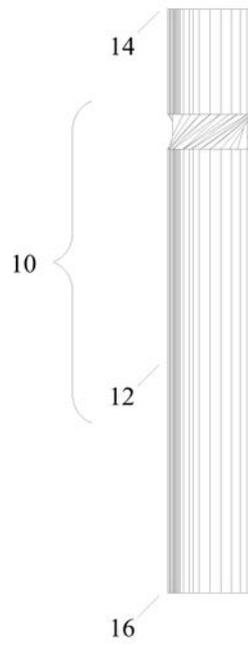
【図 5 H】



【 図 5 J 】



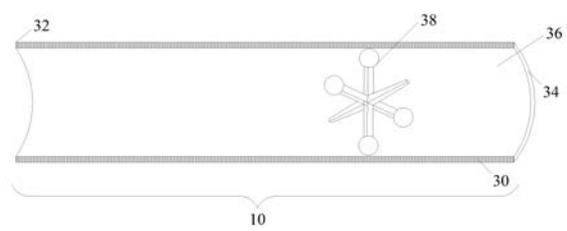
【 図 5 K 】



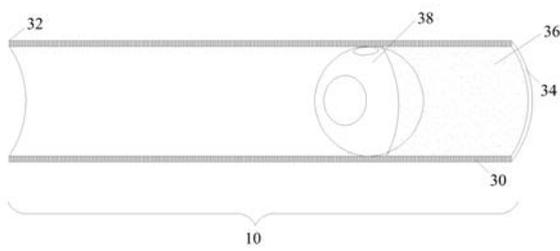
【 図 6 A 】



【 図 6 D 】



【 図 6 B 】



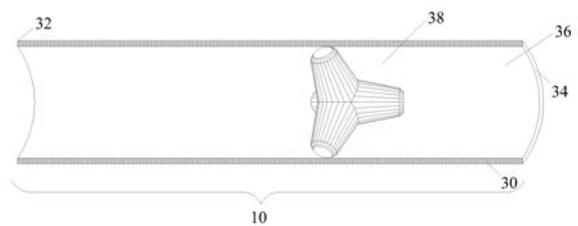
【 図 6 E 】



【 図 6 C 】



【 図 6 F 】

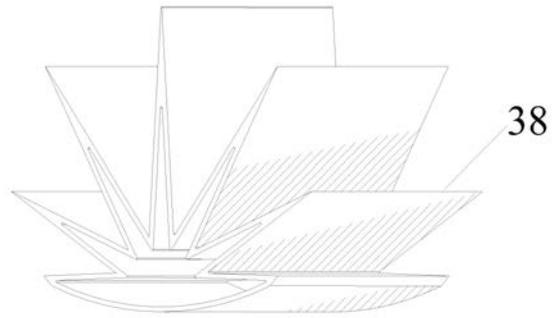


(断面図)

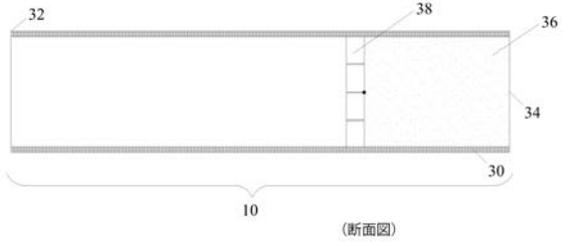
【 図 6 G 】



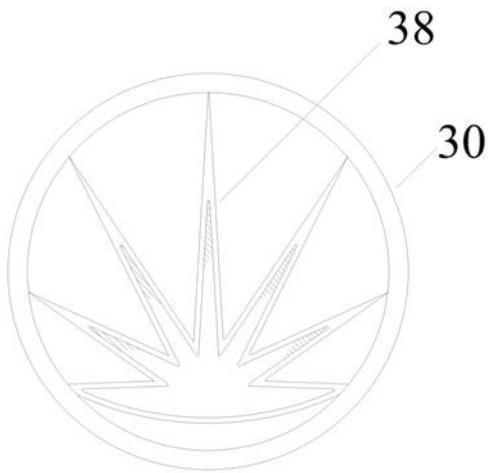
【 図 6 J 】



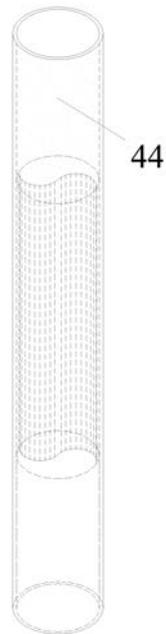
【 図 6 H 】



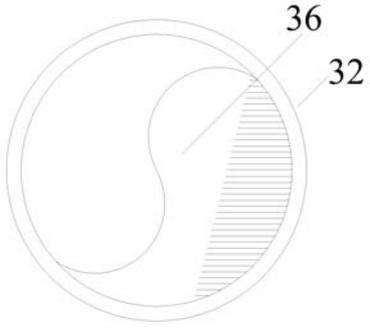
【 図 6 K 】



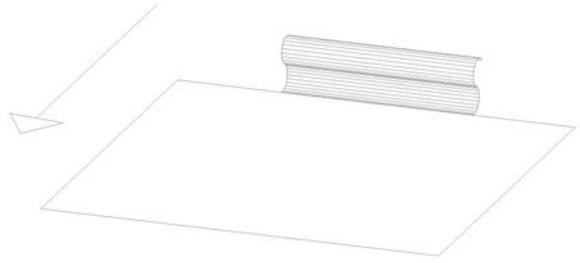
【 図 7 A 】



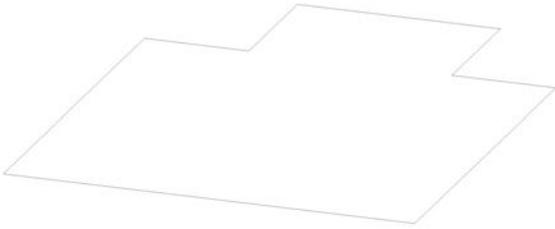
【 図 7 B 】



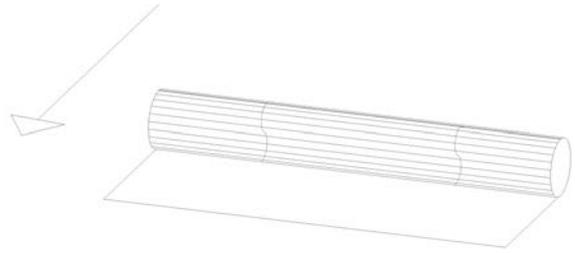
【 図 7 D 】



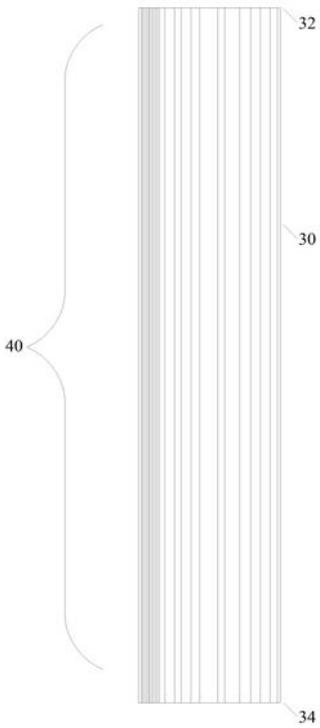
【 図 7 C 】



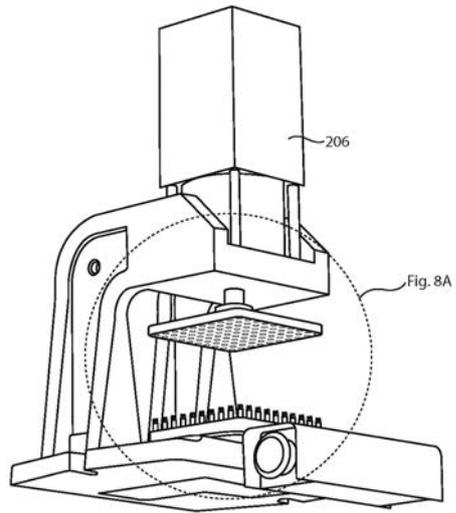
【 図 7 E 】



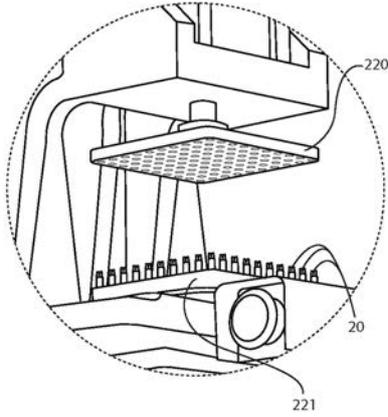
【 図 7 F 】



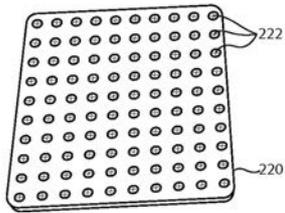
【 図 8 】



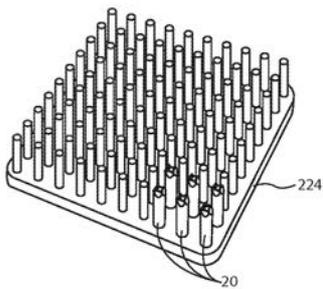
【 図 8 A 】



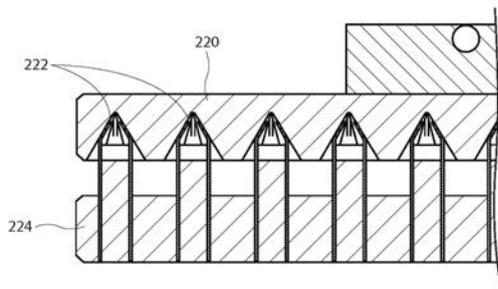
【 図 8 B 】



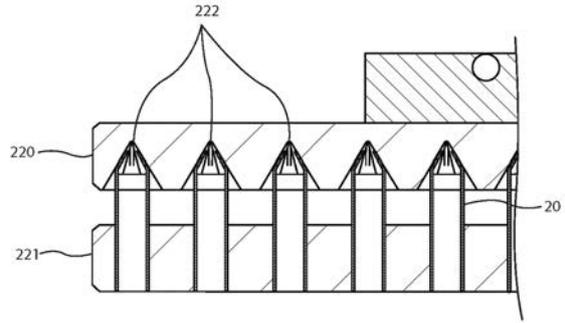
【 図 8 E 】



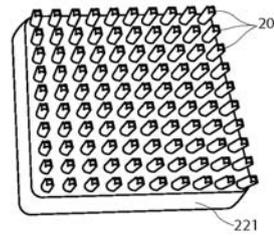
【 図 8 F 】



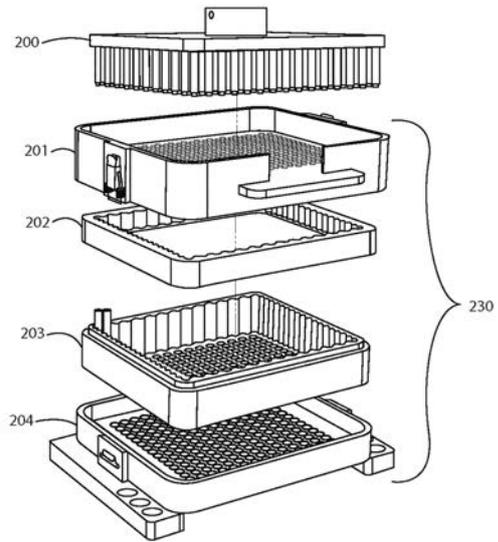
【 図 8 C 】



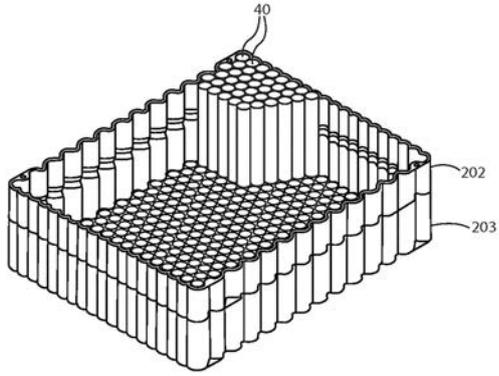
【 図 8 D 】



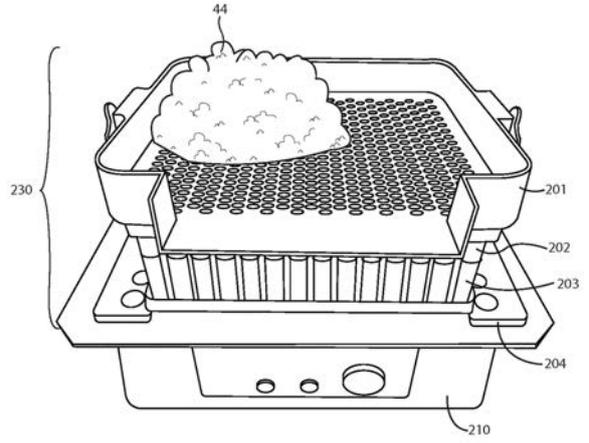
【 図 9 A 】



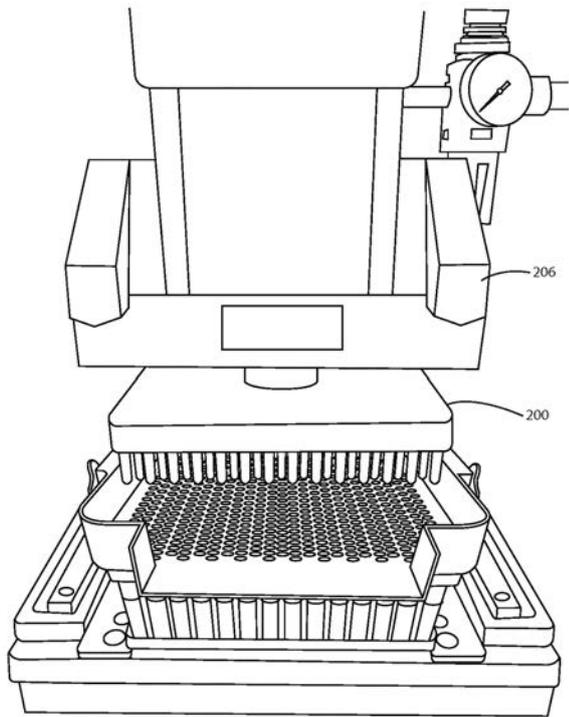
【 図 9 B 】



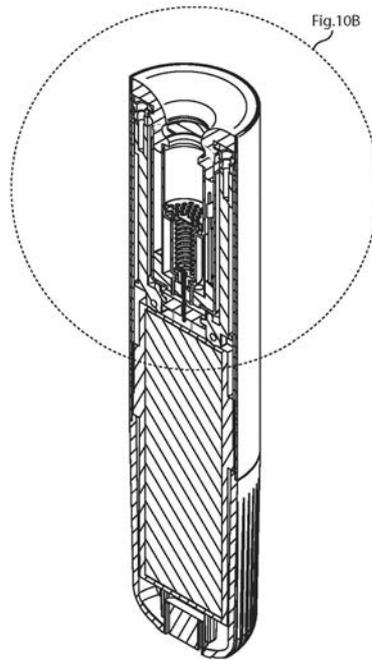
【 図 9 C 】



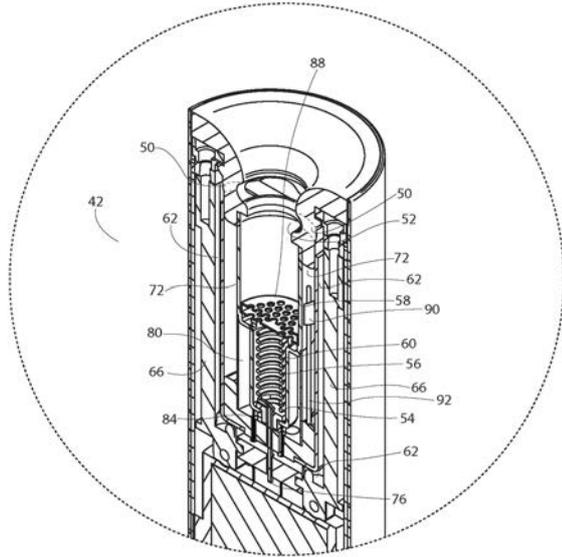
【 図 9 D 】



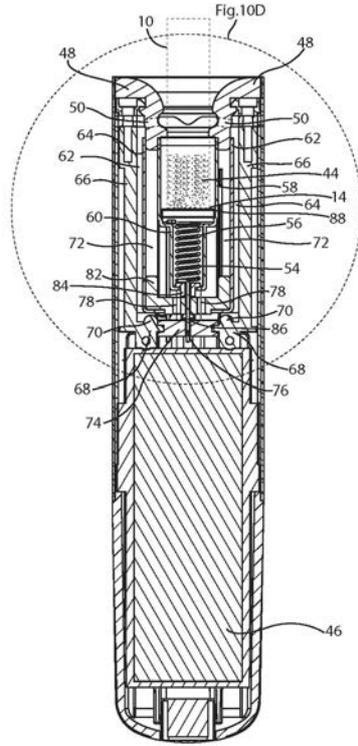
【 図 1 0 A 】



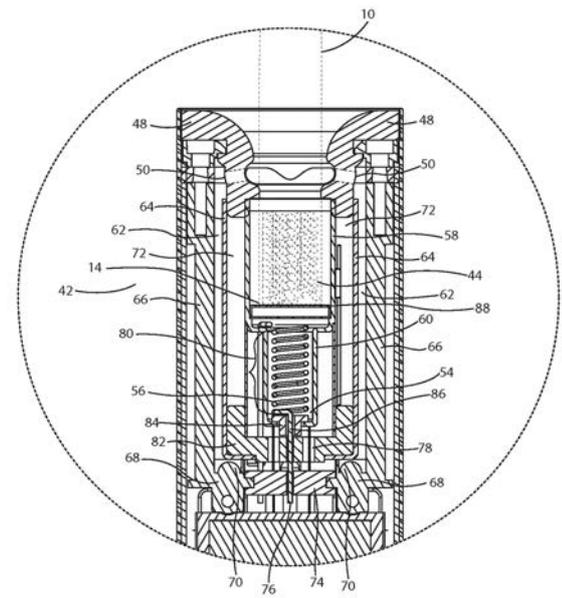
【図10B】



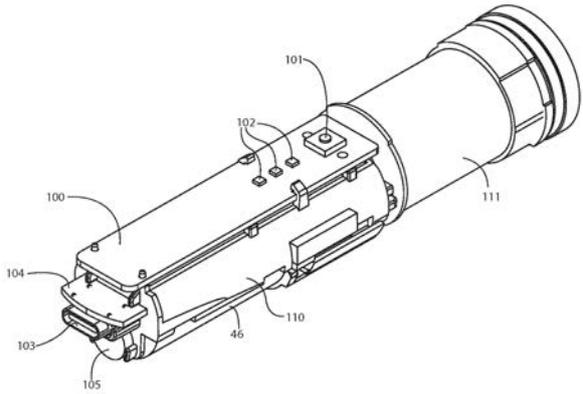
【図10C】



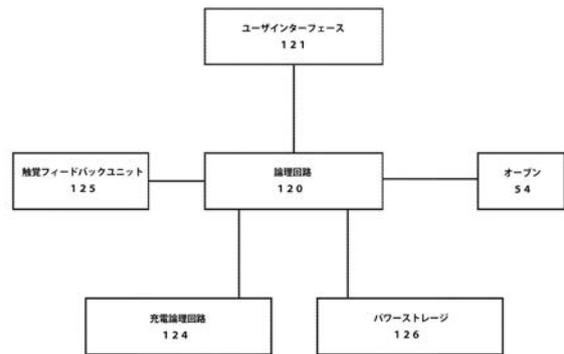
【図10D】



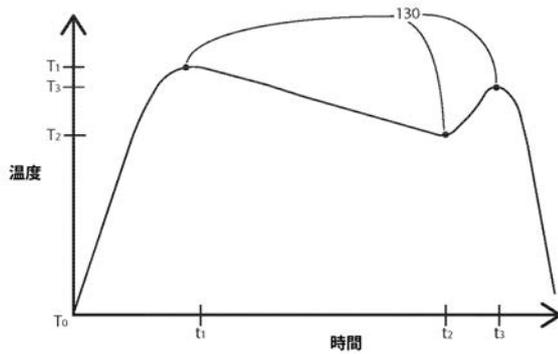
【図10E】



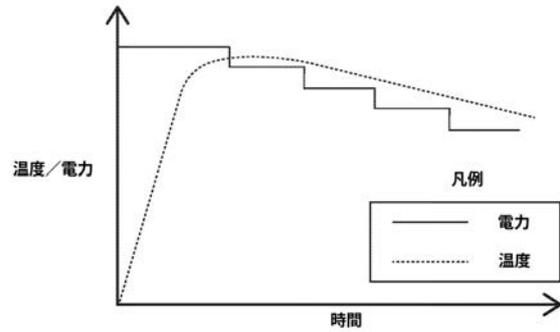
【図10F】



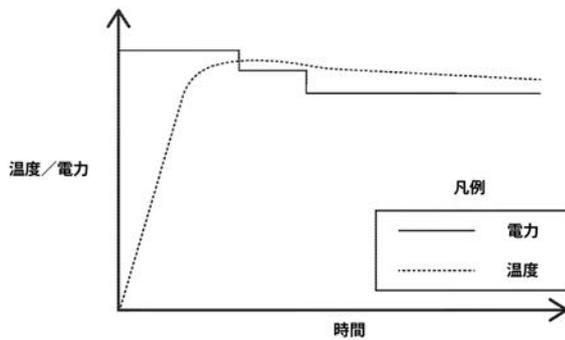
【図10G】



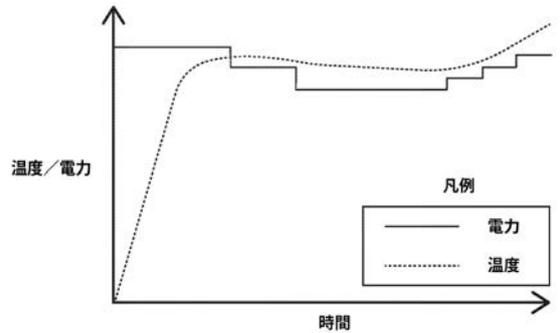
【図10J】



【図10H】



【図10K】



【誤訳訂正書】

【提出日】令和3年8月7日(2021.8.7)

【誤訳訂正1】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0056

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0056】

図10A～10Dは、加熱装置42の様々な実施形態を図示する。加熱装置42は、アルミニウムの管から構築されており、取り外し可能で使い捨て可能なフラワーカートリッジ10とともに使用するために適合したものである。加熱装置42は、バッテリー46に蓄えられた電気エネルギーがパルス変調によりオープン集合体54に加えられることにより、空気を加熱する。図10Bに示されるカートリッジ挿入開口部52の周囲には、封止リング48が配置されている。封止リング48は、オープン筐体60に取り付けられている。図10Bに例示される、カートリッジ10の実施形態においては、封止リング48と第1の管12とを嵌合することができ、これによりカートリッジ10を所定の位置に保持することができる。図7Fに示されるカートリッジ40実施形態においては、封止リング48と単一の管30を嵌合することができる。図10Cに示されるとおり、カートリッジ挿入開口部52を通じてカートリッジチャンバ58に挿入されたカートリッジ10の周囲に、封止リング48が配置されている。空気が流れる動きは、ユーザが吸入を行うことによって生じる。空気は外部から取り込まれ、封止リング48と挿入されたカートリッジ10の間において、封止リング48の吸気口50を介して両側吸気口チャンバ62に入る。空気は、オープン集合体54とオープン56に入るときに加熱される。加熱された空気は、カートリッジチャンバ58に入ると、さらにカートリッジ10の挿入端34に入り、非燃焼対流加熱技術によって、充填された消耗品44を加熱する。加熱された消耗品44

は、特定の温度プロファイルにおいて、所望の化学物質を、吸入される気体ガスに放出する。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0057

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0057】

カートリッジチャンバ58は、周囲の空気を加熱するとともに、消耗品44がオープン集合体54及びオープン56に直接落下するのを防いでいる、複数の金属性のシムにより構成されている。加熱装置42は、熱風の吹き返しと、ユーザによる偶発的な通気口の閉塞を防止するように構成されている。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0060

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0060】

図10Eは、組み立てられたときの加熱装置の主要な電子部品の輪郭図である。これらの電子部品は、回路基板100、電源ボタンアセンブリ101、LEDインジケータ102、USBポート103、充電回路基板104、触覚フィードバックモーター105及びバッテリー46を含んでいる。

【誤訳訂正 4】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項5

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項5】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

前記マウスピース端と前記挿入端の間で前記単一の管に構造的に設けられた障害物と、

前記マウスピース端と前記障害物により規定された第1の空洞と、

前記挿入端と前記障害物により規定された第2の空洞とを含み、

前記第2の空洞が、天然消耗品を充填可能であり、

前記障害物が、前記第2の空洞内にある前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【誤訳訂正 5】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】請求項38

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【請求項38】

前記ストッパーインサートが、空気孔を備えた球体、ジャッキ、円盤又は多面体とすることができることを特徴とする請求項2に記載のカートリッジ。

【手続補正書】

【提出日】令和3年8月8日(2021.8.8)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

マウスピース端と挿入端において開口する第 1 の管であって、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、第 1 の管と、

前記第 1 の管の内部にあり、縦軸と前記縦軸に直角な横軸とを規定する、第 1 の空洞と、

、
接合端とストッパー端において開口する第 2 の管であって、前記第 1 の管の前記第 1 の空洞に挿入可能な大きさと形状に構成されている第 2 の管と、

前記第 2 の管の内部にあり、縦軸と前記縦軸に直角な横軸とを規定する、第 2 の空洞とを含み、

前記第 2 の管の前記接合端が、前記第 1 の管の前記マウスピース端に近く、前記第 2 の空洞が、前記第 1 の管の前記マウスピース端に向かって伸びており、

前記第 1 の空洞は、前記第 1 の管の挿入端と前記第 2 の管のストッパー端の間において天然消耗品を充填可能であり、

前記第 2 の管の前記ストッパー端は、前記第 1 の空洞の中で前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【請求項 2】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

マウスピース端と挿入端において開口する単一の管であって、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、単一の管と、

前記単一の管の内部にあり、縦軸と前記縦軸に直角な横軸とを規定し、天然消耗品を充填可能な空洞と、

前記マウスピース端に近い前記空洞に配置できる大きさと形状に構成されているストッパーインサートであって、前記マウスピース端へ前記天然消耗品が飛び出すのを防ぐ大きさと形状に構成されているストッパーインサートとを含み、

前記天然消耗品が、前記ストッパーインサートと前記挿入端との間の前記空洞に配置されており、前記ストッパーインサートが前記空洞内の前記天然消耗品と多孔質の栓を形成することを特徴とするカートリッジ。

【請求項 3】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

マウスピース端と挿入端において開口する単一の管であって、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、単一の管と、

前記マウスピース端と前記挿入端の間で前記単一の管に構造的に設けられた障害物とを含み、

前記障害物が、前記単一の管の周囲を曲げて形成されており、前記障害物が、前記障害物と前記挿入端の間にある前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【請求項 4】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

巻き紙により形成された単一の管であって、マウスピース端と挿入端において開口し、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、単一の管と、

前記マウスピース端と前記挿入端の間で前記単一の管に構造的に設けられた障害物と、前記マウスピース端と前記障害物により規定された第 1 の空洞と、

前記挿入端と前記障害物により規定された第2の空洞とを含み、
前記障害物が、前記単一の管の中で折られた又は捻れた前記巻き紙を含み、
前記第2の空洞が、天然消耗品を充填可能であり、
前記障害物が、前記第2の空洞内にある前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【請求項5】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

前記マウスピース端と前記挿入端の間で前記単一の管に構造的に設けられた障害物と、
前記マウスピース端と前記障害物により規定された第1の空洞と、
前記挿入端と前記障害物により規定された第2の空洞とを含み、
前記第2の空洞が、天然消耗品を充填可能であり、
前記障害物が、前記第2の空洞内にある前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【請求項6】

気化した天然消耗品を放出するための携帯型電子加熱装置に用いるカートリッジにおいて、

マウスピース端と挿入端において開口する第1の管であって、前記挿入端は前記携帯型電子加熱装置に挿入可能な大きさと形状に構成されている、第1の管と、
前記第1の管の内部にあり、縦軸と前記縦軸に直角な横軸とを規定する、第1の空洞と

、
接合端とストッパー端において開口する第2の管であって、前記第1の管の前記第1の空洞に挿入可能な大きさと形状に構成されている第2の管と、

前記第2の管の内部にあり、縦軸と前記縦軸に直角な横軸とを規定する、第2の空洞とを含み、

前記第2の管の前記接合端が、前記第1の管の前記挿入端に近く、前記第2の空洞が、前記第2の管の接合端とストッパー端の間において前記天然消耗品を充填可能であり、前記第2の空洞が、前記第1の管の前記挿入端に向かって伸びており、

前記第2の管の前記ストッパー端は、前記第2の空洞の中で前記天然消耗品と多孔質の栓を形成するように構成されていることを特徴とするカートリッジ。

【請求項7】

前記多孔質の栓が、前記栓を通じて空気を自由に通過させることを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6に記載のカートリッジ。

【請求項8】

前記多孔質の栓が、圧縮力下に保持されることによりその剛性を保持することを特徴とする請求項1、2、3、4、5又は6に記載のカートリッジ。

【請求項9】

前記第1の管が、紙、プラスチック又は金属の材料のうちの1又は複数から作られた剛性壁構造を有することを特徴とする請求項1又は6に記載のカートリッジ。

【請求項10】

前記単一の管が、紙、プラスチック又は金属の材料のうちの1又は複数から作られた剛性壁構造を有することを特徴とする請求項2、3、4又は5に記載のカートリッジ。

【請求項11】

前記巻き紙が、接着剤により結合されていることを特徴とする請求項4に記載のカートリッジ。

【請求項12】

前記巻き紙が、らせん状に巻かれていることを特徴とする請求項4に記載のカートリッジ。

【請求項13】

前記接着剤が、ポリ酢酸ビニル接着剤、シリコーン接着剤、高温エポキシ接着剤、ポリ

ビニルアルコール接着剤、セルロース接着剤、天然ゴム又はデンブンベース接着剤であることを特徴とする請求項 1 1 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 4】

前記挿入端が、嵌合により前記携帯型電子加熱装置に挿入されていることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 5】

前記第 2 の管が、絞まり嵌めにより前記第 1 の管に挿入されていることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 6】

前記ストッパー端が、四芒星、五芒星、円形、三角形、三日月、ハート、図 8、S 字、長方形、正方形、三つ葉クローバー、四つ葉クローバー、楕円形、十字架、五角形、四角形、又は五角形以上の多角形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 7】

前記第 2 の管が、前記接合端と前記ストッパー端の間にある点で曲げられており、前記ストッパー端が実質的に円形の形状であることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 8】

前記第 2 の管の前記ストッパー端が、前記天然消耗品が前記ストッパー端から飛び出すのを防ぐ大きさと形状に構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 1 9】

前記第 2 の管の前記ストッパー端が、前記天然消耗品の移動を防ぐ大きさと形状に構成されていることを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載のカートリッジ。

【請求項 2 0】

前記ストッパーインサートが、S 字形状、折り重ねた紙の形状又はアコーディオン形状とすることができることを特徴とする請求項 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 2 1】

前記ストッパーインサートが、空気孔を備えた球体、ジャッキ、円盤又は多面体とすることができることを特徴とする請求項 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 2 2】

前記ストッパーインサートが、前記ストッパーインサートと前記単一の管の間に実質的な気流を生じさせる形状を有することを特徴とする請求項 2 に記載のカートリッジ。

【請求項 2 3】

前記ストッパーインサートが、圧縮形態で配置され、前記単一の管が、前記ストッパーインサートと前記天然消耗品を実質的に固定する十分な力を発揮することを特徴とする請求項 2 に記載のカートリッジ。

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2019/041499
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A24F 47/00(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) A24F 47/00; A24B 15/16; A61L 9/014; B05B 1/02; B05B 1/24		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models Japanese utility models and applications for utility models		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS(KIPO internal) & Keywords: cartridge, portable, heating device, tube, cavity		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 3175722 A1 (JT INTERNATIONAL S.A.) 07 June 2017 abstract; claims 1, 10	1-40
A	CN 201767029 U (LI, Y. H.) 23 March 2011 abstract; claims 1-7	1-40
A	CN 203087525 U (XIAO, Z. Z.) 31 July 2013 abstract; claims 1, 5	1-40
A	US 2017-0340003 A1 (BATISTA, R. N. et al.) 30 November 2017 abstract; claim 1	1-40
A	CN 201789924 U (SHENZHEN BOGE TECHNOLOGY CO., LTD.) 13 April 2011 abstract; claim 1	1-40
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 10 January 2020 (10.01.2020)		Date of mailing of the international search report 13 January 2020 (13.01.2020)
Name and mailing address of the ISA/KR International Application Division Korean Intellectual Property Office 189 Cheongsu-ro, Seo-gu, Daejeon, 35208, Republic of Korea Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer MIN, In Gyou Telephone No. +82-42-481-3326

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/US2019/041499

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 3175722 A1	07/06/2017	None	
CN 201767029 U	23/03/2011	None	
CN 203087525 U	31/07/2013	None	
US 2017-0340003 A1	30/11/2017	CA 3017429 A1 CN 109069776 A EP 3463534 A1 JP 2019-521667 A KR 10-2019-0012159 A MX 2018-014450 A WO 2017-207416 A1	07/12/2017 21/12/2018 10/04/2019 08/08/2019 08/02/2019 15/04/2019 07/12/2017
CN 201789924 U	13/04/2011	None	

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(72)発明者 シンプソン、マイケル リー

アメリカ合衆国 90402 カリフォルニア州, サンタ モニカ, セブンスストリート 330

(72)発明者 ビッカートン、マシュー ジェームス

アメリカ合衆国 90290 カリフォルニア州, トパンガ, ツナ キャニオン ロード 2353

Fターム(参考) 4B162 AA03 AA22 AB12 AB17 AB22 AC13 AD06 AD23 AD32