

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6982925号
(P6982925)

(45) 発行日 令和3年12月17日 (2021. 12. 17)

(24) 登録日 令和3年11月25日 (2021. 11. 25)

(51) Int. Cl. F I
A 2 4 D 1/20 (2020. 01) A 2 4 D 1/20
A 2 4 F 40/30 (2020. 01) A 2 4 F 40/30

請求項の数 8 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2021-548684 (P2021-548684)	(73) 特許権者	514293008
(86) (22) 出願日	令和2年11月11日 (2020. 11. 11)		株式会社東亜産業
(86) 国際出願番号	PCT/JP2020/042147		東京都千代田区外神田2-5-12
(87) 国際公開番号	W02021/117407	(74) 代理人	110000408
(87) 国際公開日	令和3年6月17日 (2021. 6. 17)		特許業務法人高橋・林アンドパートナーズ
審査請求日	令和3年8月19日 (2021. 8. 19)	(72) 発明者	渡邊 龍志
(31) 優先権主張番号	PCT/JP2019/049122		東京都千代田区外神田二丁目5番12号
(32) 優先日	令和1年12月16日 (2019. 12. 16)		株式会社 東亜産業内
(33) 優先権主張国・地域又は機関		審査官	比嘉 貴大
	日本国 (JP)		
(31) 優先権主張番号	特願2019-224785 (P2019-224785)		
(32) 優先日	令和1年12月12日 (2019. 12. 12)		
(33) 優先権主張国・地域又は機関			
	日本国 (JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 加熱式タバコ用カートリッジ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

加熱体により加熱されることにより、エアロゾルを発生するタバコ充填物集積体と、
 フィルタと、

前記タバコ充填物集積体と前記フィルタとの間に配置され、前記加熱体が前記タバコ充
 填物集積体の中に挿入されるときに前記タバコ充填物集積体が前記フィルタ側へ移動する
 ことを防止する支持部材と、

前記タバコ充填物集積体、前記フィルタ、及び前記支持部材の外周に巻かれた包装部材
 と、を備え、

前記支持部材は、外側の表面に複数の凹凸部を有する外周部を有し、

前記複数の凹凸部の各々は、前記支持部材の第1端面から第2端面までの長さ方向全長
 に渡るように形成され、

前記複数の凹凸部は、9個以上の凸部を含む、
 加熱式タバコ用カートリッジ。

【請求項 2】

前記凸部は、前記支持部材の中心から径方向に向かって幅が狭くなる先端部を有する、
 請求項1に記載の加熱式タバコ用カートリッジ。

【請求項 3】

前記複数の凹凸部は、周方向に沿って設けられる、

請求項1または2に記載の加熱式タバコ用カートリッジ。

10

20

【請求項 4】

前記複数の凹凸部は、周方向に沿って全体に設けられる、
請求項 1 または 2 に記載の加熱式タバコ用カートリッジ。

【請求項 5】

前記複数の凹凸部は、150 個以下の凸部を含む、
請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の加熱式タバコ用カートリッジ。

【請求項 6】

前記支持部材の外径は、前記凹凸部の高さの 10 倍以上である、
請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の加熱式タバコ用カートリッジ。

【請求項 7】

前記複数の凹凸部は、断面形状が略三角溝形状を有する、
請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載の加熱式タバコ用カートリッジ。

【請求項 8】

前記複数の凹凸部の各々は、曲面を有する、
請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の加熱式タバコ用カートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、タバコまたは非タバコ植物を材料とするタバコ充填物を有する加熱式タバコに用いられる加熱式タバコ用支持部材及びこれを有する加熱式タバコ用カートリッジに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、タバコの禁煙の傾向に合わせるために、火炎を用いることなく、タバコの成分を含むカートリッジを加熱して、気化したタバコ成分を吸引することで、タバコを楽しむための加熱式タバコ製品が普及し始めている。加熱式タバコ用カートリッジは、加熱式タバコ本体が有するブレード等の加熱体が差し込まれて加熱されるタバコ充填物と、吸口に設けられるフィルタと、タバコ充填物とフィルタの間に設けられる支持部材とを有し、これらが紙等の包装部材で巻かれることで形成される。このような加熱式タバコ用支持部材及び加熱式タバコ用カートリッジとして、例えば特許文献 1 に挙げるようなものがある。

【0003】

また、特許文献 2 の加熱式タバコでは、加熱式タバコカートリッジのエアロゾル形成基材に加熱要素を挿入してエアロゾル形成基材を加熱し、タバコ成分を含むエアロゾルを生成する。加熱式タバコカートリッジは、エアロゾル形成基材を支持する中空管状の支持部材を有し、支持部材は、加熱要素がエアロゾル形成基材内へ挿入される際にカートリッジが受ける力に抗する。加熱によりエアロゾル形成基材から放出されたタバコ成分は、支持部材の中空の部分を通して、下流に位置するマウスピースに移送され、ユーザーによって吸引される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】 実用新案登録第 3212228 号公報

【特許文献 2】 特許第 6000451 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

加熱式タバコ用支持部材は、タバコ充填物からの気流を通すと共に、タバコ充填物を一端部から支持して、タバコ充填物に加熱体が差し込まれた際に、充填物が崩れないようにする機能を有している。このために、加熱式タバコ用支持部材は、長さ方向に貫通する孔部を有し、それ以外の部分でタバコ充填物を支持している。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 6 】

加熱式タバコ用支持部材を長さ方向と直交する平面で切った断面において、孔部の領域は空隙である。当該断面における空隙率が高ければ、タバコ充填物から吸口に向かう気流の流動性を良好にすることができるが、空隙率が高すぎるとタバコ充填物を支持する機能が低下する。また、孔部を断面内でどのように配置するかによって、タバコ充填物を支持する機能に影響する。このため、孔部の形状及び配置を適正化することで、気流の流動性とタバコ充填物の支持の機能の両立を図ることができる。

【 0 0 0 7 】

本発明は前記課題を鑑みてなされたものであり、孔部の形状及び配置を適正化した加熱式タバコ用支持部材及び加熱式タバコ用カートリッジを提供することを目的とする。

10

【 0 0 0 8 】

また、引用文献2の加熱式タバコでは、支持部材が中空管状であるため、加熱要素がエアロゾル形成基材内へ挿入される際に、エアロゾル形成基材の中心部を支えきれず、支持部材へ充填物が飛び出すおそれがある。支持部材の空隙率が高ければ、エアロゾル形成基材からマウスピースに向かう気流の流動性を良好にすることができるが、空隙率が高すぎるとエアロゾル形成基材を支持する機能が低下する。このため、支持部材において、気流の流動性とエアロゾル形成基材の支持機能の両立を図ることが求められる。

【 0 0 0 9 】

本発明は前記課題を鑑みてなされたものであり、支持部材の中空部分の形状や配置を適正化した加熱式タバコ用支持部材および加熱式タバコカートリッジを提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

前記課題を解決するため、加熱式タバコ用支持部材は、加熱式タバコ用カートリッジのタバコ充填物集積体と吸口の間に設けられる支持部材であって、第1端面と第2端面及び周面部を有し、前記第1端面と第2端面の間を貫通する孔部が形成され、前記孔部は、前記第1端面または第2端面において、前記周面部の中心軸を含まないように配置された第1貫通孔を有することを特徴として構成されている。

【 0 0 1 1 】

また、加熱式タバコ用支持部材は、前記第1貫通孔は、前記第1端面または第2端面において、周方向に沿って複数設けられることを特徴として構成されている。

30

【 0 0 1 2 】

また、加熱式タバコ用支持部材は、前記第1貫通孔は、前記第1端面または第2端面において、前記周面部の中心軸から一定の半径を有する円上に中心を有する楕円弧を少なくとも一部に有することを特徴として構成されている。

【 0 0 1 3 】

また、加熱式タバコ用支持部材は、前記孔部は、前記第1端面または第2端面において、前記楕円弧の部分を外周側に有することを特徴として構成されている。

【 0 0 1 4 】

また、加熱式タバコ用支持部材は、前記孔部は、前記第1端面と第2端面の間を貫通し前記周面部の中心軸を含む第2貫通孔を有することを特徴として構成されている。

40

【 0 0 1 5 】

また、加熱式タバコ用支持部材は、前記周面部には、周方向に沿って凹凸形状を有する凹凸部が、前記第1端面から第2端面までの長さ方向全長に渡って形成されていることを特徴として構成されている。

【 0 0 1 6 】

また、加熱式タバコ用支持部材は、前記凹凸部は、前記周面部の全周に渡って複数形成されていることを特徴として構成されている。

【 0 0 1 7 】

また、加熱式タバコ用カートリッジは、タバコ充填物集積体と、吸口と、前記タバコ充

50

填物集積体と前記吸口の間に設けられる支持部材と、を有することを特徴として構成されている。

【0018】

前記課題を解決するため、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、タバコ植物または非タバコ植物を用いた加熱式タバコカートリッジに設けられる加熱式タバコ用支持部材であって、前記加熱式タバコカートリッジの長手方向に沿って当該加熱式タバコカートリッジの中心軸に対し傾斜して設けられる支持部と、該支持部から外方へ延伸して外縁部が前記加熱式タバコカートリッジの周縁に位置する包装部材と接する側方延出部と、を有し、前記加熱式タバコカートリッジの一端部に位置するエアロゾル形成基材に隣接して、または当該エアロゾル形成基材との間に他の部材を挟んで配置され、当該エアロゾル形成基材を支持する。

10

【0019】

また、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、タバコ植物または非タバコ植物を用いた加熱式タバコカートリッジに設けられる加熱式タバコ用支持部材であって、長手方向の任意の位置に設けられる支持部と、該支持部に接続されて外縁部が前記加熱式タバコカートリッジの周縁に位置する包装部材と接する側方延出部と、を有し、前記加熱式タバコカートリッジの一端部に位置するエアロゾル形成基材に隣接して、または当該エアロゾル形成基材との間に他の部材を挟んで配置され、当該エアロゾル形成基材を支持する。

【0020】

また、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、タバコ植物または非タバコ植物を用いた加熱式タバコカートリッジに設けられる加熱式タバコ用支持部材であって、前記加熱式タバコカートリッジの中心軸と直交する平面で切断した端面形状において、当該端面形状の中心位置から径方向に沿う側方延出部を有し、該側方延出部は、前記加熱式タバコカートリッジの周縁に位置する包装部材と接する外縁部を有し、前記加熱式タバコカートリッジの一端部に位置するエアロゾル形成基材に隣接して、または当該エアロゾル形成基材との間に他の部材を挟んで配置され、当該エアロゾル形成基材を支持する。

20

【0021】

また、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、少なくとも周方向に隣接する2つの前記側方延出部同士を周方向に連結する連結部を有する。

【0022】

また、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、前記側方延出部の両端部には、外縁部が前記加熱式タバコカートリッジの包装部材に接する蓋部が設けられ、該蓋部は周方向に隣接する前記側方延出部間に形成される空間部と連通する連通孔部を有する。

30

【0023】

また、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、タバコ植物または非タバコ植物を用いた加熱式タバコカートリッジに設けられる加熱式タバコ用支持部材であって、前記加熱式タバコカートリッジの中心軸に沿って設けられる支持部と、該支持部の外縁に接続されて外縁部が前記加熱式タバコカートリッジの周縁に位置する包装部材と接する外周部と、を有し、前記加熱式タバコカートリッジの一端部に位置するエアロゾル形成基材に隣接して、または当該エアロゾル形成基材との間に他の部材を挟んで配置され、当該エアロゾル形成基材を支持する。

40

【0024】

また、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、前記支持部は、両端面間を貫通する貫通孔部を有する。

【0025】

また、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、タバコ植物または非タバコ植物を用いた加熱式タバコカートリッジに設けられる加熱式タバコ用支持部材であって、前記加熱式タバコカートリッジの中心軸に沿って設けられる支持部と、該支持部から外方に延伸して外縁部が前記加熱式タバコカートリッジの周縁に位置する包装部材と接する側方延出部と、を有し、該側方延出部は前記支持部の長さ方向に沿って螺旋状に形成され、前記加熱式

50

タバコカートリッジの一端部に位置するエアロゾル形成基材に隣接して、または当該エアロゾル形成基材との間に他の部材を挟んで配置され、当該エアロゾル形成基材を支持する。

【 0 0 2 6 】

また、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、タバコ植物または非タバコ植物を用いた加熱式タバコカートリッジに設けられる加熱式タバコ用支持部材であって、前記加熱式タバコカートリッジの中心軸に沿って設けられる支持部と、該支持部から外方に延伸して外縁部が前記加熱式タバコカートリッジの周縁に位置する包装部材と接する側方延出部と、該側方延出部から延設され外縁部が前記包装部材と接する第2側方延出部と、を有し、前記加熱式タバコカートリッジの一端部に位置するエアロゾル形成基材に隣接して、または当該エアロゾル形成基材との間に他の部材を挟んで配置され、当該エアロゾル形成基材を支持する。

10

【 0 0 2 7 】

また、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、タバコ植物または非タバコ植物を用いた加熱式タバコカートリッジに設けられる加熱式タバコ用支持部材であって、前記加熱式タバコカートリッジの中心軸に沿って設けられ外縁部が前記加熱式タバコカートリッジの周縁に位置する包装部材と接する本体部と、該本体部の外縁部の一部が切り欠かれた切欠部と、を有し、前記加熱式タバコカートリッジの一端部に位置するエアロゾル形成基材に隣接して、または当該エアロゾル形成基材との間に他の部材を挟んで配置され、当該エアロゾル形成基材を支持する。

20

【 0 0 2 8 】

また、本発明に係る加熱式タバコ用支持部材は、前記本体部は、両端部間を貫通する貫通孔部を有する。

【 0 0 2 9 】

また、本発明に係るタバコ植物または非タバコ植物を用いた加熱式タバコカートリッジは、前記エアロゾル形成基材と、前記いずれかの加熱式タバコ用支持部材と、を有する。

【 0 0 3 0 】

本発明に係る加熱式タバコ用カートリッジは、加熱されることにより、エアロゾルを発生するタバコ充填物集積体と、フィルタと、前記タバコ充填物集積体と前記フィルタとの間に配置される支持部材と、前記タバコ充填物集積体、前記フィルタ、及び前記支持部材の外周に巻かれた包装部材と、を備え、前記支持部材は、外側の表面に複数の凹凸部を有する外周部を有する。

30

【 0 0 3 1 】

上記加熱式タバコ用カートリッジにおいて、前記複数の凹凸部は、周方向に沿って設けられてもよい。

【 0 0 3 2 】

上記加熱式タバコ用カートリッジにおいて、前記複数の凹凸部は、周方向に沿って全体に設けられてもよい。

【 0 0 3 3 】

上記加熱式タバコ用カートリッジにおいて、前記複数の凹凸部は、前記支持部材の第1端面から第2端面までの長さ方向に向かって延びてもよい。

40

【 0 0 3 4 】

上記加熱式タバコ用カートリッジにおいて、前記複数の凹凸部は、前記支持部材の第1端面から第2端面までの長さ方向全長に渡るように形成されてもよい。

【 0 0 3 5 】

上記加熱式タバコ用カートリッジにおいて、前記複数の凹凸部の各々は、先端部を有してもよい。

【 0 0 3 6 】

上記加熱式タバコ用カートリッジにおいて、前記複数の凹凸部は、9個以上の凸部を含んでもよい。

50

【 0 0 3 7 】

上記加熱式タバコ用カートリッジにおいて、前記複数の凹凸部は、150個以下の凸部を含んでもよい。

【 0 0 3 8 】

上記加熱式タバコ用カートリッジにおいて、前記支持部材の外径は、前記凹凸部の高さの10倍以上であってもよい。

【 0 0 3 9 】

上記加熱式タバコ用カートリッジにおいて、前記複数の凹凸部は、断面形状が略三角溝形状を有してもよい。

【 0 0 4 0 】

上記加熱式タバコ用カートリッジにおいて、前記複数の凹凸部の各々は、曲面を有してもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 4 1 】

本発明に係る加熱式タバコ用支持部材によれば、第1貫通孔を有するので、孔部の面積を大きくしてもタバコ充填物集積体を確実に支持できると共に、加熱式タバコ用カートリッジを手で持った際に、支持部材が潰れないようにすることかできる。

【 0 0 4 2 】

本発明に係る加熱式タバコ用支持部材によれば、気流の流動性とエアロゾル形成基材の支持機能の両立を図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 3 】

【図1】本実施形態における加熱式タバコ用カートリッジの長さ方向に沿う中心軸を含む面で切断した断面図である。

【図2】加熱式タバコ用カートリッジの使用形態を表す断面図である。

【図3】支持部材の斜視図である。

【図4】支持部材の第1端面を正面とした図である。

【図5】第1変形例に係る支持部材の斜視図である。

【図6】加熱式タバコ用カートリッジに設けられた第1変形例に係る支持部材を長さ方向と直交する平面で切断した断面図である。

【図7】第2変形例に係る支持部材の第1端面を正面とした図である。

【図8】第3変形例に係る支持部材の第1端面を正面とした図である。

【図9】第4変形例に係る支持部材の第1端面を正面とした図である。

【図10】第5変形例に係る支持部材の第1端面を正面とした図である。

【図11】第6変形例に係る支持部材の第1端面を正面とした図である。

【図12】本実施形態における加熱式タバコカートリッジの長さ方向に沿う中心軸を含む面で切断した断面図である。

【図13】加熱式タバコカートリッジの使用形態を表す断面図である。

【図14】第1実施例の支持部材の側面図である。

【図15】第1実施例の支持部材の正面図（図15（a））と支持部材の背面図（図15（b））である。

【図16】第2実施例の支持部材の正面図である。

【図17】第2実施例の支持部材のうち支持部付近の拡大斜視図である。

【図18】加熱式タバコカートリッジの中心軸と直交する平面で切断した第3実施例の支持部材の端面図である。

【図19】加熱式タバコカートリッジの中心軸と直交する平面で切断した第4実施例の支持部材の端面図である。

【図20】第5実施例の支持部材の斜視図である。

【図21】加熱式タバコカートリッジの中心軸と直交する平面で切断した第6実施例の支持部材の端面図である。

10

20

30

40

50

【図 2 2】加熱式タバコカートリッジの中心軸と直交する平面で切断した第 7 実施例の支持部材の端面図である。

【図 2 3】加熱式タバコカートリッジの中心軸と直交する平面で切断した第 8 実施例の支持部材の端面図である。

【図 2 4】加熱式タバコカートリッジの中心軸と直交する平面で切断した第 9 実施例の支持部材の端面図である。

【図 2 5】加熱式タバコカートリッジの中心軸と直交する平面で切断した第 1 0 実施例の支持部材の端面図である。

【図 2 6】第 1 1 実施例の支持部材の斜視図である。

【図 2 7】第 1 2 実施例の支持部材の側面図である。

10

【図 2 8】第 1 2 実施例の支持部材の正面図である。

【図 2 9】加熱式タバコカートリッジの中心軸と直交する平面で切断した第 1 3 実施例の支持部材の端面図である。

【図 3 0】切欠部を有する変形例に係る支持部材の端面図である。

【図 3 1】切欠部を有する変形例に係る支持部材の端面図である。

【図 3 2】切欠部を有する変形例に係る支持部材の端面図である。

【図 3 3】切欠部を有する変形例に係る支持部材の端面図である。

【図 3 4】切欠部を有する変形例に係る支持部材の端面図である。

【図 3 5】切欠部を有する変形例に係る支持部材の端面図である。

【図 3 6】加熱式タバコカートリッジの中心軸と直交する平面で切断した第 1 4 の実施例の支持部材の端面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0044】

本発明の実施形態について図面に沿って詳細に説明する。図 1 には、本実施形態におけるタバコ充填物集積体 10 を有する加熱式タバコ用カートリッジ 1 の断面図を示している。この図に示すように、加熱式タバコ用カートリッジ 1 は、タバコ充填物 20 が多数充填された略円筒状のタバコ充填物集積体 10 と、加熱式タバコ用支持部材 12 (以下単に支持部材 12 という) と、吸口となるフィルタ 14 とが、長さ方向に沿って配列され、シート状の包装部材 16 で巻かれることで一体化されて形成されている。

【0045】

30

タバコ充填物集積体 10 は、長尺状のタバコ充填物 20 が長さ方向に沿って束状とされ、シート状の包装体 25 で巻かれることで略円筒状となるように形成されている。タバコ充填物 20 は、非タバコ植物から形成される。ただし、タバコ充填物 20 はタバコで形成されてもよい。

【0046】

タバコ充填物 20 は、乾燥・粉碎された非タバコ植物に、エアロゾルを発生させるエアロゾルフォーマや、微結晶セルロース、風味を追加する添加剤、保存料、粘着剤または増粘剤等を混合し、シート状に成形した上で、所定の幅及び長さを有するように切断されることで形成される。ただし、タバコ充填物 20 はダスト状に形成されてもよい。

【0047】

40

支持部材 12 は、タバコ充填物集積体 10 で発生したエアロゾルを含む気流をフィルタ 14 側に流通させる。支持部材 12 の第 1 端面 30 はタバコ充填物集積体 10 の端面に当接し、支持部材 12 の第 2 端面 31 はフィルタ 14 の端面に当接している。支持部材 12 は第 1 端面 30 から第 2 端面 31 まで延びる孔部 40 を有しており、孔部 40 を通じて気流が流通する。フィルタ 14 は、スポンジ状の多孔質体であり、円筒状に形成されている。

【0048】

本実施形態において加熱式タバコ用カートリッジ 1 は、径が 6 . 5 ~ 7 . 5 mm、長さが 40 ~ 49 mm に形成される。また、タバコ充填物集積体 10 は、11 ~ 13 mm の長さを有する。ただし、これ以外の寸法を有していてもよい。

50

【 0 0 4 9 】

図 2 には、加熱式タバコ用カートリッジ 1 の使用形態を表す断面図を示している。加熱式タバコ用カートリッジ 1 は、加熱式タバコ本体 2 に装着されて使用される。加熱式タバコ本体 2 は、加熱式タバコ用カートリッジ 1 を挿入させる挿入部 5 1 を有している。挿入部 5 1 には、挿入された加熱式タバコ用カートリッジ 1 のタバコ充填物 2 0 に対して挿入される針状あるいはブレード状の加熱部 5 0 が設けられる。加熱部 5 0 は、タバコ充填物 2 0 に対して挿入された状態で発熱することにより、タバコ充填物 2 0 からエアロゾルを発生させることができる。この状態で、ユーザーがフィルタ 1 4 から吸うことにより、エアロゾルを含む気流を吸引することができる。

【 0 0 5 0 】

支持部材 1 2 について詳細に説明する。図 3 には、支持部材 1 2 の斜視図を示している。支持部材 1 2 は、樹脂材で形成される円筒状の部材である。支持部材 1 2 を形成する樹脂材としては、例えば、シリコンのようなものが挙げられる。ただし、支持部材 1 2 はこれ以外の樹脂材、あるいは冷却効果が増す木材、金属（アルミ等）のような樹脂材以外の材料で形成されていてもよい。

【 0 0 5 1 】

図 3 に示すように、支持部材 1 2 は、第 1 端面 3 0 と第 2 端面 3 1 及び周面部 3 2 を有している。支持部材 1 2 は、第 1 端面 3 0 から第 2 端面 3 1 まで貫通する孔部 4 0 を有している。孔部 4 0 は、タバコ充填物集積体 1 0 で発生したエアロゾルを含む気流を、フィルタ 1 4 側に流通させる流路として機能する。

【 0 0 5 2 】

図 4 は、支持部材 1 2 の第 1 端面 3 0 を正面とした図である。支持部材 1 2 は、長さ方向と直交する平面で切断した断面形状において、第 1 端面 3 0 から第 2 端面 3 1 まで同じ形状を有する。このため、当該断面形状も図 4 と同形状となる。

【 0 0 5 3 】

図 4 に示すように、孔部 4 0 は、周面部 3 2 の中心軸 C を含まないように外周部に配置された第 1 貫通孔 4 1 を有している。第 1 貫通孔 4 1 は楕円形状であり、支持部材 1 2 の径方向より周方向に長い形状を有している。第 1 貫通孔 4 1 は周方向に沿って 3 つが設けられる。第 1 貫通孔 4 1 の楕円中心 P は、それぞれ中心軸 C から一定の半径を有する仮想円 V 上に配置される。また、楕円中心 P は、中心軸 C を中心としてそれぞれ周方向に 1 2 0 ° ずつの間隔を有して配置されている。このため、3 つの第 1 貫通孔 4 1 は、周方向に等間隔に配置される。

【 0 0 5 4 】

第 1 端面 3 0 は、孔部 4 0 の部分が空隙で、それ以外の部分が中実であり、この中実部分がタバコ充填物集積体 1 0 の端面に当接する。タバコ充填物集積体 1 0 は、加熱式タバコ本体 2 の加熱部 5 0 が挿入される際には長さ方向に力を受けるため、当接する支持部材 1 2 の中実部分でタバコ充填物集積体 1 0 を支持することができる。本実施形態の孔部 4 0 は、周面部 3 2 の中心軸 C を含まないように支持部材 1 2 の外周部に配置され、支持部材 1 2 の径方向より周方向に長い形状を有する第 1 貫通孔 4 1 を有しているため、第 1 端面 3 0 の外周端と第 1 貫通孔 4 1 の外周端との間の肉厚を大きくすることができる。このため、第 1 端面 3 0 の外周部の中実部分を広くすることができるため、タバコ充填物集積体 1 0 を確実に支持することができる。また、第 1 端面 3 0 の外周部の中実部分が広いことで、支持部材 1 2 の部分を手で持った場合に、形状が潰れにくいようにすることができる。

【 0 0 5 5 】

第 1 端面 3 0 の面積に対する孔部 4 0 の面積は、空隙率として算出される。空隙率は、5 0 % 以下もしくは 7 5 % 以上の範囲に設定することができる。好ましくは、空隙率は 3 5 ~ 5 0 % に設定される。図 4 において空隙率は、3 4 . 3 % である。第 1 貫通孔 4 1 を支持部材 1 2 の周方向に長い形状とすることで、空隙率を確保して気流の流動性を良好にしつつ、外周部に厚い中実部を形成してタバコ充填物集積体 1 0 の保持性も良好にするこ

10

20

30

40

50

とができる。

【 0 0 5 6 】

次に、支持部材の第 1 変形例について説明する。図 5 には、第 1 変形例に係る支持部材 1 3 の斜視図を示している。この図に示すように、支持部材 1 3 は、第 1 端面 3 0 と第 2 端面 3 1 及び周面部 3 2 を有し、第 1 端面 3 0 から第 2 端面 3 1 の間を貫通する孔部 4 0 が形成されている。孔部 4 0 は図 3 , 4 に示す支持部材 1 2 と同様の形状を有している。

【 0 0 5 7 】

図 5 の支持部材 1 3 は、周面部 3 2 に多数の凹凸部 4 5 を有している。凹凸部 4 5 は、支持部材 1 3 の周方向に沿って細かい凹凸形状を有している。また、凹凸部 4 5 は、支持部材 1 3 の周面部 3 2 の第 1 端面 3 0 から第 2 端面 3 1 までの長さ方向全長に渡るように形成されている。

【 0 0 5 8 】

図 6 には、加熱式タバコ用カートリッジ 1 に設けられた第 1 変形例に係る支持部材 1 3 を長さ方向と直交する平面で切断した断面図を示している。この図に示すように、支持部材 1 3 の外周に巻かれている包装部材 1 6 と支持部材 1 3 の周面部 3 2 との間には、凹凸部 4 5 により小さな空隙部が多数形成される。この空隙部は、支持部材 1 3 の第 1 端面 3 0 から第 2 端面 3 1 まで連続するように形成されるので、タバコ充填物集積体 1 0 からフィルタ 1 4 への気流を一部流通させることができる。これにより、気流の流路を孔部 4 0 に加えて拡大し、流動性をより良くすることができる。

【 0 0 5 9 】

また、周面部 3 2 に凹凸部 4 5 が形成されていることで、加熱式タバコ用カートリッジ 1 の製造時において、支持部材 1 3 を組立機械で把持しやすくすることができ、製造を容易にすることができる。

【 0 0 6 0 】

次に、支持部材の第 2 変形例について説明する。図 7 には、第 2 変形例に係る支持部材 6 0 の第 1 端面 6 1 を正面とした図を示している。本例の支持部材 6 0 は、孔部 6 3 の態様が図 3 の支持部材 1 2 と異なっている。図 7 に示すように、孔部 6 3 は、周面部 6 2 の中心軸 C を含まず、径方向より周方向に長い第 1 貫通孔 6 4 を有している。

【 0 0 6 1 】

第 1 貫通孔 6 4 は、支持部材 6 0 の周面部 6 2 に面する側に楕円弧 S を有し、支持部材 6 0 の中心軸 C に面する側に直線部 T を有した半月状の形状を有している。楕円弧 S を有する楕円の中心位置 P は、周面部 6 2 の中心軸 C から一定の半径を有する仮想円 V 上に位置する。第 1 貫通孔 6 4 は周方向に沿って 3 つ形成され、それぞれの中心位置 P はいずれも仮想円 V 上にあって、互いに 1 2 0 ° の間隔を有して配置されている。

【 0 0 6 2 】

第 1 貫通孔 6 4 は、周面部 6 2 に面する外周側に楕円弧 S を有しているのので、第 1 貫通孔 6 4 の外周と周面部 6 2 との間の肉厚を十分に確保することができる。図 4 の場合は、第 1 貫通孔 4 1 の全体が楕円弧となっているのに対し、図 7 では第 1 貫通孔 6 4 の一部が楕円弧となっている。第 1 貫通孔は、少なくとも楕円の中心位置 P を中心として 6 0 ° の範囲に楕円弧を有していることが望ましい。

【 0 0 6 3 】

また、孔部 6 3 は、周面部 6 2 の中心軸 C を含む第 2 貫通孔 6 5 を有している。第 2 貫通孔 6 5 は、中心軸 C を中心とする円形状を有している。第 2 貫通孔 6 5 を設けることで、支持部材 6 0 の空隙率を高くすることができる。

【 0 0 6 4 】

次に、支持部材の第 3 変形例について説明する。図 8 には、第 3 変形例に係る支持部材 7 0 の第 1 端面 7 1 を正面とした図を示している。本例の支持部材 7 0 も、孔部 7 3 の態様が図 3 の支持部材 1 2 と異なっている。図 8 に示すように、孔部 7 3 は、周面部 7 2 の中心軸 C を含まない第 1 貫通孔 7 4 と、中心軸 C を含む第 2 貫通孔 7 5 とを有している。

【 0 0 6 5 】

第1貫通孔74は、円形状を有し、周方向に90°ずつの間隔を有して4つが配置される。また、第2貫通孔75は、円形状を有し、中心軸Cを中心位置として配置される。本例では、第1貫通孔74を小径にして支持部材70の外周部の肉厚を確保しつつ、第1貫通孔74の数を増やして空隙率を確保するようにしている。本例における空隙率は24.8%である。

【0066】

次に、支持部材の第4変形例について説明する。図9には、第4変形例に係る支持部材80の第1端面81を正面とした図を示している。本例の支持部材80も、孔部83の態様が図3の支持部材12と異なっている。図9に示すように、孔部83は、周面部82の中心軸Cを含まない第1貫通孔84と、中心軸Cを含む第2貫通孔85とを有している。

10

【0067】

第1貫通孔84は、円形状を有し、72°ずつの間隔を有して5つが配置される。また、第2貫通孔85は、円形状を有し、中心軸Cを中心位置として配置される。本例では、第1貫通孔84の数をさらに増やして空隙率を確保するようにしている。本例における空隙率は29.7%である。

【0068】

次に、支持部材の第5変形例について説明する。図10には、第5変形例に係る支持部材90の第1端面91を正面とした図を示している。本例の支持部材90も、孔部93の態様が図3の支持部材12と異なっている。図10に示すように、孔部93は、周面部92の中心軸Cを含まない第1貫通孔94と、中心軸Cを含む第2貫通孔95とを有している。

20

【0069】

第1貫通孔94は、周面部92に面する外周側が、外周側に凸状の円弧であり、中心軸C側も、外周側に凸状の円弧である。第1貫通孔94の外周側の円弧を有する円の中心位置は、第4変形例と同様72°ずつの間隔を有し、第1貫通孔94は周方向に沿って5つが配置される。第2貫通孔95は、円形状を有し、中心軸Cを中心位置として配置される。本例における空隙率は27.4%である。

【0070】

次に、支持部材の第6変形例について説明する。図11には、第6変形例に係る支持部材100の第1端面101を正面とした図を示している。本例の支持部材100も、孔部103の態様が図3の支持部材12と異なっている。図11に示すように、孔部103は、周面部102の中心軸Cを含まない第1貫通孔104を周方向に3つ有している。第1貫通孔104は、円形状を有しており、中心位置が第1端面101の周方向に120°ずつの間隔を有して配置されている。本例における空隙率は34.5%である。

30

【0071】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明の適用は本実施形態には限られず、その技術的思想の範囲内において様々に適用されうるものである。例えば、本実施形態では、タバコ充填物集積体10とフィルタ14の間には支持部材12のみ設けられているが、支持部材12とフィルタ14の間に冷却部材を設けてもよい。

【0072】

また、第1端面30の径方向より周方向に長い第1貫通孔41は、楕円形状以外の形状を有していてもよい。

40

【0073】

また、図3に示す支持部材12を変形した例として、周面部32に凹凸部45を有する支持部材13を示したが、第2～6変形例に係る支持部材について、周面部に凹凸部を設けてもよい。

【0074】

図12には、本実施形態における加熱式タバコカートリッジ1001の断面図を示している。この図に示すように、加熱式タバコカートリッジ1001は、一端部に設けられるエアロゾル形成基材1010と、加熱式タバコ用支持部材1012（以下単に支持部材1

50

０１２という）と、吸口となるフィルタ１０１４とが、長さ方向に沿って配列され、シート状の包装部材１０１６で巻かれることで一体化されて形成されている。なお、図１２において支持部材１０１２は模式的に示している。また、本実施形態の加熱式タバコカートリッジ１００１の構成は、支持部材１０１２を除き全ての実施形態において共通である。

【００７５】

エアロゾル形成基材１０１０は、長尺状のタバコ充填物１０２０が長さ方向に沿って束状とされ、シート状の包装体１０２５で巻かれることで略円筒状となるように形成されている。タバコ充填物１０２０は、非タバコ植物から形成される。ただし、タバコ充填物１０２０はタバコで形成されてもよい。

【００７６】

タバコ充填物１０２０は、乾燥・粉碎された非タバコ植物に、エアロゾルを発生させるエアロゾルフォーマや、微結晶セルロース、風味を追加する添加剤、保存料、粘着剤または増粘剤等を混合し、シート状に成形した上で、所定の幅及び長さを有するように切断されることで形成される。ただし、タバコ充填物１０２０は細かいダスト状あるいは粒状など異なる形状に形成されてもよい。

【００７７】

支持部材１０１２は、エアロゾル形成基材１０１０で発生したエアロゾルを含む気流をフィルタ１０１４側に流通させる流路１０１２ｃを有している。支持部材１０１２の第１端面１０１２ａはエアロゾル形成基材１０１０の端面に当接し、支持部材１０１２の第２端面１０１２ｂはフィルタ１０１４の端面に当接する。支持部材１０１２は、エアロゾル形成基材１０１０とフィルタ１０１４との間で気流を流通させると共に、エアロゾル形成基材１０１０を長さ方向に支持する。フィルタ１０１４は、スポンジ状の多孔質体であり、円筒状に形成されている。

【００７８】

本実施形態において加熱式タバコカートリッジ１００１は、径が６．５～７．５ｍｍ、長さが４０～４９ｍｍに形成される。また、エアロゾル形成基材１０１０は、１１～１３ｍｍの長さを有する。ただし、これ以外の寸法を有していてもよい。

【００７９】

図１３には、加熱式タバコカートリッジ１００１の使用形態を表す断面図を示している。加熱式タバコカートリッジ１００１は、加熱式タバコ本体１００２に装着されて使用される。加熱式タバコ本体１００２は、加熱式タバコカートリッジ１００１を挿入させる挿入部１０５１を有している。挿入部１０５１には、挿入された加熱式タバコカートリッジ１００１のタバコ充填物１０２０に対して挿入される針状あるいはブレード状の加熱部１０５０が設けられる。加熱部１０５０は、タバコ充填物１０２０に対して挿入された状態で発熱することにより、タバコ充填物１０２０からエアロゾルを発生させることができる。この状態で、ユーザーがフィルタ１０１４から吸うことにより、エアロゾルを含む気流を吸引することができる。

【００８０】

支持部材１０１２について詳細に説明する。支持部材１０１２は、樹脂材で形成される。支持部材１０１２を形成する樹脂材としては、例えば、シリコンのようなものが挙げられる。ただし、支持部材１０１２はこれ以外の樹脂材、あるいは冷却効果が増す木材、金属（アルミ等）のような樹脂材以外の材料で形成されていてもよい。

【００８１】

第１の実施例に係る支持部材１０３０について説明する。図１４には支持部材１０３０の側面図を、図１５には支持部材１０３０の正面図（図１５（ａ））と支持部材１０３０の背面図（図１５（ｂ））を、それぞれ示している。支持部材１０３０は、加熱式タバコカートリッジ１００１の長手方向に沿う両端面を構成する第１端面１０３５と第２端面１０３６とを有している。支持部材１０３０は、加熱式タバコカートリッジ１００１の長手方向に沿って、加熱式タバコカートリッジ１００１の中心軸Ｃ１に対して傾斜状に設けられる支持部１０３１と、支持部１０３１から外方へ延伸する側方延出部１０３２とを有し

10

20

30

40

50

ている。側方延出部 1032 は、支持部 1031 から互いに直交する 4 方向に向かって延伸する。支持部 1031 は、中心軸 C1 に対して図中 Y 方向と Z 方向に沿って傾斜状であり、図中 X 方向には傾斜していない。ただし、支持部 1031 は、図中 X, Y, Z 方向の全てに対して傾斜状でもよい。

【0082】

側方延出部 1032 の外縁部 1033 は、図 15 に一点鎖線で示す加熱式タバコカートリッジ 1001 の包装部材 1016 に接する。側方延出部 1032 と包装部材 1016 に囲まれた 4 つの領域は、それぞれ支持部材 1030 の第 1 端面 1035 から第 2 端面 1036 まで貫通する流路 1037 となり、加熱式タバコカートリッジ 1001 のエアロゾル形成基材 1010 から発生したエアロゾルを含む気流を、フィルタ 1014 側に流動させることができる。

10

【0083】

本例の支持部材 1030 は、流路 1037 が中心軸 C1 に対して傾斜状となるため、エアロゾル形成基材 1010 から発生したエアロゾルを含む気流の流動距離が長くなり、気流の冷却効果を高くすることができる。また、流路 1037 の断面積が長手方向に沿って変化するため、気流に乱流が生じて均一化される効果を奏する。さらには、包装部材 1016 に接する側方延出部 1032 の外縁部 1033 が傾斜状であるため、包装部材 1016 の支持を強固にし、側方からの外力に対し流路 1037 が潰れにくいようにすることができる。

【0084】

20

第 2 の実施例に係る支持部材 1040 について説明する。図 16 には支持部材 1040 の正面図を、図 17 には支持部材 1040 のうち支持部 1041 付近の拡大斜視図を、それぞれ示している。支持部材 1040 は、外縁部 1043 が包装部材 1016 に接する側方延出部 1042 を 4 つ有している。側方延出部 1042 は、支持部材 1040 の中心軸 C2 からそれぞれ互いに直交する 4 方向に向かうように配置されている。側方延出部 1042 は、支持部材 1040 の長手方向の任意の位置に設けられる支持部 1041 によって接続されており、側方延出部 1042 同士は直接接続されていない。

【0085】

支持部 1041 は、本例では支持部材 1040 の中央部に設けられる。支持部 1041 は、棒状の部材が十字状に連結されて形成されている。側方延出部 1042 は、支持部材 1040 の中心軸 C2 方向に開口する凹部 1042a を有しており、支持部 1041 が有する 4 つの端部がそれぞれ凹部 1042a に配置されて接続される。支持部 1041 は、棒状に限られず、板状など他の形態を有していてもよい。

30

【0086】

支持部材 1040 においても、側方延出部 1042 と包装部材 1016 とに囲まれた 4 つの領域は、エアロゾル形成基材 1010 から発生したエアロゾルを含む気流を流動させる流路 1047 となる。4 つの側方延出部 1042 は、それぞれ異なる形態を有していてもよい。側方延出部 1042 は長手方向には延在しない支持部 1041 で接続されるので、それぞれの形状を比較的自由に設計することができる。また、側方延出部 1042 同士は直接接続されないため、流路 1047 間に若干の隙間が生じ、各流路 1047 における気流が均一化される。

40

【0087】

第 3 の実施例に係る支持部材 1060 について説明する。図 18 には加熱式タバコカートリッジ 1001 の中心軸 C1 と直交する平面で切断した支持部材 1060 の端面図を示している。支持部材 1060 は、長手方向に沿って同一断面形状を有する。以下、長手方向に沿って同一断面形状を有する支持部材については、端面図のみ示す。

【0088】

支持部材 1060 は、端面形状の中心位置 C3 (図示なし) から径方向に沿う側方延出部 1062 を 2 つ有している。側方延出部 1062 は、互いに 180° の角度をなしている。このため、2 つの側方延出部 1062 は、一直線状に配置される。側方延出部 106

50

2の外縁部1063は、包装部材1016に接する。側方延出部1062と包装部材1016により、2つの流路1067が形成される。

【0089】

第3の実施例の変形例である第4の実施例に係る支持部材1070について説明する。図19には加熱式タバコカートリッジ1001の中心軸C1と直交する平面で切断した支持部材1070の端面図を示している。支持部材1070は、端面形状の中心位置C4(図示なし)から径方向に沿う側方延出部1072を4つ有している。側方延出部1072は、互いに90°の角度をなしている。このため、4つの側方延出部1072により、十字状の端面形状が形成される。側方延出部1072の外縁部1073は、包装部材1016に接する。側方延出部1072と包装部材1016により、4つの流路1077が形成

10

【0090】

第3の実施例に係る支持部材1060や第4の実施例に係る支持部材1070のように、端面形状の中心位置から径方向に沿う側方延出部を有することで、支持部材の形態を単純にして、製造を容易にすることができる。また、側方延出部の肉厚を調整することで、エアロゾル形成基材1010に対する支持力と気流の流動性のバランスを取ることが容易にできる。なお、側方延出部の数は、2つまたは4つに限られず、それ以外の数でもよい。

【0091】

第5の実施例に係る支持部材1080について説明する。図20には支持部材1080の斜視図を示している。支持部材1080は、第4の実施例に係る支持部材1070と同様の4つの側方延出部1082を有している。支持部材1080は、側方延出部1082の両端部に、外縁部1084aが包装部材1016に接する蓋部1084が設けられる。蓋部1084の外形状は、外縁部1084aが全周に渡って包装部材1016に接する円形状を有している。また、蓋部1084は、周方向に隣接する側方延出部1082間に形成される空間部1086と連通する連通孔部1084bを有している。空間部1086は周方向に4つ形成されるので、連通孔部1084bも4つ形成される。支持部材1080は蓋部1084を有しているため、エアロゾル形成基材1010と接する端面の面積を大きくすることができ、エアロゾル形成基材1010をより強固に支持できる。

20

【0092】

第1～4の実施例に係る支持部材について、少なくとも周方向に隣接する2つの側方延出部同士を周方向に連結する連結部を有していてもよい。連結部は、支持部材の全周に渡るように形成されていてもよいし、支持部材の周方向一部に渡って形成されていてもよい。図21に示す第6の実施例に係る支持部材1090は、第3の実施例に係る支持部材1060に連結部1093を設けたものである。支持部材1090は、加熱式タバコカートリッジ1001の中心軸C1から径方向に沿う側方延出部1092を2つ有し、側方延出部1092の外縁部1921は包装部材1016に接する。側方延出部1092は断面円弧状の連結部1093で連結されている。連結部1093の外周面1093aは、包装部材1016に接する。これにより、支持部材1090の周縁部に連結部1093が存在するため、エアロゾル形成基材1010の支持機能を高くすることができる。

30

40

【0093】

第7の実施例に係る支持部材1100について説明する。図22には加熱式タバコカートリッジ1001の中心軸C1と直交する平面で切断した支持部材1100の端面図を示している。支持部材1100は、加熱式タバコカートリッジ1001の中心軸C1に沿って設けられる断面円形状の支持部1101と、支持部1101の外側に配置される断面円形状の外周部1002とを有している。なお、本明細書において「中心軸に沿って」とは、加熱式タバコカートリッジ1001の中心軸C1の延びる方向に向かって延びる態様を広く含むものとする。具体的には、中心軸C1の延びる方向に向かって直線状に延びる態様の他、曲線状に延びる態様、波形状に延びる態様、螺旋形状に延びる態様、あるいはこれらを組み合わせた態様が含まれる。外周部1002は、支持部1101の外縁に対し

50

連結部 1104 によって連結される。外周部 1002 の外縁部 1103 は、包装部材 1016 に接する。支持部 1101 と外周部 1102 は同心円状に配置されており、連結部 1104 は径方向に沿うように配置される。支持部 1101 は、中心に貫通孔部 1106 を有している。

【0094】

外周部 1102 の外縁部 1103 は、包装部材 1016 と接するが、外縁部 1103 は全周に渡り設けられているので、支持部材 1100 と包装部材 1016 との間には隙間がほぼ存在しない。支持部材 1100 は、支持部 1101 と外周部 1102 との間に流路 1107 が形成される。また、支持部 1101 の貫通孔部 1106 も気流の流路となる。

【0095】

このように、支持部材 1100 が支持部 1101 と外周部 1102 とを有していることで、支持部材 1100 は、エアロゾル形成基材 1010 の径方向支持部と周縁部の両方を支持する。これにより、エアロゾル形成基材 1010 の脱落を効果的に防止できる。なお、支持部 1101 は貫通孔部 1106 を有していなくてもよい。

【0096】

第 7 の実施例の変形例である第 8 の実施例に係る支持部材 1110 について説明する。図 23 には加熱式タバコカートリッジ 1001 の中心軸 C1 と直交する平面で切断した支持部材 1110 の端面図を示している。支持部材 1110 は、加熱式タバコカートリッジ 1001 の中心軸 C1 に沿って設けられる断面円形状の支持部 1111 と、支持部 1111 の外縁に接続される 4 つの板状の外周部 1112 とを有している。支持部 1111 には貫通孔部 1116 が形成される。外周部 1112 は、それぞれ周方向に 90° の角度をなして配置されて、径方向に沿って延在する。外周部 1112 の外縁部 1113 は、包装部材 1016 と接する。

【0097】

支持部材 1110 は、支持部 1111 と外周部 1112 および包装部材 1016 により、周方向に 4 つの流路 1117 が形成される。また、支持部 1111 の貫通孔部 1116 も気流の流路となる。このように、外周部 1112 を板状にして、包装部材 1016 との間に流路 1117 を形成してもよい。なお、支持部 1111 は貫通孔部 1116 を有していなくてもよい。

【0098】

第 7 の実施例の変形例である第 9 の実施例に係る支持部材 1120 について説明する。図 24 には加熱式タバコカートリッジ 1001 の中心軸 C1 と直交する平面で切断した支持部材 1120 の端面図を示している。支持部材 1120 は、加熱式タバコカートリッジ 1001 の中心軸 C1 に沿って設けられる断面円形状の支持部 1121 と、支持部 1121 の外縁に接続される 4 つの外周部 1122 とを有している。支持部 1121 には貫通孔部 1126 が形成される。外周部 1122 は、中央側から外周側に向かって拡幅する扇状の断面形状を有している。外周部 1122 は、それぞれ周方向に 90° の角度をなして配置される。外周部 1122 の外縁部 1123 は、包装部材 1016 と接する。

【0099】

支持部材 1120 は、支持部 1121 と外周部 1122 および包装部材 1016 により、周方向に 4 つの流路 1127 が形成される。また、支持部 1121 の貫通孔部 1126 も気流の流路となる。このように、外周部 1122 を扇状とすることで、エアロゾル形成基材 1010 を支持する面積が大きくなる。なお、支持部 1121 は貫通孔部 1126 を有していなくてもよい。

【0100】

図 18 の実施例の変形例である第 10 の実施例に係る支持部材 1130 について説明する。図 25 には加熱式タバコカートリッジ 1001 の中心軸 C1 と直交する平面で切断した支持部材 1130 の端面図を示している。支持部材 1130 は、加熱式タバコカートリッジ 1001 の中心軸 C1 に沿って設けられる断面方形形状の支持部 1131 と、支持部 1131 の外縁に接続される 4 つの板状の外周部 1132 とを有している。支持部 1131

10

20

30

40

50

には貫通孔部 1 1 3 6 が形成される。外周部 1 1 3 2 は、支持部 1 1 3 1 の角部から径方向に沿って延在する。外周部 1 1 3 2 の外縁部 1 1 3 3 は、包装部材 1 0 1 6 と接する。

【 0 1 0 1 】

支持部材 1 1 3 0 は、支持部 1 1 3 1 と外周部 1 1 3 2 および包装部材 1 0 1 6 により、周方向に 4 つの流路 1 1 3 7 が形成される。また、支持部 1 1 3 1 の貫通孔部 1 1 3 6 も気流の流路となる。このように、支持部 1 1 3 1 は断面方形状など様々な形態を取り得る。なお、支持部 1 1 3 1 は貫通孔部 1 1 3 6 を有していなくてもよい。

【 0 1 0 2 】

第 1 1 の実施例に係る支持部材 1 1 4 0 について説明する。図 2 6 には支持部材 1 1 4 0 の斜視図を示している。支持部材 1 1 4 0 は、加熱式タバコカートリッジ 1 0 0 1 の中心軸 C 1 に沿って設けられる断面円形状の支持部 1 1 4 1 と、支持部 1 1 4 1 から外方に延伸する側方延出部 1 1 4 2 とを有している。支持部 1 1 4 1 は貫通孔部 1 1 4 6 を有している。側方延出部 1 1 4 2 は、支持部 1 1 4 1 の長手方向に沿って螺旋状に形成されている。側方延出部 1 1 4 2 の外縁部 1 1 4 3 は、包装部材 1 0 1 6 に接する。このため、支持部 1 1 4 1 と側方延出部 1 1 4 2 および包装部材 1 0 1 6 に囲まれた領域が気流の流路となる。側方延出部 1 1 4 2 が螺旋状であることから、気流の流路は長くなり、気流の冷却効果を高くすることができる。また、包装部材 1 0 1 6 に接する外縁部 1 1 4 3 が周方向および長手方向に延在するので、側方からの外力に対し流路が潰れにくいようにすることができる。なお、支持部 1 1 4 1 は貫通孔部 1 1 4 6 を有していなくてもよい。

【 0 1 0 3 】

第 1 2 の実施例に係る支持部材 1 1 5 0 について説明する。図 2 7 には支持部材 1 1 5 0 の側面図を、図 2 8 には支持部材 1 1 5 0 の正面図を、それぞれ示している。支持部材 1 1 5 0 は、加熱式タバコカートリッジ 1 0 0 1 の中心軸 C 1 に沿って設けられる断面円形状の支持部 1 1 5 1 と、支持部 1 1 5 1 から外方に延伸する側方延出部 1 1 5 2 と、側方延出部 1 1 5 2 から延設される第 2 側方延出部 1 1 5 8 とを有している。

【 0 1 0 4 】

側方延出部 1 1 5 2 は、中心部 1 1 5 1 から径方向に沿って延伸する板状に形成される。側方延出部 1 1 5 2 の外縁部 1 1 5 3 は、包装部材 1 0 1 6 に接する。側方延出部 1 1 5 2 は中心部 1 1 5 1 より長手方向に長く、側方延出部 1 1 5 2 のうち中心部 1 1 5 1 の端面より先端側には、中心部 1 1 5 1 の径方向に沿う連結部 1 1 5 4 が設けられる。連結部 1 1 5 4 の一端部には側方延出部 1 1 5 2 が、連結部 1 1 5 4 の他端部には第 2 側方延出部 1 1 5 8 が、それぞれ接続される。

【 0 1 0 5 】

第 2 側方延出部 1 1 5 8 は、中心部 1 1 5 1 の径方向に沿う板状の部材であって、連結部 1 1 5 4 で側方延出部 1 1 5 2 にのみ連結され、中心部 1 1 5 1 との間には隙間を有する。第 2 側方延出部 1 1 5 8 の外縁部 1 1 5 9 は、包装部材 1 0 1 6 に接する。中心部 1 1 5 1 と側方延出部 1 1 5 2 と第 2 側方延出部 1 1 5 8 および包装部材 1 0 1 6 に囲まれた領域は、気流の流路 1 1 5 7 となる。本例では第 2 側方延出部 1 1 5 8 は 1 つであるが、連結部 1 1 5 4 の形状を変更することで、周方向に 2 つ以上の第 2 側方延出部 1 1 5 8 を設けることもできる。第 2 側方延出部 1 1 5 8 は、連結部 1 1 5 4 を介して側方延出部 1 1 5 2 にのみ連結されているので、必要に応じて第 2 側方延出部 1 1 5 8 の数を容易に変更できる。

【 0 1 0 6 】

第 1 3 の実施例に係る支持部材 1 1 6 0 について説明する。図 2 9 には加熱式タバコカートリッジ 1 0 0 1 の中心軸 C 1 と直交する平面で切断した支持部材 1 1 6 0 の端面図を示している。支持部材 1 1 6 0 は、加熱式タバコカートリッジ 1 0 0 1 の中心軸 C 1 に沿って設けられる断面略円形状の本体部 1 1 6 1 を有している。本体部 1 1 6 1 の外周面である外縁部 1 1 6 3 は、包装部材 1 0 1 6 と接する。本体部 1 1 6 1 は、外縁部 1 1 6 3 の一部が切り欠かれた切欠部 1 1 6 2 を有する。また、本体部 1 1 6 1 は、中央部に貫通孔部 1 1 6 6 を有する。

【 0 1 0 7 】

切欠部 1 1 6 2 は、細い溝状であって、底部は断面円弧状の形状を有している。切欠部 1 1 6 2 は、気流の流路となる。また、貫通孔部 1 1 6 6 も気流の流路となる。切欠部 1 1 6 2 の形状や数、貫通孔部 1 1 6 6 の有無や形状および数によって、エアロゾル形成基材 1 0 1 0 の支持機能と気流の流動性とのバランスを調整できる。以下、切欠部を有する変形例について説明する。

【 0 1 0 8 】

図 3 0 (a) の支持部材 1 1 7 0 は、切欠部 1 1 7 2 を 2 つ有し、これらの切欠部 1 1 7 2 は互いに 1 8 0 ° の角度をなして配置されている。図 3 0 (b) の支持部材 1 1 8 0 は、切欠部 1 1 8 2 を 2 つ有し、これらの切欠部 1 1 8 2 は互いに約 4 5 ° の角度をなして配置されている。図 3 0 (c) の支持部材 1 1 9 0 は、底部が断面直線状の切欠部 1 1 9 2 を 2 つ有すると共に、貫通孔部 1 1 9 6 を有している。

10

【 0 1 0 9 】

図 3 1 (a) の支持部材 1 2 0 0 は、幅がやや広い切欠部 1 2 0 2 を 1 つ有している。図 3 1 (b) の支持部材 1 2 1 0 は、幅がやや広い切欠部 1 2 1 2 と共に貫通孔部 1 2 1 6 を中央部に有している。図 3 1 (c) の支持部材 1 2 2 0 は、切欠部 1 2 2 2 を 2 つ有し、貫通孔部 1 2 2 6 は断面楕円状の形状を有している。図 3 1 (d) の支持部材 1 2 3 0 は、切欠部 1 2 3 2 を 3 つ有し、貫通孔部 1 2 3 6 を 2 つ有している。

【 0 1 1 0 】

図 3 2 (a) の支持部材 1 2 4 0 は、断面形状が略三角溝状の切欠部 1 2 4 2 を有している。図 3 2 (b) の支持部材 1 2 5 0 は、断面形状が略三角溝状の切欠部 1 2 5 2 と貫通孔部 1 2 5 6 とを有している。図 3 2 (c) の支持部材 1 2 6 0 は、断面形状が略三角溝状の切欠部 1 2 6 2 を 2 つと貫通孔部 1 2 6 6 を有している。図 3 2 (d) の支持部材 1 2 7 0 は、断面形状が略三角溝状の切欠部 1 2 7 2 を 4 つ有している。

20

【 0 1 1 1 】

図 3 3 (a) の支持部材 1 2 8 0 は、断面形状が略三角溝状で図 3 2 (a) の切欠部 1 2 4 2 より小さい切欠部 1 2 8 2 を周方向の全周に渡って多数有している。図 3 3 (b) の支持部材 1 2 9 0 は、断面形状が略三角溝状の切欠部 1 2 9 2 を周方向の全周に渡って多数有すると共に、中央部に貫通孔部 1 2 9 6 を有している。図 3 3 (c) の支持部材 1 3 0 0 は、断面形状が略三角溝状の切欠部 1 3 0 2 を周方向の一部の領域に複数有すると共に、2 つの貫通孔部 1 3 0 6 を有している。図 3 3 (d) の支持部材 1 3 1 0 は、断面形状が略三角溝状の切欠部 1 3 1 2 を周方向の一部の領域に複数有する

30

【 0 1 1 2 】

図 3 4 (a) の支持部材 1 3 2 0 は、溝が滑らかな曲面で形成された切欠部 1 3 2 2 を周方向の全周に渡って多数有している。図 3 4 (b) の支持部材 1 3 3 0 は、溝が滑らかな曲面で形成された切欠部 1 3 3 2 を周方向の全周に渡って多数有すると共に、中央部に貫通孔部 1 3 3 6 を有している。図 3 4 (c) の支持部材 1 3 4 0 は、溝が滑らかな曲面で形成された切欠部 1 3 4 2 を周方向の一部に複数有すると共に、2 つの貫通孔部 1 3 4 6 を有している。図 3 4 (d) の支持部材 1 3 5 0 は、溝が滑らかな曲面で形成された切欠部 1 3 5 2 を周方向の一部に複数有すると共に、3 つの貫通孔部 1 3 5 6 を有している

40

【 0 1 1 3 】

図 3 5 (a) の支持部材 1 3 6 0 は、断面形状が略方形状の切欠部 1 3 6 2 を周方向の全周に渡って多数有している。図 3 5 (b) の支持部材 1 3 7 0 は、断面形状が略方形状の切欠部 1 3 7 2 を周方向の全周に渡って多数有すると共に、中央部に貫通孔部 1 3 7 6 を有している。図 3 5 (c) の支持部材 1 3 8 0 は、断面形状が略方形状の切欠部 1 3 8 2 を周方向の一部に複数有すると共に、貫通孔部 1 3 8 6 を 3 つ有している。図 3 5 (d) の支持部材 1 3 9 0 は、断面形状が略方形状の切欠部 1 3 9 2 a と、断面形状が略三角形状の切欠部 1 3 9 2 b と、が滑らかな曲面で形成された切欠部 1 3 9 2 c とを、それぞれ周方向の異なる位置に複数有している。

50

【 0 1 1 4 】

このように、切欠部を有する支持部材は様々な形態を取り得る。いずれも、切欠部と包装部材 1 0 1 6 との間の隙間を気流の流路とすることができる。切欠部を設ける各実施例は、支持部材の中実部分の面積が大きくなるので、エアロゾル形成基材 1 0 1 0 の支持機能を高くすることができる。

【 0 1 1 5 】

第 1 4 の実施例に係る支持部材 1 4 0 0 について説明する。図 3 6 には、加熱式タバコカートリッジの中心軸 C 1 と直交する平面で切断した第 1 4 の実施例の支持部材 1 4 0 0 の端面図を示している。支持部材 1 4 0 0 は、中央部および周辺部に 5 つの貫通孔部 1 4 0 6 を有している。

10

【 0 1 1 6 】

支持部材 1 4 0 0 は、支持部材 1 4 0 0 の断面積に対する貫通孔部 1 4 0 6 の断面積の割合である空隙率を調整することで、エアロゾル形成基材 1 0 1 0 からの気流の流動性を調整できる。また、包装部材 1 0 1 6 の厚みや材料により、通気抵抗を調整できる。包装部材 1 0 1 6 と支持部材 1 4 0 0 との間には若干の隙間があるため、フィルタ 1 0 1 4 を吸って包装部材 1 0 1 6 の内部が負圧の状態になると、包装部材 1 0 1 6 を介して外部の空気が取り込まれる。包装部材 1 0 1 6 の通気抵抗により、外部の空気が取り込まれる度合いが変化する。

【 0 1 1 7 】

包装部材 1 0 1 6 の通気抵抗が 3 0 k P a 未満では、通気抵抗が低いため、外気を取り込みやすく、エアロゾル形成基材 1 0 1 0 からの気流と合わさってマイルドな味わいを得ることができる。この場合、支持部材 1 4 0 0 の空隙率は 5 0 % 未満が好ましい。

20

【 0 1 1 8 】

包装部材 1 0 1 6 の通気抵抗が 3 0 k P a 以上 7 0 k P a 未満では、通気抵抗が中位の範囲であり、外気を適度に取り込むことでエアロゾル形成基材 1 0 1 0 からの気流とのバランスを良好にすることができる。この場合、支持部材 1 4 0 0 の空隙率は 3 0 ~ 7 0 % が好ましい。

【 0 1 1 9 】

包装部材 1 0 1 6 の通気抵抗が 7 0 k P a 以上では、通気抵抗が高いため、外気を取り込みにくく、エアロゾル形成基材 1 0 1 0 からの気流が支配的になって強い吸いごたえのある味わいを得ることができる。この場合、支持部材 1 4 0 0 の空隙率は 5 0 % 以上が好ましい。

30

【 0 1 2 0 】

支持部材 1 4 0 0 の空隙率 (%) を A、包装部材 1 0 1 6 の通気抵抗 (k P a) を B としたときに、以下の関係式 (1) ~ (4) のいずれかを満たすことが望ましい。

$$A \times B = 1050 \sim 10500 \quad (1)$$

$$A^2 \times B = 5000 \sim 25000 \quad (2)$$

$$A^3 \times B = 160000 \sim 400000 \quad (3)$$

$$A^4 \times B = 500000 \sim 650000 \quad (4)$$

【 0 1 2 1 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明の適用は本実施形態には限られず、その技術的思想の範囲内において様々に適用されうるものである。例えば、本実施形態では、エアロゾル形成基材 1 0 1 0 とマウスピース 1 0 1 4 の間には支持部材 1 0 1 2 のみ設けられているが、支持部材 1 0 1 2 とマウスピース 1 0 1 4 マウスピース 1 0 1 4 の間に冷却部材など別の部材を設けてもよい。また、各実施例における側方延出部は、1 つのみであってもよく、複数であってもよい。

40

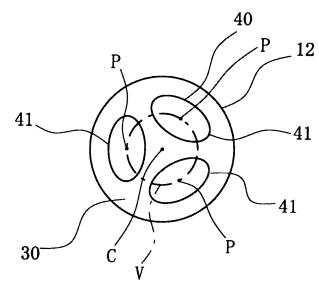
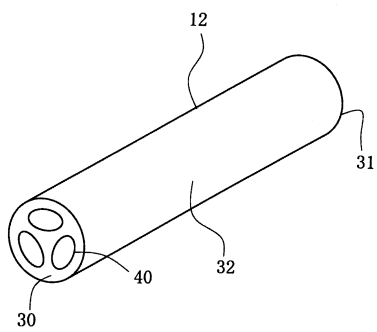
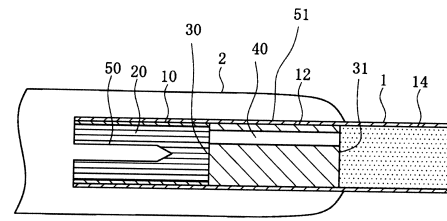
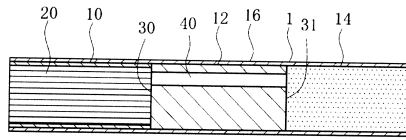
【 符号の説明 】

【 0 1 2 2 】

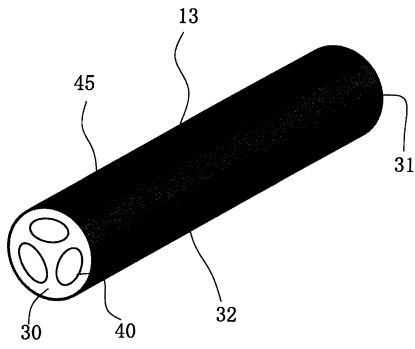
- 1 加熱式タバコ用カートリッジ
- 2 加熱式タバコ本体

50

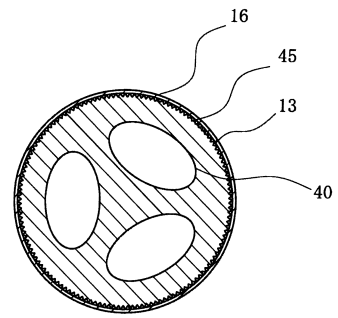
1 0	タバコ充填物集積体	
1 2	支持部材	
1 4	フィルタ	
1 6	包装部材	
2 0	タバコ充填物	
2 5	包装体	
3 0	第 1 端面	
3 1	第 2 端面	
3 2	周面部	
4 0	孔部	10
4 1	第 1 貫通孔	
4 5	凹凸部	
5 0	加熱部	
5 1	挿入部	
1 1 0 1	加熱式タバコカートリッジ	
1 0 0 2	加熱式タバコ本体	
1 0 1 0	エアロゾル形成基材	
1 0 1 2	支持部材	
1 0 1 4	フィルタ	
1 0 1 6	包装部材	20
1 0 2 0	タバコ充填物	
1 0 2 5	包装体	
1 0 3 0	支持部材	
1 0 3 1	支持部	
1 0 3 2	側方延出部	
1 0 3 3	外縁部	
1 0 3 5	第 1 端面	
1 0 3 6	第 2 端面	
1 0 3 7	流路	
1 0 4 0	支持部材	30
1 0 4 1	支持部	
1 0 4 2	側方延出部	
1 0 4 3	外縁部	
1 0 4 7	流路	
1 0 5 0	加熱部	
1 0 5 1	挿入部	



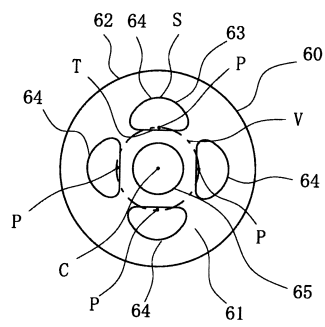
【図 5】



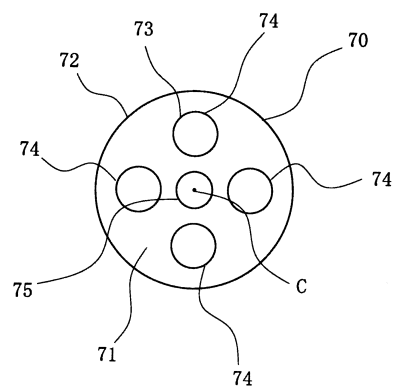
【図 6】



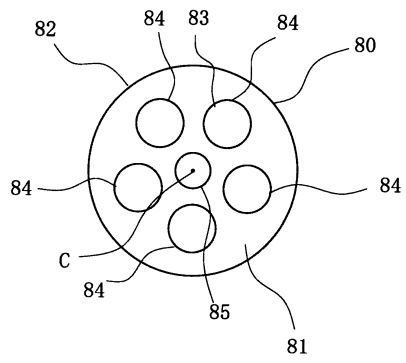
【図 7】



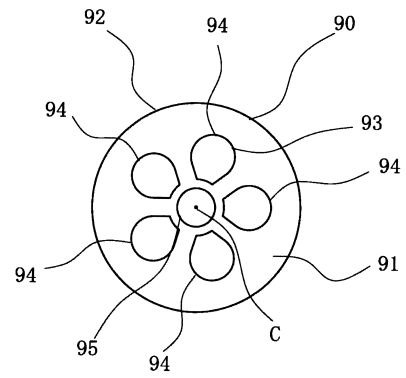
【図 8】



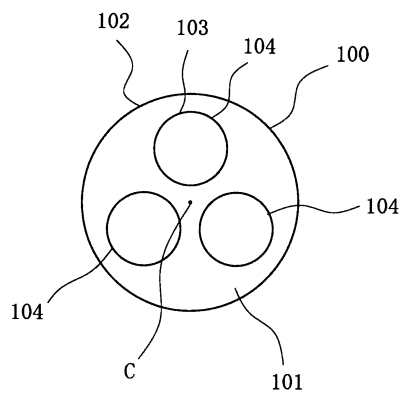
【図 9】



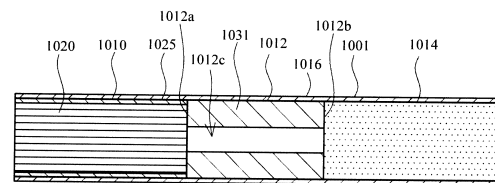
【図 10】



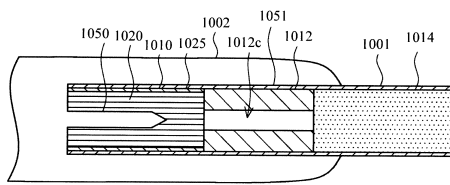
【図 11】



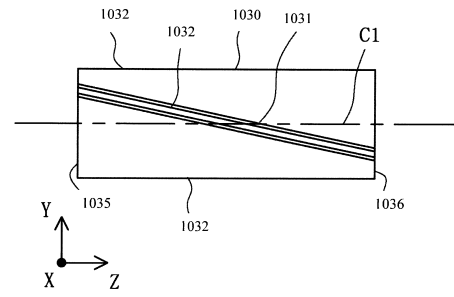
【図 12】



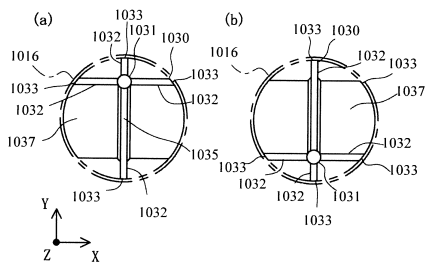
【図 13】



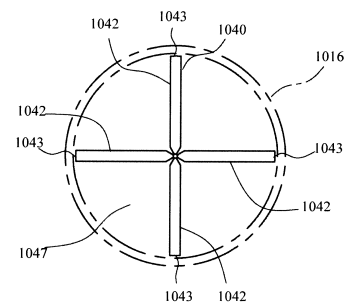
【図 14】



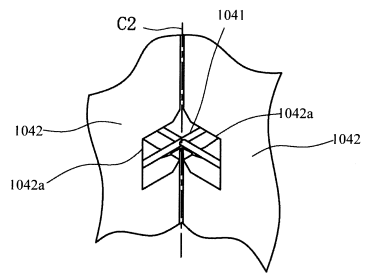
【図 15】



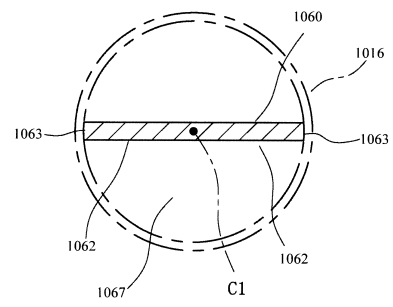
【図 16】



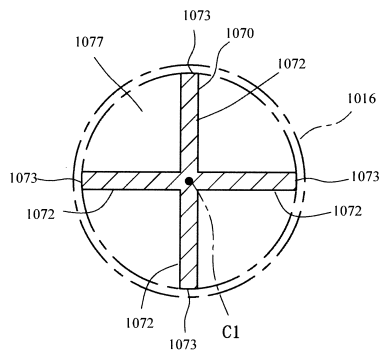
【図 17】



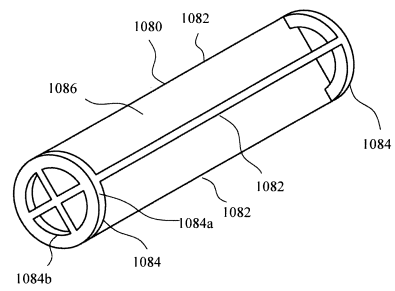
【図 18】



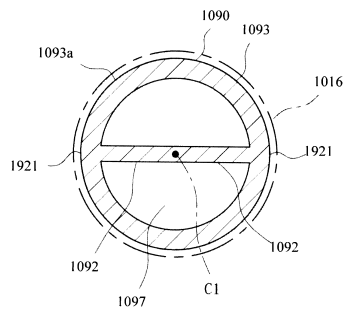
【図 19】



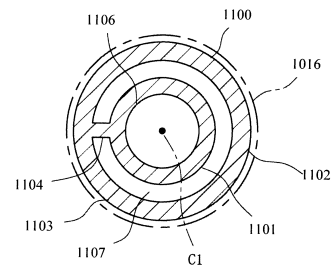
【図 20】



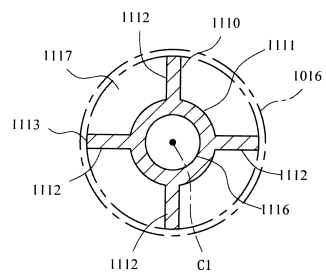
【図 2 1】



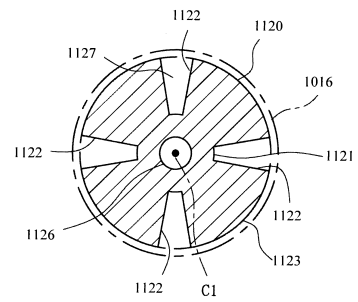
【図 2 2】



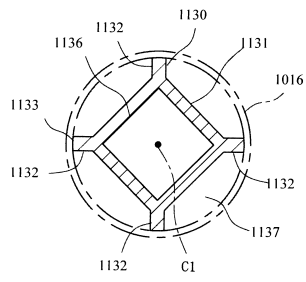
【図 2 3】



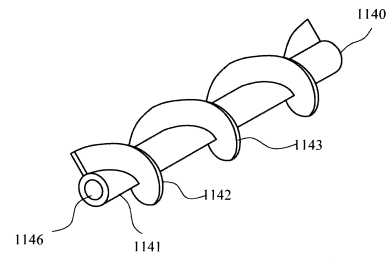
【図 2 4】



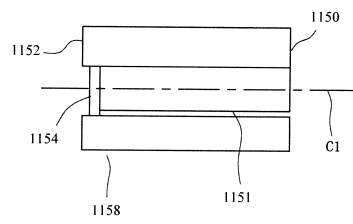
【図 25】



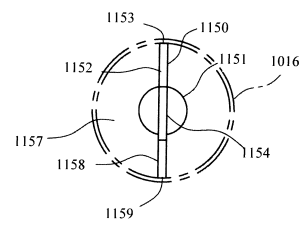
【図 26】



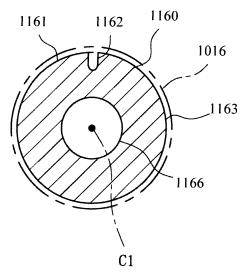
【図 27】



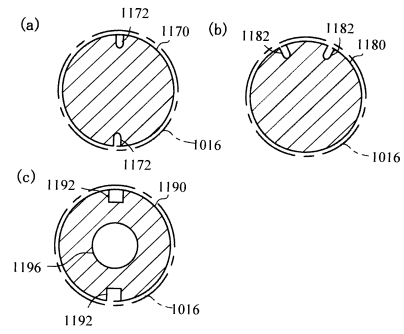
【図 28】



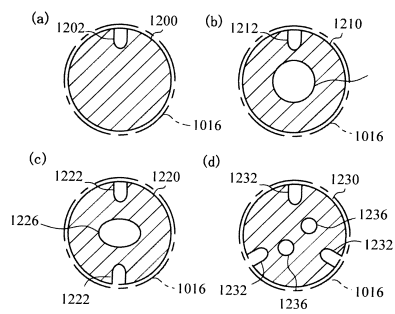
【図 29】



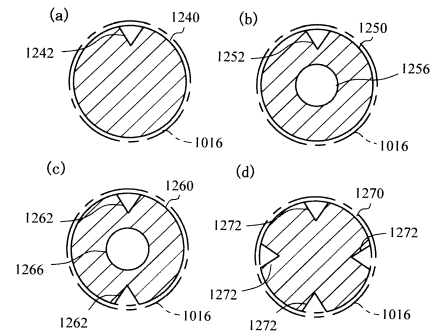
【図 30】



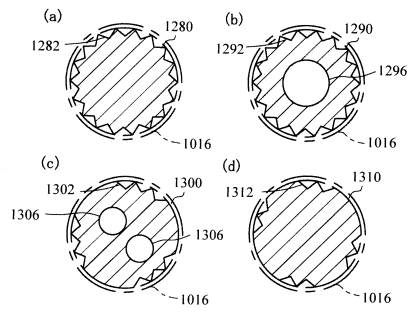
【図 31】



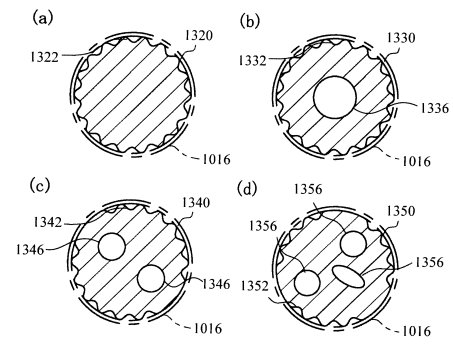
【図 32】



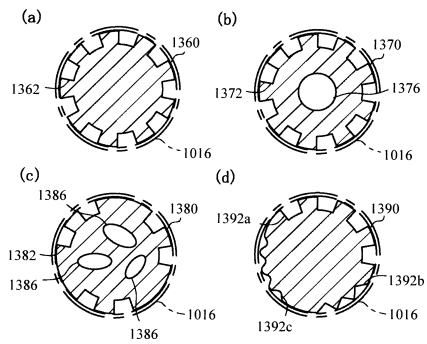
【図 3 3】



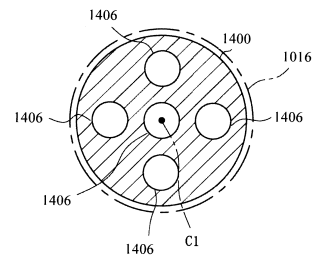
【図 3 4】



【図 3 5】



【図 3 6】



フロントページの続き

(31)優先権主張番号 特願2020-65132(P2020-65132)

(32)優先日 令和2年3月31日(2020.3.31)

(33)優先権主張国・地域又は機関
日本国(JP)

早期審査対象出願

(56)参考文献 国際公開第2018/230003(WO, A1)

特許第6516907(JP, B1)

国際公開第2019/153884(WO, A1)

中国特許出願公開第109998160(CN, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A24D 1/20

A24F 40/30