

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号
特開2023-123776
(P2023-123776A)

(43)公開日 令和5年9月5日(2023.9.5)

(51)国際特許分類

F I

A 2 4 F 42/00 (2020.01)

A 2 4 F 42/00

A 2 4 F 40/20 (2020.01)

A 2 4 F 40/20

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全15頁)

(21)出願番号	特願2023-109031(P2023-109031)	(71)出願人	519238956
(22)出願日	令和5年7月3日(2023.7.3)		科巴特（深▲せん▼）生活科技有限公司
(62)分割の表示	特願2022-518318(P2022-518318)		CCOBATO (SHENZHEN) T
	の分割		ECHNOLOGY LTD
原出願日	令和2年9月29日(2020.9.29)		中国広東省深▲せん▼市南山区桃源街道
(31)優先権主張番号	201910965220.0		峰景社区龍珠大道040号梅州大厦70
(32)優先日	令和1年10月11日(2019.10.11)		5
(33)優先権主張国・地域又は機関			Room705, Meizhou Bu
	中国(CN)		ilding, No. 040 Long
(31)優先権主張番号	PCT/CN2020/082510		zhu Avenue, Nanshan
(32)優先日	令和2年3月31日(2020.3.31)		District, Shenzhen
(33)優先権主張国・地域又は機関			City, Guangdong Pro
	中国(CN)		vince, China
		(74)代理人	110002066
			弁理士法人筒井国際特許事務所
			最終頁に続く

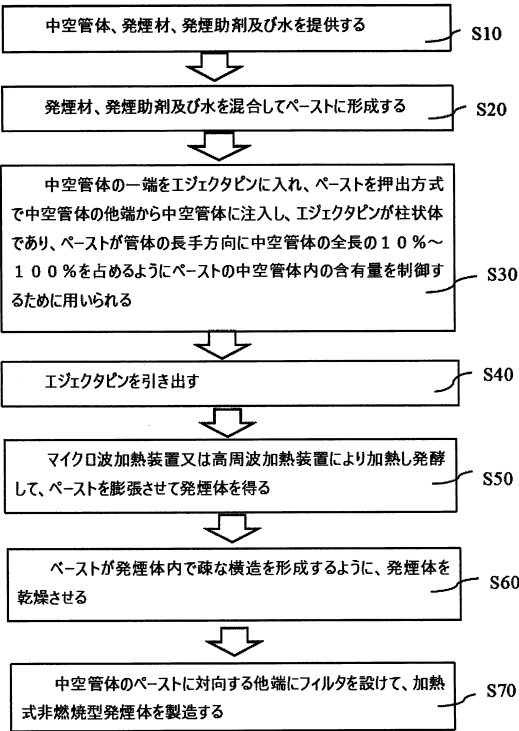
(54)【発明の名称】 加熱式非燃焼型発煙体の製造方法及びその製品

(57)【要約】 (修正有)

【課題】加熱式非燃焼型発煙体の製造方法及びその製品を提供する。

【解決手段】方法は、中空管体、発煙材、発煙助剤及び水を提供するステップと、発煙材、発煙助剤及び水を混合してペーストに形成するステップと、ペーストを押し出す方式で中空管体の一端から中空管体に注入するステップと、マイクロ波真空加熱装置又は高周波真空加熱装置により加熱しアルコール化し、ペーストを発熱膨張させて、発煙体を得るステップと、ペーストが中空管体内で空隙率が40～75%の疎な空隙構造を形成し、かつ中空管体と一体的に成形されるように発煙体を乾燥させるステップであって、乾燥後に、発煙体の水分含有量が5～10%であるステップと、中空管体の他端にフィルタを設けて、加熱式非燃焼型発煙体を製造するステップと、を含む。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中空管体と、ペーストと、を含む、

前記ペーストは発煙原料、発煙助剤及び水を混合するして形成され、押出装置により前記中空管体に押し込まれ、加熱により膨張させるステップと、乾燥させるステップとを経て、前記中空管体と一体化して形成し、前記中空管体中のペーストの長さは 3 ～ 60 mm である、加熱式非燃焼型発煙体。

【請求項 2】

前記前記発煙原料に対して予め粉碎工程を行うことにより、発煙原料の粉末粒度が 40 ～ 200 メッシュとなる、

10

請求項 1 に記載の加熱式非燃焼型発煙体。

【請求項 3】

前記発煙助剤は、プロピレングリコール、グリセロール、トリエチレングリコールジアセテート、トリアセチン、クエン酸トリエチル、ミリスチン酸イソプロピル、ステアリン酸メチル、モノカプリル酸グリセロールから選択される一種又は複数種の組み合わせである、前記ペーストは 3.2 ～ 50 重量平均 % の発煙助剤を含有する、

請求項 1 に記載の加熱式非燃焼型発煙体。

【請求項 4】

前記乾燥させるステップの前に、前記ペーストは 20 ～ 60 重量平均 % の水を含有する、

20

請求項 1 に記載の加熱式非燃焼型発煙体。

【請求項 5】

乾燥ステップの後、前記ペーストと空管体の内壁とを一体化して形成した疎な柱状体の空隙率が 40 ～ 75 % であり、前記ペーストは 5 ～ 10 重量平均 % の水を含有する、

請求項 4 に記載の加熱式非燃焼型発煙体。

【請求項 6】

前記発煙原料は、ニコチン若しくはニコチン塩、又はニコチン及びニコチン塩の混合物を含む、

請求項 1 に記載の加熱式非燃焼型発煙体。

【請求項 7】

30

前記中空管体は紙製紙管であり、前記中空管体の外に浸透防止原料紙を貼り付けて、平方メートル面積の浸透防止原料紙の重さは 20 ～ 60 g である、

請求項 1 に記載の加熱式非燃焼型発煙体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、加熱式非燃焼型非タバコ製品及びタバコ製品の技術分野に関し、具体的には、加熱式非燃焼型発煙体の製造方法及びその製品に関する。

【背景技術】

【0002】

40

現在、加熱式非燃焼型等の新規な非タバコ製品及びタバコ製品は、大勢の赴くところとなっているが、市場に出ている加熱式非燃焼型非タバコ製品及びタバコ製品のカートリッジの製造プロセスは複雑であり、多くのタバコ製造装置を使用するには一定の人力と財力を費やす。また、多くのカートリッジの煙発生体は糸状、シート状又は粒子状、その他の形状を用い、ヒーターを使用し、加熱して吸引する場合、吸引抵抗が大きすぎるか又は小さすぎ、煙量が少なすぎる等の現象が発生し、吸引効果に影響を与える。

【0003】

従来、煙発生体は、通常、糸状、シート状又は粒子状であり、煙管に充填される場合、通常、手で充填する必要があるが、操作しにくく、充填量も制御しにくい。操作を機械化しても、充填操作の制御がより難しくなり、機械の自動化は非常に複雑である。また、充

50

填操作の制御が難しくなり、充填量を一致させるににくい。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

これに鑑みて、吸引効果が高い加熱式非燃焼型発煙体の製造方法及びその製品を提供する必要がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明によれば、中空管体及びペーストを含む加熱式非燃焼型発煙体を提供し、前記ペーストは発煙原料、発煙助剤及び水を混合するにより形成し、押出装置により前記中空管体10に押し込まれる。前記ペーストを、マイクロ波加熱装置の中に、マイクロ波加熱により膨張させ、又は高周波加熱装置の中に、高周波加熱により膨張させ、加熱により膨張させるステップと、乾燥させるステップとを経て、前記空管体と一体化して形成し、前記空管体中のペーストの長さは3～60mmである。

【0006】

好ましくは、前記発煙原料に対して予め粉碎工程を行うことにより、発煙原料の粉末粒度が40～200メッシュとなる。

【0007】

好ましくは、前記発煙原料は、生薬材、漢方薬材、生薬材抽出物、タバコ原料又はタバコ原料抽出物のうちの一種又は複数種、あるいは生薬材、漢方薬材、生薬材抽出物、タバコ原料、タバコ原料抽出物から選択される任意の組み合わせであり。20

【0008】

好ましくは、前記タバコ原料抽出物は、ジンバブエタバコ抽出物、バーリータバコ抽出物、ギリシャタバコ抽出物、雲南タバコエキス、アメリカタバコ抽出物、バージニアタバコ抽出物、暗色空気乾燥タバコ抽出物、タマリンドエキス、アロマティックタバコ抽出物、ニコチン、ニコチン塩から選択される一種又は複数種の組み合わせである。

【0009】

好ましくは、前記発煙助剤は、プロピレングリコール、グリセロール、トリエチレングリコールジアセテート、トリアセチン、クエン酸トリエチル、ミリスチン酸イソプロピル、ステアリン酸メチル、モノカプリル酸グリセロールから選択される一種又は複数種の組み合わせであり、前記ペーストは3.2～50重量平均%の発煙助剤を含有する。30

【0010】

好ましくは、前記乾燥させるステップの前に、前記ペーストは20～60重量平均%の水を含有する。

【0011】

好ましくは、乾燥ステップの後、前記ペーストと空管体の内壁とを一体化して形成した疎な柱状体の空隙率が40～75%である。

【0012】

好ましくは、加熱乾燥ステップ後の前記ペーストは5～10重量平均%の水を含有する。40

【0013】

好ましくは、前記発煙原料は、ニコチン若しくはニコチン塩、又はニコチン及びニコチン塩の混合物を含む。

【0014】

好ましくは、前記中空管体は紙製紙管である。

【0015】

好ましくは、前記中空管体の外に浸透を防止するラベルシールを貼り付けて、平方メートル面積の前記ラベルシールの重さは20～60gである。

【発明の効果】

【0016】

10

20

30

40

50

従来技術に比べて、本発明の加熱式非燃焼型発煙体の製造方法で製造された製品は、少なくとも以下の１～６の利点を有する。

【００１７】

１、マイクロ波又は高周波加熱方式で、マイクロ波又は高周波の高い物質透過能力の特性を利用して発煙ペーストの内外を同時に加熱することができ、短い加熱時間に均一に加熱する効果を達成することができる。いかなる熱伝導過程を必要とせず、真空加熱の状態で、発煙ペーストを膨張させる、発煙ペーストの異味を除去して味を円やかにする。また、当該方法では発煙ペーストを管体と共に焼成成形することにより、製造された発煙体は疎な空隙構造を有し、適切な吸引抵抗を有し、かつ加熱器具を発煙体に容易に挿入することに適し、ユーザの使用感を向上させる。また、マイクロ波又は高周波加熱は良好な殺菌効果を有する。

10

【００１８】

２、マイクロ波又は高周波加熱装置を用いると、占める面積が小さく、操作しやすく、全体的な製造コストを低減するだけでなく、高温環境を回避し、かつ汚染がなく、エネルギーを節約し、製品が変質しにくく、カビが発生しにくく、長期貯蔵に有利である。

【００１９】

３、良好な吸引抵抗を得る。本加熱式非燃焼型非タバコ製品又はタバコ製品の吸引抵抗は０．７５～１．５Ｋｐａであり、従来の点火式タバコの吸引抵抗と基本的に一致させることにより、良好な吸引効果を達成する。

【００２０】

４、本加熱式非燃焼型非タバコ製品又はタバコ製品を２００～３００℃に加熱して吸引する。２００～３００℃の温度で加熱する場合、生薬材、漢方薬材又はタバコ原料が分解せず、かつ心身の健康に有益であり、加熱過程においてタール等の有害物質を生成しない。

20

【００２１】

５、発煙体内部の水分が少なく、５～１０％の割合であるため、ヒーターによって加熱されて生成されたエアロゾルは、温度が低く、消費者の口をやけどすることがなく、またカプセル内の液体香料は、発煙体で生成されたエアロゾルの香りを補充し、心地よいエアロゾルを形成することができる。

【００２２】

６、本発明の加熱式非燃焼型発煙体の外に浸透防止のラベル用紙が設けられ、発煙体が空気中の水分を吸収して湿ることを防止することができ、全体が美しく、発煙体が湿ることにより煙体の表面に細菌が繁殖すること又はカビが発生することがない。

30

【図面の簡単な説明】

【００２３】

本発明の実施例又は従来技術における技術的解決手段をより明確に説明するために、以下に実施例の説明に必要な図面を簡単に紹介する。以下の説明における図面は、本発明のいくつかの実施例に過ぎないことは明らかであり、当業者であれば、これらの図面に基づいて、創造的労働を必要とせずに他の図面を得ることができる。

【図１】本発明の実施例の加熱式非燃焼型発煙体の製造方法の押出注入された中空管体の構造概略図である。

40

【図２】本発明の加熱式非燃焼型発煙体の製造方法の工程を示すフローチャートである。

【図３】図２の製造方法で得られた加熱式非燃焼型発煙体である。

【図４】図２の製造方法で得られた加熱式非燃焼型発煙体である。

【図５】本発明の加熱式非燃焼型発煙体の一実施例の概略図である。

【図６】本発明の加熱式非燃焼型発煙体の他の実施例の概略図である。

【図７】本発明の加熱式非燃焼型発煙体の他の実施例の概略図である。

【図８】本発明の加熱式非燃焼型発煙体の他の実施例の概略図である。

【図９】本発明の加熱式非燃焼型発煙体の樹脂部の異なる実施例の概略図である。

【図１０】本発明の加熱式非燃焼型発煙体の樹脂部の異なる実施例の概略図である。

50

【図 1 1】本発明の加熱式非燃焼型発煙体の樹脂部の異なる実施例の概略図である。

【図 1 2】本発明の加熱式非燃焼型発煙体の樹脂部の異なる実施例の概略図である。

【図 1 3】本発明の加熱式非燃焼型発煙体の他の実施例の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下に、具体的な実施例及び図面を参照して本発明を詳細に説明する。

【0025】

図 1 は、本発明の実施例の加熱式非燃焼型発煙体の製造方法の押出注入された中空管体 10 の構造概略図である。図 2 は、本発明の加熱式非燃焼型発煙体の製造方法の工程を示すフローチャートである。図 3 は、図 2 の製造方法で得られた加熱式非燃焼型発煙体である。

10

【0026】

図 1 ～図 3 に示すように、本発明の実施例の加熱式非燃焼型発煙体の製造方法は、主に、

まず、中空管体 10、発煙材、発煙助剤及び水を提供するステップ S 10 と、

発煙材、発煙助剤及び水を混合してペースト 11 に形成するステップ S 20 と、

中空管体 10 の一端をエジェクタピン 20 に入れ、ペースト 11 を押出方式で中空管体 10 の他端から中空管体 10 に注入し、かつ中空管体 10 と一体的に成形するステップであって、エジェクタピン 20 が柱状体であり、ペースト 11 が管体の長手方向に中空管体の全長の 10 % ～ 100 % を占めるようにペースト 11 の中空管体 10 内の含有量を制御するために用いられるステップ S 30 と、

20

エジェクタピン 20 を引き出すステップ S 40 と、

マイクロ波加熱装置又は高周波加熱装置により加熱し、ペースト 11 を発熱膨張させて、発煙体を得るステップ S 50 と、

ペースト 11 が前記中空管体内で空隙率が 40 ～ 75 % の疎な空隙構造を形成し、膨化によりペースト 11 を中空管体 10 の内壁に接着して中空管体 10 と一体的に結合するように、発煙体を乾燥させるステップ S 60 と、

最後に、中空管体 10 の他端にフィルタ 12 を設けて、加熱式非燃焼型発煙体を製造するステップ S 70 と、を含む。

【0027】

30

本発明の加熱式非燃焼型発煙体の製造方法の具体的な実施例及び製造された加熱式非燃焼型発煙体を、以下に説明する。

【0028】

図 1 ～図 3 に示すように、ステップ S 10 では、本発明の中空管体 10 は、硬質紙管、アルミ箔紙管、スズ箔紙管、又は耐高温プラスチック管、又は耐高温シリコン管であってもよく、本発明の実施例に必要な硬度を提供する。図 1 に示すように、本実施例では、硬質紙管を例とすると、紙管工場から直接購入でき、まず、硬質紙管原料を所定の長さの中空管体 10 に切断し、中空管体 10 の長さが 30 ～ 60 mm であり、好ましくは 45 mm であり、中空管体 10 の管壁の厚さが 0.2 ～ 0.5 mm であり、好ましくは 0.35 ～ 0.45 mm である。次に所定の長さのエジェクタピン 20、例えば長さが 30 mm のステンレス鋼製のエジェクタピン 20 を挿入して、中空管体 10 内で長さが 10 ～ 30 mm のキャビティ 13 を形成し、好ましくは、長さが 12 ～ 18 mm のキャビティ 13 である。図 1 に示すように、中空管体 10 を準備中にエジェクタピン 20 を挿入し、他の実施例では、発煙原料、発煙助剤及び水を混合してペースト 11 に形成して中空管体 10 に注入した後、エジェクタピン 20 を中空管体 10 に挿入し、余分なペースト 11 を管体 10 から押し出すとともに、中空管体 10 の管口端部のペースト 11 を平らに掻き取った後、エジェクタピン 20 を引き抜けばよい。

40

【0029】

中空管体 10 中のペースト 11 の長さは、中空管体 10 の全体長さの 10 ～ 100 % であり、中空管体の長さは 30 ～ 60 mm であるため、中空管体 10 中のペースト 11

50

の長さをコントロールするにより、長さ 3 – 6 0 mm のペースト 1 1 を得られる。

【 0 0 3 0 】

好ましくは、前記発煙原料に対して予め粉碎を行って粉末に形成し、粉末粒度は、好ましくは 4 0 ~ 2 0 0 メッシュである。好ましくは、粉末粒度は 1 0 0 メッシュである。前記ペースト 1 1 は、発煙原料の粉末、発煙助剤、タバコ用香料及び水を所定の割合で混合して形成される。他の実施例では、少量の接着剤及び膨化剤を添加してもよい。好ましくは、前記発煙原料は、生薬材、漢方薬材、生薬材抽出物、タバコ原料又はタバコ原料抽出物のうちの一種又は複数種、あるいは生薬材、漢方薬材、生薬材抽出物、タバコ原料、タバコ原料抽出物から選択される任意の組み合わせである。

【 0 0 3 1 】

前記生薬材及び生薬材抽出物は、チャヨウ、カヨウ、ハッカ、カンゾウ、チョウコウ、コウコラン、イチヨウヨウ、バンセキリュウ、クコ、ソウヨウ、シソ、マツリカ、ソバ茶、タンポポ茶、ギョセイソウ、乾燥レモン、リンゴ、バナナ、乾燥オレンジ、パイナップル、マンゴー、マスクメロン、パッションフルーツ、キクカ、ハッカクウイキョウ、ケイカ、ソウヨウ、コウヨウ、シソ、マンダリンオレンジ、ビャクシ、ソウカ、チンピ、クンイソウ、サンザ、マイカイカ、マツリカ、キンギンカ、ダッタンソバ茶、クリ、ラクシンカ、ビャクゴウ、レイコウソウ、カンショウ、ケイコツソウ、モッコウ、ダンコウ、ジンコウ、ユーカリの実、コーヒー豆、ブルーベリー、イチゴ、ハシバミ、ローズマリー、コウボウソウ、マカデミアナッツ、クルミ、キョウニン、カシューナッツ、ブラジルナッツ、カカオ豆、ニクズク、ピンロウ、木材パルプ、植物繊維から選択される一種又は複数種の組み合わせである。

【 0 0 3 2 】

前記漢方薬材は、ショウジ、ジュクジ、トウキ、ケツメイシ、ホコウエイ、ラフマ、ソウシ、クコ、センバイモ、サンシチ、ハンダイカイ、ヒョウヘン、ハッカノウ、ゾウコウカ、ブクリョウ、カッコン、コウコウ、レイリョウコウ、シソヨウ、サイコ、バンランコン、オウギ、カゴソウ、ニンジン、ハクシャク、テンマ、ゴミシ、キクカ、シャゼンソウから選択される一種又は複数種の組み合わせである。

【 0 0 3 3 】

前記タバコ原料は、タバコ葉、タバコ茎である。

【 0 0 3 4 】

前記タバコ原料抽出物は、ジンバブエタバコ抽出物、バーリータバコ抽出物、ギリシャタバコ抽出物、雲南タバコエキス、アメリカタバコ抽出物、バージニアタバコ抽出物、暗色空気乾燥タバコ抽出物、タマリンドエキス、アロマティックタバコ抽出物、ニコチン ($C_{10}H_{14}N_2$)、ニコチン塩 ($C_{10}H_{14}N_2 \cdot XH_2O$ 、ここで、X は塩酸、クエン酸、安息香酸、酒石酸等酸類物質を意味し、ニコチン性安息香酸塩 ($C_{17}H_{20}N_2O_2$)、L-ニコチン二酒石酸塩 ($C_{18}H_{26}N_2O_{12}$) を例として挙げられる。) の一種又は複数種の組み合わせである。

【 0 0 3 5 】

発煙助剤は、プロピレングリコール、グリセロール、トリエチレングリコールジアセテート、トリアセチン、クエン酸トリエチル、ミリスチン酸イソプロピル、ステアリン酸メチル、モノカプリル酸グリセロールから選択される一種又は複数種の組み合わせである。好ましくは、プロピレングリコール、グリセロールから選択される一種又は二種の組み合わせである。

【 0 0 3 6 】

タバコ用香料は、ハッカ油、ハッカノウ、バラ油、パندانリーフエキス、チョコレートフレーバー、カカオ抽出物、シンナミル桂皮酸、ハッカクウイキョウ油、γ-オクタノラクトン、白レモン油、ジンコウ油、エチルマルトール、メチルシクロペンテノロン、2-アセチルピラジン、2, 3, 5-トリメチルピラジン、シナモン葉油から選択される一種又は複数種の組み合わせである。

【0037】

接着剤は、ゼラチン、キサンタンガム、コーンスターチ、寒天粉、ペクチン、コンニャク粉、カラギーナン、微結晶性セルロースから選択される一種又は複数種の組み合わせである。

【0038】

膨化剤は、カルボキシメチルセルロースナトリウム塩、カルボキシエチルセルロースナトリウム塩、微結晶性セルロースから選択される一種又は複数種の組み合わせである。

【0039】

好ましい実施例では、前記ペーストは、30～80重量部の発煙原料、5～50重量部の発煙助剤、3～10重量部のタバコ用香料、0.01～5重量部の接着剤、0.01～1重量部の膨化剤、及び10～60重量部の水を含む。本発明はマイクロ波加熱装置又は高周波加熱装置を加熱装置として用いるため、水の含有量は従来技術における加熱式非燃焼型発煙体に用いられる水の含有量より多く、好ましくは、水の含有量は35～60重量部である。

10

【0040】

本実施例では、ペースト11に含まれている各成分の重量分は、下記に示す各成分の重量パーセント範囲を計算できる：

発煙原料の重量パーセント範囲は19.23～81.62%であり、発煙助剤の重量パーセント範囲は3.11～53.73%であり、タバコ用香料の重量パーセント範囲は1.51～18.18%であり、接着剤の重量パーセント範囲は0.005～9.42%であり、膨化剤の重量パーセント範囲は0.0049～2.04%であり、水の重量パーセント範囲は6.41～61.21%である。

20

【0041】

本実施例では、発煙原料は植物原料又はタバコ原料を含まれ、すなわちニコチン若しくはニコチン塩、又はニコチン若しくは及びニコチン塩の混合物を含む。

【0042】

好ましく、水の重量パーセント範囲は20～60%であり、発煙助剤の重量パーセント範囲は3.2～50%である。

【0043】

ステップS20では、本実施例は35重量部以上の水を選択することにより、一方では上記各原料で調製されたペースト11が良好な流動性を有することができ、当該含有量範囲内の水分により、各成分がスライムのように一体的に形成することができ、塊になりやすく、緊密に結合し、後続の乾燥ステップを経て水分を揮発して、細孔空隙を形成することができる。水分が少なすぎると、長手形状のペーストに押出しにくく、水分が多すぎると、ペースト11の硬化成形に不利となる。他方では、後続のマイクロ波又は高周波による膨化発酵過程において、低温焼成時に水分を蒸発させて空隙率が適切な発煙体を得る。また、ペースト11を形成する過程において、適切に攪拌することができ、効果がより高い。

30

【0044】

ステップS30では、図1に示すように、中空管体10は、対向する両端を有し、押出前に、エジェクタピン20を中空管体10の一端から挿入し、かつエジェクタピン20を中空管体10内のエジェクタピン20の端面と中空管体10の他端との間に形成する。好ましくは、前記キャビティの長さは12～18mmである。ペースト11は中空管体10内で一定の長さを有してこそ、よりよく膨化発酵することができ、12mmより低い場合、発酵効果が低く、18mmより長い場合、ペースト11に必要な乾燥時間が長く、経済効果に影響を与え、また使用時の吸引抵抗に影響を与える。より好ましくは、ペーストの長さは12.00～15mmであり、最適な吸引抵抗を得ることができる。

40

【0045】

さらに、前記エジェクタピン20の外径は中空管体10の内径より小さく、中空管体10内の前記エジェクタピン20の長さは中空管体10の長さより小さい。図3に示すよう

50

に、押出時に、混合して形成されたペースト 11 を押出方式で前記キャビティのエジェクタピン 20 から離れた一端の開口からキャビティ 13 内に押し込み、押し込みの圧力及び時間を制御し、ペースト 11 がキャビティ 13 を満たし、かつ中空管体 10 と一体的に接着することを確認して、エジェクタピン 20 を引き出してステップ S 40 を完了する。

【0046】

本実施例では、好ましくは、前記ペースト 11 を形成して、気圧、油圧又は機械的圧力の方式で、ペースト 11 が中空管体 10 内でエジェクタピン 20 と接触するように充填されるまでペースト 11 を中空管体 10 のキャビティ内に押し込み、かつ中空管体 10 と一体的に成形し、次にエジェクタピン 20 を中空管体 10 から抜き出して、本発明の加熱式非燃焼型発煙体を得る。

10

【0047】

別の実施例では、機械的方式でペーストを中空管体 10 に押し込む場合、前記機械的方式ではモータスクリュウ式駆動注入器具を用い、前記モータスクリュウ式駆動注入器具は、材料押出管、モータプッシュピストン及びモータスクリュウ駆動部を含み、前記材料押出管内にペースト 11 が入れられる。

【0048】

一つの具体的な実施例では、押出装置はディスペンサカートリッジであり、空気圧コントローラにより、空气管に接続され、空気圧コントローラを制御することにより、ペースト 11 が中空管体 10 の一端から他端まで充填されてエジェクタピン 20 と接触するまで、ディスペンサカートリッジ内の発煙ペーストを中空管体 10 のキャビティ内に押し込み、次にエジェクタピン 20 を引き抜き、ペースト 11 が中空管体 10 内で柱状体を形成する。

20

【0049】

本発明の重点は、ステップ S 50 ではマイクロ波又は高周波加熱方式を用いて発煙体を膨化させ、マイクロ波又は高周波の高い物質透過能力の特性を利用して発煙ペースト 11 の内外を同時に瞬間的に加熱することができ、この加熱方式で短い加熱時間に均一に加熱する効果を達成することができ、いかなる熱伝導過程を必要としないことである。

【0050】

本実施例では、ステップ S 50 で用いられるマイクロ波加熱装置は電子レンジであり、マイクロ波加熱装置によって提供される加熱電力は 1 KW～100 KW であり、マイクロ波加熱装置によって提供される加熱温度は 30～80℃ であり、前記マイクロ波加熱装置によって提供される加熱時間は 30～180 分間である。好ましくは、マイクロ波加熱装置によって提供される加熱電力は 10 KW～20 KW であり、加熱温度は 45～60℃ であり、加熱時間は 30～80 分間である。他の実施例では、ステップ S 50 で用いられる高周波加熱装置は高周波焼成炉であり、高周波加熱装置によって提供される加熱周波数は 1～30 メガヘルツであり、高周波加熱装置によって提供される加熱温度は 30～80℃ であり、前記高周波加熱装置によって提供される加熱時間は 30～180 分間である。好ましくは、高周波加熱装置によって提供される加熱周波数は 5～15 メガヘルツであり、加熱温度は 45～60℃ であり、加熱時間は 30～80 分間である。このステップでは、ペースト 11 が入れられた柱状体の中空管体 10 を電子レンジ又は高周波焼成炉に入れ、マイクロ波又は高周波の作用により、材料を膨化させて、微小空隙を形成し、ペースト 11 の内外を同時に膨化させるため、ペースト 11 の材料を中空管体 10 の内壁に接着し、かつ中空管体 10 と一体構造を形成する。

30

40

【0051】

他の実施例では、ステップ S 50 でマイクロ波加熱装置又は高周波加熱装置を用いることは、真空状態で加熱過程を行うことである。このようにして、発煙ペースト 11 がマイクロ波加熱装置又は高周波加熱装置の均温化制御で良好な発酵効果を得ることを保持し、発煙ペーストの異味を除去して味を円やかにすることができる。

【0052】

次に、ステップ S 60 では、図 3 に示す発煙体を、ステップ S 50 を経て膨化させて、

50

乾燥ステップを行う。本実施例では、用いられる乾燥装置は低温オーブンであり、乾燥時の温度は40～80℃であり、乾燥時間は100～400分間であり、好ましくは、乾燥装置の乾燥温度は50～60℃であり、乾燥時間は180～280分間である。この過程は低温焼成であり、温度が高すぎると、ペースト11を乾燥させて発煙体になった後の硬度が硬すぎ、発煙体を吸う加熱器具に挿入することができず、温度が低すぎると、焼成時間が長すぎ、生産効率に不利となる。具体的には、中空管体10内に押し込まれたペースト11をマイクロ波又は高周波により加熱膨化し低温焼成し乾燥して形成された発煙体は、その内部が疎な空隙構造であり、空隙率は40～75%である。この空隙率範囲内の材料組織では、発煙体の硬軟度が適切であり、形成された発煙体の硬度により、発煙体を加熱器具に挿入する力は0.8～2.0kgfである。また、発煙体は、マイクロ波又は高周波による加熱及び低温焼成を経た後、ペースト11と中空管体10の内壁とは、空隙率が40～75%の疎な柱状体となるように一体的に接着され、ヒーターに挿入されて加熱される時、発煙体は加熱部とより緊密に貼り合わせられ、より均一に加熱され、より良好な煙量を得ることができる。そして、40～75%の空隙率により、発煙体がヒーターによって加熱されて生成された煙をスムーズに通過させ、かつ適切な吸引抵抗を得ることができ、本実施例の発煙体の吸引抵抗は1.0～1.5KPaである。好ましくは、形成された発煙体内の水分重量含有率を5～10%にすることにより、加熱器具によって加熱されて生成された煙の水蒸気含有量が小さく、煙の温度が低くて、口をやけどすることがない。好ましくは、マイクロ波又は高周波による加熱膨化及び低温焼成時の温度をいずれも高くなく、50℃を超えないようにすることにより、タバコ用香料の焼成過程における損失がより低く、味の還元度がより高い。

10

20

【0053】

最後に、図4に示すように、ステップS70では、中空管体10のペースト11に対向する他端に、フィルタ12を設けて、本発明の加熱式非燃焼型発煙体を得ることができる。好ましくは、フィルタ12は、スポンジ状の構造であり、微小粒子をフィルタリングし、かつ煙をスムーズに通過させるために用いられる。

【0054】

他の実施例では、ステップS60とステップS70との間に他の工程を追加して本発明の異なる加熱式非燃焼型発煙体製品を製造してもよい。図5は本発明の加熱式非燃焼型発煙体の一実施例の概略図である。図5に示すように、フィルタを設けるステップS70の前に、中空管体10のキャビティ13内に、ペースト11の中心線に沿って設けられるとともに、ペースト11と接触するカプセル支持体14と、香料が入れられ、一端がカプセル支持体14と接触し、他端がフィルタ12と接触するカプセル15と、を順に入れる。

30

【0055】

図6は本発明の加熱式非燃焼型発煙体の別の実施例の概略図である。図6に示すように、本実施例では、カプセル支持体16は、中空フィルタ綿であり、複合機装置により、ペースト11の中心線に沿って設けられるとともに、ペースト11と接触するカプセル支持体16と、カプセル15とを順に入れる。中空フィルタ綿の内径はカプセル15の外径より小さく、カプセル15は中空フィルタ綿とフィルタ12との間に固定することができる。

40

【0056】

図7は本発明の加熱式非燃焼型発煙体の別の実施例の概略図である。図7に示すように、本実施例では、カプセル支持体16は、中空フィルタ綿であり、複合機装置により、ペースト11の中心線に沿って設けられるとともに、ペースト11と接触するカプセル支持体16と、カプセル15とを順に入れる。中空フィルタ綿の内径はカプセル15の外径より小さく、カプセル15は、フィルタ12に形成された溝内に設けられ、本発明の加熱式非燃焼型発煙体を吸引する時により簡単に破られ、カプセル15内の液体香料が溢れ出し、ペースト11が加熱されて生成された煙とともに口腔に入る。

【0057】

当然のことながら、本発明の各実施例の加熱式非燃焼型発煙体に、カプセル15を選択

50

的に添加するか又はカプセル 15 を添加せず、消費者の選択に応じて、本発明の加熱式非
燃焼型発煙体を製造することができる。

【0058】

図 8 は本発明の加熱式非燃焼型発煙体の別の実施例の概略図である。図 8 に示すように、
本実施例では、上記実施例を総合してペースト 11 とカプセル支持体 14 との間に樹脂
部 30 を設けることができ、樹脂部 30 の一端がペースト 11 に接続され、他端がカプセル
支持体 14 に接続されて、カプセル 15 を固定する。図 9～図 12 は、本発明の加熱式
非燃焼型発煙体の樹脂部 30 の異なる実施例の概略図である。図 8～図 12 に示すように
、本発明の樹脂部 30 の材料は、シリカゲル、高温プラスチック又は分解可能なポリ乳酸
PLA で加工して形成された円柱体基材であり、円柱体の外縁は中空管体 10 の内壁に接
着され、円柱体内には、本発明の加熱式非燃焼型発煙体を加熱する時、ペースト 11 を加
熱した後に生成された煙が樹脂部 30、カプセル支持体 14、フィルタ 12 をスムーズに
通過して使用者の口腔に入るために用いられる複数のガス通路がある。前記ガス通路は複
数の円形、方形通路であってもよく、単一の星形通路であってもよく、図 9～図 12 に示
すように、樹脂部 30 の断面円の面積 31、41、51、61 に対するガス通路 32、42、52、62 の割合は 1：2～1：10 である。好ましくは、樹脂部 30 の断面円の面
積 31、41、51、61 に対するガス通路 32、42、52、62 の割合は 1：3 である。

10

【0059】

また、タバコ葉はニコチンの主な供給源であり、本発明ではペースト 11 を調製する生
薬材に少量のタバコ葉成分を添加してもよく、ペースト 11 中に、主にニコチン成分が提
供され、ペースト 11 を加熱してタバコ葉内のニコチン成分を煙中に提供することにより
、喫煙者がニコチン成分を吸引する満足感を得ることができる。チャヨウはペースト 11
の担体であり、その成分の含有量割合が異なると、タバコ葉成分の濃度も異なるため、発
煙体内のニコチン濃度の含有量を調整することができる。当然のことながら、本発明では
ペースト 11 を調製する生薬材にニコチン又はニコチン塩を添加してもよく、ペースト 11
を中空管体 10 に注入してから、ペースト 11 の表面にニコチン又はニコチン塩成分を
添加してもよく、同様に喫煙者がニコチン成分を吸引する満足感を提供することができる。

20

【0060】

また、使用者の機能への需要に応じて、異なる原料成分を生薬材又は漢方薬材に添加
することができる。例えば、タイマを添加する。使用者は鼻炎症状がある場合、生薬材又は
漢方薬材にガフシヨクソウ、サイシン、ソウジシ、ノギクカ、ハッカノウ、ハッカヨウ、
ヒョウヘン等のうちの一種又はそれらの組み合わせ成分を添加してもよい。使用者は咳、
気管支炎症状がある場合、生薬材又は漢方薬材にビャクブ、キョウニン、ソウハクヒ、キ
キョウ、センバイモ、ギョセイソウ、レンジョウ、ビワヨウ等のうちの一種又はそれらの
組み合わせ成分を添加してもよい。使用者は喉の不快な症状がある場合、生薬材又は漢方
薬材にキッコウ、シシ、カンゾウ、ラカンカ、ハンダイカイ等のうちの一種又はそれらの
組み合わせ成分を添加してもよい。使用者は慢性咽頭炎症状がある場合、生薬材又は漢方
薬材にビワヨウ、ラカンカ、キンギンカ、ブクリョウ、ハンダイカイ、キキョウ、ハッカ
、カンゾウ、ホコウエイ等のうちの一種又はそれらの組み合わせ成分を添加してもよい。
使用者は栄養補給及び健康促進を必要とする場合、生薬材又は漢方薬材にチュウソウ、ニ
ンジン、レイシ、ジンコウ、セイヨウジン、ロクジョウ、トチュウ、サンシチ、オウセイ
等のうちの一種又はそれらの組み合わせ成分を添加してもよい。使用者は薬用及び健康促
進を必要とする場合、生薬材又は漢方薬材にコウトウスギ、ベニベンケイ等のうちの一種
又はそれらの組み合わせ成分を添加してもよい。さらに、使用者は喫煙の習慣をやめたい
場合、生薬材又は漢方薬材にギョセイソウ、ジリュウ、オンジ、カッコウ、カンゾウ等の
うちの一種又はそれらの組み合わせ成分、又はタイシジン、ハッカ、ジリュウ、ギョセイ
ソウ、オンジ、重曹、チャヨウ等のうちの一種又はそれらの組み合わせ成分、又は緑茶、
ハッカ、カッコウ、カンゾウ等のうちの一種又はそれらの組み合わせ成分、又はチャヨウ

30

40

50

、キンギンカ、キクカ、ガイヨウ、シソ、カヨウ、ラカンカ等のうちの一種又はそれらの組み合わせ成分、又はハンシレン、ジリュウ、ジユ等のうちの一種又はそれらの組み合わせ成分を添加してもよい。

【0061】

また、本発明の上記実施例の加熱式非燃焼型発煙体に使用されたペースト11の水分含有量が従来技術より多く、かつカプセル15を使用する実施例では、カプセル15を破った後、カプセル内部から流出した液体香料により中空管体10の表面に水分を滲出させる。図13は本発明の加熱式非燃焼型発煙体の別の実施例の概略図である。図8に示すように、本実施例では、上記各実施例の加熱式非燃焼型発煙体を製造した後、中空管体10の外にラベル用紙70を接着してもよく、中空管体10、カプセル支持体14、フィルタ綿12を接続する前に、ラベル用紙70にまず一層の食品グレードの瞬間接着剤を塗布し、次に中空管体10、カプセル支持体14、カプセル15が入れられたフィルタ綿12を接続することにより、本発明の加熱式非燃焼型発煙体を得る。他の実施例では、ラベル用紙70は、食品グレードの不乾性接着剤付きのラベル用紙70であってもよく、中空管体10、カプセル支持体14、カプセル15が入れられたフィルタ綿12を接続することにより、本発明の加熱式非燃焼型発煙体を得る。

【0062】

本実施例では、ラベル用紙70は、浸透防止ラベル用紙及びインク層であり、かつ材料は無臭、無味、無毒の材料を選択し、発煙体に接着された接着剤は、食品グレードの瞬間接着剤又は不乾性接着剤から選択され、吸引過程において人体に無害であり、浸透防止ラベル用紙の平方メートル当たりの重量は20～60g/m²であり、好ましくは、浸透防止ラベル用紙の平方メートル当たりの重量は25～45g/m²であり、インクは食品グレードのインクである。浸透防止ラベル用紙が水分を吸収しにくいため、発煙体内の吸水材料が中空管体及びラベル用紙により空気から水分を吸収して、発煙体を湿らせることを防止することにより、本発明の加熱式非燃焼型発煙体が美しく、液体が中空管体10を浸透することにより煙体の表面に細菌が繁殖するか又はカビが発生することがない。また、ペーストが発煙体全体の長さの100%を占める場合、発煙体、カプセル支持体、カプセル又はカプセルが入れられないフィルタはラベル用紙70により接続されて、本発明の加熱式非燃焼型発煙体を得ることができる。

【0063】

従来技術と比べて、本発明の加熱式非燃焼型発煙体の製造方法で製造された発煙体は、以下の1～6の有益な効果を有する。

【0064】

1、マイクロ波又は高周波加熱方式で、マイクロ波又は高周波の高い物質透過能力の特性を利用して発煙ペーストの内外を同時に加熱することができ、短い加熱時間に均一に加熱する効果を達成することができる。いかなる熱伝導過程も必要とせず、真空加熱の状態で、発煙ペーストを膨張させる、発煙ペーストの異味を除去して味を円やかにする。また、当該方法では発煙ペーストを管体と共に焼成成形することにより、製造された発煙体は疎な空隙構造を有し、適切な吸引抵抗を有し、かつ加熱器具を発煙体に容易に挿入することに適し、ユーザの使用感を向上させ、また、マイクロ波又は高周波加熱は良好な殺菌効果を有する。

【0065】

2、マイクロ波又は高周波加熱装置を用いると、占める面積が小さく、操作しやすく、全体的な製造コストを低減するだけでなく、高温環境を回避し、かつ汚染がなく、エネルギーを節約し、製品が変質しにくく、カビが発生しにくく、長期貯蔵に有利である。

【0066】

3、良好な吸引抵抗を得る。本加熱式非燃焼型非タバコ製品又はタバコ製品の吸引抵抗は0.75～1.5Kpaであり、従来の点火式タバコの吸引抵抗と基本的に一致させることにより、良好な吸引効果を達成する。

【0067】

4、本加熱式非燃焼型非タバコ製品又はタバコ製品を200～300℃に加熱して吸引する。200～300℃の温度で加熱する場合、生薬材、漢方薬材又はタバコ原料が分解せず、かつ心身の健康に役立ち、加熱過程においてタール等の有害物質を生成しない。

【0068】

5、発煙体内部の水分が少なく、5～10%の割合であるため、ヒーターによって加熱されて生成されたエアロゾルは、温度が低く、消費者の口をやけどすることがなく、またカプセル内の液体香料は、発煙体で生成されたエアロゾルの香りを補充し、心地よいエアロゾルを形成することができる。

【0069】

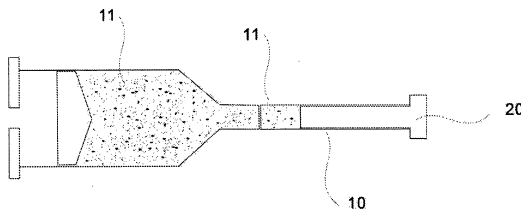
6、本発明の加熱式非燃焼型発煙体の外に浸透防止のラベル用紙が設けられ、発煙体が空気中の水分を吸収して湿ることを防止することができ、全体が美しく、管体内の発煙体が湿ることにより煙体の表面に細菌が繁殖すること又はカビが発生することがない。

【0070】

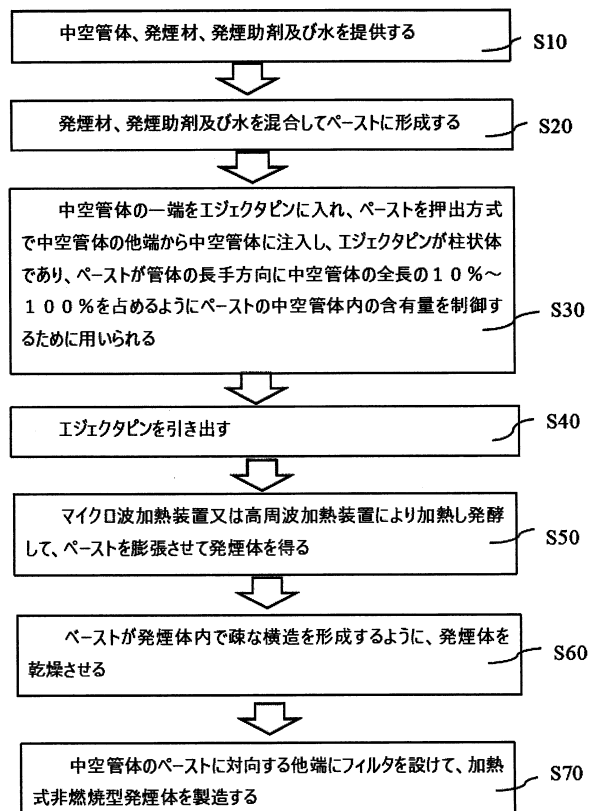
なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の創造精神に基づいて、当業者がさらに他の変更を行うことができ、本発明の範囲を限定するものと解釈すべきではない。当該実施例と等価な変更及び置換が、いずれも本発明の範囲内に含まれるべきであることに注意されたい。したがって、本発明の保護範囲は添付の特許請求の範囲で限定された範囲を基準とする。

【図面】

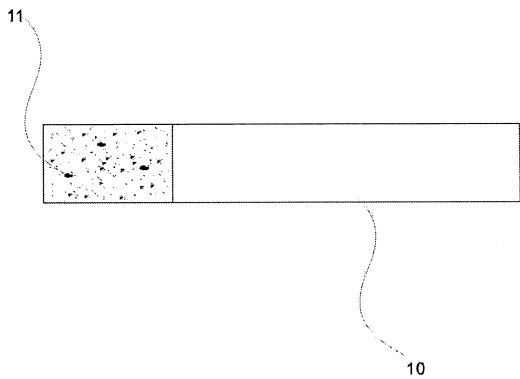
【図1】



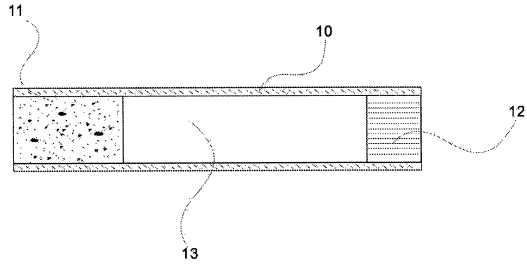
【図2】



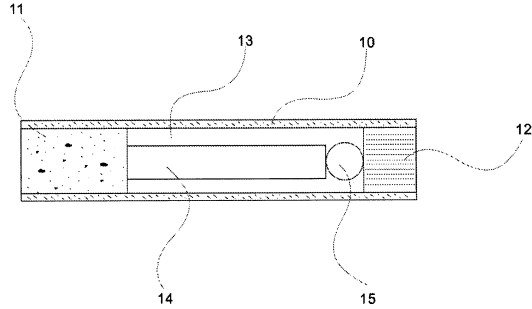
【図 3】



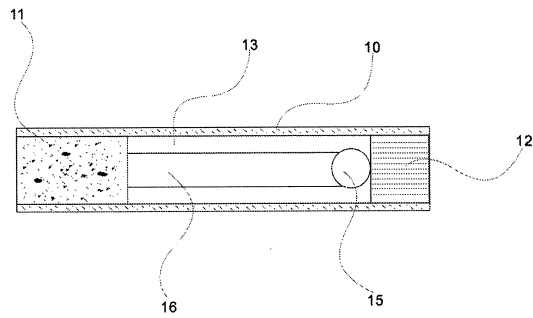
【図 4】



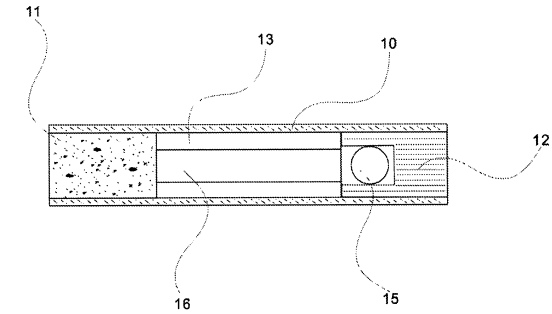
【図 5】



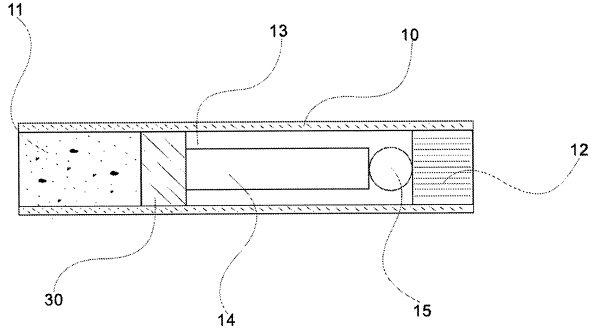
【図 6】



【図 7】



【図 8】



10

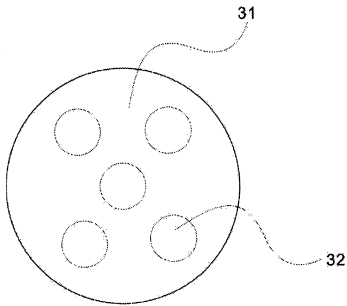
20

30

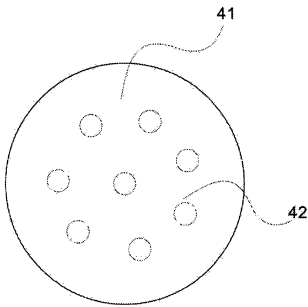
40

50

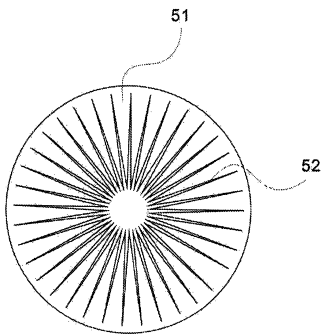
【図 9】



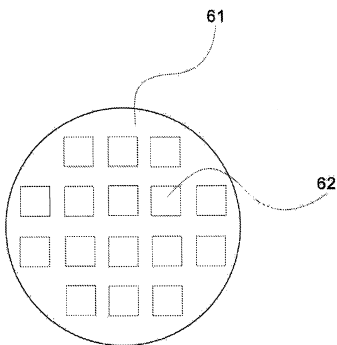
【図 10】



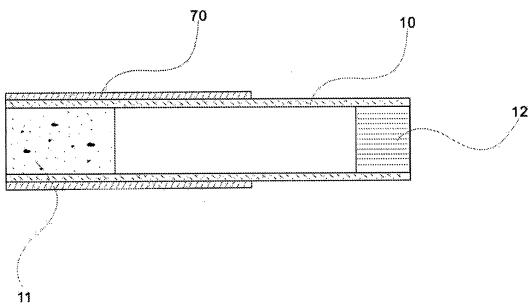
【図 11】



【図 12】



【図 13】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (72)発明者 許 智雄
中華人民共和国 5 1 8 0 0 0 広東省深▲セン▼市南山区桃源街道峰景社区龍珠大道 0 4 0 号梅州
大厦 7 0 5
- (72)発明者 張 勇
中華人民共和国 5 1 8 0 0 0 広東省深▲セン▼市南山区桃源街道峰景社区龍珠大道 0 4 0 号梅州
大厦 7 0 5
- (72)発明者 申 永陽
中華人民共和国 5 1 8 0 0 0 広東省深▲セン▼市南山区桃源街道峰景社区龍珠大道 0 4 0 号梅州
大厦 7 0 5
- (72)発明者 孔 東偉
中華人民共和国 5 1 8 0 0 0 広東省深▲セン▼市南山区桃源街道峰景社区龍珠大道 0 4 0 号梅州
大厦 7 0 5