

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3160809号
(U3160809)

(45) 発行日 平成22年7月8日(2010.7.8)

(24) 登録日 平成22年6月16日(2010.6.16)

(51) Int.Cl. F 1
A 2 4 F 13/06 (2006.01) A 2 4 F 13/06 Z

評価書の請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 実願2010-2783 (U2010-2783)
 (22) 出願日 平成22年4月26日(2010.4.26)

(73) 実用新案権者 510116772
 福岡 実治世
 福井県越前市戸谷町第92号40番地
 (74) 代理人 100135448
 弁理士 北川 泰隆
 (72) 考案者 福岡 実治世
 福井県越前市戸谷町第92号40番地

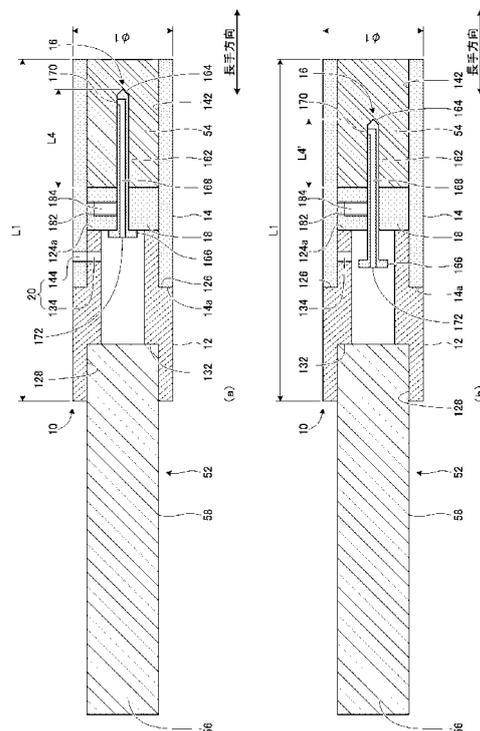
(54) 【考案の名称】喫煙パイプ

(57) 【要約】

【課題】1本の紙巻タバコの吸い込み可能な回数を増加させ喫煙時間を長くすることができる喫煙パイプを提供することを目的とする。

【解決手段】刻みタバコ56を巻紙58で包み形成された本体部52と、本体部52に接続されたフィルター54を含む紙巻タバコの喫煙に用いる喫煙パイプ10であって、フィルター54に突き刺し可能で、喫煙者の吸い込みに応じた刻みタバコ56の燃焼によって生じ、喫煙者に吸い込まれる主流煙が通過する貫通孔168が形成された針管16を備える。

【選択図】図2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

刻みタバコを巻紙で包み形成された本体部と、前記本体部に接続されたフィルターとを含む紙巻タバコの喫煙に用いる喫煙パイプであって、

前記フィルターに突き刺し可能で、喫煙者の吸い込みに応じた前記刻みタバコの燃焼によって生じ、前記喫煙者に吸い込まれる主流煙が通過する貫通孔が形成された針管を備えることを特徴とする喫煙パイプ。

【請求項 2】

前記針管において、

前記貫通孔の一端側を形成し、かつ前記フィルターに前記針管が突き刺される場合において先頭側となる前記針管の先端部に形成された第一開口は、前記針管が突き刺される突き刺し方向に対して交差する方向に開口していることを特徴とする請求項 1 に記載の喫煙パイプ。

10

【請求項 3】

前記針管において、

前記貫通孔の一端側を形成し、かつ前記フィルターに前記針管が突き刺される場合において先頭側となる前記針管の先端部に形成された第一開口は、前記針管が突き刺される突き刺し方向に対して交差する方向に開口し、

前記貫通孔の他端側を形成する第二開口は、前記突き刺し方向に開口していることを特徴とする請求項 1 に記載の喫煙パイプ。

20

【請求項 4】

前記喫煙パイプには、

前記フィルターから分断された前記本体部を収容する第一収容室と、

前記本体部から分断された前記フィルターを収容する第二収容室と、

前記第一収容室と前記第二収容室との間に設けられる前記喫煙パイプの内部空間を形成する中間室とが形成され、

前記中間室と前記喫煙パイプの外部とを連通させる連通路と、

前記連通路を開放する開放状態と、前記連通路を閉鎖する閉鎖状態とを切り替える開閉機構とを備え、

前記第二収容室に前記フィルターが収容された状態において、前記針管は前記フィルターに突き刺さり、

30

前記開閉機構が前記開放状態である場合、前記針管の貫通孔には、前記第一収容室に収容された前記本体部から前記中間室に流入した前記主流煙と、前記連通路から取り入れられた空気とが通過し、前記開閉機構が前記閉鎖状態である場合、前記針管の貫通孔には、前記第一収容室に収容された前記本体部から前記中間室に流入した前記主流煙が通過することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の喫煙パイプ。

【請求項 5】

前記開閉機構は、前記開放状態において、前記連通路の開放面積が第一種状態である第一種開放状態と、前記連通路の開放面積が前記第一種状態より広く設定された第二種状態である第二種開放状態とを切り替え可能であることを特徴とする請求項 4 に記載の喫煙パイプ。

40

【考案の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本考案は、紙巻タバコ（シガレット）の喫煙に用いる喫煙パイプに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、紙巻タバコの喫煙に用いる喫煙パイプに関する提案がなされている。例えば、エアコントロール機能付きパイプが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 のパイプは、次のように構成される。つまり、煙草挿通口を開口させた煙草側部材

50

に煙草側接続部が延設される。煙草側接続部を回動可能に且つ下方に間隙部を有して嵌入させる吸口側接続部を形成した吸口側部材に吸口部が延設される。煙草挿通口に煙流通部を設けたフィルターが内装される。吸口側接続部の先端面にエア流入孔が形成される。エア流入孔と合致する煙草側接続部の胴周に間隙部に接続させた凹溝が刻設される。吸口側接続部と吸口側接続部とにクリック機構が備えられる。

【0003】

また、節約健康シガレットパイプが提案されている（例えば、特許文献2参照）。特許文献2のパイプは、既成のたばこを2分の1～3分の1に短くカットしても最後まで吸いきれる為のシガレットパイプであって、次のように構成されている。つまり、4ミリ程の浅さの挿し込み口と、カットした既成のたばこのフィルターを納める空間とが設けられて

10

【0004】

なお、紙巻タバコは、従来から市販されているもので、例えば非特許文献1に開示された構造を有する。非特許文献1には、刻（葉たばこ）を巻紙で包み、巻紙で包まれた刻とフィルターとをチップペーパーで巻き合わせた、たばこの構造が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2000-4864号公報

【特許文献2】実用新案登録第3155584号公報

20

【非特許文献】

【0006】

【非特許文献1】日本たばこ産業株式会社、“たばこの基礎知識 たばこの構造”、[online]、[平成22年4月19日検索]、インターネット<<http://www.jti.co.jp/sstyle/trivia/study/process/03/01.html>>

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0007】

ところで、1本の紙巻タバコは、喫煙者自体の個人差はあるものの、喫煙者が、紙巻タバコに着火し、所定の回数だけ主流煙を吸い込むと、巻紙に包まれた刻みタバコ全体が燃焼してしまう。このような状態において、紙巻タバコの吸い込み可能な回数を増加させ、喫煙時間を長くすることができる、消費される紙巻タバコの本数を減少させることができる。

30

【0008】

本考案は、1本の紙巻タバコの吸い込み可能な回数を増加させ喫煙時間を長くすることができる喫煙パイプを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記従来の課題に鑑みなされた本考案の一側面は、刻みタバコを巻紙で包み形成された本体部と、前記本体部に接続されたフィルターとを含む紙巻タバコの喫煙に用いる喫煙パイプであって、前記フィルターに突き刺し可能で、喫煙者の吸い込みに応じた前記刻みタバコの燃焼によって生じ、前記喫煙者に吸い込まれる主流煙が通過する貫通孔が形成された針管を備えることを特徴とする喫煙パイプである。

40

【0010】

これによれば、フィルターでろ過される主流煙の量を調節、具体的には、減少させることができる。つまり、フィルターを通過する主流煙の量を増加させることができる。そのため、吸い込みに応じた刻みタバコの過度の燃焼を抑えることができる。

【0011】

この喫煙パイプは、次のような構成とすることもできる。すなわち、前記針管において、前記貫通孔の一端側を形成し、かつ前記フィルターに前記針管が突き刺される場合にお

50

いて先頭側となる前記針管の先端部に形成された第一開口は、前記針管が突き刺される突き刺し方向に対して交差する方向に開口していることを特徴としてもよい。

【0012】

これによれば、針管をフィルターに突き刺したとき、針管に形成された貫通孔にフィルターを構成する部材が侵入することを防止することができる。その結果、貫通孔にフィルターが詰まってしまうことを防止することができる。

【0013】

また、前記針管において、前記貫通孔の一端側を形成し、かつ前記フィルターに前記針管が突き刺される場合において先頭側となる前記針管の先端部に形成された第一開口は、前記針管が突き刺される突き刺し方向に対して交差する方向に開口し、前記貫通孔の他端側を形成する第二開口は、前記突き刺し方向に開口していることを特徴としてもよい。

10

【0014】

これによれば、主流煙を貫通孔にスムーズに流入させることができると共に、針管をフィルターに突き刺したとき、針管に形成された貫通孔にフィルターを構成する部材が侵入することを防止することができる。その結果、貫通孔にフィルターが詰まってしまうことを防止することができる。

【0015】

ところで、市販されている紙巻タバコのフィルターは、紙巻タバコの長手方向に一致するフィルターの長手方向に繊維状の部材が配列された構造を有する。例えば、喫煙パイプにおいて、針管がフィルターの長手方向に突き刺される場合、針管の突き刺し方向において先頭側となる先端部に形成された開口が、フィルターの突き刺し方向、すなわち、これに一致するフィルターの長手方向に開口しているとする。このような場合、針管の突き刺し方向と、繊維状の部材の配列の方向とが一致することとなる。そのため、この方向に開口していると、針管の突き刺しに応じて、フィルターを構成する繊維状の部材が貫通孔に侵入し、貫通孔がフィルターによって詰まってしまう。この点に関し、上記のように、第一開口が、針管が突き刺される突き刺し方向に対して交差する方向に開口している構成によれば、第一開口が開口する方向と、突き刺し方向に一致する繊維状の部材の配列方向とが交差する関係となるため、貫通孔の詰まりを好適に防止することができる。

20

【0016】

また、前記喫煙パイプには、前記フィルターから分断された前記本体部を収容する第一収容室と、前記本体部から分断された前記フィルターを収容する第二収容室と、前記第一収容室と前記第二収容室との間に設けられる前記喫煙パイプの内部空間を形成する中間室とが形成され、前記中間室と前記喫煙パイプの外部とを連通させる連通路と、前記連通路を開放する開放状態と、前記連通路を閉鎖する閉鎖状態とを切り替える開閉機構とを備え、前記第二収容室に前記フィルターが収容された状態において、前記針管は前記フィルターに突き刺さり、前記開閉機構が前記開放状態である場合、前記針管の貫通孔には、前記第一収容室に収容された前記本体部から前記中間室に流入した前記主流煙と、前記連通路から取り入れられた空気とが通過し、前記開閉機構が前記閉鎖状態である場合、前記針管の貫通孔には、前記第一収容室に収容された前記本体部から前記中間室に流入した前記主流煙が通過することを特徴としてもよい。

30

40

【0017】

これによれば、喫煙者の吸い込みに応じて連通路から空気を取り込み、又は空気の取り込みを停止させることが可能で、刻みタバコの燃焼を調節することができる。具体的に、開閉機構を開放状態に切り替えた場合、喫煙者の吸い込みに応じて、空気を、喫煙パイプの外部から連通路を通過させて中間室に取り入れることができる。そのため、紙巻タバコの本体部から取り込まれる空気の量を、閉鎖状態の場合と比較し、減少させることができる。その結果、刻みタバコの燃焼を低減することができる。

【0018】

また、前記開閉機構は、前記開放状態において、前記連通路の開放面積が第一種状態である第一種開放状態と、前記連通路の開放面積が前記第一種状態より広く設定された第二

50

種状態である第二種開放状態とを切り替え可能であることを特徴としてもよい。

【0019】

これによれば、喫煙者の吸い込みに応じて連通路から取り込まれる空気の変化する量を変化させることができる。そのため、さらに詳細に刻みタバコの燃焼を調節することができる。具体的に、開閉機構を第二種開放状態に切り替えると、連通路から取り込まれる空気の変化する量、第一種開放状態の場合と比較し、増加させることができる。つまり、紙巻タバコの本体部から取り込まれる空気の変化する量を、第一種開放状態の場合と比較して減少させ、刻みタバコの燃焼をさらに低減することができる。

【考案の効果】

【0020】

本考案によれば、1本の紙巻タバコの吸い込み可能な回数を増加させ喫煙時間を長くすることができる喫煙パイプを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図1】紙巻タバコが装着された状態の喫煙パイプの外観を示す図である。

【図2】(a)は、図1のA-A線断面図であって、一の状態にセットされた喫煙パイプを示す図である。(b)は、図1のA-A線断面図であって、他の状態にセットされた喫煙パイプを示す図である。

【図3】喫煙パイプを構成し、紙巻タバコのフィルターから分断された本体部が装着される第一収容部を示す図である。(a)は平面図であり、(b)は図1のA-A線で断面された正面断面図である。

【図4】喫煙パイプを構成し、紙巻タバコの本体部から分断されたフィルターが装着される第二収容部を示す図である。(a)は平面図であり、(b)は図1のA-A線で断面された正面断面図である。

【図5】喫煙パイプを構成し、紙巻タバコの本体部から分断されたフィルターに突き刺される針管を示す図である。(a)は平面図であり、(b)は正面断面図である。

【考案を実施するための形態】

【0022】

本考案を実施するための実施形態について、図面を用いて説明する。本考案は、以下に記載の構成に限定されるものではなく、同一の技術的思想において種々の構成を採用することができる。例えば、以下に示す構成の一部は、省略し又は他の構成などに置換してもよい。また、他の構成を含むようにしてもよい。

【0023】

(喫煙パイプ)

喫煙パイプ10の全体構成について、図1及び図2(a)、(b)を参照して説明する。喫煙パイプ10は、図1に示すように、第一収容部12と第二収容部14とによって構成されている。喫煙パイプ10の詳細については、後述する。喫煙パイプ10は、図1に示すような状態にセットされて使用される。まず、喫煙者は、喫煙パイプ10を用いた喫煙に際し、紙巻タバコを、本体部52とフィルター54とに分断する。例えば、本体部52とフィルター54とが接続されている接続部分又はその近傍をカッター等の刃物を用いて切断する。なお、紙巻タバコは、例えば非特許文献1に開示された構造を有する。ここで、本体部52とは、刻みタバコ56と巻紙58とによって構成される。すなわち、本体部52は、刻みタバコ56を巻紙58で包んで構成される。

【0024】

そして、喫煙者は、フィルター54から分断された本体部52の一部が、第一収容部12に収容されるように、第一収容部12の所定の部分に本体部52の一部を挿入する。例えば、フィルター54側であった本体部52の一部が第一収容部12に挿入され、収容される。また、喫煙者は、本体部52から分断されたフィルター54が、第二収容部14に収容されるように、第二収容部14の所定の部分にフィルター54を挿入する。フィルター54は、フィルター54の長手方向(喫煙前の紙巻タバコの長手方向に同じ)にその全

10

20

30

40

50

部が、第二收容部 14 に挿入され、收容される。なお、図 1 に示す状態においてフィルター 54 は、第二收容部 14 にその全部が收容される。そのため、図 1 ではフィルター 54 は、図示されていない。

【0025】

喫煙者は、図 1 に示すように本体部 52 とフィルター 54 とがセットされた喫煙パイプ 10 において、刻みタバコ 56 に着火し、M 部を口にくわえて喫煙する。つまり、喫煙中の喫煙者が吸い込みを行うと、刻みタバコ 56 が燃焼し、これによって主流煙が生じる。喫煙者は、吸い込みに応じて、喫煙パイプ 10 の M 部から主流煙を吸い込む。なお、本実施形態において主流煙とは、このように喫煙者に吸い込まれる煙を意味する。

【0026】

喫煙パイプ 10 は、図 2 (a), (b) に示す長手方向の寸法 L1 が 50 mm ~ 60 mm 程度、例えば 55 mm 程度の大きさを有し、外径 1 が 8.5 mm ~ 9 mm 程度の大きさを有する。喫煙パイプ 10 は、第一收容部 12 と、第二收容部 14 と、針管 16 と、固定部 18 とを備える。第一收容部 12 と第二收容部 14 とは、所定の力をもって抜き差し可能な嵌合状態で結合される。第一收容部 12 と第二收容部 14 とは、結合された状態において、図 1 に示す矢印 Y の方向に相対的に回転させることができる。

【0027】

第一收容部 12 は、図 3 (a), (b) に示すように、大径部 122 と、小径部 124 とを含み、これらが一体で形成されている。大径部 122 と小径部 124 との境界には、段部 126 が形成されている。第一收容部 12 は、例えば図 3 (b) に示すように、両側が開放した円筒状(管状)をなしている。すなわち、第一收容部 12 には、第一收容室 128 と中間室 130 とが形成されている。

【0028】

大径部 122 は、喫煙パイプ 10 の外周面の一部を構成する。したがって、大径部 122 は、外径寸法が上述した外径 1 に設定されている。小径部 124 は、第二收容部 14 に形成された第二收容室 142 (図 4 参照)に、抜き差し可能な所定の嵌合状態で挿入される。そして、これによって、第一收容部 12 と第二收容部 14 とが、嵌合状態で結合される。小径部 124 は、外径寸法が外径 2 に設定されている。小径部 124 の外径 2 については、後述する。

【0029】

小径部 124 の外周面には、図 3 (b) に示すように、中間室 130 側に貫通し、中間室 130 に連通したスリット 134 が形成されている。スリット 134 は、図 3 (a) に示すように、小径部 124 (第一收容部 12) の円周方向に細長い形状を有する。スリット 134 の機能などについては後述する。段部 126 は、小径部 124 が第二收容部 14 に挿入されるとききの挿入端となる。つまり、小径部 124 は、図 2 (a), (b) に示すように、第二收容部 14 の端面 14a が段部 126 に接触するまで、第二收容部 14 に挿入される。第一收容部 12 の一端側である小径部 124 の端面 124a は、次に記載の第二收容部 14 の第二收容室 142 に固定部 18 が挿入されるとききの挿入端となる。つまり、図 1 及び図 2 (a), (b) に示すように、第一收容部 12 と第二收容部 14 とが結合された状態において、固定部 18 は、端面 124a に接触するまで挿入される。

【0030】

第一收容室 128 は、第一收容部 12 の他端側に形成されている。第一收容室 128 は、長手方向の寸法 L2 が 5 mm 程度で、内径 3 が 8 mm 程度の空間である。第一收容室 128 の内径 3 は、紙巻タバコ(本体部 52) の外径に合わせた寸法に設定される。第一收容室 128 には、フィルター 54 から分断された本体部 52 の一部が挿入されて收容される。中間室 130 は、第一收容部 12 の一端側に形成されている。中間室 130 は、第一收容室 128 と隣接し、これに連続した、第一收容部 12 の空間である。中間室 130 は、内径 4 が 6 mm ~ 7 mm 程度の空間である。中間室 130 は、第一收容部 12 と第二收容部 14 とが結合された状態において、第一收容室 128 と、後述する第二收容部 14 においてフィルター 54 が收容される第二收容室 142 との間に設けられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 1 】

中間室 1 3 0 は、喫煙者の吸い込みに応じた刻みタバコ 5 6 の燃焼によって生じた主流煙が通過する通路とし機能する。つまり、主流煙は、第一収容室 1 2 8 に収容された本体部 5 2 から中間室 1 3 0 に流入し、中間室 1 3 0 から針管 1 6 内に流出する。

【 0 0 3 2 】

第一収容部 1 2 の内部には、第一収容室 1 2 8 の内径 3 と、中間室 1 3 0 の内径 4 との相違に基づき壁面 1 3 2 が形成される。壁面 1 3 2 は、本体部 5 2 が挿入されるときの挿入端となる。つまり、本体部 5 2 は、図 2 (a) , (b) に示すように、壁面 1 3 2 に接触するまで挿入される。

【 0 0 3 3 】

第二収容部 1 4 は、喫煙パイプ 1 0 の外周面の一部を構成する。したがって、第二収容部 1 4 は、図 4 (a) , (b) に示すように、外径寸法が上述した外径 1 に設定されている。第二収容部 1 4 は、両側が開放した円筒状 (管状) をなしている。すなわち、第二収容部 1 4 には、内径 5 の第二収容室 1 4 2 が形成されている。図 2 (a) , (b) に示すように、第二収容室 1 4 2 の一部には、針管 1 6 が取り付けられた固定部 1 8 が、所定の嵌合状態で挿入され収容される。また、第二収容室 1 4 2 の他の一部には、本体部 5 2 から分断されたフィルター 5 4 が、針管 1 6 に突き刺されながら挿入されて収容される。したがって、第二収容室 1 4 2 の内径 5 は、フィルター 5 4 の外径に合わせた寸法に設定される。

10

【 0 0 3 4 】

第二収容室 1 4 2 に収容されたフィルター 5 4 は、所定の方法で取り出すことができる。つまり、喫煙者は、例えば喫煙の度に又は複数回に 1 回の割合で、フィルター 5 4 を、別のフィルター 5 4 に交換することができる。なお、第一収容部 1 2 の小径部 1 2 4 の外径 2 (図 3 (b) 参照) は、フィルター 5 4 の外径に合わせた第二収容室 1 4 2 の内径 5 に略等しい寸法となる。同じく、固定部 1 8 の外径も、内径 5 に略等しい寸法となる (図 2 (a) , (b) 参照) 。

20

【 0 0 3 5 】

また、第二収容部 1 4 には、図 4 (b) に示すように、第二収容室 1 4 2 側に貫通し、第二収容室 1 4 2 に連通したスリット 1 4 4 が形成されている。スリット 1 4 4 は、図 4 (a) に示すように、第二収容部 1 4 の円周方向に細長い形状を有する。スリット 1 4 4 の形状は、第一収容部 1 2 のスリット 1 3 4 の形状に一致又は略一致する。

30

【 0 0 3 6 】

ここで、第一収容部 1 2 と第二収容部 1 4 とが結合された状態で、第一収容部 1 2 のスリット 1 3 4 と第二収容部 1 4 のスリット 1 4 4 とは、図 2 (a) に示すように長手方向において同一の位置に配置される。換言すれば、スリット 1 3 4 は、第一収容部 1 2 と第二収容部 1 4 とが結合された状態において、スリット 1 4 4 との位置関係が、このような配置となる第一収容部 1 2 の所定の位置に形成される。また、スリット 1 4 4 は、第一収容部 1 2 と第二収容部 1 4 とが結合された状態において、スリット 1 3 4 との位置関係が、このような配置となる第二収容部 1 4 の所定の位置に形成される。

40

【 0 0 3 7 】

このような位置関係で配置されたスリット 1 3 4 , 1 4 4 は、図 2 (a) に示すように、喫煙パイプ 1 0 の外部から中間室 1 3 0 へ空気を取り入れるための連通路 2 0 を形成する。そして、喫煙パイプ 1 0 では、第一収容部 1 2 と第二収容部 1 4 とを、図 1 に示す矢印 Y の方向に相対的に回転させることで、連通路 2 0 を開閉するための開閉機構が構成される。例えば、第一収容部 1 2 と第二収容部 1 4 とを、図 1 に示す矢印 Y の方向に相対的に回転させ、図 2 (a) に示すように、スリット 1 3 4 , 1 4 4 とが重複した状態に切り替えられたとき、スリット 1 3 4 , 1 4 4 による連通路 2 0 は、開放状態となる。開放状態では、中間室 1 3 0 と喫煙パイプ 1 0 の外部とは連通され、連通路 2 0 を介した中間室 1 3 0 への空気の取り込みが可能となる。空気の取り込みは、喫煙中の喫煙者が主流煙を吸い込むための吸い込みに応じて行われる。

50

【 0 0 3 8 】

また、開放状態において、図 1 に示す矢印 Y の方向への相対的な回転の量を変化させることで、スリット 1 3 4 , 1 4 4 が重複する面積、すなわち、開放面積を調節することができる。開放面積が大きくなるように、第一収容部 1 2 と第二収容部 1 4 とが、図 1 に示す矢印 Y の方向に相対的に回転された場合、連通路 2 0 を介して中間室 1 3 0 に取り込まれる空気の量を増加させることができる。なお、スリット 1 3 4 , 1 4 4 の全体が重複した場合（全開放状態）、連通路 2 0 を介して中間室 1 3 0 に取り込まれる空気の量は、最大になる。一方、開放面積が小さくなるように、第一収容部 1 2 と第二収容部 1 4 とが、図 1 に示す矢印 Y の方向に相対的に回転された場合、連通路 2 0 を介して中間室 1 3 0 に取り込まれる空気の量を減少させることができる。

10

【 0 0 3 9 】

これに対し、第一収容部 1 2 と第二収容部 1 4 とを、図 1 に示す矢印 Y の方向に相対的に回転させ、スリット 1 3 4 , 1 4 4 とが重複しない状態とした場合、スリット 1 3 4 , 1 4 4 によって形成される連通路 2 0 が、閉鎖された閉鎖状態となる。閉鎖状態では、中間室 1 3 0 と喫煙パイプ 1 0 の外部とは遮断され、連通路 2 0 を介した中間室 1 3 0 への空気の取り込みは停止される。つまり、喫煙中の喫煙者が主流煙を吸い込むための吸い込みを行ったとしても、連通路 2 0 を介した中間室 1 3 0 への空気の取り込みは行われない。

【 0 0 4 0 】

喫煙パイプ 1 0 では、第一収容部 1 2 と第二収容部 1 4 とを、図 1 に示す矢印 Y の方向に相対的に回転させ、中間室 1 3 0 に取り込まれる空気の量を調節することで、刻みタバコ 5 6 が燃焼する量（燃焼量）を変化させることができる。具体的に、中間室 1 3 0 に空気を取り込み、また、取り込まれる空気の量を増加させると、刻みタバコ 5 6 の燃焼量を減少させることができる。連通路 2 0 を介した空気の取り込みに応じて、本体部 5 2 から取り込まれる空気の量が減少するためである。なお、本体部 5 2 に対して喫煙者の口側にある連通路 2 0 から取り込まれる空気は、刻みタバコ 5 6 の燃焼には用いられない。刻みタバコ 5 6 は、本体部 5 2 から取り込まれる空気によって燃焼する。一方、中間室 1 3 0 への空気の取り込みを停止し、また、取り込まれる空気の量を減少させると、刻みタバコ 5 6 の燃焼量が増加する。連通路 2 0 を介した空気の取り込みが停止し、また、連通路 2 0 を介して取り込まれる空気の量が減少するのに応じて、本体部 5 2 から取り込まれる空気の量が増加するためである。

20

30

【 0 0 4 1 】

針管 1 6 は、図 5 (a) , (b) に示すように、軸部 1 6 2 と先端部 1 6 4 とフランジ部 1 6 6 とを含み、これらが一体に形成されている。また、針管 1 6 には、貫通孔 1 6 8 が形成されている。針管 1 6 は、長手方向の寸法 L 3 が 3 0 mm 程度の大きさを有する。軸部 1 6 2 は、針管 1 6 の胴体（本体）部分を構成する。軸部 1 6 2 は、外径 $\phi 6$ が 1 mm ~ 2 . 5 mm 程度の寸法に設定されている。先端部 1 6 4 は、尖った形状に形成されている。針管 1 6 は、フィルター 5 4 の長手方向に対して、先端部 1 6 4 を先頭としてフィルター 5 4 に突き刺される。フランジ部 1 6 6 は、針管 1 6 の両端のうち、先端部 1 6 4 とは反対側の端部で、軸部 1 6 2 の外周面から法線方向に張り出すように形成されている。フランジ部 1 6 6 の外径 $\phi 7$ は、3 mm ~ 4 mm 程度の寸法に設定されている。

40

【 0 0 4 2 】

フランジ部 1 6 6 は、図 2 (a) , (b) に示すように、針管 1 6 が固定部 1 8 の他方側（中間室 1 3 0 側）から一方側（中間室 1 3 0 と反対側）に挿入された状態において、針管 1 6 の他端（フランジ部 1 6 6 側の端部）が、固定部 1 8 内にまで挿入されることを防止する。すなわち、針管 1 6 は、固定部 1 8 の他方側の端面にフランジ部 1 6 6 が接するまで、挿入することができる。つまり、フランジ部 1 6 6 は、固定部 1 8 の他方側の端面と共に、固定部 1 8 への針管 1 6 の挿入端となる。貫通孔 1 6 8 は、喫煙者の吸い込みに応じた刻みタバコ 5 6 の燃焼によって生じた主流煙、又は、主流煙と、スリット 1 3 4 , 1 4 4 とによって形成された連通路 2 0 から中間室 1 3 0 に取り込まれた空気とが通過

50

する通路となる。

【0043】

貫通孔168の両端側を形成する開口のうち、図2(a), (b)に示すようにフィルター54に針管16が突き刺される場合において、先端側となる先端部164の側に形成された第一開口170は、軸部162の外周面に形成されている。つまり、第一開口170は、フィルター54に針管16が突き刺される突き刺し方向(長手方向)に対して交差する方向、具体的には直交する方向に開口している。なお、中間室130からの主流煙は、第一開口170からフィルター54に流出される。

【0044】

ところで、フィルター54を構成する繊維状の部材は、長手方向に配列されている。ここで、先端部164側に形成され、針管16に流入した主流煙をフィルター54に流出するための開口が、喫煙パイプ10とは異なり、先端部164の先端で、長手方向に一致する突き刺し方向に向けて開口しているとする。この場合、針管16をフィルター54に突き刺すと、長手方向に配列された繊維状の部材が、先端部164に形成された開口から貫通孔168の内部に侵入し、開口が塞がれた状態になってしまう。これに対し、本実施形態の喫煙パイプ10の針管16では、第一開口170が、上述したように、軸部162の外周面で、突き刺し方向に交差する方向に開口している。そのため、針管16が先端部164からフィルター54に突き刺されたとしても、貫通孔168の内部に繊維状の部材が侵入せず、好適に主流煙の流路を確保することができる。

【0045】

また、貫通孔168の両端側を形成する開口のうち、第一開口170と反対側に形成された第二開口172は、長手方向に一致する突き刺し方向に開口している。つまり、第二開口172は、中間室130側に向けて開口している。これによって、主流煙を、中間室130から貫通孔168の内部にスムーズに流入させることができる。第一開口170及び第二開口172の内径 ϕ 8、つまり貫通孔168の内径 ϕ 8は、軸部162の外径 ϕ 6に応じた寸法に設定される。具体的に、内径 ϕ 8は、0.5mm~1.5mm程度の寸法に設定されている。

【0046】

固定部18は、図2(a), (b)に示すように、針管16を第二収容部14の径方向の中心部、つまり第二収容室142の内径 ϕ 5の中心に配置させるためのものであり、その中心部分に、長手方向に貫通し、針管16が挿入される貫通した挿入孔が形成されている。また、固定部18には、図2(a), (b)に示す長手方向に交差する方向、図2(a), (b)に基づけば直交する方向に、固定部18の外周面の側から挿入孔の側に貫通するねじ部182が形成されている。ねじ部182には、すりわり付き止めねじ又は六角穴付き止めねじなどの止めねじ184が、止めねじ184の先端が針管16の軸部162の外周面に接するようにねじ込まれる。

【0047】

止めねじ184は、軸部162の外周面に接するようにねじ部182にねじ込まれた状態で、固定部18の挿入孔に挿入された針管16を、図2(a), (b)に示す長手方向に交差する方向に押しつける。これによって、針管16は、固定部18に対して固定される。つまり、固定部18の一方側の端面から突出した軸部162を、所定の一定値(図2(a)の寸法L4、図2(b)の寸法L4'参照)に設定することができる。そして、喫煙時において、針管16が突き刺さったフィルター54の長手方向の寸法L4, L4'の領域を一定とする、換言すれば、フィルター54の長手方向の全長から寸法L4又は寸法L4'を除いたフィルター54の領域を一定とすることができる。喫煙者は、止めねじ184を緩め、固定部18の一方側の端面から突出した軸部162の突出量を調節することができる。例えば、図2(a)の状態から、図2(b)の状態とすることができる(寸法L4>寸法L4')これによって、フィルター54によつて過される主流煙の量、つまりニコチン及びタールの量を調節することができる。喫煙者は、針管16の貫通孔168及びフィルター54の上記所定の領域を通過した主流煙を吸い込む。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 8 】

第一收容部 1 2 と第二收容部 1 4 とが結合された状態において、針管 1 6 が固定された状態の固定部 1 8 は、図 2 (a) , (b) に示すように、針管 1 6 のフランジ部 1 6 6 及び第二開口 1 7 2 が中間室 1 3 0 の側となるように、第二收容室 1 4 2 に挿入される。この際、針管 1 6 が固定された状態の固定部 1 8 は、図 2 (a) , (b) に示すように、固定部 1 8 の他方側の端面が、第一收容部 1 2 の小径部 1 2 4 の端面 1 2 4 a に接触する位置まで挿入される。

【 0 0 4 9 】

(喫煙パイプを用いた喫煙に関する試験結果)

今回、本実施形態の喫煙パイプ 1 0 を用いて、本体部 5 2 において巻紙 5 8 に包まれた刻みタバコ 5 6 が全て燃焼するまで喫煙した場合における、喫煙者による吸い込み可能回数及び喫煙時間を、実際に紙巻タバコを喫煙して測定した。その際、喫煙パイプ 1 0 を用いることなく、喫煙者が、直接、紙巻タバコを喫煙した場合を比較例とした。試験には、一般的に入手可能な市販されているキングサイズの紙巻タバコを用いた。試験に用いた紙巻タバコのサイズは以下のとおりである。なお、喫煙パイプ 1 0 を用いた場合及び比較例の場合において、同一人が、紙巻タバコを複数本、具体的には 1 0 本程度喫煙した。そして、各喫煙において吸い込み可能回数及び喫煙時間を測定した。以下、これらの試験結果について説明する。

< 紙巻タバコのサイズ >

全長：約 8 5 0 m m (本体部：約 6 0 m m , フィルター：約 2 5 m m)

外径：約 8 m m

刻みタバコ質量：約 1 g

【 0 0 5 0 】

ここで、喫煙パイプ 1 0 を用いた場合、本体部 5 2 は、以下に示すサイズ (長手方向の寸法 , 長さ) の半分である約 3 0 m m とし、この長さに切断された本体部 5 2 を第一收容部 1 2 に挿入し收容 (セット) した。喫煙に際し、第一收容部 1 2 と第二收容部 1 4 とを図 1 に示す矢印 Y の方向に相対的に回転させることで喫煙パイプ 1 0 に形成された開閉機構は、全開放状態とした。また、針管 1 6 へのフィルター 5 4 の突き刺し量 (例えば図 2 (a) に示す寸法 L 4 参照) は、2 0 m m とした。なお、全長が約 3 0 m m の本体部 5 2 において巻紙 5 8 に包まれた刻みタバコ 5 6 に着火し、その状態 (喫煙者による吸い込みは行われない) で、刻みタバコ 5 6 の全てが自然燃焼するのに要する時間は、3 0 0 秒 (最小) ~ 3 3 0 秒 (最大) であった。一方、全長が約 6 0 m m の本体部 5 2 において巻紙 5 8 に包まれた刻みタバコ 5 6 に着火し、その状態 (喫煙者による吸い込みは行われない) で、刻みタバコ 5 6 の全てが自然燃焼するのに要する時間は、6 0 0 秒 (最小) ~ 6 6 0 秒 (最大) であった。なお、自然燃焼の時間の測定におけるサンプル数は 1 0 本程度とした。

【 0 0 5 1 】

試験の結果、喫煙パイプ 1 0 を用いた場合、全長が約 3 0 m m の本体部 5 2 において巻紙 5 8 に包まれた刻みタバコ 5 6 が全て燃焼するまでの吸い込み可能回数は、8 回 (最小) ~ 1 0 回 (最大) であった。そして、このときの喫煙時間は、1 8 0 秒 (最小) ~ 2 4 0 秒 (最大) であった。

【 0 0 5 2 】

これに対し、喫煙パイプ 1 0 を用いることなく、喫煙者が、直接、紙巻タバコを喫煙した場合、全長が約 6 0 m m の本体部 5 2 において巻紙 5 8 に包まれた刻みタバコ 5 6 が全て燃焼するまでの吸い込み可能回数は、喫煙パイプ 1 0 を用いた場合と同じく、8 回 (最小) ~ 1 0 回 (最大) であった。そして、このときの喫煙時間についても、喫煙パイプ 1 0 を用いた場合と同じく、1 8 0 秒 (最小) ~ 2 4 0 秒 (最大) であった。

【 0 0 5 3 】

以上の結果から、喫煙パイプ 1 0 を用いた場合、直接、紙巻タバコを喫煙する場合と比較し、半分の長さの本体部 5 2 、すなわち半分の量の刻みタバコ 5 6 で、紙巻タバコ 1 本

10

20

30

40

50

分に相当する喫煙を実現することができる。換言すれば、喫煙パイプ10を用いた場合、紙巻タバコ1本で、2本分に相当する喫煙を実現することができる。例えば、喫煙者は、喫煙に際し、本体部52とフィルター54とを分断すると共に、本体部52をさらに半分の長さに分断(切断)する。そして、分断された本体部52の一つとフィルター54とを、図1及び図2(a), (b)に示すように、喫煙パイプ10にセットし喫煙する。これによって、紙巻タバコ1本分に相当する喫煙を実現することができる。したがって、喫煙者は、紙巻タバコの消費を少なくし、節煙することができる。

【0054】

これは、喫煙パイプ10を用いると、フィルター54でろ過される主流煙の量を減少させることができるためである。換言すれば、フィルター54を通過する主流煙の量を増加させることができるためである。針管16が突き刺さったフィルター54の長手方向の寸法L4, L4'(図2(a), (b)参照)の領域では、主流煙は、針管16の貫通孔168を通過する。

10

【0055】

フィルター54の長手方向の寸法L4, L4'の領域では、主流煙はろ過されない。つまり、フィルター54において有効に作用する主流煙のろ過領域を少なくすることができる。そのため、喫煙者が一度の吸い込みで一定量の主流煙を吸い込むとすると、喫煙パイプ10を用いた場合、これを用いず、直接、紙巻タバコを喫煙する場合と比較し、燃焼によって発生させる主流煙の量を少なくすることができる。

20

【0056】

(変形例)

本実施形態の喫煙パイプ10は、次のような構成としてもよい。すなわち、上記では、紙巻タバコを、本体部52とフィルター54とに分断し、分断された本体部52が第一収容室128に針管16に突き刺しながら挿入されて収容されると共に、分断されたフィルター54が、針管16に突き刺されながら、第二収容室142に挿入されて収容される構成を例とした。この他、紙巻タバコを分断することなく、喫煙パイプ10の第二収容室142に相当する収容室に、分断されていない1本の紙巻タバコのフィルター54を、上記同様の手法で、針管16に突き刺しながら挿入し、フィルター54を収容すると共に、喫煙パイプ10の第一収容室128が形成されている第一収容部12の側を、喫煙者がくわえ、喫煙するようなタイプの喫煙パイプとすることもできる。

30

【0057】

このような喫煙パイプによっても、上記同様の有利な効果を得ることができる。この場合についても、上記同様の手法で、固定部18の一方側の端面から突出した軸部162の突出量を調節することができる。なお、フィルター54が喫煙パイプ10の第二収容室142に相当する収容室に収容された状態において、本体部52の外周面が、第二収容部14に覆われないようにするとよい。巻紙58を介した空気の取り込みが第二収容部14によって阻害されることを防止するためである。

【符号の説明】

【0058】

- 10 喫煙パイプ
- 16 針管
- 168 貫通孔
- 52 本体部
- 54 フィルター
- 56 刻みタバコ
- 58 巻紙

40

