

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-205914

(P2011-205914A)

(43) 公開日 平成23年10月20日(2011.10.20)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 2 4 D 1/04 (2006.01)	A 2 4 D 1/04	4 B 0 4 5
A 2 4 D 3/04 (2006.01)	A 2 4 D 3/04	

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L 外国語出願 (全 31 頁)

(21) 出願番号 特願2010-74231 (P2010-74231)
 (22) 出願日 平成22年3月29日 (2010.3.29)

(71) 出願人 500252844
 ブリティッシュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド
 BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED
 イギリス、ロンドン ダブリューシー2アール 3エルエー、ウォーターストリート 1、グローブハウス
 (71) 出願人 509143321
 ブリティッシュ・アメリカン・タバコ・ジャパン合同会社
 東京都港区愛宕二丁目5番1号 愛宕MOR 1タワー 22階

最終頁に続く

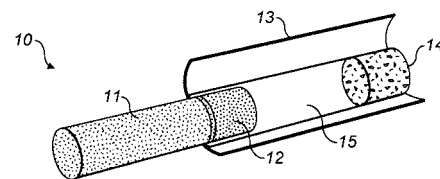
(54) 【発明の名称】 喫煙品

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 必要に応じて、香味成分を放出することができる喫煙品を提供する。

【解決手段】 喫煙材 11 と、この喫煙材に連結され、チャンバー 15 を形成するスリーブ 13 を含む喫煙品 10 を提供する。喫煙品 10 は、第 1 フィルターセクション 12 が装着されたタバコロッド 11 形状の喫煙材を含む第 1 部分を含む。喫煙品の第 2 部分は、タバコロッド 11 および／または第 1 フィルターセクション 12 の周囲に延びた円筒状のスリーブ 13 を含む。スリーブ 13 はタバコロッド 11 に対して動くことができるように形成されている末端を有する。さらに喫煙品 10 は喫煙品内に放出可能な香味発生源を含む。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

喫煙材を含む第 1 部分と、
第 1 部分に対して可動に構成された少なくとも 1 つの端部を有する第 2 部分と、
第 1 部分および／または第 2 部分によって形成されるチェンバーとを含む喫煙品であって、さらに喫煙品内に放出可能な香味成分を含む喫煙品。

【請求項 2】

第 2 部分がスリーブを含み、あるいは、第 1 部分がさらにスリーブを含み、かつ第 2 部分がスリーブに対して移動可能なフィルターを含むことを特徴とする請求項 1 記載の喫煙品。

10

【請求項 3】

チャンバーの長さが変わるように延伸自在であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の喫煙品。

【請求項 4】

喫煙品が延伸状態にあるとき、香味成分を放出する、または、香味成分が放出されるように構成されていることを特徴とする請求項 3 記載の喫煙品。

【請求項 5】

さらにチェンバー内に可撓性の長尺の支持体を含み、この支持体の第 1 端部は第 1 部分と共に移動し、支持体の第 2 端部は第 2 部分と共に移動し、支持体は、第 1 部分が第 2 部分に対して移動するにつれて、折り畳まれた状態から折り畳まれていない状態まで伸びるように構成され、折り畳まれた状態において支持体の向かい合った二つの部分の間に香味成分が覆われており、また、折り畳まれていない状態へと前記向かいあった二つの部分が離れるに伴い、香味成分が覆われなくなることを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか 1 項記載の喫煙品。

20

【請求項 6】

香味発生源が、折り畳まれた状態において支持体の向かい合う二つの面の両方に取り付けられた複数の分離した香味剤ユニットであって、その香味剤ユニットは、折り畳まれていない状態において、支持体のこれら向かい合う 2 つの面の一方に取り付けられた第 1 の香味剤部分と他方の向かい合う面に取り付けられた第 2 の香味剤部分に分けられるように構成されていることを特徴とする請求項 5 記載の喫煙品。

30

【請求項 7】

前記第 1 部分が喫煙材に取り付けられた第 1 フィルターを含み、および／または前記第 2 部分がスリーブに接続された第 2 フィルターを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか 1 項記載の喫煙品。

【請求項 8】

さらにスリーブに接続されたフィルターと、このフィルターを介して延び、かつ、香味発生源が部分的にコーティングされた可撓性の長尺の支持体とを含み、この支持体の第 1 端部が第 1 部分と共に移動可能であり、前記支持体は、第 1 部分が第 2 部分に対して移動する際に前記フィルターを介して引き出されるように構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 または 7 いずれか 1 項記載の喫煙品。

40

【請求項 9】

前記支持体が前記フィルターとチェンバーの外側に隣接し、コイル状に巻かれていることを特徴とする請求項 8 記載の喫煙品。

【請求項 10】

前記支持体に前記第 2 フィルターを通過することが可能な支持体より横方向に大きな外形を有する拡大部分が設けられており、この拡大部分が第 2 フィルターに当接しているときに支持体が動くのを防ぐことを特徴とする請求項 8 または 9 記載の喫煙品。

【請求項 11】

前記支持体が香味発生源を含むワックスでコーティングされた糸状のものであることを特徴とする請求項 8 乃至 10 いずれか 1 項記載の喫煙品。

50

【請求項 1 2】

前記第 2 部分が第 1 部分に対して長手方向軸を中心に回転可能であり、

第 2 部分に面する第 1 部分の表面には香味発生源を含有する複数のカプセル、または 1 つ以上の突起物のどちらかが設けられており、

第 1 部分に面する第 2 部分の表面には香味成分を含む複数のカプセル、または 1 つ以上の突起物の残りの一方が設けられており、

1 つ以上の突起物は第 1 部分が第 2 部分に対して回転すると、カプセルを破壊するように形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか 1 項記載の喫煙品。

【請求項 1 3】

チェンバーの長さが変化するように、第 2 部分に対して第 1 部分が、長手方向にスライド可能であり、

この長手方向スライドは前記長手方向軸を中心にした回転とは独立して行われることを特徴とする請求項 1 2 記載の喫煙品。

【請求項 1 4】

1 つ以上のコンパートメントが第 1 部分または第 2 部分の外面に形成され、前記コンパートメントはチェンバーと脆弱な薄膜によって隔てられ、1 つ以上のコンパートメントは香味成分を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれか 1 項記載の喫煙品。

【請求項 1 5】

第 1 部分または第 2 部分がチェンバー内を見ることができるよう透明な窓部を含むことを特徴とする請求項 1 4 記載の喫煙品。

【請求項 1 6】

前記脆弱な薄膜が破れないようにこれをカバーする格納位置と、前記薄膜がチェンバー内にのちで破れるようにこれをカバーしない延伸位置との間で前記第 1 部分または第 2 部分が移動可能であることを特徴とする請求項 1 4 または 1 5 記載の喫煙品。

【請求項 1 7】

前記チェンバーが互いに粘着していない粒子、好ましくは互いに粘着していないカーボン粒子を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 1 6 いずれか 1 項記載の喫煙品。

【請求項 1 8】

前記第 2 部分がスリーブを含み、このスリーブが喫煙材部分の周囲に沿ってスライドできる円柱管として形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 7 いずれか 1 項記載の喫煙品。

【請求項 1 9】

前記第 2 部分がスリーブを含み、このスリーブがスリーブとチェンバーの長さが変化するように蛇腹状に形成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 1 7 いずれか 1 項記載の喫煙品。

【請求項 2 0】

請求項 7 記載の喫煙品を複数含む第 1 コンパートメントと

液状の香味成分を含む第 2 コンパートメントと、

第 1 コンパートメントと第 2 コンパートメントを隔てる、複数の開口部をもつ仕切りと、
を含み、喫煙品の前記支持体は仕切りの開口部を通り、第 2 コンパートメントの液状の香味成分の中まで延びていることを特徴とするパッケージ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、喫煙品に関する。特に本発明は、内部チェンバーの長さの変化に応じて、長さが変わる延伸自在な喫煙品に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

下記特許文献 1 から延伸可能な紙巻きタバコが知られている。この紙巻きタバコは、吸

10

20

30

40

50

い口端にフィルターを有する管内でスライド可能なタバコロッドによって延伸自在になっている。このタバコロッドは、内部チェンバーの大きさを変えるために管内でスライドすることができる。

【0003】

下記特許文献2には、管内でタバコロッドをスライドさせることによる延伸自在な紙巻きタバコについて記載されている。管は香味を供する香味成分、たとえばメンソールでコーティングされていてもよい。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

【特許文献1】米国特許第2, 820, 462号

【特許文献2】米国特許第3, 062, 218号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、香味成分を放出することができる喫煙品を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明では、喫煙材を有する第1部分と、第1部分に対して動くことが可能な少なくとも一端を有する第2部分と、第1部分および／または第2部分によって形成されるチャンパーを含む喫煙品であって、さらにその中に放出可能な香味発生源を含む喫煙品を提供する。

20

【0007】

従って本発明の喫煙品は、必要に応じて供出される香味成分を含有する。

【0008】

あくまで例示を目的として、本発明の態様を添付の図面を参照し以下に詳述する。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】第1の態様の喫煙品の斜視図である。

【図2】格納状態にある図1の喫煙品の側断面図である。

30

【図3】延伸状態にある図1の喫煙品の側断面図である。

【図4】不完全な状態で形成された本発明による第2の態様の喫煙品の斜視図である。

【図5】喫煙品の第3の態様を表す側断面図である。

【図6a】格納状態にある第4の態様の喫煙品の略式斜視図である。

【図6b】延伸状態にある図6aの喫煙品の略式斜視図である。

【図7a】格納状態にある喫煙品における第1の態様の香味成分供出手段の略式側面図である。

【図7b】図7aの香味成分供出手段の拡大図である。

【図8a】不完全に延伸した状態の喫煙品における第1の態様の香味成分供出手段の略式側面図である。

40

【図8b】図8aの香味成分供出手段の拡大図である。

【図9a】延伸状態にある喫煙品における第1の態様の香味成分供出手段の略式側面図である。

【図9b】図9aの香味成分供出手段の拡大図である。

【図10a】図7aの香味成分供出手段の透視斜視図である。

【図10b】図9aの香味成分供出手段の透視斜視図である。

【図11】格納状態にある喫煙品における第2の態様の香味成分供出手段の略式側面図である。

【図12】不完全に延伸した状態にある喫煙品における第2の態様の香味成分供出手段の略式側面図である。

50

【図 1 3】延伸状態にある喫煙品における第 2 の態様の香味成分供出手段を表す略式側面図である。

【図 1 4】第 2 の態様の香味成分供出手段を有する喫煙品を含むパッケージの透視斜視断面図である。

【図 1 5 a】格納状態にある喫煙品における第 2 の態様の香味成分供出手段の変形例を示す斜視図である。

【図 1 5 b】不完全に延伸した状態にある図 1 5 a の喫煙品の斜視図である。

【図 1 5 c】延伸状態にある図 1 5 a の喫煙品の斜視図である。

【図 1 6】喫煙品の第 3 の態様の香味成分供出手段の斜視図である。

【図 1 7】図 1 6 の香味成分供出手段の拡大縦断面図である。

10

【図 1 8】図 1 6 の香味成分供出手段の拡大横断面図である。

【図 1 9】第 4 の態様の香味成分供出手段の側断面図である。

【図 2 0】使用中の図 1 9 の香味成分供出手段の縦断面図である。

【図 2 1】図 1 9 の喫煙品の側面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

図 1～3 は第 1 の態様の喫煙品 10 を示す。この喫煙品は、紙巻きタバコ、シガーまたはシガリロなどの喫煙品であってもよい。便宜上、これらを本明細書中では「喫煙品」とする。喫煙品 10 は、第 1 フィルターセクション 12 が装着されたタバコロッド 11 形状の喫煙材を含む第 1 部分を含む。タバコロッド 11 は、第 1 フィルターセクション 12 に好ましくはチップング紙であるカバー層によって装着されている。

20

【0011】

喫煙品の第 2 部分は、タバコロッド 11 および／または第 1 フィルターセクション 12 の周囲に延びた円筒状のスリーブ 13 を含む。タバコロッド 11 と第 1 フィルターセクション 12 は、スリーブ 13 内をユニットとして長手方向にスライドするような大きさに構成されている。タバコロッド 11 および第 1 フィルターセクション 12 をタバコユニットと称してもよい。

【0012】

第 2 部分はさらに第 1 フィルターセクション 12 から離れたスリーブ 13 の吸い口端に第 2 フィルターセクション 14 を含む。第 2 フィルターセクション 14 は、スリーブ 13 内に強固に取り付けられ、固定されている。第 1 および／または第 2 フィルターセクション 12、14 は、好ましくは従来から使用されているセルロースアセテートトウで作製される。

30

【0013】

チェンバー 15 が第 1 フィルターセクション 12 と第 2 フィルターセクション間でスリーブ 13 内に形成されている。チェンバー 15 は、第 1 フィルターセクション 12 が円筒状のスリーブ 13 内を軸方向にスライドすることによって、長さおよび従って容積が変化する。チェンバー 15 の長さは、ゼロから所定の最大長まで変化する。従って喫煙材より遠位のスリーブ 13 の端部は、喫煙材に対して可動である。第 1 部分は第 2 部分の周囲で摺動可能であり、即ち第 2 部分は第 1 部分内で摺動可能である。

40

【0014】

第 1 部分と第 2 部分、即ちスリーブ 13 とタバコロッド 11 の相対移動は、上記最大長を越えないように制限手段、好ましくはタバコロッド 11 とスリーブ 13 上またはこれらに隣接する当接面によって制限される。特にこの制限手段は、スリーブ 13 から半径方向内方に延びた第 1 係合面を含み、この第 1 係合面は、タバコユニットから半径方向外方に延びた第 2 係合面と係合可能である。第 2 係合面は、タバコユニットに巻かれたシート材、特にタバコロッドと第 1 フィルターを接続する材料（例えばチップング紙）によって形成してもよい。

【0015】

図 2 はタバコロッド 11 と第 1 フィルターセクション 12 が第 2 フィルターセクション

50

14まで移動した格納状態にある喫煙品10を示している。この時チェンバー15の長さは、ゼロになっている。即ち喫煙品10の長さは、最も短くなっている。喫煙品10は、使用前にはこの格納状態でパッケージに入れてもよい。喫煙品10は、タバコロッド11が部分的にまたは完全に燃焼したら、使用後に格納状態に戻してもよい。

【0016】

図3はタバコロッド11と第1フィルターセクション12が可能な限り第2フィルターセクション14から離れて移動した延伸状態にある喫煙品10を示している。チェンバー15の長さは、最大まで広がっている。そして喫煙品10の長さは、最も長くなっている。タバコロッド11と第1フィルターセクション12は、その格納状態と延伸状態の間の途中の不完全に延びた位置を取るようにスリーブ13内で連続的に位置することが可能である。

10

【0017】

図4は第2の態様の喫煙品20を示す。喫煙品20は、タバコロッドを形成するためにスリーブ23に囲まれ、これに取り付けられたタバコの筒21を含む。タバコ筒21は、スリーブに対して移動しない。スリーブ23は、タバコ21の後方に延びたセクション23aを有する。フィルター24がこのスリーブセクション23a内を長手方向にスライド自在に配置されている。チェンバー25は、タバコ21とフィルター24の間の管状セクション23aによって形成されている。

【0018】

この喫煙品20は、喫煙品10と同じように機能する。喫煙品20は、チェンバー25を形成するスリーブがマウスピースフィルター24ではなく、タバコロッドに取り付けられている点で異なる。また喫煙品20は、タバコ21に直接フィルター12が取り付けられていない点でも異なる。本発明の別の態様は、これらの特徴または違いを1つだけ有するものであってもよい。

20

【0019】

スリーブ23とフィルター24の相対移動は、最大長を超えないように制限手段によって妨げられる。好ましくは制限手段は、それぞれスリーブ23aおよびフィルター24に、またはこれらに隣接して位置する第1および第2係合面を含む。第2係合面は、フィルター24に巻かれる1層以上のシート材（例えばチップング紙）によって設けられてもよい。

30

【0020】

図5は第3の態様の喫煙品30を示す。喫煙品30は、フィルター32に取り付けられたタバコロッド31を有する図1から3の態様に類似した構造を有する。タバコロッド31とフィルター32は、円筒状の管として形成されたスリーブ33内で摺動可能である。スリーブ33の吸い口端には第2フィルターの代わりにステインバインダー36が設けられている。ステインバインダー36は、染みの原因となる物質を取り除くものである。長さを変えられるチェンバー35がフィルター32とステインバインダー36の間に形成されている。

【0021】

図6aおよび6bは、第4の態様の延伸自在な喫煙品40を示している。喫煙品40は、第1フィルターセクション42に装着されたタバコロッド（図示せず）を含む。スリーブ43が第1フィルターセクション42に装着されている。スリーブ43の遠位端には吸い口端を形成する第2フィルターセクション44が位置している。チェンバー45が第1および第2フィルターセクション42、44の間のスリーブ43内に形成されている。

40

【0022】

スリーブ43はスリーブ43とチェンバー45の長さを変えるために蛇腹式に折り重ねることができる。スリーブ43は、折り畳み線がスリーブ43の周囲に最大および最小径の線で形成されるように複数の径が異なるセクションを有する。

【0023】

図6aに示す格納された状態では、第1および第2フィルターセクション42、44は

50

、スリーブが圧縮されるように互いに押し合わされている。スリーブ 43 のスリーブ線は、角度が増し、折り畳み線の間のスリーブ 43 のセグメントは、喫煙品の長手方向軸に対して垂直な面の方に配向される。チェンバー 45 の長さは、相対的に短くなる。

【0024】

図 6b に示す延伸された状態では、第 1 および第 2 フィルターセクション 42、44 は、スリーブ 43 の折り畳み線の角度が減少し、折り畳み線の間のスリーブ 43 のセグメントは、喫煙品の長手方向軸に対して平行な面へと配向されるように離されている。チェンバー 45 の長さは、相対的に長くなる。

【0025】

この蛇腹式のスリーブ 43 によって互いにスライドし合う部分を必要とせずにチェンバー 45 の長さを変えることができる。従って喫煙材に対して遠位に位置するスリーブ 43 の端部は、喫煙材に対して可動である。

【0026】

また図 6b に示すように蛇腹式のスリーブ 43 によって喫煙品 40 の曲げ具合を調整することができる。スリーブ 43 は、スリーブ 43 の折り畳み線の 1 本以上が円周に沿って均一に伸びないように長手方向軸に対して角度を持ってまたは垂直になるようにしてもよい。スリーブ 43 の円周に沿った延伸度合いを変えることによってスリーブ 43 を曲げることができる。第 1 フィルターセクション 42 の長手方向軸は、スリーブ 43 が曲げられているときには第 2 フィルターセクション 44 の長手方向軸と同軸ではない。

【0027】

タバコロッドとそれに装着されたフィルターは、チップング紙で接続されるものとして説明してきた。チップング紙は、標準的なチップング紙、比較的厚みのある凹部が設けられたチップング紙または厚紙型のチップング紙であってもよい。また別の材料で形成された管を喫煙材にフィルター材を装着するために使用してもよい。特に当該管は、例えばコーンスターチからなるプラスチックなどのプラスチック材からなるものであってもよい。また管は、セラミック材からなるものであってもよい。また管は、箔、金属、金属加工されたペーパーであってもよい。

【0028】

上記の態様は、いずれもスリーブの吸い口端（後方）にフィルターセクションを有するものとして説明してきた。これとは別にスリーブは、このようなフィルターセクションまたはステインバインダーを含まなくてもよい。スリーブの吸い口端にフィルターまたはステインバインダーが無い場合、スリーブは、単なる中空の管になり、チェンバーはタバコユニットとスリーブの吸い口端の間でスリーブによって形成される。上述の態様は、喫煙材およびスリーブの吸い口端の一方または両方に装着された少なくとも 1 つのフィルターセクションを有する。これとは別に本発明の喫煙品は、フィルターセクションを含まないものであってもよい。

【0029】

これらフィルターセクションの 1 つ以上をフィルター材の単独のセグメントまたは複数のセグメントで形成してもよい。複数のセグメントで形成されたフィルターセクションは、異なる材料または異なるろ過性能を有する材料からなるセグメントを含んでもよい。特にフィルターセクションは、セルローズアセテートトウからなる標準的なセグメントとチャコールを含むろ過材料からなる別のセグメントを含んでもよい。これとは別にフィルターセクションは、チャコールが組み込まれた単独のセグメントからなるものであってもよい。

【0030】

第 2 フィルターは、好ましくは吸引力を補助するまたは知覚および着色パターンに関連する他の利点を提供するように形成される。フィルターは、プレス、成型または押し出しされたアセテートであってもよい。

【0031】

別の態様の喫煙品ではチェンバーは、ばらの状態のろ過材を含んでもよく、このろ過材

10

20

30

40

50

は、チェンバーから出ないように第2フィルターまたは好適な手段で保持される。このようなばらの状態のろ過材としては、チェンバー内でばらの状態のカーボン粒子となるような顆粒カーボンであることが好ましい。

【0032】

図7から図21は香りを提供するための香味成分供出手段の4つの態様を示す。いずれの対応の香味成分供出手段も、特に明記しない限り図1から図6に記載された喫煙品のいずれの態様と共に使用してもよい。

【0033】

図7aから図9bは、第1の態様の喫煙品50の香味成分供出手段を示す。喫煙品50は、実質的に上記態様のいずれかで説明したように長さが変わるチェンバー55を含む。喫煙品50は、図1から3または5から6bで説明したようにタバコロッドと第1フィルターまたは図4で説明したようにタバコロッドのみを含むタバコユニット51を含む。タバコロッド51は、少なくともスリーブ53の吸い口端に対して移動可能である。チェンバー55は、タバコユニット51とフィルターまたはステインバインダー54の間に形成されている。フィルターまたはステインバインダー54は、フィルター54とする。

【0034】

可撓性の長尺の支持体57がチェンバー55内に位置している。支持体57はタバコユニット51に取り付けられた第1端部を有する。支持体57は、スリーブ53またはフィルター54に取り付けられて喫煙品の吸い口端に取り付けられた第2端部を有する。支持体57は可撓性の材料からなるストリップ状のものであるのが好ましく、特に紙からなるストリップであるのが好ましい。

【0035】

図7aまたは図7bで示すように喫煙品が格納状態にあるとき、支持体57は折り畳まれている。支持体57は、その互いに隣接して向き合ういくつかのセクションが形成されるように複数の折り目58を有する。香味成分発生源を含む複数の香味料ユニット59が支持体57の向かい合うセクションの間に接着されている。香味料ユニット59は支持体57の向かい合うセクションによって覆われることにより、香味料が放出されるのを防いでいる。香味成分は、粘着力の弱い糊を固めた包み状のものの中に閉じ込めてもよい。

【0036】

図8aまたは図8bは不完全に延伸した状態の喫煙品50を示す。タバコユニット51とフィルター54は格納状態にあったときよりも離れている。支持体57は折り目の角度を小さくすることにより延伸する。香味料ユニット59は支持体57の第1の表面に接着された第1香味料部分と、第1の表面に向かい合う支持体57の第2の表面に接着された第2香味料部分に分けられる。第1部分と第2部分は、割って互いに引き離してもよく、この場合には第1部分と第2部分は元には戻らない。これらの引き離された香味料部分は、チェンバー55内に香味料を放出する。これとは別に香味料ユニット59は、割らずに全体としての形状を維持したまま、露出させることで、即ち支持体57の隣接するカバーセクションから引き離すことで香味料を放出させてもよい。

【0037】

また香味成分をマイクロカプセル内に含有させてもよい。このマイクロカプセルは、支持体の向かい合う面が離れることにより破裂するように形成されている。

【0038】

図9aおよび図9bは完全に延伸した状態の喫煙品50を示す。タバコユニット51とフィルター54は上記不完全に延伸した状態よりも離れている。支持体57は折り目58の角度をさらに小さくすることにより、さらに延伸される。支持体57は、完全に引っ張られた状態ではないので、喫煙品50の延伸を妨げたり、影響を及ぼすものではない。香味料ユニット59は支持体57全体の長さに沿って設置され、チェンバー55の全長に亘って香味成分を拡散し、放出する。

【0039】

図10aおよび図10bは、喫煙品50の格納状態と延伸状態をそれぞれ示す斜視図で

ある。支持体 57 は香料ユニットを支持することができる可撓性を有するストリップ状の材料からなる。支持体 57 は紙製であるのが好ましく、ボードウェイト (board weight) 製のものであってもよい。また支持体 57 は、金属製のホイル片で形成してもよい。香料ユニット 59 は、支持体 57 上に一連の点として形成されている。

【0040】

図 11 から図 15c は、第 2 の態様の喫煙品 60 の香味成分供出手段を示す。喫煙品 60 は、上記態様で説明したように長さが変わるチェンバー 65 を含む。喫煙品 60 は、図 1 から 3 または 5 から 6b で説明したようにタバコロッドとフィルターまたは図 4 で説明したようにタバコロッドのみを含むタバコユニット 61 を含む。チェンバー 65 は、タバコユニット 61 とフィルターまたはステインバインダー 64 の間に形成されている。フィルターまたはステインバインダー 64 は、フィルター 64 とする。

10

【0041】

可撓性を有する長尺の支持体 67 はチェンバー 65 内に位置する。支持体 67 はタバコユニット 61 に取り付けられた第 1 端部を有する。支持体 67 は、フィルター 64 の開口部を越えて延び、チェンバー 65 の外側でありフィルター 64 を越えたところに第 2 端部を有する。支持体 67 は、可撓性の糸状のものであることが好ましい。支持体 67 の第 2 端部がフィルター 67 を越えないように、支持体 67 の第 2 端に拡大部分 68 を設けてもよい。拡大部分 68 は支持体 67 の結び目として形成してもよい。

【0042】

図 11 は格納状態の喫煙品 60 を示す。支持体 67 はフィルター 64 を通して延び、支持体 67 の長さの大部分はチェンバー 65 の外側で、フィルター 64 の後方にある。支持体 67 は香味剤で、好ましくは香味成分を包含するワックスによってコーティングされている。香味剤はメンソールが好ましい。

20

【0043】

図 12 は不完全に延伸した状態の喫煙品 60 を示す。タバコユニット 61 とフィルター 64 は、格納状態のときよりも離れている。支持体 67 は喫煙品が延びるに伴いフィルター 64 を通して引っ張られ、チェンバー 65 内で張った状態となる。支持体がフィルター 64 を通して引っ張られるに伴い、支持体 67 にコーティングされた香味剤の一部は、フィルター 64 内に吸収される。

【0044】

図 13 は完全に延伸した状態の喫煙品 60 を示す。タバコユニット 61 とフィルター 64 は不完全に延伸した状態のときよりも離れている。支持体 67 はチェンバー 65 内で張った状態にあり、拡大部分 68 はフィルター 64 に隣接している。拡大部分 68 は喫煙品 60 の延伸を制限するために使用してもよい。なぜなら、拡大部分 68 が一度フィルター 64 に当接すると、さらなる延伸は不可能になるからである。チェンバー 65 は支持体 67 より、香味剤、特にメンソールを受け取る。

30

【0045】

図 14 は上述の喫煙品 60 を含むパッケージ 70 を示す。このパッケージは、複数の喫煙品 60 を収容するための第 1 コンパートメント 71 を含む。喫煙品 60 は格納された状態で包装容器 70 内に収容される。喫煙品 60 は第 1 コンパートメント内で垂直に延びた状態で収容されている。第 2 コンパートメント 72 が第 1 コンパートメントの下に形成され、仕切り 73 によって第 1 コンパートメントから隔てられている。仕切り 73 は、開口部列 74 を有し、各開口部 74 は第 1 コンパートメント内に収容される各喫煙品 60 の位置に対応している。第 2 コンパートメント 72 は液体状の香味剤 75 を有する容器として機能する。

40

【0046】

各喫煙品 60 は支持体 67 が開口部 74 を通って第 2 コンパートメント 72 の中まで下方に延びるようにパッケージ 70 内に配置される。支持体 67 は液体香味剤 75 の容器の中まで延びる。よって、実質的に支持体全体がパッケージ 70 内の液体香味剤 75 によって湿った状態になる。支持体 67 は、当初は香味成分を有するワックスでコーティングさ

50

れていないことが好ましい。なぜなら、支持体 67 は容器からの香味剤に浸されるからである。

【0047】

喫煙品 60 がパッケージ 70 から取り出される際に、支持体 67 はフィルター 64 の下方で延び、開口部 74 を介して引っ張られる。喫煙品 60 を持ち上げる際に、過剰に付着した液体香味剤 75 が支持体 67 から流れ落ちるようにしてもよい。その後喫煙品 60 を上述のように延伸して、香味剤 75 をフィルター 64 とチェンバー 65 へと導入してもよい。

【0048】

図 15 a、図 15 b 及び図 15 c は喫煙品 60 の変形例を示す。図 15 a は格納された状態の喫煙品 60 を示す。支持体 67 はフィルター 64 の外側にあり、喫煙品 60 の径の範囲内でらせん状に巻かれている。図 15 b は不完全に延伸した状態の喫煙品 60 を示す。支持体 67 の一部は螺旋内からチェンバー 65 内に引っ張られる。図 15 c は完全に延伸した状態の喫煙品 60 を示す。支持体 67 はチェンバー 65 とフィルター 64 内で完全に延びきっている。拡大部分 68 はフィルター 64 に当接する。

10

【0049】

図 16、図 17 及び図 18 は喫煙品 80 における第 3 の態様の香味成分供出手段を示す。喫煙品 80 は、上記態様において説明したように円筒状管として形成されているスリーブ 83 内に形成された長さが変わるチェンバーを含む。喫煙品 80 は、図 1 から 3 または 5 から 6 b で説明したようにタバコロッドとフィルターまたは図 4 で説明したようにタバコロッドのみを含むタバコユニット 81 を含む。チェンバーは、タバコユニット 81 とフィルターまたはステインバインダー 84 の間に形成されている。フィルターまたはステインバインダー 84 は、フィルター 84 とする。

20

【0050】

スリーブ 83 はタバコユニット 81 と同軸であり、タバコユニット 81 の端部を包囲する。タバコユニット 81 は、スリーブ 83 内を長手方向に動くことが可能であり、これによりチェンバーの長さが変わる。またタバコユニット 81 は、スリーブ 83 に対して長手方向軸を中心に回転可能である。タバコユニット 81 とスリーブ 83 が相対的に回転することによりチェンバー内に香味剤が放出される。

【0051】

好ましくはスリーブの延伸と回転は、独立して行われる。一方、回転と延伸はリンクさせてもよい。特にスリーブの回転によって喫煙品を延伸させてもよく、および／または喫煙品の回転によって、スリーブを延伸させてもよい。

30

【0052】

図 17 及び図 18 は延伸可能な喫煙品 80 内に設置されている、香味発生源を含むカプセル 89 を示す。カプセルはマイクロカプセルであることが好ましい。カプセル 89 はメントール成分を含有するのが好ましく、あるいは別の香味剤や物質を含有していてもよい。カプセル 89 はタバコユニット 81 の外部表面に取り付けられ、前記外部表面は、喫煙品 80 の延伸部分の全範囲にわたってスリーブ 83 によって被われているタバコユニット 81 の一部である。粉碎手段 88 が、1 つまたはそれ以上の突起物の形状でスリーブ 83 の内部表面上にある。粉碎手段 88 はスリーブ 83 から内側に伸び、回転によりカプセル 89 を潰すように構成されており、それによりカプセル 89 から香味成分が放出される。

40

【0053】

粉碎手段 88 は、実質的にピラミッド型の形状であり、その頂点は半径方向内方に向いていることが好ましい。複数の粉碎手段 88 が長手方向に延びる一つ以上の列として延びている。粉碎手段 88 の複数の列はスリーブ 83 の周りに等間隔に配置されているのが好ましい。粉碎手段 88 の列は、4 列であることが好ましい。

【0054】

これとは別にカプセル 89 はスリーブ 83 の内部表面に接着されていてもよいし、粉碎手段 88 はタバコユニット 81 の外部表面に取り付けてもよい。

50

【0055】

前記粉砕手段は、香味成分を含むカプセルに対して回転することによってカプセルを破壊するものとして説明してきた。これとは別に粉砕手段はスリーブがタバコユニットに対して長手方向に移動することによってカプセルを破壊するように構成してもよい。粉砕手段はスリーブがタバコユニットに対して長手方向に移動し、回転することによってカプセルを破壊するように構成してもよい。

【0056】

図19から図21は喫煙90における第4の態様の香味成分供出手段を示す。喫煙品90は、上記態様において説明したように円筒状管として形成されているスリーブ83内に形成された長さが変わるチェンバーを含む。喫煙品90は、図1から3または5から6bで説明したようにタバコロッドとフィルターまたは図4で説明したようにタバコロッドのみを含むタバコユニット91を含む。チェンバーは、タバコユニット91とフィルターまたはステインバインダー94の間に形成されている。フィルターまたはステインバインダー94は、フィルター94とする。

10

【0057】

喫煙品90は、香味成分発生源を含有する1つ以上のコンパートメントを含む。コンパートメント99はスリーブ93の外面に形成される。コンパートメント99はスリーブ93の外面を越えて半径方向に伸びる。コンパートメント99はチェンバー95から壊れやすい膜によって隔てられている。スリーブ93上にはこのようなコンパートメントが2つあるのが好ましい。コンパートメント99は直径方向において対向して位置するのが好ましい。

20

【0058】

スリーブ93はさらに窓部98を有していてもよい。窓部98はチェンバー95を見ることができるよう透明な材料で形成されている。窓部98によりチェンバー95へ香味成分が導入されるのを見ることができる。

【0059】

香味剤を分出するために、一つ以上のコンパートメント99に半径方向への力が加えられる。壊れやすい薄膜を破るためにコンパートメントの半径方向外方の面に半径方向への力が加えられる。そして香味成分はチェンバー95に入ることが可能になる。

【0060】

香味剤は喫煙品90が十分に延伸した状態にあるとき、チェンバー95内に放出される。喫煙品90が格納された状態にある時は、タバコユニット91は壊れやすい薄膜を覆い、よってコンパートメント99はチェンバー95の空間上に位置しない。

30

【0061】

香味成分供出手段のさらなる態様において、1つ以上のフィルター部分は香味成分を有するカプセルを有する。カプセルは単層のカプセルであっても、二層のものであってもよく、メンソールあるいは水のような他の物質を含有していてもよい。

【0062】

さらなる別の態様において、香味成分を含有するカプセルはチェンバー内にある。

【0063】

すべての態様における喫煙品は、延伸されると、香味成分を放出するようにまたは香味成分が放出されるように構成されている。一方、喫煙品の延伸とは別に香味剤が放出されるようにしてもよい。

40

【0064】

喫煙品の換気率は、延伸によって変化するようにしてもよい。特に換気率はタバコユニットおよび／またはスリーブの換気開口部が換気開口部が設けられていない方のタバコユニットおよびスリーブによって覆われている、または覆われていないことによって変化するようにしてもよい。換気が香味成分の放出や、喫煙品の吸い口端より出る香味剤の量に影響を与えるようにしてもよい。従って、香味剤の量は延伸により変化する。

【0065】

50

いずれの態様においてフィルターは、香味成分、たとえばメンソールが染み込んでいてもよい。全ての態様において第1フィルターと第2フィルターの片方または両方に香味成分の染み込んだ糸が設けられてもよい。前記糸は実質的に長手方向に伸びてもよいし、あるいは均一な方向性を持たずに配されてもよい。

【0066】

ここで使用される「香味剤」および「香味成分」なる用語は、各国で使用が許可されている場合に製品に望ましい味や香りをつけるために使用される材料をいう。香味剤または香味成分としては、個々の管轄で使用を許可された抽出物、例えば、甘草、アジサイ、オオガシワ (Japanese white bark magnolia leaf)、カモミル、コロハ、クローブ、メンソール、ハッカ、アニス果実、シナモン、ハーブ、ウインターグリーン、チェリー、ベリー、ピーチ、アップル、ドラムイ、バーボン、スコッチ、ウィスキー、スペアミント、ペパーミント、ラベンダー、カルダモン、セルリー、カスカリラ、ナツメグ、ビャクダン、ベルガモット、ゼラニウム、ハチミツエキス、バラ油、バニラ、レモン油、オレンジ油、カシヤ、キャラウエー、コニャック、ジャスミン、イランイランノキ、セージ、フェネル、ピメント、ジンジャー、アニス、コリアンダー、コーヒー、あらゆる種のハッカ属由来のミント油、風味マスキング剤、苦みレセプター部位遮断剤 (bitterness receptor site blocker)、レセプター部位エンハンサー、甘味料 (例えばスクラロース、アセスルファムカリウム、アスパルテム、サッカリン、シクラメート、ラクトース、スクロース、グルコース、フルクトース、ソルビトールまたはマンニトール) およびクロロフィル、ミネラル類、植物類または息消臭剤などの他の添加剤などが挙げられる。これらは、イミテーション、合成または天然成分であってもよく、これらのブレンドであってもよい。これらは好適な形状、例えば、油、液体あるいは粉末であってもよい。

【0067】

使用の際には上述のすべての態様の喫煙品は、格納された状態でパッケージ化されるのが好ましい。使用する際にはユーザーは、少なくとも長手方向にスリーブとタバコユニット強制的に引き離して喫煙品を延伸する。そしてユーザーは、従来通りタバコに火をつける。チェンバーの長さは、喫煙品の特性を変えるために利用される。

【0068】

喫煙品を消火するためにユーザーは、あらゆる好適な消火面に火のついたタバコ端部を押しつけるだけでよい。ユーザーが紙巻きタバコを消火するためにスリーブを持った場合、タバコユニットは、残りのタバコユニットがスリーブによって隠れるまで、長手方向軸に沿ってスリーブ内に押し込まれる。従って燃えたタバコロッドは、消火された喫煙品の側面からは見えない。

【0069】

すべての態様におけるタバコユニットとマウスピースフィルターは、包装容器において別々に供されてもよい。特に図4の態様では、マウスピースフィルターは、残りの延伸可能な喫煙品と、最初は別々であってもよい。使用者は、延伸可能な喫煙品の形成を完成させるために、フィルターを長手方向にスリーブに挿入してもよい。上述の抑制手段によって、後方端からの長手方向への挿入ができ、その後、フィルターを引き抜くことはできない。

【0070】

挿入する前のフィルターは個別に包装されていても、束として包装されていてもよいし、特にホイルで包装されていてもよい。チップングエレメントは喫煙品のパッケージに収容されていてもよく、好ましくは喫煙品とは別のパッケージの部分に収容される。

【0071】

上述のすべての態様のすべての特徴は、他の態様の特徴と組み合わせることができる。特に喫煙品のあらゆる態様は、タバコ筒に隣接してフィルターセクションを含んでも、含まなくてもよい、またスリーブの吸い口端にフィルターセクションを含んでも、含まなくてもよい。

10

20

30

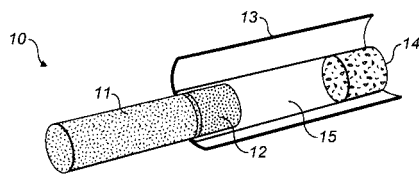
40

50

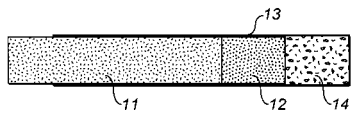
【 0 0 7 2 】

本発明の喫煙品は延伸自在であるとして説明してきた。これとは別に喫煙品は、全長が固定されてもよい。第1部分は、第2部分に対してのみ回転自在であってもよい。喫煙品の長さを変えずにスリーブの回転によって香味剤が放出されてもよいし、あるいは放出できるようにしてもよい。また、喫煙品は決まった長さであってもよく、喫煙品の第1部分と第2部分を互いに移動させることなく、手動で香味成分が放出されるようにしてもよい。

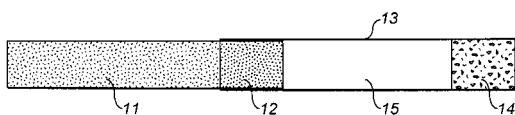
【 図 1 】



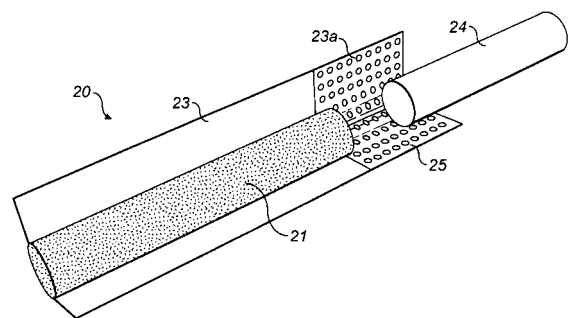
【 図 2 】



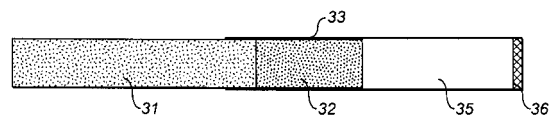
【 図 3 】



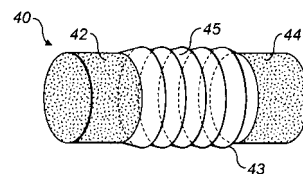
【 図 4 】



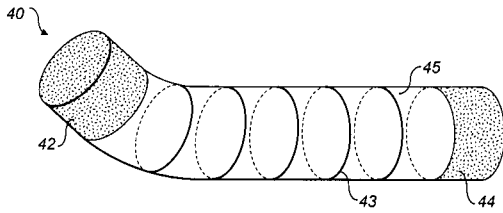
【 図 5 】



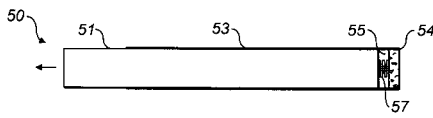
【 図 6 a 】



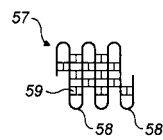
【図 6 b】



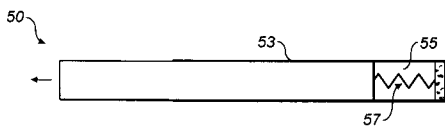
【図 7 a】



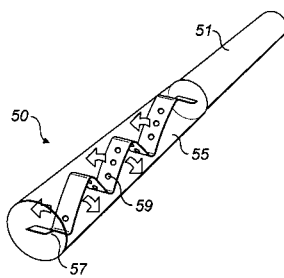
【図 7 b】



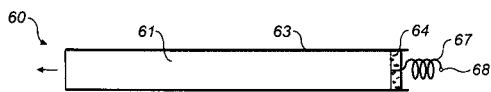
【図 8 a】



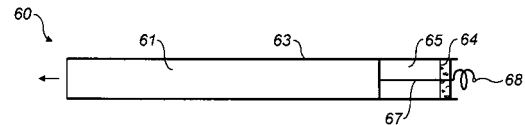
【図 10 b】



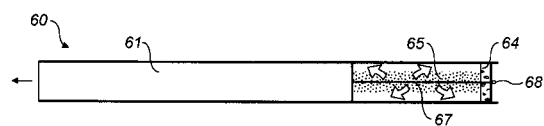
【図 11】



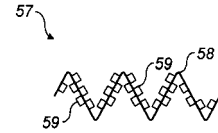
【図 12】



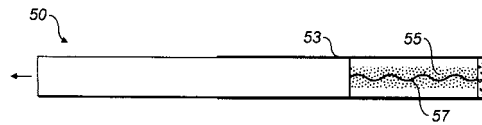
【図 13】



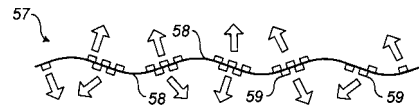
【図 8 b】



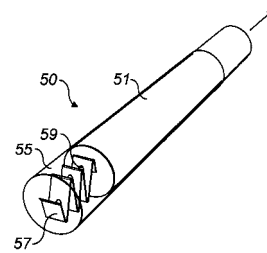
【図 9 a】



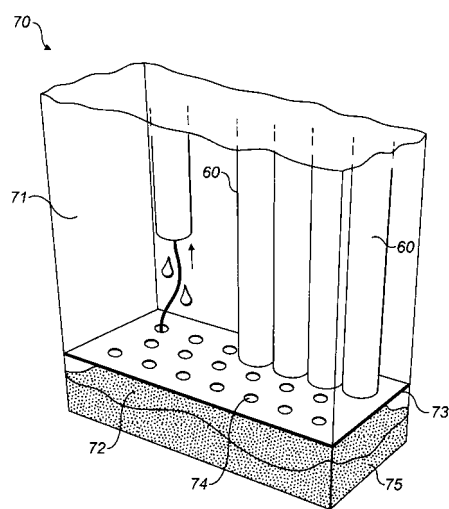
【図 9 b】



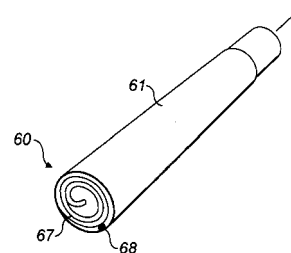
【図 10 a】



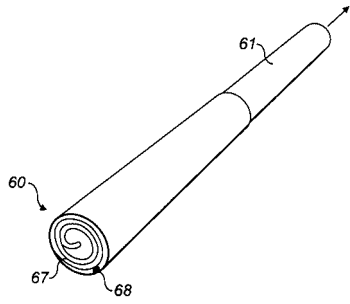
【図 14】



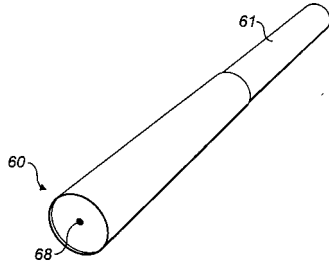
【図 15 a】



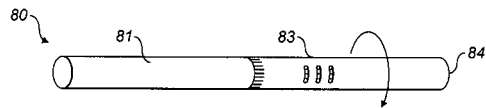
【図 15 b】



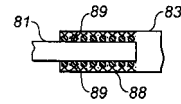
【図 15 c】



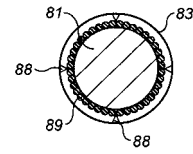
【図 16】



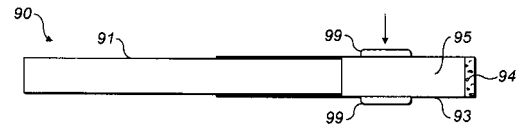
【図 17】



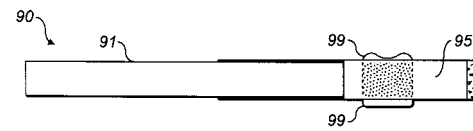
【図 18】



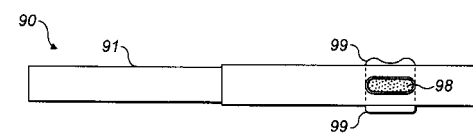
【図 19】



【図 20】



【図 21】



フロントページの続き

(74)代理人 100103285

弁理士 森田 順之

(72)発明者 フィーベルコーン、リチャード

イギリス、サウサンプトン エスオー１５ ８ティーエル、ミルブルック、リージェンツ パーク
ロード、ブリティッシュ アメリカン タバコ アール アンド ディー センター内

(72)発明者 ディートリッヒ、デビッド

イギリス、サウサンプトン エスオー１５ ８ティーエル、ミルブルック、リージェンツ パーク
ロード、ブリティッシュ アメリカン タバコ アール アンド ディー センター内

(72)発明者 ブリック、ケヴィン

東京都港区愛宕二丁目５番１号 愛宕MORIタワー、ブリティッシュ・アメリカン・タバコ・ジ
ャパン合同会社内

(72)発明者 シンプソン、マイケル リー

東京都渋谷区代々木五丁目３５－３ YOYOGI PARK MANOR ２０２号、マイク
シンプソン デザイン内

Fターム(参考) 4B045 AA41 AB16 BB03 BC15

【外国語明細書】

Smoking article

Description

The present invention relates to a smoking article. In particular, the invention relates to an extendable smoking article whose length can be varied to vary the length of an internal chamber.

An extendable cigarette is known from US 2,820,462. The cigarette is telescopic, with a tobacco rod slidable within a tube having a filter at the mouthpiece end. The tobacco rod can be slid within the tube to vary the size of an internal chamber.

US 3,062,218 describes a telescopic cigarette in which a tobacco rod is slidable within a tube. The tube may be coated with a flavouring material, such as menthol, to provide flavour.

The present invention provides a smoking article comprising: a first part comprising a source of smokable material; a second part having at least an end configured to be movable relative to the first part; and a chamber defined by the first part and/or second part; the smoking article further comprising a source of flavouring releasable into the smoking article.

Thus, the smoking article contains a flavouring which is delivered when required.

The present invention will now be described, by way of example only, with reference to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 is a perspective view of a first embodiment of the smoking article;

Figure 2 is a cut-away side elevation view of the smoking article of Figure 1 in a retracted state;

Figure 3 is a cut-away side elevation view of the smoking article of Figure 1 in an extended state;

Figure 4 is a perspective view of a second embodiment of a smoking article according to the present invention, in a partially formed state;

Figure 5 is a cut-away side elevation view of a third embodiment of the smoking article;

Figure 6a is a schematic perspective view of a fourth embodiment of the smoking article, in a retracted state;

Figure 6b is a schematic perspective view of the smoking article of figure 6a, in an extended state;

Figure 7a is a schematic side elevation view of a first embodiment of a flavour delivery system in a smoking article, in a retracted state;

Figure 7b is an enlarged view of the flavour delivery system of figure 7a;

Figure 8a is a schematic side elevation view of a first embodiment of a flavour delivery system in an smoking article, in a partially extended state;

Figure 8b is an enlarged view of the flavour delivery system of figure 8a;

Figure 9a is a schematic side elevation view of a first embodiment of a flavour delivery system in a smoking article, in an extended state;

Figure 9b is an enlarged view of the flavour delivery system of figure 9a;
Figure 10a is a cut-away perspective view of the flavour delivery system of figure 7a;
Figure 10b is a cut-away perspective view of the flavour delivery system of figure 9a;
Figure 11 is a schematic side elevation view of a second embodiment of a flavour delivery system in a smoking article, in a retracted state;
Figure 12 is a schematic side elevation view of the second embodiment of the flavour delivery system in a smoking article, in a partially extended state;
Figure 13 is a schematic side elevation view of the second embodiment of the flavour delivery system in a smoking article, in an extended state;
Figure 14 is a cut-away perspective view of a package containing smoking articles with the second embodiment of the flavour delivery system;
Figure 15a is a perspective view of a variation of the second embodiment of the flavour delivery system in a smoking article, in a retracted state;
Figure 15b is a perspective view of the smoking article of Figure 15a, in a partially extended state;
Figure 15c is a perspective view of the smoking article of Figure 15a, in an extended state;
Figure 16 is a perspective view of a third embodiment of a flavour delivery system in a smoking article;
Figure 17 is an enlarged cut-away side elevation view of the flavour delivery system of Figure 16;
Figure 18 is an enlarged cut-away cross section through the flavour delivery system of Figure 16;
Figure 19 is a cutaway side elevation view of a fourth embodiment of a flavour delivery system;
Figure 20 is a cutaway side elevation view of Figure 19 during use; and
Figure 21 is a side elevation view of the smoking article of Figure 19.

Figures 1 to 3 show a first embodiment of a smoking article 10. The smoking article may be an article such as a cigarette, cigar or cigarillo. For convenience, these will be referred to as "smoking articles" in this specification. The smoking article 10 comprises a first part comprising a source of smokable material in the form of a tobacco rod 11, with an attached first filter section 12. The tobacco rod 11 and first filter section 12 are attached with a covering layer, preferably formed of tipping paper.

A second part of the smoking article comprises a sleeve 13 in the form of a cylindrical tube extending around the circumference of the tobacco rod 11 and/or first filter section 12. The tobacco rod 11 and first filter section 12 are dimensioned to slide as a unit longitudinally within the sleeve 13. The tobacco rod 11 and first filter section 12 may be referred to as a tobacco unit.

The second part may further comprises a second filter section 14 at a mouthpiece end of the sleeve 13, distal from the first filter section 12. The second filter section 14 is securely attached and fixed within the sleeve 13. The first and/or second filter sections 12, 14 are preferably made of a conventional cellulose acetate tow.

A chamber 15 is defined in the sleeve 13 between the first filter section 12 and second filter section 14. The chamber 15 has a variable length, and hence volume, as the first filter section 12 slides axially within the cylindrical sleeve 13. The chamber 15 has a length varying from zero to a predetermined maximum length. Thus, an end of the sleeve 13 distal to the source of smokable material is movable relative to the source of smokable material. The first part is slidable around the second part, i.e. the second part is slidable within the first part.

Relative movement of the first and second parts, i.e. sleeve 13 and tobacco rod 11, beyond the maximum length is prevented by a restraining means, preferably abutting surfaces on or adjacent to the tobacco rod 11 and sleeve 13. In particular, the restraining means may comprise a first engaging surface extending radially inwardly from the sleeve 13, engagable with a second engaging surface extending radially outwardly from the tobacco unit. The second engaging surface may be provided by sheet material wrapped around the tobacco unit, and in particular, by material (e.g. tipping paper) connecting the tobacco rod and first filter.

Figure 2 shows the smoking article 10 in a retracted state, with the tobacco rod 11 and first filter section 12 moved up to the second filter section 13. The length of the chamber 15 has been reduced to zero. The smoking article 10 is at its shortest overall length. The smoking article 10 may be packaged in the retracted state prior to use. The smoking article 10 may be returned to the retracted state after use, once the tobacco rod 11 has been partially or fully combusted.

Figure 3 shows the smoking article 10 in an extended state, with the tobacco rod 11 and first filter section 12 moved as far as possible away from the second filter section 14. The length of the chamber 15 has been increased to its maximum. The smoking article 10 is at its longest length. The smoking article 10 may be in the extended state during use. The tobacco rod 11 and first filter section 12 are continuously positionable within the sleeve 13 to be in any partially extended position between the retracted and extended states.

Figure 4 shows a second embodiment of the smoking article 20. The smoking article 20 comprises a cylinder of tobacco 21 surrounded by, and attached to, a sleeve 23 to form a tobacco rod. The cylinder of tobacco 21 does not move relative to the sleeve 23. The sleeve 23 has a section 23a extending rearwardly of the tobacco 21. A filter 24 is longitudinally slidable within the sleeve section 23a. A chamber 25 is formed by the tubular section 23a, between the tobacco 21 and the filter 24.

The smoking article 20 functions in a similar manner to smoking article 10. Smoking article 20 differs in that the sleeve forming the chamber 25 is rigidly attached to the tobacco rod, not the mouthpiece filter 24. Smoking article 20 also differs by not having a filter attached directly to the tobacco 21. A further embodiment of the present invention may have only one of these features or differences.

Relative movement of the sleeve 23 and filter 24 beyond the maximum length is prevented by a restraining means. Preferably, the restraining means comprises first and second engaging surfaces on or adjacent to the sleeve 23a and filter 24 re

spectively. A second engaging surface may be provided by one or more layers of sheet material (e.g. tipping paper) wrapped around the filter 24.

Figure 5 shows a third embodiment of the smoking article 30. Smoking article 30 has a similar construction to the embodiment of Figures 1 to 3, having a tobacco rod 31 attached to a filter 32. The tobacco rod 31 and filter 32 are slidable within a sleeve 33 formed as a cylindrical tube. At the mouthpiece end of the sleeve 33 is a stain binder 36, instead of a second filter. The stain binder 36 may remove substances which can cause staining. A variable length chamber 35 is formed between the filter 32 and stain binder 36.

Figures 6a and 6b show a fourth embodiment of an extendable smoking article 40. The smoking article 40 comprises a tobacco rod (not shown) attached to a first filter section 42. A sleeve 43 is attached to the first filter section 42. At a distal end of the sleeve 43 is a second filter section 44, defining a mouthpiece end. A chamber 45 is defined in the sleeve 43, between the first and second filter sections 42, 44.

The sleeve 43 can fold as a concertina in order to vary the length of the sleeve 43 and chamber 45. The sleeve 43 has a plurality of sections of varying diameter, such that fold lines are formed around the circumference of the sleeve 43 at lines of maximum and minimum diameter.

In a retracted state shown in Figure 6a, the first and second filter sections 42, 44 are urged together, such that the sleeve is compressed. The sleeve lines of the sleeve 43 increase in angle, and segments of the sleeve 43 between fold lines are orientated towards a plane perpendicular to the longitudinal axis of the smoking article. The chamber 45 has a relatively short length.

In an extended state shown in Figure 6b, the first and second filter sections 42, 44 are urged apart, such that the fold lines of the sleeve 43 decrease in angle, and segments of the sleeve 43 between fold lines are orientated towards a plane parallel to the longitudinal axis of the smoking article. The chamber 45 has a relatively long length.

The concertina sleeve 43 therefore allows the chamber 45 to vary in length without requiring parts sliding relative to each other. Thus, an end of the sleeve 43 distal to the source of smokable material is movable relative to the source of smokable material.

As shown in Figure 6b, the concertina sleeve 43 also allows controlled bending of the smoking article 40. The sleeve 43 may be urged at an angle or perpendicular to the longitudinal axis, such that one or more fold lines of the sleeve 43 are not uniformly extended around the circumference. The variation in extension around the circumference of the sleeve 43 provides for bending of the sleeve 43. The longitudinal axis of the first filter section 42 is not co-axial with the longitudinal axis of the second filter section 44 when the sleeve 43 is bent.

The tobacco rod and attached filter are described as connected by tipping paper. The tipping paper may be standard tipping paper, or a relatively thick recessed tipping paper, or a board type tipping paper. Alternatively, a tube formed of a

ny material may attach the filter material to the source of smokable material. In particular, such a tube may be made of a plastics material, for example, a plastic made from corn starch. Alternatively, the tube may be made from a ceramic material. Alternatively, the tube may be formed from foil, metal or metallised paper.

The embodiments above have been described as having a filter section at the mouthpiece (rearward) end of the sleeve. Alternatively, the sleeve may not contain such a filter section or stain binder. In the absence of a filter or stain binder at the mouthpiece end of the sleeve, the sleeve is only a hollow tube and the chamber is defined by the sleeve between the tobacco unit and the mouthpiece end of the sleeve. The embodiments described above may have at least one filter section, attached to one or both of the source of smokable material and the mouthpiece end of the sleeve. Alternatively, the smoking article may not include any filter section.

One or more of the filter sections may be formed of a single segment of filter material or a plurality of segments. A filter section formed of a plurality of segments may comprise segments made of different materials or having different filtration properties. In particular, a filter section may comprise a standard segment of cellulose acetate tow and a further segment of filtration material including charcoal. Alternatively, the filter section may be a single segment incorporating charcoal.

The second filter may be shaped, preferably to aid draw strength or provide other benefits relating to sensation and staining pattern. The filter may be made from pressed, formed or extruded acetate.

In a further embodiment of the smoking article, the chamber contains loose filtration material, retained by the second filter or suitable means preventing escape of the loose material. The loose filtration material is preferably granulated carbon, providing loose carbon particles in the chamber.

Figures 7 to 21 show four embodiments of flavour delivery systems, for providing flavourants. Any of the embodiments of the flavour delivery systems may be used with any of the embodiments of smoking article described in Figures 1 to 6, unless otherwise stated.

Figures 7a to 9b show a first embodiment of a flavour delivery system in a smoking article 50. Smoking article 50 comprises a variable length chamber 55, substantially as described in any of the embodiments above. The smoking article 50 comprises a tobacco unit 51, which may comprise a tobacco rod and first filter as described with respect to Figures 1 to 3 or 5 to 6b, or only a tobacco rod as described with respect to Figure 4. The chamber 55 is defined between the tobacco unit 51 and a filter or stain binder 54. The filter or stain binder 54 will be referred to as filter 54.

A flexible elongate substrate 57 is located in the chamber 55. The substrate 57 has a first end attached to the tobacco unit 51. The substrate 57 has a second end attached adjacent the mouthpiece end of the smoking article, attached to the

sleeve 53 or to the filter 54. The substrate 57 is preferably a strip of flexible material, in particular, a strip of paper.

When the smoking article is in a retracted state, as shown in Figures 7a and 7b, the substrate 57 is folded against itself. Preferably, the substrate 57 has a plurality of folds 58 such that several sections of substrate 57 face an adjacent section of substrate 57, and are in close proximity to such an opposing section. Flavouring units 59 containing a source of flavouring are attached between the facing sections of substrate 57. Flavouring units 59 are inhibited from releasing flavouring by being covered by the facing sections of substrate 57. The source of flavouring may be locked in a weak glue bound parcel.

Figures 8a and 8b show the smoking article 50 in a partially extended state. The separation of the tobacco unit 51 and filter 54 is increased from the retracted state. The substrate 57 is extended by a reduction in the angle of folds. The flavouring units 59 are divided into a first flavouring portion attached to a first facing surface of the substrate 57, and a second flavouring portion attached to a second, opposed, facing surface of the substrate 57. The first and second portions may be "cracked" apart in a non-reversible separation. The detached flavouring portions release the flavourings into the chamber 55. Alternatively the flavouring units 59 may remain whole, and release flavouring by being uncovered, i.e. separated from, an adjacent covering section of substrate 57.

Alternatively, the source of flavouring may be contained within microcapsules. The microcapsules are configured to be ruptured by the separation of facing surfaces of the substrate.

Figures 9a and 9b show the smoking article 50 in a fully extended state. The separation of the tobacco unit 51 and filter 54 is increased from the partially extended state. The substrate 57 is further extended by an additional reduction in the angle of folds 58. The substrate 57 is not taut, and does not inhibit or affect the extension of the smoking article 50. The flavouring units 59 are located at intervals along the whole length of the substrate 57, providing for a diffuse release of flavourings over the length of the chamber 55.

Figures 10a and 10b show a perspective view of the smoking article 50 in a retracted state and extended state respectively. The substrate 57 may be formed of a suitable strip of flexible material, which can support flavouring units 59. The substrate 57 is preferably of paper, and may be of board weight. Alternatively, the substrate 57 may be formed of a metallic foil strip. The flavouring units 59 are formed as a series of dots on the substrate 59.

Figures 11 to 15c show a second embodiment of a flavour delivery system in a smoking article 60. Smoking article 60 comprises a variable length chamber 65, substantially as described in any of the embodiments above. The smoking article 60 comprises a tobacco unit 61, which may comprise a tobacco rod and filter as described with respect to Figures 1 to 3 or 5 to 6b, or only a tobacco rod as described with respect to Figure 4. The chamber 65 is defined between the tobacco unit 61 and a filter or stain binder 64. The filter or stain binder 64 will be referred to as filter 64.

A flexible elongate substrate 67 is located in the chamber 65. The substrate 67 has a first end attached to the tobacco unit 61. The substrate 67 extends through an aperture in the filter 64, and has a second end outside of the chamber 65 and beyond the filter 64. The substrate 67 is preferably a flexible string. The second end of the substrate 67 may be provided with an enlarged section 68, to prevent the second end of the substrate 67 passing through the filter 64. The enlarged section 68 may be formed by a knot in the substrate 67.

Figure 11 shows the smoking article 60 in a retracted state. The substrate 67 extends through the filter 64 and the majority of the length of the substrate 67 is outside of the chamber 65, rearward of the filter 64. The substrate 67 is coated with a flavouring, preferably in the form of a wax incorporating the source of flavouring. The flavouring is preferably menthol.

Figure 12 shows the smoking article 60 in a partially extended state. The separation of the tobacco unit 61 and filter 64 is increased from the retracted state. The substrate 64 is drawn through the filter 64 as the smoking article is extended, and is taut within the chamber 65. As the substrate is drawn through the filter 64, some of the flavouring coated on the substrate 67 is absorbed into the filter 64.

Figure 13 shows the smoking article 60 in a fully extended state. The separation of the tobacco unit 61 and filter 64 is increased from the partially extended state. The substrate 67 is taut within the chamber 65, and the enlarged section 68 is adjacent the filter 64. The enlarged section 68 may be used to limit extension of the smoking article 60, since further extension is not possible once the enlarged section 68 abuts the filter 64. The chamber 65 receives flavouring, in particular menthol, from the substrate 67.

Figure 14 shows a package 70 containing smoking articles 60 substantially as described above. The package comprises a first compartment 71 for receiving a plurality of smoking articles 60. The smoking articles 60 are stored in the package 70 in the retracted state. The smoking articles 60 extend vertically in the first compartment. A second compartment 72 is formed vertically below the first compartment, and is separated from the first compartment by a divider 73. The divider 73 has an array of apertures 74, one aperture 74 aligned with the intended position of one smoking article 60 in the first compartment. The second compartment 72 acts as a reservoir containing a flavouring 75 in liquid form.

Each of the smoking articles 60 are arranged in the package 70 with the substrate 67 extending downwardly, through an aperture 74 and into the second compartment 72. The substrate 67 extends into the reservoir of liquid flavouring 75. Thus, substantially the whole substrate is moisturised by the liquid flavouring 75 in the package 70. The substrates 67 are preferably not initially coated with a wax containing the flavouring, since the flavouring from the reservoir soaks into the substrate 67.

As a smoking article 60 is extracted from the package 70, the substrate 67 extends below the filter 64 and is pulled through the aperture 74. Excess liquid flav

flavouring 75 may run off the substrate 67 as the smoking article 60 is lifted. The smoking article 60 may then be extended as described, introducing the flavouring 75 into the filter 64 and chamber 65.

Figures 15a, 15b and 15c show a variant of the smoking article 60. Figure 15a shows the smoking article 60 in a retracted state. The substrate 67 is outside of the filter 64, and is coiled into a spiral, within the diameter of the smoking article 60. Figure 15b shows the smoking article 60 in a partially extended state. A portion of the substrate 67 has been pulled into the chamber 65, from the inside of the spiral. Figure 15c shows the smoking article 60 in a fully extended state. The substrate 67 extends fully within the chamber 65 and filter 64. The enlarged section 68 abuts the filter 64.

Figures 16, 17 and 18 show a third embodiment of the flavour delivery system in a smoking article 80. Smoking article 80 comprises a variable length chamber defined in a sleeve 83 formed as a cylindrical tube, substantially as described in any of the embodiments above. The smoking article 80 comprises a tobacco unit 81, which may comprise a tobacco rod and filter as described with respect to Figures 1 to 3 or 5 to 6b, or only a tobacco rod as described with respect to Figure 4. The chamber is defined between the tobacco unit 81 and a filter or stain binder 84. The filter or stain binder 84 will be referred to as filter 84.

The sleeve 83 is co-axial with the tobacco unit 81, and surrounds an end of the tobacco unit 81. The tobacco unit 81 is movable in a longitudinal direction within the sleeve 83, in order to vary the length of the chamber. The tobacco unit 81 is also rotatable relative to the sleeve 83 about a longitudinal axis. The relative rotation of the tobacco unit 81 and sleeve 83 releases flavouring into the chamber.

The extension and rotation of the sleeve are preferably independent. Alternatively, the rotation and extension may be linked. In particular, rotation of the sleeve may actuate extension of the smoking article, and/or rotation of the smoking article may actuate extension of the sleeve.

Figures 17 and 18 show capsules 89 containing a source of flavouring located within the extendable cigarette 80. The capsules are preferably micro-capsules. Preferably, the capsules 89 contain menthol flavouring, or may contain another flavouring or substance. The capsules 89 are affixed to an exterior surface of the tobacco unit 81, on a portion of the tobacco unit 81 which is covered by the sleeve 83 over the whole range of extensions of the smoking article 80. Grinding elements 88 are provided on an interior surface of the sleeve 83 in the form of one or more protrusions. The grinding elements 88 extend inwardly from the sleeve 83, and are configured to crush the capsules 89 on rotation, to release flavouring from the capsules 89.

The grinding elements 88 preferably have a substantially pyramid shape, with the apex pointing radially inwardly. A plurality of grinding elements 88 extend in one or more longitudinally extending rows. Preferably, a plurality of rows of grinding elements 88 are equally spaced around the circumference of the sleeve 83. Preferably, there are four rows of grinding elements 88.

Alternatively, the capsules 89 may be affixed to the interior surface of the sleeve 83, and the grinding elements 88 attached to the exterior surface of the tobacco unit 81.

The grinding elements have been described as breaking the capsules containing flavouring when rotated relative to the capsules. Alternatively, the grinding elements may be configured to break the capsules when there is relative longitudinal movement between the sleeve and tobacco unit. The grinding elements may be configured to break the capsules when there is relative longitudinal movement and rotation between the sleeve and tobacco unit.

Figures 19 to 21 show a fourth embodiment of the flavour delivery system in a smoking article 90. The smoking article 90 comprises a variable length chamber 95 defined in a sleeve 93 formed as a cylindrical tube, substantially as described in any of the embodiments above. The smoking article 90 comprises a tobacco unit 91, which may comprise a tobacco rod and filter as described with respect to figures 1 to 3 or 5 to 6b, or only a tobacco rod as described with respect to figure 4. The chamber is defined between the tobacco unit 91 and a filter or stain binder 94. The filter or stain binder 94 will be referred to as filter 94.

The smoking article 90 comprises one or more compartments containing a source of flavouring. The compartments 99 are formed on an exterior surface of the sleeve 93. The compartments 99 extend radially beyond the exterior surface of the sleeve 99. A frangible membrane separates a compartment 99 from the chamber 95. Preferably, there are two of said compartments on the sleeve 93. Preferably, the compartments 99 are located diametrically opposite to each other.

The sleeve 93 may further comprise a window 98. The window 98 is formed of a transparent material allowing viewing of the chamber 95. The window 98 allows the flavouring to be viewed when introduced into the chamber 95.

In order to dispense the flavouring, a radial force is applied to one or more of the compartments 99. The radial force applied to a radially outward facing surface of the compartment causes the frangible membrane to break. The source of the flavouring can then enter the chamber 95.

The flavouring can only be released into the chamber 95 when the smoking article 90 is in a sufficiently extended state. When the smoking article 90 is in a retracted state, the tobacco unit 91 covers the frangible membranes, and so the compartments 99 do not overlie the space of the chamber 95.

In a further embodiment of a flavour delivery system, one or more filter sections comprise capsules containing a source of flavouring. The capsules may be single capsules or double capsules, containing menthol or other substances such as water.

In a further embodiment, capsules containing a source of flavouring are in the chamber.

The smoking article of any embodiment is configured to release the source of flavouring, or allow the source of flavouring to be released, as the smoking article is extended. Alternatively, the release of flavouring may be independent of the extension of the smoking article.

The ventilation of the smoking article may depend on the extension. In particular, the ventilation may be varied as ventilation apertures in the tobacco unit and/or sleeve are covered or uncovered by the other of the tobacco unit and sleeve. The ventilation may affect the release of flavouring, or amount of flavourant exiting the mouth end of the smoking article. Therefore, the amount of flavouring may be variable, depending on the extension.

The filter of any embodiment may be impregnated with a flavouring, e.g. menthol. One or both of the first or second filters of any embodiment may be provided with threads impregnated with a source of flavouring. The threads may extend substantially longitudinally, or may not have a uniform orientation.

As used herein, the terms "flavour" and "flavourant" refer to materials which, where local regulations permit, may be used to create a desired taste or aroma in a product. They may include extracts e.g., licorice, hydrangea, Japanese white bark magnolia leaf, chamomile, fenugreek, clove, menthol, Japanese mint, aniseed, cinnamon, herb, wintergreen, cherry, berry, peach, apple, Dramboui, bourbon, scotch, whiskey, spearmint, peppermint, lavender, cardamon, celery, cascarrilla, nutmeg, sandalwood, bergamot, geranium, honey essence, rose oil, vanilla, lemon oil, orange oil, cassia, caraway, cognac, jasmine, ylang-ylang, sage, fennel, piment, ginger, anise, coriander, coffee, or a mint oil from any species of the genus *Mentha*), flavour masking agents, bitterness receptor site blockers, receptor site enhancers, sweeteners e.g., sucralose, acesulfame potassium, aspartame, saccharine, cyclamates, lactose, sucrose, glucose, fructose, sorbitol, or mannitol, and other additives such as chlorophyll, minerals, botanicals, or breath freshening agents, as may be permitted by individual jurisdictions. They may be imitation, synthetic or natural ingredients or blends thereof. They may be in any suitable form, for example, oil, liquid, or powder.

In use, a smoking article according to any of the embodiments described is preferably packaged in a retracted state. In order to use, the user extends the smoking article by urging apart the sleeve and tobacco units in at least a longitudinal direction. The user may light the tobacco in a conventional manner. The length of the chamber may be used to vary the properties of the smoking article.

In order to extinguish the smoking article, the user may press the lit tobacco end against any suitable extinguishing surface. When the user holds the sleeve to extinguish the cigarette, the tobacco unit will be urged into the sleeve along the longitudinal axis until the remaining tobacco unit is covered by the sleeve. The burnt tobacco rod is therefore not visible in a side view of the extinguished smoking article.

The tobacco unit and mouthpiece filter of any embodiment may be provided separately in a package. In particular, for the embodiment of Figures 4, the mouthpiece filter may initially be separate from the remainder of the extendable smoking a

article. The user may insert the filter longitudinally into the sleeve in order to complete the formation of the extendable smoking article. The restraining means described allows longitudinal insertion from the rearward end, and prevents the filter from subsequently being pulled out.

The filter may be individually wrapped or wrapped in a bundle prior to insertion, and in particular, may be wrapped in foil. The tipping element may be housed in the pack of smoking articles, preferably in a separate part of the pack to the smoking articles.

Any of the features of any embodiment may be combined with any of the features of any other embodiment. In particular, any of the embodiments of smoking article may or may not have a filter section adjoining the cylinder of tobacco.

The smoking article has been described as extendable. Alternatively, the smoking article may have a fixed length. The first part may only be rotatable relative to the second part. The flavouring may be released, or may be able to be released, by rotation of the sleeve without changing the length of the smoking article. Alternatively, the smoking article may have a fixed length and the release of flavouring may be manually actuated without relative movement of first and second parts of the smoking article.

Claims

1. A smoking article comprising:
 - a first part comprising a source of smokable material;
 - a second part having at least an end configured to be movable relative to the first part; and
 - a chamber defined by the first part and/or second part;the smoking article further comprising a source of flavouring releasable into the smoking article.
2. The smoking article as claimed in claim 1 wherein the second part comprises a sleeve, or, the first part further comprises a sleeve and the second part comprises a filter moveable relative to the sleeve.
3. A smoking article as claimed in claim 1 or 2 wherein the smoking article is an extendable smoking article, such that the length of the chamber is variable.
4. A smoking article as claimed in claim 3 wherein the smoking article is configured to release the source of flavouring, or allow the source of flavouring to be released, as the smoking article is extended.
5. A smoking article as claimed in any one of the preceding claims further comprising a flexible elongate substrate within the chamber, wherein a first end of the substrate is moveable with the first part, and a second end of the substrate is moveable with the second part; wherein the substrate is configured to extend from a folded state to an unfolded state as the first part is moved relative to the second part, and the source of flavouring is covered between two facing sections of the substrate

in the folded state and uncovered as the facing sections move apart into the unfolded state.

6. A smoking article as claimed in claim 5 wherein the source of flavouring is a plurality of discrete flavouring units attached to both of the two facing faces of the substrate in the folded state, and the flavouring units are configured to divide in the unfolded state into a first flavouring portion attached to one of the two facing sections of the substrate, and a second flavouring portion attached to the other of the two facing sections of the substrate.

7. A smoking article as claimed in any one of the preceding claims wherein the first part comprises a first filter attached to the source of smokable material and/or the second part comprises a second filter connected to the sleeve.

8. A smoking article as claimed in any of claims 1 to 4 or 7 comprising a filter connected to the sleeve, and a flexible elongate substrate extending through said filter and at least partially coated with a source of flavouring;

wherein a first end of the substrate is moveable with the first part, wherein the substrate is configured to be drawn through said filter as the first part is moved relative to the second part.

9. A smoking article as claimed in claim 8 wherein the substrate is coiled adjacent to said filter and outside of the chamber.

10. A smoking article as claimed in claim 8 or 9 wherein the substrate is provided with an enlarged section having a lateral dimension larger than the substrate passable through the second filter, to prevent further movement of the substrate when the enlarged section abuts the second filter.

11. A smoking article as claimed in claim 8, 9 or 10 wherein the substrate is a string coated with a wax containing the source of flavouring.

12. A smoking article as claimed in any one of claims 1 to 4 wherein the second part is rotatable about a longitudinal axis relative to the first part;

wherein a surface of the first part facing the second part is provided with one of: a plurality of capsules containing the source of flavouring or one or more protruding features,

wherein a surface of the second part facing the first part is provided with the other one of: a plurality of capsules containing the source of flavouring or one or more protruding features, and the one or more protruding features is configured to crush the capsules as the first part rotates relative to the second part.

13. A smoking material as claimed in claim 12 wherein the first part is slidable longitudinally relative to the second part to vary the length of the chamber,

wherein said longitudinal sliding is independent of said rotation about a longitudinal axis.

14. A smoking article as claimed in any one of claims 1 to 4 further comprising

ng one or more compartments formed on an exterior surface of the first part or second, and

a frangible membrane separating a said compartment from the chamber, wherein the one or more compartments contain the source of flavouring.

15. A smoking article as claimed in claim 14 wherein the first or second part further comprises a transparent window allowing viewing of the chamber.

16. A smoking article as claimed in claim 14 or 15 wherein the first part or second part is moveable between a retracted position covering said frangible membrane(s) to inhibit breakage of the frangible membrane, and an extended position in which the first or second part does not cover the frangible membrane such that the frangible membrane can be broken into the chamber.

17. A smoking article as claimed in any one of the preceding claims wherein the chamber comprises loose particles, and preferably, loose carbon particles.

18. A smoking article as claimed in any one of the preceding claims wherein the second part comprises a sleeve, and the sleeve is formed as a cylindrical tube slidable around the source of smokable material.

19. A smoking article as claimed in any one of claims 1 to 17 wherein the second part comprises a sleeve, and the sleeve is formed as a concertina in order to vary the length of the sleeve and chamber.

20. A package, comprising;
a first compartment containing a plurality of smoking articles as claimed in claim 7; and
a second compartment containing a liquid source of flavouring; and
a divider separating the first and second compartments, wherein the divider has a plurality of apertures,
wherein a said substrate of a smoking article extends through an aperture in the divider, and into the liquid source of flavouring in the second compartment.

21. A smoking article as hereinbefore described and shown with reference to any one of the accompanying drawings.

Abstract

Smoking article

A smoking article (10) comprising a source of smokable material (11); and a sleeve (13) coupled to the source of smokable material and defining a chamber (15). The sleeve has a distal end configured to be movable relative to the source of smokable material. The smoking article (10) further comprises a source of flavouring releasable into the smoking article.

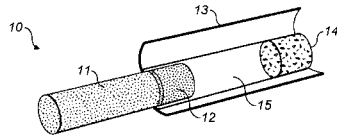


FIG. 1

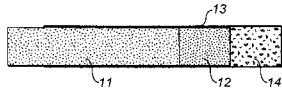


FIG. 2

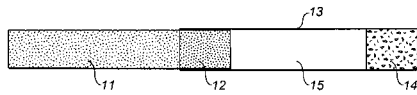


FIG. 3

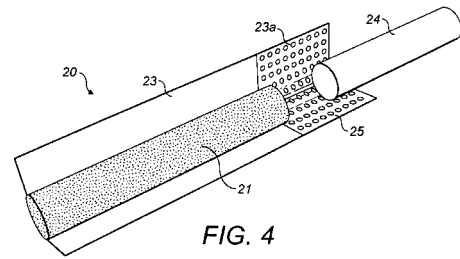


FIG. 4

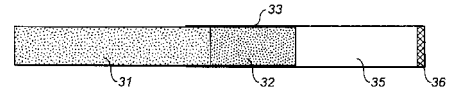


FIG. 5

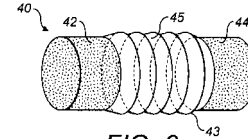


FIG. 6a

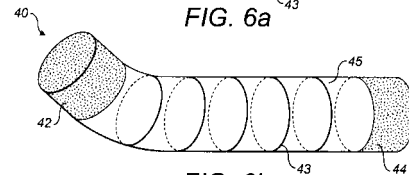


FIG. 6b

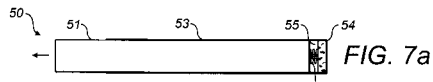


FIG. 7a

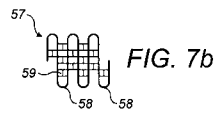


FIG. 7b

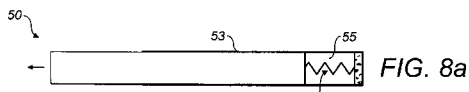


FIG. 8a

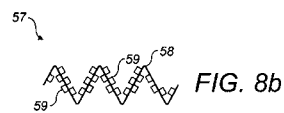


FIG. 8b

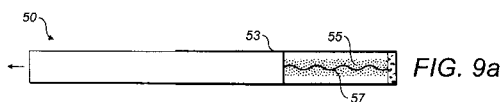


FIG. 9a

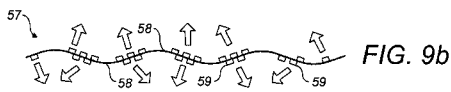


FIG. 9b

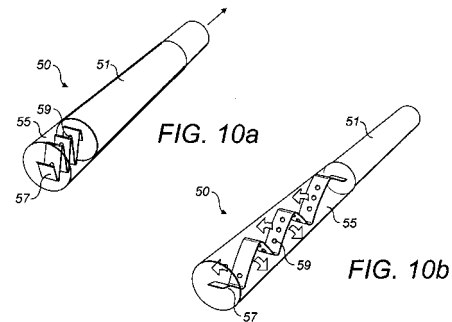


FIG. 10a

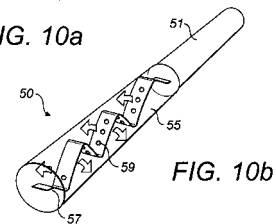


FIG. 10b

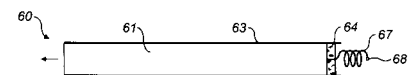


FIG. 11

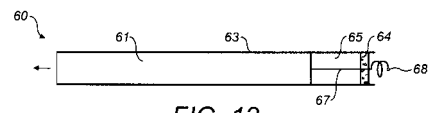


FIG. 12

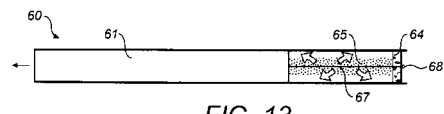


FIG. 13

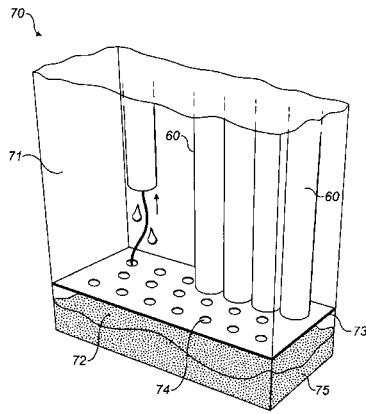


FIG. 14

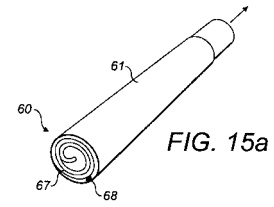


FIG. 15a

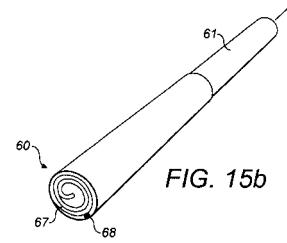


FIG. 15b

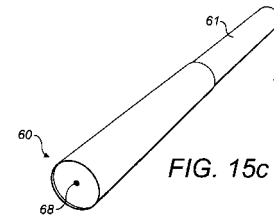


FIG. 15c

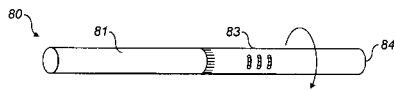


FIG. 16

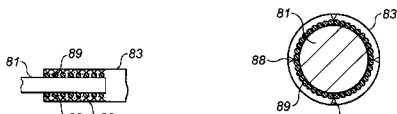


FIG. 17

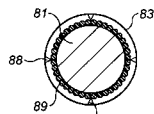


FIG. 18

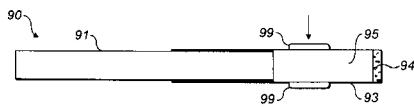


FIG. 19

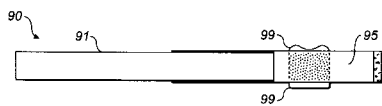


FIG. 20

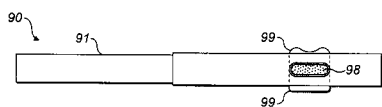


FIG. 21