

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-534487
(P2010-534487A)

(43) 公表日 平成22年11月11日(2010.11.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 2 4 C 5/18 (2006.01)	A 2 4 C 5/18	4 B O 4 4
A 2 4 C 5/28 (2006.01)	A 2 4 C 5/28	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2010-518633 (P2010-518633)
 (86) (22) 出願日 平成20年7月25日 (2008.7.25)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年3月16日 (2010.3.16)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2008/059812
 (87) 国際公開番号 W02009/016122
 (87) 国際公開日 平成21年2月5日 (2009.2.5)
 (31) 優先権主張番号 0714972.7
 (32) 優先日 平成19年8月1日 (2007.8.1)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(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、ウォーターズトリート 1、グローブハウス
 (74) 代理人 100103285
 弁理士 森田 順之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 タバコロッドを形成するための方法および装置

(57) 【要約】

タバコロッドを形成する方法であって、この方法は、無端のタバコの円柱体を供する工程と、この円柱体に沿って等間隔に位置するタバコを含まない間隙(14)をタバコ円柱体に形成する工程と、円柱体を無端長のペーパーラッパー(16)で包む工程と、ペーパーラッパーが前記間隙と重なる位置でペーパーラッパーを切断することによって包まれた円柱体をタバコロッドに分割する工程とを含む。これらの間隙は、タバコロッド(10)を円柱体から全幅に亘ってトリミングするように構成されたトリミングディスクを有するエクレータを使用して、またはタバコ内に延びた回転するネジを使用して形成される。

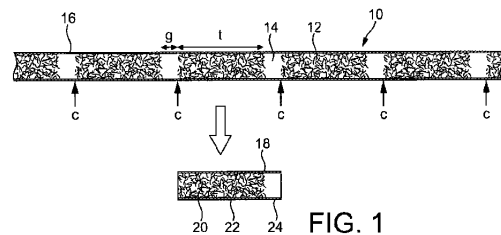


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも一端が閉じたタバコ製品の製造に適したタバコロッドの形成方法であって、この方法は、

無端のタバコの円柱体を供する工程と、

この円柱体に沿って等間隔に位置するタバコを含まない間隙をタバコ円柱体に形成する工程と、

円柱体を無端長のペーパーラッパーで包む工程と、

ペーパーラッパーが前記間隙と重なる位置でペーパーラッパーを切断することによって包まれた円柱体をタバコロッドに分割する工程とを含む方法。

10

【請求項 2】

各前記間隙がその後のタバコ上に折りたたむために必要なペーパーラッパーの長さの 2 倍の長さを有し、かつ、包まれた円柱体の分割は、各間隙の長手方向の中間地点でペーパーラッパーを切断することを含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記間隙が前記タバコロッドから作製される喫煙品用のタバコの長さの 2 倍の距離を置いて離れて位置することを特徴とする請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

各タバコロッドの長手方向の中間地点で切断し、タバコロッドを長手方向に半分に分割する工程をさらに含むことを特徴とする請求項 3 記載の方法。

20

【請求項 5】

前記間隙が前記タバコロッドから作製される喫煙品用のタバコの長さに等しい距離を置いて離れて位置することを特徴とする請求項 2 記載の方法。

【請求項 6】

各前記間隙がその後のタバコ上に折りたたむために必要なペーパーラッパーの長さに等しい長さを有し、前記間隙が前記タバコロッドから作製される喫煙品用のタバコの長さに等しい距離を置いて離れて位置し、巻かれた円柱体の分割は、各間隙の一端と面一になるペーパーラッパーの箇所を切断することを含むことを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

円柱体にタバコを含まない間隙を形成する工程が円柱体からタバコを取り除くことを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか 1 項記載の方法。

30

【請求項 8】

円柱体からタバコを取り除くことがエクレータを使用して各間隙の長さ分のタバコを円柱体から全幅に亘ってトリミングすることを含むことを特徴とする請求項 7 記載の方法。

【請求項 9】

円柱体にタバコを含まない間隙を形成する工程が円柱体を長手方向に延びたタバコ部分に分割し、この部分を移動させて離すことを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 6 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 10】

円柱体を分割し、タバコ部分を移動させて離す工程が円柱体が長手方向に移動している間に円柱体の長さに平行な軸を中心に回転するネジと円柱体を接触させることを含み、このネジがこのネジに沿って距離が進むにつれて厚みが増すネジ山を有することを特徴とする請求項 9 記載の方法。

40

【請求項 11】

前記ネジがその先行端部の一点から始まるネジ山を有し、このネジ山は、ネジに沿って距離が進むにつれてその一点から少なくともネジの長さの一部に亘って大きくなる半径を有することを特徴とする請求項 10 記載の方法。

【請求項 12】

前記ネジが実質的にネジ山の半径に沿って配された先行縁部から始まるネジ山を有し、このネジ山が実質的に一定の半径を有することを特徴とする請求項 10 記載の方法。

50

【請求項 13】

円柱体を分割し、タバコ部分を移動させて離す工程が円柱体内に少なくとも1つの回転ディスクを出し入れすることを含み、このディスクは、円柱体に平行な軸を中心に回転し、ディスクの厚さが縁部から中心に向かって大きくなっていることを特徴とする請求項9記載の方法。

【請求項 14】

少なくとも一端が閉じたタバコ製品の製造に適したタバコロッドを形成するための装置であって、この装置は、

タバコからなる無端の円柱体を支持し、搬送するための搬送装置と、

円柱体に等間隔にタバコを含まない間隙を形成するように作動するタバコ間隙形成装置と、

間隙を形成した後に円柱体を受け取り、無端長のペーパーラッパーで円柱体を包むために配置されたガーニチャーおよびペーパーラッパー供給部と、

ペーパーラッパーが前記間隙と重なる箇所でペーパーラッパーを切断することによって包装された円柱体をタバコロッドに分割するように作動するカッターとを含む装置。

【請求項 15】

前記タバコ間隙形成装置が円柱体からタバコを取り除くことによって間隙を形成することを特徴とする請求項14記載の装置。

【請求項 16】

前記タバコ間隙形成装置が各間隙の長さ分のタバコを円柱体から全幅に亘ってトリミングするように構成された円周高さを有する少なくとも1つのトリマーディスクを有するエクレータを含むことを特徴とする請求項15記載の装置。

【請求項 17】

前記タバコ間隙形成装置が円柱体を長手方向に延びたタバコ部分に分割し、この部分を移動させて離すことによって間隙を形成することを特徴とする請求項14記載の装置。

【請求項 18】

前記タバコ間隙形成装置が円柱体の長さに平行な軸を中心に回転可能なネジを含み、このネジのネジ山が円柱体が前記搬送装置によって搬送される際に円柱体を通り、このネジ山は、ネジに沿って距離が進むにつれて厚みが増すことを特徴とする請求項17記載の装置。

【請求項 19】

前記ネジがその先行端部の一点から始まるネジ山を有し、このネジ山は、ネジに沿って距離が進むにつれてその一点から少なくともネジの長さの一部に亘って大きくなる半径を有することを特徴とする請求項18記載の装置。

【請求項 20】

前記ネジが実質的にネジ山の半径に沿って配された先行縁部から始まるネジ山を有し、このネジ山が実質的に一定の半径を有することを特徴とする請求項18記載の装置。

【請求項 21】

前記タバコ間隙形成装置が円柱体に平行な軸を中心に回転可能で、回転しながら円柱体内に出入り可能な少なくとも1つのディスクを含み、このディスクがその縁部から中央に向かって厚みが増していることを特徴とする請求項17記載の装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、タバコロッドを形成するための方法および装置に関し、このタバコロッドは、端部が閉じた喫煙品の製造に適している。

【背景技術】**【0002】**

紙巻きタバコなどの製品化された喫煙品は、一般にシガレットペーパーからなるラッパーを有するタバコロッドと、チップング紙によってこのロッドに取り付けられているフィ

10

20

30

40

50

ルターとを含むが、フィルターの無い両切り紙巻きタバコも入手可能である。いずれの紙巻きタバコにおいても着火される紙巻きタバコの端部は、殆どの場合シガレットペーパーの内側のタバコが露出するように開口している。これにより紙巻きタバコからタバコが溢れ出てしまい、汚染物質や異物がタバコに混入してしまう。

【0003】

この問題に対処するためにタバコロッドを越えて延びたシガレットペーパーの部分を折り曲げるまたは何らかの処理を施すことによって紙巻きタバコ的一端または両端を閉じることが以前から提案されている。このためタバコロッドを巻くラッパーより短い長さのタバコロッドを調製する必要がある。通常紙巻きタバコの製造においては、無端長のまたは円柱体 (b e a d) 状のタバコを無端長のシガレットペーパーで包み、それを間隔を置いて切断して個々のロッドを形成する。この方法では必然的にタバコとペーパーの長さが等しいロッドが製せられる。従って紙巻きタバコ的一端または両端を閉じるために折り曲げることができるようにペーパーがタバコロッドから張り出したタバコロッドを製造するための別の方法が必要とされている。

10

【0004】

例えば「閉じた端部を有する喫煙品およびその製造方法および装置」と題され、2006年11月14日、2007年2月27日にそれぞれ出願された英国特許出願第0622687、2号および同第0703785、6号にはタバコロッドの端部の周囲に折り曲げ可能なペーパーを別に貼り付けて、折りたたむための張り出し部を設けて閉じた端部を形成することについて記載されている。これより古い例としては、米国特許第1,164,118号があり、これには個別のシガレットペーパーから管を形成し、管の一端を閉じ、この管のある程度までタバコを詰め、他端を閉じる紙巻きタバコ製造機について記載されている。また米国特許第501,498号には機械が個々の長さのタバコの周りに個別にシガレットペーパーを巻き、両端からタバコを圧縮して、ペーパーを折り曲げるためにペーパーをタバコから張り出させ、これを折り曲げて各端部を閉じることが記載されている。しかしながら、これらの古い技法は、現代の紙巻きタバコの製造技術には適さない。

20

【0005】

別の技法として通常のタバコロッドより長いロッドを有する従来の紙巻きタバコを完成させる方法がある。そしてこの喫煙品のフィルター端部を振動面に垂直に立てる、または軽く叩く。これによりタバコがこれを包みラッパー内をさらに深く沈降し、ラッパーの自由端部を残し、端部を閉じるためにこの自由端部を折りたたむことができる。しかしながら、この方法にも潜在的な欠点がある。通常タバコは、種々の喫煙材の混合物で構成されており、これら種々の材料は、振動させたまたは叩いた後に異なる深さに沈降しやすく、タバコロッドの組成が不均一になってしまう。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って本発明の第1の目的は、タバコロッドの形成方法を提供することであり、この方法は、無端のタバコの円柱体 (b e a d) を供する工程と、この円柱体に等間隔に位置するタバコの無い間隙を設ける工程と、無端長のペーパーラッパーで円柱体を包む工程と、ペーパーラッパーが間隙と重なる箇所ではペーパーラッパーを切断することによって包装された円柱体を複数のタバコロッドに分割する工程とを含む。

40

【0007】

この方法により一端または両端 (切断位置によって) にペーパーラッパーが張り出したタバコロッドが得られ、この張り出した部分を内方にタバコロッド上に折りたたむことによって端部を閉じて紙巻きタバコが完成する。この方法は、タバコロッドを製造するための従来の工程に加えて、ロッドに間隙を設ける追加の段階を含む。この追加の工程は、標準的な製造に容易に組み込むことができるので、既存のラインおよび方法は、本発明を実施する上で容易に適合することができる。さらに間隙は、複雑な装置を用いずにそして製造工程中のタバコの進行を止めずに迅速かつ容易に形成することができるので、製造時間

50

が早くなり、従来のタバコロッドの製造時間と殆ど変わらない。

【0008】

いくつかの態様ではこの方法は、各間隙がその後のタバコ上に折りたたむために必要なペーパーラッパーの長さの2倍の長さを有し、かつ、巻かれた円柱体の分割は、各間隙の長手方向の中間地点でペーパーラッパーを切断することを含むように実施される。間隙がこれらタバコロッドから作製される喫煙品用のタバコの長さの2倍の距離を置いて離れて位置すれば、2本分の長さのタバコロッドを形成することができる。各2本分の長さのロッドは、その両端に張り出したペーパーを有し、背中合わせに接合した1本分の長さのロッドを2つ含む。さらにこの方法は、各タバコロッドの長手方向の中間地点で切断し、タバコロッドを長手方向に半分に分割して喫煙品1本分のタバコと一端で張り出したペーパーを含む1本分の長さのロッドを作製する工程を含む。これらのタバコロッドは、一端が閉じたフィルター付き紙巻きタバコの製造に使用することができる。

10

【0009】

これとは別に間隙をこれらのタバコロッドから作製される喫煙品用のタバコの長さに等しい距離を置いて配置してもよい。従って間隙と間隙との間のタバコは、喫煙品1本分に必要な長さであり、両端にペーパーが張り出したタバコロッドが製せられ、これらロッドから両端が閉じたフィルター無し紙巻きタバコが作製される。

【0010】

一端にのみペーパーが張り出した1本分の長さのロッドを作製するための方法として、各間隙は、その後のタバコ上に折りたたむために必要なペーパーラッパーの長さに等しい長さを有し、これらの間隙は、これらのタバコロッドから作製される喫煙品用のタバコの長さの等しい距離の間隔を置いて配置され、巻かれた円柱体の分割は、各間隙の一端と面一になるペーパーラッパーの箇所を切断することを含む。

20

【0011】

円柱体にタバコを含まない間隙を形成する工程は、タバコ円柱体からタバコを取り除くことを含む。これに適したものであればあらゆる手段が使用可能である。例えばこのタバコを取り除く工程では、エクレータ(e c r e t e u r)を使用して各間隙の長さ分のタバコを全幅に亘ってトリミングすることを含む。エクレータは、タバコの厚さを均一にするためにタバコをトリミングするものとしてよく知られている。しかしながら、この態様を実施するために複雑に製造ラインを変更する必要はない。間隙を形成するための追加のエクレータは、必要なく、単純に通常のタバコのトリミングに加えて間隙を形成するために既存のエクレータを変更または交換すればよい。

30

【0012】

これとは別に円柱体にタバコからタバコを含まない間隙を形成する工程は、円柱体を長手方向に延びた複数のタバコ部分に分割し、これらの部分を移動して離す工程を含んでもよい。ここでもこれに適したあらゆる技法を使用することができる。例えば、円柱体の分割およびタバコ部分を移動させて離すことは、円柱体の長さに平行な軸を中心に回転するネジと円柱体とを円柱体が長手方向に移動している間に接触させて行ってもよく、このネジは、そのネジ山の厚みがそれに沿って距離が進むにつれて増加する。回転以外に移動しないネジは、アルキメデスポンプで揚水するようにタバコを長手方向に移動させるので、ネジを使用することによってタバコ円柱体の生産ラインに沿った前方への移動を妨げることはない。このネジは、種々の方法で構成することが可能である。例えばこのネジは、その先行端部のある一点から始まるネジ山を有してもよく、このネジは、その点から少なくともその長さの一部に亘ってネジに沿った距離が進むにつれて半径が大きくなる。またはこのネジは、実質的に半径に沿って配置された先行縁部から始まるネジ山を有してもよく、この場合ネジ山は、実質的に一定の半径を有する。

40

【0013】

さらに別の例では、円柱体を分割し、タバコ部分を移動させて離すことは、円柱体内に少なくとも1つの回転ディスクを出し入れして行ってもよく、この場合ディスクは、円柱体に平行な軸を中心に回転し、その厚さは縁部から中央に行くにしたがって増加している

50

。この方法は、移動するタバコロッドを処理する点でネジを使用した場合より、複雑になる。しかしながら、このように構成された回転ディスクには、1つのディスクまたはディスクの集合体を使用して、異なる長さの間隙を形成することができるという利点がある。

【0014】

本発明の第2の目的は、タバコロッドを形成するための装置を提供することであり、この装置は、タバコの円柱体を支持し、搬送するための搬送装置と、このタバコ円柱体に等間隔においてタバコを含まない間隙を形成するように作動するタバコ間隔形成装置と、間隙が形成された後円柱体を受け、これを無端長のペーパーラッパーで包むように配置されたガーニチャーおよびペーパーラッパー供給部と、ペーパーラッパーが間隙と重なる箇所

10

【0015】

でペーパーラッパーを切断することによってペーパーラッパーで巻かれた円柱体をタバコロッドに分割するように作動するカッターとを含む。

タバコ間隔形成装置は、円柱体からタバコを取り除くことによって間隙を形成する。例えばこの装置は、各間隙の長さに亘って円柱体のタバコを全幅に亘ってトリミングするように構成された外周高さを有する少なくとも1つのトリマーディスクを有するエクレータであってよい。

【0016】

これとは別にタバコ間隔形成装置は、円柱体を長手方向に延びたタバコ部分に分割し、これら部分を移動させて離すことによって間隙を形成してもよい。このような装置は、円柱体の長さに平行な軸を中心に回転可能なネジを含み、このネジのネジ山は、円柱体が搬送装置によって搬送される際に円柱体内を通過する。このネジは、その先行端部のある一点から始まるネジ山を有してもよく、このネジは、その点から少なくともその長さ一部に亘ってネジに沿った距離によって半径が大きくなる。これとは別にこのネジは、実質的に半径に沿って配置された先行縁部から始まるネジ山を有してもよく、この場合ネジ山は、実質的に一定の半径を有する。他の態様ではタバコ間隔形成装置は、円柱体に平行な軸を中心に回転し、回転している間円柱体内に出入り可能な少なくとも1つの回転ディスクを含んでもよく、この場合ディスクの厚さは、縁部から中央に行くにしたがって増加している。

20

【0017】

本発明がより理解されるために、そして本発明がどのように実施されるかを示すために添付の図面を参照したいいくつかの例を基に説明する。

30

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の第1の態様による包装された長尺の連続したタバコ円柱体の長手方向の断面図である。

【図2】本発明の第2の態様による包装された長尺の連続したタバコ円柱体の長手方向の断面図である。

【図3】本発明の第3の態様による包装された長尺の連続したタバコ円柱体の長手方向の断面図である。

【図4】従来のエクレータトリミング装置の平面図である。

40

【図5】本発明の態様によるエクレータトリミング装置の平面図である。

【図6】図5のエクレータのトリミングディスクの側面図である。

【図7】本発明の態様によるタバコ間隔形成装置の斜視図である。

【図8】本発明の別の態様によるタバコ間隔形成装置の斜視図である。

【図9】本発明のさらに別の態様によるタバコ間隔形成装置の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0019】

本発明は、紙巻きタバコなどの喫煙品の製造に適したタバコロッドの形成方法を提供することを目的としており、この紙巻きタバコは、その完成した状態においてロッドの端部のタバコがラッピングペーパーのタバコ端部を越えて張り出した部分をタバコ上に内方に

50

折りたたむことによって覆われているものである。このためにはタバコの周りに巻かれたシガレットペーパーがこれを折り曲げた際にタバコを覆うのに十分な長さでタバコを越えて延びているタバコロッド（または喫煙品）を提供する必要がある。本発明は、タバコ円柱体の形成およびその後の円柱体をシガレットペーパーで包装する間の従来の紙巻きタバコ製造工程の初期の段階でこのようなタバコロッドを形成することを提案している。

【0020】

従来ではバラバラの状態のタバコが、ホッパーから取り出され、完成した喫煙品のタバコの所望の幅と同じ幅または厚さを有する連続したまたは無端の薄い円柱体に構成される。この円柱体は、円柱体の周りでペーパーシガレットラッパーと係合し、ペーパーと円柱体の長さに沿って移動する連続した接着剤のラインに対して所定の位置にラッパーを固定するガーニチャー内に供給される。ラッパーもまた無端であり、喫煙品の円周に等しい幅に加えて喫煙品において重なり合っただけで貼り付けられる継ぎ目を形成するのに十分なペーパーを余分に含む幅を有するロールからガーニチャーに供給される。これによりシガレットペーパーで巻かれたタバコを含む連続したタバコロッドが作製される。この連続したロッドは、1本または2本分の長さのロッドに切断され、その後フィルターユニットと組み合わされる。

10

【0021】

本発明ではタバコ円柱体がシガレットペーパーで巻かれる前に複数の間隙またはスペースがタバコ円柱体に形成され、これらの間隙は、円柱体の長さに沿って等間隔で配置される。その後円柱体は、ガーニチャーに供給され、従来の方法で無端のペーパーに巻かれる。従って充填されたタバコがタバコを含まない間隙または空隙によっていくつかの部分に分割されたタバコロッドが連続して形成される。このロッドは、ペーパーをその下に位置する間隙に対応する位置で切断することによって個々のロッドに分割される。これによりタバコ円柱体間に間隙を形成するための追加の工程を必要とするだけで殆ど従来のものと変わらない方法および装置で、一端または両端で張り出したペーパーを有する個々のタバコロッドが形成される。

20

【0022】

上記間隙の長さによって張り出すペーパーの長さが決まる。張り出したペーパーは、ロッド端部の露出したタバコを覆うために折り重ねられるので、間隙の長さはそれによって選択される。同様に間隙と間隙との間のタバコ部分の長さは、完成した喫煙品の所望のタバコの長さを参照して決められる。

30

【0023】

タバコと張り出したペーパーは、種々の方法で所望の構成にすることができる。

【0024】

図1は、個々のロッドに切断される前の連続したタバコロッドの第1の態様の長手方向断面を示す。上述したように連続したロッド10は、いくつかの部分12に分けて配されたタバコとこれらの部分の間に位置する間隙または隙間14を含む。タバコ部分12と間隙14は、管状のペーパーラッパー16に囲まれ、ロッドは、円筒状になっている。この例では各タバコ部分12は、完成した喫煙品の所望のタバコの長さに等しい長さtを有する。各間隙14は、タバコの端部を越えて延びたペーパーの所望の張り出し長さに等しい長さgを有する。間隙14とタバコ12の境界と面一で間隙14の一端で（各間隙の同じ側の端部）連続したロッド10を切断することによって、連続したロッド10が単独のロッド18に分割され、各分割されたロッドは、張り出した折り曲げ可能な部分24を形成するために一端で延びたペーパーラッパー22の内側に単独の長さのタバコ20を含む。矢印cは、各切断部を示す。折り曲げ可能な張り出し部は、タバコロッドの一端を閉じるために使用することができ、タバコロッドの他端は、チップング紙を用いてフィルターユニットに接合され、フィルター付き喫煙品が作製される。

40

【0025】

図2は、連続したタバコロッド10の第2の態様を示す。上記のロッドと同じように各タバコ部分12は、完成した喫煙品のタバコの所望の長さに等しい長さtを有する。しか

50

しながら間隙 14 は、ペーパーの所望の張り出す長さの 2 倍に等しい長さを有する。連続したロッドは、各間隙の長手方向の中間点に位置合わせされた位置 c で切断される。これらの位置で切断することによって、ロッドの両端に張り出し部 24 を有するペーパーラッパ 22 に包まれた単独の長さのタバコ 20 を含む個別のロッド 18 が作製される。

【0026】

図 3 は、連続したタバコロッド 10 の第 3 の態様を示す。この例では各タバコ部分 12 は、完成した喫煙品のタバコの量の長さの 2 倍に等しい長さ t を有する。同様に各間隙 14 は、所望のペーパーの張り出し部の長さの 2 倍の長さ g を有する。図 2 の態様のように連続したロッド 10 は、各間隙の中間地点で切断され、これにより間隙 12 に対応するペーパー 16 を 2 つの部分に分割する。c1 で示すこれらの切断部だけで 2 本分の長さのロッドが得られ、各ロッドは、各端部で張り出したペーパーと 2 本の喫煙品に十分な長さのタバコを含む。個々の 1 本分の長さのタバコロッド 18 を作製するために各タバコ部 12 の中間点でさらに切断 c2 が行われる。これにより一端のみで張り出し部分 24 を有するペーパーラッパ 22 を有する単独の長さのタバコ 20 を含むタバコロッド 18 が作製される。従って図 1 の態様で作製されたものと同じタバコロッドがタバコ円柱体に作製される間隙の数の半分の数を要する方法で作成することができる。間隙 14 を介した切断 c1 を最初に全て行って、その後 2 本分の長さのタバコロッドを切断 c2 で半分に切断してもよい。これとは別に切断 c1 と c2 を連続したロッド 10 に沿って交互に行って各タバコロッドを切り離していてもよい。

【0027】

上述したように本発明によってタバコロッドを形成する場合に従来の装置を使用して、タバコ円柱体を形成し、この円柱体をシガレットペーパーで巻くためにガーニチャーに送ることができる。円柱体は、本工程中、その長さに沿って前方に移動し、包装された後、連続したロッドを個々のロッド長さに切断する切断ブレードまたは他の切断装置を通過して移動し続ける。包装される前にタバコは、吸引または真空ベルトによって円柱体形状に維持される。

【0028】

円柱体に間隙を形成する方法として 2 つの方法がある。その内の 1 つは、連続した円柱体からタバコをいくつかのセクションに分けて取り除くことである。取り除かれるセクションは、円柱体の全幅に亘り、これにより間隙によって不連続のタバコ部分の円柱体が形成される。これとは別の方法は、等間隔にタバコ円柱体を区分けすることおよびこれら区分けされた部分のいずれかの側にタバコを押し離すことを含む。タバコ間隙形成装置を採用してタバコを取り除いたり、区分けしてもよい。この装置は、以下に述べるように種々の形態を取り得る。

【0029】

円柱体からタバコセクションを取り除く最初の方法の 1 つとしては、タバコを取り除くタバコ間隙形成装置としてエクレータまたはトリミング装置を使用することが挙げられる。エクレータは、従来からタバコ円柱体を成形するために使用されている。最初にホッパーから供給されるタバコからタバコ円柱体が形成されると、円柱体がでこぼこの状態になり、幅または厚さも様々になる。余分なタバコをトリミングするために 1 つ以上のエクレータを使用することができ、所望のサイズの円柱体を形成することができる。円柱体の幅は、一定にしてもよく、あるいは一定にしないで喫煙品の長さに沿って異なるタバコ密度が得られるようにしてもよい。

【0030】

図 4 は、タバコ円柱体をトリミングするのに使用される従来のエクレータの平面図である。一組のトリマーディスクまたはブレード 30、32 が、その縁部を隣接させた状態と同じ水平面で回転するように配置されている。これら 2 つのディスク 30、32 は、図に示すように互いに異なる方向に回転し、ディスク 30、32 が隣接するトリミング領域において、ディスク 30、32 の縁部が同じ方向に移動する。例えば吸引ベルトで搬送されるタバコの円柱体 34 は、その下側がディスク 30、32 の回転する縁部と接触するよう

にトリミング領域を通過する。円柱体 34 は、2つのディスク 30、32 の中心から等距離にある水平方向の経路に沿った直線に円柱体の長さに沿って、そして図の矢印で示すようにトリミング領域においてディスク 30、32 の縁部の移動方向と反対の方向に移動する。タバコ円柱体 34 がトリミングディスク 30、32 の回転している縁部に会すると、これらのディスクの面の下に垂れているタバコは、全てディスク 30、32 によって円柱体 34 からトリミングまたは刈り取られ、円柱体 34 は、トリミング領域を出ると均一の厚さになっている。ホイール 36 が水平面に回転軸を有してトリミング領域のディスク 30、32 の下方に配置されている。ホイール 36 は、タバコ円柱体 34 によって占められる垂直面に対して角度を持った垂直面に位置するように配置される。その垂直位置は、ホイールの上縁部がトリミングディスク 30、32 に極めて接近するように選択される。タバコ円柱体 34 がディスク 30、32 を通過すると、ホイール 36 が回転し、円柱体 34 から取り除かれたタバコを運び去る。取り除かれたタバコは、タバコ円柱体に再利用するためにホッパーに戻される。

10

20

30

40

50

【0031】

図4の例においてトリミングディスク 30、32 は、その外周全体が平坦である。この構成のディスクは、タバコ円柱体を一定の均一の厚みにトリミングする。これとは別にトリミングディスク 30、32 は、その外周に他の部分より高いまたは低い部分を有してもよい。異なる高さの部分がトリミング領域で一致するようにディスクの回転速度および角度位置を同期させると、タバコ円柱体をその長さに沿って不均一な厚みを有するようにトリミングすることができる。ディスクのこの回転によって厚さのパターンを繰り返し形成することができ、これは個別の紙巻きタバコ用に使用される円柱体の個々の部分がそれぞれ例えば各紙巻きタバコの端部のタバコの密度を高くするために同じパターンの厚みを有するように選択することができる。不均一の厚さにタバコ円柱体をトリミングするために使用するエクレータのさらなる詳細については、「喫煙品および喫煙品の製造方法および装置」と題された2006年12月12日に出願された英国特許出願第GB0624771.2号に記載されている。

【0032】

本発明のいくつかの態様ではタバコ円柱体からタバコを取り除いて必要な間隙を形成するためにエクレータを使用することを提案している。エクレータのトリミングディスクの外周のいくつかの部分をその残りの部分より円柱体の厚み全体をトリミングするために十分な高さを有するように構成してもよい。

【0033】

図5は、この態様に従って構成されたエクレータの平面図である。トリミングディスク 30、32 は、それぞれディスクの面より隆起した部分 40 がディスクの面に位置する部分 38 と交互に位置するように形成された外周領域を有する。これらのディスクは、実質的にその外周は同じ厚みを有し、従って隆起した部分は、その部分の厚みを増したのではなく、ディスクの面を変形させたものである。従ってディスクのリムによって供されるトリミング縁部は、全外周に亘って一定であるが、高さが異なる。

【0034】

図示の例ではトリミングディスク 30、32 は、一回転する毎にタバコ円柱体に4つの間隙を形成するように構成されている。従ってディスク 30、32 は、それぞれリムの周囲に等間隔に配置された4つの隆起部分 40 を有する。各隆起部分の円周方向の長さは、図1、2および3を参照して説明した各間隙の所望の長さ g に対応する。これら隆起部分の間は、平坦な部分 38 であり、これも同じように図1、2および3を参照して説明した間隙と間隙との間のタバコ部分の所望の長さに対応する円周方向の長さ t を有する。

【0035】

図6は、図5の矢印 v_i に沿って見たトリミングディスク 32 の側面を示す。この図は、ディスクの面に対して隆起した部分 40 と平坦な部分 38 を形成するためのディスク 32 の異なる高さの外周の側面を示している。隆起部分 40 は、円柱体の厚み全体に亘って達し、長さ g に亘って円柱体から全てのタバコを完全に取り除くためにディスクの面より

高い高さ h を有する。円柱体が厚さを均一にするために別のエクレータによって既にトリミングされている場合、平坦部分38は、隆起部分の外側でトリミングされないようにタバコ円柱体の下側より下方または下側と同じ高さを通過する高さに配置してもよい。これとは別に円柱体に対する平坦部分38の高さを間隙の間で円柱体を均一な厚みにトリミングするために選択されるように通常のエクレータのトリミング機能を平坦部分38によって設けることができる。さらに平坦部分を種々の高さ形状を有する部分に代えて、上述のように各個別の喫煙品の長さに亘って様々な厚みを有するタバコを作製してもよい。

【0036】

別の構成を使用して円柱体からタバコセクションを完全に取り除くことによってタバコ円柱体に間隙を形成することも可能である。例えば吸引によってタバコセクションを取り除く間隙形成装置を採用することも可能であり、またタバコセクションを押し出すために円柱体の横方向にセクションを叩打する間隙形成装置を採用することも可能である。

10

【0037】

タバコセクション取り除く別の方法としては、円柱体の長さに沿って間隔を開けてタバコ円柱体を分けし、タバコを横に押し出す方法が挙げられる。

【0038】

この方法に適したタバコ間隙形成装置は、回転ネジである。このネジは、その回転軸がタバコ円柱体の長さに平行な状態で取り付けられ、そのネジ山がタバコ円柱体内に半径方向に延びるように配置される。ネジ山のピッチは、個々のタバコ部分の長さに合うように選択される。ネジ山の先端がネジが回転する毎に移動するタバコ円柱体内に切り込み、円柱体から各部分を分割する。その後円柱体は、ネジが回転している間その前方経路に沿って移動し続けるが、ネジ山のそれぞれのピッチ間に1つの個々の部分に分割される。従ってネジ山自体は、タバコ部分の間隙を埋める。従ってネジに沿った距離が進むにつれて厚みが増すように（ネジとタバコ円柱体の長さに沿った方向に）ネジ山を構成することによって、タバコ部分は、これらがネジを通過するにつれて徐々に押し離され、所望の長さの間隙が形成される。従ってネジの最終的な厚みによって間隙の長さが決まる。

20

【0039】

ネジ山は一回回転するだけで十分にタバコ円柱体を分割し、分けることができるようにしてもよいが、より緩やかな効果が好ましい場合、ネジを2回転以上回転させてもよい。

【0040】

図7は、この目的に適した回転自在なネジの第1の例を単純化した斜視図である。ネジ50は、タバコ円柱体52の経路に平行な水平軸を中心に回転するためにタバコ円柱体52の真横に取り付けられている。タバコ円柱体52は、図に示すように右へ移動し、ネジ50は、下流端（タバコ円柱体の移動方向に対して）から見て時計方向に回転する。この例ではネジの前方端は、先端54として構成され、その半径は、ネジの長さの第1の半部に沿って徐々に大きくなっている。これは先端がネジを面内にねじ込むために使用される従来の締め付けネジと類似している。本発明の場合、先端および大きくなる半径は、ネジ山を隣接するタバコ円柱体52に徐々に導入して、タバコを分けするために使用される。ネジ山の半径は、ネジの全長に亘ってまたは長さの最初の部分に亘ってのみ大きくなってもよい。

30

40

【0041】

ネジ50は、タバコ円柱体52がネジを介して前方に移動する間、回転する以外は固定されている。ネジの回転速度は、タバコ円柱体52の前方への線速度に正確に一致させなければならない。ネジ山50が回転する毎にタバコ円柱体52に新しい区分けが導入され、さらに回転し続けるとタバコの個々の部分58としてネジを介して搬送される。ネジの全長が各区分けされた部分を通過して、所望の間隙60がタバコ円柱体に形成される。ネジ山の厚さ56は、ネジに沿って距離が進むにつれて大きくなっている。これにより個々のタバコ部分が適当な距離をおいて離れるまでこれらの部分を押し離す。従ってネジの最終的な厚さは、間隙60に必要な長さ g である。連続的にネジに入り込むタバコ円柱体52は、個々の部分に分割される他端でネジ山50のピッチによって決まる長さ t のタバコ

50

58へと送られ、そしてネジ山の厚さによって決まる長さ g の規則的な間隙60をにおいて離される。

【0042】

図8は、回転可能なネジ50の別の態様を示す。ネジ50は、図7のように移動するタバコ円柱体52に隣接して配置され、ここでもそのピッチがタバコ部分59の長さを決め、ネジの厚さ56は、円柱体に長さ g の間隙60を形成するためにネジに沿って距離が進むにつれて大きくなるように構成されている。しかしながらこのネジは、一定の半径（一定のネジ山の深さ）のネジ山を有し、前端の1つの箇所から始まっていない。その代わりにこのネジは、ネジ山を半径方向に横断して配置されたブレード形状の先行縁部62を有する。この縁部またはブレード62は、タバコを区分けするためにネジ50が回転する際にタバコ円柱体52を切断する。ネジ山の厚さは、タバコがネジに沿って移動する際にタバコを強制的に離すために薄い縁部から大きくなっており、これにより間隙が形成される。タバコ円柱体は、前方に移動するので、ネジ50が回転する毎に新しい場所で円柱体52を切断する。従って連続した円柱体52は、必要な間隙60が設けられたタバコ58の部分に分割される。

10

【0043】

図7および8に示すようにタバコ円柱体52は、支持されていない。実際には円柱体は、吸引ベルトまたは他の搬送装置上を移動するが、これらの装置は、円柱体52がネジに対して図7または8に示すように位置している場合、ネジ50の邪魔になる。従ってタバコがネジ山の外縁を通過するようにネジは、タバコ円柱体から離れて配置され、タバコ円柱体をその搬送装置上で支持することができる。

20

【0044】

タバコ円柱体を区分けするための他の間隙形成装置も使用可能である。例えば1つ以上のディスクを回転軸上に並べて配置してもよい。各ディスクの縁部は、ブレード縁部を形成し、各ディスクの厚さは、その縁部からディスクの中央に向かって、タバコ円柱体に作成される間隙の所望の長さと同様に増加する。ディスク間の軸に沿った間隔は、間隙形成後の個々のタバコ部分の所望の長さに対応する。軸はタバコ円柱体に対して平行に配置される。ディスクが回転すると、ディスクおよび軸の集合体が円柱体に徐々に近づき、ディスク縁部がタバコを区分けするために間隔を開けて円柱体内に切り込む。さらに集合体が近づくとき円柱体を通してさらにディスクを押し込み、ディスクの徐々に増した厚みによって、所望の間隙が得られるまでタバコを強制的に離れさせる。その後ディスクは、引き抜かれる。

30

【0045】

図9は、タバコ円柱体52に間隙を形成する工程におけるディスク集合体の断面図である。この集合体は、タバコ円柱体52に対して平行に配置された軸70を含み、この軸は、5つの回転ディスク72を支持している。矢印で示すように集合体は、軸70を中心にディスク72を回転させ、ディスク72と軸70をタバコ円柱体に向かってまたは離れるように移動させるように構成されている。ディスク72は、連続した円柱体52内に切り込み、円柱体をディスク間の間隔によって決められた長さ t のタバコ部分に個々に分割する。ディスクの厚さ g によって集合体が引き抜かれたときに残った円柱体52の間隙の長さが決まる。

40

【0046】

しかしながらタバコ円柱体は、間隙形成のための本工程中、静止した状態に維持される必要がある。これとは別にディスク集合体は、タバコ円柱体と同じ速度で横方向に移動することができるが、その後次の一連の間隙を形成するためにその開始位置に戻る必要がある。いずれの構成であってもタバコ円柱体の通常の前方向への移動を阻害しない上述のネジと比較して遅い。しかしながらディスク集合体には1つの集合体でディスクがタバコ円柱体内に押し込まれる距離を変えることによって異なる大きさの間隙を形成することができるという利点がある。

【0047】

50

本明細書中で使用している「タバコ」なる用語は、タバコそれ自体、またはタバコ材および派生物および他の喫煙可能な材料、単独またはこれらを組み合わせたものを含むものと理解すべきである。その例としては、葉柄、葉身、タバコダストが挙げられるが、これらに限定されない。従って「タバコ」は、紙巻きタバコまたは喫煙品に含まれる喫煙可能な材料を意味する。

【0048】

同様に「喫煙品」および「紙巻きタバコ」なる用語は、フィルターユニットを含むまたは含まない関係なく、紙巻きタバコ、シガリロ、スリム紙巻きタバコ、葉巻およびペーパーまたは類似のラッパーに巻かれたある長さの喫煙可能な材料を含む他の喫煙品を含むものとして理解すべきである。

【図1】

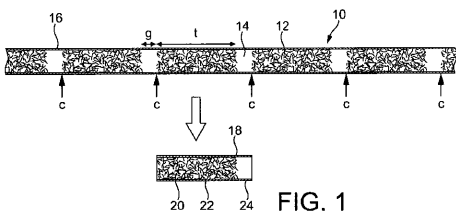


FIG. 1

【図2】

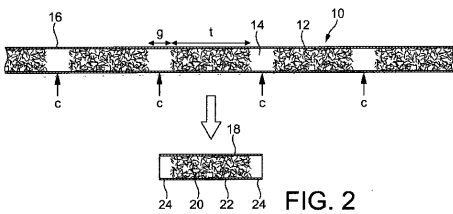


FIG. 2

【図3】

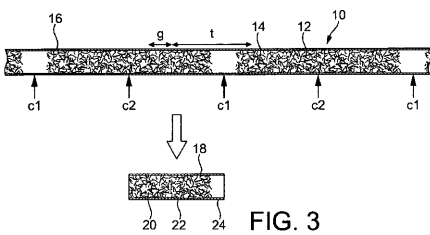


FIG. 3

【図4】

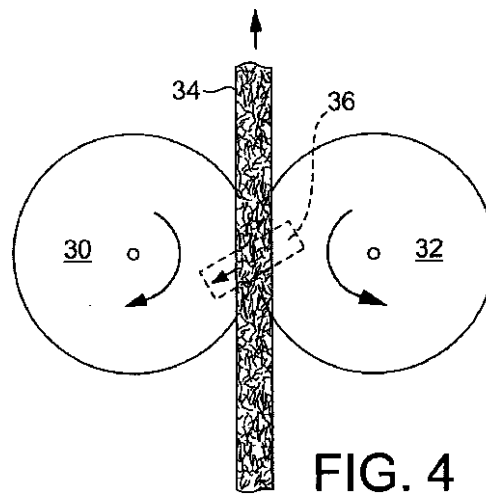


FIG. 4

【 図 5 】

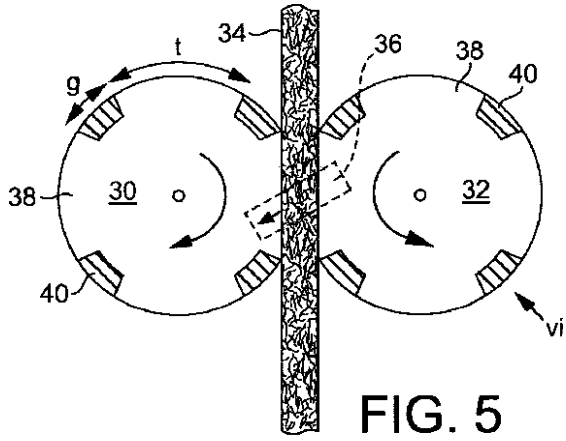


FIG. 5

【 図 6 】

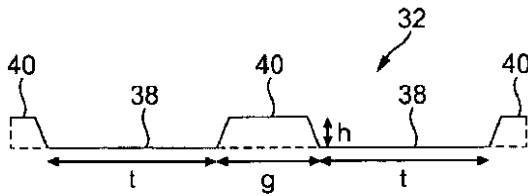


FIG. 6

【 図 7 】

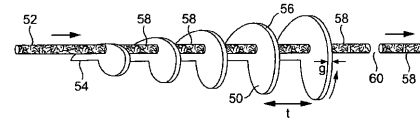


FIG. 7

【 図 8 】

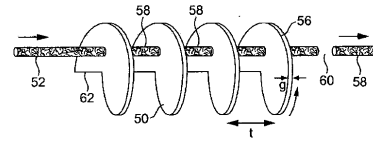


FIG. 8

【 図 9 】

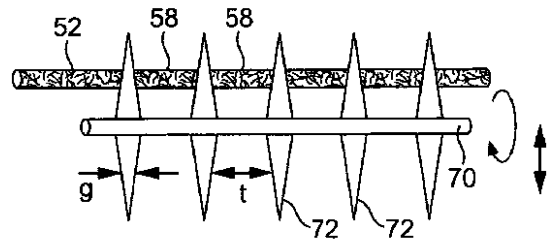


FIG. 9

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/059812

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A24C5/18 A24C5/54		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A24C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 2 124 471 A (IMP GROUP PLC) 22 February 1984 (1984-02-22) page 2, line 35 - line 68; figures	1,7,14, 15
A	GB 2 168 588 A (IMP GROUP PLC IMP TOBACCO CO LTD) 25 June 1986 (1986-06-25) the whole document	1,14
A	CH 286 485 A (KOERBER KURT ADOLF [DE]; CREUZIGER ALBERT HERMANN [CH]) 31 October 1952 (1952-10-31) page 1, line 20 - line 41 page 2, line 72 - line 78; figure 1	1,14
A	GB 2 170 693 A (MOLINS PLC) 13 August 1986 (1986-08-13) page 4, line 69 - page 5, line 38; figures	1,14
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *Z* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
28 October 2008		06/11/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040. Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Marzano Monterosso

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2008/059812

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 00/54611 A (PHILIP MORRIS LIMITED [AU]; BRUDAR MIKE [AU]; TROFIMIUK ANDREW [AU]; G) 21 September 2000 (2000-09-21) abstract; figures -----	1, 14
A	GB 2 172 187 A (KOERBER AG KOERBER AG [DE]) 17 September 1986 (1986-09-17) page 3, line 69 - page 4, line 127; figures -----	1, 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2008/059812

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2124471	A	22-02-1984	AU 571390 B2 14-04-1988
			AU 1759083 A 09-02-1984
			BR 8304191 A 13-03-1984
			CA 1209873 A1 19-08-1986
			DE 3367155 D1 04-12-1986
			EP 0101227 A1 22-02-1984
			JP 1449622 C 11-07-1988
			JP 59045867 A 14-03-1984
			JP 62055834 B 21-11-1987
			US 4630618 A 23-12-1986
			ZA 8305739 A 25-04-1984
			GB 2168588
CH 286485	A	31-10-1952	NONE
GB 2170693	A	13-08-1986	DE 3603749 A1 14-08-1986
			FR 2577112 A1 14-08-1986
			IT 1190485 B 16-02-1988
			JP 1929086 C 12-05-1995
			JP 6053058 B 20-07-1994
			JP 61227769 A 09-10-1986
			US 4793364 A 27-12-1988
WO 0054611	A	21-09-2000	NONE
GB 2172187	A	17-09-1986	DE 3509612 A1 25-09-1986
			IT 1189990 B 10-02-1988
			JP 61212272 A 20-09-1986
			US 4693263 A 15-09-1987

フロントページの続き

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

(72)発明者 カリューラ、カール

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、ブリティッシュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド内

(72)発明者 ブレイ、アンドリュー、ジョナサン

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、ブリティッシュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド内

Fターム(参考) 4B044 CB16Y CB33Y CB35Y