(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2012-508570
(P2012-508570A)
(43)公表日　平成24年4月12日(2012.4.12)

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード（参考）
A24D 3/02 (2006.01)	A24D 3/02	4B045

審査請求 未請求　予備審査請求 未請求　（全 18 頁）

(21)出願番号	特願2011-536023 (P2011-536023)
(86)(22)出願日	平成21年11月13日 (2009.11.13)
(85)翻訳文提出日	平成23年7月11日 (2011.7.11)
(86)国際出願番号	PCT/EP2009/065107
(87)国際公開番号	WO2010/055120
(87)国際公開日	平成22年5月20日 (2010.5.20)
(31)優先権主張番号	08169114.9
(32)優先日	平成20年11月14日 (2008.11.14)
(33)優先権主張国	欧州特許庁 (EP)

(71)出願人　596060424
フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソシエテ・アノニム
スイス国セアシュ－２０００　ヌシャテル、ケ、ジャンルノー　３
(74)代理人　100092093
弁理士　辻居　幸一
(74)代理人　100082005
弁理士　熊倉　禎男
(74)代理人　100067013
弁理士　大塚　文昭
(74)代理人　100086771
弁理士　西島　孝喜
(74)代理人　100109070
弁理士　須田　洋之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】喫煙物品内に物体を導入する方法及び装置

(57)【要約】
物体（４）を喫煙物品内に導入するための装置（２、３）は、喫煙物品内に導入される複数の物体（４）を供給するためのリザーバ（２０、３０）と、物体が喫煙物品内に導入されることになる位置まで物体（４）を送出するための回転可能ホイール（２２；３２）と、回転可能ホイール（２２；３２）まで物体（４）を移送するために、リザーバ（２０、３０）と回転可能ホイール（２２；３２）の間に配置され、かつ物体（４）が単一の垂直方向に配置された層に整列するように設計された移送チャンバ（２１、３１）と、移送チャンバ（２１、３１）における単一の層から回転可能ホイール（２２；３２）の周囲面に向うか又はそれに沿った方向に物体（４）を移動するための手段（２１１、２２１、３１１、３１６）とを含む。
【選択図】図１

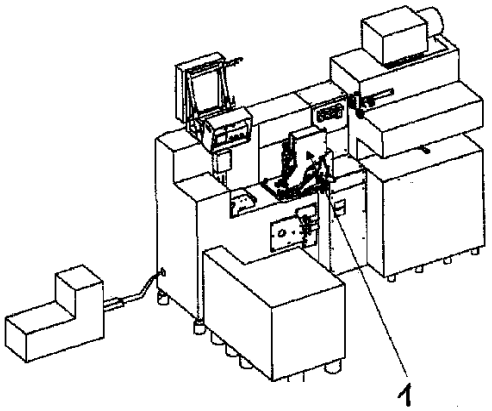


Fig. 1

【特許請求の範囲】
【請求項１】
喫煙物品内に物体（４）を導入する方法であって、
喫煙物品内に導入される物体（４）を保持するためのリザーバ（１０；２０；３０）を準備する段階と、
前記物体（４）を該物体（４）が単一の垂直に配置された層に整列するように配置された移送チャンバ（１１；２１；３１）内に導入する段階と、
前記移送チャンバ（１１；２１；３１）に隣接して配置された回転可能ホイール（１２；２２；３２）内の前記物体（４）を該物体が前記喫煙物品内に導入されることになる位置まで送出する段階と、
前記物体を前記移送チャンバ（１１；２１；３１）における前記単一の垂直に配置された層から前記回転可能ホイール（１２；２２；３２）の周囲面に向うか又はそれに沿った方向に移動する段階と、
を含むことを特徴とする方法。
【請求項２】
前記物体（４）を移動する段階は、前記移送チャンバ（２１）内の循環経路（２１５）に沿って該物体（４）を移動する段階を含み、前記回転可能ホイール（２２）の前記周囲面での該循環経路は、該周囲面に沿って該回転可能ホイール（２２）の回転の方向に延びることを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項３】
前記物体（４）を移動する段階は、該物体（４）を真空（３１４）の助けを借りて前記移送チャンバ（３１）内の前記回転可能ホイールの前記周囲面に向う方向に移動する段階を含むことを特徴とする請求項１に記載の方法。
【請求項４】
物体（４）を喫煙物品内に導入するための装置（１；２；３）であって、
喫煙物品内に導入される複数の物体（４）を供給するためのリザーバ（１０；２０；３０）と、
前記物体（４）を該物体が前記喫煙物品内に導入されることになる位置まで送出するための回転可能ホイール（１２；２２；３２）と、
前記複数の物体（４）を前記回転可能ホイール（１２；２２；３２）まで移送するために、前記リザーバ（１０；２０；３０）と該回転可能ホイール（１２；２２；３２）の間に配置され、かつ該物体（４）が単一の垂直方向に配置された層に整列するように設計された移送チャンバ（１１；２１；３１）と、
前記物体（４）を前記移送チャンバ（１１；２１；３１）における前記単一の垂直に配置された層から前記回転可能ホイール（１２；２２；３２）の周囲面に向うか又はそれに沿った方向に移動するための手段（１１１、１２１；２１１、２２１；３１１、３１６）と、
を含むことを特徴とする装置。
【請求項５】
前記物体を移動するための前記手段は、前記回転可能ホイール（２２）の前記周囲面で、該物体が該回転可能ホイール（２２）の回転の方向に延びる循環経路に沿って移動するように、前記移送チャンバ（２１）に該物体（４）の循環移動（２１５）を作り出すための手段（２１１）を含むことを特徴とする請求項４に記載の装置。
【請求項６】
前記移送チャンバ（２１）に前記物体（４）の前記循環移動（２１５）を作り出すための前記手段は、該移送チャンバ（２１）の内部の中に空気を吹き込むための複数のノズル（２１１）を含み、該ノズル（２１１）は、前記循環経路に沿った該物体の該移動（２１５）を引き起こす空気流を発生させるような方式で配置されることを特徴とする請求項５に記載の装置。
【請求項７】

前記回転可能ホイール（２２）に沿って前記物体（４）の前記循環経路の端部に配置された回転式ブラシ（２１２）を更に含み、
前記回転式ブラシ（２１２）は、前記移送チャンバ（２１）の湾曲側壁（２１３）と共に、該移送チャンバ（２１）における前記物体（４）の移動の方向を逆転させるように配置されてそこの前記循環移動（２１５）に寄与する、
ことを特徴とする請求項４又は請求項５に記載の装置。
【請求項８】
前記物体を移動するための前記手段は、前記移送チャンバ（３１）における該物体を前記回転可能ホイール（３２）の前記周囲面に向けて移動させる真空を発生させるための吸引手段（３１１、３１４）を含むことを特徴とする請求項５に記載の装置。
【請求項９】
前記移送チャンバ（３１）内に空気を吹き込むための少なくとも１つのノズル（３１６）を更に含み、
前記少なくとも１つのノズル（３１６）は、前記移送チャンバ（３１）の湾曲側壁（３１３）と共に該移送チャンバ（３１）における前記物体の前記移動の方向を逆転させる空気流が該移送チャンバ（３１）に発生するように配置される、
ことを特徴とする請求項８に記載の装置。
【請求項１０】
前記回転可能ホイール（２２；３２）は、該回転可能ホイール（２２；３２）の前記周囲面に等距離に配置された複数の個々のポケット（２２０；３２０）を含み、各個々のポケット（２２０；３２０）は、単一の物体（４）を該物体が前記喫煙物品内に導入されることになる前記位置までの該物体の送出中に保持するようになっており、
前記回転可能ホイール（２２；３２）の前記周囲面は、該回転可能ホイールの周囲全体の周りに延びて前記個々のポケットを通過する溝（２２７）を更に含み、
スクレーパ（２３）が、前記物体（４）が前記喫煙物品内に導入されることになる前記位置に隣接して前記溝（２２７）内に延びるような方式で配置され、該スクレーパ（２３）は、該物体（４）を前記ポケット（２２０；２３０）から放出して該物体（４）を該喫煙物品の望ましい位置まで案内するための先端（２３０）及び傾斜面（２３１）を有する、
ことを特徴とする請求項４から請求項９のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１１】
前記回転可能ホイールの前記個々のポケットの各々は、その底部において、該個々のポケットに吸引を印加するための共通吸引供給チャンネル（２２６）まで半径方向内向きに延びるチャンネル（２２５）に接続されることを特徴とする請求項１０に記載の装置。
【請求項１２】
前記回転可能ホイールの前記個々のポケットの各々は、該回転可能ホイールの前記周囲面の移行部において面取り（２２３）されることを特徴とする請求項１０又は請求項１１のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１３】
前記喫煙物品のフィルタ材料を案内するための案内錐体（１７）を更に含み、
前記案内錐体（１７）は、該案内錐体（１７）の縦方向に延びる開口部（１７０）を有し、前記回転可能ホイール（２２；３２）は、前記物体（４）を前記フィルタ材料内に導入するために該開口部（１７０）を通って該案内錐体（１７）の内部の中に貫通するようになっており、かつそのように配置される、
ことを特徴とする請求項４から請求項１２のいずれか１項に記載の装置。
【請求項１４】
前記導入された物体（４）と共に前記フィルタ材料を圧縮して該物体（４）を該フィルタ材料に固定するために前記案内錐体（１７）の下流に配置された圧縮舌状体（１５）を更に含むことを特徴とする請求項１３に記載の装置。
【発明の詳細な説明】

【技術分野】
【０００１】
本発明は、喫煙物品内に物体を導入する方法及び装置に関する。例えば、物体は、喫煙物品のフィルタ構成要素の製造中にフィルタ材料内に導入されるビーズ又はカプセルとすることができる。
【背景技術】
【０００２】
喫煙物品、例えば、シガレットは、一般的にロッド形状の構造を有し、かつ包装紙によって取り囲まれた切断タバコのような喫煙可能な材料のチャージ、ロール、又はコラムを含み、それによっていわゆる「喫煙可能なロッド」又は「タバコロッド」を形成する。円筒形フィルタ要素は、タバコロッドと端と端を接した関係で整列する。一例では、フィルタ要素は、フィルタ材料としてのセルロースアセテートトウ（可塑化された）を含み、そのトウは、「プラグ包装紙」として公知の紙材料によって取り囲むことができる。フィルタ要素は、「先端紙」として公知の、取り囲み包装材料を使用してタバコロッドの一端に取り付けられる。
【０００３】
シガレット煙の知覚的属性は、タバコに添加物を加えることにより、及び／又は他の方法でシガレットの様々な成分内に香味材料を組み込むことによって修正することができる。例えば、１つの公知の種類のタバコ香味添加物は、メントールである。
【０００４】
シガレット煙の知覚的属性を修正するために各種提案された方法には、シガレット内で主流煙に香味を加えるための媒体としてのフィルタ要素の使用に関わっている。例えば、フィルタ要素の製造中にフィルタ材料内にビーズ又はカプセルのような物体を導入することが提言されてきた。
【０００５】
フィルタ要素の製造中にフィルタ材料内にそのような物体を導入するための様々な装置が提案されている。そのような装置の例は、ＵＳ－Ａ－４　８６２　９０５、ＵＳ－Ｂ－７　１１５　０８５、及びＷＯ－Ａ－２００７／０３８０５３に説明されている。
【０００６】
ＷＯ－Ａ－２００７／０３８０５３に説明されている装置では、フィルタ材料内に挿入される物体は、上部ホッパの形態のリザーバに設けられる。下部ホッパが上部ホッパの下端に接続される。複数の垂直方向に延びる通路を有する往復運動式バーが、上部及び下部ホッパを分離し、上部ホッパから通路を通って下部ホッパまで物体の制御された供給を提供する。下部ホッパは、順に上に重ねて形成された複数列に物体を配置するように成形される。下部ホッパの開放底部は、単一の物体が重力によって配置され、かつポケットに印加された真空の助けを借りて保持することができる個々のポケットを含む回転ホイールの一部分にわたって延びている。ポケット内に保持された物体は、次に、回転しているホイールの回転によってそれらがフィルタ材料内に挿入される位置まで移送される。個々のポケットからの物体の放出及びフィルタ材料内への物体の導入は、望ましい時点でポケットに空気の噴射を適用することによって行われる。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００７】
【特許文献１】ＵＳ－Ａ－４　８６２　９０５
【特許文献２】ＵＳ－Ｂ－７　１１５　０８５
【特許文献３】ＷＯ－Ａ－２００７／０３８０５３
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００８】
シガレットフィルタの大量生産には、高速かつ確実な方法で物体がフィルタ材料内に導

入されるという特定の必要性が存在する。より一般的には、そのような物体を喫煙物品内に導入する必要性が存在する。

【課題を解決するための手段】

【０００９】

本発明により、喫煙物品内に物体を導入するための装置を提供する。以下の明細には喫煙物品のフィルタ材料内に物体が挿入される実施形態だけが説明されているが、本発明はまた、喫煙物品の他の部分、例えば、喫煙物品のタバコロッド内又は空洞内に物体が挿入される場合を含む。本発明による装置は、喫煙物品内に導入される複数の物体を供給するためのリザーバと、物体が喫煙物品内に導入されることになる位置まで物体を送出するための回転可能ホイールと、リザーバと回転可能ホイールの間に配置され、かつ物体が単一の垂直方向に配置された層に整列するように設計された回転可能ホイールまで物体を移送するための移送チャンバと、回転可能ホイールの周囲面に向うか又はそれに沿った方向に移送チャンバ内で単一の垂直に配置された層から物体を移動するための手段とを含む。単一の層から物体を移動するためのこれらの手段は、重力による物体の移動に追加される移動を引き起こす。

【００１０】

回転可能ホイールの周囲面に向うか又はそれに沿った方向に物体を移動するための手段により、装置は、高速で作動させることができ、同時に、物体は、それらが保持され、かつ一般的に喫煙物品内に、特にフィルタ材料内にそれらが導入される位置まで送出される回転可能ホイールの個々のポケット内に確実に装填することができる。一例として、物体は、ビーズ、カプセル、又はペレットとすることができるが、それらはまた、あらゆる他の適切な種類とすることができる。例えば、物体は、シガレット煙の感覚的属性を強化することができる。特に、それらは、主流煙に香味を追加するための媒体として使用することができる。

【００１１】

本発明による装置の一実施形態では、物体を移動するための手段は、回転可能ホイールの周囲面において物体が回転可能ホイールの回転の方向に延びる循環経路に沿って移動するように移送チャンバ内で物体を循環移動させるための手段を含む。本発明による装置の１つの特定的な実施形態では、移送チャンバ内で物体を循環移動させるためのこれらの手段は、移送チャンバの内部の中に空気を吹き込むための複数のノズルを含む。ノズルは、循環経路に沿った物体の移動を引き起こす空気流を発生するように配置される。

【００１２】

物体は、それらが循環経路に沿って移動するようにノズルによって移送チャンバ内に吹き込まれた空気によって加速される。それによって回転可能ホイール及びフィルタ材料の速度が増加し、物体が移送チャンバから回転可能ホイールの個々ポケット内に確実に移送され、従って、フィルタ要素の全体的な生産速度が増加する。

【００１３】

本発明による装置の更に別の実施形態は、回転可能ホイールに沿って物体の循環経路の端部に配置された回転式ブラシを更に含む。回転式ブラシは、移送チャンバの湾曲した側壁と共に、移送チャンバ内で物体の移動の方向を逆転させるように配置され、これは、そこでの循環移動に寄与する。回転式ブラシは、一般的に任意的であるが、それは、物体の移動の方向を逆転させるのをサポートし、循環経路に沿った物体の移動を更に強化することができる。

【００１４】

本発明による装置の代替的な実施形態では、物体を移動するための手段は、移送チャンバ内で物体を回転可能ホイールの周囲面の方向に向けて移動させる真空を発生させるための吸引手段を含む。この実施形態はまた、回転可能ホイールの速度及びフィルタ材料の速度を増加させ、同時に、物体を回転可能ホイールのポケット内に引く力が吸引の印加によって増加するので、移送チャンバから回転可能ホイールの個々のポケット内へ物体を確実に装填する。従って、この対策はまた、フィルタ要素の全体的な生産速度を増加すること

ができる。また、物体を回転可能ホイールに向けて移動するための代替的な実施形態による真空の印加は、移送チャンバ内で物体の循環移動を引き起こす上述の実施形態と組み合わせることができる。

【００１５】

本発明による装置の代替実施形態の１つの変形は、移送チャンバ内に空気を吹き込むための少なくとも１つのノズルを更に含み、ノズルは、移送チャンバ内に空気流が発生するように配置され、これは、移送チャンバの湾曲側壁と共に、移送チャンバ内での物体の移動の方向を逆転させる。ノズルは、回転可能ホイールの周囲面に沿って移送チャンバを通過したが回転可能ホイールのポケットに入らなかった物体の移動方向の逆転をサポートする。

【００１６】

本発明による装置の更に別の実施形態によれば、物体を循環させるために移送チャンバに空気が吹き込まれるか、又は回転可能ホイールのポケット内に物体を引く力を増加させるために吸引が印加されるか、又はその両方が行われるか否かに関係なく、回転可能ホイールは、回転可能ホイールの周囲面に等距離に配置された複数の個々のポケットを含み、個々のポケットは、一般的に喫煙物品内、特にフィルタ材料内に物体が導入される位置までの物体の送出中に単一の物体を保持するようになっている。回転可能ホイールの周囲面は、回転可能ホイールの円周全体の周りに延びて個々のポケットを通過する溝を更に含む。例えば真空の形態の吸引が、移送チャンバから一般的に喫煙物品内、特にフィルタ材料内に物体が導入されることになる位置までの送出中に物体をポケット内に保持するために各個々のポケットに印加される。

【００１７】

スクレーパは、物体がそれぞれ喫煙物品又はフィルタ材料内に導入されることになる位置に隣接して溝内に延びるような方式で配置される。スクレーパは、ポケットから物体を放出してそれらを喫煙物品又はフィルタ材料の望ましい位置まで案内するための先端及び傾斜面を有する。スクレーパの先端は、回転可能ホイールが更に回転した時に喫煙物品又はフィルタ材料の望ましい位置に物体が到達するまでそれがスクレーパの傾斜面に沿って案内されるように、回転可能ホイールの個々のポケットに印加された真空を壊すように機能する。このソリューションにより、物体が各ポケットから確実に放出されることが可能になり、かつ一般的に喫煙物品内、特にフィルタ材料内で物体が望ましい位置まで精密に案内されることが更に可能になる。

【００１８】

本発明による装置の付加的な実施形態では、回転可能ホイールの個々のポケットの各々は、その底部において、個々のポケットに吸引を印加するための共通吸引供給チャンネルまで半径方向内向きに延びるチャンネルに接続される。共通吸引供給チャンネルは、１つの真空源から回転可能ホイールの個々のポケットまで真空を分配する。

【００１９】

本発明による装置の更に別の実施形態では、回転可能ホイールの個々のポケットは、回転可能ホイールの周囲面への移行部で面取りされる。面取りされた移行部は、物体が移送チャンバから回転可能ホイールのポケット内に確実に入ることに更に備えるものである。

【００２０】

本発明による装置の別の実施形態は、フィルタ材料を案内するための案内錐体を更に含む。案内錐体は、案内錐体の縦方向に延びる開口部を有し、回転可能ホイールは、物体をフィルタ材料内に導入するために案内錐体の内部の中に開口部を貫通するようになっており、かつそのように配置される。更に、物体がフィルタ材料内に導入された後にそれらをフィルタ材料に固定するように、導入された物体と共にフィルタ材料を圧縮するための案内錐体の下流に配置される圧縮舌状体を設けることができる。

【００２１】

本発明による装置の更に別の有利な態様は、添付図面の助けを借りて装置の実施形態の以下の説明から明らかになる。

【図面の簡単な説明】
【００２２】
【図１】本発明による装置を含むフィルタロッドを形成するための機械を示す図である。
【図２】本発明の第１の実施形態によるフィルタ材料内に物体を導入するための装置の基本的な構成要素の斜視図である。
【図３】本発明によるフィルタ材料内に物体を導入するための装置の第２の実施形態を示す図である。
【図４】本発明による装置の第３の実施形態の移送チャンバ内の物体（図示せず）の循環移動を概略的に示す図である。
【図５】本発明によるフィルタ材料内に物体を導入するための装置の第４の実施形態を示す図である。
【図６】本発明による装置の回転可能ホイールの一部分を示す図である。
【図７】回転可能ホイールのポケットの面取り部分を示す詳細図である。
【図８】回転可能ホイールのポケットから物体を放出するためのスクレーパの実施形態を示す図である。
【図９】回転可能ホイールの個々のポケットの拡大図である。
【図１０】縦方向に延びる開口部を有するフィルタ材料を案内するための案内錐体と案内錐体の下流に配置された圧縮舌状体とを示す図である。
【図１１】案内錐体の開口部内への回転可能ホイールの貫通を示す側面図である。
【図１２】案内錐体の開口部における回転可能ホイールの配置と物体の放出及びフィルタ材料内のその位置決めのためのスクレーパの配置とを示す断面図である。
【発明を実施するための形態】
【００２３】
フィルタロッドの生産は、当業技術で公知であり、例えば、ドイツのハンブルグ所在の「Ｈａｕｎｉ－Ｗｅｒｋｅ　Ｋｏｂｅｒ　＆　Ｃｏ，」から市販されているＫＧＫＤＦ２－ＡＦ２ユニットのような市販のフィルタ製造機械を用いて実施することができる。そのような機械を用いて、後に単一のフィルタ要素に切断されるフィルタロッドを製造することができる。そのような装置は、フィルタ材料の連続長の範囲内で、所定間隔でフィルタ材料内への物体の導入を可能にするように修正することができることも公知である。
【００２４】
図１は、本発明によるフィルタ材料内に物体を導入するための装置１を含むフィルタロッドを形成するための機械を示している。フィルタ材料は、貯蔵ベイル又はボビンなどのような供給源（図示せず）からフィルタ材料の連続ストランドの形態で送出することができる。連続フィルタ材料は、物体をフィルタ材料内に導入するために装置１を通して引き出され、個々の物体が所定間隔でフィルタ材料内に導入される。
【００２５】
図１に示す物体をフィルタ材料内に導入するための本発明による装置１の第１の実施形態は、図２に斜視図で示されている。それは、物体をフィルタ材料内に導入するためのリザーバ１０と、物体を回転可能ホイール内に給送するための移送チャンバ１１とを含む。適切な物体は、それらが担う各目的に応じて、一例として、ビーズ、カプセル、又はペレット、又はいずれかの他の適切な物体である。移送チャンバ１１内では、物体は、単一の垂直に配置された層を形成する。移送チャンバ１１は、２つの案内部、すなわち、左案内部１１０及び右案内部１１３の側壁によって形成される。左案内部１１０は、ビーズの方向転換運動を容易にかつ最大にする形状を有する。それは、好ましくは、ビーズ運動に対して最適位置に置かれるように調節可能である。右案内部１１３は、移送チャンバ１１内のビーズに作用するリザーバ１０内に貯蔵されたビーズの重量を制限する（リザーバ１０と移送チャンバ１１の間の開口部のサイズを判断することにより）。また、上述のように、それは、移送チャンバ１１内のビーズの方向転換運動を容易にかつ最大にするように成形される。ノズル１１１は、移送チャンバ１１内で物体の循環移動を起こし、回転可能ホイール１２のポケット１２０内への挿入を改善するために提供される。回転可能ホイール

１２は、物体をフィルタ材料内に導入されることになる位置まで送出するように機能する。それは、その作動中に矢印１２２の方向に回転する。それは、物体のフィルタ材料内に導入されることになる位置までの送出中に各物体を個々のポケット１２０内に確実に保持するようになった複数の個々のポケット１２０を含む。以下でより詳細に説明するように、フィルタ材料内への物体の挿入が望ましい時まで印加される吸引１２１の助けを借りて、各物体は、移送ホイール１２の各ポケット１２０内にそのまま良好に配置される。物体は、次に、圧縮空気噴射又はいずれか他の適切な手段の助けを借りて移送ホイール１２のポケット１２０から排出される。

【００２６】

本発明による物体をフィルタ材料内に導入するための装置２の基本的な部分の第２の実施形態が図３に示されている。適切な物体は、それらが担う各目的に応じて、一例として、ビーズ、カプセル、又はペレット、又はいずれかの他の適切な物体である。装置は、物体が挿入されるリザーバ２０と、２つの案内部、すなわち、左案内部２１０及び右案内部２１３の側壁によって形成された移送チャンバ２１とを含む。左案内部２１０は、ビーズの方向転換運動を容易にかつ最大にする形状を有する。それは、好ましくは、ビーズ運動に対して最適位置に置かれるように調節可能である。右案内部２１３は、移送チャンバ２１内のビーズに作用するリザーバ２０内に貯蔵されたビーズの重量を制限する。また、上述のように、それは、移送チャンバ２１内のビーズの方向転換運動を容易にかつ最大にするように成形される。移送チャンバ２１は、リザーバ２０と回転可能ホイール２２の間に配置され、物体をフィルタ材料内に導入されることになる位置まで送出するように機能する。作動中に矢印２２２の方向に回転する回転可能ホイール２２は、フィルタ材料内に導入されることになる位置への物体の送出中に個々のポケット２２０内にそれぞれの物体を確実に保持するようになった複数の個々のポケット２２０を含む。回転可能ホイール２２の個々のポケット２２０内に物体を導入及び保持することは、矢印２２１によって示すように、ポケットに印加された吸引の助けを借りて行われる。吸引区間は、スクレーパ２３が配置される位置（図１２参照）の下方まで回転可能ホイール２２のほぼ４分の３の周りに延びる。スクレーパ２３は、以下でより詳細に説明するように、回転可能ホイール２２のポケット２２０から物体を放出するように機能する。また、移送チャンバ２１内に空気を吹き込むための複数のノズル２１１が、移送チャンバ２１内で物体の循環移動を引き起こすために移送チャンバ２１内に配置される。更に、回転式ブラシ２１２を移送チャンバ２１内に配置することができる。ブラシ２１２は、移送チャンバ２１内の物体の循環移動に寄与することができ、その理由は、それが、移送チャンバ２１を形成する右案内部２１３の湾曲側壁と共に、回転ホイール２２まで移送されなかった物体の移動の方向を移送チャンバ２１内で逆転させて戻るように移動させ、その後、回転ホイール２２の周囲面に沿ってビーズの前方流れの中に入れるからである。移送ホイール２２の周囲面に沿ったビーズの運動が速ければ速いほど、移送ホイール２２上へのビーズ移送速度がより良くなる（かつ全体的な作動速度をより増加させることができる）。

【００２７】

単に一例として、回転可能ホイールは、約３０９．２ｍｍの直径（約１５４．６ｍｍの半径に対応する）を有し、回転可能ホイール２２の中心は、ミリメートル（ｍｍ）で測定されたｘ及びｙ軸上の単位を含む図３に示すｘ及びｙ軸を有する直交座標系の原点Ｏを形成することができる。最下部ノズル２１１は、次に、座標ｘ１及びｙ１に配置され、第２の最下部ノズル２１１は、座標ｘ２及びｙ２に配置することができる。第２の最上部ノズル２１１は、座標ｘ３及びｙ３に配置され、最上部ノズル２１１は、座標ｘ４及びｙ４に配置することができる。ノズル２１１が移送チャンバ２１内に空気を吹き込むそれぞれの角度は、最下部ノズル２１１に対してα１、第２の最下部ノズル２１１に対してα２、第２の最上部ノズル２１１に対してα３、最上部ノズル２１１に対してα４とすることができる（全ての角度は、図３に見られるように、反時計回りに測定される）。様々な座標、角度、及びノズル２１１に供給される空気圧の設定値及び可能な範囲の例は、以下に示す表に含まれている。

【００２８】
（表）

説明	単位	最小値	最大値	設定値
角度α１	ｄｅｇ	２００	２５０	２２５
圧力　最下部ノズル２１１	ＭＰａ	１	５	３
ｘ１座標　最下部ノズル２１１	ｍｍ	－１９０	－１７０	－１８０．５
ｙ１座標　最下部ノズル２１１	ｍｍ	６５	８５	７５
角度α２	ｄｅｇ	２９０	３４０	３１５
圧力　第２の最下部ノズル２１１	ＭＰａ	１	５	３
ｘ２座標　最下部ノズル２１１	ｍｍ	－１４５	－１６５	－１５５．５
ｙ１座標　第２の最下部ノズル２１１	ｍｍ	１１０	１３０	１２０
角度α３	ｄｅｇ	３０５	３５５	３３０
圧力　第２の最上部ノズル２１１	ＭＰａ	１	５	３
ｘ３座標　第２の最上部ノズル２１１	ｍｍ	－１２０	－１００	－１１０．５
ｙ３座標　第２の最上部ノズル２１１	ｍｍ	１４０	１６０	１５０
角度α４	ｄｅｇ	６５	１１５	９０
圧力　最上部ノズル２１１	ＭＰａ	１	５	３
ｘ４座標　最上部ノズル２１１	ｍｍ	－６５	－４５	－５５．５
ｙ４座標　最上部ノズル２１１	ｍｍ	１６５	１８５	１７５

【００２９】
リザーバ２０は、約２７５ｍｍの幅w_Rを有することができ、移送チャンバ２１にリザーバ２０を接続している開口部の幅w_Bは、少なくとも１コラムのビーズが上述の開口部を通って移送チャンバ２１内に入ることができるように、少なくとも単一のビーズの直径プラス０．２から０．５ｍｍの幅を有する。移送チャンバ２１の高さＨは、Ｈ＝２３０ｍｍとすることができる。上に列挙した値は、単に１つの特定的な実施形態の代表例であり、これらの値の変形が本発明の精神から逸脱することなく十分に利用可能であることは勿論である。

【００３０】
移送チャンバ２１内の物体の循環移動が図４に示されており、本発明による装置の第３の実施形態を示している（回転式ブラシなし）。ノズル２１１の助けを借りて移送チャンバ２１内に空気が吹き込まれ、得られる物体の循環移動が矢印２１５によって示されている。最後に、矢印２１６は、リザーバ２０から移送チャンバ２１内に下方に移動する物体に作用する重力によって引き起こされた物体の移動を示している。この実施形態の移送チャンバの寸法及びノズルの配置などは、図４に示す実施形態が回転式ブラシを含まないという事実のために、図３に示す実施形態のものとは異なる場合がある。

【００３１】
図５に物体をフィルタ材料内に導入する装置の第４の実施形態を示している。同じく物体を挿入するためのリザーバ３０を有する装置３のこの実施形態では、その開口部が図５に示されている前面プレート吸引チャンネル３１１を通して付加的な吸引、例えば、真空を印加することによって物体の付加的な移動が発生する。従って、矢印３１４によって示すように付加的な吸引空気流が発生する。更に、湾曲した壁部分３１３に近い移送チャンバ３１の部分では、移送チャンバ３１内で物体の移動の方向を逆転させてそれらがリザーバ３０から入ってくる物体の流れの中に移動するようにノズル３１６が配置される。付加的な吸引は、回転可能ホイール３２のポケット３２０内への物体の移送を改善し、その結果、フィルタ材料内に物体を導入する工程の全体的な速度を改善することができる。

【００３２】
図６及び７は、それぞれ、回転可能ホイール２２又は３２の実施形態の詳細を示している。以下に、単に回転可能ホイール２２の実施形態を参照するが、その説明は、同様に回転可能ホイール３２の実施形態に適用することができる。従って、図７から、それぞれのポケット２２０が面取り部分２２３を有し、各々が、移送ホイール２２のポケット２２０から周囲面２２４までの平滑な移行部が形成されるように、それぞれ、R_1とR_2の半径を有する湾曲部分を含むことが分る。面取りされた部分２２３は、それらの間に角度α５を含む。移送ホイール２２のポケット２２０から周囲面２２４の平滑な移行は、物体（例えば、ビーズ、カプセル、又はペレット）がポケット２２０内により簡単に入るようにする。ポケット２２０の中心は、移送ホイール２２の中心から測定された半径Ｒ３に配置される。一例として、直径３．５ｍｍのビーズに対して、半径Ｒ１及びＲ２の各々は、５ｍｍ（又は２ｍｍから８ｍｍの範囲）とし、角度α５は、１３０度（又は２０度から１６０度の範囲）とすることができる。半径Ｒ３は、３０２．９ｍｍの外径を有する移送ホイールに対して１５２．７ｍｍ（又は２０ｍｍから２４０ｍｍの範囲）とすることができる。従って、ビーズがポケット２２０内に置かれた時に、ビーズが常にポケット２２０内に完全に配置され（それらをポケット２２０内へ真空吸引する助けを借りて）、かつ移送ホイールの外径（この外径は３０９．２ｍｍである、図３参照）を超えて突き出ないように、移送ホイール２２の中心から測定された外径は、３０８．９ｍｍ（２ｘ１５２．７＋３．５ｍｍ）である。従って、ビーズは、以下に更に説明するように、スクレーパの助けを借りてそれぞれのポケットから機械的に強制排出されるまで常にポケット内に保持される。

【００３３】
各ポケット２２０は、その底部で、共通吸引供給チャンネル２２６まで半径方向内向きに延びるチャンネル２２５に接続される（図６参照）。また、図６及び７から、回転可能ホイール２２の周囲面２２４は、回転可能ホイールの周囲全体の周りに延びて個々のポケット２２０を通過する溝２２７を含むことが分る。溝２２７は、ポケットに印加された吸引が溝２２７に沿って部分的に分配されるようにポケット２２０を接続する。従って、ポケットに印加された吸引は、２つの目的を担っている。第１に、それは、移送チャンバ内のビーズをそれぞれの個々のポケット２２０に向けて移動させてビーズがポケット２２０内に移動するように、かつ第２に、ビーズがポケット２２０内にある状態でポケット２２０内にビーズを保持するように機能する。図９は、ポケット２２０内に保持されたビーズ４の形態の物体を含む回転可能ホイール２２のポケット２２０の大きく拡大した図である。溝２２７は、ビーズ４がフィルタ材料内に導入されることになる位置の直前でスクレーパ２３の先端２３０が溝に入るように十分に深いことが分る（図１２参照）。

【００３４】
そのようなスクレーパ２３の一実施形態が、ポケット２２０から物体を放出し、かつフィルタ材料内の望ましい位置まで物体を案内するための先端２３０と傾斜面２３１とを有して図８に示されている。これを以下でより詳細に説明する。

【００３５】
図１０は、案内錐体１７を示し、それを通して、物体が挿入されることになるフィルタ材料が案内される。一例として、３．５ｍｍの直径を有するビーズの場合、案内錐体１７の内径は、７ｍｍから２１ｍｍの範囲とし、特にビーズがフィルタ材料内に挿入される位置では１３ｍｍとすることができる。案内錐体１７は、案内錐体１７の縦方向に延びる開口部１７０を有する。案内錐体１７の下流には、案内錐体１７を通過させた後にフィルタ材料の更なる圧縮を担う舌状体１５を配置することができる。案内錐体１７は、縦方向に延びるスリット１７０を除いてほぼ従来通りである。

【００３６】
図１１及び１２は、回転可能ホイールの案内錐体の開口部内への貫通を示す側面図及び断面図である。図１１から、回転可能ホイール２２は、案内錐体１７を通って案内されたフィルタ材料内に物体を導入することができるように、開口部１７０を通って錐体１７内に貫通することが分る。上述のように、一例として、３．５ｍｍの直径を有するビーズの

場合、案内錐体１７の内径は、７ｍｍから２１ｍｍの範囲とし、ビーズがフィルタ材料内に挿入される位置では特に１３ｍｍとすることができる。ビーズは、案内錐体の底面から測定された高さで約５．５ｍｍの位置に挿入することができる。しかし、これらの値が適切な範囲内で変わり得ることは明らかである。従って、ホイールの中心部の高さは、ビーズが最適位置でフィルタ材料内に挿入されるように移送ホイールを精密に配置するために調節することができる。図１２から、回転可能ホイール２２の周囲面２２４の周囲全体に沿って延びる溝２２７内にスクレーパ２３が配置されることが分る。チャンネル２２５を通して印加された吸引を用いてそこにビーズ４が保持されたポケットがスクレーパ２３の先端２３０に到達した状態で、チャンネル２２５を通して印加された吸引は、スクレーパの存在によって中断又は少なくとも大きく減らされる。回転可能ホイール２２の更なる回転は、ビーズ４がフィルタ材料内のその最終位置に到達するまでスクレーパの傾斜面２３１に沿ってビーズを案内させ、この位置は、ビーズ４の最下部位置として図１２に示されている。案内錐体１７を通って流れるフィルタ材料は、次に、それと共にビーズ４を搬送し、かつ錐体１７の直ぐ下流で、導入されたビーズ４を有するフィルタ材料は、舌状体１５内で更に圧縮され、それによってビーズ４が最終的にフィルタ材料内の望ましい位置に確実に固定される。ビーズを所定の離間した関係で含有するフィルタ材料のそのように形成されたロッドは、次に、上述のように更に処理することができる。

【００３７】

図面を参照して本発明による装置の特定的な実施形態を説明したが、本発明の技術的教示から逸脱することなく様々な修正が考えられることは当業者には明らかである。従って、保護される範囲は、添付の特許請求の範囲のみによって定められるように意図している。

【符号の説明】

【００３８】

１　本発明による装置

【図１】

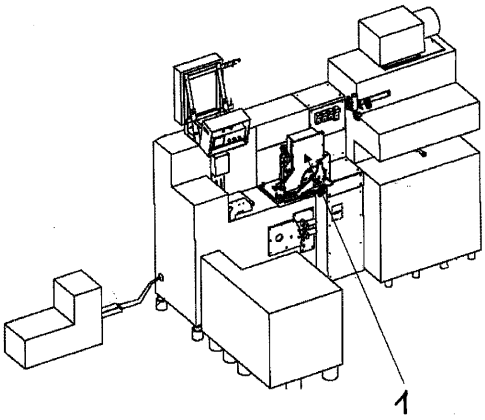


Fig. 1

【図２】

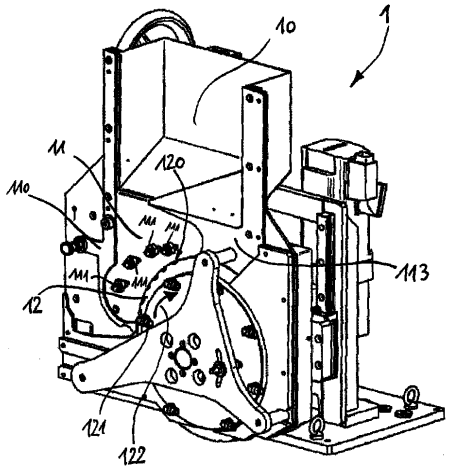


Fig. 2

【図３】

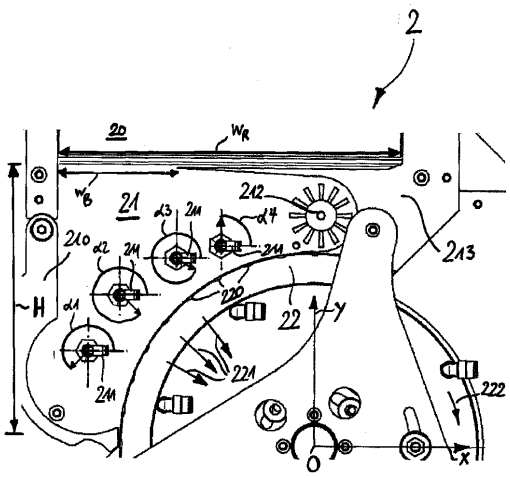


Fig. 3

【図４】

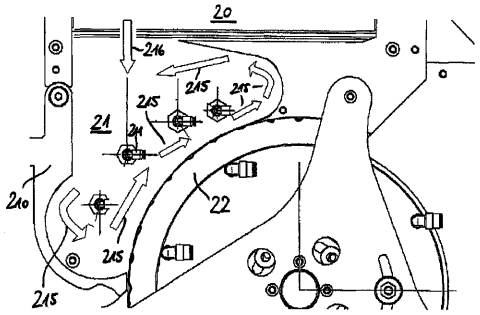


Fig. 4

【図５】

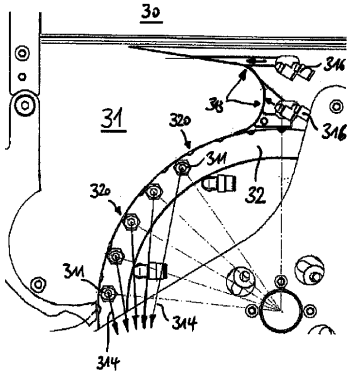


Fig. 5

【図６】

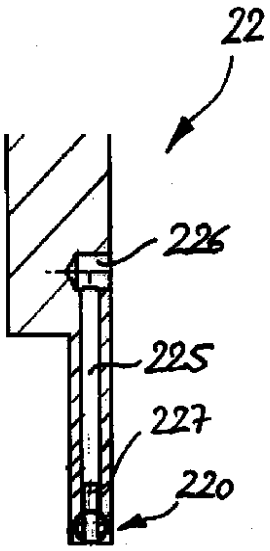


Fig. 6

【図７】

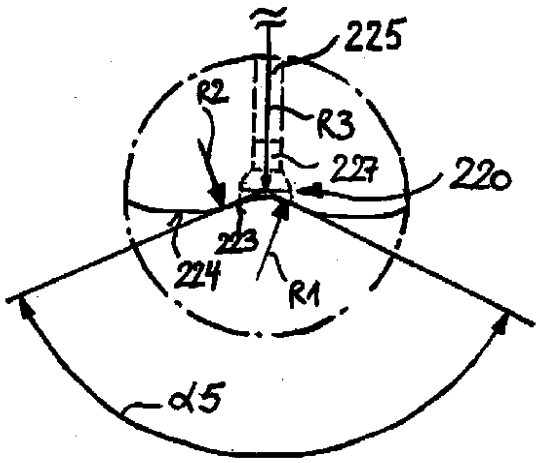


Fig. 7

【図８】

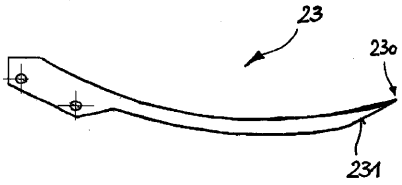


Fig. 8

【図９】

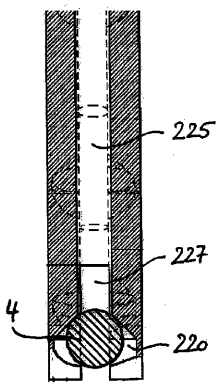


Fig. 9

【図１０】

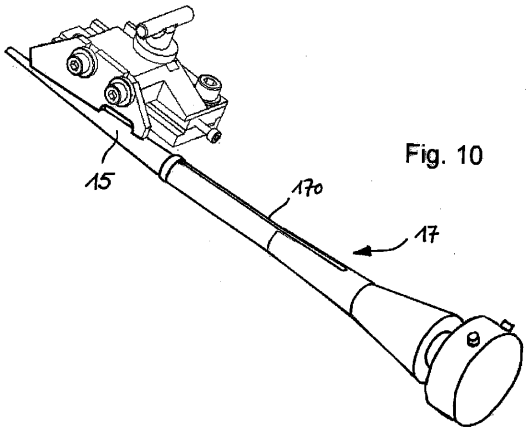


Fig. 10

【図１１】

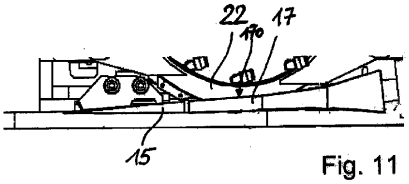


Fig. 11

【図１２】

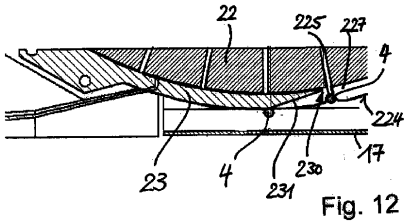


Fig. 12

【手続補正書】
【提出日】平成23年9月2日(2011.9.2)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
喫煙物品内に物体（４）を導入する方法であって、
喫煙物品内に導入される物体（４）を保持するためのリザーバ（１０；２０；３０）を準備する段階と、
前記物体（４）を該物体（４）が単一の垂直に配置された層に整列するように配置された移送チャンバ（１１；２１；３１）内に導入する段階と、
前記移送チャンバ（１１；２１；３１）に隣接して配置された回転可能ホイール（１２；２２；３２）内の前記物体（４）を該物体が前記喫煙物品内に導入されることになる位置まで送出する段階と、
前記物体（４）を前記移送チャンバ（１１；２１；３１）における前記単一の垂直に配置された層から前記回転可能ホイール（１２；２２；３２）の周囲面に向うか又はそれに沿った方向に移動する段階であって、
前記移送チャンバ（２１）内の循環経路（２１５）に沿って該物体（４）を移動する段階を含み、
前記回転可能ホイール（２２）の前記周囲面での該循環経路は、該周囲面に沿って該回転可能ホイール（２２）の回転の方向に延びており、
前記移送チャンバ（２１）に前記物体（４）の前記循環移動（２１５）を作り出すための手段（１１１、１２１；２１１、２２１；３１１、３１６）は、該移送チャンバ（２１）の内部の中に空気を吹き込むための複数のノズル（２１１）を含み、該ノズル（２１１）は、前記循環経路に沿った該物体の該移動（２１５）を引き起こす空気流を発生させるように配置されていることを特徴とする方法。
【請求項２】
物体（４）を喫煙物品内に導入するための装置（１；２；３）であって、
喫煙物品内に導入される複数の物体（４）を供給するためのリザーバ（１０；２０；３０）と、
前記物体（４）を該物体が前記喫煙物品内に導入されることになる位置まで送出するための回転可能ホイール（１２；２２；３２）と、
前記複数の物体（４）を前記回転可能ホイール（１２；２２；３２）まで移送するために、前記リザーバ（１０；２０；３０）と該回転可能ホイール（１２；２２；３２）の間に配置され、かつ該物体（４）が単一の垂直方向に配置された層に整列するように設計された移送チャンバ（１１；２１；３１）と、
前記物体（４）を前記移送チャンバ（１１；２１；３１）における前記単一の垂直に配置された層から前記回転可能ホイール（１２；２２；３２）の周囲面に向うか又はそれに沿った方向に移動するための手段（１１１、１２１；２１１、２２１；３１１、３１６）であって、
前記回転可能ホイール（２２）の前記周囲面で、該物体が該回転可能ホイール（２２）の回転の方向に延びる循環経路に沿って移動するように、前記移送チャンバ（２１）に該物体（４）の循環移動（２１５）を作り出すための手段（２１１）を含む、手段（１１１、１２１；２１１、２２１；３１１、３１６）を備え、
前記移送チャンバ（２１）に前記物体（４）の前記循環移動（２１５）を作り出すための前記手段（１１１、１２１；２１１、２２１；３１１、３１６）が、該移送チャンバ（２１）の内部の中に空気を吹き込むための複数のノズル（２１１）を含み、該ノズル（２

１１）は、前記循環経路に沿った該物体の該移動（２１５）を引き起こす空気流を発生させるように配置されることを特徴とする装置。

【請求項３】

前記物体を移動するための前記手段は、前記移送チャンバ（３１）における該物体を前記回転可能ホイール（３２）の前記周囲面に向けて移動させる真空を発生させるための吸引手段（３１１、３１４）を含むことを特徴とする請求項２に記載の装置。

【請求項４】

前記移送チャンバ（３１）内に空気を吹き込むための少なくとも１つのノズル（３１６）を更に含み、

前記少なくとも１つのノズル（３１６）は、前記移送チャンバ（３１）の湾曲側壁（３１３）と共に該移送チャンバ（３１）における前記物体の前記移動の方向を逆転させる空気流が該移送チャンバ（３１）に発生するように配置される、

ことを特徴とする請求項３に記載の装置。

【請求項５】

前記回転可能ホイール（２２；３２）は、該回転可能ホイール（２２；３２）の前記周囲面に等距離に配置された複数の個々のポケット（２２０；３２０）を含み、各個々のポケット（２２０；３２０）は、単一の物体（４）を該物体が前記喫煙物品内に導入されることになる前記位置までの該物体の送出中に保持するようになっており、

前記回転可能ホイール（２２；３２）の前記周囲面は、該回転可能ホイールの周囲全体の周りに延びて前記個々のポケットを通過する溝（２２７）を更に含み、

スクレーパ（２３）が、前記物体（４）が前記喫煙物品内に導入されることになる前記位置に隣接して前記溝（２２７）内に延びるような方式で配置され、該スクレーパ（２３）は、該物体（４）を前記ポケット（２２０；２３０）から放出して該物体（４）を該喫煙物品の望ましい位置まで案内するための先端（２３０）及び傾斜面（２３１）を有する、ことを特徴とする請求項２ないし請求項４のいずれか１項に記載の装置。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/065107

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A24D3/02

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)
A24D

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	US 2007/068540 A1 (THOMAS TIMOTHY F [US] ET AL THOMAS TIMOTHY FREDERICK [US] ET AL) 29 March 2007 (2007-03-29) cited in the application paragraph [0027] - paragraph [0055]; figures 1,2	1,4

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ 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.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
11 January 2010	19/01/2010

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Maier, Michael

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/065107

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007068540 A1	29-03-2007	EP 1926402 A1	04-06-2008
		JP 2009508524 T	05-03-2009
		US 2009090372 A1	09-04-2009
		WO 2007038053 A1	05-04-2007

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (April 2005)

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,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,SK,SM,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,CL,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,PE,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

(74)代理人 100109335
弁理士 上杉 浩
(72)発明者 プレスティア イヴァン
イタリア イ－４０１２７ ボローニャ ヴィア エルレ シモーニ ３
(72)発明者 リブラ ロベルト
イタリア イ－４００５０ モンテ サン ピエトロ ヴィア マリノ ヴェンチュリ ３３／３
(72)発明者 フェラーリ エヴァ
イタリア イ－４００６９ ゾーラ プレドーザ ヴィア ジェッソ １９３／１
(72)発明者 カンティエリ ファビオ
イタリア イ－４０１３８ ボローニャ ヴィア ラルガ ３０／３
(72)発明者 フェラツィン ディエゴ
イタリア イ－４０１３２ ボローニャ ヴィア カヴァリエリ ドゥカティ ８／２
(72)発明者 パニョーニ ミケーレ
イタリア イ－４００１７ サン ジョヴァンニ イン ペルシチェート ヴィア フェルミ ５４

Ｆターム(参考) 4B045 AA41 AB16 BB03 BD34 BD51