

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2009年12月30日(30.12.2009)

PCT

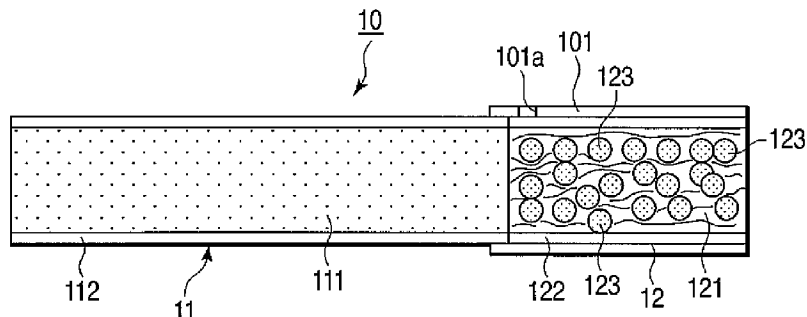
(10) 国際公開番号
WO 2009/157240 A1

- (51) 国際特許分類:
A24D 3/14 (2006.01) C11B 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/056193
- (22) 国際出願日: 2009年3月26日(26.03.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-166068 2008年6月25日(25.06.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本たばこ産業株式会社(JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1058422 東京都港区虎ノ門二丁目2番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 斉藤 裕 (SAITO, Yutaka) [JP/JP]. 稲垣 道弘 (INAGAKI, Michihiro) [JP/JP].
- (74) 代理人: 鈴江 武彦, 外(SUZUYE, Takehiko et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門1丁目12番9号 鈴栄特許総合事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SMOKING ARTICLE

(54) 発明の名称: 喫煙物品

[図1]



(57) Abstract: A smoking article which comprises an aerosol-generating part (11) and a filter part (12) attached to the aerosol-generating part (11). The filter part (12) contains a plural number of flavor-releasing particles (123) each containing a water-soluble matrix containing a flavor component. These flavor-releasing particles (123) have particle diameters ranging from 1 to 100 μm and the average particle diameter thereof is 20 μm or less.

(57) 要約: 喫煙物品は、エアロゾル発生部 (11) と、エアロゾル発生部 (11) に付設されたフィルタ部 (12) を有する。フィルタ部 (12) は、それぞれ香味成分を含有する水溶性マトリックスを含む複数の香味放出性粒子 (123) を含有する。複数の香味放出性粒子 (123) は、それぞれ 1 ~ 100 μm の範囲内の粒子径を有し、20 μm 以下の平均粒子径を示す。

WO 2009/157240 A1

明 細 書

喫煙物品

技術分野

[0001] 本発明は、喫煙物品に係り、特に、香味成分を含有するフィルタを備える喫煙物品に関する。

背景技術

[0002] 喫煙物品、例えばシガレットは、タバコ刻、紙、フィルタ、場合によりフィルタに充填する活性炭等様々な素材で構成される。またシガレット等の喫煙物品には、種々の香味成分が添加され、シガレット製品毎の特有の味や香りを創出している。近年、より広範な香味を味わうために、シガレット自体の呈する香味を変え、あるいは増強させるべく、シガレットに付設されるフィルタに香味成分を添加することが行われている。

[0003] シガレットフィルタへの香味成分の添加方法として、従来、香味成分をフィルタに直接添加する方法、活性炭等の多孔性粒子に香味成分を吸着させ、その多孔性粒子をフィルタに添加する方法等が用いられてきた。しかし、香味成分を直接添加したフィルタを有するシガレットでは、シガレット製品の流通過程を通して、パッケージ内での吸着平衡に起因して、フィルタ部から他のたばこ材料部へ香味成分が移行するため、安定して香味を味わうことができない傾向にある。香味成分を吸着した多孔性粒子を含有するフィルタを有するシガレットは、喫煙に際し、多孔性粒子からの香味成分の脱着が不完全であり、十分な香味成分が放出し得ない。

[0004] また、例えば日本国特開平4-75578号公報および日本国実公平5-45198号公報には、香料を天然多糖類で被覆した粒子をフィルタに装填し、喫煙に際し、粒子を潰して香味成分を放散させるタイプのシガレットが開示されている。また、日本国特開平10-279986号公報には、香味成分を包接したシクロデキストリンを添加したフィルタを備えたシガレットが開示されている。さらに、日本国実公昭48-40719号公報には、ポリビニルアルコール等で被覆された香料カプセルをフィルタに添加したフィルタが開示されている。しかしながら、これらシガレットのいずれも、非喫煙時に香味成分を安定に保持し得、しかも喫煙時には香味成分をすぐに放出し得るというもの

ではない。

発明の開示

- [0005] したがって、本発明の目的は、香味成分を安定に保持し、しかも喫煙時にすぐに香味成分を放出し得る喫煙物品を提供することにある。
- [0006] 非喫煙時において、フィルタ中で香味成分を安定に保持するためには、フィルタ中に香味成分を固定化することが望ましく、そのためには香味成分を適当なマトリックス材料中に取り込むことが最良である。加えて、喫煙時に香味成分を効率よく放出させることを考慮すると、マトリックス材料は、喫煙時に発生するエアロゾルに含まれる水分により容易に溶解するものであるとともに、エアロゾルとの接触表面積が大きいことが好ましい。従って、できるだけ粒子径の小さな水溶性マトリックス中に香味成分を取り込むことが好ましい。このような知見を考慮して、本発明者らは、鋭意研究した結果、1～100 μm の範囲内の粒子径を有し、かつ20 μm 以下の平均粒子径を示す水溶性マトリックス粒子中に香味成分を取り込むことにより、所期の目的を達成できることを見いだした。
- [0007] すなわち、本発明によると、エアロゾル発生部と、前記エアロゾル発生部に付設されたフィルタ部を有し、前記フィルタ部は、それぞれ香味成分を含有する水溶性マトリックスを含む複数の香味放出性粒子を含有し、前記複数の香味放出性粒子は、それぞれ1～100 μm の範囲内の粒子径を有し、20 μm 以下の平均粒子径を示す喫煙物品が提供される。

図面の簡単な説明

- [0008] [図1]図1は、本発明に係る燃焼型喫煙物品の一例を示す概略断面図である。
- [図2]図2は、本発明に係る燃焼型喫煙物品の別の例を示す概略断面図である。
- [図3]図3は、本発明に係る非燃焼型喫煙物品の一例を示す概略断面図である。
- [図4]図4は、本発明に係る燃焼型喫煙物品の別の例を示す概略断面図である。
- [図5]図5は、本発明に係る燃焼型喫煙物品のさらに別の例を示す概略断面図である。
- [図6]図6は、本発明に係る燃焼型喫煙物品のさらに別の例を示す概略断面図である。

[図7]図7は、本発明の香味放出性粒子の粒度分布を示すグラフである。

発明を実施するための最良の形態

- [0009] 本発明の喫煙物品は、香味放出性粒子を複数含有するフィルタをエアロゾル発生部の一端に備える。
- [0010] 各香味放出性粒子は、香味成分を含有する水溶性マトリックスを含む。各香味放出性粒子は、1~100 μ m、好ましくは1~50 μ mの範囲内の粒子径を有し、フィルタに含有される複数の香味放出性粒子は、20 μ m以下、好ましくは10 μ m以下の平均粒子径を示す。特に好ましい香味放出性粒子は、それぞれ1~50 μ mの範囲内の粒子径を有し、10 μ m以下、通常1~10 μ mの平均粒子径を示す。本発明において、粒子径および平均粒子径は、いずれも、レーザ回折/散乱法によるものであり、平均粒子径は、体積平均径を表す。本発明の香味放出性粒子は、粒度分布も狭く、0 μ mを超え、50 μ m以下の粒子径を有する粒子の数が全粒子数の90%以上を占めることができ、好ましくは、0 μ mを超え、30 μ m以下の粒子径を有する粒子の数が全粒子数の80%以上を占めることができる。
- [0011] 香味成分が含有される(取り込まれる)水溶性マトリックスは、香味成分を取り込んだとき、喫煙物品の非喫煙時(保管、貯蔵時を含む)にその香味成分を放出させないものであれば特に制限されない。かかるマトリックス材として、水溶性ポリマー、例えば、デキストリン、ゼラチン、アラビアガム、ポリビニルアルコール、カルボキシメチルセルロース等を用いることができる。特に、水に対する溶解性が高いことから、デキストリンが最も好ましい。デキストリンは、水中に50重量%以上、溶解可能である。
- [0012] 本発明に使用される香味成分は、味覚、嗅覚を通じてヒトの嗜好を満足させるものであれば特に制限されない。疎水性、親水性のいずれの香味成分をも用いることができる。疎水性香味成分の例を挙げると、メントール、エステル類(例えば、酢酸イソアミル、酢酸リナリル、プロピオン酸イソアミル、酪酸リナリル等)、天然精油類(例えば、バニラエキス、スペアミント、ペパーミント、カシア、ジャスミン等の植物性精油、および例えば、ムスク、アンバー、シベット、カストリウム等の動物性精油)、単体香料(例えば、アネトール、リモネン、リナロール、オイゲノール等)である。親水性香味成分の例を挙げると、葉たばこ抽出エキス、天然植物性香料(例えば、リコリス、セントジョン

ズブレッド、スモモエキス、ピーチエキス等)、酸類(例えば、リンゴ酸、酒石酸、クエン酸等)、糖類(例えば、グルコース、フルクトース、異性化糖等)、多価アルコール類(プロピレングリコール、グリセリン、ソルビトール等)である。これらの成分は、単独で、または2種以上を組み合わせて用いることができる。

[0013] 香味放出性粒子の形態に特に制限はないが、球形であることが特に好ましい。

[0014] 本発明において、特に好ましい香味放出性粒子は1~50 μ mの範囲内の粒子径を有し、10 μ m以下、通常1~10 μ mの平均粒子径を示す微小粒子であるために、特殊な4流体ノズル噴霧形式のスプレードライヤー(藤崎電機(株)製マイクロミストドライヤーMDL-050M)を用いて好適に製造することができる。一般に市販されている通常のスプレードライヤーで製造可能な粒子径は、通常、平均粒子径として30 μ mを超え、粒度分布も広い。

[0015] 疎水性香味成分を取り込んだ香味放出性粒子を製造する際には、疎水性香味成分を乳化させるために、乳化剤を用いる。乳化剤の種類に制限はなく、例えば、ショ糖脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステル、レシチン等を用いることができる。その中でも、特にショ糖脂肪酸エステルが好ましい。

[0016] 疎水性香味成分を含有する香味放出性粒子を製造するためには、まず、所要量の乳化剤を水中に添加し、乳化剤の融点以上の温度(例えば、50~60°C)で攪拌し、溶解した後、水溶性マトリックス材(水溶性ポリマー)を添加し、溶解する。さらに、疎水性香味成分を添加し、50~60°Cに加熱した状態でホモキサーを使用し、エマルジョンの平均粒子径が2 μ m以下、好ましくは、0.5 μ m以下になるように乳化する。このように調製したエマルジョンを上記マイクロミストドライヤーで噴霧乾燥(120~200°C)すると、所望の香味放出性粒子が得られる。

[0017] 親水性香味成分を含有する香味放出性粒子を製造する場合には、乳化剤を添加する必要はない。水溶性マトリックス材(水溶性ポリマー)の水溶液に親水性香味成分を添加し、攪拌し、その溶液を上記マイクロミストドライヤーで噴霧乾燥(120~200°C)すればよい。

[0018] 香味放出性粒子における各成分の量は次の通りであることが望ましい。水溶性マト

リックス材は、40～95重量%、好ましくは70～90重量%、乳化剤は、0.5～5重量%、好ましくは、1～2重量%、香味成分は、微量～50重量%、好ましくは10～30重量%である。香味放出性粒子は、フィルタに単独で、または2種以上を組み合わせで添加することが可能である。

[0019] 本発明の香味放出性粒子は、温度55℃、相対湿度35%、および温度22℃、相対湿度60%の条件下で長期間保存しても、香味成分の揮散は認められず、極めて高い保持安定性を示し、一方、22℃、相対湿度75%の高湿度条件下で初めて香味成分を放出することが確認されている。

[0020] 香味放出性粒子は、フィルタ部に含有される。フィルタを構成する素材は、通常の喫煙に適用できる素材であれば、特に制限はない。そのようなフィルタ素材の例を挙げると、例えば、セルロースアセテート、ペーパー、天然パルプの不織シート(このシートを棒状に巻き上げて形成されるフィルタが、日本フィルター工業から商品名ネオフィルターの下で市販されている)、ポリプロピレン、レーヨンである。

[0021] 本発明の喫煙物品において、フィルタ部は、本発明の香味放出性粒子を含有するフィルタを含んでいれば、その形態に特に制限はない。フィルタ部は、チャコールフィルタを含むことができる。チャコールフィルタは、喫煙時に放出される香味がチャコールに吸着されるのを避けるため、本発明の香味放出性粒子を含有するフィルタよりも吸煙方向の上流側に設けることが望ましい。フィルタ部の構造の例を挙げると、プレーン構造(本発明の香味放出性粒子を含有するフィルタ単独)、デュアル構造(例えば、本発明の香味放出性粒子を含有するフィルタとアセテートフィルタ、あるいはチャコールフィルタと本発明の香味放出性粒子を含有するフィルタの組合せ等)、トリプルフィルタ(例えば、チャコールフィルタ、本発明の香味放出性粒子を含有するフィルタおよびアセテートフィルタの組み合わせ等)、多セクション構造(例えば、アセテートフィルタ、チャコールフィルタ、本発明の香味放出性粒子を含有するフィルタおよびアセテートフィルタの組み合わせ等)、リセスフィルタ(例えば、上記各フィルタ構造において、吸口部分にキャビティ部を設けたもの)、コアーシース型二重同心フィルタ、CVD(channel ventilation dam)フィルタ、および中心部に穴(たとえば円錐状の穴)の開いたフィルタ等の熱成型フィルタ等である。

- [0022] 本発明の喫煙物品には、通常のシガレットのような燃焼によりエアロゾルを発生し、その香味を味わう燃焼型喫煙物品と、実質的に喫煙材の燃焼を伴わずに加熱によりエアロゾルを発生する非燃焼型喫煙物品が含まれる。非燃焼型喫煙物品は、一般に、加熱によりエアロゾルを発生するエアロゾル発生物質を含むエアロゾル発生部と、前記エアロゾル発生部とは物理的に分離して前記エアロゾル発生部の先端に設けられ、燃焼熱により前記エアロゾル発生物質を加熱する加熱源を備える。ここで、「物理的に分離」とは、エアロゾル発生部と熱源とが、物理的に別々のもの(別体)として設けられることを意味する。
- [0023] 燃焼型喫煙物品のエアロゾル発生部は、タバコ刻等通常の燃焼喫煙材を含む。すなわち、本発明の燃焼型喫煙物品は、フィルタ部が、本発明の香味放出性粒子を含有するフィルタを含むこと以外は、通常のシガレットと同様の構造を有するといえることができる。
- [0024] 非燃焼型喫煙物品のエアロゾル発生部は、加熱によりエアロゾルを発生するエアロゾル発生物質、例えば、グリセリン、プロピレングリコール、トリエチレングリコール、テトラエチレングリコール等の多価アルコール、ステアリン酸メチル、ドデカン二酸ジメチル、テトラデカン二酸ジメチル等のカルボン酸脂肪族エステルを含む。エアロゾル発生物質は、通常、適当な担体に担持され、エアロゾル発生部材を提供する。担体としては、紙、活性炭等の多孔質材料を用いることができる。エアロゾル発生物質を多孔質材料に吸収ないし吸着させる。あるいは、担体として、日本国特許第3118462号明細書に記載されている、カードラン等のグルカンゲルを用いることができる。すなわち、熱不可逆凝固性グルカンの水中分散液にエアロゾル発生物質を添加し、その分散液を支持体(例えば、ステンレス鋼製ベルト)上に薄膜シート状にキャストした後、加熱乾燥してグルカンをゲル化させる。このエアロゾル発生物質を保持したグルカンゲルは、裁刻し、または粉末化して用いることができる。エアロゾル発生物質を担持した担体(エアロゾル発生部材)は、ガラス繊維を含有する紙シート、セラミック、金属箔で内張りされた紙シート等の不燃性/断熱性材料で形成された円筒体内に收容されてエアロゾル発生部を構成することができる。エアロゾル発生部の先端に取り付けられる加熱源は、通常、炭素質材料を含む。

- [0025] 次に、図面を参照して本発明を説明する。全図にわたり、同様の要素には同じ符号を付して、その繰り返しの説明を省略する。
- [0026] 図1は、通常のシガレットの形態の本発明の喫煙物品の一例を示す。図示の喫煙物品(シガレット)10は、喫煙に用いることができる燃焼喫煙材(例えば、タバコ刻)からなる円柱状エアロゾル発生部材(例えば、タバコ刻)111を備え、その外周は巻紙112により巻装されてエアロゾル発生部11を構成している。エアロゾル発生部11の一端には、フィルタ部12が取り付けられている。図1に示すシガレットでは、このフィルタ部12は、エアロゾル発生部11と同じ直径の円柱状のフィルタ素材121とその外周を巻装する巻取紙122により構成されるフィルタからなる。フィルタ素材121には、本発明の香味放出性粒子123が分散、添加されている。エアロゾル発生部11およびフィルタ部12は、チップペーパー101により接続されている。チップペーパー101には、通常のシガレットにおけると同様、ベンチレーション孔101aを穿設することができる。エアロゾル発生部11の先端に着火し、エアロゾル発生部材を燃焼させ、フィルタ部12で吸煙する。フィルタ部に添加されている香味放出性粒子が煙粒子と接触し、煙粒子中の水分により溶解、破壊されて香味を放出し、その香味を味わうことができる。
- [0027] 図2は、本発明の香味放出性粒子を含有するフィルタに加えて、チャコールフィルタを備える通常のシガレットの形態の本発明の喫煙物品の一例を示す。図示の喫煙物品(シガレット)20は、エアロゾル発生部11の一端に、チャコールフィルタ13と本発明の香味放出性粒子含有フィルタ12からなるフィルタ部21を備える。チャコールフィルタ13は、円柱状のフィルタ素材131とその外周を巻装する巻取紙132により構成され、フィルタ素材131中には、図示しないチャコール(活性炭)粒子が分散されている。あるいはチャコールフィルタ13は、フィルタ素材131が充填される部分を空洞(キャビティ)とし、それに活性炭粒子を充填したものであってもよい。フィルタ12とフィルタ13は、図示しない成形紙により一体化され、フィルタ部21は、ベンチレーション孔が穿設されていてもよいチップペーパー101によりエアロゾル発生部11に接続されている。チャコールフィルタ13は、本発明の香味放出性粒子を含有するフィルタ12に対し喫煙方向において上流側に位置しているため、本発明の香味放出性粒子から放出される香味がチャコールフィルタ13により実質的に吸着されることがない。

[0028] 図3は、非燃焼型の本発明の喫煙物品の一例を示す。図示の非燃焼型喫煙物品30は、断熱性円筒体31を有し、この円筒体31の内部は、4つのセクションに画定されている。円筒体31の先端部側の第1セクションには、例えば外周に長手方向に沿った複数の溝(図示せず)を形成した円柱状炭素質熱源32が、例えばガラス繊維で形成された断熱性円筒体33に收容された形態で挿入されている。第1セクションに続く第2セクションには、加熱によりエアロゾルを発生するエアロゾル発生部材34が充填されている。第2セクションに続く第3セクションには、たばこ刻35を收容させることができる。第3セクションに続く第4セクション内には、本発明の香味放出性粒子37が添加分散されたフィルタ素材36が充填されている。円筒体31の周りをさらに紙材38で被包することもできる。この非燃焼タイプの喫煙物品には、第3セクションと第4セクションの間にチャコールフィルタ(図示せず)を付すことができる。

[0029] 炭素質熱源32に着火し、喫煙物品を吸引すると、空気が炭素質熱源32の周囲の溝を通して吸引され、エアロゾル発生部材34、35を加熱し、エアロゾル(煙粒子)を発生させる。発生した煙粒子とフィルタ素材36中に添加されている香味放出性粒子37が接触することにより、煙粒子中の水分により香味成分保持体が溶解、破壊され、香味成分を放散させる。

[0030] 図4は、二重同心フィルタを有する燃焼型喫煙物品(シガレット)の一例を示す。図示のシガレット40は、図1に示すシガレットにおいてフィルタ12の後端に二重同心フィルタ41を付設したものである。二重同心フィルタ41は、煙の通るコア部42とコア部42を取り巻くシース部43を備える。コア部42は、フィルタ素材421に、本発明の香味放出性粒子422を添加分散させたものである。フィルタ41は、巻取紙411により巻装されている。シース部43は、フィルタ素材431からなる。フィルタ12と41は、図示しない成形紙により一体化され、チップペーパー101によりエアロゾル発生部11に接続されている。チップペーパー101には、フィルタ12と41の境界を含む部分に対応する位置に複数のベンチレーション孔101aが穿設されている。このベンチレーション孔101aから外部からの空気(希釈空気)がシース部43を流れ、煙はコア部を流れる。

[0031] 図5は、二重同心フィルタを有する燃焼型喫煙物品(シガレット)の別の例を示す。図示のシガレット50は、図1に示すシガレットにおいてフィルタ12の後端に図4に示

す二重同心フィルタ41とは異なる構造の二重同心フィルタ51を付設したものである。二重同心フィルタ51は、煙の通るコア部52とコア部52を取り巻くシース部53を備える。コア部52は、フィルタ素材521からなる。シース部53は、フィルタ素材531に、本発明の香味放出性粒子532を添加分散させたものである。フィルタ51は、巻取紙511により巻装されている。フィルタ12と51は、図示しない成形紙により一体化され、チップペーパー101によりエアロゾル発生部11に接続されている。フィルタ12と41の境界を含む部分に対応する位置に、チップペーパー101と図示しない成形紙と巻取紙122および511を貫通してコア部52に至るまで複数のベンチレーション孔101aが穿設されている。このベンチレーション孔101aから外部からの空気(希釈空気)がコア部52を流れ、煙はシース部53を流れる。

[0032] 図6は、二重同心フィルタを含む多セクションフィルタ部を有する喫煙物品(シガレット)の一例を示す。図示のシガレット60は、図1に示すシガレットと同様、エアロゾル発生部11を有する。エアロゾル発生部11の一端には、図2に示すものと同様のチャコールフィルタ13、図1に示すものと同様の本発明の香味放出性粒子123を含有するフィルタ12、図4に示すものと同様の二重同心フィルタ41、およびフィルタ素材611からなり、巻取紙612により巻装された通常のフィルタ61がこの順に設けられている。これら4つのフィルタ13、12、41および61は、図示しない成形紙により一体化され、チップペーパー101によりエアロゾル発生部11に接続されている。チップペーパー101には、フィルタ12と41の境界を含む部分に対応する位置に複数のベンチレーション孔101aが穿設されている。このベンチレーション孔101aから外部からの空気(希釈空気)がフィルタ41のシース部43を流れ、煙はコア部42を流れ、フィルタ61を介して喫煙者の口内に吸引される。

[0033] 本発明の喫煙物品で使用されている香味成分保持体は、粒子径が小さいので煙粒子との接触面積が大きく、また香味放出性粒子を構成するマトリックス材が極めて水に溶解しやすいことから、初期パフから良好な香味の放出が起こり、かつ高い香味放出量(香味成分の煙中移行率として12%以上)が得られる等の特徴を有する。

[0034] 次に、本発明を実施例により説明するが、本発明はこれら実施例により限定されるものではない。

[0035] 実施例1

精製水59.5重量部中に乳化剤としてショ糖脂肪酸エステル(HLB値:11)0.5重量部を添加し、約60°Cで10分間攪拌し溶解させた後、デキストリン(デキストロース当量値:18)40.0重量部を添加し溶解させた。この溶液を50~60°Cに調整し、メントール10.125重量部を添加し、溶解させた後、TKホモミキサーを使用して12,000rpmで10分間乳化を行い、スプレー液を調製した。粒子径0.2 μ mの乳化エマルジョンが生成した。このスプレー液を50~60°Cに保温したまま、スプレードライヤー(藤崎電機(株)製スプレードライヤーMDL-050M)に送液し、180°Cで噴霧乾燥を行い、所望の香味放出性粒子を得た。この香味放出性粒子の粒度分布をレーザ回折/散乱式粒度分布測定装置(堀場製作所製LA-920)を用いて測定した(粒子の分散媒としてエタノールを使用)。結果を図7に示す。図7からわかるように、4流体ノズル噴霧形式のスプレードライヤーにより得た粒子は、粒子径が小さく(粒子径1.151~44.938 μ m)、粒度分布もきわめて狭い。また、得られた香味放出性粒子の体積平均径は、9.2879 μ m(メジアン径は8.2563 μ m)であった。また、得られた香味放出性粒子の組成は、デキストリン79重量%、ショ糖脂肪酸エステル1重量%およびメントール20重量%であることを分析した。

[0036] 上記香味放出性粒子を、温度55°C、相対湿度35%の条件下および温度22°C、相対湿度60%の条件下でそれぞれ3ヶ月間保存し、保存安定性を調べた。その結果、両保存条件下でも、香味放出性粒子からのメントールの揮散は認められず、極めて高い香味保持安定性を有することがわかった。一方、上記香味放出性粒子を、温度22°C、相対湿度75%の条件下で保存すると、初めてメントールの放出が認められた。

[0037] さらに、上記香味放出性粒子26mg(メントール量6.3mg)を、2.8Y35000、長さ18mmのアセテートフィルタに分散添加し、市販のマイルドセブンスーパーライトのタバコカラム部にチップペーパーで取り付け、主流煙の希釈率が40%となるように、チップペーパーにベンチレーション孔を穿設した。得られたシガレットを、ISOに規定される標準喫煙条件下で喫煙に供した。喫煙と同時にメントールの放出が認められ、通常メントールシガレット製品と同様のパフパターンを示した。タールは7.1mg/本、

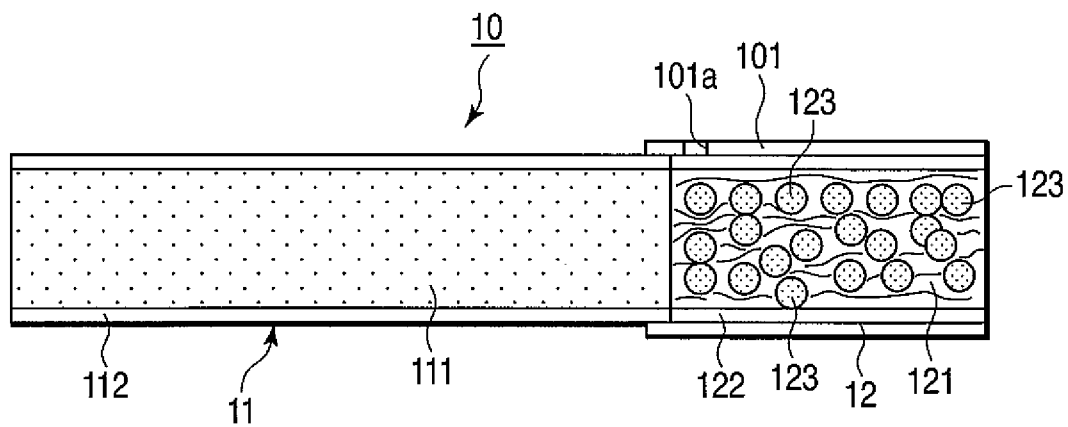
ニコチンは0.5mg/本であった。また、メントールの放出量は、0.78mg/本、メントールの煙中移行率は12.4%であり、ほぼ同様のタール値を有する通常のメントールシガレットの放出量(0.4~0.6mg/本)と比べ、同等以上の値を示した。

[0038] 以上述べたように、本発明の喫煙物品は、香味成分を安定に保持し、しかも喫煙時にすぐに香味成分を放出し得る。

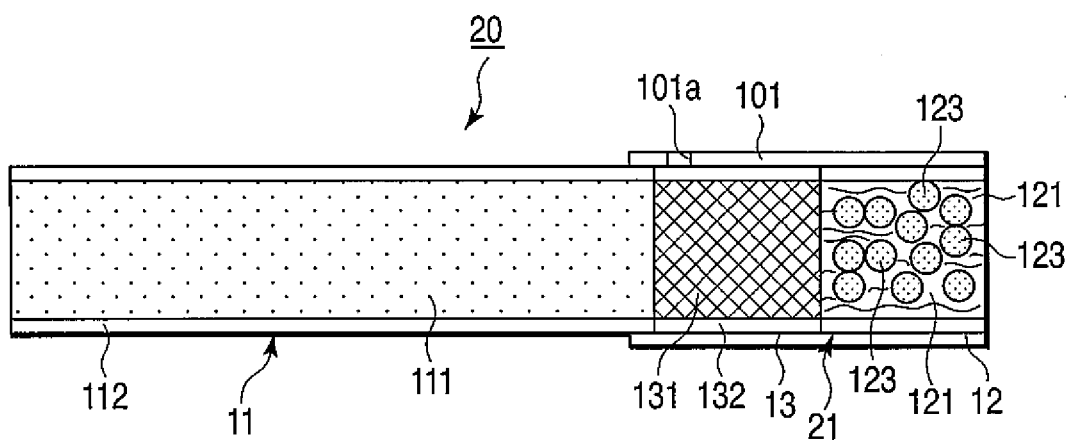
請求の範囲

- [1] エアロゾル発生部と、前記エアロゾル発生部に付設されたフィルタ部を有し、前記フィルタ部は、それぞれ香味成分を含有する水溶性マトリックスを含む複数の香味放出性粒子を含有し、前記複数の香味放出性粒子は、それぞれ1～100 μm の範囲内の粒子径を有し、20 μm 以下の平均粒子径を示す喫煙物品。
- [2] 前記粒子径が、1～50 μm であり、前記平均粒子径が10 μm 以下である請求項1に記載の喫煙物品。
- [3] 香味放出性粒子が、0 μm を超え、50 μm 以下の粒子径を有する粒子の数が全粒子数の90%以上を占める請求項2に記載の喫煙物品。
- [4] 前記水溶性マトリックスが、水溶性ポリマーから構成される請求項1に記載の喫煙物品。
- [5] 前記水溶性ポリマーが、デキストリン、ゼラチン、アラビアガム、ポリビニルアルコールおよびカルボキシメチルセルロースからなる群の中から選ばれる少なくとも1種のポリマーである請求項4に記載の喫煙物品。
- [6] 前記香味成分が、親水性香味成分である請求項1に記載の喫煙物品。
- [7] 香味成分が、疎水性香味成分であり、各香味放出性粒子が、前記疎水性成分を前記マトリックス中に乳化させる乳化剤をさらに含有する請求項1に記載の喫煙物品。
- [8] 前記エアロゾル発生部が、燃焼によりエアロゾルを発生する請求項1に記載の喫煙物品。
- [9] 前記エアロゾル発生部が、燃焼を伴わない加熱によりエアロゾルを発生する請求項1に記載の喫煙物品。

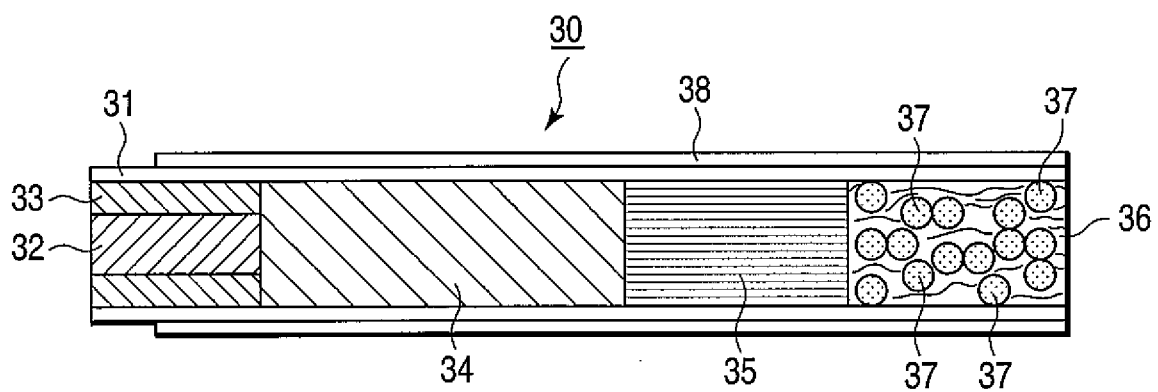
[図1]



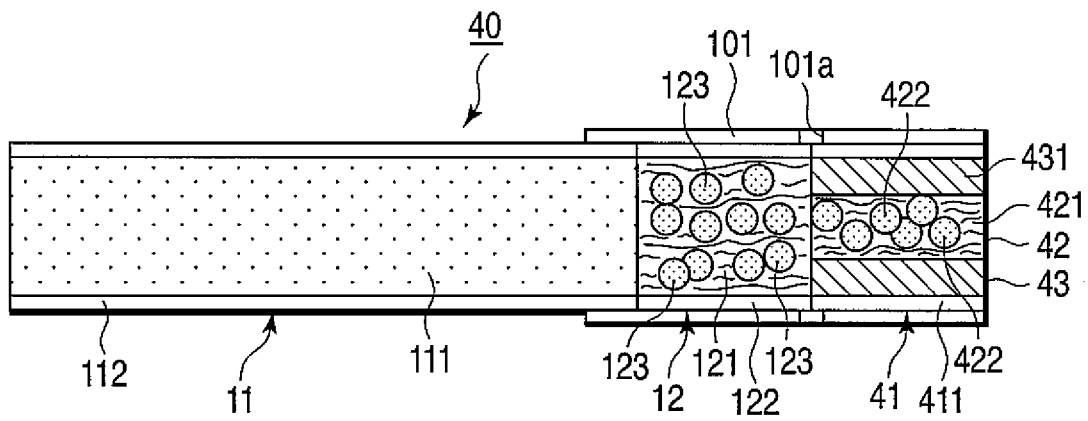
[図2]



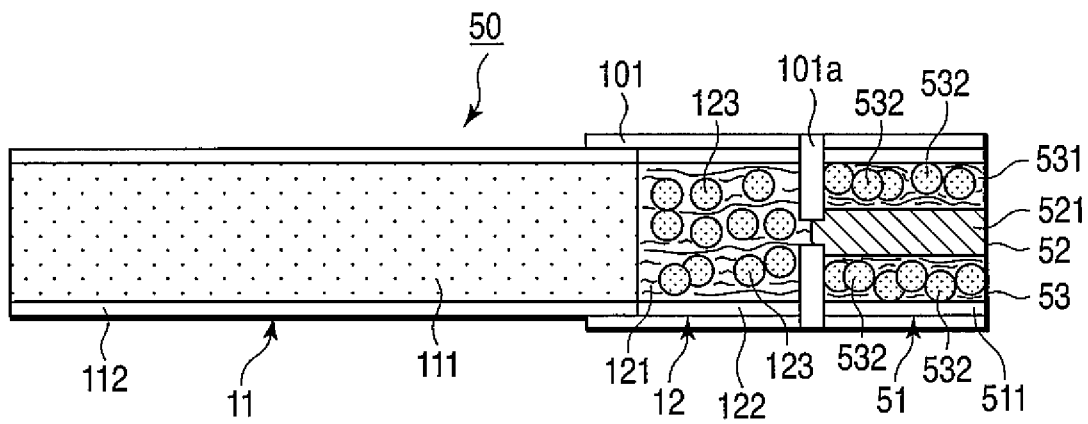
[図3]



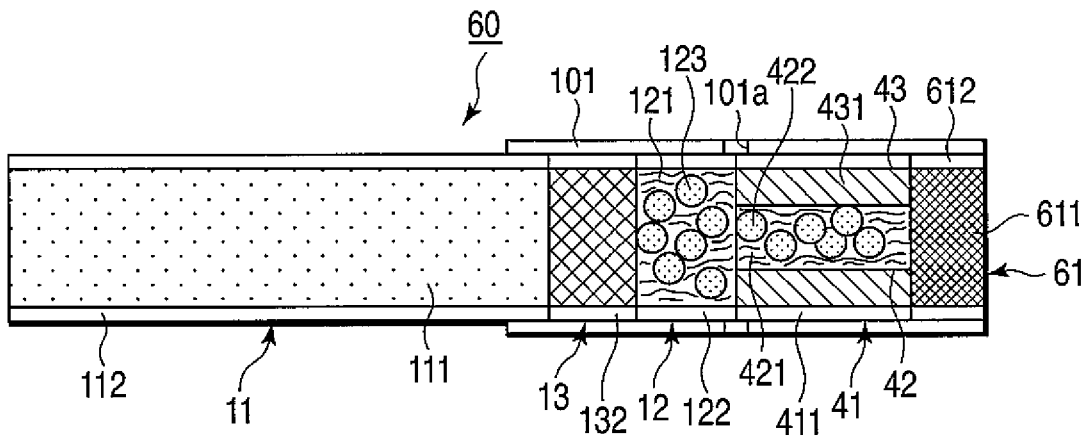
[図4]



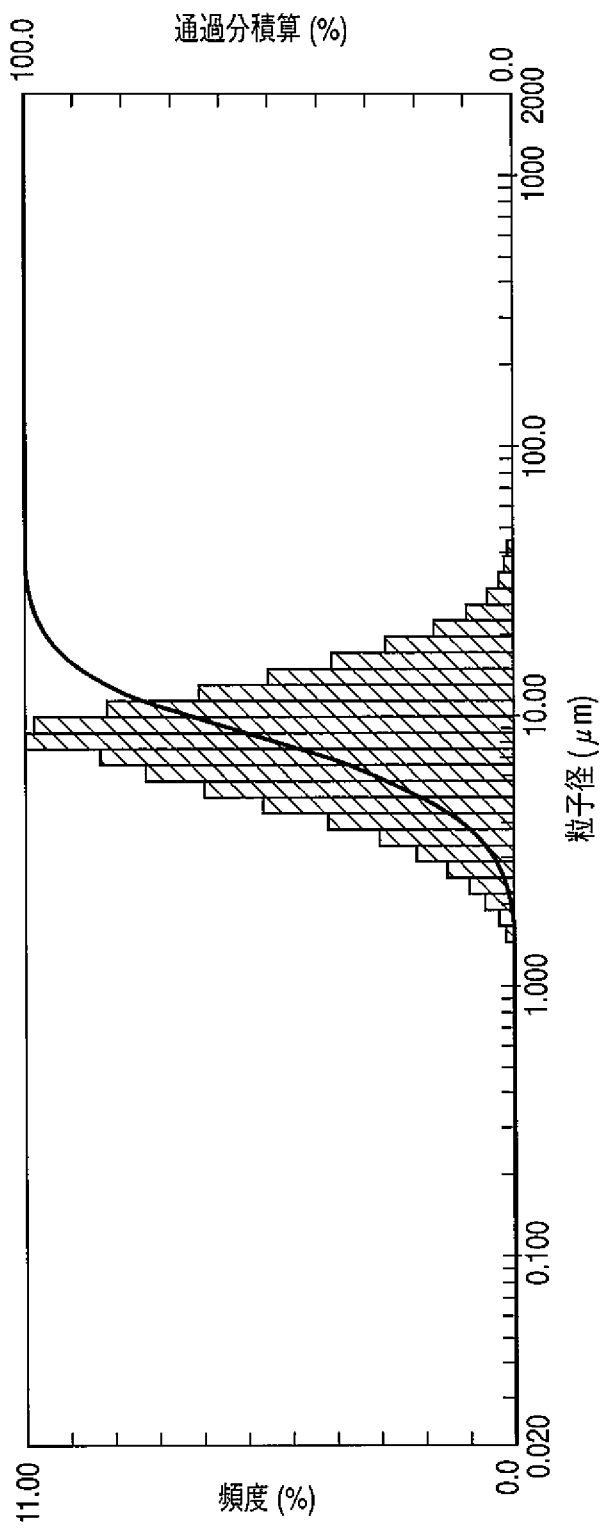
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/056193

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A24D3/14(2006.01) i, C11B9/00(2006.01) i

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)
A24D3/14, C11B9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
 Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2009
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 4-207188 A (Taiho Tsusho Kabushiki Kaisha), 29 July, 1992 (29.07.92), Full text (Family: none)	1-5, 8 6, 7, 9
Y	JP 2709077 B2 (Japan Tobacco Inc.), 17 October, 1997 (17.10.97), Full text; all drawings & JP 1-60363 A & US 4889144 A & EP 292949 A2 & DE 3854281 C & PH 25732 A & HK 96696 A & GR 3017096 T & KR 10-1991-0000142 B	6, 7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
12 June, 2009 (12.06.09)

Date of mailing of the international search report
23 June, 2009 (23.06.09)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/056193

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3786698 B2 (Philip Morris Products, Inc.), 31 March, 2006 (31.03.06), Full text; all drawings (Family: none)	9
A	JP 4-75578 A (Japan Tobacco Inc.), 10 March, 1992 (10.03.92), Full text; all drawings & US 5186185 A & EP 464324 A2 & DE 69105833 C	1-9
A	JP 5-45198 Y2 (Japan Tobacco Inc.), 17 November, 1993 (17.11.93), Full text; all drawings & JP 1-127495 U	1-9
A	JP 10-279986 A (Japan Tobacco Inc.), 20 October, 1998 (20.10.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
A	JP 48-40719 Y2 (Nippon Senbai Kosha), 28 November, 1973 (28.11.73), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
P, Y	JP 2008-156791 A (Rengo Co., Ltd.), 10 July, 2008 (10.07.08), Par. Nos. [0002] to [0003] & EP 2042635 A1 & WO 2008/078682 A & WO 2008/078682 A1	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A24D3/14(2006.01)i, C11B9/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A24D3/14, C11B9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2009年
日本国実用新案登録公報	1996-2009年
日本国登録実用新案公報	1994-2009年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	JP 4-207188 A (太豊通商株式会社) 1992.07.29, 全文。 (ファミリーなし)	1-5, 8 6, 7, 9
Y	JP 2709077 B2 (日本たばこ産業株式会社) 1997.10.17, 全文、全図。 & JP 1-60363 A & US 4889144 A & EP 292949 A2 & DE 3854281 C & PH 25732 A & HK 96696 A & GR 3017096 T & KR 10-1991-0000142 B	6, 7

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.06.2009

国際調査報告の発送日

23.06.2009

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

杉山 豊博

3L

9038

電話番号 03-3581-1101 内線 3337

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 3786698 B2 (フィリップ モーリス プロダクツ インコーポレイテッド) 2006.03.31, 全文、全図。 (ファミリーなし)	9
A	JP 4-75578 A (日本たばこ産業株式会社) 1992.03.10, 全文、全図。 & US 5186185 A & EP 464324 A2 & DE 69105833 C	1-9
A	JP 5-45198 Y2 (日本たばこ産業株式会社) 1993.11.17, 全文、全図。 & JP 1-127495 U	1-9
A	JP 10-279986 A (日本たばこ産業株式会社) 1998.10.20, 全文、全図。 (ファミリーなし)	1-9
A	JP 48-40719 Y2 (日本専売公社) 1973.11.28, 全文、全図。 (ファミリーなし)	1-9
PY	JP 2008-156791 A (レンゴー株式会社) 2008.07.10, 【0002】 ～【0003】。 & EP 2042635 A1 & WO 2008/078682 A & WO 2008/078682 A1	1-9