

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2003年8月14日 (14.08.2003)

PCT

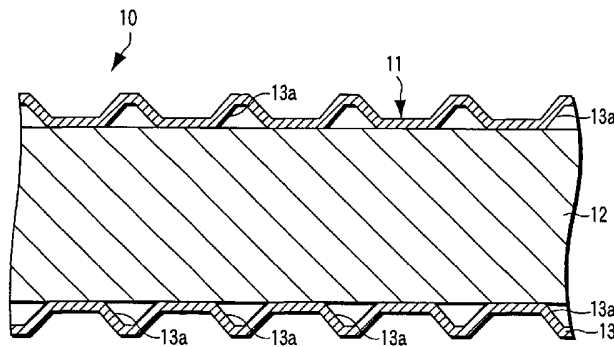
(10) 国際公開番号
WO 03/065828 A1

- (51) 国際特許分類: A24D 1/02
- (21) 国際出願番号: PCT/JP03/01016
- (22) 国際出願日: 2003年1月31日 (31.01.2003)
- (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2002-26943 2002年2月4日 (04.02.2002) 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]; 〒105-8422 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): 山田 善之 (YAMADA, Yoshiyuki) [JP/JP]; 〒227-0052 神奈川県横浜市青葉区梅が丘6番地2 日本たばこ産業株式会社内 Kanagawa (JP). 太郎良 賢史 (TARORA, Masafumi) [JP/JP]; 〒227-0052 神奈川県横浜市青葉区梅が丘6番地2 日本たばこ産業株式会社内 Kanagawa (JP). 長尾 淳史 (NAGAO, Atsushi) [JP/JP]; 〒227-0052 神奈川県横浜市青葉区梅が丘6番地2 日本たばこ産業株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 鈴江 武彦, 外(SUZUYE, Takehiko et al.); 〒100-0013 東京都千代田区霞が関3丁目7番2号 鈴榮特許綜合法律事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,

[続葉有]

(54) Title: CIGARETTE

(54) 発明の名称: シガレット



(57) Abstract: A cigarette, comprising a tobacco part having cut tobacco wrapped in rod shape with tobacco paper, wherein the cut tobacco is formed so as to have cut widths of 1.2 mm or longer, and projected parts with a height of 1/3 or more of the thickness of the tobacco paper are orderly formed on a part or on the entire surface of the tobacco paper from the inner surface thereof with the projected parts thereof facing the cut tobacco side.

(57) 要約:

シガレットは、タバコ刻みをタバコ巻紙によりロッド状に巻装したタバコ部を有する。タバコ刻みは、1.2 mm以上の切断幅を有する。タバコ巻紙の一部または全面には、その内面から、タバコ巻紙の厚さの1/3以上の高さを有する凸部が配列して形成され、かつその凸部を該タバコ刻み側に向けて配置されている。



WO 03/065828 A1



ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI
特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書
シガレット

技術分野

本発明は、シガレットに係り、特に、タバコ主流煙中の一酸化炭素量が低減されたシガレットに関する。

背景技術

現在、シガレットには種々の要求がなされている。その一つに、シガレットの主流煙中の一酸化炭素量を低減させることがある。

本出願人は、特開平10-99067号公報（特許第3206885号）において、エンボス加工された巻紙によりタバコ刻みを巻装すると、タバコ刻みの先落ちが防止されるばかりでなく、タバコ主流煙中の一酸化炭素／タール質量比（CO／T比）が低減できることを開示している。

本発明は、タバコ主流煙中の一酸化炭素量がより一層低減され、その結果より一層低いCO／T比を実現し得るシガレットを提供することを目的とする。

発明の開示

本発明者らは、上記目的を達成しようとして、タバコ巻紙に施すエンボス加工についてより詳細に検討した結果、タバコ巻紙に施すエンボスの深さを一定以上の深さとし、しかも用いるタバコ刻みの刻み幅を一定以上の幅とすることにより、上記目的を達成することができることを見いだした。本発明は、この知見に基づく。

すなわち、本発明によれば、タバコ刻みをタバコ巻紙によ

りロッド状に巻装したタバコ部を有し、該タバコ刻みは、1.2 mm以上の切断幅を有し、該タバコ巻紙の一部または全面には、その内面から、前記タバコ巻紙の厚さの1/3以上の高さを有する凸部が配列して形成され、かつその凸部を該タバコ刻み側に向けて配置されていることを特徴とするシガレットが提供される。

本発明において、タバコ刻みは、2.0 mm以上の切断幅を有することがより好ましい。

本発明において、タバコ巻紙は、通常、10～50 μmの厚さを有する。

また、本発明において、凸部は、それぞれ錘台形状を有し得る。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の一実施の形態に係るシガレットを示す概略断面図であり、

図2Aは、本発明に使用されるエンボス加工された巻紙の一例を示す平面図であり、

図2Bは、図2Aに示す巻紙の線IIB-IIBに沿う断面図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、本発明をより詳しく説明する。

本発明のシガレットは、タバコ刻みをタバコ巻紙によりロッド状に巻装したタバコ部を有する。本発明において、タバコ刻みは、所定の切断幅を有し、タバコ巻紙は、その内面から、所定の高さを有する凸部が配列して形成されている。タ

バコ巻紙は、その凸部をタバコ刻み側に向けて配置されている。

図1は、本発明の一実施の形態に係るシガレットの一部を拡大して示す概略断面図である。図1に示すシガレット10は、タバコ刻みが円柱状に充填されたタバコ刻みロッド12を有し、その外周はタバコ巻紙13により巻装され、タバコ部11を構成している。

本発明において、タバコ刻みロッド12を形成するタバコ刻みは、その切断幅が1.2mm以上のものである。切断幅が1.2mm未満であると、以後詳述する本発明のタバコ巻紙と組み合わせても、主流煙中の一酸化炭素低減効果が十分に得られない。タバコ刻みの切断幅は、2.0mm以上であることがより好ましい。本発明において、タバコ刻みの切断幅は、通常、3.0mmまでである。なお、このような切断幅を有するタバコ刻みは、従来既知の方法（特開2000-224978号公報等を参照）によって得ることができる。

タバコ刻みロッド12の外周を巻いているタバコ巻紙13は、その内面にタバコ巻紙13の厚さの1/3以上の高さを有する凸部13aが配列して形成されており、かつその凸部13aをタバコ刻みロッド12側に向けて配置されている。タバコ巻紙の内面からの凸部の高さが1/3未満であると、切断幅が1.2mm以上のタバコ刻みと組み合わせても副流煙中の一酸化炭素低減効果が十分に達成できない。本発明において、この凸部13aの高さは、通常、タバコ巻紙の厚さの10倍以下である。タバコ巻紙13に形成される凸部13

a は、通常、ローレット状部材等の手段を用いた型付けによるエンボス加工により形成することができる。エンボスは、好ましくは格子状の凹部（溝）のパターンを有する。

本発明によりエンボス加工が施されるタバコ巻紙は、シガレットに通常使用されている巻紙である。そのような巻紙は、 $16 \sim 60 \text{ g/m}^2$ の坪量を有し得、また炭酸カルシウム等の填料を $0 \sim 60$ 質量% の割合で、クエン酸ナトリウム等の燃焼助剤を $0 \sim 10$ 質量% の割合で含有し得る。また、タバコ巻紙の厚さは、通常、 $30 \sim 50 \mu\text{m}$ である。そして、タバコ巻紙は、エンボス加工前に、 $0 \sim 100$ コレスタ単位 (C. U.) の通気度を有し得るが、エンボス加工後には、 $0 \sim 200$ C. U. の通気度を有し得る。

いうまでもなく、本発明のシガレットは、チップペーパーを用いてタバコ部の後端部に、通常シガレットに使用されているフィルターを接続することができる。

図 2 は、エンボスが施された巻紙 13 の内面を部分的に示す平面図であり、図 2 B、図 2 A の線 I I B - I I B に沿った断面図であり、いずれも拡大して示されている。

図 2 に示す巻紙 13 に施されたエンボスは、実施的に同一形状の矩形格子（正方格子、または長方格子）状の溝パターンのエンボスであり、糊付けのためのラップ部を除いて巻紙 13 の全体にわたって形成されている。図 2 A および 2 B においては、図の左右方向（以下、「横」方向ともいい、シガレットの長手軸方向とすることができる。）に互いに平行に延びる断面逆台形状の溝 131 - a 1 ~ 131 - a 4 と、こ

れら溝と直交する方向（以下、「縦」方向ともいう。）に互いに平行に延びる断面逆台形状の溝 1 3 1 - b 1 ~ 1 3 1 - b 6 が現れている。これら溝 1 3 1 - a 1 ~ 1 3 1 - a 4、1 3 1 - b 1 ~ 1 3 1 - b 6 によって規定される各平面矩形の領域は、立体的には四角錐台形状に突出する凸部 1 3 2（図 1 の凸部 1 3 a に相当）を構成している。四角錐台形状の突部頂面は、平坦な矩形面を形成し、矩形頂面が図 1 におけるタバコ刻みロッド 1 2 に当接するように巻紙 1 3 が巻かれる。

次に、このようなエンボスの好適な大きさを巻紙 1 3 の厚さを含めて説明する。図 2 A および 2 B において、凸部 1 3 2 の実質的に平坦な矩形頂面の縦方向の長さを A、横方向の長さを A' とし、凸部 1 3 2 のすそから矩形頂面の端縁までの縦方向の長さを B、同横方向の長さを B' とし、横方向に延びる溝底部の幅を C、縦方向に延びる溝の幅を C' とし、縦方向のエンボスピッチ (A + 2 B + C) を D とし、横方向のエンボスピッチ (A' + 2 B' + C') を D' とし、各溝の深さ（凸部 1 3 2 の高さであり、エンボス深さ E D でもある）を E とし、巻紙 1 3 の厚さ（エンボスを施す前として）を F とすると、これらの好適な寸法は、それぞれ以下の範囲内にある。

A および A' : それぞれ、5 ~ 1 0 0 0 μ m（好ましくは、それぞれ、5 ~ 4 0 0 μ m）

B および B' : それぞれ、1 0 ~ 5 0 0 μ m（好ましくは、それぞれ、1 0 ~ 2 0 0 μ m）

C および C' : それぞれ、0 ~ 4 0 0 μ m（好ましくは、

それぞれ、 $200 \sim 300 \mu\text{m}$)

E : $10 \sim 300 \mu\text{m}$ (好ましくは、 $40 \sim 150 \mu\text{m}$)

F : $10 \sim 50 \mu\text{m}$ (好ましくは、 $25 \sim 40 \mu\text{m}$)。

なお、エンボス深さは、触針式三次元粗さ測定器(例えば、小坂研究所製SE-3AK)を用いて測定することができる。

なお、図2においてエンボスドットは四角錘台形状を有するものであるが、本発明のエンボスドット形状はこれに限らない。例えば、錘形状(角錘、円錐形状)、四角錘台以外の錘台形状(例えば、三角錘台、五角錘台等の四角錘台以外の角錘台形状、円錐台形状)のエンボスドットを使用することができる。しかしながら、錘台形状(角錐台形状および円錐台形状)のエンボスドットが好ましく、中でも、四角錘台形状のエンボスドットが特に好ましい。

本発明のシガレットは、所定の刻み幅を有するタバコ刻みを用いると同時に所定のエンボス加工を施した巻紙を用いているので、主流煙中の一酸化炭素量が相乗的に減少し、それによりCO/T比も相乗的に減少する。

以下本発明を実施例により説明するが、本発明はそれらに限定されるものではない。

実施例

下記仕様のタバコ刻みと巻紙を用いて、通常のフィルター付きシガレットと同様の構成(直径: 8 mm 、刻み部長さ: 59 mm 、フィルター長さ 25 mm)のシガレットを作製し、

後端部にチップペーパーを取り付け、下記表 1 に示すシガレット試料を作製した。シガレット試料は、各シガレットについて 5 本作製した。

<タバコ刻み>

タール値：シガレット 1 本当たり 5 m g

切断幅：0. 8 m m または 2 m m。

<巻紙 A (エンボス加工なし)>

坪量：2 2 g / m²

填料：炭酸カルシウム

填料配合割合：2 8 質量%

助燃剤：クエン酸ナトリウム

助燃剤添加量：1 質量%

厚さ：3 2 μ m

通気度：2 4 C. U.

<巻紙 B (エンボス加工あり)>

坪量：2 2 g / m²

填料：炭酸カルシウム

填料配合割合：2 8 質量%

助燃剤：クエン酸ナトリウム

助燃剤添加量：1 質量%

厚さ：3 2 μ m

エンボスピッチ：0. 6 4 m m

エンボス深さ：8 5 μ m

エンボス形状：四角錐台形状

エンボスドット幅 (図 2 における A + 2 B に相当)：0.

4 m m

通気度：80 C. U.

巻状態：凸部を刻み側に巻く

各シガレット試料を吸煙器（Borgwaldt社製 R G C system R 2 6）を縦置きに設置し、先端に着火し、自然燃焼させ、巻紙からの希釈、拡散の効果を排除するためチャールインがチップペーパー先端から 5 m m 位置に達した時点で 1 回の吸煙（吸煙時間：2 秒；吸煙容量 3 5 m L）を行い、主流煙をガスバッグ（Supelco社製テドラーバッグ）に収集した。収集した主流煙をガスクロマトグラフィー（Agilent社製 Micro GC M200H）に供して一酸化炭素（CO）量を測定した。結果を表 1 に併記する。

表 1：各シガレット試料における主流煙中の CO 量

巻紙	タバコ刻みの刻み幅	CO 量（平均値） （m g / パフ）	CO 量低減率 （平均値）	備考
巻紙 A	0 . 8 m m	2 . 0 1 0	基準	対照
巻紙 A	2 m m	1 . 7 3 5	1 4 %	比較例
巻紙 B	0 . 8 m m	1 . 7 0 0	1 5 %	比較例
巻紙 B	2 m m	1 . 1 8 2	4 1 %	本発明

表 1 に示すように、使用するタバコ刻みの刻み幅を 1 . 2 m m 以上とするだけでも、また巻紙にエンボス加工を施すだけでも、CO の生成量を 1 5 % 程度低減させることができるが、両者を組み合わせることにより、4 1 % もの CO 量低減率が達成できる。この結果から、本発明により所定の刻み幅を有するタバコ刻みを用いると同時に所定のエンボス加工を施した巻紙を用いることの相乗効果が明らかである。

以上述べたように、本発明によれば、タバコ主流煙中の一酸化炭素量がより一層低減されたシガレットが提供される。

請 求 の 範 囲

1. タバコ刻みをタバコ巻紙によりロッド状に巻装したタバコ部を有し、該タバコ刻みは、1.2 mm以上の切断幅を有し、該タバコ巻紙の一部または全面には、その内面から、前記タバコ巻紙の厚さの1/3以上の高さを有する凸部が配列して形成され、かつその凸部を該タバコ刻み側に向けて配置されているシガレット。

2. 前記タバコ刻みが、2.0 mm以上の切断幅を有する請求項1に記載のシガレット。

3. 前記タバコ刻みが、3 mmまでの切断幅を有する請求項1に記載のシガレット。

4. 前記凸部が、前記タバコ巻紙の厚さの10倍までの高さを有する請求項1に記載のシガレット。

5. 前記タバコ巻紙が、10～50 μmの厚さを有する請求項1に記載のシガレット。

6. 前記凸部が、それぞれ錘台形状をなす請求項1に記載のシガレット。

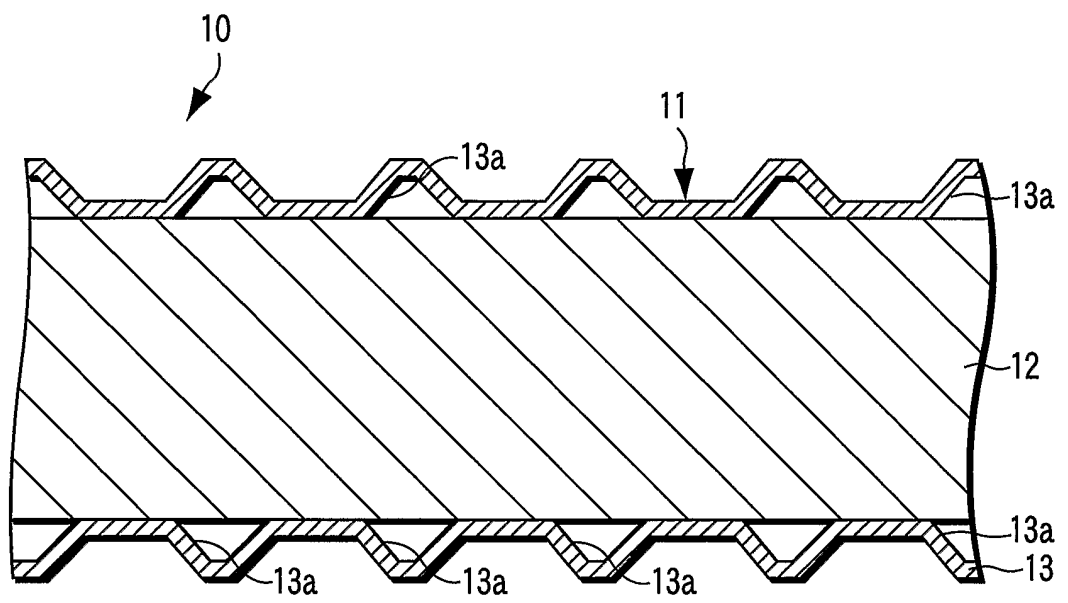


FIG. 1

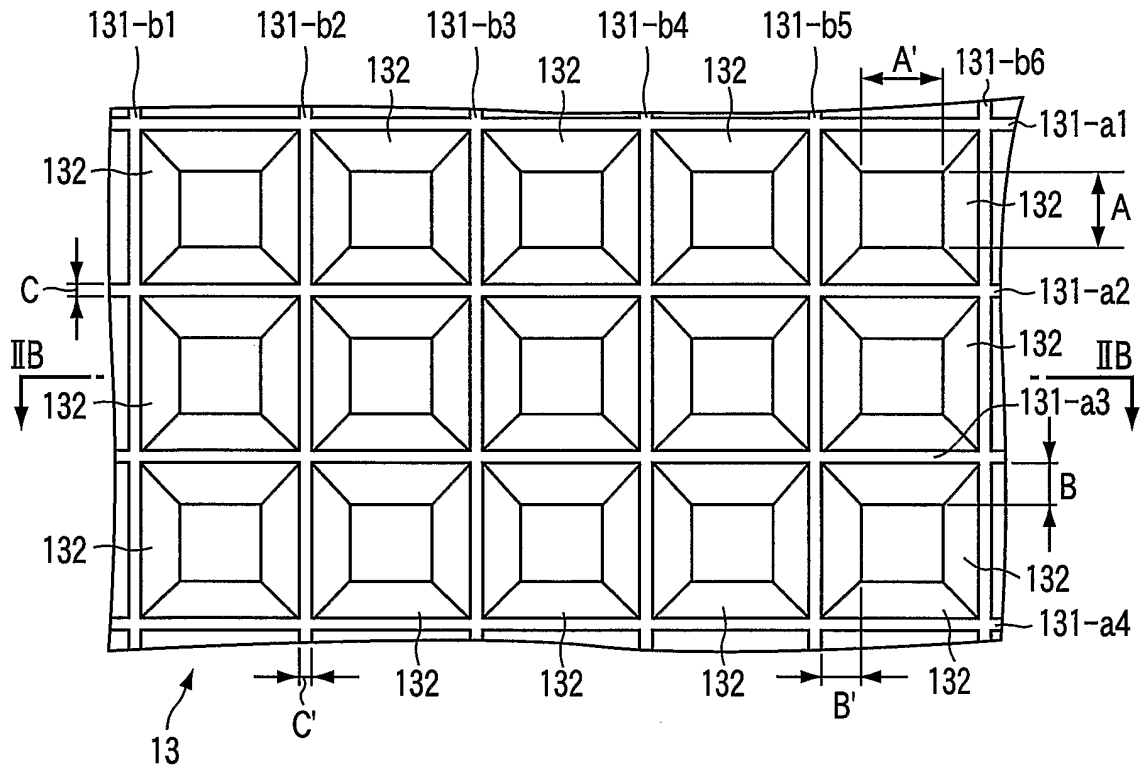


FIG. 2A

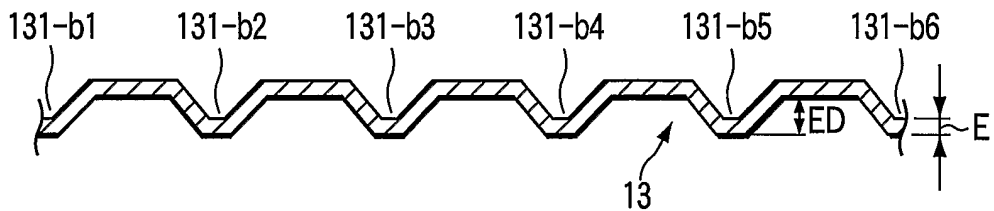


FIG. 2B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/01016

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A24D1/02

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)
Int.Cl⁷ A24D1/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

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.
A	JP 10-99067 A (Japan Tobacco Inc.), 21 April, 1998 (21.04.98), Par. No. [0009]; Fig. 3 & WO 98/12939 A1 & EP 880905 A1 & US 6019106 A1 & KR 275040 B	1-6
A	JP 11-169153 A (Japan Tobacco Inc.), 29 June, 1999 (29.06.99), Fig. 3 (Family: none)	1-6
A	JP 2000-224978 A (Brown & Williamson Tobacco Corp.), 15 August, 2000 (15.08.00), Par. No. [0012] & EP 1004247 A1 & DE 19854662 A	1-6

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 document 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
08 April, 2003 (08.04.03)

Date of mailing of the international search report
22 April, 2003 (22.04.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ A24D1/02		
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 ⁷ A24D1/02		
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1926-1996年 日本国公開実用新案公報1971-2003年 日本国登録実用新案公報1994-2003年 日本国実用新案登録公報1996-2003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 請求の範囲の番号
A	JP 10-99067 A(日本たばこ産業株式会社) 1998. 04. 21, 段落【0009】 , 図3 & WO 98/12939 A1 & EP 880905 A1 & US 6019106 A1 & KR 275040 B	1-6
A	JP 11-169153 A (日本たばこ産業株式会社) 1999. 06. 29, 図3 (ファミリーなし)	1-6
A	JP 2000-224978 A(ブラウン アント ウリアムソン タバコ コーポレーション) 2000. 08. 15, 段落【0012】 & EP 1004247 A1 & DE 19854662 A	1-6
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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 08. 04. 03	国際調査報告の発送日 22. 04. 03	
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) 松下 聡	3 L 8820
		電話番号 03-3581-1101 内線 3337