(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
2006 年5 月26 日 (26.05.2006)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/054403 A1

(51) 国際特許分類:
A24C 5/18 (2006.01) *D21H 27/00* (2006.01)
A24C 5/24 (2006.01) *H05B 6/54* (2006.01)
A24D 1/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/018565

(22) 国際出願日: 2005 年10 月6 日 (06.10.2005)

(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 2004-336240
2004 年11 月19 日 (19.11.2004) 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): 増野茂美 (MASHINO, Shigemi) [JP/JP]; 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目１７番７号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 南啓介 (MINAMI, Keisuke) [JP/JP]; 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目１７番７号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP).

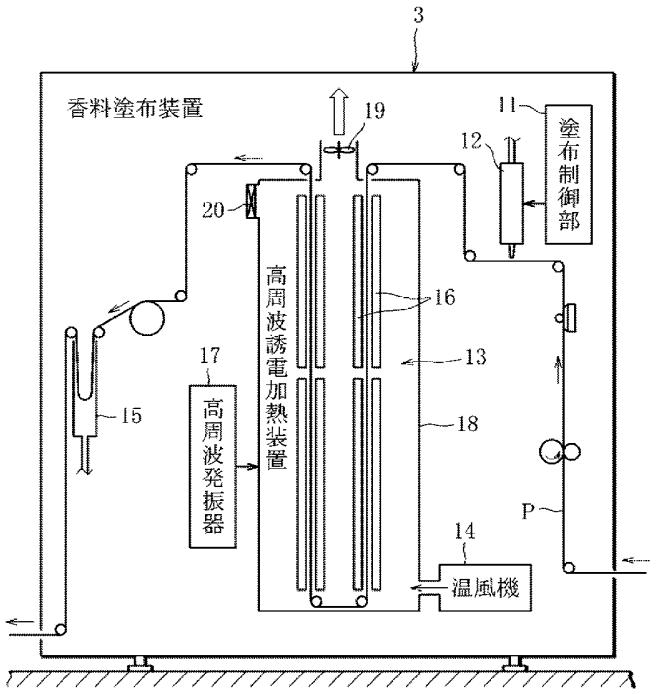
(74) 代理人: 長門侃二 (NAGATO, Kanji); 〒1050004 東京都港区新橋５丁目８番１号 ＳＫＫビル５階 Tokyo (JP).

(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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,

[続葉有]

(54) Title: CIGARETTE PRODUCTION SYSTEM

(54) 発明の名称: シガレット製造装置



3... FLAVOR COATER
11... COATING CONTROL SECTION
14... FAN HEATER
17... HIGH FREQUENCY OSCILLATOR
20... HIGH FREQUENCY INDUCTION HEATER

(57) Abstract: A cigarette production system comprising a coater provided on a passage for feeding a winding paper continuously to a winder and coating the winding paper with flavor, a high frequency induction heater built in the coater and drying the winding paper coated with flavor, and a fan heater for dehumidifying the interior of the high frequency induction heater by supplying hot air. Since the high frequency induction heater comprises one or a plurality of pair electrodes disposed oppositely while spaced apart by a predetermined distance and being applied with a high frequency voltage of 10-100 MHz, and performs induction heating on the winding paper being introduced between the electrodes by applying a high frequency electric field, it is employed for producing a cigarette by drying flavor applied to the winding paper appropriately.

(57) 要約: このシガレット製造装置は、巻上機に巻紙を連続して供給する巻紙供給路に設けられて前記巻紙に香料を塗布する塗布装置と、この塗布装置に組み込まれて香料が塗布された巻紙を乾燥処理する高周波誘電加熱装置と、この高周波誘電加熱装置の内部に温風を供給して該装置内部を除湿する温風機とを備える。特に高周波誘電加熱装置として、所定の距離を隔てて対向配置されて１０～１００ＭＨｚの高周波電圧が印加される１つまたは複数の電極対を備え、上記電極間に導かれる巻紙に高周波電界を加えて該巻紙を誘電加熱するタイプのものを用いることで、巻紙に塗布した香料を適正に乾燥させてシガレットの製造に供する。

WO 2006/054403 A1

SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, 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:
— 国際調査報告書

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

シガレット製造装置

技術分野

[0001] 本発明は、巻上機に連続して供給される長尺の巻紙に香料を塗布しながらシガレットを製造するシガレット製造装置に関する。

背景技術

[0002] シガレットの製造に用いられる巻上機は、例えば米国特許出願公開第2004／0118416A1号明細書に詳しく開示される。この巻上機は、連続して供給される長尺の巻紙をガニチャーテープにより保持して長手方向に搬送しながら、上記巻紙の上面に供給量が制御されたたばこ刻を載置する。そして巻紙の両縁部を幅方向に湾曲させて上記たばこ刻を連続して包み込むことで長尺棒状のシガレットを連続して製造するように構成される。この際、巻上機に連続して供給する巻紙の一側縁部に、たばこ刻を包み込んだ巻紙の縁部を互いに接着するためのシーム糊を塗布することが行われる。

[0003] 尚、このようにして連続して製造される長尺棒状のシガレットは、巻上機の出口部において所定長毎に切断された後、次工程であるフィルタチップアタッチメントに供給され、その端部にフィルタチップが同軸に装着される。

[0004] ところで最近、シガレットの喫味を損なうことなしにシガレットにおける特定の匂い成分を抑えるべく、前記巻紙に香料を塗布することが試みられている。この種の香料は、例えばCMC（カルボキシメチルセルロース）水溶液にて希釈したものからなる。この香料は、一般的に前述したシーム糊に比較して含水率が高い。これ故、香料を塗布した巻紙を未乾燥状態のまま巻上機に供給すると、巻上機におけるガイドローラに巻紙が巻き付いたり、巻紙がガイド部材に張り付いて巻紙詰まりが生じる等の不具合を招来し易い。従って香料を塗布した巻紙を十分に乾燥させた後に巻上機に供給することが必要となる。

[0005] しかし巻上機におけるシガレットの製造速度は益々速くなる傾向にあり、香料を塗布した巻紙を乾燥するに十分な時間を確保することが困難となっている。ちなみに一

般的にシーム糊の乾燥に用いられている、ハロゲンランプ（赤外線ランプ）やロッドヒータ等の輻射熱源を用いた場合、主としてその表面だけが加熱されるので、乾燥不十分となり易い。しかも巻紙の表面にシミが生じ易い。これに対して電磁波を利用したマイクロ波加熱装置を用いると、放電による焦げが多発したり、巻紙が燃えることもある。このような不具合は、香料が多量の水分を含むこと、巻紙が薄くて水分の浸透が早いこと、更にはその乾燥負荷が小さいことが要因であると考えられる。

発明の開示

[0006] 本発明の目的は、巻上機に連続して供給する巻紙に香料を塗布すると共に、巻紙に塗布した香料を適正に乾燥させることのできるシガレット製造装置を提供することにある。

特に本発明は、巻上機の動作速度に応じて長尺の巻紙を連続して高速度に供給する場合に好適な、塗布香料の乾燥機能を備えたシガレット製造装置を提供することを目的としている。

[0007] 上述した目的を達成するべく本発明に係るシガレット製造装置は、

〈a〉 長尺の巻紙を幅方向に湾曲させてたばこ刻を連続して巻き上げる巻上機と、

〈b〉 この巻上機に上記巻紙を連続して供給する巻紙供給装置と、

〈c〉 この巻紙供給装置から前記巻上機への巻紙供給路に設けられて前記巻紙に香料を塗布する塗布装置と、

〈d〉 この塗布装置に組み込まれて前記香料が塗布された巻紙を乾燥処理する高周波誘電加熱装置と、

〈e〉 この高周波誘電加熱装置の内部に温風を供給して該装置内部を除湿する温風機と

を具備したことを特徴としている。

[0008] 前記塗布装置は、例えばCMC（カルボキシメチルセルロース）水溶液にて希釈した香料を前記巻き紙に塗布する塗布ノズルと、前記巻上機への前記巻紙の供給速度に応じて上記塗布ノズルによる前記巻紙への香料塗布量を制御する制御装置とを備えたものとして実現される。

[0009] また前記高周波誘電加熱装置としては、例えば所定の距離を隔てて対向配置され

て高周波電圧が印加される1つまたは複数の電極対を備え、上記電極間に導かれる巻紙に高周波電界を加えて該巻紙を誘電加熱するものを用いることが好ましい。好ましくは前記電極対を、10～100MHzの高周波電圧を印加して駆動することが望ましい。

[0010] 本発明に係るシガレット製造装置においては、高周波誘電加熱装置の内部に温風を送り込んで該装置内部を除湿しながら、この高周波誘電加熱装置を用いて巻紙に塗布した香料を誘電加熱して乾燥処理する。この結果、高周波誘電加熱装置の電極間における放電の発生を抑えながら上記香料に含まれる水分を効率的に蒸発させることができ、香料および巻紙を適正に乾燥処理することができる。即ち、本装置では、香料を塗布した巻紙に高周波電界を加えることにより、香料に含まれる水分(誘電体)の誘電損失に伴う発熱を利用してその内部から上記水分を蒸発させ、香料から蒸発した水分を温風により除湿する。従って電極間の放電等の不具合を招来することなしに香料および巻紙を効率的にし、しかも適正に除湿することができる。

[0011] 特に本発明に係るシガレット製造装置によれば、例えば1～2万本／分程度と高速度でシガレットを製造する場合であっても、例えば巻上機への巻紙の供給速度に応じて高周波電界強度を強くすることでその乾燥処理を確実に実行することが容易である。従ってシガレットの製造速度(いわゆる巻上速度)に合わせて巻紙への香料塗布量を制御しながら乾燥処理する上で非常に好都合である。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の一実施形態に係るシガレット製造装置の全体的な概略構成を示す図。

[図2]本発明に係るシガレット製造装置の特徴的な構成要素である香料塗布装置の構成例を示す図。

[図3]高周波誘電加熱装置における電極対の配列構造を示す正面図。

[図4]高周波誘電加熱装置における電極対の配列構造を示す側面図。

[図5]香料塗布装置の概略的な制御系を示す図。

[図6]シガレット製造装置の起動時における香料塗布装置の制御形態を説明するための図。

発明を実施するための最良の形態

[0013] 以下、図面を参照して本発明の一実施形態に係るシガレット製造装置、特に巻紙Pに香料を塗布しながらシガレットを高速に製造するシガレット製造装置について説明する。

このシガレット製造装置は、図1にその全体的な概略構成を示すように、概略的には長尺の巻紙Pを幅方向に湾曲させてたばこ刻Tを連続して巻き込みながら長尺棒状のシガレットを製造し、このシガレットを所定長毎に切断して出力する巻上機1と、この巻上機1から順次供給される所定長のシガレットの端部にフィルタチップを装着するフィルタチップアタッチメント2とを備えて構成される。

[0014] 巻上機1については、日本国特許第3372162号公報等に詳しく紹介される。この巻上機1は、主軸1aにより速度制御されて送り駆動されるガニチャーテープ1bを用い、移送ベルト1cの下面に吸着されて供給されるたばこ刻Tを、ロールから巻き戻しながら連続して供給される長尺の巻紙Pにて連続して巻き上げることでシガレットを製造するように構成される。具体的には巻上機1は、トング1d等を用いて巻紙Pをその幅方向に湾曲させながら、巻紙P上に載置された上記たばこ刻Tを連続して巻き込み、これによって長尺棒状のたばこロッドを連続して製造する。次いで巻上機1は、上記たばこロッドを、前記主軸1aの回転に同期して駆動されるカッタ1eにより所定長毎に切断し、最終製品としてのシガレット長の2倍の長さを有する、いわゆるダブル巻きたばこWとしてフィルタチップマウンタ2に送り出す。

[0015] 尚、フィルタチップアタッチメント2については、日本国特許第2997250号公報等に詳しく紹介される。このフィルタチップアタッチメント2は、巻上機1から順次供給されるシガレット(ダブル巻きたばこ)Wをその長手方向に2等分してその間にフィルタチップFを同軸に介挿し、これらのシガレットとフィルタチップFとをチップペーパにて巻き込んで結合一体化する。次いでフィルタチップアタッチメント2は、シガレットに結合一体化された上記フィルタチップFを、その中心位置にて切断することで一端部にフィルタチップFを装着したフィルタ付シガレットを2本ずつ製造する。

[0016] 基本的には上述した巻上機1とフィルタチップアタッチメント2とを備えて構成されるシガレット製造装置において、本発明が特徴とするところは、公知の巻紙供給装置に

よりロールから巻き戻されて巻上機1に供給される長尺の巻紙Pの供給路の途中に、上記巻紙Pに香料を塗布する香料塗布装置3を備える点にある。この香料塗布装置3は、いわゆる副流煙に含まれる特定の匂い成分を除去したり、或いは上記特定の匂い成分を覆い隠すための香料を上記巻紙Pに塗布するものである。特にこの香料塗布装置3は、後述するように巻紙Pに塗布した香料を乾燥処理する機能を備えている。

[0017] 図2は上記香料塗布装置3の概略構成を示している。この香料塗布装置3は、塗布制御部11により制御されて前記巻上機1に連続して供給される巻き紙Pに香料を塗布する塗布ノズル12と、この塗布ノズル12の下流側に設けられて上記香料が塗布された巻紙Pを乾燥処理する高周波誘電加熱装置13と、この高周波誘電加熱装置13の内部に温風を供給して該加熱装置13の内部を除湿する温風機14とを備える。そして香料塗布装置3は、上記高周波誘電加熱装置13にて乾燥処理した巻紙Pを、リザーバ15を介して余分な弛みを吸収した後、前記巻上機1に向けて所定の速度で送り出す。

[0018] 前記高周波誘電加熱装置13は、その内部に形成した巻紙Pの走行ラインを挟んで所定の距離を隔てて対向配置された複数の電極対16を備えている。これらの各電極対16は、高周波発振器17により、例えば40MHz程度の高周波電圧が印加されて駆動されるもので、電極対16間を走行する前記巻紙Pに高周波電界を加える役割を担う。香料が塗布された巻紙Pは、各電極対16により印加される高周波電界により誘電加熱される。具体的には香料は、印加された高周波電界の誘電体損失に伴う自己発熱によって含有水分を揮散させ、これによって乾燥処理される。

[0019] 具体的にはこの実施形態における高周波誘電加熱装置13は、その内部にU字形に巻紙Pの走行ラインを形成した箱形の乾燥炉をなす筐体18に組み込まれている。そして高周波誘電加熱装置13の主体部をなす前述した複数の電極対16は、上記巻紙PのU字形の走行ラインに沿って上下2段2列に亘って4組設けられている。これらの各電極対16は、例えば図3にその概略的な配列構造を示す正面図を、また図4にその側面図を示すように、長さ15cm程度の丸棒状の複数本の電極16aを、長さ略60cmに亘って30mm程度の間隔(ピッチ)を隔てて平行に配列される。またこれら

の電極16aは、巻紙Pを間にして5～8mm程度の距離を隔てて対向配置されて複数の電極対16を構成する。

[0020] また前記温風機14は上記高周波誘電加熱装置13の筐体（乾燥炉）18の内部に、例えば70～80℃程度の温風（熱風）を送り込む。この温風機14は、筐体18の上部に組み込まれた排気ファン19と協働して上記筐体18の内部を除湿乾燥させる役割を担う。特に温風機14は、主として前記電極対16にて乾燥処理された巻紙Pから放出される水分を凝集させることなく、前記排気ファン19を介して筐体（乾燥炉）18の外部に排出させる。この温風機14による水分排気機能により、筐体（乾燥炉）18内の多湿化が抑えられて前記電極対16間の本意な放電が防止される。

[0021] 尚、図中20は前記筐体（乾燥炉）18に組み込まれた放電センサである。この放電センサ20は、電極対16間のスパーク放電に伴う閃光（紫外線）を検出して前記高周波誘電加熱装置13による巻紙Pの乾燥処理を停止させる役割を担う。また前述した塗布制御部11は、巻上機1におけるシガレットの製造速度（巻上速度）を前記主軸1aの回転数から検出し、その巻上速度に応じて前記塗布ノズル12からの香料の吐出量を制御する。この塗布制御部11による香料吐出量の制御により、巻紙Pの単位長当たりに対する香料の塗布量が一定に制御される。

[0022] 上述した如く構成されたシガレット製造装置においては、ロールに巻回された巻紙Pは該ロールから巻き戻されながら連続して巻上機1に供給される際、その供給路に設けられた香料塗布装置3を介して香料が塗布された後、オンラインで上記巻上機1によるシガレットの製造に供せられる。しかも香料が塗布された巻紙Pは、前述したように高周波誘電加熱装置13を用いた誘電加熱により乾燥処理された後、前記巻上機1によるシガレットの製造に供せられる。

[0023] 特に香料が塗布された巻紙Pは、前述した電極対16により高周波誘電加熱されるので、香料の塗布によって巻紙Pの内部に浸透した水分は、それ自体の発熱によって蒸発する。従って従来の輻射熱を利用した乾燥処理のように巻紙Pの表面側が強く加熱され、その内部の乾燥が不十分となるような不具合を招来することがない。また強力なエネルギを有するマイクロ波を用いた誘電加熱のように、水分の過剰な揮散によって巻紙Pに焦げが生じるような不具合を招来することもない。

[0024] 本発明者等は、1.7%CMC(カルボキシメチルセルロース)水溶液にて希釈した重量濃度24%の香料Aと重量濃度35%の香料Bとを準備し、これらの各香料A,Bを厚手の巻紙(通称;ルーシア巻紙)および薄手の巻紙(通称;4P－35巻紙)にそれぞれ塗布して、次のような乾燥実験を行った。

[0025] 先ず上記香料A,Bをそれぞれ塗布した各巻紙Pを、シーム糊の乾燥に用いるハロゲンランプおよび／またはロッドヒータを用いて輻射加熱した。この場合、上記各巻紙Pを十分に乾燥させることができず、いわゆる生乾きの状態であった。しかも巻紙Pの生乾き状態にある香料塗布部分に付着したたばこ刻により、巻紙Pにシミが生じた。

[0026] 一方、周波数2450MHz, 出力1.5kWの導波管式加熱炉(マグネトロン)を用いて上記香料A,Bをそれぞれ塗布した各巻紙Pをそれぞれマイクロ波加熱した。この場合、未乾燥状態から突然、放電による焦げが多発し、最悪時には巻紙Pが燃焼すると言う不具合が生じた。この現象は巻紙Pが薄く、マイクロ波に対する負荷が小さいためであると考えられる。負荷を考慮して導波管式加熱炉(マグネトロン)から放射されるマイクロ波の強度を絞り込むことが考えられる。しかし導波管式加熱炉から放射されるマイクロ波の強度を絞り込むには限界がある。従って現実的には汎用の導波管式加熱炉を巻紙Pの乾燥に用いることは、設備コスト等の点で不適当であると考えられる。

[0027] これに対して上述した香料A,Bをそれぞれ塗布した各巻紙Pを電極対16を用いて高周波誘電加熱により乾燥処理した。この場合、巻上機1によるシガレットの製造速度(巻上速度)にもよるが、シミを生じることなくほぼ良好に乾燥させ得ることが確認できた。しかも水分を含む巻紙の巻き付きに起因する、巻上機1における巻紙詰まり等の不具合も生じなかった。特に濃度の高い香料Bを用いた場合、極めて効果的に巻紙Pを乾燥できることが確認できた。ちなみに香料濃度が高いと言うことは、逆に香料の水分量が少ないことを意味する。従って濃度の高い香料Bの場合には、巻紙Pの乾燥負荷自体が小さく、乾燥し易かったものと考えられる。また上述した如くして香料を塗布した巻紙Pを高周波誘電乾燥するに際して、電極対16間に温風を吹き付けながら乾燥処理を行い、これによって筐体(乾燥炉)18内の雰囲気を乾燥状態に保った場合、上記電極対16間のスパーク放電を確実に防止し得ることも確認できた。

[0028] 尚、前述した如く構成された香料塗布装置3の作動制御は、例えば図5に示すように巻上機1の主軸1aに取り付けたエンコーダから得られる主軸1aの回転数(動作速度)の情報に基づいて行うようにすれば良い。具体的には香料塗布装置3の操作パネル3aを用い、上述した如く取得した巻上機1におけるシガレットの製造速度(巻上速度)に応じて巻紙Pの搬送速度を制御すると共に、巻紙Pに対する塗布ノズル12からの香料の塗布量を制御するようにすれば良い。そしてこの巻紙Pの搬送速度の情報を高周波誘電加熱装置13の制御部13aに与え、上記巻紙Pの搬送速度に応じて前記電極対16に印加する高周波電圧とそのアノード電流を制御して、香料を塗布した巻紙Pを適正な強度で乾燥処理するようにすれば良い。この際、上記制御部13aにおいては、前述した放電センサ20等により異常が検出されたとき、その異常状態に応じて乾燥処理を停止させる等して巻紙Pの燃焼事故を未然に防ぐことが望ましい。

[0029] またシガレット製造装置を運転開始する(立ち上げる)に際しては、図6に示すように先ず初期段階として巻上機1を低速で運転し、その速度に応じて巻紙Pへの香料の塗布を開始する。その後、巻上機1の運転速度を中速域まで高め、この状態において香料の塗布状態やその乾燥状態を検査する。そして香料の塗布が良好に行われていることを確認した後、巻上機1の運転速度を所定の高速域まで高めるようにすれば良い。この際、巻上機1の運転速度に応じて塗布ノズル12からの香料吐出量を可変し、巻紙Pの単位長当たりの香料塗布量を一定化制御することは勿論のことである。また前述したように高周波誘電加熱装置13による巻紙Pの高周波誘電加熱条件を制御すれば良いことは言うまでもない。

[0030] 上述したように本発明に係るシガレット製造装置によれば、含水量の多い香料を巻紙Pに塗布しながら、この香料を塗布した巻紙Pを乾燥処理して巻上機1に連続供給してシガレットの製造に供するに際して、高周波電圧が印加される電極対16を用いて上記巻紙Pを高周波加熱する高周波誘電加熱装置13を用いるので、上記巻紙Pを非常に良好に乾燥させることができる。

[0031] しかも電極間電圧やアノード電流の調整と言う簡単な制御により、その乾燥性能を調整することができるので、その制御性が非常に良好である。また高周波誘電加熱

装置13の内部に温風を送り込み、乾燥処理によって巻紙Pから揮散(蒸発)した余分な水分を排除して上記加熱装置13の内部を除湿するので、電極対16間の不本意な放電を未然に防ぐことができる。従って高周波誘電加熱装置13を安定に作動させて巻紙Pを安定に、且つ効率的に乾燥処理することができる等の実用上多大なる効果が奏せられる。

[0032] 尚、本発明は上述した実施形態に限定されるものではない。例えば電極対16の大きさ(幅)は巻紙Pの幅に応じたものであれば良く、またその長さについては、乾燥すべき水分量に応じて定まる乾燥時間や乾燥路長等に応じて定めれば良い。また電極対16間に印加する高周波電圧の周波数は、一般的には10～100MHzの範囲であれば十分である。また高周波電圧の大きさについては、巻紙Pの乾燥処理に要求される仕様に応じて定めれば良い。その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。

請求の範囲

[1] 長尺の巻紙を幅方向に湾曲させてたばこ刻を連続して巻き上げる巻上機と、この巻上機に上記巻紙を連続して供給する巻紙供給装置と、この巻紙供給装置から前記巻上機への巻紙供給路に設けられて前記巻紙に香料を塗布する塗布装置と、この塗布装置に組み込まれて前記香料が塗布された巻紙を乾燥処理する高周波誘電加熱装置と、この高周波誘電加熱装置の内部に温風を供給して加熱装置内部を除湿する温風機と

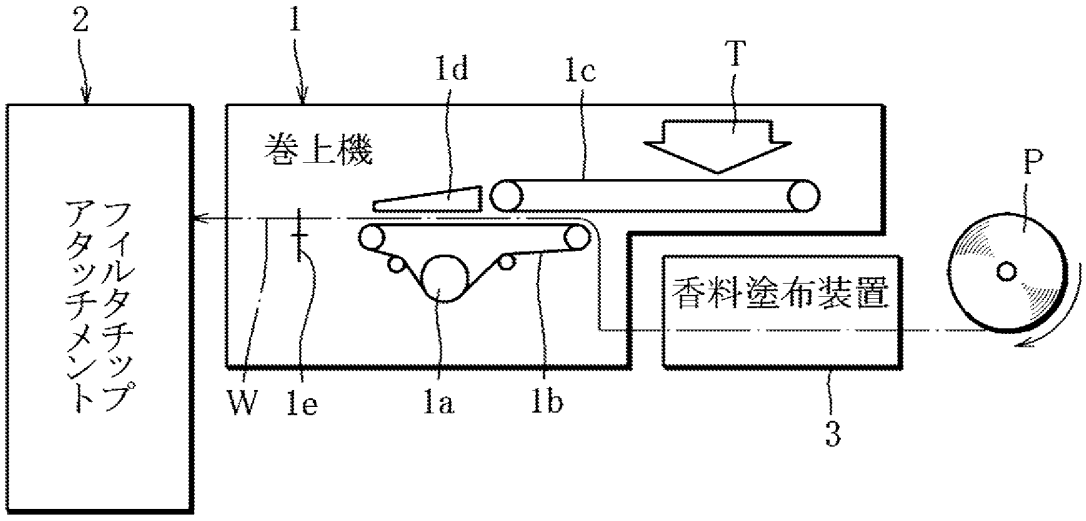
を具備したことを特徴とするシガレット製造装置。

[2] 前記塗布装置は、CMC(カルボキシメチルセルロース)水溶液にて希釈した香料を前記巻き紙に塗布する塗布ノズルと、前記巻上機への前記巻紙の供給速度に応じて上記塗布ノズルによる前記巻紙への香料塗布量を制御する制御装置とを備えたものである請求項1に記載のシガレット製造装置。

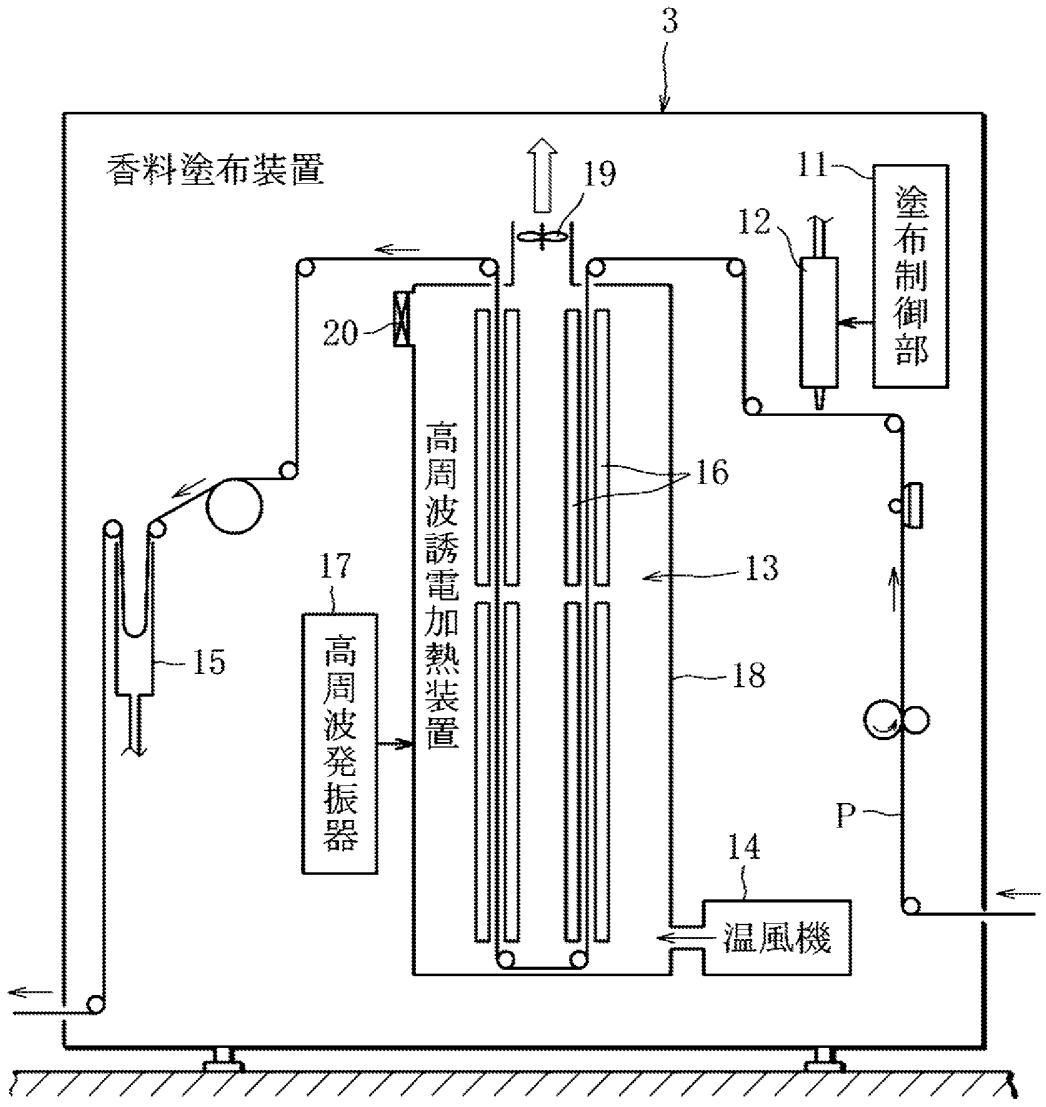
[3] 前記高周波誘電加熱装置は、所定の距離を隔てて対向配置されて高周波電圧が印加される1つまたは複数の電極対を備え、上記電極間に導かれる巻紙に高周波電界を加えて該巻紙を誘電加熱するものである請求項1に記載のシガレット製造装置。

[4] 前記電極対は、10～100MHzの高周波電圧を印加して駆動されるものである請求項3に記載のシガレット製造装置。

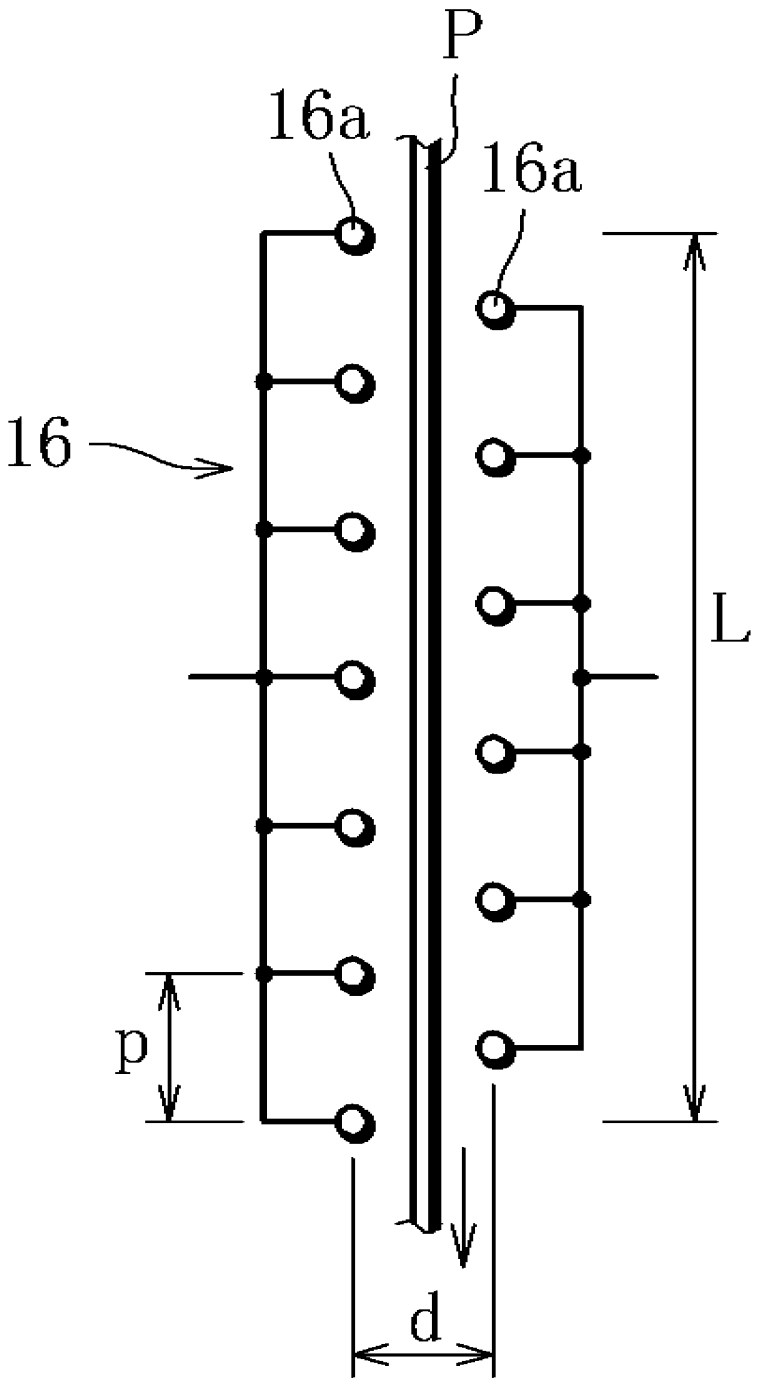
[図1]


2
1
1d
1c
T
巻上機
P
フィルタチップアタッチメント
香料塗布装置
W
1e
1a
1b
3

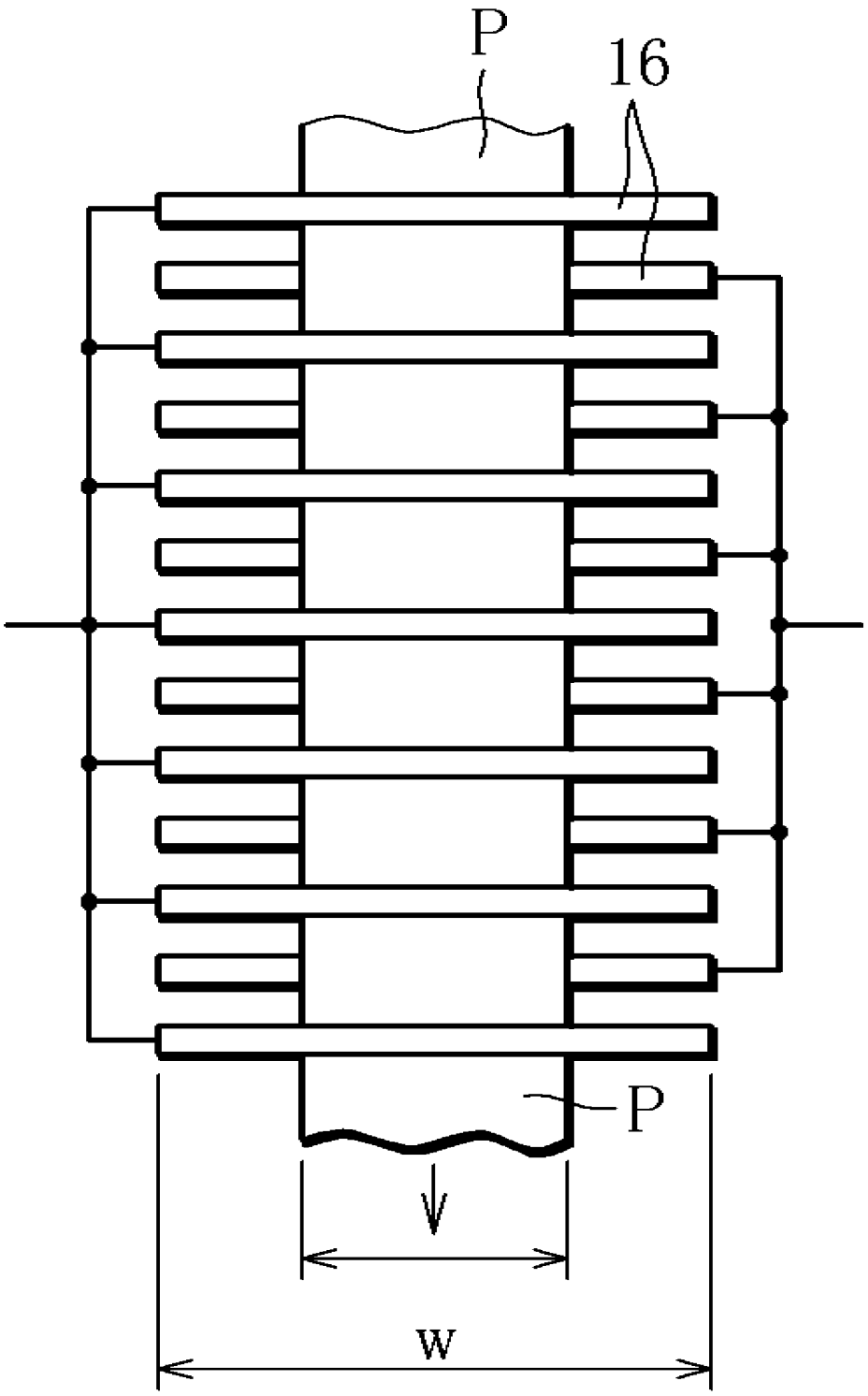
[図2]


3
香料塗布装置
19
11
塗布制御部
12
20
高周波誘電加熱装置
16
17
13
15
高周波発振器
18
P
14
温風機

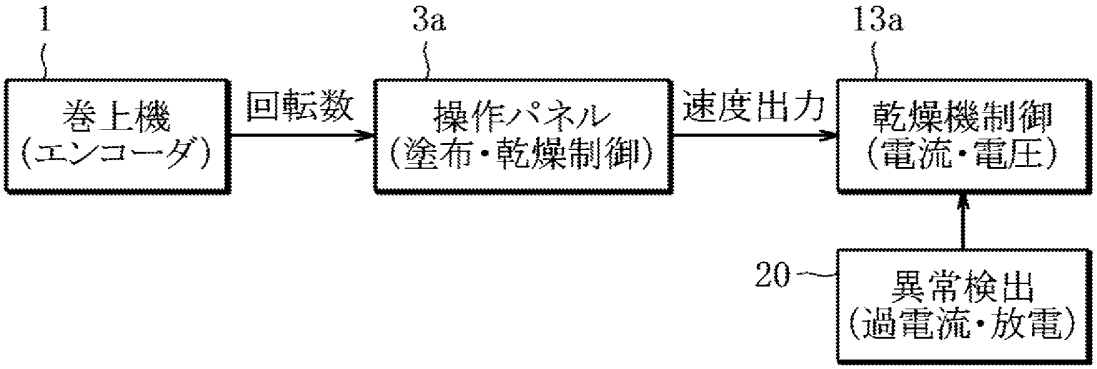
[図3]



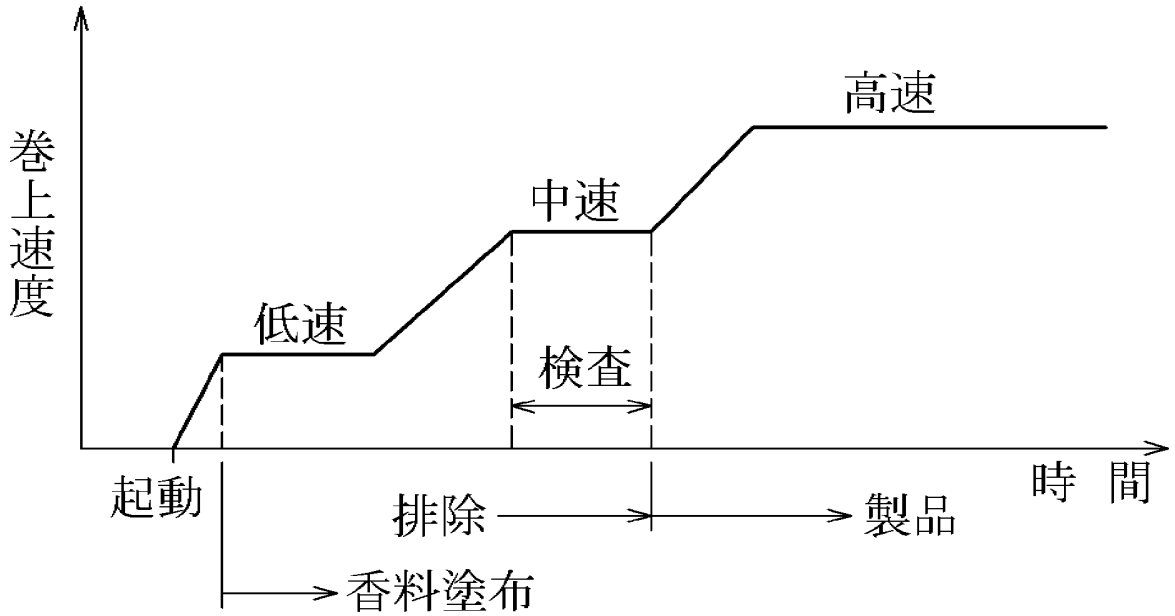
[図4]



[図5]


1
3a
13a
巻上機
(エンコーダ)
回転数
操作パネル
(塗布・乾燥制御)
速度出力
乾燥機制御
(電流・電圧)
20
異常検出
(過電流・放電)

[図6]


巻上速度
高速
中速
低速
検査
起動
排除
製品
時間
香料塗布

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/018565

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A24C5/18(2006.01), ***A24C5/24***(2006.01), ***A24D1/02***(2006.01), ***D21H27/00***(2006.01), ***H05B6/54***(2006.01)

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A24C5/18(2006.01), ***A24C5/24***(2006.01), ***A24D1/02***(2006.01), ***D21H27/00***(2006.01), ***H05B6/54***(2006.01), ***B05C5/00***(2006.01)

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 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-27395 A (Japan Tobacco Inc.), 29 January, 2003 (29.01.03), Claims 1 to 5; column 3, line 31 to column 4, line 25; Fig. 2 (Family: none)	1,2
Y	WO 2003/013284 A (Japan Tobacco Inc.), 20 February, 2003 (20.02.03), Claims 6 to 7 & EP 1421863 A & KR 2004-19084 A1	1,2
Y	JP 9-97674 A (Yamamoto Vinita Co., Ltd.), 08 April, 1997 (08.04.97), Claims 1 to 10; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1,2

☒ 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 application or patent 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
24 November, 2005 (24.11.05)	06 December, 2005 (06.12.05)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2005/018565

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 2000-270831 A (Japan Tobacco Inc.), 03 October, 2000 (03.10.00), Column 1, line 43 to column 2, line 10; column 4, lines 40 to 43; Table 1 (Family: none)	1,2
A	JP 2003-169655 A (Hauni Maschinenbau AG.), 17 June, 2003 (17.06.03), Figs. 1 to 3 & US 2003-98029 A1 & EP 1314364 A & DE 10157760 A & CN 1421167 A & PL 357257 A	1-4

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００５／０１８５６５

A.　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　***A24C5/18*** (2006.01), ***A24C5/24*** (2006.01), ***A24D1/02*** (2006.01), ***D21H27/00*** (2006.01), ***H05B6/54*** (2006.01)

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.　***A24C5/18*** (2006.01), ***A24C5/24*** (2006.01), ***A24D1/02*** (2006.01), ***D21H27/00*** (2006.01), ***H05B6/54*** (2006.01)
B05C5/00 (2006.01)

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	１９７１－２００５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００５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）

WPI

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
Y	ＪＰ ２００３－２７３９５ Ａ（日本たばこ産業株式会社）２００３．０１．２９，請求項１－５、第３欄３１行－第４欄２５行、図２。 ファミリーなし	１，２
Y	ＷＯ ２００３／０１３２８４ Ａ（日本たばこ産業株式会社） ２００３．０２．２０，請求項６－７。 ＆ ＥＰ １４２１８６３ Ａ	１，２

☑ 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 ２４．１１．２００５	国際調査報告の発送日 ０６．１２．２００５
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 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）　３Ｌ　９０３８ 杉山　豊博 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３３７

様式ＰＣＴ／ＩＳＡ／２１０（第２ページ）（２００５年４月）

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	関連する請求の範囲の番号
	＆　ＫＲ　２００４－１９０８４　Ａ１	
Ｙ	ＪＰ　９－９７６７４　Ａ（山本ビニター株式会社）１９９７．０４．０８，請求項１－１０、図１－７。 ファミリーなし	１，２
Ｙ	ＪＰ　２０００－２７０８３１　Ａ（日本たばこ産業株式会社）２０００．１０．０３，第１欄４３行－第２欄１０行、第４欄４０行－４３行、表１。ファミリーなし	１，２
Ａ	ＪＰ　２００３－１６９６５５　Ａ（ハウニ・マシイネンバウ・アクチエンゲゼルシヤフト）２００３．０６．１７、図１－３。 ＆ＵＳ　２００３－９８０２９　Ａ１ ＆ＥＰ　１３１４３６４　Ａ ＆ＤＥ　１０１５７７６０　Ａ ＆ＣＮ　１４２１１６７　Ａ ＆ＰＬ　３５７２５７　Ａ	１－４