

(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
2012 年 10 月 4 日(04.10.2012)



(10) 国際公開番号

WO 2012/131843 A1

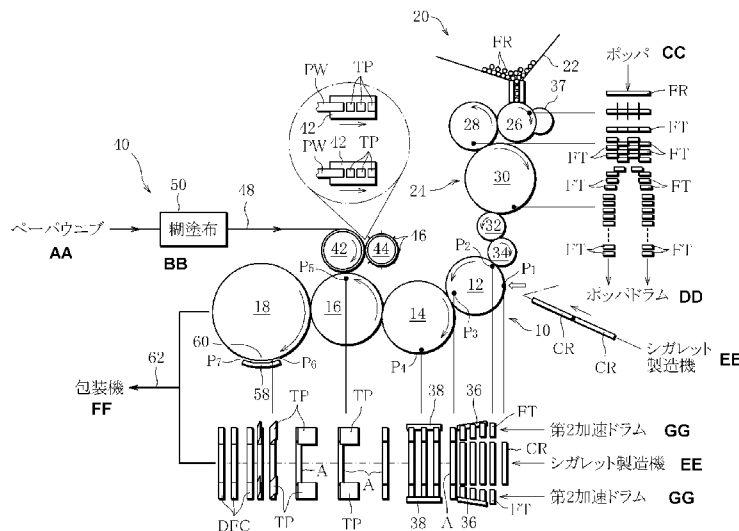
- (51) 国際特許分類:
A24C 5/47 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/057368
- (22) 国際出願日: 2011 年 3 月 25 日(25.03.2011)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本たばこ産業株式会社 (JAPAN TOBACCO INC.) [JP/JP]; 〒1058422 東京都港区虎ノ門二丁目 2 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 長村 一男 (OSAMURA, Kazuo) [JP/JP]; 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目 1 7 番 7 号 日本たばこ産業株式会社内 Tokyo (JP). 今村 俊彦 (IMAMURA, Toshihiko) [JP/JP]; 〒1308603 東京都墨田区横川一丁目 1 7 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 百楽ビル 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, 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, TH, 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, LR, 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 (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR MANUFACTURING CIGARETTE PRODUCT AND MACHINE FOR MANUFACTURING SAME

(54) 発明の名称: シガレット製品の製造方法及びその製造機

[図1]



AA Paper web
BB Glue application
CC Hopper
DD Hopper drum
EE Cigarette manufacturing machine
FF Packaging machine
GG Second acceleration drum

(57) Abstract: This method for manufacturing a cigarette product and machine for manufacturing the same connects filter tips via winding tip paper on both ends of a cigarette rod and forms a double filter cigarette before cutting the cigarette rod, which has a length twice that of a cigarette and forming two cigarettes from this cigarette rod.

(57) 要約: 本発明のシガレット製品の製造方法及び製造機は、シガレットの2倍の長さを有したシガレットロッドを切断し、このシガレットロッドから2本のシガレットを形成する前に、シガレットロッドの両端にチップペーパーの巻き付けを介してフィルタチップを接続し、ダブルフィルタシガレットを形成する。

WO 2012/131843 A1

WO 2012/131843 A1



(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))

明 細 書

発明の名称：シガレット製品の製造方法及びその製造機

技術分野

[0001] 本発明は、フィルタシガレットやその中間製品のシガレット製品を製造するための製造方法及びその製造機に関する。

背景技術

[0002] フィルタシガレットは、内部に刻タバコが充填されたシガレットと、このシガレットの基端に密着して配置されたフィルタチップと、これらシガレット及びフィルタチップを互いに接続するチップペーパーを含む。このようなフィルタシガレットの製造方法及び製造機は例えば以下の特許文献1に開示されている。

[0003] 特許文献1から明らかなようにフィルタシガレットの製造には、シガレットの2倍の長さを有したシガレットロッド及びフィルタチップの2倍の長さを有したフィルタ要素が1つずつ準備され、これらシガレットロッド及びフィルタ要素から2本のフィルタシガレットが成形される。

詳しくは、まず、シガレットロッドはその中央から等分に切断され、ここでの切断はシガレットロッドから2つのシガレットを形成する。これらシガレットはその軸線方向に互いに分離され、これらシガレット間にフィルタ要素が配置される。この後、2つのシガレットはフィルタ要素を挟み込むべく移動され、フィルタ要素の対応する端に密着する。この時点、シガレットーフィルタ要素-シガレットの並びを有した集合体が形成される。

[0004] このような集合体にはチップペーパーの2倍の幅を有したダブルチップペーパーが巻き付けられ、ここでのダブルチップペーパーの巻き付けは集合体を中間製品としてのダブルフィルタシガレットに成形する。この後、ダブルフィルタシガレットはフィルタ要素の中央にて等分に切断され、これにより、ダブルフィルタシガレットから2本のフィルタシガレットが得られる。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平JP H05-268928

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] 上述したフィルタシガレットの製造手順は、シガレットロッドをその軸線と直交する方向に搬送する搬送過程にて順次実行される。それ故、シガレットロッドから2本のシガレットが形成されたとき、各シガレットはその両端のそれぞれに刻タバコが露出した端面、即ち、切断面を有する。それ故、シガレットの搬送過程にて、刻タバコがシガレットの端面から零れ落ち易い。このような刻タバコの零れ落ちが発生したシガレットからフィルタシガレットが形成されれば、このフィルタシガレット自体の品質が損なわれるばかりでなく、零れた刻タバコが良品のフィルタシガレットを汚す原因ともなる。なお、刻タバコは、タバコラミナ、タバコの中骨、また、再生タバコシート等を裁刻して得た刻の混合物である。

[0007] 本発明の目的は、刻タバコの零れ落ちに起因するフィルタシガレットや中間製品としてのダブルフィルタシガレットの品質低下を効果的に阻止し、フィルタシガレットの品質向上に大きく寄与することができるシガレット製品の製造方法及びその製造機を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上述の目的は本発明のシガレット製品の製造方法によって達成され、この製造方法は、

フィルタシガレットのシガレット長さの2倍の長さを有したシガレットロッドをその軸線と交差する方向に第1搬送経路に沿って搬送するロッド搬送工程と、

第1搬送経路に向けて、第1搬送経路上のシガレットロッドの両端側にそれぞれ位置付けられるべき2つのフィルタチップを供給するチップ供給工程と、

第1搬送経路上にてシガレットロッドの両端にフィルタチップをそれぞれ密着させ、チップロッドーチップの並びを有した集合体を形成する集合工程と、

第1搬送経路上の集合体に2つのチップペーパーを供給するペーパー供給工程と、

第1搬送経路上にて集合体に前記チップペーパーを巻き付け、各フィルタチップをシガレットロッドの対応する端にそれぞれ接続し、ダブルフィルタシガレットを成形する接続工程とを備えている。

[0009] 上述の製造方法によれば、シガレットロッドはその中央から切断され、2本のシガレットに形成される前に、シガレットロッドの両端にフィルタチップがそれぞれ配置される。この後、これらフィルタチップはシガレットロッドの対応する側の端にチップペーパーの巻き付けによってそれぞれ接続され、これにより、中間製品としてのダブルフィルタシガレットが形成される。

[0010] それ故、シガレットロッドの両端にフィルタチップが配置され、この後、ダブルフィルタシガレットが形成されるまでのシガレットロッドの搬送期間にて、フィルタチップはシガレットロッドの対応する側の端、即ち、切断面を覆うプラグとして機能する。それ故、搬送期間中、フィルタチップはシガレットロッドの切断面からの刻タバコの零れ落ちを確実に阻止する。この結果、このような刻タバコの零れ落ちに起因する刻タバコの欠落や汚れがダブルフィルタシガレットに発生することはなく、ダブルフィルタシガレットの品質低下を招く可能性は少ない。

[0011] 具体的には、ペーパー供給工程は、第1搬送経路に向けてチップペーパーの幅の2倍の幅を有するペーパーウェブを移送する移送プロセスと、ペーパーウェブの移送中、ペーパーウェブを2つのハーフウェブに分割する分割プロセスと、各ハーフウェブを所定の長さ毎に切断し、集合体に供給すべきチップペーパーをそれぞれ形成する切断プロセスとを含んでいるか、又は、第1搬送経路に向けて2つのペーパーウェブを移送し、各ペーパーウェブがチップペーパーの幅と

同一の幅を有する、移送プロセスと、ペーパウェブの移送中、各ペーパウェブを所定の長さ毎に切断し、集合体に供給すべき前記チップペーパをそれぞれ形成する切断プロセスとを含む。

[0012] 更に、チップ供給工程は、フィルタチップの偶数倍の長さを有するフィルタロッドを第1搬送経路に向けて供給するプロセスと、フィルタロッドの供給過程にて、フィルタロッドを切断し、個々のフィルタチップを形成するプロセスと、形成されたフィルタチップをシガレットロッドの両端に配置すべく整列させるプロセスとを含むことができる。

更に、シガレット製品の製造方法は、第1搬送経路からダブルフィルタシガレットを受け取り、受け取ったダブルフィルタシガレットをシガレットパッケージの包装機に向け、第2搬送経路に沿って搬送するシガレット搬送工程と、第2搬送経路上にて、ダブルフィルタシガレットをその中央から切断し、2つのフィルタシガレットを成形する切断工程とを備えている。

[0013] 好ましくは、ダブルフィルタシガレットの切断は、ダブルフィルタシガレットが包装機に供給される直前にて実施される。この場合、製造方法は、2つのフィルタシガレットのうち、切断工程の後、一方のフィルタシガレットの向きを他方のフィルタシガレットの向きに揃えるべく、一方のフィルタシガレットを反転させる反転工程を更に備えている。

また、本発明は上述の製造方法を実施する製造機をも提供する。本発明の製造方法及び製造機の詳細は添付図面及び後述の説明から明らかとなる。

発明の効果

[0014] 本発明のシガレット製品の製造方法及び製造機は、シガレットロッドを切断する前に、このシガレットロッドの両端にチップペーパの巻き付けを介してフィルタチップをそれぞれ接続するので、これらフィルタチップはシガレットロッドの両端からの刻タバコの零れ落ちを阻止するプラグとして機能し、この刻タバコの零れ落ちに起因したシガレット製品の品質低下は確実に阻止される。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]シガレット製品を製造する製造方法及び製造機一部を概略的に示す図である。

[図2]シガレット製品の製造に使用されるチップペーパーパウエブの供給方式の一例を示す概略図である。

[図3]チップペーパーパウエブの供給方式の他の例を示す概略図である。

[図4]前記製造機及び製造方法の残部を概略的に示す図である。

発明を実施するための最良の形態

[0016] 図1を参照すれば、シガレット製品の製造機は第1搬送経路を形成するドラム列10を備え、このドラム列10は水平方向に延びている。ドラム列10は多数の溝付きドラムを連ねて形成され、これら溝付きドラムはドラム列10の始端側からホップドラム12、搬送ドラム14、チップングドラム16及びローリングドラム18と称されている。なお、このようなドラム列10の構造は特許文献1からも明らかであるように公知であり、その詳細な説明は省略する。

[0017] ホップドラム12は入口位置 P_1 にて、シガレットロッドCRを受取り、受け取ったシガレットロッドCRを次の搬送ドラム14に向けて搬送する。そして、搬送ドラム14はホップドラム12からシガレットロッドCRを受取る。即ち、ホップドラム12に受け取られたシガレットロッドCRは、搬送ドラム14、チップングドラム16及びローリングドラム18に順次乗り移りながら搬送される。

なお、シガレットロッドCRはシガレット製造機にて製造され、フィルタシガレットに製造に使用されるシガレットの2倍の長さを有する。

[0018] 一方、ホップドラム12はシガレットロッドCRのみならず、1本当たりのシガレットロッドCRに対して2つのフィルタチップFTの供給を受けることができる。詳しくは、ホップドラム12はチップ供給装置20に接続されており、このチップ供給装置20について、以下に説明する。

チップ供給装置20はホッパ22を備え、このホッパ22は前述したドラム列10の上方に配置されている。ホッパ22内にはフィルタチップFTを

形成するための多数のフィルタロッドFRが蓄えられており、このフィルタロッドFRはフィルタチップFTの長さの偶数倍、例えば4倍の長さを有する。

[0019] チップ供給装置20は更に供給経路を形成するドラム列24を更に備え、このドラム列24はホッパ22の出口と前述したホッパドラム12とを接続している。ドラム列24はドラム列10と同様に複数の溝付きドラムから形成され、これら溝付きドラムはホッパ22側から取出しドラム26、グレーディングドラム28、セパレートドラム30、第1加速ドラム32及び第2加速ドラム34と称されている。

取出しドラム26はホッパ22からフィルタロッドFRを1本ずつ順次取出し、取出されたフィルタロッドFRは取出しドラム26からグレーディングドラム28、セパレートドラム30、第1加速ドラム32及び第2加速ドラム34に順次乗り移りながらホッパドラム12まで移送され、この移送過程にて、フィルタロッドFRは以下の処理を受ける。

[0020] 取出しドラム26は3枚のロータリナイフ37を含み、これらロータリナイフ37は取出しドラム26上にてフィルタロッドFRを4個のフィルタチップFTに切断する。それ故、取出しドラム26は4個のフィルタチップFTを一緒にグレーディングドラム28に向けて移送する。

グレーディングドラム28は、取出しドラム26から4個のフィルタチップFTを受け取り、グレーディングドラム28上にて4個のフィルタチップFTを2つの先行フィルタチップFTと、2つの後続フィルタチップFTとに分ける。

[0021] セパレートドラム30は、グレーディングドラム28から先行フィルタチップFT及び後続フィルタチップFTを順次受取り、受け取ったフィルタチップFTから2つのフィルタチップ列を形成する。具体的には、セパレートドラム30上にて、先行フィルタチップFT及び後続フィルタチップFTのうち、中央の2つのフィルタチップFTが両端のフィルタチップFTとともに列をなすように、両端のフィルタチップFTに向けて移動され、この後更に、2つのフィルタチップ列はこれらの間に所定の間隔を確保すべく、互い

に離れる方向に移動される。

[0022] 上述したフィルタチップFTの形成から2つのフィルタチップ列の形成に至る処理の手順は、図1中のドラム列24の近傍に描かれたフィルタチップFTの流れからも明らかである。即ち、上述したグレーディングドラム28及びセパレートドラム30は互い協働して、2つのフィルタチップ列を得るための整列機構を形成する。

この後、2つのフィルタチップ列を形成するフィルタチップFTは第1及び第2加速ドラム32, 34を経て2個ずつホップドラム12に供給される。ここで、これらフィルタチップFTの供給位置 P_2 は前述した入口位置 P_1 よりも下流に規定され、それ故、ホップドラム12上に供給された2つのフィルタチップFTはシガレットロッドCRの両側にそれぞれ配置され、これらシガレットロッドCR及び2つのフィルタチップFTは、ロッド/チップのグループを形成する。

[0023] なお、第1及び第2加速ドラム32, 34は、第2加速ドラム34の周速（フィルタチップFTの移送速度）とホップドラム12の周速（シガレットロッドCRの搬送速度）を一致させるために、セパレートドラム30とホップドラム12との間に配置されている。

ホップドラム12は上述したロッド/チップのグループを次の搬送ドラム14に向けて搬送し、この搬送過程にて、ロッド/チップのグループをシガレットロッドCRの両端にフィルタチップFTがそれぞれ密着された集合体、即ち、チップーロッドーチップの並びを有する集合体Aが形成される。

[0024] 詳しくは、図1中、前述したドラム列10の下方には、ドラム列10上でのシガレットロッドCR及びフィルタチップFTに対する処理の手順、即ち、シガレットロッドCR及びフィルタチップFTの流れがドラム列10中の各ドラムと対応付けて示されている。ここでの処理の手順から明らかなように、ホップドラム12は供給位置 P_2 の下流に集合装置としての一对の集合ガイド36を有し、これら集合ガイド36はロッド/チップのグループをその両側から挟むように配置されている。このグループが集合ガイド36間を搬送

されるとき、グループの各フィルタチップFTは対応する側の集合ガイド36によってシガレットロッドCRに向けて移動され、最終的にシガレットロッドCRの対応する端に密着され、この結果、ホップドラム12上の集合位置P₃にて、グループは前述した集合体Aに形成される。

[0025] この後、集合体Aはホップドラム12から搬送ドラム14に乗り移り、この搬送ドラム14上を次のチップングドラム16に向けて搬送される。図1から明らかなように搬送ドラム14は一对の搬送ガイド38を含み、集合体Aはその両端が対応する搬送ガイド38に摺接しながら搬送される。それ故、集合体Aが搬送ドラム14上を搬送される過程にあるとき、集合体AはそのフィルタチップFTがシガレットロッドCRの対応する端に密着した状態に維持される（例えば、搬送ドラム14上の搬送位置P₄を参照）。

[0026] 集合体Aは搬送ドラム14からチップングドラム16に乗り移り、このチップングドラム16上を搬送され、この搬送過程、即ち、チップングドラム16上の位置P₅にて、集合体Aに一对のチップペーパーがそれぞれ供給される。これらチップペーパーはペーパー供給装置40によって形成され、このペーパー供給装置40について以下に詳述する。

ペーパー供給装置40は一对の刃受けドラム42を備えている。これら刃受けドラム42は位置P₅にてチップングドラム16に転接するように配置され、チップングドラム16の軸線方向に所定の間隔を存して互いに離間している。更に、刃受けドラム42の外周面は所定のサクシヨン域内にあるときサクシヨン面として形成される。

[0027] 一方、各刃受けドラム42にはウェブカッタ、即ち、カッタローラ44が隣接して配置されている。各カッタローラ44はその外周に複数の刃46を有し、これら刃46はカッタローラ44の周方向に等間隔を存して配置されている。

上述した各刃受けドラム42からは移送経路48がそれぞれ延びており、これら移送経路48はペーパーウェブPWを対応する刃受けドラム42に向けて移送する。それ故、各刃受けドラム42はそのサクシヨン面にて、対応する

側のペーパウエブPWを吸着して受け取ることができ、受け取られたペーパウエブPWは対応する刃受けドラム42の回転により、刃受けドラム42上を移送される。

[0028] 移送経路48の下流域、即ち、刃受けドラム42の近傍には糊塗布器50が配置されており、この糊塗布器50は各ペーパウエブPWの片面、即ち、刃受けドラム42に吸着される面とは反対側の面に糊を塗布する。

一方、各チップペーパPWが対応する側の刃受けドラム42上を移送される時、各ペーパウエブPWは対応するカッタローラ44により所定の長さのチップペーパTP毎に切断され、これらチップペーパTPは刃受けドラム42に吸着された状態で、チップングドラム16に向けて移送される。即ち、一对の刃受けドラム42は、チップペーパTPを一对ずつチップングドラム16に供給することができる。

[0029] 刃受けドラム42上でのチップペーパTPの形成は、図1中のサークルC内に描かれた模式図を参照すればより明らかとなる。なお、模式図では、個々のチップペーパTP間に所定の間隔が確保されているが、これは、刃受けドラム42の周速がペーパウエブPWの移送速度よりも速いことに起因する。

この後、集合体Aが位置P₅を通過するタイミングで、一对のチップペーパTPは刃受けドラム42のサクション域から抜け出し、これら刃受けドラム42から集合体Aに供給され、この集合体Aにそれぞれ貼り付けられる。詳しくは、ドラム列10の下方に示された集合体Aの流れから明らかなように、各チップペーパTPは集合体Aの対応する側のフィルタチップFTの端面からシガレットロッドCRに亘って貼り付けられる。ここで、チップペーパTPは所定長さに亘ってシガレットロッドCRとオーバーラップする。

[0030] 上述した一对のペーパウエブPWを供給するため、図2に示されるように本実施例のペーパ供給装置40は、一对の移送経路48が分岐されるメイン経路52を更に含む。このメイン経路52の終端には単一のウェブロールR₀が配置され、このウェブロールR₀はダブルウェブDWをメイン経路52に沿って送出する。このダブルウェブDWはペーパウエブPWの2倍の幅を有す

る。

メイン経路52の終端にはスリッタ54が配置され、このスリッタ54はダブルウェブDWを前記一对のペーパーウェブPWに分割する。このようにして形成された一对のペーパーウェブPWは複数の方向変換ローラ56を経て対応する側の移送経路48に導かれる。

[0031] 一方、図3に示されるようにペーパー供給装置40は上述のウェブロールR₀に代えて、一对のウェブロールR₁、R₂を含むことができる。これらウェブロールR₁、R₂是一对の移送経路48の終端に配置され、ペーパーウェブPWをそれぞれ送出する。

再度、図1を参照すれば、チップングドラム16上にて一对のチップペーパーTPが貼り付けられた集合体Aは、チップングドラム16からローリングドラム18に移り、この後、ローリングドラム18上を搬送される。

[0032] ローリングドラム18はその下部にローリングハンド58を含む。このローリングハンド58は円弧形状をなし、ローリングドラム18の外周面を下方から覆っている。このようなローリングハンド58とローリングドラム18との間に、ローリング通路60が形成され、このローリング通路60は、その軸線回りの集合体Aの回転を許容する幅を有し、ローリングドラム18の位置P₀から位置P₇に亘り、ローリングドラム18の外周に沿って延びている。ローリング通路60は集合体Aの周長の数倍の長さを有する。集合体Aがローリング通路60を通過するとき、ローリングドラム18は集合体Aに対する吸着を解除する。なお、前述したドラム列10に沿うシガレットロッドCR及びフィルタチップFTの搬送、また、ドラム列24に沿うフィルタロッドFR及びフィルタチップFTの供給にサクションが使用されていることは言うまでもない。

[0033] 一对のチップペーパーTPが貼り付けられた集合体Aがローリング通路60内に入し、このローリング通路60に沿って搬送されるとき、集合体Aはローリング通路60内にて自身の軸線回りに回転される。このような集合体Aの回転は、一对のチップペーパーTPを対応する側のフィルタチップFT及びシ

ガレットロッドCRに巻き付ける。ここでの一對のチップペーパーTPの巻き付けは、各フィルタチップFTをシガレットロッドCRの両端にそれぞれ結合し、この時点で、ダブルフィルタシガレットDFCが成形される。即ち、チップングドラム16、ローリングドラム18及びローリングハンド58はフィルタチップFTをシガレットロッドCRにチップペーパーTPの巻き付けによって接続する接続装置を形成する。

[0034] ローリングドラム18には第2搬送経路62が接続されており、この第2搬送経路62はシガレットパッケージの包装機に向けて延びている。それ故、第2搬送経路62はローリングドラム18かダブルフィルタシガレットDFCを受け取り、受け取ったダブルフィルタシガレットDFCを包装機に向けて搬送する。

具体的には、第2搬送経路62は前述したドラム列10と同様なドラム列によって形成され、このドラム列の始端の溝付きドラム（図示しない）がローリングドラム18に隣接して配置されている。図4に示されているように、第2搬送経路62のドラム列はその終端域、即ち、包装機の直前位置に切断ドラム64及びに整列ドラム66を有する。切断ドラム64は直上流の溝付きドラム（図示しない）からダブルフィルタシガレットDFCを受け取り、受け取ったダブルフィルタシガレットDFCを整列ドラム66に向けて搬送する。

[0035] この搬送過程にて、ダブルフィルタシガレットDFCは、切断ドラム64のロータリカッタ68を通過し、この際、そのシガレットロッドCRの中央から切断される。この結果、1本のダブルフィルタシガレットDFCから2本のフィルタシガレットFCが得られる。これら2本のフィルタシガレットFCは互いに同軸上に位置付けられた状態、整列ドラム66に向けて搬送され、この搬送過程にて、2本フィルタシガレットFCはこれらの軸線方向に沿い互いに所定の距離だけ離間される。

[0036] この後、互いに同軸上にある2本のフィルタシガレットFCは切断ドラム64から整列ドラム66に移り、この整列ドラム66上を搬送される。

ここで、整列ドラム 6 6 はその各溝に 2 本のフィルタシガレット F C を受け取るのではなく、1 溝置きに 2 本のフィルタシガレット F C を順次受け取る。それ故、整列ドラム 6 6 上では、先行する 2 本のフィルタシガレット F C と後続の 2 本のフィルタシガレット F C との間に空の溝が確保された状態で、フィルタシガレット F C の搬送列が 2 つ形成される。

[0037] 整列ドラム 6 6 からは必要に応じて第 3 搬送経路としてのベルトコンベア 7 0 が延びており、このベルトコンベア 7 0 は整列ドラム 6 6 と包装機とを接続している。ベルトコンベア 7 0 はフィルタシガレット F C の 2 つの搬送列のうち、一方の搬送列のみを整列ドラム 6 6 から受け取る。他方の搬送列はベルトコンベア 7 0 に受け取られることなく、整列ドラム 6 6 上を更に搬送されるが、この搬送過程にて、一方の搬送列と合体される。

[0038] この目的のため、整列ドラム 6 6 は反転装置 7 2 を備えている。この反転装置 7 2 は他方の搬送列のフィルタシガレット F C を整列ドラム 6 6 から受け取った後、これらフィルタシガレット F C の向きを反転させ、この後、反転されたフィルタシガレット F C を一方の搬送列を形成するフィルタシガレット F C 間、即ち、整列ドラム 6 6 上の空の溝に戻す。それ故、ベルトコンベア 7 0 は整列ドラム 6 6 から向きが揃ったフィルタシガレット F C を受け取ることができる。

[0039] 上述の説明から既に明らかなように、ドラム列 1 0 のホップドラム 1 2 にシガレットロッド C R が供給された後、このシガレットロッド C R の両端にフィルタチップ F T がそれぞれ配置され、これらフィルタチップ F T はシガレットロッド C R の対応する側の端、即ち、切断面に密着される。それ故、この後、前述したグループや集合体 A の搬送過程にて、シガレットロッド C R の両端、即ち、切断面が外部に露出することがなく、これら切断面からの刻タバコの零れ落ちはフィルタチップ F T によって確実に防止される。それ故、ダブルフィルタシガレット D F C はそのシガレットロッド C R の品質を維持した状態のまま、切断ドラム 6 4 まで搬送される。

また、ダブルフィルタシガレット D F C が第 1 搬送経路、即ち、ドラム列

10に零れ落ちた刻タバコによって汚されることもない。

[0040] ダブルフィルタシガレットDFCの切断、つまり、個々のフィルタシガレットFCの形成はドラム列10上ではなく、第2搬送経路62の切断ドラム64にて実施され、この切断ドラム64はドラム列10に比べて包装機の近くに配置されている。しかも、フィルタシガレットFCの形成後、フィルタシガレットFCは第2搬送経路62からベルトコンベア70に受け取られ、この後はベルトコンベア70によって包装機に向けて搬送される。

[0041] それ故、フィルタシガレットFCがドラム列によって搬送される期間が僅かであるので、フィルタシガレットFCに加わる搬送負荷は少ない。このことは、フィルタシガレットFCの搬送中、フィルタシガレットFCの切断端からの刻タバコの零れ落ちの可能性が少ないことを意味する。この結果、フィルタシガレットFCは、切断端からの刻タバコの零れ落ちや、零れ落ちた刻タバコによる汚れに起因した品質の低下を被ることがなく、その品質を高く維持した状態で包装機に供給される。

本発明は上述の実施例に制約されるものではなく、本発明の技術思想から逸脱しない範囲にて種々の変形が可能である。

符号の説明

[0042]	10	ドラム列（第1搬送経路）
	12	ホッパドラム
	18	ローリングドラム（接続装置）
	20	チップ供給装置
	24	ドラム列（供給経路）
	28	グレーディングドラム（整列機構）
	30	セパレートドラム（整列機構）
	36	集合ガイド（集合装置）
	37	ロータリナイフ（ロッドカッタ）
	42	刃受けドラム（ペーパー供給装置・接続装置）
	44	カッタローラ（ウェブカッタ）

5 4	スリッタ
5 8	ローリングハンド（接続装置）
6 2	第 2 搬送経路
6 4	切断ドラム（切断装置）
7 2	反転装置
C R	シガレットロッド
F R	フィルタロッド
F T	フィルタチップ
P W	ペーパーウエブ
D W	ダブルウエブ
T P	チップペーパー
A	集合体

請求の範囲

- [請求項1] フィルタシガレットのシガレット長さの2倍の長さを有したシガレットロッドをその軸線と交差する方向に第1搬送経路に沿って搬送するロッド搬送工程と、
- 前記第1搬送経路に向けて、前記第1搬送経路上の前記シガレットロッドの両端側にそれぞれ位置付けられるべき2つのフィルタチップを供給するチップ供給工程と、
- 前記第1搬送経路上にて前記シガレットロッドの両端に前記フィルタチップをそれぞれ密着させ、チップーロッドーチップの並びを有した集合体を形成する集合工程と、
- 前記第1搬送経路上の前記集合体に2つのチップペーパを供給するペーパ供給工程と、
- 前記第1搬送経路上にて前記集合体に前記チップペーパを巻き付け、各フィルタチップを前記シガレットロッドの対応する端にそれぞれ接続し、ダブルフィルタシガレットを成形する接続工程と
- を備えたことを特徴とするシガレット製品の製造方法。
- [請求項2] 前記ペーパ供給工程は、
- 前記第1搬送経路に向けて前記チップペーパの幅の2倍の幅を有するペーパウエブを移送する移送プロセスと、
- 前記ペーパウエブの移送中、前記ペーパウエブを2つのハーフウエブに分割する分割プロセスと、
- 前記各ハーフウエブを所定の長さ毎に切断し、前記集合体に供給すべき前記チップペーパをそれぞれ形成する切断プロセスと
- を含むことを特徴とする請求項1に記載のシガレット製品の製造方法。
- [請求項3] 前記ペーパ供給工程は、
- 前記第1搬送経路に向けて2つのペーパウエブを移送し、各ペーパウエブが前記チップペーパの幅と同一の幅を有する、移送プロセスと

、

前記ペーパーパウエブの移送中、各ペーパーパウエブを所定の長さ毎に切断し、前記集合体に供給すべき前記チップペーパーをそれぞれ形成する切断プロセスと

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のシガレット製品の製造方法。

[請求項4]

前記チップ供給工程は、

前記フィルタチップの偶数倍の長さを有するフィルタロッドを前記第 1 搬送経路に向けて供給するプロセスと、

前記フィルタロッドの供給過程にて、前記フィルタロッドを切断し、個々のフィルタチップを形成するプロセスと、

成形されたフィルタチップを前記シガレットロッドの両端に配置すべく整列させるプロセスと

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載のシガレット製品の製造方法。

[請求項5]

前記第 1 搬送経路から前記ダブルフィルタシガレットを受け取り、受け取ったダブルフィルタシガレットをシガレットパッケージの包装機に向け、第 2 搬送経路に沿って搬送するシガレット搬送工程と、

前記第 2 搬送経路上にて、前記ダブルフィルタシガレットをその中央から切断し、2つのフィルタシガレットを成形する切断工程とを備えたことを特徴とする請求項 1 のシガレット製品の製造方法。

[請求項6]

前記切断工程は、前記ダブルフィルタシガレットが前記包装機に供給される直前にて実施されることを特徴とする請求項 5 に記載のシガレット製品の製造方法。

[請求項7]

前記切断工程の後、前記 2つのフィルタシガレットのうち、一方のフィルタシガレットの向きを他方のフィルタシガレットの向きに揃えるべく、一方のフィルタシガレットを反転させる反転工程を更に備えることを特徴とする請求項 6 に記載のシガレット製品の製造方法。

- [請求項8] フィルタシガレットのシガレット長さの2倍の長さを有したシガレットロッドをその軸線と交差する方向に搬送する第1搬送経路と、
- 前記第1搬送経路に向けて、前記第1搬送経路上の前記シガレットロッドの両端側にそれぞれ位置付けられるべき2つのフィルタチップを供給するチップ供給装置と、
- 前記第1搬送経路上にて前記シガレットロッドの両端に前記フィルタチップをそれぞれ密着させ、チップーロッドーチップの並びを有した集合体を形成する集合装置と、
- 前記第1搬送経路上に前記集合体に2つのチップペーパーを供給するペーパー供給装置と、
- 前記第1搬送経路上にて前記集合体に前記チップペーパーを巻き付け、各フィルタチップを前記シガレットロッドの対応する端にそれぞれ接続し、ダブルフィルタシガレットを成形する接続装置と
- を備えたことを特徴とするシガレット製品の製造機。
- [請求項9] 前記第1搬送経路はドラム列によって形成され、これらドラム列は多数の溝付きドラムを含むことを特徴とする請求項8に記載のシガレット製品の製造機。
- [請求項10] 前記ペーパー供給装置は、
- 前記第1搬送経路に向けて前記チップペーパーの幅の2倍の幅を有するペーパーウェブを移送する移送経路と、
- 前記移送経路上にて、前記ペーパーウェブを2つのハーフウェブに分割するスリッタと、
- 前記各ハーフウェブを所定の長さ毎に切断し、前記集合体に供給すべき前記チップペーパーをそれぞれ形成するウェブカッタと
- を含むことを特徴とする請求項9に記載のシガレット製品の製造機。
- [請求項11] 前記ペーパー供給装置は、
- 前記第1搬送経路に向けて前記チップペーパーの幅と同一の幅を有するペーパーウェブを並列に移送する一対の移送経路と、

前記各移送経路上にて、対応するペーパーウェブを所定の長さ毎に切断し、前記集合体に供給すべき前記チップペーパーをそれぞれ形成するウェブカッタと

を含むことを特徴とする請求項 9 に記載のシガレット製品の製造機。

[請求項12]

前記チップ供給装置は、

前記フィルタチップの偶数倍の長さを有するフィルタロッドを前記第 1 搬送経路に向けて供給する供給経路と、

前記供給経路上にて、前記フィルタロッドを切断し、個々のフィルタチップを形成するロッドカッタと、

成形されたフィルタチップを前記シガレットロッドの両端に配置すべく整列させる整列機構とを含むことを特徴とする請求項 9 に記載のシガレット製品の製造機。

[請求項13]

前記第 1 搬送経路から前記ダブルフィルタシガレットを受け取り、受け取ったダブルフィルタシガレットをシガレットパッケージの包装機に向けて搬送する第 2 搬送経路と、

前記第 2 搬送経路の終端域にて、前記ダブルフィルタシガレットをその中央から切断し、2つのフィルタシガレットを成形する切断装置と

を備えたことを特徴とする請求項 9 のシガレット製品の製造機。

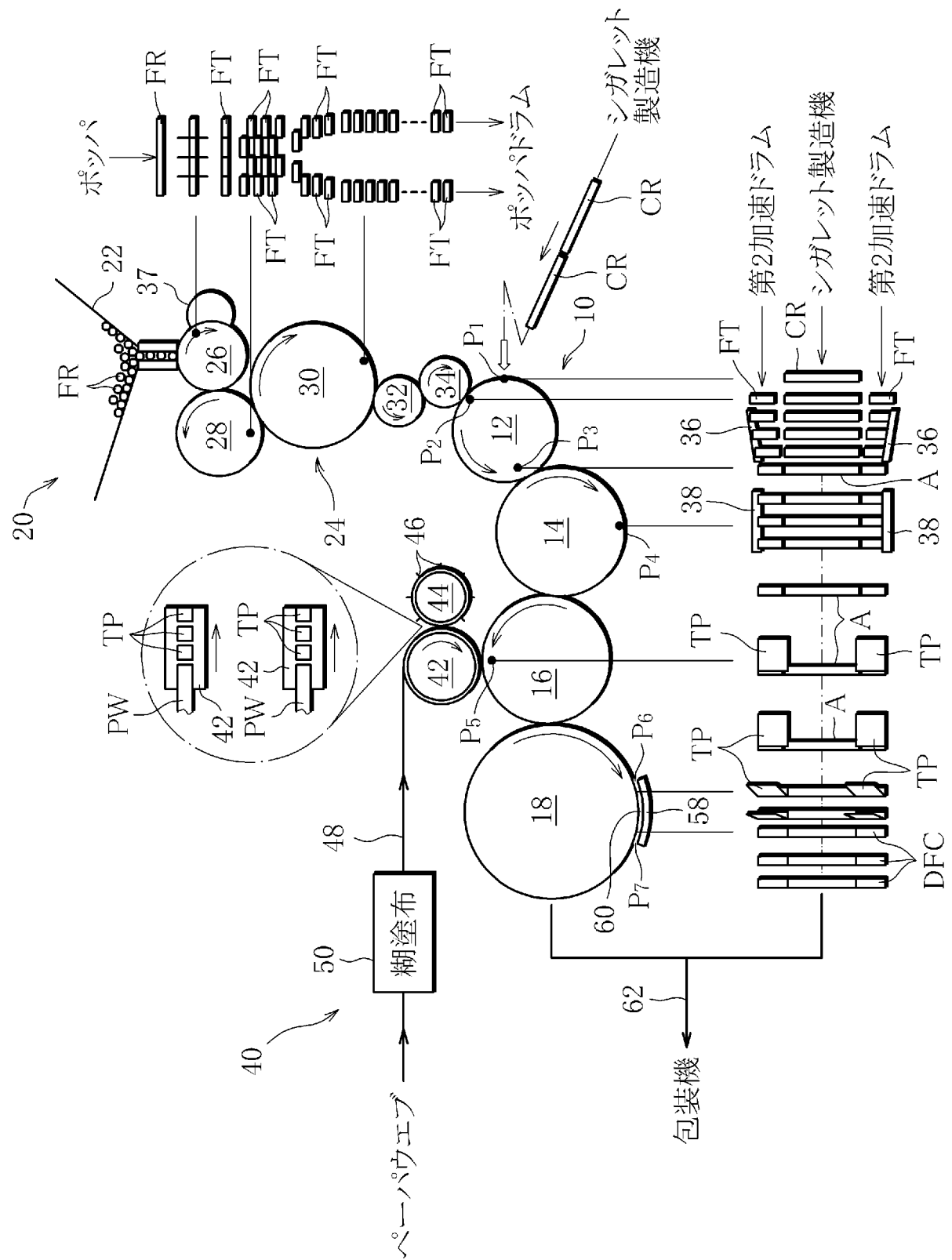
[請求項14]

前記第 2 搬送経路はドラム列によって形成され、このドラム列は複数の溝付きドラムを含むことを特徴とする請求項 13 に記載のシガレット製品の製造機。

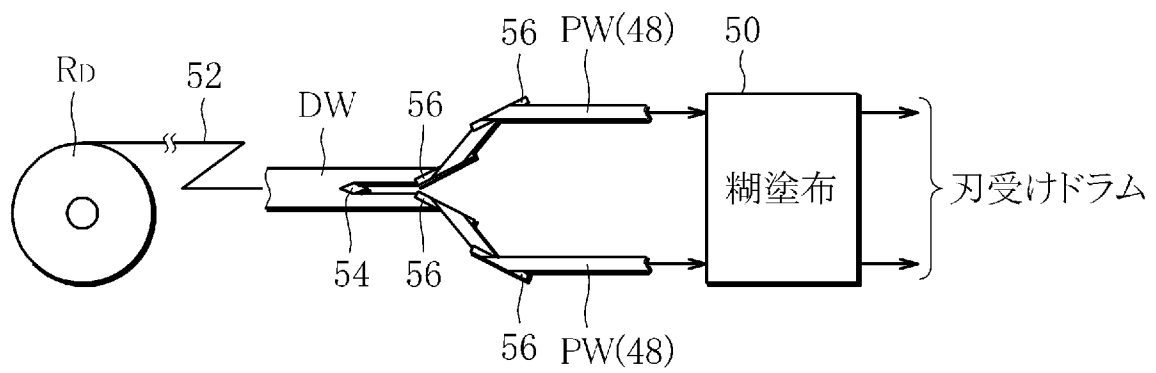
[請求項15]

前記第 2 搬送経路は、前記切断装置の下流に、前記 2つのフィルタシガレットのうち、一方のフィルタシガレットの向きを他方のフィルタシガレットの向きに揃えるべく、一方のフィルタシガレットを反転させる反転装置を更に備えることを特徴とする請求項 14 に記載のシガレット製品の製造機。

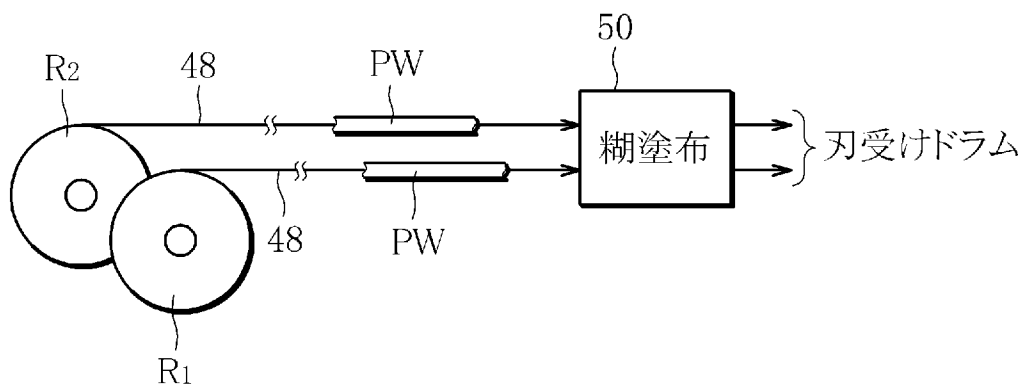
[図1]



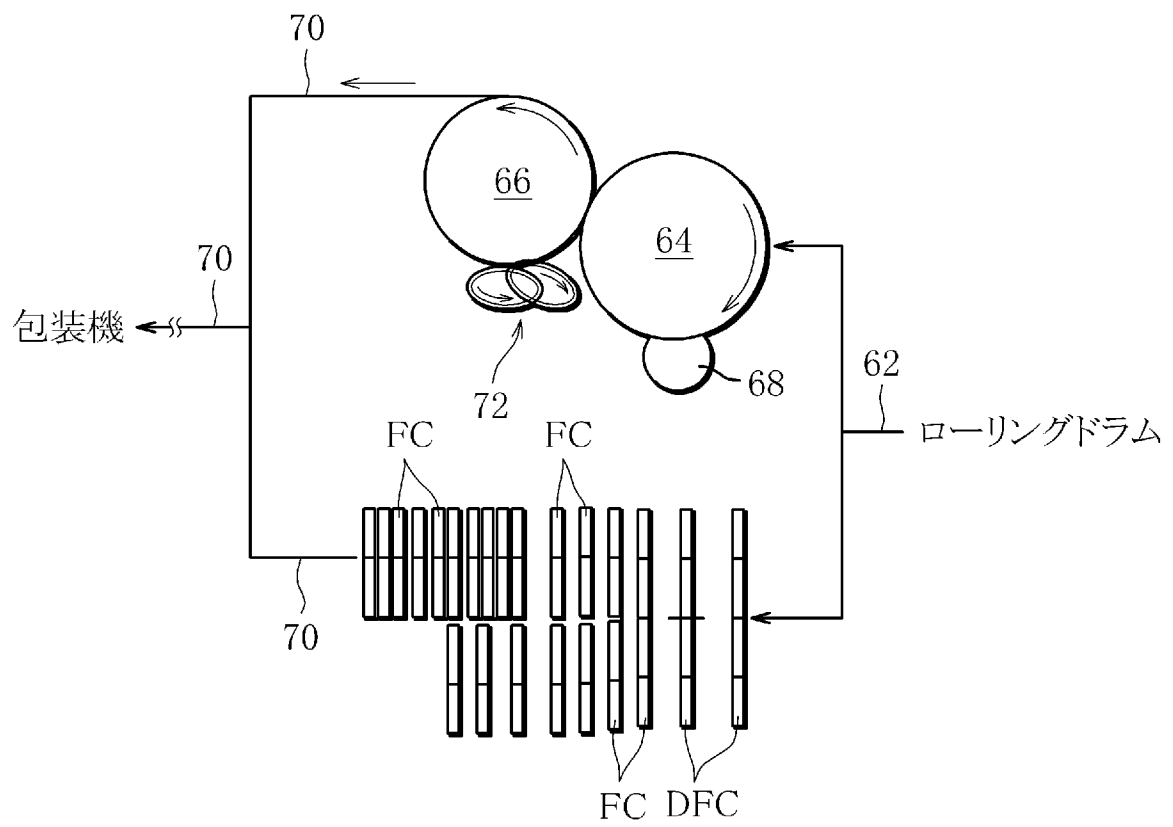
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/057368

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24C5/47(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)

A24C5/47, A24C5/33

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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.
A	JP 2854004 B2 (Hauni Maschinenbau AG.), 03 February 1999 (03.02.1999), entire text; fig. 2 & JP 63-230064 A & US 4823932 A & GB 2201576 A & DE 3706753 A & IT 1215969 A & IT 1215969 B & IT 8819622 D0	1-15
A	JP 3411660 B2 (Japan Tobacco Inc.), 03 June 2003 (03.06.2003), paragraphs [0015] to [0026]; fig. 2 & JP 7-265048 A & US 5666869 A & EP 674852 A1 & DE 69510396 T & DE 69510396 D	1-15

☒ 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
07 December, 2011 (07.12.11)

Date of mailing of the international search report
20 December, 2011 (20.12.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/057368

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5-268928 A (Japan Tobacco Inc.), 19 October 1993 (19.10.1993), paragraphs [0010] to [0026]; fig. 2 (Family: none)	1-15

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A24C5/47(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（I P C））

Int.Cl. A24C5/47, A24C5/33

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 請求項の番号
A	JP 2854004 B2（ハウニ・マシイネンバウ・アクチエンゲゼルシャフト）1999.02.03, 全文、図2。 & JP 63-230064 A & US 4823932 A & GB 2201576 A & DE 3706753 A & IT 1215969 A & IT 1215969 B & IT 8819622 D0	1 - 1 5
A	JP 3411660 B2（日本たばこ産業株式会社）2003.06.03, 【0015】 ～【0026】、図2。 & JP 7-265048 A & US 5666869 A & EP 674852 A1 & DE 69510396 T & DE 69510396 D	1 - 1 5

☒ 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

0 7 . 1 2 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 0 . 1 2 . 2 0 1 1

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / 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

3 L

9 0 3 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 3 7

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
A	JP 5-268928 A (日本たばこ産業株式会社) 1993. 10. 19, 【0 0 1 0】 ～【0 0 2 6】、図2。 (ファミリーなし)	1 - 1 5