



(21)申請案號：098110602

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 31 日

(51)Int. Cl. : **D21H19/10 (2006.01)**

(30)優先權：2008/05/16 日本 2008-129927

(71)申請人：日本煙草產業股份有限公司 (日本) JAPAN TOBACCO INC. (JP)  
日本

(72)發明人：塘健夫 TSUTSUMI, TAKEO (JP)；長谷川幸子 HASEGAWA, YUKIKO (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：1 共 24 頁

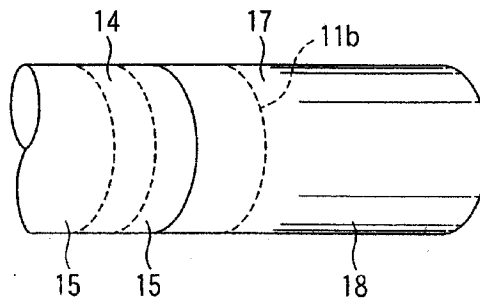
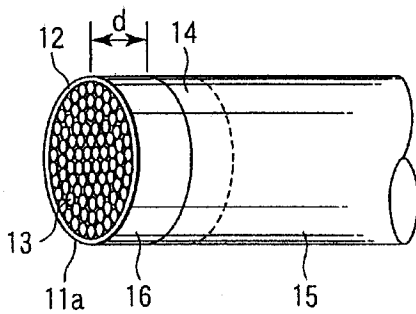
(54)名稱

低著火傾向之香煙用捲包紙之製造方法

METHOD FOR MAKING A CIGARETTE WRAPPING PAPER HAVING LOW TENDENCY OF IGNITION

(57)摘要

本發明的低著火傾向之香煙用捲包紙之製造方法，係包括於香煙用基材捲包紙之一方表面之全面上塗佈含有二價陽離子之第 1 水溶液，對於前記已塗佈第 1 水溶液之表面之至少一部份，塗佈含有在前記之二價陽離子之作用下形成凝膠的水溶性凝膠化性物質的第 2 水溶液，使前記之凝膠化性物質凝膠化，並生成由該凝膠所形成之燃燒抑制物質。



- 11a：煙棒前端
- 11b：煙棒底端
- 12：捲包紙
- 13：煙草填充材料
- 14：燃燒抑制領域
- 15：燃燒領域
- 16：燃燒領域
- 17：濾嘴紙
- 18：煙濾嘴
- d：間隔距離



(21) 申請案號：098110602

(22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 03 月 31 日

(51) Int. Cl. : **D21H19/10 (2006.01)**

(30) 優先權：2008/05/16 日本 2008-129927

(71) 申請人：日本煙草產業股份有限公司 (日本) JAPAN TOBACCO INC. (JP)  
日本

(72) 發明人：塘健夫 TSUTSUMI, TAKEO (JP)；長谷川幸子 HASEGAWA, YUKIKO (JP)

(74) 代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：6 項 圖式數：1 共 24 頁

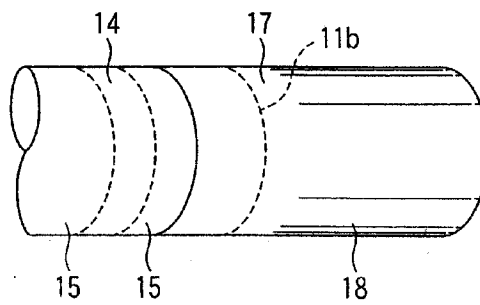
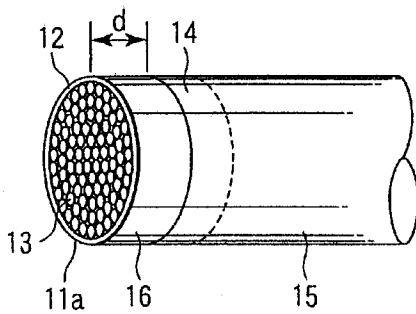
(54) 名稱

低著火傾向之香煙用捲包紙之製造方法

METHOD FOR MAKING A CIGARETTE WRAPPING PAPER HAVING LOW TENDENCY OF IGNITION

(57) 摘要

本發明的低著火傾向之香煙用捲包紙之製造方法，係包括於香煙用基材捲包紙之一方表面之全面上塗佈含有二價陽離子之第 1 水溶液，對於前記已塗佈第 1 水溶液之表面之至少一部份，塗佈含有在前記之二價陽離子之作用下形成凝膠的水溶性凝膠化性物質的第 2 水溶液，使前記之凝膠化性物質凝膠化，並生成由該凝膠所形成之燃燒抑制物質。



11a：煙棒前端

11b：煙棒底端

12：捲包紙

13：煙草填充材料

14：燃燒抑制領域

15：燃燒領域

16：燃燒領域

17：濾嘴紙

18：煙濾嘴

d：間隔距離

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於低著火傾向之香煙用捲包紙之製造方法。

### 【先前技術】

近年來，對於香煙而施以諸多要求。該等之要求之 1 項，係香煙因抽煙者之不注意等而掉落在地板上等時，能做到地板不易由該火種而起火之事。

例如，於日本專利特開平 7-300795 號公報中，揭示一種紙的製造方法，其係包括使含有含如碳酸鈣之多價金屬陽離子之粒子材料之紙層之至少一部分被被覆之方式而塗佈褐藻酸之鹽或衍生物之溶液，並使褐藻酸之鹽或衍生物與多價金屬陽離子反應，而塗佈含有形成聚合物塗覆層者（第 1 方法）。再者，於日本專利特開平 7-300795 號公報中，揭示一種紙的製造方法，其係於紙層之至少一部份塗佈褐藻酸之鹽或衍生物之後，於塗佈完褐藻酸之鹽或衍生物之溶液之紙的至少一部份塗佈含有多價金屬陽離子之材料（物質）之溶液，使該褐藻酸之鹽或衍生物與上記多價金屬陽離子反應，而塗佈包含形成聚合物塗覆層者（第 2 方法）。以聚合物塗佈被覆後之紙層部份，係透氣度減少，抑制燃燒（構成燃燒抑制領域）之結果，減少正在燃燒之香煙讓可燃材料著火之虞慮。

上記之先前技術之第 1 方法中，使用由預先含於紙層上之碳酸鈣粒子生成之鈣離子當作凝膠化劑，將褐藻酸之

鹽或衍生物實施凝膠化。然而，得知僅塗佈褐藻酸之鹽或衍生物之單一水溶液，係無法促進凝膠化而無效率。事實上，上記之第1方法中，以將褐藻酸之鹽或衍生物之溶液進行酸性化者為佳。然而，使用經酸性化之溶液會有對塗佈機器等造成腐蝕的問題，再且，於紙層（捲包紙）上塗佈經酸性化之溶液時，難免影響捲包紙之光學物性。亦即，一般捲包紙中之白色填充料，會影響具光學物性之不透明度及白色度，增加填充料量時，該等之光學物性值會增加。然而，塗佈經酸性化之溶液時，由於白色填充料之碳酸鈣會溶解，而有不透明度及白色度下降之虞慮，捲包紙之外觀勢必惡化。再者，於上記之先前技術之第2方法中，於捲包紙上塗佈褐藻酸之鹽或衍生物之溶液之後，雖塗佈含有多價金屬陽離子之物質的溶液，但是褐藻酸之鹽或衍生物與多價金屬陽離子之反應，並未有效地進行，再且，藉由印刷而塗佈含有多價金屬陽離子之物質之溶液時，事先塗佈之褐藻酸之鹽或衍生物會移動至印刷版上，因藉由與多價金屬陽離子反應所生成之凝膠會阻塞網目，而形成難以連續塗佈。

### 【發明內容】

因此，本發明之目的係提供：捲包紙中之碳酸鈣即使無法以經酸性化之溶液溶解，亦可安定地製造低著火傾向之香煙用捲包紙之方法。

藉由本發明而可提供一種香煙用捲包紙之製造方法，其係包括在基材捲包紙之一邊表面之全面上塗佈含有

二價陽離子之第 1 水溶液，對於前記已塗佈第 1 水溶液之表面的至少一部份，塗佈含有在前記二價陽離子之作用下形成凝膠之水溶性凝膠化性物質之第 2 水溶液，使前記之凝膠化性物質凝膠化，並生成由該凝膠形成之燃燒抑制物質。

### 【實施方式】

根據本發明，首先，於基材捲包紙之一邊的全表面上，塗佈含有二價陽離子之第 1 水溶液。

作為基材捲包紙者，係可使用以一般的亞麻紙漿 (pulp) 等之紙漿當作基材作為一般的香煙用捲包紙。相關的基材捲包紙，係可含有以  $2 \text{ g/m}^2$  以上之比率的碳酸鈣、碳酸鉀等碳酸鹽、氫氧化鈣、氫氧化鎂等氫氧化物的—般使用之填充料。填充料係於基材捲紙中，含有 2 至  $30 \text{ g/m}^2$  之比率、較佳者係 2 至  $8 \text{ g/m}^2$  之比率。再者，基材捲包紙通常具有  $20 \text{ g/m}^2$  以上，較佳者係  $22 \text{ g/m}^2$  以上之基重。該基重，通常係具有  $80 \text{ g/m}^2$  以下，較佳者係  $65 \text{ g/m}^2$  以下。基材捲包紙之固有透氣度，通常，係 100 至 200 Coresta 單位、較佳者係 10 至 60 Coresta 單位。

於基材捲包紙中，亦可添加檸檬酸 (citric acid) 或其鹽 (鈉鹽、鉀鹽) 等之燃燒調節劑。通常，在調配燃燒調節劑時，於基材捲包紙中可使用 2 重量% 以下之比率。燃燒調節劑之調配量，以基材捲包紙中之 0.4 重量% 以上之比率為佳。

含有二價陽離子之第 1 水溶液，係可藉由在水中溶解

水溶性之二價金屬陽離子之鹽而製得。於此，『水溶性』係指於 25°C、水 100 g 中，至少可溶解 0.7 g 之鹽者。如該等之水溶性金屬鹽中係包含有機金屬鹽與無機金屬鹽兩者。列舉出該等之例子，有乙酸鈣、乳酸鈣、葡糖酸鈣、抗壞血酸鈣、苯甲酸鈣、硝酸鈣、氯化鈣、磷酸二氫鈣、碳酸鎂、乙酸鎂、乳酸鎂、硝酸鎂、氯化鎂等，亦可使用該等之混合物。特別以乙酸鈣、乳酸鈣及葡糖酸鈣為佳。

再者，對於已塗佈第 1 水溶液之基材捲包紙之表面的至少一部份塗佈含有在二價陽離子之作用下形成凝膠之水溶性凝膠化性物質之第 2 水溶液。凝膠化性物質係在第 1 水溶液中含有的二價陽離子之作用下形成凝膠之物質。凝膠化之結構中，係包括凝膠化性物質中含有鈉、鉀、銨等之陽離子，藉由經上記之二價陽離子所取代而生成不溶性生成物（凝膠物質）之結構、凝膠化性物質與上記之二價陽離子進行配位結合而生成交聯生成物（凝膠物質）之結構。列舉出凝膠化物質之例子，有褐藻酸鈉、褐藻酸鉀、褐藻酸銨、褐藻酸鈣、褐藻酸鎂等褐藻酸鹽、褐藻酸丙二醇酯等之褐藻酸酯、果膠（pectin）（酯化度為 50% 以上之高甲氧基果膠（methoxyl pectin）、及酯化度為未滿 50% 之低甲氧基果膠）、結冷膠（geranium gum）（去醯基型結冷膠、天然型結冷膠）及該等之混合物。尤其以褐藻酸鈉、低甲氧基果膠及去醯基型結冷膠為佳。

第 2 水溶液係可塗佈於已塗佈第 1 水溶液之基材捲包紙之表面之實質地橫跨全部表面或可選擇性地塗佈於已塗

佈第 1 水溶液之基材捲包紙之表面上相互間隔成之多數領域。已塗佈第 1 水溶液之基材捲包紙之表面上之多數之領域上選擇性地塗佈第 2 水溶液時，該等多數塗佈領域，係捲裝捲包紙呈煙棒時，往煙棒之長邊方向延伸出去，得到於煙棒之圓周方向中，相互地形成間隔之多數之領域。或較佳者係，多數之塗佈領域係於捲裝捲包紙呈煙棒時，可往煙棒之圓周方向延伸、於煙棒之長邊方向中，相互地形成間隔之多數之圓帶領域。

第 2 水溶液之凝膠化性物質，宜存在足夠的黏度以提供對基材捲包紙之塗佈方法的適當之黏度。凝膠化性物質之濃度係依賴塗佈方法，可得到 1 至 20 質量%。塗佈方法係印刷法，特別係凹印法為較適當。使用凹印法塗佈第 2 水溶液時，凝膠化性物質之濃度以具有 0.2 至 10 重量%為佳。

再者，在塗佈第 2 水溶液時，已塗佈於基材捲包紙上之第 1 水溶液，可進行乾燥、或不進行乾燥而為原有之水溶液狀態。然而，以第 1 水溶液在塗佈並經乾燥後再塗佈第 2 水溶液者為佳。

於已塗佈第 1 水溶液之基材捲包紙塗佈第 2 水溶液時，誠如上述，於第 2 水溶液中含有之凝膠化性物質與第 1 水溶液中含有之二價陽離子相互作用後形成凝膠。生成之凝膠物質係抑制捲包紙之燃燒。

已塗佈第 1 水溶液之基材捲包紙之表面上之相互地間隔之多數領域中，選擇地塗佈第 2 水溶液時，被凝膠物質

覆蓋之捲包紙之領域係作為燃燒抑制領域之作用。相鄰之燃燒抑制領域間之各領域，雖已塗佈第 1 水溶液，但由於未藉由凝膠物質覆蓋，實質上與基材捲包紙自身一樣而可燃燒。亦即，相鄰之燃燒抑制領域間之各領域通常可稱為燃燒領域。

第 1 水溶液中之二價陽離子，宜存在著充足之量使凝膠化性物質實質上完全地形成凝膠。提供二價陽離子之上記的水溶性金屬鹽之濃度，通常係 0.7 至 40 重量%，以 0.7 至 11 重量%為佳。

凝膠化性物質係以基材捲包紙之每平方米，塗佈 0.1 至 10 g 之量為佳，以塗佈 0.2 至 2 g 之量為較佳。如為上述之塗佈量，即使在基材捲包紙之全部表面塗佈凝膠化性物質之情況，所得到之香煙，可燃物上放置已點火之香煙時，藉由凝膠化性物質與可燃物之吸熱而相結合，則香煙熄火而抑制可燃物之著火。再者，塗佈等量之凝膠化性物質時，於基材捲包紙之表面上，選擇性地相互間隔之多數的領域，塗佈凝膠化性物質之時，於各塗佈領域中之凝膠化性物質之量，比基材捲包紙之幾乎全面上所塗佈之凝膠化性物質時更多。更具體而言，例如於基材捲包紙之 1 平方米之領域內，間隔 2 個之 0.2 平方米之領域，塗佈凝膠化性物質時，分別於該等 2 個領域各別之表面所塗佈之凝膠化性物質之量係  $((0.1 \text{ 至 } 10 \text{ g}) / (0.2 + 0.2)) / 2 = 0.125 \text{ g}$  至 12.5 g。

於本發明中，第 1 水溶液可為酸性。然而，於本發明

中，第 1 水溶液係亦可為鹼性。單獨地於水中溶解水溶性金屬鹽之水溶液顯示酸性時，於該等之水溶液中添加 pH 調整劑，可調節 pH 超過 7 之值。相關的 pH 調整劑，係以水溶液顯示 7.5 以上之 pH 值為佳。誠如該等之 pH 調整劑中，係含有無機鹽及有機酸鹽。無機鹽及有機酸鹽係以一價之陽離子鹽為佳。該等鹽之例可列舉如：氫氧化鈉、氫氧化鉀等之無機鹽、乙酸鈉、乙酸鉀、檸檬酸三鈉、檸檬酸三鉀、乳酸鈉、乳酸鉀、抗壞血酸鈉、抗壞血酸鉀、苯甲酸鈉、苯甲酸鉀等。亦可使用該等之混合物。尤其，以氫氧化鉀、檸檬酸三鈉、檸檬酸三鉀為佳。該等之 pH 調整劑，相對於第 1 水溶液，以添加未滿 6 重量%之量為佳。pH 調整劑，相對於第 1 水溶液，以添加 0.001 重量%以上之量為佳。

誠如上述，於本發明中，在基材捲包紙之全面上塗佈含有二價陽離子之第 1 水溶液之後，係如塗佈凝膠化性物質之水溶液。再且，對於基材捲包紙，先塗佈凝膠化性物質，其後，與塗佈二價陽離子之情況相比，能儘快且充分地進行凝膠化反應、並有效地且不受溶液 pH 之影響而生成凝膠物質。而且，對基材捲包紙先塗佈凝膠化性物質，其後，如塗佈二價陽離子時，印刷版亦未因凝膠而阻塞網目。再者，先對基材捲包紙相互地間隔之領域塗佈凝膠化性物質，其後，塗佈二價陽離子時，由於滲透暈開，塗佈領域之周圍，有些並未明確地區分，而藉由本發明，則無該等之現象，而使塗佈領域之周圍明確地區分。

本發明之低著火傾向之捲包紙，係捲裝由煙絲等之香煙填充材料形成之煙棒，通常，係將經塗佈凝膠物質之面與煙棒相接。

第 1 圖係表示香煙藉由捲包紙捲裝完成時，於基材捲包紙上塗佈燃燒抑制物質（凝膠物質）構成如圖帶之香煙用捲包紙捲裝之香煙 10。

再者，參照圖面，再詳加說明本發明。

第 1 圖係呈示藉由香煙捲包紙捲包時，以經塗佈之基材捲包紙之香煙捲包紙捲包使凝膠物質構成圓帶而成之香煙 10。

參照第 1 圖時，香煙 10 係具有藉由捲包紙 12 捲包成棒狀之煙草填充材料 13 所形成之煙棒 11。煙棒 11 通常係具有 17 mm 至 26 mm 之圓周長及 49 mm 至 90 mm 之長度，煙棒 11 之底端（亦即，抽吸方向之下游端）11b 可藉由一般方法，使用濾嘴紙 17（tip-paper 17）裝附一般的煙濾嘴 18。

於基材捲包紙 12 上形成複數個已塗佈燃燒抑制物質之圓帶狀領域 14，並規定燃燒抑制領域。該等之圓帶狀燃燒抑制領域 14，係於煙棒之長邊方向中相互地間隔而形成。

相鄰之圓帶狀燃燒抑制領域 14 之間，規定有未塗佈燃燒抑制物質之一般的燃燒領域 15。例如，圓帶狀燃燒抑制領域 14 可設置 2 個至 3 個。再且，圓帶狀燃燒抑制領域 14 係可具有長邊方向之寬幅為 4 mm 至 7 mm。相鄰之燃燒抑

制領域 14 之間隔係以 18 mm 至 25 mm 為佳。

於第 1 圖所示之香煙中，由該香煙之前端間隔距離  $d$  之領域 16，係未塗佈燃燒抑制物質，該香煙之前端部份未塗佈燃燒抑制物質之部份，亦構成普通燃燒領域 16，可相當於一般香煙之 1 口 (puff) 或 2 口所燃燒之領域。距離  $d$  係可當作由煙棒前端 11a 延伸 10 mm 至 25 mm。藉由濾嘴紙 17 被覆之捲包紙 12 之部份所對應之捲包紙裏面，並無特別必要形成燃燒抑制領域 14。

再者，如將香煙 10 在煙棒 11 之前端 11a 中點火，進行抽吸而使香煙燃燒時，一般燃燒領域 15 係與一般之香煙相同地可燃燒，可品嚐抽煙味道。但是，以點火狀態，置放香煙 10 於地毯、草蓆墊、木製製品、布、衣服等之可燃物上時，藉由存在於燃燒方向之燃燒抑制領域 14 與可燃物之吸熱而相結合，香煙 10 熄火而可抑制可燃物之著火。

於基材捲包紙之實質的全部面上塗佈第 2 水溶液之形態，並未特別地表示圖式，但應可易於理解。於基材捲包紙之實質的全部面上塗佈第 2 水溶液時，亦如第 1 圖之香煙，在相當於領域 16 之部份可不塗佈第 2 水溶液。在基材捲包紙之實質的全部面上塗佈第 2 水溶液係包含該實施形態。

再且，藉由實施例說明本發明，但是，本發明係並不限定於該等之實施例。

實施例 1 至 7、比較例 1 至 7

於含有約 67 重量%之紙漿與約 32 重量%之碳酸鈣

(填充料) 及約 1 重量%之檸檬酸鈉 (燃燒調節劑) 之固有透氣度約 35 Coresta 單位之基材捲包紙 (寬度: 27 mm; 長度: 1.500 m) 之一表面之全面上, 塗佈下記表 1 中表示之第 1 水溶液 (由市面販售之乳酸鈣五水合物調製成之乳酸鈣水溶液 (已於乳酸鈣水溶液中添加濃度 0.5 重量%之市面販售的檸檬酸鹽作為 pH 調節劑)) 之後, 於前記之一表面之全面上, 以直接凹印方式塗佈 (印刷) 同表 1 中表示之第 2 水溶液 (KIMICA 製褐藻酸鈉 IL-2 (濃度 0.5 至 7 重量%) 之水溶液)。實施塗佈係無任何障礙即可完成。關於所得之捲包紙, 藉由下記之方法測定褐藻酸鈉之總塗佈量, 藉由一般方法測定透氣度而完成。

使用所得之捲包紙捲裝美式煙絲 (American blend) (不裝置濾嘴之情況之焦油 (tar) 量 19 至 20 mg/支) 呈棒狀。每 1 支之香煙長度係 59 mm。對於製得之香煙係遵照 ASTM E-2187-04、於重疊 10 張之過濾紙上, 實施同一式樣之香煙 20 支之續燒性試驗, 測定全長燃燒百分比 PFLB (percent of full-length burn) 計算出平均值, 於表 1 中一併記入結果。

[表 1]

	第 1 水溶液			第 2 水溶液			物 性	
	乳 酸 鈣			褐 藻 酸 鈉 (IL-2)			捲包紙透氣度 (C.U)	PFLB (%)
	水溶液濃度 (%)	水溶液之 pH	對捲包紙之塗佈量 (g/m <sup>2</sup> )	水溶液濃度 (%)	水溶液之 pH	對捲包紙之塗佈量 (g/m <sup>2</sup> )		
比較例 1 (基材捲包紙)	無	—	—	無	—	—	35	100
比較例 2	無	—	—	0.5	7.4	0.21	33	100
比較例 3	無	—	—	0.8	7.2	0.39	31	80
比較例 4	無	—	—	1	7.1	0.44	30	95
比較例 5	無	—	—	3	7.0	1.58	16	60
比較例 6	無	—	—	5	6.8	2.69	4	0
比較例 7	無	—	—	7	6.8	3.08	2	0
實施例 1	3.5	7.2	0.99	0.5	7.4	0.22	3	0
實施例 2	3.5	7.2	0.99	0.8	7.2	0.49	0	0
實施例 3	3.5	7.2	0.99	1	7.1	0.55	0	0
實施例 4	2.1	7.2	0.58	0.5	7.4	0.23	8	35
實施例 5	2.1	7.2	0.58	0.8	7.2	0.42	2	0
實施例 6	2.1	7.2	0.58	1	7.1	0.57	1	0
實施例 7	0.7	7.2	0.21	3	7.0	1.95	8	0

由表 1 中表示之結果可知，藉由本發明所製造之捲包紙，即使為未實施酸性化之少量的凝膠化性物質之塗佈，亦安定地顯示低著火之傾向。

實施例 8 至 11、比較例 8 至 9

與在實施例 1 至 7、比較例 1 至 7 中使用之捲包紙相同的捲包紙之一表面之全面上，塗佈由下記表 2 中表示之第 1 水溶液(由市面販售之乙酸鈣-水合物調製成乙酸鈣水溶液，或係由市面販售之乳酸鈣五水合物調製成之乳酸鈣水溶液(乳酸鈣水溶液中係添加濃度 0.5 重量%之市面販售的檸檬酸鹽或濃度 0.001 重量%市面販售之氫氧化鉀作為 pH 調節劑))之後，於前記一表面之全面上，以直接凹印方式塗佈(印刷)同表 2 中表示之第 2 水溶液(KIMICA 製褐藻酸鈉 IL-2 (濃度 0.3 至 0.5 重量%)或 KIMICA 製褐藻酸鈉 I-S (濃度 0.3 至 1.5 重量%))，實施塗佈係無任何障礙即可完成。對於製得之捲包紙，藉由下記之方法，測定褐藻酸鈉之總塗佈量，藉由一般方法測量透氣度。

使用製得之捲包紙，與實施例 1 至 7、比較例 1 至 7 同樣實施方式製作香煙、測量 PFLB 值，於表 2 中一併記入結果。再者，表 2 中再提出比較例 1。

[表 2]

	第 1 水溶液				第 2 水溶液				物 性	
	乙酸鈣		乳酸鈣		褐藻酸鈉(IL-2)		褐藻酸鈉(I-S)		捲包紙透氣度(C.U)	PFLB (%)
	水溶液濃度(重量%)	水溶液之 pH	對捲包紙之塗佈量(g/m <sup>2</sup> )	水溶液濃度(重量%)	水溶液之 pH	對捲包紙之塗佈量(g/m <sup>2</sup> )	水溶液濃度(重量%)	水溶液之 pH		
比較例 1 (基材捲包紙)	無	—	—	無	—	—	無	—	35	100
比較例 8	無	—	—	無	—	—	1	6.9	31	95
比較例 9	無	—	—	無	—	—	1.5	6.9	25	80
實施例 8	2.2	7.3	0.54	無	—	0.13	無	—	4	35
實施例 9	無	—	—	2.1	7.2	0.23	無	—	8	35
實施例 10	2.2	7.3	0.54	無	—	—	0.3	7.2	0	0
實施例 11	無	—	—	2.1	7.2	0.56	無	—	1	0

由表 2 中表示之結果可知，藉由本發明所製造之捲包紙，即使未實施酸性化之少量的凝膠化性物質之塗佈，亦安定地顯示低著火之傾向。

#### 實施例 12 至 14、比較例 10

使用與實施例 1 至 7、比較例 1 至 7 中捲包紙相同的捲包紙之一表面之全面上，塗佈由下記表 3 中表示之第 1 水溶液（由市面販售之乙酸鈣-水合物調製成之乙酸鈣水溶液，由市面販售之乳酸鈣五水合物調製成之乳酸鈣水溶液，或由市面販售之葡糖酸鈣一水合物調製成之葡糖酸鈣水溶液（於乳酸鈣水溶液及葡糖酸鈣水溶液中，各別添加濃度 0.001 重量%市面販售之氫氧化鉀作為 pH 調節劑）後，針對前記一面之表面上，於基材捲包紙之長邊方向，以 7 mm 之一定寬度、20 mm 之一定間隔，以直接凹印方式，進行帶狀塗佈（印刷）同表 3 中所示之第 2 水溶液（KIMICA 製褐藻酸鈉 I-S（濃度 1.0 至 3.4 重量%），設置共計 56 個塗佈領域（燃燒抑制領域），實施塗佈係無任何障礙即可完成。各塗佈領域之周圍係經明確地區分。對於製得之捲包紙，藉由下記之方法，測定褐藻酸鈉之總塗佈量。

使用製得之捲包紙，與實施例 1 至 7、比較例 1 至 7 相同實施方式製作香煙、測定 PFLB 值，於表 3 中一併記入結果。再者，表 3 中再提出比較例 1。

[表 3]

	第 1 水溶液						第 2 水溶液			物性
	乙酸鈣		乳酸鈣		葡氨酸鈣		褐藻酸鈉(I-S)			
	水溶液 濃度 (重 %)	水溶液 之 pH	對捲包 紙之塗 佈量 (g/m <sup>2</sup> )	水溶液 濃度 (重 %)	水溶液 之 pH	對捲包 紙之塗 佈量 (g/m <sup>2</sup> )	水溶液 濃度 (重 %)	水溶液 之 pH	對捲包 紙之塗 佈量 (g/m <sup>2</sup> )	PFLB (%)
比較例 1 (基材捲包 紙)	無	—	—	無	—	—	無	—	—	100
比較例 10	無	—	—	無	—	—	3.4	7.4	2.42	0
實施例 12	1.2	7.4	0.19	無	—	—	1	6.9	0.36	0
實施例 13	無	—	—	1.7	7.4	0.21	無	無	無	0
實施例 14	無	—	—	無	—	—	3	7.3	1.19	0

由表 3 中表示之結果可知，藉由本發明所製造之捲包紙，即使未實施酸性化之少量的凝膠化性物質之塗佈，亦安定地顯示低著火之傾向。

#### < 褐藻酸鈉之總塗佈量之測定 >

以『食品衛生學誌』第 5 卷、297 至 302 頁 (1988) 中記載之『食品中之褐藻酸鈉之定量分析法』為基準，未實施脫脂、稀硫酸處理以及去蛋白處理，而使用以下之順序測定。

切取 5mm 四方之上記已塗佈褐藻酸鈉之捲包紙 (1.500m、寬 27mm)(約 1.0g)，加入 1 重量%碳酸氫鈉水溶液 40 ml，於熱水浴中以 60°C 加熱 5 分鐘之後，充分地混合、攪拌，並以離心分離 (3500 轉、10 分鐘；以下相同) 製得上清液 (萃取液)。對於萃取殘渣，再一次實施同樣之萃取，製得上清液 (萃取液) 之同時，於萃取殘渣中添加 1 重量%碳酸氫鈉水溶液 20ml，充分地混合、攪拌而得上清液 (萃取液)。將 3 種萃取液混合並添加 1 重量%碳酸氫鈉水溶液使全部成為 100 ml，當作試驗溶液使用。

各別於褐藻酸鈉標準溶液 (褐藻酸鈉水溶液 0 至 0.2 mg/ml 之濃度下含有 1 重量%碳酸氫鈉水溶液) 及上記之試驗溶液 1 ml 中，添加銅-鹽酸溶液 (含有 0.05 重量%之硫酸銅之 8.5 M 鹽酸) 2 ml 及茶二酚溶液 (0.4 重量% 1,3-二羥基萘水溶液) 1 ml，於沸騰水浴中，加熱 65 分鐘之後，在冰水中冷卻，添加乙酸丁酯 (butyl acetate) 4ml，實施搖盪後進行離心分離。

採得離心分離後之上層液 1 ml，添加乙酸丁酯 3 ml 加以稀釋，以 566 nm 實施比色定量，計算出總塗佈量。

如以上所述，本發明之香煙用捲包紙之製造方法，即使為未實施酸性化之第 2 水溶液，亦可安定地製造低著火傾向之香煙捲包紙。

### 【圖式簡單說明】

第 1 圖係呈示本發明之 1 態樣中經香煙用捲包紙捲包之香煙例之部份切斷簡略側視圖。

### 【主要元件符號說明】

- 10 香煙
- 11 煙棒
- 11a 煙棒前端
- 11b 煙棒底端
- 12 捲包紙
- 13 煙草填充材料
- 14 燃燒抑制領域
- 15 燃燒領域
- 16 燃燒領域
- 17 濾嘴紙
- 18 煙濾嘴
- d 間隔距離

# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98110602

※申請日：98.3.31

※IPC 分類：D>H 19/10 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

低著火傾向之香煙用捲包紙之製造方法  
METHOD FOR MAKING A CIGARETTE WRAPPING PAPER  
HAVING LOW TENDENCY OF IGNITION

## 二、中文發明摘要：

本發明的低著火傾向之香煙用捲包紙之製造方法，係包括於香煙用基材捲包紙之一方表面之全面上塗佈含有二價陽離子之第 1 水溶液，對於前記已塗佈第 1 水溶液之表面之至少一部份，塗佈含有在前記之二價陽離子之作用下形成凝膠的水溶性凝膠化性物質的第 2 水溶液，使前記之凝膠化性物質凝膠化，並生成由該凝膠所形成之燃燒抑制物質。

## 三、英文發明摘要：

This invention provides a method for making a cigarette wrapping paper having a low tendency of ignition. The method comprises the steps of : coating the entire surface of one side of a basic wrapping paper with a first aqueous solution containing a divalent cation, coating at least partially the surface, which has been coated with the first aqueous solution, with a second aqueous solution containing a water-soluble, gelatinizable substance that can be gloated by reaction with the divalent cation, and forming a combustion suppressed substance constituted by gelatinizing the above gelatinizable substance.

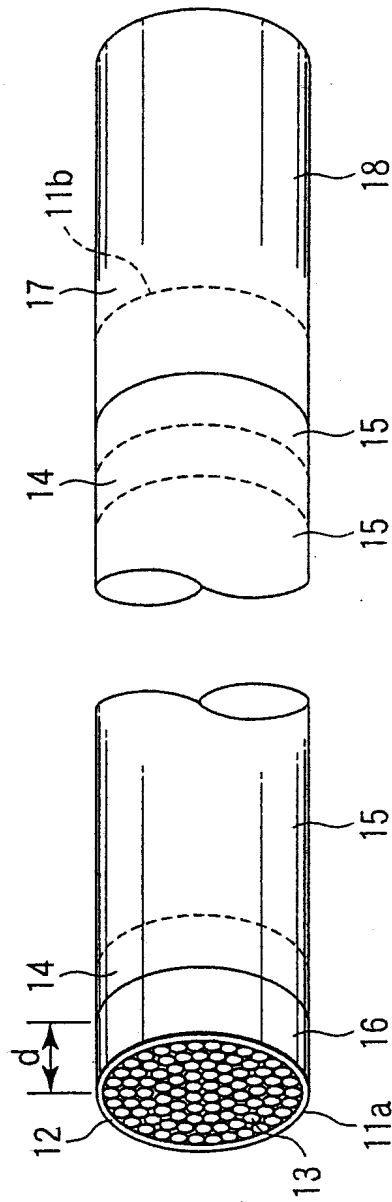
## 七、申請專利範圍：

1. 一種低著火傾向之香煙用捲包紙之製造方法，係包括於基材捲包紙之一方表面之全面上，塗佈含有二價陽離子之第 1 水溶液，對於前記已塗佈第 1 水溶液之表面的至少一部份，塗佈含有在前記之二價陽離子之作用下形成凝膠之水溶性凝膠化性物質的第 2 水溶液，使前記之凝膠化性物質凝膠化，並生成由該凝膠所形成之燃燒抑制物質。
2. 如申請專利範圍第 1 項之製造方法，其中，前記已塗佈第 1 水溶液之表面上之相互間隔之多數領域中選擇性地塗佈前記之第 2 水溶液。
3. 如申請專利範圍第 1 項之製造方法，其中，前記已塗佈第 1 水溶液之表面之實質的全部表面塗佈前記之第 2 水溶液。
4. 如申請專利範圍第 1 項之製造方法，其中，前記之二價陽離子藉由乙酸鈣、乳酸鈣、葡糖酸鈣、抗壞血酸鈣、苯甲酸鈣、硝酸鈣、氯化鈣、磷酸二氫鈣、碳酸鎂、乙酸鎂、乳酸鎂、硝酸鎂、氯化鎂及由該等之混合物所組成之群組中選擇之水溶性鹽提供於前記之第 1 水溶液中。
5. 如申請專利範圍第 1 項之製造方法，其中，前記凝膠化性物質係由褐藻酸之鹽或酯、果膠、結冷膠及該等之混合物所組成之群組中選擇。
6. 如申請專利範圍第 1 項之製造方法，其中，對於基材

200949046

捲包紙每平方米，以 0.1 g 至 10 g 之量塗佈凝膠化性  
物質。

八、圖式：



第 1 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(1)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 11a 煙棒前端
- 11b 煙棒底端
- 12 捲包紙
- 13 煙草填充材料
- 14 燃燒抑制領域
- 15 燃燒領域
- 16 燃燒領域
- 17 濾嘴紙
- 18 煙濾嘴
- d 間隔距離

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無。