

發明專利說明書 00534802

FIJ 926TW

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：94104591

※申請日期：94.2.17

※IPC 分類：A24D 3/02

一、發明名稱：(中文/英文)

過濾器棒製造機

FILTER ROD MAKING MACHINE

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日本煙草產業股份有限公司

JAPAN TOBACCO INC.

代表人：(中文/英文) 本田勝彦 / HONDA, KATSUHIKO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都港區虎之門二丁目2番1號

2-1, Toranomom 2-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan

國 籍：(中文/英文) 日本國 / JAPAN

三、發明人：(共1人)

姓 名：(中文/英文)

加藤勝男

/ KATO, KATSUO

國 籍：(中文/英文)

日本國 / JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本國；2004 年 03 月 16 日；特願 2004-074412（主張優先權）

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種用來製造含有粒狀添加劑的過濾器棒製造機。

【先前技術】

這種過濾器棒包含圓筒狀的過濾材；以及用以捲包此過濾材的紙張，過濾材是藉由例如日本特開平 7-203935 號公報所揭示的裝置而形成。

更詳言之，前述公報的裝置具有：從纖維材料的纖維束(tow)形成平坦片狀的濾網(filter web)的纖維束處理區域(tow treating section)；以及由此纖維束處理區域接收濾網，並絞入所接收的濾網而形成棒構件的成形區域(forming section)。

然後，棒構件會從成形區域被供應至捲包區域(wrapping section)。在通過此捲包區域的過程當中，棒構件會被紙網捲包，並且形成過濾器棒(filter rod)的連續體，接下來，過濾器棒的連續體即被切斷成各個的過濾器棒。

例如，以上述方法成形的過濾器棒在被切斷成預定的長度之後，會被用來作為香菸所需的過濾片。在吸濾嘴香菸時，過濾片會擷取濾嘴香菸之主流煙中所包含的尼古丁和焦油，有助於減輕濾嘴香菸的吸煙感覺。

而且，如果在過濾片內含有粒狀添加劑，例如含有活性炭粒子，這些活性炭粒子就會吸住主流煙中所不想要的

成分，有助於改善濾嘴香菸的口味。

這種含有添加劑之粒子的過濾片被稱為所謂的雙重過濾片(dual filter tip)，雙重過濾片包含無摻雜片半體以及機能片半體。無摻雜片半體是切斷上述無摻雜過濾器棒而獲得，相對於此，機能片半體是切斷含有添加劑粒子的機能過濾器棒而獲得。

為了獲得這種機能過濾器棒，可在纖維束處理區域與成形區域之間的上方配置添加劑的散布器，並考量由此散布器將添加劑均勻散布在濾網上。

然而，在上述裝置的情況下，在從纖維束處理區域的終端到成形區域的移送路徑，濾網是處於完全自由的狀態。因此，濾網會因為其本身重量或所散布的添加劑的重量，從寬度方向看來，導致其中央部向下撓曲，從橫剖面看來會變形成圓弧狀。而且，濾網在行進中會上下振動。

這種濾網的變形或振動會使散布在濾網上的添加劑朝向圓弧狀濾網的底部移動，以致添加劑無法均勻地分布在濾網上。因此，從添加劑分布不均勻的濾網形成機能過濾器棒(functional filter rod)時，添加劑的分布密度從機能過濾器棒，也就是從機能片半體(functional chip half)的橫剖面看來就會變得不均勻，因而機能片半體內的添加劑分佈不會均勻。

在此情況下，添加劑的粒子若為活性炭粒子，由於活性炭粒子不會與主流煙良好地接觸，因此這些粒子將無法有效地吸住主流煙中的成分，而會使雙重過濾片的吸附性

能降低。

切斷機能過濾器棒而形成機能片半體時，添加劑的粒子之不均會使添加劑的粒子從機能過濾器棒，也就是從機能片半體的切斷面的脫落情形增加。另外，在添加劑的粒子集中於捲纖維束紙的捲包接縫附近的情況下，添加劑的粒子容易侵入捲包接縫內，而發生紙網的捲繞不良。這種紙網的捲繞不良會引起機能過濾器棒製造機的運轉停止，使機能過濾器棒的生產性惡化。

為了提高機能片半體的性能，而考量增加添加劑之粒子的添加量。然而，在此情況下，將會使上述不適情況，也就是添加劑之粒子的脫落以及紙網之捲繞不良的發生更為增加。

此外，在與前述裝置同樣的裝置當中，已知也還有一種在纖維束處理區域與成形區域之間具有用來引導濾網之絞入的導件的裝置。例如，導件是剖面 U 字形的凹槽或是線圈通道。

然而，上述導件在防止粒狀添加劑於濾網上之移動都沒有效。

【發明內容】

本發明之目的在於提供一種只要附加簡單的機構，便可使粒狀添加劑均勻分布在過濾器棒內的過濾器棒製造機。

為了達成上述目的，本發明之過濾器棒製造機具有：從纖維狀的纖維束(tow)形成平坦的濾網(filter web)，並

且包含用來送出所成形之濾網的出口的纖維束處理區域(tow treating section)；包含使從纖維束處理區域送出的濾網通過的喇叭狀導件，並藉由此喇叭狀導件絞入濾網，從濾網形成棒構件的成形區域(forming section)；具有從成形區域接收棒構件的入口，並且將棒構件捲包入紙網而形成過濾器棒之連續體的捲包區域(wrapping section)；以及在纖維束處理區域與喇叭狀導件之間，將粒狀添加劑均勻散布在濾網上的散布區域(dispersing section)。

在本發明的情形，散布區域係包含用來連結纖維束處理區域的出口與捲包區域的入口之間的基準位準線；位於纖維束處理區域之出口附近的添加劑的散布位置；以及配置在基準位準線上或基準位準線的上方，並且從散布位置的上游延伸至喇叭狀導件的平坦片狀的濾網導件(web guide)，濾網導件是一面支持濾網的下面整個區域，一面引導濾網之移送。

根據上述製造機，當已成形的濾網從纖維束處理區域朝向成形區域的喇叭狀導件送出時，濾網是由濾網導件所支持，因此並不會朝下方撓曲而可維持平坦的狀態。因此，散布區域可將粒狀添加劑均勻散布在濾網上。

然後，隨著濾網越朝向喇叭狀導件，濾網會慢慢被絞入。這種絞入是在濾網支持於濾網導件上的狀態下實施，因此在濾網會規則且穩定地產生許多較小的縱向皺折。

而且，當濾網朝向喇叭狀導件移送時，濾網導件會抑

制濾網上下的振動。

上述縱向皺折及上下振動的抑制會防止散布在濾網上的粒狀添加劑之移動，因此可維持粒狀添加劑均勻的分布。因此，當絞入的濾網通過喇叭狀導件而形成棒構件，然後由此棒構件形成過濾器棒時，過濾器棒內的粒狀添加劑從過濾器棒的橫剖面看來會均勻地分布。

粒狀添加劑為活性炭粒子時，從過濾器棒所獲得的機能片半體(functional chip half)，所謂炭片半體(charcoal half)內的活性炭粒子會與濾嘴香菸的主流煙良好接觸，且可有效吸住主流煙中的成分。

由於活性炭粒子在炭片半體內不會不均勻，因此亦可使炭片半體內之活性炭粒子的添加量更為增加，在此情況下，可獲得吸附能力高的炭片半體。

另一方面，要從過濾器棒獲得炭片半體，必須有複數個切斷步驟。然而，只要粒狀添加劑均勻分布在過濾器棒內，當進行各切斷步驟時便可大幅減少添加劑從切斷面脫落的情形。

而且，當棒構件以紙網捲包入時，夾入紙網之兩側邊緣間的粒狀添加劑也還會減少，因而可穩定實施紙網對於棒構件的捲繞。因此，也不會有因為紙網之捲繞不良而導致製造機之運轉停止的情況，而可使過濾器棒的生產性提升。

再者，只要減少粒狀添加劑的脫落情形，脫落的添加劑對於雙重過濾片之成形及濾嘴香菸之製造也不太會造成

不良影響。

基準位準線最好是朝水平延伸，而且，濾網導件是配置在基準位準線與僅比基準位準線高 10mm 的上限線之間的區域內。

配置在上述區域內的濾網導件對於濾網的移送並不會成為大的阻力，而可保證濾網穩定的移送。

本發明的其他優點可從參照所附圖面說明的實施方式明白，但實施方式並不對本發明之範圍進行任何的限制。

【實施方式】

如第 1 圖所示，過濾器棒製造機大致包含纖維束處理區域 10、添加劑的散布區域 12、成形區域 14 及捲包區域 16。

纖維束處理區域 10 具有收容例如纖維素醋酸酯 (cellulose acetate) 纖維的過濾材，也就是纖維束 (tow) T 的捆 (bale) 18，從捆 18 延伸有纖維束路徑 20。在纖維束路徑 20 從捆 18 側依序配置有一次帶狀噴射器 (primary banding jet) 22、導向滾輪 24、一對預張力滾輪 26、一對初軋滾輪 (bloomer roller) 28、二次帶狀噴射器 (secondary banding jet) 30 以及一對送出滾輪 32，這些送出滾輪 32 是位於纖維束路徑 20 的終端。

當纖維束 T 通過一次帶狀噴射器 22 時，一次帶狀噴射器 22 會從捆 18 側朝向纖維束 T 噴出壓縮空氣。所噴出的壓縮空氣會使纖維束 T 開鬆，也就是解開，並且適度拉伸纖維束 T 的捲曲 (crimp)。

當纖維束 T 到達導向滾輪 24 時，導向滾輪 24 是使纖維束 T 的供應方向朝向一對預張力滾輪 26，然後纖維束 T 會通過一對預張力滾輪 26 間。此時，這些預張力滾輪 26 會壓住經過開鬆處理的纖維束 T，並且與一對初軋滾輪 28 合力給予纖維束 T 預定的張力，而更為拉伸纖維束 T 的捲曲。

接下來，當纖維束 T 通過一對初軋滾輪 28 間時，這些初軋滾輪 28 會將開鬆的纖維束 T 分割成複數束，並將這些束朝向二次帶狀噴射器 30 供應。

當纖維束 T 的分割束通過二次帶狀噴射器 30 時，二次帶狀噴射器 30 會朝向分割束噴出壓縮空氣，壓縮空氣會使分割束開鬆。結果，分割束會朝纖維束路徑 20 的寬度方向擴展，並且形成平坦的濾網 W_F 。接下來，濾網 W_F 會通過一對送出滾輪 32 間，並且從這些送出滾輪 32 送出至散布區域 12。

散布區域 12 具有移送路徑，此移送路徑是從送出滾輪 32 延伸至成形區域 14 的喇叭狀導件 34。移送路徑是由平坦片狀的濾網導件 36 形成，此濾網導件 36 具有 30 至 50cm 的長度。濾網導件 36 的上面具有可從送出滾輪 32 到喇叭狀導件 34 支撐濾網 W_F 之下面整個區域的寬度，並且引導濾網 W_F 的移送。

更詳言之，當連結送出滾輪 32 的出口位置 P_0 與捲包區域 16 的入口位置 P_1 之間的水平基準位準線在第 1 圖當中以 L_B (一點鏈線) 表示時，基準位準線 L_B 是在喇叭狀導件

34 之圓形的入口 38 通過此入口 38 內的中央區域，並且在喇叭狀導件 34 之圓形的出口 40 通過此出口 40 的最下緣上。

從上述基準位準線 L_B 來看，濾網導件 36 是位在基準位準線 L_B 上、或是比基準位準線 L_B 稍微上方。具體而言，濾網導件 36 從上下方向觀看時是配置在基準位準線 L_B 與喇叭狀導件 34 當中的入口 38 的最上緣之間的區域內。上述區域最好是限定在基準位準線 L_B 與僅比此基準位準線 L_B 高 10mm 的上限線之間。

在此情形，只要在濾網導件 36 與濾網 W_F 之間不產生間隙，濾網導件 36 係相對於基準位準線 L_B 平行或傾斜而配置，然而，濾網導件 36 的橫剖面在移送路徑的任意位置是與水平面平行。

為了容許上述濾網導件 36 的配置，濾網導件 36 的上游端 36_U 及下游端 36_D 是由調整框架所支撐，這些上游端 36_U 及下游端 36_D 的高度位準可獨立而調整。

根據上述濾網導件 36，當濾網 W_F 從送出滾輪 32 朝向喇叭狀導件 34 移送時，濾網導件 36 會從下方單單支撐濾網 W_F 、或是從下方稍微抬起濾網 W_F 。然而，藉由濾網導件 36 抬起濾網 W_F 僅是微小的，濾網導件 36 對於濾網 W_F 的行進並不會形成大的阻力（負荷）。

從第 1 圖可以明白，濾網導件 36 的上游端 36_U 係與一對送出滾輪 32 保持預定的距離而定位，而濾網導件 36 的下游端 36_D 是在喇叭狀導件 34 的入口 38 附近定位。

在濾網導件 36 之上游端 36_U 的上方配置有用來將粒狀添加劑，例如使活性炭粒子 P_c 均勻散布在濾網 W_F 上的散布器 42。散布器 42 具有用來儲存活性炭粒子 P_c 的料斗 44，此料斗 44 在其下端具有出口 46。此出口 46 是形成朝下方開口的開縫(slit)形狀，並且朝濾網 W_F 的寬度方向延伸。出口 46 的長度與在前述纖維束處理區域 10 所成形的濾網 W_F 的寬度相同，或是較此寬度稍短。

在料斗 44 的出口 46 的正下方配置有散布滾輪 48，此散布滾輪 48 可朝第 1 圖所示的箭頭方向旋轉。散布滾輪 48 的軸線是朝出口 46 的長度方向延伸，散布滾輪 48 可接收從出口 46 排出在其外圍面上的活性炭粒子 P_c。具體而言，散布滾輪 48 之軸線方向的長度比出口 46 的長度，也就是上述濾網 W_F 的寬度長，因此當散布滾輪 48 的旋轉停止時，散布滾輪 48 會阻止活性炭粒子 P_c 從出口 46 排出。

然而，在散布滾輪 48 的外圍面與出口 46 之間會確保容許活性炭粒子 P_c 通過之程度的些微間隙，此間隙在散布滾輪 48 的軸線方向為均勻狀態。因此，當散布滾輪 48 旋轉時，散布滾輪 48 上的活性炭粒子 P_c 會從散布滾輪 48 掉落到濾網 W_F 上，並且均勻地分布在濾網 W_F。

粒子 P_c 的落下位置，也就是散布位置 Q 是在濾網導件 36 之上游端 36_U 的稍微下游處。而且，散布滾輪 48 與濾網 W_F 之間的距離短，粒子 P_c 的落下距離只不過是散布滾輪 48 的半徑程度。因此，活性炭粒子 P_c 不會在濾網 W_F 上彈跳，而可確實保證粒子 P_c 的均勻分布。

接受活性炭粒子 P_c 供應的濾網 W_F 是一面由濾網導件 36 所引導，一面朝喇叭狀導件 34 移送，然後通過喇叭狀導件 34。此時，濾網 W_F 會藉由喇叭狀導件 34 絞入成棒狀，並且形成棒構件 W_R 。亦即，如第 2 圖中的兩點鏈線所示，濾網 W_F 的寬度是隨著從送出滾輪 32 朝向喇叭狀構件 34 移送而慢慢減少。

因此，在此實施例的情況下，前述濾網導件 36 的寬度也如第 2 圖所明示，是隨著濾網 W_F 之寬度的縮小而從送出滾輪 32 朝向喇叭狀構件 34 慢慢減少。亦即，濾網導件 36 是形成朝向喇叭狀構件 34 成為尖細的梯形形狀。然而，在移送路徑上的任意位置，濾網導件 36 的寬度比濾網 W_F 的寬度還要寬，因而濾網導件 36 可確實支撐並且引導濾網 W_F 。

此外，濾網導件 36 並不限於梯形形狀，亦可為矩形形狀，在此情況下，濾網導件 36 的寬度是沿著移送路徑為一定狀態。

喇叭狀導件 34 將棒構件 W_R 供應至捲包區域 16，捲包區域 16 的詳細情況顯示於第 3 圖。

捲包區域 16 具有與用來製造菸桿的捲包區域相同的構造，因此，在此針對捲包區域 16 加以簡單說明。

捲包區域 16 具有環狀的裝飾用輸送帶 (garniture tape) 50，裝飾用輸送帶 50 是在水平的成形台 (未圖示) 上朝棒構件 W_R 的移送方向行進。

在捲包區域 16 的入口位置 P_1 ，於裝飾用輸送帶 50 上

會供應紙網 W_P 。紙網 W_P 是從紙張滾輪經由儲料器(reservoir)及噴射槍 52 引導至裝飾用輸送帶 50。噴射槍 52 是從紙網 W_P 的寬度方向來看，將接著劑，亦即所謂的軌道漿糊塗布在中央。此外，第 3 圖中，紙張滾輪及儲料器並未圖示。

從喇叭狀導件 34 所供應的棒構件 W_R 會在入口位置 P_I 與紙網 W_P 重疊。此時，棒構件 W_R 與紙網 W_P 是經由軌道漿糊而相互接合。

然後，棒構件 W_R 及紙網 W_P 會與裝飾用輸送帶 50 一同在成形台上行進，並且依序通過舌片部 54、捲包型模 56、加熱器 58 及冷卻器 60。

舌片部 54 是與成形台一起經由裝飾用輸送帶 50 及紙網 W_P 而更為壓縮棒構件 W_R 。此時，棒構件 W_R 的剖面形成圓形，而紙網 W_P 及裝飾用輸送帶 50 從剖面看來會彎曲成 U 字形。此時，棒構件 W_R 的下半部分是由紙網 W_P 所覆蓋。

然後，在棒構件 W_R 通過捲包型模 56 的過程中，紙網 W_P 的一側緣部會經由裝飾用輸送帶 50 而覆蓋在棒構件 W_R 之上半部分的單側，同時，捲包型模 56 的縫糊噴射器(未圖示)會將縫糊(seam paste)塗布在紙網 W_P 的另一側緣。接下來，紙網 W_P 的另一側緣會經由裝飾用輸送帶 50 同樣覆蓋在棒構件 W_R ，並且經由縫糊重疊在紙網 W_P 的一側緣。此時，紙網 W_P 的兩側緣皆由縫糊接合，棒構件 W_R 會被紙網 W_P 完全包入，而形成炭過濾器棒的連續體 RS。

當炭過濾器棒的連續體 RS 通過加熱器 58 及冷卻器 60

時，縫糊會依序受到乾燥及冷卻。

在此實施例的情況下，捲包區域 16 在成形台，也就是裝飾用輸送帶 50 的下游具有旋轉刀 62，旋轉刀 62 會將炭過濾器棒的連續體 RS 切斷成各個的炭過濾器棒 FR。

以下就關於前述濾網導件 36 的作用，一面參照第 4 圖，一面加以說明。

第 4 圖中，左側的流程是依序表示由濾網導件 36 所引導的濾網 W_F 的移送狀態，相對於此，右側的流程是依序表示沒有濾網導件 36 時之濾網 W_F 的移送狀態。此外，第 4 圖中，參照符號 A、B、C 分別表示對應於第 1 圖中之參照符號 A、B、C 的濾網 W_F 、 W_F 的移送位置。

A 位置

當活性炭粒子 P_c 從散布器 42 散布在濾網 W_F 上時，左側流程的濾網 W_F 是由濾網導件 36 所支持。因此，濾網 W_F 不會因為濾網 W_F 的重量或粒子 P_c 的重量而朝下方撓曲，而濾網 W_F 可維持平坦的狀態。

相對於此，右側流程的濾網 W_F 是處於自由狀態，因此濾網 W_F 會因為濾網 W_F 的重量或粒子 P_c 的重量而朝下方撓曲。

B 位置

濾網 W_F 雖然會朝向喇叭狀導件 34 慢慢被絞入，但此時，左側流程的濾網 W_F 還是由濾網導件 36 所支撐。而且，濾網導件 36 會抑制由於濾網 W_F 之行進所產生的上下振動。

因此，濾網 W_F 可藉由濾網導件 36 穩定地朝其寬度方

向被絞入，並且在濾網 W_F 形成較小的多數個縱向皺折 Y 。這種縱向皺折 Y 會阻止濾網 W_F 上的活性炭粒子 P_c 朝濾網 W_F 的寬度方向移動。結果，儘管前述之縱向皺折 Y 的形成，從濾網 W_F 之寬度方向來看，皆可維持粒子 P_c 的均勻分布狀態。

相對於此，右側流程的濾網 W_F 是隨著朝向喇叭狀導件 34 被絞入而朝下方大大地撓曲。而且，濾網 W_F 會朝上下方向大大地振動。因此，濾網 W_F 上的活性炭粒子 P_c 會朝向濾網 W_F 的底部移動。因此，從濾網 W_F 的寬度方向來看，會產生粒子 P_c 的分布密度高的高密部分及低密部分，並且妨礙粒子 P_c 的均勻分布狀態。

C 位置

當左側流程的濾網 W_F 進入喇叭狀構件 34 內時，前述縱向皺折 Y 會在喇叭狀構件 34 的直徑方向相互重疊。因此，活性炭粒子 P_c 主要會變成夾入縱向皺折 Y 間的狀態，完全阻止粒子 P_c 的移動。

相對於此，右側流程的濾網 W_F 在進入喇叭狀構件 34 內之前會被大大地絞入，因此，比起前述之縱向皺折 Y ，複數個縱向皺折 Z 是形成不規則狀態，而粒子 P_c 的高密部分及低密部分會因為縱向皺折 Z 而彼此區分。

結果，在從濾網 W_F 所獲得的棒構件，也就是在炭過濾器棒 FR 內，從其橫剖面看來，活性炭粒子 P_c 會均勻分布。相對於此，從濾網 W_F 所獲得的炭過濾器棒內的粒子 P_c 從其橫剖面看來會不均勻分布。

此外，第 4 圖的縱向皺折 Y、Z 是為了更明確顯示出濾網導件 36 的功能而誇張地表示。

如上所述，由於活性炭粒子 P_c 均勻地分布在炭過濾器棒 FR 內，因此在從炭過濾器棒 FR 所獲得的炭片半體內，粒子 P_c 也會均勻地分布。

因此，當吸具有包含此炭片半體之雙重過濾片的濾嘴香菸時，炭片半體內的粒子 P_c 可與濾嘴香菸的主流煙良好接觸，因此，炭片半體會使雙重過濾片的吸住性能提升。

而且，為了獲得炭過濾器棒 FR 或炭片半體，在各個階段所實施的切斷步驟中，由於在藉由這些切斷步驟而形成的切斷面，活性炭粒子 P_c 是均勻分布，因此粒子 P_c 從切斷面脫落的情形會大幅減少。故，脫落的活性炭粒子 P_c 對後段各個步驟造成不良影響的情況很少。

再者，只要粒子 P_c 分布均勻，當棒構件由紙網 W_p 捲包入時，在紙網 W_p 的兩側邊緣間也不會夾入大量的活性炭粒子 P_c 。因此，紙網 W_p 可穩定地捲包入棒構件，並且防止紙網 W_p 的捲繞不良。結果，便可減少由於捲繞不良所導致的製造機之運轉停止，而使炭過濾器棒 FR 的生產性提升。

第 5 圖是表示於濾嘴香菸的雙重過濾片(炭片半體)所添加之粒子 P_c 的添加量以及通過雙重過濾片的主流煙中的成分，例如與苯的透過率(亦即粒子 P_c 的苯吸收能)的關係。要獲得第 5 圖的測定結果，首先要分別製造出各預定數量之具有粒子 P_c 之添加量各不相同的各種雙重過濾片的濾嘴香菸以及具有一般單純過濾片(plain filter tip)的

濾嘴香菸。此外，這些濾嘴香菸的過濾片(filter tip)的長度相同。

上述濾嘴香菸是依據國際標準化機構(ISO: International Standard Organization)所規定的吸煙試驗而吸煙，並且通過劍橋過濾器(Cambridge filter)(商標)而採集了通過這些過濾片的主流煙。接下來，所採集的主流煙會被供應至氣體色層分析法所用的分析裝置，並藉由此分析裝置測定主流煙中的苯含量。

第 5 圖是表示以從具有單純過濾片的濾嘴香菸所得到的苯含量為基準，顯示出從具有雙重過濾片的濾嘴香菸所得到的苯含量的比例，也就是苯的透過率。

再者，第 5 圖當中，參照符號□、×、△、及○所表示的濾嘴香菸的雙重過濾片分別包含以不同形態製造的炭片半體。更詳言之，這些炭片半體所需的炭過濾器棒 FR 是藉由前述濾網導件 36 之配置各不相同的製造機分別製造。

在參照符號□之濾嘴香菸的情形，炭過濾器棒 FR 是如第 6 圖所示藉由使濾網導件 36 位於基準位準線 L_B 上的製造機而製造。在參照符號×之濾嘴香菸的情形，炭過濾器棒 FR 是藉由使濾網導件 36 僅從基準位準線 L_B 僅平行提高 5mm 的製造機而製造。在參照符號△之濾嘴香菸的情形，炭過濾器棒 FR 是藉由相對於參照符號×時的濾網導件 36，使濾網導件 36 的下游端又更提高 5mm 的製造機而製造。在此情形，濾網導件 36 的傾斜角是由其長度及下游端

的提高量所決定。在參照符號○之濾嘴香菸的情形，炭過濾棒 FR 是藉由相對於參照符號△時的濾網導件 36 的下游端位置，使濾網導件 36 的下游端又更提高 10mm 的製造機而製造。

從第 5 圖可以明白，在參照符號□、× 及△之濾嘴香菸的情形，隨著活性炭粒子 P_c 之添加量的增加，苯的透過率同樣會減少。然而，在參照符號○之濾嘴香菸的情形，隨著活性炭粒子 P_c 之添加量的增加，苯的透過率會比參照符號□、× 及△之濾嘴香菸的情況高。

這表示在參照符號○之濾嘴香菸的情形，由於濾網導件 36 的下游端比基準位準線 L_B 高得多，因此在濾網導件 36 與濾網 W_F 之間會產生間隙。更詳言之，這種間隙由於容許濾網 W_F 朝下方撓曲或上下振動，因此會產生前述不適情況，也就是發生活性炭粒子 P_c 的移動。

這表示在參照符號□、× 及△之濾嘴香菸的情形，在濾網導件 36 與濾網 W_F 之間並不會產生間隙，而已無上述不妥情形。因此，關於濾網導件 36 的配置，在活性炭粒子 P_c 的散布位置 Q 到喇叭狀導件 34 的入口 38 之間，使其不在濾網 W_F 與濾網導件 36 之間產生間隙相當重要。

另外，在參照符號○之濾嘴香菸的情形，由於濾網導件 36 的傾斜陡峭，因此濾網導件 36 對於濾網 W_F 的行進會成為大的阻力(負荷)。因此，濾網導件 36 最好配置在基準位準線 L_B 與僅比基準位準線 L_B 高 10mm 的上限線之間的區域內。尤其，只要濾網導件 36 的下游端的位置比其上游端

高，就不會使濾網 W_F 的行進阻力增大，而可有效抑制濾網 W_F 的撓曲及上下振動。

此外，喇叭狀導件 34 的形狀、配置及姿態是依纖維束 T 的種類等而不同，但由於送出滾輪 32 到捲包區域 16 的入口位置 P_I 的基準位準線 L_B 為一定，因此最好如前所述以基準位準線 L_B 為基準來決定濾網導件 36 的配置。

第 7 圖也與第 5 圖的情況同樣顯示出活性炭粒子 P_c 的添加量與苯的透過率之間的關係。

第 7 圖中，參照符號 I 所示的濾嘴香菸的炭片半體是從藉由不具備任何濾網 W_F 用之導件的製造機所製造的炭過濾器棒獲得，參照符號 II 所示的濾嘴香菸的炭片半體是從藉由具有線圈通道作為前述導件的製造機所製造的炭過濾器棒獲得。

從第 7 圖可以明白，本發明之參照符號 x (參照第 5 圖) 所示的濾嘴香菸的雙重過濾片比起參照符號 I、II 所示的濾嘴香菸的雙重過濾片，具有更低的苯透過率，換言之具有更高的苯吸收能力。

第 6 圖中，參照符號 x、 $\triangle$ 所示的濾網導件 36 都具有僅從基準位準線 L_B 朝上方僅離開 10mm 的上游端。然而，這些濾網導件 36 的上游端亦可位在基準位準線 L_B 上。

本發明之製造機除了活性炭粒子 P_c 以外，亦可適用在各種粒狀添加劑，例如含有矽膠(silica gel)或香料等之添加劑的過濾器棒的製造。

【圖式簡單說明】

第 1 圖是表示本發明一實施例之過濾器棒製造機的概略圖。

第 2 圖是表示第 1 圖之製造機的濾網導件的斜視圖。

第 3 圖是更具體顯示第 1 圖之製造機的捲包區域的圖。

第 4 圖是將第 3 圖之濾網導件的功能與沒有濾網導件的情況進行比較而說明的圖。

第 5 圖是關於濾網導件的配置，顯示出雙重過濾片之吸住性能的圖表。

第 6 圖是關於濾網導件的配置，顯示出各種樣態的圖。

第 7 圖是表示比較藉由本發明之製造機所得到的雙重過濾片及其他雙重過濾片之吸住性能的圖表。

【主要元件符號說明】

10 纖維束處理區域	12 添加劑的散布區域
14 成形區域	16 捲包區域
18 捆	20 纖維束路徑
22 一次帶狀噴射器	24 導向滾輪
26 預張力滾輪	28 初軋滾輪
30 二次帶狀噴射器	32 送出滾輪
34 喇叭狀導件	36 濾網導件
36 _D 下游端	36 _U 上游端
38 入口	40 出口
42 散布器	44 料斗
46 出口	48 散布滾輪
50 裝飾用輸送帶	52 噴射槍

54	舌片部	56	捲包型模
58	加熱器	60	冷卻器
62	旋轉刀	FR	炭過濾器棒
L _B	基準位準線	P _C	活性炭粒子
P ₁	入口位置	P ₀	出口位置
Q	散布位置	RS	炭過濾器棒的連續體
T	纖維束	W _F	濾網
W _F	濾網	W _P	捲筒紙
W _R	棒構件	Y	縱向皺折
Z	縱向皺折		

五、中文發明摘要：

本發明揭示一種過濾器棒製造機。該過濾器棒製造機具有：從纖維狀的纖維束(T)形成濾網(W_F)的纖維束處理區域(10)；將活性炭粒子(P_C)均勻散布在從纖維束處理區域(10)朝向使濾網形成棒構件(W_R)的喇叭狀導件(34)送出的濾網(W_F)的散布器(42)；配置在纖維束處理區域(10)與喇叭狀導件(34)之間，並且一面支持濾網(W_F)的下面，一面引導濾網(W_F)之移送的濾網導件(36)；以及將從喇叭狀導件(34)送出的棒構件捲包入紙網的捲包區域(16)。

六、英文發明摘要：

This invention provides a filter rod making machine which includes: a tow treating section (10) for forming a filter web (W_F) from a fiber shaped tow (T), a dispersing unit (42) for uniformly dispersing particles of activated carbon (P_C) on the filter web (W_F) delivered from the tow treating section (10) towards a trumpet guide (34) for forming the filter web into a rod member (W_R), a web guide (36) deployed in between the tow treating section (10) and the trumpet guide (34) for guiding the transportation of the filter web (W_F) while supporting the filter web (W_F) from below, and a wrapping section (16) for wrapping the rod member delivered from the trumpet guide (34) with a paper web.

十、申請專利範圍：

1. 一種過濾器棒製造機，具有：

從纖維狀的纖維束形成平坦的濾網，並且包含用來送出所成形之濾網的出口的纖維束處理區域；

包含使從前述纖維束處理區域送出的前述濾網通過的喇叭狀導件，並藉由此喇叭狀導件絞入前述濾網而形成棒構件的成形區域；

具有從前述成形區域接收前述棒構件的入口，並且將所接收的棒構件捲包入紙網而形成過濾器棒之連續體的捲包區域；

在前述纖維束處理區域與前述喇叭狀導件之間，將粒狀添加劑均勻散布在前述濾網上的散布區域，其中，

前述散布區域係含有：

連結前述纖維束處理區域的出口與前述捲包區域的入口之間的基準位準線；

規定於前述纖維束處理區域之出口附近的前述添加劑的散布位置；以及

配置在前述基準位準線或基準位準線的上方，並且從前述散布位置的上游延伸至前述喇叭狀導件的平坦片狀的濾網導件，

前述濾網導件一面支撐前述濾網的下面整個區域，一面引導前述濾網之移送。

2. 如申請專利範圍第 1 項之過濾器棒製造機，其中，

前述基準位準線係朝水平延伸，

前述濾網導件係配置在前述基準位準線與僅比前述基準位準線高 10mm 的上限線之間的區域內。

3. 如申請專利範圍第 2 項之過濾器棒製造機，其中，

前述濾網導件係與前述基準位準線平行。

4. 如申請專利範圍第 3 項之過濾器棒製造機，其中，

前述濾網導件係配置在前述基準位準線上。

5. 如申請專利範圍第 3 項之過濾器棒製造機，其中，

前述濾網導件係從前述基準位準線朝上方離開而配置。

6. 如申請專利範圍第 2 項之過濾器棒製造機，其中，

前述濾網導件係朝向前述喇叭狀導件上升傾斜而配置。

7. 如申請專利範圍第 6 項之過濾器棒製造機，其中，

前述濾網導件具有定位在前述基準位準線上或基準位準線上方的上游端。

8. 如申請專利範圍第 1 項之過濾器棒製造機，其中，

前述濾網導件具有朝向前述喇叭狀導件慢慢縮小的寬度。

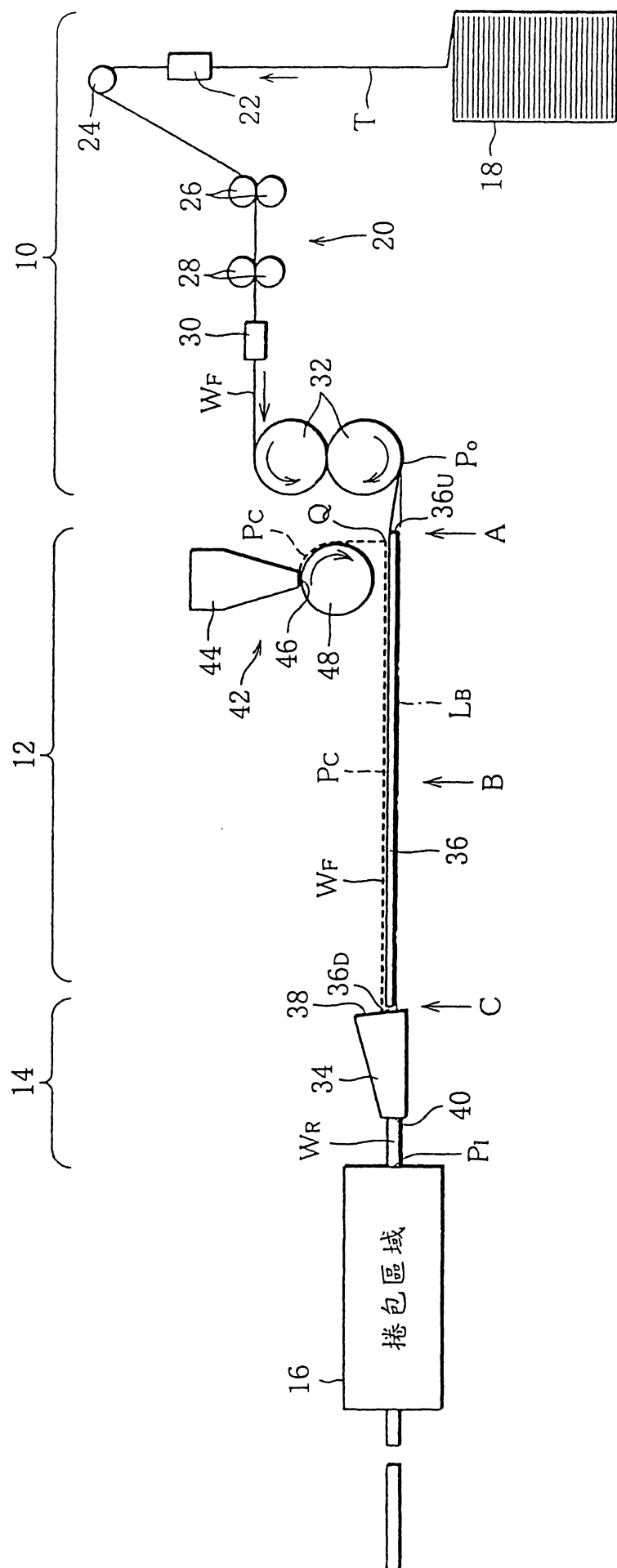
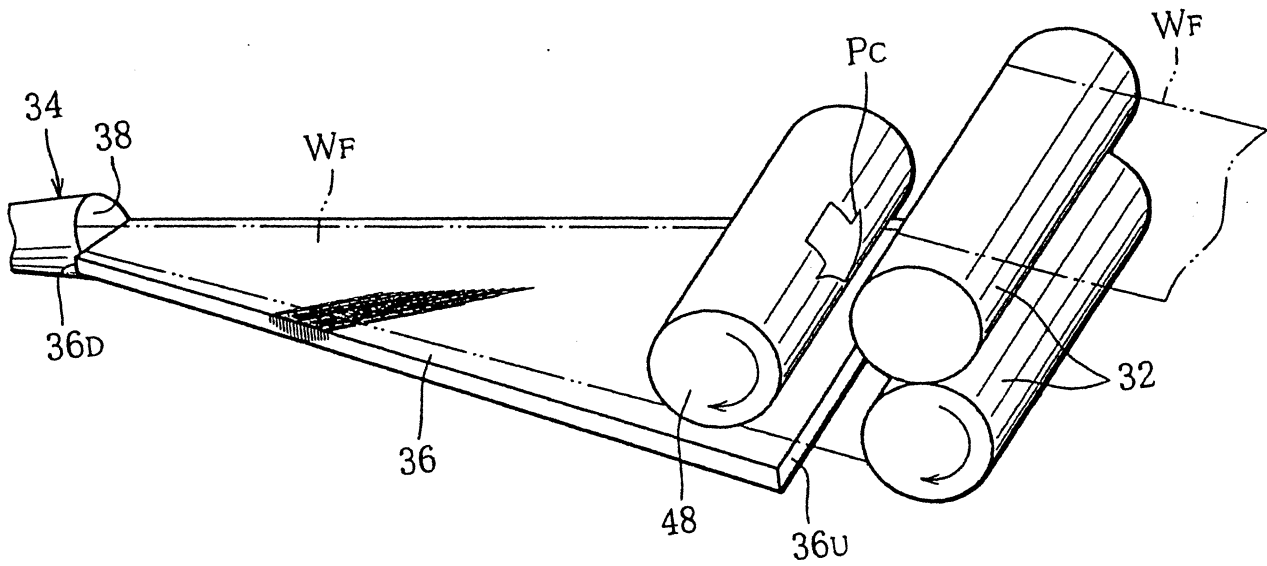
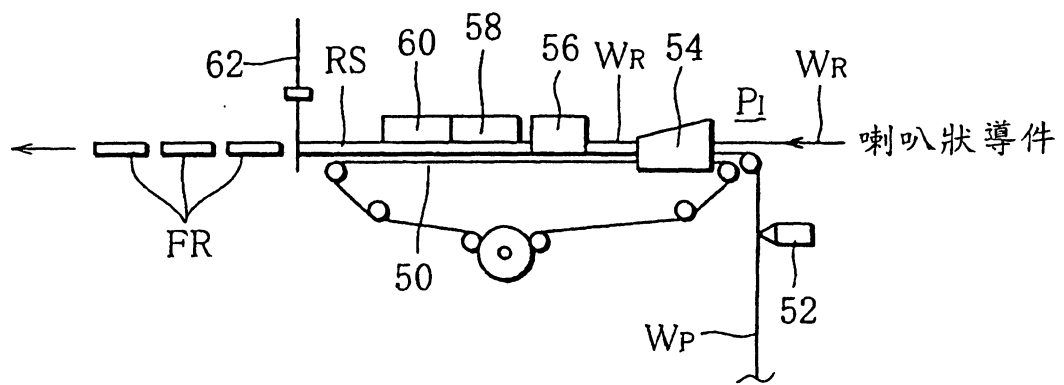


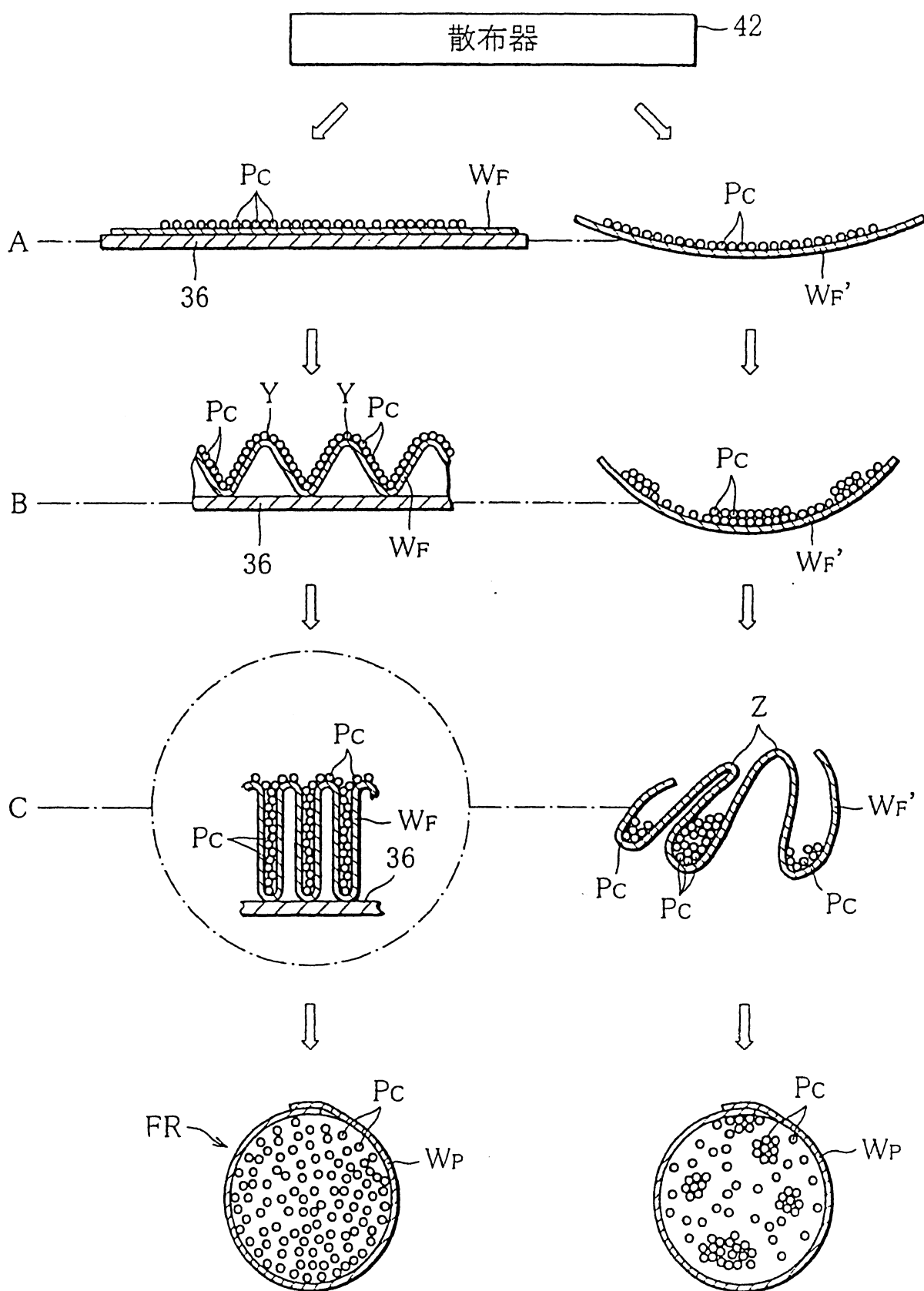
圖
I
第



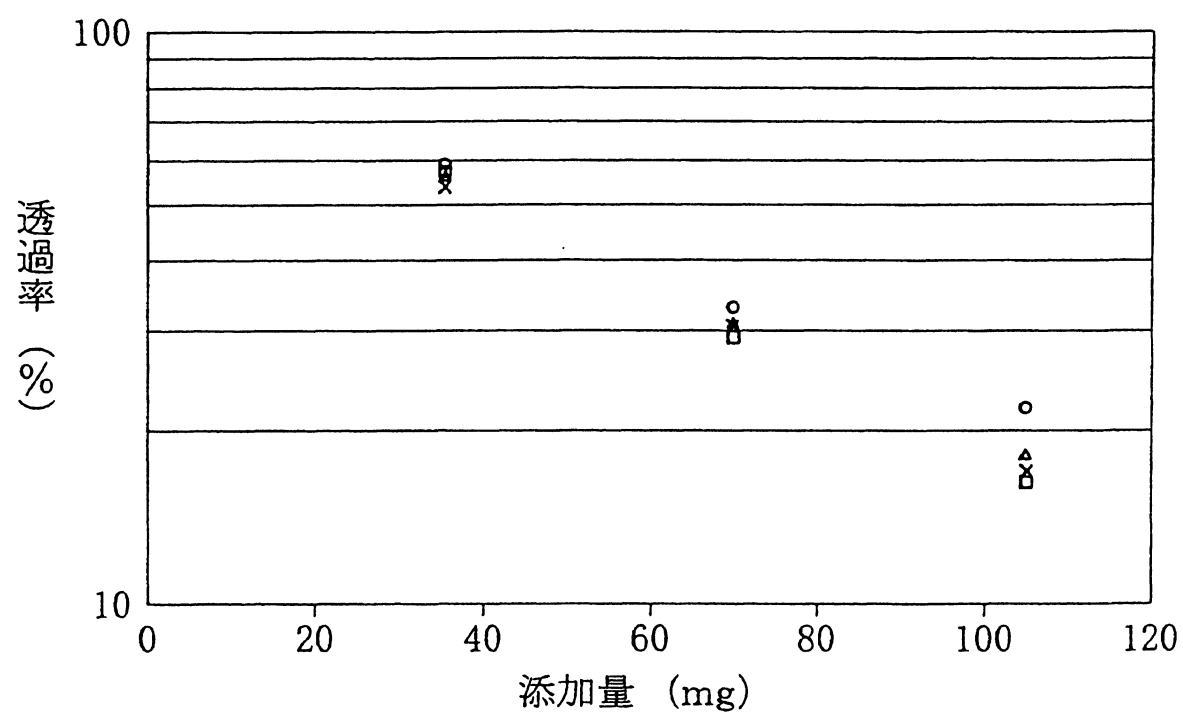
第2圖



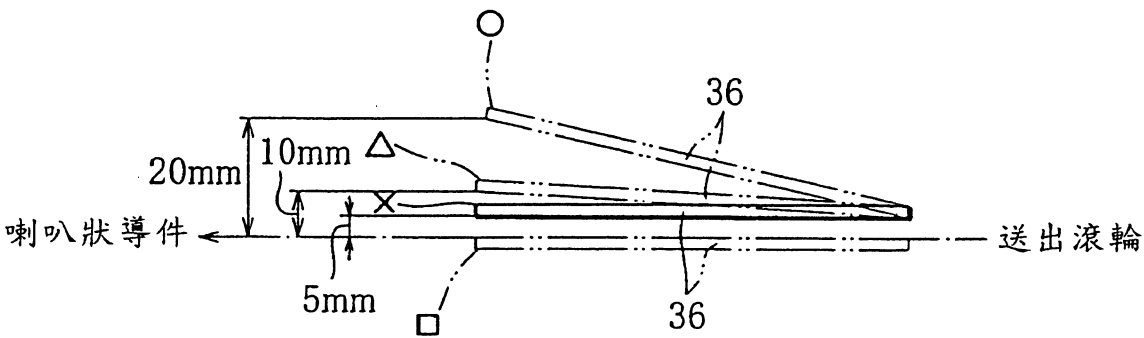
第3圖



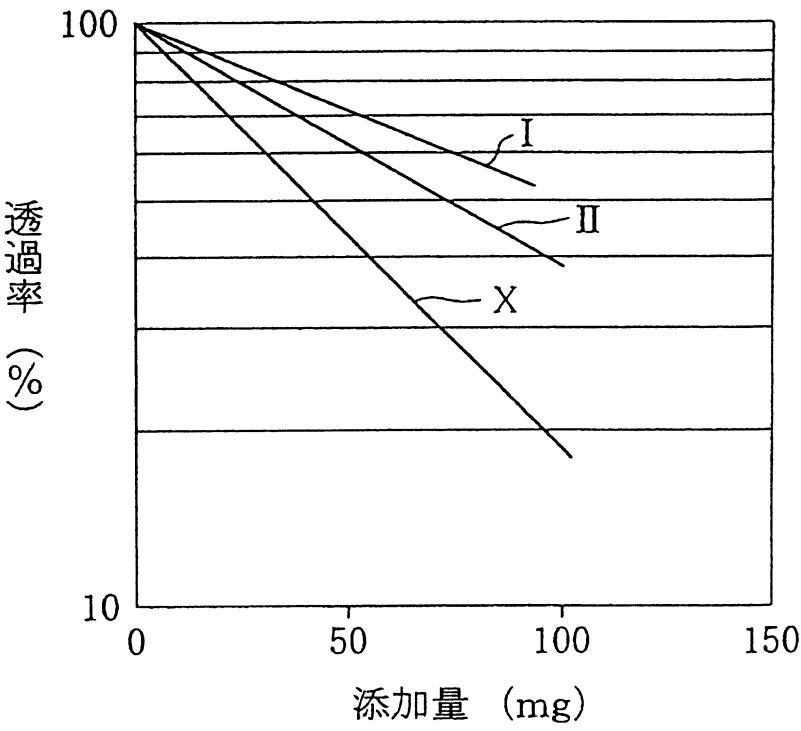
第4圖



第5圖



第6圖



第7圖

七、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：

10	纖維束處理區域	12	添加劑的散布區域
14	成形區域	16	捲包區域
18	捆	20	纖維束路徑
22	一次帶狀噴射器	24	導向滾輪
26	預張力滾輪	28	初軋滾輪
30	二次帶狀噴射器	32	送出滾輪
34	喇叭狀導件	36	濾網導件
36 _D	下游端	36 _U	上游端
38	入口	40	出口
42	散布器	44	料斗
46	出口	48	散布滾輪
FR	炭過濾器棒	L _B	基準位準線
P _C	活性炭粒子	P _I	入口位置
P _O	出口位置	Q	散布位置
RS	炭過濾器棒的連續體		
T	纖維束	W _F	濾網
W _F	濾網	W _P	捲筒紙
W _R	棒構件	Y	縱向皺折
Z	縱向皺折		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：