

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)

發明專利說明書

公告本

(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：96/211/0

※申請日期：96.6.12

※IPC 分類：G03G21/10 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

清潔紙的製造方法、清潔紙、影像形成裝置及定影裝置

MANUFACTURING METHOD OF CLEANING WEB, CLEANING WEB, IMAGE
FORMING APPARATUS AND FIXING APPARATUS

二、申請人：(共 3 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 立花商店股份有限公司 / TACHIBANA SHOTEN CO., LTD.
2. 可樂麗股份有限公司 / KURARAY CO., LTD.
3. MC 山三聚合物股份有限公司 / MC YAMASAN POLYMERS CO., LTD.

代表人：(中文/英文)(簽章)

1. 村田典昭 / MURATA, NORIAKI
2. 和久井康明 / WAKUI, YASUAKI
3. 室谷信春 / MUROTANI, NOBUHARU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 日本國神奈川縣逗子市逗子 7 丁目 2 番 38 號
2-38, Zushi 7-chome, Zushi-shi, Kanagawa, Japan
2. 日本國岡山縣倉敷市酒津 1621 番地
1621, Sakazu, Kurashiki-shi Okayama, Japan
3. 日本國東京都中央區日本橋本町 3 丁目 6 番 2 號
6-2, Nihonbashihonchou 3-chome, Chuo-ku Tokyo, Japan

國籍：(中文/英文) 日本國 / JAPAN

三、發明人：(共 4 人)

姓名：(中文/英文)

- | | |
|---------|-----------------------|
| 1. 古屋博規 | / FURUYA, HIROMI |
| 2. 宮口裕 | / MIYAGUCHI, HIROSHI |
| 3. 城谷泰弘 | / SHIROTANI, YASUHIRO |
| 4. 杉本耕治 | / SUGIMOTO, KOUJI |

國籍：(中文/英文) 1. 至 4. 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；2006 年 6 月 12 日；特願 2006-162157（主張優先權）
2. 日本國；2007 年 4 月 27 日；特願 2007-118873（主張優先權）
3. PCT 2007 年 6 月 11 日 PCT/JP2007/61713（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。

【發明內容】

(發明所欲解決之課題)

關於將未拉伸聚(苯硫)纖維混合於醃胺纖維中並進行加熱壓接之方法，若考量到聚(苯硫)纖維極為昂貴的方面來看，則難以利用為工業材料。

以軋光輥對由醃胺纖維與未拉伸聚酯纖維所構成之乾式不織布或濕式不織布進行熱壓接而成之網紙，可視為最適合於此用途之材料，然而於進行熱壓接時，由於會產生未拉伸聚酯纖維的熱熔接而容易引起絨毛豎立、軋輥脫落與導因於此之薄片斷裂。因此需將軋光輥的加工速度降低至極低速，而導致網紙的生產性顯著降低之缺點。

雖然已盡可能的防止由醃胺纖維與未拉伸聚酯纖維所構成之網紙熔接於軋光熱輥，且避免引起被清掃部軋輥的摩耗，然而，由於在網紙的成形時使用黏結劑，而產生配向性及絨毛豎立，導致耐熱溫度的降低，非吸水性的惡化，以及與油之間的親和性變差，因而產生無法獲得預定的清潔特性等之問題。

本發明係用以解決上述課題而創作之發明，目的在於提供一種清潔紙的製造方法，其於網紙的成形時不使用黏結劑，因此配向性及絨毛豎立少、耐熱溫度高、此外非吸水性優良而且與油之間的親和性良好，而能夠獲得預定的清潔特性，本發明並提供一種清潔紙、影像形成裝置及定影裝置。

(解決課題的手段)

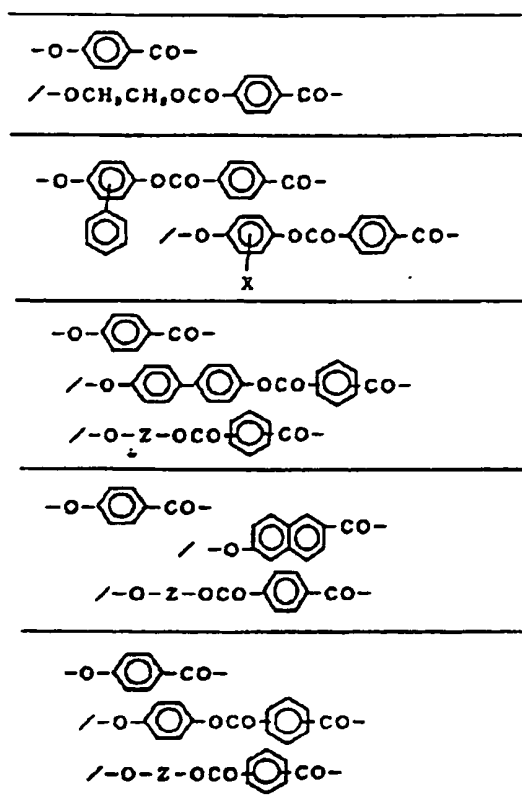
乃顯示出發明的最佳實施形態，但是本發明並不限定於此。

以下係顯示本發明之清潔紙的製造方法。全芳香族聚酯從該分子骨幹來看，不僅具有高熔點及優良的耐熱性，並且亦具有優良的耐藥品性而能夠利用為纖維，然而，由於會形成熔融液晶，因此不易進行纖維化，此外，幾乎無法進行於一般的聚酯或聚醯胺纖維等中所使用之延伸處理，因此無法形成較細丹尼(dener)的纖維。

然而，於本發明中，藉由使用 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下者作為熔融液晶形成性全芳香族聚酯，而解決上述課題，因此可獲得由熔融液晶形成性全芳香族聚酯所構成之極細纖維的不織布。

此發明中所使用之熔融液晶形成性全芳香族聚酯，只要 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下者，則並無任何限定，例如有 p-羥基苯甲酸(p-Hydroxybenzoic Acid)及 1,6-羥基萘甲酸(1,6-Hydroxynaphthoic Acid)之縮合體或其共聚物等，此外例如有具備下列化學式所示的構成單位之聚酯。

[化學式 1]



於 310°C 的熔融黏度超過 20Pa·s 之全芳香族聚酯，由於不易形成為極細的纖維、於聚合時產生寡聚物、或是於聚合時或造粒時產生缺失等等理由而不適宜。另一方面，若熔融黏度過低，亦不易形成為極細的纖維，因此較理想為於 310°C 的熔融黏度具有 5Pa·s 以上。此外，於以固有黏度(η_{inh})表示時，本發明中所使用之全芳香族聚酯期望具有 6.0 以下、較宜為 3.0 至 6.0 的固有黏度。具有如此熔融黏度之熔融液晶形成性全芳香族聚酯，能夠使用以往所知之全芳香族聚酯的聚合技術製造。

本發明之不織布的製造方法(紡絲方法)，可使用熔噴法，根據熔噴法，可相對容易地製造出由極細纖維所構成之不織布，且於紡絲時不需使用溶劑，而能夠使對於環境之影響降至最低限度。於以熔噴法進行製造時，紡絲裝置

可使用第 1 圖所示之以往所知的熔噴裝置 1，藉由塗佈噴嘴 3 將全芳香族聚酯 2 噴向篩網 4，使不織布 5 成形而直接形成為薄片。

關於紡絲條件，較理想為於紡絲溫度 310°C 至 350°C 、熱風溫度(主空氣溫度) 310°C 至 370°C 、噴嘴長度約 1m、空氣量 10 Nm^3 至 50 Nm^3 的條件下進行。此外，構成如此製造出的不織布之纖維的平均纖維直徑，必須為 $3\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $15\text{ }\mu\text{m}$ 以下，宜為 $3\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $8\text{ }\mu\text{m}$ 以下。若平均纖維直徑未滿 $3\text{ }\mu\text{m}$ ，則會產生棉絮且不易形成網紙，因而較不適宜，此外，若超過 $15\text{ }\mu\text{m}$ ，則無法獲得預定的清潔特性。於本發明中的平均纖維直徑，係指以掃描型電子顯微鏡將不織布擴大攝影，並對任意 100 根的纖維直徑進行測定後的值之平均值。

(實施例)

以下係藉由實施例而更具體地說明本發明，但是本發明並不限定於這些實施例。

(網紙的厚度)

網紙的厚度係由下列算式所計算出。

(厚度) = $\pi/4 \{ [(\text{捲取結束直徑})^2 - (\text{捲取開始直徑})^2] / \text{捲取長度} \}$

(熔融黏度)

使用東洋精機(日本)製的 CAPILOGRAPH 1B 型，於溫度 310°C 、剪切速度 $r=1000-1$ 的條件下進行測定。

(耐藥品性的評估)

於 30°C 中浸漬於 O-氯苯酚(O-Chlorophenol)中 24 小時，以目視方式確認溶解的程度。之後於 1 當量濃度的氫氧化鈉水溶液中進行 1 小時的沸騰處理，確認重量減少率。此外於室溫下浸漬於六氟異丙醇(Hexafluoroisopropanol)中 24 小時，以目視方式確認溶解的程度。於本發明中，所謂的實質上不溶於溶劑者，係指不溶解於 O-氯苯酚；或即使於 1 當量的氫氧化鈉水溶液中進行 1 小時的沸騰處理，該重量減少率為 10% 以下；或者於室溫下浸漬於六氟異丙醇中 24 小時亦不會溶解者。

(熱變形溫度的測定)

使用島津製作所製的 TMA-50，將試料長度設為 20mm，於每 1g 重量的被測定試料賦予 1g，並以升溫速度 5°C/min 從室溫開始升溫，以產生急速伸長之溫度為熱變形溫度。該溫度係以溫度—伸長率曲線之切線的交點而定義。

(實施例 1)

以低露點空氣式乾燥機使液晶形成性全芳香族聚酯充分乾燥，藉由雙軸擠壓機予以壓出，並供應至具有寬度為 1m、孔數 1000 的噴嘴之熔噴不織布製造裝置。藉由此熔噴裝置，於單孔吐出量 0.3g/min、樹脂溫度 310°C、熱風溫度 310°C、20Nm³ 的條件下進行熔噴，而製作出厚度 20 μm、平均單位面積重量 9g/m²、密度 0.30g/cm³、縱向/橫向的拉引強度 1.0、縱向/橫向的伸長率約 3% 之熔噴不織布。此不織布雖然於 24 小時中溶解於六氟異丙醇，但是

完全不溶解於 O-氯苯酚，且於氫氧化鈉的處理後之重量減少率亦為 0.8%，而具有優良的耐藥品性。此外，於使 100℃ 的熱風通過於此不織布後，該形狀並未產生變化，而具有優良的耐熱性。此外，熱變形溫度的測定結果為 210℃。

(比較例 1)

除了使液晶形成性聚酯於 310℃ 時的熔融黏度為 30Pa·s(固有黏度 6.3)之外，其他與實施例 1 相同而獲得熔噴不織布，然而，於此紙上產生許多的散粒(無法形成纖維之樹脂粒)，因而具有缺失。

比較例 2

除了使用聚乙烯對苯二甲酸酯 (Polyethylene Terephthalate)(固有黏度 0.59)以取代全芳香族聚酯之外，其他與實施例 1 相同，並於樹脂溫度 295℃、主空氣溫度 295℃、20Nm³ 的條件下進行熔噴，而製作出平均單位面積重量 60g/m²、平均纖維直徑為 3.8 μm 之不織布。對此不織布進行耐熱性評估，結果為產生 40% 的收縮，耐熱性不良。此外，於浸漬於 O-氯苯酚時，於短時間內即溶解，為不具有耐藥品性者。

(實施例 2)

以與實施例 1 相同的方式，而獲得厚度 50μm、平均單位面積重量 14g/m²、密度 0.28g/cm³、縱向/橫向的拉引強度 1.8、縱向/橫向的伸長率約 3% 之熔噴不織布。該不織布係與實施例 1 同樣具有優良的耐藥品性，且耐熱性良好。調查此不織布的耐藥品性後，獲得良好的結果，於氫

氧化鈉的處理後之重量減少率為 0.1% 以下，且完全不溶解於 O-氯苯酚。此外，雖然對於六氟異丙醇產生些許膨脹，但耐藥品性為良好。此外，熱變形溫度的測定結果為 273°C，表示出極為優良的結果。

(實施例 3)

作為液晶形成性聚酯，除了將熔噴溫度及熱風溫度設定為 315°C 之外，其他與實施例 1 相同，而獲得厚度 70 μ m、平均單位面積重量 22g/m²、密度 0.31g/cm³、縱向/橫向的拉引強度 3.1、縱向/橫向的伸長率約 3% 之熔噴不織布。此不織布的熱變形溫度的測定結果為 220°C，表示出良好的結果。此外，雖然於 24 小時幾乎溶解於六氟異丙醇，但是完全不溶解於 O-氯苯酚，且於氫氧化鈉的處理後之重量減少率為 1.0%，而具有優良的耐藥品性。此外，於使 100°C 的熱風通過於此不織布後，尺寸幾乎不產生變化，此外，熱變形溫度的測定結果為 223°C。

(實施例 4)

作為液晶形成性聚酯，除了將熔噴溫度及熱風溫度設定為 315°C 之外，其他與實施例 1 相同，而獲得厚度 80 μ m、平均單位面積重量 25g/m²、密度 0.31g/cm³、縱向/橫向的拉引強度 3、縱向/橫向的伸長率約 3% 之熔噴不織布。此不織布的熱變形溫度的測定結果為 220°C，表示出良好的結果。此外，雖然於 24 小時幾乎溶解於六氟異丙醇，但是完全不溶解於 O-氯苯酚，且於氫氧化鈉的處理後之重量減少率為 1.0%，而具有優良的耐藥品性。此外，於使 100°C

的熱風通過於此不織布後，尺寸幾乎不產生變化，此外，熱變形溫度的測定結果為 223°C 。

(油的浸潤)

本發明的紙，係以 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下之熔融液晶形成性全芳香族聚酯為主成分，並以熔噴法所製造；為平均纖維直徑為 $3\mu\text{m}$ 以上 $15\mu\text{m}$ 以下、厚度為 $20\mu\text{m}$ 以上 $80\mu\text{m}$ 以下、平均單位面積重量為 $9\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下、密度為 $0.25\text{g}/\text{cm}^3$ 以上 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 以下、縱向/橫向的拉引強度為 1.0 以上 4.0 以下、且縱向/橫向的伸長率約為 3% 之不織布。

拉引強度為不織布受到拉引至斷裂為止之最大應力，係以最大荷重除以不織布的原來剖面積後之值所表示。於厚度 $70\mu\text{m}$ 、縱向的拉引強度 $26.0(\text{N}/1,5\text{cm})$ 、橫向的拉引強度 $13.0(\text{N}/1,5\text{cm})$ 之不織布的一個例子中，縱向/橫向的拉引強度為 2.0。此外，伸長率為不織布不拉引時的長度與原先長度之間的差對原先長度之百分率，縱向與橫向的伸長率約為 3%。清潔紙係於不織布將油浸潤 $6\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下，作為此油宜使用矽油。

係以第 2 圖所示之清潔紙製造機 10 將油浸潤於不織布 16。於此實施例中，清潔紙製造機 10 係具備油槽 11、供應軋輥 12、塗佈軋輥 13、及轉印軋輥 14，並從塗佈軋輥 13 中將油塗佈並浸潤於捲紙軋輥 15 的不織布 16，之後捲取於捲取軋輥 17 而形成清潔紙。油的供應量之控制，係以接觸於供應軋輥 12 之刮刀 18 所進行。

如此，網紙係成為以 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下之熔融液晶形成性全芳香族聚酯為主成分，並以熔噴法所製造出之不織布，於此不織布 16 的網紙之成形時並不使用黏結劑，且塗佈油而予以浸潤，藉此，使清潔紙為平滑性良好且剝離性提升、配向性及絨毛豎立少、耐熱溫度高、此外非吸水性優良而且與油之間的親和性良好之極細的纖維，且縱向及橫向的拉引強度之差小，伸長率小且安定，而能夠獲得預定的清潔特性。

此外，如第 3 圖及第 4 圖所示，係於金屬製軋輥 19a 及彈性體軋輥 19b 之間，對此實施例的不織布 16 進行加壓加熱並搬送。金屬製軋輥 19a 例如為鐵製的加熱軋輥，彈性體軋輥 19b 例如橡膠製的軋輥。金屬製軋輥 19a 加熱之溫度或壓力並無特別限定，但係設定為使金屬製軋輥 19a 所加壓加熱之側 16a 之不織布 16 的表面成為膜狀之溫度或壓力。此外，將不織布 16 設成，以於金屬製軋輥 19a 及彈性體軋輥 19b 之間進行加壓加熱後的厚度成為 $20\mu\text{m}$ 以上 $80\mu\text{m}$ 以下。不織布 16 的網紙係以 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下之熔融液晶形成性全芳香族聚酯為主成分，藉此，不織布 16 的以金屬製軋輥 19a 所加壓加熱之側 16a，使不織布 16 的表面成為膜狀，而以彈性體軋輥 19b 所加壓加熱之側 16b，可減輕不織布 16 的表面成為膜狀之情況。因此，可從不織布 16 之以彈性體軋輥 19b 所加壓加熱之側開始，藉由塗佈軋輥 13 而充分將油予以浸潤，而能夠獲得更優良的清潔特性。

(影像形成裝置)

接下來說明以清潔紙對影像擔持體的表面進行清潔之影像形成裝置。第 5 圖係顯示影像形成裝置之概要構成圖。於作為影像形成裝置 31 之雷射印表機中，於印表機部 32 的下部配置有記錄媒體供應部 34，於記錄媒體供應部 34 設置有多數段的自動供應卡匣 44，且設定有不同尺寸的記錄媒體。於印表機部 32 的側壁，以可開閉之方式配置有手動供應卡匣 72，並形成從該自動供應卡匣 44 與手動供應卡匣 72 將記錄媒體搬送至轉印部 36 之供應搬送路徑 7、8。

設置於自動供應卡匣 44 之底板 41，係藉由彈簧 42 將恆常地經裝置的記錄媒體以接觸於送出軋輥 43 之方式予以彈推，並於送出軋輥 43 的驅動下，一次將 1 張的記錄媒體送出至供應搬送路徑 7。裝置於手動供應卡匣 72 之記錄媒體，係於送出軋輥 50 的驅動下，一次將 1 張的記錄媒體送出至供應搬送路徑 8。供應搬送路徑 7、8 於轉印部 36 側匯集，於此供應搬送路徑 7、8，配置有搬送軋輥對 53 及搬送導引具 54，藉由這些機構而在預特定時機將記錄媒體搬送至轉印部 36。

轉印部 36 係配置於與影像擔持體 30 對向之位置，並一次將影像擔持體 30 周面上的影像移往記錄媒體。於轉印影像後的記錄媒體之排出搬送路徑 55 中，配置有定影部 56 及排出軋輥 57，從轉印部 36 分離之記錄媒體，係被搬送至定影部 56。於定影部 56，係以至少於一邊的軋輥內部

具有加熱器之 2 個壓接軋輥 58 所構成，藉由在該 2 個壓接軋輥 58 之間施加熱及壓力而使附著色劑溶解並定影於記錄媒體上，之後藉由排出軋輥 57 從排出搬送路徑 55 排出至裝置外。

於印表機部 32 中設置有影像寫入部 20，藉由此影像寫入部 20，根據影像訊號於影像擔持體 30 周面上進行影像曝光。影像寫入部 20 係以旋轉多面鏡 21，將從雷射光源所發出的光予以旋轉掃描，經過 $f\theta$ 透鏡 22、濾波器 23 並以反射鏡 24 使光路徑彎折，而投射至預先帶電之影像擔持體 30 的周面上，而於影像擔持體 30 的表面形成潛像。

影像擔持體 30 係以往單向(圖中為順時針方向)驅動旋轉之方式而設置，並於影像擔持體 30 的周圍，配置有 PCL31、帶電器 32、顯像器 33、清潔部 34、及除電器 35。於依據 PCL31 之除電以去除先前列印時的帶電後，藉由帶電器 32 對周面形成均勻的帶電，以準備下一次的列印。於形成此均勻帶電之後，藉由影像寫入部 20 並根據影像訊號進行影像曝光。

於影像擔持體 30 的周緣設置有顯像器 33，此顯像器 33 係填入有由色劑與具有磁性的載體所混合之混合劑所構成的顯像劑，且於此顯像器 33 中具有攪拌螺桿 36、搬送旋轉體 37 及顯像劑擔持體 38。藉由層形成棒 39 於顯像劑擔持體 38 上將顯像劑限制為預定厚度，並搬送至顯像區域。

於影像擔持體 30 與顯像劑擔持體 38 之間，重疊施加

AC 偏壓電壓及 DC 偏壓電壓，並以一般所知的方法進行顯像。顯像器 33 係構成有藉由顯像劑將影像擔持體 30 上形成的靜電潛像顯像之顯像手段。

於清潔部 34 中係具有清潔紙 60。此清潔紙 60 係從捲出軋輥 61 經由清潔軋輥 62 而以捲取軋輥 63 所捲取，並藉由清潔軋輥 62 使清潔紙 60 接觸影像擔持體 30，而對影像擔持體 30 的表面進行清潔。

清潔紙 60 於網紙的成形時不使用黏結劑，為平滑性良好且剝離性提升、配向性及絨毛豎立少、耐熱溫度高、此外非吸水性優良而且與油之間的親和性良好之極細的纖維，且縱向及橫向的拉引強度之差小，伸長率較小且安定，而能夠獲得預定的清潔特性。

(定影裝置)

接下來說明藉由清潔紙對定影軋輥的表面進行清潔之定影裝置。第 6 圖係顯示單色定影裝置的一例之概要構成圖，第 7 圖係顯示彩色定影裝置的一例之概要構成圖。

第 6 圖的單色的定影裝置 80，係將形成有單色未定影色劑影像 81 之記錄媒體 82 包夾於定影軋輥 83 及加壓軋輥 84 之間，並藉由壓力及熱將色劑影像定影於記錄媒體 82。此定影裝置 80 係具備清潔部 85。於此清潔部 85 具備清潔紙 86。此清潔紙 86 係從捲出軋輥 87，經由轉印軋輥 88 而以捲取軋輥 89 捲取，並藉由轉印軋輥 88 使清潔紙 86 接觸定影軋輥 83，而對定影軋輥 83 的表面進行清潔。

第 7 圖的彩色的定影裝置 90，係將形成有彩色未定影

色劑影像 91 之記錄媒體 92 包夾於定影軋輥 93 及加壓軋輥 94 之間，並藉由壓力及熱將彩色的色劑影像定影於記錄媒體 92。此定影裝置 90 係具備清潔部 85。於此清潔部 85 具備清潔紙 86，此清潔紙 86 係與第 4 圖的實施形態具有相同構成，但於此實施形態中，由於彩色定影色劑附著較多於定影軋輥 93，因此首先以清潔軋輥 95 對定影軋輥 93 的表面進行清潔。之後並藉由轉印軋輥 88 使清潔紙 86 接觸清潔軋輥 95 並進行清潔，而間接地對定影軋輥 93 的表面進行清潔。

清潔紙 86 於網紙的成形時不使用黏結劑，為平滑性良好且剝離性提升，配向性及絨毛豎立少、耐熱溫度高、此外非吸水性優良而且與油之間的親和性良好之極細的纖維，且縱向及橫向的拉引強度之差小，伸長率小且安定，而能夠獲得預定的清潔特性。

以下係說明清潔紙的評估實驗。

(實驗條件)

首先使用能夠以 40 張/分鐘對形成於用紙之影像進行定影處理之實驗機。

用紙係使用市面上所販售之影印高級紙，並針對於形成 6% 的文字做為影像時，以及形成半色調(half tone)的圖時進行評估。

(評估試料的清潔紙)

(比較例)

將 40% 的聚酯纖維混合於 60% 的醯胺纖維並進行加

熱壓接，而製作出清潔紙。

清潔紙係為平均纖維直徑為 $15\ \mu\text{m}$ 、厚度為 $40\ \mu\text{m}$ 、平均單位面積重量為 $20\text{g}/\text{m}^2$ 、密度為 $0.30\text{g}/\text{cm}^3$ 、縱向/橫向的拉引強度為 1.8、縱向/橫向的伸長率約為 3%，並含浸有 $12\text{g}/\text{m}^2$ 的矽油。

實施例

係以 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下之熔融液晶形成性全芳香族聚酯為主成分，並以熔噴法製造出清潔紙。

清潔紙係為平均纖維直徑為 $10\ \mu\text{m}$ 、厚度為 $30\ \mu\text{m}$ 、平均單位面積重量為 $11\text{g}/\text{m}^2$ 、密度為 $0.37\text{g}/\text{cm}^3$ 、縱向/橫向的拉引強度為 1.8、縱向/橫向的伸長率約為 3%，並含浸有 $12\text{g}/\text{m}^2$ 的矽油。

(評估方法)

係對形成於用紙之影像進行定影處理，對每隔 100 張的用紙進行取樣一次，並針對使用比較例的清潔紙時以及使用實施例的清潔紙時，以目視方式進行剝離爪的髒污與用紙的髒污之評估。

△：具有髒污

○：產生些許髒污

◎：不具有髒污

第 1 表

	處理模式	通過紙的張數	傳送速度	髒污確認狀況	6%文字	圖 (半色調)
比較例	單面	1000 張	0.7mm 5 張	剝離爪髒污	○	△
				紙髒污	◎	◎
比較例	單面	1000 張	0.7mm 20 張	剝離爪髒污	△	△
				紙髒污	○	○
實施例	單面	1000 張	0.7mm 5 張	剝離爪髒污	◎	○
				紙髒污	◎	◎
實施例	單面	1000 張	0.7mm 20 張	剝離爪髒污	○	○
				紙髒污	◎	◎

藉由此清潔紙的評估實驗，可確認出實施例的清潔紙之清潔性較比較例的清潔紙還高。此外，相較於比較例的清潔紙之 $40\ \mu\text{m}$ 的厚度，即使實施例的清潔紙之厚度為 $30\ \mu\text{m}$ ，亦具有較高的清潔性，而更能夠薄化清潔紙。因此，於清潔紙的傳送量為相同時，可增加清潔紙的長度，並能延長清潔紙的更換時間。

(產業利用可能性)

本發明可適用在作為須進行清潔之被清掃構件的清掃用而使用之清潔紙的製造方法，清潔紙，具備清潔紙之影像形成裝置及定影裝置，為平滑性良好且剝離性提升、配向性及絨毛豎立少、耐熱溫度高、此外非吸水性優良而且與油之間的親和性良好之極細的纖維，且縱向及橫向的拉引強度之差小，伸長率小且安定，而能夠獲得預定的清潔特性。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係顯示熔噴裝置之概要構成圖。

第 2 圖係顯示清潔紙製造機之概要構成圖。

第 3 圖係顯示清潔紙製造機的其他實施形態之概要構成圖。

第 4 圖(a)及(b)係顯示清潔紙的製造之圖式。

第 5 圖(a)及(b)係顯示影像形成裝置之概要構成圖。

第 6 圖係顯示單色定影裝置的一例之概要構成圖。

第 7 圖係顯示彩色定影裝置的一例之概要構成圖。

【主要元件符號說明】

1	熔噴裝置	2	全芳香族聚酯
3	塗佈噴嘴	4	篩網
5	不織布	10	清潔紙製造機
11	油槽	12	供應軋輥
13	塗佈軋輥	14、88	轉印軋輥
15	捲紙軋輥	16	不織布
17、63、89	捲取軋輥	18	刮刀
19a	金屬製軋輥	19b	彈性體軋輥
20	影像寫入部	22	$f\theta$ 透鏡
23	濾波器	24	反射鏡
30	影像擔持體	31	影像形成裝置
32	印表機部	33	顯像器
34、85	清潔部	35	除電器
36	轉印部	37	旋轉體
38	顯像劑擔持體	39	層形成棒
41	底板	42	彈簧

43	送出軋輥	44	自動供應卡匣
50	送出軋輥	53	搬送軋輥對
54	搬送導引具	56	定影部
58	壓接軋輥	60、86	清潔紙
61、87	捲出軋輥	62、95	清潔軋輥
72	手動供應卡匣	80	單色定影裝置
81	單色未定影色劑影像		
82、92	記錄媒體	83、93	定影軋輥
84、94	加壓軋輥	90	彩色定影裝置
91	彩色未定影色劑影像		

五、中文發明摘要：

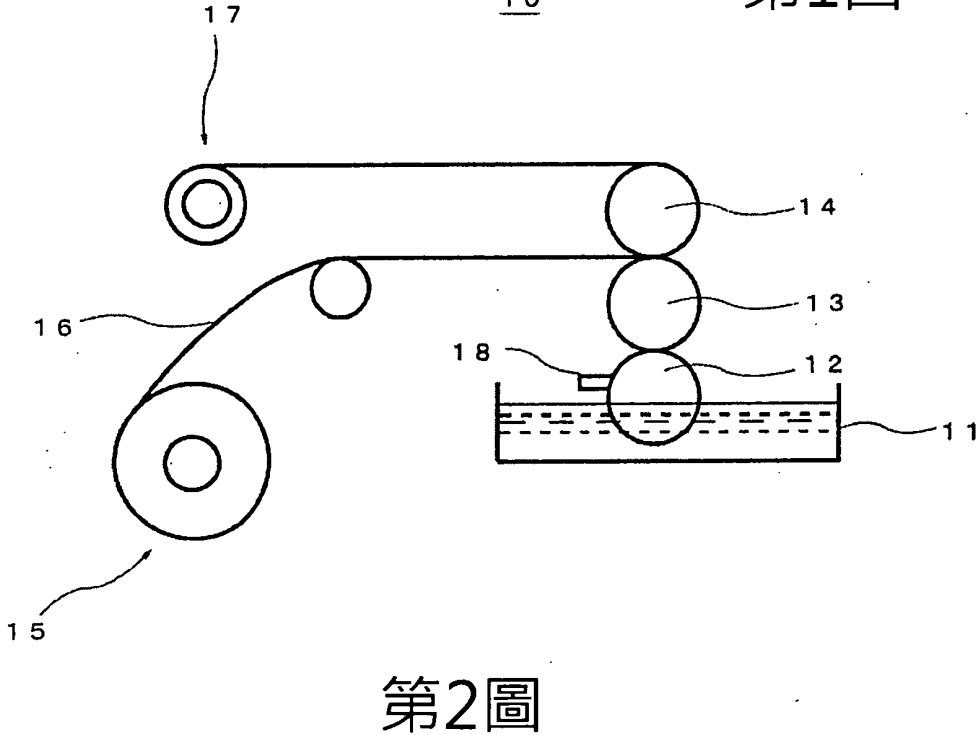
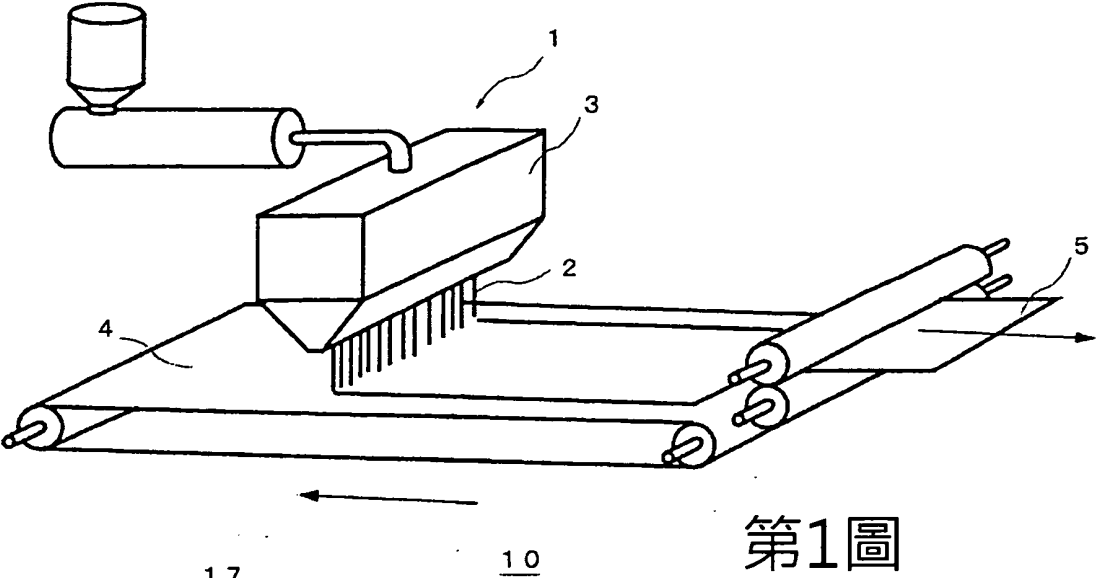
本發明之課題在於，於紙的成形時不使用黏結劑，因此配向性及絨毛豎立的情況較少，耐熱溫度較高，具有優良的非吸水性以及與油之間的親和性，而能夠獲得特定的清潔特性。

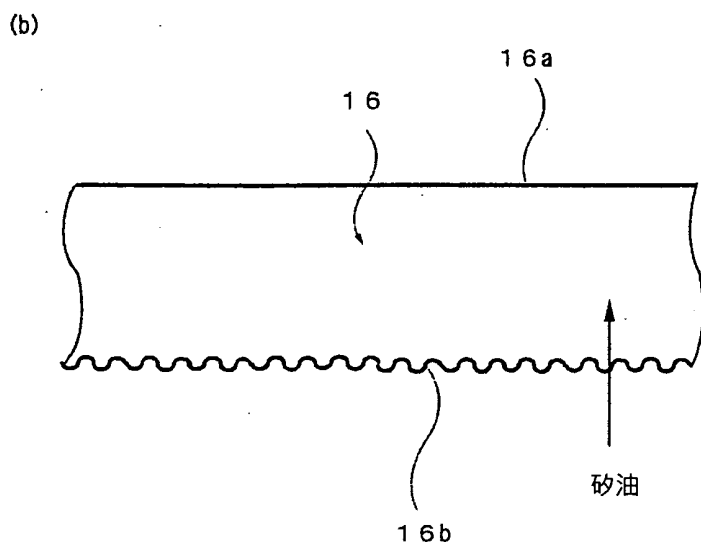
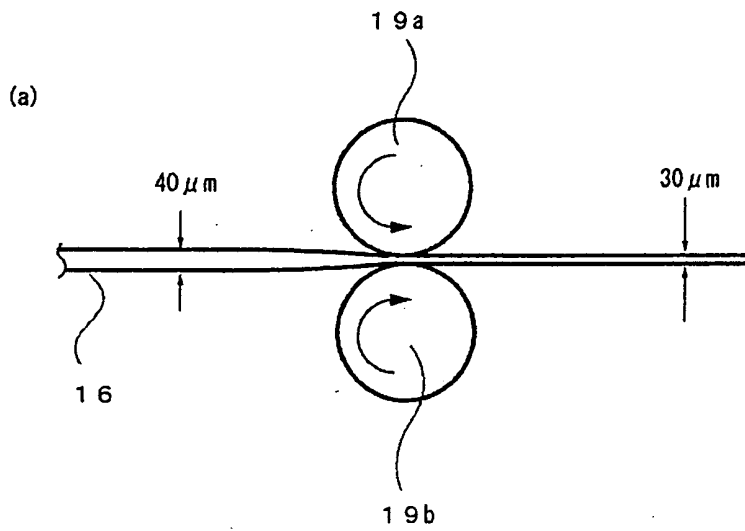
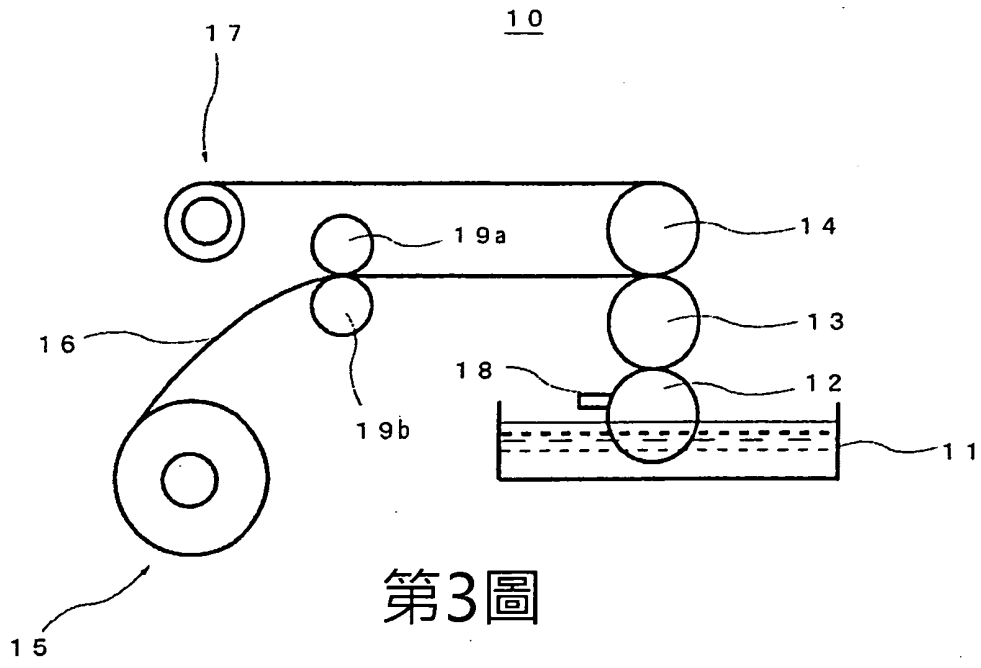
本發明之解決手段為，於用以清潔被清掃構件的表面之網紙中，網紙係以 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下之熔融液晶形成性全芳香族聚酯為主成分，並以熔噴法所製造，且為平均纖維直徑為 $3\mu\text{m}$ 以上 $15\mu\text{m}$ 以下、厚度為 $20\mu\text{m}$ 以上 $80\mu\text{m}$ 以下、平均單位面積重量為 $9\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下、密度為 $0.25\text{g}/\text{cm}^3$ 以上 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 以下、縱向/橫向的拉引強度為 1.0 以上 4.0 以下、且縱向/橫向的伸長率約為 3% 之不織布；並且於上述不織布中浸潤油而成。

六、英文發明摘要：

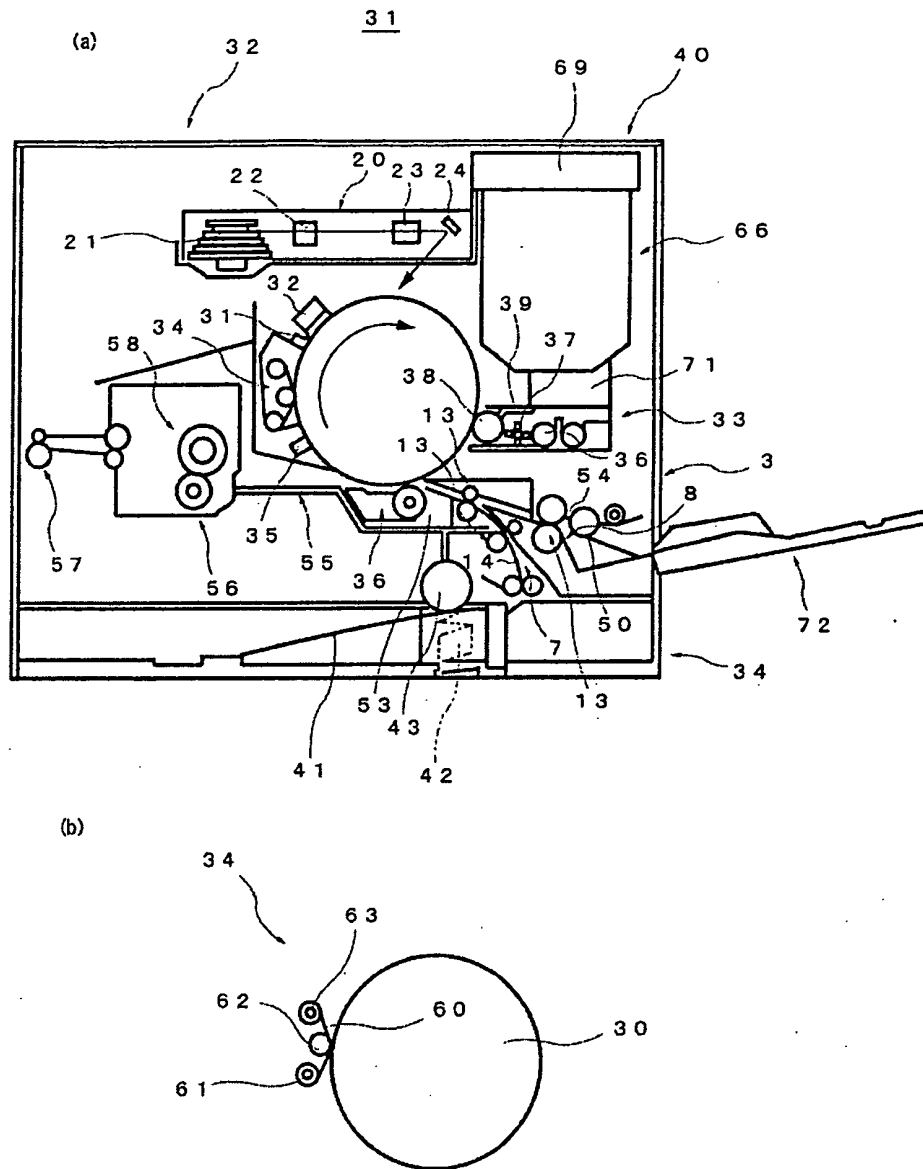
An objective of the present invention is to provide a manufacturing method of cleaning web without using binder during formation of web, and capable of reducing alignment property and fluff-erection, increasing heat-resistant temperature, and having an excellent water-non-absorbing property and a good affinity with oil, so as to attain predetermined cleaning properties.

With regard to a web for cleaning a surface of a member to be cleaned, the web is a nonwoven fabric having a melted crystal formation wholly aromatic polyester with a melting viscosity equal to or less than $20\text{Pa}\cdot\text{S}$ at 310°C served as a main component, which is manufactured by a melt blow method, and has an average fiber diameter of $3\mu\text{m}\sim 15\mu\text{m}$, a thickness of $20\mu\text{m}\sim 80\mu\text{m}$, an average unit weight of $9\text{g}/\text{m}^2\sim 30\text{g}/\text{m}^2$, a density of $0.25\text{g}/\text{cm}^3\sim 1.4\text{g}/\text{cm}^3$, a tensile strength in longitudinal direction/transverse direction of 1.0~4.0, and a tensile index in longitudinal direction and transverse direction of about 3%, wherein oil is impregnated in the nonwoven fabric.

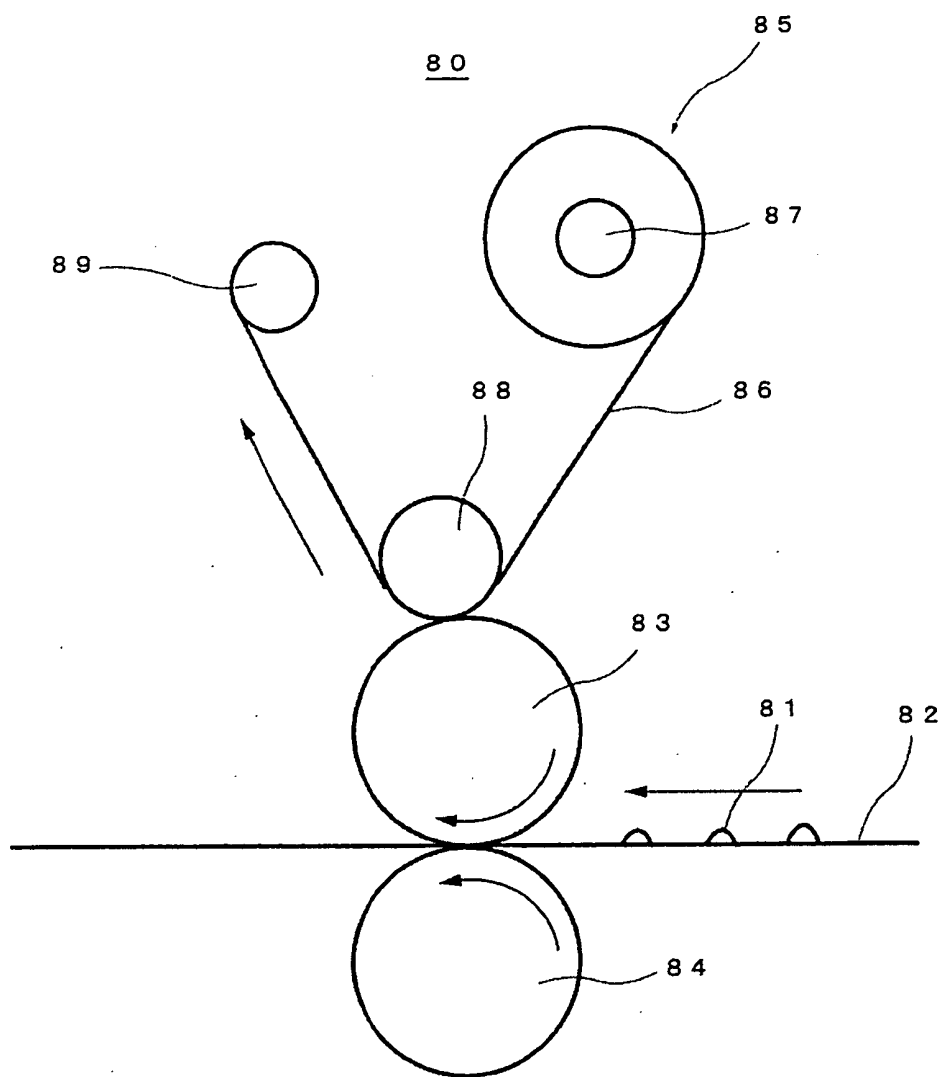




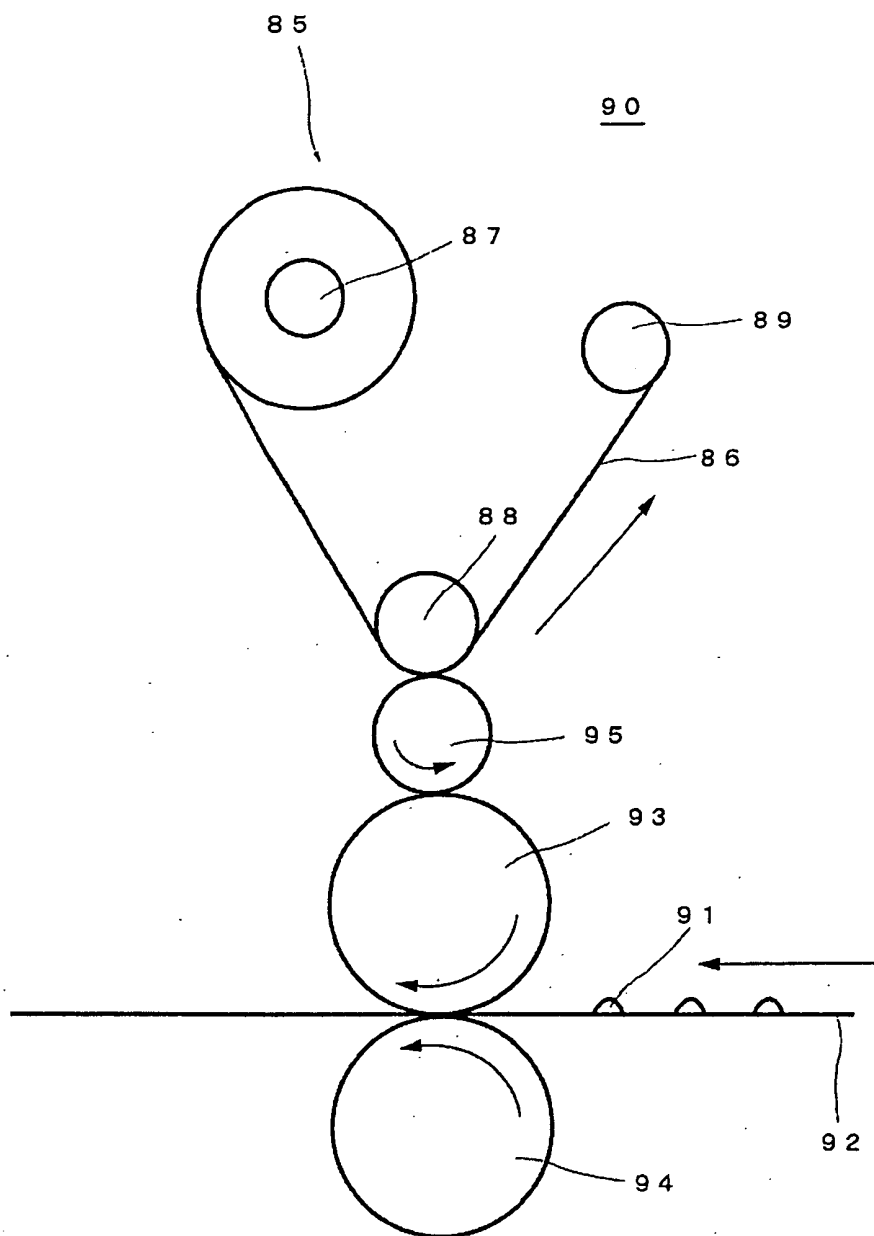
第4圖



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：

1	熔噴裝置	2	全芳香族聚酯
3	塗佈噴嘴	4	篩網
5	不織布	10	清潔紙製造機

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無代表化學式

101年2月14日修正替換頁

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於，作為須進行清潔之被清掃構件的清掃用而使用之清潔紙的製造方法、清潔紙、具備清潔紙之影像形成裝置及定影裝置。

【先前技術】

以往，關於電子照相裝置的清潔方式為人所知者有，以紙狀物將殘留色劑(toner)予以擦除之方法、以由起絨線等所構成之毛刷予以刷除之方法、使橡膠材形成為刮刀狀以將殘留色劑予以刮除之方法、或是讓薄片狀的清潔材通過於一對的軋輥之間以進行去除之方法等。

於因應近年來最終使用目的對耐熱性之要求而採用定影性較差的耐熱色劑時，或是於使用熱軋輥方式的定影裝置並以有限的電力(熱量)進行高速轉印時，最理想者為使用殘留色劑去除效率較佳之網紙(web)清潔方式。

於網紙清潔方式中極為重要之網紙的構成材料，係有人提出，於芳香族聚醯胺樹脂中含有聚乙烯對苯二甲酸酯之不織布(專利文獻 1)、或是將由醯胺纖維與未拉伸聚(苯硫)纖維所構成之不織布予以加熱壓接而成之網紙(專利文獻 2)、或是由醯胺纖維與未拉伸聚酯纖維所構成之網紙(專利文獻 3)等。

專利文獻 1：日本特開昭 58-199371 號公報

專利文獻 2：日本特開昭 61-289162 號公報

專利文獻 3：日本特開平 5-119688 號公報

為了解決上述課題且達成目的，本發明係構成如下。

申請專利範圍第 1 項所記載之發明為一種清潔紙的製造方法，係用以清潔被清掃構件的表面之網紙的製造方法，其特徵為：上述網紙係為以 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下之熔融液晶形成性全芳香族聚酯為主成分，並以熔噴法所製造，且平均纖維直徑為 $3\mu\text{m}$ 以上 $15\mu\text{m}$ 以下、厚度為 $20\mu\text{m}$ 以上 $80\mu\text{m}$ 以下、平均單位面積重量為 $9\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下、密度為 $0.25\text{g}/\text{cm}^3$ 以上 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 以下、縱向/橫向的拉引強度為 1.0 以上 4.0 以下、且縱向/橫向的伸長率約為 3% 之不織布；於上述不織布中浸潤油。

申請專利範圍第 2 項所記載之發明，為申請專利範圍第 1 項所記載之清潔紙的製造方法，其中，熱變形溫度為 210°C 以上。

申請專利範圍第 3 項所記載之發明，為申請專利範圍第 1 或 2 項所記載之清潔紙的製造方法，其中，於金屬製軋輥與彈性體軋輥之間對上述不織布進行加壓加熱並予以搬送；從以上述彈性體軋輥加壓加熱之側，使上述油浸潤於上述不織布。

申請專利範圍第 4 項所記載之發明為一種清潔紙，係用以清潔被清掃構件的表面之網紙，其特徵為：上述網紙係以 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下之熔融液晶形成性全芳香族聚酯為主成分，並以熔噴法所製造，且平均纖維直徑為 $3\mu\text{m}$ 以上 $15\mu\text{m}$ 以下、厚度為 $20\mu\text{m}$ 以上 $80\mu\text{m}$ 以下、平均單位面積重量為 $9\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下、密度為

0.25 g/cm³ 以上 1.4g/cm³ 以下、縱向/橫向的拉引強度為 1.0 以上 4.0 以下、且縱向/橫向的伸長率約為 3% 之不織布；於上述不織布中浸潤油而成。

申請專利範圍第 5 項所記載之發明，為申請專利範圍第 4 項所記載之清潔紙，其中，熱變形溫度為 210°C 以上。

申請專利範圍第 6 項所記載之發明，為申請專利範圍第 4 或 5 項所記載之清潔紙，其中，於金屬製軋輥與彈性體軋輥之間對上述不織布進行加壓加熱並予以搬送；從以上述彈性體軋輥加壓加熱之側，使上述油浸潤於上述不織布。

申請專利範圍第 7 項所記載之發明為一種影像形成裝置，係於影像擔持體上形成有影像的潛像，且將此潛像顯像為色劑影像後，轉印於記錄紙上之影像形成裝置，其特徵為：係以申請專利範圍第 4 至 6 項中任一項所記載之清潔紙，清潔上述影像擔持體的表面。

申請專利範圍第 8 項所記載之發明為一種定影裝置，係將形成有未定影色劑影像之記錄媒體予以包夾於定影軋輥與加壓軋輥之間，並藉由壓力及熱，將色劑影像定影於記錄媒體之定影裝置，其特徵為：係以申請專利範圍第 4 至 6 項中任一項所記載之清潔紙，清潔上述定影軋輥的表面。

(發明的效果)

藉由上述構成，本發明乃具有以下效果。

於申請專利範圍第 1 項及第 4 項所記載之發明中，網

紙係以 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下之熔融液晶形成性全芳香族聚酯為主成分，並以熔噴法所製造，於紙的成形時不使用黏結劑，因此具有良好的平滑性且可提升剝離性，配向性及絨毛豎立的情況少，耐熱溫度高，此外為具有優良的非吸水性以及與油之間的親和性之極細的纖維，且縱向及橫向的拉引強度差較小，伸長率較小且安定，而能夠獲得預定的清潔特性。

於申請專利範圍第 2 項及第 5 項所記載之發明中，熱變形溫度為 210°C 以上，因此具有優良的熱尺寸安定性(耐熱性)。

於申請專利範圍第 3 項及第 6 項所記載之發明中，係於金屬製軋輥與彈性體軋輥之間對不織布進行加壓加熱並予以搬送，因此可減少不織布以彈性體軋輥加壓加熱之側成為薄膜狀之情形，能夠從不織布以彈性體軋輥加壓加熱之側使油充分浸潤，而獲得預定的清潔特性。

於申請專利範圍第 7 項所記載之發明中，係以申請專利範圍第 4 至 6 項中任一項所記載之清潔紙，清潔影像擔持體的表面，藉此可獲得預定的清潔特性。

於申請專利範圍第 8 項所記載之發明中，係以申請專利範圍第 4 至 6 項中任一項所記載之清潔紙，清潔定影軋輥的表面，藉此可獲得預定的清潔特性。

【實施方式】

以下係說明，本發明之清潔紙的製造方法、清潔紙、影像形成裝置及定影裝置之實施形態，本發明之實施形態

101 年 3 月 13 日修正本

十、申請專利範圍：

1. 一種清潔紙的製造方法，係用以清潔被清掃構件的表面之網紙(web)的製造方法，其特徵為：

上述網紙係為以 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下之熔融液晶形成性全芳香族聚酯為主成分，並以熔噴法所製造，且平均纖維直徑為 $3\mu\text{m}$ 以上 $15\mu\text{m}$ 以下、厚度為 $20\mu\text{m}$ 以上 $80\mu\text{m}$ 以下、平均單位面積重量為 $9\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下、密度為 $0.25\text{g}/\text{cm}^3$ 以上 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 以下、縱向/橫向的拉引強度為 1.0 以上 4.0 以下、且縱向/橫向的伸長率約為 3% 之不織布；

熱變形溫度為 210°C 以上；

其中，於金屬製軋輥與彈性體軋輥之間對上述不織布進行加壓加熱並予以搬送；

並且，一邊搬送不織布，一邊僅從以上述彈性體軋輥加壓加熱之側將油塗佈並浸潤於上述不織布。

2. 一種清潔紙，係用以清潔被清掃構件的表面之網紙，其特徵為：

上述網紙係為以 310°C 的熔融黏度為 $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ 以下之熔融液晶形成性全芳香族聚酯為主成分，並以熔噴法所製造，且平均纖維直徑為 $3\mu\text{m}$ 以上 $15\mu\text{m}$ 以下、厚度為 $20\mu\text{m}$ 以上 $80\mu\text{m}$ 以下、平均單位面積重量為 $9\text{g}/\text{m}^2$ 以上 $30\text{g}/\text{m}^2$ 以下、密度為 $0.25\text{g}/\text{cm}^3$ 以上 $1.4\text{g}/\text{cm}^3$ 以下、縱向/橫向的拉引強度為 1.0 以上 4.0 以下、且縱向/橫向的伸長率約為 3% 之不織布；

熱變形溫度為 210°C 以上；

其中，於金屬製軋輥與彈性體軋輥之間對上述不織布進行加壓加熱並予以搬送；

並且，一邊搬送不織布，一邊僅從以上述彈性體軋輥加壓加熱之側將油塗佈並浸潤於上述不織布。

3. 一種影像形成裝置，係於影像擔持體上形成有影像的潛像，且將此潛像顯像為色劑影像後，轉印於記錄紙上之影像形成裝置，其特徵為：

係以申請專利範圍第 2 項之清潔紙，清潔上述影像擔持體的表面。

4. 一種定影裝置，係將形成有未定影色劑影像之記錄媒體予以包夾於定影軋輥與加壓軋輥之間，並藉由壓力及熱，將色劑影像定影於記錄媒體之定影裝置，其特徵為：

係以申請專利範圍第 2 項之清潔紙，清潔上述定影軋輥的表面。