

# 發明專利說明書

(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：97135438

※ 申請日期：97.9.16

※IPC 分類：D21F 7/08 (2006.01)

## 一、發明名稱：(中文/英文)

抄紙用壓氈

## 二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

市川股份有限公司 / Ichikawa Co., Ltd.

代表人：(中文/英文)

蛭間 良右

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本東京都文京區本郷二丁目 14 番 15 號

14-15, Hongo 2-chome, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033 Japan

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

## 三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

荻原 泰之 / OGIWARA, YASUYUKI

國 籍：(中文/英文)

日本 / 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：

日本、2007.09.18、JP2007-240909

☐ 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】

本發明係關於一種抄紙機械所使用之抄紙用壓氈(以下，有時僅稱為「壓氈」)。詳而言之，係關於一種抄紙用壓氈，其於抄紙機之擠壓部受到擠壓而進行將水分從濕紙片搾出之動作。

本發明之目的係提供一種搾水性以及濕紙平滑性良好且短纖維網之耐脫毛性優異之抄紙用壓氈，尤其提供一種適於抄紙機高速進行之濕紙平滑性良好之抄紙用壓氈。

### 【先前技術】

抄紙機之抄紙步驟大致來分係由成形(forming)、擠壓、乾燥三個部分所構成，並且水分是連續地除去的。各個部分中，係使用對應於脫水功能之抄紙用具。擠壓部中係使用抄紙用壓氈。

以往，抄紙用壓氈係扮演從濕紙搾出水(搾水性)、提高濕紙之平滑性(平滑性)、運送濕紙(濕紙運送性)等角色，且壓氈之基本功能係必須將該等全部做平衡。

濕紙中的水分在濕紙通過一對壓輥間時，會因加壓而移動至壓氈，從壓氈裏面側排出、或者被抄紙機的吸入箱(suction box)所吸引而排出至壓氈系統外。因此，對壓氈來說，重要的是透水性、與因加壓而壓縮之壓氈在除去壓力時不會扁平化之回復功能(耐扁平化性)。再者，該等功能從使用初期開始之持續性亦重要。

一般之抄紙用壓氈方面，織成之織布、與以針扎技法

將短纖維網植毛於該織布之 batt-on-base 型或 batt-on-mash 型為主流。最近，較佳係使用適用於高速抄紙機之 batt-on-mash type，而濕紙平滑性與短纖維網之耐脫毛性係受到重視。

以圖 1 說明一般壓氈的構成。抄紙用壓氈 10 係行成為無端狀，且由織布等所構成之基體 20、以針扎絡合一體化於基體 20 之短纖維網(短纖維，staple fiber)層 30 所構成。基體 20 係用以展現壓氈 10 機械強度者，且係使用圖 1 中將機械行進方向(MD)紗 50 與機械橫截方向(CMD)紗 40 織成而得之織布。

壓氈 10 係如前所述，係使用於抄紙機之擠壓部(未圖示)。此時，壓氈 10 係經施加張力配置於複數個引導輥。然後，於一對壓輥、或壓輥與蹄形板(shoe)所構成之擠壓部中，藉由與濕紙一起受到高壓來搾水。又，壓氈 10 係隨著壓輥之旋轉運送前進。

### 【發明內容】

伴隨著因提升紙生產性而抄紙機之運轉速度高速化、或擠壓部之輥擠壓或靴型擠壓(shoe press)的高壓化等，近年來壓氈之使用環境日漸嚴苛。結果有著如下問題：於高加壓下，抄紙用壓氈扁平化、且透水性或耐扁平化性降低等、搾水性顯著降低。

又，同時因為伴隨抄紙機高速化而短纖維網的脫毛變得顯著，有影響紙質之顧慮。

因此，就壓氈所要求之功能而言，對於剛才舉出之透

水性和耐扁平化性所致之搾水性的持續、以及短纖維網之耐脫毛性係要求更高等級之性能。

為解決此問題係有各種提案。例如，有人提案將基體部分的比率提高來防止壓氈之扁平化。將基體部分的比率提高之方法如專利文獻 1、2 所揭示，將袋織等而成之無端狀基布、或將有端狀之基體的兩端接紗作為無端狀之基布進行複數次逆重疊積層短纖維網後，以針扎絡合成一體化來製造之方法。

另一方面，於抄紙機之使用中，壓氈構造體係於反復進行壓縮/回復的同時減少其厚度。亦即，一般所知壓氈構造體中之短纖維網層會容易變得扁平化、脫毛。此原因在於，壓氈構造體中，纖度較基體細之短纖維網會因反復的壓縮與摩擦作用而被磨損切斷。一般之壓氈係使用短纖維(短纖維網)為 1~50dtex、較佳為 3~30dtex 者。因此若使用纖度較此粗之短纖維、或作成短纖維網層少之壓氈，則壓氈的扁平化與脫毛性受到抑制的另一面是會變得無法滿足濕紙平滑性。

就改善濕紙平滑性之以往技術而言，例如如專利文獻 1 所揭示者。其係一種壓氈構造體，係於 2 片以上之疊合織物中間插入將紗互相略呈平行地僅排列於橫方向而成之不織布。

所插入之不織布係具有避免織布的折連處(MD 紗與 CMD 紗所織成之紗的起伏)或 MD 紗對濕紙平滑性造成影響之角色。然而，使用有此種不織布之構造體，其壓氈的

單位面積質量會變重，故有搾水性或拉取(drawing)性惡化之缺點。

又為了提升搾水性，有人提案使用多股(multistrand)紗。例如專利文獻 3，抄紙用壓氈的織布中含有複數之多股紗互相加撚而成之絲(filiment)，且該絲為具有 0.04mm~0.18mm 直徑者，並為布的透水性獲得改善者。然而，該絲因經加撚而成為剛性高之紗，故有濕紙平滑性方面之問題。

專利文獻 1：日本專利特開 2003-13385 號

專利文獻 2：日本專利特開平 6-280183 號

專利文獻 3：日本專利特開平 8-260378 號

本發明之目的在於提供一種抄紙用壓氈，其除去上述缺點，在抄紙機之搾水性(透水性)、對於扁平化之耐久性良好、且濕紙平滑性、耐脫毛性優異。

本發明之發明人針對適於該等目的之壓氈構造進行探討之結果，發現藉由使用配置於基體濕紙側之 MD 紗或 CMD 紗之至少一者的紗為將複數根纖度 100dtex 以下之絲收束而成且實質上無撚或鬆撚而成之複絲紗所構成之基體，可達成前述目的。

亦即本發明係一種抄紙用壓氈，其係藉由將短纖維網積層於其之基體的單面或雙面，並針扎絡合成一體化而成者；其特徵在於：

配置於該基體之濕紙側之 MD 紗或 CMD 紗之至少一者的紗係將複數根纖度 100dtex 以下之絲收束而成且實質

上無撚之複絲紗所構成。

又本發明中，該複絲紗可使用撚數較佳為每 1 公尺 1~50 回，更佳為每 1 公尺 1~30 回之鬆撚而成之撚紗。

再者，本發明中，該基體可使用由 2 片以上同種或異種所織成之織布、或所織成之三重織織布。

本發明中，配置於構成基體之織布的濕紙側之 MD 紗或 CMD 紗中至少一者的紗可較佳地使用將複數根纖度 100dtex 以下之絲收束而成且實質上無撚之複絲紗，故突出於織布濕紙側表面之 CMD 紗的折連處部分為平坦，即使例如濕紙側的短纖維網層少，亦可達成前述目的。

又，相較於纖度較粗(例如 100dtex 以上)之絲，本發明之前述複絲紗係纖度低且實質上無撚，故與短纖維網之交絡性高，且短纖維網之耐脫毛性獲得改善。

又，本發明中複絲紗即使使用撚數較佳為每 1 公尺 1~50 回，更佳為每 1 公尺 1~30 回之鬆撚而成之撚紗，亦可達成上述目的。撚數若超過 50 回，則因紗的剛性變高而濕紙平滑性變差。

本發明中由於係使用將複數根特定纖度(100dtex 以下)之絲收束而成之複絲紗、且實質上無撚或接近無撚之撚數 1~50 回之鬆撚而成之撚紗(複絲紗)，故可產生紗成為扁平之效果，而可達成上述目的。

如上所述，配置於基體濕紙側之 MD 紗或 CMD 紗之至少一者的紗因為係使用將複數根 100dtex 以下纖度之絲收束而成之複絲紗、且實質上無撚、或接近無撚之鬆撚而

成之複絲紗，故可減小在織布折連處部分紗的起伏(凹凸)，並可提高抄紙用壓氈之濕紙平滑性。

又，本發明中實質上無撚、或接近無撚之鬆撚而成之複絲係指所撚合而成之複絲紗與撚紗方向相反方向上未發生回撚之力(旋轉扭矩)之狀態，且定義為較佳為撚數為每 1 公尺 1~50 回，更佳為每 1 公尺 1~30 回之複絲紗。

本發明中，基體之構成為以同種或異種之 2 片以上所織成之織布作為積層織布，配置於濕紙側之織布中，配置於其濕紙側之 MD 紗或 CMD 紗之至少一者的紗可使用將複數根 100dtex 以下纖度之絲收束而成之複絲紗、且實質上無撚、或接近無撚之鬆撚而成之複絲紗。

積層織布較佳為：上布為一重織之織布，下布為一重織以上之織布所構成者。此情況時，下布可負責壓氈之機械的強度，而上布可負責濕紙平滑性與短纖維網之耐脫毛性。

又本發明之其他形態中，基體係由所織成之三重織織布所構成，且配置於其濕紙側之 MD 紗或 CMD 紗之至少一者的紗可使用將複數根 100dtex 以下纖度之絲收束而成之複絲紗、且實質上無撚、或接近無撚之鬆撚而成之複絲紗。較佳為：基體係由經三重織織布所構成，且配置於其濕紙側之 MD 紗(上層)係使用將複數根 100dtex 以下纖度之絲收束而成之複絲紗、且實質上無撚、或接近無撚之鬆撚而成之複絲紗。構成經三重織之織布之其他的 MD 紗可使用本發明之複絲紗以外的紗，例如單絲單紗、單絲撚紗。

此情況時，其他之 MD 紗可負責壓氈的機械的強度，而上層之紗可負責濕紙平滑性與短纖維網之耐脫毛性。

本發明之複絲紗的原料可用聚醯胺、芳香族聚醯胺、聚烯烴、丙烯酸、聚酯等，尤其在強度、耐久性方面優異之聚醯胺較佳。

本發明之複絲紗可使用無撚或接近無撚之鬆撚而成者，故進行織成時，有時紗的分散係成為問題。因此，將絲的形狀做成蓬鬆(bulky，大體積)、或將水溶性的收束劑塗佈並含浸於複絲，以暫時固定之。收束劑(bundling agent)係選擇於本發明之壓氈用於抄紙機時藉由與水接觸可容易除去者。

本發明中，配置於構成基體之織布的濕紙側且實質上無撚或接近無撚之鬆撚而成之複絲紗在織布折連處部分紗的起伏(凹凸)變小，故濕紙平滑性優異。又，本發明之複絲紗與短纖維網之交絡性高，故短纖維網之耐脫毛性提升。

### 【實施方式】

基於圖 2 說明本發明實施形態之一例。首先，本發明之抄紙用壓氈 100 係由基體 200、短纖維網層 300 所構成。短纖維網層 300 係將短纖維網(短纖維，staple fiber)以針扎絡合一體化至基體 200 所形成。

基體 200 係由 2 片基體，亦即基體 A(210)以及基體 B(220)所構成。其中 1 片之基體 A(210)係用以具有壓氈 100 機械強度之材料，且只要是可獲得充分強度者即無特別限

定，可使用各種材料。例如：可使用藉由將 MD 紗 52 與 CMD 紗 42 織成而得之織布。圖 2 中雖積層有異種的基體 A(210) 以及基體 B(220)，但基體 B(220)只要是滿足本發明要件者，則亦可為同種者。

基體 A(210)亦可使用由 MD 紗 52 與 CMD 紗 42 形成織布(具有寬度窄於所要之壓氈者)，並將此織布捲繞成螺旋狀(spiral)，再將相鄰之織布邊緣部彼此加以接合所得者。再者，將由 MD 紗 52 與 CMD 紗 42 所構成之織布(具有與所要之壓氈大致相同之寬)捲繞至該軸上所得之基體亦可。又，不僅是織布所構成之基體，MD 紗 52 以接着劑固定所得之基體、或未將 MD 紗 52 與 CMD 紗 42 織成，僅疊合構成而成之基體亦可。

本發明中，基體 A(210)之外，係進一步積層有另一個基體 B(220)來構成全體之基體 200。此基體 B(220)係由織布所構成，而該織布中本發明之特徵即 MD 紗 51 與 CMD 紗 41 中至少一者的紗為將複數根纖度 100dtex 以下之絲收束而成之實質上無撚或接近無撚之鬆撚而成之複絲紗。

圖 3 係表示本發明之其他實施形態。本發明之抄紙用壓氈 150 係由基體 250、短纖維網層 300 所構成。短纖維網層 300 係將短纖維網(短纖維)以針扎絡合一體化至基體 250 所形成。

基體 250 係由三重織之織布所構成，且配置於該濕紙側之 MD 紗 53(上層)係使用將複數根 100dtex 以下纖度之絲收束而成之複絲紗、且實質上無撚、或接近無撚之鬆撚

而成之複絲紗。其他之 MD 紗 54,55 可使用本發明之複絲紗以外的紗，例如單絲單紗或單絲撚紗。此情況時，其他之 MD 紗 54,55 只要是負責壓氈 MD 方向機械強度者，並不限制材質或纖度。又 CMD 紗 43 係與 MD 紗組織化而形成三重織織布者，只要是負責壓氈 CMD 方向機械強度者，並不限制材質或纖度。

#### 實施例

以下舉出實施例具體說明本發明。其中實施例 1~5 與比較例 1 中，係於基體 A(210)上積層有具備本發明特徵之另一個基體 B(220)來構成全體之基體，而基體 A(210)係全部使用下述之構成者。

基體 A(210)之構成：

(1)MD 紗 52 以及 CMD 紗 42

MD 紗 52、CMD 紗 42 皆使用下述之撚紗。

(2)撚紗條件；「2/2/330」

(其中「」內之撚紗的表示形式係表示「於上撚時之下撚紗材束的根數/於下撚時之單紗束的根數/單紗纖度=dtex」)。

(3)下撚：S 方向 250 回/m

(4)上撚：Z 方向 160 回/m

(5)織成：

以 MD 紗 52：60 根/5cm，CMD 紗 42：40 根/5cm 織成 3/1 之袋織一重織布。

#### 實施例 1

如圖 2 所示，作成短纖維網層 300 積層於基體 200 而成之壓氈 100，基體 200 係下述基體 B(220)積層於基體 A(210)上而成者。又，短纖維網層 300 係積層於基體 200 的雙面，而以濕紙側面為單位面積質量  $300\text{g/m}^2$ ，機械側面為單位面積質量  $100\text{g/m}^2$  的方式積層，並針扎絡合一體化至基體 200。

基體 B(220)之構成：

(1)MD 紗 51：係使用下述複絲紗。

(a)絲；尼龍 6 之纖度  $80\text{dtex}$

(b)收束根數：40 根

(c)撚數：實質上無撚(1 回/m。此處係於 Z 方向撚合)

(2)CMD 紗 41：尼龍 6 之單絲單紗( $500\text{dtex}$ )

(3)織成：

以 MD 紗 51：40 根/5cm、CMD 紗 41：34 根/5cm 織成 3/1 之袋織一重織布。

#### 實施例 2

實施例 1 中，使用 MD 紗為與 CMD 紗 41 相同之尼龍 6 單絲單紗，且 CMD 紗為與 MD 紗 51 相同之複絲紗所織成之袋織一重織布作為基體 B(220)，除此之外，作成與實施例 1 相同構造之壓氈。

#### 實施例 3

實施例 1 中，使用 CMD 紗為與 MD 紗 51 相同之複絲紗所織成之袋織一重織布作為基體 B(220)，除此之外，作成與實施例 1 相同構造之壓氈。

#### 實施例 4

實施例 1 中，使用以基體 B(220)的 MD 紗 51 之複絲紗經鬆撚而成之撚紗(Z 方向為 30 回/m)所織成之袋織一重織布，除此之外，作成與實施例 1 相同構造之壓氈。

#### 實施例 5

實施例 1 中，使用以基體 B(220)的 MD 紗 51 之複絲紗經鬆撚而成之撚紗(Z 方向為 50 回/m)所織成之袋織一重織布，除此之外，作成與實施例 1 相同構造之壓氈。

#### 實施例 6

如圖 3 所示，作成將短纖維網層 300 積層於下述基體 250 而成之壓氈 150。其中，短纖維網層 300 係積層於基體 200 的雙面，而以濕紙側面為單位面積質量  $300\text{g/m}^2$ ，機械側面為單位面積質量  $100\text{g/m}^2$  的方式積層，並針扎絡合一體化至基體 250。

基體 250 之構成：

(1)MD 紗：

(a)配置於濕紙側之上層的 MD 紗 53 係使用與實施例 1MD 紗 51 相同之複絲紗。

(b)中層的 MD 紗 54 係使用與基體 A(210)MD 紗 52 相同之撚紗。

(c)下層的 MD 紗 55 亦使用與 MD 紗 54 相同之撚紗。

(2)CMD 紗 43：尼龍 6 之單絲單紗(1000dtex)

(3)織成：

以 MD 紗 53：80 根/5cm、MD 紗 54,55：40 根/5cm、

CMD 紗 43：20 根 / 5cm 織成 3/1 1/3 之袋織經三重織布。

#### 實施例 7

實施例 6 中，使用 MD 紗 53 與 CMD 紗 43 為相同之尼龍 6 單絲單紗(1000dtex)，且 CMD 紗為與實施例 5MD 紗 53 相同複絲紗所織成之袋織三重織布作為基體 250，除此之外，作成與實施例 6 相同構造之壓氈。

#### 實施例 8

實施例 6 中，使用 CMD 紗為與實施例 5MD 紗 53 相同複絲紗所織成之袋織經三重織布作為基體 250，除此之外，作成與實施例 6 相同構造之壓氈。

#### 實施例 9

實施例 6 中，使用 MD 紗 53 為與實施例 4 相同之鬆撚而成之複絲紗(Z 方向為 30 回/m)所織成之袋織經三重織布作為基體 250，除此之外，作成與實施例 6 相同構造之壓氈。

#### 比較例 1

實施例 1 中，使用 MD 紗和 CMD 紗 43 為相同尼龍 6 之單絲單紗(330dtex)所織成之袋織一重織布作為基體 B(220)，除此之外，作成與實施例 1 相同構造之壓氈。

#### 比較例 2

實施例 6 中，使用 MD 紗 53 和 MD 紗 54 為相同撚紗所織成之袋織三重織布作為基體 250，除此之外，作成與實施例 6 相同構造之壓氈。

以下述方法評估上述實施例 1~9、以及比較例 1~2 所

製作之抄紙用壓氈的耐扁平化性(壓縮疲勞性能)與濕紙平滑性以及耐脫毛性。

### (1)耐扁平化性(壓縮疲勞性能)

對於抄紙用壓氈之試樣，以反復疲勞試驗機(島津製作所製薩波帕魯薩壓縮試驗機)1500KN/cm<sup>2</sup>、反復 10Hz 之脈衝荷重 20 萬次，評估試驗後壓氈密度對於試驗前壓氈密度的比。顯示數值越低，耐扁平化性越良好。

### (2)濕紙平滑性

於抄紙用壓氈試樣上(濕紙表面側)乘載 prescale 感壓紙，以 100KN/cm<sup>2</sup> 之壓力加壓，將壓氈表面之凹凸轉印於感壓紙並以目視評估濕紙平滑性。此時可確認基體之濕紙側表面折連處(knuckle)部分的凹凸。

### (3)耐脫毛性

以依據 JIS 1023-1992 之 Taber 研磨試驗機量測從抄紙用壓氈試樣脫落之纖維量，藉此評估壓氈之耐脫毛性。在此試驗機，將圓盤狀樣品載置於旋轉之轉盤上，再將摩擦阻力大之旋轉輥抵接於樣品上，量測壓氈短纖維網之纖維脫落量，並測定以 1kg 之輪使之旋轉 5000 次轉後之脫落纖維量(mg)。

實施例以及比較例之抄紙用壓氈的評估係示於表 1。

|       | 耐扁平化特性 | 濕紙平滑性                | 耐脫毛性(mg) |
|-------|--------|----------------------|----------|
| 實施例 1 | 1.32   | 看不到折連處部分的凹凸而良好       | 100      |
| 實施例 2 | 1.30   | 同上                   | 150      |
| 實施例 3 | 1.35   | 同上                   | 75       |
| 實施例 4 | 1.35   | 同上                   | 130      |
| 實施例 5 | 1.38   | 僅看到少數折連處部分的凹凸呈點狀。尚良好 | 160      |
| 實施例 6 | 1.13   | 同上                   | 100      |
| 實施例 7 | 1.10   | 同上                   | 175      |
| 實施例 8 | 1.15   | 同上                   | 75       |
| 實施例 9 | 1.15   | 同上                   | 125      |
| 比較例 1 | 1.30   | 看到折連處部分的凹凸呈點狀。不良     | 300 以上   |
| 比較例 2 | 1.10   | 同上                   | 300 以上   |

如表所示可明瞭評估結果為：本發明之實施例的壓氈和比較例之壓氈相比，關於耐扁平化特性並不遜色，且濕紙平滑性以及耐脫毛性為優異。

(產業利用性)

藉由本發明，可獲得保持耐扁平化功能同時濕紙平滑性與耐脫毛性亦優異之壓氈。將其作為抄紙用壓氈使用時，係維持抄紙步驟中之輥或靴型擠壓等加壓之耐扁平化功能且長時間持續高度搾水性。又提供一種濕紙平滑性與耐脫毛性優異，且亦可因應於近年之抄紙機高速化、加壓部高壓化之高性能壓氈。

#### 【圖式簡單說明】

圖 1 係以往之一般的抄紙用壓氈之截面圖。

圖 2 表示本發明實施形態之抄紙用壓氈之截面圖。

圖 3 表示本發明其他實施形態之抄紙用壓氈之截面圖。

【主要元件符號說明】

- 10：抄紙用壓氈
- 20：基體
- 30：短纖維網層
- 40：基體 20 之 CMD 紗
- 41：基體 220 之 CMD 紗
- 42：基體 210 之 CMD 紗
- 43：基體 250 之 CMD 紗
- 50：基體 20 之 MD 紗
- 51：基體 220 之 MD 紗
- 52：基體 210 之 MD 紗
- 53：基體 250 之 MD 紗
- 54：基體 250 之 MD 紗
- 55：基體 250 之 MD 紗
- 100：抄紙用壓氈
- 150：抄紙用壓氈
- 200：基體
- 210：基體 A
- 220：基體 B
- 250：基體
- 300：短纖維網層

## **五、中文發明摘要：**

本發明係提供一種抄紙用壓氈，其於抄紙機之搾水性(透水性)或對於扁平化之耐久性良好，且平滑性、耐脫毛性優異。

一種抄紙用壓氈，其係使用配置於抄紙用壓氈基體濕紙側之機械行進方向或機械橫截方向(CMD)紗之至少一者的紗為將複數根纖度 100dtex 以下之絲收束而成且實質上無撚或接近無撚之鬆撚而成之複絲紗所構成之織布。

## **六、英文發明摘要：**

## 十、申請專利範圍：

1.一種抄紙用壓氈，其係藉由將短纖維網積層於抄紙用壓氈基體的單面或雙面並針扎絡合成一體化而成者，其特徵在於：

配置於該基體濕紙側之機械行進方向(MD)紗或機械橫截方向(CMD)紗之至少一者的紗係由將複數根纖度 100dtex 以下之絲收束而成且實質上無撚之複絲紗所構成。

2.如申請專利範圍第 1 項之抄紙用壓氈，其中，該複絲紗係撚數為每 1 公尺 1~50 回且鬆撚而成之撚紗。

3.如申請專利範圍第 1 項之抄紙用壓氈，其中，該複絲紗係撚數為每 1 公尺 1~30 回且鬆撚而成之撚紗。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項之抄紙用壓氈，其中，該基體係由 2 片以上同種或異種所織成之織布所構成。

5.如申請專利範圍第 1 或 2 項之抄紙用壓氈，其中，該基體係由所織成之三重織織布所構成。

## 十一、圖式：

如次頁

## 十、申請專利範圍：

1.一種抄紙用壓氈，其係藉由將短纖維網積層於抄紙用壓氈基體的單面或雙面並針扎絡合成一體化而成者，其特徵在於：

配置於該基體濕紙側之機械行進方向(MD)紗或機械橫截方向(CMD)紗之至少一者的紗係由將複數根纖度 100dtex 以下之絲收束而成且實質上無撚之複絲紗所構成。

2.如申請專利範圍第 1 項之抄紙用壓氈，其中，該複絲紗係撚數為每 1 公尺 1~50 回且鬆撚而成之撚紗。

3.如申請專利範圍第 1 項之抄紙用壓氈，其中，該複絲紗係撚數為每 1 公尺 1~30 回且鬆撚而成之撚紗。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項之抄紙用壓氈，其中，該基體係由 2 片以上同種或異種所織成之織布所構成。

5.如申請專利範圍第 1 或 2 項之抄紙用壓氈，其中，該基體係由所織成之三重織織布所構成。

## 十一、圖式：

如次頁

圖1

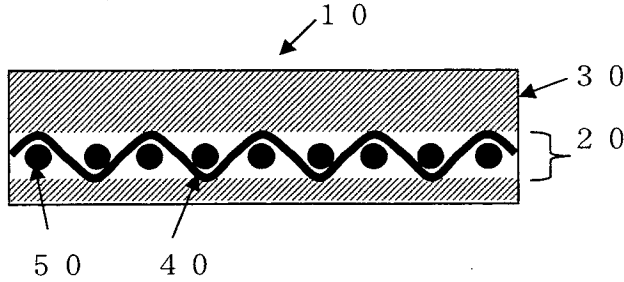


圖2

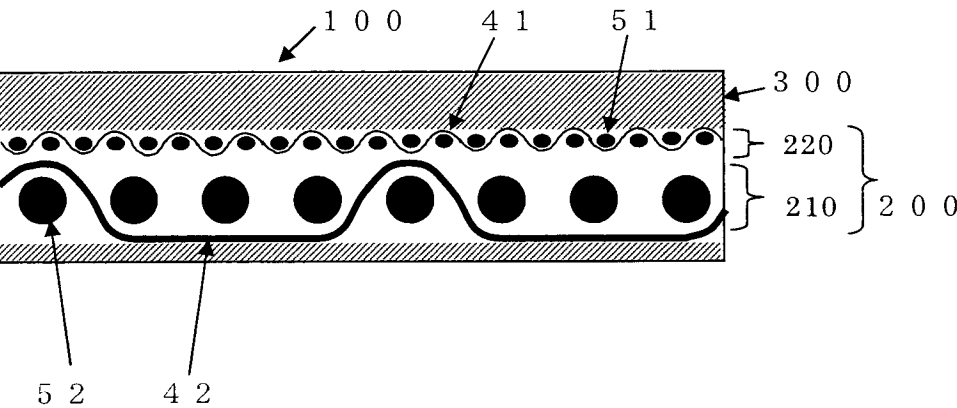
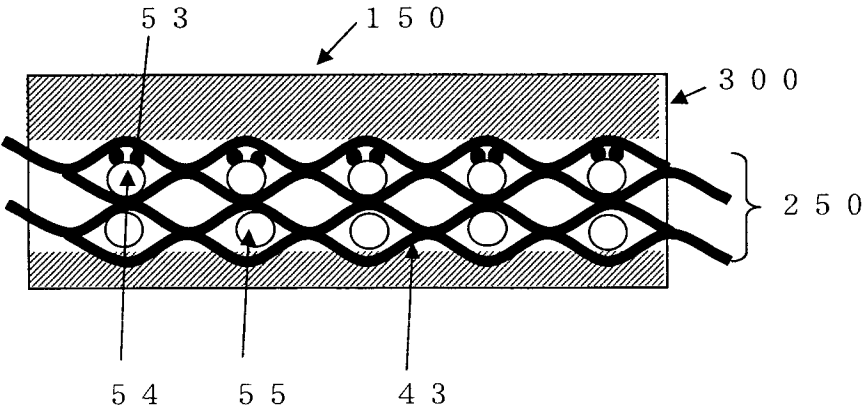


圖3



**七、指定代表圖：**

(一)本案指定代表圖為：第 ( 2 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

41：基體 220 之 CMD 紗

42：基體 210 之 CMD 紗

51：基體 220 之 MD 紗

52：基體 210 之 MD 紗

100：抄紙用壓氈

200：基體

210：基體 A

220：基體 B

300：短纖維網層

**八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：**

( 無 )