

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4841410号
(P4841410)

(45) 発行日 平成23年12月21日(2011.12.21)

(24) 登録日 平成23年10月14日(2011.10.14)

(51) Int.Cl.		F I	
DO3D	11/00	(2006.01)	D O 3 D 11/00 Z
D21F	1/10	(2006.01)	D 2 1 F 1/10
DO3D	1/00	(2006.01)	D O 3 D 1/00 D

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2006-324780 (P2006-324780)	(73) 特許権者	000229818
(22) 出願日	平成18年11月30日(2006.11.30)		日本ファイルコン株式会社
(65) 公開番号	特開2008-138308 (P2008-138308A)		東京都稲城市大丸2220番地
(43) 公開日	平成20年6月19日(2008.6.19)	(74) 代理人	100117145
審査請求日	平成21年10月22日(2009.10.22)		弁理士 小松 純
		(72) 発明者	上田 郁夫
			静岡県富士市厚原1780番地 日本ファイルコン株式会社静岡事業所内
		審査官	奥野 剛規

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 縦溝が形成された工業用二層織物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

上面側経糸と上面側緯糸からなる上面側層と、下面側経糸と下面側緯糸からなる下面側層を、上下層を接結する経糸接結糸で織り合わせてなる二層織物において、前記下面側経糸が下面側緯糸の上、下を交互に通る平織組織を形成しており、かつ隣接する2本もしくは3本の下面側経糸が密着して、同じ下面側緯糸の上、下を通る畝織組織群を形成し、該畝織組織群間に経糸1本分以上の間隔を設け、前記経糸接結糸が下面側経糸の一部と同じ下面側緯糸の下を通過して上下層を織り合わせ、下面側層に畝織組織群と畝織組織群の間に縦方向に伸びる縦溝が形成された工業用二層織物。

【請求項2】

前記上下層を接結する経糸接結糸が上面側層の一部を形成し、前記上面側経糸は組織の異なる2種類からなり、第1上面側経糸は織物組織上本来通るべき上面側緯糸の上側を通らない補完部分を有し、当該補完部分において隣接配置する経糸接結糸が該上面側緯糸の上を通り、上面側表面に第2上面側経糸と同じ経糸1本分の組織を形成することを特徴とする請求項1に記載の縦溝が形成された工業用二層織物。

【請求項3】

前記畝織組織群の全てに1本の経糸接結糸が配置されたことを特徴とする請求項1または2に記載された縦溝が形成された工業用二層織物。

【請求項4】

前記経糸接結糸が、織物完全組織内に2本または4本配置されたことを特徴とする請求項

1ないし3のいずれか1項に記載された縦溝が形成された工業用二層織物。

【請求項5】

前記経系接結系が、畝織組織群を構成する2本もしくは3本の下面側経系間に埋設されるように配置され、かつ下面側層表面に表出しないことを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載された縦溝が形成された工業用二層織物。

【請求項6】

織物完全組織が、24本または20本または16本の経系から構成されたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載された縦溝が形成された工業用二層織物。

【請求項7】

前記織物完全組織において、下面側表面に表出する経系が12本中8本、または10本中8本、または8本中6本であることを特徴とする請求項6に記載された縦溝が形成された工業用二層織物。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、縦溝が形成された工業用二層織物に関し、特に経系の本数を減らすことなく下面側層に縦溝が形成された表面平滑性、繊維支持性、通気性、脱水性、耐摩耗性に優れた工業用二層織物に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から工業用織物としては経系、緯糸で製織した織物が広く使用されており、例えば抄紙用織物や搬送用ベルト、ろ布等があり、用途や使用環境に適した織物特性が要求されている。特に織物の網目を利用して原料の脱水等を行う製紙工程で使用される抄紙用織物での要求は厳しく、紙に織物のワイヤーマークが転写しにくい表面平滑性に優れた織物、また原料に含まれる余分な水分を十分脱水するための脱水性、過酷な環境下においても好適に使用できる程度の剛性、耐摩耗性をもち合わせたもの、そして良好な紙を製造するために必要な条件を長期間持続することのできる織物が要求されている。その他にも繊維支持性、製紙の歩留まりの向上、寸法安定性、走行安定性等が要求されている。さらに近年では抄紙マシンが高速化しているため、それに伴い抄紙用織物への要求も一段と厳しいものとなっている。

20

30

【0003】

このように工業用織物の中でも最も要求が厳しい抄紙用織物について説明すればほとんどの工業用織物の要求とその解決について理解できるので、以下、抄紙用織物を代表して本発明を説明する。

【0004】

近年では表面性、繊維支持性、剛性、耐摩耗性をもち合わせた二層構造の織物が広く使用されており、中でも上下層を経系接結系で織り合わせた二層織物の開発が進んでいる。例えば、特許文献1には経系接結系を用いた二層織物が開示されている。経系接結系は上下層を織り合わせる機能の他に、上面側緯糸と織り合わされて上面側層組織の一部を形成するものであり、近接する経系接結系が組になって上面側表面に経系1本分の組織を形成する。そのため、表面組織を崩すことなく上下層をしっかりと織り合わせることができる。

40

【0005】

製紙用織物としては、特に上面側表面の表面平滑性、繊維支持性が求められているため、上面側表面の線径を小さく、糸の配置密度を高くすることで緻密な表面を形成するのである。しかし、緻密な表面とすることで、原料等を脱水するためのろ水性、通気性が阻害されてしまう傾向にある。

【0006】

そこで、二層織物の下面側緯糸配置本数を上面側緯糸よりも少なくし、下面側層にろ水空間を設けるといった技術が活用されてきた。特許文献1の図1等の実施例も同じコンセプト

50

トであり、上面側緯糸と下面側緯糸の配置本数比率は2：1で、下面側緯糸の方が少ない。このように、上面側表面は緻密でありながら水性、通気性に優れた織物とする方法がとられてきた。しかし、この横方向に延びる水空間は、織物走行方向と直交する方向にできた脱水溝であるため、水の抜け道が遮られてしまい、水性、通気性は十分ではなく、未だ問題を解決することはできていない。

【特許文献1】特開2003-342889号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

表面平滑性、繊維支持性を維持しつつも、従来の問題であった脱水性、通気性、耐摩耗性を向上させる工業用二層織物を提供することを目的とする。更に工業用二層織物の下面側層において接結系の摩耗を防止することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者は、製紙行程で必要とされる織物は、上面側層は緻密でありながら下面側層は水空間を有する粗い構造の二層織物が有効と考え、さらに、効率の良い脱水を行うために、従来から用いられているマシン横断方向（横方向）に伸びる脱水溝の他に、マシン走行方向（縦方向）に伸びる脱水溝を形成する組織とすることで、水性、通気性が必要とされる様々な工業分野に適する織物の開発をするに至った。

【0009】

20

上記課題を解決するため以下の構成を採用した。

(1) 上面側経糸と上面側緯糸からなる上面側層と、下面側経糸と下面側緯糸からなる下面側層を、上下層を接結する経糸接結系で織り合わせてなる二層織物において、前記下面側経糸が下面側緯糸の上、下を交互に通る平織組織を形成しており、かつ隣接する2本もしくは3本の下面側経糸が密着して、同じ下面側緯糸の上、下を通る畝織組織群を形成し、該畝織組織群間に経糸1本分以上の間隔を設け、前記経糸接結系が下面側経糸の一部と同じ下面側緯糸の下を通して上下層を織り合わせ、下面側層に畝織組織群と畝織組織群の間に縦方向に伸びる縦溝が形成された工業用二層織物である。

(2) 前記上下層を接結する経糸接結系が上面側層の一部を形成し、前記上面側経糸は組織の異なる2種類からなり、第1上面側経糸は織物組織上本来通るべき上面側緯糸の上側を通らない補完部分を有し、当該補完部分において隣接配置する経糸接結系が該上面側緯糸の上を通り、上面側表面に第2上面側経糸と同じ経糸1本分の組織を形成することを特徴とする上記(1)に記載の縦溝が形成された工業用二層織物である。

30

【0010】

(3) 前記畝織組織群の全てに1本の経糸接結系が配置されたことを特徴とする上記(1)または(2)に記載された縦溝が形成された工業用二層織物である。

(4) 前記経糸接結系が、織物完全組織内に2本または4本配置されたことを特徴とする上記(1)ないし(3)のいずれか一に記載された縦溝が形成された工業用二層織物である。

(5) 前記経糸接結系が、畝織組織群を構成する2本もしくは3本の下面側経糸間に埋設されるように配置され、かつ下面側層表面に表出しないことを特徴とする上記(1)ないし(4)のいずれか一に記載された縦溝が形成された工業用二層織物である。

40

(6) 織物完全組織が、24本または20本または16本の経糸から構成されたことを特徴とする上記(1)ないし(5)のいずれか一に記載された縦溝が形成された工業用二層織物である。

(7) 前記織物完全組織において、下面側表面に表出する経糸が12本中8本、または10本中8本、または8本中6本であることを特徴とする上記(6)に記載された縦溝が形成された工業用二層織物である。

【発明の効果】

【0011】

50

本発明に係る工業用二層織物は、上面側層は密な構造とし、下面側層は経糸本数を減らすことなくマシン走行方向に伸びる縦溝が形成された経糸接結二層構造としたことで、表面平滑性、繊維支持性、脱水性、通気性、耐摩耗性に優れた織物とすることが可能となった。更に工業用二層織物の下面側層において接結系の摩耗を防止するという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の工業用二層織物の最大の特徴は下面側表面に縦方向に伸びる溝が形成されているところである。

工業用織物の中でも製紙用織物は、特に上面側層の表面性、繊維支持性が求められているため、上面側表面の線径を小さく、糸の配置密度を高くすることで緻密な表面としてきた。しかし、緻密な表面とすることで、原料等を脱水するためのろ水性、通気性が阻害されてしまう傾向にあるため、二層織物の下面側緯糸配置本数を上面側緯糸よりも少なくし、下面側層にろ水空間を設ける技術が活用されてきた。この方法により、上面側表面は緻密でありながらろ水性、通気性に優れた織物となる。

10

【0013】

しかし、この織物は使用時には織物の経糸が進行方向、そして緯糸が走行方向に対し直交する方向であるため、下面側層に設けられたろ水空間も走行方向に対し直角に存在することとなり、十分な脱水を得られなかった。これは織物上で脱水された水の一部が下面側層に設けられたろ水空間に保水されるが、湿紙が織物と分離する際にろ水空間に保水された水が織物進行方向に沿った溝がないことから脱水されず、再び被脱水物へ戻ることになるからである。そこで本発明の発明者は織物進行方向に沿ったろ水空間を設けることで効率的な脱水ができると考えた。

20

【0014】

下面側の縦方向に脱水溝を設ける手段としては、下面側経糸本数を減らす方法がある。しかし、織物自体が高張力下で使用されるため、経糸本数が減ると剛性の低下に繋がり伸びの発生や走行安定性の問題が生じてしまう。そこで、本発明の発明者は経糸本数を減らすことなく、織組織によって下面側表面に縦方向に伸びる脱水溝を設けるという本発明に至った。

【0015】

本発明の明細書内で使用されている用語について説明する。

完全組織とは織物組織を形成する最小の繰り返し単位であり、これが前後左右に繰り返されて織物が形成される。また、この織物は上面側層と下面側層から構成される二層構造であるため、形成される完全組織も上面側層と下面側層の組み合わせからなる。そして、上面側層のシャフト数とは完全組織を形成する上面側の経糸本数であり、下面側層のシャフト数とは完全組織を形成する下面側の経糸本数であり、織物全体のシャフト数は、完全組織を形成する経糸の合計本数を表すものである。

30

そして、畝織組織群とは、隣接する2本または3本の下面側経糸が常に同じ下面側緯糸の上、下を交互に通って密着配置している一体となった群をいい、畝織組織群を構成する各下面側経糸は1本の下面側緯糸の上、下を交互に通る平織組織である。

40

【0016】

上面側経糸には、第1上面側経糸と第2上面側経糸があり、それらは常に上面側緯糸と織り合わされている。第2上面側経糸は上面側の組織を崩すことなく連続的に上面側緯糸と織り合わされている組織であって、第1上面側経糸は基本的には第2上面側経糸と同組織を作ろうとしているが、その一部で本来通るべき上面側緯糸の上を通らず上面側緯糸と下面側緯糸の間を通る組織である。

また、補完部分とは、第1上面側経糸が、本来通るべき上面側緯糸の上を通らなかった部分を指し、またその部分では組織を崩さないように隣接する接結経糸が該上面側緯糸の上を通り、第1上面側経糸の欠けた組織を経糸接結糸が補完している。よって、第1上面側経糸と経糸接結糸が協働して第2上面側経糸と同じ組織を上面側表面に形成する。

50

【 0 0 1 7 】

本発明の織物は、上面側経糸と上面側緯糸からなる上面側層と、下面側経糸と下面側緯糸からなる下面側層からなる二層構造の織物であり、上下層を経糸接結糸によって織り合わせている。上面側層では経糸接結糸がその一部を形成している。経糸接結糸は少なくとも1本の上面側緯糸の上を通り、下面側に下がって1本の下面側緯糸の下側を通る組織であり、上面側経糸としての機能と接結糸としての機能の両方を有する。

【 0 0 1 8 】

上述したように、上面側層において第1上面側経糸は一部において織物組織上本来通るべき上面側緯糸の上側を通らず、隣接する経糸接結糸が代わって該上面側緯糸の上を通り、協働して上面側表面に第2上面側経糸と同じ経糸1本分の組織を形成する。そのため第1上面側経糸と経糸接結糸は隣接配置している必要がある。これらの「経糸1本分の組織」はどのような組織であっても構わなく、第2上面側経糸に合わせて第1上面側経糸と経糸接結糸の組織を決定する。補完場所や下面側の接結位置等によって組織のバリエーションはいくつかあり、適宜選択できる。経糸接結糸の組織は1本の上面側緯糸の上を通る組織や、2本の上面側緯糸の上を通る組織等がある。

【 0 0 1 9 】

上面側表面組織としては、平織組織や、1本の上面側緯糸の上を通った後3本の上面側緯糸の下を通る1/3組織を順次シフトさせて構成した綾織や、ランダムにシフトさせた朱子織、そして2本の上面側緯糸の上を通った後3本の上面側緯糸の下を通る2/3組織等があり、各糸の組織や配置を考慮して決定すればよい。

【 0 0 2 0 】

ここで、「第1上面側経糸と経糸接結糸によって形成される組織」を「経糸1本分の組織」に限定した意義は、第1上面側経糸と経糸接結糸が同じ上面側緯糸の上を通らない組織であることを意味する。同じ上面側緯糸の上側を通る組織だと、その部分だけ経糸ナックルが並ぶので経糸の引き込みが強くなり緯糸の落ち込みが生じるため好ましくない。また、第2上面側経糸と異なる組織となるため表面組織が崩れるためである。

【 0 0 2 1 】

下面側層では、下面側経糸は1本の下面側緯糸の上、下を交互に通る平織組織を形成しており、隣接する2本もしくは3本の下面側経糸が密着して一塊になり、同じ下面側緯糸の上、下を通る畝織組織群となる。また、その隣の畝織組織群では逆に下面側緯糸の下、上を通る組織となる。1つの畝織組織群の下面側経糸は常に同じ下面側緯糸の上、下を通る組織のため、下面側緯糸との交点では緯糸と交絡し、且つ隣りの畝織組織群の下面側経糸とは逆の組織のため、該下面側緯糸に高低差が生じ、畝織組織群の経糸はよりくっつき合おうとする。そして、隣の畝織組織群は逆の挙動を示す組織のため群と群の間は離れようとする。それにより、上面側層では上面側経糸は均一に整列配置しているが、下面側層では下面側経糸が密着している箇所と離れている箇所が交互に現れた構造となる。下面側緯糸は1つの畝織組織群の上、下を交互に通る組織であるが、実質的には複数本の下面側経糸の上下を通る組織であるため、下面側表面には比較的長いクリンプが形成され耐摩耗性に優れた構造となる。また、下面側緯糸は連続配置する複数本の経糸によって下側から強力に織り合わされているため、下面側緯糸クリンプは外側に突出し耐摩耗体積が増える。

【 0 0 2 2 】

そして、経糸接結糸は下面側経糸と同じ下面側緯糸の下を通過して上下層を織り合わせる。つまり、下面側経糸が1本の下面側緯糸の下側を通過している部分の一部で、経糸接結糸も同じ下面側緯糸の下側を通る組織とする。組織は限定されないが経糸接結糸は接結糸としても機能するため、少なくとも各1本以上の、上面側緯糸、下面側緯糸と織り合わせる組織とする。よい。

経糸接結糸は、端であっても下面側経糸よりも外側に突出することはないため構わないが、畝織組織群の中央に配置されていると摩耗の心配がないのでより好ましい。また下面側層はマシンやロールと直接接触する面となるが、密着して一塊になった畝織組織群が経

10

20

30

40

50

糸接結系を保護する機能を有することになる。

【0023】

織物を構成する経糸は16シャフト、20シャフト、24シャフト等適宜選択でき、うち経糸接結系を2本または4本程度配置すればよい。特に全ての畝織組織群に経糸接結系を配置すると織組織が均一となり好ましい。その他、畝織組織群1つおきに経糸接結系を配置する構造であってもよい。経糸接結系は、意匠図上において下面側経糸の代わりに配置する。

【0024】

使用する構成糸の線径については、緻密で平滑な表面とするために上面側表面を構成する上面側緯糸、上面側経糸は比較的線径の小さいものである方が好ましい。経糸接結系と上面側経糸は協働して上面側層組織を形成するためそれらの線径を同じとするとよい。

緯糸については、上面側層は緻密な表面とするために、上面側緯糸の線径を比較的小さく、そして下面側層はマシンやロール接触面側となる下面側表面は剛性や耐摩耗性が必要とされるため、下面側経糸、下面側緯糸は比較的線径の大きいものである方が好ましい。下面側経糸の線径を経糸接結系よりも大きくすることで経糸接結系がより擦過摩耗し難くなるため好ましいが、同線径であってももちろん構わない。

上面側緯糸と下面側緯糸の配置比率は1:1であってもよく、その他2:1や3:2、4:3等適宜選択できる。下面側緯糸本数を上面側緯糸本数より少なくすることで横溝も形成され、縦溝と組み合わせることで脱水性、ろ水性がより向上する。

【0025】

本発明に使用される糸は用途によって選択すればよいが、例えば、モノフィラメントの他、マルチフィラメント、スパンヤーン、捲縮加工や嵩高加工等を施した一般的にテクスチャードヤーン、バルキヤーン、ストレッチヤーンと称される加工糸、あるいはこれらを撚り合わせる等して組み合わせた糸が使用できる。また、糸の断面形状も円形だけでなく四角形状や星型等の短形状の糸や楕円形状、中空等の糸が使用できる。また、糸の材質としても、自由に選択でき、ポリエステル、ポリアミド、ポリフェニレンサルファイド、ポリフッ化ビニリデン、ポリプロ、アラミド、ポリエーテルエーテルケトン、ポリエチレンナフタレート、ポリテトラフルオロエチレン、綿、ウール、金属等が使用できる。もちろん、共重合体やこれらの材質に目的に応じてさまざまな物質をブレンドしたり含有させた糸を使用しても良い。

【0026】

抄紙用ワイヤーとしては一般的には、上面側経糸、下面側経糸、経糸接結系、上面側緯糸には剛性があり、寸法安定性に優れるポリエステルモノフィラメントを用いるのが好ましい。また、耐摩耗性が要求される下面側緯糸にはポリエステルモノフィラメントとポリアミドモノフィラメントを交互に配置する等、交織するのが剛性を確保しつつ耐摩耗性を向上できて好ましい。

【実施例】

【0027】

発明の実施の形態を実施例にもとづき図面を参照して説明する。

図1~11は本発明の実施例であり、図12は従来例を示す。図1、4、6は意匠図であり、図2、5、7は経糸に沿った断面図で、図3、12は緯糸に沿った断面図で、図8は図6の意匠図に示した織物の上面側表面写真、図9は下面側表面写真、図10は経糸に沿った断面写真、図11は緯糸に沿った断面写真である。

【0028】

意匠図とは織物組織の最小の繰り返し単位であって、この完全組織が上下左右につながって織物全体の組織が形成される。意匠図において、経糸はアラビア数字、例えば1、2、3・・・で示し、上面側経糸と下面側経糸からなる組と、上面側経糸と経糸接結系からなる組の場合がある。緯糸はダッシュを付したアラビア数字、例えば1'、2'、3'・・・で示した。配置比率によって上面側緯糸と下面側緯糸が上下に配置されている場合と、上面側緯糸のみの場合がある。

【 0 0 2 9 】

また、×印は上面側経糸が上面側緯糸の上側に位置していることを示し、○印は下面側経糸が下面側緯糸の下側に位置していることを示す。△印は経糸接結糸が上面側緯糸の上側に位置していることを示し、□印はその経糸接結糸が下面側緯糸の下側に位置していることを示す。

意匠図では糸が上下に正確に重なって配置されることになっているが、これは図面の都合上であって実際の織物ではずれて配置されていることがある。特に、下面側経糸は畝織組織群を形成しているため大幅にずれている。緯糸については配置比率から一部上面側緯糸の下に下面側緯糸が配置されていないところもある。

【 0 0 3 0 】

(実施例 1)

図 1 は本発明の実施例 1 の織物の意匠図である。実施例 1 は経糸 24 本からなる 24 シャフトの織物であり、4、10、16、22 が経糸接結糸である。上面側層は平織組織であり、下面側層は 2 本の下面側経糸により畝織組織群を形成しており、経糸接結糸は各畝織組織群の真ん中に配置している。経糸接結糸は下面側経糸と同じ下面側緯糸の下側を通る組織であるため、2 本の下面側経糸が下面側緯糸の下側を通る場所と同じところの一部で下面側緯糸と織り合わせる。経糸接結糸は上面側層と下面側層の両方を上下する糸であって引き込みが強く、線径の関係から、実質的に下面側表面に現れることがなく見かけ上は 2 本の下面側経糸が並列してナックルを形成しているように見え、経糸接結糸が擦過摩耗することはほとんどない。また、下面側緯糸においても経糸 3 本分以上の長さのロングクリンプが下面側表面に形成されるため耐摩耗性にも優れたものとなる。

さらに、図 3 に示した通り畝織組織群では下面側経糸が密着配置しているため、畝織組織群と畝織組織群の間に縦方向に伸びる溝(図中斜線部)が形成されるため、脱水性、通気性に優れた織物となる。

【 0 0 3 1 】

比較例として、図 12 に従来例である 24 シャフトの織物の緯糸に沿った断面図を示した。図 3 の緯糸断面図と比べると下面側層は同じ 2 本の経糸で下面側緯糸を織り合わせた組織であるが、斜線で示されている下面側層の脱水空間が狭く十分な脱水性、通気性が得られないのは一目瞭然である。また、下面側緯糸のクリンプ長さが短く耐摩耗性に優れているとはいえない。

【 0 0 3 2 】

上面側層において、上面側経糸は組織の異なる 2 種類からなり、第 1 上面側経糸は織物組織上本来通るべき上面側緯糸の上側を通らず、隣接配置する経糸接結糸が該上面側緯糸の上を通り、上面側表面に第 2 上面側経糸と同じ経糸 1 本分の組織を形成する。

詳しくは、図 1、2 の経糸 5、9、17、21 が第 1 上面側経糸であり、1、3、7、11、13、15、19、23 が第 2 上面側経糸である。第 2 上面側経糸は 1 本の上面側緯糸の上、下を通る平織組織を形成している。そして、同じ平織組織を形成するためには、第 1 上面側経糸 5 は上面側緯糸 5' の上を通る必要があるが、そこを通らず代わりに隣接配置する経糸接結糸 4 が上面側緯糸 5' の上を通り、それらが協働して経糸 1 本分の平織組織を形成している。また、第 1 上面側経糸 9 においても同様で、本来通るべき上面側緯糸 3' の上を通らず、代わりに隣接配置する経糸接結糸 10 が上面側緯糸 3' の上を通り、それらが協働して平織組織を形成している。その他の第 1 上面側経糸においても同様であり、このようにして上面側表面に均一な平織組織が形成される。

【 0 0 3 3 】

(実施例 2)

図 4 は本発明の実施例 2 の織物の意匠図である。実施例 2 は経糸 20 本からなる 20 シャフトの織物であり、4、14 が経糸接結糸である。上面側層は平織組織であり、下面側層は 2 本の下面側経糸により畝織組織群を形成しており、4 つの畝織組織群のうち 2 つの畝織組織群の真ん中に経糸接結糸が配置されている。

【 0 0 3 4 】

10

20

30

40

50

実施例 1 と同様に下面側層の畝織組織群とその隣の畝織組織群の間に縦方向に伸びる脱水溝が形成されるため、脱水性、通気性に優れた織物となる。

また、下面側緯糸においても経糸 2 本分以上の長さのロングクリンプが下面側表面に形成されるため耐摩耗性にも優れたものとなる。

【 0 0 3 5 】

(実施例 3)

図 6 は本発明の実施例 3 の織物の意匠図である。実施例 3 は経糸 1 6 本からなる 1 6 シャフトの織物であり、4、12 が経糸接結糸である。

上面側層は平織組織であり、図 8、図 10 の通り第 1 上面側経糸 3 は経糸接結糸 4 に補完されて (補完部分 3 0)、協働して第 2 上面側経糸 (1 , 7 等) と同じ平織組織を形成する。

10

【 0 0 3 6 】

下面側層は図 9、図 10 の通り 3 本の下面側経糸 2 , 6 , 8 により畝織組織群を形成しており、全ての畝織組織群の中央部に経糸接結糸 4 が配置されている。経糸接結糸 4 は下面側経糸 2 , 6 , 8 が通った下面側緯糸の一部の緯糸の下側を通る組織であるため、3 本の下面側経糸 2 , 6 , 8 が下面側緯糸の下側を通る場所と同じところで下面側緯糸と織り合わせる。経糸接結糸 4 は上面側層と下面側層の両方を上下する糸であって引き込みが強いいため図 11 を見てもわかるが、実質的に下面側表面に現れることがなく見かけ上は 3 本の下面側経糸 2 , 6 , 8 が並列してナックルを形成しているように見え、経糸接結糸 4 が擦過摩耗することはほとんどない。

20

【 0 0 3 7 】

また、下面側緯糸においても畝織組織群を交互に上下する組織である。下面側表面に経糸 3 本分以上の長さのロングクリンプが形成されるため耐摩耗性にも優れたものとなる。

実施例 1 と同様に下面側層の畝織組織群とその隣の畝織組織群の間に縦方向に伸びる脱水溝が形成されるため、脱水性、通気性に優れた織物となる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 8 】

【 図 1 】 本発明の実施例 1 の完全組織を示す意匠図である。

【 図 2 】 図 1 の経糸 1 - 1 2 の断面図である。

【 図 3 】 図 1 の緯糸 1 ' の断面図である。

30

【 図 4 】 本発明の実施例 2 の完全組織を示す意匠図である。

【 図 5 】 図 4 の経糸 1 - 8 の断面図である。

【 図 6 】 本発明の実施例 3 の完全組織を示す意匠図である。

【 図 7 】 図 6 の意匠図の経糸 1 - 8 の断面図である。

【 図 8 】 図 6 の意匠図の織物の上面側表面の写真である。

【 図 9 】 図 6 の意匠図の織物の下面側表面の写真である。

【 図 10 】 図 6 の意匠図の織物の経糸に沿った断面の写真である。

【 図 11 】 図 6 の意匠図の織物の緯糸に沿った断面の写真である。

【 図 12 】 従来例の緯糸に沿った断面図である。

40

【 符号の説明 】

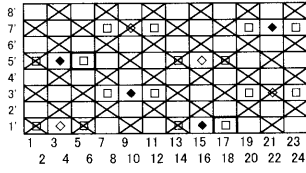
【 0 0 3 9 】

1、2、3・・・12 上面側経糸、下面側経糸、経糸接結糸

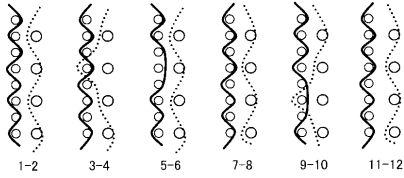
1'、2'・・・20' 上面側緯糸、下面側緯糸

30 補完部分

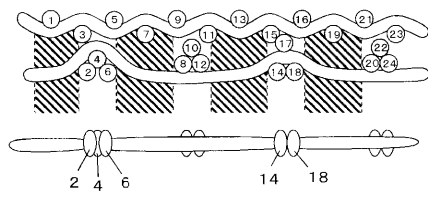
【 図 1 】



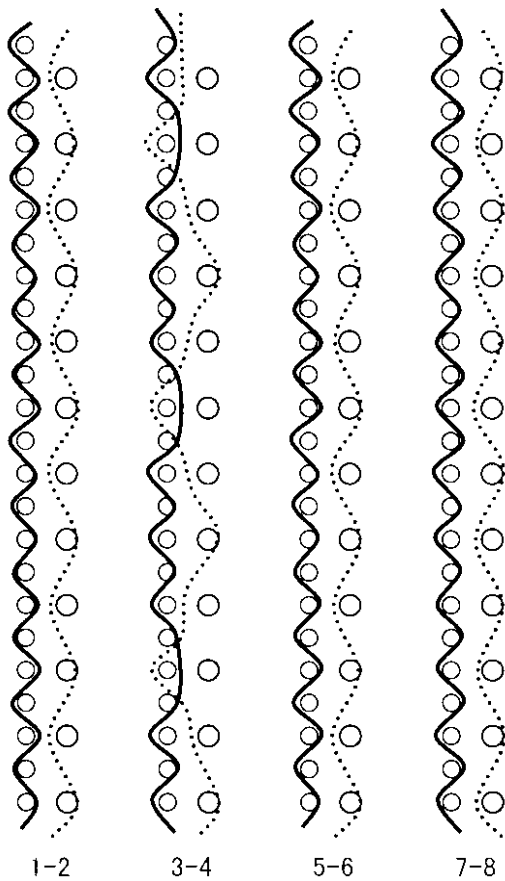
【 図 2 】



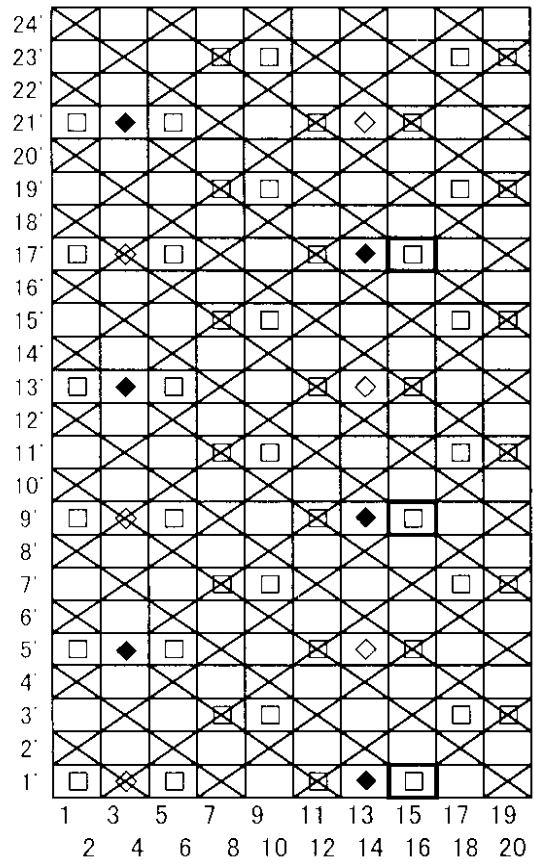
【 図 3 】



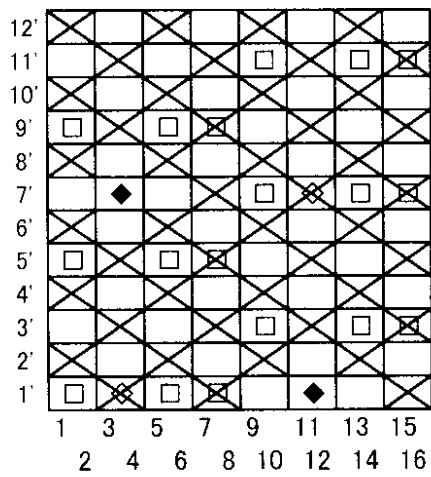
【 図 5 】



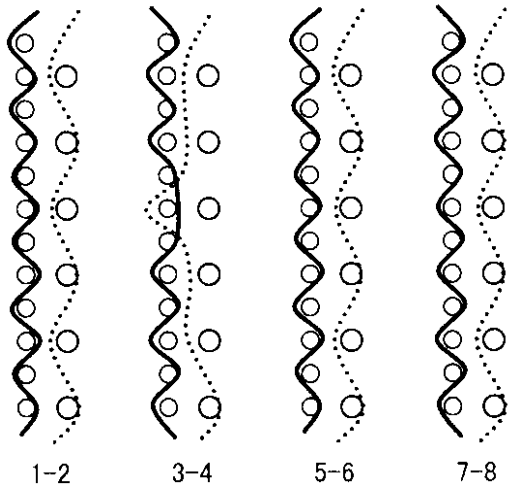
【 図 4 】



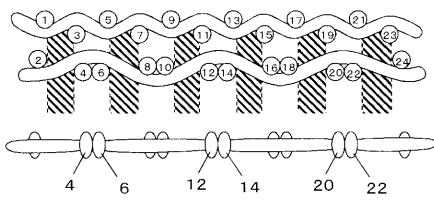
【 図 6 】



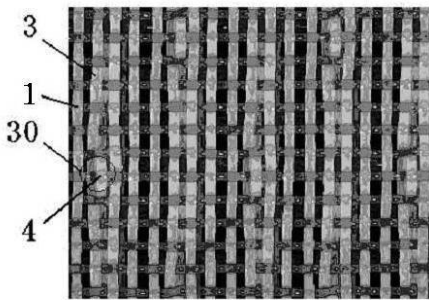
【 図 7 】



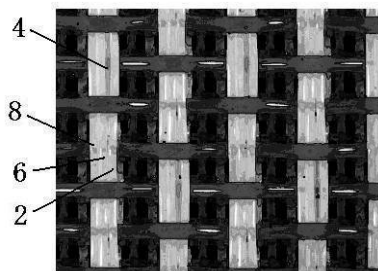
【 図 1 2 】



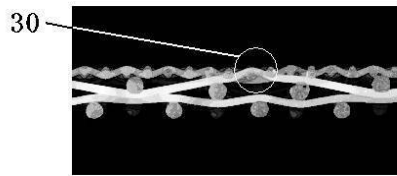
【 図 8 】



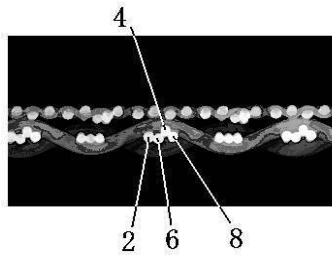
【 図 9 】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-036052(JP,A)
特開2004-068168(JP,A)
特開2004-036053(JP,A)
特開2003-342889(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D03D 1/00 - 27/18
D21F 1/00 - 1/82