

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 7 月 3 日(03.07.2014)

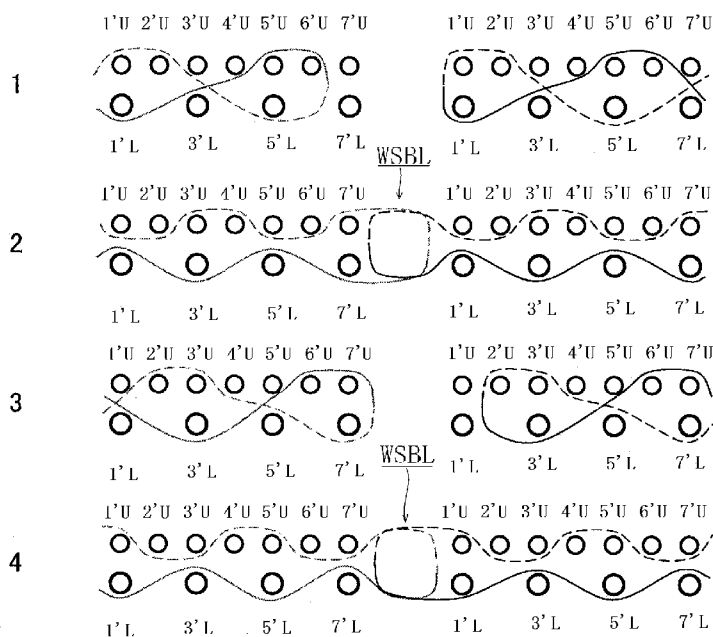


(10) 国際公開番号
WO 2014/104065 A1

- (51) 国際特許分類:
D03D 1/00 (2006.01) *D21F 1/10* (2006.01)
D03D 11/00 (2006.01) *D21F 7/08* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/084594
- (22) 国際出願日: 2013 年 12 月 25 日(25.12.2013)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-283900 2012 年 12 月 27 日(27.12.2012) JP
- (71) 出願人: 日本フィルコン株式会社(NIPPON FIL-
CON CO., LTD) [JP/JP]; 〒2060801 東京都稲城市大
丸 2 2 2 0 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 江川徹(EGAWA Toru); 〒4190201 静岡県
富士市厚原 1 7 8 0 番地 日本フィルコン株式
会社静岡事業所内 Shizuoka (JP). 高橋史仁(TAKA-
HASHI Fumihito); 〒4190201 静岡県富士市厚原 1
7 8 0 番地 日本フィルコン株式会社静岡事業
所内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 小松純(KOMATSU Jun); 〒1050021 東京都
港区東新橋 1 丁目 1 0 番 1 号 東京ツインパー
クス L 3 0 1 号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,
PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保
護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,
MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシ
ア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ
(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR,
GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT,
NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI
(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: INDUSTRIAL DOUBLE-LAYERED FABRIC

(54) 発明の名称: 工業用二層織物



(57) 要約:

(57) Abstract: An industrial double-layered fabric, which has ground-yarn connections that do not include independent connecting yarns, in which a conventionally problematic connecting loop structure is formed. The industrial double-layered fabric is characterized in that: in one or a plurality of locations on the entire texture, an upper-surface side warp yarn, which functions as a warp ground-yarn connecting yarn, is not woven into an upper-surface side weft yarn at a position where an upper-surface side warp yarn is woven into an upper-surface side weft yarn of the woven texture, but is woven into another upper-surface side weft yarn, which is faced towards the lower-surface side and woven into a lower-surface side weft yarn from the lower-surface side to face the upper-surface side; a jointing loop is formed at both end parts that have open-ends by the reversal of part or the entire end of the warp yarn, and the lengthwise yarn within the entire texture includes the warp yarn that was reversed in order form the jointing loop, and the reversed warp yarn that faces thereto and forms a pair therewith; and, in the lengthwise texture, the warp yarns that form the pair have the same number of knuckles, and the interval between each knuckle is approximately equal.

[続葉有]

WO 2014/104065 A1



独立した接結糸を有しない地糸接結タイプの工業用二層織物において、従来困難であった接結用ループ構造を形成する。経地糸接結糸として機能する上面側経糸は上面側経糸が完全組織の1箇所または複数箇所にて織物組織上上面側緯糸を織り込む部位で上面側緯糸を織り込まず、下面側に向かって下面側から下面側緯糸を織り込んで上面側に向かい他の上面側緯糸を織り込む組織を有する工業用二層織物が、有端状となる両端部において経糸の一部又は全端部を折り返すことにより接合用ループを形成し、完全組織内の縦糸は前記接合用ループを形成するため折り返された経糸と対向するペアとなる経糸を有しており、当該ペアとなる経糸同士は縦組織においてナックルの数が同じであり、かつナックル間の間隔が略等しいことを特徴とする。

明 細 書

発明の名称：工業用二層織物

技術分野

[0001] 本発明は、工業用二層織物における接合用ループの構造であって、特に経地糸接結糸を使用した工業用二層織物における接合用ループに関する。

背景技術

[0002] 従来、工業用織物としては、例えば抄紙用織物や抄紙用キャンバス等の製紙用織物、不織布製造用織物、汚泥脱水用織物、建材製造用ベルト、コンベアベルト等多くのものが知られている。また、出願人は独立した接結糸を有しない地糸接結タイプの二層織物を開発した（特許文献1を参照。）。

上記のような工業用織物は、無端状に加工され、抄紙機や脱水機等のそれぞれの機械に取り付けられて使用する必要がある。

[0003] ここで、工業用織物を無端状に加工する方法としては、いわゆる織継による方法、両端部に工業用織物自体の経糸を使用して形成したループを噛み合わせた後に当該ループの共通孔に接合用の芯線を挿入する方法、織物の両端部に設置したスパイラル状ループを噛み合わせて芯線を挿入することによる方法、又はクリッパーレーシングと呼ばれている織物の両端部に取り付けた金属製フックを噛み合わせて芯線を通す方法等、等が挙げられる（特許文献2、3及び4参照）。そして、これらの多くの周知の方法は、それぞれの用途に応じて採用されている。

[0004] 中でも工業用織物の端部に形成したループを噛み合わせて無端状にする方法では、接合用の芯線を挿入したり抜き取ったりすることにより、織物を自由に無端状や有端状に形成することが可能である。織物を自由に無端状や有端状に形成することが可能であれば、使用する装置に取り付ける際に有端状の状態装置のロール間に掛け渡した後、装置に掛け渡した状態で織物を無端状に形成することができ、装置への織物の取り付けを非常に容易にかつ効率的に行うことができる。

例えば、古い使用済みの工業用織物を装置に取り付けられている状態で有端状にした後、その一端にこれから取り付ける新しい工業用織物の一端を接合し、装置を作動することができる。これにより工業用織物を装置のロール間を移動させて掛け渡し、織物が1周して全体に掛け渡った後を確認した後に、古い工業用織物を取り外して、新しい工業用織物を無端状に形成して取り付けることができる。

[0005] しかし、現在用いられる上記の接結用ループ構造は、織物の端部でループを形成した経糸を折り返す必要があることから、特許文献2及び3のような一層構造の織物や、単純な二層織物にのみ用いられており、新規な経地糸接結糸を使用した工業用二層織物に用いることは困難である。

そのため新規な経地糸接結糸を使用した工業用二層織物等の自由に無端状や有端状に形成することが不可能な織継方法の場合は、装置におけるロールを片側で支え、反対側の邪魔になる支柱等を取り外して工業用織物を装置の片側から巾方向に向かって挿入して掛け入れる、いわゆるカンチレバー方式によって行なう必要が生じる。しかしながら、カンチレバー方式で織継方法を行うには、機械自体に織物を脱着するための特殊な構造が必要となり、機械の製造コストが高くなる欠点があった。又、装置が大型になる欠点や、広い設置スペースが必要となる等の欠点も指摘されていた。更に、重量が大きかったり非常に長い工業用織物を使用する場合には、織物を挿入するのが困難であるという問題点がある。

[0006] 従って、経地糸接結糸を使用した工業用二層織物においても、無端状の織物を形成する方法としては、再度有端状に形成することが可能なループを噛み合わせて無端状にする方法を採用することが望まれる。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1：特許第3925915号公報

特許文献2：特開2000-290854号公報

特許文献3：特開2000-290855号公報

特許文献4：特開2003-96683号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0008] 本発明は、従来の接結用ループ構造では困難であった、独立した接結糸を有しない地糸接結タイプの工業用二層織物の両端部に工業用織物の表面を形成する経糸を使用した接結用ループ構造を形成することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0009] 本発明に係る工業用二層織物は、独立した接結糸を有しない地糸接結タイプの工業用二層織物の両端部に接結用ループ構造を形成するため、以下の構成を採用した点に特徴を有する。

(1) 上面側経糸と上面側緯糸とからなる上面側織物と、下面側経糸と下面側緯糸とからなる下面側織物と、経地糸接結糸として機能する上面側経糸と経地糸接結糸として機能する下面側経糸との組からなる工業用二層織物において、経地糸接結糸として機能する上面側経糸は上面側経糸が完全組織の1箇所または複数箇所にて織物組織上上面側緯糸を織り込む部位で上面側緯糸を織り込まず、下面側に向かって下面側から下面側緯糸を織り込んで上面側に向かい他の上面側緯糸を織り込む組織であり、一方下面側経糸は該経地糸接結糸として機能する上面側経糸が下面側緯糸を下面側から織り込んだ部位で該下面側緯糸を織り込まず、上面側に向かって上面側経糸を織り込まなかった上面側緯糸を上面側から織り込んで下面側に向かい他の下面側緯糸を織り込む組織であり、当該工業用二層織物は縦方向であって有端状である両端部において経糸の一部又は全端部を折り返すことにより接合用ループを形成し、完全組織内の縦糸は前記接合用ループを形成するため折り返された経糸と対向するペアとなる経糸を有しており、当該ペアとなる経糸同士は縦組織においてナックルの数が同じであり、かつナックル間の間隔が略等しいことを特徴とする工業用二層織物である。

- [0010] (2) 対向するペアとなる経糸が、経地糸接結糸同士、及び上面側経糸と下面側経糸とから構成されていることを特徴とする上記(1)に記載された工

業用二層織物である。

(3) 対向するペアとなる経糸が、経地糸接結糸同士、隣接する上面側経糸と上面側経糸、及び隣接する下面側経糸と下面側経糸とから構成されていることを特徴とする上記(1)に記載された工業用二層織物である。

発明の効果

[0011] 本発明は、独立した接結糸を有しない地糸接結タイプの工業用二層織物の両端部において、工業用織物の表面を形成する経糸を使用した接結用ループを形成することができるという優れた効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]本発明の実施形態1に係る工業用二層織物の完全組織を示す意匠図である。

[図2]図1における経糸に沿って切断された縦断面図を模式的に示した図である。図2(a)は、図1における経地糸接結糸4Ub、4Lbに沿って切断された縦断面図であり、図2(b)は、図1における上面側経糸5Uと下面側経糸5Lに沿って切断された縦断面図である。

[図3]本発明の実施形態2に係る工業用二層織物の完全組織を示す意匠図である。

[図4]図3における経糸に沿って切断された縦断面図を模式的に示した図である。図4(a)は、図3における経地糸接結糸4Ub、4Lbに沿って切断された縦断面図であり、図4(b)は、図3における上面側経糸5Uと下面側経糸5Lに沿って切断された縦断面図である。

[図5]本発明の実施形態3に係る工業用二層織物の完全組織を示す意匠図である。

[図6]図5における経糸に沿って切断された縦断面図を模式的に示した図である。図6(a)は、図5における経地糸接結糸4Ub、4Lbに沿って切断された縦断面図であり、図6(b)は、図5における上面側経糸5Uと下面側経糸5Lに沿って切断された縦断面図である。

[図7]本発明の実施形態4に係る工業用二層織物の完全組織を示す意匠図であ

る。

[図8]図7における経糸に沿って切断された縦断面図を模式的に示した図である。図8(a)は、図7における経地糸接結糸1Ub、1Lbに沿って切断された縦断面図であり、図8(b)は、図7における上面側経糸2Uと下面側経糸2Lに沿って切断された縦断面図である。

[図9]本発明の実施形態4に係る工業用二層織物における接合用ループを説明するため、経糸に沿って切断された縦断面図を模式的に示した図である。上から図7における経地糸接結糸1Ubに沿って切断された縦断面図、上面側経糸2U、2Lに沿って切断された縦断面図、経地糸接結糸3Ubに沿って切断された縦断面図、上面側経糸4U、4Lに沿って切断された縦断面図である。

[図10]図9における経地糸接結糸3Ubに沿って切断された縦断面写真である。

[図11]図9における面側経糸4U、4Lに沿って切断された縦断面写真である。

[図12]本発明の実施形態5に係る工業用二層織物の完全組織を示す意匠図である。

[図13]図12における経糸に沿って切断された縦断面図を模式的に示した図である。図13(a)は、図12における経地糸接結糸3Ub、3Lbに沿って切断された縦断面図であり、図13(b)は、図12における上面側経糸4Uと下面側経糸4Lに沿って切断された縦断面図である。

[図14]本発明の実施形態6に係る工業用二層織物の完全組織を示す意匠図である。

[図15]図14における経糸に沿って切断された縦断面図を模式的に示した図である。図15(a)は、図14における経地糸接結糸1Ub、1Lbに沿って切断された縦断面図であり、図15(b)は、図14における上面側経糸2Uと下面側経糸2Lに沿って切断された縦断面図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明に係る工業用二層織物を説明する。その後、図面に則して本発明の工業用二層織物に係る実施形態を説明する。

本発明に係る工業用二層織物は、上面側経糸と上面側緯糸とからなる上面側織物と、下面側経糸と下面側緯糸とからなる下面側織物と、経地糸接結糸として機能する上面側経糸と経地糸接結糸として機能する下面側経糸との組からなる構成されている。

ここで、本発明において経地糸接結糸とは、単に上面側織物と下面側織物とを接結する機能を有するだけの糸ではなく、上面側経糸とともに上面側織物における表面組織を形成する機能と上面側織物と下面側織物とを接結する機能とを有する糸のことである。

また本発明に係る工業用二層織物は、経地糸接結糸として機能する上面側経糸が完全組織の1箇所または複数箇所にて織物組織上上面側緯糸を織り込む部位で上面側緯糸を織り込まず、下面側に向かって下面側から下面側緯糸を織り込んで上面側に向かい他の上面側緯糸を織り込む組織であり、一方、下面側経糸は該経地糸接結糸として機能する上面側経糸が下面側緯糸を下面側から織り込んだ部位で該下面側緯糸を織り込まず、上面側に向かって上面側経糸を織り込まなかった上面側緯糸を上面側から織り込んで下面側に向かい他の下面側緯糸を織り込む組織である点に特徴を有する。

[0014] このような構造を採用することによって、上層面側組織および下層面側組織が崩れることがなく、ワイヤーマーク特性も良好である。また、接結糸として機能する糸が織物組織を構成している地糸であり、かつ、使用中は常にテンションがかかる経糸であるため、緯糸の接結糸を使用するのと比較し、上層面側織物と下層面側織物とを結合する接結力が非常に強く、常に上層面側織物と下層面側織物とを密着させる力が働くため、密着性が良好である。従って、接結糸が両織物間で揉まれて内部摩耗が発生して接結力が弱くなったり、両織物間に隙間が発生したり、分離する等の問題が生じない。さらに、上下両方の地糸接結糸で接結する構造であるため、さらに密着性が良好となるのである。

さらに本発明に係る工業用二層織物は、ベルトの進行方向となる織物の縦方向であって有端状である両端部において、経糸の一部又は全端部を折り返すことにより接合用ループを形成し、完全組織内の縦糸は前記接合用ループを形成するため折り返された経糸と対向するペアとなる経糸を有しており、前記ペアとなる経糸同士は縦組織においてナックルの数が同じであり、ナックルが略同形状であり、かつナックル間の間隔が略等しいことを特徴とする。

ここでナックルの形状が略同形状とは物理的に完全同一であることを排除する意義を有している。例えば、経糸が3本の上面側緯糸の上を通り、次いで1本の下面側緯糸の下を通る接続糸の場合、ペアとなる他の経糸も同じように経糸が3本の上面側緯糸の上を通り、次いで1本の下面側緯糸の下を通る構造を有しているため、ナックルの形状が同一となることを示している。また、「ナックル間の間隔が略等しい」という表現も同様の趣旨である。このようにペアとなる経糸同士のナックルを等しくしたことにより、経糸と緯糸のかみ合わせが収まり、ループ際部の網面が綺麗になる。

[0015] なお、上層面側織物に対する糸本数の密度は特に限定されず、下層面側緯糸を上層面側と同密度や1／2や2／3等の密度にすることができる。

本発明に使用される糸としては、製紙用織物に望まれる特性によって自由に選択でき特に限定されない。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、モール糸、あるいはこれらをより合わせる等して組み合わせた糸等が使用できる。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矩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、ナイロン、ポリフェニレンサルファイド、ポリフッ化ビニリデン、4フッ化エチレン、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、綿、ウール、金属等が使用できる。勿論、共重合体やこれらの材質に目的に応じて色々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。

一般的には、上層面側経糸、下層面側経糸、上層面側緯糸には剛性があり、寸法安定性が優れてい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層面側緯糸は、ポリエステルモノフィラメントとナイロンモノフィラメントを交互に配置する等、交織して剛性を確保しつつ耐摩耗性を向上させることもできる。

また、組織上は本来1本の糸が配置される部分に、同組織で糸を複数本引き揃えて配置することもできる。細い線径の糸を複数本引き揃えて配置することによって、表面性の向上と織物の厚みを薄くすることができる。

[0016] 以下に本発明の工業用二層織物に係る実施形態を図面を参照して説明する。

図1は、本発明に係る実施形態の完全組織を示す意匠図である。完全組織とは、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、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、Uは上面側織物の糸であることを示し、Lは下面側織物の糸であることを示す。また、接結糸として機能する経糸はbを加えることで、例えば1U b、2L bで示す。

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し、▲印は経地糸接結糸として機能する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、△印は経地糸接結糸として機能する上面側経糸が下面側緯糸の下側に位置していることを示し、■印は経地糸接結糸として機能する下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、□印は経地糸接結糸として機能する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。

上面側と下面側の経糸、緯糸は上下に重なって配置されている。尚、意匠図では糸が上下に正確に重なって上面側の経糸、緯糸の真下に下面側の経糸、緯糸が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も構わないものである。

[0017] 実施形態 1

図 1 及び図 2 は、本発明の実施形態 1 に係る工業用二層織物を説明するための意匠図及び部分的な縦断面図である。

図 1 に示す如く、本実施形態 1 に係る工業用二層織物は、上面側経糸（1 U、2 U、3 U、5 U、6 U、7 U）と、下面側経糸（1 L、2 L、3 L、5 L、6 L、7 L）と、経地糸接結糸として機能する上面側経糸（4 U b、8 U b）と、経地糸接結糸として機能する下面側経糸（4 L b、8 L b）からなる 8 シャフトの織物である。上面側緯糸（1' U、2' U・・・）と下面側緯糸（1' L、2' L・・・）の配置比率は 1 : 1 である。

本実施形態において、図 2（a）に示す如く、経地糸接結糸として機能する上面側経糸は上面側経糸（4 U b）が完全組織の 1 箇所（4' U、5' U、6' U）にて織物組織上上面側緯糸を織り込む部位で上面側緯糸を織り込まず、下面側に向かって下面側から下面側緯糸（5' L）を織り込んで上面側に向かい他の上面側緯糸を織り込む組織である。一方、下面側経糸（4 L b）は前記経地糸接結糸として機能する上面側経糸（4 U b）が下面側緯糸（5' L）を下面側から織り込んだ部位で前記下面側緯糸（5' L）を織り込まず、上面側に向かって上面側経糸が織り込まなかった上面側緯糸（4' U、5' U、6' U）を上面側から織り込んで下面側に向かい他の下面側緯糸を織り込む組織である。

また、図 2（b）に示す如く、上面側経糸（5 U）は上面側緯糸（1' U、3' U、4' U、5' U、7' U、8' U）を 2 箇所以上上面側から織り込み、下面側経糸（5 L）は下面側緯糸（4' L、8' L）を 2 箇所以上下面側から織り込んでいる。

本実施形態において、図示しないが、縦方向であって有端状である両端部において経糸の一部又は全端部を折り返すことにより接合用ループを形成している。本実施形態 1 に係る工業用二層織物において、ペアとなる経糸は、上面側経糸と下面側経糸、経地糸接結糸同士で構成されている。

また、完全組織内の縦糸は前記接合用ループを形成するため折り返された経糸と対向するペアとなる経糸とは、縦組織においてナックルの数が同じであり、かつナックル間の間隔が略等しくなっている。

このような組織を採用することにより、従来の接結用ループ構造では困難であった地糸接結タイプの工業用二層織物の両端部に経糸を使用した接結用ループ構造を形成することができる。

[0018] 実施形態 2

図 3 及び図 4 は、本発明の実施形態 2 に係る工業用二層織物を説明するための意匠図及び部分的な縦断面図である。

図 3 に示す如く、本実施形態 2 に係る工業用二層織物は、上面側経糸（1 U、2 U、3 U、5 U、6 U、7 U）と、下面側経糸（1 L、2 L、3 L、5 L、6 L、7 L）と、経地糸接結糸として機能する上面側経糸（4 U b、8 U b）と、経地糸接結糸として機能する下面側経糸（4 L b、8 L b）からなる 8 シャフトの織物である。上面側緯糸（1' U、2' U・・・）と下面側緯糸（1' L、2' L・・・）の配置比率は 1 : 1 である。

本実施形態において、図 4（a）に示す如く、経地糸接結糸として機能する上面側経糸は上面側経糸（4 U b）が完全組織の 1 箇所（5' U）にて織物組織上上面側緯糸を織り込む部位で上面側緯糸を織り込まず、下面側に向かって下面側から下面側緯糸（5' L）を織り込んで上面側に向かい他の上面側緯糸を織り込む組織である。一方、下面側経糸（4 L b）は前記経地糸接結糸として機能する上面側経糸（4 U b）が下面側緯糸（5' L）を下面側から織り込んだ部位で前記下面側緯糸（5' L）を織り込まず、上面側に向かって上面側経糸が織り込まなかった上面側緯糸（5' U）を上面側から織り込んで下面側に向かい他の下面側緯糸を織り込む組織である。

また、図 4（b）に示す如く、上面側経糸（5 U）は上面側緯糸（2' U、6' U）を 2 箇所以上上面側から織り込み、下面側経糸（5 L）は下面側緯糸（2' L、6' L）を 2 箇所以上下面側から織り込んでいる。

本実施形態において、図示しないが、縦方向であって有端状である両端部

において経糸の一部又は全端部を折り返すことにより接合用ループを形成している。本実施形態２に係る工業用二層織物において、ペアとなる経糸は、上面側経糸と下面側経糸、経地糸接結糸同士で構成されている。

また、完全組織内の縦糸は前記接合用ループを形成するため折り返された経糸と対向するペアとなる経糸とは、縦組織においてナックルの数が同じであり、かつナックル間の間隔が略等しくなっている。

このような組織を採用することによっても、従来の接結用ループ構造では困難であった地糸接結タイプの工業用二層織物の両端部に経糸を使用した接結用ループ構造を形成することができる。

[0019] 実施形態３

図５及び図６は、本発明の実施形態３に係る工業用二層織物を説明するための意匠図及び部分的な縦断面図である。

図５に示す如く、本実施形態３に係る工業用二層織物は、上面側経糸（１Ｕ、２Ｕ、３Ｕ、５Ｕ、６Ｕ、７Ｕ）と、下面側経糸（１Ｌ、２Ｌ、３Ｌ、５Ｌ、６Ｌ、７Ｌ）と、経地糸接結糸として機能する上面側経糸（４Ｕｂ、８Ｕｂ）と、経地糸接結糸として機能する下面側経糸（４Ｌｂ、８Ｌｂ）からなる８シャフトの織物である。上面側緯糸（１'Ｕ、２'Ｕ・・・）と下面側緯糸（１'Ｌ、３'Ｌ・・・）の配置比率は２：１である。

本実施形態において、図６（ａ）に示す如く、経地糸接結糸として機能する上面側経糸は上面側経糸（４Ｕｂ）が完全組織の１箇所（５'Ｕ）にて織物組織上上面側緯糸を織り込む部位で上面側緯糸を織り込まず、下面側に向かって下面側から下面側緯糸（５'Ｌ）を織り込んで上面側に向かい他の上面側緯糸を織り込む組織である。一方、下面側経糸（４Ｌｂ）は前記経地糸接結糸として機能する上面側経糸（４Ｕｂ）が下面側緯糸（５'Ｌ）を下面側から織り込んだ部位で前記下面側緯糸（５'Ｌ）を織り込まず、上面側に向かって上面側経糸が織り込まなかった上面側緯糸（５'Ｕ）を上面側から織り込んで下面側に向かい他の下面側緯糸を織り込む組織である。

また、図６（ｂ）に示す如く、上面側経糸（５Ｕ）は上面側緯糸（２'Ｕ

、6' U) を2箇所以上で上面側から織り込み、下面側経糸(5 L)は下面側緯糸(1' L、5' L)を2箇所以上で下面側から織り込んでいる。

本実施形態において、図示しないが、縦方向であって有端状である両端部において経糸の一部又は全端部を折り返すことにより接合用ループを形成している。本実施形態3に係る工業用二層織物において、ペアとなる経糸は、上面側経糸と下面側経糸、経地糸接結糸同士で構成されている。

また、完全組織内の縦糸は前記接合用ループを形成するため折り返された経糸と対向するペアとなる経糸とは、縦組織においてナックルの数が同じであり、かつナックル間の間隔が略等しくなっている。

このような組織を採用することによっても、従来の接結用ループ構造では困難であった地糸接結タイプの工業用二層織物の両端部に経糸を使用した接結用ループ構造を形成することができる。

[0020] 実施形態4

図7乃至図11は、本発明の実施形態4に係る工業用二層織物を説明するための意匠図、縦断面図及び断面部分写真である。

図7に示す如く、本実施形態4に係る工業用二層織物は、上面側経糸(2 U、4 U、6 U、8 U)と、下面側経糸(2 L、4 L、6 L、8 L)と、経地糸接結糸として機能する上面側経糸(1 U b、3 U b、5 U b、7 U b)と、経地糸接結糸として機能する下面側経糸(1 L b、3 L b、5 L b、7 L b)からなる8シャフトの織物である。上面側緯糸(1' U、2' U・・・)と下面側緯糸(1' L、3' L・・・)の配置比率は2:1である。

本実施形態において、図8(a)に示す如く、経地糸接結糸として機能する上面側経糸は上面側経糸(1 U b)が完全組織の1箇所(5' U、6' U)にて織物組織上上面側緯糸を織り込む部位で上面側緯糸を織り込まず、下面側に向かって下面側から下面側緯糸(5' L)を織り込んで上面側に向かい他の上面側緯糸を織り込む組織である。一方、下面側経糸(1 L b)は前記経地糸接結糸として機能する上面側経糸(1 U b)が下面側緯糸(5' L)を下面側から織り込んだ部位で前記下面側緯糸(5' L)を織り込まず、

上面側に向かって上面側経糸が織り込まなかった上面側緯糸（5' U、6' U）を上面側から織り込んで下面側に向かい他の下面側緯糸を織り込む組織である。

また、図8（b）に示す如く、上面側経糸（2 U）は上面側緯糸（3' U、4' U）及び（7' U、8' U）を2箇所て上面側から織り込み、下面側経糸（2 L）は下面側緯糸（3' U、7' u）を2箇所て下面側から織り込んでいる。

図9は、実施形態4に係る工業用二層織物の両端部を示す概念縦断面図である。図9に示す如く、上から1 U bと1 L bの経地糸接結糸の箇所、2 Uと2 Lの経糸の箇所、3 U bと3 L b経地糸接結糸の箇所、4 Uと4 Lの箇所における経糸に沿って切断した縦断面図を示している。

[0021] 上部の1の箇所においては、経地糸接結糸として機能する上面側経糸1 U bが上面側緯糸6' Uにおいて折り返され、本来であれば経地糸接結糸として機能する下面側経糸1 L bが織り込む下面側緯糸5' Lを下面側から織り込み、次いで上面側緯糸2' U、1' Uを上面側から織り込んでいる。このように上面側経糸を折り返して下面側経糸が織り込む箇所を、折り返された上面側経糸で織り込むことにより、平滑な表面性を保持することができる。

また、上から2段面の2の箇所においては、上面側経糸2 Uが接合用ループWSBLを形成して折り返され、本来であれば下面側経糸2 Lが織り込む下面側緯糸7' Lを下面側から織り込み、次いで3' Lを下面側から織り込む。工業用二層織物の対面する反対側の端部においても、上面側経糸2 Uが接合用ループWSBLを形成して折り返され、本来であれば下面側経糸2 Lが織り込む下面側緯糸3' L、7' Lを下面側から織り込む。

また、上から3段目の3の箇所においては、経地糸接結糸として機能する上面側経糸3 U bが上面側緯糸6' U、7' Uを上面側から織り込んで止めを形成し、上面側緯糸3' U、2' Uを上面側から織り込んでいる。

さらに、上から4段面の4の箇所においては、上面側経糸4 Uが接合用ループWSBLを形成して折り返され、本来であれば下面側経糸4 Lが織り込

む下面側緯糸 5' U、1' U を下面側から織り込む。

上記のように完全組織内の縦糸は前記接合用ループ W S B L を形成するため折り返された経糸と対向するペアとなる経糸を有しており、当該ペアとなる経糸同士は縦組織においてナックルの数が同じであり、かつナックル間の間隔が略等しくなっているのが理解できる。

このような組織を採用することによっても、従来の接結用ループ構造では困難であった地糸接結タイプの工業用二層織物の両端部に経糸を使用した接結用ループ構造を形成することができる。

図 10 は、図 9 における上から 3 段目の 3 の箇所における縦断面写真である。経地糸接結糸として機能する上面側経糸 3 U b によって止めが形成され、奥の方には下面側経糸 2 L が形成するループ形状が看取できる。

図 11 は、図 9 における上から 4 断面の 4 の箇所における縦断面写真である。上面側経糸 4 U が接合用ループ W S B L を形成して折り返され、下面側緯糸 5' U、1' U を下面側から織り込んでいる構造が看取できる。

[0022] 実施形態 5

図 12 及び図 13 は、本発明の実施形態 5 に係る工業用二層織物を説明するための意匠図及び部分的な縦断面図である。

図 12 に示す如く、本実施形態 5 に係る工業用二層織物は、上面側経糸（1 U、2 U、4 U、5 U）と、下面側経糸（1 L、2 L、4 L、5 L）と、経地糸接結糸として機能する上面側経糸（3 U b、6 U b）と、経地糸接結糸として機能する下面側経糸（3 L b、6 L b）からなる 12 シャフトの織物である。上面側緯糸（1' U、2' U・・・）と下面側緯糸（1' L、2' L・・・）の配置比率は 1 : 1 である。

本実施形態において、図 13（a）に示す如く、経地糸接結糸として機能する上面側経糸は上面側経糸（3 U b）が完全組織の 3 箇所（7' U、9' U、11' U）にて織物組織上上面側緯糸を織り込む部位で上面側緯糸を織り込まず、下面側に向かって下面側から下面側緯糸（9' L）を織り込んで上面側に向かい他の上面側緯糸を織り込む組織である。一方、下面側経糸（

3 L b) は前記経地糸接結糸として機能する上面側経糸 (3 U b) が下面側緯糸 (9' L) を下面側から織り込んだ部位で前記下面側緯糸 (9' L) を織り込まず、上面側に向かって上面側経糸が織り込まなかった上面側緯糸 (7' U、9' U、11' U) を上面側から織り込んで下面側に向かい他の下面側緯糸を織り込む組織である。

また、図 13 (b) に示す如く、上面側経糸 (4 U) は平織りであり、下面側経糸 (4 L) は下面側緯糸 (6' L、12' L) を下面側から織り込んでいる。

本実施形態において、図示しないが、縦方向であって有端状である両端部において経糸の一部又は全端部を折り返すことにより接合用ループを形成している。本実施形態 5 に係る工業用二層織物において、ペアとなる経糸は、上面側経糸同士、下面側経糸同士、経地糸接結糸同士で構成されている。

また、完全組織内の縦糸は前記接合用ループを形成するため折り返された経糸と対向するペアとなる経糸とは、縦組織においてナックルの数が同じであり、かつナックル間の間隔が略等しくなっている。

このような組織を採用することによっても、従来の接結用ループ構造では困難であった地糸接結タイプの工業用二層織物の両端部に経糸を使用した接結用ループ構造を形成

[0023] 実施形態 6

図 14 及び図 15 は、本発明の実施形態 6 に係る工業用二層織物を説明するための意匠図及び部分的な縦断面図である。

図 14 に示す如く、本実施形態 6 に係る工業用二層織物は、上面側経糸 (2 U、3 U、4 U、5 U、7 U、8 U、9 U、10 U) と、下面側経糸 (2 L、3 L、4 L、5 L、7 L、8 L、9 L、10 L) と、経地糸接結糸として機能する上面側経糸 (1 U b、6 U b) と、経地糸接結糸として機能する下面側経糸 (1 L b、6 L b) からなる 20 シャフトの織物である。上面側緯糸 (1' U、2' U・・・) と下面側緯糸 (1' L、2' L・・・) の配置比率は 1 : 1 である。

本実施形態において、図15(a)に示す如く、経地糸接結糸として機能する上面側経糸は上面側経糸(1Ub)が完全組織の2箇所(11'U、12'U、13'U)及び(16'U、17'U、18'U)にて織物組織上上面側緯糸を織り込む部位で上面側緯糸を織り込まず、下面側に向かって下面側から下面側緯糸(12'L)及び(17'L)を織り込んで上面側に向かい他の上面側緯糸を織り込む組織である。一方、下面側経糸(1Lb)は前記経地糸接結糸として機能する上面側経糸(1Ub)が下面側緯糸(12'L)及び(17'L)を下面側から織り込んだ部位で前記下面側緯糸(12'L)及び(17'L)を織り込まず、上面側に向かって上面側経糸が織り込まなかった上面側緯糸(11'U、12'U、13'U)及び(16'U、17'U、18'U)を上面側から織り込んで下面側に向かい他の下面側緯糸を織り込む組織である。

また、図15(b)に示す如く、上面側経糸(2U)は3/2で織り込み、下面側経糸(2L)は4/1で下面側を織り込んでいる。

本実施形態において、図示しないが、縦方向であって有端状である両端部において経糸の一部又は全端部を折り返すことにより接合用ループを形成している。本実施形態において、ペアとなる経糸は、経地糸接結糸同士、隣接する上面側経糸と上面側経糸、及び隣接する下面側経糸と下面側経糸とから構成されている。

また、完全組織内の縦糸は前記接合用ループを形成するため折り返された経糸と対向するペアとなる経糸を有しており、当該ペアとなる経糸同士は縦組織においてナックルの数が同じであり、かつナックル間の間隔が略等しくなっている。

このような組織を採用することによっても、従来の接結用ループ構造では困難であった地糸接結タイプの工業用二層織物の両端部に経糸を使用した接結用ループ構造を形成することができる。

符号の説明

[0024] Ub 経地糸接結糸として機能する上面側経糸

L b 経地糸接結糸として機能する下面側経糸

U 上面側経糸

L 下面側経糸

' U 上面側緯糸

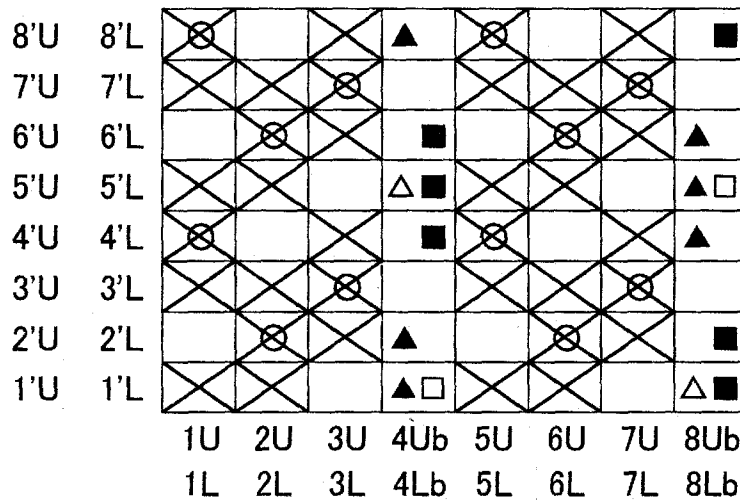
' L 下面側緯糸

W S B L 接合用ループ

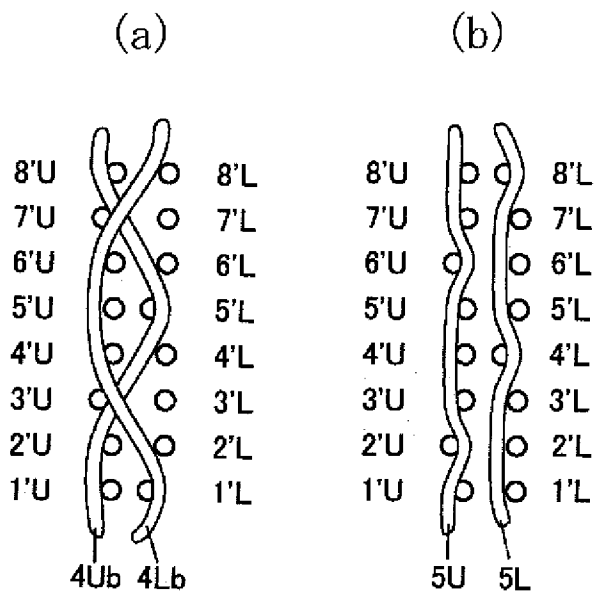
請求の範囲

- [請求項1] 上面側経糸と上面側緯糸とからなる上面側織物と、下面側経糸と下面側緯糸とからなる下面側織物と、経地糸接結糸として機能する上面側経糸と経地糸接結糸として機能する下面側経糸との組からなる工業用二層織物において、経地糸接結糸として機能する上面側経糸は上面側経糸が完全組織の1箇所または複数箇所にて織物組織上上面側緯糸を織り込む部位で上面側緯糸を織り込まず、下面側に向かって下面側から下面側緯糸を織り込んで上面側に向かい他の上面側緯糸を織り込む組織であり、一方下面側経糸は該経地糸接結糸として機能する上面側経糸が下面側緯糸を下面側から織り込んだ部位で該下面側緯糸を織り込まず、上面側に向かって上面側経糸を織り込まなかった上面側緯糸を上面側から織り込んで下面側に向かい他の下面側緯糸を織り込む組織であり、当該工業用二層織物は縦方向であって有端状である両端部において経糸の一部又は全端部を折り返すことにより接合用ループを形成し、完全組織内の縦糸は前記接合用ループを形成するため折り返された経糸と対向するペアとなる経糸を有しており、当該ペアとなる経糸同士は縦組織においてナックルの数が同じであり、かつナックル間の間隔が略等しいことを特徴とする工業用二層織物。
- [請求項2] 対向するペアとなる経糸が、経地糸接結糸同士、及び上面側経糸と下面側経糸とから構成されていることを特徴とする請求項1に記載された工業用二層織物。
- [請求項3] 対向するペアとなる経糸が、経地糸接結糸同士、隣接する上面側経糸と上面側経糸、及び隣接する下面側経糸と下面側経糸とから構成されていることを特徴とする請求項1に記載された工業用二層織物。

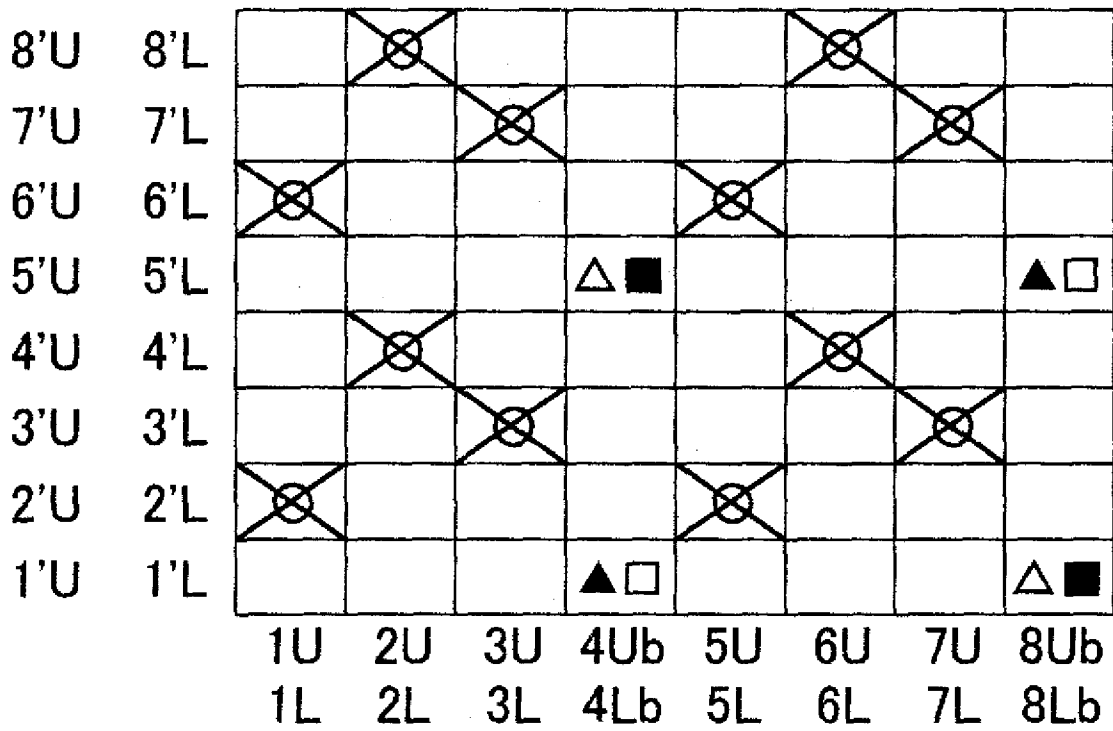
[図1]



[図2]

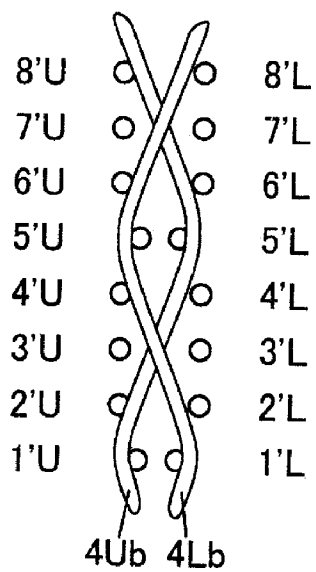


[図3]

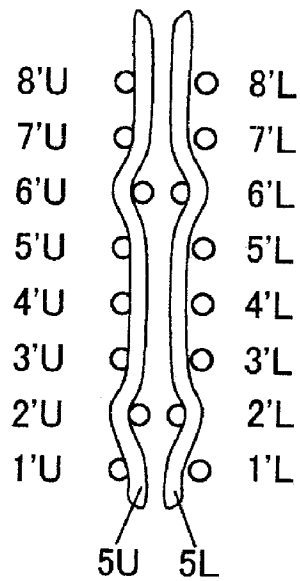


[図4]

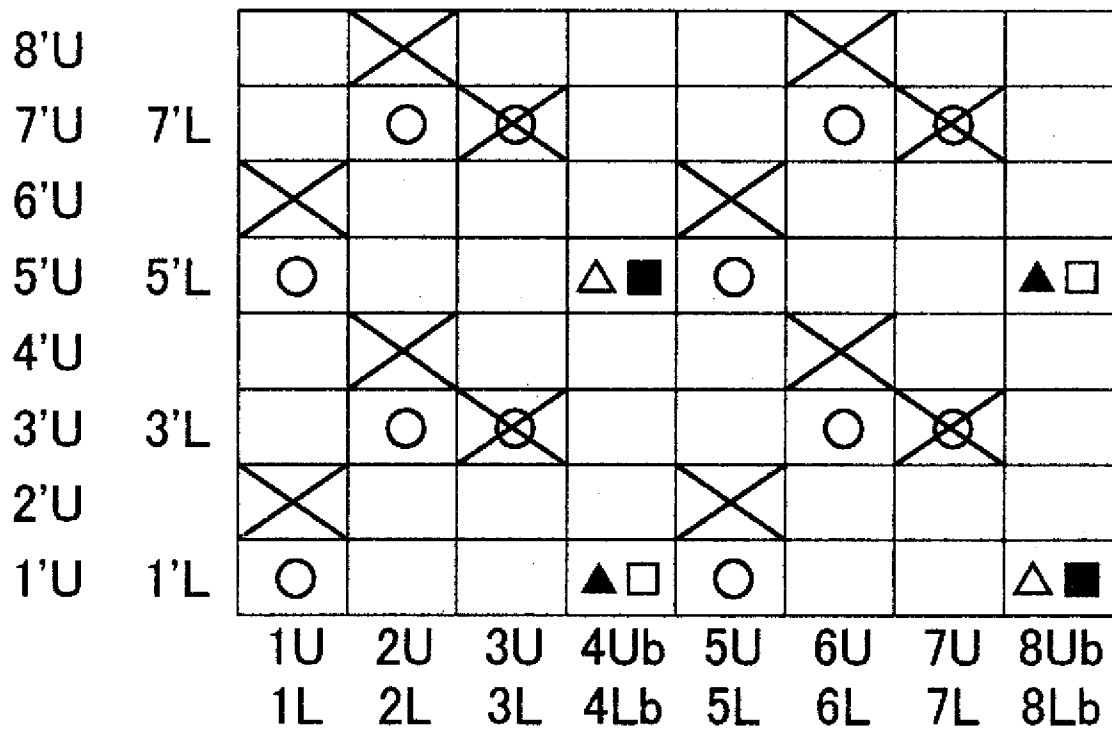
(a)



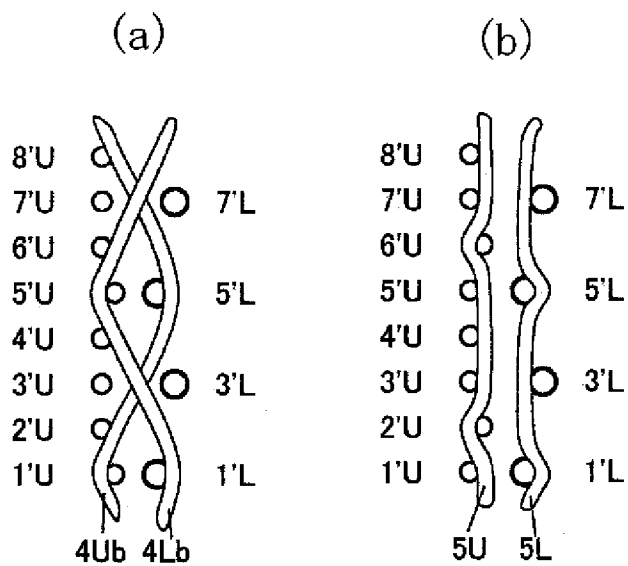
(b)



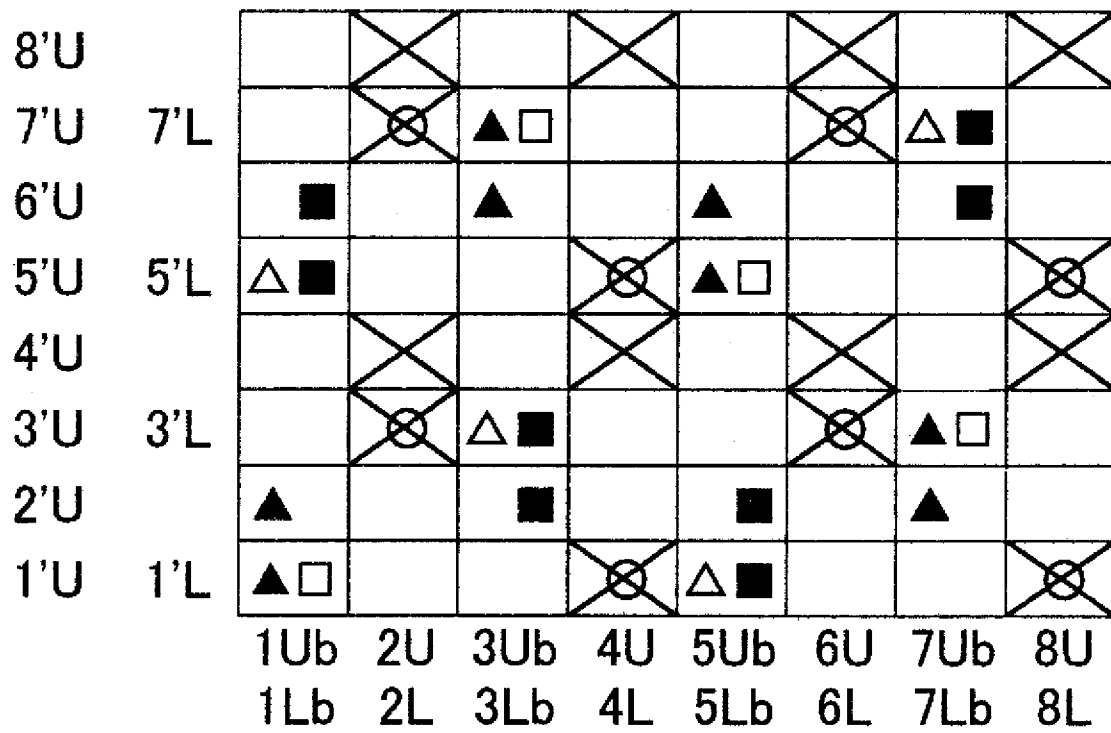
[図5]



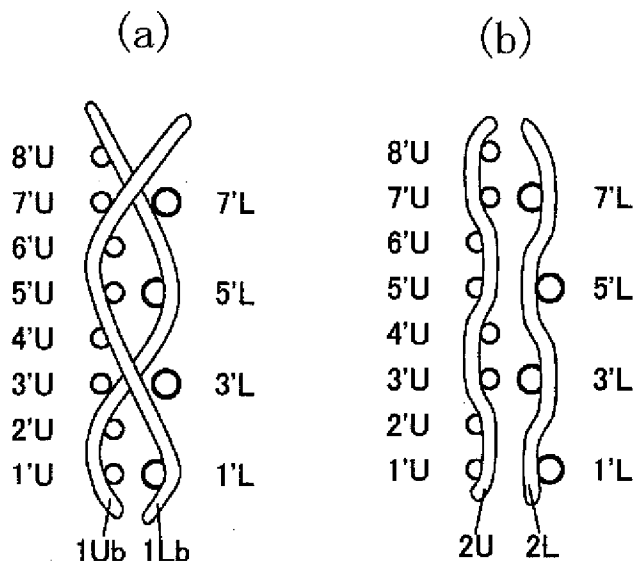
[図6]



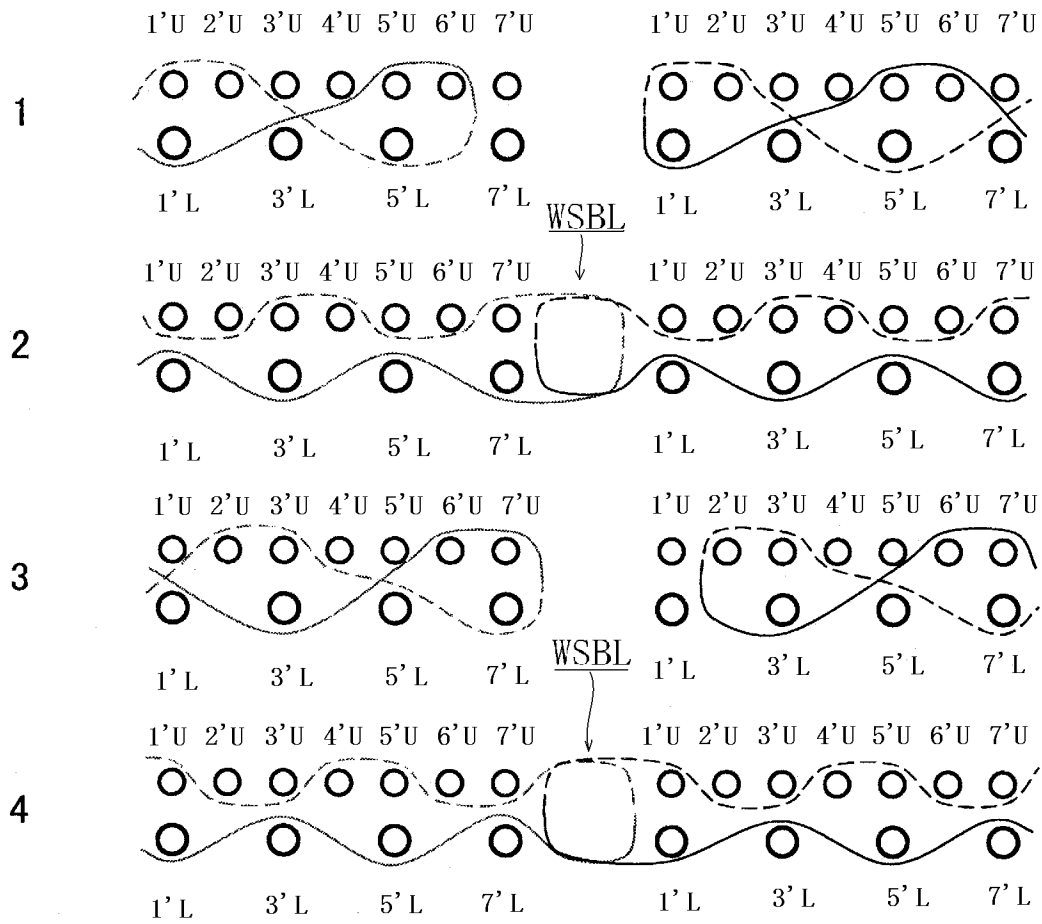
[図7]



[図8]



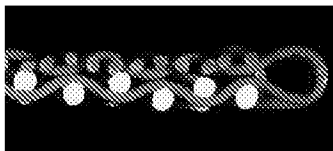
[図9]



[図10]

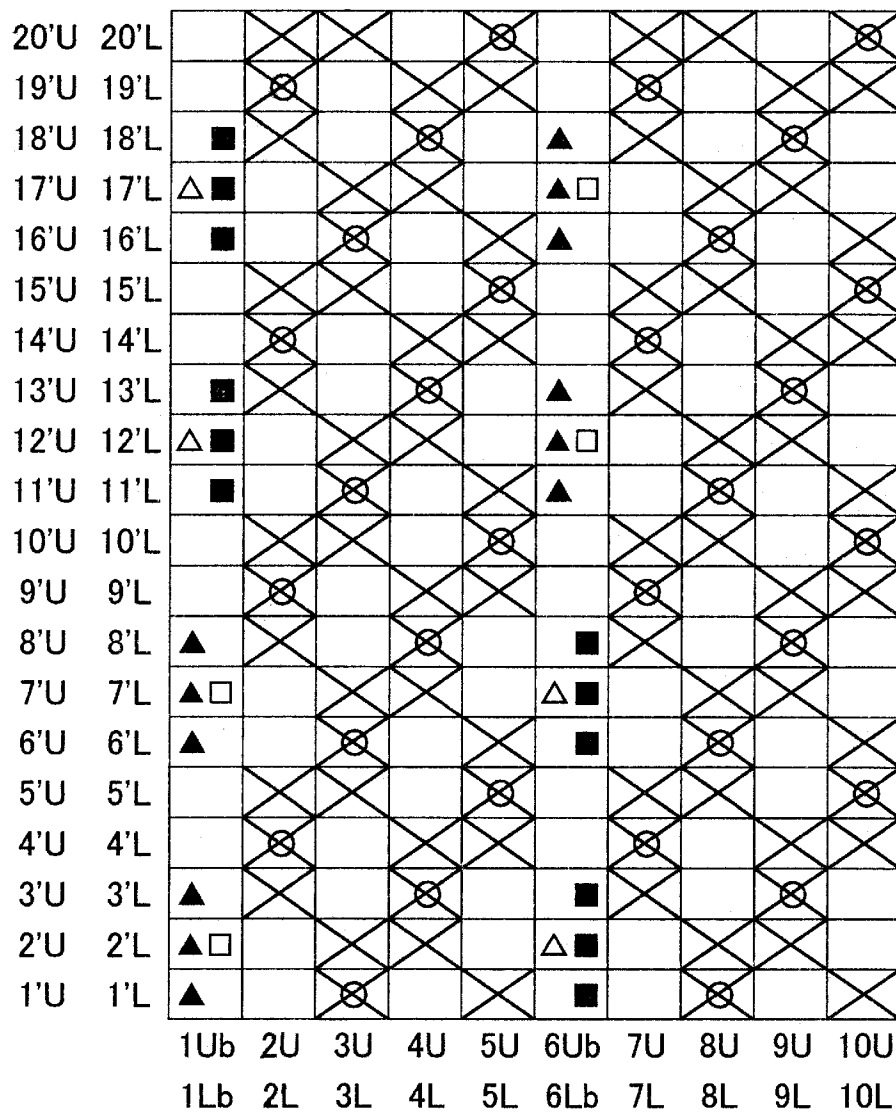


[図11]

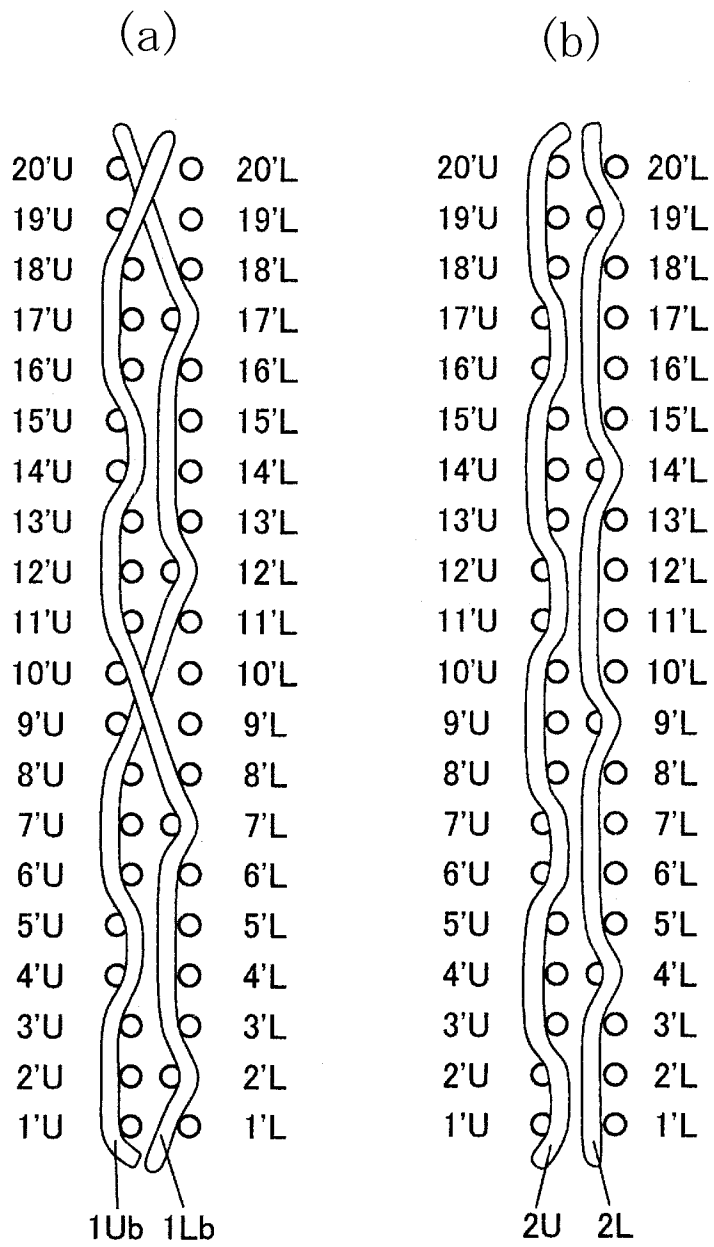


12'U	12'L				⊗		▲
11'U	11'L	⊗			■	⊗	
10'U	10'L				⊗		▲ □
9'U	9'L	⊗		△ ■		⊗	
8'U	8'L		⊗				▲
7'U	7'L	⊗		■		⊗	
6'U	6'L				⊗		■
5'U	5'L	⊗		▲		⊗	
4'U	4'L						△ ■
3'U	3'L	⊗		▲ □		⊗	
2'U	2'L		⊗				■
1'U	1'L	⊗		▲		⊗	
		1U	2U	3Ub	4U	5U	6Ub
		1L	2L	3Lb	4L	5L	6Lb

[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/084594

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D03D1/00(2006.01)i, D03D11/00(2006.01)i, D21F1/10(2006.01)i, D21F7/08(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

D21B1/00-1/38, D21C1/00-11/14, D21D1/00-99/00, D21F1/00-13/12, D21G1/00-9/00, D21H11/00-27/42, D21J1/00-7/00, D03D1/00-27/18

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2014
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2014	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2014

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
Thomson Innovation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2009-019282 A (Nippon Felt Co., Ltd.), 29 January 2009 (29.01.2009), claims; paragraphs [0012], [0023], [0037], [0043]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-3
A	JP 2006-328585 A (Nippon Filcon Co., Ltd.), 07 December 2006 (07.12.2006), claims; paragraphs [0002], [0003], [0006]; examples; fig. 1 to 23 & US 2006/0278295 A1 & EP 1724394 A2	1-3
A	JP 2008-019521 A (Nippon Felt Co., Ltd.), 31 January 2008 (31.01.2008), claims; paragraphs [0009], [0019], [0021]; fig. 1, 3, 6, 7 (Family: none)	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 April, 2014 (02.04.14)

Date of mailing of the international search report
15 April, 2014 (15.04.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/084594

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-537371 A (Albany International Corp.), 20 December 2007 (20.12.2007), claims; paragraphs [0027], [0054] to [0058]; fig. 4, 6, 7 & US 2005/0252566 A1 & EP 1792007 A & WO 2005/113889 A1	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. D03D1/00(2006.01)i, D03D11/00(2006.01)i, D21F1/10(2006.01)i, D21F7/08(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. D21B1/00-1/38, D21C1/00-11/14, D21D1/00-99/00, D21F1/00-13/12, D21G1/00-9/00, D21H11/00-27/42, D21J1/00-7/00, D03D1/00-27/18

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Thomson Innovation

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2009-019282 A（日本フェルト株式会社）2009.01.29, 特許請求の範囲, 【0012】, 【0023】, 【0037】, 【0043】, 図 1, 2 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2006-328585 A（日本ファイルコン株式会社）2006.12.07, 特許請求の範囲, 【0002】, 【0003】, 【0006】, 実施例, 図 1-23 & US 2006/0278295 A1 & EP 1724394 A2	1-3

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 2 . 0 4 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 4 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官（権限のある職員）

中村 勇介

4 S

4 8 7 2

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 4 7 4

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2008-019521 A (日本フエルト株式会社) 2008. 01. 31, 特許請求の範囲, 【0009】, 【0019】, 【0021】, 図 1, 3, 6, 7 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2007-537371 A (アルバニー インターナショナル コーポレイ ション) 2007. 12. 20, 特許請求の範囲, 【0027】, 【0054】 - 【0058】, 図 4, 6, 7 & US 2005/0252566 A1 & EP 1792007 A & WO 2005/113889 A1	1-3