

(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
2009年11月5日(05.11.2009)

(10) 国際公開番号
WO 2009/133684 A1

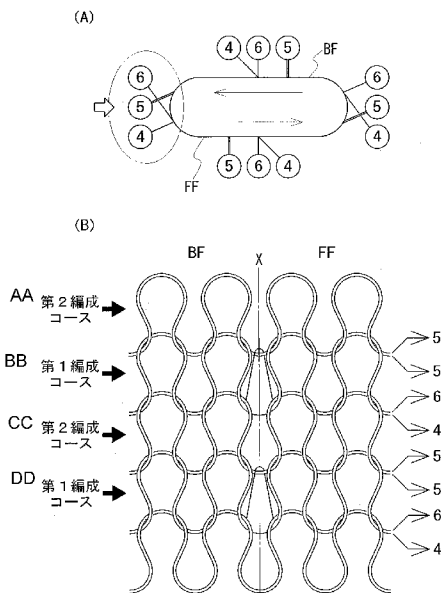
- (51) 国際特許分類:
D04B 1/00 (2006.01) D04B 7/32 (2006.01)
D04B 1/24 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/001893
- (22) 国際出願日: 2009年4月24日(24.04.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-120672 2008年5月2日(02.05.2008) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社島精機製作所(SHIMA SEIKI MFG., LTD.) [JP/JP]; 〒6418511 和歌山県和歌山市坂田8番地 Wakayama (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 宮本昌紀(MIYAMOTO, Masaki) [JP/JP]; 〒6418511 和歌山県和歌山市坂田8番地株式会社島精機製作所内 Wakayama (JP).
- (74) 代理人: 山野宏(YAMANO, Hiroshi); 〒5320011 大阪府大阪市淀川区西中島六丁目1番3号 アストロ新大阪第2ビル10階啓明特許事務所 Osaka (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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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,

[続葉有]

(54) Title: METHOD OF KNITTING A TUBULAR FABRIC AND TUBULAR FABRIC

(54) 発明の名称: 筒状編地の編成方法および筒状編地

[図1]



AA Second knitting course
 BB First knitting course
 CC Second knitting course
 DD First knitting course

(57) Abstract: Disclosed is a method of knitting a tubular fabric that avoids the generation of large holes at the boundary portion between a front-side fabric portion and a rear-side fabric portion when a fabric is knitted in a tubular shape using double-system knitting, and also disclosed is a tubular fabric knitted in accordance with this knitting method. The method comprises a plurality of yarn feeding members (4), (5) and (6) that move reciprocally in a direction parallel with a needle bed and, taking the yarn feeding member (4) located at the front side of a flat knitting machine as a front-side yarn feeding member, the yarn feeding member (6) located to the rear side of the yarn feeding member (4) as a rear-side yarn feeding member, and the yarn feeding member (5) located between the yarn feeding member(4) and the yarn feeding member (6) as a middle-side yarn feeding member, knitting is performed as a result of yarn being fed from the yarn feeding member (4) and the yarn feeding member (6) to knitting needles driven by a leading cam system, and yarn being fed from the yarn feeding member (5) to knitting needles driven by a trailing system. In a tubular fabric knitted using this method, large holes are not formed at a boundary portion (X) between a front-side knitted portion (FF) and a rear-side knitted portion (BF).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2009/133684 A1



NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, 添付公開書類:
CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
TG).

ダブルシステム編成により筒状に編地の編成を行う場合でも、前側編地部と後側編地部との境界部に大きな孔が発生しない筒状編地の編成方法およびこの編成方法により編成される筒状編地を提供する。針床と平行な方向に往復する複数の給糸部材 4, 5, 6 のうち、横編機の前面側の給糸部材 4 を手前側給糸部材、給糸部材 4 よりも奥側に位置する給糸部材 6 を奥側給糸部材、給糸部材 4 と給糸部材 6 との間に位置する給糸部材 5 を中側給糸部材としたときに、先行のカムシステムで駆動される編針に対して給糸部材 4 と給糸部材 6 から給糸させると共に、後行のカムシステムで駆動される編針に対して給糸部材 5 から給糸させて編成を実施する。このようにして編成した筒状編地には、前側編地部 F F と後側編地部 B F の境界部 X において大きな孔が生じることがない。

明 細 書

発明の名称：筒状編地の編成方法および筒状編地

技術分野

[0001] 本発明は、横編機によりダブルシステム編成にて筒状編地を編成する方法と、この方法により編成された筒状編地に関する。

背景技術

[0002] 一般に、横編機は、少なくとも前後一对の針床と、針床上を往復運動するキャリッジと、これら針床の上方に針床の長手方向と直交する方向に並列される複数の糸道レールとを備える。キャリッジは、針床上に列設される編針に編成動作を行わせるための複数のカムシステムを有する。また、各糸道レールには、給糸部材が針床の長手方向に平行な方向に摺動可能に取り付けられている。

[0003] 横編機を用いた編成技術の一つとして、ダブルシステム編成がある（例えば、特許文献1）。ダブルシステム編成では、キャリッジで複数の給糸部材を連行し、キャリッジの先行・後行の各カムシステムで駆動される編針の各々に対して各給糸部材から給糸する。これにより、一方向へのキャリッジの移動で2コース分の編成を行う。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平10-266047号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかし、従来のダブルシステム編成で筒状に編地を編成する場合、給糸部材の反転位置になる編幅方向端部の一方で、先行の給糸部材から給糸される編糸と後行の給糸部材から給糸される編糸とが交差し、この交差により編地に孔が生じるという問題がある。

[0006] 例えば、横編機の前面側から見て手前側にある給糸部材5を後行の給糸部

材とし、給糸部材 5 よりも奥側にある給糸部材 6 を先行の給糸部材とし、反時計回り（図中の細い矢印の方向）に筒状編地を編成する場合を図 5（A）に例示する。この図 5（A）において、紙面下側が前針床であって、この前針床で筒状編地の前側編地部 F F が編成され、紙面上側が後針床であって、この後針床で筒状編地の後側編地部 B F が編成される。また、図 5（B）は、図 5（A）の二点鎖線で示す部分を白抜き矢印の方向から見たループ図である。

[0007] 図 5（A）に示す編成を実施する場合、後針床での編成から前針床での編成に移行するとき、編幅方向の左側端部（二点鎖線で囲った部分）において、給糸部材 6 から給糸されて、先に形成される編成コースの編糸に対して、後から編成される給糸部材 5 からの編糸が交差する。そして、この状態からさらに前針床での編成を開始すると、給糸部材 5 からの編糸と給糸部材 6 からの編糸との交差状態が編地に反映される。この交差により、図 5（B）に示すように、前側編地部 F F と後側編地部 B F との境界部 X において、給糸部材 6 からの編糸で編成された編成コースのシンカーループ（同一コースの隣接する 2 つの編目を繋ぐ部分）が、給糸部材 5 からの編糸で編成された編成コースのシンカーループにより引っ張り上げられて、編地に大きな孔 g が生じる。この孔 g は、実際の編地の写真を示す図 6 を見ると明らかなように、目視できるほどの大きさであるため、編地の外観を損なう虞がある。なお、図 6 の写真および後述する図 2、図 4 の写真は、編地を編幅方向に引っ張った状態で撮影されている。

[0008] 上述した交差の問題は、給糸部材 5 を先行の給糸部材とし、給糸部材 6 を後行の給糸部材とした場合であれば、編幅方向の右側端部において発生する。また、図 5 では、1 つの給糸部材から 2 本の編糸を給糸した例を示しているが、もちろん 1 つの給糸部材から 1 本の編糸を給糸した場合でも同様の問題が生じる。

[0009] 本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ダブルシステム編成により筒状に編地の編成を行う場合でも、前側編地部と後側編地

部との境界部に大きな孔が発生しない筒状編地の編成方法およびこの編成方法により編成される筒状編地を提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0010] 本発明の筒状編地の編成方法は、少なくとも前後一对の針床を有し、針床上を往復するキャリッジに備わる複数のカムシステムにより針床の編針に編成動作を行わせるように構成されると共に、針床の上方に針床の長手方向と直交する方向に並列される複数の糸道レールのそれぞれに対して、針床の長手方向に平行な方向に往復可能に取り付けられる複数の給糸部材を備える横編機を用いて、キャリッジの一方向への移動により先行のカムシステムと後行のカムシステムとで2コース分の編成を行う筒状編地の編成方法に係る。そして、本発明の筒状編地の編成方法は、横編機に備わる給糸部材のうち、前面側の一つを手前側給糸部材、手前側給糸部材よりも奥側に位置する給糸部材を奥側給糸部材、手前側給糸部材と奥側給糸部材との間に位置する給糸部材を中側給糸部材としたときに、先行のカムシステムと後行のカムシステムのいずれか一方のカムシステムで駆動される編針に対して手前側給糸部材と奥側給糸部材から給糸させると共に、前記いずれか他方のカムシステムで駆動される編針に対して中側給糸部材から給糸させて筒状に編成を実施することを特徴とする。
- [0011] 本発明の筒状編地の編成方法は、先行のカムシステムで駆動される編針に対して手前側給糸部材と奥側給糸部材から給糸させることが好ましい。換言すれば、後行のカムシステムで駆動される編針に対して中側給糸部材から給糸させることが好ましい。
- [0012] また、本発明の筒状編地は、少なくとも前後一对の針床を有し、針床上を往復するキャリッジに備わる複数のカムシステムにより針床の編針に編成動作を行わせるように構成されると共に、針床の上方に針床の長手方向と直交する方向に並列される複数の糸道レールのそれぞれに対して、針床の長手方向に平行な方向に往復可能に取り付けられる複数の給糸部材を備える横編機を用いて、キャリッジの一方向への移動により先行のカムシステムと後行の

カムシステムとで2コース分の編成を行うことにより編成される前後の編地部からなる筒状編地に係る。この筒状編地は、複数本の編糸からなる第1編成コースと、1本以上の編糸からなる第2編成コースとが交互に繰り返されることで形成される。そして、本発明の筒状編地は、前側編地部と後側編地部との境界部において、第1編成コースの編糸のシンカーループを構成する複数本の編糸うち、一部の編糸が、第1編成コースに隣接する第2編成コースのシンカーループに交差し、残部の編糸が、第2編成コースのシンカーループに交差していないことを特徴とする。

発明の効果

- [0013] 本発明の筒状編地の編成方法によれば、筒状編地の前側編地部の編成と後側編地部の編成が切り替わる際、手前側給糸部材からの編糸と中側給糸部材からの編糸が交差するときには、中側給糸部材からの編糸と奥側給糸部材からの編糸が交差しない。また、前後編地部の編成が切り替わる際、奥側給糸部材からの編糸と中側給糸部材からの編糸が交差するときには、中側給糸部材からの編糸と手前側給糸部材からの編糸が交差しない。つまり、ダブルシステム編成で筒状編地を編成しても、前側編地部と後側編地部との境界部（編地の編幅方向の左右に存在する境界部）のいずれにおいても、シンカーループが交差しない編糸が必ず存在することになる。その結果、交差により生じる孔の位置で、交差しない編糸が通常の形状のシンカーループとして前後の編地部間をわたることになるので、生じた孔を目立たなくすることができ、境界部の外観を美しくできる。しかも、編地の両境界部において、シンカーループが交差する編糸と交差しない編糸がそれぞれ存在するので、両境界部の見た目をほとんど同じにすることができ、見た目のバランスがとれた美しい仕上がりの編地とすることができる。さらに、ダブルシステム編成により編成を行うので、編地の生産性を向上できる。
- [0014] また、先行のカムシステムで駆動される編針に対して手前側給糸部材と奥側給糸部材とから給糸することで、手前側給糸部材と奥側給糸部材とから給糸を受ける第1編成コースが、中側給糸部材から給糸を受ける第2編成コー

スよりも先に形成されることになる。このとき、前後の編地部の境界部において、既に形成されている手前側給糸部材からの編糸と奥側給糸部材からの編糸のいずれか一方の編糸に、中側給糸部材からの編糸が交差して、前記一方の編糸を第2編成コース側に引っ張り上げる。ここで、中側給糸部材からの編糸に由来する境界部Xのシンカーループの形状は、同じ編成コースにおける境界部X以外のシンカーループの形状に対して大きく変形することがない（後述する図1（B）の給糸部材5由来のシンカーループを参照）。一方、前記いずれか他方の編糸に、中側給糸部材からの編糸が交差することはなく、前記他方の編糸は、形成されたときの状態を維持する。つまり、編地のどの編成コースにおいても、編地における高さが揃ったシンカーループが存在し、それらのシンカーループの形状も揃っているため、編地の見栄えが良い（図1（B）参照）。この場合も、編地の左右の境界部は殆ど同じ見た目となるので、バランスのとれた美しい仕上がりの編地とすることができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]（A）は、実施形態1に記載の筒状編地の編成方法で編成するときの給糸部材の状態を示す説明図である。（B）は、（A）の点線で囲った側における前後の編地部の境界部を白抜き矢印の方向から見たループ図である。

[図2]実施形態1に記載の筒状編地における境界部近傍の写真である。

[図3]（A）は、実施形態2に記載の筒状編地の編成方法で編成するときの給糸部材の状態を示す説明図である。（B）は、（A）の点線で囲った側における前後の編地部の境界部を白抜き矢印の方向から見たループ図である。

[図4]実施形態2に記載の筒状編地における境界部近傍の写真である。

[図5]（A）は、従来の筒状編地の編成方法で編成するときの給糸部材の状態を示す説明図である。（B）は、（A）の点線で囲った側における前後の編地部の境界部を白抜き矢印の方向から見たループ図である。

[図6]従来の筒状編地における境界部近傍の写真である。

発明を実施するための形態

[0016] 次に本発明の好適な実施の形態（実施形態1，2）を図面に基づいて以下

に詳細に説明する。実施形態 1, 2 のいずれも、横編機に備わるキャリッジの 1 回の往動または復動により、2 コース分の編成を一度に行うダブルシステム編成により、前針床で編成される前側編地部と後針床で編成される後側編地部とからなる筒状編地を編成する。この本発明の筒状編地は、前後の編地部が完全に連続した筒状のもの（例えば、セーター）はもちろん、筒の一部が連続していないもの（例えば、カーディガン）も含む。

[0017] まず、実施形態で使用する横編機を説明する。横編機は、左右方向に延び、かつ、前後方向に互いに対向する前後一对の針床を有する横編機である。このような横編機としては、前針床と後針床とを備える 2 枚ベッド横編機や、前後の針床の上方にさらに対向する 2 枚の針床を備える 4 枚ベッド横編機などを挙げることができる。

[0018] また、使用する横編機は、針床を幾つ備えているかに関わらず、針床の上方に針床の長手方向と直交する方向に並列される複数の糸道レールを備える。各糸道レールには、糸道レール上に摺動可能に給糸部材が取り付けられており、これら給糸部材は、針床の長手方向に平行な方向に往復運動することができる。後述する実施形態 1, 2 の説明に使用する図 1、図 3 においては、給糸部材 4、給糸部材 5、給糸部材 6 の 3 つのみを図示する。これら給糸部材 4 ~ 6 の位置関係は、横編機前面側から見て一番手前側に給糸部材 4（手前側給糸部材）が、一番奥側に給糸部材 6（奥側給糸部材）が、これら給糸部材 4 と給糸部材 6 との間に給糸部材 5（中側給糸部材）が配置される位置関係にある。

[0019] さらに、横編機は、針床の編針を駆動させる複数のカムシステムが搭載されたキャリッジを備える。本発明の筒状編地の編成方法では、複数のカムシステムのうち、2 つを編目の形成に使用することで、ダブルシステム編成を行う。3 つ以上のカムシステムを備えるのであれば、2 つを編目の形成に使用し、残りを目移し等に使用すれば良い。

[0020] <実施形態 1 >

以上説明した横編機を使用して、図 1 に示すような後側編地部 B F と前側

編地部 F F とからなる筒状編地を編成する。図 1 (A) は、編成時の給糸部材 4, 5, 6 の位置関係を示す図である。この図における細い矢印は、給糸部材 4, 5, 6 の移動方向 (キャリッジの移動方向と同じ) であり、給糸部材 4, 5, 6 の移動に伴って紙面下側の前針床で前側編地部 F F が編成され、紙面上側の後針床で後側編地部 B F が編成される。また、図 1 (B) は、図 1 (A) の二点鎖線で示す部分を白抜き矢印の方向から見たループ図であって、前側編地部 F F と後側編地部 B F との境界部 X を一点鎖線で示す。なお、後述する実施形態 2 の説明に使用する図 3 も、図の見方は同じである。

[0021] 前側編地部 F F と後側編地部 B F を連続して編成するにあたり、先行のカムシステムで駆動される編針に対して給糸部材 4 および 6 から各 1 本ずつ編糸が給糸されるようにすると共に、後行のカムシステムで駆動される編針に対して給糸部材 5 から 2 本の編糸が給糸されるようにする。このとき、給糸部材 4 および 6 は、給糸部材 5 に先行するように走行させる。なお、キャリッジにおける給糸部材 4 と給糸部材 6 の順序は、特に限定されず、これら給糸部材 4, 6 の先端部同士が干渉しないのであれば全く同時であっても構わない。

[0022] ここで、先行のカムシステムでの編成と後行のカムシステムでの編成とで編糸の数を揃えると、編地の厚みが均一になるし、両カムシステムで編成する編糸を同色とすれば、編地の見栄えが良くなる。従って、本実施形態では、給糸部材 4 および 6 からは各 1 本ずつ同色の編糸を給糸させ、給糸部材 5 からは 2 本の同色の編糸を給糸させている。給糸部材 5 から 2 本の編糸を給糸させる代わりに、後行の給糸部材として、給糸部材 5 およびこの給糸部材 5 とは別の給糸部材 5' (図示せず) から各 1 本ずつ編糸を給糸させるようにしても構わない。この場合、給糸部材 5' は、給糸部材 4 よりも奥側であって、給糸部材 6 よりも手前側のものを使用する。

[0023] 上述した位置関係を有する給糸部材 4 ~ 6 によりダブルシステム編成を行うと、給糸部材 4 および 6 から給糸される 2 本の編糸からなる第 1 編成コースが、給糸部材 5 から給糸される 2 本の編糸からなる第 2 編成コースよりも

先に形成される。この場合、後側編地部BFの編成から前側編地部FFの編成に移行する編幅方向左側端部（図1（A）の二点鎖線で囲まれる部分）では、後側編地部BFの編成が終了したときに、給糸部材5の編糸が、給糸部材6の編糸に交差する。そして、前側編地部FFの編成を開始したときに、給糸部材5の編糸が給糸部材6の編糸を引っ張り上げる。一方、給糸部材4の編糸は、給糸部材5の編糸と交差しないため、後側編地部BFの編成から前側編地部FFの編成に移行するときに、給糸部材5の編糸に引っ張り上げられないことがない。

[0024] 上述のようにして編成される筒状編地の編幅方向左側端部における前側編地部FFと後側編地部BFとの境界部Xの編目の状態は、図1（B）のようになる。この図に示すように、編地の境界部Xにおいて、第1編成コースのシンカーループのうち、給糸部材6に由来するシンカーループは、この第1編成コースよりも後に形成される第2編成コースのシンカーループ（給糸部材5に由来）に掛かって、第2編成コースの側に引っ張り上げられている。このとき、給糸部材5由来のシンカーループの形状は、通常のシンカーループ（境界部X以外のシンカーループ）の形状とほぼ同じ形状である。つまり、第2編成コースでは、境界部Xにおけるシンカーループが、境界部X以外におけるシンカーループとほぼ同じ形状でほぼ同じ高さに揃う。一方、境界部Xにおいて、給糸部材4に由来するシンカーループは、第2編成コースのシンカーループに交差していないため、第2編成コースの側に全く引っ張り上げられることなく、形成されたときの状態（第1編成コースの一つ前に形成される第2編成コースのうち、境界部Xを挟む一对の編目に掛かった状態）を維持する。

[0025] 以上説明したように、編地のどの編成コースにおいても、編地における高さが揃ったシンカーループが存在し、しかも、それらのシンカーループの形状が揃っているので、編地の見栄えが良い。実際の編地の境界部Xにおける状態を示す写真（図2）を見ても、孔が発生していないことが判る。

[0026] 一方、編幅方向右端部では、給糸部材4の編糸が、給糸部材5の編糸と交

差して、この編糸により引っ張り上げられるが、給糸部材6の編糸は、給糸部材5の編糸と交差せず、この編糸に引っ張り上げられない。そのため、編幅方向右側端部における前後の編地部の境界部においても孔が発生しない。

[0027] 上述した編幅方向左端部の境界部Xと、編幅方向右端部の境界部とでは、第2編成コースを形成する編糸（給糸部材5由来）と交差する第1編成コースを形成する編糸が、給糸部材6からのものか、給糸部材4からのものかという違いはあるものの、第1編成コースを形成する2本の編糸のうち、1本が引き上げられ、残りは引き上げられないという点では同じである。そのため、編地における両境界部は、殆ど同じ見栄えとなるので、見た目のバランスがとれた美しい仕上がりの編地となる。

[0028] <実施形態2>

実施形態1では、中側給糸部材からの編糸を、後行のカムシステムでの編成に給糸しているが、先行のカムシステムでの編成に給糸しても良い。以下、図3および図4を参照して、中側給糸部材から先行のカムシステムでの編成に給糸する場合を説明する。

[0029] 図3(A)に示すように、本実施形態のダブルシステム編成では、横編機の前面から奥にかけて、給糸部材4~6の順に配置されている。そして、後側編地部BFを編成するためにキャリアッジを紙面左方向に移動させ、前側編地部FFを編成するためにキャリアッジを紙面右方向に移動させる。

[0030] 上述のような編成を行うと、給糸部材5から給糸される2本の編糸からなる第2編成コースが、給糸部材4および6から給糸される2本の編糸からなる第1編成コースよりも先に形成される。この場合、後側編地部BFの編成から前側編地部FFの編成に移行する編幅方向左側端部（図3(A)の二点鎖線で囲まれる部分）では、後側編地部BFの編成が終了したときに、給糸部材4の編糸が、給糸部材5の編糸に交差する。そして、前側編地部FFの編成を開始したときに、給糸部材4の編糸が給糸部材5の2本の編糸を引っ張り上げる。言い換えれば、給糸部材4の編糸が給糸部材5の2本の編糸に

よって引き下げられる。一方、給糸部材6の編糸は、給糸部材5の編糸と交差しないため、給糸部材5の編糸に引き下げられないことがない。

[0031] 図3(B)に、編成された筒状編地の左側端部における境界部Xの編目の状態を示す。この図に示すように、境界部Xにおいて、第1編成コースのシンカーloopのうち、給糸部材4に由来するシンカーloopは、この第1編成コースよりも先に形成された第2編成コースのシンカーloopに掛かって、第2編成コース側に引き下げられている。これに対して、境界部Xにおいて、給糸部材6に由来するシンカーloopは、第2編成コースのシンカーloopに交差しておらず、第2編成コースの側に全く引き下げられることなく、通常の編成を行ったときのシンカーloopと同じ形状、即ち、同じ編成コースにおける境界部Xとは異なる位置にあるシンカーloopと同じ形状のシンカーloopとなる。より具体的に説明すると、この給糸部材6に由来するシンカーloopは、第1編成コースの一つ前に形成される第2編成コースのうち、境界部Xを挟む一对の編目に掛かった状態にある。

[0032] ここで、本実施形態の筒状編地の編成方法は、前側編地部FFと後側編地部BFとの境界部Xにおいて、先に形成される編成コース(第2編成コース)のシンカーloopが、後に形成される編成コース(第1編成コース)のシンカーloopにより引き上げられて変形し、編地に孔が生じると言う点では、従来のダブルシステム編成と同様である。しかし、給糸部材6からの編糸に由来する交差しないシンカーloopにより、境界部Xで生じる孔は非常に小さいものになる。実際に、本実施形態の筒状編地の編成方法により編成した編地の境界部における状態を示す写真(図4)を見ても、従来の編成方法により編成した編地(図6)に比べて、孔と言えるような孔が発生していないことが判る。

[0033] 一方、編幅方向右端部では、給糸部材6の編糸が、給糸部材5からの2本の編糸と交差して、これらの編糸を引っ張り上げるが、給糸部材4の編糸は、給糸部材5からの2本の編糸と交差せず、これらの編糸を引っ張り上げることがない。つまり、編幅方向右側端部も、上段で述べた編幅方向左側端部

と同様の見た目となるので、従来の編成方法により編成した編地よりも格段に見た目が良くなる。

産業上の利用可能性

[0034] 本発明の筒状編地の編成方法は、キャリッジの一方向への移動により2コース分の編成を行うことができるダブルシステム編成に好適に利用可能である。

符号の説明

[0035] 4, 5, 6 給糸部材
F F 前側編地部
B F 後側編地部
X 前後の編地部の境界部
g 孔

請求の範囲

[請求項1]

少なくとも前後一对の針床を有し、針床上を往復するキャリッジに備わる複数のカムシステムにより針床の編針に編成動作を行わせるように構成されると共に、針床の上方に針床の長手方向と直交する方向に並列される複数の糸道レールのそれぞれに対して、針床の長手方向に平行な方向に往復可能に取り付けられる複数の給糸部材を備える横編機を用いて、キャリッジの一方向への移動により先行のカムシステムと後行のカムシステムとで2コース分の編成を行う筒状編地の編成方法であって、

横編機に備わる給糸部材のうち、前面側の一つを手前側給糸部材、手前側給糸部材よりも奥側に位置する給糸部材を奥側給糸部材、手前側給糸部材と奥側給糸部材との間に位置する給糸部材を中側給糸部材としたときに、

先行のカムシステムと後行のカムシステムのいずれか一方のカムシステムで駆動される編針に対して手前側給糸部材と奥側給糸部材から給糸させると共に、

前記いずれか他方のカムシステムで駆動される編針に対して中側給糸部材から給糸させて筒状に編成を実施することを特徴とする筒状編地の編成方法。

[請求項2]

先行のカムシステムで駆動される編針に対して手前側給糸部材と奥側給糸部材から給糸させることを特徴とする請求項1に記載の筒状編地の編成方法。

[請求項3]

少なくとも前後一对の針床を有し、針床上を往復するキャリッジに備わる複数のカムシステムにより針床の編針に編成動作を行わせるように構成されると共に、針床の上方に針床の長手方向と直交する方向に並列される複数の糸道レールのそれぞれに対して、針床の長手方向に平行な方向に往復可能に取り付けられる複数の給糸部材を備える横編機を用いて、キャリッジの一方向への移動により先行のカムシステ

ムと後行のカムシステムとで2コース分の編成を行うことにより編成される前後の編地部からなる筒状編地であって、

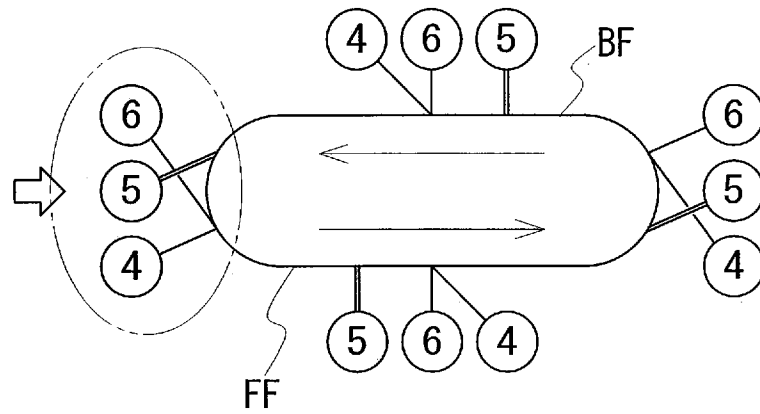
複数本の編糸からなる第1編成コースと、

1本以上の編糸からなる第2編成コースとが交互に繰り返されることで形成され、

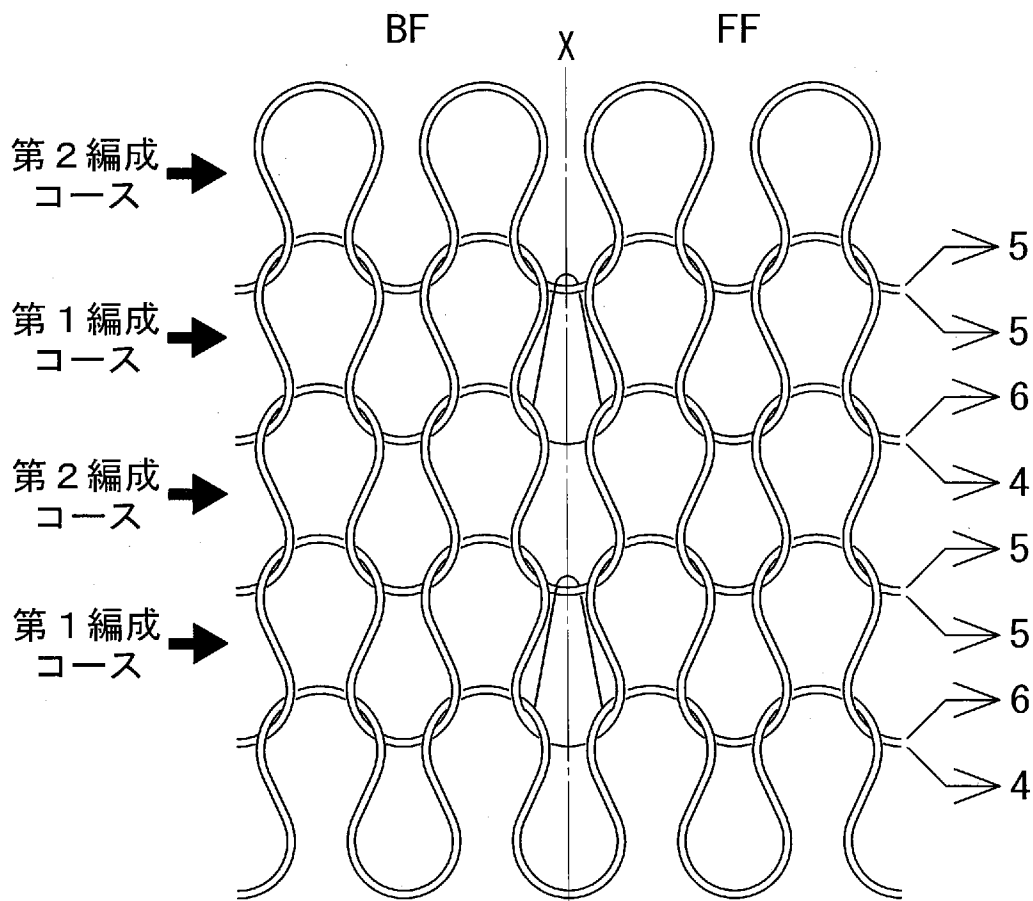
前側編地部と後側編地部との境界部において、第1編成コースのシンカーリングを構成する複数本の編糸のうち、一部の編糸が、第1編成コースに隣接する第2編成コースのシンカーリングに交差し、残部の編糸が、第2編成コースのシンカーリングに交差していないことを特徴とする筒状編地。

[図1]

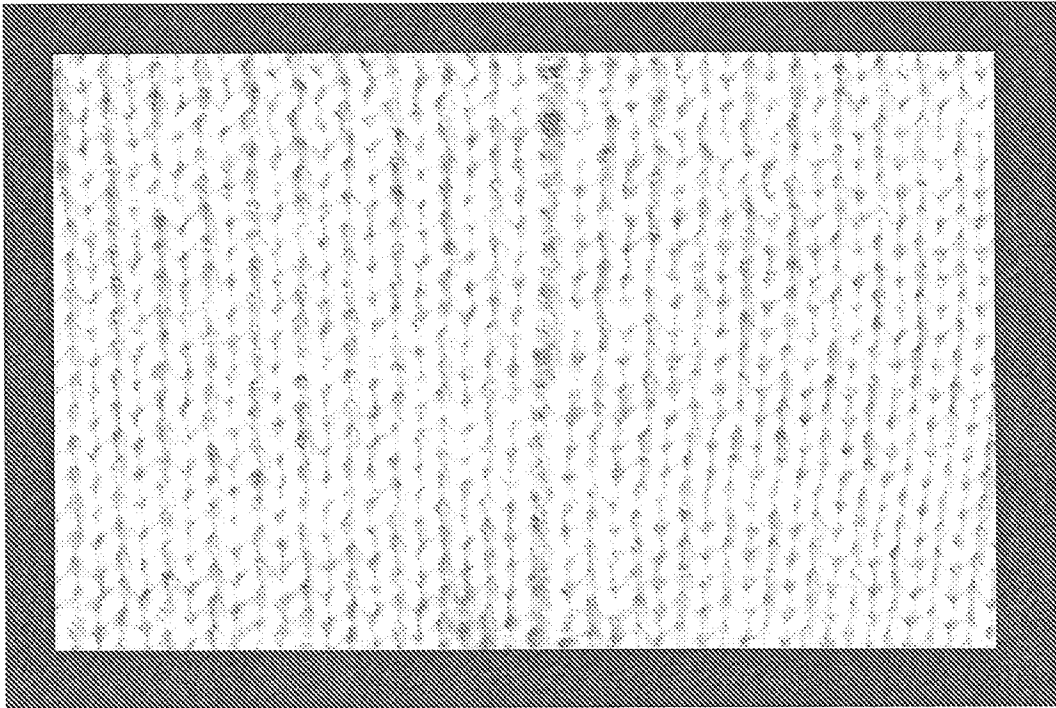
(A)



(B)

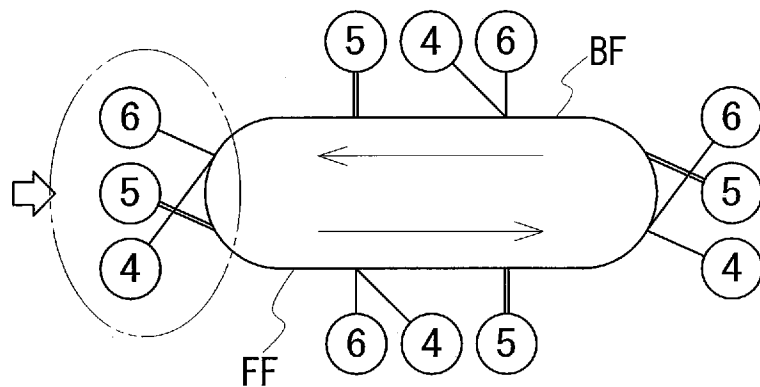


[図2]

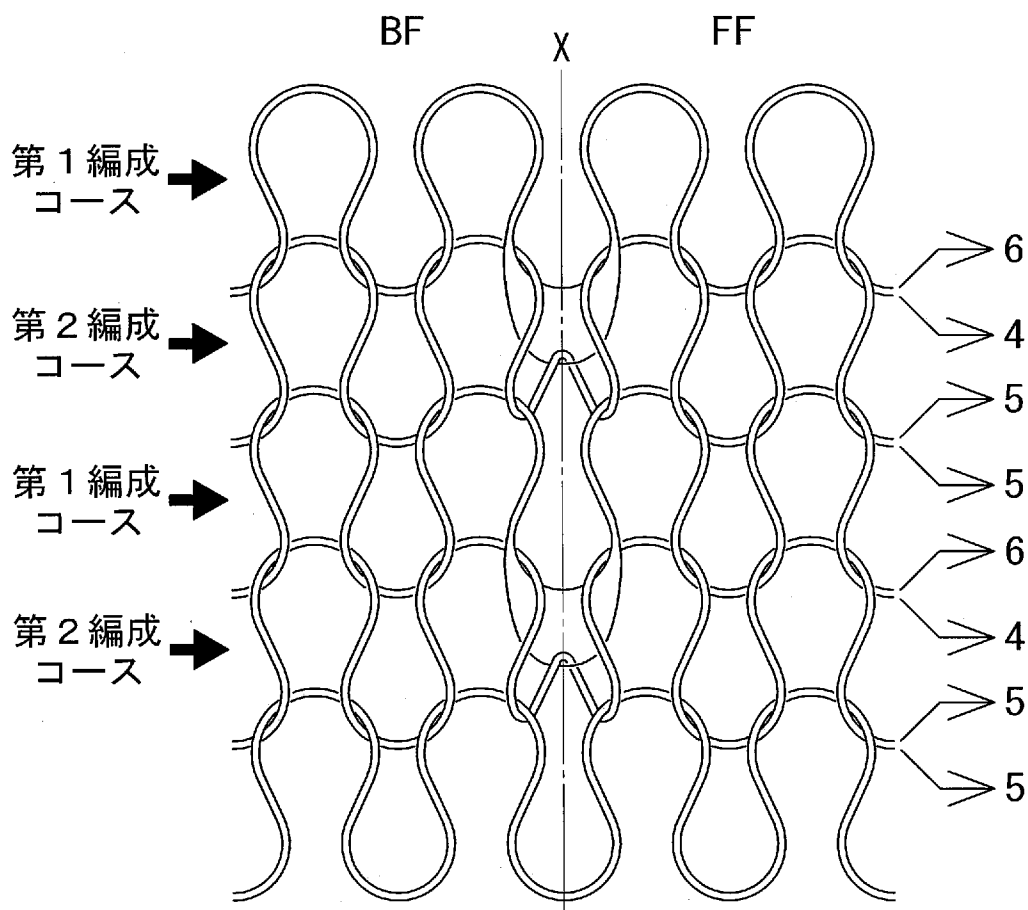


[図3]

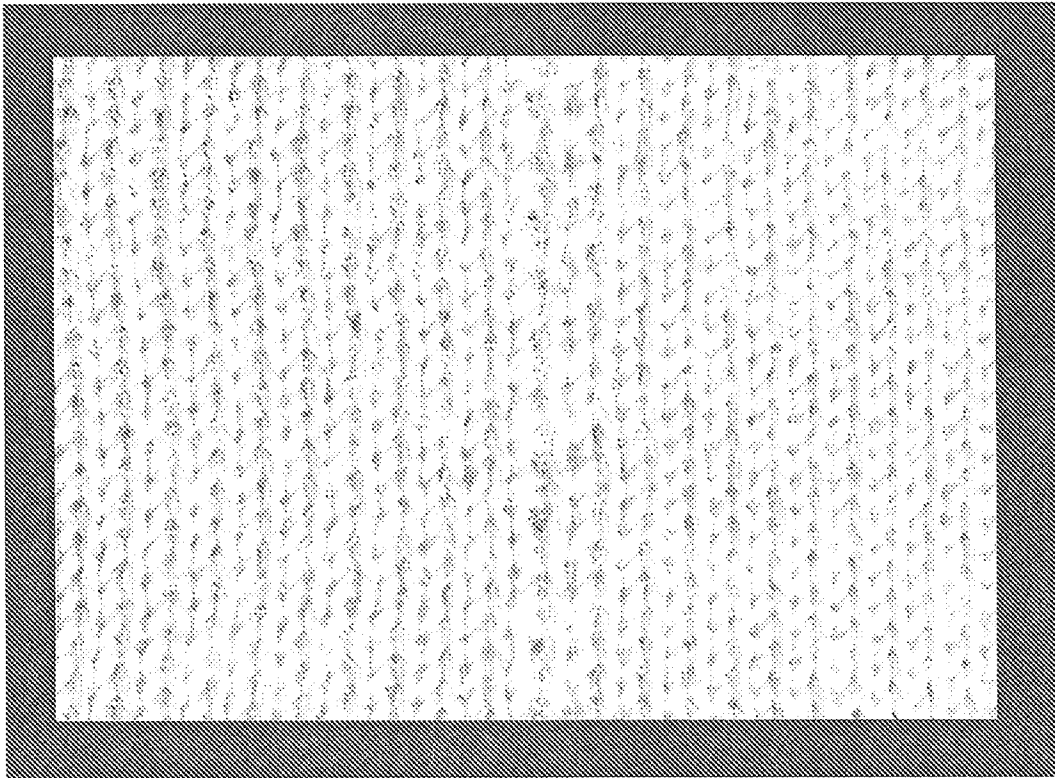
(A)



(B)

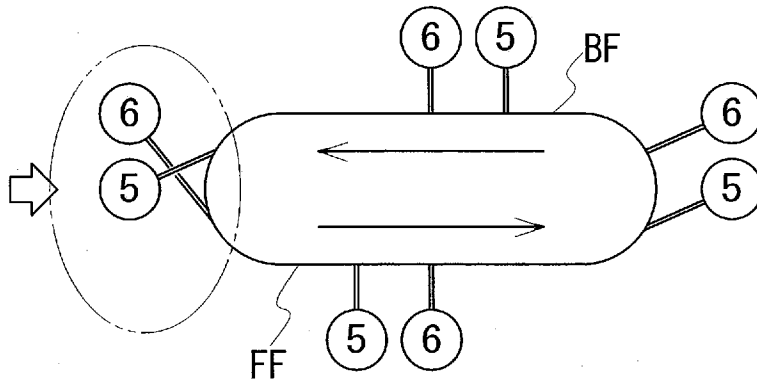


[図4]

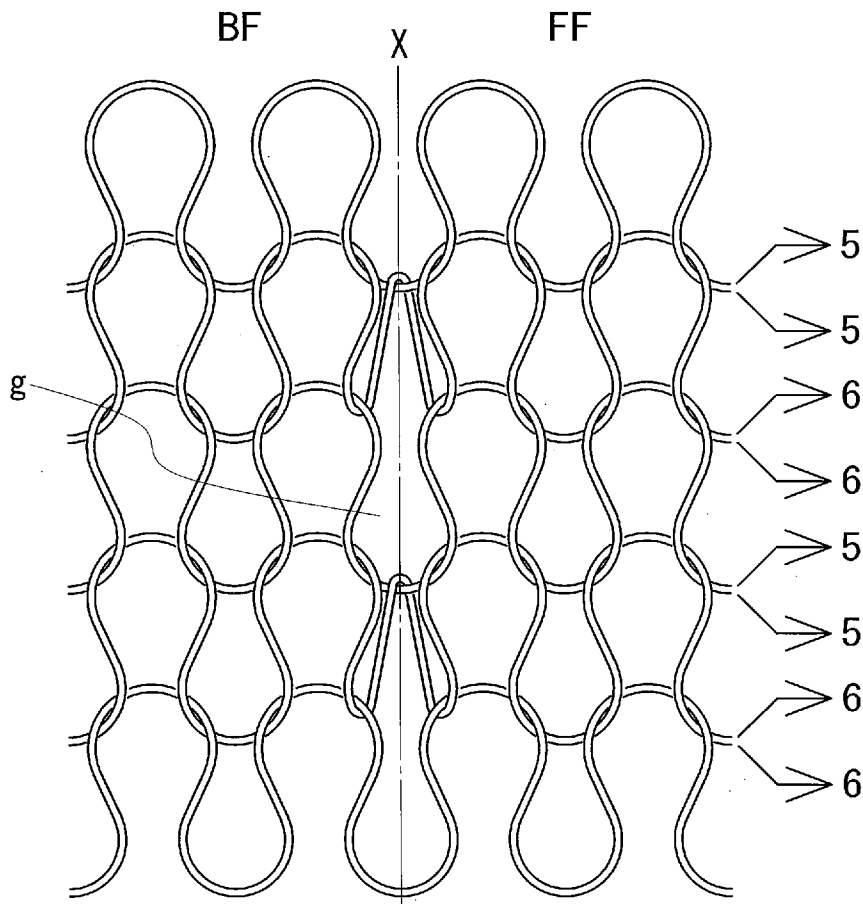


[図5]

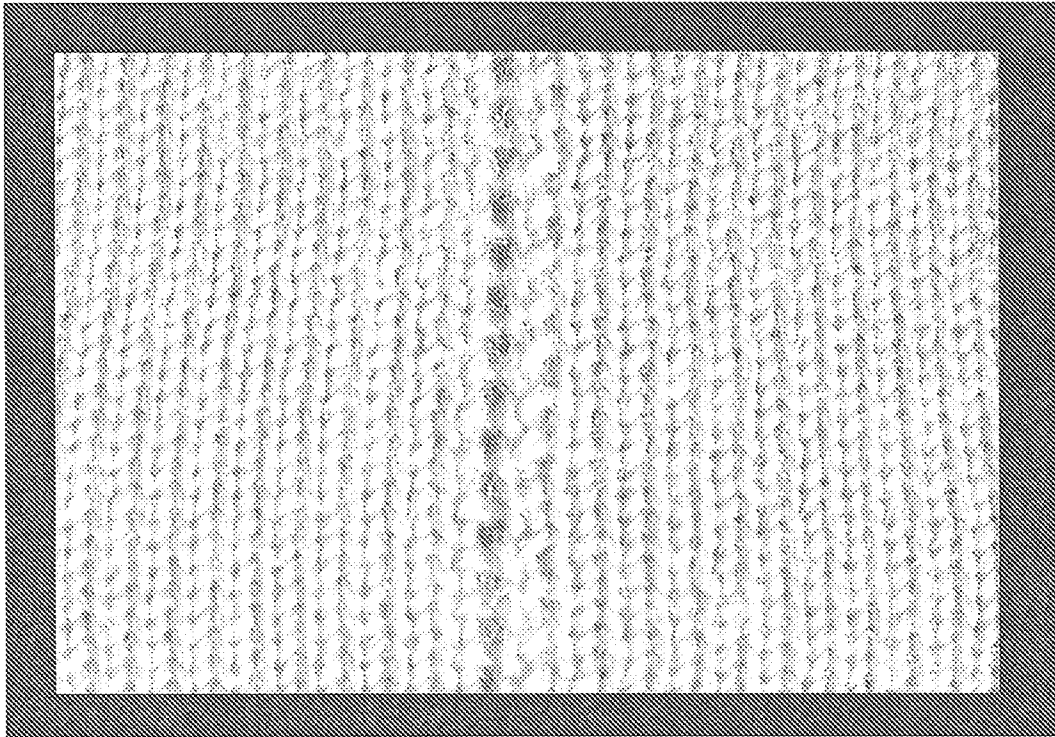
(A)



(B)



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/001893

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
D04B1/00(2006.01) i, D04B1/24(2006.01) i, D04B7/32(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)
D04B1/00, D04B1/24, D04B7/32

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2007/099709 A1 (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 07 September, 2007 (07.09.07), Full text & EP 1990452 A1 & CN 101395313 A	1-3
A	JP 10-266047 A (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 06 October, 1998 (06.10.98), Full text & EP 867547 B1 & US 6021650 A	1-3
A	JP 2000-34654 A (Shima Seiki Mfg., Ltd.), 02 February, 2000 (02.02.00), Full text (Family: none)	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 14 July, 2009 (14.07.09)	Date of mailing of the international search report 28 July, 2009 (28.07.09)
---	--

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. D04B1/00(2006.01)i, D04B1/24(2006.01)i, D04B7/32(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 (IPC))
 Int.Cl. D04B1/00, D04B1/24, D04B7/32

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 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2009年
 日本国実用新案登録公報 1996-2009年
 日本国登録実用新案公報 1994-2009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)

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	WO 2007/099709 A1 (株式会社島精機製作所) 2007.09.07, 文献全体、& EP 1990452 A1 & CN 101395313 A	1-3
A	JP 10-266047 A (株式会社島精機製作所) 1998.10.06, 文献全体 & EP 867547 B1 & US 6021650 A	1-3
A	JP 2000-34654 A (株式会社島精機製作所) 2000.02.02, 文献全体 (ファミリーなし)	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、一般的な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
 14.07.2009

国際調査報告の発送日
 28.07.2009

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/J P)
 郵便番号100-8915
 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)
 大島 祥吾
 4F 8710
 電話番号 03-3581-1101 内線 3430