

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

鎖編に編成された連続するループからなる複数の経編系と、当該経編系に対してループを通すように挿入される弾性経系と、当該経編系の二本以上を連結するように挿入される緯系とからなる伸縮性経編地において、前記経編系が弾性系から編成されており、伸縮を繰り返しても前記弾性経系が経編系のループから抜けなくなっていることを特徴とする伸縮性経編地。

【請求項 2】

経編系が弾性経系と同程度の伸縮力を有する弾性系から編成されている請求項 1 記載の伸縮性経編地。

10

【請求項 3】

経編系が伸度 2 ～ 5 倍の弾性系から編成されている請求項 1 記載の伸縮性経編地。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、衣料品において高い伸縮性が要求される襟元、袖口及び裾などの部分や全体にわたって高い伸縮性が要求されるガードルなどの婦人用下着類に使用される伸縮性経編地に関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

20

周知の通り、衣料品における襟元、袖口及び裾などの高い伸縮性が要求される部分や全体にわたって高い伸縮性が要求されるガードルなどの婦人用下着には、高い伸縮性を有すると共に安価に製造できる伸縮性経編地が汎用されている。

【0003】

従来の代表的な経編地として、後出特許文献 1 に開示されている熱可塑性系条に屈曲癖付したいわゆるクリンプト系 1 とこれより細く伸縮性のない系 2 とゴム系 3 を用い、各ウェール毎に鎖編目列を構成し、系 2 は隣接の 2 ウェールの間を往復して各鎖編目の間を潜通し、数コースの後に 1 ウェールだけ右あるいは左に移行して隣接 2 ウェールにわたって前記同様数コース往復し、さらに原位置に戻って隣接 2 ウェール間を往復して網目編を形成し、ゴム系 3 は 1 ウェールの鎖編目の間を左右に蛇行挿入したパイルを有するゴム条入経メリヤスが挙げられる。

30

【0004】**【特許文献 1】**

特公昭 37 - 16893 号公報（第 2 頁、第 1 図）

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、前記特許文献 1 に開示されるパイルを有するゴム条入経メリヤス（伸縮性経編地）においては、伸縮を繰り返していると、鎖編目列に蛇行挿通されたゴム系が鎖編目列の鎖編目から抜け、経編地の端部に挿入されていたゴム系が経編地の中央部に寄ってしまい系抜けが生じるという問題点があった。

40

【0006】

そこで、本発明は、伸縮を繰り返しても系抜けが発生しない伸縮性経編地を提供することを技術的課題とする。

【0007】

本発明者は、前記技術的課題を解決すべく、先ず、前記特許文献 1 に開示されるパイルを有するゴム条入経メリヤスを詳細に検討した結果、鎖編目列に蛇行挿通されたゴム系が鎖編目列の鎖編目から抜けて系抜けが生じる現象は、クリンプト系からなる鎖編目列によるゴム系の締めつけが弱いことや、鎖編目列に蛇行挿通されたゴム系が弾性系であるのに対して鎖編目列を構成するクリンプト系が非弾性系であるため、両系の間に大きな伸縮力の差が生じ、収縮時に伸縮力の強いゴム系が伸縮力の弱いクリンプト系よりも勢い良く収縮

50

することが原因であると推察するに至った。

【0008】

そして、本発明者は、前記推察に基づき、さらなる研究・実験を重ねた結果、鎖編に編成された連続するループからなる複数の経編系と、当該経編系に対してループを通すように挿入される弾性経系と、当該経編系の二本以上を連結するように挿入される緯系とからなる伸縮性経編地において、前記経編系を弾性系により編成すれば、経編系による弾性経系の締めつけが増し、また、経編系の伸縮力と弾性経系の伸縮力との間に伸縮力の大きな差がなくなって収縮時に経編系と弾性経系とがほぼ同じ力で収縮するため、伸縮を繰り返しても弾性経系が経編系のループから抜けれないという刮目すべき知見を得、前記技術的課題を達成したものである。

10

【0009】

【課題を解決するための手段】

前記技術的課題は、次の通りの本発明によって解決できる。

【0010】

即ち、本発明に係る伸縮性経編地は、鎖編に編成された連続するループからなる複数の経編系と、当該経編系に対してループを通すように挿入される弾性経系と、当該経編系の2本以上を連結するように挿入される緯系とからなる伸縮性経編地において、前記経編系が弾性系から編成されており、伸縮を繰り返しても前記弾性経系が経編系のループから抜けれないようになっているものである。

【0011】

また、本発明は、前記伸縮性経編地において、経編系が弾性経系と同程度の伸縮力を有する弾性系から編成されているものである。

20

【0012】

また、本発明は、前記伸縮性経編地において、経編系が伸度2～5倍の弾性系から編成されているものである。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。

【0014】

実施の形態1.

30

【0015】

図1は本実施の形態に係る伸縮性経編地を模型的に示した部分拡大図であり、図2は図1に示す伸縮性経編地における経編系と弾性経系との位置関係を示した説明図であり、図3は図1に示す伸縮性経編地における経編系と緯系との位置関係を示した説明図であり、これらの図において、1は、鎖編に編成された連続するループからなる複数の経編系2と、各経編系2毎に挿入される弾性経系3と、経編系2を三本毎に連結するように挿入される緯系4とからなる伸縮性経編地である。

【0016】

経編系2は、ループ5とループ5を繋ぐ連結部6とから構成されており、Xコースに位置するループ5から編成方向(図1中、矢印A方向)側のYコースへ延伸された連結部6の一方側(図1中、右側)にXコースに位置するループ5と鎖状に連結するようにループ5が形成され、次に、Yコースに位置するループ5から編成方向側のZコースへ延伸された連結部6の一方側にYコースに位置するループ5と鎖状に連結するようにループ5が形成され、これを繰り返して鎖編に編成されたものである。従って、経編系2は、各コースに位置するループ5が鎖状に連結された状態となっている。

40

【0017】

弾性経系3は、経編系2のXコースに位置するループ5に通され、次に、Uターン部7を介してYコースに位置するループ5に通され、続いて、Uターン部7を介してZコースに位置するループ5に通され、これを繰り返して経編系2に対してジグザグ状に挿入される(図2参照)。

50

【 0 0 1 8 】

緯系 4 は、連続する三本の経編系 2 の X コースに位置する各ループ 5 に順次通され、次に、U ターン部 8 を介して Y コースに位置する各ループ 5 に順次通され、続いて、U ターン部 8 を介して Z コースに位置する各ループ 5 に順次通され、これを繰り返して当該三本の経編系 2 に対してジグザグ状に挿入される。そして、図 3 に示すように、隣り合う緯系 4 が一本の経編系 2 を共有した状態でそれぞれ三本の経編系 2 を連結するように挿入される。

【 0 0 1 9 】

経編系 2 は弾性系により編成されており、弾性系としては、伸度が 2 ~ 5 倍のゴム系、スパンデックス又は被覆系などを使用すればよい。

10

【 0 0 2 0 】

ゴム系又はスパンデックスとしては、15 ~ 140 デニールのものを使用すればよく、ゴム系としては、天然ゴムやポリウレタンゴムなどの合成ゴムからなるものがある。

【 0 0 2 1 】

被覆系は、弾性を有する芯系に外装系を一重以上に巻き付けたものである。芯系としては、太さが 15 ~ 70 デニール、好ましくは 30 ~ 40 デニールのものを使用すればよく、例えば、天然ゴムやポリウレタンゴムなどの合成ゴムからなるゴム系又はスパンデックスなどを使用すればよい。具体的には、LYCRA (商品名：東レ・デュポン株式会社製)、エスパ (商品名：東洋紡績株式会社製)、ロイカ (商品名：旭化成株式会社製) 又はスパンフレッシュ (商品名：富士紡績株式会社製) などがある。外装系としては、太さが 10 ~ 150 デニールの弾性を有しない系を使用すればよく、例えば、ナイロン繊維、ポリエステル繊維又はレーヨン繊維などからなる紡績系やフィラメント系を使用すればよく、また、紡績系にバルキー加工を施したものとフィラメント系にウーリー加工を施したものを使用してもよい。

20

【 0 0 2 2 】

弾性経系 3 としては、伸度が 2 ~ 5 倍のゴム系、スパンデックス又は被覆系などを使用すればよい。

【 0 0 2 3 】

ゴム系やスパンデックスとしては、15 ~ 1120 デニールのものを使用すればよい。

【 0 0 2 4 】

被覆系の芯系としては、太さを 15 ~ 1120 デニール、好ましくは 280 ~ 840 デニールとする外は、前記経編系 2 に使用される被覆系の芯系と同様の素材からなるものを使用すればよく、また、外装系としては、太さを 10 ~ 300 デニールとする外は、前記経編系 2 に使用される被覆系の外装系と同様の素材からなるものを使用すればよい。

30

【 0 0 2 5 】

緯系 4 としては、吸汗性、速乾性、制菌性、消臭性、恒久性又は放湿性などの特性やマイナスイオンや遠赤外線を発生させる機能などを備えた各種機能性系を使用することができ、例えば、アクリル繊維、綿繊維又はレーヨン繊維などからなる弾力性を有しない紡績系或いはナイロン繊維、ポリエステル繊維又はレーヨン繊維などからなる弾力性を有しないフィラメント系などを使用すればよい。具体的には、吸汗性、速乾性、制菌性及び消臭性に優れたピオセーフ (商品名：カネボウ株式会社製)、マイナスイオンを発生させる機能を備えたイオンセーフ (商品名：カネボウ株式会社製)、遠赤外線を発生させる機能を備えたマソニック (商品名：カネボウ株式会社製)、吸汗性及び速乾性に優れたスピンエア (商品名：倉敷紡績株式会社製) やテクノファイン (商品名：旭化成株式会社)、恒久性及び放湿性に優れたキューブ (商品名：東レ株式会社製) などの機能性系が使用できる。緯系 4 として異なる特性や機能を備えた複数の機能系を引き揃えて使用してもよい。

40

【 0 0 2 6 】

なお、本実施の形態においては、緯系 4 が経編系 2 を三本毎に連結するように挿入されているが、経編系 2 を二本毎に連結するように挿入してもよく、また、経編系 2 を四本以上毎に連結するように挿入してもよい。さらに、各緯系 4 毎に連結する経編系 2 の本数を変

50

更してもよい。

【0027】

また、経編系を編成する弾性系又はノ及び弾性経系として被覆系を使用した場合には、被覆系の表面は複雑な形状になっているので該弾性経系が経編系の表面に引っ掛かってより抜け難くなり、ゴム系やスパンデックスを使用した場合には、ゴム系やスパンデックスの表面は摩擦力が大きいので該弾性経系と経編系との間の滑りが防止されてより抜け難くなる。さらに、外装系を緩く巻き付けた被覆系を使用した場合には、伸長時に外装系の隙間から芯系であるゴム系やスパンデックスが表出するので表面はより複雑な形状になると共に摩擦力が大きくなる。

【0028】

本実施の形態によれば、経編系を弾性系により編成したので、経編系が弾性経系の伸縮に対して追従して伸縮し、弾性経系の伸縮が経編系により妨げられることがないので、経方向に対して高い伸縮性を得ることができ、また、経編系のループが小さくなり、編目が細かく、風合いの良いものが得られる。

【0029】

実施の形態2.

【0030】

本実施の形態は前記実施の形態1に係る経編系に挿入される緯系の変形例であり、図4は本実施の形態に係る経編系に挿入される緯系の一変形例を示した説明図であり、図5は本実施の形態に係る経編系に挿入される緯系の他の変形例を示した説明図であり、これらの図において、図1～図3と同一符号は同一又は相当部分を示している。

【0031】

変形例1：図4に示す緯系4は、連続する五本の経編系2を連結するように挿入されており、当該五本の経編系2の中で一端側（図4中、左側）に位置する経編系2を含む連続した三本の経編系2における六つのコース（X1～X6コース）に位置する各ループ5にジグザグ状に挿入され、続いて、Uターン部8を介してX7コースに位置する当該五本の経編系2の各ループ5に順次挿入され、次に、Uターン部8を介して当該五本の経編系2の中で他端側（図4中、右側）に位置する経編系2を含む連続した三本の経編系2における六つのコース（Y1～Y6コース）に位置する各ループ5にジグザグ状に挿入され、続いて、Uターン部8を介してY7コースに位置する当該五本の経編系2の各ループ5に順次挿入され、これを繰り返して当該一端側に位置する経編系2を含む連続した三本の経編系2を連結するように挿入された部分と当該他端側に位置する経編系2を含む連続した三本の経編系2を連結するように挿入された部分とが交互に形成される。そして、各緯系4毎に連結する五本の経編系2における緯系4が挿入されていない部分を通気孔9としたメッシュ状の伸縮性経編地1が形成される。

【0032】

本変形例によれば、伸縮性経編地がメッシュ状に形成されているため、着用時に通気性が確保される。

【0033】

変形例2：図5に示す各緯系4は、連続する四本の経編系2を連結するようにジグザグ状に挿入される。そして、隣合う緯系4が二本の経編系2を共有した状態でそれぞれ四本の経編系2を連結するように挿入される。

【0034】

本変形例によれば、隣合う緯系が二本の経編系2を共有した状態で挿入されているため、伸縮性経編地の強度が増す。

【0035】

なお、本実施の形態の各変形例においても前記実施の形態1と同様の作用・効果を得ることができる。

【0036】

実施の形態3.

10

20

30

40

50

【0037】

本実施の形態は前記実施の形態1に係る経編系の変形例であり、図7は本実施の形態に係る伸縮性経編地を模型的に示した部分拡大図である。同図において、図1～図3と同一符号は同一又は相当部分を示している。図中、1は、鎖編に編成されてなる複数の経編系10と、各経編系10毎に挿入される弾性経系3と、経編系10を三本毎に連結するように挿入される緯系4とからなる伸縮性経編地である。

【0038】

図7に示す経編系10は、ループ11とループ11を繋ぐ連結部12とから構成されており、Xコースに位置する連結部12の一方側(図中、右側)にループ11が形成され、次に、Xコースに位置するループ11から編成方向(図7中、矢印B方向)側のYコースへ延伸された連結部12の他方側(図中、左側)にXコースに位置する連結部12と鎖状に連結するようにループ11が形成され、続いて、Yコースに位置するループ11から編成方向側のZコースへ延伸された連結部12の一方側にYコースに位置する連結部12と鎖状に連結するようにループ11が形成され、これを繰り返して鎖編に編成されてなるものである。従って、経編系10は、各コースに位置するループ11が編成方向に対して一コース手前に位置する連結部12と鎖状に連結された状態になっている。

【0039】

本実施の形態においても前記実施の形態1と同様の作用・効果を得ることができる。

【0040】

実施の形態4.

【0041】

図7は本実施の形態に係る伸縮性経編地における経編系と弾性経系との位置関係を示した説明図であり、図8は本実施の形態に係る伸縮性経編地における経編系と緯系との位置関係を示した説明図であり、これらの図において、図1～図3と同一符号は同一又は相当部分を示している。本実施の形態に係る伸縮性経編地は、鎖編に編成された連続するループからなる七本の経編系2a, 2b, ... 2gと、当該経編系2a, 2b, ... 2gに対してループ5を通すように挿入される三本の弾性経系3a, 3b, 3cと、経編系2a, 2b, ... 2gを複数本連結するように挿入される三本の緯系4a, 4b, 4cとからなる細幅状のものである。

【0042】

弾性経系3aは、七本の経編系2a, 2b, ... 2gの中で一端(図7中、左端)に位置する経編系2aと経編系2aに隣接する経編系2bとからなる二本の経編系2a, 2bに挿入されており、経編系2aにおける四つのコース(X1～X4コース)に位置する各ループ5にジグザグ状に挿入され、続いて、Uターン部7を介してX5コースに位置する経編系2a, 2bの各ループ5に順次挿入された後、Uターン部7を介してX6コースに位置する経編系2b, 2aの各ループ5に順次挿入され、これを繰り返すようにして経編系2a, 2bに挿入されている。

【0043】

弾性経系3bは、七本の経編系2a, 2b, ... 2gの中で中央に位置する経編系2dと経編系2dの一端側(図7中、左側)に隣接する経編系2cと経編系2dの他端側(図7中、右側)に隣接する経編系2eとからなる三本の経編系2c, 2d, 2eに挿入されており、経編系2dにおける三つのコース(X1～X3コース)に位置する各ループ5にジグザグ状に挿入され、続いて、Uターン部7を介してX4コースに位置する経編系2d, 2cの各ループ5に順次挿入された後、Uターン部7を介してX5コースに位置する経編系2c, 2d, 2eの各ループ5に順次挿入され、さらに、Uターン部7を介してX6コースに位置する経編系2e, 2dの各ループ5に順次挿入され、これを繰り返すようにして経編系2c, 2d, 2eに挿入されている。

【0044】

弾性経系3cは、七本の経編系2a, 2b, ... 2gの中で他端(図7中、右端)に位置する経編系2gと経編系2gに隣接する経編系2fとからなる二本の経編系2f, 2gに挿

10

20

30

40

50

入されており、経編系 2 g における三つのコース (X 1 ~ X 3 コース) に位置する各ループ 5 にジグザグ状に挿入され、続いて、U ターン部 7 を介して X 4 コースに位置する経編系 2 g , 2 f の各ループ 5 に順次挿入された後、U ターン部 7 を介して X 5 コースに位置する経編系 2 f , 2 g の各ループ 5 に順次挿入され、さらに、U ターン部 7 を介して X 6 コースに位置する経編系 2 g のループ 5 に挿入され、これを繰り返すようにして経編系 2 f , 2 g に挿入されている。

【 0 0 4 5 】

緯系 3 a は、三本の経編系 2 a , 2 b , 2 c を連結するように挿入されており、X 1 コースに位置する経編系 2 a , 2 b , 2 c の各ループ 5 に順次挿入された後、U ターン部 8 を介して X 2 コースに位置する経編系 2 c , 2 b , 2 a の各ループ 5 に順次挿入され、続いて、U ターン部 8 を介して経編系 2 a , 2 b における四つのコース (X 3 ~ X 6 コース) に位置する各ループ 5 にジグザグ状に挿入され、これを繰り返すようにして経編系 2 a , 2 b , 2 c に挿入されている。 10

【 0 0 4 6 】

緯系 3 b は、五本の経編系 2 b , 2 c , 2 d , 2 e , 2 f を連結するように挿入されており、X 1 コースに位置する経編系 2 c , 2 d , 2 e , 2 f の各ループ 5 に順次挿入された後、U ターン部 8 を介して X 2 コースに位置する経編系 2 f , 2 e , 2 d , 2 c , 2 b の各ループ 5 に順次挿入され、さらに、U ターン部 8 を介して X 3 コースに位置する経編系 2 b , 2 c , 2 d , 2 e の各ループ 5 に順次挿入され、続いて、U ターン部 8 を介して経編系 2 c , 2 d , 2 e における三つのコース (X 4 ~ X 6 コース) に位置する各ループ 5 にジグザグ状に挿入され、これを繰り返すようにして経編系 2 b , 2 c , 2 d , 2 e , 2 f に挿入されている。 20

【 0 0 4 7 】

緯系 3 c は、三本の経編系 2 e , 2 f , 2 g を連結するように挿入されており、X 1 コースに位置する経編系 2 f , 2 g の各ループ 5 に順次挿入された後、U ターン部 8 を介して X 2 コースに位置する経編系 2 g , 2 f , 2 e の各ループ 5 に順次挿入され、さらに、U ターン部 8 を介して X 3 コースに位置する経編系 2 e , 2 f , 2 g の各ループ 5 に順次挿入され、続いて、U ターン部 8 を介して経編系 2 f , 2 g における三つのコース (X 4 ~ X 6 コース) に位置する各ループ 5 にジグザグ状に挿入され、これを繰り返すようにして経編系 2 e , 2 f , 2 g に挿入されている。 30

【 0 0 4 8 】

本実施の形態においても前記実施の形態 1 と同様の作用・効果を得ることができる。

【 0 0 4 9 】

【 実施例 】

実施例 .

【 0 0 5 0 】

経編系を編成する弾性系として 4 0 デニールのスパンデックス (ロイカ 商品名 : 旭化成株式会社製) からなる芯材に 5 0 デニールのナイロン系を一重に巻き付けた伸度 3 の被覆系を用意し、弾性経系として伸度 5 ・ 8 4 0 デニールのスパンデックス (ロイカ 商品名 : 旭化成株式会社製) を用意し、緯系として 1 0 0 デニールのポリエステル系にウーリー加工を施したものを用意した。そして、各系を縦編み機 (ラッシュリーナ R D 3 : 商品名 ; ヤコブミューラー日本株式会社製) に供給した。 40

【 0 0 5 1 】

縦編み機により、前記実施の形態 4 と同じ編組織に編成した幅 7 m m の伸縮性経編地を得た。

【 0 0 5 2 】

次に、定速伸長形引張試験機 (島津オートグラフ S D - 5 0 0 形 型番 : 株式会社島津製作所製) を使用し、つかみ間隔 1 0 c m ・引張速度 3 0 c m / 分 ・設定伸長率 1 0 0 % の条件の下で前記伸縮性経編地の伸長時・収縮時におけるパワーを測定した。その結果を表 1 に示す。

【 0 0 5 3 】

【 表 1 】

| 試 験 項 目 | | 試 験 結 果 | |
|----------------------------|----------|---------|--------|
| 伸長時・ 収縮時に おける パワー | 伸 長 率 | 伸 長 時 | 収 縮 時 |
| | 3 0 %時 | 68 cN | 46 cN |
| | 5 0 %時 | 96 cN | 70 cN |
| | 8 0 %時 | 137 cN | 112 cN |
| | 1 0 0 %時 | 172 cN | ———— |

10

【 0 0 5 4 】

また、J I S - L - 0 2 1 7 1 0 3 法（洗濯ネット使用）スクリーン乾燥により洗濯による寸法変化率を測定したところ寸法変化率は - 0 . 9 %であった。さらに、前記伸縮性経編地の伸縮を繰り返したところ弾性経系の抜けは生じなかった。

20

【 0 0 5 5 】

【 発 明 の 効 果 】

本発明によれば、伸縮性経編地において経編系を弾性系により編成しているので、経編系による弾性経系の締めつけが増し、また、経編系の伸縮力と弾性経系の伸縮力との間に伸縮力の大きな差がなくなって収縮時に経編系と弾性伸縮とがほぼ同じ力で収縮するため、伸縮を繰り返しても弾性経系が経編系のループから抜けない。さらに、経編系が弾性経系に追従して伸縮するので経方向に対して高い伸縮性が得られる。しかも、編目が細くなり、風合いも良くなる。

【 0 0 5 6 】

従って、本発明の産業上利用性は非常に高いといえる。

30

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 図 1 】 実施の形態 1 に係る伸縮性経編地を模型的に示した部分拡大図である。

【 図 2 】 図 1 に示す伸縮性経編地における経編系と弾性経系との位置関係を示した説明図である。

【 図 3 】 図 1 に示す伸縮性経編地における経編系と緯系との位置関係を示した説明図である。

【 図 4 】 実施の形態 2 に係る経編系に挿入される緯系の一変形例を示した説明図である。

【 図 5 】 実施の形態 2 に係る経編系に挿入される緯系の他の変形例を示した説明図である。

【 図 6 】 実施の形態 3 に係る伸縮性経編地を模型的に示した部分拡大図である。

40

【 図 7 】 実施の形態 4 に係る伸縮性経編地における経編系と弾性経系との位置関係を示した説明図である。

【 図 8 】 実施の形態 4 に係る伸縮性経編地における経編系と緯系との位置関係を示した説明図である。

【 符 号 の 説 明 】

1 伸縮性経編地

2 , 1 0 経編系

3 弾性経系

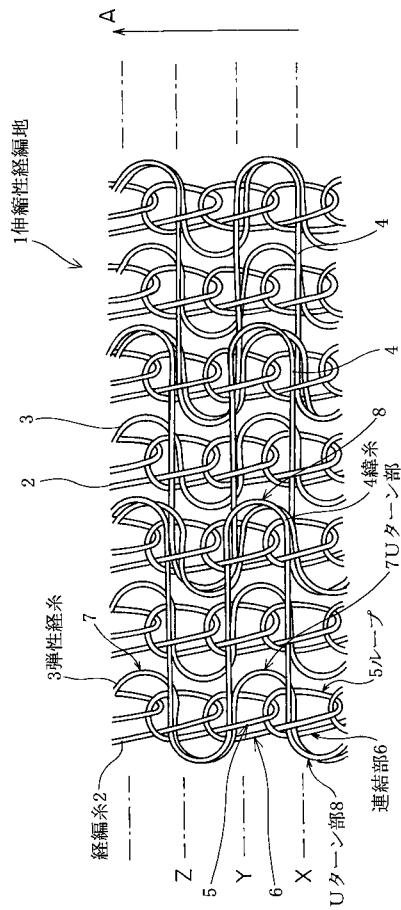
4 緯系

5 , 1 1 ループ

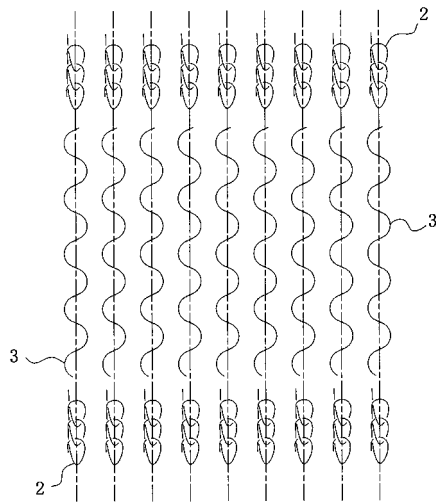
50

- 6 , 1 2 連結部
- 7 , 8 Uターン部
- 9 通気孔

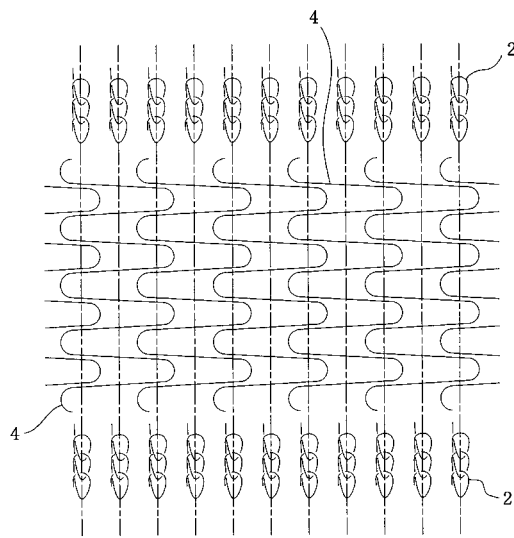
【図 1】



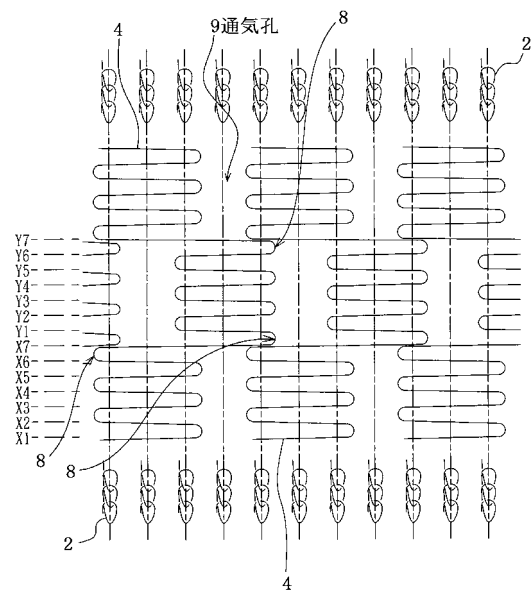
【図 2】



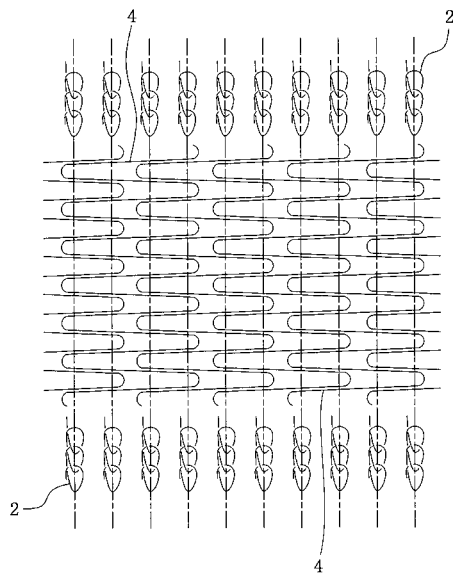
【図 3】



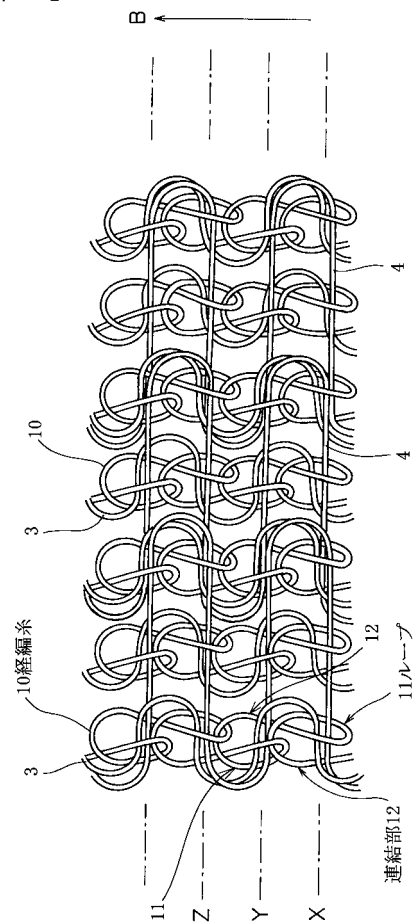
【図 4】



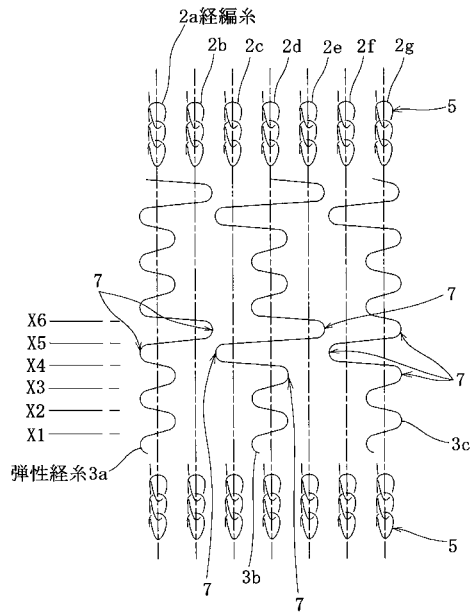
【図 5】



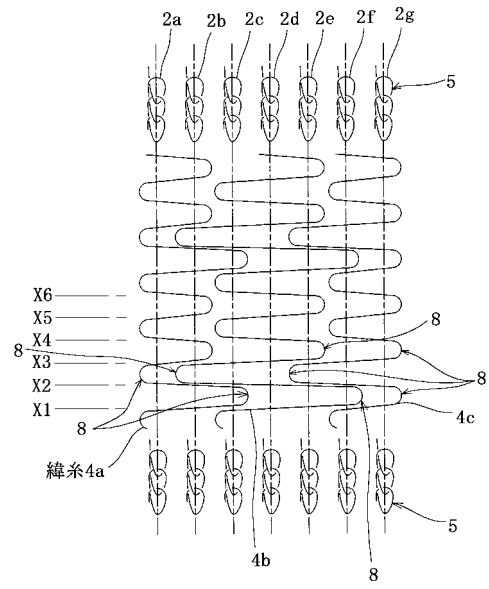
【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4L002 AA06 AA07 AB00 AB04 AC01 CA03 CA04 CB02 EA02 EA06
FA03 FA10