

(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  
2016年12月29日(29.12.2016)

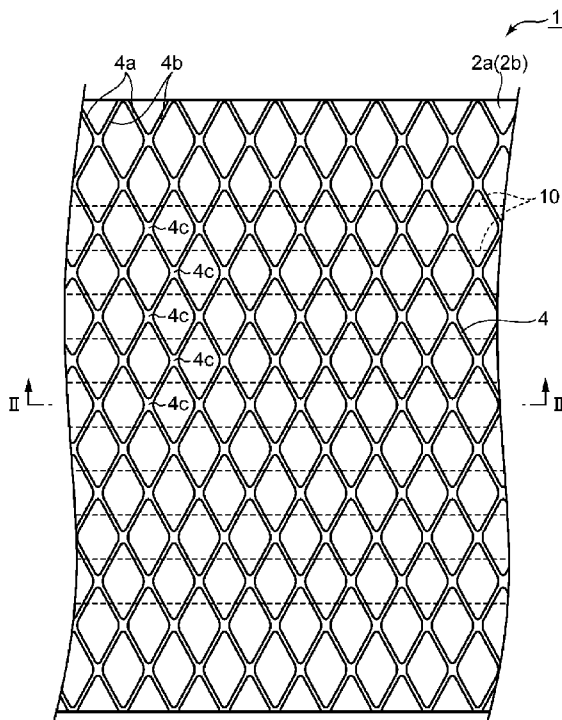


(10) 国際公開番号  
WO 2016/208513 A1

- (51) 国際特許分類:  
B32B 5/08 (2006.01) A61F 13/15 (2006.01)
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/068158
  - (22) 国際出願日: 2016年6月17日(17.06.2016)
  - (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 2015-124927 2015年6月22日(22.06.2015) JP
  - (71) 出願人: 株式会社瑞光 (ZUIKO CORPORATION) [JP/JP]; 〒5660045 大阪府摂津市南別府町15番21号 Osaka (JP).
  - (72) 発明者: 腰島 美和 (KOSHIJIMA, Miwa); 〒5660045 大阪府摂津市南別府町15番21号株式会社瑞光内 Osaka (JP). 中村 秀幸 (NAKAMURA, Hideyuki); 〒5660045 大阪府摂津市南別府町15番21号株式会社瑞光内 Osaka (JP).
  - (74) 代理人: 小谷 悦司, 外 (KOTANI, Etsuji et al.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島2丁目2番2号大阪中之島ビル2階 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, 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, 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, ST, 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: COMPOSITE STRETCHING/CONTRACTING MEMBER, WEARABLE ARTICLE, AND METHOD FOR PRODUCING WEARABLE ARTICLE

(54) 発明の名称: 複合伸縮部材、着用物品および着用物品の製造方法



(57) Abstract: Provided in the present invention are two sheets (2a, 2b) that face one another, and a plurality of elastic members (10) that extend along a direction of stretching/contracting of a composite stretching/contracting member (1) so as to be able to stretch and contract in this direction between the sheets (2a, 2b). The sheets (2a, 2b) are bonded to one another at a plurality of bonding sections (4), each of the bonding sections (4) being configured so as to extend continuously along lines intersecting the direction of stretching/contracting and so as to intersect the plurality of elastic members (10). Each of the elastic members (10) is bonded respectively to the sheets (2a, 2b) at points of intersection of the bonding sections (4).

(57) 要約: 互いに対向する2枚のシート(2a, 2b)と、各シート(2a, 2b)の間で複合伸縮部材(1)の伸縮方向に伸縮可能となるようにこの方向に沿って延びる複数の弾性部材(10)とを設け、各シート(2a, 2b)を複数の接合部(4)で互いに接合し、各接合部(4)をそれぞれ前記伸縮方向と交差する線に沿って連続的に延びて複数の弾性部材(10)と交差するように構成するとともに、各弾性部材(10)を、各接合部(4)との交差点においてそれぞれ各シート(2a, 2b)に接合する。

WO 2016/208513 A1

## 明 細 書

**発明の名称**：複合伸縮部材、着用物品および着用物品の製造方法  
**技術分野**

[0001] 本発明は、特定方向に伸縮可能な複合伸縮部材、着用物品および着用物品の製造方法に関する。

### 背景技術

[0002] 従来から、胴回り部分と股下部分とを有する使い捨ておむつ等の着用物品が知られている。この着用物品では、履き心地を良好にする等のために着用物品の胴回り部分が伸縮可能な複合伸縮部材により構成される場合がある。

[0003] 複合伸縮部材としては、例えば、特許文献1に記載のものが知られている。

[0004] 特許文献1に記載の部材は、2枚のシートと複数の弾性部材とを有し、これらシートが接合されることで弾性部材がシート間に固定されている。この部材では、シートの長手方向についておよびこの長手方向と直交する方向について、間欠的にシートどうしあるいはシートと弾性部材とが接合されている。

[0005] 前記特許文献1の部材では、特にシートの長手方向と交差する方向すなわち当該部材の伸縮方向と交差する方向について、シートどうしが間欠的にしか接合されない。そのため、シートどうしの接合力が十分に確保されず、シートどうしがはがれる等の問題が生じるおそれがある。例えば、この部材が着用物品の胴回り部分として当該部材の伸縮方向が胴回り方向と一致する状態で用いられた場合には、着用物品の脱着時に胴回り部分を上下に引っ張った際にシートどうしがはがれてしまうという問題が生じるおそれがある。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0006] 特許文献1：特許第4322140号公報

### 発明の概要

- [0007] 本発明の目的は、シートどうしの接合力をより高めることのできる複合伸縮部材、これを用いた着用物品および着用物品の製造方法を提供することにある。
- [0008] 前記課題を解決するためのものとして、本発明は、特定方向に伸縮可能な複合伸縮部材であって、互いに対向する2枚のシートと、前記各シートの間で前記特定方向に伸縮可能となるように当該特定方向に沿って延びる複数の弾性部材とを備え、前記各シートは、複数の接合部で互いに接合されており、前記各接合部は、それぞれ前記特定方向と交差する線に沿って連続的に延びて複数の前記弾性部材と交差しており、前記各弾性部材は、前記各接合部との交差点においてそれぞれ前記各シートに接合されていることを特徴とする複合伸縮部材を提供する。
- [0009] また、本発明は、着用者の胴回りに配置される胴回り部を有する着用物品であって、胴回り部の少なくとも一部が、前記のように構成された複合伸縮部材により形成されたことを特徴とする着用物品を提供する。
- [0010] また、本発明は、着用者の胴回りに配置される胴回り部と着用者の股下に配置される股下部とを有する着用物品を製造する方法であって、前記のように構成された複合伸縮部材の連続体を用意して、前記胴回り部を形成するために前記連続体をその長手方向に搬送するとともに、前記股下部をその長手方向が前記連続体の長手方向に直交するように当該連続体に接合して接合体を形成する接合体形成工程と、前記接合体を前記連続体の長手方向と直交する幅方向の中心線を折り目として二つ折りにする二つ折り工程と、前記連続体の長手方向について隣接する前記股下部の中間に位置する部分における前記連続体の重なり部分同士を当該連続体の長手方向に直交する方向に沿って接合してサイドシールを形成するサイドシール工程と、前記連続体を前記サイドシールにおける切断線に沿って切断する切断工程と、を含む着用物品の製造方法を提供する。
- [0011] 本発明によれば、弾性部材およびシートどうしの接合力をより高めることができる。

## 図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本発明の実施形態に係る複合伸縮部材の平面図である。
- [図2]図2は、図1の| | - | |線断面図の一部である。
- [図3]弾性部材の断面を示す概略断面図である。
- [図4]図1に対応する図であって接合部を模式的に示した図である。
- [図5]図1の一部を拡大して示した図である。
- [図6]複合伸縮部材の製造装置の概略図である。
- [図7]ガイド部材の平面図である。
- [図8]ガイド部材の側面図である。
- [図9]ガイド部材の切り欠きの拡大図である。
- [図10]図6の一部拡大図である。
- [図11]アンビルローラの外周面を示した図である。
- [図12]図11の一部を拡大して示した図である。
- [図13]図12のX | | | - X | | |線断面図である。
- [図14]図12のX | V - X | V線断面図である。
- [図15]複合伸縮部材が用いられた使い捨ておむつの展開図である。
- [図16]図15に示す使い捨ておむつの製造方法を説明するための図である。
- [図17]本発明の他の実施形態に係る複合伸縮部材の平面図である。
- [図18]本発明の他の実施形態に係る複合伸縮部材の平面図である。
- [図19]本発明の他の実施形態に係る複合伸縮部材の平面図である。
- [図20]本発明の他の実施形態に係る複合伸縮部材の平面図である。
- [図21]図15に示す使い捨ておむつの製造方法の他の例を説明するための図である。

## 発明を実施するための形態

- [0013] 以下添付図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明する。なお、以下の実施の形態は、本発明を具体化した例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。

- [0014] (1) 複合伸縮部材の構成

図1は、本発明の実施形態に係る複合伸縮部材の平面図である。図2は、図1の11-11線断面図の一部である。

- [0015] 複合伸縮部材1は、互いに対向する長尺な2枚のシート2a, 2bと、長手方向に伸縮可能な複数の長尺な弾性部材10とを備える。各弾性部材10は、両シート2a, 2bの間に各シート2a, 2bの長手方向（特定方向、図1の左右方向）に伸縮可能となるように、すなわち、各シート2a, 2bの長手方向に伸縮するようにこの長手方向に沿って延びる状態で配置されている。本実施形態では、これら弾性部材10は、シート2a, 2bの幅方向（シート2a, 2bの長手方向と直交する方向）について、互いに等間隔に配置され、シート2a, 2bの長手方向と平行に延びている。
- [0016] 本実施形態では、両シート2a, 2bとして、不織布が用いられている。
- [0017] 本実施形態では、弾性部材10は、図3に示すように、複数の糸ゴム（繊維状弾性体）10aが束状に集合したマルチストランドであって、少なくとも一部の糸ゴム10aの周囲が被覆層10bにより覆われたものが用いられている。具体的には、複数の糸ゴム10aのうち特に外周部分に配置される糸ゴム10aが被覆層10bにより覆われている。なお、全ての糸ゴム10aが被覆層10bにより覆われていてもよい。
- [0018] 糸ゴム10aの材質としては、例えば、ポリウレタンが挙げられる。また、被覆層10bの材質としては、例えば、シリコンオイルやステアリン酸マグネシウム等の滑剤が挙げられる。
- [0019] 両シート2a, 2bどうし、および、両シート2a, 2bと弾性部材10とは、図1に示すように、格子状の接合部4において接合されている。
- [0020] 図4は、図1の接合部を模式的に示したものである。これら図1および図4に示すように、接合部4は、複数の第1接合部4aと複数の第2接合部4bとを有する。
- [0021] 各第1接合部4aは、それぞれ両シート2a, 2bの長手方向に等間隔に配置され、これらシート2a, 2bの幅方向に沿って互いに平行に延びている。

- [0022] 各第2接合部4 bも、それぞれ両シート2 a, 2 bの長手方向に等間隔に配置され、これらシート2 a, 2 bの幅方向に沿って互いに平行に延びている。各第2接合部4 bは、各第1接合部4 aと交差するように延びており、これにより、格子状の接合部4が形成されている。
- [0023] 本実施形態では、第1接合部4 aおよび第2接合部4 bは、ともにシート2 a, 2 bの幅方向に対して傾斜している。また、この傾斜角度が45度よりも小さい角度とされている。例えば、この傾斜角度は30度に設定されている。
- [0024] また、第1接合部4 aと第2接合部4 bとは、シート2 a, 2 bの長手方向と幅方向に延びる両直線についてそれぞれ対称な形状を有している。また、第1接合部4 aと第2接合部4 bとは、第1接合部4 aどうしの離間距離と第2接合部4 bどうしの離間距離とが一致するように配置されている。これに伴い、接合部4は、対角線がシート2 a, 2 bの長手方向および幅方向に沿って延びる複数のひし形を区画する。特に、前記のように、第1接合部4 aおよび第2接合部4 bの、シート2 a, 2 bの幅方向に対する傾斜角度が45度よりも小さい角度で傾斜していることに伴い、この幅方向に延びるひし形となっている。そして、第1接合部4 aと第2接合部4 bとの交差点（以下、接合部側交差点という場合がある）4 cが、シート2 a, 2 bの長手方向に延びる直線上に等間隔に並ぶとともに、シート2 a, 2 bの幅方向に延びる直線上に等間隔に並んでいる。
- [0025] 各接合部4は、すべての弾性部材10と交差しており、弾性部材10の伸縮方向と交差する線に沿って延びている。具体的には、各接合部4は、弾性部材10が配置された領域よりもシート2 a, 2 bの幅方向の両外側部分間にわたって延びている。
- [0026] 各弾性部材10と接合部4とは、接合部側交差点4 cを除く部分、すなわち、接合部側交差点4 cから離間した位置で交差しており、この位置で各弾性部材10と各シート2 a, 2 bとは接合されている。
- [0027] 図1の一部を拡大して示した図5を用いて具体的に説明する。

- [0028] 各弾性部材10は、各第1接合部4a上の隣接する接合部側交差点4cの間（例えば、図5に示す接合部側交差点4c\_\_1と接合部側交差点4c\_\_2の間および接合部側交差点4c\_\_2と接合部側交差点4c\_\_3の間）をそれぞれ通過するように配置されている。すなわち、各弾性部材10と各第1接合部4aとの交差点である第1弾性部材側交差点4dは、第1接合部4a上の隣接する接合部側交差点4cどうしの上に位置しており、この位置4dにて弾性部材10とシート2a, 2bとは接合されている。
- [0029] 同様に、各弾性部材10は、各第2接合部4b上の隣接する接合部側交差点4cの間（例えば、図5に示す接合部側交差点4c\_\_4と接合部側交差点4c\_\_2の間および接合部側交差点4c\_\_2と接合部側交差点4c\_\_5の間）をそれぞれ通過するように配置されている。すなわち、各弾性部材10と各第2接合部4bとの交差点である第2弾性部材側交差点4eは、第2接合部4b上の隣接する接合部側交差点4cどうしの上に位置しており、この位置4eにて弾性部材10とシート2a, 2bとは接合されている。
- [0030] 本実施形態では、各弾性部材10が、各第1接合部4a上の隣接する接合部側交差点4c, 4cの中央および各第2接合部4b上の隣接する接合部側交差点4c, 4cの中央を通り、これら中央の位置で第1接合部4aおよび第2接合部4bと交差して各シート2a, 2bと接合されている。
- [0031] そして、これに伴い、第1弾性部材側交差点4dと第2弾性部材側交差点4eとは、両シート2a, 2bの幅方向に延びる直線上に交互に並んでいる。また、各弾性部材10と接合部4との交差点すなわち弾性部材10とシート2a, 2bとの接合点4d, 4eは、シート2a, 2bの長手方向について等間隔に配置されている。
- [0032] 前記接合部4では、シート2a, 2bどうし、および、シート2a, 2bと弾性部材10とは溶着により互いに接合されている。本実施形態では、これらは、超音波溶着されている。
- [0033] シート2a, 2bどうしは、その一部が溶融して互いに溶着することで接合されている。一方、弾性部材10とシート2a, 2bとは、シート2a,

2 bの一部が溶融し、弾性部材10のうち被覆層10 bが溶融することで互いに溶着されている。

[0034] 具体的には、本実施形態では、糸ゴム10 aとして融点が約200℃の糸ゴムが用いられ、被覆層10 bとしてこれよりも融点の低いステアリン酸マグネシウム（融点：約120℃）が用いられており、弾性部材10とシート2 a, 2 bとの溶着時に、糸ゴム10 aが溶融することなく被覆層10 bが溶融して被覆層10 bとシート2 a, 2 bとが溶着される。

[0035] (2) 複合伸縮部材の製造装置

次に、前記複合伸縮部材1を製造するための製造装置について説明する。

[0036] 図6は、製造装置100の概略図である。

[0037] 製造装置100は、シート2 a, 2 bの間に弾性部材10を挟み込んだ状態で弾性部材10とシート2 a, 2 b、および、シート2 a, 2 bどうしを超音波溶着させて接合する接合装置200と、シート2 aを接合装置200に案内する第1案内ローラ（案内装置）102と、シート2 bを接合装置200に案内する第2案内ローラ（案内装置）104 a, 104 bと、弾性部材10を接合装置200に供給する弾性部材案内装置（案内装置）110と、接合されたシート等すなわち複合伸縮部材1を案内する第3案内ローラ106とを有する。

[0038] 接合装置200は、アンビルローラ（搬送ローラ）210と、ホーン（挟圧装置）220とを有する。

[0039] アンビルローラ210は、図6の紙面と直交する方向に延びる軸回りに回転する回転部材である。以下、この図6の紙面と直交する方向を前後方向という。アンビルローラ210は、回転することで、その外周面上において、ローラ102、104 a、104 bにより案内されたシート2 a, 2 bの間に弾性部材案内装置110により案内された弾性部材10を挟み込んだ状態で搬送する。図6に示す例では、アンビルローラ210は図6において時計回りに回転する。以下、弾性部材10を挟み込んだシート2 a, 2 bを接合前シートという場合がある。アンビルローラ210の外周面には、径方向外

側に突出する凸部 212（図 11 参照）が形成されている。凸部 212 の詳細構造については後述する。

[0040] ホーン 220 は、アンビルローラ 210 によって搬送されている接合前シートをアンビルローラ 210 の外周面との間で挟圧（挟み込みながら加圧する）しながらこの接合前シートに超音波振動を付与する装置である。ホーン 220 は、アンビルローラ 210 の外周面と対向して配置されている。図 6 の例では、アンビルローラ 210 の外周面の左側の部分と対向して配置されている。ホーン 220 の先端には、アンビルローラ 210 の外周面に向かって超音波振動を付与する出力部 221 が設けられている。

[0041] ホーン 220 は、出力部 221 を接合前シートに押し付けてアンビルローラ 210 との間で接合前シートを挟圧しながら接合前シートに超音波振動を付与する。これにより、シート 2a、2b はそれぞれ溶融し、互いに溶着される。また、弾性部材 10 も溶融して、弾性部材 10 とシート 2a、2b とが互いに溶着される。具体的には、出力部 221 は、前記凸部 212 との間で接合前シートを挟圧し、接合前シートのうちこの凸部 212 上に配置された部分においてシート 2a、2b どうしおよび弾性部材 10 とシート 2a、2b どうしとを互いに接合する。出力部 221 の先端は、平面状を有している（図 13、図 14 参照）。

[0042] ここで、前記のように、本実施形態では、被覆層 10b として糸ゴム 10a よりも融点の低いステアリン酸マグネシウムが用いられる。そのため、弾性部材 10 とシート 2a、2b との溶着時において、糸ゴム 10a が溶融することなく被覆層 10b が溶融して被覆層 10b とシート 2a、2b とが溶着される。

[0043] ホーン 220 の先端 221 は、前後方向に延びており、ホーン 220 は、アンビルローラ 210 の外周面に対してアンビルローラ 210 の回転軸方向全体に超音波振動を付与する。アンビルローラ 210 によって接合前シートが搬送されている間、ホーン 220 は常に超音波振動を付与している。従って、アンビルローラ 210 によって接合前シートが搬送されることに伴い、

接合前シートは連続して接合される。

- [0044] 図6に示すように、本実施形態では、シート2aは、第1案内ローラ102によってアンビルローラ210のうちホーン220と反対側の部分P1の外周面に案内される。シート2aは、アンビルローラ210の回転に伴ってアンビルローラ210の外周面に沿ってホーン220側に搬送される。
- [0045] シート2bは、第2案内ローラ104a, 104bによって、アンビルローラ210のうちホーン220近傍の部分であってホーン220よりも搬送方向上流側の部分P2の外周面に導入され、その後ホーン220と対向する位置に搬送される。
- [0046] 弾性部材10は、弾性部材案内装置110によって、シート2aがアンビルローラ210に導入される位置P1とシート2bがアンビルローラ210に導入される位置P2との間の位置P3において、アンビルローラ210の外周面に導入される。これにより、弾性部材10は、シート2a, 2bの間に配置された状態でホーン220と対向する位置に搬送される。
- [0047] なお、位置P2は、位置P3からホーン220と対向する位置までの間であればいずれの位置でもよいが、ホーン220と対向する位置寄りであるのが好ましく、ホーン220と対向する位置に近接する位置であるとさらに好ましい。この場合、アンビルローラ210の外周面に導入された弾性部材10が、早期にシート2bに覆われることによって位置ズレを生じさせることを防止できる。
- [0048] 弾性部材10は、前後方向に互いに平行に並んだ状態でアンビルローラ210の外周面に導入され、アンビルローラ210の外周面上において、先にアンビルローラ210の外周面に導入されたシート2a上にその幅方向に互いに平行に載置される。また、弾性部材10は、アンビルローラ210の周方向に伸長された状態でアンビルローラ210に導入される。本実施形態では、弾性部材10は、自然状態の300%に伸長した状態（自然状態を100%とする）でアンビルローラ210に導入される。
- [0049] 弾性部材案内装置110は、複数の弾性部材案内ローラ111a, 111

b, 111cと、ガイド部材112とを有する。

[0050] 弾性部材案内ローラ111a, 111b, 111cは、それぞれ前後方向に延びる軸回りに回転可能な回転部材であり、弾性部材10を自然状態に対して300%伸長した状態でアンビルローラ210側に案内する。

[0051] ガイド部材112は、各弾性部材10を前後方向に互いに離間した状態でアンビルローラ210の外周面に案内する。

[0052] 図7はガイド部材112の平面図である。図8は、ガイド部材112の側面図である。

[0053] これら図7, 図8および図6に示すように、ガイド部材112は、平板状の部材である。ガイド部材112は、アンビルローラ210の外周面の位置P3に対向する先端と、先端よりもアンビルローラ210から離れて配置された基端とを有し、アンビルローラ210に接離する方向に延びるとともに前後方向に延びるように配置されている。本実施形態では、ガイド部材112とシート2a, 2bとが干渉しないように、ガイド部材112の厚み(図8に示す上下方向の寸法)は小さく設定されており、ガイド部材112は薄板状を有している。

[0054] ガイド部材112の先端部分(アンビルローラ210側の部分)には、先端に向かうほどガイド部材112の底面に近づくように傾斜する傾斜部114が形成されており、ガイド部材112は、先端に向かって先細り形状となっている。

[0055] 傾斜部114の先端114a、すなわち、ガイド部材112の先端には、切り欠き114bが前後方向に複数並んで形成されている。これら切り欠き114bは、前後方向に等間隔で並んでいる。図7の切り欠き114bの一部を拡大して示す図9に示すように、これら切り欠き114bは、傾斜部114の先端114aから基端側に凹み、開度が90度のV字状を有している。これら切り欠き114bは、各弾性部材10をアンビルローラ210の外周面に前後方向に互いに離間した状態で案内するために、各弾性部材10を確実に位置決めして保持する。これら切り欠き114bは、アンビルローラ

210に形成された後述する溝214に対向して、溝214と同じ間隔で設けられており、これら溝214にそれぞれ弾性部材10を案内する。

[0056] ガイド部材112は、図6および図10に示すように、側面視で、傾斜部114の表面と、位置P3におけるアンビルローラ210の接線との角度 $\theta_1$ が90度以下となるように配置されている。これは、各切り欠き114bから弾性部材が外れるのを抑制するためである。

[0057] 具体的には、傾斜部114の表面と位置P3におけるアンビルローラ210の接線との角度を90度以下とすれば、図10に示すように、傾斜部114において収縮力により弾性部材10に加えられる力（アンビルローラ210から離間する方向に引っ張られる力）F1と、位置P3においてアンビルローラ210から弾性部材10に加えられる力F2（位置P3におけるアンビルローラの接線に沿う力F2）との合力F10を、傾斜部114における弾性部材10の搬送方向と略反対向き（ガイド部材112の基端側向き）の力にすることができる。すなわち、弾性部材10には、各切り欠き114bの底部に押し込まれる方向の合力F10が作用するため、傾斜部114において弾性部材10が各切り欠き114bから離脱するのを抑制することができる。

[0058] 本実施形態では、傾斜部114の表面と、位置P3を通るアンビルローラ210の接線のうち位置P3よりもアンビルローラ210の搬送方向の下流側部分のラインL1との角度 $\theta_1$ が略90度となるように設定されつつ、前記のようにガイド部材112とシート2a, 2bとが干渉しないような位置に設定されている。詳細には、本実施形態では、位置P3はアンビルローラ210の中心を通る水平方向に延びるラインから約10度搬送方向下流側の位置に設定されており、傾斜部114のガイド部材112の底面に対する角度 $\theta_2$ （図8参照）は10度に設定されている。

[0059] アンビルローラ210の外周面には、図11に示すように、径方向外側に突出する凸部212が形成されている。凸部212は、アンビルローラ210の外周面にその周方向全体にわたって設けられている。凸部212、前記

接合部4と対応する形状を有している。本実施形態では、前記のように接合部4はひし形の格子状を有しており、凸部212は、これに対応してひし形の格子状を有している。

- [0060] 具体的には、凸部212は、第1接合部4aを形成するための第1凸部212aと、第2接合部4bを形成するための第2凸部212bとを含む。
- [0061] 第1凸部212aは、アンビルローラ210の周方向（アンビルローラ210の搬送方向）と交差する方向（第1の方向）に沿ってすなわちこの周方向と交差する線に沿って延びて、互いに平行にかつこの周方向に等間隔に複数配置されている。第2凸部212bは、アンビルローラ210の周方向および第1の方向と交差する方向（第2の方向）に沿ってすなわちこの周方向と交差する線に沿って延びて、互いに平行にかつアンビルローラ210の周方向に等間隔に複数配置されている。
- [0062] 各第1凸部212aと第2凸部212bとは、前後方向に対して45度より小さい角度で、かつ、対称となるように傾斜しているとともに、第1凸部212aどうしの離間距離と第2凸部212bどうしの離間距離とが同一となり、第1凸部212aと第2凸部212bとの交差点212cが前後方向およびアンビルローラ210の周方向に延びる線上に等間隔で並ぶように設けられている。
- [0063] 図11の一部の拡大図である図12、図12のX| | | - X| | |線断面図である図13および図12のX| V - X| V線断面図である図14に示すように、第1凸部212aと第2凸部212bとは、それぞれ、アンビルローラ210の径方向内側に凹む溝214（214a, 214b）がそれぞれ形成されている。図13等を示すように、第1凸部212aおよび第2凸部212bには、その長手方向に離間した位置においてそれぞれ複数の溝214が形成されている。
- [0064] これら溝214の内側にはシート2a（アンビルローラ210側に配置されるシート）のうち弾性部材10が配置される部分が挿通される。そのため、接合部4に対する弾性部材10の配置と、凸部212に対する溝の配置と

は同じになっている。

[0065] 具体的には、本実施形態では、図12に示すように、各第1凸部212aのうち、第2凸部212bとの交差点212cどうしの間の部分、より詳細には、隣接する交差点212cの中央の部分に、それぞれアンビルローラ210の周方向に延びる溝（第1溝）214aが形成されている。また、各第2凸部212bのうち、第1凸部212aとの交差点212cどうしの間の部分、より詳細には、隣接する交差点212cの中央の部分に、それぞれ溝（第2溝）214bが形成されている。そして、これら溝214は、アンビルローラ210の周方向に沿って延びる線上に等間隔に、また、前後方向に沿って延びる直線上に等間隔に設けられている。

[0066] シート2aのうち弾性部材10が配置された部分は、各溝214内に挿通された状態でアンビルローラ210によって搬送される。前記のように、本実施形態では、各溝214に対応する位置に切り欠き114が設けられたガイド部材112によって各溝214に弾性部材10がそれぞれ案内されるため、弾性部材10はシート2a上の適切な位置に安定して配置される。

[0067] 本実施形態では、シート2aに加えて弾性部材10の一部が、これら溝214内に挿入された状態でアンビルローラ210によって搬送される。なお、シート2aのみが挿入された状態で搬送されてもよい。

[0068] このように凸部212のうち弾性部材10が配置される部分に溝214が形成されていることで、接合時に接合前シートが挟圧された際には、接合前シートに配置された弾性部材10の少なくとも一部分は、この溝に退避した状態となる。そのため、挟圧に伴って弾性部材10が切断されるのが回避される。

[0069] ただし、溝214の断面積が大きすぎると、弾性部材10とシート2a、2bとを適切に接合させることが困難になるおそれがある。そこで、本実施形態では、図14に示すように、自然長の弾性部材10が溝214に配置されたとき、弾性部材10の一部が、溝214から外側にはみ出し、弾性部材10の残りが溝214内に收容されるようになっている。詳細には、アンビ

ルローラ210の周方向（搬送方向）と直交する平面で溝214を切断した断面の形状は、弾性部材10が自然長で溝214に配置された状態において、溝214の開口端（Q1, Q2）を結ぶ直線状の仮想線L10よりも弾性部材10の一部がアンビルローラ210の径方向の外側にはみ出るような形状に設定されている。さらに、この溝214の前記断面形状は、300%伸長させた状態の弾性部材10が溝214に配置されたときに、溝214の開口端（Q1, Q2）を結ぶ直線状の仮想線L10よりも弾性部材10の一部がアンビルローラ210の径方向の外側にはみ出るように設定されている。このような溝214の断面形状としては、図14に示すように、略V字状が好ましい。さらに、このような溝214の断面積S1としては、配置される弾性部材10の断面積よりも小さいほうが好ましい。

[0070] (3) 製造方法

前記のように構成された製造装置100を用いて複合伸縮部材1を製造する方法は、案内工程と接合工程とを含む。

[0071] 案内工程では、第1案内ローラ102によってシート2aを接合装置200に案内し、第2案内ローラ104a, 104bによってシート2bを接合装置200に案内し、かつ、弾性部材案内装置110によって弾性部材10を接合装置200に案内する。この案内工程では、シート2a, 2bの間に各弾性部材10がこれらシート2a, 2bの長手方向に延びかつ互いに平行に配置された状態でこれらシート2a, 2bおよび弾性部材10が接合装置200に搬送される。

[0072] 本実施形態では、前記のように、これらシート2a, 2bおよび弾性部材10はアンビルローラ210の外周面に案内される。

[0073] また、ガイド部材112によって、シート2aのうち弾性部材10が配置された部分および各弾性部材10の一部は、凸部212に形成された溝214にそれぞれ案内される。

[0074] 接合工程では、ホーン220と凸部212とによって接合前シートすなわち弾性部材10が挟み込まれたシート2a, 2bを挟圧するとともにホーン

220から凸部212側に向かって超音波振動を付与させて、弾性部材10とシート2a, 2b、および、シート2a, 2bどうしを超音波溶着させて接合する。このとき、アンビルローラ210側のシート2aのうち弾性部材10が配置されている部分の一部および弾性部材10の一部は、溝214内に挿入された状態で溶着される。

[0075] (4) 着用物品およびその製造方法

図15は、前記のように構成された複合伸縮部材1の使用例として、この複合伸縮部材1が用いられた使い捨ておむつ(着用物品)20を示した概略図である。

[0076] 使い捨ておむつ20は、着用者の腹部の前側に配置される前腹部21aと、着用者の臀部側に配置される後背部21bとを有する胴回り部21と、着用者の股下に配置される股下部22と、を有する。本実施形態の複合伸縮部材1は、この前腹部21a及び後背部21bに使用されている。例えば、複合伸縮部材1の伸縮方向が着用時の胴回り方向(図15の左右方向)と一致するように複合伸縮部材1が前腹部21a及び後背部21bに適用される。

[0077] 図16は、前記使い捨ておむつ20の製造方法を示す図である。この製造方法は、ステージ1からステージ3にて構成される。まず、ステージ1では、前記複合伸縮部材1を搬送方向に連ねた連続体101を一对用意する。すなわち、前腹部21aを形成するための連続体101と、後背部21bを形成するための連続体101とを用意する。そして、両連続体101を互いに平行に配置した状態でこれら連続体101の長手方向に搬送するとともに、股下部22を、その長手方向が連続体101の長手方向に直交するように、両連続体101に跨って置く。例えば、複数の股下部22を搬送方向に離間して置く。そして、股下部22と連続体101とを接合して接合体102を形成する(接合体形成工程)。

[0078] 次に、ステージ2において、隣り合う股下部22間に、レッグ開口部となる孔を開設する。その後、接合体102を幅方向(連続体101の長手方向と直交する方向)の中心線を折り目として、股下部22が内側となるように

二つ折りにする（二つ折り工程）。

[0079] 次に、ステージ3において、連続体101のうち隣り合う股下部22の中間に位置する部分が重なり合う部分を、連続体101の長手方向に直交する方向に沿って接合してサイドシールSSを形成する（サイドシール工程）とともに、連続体101をサイドシール部における切断線Kに沿って切断する（切断工程）。

[0080] このようにして、胴回り部21（前腹部21aおよび後背部21b）が複合伸縮部材1により構成され、胴回り方向に伸縮する使い捨ておむつ20が製造される。

[0081] なお、本実施形態において、レッグ開口部となる孔を開設する工程は、股下部22を連続体101に接合する前に行ってもよいし、行わなくてもよい。また、複合伸縮部材1の各弾性部材10は、切断線Kに対応する部位近傍において、ホットメルト接着剤により2枚のシート2a、2bに接着されてもよい。このようにすれば、切断線Kに沿って切断したことに起因した各弾性部材10の抜けを防止することができる。

[0082] 以上説明したように、本実施形態に係る複合伸縮部材1では、2枚のシート2a、2bが、複合伸縮部材1の伸縮方向及び複数の弾性部材10と交差する線に沿って延びる接合部4によって、2枚のシート2a、2bが互いに接合され、これらシート2a、2bの間に挟み込まれて複合伸縮部材1の伸縮方向に沿って延びる複数の弾性部材10が、各接合部4とそれぞれ交差するとともにこれら交差点4d、4eにおいてそれぞれ各シート2a、2bに接合されている。

[0083] すなわち、各シート2a、2bが、各接合部4において、複合伸縮部材1の伸縮方向であってシート2a、2bの長手方向と交差する線に沿って連続して接合されるとともに、各弾性部材10と各シート2a、2bとがそれぞれこの接合部4において接合されている。

[0084] そのため、シート2a、2bどうしおよびシート2a、2bと弾性部材10との接合力を高めることができ、使用時等にシート2a、2bどうしある

いはシート2 a, 2 bと弾性部材10とがはがれてしまうのを抑制することができる。特に、複合伸縮部材1の伸縮方向と交差する方向についての接合力を高く確保することができる。従って、前記のように複合伸縮部材1が、使い捨ておむつ等の着用物品のうち着用者の胴回り部分を構成する部分（胴回り部21）に、複合伸縮部材1の伸縮方向と胴回り方向とが一致するように適用された場合において、着用物品の脱着時に胴回り部分を上下に引っ張った際にシート2 a, 2 bどうし、あるいは、シート2 a, 2 bと弾性部材10とがはがれてしまうのを抑制することができる。

[0085] なお、前記実施形態では、複数の弾性部材10のうち全ての弾性部材10と接合部4とが交差した場合について説明したが、これら弾性部材10のうち一部の弾性部材10と接合部4とを交差させてもよい。

[0086] また、この複合伸縮部材1を使い捨ておむつ20の胴回り部22に利用することで、胴回り部22の伸縮性を確保して履き心地を良好にしつつ脱着時等に胴回り部22が破損するのを抑制することができる。

[0087] なお、前記実施形態では、胴回り部22全体を複合伸縮部材1で構成した場合について説明したが、複合伸縮部材1を胴回り部22の一部にのみ利用してもよい。

[0088] また、前記実施形態によれば、次の効果を奏することができる。

[0089] 前記各接合部4が、シート2 a, 2 bの長手方向（複合伸縮部材1の伸縮方向）に対して交差する方向に沿って互いに平行に延びる複数の第1接合部4 aと、シート2 a, 2 bの長手方向に対して交差する方向に沿って互いに平行に延びるとともに、各第1接合部4 aとそれぞれ交差する複数の第2接合部4 bとで構成されている。

[0090] すなわち、異なる方向に延びる接合部4 a, 4 bにおいてシート2 a, 2 bどうしが接合されている。そのため、種々の方向から複合伸縮部材1に力が加えられた場合であっても、シート2 a, 2 bどうし、あるいは、シート2 a, 2 bと弾性部材10とがはがれるのをより確実に抑制することができる。また、第1接合部4 aと第2接合部4 bとが交差していることで、この

交差点4 cの各位置における複合伸縮部材1の接合力ひいてはこの交差点4 cに近接する位置におけるシート2 a, 2 bどうしの接合力を高くすることができる。

[0091] また、第1接合部4 aの長手方向（第1の方向）と第2接合部4 bの長手方向（第2の方向）とが、それぞれシート2 a, 2 bの長手方向（複合伸縮部材1の伸縮方向）と直交する方向に対して交差する方向に設定されている。

[0092] そのため、シート2 a, 2 bの長手方向に力が加えられた際に、この力のうち接合部4 a, 4 bに垂直に働く力の成分を低減して、各接合部4 a, 4 bと直交する方向の力を小さくすることができる。従って、これら接合部4 a, 4 bにおいてシート2 a, 2 bどうしがはがれるのをより確実に抑制することができる。

[0093] また、第1接合部4 aと第2接合部4 bとが、それぞれ、シート2 a, 2 bの幅方向（複合伸縮部材1の伸縮方向と直交する方向）に対して、45度よりも小さい角度で傾斜している。

[0094] そのため、シート2 a, 2 bの長手方向（複合伸縮部材1の伸縮方向）における弾性部材10と各接合部4 a, 4 bと交差点4 d, 4 eすなわち弾性部材10と各シート2 a, 2 bとの接合点4 d, 4 eの距離（隣接する接合点4 d, 4 e間の距離）を短くすることができる。そのため、複合伸縮部材1が伸張していない状態でシート2 a, 2 bの長手方向（複合伸縮部材1の伸縮方向）の接合点4 d, 4 e間に生じる皺（しわ）を、より細かくすることができる。そのため、肌触りをより良好にすることができる。

[0095] 各第1接合部4 aと各第2接合部4 bとの交差点4 cが、シート2 a, 2 bの長手方向（複合伸縮部材1の伸縮方向）に延びる直線上に並んでいるとともに、シート2 a, 2 bの幅方向（複合伸縮部材1の伸縮方向と直交する方向）に延びる直線上に並んでいる。

[0096] そのため、各接合部4 a, 4 bの交差点4 cを整然と配置することができる、これら交差点4 c間に生じる皺による模様が規則的になるため、見栄えを

良好にすることができるとともに、シート 2 a, 2 b の長手方向（複合伸縮部材 1 の伸縮方向）および幅方向についてのシート 2 a, 2 b どちらの接合力を高めることができる。

[0097] 各弾性部材 1 0 が、各第 1 接合部 4 a と各第 2 接合部 4 b との交差点 4 c において交差してもよいが、交差点 4 c を除く部分で、これら各第 1 接合部 4 a と各第 2 接合部 4 b と交差してもよい。

[0098] すなわち、第 1 接合部 4 a および第 2 接合部 4 b とでそれぞれ個別に弾性部材 1 0 をシートに接合している。そのため、これらの交差点 4 c で弾性部材 1 0 とこれら接合部 4 a, 4 b とを交差させる場合に比べて、弾性部材 1 0 とシート 2 a, 2 b との接合点の数を多くすることができる。従って、弾性部材 1 0 とシート 2 a, 2 b との接合力を高めることができる。

[0099] 各弾性部材 1 0 と各第 1 接合部 4 a との交差点である第 1 弾性部材側交差点 4 d と、各弾性部材 1 0 と各第 2 接合部 4 b との交差点である第 2 弾性部材側交差点 4 e とが、シート 2 a, 2 b の幅方向（複合伸縮部材 1 の伸縮方向と直交する方向）に延びる直線上に並んでいる。

[0100] そのため、弾性部材 1 0 とシート 2 a, 2 b との接合点すなわち各弾性部材側交差点 4 d, 4 e 間に形成される襞を、シート 2 a, 2 b の幅方向に延びる直線上に並ぶように形成することができるため、見栄えを良好にすることができる。また、この方向についての肌触りを良好にすることができる。

[0101] 各弾性部材 1 0 と接合部 4 との交差点すなわち弾性部材 1 0 とシート 2 a, 2 b との接合点が、シート 2 a, 2 b の長手方向（複合伸縮部材 1 の伸縮方向）について等間隔に配置されている。すなわち、各弾性部材 1 0 と接合部 4 とが、シート 2 a, 2 b の長手方向について等間隔に交差している。

[0102] そのため、弾性部材 1 0 とシート 2 a, 2 b との接合点 4 d, 4 e の間に形成される襞の大きさ、具体的には、襞が外側すなわちシート 2 a, 2 b と直交する方向に突出する寸法を、シート 2 a, 2 b の長手方向（複合伸縮部材 1 の伸縮方向）について均一にすることができる。従って、見栄えおよび肌触りを良好にすることができる。

- [0103] また、各弾性部材 10 が、それぞれ複数の弾性体 10 a とこれらを被覆する被覆層 10 b とを含み、被覆層 10 b がシート 2 a, 2 b に溶着することで各弾性部材 10 と各シート 2 a, 2 b とは接合されている。
- [0104] そのため、弾性部材 10 が接合時の挟圧等により破損するのを抑制することができる。
- [0105] なお、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、例えば、以下の態様を採用することもできる。
- [0106] 第 1 接合部 4 a と第 2 接合部 4 b の一方を省略してもよい。また、この場合において、接合部 4 をシート 2 a, 2 b の長手方向と直交する方向に延びるように形成してもよい。
- [0107] すなわち、接合部 504 を、図 17 に示すように、シート 2 a, 2 b の幅方向（複合伸縮部材 501 の伸縮方向と直交する方向）に沿って延びるようにしてもよい。
- [0108] このようにすれば、シート 2 a, 2 b の幅方向（複合伸縮部材 501 の伸縮方向と直交する方向）について、シート 2 a, 2 b どうしの接合力を高めることができる。
- [0109] ここで、接合部 504 を図 17 に示すパターンとするためには、複数の凸部を、アンビルローラ 210 の搬送方向について互いに平行に設ける必要があるが、この場合には、凸部とホーン 220 の出力部 221 とが間欠的に接触することになる。そのため、大きな振動および騒音が生じるおそれがある。
- [0110] そこで、接合部 504 をシート 2 a, 2 b の幅方向に沿って延びるように設ける場合には、図 18 に示すように、シート 2 a, 2 b の幅方向の端部に、補助シール 509 を設けるのが好ましい。
- [0111] 具体的には、弾性部材 10 を挟み込みつつシート 2 a, 2 b どうしを接合する凸部 504（詳細には、接合部 504 に対応する凸部）とは別に、アンビルローラ 210 の外周面の幅方向（アンビルローラ 210 の回転軸と平行な方向）の端部に、シート 2 a, 2 b どうしのみを接合するための補助凸部

509（詳細には、補助シール509に対応する凸部）を設ける。また、これら補助凸部509を、アンビルローラ210の搬送方向について、隣り合う凸部504どうしの間となるように設ける。

[0112] 図18に示す例では、アンビルローラ210の幅方向について、互いに離間する複数（図18の例では5つ）の補助凸部509が一行に設けられて、アンビルローラ210の搬送方向について、隣り合う凸部504間に、この列が3列設けられている。

[0113] このようにすれば、凸部504と補助凸部509とを含む凸部と、ホーン220の出力部221とをより連続的に接触させることができる。そのため、凸部とホーン220の出力部221とが当接を開始する際に生じる騒音および振動を小さく抑えることができる。

[0114] なお、補助凸部509は、アンビルローラ210の搬送方向に沿って連続するように設けてもよい。このようにすれば、より確実に、凸部とホーン220の出力部221とを連続的に当接させることができる。ただし、補助凸部509は、そのアンビルローラ210の幅方向の寸法が比較的短い。そのため、補助凸部509とホーン220の出力部221との当接時には、これらに挟み込まれるシート2a, 2bに比較的大きな圧力が加えられてシート2a, 2bが破損しやすい。そのため、上記のように、補助凸部519をアンビルローラ210の搬送方向に沿って連続するように設けた場合には、補助凸部509に沿ってシート2a, 2bが破損して、シート2a, 2bが補助凸部509と当接する側と、その他の部分とに分離してしまうおそれがある。そのため、シート2a, 2bの破損が生じる恐れがある場合は、図20のように補助凸部509を間欠的に設けるのが好ましい。

[0115] また、シート2a, 2bのうち補助シール部509が形成された部分は、アンビルローラ210を通過した後、切除されてもよいし、折り曲げられる等して複合伸縮部材501の一部として利用されてもよい。

[0116] また、図19に示すように、シート2a, 2b（伸縮部材601）に、接合部が前記第1接合部4aと前記第2接合部4bとで構成される交差パター

ン領域 A 1 と、接合部が図 17 で示したシート 2 a, 2 b の幅方向に沿う接合部（第 3 接合部）504 で構成されるストレートパターン領域 A 2 とを形成し、第 1 接合部 4 a と第 2 接合部 4 b との交差点から接合部 504 が幅方向に沿って延びるようにしてもよい。このようにすれば、交差パターン領域 A 1 において幅方向と交差する方向に沿ってシート 2 a, 2 b どちらの接合力をより高めつつストレートパターン領域 A 2 において幅方向に沿ってシート 2 a, 2 b どちらの接合力を高めることができる。

[0117] また、これらシート 2 a, 2 b を前記使い捨ておむつ 20 等の着用物品の胴回り部に適用し、ストレートパターン領域 A 2 を胴回り部の縁部側にその接合部 504 が胴回り部の内側から縁部に向かって延びるように配置した場合、交差パターン領域 A 1 に形成される襷によって見栄えおよび肌触りを良好にするとともに、ストレートパターン領域 A 2 に形成される襷によって胴回り部の縁部外方に向く開放空間を形成することができて、通気性を良好にすることができる。すなわち、ストレートパターン領域 A 2 において、各接合部 504 間に胴回り部の内側と外側を連通する通路が形成されるため、通気性を良好にすることができる。

[0118] また、伸縮部材 701 を図 20 に示すように構成してもよい。

[0119] 図 20 に示した例では、図 19 における交差パターン領域 A 1 に代えて、ストレートパターン領域 A 2 以外の領域 B 1 に、シート 2 a, 2 b の長手方向と交差するジグザグな線、すなわち、シート 2 a, 2 b の長手方向の一方側と他方側とに向かって複数回にわたって折れ曲がりつつシート 2 a, 2 b の幅方向に延びる線に沿って延びる接合部 704 が設けられている。

[0120] 具体的には、図 20 の例では、領域 B 1 において、接合部 704 が、シート 2 a, 2 b の長手方向について互いに平行に並ぶ第 1 単位接合部 704 と、隣接する第 1 単位接合部 704 どちらの間位置してシート 2 a, 2 b の長手方向について互いに平行に並ぶ第 2 単位接合部 705 とで構成されている。そして、第 1 単位接合部 704 は、図 20 において、右斜め下方に傾斜する部分 704 a と、この部分 704 a の下端から左斜め下方に傾斜する部

分704bとが、交互に連続して上下方向（シート2a, 2bの幅方向）に延びるように構成されている。一方、第2単位接合部705は、図20における上下に延びるライン（シート2a, 2bの幅方向に延びるライン）を基準として第1ジグザグ接合部704と対称な形状を有しており、図20において、第1単位接合部704の右斜めに下方に傾斜する部分704aと対向して左斜め下方に傾斜する部分705aと、この部分705aの下端から右斜め下方に傾斜する部分705bとが連続して延びる形状を有している。

[0121] そして、各弾性部材10は、各部分704a, 704b, 705a, 705bのシート2a, 2bの幅方向の中央部分を通してシート2a, 2bの長手方向に延びている。

[0122] なお、領域B1とストレートパターン領域A2との境界部分では、第1単位接合部704と第2単位接合部705とは合流しており、この合流部分からストレートパターンを構成する接合部504がシート2a, 2bの幅方向に沿ってまっすぐ延びている。

[0123] このように接合部705を構成した場合は、図19に示す場合に比べて、領域B1において、接合部が単位面積あたりに占める割合を小さく抑えることができる。具体的には、図19に示した例では、第1接合部4aと第2接合部4bとが交差するため、これらの交差点付近における単位面積あたりの接合部4（4c）の面積の割合が大きくなる。そして、これに伴い、この交差点付近では、複合伸縮部材601が硬くなってしまふ。これに対して、図20に示した例では、各単位接合部704, 705が交差しないため（領域B1とストレートパターン領域A2との境界部分を除く）、形成される接合部4の面積（単位面積あたりの接合部の面積割合）が大きくなるのを抑制して、複合伸縮部材601が硬くなるのを抑制することができ、これの手触りを良好にすることができる。

[0124] また、各弾性部材10の離間距離が異なってもよい。

[0125] また、各弾性部材10は、シート2a, 2bの長手方向（複合伸縮部材1の伸縮方向）に沿っていればよく、平行ではなく互いに交差する方向に延び

ていてもよいし、周期的または非周期的に蛇行する方向に延びていてもよい。

[0126] また、第1接合部4 aと第2接合部4 bとの一方を、シート2 a, 2 bの幅方向に延びるように形成してもよい。

[0127] また、第1接合部4 aと第2接合部4 bとの一方、あるいは、両方を、シート2 a, 2 bの幅方向（複合伸縮部材1の伸縮方向と直交する方向）に対して45度以上の角度で傾斜させてもよい。

[0128] また、各第1接合部4 aと各第2接合部4 bとの交差点4 cは、シート2 a, 2 bの幅方向に延びる直線上に並んでいなくてもよく、各交差点4 c位置をシート2 a, 2 bの長手方向に互いにずらしてもよい。

[0129] また、第1交差点4 dと第2交差点4 eとが、シート2 a, 2 bの長手方向に延びる直線上に並んでいなくてもよく、これら交差点4 d, 4 eの位置をシート2 a, 2 bの幅方向に互いにずらしてもよい。

[0130] また、各弾性部材10を、各第1接合部4 aと各第2接合部4 bとの交差点（接合部側交差点4 c）を通るように配置して、この部分でシート2 a, 2 bと接合してもよい。

[0131] また、各弾性部材10と各第1接合部4 aとの交差点4 dと、各弾性部材10と各第2接合部4 bとの交差点4 eとを、シート2 a, 2 bの幅方向に延びる直線上に並べず、これら交差点4 d, 4 eの位置をシート2 a, 2 bの長手方向に互いにずらしてもよい。

[0132] また、各弾性部材10と接合部4との交差点4 d, 4 eを、シート2 a, 2 bの長手方向について不等間隔に配列してもよい。

[0133] また、弾性部材10とシート2 a, 2 bとの接合構造は前記に限らない。すなわち、弾性部材10のうち糸ゴム10 aとシート2 a, 2 bとが接合されていてもよい。例えば、弾性部材10が、束状に集合した複数の糸ゴム10 aからなり、この弾性部材10の外周面に位置する少なくとも1の糸ゴム10 aにシート2 a, 2 bが溶着されていてもよい。この場合であっても、弾性部材10の周面に位置する糸ゴム10 aにシート2 a, 2 bが溶着され

るので、接合されていない他の糸ゴム 10 a の損傷を抑制することができる。

[0134] また、被覆層 10 b として沸点の低いシリコンオイル等が用いられた弾性部材 10 を用い、弾性部材 10 とシート 2 a, 2 b との溶着時に被覆層 10 b を蒸発させて糸ゴム 10 a の一部とシート 2 a, 2 b とを直接接合させてもよい。この場合、糸ゴム 10 a の一部とシート 2 a, 2 b の少なくとも一方を熔融させてこれらを接合させてもよいし、糸ゴム 10 a として粘着力を備えたものを用い、この粘着力によって糸ゴム 10 a とシート 2 a, 2 b とを接合させてもよい。

[0135] また、複合伸縮部材 1 を用いた使い捨ておむつ 20 の製造方法は前記に限らない。

[0136] 例えば、図 21 に示す手順で使い捨ておむつ 20 を製造してもよい。

[0137] 具体的には、この方法では、ステージ 1 において、複合伸縮部材 1 を搬送方向に連ねた連続体 201 を 1 枚用意し、この連続体 201 をその長手方向に搬送する。また、複数の股下部 22 を、連続体 201 の幅方向中央に、股下部 22 の長手方向が連続体 201 の長手方向に直交するようにそれぞれ配置する。そして、股下部 22 と連続体 201 とを接合して接合体 202 を形成する（接合体形成工程）。この方法では、連続体 201 に着用者の脚を挿通するためのレッグ開口部となる孔 X を予め形成しておき、その後、股下部 22 を接合する。なお、孔 X を開設するのは、股下部 22 を連続体 101 に接合した後に行ってもよい。

[0138] 次に、ステージ 2 において、接合体 202 を幅方向（連続体の長手方向と直交する方向）の中心線を折り目として、股下部 22 が内側となるように二つ折りにする（二つ折り工程）。

[0139] ステージ 3 の手順は前記実施形態と同様であり、ステージ 3 では、連続体 201 の長手方向について隣り合う股下部 22 の中間に位置する部分における連続体 201 の重なり部分同士を長手方向に直交する方向に沿って接合してサイドシール S S を形成する（サイドシール工程）とともに、連続体 20

1をサイドシール部における切断線Kに沿って切断する（切断工程）。

[0140] この方法によっても、前記実施形態に係る方法と同様に、胴回り部20の接合力が高く脱着時に弾性部材10が抜ける等の破損が抑制された使い捨ておむつ20を製造することができる。

[0141] なお、この方法では、複数の複合伸縮部材1の連続体を用意する必要およびこれらを搬送する必要があるため装置を簡素化することができる。一方、前記のように、1対の複合伸縮部材1を用いて使い捨ておむつ20を製造する場合には、レッグ開口部となる孔の形成を省略することができる。

[0142] なお、上述した具体的実施形態には以下の構成を有する発明が主に含まれている。

[0143] すなわち、本発明は、特定方向に伸縮可能な複合伸縮部材であって、互いに対向する2枚のシートと、前記各シートの間で前記特定方向に伸縮可能となるように当該特定方向に沿って延びる複数の弾性部材とを備え、前記各シートは、複数の接合部で互いに接合されており、前記各接合部は、それぞれ前記特定方向と交差する線に沿って連続的に延びて複数の前記弾性部材と交差しており、前記各弾性部材は、前記各接合部との交差点においてそれぞれ前記各シートに接合されていることを特徴とする複合伸縮部材を提供する。

[0144] この複合伸縮部材によれば、各シートが、各接合部において、特定方向（複合伸縮部材の伸縮方向）と交差する線に沿って連続して接合されているため、シートどうしの接合力を高めることができる。従って、使用時等にシートどうしがはがれてしまうのを抑制することができる。また、各接合部が複数の弾性部材と連続的に交差し、この交差点において弾性部材がシートに接合されているため、各接合部が間欠的に設けられるとともにこれら接合部が弾性部材の一部とのみ交差する場合に比べて、弾性部材とシートとの接合箇所を多く確保することができ、弾性部材とシートとの接合力を高めることができる。

[0145] 前記構成において、前記接合部は、前記特定方向と交差する第1の方向に沿って互いに平行に延びる複数の第1接合部と、前記特定方向および前記第

1 の方向と交差する第 2 の方向に沿って互いに平行に延びるとともに少なくとも 1 の前記第 1 接合部とそれぞれ交差する複数の第 2 接合部とを含むのが好ましい。

[0146] このようにすれば、異なる方向に延びる接合部においてシートどうしが接合されるため、種々の方向から複合伸縮部材に力が加えられた場合であっても、シートどうし、あるいは、シートと弾性部材とがはがれるのをより確実に抑制することができる。また、第 1 接合部と第 2 接合部とが交差していることで、この接合部どうしの交差点付近におけるシートどうしの接合力ひいては全体の接合力を高くすることができる。

[0147] 前記構成において、前記第 1 の方向と第 2 の方向とは、それぞれ前記特定方向と直交する方向に対して交差する方向であるのが好ましい。

[0148] このようにすれば、第 1 接合部および第 2 接合部に対して前記特定方向に力が加えられた際に、この力のうち接合部に垂直に働く力の成分を低減することができる。従って、これら接合部においてシートどうしがはがれるのをより確実に抑制することができる。

[0149] 前記構成において、前記第 1 の方向と前記第 2 の方向とは、それぞれ、前記特定方向と直交する方向に対して、45 度よりも小さい角度で傾斜しているのが好ましい。

[0150] このようにすれば、第 1 接合部と第 2 接合部の交差点の特定方向すなわち複合伸縮部材の伸縮方向についての離間距離を短くすることができる。従って、複合伸縮部材が伸張していない状態でこれら接合点間に生じる襞（しわ）を前記伸縮方向により細かくすることができる。そのため、肌触りをより良好にすることができる。

[0151] 前記構成において、前記各第 1 接合部と前記各第 2 接合部との交差点は、前記特定方向に延びる直線上に並んでいるとともに、当該特定方向と直交する方向に延びる直線上に並んでいるのが好ましい。

[0152] このようにすれば、各接合部の交差点を整然と配置することができる。そのため、接合部の交差点間に生じる襞による模様を規則的にして見栄えを良

好にすることができるとともに、特定方向およびこれと直交する方向についてのシートどうしの接合力を高めることができる。

[0153] 前記構成において、前記各弾性部材は、前記各第1接合部と前記各第2接合部との交差点を除く部分で、これら第1接合部および第2接合部と交差しているのが好ましい。

[0154] このようにすれば、第1接合部および第2接合部とでそれぞれ個別に弾性部材をシートに接合して、弾性部材とシートとの接合点の数を多くすることができる。そのため、弾性部材とシートとの接合力を高めることができる。

[0155] 前記構成において、前記各弾性部材と前記各第1接合部との交差点である第1弾性部材側交差点と、前記各弾性部材と前記各第2接合部との交差点である第2弾性部材側交差点とは、前記特定方向と直交する方向に延びる直線上に並んでいるのが好ましい。

[0156] このようにすれば、弾性部材とシートとの接合点の間に形成される襞が特定方向と直交する方向に延びる直線上に並ぶ。そのため、見栄えを良好にすることができる。

[0157] また、前記各第1接合部と前記各第2接合部との交差点が、前記特定方向に延びる直線上に並んでいるとともに、当該特定方向と直交する方向に延びる直線上に並んでいる構成において、前記各弾性部材は、前記各第1接合部と前記各第2接合部との交差点を除く部分でこれら第1接合部および第2接合部と交差しているとともに、これら接合部と前記特定方向について等間隔に交差しているのが好ましい。

[0158] このようにすれば、シートどうしの接合力および弾性部材とシートとの接合力を高めつつ、弾性部材とシートとの接合点の間に形成される襞の大きさ（襞の外側への突出寸法）を特定方向について均一にして見栄えおよび肌触りを良好にすることができる。

[0159] また、前記構成において、前記各シートは、前記接合部が複数の前記第1接合部と複数の前記第2接合部とで構成される交差パターン領域と、当該交差パターン領域に隣接して前記接合部が前記各第1接合部と前記各第2接合

部との交差点から前記特定方向と直交する方向に延びる第3接合部で構成されるストレートパターン領域とを含むのが好ましい。

[0160] このようにすれば、交差パターン領域において特定方向と交差する方向についてシートどうしの接合力をより高めることができるとともに、ストレートパターン領域において特定方向についてシートどうしの接合力を高めることができる。また、当該複合伸縮部材を着用物品の胴回り部に適用した場合、交差パターン領域に形成される襷によって、見栄えおよび肌触りを良好にするとともに、ストレートパターン領域に形成される襷によって、胴回り部の縁部外方に向く開放空間を形成することができて、通気性を良好にする。

[0161] 前記構成とは別の構成として、前記各接合部を、それぞれ前記特定方向と直交する方向に沿って延びるようにしてもよい。

[0162] このようにすれば、特定方向と直交する方向についてのシートどうしの接合力を高めることができる。

[0163] また、前記構成において、前記各弾性部材は、束状に集合した複数の繊維状弾性体を含み、複数の前記繊維状弾性体の少なくとも一部の周面は、被覆層により被覆されており、前記各弾性部材と前記各シートとは、前記被覆層が前記シートに溶着することで接合されているのが好ましい。

[0164] このようにすれば、弾性部材の接合時に繊維状弾性体が挟圧されることに伴って破損等するのを抑制することができる。

[0165] 前記構成とは別の構成として、前記弾性部材は、束状に集合した複数の繊維状弾性体からなり、前記各弾性部材と前記各シートとは、前記弾性部材の周面に位置する少なくとも1の前記繊維状弾性体に前記シートが溶着することで接合されていてもよい。

[0166] この場合においても、弾性部材の接合時に各繊維状弾性体が挟圧されることに伴って破損等するのを抑制することができる。

[0167] また、本発明は、着用者の胴回りに配置される胴回り部を有する着用物品であって、胴回り部の少なくとも一部が、前記のように構成された複合伸縮部材により形成されたことを特徴とする着用物品を提供する。

- [0168] 本発明に係る複合伸縮部材によれば、前述のようにシートどうしおよび弾性部材とシートどうしの接合力を高めることができる。そのため、この複合伸縮部材を着用物品の胴回り部の少なくとも一部に利用することで、伸縮性を確保して履き心地を良好にしつつ脱着時等に胴回り部において弾性部材が抜ける等の破損を抑制することができる。
- [0169] また、本発明は、着用者の胴回りに配置される胴回り部と着用者の股下に配置される股下部とを有する着用物品を製造する方法であって、前記のように構成された複合伸縮部材の連続体を用意して、前記胴回り部を形成するために前記連続体をその長手方向に搬送するとともに、前記股下部をその長手方向が前記連続体の長手方向に直交するように当該連続体に接合して接合体を形成する接合体形成工程と、前記接合体を前記連続体の長手方向と直交する幅方向の中心線を折り目として二つ折りにする二つ折り工程と、前記連続体の長手方向について隣接する前記股下部の中間に位置する部分における前記連続体の重なり部分同士を当該連続体の長手方向に直交する方向に沿って接合してサイドシールを形成するサイドシール工程と、前記連続体を前記サイドシールにおける切断線に沿って切断する切断工程と、を含む着用物品の製造方法を提供する。
- [0170] 本発明に係る製造方法によれば、前述のように接合力の高い複合伸縮部材を用いて胴回り部を形成することができる。
- [0171] そして、股下部と複合伸縮部材の連続体とが接合されることで形成された接合体を二つ折りにし、当該接合体にサイドシールを形成し、この接合体を切断することにより、着用物品を製造することができる。
- [0172] したがって、本発明に係る製造方法によれば、胴回り部の接合力が高く脱着時に弾性部材が抜ける等の破損が抑制された着用物品を製造することができる。
- [0173] また、前記構成において、前記接合体形成工程は、前記複合伸縮部材の連続体を一対用意して該両連続体を互いに平行に搬送するとともに、前記股下部を前記両連続体に跨って接合して前記接合体を形成する工程を含むのが好

ましい。

[0174] このようにすれば、脚を挿通するためのレッグ開口部となる孔を連続体に形成する必要がないため、より容易に破損しにくい着用物品を製造することができる。

## 請求の範囲

- [請求項1] 特定方向に伸縮可能な複合伸縮部材であって、  
互いに対向する2枚のシートと、  
前記各シートの間で前記特定方向に伸縮可能となるように当該特定方向に沿って延びる複数の弾性部材とを備え、  
前記各シートは、複数の接合部で互いに接合されており、  
前記各接合部は、それぞれ前記特定方向と交差する線に沿って連続的に延びて複数の前記弾性部材と交差しており、  
前記各弾性部材は、前記各接合部との交差点においてそれぞれ前記各シートに接合されていることを特徴とする複合伸縮部材。
- [請求項2] 請求項1に記載の複合伸縮部材であって、  
前記接合部は、前記特定方向と交差する第1の方向に沿って互いに平行に延びる複数の第1接合部と、前記特定方向および前記第1の方向と交差する第2の方向に沿って互いに平行に延びるとともに少なくとも1の前記第1接合部とそれぞれ交差する複数の第2接合部とを含むことを特徴とする複合伸縮部材。
- [請求項3] 請求項2に記載の複合伸縮部材であって、  
前記第1の方向と第2の方向とは、それぞれ前記特定方向と直交する方向に対して交差する方向であることを特徴とする複合伸縮部材。
- [請求項4] 請求項3に記載の複合伸縮部材であって、  
前記第1の方向と前記第2の方向とは、それぞれ、前記特定方向と直交する方向に対して、45度よりも小さい角度で傾斜していることを特徴とする複合伸縮部材。
- [請求項5] 請求項3または4に記載の複合伸縮部材であって、  
前記各第1接合部と前記各第2接合部との交差点は、前記特定方向に延びる直線上に並んでいるとともに、当該特定方向と直交する方向に延びる直線上に並んでいることを特徴とする複合伸縮部材。
- [請求項6] 請求項2～5のいずれかに記載の複合伸縮部材であって、

前記各弾性部材は、前記各第1接合部と前記各第2接合部との交差点を除く部分で、これら第1接合部および第2接合部と交差していることを特徴とする複合伸縮部材。

[請求項7]

請求項2～6のいずれかに記載の複合伸縮部材であって、

前記各弾性部材と前記各第1接合部との交差点である第1弾性部材側交差点と、前記各弾性部材と前記各第2接合部との交差点である第2弾性部材側交差点とは、前記特定方向と直交する方向に延びる直線上に並んでいることを特徴とする複合伸縮部材。

[請求項8]

請求項5に記載の複合伸縮部材であって、

前記各弾性部材は、前記各第1接合部と前記各第2接合部との交差点を除く部分でこれら第1接合部および第2接合部と交差しているとともに、これら接合部と前記特定方向について等間隔に交差していることを特徴とする複合伸縮部材。

[請求項9]

請求項2～8のいずれかに記載の複合伸縮部材であって、

前記各シートは、前記接合部が複数の前記第1接合部と複数の前記第2接合部とで構成される交差パターン領域と、当該交差パターン領域に隣接して前記接合部が前記各第1接合部と前記各第2接合部との交差点から前記特定方向と直交する方向に延びる第3接合部で構成されるストレートパターン領域とを含むことを特徴とする複合伸縮部材。

[請求項10]

請求項1に記載の複合伸縮部材であって、

前記各接合部は、それぞれ前記特定方向と直交する方向に沿って延びていることを特徴とする複合伸縮部材。

[請求項11]

請求項1～10のいずれかに記載の複合伸縮部材であって、

前記弾性部材は、束状に集合した複数の繊維状弾性体を含み、複数の前記繊維状弾性体の少なくとも一部の周面は、被覆層により被覆されており、

前記各弾性部材と前記各シートとは、前記被覆層が前記シートに溶

着することで接合されていることを特徴とする複合伸縮部材。

[請求項12]

請求項1～10のいずれかに記載の複合伸縮部材であって、  
前記弾性部材は、束状に集合した複数の繊維状弾性体からなり、  
前記各弾性部材と前記各シートとは、前記弾性部材の周面に位置する少なくとも1の前記繊維状弾性体に前記シートが溶着することで接合されていることを特徴とする複合伸縮部材。

[請求項13]

着用者の胴回りに配置される胴回り部を有する着用物品であって、  
胴回り部の少なくとも一部が、請求項1～12のいずれかに記載の複合伸縮部材により形成されたことを特徴とする着用物品。

[請求項14]

着用者の胴回りに配置される胴回り部と着用者の股下に配置される股下部とを有する着用物品を製造する方法であって、

請求項1～12の何れか1項に記載の複合伸縮部材の連続体を用意して、前記胴回り部を形成するために前記連続体をその長手方向に搬送するとともに、前記股下部をその長手方向が前記連続体の長手方向に直交するように当該連続体に接合して接合体を形成する接合体形成工程と、

前記接合体を前記連続体の長手方向と直交する幅方向の中心線を折り目として二つ折りにする二つ折り工程と、

前記連続体の長手方向について隣接する前記股下部の中間に位置する部分における前記連続体の重なり部分同士を当該連続体の長手方向に直交する方向に沿って接合してサイドシールを形成するサイドシール工程と、

前記連続体を前記サイドシールにおける切断線に沿って切断する切断工程と、を含む着用物品の製造方法。

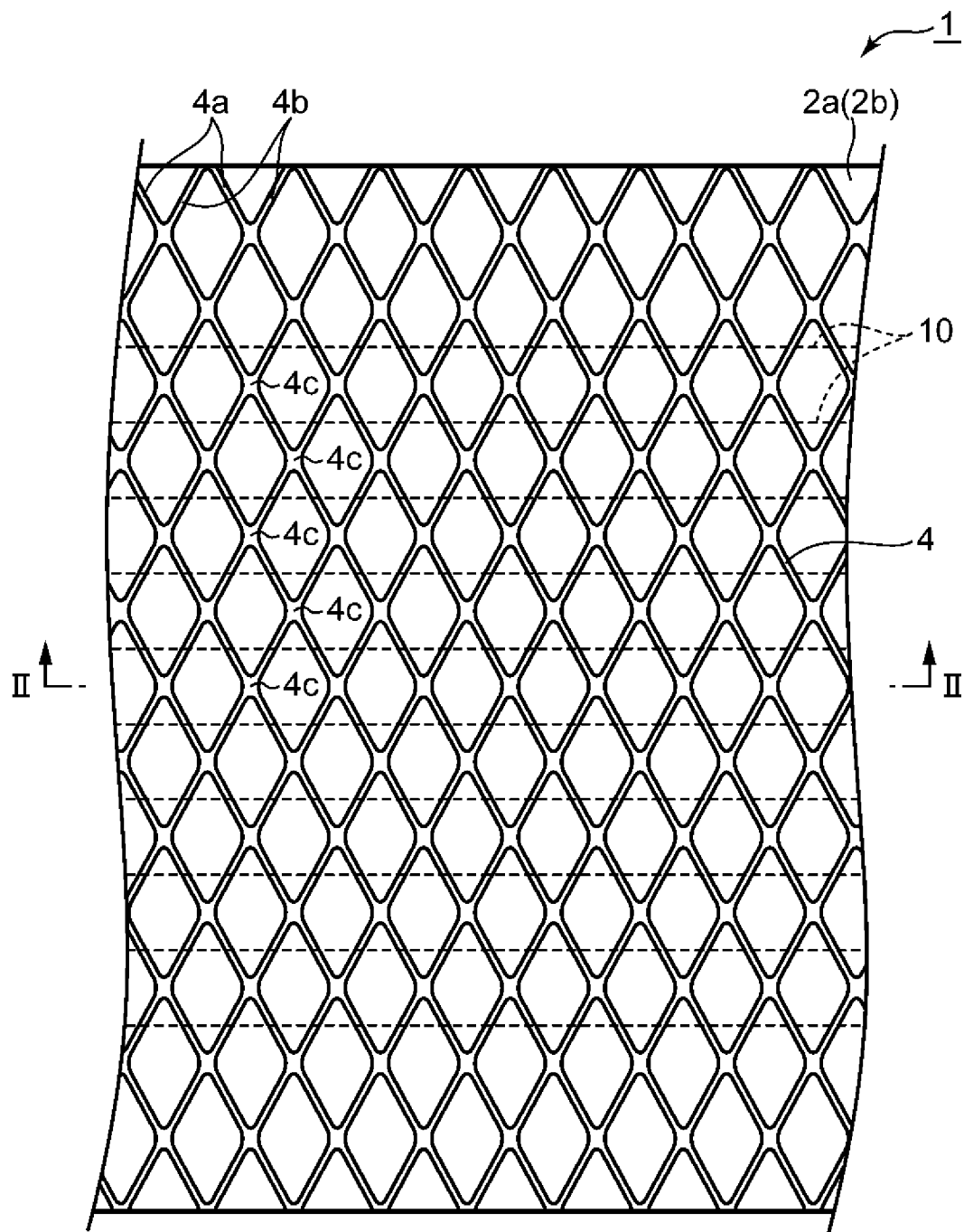
[請求項15]

請求項14に記載の着用物品の製造方法であって、

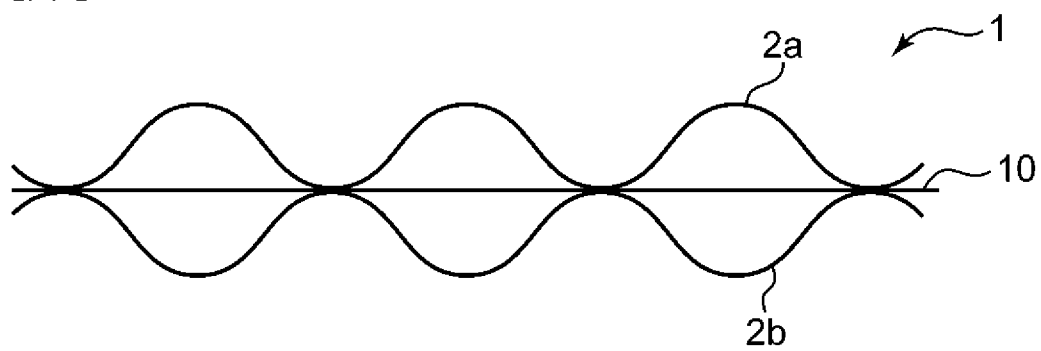
前記接合体形成工程は、前記複合伸縮部材の連続体を一対用意して該両連続体を互いに平行に搬送するとともに、前記股下部を前記両連続体に跨って接合して前記接合体を形成する工程を含むことを特徴と

する着用物品の製造方法。

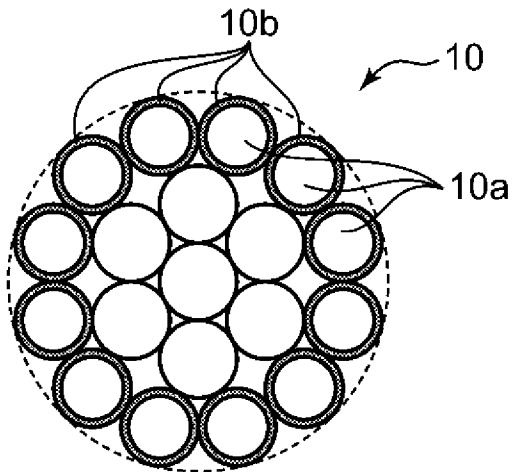
[図1]



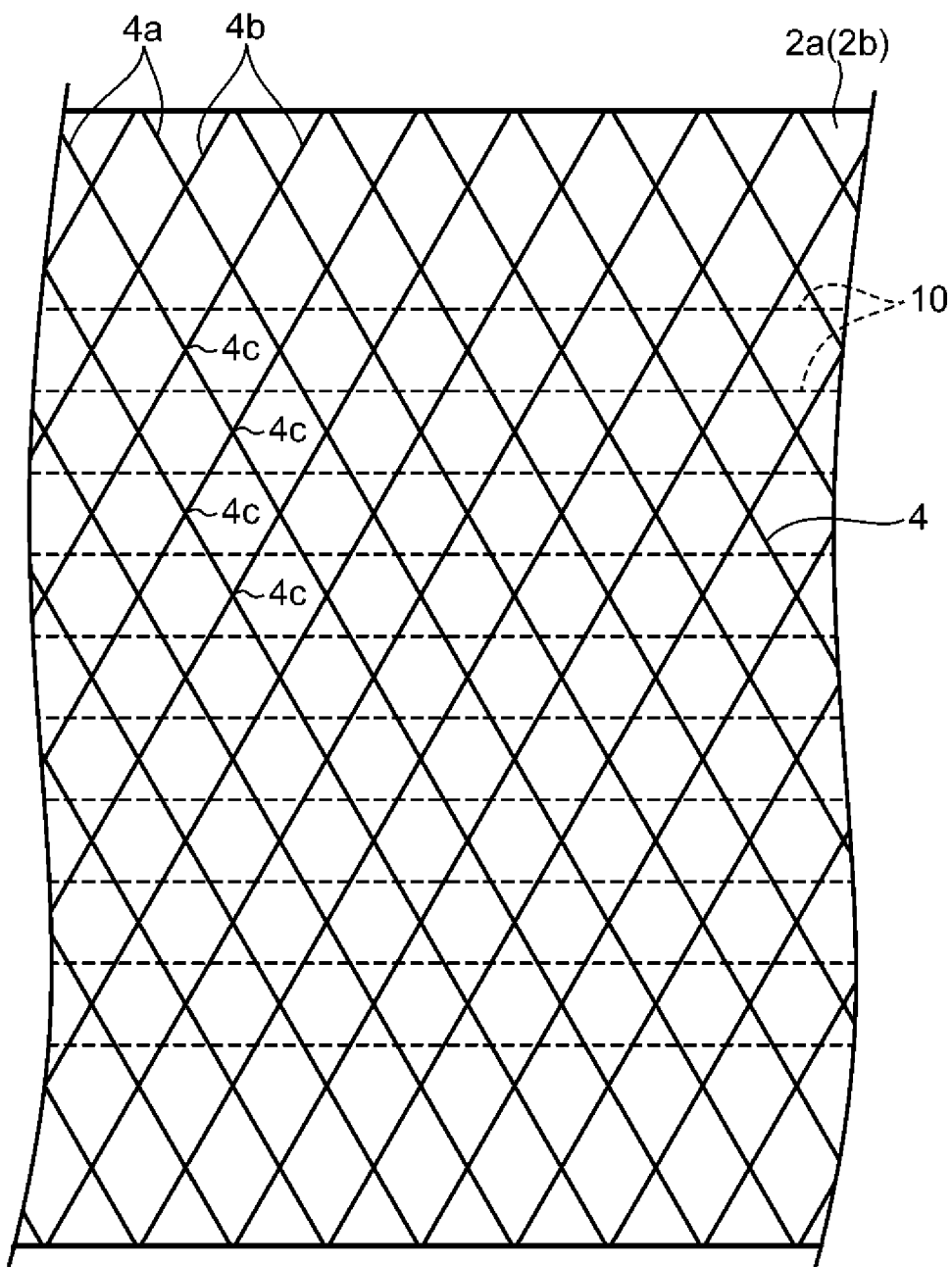
[図2]



[図3]

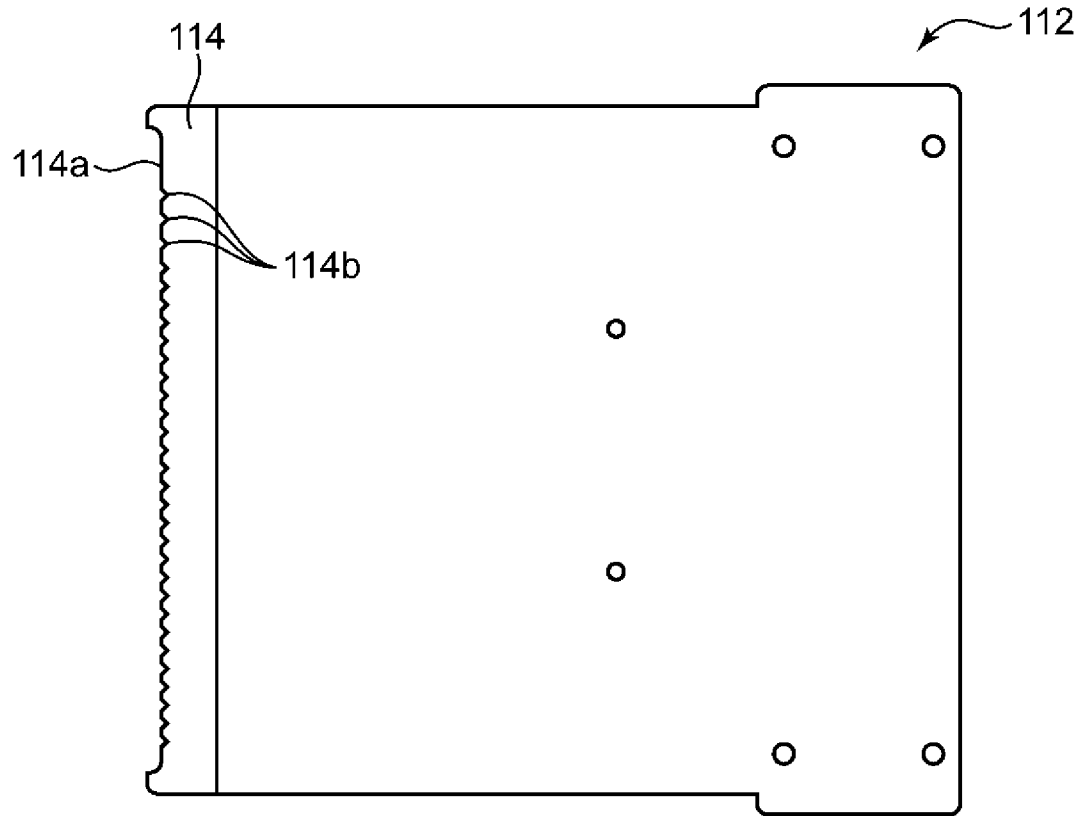


[図4]

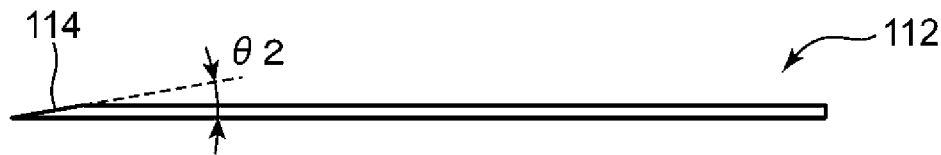




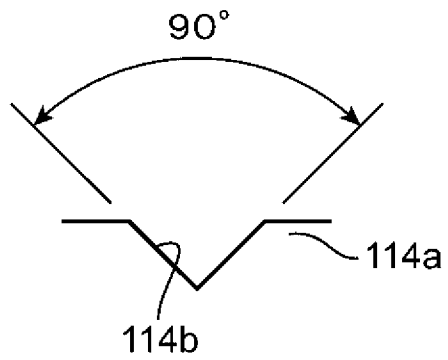
[図7]



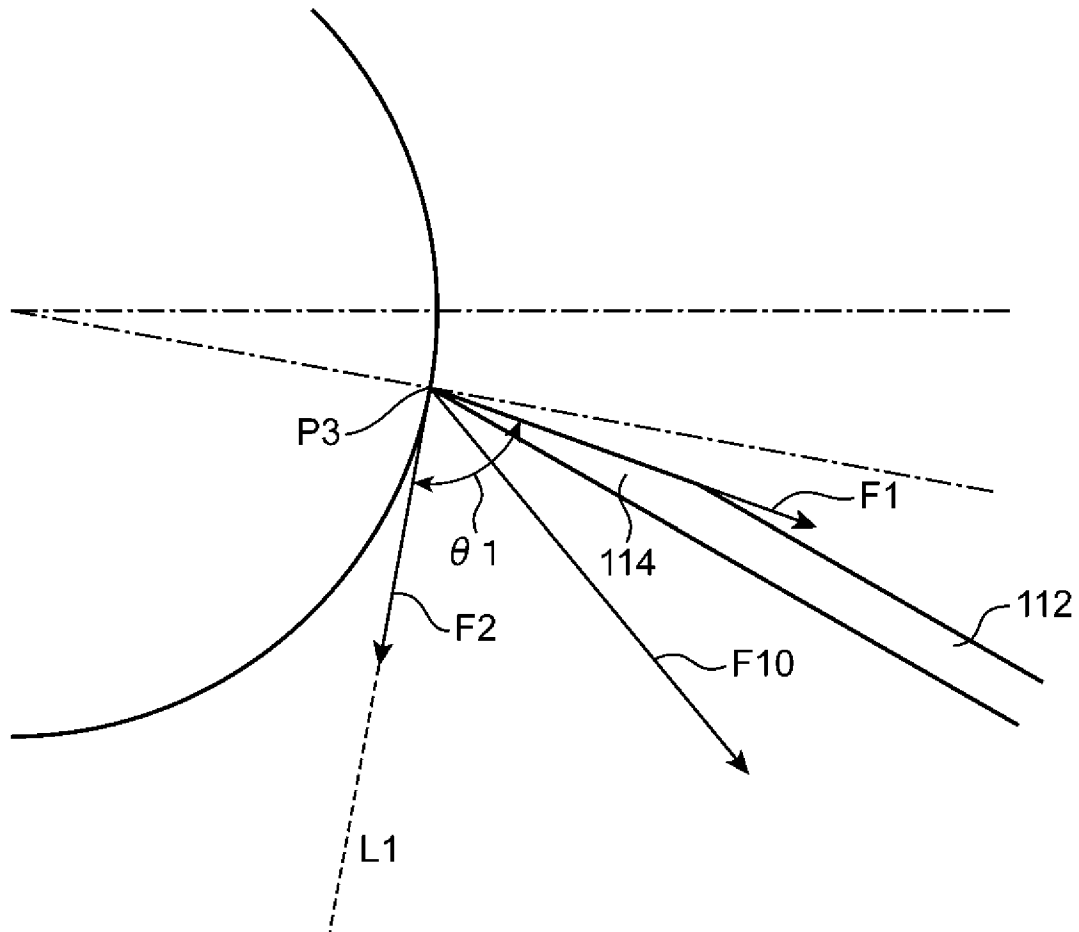
[図8]



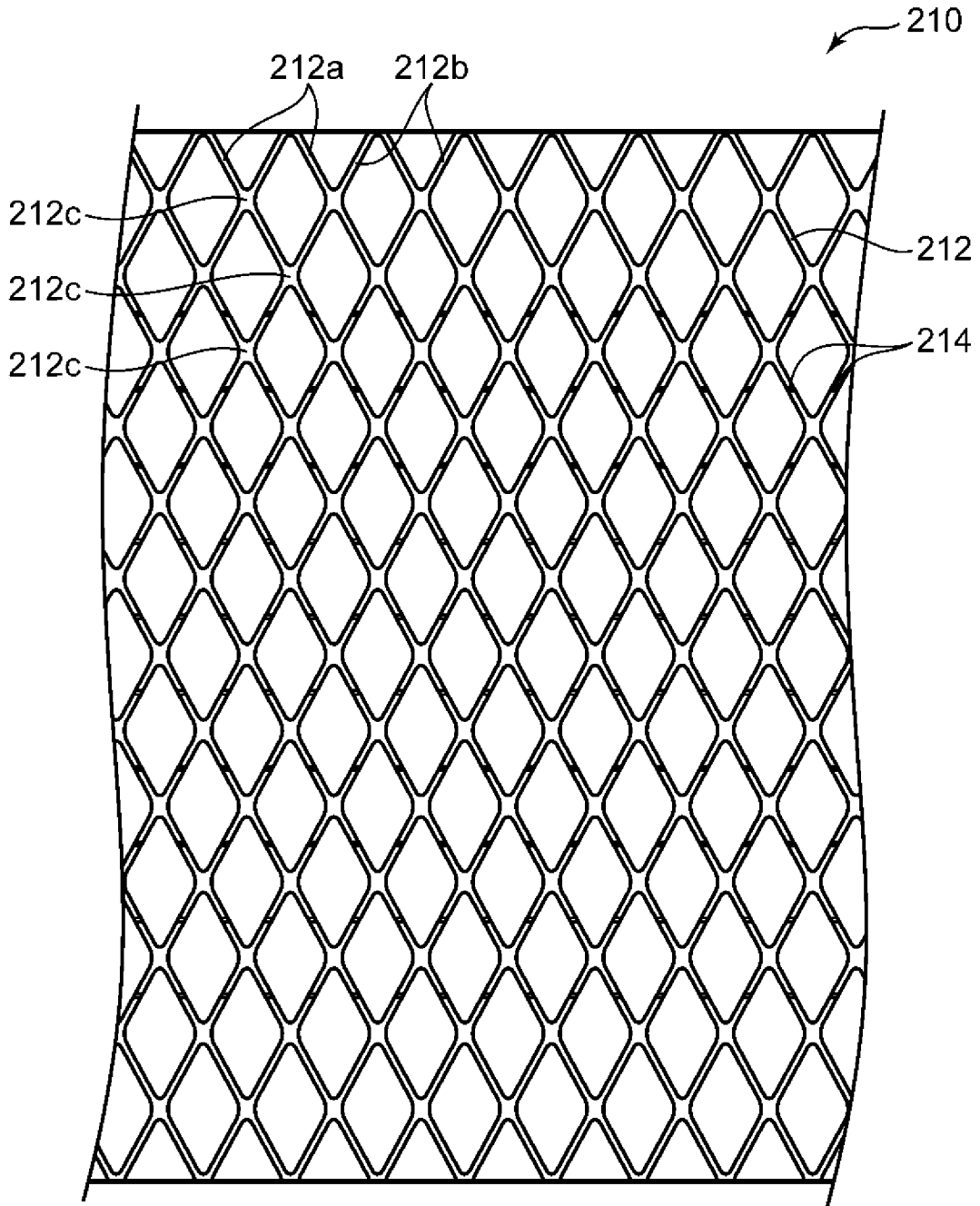
[図9]



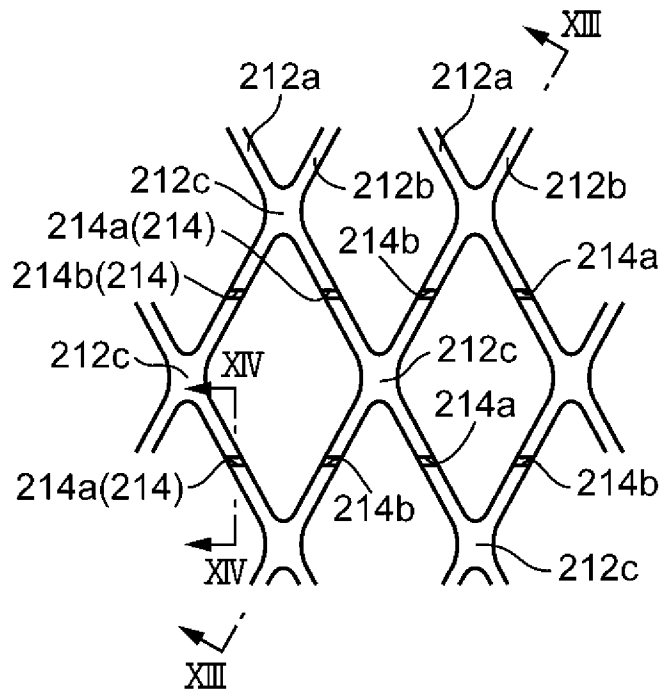
[図10]



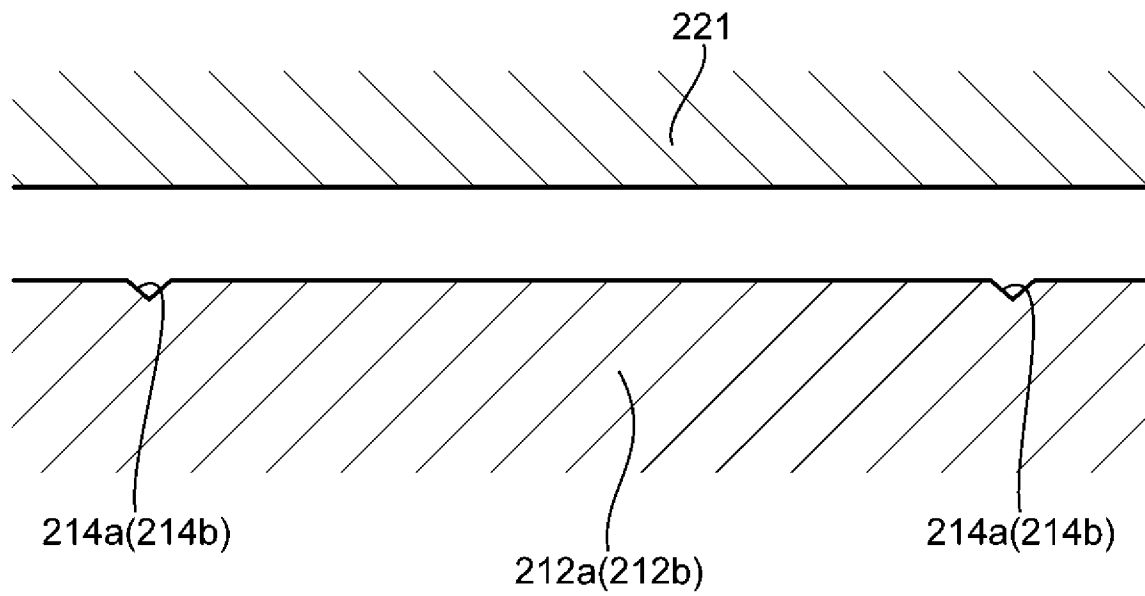
[図11]



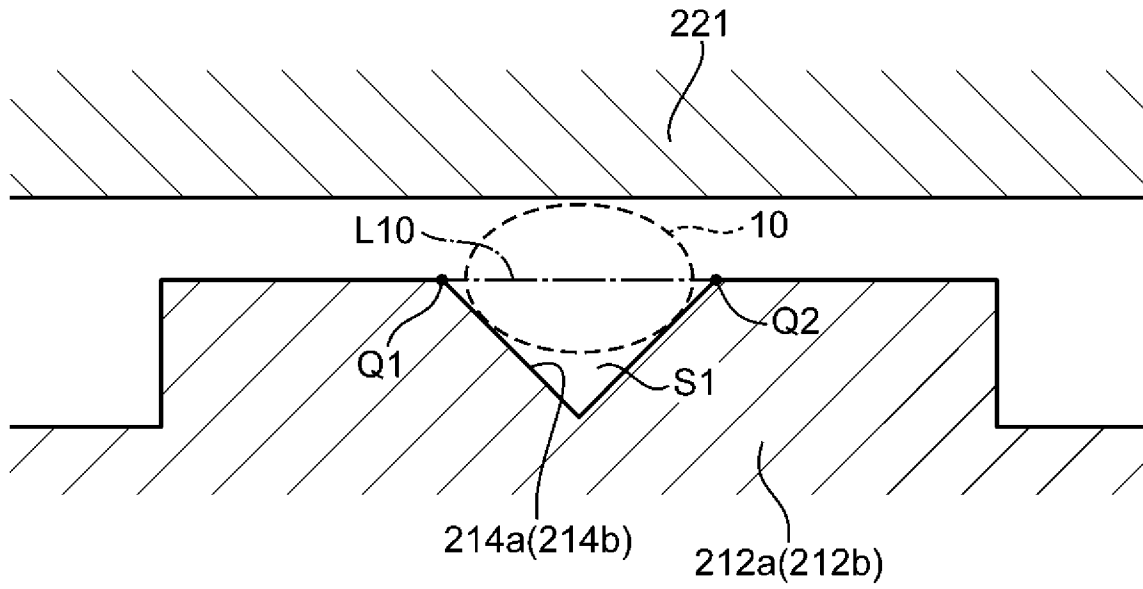
[図12]



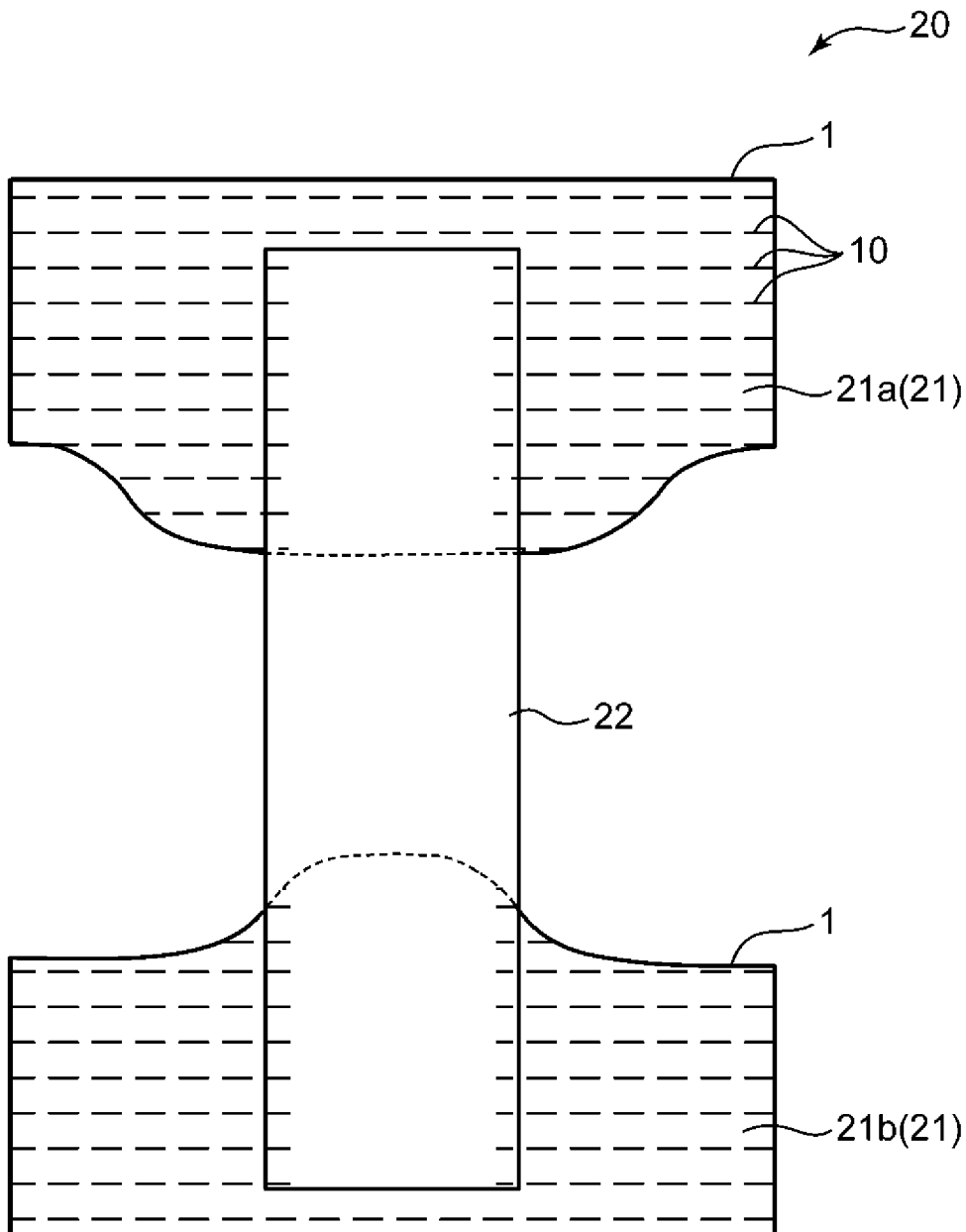
[図13]



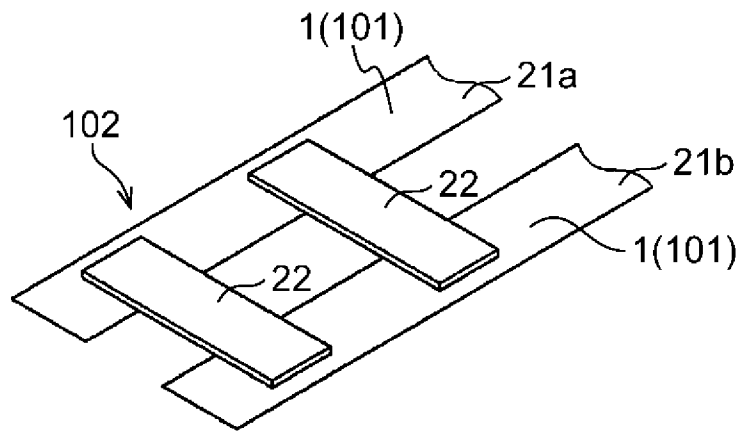
[図14]



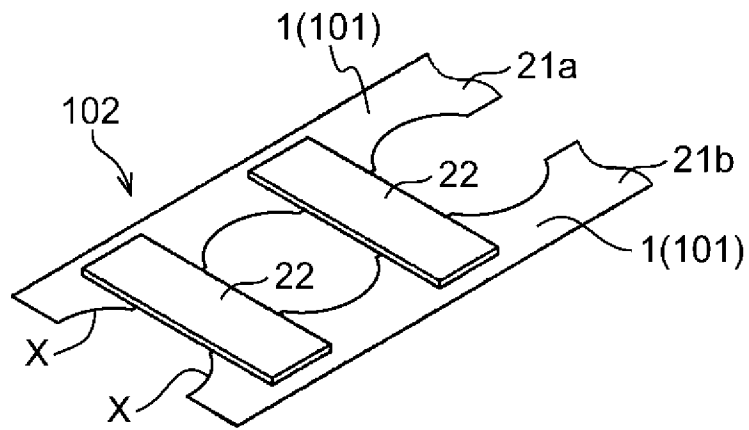
[図15]



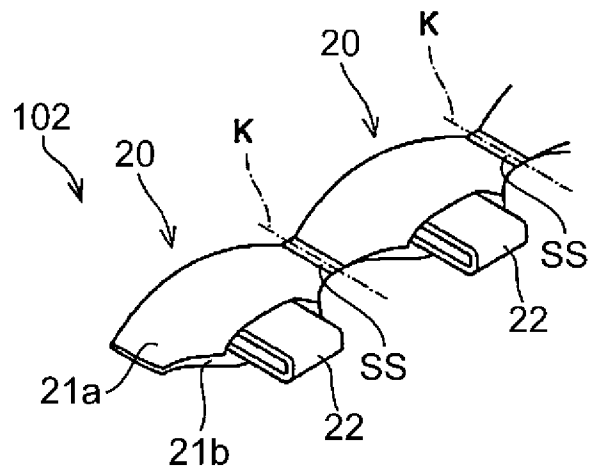
[図16]  
ステージ1



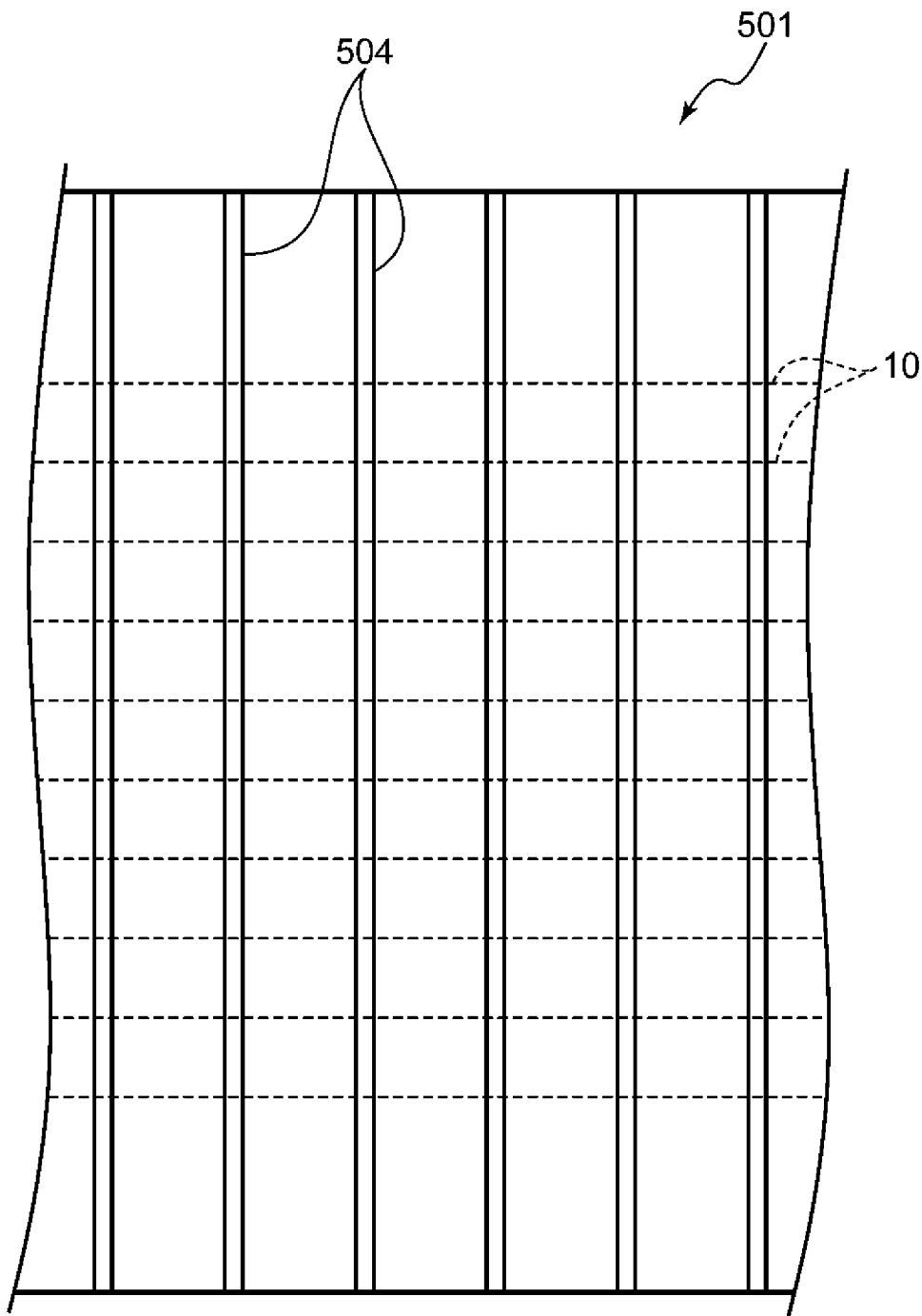
ステージ2



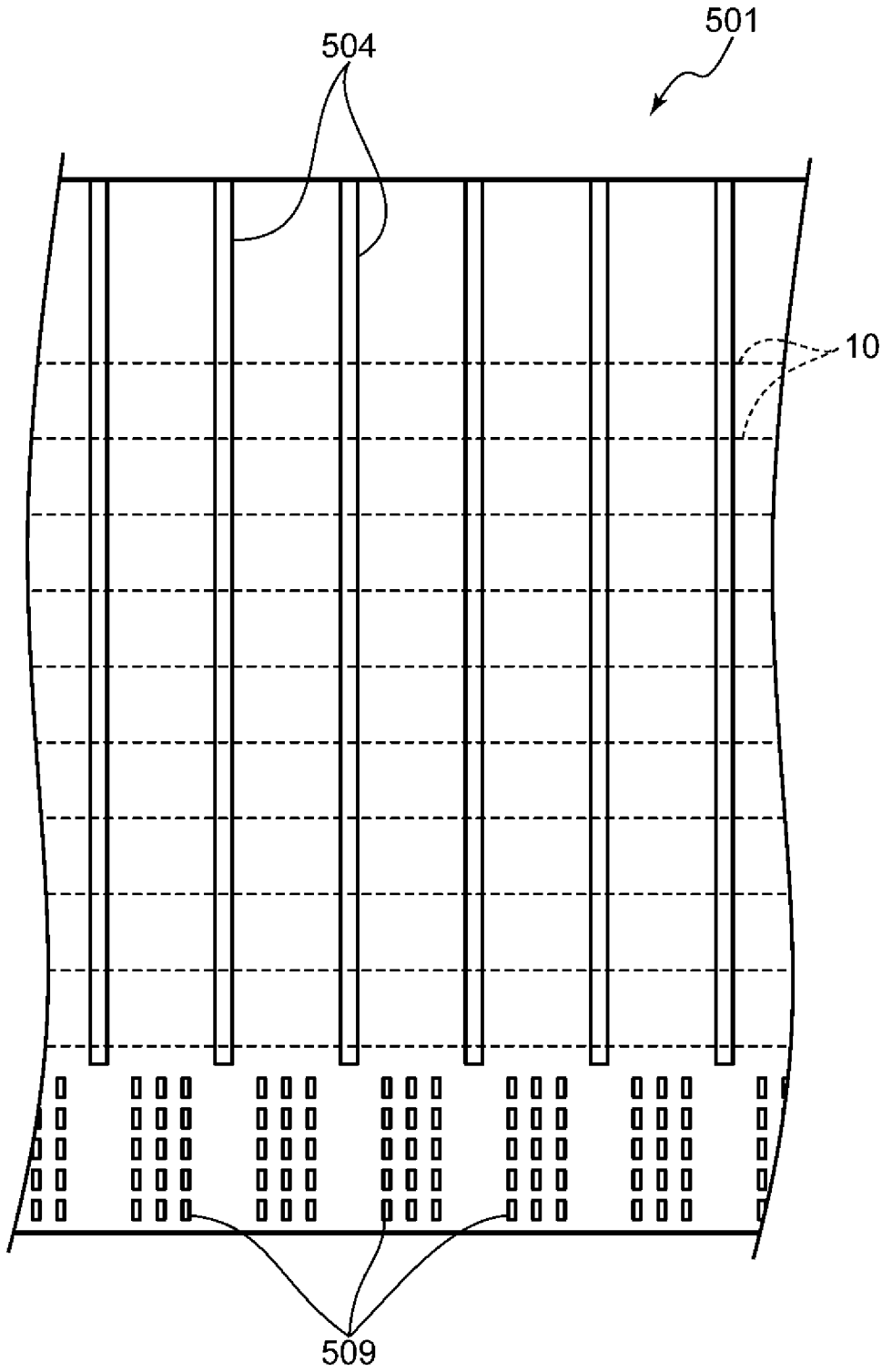
ステージ3



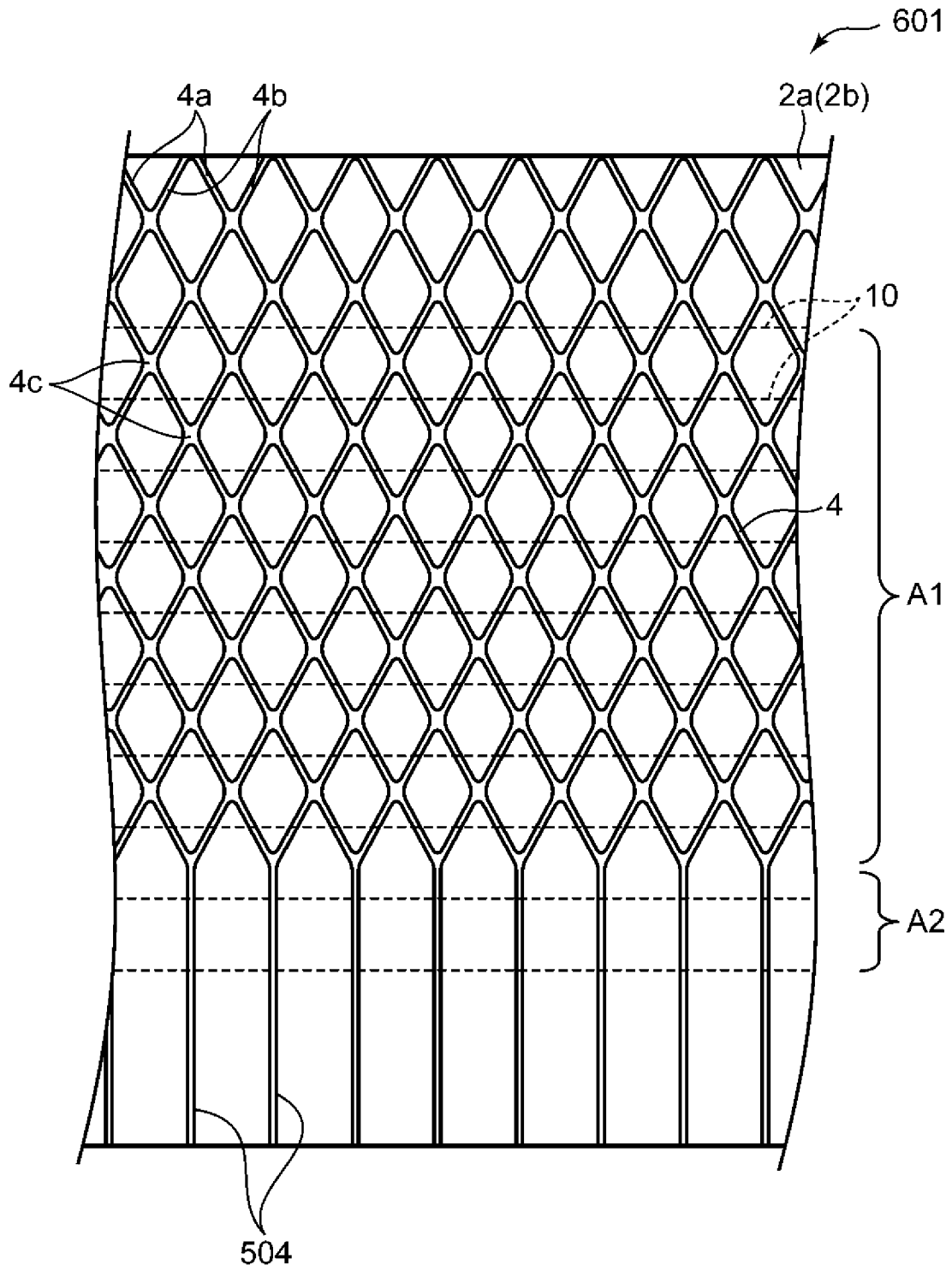
[図17]



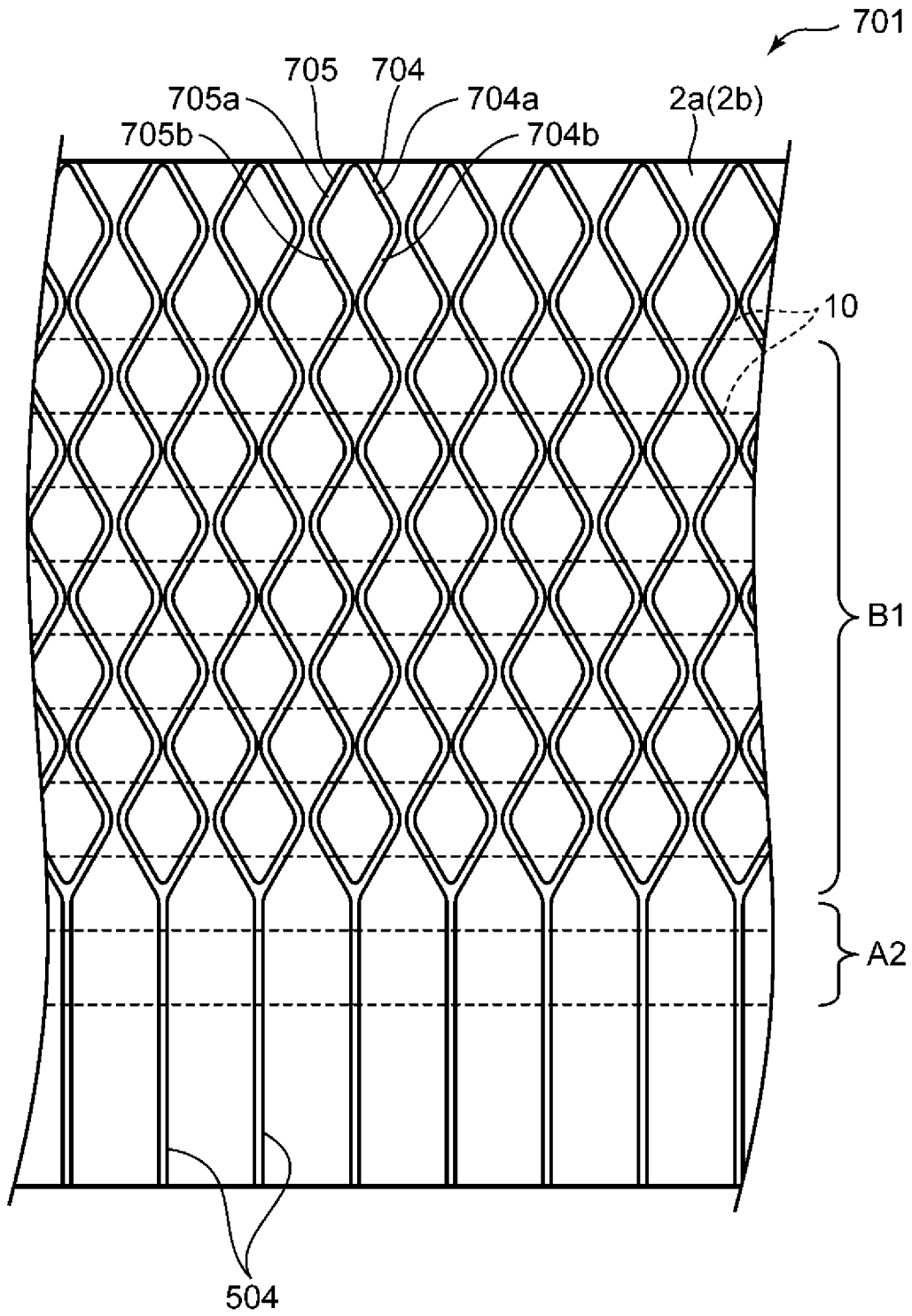
[図18]



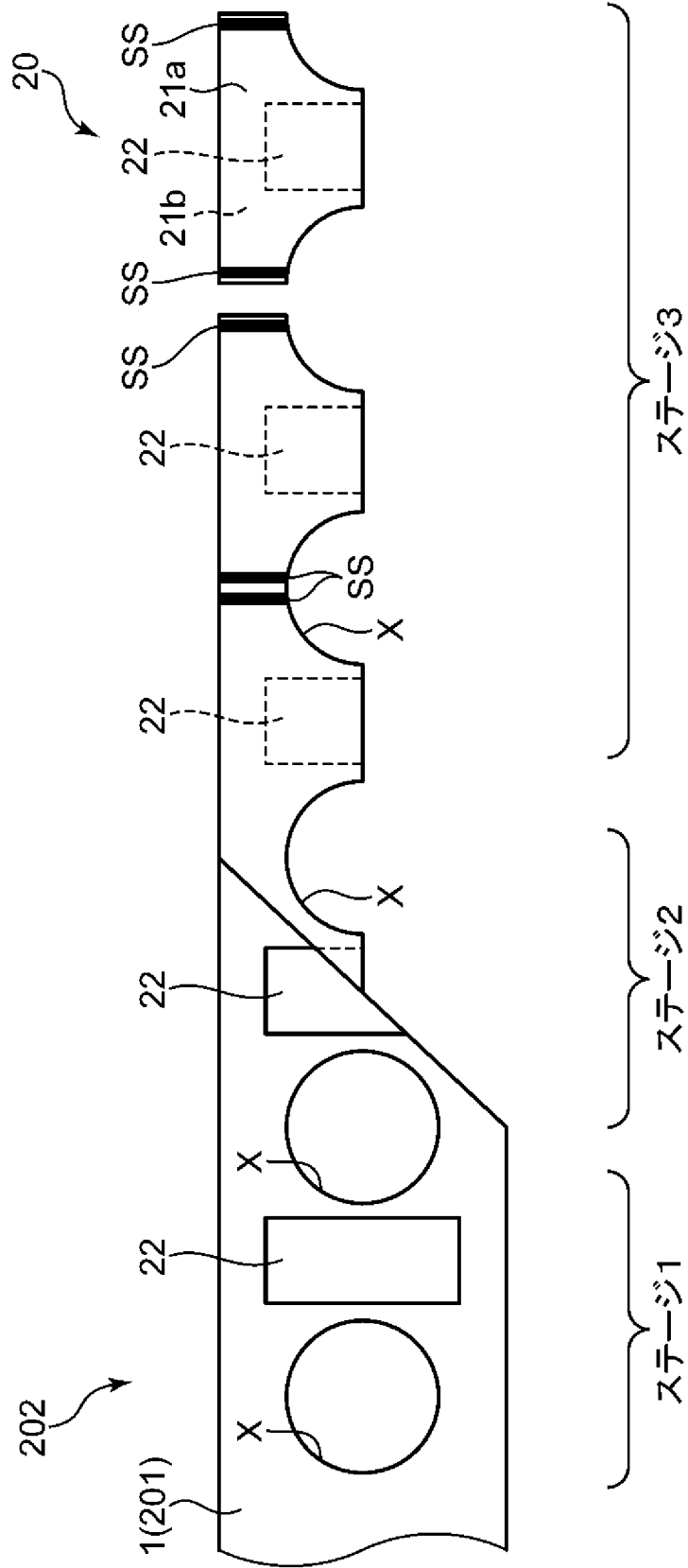
[図19]



[図20]



[図21]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2016/068158

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
B32B5/08(2006.01)i, A61F13/15(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)  
B32B5/08, A61F13/15

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
X Y	JP 2008-55198 A (Daio Paper Corp.), 13 March 2008 (13.03.2008), claim 1; paragraphs [0029], [0034]; fig. 7(a), 7(b) (Family: none)	1-13 14, 15

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 30 August 2016 (30.08.16)	Date of mailing of the international search report 13 September 2016 (13.09.16)
--	--

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/068158

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2002-273808 A (Daio Paper Corp.), 25 September 2002 (25.09.2002), claims 1, 4, 5; paragraph [0039]; fig. 10(a), 10(b) & US 2004/0133180 A1 claims & WO 2002/074213 A1 claims & EP 1374814 A1 claims & KR 10-2008-0068943 A claims	1-13 14,15
Y	WO 2014/200104 A1 (Zuiko Corp.), 18 December 2014 (18.12.2014), claim 9; fig. 1 & US 2016/0100990 A claims & EP 2990180 A claims & CN 105377532 A claims	14,15
E,X	WO 2016/121975 A1 (Daio Paper Corp.), 04 August 2016 (04.08.2016), claim 1; paragraph [0183]; fig. 49(a) (Family: none)	1-10,13

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） Int.Cl. B32B5/08(2006.01)i, A61F13/15(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. B32B5/08, A61F13/15		
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 1971-2016年 日本国実用新案登録公報 1996-2016年 日本国登録実用新案公報 1994-2016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
X Y	JP 2008-55198 A（大王製紙株式会社） 2008.03.13, 請求項1、[0029]、[0034]、図7（a）、図7（b） （ファミリーなし）	1-13 14, 15
X Y	JP 2002-273808 A（大王製紙株式会社） 2002.09.25, 請求項1, 4, 5、[0039]、図10（a）、図10（b） & US 2004/0133180 A1 (Claims) & WO 2002/074213 A1 (Claims) & EP 1374814 A1 (Claims) & KR 10-2008-0068943 A (Claims)	1-13 14, 15
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>		
* 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 30.08.2016	国際調査報告の発送日 13.09.2016	
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） 馳平 裕美 電話番号 03-3581-1101 内線 3474	4S 3233

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
Y	WO 2014/200104 A1 (株式会社瑞光) 2014.12.18, 請求項9、図1 & US 2016/0100990 A (Claims) & EP 2990180 A (Claims) & CN 105377532 A (Claims)	14, 15
EX	WO 2016/121975 A1 (大王製紙株式会社) 2016.08.04, 請求項1、[0183]、図49(a) (ファミリーなし)	1-10, 13