

(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
2013年5月2日(02.05.2013)



(10) 国際公開番号
WO 2013/061917 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/49 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/077224
- (22) 国際出願日: 2012年10月22日(22.10.2012)
- (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 2011-233152 2011年10月24日(24.10.2011) JP
特願 2012-232437 2012年10月19日(19.10.2012) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 花王株式会社(KAO CORPORATION) [JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人(米国についてのみ): 齊藤 数馬(SAITOU, Kazuma) [JP/JP]; 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 森田 晃央(MORITA, Akio) [JP/JP]; 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 森田 進之介(MORITA, Shinnosuke) [JP/JP]; 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 梁島 拓郎(YANASHIMA, Takuo) [JP/JP]; 〒

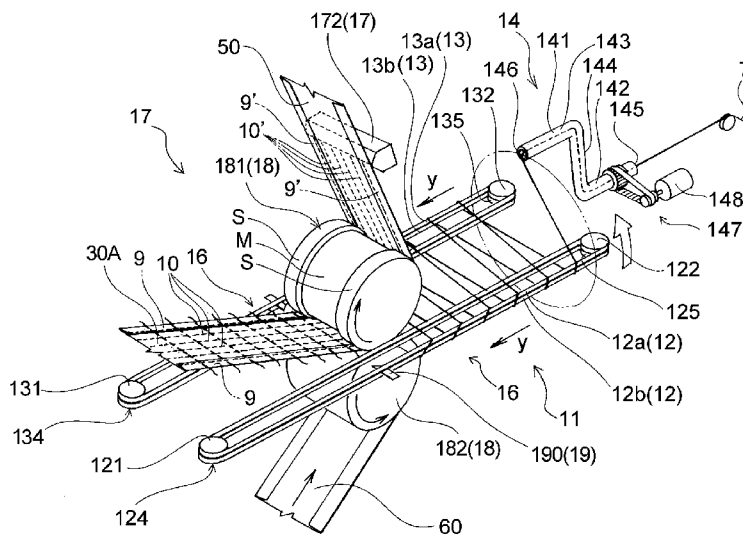
3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP).

- (74) 代理人: 羽鳥 修, 外(HATORI, Osamu et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂一丁目8番6号赤坂HKNビル6階 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, IS, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING STRETCHABLE SHEET

(54) 発明の名称: 伸縮性シートの製造方法



(57) Abstract: A method for producing a stretchable sheet comprises a step of applying adhesives (9', 10') to one or both of a pair of belt-shaped sheets (50, 60), and an integration step of joining the belt-shaped sheets (50, 60) with a thread-shaped elastic body (7) conveyed by a conveyance means (16), and integrally pressurizing the belt-shaped sheets with the thread-shaped elastic body (7) interposed therebetween to obtain a stretchable sheet (30A), and the condition for joining in the integration step between the pair of belt-shaped sheets (50, 60) is made different between the adhesive (9') for forming a central joint and the adhesive (10') for forming an end joint. For example, the pair of belt-shaped sheets (50, 60) is introduced between a pair of rolls (181, 182) and pressurized, and a roll having different pressures to be applied to the pair of belt-shaped sheets (50, 60) in a portion for pressurizing the adhesive (10') for forming the central joint and a portion for pressurizing the adhesive (9') for forming the end joint is used for the pair of rolls.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2013/061917 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

一対の帯状シート (50, 60) の一方又は双方に接着剤 (9', 10') を塗布する工程と、それらの帯状シート (50, 60) を、搬送手段 (16) により搬送されている糸状弾性体 (7) に合流させ、該糸状弾性体 (7) を挟んだ状態で一体的に加圧し伸縮性シート (30A) を得る一体化工程を具備する伸縮性シートの製造方法であり、一対の帯状シート (50, 60) 間の前記一体化工程における接合の条件を、中央接合部形成用の接着剤 (9') と端部接合部形成用の接着剤 (10') とで異ならせる。例えば、一対の帯状シート (50, 60) を一対のロール (181, 182) 間に導入して加圧すると共に、一対の該ロールとして、中央接合部形成用の接着剤 10' の加圧部分と端部接合部形成用の接着剤 (9') の加圧部分で一対の帯状シート (50, 60) に加える圧力が異なるものを用いる。

明 細 書

発明の名称：伸縮性シートの製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、伸縮性シートの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 従来、表面シート、裏面シート及びこれら両シート間に介在配置された吸収体を備えた実質的に縦長の吸収性本体と、該吸収性本体の本体長手方向に沿う両側縁部に設けられた一对のウエストパネルとを有し、一对の該ウエストパネルそれぞれの本体長手方向に沿う外側縁部に固定されたファスニングテープの止着部を、該吸収性本体の非肌対向面の被止着領域に止着して着用者に装着するようになされている、いわゆる展開型のパネルタイプの使い捨ておむつが知られている。このウエストパネルとしては、装着性等の観点から、伸縮性を有するシート状部材（伸縮性シート）が用いられている。

[0003] 例えば特許文献1には、ウエストパネルに伸縮性シートを用いた展開型のパネルタイプの使い捨ておむつとして、2枚のシートの上に複数本の糸状弾性体を伸長状態で接着固定して構成された伸縮性シートをウエストパネル（止着テープ）として用いたテープ式使い捨ておむつが記載されている。特許文献1に記載の止着テープにおいて、2枚のシートは、幅方向（前記本体長手方向と直交する方向）に所定の間隔を空けて形成された、止着テープの上端から下端まで連続する縦縞状の接着部分により接着されている。

また、特許文献1には、特許文献1のウエストパネル（止着テープ）の製造方法として、長さ方向に搬送中のシートに縦縞状に接着剤を塗布した後、該シートを、一对の搬送ベルトに螺旋状に巻き掛けられることによって該シートの搬送方向と略直交する方向に引っ張られて伸長状態とされた糸状弾性体と合流させて接合した後に、別のシートを、前記のシートとの間に前記糸状弾性体を挟むように合流させ、それらを一対のロール間で一体的に加圧し一体化させることが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2010-22558号公報

[0005] しかし、糸状弾性体を挟んだ2枚のシートを一对のロール間で加圧する際に、縦縞状に塗工した接着剤が強く加圧されると、細帯状に塗布された接着剤が潰れてシートの幅方向に広がることによって、伸縮性シートの通気性や柔軟性が低下する。他方、通気性や柔軟性を考慮して低い圧力で加圧した場合には、伸長状態において糸状弾性体を固定した接着部分から該糸状弾性体が抜け易くなる。

[0006] また、特許文献1に記載の伸縮性シート（止着テープ）においては、その製造時に搬送ベルトに伸長状態で巻き掛けられた糸状弾性体の両端部を切断することによって生じた、該糸状弾性体の端部（切断端部）が、該糸状弾性体の切断後の収縮によって個々ばらばらに不規則な方向を向いてしまう場合があり、これらの不規則な切断端部により、伸縮性シートの見栄えが悪くなるおそれがある。

[0007] このような、糸状弾性体の端部（切断端部）の不規則な並びを解消する方法として、伸縮性シートを構成するシートにおける切断端部が存する部位（伸縮性シートの製造時におけるシートの搬送方向に沿う端部）に、切断端部が形成される前（糸状弾性体の切断工程前）に予め接着剤を塗布しておき、該接着剤によって、切断直後の糸状弾性体の収縮に伴う切断端部の動きを抑制する方法が考えられる。しかし、この方法により所定の効果（糸状弾性体の切断端部の不規則な並びの是正）を得るためには、切断端部のシートに対する固定強度を適切に制御する必要がある。

発明の概要

[0008] 本発明は、一对の帯状シートの上に糸状弾性体を該帯状シートの搬送方向と交差する方向に伸長した状態に接着固定した伸縮性シートであり、その幅方向中央部に中央接合部を有すると共に該幅方向中央部の両側に一对の端部接合部を有する伸縮性シートを連続的に製造する伸縮性シートの製造方法に

関する。

本発明の伸縮性シートの製造方法は、弾性体巻回手段を用いて前記糸状弾性体を、該糸状弾性体の搬送手段に、前記搬送方向と交差する方向に伸長した状態となるように巻回し、巻回された該糸状弾性体を該搬送手段により前記搬送方向に搬送する搬送工程と、一对の前記帯状シート的一方又は双方に接着剤を塗布する接着剤塗布工程と、前記接着剤塗布工程後の一对の前記帯状シートを、前記搬送手段により搬送されている前記糸状弾性体に合流させ、該糸状弾性体を挟んだ一对の該帯状シートを一体的に加圧して前記伸縮性シートを得る一体化工程とを具備する。

[0009] そして、本発明の伸縮性シートの製造方法においては、一对の前記帯状シート間の前記一体化工程における接合の条件を、前記中央接合部形成用の接着剤と前記端部接合部形成用の接着剤とで異ならせる。

[0010] 本発明の好ましい実施態様においては、前記一体化工程において、一对の前記帯状シートを一对のロール間に導入して加圧すると共に、一对の該ロールとして、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する部分と、前記端部接合部形成用の接着剤を加圧する部分とで、一对の前記帯状シートに加える圧力が異なるように構成したものをを用いる。

[0011] また、本発明の他の好ましい実施態様においては、前記一体化工程において、一对の前記帯状シートを一对のロール間に導入して加圧すると共に、一对の帯状シート的一方又は双方に前記中央接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一对のロール間で加圧するまでの時間と、前記端部接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一对のロール間で加圧するまでの時間とを異ならせる。

[0012] また、本発明の更に他の好ましい実施態様においては、前記接着剤塗布工程後に、前記中央接合部用の接着剤又は前記端部接合部用の接着剤の冷却又は加熱を行い、前記一体化工程において、一对の前記帯状シート間に、冷却又は加熱により温度が異なる状態の前記両接着剤を介在させた状態で、一对の該帯状シートを一对のロール間で加圧する。

[0013] 本発明における伸縮性シートは、好ましくは、一対の帯状シートの間に糸状弾性体を該帯状シートの搬送方向と交差する方向に伸長した状態に接着固定した伸縮性シートであり、その幅方向中央部に中央接合部を有すると共に該幅方向中央部の両側に一対の端部接合部を有する。

[0014] また、本発明は、装着時に装着者の腹側に位置する腹側部、背側に位置する背側部、及び腹側部と背側部との間に位置する股下部を有する吸収性本体と、背側部の左右両外方に連設された左右一対のウエストパネルとを有し、前記ウエストパネルに、前記の伸縮性シートの製造方法で得られた伸縮性シートを用いた使い捨ておむつを提供するものである。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]図1は、本発明の一実施態様により得られるウエストパネル及び展開型使い捨ておむつを示す平面図である。

[図2]図2は、本発明の一実施態様（第1実施態様）の製造方法の実施に好適に用いられる伸縮性シートの製造装置の概略構成を示す斜視図である。

[図3]図3は、図2に示す装置の回転アーム（弾性体巻回手段）より上流側の構成を示す斜視図である。

[図4]図4（a）は、図2に示す装置の一部の俯瞰図であり、図4（b）は、該装置により製造する伸縮性シートの一例を示す平面図である。

[図5]図5は、本発明の他の実施態様（第2実施態様）の製造方法の実施に好適に用いられる一体化手段を示す図である。

[図6]図6（a）及び図6（b）は、本発明の他の実施態様（第3実施態様）の製造方法の実施に好適に用いられる伸縮性シートの製造装置の概略構成を示す図である。

[図7]図7は、本発明の他の実施態様（第4実施態様）の製造方法の実施に好適に用いられる伸縮性シートの製造装置の概略構成を示す図である。

発明の詳細な説明

[0016] 本発明は、シート間の接合強度や糸状弾性体のシートに対する固定強度が相互に異なる部位を形成して、糸状弾性体の抜け防止性、柔軟性、見栄え等

を効率よく向上させることのできる伸縮性シートの製造方法を提供することに関する。

[0017] 以下、本発明の伸縮性シートの製造方法を、その好ましい実施態様に基づき図面を参照しながら説明する。

第1実施態様で製造する伸縮性シートは、図1に示すように、例えば展開型の使い捨ておむつ1のウエストパネル3に用いられる。従って、先ず、第1実施態様により製造される伸縮性シートをウエストパネル3に用いた展開型の使い捨ておむつ1について説明する。

[0018] おむつ1は、図1に示すように、装着時に装着者の腹側に位置する腹側部A、背側に位置する背側部B、及び腹側部Aと背側部Bとの間に位置する股下部Cを有する吸収性本体2と、背側部Bの左右両外方に連設された左右一对のウエストパネル3、3とを有する。おむつ1は、図1に示すように、腹側部Aの左右両外方に連設された左右一对のパネル材4、4を有している。おむつ1を図1に示す如く平面状に広げた状態において、吸収性本体2は矩形形状、パネル材4は台形形状であり、台形状のパネル材4は、その長辺（下底）側が、ホットメルト接着剤等の接着剤や熱融着等の公知の接合手段により吸収性本体2に固定されている。尚、図中、符合Xで示す方向はおむつ1（吸収性本体2）の幅方向、符合Yで示す方向はおむつ1（吸収性本体2）の長手方向であり、両方向X、Yは互いに直交している。

[0019] 吸収性本体2は、図1に示すように、液透過性の表面シート21と、液不透過性又は撥水性の裏面シート22と、これら両シート21、22間に介在配置された液保持性の吸収体23とを有している。表面シート21は、おむつ1（吸収性本体2）の肌対向面を形成し、裏面シート22は、おむつ1（吸収性本体2）の非肌対向面を形成している。表面シート21及び裏面シート22は、それぞれ、吸収体23よりも外形寸法の大きい平面視矩形形状を有し、吸収体23の周縁部から外方に延出しており、それらの延出部において直接的に又は他の部材を介在させて互いに接合されている。尚、肌対向面は、使い捨ておむつ又はその構成部材における着用時に着用者の肌側に向け

られる面であり、非肌対向面は、使い捨ておむつ又はその構成部材における着用時に着用者の肌側とは反対側に向けられる面である。

[0020] 図1に示すように、吸収性本体2の長手方向Yに沿う左右両側部には、一对の立体ガード形成用シート24、24が、吸収性本体2の長手方向Yの略全長に亘って配置されている。各立体ガード形成用シート24は、その長手方向Yに沿う一側縁部（外側縁部）が吸収性本体2（表面シート21）に固定され、他側縁部（内側縁部）は、吸収性本体2に固定されておらず自由縁部となっており、該他側縁部に、1本以上の糸状の弾性部材25が長手方向Yに伸長された状態で固定されている。斯かる構成により、一对の立体ガード形成用シート24、24は、おむつ1の着用時において、股下部Cにおける前記他側縁部が弾性部材25の収縮力によって表面シート21から離間し、それによって一对の立体ガードが形成される。また、吸収性本体2の長手方向Yに沿う左右両側部における着用者の脚廻りに配される部位（レッグ部）には、レッグギャザー形成用の糸状の弾性部材26が伸長状態で配されており、おむつ1の着用時には、弾性部材26の収縮により一对のレッグギャザーが形成され、脚廻りに対して良好にフィットする。

[0021] 一对のウエストパネル3、3は、それぞれ、図1に示すように、2枚のシート5、6の間に複数本の糸状弾性体7が伸長状態で接着固定された伸縮性シートであり、図1に示す如き平面状に拡げた状態において矩形形状である。各ウエストパネル3における複数本の糸状弾性体7は、長手方向Yに所定間隔を置いて配置され、且つそれぞれ幅方向Xに伸長された状態でシート5、6間に固定されている。

ウエストパネル3は、ファスニングテープ8がホットメルト接着剤や融着等の公知の接合手段により固定されている外方側部3Aと、幅方向Xにおいて外方側部3Aとは反対側に位置する内方側部3Cとを有し、これらの両側部3A、3C間に、幅方向Xに伸縮性を有する伸縮部3Bを有している。ウエストパネル3は、その内方側部3Cにて、吸収性本体2（具体的には例えば、立体ガード形成用シート24と裏面シート22との間）にホットメルト

接着剤や融着等の公知の接合手段により固定されている。

[0022] 図1に示すように、ウエストパネル3は、幅方向(X方向)の中央部に複数本の中央接合部10を有すると共に該幅方向中央部の両側に一对の端部接合部9、9を有している。端部接合部9は、ウエストパネル3の外方側部3A及び内方側部3Cのそれぞれに、所定の幅を有する帯状に形成されており、中央接合部10は、伸縮部3Bに直線状に複数本形成されている。

端部接合部9及び中央接合部10は、それぞれ、接着剤、好ましくはホットメルト接着剤によりシート5、6間が接合された部分であり、本実施態様で製造するウエストパネル3においては、図1に示すように、シート5、6(ウエストパネル3)の長手方向Yの全長に亘って連続している。

また、複数本の糸状弾性体7は、外方側部3Aの端部接合部9から内方側部3Cの端部接合部9に亘って配されており、一对の端部接合部9、9及びそれらの間の複数本の中央接合部10のそれぞれと重なる部分を有している。そして、糸状弾性体7は、端部接合部9及び中央接合部10と重なる部分においては、接着剤を介して2枚のシート5、6間に挟まれた状態に固定されている。換言すれば、端部接合部9及び中央接合部10のそれぞれにおける糸状弾性体7と重なる部分においては、それらの糸状弾性体7が、シート5、6どうし間に接着剤を介して固定されており、端部接合部9及び中央接合部10のそれぞれにおける糸状弾性体7と重ならない部分においては、シート5、6どうし間が接着剤を介して直接接合されている。端部接合部9及び中央接合部10においては、糸状弾性体7と、それを挟む2枚のシート5、6の一方又は両方との間が接着剤で接合されていることが好ましい。

なお、第1実施形態で製造するウエストパネル3においては、図1に示すように、端部接合部9の幅W1が中央接合部10の幅W2よりも大きく、端部接合部9が中央接合部10よりも幅広となっている。尚、図1では、説明容易のため、端部接合部9及び中央接合部10は、外部から明瞭に認識できるように記載しているが、実際にはそのようになっているとは限らない。

[0023] ウエストパネル3における端部接合部9及び中央接合部10は、幅方向X

に所定間隔を置いて形成されており、隣り合う端部接合部 9 と中央接合部 10 との間、及び隣り合う中央接合部 10 どうし間は、シート 5, 6 間に接着剤が配されていない非接着領域となっている。それらの非接着領域では、糸状弾性体 7 はシート 5, 6 に対して非固定状態となっている。

平面状に拡げたウエストパネル 3 において、糸状弾性体 7 は、伸縮部 3 B においては伸長状態となっており、外方側部 3 A における端部接合部 9 より外方（ファスニングテープ 8 が突出する方向）及び内方側部 3 C における端部接合部 9 より内方（おむつの幅方向内方側）においては弛緩状態（非伸長状態）となっている。また、糸状弾性体 7 は、その長手方向の端部又はその近傍が、端部接合部 9 に伸長状態で固定されている。

[0024] シート 5, 6 どうしの接着（あるいは端部接合部及び中央接合部の形成）に使用する接着剤としては、この種の伸縮性シート（ウエストパネル）において各部材間を接合するのに使用されているものを特に制限無く用いることができ、例えば、非晶性ポリオレフィン、エチレンー酢酸ビニル共重合体（EVA）、エチレンーアクリル酸エステル共重合体（EEA）、スチレンーブタジエンスチレンブロック共重合体（SBS）、スチレンーイソプレネースチレンブロック共重合体（SIS）、スチレンーエチレン／ブチレンーすチレンブロック共重合体（SEBS）、スチレンーエチレン／プロピレンーすチレンブロック共重合体（SEPS）等の熱可塑性ポリマー及びそれらの混合物等が挙げられる。前記接着剤はホットメルト型（ホットメルト接着剤）が好ましい。

[0025] おむつ 1 における各部の形成材料について説明する。

表面シート 2 1 及び裏面シート 2 2 としては、当該技術分野において従来用いられている各種のものをを用いることができる。表面シート 2 1 としては、不織布や開孔フィルム等の各種液透過性のシート材を用いることができる。裏面シート 2 2 としては、透湿性を有しない樹脂フィルムや、微細孔を有し、透湿性を有する樹脂フィルム、撥水不織布等の不織布、これらと他のシートとのラミネート体等の各種液不透過性ないし撥水性のものをを用いること

ができる。吸収体 23 としては、パルプ繊維等の繊維集合体若しくは不織布又はこれらに吸水性ポリマーの粒子を保持させてなる吸収性コアを用いることができ、該吸収性コアを透水性の薄紙や不織布からなるコアラップシートで被覆したものをを用いることもできる。立体ガードを構成する立体ガード形成用シート 24 としては、伸縮性のフィルム、不織布、織物又はそれらの積層シート等を用いることができる。また、パネル材 4 としては、ウエストパネル 3 を構成するシート 5, 6 として使用可能なもの（後述する）を用いることができる。

[0026] ウエストパネル 3 を構成するシート 5, 6 としては、例えば、エアースルー不織布、ヒートロール不織布、スパンレース不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布等の各種製法による不織布、織布、編布、紙、樹脂フィルム等、及びこれら 2 以上を積層一体化させてなるシート材等を用いることができる。また、ファスニングテープ 8 としては、例えば、不織布等のテープ基材の一方の面上にメカニカルファスナーのフック部材を熱融着や接着剤等により貼り付けてなるもの等を用いることができる。

[0027] 糸状弾性体 7 並びに立体ガードを構成する弾性部材 25 及びレッグギャザー形成用の弾性部材 26 としては、天然ゴム、ポリウレタン、ポリスチレンーポリイソプレン共重合体、ポリスチレンーポリブタジエン共重合体、アクリル酸エチルーエチレン等のポリエチレンー α オレフィン共重合体等からなる糸状の伸縮性材料を用いることができる。本発明に係る糸状弾性体及び弾性部材には、断面が円形、正形状のもの他、楕円形、断面矩形等の細幅帯状のものも含まれ、マルチフィラメントタイプのものも含まれる。本発明に係る糸状弾性体の幅（又は径）は、例えば、0.1 mm 以上 3 mm 以下であり、好ましくは 1 mm 以下である。また、弾性部材の幅（又は径）は、例えば、0.1 mm 以上 5 mm 以下であり、好ましくは 0.1 mm 以上 3 mm 以下である。

[0028] 次に、本発明の伸縮性シートの製造方法の好ましい実施態様を、前述したおむつ 1 のウエストパネル 3（伸縮性シート）を製造する場合を例にとり図

面を参照しながら説明する。図2及び図3には、第1実施態様のウエストパネル3（伸縮性シート）の製造方法に好適に用いられる製造装置11が模式的に示されている。

[0029] 製造装置11は、図2及び図3に示すように、ウエストパネル3（伸縮性シート）の原反である帯状の伸縮性シート3'を連続的に製造する装置であり、糸状弾性体7の搬送手段16と、搬送手段16に、糸状弾性体7を連続的に伸長状態で巻回する弾性体巻回用の回転アーム（弾性体巻回手段）14とを備えている。搬送手段16は、帯状シート50、60の搬送方向（MD；Machine Direction）と直交する方向（CD；Cross machine Direction）に離間した一对の搬送ベルト12、13を含んで構成されており、糸状弾性体7は、回転アーム14によって、一对の搬送ベルト12、13間を搬送方向yと交差する方向に伸長状態で巻き掛けられる。帯状シート50、60は、ウエストパネル3を構成するシート5、6の原反である。

[0030] 図2及び図3中符号yで示す方向（y方向）は、帯状シート50、60の搬送方向（MD）を示し、符号xで示す方向（x方向）はCDを示す。y方向（MD）は、搬送手段16（搬送ベルト12、13）に巻回された糸状弾性体7の搬送方向や伸縮性シート3'の搬送方向と一致し、更に、おむつ1（吸収性本体2）の長手方向Y（図1参照）とも一致する。また、x方向（CD）は、帯状シート50、60の幅方向と一致し、更に、おむつ1（吸収性本体2）の幅方向X（図1参照）とも一致する。また、図3中符号zで示す方向（z方向）は、一体化手段18の一对のニップロール181、182どうしが対向する方向を示す。

[0031] 製造装置11について更に説明すると、製造装置11は、糸状弾性体7を連続して繰り出し、回転アーム（弾性体巻回手段）14に糸状弾性体7を伸長状態で導入する弾性体供給手段15と、回転アーム14により巻回された糸状弾性体7を一对の帯状シート50、60の間に搬送する搬送手段16と、ホットメルト接着剤等の接着剤を帯状シート50に塗布する塗布手段172を備えた塗布装置17と、一对のニップロール181、182を用いて一

対の帯状シート 50, 60 の間に伸長状態の糸状弾性体 7 を固定する一体化手段 18 と、帯状シート 50, 60 の搬送方向 (y 方向) に沿う両端部から外方に延出している糸状弾性体 7 を切断し、糸状弾性体 7 の搬送手段 16 (搬送ベルト 12, 13) に対する巻回状態を解除する切断手段 19 とを具備している。

[0032] 搬送手段 16 の搬送ベルト 12 は、図 3 に示すように、無端状の回転ベルトであり、上下 2 段の上段ベルト 12 a と下段ベルト 12 b とからなる。上段ベルト 12 a は、回転軸方向が z 方向に配された 2 つのプーリーの間に架け渡されており、そのうちの 1 つは、一体化手段 18 よりも上流側に配されたプーリー 122 であり、他の 1 つは、一体化手段 18 よりも下流側に配されたプーリー 121 である。また、下段ベルト 12 b は、回転軸方向が z 方向に配された他の 2 つのプーリーの間に架け渡されており、そのうちの 1 つは、一体化手段 18 よりも上流側でプーリー 122 の下方に配されたプーリー 125 であり、他の 1 つは、一体化手段 18 よりも下流側で上段ベルト 12 a が架け渡されている前記プーリー 121 の下方に配されたプーリー 124 である。各プーリーは、帯状シート 50, 60 の搬送方向 (y 方向) に沿う端部の外方に配されている。下流側のプーリー 121, 124 には、その駆動部に図示しないサーボモーターが連設されており、このサーボモーターにより上段ベルト 12 a 及び下段ベルト 12 b それぞれの回転速度を変更することができる。

[0033] 搬送手段 16 の搬送ベルト 13 も、搬送ベルト 12 と同様に無端状の回転ベルトであり、図 3 に示すように、上下 2 段の上段ベルト 13 a と下段ベルト 13 b とからなる。搬送ベルト 13 は搬送ベルト 12 と同様に構成されており、両ベルト 13 a, 13 b は、それぞれ、一体化手段 18 を挟んで上流側と下流側とに配された 2 つのプーリー 132, 131 又はプーリー 135, 134 の間に架け渡されている。上段ベルト 13 a 及び下段ベルト 13 b のそれぞれも、搬送ベルト 12 の上下段ベルト 12 a, 12 b と同様の機構により、駆動及び回転速度の変更が可能である。

[0034] 搬送ベルト 1 2（上段ベルト 1 2 a，下段ベルト 1 2 b）及び搬送ベルト 1 3（上段ベルト 1 3 a，下段ベルト 1 3 b）は、それぞれ、前記各プーリーに架け渡されることにより、一对のニップロール 1 8 1，1 8 2（一体化手段 1 8）の上流側から下流側に亘って配される。図 2 に示すように、両ベルト 1 2，1 3 は、帯状シート 5 0，6 0 の搬送方向（y 方向）に沿う端部の外方に位置し、互いに左右対称に配される。両ベルト 1 2，1 3 は、それぞれの外周側が y 方向に移動するように回転する。両ベルト 1 2，1 3 は、何れもタイミングベルトであることが好ましい。両ベルト 1 2，1 3 の回転速度、即ち、下流側のプーリー（図示せず）の駆動部に配されたサーボモーター（図示せず）の回転速度は、製造装置 1 1 の備える制御部（図示せず）により制御される。

[0035] 回転アーム（弾性体巻回手段）1 4 は、図 2 及び図 3 に示すように、軸部 1 4 2、周回部 1 4 3 及び連結部 1 4 4 を有するアーム部 1 4 1 と、軸部 1 4 2 の中心線を回転軸として、アーム部 1 4 1 を回転させる駆動機構 1 4 7 とを備えている。連結部 1 4 4 は、軸部 1 4 2 及び周回部 1 4 3 のそれぞれに対して角度をなして結合しており、周回部 1 4 3 と軸部 1 4 2 とは略平行となっている。図 3 に示すように、軸部 1 4 2 は、その一端に糸状弾性体 7 の導入口 1 4 5 を有しており、また周回部 1 4 3 は、その一端に糸状弾性体 7 の導出口 1 4 6 を有しており、導入口 1 4 5 から導入された糸状弾性体 7 が、軸部 1 4 2、連結部 1 4 4 及び周回部 1 4 3 を通って導出口 1 4 6 からスムーズに導出される。アーム部 1 4 1 の屈曲部や導出口 1 4 6 等には、糸状弾性体 7 との間の摩擦を低減し得る各種公知の部材（従動ロールや低摩擦部材等）を配置することもできる。

[0036] 周回部 1 4 3 は、導出口 1 4 6 が搬送ベルト 1 2（上段ベルト 1 2 a，下段ベルト 1 2 b）及び搬送ベルト 1 3（上段ベルト 1 3 a，下段ベルト 1 3 b）の上流側の端部より下流側に位置するように配されている。回転アーム 1 4（弾性体巻回手段）の駆動部（軸部 1 4 2）には、図 3 に示すように、サーボモーター 1 4 8 が取り付けられており、サーボモーター 1 4 8 の回転

により、周回部 143 が、両ベルト 12, 13 の外周を周回する。導出口 146 が回転する軌跡の直径は、一对の搬送ベルト 12, 13 の外面間の距離より大きい。このような回転アーム 14 により、取り込んだ糸状弾性体 7 を、両ベルト 12, 13 の上流側の端部であって且つそれぞれの外周側に連続的に巻回することができる。回転アーム 14 の回転速度、即ち、サーボモーター 148 の回転速度は、製造装置 11 の備える制御部（図示せず）により制御される。

[0037] 弾性体供給手段 15 は、図 3 に示すように、糸状弾性体 7 を巻き付けたロール体 70 と、ロール体 70 の下流側に位置して糸状弾性体 7 にブレーキによりテンションをかけるテンサー 151 と、テンサー 151 の下流側に位置してロール体 70 から糸状弾性体 7 を繰り出す繰り出しロール 152 と、繰り出しロール 152 の下流側に位置してテンションを測定するためのテンション測定器 153 とを備えている。繰り出しロール 152 は、その回転軸方向が x 方向（シートの搬送方向と直交する方向）に配されている。繰り出しロール 152 には、その駆動部にサーボモーター（図示せず）が取り付けられている。繰り出しロール 152 は、その外周に糸状弾性体 7 が 2 回巻き付けられて使用される。製造装置 11 の備える制御部（図示せず）により、テンション測定器 153 による検出出力に基づき、図示しないサーボモーターの回転速度、即ち繰り出しロール 152 の回転速度を制御し、所定のテンションで糸状弾性体 7 をロール体 70 から巻き出すことができる。

[0038] 弾性体供給手段 15 は、図 3 に示すように、繰り出しロール 152 の下流側に位置するフィードロール 156 を備えている。フィードロール 156 は、回転アーム（弾性体巻回手段） 14 と繰り出しロール 152 との間に配され、その回転軸方向が x 方向に配されている。フィードロール 156 は、その駆動部にサーボモーター（図示せず）が取り付けられている。図示しないサーボモーターの回転速度、即ちフィードロール 156 の回転速度は、製造装置 11 の備える制御部（図示せず）により制御される。

[0039] 塗布装置 17 は、図 2 及び図 4（a）に示すように、帯状シート 50 に接

着剤を塗布する塗布手段 172 を具備している。塗布手段 172 には、図示しない接着剤の収容タンクから所定の供給路を介して接着剤が供給される。塗布手段 172 は、図 4 (a) に示すように、伸縮性シート 3' に中央接合部 10 を形成するための接着剤 10' (中央接合部形成用の接着剤) を吐出する吐出口 E と、伸縮性シート 3' に端部接合部 9 を形成するための接着剤 9' (端部接合部形成用の接着剤) を吐出する吐出口 F とが形成されている。吐出口 E は、帯状シート 50 の幅方向中央部に対向する位置に設けられ、吐出口 F は、帯状シート 50 の前記幅方向中央部の両側に位置する両端近傍部に対向する位置に設けられている。

第 1 実施態様においては、吐出口 E 及び吐出口 F は、共通する同一の収容タンク (図示せず) と供給路 173 を介して接続されており、同一種類の接着剤が、両吐出口 E, F から吐出されて帯状シート 50 に塗工される。

[0040] 塗布手段 172 としては公知の接着剤塗布手段を用いることができ、塗布手段のコーティングヘッドが被塗布面に接触する接触型塗布手段でも良く、塗布手段のコーティングヘッドが被塗布面に接触しない非接触型塗布手段でも良い。接触型塗布手段としては、例えば、スロットコーター、グラビアコーター、ロータリースクリーンコーター等が挙げられる。非接触型塗布手段としては、例えば、スプレーコーター、ビードコーター、カーテンコーター等が挙げられる。また、供給路としては、金属製の管やフレキシブルチューブ等を用いることができる。

[0041] 一体化手段 18 は、図 2 に示すように、一对のニップロール 181, 182 を備えている。一对のニップロール 181, 182 は、搬送ベルト 12 (上段ベルト 12a, 下段ベルト 12b) の内周側と搬送ベルト 13 (上段ベルト 13a, 下段ベルト 13b) の内周側との間に位置している。

第 1 実施態様においては、図 2 及び図 4 (a) に示すように、一对のニップロール 181, 182 として、一方のニップロール 181 が、軸長方向の中央部に直径が相対的に小さい小径部 M、軸長方向の両端部に直径が相対的に大きい大径部 S、S を有するものを用いる。他方のニップロール 182 は

、帯状シート50、60の全幅に亘って直径が一定である。

ニップロール181の小径部Mは、図4(a)に示すように、帯状シート50、60における、両者間に中央接合部形成用の接着剤10'が介在する部位を加圧し、ニップロール181の大径部S、Sは、帯状シート50、60における、両者間に端部接合部形成用の接着剤9'、9'が介在する部位を加圧するように形成されている。

[0042] ニップロール182としては、金属製の円筒形のロールや、低硬度シリコンゴム製の円筒形のロールを用いることができる。ニップロール181としては、周面に段差を設けた円筒形にする以外は、ニップロール182と同様の構成を有するものを用いることができる。

一对のニップロール181、182は、何れか一方の駆動部にサーボモーター（図示せず）が取り付けられており、製造装置11が備える制御部（図示せず）により回転速度が制御されている。一对のニップロール181、182それぞれの回転軸には駆動伝達用のギヤが取り付けられている。この図示しない駆動手段により、伸縮性シートの生産速度に基づき、図示しないサーボモーターの回転速度、即ち一对のニップロール181、182のうちの一方の回転速度をコントロールすることができる。その際、駆動伝達用のギヤが噛み合うことによって、一对のニップロール181、182のうちの他方にも駆動力が伝達され、一对のニップロール181、182を回転させることができる。一对のニップロール181、182の軸受け部分は、一对の帯状シート50、60の間に伸長状態の糸状弾性体7を確実に固定する為に、油圧、空圧、バネ等の力を利用して、それぞれの軸受け部分が加圧されている。

[0043] 切断手段19は、図2に示すように、搬送されてくる糸状弾性体7が当たる部分が先鋭な切断刃となされたカッター190を備えている。カッター190は、図示しない支持体により、糸状弾性体7が当たる位置に配置されており、糸状弾性体7が、搬送ベルト12、13により搬送されてカッター190に押しつけられることにより切断される。切断手段19の位置は、一对

のニップロール 181, 182 で、糸状弾性体 7 及び帯状シート 50, 60 を一体化させる部位のやや下流である。切断手段 19 としては、糸状弾性体 7 を切断し得る各種公知のものを特に制限なく使用することができ、例えば、外周面に周方向に亘る切断刃を備えたカッターロールと該切断刃を受けるアンビルロールとを備えたロールカッターを用いることができ、レーザーや熱等で糸状弾性体 7 を切断可能な切断手段であっても良い。

[0044] 第 1 実施態様では、このような構成の製造装置 11 を用い、次のようにしてウエストパネル 3 及びウエストパネル 3 の連続体である伸縮性シート 3' を製造する。

[0045] 先ず、図 2 及び図 3 に示すように、糸状弾性体 7 を連続して繰り出し、繰り出された糸状弾性体 7 を伸長状態で弾性体巻回手段としての回転アーム 14 に導入する（供給工程）。詳述すると、繰り出しロール 152 を用いて、糸状弾性体 7 を巻き付けた巻回ロール 70 から糸状弾性体 7 を連続して繰り出す。繰り出す際には、テンション測定器 153 による糸状弾性体 7 のテンションの検出出力に基づき、製造装置 11 の備える制御部（図示せず）によって、巻き出しロール 152 の回転速度を調整し、所定のテンションで巻回ロール 70 から糸状弾性体 7 を繰り出す。そして、その糸状弾性体 7 を回転アーム 14 に導入するのであるが、導入する際には、前述したフィードロール 156 により、回転アーム 14（弾性体巻回手段）に導入する糸状弾性体 7 の速度を一定の速度に調整して導入する。導入速度は、搬送手段 16（一对の搬送ベルト 12, 13）に巻回させる巻回速度に応じた速度とする。

[0046] 前記供給工程後には、図 2 に示すように、回転アーム 14（弾性体巻回手段）を用いて糸状弾性体 7 を、搬送手段 16（一对の搬送ベルト 12, 13）に帯状シート 50, 60 の搬送方向（y 方向）と交差する方向に伸長状態で巻回し、巻回された糸状弾性体 7 を搬送手段 16 により一对の帯状シート 50, 60 の間に搬送する（搬送工程）。詳述すると、伸長状態で回転アーム 14 内に供給された糸状弾性体 7 は、図 3 に示すように、導入口 145 からアーム部 141 内に導入され、軸部 142, 連結部 144 及び周回部 14

3内を通して、導出口146から導出される。導出口146から導出される糸状弾性体7は、回転アーム14が回転しながら導出されることによって、搬送ベルト12（上段ベルト12a，下段ベルト12b）の上流側の端部における外周側及び搬送ベルト13（上段ベルト13a，下段ベルト13b）の上流側の端部における外周側に巻回する。ここで、搬送ベルト12，13の回転走行により、両ベルト12，13それぞれの外周側に糸状弾性体7が連続的に螺旋状に巻き掛けられる。こうして搬送手段16に連続的に伸長状態で巻き掛けられた糸状弾性体7を、下流側の一对の帯状シート50，60の間に搬送する。

[0047] ここで、搬送手段16（一对の搬送ベルト12，13）に巻き掛けられた直後の糸状弾性体7は、y方向（シートの搬送方向）と交差する方向にその巻き掛け長さを形成するように伸長しているが、y方向と直交する方向（x方向）には伸長していない。巻き掛けられた直後の糸状弾性体7の伸長方向をx方向に修正するには、例えば、図2に示すように糸状弾性体7が巻き掛けられている場合には、搬送ベルト12においては、上段ベルト12aの回転速度を下段ベルト12bの回転速度よりも遅くし、搬送ベルト13においては、下段ベルト13bの回転速度を上段ベルト13aの回転速度よりも遅くすれば良い。このように搬送ベルト12，13の回転速度を適宜調整することにより、y方向への搬送中に糸状弾性体7の傾き（伸長方向）を徐々に変化させることができ、糸状弾性体7を一对の帯状シート50，60の間（一对のニップロール181，182の間）に搬送するまでに、糸状弾性体7の傾きを、巻き掛け当初のx方向とは異なる方向からx方向に修正することができる。

[0048] 図2に示すように、帯状シート50，60は、何れも接着剤の塗布前において、図示しないセーラー等により、その搬送方向（y方向）に沿う両側部（x方向の両端部）が外面側（合流される他方の帯状シートとの対向面とは反対側）に折り返されている。そして、図4（a）に示すように、塗布装置17を用いて、帯状シート50の片面（合流される他方の帯状シート50と

の対向面)における幅方向中央部に、中央接合部形成用の接着剤 10' を塗工すると共に、帯状シート 50 の同じ面における幅方向中央部の両側それぞれに、端部接合部形成用の接着剤 9' を塗工する。

接着剤 10' は、複数本の細幅線状の接着剤塗布部が、それぞれシート 50 の搬送方向に沿って連続直線状に形成されるように塗工する。また、接着剤 9' は、帯状の 2 本の接着剤塗布部が、それぞれシート 50 の搬送方向に沿って連続直線状に形成されるように塗工する。

[0049] そして、接着剤塗布工程後の一对の前記帯状シート 50, 60 を、搬送手段 16 により搬送されている糸状弾性体 7 に合流させ、該糸状弾性体 7 を挟んだ一对の帯状シート 50, 60 を一体的に加圧して複合シート 30A (伸縮性シート 3') を得る (一体化工程)。詳述すると、一对のニップロール 181, 182 間に、搬送手段 16 (一对の搬送ベルト 12, 13) に連続的に巻き掛けられた伸長状態の糸状弾性体 7 を供給すると共に、一对の帯状シート 50, 60 を、搬送中の糸状弾性体 7 と対向するように供給して合流させる。両シート 50, 60 は、両者間に糸状弾性体 7 が固定されるように合流され、両シート 50, 60 間に糸状弾性体 7 が挟持固定された状態で一对のニップロール 181, 182 に導入されて加圧される。

[0050] この際、ニップロール 181 の大径部 S, S とニップロール 182 との間で、帯状シート 50, 60 における、両者間に端部接合部用の接着剤 9' が介在する部分が加圧されると共に、ニップロール 181 の小径部 M とニップロール 182 との間で、帯状シート 50, 60 における、両者間に中央接合部用の接着剤 10' が介在する部分が加圧される。

そして、これにより、帯状シート 50, 60 間が、接着剤 9' 及び接着剤 10' により接合された複合シート 30A が得られる。

[0051] 次いで、複合シート 30A の搬送方向 (y 方向) に沿う側縁から該複合シート 30A の外方に延出している伸長状態の糸状弾性体 7 を切断して該糸状弾性体 7 を収縮させ、該複合シート 30A の y 方向に沿う一側部及び他側部それぞれに、該糸状弾性体 7 の切断により生じた切断端部を存在させる (切

断工程)。詳述すると、一对の搬送ベルト12, 13間に架け渡されて伸長状態となっている糸状弾性体7における、複合シート30A(一对の帯状シート50, 60)の搬送方向(y方向)に沿う両側縁(複合シート30Aのx方向の両端縁)から延出している箇所を、前述したカッター190で切断する。この糸状弾性体7の切断によって、糸状弾性体7の一对の搬送ベルト12, 13(搬送手段16)に対する巻回状態が解除され、帯状の伸縮性シート3'が、その帯状シート50, 60のy方向に沿う両側部(x方向の両端部)がそれぞれ外面側に折り返された状態で得られる。糸状弾性体7の切断後、図示しないセーラー等を用いて、帯状の伸縮性シート3'を構成する帯状シート50, 60を、折り返しの無い状態とすることで、図4(b)に示す如き帯状の伸縮性シート3'が得られる。

[0052] こうして得られた帯状の伸縮性シート3'を、図示しない公知の切断手段により所定の単位長さ(製品長さ)に切断することにより、目的とするウエストパネル3(伸縮性シート)が得られる。

[0053] 第1実施態様においては、前述の通り、ニップロール181の大径部S, Sとニップロール182との間で、帯状シート50, 60における、両者間に端部接合部用の接着剤9'が介在する部分を加圧すると共に、ニップロール181の小径部Mとニップロール182との間で、帯状シート50, 60における、両者間に中央接合部用の接着剤10'が介在する部分を加圧するようにしたため、一对のニップロール181, 182間で加圧する際に、端部接合部用の接着剤9'は、大径部Sの周面とニップロール182の周面との間に生じるクリアランス(周面間の間隔)が相対的に狭い部分で相対的に強く加圧される一方、中央接合部形成用の接着剤10'は、小径部Mの周面とニップロール182の周面との間に生じるクリアランス(周面間の間隔)が相対的に広い部分で相対的に弱く加圧される。つまり、一对の帯状シート間の一体化工程における接合の条件が、中央接合部形成用の接着剤10'と端部接合部形成用の接着剤9'とで異なる。詳細には、端部接合部用の接着剤9'を加圧する圧力は、中央接合部形成用の接着剤10'を加圧する圧力に比して強い。

[0054] そのため、複合シート30Aや伸縮性シート3'には、帯状シート50、60間、端部接合部形成用の接着剤9'を介して強く接合された端部接合部9、9が形成され、それらの端部接合部9、9においては、糸状弾性体7が、中央接合部10に比して相対的に強く固定され、糸状弾性体7の抜けを防止できる。他方、複合シート30Aや伸縮性シート3'における端部接合部9、9間には、帯状シート50、60間、中央接合部形成用の接着剤10'を介して接合された中央接合部10が形成されるが、中央接合部10を形成する接着剤10'は、端部接合部9を形成する接着剤9'に比して弱く加圧されるため、該接着剤10'が潰れて両シート50、60の幅方向に広がることが防止される。そのため、複合シート30Aや伸縮性シート3'における中央接合部10の領域は、通気性に優れ、また柔軟性に優れたものとなる。このようにして、端部接合部9、9からの糸状弾性体7の抜けが生じにくく、また端部接合部9、9間、通気性、柔軟性及び伸縮性に優れた伸縮性シート3'及びウエストパネル3を効率よく製造することができる。

[0055] なお、中央接合部10は、接着剤10'が端部接合部9に比して相対的に弱く加圧されて形成されているため、中央接合部10においては、帯状シート50、60間に端部接合部9に比して相対的に弱く接合され、糸状弾性体7の固定も相対的に弱くなっているが、中央接合部10は、一对の端部接合部9どうし間に形成するため、中央接合部10においては、シート50、60間の剥離や糸状弾性体7の抜けの問題は生じにくい。

[0056] また、端部接合部9の幅W1（図1参照）は、糸状弾性体7の端部又はその近傍の確実な固定の観点から、好ましくは3mm以上、より好ましくは5mm以上であり、また、好ましくは20mm以下、より好ましくは10mm以下であり、また、好ましくは3mm以上20mm以下、より好ましくは5mm以上10mm以下である。

他方、中央接合部10の幅W2（図1参照）は、端部接合部9間に、通気性や伸縮性の良好な伸縮部10Bを形成する観点から、好ましくは0.1mm以上、より好ましくは0.5mm以上であり、また、好ましくは5mm以

下、より好ましくは1.5 mm以下であり、また、好ましくは0.1 mm以上5 mm以下、より好ましくは0.5 mm以上1.5 mm以下である。同様の観点から、隣り合う端部接合部9と中央接合部10との間隔W3（図1参照）、及び隣り合う2本の中央接合部10、10の間隔W4（図1参照）は、それぞれ、好ましくは1 mm以上、より好ましくは3 mm以上であり、また、好ましくは10 mm以下、より好ましくは7 mm以下であり、また、好ましくは1 mm以上10 mm以下、より好ましくは3 mm以上7 mm以下である。

また、Y方向に隣り合う2本の糸状弾性体7、7の間隔W5（図1参照）は、好ましくは2 mm以上、より好ましくは4 mm以上であり、また、好ましくは12 mm以下、更に好ましくは10 mm以下であり、また、好ましくは2 mm以上12 mm以下、より好ましくは4 mm以上10 mm以下である。

[0057] 第1実施態様のように、一方のロール181に、大径部S、S及び小径部Mを設けて、中央接合部形成用の接着剤10'を加圧する部分と、端部接合部形成用の接着剤9'を加圧する部分とで、一对の帯状シート50、60に加える圧力が異なるようにする場合、大径部S、Sと小径部Mの直径の差は、帯状シート50、60の厚み等に応じて適宜に決定することができるが、大径部S、Sと小径部Mで加圧する部分に十分な圧力差を設ける点から、大径部S、Sの半径 R_s と小径部Mの半径 R_m の差（ $R_s - R_m$ ）や、大径部S、Sと小径部Mにおけるロール間のクリアランスの差は、例えば0.01 mm以上とすることが好ましく、0.01 mm以上1 mm以下とすることがより好ましい。

[0058] ウエストパネル3を備えるおむつ1は、例えば次の方法により製造することができる。

即ち、前述のようにして得られる伸縮性シート3'に間欠的にファスニングテープ8を固定した後、個々のおむつ分の大きさに切断するか、又は伸縮性シート3'を個々のおむつ分の大きさに切断した後にファスニングテープ8を固定することにより、図1に示すようなウエストパネル3を得る。このウエ

ストパネル 3 の製造においては、2 本の伸縮性シート 3' から、ファスニングテープ 8 の取付位置が相異なる左右対称形状の一对のウエストパネル 3, 3 を得ることが好ましい。

ウエストパネル 3, 3 の製造とは別に、表面シート 2 1 の連続体を連続搬送しながら、その搬送方向の両側部のそれぞれに立体ガード形成用シート 2 4 の連続体を接合して複合連続シートを得る。

そして、この複合連続シートを連続搬送しながら、その両側部に対して、2 本の伸縮性シート 3' から得た左右一对のウエストパネル 3, 3 を、複合連続シートの流れ方向に間隔を設けて間欠的に順次固定する。そして、これに、両者間に吸収体 2 3, 2 3 . . . を挟むように、裏面シート 2 2 の連続体を合流させて一体化させる。この一体化の際には、吸収体 2 3 の両側に、伸長した状態の複数本の弾性部材 2 5 及びパネル材 3 4 を配置し、それらも立体ガード形成用シート 2 4 の連続体と裏面シート 2 2 の連続体との間に固定する。

このようにして、吸収性本体 2 の連続体の両側部に複数対のウエストパネル 3 が固定されてなる、おむつ 1 の連続体を製造する。ここで、吸収性本体 2 の連続体の搬送方向（y 方向）と、ウエストパネル 3（伸縮性シート）を製造する際の搬送方向（y 方向）は、同方向であり、ウエストパネル 3（伸縮性シート）を 90° 反転する必要はない。

そして、おむつ 1 の連続体を、公知の切断手段（図示せず）により、個々のおむつ 1 の寸法に切断することにより、多数のおむつ 1 を順次製造することができる。

[0059] 次に、本発明の伸縮性シートの製造方法の他の実施態様について説明する。後述する他の実施態様については、前述した第 1 実施態様と異なる点について主として説明し、同様の点については、同一の符号を付して説明を省略する。特に説明しない点は、第 1 実施態様と同一に解釈することができる。

[0060] 本発明の第 2 実施態様の製造方法においては、図 5 に示すように、一对の帯状シート 5 0, 6 0 を、糸状弾性体 7 を挟んだ状態で一体的に加圧する一

体化工程に用いる一对のロール181, 182として、少なくとも一方のロール181が、一对の帯状シート50, 60の幅方向(x方向)に並んだ複数の短ロール181s, 181m, 181sからなるものを用いる。図5に示すように、一对の帯状シート50, 60の一方又は双方に、第1実施形態における端部接合部と同様の端部接合部を形成するための接着剤9'と、第1実施形態における中央接合部と同様の中央接合部を形成するための接着剤10'を塗工しておき、それらの帯状シート50, 60を、両者間に糸状弾性体7を挟んだ状態で、複数の短ロールからなるロール181と、複数の短ロールに分割されていないロール182との間で加圧する。

[0061] 短ロール181s, 181sは、帯状シート50, 60の幅方向において、端部接合部形成用の接着剤9'の塗工位置と重なる位置に配され、短ロール181mは、中央接合部形成用の接着剤10'の塗工位置と重なる位置に配される。第2実施態様においては、短ロール181s, 181m, 181sは、帯状シート50, 60の流れ方向(y方向)において同じ位置に配置されており、それぞれの周面が、共通する一本のロール182の周面と対向している。

図示例における短ロール181s, 181m, 181sは、それぞれ、回転軸を軸支する軸支持体181a、軸支持体181aを上下に変位させる昇降機構181b、及び該ロールにより加わる圧力を計測する圧力計181cを備えている。昇降機構181bとしては、油圧シリンダ、エアシリンダ、スクリュージャッキ等の各種公知のものを用いることができる。

[0062] 第2実施態様においては、端部接合部形成用の接着剤9'を加圧する短ロール181s, 181sが、中央接合部形成用の接着剤10'を加圧する短ロール181mよりも、一对の帯状シート50, 60をより強く加圧するように維持ないし制御しつつ、糸状弾性体7及び帯状シート50, 60の一体化を行う。例えば、短ロール181s, 181sとロール182との間のクリアランスを短ロール181mとロール182との間のクリアランスよりも狭く設定し、それぞれのクリアランスの値を一定に固定して、糸状弾性体7及び

帯状シート 50, 60 の加圧を行っても良いし、短ロール 181s により加える圧力と短ロール 181m により加える圧力とを監視し、それらの圧力差が常時一定の範囲内に維持されるように短ロールを上下に移動させつつ、糸状弾性体 7 及び帯状シート 50, 60 の加圧を行っても良い。圧力の監視及び短ロールの昇降による圧力の維持には、各種公知の自動制御装置を用いることができる。

[0063] 第 2 実施形態においても、一对の帯状シート間の一体化工程における接合の条件を、中央接合部形成用の接着剤 10' と端部接合部形成用の接着剤 9' とで異ならせている。

より具体的には、接着剤を介して一对の帯状シート間を接合させる際の押圧の圧力を異ならせている。即ち、第 2 実施形態の製造方法によれば、短ロール 181s、181s とニップロール 182 との間で、帯状シート 50, 60 における、両者間に端部接合部用の接着剤 9' が介在する部分が相対的に強く加圧され、短ロール 181m とニップロール 182 との間で、帯状シート 50, 60 における、両者間に中央接合部用の接着剤 10' が介在する部分が相対的に弱く加圧される。これにより、第 1 実施形態と同様に、端部接合部 9, 9 からの糸状弾性体 7 の抜けが生じにくく、また端部接合部 9, 9 間が通気性、柔軟性及び伸縮性に優れた伸縮性シート 3' 及びウエストパネル 3 を効率よく製造することができる。

[0064] 本発明の第 3 実施態様の製造方法においては、伸縮性シート 3' の製造装置として、図 6 (a) 及び図 6 (b) に示すように、製造する伸縮性シート 3' の一方の側部 3A に端部接合部 9 を形成するための一对の第 1 ロール 183, 184 と、製造する伸縮性シート 3' の他方の側部 3C に端部接合部 9 を形成するための一对の第 2 ロール 185, 184 と、製造する伸縮性シート 3' の幅方向中央部に中央接合部 10 を形成するための一对の第 3 ロール 186, 187 とを備え、第 3 ロール 186, 187 を、帯状シート 50, 60 の搬送方向 (y 方向) における、第 1 ロール 183, 184 及び第 2 ロール 185, 184 のそれぞれよりも下流に設けたものを用いる。

[0065] そして、図6（b）に示すように、一方の帯状シート50の片面に、塗布装置17により、端部接合部9を形成するための接着剤9'及び中央接合部10を形成するための接着剤10'を塗工した後、該帯状シート50及び他方の帯状シート60を、両シート50、60間に糸状弾性体7を挟むようにして合流させる。そして、最初に、その帯状シート50、60における、端部接合部形成用の接着剤9'、9'が介在する部位を、一对の第1ロール183、184間又は一对の第2ロール185、184間に挟んで加圧する。これにより、製造される伸縮性シート3'の両側部3A、3Cに、一对の端部接合部9、9が形成される。そして、次に、帯状シート50、60における、中央接合部形成用の接着剤10'が介在する部位を、一对の第3ロール186、187間に挟んで加圧する。これにより、製造される伸縮性シート3'の中央の伸縮部3Bに、複数本の中央接合部10、10が形成される。

[0066] 第3実施形態においても、一对の帯状シート間の一体化工程における接合の条件を、中央接合部形成用の接着剤10'と端部接合部形成用の接着剤9'とで異ならせている。

より具体的に説明すると、第3実施形態の製造方法においては、図6（b）に示すように、帯状シート50の搬送方向（流れ方向）における同じ位置において、端部接合部形成用の接着剤9'と中央接合部形成用の接着剤10'とを塗工しており、帯状シート50に接着剤9'を塗工してから該接着剤9'を第1及び第2ロールで加圧するまでの時間と、該帯状シート50に接着剤10'を塗工してから第3ロールで加圧するまでの時間とが異なっている。そのため、接着剤9'及び接着剤10'として、同じ温度に加熱して溶融したホットメルト接着剤を塗工したとしても、シート50、60間に挟んで加圧する際の接着剤の温度が異なり、接着剤の粘度に差が生じる。

[0067] 図6（a）及び図6（b）に示す実施態様においては、端部接合部形成用の接着剤9'を塗工してから接着剤9'を第1及び第2ロールで加圧するまでの時間が、中央接合部形成用の接着剤10'を塗工してから接着剤10'を第3ロール間で加圧するまでの時間に比べて短い。このため、帯状シート50

に塗布する際の温度や種類、塗布する坪量等が同じ場合、接着剤 9'の方が、接着剤 10'よりも温度が高い、つまり粘度が低い状態でシート 50, 60と共に加圧される。そのため、シート 50, 60間が接着剤 10'で接合された中央接合部 10よりも、シート 50, 60間が接着剤 9'で接合された端部接合部 9の方が、シート 50, 60どうし間の接合強度や糸状弾性体のシート 50, 60に対する固定強度が相対的に高くなる。また、温度が低い（つまり粘度が高い）接着剤 10'の方が、ロール間で加圧された際に、シートの幅方向に広がりにくく、接着剤 10'による通気性や伸縮性の低下が生じにくい。

このようにして、第3実施形態によれば、端部接合部 9, 9からの糸状弾性体 7の抜けが生じにくく、また端部接合部 9, 9間が通気性、柔軟性及び伸縮性に優れた伸縮性シート 3'及びウエストパネル 3を効率よく製造することができる。

[0068] 接着剤 9'の塗工位置 P1から該接着剤 9'をロールで加圧する位置 P2までの距離 (L1) に対する、接着剤 10'の塗工位置 P1から該接着剤 10'をロールで加圧する位置 P3までの距離 (L2) の比 ($L2/L1$) は、好ましくは 1.1 以上、より好ましくは 1.2 以上であり、また、好ましくは 5 以下、より好ましくは 2 以下であり、また、好ましくは 1.1 以上 5 以下、より好ましくは 1.2 以上 2 以下である。なお、前記距離 L1, L2 は、それぞれの接着剤を塗工する帯状シートの搬送経路に沿って測定する。

[0069] なお、第3実施形態に用いた製造装置においては、第1ロール 183, 184のうちの一方のロール 183と第2ロール 185, 184のうちの一方のロール 185とは、図6(a)に示すように、x方向に離間しているのに対して、第1ロール 183, 184のうちの他方のロール 184と第2ロール 185, 184のうちの他方のロール 184とは、帯状シート 50, 60の略全幅に亘って直径が均一な共通する一本の筒状ロールである。これに代えて、第1ロールのロール 184と第2ロールのロール 184として、x方向に離間した別々のロールを用いても良い。また、ロール 183とロール 1

85のように、2本のロールをx方向に離間させて設ける場合、両ロールは共通する一本の回転軸を有するものであっても良いし、両ロールがそれぞれ独立して回転軸を有していてもよい。

[0070] 本発明の第4実施態様の製造方法においては、図7に示す伸縮性シート3'の製造装置を用いる。図7に示す伸縮性シート3'の製造装置は、一对の帯状シート50、60の間に伸長状態の糸状弾性体7を固定する一体化手段18として、それぞれ帯状シート50、60の略全幅に亘って直径が均一な一对のニップロール181'、182を備えたものを用いると共に、帯状シート50に、端部接合部形成用の接着剤9'及び中央接合部形成用の接着剤10'を塗工する塗布装置17と、一对のニップロール181'、182で帯状シート50、60を加圧する部位P4との間に、接着剤を冷却する冷却手段20を備えている。塗布装置17の構成は、図6(a)に示す塗布装置17と同様である。冷却手段20は、接着剤9'及び接着剤10'のうちの接着剤10'のみを冷却するか、接着剤9'に比して接着剤10'をより強く冷却する。

冷却手段20としては、接着剤に向けて冷風を吹き付けて冷却する冷風装置や、接触式のチルロール（冷却ロール）等を用いることができるが、装置の構造が単純になり装置製作が経済的に有利になる点から冷風装置が好ましい。

[0071] 第4実施形態においても、一对の帯状シート間の一体化工程における接合の条件を、中央接合部形成用の接着剤10'と端部接合部形成用の接着剤9'とで異ならせている。

より具体的に説明すると、第4実施態様の製造方法においては、図7に示すように、一方の帯状シート50の片面に、塗布装置17により、端部接合部9を形成するための接着剤9'及び中央接合部10を形成するための接着剤10'を塗工した後、冷却手段20により接着剤10'を冷却し、該接着剤10'の温度を下げる。他方、接着剤9'については、実質的に冷却しないか又は冷却の程度を弱くし、接着剤10'よりも温度が高い状態を維持する。

そして、その状態で、帯状シート50及び他方の帯状シート60を、両シ

ート50, 60間に糸状弾性体7を挟むようにして合流させた状態で、それらを一対のロール181', 182間に挟んで加圧する。このとき、接着剤9'の方が、接着剤10'よりも温度が高い状態でシート50, 60と共に加圧される。そのため、温度が高い方が低い方よりも、粘度が低くなること等によって、高い接合強度が得られる種類及び温度範囲の接着剤を用いることにより、シート50, 60間が接着剤10'で接合された中央接合部10よりも、シート50, 60間が接着剤9'で接合した端部接合部9の方が、シート50, 60どうし間の接合強度や糸状弾性体のシート50, 60に対する固定強度が相対的に高くなる。また、温度が低い（つまり粘度が高い）接着剤10'の方が、ロール間で加圧された際に、シートの幅方向に広がりにくく、接着剤10'による通気性や伸縮性の低下が生じにくい。

このようにして、第4実施形態によれば、端部接合部9, 9からの糸状弾性体7の抜けが生じにくく、また端部接合部9, 9間が通気性、柔軟性及び伸縮性に優れた伸縮性シート3'及びウエストパネル3を効率よく製造することができる。

[0072] 本発明の伸縮性シートの製造方法は、前記実施態様に制限されず適宜変更可能である。例えば、図1に示す形態では、一対のウエストパネル3, 3の平面視形状は矩形であったが、台形や平行四辺形であっても良い。ウエストパネル3の平面視形状は、伸縮性シート3'を切断して一対のウエストパネル3, 3を得る際に、廃棄する部分（ウエストパネル3として用いない部分）ができるだけ少なくなるような形状とすることが好ましい。

[0073] また、前記実施態様では、糸状弾性体7を一対の搬送ベルト12, 13にy方向（シートの搬送方向）と直交せずに交差する方向に伸長状態で巻き掛けた後、その傾き（伸長方向）をy方向と直交する方向（x方向）に修正したが、搬送ベルト12, 13に巻き掛けた角度のまま修正せずに一対の帯状シート50, 60に固定しても良い。

[0074] また、弾性体巻回手段としては、回転軸部分に糸状弾性体の導入部を有する円盤と該円盤からy方向の下流側に突出するアームとを有し、該アームが

、搬送ベルト 12, 13 の周囲を周回して、糸状弾性体を搬送ベルト 12, 13 の周囲に巻回させるもの等を用いることもできる。また、フィードロール 156 としては、図 3 に示すように、材料（糸状弾性体）を巻き掛けて該材料を送るものに代えて、ニップロールで材料を挟んで該材料を送るもの等を用いることもできる。

[0075] また、搬送ベルトとしては、一对の搬送ベルトではなく、WO 2005/060910 に開示のようなコンベアベルトを用いても良い。また、特開 2002-192641 号公報の図 4～6 に記載されているスクリュウ溝が設けられた糸支持部材を用いても良い。

[0076] また、一方の帯状シート 50 に、端部接合部形成用の接着剤 9' 及び中央接合部形成用の接着剤 10' を塗工するのに代えて、一方の帯状シート 50 に、端部接合部形成用の接着剤 9' を塗工し、他方の帯状シート 60 に、中央接合部形成用の接着剤 10' を塗工しても良い。また、一の端部接合部を形成する接着剤 9' を一方の帯状シートに塗工し、他の端部接合部を形成する接着剤 9' を他方の帯状シートに塗工しても良い。また、複数本の中央接合部のうちの一部を形成するための接着剤 10' を一方の帯状シートに塗工し、他の一部を形成するための接着剤 10' を他方の帯状シートに塗工しても良い。

[0077] また、第 3 実施態様におけるように、端部接合部形成用の接着剤 9' を加圧するロールと、中央接合部形成用の接着剤 10' を加圧するロールの位置を、y 方向にずらすのに代えて、端部接合部形成用の接着剤 9' の塗工位置と中央接合部形成用の接着剤 10' の塗工位置を、帯状シートの流れ方向にずらすことによって、両接着剤について、塗工されてからロール間で加圧するまでの時間を異ならせても良い。

また、第 3 実施態様におけるように、第 3 ロールにより、中央接合部形成用の接着剤 10' のみを加圧するのに代えて、第 3 ロールにより、中央接合部形成用の接着剤 10' と端部接合部形成用の接着剤 9' の両方を加圧してもよい。

[0078] また、第 4 実施態様の製造方法においては、帯状シート 50 の片面に、端

部接合部形成用の接着剤 9' 及び中央接合部形成用の接着剤 10' を塗工した後、冷却手段 20 により接着剤 10' を冷却したが、接着剤 9' 及び接着剤 10' の塗工後に、接着剤 10' を冷却することなく、接着剤 9' を加熱しても良いし、接着剤 10' の冷却と接着剤 9' の加熱を行っても良い。

[0079] また、端部接合部 9 として、中央接合部 10 に比較してシート 50, 60 間の接着強度及び糸状弾性体 7 の固定強度が高いものを形成するのに代えて、端部接合部 9 として、中央接合部 10 に比較してシート 50, 60 間の接着強度及び糸状弾性体 7 の固定強度が低いものを形成してもよい。この場合の端部接合部 9 は、例えば、切断直後の糸状弾性体の収縮に伴う切断端部の動きを抑制し、糸状弾性体の切断端部の不規則な並びを是正するのに用いることができる。

[0080] また、端部接合部形成用の接着剤 9' の粘度が中央接合部形成用の接着剤 10' の粘度よりも高い状態で、糸状弾性体 7 及び帯状シート 50, 60 の一体化を行い、中央接合部 10 に比較して端部接合部 9 におけるシート 50, 60 間の接着強度及び糸状弾性体 7 の固定強度が高い伸縮性シートを製造しても良い。

[0081] また、一体化工程に用いる一对のロールは、両ロールとも、回転駆動されずに帯状シートに接触して従動回転するものであっても良い。

[0082] 本発明で製造する伸縮性シートは、幅方向中央部に複数本の中央接合部を有するものに代えて、幅方向中央部に中央接合部を一つのみ有するものであっても良い。その場合、中央接合部は、その両側の端部接合部それぞれの幅よりも幅広であることが好ましく、両側の端部接合部の合計幅よりも幅広であることがより好ましい。また、中央接合部とその両側の端部接合部とが非接着領域を介することなく隣接又は連続していても良い。

[0083] 伸縮性シートにおける中央接合部と端部接合部の接合強度の大小は、例えば、各接合部から、製造時の搬送方向 (MD) に相当する方向の寸法 (長さ) 及び搬送方向 (MD) と直交する方向 (CD) に相当する方向の寸法 (幅) がそれぞれ等しい試験片を得、それらの試験片について、シート間を前記

長さ方向に剥離する剥離試験（90°剥離試験等）を行うこと等により判断できる。試験片は、例えば長さ65mm、幅30mmとし、対比する接合部のうち、幅が狭い方の幅が前記の30mmに満たない場合、試験片の幅は、幅が狭い方の接合部の幅とする。

[0084] また、上述した一の実施形態における説明省略部分及び一の実施形態のみが有する要件は、それぞれ他の実施形態に適宜適用することができ、また、各実施形態における要件は、適宜、実施形態間で相互に置換可能である。

[0085] また、第1実施態様および第2実施態様では、端部接合部用の接着剤9'を加圧する圧力は、中央接合部形成用の接着剤10'を加圧する圧力に比べて強くしたが、中央接合部形成用の接着剤10'の方を強く加圧してもよい。また、第3実施態様では、端部接合部形成用の接着剤9'を塗工してから接着剤9'を第1及び第2ロールで加圧するまでの時間を、中央接合部形成用の接着剤10'を塗工してから接着剤10'を第3ロール間で加圧するまでの時間に比べて短くしたが、中央接合部形成用の接着剤10'を加圧するまでの時間の方を短くしてもよい。また、第4実施態様では、端部接合部9を形成するための接着剤9'の方が中央接合部10を形成するための接着剤10'よりも温度が高い状態を維持して、シート50、60と共に加圧したが、中央接合部10を形成するための接着剤10'の温度の方が高い状態として加圧してもよい。このようにすることで、中央接合部10において糸状弾性体7の固定強度が高くなり、伸長した状態で接着固定された糸状弾性体7の収縮力が端部接合部9に影響しにくくなり、糸状弾性体7が抜けにくく、見栄えもよく、また、伸縮性が優れ柔軟な伸縮性シート3'及びウエストパネル3を効率よく製造することができる。

[0086] 本発明の製造方法により製造される伸縮性シートは、使い捨ておむつ1のウエストパネル3以外に、展開型又はパンツ型の使い捨ておむつの胴周り部、パンツ型使い捨ておむつの胴回り部、パンツ型の生理用ナプキン、使い捨ての下着、使い捨てマスクの耳掛け部、掃除用シート、包帯などにも使用することができる。

[0087] 上述した実施形態に関し、さらに以下の伸縮性シートの製造方法及び使い捨ておむつを開示する。

[0088] <1> 一对の带状シートの上に糸状弾性体を該带状シートの搬送方向と交差する方向に伸長した状態に接着固定した伸縮性シートであり、その幅方向中央部に中央接合部を有すると共に該幅方向中央部の両側に一对の端部接合部を有する伸縮性シートを連続的に製造する伸縮性シートの製造方法であって、

弾性体巻回手段を用いて前記糸状弾性体を、該糸状弾性体の搬送手段に、前記搬送方向と交差する方向に伸長した状態となるように巻回し、巻回された該糸状弾性体を該搬送手段により前記搬送方向に搬送する搬送工程と、

一对の前記带状シート的一方又は双方に接着剤を塗布する接着剤塗布工程と、

前記接着剤塗布工程後の一对の前記带状シートを、前記搬送手段により搬送されている前記糸状弾性体に合流させ、該糸状弾性体を挟んだ一对の該带状シートを一体的に加圧して前記伸縮性シートを得る一体化工程とを具備し、

一对の前記带状シート間の前記一体化工程における接合の条件を、前記中央接合部形成用の接着剤と前記端部接合部形成用の接着剤とで異ならせる、伸縮性シートの製造方法。

[0089] <2> 前記一体化工程において、一对の前記带状シートを一对のロール間に導入して加圧すると共に、一对の該ロールとして、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する部分と、前記端部接合部形成用の接着剤を加圧する部分とで、一对の前記带状シートに加える圧力が異なるように構成したものをを用いる、前記<1>に記載の伸縮性シートの製造方法。

<3> 前記端部接合部形成用の接着剤を加圧する圧力は、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する圧力に比して強い、前記<2>に記載の伸縮性シートの製造方法。

<4> 一对の前記ロールの少なくとも一方は、前記端部接合部形成用の接

着剤を加圧する部分の直径が、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する部分の直径より大きい、前記<2>又は<3>に記載の伸縮性シートの製造方法。

<5> 一对の前記ロールの少なくとも一方は、一对の前記帯状シートの幅方向に並んだ複数の短ロールからなり、複数の前記短ロールは、前記端部接合部形成用の接着剤を加圧する短ロールが、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する短ロールよりも、一对の前記帯状シートをより強く加圧するようになされている、前記<2>ないし<4>のいずれか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<6> 前記ロールにおける、前記端部接合部形成用の接着剤を加圧する部分の半径 R_s と、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する部分の半径 R_m との差($R_s - R_m$)、又は前記端部接合部形成用の接着剤を加圧する部分と前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する部分におけるクリアランスの差は0.01mm以上とすることが好ましく、0.01mm以上1mm以下とすることがより好ましい、前記<1>~<5>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<7> 前記端部接合部用の接着剤を加圧する圧力は、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する圧力に比べて弱い、前記<2>に記載の伸縮性シートの製造方法。

[0090] <8> 前記一体化工程において、一对の前記帯状シートを一对のロール間に導入して加圧すると共に、一对の前記帯状シートの一方又は双方に前記中央接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一对のロール間で加圧するまでの時間と、前記端部接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一对のロール間で加圧するまでの時間とを異ならせる、前記<1>に記載の伸縮性シートの製造方法。

<9> 前記端部接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一对のロール間で加圧するまでの時間が、前記中央接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一对のロール間で加圧するまでの時間に比べて短い、前記<

8>に記載の伸縮性シートの製造方法。

<10> 前記中央接合部用の接着剤を加圧する一对のロールを、前記端部接合部用の接着剤を加圧する一对のロールよりも、一对の前記帯状シートの搬送方向の下流に設ける、前記<8>に記載の伸縮性シートの製造方法。

<11> 前記前記端部接合部用の接着剤の塗工位置P1から、該前記端部接合部用の接着剤をロールで加圧する位置P2までの距離(L1)に対する、前記中央接合部形成用の接着剤の塗工位置P1から前記中央接合部形成用の接着剤をロールで加圧する位置P3までの距離(L2)の比($L2/L1$)は、好ましくは1.1以上、より好ましくは1.2以上であり、また、好ましくは5以下、より好ましくは2以下であり、また、好ましくは1.1以上5以下、より好ましくは1.2以上2以下である、前記<8>~<10>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<12> 前記端部接合部の一方を加圧する一对のロールのうちの一方のロールと、前記端部接合部の他方を加圧する一对のロールのうちの一方のロールとが、帯状シートの搬送方向と直交する方向に離間している、前記<8>~<11>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<13> 前記端部接合部の一方を加圧する一对のロールのうちの他方のロールと、前記端部接合部の他方を加圧する一对のロールのうちの他方のロールとは、前記帯状シートの略全幅に亘って直径が均一な共通する一本の筒状ロールである、前記<12>に記載の伸縮性シートの製造方法。

<14> 前記端部接合部の一方を加圧する一对のロールのうちの一方のロールと、前記端部接合部の他方を加圧する一对のロールのうちの一方のロールとが、帯状シートの搬送方向と直交する方向に離間した別々のロールである、前記<8>~<12>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<15> 前記端部接合部形成用の接着剤の塗工位置と前記中央接合部形成用の接着剤の塗工位置を、前記帯状シートの流れ方向にずらすことによって、両接着剤について、塗工されてからロール間で加圧するまでの時間を異ならせる、前記<8>に記載の伸縮性シートの製造方法。

< 1 6 > 前記端部接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一对のロール間で加圧するまでの時間が、前記中央接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一对のロール間で加圧するまでの時間に比べて長い、前記< 8 >記載の伸縮性シートの製造方法。

[0091] < 1 7 > 前記接着剤塗布工程後に、前記中央接合部用の接着剤又は前記端部接合部用の接着剤の冷却又は加熱を行い、前記一体化工程においては、一对の前記帯状シート間に、冷却又は加熱により温度が異なる状態の前記両接着剤を介在させた状態で、一对の該帯状シートを一对のロール間で加圧する、前記< 1 >記載の伸縮性シートの製造方法。

< 1 8 > 前記一体化工程においては、前記端部接合部用の接着剤の方が前記中央接合部用の接着剤よりも温度が高い状態で、一对の該帯状シートとともに一对のロール間で加圧する、前記< 1 7 >記載の伸縮性シートの製造方法。

< 1 9 > 前記帯状シートの片面に、前記端部接合部形成用の接着剤及び前記中央接合部形成用の接着剤を塗工後、該端部接合部形成用の接着剤を加熱する前記< 1 7 >又は< 1 8 >記載の伸縮性シートの製造方法。

< 2 0 > 前記帯状シートの片面に、前記端部接合部形成用の接着剤及び前記中央接合部形成用の接着剤の塗工後、該中央接合部形成用の接着剤の冷却を行う、前記< 1 7 >～< 1 9 >の何れか 1 に記載の伸縮性シートの製造方法。

< 2 1 > 前記一体化工程においては、前記中央接合部用の接着剤の方が前記端部接合部用の接着剤よりも温度が高い状態で、一对の該帯状シートとともに一对のロール間で加圧する、前記< 1 7 >記載の伸縮性シートの製造方法。

[0092] < 2 2 > 一对の前記帯状シート間が、接着剤により接合された前記複合シートにおいて、該複合シートの搬送方向に沿う側縁から該複合シートの外方に延出している伸長状態の前記糸状弾性体切断し、該糸状弾性体の搬送手段に対する巻回状態が解除する、前記< 1 >～< 2 1 >の何れか 1 に記載の伸

縮性シートの製造方法。

<23> 前記端部接合部の幅W1は、好ましくは3mm以上、より好ましくは5mm以上であり、また、好ましくは20mm以下、より好ましくは10mm以下であり、また、好ましくは3mm以上20mm以下、より好ましくは5mm以上10mm以下である、前記<1>~<22>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<24> 前記中央接合部の幅W2は、好ましくは0.1mm以上、より好ましくは0.5mm以上であり、また、好ましくは5mm以下、より好ましくは1.5mm以下であり、また、好ましくは0.1mm以上5mm以下、より好ましくは0.5mm以上1.5mm以下である、前記<1>~<23>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<25> 隣り合う前記端部接合部と前記中央接合部との間隔W3は、好ましくは1mm以上、より好ましくは3mm以上であり、また、好ましくは10mm以下、より好ましくは7mm以下であり、また、好ましくは1mm以上10mm以下、より好ましくは3mm以上7mm以下である、前記<1>~<24>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<26> 前記伸縮性シートは複数の前記中央接合部を有し、

隣り合う2本の前記中央接合部の間隔W4は、好ましくは1mm以上、より好ましくは3mm以上であり、また、好ましくは10mm以下、より好ましくは7mm以下であり、また、好ましくは1mm以上10mm以下、より好ましくは3mm以上7mm以下である、前記<1>~<25>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<27> 前記伸縮シートの長手方向に隣り合う2本の前記糸状弾性体の間隔W5は、好ましくは2mm以上、より好ましくは4mm以上であり、また、好ましくは12mm以下、更に好ましくは10mm以下であり、また、好ましくは2mm以上12mm以下、より好ましくは4mm以上10mm以下である、前記<1>~<26>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

[0093] <28> 一对の前記帯状シートにおける、一方の帯状シートに、前記端部

接合部形成用の接着剤及び前記中央接合部形成用の接着剤を塗工する、前記<1>～<27>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<29> 一对の前記帯状シートにおける、一方の帯状シートに、前記端部接合部形成用の接着剤を塗工し、他方の帯状シートに、前記中央接合部形成用の接着剤を塗工する、前記<1>～<27>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<30> 前記端部接合部として、前記中央接合部に比較して一对の前記帯状シート間の接着強度及び前記糸状弾性体の固定強度が高いものを形成する、前記<1>～<29>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<31> 前記端部接合部として、前記中央接合部に比較して一对の前記帯状シート間の接着強度及び前記糸状弾性体の固定強度が低いものを形成する、前記<1>～<29>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

[0094] <32> 前記糸状弾性体の搬送手段と、該搬送手段に、前記糸状弾性体を連続的に伸長状態で巻回する弾性体巻回用の回転アームと、該糸状弾性体を連続して繰り出し、該回転アームに該糸状弾性体を伸長状態で導入する弾性体供給手段と、該回転アームにより巻回された該糸状弾性体を一对の前記帯状シートの間に搬送する搬送手段と、接着剤を該帯状シートに塗布する塗布手段とを備えた塗布装置と、

一对のニップロールを用いて一对の前記帯状シートの間に伸長状態の前記糸状弾性体を固定する一体化手段と、

一对の前記帯状シートの搬送方向に沿う両端部から外方に延出している糸状弾性体を切断し、糸状弾性体の搬送手段に対する巻回状態を解除する切断手段とを具備する装置を用いて実施する、前記<1>～<31>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<33> 一对の前記ニップロールとして一方のニップロールと他方のニップロールとを有し、

一方のニップロールが、その軸長方向の中央部に直径が相対的に小さい小径部M、軸長方向の両端部に直径が相対的に大きい大径部S、Sを有するも

のを用い、

前記小径部Mは、前記帯状シートにおける、両者間に中央接合部形成用の接着剤が介在する部位を加圧し、前記大径部S、Sは、該帯状シートにおける、両者間に端部接合部形成用の接着剤が介在する部位を加圧するように形成されている、前記<32>記載の伸縮性シートの製造方法。

<34> 一对の前記ニップロールとして一方のニップロールと他方のニップロールとを有し、

他方のニップロールは、前記帯状シートの全幅に亘って直径が一定である、前記<32>～<33>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

[0095] <35> 前記伸縮シートは、幅方向中央部に中央接合部を複数本有する、前記<1>～<34>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<36> 前記伸縮シートは、幅方向中央部に中央接合部を一つのみ有する、前記<1>～<35>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<37> 前記中央接合部は、前記端部接合部それぞれの幅よりも幅広である、前記<36>に記載の伸縮性シートの製造方法。

<38> 前記中央接合部は、一对の前記端部接合部の合計幅よりも幅広である、前記<36>又は<37>に記載の伸縮性シートの製造方法。

<39> 中央接合部と端部接合部とが非接着領域を介することなく隣接又は連続している、前記<1>～<38>の何れか1に記載の伸縮性シートの製造方法。

<40> 装着時に装着者の腹側に位置する腹側部、背側に位置する背側部、及び腹側部と背側部との間に位置する股下部を有する吸収性本体と、背側部の左右両外方に連設された左右一对のウエストパネルとを有し、

前記ウエストパネルに、前記<1>～<39>の何れかに1に記載の伸縮性シートの製造方法で得られた伸縮性シートを用いる使い捨ておむつ。

産業上の利用可能性

[0096] 本発明の伸縮性シートの製造方法によれば、シート間の接合強度や糸状弾性体のシートに対する固定強度が相互に異なる部位を効率よく形成して、伸

縮性シートにおける、糸状弾性体の抜け防止性、柔軟性、見栄え等を効率よく向上させることができる。例えば、伸縮性シートとして、端部接合部からの糸状弾性体の抜けが生じにくく、また端部接合部間が通気性、柔軟性及び伸縮性に優れた伸縮性シートを効率よく製造することができる。

請求の範囲

[請求項1]

一対の帯状シートの間系状弾性体を該帯状シートの搬送方向と交差する方向に伸長した状態に接着固定した伸縮性シートであり、その幅方向中央部に中央接合部を有すると共に該幅方向中央部の両側に一対の端部接合部を有する伸縮性シートを連続的に製造する伸縮性シートの製造方法であって、

弾性体巻回手段を用いて前記系状弾性体を、該系状弾性体の搬送手段に、前記搬送方向と交差する方向に伸長した状態となるように巻回し、巻回された該系状弾性体を該搬送手段により前記搬送方向に搬送する搬送工程と、

一対の前記帯状シート的一方又は双方に接着剤を塗布する接着剤塗布工程と、

前記接着剤塗布工程後の一対の前記帯状シートを、前記搬送手段により搬送されている前記系状弾性体に合流させ、該系状弾性体を挟んだ一対の該帯状シートを一体的に加圧して前記伸縮性シートを得る一体化工程とを具備し、

一対の前記帯状シート間の前記一体化工程における接合の条件を、前記中央接合部形成用の接着剤と前記端部接合部形成用の接着剤とで異ならせる、伸縮性シートの製造方法。

[請求項2]

前記一体化工程において、一対の前記帯状シートを一対のロール間に導入して加圧すると共に、一対の該ロールとして、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する部分と、前記端部接合部形成用の接着剤を加圧する部分とで、一対の前記帯状シートに加える圧力が異なるように構成したものを用いる、請求項1記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項3]

前記端部接合部形成用の接着剤を加圧する圧力は、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する圧力に比して強い、請求項2記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項4]

一対の前記ロールの少なくとも一方は、前記端部接合部形成用の接

着剤を加圧する部分の直径が、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する部分の直径より大きい、請求項 2 又は 3 記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項5] 一対の前記ロールの少なくとも一方は、一対の前記帯状シートの幅方向に並んだ複数の短ロールからなり、複数の前記短ロールは、前記端部接合部形成用の接着剤を加圧する短ロールが、前記中央接合部形成用の接着剤を加圧する短ロールよりも、一対の前記帯状シートをより強く加圧するようになされている、請求項 2～4 の何れか 1 項記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項6] 前記一体化工程において、一対の前記帯状シートを一対のロール間に導入して加圧すると共に、一対の前記帯状シートの一方又は双方に前記中央接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一対のロール間で加圧するまでの時間と、前記端部接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一対のロール間で加圧するまでの時間とを異ならせる、請求項 1 記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項7] 前記端部接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一対のロール間で加圧するまでの時間が、前記中央接合部形成用の接着剤を塗工してから該接着剤を一対のロール間で加圧するまでの時間に比べて短い、請求項 6 記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項8] 前記中央接合部用の接着剤を加圧する一対のロールを、前記端部接合部用の接着剤を加圧する一対のロールよりも、一対の前記帯状シートの搬送方向の下流に設ける、請求項 6 又は 7 記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項9] 前記端部接合部形成用の接着剤の塗工位置と前記中央接合部形成用の接着剤の塗工位置を、前記帯状シートの流れ方向にずらすことによって、両接着剤について、塗工されてからロール間で加圧するまでの時間を異ならせる、請求項 6 記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項10] 前記接着剤塗布工程後に、前記中央接合部用の接着剤又は前記端部

接合部用の接着剤の冷却又は加熱を行い、前記一体化工程においては、一对の前記帯状シート間に、冷却又は加熱により温度が異なる状態の前記両接着剤を介在させた状態で、一对の該帯状シートを一对のロール間で加圧する、請求項 1 記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項11] 前記一体化工程においては、前記端部接合部用の接着剤の方が前記中央接合部用の接着剤よりも温度が高い状態で、一对の該帯状シートとともに一对のロール間で加圧する、請求項 10 記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項12] 前記帯状シートの片面に、前記端部接合部形成用の接着剤及び前記中央接合部形成用の接着剤を塗工後、該端部接合部形成用の接着剤を加熱する、請求項 10 又は 11 記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項13] 一对の前記帯状シートにおける、一方の帯状シートに、前記端部接合部形成用の接着剤を塗工し、他方の帯状シートに、前記中央接合部形成用の接着剤を塗工する、請求項 1 ～ 12 の何れか 1 項記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項14] 前記糸状弾性体の搬送手段と、該搬送手段に、前記糸状弾性体を連続的に伸長状態で巻回する弾性体巻回用の回転アームと、該糸状弾性体を連続して繰り出し、該回転アームに該糸状弾性体を伸長状態で導入する弾性体供給手段と、該回転アームにより巻回された該糸状弾性体を一对の前記帯状シートの間に搬送する搬送手段と、接着剤を該帯状シートに塗布する塗布手段とを備えた塗布装置と、

一对のニップロールを用いて一对の前記帯状シートの間に伸長状態の前記糸状弾性体を固定する一体化手段と、

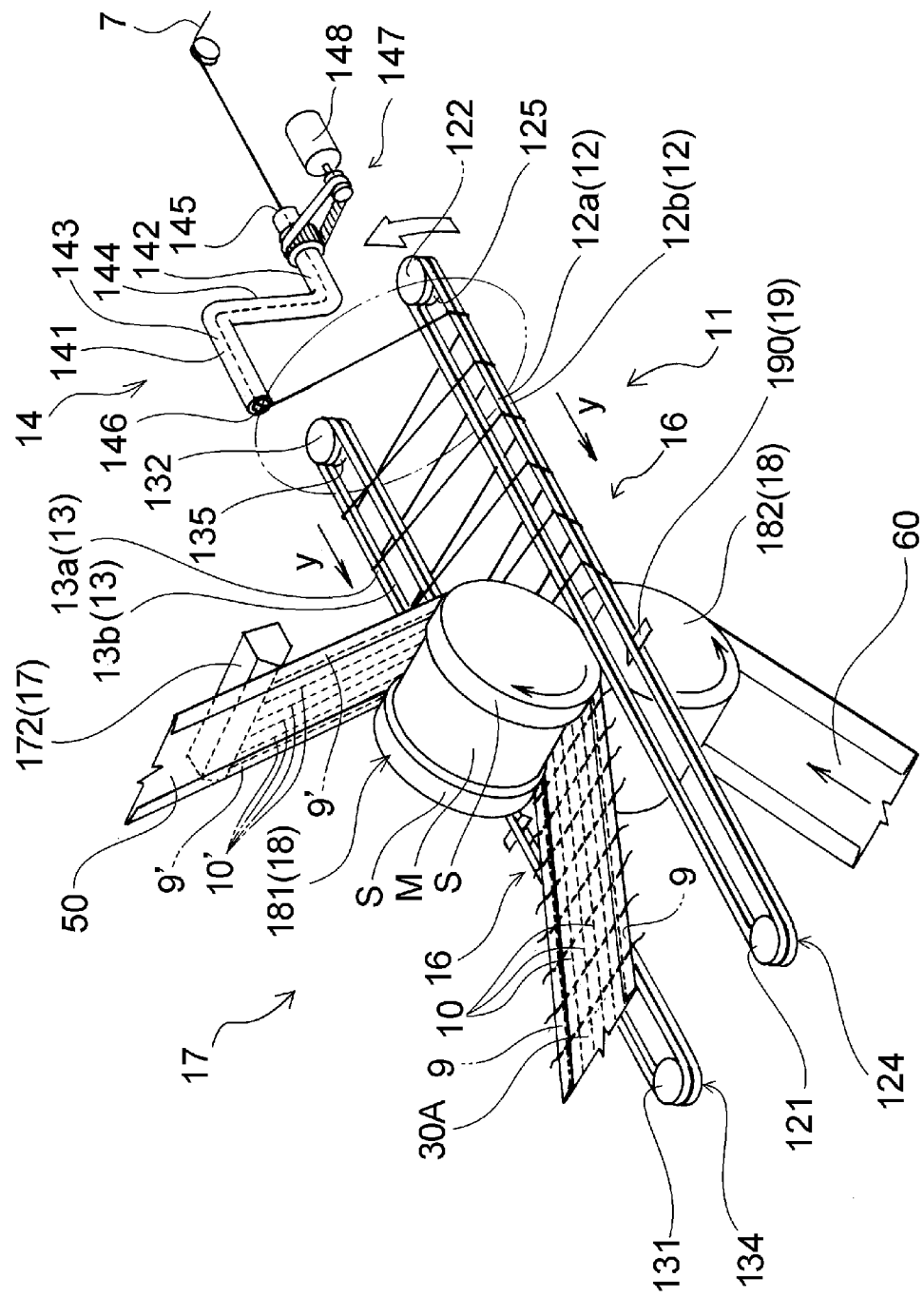
一对の前記帯状シートの搬送方向に沿う両端部から外方に延出している糸状弾性体を切断し、糸状弾性体の搬送手段に対する巻回状態を解除する切断手段とを具備する装置を用いて実施する、請求項 1 ～ 13 の何れか 1 項記載の伸縮性シートの製造方法。

[請求項15] 装着時に装着者の腹側に位置する腹側部、背側に位置する背側部、

及び腹側部と背側部との間に位置する股下部を有する吸収性本体と、
背側部の左右両外方に連設された左右一对のウエストパネルとを有し
、

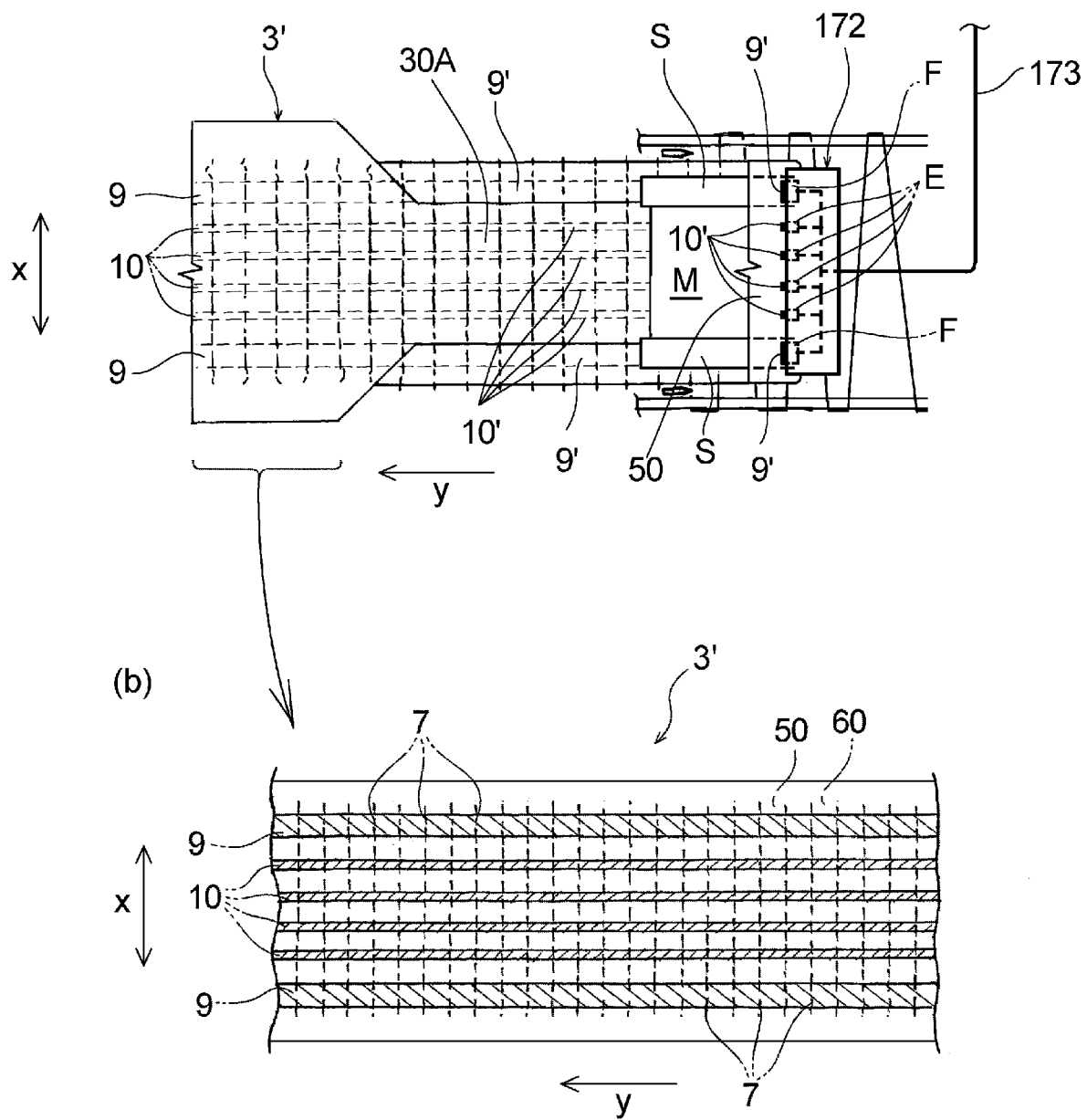
前記ウエストパネルに、請求項 1 ～ 1 4 の何れか 1 項記載の伸縮性
シートの製造方法で得られた伸縮性シートを用いた使い捨ておむつ。

[図2]

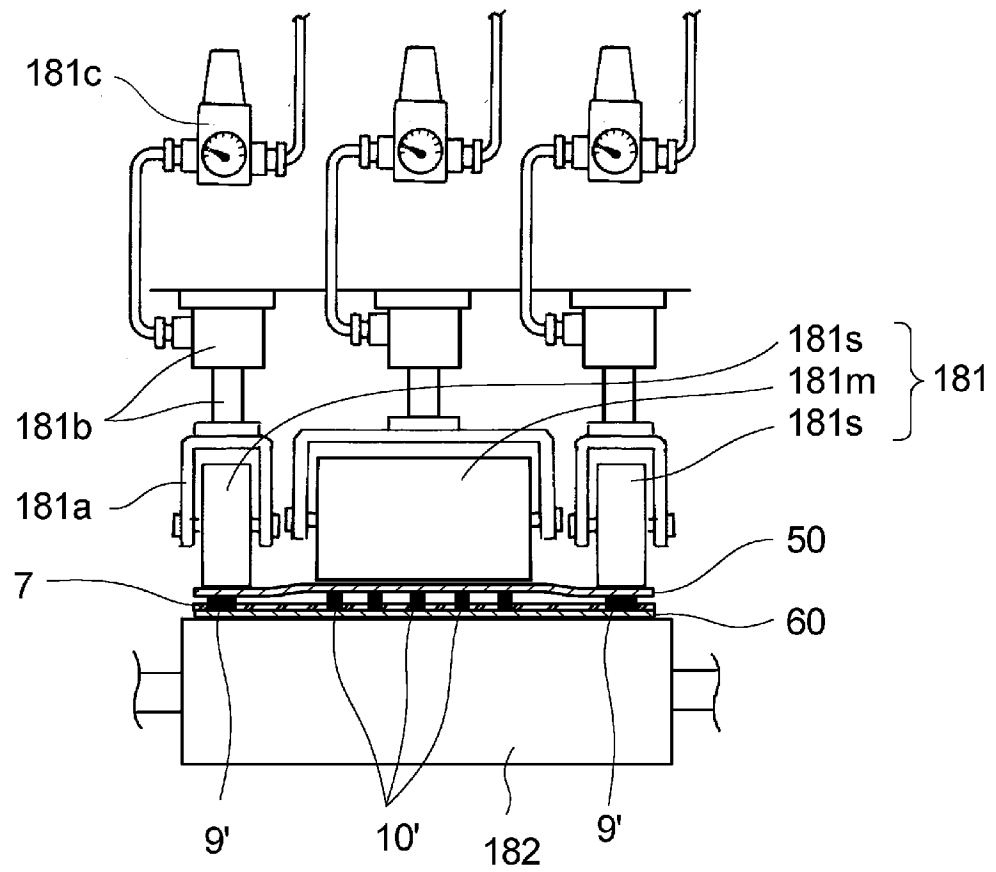


[図4]

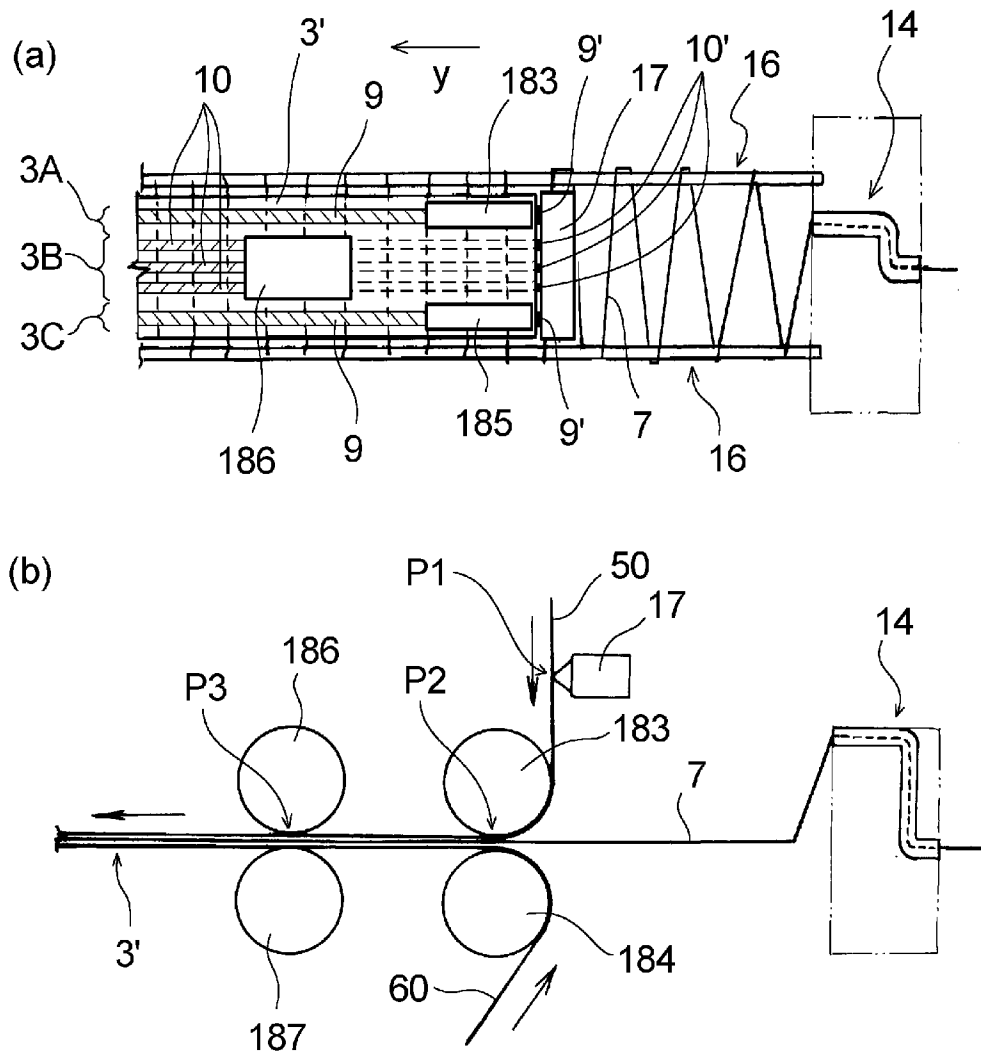
(a)



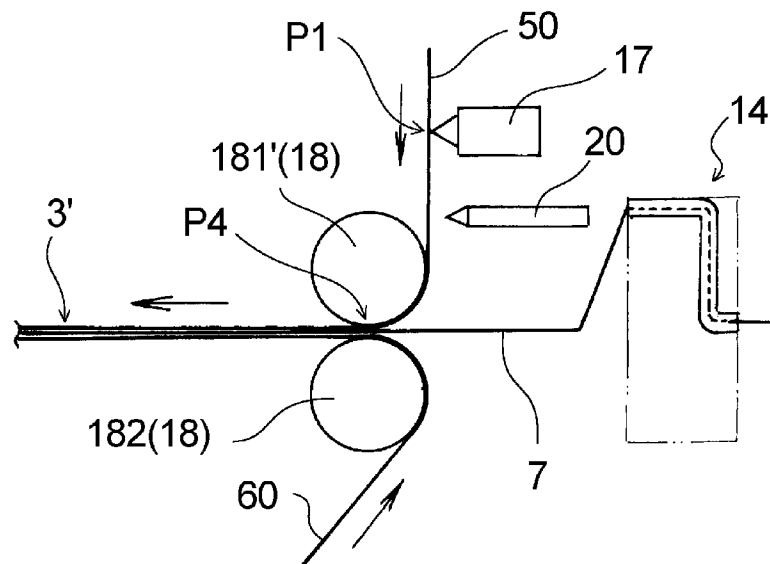
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/077224

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/15(2006.01) i, A61F13/49(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)

A61F13/00, A61F13/15-13/84

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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.
Y	JP 2010-022587 A (Daio Paper Corp.), 04 February 2010 (04.02.2010), paragraphs [0020] to [0025], [0033]; fig. 1 to 3, 6, 11 to 14 (Family: none)	1-3, 6, 7, 9, 13-15
Y	JP 63-243309 A (Toyo Eizai Corp.), 11 October 1988 (11.10.1988), page 3, lower right column, line 6 to page 4, upper right column, line 17; fig. 1, 2 & US 4776911 A & EP 251251 A2	1-3, 6, 7, 9, 13-15
Y A	JP 2009-034209 A (Daio Paper Corp.), 19 February 2009 (19.02.2009), paragraphs [0061], [0070] to [0072]; fig. 1, 12 (Family: none)	2, 3 4, 5, 8, 10-12



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
04 December, 2012 (04.12.12)Date of mailing of the international search report
18 December, 2012 (18.12.12)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 (I P C))

Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(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. A61F13/00, A61F13/15 - 13/84

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 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
Y	JP 2010-022587 A (大王製紙株式会社) 2010.02.04, 段落【0020】-【0025】、【0033】、第1-3, 6, 11-14図 (ファミリーなし)	1-3, 6, 7, 9, 13-15
Y	JP 63-243309 A (トーヨー衛材株式会社) 1988.10.11, 第3頁右下欄第6行-第4頁右上欄第17行, 第1, 2図 & US 4776911 A & EP 251251 A2	1-3, 6, 7, 9, 13-15
Y A	JP 2009-034209 A (大王製紙株式会社) 2009.02.19, 段落【0061】、【0070】-【0072】、第1, 12図 (ファミリーなし)	2, 3 4, 5, 8, 10-12

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 4 . 1 2 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

1 8 . 1 2 . 2 0 1 2

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)

新田 亮二

3 B

3 4 8 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0