(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
2018年8月30日(30.08.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/154682 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/JP2017/006891

(22) 国際出願日： 2017年2月23日(23.02.2017)

(25) 国際出願の言語： 日本語

(26) 国際公開の言語： 日本語

(71) 出願人:ユニ・チャーム株式会社(**UNICHARM CORPORATION**) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地 Ehime (JP).

(72) 発明者: 二 宮 彰 秀 (**NINOMIYA, Akihide**); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜１５３１－７ ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 冨岡 正治(**TOMIOKA, Masaharu**); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜１５３１－７ ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).

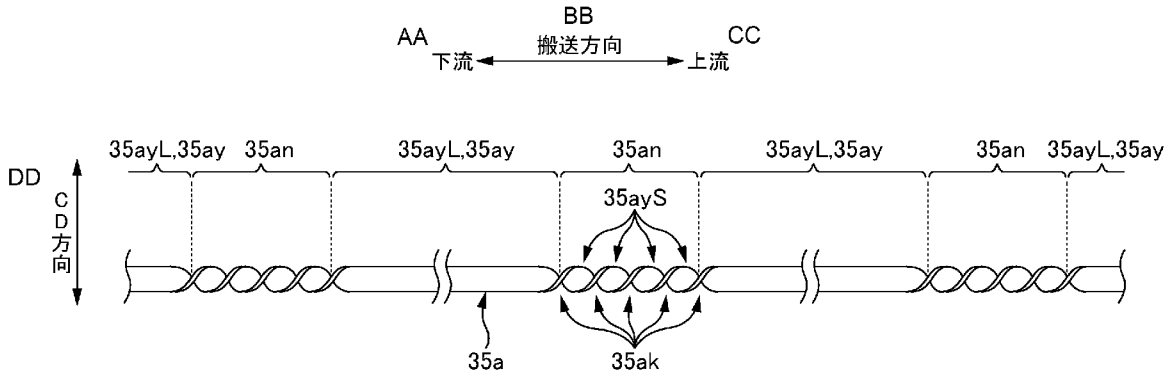
(74) 代理人: 一色国際特許業務法人 (**ISSHIKI & CO.**); 〒1080073 東京都港区三田三丁目１１番３６号三田日東ダイビル Tokyo (JP).

(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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) **Title:** METHOD AND DEVICE FOR PRODUCING SHEET-LIKE MEMBER FOR ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称： 吸収性物品に係るシート状部材の製造方法、及び製造装置

[図13]



AA Downstream
BB Conveyance direction
CC Upstream
DD CD direction

(57) **Abstract:** This method for producing a sheet-like member for an absorbent article comprises: a step in which a continuous body 35a of an elastic member is fed out by over-end unwinding; an arrangement step in which the continuous body 35a of the elastic member is arranged in an extended state between facing surfaces of continuous bodies of a sheet-like member facing each other along a conveyance direction; a joining section formation step in which joining sections j for joining the facing surfaces to each other are formed; and a cutting step in which the continuous bodies of the sheet-like member and the continuous body 35a of the elastic member are cut to generate a sheet-like member and an elastic member 35. The cross-sectional shape of the continuous body 35a of the elastic member has a longitudinal direction. In the arrangement step, the continuous body 35a is brought into contact with the facing surfaces while the

WO 2018/154682 A1

[続葉有]

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:

一 国際調査報告(条約第21条(3))

orientation of the continuous body 35a is changed so that the lengths of traverse sections 35ay become longer than the lengths of raised sections 35ak. In the joining section formation step, the abovementioned orientation is maintained while forming the joining sections j on both sides of the continuous body 35a in a CD direction. The elastic member 35 expands in the CD direction and is sandwiched in the CD direction by the joining sections j, j and attached to the sheet-like member after the cutting step.

(57) 要約:オーバーエンド解舒方式で弾性部材の連続体３５ａを繰り出す工程と、搬送方向に沿ったシート状部材の連続体の互いに対向する対向面同士の間に、弾性部材の連続体３５ａを伸長状態で配置する配置工程と、対向面同士を接合する接合部ｊを形成する接合部形成工程と、シート状部材の連続体及び弾性部材の連続体３５ａを切断してシート状部材及び弾性部材３５を生成する切断工程と、を有する。弾性部材の連続体３５ａの断面形状は、長手方向を有する。配置工程では、同連続体３５ａにおいて起立状部分３５ａｋの長さよりも横たわり状部分３５ａｙの長さの方が長くなるように姿勢を変更しながら、対向面に同連続体３５ａを当接する。接合部形成工程では、上記姿勢を維持しつつ、接合部ｊを同連続体３５ａのＣＤ方向の両側に形成する。切断工程の後では、ＣＤ方向に拡大した弾性部材３５は、接合部ｊ，ｊ同士でＣＤ方向に挟圧されてシート状部材に取り付けられている。

明　細　書

発明の名称 ：

吸収性物品に係るシート状部材の製造方法、及び製造装置

技術分野

[0001] 本発明は、使い捨ておむつ等の吸収性物品に係るシート状部材の製造方法、及び製造装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、尿などの排泄物を吸収する吸収性物品の一例として使い捨ておむつがある。そして、かかるおむつの製造には、ホットメルト接着剤等の接着剤で弾性部材が取り付けられて伸縮性が付与されたシート状部材が使用される。

[0003] しかし、接着剤で弾性部材を取り付けると、弾性部材の外周面に存在する当該接着剤の硬化に起因して弾性部材の弾性、つまり伸縮性が阻害されたり、シート状部材の柔軟性が阻害される恐れがある。そのため、最近では、接着剤を使用せずに弾性部材をシート状部材に取り付けることが検討されており、その方法の一例として、特許文献１には次のような方法が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表２００１－５０４８９９号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 先ず、図１Ａの概略平面図に示すように、搬送方向に連続するシート状部材の連続体３１ａ’において互いに対向する一対の対向面同士の間に搬送方向に連続する弾性部材の連続体３５ａ’を搬送方向に伸長した状態で介挿する。

[0006] 次に、一対の対向面同士を接合する接合部ｊ’を搬送方向に間隔をあけて

複数形成するが、このとき、当該接合部ｊ’を、搬送方向と交差するＣＤ方向において弾性部材の連続体３５ａ’の両側の位置にそれぞれ形成するようにする。

[0007] そうしたら、シート状部材の連続体３１ａ’を、同連続体３１ａ’における搬送方向の切断対象位置ＰＣ’で切断することにより、図１Ｂに示すように弾性部材３５’が取り付けられた単票状のシート状部材３１’が生成される。すなわち、この切断に基づいて、切断された弾性部材３５’が搬送方向に収縮しつつＣＤ方向に拡大しようとするが、ここで、当該弾性部材３５’のＣＤ方向の拡大が、ＣＤ方向の両側に位置する接合部ｊ’，ｊ’同士に規制されて、これにより、これら接合部ｊ’，ｊ’で弾性部材３５’は、実質的にＣＤ方向に挟圧された状態となる。そして、その結果、当該弾性部材３５’がシート状部材３１’に取り付けられた状態となる。

[0008] しかし、かかる弾性部材３５’は、上記のような接合部ｊ’，ｊ’同士の挟圧のみに概ね基づいてシート状部材３１’に取り付けられている。そのため、その後にシート状部材３１’を再伸長等して弾性部材３５’を再度伸長した場合に、当該弾性部材３５’に作用する上記の挟圧の力が小さくなって接合部ｊ’，ｊ’から弾性部材３５’が伸縮方向に滑り得る。そして、仮にその状態で伸長状態を再度緩和すると、滑ってずれた位置のまま弾性部材が接合部ｊ’，ｊ’の挟圧で再度取り付けられてしまって、その結果、シート状部材３１’の伸縮性が伸縮方向の全長に亘って略均等な適正状態から、部分的に伸縮性が偏った不適正状態に変化してしまう恐れがある。例えば、シート状部材３１’のうちのある部分では伸縮方向の伸縮性が大きいが、ある部分では伸縮性が小さいという具合に、シート状部材３１’の伸縮方向の全長に亘って伸縮性が均等に付与できなくなる恐れがある。

[0009] 一方、弾性部材の連続体３５ａ’の搬送方向と直交する断面での形状は、正円ではなく、図１Ｃのような長手方向を有した形状をなしている場合がある。そのため、この場合には、当該長手方向が、図１ＤのようにＣＤ方向と直交する方向に向くようにするのではなく、図１ＥのようにＣＤ方向に向く

ように弾性部材の連続体３５ａ’の姿勢を変更すれば、接合部ｊ’，ｊ’同士の挟圧を強めることができて、その結果、上記の滑りを抑制可能と考えられる。

[0010] 本発明は、上記のような従来の問題に鑑みてなされたものであって、その目的は、弾性部材がシート状部材の接合部から滑ることを抑制することにある。

課題を解決するための手段

[0011] 上記目的を達成するための主たる発明は、

搬送方向に連続するシート状部材の連続体の互いに対向する一対の対向面同士の間に、前記搬送方向に連続する弾性部材の連続体を介挿した後に、前記シート状部材の連続体を、当該シート状部材の連続体における前記搬送方向の切断対象位置で切断することにより、前記弾性部材が取り付けられた前記シート状部材を製造する方法であって、

前記弾性部材の連続体が軸回りに巻かれてなる非回転の資材コイルから、前記弾性部材の連続体を、前記資材コイルの軸方向に引っ張ることにより、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に繰り出す繰り出し工程と、

前記一対の対向面同士の間に、繰り出された前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態で配置する配置工程と、

前記一対の対向面同士を接合する接合部を前記搬送方向に間隔をあけて複数形成する接合部形成工程と、

前記配置工程及び前記接合部形成工程の後で、前記シート状部材の連続体及び前記弾性部材の連続体を、前記切断対象位置で切断することにより、前記シート状部材及び前記弾性部材を生成する切断工程と、を有し、

前記弾性部材の連続体において前記搬送方向と直交する断面での形状は、長手方向と、前記長手方向と交差する方向に前記長手方向よりも長さの短い短手方向と、を有した形状であり、

前記弾性部材の連続体において前記一対の対向面のうちの一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°以上の部分を起立状部分とし、前記

一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°未満の部分を横たわり状部分とした場合に、

前記配置工程では、前記搬送方向の単位長さにおいて前記起立状部分が占める前記搬送方向の長さよりも前記横たわり状部分が占める前記搬送方向の長さの方が長くなるように前記弾性部材の連続体の姿勢を変更しながら、前記一方の対向面に前記弾性部材の連続体を当接し、

前記接合部形成工程では、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態に維持するとともに、前記配置工程で変更後の姿勢に維持しつつ、前記接合部を、前記搬送方向と交差するＣＤ方向において前記弾性部材の連続体の両側の位置にそれぞれ形成し、

前記切断工程の後では、前記搬送方向に収縮しつつ前記ＣＤ方向に拡大した前記弾性部材は、前記両側の前記接合部同士で前記ＣＤ方向に挟圧されて前記シート状部材に取り付けられていることを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造方法である。

また、

搬送方向に連続するシート状部材の連続体の互いに対向する一対の対向面同士の間に、前記搬送方向に連続する弾性部材の連続体を介挿した後に、前記シート状部材の連続体を、当該シート状部材の連続体における前記搬送方向の切断対象位置で切断することにより、前記弾性部材が取り付けられた前記シート状部材を製造する装置であって、

前記弾性部材の連続体が軸回りに巻かれてなる非回転の資材コイルから、前記弾性部材の連続体が、前記資材コイルの軸方向に引っ張られることにより、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に繰り出す繰り出し装置と、

前記一対の対向面同士の間に、繰り出された前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態で配置する配置装置と、

前記一対の対向面同士を接合する接合部を前記搬送方向に間隔をあけて複数形成する接合部形成装置と、

前記配置装置及び前記接合部形成装置よりも前記搬送方向の下流側の位置

で、前記シート状部材の連続体及び前記弾性部材の連続体を、前記切断対象位置で切断することにより、前記シート状部材及び前記弾性部材を生成する切断装置と、を有し、

前記弾性部材の連続体において前記搬送方向と直交する断面での形状は、長手方向と、前記長手方向と交差する方向に前記長手方向よりも長さの短い短手方向と、を有し、

前記弾性部材の連続体において前記一対の対向面のうちの一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°以上の部分を起立状部分とし、前記一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°未満の部分を横たわり状部分とした場合に、

前記配置装置は、前記搬送方向の単位長さにおいて前記起立状部分が占める前記搬送方向の長さよりも前記横たわり状部分が占める前記搬送方向の長さの方が長くなるように前記弾性部材の連続体の姿勢を変更しながら、前記一方の対向面に前記弾性部材の連続体を載置し、

前記接合部形成装置は、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態に維持するとともに、前記配置工程で変更後の姿勢に維持しつつ、前記接合部を、前記搬送方向と交差するＣＤ方向において前記弾性部材の連続体の両側の位置にそれぞれ形成し、

前記切断工程よりも前記搬送方向の下流側では、前記搬送方向に収縮しつつ前記ＣＤ方向に拡大した前記弾性部材は、前記両側の前記接合部同士で前記ＣＤ方向に挟圧されて前記シート状部材に取り付けられていることを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造装置である。

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

発明の効果

[0012] 本発明によれば、弾性部材がシート状部材の接合部から滑ることを抑制可能となる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1A]接着剤を用いずに弾性部材３５’をシート状部材３１’に取り付ける方法の説明図である。

[図1B]同説明図である。

[図1C]弾性部材の連続体３５ａ’の搬送方向と直交する断面での形状が、長手方向を有した形状の一例の説明図である。

[図1D]弾性部材の連続体３５ａ’の姿勢の好ましくない例の説明図である。

[図1E]同姿勢の好ましい例の説明図である。

[図2]吸収性物品の一例としての３ピースタイプのおむつ１の概略斜視図である。

[図3]展開状態のおむつ１を着用者の肌側から見た概略平面図である。

[図4]図３中のＩＶａ－ＩＶａ断面図、及びＩＶｂ－ＩＶｂ断面図である。

[図5]展開状態の腹側帯部材３１を非肌側から見た概略平面図である。

[図6]図６Ａ及び図６Ｂは、溶着部ｊが奏する糸ゴム３５（４５）の取り付け機能の説明図である。

[図7]製造ラインでおむつ１が製造される様子を一部斜視で示す概略平面図である。

[図8]図８Ａ、図８Ｂ、及び図８Ｃは、それぞれ、図７中のＡ部の概略拡大図、Ｂ部の概略拡大図、及びＣ部の概略拡大図である。

[図9A]第１加工位置ＰＫ１でなされる加工処理の説明図であって、同加工処理のメインの装置をなす超音波溶着装置６０等をＣＤ方向から見た概略側面図である。

[図9B]図９Ａ中のＢ－Ｂ矢視の概略拡大図である。

[図10]オーバーエンド解舒方式の繰り出し装置５３ＵＷの概略斜視図である。

[図11]図１１Ａは、搬送方向と直交する断面での糸ゴムの連続体３５ａの形状が正円形の場合の説明図であり、図１１Ｂは、同断面での形状が、長手方向を有した形状の一例の説明図である。

[図12]図１２Ａは、糸ゴムの連続体３５ａにおける起立状部分３５ａｋの定

義の説明図であり、図１２Ｂは、同連続体３５ａにおける横たわり状部分３５ａｙの定義の説明図である。

[図13]糸ゴムの連続体３５ａにおける捻れ状部分３５ａｎを説明するための概略平面図である。

[図14]第１糸ゴムの連続体３５ａ１の捻れ状部分３５ａｎと第２糸ゴムの連続体３５ａ２の捻れ状部分３５ａｎとが搬送方向に関してオーバーラップしていない例の概略平面図である。

[図15]捻れ状部分３５ａｎの搬送方向の長さの方が、溶着部ｊの搬送方向の形成ピッチＰｊよりも大きい例の概略平面図である。

[図16]捻れ状部分３５ａｎとサイドシール部ＳＳとの好ましい位置関係の説明図である。

発明を実施するための形態

[0014] 本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも以下の事項が明らかとなる。

搬送方向に連続するシート状部材の連続体の互いに対向する一対の対向面同士の間に、前記搬送方向に連続する弾性部材の連続体を介挿した後に、前記シート状部材の連続体を、当該シート状部材の連続体における前記搬送方向の切断対象位置で切断することにより、前記弾性部材が取り付けられた前記シート状部材を製造する方法であって、

前記弾性部材の連続体が軸回りに巻かれてなる非回転の資材コイルから、前記弾性部材の連続体を、前記資材コイルの軸方向に引っ張ることにより、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に繰り出す繰り出し工程と、

前記一対の対向面同士の間に、繰り出された前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態で配置する配置工程と、

前記一対の対向面同士を接合する接合部を前記搬送方向に間隔をあけて複数形成する接合部形成工程と、

前記配置工程及び前記接合部形成工程の後で、前記シート状部材の連続体及び前記弾性部材の連続体を、前記切断対象位置で切断することにより、前

記シート状部材及び前記弾性部材を生成する切断工程と、を有し、

前記弾性部材の連続体において前記搬送方向と直交する断面での形状は、長手方向と、前記長手方向と交差する方向に前記長手方向よりも長さの短い短手方向と、を有した形状であり、

前記弾性部材の連続体において前記一対の対向面のうちの一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°以上の部分を起立状部分とし、前記一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°未満の部分を横たわり状部分とした場合に、

前記配置工程では、前記搬送方向の単位長さにおいて前記起立状部分が占める前記搬送方向の長さよりも前記横たわり状部分が占める前記搬送方向の長さの方が長くなるように前記弾性部材の連続体の姿勢を変更しながら、前記一方の対向面に前記弾性部材の連続体を当接し、

前記接合部形成工程では、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態に維持するとともに、前記配置工程で変更後の姿勢に維持しつつ、前記接合部を、前記搬送方向と交差するＣＤ方向において前記弾性部材の連続体の両側の位置にそれぞれ形成し、

前記切断工程の後では、前記搬送方向に収縮しつつ前記ＣＤ方向に拡大した前記弾性部材は、前記両側の前記接合部同士で前記ＣＤ方向に挟圧されて前記シート状部材に取り付けられていることを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造方法である。

[0015] このような吸収性物品に係るシート状部材の製造方法によれば、弾性部材がシート状部材の接合部から滑ることを抑制可能である。詳しくは次の通りである。先ず、上記横たわり状部分の上記断面での形状の長手方向は、概ねＣＤ方向を向いている。また、配置工程では、搬送方向の単位長さにおいて起立状部分が占める長さよりも横たわり状部分が占める長さの方が長くなるように弾性部材の連続体の姿勢を変更する。そして、切断工程の後では、接合部同士で弾性部材をＣＤ方向から挟圧した状態になっているが、このときには、上述のように横たわり状部分が搬送方向に長く確保されている。よっ

て、上記接合部同士が弾性部材を横たわり状部分で挟圧する確率が高くなっていて、これにより、同接合部同士が弾性部材を強く挟圧することができる。そして、その結果、接合部から弾性部材が滑ることを抑制可能となる。

[0016] かかる吸収性物品に係るシート状部材の製造方法であって、

前記シート状部材の連続体は、前記搬送方向に連続する第１連続シートと、前記搬送方向に連続する第２連続シートと、を有し、

前記一対の対向面として、前記第１連続シートの一方の面と前記第２連続シートの一方の面とが対向しており、

前記配置工程では、前記搬送方向に沿って回転するロールの外周面に前記第１連続シートが巻き付けられて搬送されているとともに、前記第１連続シートが巻き付いている範囲において前記弾性部材の連続体が前記第１連続シートの前記一方の面に当接することにより、前記弾性部材の連続体も前記ロールの前記外周面に巻き付けられて搬送されており、

前記配置工程では、前記搬送方向に沿って回転するロールの外周面に前記第１連続シートが巻き付けられて搬送されているとともに、前記第１連続シートを介して前記弾性部材の連続体が前記ロールの外周面に巻き付けられて搬送されることにより、前記弾性部材の連続体の前記姿勢が変更されるのが望ましい。

[0017] このような吸収性物品に係るシート状部材の製造方法によれば、弾性部材の連続体を上記ロールに巻き付けることで同連続体の姿勢を、横たわり状部分が搬送方向に長くなるように確実に変更可能となる。

[0018] かかる吸収性物品に係るシート状部材の製造方法であって、

前記配置工程では、前記弾性部材の連続体は、前記ＣＤ方向に間隔をあけて複数本並んで配置され、

前記横たわり状部分は、前記搬送方向の長さが所定長さ以上の長尺横たわり状部分と、前記搬送方向の長さが前記所定長さ未満の短尺横たわり状部分と、を有し、

前記搬送方向に隣り合う前記長尺横たわり状部分同士の間に、前記搬送方

向に沿った軸回りに前記弾性部材の連続体が複数回捻れてなる捻れ状部分が形成されるように、前記弾性部材の連続体の前記姿勢は変更されるとともに、前記捻れ状部分は、前記起立状部分と前記短尺横たわり状部分とが前記搬送方向に交互に複数並んだものであり、

前記複数本の弾性部材の連続体のうちの１つの弾性部材の連続体を第１弾性部材の連続体とし、他の１つの弾性部材の連続体を第２弾性部材の連続体とした場合に、

前記第１弾性部材の連続体が有する複数の前記捻れ状部分のうちの少なくとも１つの捻れ状部分と、前記第２弾性部材の連続体が有する複数の前記捻れ状部分のうちで前記第１弾性部材の連続体の前記捻れ状部分に最も近い捻れ状部分とが、前記搬送方向にオーバーラップしないように前記第１弾性部材の連続体の前記姿勢と前記第２弾性部材の連続体の前記姿勢とが変更されるのが望ましい。

[0019] このような吸収性物品に係るシート状部材の製造方法によれば、切断工程の後に、搬送方向の同じ位置で、第１弾性部材と第２弾性部材とが、それぞれ対応する接合部から滑ってしまうという不具合を抑制することができる。詳しくは次の通りである。先ず、捻れ状部分は、起立状部分と短尺横たわり状部分とが複数並んで捻れたものであるので、上記断面での形状の長手方向の向きが搬送方向の位置に応じて変化している。そのため、当該捻れ状部分は、搬送方向の長い範囲で長手方向が略ＣＤ方向を向いたようなものではない。よって、かかる捻れ状部分は、切断工程の後の上記接合部同士によるＣＤ方向の挟圧が不安定となる部分であり、つまり、第１弾性部材及び第２弾性部材のそれぞれにおいて上記接合部同士から搬送方向に滑り易い部分である。一方、上記製造方法によれば、第１弾性部材の連続体の少なくとも１つの捻れ状部分が、これに最も近い第２弾性部材の連続体の捻れ状部分に対して搬送方向にオーバーラップしないようにする。よって、第１弾性部材と第２弾性部材との間で、滑り易い位置を搬送方向に分散させることができる。そして、これにより、伸縮性の偏りが搬送方向の所定位置で大きく生じてし

まうことを抑制可能となる。

[0020] かかる吸収性物品に係るシート状部材の製造方法であって、

前記配置工程では、前記弾性部材の連続体は、前記ＣＤ方向に間隔をあけて複数本並んで配置され、

前記横たわり状部分は、前記搬送方向の長さが所定長さ以上の長尺横たわり状部分と、前記搬送方向の長さが前記所定長さ未満の短尺横たわり状部分と、を有し、

前記搬送方向に隣り合う前記長尺横たわり状部分同士の間に、前記搬送方向に沿った軸回りに前記弾性部材の連続体が複数回捻れてなる捻れ状部分が形成されるように、前記弾性部材の連続体の前記姿勢は変更されるとともに、前記捻れ状部分は、前記起立状部分と前記短尺横たわり状部分とが前記搬送方向に交互に複数並んだものであり、

前記複数の弾性部材の連続体のうちの１つの弾性部材の連続体を第１弾性部材の連続体とし、他の１つの弾性部材の連続体を第２弾性部材の連続体とした場合に、

前記第１弾性部材の連続体が有する複数の前記捻れ状部分のうちの少なくとも１つの捻れ状部分が、前記第２弾性部材の連続体が有する前記長尺横たわり状部分に前記搬送方向の位置に関して含まれるように、前記第１弾性部材の連続体の前記姿勢と前記第２弾性部材の連続体の前記姿勢とが変更されるのが望ましい。

[0021] このような吸収性物品に係るシート状部材の製造方法によれば、第１弾性部材の連続体の少なくとも１つの捻れ状部分が、第２弾性部材の連続体の横たわり状部分に搬送方向の位置に関して含まれるようにする。よって、第１弾性部材において上記接合部同士から滑り易い部分の搬送方向の位置に、第２弾性部材においては上記接合部同士から滑り難い部分を位置させることができる。そして、これにより、第１弾性部材と第２弾性部材との間で、滑り易い位置を搬送方向に分散させることができる。

[0022] かかる吸収性物品に係るシート状部材の製造方法であって、

前記配置工程では、前記弾性部材の連続体は、前記ＣＤ方向に間隔をあけて複数本並んで配置され、

前記横たわり状部分は、前記搬送方向の長さが所定長さ以上の長尺横たわり状部分と、前記搬送方向の長さが前記所定長さ未満の短尺横たわり状部分と、を有し、

前記搬送方向に隣り合う前記長尺横たわり状部分同士の間に、前記搬送方向に沿った軸回りに前記弾性部材の連続体が複数回捻れてなる捻れ状部分が形成されるように、前記弾性部材の連続体の前記姿勢は変更されるとともに、前記捻れ状部分は、前記起立状部分と前記短尺横たわり状部分とが前記搬送方向に交互に複数並んだものであり、

前記接合部は、少なくとも前記切断対象位置を含む前記搬送方向の所定範囲において前記搬送方向に所定の形成ピッチで形成され、

前記捻れ状部分の前記搬送方向の長さが、前記接合部の前記形成ピッチより大きいのが望ましい。

[0023] このような吸収性物品に係るシート状部材の製造方法によれば、捻れ状部分の長さを接合部の形成ピッチよりも大きくしている。よって、かかる捻れ状部分は、少なくとも搬送方向の２カ所の位置の接合部に基づいて取り付けられる。そのため、捻れ状部分において接合部同士の挟圧が弱くなるという不具合を、接合部の数を増やすことで補うことができて、これにより、当該捻れ状部分でも比較的安定して弾性部材をシート状部材に取り付け可能となる。

[0024] かかる吸収性物品に係るシート状部材の製造方法であって、

前記配置工程では、前記弾性部材の連続体は、前記ＣＤ方向に間隔をあけて複数本並んで配置され、

前記横たわり状部分は、前記搬送方向の長さが所定長さ以上の長尺横たわり状部分と、前記搬送方向の長さが前記所定長さ未満の短尺横たわり状部分と、を有し、

前記搬送方向に隣り合う前記長尺横たわり状部分同士の間に、前記搬送方

向に沿った軸回りに前記弾性部材の連続体が複数回捻れてなる捻れ状部分が形成されるように、前記弾性部材の連続体の前記姿勢は変更されるとともに、前記捻れ状部分は、前記起立状部分と前記短尺横たわり状部分とが前記搬送方向に交互に複数並んだものであり、

前記吸収性物品は、前記弾性部材が取り付けられて横方向の伸縮性が付与された前記シート状部材と第２シート状部材とを、前記横方向と交差する厚さ方向に重ね合わせた状態で溶着するサイドシール部を、前記横方向の各端部にそれぞれ有し、

前記搬送方向は、前記横方向に沿っており、

前記接合部が形成された前記シート状部材の連続体に、前記搬送方向に連続する前記第２シート状部材の連続体を前記厚さ方向に重ね合わせる重ね合わせ工程と、

前記厚さ方向に重ね合わせられた前記シート状部材の連続体と前記第２シート状部材の連続体とを溶着する前記サイドシール部を、前記搬送方向に所定ピッチで設定された前記切断対象位置の両側にそれぞれ形成するサイドシール部形成工程と、を有し、

前記厚さ方向から見た場合に、前記複数本の弾性部材の連続体のうちの少なくとも１つの弾性部材の連続体に係る前記捻れ状部分に対して前記接合部が設けられるとともに、前記捻れ状部分を前記ＣＤ方向に跨ぐように前記サイドシール部が設けられるのが望ましい。

[0025] このような吸収性物品に係るシート状部材の製造方法によれば、捻れ状部分に対して上記接合部が設けられるだけでなく、当該捻れ状部分をＣＤ方向に跨ぐようにサイドシール部も設けられる。よって、接合部同士の挟圧が弱くなりがちな捻れ状部分については、当該挟圧に加えて、サイドシール部によっても捻れ状部分をＣＤ方向に挟圧することができる。そして、これにより、かかる捻れ状部分でも比較的安定して弾性部材をシート状部材に取り付け可能となる。

[0026] また、

搬送方向に連続するシート状部材の連続体の互いに対向する一対の対向面同士の間に、前記搬送方向に連続する弾性部材の連続体を介挿した後に、前記シート状部材の連続体を、当該シート状部材の連続体における前記搬送方向の切断対象位置で切断することにより、前記弾性部材が取り付けられた前記シート状部材を製造する装置であって、

前記弾性部材の連続体が軸回りに巻かれてなる非回転の資材コイルから、前記弾性部材の連続体が、前記資材コイルの軸方向に引っ張られることにより、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に繰り出す繰り出し装置と、

前記一対の対向面同士の間に、繰り出された前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態で配置する配置装置と、

前記一対の対向面同士を接合する接合部を前記搬送方向に間隔をあけて複数形成する接合部形成装置と、

前記配置装置及び前記接合部形成装置よりも前記搬送方向の下流側の位置で、前記シート状部材の連続体及び前記弾性部材の連続体を、前記切断対象位置で切断することにより、前記シート状部材及び前記弾性部材を生成する切断装置と、を有し、

前記弾性部材の連続体において前記搬送方向と直交する断面での形状は、長手方向と、前記長手方向と交差する方向に前記長手方向よりも長さの短い短手方向と、を有し、

前記弾性部材の連続体において前記一対の対向面のうちの一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°以上の部分を起立状部分とし、前記一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°未満の部分を横たわり状部分とした場合に、

前記配置装置は、前記搬送方向の単位長さにおいて前記起立状部分が占める前記搬送方向の長さよりも前記横たわり状部分が占める前記搬送方向の長さの方が長くなるように前記弾性部材の連続体の姿勢を変更しながら、前記一方の対向面に前記弾性部材の連続体を載置し、

前記接合部形成装置は、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した

状態に維持するとともに、前記配置工程で変更後の姿勢に維持しつつ、前記接合部を、前記搬送方向と交差するＣＤ方向において前記弾性部材の連続体の両側の位置にそれぞれ形成し、

前記切断工程よりも前記搬送方向の下流側では、前記搬送方向に収縮しつつ前記ＣＤ方向に拡大した前記弾性部材は、前記両側の前記接合部同士で前記ＣＤ方向に挟圧されて前記シート状部材に取り付けられていることを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造装置である。

[0027] このような吸収性物品に係るシート状部材の製造装置によれば、前述した製造方法の場合と同様の作用効果を奏することができる。

[0028] ＝＝＝本実施形態＝＝＝

本実施形態の吸収性物品に係るシート状部材の製造方法及び製造装置は、例えば、吸収性物品の一例としての使い捨ておむつ１の製造ラインで使用される。図２は、同おむつ１の一例としての３ピースタイプのおむつ１の概略斜視図である。

[0029] このおむつ１は、図２のような着用前のパンツ型状態において、「縦方向」と、縦方向と直交する「横方向」と、縦方向及び横方向と直交する「前後方向」と、を有している。そして、同おむつ１の着用中に、縦方向は、上下方向を向いていることが多い。そのため、以下では、縦方向のことを「上下方向」とも言う。

なお、上下方向については、上側が、着用者の胴回り側に対応し、下側が、着用者の股下側に対応している。また、前後方向については、前側が着用者の腹側に対応し、後側が着用者の背側に対応している。更に、横方向については、一方側が着用者の左側に対応し、他方側が着用者の右側に対応している。

[0030] 図２のパンツ型状態においては、おむつ１は、横方向に沿った腹側帯部材３１と、この腹側帯部材３１の後側に位置しつつ、当該腹側帯部材３１と共同して、縦方向の上側に胴回り開口ＢＨを形成するための横方向に沿った背側帯部材４１と、腹側帯部材３１と背側帯部材４１との間に設けられた股下

部としての吸収性本体１０と、を備えている。そして、吸収性本体１０は、腹側帯部材３１及び背側帯部材４１よりも縦方向の下方に突出して位置している。

また、腹側帯部材３１における横方向の各端部３１ｅ，３１ｅと、対応する背側帯部材４１における横方向の各端部４１ｅ，４１ｅとは、サイドシール部ＳＳで接合されている。そして、これにより、腹側帯部材３１及び背側帯部材４１が、吸収性本体１０と共同して、下側且つ横方向の両側にそれぞれ脚回り開口ＬＨ，ＬＨを一つずつ形成している。

[0031] 図３は、展開状態のおむつ１を着用者の肌側から見た概略平面図である。また、図４は、図３中のＩＶａ－ＩＶａ断面図であるとともに、同図３中のＩＶｂ－ＩＶｂ断面図でもある。

[0032] ここで、展開状態とは、図２のパンツ型状態のおむつ１が横方向の両側に有する前述のサイドシール部ＳＳの接合を解くことで、腹側帯部材３１と背側帯部材４１とを分離するとともに、おむつ１を縦方向に開くことで、おむつ１を平面上に展開した状態のことである。

また、この展開状態においては、おむつ１を構成する各部材の伸縮性が皆無であるという仮想的状態で同おむつ１を示している。例えば、この例では、おむつ１には、同おむつ１に伸縮性を付与する目的で複数の弾性部材１７，１８，３５，４５が設けられているが、この展開状態では、かかる弾性部材１７，１８，３５，４５の伸縮性（収縮力）が全く無いという仮想的状態で同おむつ１を示している。

[0033] 展開状態においては、おむつ１は、互いに直交する三方向として長手方向と横方向と厚さ方向（図３では紙面を貫通する方向）とを有している。なお、長手方向は、前述の縦方向に沿っている。そして、長手方向の一方側が腹側に対応し、他方側が背側に対応している。また、長手方向の外側が、縦方向の上側に対応し、長手方向の内側が、縦方向の下側に対応している。そして、このように長手方向と縦方向とは互いに似通った方向であることから、以下では、説明の都合上、この展開状態においても、長手方向に代えて縦方

向を用いて説明することもある。一方、横方向は、前述のパンツ型状態における横方向と同義である。また、厚さ方向については、一方側が、着用者の身体に接する肌側に対応し、他方側が、その逆側の非肌側に対応している。なお、厚さ方向は、前述の前後方向に沿っている。

[0034] 図３の展開状態においては、腹側帯部材３１は、横方向に沿って配されており、また、背側帯部材４１は、腹側帯部材３１と長手方向に所定の間隔をあけた位置で、横方向に沿って配されている。そして、これら腹側帯部材３１と背側帯部材４１との間に吸収性本体１０が長手方向に沿って掛け渡されつつ、同吸収性本体１０の長手方向の各端部１０ｅａ，１０ｅｂが、それぞれ最寄りの各帯部材３１，４１に接合固定されていて、これにより、その外観形状は、平面視略Ｈ型状をなしている。また、この状態から、吸収性本体１０における長手方向の所定位置ＣＬ１（長手方向におけるおむつ１の中央位置ＣＬ１）を折り位置としておむつ１が二つ折りされるとともに、この二つ折りの状態において互いに対向する帯部材３１，４１の横方向の端部３１ｅ，４１ｅ同士が前述のサイドシール部ＳＳで接合されると、これら帯部材３１，４１同士が環状に繋がって、これにより、図２に示すような胴回り開口ＢＨ及び一対の脚回り開口ＬＨ，ＬＨが形成されたパンツ型のおむつ１となる。

[0035] 吸収性本体１０は、図３の展開状態において平面視略長方形状をなしている。そして、吸収性本体１０の長手方向が、おむつ１の長手方向に沿うように配されている。また、図４に示すように、吸収性本体１０は、吸収体１１と、同吸収体１１を肌側から覆って吸収性本体１０の肌側面をなす液透過性のトップシート１３と、同吸収体１１を非肌側から覆って吸収性本体１０の非肌側面をなす液不透過性のバックシート１５と、を備えている。

[0036] 吸収体１１は、液体吸収性の吸収性コア１１ｃと、同コア１１ｃの外周面を被覆する不図示のコアラップシートと、を有する。吸収性コア１１ｃは、パルプ繊維や高吸収性ポリマー等の液体吸収性素材を所定形状の一例としての平面視略砂時計形状に成形した成形体である。また、コアラップシートに

は、ティッシュペーパーや不織布等の液透過性シートを使用可能であるが、コアラップシートについては無くても良い。更に、吸収性コア１１ｃの形状は、何等上記の平面視略砂時計形状に限らず、他の形状でも良い。

[0037] トップシート１３は、不織布等の液透過性の柔軟なシートである。また、バックシート１５は、液不透過性の柔軟なシートである。そして、同バックシート１５の一例としては、ポリエチレンフィルムやポリプロピレンフィルム等の液不透過性の防漏シートと、防漏シートの非肌側に貼り合わされた不織布製の外装シートとを有した二層構造のラミネートシート１５が挙げられる。

[0038] なお、図３に示すように、少なくともバックシート１５は、吸収体１１から長手方向及び横方向に突出するような平面サイズのシートである。そして、横方向に突出した部分に、それぞれ長手方向に伸縮するレッグギャザーＬＧが形成されている。すなわち、当該突出した部分には、弾性部材として長手方向に沿った糸ゴム１７が長手方向に伸長した状態で固定されていて、これにより、当該部分に伸縮性のレッグギャザーＬＧが形成されている。

[0039] また、図３及び図４に示すように、吸収性本体１０は、横漏れを防止する目的で横方向の各端部に防漏壁部としての立体ギャザーＬＳＧ，ＬＳＧを有している。すなわち、立体ギャザーＬＳＧとなるシート状部分に弾性部材１８として長手方向に沿った糸ゴム１８が長手方向に伸長した状態で取り付けられた構成が、吸収性本体１０の横方向の各端部に設けられている。

[0040] 図３に示すように、腹側帯部材３１は、２枚の不織布３２，３３を素材とした平面視略矩形形状のシート状部材である。すなわち、図４に示すように、同２枚の不織布３２，３３同士は、互いに厚さ方向に重ねられた状態にあるとともに、互いに対向する一対の対向面同士が、後述の図５に示すように縦方向（長手方向）及び横方向に離散的に配された複数の溶着部ｊ，ｊ…（接合部に相当）で接合されている。そして、図３に示すように、当該腹側帯部材３１は、吸収性本体１０よりも横方向の両側に突出するように配されつつ、同吸収性本体１０における腹側の端部１０ｅａに非肌側から重ねられて

接合されている。

[0041] また、背側帯部材４１も、腹側帯部材３１と同様に、２枚の不織布４２，４３を素材とした平面視略矩形形状のシート状部材である。すなわち、図４に示すように、同２枚の不織布４２，４３同士は、互いに厚さ方向に重ねられた状態にあるとともに、互いに対向する一対の対向面同士が、図５の腹側帯部材３１の場合と同様に、縦方向（長手方向）及び横方向に離散的に配された複数の溶着部ｊ，ｊ…（接合部に相当）で接合されている。そして、図３に示すように、当該背側帯部材４１は、吸収性本体１０よりも横方向の両側に突出するように配されつつ、同吸収性本体１０における背側の端部１０ｅｂに非肌側から重ねられて接合されている。

[0042] なお、以下の説明で腹側帯部材３１及び背側帯部材４１の両者に共通する内容については、両者を代表して腹側帯部材３１についてのみ説明し、背側帯部材４１については、対応する部材等の符号を括弧書きで示すのみとする。

[0043] また、この例では、腹側帯部材３１（４１）に係る２枚の不織布３２，３３（４２，４３）の何れも、スパンボンド不織布が使用されている。但し、何等これに限らず、ＳＭＳ（スパンボンド／メルトブローン／スパンボンド）不織布等の別の種類の不織布を用いても良い。また、この例では、不織布の構成繊維として熱可塑性樹脂の代表例のポリプロピレン（ＰＰ）の単独繊維を用いているが、何等これに限らない。例えば、ポリエチレン（ＰＥ）などの他の熱可塑性樹脂の単独繊維を用いても良いし、更には、ＰＥ及びＰＰ等の鞘芯構造を有した複合繊維を用いても良い。

[0044] 図５は、展開状態の腹側帯部材３１を非肌側から見た概略平面図である。

同図５に示すように、腹側帯部材３１（４１）の横方向の各端部３１ｅ，３１ｅ（４１ｅ，４１ｅ）には、それぞれ、前述のサイドシール部ＳＳが設けられている。この例では、サイドシール部ＳＳは、互いに同形状の複数の溶着部ＳＳｋ，ＳＳｋ…を縦方向に沿った一直線上に並んで有している。そして、各溶着部ＳＳｋは、それぞれ、腹側帯部材３１の不織布３３と背側帯

部材４１の不織布４３とを溶着するものであるとともに、腹側帯部材３１に係る２枚の不織布３２，３３において互いに対向する一対の対向面同士を溶着するものでもあり、また背側帯部材４１に係る２枚の不織布４２，４３において互いに対向する一対の対向面同士を溶着するものでもある。

[0045] また、同図５に示すように、腹側帯部材３１（４１）に係る２枚の不織布３２，３３（４２，４３）において互いに対向する一対の対向面同士の間には、横方向に沿った弾性部材として複数本の糸ゴム３５，３５…（４５，４５…）が縦方向に並んで介挿されつつ、同不織布３２，３３（４２，４３）に前述の溶着部ｊ，ｊ…に基づいて取り付けられている。そして、これにより、腹側帯部材３１（４１）には横方向の伸縮性が付与されている。すなわち、前述の溶着部ｊ，ｊ…は、２枚の不織布３２，３３（４２，４３）の一対の対向面同士を接合する機能だけでなく、同２枚の不織布３２，３３（４２，４３）に糸ゴム３５（４５）を取り付ける機能も有している。

[0046] 図６Ａ及び図６Ｂは、かかる溶着部ｊが奏する後者の機能、すなわち糸ゴム３５（４５）の取り付け機能の説明図であり、図５中のＶＩ部の概略拡大図である。

図５に示すように、溶着部ｊ，ｊ…は、横方向に沿って配された糸ゴム３５（４５）毎にそれぞれ設けられている。また、溶着部ｊは、対応する糸ゴム３５の縦方向の両側に対となるように形成されていて、すなわち、縦方向の両側に並ぶ一対の溶着部ｊ，ｊ同士が、溶着部対ｊＰをなしている。そして、かかる溶着部対ｊＰは、横方向に隣り合う溶着部対ｊＰとの間に間隔をあけつつ横方向に並んで複数対形成されている。一方、図６Ａに示すように、かかる溶着部対ｊＰをなす一対の溶着部ｊ，ｊ同士は、縦方向に間隔Ｄｊをあけて並んでいるが、ここで、かかる間隔Ｄｊの大きさは、伸長倍率の目標値まで横方向に伸長した状態での糸ゴム３５（４５）の縦方向の大きさＤ３５ｔ（Ｄ４５ｔ）と同寸又はそれよりも若干大きい寸法に設定されている。また、図２のパンツ型状態のおむつ１においては、糸ゴム３５（４５）は、上記の伸長倍率の伸長状態から緩和されている。よって、同パンツ型状態

においては、図６Ｂに示すように、糸ゴム３５（４５）は横方向に収縮しつつ縦方向に拡大しようとしているが、ここで、上記の寸法の大小関係に基づいて、糸ゴム３５（４５）の縦方向の拡大が一対の溶着部ｊ，ｊ同士に規制される。そして、これにより、当該溶着部ｊ，ｊ同士で、糸ゴム３５（４５）は実質的に縦方向に挟圧された状態となっていて、その結果、当該糸ゴム３５（４５）が腹側帯部材３１（４１）に取り付けられた状態となっている。

[0047] ちなみに、上記の伸長倍率とは、糸ゴム３５（４５）の全長Ｌ１を、自然長たる無負荷状態の全長Ｌ０の何倍まで伸ばしているかを示す値Ｒ（＝Ｌ１／Ｌ０）のことである。そして、前述の伸長倍率の目標値は、例えば１．５倍～４．０倍から選択される。また、糸ゴム３５（４５）の繊度としては、例えば、４００ｄｔｅｘ～１０００ｄｔｅｘを例示できる。

[0048] このようなおむつ１は、製造ラインで製造される。図７は、同ラインでおむつ１が製造される様子を一部斜視で示す概略平面図である。また、図８Ａ、図８Ｂ、及び図８Ｃは、それぞれ、図７中のＡ部の概略拡大図、Ｂ部の概略拡大図、及びＣ部の概略拡大図である。ちなみに、ここでより正しく言えば、図８Ｃでは、腹側帯部材３１に係る連続シート３２ａ，３３ａではなく、背側帯部材４１に係る連続シート４２ａ，４３ａが見えているはずであるが、説明の便宜上、ここでは、腹側帯部材３１に係る連続シート３２ａ，３３ａが見えているものとして説明する。このことは、後述の図１５及び図１６でも同様である。

[0049] 同ラインでは、例えば、腹側帯部材３１に係る２枚の不織布３２，３３（シート状部材に相当）が、それぞれ搬送方向に連続した連続シート３２ａ，３３ａ（シート状部材の連続体に相当）の形態で搬送されており、同じく、背側帯部材４１に係る２枚の不織布４２，４３（シート状部材に相当）も、それぞれ搬送方向に連続した連続シート４２ａ，４３ａ（シート状部材の連続体に相当）の形態で搬送されている。そして、各２枚の連続シート３２ａ，３３ａ，４２ａ，４３ａが、それぞれ、搬送方向に設定された複数の加工

位置ＰＫ１～ＰＫ５を通過する度に、各加工位置ＰＫ１，ＰＫ２…に対応した加工処理が、各２枚の連続シート３２ａ，３３ａ，４２ａ，４３ａに対して行われる。

[0050] なお、ここで、連続シート３２ａ，３３ａ，４２ａ，４３ａの厚さ方向及び搬送方向の両者と直交する方向のことを「ＣＤ方向」と定義した場合に、この例では、各２枚の連続シート３２ａ，３３ａ，４２ａ，４３ａ、すなわち腹側帯部材３１に係る２枚の連続シート３２ａ，３３ａと背側帯部材４１に係る２枚の連続シート４２ａ，４３ａとの両者は、互いにＣＤ方向に並んで搬送されている。但し、何等これに限らない。

[0051] また、この例では、上記複数の加工位置として、第１加工位置ＰＫ１乃至第５加工位置ＰＫ５が、搬送方向の上流から下流へとこの順番で並んで設定されている。そして、各加工位置ＰＫ１，ＰＫ２…での加工処理は、腹側帯部材３１に係る２枚の連続シート３２ａ，３３ａに対するものと、背側帯部材４１に係る２枚の連続シート４２ａ，４３ａに対するものとで、互いに概ね同じである。

そのため、以下では、共通の内容については、腹側帯部材３１と背側帯部材４１とで区別せずに説明する。例えば、単に「帯部材３１（４１）」と言ったり、単に「２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）」と言って説明する。なお、その場合には、「連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）」や「糸ゴム３５（４５）」、「糸ゴムの連続体３５ａ（４５ａ）」等のように、各部材を示す用語の直後の符号が、腹側帯部材３１に係る部材の符号であり、その後に続く括弧書きの符号が、背側帯部材４１に係る部材の符号である。

[0052] 図７に示すように、各帯部材３１（４１）に係る２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）の搬送は、所謂横流れ形態でなされている。すなわち、おむつ１の横方向に相当する方向が、搬送方向を向いた姿勢で２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）は搬送されている。そのため、２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）には、横方向に隣

り合うおむつ１，１同士の間の境界位置ＰＢＬが搬送方向に製品ピッチＰ１で仮想的に設定されている。そして、この製造ラインの終端に位置する第５加工位置ＰＫ５において、当該境界位置ＰＢＬを切断対象位置ＰＣとして２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）を切断することにより、単票状のおむつ１が生成される。

[0053] なお、各帯部材３１（４１）に係る２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）の搬送は、ベルトコンベアや搬送ローラー等の適宜な搬送装置（不図示）でなされる。よって、特段の説明が無い限りは、これらの搬送装置により、２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）は搬送方向に搬送されているものとする。ベルトコンベアの一例としては、駆動周回する無端ベルトを搬送面として有した通常のベルトコンベアや、無端ベルトの外周面に吸着機能を有したサクションベルトコンベア等を挙げることができる。

[0054] また、この例では、糸ゴム３５，４５の伸縮性に比べて各連続シート３２ａ，３３ａ，４２ａ，４３ａの伸縮性は非常に小さく無視できるレベルにある。そして、各連続シート３２ａ，３３ａ、４２ａ，４３ａは、第１加工位置ＰＫ１から第５加工位置ＰＫ５までに亘って、搬送方向に張った状態で搬送される。

[0055] 以下、おむつ１の製造過程について詳説する。

図７に示すように、先ず、各帯部材３１（４１）に係る２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）は、第１加工位置ＰＫ１を通過する。そして、その通過の際には、同図７及び図８Ａに示すように、２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）同士が厚さ方向に重ね合わせられる。また、重ね合わせられる際には、これら２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）において互いに対向する一対の対向面３２ａｓｔ，３３ａｓｔ（４２ａｓｔ，４３ａｓｔ）同士の間に、搬送方向に連続する弾性部材の連続体として糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ…（４５ａ，４５ａ…）が、搬送方向に前述の目標の伸長倍率で伸長した状態で、ＣＤ方向に複数並んで

介挿される（配置工程に相当）。

[0056] なお、かかる糸ゴムの連続体３５ａ（４５ａ）の一対の対向面３２ａｓｔ，３３ａｓｔ（４２ａｓｔ，４３ａｓｔ）への配置は、後述の図９Ａの下流側ニップロール機構５４Ｄでなされ、つまり、同下流側ニップロール機構５４Ｄが、請求項の「配置装置」に相当する。

[0057] また、この重ね合わせられることと同時又はその直後に、図８Ｂに示すように、２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）同士には、接合部として前述の溶着部ｊ，ｊ…が形成されて、これにより、当該溶着部ｊ，ｊ…で、２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）の一対の対向面３２ａｓｔ，３３ａｓｔ（４２ａｓｔ，４３ａｓｔ）同士が接合される（接合部形成工程に相当）。

[0058] ここで、前述のように、この製造ラインでは、おむつ１の横方向が搬送方向に沿っており、また、おむつ１の縦方向がＣＤ方向に沿っている。そのため、かかる溶着部ｊは、糸ゴムの連続体３５ａ（４５ａ）のＣＤ方向の両側に対となるように形成される。すなわち、図８Ｂに示すように、同連続体３５ａ（４５ａ）のＣＤ方向の両側に並ぶ一対の溶着部ｊ，ｊ同士が、溶着部対ｊＰをなしている。そして、かかる溶着部対ｊＰは、搬送方向に隣り合う溶着部対ｊＰとの間に間隔をあけつつ搬送方向に並んで複数対形成される。

[0059] また、かかる溶着部対ｊＰをなす一対の溶着部ｊ，ｊ同士は、図６Ａに示すように、ＣＤ方向に間隔Ｄｊをあけて並んでいるが、ここで、この間隔Ｄｊの大きさは、伸長倍率の目標値まで搬送方向に伸長した状態たる第１加工位置ＰＫ１での状態の糸ゴムの連続体３５ａ（４５ａ）のＣＤ方向の大きさＤ３５ｔ（Ｄ４５ｔ）と同寸又はそれよりも若干大きい寸法とされている。

よって、後述の第５加工位置ＰＫ５において糸ゴムの連続体３５ａ（４５ａ）が切断されて糸ゴム３５（４５）の伸長状態が緩和された際には、図６Ｂに示すように、搬送方向に収縮しつつＣＤ方向に拡大しようとする糸ゴム３５（４５）を、一対の溶着部ｊ，ｊ同士がＣＤ方向から挟圧して、これにより、当該糸ゴム３５（４５）が帯部材３１（４１）の２枚の不織布３２，

３３（４２，４３）に取り付けられた状態となる。

[0060] かかる溶着部ｊの形成は、例えばヒートシール装置や超音波溶着装置６０（接合部形成装置に相当）を用いて行うことができて、この例では、超音波溶着装置６０が使用されている。なお、ヒートシール装置（不図示）は、例えば搬送方向に沿って回転しつつ加熱された一対のロールを有する。一方のロールは、各溶着部ｊに対応した凸部を外周面に有したヒートエンボスロールであり、他方のロールは、上記凸部を平滑な外周面で受けるアンビルロールである。また、超音波溶着装置６０の詳細については後述する。

[0061] 次に、図７に示すように、腹側帯部材３１に係る２枚の連続シート３２ａ，３３ａ及び背側帯部材４１に係る２枚の連続シート４２ａ，４３ａの両者は、第２加工位置ＰＫ２を通過する。そして、その通過の際には、腹側帯部材３１に係る２枚の連続シート３２ａ，３３ａと背側帯部材４１に係る２枚の連続シート４２ａ，４３ａとの間に、不図示の別工程で生成された単票状の吸収性本体１０が掛け渡されて固定され、これにより、略Ｈ形状に展開されたおむつ１ｈ，１ｈ…が連続してなる略梯子状のおむつの連続体１ｈｓが形成される。

[0062] かかる吸収性本体１０の固定は、例えば不図示の回転ドラム装置を用いて行うことができる。回転ドラム装置は、例えば搬送方向に沿って回転する回転ドラムを有し、同回転ドラムは、外周面に吸収性本体１０を離脱可能に保持する複数の保持部を有している。

[0063] 次に、かかる略梯子状のおむつの連続体１ｈｓは、第３加工位置ＰＫ３を通過する。そして、その通過の際には、吸収性本体１０におけるＣＤ方向の所定位置ＣＬ１で同本体１０を２つ折りして、これにより、腹側帯部材３１に係る２枚の連続シート３２ａ，３３ａと背側帯部材４１に係る２枚の連続シート４２ａ，４３ａとを厚さ方向に重ねた状態にする。

[0064] かかる２つ折りは、例えば不図示の折り曲げガイド装置を用いて行うことができる。折り曲げガイド装置は、例えば搬送方向の所定位置に配置されたガイド板やガイドローラーを有する。そして、これらガイド板やガイドロー

ラーは、その配置位置を通過する略梯子状のおむつの連続体１ｈｓが２つ折り形状になるように同連続体１ｈｓを案内する。

[0065] 次に、当該２つ折り状態のおむつの連続体１ｈｓｂは、第４加工位置ＰＫ４を通過する。そして、その通過の際には、厚さ方向に重ねられた腹側帯部材３１に係る２枚の連続シート３２ａ，３３ａと背側帯部材４１に係る２枚の連続シート４２ａ，４３ａとを、搬送方向における切断対象位置ＰＣの両側の各位置でそれぞれ溶着して一対のサイドシール部ＳＳ，ＳＳを形成し、これにより、同おむつの連続体１ｈｓｂを二つ折り状態に固定する。そして、その結果、複数のパンツ型のおむつ１，１…が横方向に繋がってなるパンツ型のおむつの連続体１ｓが生成される。

[0066] ここで、図８Ｃに示すように、サイドシール部ＳＳは、複数の溶着部ＳＳｋ，ＳＳｋ…をＣＤ方向（縦方向）に並んで有している。そして、各溶着部ＳＳｋは、それぞれ、腹側帯部材３１の連続シート３３ａと背側帯部材４１の連続シート４３ａとを溶着するものであるとともに、腹側帯部材３１の連続シート３２ａ，３３ａの一対の対向面３２ａｓｔ，３３ａｓｔ同士を溶着するものでもあり、また背側帯部材４１の連続シート４２ａ，４３ａの一対の対向面４２ａｓｔ，４３ａｓｔ同士を溶着するものでもある（図７）。

[0067] また、この図８Ｃの例では、各溶着部ＳＳｋの平面形状は、搬送方向たる縦方向よりもＣＤ方向たる横方向に長い横長の矩形形状となっている。但し、何等これに限らない。例えば、平行四辺形状や長円形状でも良いし、これら以外の形状でも良い。また、この例では、各溶着部ＳＳｋの長手方向が、搬送方向たる横方向に沿っているが、何等これに限らない。すなわち、各溶着部ＳＳｋの長手方向が、ＣＤ方向たる縦方向に沿っていても良いし、或いは、横方向及び縦方向の両者と交差する方向を向いていても良い。

[0068] かかるサイドシール部ＳＳの形成は、例えば不図示のヒートシール装置を用いて行うことができる。ヒートシール装置は、例えば搬送方向に沿って回転しつつ加熱された一対のロールを有する。一方のロールは、サイドシール部ＳＳの各溶着部ＳＳｋに対応した凸部を外周面に有したヒートエンボスロ

ールであり、他方のロールは、上記凸部を平滑な外周面で受けるアンビルロールである。なお、場合によっては、後述する図９Ａの超音波溶着装置６０と略同構成の溶着装置で上記のサイドシール部ＳＳを形成しても良い。

[0069] 次に、図７に示すように、かかるパンツ型のおむつの連続体１ｓは、第５加工位置ＰＫ５を通過する。そして、その通過の際には、一対のサイドシール部ＳＳ，ＳＳ同士の間に位置する上記切断対象位置ＰＣで同連続体１ｓを切断し（切断工程に相当）、これにより、おむつ１が製造される。

[0070] なお、この切断の際には、腹側帯部材３１及び背側帯部材４１に係る各２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）及び各糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ…（４５ａ，４５ａ…）が上記切断対象位置ＰＣで切断される。そして、これにより起こる糸ゴム３５（４５）の伸長状態の緩和を通して溶着部対ｊＰの一対の溶着部ｊ，ｊ同士の挟圧で糸ゴム３５（４５）が各帯部材３１，４１に取り付けられるが、これについては、第１加工位置ＰＫ１の説明で述べた通りである。

[0071] かかる切断は、例えば不図示のカッター装置を用いて行うことができる。カッター装置は、例えば搬送方向に沿って回転する一対のロールを有する。そして、一方のロールは、外周面にカッター刃を有するカッターロールであり、他方のロールは、上記カッター刃を外周面で受けるアンビルロールである。

[0072] 以上、第１加工位置ＰＫ１乃至第５加工位置ＰＫ５でなされる各加工処理について説明したが、本実施形態では、第１加工位置ＰＫ１でなされる加工処理について幾つかの工夫をしている。また、第２加工位置ＰＫ２乃至第５加工位置ＰＫ５でなされる各加工処理については概ね周知のものである。そのため、以下では、第１加工位置ＰＫ１でなされる加工処理についてのみ詳説し、第２加工位置ＰＫ２乃至第５加工位置ＰＫ５の各加工処理については詳説しない。

また、前述したように第１加工位置ＰＫ１での加工処理は、腹側帯部材３１に係る部材３２ａ，３３ａ，３５ａに対するものと、背側帯部材４１に係

る部材４２ａ，４３ａ，４５ａに対するものとで互いに概ね同じである。そのため、以下では、これら両者を代表して、腹側帯部材３１に係る部材３２ａ，３３ａ，３５ａに対する加工処理についてのみ説明し、背側帯部材４１については、その説明を省略する。また、以下では、腹側帯部材３１の連続シート３２ａ，３３ａのうちの一方の連続シート３２ａ及び他方の連続シート３３ａのことを、それぞれ「第１連続シート３２ａ」及び「第２連続シート３３ａ」とも言う。

[0073] 図９Ａは、第１加工位置ＰＫ１でなされる加工処理の説明図である。すなわち、同加工処理のメインの装置をなす超音波溶着装置６０をＣＤ方向から見た概略側面図である。また、図９Ｂは、図９Ａ中のＢ－Ｂ矢視の概略拡大図である。

[0074] 図９Ａに示すように、第１加工位置ＰＫ１には、第１連続シート３２ａを搬送方向に沿って搬送する搬送機構５１と、第２連続シート３３ａを搬送方向に沿って搬送する搬送機構５２と、糸ゴムの連続体３５ａを搬送方向に沿って搬送する搬送機構５３と、が、それぞれ、超音波溶着装置６０よりも搬送方向の上流側の各位置に配されている。

[0075] 第１連続シート３２ａの搬送機構５１及び第２連続シート３３ａの搬送機構５２は、どちらもＣＤ方向に沿った回転軸回りに回転する搬送ローラー５１Ｒ，５２Ｒと、対応する各搬送ローラー５１Ｒ，５２Ｒを駆動回転する駆動源としての不図示のサーボモータと、を有する。そして、これにより、搬送ローラー５１Ｒは、搬送方向に沿って駆動回転して第１連続シート３２ａを超音波溶着装置６０へと送り、また、搬送ローラー５２Ｒも、搬送方向に沿って駆動回転して第２連続シート３３ａを超音波溶着装置６０へと送る。

[0076] 一方、糸ゴムの連続体３５ａの搬送機構５３は、糸ゴムの連続体３５ａを資材コイル３５ａＣから繰り出す繰り出し装置５３ＵＷと、繰り出された糸ゴムの連続体３５ａの張力値（Ｎ）を所定の目標値に調整するテンションコントローラー５３ＴＣと、当該張力値を調整後の糸ゴムの連続体３５ａを伸長倍率の目標値まで伸長する伸長装置５４と、を有する。

[0077] なお、述のように第１連続シート３２ａと第２連続シート３３ａとの間には、ＣＤ方向に並んで複数の糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ…が介挿される。また、各糸ゴムの連続体３５ａは、互いの伸長倍率の目標値が異なっている。そのため、上記の搬送機構５３は、糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ…毎にそれぞれ設けられている。但し、伸長倍率の目標値が同じ糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ同士であれば、搬送機構５３のうちの伸長装置５４については共用しても良い。また、搬送機構５３の構成は、何れも概ね同じである。そのため、以下では、代表して１つの搬送機構５３の構成５３ＵＷ，５３ＴＣ，５４について説明する。

[0078] 図１０の概略斜視図に示すように、繰り出し装置５３ＵＷは、オーバーエンド解舒方式の繰り出し装置である。また、資材コイル３５ａＣは、糸ゴムの連続体３５ａを、軸としての円筒状の紙管３５ａＣｓに巻いたものである。そして、同紙管３５ａＣｓが、繰り出し装置５３ＵＷの非回転の支持軸５３ｓに回転不能且つ互いに同軸に取り付けられるとともに、資材コイル３５ａＣの軸方向に糸ゴムの連続体３５ａが引っ張られることにより、非回転の資材コイル３５ａＣから糸ゴムの連続体３５ａが、定位置に配されたリング状案内部材５３Ｒの貫通孔５３Ｒｈを通るような搬送ルートで繰り出される。そして、その結果、同連続体３５ａがテンションコントローラー５３ＴＣへと搬送される。

[0079] なお、かかる糸ゴムの連続体３５ａが繰り出される際には、上記のように資材コイル３５ａＣは軸回りに回転しない。そのため、繰り出し中の先行の資材コイル３５ａＣの糸ゴムの連続体３５ａの尾端部３５ａｅｅに、予め後行の資材コイル３５ａＣの糸ゴムの連続体３５ａの先端部３５ａｅｓを接続しておけば、先行の資材コイル３５ａＣの糸ゴムの連続体３５ａが途切れる際に、繰り出しを止めることなく円滑に、先行の資材コイル３５ａＣから後行の資材コイル３５ａＣへと繰り出しの変更を行うことができる。

[0080] また、かかる繰り出し装置５３ＵＷから糸ゴムの連続体３５ａを繰り出す際には、繰り出し位置ＰＴＯ（糸ゴムの連続体３５ａが資材コイル３５ａＣ

の外周面から離れる位置）が資材コイル３５ａＣの外周面上を周方向に沿って一方向に移動する。そのため、糸ゴムの連続体３５ａは、その繰り出しに伴って、繰り出し位置ＰＴＯが外周面を一回りする度に一回転だけ捻られることになる。なお、このことは、後で関係する。

[0081] 図９Ａに示すように、テンションコントローラー５３ＴＣは、搬送方向の上流から搬送される糸ゴムの連続体３５ａが巻き付けられるローラー５３ＴＣＲと、ローラー５３ＴＣＲの下流側に配置されたテンションセンサー５３ＴＣＳと、コンピュータやシーケンサー等の制御部（不図示）と、を有する。ローラー５３ＴＣＲは、駆動源としての不図示のサーボモータで駆動回転する。また、テンションセンサー５３ＴＣＳは、搬送方向の計測対象位置での糸ゴムの連続体３５ａの張力値（Ｎ）を計測する。そして、制御部は、計測された張力値が目標値となるように、上記のサーボモータを制御する。例えば、張力値が目標値より大きい場合には、ローラー５３ＴＣＲの回転数（ｒｐｍ）が増加するようにサーボモータを制御する一方、逆の場合には、ローラー５３ＴＣＲの回転数が減少するように同モータを制御する。そして、これにより、張力値が目標値となるように調整される。

[0082] 伸長装置５４は、搬送方向の所定位置に配された上流側ニップロール機構５４Ｕと、同上流側ニップロール機構５４Ｕの下流側に配された下流側ニップロール機構５４Ｄと、を有する。どちらのニップロール機構５４Ｕ，５４Ｄも、駆動回転する上下一対のニップロール５４Ｒｕ，５４Ｒｄを有し、一対のニップロール５４Ｒｕ，５４Ｒｄ同士は、糸ゴムの連続体３５ａを若干挟圧しながら、駆動源としての不図示のサーボモータで駆動回転する。また、上流側ニップロール機構５４Ｕの一対のニップロール５４Ｒｕ，５４Ｒｄは、下流側ニップロール機構５４Ｄの一対のニップロール５４Ｒｕ，５４Ｒｄの周速値（ｍｐｍ）よりも小さい周速値（ｍｐｍ）で回転する。そして、これにより、糸ゴムの連続体３５ａは伸長される。より具体的に言えば、前者５４Ｕのニップロール５４Ｒｕ，５４Ｒｄは、後者５４Ｄのニップロール５４Ｒｕ，５４Ｒｄの周速値の伸長倍率の目標値分の１の周速値で回転し、

これにより、同糸ゴムの連続体３５ａがこれらニップロール機構５４Ｕ，５４Ｄ同士の間を通過中に、同連続体３５ａは上記目標値まで伸長される。

また、下流側ニップロール機構５４Ｄのニップロール５４Ｒｕ，５４Ｒｄの周速値（ｍｐｍ）は、超音波溶着装置６０のアンビルロール６１ａの周速値（ｍｐｍ）と連動するように調整され、これにより、互いの周速値が概ね同値となるように制御される。よって、アンビルロール６１ａ上での伸長倍率の大きさは、伸長装置５４で付与された伸長倍率の大きさに維持される。

[0083] 超音波溶着装置６０は、搬送方向に沿って回転するアンビルロール６１ａ（ロールに相当）と、アンビルロール６１ａの回転方向Ｄｃ６１ａの所定位置Ｐ６１ｈに配置されたホーン６１ｈと、を有する。

[0084] ホーン６１ｈは、適宜な支持部材６１ｓによって上記所定位置Ｐ６１ｈに概ね移動不能に位置するように支持されている。また、同ホーン６１ｈは、アンビルロール６１ａの外周面６１ａｓに対向して配された平らな振動面６１ｈｓを有する。そして、同面６１ｈｓは、上記外周面６１ａｓとの間の間隔を拡縮する方向に振動する。振動の周波数は例えば２０ｋＨｚ～３５ｋＨｚの所定値であり、また、振幅は例えば１ミクロン～３０ミクロンの所定値である。よって、振動面６１ｈｓは超音波振動して、これにより、同面６１ｈｓと外周面６１ａｓとの間を通過する両シート３２ａ，３３ａを超音波溶着する。すなわち、両シート３２ａ，３３ａに前述の溶着部ｊを形成する。ちなみに、かかる振動の発生は、ホーン６１ｈに接続された不図示のコンバータのピエゾ素子に上記周波数の電気信号を入力すること等で行われる。

[0085] アンビルロール６１ａは、軸受けなどの適宜な不図示の支持部材によって、ＣＤ方向に沿った回転軸回りに回転可能に支持されている。そして、同ロール６１ａは、駆動源としてのサーボモータ（不図示）から駆動力を付与されて駆動回転する。また、同ロール６１ａには、上述の搬送ローラー５１Ｒから送られる第１連続シート３２ａと、上述の搬送ローラー５２Ｒから送られる第２連続シート３３ａと、上述の伸長装置５４の下流側ニップロール機構５４Ｄから送られる糸ゴムの連続体３５ａとの三者が、それぞれ、同ロー

ル６１ａの外周面６１ａｓに概ね相対滑り無く巻き付いている。よって、アンビルロール６１ａが駆動回転することにより、アンビルロール６１ａの周速値と同じ搬送速度値で、第１連続シート３２ａ、第２連続シート３３ａ、及び糸ゴムの連続体３５ａの三者は、同ロール６１ａの外周面６１ａｓに沿って搬送される。すなわち、同外周面６１ａｓに沿って曲がった搬送経路でこれら両連続シート３２ａ，３３ａ及び糸ゴムの連続体３５ａは搬送される。

[0086] ここで、前述の第１連続シート３２ａの搬送ローラー５１Ｒの周速値（ｍｐｍ）及び第２連続シート３３ａの搬送ローラー５２Ｒの周速値（ｍｐｍ）は、それぞれ、当該アンビルロール６１ａの周速値（ｍｐｍ）と概ね同値である。よって、第１連続シート３２ａ及び第２連続シート３３ａについては、概ね伸長せずに、しかも弛まない程度に張った状態でアンビルロール６１ａに巻き付く。一方、糸ゴムの連続体３５ａの下流側ニップロール機構５４Ｄの一対のニップロール５４Ｒｕ，５４Ｒｄの周速値（ｍｐｍ）も、アンビルロール６１ａの周速値（ｍｐｍ）と概ね同値であるが、ここで、当該一対のニップロール５４Ｒｕ，５４Ｒｄの位置では、糸ゴムの連続体３５ａは、既に伸長倍率の目標値まで伸長された状態にある。よって、同連続体３５ａは当該目標値まで伸長された状態でアンビルロール６１ａに巻き付いて、同ロール６１ａの回転によって連続シート３２ａ，３３ａと一緒に搬送されていく。

[0087] また、この例では、アンビルロール６１ａに巻き付く順番は、第１連続シート３２ａが最初に巻き付き、次に糸ゴムの連続体３５ａが巻き付き、最後に第２連続シート３３ａが巻き付く。そして、これにより、これら三者は、アンビルロール６１ａの外周面６１ａｓ上において第１連続シート３２ａと第２連続シート３３ａとの間に糸ゴムの連続体３５ａが介挿された状態にされる。

[0088] 一方、図９Ａ及び図９Ｂに示すように、かかるアンビルロール６１ａの外周面６１ａｓには、前述の接合部ｊ，ｊ…に対応するように複数の凸部６１

ａｔ，６１ａｔ…が突出形成されている。そして、糸ゴムの連続体３５ａが介挿された第１及び第２連続シート３２ａ，３３ａが、アンビルロール６１ａの回転に基づいてホーン６１ｈの配置位置Ｐ６１ｈを通過する際には、ホーン６１ｈの振動面６１ｈｓから超音波振動エネルギーが当該両シート３２ａ，３３ａに投入される。よって、同両シート３２ａ，３３ａの一対の対向面３２ａｓｔ，３３ａｓｔは、図９Ｂに示すように凸部６１ａｔに対応する位置で部分的に発熱して溶融し、その結果、前述したような複数の溶着部ｊ，ｊ…が非連続に分散した接合パターンで両シート３２ａ，３３ａの一対の対向面３２ａｓｔ，３３ａｓｔ同士が接合される。そして、かかる溶着部ｊで接合された第１連続シート３２ａと第２連続シート３３ａとは互いの間に糸ゴムの連続体３５ａが介挿された状態で、搬送方向の下流にある前述の第２加工位置ＰＫ２へと送出される。

[0089] ところで、図６Ａ及び図６Ｂを参照して前述したように、各糸ゴム３５は、上記の溶着部ｊ，ｊ同士の挟圧のみに概ね基づいて腹側帯部材３１に取り付けられている。そのため、腹側帯部材３１を再伸長等して糸ゴム３５を再度伸長した場合に、当該糸ゴム３５に作用する上記の挟圧の力が小さくなって、同糸ゴム３５は、溶着部ｊ，ｊから伸縮方向たる横方向に滑り得る。そして、仮にその状態で伸長状態を再度緩和すると、滑ってずれた位置のまま、糸ゴム３５が溶着部ｊ，ｊ同士の挟圧で再度取り付けられてしまって、その結果、腹側帯部材３１の伸縮性が横方向の全長に亘って略均等な適正状態から、部分的に伸縮性が偏った不適正状態に変化してしまう恐れがある。

[0090] この点につき、仮に、糸ゴムの連続体３５ａの搬送方向と直交する断面での形状が、図１１Ａのような正円形ではなく、図１１Ｂのような長手方向（最も長さの長い方向のこと）及び短手方向（長手方向と交差する方向において長手方向よりも長さの短い方向のことであり、最も長さの短い方向のこと）を有した形状の場合には、後述の所定の工夫をすることにより、上記の滑りを抑制可能である。そして、この点につき、この例では、スパンデックスＳＰＤを用いた糸ゴムの連続体３５ａが使用されている。すなわち、同図１

１Ｂに示すように、かかる糸ゴムの連続体３５ａは、溶融紡糸して生成した複数のスパンテックス（弾性繊維）ＳＰＤ，ＳＰＤ…を自己溶着で束ねたものであるが、これらスパンデックスＳＰＤ，ＳＰＤ…の配列等に基づいて、連続体３５ａの上記断面での形状は、長円や長方形等の長手方向を有した扁平形状となっている。よって、本実施形態でも所定の工夫をしていて、これにより、上記の溶着部ｊ，ｊからの滑りを抑制している。

[0091] ちなみに、スパンデックスＳＰＤを用いた糸ゴムの連続体３５ａの上記断面での形状が、図１１Ｂのような長手方向を有した扁平形状になる理由については、次のようなことが考えられる。先ず、同連続体３５ａは、上述のように溶融紡糸して生成した複数のスパンデックスＳＰＤ，ＳＰＤ…を自己溶着で束ねたものであるが、ここで、この連続体３５ａが資材コイル３５ａＣの状態に紙管３５ａＣｓに巻き取られる際には、巻き取り方向に張力が作用した状態で巻き取られる。また、巻き取り済みの資材コイル３５ａＣの状態においても、同連続体３５ａには、上記張力に起因して資材コイル３５ａＣの半径方向の内方を向いた巻き締め力が作用している。よって、この巻き締め力により、同資材コイル３５ａＣの半径方向に同連続体３５ａが潰れるように、複数のスパンデックスＳＰＤ，ＳＰＤ…が再配列等して固定されてしまい、その結果、上記断面での形状が、長円や略長方形等の長手方向を有した扁平形状になってしまうものと考えられる。

[0092] 以下、溶着部ｊ，ｊからの糸ゴム３５の滑りを抑制するための工夫について説明する。

一般に、糸ゴムの連続体３５ａの上記断面での長手方向は、搬送方向の位置に応じて色々な方向を向き得るが、先ず、この向きについて次のように定義する。すなわち、図１２Ａに示すように、連続シート３２ａの上記対向面３２ａｓｔに当接する糸ゴムの連続体３５ａのうちで同面３２ａｓｔに対して上記長手方向がなす角度θが４５°以上の部分を「起立状部分３５ａｋ」と定義し、図１２Ｂに示すように、同対向面３２ａｓｔに対して同長手方向がなす角度θが４５°未満の部分を「横たわり状部分３５ａｙ」と定義する

。

[0093] すると、この定義では、後者の横たわり状部分３５ａｙの方が、前者の起立状部分３５ａｋよりもＣＤ方向に大きくなるが、そうすると、同糸ゴムの連続体３５ａが切断されて糸ゴム３５の伸長状態が緩和された際に起こるべき溶着部ｊ，ｊ同士によるＣＤ方向の挟圧は、起立状部分３５ａｋよりも横たわり状部分３５ａｙの方が強くなる。

[0094] そこで、本実施形態では、上記工夫として、同連続シート３２ａへの糸ゴムの連続体３５ａの当接に伴って同連続体３５ａの姿勢を変更することにより、搬送方向の単位長さにおいて起立状部分３５ａｋが占める搬送方向の長さよりも横たわり状部分３５ａｙが占める搬送方向の長さの方を長くしている。すなわち、基本的に、横たわり状部分３５ａｙの長さができる限り長くなるように、同連続体３５ａの姿勢を変更している。そして、この変更後の姿勢を維持しながら、溶着部ｊ，ｊを、ＣＤ方向において糸ゴムの連続体３５ａの両側の位置にそれぞれ形成している。

[0095] よって、第５加工位置ＰＫ５の上記切断工程の後の時点、すなわち溶着部ｊ，ｊ同士で糸ゴム３５をＣＤ方向から挟圧した状態の時には、上述の如く横たわり状部分３５ａｙが搬送方向に長く確保された状態になる。すると、上記溶着部ｊ，ｊ同士が糸ゴム３５を横たわり状部分３５ａｙで挟圧する確率が高くなって、これにより、溶着部ｊ，ｊ同士で糸ゴム３５を強く挟圧する確率が高くなる。そして、その結果、溶着部ｊ，ｊからの糸ゴム３５の滑りを抑制可能となる。

[0096] なお、ここで望ましくは、糸ゴムの連続体３５ａの単位長さを「１」とした場合に、横たわり状部分３５ａｙの長さを０．７以上にすると良く、より望ましくは０．８以上、より一層望ましくは０．９以上にすると良い。そして、このようにしていれば、上記の確率をより一層高めることができる。

[0097] また、このような糸ゴムの連続体３５ａの姿勢の変更の実現は、アンビルロール６１ａの外周面６１ａｓ上においてなすことができる。すなわち、この例では、図９Ａに示すように、アンビルロール６１ａの外周面６１ａｓに

は連続シート３２ａが所定の巻き付き角度θ３２ａで巻き付いているが、当該巻き付き角度θ３２ａで巻き付いている範囲において同連続シート３２ａの上記対向面３２ａｓｔに対して、更に糸ゴムの連続体３５ａを所定の巻き付き角度θ３５ａで巻き付けて同面３２ａｓｔに当接させている。

[0098] すると、この巻き付けられた状態で回転方向Ｄｃ６１ａに搬送される過程でも、糸ゴムの連続体３５ａが伸長状態にあることから、その張力に基づいて、上述の横たわり状部分３５ａｙが増えるように糸ゴムの連続体３５ａの姿勢が変更される。そして、その姿勢が維持されたまま、更に糸ゴムの連続体３５ａを覆うように連続シート３３ａが合流して、連続シート３２ａ，３３ａ同士の間に糸ゴムの連続体３５ａが介挿された状態になる。そして最後に、この状態のまま、前述のホーン６１ｈの位置Ｐ６１ｈを通過して、当該通過時に、連続シート３２ａ，３３ａ同士に溶着部ｊが形成される。

[0099] ちなみに、上記の巻き付き角度θ３５ａは、例えば２０°～２７０°の範囲から選択され、望ましくは４５°～２１０°の範囲、より望ましくは６０°～１８０°の範囲から選択される。

[0100] ところで、この例のように糸ゴムの連続体３５ａの繰り出しがオーバーエンド解舒方式である場合には、図１０を参照して前述したように資材コイル３５ａＣからの繰り出しによって糸ゴムの連続体３５ａが捻られる。すなわち、資材コイル３５ａＣの外周面での繰り出し位置ＰＴＯが周方向に一回転する度に、糸ゴムの連続体３５ａは、搬送方向に沿った軸回りに一回だけ捻られる。一方、上述のようにアンビルロール６１ａ上では、基本的に横たわり状部分３５ａｙになるように糸ゴムの連続体３５ａの姿勢は、規制されている。

[0101] そのため、上述の捻れは、図９Ａの繰り出し装置５３ＵＷとアンビルロール６１ａとの間の位置に蓄積されていくが、どこかの時点で同連続体３５ａの弾性ねじれ変形の限界がきて、それ以上の蓄積が困難になると、蓄積されていた捻れが、一気に搬送方向の下流側へとアンビルロール６１ａを越えて流れていき、これにより、捻れの蓄積がほぼ皆無の状態まで解消される。す

ると、以降の繰り出しによって、また上記位置に捻れが蓄積されていき、更にどこかの時点で蓄積された捻れが一気に下流側へ流れるということを繰り返す。

[0102] ここで、糸ゴムの連続体３５ａのうちで上記のように下流側へと一気に流れていく上記捻れの部分を「捻れ状部分３５ａｎ」と言う場合に、この捻れ状部分３５ａｎは捻れているので、横たわり状部分３５ａｙと起立状部分３５ａｋとを有している。

図１３は、かかる捻れ状部分３５ａｎを平面視で示す概略説明図である。同図１３に示すように、横たわり状部分３５ａｙは、更に２種類に大別される。つまり、搬送方向の長さが所定長さ以上の長尺横たわり状部分３５ａｙＬと、同方向の長さが所定長さ未満の短尺横たわり状部分３５ａｙＳと、に大別される。上記の所定長さの一例としては５ｍｍを例示できる。そして、捻れ状部分３５ａｎは、短尺横たわり状部分３５ａｔＳと起立状部分３５ａｋとを交互に並んだ状態で有している。また、捻れ状部分３５ａｎの搬送方向の両側には、長尺横たわり状部分３５ａｙＬ，３５ａｙＬがそれぞれ位置していて、つまり、搬送方向に隣り合う長尺横たわり状部分３５ａｙＬ，３５ａｙＬ同士の間に捻れ状部分３５ａｎが位置している。更に、この例では、このような捻れ状部分３５ａｎを有した糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ…は、図８Ｂに示すように、ＣＤ方向に間隔をあけて複数本並んで配置されている。

[0103] そして、これら複数本の糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ…のうちの１つの糸ゴムの連続体３５ａを「第１糸ゴムの連続体３５ａ１」（第１弾性部材の連続体に相当）と言い、他の１つの糸ゴムの連続体３５ａを「第２糸ゴムの連続体３５ａ２」（第２弾性部材の連続体に相当）と言った場合に、望ましくは、図１４に示すように、第１糸ゴムの連続体３５ａ１が有する複数の捻れ状部分３５ａｎ，３５ａｎ…のうちの少なくとも１つの捻れ状部分３５ａｎと、第２糸ゴムの連続体３５ａ２が有する複数の捻れ状部分３５ａｎ，３５ａｎ…のうちで第１糸ゴムの連続体３５ａ１の上記捻れ状部分３５ａｎに

最も近い捻れ状部分３５ａｎとが、搬送方向にオーバーラップしないように第１糸ゴムの連続体３５ａ１の姿勢と第２糸ゴムの連続体３５ａ２の姿勢とを変更すると良い。

[0104] このようにしていれば、第５加工位置ＰＫ５の切断工程の後に、搬送方向の互いに同じ位置で第１糸ゴム３５と第２糸ゴム３５とが、それぞれ対応する溶着部ｊ，ｊから滑ってしまって伸縮性の偏りが大きく顕在化してしまうという不具合を抑制することができる。詳しくは次の通りである。

[0105] 先ず、図１３を参照して前述したように、捻れ状部分３５ａｎは、起立状部分３５ａｋと短尺横たわり状部分３５ａｙＳとが複数並んで捻れたものであるので、上記断面での形状の長手方向の向きは、搬送方向の位置に応じて変化している。すなわち、当該捻れ状部分３５ａｎは、搬送方向の長い範囲に亘って上記断面の長手方向が略ＣＤ方向を向いた類いのものではない。

そのため、かかる捻れ状部分３５ａｎは、上記切断工程の後で起こるべき上記溶着部ｊ，ｊ同士のＣＤ方向の挟圧が比較的弱くなる部分であり、これにより、第１糸ゴム３５及び第２糸ゴム３５のそれぞれにおいて上記溶着部ｊ，ｊ同士から搬送方向に比較的滑り易い部分である。

[0106] 他方、この点につき、当該図１４の例では、第１糸ゴムの連続体３５ａ１の少なくとも１つの捻れ状部分３５ａｎが、これに最も近い第２糸ゴムの連続体３５ａ２の捻れ状部分３５ａｎに対して搬送方向にオーバーラップしないようにしている。よって、第１糸ゴム３５と第２糸ゴム３５との間で、滑り易い位置を搬送方向に分散させることができる。そして、これにより、伸縮性の偏りが、搬送方向の所定位置、つまりおむつ１の横方向の所定位置で大きく生じてしまうことを抑制可能となる。

[0107] なお、このことは、次のように言い換えることができる。すなわち、「第１糸ゴムの連続体３５ａ１が有する複数の捻れ状部分３５ａｎ，３５ａｎ…のうちの少なくとも１つの捻れ状部分３５ａｎが、第２糸ゴムの連続体３５ａが有する長尺横たわり状部分３５ａｙＬに搬送方向の位置に関して含まれている」と言うこともできる。

[0108] このように第１糸ゴムの連続体３５ａ１の捻れ状部分３５ａｎと第２糸ゴムの連続体３５ａ２の捻れ状部分３５ａｎとが搬送方向にオーバーラップしないようにすることの実現は、例えば次のようにしてなすことができる。

先ず、図１０を参照して前述のように、繰り出し位置ＰＴＯが資材コイル３５ａＣの外周面を一周する度に糸ゴムの連続体３５ａ１，３５ａ２は一回捻られることから、捻られるピッチは、そのときの外周面の周長と概ね一致する。また、捻られるピッチに応じて、上述の捻れの蓄積が変化し、結果、捻れ状部分３５ａｎの発生タイミングも変化する。

[0109] そのため、繰り出し中の互いの第１糸ゴムの連続体３５ａ１の資材コイル３５ａＣの外径寸法と第２糸ゴムの連続体３５ａ２の資材コイル３５ａＣの外径寸法とを同時に比較した場合に、互いの外径寸法が一致しないように一方の資材コイル３５ａＣの外径寸法を調整すれば良い。すなわち、そのようにすれば、繰り出しに伴って糸ゴムの連続体３５ａ１，３５ａ２が捻られるピッチを、第１糸ゴムの連続体３５ａ１と第２糸ゴムの連続体３５ａ２との間で互いに相違させることができる。そして、これにより、前述の捻れの蓄積の限界となるタイミングを、第１糸ゴムの連続体３５ａ１の資材コイル３５ａＣと第２糸ゴムの連続体３５ａ２の資材コイル３５ａＣとの間で互いに相違させることができて、その結果、第１糸ゴムの連続体３５ａ１の捻れ状部分３５ａｎと第２糸ゴムの連続体３５ａ２の捻れ状部分３５ａｎとが搬送方向にオーバーラップしないようにすることができる。

なお、図８Ｂでは表現できていないが、この例では、腹側帯部材３１の連続シート３２ａ，３３ａに設けられる全ての糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ…が、上記の第１糸ゴムの連続体３５ａ１に該当している。但し、何等これに限らない。例えば、腹側帯部材３１に係る全ての糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ…のうちの少なくとも１つ、望ましくは３分の１以上、より望ましくは半数以上、より一層望ましくは３分の２以上の糸ゴムの連続体３５ａが上述の第１糸ゴムの連続体３５ａ１に該当していれば、少なくともその該当の糸ゴムの連続体３５ａについては上記の作用効果を奏することができる。そ

のため、腹側帯部材３１に係る全ての糸ゴムの連続体３５ａの中に、第１糸ゴムの連続体３５ａ１に該当しない糸ゴムの連続体３５ａが存在していても構わない。

[0110] また、この例では、図８Ｂに示すように、腹側帯部材３１に係る連続シート３２ａ，３３ａに設けられる全ての糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ…について、溶着部ｊは、少なくとも切断対象位置ＰＣを含む搬送方向の所定範囲において搬送方向に所定の形成ピッチＰｊで形成されている。正確には、この図８Ｂの例では、搬送方向の全範囲に亘って溶着部ｊは、搬送方向に上記形成ピッチＰｊで形成されているが、このような場合に、望ましくは、図１５に示すように、捻れ状部分３５ａｎの搬送方向の長さＬ３５ａｎが、溶着部ｊの形成ピッチＰｊより大きいと良い。

[0111] そして、このようになっていれば、同図１５に示すように、かかる捻れ状部分３５ａｎは、少なくとも搬送方向の２カ所の位置の溶着部ｊ，ｊに基づいて取り付けられる。よって、捻れ状部分３５ａｎにおいて溶着部ｊ，ｊ同士の挟圧が弱くなるという不具合を、溶着部ｊの数を増やすことで補うことができて、これにより、当該捻れ状部分３５ａｎでも比較的安定して糸ゴム３５を腹側帯部材３１に取り付け可能となる。

[0112] 図１６は、かかる捻れ状部分３５ａｎとサイドシール部ＳＳとの好ましい位置関係の説明図である。なお、同図１６には、図７のおむつの連続体１ｓにおける切断対象位置ＰＣの近傍部分を拡大して示している。また、図１６では、図を見易くする目的で、本来点線で示すべき糸ゴムの連続体３５ａを、実線で示している。そして、このことは、前述の図１５でも同様である。

この図１６の例では、第４加工位置ＰＫ４と第５加工位置ＰＫ５との間の位置においておむつの連続体１ｓを厚さ方向の腹側帯部材３１側から見た場合に、腹側帯部材３１に係る連続シート３２ａ，３３ａに設けられた全ての糸ゴムの連続体３５ａ，３５ａ…のうちの少なくとも１つの連続体３５ａの捻れ状部分３５ａｎに対して溶着部対ｊＰたる一対の溶着部ｊ，ｊが設けられている。また、これに加えて、捻れ状部分３５ａｎをＣＤ方向に跨ぐよう

にサイドシール部ＳＳが設けられている。詳しくは、サイドシール部ＳＳは、複数の溶着部ＳＳｋ，ＳＳｋ…をＣＤ方向に並んで有しているが、このうちの少なくとも１つの溶着部ＳＳｋが、捻れ状部分３５ａｎをＣＤ方向に跨ぐように同部分３５ａｎに重なって設けられている。

[0113] よって、溶着部ｊ，ｊ同士の挟圧が弱くなりがちな捻れ状部分３５ａｎについては、当該挟圧に加えて、サイドシール部ＳＳの溶着部ＳＳｋによっても捻れ状部分３５ａをＣＤ方向に挟圧することができる。そして、これにより、かかる捻れ状部分３５ａでも比較的安定して糸ゴム３５を腹側帯部材３１に取り付け可能となる。なお、このようなことの実現は、溶着部ｊとサイドシール部ＳＳの溶着部ＳＳｋとの間の搬送方向の距離を、捻れ状部分３５ａｎの搬送方向の長さより小さくすることでなすことができる。すなわち、第１加工位置ＰＫ１に配された前述のヒートシール装置又は超音波シール装置のロールの外周面の凸部の配置パターンの設定及び第４加工位置ＰＫ４に配された前述のヒートシール装置又は超音波シール装置のロールの外周面の凸部の配置パターンの設定でなすことができる。

[0114] ＝＝＝その他の実施の形態＝＝＝

以上、本発明の実施形態について説明したが、上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。また、本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更や改良され得るとともに、本発明にはその等価物が含まれるのはいうまでもない。例えば、以下に示すような変形が可能である。

[0115] 上述の実施形態では、図５に示すように一対の対向面３２ａｓｔ，３３ａｓｔ（４２ａｓｔ，４３ａｓｔ）同士を接合する接合部の一例として溶着部ｊを例示したが、何等これに限らない。例えば、接合部を接着剤で形成しても良く、その場合には、一対の対向面３２ａｓｔ，３３ａｓｔ（４２ａｓｔ，４３ａｓｔ）のうちの少なくとも一方の対向面において接合部が形成されるべき形成対象位置に選択的に接着剤が塗布されることになる。

[0116] 上述の実施形態では、図５に示すように腹側帯部材３１の２枚の不織布３

２，３３に対して、弾性部材たる糸ゴム３５を、本発明の方法で取り付けていたが、何等これに限らない。例えば、図３の立体ギャザーＬＳＧを形成する目的で、同立体ギャザーＬＳＧ用のシート状部分に対して縦方向に沿った弾性部材１８を取り付ける際に、本発明の方法を用いても良いし、又は吸収性本体１０においてレッグギャザーＬＧとなる部分に対して糸ゴム等の弾性部材１７を取り付ける際に、本発明の方法を用いても良い。

[0117] 上述の実施形態では、図７に示すようにシート状部材の連続体の一例として２枚の連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）を有した構成を例示したが、何等これに限らない。例えば、シート状部材の連続体が１枚の連続シートでも良い。そして、この場合には、当該１枚の連続シートをＣＤ方向の所定位置で折り返すことによって一対の対向面を形成し、当該一対の対向面同士の間に糸ゴムの連続体３５ａ（４５ａ）を介挿することになる。

[0118] 上述の実施形態では、図５に示すように、腹側帯部材３１に設けられた全ての糸ゴム３５，３５…が、横方向の略全長に亘って連続して配されていたが、何等これに限らない。例えば、全ての糸ゴム３５，３５…のうちの幾つかの糸ゴム３５が、例えば横方向の中央位置において非連続になっていても良い。なお、このことは、背側帯部材４１の糸ゴム４５，４５…についても同様である。

[0119] 上述の実施形態では、図３に示すように、吸収性物品の一例として３ピースタイプの使い捨ておむつ１を例示したが、何等これに限らない。例えば、２ピースタイプの使い捨ておむつに使用されるシート状部材に糸ゴム等の弾性部材を取り付ける際に、本発明の方法を用いても良い。ちなみに、２ピースタイプの使い捨ておむつとは、腹側部と股下部と背側部とを有した二層構造の外装シートを第１部品として有し、同外装シートの肌側面に固定される吸収性本体１０を第２部品として有するタイプのおむつのことである。また、所謂テープ式の使い捨ておむつに使用されるシート状部材に糸ゴム等の弾性部材を取り付ける際に、本発明の方法を用いても良い。ちなみに、テープ式の使い捨ておむつとは、着用者の胴部を腹側から覆う腹側部と、同胴部を

背側から覆う背側部とを有し、腹側部と背側部とを連結するのに、ファスニングテープを用いるタイプのおむつのことである。更に言えば、吸収性物品についても、何等上記の使い捨ておむつ１に限らない。すなわち、上述したような弾性部材が取り付けられたシート状部材を用いる吸収性物品であれば、本発明の方法を適用可能である。そのため、この吸収性物品の概念には、尿取りパッドや生理用ナプキンも含まれる。

[0120] 上述の実施形態では、図６に示すように、接合部として平面視略正方形の溶着部ｊを例示したが、溶着部ｊの形状は何等これに限らない。例えば円形でも良いし、長方形や長円形状等の長手方向を有した形状でも良い。なお、後者の長手方向を有した形状の場合には、当該長手方向は、搬送方向（横方向）に沿っていても良いし、ＣＤ方向（縦方向）に沿っていても良いし、搬送方向及びＣＤ方向の両者と交差する方向に沿っていても良い。

[0121] 上述の実施形態では、図５に示すように、各溶着部ｊ，ｊ…は、横方向及び縦方向（長手方向）で規定される所謂格子状配置で設けられていた。すなわち、各溶着部ｊ，ｊ…は、横方向に沿った仮想直線と縦方向に沿った仮想直線との交点にそれぞれ設けられていたが、何等これに限らない。例えば、上記の交点から横方向のずれた位置に各溶着部ｊ，ｊ…が設けられることで、これら溶着部ｊ，ｊ…が所謂千鳥配置で設けられていても良い。また、同図５では、これら溶着部ｊ，ｊ…は、縦方向に沿って並んで配置されていたが、何等これに限らない。例えば、縦方向及び横方向の両者と交差する斜め方向に並んで配置されていても良い。

[0122] 上述の実施形態では、図５に示すように、縦方向（ＣＤ方向）に隣り合う溶着部対ｊＰ，ｊＰ同士の間には、溶着部ｊが設けられていなかったが、何等これに限らない。例えば、これら溶着部対ｊＰ，ｊＰ同士の間に１つ以上の溶着部ｊを設けても良い。なお、かかる溶着部ｊは、糸ゴム３５（４５）の不織布３２，３３（４２，４３）への取り付けには寄与せず、不織布３２，３３（４２，４３）同士の接合にのみ寄与するものである。

[0123] 上述の実施形態では、図９Ａの超音波溶着装置６０のホーン６１ｈは非回

転であったが、何等これに限らない。例えば、ＣＤ方向に沿った回転軸回りに回転するローラー状のホーンを使用しても良い。なお、この場合には、ローラー状のホーンが、その回転半径方向に所定の周波数で膨張収縮を繰り返すことにより、同ホーンの外周面が、超音波振動する振動面として機能することになる。

[0124] 上述の実施形態では、第５加工位置ＰＫ５の切断工程での切断に基づいて、搬送方向に収縮しつつＣＤ方向に拡大しようとする糸ゴム３５（４５）を、両側の溶着部ｊ，ｊ同士でＣＤ方向に挟圧し、これにより、当該糸ゴム３５（４５）を２枚の不織布３２，３３（４２，４３）に取り付けていたが、何等これに限らない。すなわち、切断工程よりも前の段階で２枚の不織布３２，３３（４２，４３）に係る連続シート３２ａ，３３ａ（４２ａ，４３ａ）の一対の対向面３２ａｓｔ，３３ａｓｔ（４２ａｓｔ，４３ａｓｔ）に介挿された糸ゴムの連続体３５ａ（４５ａ）の伸長状態を緩和して同連続体３５ａ（４５ａ）を搬送方向に収縮することにより、同連続体３５ａ（４５ａ）を両側の溶着部ｊ，ｊ同士でＣＤ方向に挟圧して取り付けても良い。例えば、図７のパンツ型のおむつの連続体１ｓにおいて糸ゴムの連続体３５ａ（４５ａ）の伸長状態を緩和して同連続体３５ａ（４５ａ）を搬送方向に収縮することにより、同連続体３５ａ（４５ａ）を両側の溶着部ｊ，ｊ同士でＣＤ方向に挟圧して取り付けても良い。そして、しかる後に切断工程でパンツ型のおむつの連続体１ｓを切断して、おむつ１を生成しても良い。

符号の説明

[0125] １　使い捨ておむつ（吸収性物品）、

１ｈｓ　略梯子状のおむつの連続体、

１ｈｓｂ　２つ折り状態のおむつの連続体、

１ｓ　パンツ型のおむつの連続体、

１０　吸収性本体、１０ｅａ　端部、１０ｅｂ　端部、

１１　吸収体、１１ｃ　吸収性コア、

１３　トップシート、１５　バックシート、

１７　糸ゴム（弾性部材）、１８　糸ゴム（弾性部材）、

３１　腹側帯部材、３１ｅ　端部、

３２　不織布、３２ａ　第１連続シート、

３２ａｓｔ　対向面、

３３　不織布、３３ａ　第２連続シート、

３３ａｓｔ　対向面、

３５　糸ゴム（弾性部材）、３５ａ　糸ゴムの連続体（弾性部材の連続体）、

３５ａｅｓ　先端部、３５ａｅｅ　尾端部、

３５ａｋ　起立状部分、３５ａｙ　横たわり状部分、

３５ａｙＬ　長尺横たわり状部分、３５ａｙＳ　短尺横たわり状部分、

３５ａｎ　捻れ状部分、

３５ａ１　第１糸ゴムの連続体（第１弾性部材の連続体）、

３５ａ２　第２糸ゴムの連続体（第２弾性部材の連続体）、

３５ａＣ　資材コイル、３５ａＣｓ　紙管、

４１　背側帯部材、４１ｅ　端部、

４２　不織布、４２ａ　連続シート、４２ａｓｔ　対向面、

４３　不織布、４３ａ　連続シート、４３ａｓｔ　対向面、

４５　糸ゴム（弾性部材）、４５ａ　糸ゴムの連続体（弾性部材の連続体）、

ｊ　溶着部（接合部）、ｊＰ　溶着部対、

５１　搬送機構、５１Ｒ　搬送ローラー、

５２　搬送機構、５２Ｒ　搬送ローラー、

５３　搬送機構、５３Ｒ　リング状案内部材、５３Ｒｈ　貫通孔、

５３ＴＣ　テンションコントローラー、

５３ＴＣＲ　ローラー、５３ＴＣＳ　テンションセンサー、

５３ＵＷ　繰り出し装置、５３ｓ　支持軸、

５４　伸長装置、５４Ｄ　下流側ニップロール機構（配置装置）、

５４Ｕ　上流側ニップロール機構、

５４Ｒｕ　ニップロール、５４Ｒｄ　ニップロール、

６０　超音波溶着装置（接合部形成装置）、６１ａ　アンビルロール、

６１ａ　アンビルロール（ロール）、６１ａｓ　外周面、６１ａｔ　凸部、

６１ｈ　ホーン、６１ｈｓ　振動面、６１ｓ　支持部材、

ＢＨ　胴回り開口、ＬＨ　脚回り開口、

ＬＧ　レッグギャザー、ＬＳＧ　立体ギャザー、

ｊ　溶着部（接合部）、ｊＰ　溶着部対、

ＳＳ　サイドシール部、ＳＳｋ　溶着部、

ＳＰＤ　スパンデックス、

ＣＬ１　中央位置（所定位置）、

ＰＣ　切断対象位置、ＰＢＬ　境界位置、

Ｐ６１ｈ　配置位置、

ＰＫ１　第１加工位置、ＰＫ２　第２加工位置、ＰＫ３　第３加工位置、

ＰＫ４　第４加工位置、ＰＫ５　第５加工位置、

ＰＴＯ　繰り出し位置、

請求の範囲

[請求項1] 搬送方向に連続するシート状部材の連続体の互いに対向する一対の対向面同士の間に、前記搬送方向に連続する弾性部材の連続体を介挿した後に、前記シート状部材の連続体を、当該シート状部材の連続体における前記搬送方向の切断対象位置で切断することにより、前記弾性部材が取り付けられた前記シート状部材を製造する方法であって、

前記弾性部材の連続体が軸回りに巻かれてなる非回転の資材コイルから、前記弾性部材の連続体を、前記資材コイルの軸方向に引っ張ることにより、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に繰り出す繰り出し工程と、

前記一対の対向面同士の間に、繰り出された前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態で配置する配置工程と、

前記一対の対向面同士を接合する接合部を前記搬送方向に間隔をあけて複数形成する接合部形成工程と、

前記配置工程及び前記接合部形成工程の後で、前記シート状部材の連続体及び前記弾性部材の連続体を、前記切断対象位置で切断することにより、前記シート状部材及び前記弾性部材を生成する切断工程と、を有し、

前記弾性部材の連続体において前記搬送方向と直交する断面での形状は、長手方向と、前記長手方向と交差する方向に前記長手方向よりも長さの短い短手方向と、を有した形状であり、

前記弾性部材の連続体において前記一対の対向面のうちの一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°以上の部分を起立状部分とし、前記一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°未満の部分を横たわり状部分とした場合に、

前記配置工程では、前記搬送方向の単位長さにおいて前記起立状部分が占める前記搬送方向の長さよりも前記横たわり状部分が占める前記搬送方向の長さの方が長くなるように前記弾性部材の連続体の姿勢

を変更しながら、前記一方の対向面に前記弾性部材の連続体を当接し、

前記接合部形成工程では、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態に維持するとともに、前記配置工程で変更後の姿勢に維持しつつ、前記接合部を、前記搬送方向と交差するＣＤ方向において前記弾性部材の連続体の両側の位置にそれぞれ形成し、

前記切断工程の後では、前記搬送方向に収縮しつつ前記ＣＤ方向に拡大した前記弾性部材は、前記両側の前記接合部同士で前記ＣＤ方向に挟圧されて前記シート状部材に取り付けられていることを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造方法。

[請求項2] 請求項１に記載の吸収性物品に係るシート状部材の製造方法であって、

前記シート状部材の連続体は、前記搬送方向に連続する第１連続シートと、前記搬送方向に連続する第２連続シートと、を有し、

前記一対の対向面として、前記第１連続シートの一方の面と前記第２連続シートの一方の面とが対向しており、

前記配置工程では、前記搬送方向に沿って回転するロールの外周面に前記第１連続シートが巻き付けられて搬送されているとともに、前記第１連続シートが巻き付いている範囲において前記弾性部材の連続体が前記第１連続シートの前記一方の面に当接することにより、前記弾性部材の連続体も前記ロールの前記外周面に巻き付けられて搬送されており、

前記配置工程では、前記搬送方向に沿って回転するロールの外周面に前記第１連続シートが巻き付けられて搬送されているとともに、前記第１連続シートを介して前記弾性部材の連続体が前記ロールの外周面に巻き付けられて搬送されることにより、前記弾性部材の連続体の前記姿勢が変更されることを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造方法。

[請求項3] 請求項１又は２に記載の吸収性物品に係るシート状部材の製造方法であって、

前記配置工程では、前記弾性部材の連続体は、前記ＣＤ方向に間隔をあけて複数本並んで配置され、

前記横たわり状部分は、前記搬送方向の長さが所定長さ以上の長尺横たわり状部分と、前記搬送方向の長さが前記所定長さ未満の短尺横たわり状部分と、を有し、

前記搬送方向に隣り合う前記長尺横たわり状部分同士の間に、前記搬送方向に沿った軸回りに前記弾性部材の連続体が複数回捻れてなる捻れ状部分が形成されるように、前記弾性部材の連続体の前記姿勢は変更されるとともに、前記捻れ状部分は、前記起立状部分と前記短尺横たわり状部分とが前記搬送方向に交互に複数並んだものであり、

前記複数本の弾性部材の連続体のうちの１つの弾性部材の連続体を第１弾性部材の連続体とし、他の１つの弾性部材の連続体を第２弾性部材の連続体とした場合に、

前記第１弾性部材の連続体が有する複数の前記捻れ状部分のうちの少なくとも１つの捻れ状部分と、前記第２弾性部材の連続体が有する複数の前記捻れ状部分のうちで前記第１弾性部材の連続体の前記捻れ状部分に最も近い捻れ状部分とが、前記搬送方向にオーバーラップしないように前記第１弾性部材の連続体の前記姿勢と前記第２弾性部材の連続体の前記姿勢とが変更されることを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造方法。

[請求項4] 請求項１乃至３の何れかに記載の吸収性物品に係るシート状部材の製造方法であって、

前記配置工程では、前記弾性部材の連続体は、前記ＣＤ方向に間隔をあけて複数本並んで配置され、

前記横たわり状部分は、前記搬送方向の長さが所定長さ以上の長尺横たわり状部分と、前記搬送方向の長さが前記所定長さ未満の短尺横

たわり状部分と、を有し、

前記搬送方向に隣り合う前記長尺横たわり状部分同士の間に、前記搬送方向に沿った軸回りに前記弾性部材の連続体が複数回捻れてなる捻れ状部分が形成されるように、前記弾性部材の連続体の前記姿勢は変更されるとともに、前記捻れ状部分は、前記起立状部分と前記短尺横たわり状部分とが前記搬送方向に交互に複数並んだものであり、

前記複数の弾性部材の連続体のうちの１つの弾性部材の連続体を第１弾性部材の連続体とし、他の１つの弾性部材の連続体を第２弾性部材の連続体とした場合に、

前記第１弾性部材の連続体が有する複数の前記捻れ状部分のうちの少なくとも１つの捻れ状部分が、前記第２弾性部材の連続体が有する前記長尺横たわり状部分に前記搬送方向の位置に関して含まれるように、前記第１弾性部材の連続体の前記姿勢と前記第２弾性部材の連続体の前記姿勢とが変更されることを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造方法。

[請求項5] 請求項１乃至４の何れかに記載の吸収性物品に係るシート状部材の製造方法であって、

前記配置工程では、前記弾性部材の連続体は、前記ＣＤ方向に間隔をあけて複数本並んで配置され、

前記横たわり状部分は、前記搬送方向の長さが所定長さ以上の長尺横たわり状部分と、前記搬送方向の長さが前記所定長さ未満の短尺横たわり状部分と、を有し、

前記搬送方向に隣り合う前記長尺横たわり状部分同士の間に、前記搬送方向に沿った軸回りに前記弾性部材の連続体が複数回捻れてなる捻れ状部分が形成されるように、前記弾性部材の連続体の前記姿勢は変更されるとともに、前記捻れ状部分は、前記起立状部分と前記短尺横たわり状部分とが前記搬送方向に交互に複数並んだものであり、

前記接合部は、少なくとも前記切断対象位置を含む前記搬送方向の

所定範囲において前記搬送方向に所定の形成ピッチで形成され、

前記捻れ状部分の前記搬送方向の長さが、前記接合部の前記形成ピッチより大きいことを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造方法。

[請求項6] 請求項１又は２に記載の吸収性物品に係るシート状部材の製造方法であって、

前記配置工程では、前記弾性部材の連続体は、前記ＣＤ方向に間隔をあけて複数本並んで配置され、

前記横たわり状部分は、前記搬送方向の長さが所定長さ以上の長尺横たわり状部分と、前記搬送方向の長さが前記所定長さ未満の短尺横たわり状部分と、を有し、

前記搬送方向に隣り合う前記長尺横たわり状部分同士の間に、前記搬送方向に沿った軸回りに前記弾性部材の連続体が複数回捻れてなる捻れ状部分が形成されるように、前記弾性部材の連続体の前記姿勢は変更されるとともに、前記捻れ状部分は、前記起立状部分と前記短尺横たわり状部分とが前記搬送方向に交互に複数並んだものであり、

前記吸収性物品は、前記弾性部材が取り付けられて横方向の伸縮性が付与された前記シート状部材と第２シート状部材とを、前記横方向と交差する厚さ方向に重ね合わせた状態で溶着するサイドシール部を、前記横方向の各端部にそれぞれ有し、

前記搬送方向は、前記横方向に沿っており、

前記接合部が形成された前記シート状部材の連続体に、前記搬送方向に連続する前記第２シート状部材の連続体を前記厚さ方向に重ね合わせる重ね合わせ工程と、

前記厚さ方向に重ね合わせられた前記シート状部材の連続体と前記第２シート状部材の連続体とを溶着する前記サイドシール部を、前記搬送方向に所定ピッチで設定された前記切断対象位置の両側にそれぞれ形成するサイドシール部形成工程と、を有し、

前記厚さ方向から見た場合に、前記複数本の弾性部材の連続体のうちの少なくとも１つの弾性部材の連続体に係る前記捻れ状部分に対して前記接合部が設けられるとともに、前記捻れ状部分を前記ＣＤ方向に跨ぐように前記サイドシール部が設けられることを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造方法。

[請求項7] 搬送方向に連続するシート状部材の連続体の互いに対向する一対の対向面同士の間に、前記搬送方向に連続する弾性部材の連続体を介挿した後に、前記シート状部材の連続体を、当該シート状部材の連続体における前記搬送方向の切断対象位置で切断することにより、前記弾性部材が取り付けられた前記シート状部材を製造する装置であって、

前記弾性部材の連続体が軸回りに巻かれてなる非回転の資材コイルから、前記弾性部材の連続体が、前記資材コイルの軸方向に引っ張られることにより、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に繰り出す繰り出し装置と、

前記一対の対向面同士の間に、繰り出された前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態で配置する配置装置と、

前記一対の対向面同士を接合する接合部を前記搬送方向に間隔をあけて複数形成する接合部形成装置と、

前記配置装置及び前記接合部形成装置よりも前記搬送方向の下流側の位置で、前記シート状部材の連続体及び前記弾性部材の連続体を、前記切断対象位置で切断することにより、前記シート状部材及び前記弾性部材を生成する切断装置と、を有し、

前記弾性部材の連続体において前記搬送方向と直交する断面での形状は、長手方向と、前記長手方向と交差する方向に前記長手方向よりも長さの短い短手方向と、を有し、

前記弾性部材の連続体において前記一対の対向面のうちの一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°以上の部分を起立状部分とし、前記一方の対向面に対して前記長手方向がなす角度が４５°

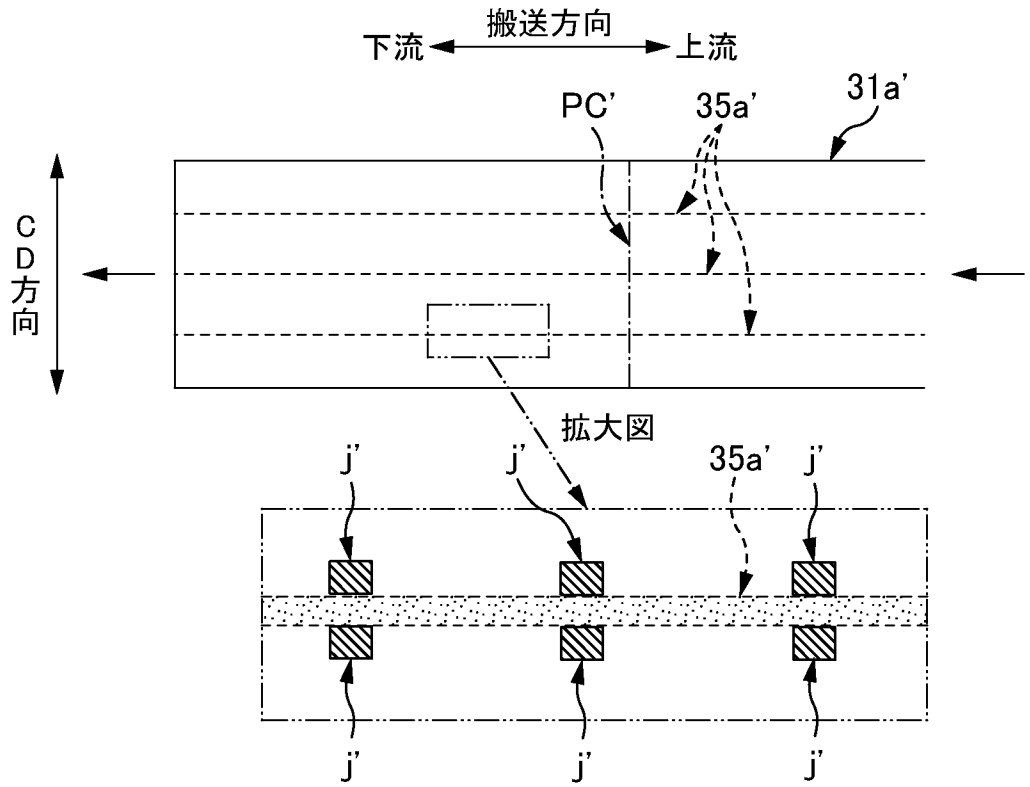
未満の部分を横たわり状部分とした場合に、

前記配置装置は、前記搬送方向の単位長さにおいて前記起立状部分が占める前記搬送方向の長さよりも前記横たわり状部分が占める前記搬送方向の長さの方が長くなるように前記弾性部材の連続体の姿勢を変更しながら、前記一方の対向面に前記弾性部材の連続体を載置し、

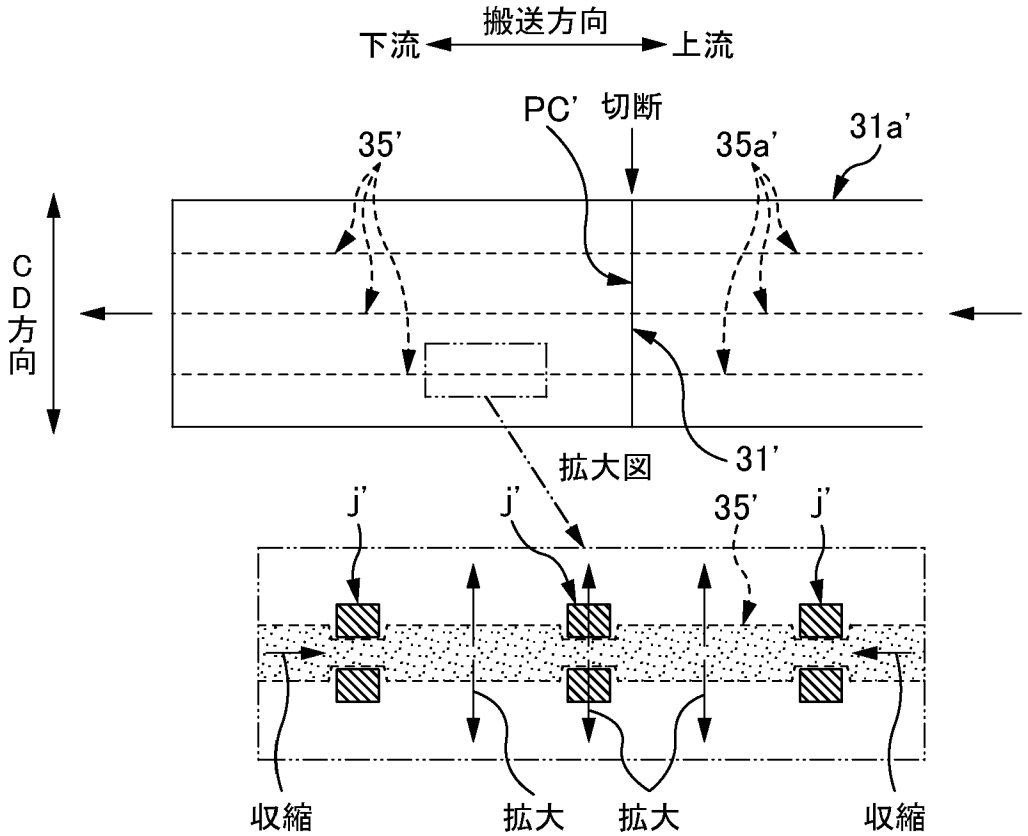
前記接合部形成装置は、前記弾性部材の連続体を前記搬送方向に伸長した状態に維持するとともに、前記配置工程で変更後の姿勢に維持しつつ、前記接合部を、前記搬送方向と交差するＣＤ方向において前記弾性部材の連続体の両側の位置にそれぞれ形成し、

前記切断工程よりも前記搬送方向の下流側では、前記搬送方向に収縮しつつ前記ＣＤ方向に拡大した前記弾性部材は、前記両側の前記接合部同士で前記ＣＤ方向に挟圧されて前記シート状部材に取り付けられていることを特徴とする吸収性物品に係るシート状部材の製造装置。

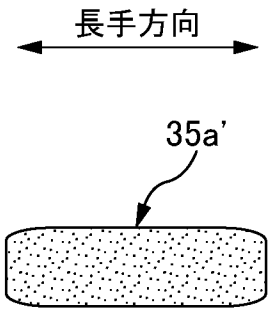
[図1A]


搬送方向
下流
上流
PC'
35a'
31a'
CD方向
拡大図
j'
j'
35a'
j'
j'
j'
j'

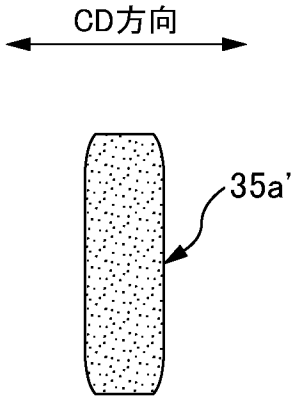
[図1B]


搬送方向
下流
上流
PC'
切断
35'
35a'
31a'
CD方向
拡大図
31'
j'
j'
35'
j'
収縮
拡大
拡大
収縮

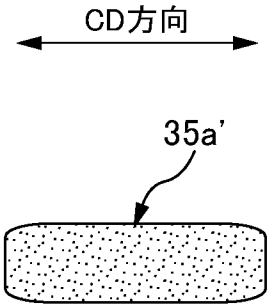
[図1C]



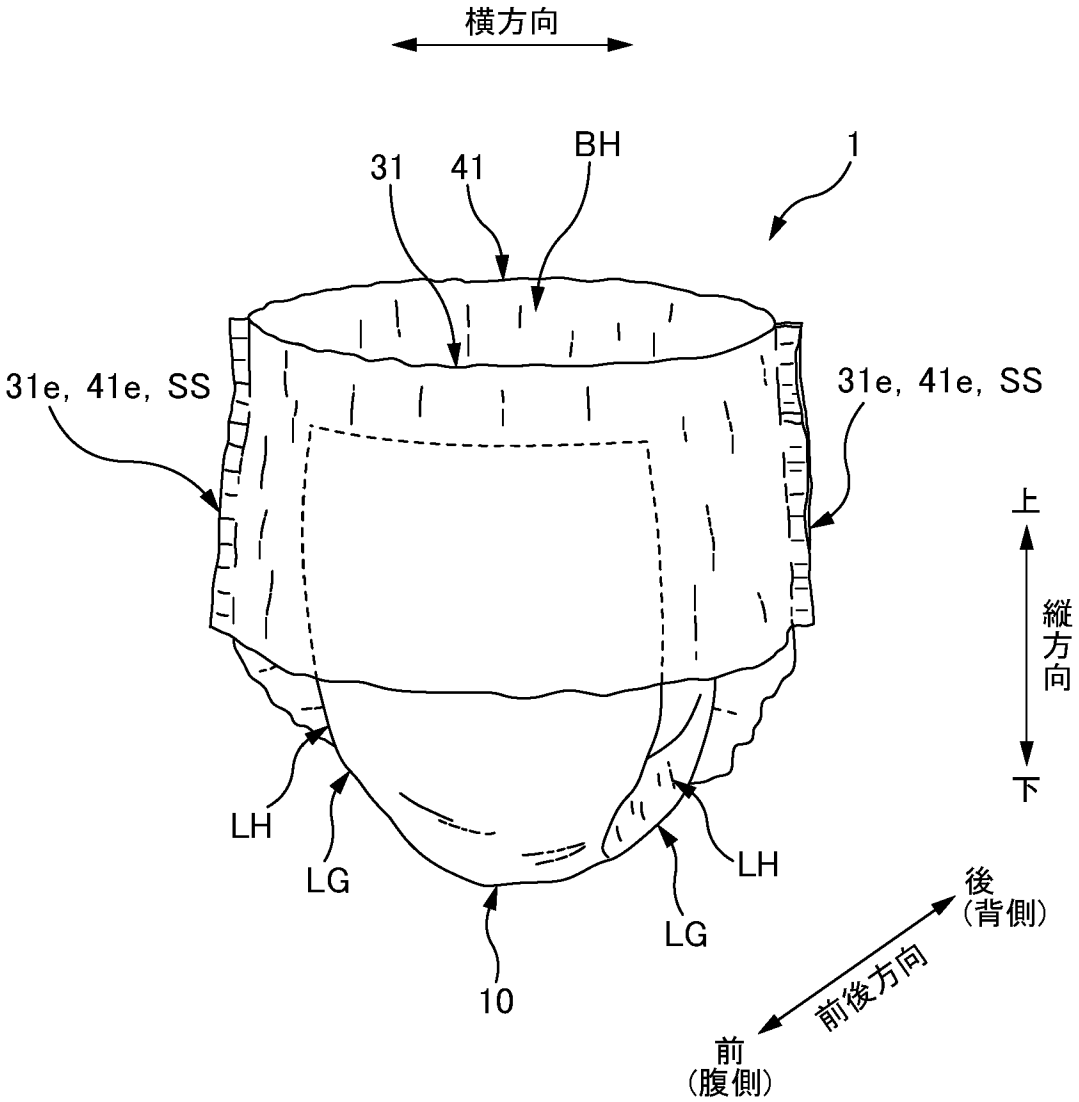
[図1D]



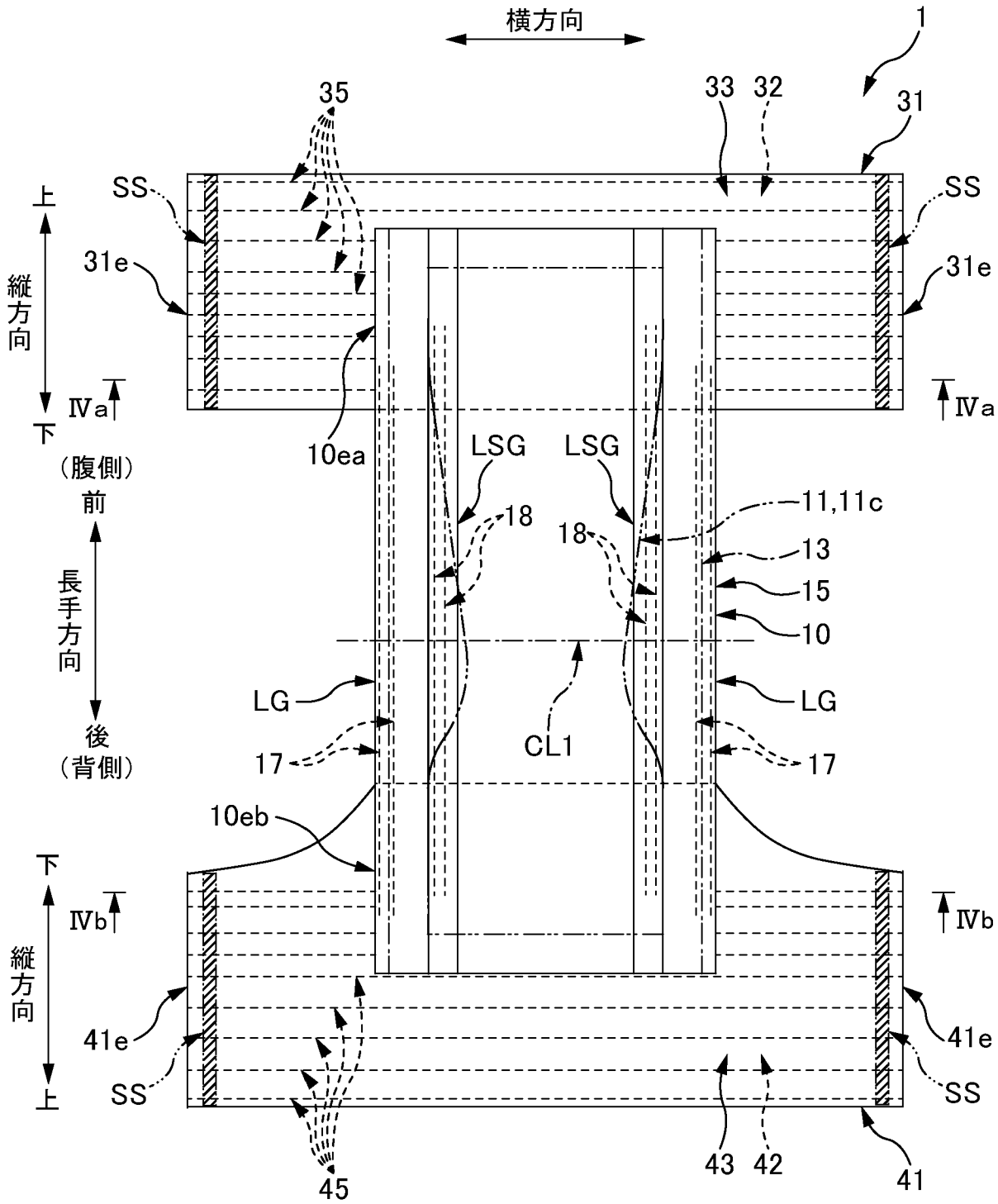
[図1E]



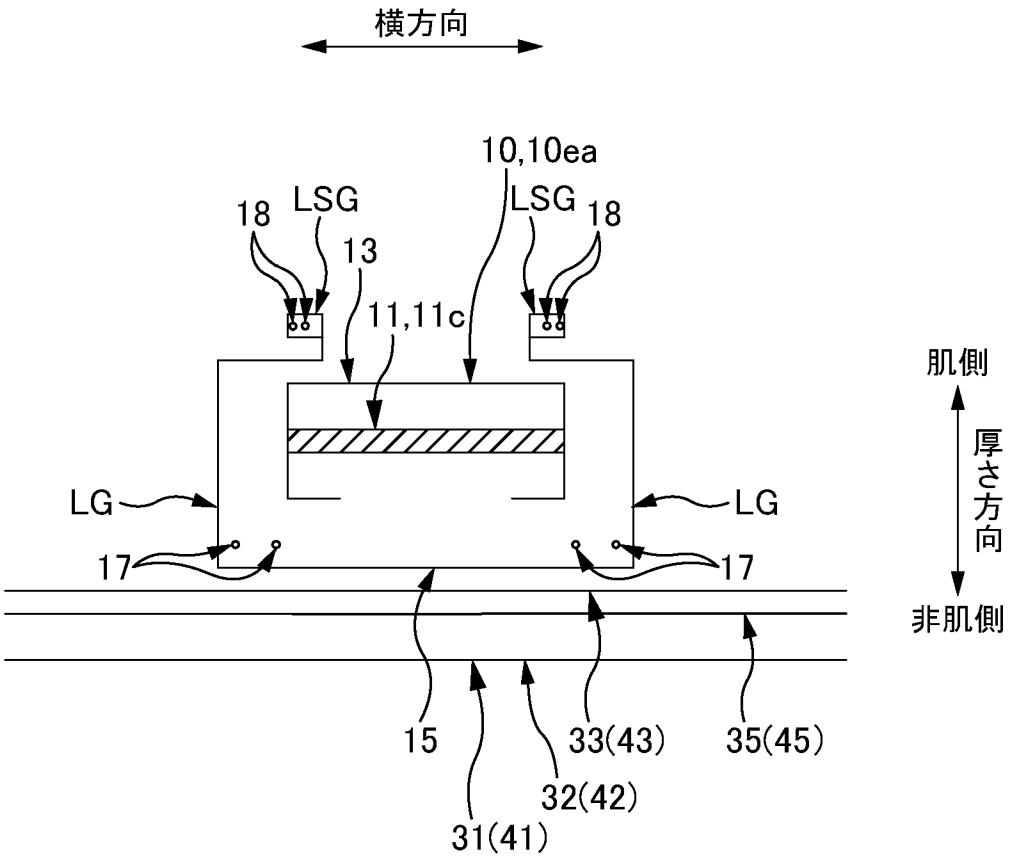
[図2]


横方向
31
41
BH
1
31e, 41e, SS
31e, 41e, SS
上
縦方向
下
LH
LG
LG
LH
10
後
(背側)
前後方向
前
(腹側)

[図3]

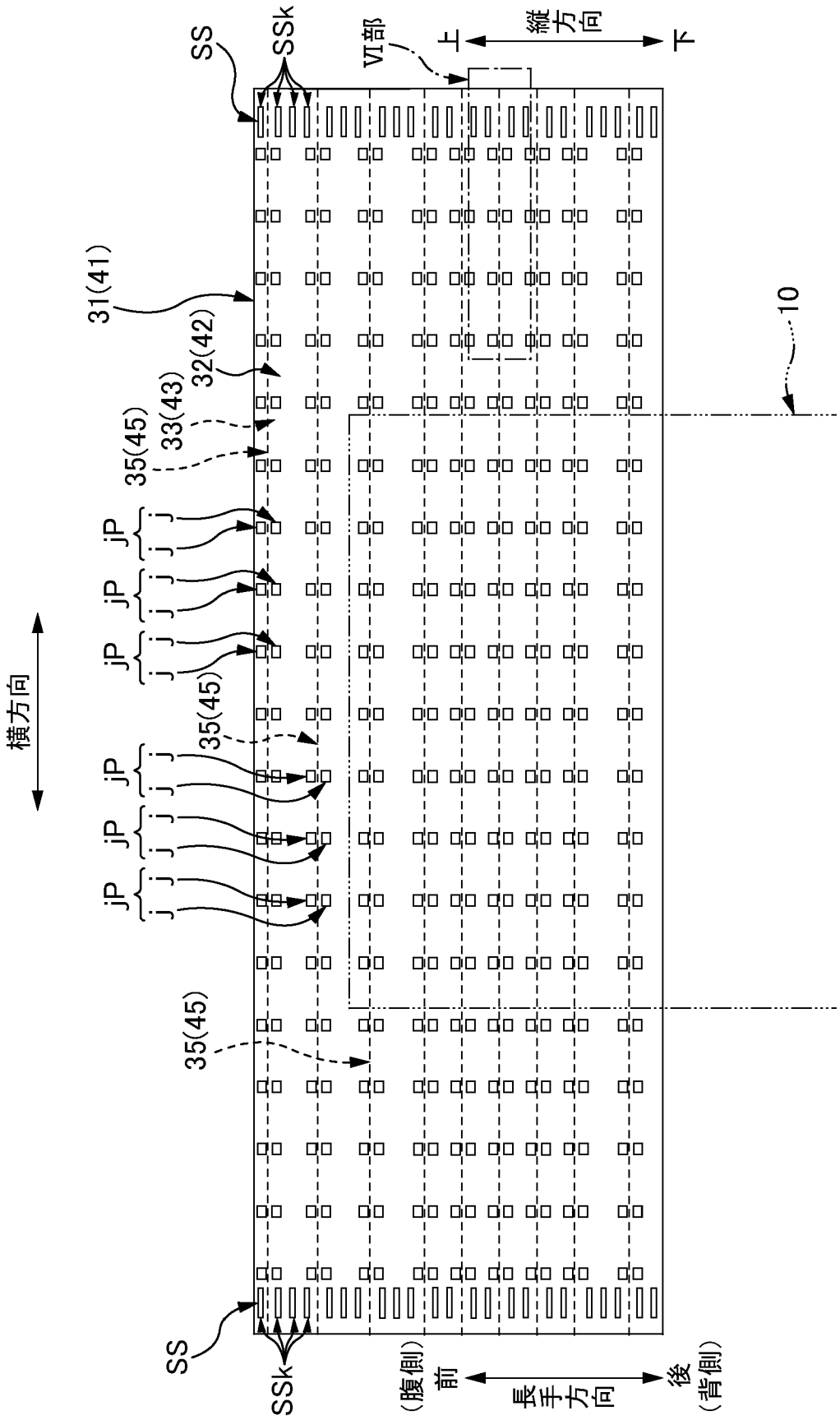

横方向
1
35
33
32
31
SS
SS
上
縦方向
下
31e
31e
ⅣaⅣa
10ea
LSG
LSG
（腹側）
前
18
18
11,11c
13
15
10
長手方向
後
（背側）
LG
LG
CL1
17
17
10eb
下
ⅣbⅣb
縦方向
上
41e
41e
SS
SS
45
43
42
41

[図4]

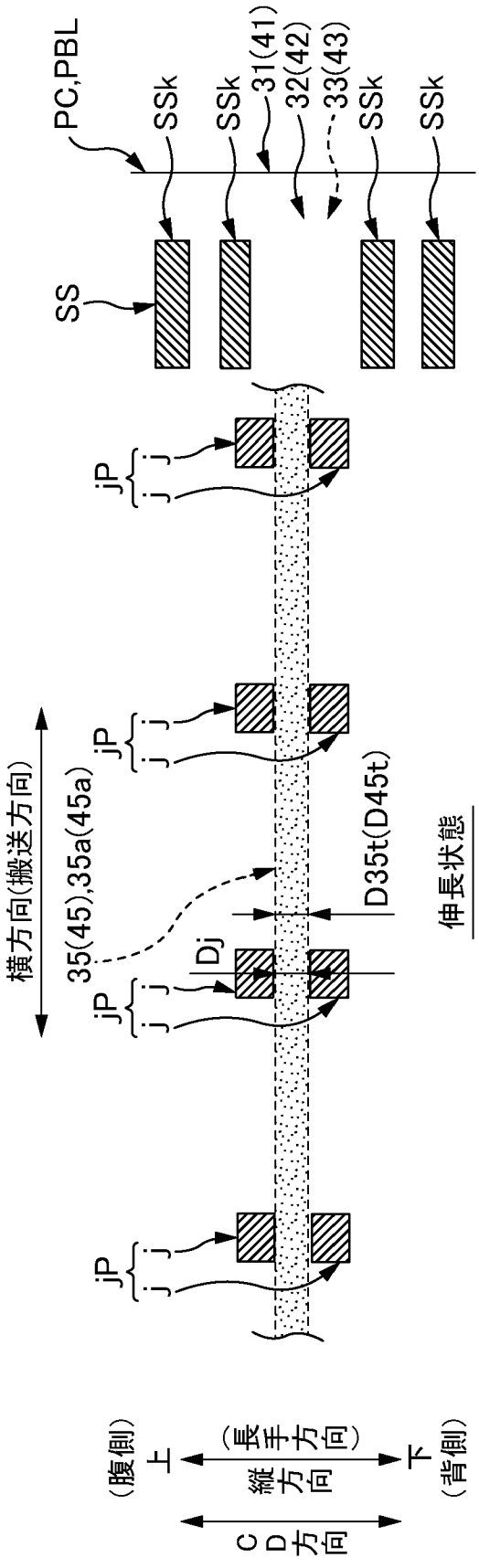


ⅣaーⅣa断面(ⅣbーⅣb断面)

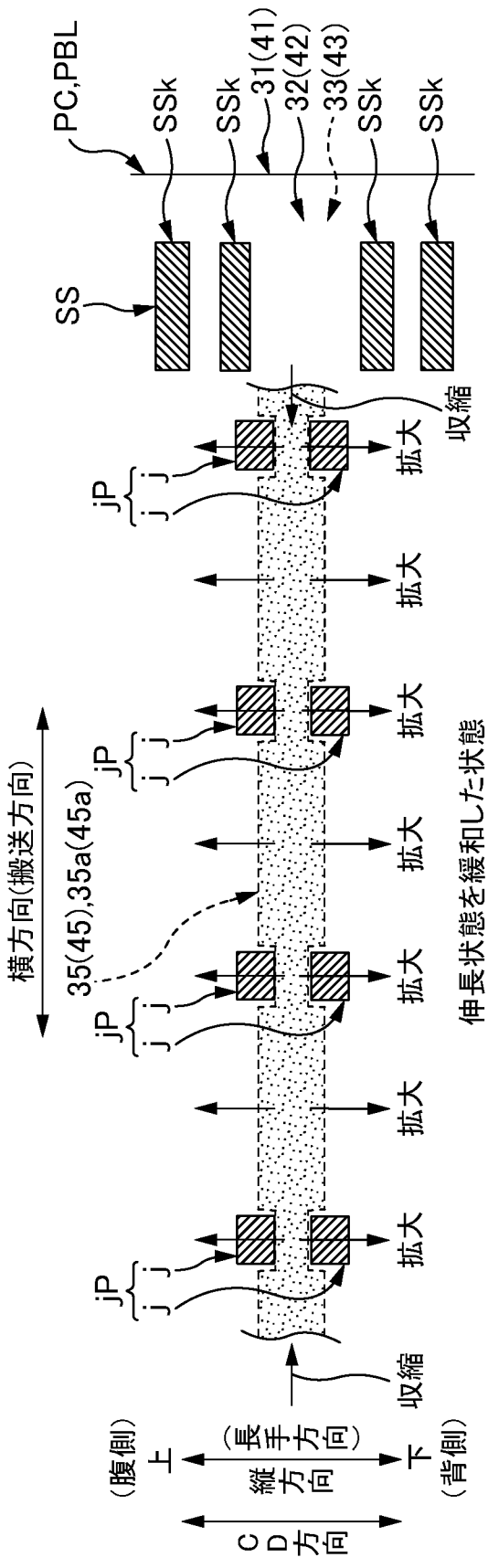
[図5]


SS
SSk
VI部
上
縦方向
下
31(41)
32(42)
33(43)
35(45)
10
jP
横方向
35(45)
35(45)
SS
SSk
(腹側)
前
長手方向
後
(背側)

[図6]

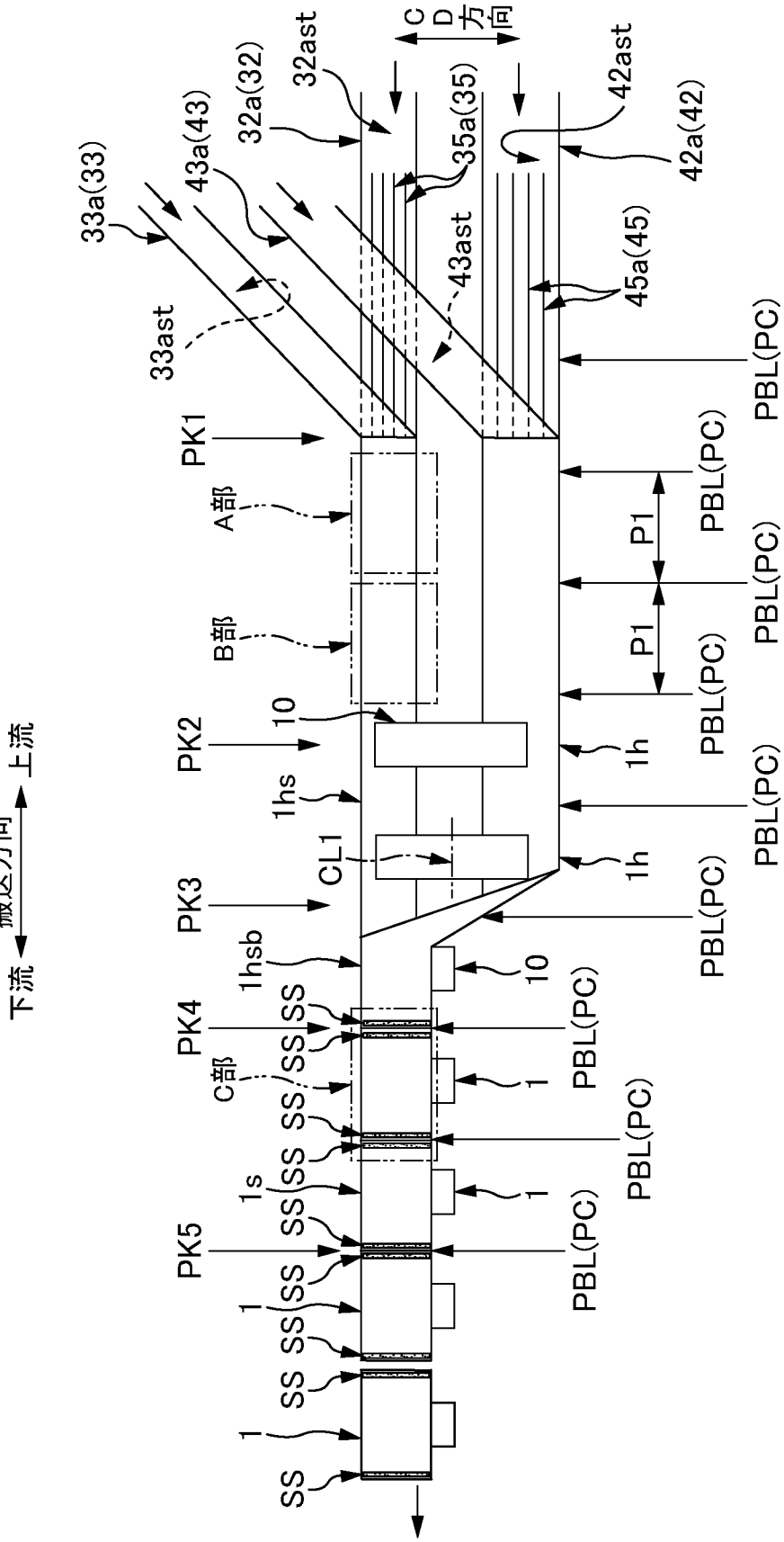


伸長状態
図6A



伸長状態を緩和した状態
図6B

[図7]


CD方向
32ast
32a(32)
43a(43)
33a(33)
35a(35)
42ast
42a(42)
45a(45)
43ast
33ast
PK1
A部
B部
PK2
10
1hs
CL1
PK3
1hsb
PK4
C部
1s
PK5
SS
1
PBL(PC)
P1
1h
搬送方向
上流
下流

[図8]

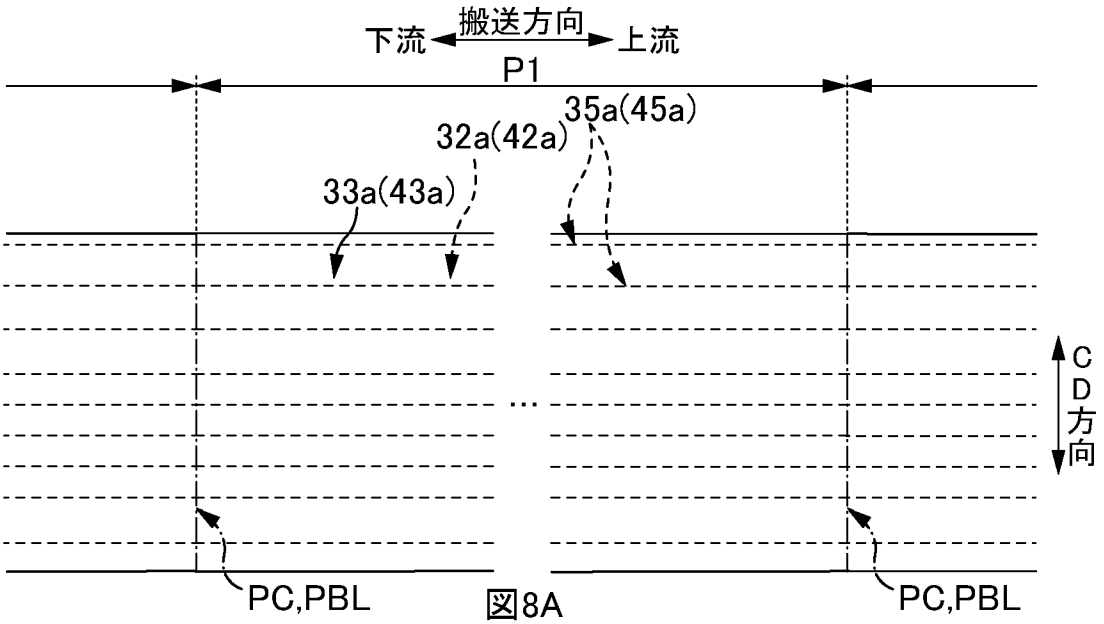


図8A

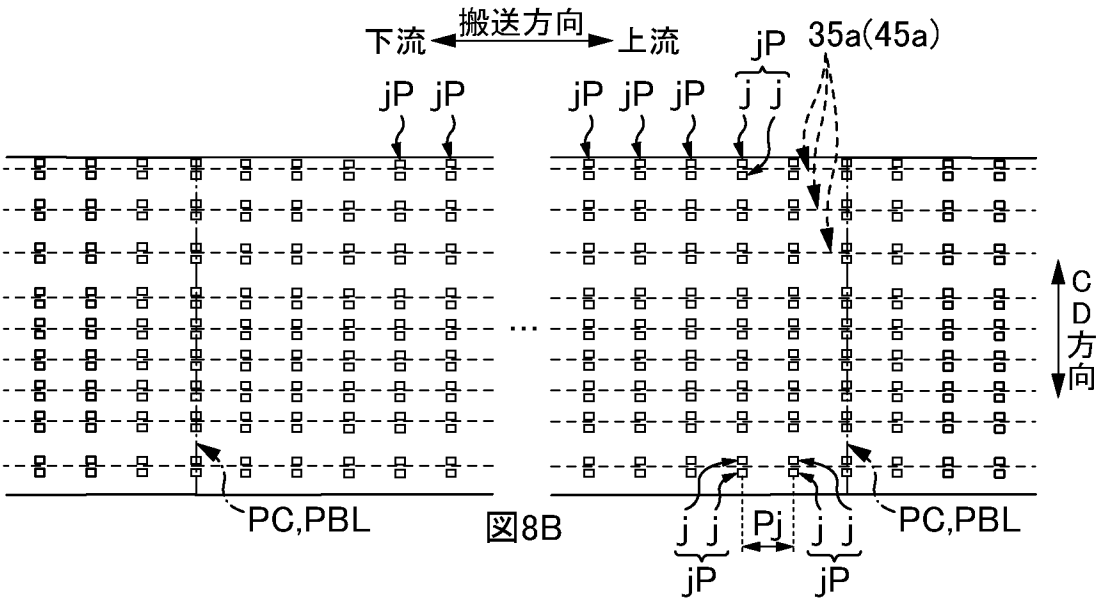


図8B

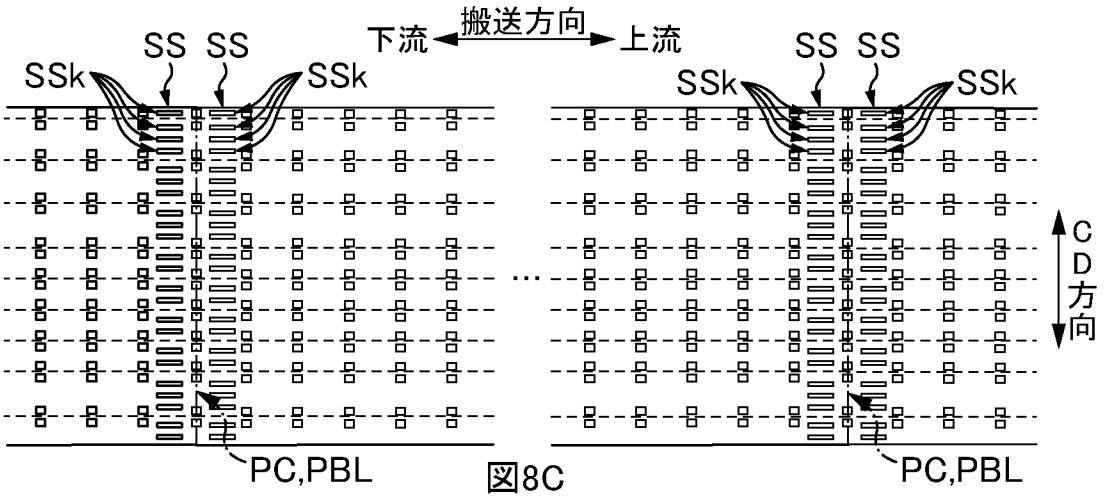
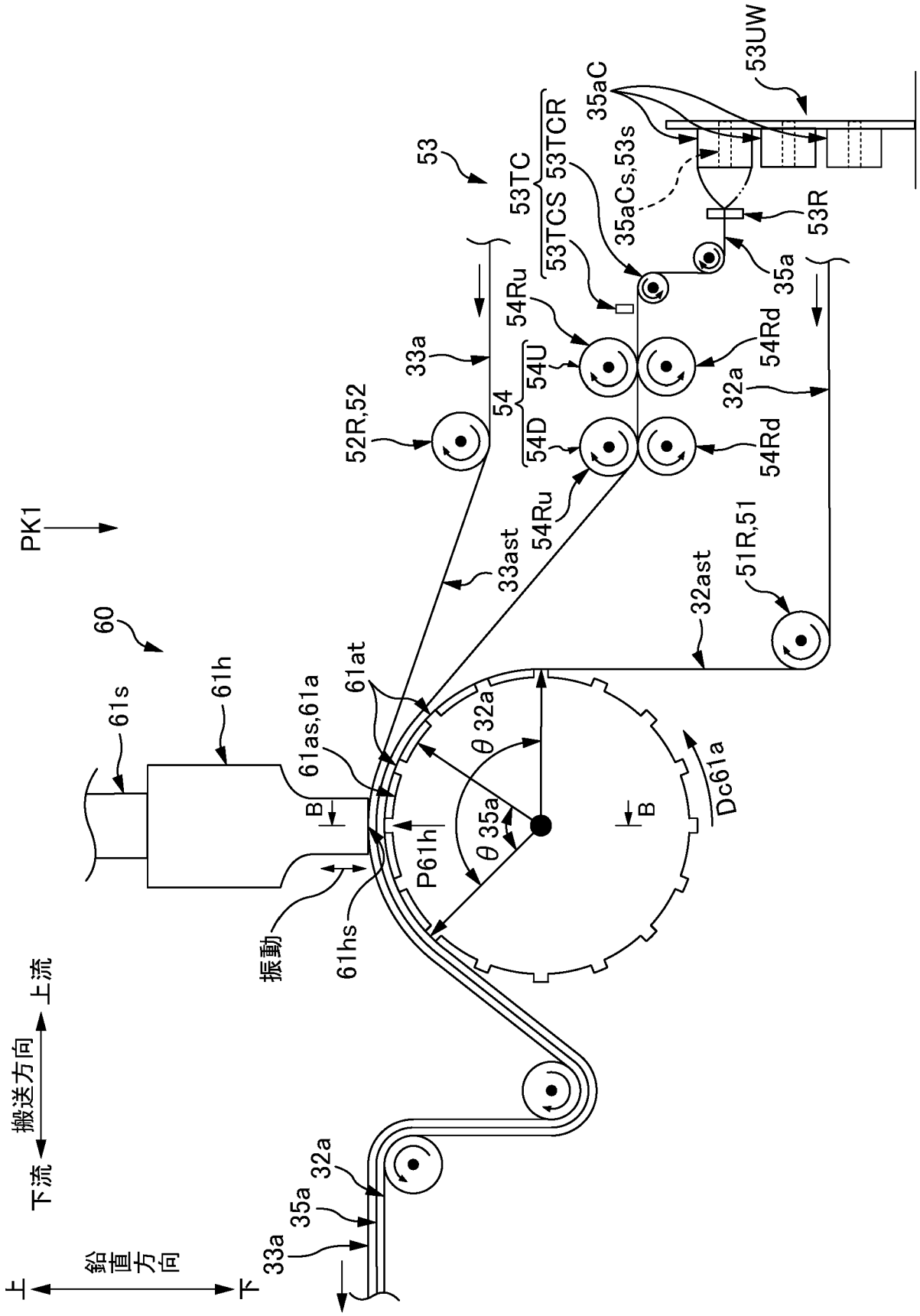
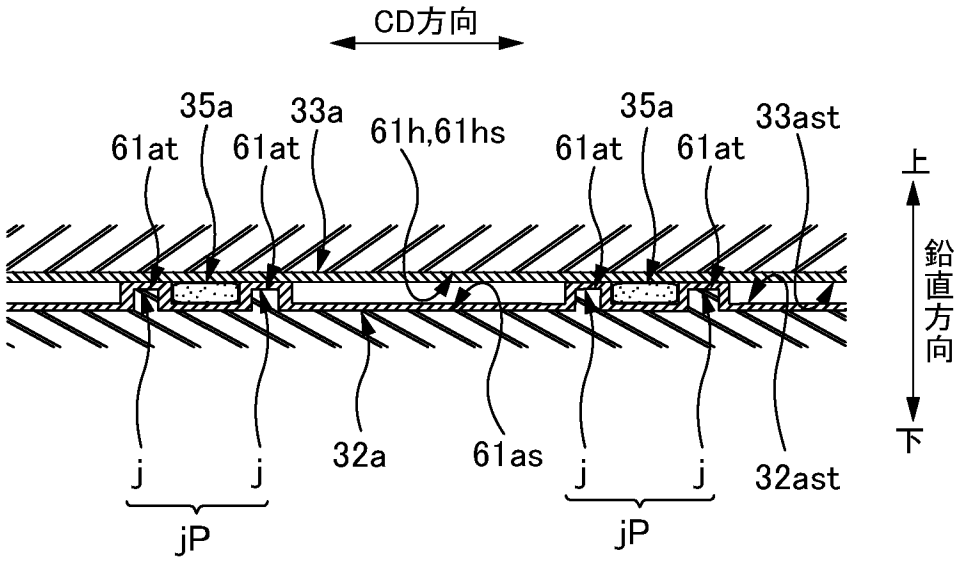


図8C

[図9A]

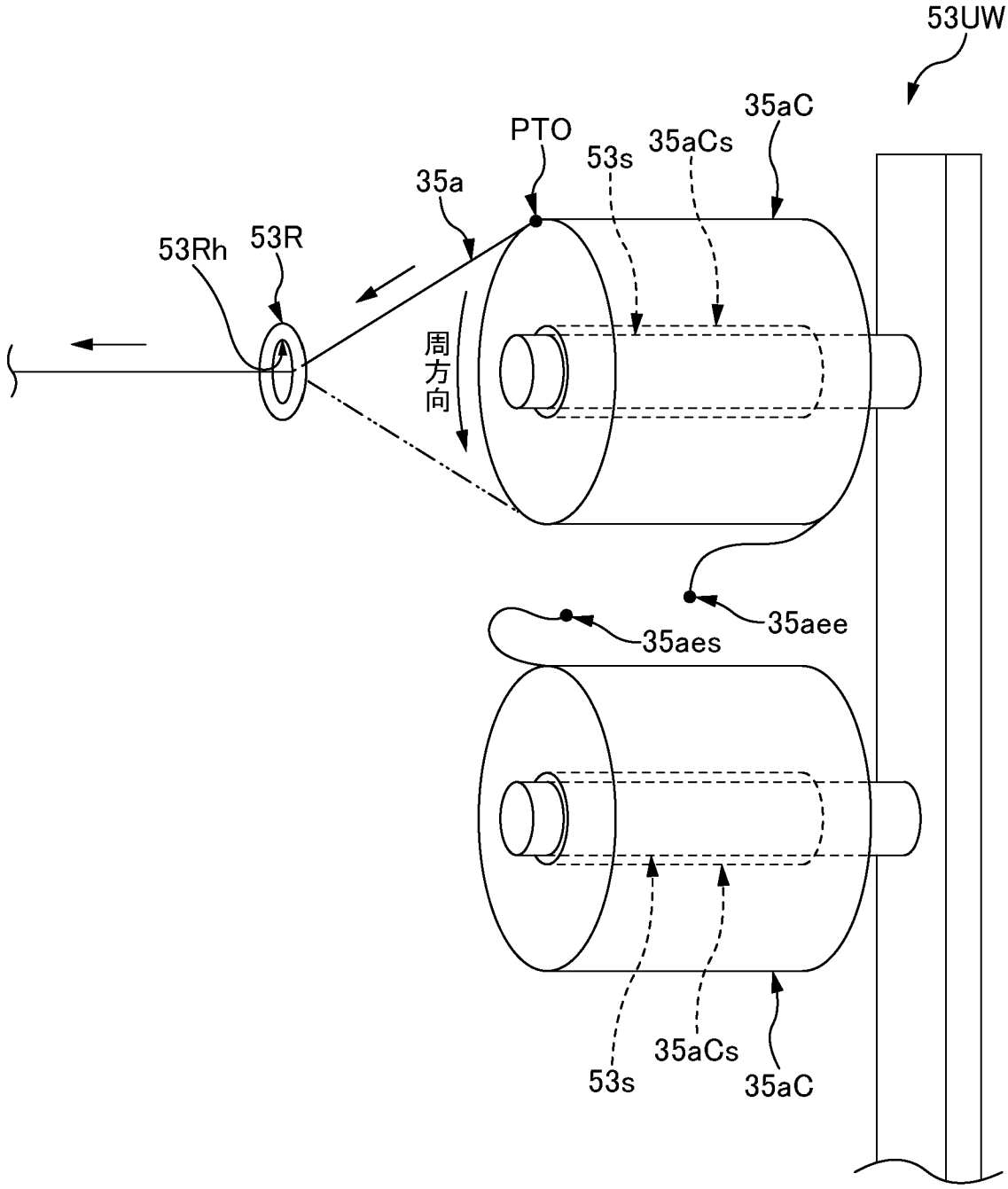

PK1
60
61s
61h
61as,61a
61at
61hs
振動
P61h
B
θ 35a
θ 32a
Dc61a
33a
35a
32a
33ast
32ast
54
54U
54D
54Ru
54Rd
52R,52
51R,51
53
53TC
53TCR
53TCS
53UW
53R
35aC
35aCs,53s
上流
下流
搬送方向
上
下
鉛直方向

[図9B]



B-B矢視の拡大図

[図10]


53UW
35aC
PTO
35aCs
53s
35a
53Rh
53R
周方向
35aee
35aes
53s
35aCs
35aC

[図11]

図11A

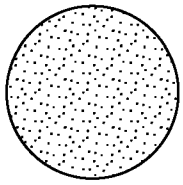
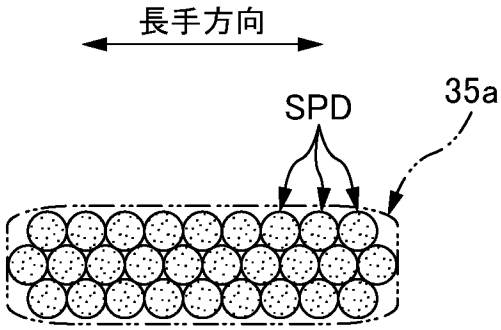


図11B



[図12]

図12A

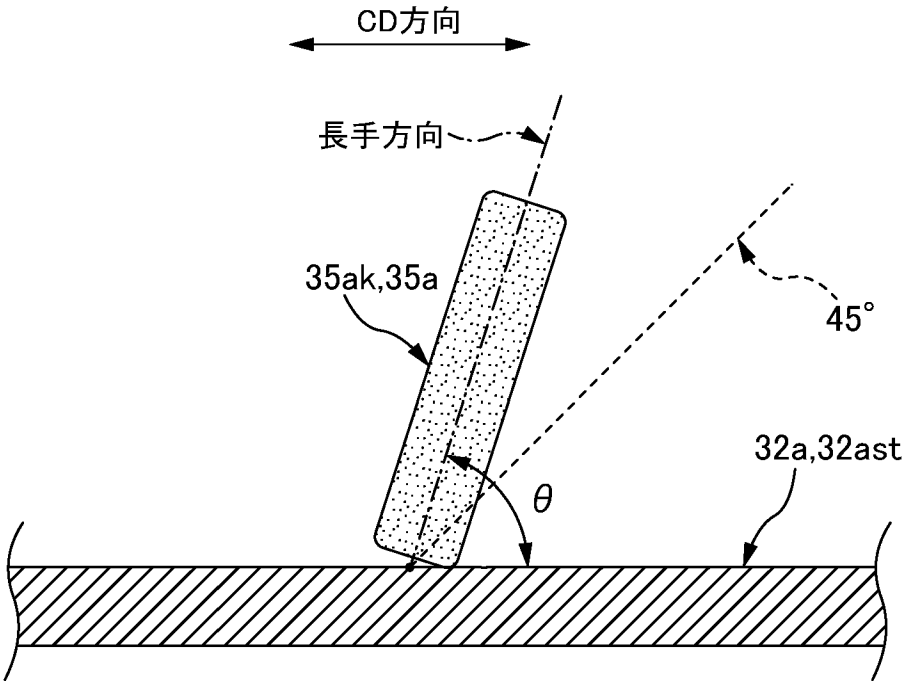
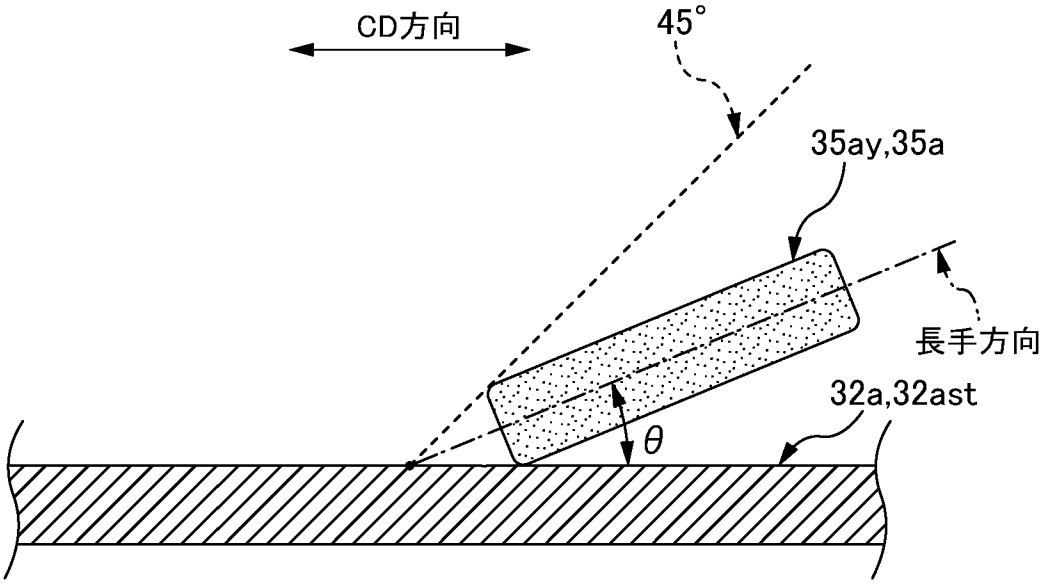
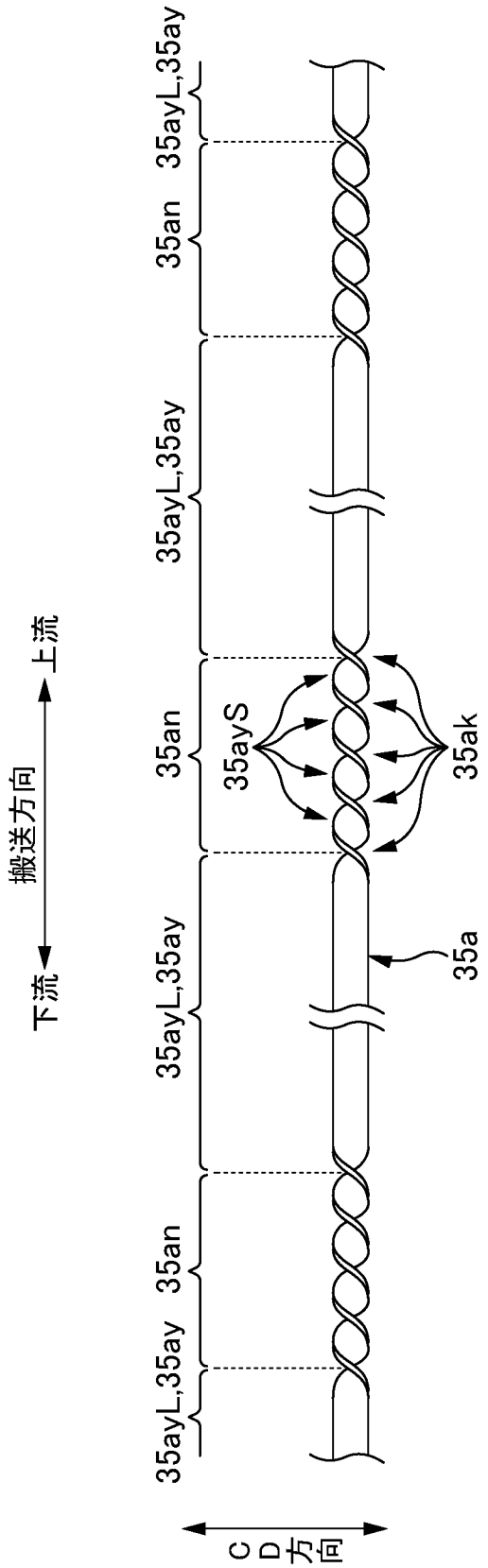


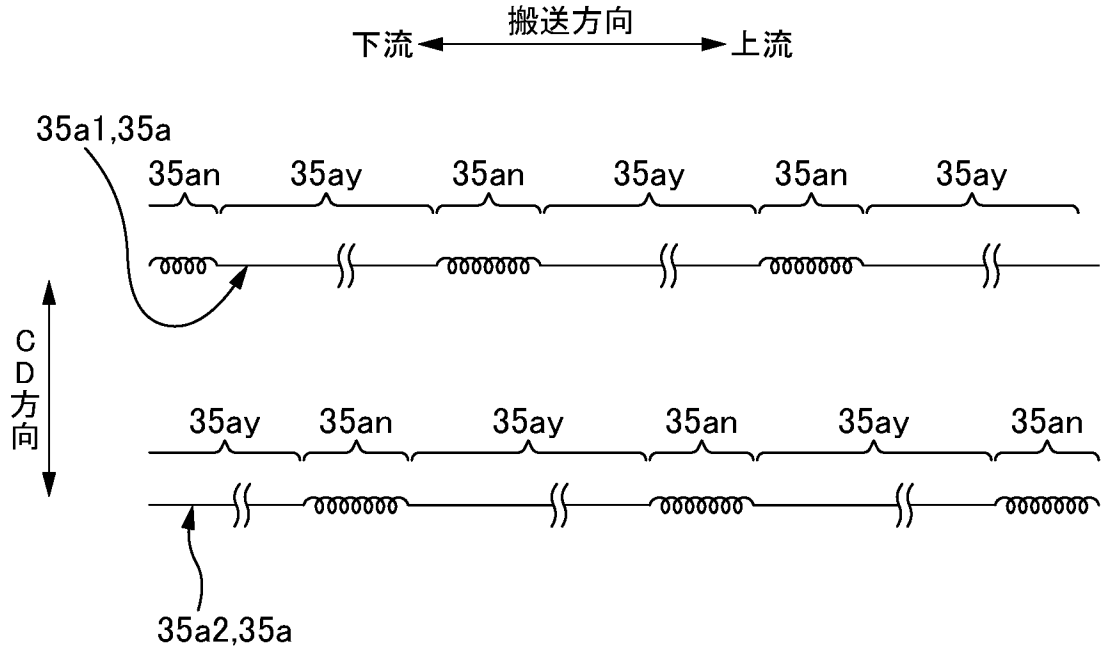
図12B



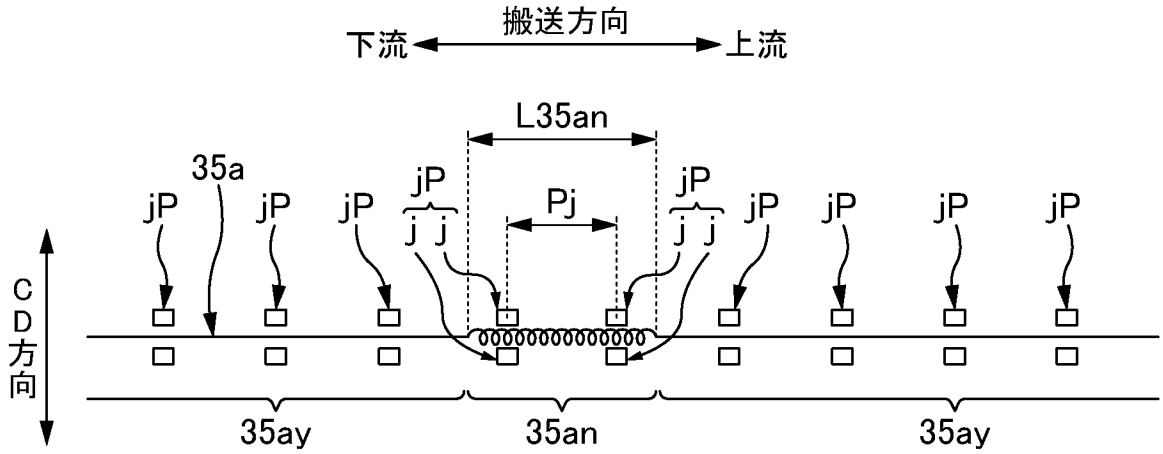
[図13]


35ayL,35ay
35an
35ayL,35ay
35an
35ayS
35ak
35ayL,35ay
35a
35an
35ayL,35ay
搬送方向
上流
下流
CD方向

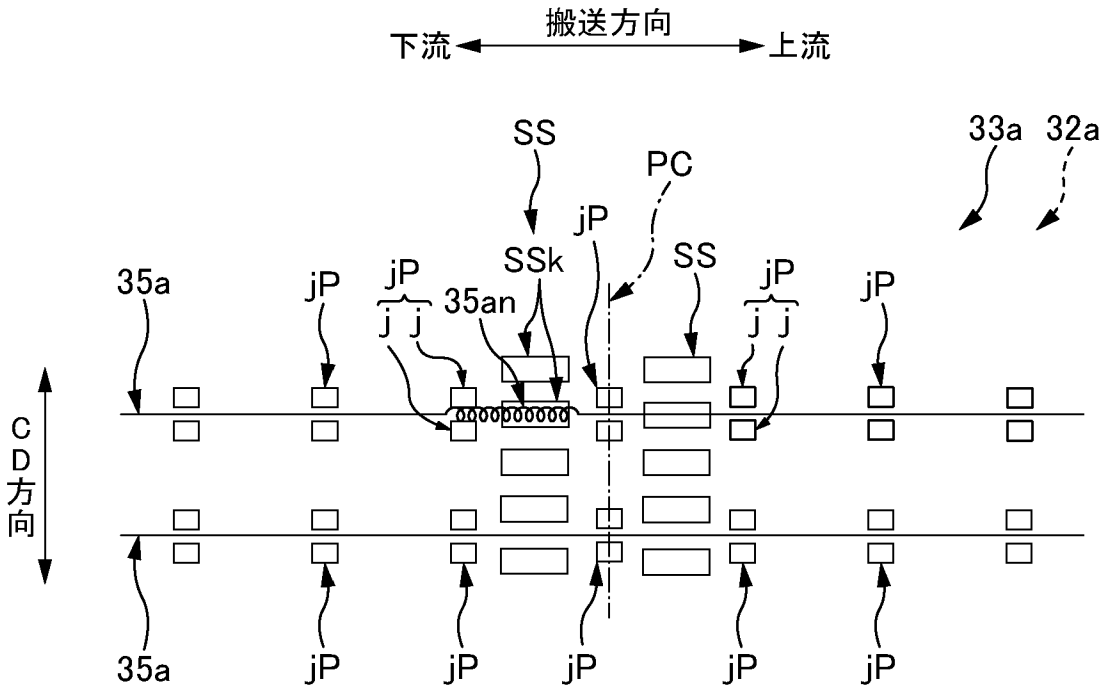
[図14]


搬送方向
下流
上流
35a1,35a
35an
35ay
35an
35ay
35an
35ay
CD方向
35ay
35an
35ay
35an
35ay
35an
35a2,35a

[図15]


搬送方向
下流
上流
L35an
35a
jP
jP
jP
jP
jP
Pj
jP
jP
jP
jP
jP
j j
j j
CD方向
35ay
35an
35ay

[図16]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/006891

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)
A61F13/15-13/84

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2015-104608 A (Livedo Corp.), 08 June 2015 (08.06.2015), (Family: none)	1-7
A	JP 2008-142315 A (Kao Corp.), 26 June 2008 (26.06.2008), (Family: none)	1-7
A	JP 2001-11769 A (Uni-Charm Corp.), 16 January 2001 (16.01.2001), & US 6468630 B1 & EP 1065046 B1 & DE 60015861 T2 & TW 496293 U & ID 26455 A & KR 100640027 B1 & CN 1290776 A & MY 120274 A	1-7

☒ 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	Date of mailing of the international search report
27 April 2017 (27.04.17)	16 May 2017 (16.05.17)

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2017/006891

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-46324 A (Kao Corp.), 04 March 2010 (04.03.2010), (Family: none)	1-7
A	US 2011/0118689 A1 (SCA Hygiene Products AB), 19 May 2011 (19.05.2011), & WO 2009/067055 A1 & EP 2214614 A1 & CN 101868210 B	1-7

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１７／００６８９１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７年

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

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2015-104608 A (株式会社リブドゥコーポレーション) 2015.06.08, (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2008-142315 A (花王株式会社) 2008.06.26, (ファミリーなし)	1-7
A	JP 2001-11769 A (ユニ・チャーム株式会社) 2001.01.16, & US 6468630 B1 & EP 1065046 B1 & DE 60015861 T2 & TW 496293 U & ID 26455 A & KR 100640027 B1 & CN 1290776 A & MY 120274 A	1-7

☑　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	国際調査報告の発送日
２７．０４．２０１７	１６．０５．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｂ　９５３２
冨江　耕太郎
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２０

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
A	JP 2010-46324 A (花王株式会社) 2010.03.04, (ファミリーなし)	1-7
A	US 2011/0118689 A1 (SCA Hygiene Products AB) 2011.05.19, & WO 2009/067055 A1 & EP 2214614 A1 & CN 101868210 B	1-7