(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 5 月 19 日(19.05.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/075974 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/JP2015/073303

(22) 国際出願日: 2015 年 8 月 20 日(20.08.2015)

(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 2014-228569 2014 年 11 月 11 日(11.11.2014) JP

(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: 嵯峨　知行(SAGA, Tomoyuki); 〒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). 赤野　行功(AKANO, Yukihisa); 〒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.); 〒1050004 東京都港区新橋２丁目１２番７号 労金新橋ビル 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[続葉有]

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

(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

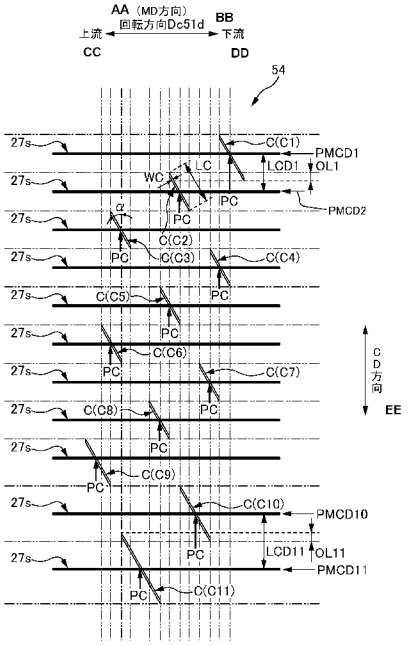


FIG. 11:
AA MD direction
BB Rotating direction Dc51d
CC Upstream
DD Downstream
EE CD direction

(57) **Abstract**: The present invention provides a method for producing a sheet-like member (20as) in which high stretchability/contractibility regions (AH), and low stretchability/contractibility regions (AL) having a stretchability/contractibility lower than that of the high stretchability/contractibility regions (AH) in a predetermined direction, are aligned in the predetermined direction. When a continuous sheet (21s) to which a plurality of elastic members (27s, 27s…) are fixed passes, along the conveying direction, between a cutter rotating body (51u) and an anvil rotating body (51d) that rotate such that the outer circumferential surfaces thereof oppose each other, the continuous sheet (21s) is clamped by the anvil rotating body (51d) and a plurality of cutter blades (C, C…) on the outer circumferential surface (51ua) of the cutter rotating body (51u) , whereby the plurality of elastic members (27s, 27s…) are cut. For each of first cutter blades (C1) positioned at both ends in the CD direction among the plurality of cutter blades (C, C…), a second cutter blade (C2) overlapping the first cutter blade (C1) in the CD direction is present. At least one third cutter blade (C4) is located at a position between the first cutter blade (C1) and the second cutter blade (C2) in the direction in which the cutter rotating body (51u) rotates. The third cutter blade (C4) is disposed at a position, in the CD direction, which is different from the position of a portion (OL1) where the first cutter blade (C1) and the second cutter blade (C2) overlap in the CD direction.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/075974 A1

MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

高伸縮領域（ＡＨ）と、高伸縮領域（ＡＨ）よりも所定方向の伸縮性が低い低伸縮領域（ＡＬ）とを前記所定方向に並んで有したシート状部材（２０ａｓ）の製造方法である。互いの外周面を対向して回転するカッター回転体（５１ｕ）とアンビル回転体（５１ｄ）との間を、前記複数の弾性部材（２７ｓ，２７…）が固定された連続シート（２１ｓ）が搬送方向に沿って通過する際に、カッター回転体（５１ｕ）の外周面（５１ｕａ）の複数のカッター刃（Ｃ，Ｃ…）とアンビル回転体（５１ｄ）とで前記連続シート（２１ｓ）を挟圧することにより、前記複数の弾性部材（２７ｓ，２７ｓ…）の切断がなされる。複数のカッター刃（Ｃ，Ｃ…）のうちでＣＤ方向の両端に位置する各第１カッター刃（Ｃ１）には、それぞれＣＤ方向にオーバーラップする第２カッター刃（Ｃ２）が存在する。カッター回転体（５１ｕ）の回転方向における第１カッター刃（Ｃ１）と第２カッター刃（Ｃ２）との間の位置には、それぞれ、少なくとも一つの第３カッター刃（Ｃ３）が位置し、第３カッター刃（Ｃ３）は、ＣＤ方向の位置については、第１カッター刃（Ｃ１）と第２カッター刃（Ｃ２）とがＣＤ方向にオーバーラップする部分（ＯＬ１）とは異なる位置に配置されている。

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、尿などの排泄液を吸収する吸収性物品として知られる使い捨ておむつの製造には、高伸縮領域と、高伸縮領域よりも所定方向の伸縮性が低い低伸縮領域とを所定方向に並んで有したシート状部材が使用される。

[0003] かかるシート状部材２０ｓ’は、次のようにして生成される。図１Ａは、その生成過程の説明図であってシート状部材２０ｓ’の概略平面図である。

先ず、所定方向に連続する連続シート２０ｓ’を、所定方向を搬送方向として搬送する。また、上記搬送方向に伸長状態で同方向に送られる糸ゴム等の弾性部材２７ｓ’を、搬送方向と交差するＣＤ方向に複数並んだ状態で、上記連続シート２０ｓ’に供給する。そして、上記複数の弾性部材２７ｓ’を、低伸縮領域ＡＬ’に対応する領域ＡＬ１’では連続シート２０ｓ’に固定しないようにしながら、高伸縮領域ＡＨ’に対応する領域ＡＨ１’では、ホットメルト接着剤等を用いて連続シート２０ｓ’に固定する。そうしたら、低伸縮領域ＡＬ’に対応する領域ＡＬ１’において上記複数の弾性部材２７ｓ’，２７ｓ’…をそれぞれ搬送方向の一カ所ＰＣで切断して、これら切断された弾性部材２７’を、それぞれ高伸縮領域ＡＨ’，ＡＨ’に対応する領域ＡＨ１’，ＡＨ１’の方へ収縮させる。そして、これにより、連続シート２０ｓ’に高伸縮領域ＡＨ’と低伸縮領域ＡＬ’とが搬送方向に並んで形成される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特表２０１４－５１１７５３号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ここで、上述の各弾性部材２７ｓ’，２７ｓ’…の切断については、不図示のカッター装置によってなされる。カッター装置は、互いの外周面を対向して回転するカッターロールとアンビルロールとを有する。そして、回転するカッターロールとアンビルロールとの間を、図１Ａに示す各弾性部材２７ｓ’，２７ｓ’…が固定された上記連続シート２０ｓ’が通過する際に、カッターロールの外周面のカッター刃Ｃ’，Ｃ’…とアンビルロールとで各弾性部材２７ｓ’，２７ｓ’…と連続シート２０ｓ’とを一緒に厚さ方向に挟圧することにより、各弾性部材２７ｓ’，２７ｓ’…を切断する。

[0006] 図１Ｂに、カッター刃Ｃ’，Ｃ’…の配置パターンの参考例を示す。なお、この図１Ｂは、カッターロールの外周面を平面上に展開して示した概略図である。また、同図１Ｂには、連続シート２０ｓ’及び弾性部材２７ｓ’も仮想的に併記している。

[0007] この参考例では、各カッター刃Ｃ’は、弾性部材２７ｓ’毎に一つずつ対応して配置されており、これにより、既述のように各弾性部材２７ｓ’を搬送方向の一カ所で切断するようにしている。また、基本的には、各カッター刃Ｃ’は、それぞれ、カッター刃Ｃ’のＣＤ方向の略中央位置を弾性部材２７ｓ’の切断位置としているとともに、ＣＤ方向に隣り合うカッター刃Ｃ’との間には、ＣＤ方向に隙間Ｓを有している。

[0008] 但し、連続シート２０ｓ’に固定された弾性部材２７ｓ’，２７ｓ’…のＣＤ方向の位置は、種々の要因で変動し得る。例えば、各弾性部材２７ｓ’の搬送方向の収縮力に起因して、連続シート２０ｓ’はＣＤ方向にも収縮し得るが、かかる収縮によって、各弾性部材２７ｓ’のＣＤ方向の位置は変動し得る。そして、この変動起因で、仮に弾性部材２７ｓ’が上記の隙間Ｓの位置へと移動した場合には、当該弾性部材２７ｓ’を切り損じてしまう。

[0009] 一方、同図１Ｂに示すように、上記の収縮の度合いは、一般にＣＤ方向の

中央よりも端の方が大きい。そのため、弾性部材２７ｓ’のＣＤ方向の位置変動もＣＤ方向の端の方が大きく、その結果、上述の如き弾性部材２７’の切り損じは、ＣＤ方向の中央よりも両端において起き易い。そこで、図１Ｃに示すように、この切り損じ対策として、少なくともＣＤ方向の両端に位置する各カッター刃ＣＥ’，ＣＥ’を、それぞれ、ＣＤ方向に隣り合うカッター刃ＣＡ’，ＣＡ’とＣＤ方向にオーバーラップさせることが考えられる。

[0010] しかし、互いにオーバーラップするカッター刃ＣＥ’，ＣＡ’同士がカッターロールの回転方向に近接配置されていると、図１Ｄ及び図１Ｅに示すように、下流側に位置するカッター刃ＣＥ’で切断した弾性部材２７ｓ’が上記回転方向たる搬送方向の上流側の方へ収縮している時に、図らずも上流側のカッター刃ＣＡ’で二度目の切断をしてしまう恐れがある。そして、その場合には、図１Ｅに示すように、弾性部材２７ｓ’の細切れ片２７ｓｄ’が生成されてしまい、かかる細切れ片２７ｓｄ’が巻き込まれた連続シート２０ｓ’に基づいて生成されたおむつは、異物混入の不良品として廃棄される恐れがあって、製品歩留まりの悪化を招き得る。

[0011] 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、ＣＤ方向の両端の位置の各弾性部材を切り損じることを防止しつつ、弾性部材の細切れ片の生成を防ぐことにある。

課題を解決するための手段

[0012] 上記目的を達成するための主たる発明は、

高伸縮領域と、前記高伸縮領域よりも所定方向の伸縮性が低い低伸縮領域とを前記所定方向に並んで有したシート状部材の製造方法であって、

前記所定方向に伸長状態で前記所定方向に連続する複数の弾性部材が、前記所定方向と交差するＣＤ方向に並んだ状態で、少なくとも前記高伸縮領域に対応する領域に固定された連続シートを、前記所定方向を搬送方向として搬送することと、

前記低伸縮領域に対応する領域において前記複数の弾性部材をそれぞれ前記搬送方向の一カ所で切断して、前記複数の弾性部材を、前記高伸縮領域に

対応する領域の方へ収縮させることにより、前記連続シートに前記高伸縮領域と前記低伸縮領域とを前記搬送方向に並べて形成することと、を有し、

互いの外周面を対向して回転するカッター回転体とアンビル回転体との間を、前記複数の弾性部材が固定された前記連続シートが前記搬送方向に沿って通過する際に、前記カッター回転体の外周面の複数のカッター刃と前記アンビル回転体とで前記連続シートを挟圧することにより、前記複数の弾性部材の切断がなされ、

前記複数のカッター刃のうちで前記ＣＤ方向の両端に位置する各第１カッター刃には、それぞれ前記ＣＤ方向にオーバーラップする第２カッター刃が存在し、

前記カッター回転体の回転方向における前記第１カッター刃と前記第２カッター刃との間の位置には、それぞれ、少なくとも一つの第３カッター刃が位置し、前記第３カッター刃は、前記ＣＤ方向の位置については、前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分とは異なる位置に配置さ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、

高伸縮領域と、前記高伸縮領域よりも所定方向の伸縮性が低い低伸縮領域とを前記所定方向に並んで有したシート状部材の製造装置であって、

前記所定方向に伸長状態で前記所定方向に連続する複数の弾性部材が、前記所定方向と交差するＣＤ方向に並んだ状態で、少なくとも前記高伸縮領域に対応する領域に固定された連続シートを、前記所定方向を搬送方向として搬送する搬送装置と、

前記低伸縮領域に対応する領域において前記複数の弾性部材をそれぞれ前記搬送方向の一カ所で切断して、前記複数の弾性部材を、前記高伸縮領域に対応する領域の方へ収縮させることにより、前記連続シートに前記高伸縮領域と前記低伸縮領域とを前記搬送方向に並べて形成するカッター装置と、を有し、

前記カッター装置は、互いの外周面を対向して回転するカッター回転体とアンビル回転体とを有するとともに、前記カッター回転体と前記アンビル回転体との間を、前記複数の弾性部材が固定された前記連続シートが前記搬送方向に沿って通過する際に、前記カッター回転体の外周面の複数のカッター刃と前記アンビル回転体とで前記連続シートを挟圧することにより、前記複数の弾性部材を切断し、

前記複数のカッター刃のうちで前記ＣＤ方向の両端に位置する各第１カッター刃には、それぞれ前記ＣＤ方向にオーバーラップする第２カッター刃が存在し、

前記カッター回転体の回転方向における前記第１カッター刃と前記第２カッター刃との間の位置には、それぞれ、少なくとも一つの第３カッター刃が位置し、前記第３カッター刃は、前記ＣＤ方向の位置については、前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分とは異なる位置に配置さ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

[0013] 本発明によれば、ＣＤ方向の両端の位置の各弾性部材を切り損じることを防止しつつ、弾性部材の細切れ片の生成を防ぐことができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1A]高伸縮領域ＡＨ’と低伸縮領域ＡＬ’とを有したシート状部材２０ｓ’の生成過程を示す概略平面図である。

[図1B]カッター刃Ｃ’，Ｃ’…の配置パターンの参考例の概略図である。

[図1C]ＣＤ方向の両端に位置する弾性部材２７ｓ’，２７ｓ’の切り損じ対策が講じられたカッター刃Ｃ’，Ｃ’…の配置パターンの概略図である。

[図1D]切り損じ対策が講じられたカッター刃Ｃ’，Ｃ’…の配置パターンで起こり得る弾性部材２７ｓ’の細切れ片生成の問題の説明図である、

[図1E]同説明図である。

[図1F]同説明図である。

[図2]本実施形態の吸収性物品の一例としての３ピースタイプの使い捨ておむつ１の概略斜視図である。

[図3]展開状態のおむつ１を肌側から見た概略平面図である。

[図4]同おむつ１を非肌側から見た概略平面図である。

[図5]図５Ａは、図３中のＡ－Ａ断面図であり、図５Ｂは、図３中のＢ－Ｂ断面図である。

[図6]図３中のＶＩ－ＶＩ断面図である。

[図7]腹側帯部材２０ａを非肌側から見た概略平面図である。

[図8]糸ゴム２７ｓを切断前の腹側帯部材２０ａを非肌側から見た概略平面図である。

[図9]図９Ａは、本実施形態の製造装置３０へと搬送される直前のシート状部材２０ａｓの概略平面図であり、図９Ｂは、同製造装置３０によって伸縮領域ＡＨ，ＡＨと非伸縮領域ＡＬとが形成されたシート状部材２０ａｓの概略平面図である。

[図10]図１０Ａは、同製造装置３０の概略側面図であり、図１０Ｂは、図１０Ａ中のＢ－Ｂ矢視図である。

[図11]カッターロール５１ｄのカッターブロック５４に設けられたカッター刃Ｃ，Ｃ…の配置状態の説明図であって、同ロール５１ｄの外周面５１ｄａを平面上に展開して示す図である。

[図12]図１２Ａ及び図１２Ｂは、第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）と第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）とがオーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）のＣＤ方向の長さの下限値の説明図である。

[図13]同オーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）のＣＤ方向の長さの上限値の説明図である。

[図14]カッター刃Ｃ，Ｃ…の配置パターンの第１変形例の概略平面図である。

[図15]カッター刃Ｃ，Ｃ…の配置パターンの第２変形例の概略平面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 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。

高伸縮領域と、前記高伸縮領域よりも所定方向の伸縮性が低い低伸縮領域とを前記所定方向に並んで有したシート状部材の製造方法であって、

前記所定方向に伸長状態で前記所定方向に連続する複数の弾性部材が、前記所定方向と交差するＣＤ方向に並んだ状態で、少なくとも前記高伸縮領域に対応する領域に固定された連続シートを、前記所定方向を搬送方向として搬送することと、

前記低伸縮領域に対応する領域において前記複数の弾性部材をそれぞれ前記搬送方向の一カ所で切断して、前記複数の弾性部材を、前記高伸縮領域に対応する領域の方へ収縮させることにより、前記連続シートに前記高伸縮領域と前記低伸縮領域とを前記搬送方向に並べて形成することと、を有し、

互いの外周面を対向して回転するカッター回転体とアンビル回転体との間を、前記複数の弾性部材が固定された前記連続シートが前記搬送方向に沿って通過する際に、前記カッター回転体の外周面の複数のカッター刃と前記アンビル回転体とで前記連続シートを挟圧することにより、前記複数の弾性部材の切断がなされ、

前記複数のカッター刃のうちで前記ＣＤ方向の両端に位置する各第１カッター刃には、それぞれ前記ＣＤ方向にオーバーラップする第２カッター刃が存在し、

前記カッター回転体の回転方向における前記第１カッター刃と前記第２カッター刃との間の位置には、それぞれ、少なくとも一つの第３カッター刃が位置し、前記第３カッター刃は、前記ＣＤ方向の位置については、前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分とは異なる位置に配置さ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。

[0016] 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、ＣＤ方向の両端に位置する各第１カッター刃には、それぞれＣＤ方向にオーバーラップする第２カッター刃が存在している。よって、仮に、両端の各位置の弾性部材がＣＤ方向に位置変動した場合でも、同弾性部材を切り損じることは防止される。

また、上記の回転方向における第１カッター刃と第２カッター刃との間の位置には、少なくとも一つの第３カッター刃が位置していて、これにより、第１カッター刃の位置と第２カッター刃の位置とは、回転方向に適度に離間している。よって、これら二つのカッター刃のうちで先に切断するカッター刃と、後に切断するカッター刃との間に、適度な時間差を確保することができる。そして、これにより、仮に弾性部材が、第１カッター刃と第２カッター刃とがＣＤ方向にオーバーラップする部分に位置している場合に起こり得る弾性部材の細切れ片の生成を有効に防ぐことができる。すなわち、下流側のカッター刃が弾性部材を切断後に、回転方向の上流側へと収縮中の弾性部材に対して上流側のカッター刃が二度目の切断をしてしまうことを防ぐことができて、その結果、弾性部材の細切れ片の生成を防ぐことができる。ちなみに、上記の第３カッター刃は、ＣＤ方向の位置については、第１カッター刃と第２カッター刃とがＣＤ方向にオーバーラップする部分とは異なる位置に配置されている。よって、当該第３カッター刃が、二度目の切断をしてしまって上記の弾性部材の細切れ片の生成に関わることについても回避される。

[0017] 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、

前記第３カッター刃は、前記第１カッター刃及び前記第２カッター刃のどちらとも前記ＣＤ方向にオーバーラップしない位置に配置されているのが望ましい。

[0018] 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、上記第３カッター刃が上記の弾性部材の細切れ片の生成に関わることを確実に回避可

能となる。

[0019] 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、

前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分の長さは、前記複数の弾性部材のうちで前記第１カッター刃が切断対象とする弾性部材の前記ＣＤ方向の寸法よりも大きいのが望ましい。

[0020] 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、上記のオーバーラップする部分の長さは、第１カッター刃が切断対象とする弾性部材のＣＤ方向の寸法よりも大きい。よって、仮に、第１カッター刃と第２カッター刃とがオーバーラップする部分に同弾性部材が位置する場合でも、安定して同弾性部材を切断可能となる。すなわち、弾性部材のＣＤ方向の一部を第１カッターで切って残りの部分を第２カッター刃で切るという具合に、二つのカッター刃で共同して一つの弾性部材を切断する確率を低くすることができて、つまり、どちらか一方のカッター刃のみで自己完結的に弾性部材を切断する確率を高めることができる。よって、弾性部材の切断を安定して行うことができて、このことも切り損じの防止に有効に寄与する。

[0021] 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、

前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分の長さは、前記複数の弾性部材のうちで前記第１カッター刃が切断対象とする弾性部材の前記ＣＤ方向の配置目標位置と、前記第２カッター刃が切断対象とする弾性部材の前記ＣＤ方向の配置目標位置との間の前記ＣＤ方向の距離の半分の値よりも小さいのが望ましい。

[0022] 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、連続シートの強度低下を抑制して、同シートの破断等のトラブルを防ぐことができる。詳しくは次の通りである。先ず、弾性部材の切断に伴ってカッター刃で挟圧された連続シートの部分は、厚さ方向に貫通しているか或いは薄くなっていて、その強度は低くなっている。一方、かかる低強度の部分が二つ近接しつつＣＤ方向にオーバーラップして並んでいて、しかも、このオーバーラップする部分の長さが長い場合には、連続シートは、大幅に強度低下し得るが

、この点につき、上述の製造方法によれば、第１カッター刃と第２カッター刃とがＣＤ方向にオーバーラップする部分の長さを、これら二つの各カッター刃が切断対象とする各弾性部材の配置目標位置同士の間の距離の半分の値よりも小さくしている。よって、カッター刃で挟圧されて強度低下した部分同士がＣＤ方向にオーバーラップする部分の長さを、短くすることができて、その結果、連続シートの強度低下を抑制することができる。

[0023] 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、

前記複数のカッター刃のうちで前記第１カッター刃よりも前記ＣＤ方向の中央側に位置する第４カッター刃には、前記ＣＤ方向にオーバーラップする第５カッター刃が存在し、

前記カッター回転体の回転方向における前記第４カッター刃と前記第５カッター刃との間の位置には、それぞれ、少なくとも一つの第６カッター刃が位置し、前記第６カッター刃は、前記ＣＤ方向の位置については、前記第４カッター刃と前記第５カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分とは異なる位置に配置されており、

前記第４カッター刃と前記第５カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分の長さは、前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分の長さよりも短いのが望ましい。

[0024] 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、切り損じが起き難いＣＤ方向の中央の位置では、カッター刃同士がオーバーラップする部分の長さを短くして、これにより、連続シートの強度低下を抑制する一方で、切り損じが起き易いＣＤ方向の端の位置では、カッター刃同士がオーバーラップする部分の長さを長くして、これにより、弾性部材の切り損じを防ぎ得る。よって、全体として連続シートの強度低下を抑制しながらも、全体として弾性部材の切り損じを有効に防ぐことができる。

[0025] 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、

前記複数のカッター刃のうちで前記ＣＤ方向の両端に位置する前記各第１カッター刃以外の何れのカッター刃にも、前記ＣＤ方向にオーバーラップす

るカッター刃が、前記ＣＤ方向の両側にそれぞれ存在し、

前記何れのカッター刃にも、前記第３カッター刃に相当するカッター刃が存在しているのが望ましい。

[0026] 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、上記複数のカッター刃の切断対象の全ての弾性部材に対して、切り損じの防止と、弾性部材の細切れ片の生成防止とを図ることができる。

[0027] 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、

前記複数のカッター刃のうちの一つのカッター刃によって或る弾性部材を切断した後であって未だ前記一つのカッター刃が前記アンビル回転体の方へ押圧されている時に、前記複数のカッター刃のうちで、他の弾性部材を次に切断する他のカッター刃は、既に前記アンビル回転体の方へ押圧された状態になっており、

前記ＣＤ方向において前記一つのカッター刃と前記他のカッター刃との間の位置には、少なくとも一つのカッター刃が位置しているのが望ましい。

[0028] 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、上記の一つのカッター刃が或る弾性部材を切断した後であって未だ同カッター刃がアンビル回転体の方へ押圧されている時には、他の弾性部材を次に切断する他のカッター刃は、既にアンビル回転体の方へ押圧された状態になっている。よって、当該切断に伴ってカッター回転体に作用し得る切断の反力を、切断の後に、上記一つのカッター刃だけでなく上記他のカッター刃でも受けることができて、これにより、弾性部材の切断の後に当該切断の反力の変動に伴って生じ得るカッター回転体の振動を、二点支持状態で抑えることができる。そして、その結果、カッター回転体の振動を有効に抑制することができて、このことも、弾性部材の切り損じの防止に有効に寄与する。

また、ＣＤ方向において上記一つのカッター刃と上記他のカッター刃との間には、少なくとも一つのカッター刃が位置しており、これにより、当該二点支持状態となるカッター刃同士をＣＤ方向に大きく離すことができる。すなわち、二点支持の支持スパンを大きくすることができる。そして、このこ

とは、二点支持状態の安定化に有効に寄与し得て、結果、上記のカッター回転体の振動の抑制をより確実に果たすことができる。

[0029] 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、

前記複数のカッター刃のうちで最後に前記弾性部材を切断するカッター刃以外の何れのカッター刃についても、前記少なくとも一つのカッター刃に相当するカッター刃が存在しているのが望ましい。

[0030] 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、最後に弾性部材を切断するカッター刃以外の何れのカッター刃についても、少なくとも弾性部材の切断後には、上記少なくとも一つのカッター刃に相当するカッター刃と共同して前述の二点支持状態となることができる。よって、カッター回転体の振動をより有効に抑制することができる。

[0031] 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、

前記一つのカッター刃が前記或る弾性部材を切断する時には、既に前記他のカッター刃は前記アンビル回転体の方へ押圧された状態になっているのが望ましい。

[0032] 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、上記一つのカッター刃が弾性部材を切断した後だけでなく、切断する時にも、既に上記他のカッター刃はアンビル回転体の方へ押圧された状態になっている。よって、カッター回転体に作用し得る切断の反力を、当該切断する時から、上記一つのカッター刃だけでなく上記他のカッター刃でも確実に受けることができて、これにより、切断の反力の変動に伴って生じ得るカッター回転体の振動を、上記一つのカッター刃と上記他方のカッター刃との二点支持状態で速やかに抑制することができる。

[0033] 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、

前記複数のカッター刃の全てのカッター刃に亘って、前記アンビル回転体の方へ同時に押圧される前記カッター刃の数は、２以下とされているのが望ましい。

[0034] 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、アンビル

回転体の方へ同時に押圧されるカッター刃の数は、２以下とされている。よって、カッター刃に付与される押圧力が多数のカッター刃に分散して小さくなってしまうことを有効に防ぐことができて、その結果、各弾性部材を確実に切断可能となる。

[0035] また、

高伸縮領域と、前記高伸縮領域よりも所定方向の伸縮性が低い低伸縮領域とを前記所定方向に並んで有したシート状部材の製造装置であって、

前記所定方向に伸長状態で前記所定方向に連続する複数の弾性部材が、前記所定方向と交差するＣＤ方向に並んだ状態で、少なくとも前記高伸縮領域に対応する領域に固定された連続シートを、前記所定方向を搬送方向として搬送する搬送装置と、

前記低伸縮領域に対応する領域において前記複数の弾性部材をそれぞれ前記搬送方向の一カ所で切断して、前記複数の弾性部材を、前記高伸縮領域に対応する領域の方へ収縮させることにより、前記連続シートに前記高伸縮領域と前記低伸縮領域とを前記搬送方向に並べて形成するカッター装置と、を有し、

前記カッター装置は、互いの外周面を対向して回転するカッター回転体とアンビル回転体とを有するとともに、前記カッター回転体と前記アンビル回転体との間を、前記複数の弾性部材が固定された前記連続シートが前記搬送方向に沿って通過する際に、前記カッター回転体の外周面の複数のカッター刃と前記アンビル回転体とで前記連続シートを挟圧することにより、前記複数の弾性部材を切断し、

前記複数のカッター刃のうちで前記ＣＤ方向の両端に位置する各第１カッター刃には、それぞれ前記ＣＤ方向にオーバーラップする第２カッター刃が存在し、

前記カッター回転体の回転方向における前記第１カッター刃と前記第２カッター刃との間の位置には、それぞれ、少なくとも一つの第３カッター刃が位置し、前記第３カッター刃は、前記ＣＤ方向の位置については、前記第１

カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分とは異なる位置に配置さ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。

[0036] 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。

[0037] ＝＝＝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２０ａｓの製造方法及び製造装置３０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、同使い捨ておむつ１の一例として３ピースタイプの使い捨ておむつ１の概略斜視図である。また、図３は、展開状態のおむつ１を肌側から見た概略平面図であり、図４は、同おむつ１を非肌側から見た概略平面図である。更に、図５Ａは、図３中のＡ－Ａ断面図であり、図５Ｂは、図３中のＢ－Ｂ断面図であり、図６は、図３中のＶＩ－ＶＩ断面図である。

[0038] 図３、図５Ａ、及び図６に示すように、このおむつ１は、互いに直交する三方向として縦方向と横方向と厚さ方向とを有している。また、同おむつ１は、所謂３ピースタイプであることから、第１部品として、着用者の股間部にあてがわれ尿等の排泄物を吸収する吸収性本体１０を有し、第２部品として、同着用者の胴部を腹側から覆う腹側帯部材２０ａを有し、第３部品として、同着用者の胴部を背側から覆う背側帯部材２０ｂを有する。

そして、図３の展開状態では、腹側帯部材２０ａと背側帯部材２０ｂとが互いの間に間隔をあけて平行に並んだ状態で、これらの間に吸収性本体１０が掛け渡されつつ、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帯部材２０ａ，２０ｂに接合固定されており、その外観形状は平面視略Ｈ形状をなしている。また、この状態から、吸収性本体１０の長手方向の略中央部ＣＬ１０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２０ａ，２０ｂ同士が、着用者の脇腹に当接すべき部分２０ａｅ，２０ｂｅ（つまり、

横方向の各端部２０ａｅ，２０ｂｅ）にて溶着などされて連結されると、これら帯部材２０ａ，２０ｂ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１ＨＢ及び一対の脚回り開口１ＨＬ，１ＨＬが形成されたパンツ型のおむつ１となる。

[0039] 吸収性本体１０は、吸収性コア１１と、同コア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表面シート１３と、同コア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裏面シート１５と、を備えている。吸収性コア１１は、液体吸収性繊維の一例としてのパルプ繊維や高吸収性ポリマーなどの液体吸収性素材を平面視略砂時計形状などの所定形状に成型したものである。なお、この例では、同コア１１は、液透過性の被覆シート１２で被覆されており、更に、裏面シート１５は、不織布１５ｎｗと樹脂フィルム１５ｆとを有した二層構造となっているが、何等これに限らない。

[0040] また、図３及び図５Ｂ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を有していても良いし、更には、吸収性本体１０における横方向の両側の部分にそれぞれ糸ゴム等の弾性部材１７ｒが配置されることにより、図２に示すように、おむつ１の脚回り開口１ＨＬ，１ＨＬに相当する部分に伸縮可能な脚回りギャザーＬＧ，ＬＧを形成しても良い。

[0041] 一方、図３及び図４に示すように、腹側帯部材２０ａ及び背側帯部材２０ｂは、それぞれ横方向に長い平面視略矩形形状のシート状部材であり、図５Ａ及び図６に示すように、厚さ方向に積層された外層シート２１と内層シート２２とを有している。なお、内層シート２２は、外層シート２１よりも厚さ方向の肌側に位置している。また、どちらのシート２１，２２も不織布などの柔軟なシートで形成され、この例では、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、別の種類の不織布でも良いし、更には樹脂フィルムや織布などでも良い。また、この例では、不織布の構成繊維としてポリプロピレン（ＰＰ）の単独繊維を用いているが、何等これに限らず、

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の鞘芯構造などの複合繊維を用いても良い。

[0042] そして、各帯部材２０ａ，２０ｂにおける横方向の中央領域２０ａｃ，２０ｂｃが、吸収性本体１０の縦方向の各端部１０ｅａ，１０ｅｂの非肌側面に重ね合わせられて接合されている。

[0043] ちなみに、この例では、図３及び図６に示すように、外層シート２１の平面サイズは、内層シート２２から縦方向の外側に突出するようなサイズとされていて、外層シート２１の突出した部分２１ｐが、縦方向の内側に折り返されて内層シート２２の縦方向の端部２２ｅを覆っているが、何等これに限らない。

[0044] また、かかる帯部材２０ａ，２０ｂがおむつ１の着用時に着用者の胴部をしっかりと保持可能なように、同帯部材２０ａ，２０ｂには横方向の伸縮性が付与されている。但し、吸収性本体１０の吸収性コア１１の位置での皺の発生を抑えて、その吸液性や防漏性の低下を防ぐ観点から、図４に示すように、帯部材２０ａ，２０ｂのうちで特に吸収性本体１０の吸収性コア１１と重なる領域２０ａｃ，２０ｂｃには、伸縮性がほぼ無い非伸縮領域ＡＬが形成されている。

[0045] 以下、これについて説明するが、ここで、腹側帯部材２０ａと背側帯部材２０ｂとは、互いに基本的な構成は同じである。そのため、以下の説明では、腹側帯部材２０ａについてのみ説明し、背側帯部材２０ｂの説明については省略する。また、説明の都合上、以下では、図７の概略平面図に示すように、腹側帯部材２０ａを、縦方向に二つの領域ＡＵ，ＡＤに区分して説明する。すなわち、縦方向において胴回り開口１ＨＢ側に位置する領域ＡＵのことを「上部領域ＡＵ」と言い、脚回り開口１ＨＢ側に位置する領域ＡＤのことを「下部領域ＡＤ」と言う。

[0046] 図７に示すように、上部領域ＡＵには、吸収性本体１０の吸収性コア１１が重なっていない。そのため、同領域ＡＵには、横方向の全長に亘って伸縮性が付与されている。なお、伸縮性の付与は、横方向に伸長状態で横方向に

沿って配された複数の糸ゴム２５，２５…が、縦方向に並んで同領域ＡＵに固定されることで実現されており、また、同領域ＡＵへの糸ゴム２５の固定は、例えば糸ゴム２５又は同領域ＡＵに塗布されたホットメルト接着剤によってなされている。ちなみに、糸ゴム２５の繊度としては、例えば、４００ｄｔｅｘ～１０００ｄｔｅｘを例示でき、また、糸ゴム２５の具体例としては、ＬＹＣＲＡ（商標）などを例示できる。なお、このことは、この後で説明する下部領域ＡＤに設けられる糸ゴム２７についても同様である。

[0047] 一方、下部領域ＡＤの横方向の中央領域ＡＤｃには、吸収性本体１０の吸収性コア１１が重なっていることから、同中央領域ＡＤｃには、横方向の伸縮性がほぼ無い非伸縮領域ＡＬ（低伸縮領域に相当）が形成されており、また、同中央領域ＡＤｃの両側に位置する各端側領域ＡＤｅ，ＡＤｅには、吸収性コア１１が概ね重ならないことから、同端側領域ＡＤｅ，ＡＤｅには、非伸縮領域ＡＬよりも高い伸縮性を有した伸縮領域ＡＨ，ＡＨ（高伸縮領域に相当）が形成されている。

[0048] ここで、中央領域ＡＤｃの非伸縮領域ＡＬ及び各端側領域ＡＤｅ，ＡＤｅの伸縮領域ＡＨ，ＡＨは、次のようにして形成されている。先ず、図８に示すように、外層シート２１と内層シート２２との間には、横方向に伸長状態で横方向に沿った複数の糸ゴム２７ｓ，２７ｓ…が、縦方向に並んで配置されている。また、各糸ゴム２７ｓは、端側領域ＡＤｅにおける伸縮領域ＡＨに対応する領域ＡＨ１では、ホットメルト接着剤で概ね固定されているが、中央領域ＡＤｃにおける非伸縮領域ＡＬに対応する領域ＡＬ１では、概ね固定されていない。そのため、非伸縮領域ＡＬに対応する領域ＡＬ１において後述するカッター装置５０で帯部材２０ａを厚さ方向から挟圧（押圧）して、これにより、各糸ゴム２７ｓ，２７ｓ…が切断されると、図７に示すように、切断された糸ゴム２７，２７…が横方向の端側に収縮して、中央領域ＡＤｃにおける非伸縮領域ＡＬに対応する領域ＡＬ１には概ね留まらずに端側領域ＡＤｅにおける伸縮領域ＡＨに対応する領域ＡＨ１に概ね留まって、これにより、中央領域ＡＤｃには、非伸縮領域ＡＬが形成されるとともに、端

側領域ＡＤｅには、伸縮領域ＡＨが形成される。

[0049] ちなみに、この例では、各糸ゴム２７ｓ，２７ｓ…を切断する際に腹側帯部材２０ａのうちで厚さ方向に挟圧（押圧）された各位置ＰＣ１には、それぞれ線状圧着部ｊが形成されているが、これについては後述する。

[0050] 本実施形態のシート状部材２０ａｓの製造装置３０では、当該シート状部材２０ａｓの一例として、上述の腹側帯部材２０ａが横方向に複数繋がってなる連続体２０ａｓを生成する。図９Ａは、この製造装置３０へと搬送される直前のシート状部材２０ａｓの説明用の概略平面図である。この時点では、シート状部材２０ａｓは、各糸ゴム２５ｓ，２７ｓが未切断状態の複数の腹側帯部材２０ａ，２０ａ…が、横方向に繋がった状態となっている。すなわち、シート状部材２０ａｓは、外層シートの連続シート２１ｓと内層シートの連続シート２２ｓとの間に複数の糸ゴムの連続体２５ｓ，２５ｓ…と複数の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…とが介挿されつつ両連続シート２１ｓ，２２ｓが接合された状態にある。また、複数の糸ゴムの連続体２５ｓ，２５ｓ…と複数の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…とは、それぞれシート状部材２０ａｓの連続方向に伸長下で同連続方向に沿いながらシート状部材２０ａｓの幅方向に並んで配置されている。そして、シート状部材２０ａｓにおける幅方向の一方側の領域が、腹側帯部材２０ａの上部領域ＡＵに相当し、他方側の領域が、腹側帯部材２０ａの下部領域ＡＤに相当している。そのため、前者の一方側の領域ＡＵには、連続方向の全長に亘って伸縮領域を形成すべく、対応する複数の糸ゴムの連続体２５ｓ，２５ｓ…が、連続方向の全長に亘ってシート状部材２０ａｓに係る各連続シート２１ｓ，２２ｓにホットメルト接着剤で固定されている。一方、後者の他方側の領域ＡＤには、連続方向に伸縮領域ＡＨと非伸縮領域ＡＬとが並んで形成されることから、対応する複数の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…がシート状部材２０ａｓに係る各連続シート２１ｓ，２２ｓに対して連続方向に間欠的にホットメルト接着剤で固定されている。すなわち、図９Ａの各連続シート２１ｓ，２２ｓにおいて伸縮領域ＡＨに対応する領域ＡＨ１では、糸ゴムの連続体２７ｓ，２

７ｓ…がホットメルト接着剤で固定されているが、非伸縮領域ＡＬに対応する領域ＡＬ１では、固定されていない。なお、このとき、同図９Ａに示すように、各連続シート２１ｓ，２２ｓには、伸縮領域ＡＨに対応する領域ＡＨ１と非伸縮領域ＡＬに対応する領域ＡＬ１とが２対１の割合で連続方向に並んで現れているが、これは、図７の単票状の腹側帯部材２０ａにおいて、非伸縮領域ＡＬの横方向の両側にそれぞれ伸縮領域ＡＨ，ＡＨが存在しているからである。但し、ここでは、図９Ａにおいて互いに隣接する二つの伸縮領域ＡＨ，ＡＨに対応する各領域ＡＨ１，ＡＨ１を区別して説明する必要も無いため、以下では、これら二つの領域ＡＨ１，ＡＨ１を合わせて一つの領域ＡＨ２として説明する。そして、その場合には、同図９Ａに示すように、シート状部材２０ａｓには、伸縮領域ＡＨ，ＡＨに対応する領域ＡＨ２と非伸縮領域ＡＬに対応する領域ＡＬ１とが連続方向に交互に現れている。また、非伸縮領域ＡＬに対応する領域ＡＬ１は、連続方向におむつ１の製品ピッチで当該シート状部材２０ａｓ上に現れる。よって、この製造装置３０では、連続方向におむつ１の製品ピッチでシート状部材２０ａｓの各糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…を切断して、これにより、図９Ｂに示すように、シート状部材２０ａｓに伸縮領域ＡＨ，ＡＨと非伸縮領域ＡＬとを連続方向に交互に形成する。そして、以上をもって、同図９Ｂに示すような腹側帯部材２０ａ，２０ａ…の連続体が生成される。

[0051] なお、以下の説明では、シート状部材２０ａｓの連続方向のことを「ＭＤ方向」とも言い、シート状部材２０ａｓの幅方向のことを「ＣＤ方向」とも言う。ちなみに、シート状部材２０ａｓの厚さ方向と、上記連続方向たるＭＤ方向と、上記幅方向たるＣＤ方向との三者は、互いに直交関係にある。

[0052] 図１０Ａは、製造装置３０の概略側面図であり、図１０Ｂは、図１０Ａ中のＢ－Ｂ矢視図である。

図１０Ａに示すように、製造装置３０は、糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…を有した上記シート状部材２０ａｓを、ＭＤ方向を搬送方向として搬送する搬送装置４０と、上記シート状部材２０ａｓの上記糸ゴムの連続体２７ｓ

，２７ｓ…（弾性部材に相当）を切断するカッター装置５０と、を有する。

[0053] 搬送装置４０は、例えば複数の搬送ローラー４０Ｒ，４０Ｒ…を有している。そして、複数の搬送ローラー４０Ｒ，４０Ｒ…のうちの少なくとも一つは、ＣＤ方向に沿った回転軸回りに駆動回転する駆動ローラーであり、また、駆動ローラー以外の搬送ローラー４０Ｒは、例えばシート状部材２０ａｓから回転力を得て連れ回る従動ローラーである。なお、かかる搬送ローラー４０Ｒに代えて、或いは同ローラー４０Ｒに加えて、搬送装置４０がベルトコンベアを有していても良い。

[0054] カッター装置５０は、互いの外周面５１ｕａ，５１ｄａを対向させつつ、ＣＤ方向に沿った回転軸回りに回転する上下一対のロール５１ｕ，５１ｄと、糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…の切断時に同ロール５１ｕ，５１ｄに作用する切断の反力を受けるためのハウジング５５と、を有する。

[0055] 上下一対のロール５１ｕ，５１ｄは、それぞれハウジング５５に設けられた軸受け部材５２ｕ，５２ｄによって支持されており、これにより、ＣＤ方向に平行な回転軸回りに回転可能である。また、下ロール５１ｄの軸受け部材５２ｄは、ハウジング５５に移動不能に固定されているが、上ロール５１ｕの軸受け部材５２ｕは、ハウジング５５に固定された油圧シリンダーやエアシリンダー等の適宜なアクチュエータ５３により、下ロール５１ｄに対して接離方向たる上下方向に昇降可能である。そして、このアクチュエータ５３を制御することにより、上下一対のロール５１ｕ，５１ｄの外周面５１ｕａ，５１ｄａ同士の間の間隔の大きさや、接離方向の押圧力（Ｎ）の大きさを調整可能となっている。

[0056] また、駆動源としての不図示のサーボモータによって各ロール５１ｕ，５１ｄは上記回転軸回りに駆動回転する。すなわち、同回転軸と直交する方向を、回転方向Ｄｃ５１ｕ，Ｄｃ５１ｄとして駆動回転する。よって、上下一対のロール５１ｕ，５１ｄの外周面５１ｕａ，５１ｄａ同士の間に送り込まれたシート状部材２０ａｓは、当該外周面５１ｕａ，５１ｄａ同士の間を通過してＭＤ方向の下流に送り出される。

[0057] ここで、この例では、下ロール５１ｄがカッターロール（カッター回転体に相当）であり、上ロール５１ｕがアンビルロール（アンビル回転体に相当）である。すなわち、下ロール５１ｄの外周面５１ｄａには、回転方向Ｄｃ５１ｄにおいておむつ１の製品ピッチに対応する角度おきに、少なくとも一つのカッターブロック５４が設けられている。詳しくは、この例では、二つのカッターブロック５４，５４が回転方向Ｄｃ５１ｄに１８０°の角度おきに設けられている。また、各カッターブロック５４には、複数のカッター刃Ｃ，Ｃ…が突出形成されており、更に、アンビルロールたる上ロール５１ｕの外周面５１ｕａは、上記のカッター刃Ｃ，Ｃ…を受けるべく平滑面とされている。また、これらロール５１ｕ，５１ｄは、シート状部材２０ａｓの搬送動作と連動して回転するように制御されていて、これにより、非伸縮領域ＡＬに対応する領域ＡＬ１が通過する度に、同領域ＡＬ１にカッターブロック５４が対向するようにカッターロール５１ｄは回転する。

[0058] よって、これら一対のロール５１ｕ，５１ｄの外周面５１ｕａ，５１ｄａ同士の間を、図９Ａの非伸縮領域ＡＬに対応する領域ＡＬ１が通過する度に、同領域ＡＬ１は、カッターロール５１ｄのカッターブロック５４のカッター刃Ｃ，Ｃ…とアンビルロール５１ｕの外周面５１ｕａとで挟圧される。そして、挟圧された各位置ＰＣ１で各糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…がそれぞれ切断されて、これにより、図９Ｂに示すように、切断された糸ゴム２７が高伸縮領域ＡＨに対応する領域ＡＨ１の方へと収縮して、その結果、シート状部材２０ａｓには非伸縮領域ＡＬと伸縮領域ＡＨとが形成される。

[0059] 図１１は、カッターロール５１ｄのカッターブロック５４に設けられたカッター刃Ｃ，Ｃ…の配置状態の説明図であって、同ロール５１ｄの外周面５１ｄａを平面上に展開して示す図である。なお、同図１１中には、糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…も仮想的に併記している。また、同図１１中には、回転方向Ｄｃ５１ｄ（或いはＭＤ方向）の位置関係を比較し易くする目的で、ＣＤ方向に平行な罫線を二点鎖線で併記しており、同様に、ＣＤ方向の位置関係を比較し易くする目的で、回転方向Ｄｃ５１ｄ（或いはＭＤ方向）に

平行な罫線を二点鎖線で併記している。そして、このことは、後で説明に用いる図１４及び図１５についても同様である。

[0060] 図１１に示すように、カッターブロック５４には、複数のカッター刃Ｃ，Ｃ…として、刃先の平面視形状が直線状のカッター刃Ｃ，Ｃ…が設けられている。そして、その刃先の延在方向の長さＬＣは、例えば４ｍｍ～３０ｍｍの範囲から選択され、延在方向と直交する刃幅方向の寸法ＷＣは、例えば０．１ｍｍ～１ｍｍの範囲から選択される。但し、刃先の形状は、何等上述の如き直線状に限らず、例えばジグザク形状の折れ線状であっても良いし、円弧線状等の曲線状であっても良い。また、以下で適宜表れるカッター刃Ｃの位置関係の各種既述、例えばＣＤ方向のオーバーラップや、回転方向Ｄｃ５１ｄのオーバーラップに関する既述等は、何れもカッター刃Ｃの刃先の位置での位置関係のことを言っている。

[0061] 一方、図９Ａを参照して既述のように、シート状部材２０ａｓにおける下部領域ＡＤには、切断対象となる糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…が、ＭＤ方向に沿わせられつつ、ＣＤ方向に隣り合う糸ゴムの連続体２７ｓとの間に適宜な間隔をあけながら同ＣＤ方向に複数の一例として１１本並んで配置されている。そして、このカッターロール５１ｄでは、その回転動作をシート状部材２０ａｓの搬送動作と連動して行うことにより、図９Ｂに示すように、これら１１本の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…の切断を、下部領域ＡＤにおける非伸縮領域ＡＬに対応する領域ＡＬ１毎に行っており、また、そのときには、図１１に示すように、各糸ゴムの連続体２７ｓの切断を、それぞれＭＤ方向の一カ所ＰＣで行っている。

[0062] そのため、図１１に示すように、各カッターブロック５４には、カッター刃Ｃが、各糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…のそれぞれに対して一つずつ設けられている。例えば、この例では、既述のように下部領域ＡＤには１１本の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…が配されているので、各カッターブロック５４には、それぞれ１１個のカッター刃Ｃ，Ｃ…が設けられている。そして、これにより、各カッター刃Ｃが、それぞれ、対応する１本の糸ゴムの連

続体２７ｓをＭＤ方向の一カ所ＰＣで切断する。

[0063] また、かかる切断に伴って各カッター刃Ｃが挟圧した各位置ＰＣ１では、シート状部材２０ａｓに係る外層シートの連続シート２１ｓと内層シートの連続シート２２ｓとが圧着されて、これにより、図９Ｂに示すように、複数の一例として１１個の線状圧着部ｊ，ｊ…が、互いのＣＤ方向の位置ＰＣ１をずらして形成される。そして、圧着部ｊであることから、同位置ＰＣ１には、貫通孔は概ね形成されず、その結果、糸ゴムの連続体２７ｓの切断に起因してシート状部材２０ａｓに生じ得るダメージを抑制することができる。ちなみに、上記の線状圧着部ｊの概念には、二つの連続シート２１，２２同士が互いに融着されてなる線状融着部も含まれる。

[0064] また、図１１に示すように、これら１１個のカッター刃Ｃは、互いにＣＤ方向の位置をずらしつつ設けられているが、説明の都合上、同図１１中には、１１個の各カッター刃Ｃ，Ｃ…に対してそれぞれ新たな符号Ｃ１～Ｃ１１を、ＣＤ方向の一方側（図１１では上側）から他方側（図１１では下側）へと並ぶ順番で付している。

[0065] ところで、本実施形態では、既述の本発明の課題、すなわち「ＣＤ方向の両端の各位置ＰＭＣＤ１，ＰＭＣＤ１１の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓを切り損じることを防止しつつ、同連続体２７ｓ，２７ｓの細切れ片の生成を防ぐ」という課題を解決すべく、ＣＤ方向の両端に位置する各カッター刃Ｃ１，Ｃ１１（第１カッター刃に相当し、以下では、第１カッター刃とも言う）には、それぞれＣＤ方向にオーバーラップするカッター刃Ｃ２，Ｃ１０（第２カッター刃に相当し、以下では、第２カッター刃とも言う）を存在させている。そして、これにより、仮に、ＣＤ方向の両端の各位置ＰＭＣＤ１，ＰＭＣＤ１１の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓがＣＤ方向に位置変動した場合でも、同連続体２７ｓ，２７ｓを切り損じることを防いでいる。

[0066] また、同図１１を参照して明らかなように、上記の回転方向Ｄｃ５１ｄにおける第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）と第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）との間の位置には、第３カッター刃としてカッター刃Ｃ４，Ｃ７，Ｃ１０（Ｃ２

，Ｃ６，Ｃ９）が位置していて、これにより、第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）の位置と第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）の位置とは、回転方向Ｄｃ５１ｄに適度に離間している。よって、これら二つのカッター刃Ｃ１，Ｃ２（Ｃ１１，Ｃ１０）のうちで先に切断するカッター刃Ｃ１（Ｃ１０）と、後に切断するカッター刃Ｃ２（Ｃ１１）との間に、適度な時間差を確保することができる。そして、これにより、第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）と第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）とがＣＤ方向にオーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）に、仮に糸ゴムの連続体２７ｓが位置している場合に起こり得る糸ゴムの連続体２７ｓの細切れ片の生成を、有効に防ぐことができる。すなわち、下流側のカッター刃Ｃ１（Ｃ１０）が糸ゴムの連続体２７ｓを切断後に、回転方向Ｄｃ５１ｄの上流側へと収縮中の糸ゴムの連続体２７ｓに対して上流側のカッター刃Ｃ２（Ｃ１１）が二度目の切断をしてしまうことを防ぐことができて、その結果、糸ゴムの連続体２７ｓの細切れ片の生成を防ぐことができる。ちなみに、上記の第３カッター刃Ｃ４，Ｃ７，Ｃ１０（Ｃ２，Ｃ６，Ｃ９）は、ＣＤ方向の位置については、第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）と第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）とがＣＤ方向にオーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）とは異なる位置に配置されている。よって、当該第３カッター刃Ｃ４，Ｃ７，Ｃ１０（Ｃ２，Ｃ６，Ｃ９）が、二度目の切断をしてしまって上記の糸ゴムの連続体２７ｓの細切れ片の生成に関わることについても回避されている。

[0067] 更に、この例では、第３カッター刃Ｃ４，Ｃ７，Ｃ１０（Ｃ２，Ｃ６，Ｃ９）の何れも、第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）及び第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）のどちらともＣＤ方向にオーバーラップしない位置に配置されている。よって、上記の第３カッター刃Ｃ４，Ｃ７，Ｃ１０（Ｃ２，Ｃ６，Ｃ９）が糸ゴムの連続体２７ｓの細切れ片の生成に関わることをより確実に回避することができる。

[0068] なお、オーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）のＣＤ方向の長さは、次の範囲にするのが望ましい。すなわち、上記範囲の下限については、第１

カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）が切断対象とする糸ゴムの連続体２７ｓのＣＤ方向の寸法Ｌよりも大きい値として規定されると良く、また、同範囲の上限については、第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）が切断対象とする糸ゴムの連続体２７ｓのＣＤ方向の配置目標位置ＰＭＣＤ１（ＰＭＣＤ１１）と、第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）が切断対象とする糸ゴムの連続体２７ｓのＣＤ方向の配置目標位置ＰＭＣＤ２（ＰＭＣＤ１０）との間のＣＤ方向の距離ＬＣＤ１（ＬＣＤ１１）の半分の値よりも小さい値として規定されると良い。

[0069] そして、前者のように下限を規定すれば、仮に、第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）と第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）とがオーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）に上記の糸ゴムの連続体２７ｓが位置する場合でも、安定して同連続体２７ｓを切断可能となる。詳しくは次の通りである。先ず、図１２Ａのようにオーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）のＣＤ方向の長さが糸ゴムの連続体２７ｓのＣＤ方向の寸法Ｌ２７ｓ以下の場合には、同図１２Ａの如く、糸ゴムの連続体２７ｓのＣＤ方向の一部２７ｓｐ１を第１カッターＣ１（又は第２カッター刃（Ｃ１０））で切って残りの部分２７ｓｐ２を第２カッター刃Ｃ２（又は第１カッター刃（Ｃ１１））で切るといった具合に、二つのカッター刃Ｃ１，Ｃ２（Ｃ１０，Ｃ１１）で共同して一つの糸ゴムの連続体２７ｓを切断してしまうことになって、そうすると、確実な切断を期し難い。これに対して、図１２Ｂに示すように、オーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）のＣＤ方向の長さが糸ゴムの連続体２７ｓのＣＤ方向の寸法Ｌ２７ｓよりも大きい場合には、同図１２Ｂの如く、第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）又は第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）の一方のカッター刃のみで自己完結的に糸ゴムの連続体２７ｓを切断する確率を高めることができる。よって、糸ゴムの連続体２７ｓの切断を安定して行えるようになる。

[0070] また、後者のように上限を規定すれば、糸ゴムの連続体２７ｓの切断に伴うシート状部材２０ａｓの強度低下を抑制して、同シート状部材２０ａｓの破断等のトラブルを防ぐことができる。詳しくは次の通りである。先ず、図１３に示すように、糸ゴムの連続体２７ｓの切断に伴ってカッター刃Ｃ１，

Ｃ２（Ｃ１１，Ｃ１０）で挟圧されたシート状部材２０ａｓの部分ｊ１，ｊ２（ｊ１１，ｊ１０）は、厚さ方向に薄くフィルム状になっていて、その強度は低くなっている。また、かかる低強度の部分ｊ１，ｊ２（ｊ１１，ｊ１０）が二つ近接しつつＣＤ方向にオーバーラップして並んでいると、このオーバーラップする部分ＯＬ１ｊ（ＯＬ１１ｊ）の長さが長いほど、シート状部材２０ａｓの強度は低下し得る。この点につき、上述のように上限を規定していれば、つまり、かかるオーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）の長さを、これら二つの各カッター刃Ｃ１，Ｃ２（Ｃ１１，Ｃ１０）が切断対象とする各糸ゴムの連続体２７ｓの配置目標位置ＰＭＣＤ１，ＰＭＣＤ２（ＰＭＣＤ１１，ＰＭＣＤ１０）同士の間の距離ＬＣＤ１（ＬＣＤ１１）の半分の値よりも小さくしていれば、カッター刃Ｃ１，Ｃ２（Ｃ１１，Ｃ１０）で挟圧されて強度低下した部分ｊ１，ｊ２（ｊ１１，ｊ１０）同士がＣＤ方向にオーバーラップする部分ＯＬ１ｊ（ＯＬ１１ｊ）の長さを短くすることができる。そして、その結果、シート状部材２０ａｓの強度低下を抑制可能となる。

[0071] ところで、この例では、糸ゴムの連続体２７ｓの切断時に生じるカッターロール５１ｄの振動を抑制すべく、カッター刃Ｃの配置が工夫されている。そして、この振動の抑制も、糸ゴムの連続体２７ｓの切り損じの防止に少なからず寄与し得る。そのため、以下では、この配置上の工夫について説明する。

[0072] 先ず、図１１の二つのカッター刃Ｃ１，Ｃ４に着目すると、これら二つのカッター刃Ｃ１，Ｃ４同士は、次のような配置関係とされている。すなわち、これら二つのカッター刃Ｃ１，Ｃ４同士は、互いに回転方向Ｄｃ５１ｄに隣り合って配置されているが、ここで、回転方向Ｄｃ５１ｄの下流側に位置するカッター刃Ｃ１は、少なくとも同刃Ｃ１が糸ゴムの連続体２７ｓを切断する位置ＰＣよりも回転方向Ｄｃ５１ｄの上流側の位置において、上流側のカッター刃Ｃ４と回転方向Ｄｃ５１ｄにオーバーラップしている。

そして、このような配置関係になっていれば、前者のカッター刃Ｃ１が糸

ゴムの連続体２７ｓを切断した後であって未だ同カッター刃Ｃ１がアンビルロール５１ｕの方に押圧されている時に、他の糸ゴムの連続体２７ｓを次に切断する後者のカッター刃Ｃ４は、既にアンビルロール５１ｕの方に押圧された状態になっている。

[0073] よって、当該切断に伴ってカッターロール５１ｄに作用し得る切断の反力を、切断の後に、前者のカッター刃Ｃ１だけでなく後者のカッター刃Ｃ４でも受けることができて、これにより、糸ゴムの連続体２７ｓの切断の後に当該切断の反力の変動に伴って生じ得るカッターロール５１ｄの振動を、二点支持状態で抑えることができる。そして、その結果、カッターロール５１ｄの振動を有効に抑制可能となる。

[0074] また、この例では、図１１に示すように、ＣＤ方向において前者のカッター刃Ｃ１と後者のカッター刃Ｃ４との間には、少なくとも一つの一例として二つのカッター刃Ｃ２，Ｃ３が位置していて、これにより、上記の二点支持状態となるカッター刃Ｃ１，Ｃ４同士はＣＤ方向に大きく離れている。すなわち、二点支持状態の支持スパンが大きくなっている。そして、このことは、二点支持状態の安定化に有効に寄与し得て、結果、上記のカッターロール５１ｄの振動の抑制をより確実に果たすことができる。

[0075] 更には、上記のように時系列的に連続して切断する二つのカッター刃Ｃ１，Ｃ４同士のＣＤ方向の間の位置に、少なくとも一つのカッター刃Ｃ２，Ｃ３が位置していれば、ＣＤ方向に互いに離れた位置の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…を連続して切断することができる。よって、ＣＤ方向の一方側に偏って多数の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…を続けて切断してしまうことを有効に防ぐことができる。そして、その結果、各糸ゴムの連続体２７ｓを順次切断中にシート状部材２０ａｓがＣＤ方向に蛇行する等、同シート状部材２０ａｓの搬送状態が不安定になることを有効に防ぐことができる。

[0076] また、図１１を参照してわかるように、この例では、同じカッターブロック５４に属するカッター刃Ｃ，Ｃ…のうちで最後に糸ゴムの連続体２７ｓを切断するカッター刃Ｃ９以外の何れのカッター刃Ｃ，Ｃ…についても、二点

支持状態となるための上記の他のカッター刃Ｃ４に相当するカッター刃Ｃが存在しているとともに、ＣＤ方向において、これら二点支持状態となるカッター刃Ｃ，Ｃ同士の間の位置には、少なくとも一つの別のカッター刃Ｃが位置している。

[0077] 例えば、この例の場合には、回転方向Ｄｃ５１ｄの最上流に位置するカッター刃Ｃ９が、上述の最後に糸ゴムの連続体２７ｓを切断するカッター刃Ｃ９に相当するので、これ以外のカッター刃Ｃとして同図１１中の二つのカッター刃Ｃ４，Ｃ７に着目すると、これら二つのカッター刃Ｃ４，Ｃ７のうちで回転方向Ｄｃ５１ｄの下流側に位置するカッター刃Ｃ４は、少なくとも同刃Ｃ４が糸ゴムの連続体２７ｓを切断する位置ＰＣよりも回転方向Ｄｃ５１ｄの上流側の位置において、上流側のカッター刃Ｃ７と回転方向Ｄｃ５１ｄにオーバーラップしている。よって、前者のカッター刃Ｃ４が糸ゴムの連続体２７ｓを切断した後であって未だ同カッター刃Ｃ４がアンビルロール５１ｕの方に押圧されている時に、他の糸ゴムの連続体２７ｓを次に切断する後者のカッター刃Ｃ７は、既にアンビルロール５１ｕの方に押圧された状態になっていて、これにより、これら二つのカッター刃Ｃ４，Ｃ７についても、二点支持状態となることができる。また、ＣＤ方向において前者のカッター刃Ｃ４と後者のカッター刃Ｃ７との間には、少なくとも一つの一例として二つのカッター刃Ｃ５，Ｃ６が位置しており、これにより、上記の二点支持状態となるカッター刃Ｃ４，Ｃ７同士はＣＤ方向に大きく離れている。

[0078] そして、これと同様のことが、カッター刃Ｃ７，Ｃ１０に着目した場合にも成立しており、同様に、カッター刃Ｃ１０，Ｃ２、カッター刃Ｃ２，Ｃ５、カッター刃Ｃ５，Ｃ８、カッター刃Ｃ８，Ｃ１１、カッター刃Ｃ１１，Ｃ３、カッター刃Ｃ３，Ｃ６、カッター刃Ｃ６，Ｃ９に着目した場合についても、それぞれ成立している。

[0079] よって、この例では、最後に糸ゴムの連続体２７ｓを切断するカッター刃Ｃ９以外であれば、何れのカッター刃Ｃ，Ｃ…も、上述のような支持スパンの大きい二点支持状態となることができて、その結果、カッターロール５１

ｄの振動をより有効に抑制可能となる。

[0080] 但し、何等これに限らない。すなわち、同一のカッターブロック５４に属する少なくとも二つのカッター刃Ｃ，Ｃについて、上述の如き支持スパンの大きい二点支持状態が成立していれば、カッターロール５１ｄの振動を抑制するという作用効果を、相応に享受することができる。

[0081] なお、ここで、同図１１において、回転方向Ｄｃ５１ｄに隣り合う二つのカッター刃Ｃ２，Ｃ５に着目すると、回転方向Ｄｃ５１ｄの下流側に位置するカッター刃Ｃ２が糸ゴムの連続体２７ｓを切断する時には、既に上流側に位置するカッター刃Ｃ５もアンビルロール５１ｕの方へ押圧された状態になっている。すなわち、下流側のカッター刃Ｃ２が糸ゴムの連続体２７ｓを切断する位置ＰＣを回転方向Ｄｃ５１ｄに跨いで、上流側のカッター刃Ｃ５が存在している。更に具体的に言えば、図１１中のカッター刃Ｃ２の切断位置を示す矢印ＰＣの指し位置が、カッター刃Ｃ５における回転方向Ｄｃ５１ｄの下流端（図中では右端）と重なる二点鎖線の縦罫線（ＣＤ方向に沿った罫線）よりも、若干回転方向Ｄｃ５１ｄの上流側（図中では左側）に位置している。

よって、カッター刃Ｃ２が切断する時から、カッターロール５１ｄに作用し得る切断の反力を、下流側のカッター刃Ｃ２だけでなく上流側のカッター刃Ｃ５でも確実に受けることができて、これにより、切断の反力の変動に伴って生じ得るカッターロール５１ｄの振動を、下流側のカッター刃Ｃ２と上流側のカッター刃Ｃ５との二点支持状態で速やかに抑制することができる。

ちなみに、このことを満たすカッター刃Ｃ，Ｃのペアは、これ以外にも存在している。例えば、カッター刃Ｃ７，Ｃ１０のペア、カッター刃Ｃ８，Ｃ１１のペア、カッター刃Ｃ３，Ｃ６のペア等についても、上述した切断の瞬間の二点支持状態が実現されている。よって、このカッター装置５０では、カッターロール５１ｄの振動をより有効に抑制可能である。

[0082] また、この図１１の例では、前述の如き回転方向Ｄｃ５１ｄのオーバーラップ関係を問題無く形成する目的で、カッター刃Ｃ，Ｃの向きをＣＤ方向か

ら９０°以外の適宜な大きさの傾き角αで傾けているとともに、当該傾き角αの大きさだけでなくその傾く向きについても、全てのカッター刃Ｃ，Ｃ…について揃えている。具体的に言えば、この例では、傾き角αの大きさを３０°にしているとともに、傾く向きについては、回転方向Ｄｃ５１ｄの下流側に進むに従って全てのカッター刃Ｃ，Ｃ…が互いにＣＤ方向の同じ側に変位するように設定されている。

[0083] そして、このように設定されていれば、二点支持状態となるカッター刃Ｃ，Ｃ同士の間のＣＤ方向の離間距離の変化を回転方向Ｄｃ５１ｄに亘って小さくすることができて、これにより、二点支持状態の安定化を図れる。

[0084] 但し、カッター刃Ｃ，Ｃ同士を回転方向Ｄｃ５１ｄにオーバーラップさせることができれば、何等これに限らない。すなわち、傾き角αの大きさは、何等上記の３０°に限らないし、また、当該傾き角αの大きさを全てのカッター刃Ｃ，Ｃ…に亘って揃えなくても良いし、更には、傾く向きを全てのカッター刃Ｃ，Ｃ…に亘って揃えなくても良い。

[0085] また、この図１１の例では、カッターロール５１ｄのカッターブロック５４に属する全てのカッター刃Ｃ１～Ｃ１１に亘って、アンビルロール５１ｕの方へ同時に押圧されるカッター刃Ｃの数は、２以下とされている。そして、この２という数値は、同時に押圧されるカッター刃Ｃの数の最小値である。よって、カッター刃Ｃに付与される押圧力が多数のカッター刃Ｃに分散して小さくなってしまうことを有効に防ぐことができて、その結果、各糸ゴムの連続体２７ｓを確実に切断可能となる。

[0086] 図１４は、カッター刃Ｃ，Ｃ…の配置パターンの第１変形例の概略平面図である。

前述の実施形態では、図１１に示すように、カッターブロック５４においてＣＤ方向の両端に位置する第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）だけが、ＣＤ方向にオーバーラップする第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）を有していた。つまり、カッター刃Ｃ２～Ｃ１０だけに着目した場合には、これらカッター刃Ｃ２～Ｃ１０は、何れもＣＤ方向に隣り合うカッター刃Ｃとの間では、オーバ

ーラップをしていなかった。

この点につき、この第１変形例では、第１カッター刃Ｃ１，Ｃ１０以外の何れのカッター刃Ｃ２～Ｃ８にも、それぞれ、ＣＤ方向の両側でオーバーラップするカッター刃Ｃ，Ｃが存在している。すなわち、各カッター刃Ｃ２～Ｃ８は、それぞれ、ＣＤ方向の両側に、別のカッター刃Ｃ，Ｃとオーバーラップする部分ＯＬ，ＯＬを有している。また、互いにＣＤ方向にオーバーラップするカッター刃Ｃ，Ｃ同士の回転方向Ｄｃ５１ｄの間の位置には、前述の第３カッター刃に相当するカッター刃Ｃも存在している。そのため、この第１変形例の配置パターンによれば、全ての糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…に対して、その切り損じを防ぎつつ、その細切れ片の生成も有効に防止可能となる。

なお、この第１変形例の前述の実施形態との相違点は、主に上述したことにあって、これ以外の点は前述の実施形態と概ね同じである。すなわち、前述の実施形態で説明したカッターロール５１ｄの振動を抑制するための配置パターン上の工夫についても、この第１変形例に対して施されており、このことは、同図１４を見れば明らかである。そのため、その詳細な説明については省略する。

[0087] また、場合によっては、図１５に示すように、ＣＤ方向の両端に位置する第１カッター刃Ｃ１，Ｃ１１よりも中央側に位置するカッター刃Ｃ２～Ｃ１０（第４カッター刃に相当）が、それぞれＣＤ方向にオーバーラップするカッター刃Ｃ（第５カッター刃に相当）を有し、そして、そのオーバーラップする部分ＯＬの長さよりも、第１カッター刃Ｃ１（Ｃ１１）と第２カッター刃Ｃ２（Ｃ１０）とがＣＤ方向にオーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）の長さの方を長くしても良い。

そして、このようにしていれば、切り損じが起き難いＣＤ方向の中央の位置では、カッター刃Ｃ，Ｃ同士がオーバーラップする部分ＯＬの長さを短くして、これにより、シート状部材２０ａｓの強度低下を抑制する一方で、切り損じが起き易いＣＤ方向の端の位置では、カッター刃Ｃ１，Ｃ２（Ｃ１１

，Ｃ１０）同士がオーバーラップする部分ＯＬ１（ＯＬ１１）の長さを長くして、これにより、糸ゴムの連続体２７ｓの切り損じを防ぐことができる。よって、全体としてシート状部材２０ａｓの強度低下を抑制しながらも、全体として糸ゴムの連続体２７ｓの切り損じを有効に防ぐことができる。

ちなみに、この図１５中のカッター刃Ｃ２～Ｃ１０のうちで上記第４カッター刃Ｃ及び第５カッター刃Ｃに相当するカッター刃Ｃ，Ｃ同士の回転方向Ｄｃ５１ｄの間の位置、すなわち、ＣＤ方向にオーバーラップするカッター刃Ｃ，Ｃ同士の回転方向Ｄｃ５１ｄの間の位置には、前述の第３カッター刃に相当するカッター刃Ｃも存在している。よって、糸ゴムの連続体２７ｓの細切れ片の生成も有効に防止されるのは、言うまでも無い。

[0088] ＝＝＝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。

[0089] 上述の実施形態では、図９Ｂに示すように、カッター刃Ｃで挟圧（押圧）した位置ＰＣ１には、線状圧着部ｊが形成されていたが、何等これに限らない。すなわち、同位置ＰＣ１においてシート状部材２０ａｓの各連続シート２１ｓ，２２ｓが切断されることにより、厚さ方向に貫通する貫通孔が同位置ＰＣ１に形成されても良い。

[0090] 上述の実施形態では、シート状部材２０ａｓに係る連続シートとして、外層シートの連続シート２１ｓと内層シートの連続シート２２ｓとを例示したが、何等二枚構成である必要はない。例えば、一枚構成でも良いし、三枚以上の構成でも良い。

[0091] 上述の実施形態では、弾性部材として糸ゴムの連続体２７ｓを例示したが、何等これに限らない。例えば、平ゴムの連続体等の帯状の弾性部材でも良い。

[0092] 上述の実施形態では、図１１に示すように、複数の弾性部材として複数の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…を例示し、そして、これら複数の糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…のそれぞれに対してカッター刃Ｃ，Ｃ…を一つずつ対応させて設けていたが、何等これに限らない。例えば、二つ以上の一例として二つ又は三つの糸ゴムの連続体２７ｓに対して一つのカッター刃Ｃを対応付けても良い。すなわち、二つの糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ又は三つの糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ，２７ｓを跨ぐように一つのカッター刃Ｃを設けても良い。

[0093] 上述の実施形態では、カッター回転体としてカッターロール５１ｄを例示し、アンビル回転体としてアンビルロール５１ｕを例示したが、何等これに限らない。例えば、カッター回転体及びアンビル回転体として、それぞれ無端ベルトを用いても良い。

[0094] 上述の実施形態では、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設けられた糸ゴムの連続体２７ｓを、前述のカッター装置５０で切断しても良い。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。そして、その場合には、上述の外装シートの連続シートが、上述のシート状部材に相当し、各糸ゴムの連続体２７ｓ，２７ｓ…は、外装シートの連続体が有する二つの層同士の間に介挿されることになる。

[0095] 上述の実施形態では、吸収性物品の一例としてパンツ型の使い捨ておむつ１を例示したが、何等これに限らない。すなわち、テープ式の使い捨ておむつであっても良い。なお、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、上述したようなシート状部材２０ａｓを材料として用いる吸収性物品であれば、本発明の製造方法や製造装置３０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。

符号の説明

[0096] １　使い捨ておむつ（吸収性物品）１ＨＢ　胴回り開口、１ＨＬ　脚回り開口、１０　吸収性本体、１０ｅａ　端部、１０ｅｂ　端部、１１　吸収性コア、１２　被覆シート、１３　表面シート、１５　裏面シート、１５ｆ　樹脂フィルム、１５ｎｗ　不織布、１７ｒ　弾性部材、２０ａ　腹側帯部材、２０ａｃ　中央領域、２０ａｅ　端部、２０ｂｅ　端部、２０ａｓ　シート状部材、２０ｂ　背側帯部材、２１　外層シート、２１ｐ　部分、２１ｓ　連続シート、２２　内層シート、２２ｅ　端部、２２ｓ　連続シート、２５　糸ゴム、２５ｓ　糸ゴムの連続体、２７　糸ゴム、２７ｓ　糸ゴムの連続体（弾性部材、糸ゴム）、２７ｓｄ　細切れ片、２７ｓｐ１　一部、２７ｓｐ２　残りの部分、３０　製造装置、４０　搬送装置、４０Ｒ　搬送ローラー、５０　カッター装置、５１ｄ　カッターロール（カッター回転体）、５１ｄａ　外周面、５１ｕ　アンビルロール（アンビル回転体）、５１ｕａ　外周面、５２ｄ　軸受け部材、５２ｕ　軸受け部材、５３　アクチュエータ、５４　カッターブロック、５５　ハウジング、Ｃ　カッター刃、Ｃ１　カッター刃（第１カッター刃）、Ｃ２　カッター刃（第２カッター刃、第３カッター刃）、Ｃ３　カッター刃、Ｃ４　カッター刃（第３カッター刃）、Ｃ５　カッター刃、Ｃ６　カッター刃（第３カッター刃）、Ｃ７　カッター刃（第３カッター刃）、Ｃ８　カッター刃、Ｃ９　カッター刃（第３カッター刃）、Ｃ１０　カッター刃（第２カッター刃、第３カッター刃）、Ｃ１１　カッター刃（第１カッター刃）、ｊ　線状圧着部、ｊ１　部分、ｊ２　部分、ｊ１０　部分、ｊ１１　部分、Ｓ　隙間、ＯＬ　オーバーラップする部分、ＯＬ１　オーバーラップする部分、ＯＬ１１　オーバーラップする部分、ＯＬ１ｊ　オーバーラップする部分、ＯＬ１１ｊ　オーバーラップする部

分、ＡＵ　上部領域、ＡＤ　下部領域、ＡＤｃ　中央領域、ＡＤｅ　端側領域、ＡＨ　伸縮領域（高伸縮領域）、ＡＨ１　領域、ＡＨ２　領域、ＡＬ　非伸縮領域（低伸縮領域）、ＡＬ１　領域、ＰＣ　位置、ＰＣ１　位置、ＰＭＣＤ１　配置目標位置、ＰＭＣＤ２　配置目標位置、ＬＳＧ　立体ギャザー、ＬＧ　脚回りギャザー、ＣＬ１０　略中央部、

請求の範囲

[請求項1] 高伸縮領域と、前記高伸縮領域よりも所定方向の伸縮性が低い低伸縮領域とを前記所定方向に並んで有したシート状部材の製造方法であって、

前記所定方向に伸長状態で前記所定方向に連続する複数の弾性部材が、前記所定方向と交差するＣＤ方向に並んだ状態で、少なくとも前記高伸縮領域に対応する領域に固定された連続シートを、前記所定方向を搬送方向として搬送することと、

前記低伸縮領域に対応する領域において前記複数の弾性部材をそれぞれ前記搬送方向の一カ所で切断して、前記複数の弾性部材を、前記高伸縮領域に対応する領域の方へ収縮させることにより、前記連続シートに前記高伸縮領域と前記低伸縮領域とを前記搬送方向に並べて形成することと、を有し、

互いの外周面を対向して回転するカッター回転体とアンビル回転体との間を、前記複数の弾性部材が固定された前記連続シートが前記搬送方向に沿って通過する際に、前記カッター回転体の外周面の複数のカッター刃と前記アンビル回転体とで前記連続シートを挟圧することにより、前記複数の弾性部材の切断がなされ、

前記複数のカッター刃のうちで前記ＣＤ方向の両端に位置する各第１カッター刃には、それぞれ前記ＣＤ方向にオーバーラップする第２カッター刃が存在し、

前記カッター回転体の回転方向における前記第１カッター刃と前記第２カッター刃との間の位置には、それぞれ、少なくとも一つの第３カッター刃が位置し、前記第３カッター刃は、前記ＣＤ方向の位置については、前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分とは異なる位置に配置さ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、

前記第３カッター刃は、前記第１カッター刃及び前記第２カッター刃のどちらとも前記ＣＤ方向にオーバーラップしない位置に配置さ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、

前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分の長さは、前記複数の弾性部材のうちで前記第１カッター刃が切断対象とする弾性部材の前記ＣＤ方向の寸法よりも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、

前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分の長さは、前記複数の弾性部材のうちで前記第１カッター刃が切断対象とする弾性部材の前記ＣＤ方向の配置目標位置と、前記第２カッター刃が切断対象とする弾性部材の前記ＣＤ方向の配置目標位置との間の前記ＣＤ方向の距離の半分の値よりも小さ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、

前記複数のカッター刃のうちで前記第１カッター刃よりも前記ＣＤ方向の中央側に位置する第４カッター刃には、前記ＣＤ方向にオーバーラップする第５カッター刃が存在し、

前記カッター回転体の回転方向における前記第４カッター刃と前記第５カッター刃との間の位置には、それぞれ、少なくとも一つの第６カッター刃が位置し、前記第６カッター刃は、前記ＣＤ方向の位置については、前記第４カッター刃と前記第５カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分とは異なる位置に配置されており、

前記第４カッター刃と前記第５カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分の長さは、前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分の長さよりも短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乃至５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、

前記複数のカッター刃のうちで前記ＣＤ方向の両端に位置する前記各第１カッター刃以外の何れのカッター刃にも、前記ＣＤ方向にオーバーラップするカッター刃が、前記ＣＤ方向の両側にそれぞれ存在し、

前記何れのカッター刃にも、前記第３カッター刃に相当するカッター刃が存在し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7] 請求項１乃至６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、

前記複数のカッター刃のうちの一つのカッター刃によって或る弾性部材を切断した後であって未だ前記一つのカッター刃が前記アンビル回転体の方へ押圧されている時に、前記複数のカッター刃のうちで、他の弾性部材を次に切断する他のカッター刃は、既に前記アンビル回転体の方へ押圧された状態になっており、

前記ＣＤ方向において前記一つのカッター刃と前記他のカッター刃との間の位置には、少なくとも一つのカッター刃が位置し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8] 請求項７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、

前記複数のカッター刃のうちで最後に前記弾性部材を切断するカッター刃以外の何れのカッター刃についても、前記少なくとも一つのカッター刃に相当するカッター刃が存在し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9] 請求項７又は８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、

前記一つのカッター刃が前記或る弾性部材を切断する時には、既に前記他のカッター刃は前記アンビル回転体の方へ押圧された状態になっ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10] 請求項７乃至９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、

前記複数のカッター刃の全てのカッター刃に亘って、前記アンビル回転体の方へ同時に押圧される前記カッター刃の数は、２以下とさ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11] 高伸縮領域と、前記高伸縮領域よりも所定方向の伸縮性が低い低伸縮領域とを前記所定方向に並んで有したシート状部材の製造装置であって、

前記所定方向に伸長状態で前記所定方向に連続する複数の弾性部材が、前記所定方向と交差するＣＤ方向に並んだ状態で、少なくとも前記高伸縮領域に対応する領域に固定された連続シートを、前記所定方向を搬送方向として搬送する搬送装置と、

前記低伸縮領域に対応する領域において前記複数の弾性部材をそれぞれ前記搬送方向の一カ所で切断して、前記複数の弾性部材を、前記高伸縮領域に対応する領域の方へ収縮させることにより、前記連続シートに前記高伸縮領域と前記低伸縮領域とを前記搬送方向に並べて形成するカッター装置と、を有し、

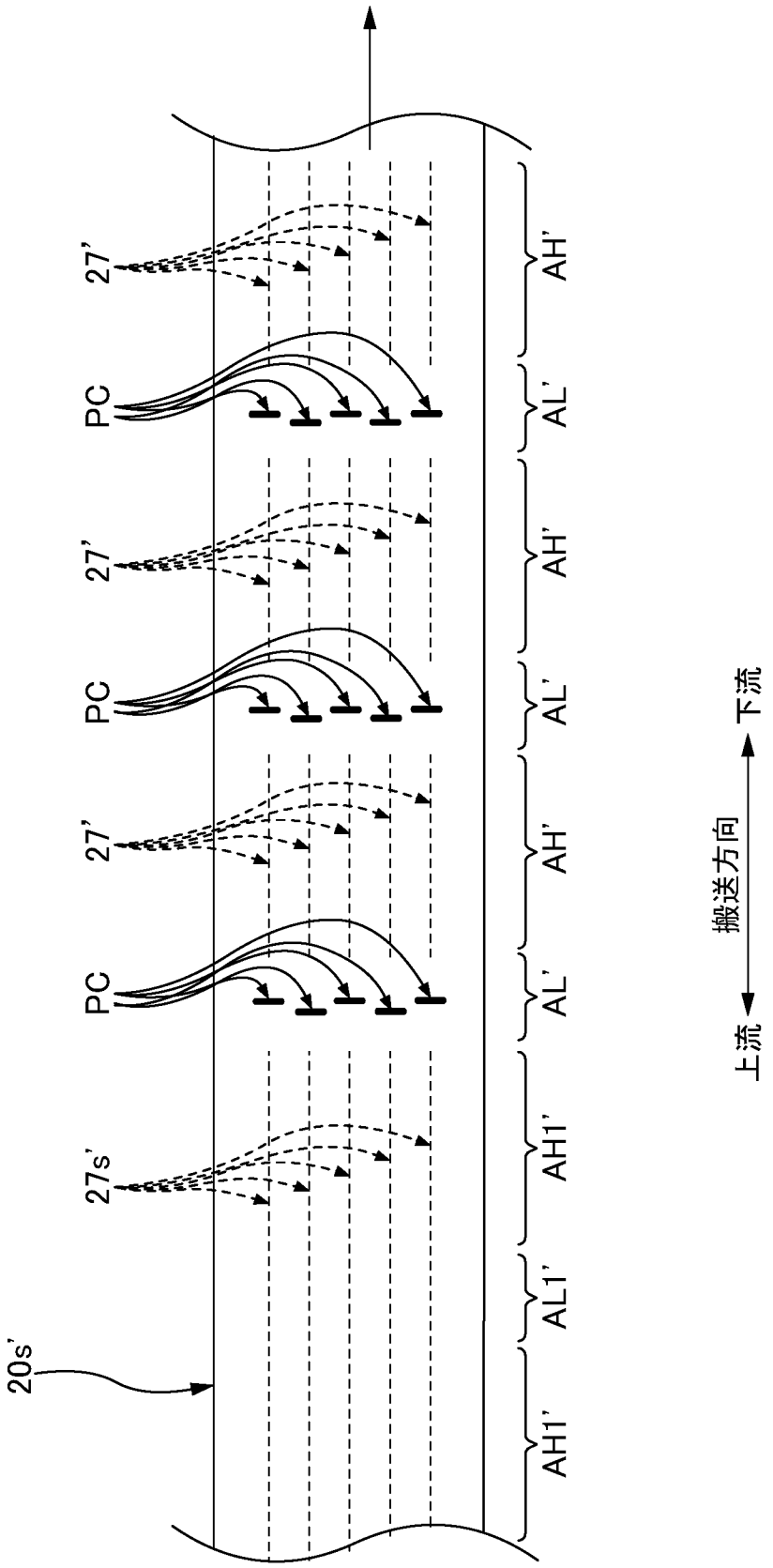
前記カッター装置は、互いの外周面を対向して回転するカッター回転体とアンビル回転体とを有するとともに、前記カッター回転体と前記アンビル回転体との間を、前記複数の弾性部材が固定された前記連続シートが前記搬送方向に沿って通過する際に、前記カッター回転体

の外周面の複数のカッター刃と前記アンビル回転体とで前記連続シートを挟圧することにより、前記複数の弾性部材を切断し、

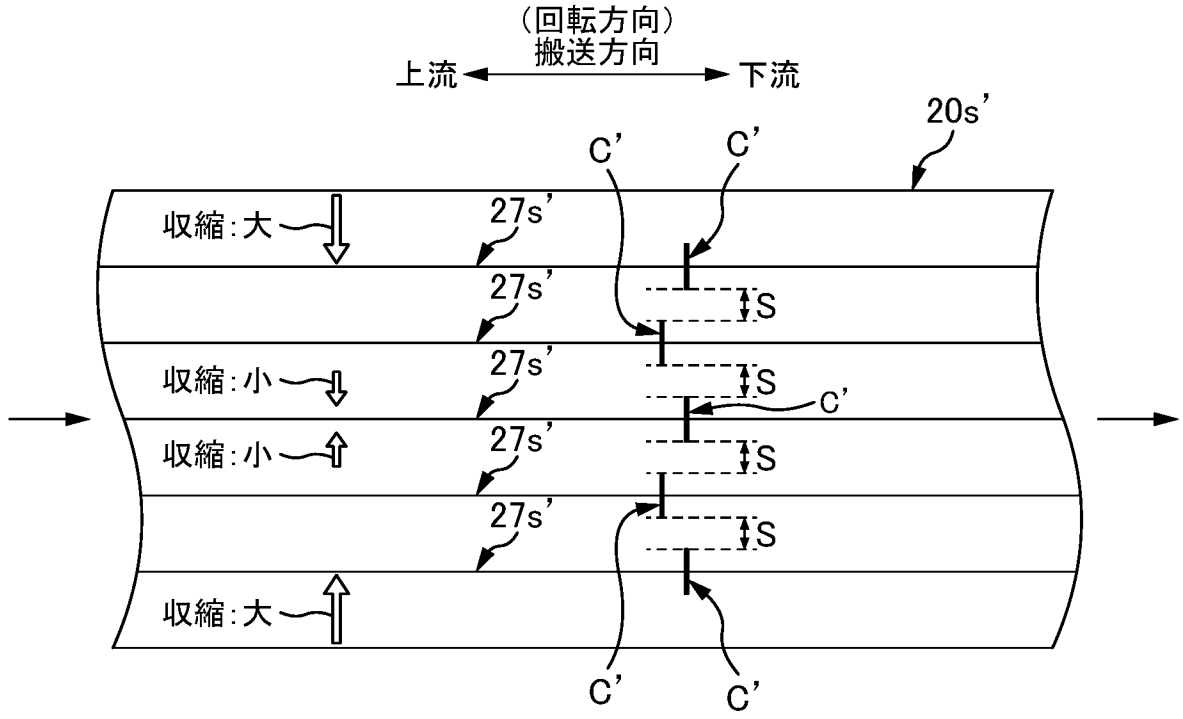
前記複数のカッター刃のうちで前記ＣＤ方向の両端に位置する各第１カッター刃には、それぞれ前記ＣＤ方向にオーバーラップする第２カッター刃が存在し、

前記カッター回転体の回転方向における前記第１カッター刃と前記第２カッター刃との間の位置には、それぞれ、少なくとも一つの第３カッター刃が位置し、前記第３カッター刃は、前記ＣＤ方向の位置については、前記第１カッター刃と前記第２カッター刃とが前記ＣＤ方向にオーバーラップする部分とは異なる位置に配置さ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。

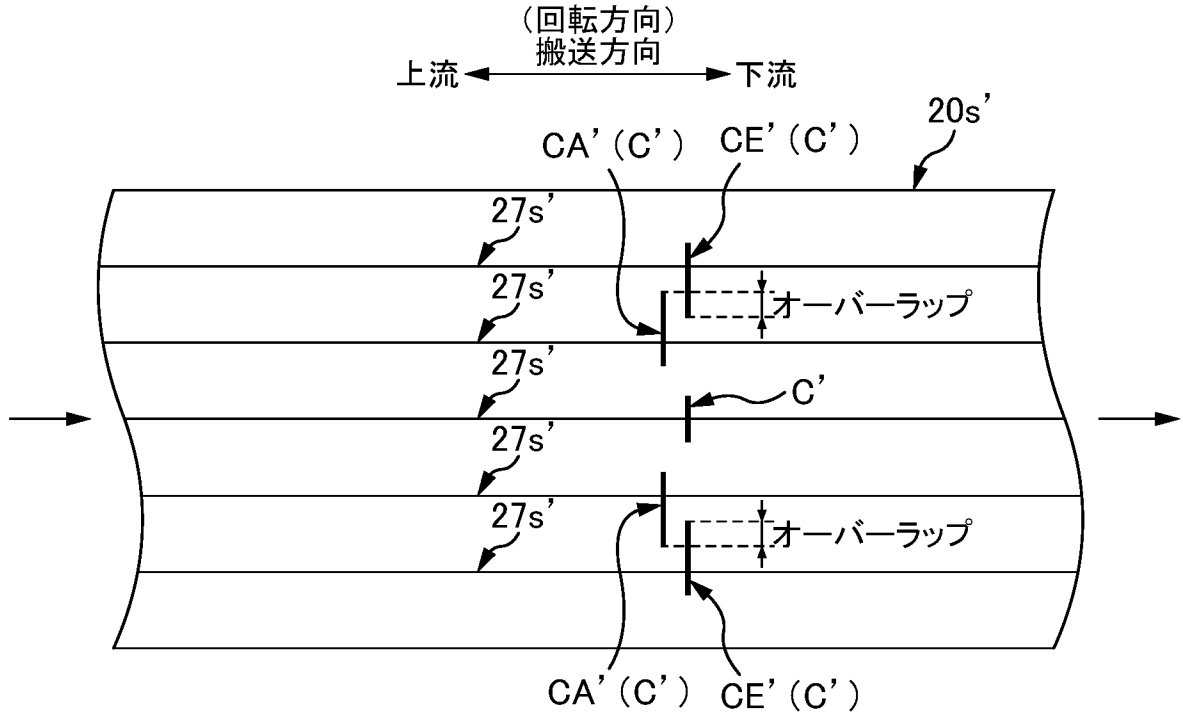
[図1A]



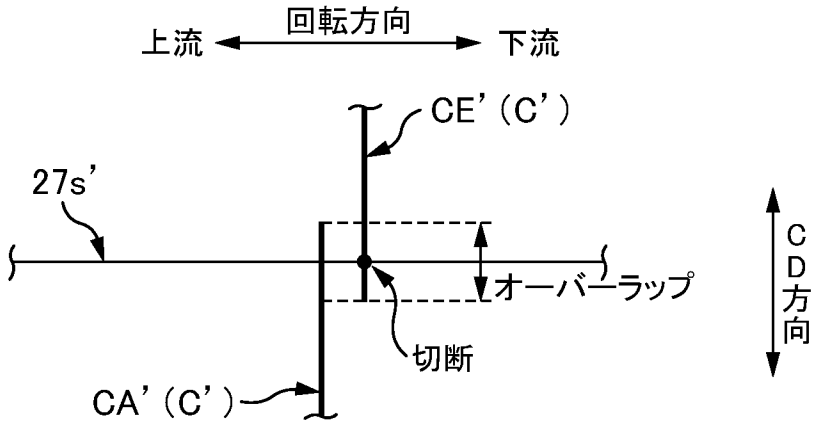
[図1B]


（回転方向）
搬送方向
上流
下流
20s’
C’
C’
収縮：大
27s’
27s’
S
27s’
S
C’
収縮：小
27s’
S
収縮：小
27s’
S
27s’
収縮：大
C’
C’

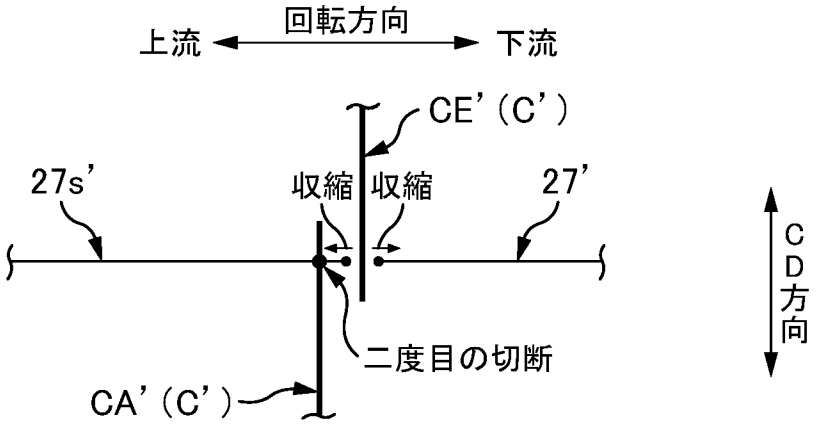
[図1C]


（回転方向）
搬送方向
上流
下流
20s’
CA’（C’）
CE’（C’）
27s’
27s’
オーバーラップ
27s’
C’
27s’
27s’
オーバーラップ
CA’（C’）
CE’（C’）

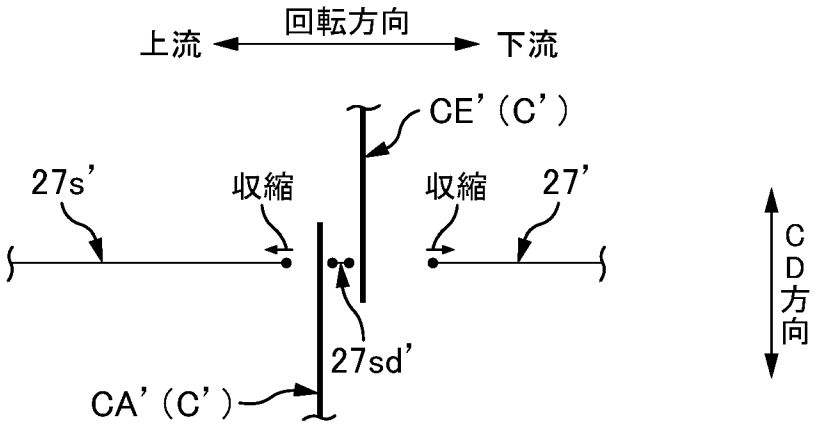
[図1D]


回転方向
上流
下流
CE'(C')
27s'
オーバーラップ
切断
CA'(C')
CD方向

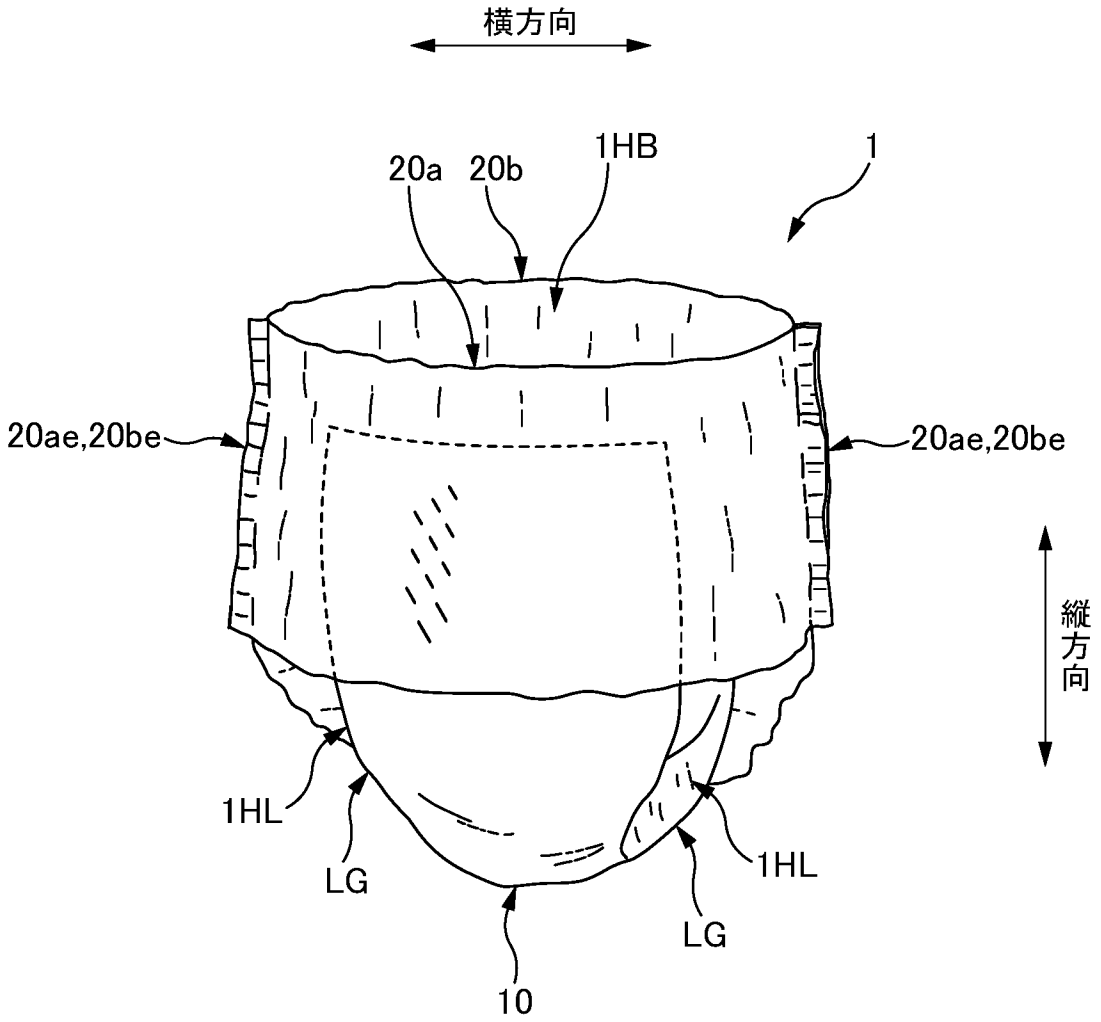
[図1E]


回転方向
上流
下流
CE'(C')
27s'
収縮
収縮
27'
二度目の切断
CA'(C')
CD方向

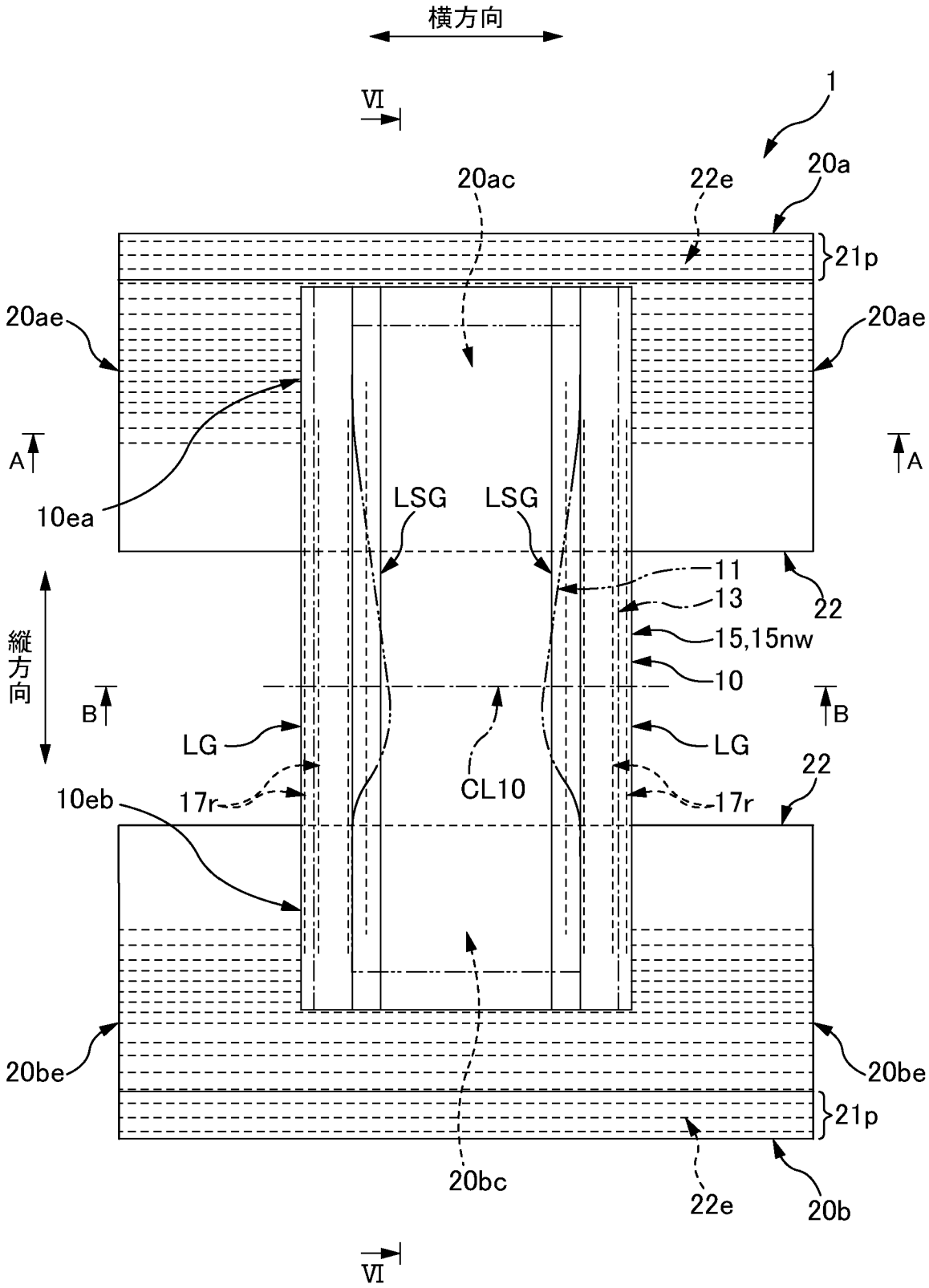
[図1F]


回転方向
上流
下流
CE'(C')
27s'
収縮
収縮
27'
27sd'
CA'(C')
CD方向

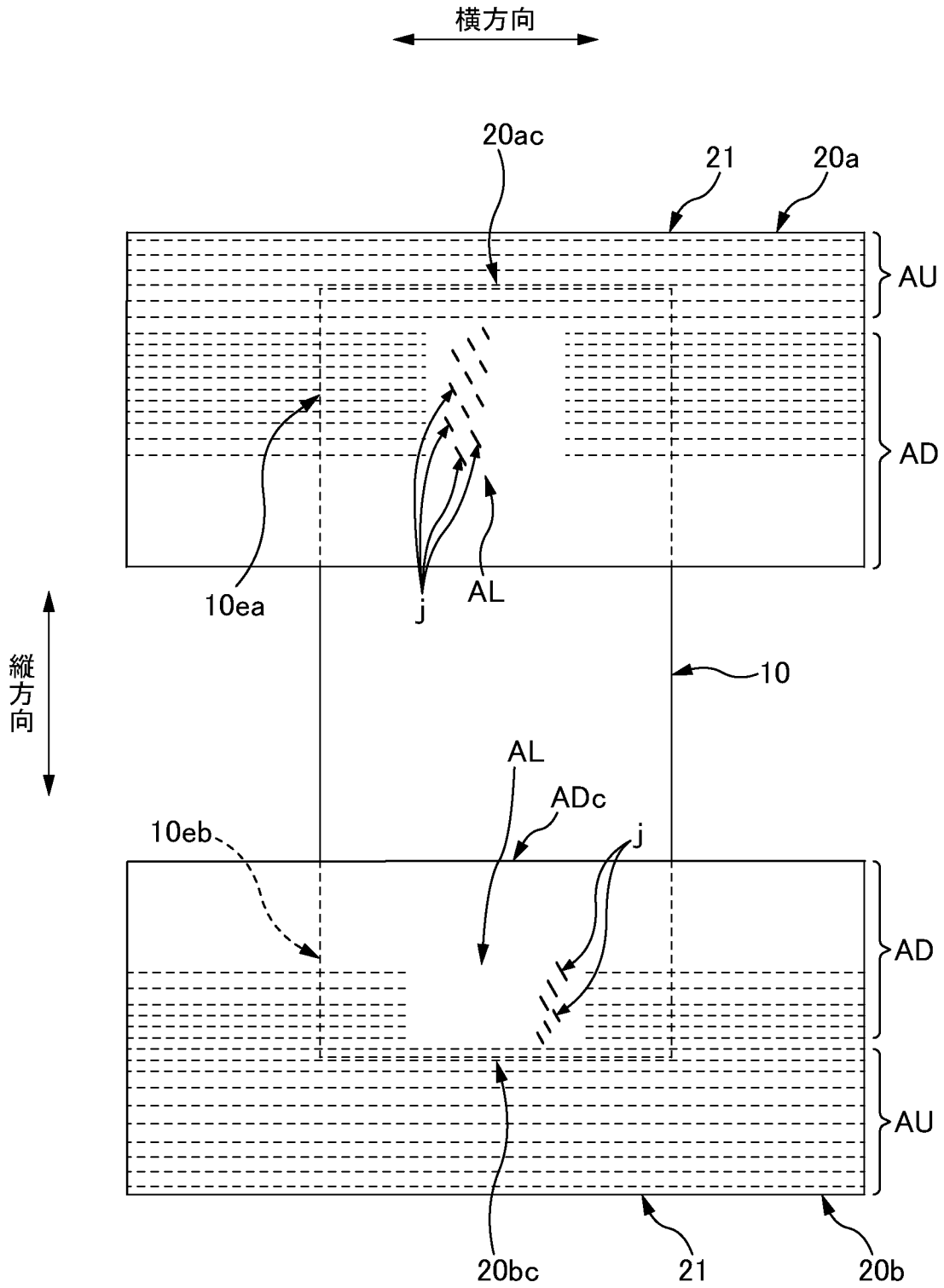
[図2]



[図3]

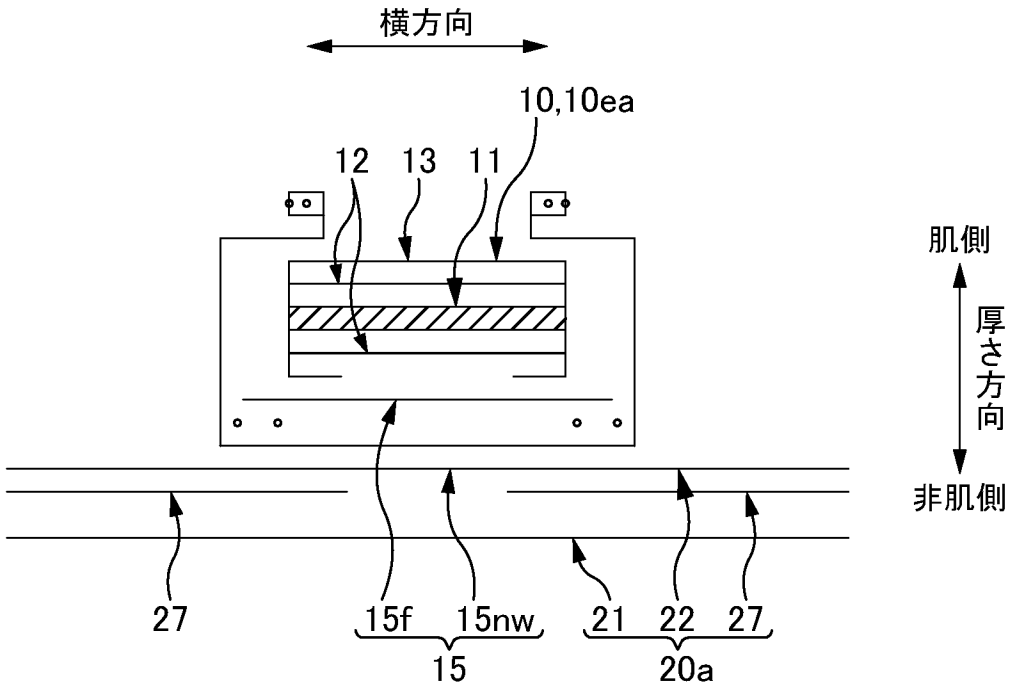

横方向
VI
1
20a
20ac
22e
21p
20ae
20ae
A
A
10ea
LSG
LSG
11
13
15,15nw
10
22
縦方向
B
B
LG
LG
CL10
17r
17r
22
10eb
20be
20be
21p
20bc
22e
20b
VI

[図4]


横方向
縦方向
20ac
21
20a
AU
AD
10ea
j
AL
10
AL
ADc
10eb
j
AD
AU
20bc
21
20b

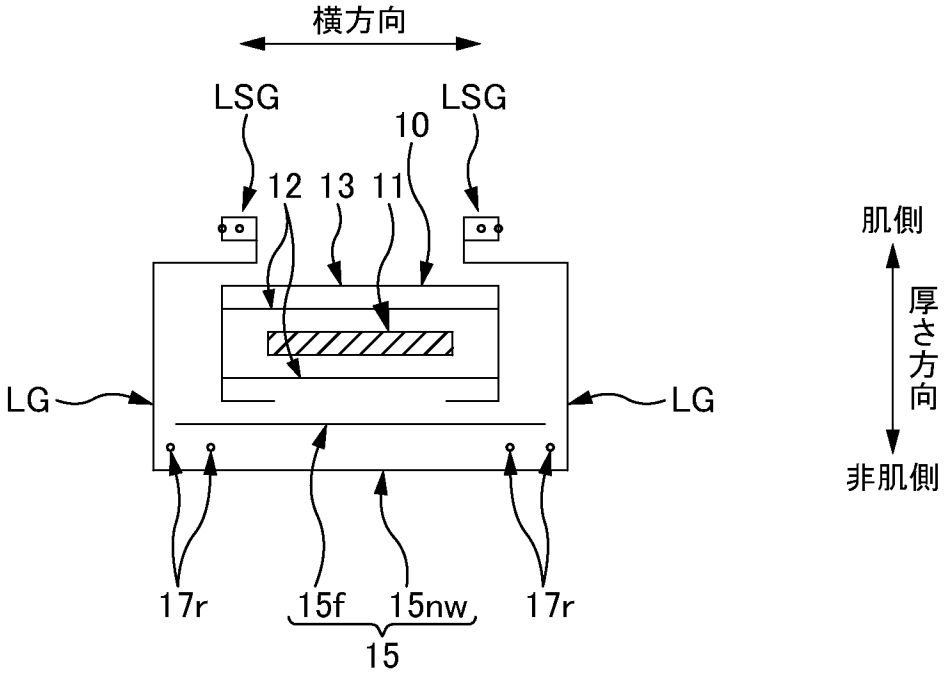
[図5]

図5A



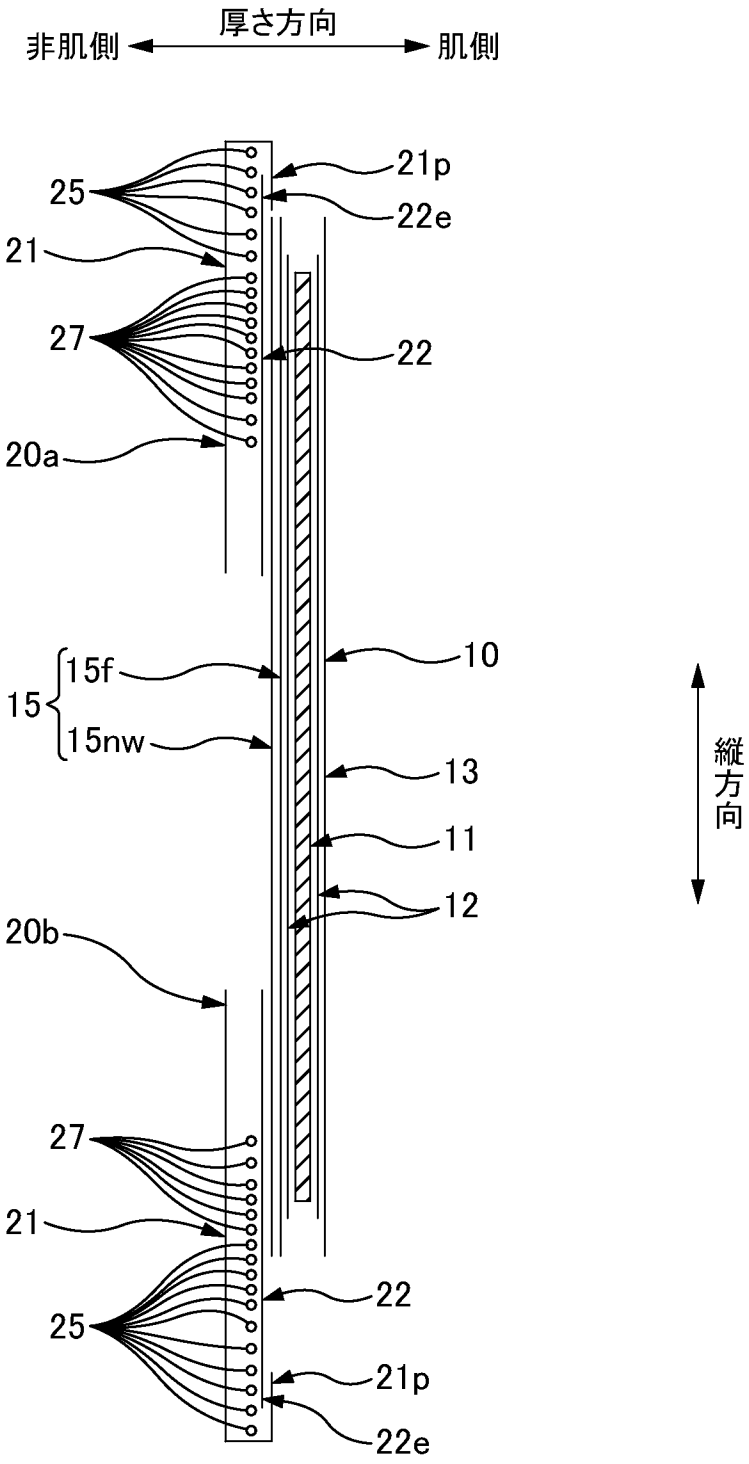
A-A断面

図5B



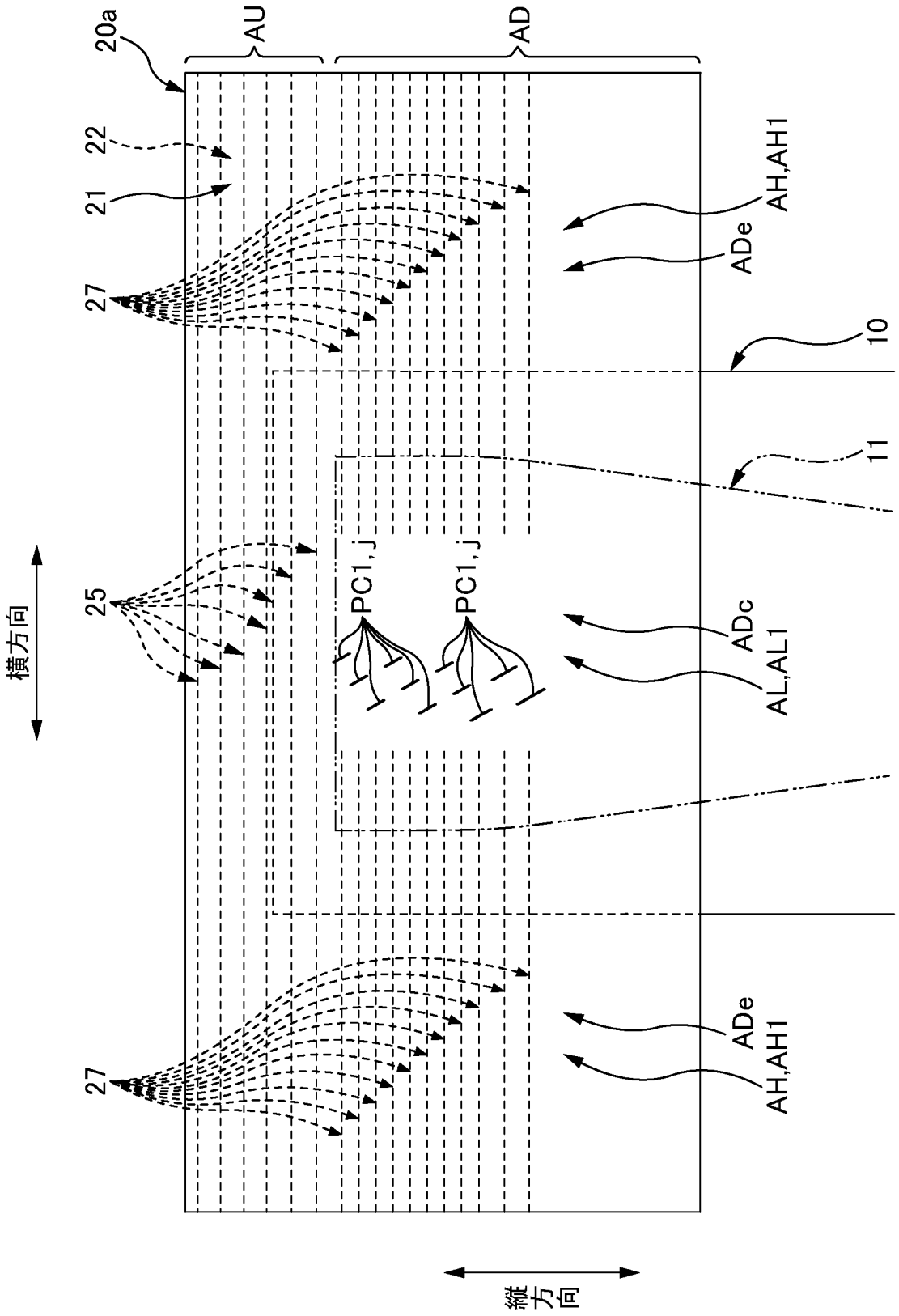
B-B断面

[図6]

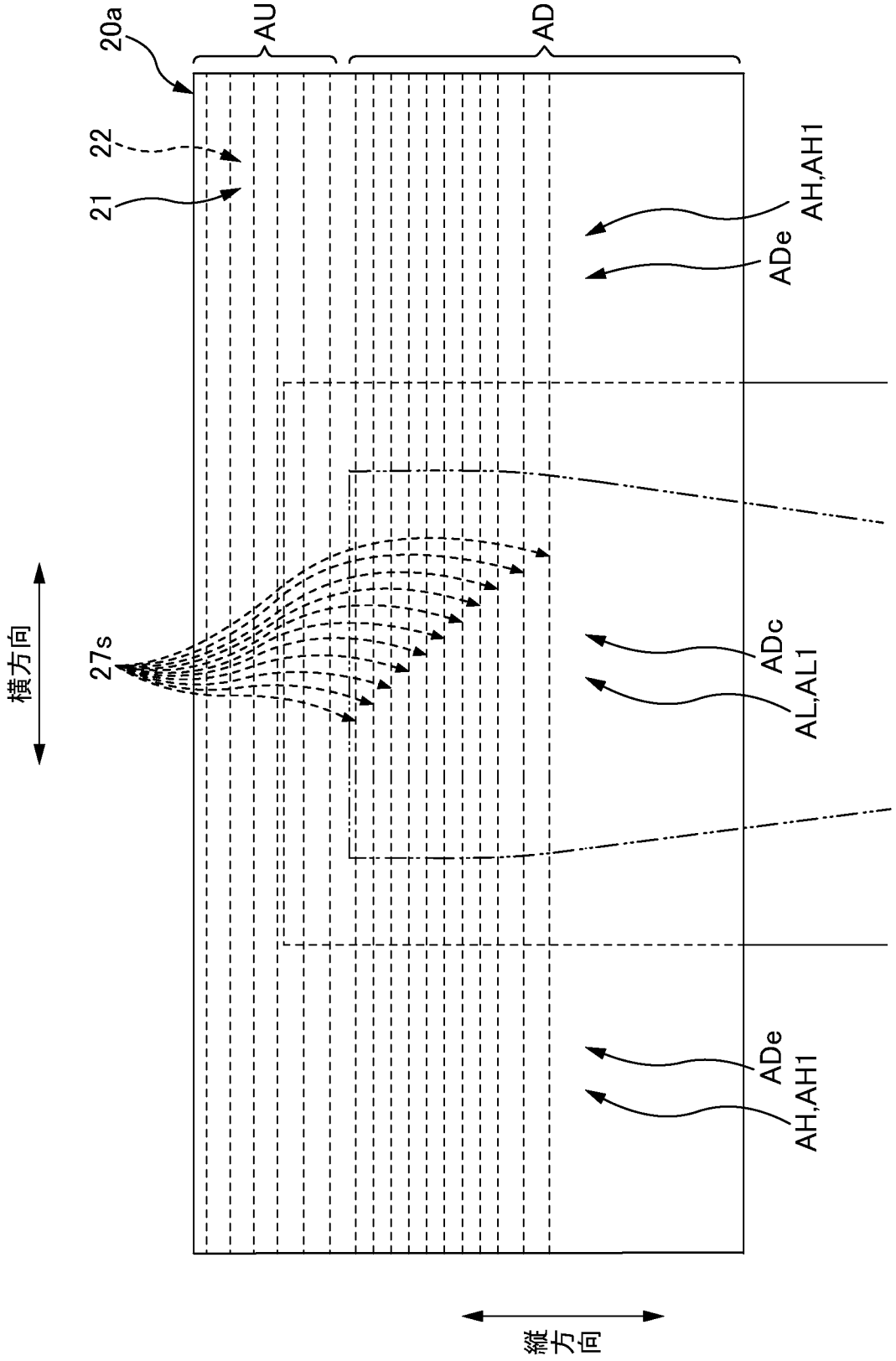

厚さ方向
非肌側
肌側
25
21
27
20a
21p
22e
22
15
15f
15nw
10
13
11
12
20b
27
21
25
22
21p
22e
縦方向

VI-VI断面

[図7]


20a
AU
AD
22
21
27
AH,AH1
ADe
10
11
25
PC1,j
PC1,j
ADc
AL,AL1
27
ADe
AH,AH1
横方向
縦方向

[図8]



[図9]

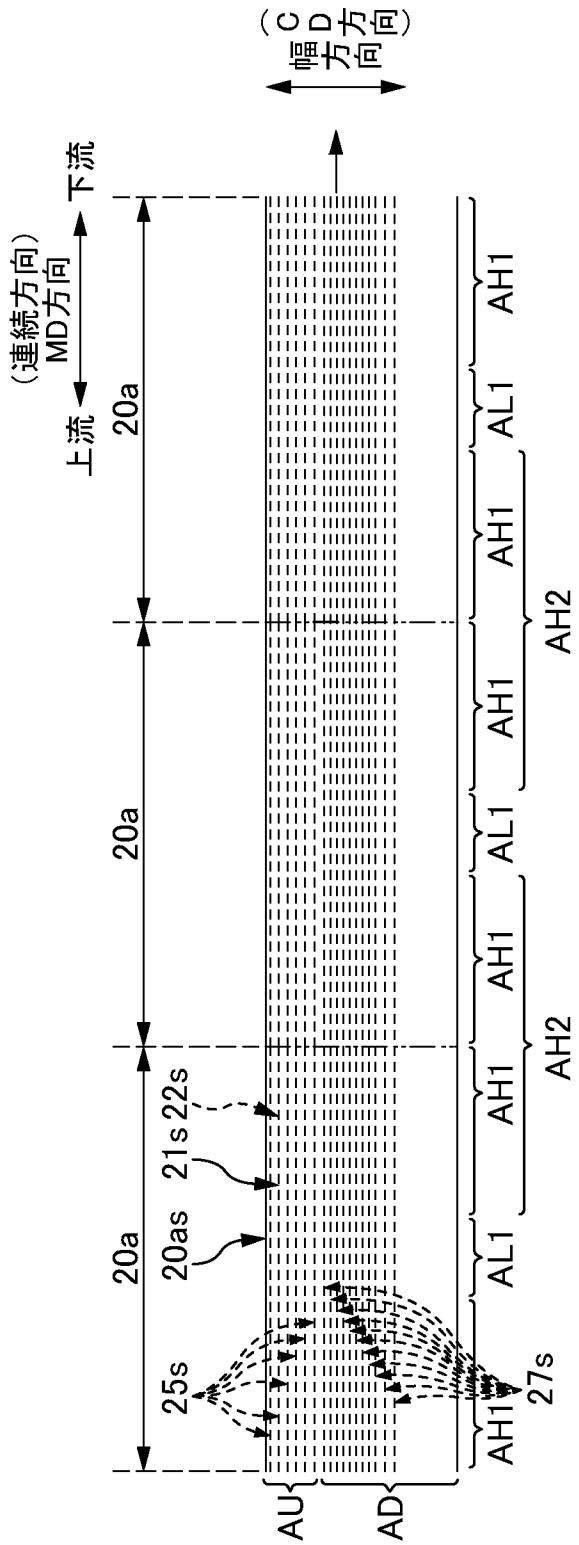

（連続方向）
MD方向
上流
下流
（CD方向）
幅方向
20a
20as
21s
22s
25s
27s
AU
AD
AH1
AL1
AH2

図9A

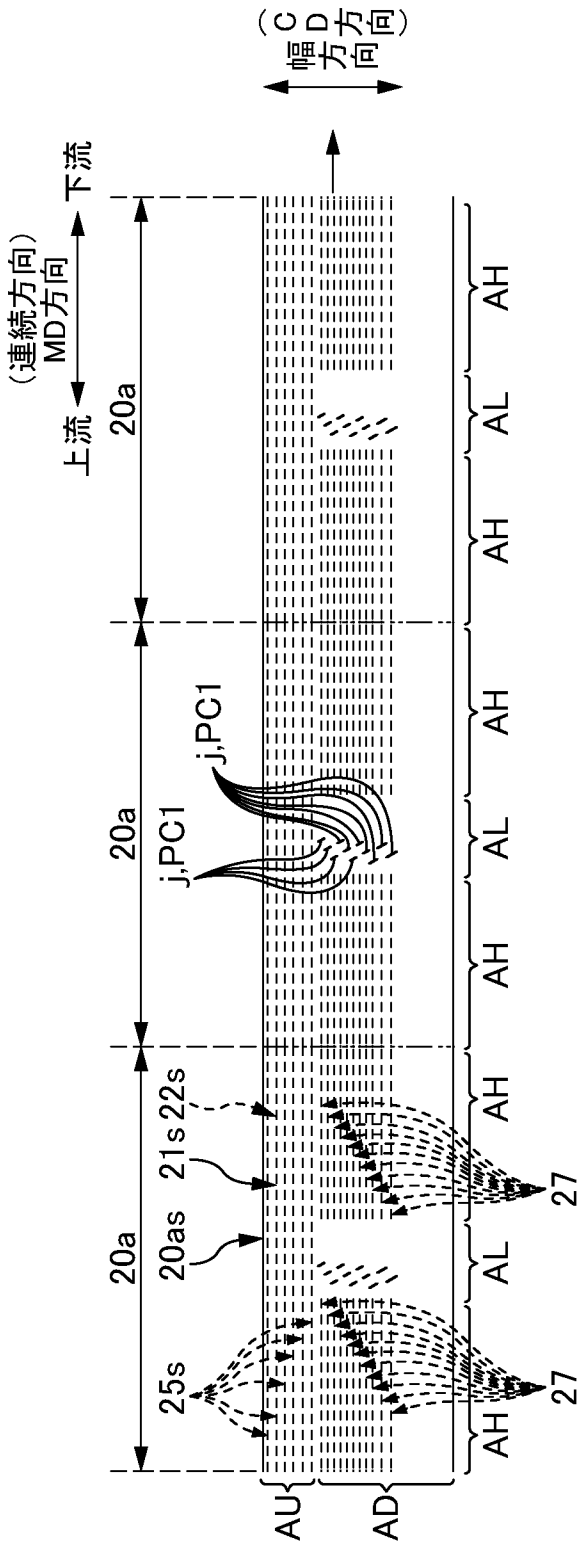

（連続方向）
MD方向
上流
下流
（CD方向）
幅方向
20a
20as
21s
22s
25s
27
j,PC1
AU
AD
AH
AL

図9B

[図10]

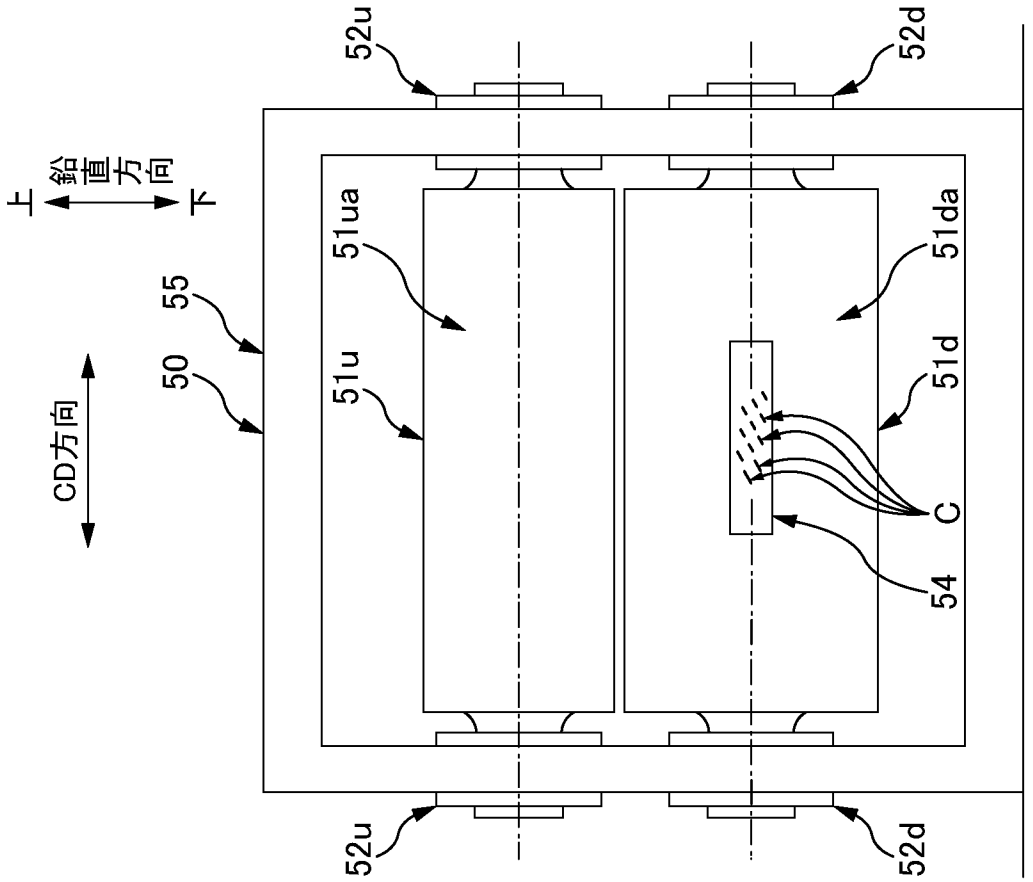


図10B

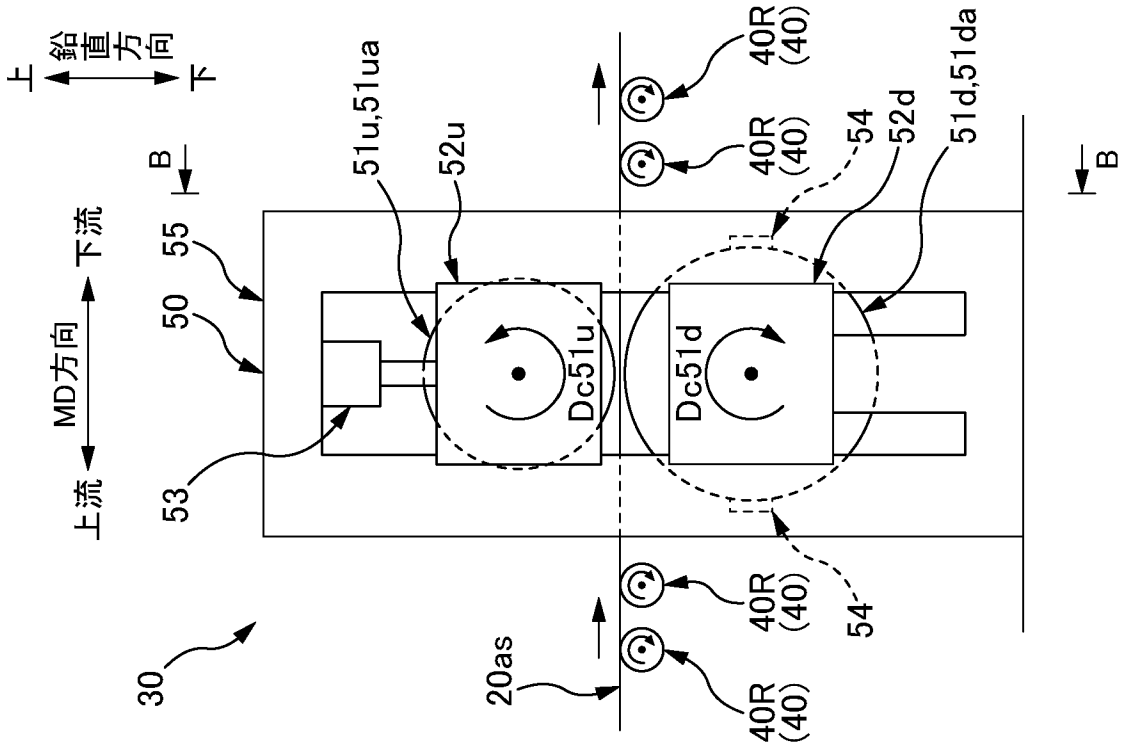
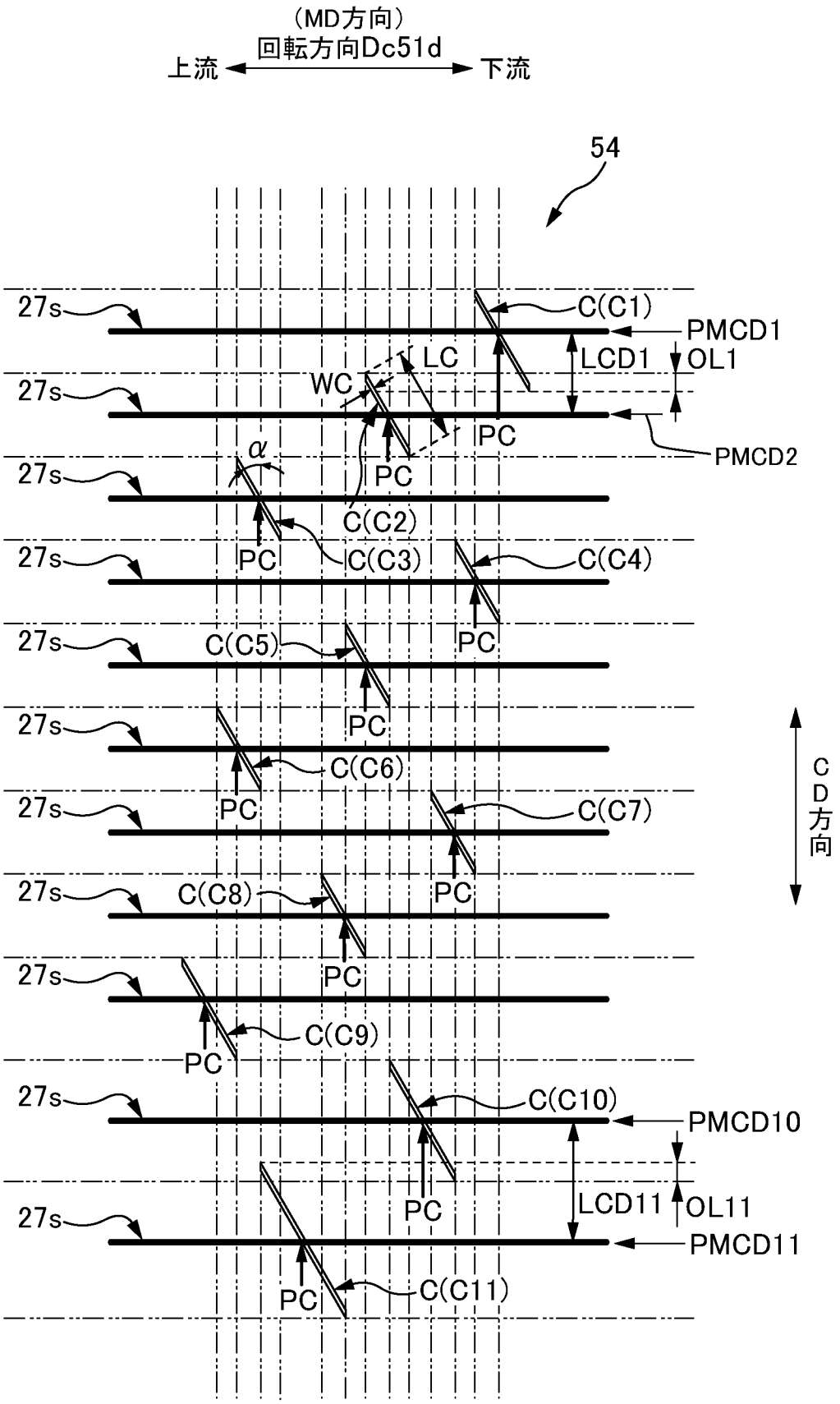


図10A

[図11]


(MD方向)
回転方向Dc51d
上流
下流
54
27s
C(C1)
PMCD1
LC
LCD1
OL1
WC
PC
PMCD2
α
C(C2)
C(C3)
C(C4)
C(C5)
C(C6)
C(C7)
C(C8)
C(C9)
C(C10)
PMCD10
LCD11
OL11
PMCD11
C(C11)
CD方向

[図12]

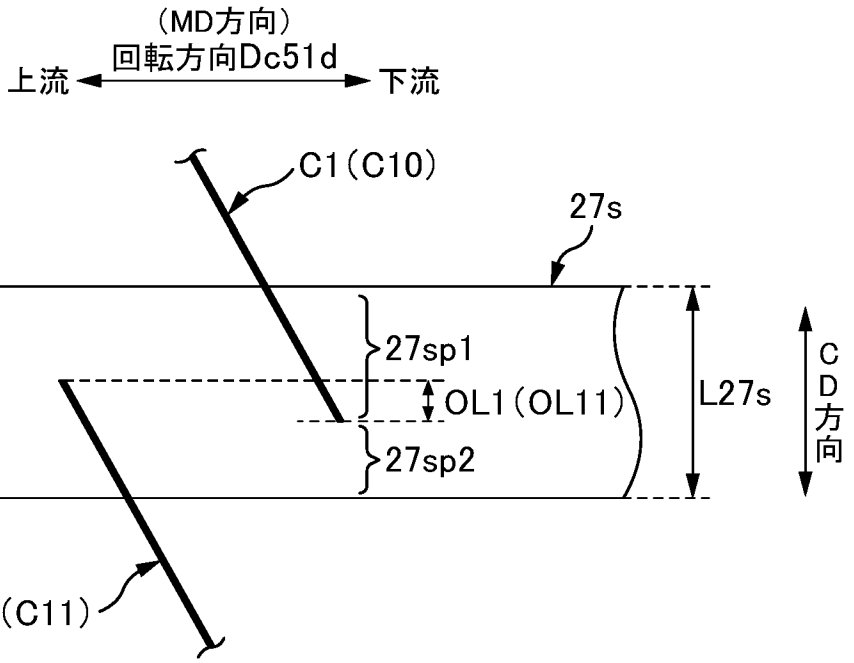


図12A

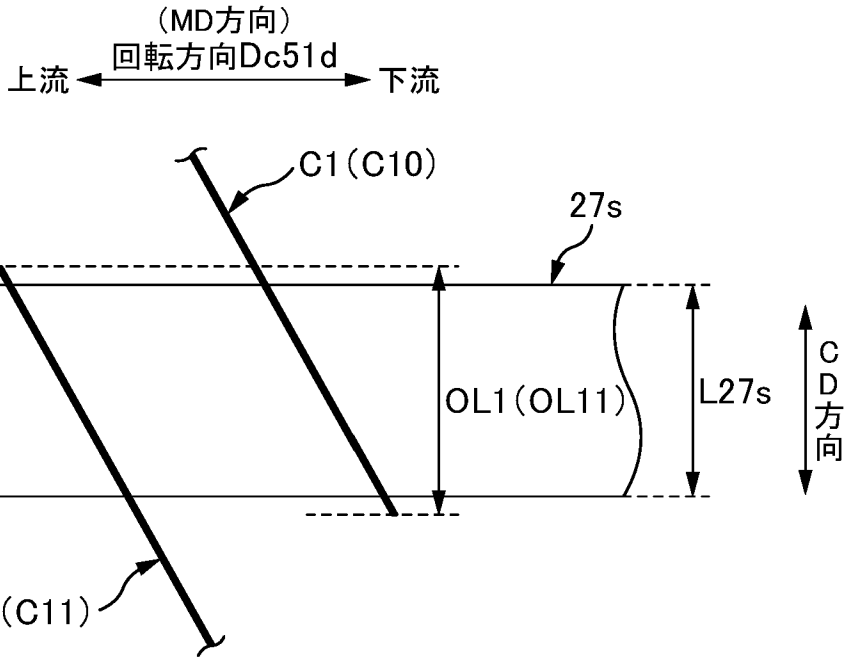
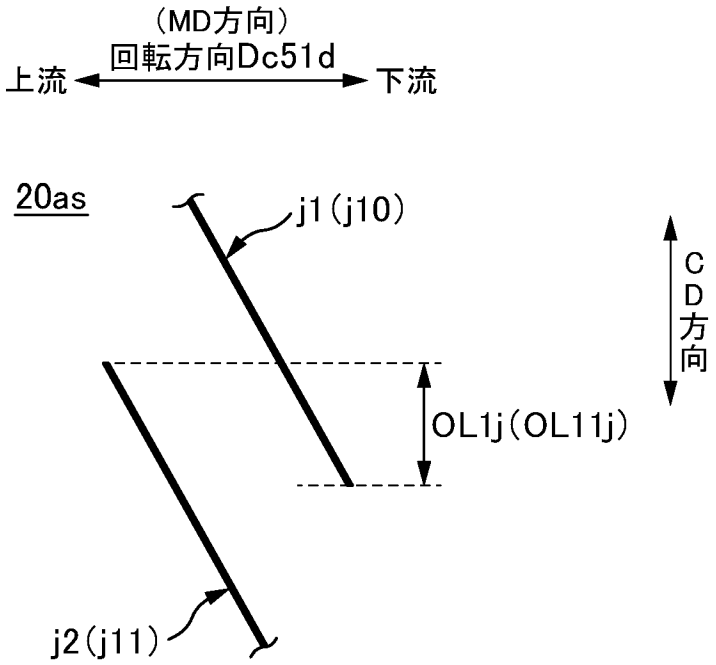
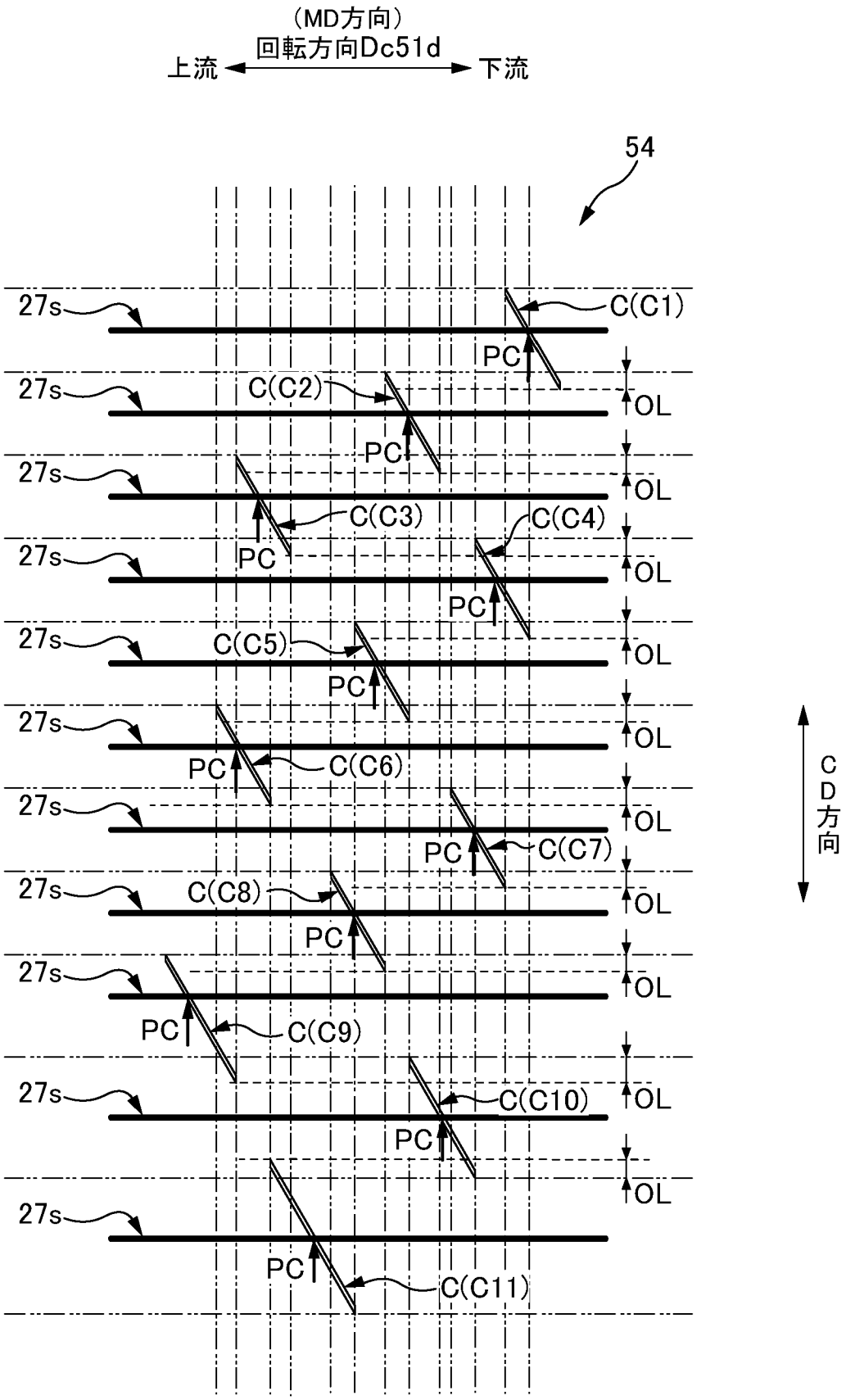


図12B

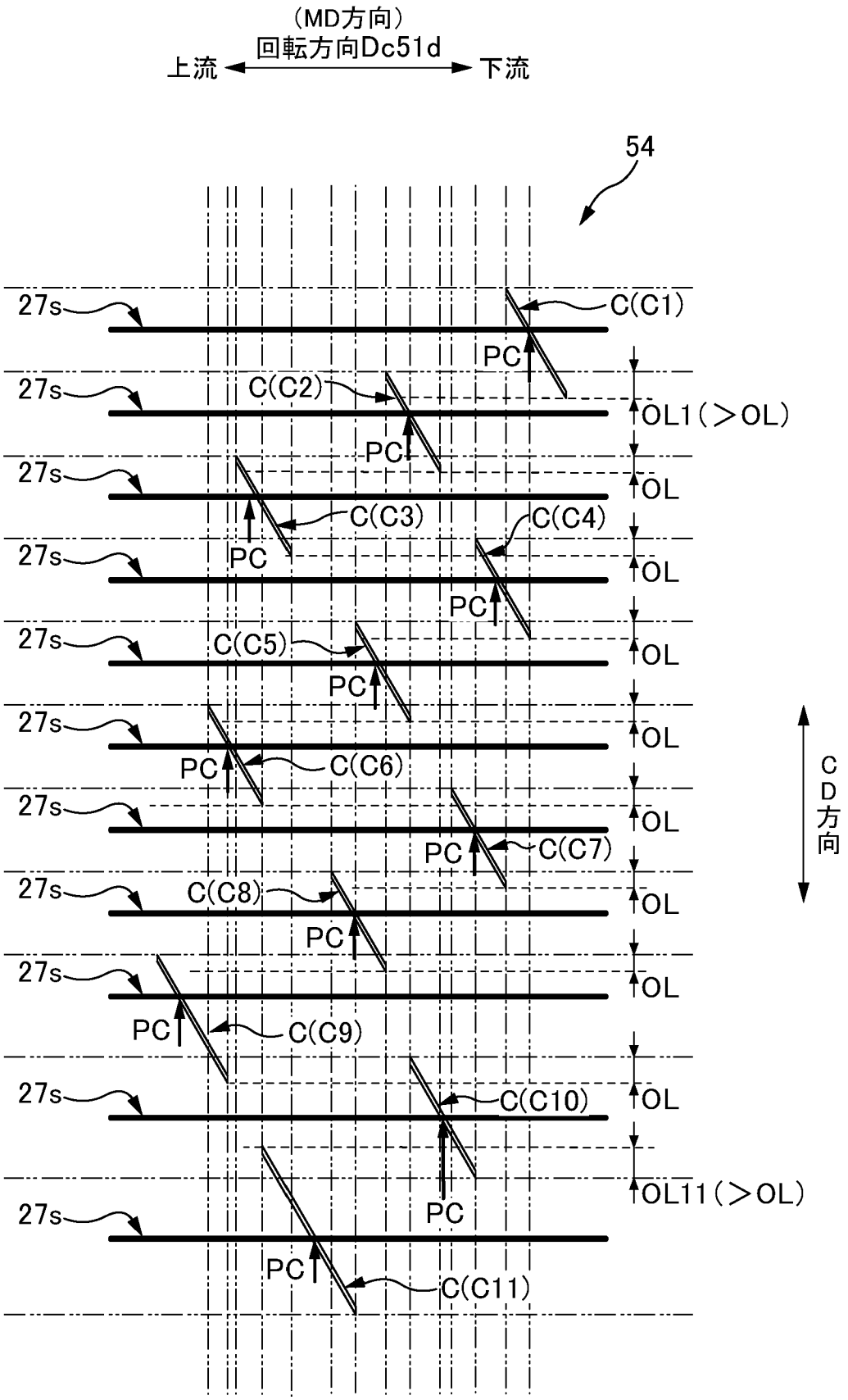
[図13]



[図14]


(MD方向)
回転方向Dc51d
上流
下流
54
27s
C(C1)
PC
C(C2)
OL
C(C3)
C(C4)
C(C5)
C(C6)
C(C7)
C(C8)
C(C9)
C(C10)
C(C11)
CD方向

[図15]


(MD方向)
回転方向Dc51d
上流
下流
54
27s
C(C1)
PC
C(C2)
OL1(>OL)
OL
C(C3)
C(C4)
C(C5)
C(C6)
C(C7)
C(C8)
C(C9)
C(C10)
OL11(>OL)
C(C11)
CD方向

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/073303

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2002-113042 A (Zuiko Corp.), 16 April 2002 (16.04.2002), paragraphs [0017] to [0037]; fig. 1 to 4	1,3-4,6-9,11 2,5,10
A	JP 2010-240112 A (Uni-Charm Corp.), 28 October 2010 (28.10.2010), paragraphs [0036] to [0064]; fig. 5 to 13	1-11
A	JP 2008-229007 A (Oji Nepia Co., Ltd.), 02 October 2008 (02.10.2008), paragraphs [0033] to [0038]; fig. 4 to 5, 17	1-11
A	JP 2014-108152 A (Kao Corp.), 12 June 2014 (12.06.2014), paragraphs [0012] to [0041]; all drawings	1-11

☒ 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
05 November 2015 (05.11.15)	17 November 2015 (17.11.15)

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/JP2015/073303

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,A	JP 5789730 B1 (Uni-Charm Corp.), 07 October 2015 (07.10.2015), claims 4 to 6, 10; paragraphs [0052] to [0092]; fig. 9 to 13	1-11
P,A	JP 5750559 B1 (Uni-Charm Corp.), 22 July 2015 (22.07.2015), paragraphs [0046] to [0076]; fig. 9 to 14	1-11

JP 2002-113042 A	2002.04.16	JP 4546671 B2 US 2002/0046802 A1 US 2004/0016500 A1 US 2006/0254698 A1 US 2009/0283207 A1 US 2013/0160184 A1 EP 1179330 A2 specification, paragraphs [0022] to [0042]; fig. 1 to 4 EP 1179330 B1 EP 1938777 A2 EP 1938777 B1 DE 60133436 T2 CN 1337300 A CN 1197706 C AT 390905 T ES 2397868 T3
JP 2010-240112 A	2010.10.28	JP 5469902 B2 US 2012/0086145 A1 specification, paragraphs [0097] to [0126]; fig. 5 to 13 WO 2010/113609 A1 EP 2415430 A1 KR 10-2011-0139760 A CN 102427787 A EA 201101444 A1
JP 2008-229007 A	2008.10.02	JP 5099883 B2
JP 2014-108152 A	2014.06.12	JP 5596771 B2 WO 2014/084168 A1 TW 201429688 A CN 104853920 A
JP 5789730 B1	2015.10.07	(Family: none)
JP 5750559 B1	2015.07.22	(Family: none)

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０７３３０３

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.　A61F13/00, 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　　１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報　　１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報　　１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報　　１９９４－２０１５年

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

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X	JP 2002-113042 A (株式会社瑞光) 2002.04.16, 段落 0017-0037, 図 1-4	1, 3-4, 6-9, 11
A		2, 5, 10
A	JP 2010-240112 A (ユニ・チャーム株式会社) 2010.10.28, 段落 0036-0064, 図 5-13	1-11

☑　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
０５．１１．２０１５	１７．１１．２０１５

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　９７２２
一ノ瀬　薫
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 2008-229007 A (王子ネピア株式会社) 2008.10.02, 段落 0033-0038, 図 4-5, 17	1-11
A	JP 2014-108152 A (花王株式会社) 2014.06.12, 段落 0012-0041, 全図	1-11
P, A	JP 5789730 B1 (ユニ・チャーム株式会社) 2015.10.07, 請求項 4-6, 10, 段落 0052-0092, 図 9-13	1-11
P, A	JP 5750559 B1 (ユニ・チャーム株式会社) 2015.07.22, 段落 0046-0076, 図 9-14	1-11

JP 2002-113042 A	2002.04.16	JP 4546671 B2 US 2002/0046802 A1 US 2004/0016500 A1 US 2006/0254698 A1 US 2009/0283207 A1 US 2013/0160184 A1 EP 1179330 A2, 明細書段落 0022-0042, 図 1-4 EP 1179330 B1 EP 1938777 A2 EP 1938777 B1 DE 60133436 T2 CN 1337300 A CN 1197706 C AT 390905 T ES 2397868 T3
JP 2010-240112 A	2010.10.28	JP 5469902 B2 US 2012/0086145 A1, 明細書段落 0097-0126, 図 5-13 WO 2010/113609 A1 EP 2415430 A1 KR 10-2011-0139760 A CN 102427787 A EA 201101444 A1
JP 2008-229007 A	2008.10.02	JP 5099883 B2
JP 2014-108152 A	2014.06.12	JP 5596771 B2 WO 2014/084168 A1 TW 201429688 A CN 104853920 A
JP 5789730 B1	2015.10.07	ファミリーなし
JP 5750559 B1	2015.07.22	ファミリーなし