(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016 年 12 月 8 日(08.12.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/194475 A1

(51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) *A61F 13/496* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/061556

(22) 国際出願日: 2016 年 4 月 8 日(08.04.2016)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2015-110338 2015 年 5 月 29 日(29.05.2015) 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: 石川　宜秀(ISHIKAWA, Yoshihide); 〒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). 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). 伊藤　良宏(ITO, Yoshihiro); 〒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.

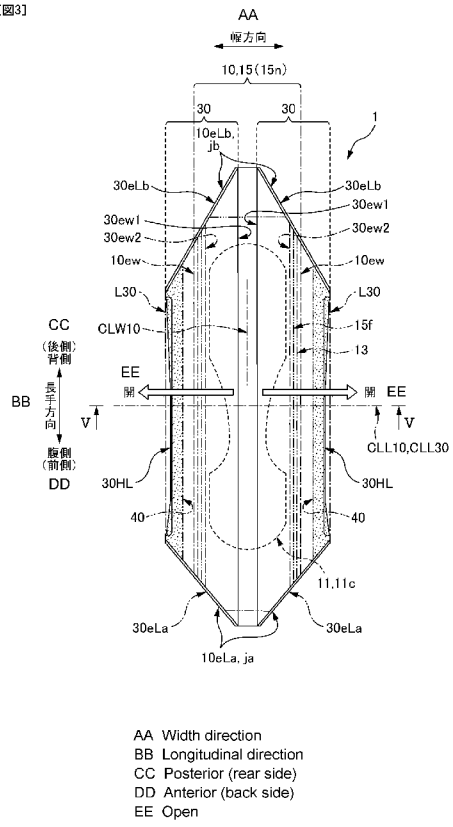
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW,

[続葉有]

(54) **Title**: MANUFACTURING METHOD FOR ABSORBENT ARTICLE, AND MANUFACTURING APPARATUS

(54) 発明の名称 : 吸収性物品の製造方法、及び製造装置

[図3]



AA Width direction
BB Longitudinal direction
CC Posterior (rear side)
DD Anterior (back side)
EE Open

(57) **Abstract**: A manufacturing method for an absorbent article (1). The absorbent article (1) comprises, in an unfinished state, an absorbent body (10) that absorbs liquid, and a pair of belt members (30) that are arranged side-by-side in the width direction, which is orthogonal to the longitudinal direction of the absorbent body (10), while overlapping with the absorbent body (10). Each of the belt members (30) has a leg opening (30HL). The manufacturing method involves: conveying, in the longitudinal direction, which is the direction of conveyance, a base sheet (30sa), which is continuous in the longitudinal direction, for forming the belt members (30), said base sheet (30sa) being secured by the partial overlapping of a reinforcement sheet (40a) in the width direction; and forming side-by-side, in the longitudinal direction, a plurality of the leg openings (30HL), which penetrate the reinforcement sheet (40a) and the base sheet (30sa), in the base sheet (30sa) which is secured by the reinforcement sheet (40a).

(57) 要約: 吸収性物品（１）の製造方法である。前記吸収性物品（１）は、完成前の状態において、液体を吸収する吸収性本体（１０）と、前記吸収性本体（１０）に重ね合わせられつつ、前記吸収性本体（１０）の長手方向と交差する幅方向に並んで配された一対のベルト部材（３０）と、を有する。前記一対のベルト部材（３０）は、それぞれ脚回り開口部（３０ＨＬ）を有する。前記ベルト部材（３０）を形成するための前記長手方向に連続した基材シート（３０ｓａ）であって、前記幅方向の一部に補強シート（４０ａ）が重ね合わせられて固定された前記基材シート（３０ｓａ）を、前記長手方向を搬送方向として搬送することと、前記補強シート（４０ａ）が固定された前記基材シート（３０ｓａ）に対して、前記補強シート（４０ａ）と前記基材シート（３０ｓａ）とを貫通する複数の前記脚回り開口部（３０ＨＬ）を前記長手方向に並べて形成することと、を有する。

WO 2016/194475 A1

MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 吸収性物品の製造方法、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として使い捨ておむつが知られている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開平９－１０２６１号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　使い捨ておむつ１’の製造ラインでは、同おむつ１’は、図１に示す完成前の状態において、長手方向の両端部１０ｅＬａ’，１０ｅＬｂ’が略Ｖ字形に形成された吸収性本体１０’と、吸収性本体１０’に重ね合わせられつつ、吸収性本体１０’の長手方向と交差する幅方向に並んで配された一対のベルト部材３０’，３０’と、を有している。また、同状態においては、一対のベルト部材３０’，３０’が、それぞれ、脚回り開口部３０ＨＬ’，３０ＨＬ’と、ベルト部材３０’を幅方向に折り返す折り返し線Ｌ３０’であって、同ベルト部材３０’の幅方向の両端部３０ｅｗ１’，３０ｅｗ２’が上記折り返し線Ｌ３０’よりも幅方向の内側に位置するように折り返すための同折り返し線Ｌ３０’と、を有している。そして、折り返し線Ｌ３０’で折り返されたベルト部材３０’は、上記両端部３０ｅｗ１’，３０ｅｗ２’のうちの幅方向の外側に位置する端部３０ｅｗ２’を介して、吸収性本体１０’の幅方向の端部１０ｅｗ’に接合されている。また、各ベルト部材３０’，３０’は、吸収性本体１０’の上記略Ｖ字形の両端部１０ｅＬａ’，１

０ｅＬｂ’でも溶着等で接合されている。

[0005] そして、かような完成前の状態において、一対のベルト部材３０’，３０’の内側に位置する各端部３０ｅｗ１’，３０ｅｗ１’同士を上記幅方向の両側に開きながら、各ベルト部材３０’，３０’を上記長手方向の略中央位置ＣＬＬ３０’で二つ折りする過程で、吸収性本体１０’を上記長手方向の略中央位置ＣＬＬ１０’で二つ折りすれば、各ベルト部材３０’の幅方向の内側に位置していた端部３０ｅｗ１’，３０ｅｗ１’同士が互いに共同しておむつ１’の胴回り開口部１ＨＢ’を形成しつつ、各ベルト部材３０’，３０’の脚回り開口部３０ＨＬ’，３０ＨＬ’がそれぞれ吸収性本体１０’の幅方向の両側に位置した状態となって、これにより、図２に示すようなパンツ型のおむつ１’として着用可能な状態となる。

[0006] しかしながら、かかるおむつ１’の着用状態においては、脚回り開口部３０ＨＬ’には着用対象者の脚から力が作用し易いことから、脚回り開口部３０ＨＬ’で破断の恐れがある。

[0007] 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、ベルト部材における脚回り開口部の破断を防止し得る吸収性物品を廉価に製造可能にすることにある。

課題を解決するための手段

[0008] 上記目的を達成するための主たる発明は、

吸収性物品の製造方法であって、

前記吸収性物品は、完成前の状態において、液体を吸収する吸収性本体と、前記吸収性本体に重ね合わせられつつ、前記吸収性本体の長手方向と交差する幅方向に並んで配された一対のベルト部材と、を有し、

前記一対のベルト部材は、それぞれ脚回り開口部を有し、

前記ベルト部材を形成するための前記長手方向に連続した基材シートであって、前記幅方向の一部に補強シートが重ね合わせられて固定された前記基材シートを、前記長手方向を搬送方向として搬送することと、

前記補強シートが固定された前記基材シートに対して、前記補強シートと

前記基材シートとを貫通する複数の前記脚回り開口部を前記長手方向に並べて形成することと、を有することを特徴とする吸収性物品の製造方法である。

また、

吸収性物品の製造装置であって、

前記吸収性物品は、完成前の状態において、液体を吸収する吸収性本体と、前記吸収性本体に重ね合わせられつつ、前記吸収性本体の長手方向と交差する幅方向に並んで配された一対のベルト部材と、を有し、

前記一対のベルト部材は、それぞれ脚回り開口部を有し、

前記ベルト部材を形成するための前記長手方向に連続した基材シートであって、前記幅方向の一部に補強シートが重ね合わせられて固定された前記基材シートを、前記長手方向を搬送方向として搬送する搬送装置と、

前記補強シートが固定された前記基材シートに対して、前記補強シートと前記基材シートとを貫通する複数の前記脚回り開口部を前記長手方向に並べて形成する形成装置と、を有することを特徴とする吸収性物品の製造装置である。

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

[0009] 本発明によれば、ベルト部材における脚回り開口部の破断を防止し得る吸収性物品を廉価に製造可能となる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]完成前の延板状態の参考例のおむつ１’の概略平面図である。

[図2]第１実施形態の製造方法で製造されるおむつ１を腹側から見た概略正面図である。

[図3]完成前の延板状態のおむつ１をベルト部材３０側から見た概略平面図である。

[図4]同おむつ１を吸収性本体１０側から見た概略平面図である。

[図5]図３中のＶ－Ｖ断面図である。

[図6A]図３の延板状態のおむつ１において一部の接合を解いて肌側面が見えるように展開した状態の概略平面図である。

[図6B]図６Ａ中のＢ－Ｂ断面図である。

[図7]第１実施形態の製造方法の第１工程の説明図である。

[図8]同第２工程の説明図である。

[図9]同第２工程の説明図である。

[図10]同第２工程の説明図である。

[図11]同第３工程及び第４工程の説明図である。

[図12]同第５工程及び第６工程の説明図である。

[図13]ベルト部材の連続体３０ａに係る基材シート３０ｓａが有する搬送方向に沿った帯状領域Ａ３０の説明図である。

[図14]脚回り開口部３０ＨＬの概略拡大図である。

[図15]溶着部ｊａ，ｊｂの強度を高くすることが可能な補強シートの連続シート４０ａの配置例の説明図である。

[図16]脚回り開口部３０ＨＬの長さＬ３０ＨＬと、脚回り開口部３０ＨＬが形成されない部分の長さＬ３０ＨＬＮとの大小関係の好例を説明するための概略平面図である。

[図17]第２実施形態の製造方法の手順を示す概略平面図である。

[図18]図１８Ａは、第１実施形態の第３工程の接合手順を説明するための概略断面図であり、図１８Ｂは、他の接合手順を説明するための概略断面図である。

[図19]図１９Ａ及び図１９Ｂは、それぞれ、第１実施形態に係る第３工程の接合手順の他の接合手順を説明するための概略断面図であり、図１９Ｃは、図１９Ａ及び図１９Ｂの接合手順で生成されるおむつ１の概略断面図である。

[図20]図２０Ａ及び図２０Ｂは、それぞれ、スリットＳＬ態様の脚回り開口部３０ＨＬがベルト部材３０に形成されたおむつ１を図６Ａと同じ展開状態

で示す概略平面図である。

[図21]図２１Ａ及び図２１Ｂは、それぞれ、スリットＳＬ態様の脚回り開口部３０ＨＬがベルト部材３０に形成されたおむつ１を図６Ａと同じ展開状態で示す概略平面図である。

[図22]図２２Ａ及び図２２Ｂは、それぞれ、折り返し線Ｌ３０を跨がないように脚回り開口部３０ＨＬがベルト部材３０に形成されたおむつ１を図６Ａと同じ展開状態で示す概略平面図である。

発明を実施するための形態

[0011] 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。

吸収性物品の製造方法であって、

前記吸収性物品は、完成前の状態において、液体を吸収する吸収性本体と、前記吸収性本体に重ね合わせられつつ、前記吸収性本体の長手方向と交差する幅方向に並んで配された一対のベルト部材と、を有し、

前記一対のベルト部材は、それぞれ脚回り開口部を有し、

前記ベルト部材を形成するための前記長手方向に連続した基材シートであって、前記幅方向の一部に補強シートが重ね合わせられて固定された前記基材シートを、前記長手方向を搬送方向として搬送することと、

前記補強シートが固定された前記基材シートに対して、前記補強シートと前記基材シートとを貫通する複数の前記脚回り開口部を前記長手方向に並べて形成することと、を有することを特徴とする吸収性物品の製造方法である。

[0012] このような吸収性物品の製造方法によれば、基材シートに補強シートを重ね合わせて固定した状態で、これら両シートを貫通するように脚回り開口部を形成する。よって、脚回り開口部の周縁部を補強シートで補強することができる。そして、これにより、脚回り開口部での破断を防止し得る吸収性物品を製造可能となる。

また、補強シートを基材シートにおける上記幅方向の一部に設けているの

で、当該幅方向の全域に亘って同補強シートを設ける場合と比べてコスト削減を図れて、その結果、上記の吸収性物品を廉価に製造可能となる。

更に、脚回り開口部を形成する際には、補強シートによって基材シートの変形が抑制される。よって、基材シートに脚回り開口部を円滑に貫通形成可能となる。

[0013] かかる吸収性物品の製造方法であって、

前記形成することにおいては、前記補強シートに収まるように前記脚回り開口部が形成されるのが望ましい。

[0014] このような吸収性物品の製造方法によれば、補強シートに収まるように脚回り開口部が形成されるので、脚回り開口部の周縁部を全周に亘って補強シートで補強することができる。そして、これにより、脚回り開口部での破断を確実に防ぐことができる。

[0015] かかる吸収性物品の製造方法であって、

前記補強シートは、前記長手方向に伸縮性を有したシートであり、

前記補強シートは、前記長手方向に伸長した状態で前記基材シートに固定されているのが望ましい。

[0016] このような吸収性物品の製造方法によれば、補強シートの伸縮性に基づいて脚回り開口部にギャザーを形成することができる。そして、これにより、脚回り開口部のフィット性を良好にできるとともに、脚回り開口部からの尿等の排泄物の漏出を有効に防ぐことができる。

[0017] かかる吸収性物品の製造方法であって、

前記基材シートは、互いに重なり合う第１シートと第２シートとを有し、

前記第１シートと前記第２シートとは、前記補強シートよりも前記長手方向の伸長性が低いシートであり、

前記補強シートは、前記第１シートと前記第２シートとの間に介挿されているのが望ましい。

[0018] このような吸収性物品の製造方法によれば、脚回り開口部を貫通形成する際には、補強シートの伸縮性に起因して同シートが変形し易いことから、当

該補強シートに脚回り開口部を貫通形成するのは難しいが、ここで、かかる補強シートは、基材シートが具備する第１シートと第２シートとの間に介挿されているとともに、これら第１シート及び第２シートは、共に補強シートよりも伸長性が低い。よって、補強シートに脚回り開口部を貫通形成する際の同シートの変形を、これら第１シート及び第２シートでもって補強シートの厚さ方向の両側から規制することができる。そして、その結果、補強シートに脚回り開口部を円滑に貫通形成可能となる。

[0019] かかる吸収性物品の製造方法であって、

前記形成することにおいては、前記補強シートには、前記長手方向に沿った糸状弾性部材の連続体が前記長手方向に伸長された状態で重ね合わせられて固定されているのが望ましい。

[0020] このような吸収性物品の製造方法によれば、上記糸状弾性部材の連続体は上記の長手方向に伸長された状態で補強シートに固定されているので、ギャザーを脚回り開口部に確実に形成可能となる。

また、脚回り開口部を基材シート及び補強シートに貫通形成する際には、上記の糸状弾性部材の連続体から補強シートには長手方向に沿った引っ張り力が作用し得る。よって、脚回り開口部を形成する際の補強シートの姿勢を安定化することができて、その結果、脚回り開口部を安定して貫通形成可能となる。

[0021] かかる吸収性物品の製造方法であって、

前記補強シートに重ね合わせられて固定された前記糸状弾性部材の連続体は、前記補強シートにおける前記脚回り開口部の形成対象部分の前記幅方向の両側の各位置にそれぞれ配置されているのが望ましい。

[0022] このような吸収性物品の製造方法によれば、上記の糸状弾性部材の連続体は、補強シートにおける脚回り開口部の形成対象部分の上記幅方向の両側の各位置にそれぞれ配置されている。よって、上記の補強シートの姿勢の安定化作用を確実に奏することができる。

[0023] かかる吸収性物品の製造方法であって、

複数の前記吸収性本体が前記長手方向に連続してなる吸収性本体の連続体と前記基材シートとを重ね合わせた状態に固定すべく、前記吸収性本体の連続体と前記基材シートとを挟圧して圧着部を形成することを有し、

前記重ね合わせた状態においては、前記基材シートは、前記吸収性本体の連続体よりも前記幅方向の外側に突出した部分を有するとともに、前記突出した部分には、前記補強シートが位置しており、

前記圧着部を形成することにおいては、前記基材シートにおける前記突出した部分と前記補強シートとを挟圧して圧着部を形成するのが望ましい。

[0024] このような吸収性物品の製造方法によれば、上記突出した部分では、当該部分と補強シートとが挟圧されて圧着部が形成される。よって、当該突出した部分においても圧着される部材量を多く確保することができて、これにより、突出した部分での圧着部の強度低下を防ぐことができる。

[0025] かかる吸収性物品の製造方法であって、

前記搬送することと前記圧着部を形成することとの間では、前記基材シートに設定された折り返し線で前記基材シートを前記幅方向に折り返すことを行い、

前記圧着部を形成することにおいては、前記折り返し線で折り返された前記基材シートが、前記吸収性本体の連続体に重ね合わせられた状態で前記圧着部を形成し、

前記搬送することにおいては、前記補強シートのうちで前記折り返し線よりも前記幅方向の一方側に位置する部分の寸法と、他方側に位置する部分の寸法とが互いに異なるように前記補強シートが前記基材シートに重ね合わせられて固定されているのが望ましい。

[0026] このような吸収性物品の製造方法によれば、補強シートのうちで折り返し線よりも上記幅方向の一方側に位置する部分と他方側に位置する部分との間の上記幅方向の寸法差に基づいて、基材シートを折り返し線で折り返した状態におけるシートの積層枚数を上記幅方向の位置に応じて段階的に変化させることができる。よって、積層枚数が過大に変化した部分に上記圧着部を形

成した場合に起こり得るベルト部材の破損等の不具合を有効に防ぐことができる。

[0027] また、

吸収性物品の製造装置であって、

前記吸収性物品は、完成前の状態において、液体を吸収する吸収性本体と、前記吸収性本体に重ね合わせられつつ、前記吸収性本体の長手方向と交差する幅方向に並んで配された一対のベルト部材と、を有し、

前記一対のベルト部材は、それぞれ脚回り開口部を有し、

前記ベルト部材を形成するための前記長手方向に連続した基材シートであって、前記幅方向の一部に補強シートが重ね合わせられて固定された前記基材シートを、前記長手方向を搬送方向として搬送する搬送装置と、

前記補強シートが固定された前記基材シートに対して、前記補強シートと前記基材シートとを貫通する複数の前記脚回り開口部を前記長手方向に並べて形成する形成装置と、を有することを特徴とする吸収性物品の製造装置である。

[0028] このような吸収性物品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。

[0029] ＝＝＝第１実施形態＝＝＝

第１実施形態の吸収性物品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の一例としてのパンツ型おむつ１を腹側から見た概略正面図である。図３は、完成前の状態たる延板状態のおむつ１をベルト部材３０側から見た概略平面図であり、図４は、同おむつ１を吸収性本体１０側から見た概略平面図である。また、図５は、図３中のＶ－Ｖ断面図である。

[0030] このおむつ１は、製造工程の最終段階において図３のような平坦に延びた延板状態（完成前の状態に相当）になっている。詳しくは、先ず、着用対象者の股間に配されるべき吸収性本体１０は、互いに直交する長手方向と幅方向と厚さ方向とを有したシート状部材であり、長手方向の各端部１０ｅＬａ

，１０ｅＬｂがそれぞれ略Ｖ字形の先細り形状となっている。また、着用対象者の主に胴回り部に配されるべき一対のベルト部材３０，３０は、吸収性本体１０の肌側面に重ね合わせられつつ、吸収性本体１０の長手方向と交差する上記幅方向に並んで配置されている。そして、各ベルト部材３０，３０は、それぞれ、脚回り開口部３０ＨＬ，３０ＨＬを有する。また、図３及び図５に示すように、各ベルト部材３０は、当該ベルト部材３０を幅方向に折り返すための折り返し線Ｌ３０であって、同ベルト部材３０の幅方向の両端部３０ｅｗ１，３０ｅｗ２が上記折り返し線Ｌ３０よりも幅方向の内側に位置するように折り返すための同折り返し線Ｌ３０を有し、そして、当該折り返し線Ｌ３０で折り返されたベルト部材３０は、上記の両端部３０ｅｗ１，３０ｅｗ２のうちで幅方向の外側に位置する端部３０ｅｗ２を介して、吸収性本体１０の幅方向の端部１０ｅｗにホットメルト接着剤等で接合されている。また、各ベルト部材３０，３０は、吸収性本体１０の略Ｖ字形の上記各端部１０ｅＬａ，１０ｅＬｂでも溶着等で接合されている。

[0031] そして、このような延板状態から、一対のベルト部材３０，３０において内側に位置する各端部３０ｅｗ１，３０ｅｗ１同士を幅方向の両側に開きながら、各ベルト部材３０を長手方向の略中央位置ＣＬＬ３０で二つ折りする過程で、吸収性本体１０を長手方向の略中央位置ＣＬＬ１０で二つ折りすれば、各ベルト部材３０，３０における幅方向の内側の端部３０ｅｗ１，３０ｅｗ１同士が互いに共同しておむつ１の胴回り開口部１ＨＢを形成するとともに、各ベルト部材３０，３０の脚回り開口部３０ＨＬ，３０ＨＬがそれぞれ吸収性本体１０の幅方向の両側に位置した状態となって、これにより、図２に示すようなパンツ型のおむつ１として着用可能な状態となる。

[0032] なお、以下では、主に図３の延板状態のおむつ１を参照しながら、各構成部品１０，３０，３０について説明するが、この延板状態における吸収性本体１０の長手方向、幅方向、及び厚さ方向は、それぞれ、同延板状態のおむつ１の長手方向、幅方向、及び厚さ方向と概ね一致している。そのため、以下の説明では、これらの各方向のことを単に「長手方向」、「幅方向」、及

び「厚さ方向」と言う。また、長手方向については、一方側が着用対象者の腹側に位置し、他方側が着用対象者の背側に位置することから、一方側のことを「腹側」又は「前側」とも言い、他方側のことを「背側」又は「後側」とも言う。更に、厚さ方向に関しては、着用対象者に接触する側のことを「肌側」とも言い、その逆側のことを「非肌側」とも言う。また、幅方向のことを「左右方向」とも言う。

[0033] 図３及び図５に示すように、吸収性本体１０は、長手方向の各端部１０ｅＬａ，１０ｅＬｂがそれぞれ平面視略Ｖ字形に先細った形状のシート状部材であり、吸収体１１と、同吸収体１１を肌側から覆って設けられたトップシート１３（肌側シートに相当）と、同吸収体１１を非肌側から覆って設けられたバックシート１５（非肌側シートに相当）と、を有する。

そして、これら各部材１３，１１，１５は、それぞれ、厚さ方向に隣接する部材と、ホットメルト接着剤等で接合されている。なお、同接着剤の塗布パターンとしては、Ωパターンやスパイラルパターン、ストライプパターン等を例示できて、このことは、後で出てくる他の接着剤についても同様である。

[0034] 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、所定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。液体吸収性素材としては、パルプ繊維等の液体吸収性繊維や、高吸収性ポリマー（所謂ＳＡＰ）等の液体吸収性粒状物を例示できて、この例では、同素材として所定範囲の坪量（ｇ／m^2）のパルプ繊維と所定範囲の坪量（ｇ／m^2）のＳＡＰとの両者を混合して使用しているが、何等これに限らない。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。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。

[0035] トップシート１３は、例えばエアスルー不織布等の液透過性シートで形成され、その平面サイズは、吸収体１１の長手方向の両側及び幅方向の両側か

ら突出するようなサイズである。また、長手方向の各端部は、それぞれ吸収性本体１０の各端部１０ｅＬａ，１０ｅＬｂを構成することから、その形状は、それぞれ長手方向の腹側又は背側に進むに従って幅方向の寸法が小さくなった前述の略Ｖ字形の先細り形状をなしている。

[0036] また、バックシート１５も、吸収体１１の長手方向の両側及び幅方向の両側から突出するような平面サイズのシートであり、そして、トップシート１３と同様に、長手方向の各端部はそれぞれ吸収性本体１０の各端部１０ｅＬａ，１０ｅＬｂを構成していることから、その形状は、それぞれ長手方向の腹側又は背側に進むに従って幅方向の寸法が小さくなった前述の略Ｖ字形の先細り形状をなしている。そして、これらトップシート１３とバックシート１５とは、互いの両端部の略Ｖ字形が概ね揃うように厚さ方向に重ね合わせられていて、これにより、これらシート１３，１５同士の間に吸収体１１が保持されている。

[0037] なお、バックシート１５の素材例としては、図５に示すように、ポリエチレン（ＰＥ）フィルム又はポリプロピレン（ＰＰ）フィルム等の液不透過性の防漏シート１５ｆと、防漏シート１５ｆの非肌側に貼り合わされた不織布製の外装シート１５ｎとを有した二層構造のラミネートシート１５を挙げることができて、ここでは、これが使用されているが、一定の防漏性を有していれば、何等これに限らない。また、この例では、外装シート１５ｎの平面サイズよりも防漏シート１５ｆの平面サイズの方が小さくなっていて、これにより、外装シート１５ｎの外周縁よりも長手方向の内側及び幅方向の内側に防漏シート１５ｆが収まっているが、何等これに限らず、互いに同サイズでも良い。

[0038] 図６Ａは、説明の都合上、図３の延板状態のおむつ１において一部の接合を解いて肌側面が見えるように展開した状態の概略平面図である。すなわち、同図６Ａは、吸収性本体１０の長手方向の両端部１０ｅＬａ，１０ｅＬｂと各ベルト部材３０，３０との接合を解くとともに、各ベルト部材３０，３０をそれぞれ幅方向の外側に開いた展開状態の概略平面図である。そして、

同図６Ａでは、吸収性本体１０の肌側及びベルト部材３０の肌側が見えている。また、図６Ｂは、図６Ａ中のＢ－Ｂ断面図である。ちなみに、これら図６Ａ及び図６Ｂは、ギャザーが無くなるまでおむつ１を長手方向及び幅方向に伸長した状態の図であり、このことは、前述の図３乃至図５並びに後述の図１８Ａ乃至図２２Ｂについても同様である。

[0039] 図６Ａ及び図６Ｂに示すように、一対のベルト部材３０，３０は、それぞれ、長手方向に長いシート状部材であり、この例では、不織布３１，３２を厚さ方向に二枚重ねにして形成されている。また、既述のように、一対のベルト部材３０，３０のどちらも、幅方向の所定位置に長手方向に沿って設定された折り返し線Ｌ３０，Ｌ３０によって、図６Ａ及び図６Ｂの状態から図３及び図５の状態へと幅方向の内側に折り返されていて、これにより、同図３及び図５に示すように、一方のベルト部材３０が、吸収性本体１０の肌側面における左側部分に重ね合わせられ、また、他方のベルト部材３０が、同肌側面における右側部分に重ね合わせられていて、これら一対のベルト部材３０，３０同士は、吸収性本体１０の幅方向の中心位置ＣＬＷ１０に関して鏡像関係となっている。また、この折り返された状態においては、ベルト部材３０の幅方向の両端部３０ｅｗ１，３０ｅｗ２は、どちらも、折り返し線Ｌ３０よりも幅方向の内側に位置している。そして、図５に示すように、これら両端部３０ｅｗ１，３０ｅｗ２のうちで厚さ方向の吸収性本体１０に近い方の端部３０ｅｗ２が、遠い方の端部３０ｅｗ１よりも幅方向の外側に位置していて、当該近い方の端部３０ｅｗ２が、吸収性本体１０の肌側面をなすトップシート１３の幅方向の端部１３ｅｗに長手方向の略全長に亘ってホットメルト接着剤等で接合されている。なお、図５中では、トップシート１３の端部１３ｅｗのみにベルト部材３０が接合されているように示されているが、何等これに限らない。すなわち、この図５のように、バックシート１５の端部１５ｅｗがトップシート１３の端部１３ｅｗよりも幅方向の外側に突出している場合には、当該バックシート１５の端部１５ｅｗもベルト部材３０に接合されていても良い。

また、これも一部既述の内容であるが、図３に示すように各ベルト部材３０の長手方向の両端部３０ｅＬａ，３０ｅＬｂは、それぞれ、吸収性本体１０の略Ｖ字形の両端部１０ｅＬａ，１０ｅＬｂにおける幅方向の各半部に重ね合わせられて固定されている。そのため、ベルト部材３０の両端部３０ｅＬａ，３０ｅＬｂの形状は、それぞれ、上記の略Ｖ字形の両端部１０ｅＬａ，１０ｅＬｂにおける幅方向の各半部に重なるように傾斜形状をなしていて、これにより、ベルト部材３０の長手方向の各端部３０ｅＬａ，３０ｅＬｂは、対応する吸収性本体１０の各端部１０ｅＬａ，１０ｅＬｂと厚さ方向に重なった状態で溶着等により接合されている。

[0040] また、この例では、図２のパンツ型の状態とされた際には、図３の延板状態のおむつ１の一対のベルト部材３０，３０のどちらについても、幅方向の内側の端部３０ｅｗ１，３０ｅｗ１が胴回り開口部１ＨＢとなる。そのため、当該端部３０ｅｗ１，３０ｅｗ１に着用対象者の肌ストレス軽減用の端部仕舞い構造を付与する目的で、当該端部３０ｅｗ１，３０ｅｗ１は、図５のように一回だけ幅方向に折り返されてホットメルト接着剤等で当該折り返し状態に固定されている。但し、何等これに限らず、二回以上折り返しても良いし、或いは、端部３０ｅｗ１を折り返さずに当該端部仕舞い構造を省略しても良い。

[0041] 一方、図６Ａに示すように、脚回り開口部３０ＨＬは、前述の折り返し線Ｌ３０を幅方向に跨ぐような形状でベルト部材３０を厚さ方向に貫通して形成されている。そして、この例では、同脚回り開口部３０ＨＬは、上記の折り返し線Ｌ３０に関して線対称ではない非対称形状に形成されている。なお、この非対称形状は、着用対象者の脚回り形状を考慮して決定される。よって、この例では、非対称形状にすることにより、着用対象者の脚回りへの良好なフィット性を奏することができる。

[0042] また、図６Ａ及び図６Ｂに示すように、ベルト部材３０に伸縮性を付与する目的で、ベルト部材３０に係る２枚の不織布３１，３２同士の間には、長手方向に沿って糸ゴム等の複数の糸状弾性部材３５，３５…が幅方向に並ん

で介挿されている。すなわち、かかる糸状弾性部材３５，３５…は、長手方向に所定の伸長倍率まで伸長された状態で同不織布３１，３２にホットメルト接着剤等で固定されていて、これにより、各ベルト部材３０，３０には長手方向の伸縮性が付与されている。

[0043] ここで、この例では、これら糸状弾性部材３５，３５…のうちの幾つかの弾性部材３５については、ベルト部材３０における脚回り開口部３０ＨＬと胴回り開口部１ＨＢとの間の部分に配されているが、少なくとも一つの別の弾性部材３５については、ベルト部材３０における脚回り開口部３０ＨＬと吸収性本体１０との間の部分に配されている。よって、ベルト部材３０における脚回り開口部３０ＨＬの幅方向の両側の各位置には、それぞれ長手方向の収縮力が付与されていて、これにより、脚回り開口部３０ＨＬは、概ねその全周に亘って複数の襞を形成しながら収縮して、その結果、略全周に亘ってギャザーが形成されている。

[0044] 更に、この例では、図６Ａ及び図６Ｂに示すように、脚回り開口部３０ＨＬを補強する目的で補強シート４０（図３、図４、図６Ａ中のドット模様の部分を参照）が設けられている。すなわち、ベルト部材３０に係る二枚の不織布３１，３２同士の間には、脚回り開口部３０ＨＬと同形の開口を有した帯状の補強シート４０が介挿されていて、これにより、脚回り開口部３０ＨＬの周縁部は、その全周に亘って補強されている。また、この例では、当該補強シート４０として、例えば自然長の１．５倍～４．０倍の任意倍率まで破断せずに伸長可能な伸縮性を有した伸縮性シートが使用されている。そして、かかる補強シート４０も、長手方向に所定の伸長倍率まで伸長された状態で同不織布３１，３２にホットメルト接着剤等で固定されている。よって、当該補強シート４０も、脚回り開口部３０ＨＬへのギャザーの形成に有効に寄与し得る。なお、かかる伸縮性シートの一例としては、ポリウレタン系エラストマー等の略弾性を示すエラストマー繊維とポリオレフィン系樹脂等の略非弾性を示す熱可塑性樹脂繊維とを有した不織布に対して所謂ギア延伸加工を施して伸縮性が発現した不織布を例示できて、この例では、これを使

用しているが、何等これに限らない。例えば、上記の繊維を有した織布でも良いし、或いは、ゴム系樹脂などのエラストマー材料を含む伸縮性フィルムでも良い。更に言えば、補強シート４０は、上述のような伸縮性を有していなくても良く、かかる伸縮性を有しないシートの一例としては、ポリオレフィン系樹脂やポリエステル系樹脂などの非エラストマー材料からなる不織布やフィルム等を例示することができる。

[0045] 図７乃至図１２は、このおむつ１の製造方法の説明図である。このおむつ１は、製造ラインにおいて所謂「縦流し法」で製造される。縦流し法では、吸収性本体１０の長手方向を搬送方向としておむつ１の中間製品を搬送する間に、順次種々の加工や他の部品の接合等を行って、最終的に前述の延板状態のおむつ１を製造する。なお、図７乃至図１２中では、紙面の都合上、中間製品をおむつ一つ分の単票状に図示しているが、実際の中間製品は、搬送方向に連続した連続体又は連続シートの状態にある。

また、中間製品の搬送は、サクションベルトコンベア等のベルトコンベアや搬送ローラー等の周知の搬送装置（不図示）を用いてなされる。そして、以下では、特段の説明が無い限り、これらの搬送装置が適宜使用されているものとする。更に、既述のように、搬送方向は吸収性本体１０の長手方向に沿っていることから、当該搬送方向は、吸収性本体１０の厚さ方向及び幅方向と直交している。そして、ここでは、この製造ラインにおいて、上記の幅方向に対応する方向のことを「ＣＤ方向」とも言う。

[0046] この第１実施形態の製造方法では、以下の第１工程～第６工程を経て、前述の図３の延板状態のおむつ１を製造する。

第１工程：吸収性本体の連続体１０ａの生成工程

第２工程：一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａの生成工程

第３工程：吸収性本体の連続体１０ａと一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａとの接合工程

第４工程：一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａの折り返し工程

第５工程：折り返し状態の固定工程

第６工程：製品ピッチＰ１での分断工程

以下、各工程について説明する。

[0047] ＜＜第１工程：吸収性本体の連続体１０ａの生成工程＞＞

図７に示すように、この工程では、概ね複数の吸収性本体１０，１０…が長手方向に連続してなる吸収性本体の連続体１０ａを生成し、生成された吸収性本体の連続体１０ａをその連続方向を搬送方向として搬送する。

[0048] 詳しくは、先ず、図７の左図のように、バックシート１５の連続シート１５ａを、その連続方向を搬送方向として搬送する。なお、この例では、バックシート１５に係る外装シート１５ｎは搬送方向に連続した連続シート１５ｎａであるが、防漏シート１５ｆの方は、外装シート１５ｎの連続シート１５ｎａ上に製品ピッチＰ１で離散的に配置された単票状シート１５ｆとなっている。但し、何等これに限らない。すなわち、防漏シート１５ｆも、搬送方向に連続した連続シートであっても良い。

[0049] 次に、不図示の積繊装置等を用いて生成した吸収体１１を、同図７の中央図のように、各防漏シート１５ｆに一つずつ載置してホットメルト接着剤等で接合する。なお、かかる載置処理は、不図示の回転ドラム装置等により行われる。

また、これと同時並行又はこの後に、同図７の右図のように各吸収体１１の肌側面に向けてトップシート１３を、搬送方向に沿った連続シート１３ａの形態で供給し、同肌側面をトップシート１３の連続シート１３ａで覆ってホットメルト接着剤等で接合する。そして、これにより、吸収性本体の連続体１０ａが生成される。

[0050] なお、積繊装置の一例としては、回転ドラムの外周面に形成された凹部の底面にダクトから散布される液体吸収性素材を吸着させて吸収性コア１１ｃを生成する装置を挙げることができ、また、回転ドラム装置の一例としては、吸収体１１を吸着保持可能な外周面を有した回転ドラムを挙げることができる。そして、どちらの装置も周知構成のため、その詳細な説明については省略する。

[0051] ＜＜第２工程：一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａの生成工程＞＞

図８乃至図１０に示すように、この工程は、上述の第１工程の「吸収性本体の連続体１０ａの生成工程」とは、上下流関係の無い同時並行処理可能な工程とされている。そして、この工程では、一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを生成する。なお、ベルト部材の連続体３０ａとは、概ね複数のベルト部材３０，３０…が長手方向に連続したものである。

[0052] 先ず、図８の左図に示すように、ベルト部材の連続体３０ａの主に非肌側面となる非肌側基材シート３０ｓｈａ１として、一枚の不織布３１が、搬送方向に連続した連続シート３１ａの形態で上流工程から搬送される。そして、この非肌側基材シート３０ｓｈａ１からは、最終的にベルト部材の連続体３０ａ，３０ａの一対分の非肌側面が生成されることから、当該非肌側基材シート３０ｓｈａ１のＣＤ方向の寸法は、ベルト部材の連続体３０ａのＣＤ方向の寸法の概ね二倍の大きさの広幅サイズとされている。なお、このことは、後で出てくる肌側基材シート３０ｓｈａ２についても同様である。

[0053] 次に、図８の右図に示すように、搬送方向に搬送される非肌側基材シート３０ｓｈａ１は、搬送方向の所定位置に設定された補強シート４０の供給位置ＰＳ１を通過する。そして、その通過時には、同シート３０ｓｈａ１の肌側面に向けて、一対の補強シート４０，４０が搬送方向に連続した連続シート４０ａ，４０ａの形態でＣＤ方向に並んで供給されて、非肌側基材シート３０ｓｈａ１の肌側面にホットメルト接着剤等で接合される。ここで、この接合時には、各補強シートの連続シート４０ａ，４０ａは、それぞれ前述の伸長倍率で伸長された状態にあって、この伸長された状態のまま非肌側基材シート３０ｓｈａ１の肌側面に接合される。そして、これにより、図２のおむつ１の状態においては脚回り開口部３０ＨＬにギャザーが形成されるようになる。

[0054] また、この例では、当該補強シートの連続シート４０ａを、非肌側基材シート３０ｓｈａ１におけるＣＤ方向の一部に設けている。すなわち、同補強シートの連続シート４０ａが、非肌側基材シート３０ｓｈａ１において脚回

り開口部３０ＨＬの形成対象部分の全域を覆うようにすべく、同連続シート４０ａのＣＤ方向の寸法は、当該形成対象部分のそれよりも大きくなっているが、同連続シート４０ａは、非肌側基材シート３０ｓｈａ１におけるＣＤ方向の全域に亘っては設けられていない。よって、ＣＤ方向の全域に亘って補強シートの連続シート４０ａを設けた場合と比べてコスト削減を図れて、その結果、上記のおむつ１を廉価に製造可能となる。

[0055] なお、ホットメルト接着剤の塗布は、上記の接合前に予め補強シートの連続シート４０ａ及び非肌側基材シート３０ｓｈａ１のどちらか一方又は両方に対してなされていれば良く、この例では、予め補強シートの連続シート４０ａの方に所定の塗布パターンで同接着剤は塗布されている。また、補強シートの連続シート４０ａの供給装置（不図示）の一例としては、同連続シート４０ａを外周面に当接させた供給ローラーを有した装置を挙げることができる。

[0056] また、この例では、補強シート４０は、搬送方向に連続した連続シート４０ａとされているが、何等これに限らない。すなわち、単票状シートでも良い。なお、その場合には、補強シート４０は、非肌側基材シート３０ｓｈａ１上に製品ピッチＰ１で繰り返し現れる脚回り開口部３０ＨＬの形成対象部分毎に間欠的に供給されて当該各形成対象部分に接合される。そして、この場合には、補強シート４０の資材量の更なる削減を図ることができる。

[0057] 次に、図９の左図に示すように、非肌側基材シート３０ｓｈａ１は、上記の供給位置ＰＳ１よりも搬送方向の下流に設定された糸状弾性部材３５の供給位置ＰＳ２を通過する。そして、その通過時には、同シート３０ｓｈａ１の肌側面に向けて、糸状弾性部材３５，３５…が搬送方向に連続した連続体３５ａ，３５ａ…の形態でＣＤ方向に並んで供給されて、非肌側基材シート３０ｓｈａ１の肌側面にホットメルト接着剤等で接合される。ここで、この接合時には、各糸状弾性部材の連続体３５ａ，３５ａ…は、それぞれ所定の伸長倍率で伸長された状態にあって、この伸長された状態のまま非肌側基材シート３０ｓｈａ１の肌側面に接合される。そして、これにより、図２のお

むつ１の状態においては、ベルト部材３０に伸縮性が付与される。また、糸状弾性部材の連続体３５ａのうちの幾つかは、補強シートの連続シート４０ａに重ね合わせられて同シート４０ａに接合され、更に言えば、同連続体３５ａ，３５ａは、脚回り開口部３０ＨＬの形成対象部分のＣＤ方向の両側にそれぞれ配されている。そして、これにより、図２のおむつ１の状態においては、脚回り開口部３０ＨＬの略全周に亘ってギャザーが確実に形成されるようになる。なお、この例では、ホットメルト接着剤の塗布は、上記の接合前に予め糸状弾性部材の連続体３５ａに所定の塗布パターンでなされているが、何等これに限らない。すなわち、非肌側基材シート３０ｓｈａ１及び補強シートの連続シート４０ａの方に接着剤を塗布しても良い。

[0058] また、この例では、この糸ゴムの連続体３５ａの供給位置ＰＳ２（図９）よりも搬送方向の上流側に、前述の補強シートの連続シート４０ａの供給位置ＰＳ１（図８）が位置しているが、何等これに限らず、順不同である。すなわち、糸ゴムの連続体３５ａの供給位置ＰＳ２よりも搬送方向の下流側に、補強シートの連続シート４０ａの供給位置ＰＳ１が位置していても良い。

[0059] 次に、図９の中央図に示すように、非肌側基材シート３０ｓｈａ１は、ベルト部材の連続体３０ａの肌側面となる肌側基材シート３０ｓｈａ２の供給位置ＰＳ３を通過する。そして、その通過時には、非肌側基材シート３０ｓｈａ１の肌側面に向けて、肌側基材シート３０ｓｈａ２として一枚の不織布３２が、搬送方向に連続した連続シート３２ａの形態で供給されて、同肌側面にホットメルト接着剤等で接合される。そして、これにより、二枚の基材シートたる非肌側基材シート３０ｓｈａ１と肌側基材シート３０ｓｈａ２との間に、補強シートの連続シート４０ａと糸状弾性部材の連続体３５ａとが介挿された状態の基材シート３０ｓｈａが生成される。

[0060] そうしたら、基材シート３０ｓｈａは、上記の供給位置ＰＳ２よりも搬送方向の下流に配された端部折り返し装置（不図示）を通過する。そして、その通過時には、端部折り返し装置によって、同シート３０ｓｈａにおけるＣＤ方向の各端部３０ｓｈａｅｗ１，３０ｓｈａｅｗ１が、図９の中央図の状

態から右図の状態へとＣＤ方向の内側に折り返されるとともに、当該折り返し状態にホットメルト接着剤等で固定されて、これにより、基材シート３０ｓｈａにおいて胴回り開口部１ＨＢに相当する各端部３０ｓｈａｅｗ１，３０ｓｈａｅｗ１には、前述の端部仕舞い構造が付与される。なお、端部折り返し装置の一例としては、各端部３０ｓｈａｅｗ１，３０ｓｈａｅｗ１に当接して折り返すための折り返し用プレートを有した周知の装置を挙げることができるが、何等これに限らない。

[0061] 次に、基材シート３０ｓｈａは、端部折り返し装置よりも搬送方向の下流に配されたスリッター装置（不図示）を通過する。そして、その通過時には、スリッター装置によって、同図１０の左図の状態から中央図の状態へと基材シート３０ｓｈａはＣＤ方向の中央位置で二分割されて、これにより、ＣＤ方向の寸法が半分の大きさの狭幅の基材シート３０ｓａ，３０ｓａが一対生成される。なお、スリッター装置の一例としては、回転刃を有した周知の装置を挙げることができるが、何等これに限らない。

[0062] 次に、一対の狭幅の基材シート３０ｓａ，３０ｓａは、スリッター装置よりも搬送方向の下流に配された拡幅装置（不図示）を通過する。そして、その通過時には、拡幅装置によって、狭幅の各基材シート３０ｓａ，３０ｓａはそれぞれＣＤ方向の外側に移動されて、これにより、同中央図に示すように、各基材シート３０ｓａ，３０ｓａ同士の間には、吸収性本体の連続体１０ａのＣＤ方向の寸法よりも若干小さい間隔Ｄ３０ｓａが形成される。なお、これは、この後になされる吸収性本体の連続体１０ａの合流時に、同連続体１０ａのＣＤ方向の各端部１０ａｅｗ，１０ａｅｗに各基材シート３０ｓａ，３０ｓａを接合するための下準備である。また、拡幅装置の一例としては、回転方向が搬送方向よりもＣＤ方向の外側に傾いたローラーをＣＤ方向の両側の各位置にそれぞれ有した周知の装置を挙げることができるが、何等これに限らない。

[0063] そうしたら、この互いの間にＣＤ方向の間隔Ｄ３０ｓａを有した状態の狭幅の各基材シート３０ｓａ，３０ｓａは、搬送方向に沿って搬送されて（「

搬送すること」に相当）、これにより、拡幅装置よりも搬送方向の下流に配されたダイカッター装置（形成装置に相当し、不図示）を通過する。そして、その通過時にダイカッター装置は、同図１０の右図に示すように、各基材シート３０ｓａ，３０ｓａに対して、それぞれ搬送方向に製品ピッチＰ１で並ぶように脚回り開口部３０ＨＬ，３０ＨＬを形成して（「形成すること」に相当）、これにより、一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａが生成される。

[0064] ここで、同右図に示すように、当該脚回り開口部３０ＨＬは、補強シートの連続シート４０ａに収まるように形成される。よって、脚回り開口部３０ＨＬの周縁部を全周に亘って補強シートの連続シート４０ａで補強することができて、その結果、脚回り開口部３０ＨＬでの破断を確実に防ぐことができる。

[0065] また、脚回り開口部３０ＨＬを形成する際には、補強シートの連続シート４０ａによって基材シート３０ｓａの変形が抑制される。よって、基材シート３０ｓａに脚回り開口部３０ＨＬを円滑に貫通形成可能となる。

[0066] 但し、かかる補強シートの連続シート４０ａに、前述のような伸縮性を有したシート４０ａを使用した場合には、その伸縮性に起因して同シート４０ａが変形し易いことから、脚回り開口部３０ＨＬの貫通形成時に同シート４０ａが変形してしまって、同シート４０ａ自身の切断性が悪くなり得る。そして、これにより、補強シートの連続シート４０ａに脚回り開口部３０ＨＬを形成し損ねてしまう恐れがあるが、これについては、次のようにして回避している。すなわち、補強シートの連続シート４０ａは、既述のように非肌側基材シート３０ｓｈａ１（第１シートに相当）と肌側基材シート３０ｓｈａ２（第２シートに相当）との間に介挿されているが、これら基材シート３０ｓｈａ１，３０ｓｈａ２の自然長状態（無負荷時）での伸長性は、補強シートの連続シート４０ａの自然長状態（無負荷時）での伸長性よりも低くなっている。よって、補強シートの連続シート４０ａに脚回り開口部３０ＨＬを貫通形成する際の同シート４０ａの変形を、これら非肌側基材シート３０

ｓｈａ１及び肌側基材シート３０ｓｈａ２でもって補強シートの連続シート４０ａの厚さ方向の両側から規制することができる。そして、その結果、補強シートの連続シート４０ａに脚回り開口部３０ＨＬを円滑に貫通形成可能となる。ちなみに、ここで言う伸長性とは、幅方向の寸法が２５ｍｍの帯状シートを、長手方向に１．０Ｎの荷重で均等に引っ張った時に伸長し易い性質のことであり、例えば、上記の荷重で引っ張った際の伸び率（荷重負荷時の長手方向の長さから荷重負荷前の長手方向の長さを減算してなる減算値を、荷重負荷前の長さで除算した値）で、伸縮性の大小を評価することができる。

[0067] 更に、同右図に示すように、この例では、補強シートの連続シート４０ａには、前述の糸状弾性部材の連続体３５ａ，３５ａ…のうちの幾つかの連続体３５ａが厚さ方向に重ね合わせられている。しかも、同連続体３５ａ，３５ａは、補強シートの連続シート４０ａにおける脚回り開口部３０ＨＬの形成対象部分のＣＤ方向の両側の各位置にそれぞれ配置されている。よって、脚回り開口部３０ＨＬを貫通形成する際には、上記の糸状弾性部材の連続体３５ａから補強シートの連続シート４０ａには搬送方向に沿った引っ張り力が作用し得て、これにより、脚回り開口部３０ＨＬを形成する際の補強シートの連続シート４０ａの姿勢を安定化することができる。そして、このことも、上述の脚回り開口部３０ＨＬの円滑な形成に有効に寄与する。

[0068] ところで、同右図に示すように、当該脚回り開口部３０ＨＬの形成時には、基材シート３０ｓａにもベルト部材３０の前述の折り返し線Ｌ３０が設定されていて、これにより、ダイカッター装置は、当該折り返し線Ｌ３０をＣＤ方向に跨ぐように脚回り開口部３０ＨＬを形成する。よって、ベルト部材３０において着用対象者の胴回り部に配される部分３０ｐのＣＤ方向の寸法Ｓ３０ｐを、大き過ぎず小さ過ぎない適度な大きさに設定可能となる。

また、この脚回り開口部３０ＨＬを形成する時点というのは、折り返し線Ｌ３０で基材シート３０ｓａを折り返すよりも前の時点である。よって、非対称形状の脚回り開口部３０ＨＬを基材シート３０ｓａに何等問題なく形成

することができて、これにより、脚回り開口部３０ＨＬの形状の選択の自由度を高めることができる。

[0069] なお、かかるダイカッター装置の一例としては、抜き刃態様のカッターローラー及びアンビルローラーを有した周知の装置を挙げることができるが、何等これに限らない。

[0070] また、この例では、スリッター装置及び拡幅装置の搬送方向の下流にダイカッター装置が配置されていたが、何等これに限らない。例えば、並び順を逆にしても良い。すなわち、ダイカッター装置で広幅の基材シート３０ｓｈａに一対の脚回り開口部３０ＨＬ，３０ＨＬをＣＤ方向に並べて形成した後に、スリッター装置で広幅の基材シート３０ｓｈａをＣＤ方向の中央位置で二分割して一対の狭幅の基材シート３０ｓａ，３０ｓａを生成し、しかる後に、拡幅装置で狭幅の各基材シート３０ｓａ，３０ｓａをそれぞれＣＤ方向の外側に移動しても良い。但し、脚回り開口部３０ＨＬが形成されると、基材シート３０ｓａの搬送が不安定になる恐れがあって、この不安定現象は、特に基材シート３０ｓａ，３０ｓａのＣＤ方向の移動時に顕著に起こり得る。そのため、望ましくは、前者の並び順にすると良い。

[0071] 更に、場合によっては、スリッター装置については無くても良い。例えば、予めＣＤ方向の大きさが上記の狭幅の基材シート３０ｓａに相当する寸法に調整済みの非肌側基材シート及び肌側基材シートを巻き取ってなる二つの基材シートロール（不図示）を準備すれば、これら各基材シートロールを、当該第２工程に設けられた各リール装置（不図示）に回転可能に支持させて、各基材シートロールから狭幅の非肌側基材シート及び狭幅の肌側基材シートをそれぞれ搬送方向に繰り出すことにより、上述の広幅の基材シート３０ｓｈａを二分割する処理を省略することができる。

[0072] ＜＜第３工程：吸収性本体の連続体１０ａと一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａとの接合工程＞＞

この工程は、上記の第２工程たる「一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａの生成工程」の搬送方向の下流に直結されている。すなわち、図１１の

左図に示すように、当該一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａの搬送経路には、搬送方向の所定位置において吸収性本体の連続体１０ａが合流している。そして、この合流の際に、吸収性本体の連続体１０ａの肌側面をなすトップシートの連続シート１３ａにおけるＣＤ方向の各端部１３ａｅｗ，１３ａｅｗに、各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａのＣＤ方向の内側の端部３０ａｅｗ２，３０ａｅｗ２がそれぞれホットメルト接着剤等で接合されて一体化される。

[0073] ちなみに、このときには、トップシート及びバックシートの各連続シート１３ａ，１５ａがベルト部材の連続体３０ａの脚回り開口部３０ＨＬを覆わないように位置調整しながらトップシートの連続シート１３ａにベルト部材の連続体３０ａ，３０ａが接合されて、これにより、脚回り開口部３０ＨＬ，３０ＨＬは、開口状態に維持されるようになっている。

[0074] ＜＜第４工程：一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａの折り返し線Ｌ３０，Ｌ３０での折り返し工程＞＞

図１１の左図及び右図に示すように、この工程では、一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａにそれぞれ規定された前述の折り返し線Ｌ３０，Ｌ３０で、同連続体３０ａ，３０ａをそれぞれＣＤ方向の内側に折り返し、これにより、ＣＤ方向の一方側及び他方側に位置する各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを、それぞれ吸収性本体の連続体１０ａの肌側面におけるＣＤ方向の一方側部分及び他方側部分に重ね合わせる。

[0075] かかる折り返し処理は、不図示の周知の折り返し装置によって行われる。すなわち、搬送方向の所定位置に配された折り返し装置の折り返し用プレート部材の位置を、吸収性本体の連続体１０ａに接合された一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａが通過する際に、上記の折り返し用プレート部材を一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａの各折り返し線Ｌ３０，Ｌ３０或いはその近傍部分に当てることにより、当該折り返し線Ｌ３０，Ｌ３０で一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを折り返す。

[0076] ここで、この例では、図１１の左図に示すように、ベルト部材の連続体３

０ａを構成する前述の狭幅の基材シート３０ｓａの剛性は、補強シートの連続シート４０ａによって高められているとともに、当該基材シート３０ｓａを折り返し線Ｌ３０で折り返す際には、補強シートの連続シート４０ａも一緒に折り返す。よって、上記の剛性が向上されていることに基づいて、基材シート３０ｓａの折り返し時に生じ得る同シート３０ｓａの不用な変形を補強シートの連続シート４０ａが効果的に抑制し得て、これにより、折り返し線Ｌ３０でベルト部材の連続体３０ａを安定して折り返し可能となる。

[0077] また、この例では、トップシートの連続シート１３ａとベルト部材の連続体３０ａ，３０ａとが接合一体化した状態で同ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを折り返す。そのため、当該折り返しの際に、ベルト部材の連続体３０ａの不用な変形をトップシートの連続シート１３ａで効果的に規制しながら、同ベルト部材の連続体３０ａを折り返すことができて、このことも、上述の折り返し線Ｌ３０での円滑な折り返しに有効に寄与する。

[0078] 更に、図１３の概略平面図に示すように、この第４工程の直前の時点では、上記の狭幅の基材シート３０ｓａは、搬送方向に沿った帯状領域Ａ３０（ハッチングの部分を参照）を有し、この帯状領域Ａ３０には、上記の脚回り開口部３０ＨＬが形成されているが、一方で、同帯状領域Ａ３０には、糸状弾性部材の連続体３５ａ及び糸状弾性部材３５が設けられていない。よって、当該糸状弾性部材の連続体３５ａ及び糸状弾性部材３５の影響で、脚回り開口部３０ＨＬに位置する折り返し線Ｌ３０で折り返し難くなってしまう事態を有効に回避できて、このことも、上述の折り返し線Ｌ３０での円滑な折り返しに有効に寄与する。

[0079] また、当該折り返しをより円滑に行う観点からは、望ましくは、図１４の概略拡大図に示すように、脚回り開口部３０ＨＬの搬送方向の長さが最大となるＣＤ方向の位置ＰｍａｘからＣＤ方向にずれた位置に折り返し線Ｌ３０が設定されていると良い。そして、このようになっていれば、前述のようにベルト部材の連続体３０ａを折り返すべく折り返し線Ｌ３０及びその近傍に折り返し用プレート部材を当てる際に、ベルト部材の連続体３０ａを構成す

る上記基材シート３０ｓａにおいて折り返し用プレート部材を当てる部分を大きく確保することができて、その結果、折り返し線Ｌ３０で円滑に折り返し可能となる。

[0080] なお、ここで、上記の折り返しの際には、当該折り返し用プレート部材は、折り返す前の状態のベルト部材の連続体３０ａにおいて折り返し線Ｌ３０よりもＣＤ方向の内側の部分の方に当接されることが多い。そのため、同折り返し用プレート部材に当てる部分の面積をベルト部材の連続体３０ａ上において大きく確保する観点からは、望ましくは、図１４のような折り返し前の状態の脚回り開口部３０ＨＬのうちで、折り返し線Ｌ３０よりもＣＤ方向の内側に位置する開口部分３０ＨＬ１の面積の方が、同線Ｌ３０よりもＣＤ方向の外側に位置する開口部分３０ＨＬ２の面積よりも小さくなっていると良い。ちなみに、かかる脚回り開口部３０ＨＬに係る上記面積の大小比較や、前述のＰｍａｘとなる位置が折り返し線Ｌ３０からずれているか否かの判定については、例えば、図６Ａの展開状態において脚回り開口部３０ＨＬのギャザーが無くなるまで長手方向(搬送方向)及び幅方向（ＣＤ方向）におむつ１を伸長した状態にして、これを目視することで行うことができる。

[0081] ＜＜第５工程：一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを折り返し状態に固定する固定工程＞＞

図１２の左図に示すように、この工程では、一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを上述の折り返し状態に固定する。すなわち、吸収性本体の連続体１０ａの肌側面におけるＣＤ方向の一方側部分及び他方側部分に、それぞれ各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａが重ね合わせられた状態に固定する。

[0082] かかる固定は、同図１２の左図のように、吸収性本体１０の腹側の端部１０ｅＬａ及び背側の端部１０ｅＬｂに相当する位置で吸収性本体の連続体１０ａと一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａとを接合することでなされる。そして、かかる接合処理は、エンボスローラー及びアンビルローラーを有した周知のヒートシール装置（不図示）で行うことができる。すなわち、

一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａが重ね合わせられた吸収性本体の連続体１０ａが、搬送方向におけるヒートシール装置の位置を通過する際には、エンボスローラーの外周面の凸部及びアンビルローラーの外周面により、吸収性本体１０の腹側の端部１０ｅＬａ及び背側の端部１０ｅＬｂに相当する位置で吸収性本体の連続体１０ａと一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａとが一緒に厚さ方向に挟圧されて圧着の一種の溶着で接合される。そして、当該接合された痕跡として、吸収性本体１０の腹側の端部１０ｅＬａ及び背側の端部１０ｅＬｂに相当する位置には、それぞれ略Ｖ字形の溶着部ｊａ，ｊｂ（圧着部に相当）が形成される（「圧着部を形成すること」に相当）。

[0083] 但し、ここで詳しく言うと、図１２の左図の状態、すなわち、吸収性本体の連続体１０ａにベルト部材の連続体３０ａが重ね合わせられた状態においては、ベルト部材の連続体３０ａは、吸収性本体の連続体１０ａよりもＣＤ方向の外側に突出している。つまり、ベルト部材の連続体３０ａにおけるＣＤ方向の内側の部分３０ａ１は、吸収性本体の連続体１０ａに重ね合わせられているが、外側の部分３０ａ２については、吸収性本体の連続体１０ａよりもＣＤ方向の外側に突出していて、吸収性本体の連続体１０ａに重ね合わせられていない。そのため、上記の溶着部ｊａ，ｊｂは、基本的には、ベルト部材の連続体３０ａにおける上記内側の部分３０ａ１に形成される。

[0084] しかし、この例では、不図示であるが、ヒートシール装置のエンボスローラーの外周面の上記凸部は、吸収性本体の連続体１０ａよりもＣＤ方向の外側の位置まで延在し、更にベルト部材の連続体３０ａよりもＣＤ方向の外側の位置まで延在している。よって、ベルト部材の連続体３０ａにおける上記外側の部分３０ａ２も、エンボスローラーの上記凸部で厚さ方向に挟圧されて、これにより、当該部分３０ａ２にも溶着部ｊａ，ｊｂが形成される。

そして、このとき、図１２の左図に示すように、当該外側の部分３０ａ２（突出した部分に相当）には、補強シートの連続シート４０ａが位置している。よって、当該シート４０ａの分だけ溶着される部材量を多くすることが

できて、これにより、当該外側の部分３０ａ２での部材量不足要因の溶着部ｊａ，ｊｂの強度低下を抑制できる。そして、その結果、当該溶着部ｊａ，ｊｂのうちの脚回り開口部３０ＨＬの近傍部分ｊａｐ，ｊｂｐでの破断を有効に防ぐことができる。

[0085] ちなみに、この破断防止の観点からは、溶着部ｊａ，ｊｂ及びその近傍部分でのシートの積層枚数が、ＣＤ方向の所定位置で急激に変化しているのではなく、ＣＤ方向の位置に応じて段階的に変化しているのが望ましい。図１５は、この望ましい例の説明図である。先ず、この例では、前述の第２工程において補強シートの連続シート４０ａが非肌側基材シート３０ｓｈａ１に重ね合わせられて固定される際には、同図１５の左部に示すように、当該補強シートの連続シート４０ａのうちで前述の折り返し線Ｌ３０となる位置よりもＣＤ方向の一方側に位置する部分の寸法Ｌ１と、他方側に位置する部分の寸法Ｌ２とが互いに異なるように補強シートの連続シート４０ａは非肌側基材シート３０ｓｈａ１に重ね合わせられて固定される。すなわち、同シート４０ａにおけるＣＤ方向の各端部４０ａｅｗ１，４０ａｅｗ２同士は、互いに折り返し線Ｌ３０からの距離Ｌ１，Ｌ２が異なっている。

よって、同図１５の右部に示すように、前述の第４工程において基材シート３０ｓａを折り返し線Ｌ３０で折り返した際には、補強シートの連続シート４０ａにおける上記の各端部４０ａｅｗ１，４０ａｅｗ２同士は、互いに厚さ方向に重ならずにＣＤ方向に位置ずれした状態となる。そして、この位置ずれに基づいて、溶着部ｊａ，ｊｂ及びその近傍部分でのシートの積層枚数をＣＤ方向の位置に応じて段階的に変化させることができて、その結果、積層枚数が過大に変化した部分に溶着部ｊａ，ｊｂを形成した場合に起こり得るベルト部材３０の破損等の不具合を有効に防ぐことができる。

[0086] ところで、この例では、図１６に示すように、搬送方向の長さで比べた場合に、脚回り開口部３０ＨＬの長さＬ３０ＨＬの方が、上記の脚回り開口部３０ＨＬが形成されない部分の長さＬ３０ＨＬＮよりも大きくなっている。よって、折り返し線Ｌ３０での曲げ剛性の低下を通して、当該折り返し線Ｌ

３０で折り返した状態にベルト部材の連続体３０ａは維持され易くなっている。そして、その結果、上述のヒートシール装置による固定処理を安定して行うことができる。

[0087] ＜＜第６工程：製品ピッチＰ１での分断工程＞＞

図１２の左図及び右図に示すように、この工程では、上述の略Ｖ字形の溶着部ｊａ，ｊｂで一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａが接合された吸収性本体の連続体１０ａを搬送方向に沿って搬送中に、当該吸収性本体の連続体１０ａ及び一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａをおむつ１の製品ピッチＰ１で分断するとともに、略Ｖ字形の溶着部ｊａ，ｊｂの近傍位置で略三角形の端材Ｔ，Ｔ…を切除する。そして、これにより、図３の延板状のおむつ１が製造される。なお、かかる分断・切除処理は、カッターロールとアンビルロールとを有した周知のカッター装置（不図示）で行うことができるが、何等これに限らない。

[0088] ＝＝＝第２実施形態＝＝＝

図１７は、第２実施形態の製造方法の手順を示す概略平面図である。

前述の第１実施形態では、図１１に示すように、一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａをそれぞれ吸収性本体の連続体１０ａのＣＤ方向の各端部１０ａｅｗ，１０ａｅｗにホットメルト接着剤等で接合後に、各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａをそれぞれ折り返し線Ｌ３０で折り返していたが、この第２実施形態では、図１７に示すように、各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａをそれぞれ折り返し線Ｌ３０で折り返した後に、各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａをそれぞれ吸収性本体の連続体１０ａのＣＤ方向の各端部１０ａｅｗにホットメルト接着剤等で接合している。そして、主にこの点で上述の第１実施形態と相違し、これ以外の点は概ね同じである。そのため、以下では、主にこの相違点について説明し、同じ内容の説明については省略する。

[0089] 先ず、この第２実施形態の製造方法でも、図１７の左図のように、第１実施形態の第２工程たる「一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａの生成工

程」と同じ工程を経て、一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａが生成される。そして、この時点では、一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａは、これら連続体３０ａ，３０ａ同士の間に吸収性本体の連続体１０ａのＣＤ方向の寸法よりも若干小さい間隔Ｄ３０ｓａを有した状態で搬送方向に搬送されている。

[0090] 次に、この状態で一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを搬送方向に搬送しながら、同図１７の中央図のように、一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａをそれぞれ折り返し線Ｌ３０，Ｌ３０でＣＤ方向の内側に折り返す。そして、これにより、ＣＤ方向の一方側及び他方側に位置する各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａは、それぞれ、吸収性本体の連続体１０ａの肌側面におけるＣＤ方向の一方側部分及び他方側部分に対向可能な状態となる。

[0091] そうしたら、それよりも搬送方向の下流の位置で、当該一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａの搬送経路には、同図１７の右図のように吸収性本体の連続体１０ａが合流する。なお、この吸収性本体の連続体１０ａの生成については、第１実施形態の第１工程と同じ工程を経てなされる。

そして、この合流時には、吸収性本体の連続体１０ａの肌側面におけるＣＤ方向の一方側部分及び他方側部分に、それぞれ、ＣＤ方向の一方側及び他方側に位置する各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａが重ね合わせられるとともに、吸収性本体の連続体１０ａの肌側面におけるＣＤ方向の各端部１０ａｅｗ，１０ａｅｗと、各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａにおいてこれら各端部１０ａｅｗ，１０ａｅｗと対向する部分とがホットメルト接着剤等で接合されて、これにより、一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａと吸収性本体の連続体１０ａとは、第１実施形態における第４工程を経た直後の状態となる。

よって、これ以降については、前述の第１実施形態の場合と同様に、図１３の第５工程と第６工程とを経て、その結果、図３の延板状態のおむつ１が製造される。

[0092] ＝＝＝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。

[0093] 上述の第１実施形態では、図１８Ａの概略断面図に示すように、第３工程たる「吸収性本体の連続体１０ａと一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａとの接合工程」において、ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを主にトップシートの連続シート１３ａにおけるＣＤ方向の各端部１３ａｅｗ，１３ａｅｗに接合していたが、何等これに限らない。すなわち、図１８Ｂの概略断面図に示すように、ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを主にバックシートの連続シート１５ａにおけるＣＤ方向の各端部１５ａｅｗ，１５ａｅｗに接合しても良い。なお、この場合には、上記の第３工程たる「吸収性本体の連続体１０ａと一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａとの接合工程」においては、バックシートの連続シート１５ａの平面サイズが、図１８Ｂに示すように、トップシートの連続シート１３ａよりもＣＤ方向の両側に突出するような平面サイズにされているとともに、当該バックシートの連続シート１５ａのうちでＣＤ方向の両側に突出する各部分１５ａｅｗ，１５ａｅｗに、それぞれ、各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａが接合されることになる。また、このことは前述の第２実施形態についても同様であり、その内容については、上述の記載内容に基づいて容易に想到可能であるので、その説明については省略する。ちなみに、ベルト部材の連続体３０ａが、トップシートの連続シート１３ａとバックシートの連続シート１５ａとの両者に接合される場合の上記の「主に接合されるシート」の意味は、「ベルト部材の連続体３０ａへの接合面積が大きい方のシート」と言う意味である。例えば、前者たる図１８Ａの例では、上記の接合面積を比べた場合に、バックシートの連続シート１５ａよりもトップシートの連続シート１３ａの方が大きいことか

ら、主にトップシートの連続シート１３ａに接合されていると言っている一方、後者たる図１８Ｂの例では、上記の接合面積を比べた場合に、トップシートの連続シート１３ａよりもバックシートの連続シート１５ａの方が大きいことから、主にバックシートの連続シート１５ａに接合されていると言っている。

[0094] 上述の第１実施形態では、図１８Ａの概略断面図に示すように、一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａと吸収性本体の連続体１０ａとをそれぞれ生成した後に、これら一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａと吸収性本体の連続体１０ａとを接合していたが、何等これに限らない。例えば、図１９Ａ及び図１９Ｂの概略断面図に示すように、吸収性本体の連続体１０ａの生成前に、同連続体１０ａを構成するトップシートの連続シート１３ａ又はバックシートの連続シート１５ａに一対のベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを接合しても良い。詳しくは、図１９Ａに示すように、トップシートの連続シート１３ａの非肌側面におけるＣＤ方向の各端部１３ａｅｗ，１３ａｅｗにそれぞれ各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを接合した後に、吸収体１１が接合されたバックシートの連続シート１５ａが、トップシートの連続シート１３ａとベルト部材の連続体３０ａ，３０ａとに対してそれぞれ非肌側から重ね合わせられて接合されても良いし、或いは、図１９Ｂに示すように、吸収体１１が肌側面に載置固定されたバックシートの連続シート１５ａの肌側面におけるＣＤ方向の各端部１５ａｅｗ，１５ａｅｗに、それぞれ各ベルト部材の連続体３０ａ，３０ａを接合した後に、トップシートの連続シート１３ａが、バックシートの連続シート１５ａと吸収体１１とベルト部材の連続体３０ａ，３０ａとに対してそれぞれ肌側から重ね合わせられて接合されても良い。そして、このようにした場合には、図１９Ｃの概略断面図の構造のおむつ１を製造可能となる。すなわち、ベルト部材３０の幅方向の各端部３０ｅｗ２，３０ｅｗ２が吸収性本体１０のトップシート１３とバックシート１５との間に介挿された構造のおむつ１を製造可能となる。

[0095] 上述の実施形態では、脚回り開口部３０ＨＬの形状は、吸収性本体１０の

長手方向に沿った直線に関して非対称形状とされていたが、何等これに限らず、対称形状でも良い。また、上述の実施形態では、脚回り開口部３０ＨＬは、ダイカッター装置の抜き刃等で打ち抜かれて形成されていた。すなわち、脚回り開口部３０ＨＬと同形状の抜き屑を生じながら、同脚回り開口部３０ＨＬは形成されていたが、何等これに限らない。すなわち、場合によっては、脚回り開口部３０ＨＬを、スリットＳＬの形態、つまり、直線、曲線、ジグザク線、及び波線等の切断線ＳＬの形態で形成しても良く、この場合には、脚回り開口部３０ＨＬを形成する際に抜き屑は生じない。図２０Ａ乃至図２１Ｂに、上記の四つのスリットＳＬ態様の脚回り開口部３０ＨＬを示す。なお、これら図２０Ａ乃至図２１Ｂでは、前述の図６Ａと同様の展開状態でおむつ１を示している。先ず、図２０Ａの例では、スリットＳＬは、吸収性本体１０の長手方向から０°以外の所定角度で傾いた斜め直線状の切断線ＳＬの形態で形成されている。また、図２０Ｂの例では、スリットＳＬは、長手方向に沿った円弧状の切断線ＳＬの形態で形成されている。更に、図２１Ａの例では、スリットＳＬは、長手方向に沿ったジグザグ形状の切断線ＳＬの形態で形成されている。また、図２１Ｂでは、スリットＳＬは、長手方向に沿った波形状の切断線ＳＬの形態で形成されている。

[0096] 上述の実施形態では、不織布３１，３２を二枚重ねにしてベルト部材３０を形成していて、これにより、ベルト部材の連続体３０ａに係る基材シート３０ｓｈａ（３０ｓａ）は、非肌側面をなす非肌側基材シート３０ｓｈａ１と肌側面をなす肌側基材シート３０ｓｈａ２とを有していたが、何等これに限らない。すなわち、非肌側基材シート３０ｓｈａ１及び肌側基材シート３０ｓｈａ２のうちのどちらか一方のシートのみでも良いし、或いは、非肌側基材シート３０ｓｈａ１及び肌側基材シート３０ｓｈａ２に加えて更に別の基材シートを一枚または複数枚積層しても良い。また、更に言えば、上記の不織布に代えて、織布やフィルムを用いて基材シート３０ｓｈａ（３０ｓａ）を形成しても良い。

[0097] 上述の実施形態では、図６Ａに示すように、折り返し線Ｌ３０を幅方向（

ＣＤ方向）に跨ぐようにベルト部材３０に脚回り開口部３０ＨＬを形成していたが、何等これに限らない。すなわち、図２２Ａに示すように、ベルト部材３０において折り返し線Ｌ３０と吸収性本体１０との間の部分に脚回り開口部３０ＨＬを形成しても良いし、或いは、図２２Ｂに示すように、ベルト部材３０において折り返し線Ｌ３０と胴回り開口部１ＨＢとなる端部３０ｅｗ１との間の部分に脚回り開口部３０ＨＬを形成しても良い。

但し、ベルト部材３０において着用対象者の胴回り部に配される部分３０ｐのＣＤ方向の寸法Ｓ３０ｐ（図２を参照）を、大き過ぎず小さ過ぎない適度な大きさに設定可能にする観点からは、図６Ａのように折り返し線Ｌ３０を幅方向（ＣＤ方向）に跨ぐように脚回り開口部３０ＨＬを形成するのが望ましい。ちなみに、これら図２２Ａ及び図２２Ｂの例の場合も、補強シート４０は、脚回り開口部３０ＨＬの形成対象部分に重なるように配置されるのは言うまでもない。

符号の説明

[0098] １　使い捨ておむつ（吸収性物品）、１ＨＢ　胴回り開口部、１０　吸収性本体、１０ｅｗ　端部、１０ｅＬａ　端部、１０ｅＬｂ　端部、１０ａ　吸収性本体の連続体、１０ａｅｗ　端部、１１　吸収体、１１ｃ　吸収性コア、１３　トップシート、１３ｅｗ　端部、

１３ａ　トップシートの連続シート、１３ａｅｗ　端部、１５　バックシート、１５ｅｗ　端部、１５ａ　バックシートの連続シート、１５ａｅｗ　端部、１５ｆ　防漏シート、１５ｎ　外装シート、１５ｎａ　外装シートの連続シート、３０　ベルト部材、３０ｅｗ１　端部、３０ｅｗ２　端部、３０ｐ　部分、３０ｅＬａ　端部，３０ｅＬｂ　端部、３０ａ　ベルト部材の連続体、３０ａｅｗ２　端部、３０ａ１　内側の部分、３０ａ２　外側の部分、３０ｓａ　基材シート、３０ｓｈａ　基材シート　、３０ｓｈａｅｗ１　端部、３０ｓｈａ１　非肌側基材シート、３０ｓｈａ２　肌側基材シート、３１　不織布、３１ａ　不織布の連続シート、３２　不織布、３２ａ　不織布の連続シート、３０ＨＬ　脚回り開口部、３０ＨＬ１　開口部分、３０Ｈ

Ｌ２　開口部分、３５　糸状弾性部材、３５ａ　糸状弾性部材の連続体、４０　補強シート、４０ａ　補強シートの連続シート、４０ａｅｗ１　端部、４０ａｅｗ２　端部、Ｌ３０　折り返し線、Ｔ　端材、ＳＬ　スリット（脚回り開口部）、ｊａ　溶着部（圧着部）、ｊａｐ　部分、ｊｂ　溶着部（圧着部）、ｊｂｐ　部分、Ａ３０　帯状領域、ＣＬＬ１０　略中央位置、ＣＬＬ３０　略中央位置、ＣＬＷ１０　中心位置、ＰＳ１　供給位置、ＰＳ２　供給位置、ＰＳ３　供給位置、Ｐｍａｘ　位置、

請求の範囲

[請求項1] 吸収性物品の製造方法であって、

前記吸収性物品は、完成前の状態において、液体を吸収する吸収性本体と、前記吸収性本体に重ね合わせられつつ、前記吸収性本体の長手方向と交差する幅方向に並んで配された一対のベルト部材と、を有し、

前記一対のベルト部材は、それぞれ脚回り開口部を有し、

前記ベルト部材を形成するための前記長手方向に連続した基材シートであって、前記幅方向の一部に補強シートが重ね合わせられて固定された前記基材シートを、前記長手方向を搬送方向として搬送することと、

前記補強シートが固定された前記基材シートに対して、前記補強シートと前記基材シートとを貫通する複数の前記脚回り開口部を前記長手方向に並べて形成することと、を有することを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[請求項2] 請求項１に記載の吸収性物品の製造方法であって、

前記形成することにおいては、前記補強シートに収まるように前記脚回り開口部が形成されることを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[請求項3] 請求項１又は２に記載の吸収性物品の製造方法であって、

前記補強シートは、前記長手方向に伸縮性を有したシートであり、

前記補強シートは、前記長手方向に伸長した状態で前記基材シートに固定されていることを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[請求項4] 請求項３に記載の吸収性物品の製造方法であって、

前記基材シートは、互いに重なり合う第１シートと第２シートとを有し、

前記第１シートと前記第２シートとは、前記補強シートよりも前記長手方向の伸長性が低いシートであり、

前記補強シートは、前記第１シートと前記第２シートとの間に介挿

されていることを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[請求項5] 請求項１乃至４の何れかに記載の吸収性物品の製造方法であって、

前記形成することにおいては、前記補強シートには、前記長手方向に沿った糸状弾性部材の連続体が前記長手方向に伸長された状態で重ね合わせられて固定されていることを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[請求項6] 請求項５に記載の吸収性物品の製造方法であって、

前記補強シートに重ね合わせられて固定された前記糸状弾性部材の連続体は、前記補強シートにおける前記脚回り開口部の形成対象部分の前記幅方向の両側の各位置にそれぞれ配置されていることを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[請求項7] 請求項１乃至６の何れかに記載の吸収性物品の製造方法であって、

複数の前記吸収性本体が前記長手方向に連続してなる吸収性本体の連続体と前記基材シートとを重ね合わせた状態に固定すべく、前記吸収性本体の連続体と前記基材シートとを挟圧して圧着部を形成することを有し、

前記重ね合わせた状態においては、前記基材シートは、前記吸収性本体の連続体よりも前記幅方向の外側に突出した部分を有するとともに、前記突出した部分には、前記補強シートが位置しており、

前記圧着部を形成することにおいては、前記基材シートにおける前記突出した部分と前記補強シートとを挟圧して圧着部を形成することを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[請求項8] 請求項７に記載の吸収性物品の製造方法であって、

前記搬送することと前記圧着部を形成することとの間では、前記基材シートに設定された折り返し線で前記基材シートを前記幅方向に折り返すことを行い、

前記圧着部を形成することにおいては、前記折り返し線で折り返された前記基材シートが、前記吸収性本体の連続体に重ね合わせられた

状態で前記圧着部を形成し、

前記搬送することにおいては、前記補強シートのうちで前記折り返し線よりも前記幅方向の一方側に位置する部分の寸法と、他方側に位置する部分の寸法とが互いに異なるように前記補強シートが前記基材シートに重ね合わせられて固定されていることを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[請求項9] 吸収性物品の製造装置であって、

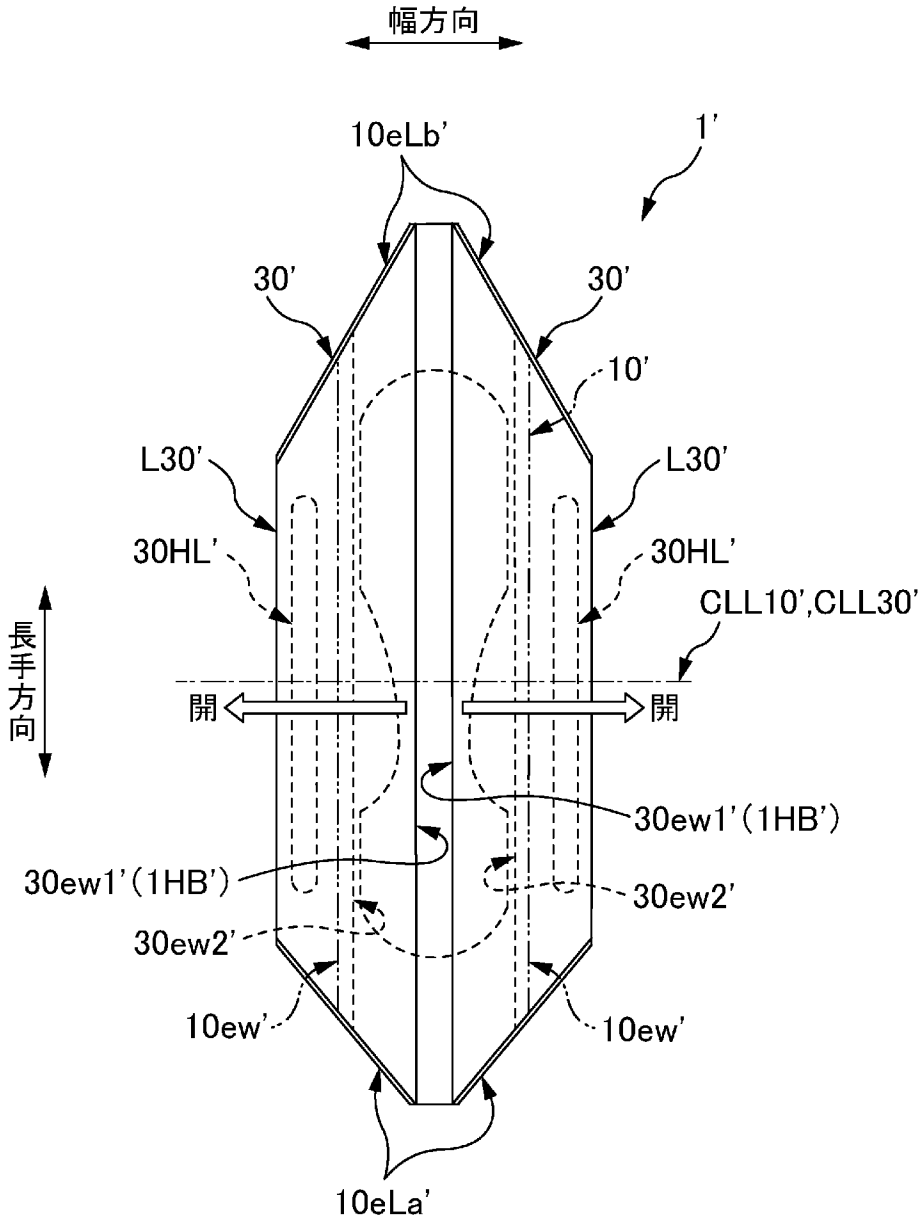
前記吸収性物品は、完成前の状態において、液体を吸収する吸収性本体と、前記吸収性本体に重ね合わせられつつ、前記吸収性本体の長手方向と交差する幅方向に並んで配された一対のベルト部材と、を有し、

前記一対のベルト部材は、それぞれ脚回り開口部を有し、

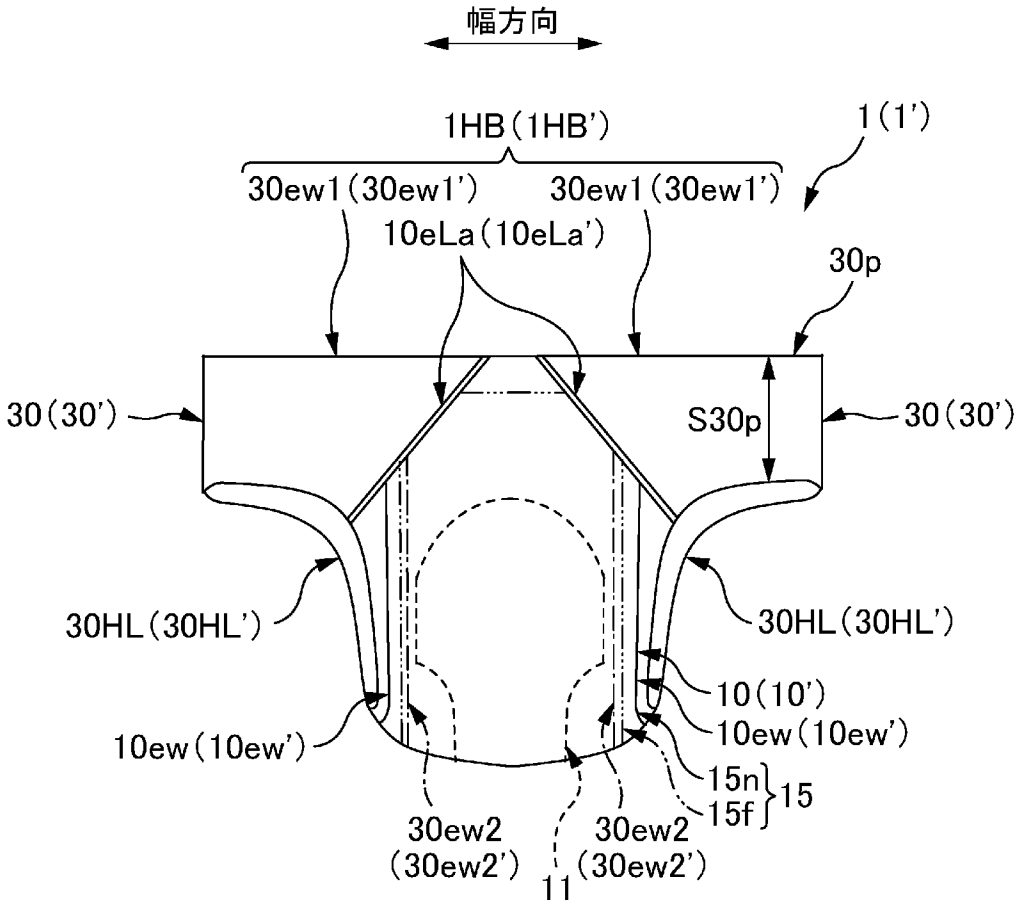
前記ベルト部材を形成するための前記長手方向に連続した基材シートであって、前記幅方向の一部に補強シートが重ね合わせられて固定された前記基材シートを、前記長手方向を搬送方向として搬送する搬送装置と、

前記補強シートが固定された前記基材シートに対して、前記補強シートと前記基材シートとを貫通する複数の前記脚回り開口部を前記長手方向に並べて形成する形成装置と、を有することを特徴とする吸収性物品の製造装置。

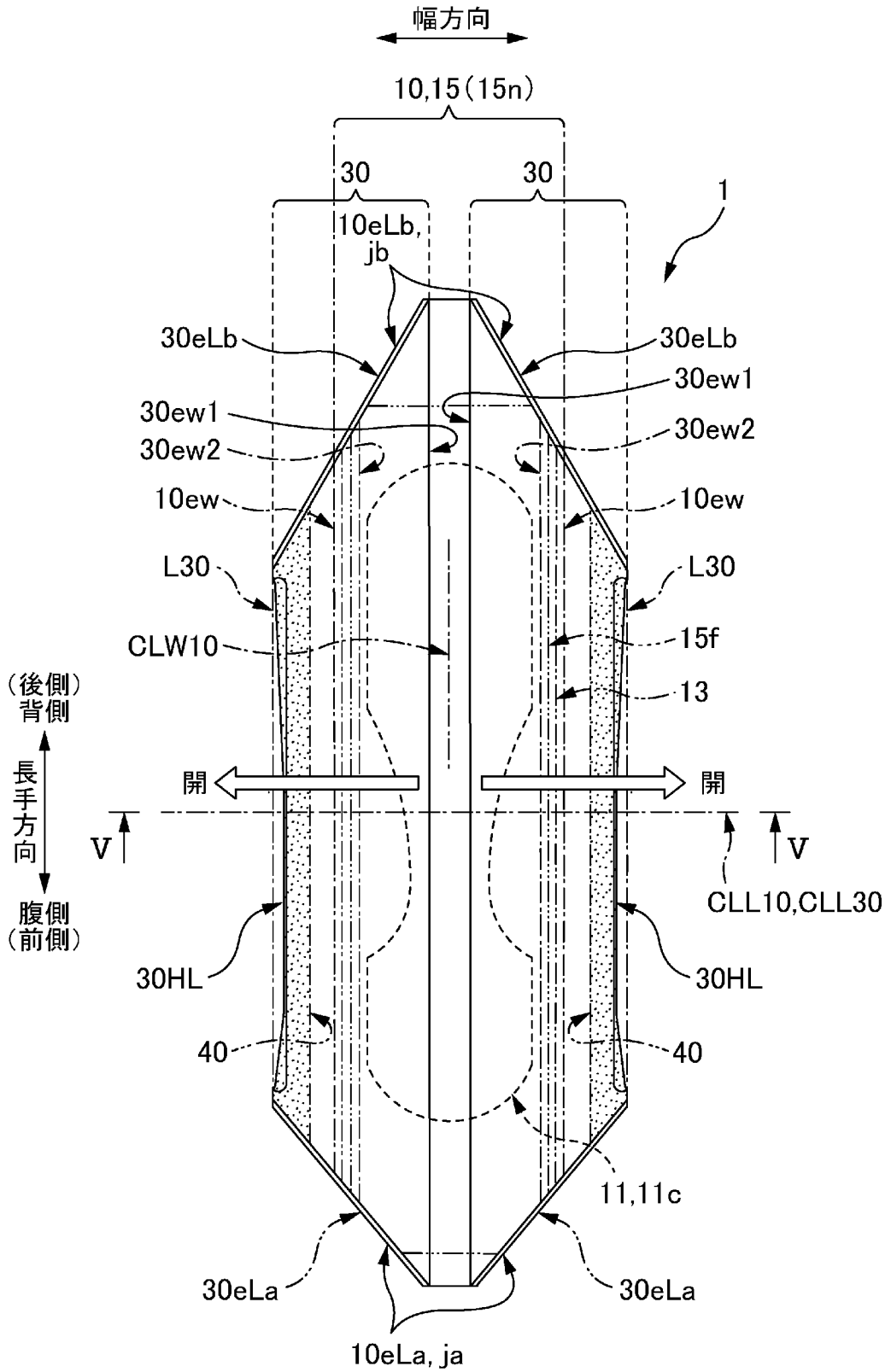
[図1]


幅方向
10eLb'
1'
30'
30'
10'
L30'
L30'
30HL'
30HL'
CLL10',CLL30'
長手方向
開
開
30ew1'(1HB')
30ew1'(1HB')
30ew2'
30ew2'
10ew'
10ew'
10eLa'

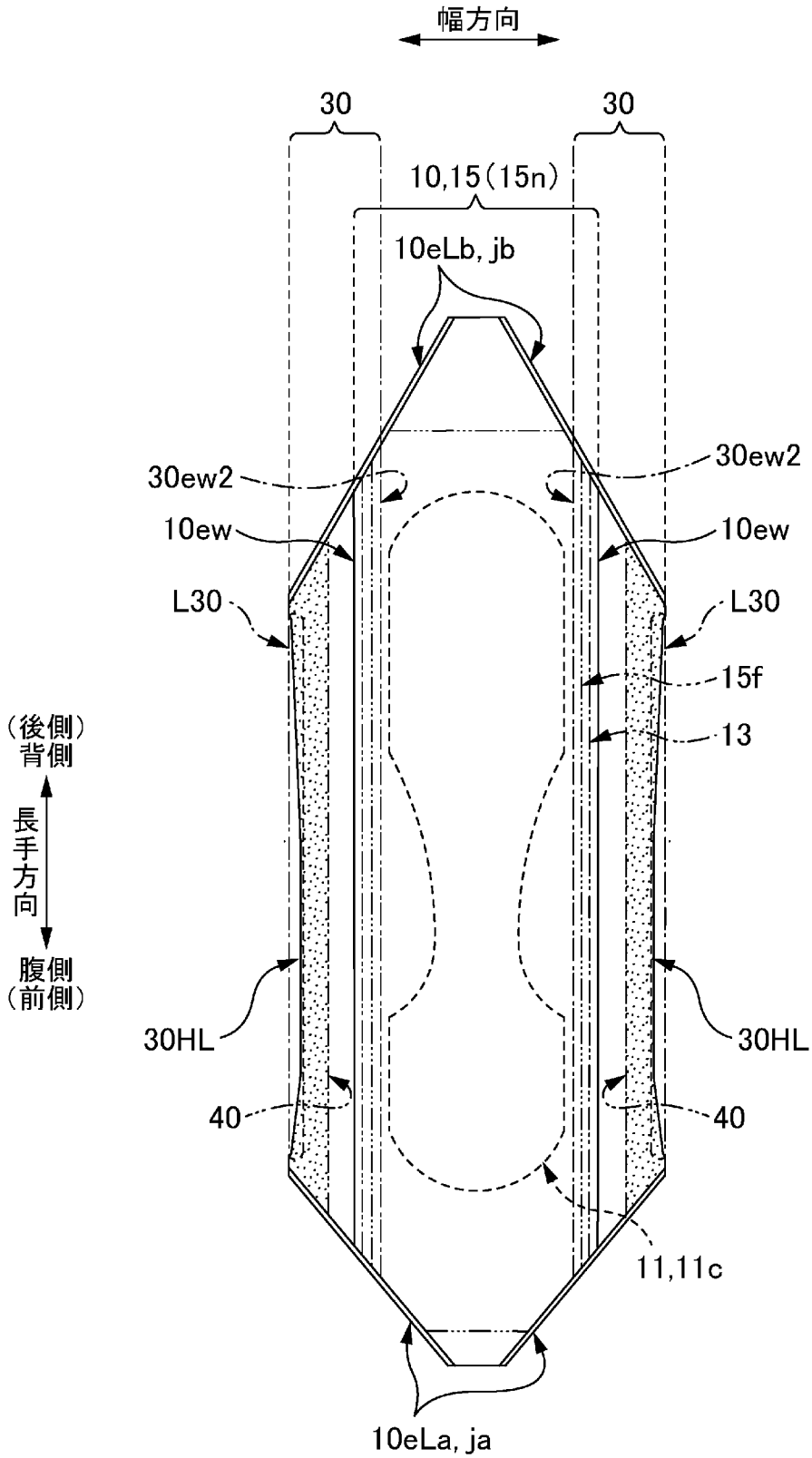
[図2]


幅方向
1HB(1HB')
1(1')
30ew1(30ew1')
30ew1(30ew1')
10eLa(10eLa')
30p
30(30')
S30p
30(30')
30HL(30HL')
30HL(30HL')
10(10')
10ew(10ew')
10ew(10ew')
15n
15f
15
30ew2
(30ew2')
30ew2
(30ew2')
11

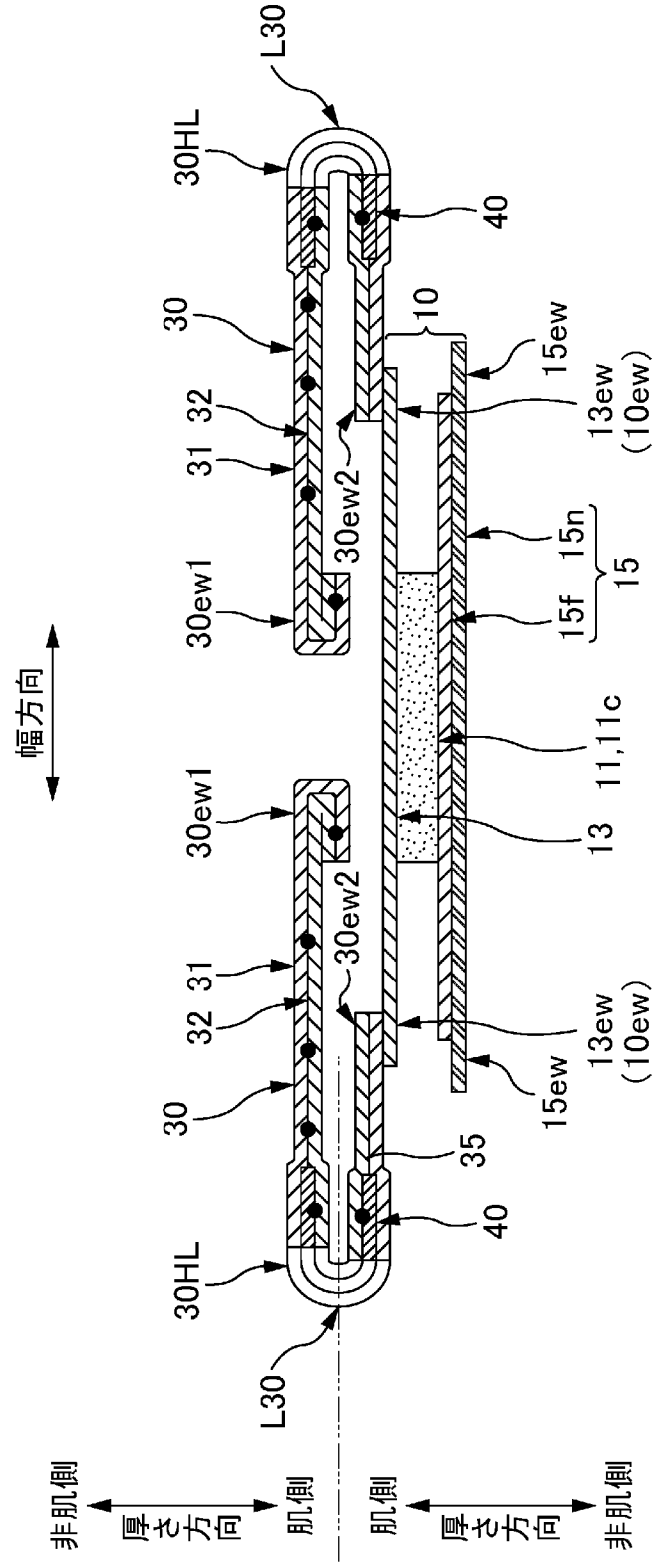
[図3]


幅方向
10,15(15n)
30
30
1
10eLb,
jb
30eLb
30eLb
30ew1
30ew1
30ew2
30ew2
10ew
10ew
L30
L30
CLW10
15f
13
(後側)
背側
長手方向
開
開
V
V
CLL10,CLL30
腹側
(前側)
30HL
30HL
40
40
11,11c
30eLa
30eLa
10eLa, ja

[図4]

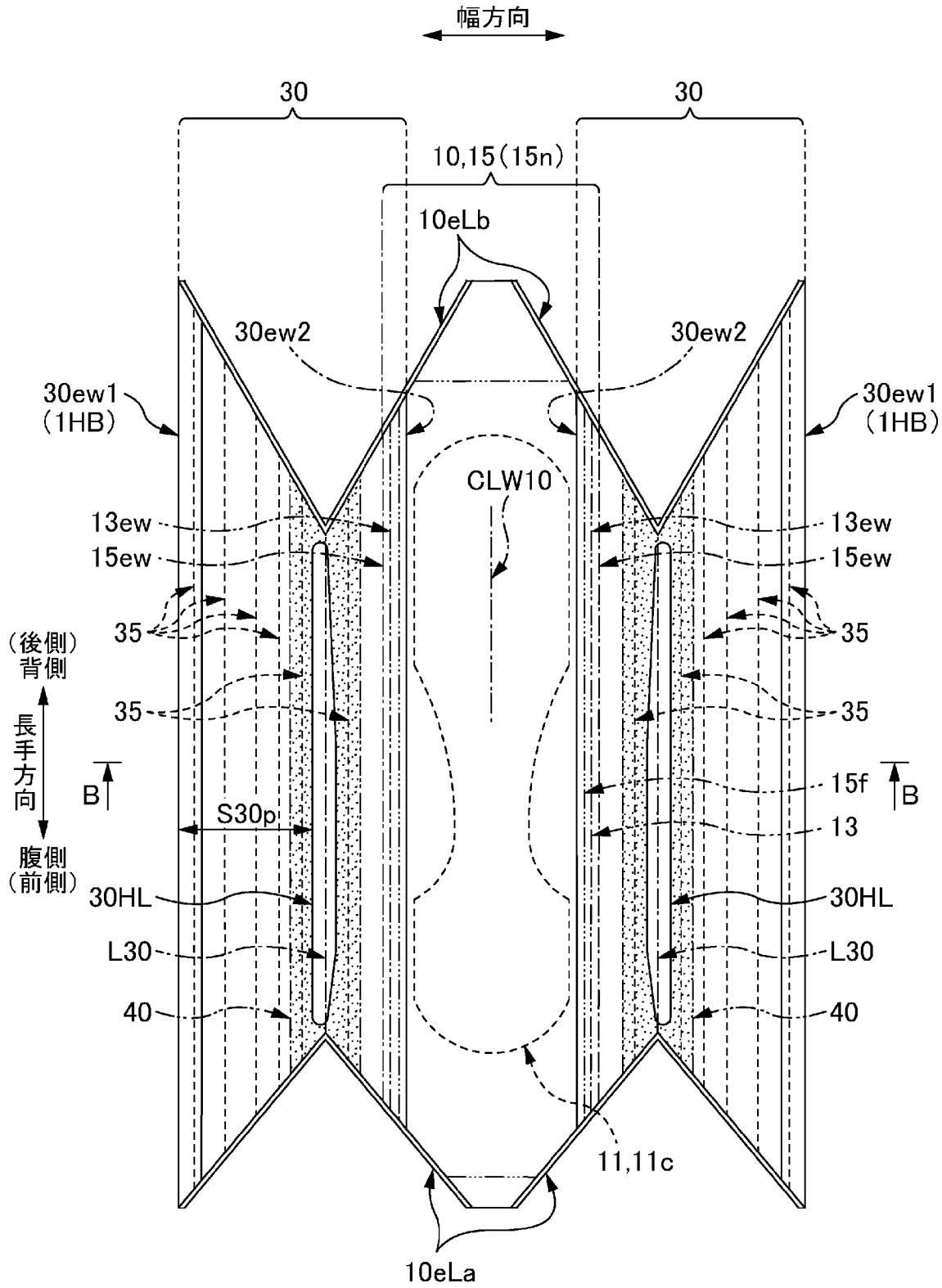

幅方向
30
30
10,15(15n)
10eLb, jb
30ew2
30ew2
10ew
10ew
L30
L30
15f
13
(後側)
背側
長手方向
腹側
(前側)
30HL
30HL
40
40
11,11c
10eLa, ja

[図5]

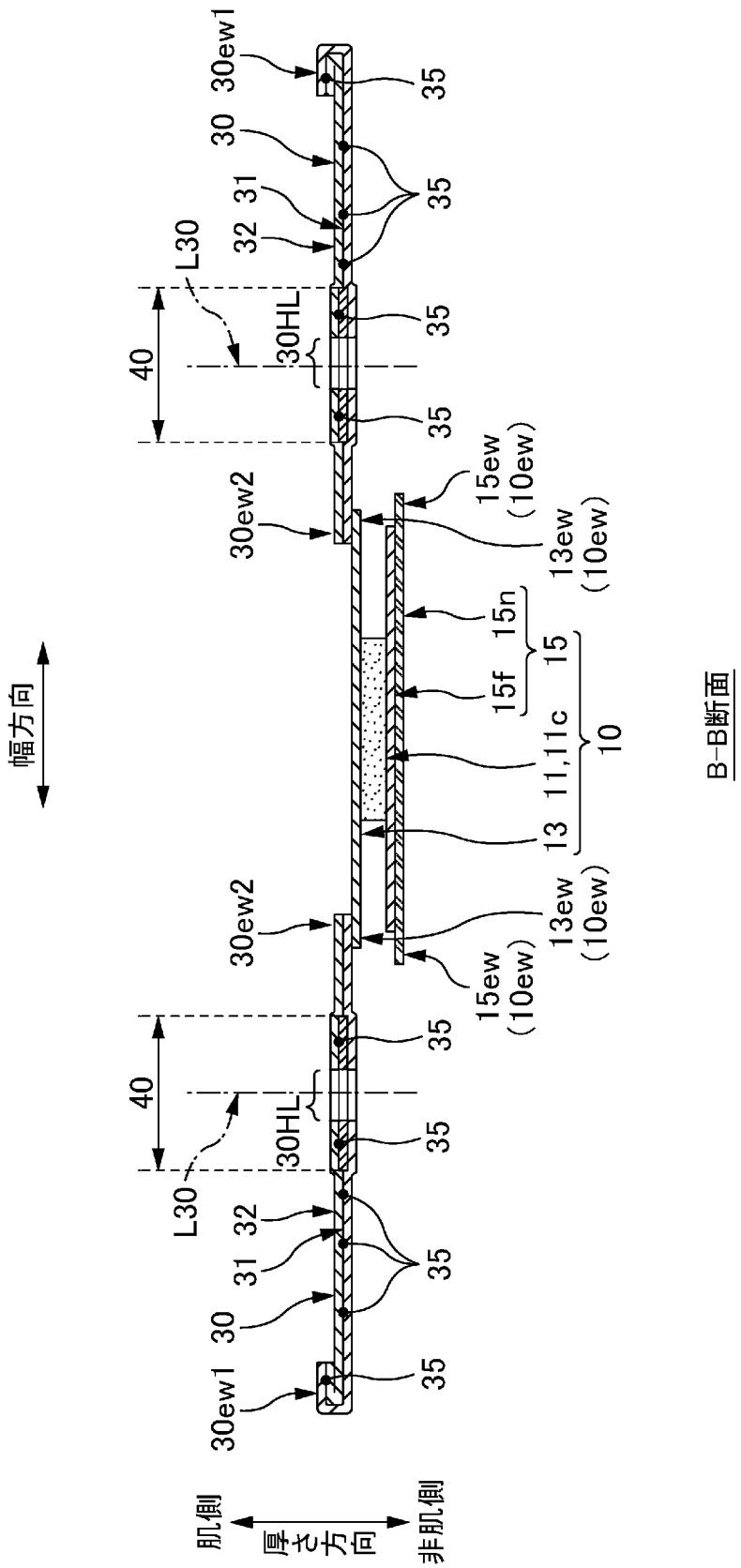

L30
30HL
40
30
10
15ew
32
31
13ew
(10ew)
30ew2
30ew1
15n
15
15f
幅方向
11,11c
13
35
非肌側
厚さ方向
肌側
肌側
厚さ方向
非肌側

V－V断面

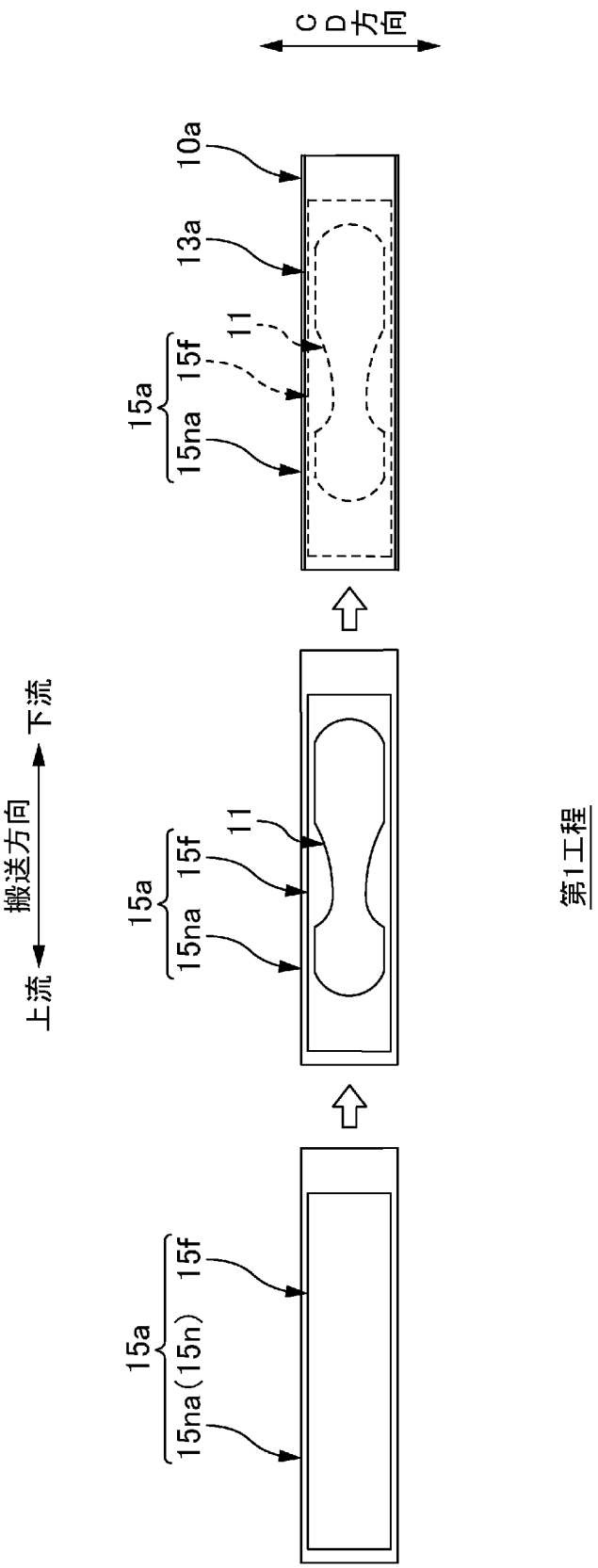
[図6A]


幅方向
30
30
10,15(15n)
10eLb
30ew2
30ew2
30ew1
(1HB)
30ew1
(1HB)
CLW10
13ew
15ew
13ew
15ew
35
35
35
35
(後側)
背側
長手方向
腹側
(前側)
B
B
S30p
15f
13
30HL
30HL
L30
L30
40
40
11,11c
10eLa

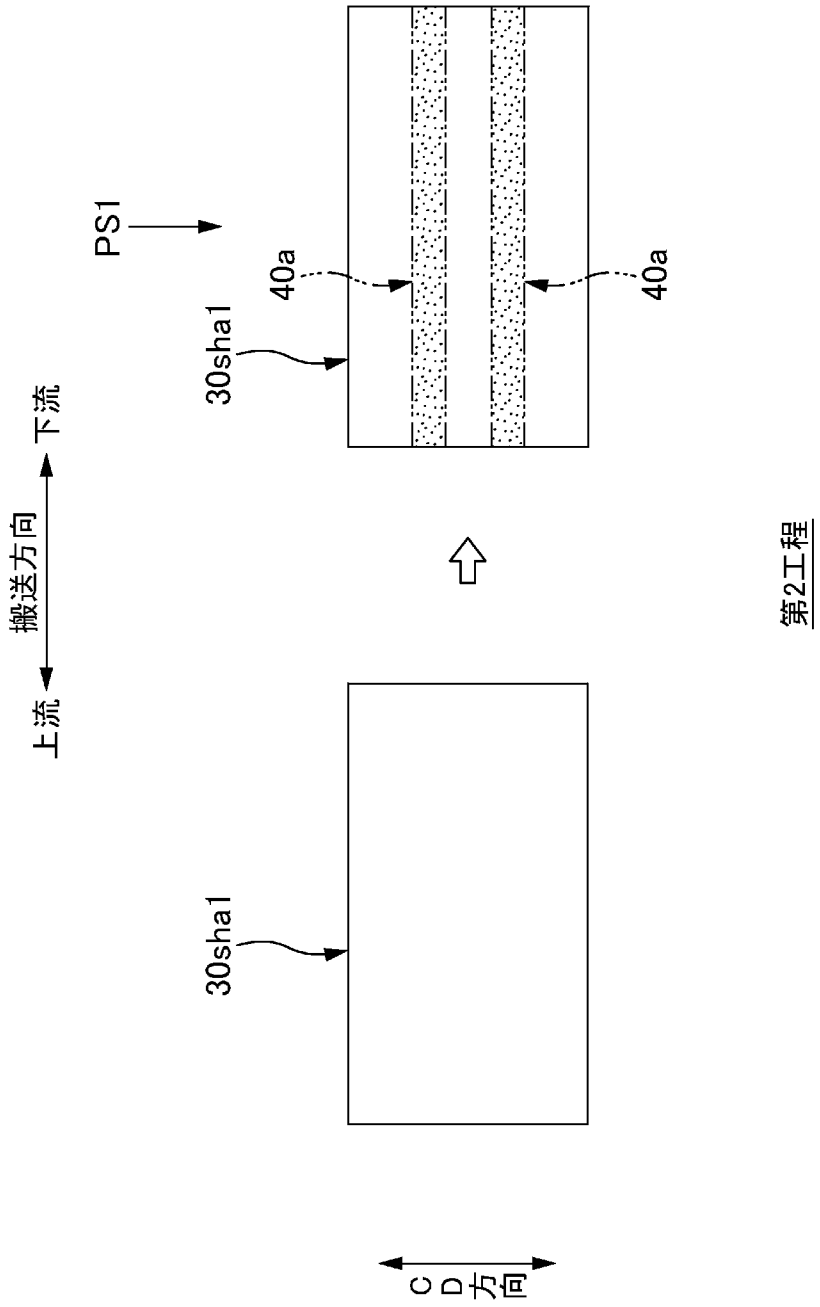
[図6B]


30ew1
30
31
32
L30
30HL
40
35
30ew2
15ew
(10ew)
13ew
(10ew)
15n
15f
15
11,11c
13
10
幅方向
肌側
厚さ方向
非肌側
B-B断面

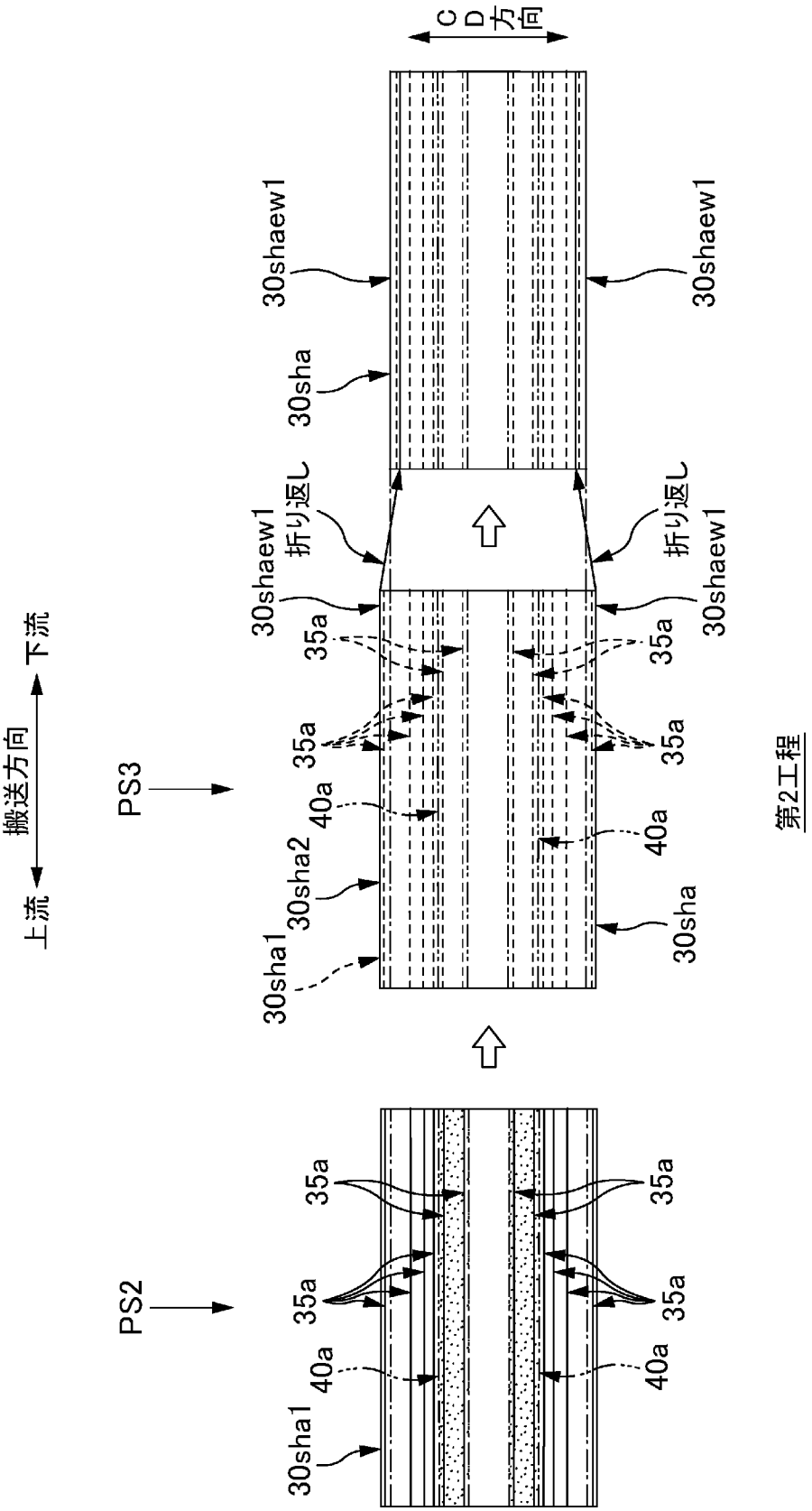
[図7]


CD方向
10a
13a
11
15a
15f
15na
搬送方向
上流
下流
15a
15f
11
15na
15a
15f
15na(15n)
第1工程

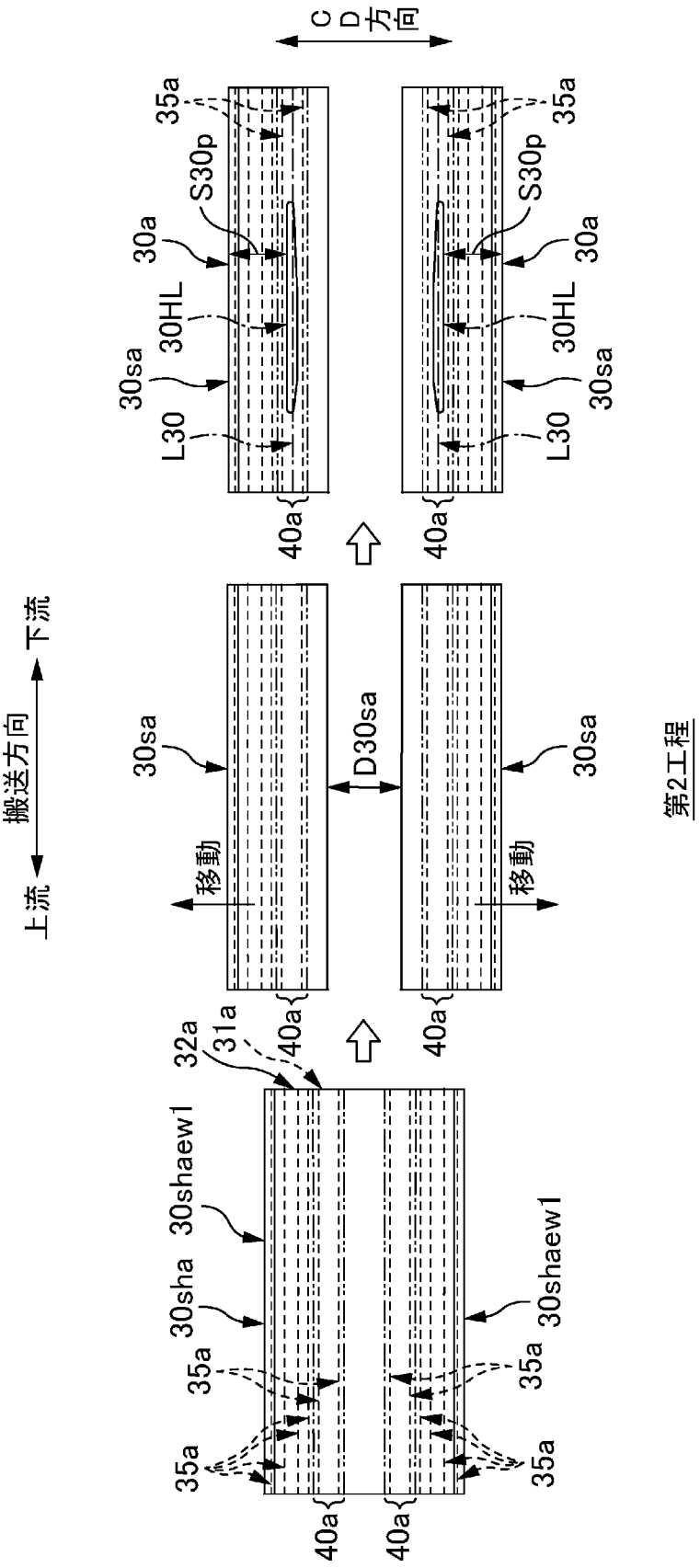
[図8]



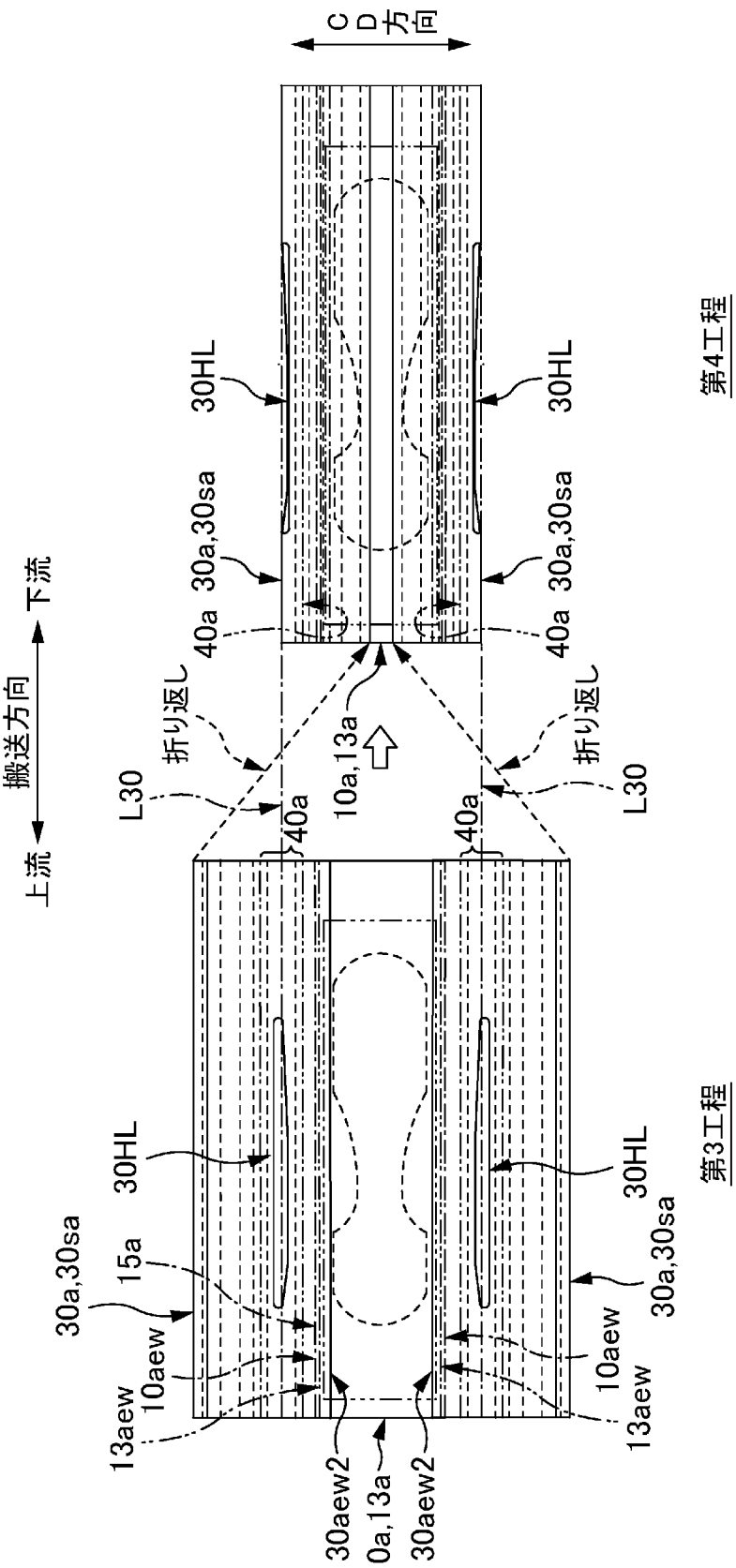
[図9]


CD方向
搬送方向
上流
下流
PS2
PS3
第2工程
30shaew1
30sha
折り返し
35a
40a
30sha2
30sha1

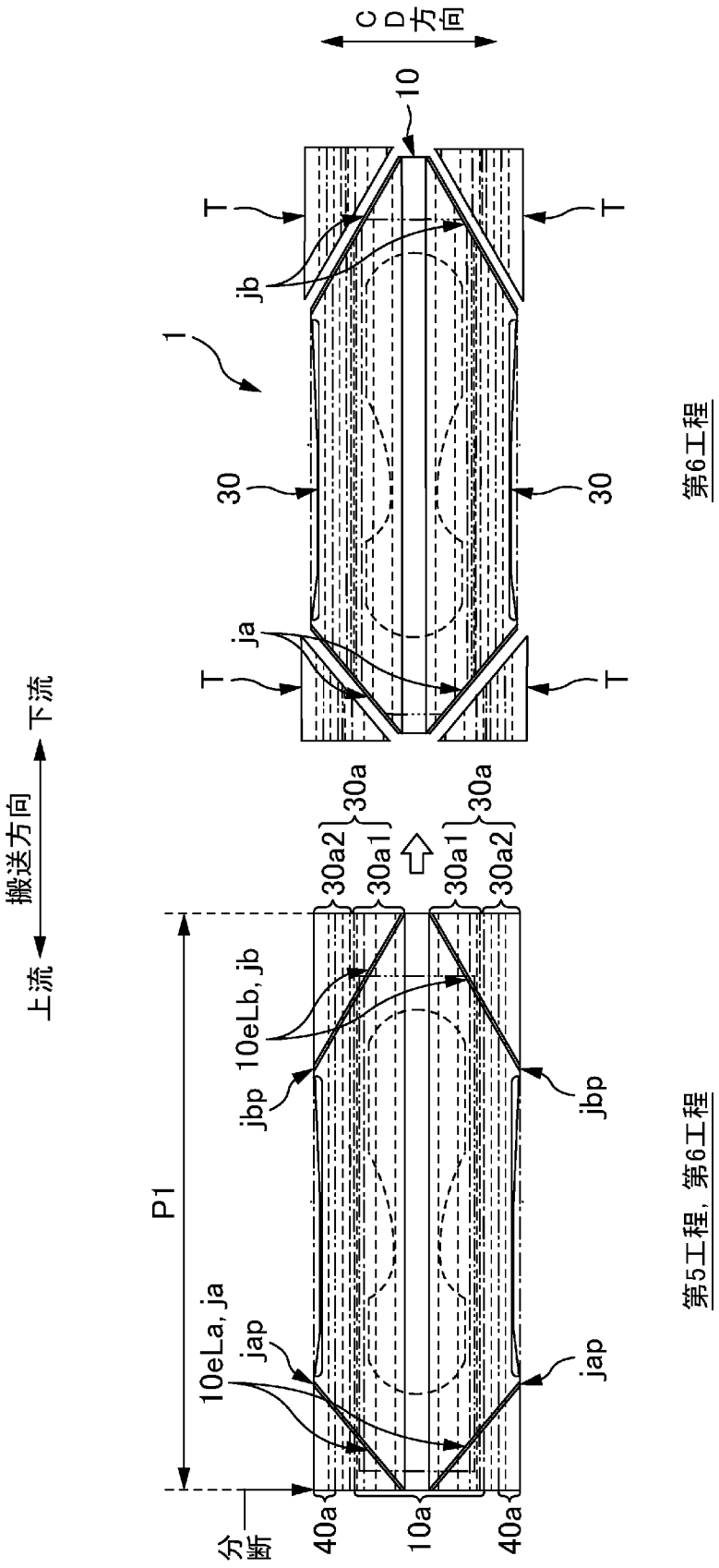
[図10]


CD方向
35a
S30p
30a
30HL
30sa
L30
40a
搬送方向
上流
下流
移動
D30sa
第2工程
32a
31a
30shaew1
30sha

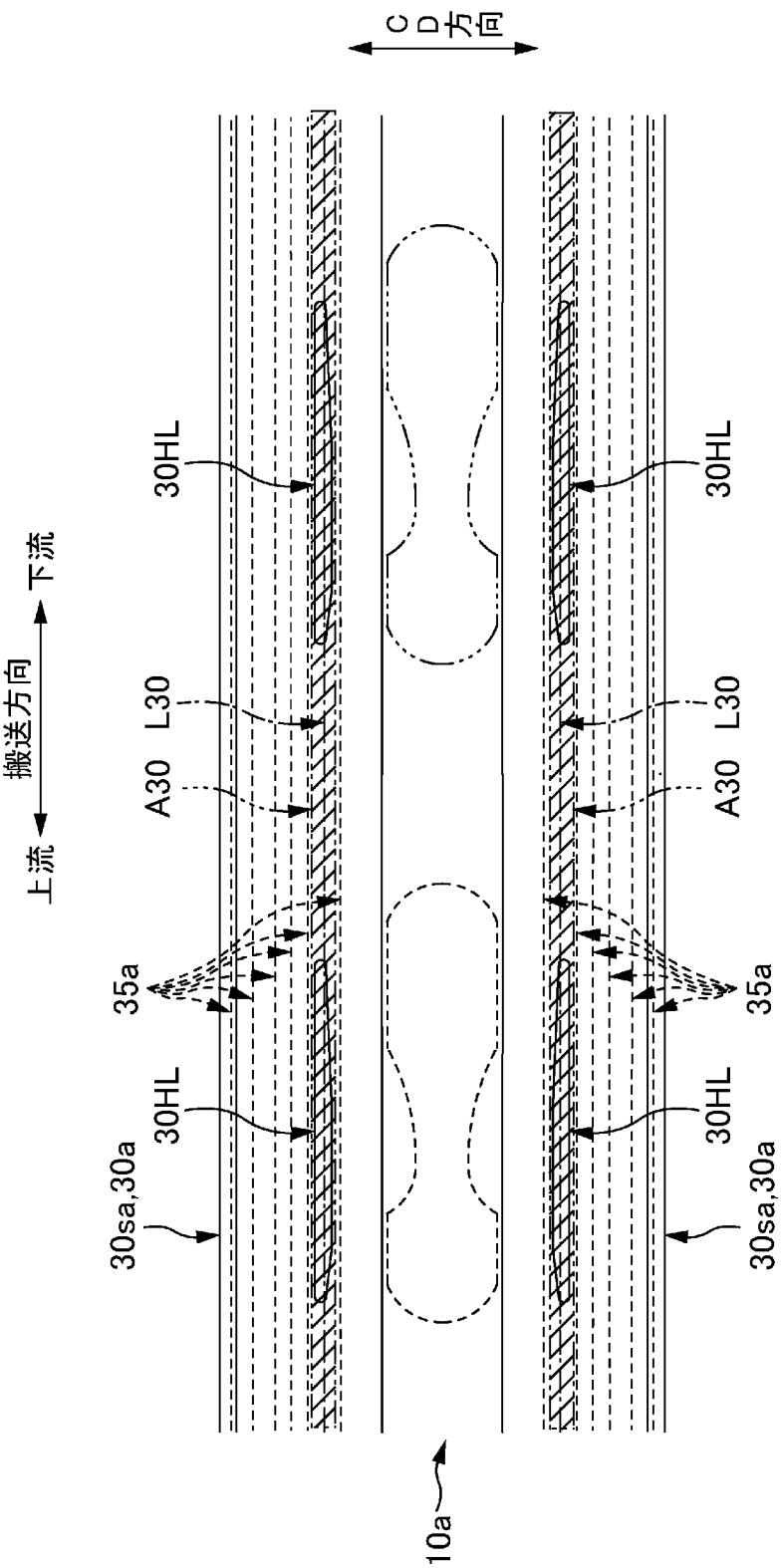
[図11]


CD方向
搬送方向
上流
下流
第4工程
第3工程
30HL
30a,30sa
40a
折り返し
L30
10a,13a
15a
10aew
13aew
30aew2

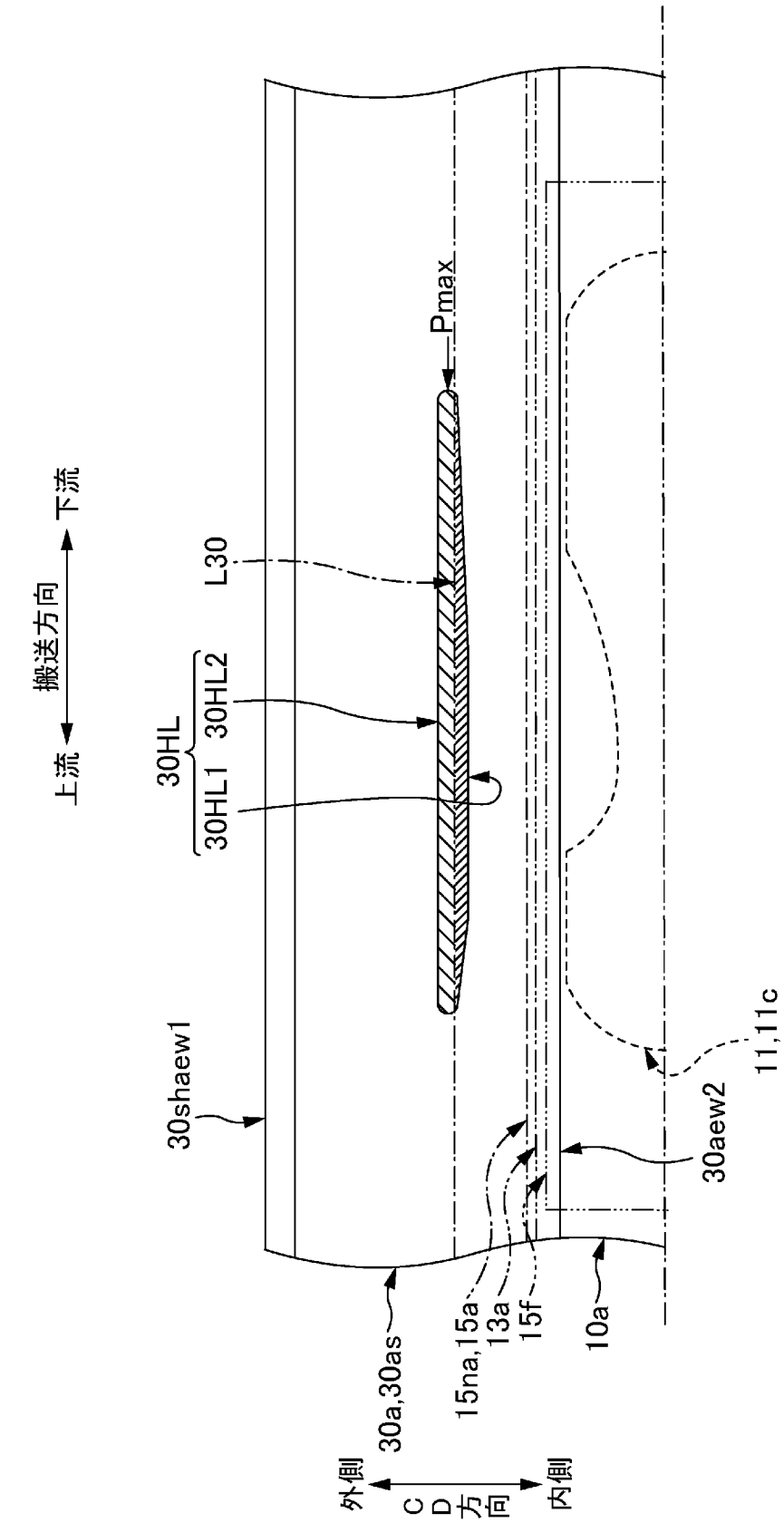
[図12]


CD方向
10
T
jb
1
30
ja
搬送方向
下流
上流
30a
30a2
30a1
10eLb, jb
jbp
P1
10eLa, ja
jap
分断
40a
10a
第6工程
第5工程，第6工程

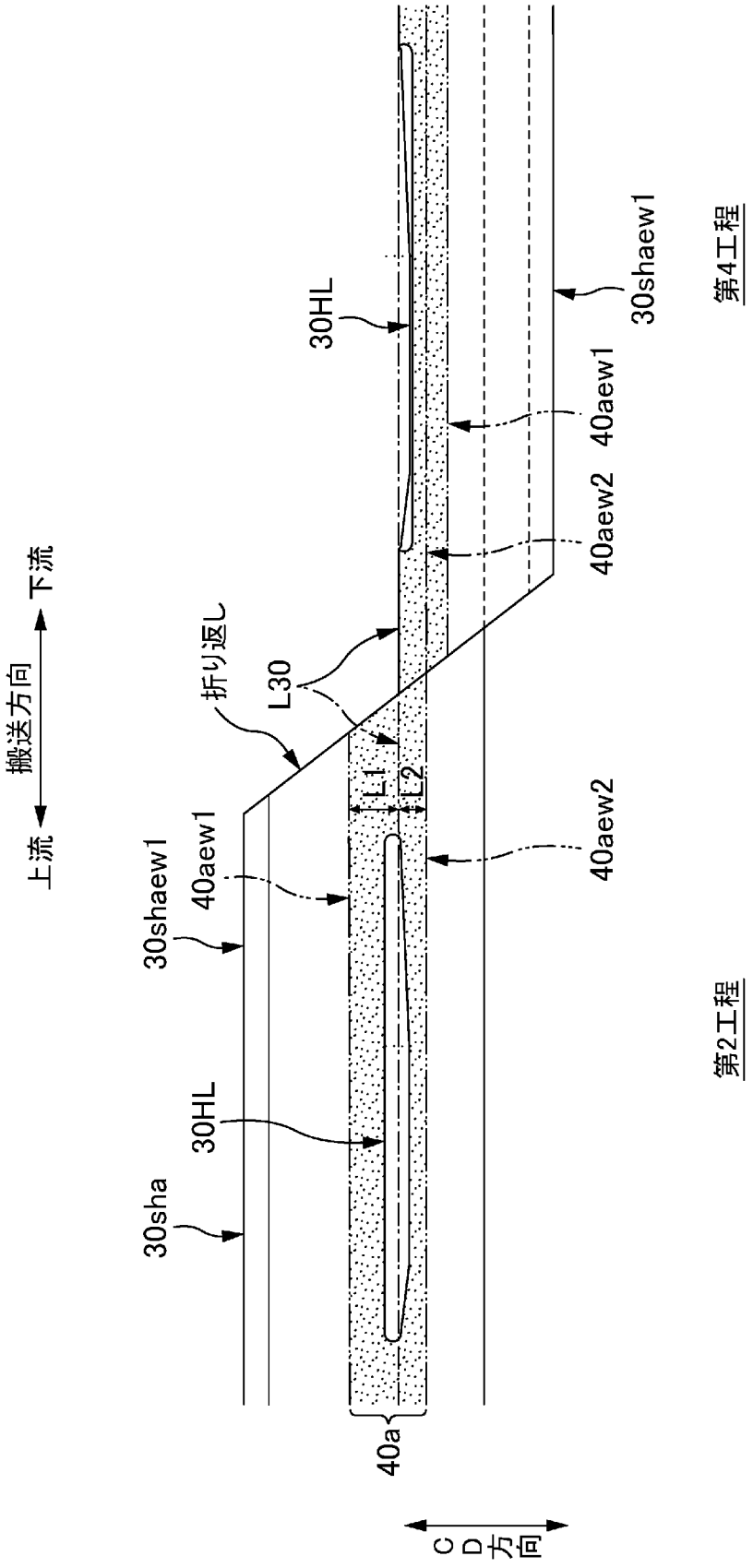
[図13]



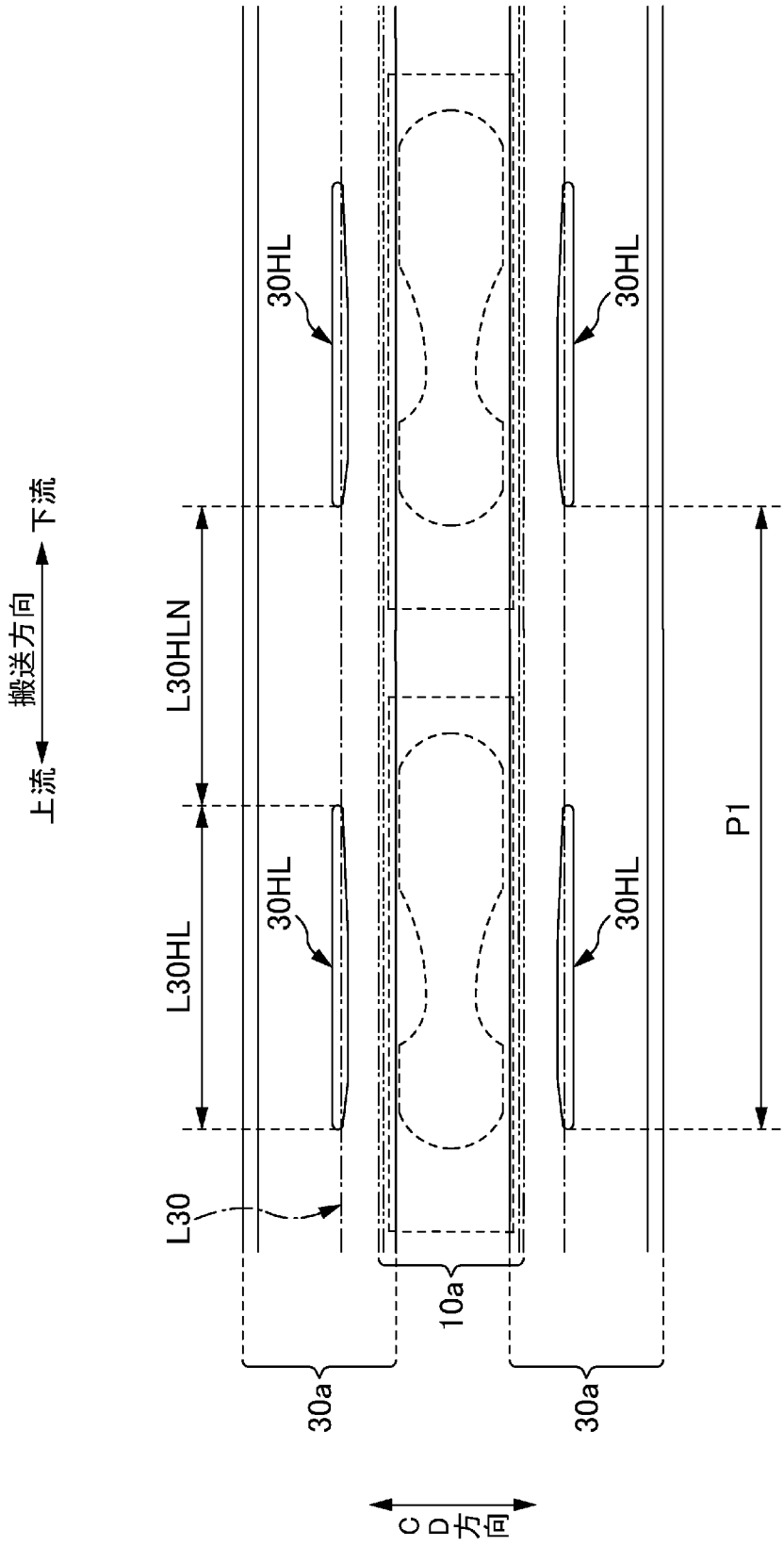
[図14]


Pmax
L30
30HL
30HL2
30HL1
搬送方向
上流
下流
30shaew1
11,11c
30aew2
30a,30as
15na,15a
13a
15f
10a
外側
CD方向
内側

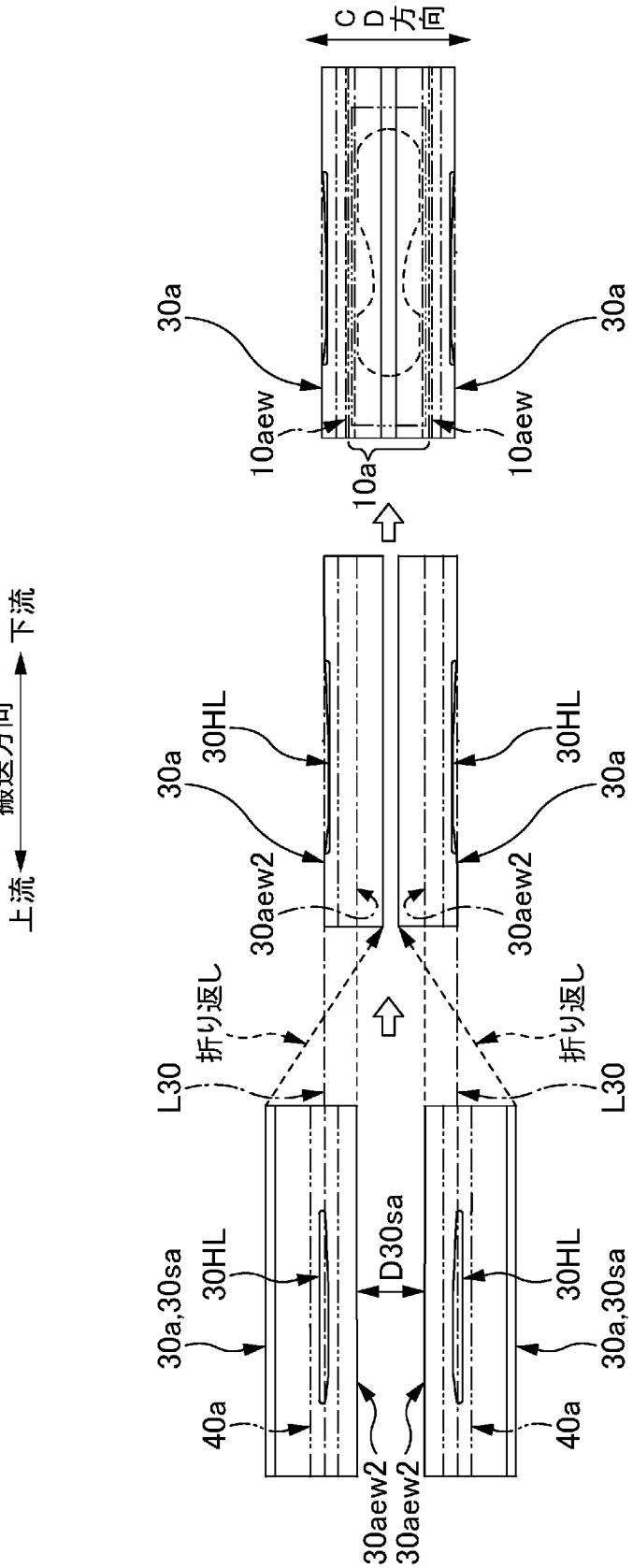
[図15]


第4工程
第2工程
30shaew1
30HL
40aew1
40aew2
40aew2
L30
折り返し
L1
L2
30shaew1
40aew1
30HL
30sha
40a
搬送方向
上流
下流
C
D
方向

[図16]


30HL
30HL
30HL
30HL
L30HLN
L30HL
P1
L30
10a
30a
30a
CD方向
搬送方向
上流
下流

[図17]


CD方向
30a
10aew
10a
搬送方向
上流
下流
30HL
30aew2
折り返しL
L30
30a,30sa
D30sa
40a

[図18]

図18A

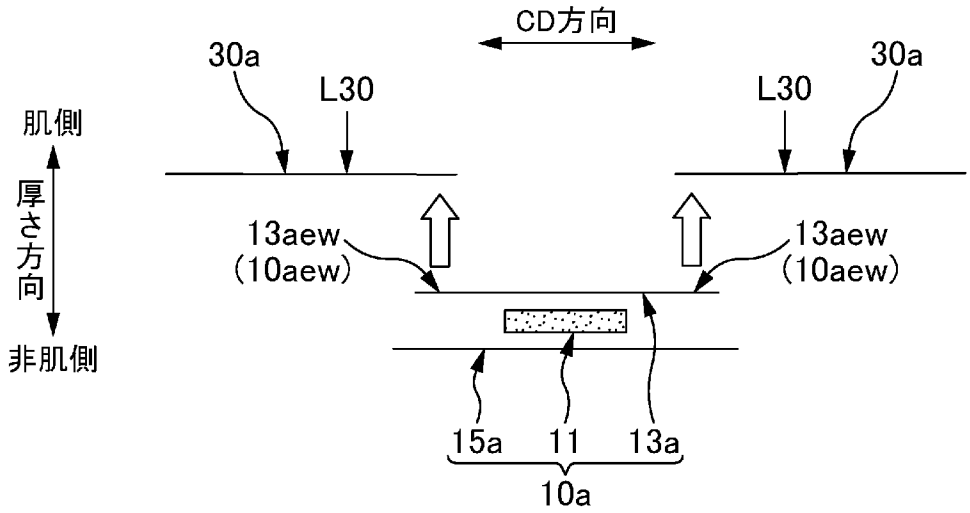
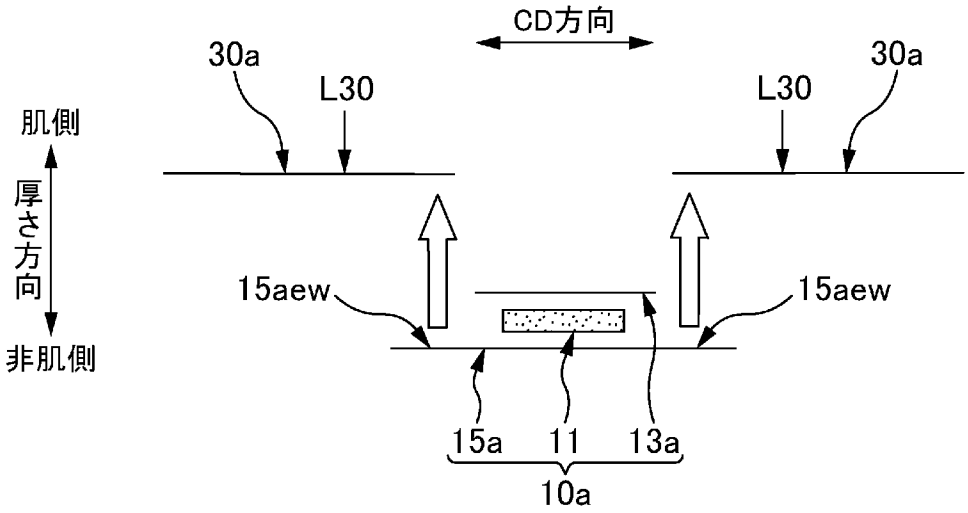


図18B



[図19]

図19A

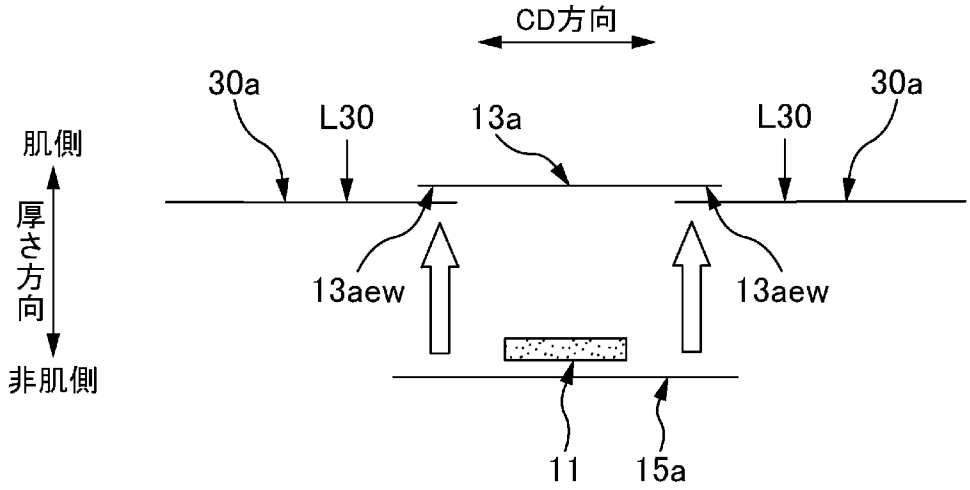


図19B

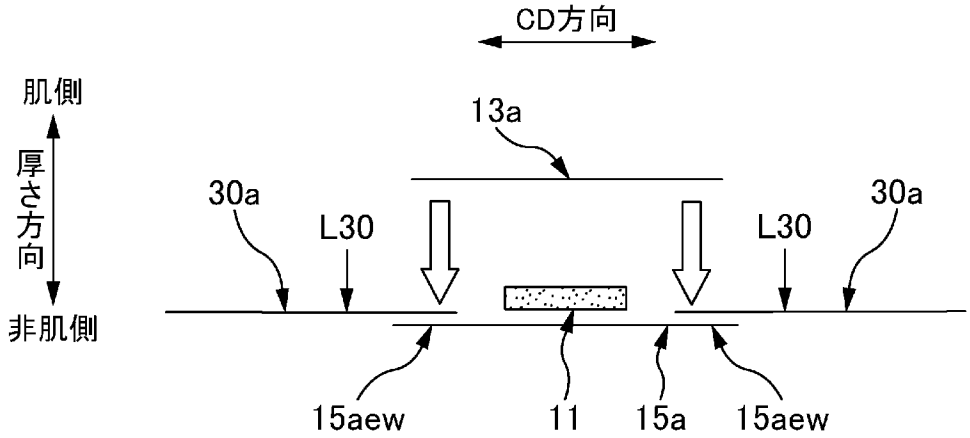
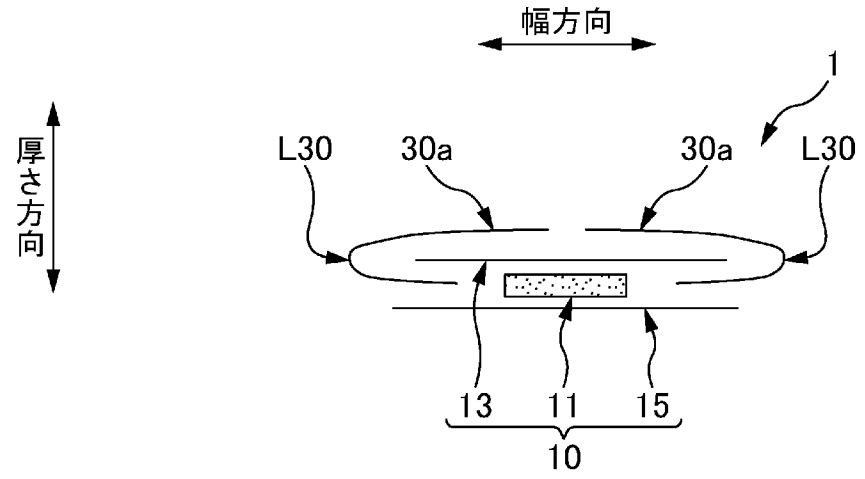


図19C



[図20]

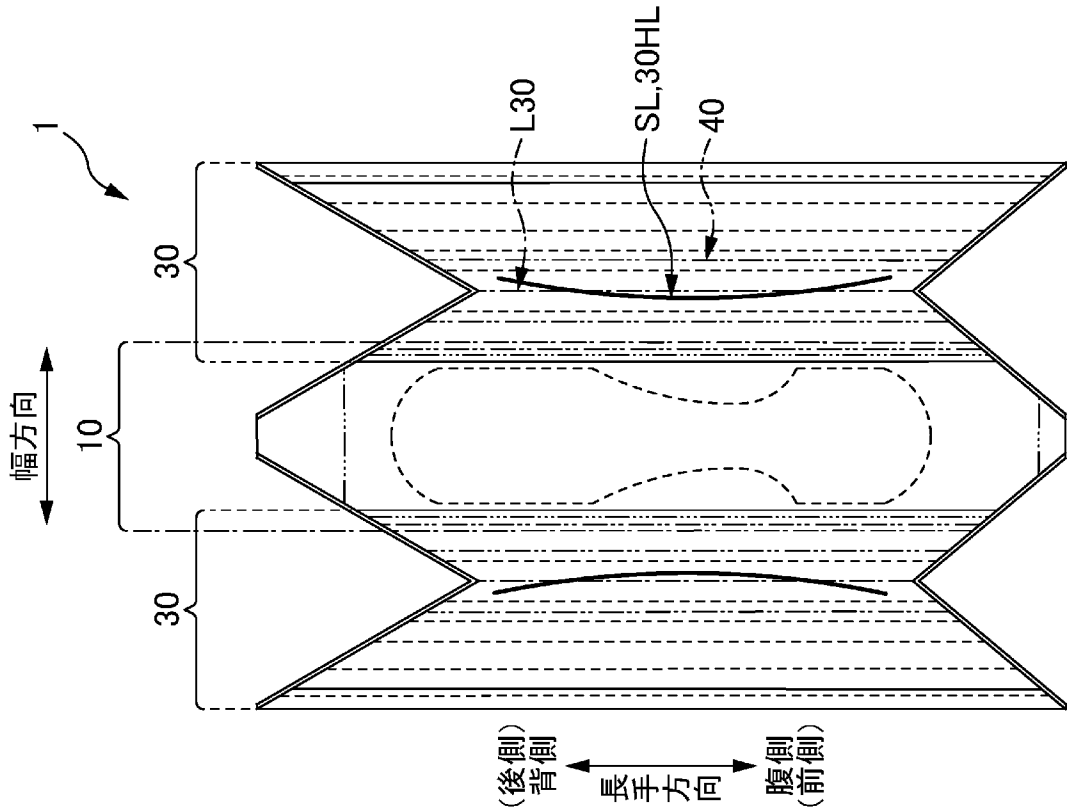


図20B

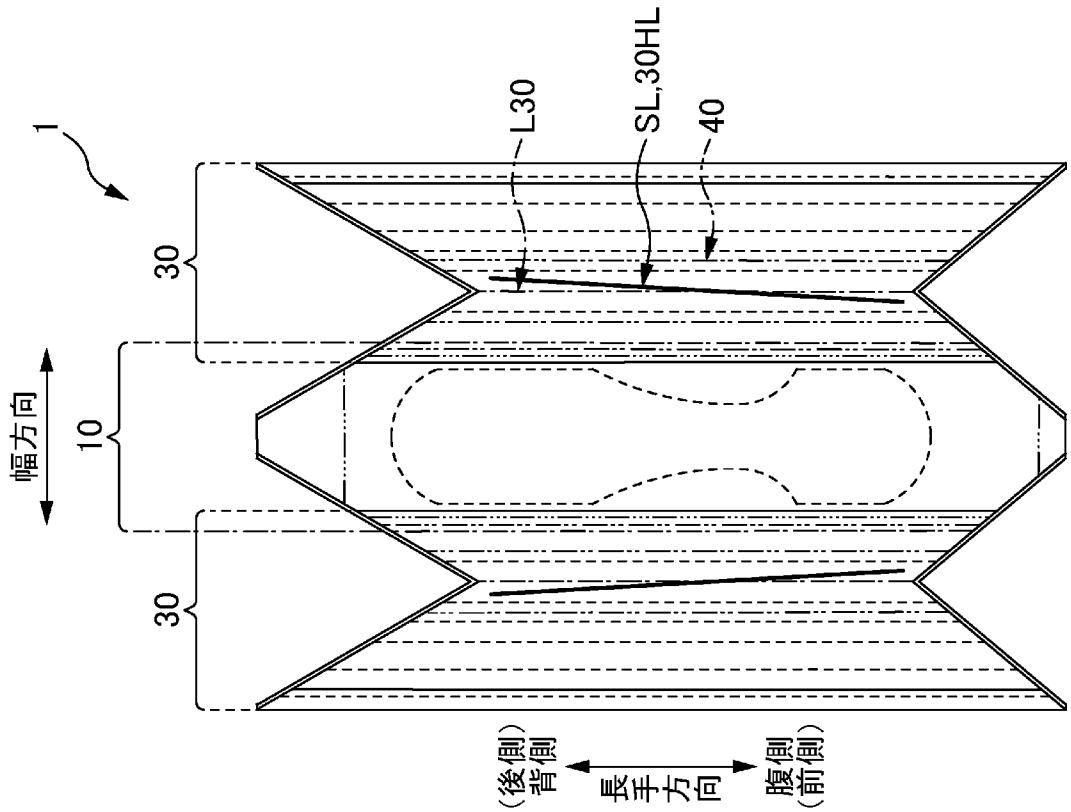


図20A

[図21]

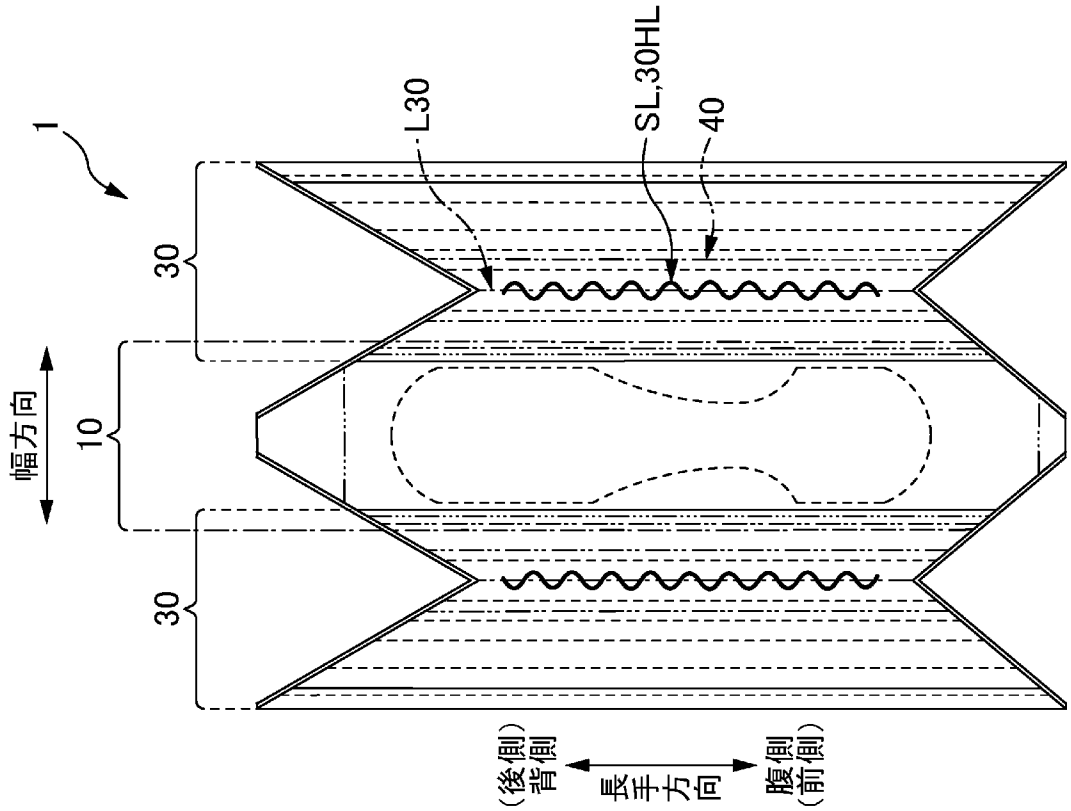


図21B

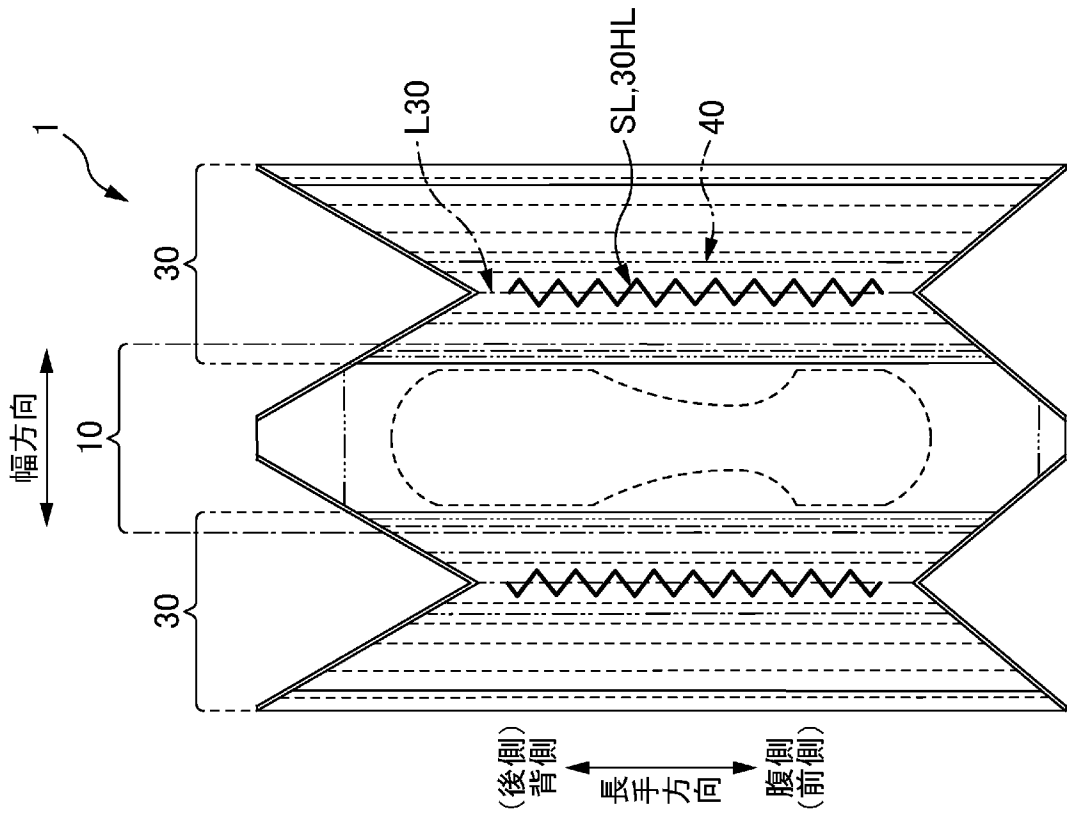


図21A

[図22]

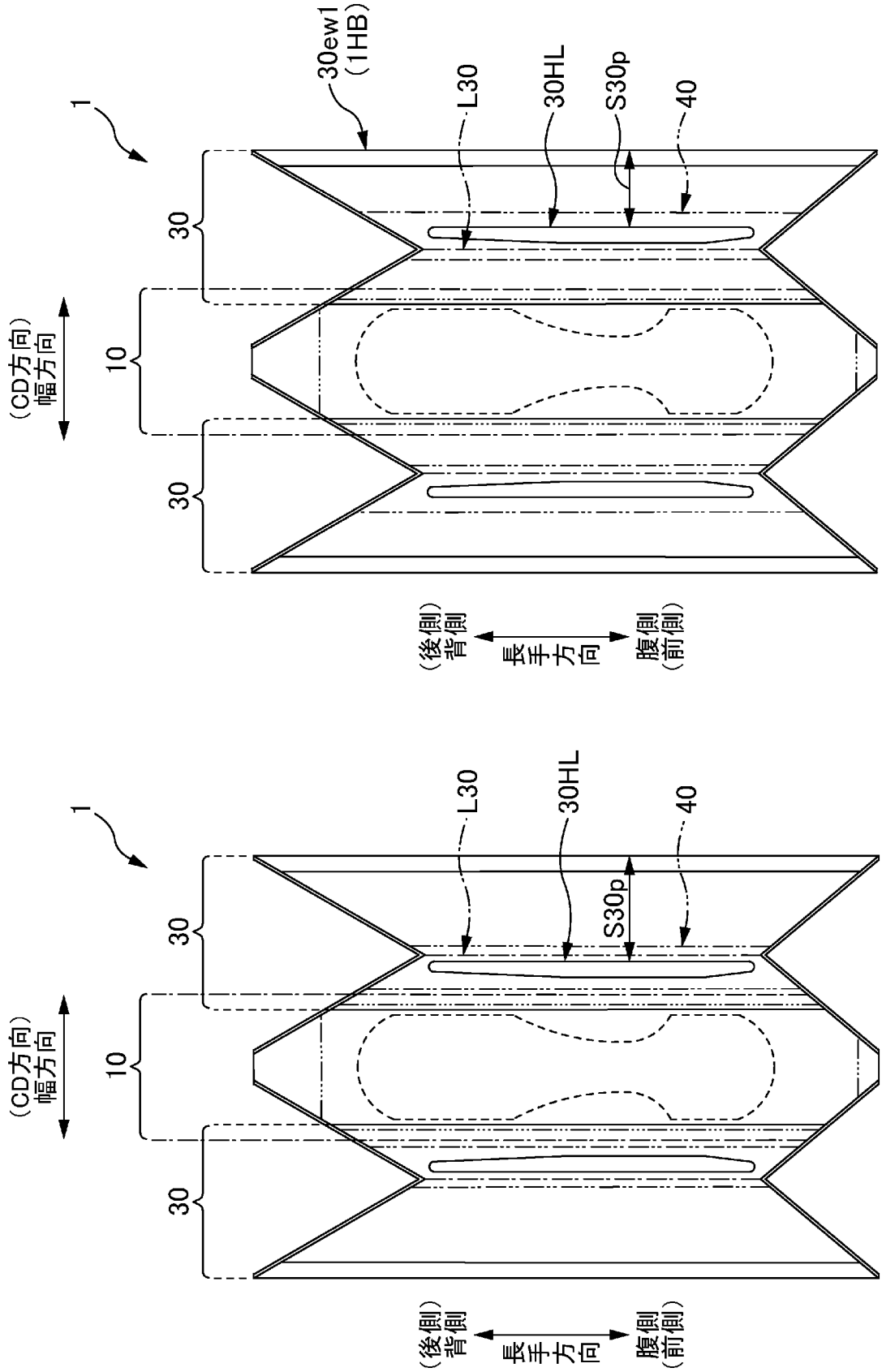


図22B

図22A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/061556

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61F13/15(2006.01)i, *A61F13/496*(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, A61L15/16-15/64

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2016 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2016

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 8-507699 A (Procter & Gamble Far East, Inc.), 20 August 1996 (20.08.1996), page 30, line 12 to page 34, line 4; fig. 6, 7 & WO 1994/009736 A1 page 26, line 18 to page 30, line 25; fig. 6A to 7C & EP 680301 A1 & DE 69222440 T2 & CN 1106188 C	1,2,9 3-8
Y	JP 11-21702 A (Crecia Corp.), 26 January 1999 (26.01.1999), paragraphs [0016] to [0018]; fig. 6 to 8 (Family: none)	1,2,9

☒ 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
17 June 2016 (17.06.16)	28 June 2016 (28.06.16)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2015)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/061556

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2004-533886 A (The Procter & Gamble Co.), 11 November 2004 (11.11.2004), paragraphs [0034], [0037], [0044], [0045]; fig. 1, 6, 7 & US 2003/0004488 A1 paragraphs [0042], [0045], [0052], [0053]; fig. 1, 6, 7 & WO 2003/002051 A2	1,2,9

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０６１５５６

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, A61F13/496(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,　A61L15/16-15/64

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６年

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

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y A	JP 8-507699 A（プロクター・アンド・ギャンブル・ファー・イースト・インク）1996.08.20, 公報第30頁第12行-同第34頁第4行,[図6],[図7] & WO 1994/009736 A1, 公報第26頁第18行-同第30頁第25行,FIG.6A-7C & EP 680301 A1 & DE 69222440 T2 & CN 1106188 C	1,2,9 3-8
Y	JP 11-21702 A（株式会社クレシア）1999.01.26, 段落[0016]-[0018],[図6]-[図8]（ファミリーなし）	1,2,9

☑　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
１７．０６．２０１６	２８．０６．２０１６

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　９３３８
西本　浩司
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
Y	JP 2004-533886 A (ザ　プロクター　アンド　ギャンブル　カンパニー) 2004.11.11, 段落[0034],[0037],[0044],[0045],Fig.1,6,7 & US 2003/0004488 A1, 段落[0042],[0045],[0052],[0053],Fig.1,6,7 & WO 2003/002051 A2	1,2,9