(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 1 月 14 日(14.01.2016)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2016/006289 A1

(51) 国際特許分類:
B65B 51/10 (2006.01) *A61F 13/49* (2006.01)
A61F 13/15 (2006.01) *B65B 9/067* (2012.01)
A61F 13/472 (2006.01) *B65B 51/28* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/060375

(22) 国際出願日: 2015 年 4 月 1 日(01.04.2015)

(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 2014-141151 2014 年 7 月 9 日(09.07.2014) 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: 村上　誠司(MURAKAMI, Seiji); 〒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). 請川　一夫(UKEGAWA, Kazuo); 〒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). 西野　裕志(NISHINO, Hiroshi); 〒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). 高橋　辰男(TAKAHASHI, Tatsuo); 〒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).

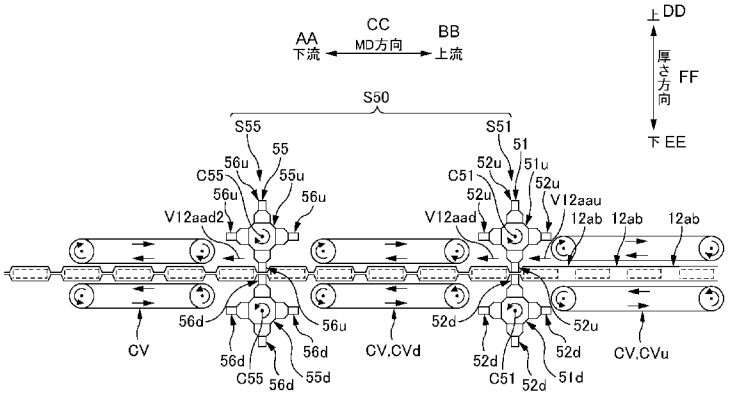
(74) 代理人: 一色国際特許業務法人(ISSHIKI & CO.); 〒1050004 東京都港区新橋２丁目１２番７号 労金新橋ビル Tokyo (JP).

(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,

[続葉有]

(54) **Title**: DEVICE FOR PRODUCING AND METHOD FOR PRODUCING JOINED ARTICLE OF INDIVIDUAL PACKAGED ARTICLES PERTAINING TO ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称 : 吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法、及び製造装置



AA Downstream
BB Upstream
CC MD direction
DD Up
EE Down
FF Thickness direction

(57) **Abstract**: The present invention is a method for producing a joined article that is of individual packaged articles and that results from a plurality of individual packaged articles comprising individually housed absorbent articles being arranged in a direction of alignment. The present invention includes: conveying a plurality absorbent articles and a continuous sheet together in a direction of conveyance in the state of the absorbent articles aligned in the direction of alignment being housed inside the tubular continuous sheet for packaging conveyed with the direction of alignment as the direction of conveyance; closing at least a portion of sealing subject sections, which are between the absorbent articles that are adjacent in the direction of conveyance within the tubular continuous sheet conveyed in the direction of conveyance, by pressing the sealing subject sections by means of a first pressing member in an intersection direction that intersects the direction of conveyance; and forming a sealed section at the sealing subject sections by means of pressing and melting the sealing subject sections in the intersection direction by means of a second pressing member while conveying the continuous sheet in the direction of conveyance in the state of at least a portion of the sealing subject sections being closed.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/006289 A1

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

吸収性物品が個別収容されてなる複数の個別包装品が整列方向に並んでなる個別包装品の連結品の製造方法である。前記整列方向に並ぶ複数の吸収性物品を、前記整列方向を搬送方向として搬送される筒状の包装用の連続シートの内方に収容した状態で、前記吸収性物品と前記連続シートとを一緒に前記搬送方向に搬送することと、前記搬送方向に搬送される前記筒状の前記連続シートのうちで前記搬送方向に隣り合う前記吸収性物品同士の間の封止対象部分を、前記搬送方向と交差する交差方向に第１押圧部材で押圧することにより、前記封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態にすることと、前記封止対象部分のうちの少なくとも一部が閉じた状態にされた前記連続シートを前記搬送方向に搬送しながら、前記封止対象部分を第２押圧部材で前記交差方向に押圧して溶着することにより、前記封止対象部分に封止部を形成することと、を有する。

明　細　書

発明の名称 ：

吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法、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に係る個別包装品の連結品の製造方法、及び製造装置に関する。

背景技術

[0002] 従来、小売店では、使い捨ておむつ等の吸収性物品が、１０個等の所定数を１パックとして袋詰めされて販売されている。しかし、国や地域によっては、切り売りに似た販売形態がとられることがある。すなわち、店頭には、おむつを個別包装してなる個別包装品が、例えば１０個だけ一列に連結してなる連結品の形態で陳列されている。そして、購入時には、かかる１０連の連結品において個別包装品同士の間の各部分に予め形成されたミシン目状の目打ち部で、連結品から個別包装品を必要数だけ切り離して購入している。

[0003] 特許文献１には、このような個別包装品の連結品をピロー包装法で製造する装置が開示されている。すなわち、この製造装置には、搬送方向に並んだ状態で同方向に沿って複数のおむつが送り込まれる。そして、先ず、各おむつが包み込み装置を通過する際には、各おむつに包装用の連続シートが合流するとともに、同シートが幅方向に曲げられて同シートが筒状にされ、これにより、各おむつは同シートに包み込まれて収容される。次に、この筒状の連続シートに包み込まれて収容された各おむつがセンターシール装置を通過する際には、各おむつの上方で互いに重なり合う連続シートの幅方向の各端部に溶着処理がなされ、これにより、連続シートの形状は筒形に固定される。そして、その次のエンドシール装置を通過する際には、筒状の連続シートにおけるおむつ同士の間の各部分を、エンドシーラーで、搬送方向及び幅方向の両者と交差する厚さ方向に押圧して閉じながら溶着し、これにより当該部分に封止部が形成される。そして、当該封止部の形成に伴って連続シート

における封止部同士の間の各部分はそれぞれ袋部となって、各おむつは対応する袋部に個別収容された状態になる。そして、最後のカッター装置を通過する際には、上記封止部が形成された上記の各部分に対して、３つに２つの割合で目打ち部が形成され、残りの３つに１つの割合で切断され、これにより、３つの個別包装品が目打ち部を介して連結されてなる所謂３連品の個別包装品の連結品が製造される。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開平４－２００５４５号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、図１の概略断面図に示すように、一般におむつ１は、厚さ方向にある程度の大きさを有している。そのため、上記の封止部を形成すべく、筒状の連続シート１２ａａのうちのおむつ１，１同士の間の部分１２ａｂをエンドシーラー１５１ａ，１５１ｂで厚さ方向に押圧して閉じながら溶着する際に、同部分１２ａｂを厚さ方向に押し込むので、当該部分１２ａｂには搬送方向に沿った張力Ｆが生じる。そして、かかる張力Ｆは、上記部分１２ａｂが閉じるのを阻害する抵抗力Ｆとなる。よって、当該張力Ｆが大きいと、同部分１２ａｂに形成される封止部の溶着強度の低下を招き得る。

[0006] また、上記のエンドシーラー１５１ａ，１５１ｂの押し込みの際には、下流側に連続する個別包装品１１，１１…を図らずも上流側に引き込むことから、上記の張力Ｆは、下流側に連続する個別包装品１１，１１…の数が多いほど大きくなると考えられる。そのため、かかる溶着強度の低下の問題は、個別包装品１１，１１…の連結品１１ａの製造において特に顕在化し易いものと考えられる。

[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、筒状にされた包装用の連続シートにおける吸収性物品同士の間の部

分を溶着することで個別包装品の封止部を形成する際に、当該封止部の溶着強度の低下を防ぐことにある。

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、

吸収性物品が個別収容されてなる複数の個別包装品が整列方向に並んでなる個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記整列方向に並ぶ複数の吸収性物品を、前記整列方向を搬送方向として搬送される筒状の包装用の連続シートの内方に収容した状態で、前記吸収性物品と前記連続シートとを一緒に前記搬送方向に搬送することと、

前記搬送方向に搬送される前記筒状の前記連続シートのうちで前記搬送方向に隣り合う前記吸収性物品同士の間の封止対象部分を、前記搬送方向と交差する交差方向に第１押圧部材で押圧することにより、前記封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態にすることと、

前記封止対象部分のうちの少なくとも一部が閉じた状態にされた前記連続シートを前記搬送方向に搬送しながら、前記封止対象部分を第２押圧部材で前記交差方向に押圧して溶着することにより、前記封止対象部分に封止部を形成することと、を有することを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法である。

また、

吸収性物品が個別収容されてなる複数の個別包装品が整列方向に並んでなる個別包装品の連結品の製造装置であって、

前記整列方向に並ぶ複数の吸収性物品を、前記整列方向を搬送方向として搬送される筒状の包装用の連続シートの内方に収容した状態で、前記吸収性物品と前記連続シートとを一緒に前記搬送方向に搬送する装置と、

前記搬送方向に搬送される前記筒状の前記連続シートのうちで前記搬送方向に隣り合う前記吸収性物品同士の間の封止対象部分を、前記搬送方向と交差する交差方向に第１押圧部材で押圧することにより、前記封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態にする装置と、

前記封止対象部分のうちの少なくとも一部が閉じた状態にされた前記連続シートを前記搬送方向に搬送しながら、前記封止対象部分を第２押圧部材で前記交差方向に押圧して溶着することにより、前記封止対象部分に封止部を形成する装置と、を有することを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結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、筒状にされた包装用の連続シートにおける吸収性物品同士の間の部分を溶着することで個別包装品の封止部を形成する際に、当該封止部の溶着強度の低下を防ぐことができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]従来の個別包装品１１，１１…の連結品１１ａの製造方法の問題点を説明するための概略断面図である。

[図2]図２Ａは、個別包装品１１，１１…の連結品１１ａの概略上面図であり、図２Ｂは、図２Ａ中のＢ－Ｂ矢視図であり、図２Ｃは、図２Ａ中のＣ－Ｃ矢視図である。

[図3]本実施形態に係る包装ラインの概略側面図である。

[図4]切り離し装置６０の概略側面図である。

[図5]本実施形態に係る封止工程Ｓ５０を拡大して示す概略側面図である。

[図6]図６Ａは、仮封止処理Ｓ５１用の溶着パターンＰＴ５１の概略平面図であり、図６Ｂは、本封止処理Ｓ５５用の溶着パターンＰＴ５５の概略平面図である。

[図7]仮装置５１の下流側の搬送速度値Ｖ１２ａａｄを、同上流側の搬送速度値Ｖ１２ａａｕよりも小さくすれば、包装シート１２ａａの破断トラブルを有効に防止できることを説明するための概略断面図である。

[図8]図８Ａは、包装ラインにおける上流側の部分に設けられたおむつ１を二つ折りする装置１１０の概略側面図であり、図８Ｂは、図８Ａ中のＢ－Ｂ矢

視図である。

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。

吸収性物品が個別収容されてなる複数の個別包装品が整列方向に並んでなる個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記整列方向に並ぶ複数の吸収性物品を、前記整列方向を搬送方向として搬送される筒状の包装用の連続シートの内方に収容した状態で、前記吸収性物品と前記連続シートとを一緒に前記搬送方向に搬送することと、

前記搬送方向に搬送される前記筒状の前記連続シートのうちで前記搬送方向に隣り合う前記吸収性物品同士の間の封止対象部分を、前記搬送方向と交差する交差方向に第１押圧部材で押圧することにより、前記封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態にすることと、

前記封止対象部分のうちの少なくとも一部が閉じた状態にされた前記連続シートを前記搬送方向に搬送しながら、前記封止対象部分を第２押圧部材で前記交差方向に押圧して溶着することにより、前記封止対象部分に封止部を形成することと、を有することを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法である。

[0012] このような吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法によれば、先ず、内方に吸収性物品が収容された筒状の連続シートにおける封止対象部分を第１押圧部材で上記の交差方向に押圧して、封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態にする。そして、しかる後に、当該少なくとも一部が閉じた状態にされた封止対象部分を第２押圧部材で同じく交差方向に押圧して溶着し、これにより、当該部分に封止部を形成する。よって、当該第２押圧部材で押圧する前に、既に封止対象部分は概ね閉じた状態にあって、これにより、同第２押圧部材で押圧する際に封止対象部分に生じ得る搬送方向の張力起因の抵抗力、すなわち封止対象部分が閉じるのを阻害する抵抗力を軽減することができる。そして、これにより、第２押圧部材で封止対象部分を

確実に閉じた状態にしながら溶着を安定して行うことができて、その結果、封止部の溶着強度の低下を防ぐことができる。

[0013] かかる吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記閉じた状態にすることにおいては、前記第１押圧部材で前記封止対象部分を押圧して前記封止対象部分に溶着部を形成することによって、前記封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態に固定するのが望ましい。

[0014] このような吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法によれば、上記の閉じた状態にすることにおいては、封止対象部分に溶着部を形成することによって、封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態に固定する。よって、その後になされる封止部を形成することにおいては、少なくとも一部が閉じた状態に固定された封止対象部分を第２押圧部材で溶着するため、封止部の溶着強度の低下を有効に防ぐことができる。

[0015] かかる吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記閉じた状態にすることにおいて前記封止対象部分に形成される前記溶着部の面積の合計値は、前記封止部を形成することにおいて前記封止対象部分に形成される溶着部の面積の合計値よりも小さくされているのが望ましい。

[0016] このような吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法によれば、上記の閉じた状態にすることにおいて形成される溶着部の面積の合計値を、上記の封止部を形成することにおいて形成される溶着部の面積の合計値よりも小さくしている。よって、封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態に固定する役割の前者の溶着部による熱損傷等のダメージが、封止部を形成する役割の後者の溶着部に強度上の悪影響を及ぼすことを有効に防ぐことができる。そして、これにより、総じて後者の溶着部に基づき形成される封止部の溶着強度を高めることができる。

[0017] かかる吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記閉じた状態にすることにおいて前記封止対象部分に形成される前記溶着部は、第１溶着パターンで形成され、

前記封止部を形成することにおいて前記封止対象部分に形成される溶着部は、第２溶着パターンで形成され、

前記第１溶着パターンの前記搬送方向の大きさは、前記第２溶着パターンの前記搬送方向の大きさよりも小さいのが望ましい。

[0018] このような吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法によれば、第１溶着パターンの搬送方向の大きさは、第２溶着パターンの搬送方向の大きさよりも小さくされている。よって、封止対象部分を閉じた状態に固定する役割の第１溶着パターンの溶着部が、封止部を形成する役割の第２溶着パターンの溶着部からはみ出してしまって、封止部の見栄えが悪くなることを有効に防ぐことができる。

[0019] かかる吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記閉じた状態にすることにおいては、前記溶着部を、前記連続シートの幅方向に非連続なパターンで形成するのが望ましい。

[0020] このような吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法によれば、閉じた状態にすることにおいて封止対象部分に形成される溶着部は、幅方向に非連続なパターンで形成されている。よって、当該封止対象部分において幅方向に隣り合う溶着部同士の間には、溶着されていない未溶着部分が存在している。そのため、上記の閉じた状態にすることの後の時点でも、当該未溶着部分を介して、連続シートが封止対象部分同士の間に区画形成する吸収性物品の収容空間内のエアーを速やかに抜くことができる。そのため、上記の閉じた状態にすることよりも前の時点で、強制的に筒状の連続シートを押圧等して当該筒状の連続シート内のエアーを抜かなくて済む。そして、これにより、当該強制的に押圧する際に起こり得る上記収容空間から封止対象部分への吸収性物品のはみ出しを有効に防ぐことができて、その結果、封止部の形成時に封止対象部分と一緒に吸収性物品が押圧されて溶着されてしまう事態たる所謂「製品噛み不良」を有効に防ぐことができる。

[0021] かかる吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記閉じた状態にすることは、前記搬送方向の所定位置に配された押圧装

置によって行われ、

前記押圧装置へと前記連続シートを送り込む搬送速度値（ｍ／分）よりも、前記押圧装置から前記連続シートを受け取って前記搬送方向の下流へ搬送する搬送速度値（ｍ／分）の方が小さいのが望ましい。

[0022] このような吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法によれば、後者の搬送速度値が前者の搬送速度値と同値或いはそれよりも大きい場合に起こり得る上記連続シートの破断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、上記押圧装置よりも搬送方向の上流側の位置では、連続シートは筒状となっているが、同装置を通過する際には、筒状の連続シートは、封止対象部分において上記交差方向に押圧されて略閉じた状態にされるので、その分だけ実質的に連続シートの搬送方向の長さが短縮されている。そのため、この押圧装置の下流側における連続シートの搬送速度値を、仮に同装置の上流側の搬送速度値と同値或いはそれよりも大きくした場合には、連続シートの上記短縮分だけ連続シートの張力が増大し、その増大量によっては、連続シートが破断してしまう恐れがある。この点につき、上記の本製造方法によれば、同装置の下流側での搬送速度値を同装置の上流側での搬送速度値よりも小さくしている。よって、連続シートの搬送方向の短縮起因で起こり得る同シートの張力の増大を緩和することができて、これにより、同シートの破断トラブルを有効に防ぐことができる。

[0023] かかる吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記搬送することを行う位置よりも前記搬送方向の上流側の位置では、前記吸収性物品の前記搬送方向の長さが短くなるように前記吸収性物品を二つ折りし、

前記搬送することにおいては、二つ折り状態の前記吸収性物品が前記筒状の前記連続シートの内方に収容された状態で、前記吸収性物品と前記連続シートとが一緒に前記搬送方向に搬送されているのが望ましい。

[0024] このような吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法によれば、吸

収性物品は二つ折りされて搬送方向の長さが短くなっている。よって、吸収性物品の個別包装品の搬送方向の長さを短縮することができて、これにより、包装用の連続シートの使用量を減らせて、製造コストの削減を図れる。

また、上述のように吸収性物品を二つ折りにした場合には、連続シートにおいて吸収性物品が収容された部分と封止対象部分との両者で、上記交差方向の寸法差が拡大する。すると、封止対象部分を交差方向に押圧する際に生じ得る既述の張力がより大きくなって、封止部の溶着強度の低下を助長し得る。そのため、かかる二つ折りの場合に、本製造方法が奏する前述の作用効果、すなわち、溶着強度の低下の防止の作用効果をより効果的に享受することができる。

[0025] かかる吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記連続シートはポリエチレン樹脂製の単層フィルムであるのが望ましい。

[0026] このような吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法によれば、連続シートはポリエチレン樹脂製の単層フィルムなので、個別包装品の連結品の製造コストを低廉にすることができる。

また、かかるポリエチレン製の単層フィルムは低廉な分、強度が低い。そのため、溶着時等に搬送方向に過大な張力が作用すると、破断の恐れがあるが、この点につき、本製造方法によれば、既述のように封止対象部分を溶着すべく第２押圧部材で封止対象部分を押圧する際に生じ得る搬送方向の張力を軽減可能である。よって、かかるポリエチレン製の単層フィルムを包装用シートに用いた場合には、本製造方法の作用効果を効果的に享受することができる。

[0027] かかる吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記搬送することを行う位置よりも前記搬送方向の上流側の位置では、

前記整列方向に並ぶ複数の前記吸収性物品を、前記整列方向を前記搬送方向として搬送することと、

前記搬送方向に搬送される前記吸収性物品に、前記搬送方向に沿って搬送

される前記包装用の連続シートを合流させることと、

合流されて前記吸収性物品と一緒に搬送される前記連続シートを幅方向に曲げて筒状にすることにより、筒状の前記連続シートの内方に前記吸収性物品を収容することと、を行うのが望ましい。

[0028] このような吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法によれば、筒状の包装用の連続シートの内方に、搬送方向に沿って整列した吸収性物品を収容した状態で、当該連続シートと吸収性物品とを一緒に搬送方向に搬送することが可能となる。

[0029] また、

吸収性物品が個別収容されてなる複数の個別包装品が整列方向に並んでなる個別包装品の連結品の製造装置であって、

前記整列方向に並ぶ複数の吸収性物品を、前記整列方向を搬送方向として搬送される筒状の包装用の連続シートの内方に収容した状態で、前記吸収性物品と前記連続シートとを一緒に前記搬送方向に搬送する装置と、

前記搬送方向に搬送される前記筒状の前記連続シートのうちで前記搬送方向に隣り合う前記吸収性物品同士の間の封止対象部分を、前記搬送方向と交差する交差方向に第１押圧部材で押圧することにより、前記封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態にする装置と、

前記封止対象部分のうちの少なくとも一部が閉じた状態にされた前記連続シートを前記搬送方向に搬送しながら、前記封止対象部分を第２押圧部材で前記交差方向に押圧して溶着することにより、前記封止対象部分に封止部を形成する装置と、を有することを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造装置である。

[0030] このような吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造装置によれば、前述の製造方法と同様の作用効果を奏することができる。

[0031] ＝＝＝本実施形態＝＝＝

本実施形態の製造方法及び製造装置は、吸収性物品の一例としての使い捨ておむつ１に係る個別包装品１１，１１…の連結品１１ａを製造する。図２

Ａは、かかる連結品１１ａの概略上面図であり、図２Ｂは、図２Ａ中のＢ－Ｂ矢視図であり、図２Ｃは、図２Ａ中のＣ－Ｃ矢視図である。なお、図２Ａ及び図２Ｃ中には、それぞれ一部拡大図を併記している。

[0032] 図２Ａに示すように、個別包装品１１，１１…の連結品１１ａは、おむつ１を包装シート１２で個別に包んでなる複数の個別包装品１１，１１…が一列の整列状態で連結されたものである。そして、図２Ａには、複数の一例として１０個の個別包装品１１，１１…が一列に連続してなる所謂１０連品が示されている。

[0033] 詳しくは、図２Ａの連結品１１ａは、連数に対応する数たる例えば１０個のおむつ１，１…と、連数に対応する長さたる例えば１０連分の長さ寸法の長尺且つ柔軟な包装シート１２ａと、を有する。そして、この包装シート１２ａ上には、１０個のおむつ１，１…が互いの間に間隔をあけた状態で包装シート１２ａの長手方向を整列方向として一列に載置されている。また、包装シート１２ａの幅方向の各端部１２ａｅ，１２ａｅ同士は、各おむつ１の上方で重ね合わせられて包装シート１２ａが筒状にされた状態で、これら各端部１２ａｅ，１２ａｅ同士がヒートシールで溶着されることにより、包装シート１２ａの形状は筒状に固定されている。更に、筒状の包装シート１２ａにおけるおむつ１，１同士の間の各部分１２ａｂ（以下、封止対象部分１２ａｂとも言う）にも、ヒートシールで溶着処理が施されていて、これにより、一対の封止部１２ａｓ，１２ａｓが形成されている。すなわち、図２Ｃの拡大図に示すように、封止対象部分１２ａｂの内周面１２ａｂｓのうちで互いに対向する面部分１２ａｂｓ１，１２ａｂｓ１同士が接触した状態で溶着されていて、これにより、一対の封止部１２ａｓ，１２ａｓが形成されている。そして、当該封止部１２ａｓによって区画される袋状の空間に各おむつ１は個別収容されており、これにより、個別包装品１１，１１…の連結品１１ａがほぼ形成されている。なお、図２Ａの拡大図に示すように、各封止対象部分１２ａｂには、当該一対の封止部１２ａｓ，１２ａｓだけでなく、これら封止部１２ａｓ，１２ａｓ同士の間の位置にミシン目状の目打ち部１

２ａｃも形成されている。そして、当該目打ち部１２ａｃにて、個別包装品１１毎に切り離し可能となっている。

[0034] かかる包装シート１２ａの材料には、ポリエチレン（ＰＥ）やポリプロピレン（ＰＰ）等の樹脂繊維を主材とする不織布、或いはＰＥやＰＰ等の樹脂フィルムが使用され、この例では、安価なＰＥの単層フィルムが使用されている。

[0035] また、この例では、個別包装されるおむつ１は、所謂パンツ型おむつである。詳しくは、同おむつ１は、着用者の腹側に配される腹側部と、着用者の股間に配される股下部と、着用者の背側に配される背側部と、を有する。そして、股下部で二つ折りされることにより、腹側部と背側部とが重ね合わせられた状態で、腹側部と背側部とを幅方向の各端部で溶着等により分離不能に連結しており、これにより、当該おむつ１は、胴回り開口部と一対の脚回り開口部とを有したパンツ型となっている。但し、個別包装の対象は、何等パンツ型のおむつ１に限らない。例えば、展開型おむつ、すなわちファスニングテープを用いて前側部と後側部とを連結して装着するタイプのおむつでも良いし、生理用ナプキンでも良いし、更には、おむつの肌側面に取り付けて使用される尿取りパッドでも良い。

[0036] ＜＜＜包装ラインについて＞＞＞

このような個別包装品の連結品１１ａは、包装ラインで製造される。図３に包装ラインの概略側面図を示す。包装ラインは、搬送方向に沿って、包み込み工程Ｓ３０と、センターシール工程Ｓ４０と、封止工程Ｓ５０と、切り離し工程Ｓ６０と、を有する。そして、包装対象のおむつ１及び包装シート１２ａの連続シート１２ａａ（「包装用の連続シート」に相当し、以下、単に包装シート１２ａａと言う）が、順次、上記の各工程Ｓ３０，Ｓ４０，Ｓ５０，Ｓ６０を通過する際に、各工程Ｓ３０，Ｓ４０…においてそれぞれ対応する処理がなされて、最終的に個別包装品１１，１１…の連結品１１ａが製造される。

[0037] なお、上記工程Ｓ３０，Ｓ４０，Ｓ５０，Ｓ６０同士の間のおむつ１及び

包装シート１２ａａの搬送は、適宜な搬送装置ＣＶで行われる。搬送装置ＣＶとしては、例えば、載置面たるベルト面に吸着保持機能を有したサクションベルトコンベアや、上下に対で配された無端ベルト同士の間をおむつ１の搬送路とするベルトコンベア、あるいは搬送ローラー等を例示できる。

[0038] また、ここで請求項の用語との対応関係について述べると、上記の包み込み工程Ｓ３０及びセンターシール工程Ｓ４０の両者が、「搬送すること」に相当し、封止工程Ｓ５０における後述の仮封止処理Ｓ５１及び本封止処理Ｓ５５が、それぞれ「閉じた状態にすること」及び「封止部を形成すること」に相当している。

[0039] 以下、各工程Ｓ３０，Ｓ４０，Ｓ５０，Ｓ６０について説明するが、以下の説明では、搬送方向のことを「ＭＤ方向」とも言い、ＭＤ方向と直交する方向のことを「ＣＤ方向」とも言う。なお、包装シート１２ａａの連続方向は、ＭＤ方向に沿っており、また、同包装シート１２ａａの幅方向は、ＣＤ方向に沿っている。また、製造される個別包装品１１，１１…の連結品１１ａの長手方向は、ＭＤ方向に沿っているとともに、同連結品１１ａの幅方向は、ＣＤ方向に沿っており、更に、同連結品１１ａの厚さ方向は、ＭＤ方向及びＣＤ方向の両方向と直交している。

[0040] 最初の包み込み工程Ｓ３０では、各おむつ１を包装シート１２ａａで筒状に包み込む。詳しくは、適宜なリール装置３１に支持された包装シートロール１２ａａｒから、包装シート１２ａａが繰り出されて、ＭＤ方向に連続して搬送される。そして、同包装シート１２ａａは、別途おむつ１の製造ライン（不図示）からＭＤ方向に沿って一列に並んで搬送される各おむつ１と、ＭＤ方向における所定の合流位置Ｐｊで合流する。例えば、この例では、おむつ１の搬送経路に対して包装シート１２ａａは下方から合流し、これにより、包装シート１２ａａの上面に各おむつ１が載置されて、以降、おむつ１と包装シート１２ａａとは一緒に搬送される。

[0041] また、同工程Ｓ３０には、包み込みガイドプレート３４が設けられている。そして、当該ガイドプレート３４の位置を包装シート１２ａａが通過する

際に、同ガイドプレート３４が、包装シート１２ａａをＣＤ方向に曲げて、同シート１２ａａのＣＤ方向の各端部１２ａａｅ，１２ａａｅ同士をおむつ１の上方にて重ね合わせ、これにより、包装シート１２ａａは筒状にされておむつ１を包み込んだ状態になる。

[0042] 次のセンターシール工程Ｓ４０では、重ね合わせられた包装シート１２ａａの各端部１２ａａｅ，１２ａａｅ同士を溶着し、包装シート１２ａａの形状を筒状に固定する。この溶着処理は、ヒートシール装置４０によって行われる。ヒートシール装置４０は、所定温度に加熱された加熱部４２を有する。そして、筒状におむつ１を包んだ状態の包装シート１２ａａが、加熱部４２の位置を通過する際に、当該加熱部４２は、重ね合わせられた包装シート１２ａａの各端部１２ａａｅ，１２ａａｅ同士に例えば上方から当接してこれら端部１２ａａｅ，１２ａａｅを加熱溶融し、同端部１２ａａｅ，１２ａａｅ同士を溶着する。そして、これにより、包装シート１２ａａの形状は筒状に固定される。

[0043] 次の封止工程Ｓ５０では、筒状の包装シート１２ａａにおけるおむつ１，１同士の間の部分１２ａｂたる封止対象部分１２ａｂに一対の封止部１２ａｓ，１２ａｓを形成する。そして、これにより、包装シート１２ａａに各おむつ１が個別収容された状態にされて、つまり、個別包装品１１の連続体１１ａａが生成される。

なお、この封止工程Ｓ５０では、同封止対象部分１２ａｂにおける当該一対の封止部１２ａｓ，１２ａｓ同士の間の位置にミシン目状の目打ち部１２ａｃも形成する。そして、これにより、ＭＤ方向に隣り合う個別包装品１１，１１同士が容易に切り離し可能な状態にされる。かかる封止工程Ｓ５０の詳細については後述する。

[0044] 次の切り離し工程Ｓ６０では、包装品１１の連続体１１ａａのうちの下流側の部分を、目標連数で切り離すことにより、目標連数の包装品１１の連結品１１ａを生成する。切り離し処理は、切り離し装置６０によってなされる。すなわち、当該切り離し装置６０は、個別包装品１１の連続体１１ａａが

具備する複数の目打ち部１２ａｃ，１２ａｃ…のなかから、１０連の如く製造すべき目標連数に対応して特定された切断対象の目打ち部１２ａｃのみを切断し、これにより、同連続体１１ａａから、目標連数の個別包装品１１，１１…が連結されてなる連結品１１ａを切り離す。そして、これを最終製品として下流へ送出する。

[0045] 図４は、切り離し装置６０の概略側面図である。切り離し装置６０は、ＭＤ方向に並んで配置された一対のニップロール機構６２，６４を有している。各ニップロール機構６２，６４は、それぞれ、ＣＤ方向に沿った回転軸Ｃ６２，Ｃ６４回りに駆動回転する上下一対のニップロール６２ｕ，６２ｄ，６４ｕ，６４ｄを有する。すなわち、上流側に位置する上流側ニップロール機構６２は、連続体１１ａａを厚さ方向の両側から外周面で若干挟み込みつつ、同連続体１１ａａをＭＤ方向の下流に送り出すように駆動回転する上下一対のニップロール６２ｕ，６２ｄを有し、また、この上流側ニップロール機構６２の下流側に位置する下流側ニップロール機構６４も、連続体１１ａａを厚さ方向の両側から外周面で若干挟み込みつつ、同連続体１１ａａをＭＤ方向の下流に送り出すように駆動回転する上下一対のニップロール６４ｕ，６４ｄを有している。

[0046] そして、これら上流側ニップロール機構６２及び下流側ニップロール機構６４の各ニップロール６２ｕ，６２ｄ，６４ｕ，６４ｄは、駆動源としてのサーボモータ（不図示）によって駆動回転されるとともに、各周速値Ｖ６２，Ｖ６４は、概ね連続体１１ａａの搬送速度値Ｖ１１ａａと揃うように制御されている。例えば、連続体１１ａａの搬送速度値をＶ１とした場合に、上流側ニップロール機構６２の周速値Ｖ６２は、定常速度値としてＶ１に設定されており、下流側ニップロール機構６４の周速値Ｖ６４は、定常速度値としてＶ１～１．０６Ｖ１に設定されている。

[0047] 但し、上流側ニップロール機構６２と下流側ニップロール機構６４との間に、切断対象の目打ち部１２ａｃが到達したことを、同切り離し装置６０のコントローラが検知すると、下流側ニップロール機構６４の周速値Ｖ６４の

方のみを瞬間的に定常速度値よりも増速し、当該増速後に即座に定常速度値に戻すように動作する。そして、これにより、連続体１１ａａは、上流側ニップロール機構６２と下流側ニップロール機構６４との間の位置で瞬間的にＭＤ方向に引っ張られて、そのときに、当該間に位置する目打ち部１２ａｃが選択的に切断される。そして、これにより、連続体１１ａａから、目標連数分の個別包装品１１，１１…を有した連結品１１ａが切り離される。なお、切り離された連結品１１ａは、下流の搬送装置ＣＶによって出荷工程等に搬送される。

[0048] ＜＜＜封止工程Ｓ５０について＞＞＞

図５は、封止工程Ｓ５０を拡大して示す概略側面図である。封止工程Ｓ５０では、封止処理を二回行っている。すなわち、先ず、仮封止処理Ｓ５１を行い、しかる後に、本封止処理Ｓ５５を行っている。ここで、仮封止処理Ｓ５１の役割は、ＭＤ方向及びＣＤ方向の両者と交差する交差方向たる厚さ方向（上下方向）に第１押圧部材５２ｕ，５２ｄで封止対象部分１２ａｂを押圧して、これにより、同封止対象部分１２ａｂのうちの少なくとも一部を閉じた状態にすることである。そして、これにより、本封止処理Ｓ５５の前の時点で、既に封止対象部分１２ａｂは概ね閉じた状態になっていることから、本封止処理Ｓ５５において厚さ方向（交差方向に相当）に第２押圧部材５６ｕ，５６ｄで封止対象部分１２ａｂを押圧して同封止対象部分１２ａｂを閉じる際に、当該封止対象部分１２ａｂに生じ得るＭＤ方向に沿った張力Ｆ起因の抵抗力Ｆ（図１を参照）、すなわち、閉じるのを阻害する抵抗力Ｆが大きくなることを有効に防ぐことができて、その結果、本封止処理Ｓ５５で封止対象部分１２ａｂに形成される一対の封止部１２ａｓ，１２ａｓの溶着強度の低下を効果的に防止可能となる。

[0049] ちなみに、「封止対象部分１２ａｂのうちの少なくとも一部を閉じた状態にする」というのは、「封止対象部分１２ａｂにおける少なくともＣＤ方向の一部を閉じた状態にする」という意味であり、より詳しくは、封止対象部分１２ａｂの内周面１２ａｂｓのうちで互いに対向する面部分１２ａｂｓ１

，１２ａｂｓ１同士の少なくともＣＤ方向の一部を接触した状態にすることである（図２Ｃの拡大図を参照）。以下、仮封止処理Ｓ５１及び本封止処理Ｓ５５について説明する。

[0050] 図５に示すように、仮封止処理Ｓ５１及び本封止処理Ｓ５５のどちらも概ね同構造のヒートシール装置５１，５５によって行われる。そして、これら二つのヒートシール装置５１，５５は、互いの間に搬送装置ＣＶとしてのベルトコンベアＣＶを挟みつつ、ＭＤ方向に並んで配置されている。なお、以下では、仮封止処理Ｓ５１用のヒートシール装置５１のことを「仮装置５１」と言い、同仮装置５１よりもＭＤ方向の下流側に位置する本封止処理Ｓ５５用のヒートシール装置５５のことを「本装置５５」と言う。また、仮装置５１により封止対象部分１２ａｂに形成される一対の各封止部１２ａｓ１，１２ａｓ１のことを「仮封止部１２ａｓ１」と言い、本装置５５により封止対象部分１２ａｂに形成される一対の各封止部１２ａｓ２，１２ａｓ２のことを「本封止部１２ａｓ２」と言う。ちなみに、本封止部１２ａｓ２は、実質的な意味で前述の封止部１２ａｓと同じであり、つまり、正規の封止部１２ａｓである。

[0051] 仮装置５１及び本装置５５のどちらも、ＣＤ方向に沿った回転軸Ｃ５１，Ｃ５５回りに駆動回転する上下一対のロール５１ｕ，５１ｄ，５５ｕ，５５ｄを有する。そして、仮装置５１の上下の各ロール５１ｕ，５１ｄの外周面には、それぞれ仮封止部１２ａｓ１，１２ａｓ１を形成するための加工部５２ｕ，５２ｄが設けられている。すなわち、上ロール５１ｕの加熱された加工部５２ｕには、仮封止部１２ａｓ１用の溶着パターンＰＴ５１（図６Ａ）で複数の突部ｔ１，ｔ１…が配されているとともに、下ロール５１ｄの加工部５２ｄには、これら突部ｔ１，ｔ１…を受けるための受け面が設けられている。同様に、本装置５５の上下の各ロール５５ｕ，５５ｄの外周面には、それぞれ本封止部１２ａｓ２，１２ａｓ２を形成するための加工部５６ｕ，５６ｄが設けられている。すなわち、上ロール５５ｕの加熱された加工部５６ｕには、本封止部１２ａｓ２用の溶着パターンＰＴ５５（図６Ｂ）で複数

の突部ｔ２，ｔ２…が配されているとともに、下ロール５５ｄの加工部５６ｄには、これら突部ｔ２，ｔ２…を受けるための受け面が設けられている。

[0052] そして、これら仮装置５１及び本装置５５の各ロール５１ｕ，５１ｄ，５５ｕ，５５ｄは、駆動源としてのサーボモータ（不図示）によって包装シート１２ａａの搬送動作と連動して駆動回転される。よって、仮装置５１の上下ロール５１ｕ，５１ｄ同士の間の間隙を包装シート１２ａａの封止対象部分１２ａｂが通過する際には、第１押圧部材としての上加工部５２ｕと下加工部５２ｄとが対向して同封止対象部分１２ａｂを押圧し、これにより、同封止対象部分１２ａｂには一対の仮封止部１２ａｓ１，１２ａｓ１として複数の溶着部ｍ１，ｍ１…が仮封止処理Ｓ５１用の溶着パターンＰＴ５１で形成される（図６Ａ）。同様に、本装置５５の上下ロール５５ｕ，５５ｄ同士の間の間隙を包装シート１２ａａの封止対象部分１２ａｂが通過する際には、第２押圧部材としての上加工部５６ｕと下加工部５６ｄとが対向して同封止対象部分１２ａｂを押圧し、これにより、同封止対象部分１２ａｂには一対の本封止部１２ａｓ２，１２ａｓ２として複数の溶着部ｍ２，ｍ２…が本封止処理Ｓ５５用の溶着パターンＰＴ５５で形成される（図６Ｂ）。

[0053] 図６Ａは、仮封止処理Ｓ５１用の溶着パターンＰＴ５１の概略平面図であり、図６Ｂは、本封止処理Ｓ５５用の溶着パターンＰＴ５５の概略平面図である。以下では、前者のことを「仮パターンＰＴ５１」とも言い、後者のことを「本パターンＰＴ５５」とも言う。

[0054] 仮パターンＰＴ５１（第１溶着パターンに相当）は、二つの矩形パターンＰＴ５１ａ，ＰＴ５１ａをＭＤ方向に並んで有している。そして、各矩形パターンＰＴ５１ａ，ＰＴ５１ａが、それぞれ一対の各仮封止部１２ａｓ１，１２ａｓ１の溶着部ｍ１，ｍ１…の形成を担当している。同様に、本パターンＰＴ５５（第２溶着パターンに相当）も、二つの矩形パターンＰＴ５５ａ，ＰＴ５５ａをＭＤ方向（回転方向）に並んで有していて、各矩形パターンＰＴ５５ａ，ＰＴ５５ａが、それぞれ一対の各本封止部１２ａｓ２，１２ａｓ２の溶着部ｍ２，ｍ２…の形成を担当している。

[0055] そして、図６Ａ及び図６Ｂに示すように、この例では、仮パターンＰＴ５１に属する二つの矩形パターンＰＴ５１ａ，ＰＴ５１ａ及び本パターンＰＴ５５に属する二つの矩形パターンＰＴ５５ａ，ＰＴ５５ａの何れも、複数の溶着部ｍ１，ｍ１…（ｍ２，ｍ２…）がＣＤ方向及びＭＤ方向（回転方向）に沿ってそれぞれ一定ピッチで並ぶ格子パターンとされているとともに、各溶着部ｍ１，ｍ１…（ｍ２，ｍ２…）の底面の形状は、共に同形同寸の正方形とされている。

[0056] しかし、かかる溶着部ｍ１，ｍ１…（ｍ２，ｍ２…）の配置の分布密度については、仮パターンＰＴ５１の各矩形パターンＰＴ５１ａ，ＰＴ５１ａの方が、本パターンＰＴ５５の各矩形パターンＰＴ５５ａ，ＰＴ５５ａよりも格段に小さい。言い換えると、封止対象部分１２ａｂの単位面積に占める溶着部ｍ１，ｍ１…（ｍ２，ｍ２…）の面積の合計値の割合は、仮パターンＰＴ５１の各矩形パターンＰＴ５１ａ，ＰＴ５１ａの方が、本パターンＰＴ５５の各矩形パターンＰＴ５５ａ，ＰＴ５５ａよりも格段に小さい。

そのため、仮パターンＰＴ５１により形成される溶着部ｍ１，ｍ１…の面積の合計値は、本パターンＰＴ５５により形成される溶着部ｍ２，ｍ２…の面積の合計値よりも格段に小さくなっている。そして、これにより、封止対象部分１２ａｂを略閉じた状態に固定する役割の仮封止部１２ａｓ１による熱損傷等のダメージが、本封止部１２ａｓ２に溶着強度上の悪影響を及ぼすことを有効に防ぐことができる。その結果、総じて本封止部１２ａｓ２の溶着強度の低下を防ぐことができる。ちなみに、この仮封止部１２ａｓ１によるダメージを確実に軽減する観点からは、望ましくは、仮パターンＰＴ５１による溶着部ｍ１，ｍ１…の面積の合計値を、本パターンＰＴ５５による溶着部ｍ２，ｍ２…の面積の合計値の２分の１～２０分の１にすると良く、更に望ましくは８分の１から１０分の１にすると良く、この例では、７．８８分の１にしている。

[0057] また、この図５の例では、仮装置５１の加工部５２ｕ，５２ｄが封止対象部分１２ａｂを押圧する際の押圧力Ｐ５１（Ｎ）を、本装置５５の加工部５

６ｕ，５６ｄが封止対象部分１２ａｂを押圧する際の押圧力Ｐ５５（Ｎ）よりも小さくしているが、このことも、上記の仮封止処理Ｓ５１でのダメージの軽減に有効に寄与している。

ここで、後者の押圧力Ｐ５５を分母とした場合の前者の押圧力Ｐ５１と後者の押圧力Ｐ５５との好ましい比率ＲＰ（＝Ｐ５１／Ｐ５５）としては、０．１～０．９の任意値を例示でき、より望ましくは、０．３～０．６を例示できる。また、かかる押圧力Ｐ５１，Ｐ５５の設定は、油圧シリンダーやエアシリンダー等の周知の押圧力付与機構（不図示）により実現される。詳しくは、仮装置５１及び本装置５５は、それぞれＣＤ方向の両側に枠状のハウジング部材(不図示)を有し、各ハウジング部材の内周側には、それぞれ上ロール５１ｕ（５５ｕ）の各端部と下ロール５１ｄ（５５ｄ）の各端部とが厚さ方向たる上下方向に並んで収容されている。また、各ハウジング部材と、例えば下ロール５１ｄ（５５ｄ）の各端部との間には、押圧力付与機構としての油圧シリンダー又はエアシリンダーが介挿されており、同機構は、下ロール５１ｄ（５５ｄ）を上記厚さ方向に移動可能に支持している。そして、同機構の作動用流体としての作動油又は作動エアーの圧力値（Ｐａ）を圧力調整弁等で調整することにより、上記の押圧力Ｐ５１，Ｐ５５の大きさ（Ｎ）を上記の比率ＲＰに対応した値に設定可能である。

[0058] また、この図５の例では、仮装置５１及び本装置５５のどちらについても、上ロール５１ｕ（５５ｕ）の加工部５２ｕ（５６ｕ）が加熱されているが、かかる加熱は、例えば各ロール５１ｕ（５５ｕ）の内部に電気ヒータ等の発熱体（不図示）を内蔵することで実現されている。上加工部５２ｕ（５６ｕ）の加熱温度は、加熱対象の包装シート１２ａａの素材に応じて決まり、この例では、同シート１２ａａがＰＥの単層フィルムであることから、どちらの加工部５２ｕ，５６ｕの加熱温度も、１２０℃～１５０℃の範囲の任意値に設定されている。なお、仮装置５１の加工部５３ｕの加熱温度を、本装置５５の加工部５６ｕの加熱温度より高くしても良いし、低くしても良い。そして、後者のようにすれば、上述の仮封止処理Ｓ５１での封止対象部分１

２ａｂのダメージを軽減することができる。

[0059] また、図６Ａ及び図６Ｂの例では、仮パターンＰＴ５１及び本パターンＰＴ５５の各溶着部ｍ１，ｍ２のＭＤ方向の寸法Ｌｍ１ｍｄ，Ｌｍ２ｍｄの最大値については、それぞれ例えば０．５ｍｍ～２．０ｍｍの範囲に入るように設定され、同溶着部ｍ１，ｍ２のＣＤ方向の寸法の最大値Ｌｍ１ｃｄ，Ｌｍ２ｃｄについては、それぞれ例えば０．５ｍｍ～２．０ｍｍの範囲に入るように設定されている。更に、仮パターンＰＴ５１の矩形パターンＰＴ５１ａにおける溶着部ｍ１のＭＤ方向のピッチＰｍ１ｍｄについては、例えば１．０ｍｍ～４．０ｍｍの範囲に入るように設定され、同溶着部ｍ１のＣＤ方向のピッチＰｍ１ｃｄについては、例えば２．０ｍｍ～６．０ｍｍの範囲に入るように設定されている。また、本パターンＰＴ５５の矩形パターンＰＴ５５ａにおける溶着部ｍ２のＭＤ方向のピッチＰｍ２ｍｄについては、例えば１．０ｍｍ～３．０ｍｍの範囲に入るように設定され、同溶着部ｍ２のＣＤ方向のピッチＰｍ２ｃｄについては、例えば１．０ｍｍ～３．０ｍｍの範囲に入るように設定されている。しかし、何等これに限らない。

[0060] また、この例では、図６Ａ及び図６Ｂに示すように、仮パターンＰＴ５１のＭＤ方向の大きさＬＰＴ５１を、本パターンＰＴ５５のＭＤ方向の大きさＬＰＴ５５よりも小さくしている。よって、封止対象部分１２ａｂを略閉じた状態に固定すべく仮パターンＰＴ５１に基づいて形成される溶着部ｍ１，ｍ１…が、一対の本封止部１２ａｓ２，１２ａｓ２を形成すべく本パターンＰＴ５５に基づいて形成される溶着部ｍ２，ｍ２…からＭＤ方向にはみ出してしまって、一対の本封止部１２ａｓ２，１２ａｓ２の見栄えが悪くなることを有効に防ぐことができる。

[0061] ちなみに、この例では、仮パターンＰＴ５１のＭＤ方向の大きさＬＰＴ５１については、例えば２０ｍｍ～３０ｍｍの範囲に入るように設定されており、また、本パターンＰＴ５５のＭＤ方向の大きさＬＰＴ５５については、仮パターンＰＴ５１の大きさＬＰＴ５１よりも大きくなるように注意しながら、例えば２５ｍｍ～４０ｍｍの範囲に入るように設定されている。

[0062] 更に、図６Ａの仮パターンＰＴ５１に係る各矩形パターンＰＴ５１ａ，ＰＴ５１ａは、それぞれ、既述のような格子状パターンであることから、ＣＤ方向に非連続なパターンとなっている。よって、封止対象部分１２ａｂに形成される仮封止部１２ａｓ１は、ＣＤ方向に非連続に形成された複数の溶着部ｍ１，ｍ１…を有している。つまり、封止対象部分１２ａｂにおいてＣＤ方向に隣り合う溶着部ｍ１，ｍ１同士の間の部分には、溶着されていない未溶着部分ｍｎ１が存在している。そのため、上記の仮封止処理Ｓ５１の後の時点でも、当該未溶着部分ｍｎ１を介して、包装シート１２ａａが封止対象部分１２ａｂ，１２ａｂ同士の間に区画形成するおむつ１の収容空間内のエアーを速やかに抜くことができる。つまり、上記の仮封止処理Ｓ５１よりも前の時点で、強制的に筒状の包装シート１２ａａを押圧等して同シート１２ａａ内のエアーを抜かなくて済む。そして、これにより、当該強制的に押圧する際に起こり得る上記収容空間から封止対象部分１２ａｂへのおむつ１のはみ出しを有効に防ぐことができて、結果、本封止処理Ｓ５５時に封止対象部分１２ａｂと一緒におむつ１を押圧して一緒に溶着されてしまう事態を有効に防ぐことができる。

[0063] また、この例では、図５に示すように、仮装置５１（押圧装置に相当）へと包装シート１２ａａを送り込む搬送速度値Ｖ１２ａａｕ（ｍ／分）よりも、仮装置５１から包装シート１２ａａを受け取ってＭＤ方向の下流へ搬送する搬送速度値Ｖ１２ａａｄ（ｍ／分）の方を小さくしている。そして、これにより、この大小関係がほぼ逆の場合に起こり得る不具合、すなわち、後者の搬送速度値Ｖ１２ａａｄが、前者の搬送速度値Ｖ１２ａａｕと同値或いはそれよりも大きい場合に起こり得る包装シート１２ａａの破断トラブルを有効に防いでいる。図７は、これを詳説するための図であって、仮封止処理Ｓ５１を側方から見た概略断面図である。

先ず、仮装置５１よりもＭＤ方向の上流側の位置では、包装シート１２ａａは筒状となっているが、仮装置５１を通過する際には、筒状の包装シート１２ａａは、封止対象部分１２ａｂにおいて厚さ方向（上下方向）に押圧さ

れて略閉じた状態にされるので、押圧量ＬＰに応じた分だけ実質的に包装シート１２ａａのＭＤ方向の長さが短縮される。そのため、この仮装置５１の下流側における包装シート１２ａａの搬送速度値Ｖ１２ａａｄを、同装置５１の上流側の搬送速度値Ｖ１２ａａｕと同値或いはそれよりも大きくしてしまうと、包装シート１２ａａの上記短縮分だけ包装シート１２ａａの張力が増大し、その増大量によっては、包装シート１２ａａが破断に至る恐れがある。この点につき、仮装置５１の下流側での搬送速度値Ｖ１２ａａｄを同装置５１の上流側での搬送速度値Ｖ１２ａａｕよりも小さくしておけば、包装シート１２ａａのＭＤ方向の短縮起因で起こり得る上記の張力の増大を緩和することができて、これにより、同シート１２ａａの破断トラブルを有効に防ぐことができる。

[0064] ちなみに、このような搬送速度値Ｖ１２ａａｄ，Ｖ１２ａａｕの設定は、仮装置５１の直近下流に位置するベルトコンベアＣＶｄの無端ベルトＢｄの周速値ＶＢｄ（ｍ／分）を、仮装置５１の直近上流に位置するベルトコンベアＣＶｕの無端ベルトＢｕの周速値ＶＢｕ（ｍ／分）よりも小さくすることにより行うことができる。

[0065] また、上流側の搬送速度値Ｖ１２ａａｕを分母とした場合の同搬送速度値Ｖ１２ａａｕと下流側の搬送速度値Ｖ１２ａａｄとの好ましい比率ＲＶ（＝Ｖ１２ａａｄ／Ｖ１２ａａｕ）は、収容されるおむつ１の厚さ方向の寸法で変わり得るが、現行商品のこども用おむつであれば、上記比率ＲＶとして、０．７～０．９の範囲の任意値を例示できる。そして、同比率ＲＶを上記範囲から選択すれば、こども用おむつ１の包装において上記の包装シート１２ａａの破断トラブルを確実に防ぐことができる。

[0066] 更に、上述したのと同様の理由で、図５の本装置５５から包装シート１２ａａを受け取ってＭＤ方向の下流へ搬送する搬送速度値Ｖ１２ａａｄ２（ｍ／分）の方を、上記の仮装置５１の上流側の搬送速度値Ｖ１２ａａｕよりも小さくすると良く、更には、同搬送速度値Ｖ１２ａａｄ２を、仮装置５１と本装置５５との間の上記搬送速度値Ｖ１２ａａｄよりも小さくすると良い。

そして、このことも、上記の破断トラブルの防止に有効に寄与する。

[0067] ところで、前述していなかったが、この例では、図５の本装置５５の上加工部５６ｕには、封止対象部分１２ａｂにミシン目状の目打ち部１２ａｃを形成するための目打ち刃５８（図５では不図示）が設けられている。詳しくは、図６Ｂに示すように、かかる目打ち刃５８は、上加工部５６ｕにおいて本パターンＰＴ５５が具備する二つの矩形パターンＰＴ５５ａ，ＰＴ５５ａ同士の間に設けられている。そして、これにより、各矩形パターンＰＴ５５ａ，ＰＴ５５ａで封止対象部分１２ａｂに各本封止部１２ａｓ２，１２ａｓ２を形成する際には、封止対象部分１２ａｂにおける一対の本封止部１２ａｓ２，１２ａｓ２同士の間の部分に、目打ち部１２ａｃも形成される。

[0068] また、この例では、図５に示すように、仮装置５１の上ロール５１ｕには、回転方向に等ピッチで四つの上加工部５２ｕ，５２ｕ…が設けられており、これに対応させて、下ロール５１ｄにも、回転方向に等ピッチで四つの下加工部５２ｄ，５２ｄ…が設けられている。よって、当該図５の例では、上ロール５１ｕ及び下ロール５１ｄが４分の１回転する度に、一つの封止対象部分１２ａｂに対して一対の仮封止部１２ａｓ１，１２ａｓ１が形成される。同様に、本装置５５の上ロール５５ｕには、回転方向に等ピッチで四つの上加工部５６ｕ，５６ｕ…が設けられており、これに対応させて、下ロール５５ｄにも、回転方向に等ピッチで四つの下加工部５６ｄ，５６ｄ…が設けられている。よって、上ロール５５ｕ及び下ロール５５ｄが４分の１回転する度に、一つの封止対象部分１２ａｂに対して一対の本封止部１２ａｓ２，１２ａｓ２が形成される。但し、何等これに限らない。例えば、各ロール５１ｕ，５１ｄ，５５ｕ，５５ｄ当たりの加工部５２ｕ，５２ｄ，５６ｕ，５６ｄの設置数を、四つ以外にしても良い。

[0069] 更に、上述の実施形態では、パンツ型のおむつ１を一切折らずに包装シート１２ａａで包装することにより、個別包装品１１，１１…の連結品１１ａを製造していたが、何等これに限らない。例えば、おむつ１のＭＤ方向の長さが短くなるようにＭＤ方向に二つ折りしてから包装シート１２ａａで包装

しても良い。そして、このようにすれば、おむつ１は二つ折りされてＭＤ方向の長さが短くなっている。よって、おむつ１の個別包装品１１のＭＤ方向の長さを短縮することができて、これにより、包装シート１２ａａの使用量を減らせて、製造コストの削減を図れる。

[0070] 図８Ａは、その説明図であり、包装ラインにおける上流側の部分を拡大して示している。おむつ１の製造ラインからベルトコンベア等の搬送装置ＣＶによって所定ピッチで搬送されるパンツ型のおむつ１は、包装シート１２ａとの合流位置Ｐｊよりも上流側の位置において二つ折りされる。二つ折りされる前の時点では、パンツ型のおむつ１は、例えば、股下部１ｍがＭＤ方向の下流側を向いた姿勢で搬送されている。また、ＭＤ方向に二つ折りされた後にあっては、二つ折りに係る折り線Ｌ１がＭＤ方向の下流側を向いた姿勢でおむつ１は搬送され、そして、かかる二つ折り状態のまま包装シート１２ａａの合流位置Ｐｊまで搬送される。なお、合流位置Ｐｊ以降の各工程Ｓ３０，Ｓ４０，Ｓ５０，Ｓ６０については、前述した内容と同じなので、その説明については省略する。

[0071] 図８Ｂに、二つ折りを行う装置１００の概略図を示す。なお、同図８Ｂは、図８Ａ中のＢ－Ｂ矢視図である。図８Ａに示すように、この装置１００は、複数のベルトコンベアＣＶ１，ＣＶ２，ＣＶ３によって形成されたＭＤ方向に屈曲した搬送経路ＴＲを有している。すなわち、当該搬送経路ＴＲは、上流側搬送経路部分ＴＲｕと下流側搬送経路部分ＴＲｄとを有し、上流側搬送経路部分ＴＲｕの下流側には、下流側搬送経路部分ＴＲｄが所定の傾き角度（図８Ａの例では９０°）でもって接続されている。また、同装置１００は、上流側搬送経路部分ＴＲｕと下流側搬送経路部分ＴＲｄとの接続位置Ｐｂに、インペラ装置１１０を有している。インペラ装置１１０は、図８Ｂに示すようにＣＤ方向の両側の位置に、それぞれ回転するインペラ１１０ａ，１１０ａを有する。そして、図８Ａ及び図８Ｂを参照してわかるように、各インペラ１１０ａは、下流側搬送経路部分ＴＲｄに沿った平面内を偏心軸Ａ１１０ａ回りに偏心回転している。また、その偏心回転動作は、おむつ１の

搬送動作と連動していて、つまり一つのおむつ１が通過する度に１回転するようになっている。詳しくは、上流側搬送経路部分ＴＲｕに沿って搬送されるおむつ１が、接続位置Ｐｂをおむつ１の全長の略半分だけ上流側搬送経路部分ＴＲｕに沿って通過したタイミングで、同おむつ１にインペラ１１０ａが当たるように、同インペラ１１０ａは回転する。すると、かかるインペラ１１０ａによって、おむつ１のＭＤ方向の略中央位置が選択的に下流側搬送経路部分ＴＲｄの方へと押し込まれて、これにより、おむつ１は略Ｖ字状に二つ折りされるとともに、その搬送方向は、下流側搬送経路部分ＴＲｄに沿った方向に変更される。そして、かかる二つ折りの状態で、包装シート１２ａａの合流位置Ｐｊへと搬送される。

[0072] ＝＝＝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。

[0073] 上述の実施形態では、図６Ａ及び図６Ｂに示すように、仮封止処理Ｓ５１の仮パターンＰＴ５１が具備する二つの矩形パターンＰＴ５１ａ，ＰＴ５１ａ、及び本封止処理Ｓ５５の本パターンＰＴ５５が具備する二つの矩形パターンＰＴ５５ａ，ＰＴ５５ａの一例として格子状パターンを例示したが、何等これに限らない。例えば、所謂千鳥配置パターンでも良いし、これら以外のパターンでも良い。また、上述の実施形態では、突部ｔ１，ｔ２の頂面及び溶着部ｍ１，ｍ２の底面の平面形状の一例として正方形を例示したが、何等これに限らない。例えば円形でも良いし、長方形や三角形等といった正方形以外の多角形でも良い。更に言えば、溶着部ｍ１（ｍ２）の形状がＭＤ方向に沿った線状であっても良く、その場合には、ＣＤ方向に複数の線状の溶着部ｍ１，ｍ１…（ｍ２，ｍ２…）が並んでなるストライプパターンに、仮パターンＰＴ５１の各矩形パターンＰＴ５１ａ，ＰＴ５１ａ及び本パターン

ＰＴ５５の各矩形パターンＰＴ５５ａ，ＰＴ５５ａはなる。また、上述の実施形態では、図６Ａの仮パターンＰＴ５１の突部ｔ１の頂面の形状（或いは溶着部ｍ１の底面の形状）と、図６Ｂの本パターンＰＴ５５の突部ｔ２の頂面の形状（或いは溶着部ｍ２の底面の形状）とを互いに同形としていたが、何等これに限らず、互いに相違させても良い。

[0074] 上述の実施形態では、「閉じること」の一例としての仮封止処理Ｓ５１では、仮封止部１２ａｓ１，１２ａｓ１を形成し、これにより、封止対象部分１２ａｂの一部を溶着していたが、何等これに限らない。すなわち、封止対象部分１２ａｂのうちの少なくとも一部を閉じた状態にすることができれば、本封止処理Ｓ５５の前の時点で、同封止対象部分１２ａｂを溶着しなくても良い。例えば、非加熱の複数のエンボス突部を上記の突部ｔ１に代えて上加工部５２ｕに設け、かかるエンボス突部で封止対象部分１２ａｂを押圧することにより同部分１２ａｂを圧着して閉じた状態に固定しても良いし、或いは、ニードルパンチの如く、複数の針状部材で封止対象部分１２ａｂを押圧して同部分１２ａｂを貫通することにより、機械的に係合する係合部を形成して、同部分１２ａｂを閉じた状態に固定しても良い。更に言えば、閉じた状態になっていれば良く、つまり、必ずしも閉じた状態に固定されていなくても良い。

[0075] 上述の実施形態では、筒状の包装シート１２ａａを一枚の連続シート１２ａａから形成していたが、何等これに限らない。例えば、複数枚の一例として二枚の連続シートから形成しても良い。詳しくは、この場合には、先ず、包み込み工程Ｓ３０に相当する工程において、おむつ１を厚さ方向の一方から一枚目の連続シートで覆い、また、厚さ方向の他方から二枚目の連続シートで覆う。そして、次のセンターシール工程Ｓ４０に相当する工程では、これら一枚目の連続シートと二枚目の連続シートとの両者を幅方向の各端部において溶着して、これにより、筒状の連続シート１２ａａが形成されることになる。

[0076] 上述の実施形態では、図７に示すように、ＭＤ方向及びＣＤ方向の両者と

直交する厚さ方向に封止対象部分１２ａｂを押圧して、仮封止部１２ａｓ１及び本封止部１２ａｓ２を形成していたが、押圧する方向は、何等これに限らない。すなわち、ＭＤ方向と交差する方向であれば、上記の「押圧する方向」とすることができる。例えば、ＣＤ方向もＭＤ方向と交差していることから、封止対象部分１２ａｂをＣＤ方向に押圧することにより仮封止部１２ａｓ１及び本封止部１２ａｓ２を形成しても良い。更に言えば、厚さ方向とＣＤ方向との間の任意の方向に押圧することにより、仮封止部１２ａｓ１及び本封止部１２ａｓ２を形成しても良い。

[0077] 上述の実施形態では、封止工程Ｓ５０において、第１押圧部材としての上加工部５２ｕ及び第２押圧部材としての上加工部５６ｕが、それぞれ回転軸Ｃ５１，Ｃ５５回りに回転しながら、封止対象部分１２ａｂを押圧していたが、何等これに限らない。例えば、第１押圧部材又は第２押圧部材が、所謂ボックスモーションをすることによって、ＭＤ方向に連続搬送される封止対象部分１２ａｂに仮封止部１２ａｓ１及び本封止部１２ａｓ２を押圧形成しても良い。なお、「ボックスモーション」とは、封止対象部分１２ａｂの搬送と連動して第１又は第２押圧部材がＭＤ方向の下流に移動しながら、同押圧部材が封止対象部分１２ａｂを厚さ方向に押圧する動作と、同押圧部材が封止対象部分１２ａｂから離れながら、同押圧部材がＭＤ方向の移動動作を上流へと反転して前述の下流への移動動作の開始位置に戻る動作と、を繰り返し行うものである。

符号の説明

[0078] １　使い捨ておむつ（吸収性物品）、１ｍ　股下部、

１１　個別包装品、

１１ａ　個別包装品の連結品、

１１ａａ　個別包装品の連続体、

１２　包装シート、

１２ａ　包装シート、１２ａｅ　端部、

１２ａａ　包装シートの連続シート（包装用の連続シート）、

１２ａａｅ　端部、

１２ａａｒ　包装シートロール、

１２ａｂ　封止対象部分、１２ａｂｓ　内周面、１２ａｂｓ１　面部分、

１２ａｃ　目打ち部、

１２ａｓ　封止部、１２ａｓ１　仮封止部、１２ａｓ２　本封止部、

３１　リール装置、３４　包み込みガイドプレート、

４０　ヒートシール装置、４２　加熱部、

５１　仮装置（押圧装置）、５１ｕ　上ロール、５１ｄ　下ロール、

５２ｕ　上加工部（第１押圧部材）、５２ｄ　下加工部（第１押圧部材）、

５５　本装置、５５ｕ　上ロール、５５ｄ　下ロール、

５６ｕ　上加工部（第２押圧部材）、５６ｄ　下加工部（第２押圧部材）、

５８　目打ち刃、

６０　切り離し装置、

６２　上流側ニップロール機構、６２ｕ　ニップロール、６２ｄ　ニップロール、

６４　下流側ニップロール機構、６４ｕ　ニップロール、６４ｄ　ニップロール、

１００　装置、１１０　インペラ装置、１１０ａ　インペラ、

ＣＶ　搬送装置、

ＣＶ１　ベルトコンベア、ＣＶ２　ベルトコンベア、ＣＶ３　ベルトコンベア、

ＣＶｕ　ベルトコンベア、ＣＶｄ　ベルトコンベア、

ＴＲ　搬送経路、ＴＲｕ　上流側搬送経路部分、ＴＲｄ　下流側搬送経路部分、

Ｂｕ　無端ベルト、Ｂｄ　無端ベルト、

Ａ１１０ａ　偏心軸、

Ｌ１　折り線、

Ｐｊ　合流位置、Ｐｂ　接続位置、

ＰＴ５１　仮パターン（第１溶着パターン）、ＰＴ５１ａ　パターン、

ＰＴ５５　本パターン（第２溶着パターン）、ＰＴ５５ａ　パターン、

ｍ１　溶着部、ｍｎ１　未溶着部分、ｍ２　溶着部、

ｔ１　突部、ｔ２　突部、

Ｃ５１　回転軸、Ｃ５５　回転軸。

[0079] Ｃ６２　回転軸、Ｃ６４　回転軸、

Ｓ３０　包み込み工程、Ｓ４０　センターシール工程、

Ｓ５０　封止工程、Ｓ５１　仮封止処理、Ｓ５５　本封止処理、

Ｓ６０　切り離し工程、

請求の範囲

[請求項1] 吸収性物品が個別収容されてなる複数の個別包装品が整列方向に並んでなる個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記整列方向に並ぶ複数の吸収性物品を、前記整列方向を搬送方向として搬送される筒状の包装用の連続シートの内方に収容した状態で、前記吸収性物品と前記連続シートとを一緒に前記搬送方向に搬送することと、

前記搬送方向に搬送される前記筒状の前記連続シートのうちで前記搬送方向に隣り合う前記吸収性物品同士の間の封止対象部分を、前記搬送方向と交差する交差方向に第１押圧部材で押圧することにより、前記封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態にすることと、

前記封止対象部分のうちの少なくとも一部が閉じた状態にされた前記連続シートを前記搬送方向に搬送しながら、前記封止対象部分を第２押圧部材で前記交差方向に押圧して溶着することにより、前記封止対象部分に封止部を形成することと、を有することを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法。

[請求項2] 請求項１に記載の吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記閉じた状態にすることにおいては、前記第１押圧部材で前記封止対象部分を押圧して前記封止対象部分に溶着部を形成することによって、前記封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態に固定することを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法。

[請求項3] 請求項２に記載の吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記閉じた状態にすることにおいて前記封止対象部分に形成される前記溶着部の面積の合計値は、前記封止部を形成することにおいて前

記封止対象部分に形成される溶着部の面積の合計値よりも小さくされていることを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法。

[請求項4] 請求項２又は３に記載の吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記閉じた状態にすることにおいて前記封止対象部分に形成される前記溶着部は、第１溶着パターンで形成され、

前記封止部を形成することにおいて前記封止対象部分に形成される溶着部は、第２溶着パターンで形成され、

前記第１溶着パターンの前記搬送方向の大きさは、前記第２溶着パターンの前記搬送方向の大きさよりも小さいことを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法。

[請求項5] 請求項２乃至４の何れかに記載の吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記閉じた状態にすることにおいては、前記溶着部を、前記連続シートの幅方向に非連続なパターンで形成することを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法。

[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個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記閉じた状態にすることは、前記搬送方向の所定位置に配された押圧装置によって行われ、

前記押圧装置へと前記連続シートを送り込む搬送速度値（ｍ／分）よりも、前記押圧装置から前記連続シートを受け取って前記搬送方向の下流へ搬送する搬送速度値（ｍ／分）の方が小さいことを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法。

[請求項7] 請求項１乃至６の何れかに記載の吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記搬送することを行う位置よりも前記搬送方向の上流側の位置で

は、前記吸収性物品の前記搬送方向の長さが短くなるように前記吸収性物品を二つ折りし、

前記搬送することにおいては、二つ折り状態の前記吸収性物品が前記筒状の前記連続シートの内方に収容された状態で、前記吸収性物品と前記連続シートとが一緒に前記搬送方向に搬送されていることを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法。

[請求項8] 請求項１乃至７の何れかに記載の吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記連続シートはポリエチレン樹脂製の単層フィルムであることを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法。

[請求項9] 請求項１乃至８の何れかに記載の吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法であって、

前記搬送することを行う位置よりも前記搬送方向の上流側の位置では、

前記整列方向に並ぶ複数の前記吸収性物品を、前記整列方向を前記搬送方向として搬送することと、

前記搬送方向に搬送される前記吸収性物品に、前記搬送方向に沿って搬送される前記包装用の連続シートを合流させることと、

合流されて前記吸収性物品と一緒に搬送される前記連続シートを幅方向に曲げて筒状にすることにより、筒状の前記連続シートの内方に前記吸収性物品を収容することと、を行うことを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造方法。

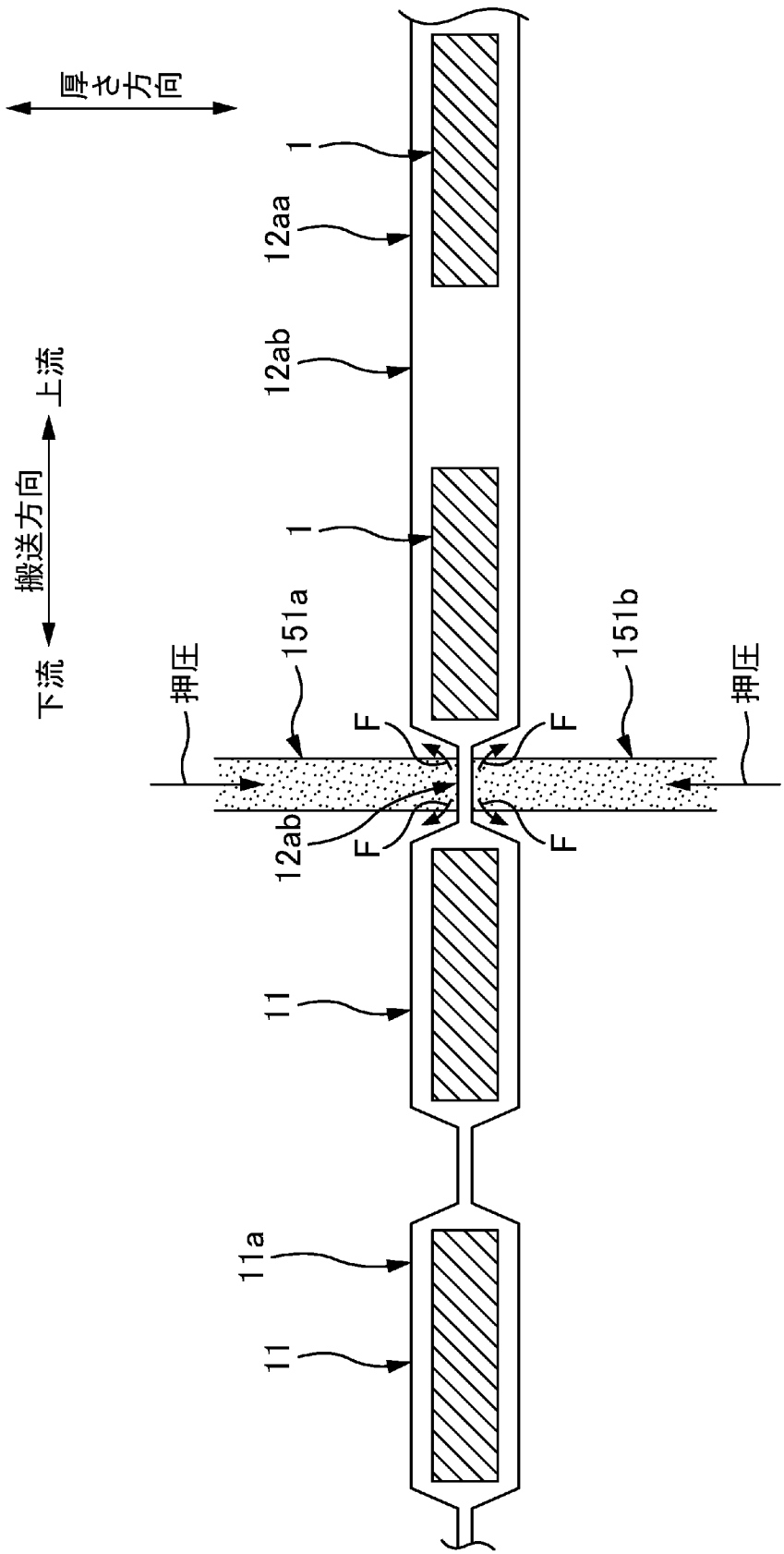
[請求項10] 吸収性物品が個別収容されてなる複数の個別包装品が整列方向に並んでなる個別包装品の連結品の製造装置であって、

前記整列方向に並ぶ複数の吸収性物品を、前記整列方向を搬送方向として搬送される筒状の包装用の連続シートの内方に収容した状態で、前記吸収性物品と前記連続シートとを一緒に前記搬送方向に搬送する装置と、

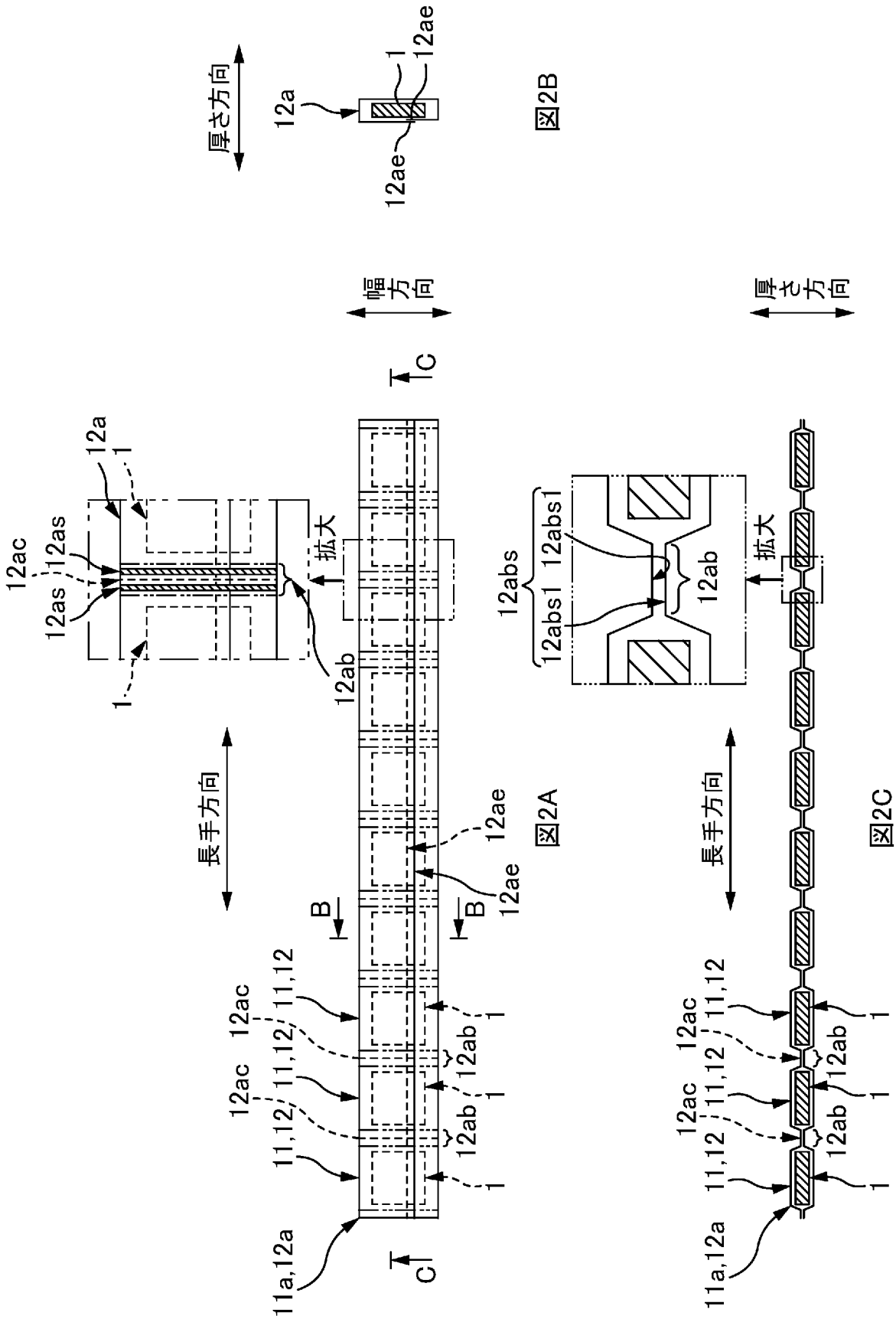
前記搬送方向に搬送される前記筒状の前記連続シートのうちで前記搬送方向に隣り合う前記吸収性物品同士の間の封止対象部分を、前記搬送方向と交差する交差方向に第１押圧部材で押圧することにより、前記封止対象部分のうちの少なくとも一部を閉じた状態にする装置と、

前記封止対象部分のうちの少なくとも一部が閉じた状態にされた前記連続シートを前記搬送方向に搬送しながら、前記封止対象部分を第２押圧部材で前記交差方向に押圧して溶着することにより、前記封止対象部分に封止部を形成する装置と、を有することを特徴とする吸収性物品に係る個別包装品の連結品の製造装置。

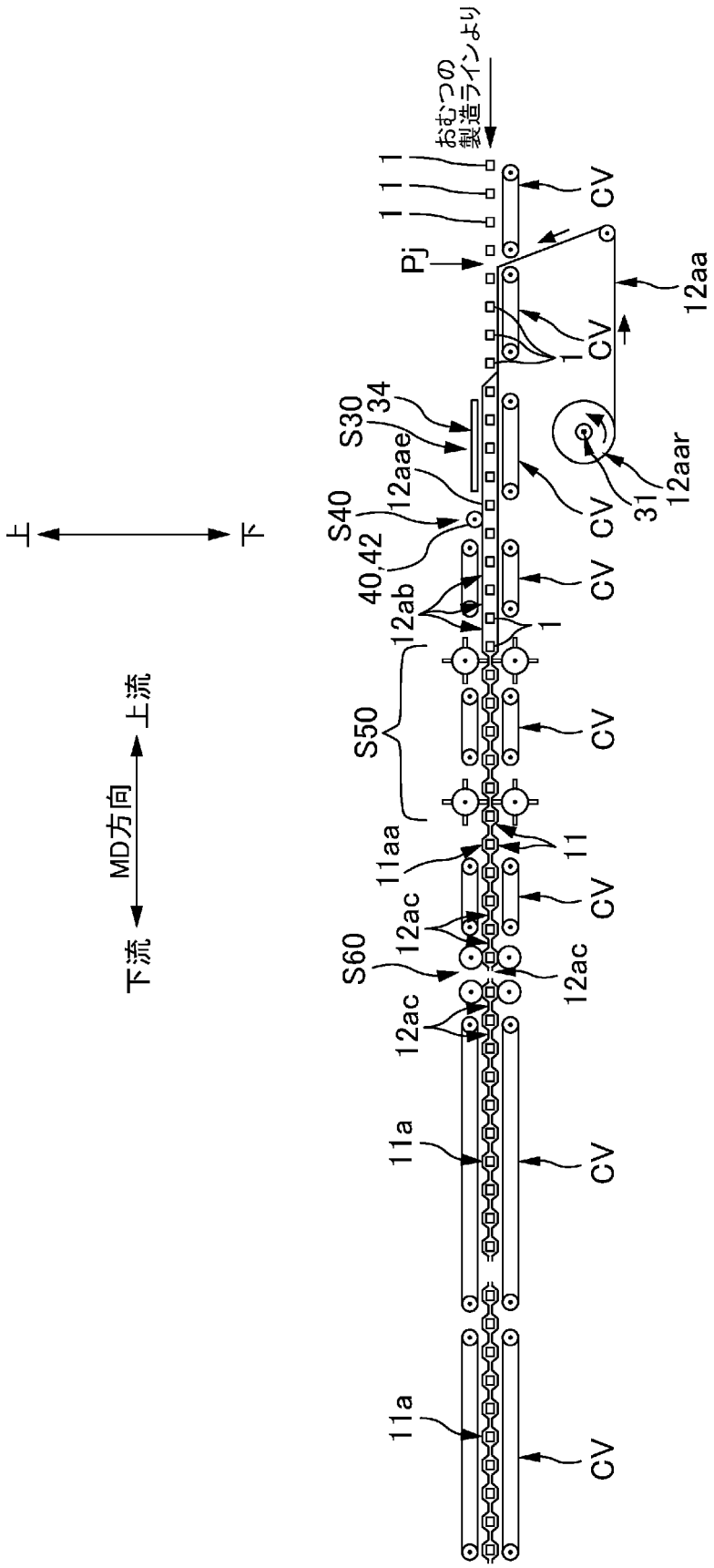
[図1]



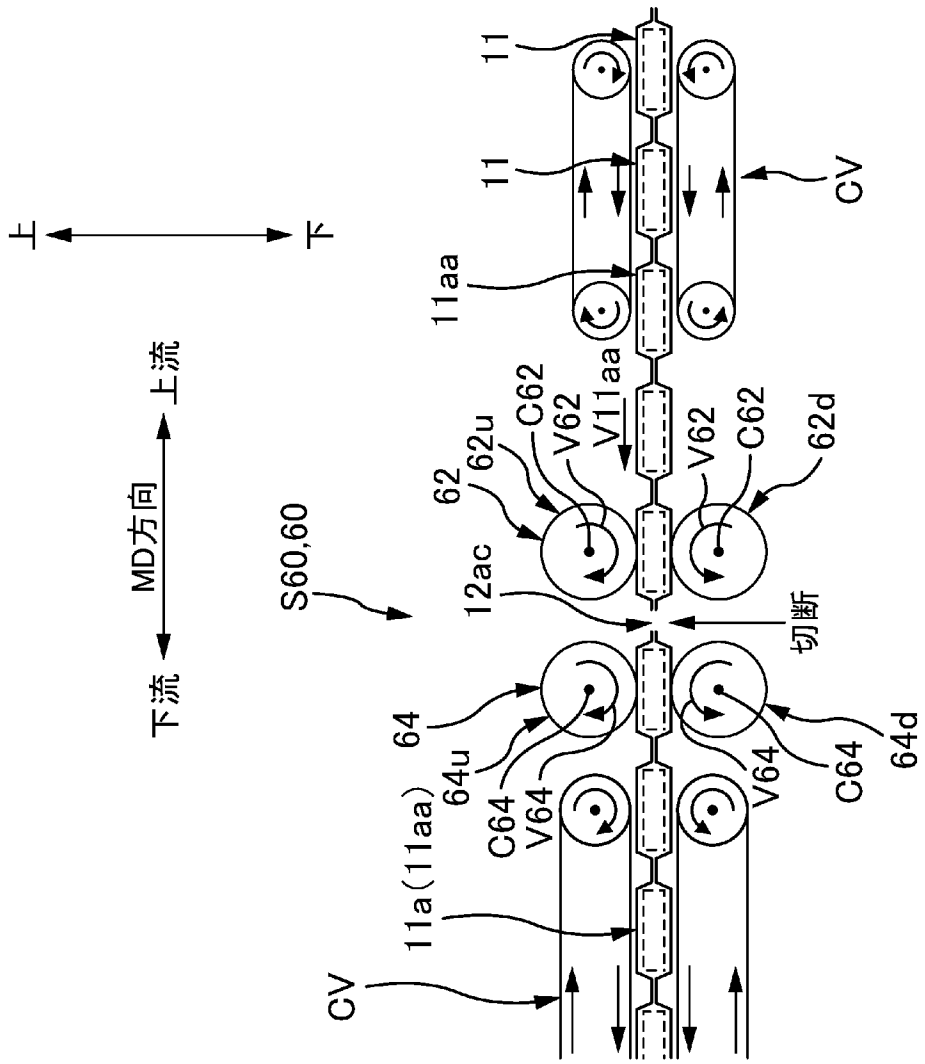
[図2]


厚さ方向
12a
1
12ae
12ae
図2B
幅方向
C
C
12a
1
12ac
12as
12as
拡大
12ab
1
長手方向
B
B
12ae
12ae
12ac
11,12
12ac
11,12
12ab
1
12ac
11,12
12ab
1
11a,12a
図2A
12abs
12abs1
12abs1
12ab
拡大
厚さ方向
長手方向
12ac
11,12
12ac
11,12
12ab
1
12ac
11,12
12ab
1
11a,12a
図2C

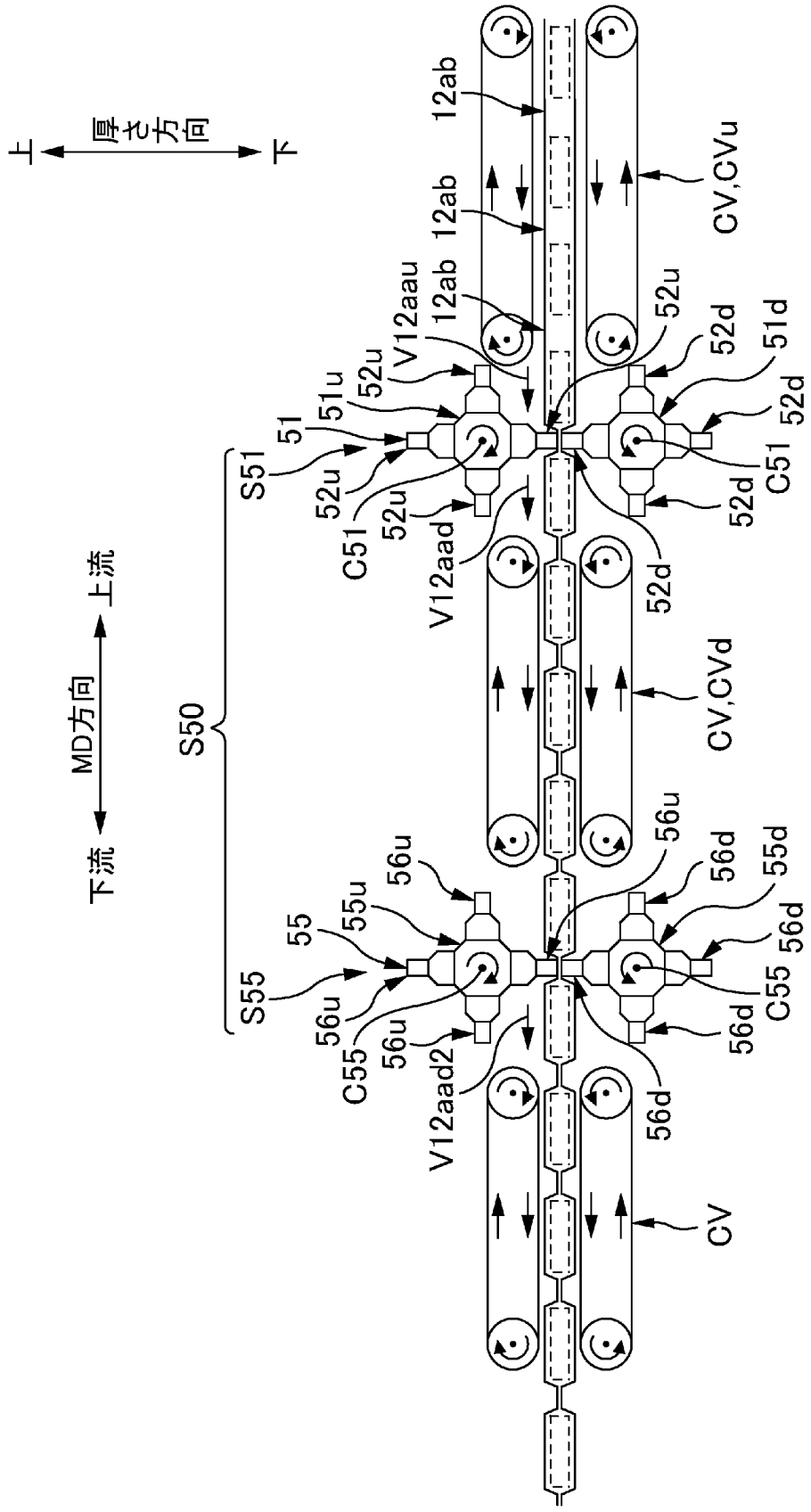
[図3]


おむつの製造ラインより
111
Pj
CV
12aa
1
S30
34
12aae
S40
40,42
12ab
S50
11aa
11
12ac
S60
11a
31
12aar
上
下
MD方向
上流
下流

[図4]


上
下
MD方向
上流
下流
S60,60
11
11
CV
11aa
62
62u
C62
V62
V11aa
V62
C62
62d
12ac
切断
64
64u
C64
V64
V64
C64
64d
11a(11aa)
CV

[図5]


厚さ方向
上
下
MD方向
上流
下流
S50
S51
S55
51
51u
52u
52d
51d
55
55u
56u
56d
55d
C51
C55
V12aad
V12aad2
V12aau
12ab
CV
CVu
CVd

[図6]

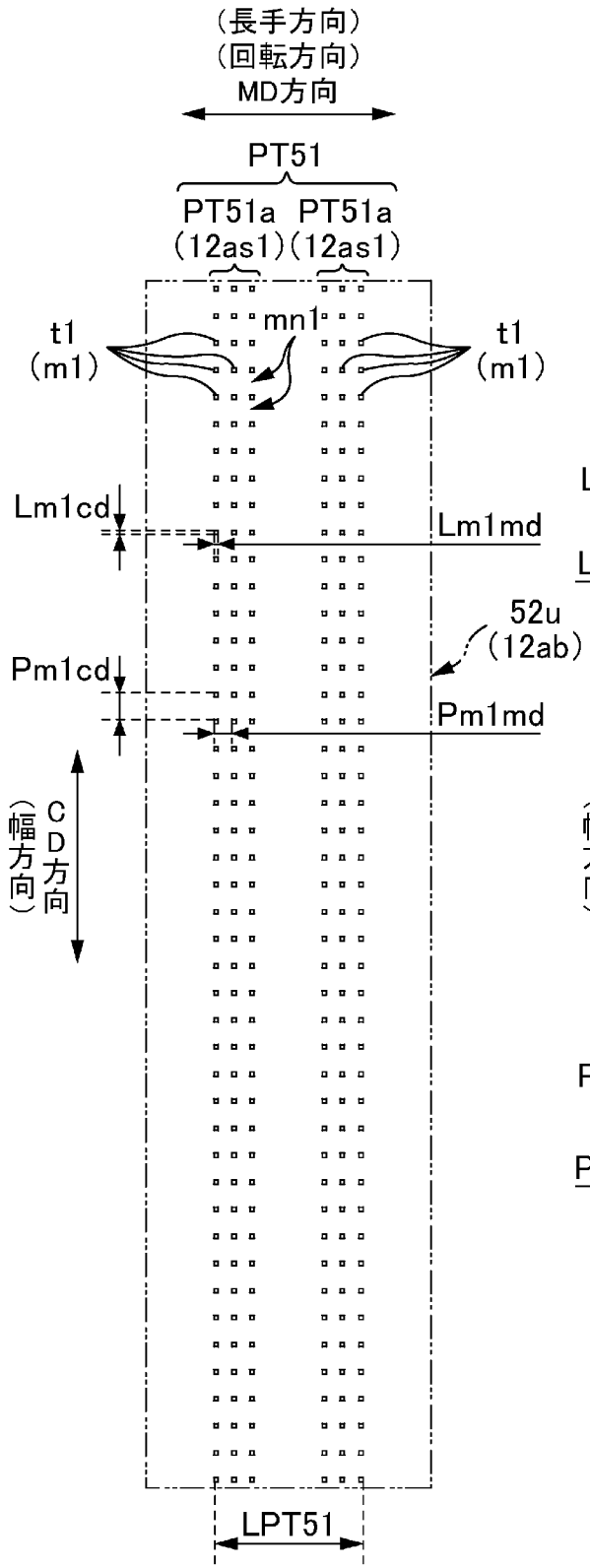

（長手方向）
（回転方向）
MD方向
PT51
PT51a PT51a
(12as1)(12as1)
t1
(m1)
mn1
t1
(m1)
Lm1cd
Lm1md
52u
(12ab)
Pm1cd
Pm1md
CD方向
（幅方向）
LPT51

図6A

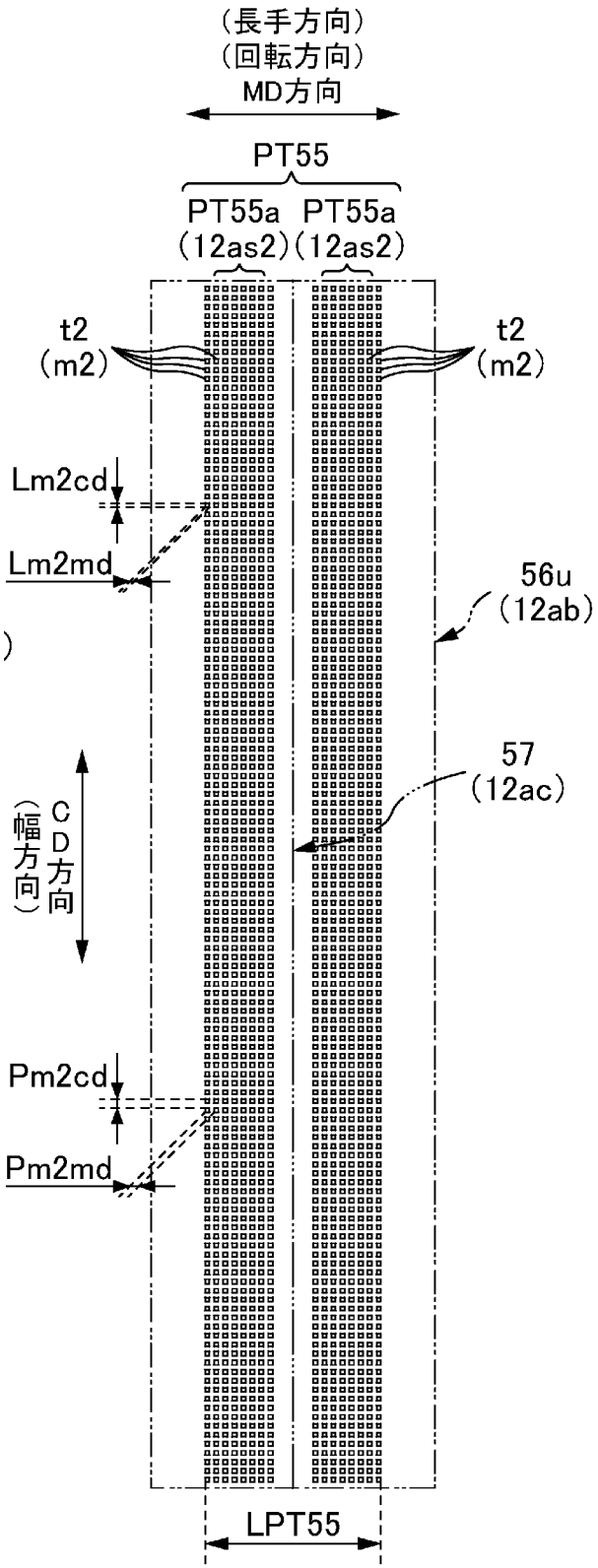
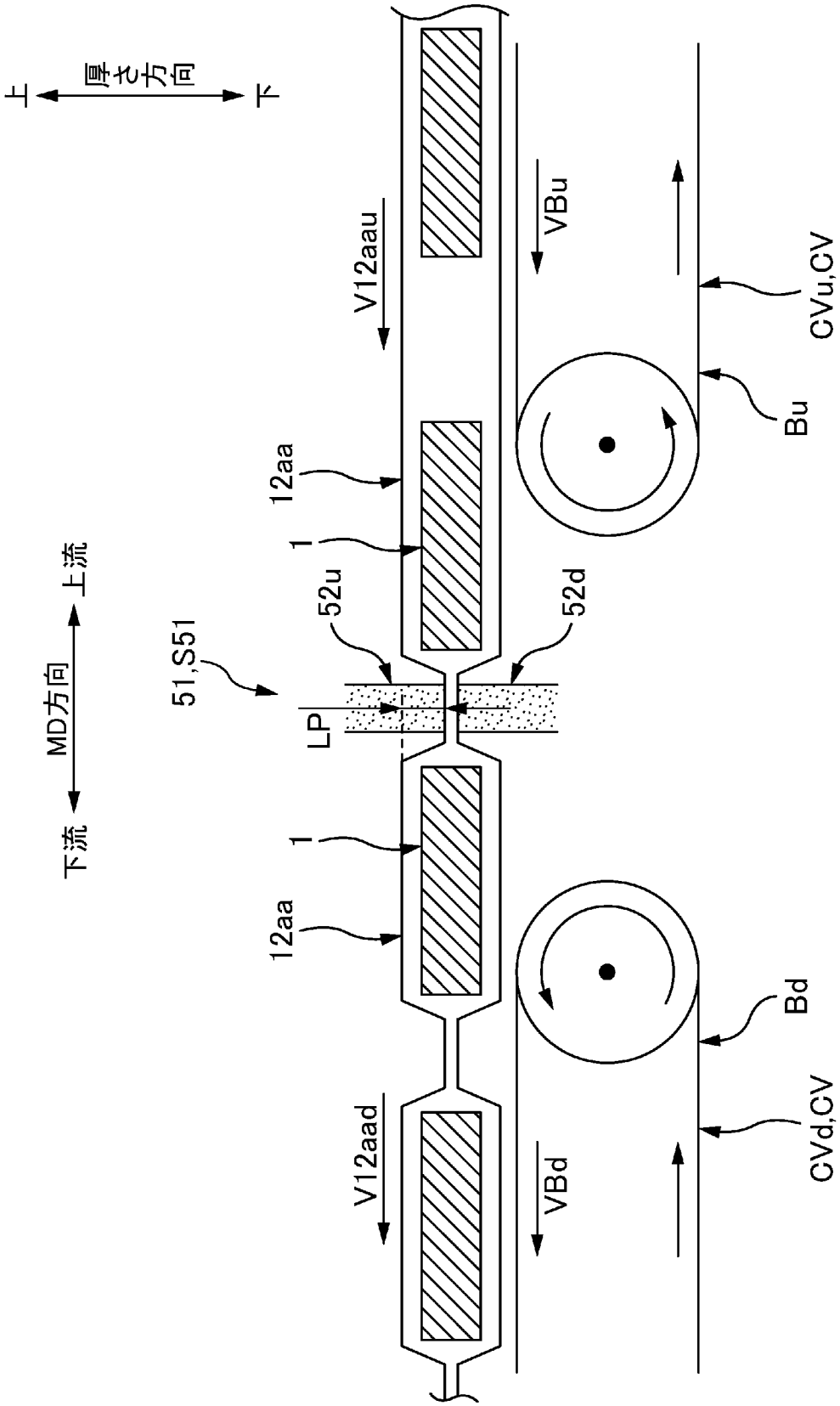
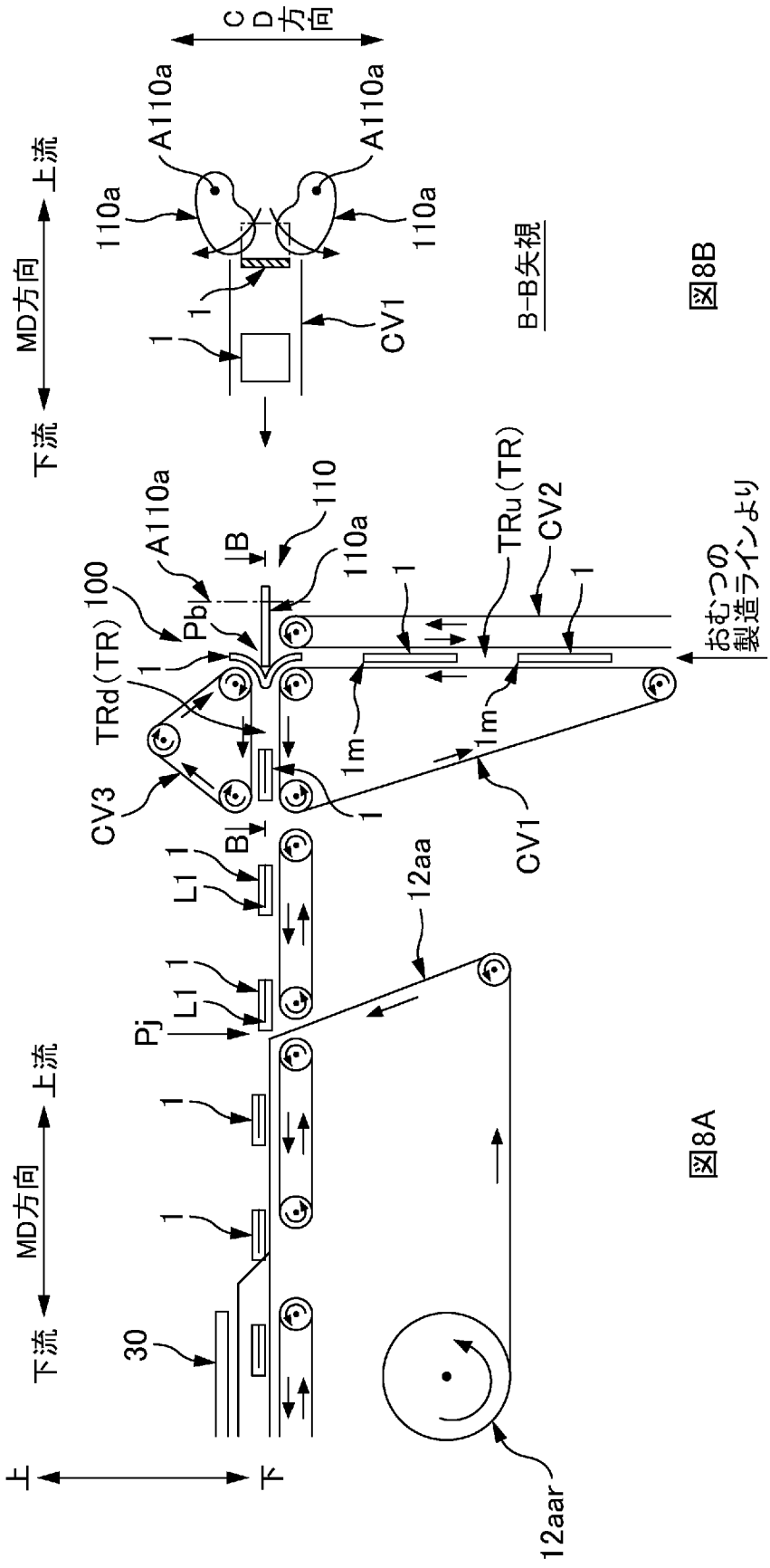

（長手方向）
（回転方向）
MD方向
PT55
PT55a PT55a
(12as2)(12as2)
t2
(m2)
t2
(m2)
Lm2cd
Lm2md
56u
(12ab)
57
(12ac)
CD方向
（幅方向）
Pm2cd
Pm2md
LPT55

図6B

[図7]


上
厚さ方向
下
V12aau
VBu
CVu,CV
Bu
12aa
1
52u
52d
51,S51
LP
MD方向
上流
下流
1
12aa
Bd
V12aad
VBd
CVd,CV

[図8]


CD方向
A110a
A110a
110a
110a
1
1
CV1
B-B矢視
図8B
MD方向
上流
下流
A110a
B
110
110a
Pb
100
TRd(TR)
1
CV3
1m
1
TRu(TR)
CV2
1
1m
CV1
おむつの製造ラインより
B
L1
1
L1
1
Pj
12aa
1
1
30
上
下
12aar
図8A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/060375

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
B65B51/10(2006.01)i, *A61F13/15*(2006.01)i, *A61F13/472*(2006.01)i, *A61F13/49*(2006.01)i, *B65B9/067*(2012.01)i, *B65B51/28*(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)
B65B51/00/-51/32, A61F13/00-13/84, B65B9/067, B65B9/08, B65B9/087

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)
Thomson Innovation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 4-6010 A (Toa Kikoh Co., Ltd.), 10 January 1992 (10.01.1992), claims; page 2, upper left column, lines 8 to 11; page 2, upper right column, lines 7 to 8; page 3, upper right column, line 16 to lower left column, line 3; page 3, lower right column, line 11 to page 4, upper right column, line 19; fig. 1 (Family: none)	1-4,7,9,10 6,8 5
Y	JP 2012-20791 A (Fuji Machinery Co., Ltd.), 02 February 2012 (02.02.2012), claim 1; paragraph [0018] (Family: none)	6

☒ 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
02 June 2015 (02.06.15)	16 June 2015 (16.06.15)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/060375

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 10-95481 A (Kao Corp.), 14 April 1998 (14.04.1998), claim 1; paragraph [0014] (Family: none)	8
A	WO 2014/024672 A1 (Uni-Charm Corp.), 13 February 2014 (13.02.2014), claims; paragraphs [0026], [0027], [0099]; fig. 1 to 3 & JP 2014-33797 A	1-10
A	JP 2000-255518 A (Zuiko Corp.), 19 September 2000 (19.09.2000), paragraph [0013] & US 6546987 B1 & WO 2000/053397 A1 & EP 1103367 A1 & CN 1296441 A	1-10
A	JP 4-173529 A (Nippon Seiki Co., Ltd.), 22 June 1992 (22.06.1992), claim 1; page 5, upper left column, lines 6 to 9 (Family: none)	1-10

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０６０３７５

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　B65B51/10(2006.01)i, A61F13/15(2006.01)i, A61F13/472(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i, B65B9/067(2012.01)i, B65B51/28(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.　B65B51/00/-51/32, A61F13/00-13/84, B65B9/067, B65B9/08, B65B9/087

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）

Thomson Innovation

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
X Y A	JP 4-6010 A（東亜機工株式会社）1992.01.10，特許請求の範囲，第２ページ左上欄第８～１１行目，第２ページ右上欄第７～８行目，第３ページ右上欄第１６行～左下欄第３行目，第３ページ右下欄第１１行～第４ページ右上欄第１９行目，図１（ファミリーなし）	1-4,7,9,10 6,8 5
Y	JP 2012-20791 A（株式会社フジキカイ）2012.02.02，請求項１，【0018】（ファミリーなし）	6

☑　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
０２．０６．２０１５	１６．０６．２０１５

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）　３Ｎ　４１７０
家城　雅美
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６１

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 10-95481 A (花王株式会社) 1998.04.14, 請求項１, 【0014】 (ファミリーなし)	8
A	WO 2014/024672 A1 (ユニ・チャーム株式会社) 2014.02.13, 特許請求の範囲, [0026], [0027], [0099], 図１～３ & JP 2014-33797 A	1-10
A	JP 2000-255518 A (株式会社瑞光) 2000.09.19, 【0013】 & US 6546987 B1 & WO 2000/053397 A1 & EP 1103367 A1 & CN 1296441 A	1-10
A	JP 4-173529 A (日本精機株式会社) 1992.06.22, 請求項１, 第５ページ左上欄第６～９行目 (ファミリーなし)	1-10