

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-296089

(P2005-296089A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005.10.27)

(51) Int.Cl.⁷

A61F 13/15

A61F 13/49

F I

A 4 1 B 13/02

S

テーマコード (参考)

3 B 0 2 9

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2004-112819 (P2004-112819)

(22) 出願日 平成16年4月7日(2004.4.7)

(71) 出願人 000115108

ユニ・チャーム株式会社

愛媛県四国中央市金生町下分182番地

(74) 代理人 100066267

弁理士 白浜 吉治

(72) 発明者 星加 和彦

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531

-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカル
センター内

(72) 発明者 中嶋 海陽

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀1531

-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカル
センター内

最終頁に続く

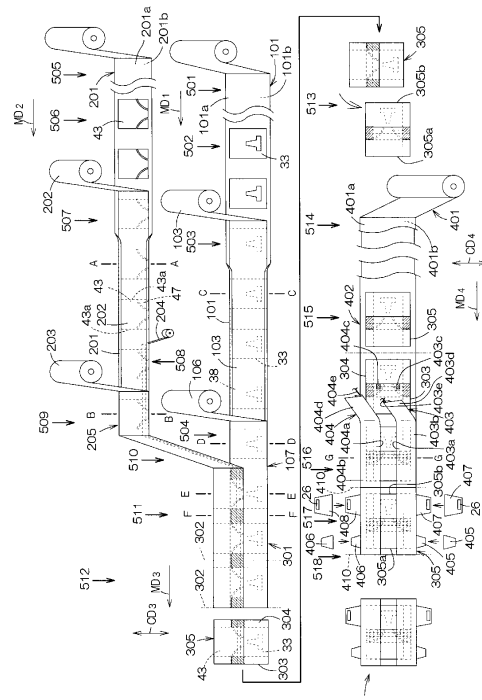
(54) 【発明の名称】 使い捨ておむつの連続的製造方法

(57) 【要約】

【課題】 股下域において二つのパネルが重なり合うことによって形成された便溜め用のポケットを大きく開口させることが可能な使い捨ておむつの連続的製造方法の提供。

【解決手段】 股下域において互いに重なり合って便溜め用のポケットを形成する第1、第2体液吸収部の両縁部に弾性的な防漏カフが形成されている使い捨ておむつの連続的製造工程において、股下域で重なり合う第1、第2体液吸収部を部分的に被覆するように防漏用カフ連続体403、404を伸張状態で供給し、このカフ連続体403、404の側縁部403a、404aの一部分を第1体液吸収部の第1内面に重なる第2体液吸収部の第2内面の一部分に接合する。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前胴周り域と後胴周り域とこれら両域間に位置する股下域とからなり互いに直交する縦方向と横方向と厚さ方向とを有する不透液性シートが第 1 内面とその反対面である第 1 外面とを有し、前記第 1 内面の側には、前記第 1 内面と向かい合う第 2 外面とその反対面である第 2 内面とを有し前記縦方向において前記前後胴周り域と股下域とのうちの少なくとも前記後胴周り域と前記股下域とに広がるパネル状の第 1 体液吸収部と、前記第 2 内面の少なくとも一部分と向かい合う第 3 外面とその反対面である第 3 内面とを有し前記縦方向において前記前胴周り域と前記股下域とに広がり前記後胴周り域にまでは広がることなく前記股下域では前記第 1 体液吸収部の第 2 内面に重なるパネル状の第 2 体液吸収部とが形成され、前記股下域において、前記第 2 体液吸収部は前記横方向に位置する縁部それぞれにおいて前記不透液性シートおよび前記第 1 体液吸収部のいずれかに接合する一方、前記両縁部間の部位が前記厚さ方向において前記第 1 体液吸収部から離間可能に形成されている使い捨ておむつに、下記工程を含む製造工程を経て前記第 2 体液吸収部を前記第 1 体液吸収部から離間させる手段が形成されることを特徴とする前記使い捨ておむつの連続的製造方法。

10

(1) 前記第 1 体液吸収部を形成するための第 1 不織布を第 1 機械方向へ連続的に供給する工程

(2) 前記第 1 不織布が内面と外面とを有し、前記内面に前記第 1 機械方向において間欠的に体液吸収性の第 1 芯材を配置する工程

20

(3) 前記第 1 機械方向へ第 1 透液性シートを連続的に供給し、前記第 1 透液性シートと前記第 1 不織布とで前記第 1 芯材をサンドウィッチして、複数の前記第 1 体液吸収部が前記第 1 機械方向へつながった状態にある第 1 連続体を形成する工程

(4) 前記第 2 体液吸収部を形成するための第 2 不織布を第 2 機械方向へ連続的に供給する工程

(5) 前記第 2 不織布が内面と外面とを有し、前記内面に前記第 2 機械方向において間欠的に体液吸収性の第 2 芯材を配置する工程

(6) 前記第 2 機械方向へ第 2 透液性シートを連続的に供給し、前記第 2 透液性シートと前記第 2 不織布とで前記第 2 芯材をサンドウィッチして、複数の前記第 2 体液吸収部が前記第 2 機械方向へつながった状態にある第 2 連続体を形成する工程

30

(7) 前記第 1 機械方向と前記第 2 機械方向との延長上にある第 3 機械方向に向かって前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とを前記第 1 透液性シートと前記第 2 不織布とが向かい合う態様で合流させるとともに、前記第 3 機械方向においての前記第 1 芯材と前記第 2 芯材との位置を一致させ、かつ前記第 3 機械方向に対する交差方向において前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とを部分的に重ね合わせる工程

(8) 前記第 1 連続体と前記第 2 連続体との重ね合わせた部分を前記第 2 芯材の前記第 3 機械方向において対向している側縁部それぞれの近傍で互いに接合して前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とからなる第 3 連続体を形成する工程

(9) 前記第 3 連続体を前記交差方向へ延びる切断線によって逐次分断して、前記第 1 芯材と前記第 2 芯材とを 1 個ずつ含み互いに隣接する一対の前記切断線によって互いに平行する第 1 縁部と第 2 縁部とが画成された複数の第 1 複合体を逐次形成する工程

40

(10) 第 4 機械方向へ内面と外面とを有する第 1 不透液性シートを連続的に供給し、前記第 1 複合体の 1 個ずつを前記第 1 不織布と前記第 2 不織布とが前記第 1 不透液性シートの前記内面と向かい合うように前記第 1 不透液性シートに載せて、前記第 1 複合体の周縁部分を前記第 1 不透液性シートに接合して第 4 連続体を形成する工程

(11) 前記第 4 連続体に対して、互いに平行して延びる第 1 側縁部と第 2 側縁部とを有し、前記第 2 側縁部がその延びる方向に弾性的に伸長収縮可能な帯状材料からなる一対の防漏用カフ連続体それぞれの前記第 1 側縁部を、前記第 2 側縁部の伸張状態下に、前記第 4 連続体に取り付けられている前記第 1 複合体の前記第 1 縁部と第 2 縁部それぞれの近傍で接合する工程

50

(12) 前記第1縁部の近傍に接合した前記カフ連続体と前記第2縁部の近傍に接合した前記カフ連続体とを、前記第2側縁部どうしが互いに向かい合うようにして前記第1透液性シートと前記第2透液性シートとの上に重ね、前記第1縁部と第2縁部とのそれぞれに交差して延びる前記第1複合体の端縁それぞれの近傍に接合する工程

(13) 前記カフ連続体それぞれの前記第2側縁部の一部分を前記第4連続体の前記第4機械方向に対する交差方向の中間部位において前記第2透液性シートに対して接合して、前記カフ連続体のそれぞれから第1の前記離間させる手段を形成する工程

(14) 前記(13)の工程以降において、前記第4連続体を互いに隣接する前記第1複合体どうしの間で分断して個別の前記おむつおよび前記おむつの前駆体のいずれかを逐次形成する工程

10

【請求項2】

前記第1不透液性シートが不透液性のプラスチックフィルムと前記フィルムの内外面の少なくとも一方に積層された不織布とからなる請求項1に記載の製造方法。

【請求項3】

前記帯状材料は、不織布と前記不織布に伸張状態で取り付けられている糸ゴムとで形成されている請求項1または2に記載の製造方法。

【請求項4】

前記第1機械方向および前記第2機械方向が前記不透液性シートの横方向に一致し、前記第4機械方向が前記不透液性シートの前記縦方向に一致しており、前記第1複合体を90°回転させてから前記第1不透液性シートに載せる請求項1~3のいずれかに記載の製造方法。

20

【請求項5】

前記(6)の工程の後に、前記(7)の工程において前記第1連続体に重ね合わせる前記第2連続体の部位の一部分を前記第2透液性シートどうしが重なり合うように前記第2機械方向に平行する折曲線に沿って折り返して前記第2連続体における前記第2不織布を前記カフ連続体と向かい合わせ、前記(13)の工程では前記カフ連続体の第2側縁部の一部分を前記第2透液性シートに代えて前記第2不織布に対して接合する請求項4に記載の製造方法。

【請求項6】

前記第1機械方向および前記第2機械方向が前記不透液性シートの縦方向に一致している請求項1~3のいずれかに記載の製造方法。

30

【請求項7】

前記第1機械方向が前記不透液性シートの縦方向に一致し、前記第2機械方向が前記不透液性シートの横方向に一致しており、前記第1連続体を分断して得られる前記第1体液吸収部と前記第2連続体を分断して得られる前記第2体液吸収部のいずれかを90°回転させる工程が含まれる請求項1~5のいずれかに記載の製造方法。

【請求項8】

前記第1連続体および前記第2連続体のいずれかに、前記股下域において前記おむつの幅を縮めて前記第1体液吸収部と前記第2体液吸収部とを離間させることが可能な帯状弾性材料からなるスペーサ連続体を伸張状態で取り付けて、前記スペーサ連続体から第2の前記離間させる手段を形成する工程が含まれる請求項1~7のいずれかに記載の製造方法。

40

【請求項9】

前胴周り域と後胴周り域とこれら両域間に位置する股下域とからなり互いに直交する縦方向と横方向と厚さ方向とを有する不透液性シートが第1内面とその反対面である第1外面とを有し、前記第1内面の側には、前記第1内面と向かい合う第2外面とその反対面である第2内面とを有し前記縦方向において前記前後胴周り域と股下域とのうちの少なくとも前記後胴周り域と前記股下域とに広がるパネル状の第1体液吸収部と、前記第2内面の少なくとも一部分と向かい合う第3外面とその反対面である第3内面とを有し前記縦方向において前記前胴周り域と前記股下域とに広がり前記後胴周り域にまでは広がることにな

50

く前記股下域では前記第 1 体液吸収部の第 2 内面に重なるパネル状の第 2 体液吸収部とが形成され、前記股下域において、前記第 2 体液吸収部は前記横方向に位置する縁部それぞれにおいて前記不透液性シートおよび前記第 1 体液吸収部のいずれかに接合する一方、前記両縁部間の部位が前記厚さ方向において前記第 1 体液吸収部から離間可能に形成されている使い捨ておむつに、下記工程を含む製造工程を経て前記第 2 体液吸収部を前記第 1 体液吸収部から離間させる手段が形成されることを特徴とする前記使い捨ておむつの連続的製造方法。

(1) 前記第 1 体液吸収部を形成するための第 1 不織布を第 1 機械方向へ連続的に供給する工程

(2) 前記第 1 不織布が内面と外面とを有し、前記内面に前記第 1 機械方向において間欠的に体液吸収性の第 1 芯材を配置する工程 10

(3) 前記第 1 機械方向へ第 1 透液性シートを連続的に供給し、前記第 1 透液性シートと前記第 1 不織布とで前記第 1 芯材をサンドウィッチして、複数の前記第 1 体液吸収部が前記第 1 機械方向へつながった状態にある第 1 連続体を形成する工程

(4) 前記第 2 体液吸収部を形成するための第 2 不織布を第 2 機械方向へ連続的に供給する工程

(5) 前記第 2 不織布が内面と外面とを有し、前記内面に前記第 2 機械方向において間欠的に体液吸収性の第 2 芯材を配置する工程

(6) 前記第 2 機械方向へ第 2 透液性シートを連続的に供給し、前記第 2 透液性シートと前記第 2 不織布とで前記第 2 芯材をサンドウィッチして、複数の前記第 2 体液吸収部が前記第 2 機械方向へつながった状態にある第 2 連続体を形成する工程 20

(7) 前記第 1 機械方向および前記第 2 機械方向のいずれかに帯状弾性材料からなるスペーサ連続体を伸張状態で供給して、前記第 1 連続体における前記第 1 芯材および前記第 2 連続体における前記第 2 芯材のいずれかをまたがせて前記第 1 連続体における前記第 1 透液性シートおよび前記第 2 連続体における前記第 2 不織布のいずれかに対して接合して、第 2 の前記離間させる手段を形成する工程

(8) 前記第 1 機械方向と前記第 2 機械方向との延長上にある第 3 機械方向に向かって前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とを前記第 1 透液性シートと前記第 2 不織布とが向かい合う態様で合流させるとともに、前記第 3 機械方向においての前記第 1 芯材と前記第 2 芯材との位置を一致させ、かつ前記第 3 機械方向に対する交差方向において前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とを部分的に重ね合わせる工程 30

(9) 前記第 1 連続体と前記第 2 連続体との重ね合わせた部分を前記第 2 芯材の前記第 3 機械方向における側縁部の近傍で互いに接合して前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とからなる第 3 連続体を形成する工程

(10) 前記第 3 連続体を前記交差方向へ延びる切断線によって逐次分断して、前記第 1 芯材と前記第 2 芯材とを 1 個ずつ含み互いに隣接する一対の前記切断線によって互いに平行する第 1 縁部と第 2 縁部とが画成された複数の第 1 複合体を形成する工程

(11) 第 4 機械方向へ内面と外面とを有する第 1 不透液性シートを連続的に供給し、前記第 1 複合体の 1 個ずつを前記第 1 不織布と前記第 2 不織布とが前記第 1 不透液性シートの前記内面と向かい合うように前記第 1 不透液性シートに載せて前記第 1 複合体の周縁部分を前記第 1 不透液性シートに接合して第 4 連続体を形成する工程 40

(12) 前記 (11) の工程以降において、前記第 4 連続体を互いに隣接する前記第 1 複合体どうしの間で切断して個別の前記おむつおよび前記おむつの前駆体のいずれかを形成する工程

【請求項 10】

前記第 1 不透液性シートが不透液性のプラスチックフィルムと前記フィルムの内外面の少なくとも一方に積層された不織布とからなる請求項 9 に記載の製造方法。

【請求項 11】

前記第 1 機方向および前記第 2 機械方向が前記不透液性シートの横方向に一致し、前記第 4 機械方向が前記不透液性シートの前記縦方向に一致しており、前記第 1 複合体を 9 0 50

。回転させてから前記第 1 不透液性シートに載せる請求項 9 または 10 に記載の製造方法。

【請求項 12】

前記第 1 機械方向および前記第 2 機械方向が前記不透液性シートの縦方向に一致している請求項 9 または 10 に記載の製造方法。

【請求項 13】

前記第 1 機械方向が前記不透液性シートの縦方向に一致し、前記第 2 機械方向が前記不透液性シートの横方向に一致しており、前記第 1 連続体を分断して得られる前記第 1 体液吸収部および前記第 2 連続体を分断して得られる前記第 2 体液吸収部のいずれかを 90° 回転させる工程が含まれる請求項 9 または 10 に記載の製造方法。

10

【請求項 14】

前記第 4 連続体に対して、互いに平行して延びる第 1 側縁部と第 2 側縁部とを有し、前記第 2 側縁部がその延びる方向に弾性的に伸長収縮可能な帯状材料からなる一対の防漏用カフ連続体それぞれの前記第 1 側縁部を、前記第 2 側縁部の伸張状態下に、前記第 4 連続体に取り付けられている前記第 1 複合体の前記第 1 縁部と前記第 2 縁部それぞれの近傍で接合する工程が含まれる請求項 9 から 13 のいずれかに記載の製造方法。

【請求項 15】

前記第 2 芯材をサンドウィッチしている前記第 2 透液性シートおよび前記第 2 不織布のいずれかにに対して前記カフ連続体の一部分を接合する工程が含まれる請求項 14 に記載の製造方法。

20

【請求項 16】

前胴周り域と後胴周り域とこれら両域間に位置する股下域とからなり互いに直交する縦方向と横方向と厚さ方向とを有する不透液性シートが第 1 内面とその反対面である第 1 外面とを有し、前記第 1 内面の側には、前記第 1 内面と向かい合う第 2 外面とその反対面である第 2 内面とを有し前記縦方向において前記前後胴周り域と股下域とのうちの少なくとも前記後胴周り域と前記股下域とに広がるパネル状の第 1 体液吸収部と、前記第 2 内面の少なくとも一部分と向かい合う第 3 外面とその反対面である第 3 内面とを有し前記縦方向において前記前胴周り域と前記股下域とに広がり前記後胴周り域にまでは広がることなく前記股下域では前記第 1 体液吸収部の第 2 内面に重なるパネル状の第 2 体液吸収部とが形成され、前記股下域において、前記第 2 体液吸収部は前記横方向に位置する縁部それぞれにおいて前記不透液性シートおよび前記第 1 体液吸収部のいずれかに接合する一方、前記両縁部間の部位が前記厚さ方向において前記第 1 体液吸収部から離間可能に形成されている使い捨ておむつに、下記工程を含む製造工程を経て前記第 2 体液吸収部を前記第 1 体液吸収部から離間させる手段が形成されることを特徴とする前記使い捨ておむつの連続的製造方法。

30

(1) 前記第 1 内面と前記第 1 外面とを有する前記不透液性シートの連続体を第 1 機械方向へ連続的に供給する工程

(2) 前記連続体における前記不透液性シートの前記前胴周り域と後胴周り域と股下域とになるべき部位のうちの少なくとも前記後胴周り域と股下域とになるべき部位における前記第 1 内面に前記第 1 体液吸収部を取り付ける工程

40

(3) 前記連続体における前記不透液性シートの前記前胴周り域と前記股下域とになるべき部位に前記第 2 体液吸収部を前記第 2 外面が前記股下域で前記第 1 体液吸収部の前記第 1 内面と向かい合うようにして載せて、前記股下域において前記第 2 体液吸収部の前記縁部を前記横方向に位置する前記第 1 体液吸収部の縁部および前記横方向において前記第 1 体液吸収部の縁部の外側に位置する前記連続体のいずれかに接合する工程

(4) 前記第 1 体液吸収部と前記第 2 体液吸収部とを取り付けた前記連続体に対して、前記股下域となるべき部位から前記前胴周り域と前記後胴周り域とになるべき部位とに向かって延び、その延びる方向に弾性的に伸長収縮可能であって互いに平行する内側縁部と外側縁部とを有する帯状材料で形成された一対の防漏カフ用部材を伸張状態で供給し、前記股下域において前記部材それぞれの前記外側縁部を前記第 1 体液吸収部および前記第 2 体

50

液吸収部の縁部外側で前記連続体に取り付けるとともに、前記部材それぞれの前記内側縁部で前記第１体液吸収部および前記第２体液吸収部の縁部を覆う工程

(５) 次の a, b の少なくとも一方によって前記離間させる手段が形成される工程

a. 前記連続体における前記不透液性シートの前記股下域となるべき部位で、伸張状態にある前記防漏力用部材の前記内側縁部の一部分を前記一部分が覆っている前記第２体液吸収部の一部分に対して接合する工程

b. 前記連続体における前記不透液性シートの前記股下域となるべき部位で、前記第１体液吸収部と前記第２体液吸収部とをこれら両部に挟まれた状態で横断する帯状弾性スペーサを伸張して前記第１体液吸収部および前記第２体液吸収部の少なくとも一方の前記縁部それぞれに取り付ける工程

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は、使い捨ておむつ、より詳しくは便溜め用ポケットを有する使い捨ておむつの連続的製造方法に関する。

【背景技術】

【０００２】

従来、便溜め用ポケットを有する使い捨ておむつは、周知である。例えば、特開２００２－３１５７７８号公報（特許文献１）に開示された使い捨ておむつは、便溜め用ポケットを有するものの一例であって、体液吸収性の第１の芯材が透液性シートと不透液性シートとでサンドウィッチされてなる大きなパネルが前後胴周り域と股下域とに広がるように形成されるとともに、その大きなパネルに便溜め用の凹部が形成されている。このおむつはまた、体液吸収性の第２の芯材が透液性シートで包まれてなり、おむつの内面側において大きなパネルに重なる小さなパネルが前胴周り域と股下域の一部分とに広がるように形成されている。この小さなパネルは、股下域において大きなパネルに形成された便溜め用の凹部の一部分を覆っていて、大きなパネルと小さなパネルとの間には後胴周り域に向かって開口するポケットが形成されている。後胴周り域から股下域に向かって流れる便は、便溜めとして作用するこのポケットに流入可能である。

20

【特許文献１】特開２００２－３１５７７８号公報

【発明の開示】

30

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

特許文献１に開示された便溜め用のポケットでは、凹部の底面から小さなパネルまでの寸法と凹部の幅方向の寸法とがポケットの開口寸法となる。ポケットが大きく口を開くようにするためには、この開口寸法を大きくすればよいのであるが、そのために凹部を深くすると、大きなパネルが厚くなり、おむつは股下域が嵩張るものになる。また、小さなパネルが体液を吸収して、小さなパネルの芯材が膨潤したり、芯材の剛性が低下したりすると、小さなパネルがポケットの開口寸法を小さくするように凹部の内側に垂れ下がり、ポケットへの便の流入を困難にすることがある。

【０００４】

40

この発明が課題とするところは、特許文献１に開示されているような二つのパネルが重なり合うことによって便溜め用のポケットが形成されている使い捨ておむつの連続的製造方法であって、二つのパネルを互いに離間させてポケットを大きく開口させることができるように改良を施された前記製造方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段および発明の効果】

【０００５】

前記課題を解決するためのこの発明は、第１発明、第２発明および第３発明からなる。これら第１発明、第２発明および第３発明において対象となるのは、前胴周り域と後胴周り域とこれら両域間に位置する股下域とからなり互いに直交する縦方向と横方向と厚さ方向とを有する不透液性シートが第１内面とその反対面である第１外面とを有し、前記第１

50

内面の側には、前記第 1 内面と向かい合う第 2 外面とその反対面である第 2 内面とを有し前記縦方向において前記前後胴周り域と股下域とのうちの少なくとも前記後胴周り域と前記股下域とに広がるパネル状の第 1 体液吸収部と、前記第 2 内面の少なくとも一部分と向かい合う第 3 外面とその反対面である第 3 内面とを有し前記縦方向において前記前胴周り域と前記股下域とに広がり前記後胴周り域にまでは広がることなく前記股下域では前記第 1 体液吸収部の第 2 内面に重なるパネル状の第 2 体液吸収部とが形成され、前記股下域において、前記第 2 体液吸収部は前記横方向に位置する縁部それぞれにおいて前記不透液性シートおよび前記第 1 体液吸収部のいずれかに接合する一方、前記両縁部間の部位が前記厚さ方向において前記第 1 体液吸収部から離間可能に形成されている使い捨ておむつに、下記工程を含む製造工程を経て前記第 2 体液吸収部を前記第 1 体液吸収部から離間させる手段が形成されることを特徴とする前記使い捨ておむつの連続的製造方法である。

10

【0006】

かかる連続的製造方法において、前記第 1 発明が特徴とするところは、下記工程が含まれることにある。

(1) 前記第 1 体液吸収部を形成するための第 1 不織布を第 1 機械方向へ連続的に供給する工程

(2) 前記第 1 不織布が内面と外面とを有し、前記内面に前記第 1 機械方向において間欠的に体液吸収性の第 1 芯材を配置する工程

(3) 前記第 1 機械方向へ第 1 透液性シートを連続的に供給し、前記第 1 透液性シートと前記第 1 不織布とで前記第 1 芯材をサンドウィッチして、複数の前記第 1 体液吸収部が前記第 1 機械方向へつながった状態にある第 1 連続体を形成する工程

20

(4) 前記第 2 体液吸収部を形成するための第 2 不織布を第 2 機械方向へ連続的に供給する工程

(5) 前記第 2 不織布が内面と外面とを有し、前記内面に前記第 2 機械方向において間欠的に体液吸収性の第 2 芯材を配置する工程

(6) 前記第 2 機械方向へ第 2 透液性シートを連続的に供給し、前記第 2 透液性シートと前記第 2 不織布とで前記第 2 芯材をサンドウィッチして、複数の前記第 2 体液吸収部が前記第 2 機械方向へつながった状態にある第 2 連続体を形成する工程

(7) 前記第 1 機械方向と前記第 2 機械方向との延長上にある第 3 機械方向に向かって前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とを前記第 1 透液性シートと前記第 2 不織布とが向かい合う態様で合流させるとともに、前記第 3 機械方向においての前記第 1 芯材と前記第 2 芯材との位置を一致させ、かつ前記第 3 機械方向に対する交差方向において前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とを部分的に重ね合わせる工程

30

(8) 前記第 1 連続体と前記第 2 連続体との重ね合わせた部分を前記第 2 芯材の前記第 3 機械方向において対向している側縁部それぞれの近傍で互いに接合して前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とからなる第 3 連続体を形成する工程

(9) 前記第 3 連続体を前記交差方向へ延びる切断線によって前記第 3 機械方向において分断して、前記第 1 芯材と前記第 2 芯材とを 1 個ずつ含み互いに隣接する一対の前記切断線によって互いに平行する第 1 縁部と第 2 縁部とが画成された複数の第 1 複合体を形成する工程

40

(10) 第 4 機械方向へ内面と外面とを有する第 1 不透液性シートを連続的に供給し、前記第 1 複合体の 1 個ずつを前記第 1 不織布と前記第 2 不織布とが前記第 1 不透液性シートの前記内面と向かい合うように前記第 1 不透液性シートに載せて、前記第 1 複合体の周縁部分を前記第 1 不透液性シートに接合して第 4 連続体を形成する工程

(11) 前記第 4 連続体に対して、互いに平行して延びる第 1 側縁部と第 2 側縁部とを有し、前記第 2 側縁部がその延びる方向に弾性的に伸長収縮可能な帯状材料からなる一対の防漏用カフ連続体それぞれの前記第 1 側縁部を、前記第 2 側縁部の伸張状態下に、前記第 4 連続体に取り付けられている前記第 1 複合体の前記第 1 縁部と第 2 縁部それぞれの近傍で接合する工程

(12) 前記第 1 縁部の近傍に接合した前記カフ連続体と前記第 2 縁部の近傍に接合した

50

前記カフ連続体とを、前記第2側縁部どうしが互いに向かい合うようにして前記第1透液性シートと前記第2透液性シートとの上に重ね、前記第1縁部と第2縁部とのそれぞれに交差して延びる前記第1複合体の端縁部それぞれの近傍に接合する工程

(13) 前記カフ連続体それぞれの前記第2側縁部の一部分を前記第4連続体の前記第4機械方向に対する交差方向の中間部位において前記第2透液性シートに対して接合して、前記カフ連続体それぞれから第1の前記離間させる手段を形成する工程

(14) 前記(13)の工程以降において、前記第4連続体を互いに隣接する前記第1複合体どうしの間で分断して個別の前記おむつおよび前記おむつ前駆体のいずれかを逐次形成する工程

【0007】

かような第1発明によって得られる使い捨ておむつでは、第1不織布と、第1透液性シートと、これらがサンドウィッチする第1芯材とで第1体液吸収部が形成され、第2不織布と、第2透液性シートと、これらがサンドウィッチする第2芯材とで第2体液吸収部が形成される。一对のカフ連続体からは、一对の防漏用カフが形成される。かかるおむつが着用されるときに防漏用带状材料からなるカフの第2側縁部が収縮すると、第2透液性シートがその第2側縁部に接合している第2体液吸収部は第1体液吸収部から離間するように持ち上げられて、第1体液吸収部と第2体液吸収部との間が大きく開口した便溜め用のポケットとして機能する。第1発明に係る製造方法によれば、カフ連続体をこのように第2透液性シートに接合することで、その防漏用カフを第1、第2体液吸収部を互いに離間させる第1の手段にすることができる。

【0008】

請求項2に係る第1発明の実施態様の一つにおいて、前記第1不透液性シートが不透液性のプラスチックフィルムと前記フィルムの内外面の少なくとも一方に積層された不織布とからなる。かような態様で製造されるおむつでは、おむつを着用したときの肌触りが布様のものになる。

【0009】

請求項3に係る第1発明の実施態様の他の一つにおいて、前記带状材料は、不織布と前記不織布に伸張状態で取り付けられている系ゴムとで形成されている。この態様の製造方法によれば、弾性的に伸長収縮する防漏用カフを容易に作ることができる。

【0010】

請求項4に係る第1発明の実施態様の他の一つにおいて、前記第1機械方向および前記第2機械方向が前記不透液性シートの横方向に一致し、前記第4機械方向が前記不透液性シートの前記縦方向に一致しており、前記第1複合体を90°回転させてから前記第1不透液性シートに載せる。この態様の製造方法によれば、おむつの横方向が第1機械方向と第2機械方向とに一致しているから、おむつに対してその横方向へ連続して延びる弾性部材の取り付けが容易になる。

【0011】

請求項5に係る実施態様の他の一つにおいて、前記(6)の工程の後に、前記(7)の工程において前記第1連続体に重ね合わせる前記第2連続体の部位の一部分を前記第2透液性シートどうしが重なり合うように前記第2機械方向に平行する折曲線に沿って折り返して前記第2連続体における前記第2不織布を前記カフ連続体と向かい合わせ、前記(13)の工程では前記カフ連続体の第2側縁部の一部分を前記第2透液性シートに代えて前記第2不織布に対して接合する。この態様の製造方法によれば、カフ連続体を第2芯材をサンドウィッチしている第2透液性シートと第2不織布とのうちの第2不織布に接合することができる。

【0012】

請求項6に係る第1発明の実施態様の他の一つにおいて、前記第1機械方向および前記第2機械方向が前記不透液性シートの縦方向に一致しており、前記第1複合体を90°回転させてから前記第1不透液性シートに載せる。この態様の製造方法によれば、おむつの縦方向が第1機械方向と第2機械方向とに一致しているから、おむつの製造ラインにおい

10

20

30

40

50

て第 1 不織布と第 2 不織布とを上下に並べて供給することが可能であり、その製造ラインにおける幅方向のスペースを小さくすることができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 7 に係る第 1 発明の実施態様の他の一つにおいて、前記第 1 機械方向が前記不透液性シートの縦方向に一致し、前記第 2 機械方向が前記不透液性シートの横方向に一致しており、前記第 1 連続体を分断して得られる前記第 1 体液吸収部と前記第 2 連続体を分断して得られる前記第 2 体液吸収部のいずれかを 90°回転させる工程が含まれる。この態様の製造方法によれば、第 2 不織布に対しておむつの横方向へ延びる弾性部材を連続的に供給して取り付けることが容易になる。

【 0 0 1 4 】

請求項 8 に係る第 1 発明の実施態様の他の一つにおいて、前記第 1 連続体および前記第 2 連続体のいずれかに、前記股下域において前記おむつの幅を縮めて前記第 1 体液吸収部と前記第 2 体液吸収部とを離間させることが可能な帯状弾性材料からなるスペース連続体を伸張状態で取り付けて、前記スペース連続体から第 2 の前記離間させる手段を形成する工程が含まれる。この態様の製造方法によれば、第 2 体液吸収部を第 1 体液吸収部から離間させるための手段として、カフ連続体の他に、おむつの幅を縮めるように作用するスペース連続体の取り付けが可能になる。

【 0 0 1 5 】

前記連続的製造方法の一つである請求項 9 に係る前記第 2 発明が特徴とするところは、下記工程が含まれることにある。

(1) 前記第 1 体液吸収部を形成するための第 1 不織布を第 1 機械方向へ連続的に供給する工程

(2) 前記第 1 不織布が内面と外面とを有し、前記内面に前記第 1 機械方向において間欠的に体液吸収性の第 1 芯材を配置する工程

(3) 前記第 1 機械方向へ第 1 透液性シートを連続的に供給し、前記第 1 透液性シートと前記第 1 不織布とで前記第 1 芯材をサンドウィッチして、複数の前記第 1 体液吸収部が前記第 1 機械方向へつながった状態にある第 1 連続体を形成する工程

(4) 前記第 2 体液吸収部を形成するための第 2 不織布を第 2 機械方向へ連続的に供給する工程

(5) 前記第 2 不織布が内面と外面とを有し、前記内面に前記第 2 機械方向において間欠的に体液吸収性の第 2 芯材を配置する工程

(6) 前記第 2 機械方向へ第 2 透液性シートを連続的に供給し、前記第 2 透液性シートと前記第 2 不織布とで前記第 2 芯材をサンドウィッチして、複数の前記第 2 体液吸収部が前記第 2 機械方向へつながった状態にある第 2 連続体を形成する工程

(7) 前記第 1 機械方向および前記第 2 機械方向のいずれかに帯状弾性材料からなるスペース連続体を伸張状態で供給して、前記第 1 連続体における前記第 1 芯材および前記第 2 連続体における前記第 2 芯材のいずれかをまたがせて前記第 1 連続体における前記第 1 透液性シートおよび前記第 2 連続体における前記第 2 不織布のいずれかに対して接合して、第 2 の前記離間させる手段を形成する工程

(8) 前記第 1 機械方向と前記第 2 機械方向との延長上にある第 3 機械方向に向かって前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とを前記第 1 透液性シートと前記第 2 不織布とが向かい合う態様で合流させるとともに、前記第 3 機械方向においての前記第 1 芯材と前記第 2 芯材との位置を一致させ、かつ前記第 3 機械方向に対する交差方向において前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とを部分的に重ね合わせる工程

(9) 前記第 1 連続体と前記第 2 連続体との重ね合わせた部分を前記第 2 芯材の前記第 3 機械方向における側縁部の近傍で互いに接合して前記第 1 連続体と前記第 2 連続体とからなる第 3 連続体を形成する工程

(10) 前記第 3 連続体を前記交差方向へ延びる切断線によって逐次分断して、前記第 1 芯材と前記第 2 芯材とを 1 個ずつ含み互いに隣接する一対の前記切断線によって互いに平行する第 1 縁部と第 2 縁部とが画成された複数の第 1 複合体を形成する工程

10

20

30

40

50

(1 1) 第 4 機械方向へ内面と外面とを有する第 1 不透液性シートを連続的に供給し、前記第 1 複合体の 1 個ずつを前記第 1 不織布と前記第 2 不織布とが前記第 1 不透液性シートの前記内面と向かい合うように前記第 1 不透液性シートに載せて前記第 1 複合体の周縁部分を前記不透液性シートに接合して第 4 連続体を形成する工程

(1 2) 前記 (1 1) の工程以降において、前記第 4 連続体を互いに隣接する前記第 1 複合体どうしの間で切断して個別の前記おむつおよび前記おむつの前駆体のいずれかを形成する工程

【 0 0 1 6 】

かような第 2 発明によれば、帯状弾性材料からなるスペーサ連続体を伸張状態で第 1 芯材および第 2 芯材のいずれかをまたがらせて第 1 連続体および第 2 連続体のいずれかに接合する工程を採用することによって、スペーサ連続体からおむつにおける第 1、第 2 体液吸収部を互いに離間させるための第 2 の手段を得ることができる。

10

【 0 0 1 7 】

請求項 1 0 に係る第 2 発明の実施態様の一つにおいて、前記第 1 不透液性シートが不透液性のプラスチックフィルムと前記フィルムの内外面の少なくとも一方に積層された不織布とからなる。かような態様で製造されるおむつでは、おむつを着用したときの肌触りが布様のものになる。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 1 に係る第 2 発明の実施態様の他の一つにおいて、前記第 1 機械方向および前記第 2 機械方向が前記不透液性シートの横方向に一致し、前記第 4 機械方向が前記不透液性シートの前記縦方向に一致しており、前記第 1 複合体を 9 0 ° 回転させてから前記第 1 不透液性シートに載せる。この態様の製造方法によれば、おむつの横方向が第 1 機械方向と第 2 機械方向とに一致しているから、おむつに対してその横方向へ連続して延びる弾性部材の取り付けが容易になる。

20

【 0 0 1 9 】

請求項 1 2 に係る第 2 発明の実施態様の他の一つにおいて、前記第 1 機械方向および前記第 2 機械方向が前記不透液性シートの縦方向に一致している。この態様の製造方法によれば、おむつの縦方向が第 1 機械方向と第 2 機械方向とに一致しているから、おむつの製造ラインにおいて第 1 不織布と第 2 不織布とを上下に並べて供給することが可能であり、その製造ラインにおける幅方向のスペースを小さくすることができる。

30

【 0 0 2 0 】

請求項 1 3 に係る第 2 発明の実施態様の他の一つにおいて、前記第 1 機械方向が前記不透液性シートの縦方向に一致し、前記第 2 機械方向が前記不透液性シートの横方向に一致しており、前記第 1 連続体を分断して得られる前記第 1 体液吸収部および前記第 2 連続体を分断して得られる前記第 2 体液吸収部のいずれかを 9 0 ° 回転させる工程が含まれる。この態様の製造方法によれば、第 2 不織布に対しておむつの横方向へ延びる弾性部材を連続的に供給して取り付けることが容易になる。

【 0 0 2 1 】

請求項 1 4 に係る第 2 発明の実施態様の他の一つにおいて、前記第 4 連続体に対して、互いに平行して延びる第 1 側縁部と第 2 側縁部とを有し、前記第 2 側縁部がその延びる方向に弾性的に伸長収縮可能な帯状材料からなる一対の防漏用カフ連続体それぞれの前記第 1 側縁部を、前記第 2 側縁部の伸張状態下に、前記第 4 連続体に取り付けられている前記第 1 複合体の前記第 1 縁部と前記第 2 縁部それぞれの近傍で接合する工程が含まれる。この態様の製造方法によれば、カフ連続体を第 4 機械方向へ直線的に供給しながら第 4 機械方向へ走行する第 4 連続体へ取り付けることができる。

40

【 0 0 2 2 】

請求項 1 5 に係る第 2 発明の実施態様の他の一つにおいて、前記第 2 芯材をサンドウィッチしている前記第 2 透液性シートおよび前記第 2 不織布のいずれかに対して前記カフ連続体の一部分を接合する工程が含まれる。この態様の製造方法によれば、防漏用カフをおむつの第 1 体液吸収部と第 2 体液吸収部とを離間させるための手段として追加することが

50

できる。

【 0 0 2 3 】

前記連続的製造方法の一つである請求項 1 6 に係る前記第 3 発明が特徴とするところは、下記工程が含まれることにある。

【 0 0 2 4 】

前胴周り域と後胴周り域とこれら両域間に位置する股下域とからなり互いに直交する縦方向と横方向と厚さ方向とを有する不透液性シートが第 1 内面とその反対面である第 1 外面とを有し、前記第 1 内面の側には、前記第 1 内面と向かい合う第 2 外面とその反対面である第 2 内面とを有し前記縦方向において前記前後胴周り域と股下域とのうちの少なくとも前記後胴周り域と前記股下域とに広がるパネル状の第 1 体液吸収部と、前記第 2 内面の少なくとも一部分と向かい合う第 3 外面とその反対面である第 3 内面とを有し前記縦方向において前記前胴周り域と前記股下域とに広がり前記後胴周り域にまでは広がることなく前記股下域では前記第 1 体液吸収部の第 2 内面に重なるパネル状の第 2 体液吸収部とが形成され、前記股下域において、前記第 2 体液吸収部は前記横方向に位置する縁部それぞれにおいて前記不透液性シートおよび前記第 1 体液吸収部のいずれかに接合する一方、前記両縁部間の部位が前記厚さ方向において前記第 1 体液吸収部から離間可能に形成されている使い捨ておむつに、下記工程を含む製造工程を経て前記第 2 体液吸収部を前記第 1 体液吸収部から離間させる手段が形成される。

10

【 0 0 2 5 】

かような第 3 発明によれば、おむつの製造工程において、防漏カフ用部材の内側縁部の一部分を第 2 体液吸収部の一部分に対して接合する工程、ならびに帯状弾性スペーサを第 1 体液吸収部および第 2 体液吸収部の少なくとも一方の縁部に取り付ける工程のうちの少なくとも一方を採用することによって、第 2 体液吸収部を第 1 体液吸収部から離間させる第 1 および / または第 2 の手段の形成が可能になる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 6 】

添付の図面を参照して、この発明に係る使い捨ておむつの連続的製造方法の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【 0 0 2 7 】

図 1 は、この発明に係る製造方法によって得られた使い捨ておむつ 1 の斜視図である。おむつ 1 は、おむつ着用者の肌と向かい合う内面 1 a と、その反対面である外面 1 b とを有し、互いに直交する縦方向と横方向と厚さ方向とが双頭矢印 A , B , C で示されている。その縦方向 A は、おむつ 1 の前後方向でもあり、横方向 B はおむつ 1 の幅方向でもある。おむつ 1 において、縦方向 A に長い矩形を呈するパネル状部 2 は、前胴周り域 3 と、後胴周り域 4 と、これら両域 3 , 4 間に介在する股下域 5 とからなり、縦方向 A に平行して延びる一对の縦方向縁部 6 と、横方向 B へ平行して延びる一对の横方向縁部 7 とを有する。パネル状部 2 はまた、不透液性の裏打ちシート 1 0 を有し、その裏打ちシート 1 0 の内面側には体液吸収性の第 1 パネル 1 1 と第 2 パネル 1 2 とが設けられ、これら両パネル 1 1 , 1 2 がパネル状部 2 の縁部 6 のそれぞれに沿って縦方向へ延びる防漏カフ 1 3 によって部分的に覆われている。防漏カフ 1 3 は、前端縁部 1 6 と、後端縁部 1 7 と、内側縁部 1 8 と、外側縁部 1 9 とを有し、前後端縁部 1 6 , 1 7 と外側縁部 1 9 とが裏打ちシート 1 0 に接合している。内側縁部 1 8 には弾性部材 2 1 が伸張状態で取り付けられている。また、パネル状部 2 では、後胴周り域 4 に横方向 B へ延びる胴周り弾性部材 2 0 が伸張状態で取り付けられており、縁部 6 の近傍には脚周り弾性部材 2 7 が伸張状態で取り付けられている。ただし、図示のパネル状部 2 は、これら弾性部材 2 0 , 2 1 , 2 7 が収縮した状態にあって、おむつ 1 の外面 1 b が凸となるように、縦方向 A において湾曲している。かようなパネル状部 2 の前胴周り域 3 は、横方向 B へ延びる一对の前方翼部 2 3 を有し、後胴周り域 4 は横方向 B へ延びる一对の後方翼部 2 4 を有する。後方翼部 2 4 の内面は、前胴周り域 3 の外面または前方翼部 2 3 の外面の所要部位に対して剥離可能に止着できるファスナ 2 6 を有する。

30

40

50

【 0 0 2 8 】

図 2 は、図 1 の I I - I I 線断面図であって、おむつ 1 は縦方向 A において湾曲した状態にある。パネル状部 2 において、裏打ちシート 1 0 は、不透液性のプラスチックフィルムからなる内面シート 1 0 a と不織布からなる外面シート 1 0 b とをラミネートすることによって形成されており、胴周り弾性部材 2 0 は、これら両シート 1 0 a , 1 0 b の間にあって少なくとも一方のシートに接合している。第 1 パネル 1 1 は、パネル状部 2 における前後胴周り域 3 , 4 と股下域 5 とのうちの少なくとも後胴周り域 3 と股下域 5 とに広がっているもので、図示例の第 1 パネル 1 1 は前胴周り域 3 寄りに位置する前方部分 3 8 と、後胴周り域 4 寄りに位置する後方部分 3 9 とを有する。かような第 1 パネル 1 1 は、不織布、好ましくは不透液性の不織布からなる第 1 外面シート 3 1 と、透液性不織布からなる第 1 内面シート 3 2 と、これら両シート 3 1 , 3 2 間に介在する体液吸収性の第 1 芯材 3 3 とで形成されている。第 1 芯材 3 3 は、粉碎パルプや高吸水性ポリマー粒子等の体液吸収性材料の集合体であって、好ましくは、第 1 外面シート 3 1 と第 1 内面シート 3 2 とに接する面のうちの少なくとも第 1 内面シート 3 2 と接する面がティッシュペーパー等からなる透液性で体液拡散性の第 1 拡散性シート 3 4 で覆われている。ただし、図示例の第 1 芯材 3 3 は、前方部分 3 3 a と後方部分 3 3 b とに分かれており、これら両部分 3 3 a , 3 3 b の間には、第 1 内面シート 3 2 と第 1 拡散性シート 3 4 とが湾曲して第 1 外面シート 3 1 に重なることによって、第 1 パネル 1 1 に凹部 3 6 が形成されている。この凹部 3 6 が、図 1 ではほぼ T 字型を画く鎖線 3 7 によって示されている。

10

【 0 0 2 9 】

20

パネル状部 2 のうちの第 2 パネル 1 2 は、不織布、好ましくは透液性の不織布からなる第 2 外面シート 4 1 と、透液性の不織布からなる第 2 内面シート 4 2 と、これら両シート 4 1 , 4 2 間に介在する体液吸収性の第 2 芯材 4 3 とで形成されている。第 2 芯材 4 3 は、粉碎パルプや高吸水性ポリマー粒子等の体液吸収性材料の集合体であって、好ましくは、第 2 外面シート 4 1 と第 2 内面シート 4 2 とに接する面のうちの少なくとも第 2 内面シート 4 2 と接する面がティッシュペーパー等からなる透液性で体液拡散性の第 2 拡散性シート 4 4 で覆われている。かような第 2 パネル 1 2 は、前胴周り域 3 と股下域 5 の一部分とに広がっていて、後胴周り域 4 にまでは広がることのないもので、前胴周り域 3 に位置する前方部分 4 6 と、股下域 5 に位置する後方部分 4 7 とを有する。前方部分 4 6 は、接着剤（図示せず）を介して裏打ちシート 1 0 に接合している。後方部分 4 7 は、股下域 5 において第 1 パネル 1 1 と離間可能に重なり合うように形成されている部分であって、図ではその後方部分 4 7 が図の上方へ隆起するように変形して、第 1 パネル 1 1 から離間している。好ましいおむつ 1 では、後方部分 4 7 における後端 4 7 a（図 1 を併せて参照）がおむつ 1 の縦方向 A の寸法を二等分する中心線 P と、中心線 P からパネル状部 2 の前方の縁部 7 までの寸法を二等分する線 Q との間に位置している。互いに離間している第 1 パネル 1 1 の前方部分 3 8 と第 2 パネル 1 2 の後方部分 4 7 との間には、スペーサ 5 1 が介在している。スペーサ 5 1 は、少なくとも一条の糸ゴム 5 2 を伸張状態下に不織布 5 3 で被覆することにより形成されている帯状のもので、おむつ 1 に対して横方向 B へ伸張した状態で取り付けられているが、図ではその糸ゴム 5 2 が収縮した状態にある。

30

【 0 0 3 0 】

40

かようなおむつ 1 では、股下域 5 において、中心線 P よりも前胴周り域 3 寄りで隆起している第 2 パネル 1 2 の後方部分 4 7 がおむつ 1 を前後に二分する壁を形成するとともに、第 1 パネル 1 1 の前方部分 3 8 との間に後胴周り域 5 に向かって開口するポケット 5 6 を形成している。

【 0 0 3 1 】

図 3 は、図 2 の I I I - I I I 線断面図である。その I I I - I I I 線は、中心線 P よりも前胴周り域 3 寄りに位置し、第 1 パネル 1 1 と第 2 パネル 1 2 とを横断している。パネル状部 2 の縁部 6 それぞれの近傍では、脚周り弾性部材 2 7 が外面シート 1 0 a と内面シート 1 0 b との間にあって、これらシート 1 0 a , 1 0 b の少なくとも一方に接合している。第 1 パネル 1 1 の両側における縁部 1 1 a のそれぞれでは、第 1 外面シート 3 1 と

50

、第1内面シート32と、第1拡散性シート34とが第1芯材33から側方へ延出して接着または溶着により互いに接合するとともに、内面シート10bに接合している。第2パネル12の両側における縁部12aでは、第2外面シート41と、第2内面シート42と、第2拡散性シート44とが第2芯材43から側方へ延出して接着または溶着により互いに接合するとともに、第1パネル11の第1内面シート32に接合している。スペーサ51は、第1芯材33と第2芯材43とをまたぐように第1パネル11の縁部11aと11aとの間、および第2パネル12の縁部12aと12aとの間に延びており、これら芯材43の側縁部43a近傍で第1内面シート32および/または第2外面シート41に接着または溶着により接合している。防漏カフ13は、外側縁部19が第1パネル11の縁部11aと第2パネル12の縁部12aの外側で内面シート10aに接着または溶着により接合し、内側縁部18が第1パネル11と第2パネル12との一部分を覆っている(図1参照)。内側縁部18はまた、弾性部材21の近傍に鎖線で示した部分61が接着剤60を介して第2パネル12の第2内面シート42に接合している。弾性部材21と部分61との間の部分62は、弾性部材21が収縮していることによって、第2内面シート42の上方に向かって起立している。かように形成されている一对の防漏カフ13の間では、内側縁部18どうしが寸法Wだけ離間して、両内側縁部18の間に第1パネル11の一部分と第2パネル12の一部分とが現れている(図1参照)。新生児用おむつや乳幼児用おむつにおいて、この寸法Wは、20~50mm程度に設定することが好ましい。

【0032】

図4は、おむつ1の分解斜視図である。図4を下から上へと追うと、図の一番下には、裏打ちシート10を形成する内面シート10aと外面シート10bとが積層される前の状態で示されている。内面シート10aには一对の前方翼部23と一对の後方翼部24とが取り付けられている。内面シート10aの上方には、第1パネル11を形成する第1外面シート31と、第1芯材33と、第1拡散性シート34と、第1内面シート32とが示されている。第1内面シート32の上方には、スペーサ51が示されている。スペーサ51の上方には、第2パネル12を形成する第2外面シート41と、第2芯材43と、第2拡散性シート44と、第2内面シート42とが示されている。第2内面シート42の上方には、一对の防漏カフ13が示されている。図において、第1外面シート31と第2外面シート41とに示されている仮想線は、おむつ1の製造過程において、これらシート31, 41を折曲するときの折曲案内線を示している。第1芯材33における部位66では、芯材が欠如しており、この部位66に図2において凹部36が形成される。また、第2芯材43における一对の弧状部位67もまた、芯材が欠如している部位であって、おむつ1を着用したときに、第2パネル12がおむつ着用者の脚周りに沿って変形することを容易にする。かかる部位67は、図3にも現われている。

【0033】

このように形成されたおむつ1は、それが着用されて縦方向Aにおいて湾曲すると、防漏カフ13の内側縁部18が弾性部材21の収縮によっておむつ1の内側(図1における上方)へ向かって、即ち裏打ちシート10の外面から内面へ向かう方向に起立するように動き、その防漏カフ13に部位61で接合している第2パネル12は、中心線Pの近傍が隆起するように変形して第1パネル11から離間し、ポケット56を大きく開口させる。このように作用する防漏カフ13は、この発明において、第1パネル11と第2パネル12とを離間させるための第1の手段である。また、おむつ1の横方向Bにおいては、ポケット56の開口の近傍でスペーサ51が弾性的に収縮すると、図3に例示されているように、第1パネル11がおむつ1の外側(図1における下方)に向かって凸となり、第2パネル12がおむつ1の内側に向かって凸となるように変形して、スペーサ51が存在しない場合に比べて、ポケット56が大きく開口する。このように作用するスペーサ51は、この発明において、第1パネル11と第2パネルとを離間させるための第2の手段である。おむつ1の内側に向かって隆起するように変形した第2パネル12の後方部分47は、後端47aが線Pと線Qとの間にあることによって、おむつ着用者の性器と肛門との間に位置することが可能になる。かかる後方部分47は、例えば後胴周り域4または股下域5

から前胴周り域 3 に向かって流れる軟便を止めてポケット 5 6 へ進入させたり、前胴周り域 3 または股下域 5 から後胴周り域 4 に向かって流れる尿を止めたりすることができる。したがってまた、軟便と尿とが股下域 5 においてまざり合っており、おむつ着用者の肌を汚すということも防ぐことができる。

【0034】

ただし、おむつ 1 において、このように第 2 パネル 1 2 を第 1 パネル 1 1 から離間させるための手段は、防漏カフ 1 3 を第 2 パネル 1 2 に部位 6 1 で接合することと、スペーサ 5 1 を設けることとのいずれか一方のみで足りる場合がある。いずれの手段を採用するかは、弾性部材 2 1 や弾性部材 5 2 の収縮力の強さ、第 1 パネル 1 1 や第 2 パネル 1 2 の横方向 B における曲げ剛性の高さ等に基づいて決められる。また、おむつ 1 において、図示例のように、第 1 芯材 3 3 や第 2 芯材 4 3 の内面を第 1 拡散性シート 3 4 や第 2 拡散性シート 4 4 で被覆すると、これら芯材 3 3 , 4 3 の内面における体液の拡散が容易になり、また芯材 3 3 , 4 3 に高吸水性ポリマーの微粉末が含まれる場合には、その微粉末が第 1 パネル 1 1 や第 2 パネル 1 2 の外へ漏れ出ることを防止できる。このような作用を有する第 1、第 2 拡散性シート 3 4 , 4 4 は、第 1、第 2 芯材 3 3 , 4 3 の内面とともに外面を被覆していてもよい。また、第 1 内面シート 3 2 や第 2 内面シート 4 2 が第 1、第 2 拡散性シート 3 4 , 4 4 と同等の作用を有するものである場合には、おむつ 1 において、第 1、第 2 拡散性シート 3 4 , 4 4 を省くこともできる。おむつ 1 においてはまた、第 1 パネル 1 1 に凹部 3 6 を形成する必要がないときには、図 4 における第 1 芯材 3 3 として部位 6 6 のないものを使用することができる。胴周り弾性部材 2 0 や脚周り弾性部材 2 7 もまた、必要がないときには省くことができる。

10

20

【0035】

図 5 は、図 1 に例示のおむつ 1 を連続的に製造するための工程の一例を示す図である。図の第 1 機械方向 MD₁ において、第 1 工程 5 0 1 では第 1 連続不織布 1 0 1 を供給する。第 1 連続不織布 1 0 1 は、内面 1 0 1 a と外面 1 0 1 b とを有し、第 2 工程 5 0 2 において、内面 1 0 1 a にホットメルト接着剤（図示せず）を塗布してから、図 2 に例示の第 1 芯材 3 3 を第 1 機械方向 MD₁ において間欠的に配置し、その第 1 芯材 3 3 の内面にはホットメルト接着剤（図示せず）を塗布する。第 3 工程 5 0 3 では、ティッシュペーパー等からなり体液が透過可能であって体液拡散能力を有する第 1 連続拡散性シート 1 0 3 を第 1 機械方向 MD₁ へ供給して、第 1 連続拡散性シート 1 0 3 と第 1 連続不織布 1 0 1 とで第 1 芯材 3 3 のそれぞれをサンドウィッチするとともに、第 1 連続不織布 1 0 1 の両側縁部それぞれを第 1 連続拡散性シート 1 0 3 の両側縁部それぞれに折り重ねて溶着または接着等によりシールする。第 4 工程 5 0 4 では、体液が透過可能な第 1 連続透液性シート 1 0 6 を第 1 機械方向 MD₁ へ供給し、第 1 芯材 3 3 と第 1 連続拡散性シート 1 0 3 とを第 1 連続透液性シート 1 0 6 と第 1 連続不織布 1 0 1 とでサンドウィッチするとともに、第 1 連続透液性シート 1 0 6 を第 1 連続拡散性シート 1 0 3 と第 1 連続不織布 1 0 1 とに溶着または接着により接合して第 1 連続体 1 0 7 を得る。

30

【0036】

図の第 2 機械方向 MD₂ において、第 5 工程 5 0 5 では第 2 連続不織布 2 0 1 を供給する。第 2 連続不織布 2 0 1 は、内面 2 0 1 a と外面 2 0 1 b とを有し、第 6 工程 5 0 6 において、内面 2 0 1 a にホットメルト接着剤（図示せず）を塗布してから、図 2 に例示の第 2 芯材 4 3 を第 2 機械方向 MD₂ において間欠的に配置し、その第 2 芯材 4 3 の内面にはホットメルト接着剤（図示せず）を塗布する。第 7 工程 5 0 7 では、ティッシュペーパー等からなり体液が透過可能であって体液拡散能力を有する第 2 連続拡散性シート 2 0 2 を第 2 機械方向 MD₂ へ供給して、第 2 連続拡散性シート 2 0 2 と第 2 連続不織布 2 0 1 とで第 2 芯材 4 3 のそれぞれをサンドウィッチするとともに、第 2 連続不織布 2 0 1 の両側縁部それぞれを第 2 連続拡散性シート 2 0 2 の両側縁部それぞれに折り重ねて溶着や接着等によりシールする。第 8 工程 5 0 8 では、第 2 機械方向 MD₂ へ弾性的に伸長収縮可能なスペーサ連続体 2 0 4 を第 2 連続不織布 2 0 1 の外面 2 0 1 b に伸張状態で供給して、第 2 芯材 4 3 の後方部分 4 7（図 2 参照）をまたがせ、第 2 芯材 4 3 の両側縁部 4 3 a

40

50

(図3参照)近傍で第2連続不織布201に溶着または接着によって接合する。第9工程509では、体液の透過可能な第2連続透液性シート203を第2機械方向MD₂へ供給し、第2芯材43と第2連続拡散性シート202とを第2連続透液性シート203と第2連続不織布201とでサンドウィッチするとともに、第2連続透液性シート203を第2連続拡散性シート202と第2連続不織布201とに溶着または接着により接合して第2連続体205を得る。

【0037】

図の第3機械方向MD₃は、第1連続体107と第2連続体205とが合流して進む方向であって、第1機械方向MD₁と第2機械方向MD₂との延長上にある。第3機械方向MD₃における第10工程510では、第3機械方向MD₃での第1芯材33と第2芯材43との位置が一致し、第3機械方向MD₃に対する第3交差方向CD₃において、第1芯材33の前方部分38(図2参照)に第2芯材43の後方部分47が上から重なるように、第1連続体107と第2連続体205とを合流させる。第11工程511では、隣り合う第2芯材43と43との間の、図に斜線で示されている部位において互いに向かい合う第1連続透液性シート106と第2連続不織布201とを溶着または接着により接合して第3連続体301を得る。第12工程512では、第3連続体301を第3交差方向CD₃へ延びる切断線302によって逐次分断し、第1芯材33と第2芯材43とを一個ずつ含み、隣り合う切断線302と302とによって形成された互いに平行な第1側縁303と第2側縁304とを有する第1複合体305を得る。第13工程513では、第1複合体305を90°回転させる。回転させた第1複合体305は前後の端縁305a, 305bを有する。

【0038】

図の第4機械方向MD₄における第14工程514では、内面401aと外面401bとを有する連続不透液性シート401を供給する。図示例の連続不透液性シート401の場合には、内面401aが不透液性プラスチックフィルムで形成され、外面401bが不織布で形成され、これらフィルムと不織布とが接着または溶着によりラミネートされている。第15工程515では、第13工程513で90°回転させた第1複合体305を、第1複合体305における第1、第2連続不織布101, 201が連続不透液性シート401の内面401aと向かい合うようにして、第4機械方向MD₄において間欠的に連続不透液性シート401に載せ、第1複合体305の周縁部分を内面401aに溶着または接着により接合して第4連続体402を得る。第16工程516では、第4機械方向MD₄へ弾性的に伸長収縮可能な防漏用帯状部材である第1、第2カフ連続体403, 404のそれぞれを伸張状態で供給して、これら第1、第2カフ連続体403, 404の外側縁部403b, 404bを第1複合体305の第1、第2縁部303, 304それぞれの近傍で第4連続体402に溶着または接着により接合する。第16工程516ではまた、第1、第2カフ連続体403, 404の内側縁部403a, 404aが互いに向き合うように第1、第2カフ連続体403, 404を第1連続透液性シート106と第2連続透液性シート203とに重ねて第1複合体305の前後に形成されている縁部305a, 305bの近傍で第4連続体402に接合する。第16工程516ではさらに、第1、第2カフ連続体403, 404の内側縁部403a, 404aの一部分を第4連続体402の第4機械方向MD₄に対する第4交差方向CD₄の中間部位において接着剤403c, 404cを介して第2連続透液性シート203に接合する。第16工程516で供給される第1、第2カフ連続体403, 404のそれぞれは、第4機械方向MD₄において連続する不織布403d, 404dと、その不織布403d, 404dに伸張状態で取り付けられた系ゴム403e, 404eとからなる。第17工程517では、第4連続体402の縁部それぞれの所要部位に、おむつ1における前方翼部23と後方翼部24とを形成するための翼部部材405, 406, 407, 408を取り付ける。翼部部材407, 408には、図1のファスナ26が取り付けられている。第18工程518では、第4連続体402を、互いに隣接する第1複合体305どうしの間において、第4交差方向CD₄へ延びる切断線410によって逐次分断して個別のおむつ1またはおむつ1の前駆体を得る。こ

で前駆体とは、第 1 8 工程 5 1 8 以降の工程において何らかの加工処理が予定されているおむつを意味する。

【 0 0 3 9 】

かようなおむつの製造工程において得られるおむつ 1 は、胴周り弾性部材と脚周り弾性部材とを備えていないことにおいて、図 1 のおむつと異なるが、これら弾性部材については、後記図 6 , 7 で説明される。図 5 で製造されるおむつ 1 において、図 2 , 3 に示されたスペーサ 5 1 が不要であれば、第 8 工程 5 0 8 におけるスペーサ連続体 2 0 4 の供給を省くことができる。また、おむつ 1 において第 2 パネル 1 2 を第 1 パネル 1 1 から離間させるための手段として防漏カフ 1 3 を使用する必要がなければ、第 1 6 工程 5 1 6 において、第 1、第 2 カフ連続体 4 0 3 , 4 0 4 における内側縁部 4 0 3 a , 4 0 4 a の一部分と第 2 連続透液性シート 2 0 3 との接着剤 4 0 3 c , 4 0 4 c を介しての接合を省くことができる。さらにはまた、おむつ 1 に第 1 拡散性シート 3 4 や第 2 拡散性シート 4 4 が不要であれば、第 3 工程 5 0 3 における第 1 連続拡散性シート 1 0 3 や第 7 工程 5 0 7 における第 2 連続拡散性シート 2 0 2 の供給を省くことができる。図 1 のおむつ 1 と図 5 の製造工程とを対比して明らかなように、図 5 における第 1 連続不織布 1 0 1、第 1 芯材 3 3、第 1 連続拡散性シート 1 0 3 および第 1 連続透液性シート 1 0 6 からは、第 1 パネル 1 1 が得られる。また、第 2 連続不織布 2 0 1、第 2 芯材 4 3、第 2 連続拡散性シート 2 0 2、スペーサ連続体 2 0 4 および第 2 連続透液性シート 2 0 3 からは第 2 パネル 1 2 が得られる。

10

【 0 0 4 0 】

図 6 は、図 5 とは異なる態様にある第 1 4 , 1 5 工程 5 1 4 , 5 1 5 を示す図である。図 6 の第 1 4 工程 5 1 4 では、不透液性連続シート 4 0 1 を形成する外面シート 4 0 1 b の両側縁部 4 1 3 , 4 1 4 のそれぞれに、図 1 における両脚周り弾性部材 2 7 のそれぞれを形成することとなる連続弾性部材 4 1 1 , 4 1 2 を接着剤（図示せず）により伸張状態で取り付ける。その後に、内面シート 4 0 1 a と外面シート 4 0 1 b とを接着剤（図示せず）を介して接合し、不透液性連続シート 4 0 1 を得る。工程 5 1 5 において、不透液性連続シート 4 0 1 には、第 1 複合体 3 0 5 を接合して第 4 連続体 4 0 2 を得る。このような第 4 連続体 4 0 2 を使用すれば、図 5 で得られるおむつ 1 の脚周りに弾性部材を取り付けることができる。

20

【 0 0 4 1 】

図 7 もまた、図 5 とは異なる態様にある第 1 4、第 1 5 工程 5 1 4 , 5 1 5 を示す図である。図 7 の第 1 4 工程 5 1 4 では、不透液性連続シート 4 0 1 を形成する外面シート 4 0 1 b に対して第 4 交差方向 CD_4 へ延びる弾性部材 2 0（図 1 参照）を接着剤（図示せず）を介して伸張状態で取り付ける。弾性部材 2 0 は、図 1 のおむつ 1 の胴周り弾性部材 2 0 と同じもので、図では 2 条の弾性部材 2 0 が 1 群をなし、その 1 群ずつを第 4 機械方向 MD_4 において間欠的に取り付ける。その後に、内面シート 4 0 1 a を外面シート 4 0 1 b に対してラミネートする。第 1 5 工程 5 1 5 では、第 1 複合体 3 0 5 を 1 群の弾性部材 2 0 と 1 群の弾性部材 2 0 との間において内面シート 4 0 1 a に載せて接合し、第 4 連続体 4 0 2 を得る。弾性部材 2 0 を含むこのような第 4 連続体 4 0 2 を使用すれば、図 5 で得られるおむつ 1 および図 6 の工程を使用して得られるおむつ 1 の胴周りに弾性部材 2 0 を取り付けることができる。

30

【 0 0 4 2 】

図 8 は、この発明の実施態様の一例を示す図 5 と同様な工程の一部分を示す図である。図 8 の製造工程では、第 1 機械方向 MD_1 へ走行する第 1 連続不織布 1 0 1 に第 1 芯材 3 3 を載せるときに、第 1 芯材 3 3 の前方部分 3 8 と後方部分 3 9 とを第 1 機械方向 MD_1 へ向ける。また、第 2 機械方向 MD_2 へ走行する第 2 連続不織布 2 0 1 に第 2 芯材 4 3 を載せるときには、第 2 芯材 4 3 の前方部分 4 6 と後方部分 4 7 とを第 2 機械方向 MD_2 へ向ける。このような製造工程では、例えば第 1 機械方向 MD_1 にほぼ水平に並べる複数の機械装置と第 2 機械方向 MD_2 へほぼ水平に並べる複数の機械装置とを上下に配置して、これら両機械方向 MD_1 , MD_2 を上下方向から合流させるようにすると、おむつ製造

40

50

工場における横方向のスペースを小さくすることができる。

【0043】

図9もまた、この発明の実施態様の一例を示す図5と同様な工程の一部分を示す図である。図示例の製造工程において、第1連続不織布101と第1芯材33とは、図8と同じ態様で第1機械方向MD₁へ走行する。第2連続不織布201と第2芯材43とは、図5と同じ態様で第2機械方向MD₂へ走行する。第2機械方向MD₂においては、第2芯材43と第2拡散性シート202とを第2連続不織布201と第2連続透液性シート203とでサンドウィッチしてなる第2連続体205を切断線211と212とで逐次切断することによって得られる第2パネル前駆体213を、90°回転させてから第1機械方向MD₁へ走行する第2連続体107に載せる。このような製造工程では、図5のそれと同様に第2機械方向MD₂へスペース連続体204を連続的に供給することが容易であり、また、第2パネル前駆体213に対して、例えば胴周りの弾性部材20の如き胴周り方向へ延びる系ゴムを連続的に供給することも容易である。

10

【0044】

図10、11は、この発明に基づいて得られる図1と同様なおむつ1の斜視図と、図10のXI-XI線断面図である。このおむつ1の第2パネル12は、後方部分47の一部が第2内面シート42どうしを重ね合わせるように折り返されてなる折曲部12dを有する。折曲部12dでは、第2外面シート41がポケット56の外に現れている。防漏カフ18のそれぞれは部位61において折曲部12dにおける第2外面シート41に接合している。おむつ1が着用されてさらに湾曲すると、防漏カフ18は、弾性部材21の収縮作用によってパネル状部2から起立するように動き、そのときに、第2パネル12の後方部分47のうちで折曲部12dとポケット56とを形成している部分を図11の上方へ持ち上げる。持ち上げられた折曲部12dの頂部12eは、おむつ着用者の性器と肛門との間で肌に当接可能であり、そのように当接したときの折曲部12dは、前方へ向かう軟便の流れと後方へ向かう尿の流れとを止めることができる。かようなおむつ1における折曲部12dは、図5における第9工程509と第10工程510との間において第1連続体205の所要部位を折り返すことによって形成することができる。

20

【産業上の利用可能性】

【0045】

この発明に係る製造方法によれば、股下域近傍において便溜め用のポケットを形成するように重なり合う第1パネルと第2パネルとを互いに離間させてそのポケットを大きく開口させることが可能な使い捨ておむつを連続的に製造することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】おむつの斜視図。

【図2】図1のII-II線断面図。

【図3】図1のIII-III線断面図。

【図4】おむつの分解斜視図。

【図5】おむつの製造工程を示す図。

【図6】実施態様の一例を示す製造工程の部分図。

40

【図7】実施態様の他の一例を示す製造工程の部分図。

【図8】実施態様のさらに他の一例を示す製造工程の部分図。

【図9】実施態様のさらに他の一例を示す製造工程の部分図。

【図10】図1と異なる態様のおむつの斜視図。

【図11】図10のXI-XI線断面図。

【符号の説明】

【0047】

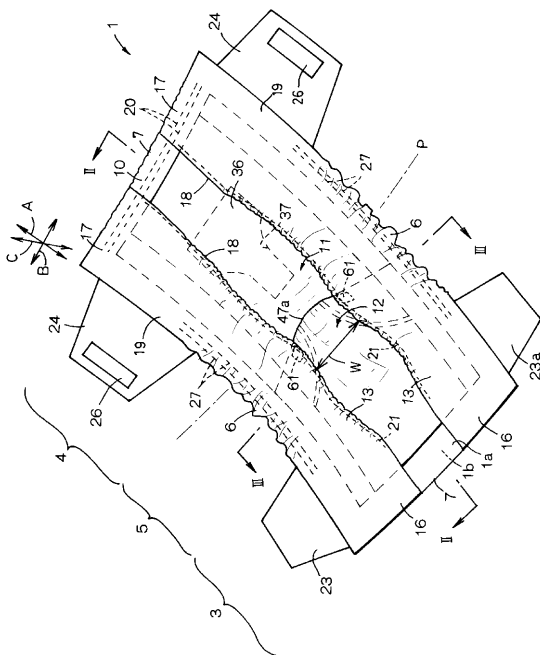
- 1 使い捨ておむつ
- 3 前胴周り域
- 4 後胴周り域

50

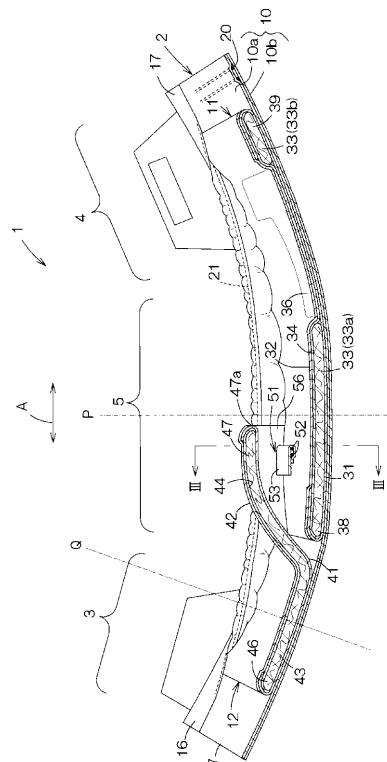
5	股下域	
1 0	不透液性シート（裏打ちシート）	
1 0 a	第 1 内面	
1 0 b	第 1 外面	
1 1	第 1 体液吸収部（第 1 パネル）	
1 1 a	縁部	
1 2	第 2 体液吸収部（第 2 パネル）	
1 2 a	縁部	
1 2 d	部位	
1 3	防漏カフ	10
3 1	第 2 外面	
3 2	第 2 内面	
3 3	第 1 芯材	
4 1	第 3 外面	
4 2	第 3 内面	
4 3	第 2 芯材	
5 1	スペーサ	
1 0 1	第 1 不織布	
1 0 1 a	内面	
1 0 1 b	外面	20
1 0 6	第 1 透液性シート	
1 0 7	第 1 連続体	
2 0 1	第 2 不織布	
2 0 1 a	内面	
2 0 1 b	外面	
2 0 3	第 2 透液性シート	
2 0 4	スペーサ連続体	
2 0 5	第 2 連続体	
3 0 1	第 3 連続体	
3 0 2	切断線	30
3 0 3	縁部	
3 0 4	縁部	
3 0 5	第 1 複合体	
3 0 5 a	第 1 側縁	
3 0 5 b	第 2 側縁	
4 0 1	第 1 不透液性シート	
4 0 1 a	内面	
4 0 1 b	外面	
4 0 2	第 4 連続体	
4 0 3	第 1 カフ連続体	40
4 0 3 a	第 1 側縁部	
4 0 3 b	第 2 側縁部	
4 0 3 d	不織布	
4 0 3 e	系ゴム	
4 0 4	第 2 カフ連続体	
4 0 4 a	第 1 側縁部	
4 0 4 b	第 2 側縁部	
4 0 4 d	不織布	
4 0 4 e	系ゴム	
M D ₁	第 1 機械方向	50

- $M D_2$ 第 2 機械方向
 $M D_3$ 第 3 機械方向
 $M D_4$ 第 4 機械方向
 $C D_3$ 交差方向 (第 3 交差方向)
 $C D_4$ 交差方向 (第 4 交差方向)
A 縦方向
B 横方向

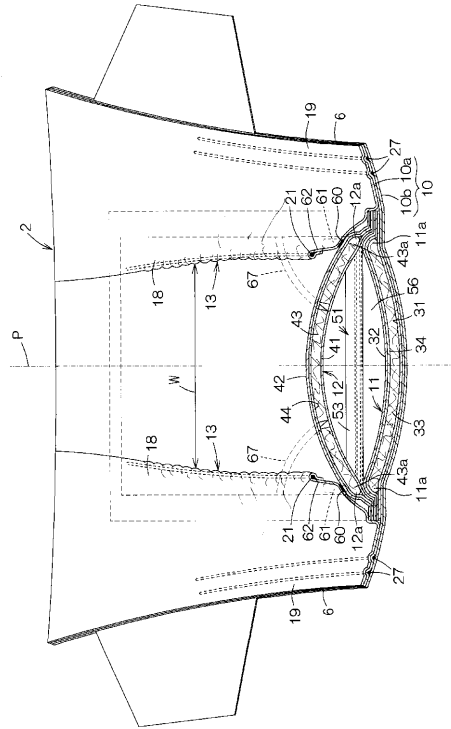
【図 1】



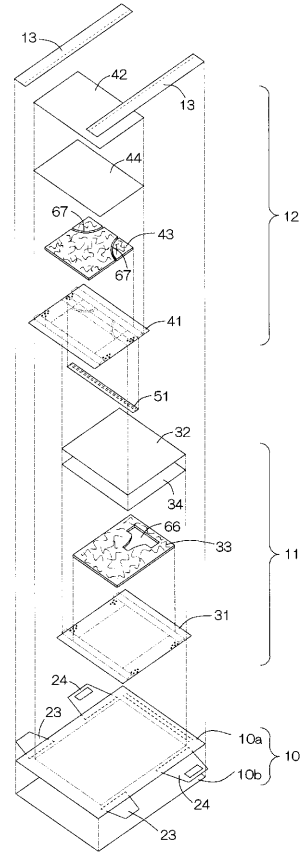
【図 2】



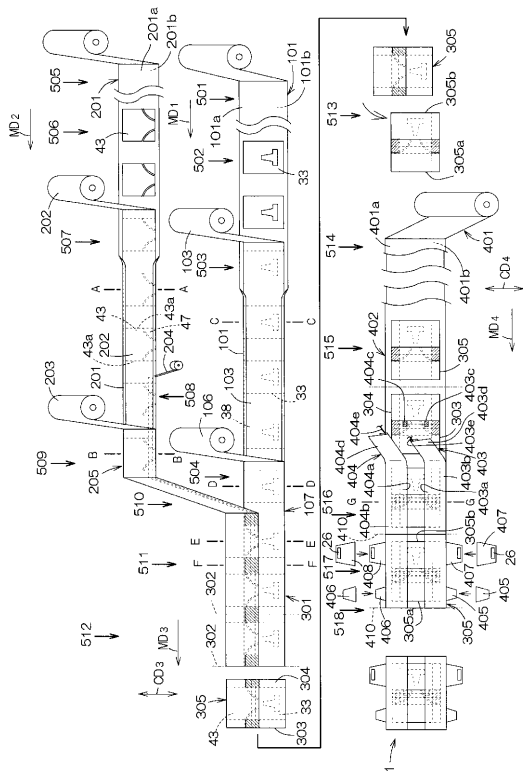
【図 3】



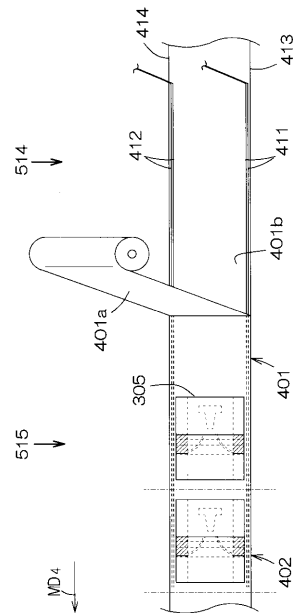
【図 4】



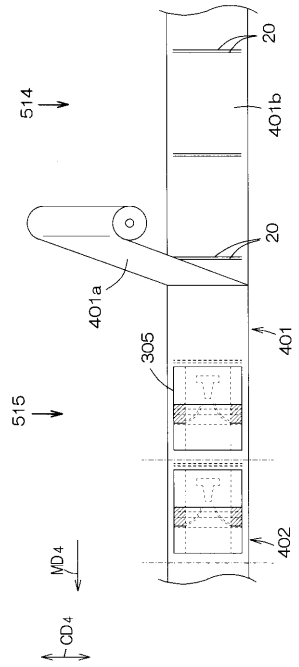
【図 5】



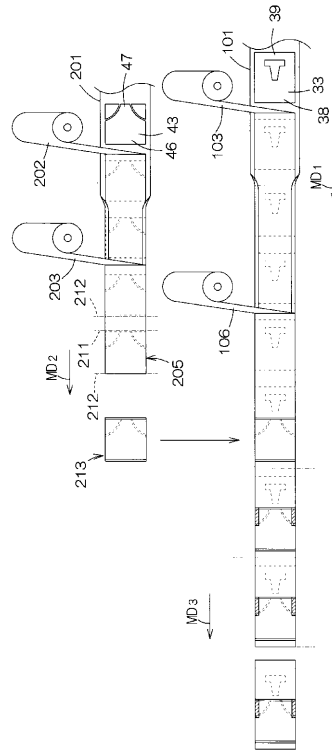
【図 6】



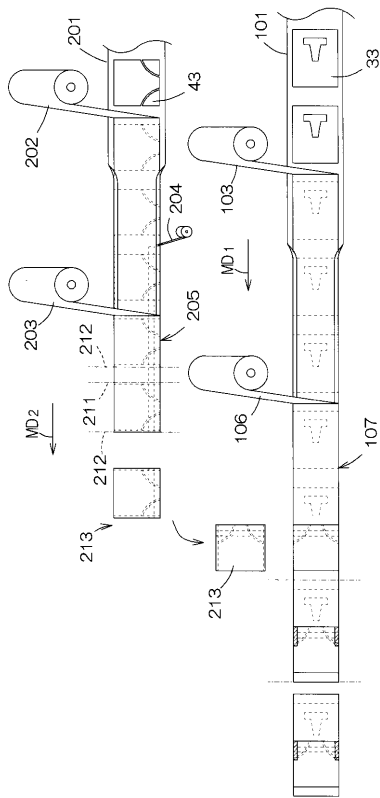
【図 7】



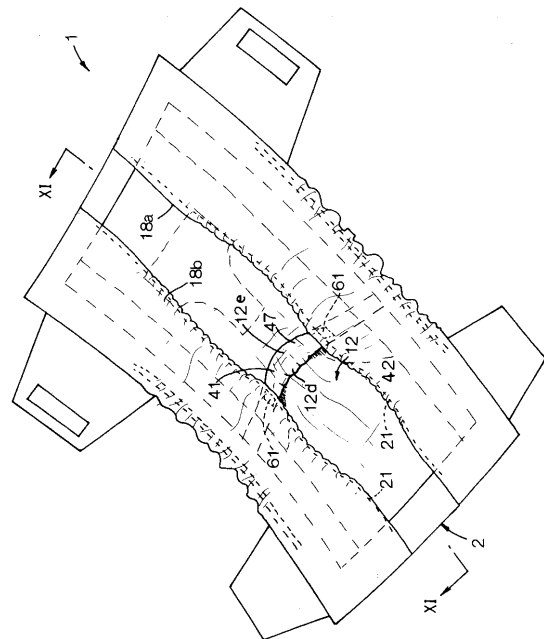
【図 8】



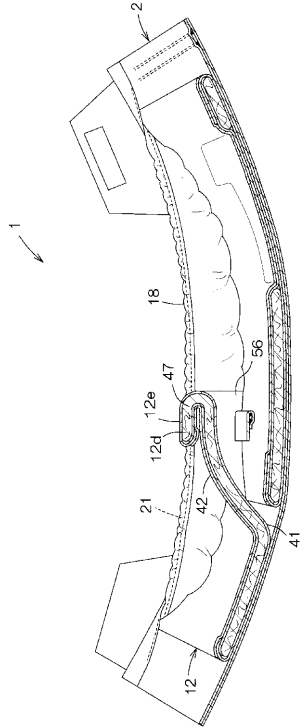
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(72)発明者 三嶋 祥宜

香川県三豊郡豊浜町和田浜高須賀 1 5 3 1 - 7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

Fターム(参考) 3B029 BF02