

(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.C1.⁷

F 1

A 61 F 13/15

A 41 B 13/02

テーマコード(参考)

A 61 F 13/49

S

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

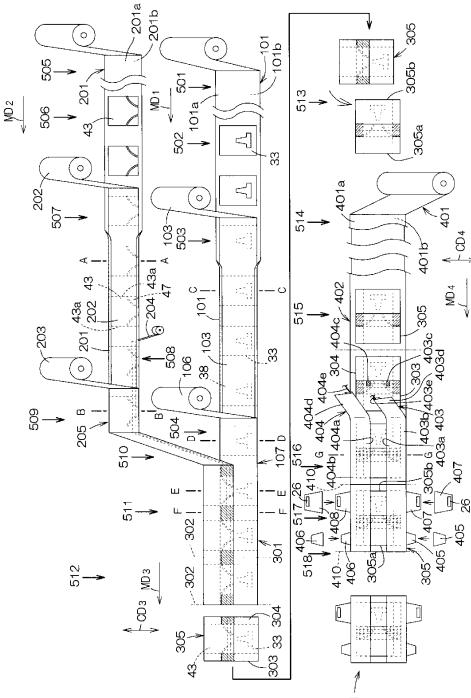
(54) 【発明の名称】使い捨ておむつの連続的製造方法

(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できない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液体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液体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液体吸収部の第1内面に重なる第2液体吸収部の第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外面对を有し、前記第1内面の側には、前記第1内面と向かい合う第2外面对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体液吸收部と、前記第2内面の少なくとも一部分と向かい合う第3外面对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がなく前記股下域では前記第1体液吸收部の第2内面に重なるパネル状の第2体液吸收部とが形成され、前記股下域において、前記第2体液吸收部は前記横方向に位置する縁部それれにおいて前記不透液性シートおよび前記第1体液吸收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体液吸收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体液吸收部を前記第1体液吸收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体液吸收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对を有し、前記内面に前記第1機械方向において間欠的に体液吸收性の第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体液吸收部が前記第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体液吸收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对を有し、前記内面に前記第2機械方向において間欠的に体液吸收性の第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体液吸收部が前記第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

(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

(10) 第4機械方向へ内面と外面对を有する第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縁部それぞの近傍で接合する工程

10

20

30

40

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体液吸收部と前記第2連続体を分断して得られる前記第2体液吸收部とのいずれかを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。

40

【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体液吸收部と前記第2体液吸收部とを離間させることができ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。

【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外面部とを有し、前記第1内面の側には、前記第1内面と向かい合う第2外面部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体液吸收部と、前記第2内面の少なくとも一部分と向かい合う第3外面部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がな

50

く前記股下域では前記第1体液吸收部の第2内面に重なるパネル状の第2体液吸收部とが形成され、前記股下域において、前記第2体液吸收部は前記横方向に位置する縁部それれにおいて前記不透液性シートおよび前記第1体液吸收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体液吸收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体液吸收部を前記第1体液吸收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体液吸收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收性の第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体液吸收部が前記第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体液吸收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收性の第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体液吸收部が前記第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

(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

(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

10

20

30

40

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体液吸收部および前記第2連続体を分断して得られる前記第2体液吸收部のいずれかを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wich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外表面とを有し、前記第1内面の側には、前記第1内面と向かい合う第2外表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体液吸收部と、前記第2内面の少なくとも一部分と向かい合う第3外表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がなく前記股下域では前記第1体液吸收部の第2内面に重なるパネル状の第2体液吸收部とが形成され、前記股下域において、前記第2体液吸收部は前記横方向に位置する縁部それれにおいて前記不透液性シートおよび前記第1体液吸收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体液吸收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体液吸收部を前記第1体液吸收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外表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なるべき部位における前記第1内面に前記第1体液吸收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なるべき部位に前記第2体液吸收部を前記第2外表面が前記股下域で前記第1体液吸收部の前記第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体液吸收部の前記縁部を前記横方向に位置する前記第1体液吸收部の縁部および前記横方向において前記第1体液吸收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体液吸收部と前記第2体液吸收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体液吸收部および前記第2体

50

液吸收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体液吸收部および前記第2体液吸收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カフ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体液吸收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体液吸收部と前記第2体液吸收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体液吸收部および前記第2体液吸收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

【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、体液吸收性の第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、体液吸收性の第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。

【特許文献1】特開2002-315778号公報

【発明の開示】

【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】

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外面向きと有し、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体液吸收部と、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がなく前記股下域では前記第1体液吸收部の第2内面に重なるパネル状の第2体液吸收部とが形成され、前記股下域において、前記第2体液吸收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体液吸收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体液吸收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体液吸收部を前記第1体液吸收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体液吸收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收性の第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体液吸收部が前記第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体液吸收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收性の第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体液吸收部が前記第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

(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
40

(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

10

20

30

40

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wichする第1芯材とで第1体液吸收部が形成され、第2不織布と、第2透液性シートと、これらがサンドwichする第2芯材とで第2体液吸收部が形成される。一対のカフ連続体からは、一対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帯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体液吸收部は第1体液吸收部から離間するよう持ち上げられて、第1体液吸收部と第2体液吸收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体液吸收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。かの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。この態様の製造方法によれば、彈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wich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て

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。

【0013】

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体液吸收部と前記第2連続体を分断して得られる前記第2体液吸收部とのいずれかを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。

【0014】

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体液吸收部と前記第2体液吸收部とを離間させることができた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。この態様の製造方法によれば、第2体液吸收部を第1体液吸收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サ連続体の取り付けが可能になる。

【0015】

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体液吸收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收性の第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体液吸收部が前記第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体液吸收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收性の第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体液吸收部が前記第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

(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

(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不透液性シートに接合して第4連続体を形成する工程

(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

【0016】

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体液吸收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。

【0017】

請求項10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。かの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。

【0018】

請求項11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。

【0019】

請求項12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。

【0020】

請求項13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体液吸收部および前記第2連続体を分断して得られる前記第2体液吸收部のいずれかを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。

【0021】

請求項14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。

【0022】

請求項15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wich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体液吸收部と第2体液吸收部とを離間させるための手段として追加するこ

10

20

30

40

50

できる。

【0023】

前記連續的製造方法の一つである請求項16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。

【0024】

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外顔とを有し、前記第1内面の側には、前記第1内面と向かい合う第2外顔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体液吸收部と、前記第2内面の少なくとも一部分と向かい合う第3外顔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がなく前記股下域では前記第1体液吸收部の第2内面に重なるパネル状の第2体液吸收部とが形成され、前記股下域において、前記第2体液吸收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体液吸收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体液吸收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体液吸收部を前記第1体液吸收部から離間させる手段が形成される。

10

【0025】

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体液吸收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体液吸收部および第2体液吸收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体液吸收部を第1体液吸收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】

【0026】

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續的製造方法の詳細を説明すると、以下のとおりである。

【0027】

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1aと、その反対面である外顔1b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対の縦方向縁部6と、横方向Bへ平行して延びる一対の横方向縁部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10を有し、その裏打ちシート10の内面側には体液吸收性の第1パネル11と第2パネル12とが設けられ、これら両パネル11, 12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13によって部分的に覆われている。防漏カフ13は、前端縁部16と、後端縁部17と、内側縁部18と、外側縁部19とを有し、前後端縁部16, 17と外側縁部19とが裏打ちシート10に接合している。内側縁部18には弾性部材21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20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27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20, 21, 27が収縮した状態にあって、おむつ1の外顔1b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へ延びる一対の前方翼部23を有し、後胴周り域4は横方向Bへ延びる一対の後方翼部24を有する。後方翼部24の内面は、前胴周り域3の外顔または前方翼部23の外顔の所要部位に対して剥離可能に止着できるファスナ26を有する。

30

40

50

50

【0028】

図2は、図1のII-II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10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10aと不織布からなる外面シート10bとをラミネートすることによって形成されており、胴周り弹性部材20は、これら両シート10a, 10b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11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11は前胴周り域3寄りに位置する前方部分38と、後胴周り域4寄りに位置する後方部分39とを有する。かような第1パネル11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31と、透液性不織布からなる第1内面シート32と、これら両シート31, 32間に介在する体液吸收性の第1芯材33とで形成されている。第1芯材33は、粉碎パルプや高吸水性ポリマー粒子等の体液吸收性材料の集合体であって、好ましくは、第1外面シート31と第1内面シート32とに接する面のうちの少なくとも第1内面シート32と接する面がティッシュペーパ等からなる透液性で体液拡散性の第1拡散性シート34で覆われている。ただし、図示例の第1芯材33は、前方部分33aと後方部分33bとに分かれており、これら両部分33a, 33bの間には、第1内面シート32と第1拡散性シート34とが湾曲して第1外面シート31に重なることによって、第1パネル11に凹部36が形成されている。この凹部36が、図1ではほぼT字型を画く鎖線37によって示されている。

【0029】

パネル状部2のうちの第2パネル12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41と、透液性の不織布からなる第2内面シート42と、これら両シート41, 42間に介在する体液吸收性の第2芯材43とで形成されている。第2芯材43は、粉碎パルプや高吸水性ポリマー粒子等の体液吸收性材料の集合体であって、好ましくは、第2外面シート41と第2内面シート42とに接する面のうちの少なくとも第2内面シート42と接する面がティッシュペーパ等からなる透液性で体液拡散性の第2拡散性シート44で覆われている。かような第2パネル12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46と、股下域5に位置する後方部分47とを有する。前方部分46は、接着剤(図示せず)を介して裏打ちシート10に接合している。後方部分47は、股下域5において第1パネル11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47が図の上方へ隆起するように変形して、第1パネル11から離間している。好ましいおむつ1では、後方部分47における後端47a(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11の前方部分38と第2パネル12の後方部分47との間には、スペーサ51が介在している。スペーサ51は、少なくとも一条の糸ゴム52を伸張状態下に不織布53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52が収縮した状態にある。

【0030】

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12の後方部分47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11の前方部分38との間に後胴周り域5に向かって開口するポケット56を形成している。

【0031】

図3は、図2のIII-III線断面図である。そのIII-III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11と第2パネル12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、脚周り弹性部材27が外面シート10aと内面シート10bとの間にあって、これらシート10a, 10bの少なくとも一方に接合している。第1パネル11の両側における縁部11aのそれぞれでは、第1外面シート31と

10

20

30

40

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対の防漏カフ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には一対の前方翼部23と一対の後方翼部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、一対の防漏カフ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における一対の弧状部位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

10

20

30

40

50

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56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12を第1パネル11から離間させるための手段は、防漏カフ13を第2パネル12に部位61で接合することと、スペーサ51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21や弾性部材52の収縮力の強さ、第1パネル11や第2パネル12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33や第2芯材43の内面を第1拡散性シート34や第2拡散性シート44で被覆すると、これら芯材33, 43の内面における体液の拡散が容易になり、また芯材33, 43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11や第2パネル12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34, 44は、第1、第2芯材33, 43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32や第2内面シート42が第1、第2拡散性シート34, 44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34, 44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11に凹部36を形成する必要がないときには、図4における第1芯材33として部位66のないものを使用することができる。胴周り弾性部材20や脚周り弾性部材27もまた、必要がないときには省くことができる。

10

20

30

40

50

【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501では第1連続不織布101を供給する。第1連続不織布101は、内面101aと外面101bとを有し、第2工程502において、内面101a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33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33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503では、ティッシュペーパ等からなり体液が透過可能であって体液拡散性能力を有する第1連続拡散性シート103を第1機械方向MD₁へ供給して、第1連続拡散性シート103と第1連続不織布101とで第1芯材33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101の両側縁部それぞれを第1連続拡散性シート103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504では、体液が透過可能な第1連続透液性シート106を第1機械方向MD₁へ供給し、第1芯材33と第1連続拡散性シート103とを第1連続透液性シート106と第1連続不織布101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106を第1連続拡散性シート103と第1連続不織布101とに溶着または接着により接合して第1連続体107を得る。

【0036】

図の第2機械方向MD₂において、第5工程505では第2連続不織布201を供給する。第2連続不織布201は、内面201aと外面201bとを有し、第6工程506において、内面201a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43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43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507では、ティッシュペーパ等からなり体液が透過可能であって体液拡散性能力を有する第2連続拡散性シート202を第2機械方向MD₂へ供給して、第2連続拡散性シート202と第2連続不織布201とで第2芯材43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201の両側縁部それぞれを第2連続拡散性シート202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508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204を第2連続不織布201の外面201bに伸張状態で供給して、第2芯材43の後方部分47(図2参照)をまたがせ、第2芯材43の両側縁部43a

(図3参照)近傍で第2連續不織布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連續透液性シート203を第2機械方向MD₂へ供給し、第2芯材43と第2連續拡散性シート202とを第2連續透液性シート203と第2連續不織布201とでサンドウィッチするとともに、第2連續透液性シート203を第2連續拡散性シート202と第2連續不織布201とに溶着または接着により接合して第2連續体205を得る。

【0037】

図の第3機械方向MD₃は、第1連續体107と第2連續体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連續体107と第2連續体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連續透液性シート106と第2連續不織布201とを溶着または接着により接合して第3連續体301を得る。第12工程512では、第3連續体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とを有する連續不透液性シート401を供給する。図示例の連續不透液性シート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連續不織布101, 201が連續不透液性シート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續不透液性シート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連續体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帶状部材である第1、第2カフ連續体403, 404のそれぞれを伸張状態で供給して、これら第1、第2カフ連續体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連續体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カフ連續体403, 404の内側縁部403a, 404aが互いに向き合うように第1、第2カフ連續体403, 404を第1連續透液性シート106と第2連續透液性シート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連續体402に接合する。第16工程516ではさらに、第1、第2カフ連續体403, 404の内側縁部403a, 404aの一部分を第4連續体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連續透液性シート203に接合する。第16工程516で供給される第1、第2カフ連續体403, 404のそれぞれは、第4機械方向MD₄において連續する不織布403d, 404dと、その不織布403d, 404dに伸張状態で取り付けられた糸ゴム403e, 404eとからなる。第17工程517では、第4連續体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連續体402を、互いに隣接する第1複合体305どうしの間ににおいて、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。ここ

10

20

30

40

50

で前躯体とは、第18工程518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。

【0039】

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、胴周り弹性部材と脚周り弹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、これら弹性部材については、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51が不要であれば、第8工程508におけるスペーサ連続体204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12を第1パネル11から離間させるための手段として防漏カフ13を使用する必要がなければ、第16工程516において、第1、第2カフ連続体403, 404における内側縁部403a, 404aの一部分と第2連続透液性シート203との接着剤403c, 404c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34や第2拡散性シート44が不要であれば、第3工程503における第1連続拡散性シート103や第7工程507における第2連続拡散性シート202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のように、図5における第1連続不織布101、第1芯材33、第1連続拡散性シート103および第1連続透液性シート106からは、第1パネル11が得られる。また、第2連続不織布201、第2芯材43、第2連続拡散性シート202、スペーサ連続体204および第2連続透液性シート203からは第2パネル12が得られる。

【0040】

図6は、図5とは異なる態様にある第14, 15工程514, 515を示す図である。図6の第14工程514では、不透液性連続シート401を形成する外面シート401bの両側縁部413, 414のそれぞれに、図1における両脚周り弹性部材27のそれぞれを形成することとなる連続弹性部材411, 412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401aと外面シート401b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401を得る。工程515において、不透液性連続シート401には、第1複合体305を接合して第4連続体402を得る。このような第4連続体402を使用すれば、図5で得られるおむつ1の脚周りに弹性部材を取り付けることができる。

【0041】

図7もまた、図5とは異なる態様にある第14、第15工程514, 515を示す図である。図7の第14工程514では、不透液性連続シート401を形成する外面シート401bに対して第4交差方向CD4へ延びる弹性部材20(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。弹性部材20は、図1のおむつ1の胴周り弹性部材20と同じもので、図では2条の弹性部材20が1群をなし、その1群ずつを第4機械方向MD4において間欠的に取り付ける。その後に、内面シート401aを外面シート401bに対してラミネートする。第15工程515では、第1複合体305を1群の弹性部材20と1群の弹性部材20との間ににおいて内面シート401aに載せて接合し、第4連続体402を得る。弹性部材20を含むこのような第4連続体402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の胴周りに弹性部材20を取り付けることができる。

【0042】

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。図示例の製造工程では、第1機械方向MD1へ走行する第1連続不織布101に第1芯材33を載せるときに、第1芯材33の前方部分38と後方部分39とを第1機械方向MD1へ向ける。また、第2機械方向MD2へ走行する第2連続不織布201に第2芯材43を載せるときには、第2芯材43の前方部分46と後方部分47とを第2機械方向MD2へ向ける。このような製造工程では、例えば第1機械方向MD1にほぼ水平に並べる複数の機械装置と第2機械方向MD2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MD1, MD2を上下方向から合流させるようにすると、おむつ製造

10

20

30

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連續不織布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連續不織布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連續不織布201と第2連續透液性シート203とでサンドwichしてなる第2連續体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連續体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へスペーサ連続体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、例えば脛周りの弾性部材20の如き脛周り方向へ延びる糸ゴムを連続的に供給することも容易である。

【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1のXIXI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外表面シート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外表面シート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との間ににおいて第1連續体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。

【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でき使い捨ておむつを連続的に製造することができる。

【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II'II'-II'I'I'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。

【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XIXI線断面図。

【符号の説明】

【0047】

1 使い捨ておむつ

3 前脛周り域

4 後脛周り域

10

20

30

40

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液体吸収部(第1パネル)

1 1 a 縁部

1 2 第2液体吸収部(第2パネル)

1 2 a 縁部

1 2 d 部位

1 3 防漏カフ

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

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

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

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 糸ゴム

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 糸ゴム

M D₁ 第1機械方向

10

20

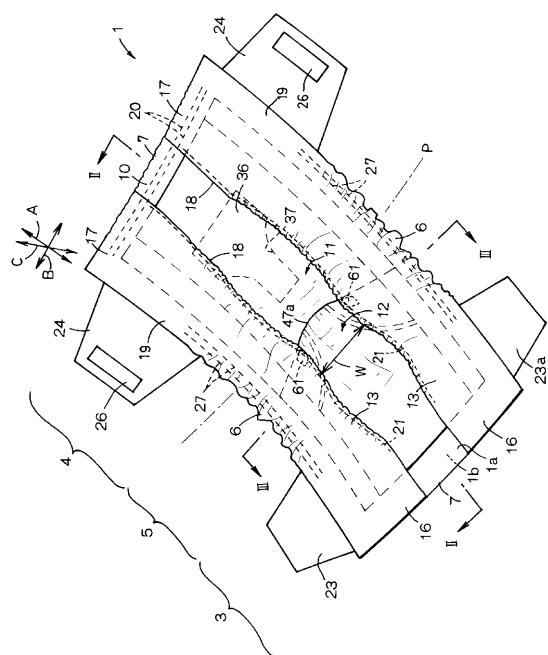
30

40

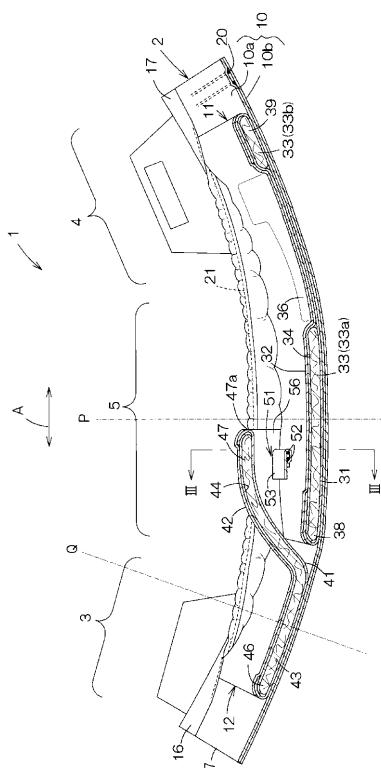
50

M D₂ 第 2 機械方向
 M D₃ 第 3 機械方向
 M D₄ 第 4 機械方向
 C D₃ 交差方向 (第 3 交差方向)
 C D₄ 交差方向 (第 4 交差方向)
 A 縦方向
 B 横方向

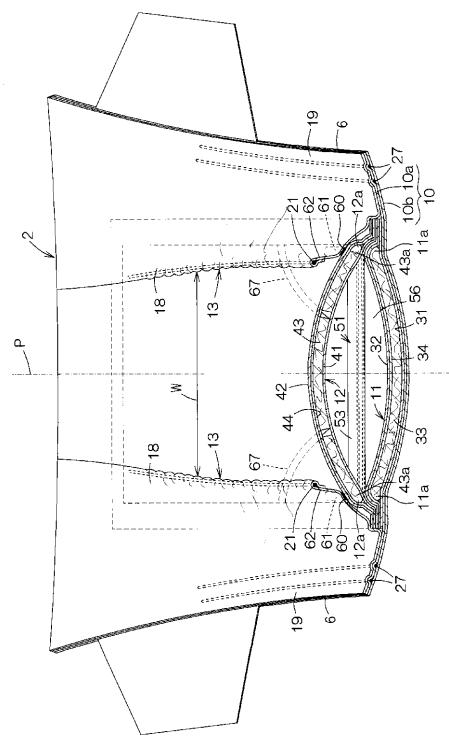
【図 1】



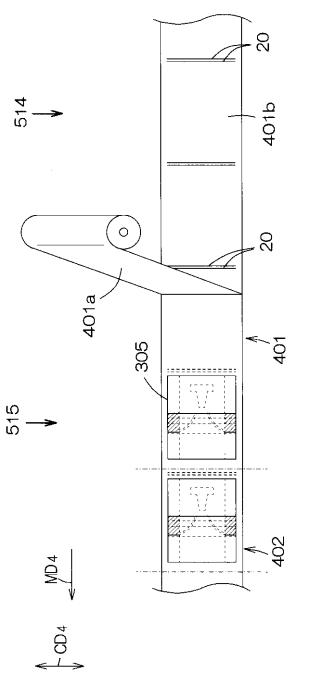
【図 2】



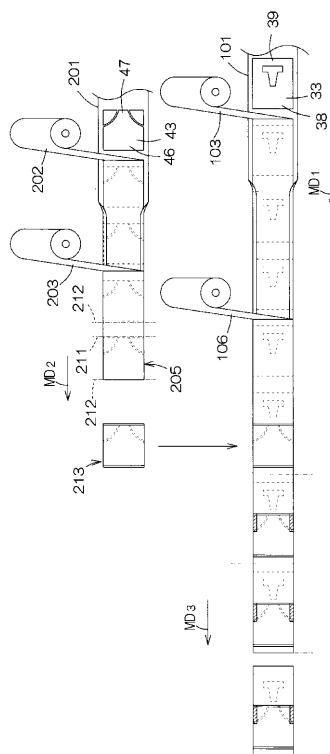
【図3】



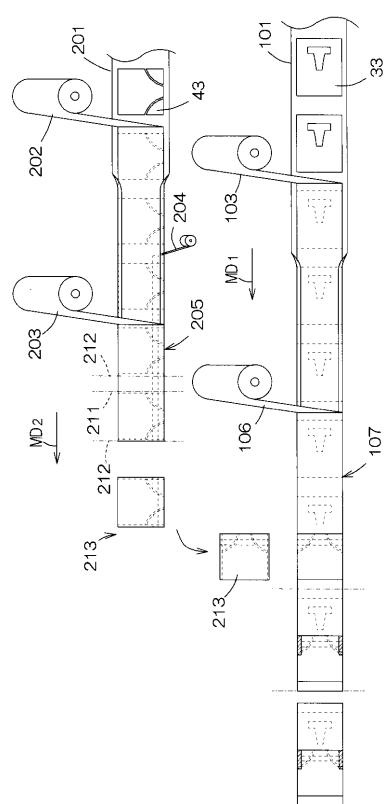
【図7】



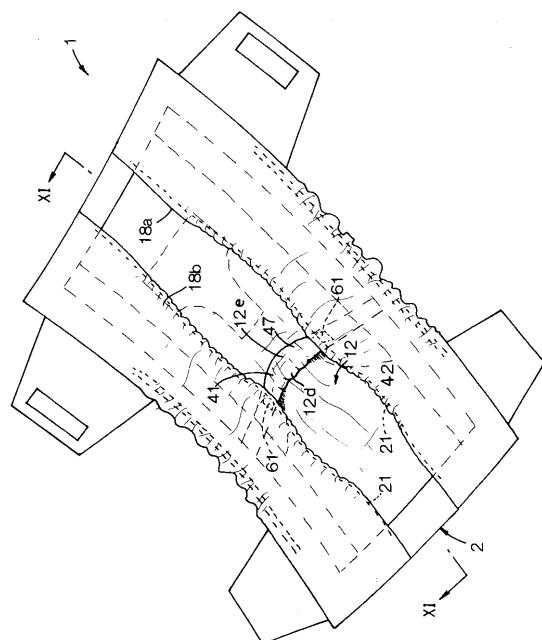
【 四 8 】



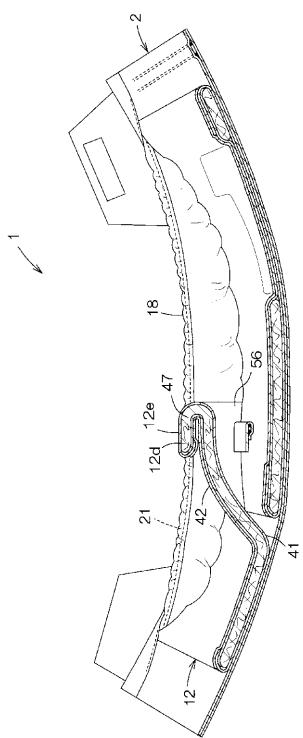
【図9】



【 図 1 0 】



【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 1531-7 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