

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5934864号
(P5934864)

(45) 発行日 平成28年6月15日 (2016. 6. 15)

(24) 登録日 平成28年5月20日 (2016. 5. 20)

(51) Int. Cl.

A 6 1 F 13/496 (2006.01)

F 1

A 4 1 B 13/02

V

請求項の数 9 (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2014-209474 (P2014-209474)
(22) 出願日 平成26年10月10日 (2014. 10. 10)
(65) 公開番号 特開2015-96192 (P2015-96192A)
(43) 公開日 平成27年5月21日 (2015. 5. 21)
審査請求日 平成27年5月19日 (2015. 5. 19)
(31) 優先権主張番号 特願2013-214234 (P2013-214234)
(32) 優先日 平成25年10月11日 (2013. 10. 11)
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000115108
ユニ・チャーム株式会社
愛媛県四国中央市金生町下分 1 8 2 番地
(74) 代理人 100066267
弁理士 白浜 吉治
(74) 代理人 100134072
弁理士 白浜 秀二
(72) 発明者 瀧野 俊介
香川県観音寺市豊浜町和田浜 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
(72) 発明者 横 秀晃
香川県観音寺市豊浜町和田浜 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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 使い捨てのパンツ型着用物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦方向と横方向とを有する前胴回り域と後胴回り域それぞれの側縁部を形成しているシートどうしが合掌状に重なり合い、前記縦方向に分布する多数の接合スポットに側部シーム域が形成されるとともに、胴回り開口と一対の脚回り開口とが形成されていて前記縦方向に延びる中心線に関して対称となる使い捨てのパンツ型着用物品であって、

前記側部シーム域の前記横方向における最内側に位置した前記接合スポットどうしは、前記縦方向へ直状に延びる 1 本の仮想線に接して前記縦方向に延びる列を形成し、前記列を形成している前記接合スポットの輪郭は、前記仮想線に接して前記縦方向へ延びる内側部位と、前記内側部位の上端と下端とのそれぞれから前記横方向の外側に向かって延びた先で互いに交差する上方部位と下方部位とを有し、前記上方部位は前記中心線と直交するように延びているか下り勾配となるように延びていて、前記下方部位は上り勾配となるように延びており、

前記シートは前記横方向の両側に前記縦方向へ延びるカットエンドを有し、前記横方向において、前記側部シーム域の外側には、前記側縁部どうしの接合することのない非シーム域が形成され、前記シーム域と前記カットエンドとの間の寸法である前記非シーム域の前記横方向の寸法が前記シーム域の前記横方向の寸法よりも大きく、

前記非シーム域において重なり合う前記シートは、前記カットエンドにおいて互いに接合し、前記非シーム域において前記横方向へ延びる複数条の弾性部材が収縮することに伴って、前記縦方向に延びるスリーブを形成していることを特徴とする前記着用物品。

10

20

【請求項 2】

前記接合スポットは、前記縦方向と前記横方向との寸法が 3 mm を越えることがない請求項 1 記載の着用物品。

【請求項 3】

前記前胴回り域と前記後胴回り域とを前記シーム域の上端から下端に向かって分離させるときの前記着用物品の強度は、前記上端から 20 mm までの範囲である上部の強度のピーク値が少なくとも 15 N であり、前記上部よりも下にあつて前記下端に至るまでの範囲である下部の強度のピーク値が 3 - 12 N である請求項 1 または 2 に記載の着用物品。

【請求項 4】

前記側部シーム域を形成している前記シートの枚数が前記縦方向において変化している請求項 1 - 3 のいずれかに記載の着用物品。 10

【請求項 5】

前記側部シーム域の前記上部においては前記シートの枚数が多く、前記下部においては前記シートの枚数が少ない請求項 4 記載の着用物品。

【請求項 6】

前記シートの枚数が多い前記上部は単位面積当たりの質量が $100 - 180 \text{ g/m}^2$ の範囲にあり、前記下部は前記質量が $40 - 80 \text{ g/m}^2$ の範囲にある請求項 4 記載の着用物品。

【請求項 7】

前記側部シーム域は、前記シートの枚数が変化している境界線上に前記接合スポットが形成されることのない請求項 4 - 6 のいずれかに記載の着用物品。 20

【請求項 8】

前記接合スポットの形状は、前記内側部位を弦に持つ円、楕円、長円いずれかの一部分である請求項 1 - 7 のいずれかに記載の着用物品。

【請求項 9】

前記接合スポットの形状は、前記内側部位と前記上方部位と前記下方部位とを辺々とする三角形である請求項 1 - 8 のいずれかに記載の着用物品。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、使い捨てのパンツ型着用物品に関し、より詳しくは胴回り域の両側部において前胴回り域と後胴回り域とが溶着した状態にある前記使い捨てのパンツ型着用物品に関する。 30

【背景技術】**【0002】**

使い捨てのパンツ型おむつを一例とする使い捨てのパンツ型着用物品であつて、前後胴回り域の側縁部が溶着した状態にあるものは周知である。また、着用している着用物品を脱がせるときに、溶着している側縁部において前後胴回り域を分離させることのできる着用物品もまた周知である。

【0003】

例えば、実開平 7 - 34814 号公報（特許文献 1）に記載の使い捨てのパンツ型おむつは、おむつの側部で前身頃と後身頃とをシールするための溶着部の少なくとも一部がおむつの横方向に向かって V 字型の外形線を有している。おむつを脱がせるときには、溶着部において、おむつを引き裂くことができると説明されている。 40

【0004】

特開平 10 - 52458 号公報（特許文献 2）に記載のパンツ型使い捨ておむつは、腹側部と背側部の両側縁部を接合するための多数の接合ブロックを有する。ここの接合ブロックは、横向き二等辺三角形形状を有する。接合ブロックは、二等辺三角形の頂角が交互に右向きと左向きとなるように、横方向における向きを変化させながら、おむつの縦方向に並んでいる。おむつを脱がせるときには、両側縁部を容易に剥離することができると説 50

明されている。

【 0 0 0 5 】

特開 2 0 0 8 - 1 3 6 6 5 1 号公報 (特許文献 3) には、パンツ型の着用物品に形成されるサイドシール部が上端部と下端部との間に、シール幅の最も狭い最小幅接合部を有する。最小幅接合部以外の接合部の幅は、サイドシール部の上端部および下端部から最小幅接合部に向かって狭くなっている。接合部は、幅が 3 - 1 5 m m の範囲にあり、高さが 0 . 1 - 3 m m の範囲にある。着用物品を脱がせるときには、シール部を引き裂くことができると説明されている。

【 0 0 0 6 】

特開 2 0 0 9 - 1 3 1 5 3 9 号公報 (特許文献 4) に記載のパンツ型使い捨ておむつでは、腹側部分と背側部分との側部が溶着接合されてサイドシール部が形成されている。サイドシール部では、複数条の直線状の溶着部が一直線を成すように互いに間隔をあけて上下方向に並んでいる。おむつを脱がせるときには、サイドシール部を引き剥がすことができると説明されている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 実開平 7 - 3 4 8 1 4 号公報

【 特許文献 2 】 特開平 1 0 - 5 2 4 5 8 号公報

【 特許文献 3 】 特開 2 0 0 8 - 1 3 6 6 5 1 号公報

【 特許文献 4 】 特開 2 0 0 9 - 1 3 1 5 3 9 号公報

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

前後胴回り域を形成している不織布の側縁部どうしが溶着した状態にある使い捨てのパンツ型の着用物品を脱がせるときに、その側縁部において前胴回り域と後胴回り域とを前後方向に引っ張って分離させようとする、側縁部どうしが剥離する場合の他に、不織布を形成している繊維が互いに溶着している部分の周縁で破断する場合や、これら剥離と破断とが同時にまたは連続的に発生する場合等が生じる。また、側縁部どうしを分離させている作業の途中で不織布が縦方向に裂けたり横方向に裂けたりして、側縁部をうまく前後に分離することができないということもある。身体が極めて柔軟な低月齢の乳児や幼児であると、側縁部どうしを分離させるためにおむつに対して加えようとする力は、その方向が定まりにくく、側縁部を速やかに分離できないということもある。分離することができても、弾性部材を含む側縁部が勢いよく収縮して、乳児等の肌を刺激するということがある。さらにはまた、側縁部が横方向に裂けたときに、排泄物がおむつの内側から外側に向かって急に流れ出すということもある。従来の技術は、互いに溶着している側縁部の引き裂きを容易にしたり、剥離を容易にしたりすることを目的とするものである。

【 0 0 0 9 】

本発明が課題とするのは、使い捨てのパンツ型着用物品を脱がせようとして着用物品の側縁部を前胴回り域と後胴回り域とに分離させようとするときに、前胴回り域および / または後胴回り域が横方向に裂けることを防ぐことによって脱がせることが容易となるように改良された使い捨てのパンツ型着用物品の提供である。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

前記課題を解決するために、本発明が対象とするのは、縦方向と横方向とを有する前胴回り域と後胴回り域それぞれの側縁部を形成しているシートどうしが合掌状に重なり合い、前記縦方向に分布する多数の接合スポットに側部シーム域が形成されるとともに、胴回り開口と一対の脚回り開口とが形成されていて前記縦方向に延びる中心線に関して対称となる使い捨てのパンツ型着用物品である。

【 0 0 1 1 】

使い捨てのパンツ型着用物品において、本発明が特徴とするところは、以下のとおりである。

前記側部シーム域の前記横方向における最内側に位置した前記接合スポットどうしは、前記縦方向へ直状に延びる１本の仮想線に接して前記縦方向に延びる列を形成し、前記列を形成している前記接合スポットの輪郭は、前記仮想線に接して前記縦方向へ延びる内側部位と、前記内側部位の上端と下端とのそれぞれから前記横方向の外側に向かって延びた先で互いに交差する上方部位と下方部位とを有し、前記上方部位は前記中心線と直交するように延びているか下り勾配となるように延びていて、前記下方部位は上り勾配となるように延びており、前記シートは前記横方向の両側に前記縦方向へ延びるカットエンドを有し、前記横方向において、前記側部シーム域の外側には、前記側縁部どうしの接合することのない非シーム域が形成され、前記シーム域と前記カットエンドとの間の寸法である前記非シーム域の前記横方向の寸法が前記シーム域の前記横方向の寸法よりも大きく、前記非シーム域において重なり合う前記シートは、前記カットエンドにおいて互いに接合し、前記非シーム域において前記横方向へ延びる複数条の弾性部材が収縮することに伴って、前記縦方向に延びるスリーブを形成している。

10

【発明の効果】

【００１２】

本発明に係る使い捨てのパンツ型着用物品は、前胴回り域と後胴回り域それぞれを形成しているシートの側縁部どうしが合掌状に重なり合い、縦方向と横方向との寸法が小さくて、縦方向に延びる列を形成している多数の接合スポットにおいて溶着している。接合スポットの輪郭は、縦方向に直状に延びる１本の仮想線に接する内側部位と、内側部位の上端と下端とのそれぞれから横方向の外側に向かって延びる上方部位と下方部位とを有する。上方部位は、縦方向に延びる中心線と直交するように延びているか下り勾配となるように延びていて、下方部位は、上り勾配となるように延びている。側縁部において前胴回り域と後胴回り域とを分離させようとするときに、これら上方部位と下方部位とにおいては、側縁部のシートが横方向の外側に向かって裂けることがあっても、そのときに生じる裂け目は接合スポットに邪魔されて、横方向の内側へ向かうことが抑えられ、前胴回り域や後胴回り域は横方向の内側に向かって裂けにくくなる。

20

【図面の簡単な説明】

30

【００１３】

図面は、本開示に係る本発明の特定の実施の形態を示し、発明の不可欠な構成ばかりでなく、選択的及び好ましい構成を含む。

【図１】本発明に係る使い捨てのパンツ型着用物品の一例として示すパンツ型おむつの斜視図。

【図２】図１のおむつから得られる伸展おむつの部分破断平面図。

【図３】図２の部分ⅠⅠⅠの拡大図。

【図４】図１のⅠⅤ－ⅠⅤ線矢視拡大図。

【図５】実施態様の一例を示す図２と同様な図。

【図６】図５の部分ⅤⅠの拡大図。

40

【図７】図１の部分ⅤⅠⅠの一例を拡大して示す図。

【図８】（ａ）、（ｂ）、（ｃ）によって、接合スポットの形状を例示する図。

【図９】（ａ）、（ｂ）、（ｃ）によって、前後胴回り域を分離するときに要する力の測定手順を示す図。

【図１０】（ａ）、（ｂ）によって、前後胴回り域を分離したときに要した力の変化を示す図。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

添付の図面を参照して、本発明に係る使い捨てのパンツ型着用物品の詳細を説明すると、以下のとおりである。

50

【 0 0 1 5 】

図 1 は、使い捨てのパンツ型着用物品の一例として示すパンツ型おむつ 1 0 の斜視図である。おむつ 1 0 は、後記胴回り開口 2 7 がそれとよくわかるように広げているものであって、前パネル 1 1 によって形成される前胴回り域 2 1 と、後パネル 1 2 によって形成される後胴回り域 2 2 と、股下パネル 1 3 によって形成される股下域 2 3 とを有する。前パネル 1 1 は横方向 B の両側に側縁部 2 4 を有し、後パネル 1 2 は横方向 B の両側に側縁部 2 6 を有する。横方向 B の両側において、側縁部 2 4 と側縁部 2 6 とは合掌状に重なり合い、縦方向 A に並ぶ多数の接合スポット 3 0 (図 2 参照) において溶着して、胴回り開口 2 7 を画成している。縦方向 A に並ぶ接合スポット 3 0 は、おむつ 1 0 における側部シーム域 2 5 を形成している。股下パネル 1 3 は、前端部 1 4 と後端部 1 6 (図 2 参照) とが前パネル 1 1 と後パネル 1 2 との内面、すなわち前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 との内面に接合して、これら胴回り域 2 1 , 2 2 から垂下する部分が股下域 2 3 を形成している。股下域 2 3 は、前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 と協働して一对の脚回り開口 2 8 を画成している。前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 とには、後記胴回り弾性部材 4 4 , 5 4 が収縮することによって多数のギャザー 3 1 , 3 2 が形成されている。股下域 2 3 には、後記脚回り弾性部材 6 8 が収縮することによって、脚回り開口 2 8 の周縁に多数のギャザー 3 6 が形成されている。図 1 には、おむつ 1 0 の縦方向と横方向と前後方向とが双頭矢印 A , B , C で示されている。

10

【 0 0 1 6 】

図 2 は、前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 との接合スポット 3 0 における接合を解いて、図 1 のおむつ 1 0 の横方向 B と前後方向 C とに伸展して得られる伸展おむつ 1 0 a の部分破断平面図であって、おむつ 1 0 の内面側を示している。おむつ 1 0 と伸展おむつ 1 0 a との形状は、横方向 B の寸法を二等分する中心線 P に関して実質的に対象である。ここで実質的ということとは、中心線 P の両側における形状がおむつ 1 0 を着用または廃棄する際に支障をきたすことがない程度に異なってもよいということを意味している。

20

【 0 0 1 7 】

図 2 において、前胴回り域 2 1 は、おむつ 1 0 の着用者 (図示せず) の肌と対向する内面シート 4 1 と、着衣 (図示せず) と対向する外面シート 4 2 との少なくとも 2 枚のシートによって形成されていて、横方向 B の両側にはこれらシート 4 1 , 4 2 の側縁部 2 4 とカットラインであるカットエンド 4 3 とを有する。内面シート 4 1 と外面シート 4 2 との間には、胴回り開口弾性部材 4 4 a と補助弾性部材 4 4 b とを含む多数の胴回り弾性部材 4 4 が横方向 B へ伸長された状態で介在している。胴回り弾性部材 4 4 は両側縁部 2 4 にまで、より好ましくはカットエンド 4 3 にまで延びていて、両シート 4 1 , 4 2 の少なくとも一方にホットメルト接着剤 (図示せず) を介して接合している。両側縁部 2 4 のそれぞれには、接合スポット 3 0 と接合スポット 3 0 が縦方向 A に並ぶことによって形成された接合スポットの列 4 0 とが示されている。内面シート 4 1 と外面シート 4 2 とは、それらシート 4 1 , 4 2 の一方に対して点状または線状に塗布されたホットメルト接着剤 8 1 (図 7 参照) を介して接合している。

30

【 0 0 1 8 】

後胴回り域 2 2 は、着用者の肌と対向する内面シート 5 1 と、着衣と対向する外面シート 5 2 との少なくとも 2 枚のシートによって形成されていて、横方向 B の両側にはこれらシート 5 1 , 5 2 の側縁部 2 6 とカットラインであるカットエンド 5 3 とを有する。内面シート 5 1 と外面シート 5 2 との間には胴回り開口弾性部材 5 4 a と補助弾性部材 5 4 b とを含む多数の胴回り弾性部材 5 4 が横方向 B へ伸長された状態で介在している。胴回り弾性部材 5 4 は、両側縁部 2 6 にまで、より好ましくはカットエンド 5 3 にまで延びていて、両シート 5 1 , 5 2 の少なくとも一方にホットメルト接着剤 (図示せず) を介して接合している。両側縁部 2 6 のそれぞれには、接合スポット 3 0 と接合スポットの列 4 0 とが示されている。両側縁部 2 6 それぞれの接合スポットの列 4 0 と両側縁部 2 4 それぞれの接合スポットの列 4 0 とは、おむつ 1 0 において重なり合い、おむつ 1 0 の側部シーム域 2 5 を形成する。内面シート 5 1 と外面シート 5 2 とは、ホットメルト接着剤 8 2 (図

40

50

7 参照) を介して接合している。

【0019】

前胴回り域 2 1 の内面シート 4 1 と外面シート 4 2 および後胴回り域 2 2 の内面シート 5 1 と外面シート 5 2 は、熱可塑性合成繊維の不織布、例えばスパンボンド不織布やスパンボンド - メルトブローン - スパンボンド不織布によって形成されている。熱可塑性合成繊維は、0.1 - 4 d t e x の繊維度を有するものが単位面積当たりについて 7 - 25 g / m²、より好ましくは 9 - 15 g / m² の範囲の質量となるように使用されている。不織布として、7 - 25 g / m² の質量を有するものを使用することは、前胴回り域 2 1 や後胴回り域 2 2 を柔軟で肌触りのよいものにしたり、通気性のよいものにしたりするうえにおいて好ましい。不織布として 9 - 15 g / m² の質量を有するものを使用することは、不織布を接合スポット 3 0 の輪郭に沿って破断させることを容易にするうえにおいて好ましい。

10

【0020】

内面シート 4 1 と外面シート 4 2 および / または内面シート 5 1 と外面シート 5 2 とは、互いに別体である 2 枚の不織布を重ね合わせることによって形成されている場合と、1 枚の不織布を前胴回り域 2 1 の頂縁 2 1 a および / または後胴回り域 2 2 の頂縁 2 2 a で折り重ねることによって形成されている場合とがある。本発明では、いずれの場合においても、前パネル 1 1 の側縁部 2 4 と後パネル 1 2 の側縁部 2 6 とは 2 枚の不織布で形成されているという。なお、図示してはいないが、前パネル 1 1 および / または後パネル 1 2、換言すると前胴回り域 2 1 および / または後胴回り域 2 2 には、両側縁部 2 4 どうしの間および / または両側縁部 2 6 どうしの間に延びる熱可塑性合成繊維の不織布を必要に応じて追加することができる。追加する不織布の縦方向 A の寸法は、前パネル 1 1 や後パネル 1 2 の縦方向 A の寸法とおなじであるか、それよりも小さい。

20

【0021】

このように形成される両側縁部 2 4 と両側縁部 2 6 とは、少なくとも 2 枚の不織布が重なり合っている部位であるが、前パネル 1 1 および / または後パネル 1 2 において、外面シート 4 2 および / または外面シート 5 2 を、胴回り開口 2 7 の縁 9 4 に沿って折り返して、内面シート 4 1 および / または内面シート 5 1 に重ねることができる。折り重ねた外面シート 4 2 および / または外面シート 5 2 の縦方向 A の寸法は適宜の値にすることができる。外面シート 4 2 および / または外面シート 5 2 をこのように折り重ねたときの側部シーム域 2 5 は、重なり合う不織布の枚数が縦方向 A において変化するものになる。

30

【0022】

接合スポット 3 0 を超音波溶着機を使用して作る場合、両側縁部 2 4 および / または両側縁部 2 6 では、重なり合う不織布の枚数が増え、単位面積当たりの質量が大きくなるにつれて、不織布どうしが強く溶着して、前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 とを分離するのに大きな力を要するようになることがある。本発明では、このような現象を利用するために、側部シーム域 2 5 の部分ごとに単位面積当たりの質量を、重なり合う不織布の枚数を変化させることによって 40 - 180 g / m² の間で調整することができる。一例として、側部シーム域 2 5 の後記上方部分 4 0 a (図 5 , 6 参照) においては不織布の枚数を多くして質量が 100 - 180 g / m² となるように調整し、後記中間部分 4 0 b や下方部分 4 0 c (図 5 , 6 参照) では不織布の枚数を少なくして質量が 40 - 80 g / m² となるように調整し、接合スポット 3 0 は不織布の枚数の変化する部分をまたいで形成することがないようにすると、部分ごとの分離に要する力の違いをはっきりと認識できるようになることがある。

40

【0023】

前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 とのそれぞれを形成している不織布には、縦方向 A における引張り強度が横方向 B における引張り強度よりも低いものが少なくとも 1 枚ずつ使用されている。本発明において、不織布の強度についてこのような差異があるということは、不織布を形成している熱可塑性合成繊維が縦方向 A ではなくて、横方向 B に向かって延びる傾向にあることを意味している。不織布がこのような状態にあると、前胴回り域 2

50

1と後胴回り域22とのそれぞれを摘持して、前胴回り域21と後胴回り域22とを前後方向Cにおいて分離させようとする、そのときの力が横方向Bへ延びる熱可塑性合成繊維を接合スポット30の周縁から引き離したり、周縁において破断させたりするように作用して、接合スポット30の周縁において、前胴回り域21と後胴回り域22とを分離できることがあるが、それと同時に不織布が接合スポット30の周縁から横方向へ裂け易いということもある。熱可塑性合成繊維が縦方向Aではなくて、横方向Bに向かって延びる傾向にある不織布としては、例えばスパンボンド不織布を使用し、その不織布を製造するときの機械方向を横方向Bに一致させればよい。

【0024】

おむつ10において、不織布の引張り強度を比較するには、次のようにすればよい。おむつ10からは前胴回り域21と後胴回り域22とを切り取ってトルエン溶液に浸漬し、それらに使用されているホットメルト接着剤を溶解して、不織布を一枚ずつに分離し、乾燥する。それぞれの不織布からは縦方向Aの寸法が約70mm、横方向Bの寸法が約25mmの縦長の試片と、縦方向Aの寸法が約25mm、横方向Bの寸法が約70mmの横長の試片とを作成する。引張り試験機（例えば、島津製作所製オートグラフ AG-Xplusまたはその同等品）のチャック間距離を50mmにセットして、各試片について長手方向の両端部を10mmずつ把持させて100mm/minの速度で引っ張り、破断荷重(N)を求める。各試片について、引張り試験前に正確に測定しておいた幅(WD)に対する破断荷重の割合(N/WD)を求めて引張り強度とし、各試片の間でその引張り強度を比較する。

【0025】

図2において、股下域23を形成している股下パネル13は、おむつ着用者の肌と対向する透液性内面シート61と、着衣と対向する外面シート62と、内面シート61の直下に位置する体液吸収性のコア63と、外面シート62とコア63との間に介在する不透液性の防漏シート64とを有する。内面シート61と外面シート62とは、コア63の内外面を被覆していて、コア63の周縁から延出する部分において重なり合い、ホットメルト接着剤（図示せず）を介して互いに接合して、股下パネル13における前端縁65と、後端縁66と、両側縁67とを形成している。両側縁67の内側には、使い捨ておむつにおいて慣用の防漏堤69が形成されている。防漏堤69は、立体ギャザーと呼ばれたり、スタンディングギャザーと呼ばれたりすることもある。防漏堤69の内縁部69aには、弾性部材69bが伸長状態で取り付けられている。両側縁67の内側ではまた、両側縁67のそれぞれに沿って前後方向C（図1参照）へ伸長状態で延びる脚回り弾性部材68が内面シート61と外面シート62とのうちの少なくとも一方にホットメルト接着剤（図示せず）を介して接合している。股下パネル13の前端部14と前胴回り域21の内面シート41とはホットメルト接着剤（図示せず）を介して接合し、後端部16と後胴回り域22の内面シート51とはホットメルト接着剤（図示せず）を介して接合している。

【0026】

図3は、図2における部分IIIの拡大図であるが、図3における双頭矢印Aは図1における縦方向を示している。後胴回り域22を形成している後パネル12の側縁部26には、側縁部26と前パネル11の側縁部24とを接合している側部シーム域25を形成するための接合スポット30と接合スポットの列40とが示されている。接合スポット30のそれぞれは、半円形のもので、縦方向Aへ直状に延びる仮想線35に接して縦方向Aへ延びる内側部位33と、内側部位33の上端33aと下端33bとのそれぞれから横方向Bの外側に向かって延びて、延びた先で交差する上方部位38と下方部位39とを有する。上方部位38は、中心線P（図2参照）と直交するように延びているか下り勾配となるように延びている。下方部位39は、上り勾配となるように延びている。仮想線35は、中心線Pに平行するか交差するように延びているもので、好ましくは中心線Pに平行するように延びている。

【0027】

仮想線35とカットエンド53との間の横方向Bにおける離間距離Lは、4 - 13mm

10

20

30

40

50

の範囲にある。好ましい接合スポット 30 は、中心線 P に平行な縦方向 A の寸法である内側部位 33 の寸法 M が 1.5 mm を越えることがなく、中心線 P に直交する横方向 B の寸法 W が寸法 M と同じであるか寸法 M よりも大きいことが 3 mm、より好ましくは 2.5 mm を越えることがない。接合スポット 30 は、このように縦方向 A にも横方向 B にも小さなものであるが、縦方向 A の寸法が特に小さく、横方向 B においては外側に向かって上り勾配となることのない上方部位 38 と、水平または下り勾配となることのない下方部位 39 とが延びているものである。このような接合スポット 30 を含む側部シーム域 25 は、横方向 B の寸法 Q が 3 mm、より好ましくは 2.5 mm を越えることがない。なお、図示例において、寸法 Q は寸法 W と同じである。横方向 B において、側部シーム域 25 とカットエンド 53 との間は、接合スポット 35 や後記追加的接合スポット 70 (図 6 参照) が形成されることのない非シーム域 29 である。非シーム域 29 の横方向 B における寸法 R は、側部シーム域 25 の横方向 B の寸法 Q よりも大きいことが好ましい。また、縦方向 A において隣り合う接合スポット 30 どうしの間の最小離間寸法 N は、0.4 - 5 mm の範囲にあって、胴回り弾性部材 54 の幅よりも大きく、接合スポット 30 どうしの間に胴回り弾性部材 54 を介在させることができる寸法に調整されることが好ましい。図 3 において、弾性部材 54 の幅とは、縦方向 A の寸法である。

【0028】

なお、図 3 において、接合スポット 30 の形状は、内側部位 33 を弦とし、上方部位 38 と下方部位 39 とで弧を形成する半円形のものであるが、その形状は半円形よりも小さな円の一部分であってもよい。接合スポット 30 における寸法 M, N, W は、直尺またはノギスを使用して測定するか、または寸法が目盛を有する 10 倍のルーペを使用して測定する。おむつ 10 において、寸法を測定すべきその他の部位は、その部位を縦方向 A と横方向 B とに緊張させた状態で粘着テープの粘着面に固定して測定することが好ましい。

【0029】

図 2 の伸展おむつ 10 a が図 1 のおむつ 10 となるとときに、互いに重なり合う側縁部 24 と 26 とは、縦方向 A において隣り合う接合スポット 30 どうしの間において非接合状態にある。これらの接合スポット 30 と、接合スポット 30 どうしの間に位置している非接合状態の不織布とは、縦方向 A において交互に並んでおむつ 10 における側部シーム域 25 (図 1 参照) を形成している。図 3 において、側縁部 26 はまた、伸長状態で延びる弾性部材 54 を含み、好ましい側縁部 26 の一例では、その胴回り弾性部材 54 がカットエンド 53 にまで延びている。側縁部 26 に位置する胴回り弾性部材 54 は、内面シート 51, 外面シート 52, 胴回り弾性部材 54 のいずれかに塗布されているホットメルト接着剤 (図示せず) を介して内面シート 51 および / または外面シート 52 に接合していて収縮可能な状態にある。それゆえ、伸展おむつ 10 a から得られるおむつ 10 の側縁部 26 では、胴回り弾性部材 54 が収縮することによって、カットエンド 53 と側部シーム域 25 との間に位置する非シーム域 29 において、内面シート 51 と外面シート 52 とにギャザーやカールが生じる。そのギャザーやカールは、おむつ 10 が着用状態にあるときに、接合スポット 30 を隠蔽することができ、また着用者の肌が硬い接合スポット 30 に接触することを防ぐこともできる。

【0030】

図 2 における前パネル 11 の側縁部 24 に示された接合スポット 30 と接合スポットの列 40 とは、伸展おむつ 10 a がおむつ 10 となるとときに、後パネル 12 の側縁部 26 に示されている接合スポット 30 と接合スポットの列 40 と一体になって側部シーム域 25 を形成する。したがって、図示はしていないが、前パネル 11 における接合スポット 30 もまた、内側部位 33 と上方部位 38 と下方部位 39 とに一致する部位を有し、その内側部位が仮想の直線 35 に接していて、後パネル 12 における寸法 L, W, M, N と同じ寸法を有する。ちなみに、直線 35 は側縁部 24 においても 26 においても考えることのできる仮想線である。さらに、側縁部 24 もまた、伸長状態にある胴回り弾性部材 44 を含み、好ましい側縁部 24 の一例では、その胴回り弾性部材 44 がカットエンド 43 にまで延びている。

【 0 0 3 1 】

なお、おむつ 1 0 においては、伸展おむつ 1 0 a に示されたカットエンド 4 3 とカットエンド 5 3 とが後記するように溶着している場合がある。そのようなおむつ 1 0 では、溶着して一体となったカットエンド 4 3 , 5 3 と側部シーム域 2 5 との間の非シーム域 2 9 において、前パネル 1 1 の内面シート 4 1 と外面シート 4 2 とが一体となって横方向 B へ収縮し、同時に後パネル 1 2 の内面シート 5 1 と外面シート 5 2 も一体となって横方向 B へ収縮することによって、側部シーム域 2 5 の外側には側縁部 2 4 と側縁部 2 6 とによって縦方向 A に延びるスリーブ状のふくらみ 4 5 (図 4 参照) が形成される。このふくらみ 4 5 は、おむつ 1 0 においての側縁部 2 4 , 2 6 の肌触りを柔軟なものにしたり、接合スポット 3 0 を隠蔽しておむつ 1 0 の外観を高級感のあるものにしたりすることができる。スリーブ状のふくらみ 4 5 を形成するには、側部シーム域 2 5 がカットエンド 4 3 , 5 3 から 4 - 1 0 mm 離れていることが好ましい。すなわち、非シーム域 2 9 の寸法 R は、寸法 Q よりも大きくて、4 - 1 0 mm であることが好ましい。

10

【 0 0 3 2 】

図 4 は、図 1 における I V - I V 線矢視図であって、側縁部 2 4 と側縁部 2 6 とによってスリーブ状のふくらみ 4 5 が形成されている場合のおむつ 1 0 を例示している。側縁部 2 4 と側縁部 2 6 とは、接合スポット 3 0 において溶着して一体となり、接合スポットの列 4 0 および側部シーム域 2 5 を有している。側部シーム域 2 5 の外側に位置する非シーム域 2 9 では、カットエンド 4 3 とカットエンド 5 3 とが溶着し、側部シーム域 2 5 に並行して縦方向 A へ延びる接合線 4 6 を形成している。非シーム域 2 9 において胴回り弾性部材 4 4 と 5 4 とが収縮することによって、側縁部 2 4 と 2 6 とが互いに反対方向に凸となるようにカールして、おむつ 1 0 の側部にスリーブ状のふくらみ 4 5 を形成している。着用状態にあるおむつ 1 0 は、それを横方向や斜め方向から見たときに、側部シーム域 2 5 はスリーブ状のふくらみ 4 5 によって隠蔽される。そのおむつ 1 0 を前方や後方から見たときでも、側部シーム域 2 5 はスリーブ状のふくらみ 4 5 によって隠蔽されることがある。ふくらみ 4 5 は、それに押圧力が加わると弾性的に変形し、押圧力から解放されると図の形状に復帰する。このようなふくらみ 4 5 は、側部シーム域 2 5 の肌触りを柔軟なものにすることができる。なお、図示例の如くカットエンド 4 3 と 5 3 とが溶着していない場合の側縁部 2 4 と側縁部 2 6 とは、個々にカールしたものになったり、ギャザーが生じたものになったりするので、形状が不揃いになり易く、おむつ 1 0 の外観を悪くすることがある。

20

30

【 0 0 3 3 】

おむつ 1 0 においての接合スポット 3 0 を形成するには当該技術分野において慣用の手段を使うことができる。例えば、未だ接合スポット 3 0 の形成されていない前パネル 1 1 が横方向 B において連続しているウェブと、同じように接合スポット 3 0 が未だ形成されていない後パネル 1 2 が横方向 B において連続しているウェブとが重ね合せてある複合ウェブを機械方向へ走向させながら慣用の超音波溶接機を通過させる。このような複合ウェブでは、それに使用されている不織布の製造時における機械方向が複合ウェブにおける機械方向に一致している。

40

【 0 0 3 4 】

超音波溶接機には、機械方向に回転するホーン用ロールとアンビル用ロールとを有するものを使用する。ホーン用ロールの周面には、複合ウェブに対して所要形状の接合スポットを形成できるように、ホーンとして作用する突起を設けておく。アンビル用ロールとホーンとの間隔を一定にしておいて、それらの間を通過させる複合ウェブの厚さを部分的に変化させると、厚さの厚い部分は薄い部分よりも強固に接合されるという傾向がある。接合スポットの形成された複合ウェブは、機械方向における寸法がおむつ 1 0 の横方向 B の寸法となる位置において切断する。切断するとき使用するカッターは、必要ならば適宜の温度に加熱しておくことによって、複合ウェブを切断するとき、前胴回り域 2 1 におけるカットエンド 4 3 と後胴回り域 2 2 におけるカットエンド 5 3 とを溶着することができ、スリーブ状のふくらみ 4 5 の形成が可能になる。ただし、本発明は、カッ

50

トエンド４３と５３とを溶着することなく実施することもできる。

【００３５】

図１に例示のおむつ１０は、それを脱がせるときに、前胴回り域２１と後胴回り域２２とのそれぞれを側縁部２４，２６の上端部において片手ずつで摘持して、前胴回り域２１を前方へ、後胴回り域２２を後方へ引っ張ることができる。また、前胴回り域２１と後胴回り域２２とのそれぞれを側縁部２４，２６の下端部において片手ずつで摘持して、前胴回り域２１を前方へ、後胴回り域２２を後方へ引っ張ることもできる。そのようにして接合スポット３０において前胴回り域２１と後胴回り域２２とを分離させると、おむつ１０を脱がせるときに、おむつ１０を両脚に沿って引き下げる必要がない。前胴回り域２１と後胴回り域２２とを前後方向Ｃへ引っ張るときには、引っ張る力が接合スポットの列４０の上端部または下端部に位置して小さな面積を有する接合スポット３０の周縁に集中する。

10

【００３６】

それゆえ、前胴回り域２１と後胴回り域２２とが接合スポット３０において剥離可能な状態にあるときには、そこで前胴回り域２１と後胴回り域２２とを剥離して、前後方向Ｃへ分離させることができる。側部シーム域２５において、接合スポット３０の内側部位３３は、図２における仮想の直線３５に沿って並んでいるから、前胴回り域２１と後胴回り域２２との分離も胴回り開口２７から脚回り開口２８に向かって、または脚回り開口２８から胴回り開口２７に向かって直線的にかつスムーズに進行する。

20

【００３７】

また、前胴回り域２１と後胴回り域２２とが接合スポット３０において剥離不能または容易に剥離することのない状態にある場合には、前胴回り域２１および／または後胴回り域２２を形成している不織布に含まれた熱可塑性合成繊維のうちで、接合スポット３０と交差して延びる繊維（図示せず）を作業者の力によって接合スポット３０の周縁において破断させることで、前胴回り域２１と後胴回り域２２とを分離させる。その場合、内側部位３３と交差する繊維を破断させようとするときには、内側部位の寸法Ｍが１．５ｍｍを越えることのない小さな寸法であるから、交差する繊維はその本数も極めて限られていて、容易にかつ速やかに破断することができる。内側部位３３において繊維を破断させようとするときには、前胴回り域２１や後胴回り域２２に対して横方向Ｂへ引き裂こうとする力が作用し易いが、内側部位３３の寸法Ｍが極めて小さいことによって、その作用は長く続くことがなく、前胴回り域２１や後胴回り域２２は横方向Ｂへ引き裂かれにくい。接合スポット３０ではまた、上方部位３８と下方部位３９とにおいてもそれらと交差する繊維を破断させることがあり、そのときに不織布に裂け目の生じることがある。しかし、上部位３８が中心線Ｐと直交して水平に延びているか下り勾配となるように延びていることによって、上方部位３８において横方向Ｂへ延びる裂け目が生じても、その裂け目が横方向Ｂの内側に向かって大きくなることは接合スポット３０に邪魔されて、裂け目は上方部位３８から中心線Ｐに向かって進むことがない。また、下方部位３９において横方向Ｂへ延びる裂け目が生じても、その裂け目が横方向Ｂの内側に向かって大きくなることは接合スポット３０によって邪魔されて、その裂け目も下方部位３９から中心線Ｐに向かって進むことがない。

30

40

【００３８】

側縁部２４，２６において、非シーム域２９の寸法Ｒが側部シーム域２５の寸法Ｑよりも大きいことも、前胴回り域２１および／または後胴回り域２２が横方向Ｂへ裂けることを抑制するように作用すると考えられる。寸法Ｒが小さくて、カットエンド４３，５３が側部シーム域２５に接近していると、接合スポット３０の上方部位３８や下方部位３９に生じた裂け目は、容易にカットエンド４３，５３にまで到達する。その後、側縁部２４，２６に加わる力は、裂け目の横方向Ｂにおける内側の端部に集中的に作用して、裂け目がおむつ１０の内側に向かって広がり易くなると考えられる。非シーム域２９の寸法Ｒが大きいと、裂け目はカットエンド４３，５３に容易には到達することがなく、裂け目を大きくしようとする力が裂け目の横方向Ｂにおける内側の端部にのみ集中することはないと考

50

えられる。

【0039】

このようにして、おむつ10では、前後胴回り域21, 22の分離を仮想線35に沿って直線的かつスムーズに進めることが容易になる。前パネル11および/または後パネル12は、それに使用されている繊維が0.1 - 4 d t e xの繊維で形成されている不織布の単位面積当たりの質量が9 - 15 g / m²の範囲にあると、質量がそれよりも大きい不織布の場合と比べて、接合スポット30の周縁において破断させるべき繊維が少なくなつて、前後胴回り域21, 22の分離は一層スムーズになることがある。

【0040】

前胴回り域21と後胴回り域22とをこのようにスムーズに分離することのできるおむつ10は、それを低月齢の乳児や幼児用のものとして使用するのに好適である。おむつのサイズでいえば、図2において前胴回り域21の最上部にある胴回り弾性部材44から後胴回り域22の最上部にある胴回り弾性部材54までの中心線P - Pに平行な寸法が300 - 530 mmの範囲にあるものである。

【0041】

図5, 6は、実施態様の一例を示す図2と同様な図と、図5における部分V Iの拡大図である。図5には、伸展おむつ10aとは側部シーム域25の態様が異なる伸展おむつ10bが示されている。その態様を除くと、伸展おむつ10bは伸展おむつ10aと同じである。伸展おむつ10bでは、側部シーム域25が上方部分40aと中間部分40bと下方部分40cとを有し、中間部分40bは側部シーム域25の縦方向Aにおける全長のうちの少なくとも1/4を占めている。上方部分40aと下方部分40cとは、図2, 3に例示の接合スポット30と、追加的接合スポット70とが混在する部分であって、追加的接合スポット70は仮想線35に平行な列を作っている。上方部分40aと下方部分40cとのそれぞれは、側部シーム域25の縦方向Aにおける全長のうちの1/10から1/2の範囲、より好ましくは1/10から1/4の範囲を占めている。

【0042】

図において、追加的接合スポット70は、接合スポット30と同一または相似の形状を有している。ただし、追加的接合スポット70は、仮想線35に平行する内側部位71と、内側部位71の上端から横方向Bの外側に向かって延びる上方部位72と、内側部位71の下端から横方向Bの外側に向かって延びる下方部位73とを有していて、上方部位72は中心線Pに平行な仮想線35に直交して延びているか下り勾配となるように延びていて、下方部位73は上り勾配となるように延びているものである。追加的接合スポット70は、横方向Bの寸法が3 mm、より好ましくは2.5 mmを越えることのない側部シーム域25にあり、縦方向Aの寸法mは2 mmを越えることがなく、横方向Bの寸法wは1.5 - 3 mmの範囲にあり、縦方向Aにおいて隣り合うものどうしの最小離間寸法nは2 - 5 mmの範囲にある。

【0043】

おむつ10は、母親がそれを乳幼児に着用させようとするときに両手で胴回り開口27をできるだけ大きく開こうとすることがある。そのときには、側部シーム域25の上方部分40aにおいて、前胴回り域21と後胴回り域22とを分離させようとする強い力が一時的に作用する。図5, 6の上方部分40aに形成されている追加的接合スポット70は、そのような場合における前胴回り域21と後胴回り域22との分離を防ぐために採用されている。

【0044】

おむつ10ではまた、それを着用させるときに、乳幼児の脚が脚回り開口28の周縁部に引っ掛かり、側縁部24, 26の下方部分40cにおいて、前胴回り域21と後胴回り域22とを分離させようとする力が作用するということがある。また、おむつ10の着用者が脚を活発に動かすと、下方部分40cにおいて前胴回り域21と後胴回り域22とを分離させようとする力が作用するということもある。伸展おむつ10bの下方部分40cにおける追加的接合スポット70は、そのような場合における前胴回り域21と後胴回り

10

20

30

40

50

域 2 2 との分離を防ぐために採用されている。

【 0 0 4 5 】

上方部分 4 0 a および下方部分 4 0 c のいずれにおいても、追加的接合スポット 7 0 は、接合スポット 3 0 と同じように作用して、前胴回り域 2 1 や後胴回り域 2 2 が横方向 B に裂けることを防ぐことができる。したがって、本発明によれば、前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 との分離を防ぐために追加的スポット 7 0 を使用しても、おむつ 1 0 を脱がせるときに、前胴回り域 2 1 および / または後胴回り域 2 2 が横方向 B へ裂けることを防ぐことができる。

【 0 0 4 6 】

伸展おむつ 1 0 a から得られるおむつ 1 0 と比較すると、伸展おむつ 1 0 b から得られるおむつ 1 0 では、側部シーム域 2 5 における上方部分 4 0 a および / または下方部分 4 0 c における側縁部 2 4 と 2 6 との接合面積が伸展おむつ 1 0 a の場合よりも増えて、前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 との分離がそれに応じて難しくなるのであるが、その場合でも側部シーム域 2 5 の全長のうちの少なくとも 1 / 4 を占める中間部分 4 0 b では、伸展おむつ 1 0 a から得られるおむつ 1 0 の場合と同様に、側部シーム域 2 5 に沿って前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 とをスムーズに分離させることができるので、母親等は脱がせることが容易なおむつであると認識することができる。ただし、必要であるならば、追加的接合スポット 7 0 は、側部シーム域 2 5 の中間部分 4 0 b に設けることもできるし、側部シーム域 2 5 の全長にわたって一列に並べることもできる。本発明ではさらにまた、側部シーム域 2 5 における横方向 B の外側に側縁部 2 4 と 2 6 との接合に対する補強用接合スポットであって、追加的接合スポット 7 0 と同様な形状の内側部位と、上方部位と、下方部位とを有する接合スポットを形成することもできる。ただし、その補強用接合スポットは、側部シーム域 2 5 の外側であって、胴回り開口 2 7 の直下 2 5 mm までのごく狭い範囲および脚回り開口 2 8 の直上 2 5 mm までのごく狭い範囲にのみ形成されることが好ましい。

【 0 0 4 7 】

図 7 は、図 1 の部分 V I I を示すおむつ 1 0 の部分破断図であって、本発明において採用することのできる前パネル 1 1 と後パネル 1 2 との一態様を例示している。前パネル 1 1 における内面シート 4 1 と外面シート 4 2 とは、側部シーム域 2 5 において互いに溶着している他に、ホットメルト接着剤 8 1 を介して接合している。ホットメルト接着剤 8 1 は、内面シート 4 1 または外面シート 4 2 の全体に分布するように塗布できるものであるが、図示例の側縁部 2 4 では、ホットメルト接着剤 8 1 が、接合スポット 3 0 のうちでも側部シーム域 2 5 の最下部に位置している接合スポット 3 0 b よりも上方においてのみ内面シート 4 1 または外面シート 4 2 に塗布されている。したがって、接合スポット 3 0 b の下方において、側縁部 2 4 を形成している内面シート 4 1 と外面シート 4 2 とは、接合スポット 3 0 b を除いて非接合状態にある。ここで接合スポット 3 0 b の下方というときの下方には、接合スポット 3 0 b が含まれる。また、後パネル 1 2 の側縁部 2 6 における内面シート 5 1 と外面シート 5 2 も同様であって、両シート 5 1 , 5 2 はほぼ全体がホットメルト接着剤 8 2 を介して接合しているが、側縁部 2 6 では接合スポット 3 0 b よりも上方においてのみホットメルト接着剤 8 2 を介して接合している。接合スポット 3 0 b の下方においては、内面シート 5 1 と外面シート 5 2 とが接合スポット 3 0 b を除いて非接合状態にある。

【 0 0 4 8 】

前パネル 1 1 と後パネル 1 2 とを接合するとき、ホットメルト接着剤 8 1 や 8 2 の存在する部位に対して接合スポット 3 0 を形成すべく超音波加工を施すと、その加工の際にホットメルト接着剤 8 1 や 8 2 が軟化または溶融して、変形し、内面シート 4 1 , 5 1 や外面シート 4 2 , 5 2 における繊維どうしの間隙 (図示せず) を拡大しながらにじみ出て、これらシート 4 1 , 4 2 , 5 1 , 5 2 に穴を開けることがある。こうしたことによってこれらシート 4 1 , 4 2 , 5 1 , 5 2 は破れ易いものになることがあり、おむつ 1 0 の着用者の脚が活発に動くと、接合スポット 3 0 b の周辺から破れ始めるといことがある。

また、母親がおむつ 10 を交換しようとして前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 とを持ち、脚回り開口 2 8 から胴回り開口 2 7 に向かって前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 とを分離させようとするときには、おむつ 10 を下から上に向かって持たなければならず、持ち方がおむつ 10 を交換しようとするたびに微妙に変化するということがあり、そのことによって前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 とを分離させ始めるときの力の作用の仕方がおむつ 10 ごとに变化し、おむつ 10 の品質にばらつきがあるという印象を母親等に与えることがある。

【 0 0 4 9 】

しかし、おむつ 10 が側縁部 2 4 , 2 6 においては、接合スポット 3 0 b よりも上方でホットメルト接着剤 8 1 , 8 2 が使用されるという図示例の態様にあると、そのような印象を与えるという問題を解消することができる。ただし、おむつ 10 では、前パネル 1 1 において図示例の態様を採用し、後パネル 1 2 では、接合スポット 3 0 b の下方にホットメルト接着剤 8 2 が存在する態様を採用することもできる。また、図示してはいないが、側縁部 2 4 や側縁部 2 6 の上端部においても図示例と同様の態様を採用することができる。ただし、その上端部では、側部シーム域 2 5 における上端部の接合スポット 3 0 よりも下方においてホットメルト接着剤 8 1 や 8 2 が使用される。

【 0 0 5 0 】

図 8 の (a) , (b) , (c) は、本発明において採用できる接合スポット 3 0 の各種形状を例示する図 3 と同様な図であるが、後パネル 1 2 は部分的に破断されることのない状態で示されている。

【 0 0 5 1 】

図 8 の (a) における接合スポット 3 0 の形状は、仮想線 3 5 に接する内側部位 3 3 を弦に持つ楕円または長円の一部に相当するものである。上方部位 3 8 は下方に向かって延びる弧を描き、下方部位 3 9 は上方に向かって延びる弧を描いている。

【 0 0 5 2 】

図 8 の (b) における接合スポット 3 0 の形状は、内側部位 3 3 と、上方部位 3 8 と、下方部位 3 9 とを辺々に持つ三角形である。

【 0 0 5 3 】

図 8 の (c) における接合スポット 3 0 の形状もまた三角形であるが、上方部位 3 8 は仮想線 3 5 に直交して水平に延びている。

【 0 0 5 4 】

図 9 の (a) , (b) , (c) は、おむつ 10 の側部シーム域 2 5 において前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 とを引張り試験機 1 0 0 (図 9 の (c) 参照) を使用して分離させるときの、その分離に要する力を測定する手順を示す図である。

【 0 0 5 5 】

図 9 の (a) は、弾性部材 4 4 , 5 4 (図 1 , 6 参照) の収縮によって生じていたギャザー 3 1 , 3 2 (図 1 参照) が消失する程度にまで緊張させた状態にある図 1 のおむつ 10 から測定用試片 9 0 を採取するときの採取位置を示している。おむつ 10 は、前後胴回り域 2 1 , 2 2 を重ね合わせ、中心線 P に平行する案内線 9 1 に沿ってはさみで裁断する。案内線 9 1 は、側部シーム域 2 5 から少なくとも 3 0 mm 離間している。

【 0 0 5 6 】

図 9 の (b) は、引張り試験機 1 0 0 における上部のチャック 9 2 と下部のチャック 9 3 とのそれぞれで、試片 9 0 における前胴回り域 2 1 の部分と後胴回り域 2 2 の部分とを把持している状態を示している。チャック 9 2 と 9 3 とは、離間寸法 F を 2 0 mm にセットし、その寸法の中央に試片 9 0 の側部シーム域 2 5 を位置させて、試片 9 0 における前胴回り域 2 1 の頂縁 2 1 a および後胴回り域 2 2 の頂縁 2 2 a (図 1 参照) から 1 5 - 2 0 mm までの部分 9 4 を把持させる。

【 0 0 5 7 】

図 9 の (c) は、下部のチャック 9 3 を固定し、上部のチャック 9 2 を 5 0 0 mm / min の速度で上昇させる過程で観察された試片 9 0 の挙動を示す写真である。試片 9 0 で

10

20

30

40

50

は、チャック 9 2 の上昇が進むにつれて、前胴回り域 2 1 と後胴回り域 2 2 との側部シーム域 2 5 における分離が進行する。

【 0 0 5 8 】

図 1 0 の (a) , (b) は、図 9 における引張り試験機 1 0 0 において試片 9 0 等を分離させるのに要した力の記録を例示する図である。

【 0 0 5 9 】

図 1 0 の (a) は、図 5 , 6 に例示の側部シーム域 2 5 を有するおむつ 1 0 についての記録である。横軸は、側部シーム域 2 5 の上方部位 4 0 a から下方部位 4 0 c に向かって前後胴回り域を分離させるときの経過時間が秒を単位にして示され、縦軸には検出された力が N を単位にして示されている。図の上方には、側部シーム域 2 5 における接合スポット 3 0 と追加的接合スポット 7 0 との分布状態が横軸と平行となるように示されている。ただし、経過時間と側部シーム域 2 5 の位置とは図示の関係にあるとは限らない。すなわち、この図は、曲線のピークがそのピークの直上に示されている側部シーム域 2 5 の部分で現れることを正確に示すものではない。図には、2 個のおむつ 1 0 から得られた 4 個の試片 9 0 についての検出結果が示されている。その結果では、チャック 9 2 , 9 3 で把持した試片 9 0 の長さ 1 5 mm ないし 2 0 mm の範囲においては、力のピーク値が少なくとも 1 5 N 以上であったが、それ以外の部位は、ピーク値が 3 - 1 2 N の範囲にあって、分離の進行に伴う力の変化は少なかった。チャック 9 2 , 9 3 で把持した部位は、側部シーム域 2 5 のうちの上方部位 4 0 a であり、それ以外の部位は中間部位 4 0 b と下方部位 4 0 c であった。このような側部シーム域 2 5 を有するおむつ 1 0 は、前後胴回り域 2 1 と 2 2 との頂部を 1 5 mm ずつ摘持して手作業で前後胴回り域 2 1 , 2 2 を分離してみると、分離を開始する直後においてのみ強い力を必要としたが、その後はほぼ様な弱い力でスムーズに分離できるものであった。また、このおむつ 1 0 から採取した 2 0 個の試片 9 0 を一人の作業者が自分の手で分離してみたところ、前胴回り域 2 1 及び後胴回り域 2 2 のいずれにおいても横方向 B へ裂けることはなかった。

【 0 0 6 0 】

なお、測定に供したおむつ 1 0 では、内面シート 4 1 と外面シートとに、芯成分がポリプロピレン、鞘成分がポリエチレンであって、織度が 1 . 3 d t e x の複合繊維で形成され、単位面積当たりの質量が $15 \text{ g} / \text{m}^2$ であるスパンボンド不織布を使用した。おむつ 1 0 における側部シーム域 2 5 には、図 6 に例示の側部シーム域 2 5 であって、縦方向 A の長さが 1 2 6 mm であるものを採用した。接合スポット 3 0 における寸法 M , W , N のそれぞれは、1 . 2 mm、0 . 6 mm、1 . 1 mm であり、寸法 L は 1 0 mm であった。また、追加的接合スポット 7 0 における寸法 m , w , n のそれぞれは、1 . 2 mm、0 . 6 mm、1 . 1 2 mm であり、寸法 Q は 1 . 7 mm であった。

【 0 0 6 1 】

図 1 0 の (b) は、図 1 0 の (a) と対比されるべき測定結果であって、測定対象のおむつには、側部シーム域 2 5 とは異なる態様のシーム域を有する以外は図 1 0 の (a) で使用したおむつ 1 0 と同じである対比おむつを使用した。対比おむつにおけるシーム域は、図 1 0 の (b) の上方に記載されている。このシーム域は、おむつの横法の寸法であるシーム域の幅が 6 mm のもので、接合スポットにはシーム域の長さ方向に対して傾斜している平行四辺形のものが多数採用されていた。

【 0 0 6 2 】

測定結果を見ると、経過時間 0 - 約 4 秒の間に 2 0 N を越えるピークが現れ、力はその後に 1 5 - 4 N に間で激しく変化していた。図 1 0 の (b) の測定に供したおむつを使用して前後胴回り域を実際に分離してみると、分離するのに要する力が全般的に高く、しかも力の大きさの変化が激しかった。

【 0 0 6 3 】

また、このおむつ 1 0 個から採取した 2 0 個の試片を一人の作業者が自分の手で分離してみると、3 個の試片について、前胴回り域または後胴回り域が横方向に裂けた。

【 0 0 6 4 】

10

20

30

40

50

乳幼児用の使い捨てのパンツ型おむつを例にとって説明した本発明は、大人用のパンツ型おむつや、失禁患者用のパンツ、トレーニングパンツ等の着用物品として実施することができる。

これまでに記載した本発明に係る開示は、少なくとも以下の事項に整理することができる。

【 0 0 6 5 】

縦方向と横方向とを有する前胴回り域と後胴回り域それぞれの側縁部を形成しているシートどうしが合掌状に重なり合い、前記縦方向に分布する多数の接合スポットにおいて溶着して側部シーム域が形成されるとともに、胴回り開口と一対の脚回り開口とが形成されていて前記縦方向に延びる中心線に関して対称となる使い捨てのパンツ型着用物品であって、

10

前記側部シーム域の前記横方向における最内側に位置した前記接合スポットどうしは、前記縦方向へ直状に延びる1本の仮想線に接して前記縦方向に延びる列を形成し、前記列を形成している前記接合スポットの輪郭は、前記仮想線に接して前記縦方向へ延びる内側部位と、前記内側部位の上端と下端とのそれぞれから前記横方向の外側に向かって延びた先で互いに交差する上方部位と下方部位とを有し、前記上方部位は前記中心線と直交するように延びているか下り勾配となるように延びていて、前記下方部位は上り勾配となるように延びている。

【 0 0 6 6 】

上記の如く整理した本発明はまた、少なくとも下記の実施形態を含むことができる。その実施形態は、個々に採択することができる他に、互いに組み合わせて採択することもできる。

20

(1) 前記接合スポットは、前記縦方向と前記横方向との寸法が3mmを越えることがない。

(2) 前記シートは前記横方向の両側に前記縦方向へ延びるカットエンドを有し、前記横方向において、前記側部シーム域の外側には、前記側縁部どうしの接合することのない非シーム域が形成され、前記非シーム域と前記カットエンドとの間の寸法である前記非シーム域の前記横方向の寸法が前記シーム域の前記横方向の寸法よりも大きい。

(3) 前記非シーム域において重なり合う前記シートは、前記カットエンドにおいて互いに接合し、前記非シーム域において前記横方向へ延びる複数条の弾性部材が収縮することに伴って、前記縦方向に延びるスリーブを形成している。

30

(4) 前記前胴回り域と前記後胴回り域とを前記シーム域の上端から下端に向かって分離させるときの前記着用物品の強度は、前記上端から20mmまでの範囲である上部の強度のピーク値が少なくとも15Nであり、前記上部よりも下にあって前記下端に至るまでの範囲である下部の強度のピーク値が3 - 10Nである。

(5) 前記側部シーム域を形成している前記シートの枚数が前記縦方向において変化している。

(6) 前記側部シーム域の前記上部においては前記シートの枚数が多く、前記下部においては前記シートの枚数が少ない。

(7) 前記シートの枚数が多い前記上部は単位面積当たりの質量が100 - 180 g / m²の範囲にあり、前記下部は前記質量が40 - 80 g / m²の範囲にある。

40

(8) 前記側部シーム域は、前記シートの枚数が変化している境界線上に前記接合スポットが形成されることがない。

(9) 前記接合スポットの形状は、前記内側部位を弦に持つ円、楕円、長円いずれかの一部である。

(10) 前記接合スポットの形状は、前記内側部位と前記上方部位と前記下方部位とを辺々とする三角形である。

【符号の説明】

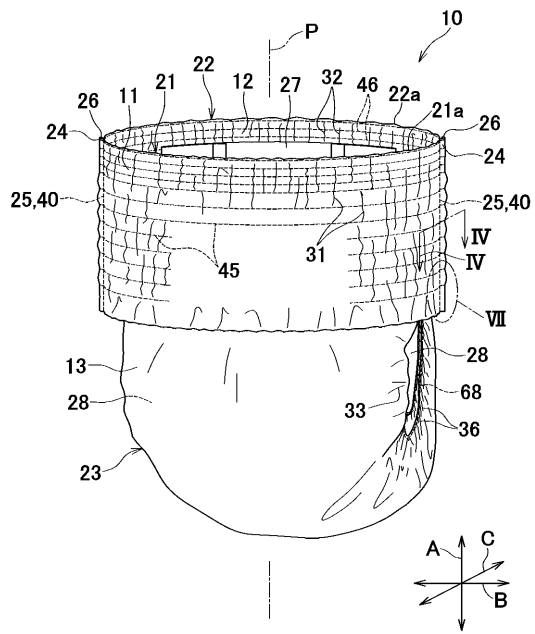
【 0 0 6 7 】

10 使い捨てのパンツ型着用物品 (パンツ型おむつ)

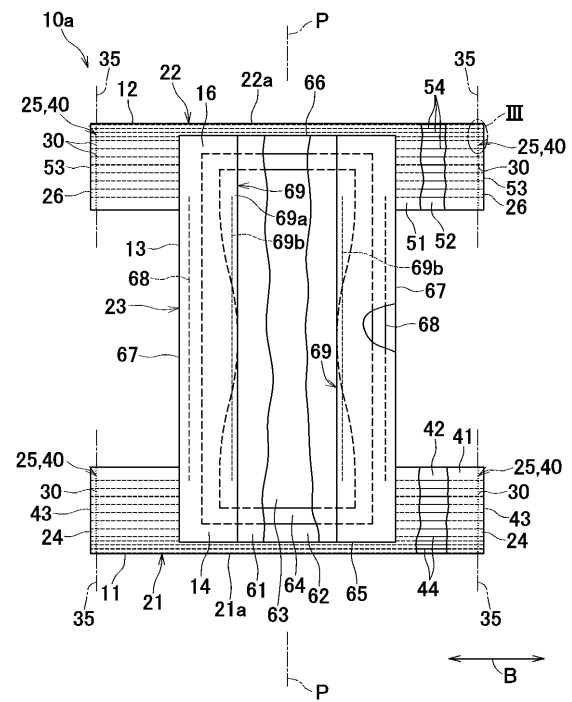
50

2 1	前胴回り域	
2 2	後胴回り域	
2 3	股下域	
2 4	側縁部	
2 5	側部シーム域	
2 6	側縁部	
2 7	胴回り開口	
2 8	脚回り開口	
3 0 , 3 0 b	接合スポット	
3 3	側方部位	10
3 3 a	上端	
3 3 b	下端	
3 5	仮想線	
3 8	上方部位	
3 9	下方部位	
4 0	接合スポットの列	
4 0 a	上方部分	
4 0 c	下方部分	
4 1	シート（内面シート）	
4 2	シート（外面シート）	20
4 3	エンドカット	
4 4	弾性部材	
5 1	シート（内面シート）	
5 2	シート（外面シート）	
5 3	カットエンド	
5 4	弾性部材	
7 0	追加的接合スポット	
A	縦方向	
B	横方向	

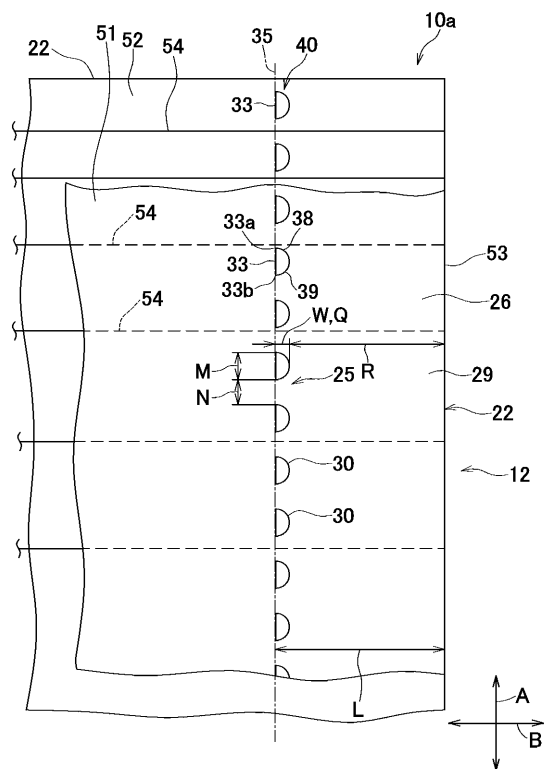
【図 1】



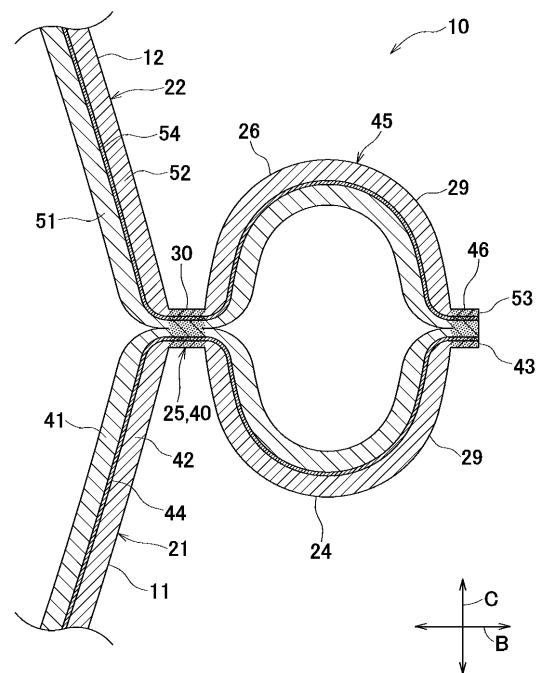
【図 2】



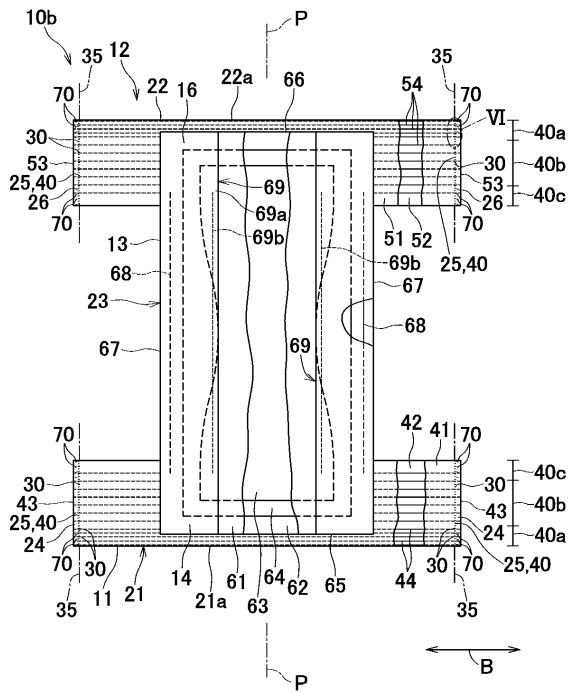
【図 3】



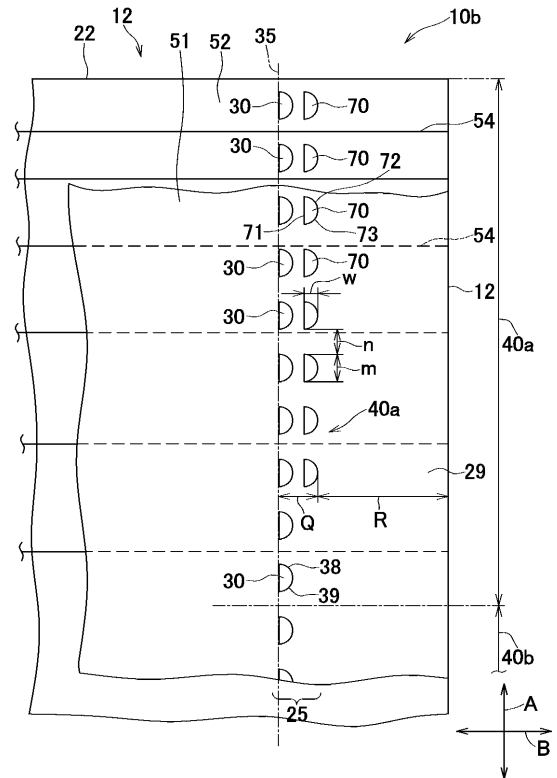
【図 4】



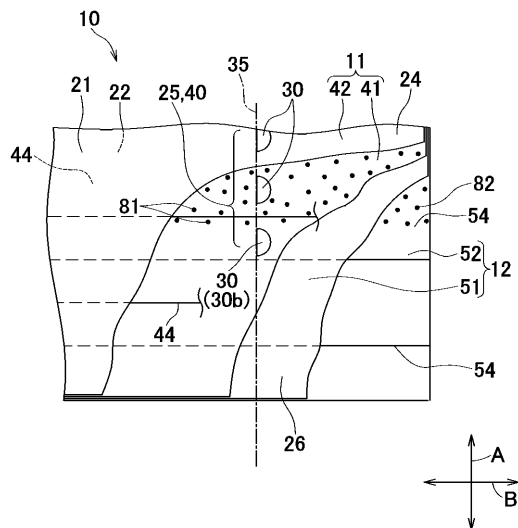
【図 5】



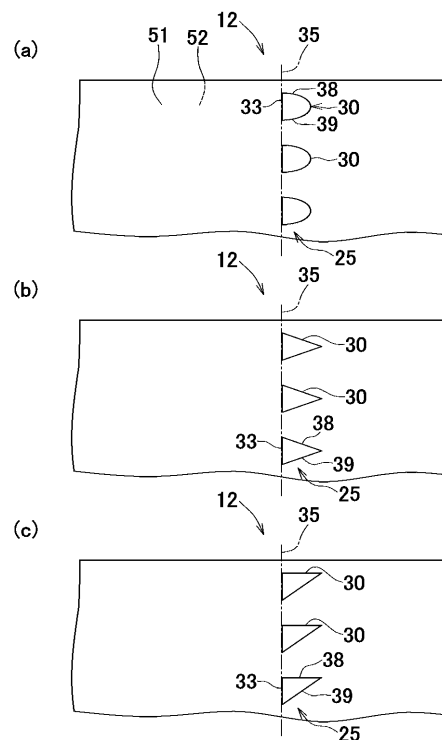
【図 6】



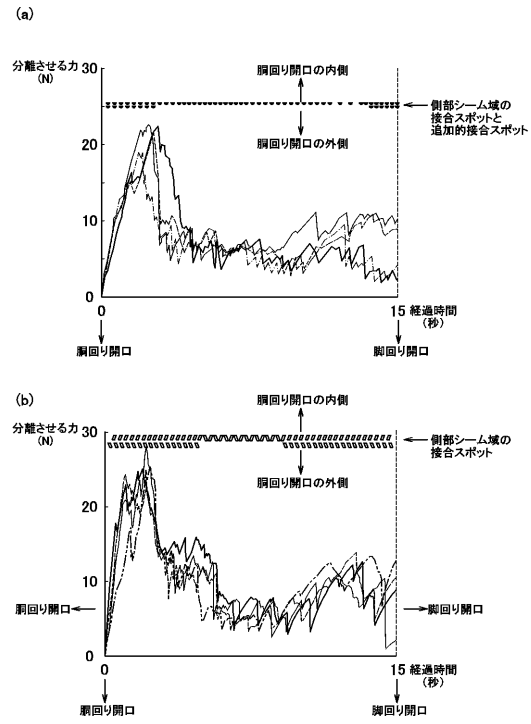
【図 7】



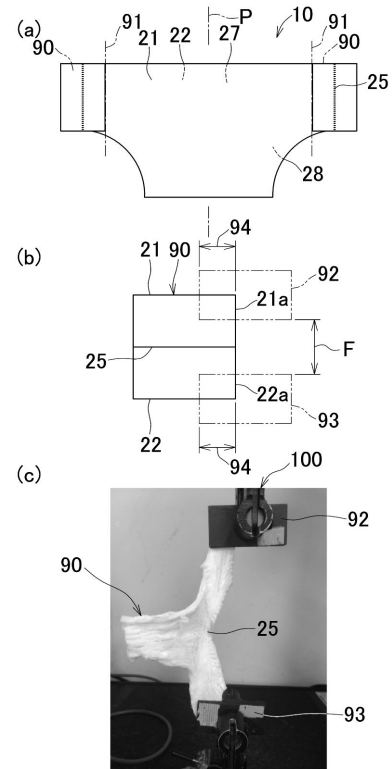
【図 8】



【図 10】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 青木 克文

香川県観音寺市豊浜町和田浜 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

(72)発明者 吉岡 稔泰

香川県観音寺市豊浜町和田浜 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

(72)発明者 長瀬 紀子

香川県観音寺市豊浜町和田浜 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

審査官 一ノ瀬 薫

(56)参考文献 国際公開第 2 0 1 1 / 0 9 0 0 0 1 (W O , A 1)

特開 2 0 0 0 - 7 0 3 0 0 (J P , A)

特開 2 0 1 2 - 7 5 6 1 2 (J P , A)

特開 2 0 1 1 - 7 2 5 7 7 (J P , A)

特開 2 0 1 3 - 4 2 8 6 1 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 F 1 3 / 0 0

A 6 1 F 1 3 / 1 5 - 1 3 / 8 4