

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成 23 年 4 月 28 日 (2011.4.28)

【公開番号】特開 2009-240695 (P2009-240695A)

【公開日】平成 21 年 10 月 22 日 (2009.10.22)

【年通号数】公開・登録公報 2009-042

【出願番号】特願 2008-93773 (P2008-93773)

【国際特許分類】

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

A 6 1 F 13/49 (2006.01)

A 6 1 F 13/496 (2006.01)

【F I】

A 4 1 B 13/02 T

A 4 1 B 13/02 U

【手続補正書】

【提出日】平成 23 年 3 月 10 日 (2011.3.10)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】使い捨ておむつ

【技術分野】

【0001】

この発明は、使い捨ておむつ、特に、好適なフィット性を有し、外観的にも良好な使い捨ておむつに関する。着用者の身体へのフィット性を確保するために、前後ウエスト域において、ウエスト周り方向へ延びる複数条のウエスト弾性要素を有する使い捨ておむつは一般的に知られている。例えば、特許文献 1 は、図 6 (a) (b) に示すとおり、前後ウエスト域とクロッチ域と、ウエスト部材 111 の内面に配置された吸収性シャーシ 112 と、ウエスト開口縁部 116a において、縦方向へ所与寸法離間して延びる複数条のウエスト弾性要素 126 と、前後ウエスト域の側縁から吸収性シャーシ 112 の側縁まで延びるウエスト弾性要素とを有する使い捨ておむつ 110 を開示する。

【特許文献 1】特開 2002 - 248127 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0002】

特許文献 1 に開示された発明では、吸収性シャーシ 112 をウエスト弾性要素 126 が横断していない。これにより、吸収性シャーシ 112 に含まれる吸収性コア 144 にウエスト弾性要素 130 の収縮力が直接作用せず、吸収性コア 144 に皺が寄らないので、その吸収性能が大きく低下することはない。

【0003】

しかし、図 6 (a) を参照すると、おむつ 110 の着用時において、吸収性シャーシ 112 の前端フラップ 162、すなわち、吸収性シャーシ 112 における吸収性コア 144 の存在しない部位と着用者の身体 A との間には、スペース S が形成されている。これは、吸収性コア 144 が、通常、その吸液性及び拡散性の向上のためにフラップバルブ等を含み、シート部材のみからなる前端フラップ 162 に比べ、所与の厚みを有し、ウエスト弾性要素 126 が配置されて着用者の身体 A に密着するウエスト開口縁部 116a と吸収性

コア 1 4 4 との間に位置する部位が離間するからである。特に、吸収性コア 1 4 4 が多量の尿を吸収した場合には、吸収性コア 1 4 4 の厚みが増し、スペース S はより大きなものとなる。

【 0 0 0 4 】

このような状態において、着用者が前屈みになったとき等には、着用者の身体 A がウエスト開口縁部 1 1 6 a 及びその近傍を前方に押し下げるので、前端フラップ 1 6 2 とそれに対向する位置にあるウエスト部材 1 1 1 の部位とが、スペース S に向かって折れ曲がり、図 6 (b) に示すように、着用者の身体 A と吸収性コア 1 4 4 との間にずれ落ちて、段差 R が生じる。

【 0 0 0 5 】

また、仮に、前端フラップ 1 6 2 上にウエスト弾性要素 1 2 6 が配置されていたとしても、前記のように、吸収性コア 1 4 4 は尿を多量に吸収することによりその厚みが増すので、吸収性コア 1 4 4 の前端部とそれに対向するウエスト部材 1 1 1 の部位が、着用者の身体 A に密着した前端フラップ 1 6 2 の上にずれ上がって、前端フラップ 1 6 2 及びそれに対向するウエスト部材の部位とがスペース S にずれ落ちた状態と同様に、すなわち、図 6 (b) の状態となるおそれがある。

【 0 0 0 6 】

段差 R は、おむつ 1 1 0 の外観を損ねるだけではなく、吸収性コア 1 4 4 に吸収しきれなかった尿がそこに溜まる等して、排泄物が外部に漏れる原因ともなっていた。

【 0 0 0 7 】

そこで、この発明は、おむつの着用中に、前ウエスト域の一部に、吸収性シャーシの前端フラップがずれ落ちることによる、または、吸収性コアがずれ上がることによる段差が生じず、排泄物が外部に漏出するおそれがなく、かつ、見た目にも良好な使い捨ておむつを提供することを課題としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

前記課題を解決するために、この発明が対象とするのは、縦方向と横方向と、肌当接面及び非肌当接面と、前ウエスト域と、後ウエスト域と、前記前後ウエスト域間に位置するクロッチ域と、ウエスト開口及び一对のレッグ開口と、前記前後ウエスト域を形成する環状の弾性ウエストパネルと、前記弾性ウエストパネルの前後部に連結され、前記クロッチ域から前記前後ウエスト域へ延び、吸収性コアを有する吸収性パネルと、前記吸収性パネルの前後端縁から前記縦方向へ延出する前後端フラップとを有する吸収性シャーシを含む使い捨ておむつである。

【 0 0 0 9 】

この発明の特徴とするところは、で前記前後ウエスト域のうちの少なくとも前記前ウエスト域が、少なくとも前記横方向へ延びる伸縮域を有しており、前記伸縮域が、前記ウエスト開口の縁部から前記吸収性シャーシの前記前端フラップを含む前端部において前記横方向へ延びる第 1 伸縮域と、前記第 1 伸縮域に隣接し、前記前ウエスト域の側縁から前記吸収性パネルの前端部の両側まで延び、前記前ウエスト域の前記横方向の中央部に形成された第 1 非伸縮域の両側において前記横方向へ離間対向する一对の第 2 伸縮域と、前記第 2 伸縮域に隣接し、前記前ウエスト域の側縁から前記吸収性パネルの前端部の両側まで延び、前記第 1 非伸縮域の両側において前記横方向へ離間対向する一对の第 3 伸縮域とから形成されており、前記第 1 伸縮域が前記吸収性パネルの前端部を横断していること、である。

【 0 0 1 0 】

この発明は、前記特徴ある構成のほかに、以下の好ましい実施形態を含む。

(1) 前記第 2 伸縮域の伸長応力が前記第 1 伸縮域の伸長応力と同じであるか又はそれ以上である。

(2) 前記第 1 伸縮域と、前記第 2 伸縮域と、前記第 3 伸縮域との伸長応力の相関関係が、第 2 伸縮域 第 1 伸縮域 > 第 3 伸縮域である。

(3) 前記第1、第2及び第3伸縮域には、前記横方向へ延びる複数条のストランド状のウエスト弾性要素が配置されており、前記ウエスト弾性要素が全て等しい伸長倍率を有する弾性要素から形成されている。

(4) 前記第1ないし第3伸縮域には、前記横方向へ延びる複数条のストランド状のウエスト弾性要素が配置されており、前記ウエスト弾性要素が全て同一の弾性要素からなる。

(5) 前記後ウエスト域における伸縮域が、前記後ウエスト域の両側縁間において、前記ウエスト開口の縁部に沿って前記横方向へ延びる第4伸縮域と、前記第4伸縮域に隣接し、前記吸収性パネルの後端縁まで延びる第5伸縮域と、第5伸縮域に隣接し、前記後ウエスト域の前記横方向の中央部に形成された第2非伸縮域の両側において、前記横方向へ離間対向する一对の第6伸縮域と、前記第6伸縮域に隣接し、前記第2非伸縮域の両側において前記横方向へ離間対向する一对の第7伸縮域とに区分されており、前記第6伸縮域の伸長応力が前記第7伸縮域の伸長応力よりも大きく、前記第4伸縮域と前記第5伸縮域とのそれぞれの伸長応力が、前記第6伸縮域の伸長応力よりも大きい。

【発明の効果】

【0011】

この発明では、第1伸縮域が吸収性シャーシの前端フラップ及び吸収性パネルの前端部上を横方向しているので、吸収性シャーシの着用中に吸収性シャーシの前端フラップがずれ落ちることによる、または、吸収性パネルがずれ上がることによる段差が生じず、排泄物が外部に漏出することがなく、かつ、見た目にも良好な使い捨ておむつを得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1は、おむつ10の着用状態を示す斜視図である。図2は、おむつ10をシーム部21において前後に剥離し、縦方向Xと横方向Yとに伸展したときの展開平面図、図3は、図2のIII-III線断面図である。図4は、図2の吸収性シャーシ12を除去（吸収性パネル46を除く）した状態の図である。なお、図4では、説明の便宜上、吸収性パネル46を仮想線で示している。

【0013】

図1に示すとおり、おむつ10は、環状の弾性ウエストパネル11と、弾性ウエストパネル11の肌当接面側に取り付けられたシャーシ12と、前ウエスト域13と、後ウエスト域14と、前後ウエスト域13、14間に位置するクロッチ域15と、ウエスト開口16及び一对のレッグ開口17を含む。ウエスト開口16は、環状の弾性ウエストパネル11で画成されている。

【0014】

図2及び図4に示すとおり、弾性ウエストパネル11は、前ウエスト域13を形成する前ウエストパネル18と、後ウエスト域14とクロッチ域15の一部を形成する後ウエストパネル19とから構成されている。前ウエストパネル18は、内端縁18aと、外端縁18bと、内端縁18aと外端縁18bとをつなぐ両側縁18cとによって横長形状に画成されており、後ウエストパネル19は、内端縁19aと、外端縁19bと、外端縁19bから内方に延びる両側縁19cと、外端縁19bと内端縁19aとをつなぐ斜めの両内側縁19dとによってほぼ台形状に画成されている。前ウエストパネル18の両側縁18cと後ウエストパネルの両側縁19cとは互いに重ね合わせられて、縦方向Xへ間欠的に並ぶシーム部21において公知の手段、たとえば、熱エンボス加工、ソニックなどによる各種の熱溶着手段で接合されることによって連結され、弾性ウエストパネル11と協働して一对のレッグ開口17を画成している（図1参照）。

【0015】

前後ウエストパネル18、19は、内面に位置する内層シート22と、外面に位置する外層シート23とのラミネートから形成されている。外層シート23は、縦方向Xにおいて、内層シート22の前後端縁22a、22bからそれぞれ延出する延出部24を有しており、延出部24は前後ウエストパネル18、19の肌当接面側に吸収性シャーシ12が

配置された後に、おむつ 10 の内側に向かって折り返され、その両側部が前後ウエスト域の両側部（前後ウエストパネルの両側部）18f, 19f に固着されている。このように、外層シート 23 の延出部 24 が内層シート 22 の前後端縁 22a, 22b を覆っているため、前後端縁 22a, 22b から排泄物が外部へ漏出することを未然に防止することができる。

【0016】

内層シート 22 と外層シート 23 には、疎水性繊維不織布、透湿性プラスチックフィルム、それらのラミネートシートが好適に使用される。

【0017】

さらに、前後ウエストパネル 18, 19 の外層シート 23 と内層シート 22 との間には、第 1 ないし第 7 ウエスト弾性要素 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 が介在されており、少なくとも内層シート 22 の内面に取り付けられている。後記するように、これらウエスト弾性要素 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 によって、前ウエスト域 13 には第 1 ないし第 3 伸縮域 33, 34, 35、後ウエスト域 14 には、第 4 ないし第 7 伸縮域 36, 37, 38, 39 が形成されている。また、おむつ 10 の表面には、これらウエスト弾性要素 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32 の収縮により、複数の皺 25 が形成されている（図 1 参照）。

【0018】

図 2 及び図 3 に示すとおり、吸収性シャーシ 12 は、吸液性構造体 41 を含む。吸液性構造体 41 は、透液性身体側ライナ（トップシート）42 と、不透液性のバックシート 43 と、体液の十分な吸収容量を有する吸収性コア 44 と吸収性コア 44 を被包する液拡散性シート 45 とを有する吸収性パネル 46 とを含む。

【0019】

吸液性構造体 41 は、吸収性パネル 46 の前後端縁 46a, 46b から縦方向 X 外側に延びるバックシート 43 と、バックシート 43 よりもさらに縦方向 X 外側に延びる身体側ライナ 42 とがホットメルト接着剤（図示せず）を介して接合されることによって形成され、横方向 Y に延びるエンドフラップと、吸収性パネル 46 の一対の側縁 46c から横方向 Y 外側に延びる身体側ライナ 42 とバックシート 43 とがホットメルト接着剤（図示せず）を介して接合されることによって形成され、縦方向 X に延びる一対の内側サイドフラップ 52 と、吸液性構造体 41 の両側部において縦方向 X へ延びる一対のバリヤレッグカフ 53 とを含む。

【0020】

吸収性シャーシ 12 は、さらにまた、ホットメルト接着剤の塗布領域 56 を介して吸液性構造体 41 の下面に固定された第 1 シート部材 58 と、第 1 シート部材 58 の吸液性構造体 41 の横方向 Y 外側へ延出する部位（延出部）58a が内側へ折り返され、互いに重なり合う各部分がホットメルト接着剤 60 を介して接合されることで形成された一対のスリーブ状の外側サイドフラップ 61 を含む。各外側サイドフラップ 61 は、各内側サイドフラップ 52 の外側縁を被覆している。各内側サイドフラップ 52 の外側縁が各外側サイドフラップ 61 に被覆されていることによって、通常、シートの切断縁となっている各内側サイドフラップ 52 の外側縁が、着用者の肌に接触して刺激することがなく、痒みやかぶれを未然に防止できる。

【0021】

吸収性シャーシ 12 は、このように吸液性構造体 41 の下面に第 1 シート部材 58 が固定されているので、身体側ライナ 42 のバックシート 43 から縦方向 X 外側へ延出した部分と第 1 シート部材 58 の前後端縁部とによって形成された前後端フラップ 62, 63 を有する。

【0022】

各外側サイドフラップ 61 のスリーブの内部には、縦方向 X へ収縮可能に延びるストラップ状の弾性要素 67 がホットメルト接着剤（図示せず）を介して取り付けられている。これにより、外側サイドフラップ 61 は、おむつ 10 の着用状態においては、弾性要素 6

7の収縮によって横方向Y内側へ湾曲して着用者の大腿に弾性的に圧接する。本実施形態では、弾性要素67は、1本であるが必要に応じて複数条が配置されていてもよい。

【0023】

各バリヤレッグカフ53は、第1シート部材の延出部58aと、二つに折り畳まれた第2シート部材64とから形成されており、第2シート部材64の重ね合わされた端縁部がホットメルト接着剤(図示せず)を介して延出部58aに固定された固定部65と、第2シート部材64の折曲された部位から形成されたスリーブ状の自由縁部66とを有する。自由縁部66は、おむつ10の展開状態において第1シート部材の延出部58aに対向しており、その内面には、縦方向Xへ延びる3本の弾性要素68, 69, 70がホットメルト接着剤(図示せず)を介して取り付けられている。おむつ10の着用状態では、弾性要素68, 69, 70が伸長して、自由縁部66が延出部58aから離間し、吸収性シャーシ12の両側部から排泄物が外部へ漏出することを抑制することができる。

【0024】

本実施形態では、3本の弾性要素68, 69, 70が自由縁部66内に取り付けられているが、各弾性要素68, 69, 70が、おむつ10の着用時において、自由縁部66を第1シート部材の延出部58aから離間させて着用者の鼠径部に圧接する伸長応力を有するものであれば、少なくとも1本が配置されていればよい。また、これら弾性要素68, 69, 70に変えて、第2シート部材64に弾性的に収縮可能な所要幅を有する単一シートを用いることもできる。

【0025】

吸収性パネル46では、フラッフパルプと、高吸収性ポリマー(SAP)と、必要に応じて熱溶着性ステーブル繊維との混合などからなる吸収性コア44がティッシュペーパー等の液拡散性シート45で被覆されている。このように、吸収性コア44全体が液拡散性シート45で被包されているため、型崩れ及びSAPの脱落を防止することができる。吸収性コア44は、保形性及び吸液拡散性の改善のため、いわば砂時計の輪郭形状に圧縮されており、おむつ10を構成するシート部材に比較して高い剛性を有し、半剛性と称されることがある。

【0026】

再び、図1及び図4を参照すると、前ウエストパネル18は、外端縁18b沿いから吸収性パネル46の前端部47まで両側縁18c間を前記横方向Yへ延びる第1伸縮域33と、第1伸縮域33と隣接し、横方向Yへ離間対向する一対の第2伸縮域34と、第2伸縮域34と隣接し、横方向Yへ離間対向する一対の第3伸縮域35と、前ウエスト域13の横方向Yの中央部に位置し、各第2伸縮域34と各第3伸縮域35とを離間する第1非伸縮域40Aとに区分されている。

【0027】

第1伸縮域33には、前ウエストパネル18の両側縁18c間を横方向Yへ延びる複数条の第1ウエスト弾性要素26が配置されており、第2伸縮域34には、側縁18cから吸収性パネル46の前端部47の側部まで延びる第2ウエスト弾性要素27が配置されており、第3伸縮域35には、第2ウエスト弾性要素27と同様に、側縁18cから吸収性パネル46の前端部47の側部にまで延びる第3ウエスト弾性要素28が配置されている。

【0028】

第1非伸縮域40Aは、前ウエストパネル18の横方向Yの中央部に位置しているところ、その形成方法について説明すると、例えば、この種の使い捨ておむつでは一般的に使用されている方法として、第2及び第3ウエスト弾性要素27, 28をカットバックさせる方法がある。すなわち、第2及び第3伸縮域34, 35にホットメルト接着剤を適宜パターンで塗布し、第1非伸縮域40Aには塗布せず、これら各領域34, 35, 40Aに延びる第2及び第3ウエスト弾性要素27, 28を伸長下で供給して該接着剤の塗布領域に固定し、その状態において、第1非伸縮域40Aに位置する第2及び第3ウエスト弾性要素27, 28を切断すると、これら弾性要素27, 28は自動的に収縮して固定された

領域まで戻る（カットバック）。これにより、第 1 非伸縮域 4 0 A には、伸長された第 2 及び第 3 ウエスト弾性要素 2 7 , 2 8 が実質的に存在しないことになる。また、各領域 3 4 , 3 5 , 4 0 A に一連に延びる第 2 及び第 3 ウエスト弾性要素 2 7 , 2 8 を供給して、第 1 非伸縮域 4 0 A に位置する部位を除去することによっても、形成することができる。

【 0 0 2 9 】

さらに、第 1 非伸縮域 4 0 A は、伸長されていない状態における第 2 及び第 3 ウエスト弾性要素 2 7 , 2 8 をそのままホットメルト接着剤で該部位に固定し、その収縮性を喪失又は抑制させて形成することもできる。

【 0 0 3 0 】

よって、ここでいう「非伸縮域」とは、弾性要素が切断または除去されて実質的に弾性要素が存在しない場合と、弾性要素の収縮性が発現されていない場合とをいう。

【 0 0 3 1 】

このように、第 1 非伸縮域 4 0 A が形成されていることによって、第 1 非伸縮域 4 0 A の内面にグラフィックをプリントしたプラスチックシートを貼着してグラフィックを透視可能にすることができ、また、吸収性パネル 4 6 の中央部に弾性要素の収縮力が直接作用しないので、吸収性パネル 4 6 の中央部に妄りに皺などの変形が生じず、吸収性コアの吸収性能が低下するおそれはない。

【 0 0 3 2 】

図示されているように、第 1 ないし第 3 ウエスト弾性要素 2 6 , 2 7 , 2 8 の縦方向 X のピッチの大きさは同じである。また、第 2 伸縮域 3 4 の伸長応力が、第 3 伸縮域 3 5 の伸長応力よりも大きく、第 1 伸縮域 3 3 の伸長応力と同じであるかそれ以上であり、また、第 2 伸縮域 3 4 の伸長倍率が第 1 伸縮域 3 3 のそれよりも大きく、第 3 伸縮域 3 5 の伸長倍率と同等であるかまたはそれ以上に設定されている。よって、第 1 ないし第 3 伸縮域 3 3 , 3 4 , 3 5 の伸長応力の相関関係の式は、第 2 伸縮域 3 4 第 1 伸縮域 3 3 > 第 3 伸縮域 3 5 であり、また、第 1 ないし第 3 伸縮域 3 3 , 3 4 , 3 5 の伸長倍率の相関関係の式は、第 2 伸縮域 3 4 第 3 伸縮域 3 5 > 第 1 伸縮域 3 3 である。

【 0 0 3 3 】

具体的には、第 1 伸縮域 3 3 の最大伸長時の 6 5 % における伸長応力が 3 8 ~ 4 2 m N / m m、第 2 伸縮域 3 4 の最大伸長時の 6 5 % における伸長応力が 4 2 ~ 4 8 m N / m m、第 3 伸縮域 3 5 の最大伸長時の 6 5 % における伸長応力が 2 8 ~ 3 2 m N / m m であることが好ましい。

【 0 0 3 4 】

なお、各伸縮域 3 3 , 3 4 , 3 5 の伸長応力は下記の方法で測定する。

【 0 0 3 5 】

まず、おむつ 1 0 のシーム部 2 1を剥がして図 2 に示すような展開状態とし、各ウエスト弾性要素 2 6 , 2 7 , 2 8 を伸長させ、そのときの各伸縮域 3 3 , 3 4 , 3 5 の横方向 Y の長さを最大伸長時の長さとする。次に、おむつ 1 0 から前ウエストパネル 1 8 全体を切り出して、切り出した前ウエストパネル 1 8 から各伸縮域 3 3 , 3 4 , 3 5 を切り取ってサンプルとし、各サンプルの領域幅（おむつ 1 0 の縦方向 Y の寸法）を測定する。各伸縮域 3 3 , 3 4 , 3 5 を切断する際には、隣接する各ウエスト弾性要素 2 6 , 2 7 , 2 8 どちらの間に位置する領域の縦方向 X 中央部にて切断する。サンプルを引っ張り試験機（島津製作所製）のチャック間（初期のチャック間距離は 1 0 0 m m とし、サンプルに合わせ適宜調整する）に収縮した状態で固定して、引張速度 1 0 0 m m / m i n の条件で、サンプルをおむつ 1 0 の横方向 Y と同じ方向に伸長させ、最大伸長時の 6 5 % の長さにおける荷重（m N）を測定し、測定値（m N）÷領域幅（m m）の式により、各伸縮域 3 3 , 3 4 , 3 5 の伸長応力を算出した。

【 0 0 3 6 】

このように、各伸縮域 3 3 , 3 4 , 3 5 の伸長応力と伸縮倍率とを設定するために、第 2 ウエスト弾性要素 2 7 に、その断面積が、第 3 ウエスト弾性要素 2 8 のそれよりも大きく、第 1 ウエスト弾性要素 2 6 のそれと同一であるかまたはそれ以上であって、かつ、そ

の伸長倍率が、第3ウエスト弾性要素28と同等であって、第1ウエスト弾性要素26のそれよりも大きいものを用いることができる。

【0037】

具体的には、各ウエスト弾性要素26, 27, 28として、それぞれ、第1ウエスト弾性要素26には断面積が550~650 d t e xで伸長倍率が2.5~3.0倍、第2ウエスト弾性要素27には断面積が550~650 d t e xで伸長倍率が3.0~3.5倍、第3ウエスト弾性要素28には断面積が450~500 d t e xで伸長倍率が3.0~3.5倍のストランド状の弾性要素を用いることができる。

【0038】

また、第1ないし第3ウエスト弾性要素26, 27, 28を同一の弾性要素から構成し、その本数、ピッチを調整することによって、前記伸長応力の相関関係となるように設定することができる。例えば、第1ウエスト弾性要素26と第2ウエスト弾性要素27とを同一の弾性要素から構成した場合には、第2ウエスト弾性要素27のピッチを第1ウエスト弾性要素26のピッチよりも小さくすることによって、第2伸縮域34の伸長応力を第1伸縮域33の伸長応力よりも大きくすることができる。

【0039】

以上のように、第1伸縮域33が吸収性パネル46の前端部47を横方向Yへ延び、かつ、吸収性パネル46の前端部47の両側に延びる第2伸縮域34が、他の伸縮域33, 35よりも大きな伸長応力を有するので、吸収性パネル46の前端部47が着用者の身体に密着し、所望の位置から妄りにずれることはない。また、第2伸縮域34の伸長倍率が、第1伸縮域33の伸長倍率よりも大きいので、第2伸縮域34は第1伸縮域33の伸長、収縮による影響を受けない。

【0040】

一方、後ウエストパネル19では、両側縁19c間を外端縁19b沿いに延びる第4伸縮域36と、第4伸縮域36に隣接し、吸収性パネル46の後端縁46bまで延びる第5伸縮域37と、第5伸縮域37に隣接し、横方向Yにおいて離間対向する一对の第6伸縮域38と、第6伸縮域38に隣接し、内端縁19aまで延び、横方向Yにおいて離間対向する一对の第7伸縮域39とを有する。各第6伸縮域38と、各第7伸縮域39との間には、第2非伸縮域40Bが形成されている。

【0041】

第4及び第5伸縮域36, 37には、両側縁19c間を横方向Yへ延びるストランド状の第4及び第5ウエスト弾性要素29, 30が配置されており、各第6伸縮域38には、側縁19cから吸収性パネル46の前端部47の側部まで延びる第6ウエスト弾性要素31が配置されており、各第7伸縮域39には、側縁19cから吸収性パネル46の側縁46c近傍まで延びるストランド状の第7ウエスト弾性要素32が配置されている。

【0042】

第2非伸縮域40Bの形成方法は、第1非伸縮域40Aと同様であって、弾性要素が切断または除去されて実質的に弾性要素が存在していない、または弾性要素の収縮性を発現させないことにより形成することができる。

【0043】

後ウエストパネル19では、第6伸縮域38の伸長応力が第4伸縮域36の伸長応力と同じであるかまたはそれ以上であり、また、第4伸縮域36の伸長応力は第5伸縮域37の伸長応力よりも大きく、第5伸縮域37の伸長応力は第7伸縮域39の伸長応力よりも大きく設定されている。さらに、第5伸縮域37と第6伸縮域38との伸長倍率は同等であり、これら伸縮域37, 38の伸長倍率は第4伸縮域36の伸長倍率よりも大きく、第4伸縮域36の伸長倍率は、第7伸縮域39の伸長倍率よりも大きくなっている。よって、第4ないし第7伸縮域36, 37, 38, 39の伸長応力の相関関係を式で表すと、第6伸縮域38 第4伸縮域36 > 第5伸縮域37 > 第7伸縮域39であって、伸長倍率の相関関係を式で表すと、第5伸縮域37 = 第6伸縮域38 > 第4伸縮域36 > 第7伸縮域39である。

【 0 0 4 4 】

具体的には、第4伸縮域36の最大伸長時の65%における伸長応力が38～42mN/mm、第5伸縮域37の最大伸長時の65%における伸長応力が8～20mN/mm、第6伸縮域38の最大伸長時の65%における伸長応力が42～48mN/mm、第7伸縮域39の最大伸長時の65%における伸長応力が1～4mN/mmであることが好ましい。

【 0 0 4 5 】

なお、各伸縮域36, 37, 38, 39の伸長応力は、前記の第1ないし3伸縮域33, 34, 35における測定方法と同様の方法により測定することができる。ただし、第7伸縮域39については、内側縁19dがおむつ10の内方へ斜めに延びているので、その両端を引っ張り試験機のチャックに固定することができない。そこで、製品から切り出した第7伸縮域39から、2本の第7ウエスト弾性要素32間に位置する部位と、第7ウエスト弾性要素32と内端縁19aとの間に位置する部位とを切り取ってサンプルとし、各サンプルを引っ張り試験機を用いておむつ10の横方向Yと同じ方向に伸長させて、その最大伸長時の65%の長さにおける応力値を測定し、それらの応力値の合計を第7伸縮域39の伸長応力とした。

【 0 0 4 6 】

このように、第4ないし第7伸縮域36, 37, 38, 39の伸長応力と伸長倍率を設定するために、各ウエスト弾性要素29, 30, 31, 32として、それぞれ、第4ウエスト弾性要素29には断面積が550～650d t e xで伸長倍率が2.5～3.0倍、第5ウエスト弾性要素30には断面積が500～550d t e xで伸長倍率が3.0～3.5倍、第6ウエスト弾性要素31には断面積が550～650d t e xで伸長倍率が3.0～3.5倍、第7ウエスト弾性要素32には断面積が500～550d t e xで伸長倍率が1.8～2.4倍のストランド状の弾性要素を用いることができる。

【 0 0 4 7 】

本実施形態では、図示されているように、第6ウエスト弾性要素31のピッチが第4ウエスト弾性要素29のピッチよりも大きく、第5ウエスト弾性要素30のピッチが第6ウエスト弾性要素31のピッチよりも大きく、第7ウエスト弾性要素32のピッチが第5ウエスト弾性要素30のピッチよりも大きくなっている。このように、各伸縮域36, 37, 38, 39の伸長応力を前記相関関係となるように設定するために、ピッチの大きさを調整してもよい。また、ピッチの大きさを調整することにより、第4ないし第7ウエスト弾性要素29, 30, 31, 32を同一の弾性要素で形成することもできる。さらに、各伸縮域36, 37, 38, 39が前記相関関係を有する限りにおいては、第6伸縮域38側に位置する第5ウエスト弾性要素30の伸長倍率が第6ウエスト弾性要素31の伸長倍率と同等であってもよいし、第6ウエスト弾性要素31の伸長倍率が第7ウエスト弾性要素32の伸長倍率と同等であってもよい。

【 0 0 4 8 】

以上のように、吸収性パネル46の後端部48の両側に延びる第6伸縮域38が他の伸縮域36, 37, 39よりも大きな伸長応力を有するので、吸収性パネル46の後端部48が着用者の身体に密着し、所望の位置から妄りにずれることはない。また、第6伸縮域38の伸長倍率が、第4伸縮域36の伸長倍率よりも大きいので、第6伸縮域38は第4伸縮域36の伸長、収縮による影響を受けない。

【 0 0 4 9 】

さらに、図示されているように、第7ウエスト弾性要素32は他のウエスト弾性要素29, 30, 31に比べて本数が少なく、第7伸縮域39の伸長応力は他の伸縮域36, 37, 38のそれよりも低いので、着用者の臀部の所要範囲を被覆し、臀部の曲面に沿ってフリル状の柔らかな接触面を形成することができる。

【 0 0 5 0 】

図5は、おむつ10の着用状態における図2の模式的なV-V線断面図、図6(a)(b)は、従来技術の使い捨ておむつ110の図5に対応する模式的断面図である。

【 0 0 5 1 】

図 5 に示すとおり、前ウエスト域 1 3 の第 1 伸縮域 3 3 を形成する第 1 ウエスト弾性要素 2 6 が、吸収性シャーシ 1 2 の前端フラップ 6 2 及び吸収性パネル 4 6 の前端部 4 7 を横断している。このように、第 1 伸縮域 3 3 が、吸収性シャーシ 1 2 の前端フラップ 6 2 及び吸収性パネル 4 6 の前端部 4 7 を横断しているので、前ウエスト域 1 3 の一部に段差が生じることを防止することができる。

【 0 0 5 2 】

すなわち、図 6 (a) に示すとおり、従来技術の使い捨ておむつ 1 1 0 では、吸収性シャーシ 1 1 2 の前端フラップ 1 6 2 と着用者の身体 A の間にスペース S が形成されている。これは、吸収性コア 1 4 4 が、通常、その吸液性及び拡散性の向上のためにフラップバルブ等を含み、シート部材のみからなる前端フラップ 1 6 2 に比べ、所与の厚みを有し、ウエスト弾性要素 1 2 6 が配置されて着用者の身体 A に密着するウエスト開口縁部 1 1 6 a と吸液性シャーシ 1 1 2 との間が離間するからである。特に、吸収性コア 1 4 4 が多量の尿を吸収した場合には、吸収性コア 1 4 4 の厚みが増し、隙間 S はより大きなものとなる。

【 0 0 5 3 】

このような状態において、着用者が前屈みになったとき等には、着用者の身体 A がウエスト開口縁部 1 1 6 a 及びその近傍を着用者の前方に押し下げるので、前端フラップ 1 6 2 とそれに対向するウエスト部材 1 1 1 の部位とが、スペース S に向かって折れ曲がり、図 6 (b) に示すように、前端フラップ 1 6 2 とそれに対向する前ウエスト部材 1 1 1 の部位が、着用者の身体 A と吸収性コア 1 4 4 との間にずれ落ちて、段差 R が生じる。

【 0 0 5 4 】

また、仮に、前端フラップ 1 6 2 上にウエスト弾性要素 1 2 6 が配置されていたとしても、前記のように、吸収性コア 1 4 4 は尿を多量に吸収することによりその厚みが増すので、吸収性パネル 1 4 6 の前端部 1 4 7 とそれに対向するウエスト部材 1 1 1 の部位が、着用者の身体 A に密着した前端フラップ 1 6 2 の上にずれ上がって、前端フラップ 1 6 2 及びそれに対向するウエスト部材 1 1 1 の部位とがスペース S にずれ落ちた状態と同様に、すなわち、図 6 (b) の状態となるおそれがある。

【 0 0 5 5 】

段差 R によって、おむつ 1 1 0 が所望の位置からずれるだけでなく、段差 R に吸収性コア 1 4 4 が吸収しきれなかった尿が溜まって外部へ漏れるおそれがあり、また、このような段差 R は見た目にも好ましくない。

【 0 0 5 6 】

特に、本実施形態のように、環状の弾性ウエストパネル 1 1 と、吸収性コア 4 4 を含む吸収性シャーシ 1 2 とが別体に形成されている場合には、吸収性シャーシ 1 2 が弾性ウエストパネル 1 1 に吊持された状態となるので、着用者の動きによって、弾性ウエストパネル 1 1 の内側で吸収性シャーシ 1 2 が移動するおそれがあり、弾性ウエストパネル 1 1 の内部に直接吸収性コア 4 4 が介在されているおむつ 1 1 0 に比べて、このような段差 R が生じやすくなる。

【 0 0 5 7 】

本実施形態では、吸収性シャーシ 1 2 の前端部 4 7 を横断して第 1 ウエスト弾性要素 2 6 が配置されているので、前端フラップ 6 2 及びそれに対向する前ウエストパネル 1 8 の部位がスペース S にずれ落ちることがなく、かつ、第 1 ウエスト弾性要素 2 6 はさらに吸収性パネル 4 6 の前端部 4 7 を横断しているので、その伸長応力によって吸収性パネル 4 6 の前端部 4 7 が着用者の身体 A に密着して、その上方への動きが抑制され、段差 R が前ウエスト域 1 3 の一部に生じることはない。

【 0 0 5 8 】

また、前記のように、吸収性パネル 4 6 の前端部 4 7 の両側には、第 1 及び第 3 伸縮域 3 3 , 3 5 よりも伸長応力の大きな各第 2 伸縮域 3 4 が延びているので、前端部 4 7 の両側を着用者の身体 A に密着させることができ、第 1 伸縮域 3 3 と第 2 伸縮域 3 4 とが協働

して吸収性パネル４６の前端部４７の上方への移動を抑制することができる。

【００５９】

このように、第１伸縮域３３と第２伸縮域３４とによって、吸収性パネル４６の前端部４７を着用者の身体Ａに密着させるためには、吸収性コア４４の剛性が、テーパー法による測定で、 $0.03 \sim 0.15 \text{ N} \cdot \text{cm}$ であることが好ましい。吸収性コア４４の剛性が $0.15 \text{ N} \cdot \text{cm}$ 以上の場合には、第１及び第２伸縮域３３，３４の伸長応力が吸収性パネル４６の前端部４７に付与されても、該部位を着用者の身体Ａに密着させることができないおそれがあるからである。

【００６０】

なお、各伸縮域３３，３４，３５，３６，３７，３８，３９に所望の伸長応力を付与するために、本実施形態のように、ストランド状の弾性要素を配置するのではなく、弾性伸縮性のシートを環状の弾性ウエストパネル１１の内面に固着してもよいし、環状の弾性ウエストパネル１１を構成するシート部材自体が弾性伸縮性を有するものであってもよい。

【００６１】

前後ウエストパネル１８，１９、吸収性シャーシ１２を形成する各構成部材には、この種の使い捨ておむつにおいて慣用されている各種材料を制限なく用いることができる。また、本実施形態では、環状の弾性ウエストパネル１１は、前後ウエストパネル１８，１９のみから構成されているが、前後ウエストパネル１８，１９と、前後ウエストパネル１８，１９の間に位置し、クロッチ域１５を形成するクロッチ部材を有するものであってもよいし、前後ウエストパネル１８，１９とクロッチ部材とが連続シートで形成されたものであってもよい。さらに、前後ウエスト域１３，１４の両側縁１８ｃ，１９ｃが予め連結されたパンツ型の使い捨ておむつの他に、前後ウエスト域１３，１４の両側縁１８ｃ，１９ｃが予め連結されていないオープン型の使い捨ておむつにも適用できる。

【図面の簡単な説明】

【００６２】

【図１】この発明に係わる使い捨ておむつの斜視図。

【図２】使い捨ておむつの展開平面図。

【図３】図２のⅠⅠⅠ－ⅠⅠⅠ線断面図。

【図４】図２の吸収性シャーシ（吸収性パネルを除く）を除去した状態の図。

【図５】使い捨ておむつの着用状態を示す模式的な図２のⅤ－Ⅴ線断面図。

【図６】（ａ）（ｂ）従来の使い捨ておむつの着用状態を示す図５に対応する模式的な断面図。

【符号の説明】

【００６３】

- １０ 使い捨ておむつ
- １１ 弾性ウエストパネル
- １２ 吸収性シャーシ
- １３ 前ウエスト域
- １４ 後ウエスト域
- １５ クロッチ域
- １６ ウエスト開口
- １７ レッグ開口
- １８ ｃ 前ウエスト域の側縁
- ２６ 第１ウエスト弾性要素
- ２７ 第２ウエスト弾性要素
- ２８ 第３ウエスト弾性要素
- ２９ 第４ウエスト弾性要素
- ３０ 第５ウエスト弾性要素
- ３１ 第６ウエスト弾性要素
- ３２ 第７ウエスト弾性要素

- 3 3 第 1 伸縮域
- 3 4 第 2 伸縮域
- 3 5 第 3 伸縮域
- 3 6 第 4 伸縮域
- 3 7 第 5 伸縮域
- 3 8 第 6 伸縮域
- 3 9 第 7 伸縮域
- 4 0 A , 4 0 B 非伸縮域
- 4 4 吸収性コア
- 4 6 吸収性パネル
- 4 6 a 吸収性パネルの前端縁
- 4 6 b 吸収性パネルの後端縁
- 4 6 c 吸収性パネルの側縁
- 4 7 吸収性パネルの前端部
- 4 8 吸収性パネルの後端部
- X 縦方向
- Y 横方向

【手続補正 2】

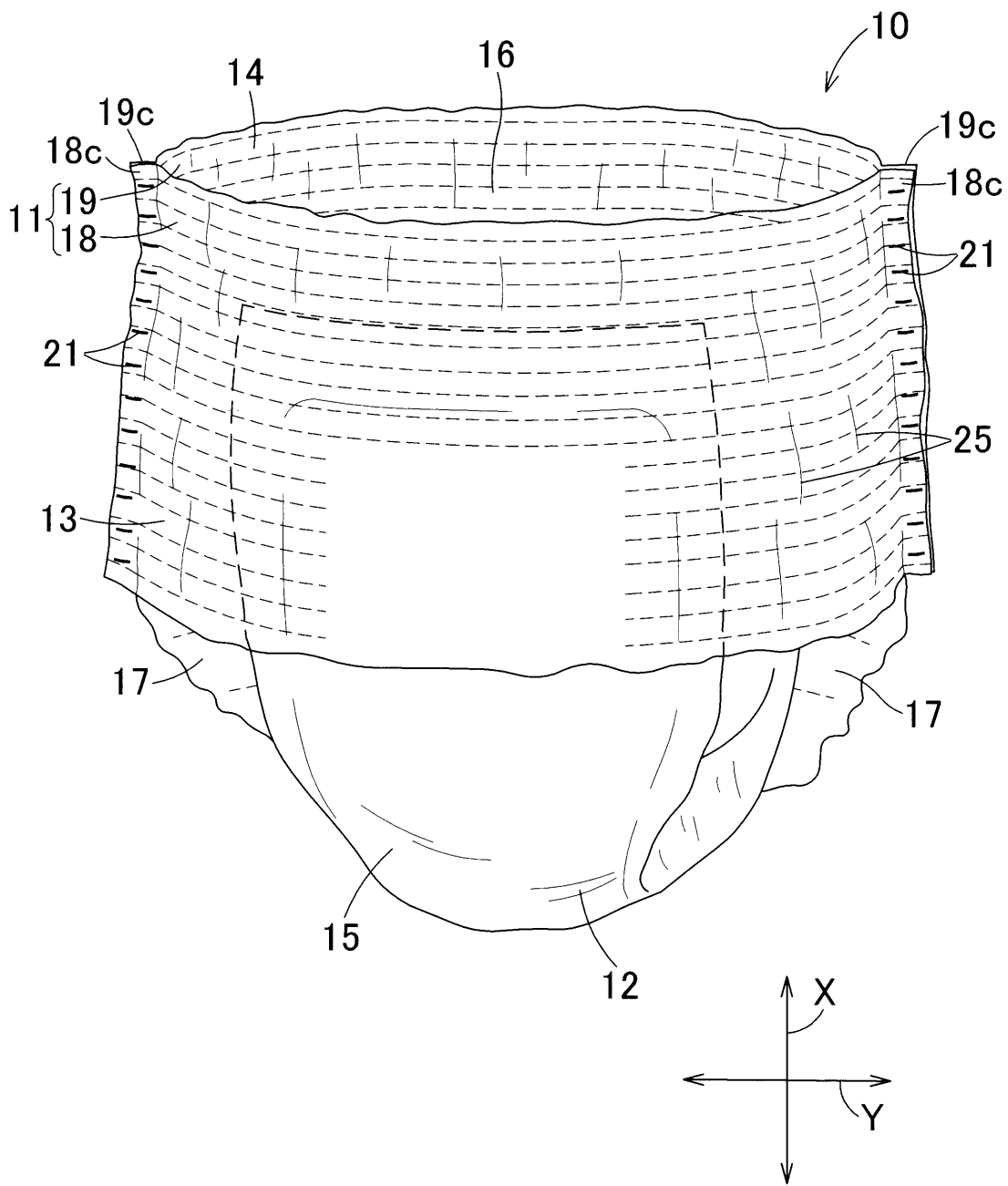
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1】



【手続補正 3】

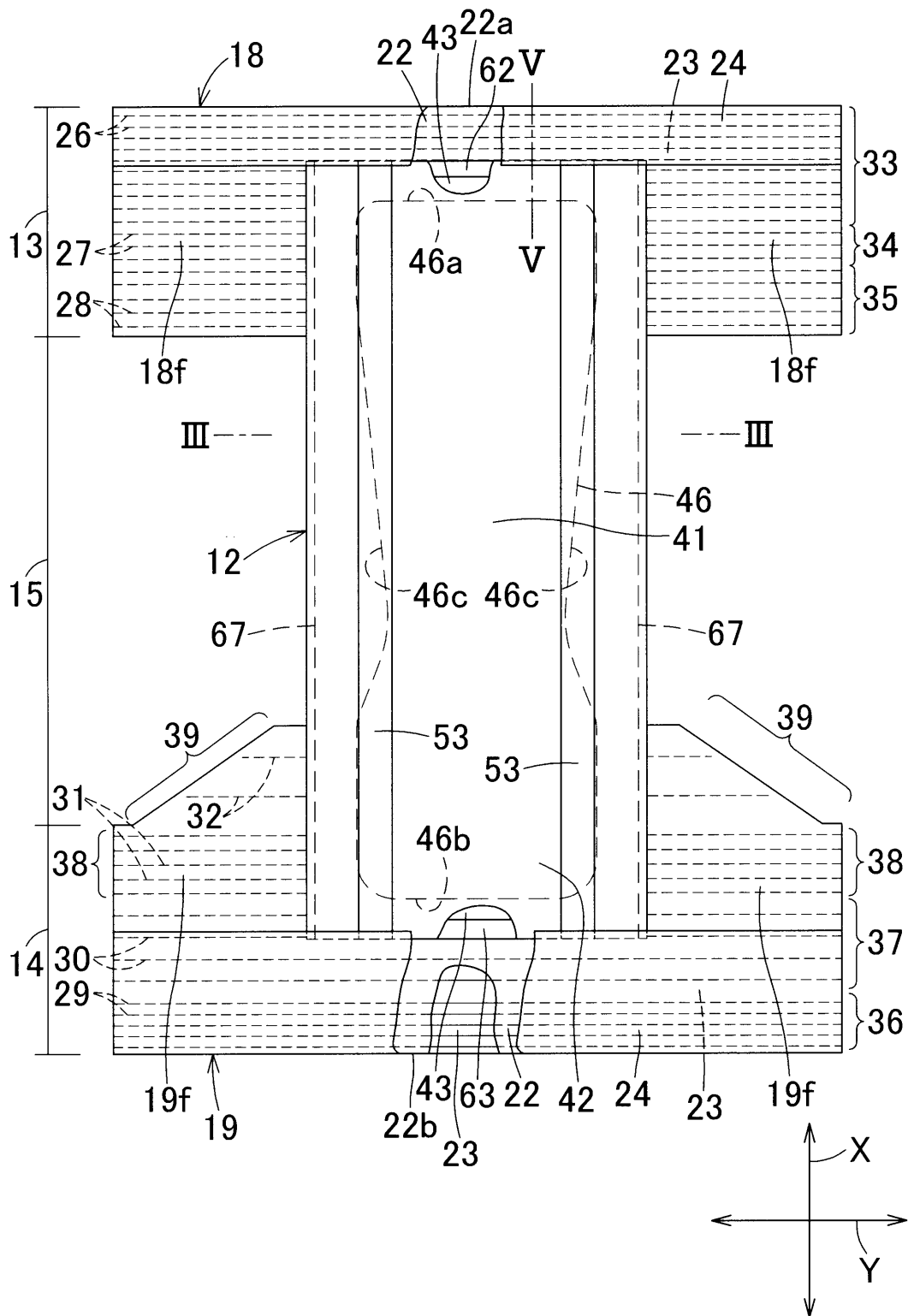
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】



【手続補正 4】

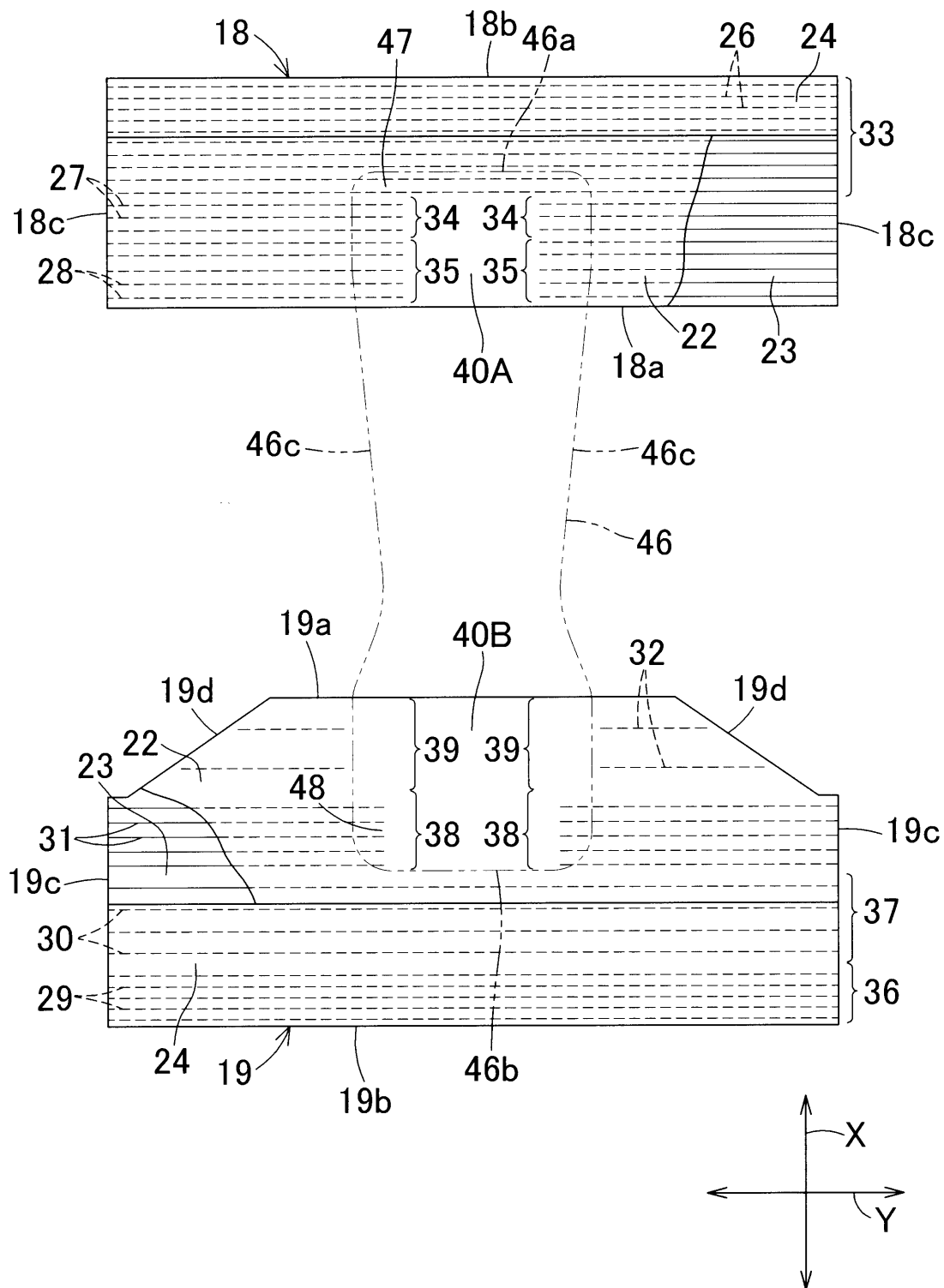
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 4】



【手続補正 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 5】

