

【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 144 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 144 が多量の尿を吸収した場合には、吸収性コア 144 の厚みが増し、スペース S はより大きなものとなる。

【0004】

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 116a 及びその近傍を前方に押し下げる所以、前端フランプ 162 とそれに対向する位置にあるウエスト部材 111 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 144 との間にずれ落ちて、段差 R が生じる。

【0005】

また、仮に、前端フランプ 162 上にウエスト弾性要素 126 が配置されていたとしても、前記のように、吸収性コア 144 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 144 の前端部とそれに対向するウエスト部材 111 の部位が、着用者の身体 A に密着した前端フランプ 162 の上にずれ上がって、前端フランプ 162 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。

【0006】

段差 R は、おむつ 110 の外観を損ねるだけではなく、吸収性コア 144 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。

【0007】

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ン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】

【0008】

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対のレッグ開口と、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ンプとを有する吸収性シャーシとを含む使い捨ておむつである。

【0009】

この発明の特徴とするところは、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ン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対の第 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対の第 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。

【0010】

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対の第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対の第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2_1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I—I-I—I—I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及び一対のレッグ開口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とによって横長方形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2_1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と協働して一対のレッグ開口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を覆っているので、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、疎水性纖維不織布、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事がない、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、弹性要素 6 7 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。

【 0 0 2 3 】

各バリヤレッグカフ 5 3 は、第 1 シート部材の延出部 5 8 a と、二つに折り畳まれた第 2 シート部材 6 4 とから形成されており、第 2 シート部材 6 4 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 5 8 a に固定された固定部 6 5 と、第 2 シート部材 6 4 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 6 6 とを有する。自由縁部 6 6 は、おむつ 1 0 の展開状態において第 1 シート部材の延出部 5 8 a に対向しており、その内面には、縦方向 X へ延びる 3 本の弹性要素 6 8 , 6 9 , 7 0 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 1 0 の着用状態では、弹性要素 6 8 , 6 9 , 7 0 が伸長して、自由縁部 6 6 が延出部 5 8 a から離間し、吸収性シャーシ 1 2 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。

【 0 0 2 4 】

本実施形態では、3 本の弹性要素 6 8 , 6 9 , 7 0 が自由縁部 6 6 内に取り付けられているが、各弹性要素 6 8 , 6 9 , 7 0 が、おむつ 1 0 の着用時において、自由縁部 6 6 を第 1 シート部材の延出部 5 8 a 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、これら弹性要素 6 8 , 6 9 , 7 0 に変えて、第 2 シート部材 6 4 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。

【 0 0 2 5 】

吸収性パネル 4 6 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プル纖維との混合などからなる吸収性コア 4 4 がティッシュペーパ等の液拡散性シート 4 5 で被覆されている。このように、吸収性コア 4 4 全体が液拡散性シート 4 5 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 4 4 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 1 0 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。

【 0 0 2 6 】

再び、図 1 及び図 4 を参照すると、前ウエストパネル 1 8 は、外端縁 1 8 b 沿いから吸収性パネル 4 6 の前端部 4 7 まで両側縁 1 8 c 間を前記横方向 Y へ延びる第 1 伸縮域 3 3 と、第 1 伸縮域 3 3 と隣接し、横方向 Y へ離間対向する一対の第 2 伸縮域 3 4 と、第 2 伸縮域 3 4 と隣接し、横方向 Y へ離間対向する一対の第 3 伸縮域 3 5 と、前ウエスト域 1 3 の横方向 Y の中央部に位置し、各第 2 伸縮域 3 4 と各第 3 伸縮域 3 5 とを離間する第 1 非伸縮域 4 0 A とに区分されている。

【 0 0 2 7 】

第 1 伸縮域 3 3 には、前ウエストパネル 1 8 の両側縁 1 8 c 間を横方向 Y へ延びる複数条の第 1 ウエスト弹性要素 2 6 が配置されており、第 2 伸縮域 3 4 には、側縁 1 8 c から吸収性パネル 4 6 の前端部 4 7 の側部まで延びる第 2 ウエスト弹性要素 2 7 が配置されており、第 3 伸縮域 3 5 には、第 2 ウエスト弹性要素 2 7 と同様に、側縁 1 8 c から吸収性パネル 4 6 の前端部 4 7 の側部にまで延びる第 3 ウエスト弹性要素 2 8 が配置されている。

【 0 0 2 8 】

第 1 非伸縮域 4 0 A は、前ウエストパネル 1 8 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 ウエスト弹性要素 2 7 , 2 8 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 3 4 , 3 5 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 4 0 A には塗布せず、これら各領域 3 4 , 3 5 , 4 0 A に延びる第 2 及び第 3 ウエスト弹性要素 2 7 , 2 8 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 4 0 A に位置する第 2 及び第 3 ウエスト弹性要素 2 7 , 2 8 を切断すると、これら弹性要素 2 7 , 2 8 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40Aには、伸長された第2及び第3ウエスト弾性要素27, 28が実質的に存在しないことになる。また、各領域34, 35, 40Aに一連に延びる第2及び第3ウエスト弾性要素27, 28を供給して、第1非伸縮域40A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。

【0029】

さらに、第1非伸縮域40A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27, 28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。

【0030】

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。

【0031】

このように、第1非伸縮域40Aが形成されていることによって、第1非伸縮域40A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る、また、吸収性パネル46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46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。

【0032】

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26, 27, 28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34の伸長応力が、第3伸縮域35の伸長応力よりも大きく、第1伸縮域33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34の伸長倍率が第1伸縮域33のそれよりも大きく、第3伸縮域35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33, 34, 35の伸長応力の相関関係の式は、第2伸縮域34 第1伸縮域33 > 第3伸縮域35であり、また、第1ないし第3伸縮域33, 34, 35の伸長倍率の相関関係の式は、第2伸縮域34 第3伸縮域35 > 第1伸縮域33である。

【0033】

具体的には、第1伸縮域33の最大伸長時の65%における伸長応力が38~42mN/mm、第2伸縮域34の最大伸長時の65%における伸長応力が42~48mN/mm、第3伸縮域35の最大伸長時の65%における伸長応力が28~32mN/mmであることが好ましい。

【0034】

なお、各伸縮域33, 34, 35の伸長応力は下記の方法で測定する。

【0035】

まず、おむつ10のシーム部21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26, 27, 28を伸長させ、そのときの各伸縮域33, 34, 35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10から前ウエストパネル18全体を切り出して、切り出した前ウエストパネル18から各伸縮域33, 34, 35を切り取ってサンプルとし、各サンプルの領域幅（おむつ10の縦方向Yの寸法）を測定する。各伸縮域33, 34, 35を切断する際には、隣接する各ウエスト弾性要素26, 27, 28どうし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100mm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100mm/minの条件で、サンプルをおむつ10の横方向Yと同じ方向に伸長させ、最大伸長時の65%の長さにおける荷重（mN）を測定し、測定値（mN）÷領域幅（mm）の式により、各伸縮域33, 34, 35の伸長応力を算出した。

【0036】

このように、各伸縮域33, 34, 35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27に、その断面積が、第3ウエスト弾性要素28のそれよりも大きく、第1ウエスト弾性要素26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550~650d tex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550~650d tex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450~500d tex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が吸收性パネル46の前端部47を横方向Yへ延び、かつ、吸收性パネル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、吸收性パネル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ることがない。

【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、吸收性パネル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対の第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対の第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、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から吸收性パネル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から吸收性パネル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。

【0044】

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。

【0045】

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があむつ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あむつ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。

【0046】

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 tex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 tex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 tex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 tex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。

【0047】

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。

【0048】

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ることがない。

【0049】

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。

【0050】

図5は、あむつ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あむつ110の図5に対応する模式的断面図である。

【0051】

図5に示すとおり、前ウエスト域13の第1伸縮域33を形成する第1ウエスト弾性要素26が、吸収性シャーシ12の前端フラップ62及び吸収性パネル46の前端部47を横断している。このように、第1伸縮域33が、吸収性シャーシ12の前端フラップ62及び吸収性パネル46の前端部47を横断しているので、前ウエスト域13の一部に段差が生じることを防止することができる。

【0052】

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110では、吸収性シャーシ112の前端フラップ162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と吸収性シャーシ112との間が離間するからである。特に、吸収性コア144が多量の尿を吸収した場合には、吸収性コア144の厚みが増し、隙間Sはより大きなものとなる。

【0053】

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116a及びその近傍を着用者の前方に押し下げる所以、前端フラップ162とそれに対向するウエスト部材111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162とそれに対向する前ウエスト部材111の部位が、着用者の身体Aと吸収性コア144との間にずれ落ちて、段差Rが生じる。

【0054】

また、仮に、前端フラップ162上にウエスト弾性要素126が配置されていたとしても、前記のように、吸収性コア144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146の前端部147とそれに対向するウエスト部材111の部位が、着用者の身体Aに密着した前端フラップ162の上にずれ上がって、前端フラップ162及びそれに対向するウエスト部材111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。

【0055】

段差Rによって、おむつ110が所望の位置からずれるだけではなく、段差Rに吸収性コア144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。

【0056】

特に、本実施形態のように、環状の弾性ウエストパネル11と、吸収性コア44を含む吸収性シャーシ12とが別体に形成されている場合には、吸収性シャーシ12が弾性ウエストパネル11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11の内側で吸収性シャーシ12が移動するおそれがあり、弾性ウエストパネル11の内部に直接吸収性コア44が介在されているおむつ10に比べて、このような段差Rが生じやすくなる。

【0057】

本実施形態では、吸収性シャーシ12の前端部47を横断して第1ウエスト弾性要素26が配置されているので、前端フラップ62及びそれに対向する前ウエストパネル18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26はさらに吸収性パネル46の前端部47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46の前端部47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13の一部に生じることはない。

【0058】

また、前記のように、吸収性パネル46の前端部47の両側には、第1及び第3伸縮域33, 35よりも伸長応力の大きな各第2伸縮域34が伸びているので、前端部47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33と第2伸縮域34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、テーバー法による測定で、0.03～0.15N・cmであることが好ましい。吸収性コア44の剛性が0.15N・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、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ブ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I—I - I—I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
18c	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 吸收性コア
4 6 吸收性パネル
4 6 a 吸收性パネルの前端縁
4 6 b 吸收性パネルの後端縁
4 6 c 吸收性パネルの側縁
4 7 吸收性パネルの前端部
4 8 吸收性パネルの後端部
X 縦方向
Y 横方向

【手続補正 2】

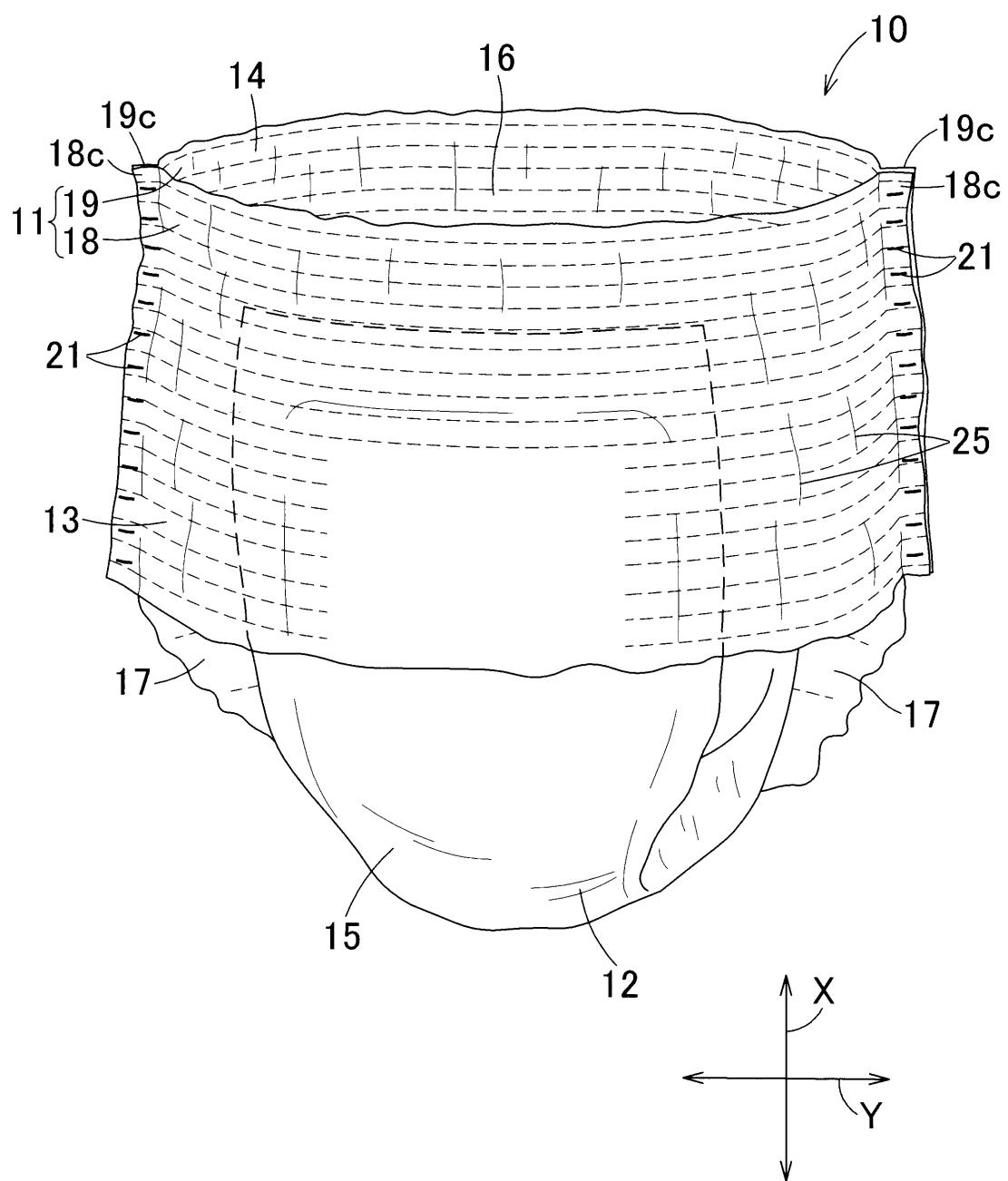
【補正対象書類名】図面

【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】

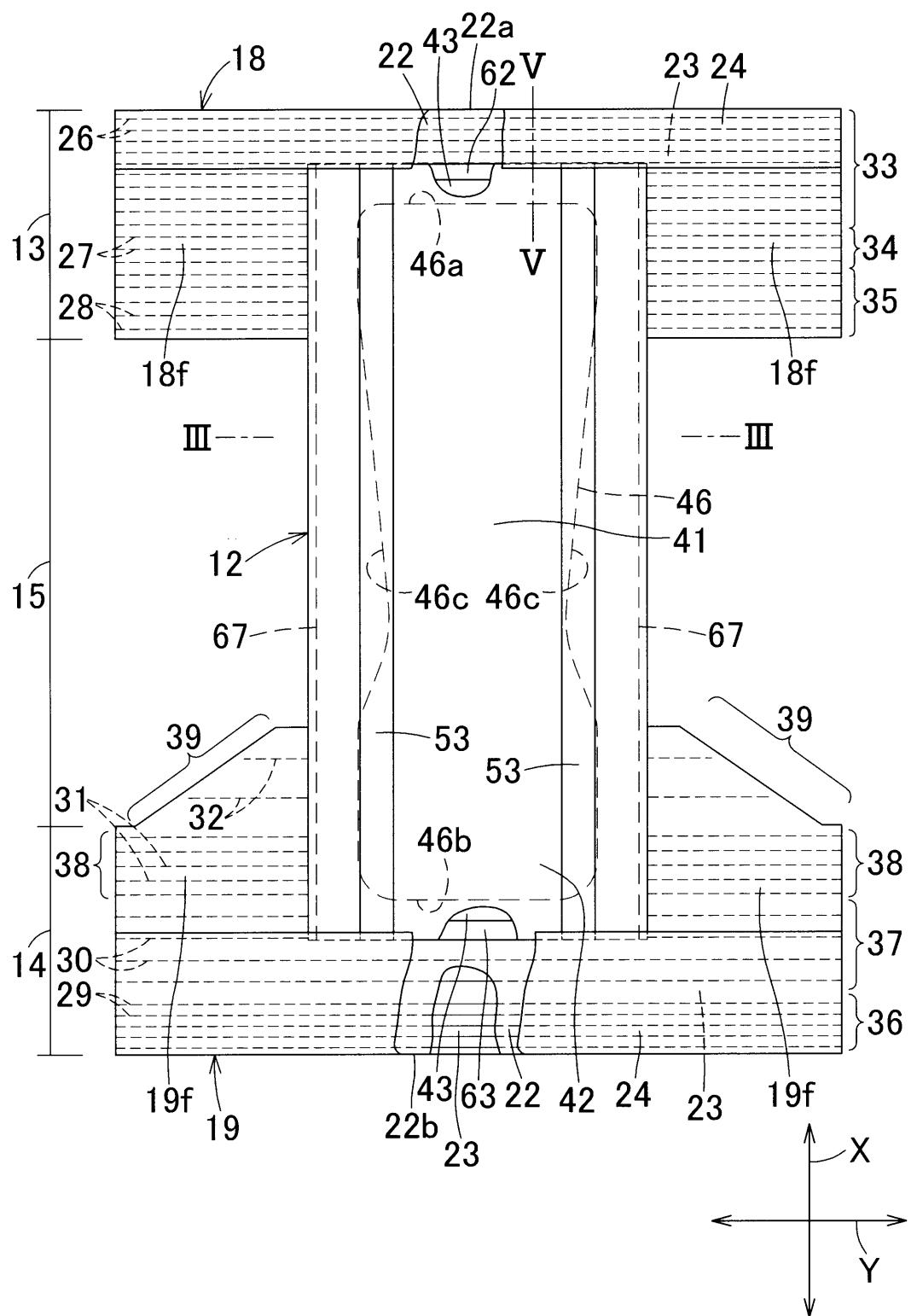
【補正対象書類名】図面

【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】

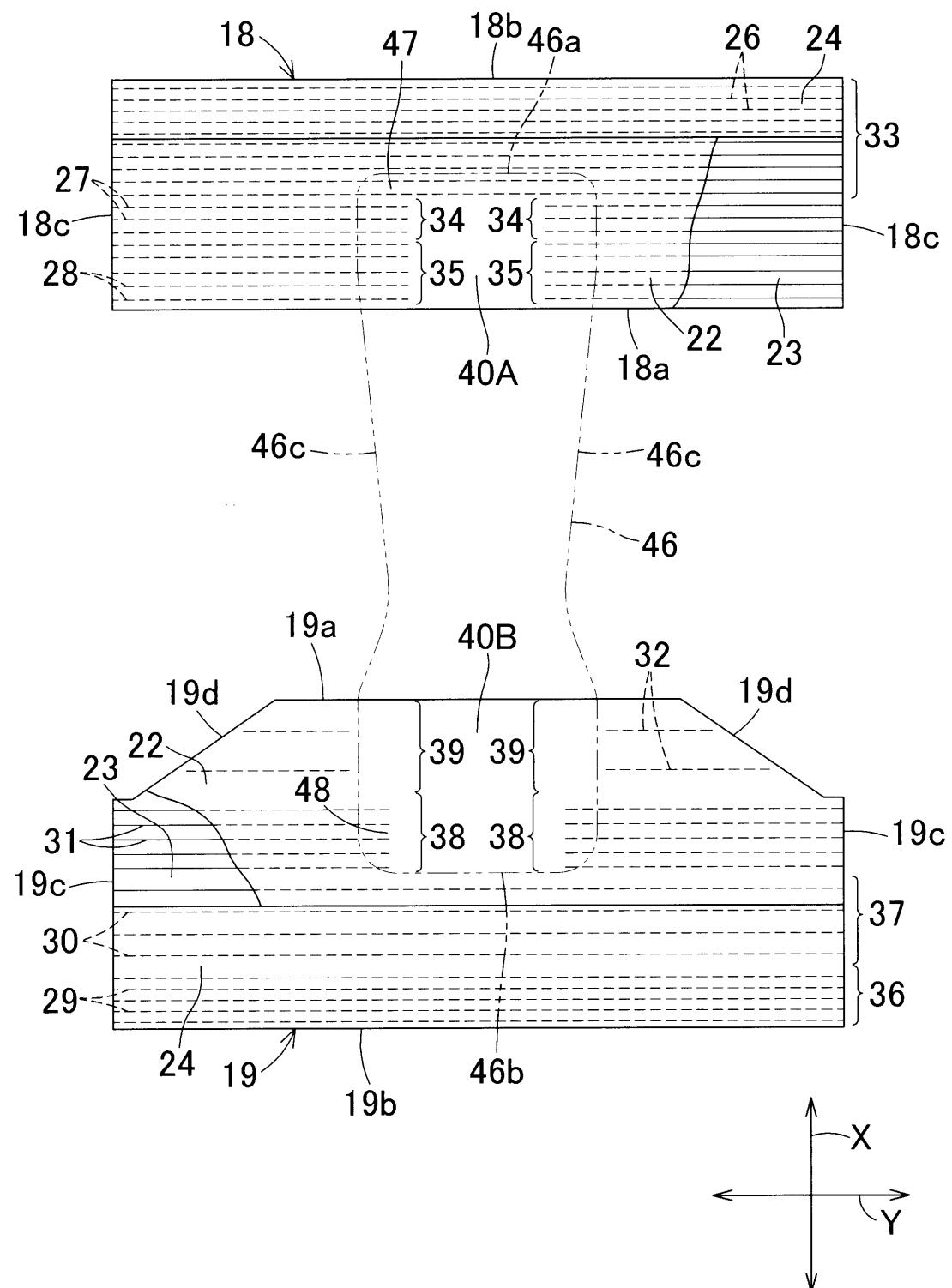
【補正対象書類名】図面

【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】

