

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5306690号  
(P5306690)

(45) 発行日 平成25年10月2日(2013.10.2)

(24) 登録日 平成25年7月5日(2013.7.5)

(51) Int.Cl.

F 1

A61F 13/15 (2006.01)

A 41 B 13/02

T

A61F 13/49 (2006.01)

A 41 B 13/02

U

A61F 13/496 (2006.01)

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2008-93773 (P2008-93773)  
 (22) 出願日 平成20年3月31日 (2008.3.31)  
 (65) 公開番号 特開2009-240695 (P2009-240695A)  
 (43) 公開日 平成21年10月22日 (2009.10.22)  
 審査請求日 平成23年3月10日 (2011.3.10)

(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182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 斎藤 京太  
 香川県観音寺市豊浜町和田浜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 桑野 誠一  
 香川県観音寺市豊浜町和田浜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

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

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、前記前後ウエスト域の両側縁部どうしが連結されて画定される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ップとを有する吸収性シャーシとを含む使い捨ておむつにおいて、

前記前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おり、

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關関係が、第

2 伸縮域 第1伸縮域 > 第3伸縮域であって、

前記吸收性コアのテーバー法による剛性値が0.03~0.15N·cmであることを特徴とする前記おむつ。

【請求項2】

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、前記前後ウエスト域の両側縁部どうしが連結されて画定される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、吸收性コアを有する吸收性パネルと、前記吸收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收性シャーシとを含む使い捨ておむつにおいて、

10

前記前後ウエスト域が、少なくとも前記横方向へ延びる伸縮域を有しており、

前記弾性ウエストパネルは、前記後ウエスト域の前記側縁部から前記クロッチ域側へ延びる延出部を有し、

前記伸縮域が、前記ウエスト開口の縁部から前記吸收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收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收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、

20

前記第1伸縮域が前記吸收性パネルの前端部を横断しており、

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伸縮域であって、

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、前記吸收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、かつ、前記弾性ウエストパネルの前記延出部の前記第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、

30

前記第4伸縮域、前記第5伸縮域、前記第6伸縮域及び前記第7伸縮域の伸長応力の相関関係が、第6伸縮域 3.8 第4伸縮域 3.6 > 第5伸縮域 3.7 > 第7伸縮域であることを特徴とする前記おむつ。

【請求項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請求項1又は2に記載のおむつ。

【請求項4】

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同一の弾性要素からなる請求項1~3のいずれかに記載のおむつ。

40

【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、特に、好適なフィット性を有し、外観的に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收性シャーシ112

50

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。

10

【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。

20

【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、前端フラップ 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。

30

【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。

40

【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、本願の第 1 及び第 2 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ップとを有する吸収性

50

シャーシとを含む使い捨ておむつである。

【0009】

本願の第1発明が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收性シャーシの前記前端フラン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收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收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伸縮域が前記吸收性パネルの前端部を横断しており、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伸縮域であって、前記吸收性コアのテーバー法による剛性値が0.03~0.15 N·cmである。

本願の第2発明が特徴とするところは、前記前後ウエスト域が、少なくとも前記横方向へ延びる伸縮域を有しており、前記弾性ウエストパネルは、前記後ウエスト域の前記側縁部から前記クロッチ域側へ延びる延出部を有し、前記伸縮域が、前記ウエスト開口の縁部から前記吸收性シャーシの前記前端フラン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收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收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伸縮域が前記吸收性パネルの前端部を横断しており、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伸縮域であって、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、前記吸收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、かつ、前記弾性ウエストパネルの前記延出部の前記第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4伸縮域、前記第5伸縮域、前記第6伸縮域及び前記第7伸縮域の伸長応力の相関関係が、第6伸縮域 3.8 第4伸縮域 3.6 > 第5伸縮域 3.7 > 第7伸縮域である。

【0010】

これらの発明は、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。

(2) 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。

【発明の効果】

【0011】

この発明では、第1伸縮域が吸收性シャーシの前端フランップ及び吸收性パネルの前端部上を横方向しているので、吸收性シャーシの着用中に吸收性シャーシの前端フランップがずれ落ちることによる、または、吸收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】

10

20

30

40

50

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I 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。

10

#### 【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と協働して一対のレッグ開口17を画成している（図1参照）。後ウエストパネル19の両内側縁19d間には、クロッチ域15の一部を形成する延出部21が位置する。

20

#### 【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。

30

#### 【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）。

40

#### 【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

50

性シート45とを有する吸液性パネル46とを含む。

【0019】

吸液性構造体41は、吸液性パネル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、吸液性パネル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。

10

【0020】

吸液性シャーシ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。

20

【0021】

吸液性シャーシ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67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。

30

【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、吸液性シャーシ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。

40

【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】

吸液性パネル46では、フラッフパルプと、高吸液性ポリマー(SAP)と、必要に応

50

じて熱溶着性ステープル繊維との混合などからなる吸收性コア44がティッシュペーパ等の液拡散性シート45で被覆されている。このように、吸收性コア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。吸收性コア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沿いから吸收性パネル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から吸收性パネル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から吸收性パネル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、吸收性パネル46の中央部に弾性要素の収縮力が直接作用しないので、吸收性パネル46の中央部に妄りに皺などの変形が生じず、吸收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

10

20

30

40

50

、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。

10

#### 【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。

20

#### 【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、その伸縮倍率が、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。

30

#### 【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。

40

#### 【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

50

、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。

10

【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。

20

【0044】

30

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。

40

【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

50

. 5 倍、第 6 ウエスト弾性要素 3 1 には断面積が 5 5 0 ~ 6 5 0 d t e x で伸長倍率が 3 . 0 ~ 3 . 5 倍、第 7 ウエスト弾性要素 3 2 には断面積が 5 0 0 ~ 5 5 0 d 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 3 1 のピッチが第 4 ウエスト弾性要素 2 9 のピッチよりも大きく、第 5 ウエスト弾性要素 3 0 のピッチが第 6 ウエスト弾性要素 3 1 のピッチよりも大きく、第 7 ウエスト弾性要素 3 2 のピッチが第 5 ウエスト弾性要素 3 0 のピッチよりも大きくなっている。このように、各伸縮域 3 6 , 3 7 , 3 8 , 3 9 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 2 9 , 3 0 , 3 1 , 3 2 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 3 6 , 3 7 , 3 8 , 3 9 が前記相関関係を有する限りにおいては、第 6 伸縮域 3 8 側に位置する第 5 ウエスト弾性要素 3 0 の伸長倍率が第 6 ウエスト弾性要素 3 1 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 3 1 の伸長倍率が第 7 ウエスト弾性要素 3 2 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 4 6 の後端部 4 8 の両側に延びる第 6 伸縮域 3 8 が他の伸縮域 3 6 , 3 7 , 3 9 よりも大きな伸長応力を有するので、吸収性パネル 4 6 の後端部 4 8 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 3 8 の伸長倍率が、第 4 伸縮域 3 6 の伸長倍率よりも大きいので、第 6 伸縮域 3 8 は第 4 伸縮域 3 6 の伸長、収縮による影響を受けることがない。

【 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 3 2 は他のウエスト弾性要素 2 9 , 3 0 , 3 1 に比べて本数が少なく、第 7 伸縮域 3 9 の伸長応力は他の伸縮域 3 6 , 3 7 , 3 8 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 1 0 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 1 1 0 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所以、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。

10

20

30

40

50

## 【0054】

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。

10

## 【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、前端フランプ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。

20

## 【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が延びているので、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。

30

## 【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。

40

## 【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

50

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I—I-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。

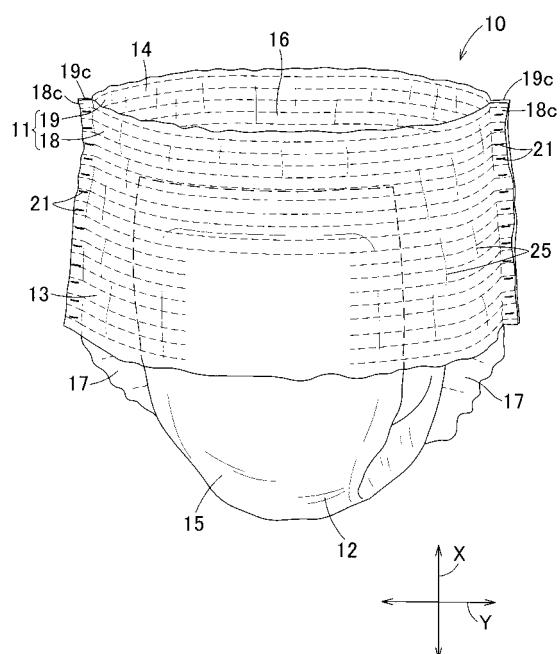
【図6】(a) (b) 従来の使い捨ておむつの着用状態を示す図5に対応する模式的な断面図。 10

【符号の説明】

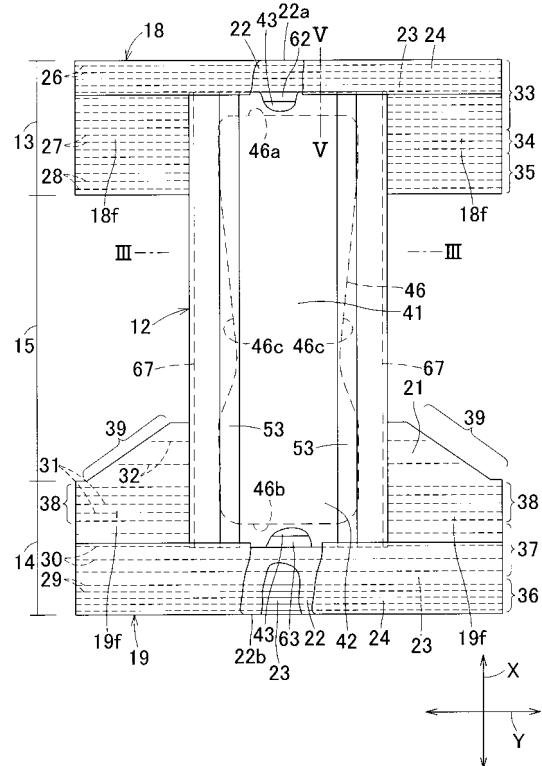
【0063】

10	使い捨ておむつ	20
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	
33	第1伸縮域	30
34	第2伸縮域	
35	第3伸縮域	
36	第4伸縮域	
37	第5伸縮域	
38	第6伸縮域	
39	第7伸縮域	
40A, 40B	非伸縮域	
44	吸収性コア	
46	吸収性パネル	
46a	吸収性パネルの前端縁	40
46b	吸収性パネルの後端縁	
46c	吸収性パネルの側縁	
47	吸収性パネルの前端部	
48	吸収性パネルの後端部	
X	縦方向	
Y	横方向	

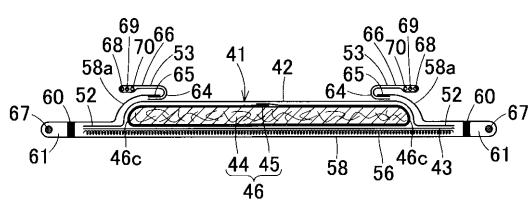
【 図 1 】



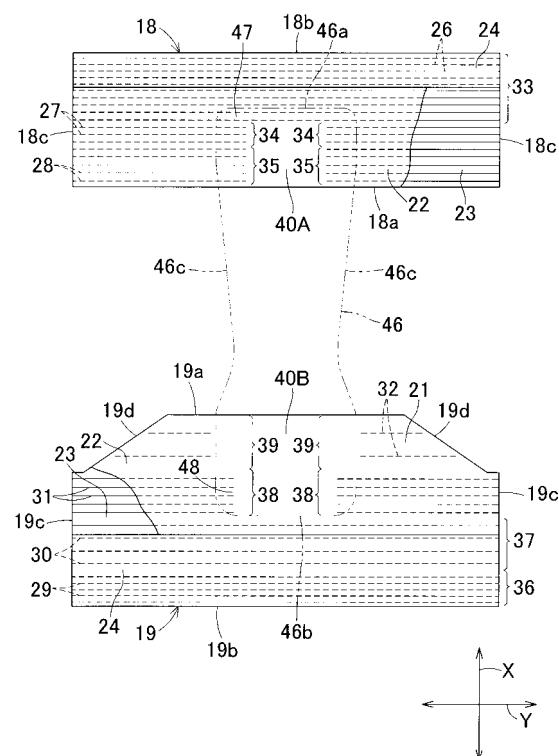
【 図 2 】



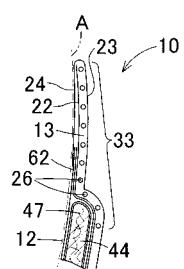
【図3】



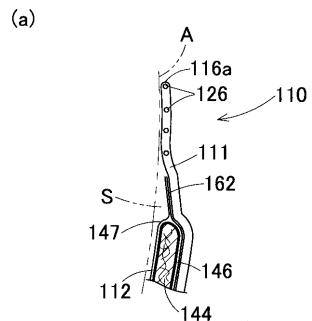
【 四 4 】



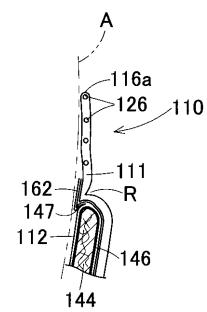
【図5】



【図6】



(a)



(b)

---

フロントページの続き

(72)発明者 小野 芳夫

香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内

審査官 中尾 奈穂子

(56)参考文献 特開平08-084747 (JP, A)

特開2006-043015 (JP, A)

特開平09-084826 (JP, A)

特開2006-061680 (JP, A)

特表2007-509725 (JP, A)

特開2009-233161 (JP, A)

特開2009-240694 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84