

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6207475号  
(P6207475)

(45) 発行日 平成29年10月4日 (2017. 10. 4)

(24) 登録日 平成29年9月15日 (2017. 9. 15)

(51) Int. Cl.

F 1

**A 6 1 F 13/47 (2006. 01)**

A 6 1 F 13/47 3 0 0

**A 6 1 F 13/476 (2006. 01)**

A 6 1 F 13/476

請求項の数 7 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2014-135427 (P2014-135427)  
 (22) 出願日 平成26年6月30日 (2014. 6. 30)  
 (65) 公開番号 特開2016-13200 (P2016-13200A)  
 (43) 公開日 平成28年1月28日 (2016. 1. 28)  
 審査請求日 平成28年3月28日 (2016. 3. 28)

(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 野本 貴志  
 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 笹木 俊男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収性物品

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦軸及び横軸と、肌対向面及びその反対側の非肌対向面と、前記肌対向面側に位置する表面層と、前記非肌対向面側に位置する裏面層と、前記表裏面層間に介在された吸液層とを含む吸収性物品において、

前記表面層と前記裏面層とは、単数又は複数のシート部材から構成されて、少なくとも前記縦軸の方向へ伸長性を有しており、

前記表裏面層を構成する前記シート部材のうちの少なくとも1つは、前記縦軸の方向へ伸縮性を有し、

前記吸液層は、前記横軸の方向の中央部において、前記縦軸の方向において所与寸法離間して配置された複数の中央伸長手段と、両側部に位置し、前記縦軸の方向において前記中央伸長手段と交互に配置される複数のサイド伸長手段とを含み、

前記中央伸長手段は、前記縦軸と交差する1条の第1スリットのみから形成され、

前記サイド伸長手段は、前記吸液層の両側縁のそれぞれから前記縦軸に向かって延び、かつ、前記縦軸近傍において前記横軸の方向に互いに離間する一対の第2スリットのみから形成されており、

前記第2スリットの内端が前記第1スリットの外端よりも前記縦軸側に位置し、前記吸液層が、少なくとも前記縦軸の方向へ伸長可能であることを特徴とする吸収性物品。

【請求項 2】

自然状態から前記縦軸の方向において700mN/25mmの力で引っ張ったときに、

10

20

少なくとも前記縦軸の方向へ 3 % 以上伸長可能である請求項 1 に記載の吸収性物品。

【請求項 3】

前記表面層は透液性の表面シートを有し、前記裏面層は、不透液性の裏面シートを有し、前記表裏面シートのうちの少なくとも一方が、伸縮性の繊維不織布から形成される請求項 1 又は 2 に記載の吸収性物品。

【請求項 4】

前記第 1 スリットと前記第 2 スリットとの前記縦軸の方向における離間寸法が 5 . 0 ~ 30 . 0 mm、前記横軸の方向において対向する 1 対の前記第 2 スリットの離間寸法が 5 . 0 ~ 30 . 0 mm である請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の吸収性物品。

【請求項 5】

前記裏面層は、前記吸液層の底面に配置された、不透液性かつ伸縮性の防漏シートを有する請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の吸収性物品。

【請求項 6】

前記吸液層の前記両側縁から前記横軸の方向の外側へ延びる伸縮性を有するサイドシートが配置される請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の吸収性物品。

【請求項 7】

前記吸液層の前記両側縁の外側における前記表面シート、前記裏面シート及び前記サイドシートから形成されるサイドフラップには、前記縦軸の方向へ延びる一対の弾性補助シートが配置される請求項 3 に記載の吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、生理用ナプキン、吸尿パッド、パンティライナ等の吸収性物品である。

【背景技術】

【0002】

従来、伸長性を有する吸液層を備えた吸収性物品は公知である。例えば、特許文献 1 には、肌対向面側に位置する透液性の表面層と、非肌対向面側に位置する裏面層と、両シート間に介在された伸長性を有する吸液層とを含む吸収性物品が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 153736 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 が開示された吸収性物品によれば、表面層と裏面層とが収縮状態で固定された伸縮性を有するシート部材及び弾性部材から構成されており、吸液層に形成された複数のスリットが、吸液層の両側縁から斜めに延び、かつ、互いに長さ方向において離間する形態や、吸液層の両側縁から幅方向へ直状に延び、かつ、互いに縦方向において左右交互に配置された形態等を有することから、それを長さ方向に伸長することによってスリットが開き、吸液層が少なくとも縦方向へ伸長される。したがって、着用操作中及び着用時において、着用者の身体に沿うように吸液層を含めて吸収性物品全体を縦方向に伸長させることができる。

【0005】

しかし、スリットが前者の形態を有する場合には、スリット間の吸液層の中央部が縦方向に伸長されず、吸液層全体を十分に伸長させて着用者の身体に沿うように密着させることができない。一方、スリットが後者の形態を有する場合には、吸液層の中央部に排泄された体液がスリットに沿ってその両側縁に向かって移動して外部に漏れ易くなるおそれがある。また、表裏面層が収縮された状態で固定された伸縮性シート及び弾性部材から形成されていることから、吸収性物品全体が自然状態においても湾曲した状態にあり、それを

10

20

30

40

50

フラットな状態で伸長することはできない。

【 0 0 0 6 】

本発明の目的は、従来の吸収性物品の改良にあり、着用者の身体に沿って伸長かつ収縮してフィット性に優れるとともに、その中央部に排泄された体液が漏れ難く、所要の吸収性能を有する吸液層を備えた吸収性物品を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

前記課題を解決するために、本発明が対象とするのは、縦軸及び横軸と、肌対向面及びその反対側の非肌対向面と、前記肌対向面側に位置する表面層と、前記非肌対向面側に位置する裏面層と、前記表裏面層間に介在された吸液層とを含む吸収性物品である。

10

【 0 0 0 8 】

本発明に係る吸収性物品は、前記表面層と前記裏面層とは、単数又は複数のシート部材から構成されて、少なくとも前記縦軸の方向へ伸長性を有しており、前記表裏面層を構成する前記シート部材のうちの少なくとも1つは、前記縦軸の方向へ伸縮性を有し、前記吸液層は、前記横軸の方向の中央部において、前記縦軸の方向において所与寸法離間して配置された複数の中央伸長手段と、両側部に位置し、前記縦軸の方向において前記中央伸長手段と交互に配置される複数のサイド伸長手段とを含み、前記中央伸長手段は、前記縦軸と交差する1条の第1スリットのみから形成され、前記サイド伸長手段は、前記吸液層の両側縁のそれぞれから前記縦軸に向かって延び、かつ、前記縦軸近傍において前記横軸の方向に互いに離間する一対の第2スリットのみから形成されており、前記第2スリットの内端が前記第1スリットの外端よりも前記縦軸側に位置し、前記吸液層が、少なくとも前記縦軸の方向へ伸長可能である。

20

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明に係る使い捨て吸収性物品は、吸液層の中央部において縦軸の方向へ並ぶ複数の第1スリットからなる中央伸長手段と、吸液層の両側縁から縦軸に向かって延び、かつ、横軸の方向において互いに対向する一対の第2スリットが縦軸の方向において並んでなるサイド伸長手段とを有することによって、吸液層は少なくとも縦軸の方向へ伸長可能である。したがって、吸収性物品を下着等の着衣に取り付けた状態において、他のシート部材とともに伸長され、吸収性物品を着用者の身体形状に沿って湾曲状に変形させることができる。また、第1スリットと第2スリットとが縦軸の方向において交互に配置されていることから、中央部の第1スリット間に排泄された体液が両側部に移動して外部に漏れ難くなる。また、第1スリットと第2スリットとの一部が縦軸の方向において交差することから、各スリットによる開口が比較的小さくてもより縦軸の方向へ伸長することができる。さらに、表裏面層を構成するシートのうち少なくとも1つが伸縮性を有しており、その伸縮性を有するシートが、自然状態において、過度に収縮しないことから、吸収性物品は比較的フラットな形状になり易くなる。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 0 】

【図1】本発明の吸収性物品の一例として示す、生理用ナプキンを表面側から見た一部破断平面図。

40

【図2】生理用ナプキンを裏面側から見た平面図。

【図3】図1のⅠⅠⅠ-ⅠⅠⅠ線に沿う模式的断面図。

【図4】吸液層の平面図。

【図5】吸液層を縦方向へ伸長した状態における平面図。

【図6】生理用ナプキンを仮想線で示し、吸液層のみを実線で示した着用状態を示す図。

【図7】吸液層の変更例を示す図5と同様の平面図。

【図8】変更例1における吸液層を伸長した状態における平面図。

【図9】変更例2における図1と同様の一部破断平面図。

【図10】図9のX-X線に沿う模試区的断面図。

50

## 【発明を実施するための形態】

## 【0011】

図1～3を参照すると、本発明の吸収性物品の一例として示す生理用ナプキン10は、その幅方向における寸法を2等分する縦軸P及びその長さ寸法における寸法を2等分する横軸Qとを有し、肌対向面側及びその反対側の非肌対向面側と、凸曲状の第1及び第2端縁10a, 10bと、横軸Qの位置する中央部において凸曲する両側縁10c, 10dと、肌対向面側に位置する透液性の表面シート11と、非肌対向面側に位置する伸縮性かつ不透液性の裏面シート12と、これら両シート11, 12間に位置する吸液性の吸液層13と、吸液層13の底面を覆う防漏シート14とを含む。生理用ナプキン10の柔軟性を向上させるために、表面シート11と吸液層13との間に比較的に嵩高の繊維不織布製の中間シートを配置してもよい。

10

## 【0012】

本発明においては、吸液層13の存在領域において、肌対向面側に位置する単数又は複数のシート部材から構成される層を表面層8、吸液構造体13の非肌対向面側に位置する単数又は複数のシート部材から構成される層を裏面層9という。したがって、吸液層13は、表面層8と裏面層9との間に介在されて配置される。本実施形態においては、表面層8は、表面シート11、中間シート（図示せず）から構成され、裏面層9は、裏面シート12、防漏シート14から構成される。また、本実施形態において、後記の一对のサイドシート20は、裏面シート12と別体のシート部材から形成されているが、サイドシート20を配置せず、裏面シート12を生理用ナプキン10全体の大きさを有するシート材料から形成し、ウイング部を裏面シート12から形成してもよい。なお、本明細書における伸長率100%とは、伸長力が作用される前の自然状態の長さから2倍の長さになることを意味し、伸長率50%は、伸長力が作用される前の自然状態の長さから1.5倍の長さになることを意味するものである。また、生理用ナプキン10を縦軸Pの方向へ引っ張るとは、生理用ナプキン10の一方端部と他方端部とを掴んで、縦軸Pの方向において、それらを互いに離間させるように逆方向に引っ張ることのほかに、一方端部を固定し、他方端部を一方端部と離間するように縦軸Pの方向の外側へ引っ張ることを意味する。

20

## 【0013】

吸液層13は、その全域に配置された、少なくとも縦軸Pの方向におけるその長さ寸法を伸長可能とする伸長手段を有する。伸長手段は、その中央部において縦軸Pの方向へ並んで配置された横軸Qの方向へ延びる複数の第1スリット15から構成された中央伸長手段16と、横軸Qの方向へ延びる、両側部において縦軸Pの方向へ所与寸法離間した状態で並んで配置された複数の第2スリット17から構成されたサイド伸長手段18とを有する。本実施形態における吸液層13の第1及び第2スリット15, 17は、吸液層13を貫通するもののほかに、表面側又は裏面側に吸液層13の一部が残っているものであって吸液層13を少なくとも縦軸Pの方向において伸長可能とする溝を含む。

30

## 【0014】

表面シート11は、両側部（折曲部位）19が内方へ折り曲げられて防漏シート14のうちの裏面シート12と対向する面に接合される。裏面シート12は、表面シート11よりもさらに横軸Qの方向の外側へ延出しており、その表面側において一对のサイドシート20が固定されている。表面シート11、裏面シート12及びサイドシート20の一部によって吸液層13より縦軸Pの方向の外側に位置するエンドフラップ22が形成され、裏面シート12とサイドシート20によって、吸液層13より横軸Qの方向の外側に位置し、横軸Q近傍において外方へ凸曲する一对のウイング部23を有するサイドフラップ24が形成される。吸液層13の底面に防漏シート14が配置されていることによって体液の漏れを防止することができる。

40

## 【0015】

表面層8と裏面層9とは、単数又は複数のシート部材から構成（表面層8は、表面シート11と中間シート、裏面層9は、裏面シート12と防漏シート14）されて、少なくとも縦軸Pの方向へ伸長性を有している。すなわち、表裏面層8, 9を構成するすべてのシ

50

ートが弾性的又は非弾性的な伸長性を有する。非弾性かつ伸長性を有するシートとしては、例えば、スパンボンド繊維不織布もしくは、SMS（スパンボンド・メルトブロー・スパンボンド）や繊維不織布等の各種公知の繊維不織布やプラスチックフィルムにギア延伸加工やスリット加工を施すことによって、縦軸Pの方向への所定の伸長性を付与したものをを用いることができる。

#### 【0016】

また、表裏面層8、9を構成する弾性かつ伸長性を有するシート（すなわち、伸縮性シート）として、質量が $10 \sim 40 \text{ g/m}^2$ 、より好ましくは、質量 $15 \sim 30 \text{ g/m}^2$ の弾性繊維（弾性フィラメント）から構成されたスパンボンド不織布、エアースルー不織布、ニードルパンチ不織布等各種公知の製法によって製造された伸縮性の繊維不織布を用いることができる。弾性繊維は、熱可塑性エラストマーやゴムなどを原料とするものであって、特に熱可塑性エラストマーを原料として用いる場合には、通常の熱可塑性樹脂と同様に押出機を用いた熔融紡糸が可能であり、またそのようにして得られた繊維は熱融着させ易く、伸縮性の繊維不織布として好適である。熱可塑性エラストマーとしては、SBS（スチレン-ブタジエン-スチレン）、SIS（スチレン-イソプレン-スチレン）、SEBS（スチレン-エチレン-ブタジエン-スチレン）、SEPS（スチレン-エチレン-プロピレン-スチレン）等のスチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリウレタン系エラストマーを挙げることができる。これらは、一種を単独で又は二種以上を組み合わせ用いることができる。また、これらの樹脂からなる芯鞘型又はサイド・バイ・サイド型の複合繊維を用いることもできる。

#### 【0017】

ここで、本発明における、「伸長性を有するシート」とは、自然状態から縦軸Pの方向へ $30 \text{ mN} / 25 \text{ mm}$ の力で対象のシートを伸長した場合において、自然状態における縦軸Pの方向における寸法から3%以上伸長可能であるもの、すなわち、伸長力を作用させる前の長さから1.03倍以上の長さになることが可能になるものである。

#### 【0018】

<伸長性を有するシートの伸長率の測定>

伸長性を有するシートの伸長率の測定には、インストロン型万能引張試験機（島津製作所製、オートグラフAG-1）を用いた。具体的な測定方法としては、伸長性を有するシートから縦軸Pの方向と横軸Qの方向とにおける寸法が $50 \text{ mm} \times 25 \text{ mm}$ の大きさであるサンプルを切り出して、サンプルの両端をチャックで把持するようにセットして、縦軸Pの方向における長さ $30 \text{ mm}$ を $100 \text{ mm/min}$ の速度で引張、横軸Qの方向の寸法 $25 \text{ mm}$ 幅当たりについて $30 \text{ mN}$ の伸長力が縦軸Qの方向に作用したときの伸び率（%）を測定した。

#### 【0019】

また、表裏面層8、9を構成するシート部材のうちの少なくとも1つのシート部材は、縦軸Pの方向へ伸縮性を有するものである。かかる伸縮性を有するシートは、既述の弾性伸縮性不織布のほかに、弾性繊維のみから構成されたスパンボンド不織布もしくは、SMS（スパンボンド・メルトブロー・スパンボンド）やSM（スパンボンド・メルトブロー）の複数層等を用いることができ、また、かかる伸縮性の繊維不織布を非伸縮性繊維から構成された非伸縮性の繊維不織布と接合してなる伸縮性複合シートから形成することもできる。伸縮性複合シートは、2枚の非伸縮性の繊維不織布の間に伸縮性の繊維不織布が配置された複数層から形成することもできる。非伸縮性の繊維不織布は、スパンボンド繊維不織布のほかに、エアースルー繊維不織布、ヒートロール繊維不織布等の各種公知の繊維不織布から形成される。非弾性シートとして用いる不織布の構成繊維としては、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ポリエステル（PET）等からなる繊維等が挙げられる。

#### 【0020】

各シート11、12、14として、伸縮性の繊維不織布と非伸縮性の繊維不織布との伸縮性複合シートを用いる場合には、非伸縮性の繊維不織布を所定の倍率に伸長された伸縮

性の繊維不織布にエンボス加工またはホットメルト接着剤等の公知の接合手段を介して接合したり、また、両繊維不織布を接合した後に、少なくとも非伸縮性の繊維不織布を部分切断することによって複合シート全体に伸縮性を付与してもよい。かかる部分切断は、伸縮性複合シートの幅方向全体に一連に延びるものではなく、ドット状やスリット状に離散的に配置されたものであって、主として非伸縮性の繊維不織布が切断され、伸縮性の繊維不織布はその伸縮性が低下しないように切断されていないことが好ましい。

#### 【0021】

ここで、本発明における伸縮性を有するシートは、自然状態における縦軸Pの寸法から60%以下、好ましくは、40%以下に伸長された状態(1.4~1.6倍に伸長された状態)で他のシート部材に固定される。このように、伸縮性を有するシートは、比較的10低い伸長率で固定されており、かつ、生理用ナプキン10の吸液層13が所要の剛性を有することから、伸縮性を有するシートが収縮せずに、伸長された状態を維持する。したがって、生理用ナプキン10は、自然状態においてフラットな形態をなし、かつ、それに対して縦軸Pの方向において引っ張る力が加えられたときに、伸長状態からさらに伸長されるので、生理用ナプキンはフラットな形態を維持することができる。したがって、着衣に止着した状態でそれとともに伸長されたときでも、身体の形状に沿うような湾曲状を呈することができる。

#### 【0022】

かかる伸縮性を有するシートが所定の伸長率で固定されていることを以下の方法で確認することができた。まず、裏面シート(プラスチックフィルム)12が接合されるコアラ20ップシート29又はサイドシート20が非弾性かつ伸長性を有するシートから形成され、裏面シート12が伸縮性を有するシートから形成されている場合において、両シートがホットメルト接着剤を介して接合された部分の一部を生理用ナプキン10から切り出してサンプルとした。次に、サンプルの接合界面にコールドスプレーを吹き付けて非弾性かつ伸長性を有するシートのシート片と伸縮性を有するシートのシート片とを剥離して、自然状態とした。自然状態における両シート片の長さ寸法を測定して、非弾性かつ伸長性を有するシート片の長さ寸法(mm)÷伸縮性を有するシートのシート片の長さ寸法(mm)を算出し、算出された値が1.6以下であった。したがって、伸縮性を有するシートである裏面シート12は、伸長率が60%以下の状態で固定されていたことが確認できた。

#### 【0023】

表面シート11は、体液を透過して吸液層13に吸収、保持させるべく、透液性を有するものであって、前記の構成繊維または繊維不織布を親水処理したもの、または、構成繊維として親水性繊維を用いた繊維不織布を用いることができる。また、親水処理をせずに、多孔性の繊維不織布を用いることによって、所要の透液性を有するものであってよい。防漏シート14は、疎水性を有し、熱可塑性ポリウレタンポリマー等を主とした(弾性)熱可塑性フィルムから形成される。防漏シート14は、かかる熱可塑性フィルムと伸縮性の繊維不織布との複合シートから形成することもできる。

#### 【0024】

吸液層13は、所定の形状、大きさに賦形されたパネル形状であって、シート部材に比して剛性の高い半剛性かつ弾性復元性を有する吸液性コア28と、オプションとして、保40形性及び液拡散性の向上のために吸液性コア28を包被する透液性かつ伸長性のコアラップシート29とを有する。コアラップシート29には、他の伸長性を有するシートと同様に、公知の繊維不織布にギア延伸加工やスリット加工を施したもの、弾性繊維不織布、又は、弾性繊維を含みかつギア延伸加工を施した弾性伸縮シートが好適に用いられる。吸液性コア28は、エアレイド繊維不織布、フラッフ木材パルプ及び高吸収性ポリマー粒子(SAP)を混合したものから形成される。フラッフ木材パルプは、それとともに、またはその代わりとして、例えば、化学パルプ、セルロース繊維、レーヨン、アセテートなどの人工セルロース繊維を用いることができる。エアレイド不織布は、例えば、パルプと合成繊維とを熱融着させまたはバインダーで結合させたものを用いることができる。高吸収性ポリマー粒子は、水溶性高分子が適度に架橋した三次元網目構造を有するものであって、50

自重の30～60倍の水を吸収するが本質的に水不溶性であり、例えば、デンプン系、アクリル酸系、アミノ酸系の粒子状または繊維状のポリマーを用いることができる。

【0025】

本実施形態に係る吸液層13としては、高吸収性ポリマー粒子を含まない、エアレイド繊維不織布を単層又は複数層に重ねて形成されたものを使用することが好ましい。高吸収性ポリマー粒子を含まないことによって、その製造工程において第1及び第2スリット15, 17を形成し易く、それらスリット15, 17から微細な粒子状の高吸収性ポリマー粒子が漏れ出ることはないからである。また、第1及び第2スリット15, 17が形成されていることによって縦軸Pの方向における体液の拡散がし難くなっているところ、高吸収性ポリマー粒子はフラッフ木材パルプ等の吸収材料に比して吸収速度が遅いため、高吸収性ポリマー粒子が含有されていないことによって縦軸Pの方向への拡散、吸収速度がさらに低下するのを防止することができる。

10

【0026】

図2を参照すると、生理用ナプキン10の裏面側、すなわち、裏面シート12の外面には、下着等の着衣に生理用ナプキン10を取り付けるための、感圧性接着剤から形成された、その中央部において横軸Qの方向へライン状に延び、縦軸Pの方向へ所定寸法離間して並ぶ複数の第1止着部31が配置される。また、ウイング部23の外面にも、感圧性接着剤から形成された第2止着部32が配置される。第1及び第2止着部31, 32は、プラスチックフィルム製又は繊維不織布製のセパレータ33で被覆される。第1及び第2止着部31, 32は、実用レベルにおいて十分な着用者の着衣に対する止着強度を有するものであること好ましく、具体的には、約2.0～4.0Nの止着強度を有する。第1及び第2止着部31, 32は、第1及び第2スリット15, 17とおむつ10の平面視において互いに重なっておらず、少なくとも、吸液層13の存在領域を縦軸Pの方向において三等分したときに、第1端縁10a側の領域と第2端縁10b側の領域とにおいて、平面視において互いに重なっていないことが好ましい。このように、第1及び第2止着部31, 32が第1及び第2スリット15, 17と平面視において互いに重なっていないことから、伸長時における各スリット15, 17の開口が抑制されず、吸液層13は所要の伸長性を発揮しうる。第1及び第2止着部31, 32がかかる配置態様を有することによって、生理用ナプキン10の両端側において所要の伸長性を確保することができ、それらの伸長性が抑制される場合に比して、着用感が良好となる。

20

30

【0027】

図示していないが、第1及び第2端縁10a, 10bと両側縁10c, 10dとから画成される生理用ナプキン10の外周縁では、各シート部材が、公知の接合手段、例えば、熱エンボス加工、ソニック加工等の各種熱溶着手段によって接合されたシール部（ラウンドシール）が形成される。また、シール部によって接合されている該外周縁を除いて、互いに重なり合うシート部材どうしは、この種の分野において公知のホットメルト接着剤を用いることができるが、生理用ナプキン10全体の伸縮性を阻害しないために、公知のゴム系接着剤等及びそれらの混合物を材料とするホットメルト接着剤を用いることが好ましい。

【0028】

40

吸液層13に第1及び第2スリット15, 17を形成する方法としては、公知の切断手段を採用することができるが、吸液層13が高吸収性ポリマー粒子を含む場合には熱可塑性繊維等の熱融着材料を混在させ、吸液性コア28のみ又はそれをコアラップシート29で包被した状態において切断手段で部分的に切断するときに、切断と同時に又は切断の前後において熱融着性材料（コアラップシート29が熱可塑性繊維から形成される場合には、コアラップシート29も同時に融着される）を融着させ、該熱融着性材料によって切断面から高吸収性ポリマー粒子が漏れ出るのを防止することができる。

【0029】

図4及び5を参照すると、吸液層13は、縦軸Pの方向において互いに対向する前後端縁13a, 13bと、横軸Qの方向において互いに対向する両側縁13c, 13dとを有

50

する。中央伸長手段 16 は、吸液層 13 の中央部において縦軸 P と交差して、縦軸 P の方向において所与寸法離間して配置された複数の第 1 スリット 15 から構成される。一方、サイド伸長手段 18 は、第 1 スリット 15 間において、両側縁 10c, 10d から縦軸 P に向かってへ延び、かつ、縦軸 P 近傍において横軸 Q の方向において互いに離間する複数の複数の一対の第 2 スリット 17 から構成される。第 1 スリット 15 と第 2 スリット 17 とは、その一部が縦軸 P の方向において互いに交差している。ここで、「互いに交差する」とは、両側縁 13c, 13d から縦軸 P に向かって延びる第 2 スリット 17 の内端が第 1 スリット 15 の外端よりも縦軸 P 側に位置し、それらの一部が互いに縦軸 P の方向において対向して位置することを意味する。吸液層 13 は、中央伸長手段 16 及びサイド伸長手段 18 を有することによって、他のシート部材とともに生理用ナプキン 10 全体が縦軸 P の方向において伸長されたときに、第 1 スリット 15 によって吸液層 13 の中央部には複数の円形の開口が形成され、両側縁 13c, 13d から内方へ延びる第 2 スリット 17 によってその開口の間の部分も縦軸 P の方向へ伸長されるので、全体が縦軸 P の方向へ伸長される。

#### 【0030】

表裏面層 8, 9 を構成するシート部材の少なくとも 1 つのシート部材が伸縮性を有することによって、生理用ナプキン 10 は伸長された後に収縮する性能を有する。具体的には、例えば、裏面層 9 を構成する裏面シート 12、防漏シート 14 及びサイドシート 20 のうちの少なくとも 1 つのシート部材が伸縮性を有するものであれば、生理用ナプキン 10 全体が縦軸 P の方向へ伸長されたときに、伸縮可能である。本実施形態における技術的効果を奏するためには、生理用ナプキン 10 自体が、自然状態から前記縦軸の方向において約 700 mN / 25 mm の力で引っ張ったときに、少なくとも前記縦軸の方向へ 3 % 以上伸長可能、すなわち、伸長力が付与される前の長さから 1.03 倍以上の長さになることが好ましい。かかる場合には、生理用ナプキン 10 を縦軸 P の方向へ伸長したときに、表裏面層 8, 9 とともに吸液層 13 が各伸長手段 16, 18 によって伸長されて、生理用ナプキン 10 は、着衣とともに身体形状に沿った形態をなすことができる。また、生理用ナプキン 10 は、伸縮性を有するシートがそれが固定された所定の伸長率に応じて収縮するので、着用中における身体の動きにも順応することができる。

#### 【0031】

< 生理用ナプキンの伸長率の測定方法 >

生理用ナプキン 10 の両端を引張試験機（例えば、インストロンタイプの引張試験機）のチャックによって 10 ~ 20 mm の幅だけ把持して幅 25 mm 当たりについて、100 mm / min の速度で引っ張り、チャック間において生理用ナプキンが損傷されることのない、700 mN の伸長力が縦軸 P の方向に作用したときの伸長率（%）を測定した。なお、図示していないが、生理用ナプキン 10 が起立性を有する立体カフを備える場合には、立体カフを取り除いた状態で測定をする。

#### 【0032】

吸液層 13 の縦軸 P の方向における伸長率は、第 1 及び第 2 スリット 15, 17 の形状、大きさ、離間寸法等に依存するところ、吸液層 13 が縦軸 P の方向において約 150 ~ 200 % の伸長倍率を有するためには、吸液層 13 の横軸 Q の方向の寸法 W1 が約 50 ~ 120 mm、縦軸 P の方向の寸法 L1 が約 150 ~ 470 mm の場合において、第 1 及び第 2 スリット 15, 17 の長さ寸法（横軸 Q の方向における寸法）W2 が好ましくは約 30 ~ 70 mm、さらに好ましくは約 40 ~ 60 mm、縦軸 P の方向において隣接する第 1 スリット 15 と第 2 スリット 17 との縦軸 P の方向における離間寸法 R1 が、好ましくは約 5 ~ 30 mm、さらに好ましくは、約 8 ~ 15 mm、横軸 Q の方向に並ぶ一対の第 2 スリット 17 間の離間寸法 R2 は、好ましくは約 5 ~ 30 mm、さらに好ましくは約 10 ~ 20 mm である。

#### 【0033】

第 1 及び第 2 スリット 15, 17 の長さ寸法 W2 が約 30 mm 以下の場合には、吸液層 13 が縦軸 P の方向に十分に伸長されず、生理用ナプキン 10 全体の伸長性が低下するお



それがある。一方、寸法W2が約70mm以上の場合には、吸液層13の引張強度が低下し、着用操作中又は着用中にその形状が崩れるおそれがある。また、離間寸法R1、R2がそれぞれ約5mm以下の場合には、吸液層13の伸長性は向上する一方、第1スリット15と第2スリット17との離間寸法R1、第2スリット17どうしの離間寸法R2が小さくなり、吸液層13の引張強度が低下して、着用中又は着用操作中にその一部が破断したりするおそれがある。一方、離間寸法R1、R2がそれぞれ約30mm以上の場合には、吸液層13が所要の引張強度を有するものの、伸長性が低下し、生理用ナプキン10全体が着衣に取り付け状態で十分に伸長することができなくなるおそれがある。

#### 【0034】

図6を参照すると、生理用ナプキン10の着用状態において、生理用ナプキン10は着衣の内面に取り付けられ、生理用ナプキン10を構成する各シート部材及びその吸液層13が着衣とともに着用者の身体39に沿って湾曲状に伸長されるので、着衣及び着用者の身体39に対する密着性が向上し、かつ、着用者の身体39の動きに順応し易く、防漏性及び装着性に優れる。中央伸長手段16及びサイド伸長手段18を構成する第1及び第2スリット15、17が、吸液層13全体の規則的な位置に設けられていることによって、伸長されたときに第1及び第2スリット15、17による開口が規則的な形状、大きさに形成されるので、スリットが不規則な大きさ、位置に形成される場合に比して、吸液層13が伸長された状態から収縮して元の状態に戻り易く、復元性に優れている。また、第2スリット17が両側縁10c、10dから内方へ延びていることによって、それが両側縁10c、10dよりも内側の位置から内方へ延びている場合に比して吸液層13全体が縦軸Pの方向へ伸長され易くなっている。

#### 【0035】

また、例えば、吸液層15の伸長手段が、両側縁10c、10dから内方へ延びるスリットのみから形成されている場合には、吸液層15に排泄された体液がそのスリットに沿って横軸Qの方向へ移動して吸液層15の外部に漏れ出るおそれがあるところ、本実施形態においては、吸液層13の中央部において縦軸Pの方向へ所与寸法離間して並ぶ第1スリット15間に両側縁10c、10dから内方へ延びる第2スリット17が位置することから、中央部の第1スリット15間に排泄された体液40が中央部から横軸Qの方向の外側へ移動して外部に漏れ難くなる。また、縦軸Pの方向において第1及び第2スリット15、17の一部が交差していることによってさらに縦軸Pの方向へ伸長され易く、1つの開口が比較的小さい場合であっても所要の伸長率を発揮することができる。すなわち、本実施形態の第1及び第2スリット15、17の配置パターンによれば、所要の伸長性及び体液吸収保持性を両立することができる。また、表裏面層8、9の少なくとも一方において、構成するシート部材の少なくとも1つが伸縮性を有することによって、生理用ナプキン10全体としても僅かに収縮可能であって、着用中における身体の動きに順応することができる。

#### 【0036】

また、他の実施例として、表裏面層8、9を構成するすべてのシート部材、すなわち、表面シート11、裏面シート12、防漏シート14、サイドシート20を、例えば、弾性伸縮性繊維不織布等の伸縮性を有するシートから形成することもできる。かかる場合には、例えば、吸液層13の密度が約0.06~0.1g/cm<sup>3</sup>であって、吸液層13は伸長率が約100~200%であることが好ましい。通常、布製の下着等の着衣は、着用者の身体に対するフィット性等を発揮するために、股下部分において着用者の会陰部に沿って湾曲状を呈するように、その長手方向へ少なくとも約50%伸長(伸長力がかかる前の寸法から)するように設計されて製造されている。生理用ナプキン10を着衣に取り付けてそれとともに約50%伸長させるためには、生理用ナプキン10を構成する各シート部材及び吸液層13が互いに外周縁に位置するシール部やホットメルト接着剤等によって互いに接合され、シート材料及び吸液層13の材料自体の伸長率が低下されることを考慮すれば、着衣の約50%の伸長倍率に対し、生理用ナプキン10を構成する部材のうちで、最も伸長/収縮後の形状維持が難しい吸液層13が、100%以上に伸長できるようにす

10

20

30

40

50

ること、伸長／収縮を繰り返してもその形状が維持され易くなるといえる。

【 0 0 3 7 】

< 吸液層の伸長率の測定方法 >

吸液層 1 3 の伸長率の測定方法としては、まず、吸液層 1 3 の接合界面にコールドスプレーを吹き付けて、生理用ナプキン 1 0 から吸液層 1 3 を取り出してサンプルとする。サンプルの一端を引張試験機（例えば、インストロンタイプの引張試験機）を一方のチャックに挟持させ、他方端を他方のチャックに挟持させて、引っ張り速度 5 0 m m / 分で吸液層 1 3 の吸液コア 2 8 が目視において破断されるまで引っ張る。吸液性コア 2 8 の破断時の吸液層 1 3 の縦軸 P の方向における長さ寸法 ÷ 生理用ナプキン 1 0 から取り出した時（初期）の縦軸 P の方向における長さ寸法を算出し、例えば、算出された値が 2 . 5 であった場合には、伸長率は、1 5 0 % とする。

10

【 0 0 3 8 】

このように、表面シート 1 1 が透液性を有する伸縮性の繊維不織布から形成されている場合には、肌触りが良好であり、着用者の肌に触れる全てのシート部材、すなわち、表面層 8 を構成する表面シート 1 1、裏面シート 1 2、サイドシート 2 0 がいずれも伸縮性の繊維不織布から形成されることによって、生理用ナプキン全体として下着のような肌触りと柔軟性を有し、着用感が向上する。また、伸縮性を有する表裏面シート 1 1、1 2 と、伸縮性を有するサイドシート 2 0 とによってサイドフラップ 2 4 とが形成されるので、サイドフラップ 2 4 が表裏面シート 1 1、1 2 のみから形成される場合に比してサイドフラップ 2 4 の強度が向上するとともに伸縮性が向上し、サイドフラップ 2 4 を横軸 Q の方向へ引っ張りながらウイング部 2 3 の裏面側に位置する第 2 止着部 3 2 を介して着衣に止着するときに、安定的に止着される。

20

【 0 0 3 9 】

< 変更例 1 >

図 7 及び 8 を参照すると、吸液層 1 3 の変更例の一つにおいては、第 1 及び第 2 スリット 1 5、1 7 が波状であって、吸液層 1 3 が着衣とともに縦軸 P の方向へ伸長された状態において、第 1 及び第 2 スリット 1 5、1 7 による開口もその形状が波状を有する。第 1 及び第 2 スリットが直状の場合には、それを湾曲させて身体にフィットさせることになるので、直状から曲状に変形された部分が僅かに変形したり硬くなったりして着用者に違和感を与えるおそれがあるところ、本変更例のように、波状であって、いわば、連続する曲状のときには、スリットの形状に沿って湾曲されるので、かかる違和感を抑制することができる。

30

【 0 0 4 0 】

< 変更例 2 >

図 9 及び図 1 0 を参照すると、本変更例においては、表面シート 1 1 とサイドシート 2 0 との間には、第 1 及び第 2 端縁 1 0 a、1 0 b 間において、折曲部位 1 9 の外側縁からウイング部 2 3 の内側縁まで延びる一対の弾性補助シート 2 6 が配置される。弾性補助シート 2 6 は、吸液層 1 3 の両側部の外側に位置してその配置領域に伸縮性を付与することによって、シート部材よりも剛性の高い半剛性の吸液層 1 3 が下着等の着衣とともに湾曲状に伸長されるのを補助する。このように、表裏面層 8、9 を構成するシート部材のいずれかである伸縮性を有するシートとともに、弾性補助シート 2 6 が伸縮することによって、生理用ナプキン 1 0 は、着用中により着用者の身体の動きに順応し易くなるといえる。

40

【 0 0 4 1 】

なお、生理用ナプキン 1 0 を構成する各構成部材には、特に明記されていない限りにおいて、本明細書に記載されている材料のほかに、この種の分野において通常用いられている、各種公知の材料を制限なく用いることができる。また、本明細書及び特許請求の範囲において使用されている「第 1」および「第 2」の用語は、同様の要素、位置等を単に区別するために用いている。また、生理用ナプキン 1 0 の表面側から裏面側に向かって、体液の拡散性を向上させるために、所定パターンの圧縮条溝が形成されていてもよい。

【 0 0 4 2 】

50

以上の記載した本発明に関する開示は、少なくとも下記事項に要約することができる。

【 0 0 4 3 】

縦軸及び横軸と、肌対向面及びその反対側の非肌対向面と、前記肌対向面側に位置する表面層と、前記非肌対向面側に位置する裏面層と、前記表裏面層間に介在された吸液層とを含む吸収性物品において、前記表面層と前記裏面層とは、単数又は複数のシート部材から構成されて、少なくとも前記縦軸の方向へ伸長性を有しており、前記表裏面層を構成する前記シート部材のうちの少なくとも1つは、前記縦軸の方向へ伸縮性を有し、前記吸液層は、前記横軸の方向の中央部において、前記縦軸の方向において所与寸法離間して配置された複数の中央伸長手段と、両側部に位置し、前記縦軸の方向において前記中央伸長手段と交互に配置される複数のサイド伸長手段とを含み、前記中央伸長手段は、前記縦軸と交差する1条の第1スリットのみから形成され、前記サイド伸長手段は、前記吸液層の両側縁のそれぞれから前記縦軸に向かって延び、かつ、前記縦軸近傍において前記横軸の方向に互いに離間する一対の第2スリットのみから形成されており、前記第2スリットの内端が前記第1スリットの外端よりも前記縦軸側に位置し、前記吸液層が、少なくとも前記縦軸の方向へ伸長可能である。

10

【 0 0 4 4 】

上記段落に開示した本発明は、少なくとも下記の実施の形態を含むことができる。

( 1 ) 自然状態から前記縦軸の方向において  $700\text{ mN} / 25\text{ mm}$  の力で引っ張ったときに、少なくとも前記縦軸の方向へ3%以上伸長可能である。

20

( 2 ) 前記表面層は透液性の表面シートを有し、前記裏面層は、不透液性の裏面シートを有し、前記表裏面シートのうちの少なくとも一方が、伸縮性の繊維不織布から形成される。

( 3 ) 前記第1スリットと前記第2スリットとの前記縦軸の方向における離間寸法が  $5.0 \sim 30.0\text{ mm}$ 、前記横軸の方向において対向する1対の前記第2スリットの離間寸法が  $5.0 \sim 30.0\text{ mm}$  である。

( 4 ) 前記裏面層は、吸液層の底面に配置された、不透液性かつ伸縮性の防漏シートを有する。

( 5 ) 前記吸液層の前記両側縁から前記横軸の方向の外側へ延びる伸縮性を有するサイドシートが配置される。

30

( 6 ) 前記吸液層の前記両側縁の外側における前記表面シート、前記裏面シート及び前記サイドシートから形成されるサイドフラップには、前記縦軸の方向へ延びる一対の弾性補助シートが配置される。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 5 】

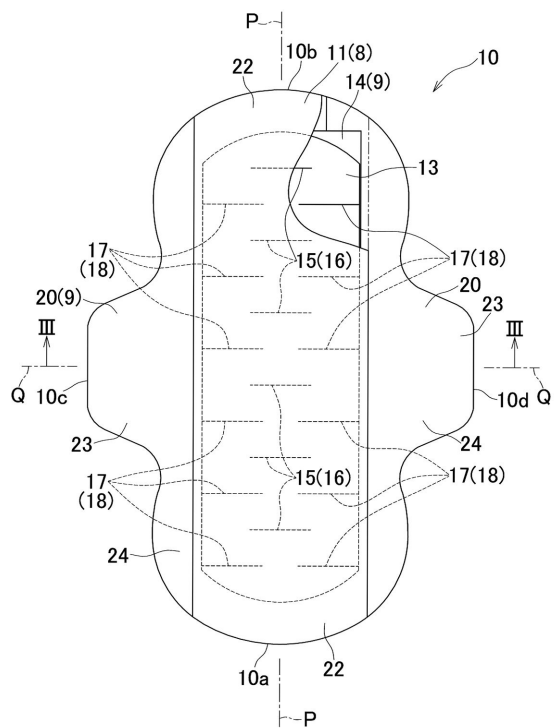
- 10 生理用ナプキン ( 吸収性物品 )
- 8 表面層
- 9 裏面層
- 11 表面シート
- 12 裏面シート
- 13 吸液層
- 13 c , 13 d 吸液層の側縁
- 14 防漏シート
- 15 第1スリット
- 16 中央伸長手段
- 17 第2スリット
- 18 サイド伸長手段
- 19 表面シートの両側部 ( 折曲部位 )
- 20 サイドシート

40

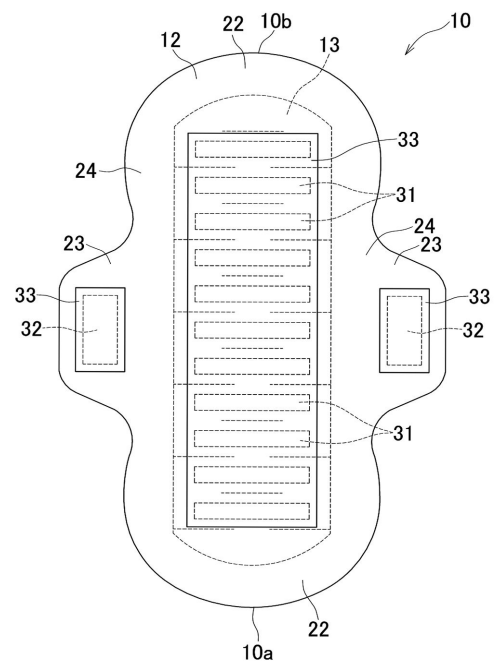
50

- 2 4 サイドフラップ
- 2 6 弾性補助シート
- P 縦軸
- Q 横軸
- R 1 第 1 スリットと第 2 スリットとの縦軸の方向における離間寸法
- R 2 横軸の方向において離間対向する第 2 スリットどうしの離間寸法

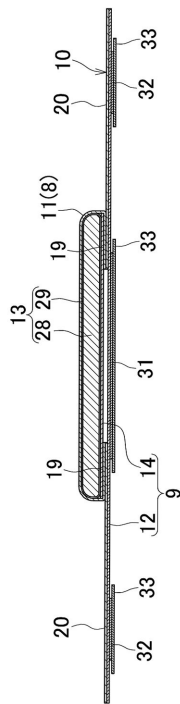
【図 1】



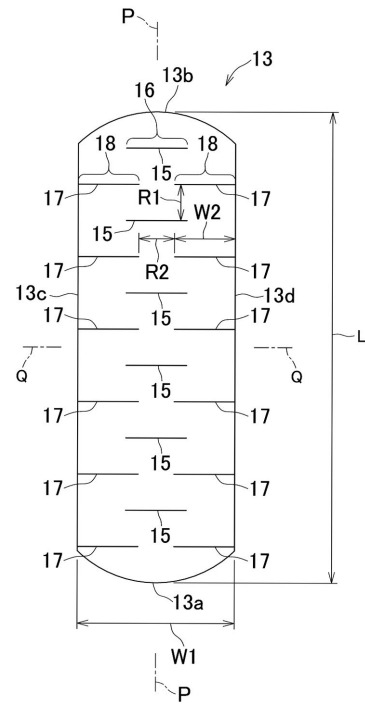
【図 2】



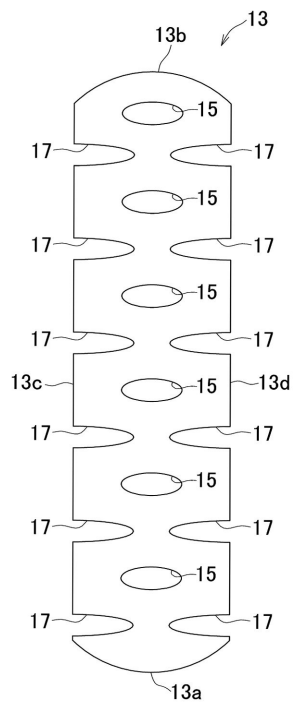
【図 3】



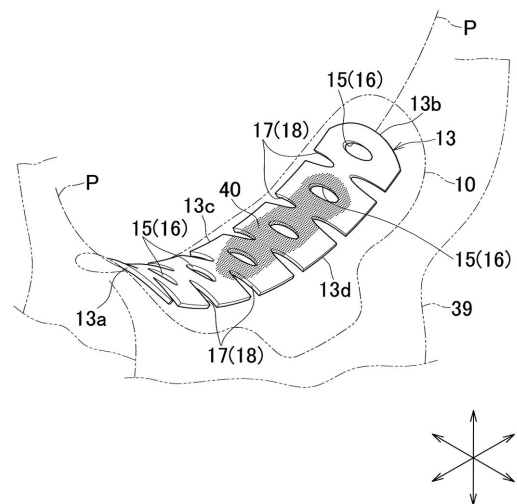
【図 4】



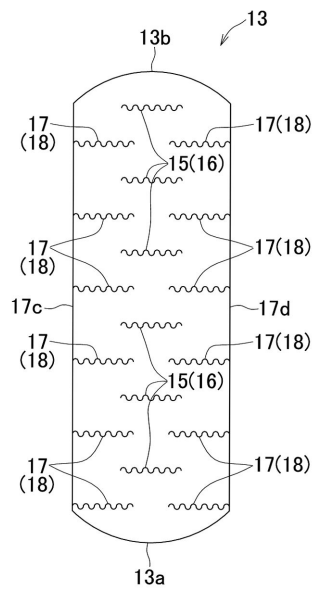
【図 5】



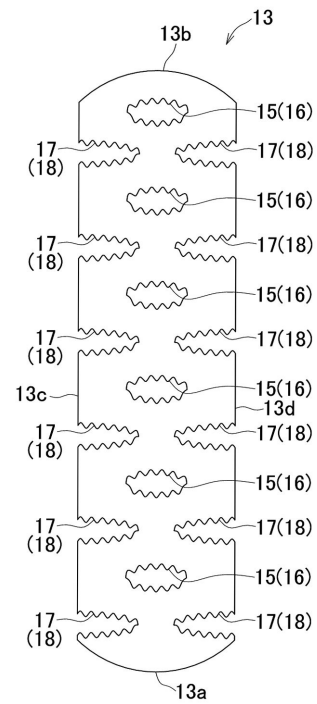
【図 6】



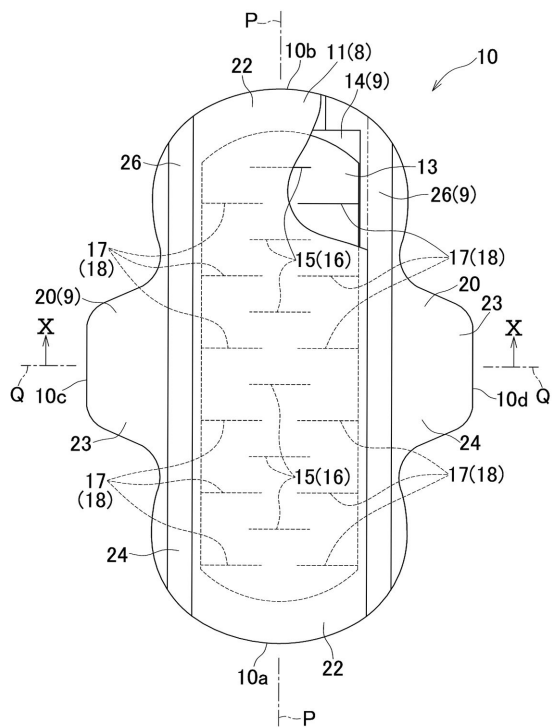
【図 7】



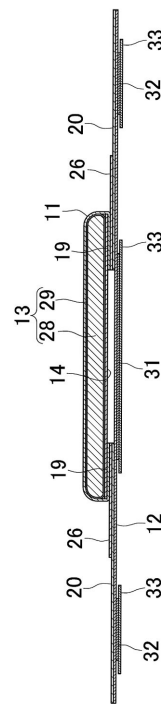
【図 8】



【図 9】



【図 10】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特表平 1 1 - 5 0 8 4 7 0 ( J P , A )  
特開 2 0 1 4 - 0 6 4 8 5 8 ( J P , A )  
特表平 0 6 - 5 0 3 2 4 9 ( J P , A )  
実開平 0 1 - 0 8 7 7 2 0 ( J P , U )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 F	1 3 / 1 5	~	1 3 / 8 4
A 6 1 L	1 5 / 1 6	~	1 5 / 6 4