

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6427520号  
(P6427520)

(45) 発行日 平成30年11月21日 (2018.11.21)

(24) 登録日 平成30年11月2日 (2018.11.2)

(51) Int.Cl.

F 1

**A 6 1 F 13/511 (2006.01)**

A 6 1 F 13/511 1 1 0

**A 6 1 F 13/537 (2006.01)**

A 6 1 F 13/537 2 1 0

**A 6 1 F 13/539 (2006.01)**

A 6 1 F 13/537 3 1 0

**A 6 1 F 13/534 (2006.01)**

A 6 1 F 13/539

**A 6 1 F 13/535 (2006.01)**

A 6 1 F 13/534 1 0 0

請求項の数 11 (全 26 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2016-65272 (P2016-65272)  
 (22) 出願日 平成28年3月29日 (2016.3.29)  
 (65) 公開番号 特開2017-176316 (P2017-176316A)  
 (43) 公開日 平成29年10月5日 (2017.10.5)  
 審査請求日 平成29年7月26日 (2017.7.26)

(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 110000176  
 一色国際特許業務法人  
 (72) 発明者 向井 敬智  
 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 山下 浩平

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】

長手方向、横方向、及び厚さ方向を有し、  
 液体を吸収する吸収性コアと、  
 前記吸収性コアの前記厚さ方向の肌側に配置された液透過性の肌側シートと、  
 前記吸収性コアと前記肌側シートとの前記厚さ方向の間に配置されて、着用者の股下に  
 位置する液透過性のセカンドシートと、を備え、  
 前記肌側シートには、前記長手方向に沿って形成された凸部が前記横方向に間隔を空け  
 て複数設けられており、  
 前記セカンドシートは、前記横方向において前記肌側シートよりも小さく、  
 前記肌側シートは、前記厚さ方向において前記セカンドシートと重複する重複領域と、  
 前記長手方向において前記重複領域と重複し且つ前記横方向において前記重複領域から外  
 側に所定距離だけ離間した両端領域と、を有し、  
 前記肌側シートの前記重複領域における前記凸部の前記横方向のピッチは、前記肌側シ  
 ートの前記両端領域における前記凸部の前記横方向のピッチよりも大きく、  
 前記肌側シートは、前記両端領域から前記重複領域に向かって、前記凸部の前記横方向  
 のピッチが漸次大きくなっている  
 ことを特徴とする吸収性物品。

【請求項2】

長手方向、横方向、及び厚さ方向を有し、

液体を吸収する吸収性コアと、  
前記吸収性コアの前記厚さ方向の肌側に配置された液透過性の肌側シートと、  
前記吸収性コアと前記肌側シートとの前記厚さ方向の間に配置されて、着用者の股下に位置する液透過性のセカンドシートと、を備え、  
前記肌側シートには、前記長手方向に沿って形成された凸部が前記横方向に間隔を空けて複数設けられており、  
前記セカンドシートは、前記横方向において前記肌側シートよりも小さく、  
前記肌側シートは、前記厚さ方向において前記セカンドシートと重複する重複領域と、前記長手方向において前記重複領域と重複し且つ前記横方向において前記重複領域から外側に所定距離だけ離間した両端領域と、を有し、  
前記肌側シートの前記重複領域における前記凸部の前記横方向のピッチは、前記肌側シートの前記両端領域における前記凸部の前記横方向のピッチよりも大きく、  
前記肌側シートは、前記横方向に収縮しており、  
前記横方向において、前記肌側シートの前記重複領域における単位長さ当たりの収縮量は、前記肌側シートの前記両端領域における前記単位長さ当たりの収縮量よりも小さいことを特徴とする吸収性物品。

10

**【請求項 3】**

長手方向、横方向、及び厚さ方向を有し、  
液体を吸収する吸収性コアと、  
前記吸収性コアの前記厚さ方向の肌側に配置された液透過性の肌側シートと、  
前記吸収性コアと前記肌側シートとの前記厚さ方向の間に配置されて、着用者の股下に位置する液透過性のセカンドシートと、を備え、  
前記肌側シートには、前記長手方向に沿って形成された凸部が前記横方向に間隔を空けて複数設けられており、  
前記セカンドシートは、前記横方向において前記肌側シートよりも小さく、  
前記肌側シートは、前記厚さ方向において前記セカンドシートと重複する重複領域と、前記長手方向において前記重複領域と重複し且つ前記横方向において前記重複領域から外側に所定距離だけ離間した両端領域と、を有し、  
前記肌側シートの前記重複領域における前記凸部の前記横方向のピッチは、前記肌側シートの前記両端領域における前記凸部の前記横方向のピッチよりも大きく、  
前記セカンドシートは、前記長手方向において前記肌側シートよりも小さく、  
前記重複領域における前記凸部の前記横方向のピッチは、前記肌側シートの前記長手方向の一端及び他端のうちの少なくとも一方における前記凸部の前記横方向のピッチよりも大きいことを特徴とする吸収性物品。

20

30

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載の吸収性物品であって、  
前記肌側シートは、前記長手方向の前記一端及び前記他端のうちの少なくとも一方から前記重複領域に向かって、前記凸部の前記横方向のピッチが漸次大きくなっていることを特徴とする吸収性物品。

40

**【請求項 5】**

請求項 3 又は 4 に記載の吸収性物品であって、  
前記肌側シートは、前記横方向に収縮しており、  
前記横方向において、前記肌側シートの前記重複領域における単位長さ当たりの収縮量は、前記肌側シートの前記長手方向の前記一端及び前記他端のうちの少なくとも一方における前記単位長さ当たりの収縮量よりも小さいことを特徴とする吸収性物品。

**【請求項 6】**

長手方向、横方向、及び厚さ方向を有し、  
液体を吸収する吸収性コアと、

50

前記吸収性コアの前記厚さ方向の肌側に配置された液透過性の肌側シートと、  
前記吸収性コアと前記肌側シートとの前記厚さ方向の間に配置されて、着用者の股下に  
位置する液透過性のセカンドシートと、を備え、

前記肌側シートには、前記長手方向に沿って形成された凸部が前記横方向に間隔を空  
けて複数設けられており、

前記セカンドシートは、前記横方向において前記肌側シートよりも小さく、  
前記肌側シートは、前記厚さ方向において前記セカンドシートと重複する重複領域と、  
前記長手方向において前記重複領域と重複し且つ前記横方向において前記重複領域から外  
側に所定距離だけ離間した両端領域と、を有し、

前記肌側シートの前記重複領域における前記凸部の前記横方向のピッチは、前記肌側シ  
ートの前記両端領域における前記凸部の前記横方向のピッチよりも大きく、

前記肌側シートと前記吸収性コアとは、前記横方向に間欠に複数設けられた肌側接合部  
によって前記厚さ方向に接合されており、

前記肌側シートの前記両端領域では、複数の前記凸部のうち前記横方向に隣り合うい  
ずれか2つの前記凸部の各頂部の前記横方向の中間の位置が、前記厚さ方向において前記肌  
側接合部の位置と重複していない  
ことを特徴とする吸収性物品。

【請求項7】

請求項6に記載の吸収性物品であって、

前記吸収性コアの非肌側に配置された液不透過性の非肌側シートをさらに備え、  
前記非肌側シートと前記吸収性コアとは、前記横方向に間欠に複数設けられた非肌側接  
合部によって前記厚さ方向に接合されており、

前記肌側シートの前記両端領域では、複数の前記凸部のうち前記横方向に隣り合うい  
ずれか2つの前記凸部の各頂部の前記横方向の中間の位置が、前記厚さ方向において前記非  
肌側接合部の位置と重複していない  
ことを特徴とする吸収性物品。

【請求項8】

長手方向、横方向、及び厚さ方向を有し、  
液体を吸収する吸収性コアと、  
前記吸収性コアの前記厚さ方向の肌側に配置された液透過性の肌側シートと、  
前記吸収性コアと前記肌側シートとの前記厚さ方向の間に配置されて、着用者の股下に  
位置する液透過性のセカンドシートと、を備え、

前記肌側シートには、前記長手方向に沿って形成された凸部が前記横方向に間隔を空  
けて複数設けられており、

前記セカンドシートは、前記横方向において前記肌側シートよりも小さく、  
前記肌側シートは、前記厚さ方向において前記セカンドシートと重複する重複領域と、  
前記長手方向において前記重複領域と重複し且つ前記横方向において前記重複領域から外  
側に所定距離だけ離間した両端領域と、を有し、

前記肌側シートの前記重複領域における前記凸部の前記横方向のピッチは、前記肌側シ  
ートの前記両端領域における前記凸部の前記横方向のピッチよりも大きく、

前記吸収性コアには、前記横方向における前記セカンドシートの両側に前記長手方向に  
沿った溝部が設けられており、

前記溝部における目付が、前記吸収性コアの前記溝部以外の部分における目付よりも低  
い  
ことを特徴とする吸収性物品。

【請求項9】

請求項8に記載の吸収性物品であって、

複数の前記凸部のうち前記横方向に隣り合ういずれか2つの前記凸部の各頂部の前記横  
方向の中間の位置が、前記厚さ方向において前記溝部の位置と重複している  
ことを特徴とする吸収性物品。

10

20

30

40

50

## 【請求項 10】

長手方向、横方向、及び厚さ方向を有し、  
液体を吸収する吸収性コアと、  
前記吸収性コアの前記厚さ方向の肌側に配置された液透過性の肌側シートと、  
前記吸収性コアと前記肌側シートとの前記厚さ方向の間に配置されて、着用者の股下に  
位置する液透過性のセカンドシートと、を備え、  
前記肌側シートには、前記長手方向に沿って形成された凸部が前記横方向に間隔を空けて  
複数設けられており、  
前記セカンドシートは、前記横方向において前記肌側シートよりも小さく、  
前記肌側シートは、前記厚さ方向において前記セカンドシートと重複する重複領域と、  
前記長手方向において前記重複領域と重複し且つ前記横方向において前記重複領域から外  
側に所定距離だけ離間した両端領域と、を有し、  
前記肌側シートの前記重複領域における前記凸部の前記横方向のピッチは、前記肌側シ  
ートの前記両端領域における前記凸部の前記横方向のピッチよりも大きく、  
前記肌側シートは、前記横方向に密度差を有しており、  
前記セカンドシートの平均密度は、前記肌側シートの平均密度よりも高い  
ことを特徴とする吸収性物品。

10

## 【請求項 11】

請求項 1～10 のいずれかに記載の吸収性物品であって、  
前記肌側シートは、エアスルー不織布である  
ことを特徴とする吸収性物品。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、吸収性物品に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、吸収性物品として、パンツ型の使い捨ておむつが知られている。例えば、特許文献 1 には、前身頃外装体と、後身頃外装体と、前身頃外装体と後身頃外装体との間に架橋された吸収性本体と、を有し、前身頃外装体の横方向の両側縁部と後身頃外装体の横方向の両側縁部とが接合されて胴回り開口部及び一対の脚回り開口部が形成されたものが開示されている。

30

## 【0003】

このおむつでは、吸収性本体のトップシートが、着用者の非肌側に窪んだ複数の凹部と、着用者の肌側に突出した複数の凸部と、を有し、複数の凹部と複数の凸部とは、トップシートの横方向（短手方向）に交互に並んで配置されている。このように、凹部及び凸部が設けられた凹凸シートをトップシートとして用いることで、尿に含まれる固形成分（不純物）を濾し取り、当該固形成分による吸収性本体の目詰まりを抑制して尿漏れを防いでいる。

## 【先行技術文献】

40

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特開 2013-169388 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、特許文献 1 に記載のものでは、トップシートに力が加わって凸部が横方向に圧縮される（潰される）と、凸部内における繊維間が狭くなって目詰まりを起こしやすくなってしまう。一方で、目詰まりを起こしにくくすべく横方向に隣り合う凸部のピッチを調整すると、着用者の肌との間に隙間ができやすくなる等フィット性が悪くなるおそ

50

れがある。

【0006】

本発明は、上記のような問題に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、尿や経血等の漏れを抑制しながらもフィット性を向上させることができる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】

【0007】

上記目的を達成するための主たる発明は、  
長手方向、横方向、及び厚さ方向を有し、  
液体を吸収する吸収性コアと、  
前記吸収性コアの前記厚さ方向の肌側に配置された液透過性の肌側シートと、  
前記吸収性コアと前記肌側シートとの前記厚さ方向の間に配置されて、着用者の股下に位置する液透過性のセカンドシートと、を備え、

前記肌側シートには、前記長手方向に沿って形成された凸部が前記横方向に間隔を空けて複数設けられており、

前記セカンドシートは、前記横方向において前記肌側シートよりも小さく、

前記肌側シートは、前記厚さ方向において前記セカンドシートと重複する重複領域と、前記長手方向において前記重複領域と重複し且つ前記横方向において前記重複領域から外側に所定距離だけ離間した両端領域と、を有し、

前記肌側シートの前記重複領域における前記凸部の前記横方向のピッチは、前記肌側シートの前記両端領域における前記凸部の前記横方向のピッチよりも大きく、

前記肌側シートは、前記両端領域から前記重複領域に向かって、前記凸部の前記横方向のピッチが漸次大きくなっていることを特徴とする吸収性物品である。

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、尿や経血等の漏れを抑制しながらもフィット性を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の第1実施形態に係るおむつの一構成例を示す概略斜視図である。

【図2】展開かつ伸長状態のおむつを着用者の肌側から見た概略平面図である。

【図3】図2のIII-III線断面図である。

【図4】吸収性本体を着用者の肌側から見た概略平面図である。

【図5】図5Aは、図4のVA-VA線断面図であり、図5Bは、吸収性本体の変形状態における図4のVA-VA線断面図である。

【図6】トップシートの凸部及び薄厚部の構成を示す一部拡大斜視図である。

【図7】図7Aは、トップシートの製造工程のうちの噴射工程を説明する説明図であり、図7Bは、噴射工程において凸部及び薄厚部が形成される様子を説明する説明図である。

【図8】図8Aは、トップシートの製造工程において、トップシートにセカンドシートが配置された状態を示し、図8Bはセカンドシートが配置されたトップシートが長手方向に引っ張られた状態を示す説明図である。

【図9】トップシートの厚さ方向の断面模式図であり、図9Aは図8AのP1部、図9Bは図8BのP2部、図9Cは図8BのP3部、図9Dは図8BのP4部をそれぞれ示している。

【図10】図10Aは、吸収性本体の断面を模式的に示した模式図であり、図10Bは、おむつの着用時における凸部の変形状態を模式的に示した模式図である。

【図11】本発明の第2実施形態に係るおむつの一構成例を示し、展開かつ伸長状態のおむつを着用者の肌側から見た概略平面図である。

【図12】第2実施形態に係るおむつの吸収性本体の厚さ方向の断面模式図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0010】

本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも以下の事項が明らかとなる。

## 【0011】

長手方向、横方向、及び厚さ方向を有し、液体を吸収する吸収性コアと、前記吸収性コアの前記厚さ方向の肌側に配置された液透過性の肌側シートと、前記吸収性コアと前記肌側シートとの前記厚さ方向の間に配置されて、着用者の股下に位置する液透過性のセカンドシートと、を備え、前記肌側シートには、前記長手方向に沿って形成された凸部が前記横方向に間隔を空けて複数設けられており、前記セカンドシートは、前記横方向において前記肌側シートよりも小さく、前記肌側シートは、前記厚さ方向において前記セカンドシートと重複する重複領域と、前記長手方向において前記重複領域と重複し且つ前記横方向において前記重複領域から外側に所定距離だけ離間した両端領域と、を有し、前記肌側シートの前記重複領域における前記凸部の前記横方向のピッチは、前記肌側シートの前記両端領域における前記凸部の前記横方向のピッチよりも大きい吸収性物品が明らかとなる。

10

## 【0012】

このような吸収性物品によれば、厚さ方向においてセカンドシートと重複する肌側シートの重複領域では、セカンドシートの剛性によって凸部が横方向に圧縮され（潰れ）にくくなるため、凸部の形状を維持しやすい。これにより、着用者の排泄口下に位置する重複領域では、尿や経血等に含まれる固形成分による肌側シートの目詰まりを抑制することができる。また、着用者の脚回りに近い両端領域では、凸部の横方向のピッチが重複領域における凸部の横方向のピッチよりも小さいため、横方向において、単位長さ当たりの隣り合う凸部の間の数が重複領域における単位長さ当たりの隣り合う凸部の間の数よりも多くなる。横方向に隣り合う凸部の間では、厚みが凸部における厚みよりも薄いため、肌側シートが厚さ方向に折れ曲がりやすい。したがって、両端領域では、重複領域よりも厚さ方向へ折れ曲がりやすく、着用者の股下の形状に合わせて変形がしやすくなる。

20

したがって、排泄口に近い領域では、複数の凸部の形状を維持することにより尿や経血等に含まれる固形成分による目詰まりを抑制して尿や経血等を漏れにくくすることができると共に、脚回りに近い領域では、着用者の体型に沿わせやすくしてフィット性を向上させることができる。

## 【0013】

30

かかる吸収性物品であって、前記肌側シートは、前記両端領域から前記重複領域に向かって、前記凸部の前記横方向のピッチが漸次大きくなっていることが望ましい。

## 【0014】

このような吸収性物品によれば、肌側シートにおいて、両端領域から重複領域に向かって徐々に凸部の横方向のピッチを大きくすることにより、横方向における重複領域の両端においても、重複領域に近い部分では凸部の形状が維持されやすく、尿や経血等の固形成分を濾し取りやすい。そして、両端領域に近づくにつれて、横方向において、単位長さ当たりの隣り合う凸部の間の数が、重複領域における単位長さ当たりの横方向に隣り合う凸部の間の数よりも多くなるため、重複領域よりも厚さ方向へ折れ曲がりやすく、フィット性を向上させることができる。

40

## 【0015】

かかる吸収性物品であって、前記肌側シートは、前記横方向に収縮しており、前記横方向において、前記肌側シートの前記重複領域における単位長さ当たりの収縮量は、前記肌側シートの前記両端領域における前記単位長さ当たりの収縮量よりも小さいことが望ましい。

## 【0016】

このような吸収性物品によれば、横方向における肌側シートの単位長さ当たりの収縮量の大小によって凸部の横方向のピッチの大小を調整しているため、例えば製造装置のノズルのピッチ設定を変更する等の手間をかけずに凸部の横方向のピッチを変更することができる。

50

## 【0017】

かかる吸収性物品であって、前記セカンドシートは、前記長手方向において前記肌側シートよりも小さく、前記重複領域における前記凸部の前記横方向のピッチは、前記肌側シートの前記長手方向の一端及び他端のうちの少なくとも一方における前記凸部の前記横方向のピッチよりも大きいことが望ましい。

## 【0018】

このような吸収性物品によれば、肌側シートの長手方向の一端及び他端のうちの少なくとも一方では、凸部の横方向のピッチが重複領域における凸部の横方向のピッチよりも小さいため、横方向において、単位長さ当たりの隣り合う凸部の間の数が、重複領域における単位長さ当たりの隣り合う凸部の間の数よりも多くなる。横方向に隣り合う凸部の間では、厚みが凸部における厚みよりも薄いため、肌側シートが厚さ方向に折れ曲がりやすい。したがって、肌側シートの長手方向の一端及び他端のうちの少なくとも一方では、重複領域よりも厚さ方向へ折れ曲がりやすく、着用者のお腹やお尻の形状に合わせて（例えばカップ形状に）変形しやすくなる。これにより、腹側胴回り又は背側胴回りにおいても着用者の体型に沿いやすくなり、着用時におけるフィット性がより向上する。

10

## 【0019】

かかる吸収性物品であって、前記肌側シートは、前記長手方向の前記一端及び前記他端のうちの少なくとも一方から前記重複領域に向かって、前記凸部の前記横方向のピッチが漸次大きくなっていることが望ましい。

## 【0020】

このような吸収性物品によれば、肌側シートの長手方向の一端及び他端のうちの少なくとも一方から重複領域に向かって徐々に凸部の横方向のピッチを大きくすることにより、重複領域の長手方向の両側においても、重複領域に近い部分では凸部の形状が維持されやすく、尿や経血等の固形成分を濾し取りやすい。そして、肌側シートの長手方向の一端又は他端に向かうにつれて、横方向において、単位長さ当たりの隣り合う凸部の間の数が、重複領域における単位長さ当たりの横方向に隣り合う凸部の間の数よりも多くなるため、重複領域よりも厚さ方向へ折れ曲がりやすく、着用者のお腹やお尻の形状に合わせて変形しやすくなる。これにより、胴回り開口部に近い部分ではフィット性をより向上させることができる。

20

## 【0021】

かかる吸収性物品であって、前記肌側シートは、前記横方向に収縮しており、前記横方向において、前記肌側シートの前記重複領域における単位長さ当たりの収縮量は、前記肌側シートの前記長手方向の前記一端及び前記他端のうちの少なくとも一方における前記単位長さ当たりの収縮量よりも小さいことが望ましい。

30

## 【0022】

このような吸収性物品によれば、肌側シートの長手方向においても、横方向における肌側シートの単位長さ当たりの収縮量の大小によって凸部の横方向のピッチの大小を調整しているため、例えば製造装置のノズルのピッチ設定を変更する等の手間をかけずに凸部の横方向のピッチを変更することができる。

## 【0023】

かかる吸収性物品であって、前記肌側シートと前記吸収性コアとは、前記横方向に間欠に複数設けられた肌側接合部によって前記厚さ方向に接合されており、前記肌側シートの前記両端領域では、複数の前記凸部のうち前記横方向に隣り合ういずれか2つの前記凸部の各頂部の前記横方向の中間の位置が、前記厚さ方向において前記肌側接合部の位置と重複していないことが望ましい。

40

## 【0024】

このような吸収性物品によれば、両端領域では、横方向に隣り合う凸部の各頂部の横方向の中間位置が、厚さ方向において横方向に隣り合う肌側接合部の間の位置と重複しているため、肌側シートの厚さ方向への折れ曲がりやすくなる。これにより、着用時におけるフィット性がより向上する。

50

## 【0025】

かかる吸収性物品であって、前記吸収性コアの非肌側に配置された液不透過性の非肌側シートをさらに備え、前記非肌側シートと前記吸収性コアとは、前記横方向に間欠に複数設けられた非肌側接合部によって前記厚さ方向に接合されており、前記肌側シートの前記両端領域では、複数の前記凸部のうち前記横方向に隣り合ういずれか2つの前記凸部の各頂部の前記横方向の中間の位置が、前記厚さ方向において前記非肌側接合部の位置と重複していないことが望ましい。

## 【0026】

このような吸収性物品によれば、両端領域では、横方向に隣り合う凸部の各頂部の横方向の中間位置が、厚さ方向において、横方向に隣り合う肌側接合部の間の位置及び横方向に隣り合う非肌側接合部の間の位置と重複するため、肌側接合部の間及び非肌側接合部の間の両方において肌側シートが厚さ方向に折れ曲がりやすくなる。これにより、着用時におけるフィット性がより向上する。

10

## 【0027】

かかる吸収性物品であって、前記吸収性コアには、前記横方向における前記セカンドシートの両側に前記長手方向に沿った溝部が設けられており、前記溝部における目付が、前記吸収性コアの前記溝部以外の部分における目付よりも低いことが望ましい。

## 【0028】

このような吸収性物品によれば、吸収性コアに低目付領域である溝部（例えばスリット）が一对設けられているため、厚みを有する吸収性コアが厚さ方向へ折れ曲がりやすくなっている。そして、これらの溝部は横方向における重複領域の両側に配置されていることから、着用者の脚回りにおける股下側で、着用者の体型に沿わせやすくなるため、フィット性をより向上させることができる。

20

## 【0029】

かかる吸収性物品であって、複数の前記凸部のうち前記横方向に隣り合ういずれか2つの前記凸部の各頂部の前記横方向の中間の位置が、前記厚さ方向において前記溝部の位置と重複していることが望ましい。

## 【0030】

このような吸収性物品によれば、中間位置（肌側シートの厚みが凸部における厚みよりも薄くなっている部分）が、厚さ方向において溝部の位置と重複しているため、溝部において肌側シートが厚さ方向に折れ曲がりやすくなる。これにより、着用者の体型により沿いやすく、着用時におけるフィット性がより向上する。

30

## 【0031】

かかる吸収性物品であって、前記肌側シートは、前記横方向に密度差を有しており、前記セカンドシートの平均密度は、前記肌側シートの平均密度よりも高いことが望ましい。

## 【0032】

このような吸収性物品によれば、セカンドシートの平均密度が、肌側シートの平均密度よりも高いため、尿や経血等は肌側シートを通過するとセカンドシートへ移行しやすくなる。これにより、重複領域における厚さ方向の液移行性が向上して、尿や経血等を吸収性コアに吸収させやすくなり、肌側シート上に尿や経血等が溜まりにくくなり、漏れをより抑制することができる。

40

## 【0033】

かかる吸収性物品であって、前記肌側シートは、エアスルー不織布であることが望ましい。

## 【0034】

このような吸収性物品によれば、肌側シートが、短繊維かつボンディングされていない自由度の高いエアスルー不織布であるため、繊維間の隙間が形成されやすい。これにより、尿や経血等に含まれる固形成分による肌側シートの目詰まりをより抑制することができる。

## 【0035】

50

== 第 1 実施形態 ==

本発明の第 1 実施形態に係る吸収性物品の一例として、主に高齢者を対象としたパンツ型の使い捨ておむつ（以下では、単におむつ 1 とする）について説明する。

【0036】

（おむつ 1 の全体構成）

まず、おむつ 1 の全体構成について、図 1～図 3 を参照して説明する。

【0037】

図 1 は、第 1 実施形態に係るおむつ 1 の一構成例を示す概略斜視図である。図 2 は、展開かつ伸長状態のおむつ 1 を着用者の肌側から見た概略平面図である。図 3 は、図 2 の II I－III 線断面図である。

10

【0038】

おむつ 1 は、図 1 に示すように、「上下方向」と、上下方向に交差する「横方向」と、を有すると共に、図 3 に示すように、「厚さ方向」を有する。上下方向のうち、着用者の胴側が「上側」であり、着用者の股下側が「下側」である。また、着用者がおむつ 1 を着用した状態において、着用者の腹側に位置する側を単に「腹側」とし、着用者の背側に位置する側を単に「背側」とする。「厚さ方向」とは、おむつ 1 を構成する各部材が積層された方向であり、着用者がおむつ 1 を着用した状態において着用者の肌と接する側を「肌側」とし、その反対側を「非肌側」とする。以下では、厚さ方向の肌側を単に「肌側」とし、厚さ方向の非肌側を単に「非肌側」とする。

【0039】

20

図 1 に示すように、おむつ 1 は、着用時において、着用者の腹側胴回りに位置する腹側胴回り部 2 と、着用者の背側胴回りに位置する背側胴回り部 3 と、着用者の股下に位置する股下部 4 と、を有する。おむつ 1 は、図 2 に示すように、腹側胴回り部 2 の横方向の両端部に設けられた接合領域 20 と、背側胴回り部 3 の横方向の両端部に設けられた接合領域 30 とが、それぞれ接合されることにより、図 1 に示すような 1 つの胴回り開口部 1HB 及び一対の脚回り開口部 1HL が形成されてパンツ型のおむつとなる。

【0040】

本実施形態では、図 2 及び図 3 に示すように、おむつ 1 は、尿等の液体を吸収する帯状の吸収性本体 11 と、吸収性本体 11 の非肌側に配置された外装体 12 と、を備えた所謂 2 ピースタイプのものであり、外装体 12 が、腹側胴回り部 2 と、背側胴回り部 3 と、股下部 4 と、を有している。

30

【0041】

図 2 に示すように、おむつ 1 を展開した状態において、腹側胴回り部 2 は吸収性本体 11 の長手方向の一端部 11A に配置され、背側胴回り部 3 は吸収性本体 11 の長手方向の他端部 11B に配置されている。すなわち、吸収性本体 11 は、腹側胴回り部 2 と背側胴回り部 3 との間に架け渡されて設けられている。股下部 4 は、吸収性本体 11 の非肌側において、吸収性本体 11 と同様に、腹側胴回り部 2 と背側胴回り部 3 との間に架け渡されて配置されている。

【0042】

（外装体 12 の構成）

40

次に、外装体 12 の構成について、図 2 及び図 3 を参照してより具体的に説明する。

【0043】

外装体 12 は、図 3 に示すように、腹側外装トップシート 21 及び腹側外装バックシート 22 と、背側外装トップシート 31 及び背側外装バックシート 32 と、外装センターシート 40 と、を有している。これらの各シートには、例えばエアスルー不織布、スパンボンド不織布、及び SMS 不織布等を用いることができる。本実施形態では、腹側外装トップシート 21 及び背側外装トップシート 31 には SMS 不織布が用いられ、腹側外装バックシート 22 及び背側外装バックシート 32、並びに外装センターシート 40 にはスパンボンド不織布が用いられている。

【0044】

50

腹側外装トップシート 2 1 及び腹側外装バックシート 2 2 は腹側に配置されており、厚さ方向において吸収性本体 1 1 と腹側外装バックシート 2 2 との間に腹側外装トップシート 2 1 が位置している。

【0045】

図 3 に示すように、腹側外装トップシート 2 1 と腹側外装バックシート 2 2 との間には、例えば糸ゴム等により形成された腹側弾性部材 2 3 が上下方向に間隔を空けて複数設けられている。複数の腹側弾性部材 2 3 は、吸収性本体 1 1 の長手方向の一端部 1 1 A と厚さ方向に重なるように配置されている。

【0046】

腹側外装バックシート 2 2 は、上下方向における上端部が下方（股下側）に向かって折り返された腹側折り返し部 2 2 A を有しており、当該腹側折り返し部 2 2 A における厚さ方向の間には、例えば糸ゴム等により形成された腹側上端部弾性部材 2 4 が上下方向に間隔を空けて複数設けられている。

【0047】

図 2 に示すように、複数の腹側弾性部材 2 3 及び複数の腹側上端部弾性部材 2 4 は、横方向に沿って設けられており、複数の腹側弾性部材 2 3 及び複数の腹側上端部弾性部材 2 4 が横方向に収縮することにより着用者の腹側胴回りを締め付けて、フィット性を向上させている。なお、必ずしも腹側弾性部材 2 3 及び腹側上端部弾性部材 2 4 が腹側胴回り部 2 に複数設けられている必要はなく、例えば横方向に伸縮可能な伸縮性不織布等で腹側胴回り部 2 が形成されていてもよい。

【0048】

本実施形態では、腹側胴回り部 2 において、上下方向に隣り合う腹側上端部弾性部材 2 4 の間隔が、上下方向に隣り合う腹側弾性部材 2 3 の間隔よりも狭い。したがって、複数の腹側上端部弾性部材 2 4 が横方向に収縮することにより形成される複数の皺は、複数の腹側弾性部材 2 3 が横方向に収縮することにより形成される複数の皺よりも上下方向の寸法が小さくなるため、おむつ 1 の着用時において、胴回り開口部 1 H B（図 1 参照）の腹側近くでは着用者の肌との間に形成される隙間が小さくなり、着用者の肌に密着しやすくなる。これにより、フィット性が向上しておむつ 1 がずり落ちにくくなる。

【0049】

背側外装トップシート 3 1 及び背側外装バックシート 3 2 は背側に配置されており、厚さ方向において吸収性本体 1 1 と背側外装バックシート 3 2 との間に背側外装トップシート 3 1 が位置している。図 3 に示すように、背側外装トップシート 3 1 及び背側外装バックシート 3 2 は、腹側外装トップシート 2 1 及び腹側外装バックシート 2 2 と離間して配置されている。

【0050】

背側外装トップシート 3 1 と背側外装バックシート 3 2 との間には、背側弾性部材 3 3 が上下方向に間隔を空けて複数設けられている。複数の背側弾性部材 3 3 は、吸収性本体 1 1 の長手方向の他端部 1 1 B と厚さ方向に重なるように配置されている。

【0051】

背側外装バックシート 3 2 は、腹側外装バックシート 2 2 と同様に、上下方向における上端部が下方（股下側）に向かって折り返された背側折り返し部 3 2 A を有しており、当該背側折り返し部 3 2 A における厚さ方向の間には、背側上端部弾性部材 3 4 が上下方向に間隔を空けて複数設けられている。

【0052】

図 2 に示すように、複数の背側弾性部材 3 3 及び複数の背側上端部弾性部材 3 4 は、横方向に沿って設けられており、複数の背側弾性部材 3 3 及び複数の背側上端部弾性部材 3 4 が横方向に収縮することにより着用者の背側胴回りを締め付けて、フィット性を向上させている。なお、必ずしも背側弾性部材 3 3 及び背側上端部弾性部材 3 4 が背側胴回り部 3 に複数設けられている必要はなく、例えば横方向に伸縮可能な伸縮性不織布等で背側胴回り部 3 が形成されていてもよい。

## 【0053】

腹側胴回り部2と同様に、背側胴回り部3において、上下方向に隣り合う背側上端部弾性部材34の間隔が、上下方向に隣り合う背側弾性部材33の間隔よりも狭い。したがって、複数の背側上端部弾性部材34が横方向に収縮することにより形成される複数の皺は、複数の背側弾性部材33が横方向に収縮することにより形成される複数の皺よりも上下方向の寸法が小さくなるため、おむつ1の着用時において、胴回り開口部1HB（図1参照）の背側近くでは着用者の肌との間に形成される隙間が小さくなり、着用者の肌に密着しやすくなる。これにより、フィット性が向上しておむつ1がずり落ちにくくなる。

## 【0054】

また、図2に示すように、腹側胴回り部2の下端部かつ横方向における吸収性本体11の両側には複数の腹側脚回り弾性部材25が設けられ、背側胴回り部3の下端部かつ横方向における吸収性本体11の両側には複数の背側脚回り弾性部材35が設けられている。複数の腹側脚回り弾性部材25と複数の背側脚回り弾性部材35とは、吸収性本体11を長手方向に横断しないように離間して配置されている。複数の腹側脚回り弾性部材25及び複数の背側脚回り弾性部材35はそれぞれ、脚回り開口部1HL（図1参照）の周囲に沿うように設けられており、着用者の脚回りのフィット性を向上させて外部への尿漏れを防止している。

## 【0055】

図2では、複数の腹側弾性部材23、複数の腹側上端部弾性部材24、複数の腹側脚回り弾性部材25、複数の背側弾性部材33、複数の背側上端部弾性部材34、及び複数の背側脚回り弾性部材35をそれぞれ一点鎖線で示している。

## 【0056】

なお、図2に示す展開状態では、おむつ1は伸長状態にある。ここで、「伸長状態」とは、複数の腹側弾性部材23、複数の腹側上端部弾性部材24、複数の腹側脚回り弾性部材25、複数の背側弾性部材33、複数の背側上端部弾性部材34、及び複数の背側脚回り弾性部材35を伸長させることにより、腹側胴回り部2及び背側胴回り部3を皺なく伸長させた状態をいう。複数の腹側弾性部材23、複数の腹側上端部弾性部材24、複数の背側弾性部材33、及び複数の背側上端部弾性部材34は、横方向に伸長させた状態であり、複数の腹側脚回り弾性部材25及び複数の背側脚回り弾性部材35は、横方向及び上下方向に伸長させた状態である。

## 【0057】

外装センターシート40は、図3に示すように、腹側外装トップシート21及び腹側外装バックシート22と、背側外装トップシート31及び背側外装バックシート32とを繋ぐように配置されており、吸収性本体11が外部にむき出しになることを防いでいる。

## 【0058】

（吸収性本体11の構成）

次に、吸収性本体11の構成について、図2～図4並びに図5A及び図5Bを参照して説明する。

## 【0059】

図4は、吸収性本体11を着用者の肌側から見た概略平面図である。図5Aは、図4のVA-VA線断面図であり、図5Bは、吸収性本体11の変形状態における図4のVA-VA線断面図である。

## 【0060】

吸収性本体11は、図3並びに図5A及び図5Bに示すように、トップシート51と、セカンドシート52と、吸収性コア53と、バックシート54と、一対のサイドシート55と、中央弾性部材被覆シート56と、を有している。これらの各部材は、例えばホットメルト接着剤等の接着剤により厚さ方向においてそれぞれ接合されている。

## 【0061】

吸収性コア53は、尿等の液体を吸収して保持する部材であり、例えば高吸収性ポリマー（SAP）が混入したパルプ繊維等の液体吸収性繊維により形成される。本実施形態で

10

20

30

40

50

は、吸収性コア 5 3 は、略砂時計形状に形成された第 1 コア層 5 3 1 と、第 1 コア層 5 3 1 よりも長手方向及び横方向に大きい第 2 コア層 5 3 2 と、を有している。第 2 コア層 5 3 2 は、第 1 吸収性コア 5 3 1 の非肌側に配置されている。

【0062】

第 2 コア層 5 3 2 には、長手方向に沿った中央スリット 5 3 2 A が、長手方向の中央かつ横方向の中央の領域に設けられていると共に、長手方向に沿ったサイドスリット 5 3 2 B が、中央スリット 5 3 2 A の横方向の両側に、すなわち横方向に間隔を空けて一対設けられている。なお、吸収性コア 5 3 は、必ずしも第 1 コア層 5 3 1 及び第 2 コア層 5 3 2 の 2 層構造を有している必要はない。

【0063】

トップシート 5 1 は、吸収性コア 5 3（第 1 コア層 5 3 1）の肌側に配置され、着用時において着用者の肌に接触し得る液透過性の肌側シートであり、例えば親水性のエアスルー不織布やスパンボンド不織布等により形成される。本実施形態では、トップシート 5 1 は、エアスルー不織布である。図 4 並びに図 5 A 及び図 5 B に示すように、トップシート 5 1 には、長手方向に沿って形成された凸部 5 1 1 が横方向に間隔を空けて複数設けられている。

【0064】

本実施形態では、複数の凸部 5 1 1 は、肌側に向かって突出し、トップシート 5 1（吸収性本体 1 1）の長手方向の一端 5 1 0 A から他端 5 1 0 B に亘って連続して形成されている。これにより、空気の通り道が形成されるため、おむつ 1 内で生じた蒸れを外部へ逃がしやすくなり、通気性が向上する。なお、凸部 5 1 1 は、必ずしもトップシート 5 1 の長手方向の一端 5 1 0 A から他端 5 1 0 B に亘って連続して形成されている必要はない。図 4 では、便宜上、複数の凸部 5 1 1 の一部のみを図示している。

【0065】

前述したように、複数の腹側弾性部材 2 3 は、吸収性本体 1 1 の長手方向の一端部 1 1 A と厚さ方向に重なって位置しているため、吸収性本体 1 1 の長手方向の一端部 1 1 A における複数の凸部 5 1 1 と交差するように複数の腹側弾性部材 2 3 が設けられている。同様に、複数の背側弾性部材 3 3 は、吸収性本体 1 1 の長手方向の他端部 1 1 B と厚さ方向に重なって位置しているため、吸収性本体 1 1 の長手方向の他端部 1 1 B における複数の凸部 5 1 1 と交差するように複数の背側弾性部材 3 3 が設けられている。

【0066】

トップシート 5 1 は、複数の凸部 5 1 1 が設けられていることにより、密度の高い部分（図 7 B に示す高密度領域 5 1 1 D）及び密度の低い部分を有している。すなわち、トップシート 5 1 は、横方向に密度差を有している。複数の凸部 5 1 1 を含めたトップシート 5 1 の詳しい構成については、後述することとする。

【0067】

セカンドシート 5 2 は、吸収性コア 5 3 とトップシート 5 1 との厚さ方向の間に配置されて、着用者の股下に位置する液透過性のシートであり、例えば親水性のエアスルー不織布等により形成される。本実施形態では、セカンドシート 5 2 の全体の平均密度は、トップシート 5 1 の横方向における平均密度よりも高い。

【0068】

ここで、「平均密度」とは、次のようにして測定したものである。トップシート 5 1（セカンドシート 5 2）の観察面を上にして観察台に載せ、所定の測定器（例えば、デジタルマイクロスコープ、品番：VHX-100、キーエンス株式会社製）を用いて繊維面を撮影し、繊維の二値化画像を得る。そして、二値化画像中の空間面積（繊維が存在しない領域の面積： $\mu\text{m}^2$ ）を二値化画像中に存在する空間の数で割った値が繊維の平均空間面積（＝空間面積／空間個数）であり、トップシート 5 1（セカンドシート 5 2）の平均密度である。

【0069】

密度の低い方から高い方へと移行しやすい尿等の液体は、トップシート 5 1 を通過する

10

20

30

40

50

とセカンドシート52へより移行しやすくなる。これにより、吸収性本体11内における液移行性が向上して尿等を吸収性コア53に吸収させやすくなるため、トップシート51上に尿等が溜まりにくく、尿漏れをより抑制することができる。なお、必ずしもセカンドシート52の平均密度がトップシート51の平均密度よりも高い必要はない。

#### 【0070】

図2及び図4に示すように、セカンドシート52は、長手方向に長辺を有する長形状であり、横方向及び長手方向においてトップシート51よりも小さく形成されており、本実施形態では、さらに吸収性コア53の第1コア層531よりも長手方向及び横方向に小さく形成されている。なお、セカンドシート52は、少なくとも横方向においてトップシート51よりも小さければよい。

10

#### 【0071】

バックシート54は、図5Aに示すように、吸収性コア53の非肌側に配置された液不透過性の非肌側シートであり、例えばポリエチレンのフィルム等により形成される。一对のサイドシート55は、バックシート54の非肌側において横方向の両側に配置された防漏シートであり、例えば疎水性のSMS不織布等により形成される。一对のサイドシート55は、トップシート51の横方向の外端部及びバックシート54の横方向の外端部をそれぞれ包み込むように、横方向の外端部が肌側に向かって折り返されてトップシート51の肌側の面に接合されている。

#### 【0072】

バックシート54とサイドシート55との間には、長手方向に伸縮可能な股下側脚回り弾性部材57が横方向に間隔を空けて複数設けられている。複数の股下側脚回り弾性部材57は、吸収性本体11の横方向の両端部に位置し、複数の腹側脚回り弾性部材25及び複数の背側脚回り弾性部材35（図2参照）と共に、おむつ1の着用時における着用者の脚回りのフィット性を向上させている。

20

#### 【0073】

また、バックシート54の非肌側には、長手方向の中央部かつ複数の股下側脚回り弾性部材57よりも横方向の内側に、長手方向に伸縮可能な中央弾性部材58が横方向に間隔を空けて複数設けられている。図5Aに示すように、複数の中央弾性部材58は、厚さ方向において第2コア層532の中央スリット532Aの位置と重複するように位置している。

30

#### 【0074】

さらに、バックシート54の非肌側には、複数の中央弾性部材58を非肌側から被覆するための中央弾性部材被覆シート56が配置されている。中央弾性部材被覆シート56は、例えば疎水性のспанボンド不織布等により形成される。図5Aに示すように、中央弾性部材被覆シート56は、一对のサイドシート55よりも横方向の内側に一对のサイドシート55と横方向に隙間を介して位置している。また、図2及び図4に示すように、中央弾性部材被覆シート56は、吸収性本体11の長手方向の一端部11Aから他端部11Bに亘って帯状に形成されている。

#### 【0075】

吸収性本体11は、長手方向に沿った複数の股下側脚回り弾性部材57及び複数の中央弾性部材58を有していることにより、横方向の両端部と中央部とにおいて長手方向に対する縮み方の差異が少なくなつて規則的になる。これにより、着用者の股間部に対して吸収性本体11を面で接触させやすくなり、外部への尿漏れをより抑制することができる。

40

#### 【0076】

図5Bに示すように、おむつ1を着用した際、吸収性本体11には、着用者の脚等によって横方向の外側から内側に向かって力が掛かる（図5Bにおいて矢印で示す）。このとき、吸収性本体11は、中央スリット532Aを基点として中央スリット532Aの横方向の両側が下方に向かって折れ曲がると共に、一对のサイドスリット532Bを基点として一对のサイドスリット532Bの横方向の外側が上方に向かって折れ曲がる。すなわち、吸収性本体11は、断面がW字状となるように変形する。

50

## 【0077】

これは、中央スリット532A及び一对のサイドスリット532Bでは目付が0（ゼロ）となっており剛性を有していないため、吸収性本体11の厚さ方向への折れ曲がりの基点になりやすくなっているからである。これにより、吸収性本体11と排泄口との距離が近くなると共に、股下側において着用者の体型に沿わせやすくなり、着用時におけるおむつ1のフィット性が向上して尿漏れを防ぐことができる。

## 【0078】

一对のサイドスリット532Bは、吸収性コア53の横方向におけるセカンドシート52の両側に設けられた長手方向に沿った溝部の一態様である。この溝部は、目付が吸収性コア53の溝部以外の部分における目付よりも低ければよく、必ずしも厚さ方向に貫通して目付が0（ゼロ）となるスリットである必要はない。この場合、吸収性コア53は、溝部での剛性が低くなり、かつ厚みも薄くなるため、吸収性本体11の厚さ方向への折れ曲がりの基点になりやすくなる。なお、必ずしも吸収性コア53に中央スリット532A及び一对のサイドスリット532Bが設けられている必要はない。

## 【0079】

（トップシート51の構成）

次に、吸収性本体11のトップシート51の構成について、図6～図10を参照して具体的に説明する。

## 【0080】

図6は、吸収性本体11のトップシート51の凸部511及び薄厚部512の構成を示す一部拡大斜視図である。図7Aは、トップシート51の製造工程のうちの噴射工程を説明する説明図であり、図7Bは、噴射工程において凸部511及び薄厚部512が形成される様子を説明する説明図である。図8Aは、トップシート51の製造工程において、トップシート51にセカンドシート52が配置された状態を示し、図8Bは、セカンドシート52が配置されたトップシート51が長手方向に引っ張られた状態を示す説明図である。図9A～Dは、トップシート51の厚さ方向の断面模式図であり、図9Aは図8AのP1部、図9Bは図8BのP2部、図9Cは図8BのP3部、図9Dは図8BのP4部をそれぞれ示している。図10Aは、吸収性本体11の断面を模式的に示した模式図であり、図10Bは、おむつ1の着用時における凸部511の変形状態を模式的に示した模式図である。なお、図10Aでは、便宜上、複数の股下側脚回り弾性部材57及び複数の中央弾性部材58の図示を省略している。

## 【0081】

トップシート51には、図6に示すように、複数の凸部511が横方向に間隔を空けて設けられており、横方向に隣り合う凸部511の間には、長手方向に沿って薄厚部512が設けられている。したがって、トップシート51は、長手方向に沿った凸部511と薄厚部512とが横方向に交互に並ぶことによって構成されている。薄厚部512は、厚みD2が凸部511における厚みD1よりも薄いため（ $D2 < D1$ ）、横方向に隣り合う凸部511の間は凹んだ形状となる。すなわち、トップシート51は、肌側の面が凹凸状に形成された凹凸シートである。

## 【0082】

本実施形態では、凸部511は、肌側の面が曲面であり、厚さ方向の断面が略半円形状であるが、凸部511及び薄厚部512の形状については特に制限はなく、例えば凸部511の厚さ方向の断面が三角形状であってもよいし、薄厚部512の肌側の面が非肌側に向かって湾曲した湾曲面であってもよい。

## 【0083】

複数の凸部511及び複数の薄厚部512は、図7Aに示すような噴射工程を経て形成される。噴射工程では、搬送されているトップシート部材51F（後に切断されてトップシート51となるシート部材）の肌側の面に対して、噴射装置S1を用いて上方から気体（エア）を噴射する。図7Bに示すように、気体が噴射された部分では、トップシート部材51Fを形成している繊維が、搬送方向に直交する方向（横方向）の外側に向かってか

き分けられるように移動する。これにより、当該部分では厚みが薄くなり、薄厚部 5 1 2 が形成される。そして、当該部分の横方向の両側では移動した繊維により厚みが増して、凸部 5 1 1 が形成される。

#### 【0084】

このとき、図 7 B に示すように、噴射された気体によって移動した繊維は、隣り合う凸部 5 1 1 に対向する面側に集中しやすく、凸部 5 1 1 内においてトップシート 5 1 の最も繊維密度の高い部分（高密度領域 5 1 1 D）が形成される。このように、トップシート 5 1（トップシート部材 5 1 F）内において繊維の密度に差異を生じさせることによって、尿は繊維密度の低い部分から高い部分へと移行しやすくなり、尿に含まれる固形成分を繊維間で濾し取ることができる。これにより、当該固形成分による目詰まりを抑制して尿漏れを防ぎ、着用者に与える不快感を抑制することができる。

10

#### 【0085】

本実施形態では、トップシート 5 1（トップシート部材 5 1 F）が短繊維かつボンディングされていない比較的自由度の高いエアスルー不織布であるため、繊維間に隙間が形成されやすく、尿に含まれる固形成分による目詰まりがより起こりにくくなっている。

#### 【0086】

本実施形態では、搬送されるトップシート部材 5 1 F を非肌側の面から支持する支持台 S 2 の載置面が平坦であるため、トップシート 5 1 の非肌側の面が平面となっているが、必ずしもトップシート 5 1 の非肌側の面が平面である必要はない。また、噴射装置 S 1 の噴射口の数、口径、及びピッチ、噴射口から噴射されるエアの温度及び噴射量、並びに搬送されるトップシート 5 1 のテンション等を調整することにより、凸部 5 1 1 及び薄厚部 5 1 2 の数、間隔、及び繊維密度等を所望の範囲に設定することが可能である。

20

#### 【0087】

トップシート部材 5 1 F（トップシート 5 1）を構成する各繊維は、様々な方向を向いた状態で存在している。トップシート部材 5 1 F は、トップシート 5 1 の製造過程において、図 8 A において矢印で示すように、長手方向（搬送方向）に引っ張られた状態で搬送されている。これに伴って、トップシート部材 5 1 F を構成する各繊維も長手方向に引っ張られる。このため、長手方向に交差する方向を向いていた繊維は長手方向を向くように動き、当該動いた分だけトップシート部材 5 1 F 全体が横方向に収縮する（図 8 B 参照）。図 8 B では、トップシート部材 5 1 F が横方向に収縮する前のトップシート部材 5 1 F の外縁を二点鎖線で示している。

30

#### 【0088】

前述したように、トップシート部材 5 1 F はエアスルー不織布であるため、トップシート部材 5 1 F を構成する各繊維は所定の方に束縛されにくく、様々な方向を向いて存在している。したがって、トップシート部材 5 1 F が長手方向に引っ張られて、各繊維が長手方向に揃うと、トップシート部材 5 1 F は、他の不織布で形成されたトップシート部材と比較して横方向に収縮しやすい。

#### 【0089】

この「トップシート部材 5 1 F が横方向に収縮した状態」とは、長手方向に引っ張られた状態のトップシート部材 5 1 F に対して、長手方向に掛かる力を解放した場合であっても、横方向の寸法が元の寸法（長手方向に引っ張られる前の無負荷状態での寸法）に戻るまで伸長されず、収縮した横方向の寸法が維持された状態である。

40

#### 【0090】

トップシート部材 5 1 F の横方向の収縮に伴い、噴射工程においてトップシート部材 5 1 F に形成された複数の凸部 5 1 1 は、横方向のピッチが、トップシート部材 5 1 F が長手方向に引っ張られていない状態における凸部 5 1 1 の横方向のピッチ W（図 8 A 及び図 9 A 参照）と比べて小さくなる。

#### 【0091】

ここで、「凸部 5 1 1 の横方向のピッチ」とは、横方向に隣り合う凸部 5 1 1 の各頂部 5 1 1 t の横方向における間の距離（例えば、図 9 A に示す W、図 9 B に示す W 1、W 2

50

、W 3、図 9 C に示す W 4、図 9 D に示す W 5) をいう。なお、頂部 5 1 1 t は、凸部 5 1 1 における厚さ方向の最も肌側に位置する部分を示す。

【0092】

図 8 B 及び図 9 B に示すように、トップシート 5 1 は、厚さ方向においてセカンドシート 5 2 と重複する重複領域 5 1 X と、長手方向において重複領域 5 1 X と重複し、且つ横方向において重複領域 5 1 X から外側に所定距離だけ離間した両端領域 5 1 Y と、を有している。図 8 B では、セカンドシート 5 2 を破線で示し、重複領域 5 1 X 及び両端領域 5 1 Y をそれぞれハッチングで示している。

【0093】

図 8 B に示すように、重複領域 5 1 X では、セカンドシート 5 2 が厚さ方向に重複していることにより、当該セカンドシート 5 2 の剛性によりトップシート 5 1 が横方向に収縮しづらく、トップシート 5 1 の重複領域 5 1 X での横方向における単位長さ当たりの収縮量が、両端領域 5 1 Y での横方向における単位長さ当たりの収縮量よりも小さい。このため、図 9 B に示すように、重複領域 5 1 X における凸部 5 1 1 の横方向のピッチ W 1 は、両端領域 5 1 Y における凸部 5 1 1 の横方向のピッチ W 2 よりも大きい ( $W 1 > W 2$ )。

【0094】

重複領域 5 1 X では、セカンドシート 5 2 の剛性によって、おむつ 1 の着用時においても凸部 5 1 1 が横方向に圧縮されにくいため、凸部 5 1 1 の形状が維持されやすく、凸部 5 1 1 内に形成された密度差が保たれる。これにより、着用者の排泄口に位置する重複領域 5 1 X では、尿に含まれる固形成分を濾し取って目詰まりを抑制する機能が維持されやす

【0095】

一方、両端領域 5 1 Y では、凸部 5 1 1 の横方向のピッチ W 2 が、重複領域 5 1 X における凸部 5 1 1 の横方向のピッチ W 1 よりも小さいため ( $W 2 < W 1$ )、横方向における単位長さ当たりの薄厚部 5 1 2 の数が、重複領域 5 1 X での横方向における単位長さ当たりの薄厚部 5 1 2 の数よりも多い。前述したように、薄厚部 5 1 2 は、凸部 5 1 1 の厚みよりも薄いため、厚さ方向に折れ曲がりやすい。したがって、両端領域 5 1 Y では、重複領域 5 1 X と比べてトップシート 5 1 が厚さ方向へ折れ曲がりやすく、着用者の股下の形状に合わせて変形させやすい。これにより、着用者の脚回りに近い両端領域 5 1 Y では、着用者の体型に沿わせることによりフィット性を向上させることができる。

【0096】

本実施形態では、図 8 B 及び図 9 B に示すように、トップシート 5 1 は、両端領域 5 1 Y から重複領域 5 1 X に向かって、凸部 5 1 1 の横方向のピッチが漸次大きくなっている。具体的には、両端領域 5 1 Y における凸部 5 1 1 の横方向のピッチ W 2 は、横方向における両端領域 5 1 Y と重複領域 5 1 X との間の領域における凸部 5 1 1 の横方向のピッチ W 3 よりも小さく ( $W 2 < W 3$ )、重複領域 5 1 X における凸部 5 1 1 の横方向のピッチ W 1 は、横方向における両端領域 5 1 Y と重複領域 5 1 X との間の領域における凸部 5 1 1 の横方向のピッチ W 3 よりも大きい ( $W 3 < W 1$ )。

【0097】

これは、トップシート 5 1 の横方向において、重複領域 5 1 X に近い領域ではセカンドシート 5 2 の剛性の影響を受けやすく、重複領域 5 1 X から両端領域 5 1 Y へ向かって離れるに従ってセカンドシート 5 2 の剛性の影響が薄れ、トップシート 5 1 の横方向における単位長さ当たりの収縮量が、横方向において重複領域 5 1 X から両端領域 5 1 Y へ向かうにつれて大きくなるからである。

【0098】

このように、トップシート 5 1 において、両端領域 5 1 Y から重複領域 5 1 X に向かって凸部 5 1 1 の横方向のピッチが徐々に大きくなることによって ( $W 2 < W 3 < W 1$ )、横方向における重複領域 5 1 X の両側において、凸部 5 1 1 の横方向のピッチが重複領域 5 1 X における凸部 5 1 1 の横方向のピッチ W 1 と比べて急激に小さくならないため、横方向における重複領域 5 1 X の両側においても、重複領域 5 1 X に近い領域では凸部 5 1

1の形状が維持されやすくなり、尿に含まれる固形成分による目詰まりを抑制することが可能となる。

【0099】

そして、両端領域51Yに向かって次第に近づくにつれて、横方向における単位長さ当たりの薄厚部512の数が、重複領域51Xでの横方向における単位長さ当たりの薄厚部512の数よりも多くなるため、トップシート51は徐々に厚さ方向へ折れ曲がりやすくなり、着用者の股下の形状に合わせてスムーズに沿わせることが可能となる。

【0100】

なお、本実施形態に係るトップシート51は、製造過程の都合上、両端領域51Yから重複領域51Xに向かって凸部511の横方向のピッチが $W2 < W3 < W1$ という関係になっているが、必ずしもその関係が成立している必要はなく、少なくとも重複領域51Xにおける凸部511の横方向のピッチ $W1$ が、両端領域51Yにおける凸部511の横方向のピッチ $W2$ よりも大きければよい( $W2 < W1$ )。また、トップシート51の横方向における凸部511の横方向のピッチの大小関係については、トップシート51の横方向への収縮を利用せず、製造装置の設定等により成立させてもよい。

10

【0101】

また、セカンドシート52は長手方向においてもトップシート51より小さいため、トップシート51の長手方向の一端510A及び他端510B（以下、単に「一端510A」及び「他端510B」とする）では、セカンドシート52の剛性の影響を受けづらく、重複領域51Xと比べて横方向に収縮しやすい。したがって、図8Bに示すように、重複領域51Xでは、横方向における単位長さ当たりの収縮量が、一端510A及び他端510Bでの横方向における単位長さ当たりの収縮量よりも小さい。このため、図9B及び図9Dに示すように、重複領域51Xにおける凸部511の横方向のピッチ $W1$ は、一端510A及び他端510Bにおける凸部511の横方向のピッチ $W5$ よりも大きい( $W1 > W5$ )。

20

【0102】

換言すれば、一端510A及び他端510Bでは、凸部511の横方向のピッチ $W5$ が、重複領域51Xにおける凸部511の横方向のピッチ $W1$ よりも小さいため( $W5 < W1$ )、横方向における単位長さ当たりの薄厚部512の数が、重複領域51Xでの横方向における単位長さ当たりの薄厚部512の数よりも多くなり、一端510A及び他端510Bでは、重複領域51Xと比べて厚さ方向へ折れ曲がりやすくなる。したがって、着用者のお腹の形状やお尻の形状に合わせて変形させやすく、着用者の腹側胴回り及び背側胴回りにおいても着用者の体型に沿いやすくなり、フィット性が向上する。

30

【0103】

本実施形態では、図8B及び図9B～Dに示すように、一端510A及び他端510Bから重複領域51Xに向かって、凸部511の横方向のピッチが漸次大きくなっている。具体的には、重複領域51Xと一端510Aとの間の領域及び重複領域51Xと他端510Bとの間の領域（図8Bに示すP3部）では、凸部511の横方向のピッチ $W4$ が、一端510A及び他端510B（図8Bに示すP4部）における凸部511の横方向のピッチ $W5$ よりも大きく( $W4 > W5$ )、重複領域51Xにおける凸部511の横方向のピッチ $W1$ よりも小さい( $W4 < W1$ )。

40

【0104】

これは、トップシート51の横方向における場合と同様に、トップシート51の長手方向において、重複領域51Xに近い領域ではセカンドシート52の剛性の影響を受けやすく、重複領域51Xから一端510A及び他端510Bへ向かって離れるに従ってセカンドシート52の剛性の影響が薄れ、トップシート51の横方向における単位長さ当たりの収縮量が、長手方向において重複領域51Xから一端510A及び他端510Bへ向かうにつれて大きくなるからである。

【0105】

このように、トップシート51において、長手方向の一端510A及び他端510Bか

50

ら重複領域51Xに向かって凸部511の横方向のピッチが徐々に大きくなることによって( $W5 < W4 < W1$ )、長手方向における重複領域51Xの両側において、凸部511の横方向のピッチが重複領域51Xにおける凸部511の横方向のピッチ $W1$ と比べて急激に小さくならないため、長手方向における重複領域51Xの両側においても、重複領域51Xに近い領域では凸部511の形状が維持されやすくなり、尿に含まれる固形成分による目詰まりを抑制することが可能となる。

#### 【0106】

そして、一端510A及び他端510Bに向かって次第に近づくにつれて、横方向における単位長さ当たりの薄厚部512の数が、重複領域51Xでの横方向における単位長さ当たりの薄厚部512の数よりも多くなるため、トップシート51は徐々に厚さ方向へ折れ曲がりやすくなり、着用者のお腹の形状や背中形状に合わせてスムーズに沿わせることが可能となる。なお、図8Bでは、一端510A及び他端510Bをそれぞれ一点鎖線で示している。

10

#### 【0107】

本実施形態に係るトップシート51は、製造過程の都合上、一端510A及び他端510Bの両端からそれぞれ重複領域51Xに向かって、凸部511の横方向のピッチが $W5 < W4 < W1$ という関係になっているが、必ずしもそうである必要はなく、少なくとも重複領域51Xにおける凸部511の横方向のピッチ $W1$ が、一端510A及び他端510Bのうちのいずれかにおける凸部511の横方向のピッチ $W5$ よりも大きければよい( $W5 < W1$ )。また、トップシート51の長手方向における凸部511の横方向のピッチの大小関係については、横方向における凸部511の横方向のピッチの大小関係と同様に、トップシート51の横方向への収縮を利用せず、製造装置の設定等により成立させてもよい。

20

#### 【0108】

前述したように、本実施形態では、トップシート51の製造段階におけるトップシート部材51Fの横方向の収縮に伴う横方向におけるトップシート51の単位長さ当たりの収縮量の大小により、凸部511の横方向のピッチの大小を調整しているため、例えば噴射装置S1の噴射口の設定を変更する等、製造装置側に改造を加えることなく凸部511の横方向のピッチを変更することができる。

#### 【0109】

また、本実施形態におけるセカンドシート52は、横方向及び長手方向においてトップシート51よりも小さく形成されていたため、横方向及び長手方向の両方向においてそれぞれ凸部511の横方向のピッチが異なっていたが、少なくとも重複領域51Xにおける凸部511の横方向のピッチ $W1$ が、両端領域51Yにおける凸部511の横方向のピッチ $W2$ よりも大きければよい( $W1 > W2$ )。

30

#### 【0110】

図10Aに示すように、トップシート51と吸収性コア53とは、横方向に間欠に複数設けられた肌側接合部61によって厚さ方向に接合されている。肌側接合部61には、例えばホットメルト接着剤等の接着剤が塗布されており、肌側接合部61は、トップシート51の剛性よりも高い剛性を有する。

40

#### 【0111】

ここで、横方向に隣り合う凸部511の各頂部511tの横方向の中間の位置を「中間位置511c」とすると(図10Aにおいて破線で示す)、両端領域51Yでは、複数の中間位置511cのうちのいずれかが、厚さ方向において、肌側接合部61と重複しておらず、横方向に隣り合う肌側接合部61の間61A(以下では、単に「肌側接合部の間61A」とする)の位置と重複している。

#### 【0112】

中間位置511cは、厚みが凸部511における厚みよりも薄く形成された薄厚部512に存在するため、トップシート51の厚さ方向への折れ曲がりの基点となりやすい。しかしながら、両端領域51Yにおいて、中間位置511cが、厚さ方向においてトップシ

50

ート51よりも高い剛性を有する肌側接合部61の位置と重複していると、トップシート51は、中間位置511cを基点として厚さ方向に折れ曲がりにくくなる。

【0113】

そこで、両端領域51Yにおいて、中間位置511cが、厚さ方向において肌側接合部の間61Aの位置に対して重複することで、当該中間位置511cを基点としてトップシート51が厚さ方向により折れ曲がりやすくなる。具体的には、図10Bにおいて矢印で示すように、おむつ1の着用時において、当該中間位置511cの横方向の両側に位置する凸部511が互いに近づくため、吸収性本体11の厚さ方向への折れ曲がりを誘導しやすくなる。これにより、着用者の脚回り近くにおいて、吸収性本体11が着用者の体型に沿いやすくなり、おむつ1の着用時におけるフィット性が向上して尿漏れを防ぎ、着用者に与える不快感を抑制することができる。

10

【0114】

図10Aでは、両端領域51Yのそれぞれにおいて、ある1つの中間位置511cのみが厚さ方向においてある1つ肌側接合部の間61Aの位置と重複しているが、これに限らず、例えば、複数の中間位置511cがそれぞれ、厚さ方向において複数の肌側接合部の間61Aの位置それぞれと重複していてもよいし、厚さ方向においてある1つの肌側接合部の間61Aの位置に複数の中間位置511cが位置していてもよい。

【0115】

また、図10Aに示すように、吸収性コア53とバックシート54とは、横方向に間欠に複数設けられた非肌側接合部62によって厚さ方向に接合されている。肌側接合部61と同様に、非肌側接合部62には、例えばホットメルト接着剤等の接着剤が塗布されており、非肌側接合部62は、トップシート51の剛性よりも高い剛性を有する。

20

【0116】

両端領域51Yでは、複数の中間位置511cのうちのいずれかが、厚さ方向において、非肌側接合部62の位置と重複しておらず、横方向に隣り合う非肌側接合部62の間62A（以下では、単に「非肌側接合部の間62A」とする）の位置と重複している。すなわち、本実施形態では、両端領域51Yにおいて、複数の中間位置511cのうちのいずれかが、厚さ方向において、肌側接合部の間61Aの位置と重複し、且つ非肌側接合部の間62Aの位置と重複している。

【0117】

このように、両端領域51Yにおいて、複数の中間位置511cのいずれかが、厚さ方向において高い剛性を有する肌側接合部61及び非肌側接合部62と重複しないことにより、当該中間位置511cを基点として吸収性本体11が厚さ方向にさらに折れ曲がりやすくなる。

30

【0118】

図10Aでは、両端領域51Yのそれぞれにおいて、ある1つの中間位置511cのみが厚さ方向においてある1つ肌側接合部の間61Aの位置、及び当該肌側接合部の間61Aの位置と対応する1つの非肌側接合部の間62Aと重複しているが、これに限る必要はない。

【0119】

また、本実施形態では、複数の中間位置511cのうちのいずれかが、厚さ方向においてサイドスリット532Bの位置と重複している。これにより、前述したサイドスリット532Bによる吸収性コア53の厚さ方向への折れ曲がりやすさに加えて、当該中間位置511cを基点としてトップシート51が厚さ方向に折れ曲がりやすくなるため、着用者の脚回り近くにおいて、吸収性本体11が厚さ方向に変形しやすく、着用者の体型に沿わせやすくなる。

40

【0120】

図10Aでは、両端領域51Yのそれぞれにおいて、ある1つの中間位置511cのみが、厚さ方向においてサイドスリット532Bの位置と重複しているが、これに限らず、厚さ方向においてサイドスリット532Bの位置に複数の中間位置511cが位置してい

50

てもよい。

【0121】

なお、中間位置511cは、厚さ方向において、必ずしも肌側接合部の間61Aの位置や非肌側接合部の間62Aの位置、サイドスリット532Bの位置と重複している必要はない。

【0122】

===第2実施形態===

次に、本発明の第2実施形態に係るおむつ1Aの構成について、図11及び図12を参照して説明する。図11及び図12において、第1実施形態に係るおむつ1の構成について説明したものと共通する構成要素については、同一の符号を付してその説明を省略する。

10

【0123】

図11は、第2実施形態に係るおむつ1Aの一構成例を示し、展開かつ伸長状態のおむつ1Aを着用者の肌側から見た概略平面図である。図12は、おむつ1Aの吸収性本体13の厚さ方向の断面模式図である。

【0124】

本実施形態に係るおむつ1Aは、腹側胴回り部2Aと、背側胴回り部3Aと、吸収性本体13と、を備えた所謂3ピースタイプのパンツ型のおむつである。図11に示すように、おむつ1Aを展開した状態において、腹側胴回り部2Aは吸収性本体13の長手方向の一端部13Aに配置され、背側胴回り部3Aは吸収性本体13の長手方向の他端部13Bに配置されている。すなわち、吸収性本体13は、間隔を空けて配置された腹側胴回り部2Aと背側胴回り部3Aとの間に架け渡されている。

20

【0125】

腹側胴回り部2Aには、複数の腹側弾性部材23よりも下側の下端部に、横方向に沿った下端側弾性部材25Aが上下方向に間隔を空けて複数並んで設けられている。下端側弾性部材25Aは、吸収性本体13と厚さ方向に重複する領域において上方に向かって湾曲している。これにより、おむつ1Aを着用した際、股下に近い部分において腹側胴回り部2Aをカップ状に変形させることができるため、性器をおむつ1A内に収容させやすくなる。

【0126】

図12に示すように、吸収性本体13は、トップシート51と、セカンドシート52と、吸収性コア53Aと、バックシート54Aと、一对のサイドシート55と、を有している。

30

【0127】

吸収性コア53Aは、第1実施形態における吸収性コア53の構成と異なり2層構造を有しておらず、外周がコアラップシート530で覆われている。このコアラップシート530は、例えばティッシュ等により形成されており、セカンドシート52の繊維密度よりも密度が高い。これにより、トップシート51、トップシート51よりも繊維密度が高いセカンドシート52、セカンドシート52よりも繊維密度が高いコアラップシート530の順に、厚さ方向において肌側から非肌側へ向かって尿が移行しやすくなり、吸収性本体13内における液移行性が向上する。

40

【0128】

バックシート54Aは、フィルム等の液不透過性のシート部材で形成された第1バックシート541と、不織布等の柔らかいシート部材で形成された第2バックシート542と、を有する。第2バックシート542は、第1バックシート541の非肌側に配置されており、第1バックシート541が外部にむき出しにならないようにしている。

【0129】

一对のサイドシート55は、横方向の外端部が肌側に向かって折り返され、さらに折り返された先端部が非肌側に向かって折り返されており、当該部分に複数の弾性部材59が配置された状態でトップシート51の肌側の面に接合されている。これにより、所謂立体

50

ギャザーが形成される。

#### 【0130】

本実施形態に係るおむつ1Aにおいても、トップシート51に凹凸シートを用いているため、尿に含まれる固形成分を濾し取り、当該固形成分による吸収性本体13の目詰まりを抑制することができる。

#### 【0131】

そして、第1実施形態に係るおむつ1と同様に、少なくともトップシート51の重複領域51Xでは、セカンドシート52の剛性によって、おむつ1Aの着用時においても凸部511が横方向に圧縮されにくいため、凸部511の形状が維持されやすく、凸部511内に形成された密度差が保たれる。これにより、着用者の排泄口に位置する重複領域51Xでは、尿に含まれる固形成分を濾し取って目詰まりを抑制する機能が維持されやすく、尿漏れを防ぐことができる。

10

#### 【0132】

さらに、第1実施形態に係るおむつ1と同様に、少なくとも両端領域51Yでは、凸部511の横方向のピッチW2が、重複領域51Xにおける凸部511の横方向のピッチW1よりも小さいため ( $W2 < W1$ )、横方向における単位長さ当たりの薄厚部512の数が、重複領域51Xでの横方向における単位長さ当たりの薄厚部512の数よりも多い。したがって、両端領域51Yでは、重複領域51Xと比べて厚さ方向へ折れ曲がりやすく、着用者の股下の形状に合わせて変形させやすい。これにより、着用者の脚回りに近い両端領域51Yでは、着用者の体型に沿わせることによりフィット性を向上させることができる。

20

#### 【0133】

===その他===

上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれることは言うまでもない。

#### 【0134】

上記の実施形態では、おむつの着用対象を高齢者として説明したが、これに限らず、新生児や乳幼児等を着用対象としても構わない。

#### 【0135】

30

上記の実施形態では、吸収性物品の一例としてパンツ型の使い捨ておむつについて説明したが、これに限らず、例えば生理用ナプキン等であってもよい。しかしながら、生理用ナプキンの場合、おむつの場合と比べて、吸収性本体が目詰まりを起こすほどの経血量を吸収性本体に吸収させるとは考えにくい。また、排泄口下の領域で吸収性本体の目詰まりを抑制しつつ、脚回りに近い領域で股下の形状に沿わせてカップ形状を形成してフィット性を向上させるといった効果は、排泄口である膣口にトップシートを当接させた状態で経血を吸収させる生理用ナプキンに適用するよりも、着用者の股下を介してカップ形状を形成して尿を吸収性本体に吸収させて保持させるおむつに適用することがより望ましい。

#### 【符号の説明】

#### 【0136】

40

- 1, 1A…おむつ（吸収性物品）
- 51…トップシート（肌側シート）
- 51X…重複領域
- 51Y…両端領域
- 52…セカンドシート
- 53, 53A…吸収性コア
- 54, 54A…バックシート（非肌側シート）
- 61…肌側接合部
- 62…非肌側接合部
- 510A…一端

50

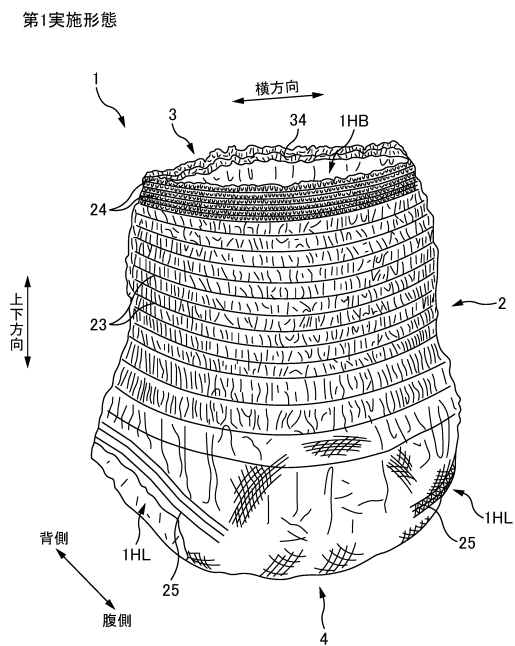
5 1 0 B…他端

5 1 1…凸部

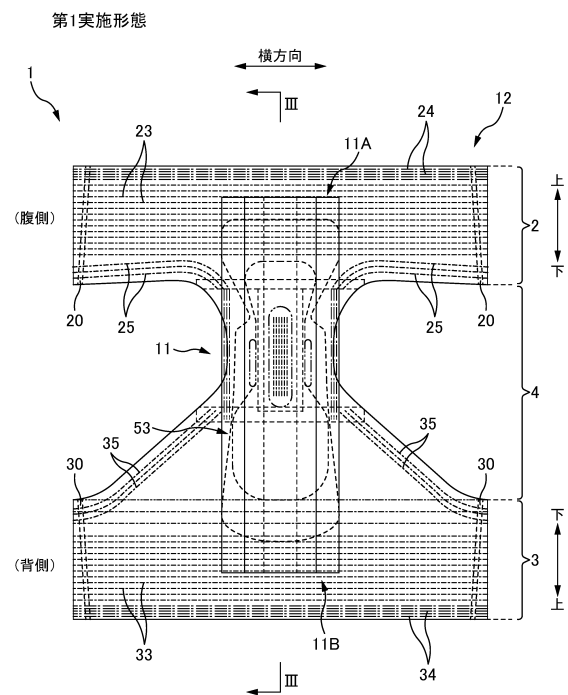
5 1 1 c…中間位置（各頂部の横方向の中間の位置）

5 3 2 B…サイドスリット（溝部）

【図 1】

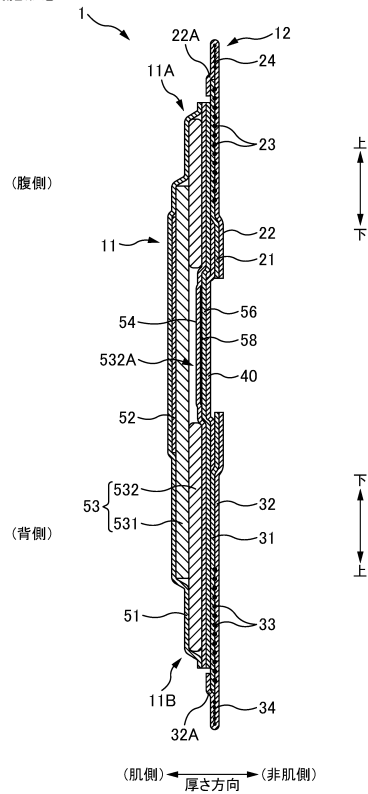


【図 2】



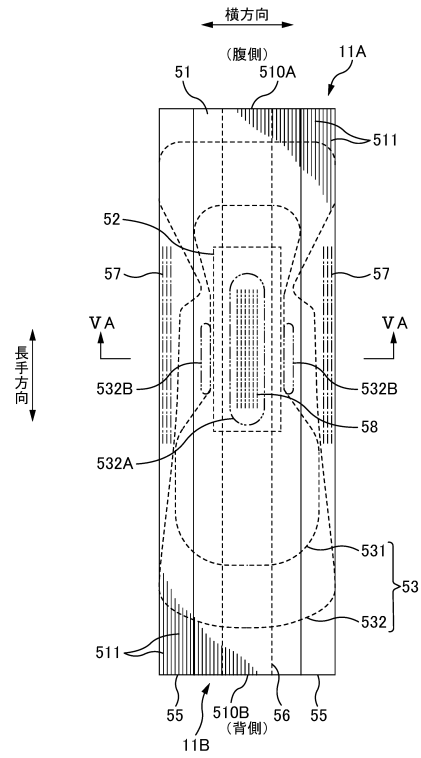
【図 3】

第1実施形態



【図 4】

第1実施形態



【図 5】

第1実施形態

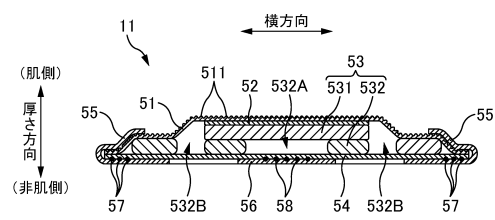


図5A

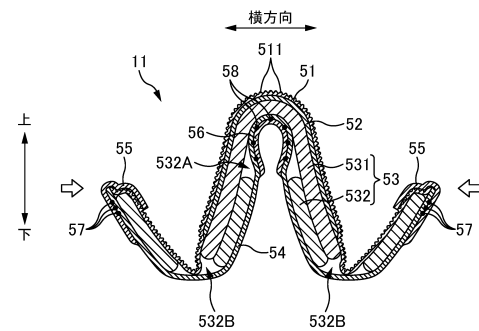
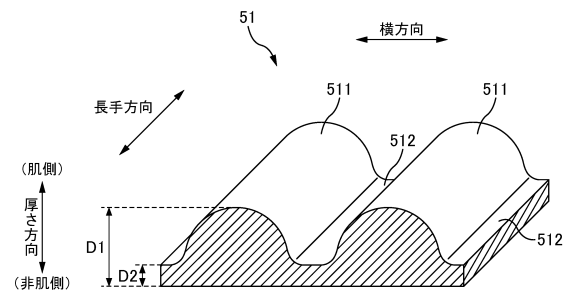


図5B

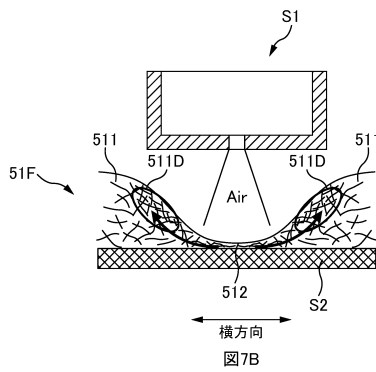
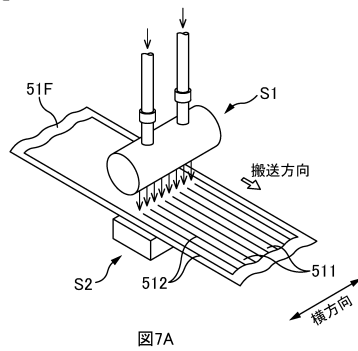
【図 6】

第1実施形態



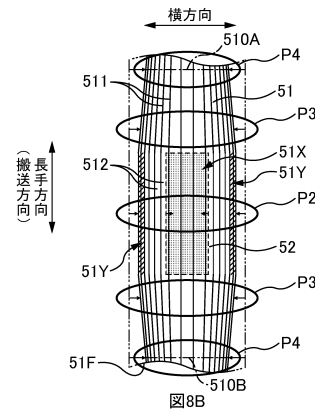
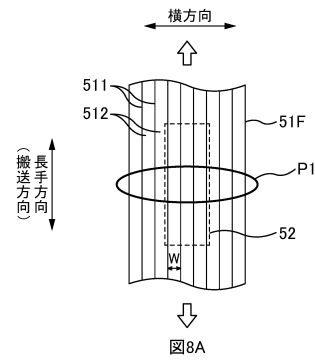
【図 7】

第1実施形態



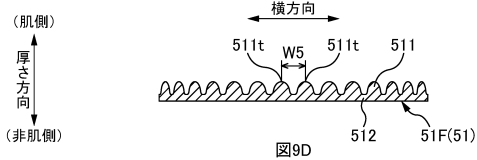
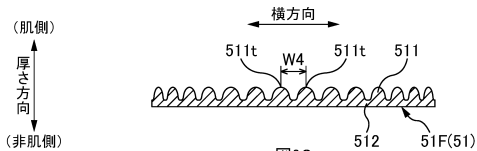
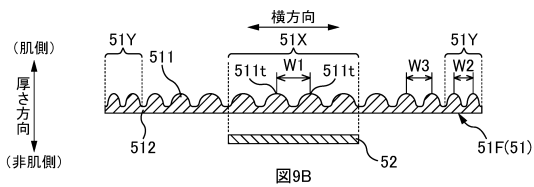
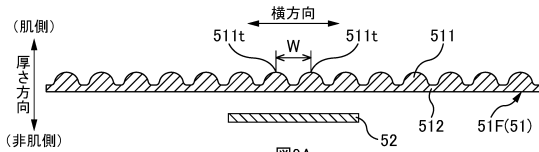
【図 8】

第1実施形態



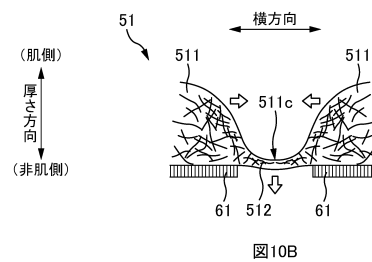
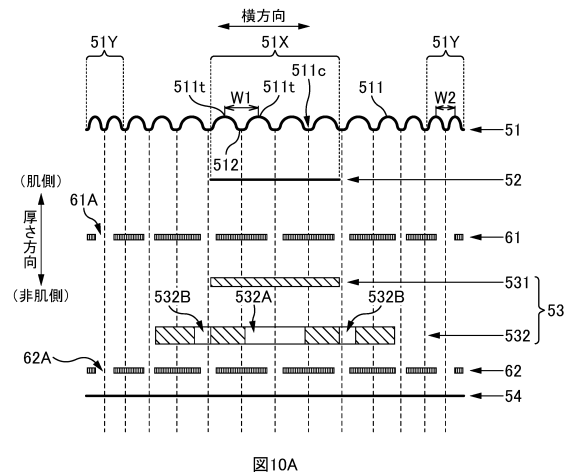
【図 9】

第1実施形態



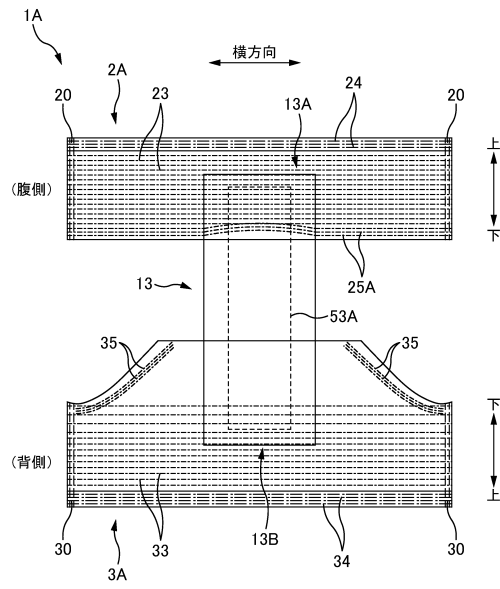
【図 10】

第1実施形態



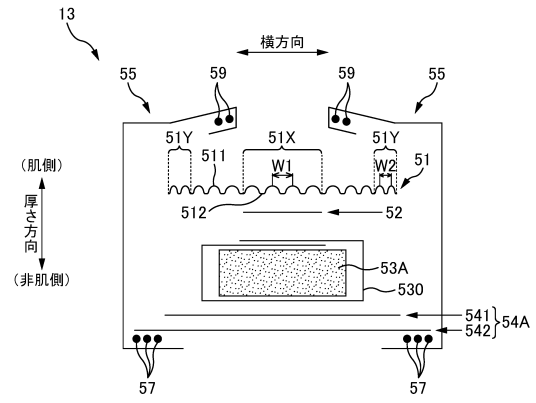
【図 1 1】

第2実施形態



【図 1 2】

第2実施形態



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
A 6 1 F 13/535 2 0 0

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

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A 6 1 F 13/15 - 13/84  
A 6 1 L 15/16 - 15/64