

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7506035号  
(P7506035)

(45)発行日 令和6年6月25日(2024.6.25)

(24)登録日 令和6年6月17日(2024.6.17)

(51)国際特許分類		F I	
A 6 1 F	13/494 (2006.01)	A 6 1 F	13/494 2 0 0
A 6 1 F	13/49 (2006.01)	A 6 1 F	13/49 2 1 0
A 6 1 F	13/511 (2006.01)	A 6 1 F	13/49 3 1 1 A
A 6 1 F	13/56 (2006.01)	A 6 1 F	13/49 3 1 2 A
		A 6 1 F	13/511 1 0 0
請求項の数 5 (全23頁) 最終頁に続く			
(21)出願番号	特願2021-112993(P2021-112993)	(73)特許権者	390029148
(22)出願日	令和3年7月7日(2021.7.7)		大王製紙株式会社
(65)公開番号	特開2023-9585(P2023-9585A)		愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(43)公開日	令和5年1月20日(2023.1.20)	(74)代理人	110002321
審査請求日	令和5年4月6日(2023.4.6)		弁理士法人永井国際特許事務所
		(72)発明者	山下 有一
			愛媛県四国中央市妻鳥町201番地
		審査官	横山 綾子
		最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 連結式使い捨て着用物品

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

前後方向の中央より前側に延びる腹側部分と、前後方向の中央より後側に延びる背側部分とを有し、

前記腹側部分から前記背側部分にわたり内蔵された吸収体と、  
前記背側部分の両側部に設けられた、前記腹側部分の外面に着脱可能に連結される連結部と、

前記吸収体よりも後側に延びるエンドフラップとを備え、  
前記エンドフラップは、肌接触面を形成する第1シート層と、前記第1シート層の裏面に接合された第2シート層と、前記第2シート層より裏側に積層された弾性フィルムとを備え、

前記第1シート層及び前記第2シート層はそれぞれ不織布であり、  
前記弾性フィルムを有する領域は、前記弾性フィルムとともに幅方向に収縮しているとともに、幅方向に伸長可能なウエスト伸縮領域を有し、  
前記ウエスト伸縮領域は、展開状態における伸長率が130～170%であり、

前記ウエスト伸縮領域は、前記第1シート層、前記第2シート層及び前記弾性フィルムが重なる襞抑制領域を有し、

少なくとも前記襞抑制領域では、前記第1シート層に、前記第2シート層から離れるように表側に膨らんだ凸部が、幅方向及び前後方向にそれぞれ間隔を空けて千鳥状に配列されるとともに、幅方向及び前後方向に隣接する前記凸部の間に、前記第1シート層と前記

第2シート層との接合部が形成されており、  
前記凸部の全長が3～9mmであり、  
前記凸部の全幅が3～9mmであり、

幅方向に隣接する前記凸部の間に位置する間隔部分の最小幅が、その間隔部分の前後両側に位置する前記凸部の全幅の0.1～0.9倍であり、

前記第2シート層は、少なくとも前記襞抑制領域の全体にわたり、前記弾性フィルムに対して接合されている、

ことを特徴とする、連結式使い捨て着用物品。

【請求項2】

前記襞抑制領域における前記凸部が前後方向に並ぶ列は、5～15個の前記凸部を含む、  
請求項1記載の連結式使い捨て着用物品。

10

【請求項3】

前記凸部の高さは、前記吸収体の厚みの0.20～0.65倍である、  
請求項1又は2記載の連結式使い捨て着用物品。

【請求項4】

前記第1シート層は、繊維度1～3d tex、目付け18～30g/m<sup>2</sup>、厚み0.3～1.4mmの短繊維不織布であり、

前記第2シート層は、繊維度2～6d tex、目付け17～30g/m<sup>2</sup>、厚み0.2～4mmの短繊維不織布である、

請求項1～3のいずれか1項に記載の連結式使い捨て着用物品。

20

【請求項5】

前記吸収体を包む包装シートと、前記包装シートのうち前記吸収体の裏側に位置する部分のさらに裏側に配置された液不透過性シートと、前記液不透過性シートの裏面を覆うとともに物品の外面を形成する外装不織布とを備え、

前記包装シートは、前記エンドフラップの前後方向の中間まで延びており、

前記第1シート層、前記第2シート層、前記液不透過性シート及び前記外装不織布は、物品全長にわたり延びており、

前記襞抑制領域は、前記第1シート層及び前記外装不織布の間に、前記第2シート層、前記包装シート、前記弾性フィルム、前記液不透過性シート及びこれらを接着するホットメルト接着剤のみを有する第1領域と、前記第1シート層及び前記外装不織布の間に、前記第2シート層、前記弾性フィルム、前記液不透過性シート及びこれらを接着するホットメルト接着剤のみを有する第2領域とからなり、

30

前記弾性フィルムは、前記第1領域における、前記液不透過性シートと、前記包装シートのうち前記吸収体の裏側に位置する部分との間から、前記第2領域における前記第2シート層と前記液不透過性シートとの間にわたり延びている、

請求項1～4のいずれか1項に記載の連結式使い捨て着用物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、テープタイプ使い捨ておむつ等の連結式使い捨て着用物品に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

一般的な連結式使い捨て着用物品は、前後方向の中央を含む股間部と、前後方向の中央より前側に延びる腹側部分と、前後方向の中央より後側に延びる背側部分を有し、少なくとも背側部分は、股間部よりも幅方向左右両側に延び出たウイング部分を有している。また、ウイング部分は腹側部分の外面に着脱可能に連結される連結部を有しているとともに、腹側部分の外面は、連結部が連結されるターゲット部を有している。使用時には、ウイング部分を腰の両側から腹側部分の外面に回して、ウイング部分の連結部をターゲット部に連結する。このような連結式使い捨て着用物品は、乳幼児向けとして用いられる他、介

50

護用途（成人用途）でも使用されている（例えば特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 3 】

一般に、連結式使い捨て着用物品は、パンツタイプ使い捨て着用物品と比べて胴周り方向のフィット性に劣るため、特に背中からの漏れを改善するために、背側部分のウエスト部に幅方向に沿ってウエスト伸縮領域を設けることが提案されている（例えば特許文献 1 参照）。

【 0 0 0 4 】

しかしながら、特許文献 1 記載のものでは、背側部分のウエスト部の表面に、前後方向に連続する襷が多数形成されるため、隣接する襷の隙間により通気性は良くなるものの、尿や軟便が襷の間を通過して漏れるおそれがあった。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

【 文献 】特開 2 0 0 5 - 0 8 0 8 5 9 号公報

【 文献 】特開 2 0 1 5 - 2 0 2 2 5 1 号公報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明の主たる課題は、ウエスト伸縮領域と肌との間を通じた漏れを抑制することにある。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決した連結式使い捨て着用物品は以下のとおりである。

< 第 1 の態様 >

前後方向の中央より前側に延びる腹側部分と、前後方向の中央より後側に延びる背側部分とを有し、

前記腹側部分から前記背側部分にわたり内蔵された吸収体と、

前記背側部分の両側部に設けられた、前記腹側部分の外面に着脱可能に連結される連結部と、

前記吸収体よりも後側に延びるエンドフラップとを備え、

前記エンドフラップは、肌接触面を形成する第 1 シート層と、前記第 1 シート層の裏面に接合された第 2 シート層と、前記第 2 シート層より裏側に積層された弾性フィルムとを備え、

前記第 1 シート層及び前記第 2 シート層はそれぞれ不織布であり、

前記弾性フィルムを有する領域は、前記弾性フィルムとともに幅方向に収縮しているとともに、幅方向に伸長可能なウエスト伸縮領域を有し、

前記ウエスト伸縮領域は、前記第 1 シート層、前記第 2 シート層及び前記弾性フィルムが重なる襷抑制領域を有し、

少なくとも前記襷抑制領域では、前記第 1 シート層に、前記第 2 シート層から離れるように表側に膨らんだ凸部が、幅方向及び前後方向にそれぞれ間隔を空けて千鳥状に配列されるとともに、幅方向及び前後方向に隣接する前記凸部の間に、前記第 1 シート層と前記第 2 シート層との接合部が形成されており、

幅方向に隣接する前記凸部の間に位置する間隔部分の最小幅が、その間隔部分の前後両側に位置する前記凸部の全幅の 0 . 1 ~ 0 . 9 倍であり、

前記第 2 シート層は、少なくとも前記襷抑制領域の全体にわたり、前記弾性フィルムに対して接合されている、

ことを特徴とする、連結式使い捨て着用物品。

【 0 0 0 8 】

（ 作用効果 ）

本連結式使い捨て着用物品では、自然長の状態でも、襷抑制領域の表面に全く又は殆ど

10

20

30

40

50

前後方向に直線状に延びる襷が形成されなくなり、装着状態ではより一層形成されなくなる。より詳細には、ウエスト伸縮領域の伸縮に伴い、襷抑制領域では第1シート層における凸部の幅や間隔部分の幅は伸縮するが、従来のように、第1シート層が全体としてうねるように変形して襷が形成されることは全く又は殆どなくなる。つまり、第1シート層に予め第2シート層から離れるように表側に膨らんだ凸部が間隔を空けて千鳥状に配列されることにより、ある程度の伸縮の程度では、第1シート層は全体としてうねるような変形を全く又は殆ど伴わずに幅方向に伸縮でき、その結果として自然長の状態でも襷抑制領域の表面に全く又は殆ど襷が形成されなくなるのである。

【0009】

一方、第1シート層に予め凸部が形成されているということは、予め襷が形成されているのと似た状態であり、凸部の間の部分を通じて漏れを生ずるおそれはある。しかし、凸部が千鳥状に配置されていることと、幅方向に隣接する凸部の間に位置する間隔部分の最小幅が、その間隔部分の前後両側に位置する凸部の全幅の0.1～0.9倍であることにより、凸部の間の部分は前後方向に沿って直線状に連続するのではなく、網状（波状）に連続するため、排泄物は凸部に衝突せずに後方に移動できないため、凸部が排泄物の移動の障壁となり、漏れ防止が図られる。それでいて、千鳥状に配置された凸部は肌の接触面積を低減するとともに、凸部の間の部分が表面に沿う方向の通気性を向上させる。

【0010】

なお、本連結式使い捨て着用物品の襷抑制領域において、第2シート層と弾性フィルムとの間に、例えば特許文献1、2記載のものと同様に接合部分と非接合部分とが交互に存在すると、自然長や装着中の収縮状態では非接合部分で第2シート層が弾性フィルムから離れるように膨らんで前後方向に直線状に延びる襷が形成されることになり、第2シート層に一体化された第1シート層も同様に變形し、第1シート層の表面に前後方向に直線状に延びる襷が形成されてしまう（襷を抑制できない）。このため、第2シート層は、少なくとも襷抑制領域の全体にわたり、弾性フィルムに対して接合されている必要がある。

【0011】

また、これとともに、ウエスト伸縮領域の弾性発現が、糸ゴム等の細長状弾性部材ではなく、弾性フィルムによりなされる点も、襷抑制に好影響を及ぼしていると考えられる。すなわち、細長状の弾性部材の収縮力は線状に集中するのに対し、弾性フィルムの収縮力は面状に分散するため、第2シート層の幅方向の伸縮がその全体にわたり均一化し、それによって第1シート層における凸部の幅や間隔部分の幅の伸縮も均一化し、結果的に、第1シート層の表面に襷が形成されにくくなると考えられる。

【0012】

<第2の態様>

前記ウエスト伸縮領域は、展開状態における伸長率が130～170%である、第1の態様の連結式使い捨て着用物品。

【0013】

（作用効果）

前述の襷抑制領域は、伸長率が高過ぎると襷が形成されやすくなり（とはいえ、従来のものと比べれば格段に襷が形成されにくいものである）、伸長率が低過ぎると伸縮領域を設ける意味が乏しくなる。よって、ウエスト伸縮領域の伸長率は本態様の範囲内であることが好ましい。

【0014】

<第3の態様>

前記凸部の全幅が3～9mmであり、  
前記襷抑制領域における前記凸部が前後方向に並ぶ列は、5～15個の前記凸部を含む、第1又は2の態様の連結式使い捨て着用物品。

【0015】

（作用効果）

凸部の寸法や数は適宜定めることができるが、通常の場合、襷抑制効果や漏れ防止性の

10

20

30

40

50

観点から本態様の範囲内であると好ましい。

【0016】

< 第4の態様 >

前記凸部の高さは、前記吸収体の厚みの0.20～0.65倍である、  
第1～3のいずれか1つの態様の連結式使い捨て着用物品。

【0017】

(作用効果)

使い捨て着用物品は、吸収体を有する部分が最も厚みがある部分であるのに対して、エンドフラップは吸収体を有しないために薄く、着用中に身体表面との間に隙間を生じやすい部分である。よって、本態様のように、第1シート層の凸部の高さが吸収体の厚みを基準として十分に高いことにより、エンドフラップのクッション性(厚み方向の圧縮復元性)が向上し、エンドフラップの表面が身体表面に接触しやすいものとなる。

10

【0018】

< 第5の態様 >

前記第1シート層は、繊維度1～3 d t e x、目付け18～30 g / m<sup>2</sup>、厚み0.3～1.4 mmの短繊維不織布であり、

前記第2シート層は、繊維度2～6 d t e x、目付け17～30 g / m<sup>2</sup>、厚み0.2～4 mmの短繊維不織布である、

第1～4のいずれか1つの態様の連結式使い捨て着用物品。

【0019】

(作用効果)

第1シート層及び第2シート層の素材は適宜定めることができるが、本態様の不織布の組合せであると、第1シート層の凸部の形状維持性が良好であるとともに、第1シート層は全体としてうねるような変形を全く又は殆ど伴わずに幅方向に伸縮しやすくなるため好ましい。

20

【0020】

< 第6の態様 >

前記吸収体を包む包装シートと、前記包装シートのうち前記吸収体の裏側に位置する部分のさらに裏側に配置された液不透過性シートと、前記液不透過性シートの裏面を覆うとともに物品の外面を形成する外装不織布とを備え、

前記包装シートは、前記エンドフラップの前後方向の中間まで延びており、

前記第1シート層、前記第2シート層、前記液不透過性シート及び前記外装不織布は、物品全長にわたり延びており、

30

前記襞抑制領域は、前記第1シート層及び前記外装不織布の間に、前記第2シート層、前記包装シート、前記弾性フィルム、前記液不透過性シート及びこれらを接着するホットメルト接着剤のみを有する第1領域と、前記第1シート層及び前記外装不織布の間に、前記第2シート層、前記弾性フィルム、前記液不透過性シート及びこれらを接着するホットメルト接着剤のみを有する第2領域とからなり、

前記弾性フィルムは、前記第1領域における、前記液不透過性シートと、前記包装シートのうち前記吸収体の裏側に位置する部分との間から、前記第2領域における前記第2シート層と前記液不透過性シートとの間にわたり延びている、

40

第1～5のいずれか1つの態様の連結式使い捨て着用物品。

【0021】

(作用効果)

本態様のように、襞抑制領域における弾性フィルム以外のシートの積層数が少ないと、製造コストの削減という点では好ましい。単にシートの積層数を低減するだけでは、襞抑制領域が低剛性となるため、第1領域及び第2領域の境界や、エンドフラップの前端で屈曲しやすくなるが、前述のように第1シート層に凸部が形成されるとともに、第1シート層及び第2シート層の接合部が形成されていると、それが無い場合と比べて襞抑制領域の剛性が高くなり、第1領域及び第2領域の境界や、エンドフラップの前端での屈曲は発生

50

しにくくなる。

【発明の効果】

【0022】

本発明によれば、通気性を確保しつつ、ウエスト伸縮領域と肌との間を通じた漏れを抑制することができる、等の利点がもたらされる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】テープタイプ使い捨ておむつの内面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

【図2】テープタイプ使い捨ておむつの外面を示す、おむつを展開した状態における平面図である。

10

【図3】図1の3-3線断面図である。

【図4】図1の4-4線断面図である。

【図5】図1の5-5線断面図である。

【図6】図1の6-6線断面図である。

【図7】図1の7-7線断面図である。

【図8】展開状態のトップシート及び中間シートを示す平面図である。

【図9】図8の要部を示す平面図である。

【図10】他の例の要部を示す平面図である。

【図11】他の例の要部を示す平面図である。

20

【図12】図11の、(a)1-1線断面図、(b)2-2線断面図、(c)9-9線断面図である。

【図13】自然長状態のサンプルの内面要部を示す平面図である。

【図14】自然長状態のサンプルの外面要部を示す平面図である。

【図15】自然長状態の市販製品の内面要部を示す平面図である。

【図16】自然長状態の市販製品の外面要部を示す平面図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

図1～図7はテープタイプ使い捨ておむつの一例を示しており、図中の符号Xは連結テープ13を除いたおむつの全幅を示しており、符号Lはおむつの全長を示しており、断面図における点模様部分はその表側及び裏側に位置する各構成部材を接合する接合手段としてのホットメルト接着剤を示している。ホットメルト接着剤は、スロット塗布、連続線状又は点線状のビード塗布、スパイラル状、Z状等のスプレー塗布、又はパターンコート（凸版方式でのホットメルト接着剤の転写）等、公知の手法により塗布することができる。これに代えて又はこれとともに、弾性部材の固定部分では、ホットメルト接着剤を弾性部材の外周面に塗布し、弾性部材を隣接部材に固定することができる。ホットメルト接着剤としては、例えばEVA系、粘着ゴム系（エラストマー系）、オレフィン系、ポリエステル・ポリアミド系などの種類のものが存在するが、特に限定無く使用できる。各構成部材を接合する接合手段としてはヒートシールや超音波シール等の素材溶着による手段を用いることもできる。

30

40

【0025】

このテープタイプ使い捨ておむつは、前後方向LDの中央より前側に延びる腹側部分Fと、前後方向LDの中央より後側に延びる背側部分Bとを有している。符号Mは前後方向LDの中央を含む範囲として定まる股間部を示しており、吸収体56が前後方向LDの中間に括れ部を有する場合にはその括れ部を有する前後方向LDの範囲を意味し、吸収体56が括れ部を有しないが、図示例のように展開状態における製品外形が括れ部を有する場合には、この外形の括れ部を有する前後方向LDの範囲を意味し、いずれの括れ部も有しない場合には製品を前後方向LDに三等分したときの中間の領域を意味する。また、このテープタイプ使い捨ておむつは、腹側部分Fから背側部分Bにわたり内蔵された吸収体56と、吸収体56の表側を覆う液透過性のトップシート30と、吸収体56の裏側を覆う

50

液不透過性シート 11 と、液不透過性シート 11 の裏側を覆い、製品外面を構成する外装不織布 12 とを有するものである。

【0026】

以下、各部の素材及び特徴部分について順に説明する。

(吸収体)

吸収体 56 の形状は図示例のような矩形とするほか、前後方向の中間に脚周りに沿う括れ部を有する形状(砂時計のような形状)とすることができる。符号 56x は、吸収体 56 の全幅を示している。吸収体 56 は、排泄液を吸収し、保持する部分であり、繊維の集合体により形成することができる。この繊維集合体としては、綿状パルプや合成繊維等の短繊維を積繊したものその他、セルロースアセテート等の合成繊維のトウ(繊維束)を必要に応じて開繊して得られるフィラメント集合体も使用できる。繊維目付けとしては、綿状パルプや短繊維を積繊する場合は、例えば  $100 \sim 300 \text{ g/m}^2$  程度とすることができ、フィラメント集合体の場合は、例えば  $30 \sim 120 \text{ g/m}^2$  程度とすることができる。合成繊維の場合の繊維度は、例えば、 $1 \sim 16 \text{ dtex}$ 、好ましくは  $1 \sim 10 \text{ dtex}$ 、さらに好ましくは  $1 \sim 5 \text{ dtex}$  である。フィラメント集合体の場合、フィラメントは、非捲縮繊維であってもよいが、捲縮繊維であるのが好ましい。

10

【0027】

(高吸収性ポリマー粒子)

吸収体 56 には、その一部又は全部に高吸収性ポリマー粒子を含有させることができる。高吸収性ポリマー粒子とは、「粒子」以外に「粉体」も含む。高吸収性ポリマー粒子としては、この種の吸収性物品に使用されるものをそのまま使用できる。高吸収性ポリマー粒子の粒径は特に限定されないが、例えば  $500 \mu\text{m}$  の標準ふるい(JIS Z 8801-1:2006)を用いたふるい分け(5分間の振とう)、及びこのふるい分けでふるい下に落下する粒子について  $180 \mu\text{m}$  の標準ふるい(JIS Z 8801-1:2006)を用いたふるい分け(5分間の振とう)を行ったときに、 $500 \mu\text{m}$  の標準ふるい上に残る粒子の割合が 30 重量%以下で、 $180 \mu\text{m}$  の標準ふるい上に残る粒子の割合が 60 重量%以上のものが望ましい。

20

【0028】

高吸収性ポリマー粒子の材料としては、特に限定無く用いることができるが、吸水量が  $40 \text{ g/g}$  以上のものが好適である。高吸収性ポリマー粒子としては、でんぷん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぷん-アクリル酸(塩)グラフト共重合体、でんぷん-アクリロニトリル共重合体のケン化物、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物やアクリル酸(塩)重合体などのものを用いることができる。高吸収性ポリマー粒子の形状としては、通常用いられる粉粒体状のものが好適であるが、他の形状のものも用いることができる。

30

【0029】

高吸収性ポリマー粒子としては、吸水速度が 70 秒以下、特に 40 秒以下のものが好適に用いられる。吸水速度が遅すぎると、吸収体 56 内に供給された液が吸収体 56 外に戻り出してしまう所謂逆戻りを発生し易くなる。

【0030】

また、高吸収性ポリマー粒子としては、ゲル強度が  $1000 \text{ Pa}$  以上のものが好適に用いられる。これにより、嵩高な吸収体 56 とした場合であっても、液吸収後のべとつき感を効果的に抑制できる。

40

【0031】

高吸収性ポリマー粒子の目付け量は、当該吸収体 56 の用途で要求される吸収量に応じて適宜定めることができる。したがって一概にはいえないが、通常の場合、 $50 \sim 350 \text{ g/m}^2$  とすることができる。

【0032】

(包装シート)

高吸収性ポリマー粒子の抜け出しを防止するため、あるいは吸収体 56 の形状維持性を

50

高めるために、吸収体 5 6 は包装シート 5 8 で包んでなる吸収要素 5 0 として内蔵させることができる。包装シート 5 8 としては、ティッシュペーパー、特にクレープ紙、不織布、ポリラミ不織布、小孔が開いたシート等を用いることができる。ただし、高吸収性ポリマー粒子が抜け出ないシートであるのが望ましい。クレープ紙に換えて不織布を使用する場合、親水性の S M M S ( スパンボンド / メルトブローン / メルトブローン / スパンボンド ) 不織布が特に好適であり、その材質はポリプロピレン、ポリエチレン / ポリプロピレンなどを使用できる。繊維目付けは、 $5 \sim 40 \text{ g / m}^2$ 、特に  $10 \sim 30 \text{ g / m}^2$  のものが望ましい。

#### 【 0 0 3 3 】

この包装シート 5 8 は、図 3 に示すように、一枚で吸収体 5 6 の全体を包む構造とするほか、上下 2 枚等の複数枚のシートで吸収体 5 6 の全体を包むようにしてもよい。包装シート 5 8 は省略することもできる。

10

#### 【 0 0 3 4 】

##### ( トップシート )

トップシート 3 0 は液透過性を有するものであり、例えば、有孔又は無孔の不織布や、有孔プラスチックシートなどを用いることができる。

#### 【 0 0 3 5 】

トップシート 3 0 は、前後方向 L D では製品前端から後端まで延び、幅方向 W D では吸収体 5 6 よりも側方に延びているが、例えば後述する起き上がりギャザー 6 0 の起点が吸収体 5 6 の側縁よりも幅方向 W D の中央側に位置する場合等、必要に応じて、トップシート 3 0 の幅を吸収体 5 6 の全幅より短くする等、適宜の変形が可能である。

20

#### 【 0 0 3 6 】

##### ( 中間シート )

トップシート 3 0 を透過した液の逆戻りを防止するために、トップシート 3 0 の裏側に隣接して中間シート 4 0 を設けることができる。後述する第 2 シート層 7 2 を中間シート 4 0 で形成しない場合には、中間シート 4 0 は省略することもできる。

#### 【 0 0 3 7 】

中間シート 4 0 としては、各種の不織布を好適に用いることができ、特に嵩高なエアスルー不織布を好適に用いることができる。エアスルー不織布には芯鞘構造の複合繊維を用いるのが好ましく、この場合芯に用いる樹脂はポリプロピレン ( P P ) でも良いが剛性の高いポリエステル ( P E T ) が好ましい。目付けは  $17 \sim 80 \text{ g / m}^2$  が好ましく、 $25 \sim 60 \text{ g / m}^2$  がより好ましい。不織布の原料繊維の太さは  $2.0 \sim 10 \text{ d t e x}$  であるのが好ましい。不織布を嵩高にするために、原料繊維の全部又は一部の混合繊維として、芯が中央にない偏芯の繊維や中空の繊維、偏芯且つ中空の繊維を用いるのも好ましい。

30

#### 【 0 0 3 8 】

図示例の中間シート 4 0 は、吸収体 5 6 の幅より短く中央に配置されているが、全幅にわたって設けてもよい。また、中間シート 4 0 は、おむつの全長にわたり設けてもよいが、図示例のように排泄位置を含む中間部分にのみ設けてもよい。

#### 【 0 0 3 9 】

##### ( 液不透過性シート )

液不透過性シート 1 1 は、特に限定されるものではないが、透湿性を有するものが好ましい。液不透過性シート 1 1 としては、例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系樹脂中に無機充填剤を混練して、シートを成形した後、一軸又は二軸方向に延伸して得られた微多孔性シートを好適に用いることができる。また、液不透過性シート 1 1 としては、不織布を基材として防水性を高めたものも用いることができる。

40

#### 【 0 0 4 0 】

液不透過性シート 1 1 は、前後方向 L D 及び幅方向 W D において吸収体 5 6 と同じか又はより広範囲にわたり延びていることが望ましいが、他の遮水手段が存在する場合等、必要に応じて、前後方向 L D 及び幅方向 W D において吸収体 5 6 の端部を覆わない構造とすることもできる。

50



## 【 0 0 4 1 】

( 外装不織布 )

外装不織布 1 2 は液不透過性シート 1 1 の裏側全体を覆い、製品外面を布のような外観とするものである。不織布は一枚で使用する他、複数枚重ねて使用することもできる。後者の場合、不織布相互をホットメルト接着剤等により接着するのが好ましい。不織布を用いる場合、その構成繊維の織度が  $1.6 \sim 2.3 \text{ d t e x}$ 、目付けが  $15 \sim 25 \text{ g / m}^2$ 、かつ厚みが  $0.3 \sim 0.8 \text{ mm}$  の不織布であると好ましい。

## 【 0 0 4 2 】

( 起き上がりギャザー )

トップシート 3 0 上を伝わって横方向に移動する排泄物を阻止し、いわゆる横漏れを防止するために、表面の幅方向 W D の両側には、排泄物の遮断位置に沿って表面から起き上がる起き上がりギャザー 6 0 が設けられていると好ましい。

10

## 【 0 0 4 3 】

より詳細には、この起き上がりギャザー 6 0 は、サイドフラップ S F を含む領域に固定された付根部 6 5 と、付根部 6 5 から延び出た主部 6 6 と、主部 6 6 における前端部及び後端部がそれぞれ倒伏状態で固定されて形成された前倒伏部 6 7 f 及び後倒伏部 6 7 b と、主部 6 6 における前倒伏部 6 7 f 及び後倒伏部 6 7 b 間の部分が非固定とされて形成された起き上がり部 6 8 とを有している。また、起き上がり部 6 8 の少なくとも先端部には、ギャザー弾性部材 6 3 が取り付けられている。

20

## 【 0 0 4 4 】

図示例の起き上がりギャザー 6 0 の各部は、ギャザーシート 6 2 により形成されており、このギャザーシート 6 2 が、主部 6 6 の先端（付根部 6 5 側と反対側の端）で二つ折りされることにより、先端側に二層構造の部分が形成されており、ギャザー弾性部材 6 3 は、この二層構造の部分の層間に挟まれている。ギャザー弾性部材 6 3 は起き上がり部 6 8 にのみ設けることもできるが、図示例のように、前倒伏部 6 7 f における後端部から後倒伏部 6 7 b における前端部まで固定されていると、ギャザー弾性部材 6 3 の収縮力が起き上がり部 6 8 の全体にわたり作用するだけでなく、前倒伏部 6 7 f 及び後倒伏部 6 7 b の端部まで作用するため好ましい。

## 【 0 0 4 5 】

ギャザーシート 6 2 の内面は、トップシート 3 0 の側部上に幅方向 W D の接合始端を有し、この接合始端から幅方向外側の部分は各サイドフラップ S F の内面、つまり図示例では液不透過性シート 1 1 の側部及びその幅方向外側に位置する外装不織布 1 2 の側部にホットメルト接着剤などにより接合されている。

30

## 【 0 0 4 6 】

起き上がりギャザー 6 0 の接合始端より幅方向内側は、製品前後方向両端部ではトップシート 3 0 上に固定されているものの、その間の起き上がり部 6 8 は非固定の自由部分である。このため、起き上がり部 6 8 がギャザー弾性部材 6 3 の収縮力により起き上がり、身体表面に密着するようになる。また、起き上がり部 6 8 がギャザー弾性部材 6 3 の収縮力により前後方向に収縮するのにともない、前倒伏部 6 7 f 及び後倒伏部 6 7 b を有する部分が互いに近づくように変形する。

40

## 【 0 0 4 7 】

図示しないが、よく知られているように、起き上がりギャザー 6 0 の主部 6 6 を、幅方向外側の部分から幅方向内側に延在する基端側部分とこの基端側部分の幅方向中央側の端縁から身体側に折り返され幅方向外側に延在する先端側部分とを有する二つ折りした状態で、主部 6 6 の前後方向両端部を固定して倒伏部を形成することもできる。

## 【 0 0 4 8 】

ギャザーシート 6 2 の種類は特に限定されないが、通常の場合、液遮断性を確保するために撥水性のものが用いられる。特に、肌触り及び液遮断性を両立できる点で、スパンボンド層間にメルトブローン層を有する不織布（ S M S 不織布、 S M M S 不織布、 S S M S 不織布、 S S M M S 不織布）が好適である。不織布は一枚で使用する他、複数枚重ねて使

50

用することもできる。後者の場合、不織布相互をホットメルト接着剤等により接着するのが好ましい。

【 0 0 4 9 】

ギャザー弾性部材 6 3 としては糸ゴム（太さ 4 2 0 ~ 1 1 2 0 d t e x 程度のスパンデックス糸ゴム）等を用いることができる。ギャザー弾性部材 6 3 は、図 1 及び図 3 に示すように各側で複数本設ける他、各側に 1 本のみ設けることができる。展開状態におけるギャザー弾性部材 6 3 の伸長率は適宜定めることができるが、例えば 2 3 0 ~ 3 2 0 % 程度とすることができる。

【 0 0 5 0 】

（サイドフラップ）

図示例のテープタイプ使い捨ておむつは、吸収体 5 6 の両方の側縁よりも側方にそれぞれ延出する、吸収体 5 6 を有しない一対のサイドフラップ S F を有している。サイドフラップ S F は、図示例のように、吸収体 5 6 を有する部分から連続する素材（外装不織布 1 2 等）からなるものであっても、他の素材を取り付けて形成してもよい。

【 0 0 5 1 】

（平面ギャザー）

各サイドフラップ S F には、糸ゴム等の細長状弾性部材からなるサイド弾性部材 6 4 が前後方向 L D に沿って伸長された状態で固定されており、これにより各サイドフラップ S F の脚周り部分が平面ギャザーとして構成されている。サイド弾性部材 6 4 は、図示例のように、ギャザーシート 6 2 の接合部分のうち接合始端近傍の幅方向外側において、ギャザーシート 6 2 と液不透過性シート 1 1 との間に設けるほか、サイドフラップ S F における液不透過性シート 1 1 と外装不織布 1 2 との間に設けることもできる。サイド弾性部材 6 4 は、図 1 及び図 3 に示すように各側で複数本設ける他、各側に 1 本のみ設けることもできる。

【 0 0 5 2 】

平面ギャザーは、サイド弾性部材 6 4 の収縮力が作用する部分（図中ではサイド弾性部材 6 4 が図示された部分）である。よって、平面ギャザーの部位にのみサイド弾性部材 6 4 が存在する形態の他、平面ギャザーよりも前側、後側又はその両側にわたりサイド弾性部材 6 4 が存在しているが、平面ギャザーの部位以外ではサイド弾性部材 6 4 が一か所又は多数個所で細かく切断されていたり、サイド弾性部材 6 4 を挟むシートに固定されていなかったり、あるいはその両方であったりすることにより、平面ギャザー以外の部位に収縮力が作用せず（実質的には、弾性部材を設けないことに等しい）に、平面ギャザーの部位にのみサイド弾性部材 6 4 の収縮力が作用する構造も含まれる。

【 0 0 5 3 】

（ウイング部分）

本テープタイプ使い捨ておむつでは、背側部分 B は股間部 M よりも幅方向 W D 外側に延び出たウイング部分 W P を有している。同様に、腹側部分 F も股間部 M よりも幅方向 W D 外側に延び出たウイング部分 W P を有している。これらウイング部分 W P は、図示例のように、それ以外の部分と別のシート状部材 1 4 , 1 5 により形成することができる。また、図示しないがサイドフラップ S F を有する構造において、サイドフラップ S F の側部における前後方向 L D の中間を切断することにより、股間部 M の側縁からウイング部分の下縁までの凹状縁を形成し、その結果としてウイング部分 W P を形成することもできる。

【 0 0 5 4 】

図示例のように、背側部分 B におけるウイング部分 W P を、それ以外の部分と別のシート状部材 1 5 により形成する場合、シート状部材 1 5 として、弾性フィルムを表裏両面を繊維堆積層又は不織布層で被覆し、幅方向 W D に伸縮可能にした伸縮シートを用いることができる。この場合、ウイング部分 W P のシート状部材 1 5 の伸長に要する応力が、後述するウエスト伸縮領域 7 9 の伸長に要する応力よりも大きくなるように設定することが好ましい。

【 0 0 5 5 】

10

20

30

40

50

( 連結部 )

図示例では、背側部分 B におけるウイング部分 W P には連結テープ 1 3 がそれぞれ設けられており、この連結テープ 1 3 に腹側部分 F の外面に対して着脱可能に連結される連結部 1 3 A が設けられている。おむつの装着に際しては、連結テープ 1 3 を腰の両側から腹側部分 F の外面に回して、連結テープ 1 3 の連結部 1 3 A を腹側部分 F 外面の適所に連結する。図示しないが、背側部分 B におけるウイング部分 W P の幅方向 W D の寸法を十分に長くとり、ウイング部分 W P の内面に直に連結部 1 3 A を設けることもできる。

【 0 0 5 6 】

連結テープ 1 3 は、図 1、図 2 及び図 5 に示すように、ウイング部分 W P に固定された基端部 1 3 C、及びこの基端部 1 3 C から延び出た本体部 1 3 B をなすシート 1 3 S と、このシート 1 3 S における本体部 1 3 B の幅方向 W D の中間部に設けられた、腹側部分 F に対する連結部 1 3 A とを有している。本体部 1 3 B における、連結部 1 3 A より基端部 1 3 C 側が腹側部分 F と連結されない非連結部となり、反対側が摘み部となっている。これら非連結部及び摘み部は、本体部 1 3 B をなすシート 1 3 S のみからなっている。

【 0 0 5 7 】

連結部 1 3 A は、メカニカルファスナー（面ファスナー）のフック材（雄材）からなる。フック材は、その連結面に多数の係合突起を有するものであり、係合突起の形状としては、レ字状、J 字状、マッシュルーム状、T 字状、ダブル J 字状（J 字状のものを背合わせに結合した形状のもの）等が存在するが、いずれの形状であっても良い。

【 0 0 5 8 】

また、基端部 1 3 C から本体部 1 3 B までを形成するシート 1 3 S としては、不織布、プラスチックフィルム、ポリラミ不織布、紙やこれらの複合素材を用いることができる。

【 0 0 5 9 】

図示例の連結部 1 3 A は、ウイング部分 W P から突出する連結テープ 1 3 のシート 1 3 S 上に設けられているが、ウイング部分 W P に直接に設けてもよい。

【 0 0 6 0 】

( ターゲットシート )

腹側部分 F における連結テープ 1 3 の連結箇所には、ターゲットシート 1 2 T が設けられている。

【 0 0 6 1 】

ターゲットシート 1 2 T の素材は特に限定されるものではないが、連結部 1 3 A がフック材の場合、例えば間欠的なパターンの超音波溶着により部分的に繊維相互が溶着された長繊維不織布を用いることができる。この場合、長繊維不織布は、構成繊維の繊維度が 5 ~ 1 0 d t e x、目付けが 2 5 ~ 4 0 g / m<sup>2</sup>、かつ厚みが 0 . 3 ~ 0 . 8 m m の不織布であると好ましい。

【 0 0 6 2 】

また、連結部 1 3 A がフック材の場合、ターゲットシート 1 2 T として、フック材の係合突起が絡まるようなループ系がプラスチックフィルムや不織布からなる基材の表面に多数設けられたものを用いることもできる。この具体例は、基材の少なくとも外面にループパイル繊維系が縫い出された複合的なシート材である。このシート材は、基材の外面、すなわち使い捨ておむつの外面側には、ループパイル繊維系が緯経方向に間隔を置いて突出され、基材の裏側（着用者側）には、パイル繊維系が相互に組み合わせられ、パイル繊維経系の交差部列が形成されたものである。

【 0 0 6 3 】

さらに、連結部 1 3 A がフック材であり、腹側部分 F における連結テープ 1 3 の連結箇所が不織布からなる場合（例えば図示例のように外装不織布 1 2 を有する場合）には、外装不織布 1 2 の内側に、目盛等の連結位置が印刷等されたプラスチックシート、紙、不織布等のターゲットシート 1 2 T を配置することができる。この場合、使用者は外装不織布 1 2 を介して透視されるターゲットシート 1 2 T の位置で、外装不織布 1 2 の繊維に連結部 1 3 A のフック材を絡めることにより連結を行うことができる。

## 【 0 0 6 4 】

一方、連結部 1 3 A が粘着材層の場合には、ターゲットシート 1 2 T として、粘着性に富むような表面が平滑なプラスチックフィルムの表面に剥離処理を施したものをを用いることができる。

## 【 0 0 6 5 】

( エンドフラップ )

本テープタイプ使い捨ておむつは、吸収体 5 6 の前側及び後側にそれぞれ延出する、吸収体 5 6 を有しない一対のエンドフラップ E F を有している。エンドフラップ E F の構成材はおむつの構造によって変化する。例えば、エンドフラップ E F は、トップシート 3 0、中間シート 4 0、包装シート 5 8、ギャザーシート 6 2、液不透過性シート 1 1 及び外装不織布 1 2 のうち、吸収体 5 6 の前側及び後側に延びて積層され、かつ互いに接合された部分により形成することができる。図示例と異なり、外装不織布 1 2 を備えない場合等には、トップシート 3 0、中間シート 4 0、包装シート 5 8 及び液不透過性シート 1 1 によりエンドフラップ E F が形成される。また、エンドフラップ E F を形成するための専用のシートを、吸収体 5 6 の前側又は後側に継ぎ足して、エンドフラップ E F を形成してもよい。

10

## 【 0 0 6 6 】

背側部分 B におけるエンドフラップ E F の前後方向 L D の寸法は、連結テープ 1 3 の基端部 1 3 C の前後方向 L D の寸法よりも長いことが好ましい。通常の場合、エンドフラップ E F の前後方向 L D の寸法は、おむつ全体の前後方向 L D の寸法 L の 2 0 ~ 2 5 % 程度とするのが好ましい。一例として、乳幼児用おむつにおけるエンドフラップ E F の前後方向 L D の寸法は、8 0 ~ 1 2 0 m m 程度とすることができる。

20

## 【 0 0 6 7 】

( ウエスト伸縮領域 )

図 1、図 6 ~ 図 8 に示すように、エンドフラップ E F は、肌接触面を形成する第 1 シート層 7 1 と、第 1 シート層 7 1 の裏面に接合された第 2 シート層 7 2 と、第 2 シート層 7 2 より裏側に積層された弾性フィルム 7 0 とを備えており、この弾性フィルム 7 0 を有する領域は、弾性フィルム 7 0 とともに幅方向 W D に収縮しているとともに、幅方向 W D に伸長可能なウエスト伸縮領域 7 9 を有している。弾性フィルム 7 0 を有する部分は、その全体がウエスト伸縮領域 7 9 となっていて、一部のみがウエスト伸縮領域 7 9 となっていてよい。すなわち、弾性フィルム 7 0 を有する部分は、その一部 (例えば弾性フィルム 7 0 の幅方向 W D の両端部に位置する部分) の伸縮性が殆ど又は全くなくてもよい。

30

## 【 0 0 6 8 】

ウエスト伸縮領域 7 9 はエンドフラップ E F に設けられる限り、その寸法・配置は適宜定めることができる。ウエスト伸縮領域 7 9 の前端は吸収体 5 6 の後端と同じ位置か、又は吸収体 5 6 の後端と包装シート 5 8 の後端との間に位置していてもよいし、包装シート 5 8 の後端と製品後端 (後側のウエストの縁) との間に位置していてもよいし、反対に吸収体 5 6 の後端より前側に位置していてもよい。また、ウエスト伸縮領域 7 9 の後端は製品後端 (後側のウエストの縁) に一致していてもよいし、前側に 1 0 ~ 2 0 m m 程度離れていてもよい。

40

## 【 0 0 6 9 】

ウエスト伸縮領域 7 9 の幅は吸収体 5 6 の幅と同程度以上あることが望ましいが、これに限定されるものではない。例えば、ウエスト伸縮領域 7 9 は、吸収体 5 6 の側縁から幅方向 W D の中央側に 1 0 m m 離れた位置よりも外側まで延びていることが好ましい。したがって、図示しないが、ウエスト伸縮領域 7 9 はウイング部分 W P 近くまで延びていてもよいし、ウイング部分 W P 内まで延びていてもよい。

## 【 0 0 7 0 】

ウエスト伸縮領域 7 9 の展開状態における伸長率は適宜定めればよく、例えば 1 2 0 ~ 2 2 0 % 程度とすることができる。

## 【 0 0 7 1 】

50

弾性フィルム 70 は特に限定されるものではなく、それ自体弾性を有するものであれば特に限定なく用いることができ、例えば、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、ポリアミド系エラストマー及びポリウレタン系エラストマー等の熱可塑性エラストマーの 1 種又は 2 種以上のブレンド物を、T ダイ法やインフレーション法などの押出成形によりフィルム状に加工したものをを用いることができる。また、弾性フィルム 70 としては、無孔のもの他、通気のために多数の孔やスリットが形成されたものも用いることができる。特に、伸縮方向における引張強度が  $8 \sim 25 \text{ N} / 35 \text{ mm}$ 、伸縮方向と直交する方向における引張強度が  $5 \sim 20 \text{ N} / 35 \text{ mm}$ 、伸縮方向における引張伸度が  $450 \sim 1050 \%$ 、及び伸縮方向と直交する方向における引張伸度が  $450 \sim 1400 \%$  の弾性フィルム 70 であると好ましい。なお、引張強度及び引張伸度（破断伸び）は、引張試験機（例えば SHIMADZU 社製の AUTOGRAPH AGS - G100N）を用い、試験片を幅  $35 \text{ mm} \times$  長さ  $80 \text{ mm}$  の長方形とした以外は、JIS K 7127: 1999「プラスチック - 引張特性の試験方法 -」に準じて、初期チャック間隔を  $50 \text{ mm}$  とし、引張速度を  $300 \text{ mm} / \text{min}$  として測定される値を意味する。弾性フィルム 70 の厚みは特に限定されないが、 $20 \sim 40 \mu\text{m}$  程度であるのが好ましい。また、弾性フィルム 70 の目付は特に限定されないが、 $30 \sim 45 \text{ g} / \text{m}^2$  程度であるのが好ましく、特に  $30 \sim 35 \text{ g} / \text{m}^2$  程度であるのが好ましい。

#### 【0072】

第 1 シート層 71 及び第 2 シート層 72 は、不織布である限り特に限定されず、例えばエンドフラップ EF の構成部材により形成することができる。すなわち、図示例のように、第 1 シート層 71 はトップシート 30 のうちエンドフラップ EF に位置する部分により形成し、第 2 シート層 72 は中間シート 40 のうちエンドフラップ EF に位置する部分により形成することができる。もちろん、第 1 シート層 71 及び第 2 シート層 72 として、トップシート 30 及び中間シート 40 とは別に、それぞれ専用のシート設けることもできるし、いずれか一方をエンドフラップ EF の構成部材により形成することもできる。また、第 1 シート層 71 及び第 2 シート層 72 は、図示例のように別々の二枚のシートであってもよいし、図示しないが、二つ折りされた一枚のシートにおける折目の一方側の部分及び他方側の部分であってもよい。

#### 【0073】

第 1 シート層 71 及び第 2 シート層 72 の素材は適宜定めることができるが、第 1 シート層 71 は、繊維  $1 \sim 3 \text{ dte x}$ 、目付け  $18 \sim 30 \text{ g} / \text{m}^2$ 、厚み  $0.3 \sim 1.4 \text{ mm}$  の短繊維不織布であると好ましい。また、第 2 シート層 72 は、繊維  $2 \sim 6 \text{ dte x}$ 、目付け  $17 \sim 30 \text{ g} / \text{m}^2$ 、厚み  $0.2 \sim 4 \text{ mm}$  の短繊維不織布であると好ましい。これらの不織布の組合せであると、後述する第 1 シート層 71 の凸部 31 の形状維持性が良好であるとともに、第 1 シート層 71 は全体としてうねるような変形を全く又は殆ど伴わずに幅方向 WD に伸縮しやすくなる。

#### 【0074】

第 1 シート層 71 及び第 2 シート層 72 は、後述する襞抑制領域 90 の全体にわたり設けられる限り、ウエスト伸縮領域 79 の外側まで延びていてもよいし、ウエスト伸縮領域 79 に一致していてもよいし、前後方向 LD 及び幅方向 WD の少なくとも一方においてウエスト伸縮領域 79 の周縁より内側に位置していてもよい。例えば、図示例のように、第 1 シート層 71 を形成するトップシート 30 及び第 2 シート層 72 を形成する中間シート 40 は、ウエスト伸縮領域 79 の前後両側にわたり延びており、第 1 シート層 71 を形成するトップシート 30 はウエスト伸縮領域 79 の幅方向 WD の両側にわたり延びているものの、第 2 シート層 72 を形成する中間シート 40 の両側縁はウエスト伸縮領域 79 の両側縁よりも幅方向 WD の中央側に位置していてもよい。

#### 【0075】

（襞抑制領域）

ウエスト伸縮領域 79 は、第 1 シート層 71、第 2 シート層 72 及び弾性フィルム 70 が重なる襞抑制領域 90 を有する。この襞抑制領域 90 は、図 8 及び図 9 に示すように、

第1シート層71に、第2シート層72から離れるように表側に膨らんだ凸部31が、幅方向WD及び前後方向LDにそれぞれ間隔を空けて千鳥状に配列されるとともに、幅方向WD及び前後方向LDに隣接する凸部31の間に、第1シート層71と第2シート層72との接合部80が形成された領域であり、幅方向WDに隣接する凸部31の間に位置する間隔部分32の最小幅32xは、その間隔部分32の前後両側に位置する凸部31の全幅31cの0.1~0.9倍となっている。また、第2シート層72は、少なくとも襞抑制領域90の全体にわたり、弾性フィルム70に対して接合されている。

#### 【0076】

このようなウエスト伸縮領域79は、図1~図9の構造を採用したサンプルの自然長状態における表面の写真(図13)及び裏面の写真(図14)からも分かるように、ウエスト伸縮領域79の裏面には襞Gが形成されるものの、襞抑制領域90の表面には全く又は殆ど前後方向LDに直線状に延びる襞が形成されなくなる。より詳細には、ウエスト伸縮領域79の伸縮に伴い、襞抑制領域90では第1シート層71における凸部31の幅や間隔部分32の幅は伸縮するが、従来のように、第1シート層71が全体としてうねるように変形して襞が形成されることは全く又は殆どなくなる。つまり、第1シート層71に予め第2シート層72から離れるように表側に膨らんだ凸部31が間隔を空けて千鳥状に配列されることにより、ある程度の伸縮の程度では、第1シート層71は全体としてうねるような変形を全く又は殆ど伴わずに幅方向WDに伸縮でき、その結果として自然長の状態でも襞抑制領域90の表面に全く又は殆ど襞が形成されなくなるのである。これに対して、従来のものでは、市販製品の自然長状態における表面の写真(図15)及び裏面の写真(図16)からも分かるように、ウエスト伸縮領域79の表面にはっきりと襞が形成される。

#### 【0077】

一方、第1シート層71に予め凸部31が形成されているということは、凸部31の間の部分を通じて漏れを生ずるおそれがあるという点では、予め襞が形成されているのと似た状態である。しかし、凸部31が千鳥状に配置されていることと、幅方向WDに隣接する凸部31の間に位置する間隔部分32の最小幅32xが、その間隔部分32の前後両側に位置する凸部31の全幅31cの0.1~0.9倍であることにより、凸部31の間の部分は前後方向LDに沿って直線状に連続するのではなく、網状(波状)に連続するため、排泄物は凸部31に衝突せずには後方に移動できないため、凸部31が排泄物の移動の障壁となり、漏れ防止が図られる。それでいて、千鳥状に配置された凸部31は肌の接触面積を低減するとともに、凸部31の間の凹部が表面に沿う方向の通気性を向上させる。なお、このような観点から、幅方向WDに隣接する凸部31の間に位置する間隔部分32の最小幅32xは、その間隔部分32の前後両側に位置する凸部31の全幅31cの0.5~0.9倍であるとより好ましく、0.7~0.9倍であると特に好ましい。

#### 【0078】

また、襞抑制領域90においては、第2シート層72は、少なくとも襞抑制領域90の全体にわたり、弾性フィルム70に対して接合されている必要がある。この第2シート層72及び弾性フィルム70間の接合は、全体として直接又は他の層を介して間接的になされていてもよいし、図示例のように一部では直接になされるが他の部位では他の層を介して間接的になされていてもよい(特に図7参照)。また、襞抑制領域90の全体にわたり接合されていることは、ウエスト伸縮領域79の収縮時に第2シート層72と弾性フィルム70との間に浮きを生じないように実質的に連続的に接合されていることを意味する。したがって、例えば、弾性フィルム70と第2シート層72との間に位置する層間の全体にわたり微細網状(ファイバーパターンともいわれる)に塗布されたホットメルト接着剤HM1及び連続面状に塗布されたホットメルト接着剤HM2を介して接合することもできる。微細網状に塗布されたホットメルト接着剤HM1による接合部分では、微視的にはホットメルト接着剤が存在しない通気孔又は通液孔が点在するが、ウエスト伸縮領域79の収縮時に第2シート層72と弾性フィルム70との間に浮きは生じない。微細網状にホットメルト接着剤を塗布するには、スパイラル状、Z状等のスプレー塗布を用いることがで

10

20

30

40

50

き、連続面状にホットメルト接着剤を塗布するには、スロット塗布等を用いることができる。

#### 【0079】

より具体的に、図示例の襷抑制領域90は、第1シート層71及び外装不織布12の間に、第2シート層72、包装シート58、弾性フィルム70、液不透過性シート11及びこれらを接着するホットメルト接着剤HM1、HM2のみを有する第1領域91と、第1シート層71及び外装不織布12の間に、第2シート層72、弾性フィルム70、液不透過性シート11及びこれらを接着するホットメルト接着剤HM1、HM2のみを有する（包装シート58を有しない）第2領域92とからなっており、弾性フィルム70は、第1領域91における、液不透過性シート11と、包装シート58のうち吸収体56の裏側に位置する部分との間から、第2領域92における第2シート層72と液不透過性シート11との間にわたり延びている。このような積層構造の場合、第2シート層72の裏面の全体にわたり、微細網状のホットメルト接着剤HM1及び連続面状のホットメルト接着剤HM2を介して、第1領域91における包装シート58の上面及び第2領域92の弾性フィルム70の上面に接着するとともに、第1領域91における包装シート58の上部及び下部の対向面同士を、その全体にわたり微細網状のホットメルト接着剤HM1を介して接着し、第1領域91における包装シート58の下部の裏面と第1領域91の弾性フィルム70の上面とを、その全体にわたり微細網状のホットメルト接着剤HM1を介して接着することができる。なお、図示例のように、襷抑制領域90における弾性フィルム70以外のシートの積層数が少ないと、製造コストの削減という点では好ましい。単にシートの積層数を低減するだけでは、襷抑制領域90が低剛性となるため、第1領域91及び第2領域92の境界や、エンドフラップEFの前端で屈曲しやすくなるが、前述のように第1シート層71に凸部31が形成されるとともに、第1シート層71及び第2シート層72の接合部80が形成されていると、それが無い場合と比べて襷抑制領域90の剛性が高くなり、第1領域91及び第2領域92の境界や、エンドフラップEFの前端での屈曲は発生しにくくなる。

#### 【0080】

襷抑制領域90は、伸長率が高過ぎると襷が形成されやすくなるため、ウエスト伸縮領域79は、展開状態における伸長率が130～170%であると好ましく、130～150%であるとより好ましい。なお、図13及び図14に示すサンプルのウエスト伸縮領域79は、展開状態における伸長率が140%のものである。

#### 【0081】

第1シート層71に形成される凸部31は、図12に示すように、第2シート層72から離れるように表側に膨らんでいればよい。このような凸部31は、エンボス加工を用いて第1シート層71を裏側から表側に押し出すことにより形成することができる。凸部31の形状は、円形ドーム状とするのが好ましいが、楕円ドーム状や、多角形ドーム状とする等、適宜の形状とすることができる。

#### 【0082】

凸部31の寸法等は適宜定めることができるが、図9～図11に示すように、凸部31の全長（前後方向LDの寸法）31mは、凸部31の前後方向LDの一方側に位置する接合部80（後述する）と他方側に位置する接合部80との中心間隔80y以下とされ、その下限は0.9倍程度であるのが好ましく、乳幼児用途の場合3～9mm程度とすることが好ましい。同様に、凸部31の全幅（幅方向WDの寸法）31cは、凸部31の幅方向WDの一方側に位置する接合部80と他方側に位置する接合部80との中心間隔80x以下とされ、その下限は0.9倍程度であるのが好ましく、乳幼児用途の場合3～9mm程度とすることが好ましい。幅方向WDに隣接する凸部31の間に位置する間隔部分32の前後方向LDの最小長32yは、最小幅32xの0.8～1.2倍程度とすることができる。

#### 【0083】

凸部31の配置間隔は適宜定めることができる。一例としては、幅方向WDに隣接する

凸部 3 1 の前後方向 L D 列の幅方向 W D 中心間隔 3 1 x は 3 ~ 1 0 m m 程度、前後方向 L D に隣接する凸部 3 1 の幅方向 W D 列の前後方向 L D 中心間隔 3 1 y は 3 ~ 1 0 m m 程度とすることができる。特に、凸部 3 1 の前後方向 L D 列は、襞抑制領域 9 0 内に 5 ~ 1 5 個の凸部 3 1 を含むと、襞抑制効果や漏れ防止性の観点からは好ましい。

【 0 0 8 4 】

また、凸部 3 1 の高さ 3 1 z ( 図 1 2 参照 ) は、吸収体 5 6 の厚みの 0 . 2 0 ~ 0 . 6 5 倍であると好ましい。このように、第 1 シート層 7 1 の凸部 3 1 の高さ 3 1 z が吸収体 5 6 の厚みを基準として十分に高いことにより、エンドフラップ E F のクッション性 ( 厚み方向の圧縮復元性 ) が向上し、エンドフラップ E F の表面が身体表面に接触しやすいものとなる。なお、凸部 3 1 の高さ 3 1 z は見かけ ( 外力を加えていない状態 ) の高さを意味し、株式会社キーエンスのデジタルマイクロスコープ VHS-1000 により測定することができる。

10

【 0 0 8 5 】

第 1 シート層 7 1 及び第 2 シート層 7 2 が接合された接合部 8 0 は、超音波シールやヒートシールのような第 1 シート層 7 1 及び第 2 シート層 7 2 の溶着により形成することができる他、ホットメルト接着剤により形成することもできる。

【 0 0 8 6 】

接合部 8 0 は、幅方向 W D 及び前後方向 L D に隣接する凸部 3 1 の間に設けられる限り、凸部 3 1 の間一か所あたり複数個の接合部 8 0 を間隔を空けて設ける他、凸部 3 1 の間一か所あたり一つの接合部 8 0 を設けるだけでもよい。また、凸部 3 1 の間一か所あたり複数個の接合部 8 0 を設ける場合、それら接合部 8 0 は一列に配列されていてもよいし、図 9 及び図 1 1 に示す例のように行列状に配列されていても、図 1 0 に示す例のように千鳥状に配列されていてもよい。各接合部 8 0 の形状は、図示例のような円形その他、楕円形、多角形、雲形、星形、ひょうたん形等、適宜の形状を採用することができる。

20

【 0 0 8 7 】

接合部 8 0 の寸法は適宜定めることができるが、接合部 8 0 の全長 ( 前後方向 L D の寸法 ) 8 0 m は、前後方向 L D に隣接する凸部 3 1 の幅方向列の前後方向 L D の中心間隔 3 1 y の 0 . 1 ~ 0 . 4 倍 ( 乳幼児用途の場合例えば 0 . 5 ~ 3 m m ) 程度であるのが好ましい。また、接合部 8 0 の全幅 ( 幅方向 W D の寸法 ) 8 0 c は、幅方向 W D に隣接する凸部 3 1 の前後方向列の幅方向 W D の中心間隔 3 1 x の 0 . 1 ~ 0 . 4 倍 ( 乳幼児用途の場合例えば 0 . 5 ~ 3 m m ) 程度であるのが好ましい。

30

【 0 0 8 8 】

図 1 1 に示す例のように、接合部 8 0 の幅方向 W D の間隔部分では第 1 シート層 7 1 及び第 2 シート層 7 2 が接合されずに第 1 シート層 7 1 がその前後方向 L D の両側よりも圧縮された圧縮部 8 1 とされていてもよい。圧縮部 8 1 においては第 1 シート層 7 1 が圧縮される限り、第 2 シート層 7 2 は第 1 シート層 7 1 と一体的に圧縮されていても、圧縮されていなくても良い。

【 0 0 8 9 】

凸部 3 1 及び接合部 8 0 は襞抑制領域 9 0 ( 図 8 の斜線部分 ) の全体にわたり設けられる限り、同様の構造や配列で襞抑制領域 9 0 外まで設けられていてもよい。例えば、図示例のように第 1 シート層 7 1 を形成するトップシート 3 0 及び第 2 シート層 7 2 を形成する中間シート 4 0 が前後方向 L D において襞抑制領域 9 0 外まで ( 図示例では製品の前後方向 L D の全体にわたり ) 延びている場合、凸部 3 1 及び接合部 8 0 はトップシート 3 0 及び中間シート 4 0 が重なる領域の前後方向 L D の全体にわたり設けられていてもよい。

40

【 0 0 9 0 】

凸部 3 1 及び接合部 8 0 が配列された領域は、ウエスト伸縮領域 7 9 を含むより大きな領域であってもよいし、ウエスト伸縮領域 7 9 に一致する領域であってもよい。また、凸部 3 1 及び接合部 8 0 はウエスト伸縮領域 7 9 の一部 ( 例えばウエスト伸縮領域 7 9 の幅方向 W D の両端部を除いた中間部 ) にしか設けられていなくてもよい。

【 0 0 9 1 】

50



(不織布)

上記説明における不織布としては、部位や目的に応じて公知の不織布を適宜使用することができる。不織布の構成繊維としては、例えばポリエチレン又はポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維（単成分繊維の他、芯鞘等の複合繊維も含む）の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維等、特に限定なく選択することができ、これらを混合して用いることもできる。不織布の柔軟性を高めるために、構成繊維を捲縮繊維とするのは好ましい。また、不織布の構成繊維は、親水性繊維（親水化剤により親水性となったものを含む）であっても、疎水性繊維若しくは撥水性繊維（撥水剤により撥水性となった撥水性繊維を含む）であってもよい。また、不織布は一般に繊維の長さや、シート形成方法、繊維結合方法、積層構造により、短繊維不織布、長繊維不織布、スパンボンド不織布、メルトブローン不織布、スパンレース不織布、サーマルボンド（エアスルー）不織布、ニードルパンチ不織布、ポイントボンド不織布、積層不織布（スパンボンド層間にメルトブローン層を挟んだSMS不織布、SMMS不織布等を含む）等に分類されるが、これらのどの不織布も用いることができる。

10

【0092】

<明細書中の用語の説明>

明細書中の以下の用語は、明細書中に特に記載が無い限り、以下の意味を有するものである。

【0093】

・「前後方向」とは図中に符号LDで示す方向（縦方向）を意味し、「幅方向」とは図中にWDで示す方向（左右方向）を意味し、前後方向と幅方向とは直交するものである。

20

【0094】

・「MD方向」及び「CD方向」とは、製造設備における流れ方向（MD方向）及びこれと直交する横方向（CD方向）を意味し、製品の部分によっていずれか一方が前後方向となるものであり、他方が幅方向となるものである。不織布のMD方向は、不織布の繊維配向の方向である。繊維配向とは、不織布の繊維が沿う方向であり、例えば、TAPPI標準法T481の零距离引張強さによる繊維配向性試験法に準じた測定方法や、前後方向及び幅方向の引張強度比から繊維配向方向を決定する簡易的測定方法により判別することができる。

【0095】

・「表側」とは、着用した際に着用者の肌に近い方を意味し、「裏側」とは、着用した際に着用者の肌から遠い方を意味する。

30

【0096】

・「表面」とは部材の、着用した際に着用者の肌に近い方の面を意味し、「裏面」とは部材の、着用した際に着用者の肌から遠い方の面を意味する。

【0097】

・「伸長率」は、自然長を100%としたときの値を意味する。例えば、伸長率が200%とは、伸長倍率が2倍であることと同義である。

【0098】

・「ゲル強度」は次のようにして測定されるものである。人工尿（尿素：2wt%、塩化ナトリウム：0.8wt%、塩化カルシウム二水和物：0.03wt%、硫酸マグネシウム七水和物：0.08wt%、及びイオン交換水：97.09wt%を混合したもの）49.0gに、高吸収性ポリマーを1.0g加え、スターラーで攪拌させる。生成したゲルを40×60%RHの恒温恒湿槽内に3時間放置したあと常温にもどし、カードメーター（I.techno Engineering社製：Curdmeter-MAX ME-500）でゲル強度を測定する。

40

【0099】

・「目付け」は次のようにして測定されるものである。試料又は試験片を予備乾燥した後、標準状態（試験場所は、温度 $23 \pm 1$ 、相対湿度 $50 \pm 2\%$ ）の試験室又は装置内に放置し、恒量になった状態にする。予備乾燥は、試料又は試験片を温度100の環境

50

で恒量にすることをいう。なお、公定水分率が 0.0% の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。恒量になった状態の試験片から、試料採取用の型板(100mm×100mm)を使用し、100mm×100mmの寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、100倍して1平米あたりの重さを算出し、目付けとする。

【0100】

・「厚み」は、吸収体56、吸収要素50等の厚い部材の「厚み」は、株式会社尾崎製作所の厚み測定器(ピーコック、ダイヤルシックネスゲージ、型式G-30(測定範囲:0~10mm、測定面の寸法形状:直径60mmの円形端子、測定力約1.7N)を用い、試料と厚み測定器を水平にして、測定する。それ以外の薄い素材、例えば不織布等の厚みは、自動厚み測定器(KES-G5 ハンディ圧縮計測プログラム)を用い、荷重:0.098N/cm<sup>2</sup>、及び加圧面積:2cm<sup>2</sup>の条件下で自動測定する。有孔不織布等の孔を有するシートの厚みは、孔及びその縁以外の部分で測定する。

10

【0101】

・吸水量は、JIS K7223-1996「高吸水性樹脂の吸水量試験方法」によって測定する。

【0102】

・吸水速度は、2gの高吸収性ポリマー及び50gの生理食塩水を使用して、JIS K7224-1996「高吸水性樹脂の吸水速度試験法」を行ったときの「終点までの時間」とする。

【0103】

・不織布の繊維配向の方向とは、不織布の繊維が沿う方向であり、例えば、TAPPI標準法T481の零距离引張強さによる繊維配向性試験法に準じた測定方法や、前後方向及び幅方向の引張強度比から繊維配向方向を決定する簡易的測定方法により判別することができる。

20

【0104】

・「展開状態」とは、収縮(弾性部材による収縮等、あらゆる収縮を含む)や弛み無く平坦に展開した状態を意味する。

【0105】

・各部の寸法は、特に記載が無い限り、自然長状態ではなく展開状態における寸法を意味する。

30

【0106】

・試験や測定における環境条件についての記載が無い場合、その試験や測定は、標準状態(試験場所は、温度23±1、相対湿度50±2%)の試験室又は装置内で行うものとする。

【産業上の利用可能性】

【0107】

本発明は、上記例のテープタイプ使い捨ておむつのような連結式使い捨て着用物品に適用できるものである。

【符号の説明】

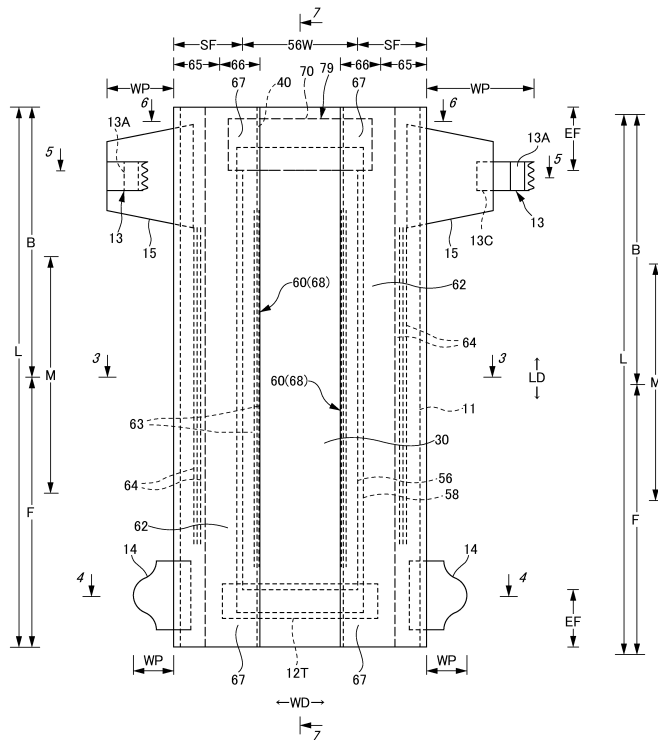
【0108】

11...液不透過性シート、12...外装不織布、12T...ターゲットシート、13...連結テープ、13A...連結部、13B...本体部、13C...基端部、30...トップシート、31...凸部、32...間隔部分、40...中間シート、50...吸収要素、56...吸収体、58...包装シート、60...起き上がりギャザー、62...ギャザーシート、63...ギャザー弾性部材、65...付根部、66...主部、67b...後倒伏部、67f...前倒伏部、68...起き上がり部、70...弾性フィルム、71...第1シート層、72...第2シート層、79...ウエスト伸縮領域、80...接合部、90...襷抑制領域、B...背側部分、EF...エンドフラップ、F...腹側部分、LD...前後方向、SF...サイドフラップ、WD...幅方向、WP...ウイング部分。

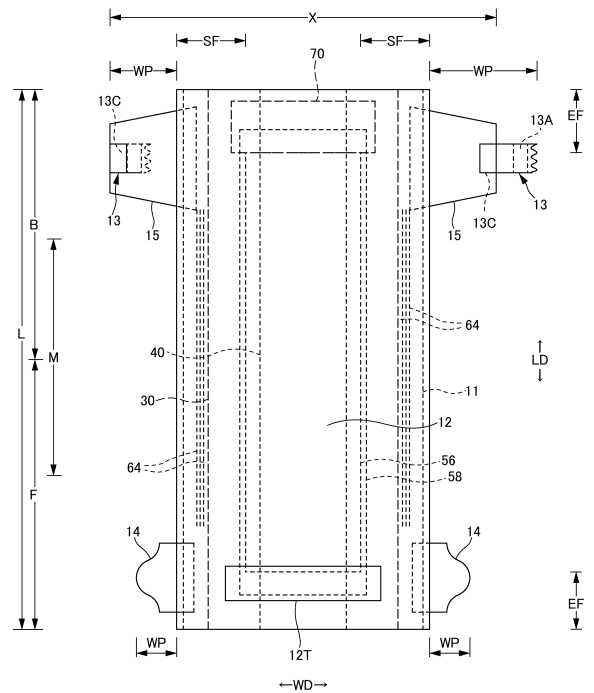
40

【図面】

【 図 1 】



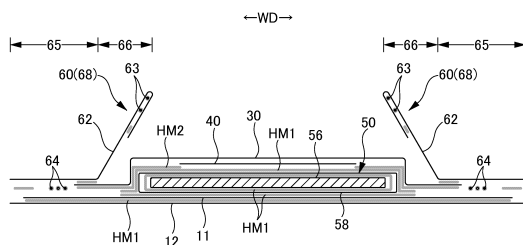
【 図 2 】



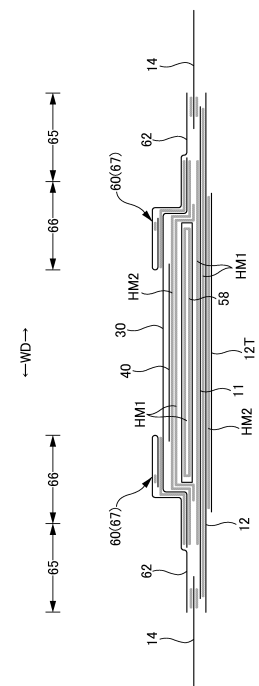
10

20

【 図 3 】



【圖 4】

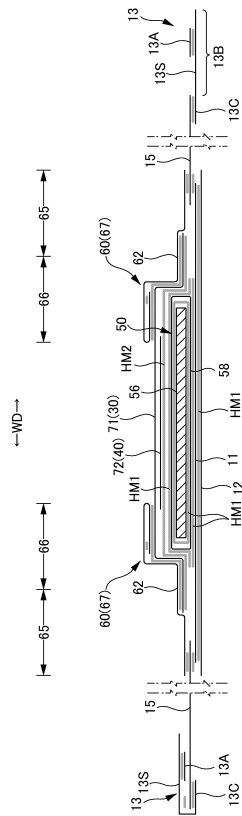


30

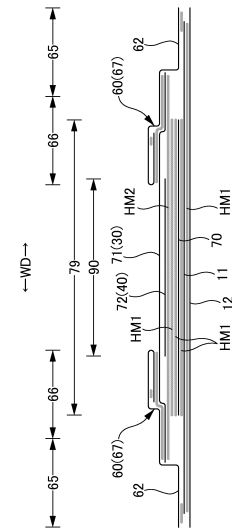
40

50

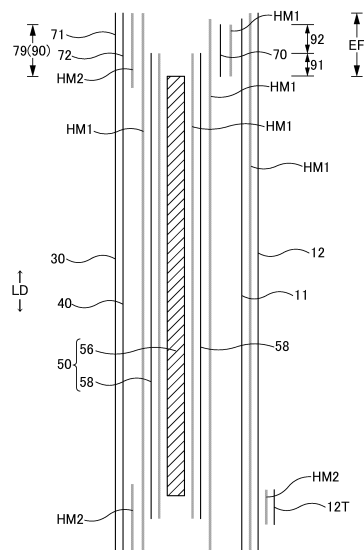
【 図 5 】



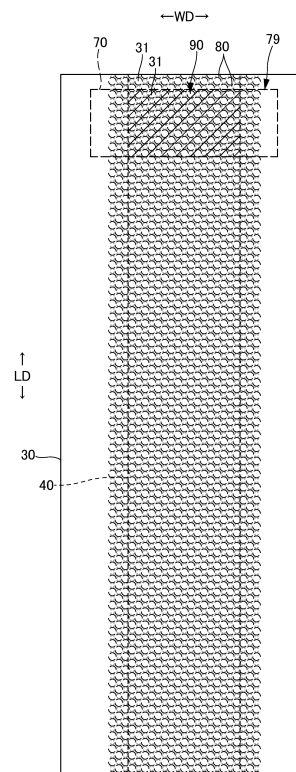
【 図 6 】



【圖 7】



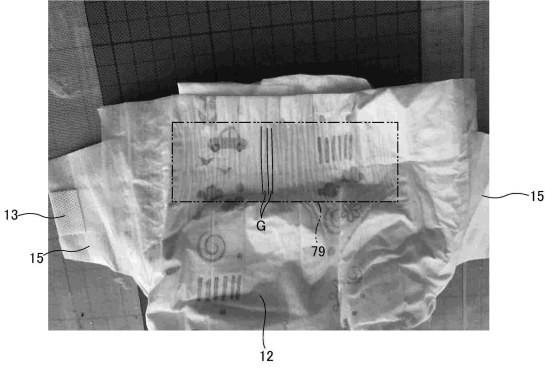
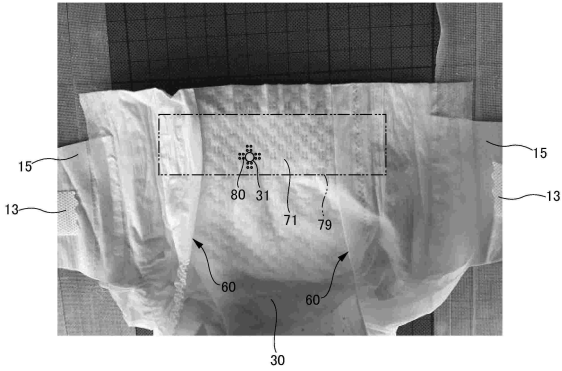
【 図 8 】





【図 1 3】

【図 1 4】

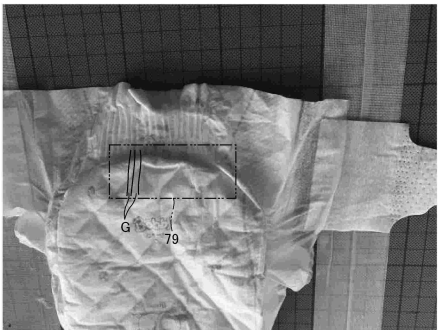
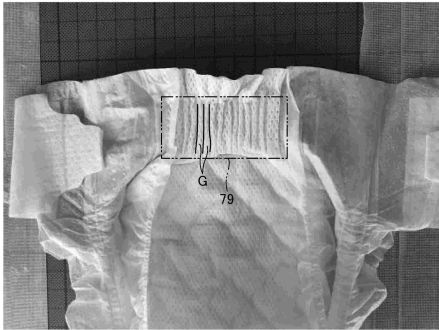


10

20

【図 1 5】

【図 1 6】



30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類		F I		
		A 6 1 F	13/56	2 1 1
(56)参考文献	特開 2 0 1 6 - 0 9 6 9 2 6 ( J P , A )			
	特開 2 0 2 0 - 1 5 6 8 3 4 ( J P , A )			
	特開 2 0 2 0 - 0 4 9 0 2 2 ( J P , A )			
	特開 2 0 0 8 - 1 4 8 8 0 7 ( J P , A )			
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)				
	A 6 1 F	1 3 / 4 9 4		
	A 6 1 F	1 3 / 4 9		
	A 6 1 F	1 3 / 5 1 1		
	A 6 1 F	1 3 / 5 6		