

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-205032

(P2015-205032A)

(43) 公開日 平成27年11月19日(2015.11.19)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 4 B 18/00 (2006.01)	A 4 4 B 18/00	3 B 1 0 0
A 6 1 F 13/49 (2006.01)	A 4 1 B 13/02	H 3 B 2 0 0
A 6 1 F 13/56 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2014-87361 (P2014-87361)	(71) 出願人	505005049
(22) 出願日	平成26年4月21日 (2014. 4. 21)		スリーエム イノベイティブ プロパティズ カンパニー
			アメリカ合衆国, ミネソタ州 55133-3427, セント ポール, ポスト オフィス ボックス 33427, スリーエム センター
		(74) 代理人	100088155
			弁理士 長谷川 芳樹
		(74) 代理人	100107456
			弁理士 池田 成人
		(74) 代理人	100128381
			弁理士 清水 義憲
		(74) 代理人	100162352
			弁理士 酒巻 順一郎

最終頁に続く

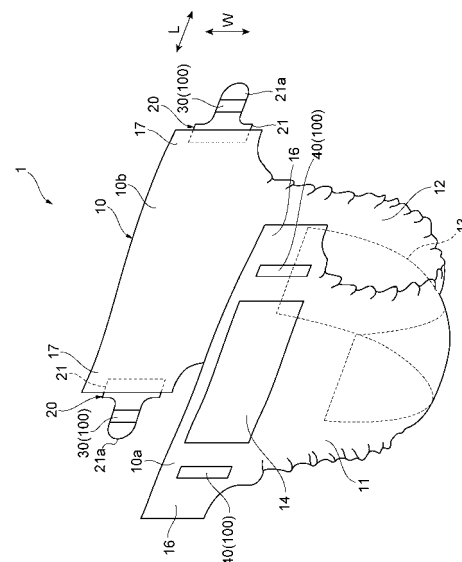
(54) 【発明の名称】 ファスニングシステム

(57) 【要約】

【課題】 固定部分に生じるずれに対する安定性を維持しつつ、その固定部分をより確実に被固定部材の動きに追従させること。

【解決手段】 一実施形態に係るファスニングシステムは、第1固定部材を含む第1領域と第2固定部材を含む第2領域とを固定するファスニングシステムであって、第1固定部材に設けられた第1面ファスナと、第1固定部材または第2固定部材に設けられた第2面ファスナとを備える。第1固定部材および第2固定部材のうち、第2面ファスナが設けられている固定部材は、該第2面ファスナと該第2面ファスナが積層された基材とを有する。第2面ファスナと基材との積層体部分の曲げ剛性を S_a とし、第2面ファスナが積層されていない基材と J I S Z 1522 に規定されたセロハン粘着テープとの積層体である比較用部材の曲げ剛性を S_b とした場合に、 $S_a/S_b < 2.0$ という関係が成立する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第 1 固定部材を含む第 1 領域と第 2 固定部材を含む第 2 領域とを固定するファスニングシステムであって、

前記第 1 固定部材に設けられた第 1 面ファスナと、

前記第 1 固定部材または前記第 2 固定部材に設けられた第 2 面ファスナとを備え、

前記第 1 固定部材および前記第 2 固定部材のうち、前記第 2 面ファスナが設けられている固定部材は、該第 2 面ファスナと該第 2 面ファスナが積層された基材とを有し、

前記第 2 面ファスナと前記基材との積層体部分の曲げ剛性を S_a とし、前記第 2 面ファスナが積層されていない前記基材と J I S Z 1522 に規定されたセロハン粘着テープとの積層体である比較用部材の曲げ剛性を S_b とした場合に、 $S_a / S_b < 2.0$ という関係が成立する、ファスニングシステム。

10

【請求項 2】

前記第 2 面ファスナの厚さが $60 \sim 380 \mu m$ である、請求項 1 に記載のファスニングシステム。

【請求項 3】

前記第 2 面ファスナに溝、スリット状の貫通部、または開口部が形成された、請求項 1 または 2 に記載のファスニングシステム。

20

【請求項 4】

前記第 1 領域と前記第 2 領域とが固定されたときに、前記第 1 面ファスナよりも前記第 2 面ファスナの方が、前記第 1 固定部材の自由端部から離れた場所に位置する、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載のファスニングシステム。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載のファスニングシステムを備える吸収性物品。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の一側面は、第 1 面ファスナ及び第 2 面ファスナを備えるファスニングシステムに関する。

30

【背景技術】

【0002】

従来から、生地などの被固定部材における異なる領域間の固定や、複数の被固定部材同士等の固定に面ファスナが用いられている。

【0003】

下記特許文献 1 は、改良された側部クロージャーを有する使い捨ておむつを記載する。特許文献 1 には、「本発明の使い捨ておむつは、外側締結手段および内側締結手段を備える」との記載がある。

【0004】

40

下記特許文献 2 は、吸収性の製品あるいは吸収性素材を保持できる製品を記載する。特許文献 2 には、「本発明に係る製品では、該製品の固定時に前固定部および後固定部が互いに部分的にのみ接合することができる」との記載がある。

【0005】

下記特許文献 3 は、二重締結システムを具備した衣類用のしるしを記載する。特許文献 3 には、「二重締結システムは、少なくとも 2 つの第一締結用具および少なくとも 2 つの第二締結用具を含み、各々の第二締結用具の少なくとも一部は、前腰部領域に位置し、かつ前腰部領域の各々の縦方向側縁から内側に置かれ、各々の第二締結用具は、身体対向表面の少なくとも一部に係合するように形成されている」との記載がある。

【0006】

50

下記特許文献4は、多数の締結用具を備えた使い捨て衣類を記載する。この特許文献4にも、「二重締結システムは、少なくとも2つの第一締結用具および少なくとも2つの第二締結用具を含み、各々の第二締結用具の少なくとも一部は、前腰部領域に位置し、かつ前腰部領域の各々の縦方向側縁から内側に置かれ、各々の第二締結用具は、身体対向表面の少なくとも一部に係合するように形成されている」との記載がある。

【0007】

下記特許文献5は使い捨ておむつを記載する。特許文献5には、「使い捨ておむつの前後胴周り域の一方に胴周り方向へ弾性的に伸長可能な第1ウイング部が形成され、第1ウイング部の肌当接面に第1ファスナ手段が設けられる。胴周り域のもう一方の着衣当接面には、第2ファスナ手段に加えて、第1ウイング部の肌当接面に対して所要の平均動摩擦力を有するスリップ防止域が形成される」との記載がある。

10

【0008】

下記特許文献6は、タブ付きの着用吸収性製品を記載する。特許文献6には、「一次固定システムは、腰部開口部とその腰部開口部から離れて設けられた一对の脚部開口部とを有する着用構造の製品を固定するために設けられる。二次固定システムは、当該製品に選択的に取り付け可能なファスナ領域と一次固定システムの一部を画定する付着領域とを有する一对のタブを備える」との記載がある。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

20

【特許文献1】米国特許第4699622号明細書

【特許文献2】米国特許第6613032号明細書

【特許文献3】米国特許第7654994号明細書

【特許文献4】米国特許第7662137号明細書

【特許文献5】米国特許第7569042号明細書

【特許文献6】米国特許出願公開第2013/0310794号明細書

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

上記特許文献1～6においては、いずれも、それぞれの固定箇所において二つの面ファスナを用いることで、着用者の運動などによりファスナタブに折れが生じたりファスナが剥がれたりすることを防ぐこと（すなわち、衣類または吸収性物品を着用者にしっかりと固定させること）を記載している。しかし、一つの固定箇所において二つのファスナを用いると、被固定部材の動きなどに対する被固定部材の固定と連結部分の追従性が損なわれる場合がある。そして、その結果、被固定部材に係合している面ファスナの一部が被固定部材から剥がれてしまうなどの現象が起こり易くなってしまふ。また、被固定部材が吸収性物品や衣類などの場合には、面ファスナは吸収性物品や衣類などに比べ硬く、使用または着用時に肌を刺激してしまう可能性がある。

30

【0011】

そのため、固定部分に生じるずれに対する安定性を維持しつつ、その固定部分をより確実に被固定部材の動きに追従させることが望まれている。

40

【課題を解決するための手段】

【0012】

本発明の一側面に係るファスニングシステムは、第1固定部材を含む第1領域と第2固定部材を含む第2領域とを固定するファスニングシステムであって、第1固定部材に設けられた第1面ファスナと、第1固定部材または第2固定部材に設けられた第2面ファスナとを備え、第1固定部材および第2固定部材のうち、第2面ファスナが設けられている固定部材は、該第2面ファスナと該第2面ファスナが積層された基材とを有し、第2面ファスナと基材との積層体部分の曲げ剛性を S_a とし、第2面ファスナが積層されていない基材とJIS Z 1522に規定されたセロハン粘着テープとの積層体である比較用部材

50

の曲げ剛性を S_b とした場合に、 $S_a / S_b < 2.0$ という関係が成立する。

【0013】

このような側面によれば、第2面ファスナが設けられた固定部材における基材と面ファスナとの積層体部分は小さな曲げ剛性を有しているため、二つの領域を固定した際に、ファスニングシステムによる固定が被固定部材の動きにより生じる曲げやねじりなどに応じて柔軟に変形するようになる。したがって、ずれに対する安定性を高めるために二つの面ファスナを用いたとしても、被固定部材の動きに対する固定部分の追従性を確実に確保することが可能となる。また、吸収性物品や衣類などにファスニングシステムを採用した場合には、かかる吸収性物品や衣類の着用者に対する肌への刺激を抑えることができる。

【発明の効果】

10

【0014】

本発明の一側面によれば、固定部分に生じるずれに対する安定性を維持しつつ、その固定部分をより確実に被固定部材の動きに追従させることができる。また、吸収性物品や衣類などに上記のファスニングシステムを採用した場合には、かかる吸収性物品や衣類の着用者に対する肌への刺激を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】実施形態に係るファスニングシステムを備えるおむつの斜視図である。

【図2】図1に示すおむつが着用された状態を示す斜視図である。

【図3】フックの一例の側面図である。

20

【図4】フック材の一例を示す図である。

【図5】フック材の別の例を示す図である。

【図6】(a)～(c)はそれぞれ図5のV I - V I 線断面図である。

【図7】フック材の別の例を示す図である。

【図8】フック材の更に別の例を示す図である。

【図9】フック材の更に別の例を示す図である。

【図10】フック材の更に別の例を示す図である。

【図11】フック材の更に別の例を示す図である。

【図12】フック材の更に別の例を示す図である。

【図13】(a)～(c)はそれぞれ図12のX I I I - X I I I 線断面図である。

30

【図14】フック材の更に別の例を示す図である。

【図15】フック材の更に別の例を示す図である。

【図16】フック材の更に別の例を示す図である。

【図17】フック材の更に別の例を示す図である。

【図18】フック材の更に別の例を示す図である。

【図19】フック材の伸長を示す図である。

【図20】フック材の更に別の例を示す図である。

【図21】固定部材の曲げ剛性の測定方法の一例を示す図である。

【図22】固定部材の曲げ剛性の測定方法の一例を示す図である。

【図23】フック材を用いた固定用部品の例を示す図である。

40

【図24】変形例に係るファスニングシステムを備えるおむつの斜視図である。

【図25】変形例に係るファスニングシステムを備えるおむつの図である。

【図26】変形例に係るファスニングシステムを備えるおむつの図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、添付図面を参照しながら本発明の実施形態を詳細に説明する。なお、図面の説明において同一または同等の要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0017】

本明細書における用語「固定部材」は、互いに離間した第1領域と第2領域とを重ねて固定させるために用いる部材である。例えば、本明細書で記載される固定部材は、(1)

50

一の物品における第1領域と第2領域との固定（具体的には、使い捨ておむつ等の吸収性物品における前方腰部と後方腰部との連結、衣類における左右前身頃、襟及び／または袖口等の固定、靴のアップパー部における履き口部の固定）、（2）ある物品に存在する第1領域と別の物品に存在する第2領域との固定（具体的には、生理用品、その他衛生用品等の吸収性物品の衣類への固定または取り付け）、（3）固定用の部材を被固定部材へ巻き付けることによる、または面ファスナを基材に係合させることによる被固定部材の固定（動きの制限）（具体的には、小さく折り畳まれた若しくは丸められた物品の形状保持、肌へ貼られた湿布等のずれ・剥がれ防止）等の用途に用いられるが、用語「固定部材」が網羅する範囲はこれに限定されない。

【0018】

第1領域は第1固定部材を含み、第2領域は第2固定部材を含む。第1固定部材は少なくとも、基材とその基材上に設けられた第1面ファスナとを含む。一方、第2固定部材は少なくとも基材を含む。第2面ファスナは、第1固定部材の基材上または第2固定部材の基材上に設けられる。したがって、ファスニングシステムの態様としては、第1固定部材が第1面ファスナおよび第2面ファスナの双方を備え、第2固定部材には面ファスナが設けられない場合と、第1固定部材が第1面ファスナを備え第2固定部材が第2面ファスナを備える場合とが考えられる。つまり、本明細書においては、第1面ファスナまたは第2面ファスナのいずれも設けられていない場合も、固定部材という。このように、第1領域および第2領域は、第1固定部材および第2固定部材をそれぞれ含み、これら固定部材に上記のように設けられた第1面ファスナおよび第2面ファスナを備えるファスニングシステムにより固定される。本明細書における「基材」とは、面ファスナが取り付けられるまたは面ファスナを取り付け可能な固定部材のベース（基礎）部材である。固定部材の厚さ方向における面ファスナ以外の部分を基材ということもできる。

【0019】

本実施形態のファスニングシステムは少なくとも二つの面ファスナを備える。当該少なくとも二つの面ファスナのうちの一つの面ファスナは、柔軟性を有する面ファスナである。本実施形態のファスニングシステムは、固定部分に生じるずれに対する安定性を維持しつつ、その固定部分をより確実に被固定部材の動きに追従させることが可能である。なお、本明細書における「固定部分」とは、少なくとも二つの面ファスナにより第1領域および第2領域が貼り合わされた（すなわち、固定された）部分のことである。

【0020】

本実施形態では、面ファスナの柔軟性は、面ファスナを備える固定部材における、基材と該基材に積層された面ファスナとの積層体部分の曲げ剛性（ S_a ）により表される。かかる曲げ剛性 S_a は、当該積層体部分の基材に JIS Z 1522 に規定されたセロハン粘着テープ（以下では「比較用テープ」という）が積層された積層体を比較用部材とし、その曲げ剛性 S_b を基準として用いて、これらの比 S_a/S_b を求めることにより示される。本明細書における第2面ファスナとは、ファスニングシステムに備えられる面ファスナのうち、最も柔軟な面ファスナ、更に具体的には、 S_a/S_b が最も小さい面ファスナのことである。

【0021】

ファスニングシステムにおける第2面ファスナの特定に際し、当該ファスニングシステム内のすべての面ファスナについて S_a/S_b を求めることが必ずしも必要でないことは、当業者であれば容易に理解される。例えば、目視にてどの面ファスナが第2面ファスナに相当するかを判断してもよいし、それぞれの面ファスナが設けられている箇所を手で触ったり曲げたりすることで、どの面ファスナが第2面ファスナに相当するかを判断することが可能である。あるいは、面ファスナそのものの曲げ剛性を測定することで第2面ファスナを特定することも可能である。なお、曲げ剛性は、後述するループ・スティフネスまたはガーレ剛性で判断してもよいし、他の基準で判断することもできる。もちろん、これらのような手法で判断することが困難な場合は、最終的に、上記の S_a/S_b を求めることで第2面ファスナを特定してもよい。

【0022】

なお、ファスニングシステムにおいて、 Sa/Sb が最も小さい面ファスナが複数個存在する場合には、その複数個の中から任意に選択された面ファスナを第2面ファスナとすればよい。

【0023】

第2面ファスナについては、 $Sa/Sb < 2.0$ という関係が成立する。すなわち、第2面ファスナと基材との積層体部分の曲げ剛性を Sa とし、第2面ファスナが積層されていない基材とJIS Z 1522に規定されたセロハン粘着テープとの積層体である比較用部材の曲げ剛性を Sb とした場合に、 $Sa/Sb < 2.0$ という関係が成立する。

【0024】

曲げ剛性 Sa 、 Sb および、比 Sa/Sb については、以下でさらに詳細に説明する。

【0025】

本実施形態では、図1及び2に示す吸収性物品1について説明する。なお、図1及び2においては、吸収性物品1の一例としてオープン型（フラット型）のおむつを挙げているが、固定部材が設けられる吸収性物品は、図1及び2に示すおむつに限定されず、例えば、テープ止め型、パッド型等の他の形態のおむつや、ナプキン、ショーツ一体型ナプキン等の生理用品・衛生用品であってもよい。

【0026】

おむつ（吸収性物品）1は、腹側から背側にかけて着用者の股部を覆うシート状の本体部10を備える。本明細書では、おむつ1の着用者側の面を「内面」といい、その反対側の面を「外面」という。

【0027】

本体部10は、外側シート11と、外側シート11の内側に積層された液体透過性の内側シート12と、外側シート11と内側シート12との間に収容された液体吸収性の高分子吸収体13とを有する。外側シート11は、一般的に、液体不透過性フィルムと不織布層との積層体から構成され、液体不透過性フィルムが高分子吸収体13側、不織布層がおむつ1本体の外面側に存在する。すなわち、おむつ1の着用時に、内側シート12は、おむつ1本体の内面側で着用者の皮膚に隣接して配置され、外側シート11（その不織布層）は、おむつ1本体の外面側で着用者の衣服等に隣接して配置される。ここで、外側シート11に用いられる不織布層としては、例えば、スパンボンド法によって作製されたポリプロピレン不織布を用いることができる。この場合、この不織布層を固定部材との固定に使用することが可能である。

【0028】

腹側端部10aは、本体部10の幅方向（着用時における横方向）に沿って延びる腹側サイドパネル16を含む。また、背側端部10bは、本体部10の幅方向に沿って延びる背側サイドパネル17を含む。本明細書では、いくつかの図に示すように、2種類のサイドパネル16、17の巻付け方向を符号Lで示し、その巻付け方向Lと直交する方向を幅方向Wと定義する。巻付け方向Lはサイドパネル16、17の突出方向と同義である。

【0029】

本体部10の腹側端部10aの外面に、本体部10の幅方向に延びる帯状のループ材14が設けられてもよい。ある態様において、ループ材14は、フックに係合する多数のループ体を有する。あるいは、このようなフックに係合する多数のループ体を有するループ材14に代えて、フックを繊維に係合させることが可能な不織布等をループ材14として使用してもよい。また、ループ材14を設ける代わりに、フックに係合する多数のループ体が設けられた素材により外側シート11の外面層を構成してもよいし、上述のように、フックを繊維に係合させることが可能な不織布等により外側シート11を構成してもよい。

【0030】

巻付け方向Lにおける背側サイドパネル17の端部には、本体部10の腹側端部10aと背側端部10bとを着用者の腰部の左右で着脱自在に連結する一対の固定部材20が、

10

20

30

40

50

接着、縫い付け、溶着などにより設けられる。本実施形態における固定部材 20 は「ファスニングタブ」ともいわれる。この固定部材 20 は、基材 21 と、その基材 21 に設けられた第 1 面ファスナ 30 とを備える。一方、腹側サイドパネル 16 の外面には第 2 面ファスナ 40 が設けられる。したがって、おむつ 1 では、固定部材 20 が第 1 固定部材であり、背側端部 10 b 及び背側端部 10 b から本体部 10 の幅方向に沿って延びる背側サイドパネル 17 が第 1 領域であり、腹側サイドパネル 16 が第 2 固定部材であり、腹側端部 10 a が第 2 領域である。第 1 面ファスナ 30 はループ材 14 または腹側端部 10 a と係合し、第 2 面ファスナ 40 は背側サイドパネル 17 と係合する。このように、本実施形態におけるファスニングシステム 100 は、背側サイドパネル 17 を含む背側端部 10 b と、腹側サイドパネル 16 を含む腹側端部 10 a とを固定するためのシステムであって、背側サイドパネル 17 から突出する固定部材 20 に設けられた第 1 面ファスナ 30 と、腹側サイドパネル 16 に設けられた第 2 面ファスナ 40 とを備える。固定部材 20 をループ材 14 に巻き付けたときには、第 2 面ファスナ 40 が背側サイドパネル 17 に係合し、第 1 面ファスナ 30 がループ材 14 に係合する。したがって、ファスニングシステム 100 により二つの領域が固定された状態では、第 1 面ファスナ 30 より第 2 面ファスナ 40 の方が、第 1 面ファスナ 30 が設けられた固定部材 20 の自由端部 20 a から離れた場所に位置する（図 2 参照）。ここで、固定部材 20 の自由端部 20 a とは、固定部材 20 の巻付け方向 L における端部であり、かつ背側サイドパネル 17 に取り付けられていない側の端部である。

【0031】

第 1 面ファスナ 30 および第 2 面ファスナ 40 はともに面ファスナである。面ファスナとは、任意の面の範囲で着脱可能なファスナである。面ファスナはフック材およびループ材の双方を含む概念である。なお、ファスニングシステム 100 では、第 1 面ファスナ 30 と第 2 面ファスナ 40 とが互いに係合することは意図しない。本実施形態では、第 1 面ファスナ 30 および第 2 面ファスナ 40 はともにフック材であるとの前提で以下に説明する。

【0032】

基材 21 は、背側端部 10 b から本体部 10 の幅方向に沿って外側に突出し、着用時に腹側端部 10 a に巻き付いて連結する部分である。この基材 21 は柔軟性を有する。ここで、柔軟性とは、基材 21 が、固定部材が適用される領域の表面形状に沿って簡単に曲がって追従可能となるような性質をいう。基材 21 は伸長性または伸縮性を有してもよいし、弾性的に変形してもよい。なお、弾性的な変形の一部に塑性的な変形が含まれてもよい。固定部材 20 が吸収物品または衣類に適用される場合、柔軟性とは、着用者がごわごわ感を感じない程度の剛性をいう。なお、基材 21 の柔軟性の度合いは、固定部材が適用される領域の表面形状、構造、組成、用途等に基づき任意に定めてよい。基材 21 として不織布を用いた場合には、柔軟性を不織布の坪量で表すことができ、ある態様においては、不織布の坪量が 5 g/m^2 以上、 10 g/m^2 以上もしくは 20 g/m^2 以上であって、 600 g/m^2 以下、 400 g/m^2 以下もしくは 200 g/m^2 以下の範囲であれば、基材 21 が柔軟性を有すると見ることができる。ある態様においては、不織布の坪量を 30 g/m^2 以上、 100 g/m^2 以下とすることが好ましい。

【0033】

本実施形態では、基材 21 は突出方向（巻付け方向）に向かって窄む形状を呈するが、基材 21 の形状はこれに限定されない。例えば、基材 21 は矩形状であってもよいし、基材 21 の外縁の少なくとも一部が円弧であってもよい。

【0034】

基材 21 の材料は、固定部材が適用される領域に対する基材 21 の柔軟性の観点から適宜選択される。例えば、織布、不織布、プラスチック・フィルム、あるいはこれらの混合により基材 21 を作製してもよい。基材 21 は外側シート 11 および背側サイドパネル 17 と同じ材料により作製されてもよく、この場合には基材 21、外側シート 11、および背側サイドパネル 17 が一体成形されてもよい。あるいは、エラストマー成形体と伸縮性

を有する繊維集合体との積層体により、伸縮性を有する基材 2 1 を作製してもよい。エラストマー成形体と繊維集合体とは接着剤や熱融着などにより接合されてもよいし、編んだり縫ったりする等の物理的方法により接合されてもよい。

【0035】

エラストマーの例として熱可塑性エラストマーが挙げられる。この熱可塑性エラストマーはハードセグメントとソフトセグメントとからなり、主にハードセグメントが分子拘束の機能を有する。熱可塑性エラストマーは、そのハードセグメントの種類により分類することができる。熱可塑性エラストマーの例として、スチレン系熱可塑性エラストマー、オレフィン系熱可塑性エラストマー（TPO）、塩ビ系熱可塑性エラストマー、ウレタン系熱可塑性エラストマー、エステル系熱可塑性エラストマー、アミド系熱可塑性エラストマーなどが挙げられる。エラストマー成形体は一種類の熱可塑性エラストマーのみから成るものであってもよいし、2 種以上の熱可塑性エラストマーの混合物であってもよい。エラストマー成形体は更に、各種の添加剤（タッキファイヤー（粘着性付与剤）、酸化防止剤、耐候剤、紫外線吸収剤、着色剤、無機充填材、オイル等）を含んでもよい。

【0036】

繊維集合体は例えば不織布である。繊維集合体の材料について特に制限はなく、従来から知られている種々の繊維材料を使用することができる。繊維集合体の伸縮性、柔らかさ、及び肌触りの良さを得るための材料の例として、ポリプロピレン繊維、ポリエステル繊維とポリオレフィン繊維とを混紡した混合繊維、ポリエチレンテレフタレート of 芯材をポリエチレンで覆った同心型複合繊維、ポリプロピレンの芯材をポリエチレンで覆った同心型複合繊維などが挙げられる。繊維集合体の製造方法に関しても特に制限はなく、スパンボンド法、スパンレース法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法などのような周知の様々な製造方法を用いることができる。

【0037】

基材 2 1 の厚さは、固定部材が適用される領域に対する基材 2 1 の柔軟性の観点から適宜選択される。例えば、その厚さの下限は $50\ \mu\text{m}$ 、 $70\ \mu\text{m}$ 、または $100\ \mu\text{m}$ でもよく、その厚さの上限は $500\ \mu\text{m}$ 、 $400\ \mu\text{m}$ 、または $300\ \mu\text{m}$ でもよい。基材 2 1 の広さも、固定部材が適用される領域に対する基材 2 1 の柔軟性の観点から適宜選択してよい。例えば、基材 2 1 の巻付け方向 L における最大長は $30\ \text{mm}$ 以上でもよく、 $300\ \text{mm}$ 以下、または $250\ \text{mm}$ 以下でもよい。また、基材 2 1 の幅方向 W における最大長は $10\ \text{mm}$ 以上でもよく、 $200\ \text{mm}$ 以下または $150\ \text{mm}$ 以下でもよい。

【0038】

第 1 面ファスナ 3 0 は、基材 2 1 の内面に、接着、縫い付け、溶着などにより取り付けられる。図 1 に示されるように、本実施形態では基材 2 1 の先端部が第 1 面ファスナ 3 0 により覆われず、この先端部は、第 1 面ファスナ 3 0 がループ材 1 4 に接合された状態でも容易につまむことが可能なつまみ部 2 1 a として機能する。もっとも、基材 2 1 の先端まで第 1 面ファスナ 3 0 が存在してもよい。また、第 1 面ファスナ 3 0 は、基材 2 1 の内面全体を覆ってもよい。

【0039】

第 1 面ファスナ 3 0 の全体形状については、ずれに対する固定部分の安定性、および被固定部材の動きに対する当該固定部分の追従性の観点から適宜選択される。第 1 面ファスナ 3 0 の全体形状の例として、矩形状、円状、長円状、楕円状、多角形状、またはそれらを組み合わせた形状が挙げられる。

【0040】

本実施形態において、第 1 面ファスナ 3 0 は、例えば茸状の複数のフック体を有する。複数のフック体は、例えば約 $60 \sim 1550$ 個 $/\text{cm}^2$ の密度で形成されてもよいし、約 $125 \sim 690$ 個 $/\text{cm}^2$ の密度で形成されてもよいし、約 248 個 $/\text{cm}^2$ の密度で形成されてもよい。各フック体の高さは、約 $30 \sim 1270\ \mu\text{m}$ でもよいし、約 $100 \sim 510\ \mu\text{m}$ でもよいし、約 $180 \sim 330\ \mu\text{m}$ でもよい。

【0041】

各フック体の茎部の直径は、例えば約 76 ～ 約 635 μm でもよいし、約 127 ～ 約 305 μm でもよい。各フック体の傘部は、例えば円板形状を呈する。茎部の外周面からの傘部の張り出し量は、例えば約 13 ～ 約 254 μm でもよいし、約 25 ～ 約 127 μm でもよいし、約 120 μm でもよい。傘部の厚さは、例えば約 13 ～ 約 254 μm でもよいし、約 25 ～ 約 127 μm でもよい。傘部の平面形状は、円形状に限られず、楕円形状や多角形状であってもよい。各フック体を除外した第 1 面ファスナ 30 の厚さ、すなわち各フック体を支持する第 1 面ファスナ 30 のシート部分の厚さは、約 25 ～ 約 512 μm でもよいし、約 64 ～ 約 254 μm でもよい。

【0042】

一方、第 2 面ファスナ 40 の全体形状も、ずれに対する固定部分の安定性、および被固定部材の動きに対する当該固定部分の追従性の観点から適宜選択される。第 2 面ファスナ 40 の全体形状の例として、矩形状、円状、長円状、楕円状、多角形状、またはそれらを組み合わせた形状が挙げられる。

【0043】

第 2 面ファスナ 40 の設置範囲は任意に定めてよい。本実施形態において、第 2 面ファスナ 40 は背側サイドパネル 17 の内面に係合するので、第 2 面ファスナ 40 は、背側サイドパネル 17 の領域に収まる程の寸法を有してもよい。この場合には、腹側端部 10a と背側端部 10b とを固定した時に第 2 面ファスナ 40 を背側サイドパネル 17 で完全に隠すことができる。あるいは、腹側端部 10a と背側端部 10b とを固定した時に第 2 面ファスナ 40 の一部が背側サイドパネル 17 から露出してもよい。

【0044】

第 2 面ファスナ 40 の具体的な態様を図 3 ～ 20 に示す。図 3 はフックの例を示す。図 4 は、溝も貫通部も形成されない第 2 面ファスナ 40 の例である。図 5 ～ 18 は、溝または貫通部が形成された第 2 面ファスナ 40 の例を示す。より具体的には、図 5 ～ 13 は、複数のスリット状の溝または貫通部が形成された第 2 面ファスナ 40 の例を示し、図 14 ～ 18 は、スリット状以外の形状の貫通部（開口部）が形成された第 2 面ファスナ 40 の例を示す。本明細書では、隣り合う溝または貫通部で挟まれた細長いフック材領域をストランドという場合がある。なお、図 4 以降では、図 3 に示すフック 42 を簡略化して表している。図 19 は開口部を形成する手法の一例を示す。図 20 は、複数の第 2 面ファスナ 40 を間隔を空けて設ける例を示す。

【0045】

図 4 に示すように、スリット状の溝または貫通部も開口部も有しないフックを第 2 面ファスナ 40 として使用することができる。これらの溝、貫通部、および開口部が形成されていない場合、第 2 面ファスナ 40 の厚さは、一般的に、60 ～ 380 μm の範囲で設定される。ずれに対する固定部分の安定性、および被固定部材の動きに対する当該固定部分の追従性の観点から、ある態様においては、下限を 90 μm または 115 μm とすることができ、上限を 350 μm または 320 μm とすることができる。本明細書では、60 ～ 380 μm という厚さの条件を満たす面ファスナを「薄型面ファスナ（low-profile fastener）」ともいう。剛性が小さい薄型面ファスナを第 2 面ファスナ 40 として用いることで第 2 面ファスナ 40 自体が柔軟に変形するので、溝、貫通部、または開口部を形成しなくても、第 2 面ファスナ 40 が設けられた領域の剛性を低く抑えることができる。

【0046】

第 2 面ファスナ 40 は、シート状のベース 41 と、そのベース 41 表面に設けられた多数のフック 42 とを備える。図 3 に示すように、本実施形態では、フック 42 はベース 41 から延びる茎部 42a と、その茎部 42a の先端に形成された傘部 42b とを備え、全体として茸状を呈する。なお、フック 42 における傘部 42b の形状としては、係合力を満足できるものであれば種類を問わないが、例えば、上記した茸状以外にも、鉤状、T 字状、J 字状のものが使用できる。

【0047】

図 4 に示す第 2 面ファスナ 40 を用いる場合、図 3 に示す第 2 面ファスナ 40 の厚さ及

10

20

30

40

50

び高さは、ずれに対する固定部分の安定性、および被固定部材の動きに対する当該固定部分の追従性の観点から、例えば以下のように設定することができる。

【0048】

ベース41の厚さ t の下限は $20\mu\text{m}$ 、 $30\mu\text{m}$ 、または $35\mu\text{m}$ でもよく、その厚さ t の上限は $80\mu\text{m}$ 、 $70\mu\text{m}$ 、または $60\mu\text{m}$ でもよい。

【0049】

フック42の高さ h の下限は $40\mu\text{m}$ 、 $60\mu\text{m}$ 、または $80\mu\text{m}$ でもよく、その高さ h の上限は $300\mu\text{m}$ 、 $280\mu\text{m}$ 、または $260\mu\text{m}$ でもよい。

【0050】

茎部42aの底の最大幅 w_a 及び茎部42aの先端の幅 w_c については、所望の係合力が得られるのであれば、その幅に、特に制限はない。図3に示すような茸状のフック材を例にとると、茎部42aの底の最大幅 w_a の下限は $70\mu\text{m}$ または $100\mu\text{m}$ であってもよく、その最大幅 w_a の上限は $250\mu\text{m}$ 、 $200\mu\text{m}$ 、または $190\mu\text{m}$ であってもよい。茎部42aの先端の幅 w_c の下限は $50\mu\text{m}$ または $80\mu\text{m}$ であってもよく、その幅 w_c の上限は $200\mu\text{m}$ 、 $195\mu\text{m}$ 、または $185\mu\text{m}$ であってもよい。

【0051】

また、傘部42bの最大幅 w_b についても、係合力の観点から、適宜その幅について定めることができる。図3に示されるように、傘部42bの最大幅 w_b は茎部42aの底の最大幅 w_a よりも大きいことが好ましく、傘部42bの最大幅 w_b と茎部42aの底の最大幅 w_a との比の上限は $1.01:1$ 、 $2:1$ 、または $3:1$ であってもよい。その最大幅 w_b の下限は $70\mu\text{m}$ または $100\mu\text{m}$ であってもよく、最大幅 w_b の上限は $350\mu\text{m}$ または $340\mu\text{m}$ であってもよい。茎部42aの先端からの傘部42bの張出し量 p の下限は $5\mu\text{m}$ でも $10\mu\text{m}$ でもよく、その張出し量 p の上限は $90\mu\text{m}$ 、 $85\mu\text{m}$ 、 $80\mu\text{m}$ 、または $75\mu\text{m}$ であってもよい。

【0052】

上記のベース41の厚さ及びフック42の高さに基づくと、第2面ファスナ40全体の厚さの下限は $60\mu\text{m}$ 、 $90\mu\text{m}$ 、または $115\mu\text{m}$ でもよく、その厚さの上限は $380\mu\text{m}$ 、 $350\mu\text{m}$ 、または $320\mu\text{m}$ でもよい。この第2面ファスナ40全体の厚さは、その第2面ファスナ40が取り付けられる領域の柔軟性を考慮して設定される。

【0053】

また、ある態様においては、例えば、第2面ファスナ40が設けられる領域の厚さに対する第2面ファスナ40の厚さの比（領域厚さ／面ファスナ厚さ）の下限を 0.02 、 0.03 、または 0.05 とすることができ、その比の上限を 7.6 、 5 、または 3.2 とすることができる。ここで、第2面ファスナ40が設けられる領域の厚さとは基材の厚さのことであり、本実施形態では、腹側サイドパネル16の基材の厚さである。

【0054】

一方、図5～18に示すように第2面ファスナ40に溝、貫通部、または開口部を設けるのであれば、薄型面ファスナを第2面ファスナ40として用いてもよいし、第1面ファスナ30と同様に、厚さが $380\mu\text{m}$ を超える面ファスナを用いてもよい。

【0055】

ここで、本明細書における用語「溝」は、切込みが第2面ファスナ40におけるフック42側のベース41表面に設けられ、かつフック42とは反対側のベース41表面に貫通しない状態を示す。本実施形態では、スリット状の溝43bを指すが、その用語が網羅する範囲はこれに限定されない。例えば、「溝」は、線状ではなく二次元（面）状に広がる凹みも含む概念である。

【0056】

また、本明細書における用語「貫通部」は、第2面ファスナ40に設けられた孔または開口が、フック42側のベース41表面から、フック42とは反対側のベース41表面まで貫通した状態を示す。本実施形態では、スリット状の貫通部43a、及びスリット状以外の形状の貫通部（すなわち、開口部44）を指すが、その用語が網羅する範囲は限定さ

10

20

30

40

50

れない。例えば、「貫通部」は、第2面ファスナ40に設けられた点状の孔、直線以外の波型、山形、凹凸型の貫通したスリットも含む概念である。

【0057】

図6(b)に示すように、スリット状の溝43bは第2面ファスナ40の一方の面、すなわちフック42側のベース41表面にのみ形成され、フック42側の反対側の面までは到達しない。これに対して、図6(a)に示すようなスリット状の貫通部43a、図14~18に示すような開口部44は、面ファスナの一方の面から他方の面にかけて開口が形成される。また、図6(c)、図13(c)、図15に示すように、第2面ファスナ40において、溝と貫通部の両方が存在していてもよい。

【0058】

溝及び貫通部43は、従来から用いられている任意の手法により形成することができる。例えば、スリット状の溝43bや貫通部43aは、刃やレーザ切断などにより、それぞれ、フック42側のベース41表面からベース41の一定の厚さまで、及びフック42側のベース41表面からフック42側の反対側の面に亘って形成される。一方、貫通部の他の例である開口部44は、例えば、スリット状の貫通部43aが形成された第2面ファスナ40をスリット列と直交する方向に広げることで形成することができる。また、開口部44は、第2面ファスナ40を所望の形にくり抜くことで、第2面ファスナ40を広げることなく形成してもよい。なお、スリット状の貫通部43aを形成し、基材に第2面ファスナ40を貼り付けた後に当該基材と一緒にスリット状の貫通部43aを拡げることで、開口部44を形成してもよい。第2面ファスナ40を広げる手段としては、幅出し機（tenter）やローラなどの機械や、手作業などが挙げられる。開口部を形成する際の第2面ファスナ40の伸長率は限定されず、その上限は例えば50%、100%、150%、200%、300%、400%または600%であってもよい。ここで、伸長率は、第2面ファスナ40における、貫通部を拡げることで開口部を形成する方向（図19における伸長方向）の元々の長さ（初期長さ）に対して、どの程度伸長させたか、を示したものである。すなわち、伸長率50%とは、第2面ファスナ40の長さが初期長さに対して1.5倍になっていることを、伸長率100%とは、第2面ファスナ40の長さが初期長さに対して2倍になっていることを、伸長率200%とは、第2面ファスナ40の長さが初期長さに対して3倍になっていることを、それぞれ表わす。

【0059】

全体の厚さが上記のように設定された薄型面ファスナを第2面ファスナ40として用いた場合には、第2面ファスナ40の剛性が小さくなり、第2面ファスナ40自体が柔軟に変形するようになる。また、第2面ファスナ40に溝または貫通部43を形成することによって第2面ファスナ40の剛性を下げることができるので、第2面ファスナ40自体が柔軟に変形するようになる。したがって、柔軟性を有する領域にその第2面ファスナ40を取り付けたとしても、当該領域の全体として柔軟性を維持することができる。その結果、固定部分の柔軟性が上がり、その固定部分が被固定部材の動きなどに追従できるようになるので、腹側端部10aと背側端部10bとを固定した場合に固定部材20がループ材14または腹側端部10aから剥がれにくくなる。また、薄型面ファスナにより形成された第2面ファスナ40、あるいは溝または貫通部43を有する第2面ファスナ40は柔らかいので、ごわつかず、第2面ファスナ40を吸収性物品や衣類等に取り付けた場合には着用者の肌に与える刺激を低減させることができる。よって、このような第2面ファスナ40を使用することで、吸収性物品の使い勝手をより高めることが可能になる。

【0060】

図5の例では、スリット状の溝または貫通部列Rs（以下、スリット列Rsという場合もある）は、第2面ファスナ40の幅方向Wに沿った各フック列Rhの間に、隣り合うスリット列Rsで各フック列Rhを挟み込むように形成されている。したがって、この例では、フック列Rhから構成されるストランド45の幅方向（第2面ファスナ40における巻付け方向L）におけるフック42の個数は1であり、言い換えれば、各ストランド45の幅はフック42の1個分（正確には、フック42の1個分及びフック42から続く一定

10

20

30

40

50

長さのベース 4 1 部分) に相当する。各スリット列 R s において、複数のスリット状の溝または貫通部 4 3 が一定の間隔をおいて形成されており、図 5 ～ 1 1、図 1 4 ～ 1 8 における実施形態では、その間隔に相当する領域 (ベース 4 1 がそのままの状態に残っている領域) を中継部 4 6 という。図 5 の例では、中継部 4 6 が千鳥状に並んでいる。

【0061】

図 6 に示すように、スリット状の溝または貫通部 4 3 に関し、図 6 (a) の例ではすべてのスリットがベース 4 1 を貫通しており、スリット状の貫通部 4 3 a が形成されている。また、図 6 (b) の例ではすべてのスリットが溝であり、フック 4 2 が存在するベース 4 1 表面から一定深さを有する、スリット状の溝 4 3 b が形成されている。更に、図 6 (c) の例のように、ベース 4 1 を貫通したスリット状の貫通部 4 3 a と溝状のスリット状の溝 4 3 b とが交互に配されていてもよい。スリット 4 3 が溝である場合には、ベース 4 1 の厚さに対するスリット 4 3 の深さの比の下限は 0.4 でもよく、その比の上限は 0.9 でもよい。

10

【0062】

ストランド 4 5 の幅は限定されない。例えば、図 7 に示すようにストランド 4 5 の幅がフック 4 2 の 2 個分であってもよいし、3 個以上のフック 4 2 に相当してもよい。ストランド 4 5 の最大幅はフック 4 2 の 10 個分であってもよい。

【0063】

第 2 面ファスナ 4 0 に設けられるスリット列 R s の間隔も限定されない。例えば、スリット列 R s と直交する方向において、1 cm 当たりのスリット列 R s の個数の下限は 1 でもよく、その個数の上限は 10 でもよい。

20

【0064】

スリット状の溝または貫通部 4 3 が延びる方向も限定されない。例えば、図 8 に示すように各スリット列 R s が巻付け方向 L に沿って延びていてもよい。あるいは、各スリット列 R s は巻付け方向 L または幅方向 W に対して任意の角度 θ ($0^\circ < \theta < 90^\circ$) で傾斜していてもよい。

【0065】

ストランド 4 5 の幅は不均一でもよい。例えば図 9 に示すように、一方の端部に向かってストランド 4 5 の幅が次第に狭くなっていくようにスリット 4 3 を形成してもよい。あるいは図 10 に示すように、一つのフック列 R h のみを含むストランド 4 5 と、二つのフック列 R h を含むストランド 4 5 とが混在していてもよい。

30

【0066】

中継部 4 6 の配置は、図 5 に示すような千鳥状に限定されない。例えば図 11 に示すように、隣り合う任意の中継部 4 6 が、スリット列 R s と直交する方向 (図 11 では方向 L) に沿って並んでいてもよい。

【0067】

図 12 に示すように、一本のスリット状の溝または貫通部 4 3 が第 2 面ファスナ 4 0 の一辺からその対辺にかけて途切れることなく延びていてもよい。この場合には中継部 4 6 は第 2 面ファスナ 4 0 上に存在しないことになる。この場合、スリット列 R s の態様としては、図 13 (a) に示すように、すべてのスリットがベース 4 1 を貫通し、スリット状の貫通部 4 3 a が形成されてもよいし、図 13 (b) のように、すべてのスリットが溝であり、フック 4 2 が存在するベース 4 1 表面から一定深さを有する、スリット状の溝 4 3 b が形成されてもよい。更に、図 13 (c) の例のように、ベース 4 1 を貫通したスリット状の貫通部 4 3 a と溝状のスリット状の溝 4 3 b とが交互に配されてもよい。スリット 4 3 が溝である場合には、ベース 4 1 の厚さに対するスリット 4 3 の深さの比の下限は 0.4 でもよく、その比の上限は 0.9 でもよい。

40

【0068】

スリット状の溝または貫通部 4 3 の長さは任意に設定してよい。例えば、各スリット状の溝または貫通部 4 3 の長さの下限は 8 mm、10 mm または 12 mm であってもよい。あるいは、スリット列 R s に沿った第 2 面ファスナ 4 0 の長さに対する、該スリット列 R

50

s 内のスリット状の溝または貫通部 4 3 の長さの合計の比（スリット状の溝または貫通部長さの合計／スリット列 R s の長さ）で、スリット状の溝または貫通部 4 3 を規定することができる。例えば、その比は 4 0 % 以上または 5 0 % 以上とすることができる。

【0069】

中継部 4 6 の長さも任意に設定してよい。例えば、中継部 4 6 の長さの下限は 0 . 2 5 mm、0 . 5 mm、または 0 . 7 5 mm でもよく、その長さの上限は 1 0 mm、1 5 mm、または 2 0 mm でもよい。

【0070】

図 1 4 は、開口部 4 4 が設けられた第 2 面ファスナ 4 0 を示している。図 1 4 に示す開口部 4 4 は、第 2 面ファスナ 4 0 の幅方向 W に沿って延びるスリットを巻付け方向 L に広げることによって形成されたものである。この例では、各ストランド 4 5 の幅はフック 4 2 の 1 個分に相当し、開口部 4 4 及び中継部 4 6 はそれぞれ千鳥状に並んでいる。

【0071】

図 1 4 の例では開口部 4 4 が略菱形であるが、開口部の形状はこれに限定されない。例えば、開口部は六角形であってもよく、そのような開口部が千鳥状に並んだ場合には第 2 面ファスナ 4 0 はハニカム構造であるといえる。あるいは、開口部は円形、楕円形、矩形、星形、波形、あるいは他の多角形であってもよい。

【0072】

図 1 5 に示すように、複数のスリットの一部のみを広げることで、開口部 4 4 及びスリット状の溝または貫通部 4 3 の双方が存在する第 2 面ファスナ 4 0 を用意してもよい。この例では開口部 4 4 が第 2 面ファスナ 4 0 の中央部に設けられ、スリット状の溝または貫通部 4 3 が両端付近に設けられているが、スリット状の溝または貫通部 4 3 及び開口部 4 4 の位置はこれに限定されない。例えば、スリット状の溝または貫通部 4 3 が中央部に設けられ、開口部 4 4 が両端付近に設けられてもよい。

【0073】

図 1 6 に示す開口部 4 4 は、方向 L に沿って延びるスリットを広げることで形成されたものである。このように、開口部の基となるスリット状の貫通部 4 3 の延びる方向は限定されない。

【0074】

貫通部として開口部 4 4 を採用した場合でも、スリット状の溝または貫通部 4 3 の場合と同様に、ストランド 4 5 の幅は限定されない。例えば、各ストランド 4 5 の幅は 2 個分のフック 4 2 に相当するものであってもよいし、その幅の最大値は 1 0 個分のフック 4 2 に相当するものであってもよい。ストランド 4 5 の幅は均一でなくてもよく、例えば図 1 7 のように、一方の端部に向かってストランド 4 5 の幅が次第に狭くなっていくように開口部 4 4 を形成してもよい。

【0075】

開口部 4 4 の大きさは均一である必要なく、例えば図 1 8 や上記図 1 7 に示すように開口部 4 4 の大きさが不均一であってもよい。また、図 1 8 の例のように開口部 4 4 の形状が様々であってもよい。

【0076】

開口部 4 4 が形成された第 2 面ファスナ 4 0 に関しても、中継部 4 6 は千鳥状に配されていなくてもよい。例えば、図 1 1 の例と同様に中継部 4 6 が格子状に並んでいてもよい。

【0077】

開口部 4 4 が形成された第 2 面ファスナ 4 0 を接着剤または粘着剤により基材に貼り付けた際には、その接着剤または粘着剤が開口部 4 4 から露出してもよい。

【0078】

基材に取り付けられる、溝または貫通部が形成されたフック材におけるフック 4 2 の密度について説明する。かかるフック密度は、「フック材におけるフック総本数／フック材におけるベース 4 1 及び開口部 4 4 の総面積」から求められる。なお、複数の第 2 面ファ

10

20

30

40

50

スナ 40 を基材に間隔をあけて設置した場合には、複数の第 2 面ファスナ 40 間に存在する隙間面積は前記総面積に含めない。基材 21 上におけるフック 42 の密度の下限は、例えば約 31 個/cm²、約 39 個/cm² とすることができる。また、その密度の上限は、例えば約 1550 個/cm²、約 1240 個/cm² であってもよい。例えば、その密度は約 465 個/cm² でもよい。

【0079】

スリット状の貫通部 43 が形成された第 2 面ファスナ 40 を広げることで開口部 44 を形成し、その形成された開口部 44 の形状を維持したまま第 2 面ファスナ 40 を基材に取り付ける場合において、広げる前の第 2 面ファスナ 40 におけるフック 42 の初期密度を以下のように設定してもよい。すなわち、その初期密度の下限は例えば 50 個/cm²、70 個/cm²、または 100 個/cm² であってもよく、その初期密度の上限は例えば 1550 個/cm² でもよい。なお、フック 42 の初期密度は、「フック材におけるフック総本数/広げる前のフック材におけるベース 41 の総面積」から求められる。なお、複数の第 2 面ファスナ 40 を基材に間隔をあけて設置した場合には、その第 2 面ファスナ 40 のそれぞれを上記初期密度の範囲とすることができる。

【0080】

また、第 2 面ファスナ 40 が基材に取り付けられた際の、第 2 面ファスナ 40 全体の面積に対する傘部 42b 表面の面積の合計値の割合（傘部の相対密度）の下限は、例えば 5% でも 10% でもよい。その割合の上限は例えば 24%、30%、または 40% でもよい。なお、複数の第 2 面ファスナ 40 を基材に設置した場合には、その第 2 面ファスナ 40 のそれぞれを上記割合の範囲とすることができる。

【0081】

図 20 に示すように基材（腹側サイドパネル 16）上に複数の第 2 面ファスナ 40 を間隔を空けて設ける場合にも、薄型面ファスナを第 2 面ファスナ 40 として用いてもよいし、第 1 面ファスナ 30 と同様に、厚さが 380 μm を超える面ファスナを用いてもよい。この場合には、その間隔が、上述したスリット状の溝または貫通部、あるいは開口部に相当する役割を果たすので、それぞれの第 2 面ファスナ 40 にスリット状の溝または貫通部、あるいは開口部を形成しなくてもよい。もちろん、それぞれのまたは一部の第 2 面ファスナ 40 にスリット状の溝または貫通部、あるいは開口部が形成されてもよい。腹側サイドパネル 16 上に複数の第 2 面ファスナ 40 を設ける場合には、それぞれの第 2 面ファスナ 40 の形状は同一であってもよいし異なってもよい。

【0082】

第 2 面ファスナ 40 は、例えば熱可塑性樹脂によって形成される。まず、多数の貫通孔を有する型板またはダイスを用いた押出成形により、複数のフックの原形をなす複数の柱状体が表面に並んだシート材を形成する。次に、各柱状体の先端部を加熱して、例えば、円板状に潰すことで傘部 42b を有する各フック 42 を形成し、第 2 面ファスナ 40 を得る。熱可塑性樹脂としては、例えば、ポリエチレンやポリプロピレンなどのポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート、ナイロン等のポリアミド、ポリ（スチレン-アクリロニトリル）、ポリ（アクリロニトリル-ブタジエンスチレン）、可塑化塩化ビニル、ポリエステル等が挙げられる。これらの熱可塑性樹脂の 1 種のみを用いてもよいし、2 種以上の熱可塑性樹脂を混合したポリマーブレンドを用いてもよい。また、ポリエチレンとポリプロピレンとのコポリマーを用いてもよい。

【0083】

図 3～20 を用いて説明した第 2 面ファスナ 40 を基材に取り付けることで、第 2 面ファスナ 40 を備える固定部材の曲げ剛性を小さくすることができる。上述した通り、第 2 面ファスナ 40 を備える固定部材における、基材と該基材に積層された第 2 面ファスナ 40 との積層体部分の曲げ剛性 S_a と、その基材と JIS Z 1522 に規定されたセロハン粘着テープ（比較用テープ）との積層体である比較用部材の曲げ剛性 S_b との比を求めることで、第 2 面ファスナ 40 の柔軟性を示す。第 2 面ファスナ 40 を含む固定部材の曲げ剛性と比較用部材の曲げ剛性とを比較する場合において、基材の条件は同じにする。

以下では、曲げ剛性の測定に用いる固定部材の積層体部分と、比較用部材となる積層体とをまとめて試験片ともいう。固定部材の積層体部分から得られる試験片では、基材の一方の面の全体を第2面ファスナ40が覆い、比較用部材となる積層体では基材の一方の面の全体を比較用テープが覆う。

【0084】

一例として、図1に示すおむつ1から、曲げ剛性を測定するための試験片を得る方法を説明する。まず、基材と該基材に積層された第2面ファスナ40とを含む積層体部分（固定部材における基材と第2面ファスナ40との積層体）は、腹側サイドパネル16のうち第2面ファスナ40が積層された部分を切り取ることで得られる。一方、比較用部材は、腹側サイドパネル16のうち第2面ファスナ40が積層されていない部分から基材を切り出し、その基材に比較用テープを積層し積層体とすることで得られる。比較用テープは、基材の外表面および内面のうち、第2面ファスナ40が積層された側と同じ面に貼られる。試験片の寸法は、測定装置の種類または取得可能な試験片の寸法を考慮して決めればよい。試験片は、基材の一方の面の全体を第2面ファスナ40または比較用テープが覆う状態で用意される。

【0085】

次に、曲げ剛性の測定方法を説明する。本明細書における用語「曲げ剛性」は、TAPPI T543 om-11に規定された方法に従って、ガーレ式試験機を用いた片持ちばりの曲げ試験によって測定される曲げ剛性を意味する。この方法によって測定される曲げ剛性は、当業者によって「ガーレ剛性」（Gurley Stiffness）と称される場合がある。曲げ試験は、温度23℃、相対湿度50%の環境下で行われる。

【0086】

図21は、曲げ剛性（ガーレ剛性）を測定するための曲げ試験の方法を示す図である。図21に示すように、試験片（固定部材の積層体部分、または比較用部材）の一方の端部が、つかみ具210によって挟持される。つかみ具210が回転軸220のまわりを回転することで、試験片300は回転軸220のまわりの周方向Aに沿って移動する。板状部材225は、回転軸（支点）220のまわりを回転自在に設けられた振子の軸222の一方の先端に設けられており、軸222には、おもり228が取り付けられている。おもり228の質量及び取り付けの位置は、試験片300の曲げ剛性の程度等に応じて適宜選択される。

【0087】

試験片300が周方向A（時計回り）に沿って一定の速度で移動したときに、試験片300の自由端側の端部が板状部材225に当たることで、試験片300が曲げられる。試験片300が移動を続けると、板状部材225は試験片300に押されてある程度回転したところで、試験片300から解放される。この過程において板状部材225が受ける最大荷重に基づいて、曲げ剛性が求められる。その後、試験片300を反対方向（反時計回り）に移動させることで、試験片300が反対側に向けて曲げられたときの曲げ剛性を測定することができる。試験片の移動速度は、2回/minに設定される。曲げ剛性は、試験片300が周方向を往復して測定される2個の測定値の平均値として求められる。

【0088】

図22は、この曲げ試験のための試験片300の固定位置を示す。試験片300はストリップ状である。試験片300が挟持される表裏の向きは、任意である。つかみ具210から回転軸220へと向かう方向L'に沿った試験片300全体の長さは、例えば25.4±0.4mm（0.25±1/64インチ）に設定される。試験片300のうち、つかみ具210が挟持する部分のL'方向の長さは6.35mmに設定され、自由端からL12の長さの部分が、板状部材225に当てられる。長さL12は、6.35mm（0.25インチ）に設定される。一方、方向L'に直交する方向W'における長さ（幅）W11は、25.4±0.4mm（1±1/64インチ）又は12.7±0.4mm（0.5±1/64インチ）である。なお、方向L'と巻付け方向Lとが一致するとは限らず、方向W'と幅方向Wとが一致するとも限らない。

【0089】

上述した通り、基材と該基材に積層された第2面ファスナ40との積層体部分の曲げ剛性 S_a と、比較用部材の曲げ剛性 S_b との間には、 $S_a/S_b < 2.0$ という関係が成立する。あるいは、 S_a/S_b は1.7以下でもよいし、1.6以下でもよいし、1.5以下でもよいし、1.1以下でもよい。ある態様においては、 S_a/S_b は、1.0以下でもよいし、0.9以下でもよいし、0.8以下でもよいし、0.7以下でもよい。また、別の態様においては、 S_a/S_b は、0.6以下、あるいは0.5以下とすることもできる。具体的には、図4に示すように第2面ファスナ40に溝も貫通部も開口部も形成されない場合には、 S_a/S_b は1.7以下でもよいし、1.6以下でもよいし、1.5以下でもよいし、1.1以下でもよい。第2面ファスナ40に溝、貫通部、または開口部が形成される場合には、 S_a/S_b は1.0以下でもよいし、0.9以下でもよいし、0.8以下でもよいし、0.7以下でもよい。薄型面ファスナを用いた第2面ファスナ40に溝、貫通部、または開口部が形成される場合には、 S_a/S_b は0.6以下でもよいし、0.5以下でもよい。

10

【0090】

以上、第2面ファスナ40について説明した。一方、第1面ファスナ30については、上述した通り、任意の厚さの面ファスナを用いてよい。あるいは、図5～20に示すものと同様の面ファスナを第1面ファスナ30として用いてもよい。すなわち、第1面ファスナ30は第2面ファスナ40と同様の特徴を有してもよい。

20

【0091】

第2面ファスナ40は単独で提供されてもよいし、任意の基材に取り付けられた固定部材の態様で提供することも可能である。本明細書では、任意の基材に第2面ファスナ40が取り付けられた固定部材のうち、特に、単独で取引され得る物品を「固定用部品」という。固定用部品の一例を図23に示す。この固定用部品50は、帯状のループ材14と、そのループ材14の長手方向の両端に取り付けられた二つの第2面ファスナ40とを備える。すなわち、固定用部品50ではループ材14を基材として用いる。固定用部品に用いる基材は、上記の基材21と同様に、織布、不織布、プラスチック・フィルム、あるいはこれらの混合であってもよい。当然ながら、固定用部品に用いる第2面ファスナ40の構造も限定されず、図4～20に示すような構造が採用されてもよい。あるいは、第2面ファスナ40は第1面ファスナ30と共に固定部材に設けられ、固定用部品として提供されてもよい。

30

【実施例】

【0092】

以下、実施例に基づいて本発明を具体的に説明するが、本発明はそれらに何ら限定されるものではない。

【0093】

(実施例1)

帯状のスパンボンド不織布(Toray advanced materials Korea, Inc.製。長さ:100 mm、幅:25 mm、坪量:30 g/m²)を基材として用意するとともに、製品名が「KJ-7891」であるフック材(坪量:100 g/m²。ベース厚み:85 μm。フックの初期密度:1600ピン/平方インチ(なお、「平方インチ(inch²)」は25.4 mm四方に相当する)。楕円形の傘部を有するフックの当該楕円の長軸方向に沿った傘部の長さ(図3における最大幅 w_b に相当):420 μm)を用意した。そして、これらの基材およびフック材を用いてサンプルを生成した。このサンプルは6個用意し、以下ではこれらのサンプルを1～6の番号を用いて区別する。

40

【0094】

各サンプルの詳細は以下の通りである。サンプル1ではスリット状の貫通部を形成することなく、用意したフック材をそのまま基材に固定した。サンプル2ではスリット状の貫通部が形成されたフック材を、その貫通部を広げることなくそのまま基材に固定した。サンプル3～6では、図19に示すように、スリット列と直交する方向(図19における伸

50

長方向)にフック材を所定の割合だけ広げて開口部を設け、その開口部を維持したままフック材を基材に固定した。サンプル3～6におけるフック材の伸長率はそれぞれ、5%、10%、50%、および80%とした。言い換えれば、サンプル3～6におけるフック材を基材に固定する際には、フック材の長さをそれぞれ、1.05倍、1.1倍、1.5倍、および1.8倍に伸ばした。サンプル2～6に関しては、スリットが基材の長手方向に沿って延びるものと、幅方向に沿って延びるものを用意した。

【0095】

このように用意したサンプル1～6の柔軟性を東洋精機社製のロードセルによりループ・スティフネスを測定することで確認した。この測定では、サンプルにより形成されるループの内側にフック材が位置するようにサンプルを曲げることでループを作った。ループの周長は70mmに統一した。ロードセルにループを押し付ける際の該ループの移動速度は3.5cm/minとした。測定結果を表1に示す。この表におけるループ・スティフネスは、測定中の最大値である。「スリットに並行する方向」は、スリットがループの周方向に沿って延びる場合に対応し、「スリットに直交する方向」は、スリットが当該周方向と直交する方向に沿って延びる場合に対応する。

【0096】

【表1】

サンプル番号	1	2	3	4	5	6
スリット	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
伸長率(%)	-	0	5	10	50	80
ループ・スティフネス(g) (スリットに並行する方向)	24.5	18.6	18.6	16.4	12.0	10.3
ループ・スティフネス(g) (スリットと直交する方向)	25.7	8.9	3.9	2.1	2.4	1.9

【0097】

(実施例2)

上記の第2面ファスナの柔軟性を、曲げ剛性を測定することにより確認した。試験片の基材として、市販のおむつのサイドパネル、またはポリプロピレン繊維とポリプロピレンフィルムによって構成されるランディングゾーン(landing zone)を用いた。基材の寸法は1インチ(25.4mm)四方に統一した。なお、ランディングゾーンとは、上記市販のおむつのファスニングタブに設けられた面ファスナ(上記実施形態における第1面ファスナに相当)と係合する部分のことである。

【0098】

実施例2-1は次の通りである。二つの基材はランディングゾーンから切り出すことで得た。また、製品名が「KJ-7891」であるフック材(坪量:100g/m²。ベース厚み:85μm。フックの初期密度:1600ピン/平方インチ。楕円形の傘部を有するフックの当該楕円の長軸方向に沿った傘部の長さ(図3における最大幅wbに相当):420μm)を第2面ファスナとして用意した。このフック材にはスリット状の貫通部を設け、スリット列と直交する方向(図19における伸長方向)にフック材を75%だけ広げて開口部を設けた。その開口部を維持したまま、25μmの粘着剤層によりフック材を基材に取り付けることで、基材と第2面ファスナとの積層体である試験片(固定部材)を得た。また、寸法が基材と同じ比較用テープ(JIS Z 1522に規定されたセロハン粘着テープ)を用意し、その比較用テープをもう一方の基材に貼り付けることで積層体を作製し、比較用部材としての試験片とした。なお、比較用テープにはスリットを形成しなかった。

【0099】

実施例2-2は次の通りである。二つの基材はサイドパネルから切り出すことで得た。また、実施例2-1で用いたものと同様のフック材を第2面ファスナとして用意した。こ

のフック材にはスリット状の貫通部を設け、スリット列と直交する方向（図19における伸長方向）にフック材を75%だけ広げて開口部を設けた。その開口部を維持したまま、25 μ mの粘着剤層によりフック材を基材に取り付けることで、基材と第2面ファスナとの積層体である試験片（固定部材）を得た。また、寸法が基材と同じ上記の比較用テープを用意し、その比較用テープを基材に貼り付けることで積層体を作製し、比較用部材としての試験片とした。なお、比較用テープにはスリットを形成しなかった。

【0100】

実施例2-3は次の通りである。二つの基材はランディングゾーンから切り出すことで得た。また、フック材（坪量：65g/m²。ベース厚み：65 μ m。フックの初期密度：1600ピン/平方インチ。楕円形の傘部を有するフックの当該楕円の長軸方向に沿った傘部の長さ（図3における最大幅wbに相当）：350 μ m）を第2面ファスナとして用意した。このフック材にはスリット状の貫通部を設けなかった。そして、このフック材を基材に溶融結合により取り付けることで、基材と第2面ファスナとの積層体である試験片（固定部材）を得た。比較用部材としての試験片は実施例2-1と同様に得た。

10

【0101】

実施例2-4は次の通りである。二つの基材はサイドパネルから切り出すことで得た。また、実施例2-3で用いたものと同様のフック材を第2面ファスナとして用意した。このフック材にはスリット状の貫通部を設けなかった。そして、このフック材を基材に溶融結合により取り付けることで、基材と第2面ファスナとの積層体である試験片（固定部材）を得た。比較用部材としての試験片は実施例2-2と同様に得た。

20

【0102】

比較例2-1は次の通りである。二つの基材はランディングゾーンから切り出すことで得た。また、実施例2-1で用いたものと同様の同じフック材を第2面ファスナとして用意した。ただし、このフック材にはスリット状の貫通部を設けなかった。そして、このフック材を基材に溶融結合により取り付けることで、基材と第2面ファスナとの積層体である試験片（固定部材）を得た。比較用部材としての試験片は実施例2-1と同様に得た。

【0103】

比較例2-2は次の通りである。まず、二つの基材はサイドパネルから切り出すことで得た。また、実施例2-1で用いたものと同様のフック材を第2面ファスナとして用意した。ただし、このフック材にはスリット状の貫通部を設けなかった。そして、このフック材を基材に溶融結合により取り付けることで、基材と第2面ファスナとの積層体である試験片（固定部材）を得た。比較用部材としての試験片は実施例2-2と同様に得た。

30

【0104】

それぞれの固定部材の曲げ剛性を、TAPPI T543 om-11に規定された方法に従う片持ちばりの曲げ試験（すなわち、図21, 22に示す方法）により測定した。ガーレ式試験機として、Gurley Precision Instruments製の「Gurley Stiffness tester 4171E」を用いた。試験片の一端をつかみ具で挟持することで試験片を固定し、つかみ具から出ている部分の試験片の長さを19.05mm（0.75インチ）に設定した。また、試験片の自由端から6.35mm（0.25インチ）の範囲が板状部材に当たるように調整を行った。実施例2-1, 2-2において第2面ファスナを備える試験片を固定する際には、つかみ具から回転軸へと向かう方向（図22における方向L'）に沿ってスリットが延びるように、その試験片を挟持した。試験片を時計回り方向および反時計回り方向に往復させて両方向での曲げ剛性の平均値を求めることで1回の測定を行い、この測定を5回繰り返して平均値を求めることで、各試験片の曲げ剛性を得た。実施例2-1～2-4および比較例2-1, 2-2のすべてにおいて、第2面ファスナを備える試験片（固定部材）の曲げ剛性をSaとし、比較用テープを備える試験片（比較用部材）の曲げ剛性をSbとして、Sa/Sbの値を計算した。測定結果を表2に示す。

40

【0105】

【表 2】

サンプル	実施例				比較例	
	実施例 2-1	実施例 2-2	実施例 2-3	実施例 2-4	比較例 2-1	比較例 2-2
スリット	YES	YES	NO	NO	NO	NO
フック材の坪量 (g/m ²)	100	100	65	65	100	100
基材	ランディング ゾーン	サイド パネル	ランディング ゾーン	サイド パネル	ランディング ゾーン	サイド パネル
Sa/Sb	0.69	0.70	1.44	1.60	2.40	2.62

10

【0106】

以上説明したように、本発明の一側面に係るファスニングシステムは、第1固定部材を含む第1領域と第2固定部材を含む第2領域とを固定するファスニングシステムであって、第1固定部材に設けられた第1面ファスナと、第1固定部材または第2固定部材に設けられた第2面ファスナとを備え、第1固定部材および第2固定部材のうち、第2面ファスナが設けられている固定部材は、該第2面ファスナと該第2面ファスナが積層された基材とを有し、第2面ファスナと基材との積層体部分の曲げ剛性をSaとし、第2面ファスナが積層されていない基材とJIS Z 1522に規定されたセロハン粘着テープとの積層体である比較用部材の曲げ剛性をSbとした場合に、 $Sa/Sb < 2.0$ という関係が成立する。

20

【0107】

このような側面によれば、上記のような第2面ファスナが基材に設けられた固定部材は、柔軟性を有するため、二つの領域を固定した際に、ファスニングシステムによる固定が被固定部材の動きにより生じる曲げやねじりなどに応じて柔軟に変形するようになる。したがって、ずれに対する安定性を高めるために二つの面ファスナを用いたとしても、被固定部材の動きに対する固定部分の追従性を確実に確保することが可能となる。また、吸収性物品や衣類などにファスニングシステムを採用した場合には、かかる吸収性物品や衣類の着用者に対する肌への刺激を抑えることができる。

30

【0108】

別の側面に係るファスニングシステムでは、第2面ファスナの厚さが60～380μmであってもよい。第2面ファスナの厚さをこの範囲に設定することで（すなわち、薄型面ファスナを第2面ファスナとして用いることで）、第2面ファスナを基材に積層して固定部材とした場合、柔軟性を有する固定部材を得ることができる。したがって、二つの領域を固定した際に、ファスニングシステムによる固定が被固定部材の動きにより生じる曲げやねじりなどに応じて柔軟に変形する。

【0109】

別の側面に係るファスニングシステムでは、第2面ファスナに溝、スリット状の貫通部、または開口部が形成されてもよい。第2面ファスナに溝、貫通部、または開口部を形成することで、第2面ファスナを基材に積層して固定部材とした場合、柔軟性を有する固定部材を得ることができる。したがって、二つの領域を固定した際に、ファスニングシステムによる固定が被固定部材の動きにより生じる曲げやねじりなどに応じて柔軟に変形する。

40

【0110】

別の側面に係るファスニングシステムでは、第1領域と第2領域とが固定されたときに、第1面ファスナよりも第2面ファスナの方が、第1固定部材の自由端部から離れた場所に位置してもよい。

【0111】

本発明の一側面に係る吸収性物品は、上記のいずれかの側面に係るファスニングシステ

50

ムを備える。

【0112】

以上、本発明をその実施形態に基づいて詳細に説明した。しかし、本発明は上記実施形態に限定されるものではない。本発明は、その要旨を逸脱しない範囲で様々な変形が可能である。

【0113】

一つの固定部材上に第1面ファスナおよび第2面ファスナの双方が設けられてもよい。例えば、第1面ファスナおよび第2面ファスナの双方が背側の内面、背側の外面、腹側の内面、あるいは腹側の外面に設けられてもよい。このような変形例の一つが、図24に示すおむつ（吸収性物品）2である。このおむつ2は、上記実施形態と同様の本体部10と、腹側端部10aと背側端部10bとを着用者の腰部の左右で着脱自在に連結する一対のサイドパネル60とを備える。おむつ2では、サイドパネルは背側端部10bにのみ取り付けられる。サイドパネル60は、基材61と、基材61の内面に設けられたファスニングシステム100（第1面ファスナ30および第2面ファスナ40）とを備える。基材61の材料は上記実施形態における基材21と同様に決定することができる。サイドパネル60の先端部は、第1面ファスナ30がループ材14に接合された状態でも容易につまむことが可能なつまみ部61aとして機能する。もっとも、基材61の先端まで第1面ファスナ30が存在してもよい。

10

【0114】

したがって、おむつ2では、サイドパネル60が第1固定部材であり、背側端部10bが第1領域であり、腹側端部10aが第2固定部材および第2領域である。このように一つの固定部材上に第1面ファスナ30および第2面ファスナ40の双方が設けられる場合でも、二つの領域（図24では腹側端部10aおよび背側端部10b）が固定された状態において、第1面ファスナ30より第2面ファスナ40の方が、第1面ファスナ30が設けられた固定部材（図24の例ではサイドパネル60）の自由端部から離れた場所に位置する。ここで、サイドパネル60の自由端部とは、巻付け方向Lにおける、背側端部10bとは反対側の端部である。

20

【0115】

上記実施形態では第1面ファスナ30が背側の内面（着用者側の面）に設けられ、第2面ファスナ40が腹側の外面（内面の反対側）に設けられるが、第1面ファスナ30および第2面ファスナ40の位置関係はこれに限定されない。上記のおむつ1, 2のような態様も含む様々な配置のパターン1～8を図25に示す。なお、図25では、おむつの向きを明確にするために、腹側端部10aおよび背側端部10bを示している。

30

【0116】

パターン1～4では、第1領域201に第1面ファスナ30が存在し、第2領域202に第2面ファスナ40が存在する。それぞれの面ファスナの配置は以下の通りである。

- ・パターン1では、第1面ファスナ30が背側の内面に位置し、第2面ファスナ40が腹側の外面に位置する。
- ・パターン2では、第1面ファスナ30が背側の外面に位置し、第2面ファスナ40が腹側の内面に位置する。
- ・パターン3では、第1面ファスナ30が腹側の内面に位置し、第2面ファスナ40が背側の外面に位置する。
- ・パターン4では、第1面ファスナ30が腹側の外面に位置し、第2面ファスナ40が背側の内面に位置する。

40

【0117】

パターン5～8では、第1領域201に第1面ファスナ30および第2面ファスナ40が存在する。それぞれの面ファスナの配置は以下の通りである。

- ・パターン5では、第1面ファスナ30および第2面ファスナ40が背側の内面に位置する。
- ・パターン6では、第1面ファスナ30および第2面ファスナ40が背側の外面に位置す

50

る。

・パターン7では、第1面ファスナ30および第2面ファスナ40が腹側の内面に位置する。

・パターン8では、第1面ファスナ30および第2面ファスナ40が腹側の外面に位置する。

【0118】

ファスニングシステムにおいて、「第1領域と第2領域とが固定されたときに、第1面ファスナよりも第2面ファスナの方が、第1固定部材の自由端部から離れた場所に位置する」ことは必須ではない。上記のおむつ1, 2のような態様も含む様々な配置のパターンA~Dを図26に示す。なお、図26でも、おむつの向きを明確にするために、腹側端部10aおよび背側端部10bを示している。

10

【0119】

パターンA~Dのいずれにおいても、第1面ファスナ30を含む第1領域201は背側に位置し、第2面ファスナ40を含む第2領域202は腹側に位置するものとする。また、第1領域201および第2領域202はサイドパネルであるとする。

【0120】

パターンAでは、それぞれの面ファスナが巻付け方向におけるサイドパネルの自由端部に位置している。第1面ファスナ30は背側の内面に位置し、第2面ファスナ40は腹側の外面に位置する。このパターンAでは、第1領域201および第2領域202を重ね合わせると、第1面ファスナ30よりも第2面ファスナ40の方が、第1領域(第1固定部材)201の自由端部201aから離れた場所に位置する。

20

【0121】

パターンBでは、それぞれの面ファスナが巻付け方向におけるサイドパネルの自由端部に位置している。第1面ファスナ30は背側の外面に位置し、第2面ファスナ40は腹側の内面に位置する。このパターンBでは、第1領域201および第2領域202を重ね合わせると、第1面ファスナ30よりも第2面ファスナ40の方が、第1領域(第1固定部材)201の自由端部201aから離れた場所に位置する。

【0122】

パターンCでは、それぞれの面ファスナが巻付け方向におけるサイドパネルの根元側に位置している。第1面ファスナ30は背側の内面に位置し、第2面ファスナ40は腹側の外面に位置する。このパターンCでは、第1領域201および第2領域202を重ね合わせると、第2面ファスナ40よりも第1面ファスナ30の方が、第1領域(第1固定部材)201の自由端部201aから離れた場所に位置する。

30

【0123】

パターンDでは、それぞれの面ファスナが巻付け方向におけるサイドパネルの根元側に位置している。第1面ファスナ30は背側の外面に位置し、第2面ファスナ40は腹側の内面に位置する。このパターンDでは、第1領域201および第2領域202を重ね合わせると、第2面ファスナ40よりも第1面ファスナ30の方が、第1領域(第1固定部材)201の自由端部201aから離れた場所に位置する。

【0124】

上述した通り、第1面ファスナおよび第2面ファスナの少なくとも一方はループ材であり得る。この場合には、ベース上に形成されるループ体(係合部)の高さを上記実施形態におけるフックと同様に定めることができる。第1面ファスナおよび第2面ファスナの少なくとも一方をループ材にした場合には、そのループ体と係合する部分にフック材が設けられる。

40

【0125】

上記実施形態ではファスニングシステムを吸収性物品の一例であるおむつに適用したが、ファスニングシステムを他の物品に適用してもよい。例えば、生理用ナプキンなどの生理用品、衛生用品などにファスニングシステムを適用することも可能である。また、包帯等にファスニングシステムを適用してもよい。なお、ファスニングシステムそのものを包

50

帯として使用することも可能である。更に、複数のケーブル等を束ねて整えるための結束バンド、複数の物品同士の仮固定用部材等の用途においてもファスニングシステムを適用可能である。

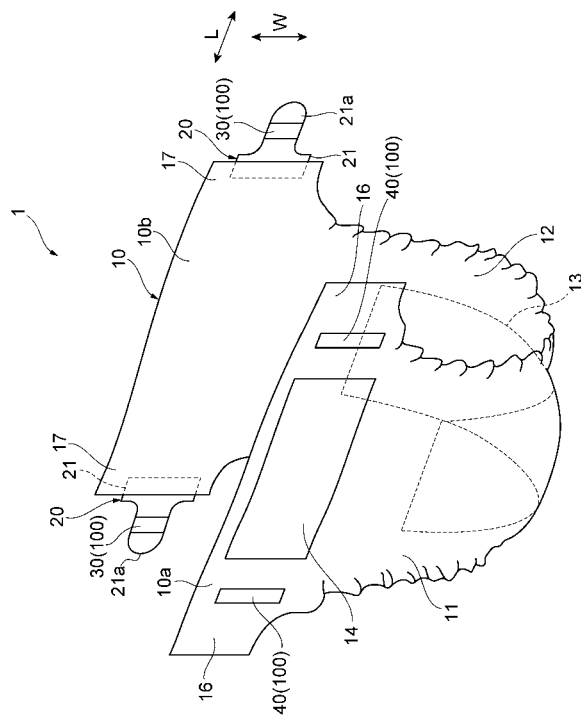
【符号の説明】

【0126】

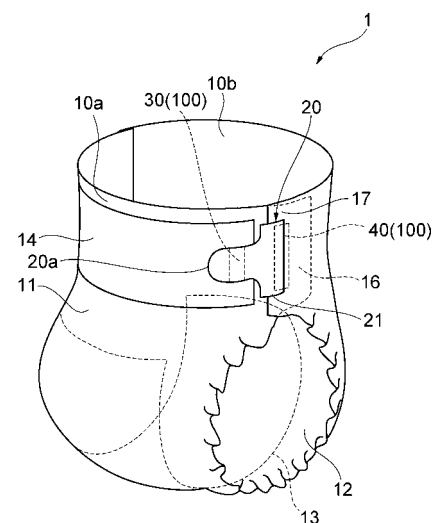
1, 2…吸収性物品（おむつ）、10…本体部、10a…腹側端部、10b…背側端部、14…ループ材、16…腹側サイドパネル、17…背側サイドパネル、21…基材、30…第1面ファスナ、40…第2面ファスナ、41…ベース、42…フック、43…溝または貫通部、43a…スリット状の貫通部、43b…スリット状の溝、44…開口部、45…ストランド、46…中継部、50…固定用部品、60…サイドパネル、100…ファスニングシステム。

10

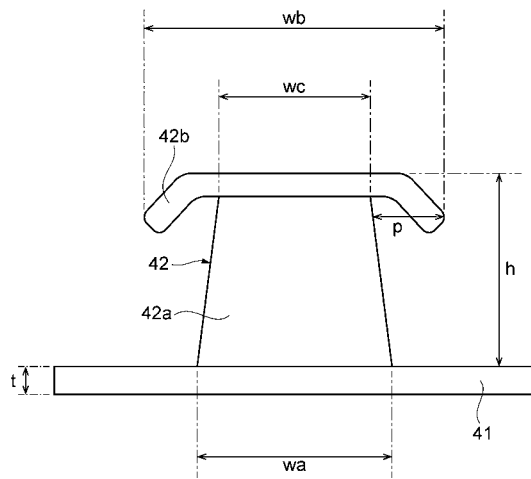
【図1】



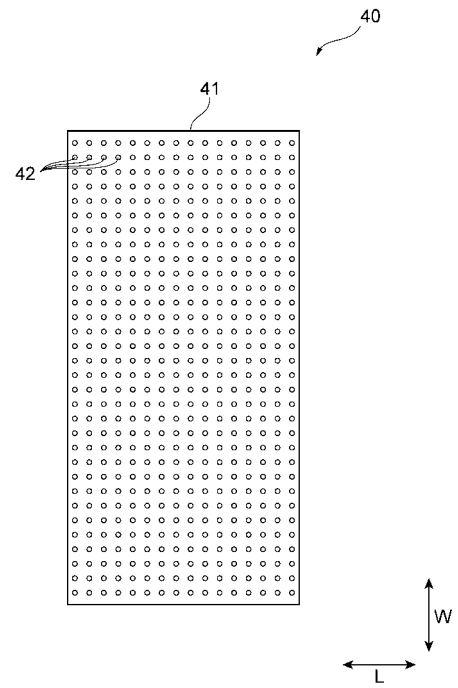
【図2】



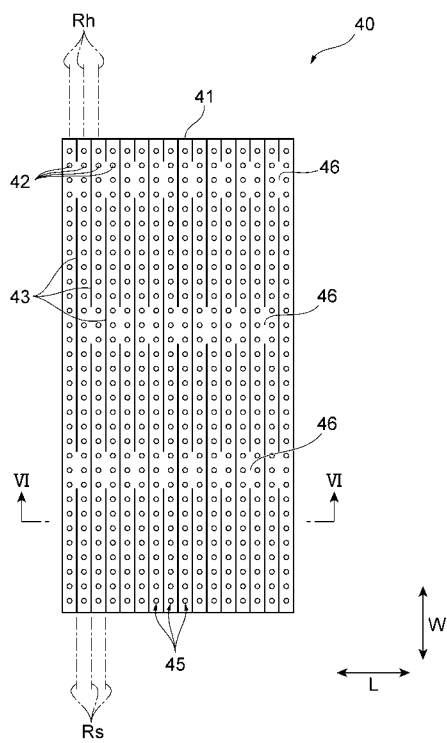
【図 3】



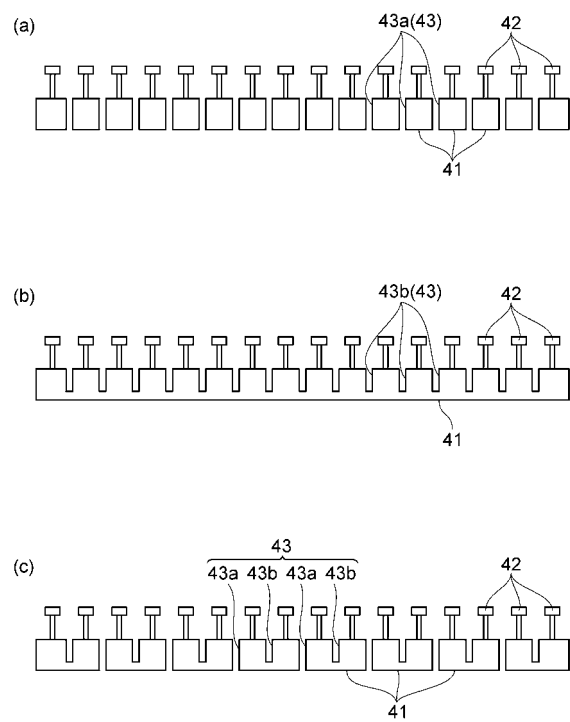
【図 4】



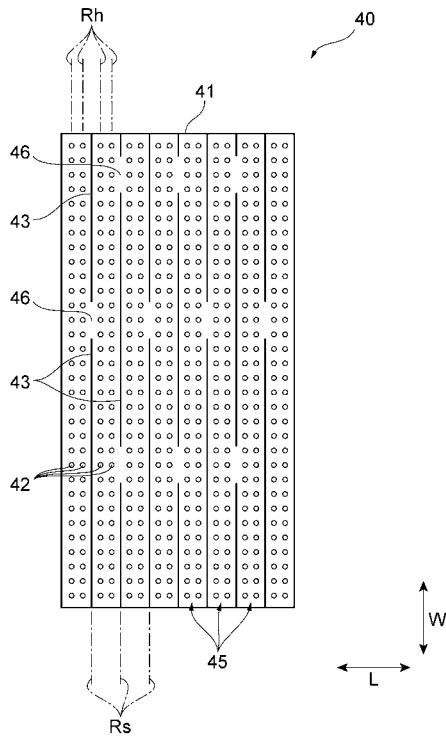
【図 5】



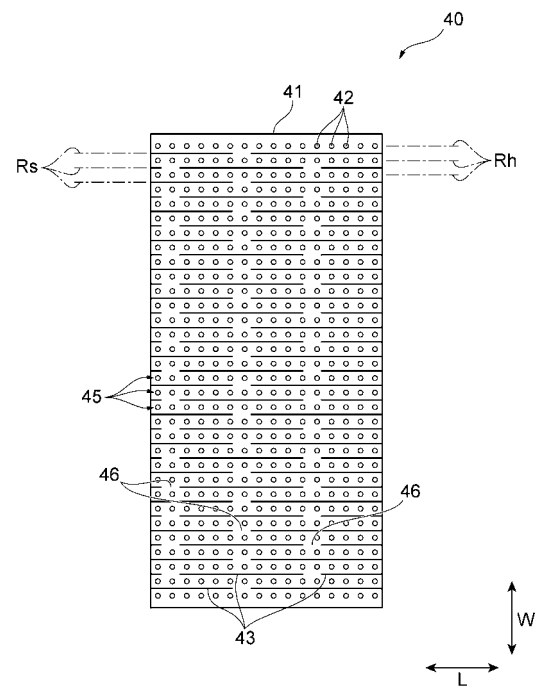
【図 6】



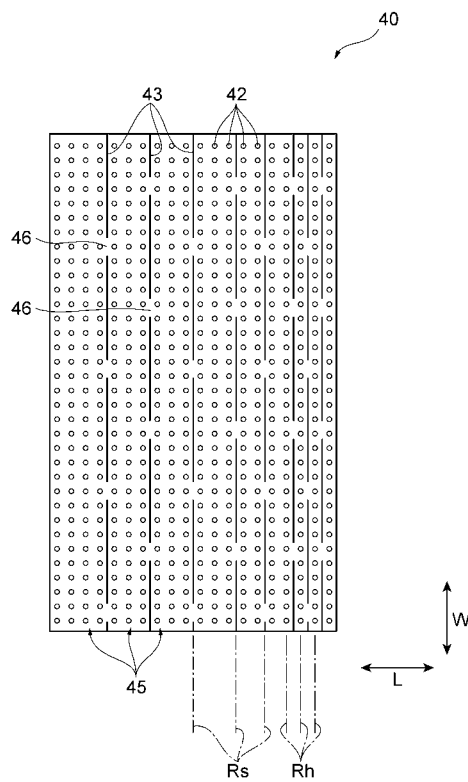
【図 7】



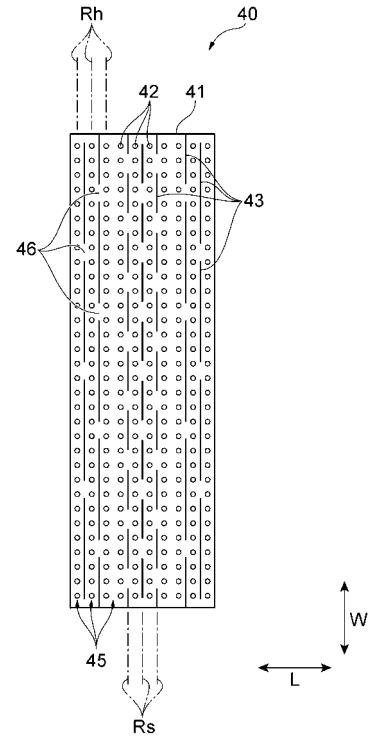
【図 8】



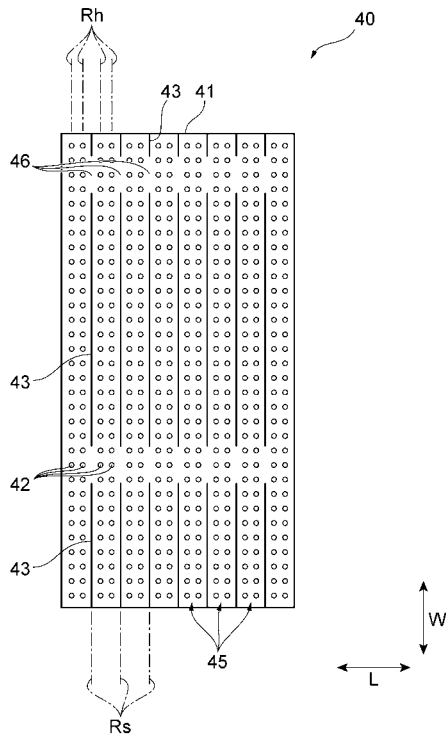
【図 9】



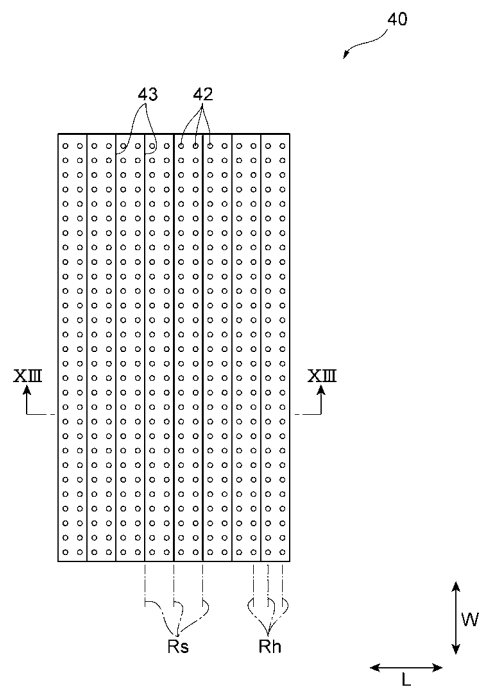
【図 10】



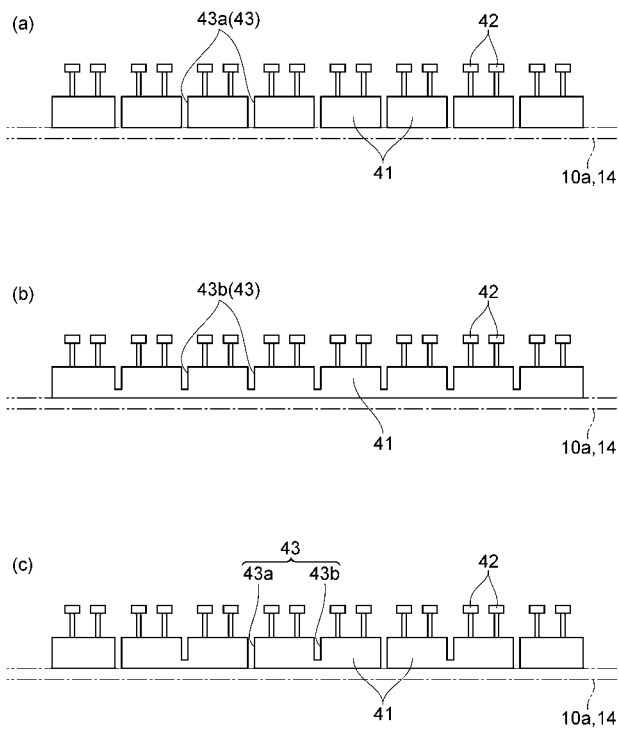
【図 1 1】



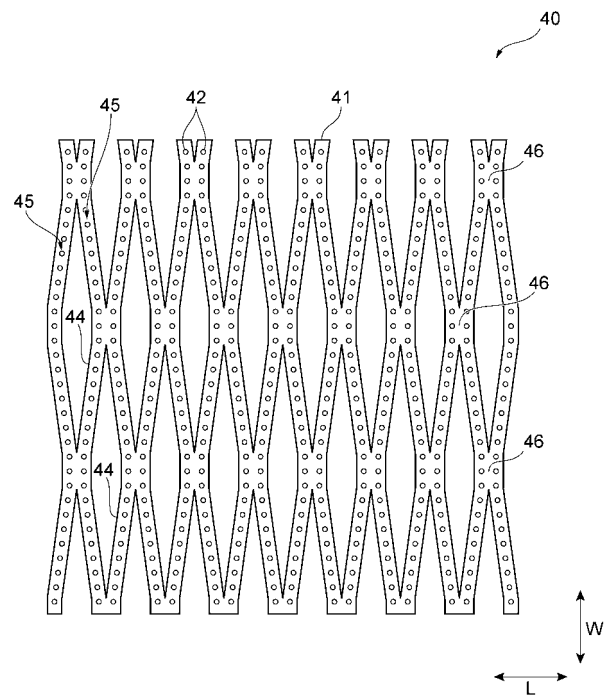
【図 1 2】



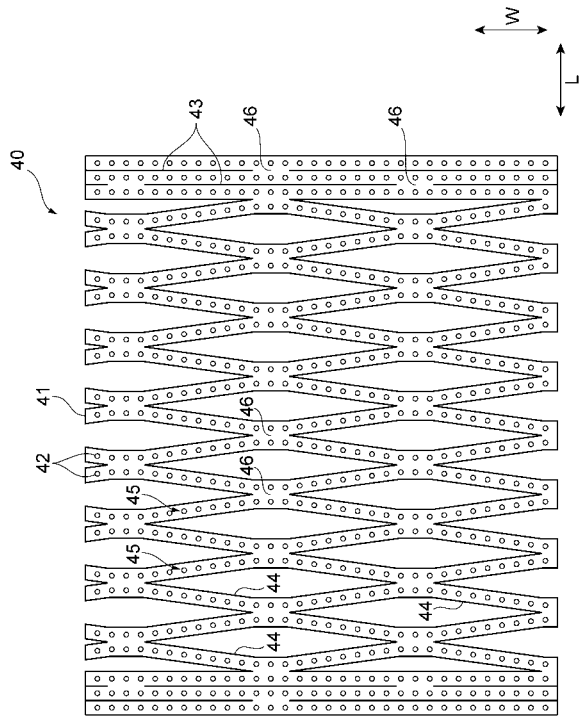
【図 1 3】



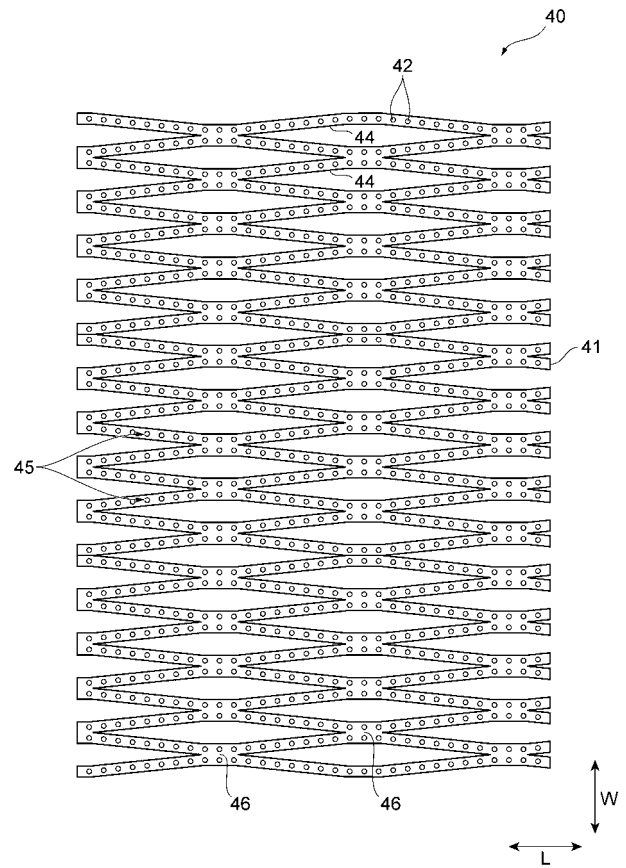
【図 1 4】



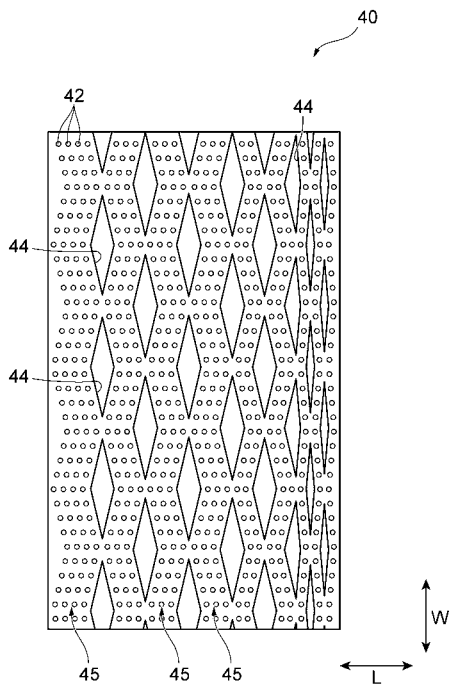
【図 15】



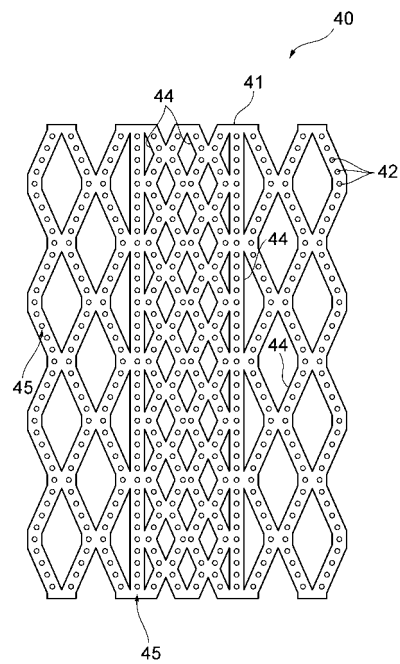
【図 16】



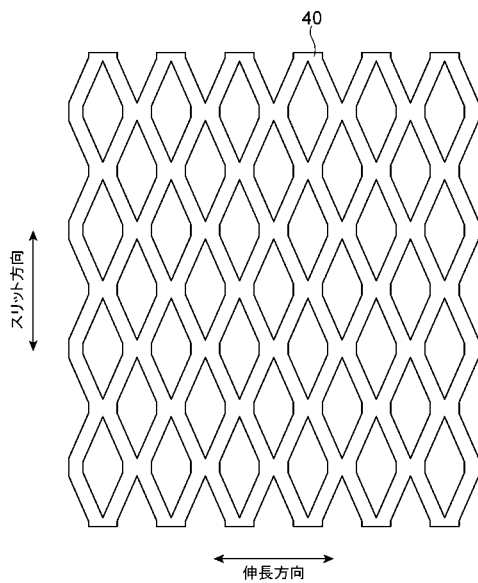
【図 17】



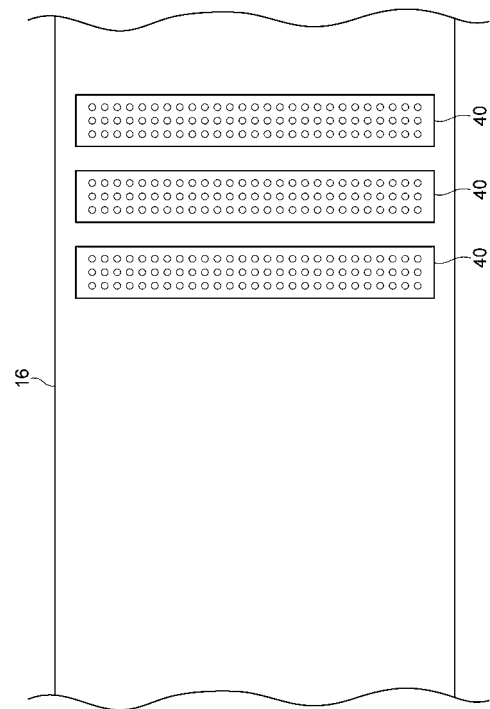
【図 18】



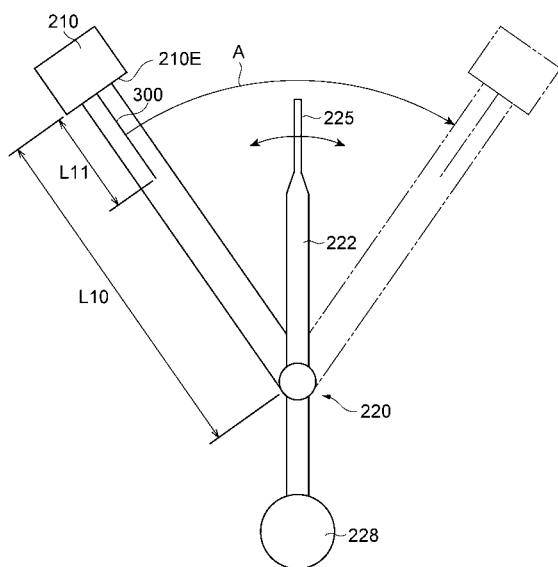
【図 19】



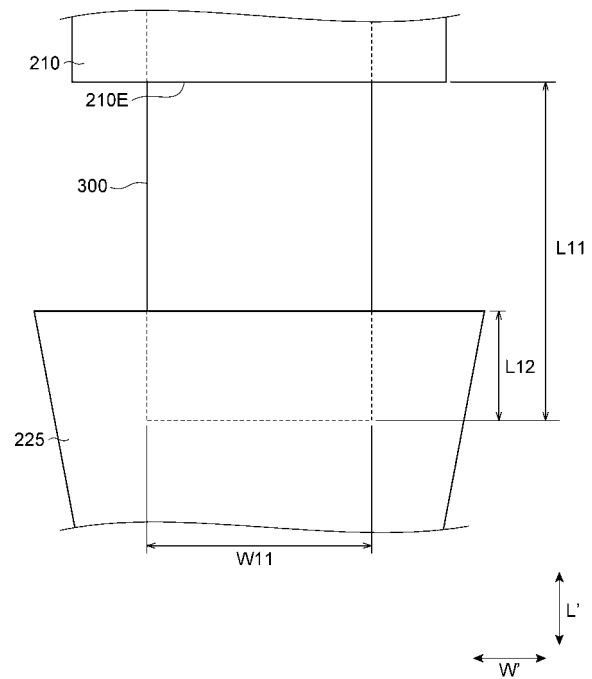
【図 20】



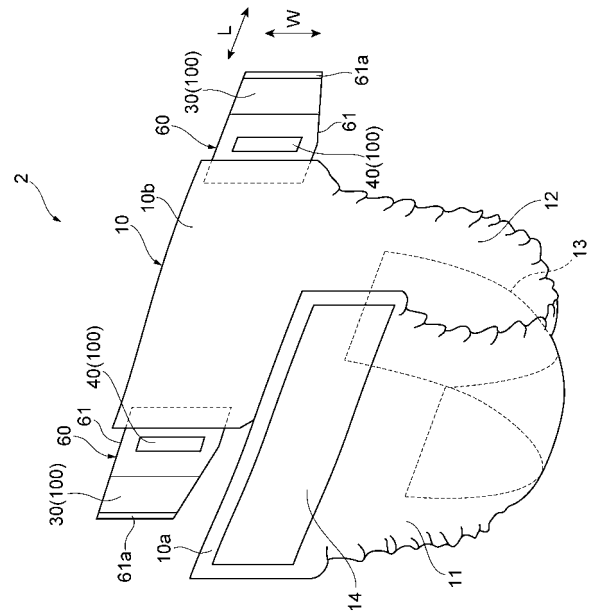
【図 21】



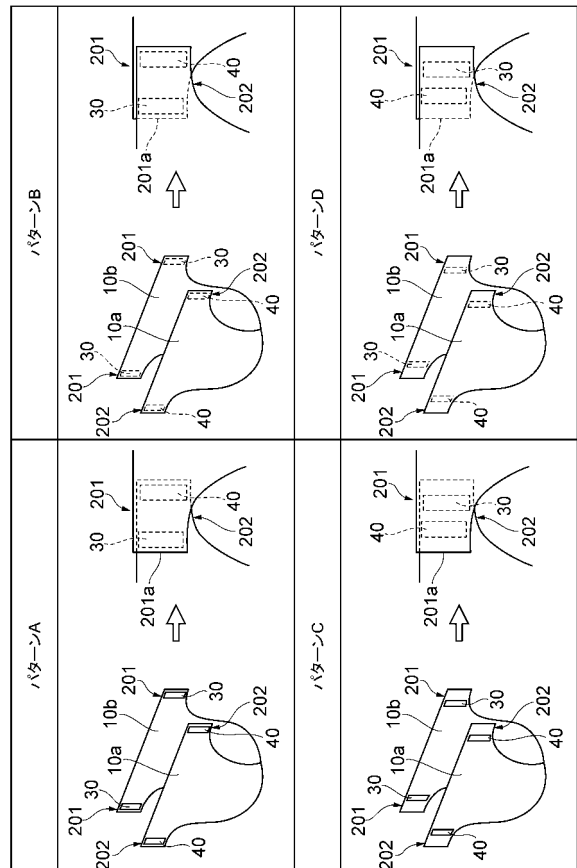
【図 22】



【図 24】



【图 2 6】



フロントページの続き

- (74)代理人 100144440
弁理士 保坂 一之
- (72)発明者 桜井 裕
神奈川県相模原市中央区南橋本3丁目8-8 住友スリーエム株式会社内
- (72)発明者 松田 佳久
神奈川県相模原市中央区南橋本3丁目8-8 住友スリーエム株式会社内
- (72)発明者 近藤 正人
神奈川県相模原市中央区南橋本3丁目8-8 住友スリーエム株式会社内
- (72)発明者 細川 博文
神奈川県相模原市中央区南橋本3丁目8-8 住友スリーエム株式会社内
- (72)発明者 松村 賀透
神奈川県相模原市中央区南橋本3丁目8-8 住友スリーエム株式会社内
- (72)発明者 木村 真司
神奈川県相模原市中央区南橋本3丁目8-8 住友スリーエム株式会社内
- Fターム(参考) 3B100 DA07 DB02
3B200 AA01 BA13 BB09 DE01 DE13 DE14 DE16