

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-504884

(P2008-504884A)

(43) 公表日 平成20年2月21日(2008.2.21)

(51) Int.Cl.	F I	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 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

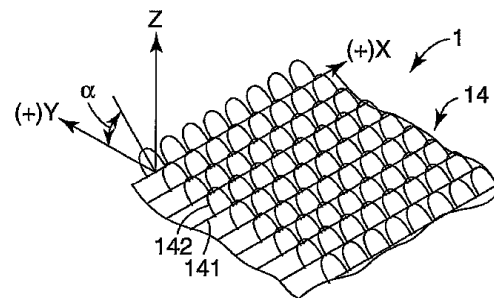
(21) 出願番号	特願2007-519310 (P2007-519310)	(71) 出願人	599056437
(86) (22) 出願日	平成17年6月23日 (2005. 6. 23)		スリーエム イノベイティブ プロパティ
(85) 翻訳文提出日	平成19年2月15日 (2007. 2. 15)		ズ カンパニー
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/022605		アメリカ合衆国, ミネソタ 5 5 1 4 4 -
(87) 国際公開番号	W02006/014248		1 0 0 0, セント ポール, スリーエム
(87) 国際公開日	平成18年2月9日 (2006. 2. 9)		センター
(31) 優先権主張番号	093120020	(74) 代理人	100099759
(32) 優先日	平成16年7月2日 (2004. 7. 2)		弁理士 青木 篤
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)	(74) 代理人	100077517
			弁理士 石田 敬
		(74) 代理人	100087413
			弁理士 古賀 哲次
		(74) 代理人	100111903
			弁理士 永坂 友康

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ニットループテープおよびそれを備えたおむつ

(57) 【要約】

感圧接着層と、感圧接着層上に位置し、それに結合されているフィルムバック層と、フィルムバック層上に位置し、それに結合されているループ布層であって、第1の側と第1の側の反対の第2の側とを有し、各々に複数のループが形成された複数の平行な縦系を含むループ布層とを含み、各ループが第1の側に向かってそれぞれ配向されていて、フィルムバック層に対して第1の角度を画定しており、第1の角度が約10°～約80°である、ニットループテープ。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

感圧接着層と、

前記感圧接着層上に位置し、それに結合されているフィルムバックング層と、

前記フィルムバックング層上に位置し、それに結合されているループ布層であって、第 1 の側と前記第 1 の側の反対の第 2 の側とを有し、各々に複数のループが形成された複数の平行な縦系を含むループ布層と

を含み、

各ループが前記第 1 の側に向かってそれぞれ配向されていて、前記フィルムバックング層に対して第 1 の角度を画定しており、前記第 1 の角度が約 10° ~ 約 80° である、ニットループテープ。

10

【請求項 2】

前記フィルムバックング層と前記感圧接着層との間に、それに結合された印刷層をさらに含む請求項 1 に記載のニットループテープ。

【請求項 3】

前記第 1 の角度が好ましくは約 20° ~ 約 60° である請求項 1 に記載のニットループテープ。

【請求項 4】

各ループの前記第 1 の角度が略同じである請求項 1 に記載のニットループテープ。

【請求項 5】

20

感圧接着層と、

前記感圧接着層上に位置し、それに結合されているフィルムバックング層と、

前記フィルムバックング層上に位置し、それに結合されているループ布層であって、第 1 の側と前記第 1 の側の反対の第 2 の側とを有し、各々に複数のループが形成された複数の平行な縦系を含むループ布層と

を含み、

同じ縦系に沿ったいくつかのループが各々前記第 1 の側に向かってそれぞれ配向されていて、前記フィルムバックング層に対して第 1 の角度を画定しており、前記第 1 の角度が約 10° ~ 約 80° であり、前記同じ縦系に沿った残りのループの各々が前記第 2 の側にそれぞれ配向されていて、前記フィルムバックング層に対して第 2 の角度を画定しており、前記第 2 の角度が約 10° ~ 約 80° である、ニットループテープ。

30

【請求項 6】

前記フィルムバックング層と前記感圧接着層との間に、それに結合された印刷層をさらに含む請求項 5 に記載のニットループテープ。

【請求項 7】

前記第 1 の角度および前記第 2 の角度が好ましくは約 20° ~ 約 60° である請求項 5 に記載のニットループテープ。

【請求項 8】

前記縦系に沿ったいくつかのループの各々の前記第 1 の角度が略同じであり、前記同じ縦系に沿った残りのループの各々の前記第 2 の角度が略同じである請求項 5 に記載のニットループテープ。

40

【請求項 9】

請求項 1 に記載の前記ニットループテープでできた少なくとも 1 つのループ部分と、前記ループ部分の前記ループと係合可能な複数のフックを備えた少なくとも 1 つのフック部分とを含むフック・アンド・ループファスニングシステム。

【請求項 10】

請求項 5 に記載の前記ニットループテープでできた少なくとも 1 つのループ部分と、前記ループ部分の前記ループと係合可能な複数のフックを備えた少なくとも 1 つのフック部分とを含むフック・アンド・ループファスニングシステム。

【請求項 11】

50

前ウエスト領域と、
後ウエスト領域と、
前記前ウエスト領域と前記後ウエスト領域との間に延在するクロッチ領域と、
液体透過性トップシートと、
液体不透過性バックシートと、

前記トップシートと前記バックシートとの間に挿入された吸収体コア、ここで、前記トップシートおよび前記バックシートは、前記吸収体コアの長手方向の両端を超えて長手方向に外側に延在して、前記前ウエスト領域および前記後ウエスト領域において一緒に結合されて、それぞれ、一对の端部フラップを前記前ウエスト領域および前記後ウエスト領域の各々に形成している、

10

前記一对の端部フラップの間で前記バックシートに取り付けられた請求項1または請求項5に記載の前記ニットループテープの少なくとも1つのストリップであって、前記テープの前記縦糸が前記おむつの長手方向に平行であるストリップと、

バックシートのもう一方の一对の端部フラップの各々に取り付けられたタブであって、トップシートに対向するように形成された複数のフックを有するタブとを含む、使い捨て衣類。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、解放可能な係合可能フック・アンド・ループ部分を含むタイプのファスナにループ部分を形成するために、ピースへと切断されるよう適合されたニットループテープ、およびかかるニットループテープのピースを含む使い捨ておむつのような衣類に関する。

20

【背景技術】

【0002】

使い捨てパーソナルケア衣類市場においては、顧客は、使い捨ておむつ、成人失禁用ブリーフ、トレーニングパンツ、衛生ナプキン等のような製品のメカニカルクロージャシステムとして用いる、不織バックシート、ニットループテープおよびフックを含むフック・アンド・ループファスニングシステムを益々好むようになっている。

【0003】

30

かかるファスニングシステムは、ポリオレフィンバックシート、フィルムフロントループ（FFT）およびフィルムサイドテープを含む従来のテープクロージャシステムとは全く異なる布状である。

【0004】

しかしながら、消費者はこのメカニカルクロージャシステムを好むが、ニットループテープから主に得られるものは高価格である。図1に示す通り、従来のニットループテープは、感圧接着剤（PSA）層Aと、パターン印刷層Bと、フィルムバックング層Cと、ループ布層Dと、低接着力バックサイズ（LAB）層Eとを含み、1枚の層が他の層に下から上に順番に結合されている。

【0005】

40

図1および2によれば、ループ布層は、その上に複数のループが形成されており、各ループはフィルムバックング層の同じ方向（図2に示す（+）Y方向）にあって、各ループとフィルムバックング層（図2に示すX-Y面）間の角度は実質的にゼロである。ニットループテープをロール状に巻くとき（通常、（+）Y方向または（-）Y方向のいずれかに沿って）、LAB層がないと、PSA層がループ布層に貼り付く。従って、ニットループテープのロールを巻き戻すときは、非常に高い巻き戻し力が生じ、フィルムバックング層とループ布層との間に層剥離が生じ得、ループ布層のループも損傷する。

【0006】

しかしながら、LAB層を与えると、製造および材料のコストが増大して、ループテープのコストも増大する。

50

【 0 0 0 7 】

さらに、前述した通り、ニットループテープのループは、全て同じ方向（図 2 に示す（+）Y 方向）に配向される。テープがおむつの前部の上端に沿って配置され、おむつの後部の上端の各側部にフック部分の与えられたフックと係合されるとき、テープのループと側部のフックとの間の剥離力は強い。しかしながら、他の側部のフック部分は反対の方向に剥がれるため、テープのループと、おむつの後部の上端のもう一方の側部のフックとの間の剥離力は弱い。この弱い剥離力によって、おむつの他の側のフックとループの係合が容易に緩む。

【 0 0 0 8 】

従って、高価でなく、製造が容易なニットループテープが必要とされている。さらに、おむつの各側の剥離力が互いに同様の、フック・アンド・ループファスニングシステムを備えたおむつが必要とされている。

【 発明の開示 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

本発明の主たる目的は、製造および材料コストを減少できるように低接着力バックサイズ層を必要としないニットループテープを提供することである。

【 0 0 1 0 】

本発明の他の目的は、フィルムバックング層とループ布層との間の層剥離を防ぐ、ニットループテープを提供することである。

【 0 0 1 1 】

本発明のさらに他の目的は、おむつの各側の剥離力が互いに同様の、フック・アンド・ループファスニングシステムを備えたおむつを提供することである。

【 0 0 1 2 】

上記の目的を達成するために、本発明の第 1 の好ましい実施形態、ニットループテープは、感圧接着層と、感圧接着層上に位置し、それに結合されているフィルムバックング層と、フィルムバックング層上に位置し、それに結合されているループ布層とを含む。ループ布層は、第 1 の側と、第 1 の側の反対の第 2 の側とを有し、各々に複数のループが形成された複数の平行な縦系を含む。各ループは、それぞれ、フィルムバックング層に対して第 1 の角度を画定するように第 1 の側に向かって配向されている。第 1 の角度は約 10 ° ~ 約 80 ° である。

【 0 0 1 3 】

本発明の第 2 の好ましい実施形態、ニットループテープは、感圧接着層と、感圧接着層上に位置し、それに結合されているフィルムバックング層と、フィルムバックング層上に位置し、それに結合されているループ布層とを含む。ループ布層は、第 1 の側と、第 1 の側の反対の第 2 の側とを有し、各々に複数のループが形成された複数の平行な縦系を含む。同じ縦系に沿ったいくつかのループの各々は、それぞれ、フィルムバックング層に対して第 1 の角度を画定するように第 1 の側に向かって配向されている。第 1 の角度は約 10 ° ~ 約 80 ° である。同じ縦系に沿った残りのループの各々は、それぞれ、フィルムバックング層に対して第 2 の角度を画定するように第 2 の側に向かって配向されている。第 2 の角度は約 10 ° ~ 約 80 ° である。

【 0 0 1 4 】

本発明はまた、第 1 の好ましい実施形態によるニットループテープでできた少なくとも 1 つのループ部分と、ループ部分のループと係合可能な複数のフックを備えた少なくとも 1 つのフック部分とを含むフック・アンド・ループファスニングシステムにも関する。

【 0 0 1 5 】

本発明のさらなる態様は、第 2 の好ましい実施形態によるニットループテープでできた少なくとも 1 つのループ部分と、ループ部分のループと係合可能な複数のフックを備えた少なくとも 1 つのフック部分とを含むフック・アンド・ループファスニングシステムに関する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 6 】

本発明の他のさらなる態様は、前ウエスト領域と、後ウエスト領域と、前ウエスト領域と後ウエスト領域との間に延在するクロッチ領域と、液体透過性トップシートと、液体不透過性バックシートと、トップシートとバックシートとの間に挿入された吸収体コアとを含み、トップシートとバックシートが吸収体コアの長手方向の両端を超えて長手方向に外側に延在して、前ウエスト領域および後ウエスト領域において一緒に結合されて、それぞれ、一对の端部フラップを前ウエスト領域および後ウエスト領域の各々に形成している、使い捨ておむつに関する。第 1 または第 2 の好ましい実施形態によるニットループテープの少なくとも 1 つのストリップが一对の端部フラップ間のバックシートに取り付けられており、テープの縦糸はおむつの長手方向に平行である。タブは、バックシートのもう一对の端部フラップの各々に取り付けられており、各タブは、その上に形成され、トップシートに対向する複数のフックを有している。

10

【 0 0 1 7 】

本発明の構造および目的は、好ましい実施形態の以下の記載を添付の図面と組み合わせることにより、当業者であれば容易に理解できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 8 】

図 3 および図 4 に、本発明の第 1 の好ましい実施形態によるニットループテープを示す。図示した通り、ニットループテープ 1 は、感圧接着層 1 1 と、感圧接着層 1 1 上に位置し、それに結合されたパターン印刷層 1 2 と、印刷層 1 2 上に位置し、それに結合されたフィルムバック層 1 3 と、フィルムバック層 1 3 上に位置し、それに結合されたループ布層 1 4 とを含む。

20

【 0 0 1 9 】

ループ布層 1 4 は、X - Y 面にあり、X 軸は、縦ニット方向として画定され、Y 軸は横ニット方向として画定される。Z 軸は、X 軸と Y 軸の両方に直交している。

【 0 0 2 0 】

ループ布層 1 4 は、(+) X 方向に配向された複数の平行縦糸 1 4 1 を含む。各縦糸 1 4 1 には、その上に複数のループ 1 4 2 が形成されている。

【 0 0 2 1 】

図 3 および図 4 に示す通り、本実施形態において、ループ 1 4 2 は、(+) Y 方向またはループ布層 1 4 の第 1 の側に向かって全て傾斜しており、各ループ 1 4 2 は (+) Y 方向に対して角度 θ を画定している。角度 θ は約 10° ~ 約 80°、好ましくは 20° ~ 60° である。

30

【 0 0 2 2 】

ニットループテープ 1 の製造において、テープは、通常、(+) X 方向にロール状に巻かれる。ニットループテープ 1 をピースへと切断し、フック・アンド・ループファスニングシステムに用いるとき、ニットループテープ 1 のロールをまず巻き戻す。角度 θ に基づいて、ニットループテープ 1 を巻き戻すときは (-) X 方向において、巻き戻し力を制御して、その力でループ布層 1 4 とフィルムバック層 1 3 との間の結合が壊れないようにする。

40

【 0 0 2 3 】

指定されたループ角度 θ から生じた制御された巻き戻し力は、従来の低接着力バックサイズ (L A B) コーティングを適用する影響と等しいことに注意する。しかしながら、L A B コーティングがないと、剥離剤や溶剤のような材料のコスト、および乾燥のような関連プロセスにおけるコストを減じることができる。さらに、L A B コーティングにより生じ得る汚染やボイドがない。

【 0 0 2 4 】

さらに、ニットループテープ 1 をフック・アンド・ループファスニングシステムに用いるとき、指定したループ角度 θ は、ループとフックとの間の係合力をさらに増大する。これは、ループからのフックの分離のための剥離力が増大することを意味する。

50

【 0 0 2 5 】

ループ構造をより容易に理解するため、各ループ 1 4 2 は、図 4 に示す通り、近接するループからは分離して示してあることに注意する。しかしながら、同じ縦系 1 4 に沿ったループ 1 4 2 は互いに重なる。さらに、本実施形態においては、角度 は、(+) Y 方向に対してループの角度として画定されているが、ループは、(+) Y 方向においてのみ傾斜させることに必ずしも限定されるものではなく、(+) X 方向(「ループアップ」方向)または(-) X 方向(「ループダウン」方向)のいずれかに向かって傾斜させることもできる。後者の 2 つの場合には、角度 は X - Y 面に対するループの角度として画定される。

【 0 0 2 6 】

本発明の第 1 の好ましい実施形態によるニットループテープ 1 の制御された巻き戻し力をさらに説明するために、第 1 の試験(試験 1)を以下の手順に従って実施した。

【 0 0 2 7 】

試験 1

目的：幅広のロール形態におけるテープの巻き戻し力値を求める。

【 0 0 2 8 】

試験材料：

1. それぞれ、表 1 に挙げられた、一定の温度および湿度の部屋で 2 4 時間調整した、フィルムフロントループ(FFT、製品番号KT-1985、3M社(3M Company))製)、従来のニットループテープ(製品番号KLT、3M社(3M Company))製)および本発明の第 1 の好ましい実施形態によるニットループテープ 1 (ニューKLT1) 3 本ロールのテープ。

【 0 0 2 9 】

【表 1】

	FFT	KLT	ニューKLT1
秤量 (g/m ²)	22.5	14+32+9*	14+28+4*
PSAコーティング重量 (g/m ²)	19	27	32
列/cm	x	5.5	5.5
ニット/cm	x	13	13
糸/カウント	x	L1 44/11 L2 22/1 L3 44/11	L1 40/12 L2 20/1 L3 40/12

表 1

*フィルムバックング層+ループ布層(KLTについてのLAB層)+パターン印刷層

【 0 0 3 0 】

2. 各試験ロールからテープの少なくとも 3 つの重なりを除去する。

【 0 0 3 1 】

装置：

1. 23 + / - 2 および 50 + / - 5 % 相対湿度に設定された一定の温度および湿度の部屋

2. 一定速度のインストロン伸張試験機

3. 6 インチトングを備えた巻き戻し装置

【 0 0 3 2 】

装置セットアップ：

1. インストロン伸張試験機

- a . クロスヘッド速度 : 20 インチ / 分
- b . フルスケールロード : 最低 500 グラム
- c . チャート速度 : 10 インチ / 分
- d . フィルタアウト
- e . 初期ジョー分離 : 上部ジョーと試験するロールとの間に約 2 インチ残すように調

整

- f . クロスヘッド移動 : 少なくとも 6 . 2 インチ
- g . ゼロ調整 : 金属直線端部を上部ジョーに配置し、ゼロ調整

2 . 巻き戻し装置

- a . 巻き戻し装置を伸張試験機の一定速度の下部ジョーに留める
- b . スピンドルが巻き戻し装置を自由に回転するようにする

10

【 0 0 3 3 】

手順 :

- 1 . 試験は一定の温度および湿度条件で行わなければならない。
- 2 . テープのロールを巻き戻し装置のスピンドルに配置し、伸張試験機の上部ジョーの下に適切に中央になるようにする。
- 3 . テープを金属直線端部周囲の自由端で折り畳む。
- 4 . 直線端部を一定の伸張試験機の上部ジョーに留める。
- 5 . ダウンボタンをプレスすることにより同時にペンとチャートの動作を開始する。
- 6 . テープを約 6 インチ巻き戻した後、チャートとペンをシャットオフし、リターンボタンをプレスして、ジョーを最初の位置まで戻す。

20

【 0 0 3 4 】

結果 :

- 1 . チャートのトレースが実質的に一定になるときに、チャートの小区分の数 (チャートを超えて数える) を、ベースラインから、テープをロールから機械的に巻き戻すための平均読取り値を表す点まで数える。
- 2 . 以下の式を用いて巻き戻し力を計算する。

【 数 1 】

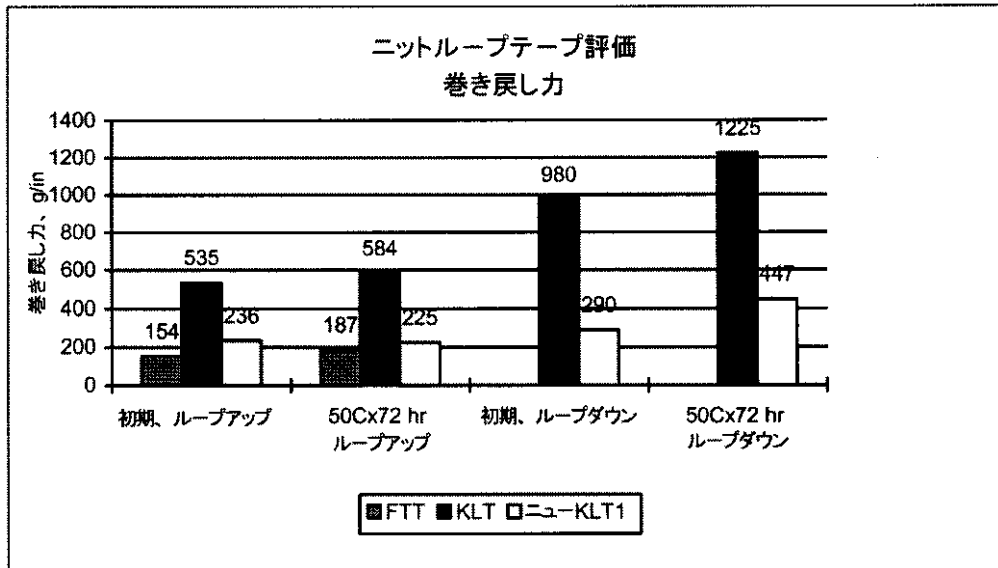
$$\text{巻き戻し(グラム)} = \frac{\text{ベースラインから平均読取り値までの小区分数}}{\text{インチでの試験ロールの幅}} \times \frac{\text{フルスケールロード}}{100}$$

30

3 . 本発明の第 1 の好ましい実施形態によるフィルムフロントルテープ (F F T) 、従来のニットループテープ (K L T) およびニットループテープ 1 (ニュー K L T 1) の各々に関して計算された巻き戻し力をグラフ 1 にまとめている。

【 0 0 3 5 】

【表 2】



グラフ 1

【0036】

グラフ 1 から、KLT は LAB 層を有していて、ニュー KLT1 はかかる LAB 層を有していないが、本発明の第 1 の好ましい実施形態によるニットループテープ 1 の巻き戻し力は良好に制御され、従来のニットループテープの巻き戻し力より小さいことが分かる。

【0037】

さらに、本発明の第 1 の好ましい実施形態によるニットループテープ 1 は、従来の材料の剥離力よりも良好な剥離力を有し、表 1 の試験材料リストに、以下の手順に従って実施された第 2 の試験（試験 2）を行った。

【0038】

試験 2

目的：4.5 ポンドのローラに固定し、13 インチのジョー分離を用い、試験パネルを剥離中 1 つの位置に保った後の試験表面からのテープの 135 度の剥離接着力を測定すること。

【0039】

試験材料：

1. 表 1 に挙げられた、一定の温度および湿度の部屋で 24 時間調整した、フィルムフロントループ（FFT、製品番号 KT-1985、3M 社（3M Company）製）、従来のニットループテープ（製品番号 KLT、3M 社（3M Company）製）および本発明の第 1 の好ましい実施形態によるニットループテープ 1（ニュー KLT1）を含み、横方向に少なくとも 2 - 1/4 インチ、機械方向に反復試験に必要な数を切断するのに十分に長い 3 本ロールまたはテープのピース

2. TRM-300 両面コート感圧接着テープ（米国、サウスダコタ州、アバディーンより注文、1.5 インチ x 36 ヤード 9579 テープ #70-0000-8219-1）

3. 3 本の幅 1 インチおよび長さ約 11 インチの紙ストリップ

4. 試験材料の 3 つの 2 インチ x 5 インチのピースで、1 つは FFT テープに接着するための他の FFT テープであり、他の 2 つは従来のニットループテープ（KLT）およびニットループテープ 1（ニュー KLT1）と係合するフック層（製品番号 CS600、3

M社(3M Company)製)である。

5. 2インチ×5インチ×1/16インチの平滑な鋼パネルまたは2インチ×5インチ×1/8インチのポリプロピレン板(ミネソタプラスチック(Minnesota Plastics)製)

【0040】

装置：

1. 23 + / - 2 および50 + / - 5 %相対湿度に設定された一定の温度および湿度の部屋。

2. メートルスケール、張力ロードセル、クランプジョーおよびチャートレコーダを備えた一定速度のインストロン伸張試験機

10

3. パネル固定機を備えた135度の試験ジグ

4. 2つの単一エッジレーザー刃を平行な面に1インチ離して保持する試料カッター

5. PSTC試験方法、付録Bに従った4.5ポンドのゴムカバー手動ローラ

6. PSTC試験方法、付録Bに従った4.5ポンドのゴムカバー機械操作ローラ

7. 13インチ測定可能なルーラまたはテープ測定

【0041】

装置セットアップ：

1. インストロン伸張試験機

a. クロスヘッド速度：12インチ/分

b. 初期ジョー分離：約13インチ

20

2. チャートレコーダ

a. フルスケールロード：2000グラム

b. チャート速度：5インチ/分

c. フィルタアウト

3. 試験パネル

a. ステンレス鋼試験パネルを清浄にし、接着剤およびその他異物を除去する。

b. 適宜、ジアセトンアルコールおよびヘプタンで清浄にする。

c. 試験をポリプロピレンパネルで行う場合は、新しいパネルの両側を用い、適切なやり方で廃棄する。

【0042】

30

手順：

1. 試験は一定の温度および湿度条件で行わなければならない。

2. TRM-300両面コートテープを鋼パネルの片側に配置し、ライナをTRM-300テープから除去する。

3. 試験材料の2インチ×5インチピース、すなわち、FFTまたはフック層を、試験側をTRM-300テープに向け、紙ストリップでカバーし、ロールダウンを用いて試験材料を固定する。

4. テープの最初の3つの層を試験ロールの外側から剥がし廃棄する。

5. 1層以上の層を動作面に配置し、最後の層の剥離表面に触れないようにする。

6. 1層以上を最後の層の汚染されていない剥離表面に配置する。

40

7. 幅1インチの試料を1インチ試料カッターで切断し、テープを横方向に試験する。

8. テープの上層の一端を幅1インチの切断試料から持ち上げ、その約1/4インチにリーダーを付ける。

9. 切断試料を工程2および3で作成したパネルに配置し、試料の長寸法がパネルの長寸法と平行になるように、それをパネルの中心とする。テープに圧力はかけない。

10. テープ試料を4.5ポンドの機械操作ローラの各方向に1回ロールダウンしたら直ぐに、テープを長さ方向に巻き、ロールダウン完了後直ぐに(15秒以内)、1枚のパネル当たり1回のみの試験をし、1つのみの試料を同時にロールダウンする。

11. 135度の試験ジグを下部ジョーに固定し、試験パネルアセンブリをジグスロットにスライドさせ、テープ試料を位置合せして剥離が固定部に印を付けたラインで開始さ

50

れるようにし、上部ジョーにリーダーを留める。

12. 試験試料を試験表面から剥離する引張り試験機を始動する。

13. ポリプロピレンパネルはパネルの両側の試験後廃棄してもよい。

【0043】

結果：

1. テープの除去中に得られた平均剥離力値を目視で求める。

2. ベースラインから目視で求めた平均を表すラインまでの小区分の数进行数える。

3. 以下の式を用いて剥離力を計算する。

【数2】

$$\text{剥離 (グラム/インチ)} = \frac{\text{小区分の数} \times 10}{\text{インチでのテープ幅}}$$

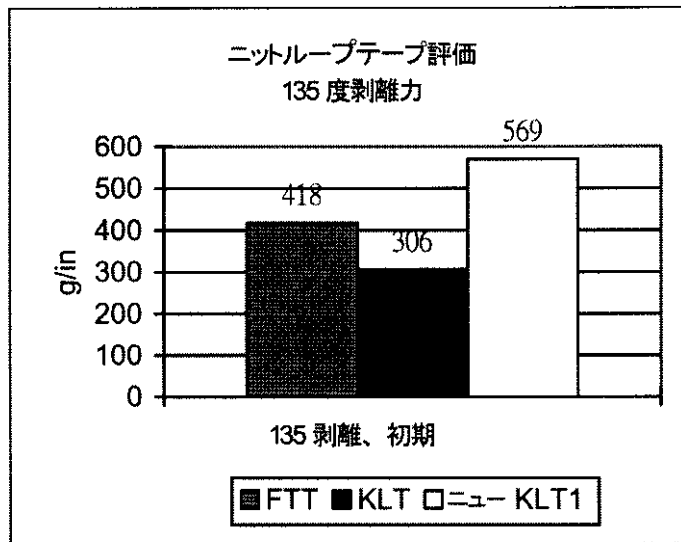
10

4. フィルムフロントルテープ (FFT)、従来のニットループテープ (KLT) および本発明の第1の好ましい実施形態によるニットループテープ1 (ニュー KLT1) の各々に関して計算された135度剥離力をグラフ2にまとめてある。

【0044】

【表3】

20



グラフ2

30

40

【0045】

グラフ2から、本発明の第1の実施形態によるニットループテープ1の135度の剥離力は、従来のニットループテープの剥離力よりも大きいことが分かる。

【0046】

図3および図4に開示された第1の好ましい実施形態のニットループテープ1は、LABコーティングの必要性をなくす。これに関して、本発明の第1の好ましい実施形態のニットループテープ1を、第2の好ましい実施形態のニットループテープ2へとさらに修正してもよい。

【0047】

50

図 5 および 6 に、本発明の第 2 の好ましい実施形態によるニットループテープ 2 を示す。図示した通り、ニットループテープ 2 は、感圧接着層 2 1 と、感圧接着層 2 1 上に位置し、それに結合されたパターン印刷層 2 2 と、印刷層 2 2 上に位置し、それに結合されたフィルムバックング層 2 3 と、フィルムバックング層 2 3 上に位置し、それに結合されたループ布層 2 4 とを含む。

【0048】

ループ布層 2 4 は、X - Y 面にあり、X 軸は、縦ニット方向として画定され、Y 軸は横ニット方向として画定される。Z 軸は、X 軸と Y 軸の両方に直交している。

【0049】

ループ布層 2 4 は、(+) X 方向に配向された複数の平行縦系 2 4 1 を含む。各縦系 2 4 1 には、その上に複数のループ 2 4 2 が形成されている。

10

【0050】

図 5 および図 6 に示す通り、本実施形態において、同じ縦系 2 4 1 に沿ったいくつかのループ 2 4 2 は、対で (+) Y 方向またはループ布層 2 4 の第 1 の側に傾斜し、各ループ 2 4 2 は (+) Y 方向に対して第 1 の角度 1 を画定しており、同じ縦系 2 4 1 に沿った残りのループ 2 4 2 は、対で (-) Y 方向またはループ布層 2 4 の第 2 の側に傾斜し、各ループは (-) Y 方向に対して第 2 の角度 2 を画定している。角度 1 および 2 は約 10 ° ~ 約 80 °、好ましくは 20 ° ~ 60 ° である。図 5 および 6 に示す通り、近接するループ対は反対の方向に傾斜している。

【0051】

20

第 1 の好ましい実施形態と同様に、ニットループテープ 2 の製造において、テープは、通常、(+) X 方向にロール状に巻かれる。ニットループテープ 2 をピースへと切断し、フック・アンド・ループファスニングシステムに用いるとき、ニットループテープ 2 のロールをまず巻き戻す。角度 1 および 2 に基づいて、ニットループテープ 2 を巻き戻すときは ((-) X 方向において)、巻き戻し力を制御して、その力でループ布層 2 4 とフィルムバックング層 2 3 との間の結合が壊れないようにする。ニットループテープ 2 の剥離力は従来のニットループテープの剥離力より大きい。

【0052】

ループ構造をより容易に理解するため、各ループ 2 4 2 は、図 6 に示す通り、近接するループからは分離して示してあることに注意する。しかしながら、同じ縦系 2 4 1 に沿った同じ対のループ 2 4 2 は互いに重なる。さらに、本実施形態においては、第 1 の角度 1 は、(+) Y 方向に対してループの角度として画定されており、第 2 の角度 2 は (-) Y 方向に対してループの角度として画定されているが、ループは、(+) Y 方向または (-) Y 方向においてのみ傾斜させることに必ずしも限定されるものではなく、(+) X 方向 (「ループアップ」方向) または (-) X 方向 (「ループダウン」方向) のいずれかに向かって傾斜させることもできる。後者の 2 つの場合には、角度 1 および 2 はそれぞれ X - Y 面に対するループの角度として画定される。

30

【0053】

図 7 および図 8 に、本発明の第 2 の好ましい実施形態によるニットループテープ 2 を備えたおむつ 3 を示す。図示する通り、おむつ 3 は、前ウエスト領域 3 1 と、後ウエスト領域 3 2 と、前ウエスト領域 3 1 と後ウエスト領域 3 2 との間に延在するクロッチ領域 3 3 と、液体透過性トップシート 3 4 と、液体不透過性バックシート 3 5 と、トップシート 3 4 とバックシート 3 5 との間に挿入された吸収体コア 3 6 とを含む。

40

【0054】

図 7 に示す通り、トップシート 3 4 およびバックシート 3 5 は、吸収体コア 3 6 の長手方向の反対の端部を超えて外側に長手方向に延在し、前ウエスト領域 3 1 と後ウエスト領域 3 2 それぞれに結合されている。第 1 の対の端部フラップ 3 1 1 は、前ウエスト領域 3 1 に形成され、第 2 の対の端部フラップ 3 2 1 は後ウエスト領域 3 2 に形成されている。

【0055】

おむつ 3 のフック・アンド・ループファスニングシステムを装着するには、本発明の第

50

2の好ましい実施形態によるニットループテープ2のストリップを、端部フラップ311間のバックシート35に取り付け、テープ2の縦糸241をおむつ3の長手方向に平行にする。さらに、上に複数のフック(図5に示すフック)を備えたフック部分41を有し、トップシート34に対向するタブ4をバックシート35の各端部フラップ321に取り付ける。従って、各端部フラップ321上のタブ4のフック41をニットループテープ2と係合するには、図8に示す通り、おむつ3を使用者の体の上で折り畳む。

【0056】

本発明のおむつ3によれば、ニットループテープ2のループ242が両方向に実質的に均一に傾斜しているため、テープ2から反対のタブ4の各々を剥離する力は互いに同様である。

【0057】

本発明の第2の好ましい実施形態によるニットループテープ2を使用して、おむつ3の各側に釣り合いのとれた剥離力をさらに証明するために、第3の試験(試験3)を以下の手順に従って実施した。

【0058】

試験3

目的：伸張引張り試験機の記録一定速度を用いて、フック・アンド・ループファスナーの剪断強度を測定すること。

【0059】

試験材料：

1. 表2に挙げられた、一定の温度および湿度の部屋で24時間調整した、1インチMD(機械方向)×3インチCD(横方向)従来のニットループテープ(製品番号KLT、3M社(3M Company)製)および本発明の第2の好ましい実施形態による1インチMD×3インチCDニットループテープ(ニューKLT2)。

2. 1インチMD×1/2インチCDフック材料フック層(製品番号CS600、3M社(3M Company)製)

【0060】

【表4】

	KLT	ニューKLT2
布秤量(g/m ²)	32	30
列/cm	5.5	5.5
ニット/cm	13	13
糸/カウント	L1 44/11 L2 22/1 L3 44/11	L1 40/12 L2 20/1 L3 40/12
接着コーティング重量(g/m ²)	8	8
印刷層厚さ(μm)	15	15

表2

【0061】

装置：

1. 一定速度のインストロン伸張試験機
2. 1インチレーザー刃切断機および単一レーザー刃
3. 11-1/4ポンドのローラ

【0062】

装置セットアップ：

1. フルスケールロードは20,000グラムにしなければならない。攻撃的な試験材料に応じて、50,000グラムとし、結果がフルスケールロードの20%~80%にならない場合にのみ調整する。

2. チャート速度20インチ/分

3. クロスヘッド速度は12インチ/分

4. 初期ジョー分離は3インチである。

【0063】

手順：

1. 両フック1インチMD×1/2インチCDの試料をカットアウトし、ストラッピングテープを用いて各試料の裏を強化し、リーダーを作成する。

2. フック材料をループ材料の中心に慎重に位置合せする。

3. 11-1/4ポンドローラを用いて、追加の重りなしで結合したストリップの全長にわたってローラを押し、全長を引いて戻す。これを1サイクル繰り返す。連続的に途切れずに、試料から持ち上がることなく前後にローラを動かす。各サイクルを約2秒行う。各試料について5回の連続サイクルを実施する。

4. 引張り試験機のクランプを3インチ離して配置し、試料の自由端をクランプに配置し、フック試料を上部クランプとし、試料を中心にして、真っ直ぐ上げ、クランプに下げる。

5. チャートまたはコンピュータスクリーンを観察し、最大ピークに達したら試験を終了する。

【0064】

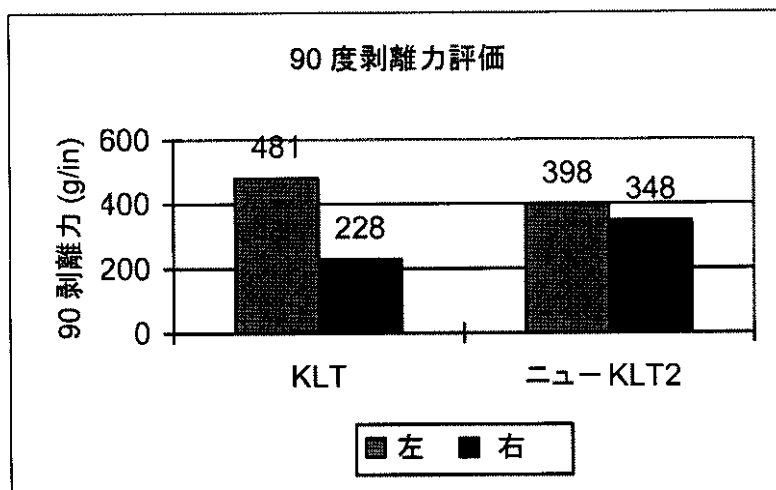
結果：

1. 最大ピークをグラムで記録する。

2. 従来のニットループテープ(KLT)および本発明の第2の好ましい実施形態によるニットループテープ2(ニューKLT2)の各々に関しておむつの左側および右側の観察された90度剥離力をグラフ3にまとめてある。

【0065】

【表5】



グラフ3

【0066】

グラフ3の開示内容から、本発明のニットループテープ2を用いると、おむつ3の両側

の剥離力が良好に釣り合いがとれているのが分かる。

【 0 0 6 7 】

上記の説明で、本発明の重要な特徴、運転方法および用途を明らかにしてきた。本発明を、好ましい実施形態を参照して説明してきたが、様々な変更または修正を、特許請求の範囲に挙げた本発明の範囲から逸脱することなく行えることは当業者には明白であろう。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 6 8 】

【図 1】従来のニットループテープの断面図である。

【図 2】図 1 の従来のニットループテープのセグメントを示す斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 の好ましい実施形態によるニットループテープの断面図である。

【図 4】図 3 のニットループテープのセグメントを示す斜視図である。

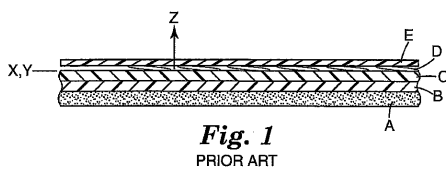
【図 5】本発明の第 2 の好ましい実施形態によるニットループテープの断面図である。

【図 6】図 5 のニットループテープのセグメントを示す斜視図である。

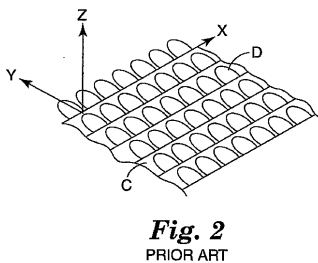
【図 7】本発明の第 2 の好ましい実施形態によるニットループテープを備えたおむつの見開き図である。

【図 8】図 7 のおむつの斜視図である。

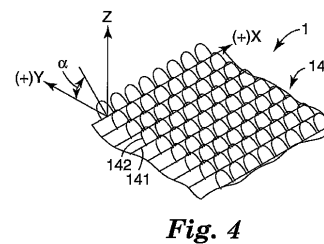
【図 1】



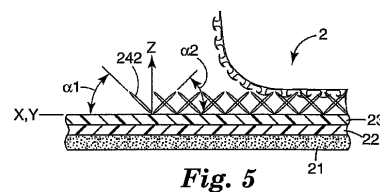
【図 2】



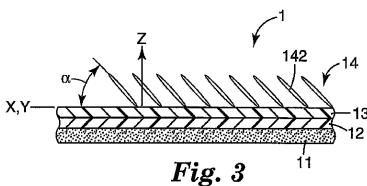
【図 4】



【図 5】



【図 3】



【図 6】

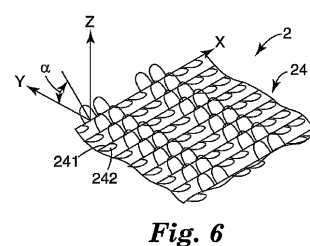


Fig. 8

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US2005/022605

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61F13/62 A44B18/00		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 A61F A44B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 605 729 A (MODY ET AL) 25 February 1997 (1997-02-25)	1-4,9,11
A	column 4, lines 15-22; claims; figures	5,10
Y	US 2002/078536 A1 (MARTIN TIMOTHY RAY ET AL) 27 June 2002 (2002-06-27)	1-4,9,11
	paragraphs '0024!', '0030!; claims; figures	
A	DE 197 33 953 A1 (SAECHSISCHES TEXTILFORSCHUNGSINSTITUT E.V., 09125 CHEMNITZ, DE) 25 February 1999 (1999-02-25)	1-11
	claims; figures	
A	US 6 588 073 B1 (ZOROMSKI PAULA KAY ET AL) 8 July 2003 (2003-07-08)	3
	claims	
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
3 October 2005		25/10/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax (+31-70) 340-3016		Authorized officer Douskas, K

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US2005/022605

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99/63852 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 16 December 1999 (1999-12-16) claims; figures -----	1-4, 9, 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US2005/022605

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5605729	A	25-02-1997	AU 673585 B2	14-11-1996
			AU 6250994 A	08-11-1994
			BR 9405961 A	30-01-1996
			CA 2158741 A1	27-10-1994
			DE 69403644 D1	10-07-1997
			DE 69403644 T2	15-01-1998
			DE 69429366 D1	17-01-2002
			DE 69429366 T2	22-08-2002
			EP 0693889 A1	31-01-1996
			ES 2103581 T3	16-09-1997
			ES 2166855 T3	01-05-2002
			IL 108834 A	18-03-1997
			JP 3029047 B2	04-04-2000
			JP 8508907 T	24-09-1996
			KR 256884 B1	15-05-2000
			US 5389416 A	14-02-1995
			WO 9423609 A1	27-10-1994
US 2002078536	A1	27-06-2002	MX PA03005268 A	25-09-2003
			WO 02051278 A2	04-07-2002
DE 19733953	A1	25-02-1999	NONE	
US 6588073	B1	08-07-2003	AU 7353101 A	25-02-2002
			DE 10196503 T0	07-08-2003
			GB 2382103 A	21-05-2003
			MX PA03000610 A	14-05-2003
			WO 0214701 A2	21-02-2002
			US 2003192152 A1	16-10-2003
WO 9963852	A	16-12-1999	AU 3842199 A	30-12-1999
			CA 2333876 A1	16-12-1999
			EP 1083805 A1	21-03-2001
			JP 2003518955 T	17-06-2003
			US H1952 H1	06-03-2001

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 リュー, ジャクソン

台湾, 10682, タイペイ, セクション 2, ロード, ダンファ サウス ナンバー 95, 6
エフ, スリーエム タイワン リミティド

(72)発明者 クオ, トーマス

台湾, 10682, タイペイ, セクション 2, ロード, ダンファ サウス ナンバー 95, 6
エフ, スリーエム タイワン リミティド

(72)発明者 リュー, シー - ライ

台湾, 10682, タイペイ, セクション 2, ロード, ダンファ サウス ナンバー 95, 6
エフ, スリーエム タイワン リミティド

F ターム(参考) 3B100 DA01 DA02 DB02

3B200 AA01 BA16 BB03 BB06 BB09 DE12 DE13 DE14 DE16