

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3650733号

(P3650733)

(45) 発行日 平成17年5月25日(2005.5.25)

(24) 登録日 平成17年2月25日(2005.2.25)

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

F I

A 4 4 B 19/34  
// C 0 9 J 7/02A 4 4 B 19/34  
C 0 9 J 7/02

Z

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2000-329856 (P2000-329856)	(73) 特許権者	000006828
(22) 出願日	平成12年10月30日(2000.10.30)		Y K K株式会社
(65) 公開番号	特開2002-125724 (P2002-125724A)		東京都千代田区神田和泉町1番地
(43) 公開日	平成14年5月8日(2002.5.8)	(74) 代理人	100097135
審査請求日	平成15年10月9日(2003.10.9)		弁理士 ▲吉▼田 繁喜
		(72) 発明者	山北 喜道
			富山県魚津市出2075
		(72) 発明者	広田 睦夫
			富山県下新川郡朝日町草野200-2
		(72) 発明者	渡辺 幸三
			富山県黒部市中新226-8
		(72) 発明者	平澤 将範
			富山県黒部市若栗2602-25
		審査官	今村 亘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スライドファスナーの補強テープ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

曲げ弾性率が6,000~9,000kg/cm<sup>2</sup>のポリアミド系エラストマーフィルムと接着層とからなることを特徴とするスライドファスナーの補強テープ。

【請求項2】

接着層がポリエステル系ホットメルト型接着剤であることを特徴とする請求項1に記載の補強テープ。

【請求項3】

ポリアミド系エラストマーフィルムと接着層との間にこれら各層の厚さよりも薄い中間層を介在させてなることを特徴とする請求項1又は2に記載の補強テープ。

【請求項4】

中間層がポリエステル系アンカーコート剤であることを特徴とする請求項3に記載の補強テープ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、開離嵌挿具を取付けるファスナーテープの端部に貼着する補強テープ(補強シート材)に関する。

【0002】

【従来の技術】

10

20

ファスナーテープの端部に貼着する補強テープとしては、従来、種々のタイプのものが知られている。例えば、ファスナーテープの色彩に合わせて種々の色彩に染色した補強テープを準備する必要をなくして在庫管理の手数を省くために、透明な合成樹脂フィルムを積層して用いることで染色されたファスナーテープの色彩を透視できるようにしたもの、例えば、実公昭44-25843号に開示されているように、溶融点の異なる二層の透視可能な合成樹脂フィルムからなる補強片を用い、融点の低い方のフィルムを溶融してファスナーテープに取付けるようにしたもの、また特開昭62-149780号に開示されているように、ファスナーテープの基布の色柄を透過して見えるように、透明なナイロン6又はナイロン66のフィルムの片面に、融点が200以下の透明なポリエステル共重合体フィルムを積層して横貼りテープを構成したものが知られている。

10

**【0003】**

前記実公昭44-25843号及び特開昭62-149780号に開示されているような二層の合成樹脂フィルムからなる補強テープは、材質的に硬く、開離嵌挿具等の取付け金具を取付けるためのファスナーテープ芯部形状に合致するように折り曲げて成形することが容易でなく、そのためファスナーテープの芯部外形を正確な形に成形することが難しい。さらに、補強テープの折り曲げを繰り返すと、その折り曲げ部が白くなって美観を損ねるという問題を有していた。

このような問題を解決するために、本出願人は、表面層に透明なポリエステル系エラストマーフィルムを用い、その裏面に接着層を積層した補強テープを開発し、既に特許出願している（特開平8-299033号、特開平10-306262号）。

20

**【0004】****【発明が解決しようとする課題】**

前記特開平8-299033号及び特開平10-306262号に開示されている補強テープは、表面層（補強層）をポリエステル系エラストマーフィルムで構成しているため、前記合成樹脂フィルムのものに比べて柔軟性があり、ファスナーテープの芯部外形に合わせて折り曲げ易いなどの利点を有する。

しかしながら、エラストマーフィルムを補強層として用いた場合、しなやかで透明性が良い柔らかいものを用いた場合には、ドライクリーニング液が汚れざみの場合にドライクリーニング液によって汚染され易いという難点がある。また、耐洗濯性や耐ドライクリーニング性が悪く、ファスナーテープを装着した製品を洗濯したり、ドライクリーニングすると、補強テープが膨潤し易く、補強テープとファスナーテープとの間の剥離強度が低下し、補強テープが剥離し易くなるという問題がある。さらに、ポリエステル系エラストマーフィルムを用いたスライドファスナーの場合、製品強度やファスナーテープとの同色性、耐屈曲性、耐寒性、耐光堅牢度等の点でポリアミド系エラストマーフィルムを用いた場合に比べて若干劣るという難点がある。

30

**【0005】**

従って、本発明の目的は、補強層としてのエラストマーフィルムのしなやかで透明性に優れるという長所を維持しながら、ドライクリーニング液に対する耐汚染性に優れると共に、補強テープとファスナーテープとの間の剥離強度が高いスライドファスナーの補強テープを提供することにある。

40

さらに本発明の目的は、良好な耐洗濯性、耐ドライクリーニング性、耐汚染性と強度、耐屈曲性、耐寒性、耐光堅牢度を併せ有するスライドファスナーの補強テープを提供することにある。

**【0006】****【課題を解決するための手段】**

前記目的を達成するため、本発明によれば、曲げ弾性率が6,000~9,000kg/cm<sup>2</sup>のポリアミド系エラストマーフィルムと接着層とからなることを特徴とするスライドファスナーの補強テープが提供される。

好適な態様においては、接着層としてポリエステル系ホットメルト型接着剤が用いられる。

50

さらに別の好適な態様によれば、ポリアミド系エラストマーフィルムと接着層との間にこれら各層の厚さよりも薄い中間層を介在させる。この場合、中間層としてはポリエステル系アンカーコート剤が好ましい。

#### 【0007】

##### 【発明の実施の形態】

前記したように、補強テープの補強層として、ポリエステル系エラストマーフィルムなどの透明なエラストマーフィルムを用いることは既に知られている。しかしながら、エラストマーフィルムを補強層とした場合、しなやかで透明性が良い柔らかいものを用いた場合には、ドライクリーニング液が汚れぎみの場合にドライクリーニング液によって汚染され易いという難点がある。また、耐洗濯性や耐ドライクリーニング性が悪く、洗濯やドライクリーニング後に補強テープが膨潤し易く、補強テープとファスナーテープとの間の剥離強度が低下し、補強テープが剥離し易くなる。逆に、硬いエラストマーフィルムを用いて耐ドライクリーニング性や作業性、強度を向上させた場合、反対に硬過ぎるためにファスナーテープの芯部形状に合致するように折り曲げて成形することが難しくなり、また透明性が悪くなるという問題がある。そのため、実際の製品においては、補強層にナイロンフィルムや平織り繊維は用いられているが、エラストマーフィルムを用いた補強テープの実用化は困難な状況にある。

#### 【0008】

本発明者らは、エラストマーフィルムの前記したような相反する長所、欠点は、補強テープの補強層としてポリアミド系エラストマーフィルムを用いると共に、その曲げ弾性率を特定の範囲、即ち  $6,000 \sim 9,000 \text{ kg/cm}^2$  の範囲内に規制することによりうまく調和させることができることを見い出した。

曲げ弾性率が上記範囲よりも低い柔らかいポリアミド系エラストマーフィルムは、前記したように、ドライクリーニング液が汚れぎみの場合にドライクリーニング液によって汚染され易いという難点があり、また、結晶成分が少ないため耐ドライクリーニング性や開離嵌挿具による横引きの強度等に劣る傾向がある。一方、曲げ弾性率が上記範囲を超えるポリアミド系エラストマーフィルムは、結晶成分が多過ぎるので透明性や柔軟性が低いという問題を生じ易い。曲げ弾性率が上記範囲内のポリアミド系エラストマーフィルムを補強層として用いた場合、透明でドライクリーニング液に対する耐汚染性に優れると共に、良好な耐洗濯性、耐ドライクリーニング性と強度を併せ具有するスライドファスナーの補強テープが得られる。さらに、ポリアミド系エラストマーフィルムを用いたスライドファスナーの場合、製品強度やファスナーテープとの同色性、耐屈曲性、耐寒性、耐光堅牢度等の点でポリエステル系エラストマーフィルムを用いた場合に比べて有利である。

#### 【0009】

また、前記のような透明なポリアミド系エラストマーフィルムの裏面に接着層を積層してなるスライドファスナーの補強テープにおいて、上記ポリアミド系エラストマーフィルムと接着層との間にこれらの層間接着強度を向上させるための相対的にかなり薄い中間層を介在させることにより、特に中間層としてポリエステル系アンカーコート剤、接着層としてポリエステル系ホットメルト型接着剤を用いた場合、補強テープとファスナーテープとの間の剥離強度がより高くなり、耐洗濯性、耐ドライクリーニング性、耐汚染性に優れたスライドファスナーの補強テープを提供できる。

#### 【0010】

##### 【実施例】

以下、添付図面に示す実施例を説明しつつ、本発明についてさらに具体的に説明する。

図1は、本発明に係る補強テープ1の構造の一例を示しており、透明なポリアミド系エラストマーフィルム2の裏面に接着層3が積層され、補強テープ1を構成している。ポリアミド系エラストマーフィルム2としては、前記したように曲げ弾性率が  $6,000 \sim 9,000 \text{ kg/cm}^2$  の範囲内にあるものが用いられる。

このような補強テープ1は、ファスナーテープの片面のみでなく、表裏両面に積層できることは言うまでもなく、一般には表面両面に積層される。

10

20

30

40

50

## 【0011】

ポリアミド系エラストマーフィルム2の厚さは、一般に50～200 $\mu\text{m}$ が適当であり、好ましくは80～120 $\mu\text{m}$ 程度である。

一方、接着層3の厚さは、一般に30～120 $\mu\text{m}$ が適当であり、好ましくは50～60 $\mu\text{m}$ 程度である。

## 【0012】

なお、補強テープの接着層（あるいはさらに後述する中間層）の厚さは補強層としてのポリアミド系エラストマーフィルムに比べて小さく、また剛性が低いため、補強テープ全体としての曲げ弾性率はポリアミド系エラストマーフィルム自体の曲げ弾性率に大きく依存するが、接着層の種類、厚さ等により影響を受ける。そこで、補強テープ全体の曲げ弾性率も上記範囲内にあるように、接着層の種類、厚さ等を選定することが好ましい。

10

## 【0013】

接着層3としては、補強テープの接着剤として従来公知の種々のものを用いることができ、特定のものに限定されないが、ファスナーテープの材質となじみ易いホットメルト型接着剤、特に同一系統の樹脂を原料とするホットメルト型接着剤を用いることが好ましい。例えば、ファスナーテープの材質がポリエステル繊維の場合、透明性のポリエステル共重合体をベースポリマーとするポリエステル系ホットメルト型接着剤を好適に用いることができる。特に後述する中間層としてポリエステル系アンカーコート剤を用いる場合、接着強度の点からポリエステル系ホットメルト型接着剤を用いることが好ましい。一方、ファスナーテープの材質がナイロンの場合、ナイロン6、ナイロン66、ナイロン610、ナイロン612などのモノマーを共重合させて得られる3元以上の低融点の透明なナイロン共重合体をベースポリマーとするポリアミド系ホットメルト型接着剤を用いることもできる。

20

## 【0014】

これらのホットメルト型接着剤の中でも、特開平10-295418号に開示されているように、融点が110～120、200での熔融粘度が1,000～2,000ポイズのホットメルト型接着剤を用いた場合、補強テープをファスナーテープに加熱圧着する際、ホットメルト型接着剤が容易に熔融してファスナーテープの繊維間に浸透し易く、また、放冷・固化後に繊維間に存在する樹脂によって高いアンカー効果が得られる結果、洗濯やドライクリーニング後でも補強テープとファスナーテープとの間の高い剥離強度が維持されるという利点が得られるので、特に好適である。

30

## 【0015】

図2は、本発明に係る補強テープ1の構造の他の例を示しており、透明なポリアミド系エラストマーフィルム2の裏面に相対的にかなり薄い中間層4を介して接着層3が積層され、補強テープ1を構成している。

中間層4としては、共重合ポリエステル等からなるポリエステル系アンカーコート剤を好適に用いることができる。また、中間層4の厚さは、一般に0.5～10 $\mu\text{m}$ 程度が適当であり、好ましくは2～3 $\mu\text{m}$ 程度である。

## 【0016】

ファスナーテープの端部を補強するに当っては、ファスナーテープの端部表面に接着層を塗工した後、ポリアミド系エラストマーフィルム又は中間層をラミネートしたポリアミド系エラストマーフィルムからなる補強層を重ね、加熱圧着することもできるが、接着工程の際に接着層と補強層の間に気泡が入らないように、エラストマーフィルムの片面にドライラミネート法、共押出法等の従来公知の積層法によって接着層（又は中間層と接着層）をコーティングした補強テープを予め作製し、これをファスナーテープの端部表面に接着層を介して加熱圧着することが好ましい。加熱圧着時の加熱方法としては、熱板、超音波、高周波等の加熱手段を用いることができる。

40

## 【0017】

図3及び図4は一对のファスナーテープ11a, 11b下端部の開離嵌挿具取付け部に本発明の補強テープ1a, 1bを貼着したスライドファスナー10の一例の下部を示してい

50

る。

図3に示すスライドファスナー10は、一对のファスナーテープ11a、11b、各ファスナーテープ11a、11bの下端部に溶着される一对の補強テープ1a、1b、各ファスナーテープの内側縁部に取り付けられたコイルエレメント等の務歯列12a、12b、スライダ13、及びファスナーテープ11a、11bの下端部に溶着した補強テープ1a、1bの内側縁部に取付けられた開離嵌挿具である蝶棒14、箱棒15、箱体16を含んでいる。スライダ13は務歯12a、12bを噛合、解離するために務歯列に摺動自在に取り付けられている。図3はスライドファスナー10を閉じた状態を、また図4は開いた状態を示している。

#### 【0018】

ポリエステル、ナイロン等の合成繊維や綿等の天然繊維よりなる繊維素材を織成又は編成して作製された一对のファスナーテープ11a、11bの各下端部には、補強テープ1a、1bがそれぞれ溶着されている。これらの対向する補強テープの一方1aの内側縁部には、開離嵌挿具の取付金具である蝶棒14が、また他方1bの対向する内側縁部には蝶棒14が嵌挿される箱体16とその箱棒15が取付けられている。蝶棒14は箱体16のスロット中に開離自在に係合可能である。なお、箱体16と箱棒15は一体成形されたワンピース物である。

#### 【0019】

上記のように、ファスナーテープ11a、11bの端部には、その色彩を透視できる透明もしくは半透明の、柔軟性に優れた本発明に係る補強テープ1a、1bが高い接着強度で貼着され、補強されている。補強テープ1a、1bは全体的に透明に近いのでファスナーテープ11a、11bの色彩がそのまま透視され、補強テープが染色されたファスナーテープの色彩と殆ど同色彩に見えるので外観を損うこともない。また、1種類の補強テープを種々の色調のファスナーテープに適用できるので、それぞれの色彩に対応した補強テープを準備する必要がなく、複雑な在庫管理が不要であるという利点も得られる。なお、補強テープの表面光沢を低減させ、また柔軟性を増すために、加熱圧着後又は加熱圧着時に補強テープ表面の補強層にローレット加工を施すこともできる。

#### 【0020】

以下、本発明の効果を確認した実施例、比較例及び試験例を示して本発明についてより具体的に説明するが、本発明が下記実施例に限定されるものでないことはもとよりである。

##### 実施例1

厚さ120 $\mu$ mのナイロンエラストマーフィルム(ATOCHEM社製、曲げ弾性率7,500kg/cm<sup>2</sup>)の裏面に厚さ60 $\mu$ mのポリエステル系ホットメルト接着層(東洋紡績(株)製、バイロンGM900)をラミネートして補強テープを作製した。

#### 【0021】

##### 比較例1

厚さ120 $\mu$ mのナイロンエラストマーフィルム(ATOCHEM社製、曲げ弾性率2,000kg/cm<sup>2</sup>)の裏面に厚さ60 $\mu$ mのポリエステル系ホットメルト接着層(東洋紡績(株)製、バイロンGM900)をラミネートして補強テープを作製した。

#### 【0022】

##### 試験例1

前記実施例1及び比較例1で作製した各補強テープについて、開具(開離嵌挿具)の横引強度及び箱部の縦引強度を測定した。

試料の作製は、務歯を噛み合わせた状態のスライドファスナーの表面及び裏面に、上記実施例1及び比較例1で作製した補強テープを、接着層が接触するように、かつ務歯列と交差するように横方向に重ね、加圧下に超音波接着して試料を作製した。超音波接着は、40kHzの超音波発振器を用い、エア圧3.5kg/cm<sup>2</sup>、ダイのヒーター設定温度40、溶着エネルギー9キロジュールの条件で行なった。

#### 【0023】

また、強度試験は、以下のようにして行った。即ち、図3に示すように、ファスナーテ

10

20

30

40

50

プ 1 1 a , 1 1 b の終端部に補強テープ 2 0 a , 2 0 b を貼着し、各ファスナーテープの務歯 1 2 a , 1 2 b の終端部に設けた蝶棒 1 4、箱棒 1 5、箱体 1 6 からなる開離嵌挿具を閉じた状態で、補強テープ貼着部分の左右ファスナーテープの各々を表裏より左右一対のグリッパーにて挟持し、そして各グリッパーをファスナーテープの側方（グリッパー同士が離間する方向）又は縦方向へ移動させ、左右のファスナーテープを側方（横引強度）又は縦方向（縦引強度）に引っ張り、開離嵌挿具が外れた時の負荷を測定した。この操作を 5 回繰り返し、その最大値、最小値及び平均値を求めた。その結果を表 1 に示す。なお、開具（開離嵌挿具）の横引強度の規格値は 1 2 . 0 k g 以上、箱部の縦引強度の規格値は 9 . 0 k g 以上である。

【 0 0 2 4 】

【表 1】

特 性		実施例 1	比較例 1
開具横引強度 ( k g )	平均値	1 6 . 7	1 3 . 4
	最大値	1 8 . 1	1 5 . 5
	最小値	1 5 . 5	9 . 7
箱部縦引強度 ( k g )	平均値	1 4 . 5	1 4 . 0
	最大値	1 6 . 8	1 5 . 8
	最小値	1 2 . 4	1 3 . 1

表 1 に示す結果から明らかなように、縦引強度についてはそれ程の差異は見られなかったが、横引強度は、曲げ弾性率 7 , 5 0 0 k g / c m<sup>2</sup> のナイロンエラストマーフィルムを用いた実施例 1 の方が、曲げ弾性率 2 , 0 0 0 k g / c m<sup>2</sup> のナイロンエラストマーフィルムを用いた比較例 1 に比べて格段に高かった。

【 0 0 2 5 】

実施例 2

厚さ 1 2 0 μ m のナイロンエラストマーフィルム（ A T O C H E M 社製、曲げ弾性率 7 , 5 0 0 k g / c m<sup>2</sup> ）の裏面にポリエステル系アンカーコート剤を 2 ~ 3 μ m の厚さとなるように塗布し、さらに厚さ 6 0 μ m のポリエステル系ホットメルト接着層（東洋紡績（株）製、バイロン G M 9 0 0 ）をラミネートして補強テープを作製した。

【 0 0 2 6 】

試験例 2

務歯を噛み合わせた状態のスライドファスナーの表面及び裏面に、上記実施例 2 及び比較例 1 で作製した補強テープを、前記試験例 1 と同様にして加圧下に超音波接着して試料を作製した。

次いで、接着後、5 回及び 2 0 回の洗濯後並びに 5 回及び 2 0 回のドライクリーニング後の剥離強度を測定した。

なお、洗濯は、J I S L 0 8 4 4 「洗濯に対する染色堅ろう度試験方法」に規定する洗濯試験 A - 4 法に従って 5 回又は 2 0 回繰り返し行なった。また、ドライクリーニングは、試料をパークロロエチレン中に石けんを投入した洗浄液で室温で 3 分間洗い、パークロロエチレンで 3 分間のすすぎを 2 回行なった後、3 分間高速回転させて脱液し、この間にスプレーマチックによって加工（帯電防止、柔軟仕上げ、抗菌防臭）を施した後、7 0 で 1 5 分間乾燥し、さらに 5 分間徐冷乾燥する一連の工程を 5 回又は 2 0 回繰り返し行なった。

また、剥離強度は、務歯の噛合部の中心に沿って補強テープを切断し、切断縁部から右側の補強テープを剥がしながら測定した。なお、剥離強度は表面及び裏側それぞれについて

測定した。

【0027】

結果を表2に示す。

【表2】

剥離強度			実施例 2	比較例 1
洗濯	5 回	表	◎	○
		裏	◎	○
	20 回	表	◎	○
		裏	◎	△
ドライ クリーニング	5 回	表	◎	×*)
		裏	◎	×*)
	20 回	表	◎	×*)
		裏	◎	×*)
備考	◎：強度にバラツキが少なく、良好。 ○：測定値は規格（1.0kg/cm以上）内であるが、バラツキがある。 △：測定値に規格外れがある。 ×：平均値が規格外れ。 *)：ドライクリーニング処理後、既に境界剥離になっている。			

表2に示す結果から明らかなように、中間層を用いた実施例2の試料の剥離強度は、接着後、5回又は20回洗濯後及び5回又は20回ドライクリーニング後のいずれについても、中間層を用いなかった比較例1の試料の剥離強度よりも高かった。なお、剥離強度の規格は、洗濯後及びドライクリーニング後ではいずれも1.0kg/cm以上である。

【0028】

【発明の効果】

以上のように、本発明の補強テープは、補強層として曲げ弾性率が6,000~9,000kg/cm<sup>2</sup>のポリアミド系エラストマーフィルムを用いているため、ドライクリーニング液に対する耐汚染性に優れると共に、補強層としてのエラストマーフィルムのしなやかで透明性に優れるという長所を維持しながら、良好な耐洗濯性、耐ドライクリーニング性、耐汚染性と強度、耐屈曲性、耐寒性、耐光堅牢度を併せ有する。また、ポリアミド系エラストマーフィルムと接着層との間にこれらの層間接着強度を向上させるための相対的にかなり薄い中間層を介在させることにより、補強テープとファスナーテープとの間の剥離強度を高め、耐洗濯性、耐ドライクリーニング性、耐汚染性を向上させることができる。このような補強テープを接着層、特にポリエステル系ホットメルト型接着層を介してファスナーテープ端部に溶着することにより、補強テープが十分な接着強度で接着された補強部を形成できる。さらに、本発明の補強テープは透明もしくは半透明で柔軟性に優れているため、ファスナーテープ芯部の外形に合致するように成形することが容易であり、折り曲げを繰り返しても折り目が白くならず、またファスナーテープに取り付けてもその色彩をそのまま透視することができ、外観を損なうことがない。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【図1】本発明の補強テープの一実施態様を示す部分断面図である。

【図2】本発明の補強テープの他の実施態様を示す部分断面図である。

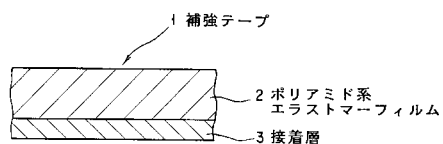
【図3】本発明の補強テープを貼着したスライドファスナーの下部を示す部分平面図である。

【図4】開離した状態の図3のスライドファスナーの下部を示す部分平面図である。

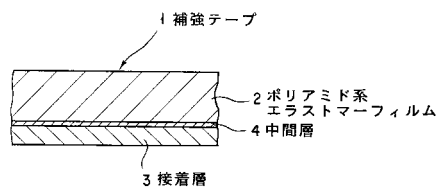
【符号の説明】

- 1, 1 a, 1 b 補強テープ
- 2 エラストマーフィルム
- 3 接着層
- 4 中間層
- 1 1 a, 1 1 b ファスナーテープ
- 1 2 a, 1 2 b 務歯
- 1 3 スライダー
- 1 4 蝶棒
- 1 5 箱棒
- 1 6 箱体

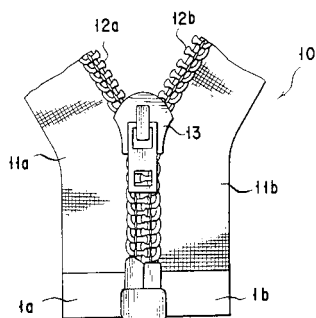
【図1】



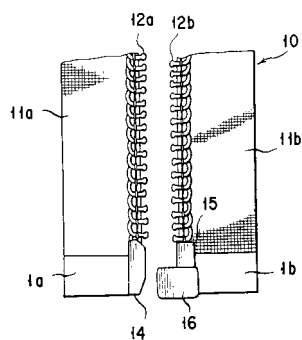
【図2】



【図3】



【図4】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平10 - 243807 (JP, A)  
特開平11 - 349640 (JP, A)  
特開平10 - 076593 (JP, A)  
特開2000 - 238129 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)  
A44B 19/00-19/64  
C09J 7/02