

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02014/010019

発行日 平成28年6月20日 (2016. 6. 20)

(43) 国際公開日 平成26年1月16日 (2014. 1. 16)

| (51) Int. Cl.            | F I           | テーマコード (参考) |
|--------------------------|---------------|-------------|
| A 4 4 B 19/32 (2006. 01) | A 4 4 B 19/32 | 3 B 0 9 8   |
| A 4 4 B 19/34 (2006. 01) | A 4 4 B 19/34 | 4 F 1 0 0   |
| A 4 4 B 19/42 (2006. 01) | A 4 4 B 19/42 |             |
| B 3 2 B 27/40 (2006. 01) | B 3 2 B 27/40 |             |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 23 頁)

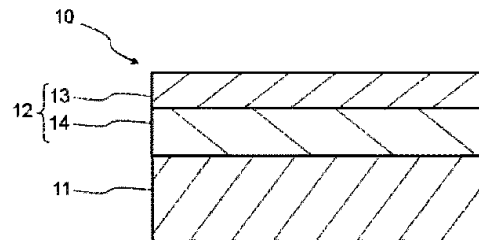
|  |  |
|--|--|
| 出願番号 特願2014-524514 (P2014-524514)  | (71) 出願人 000006828<br>Y K K株式会社<br>東京都千代田区神田和泉町1番地 |
| (21) 国際出願番号 PCT/JP2012/067499  |  |
| (22) 国際出願日 平成24年7月9日 (2012. 7. 9)  |  |
| (81) 指定国 AP (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HU, I D, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA | (74) 代理人 110000523<br>アクシス国際特許業務法人                 |
|  | (72) 発明者 小中 稔正<br>富山県黒部市吉田200番地 Y K K株式会社 黒部事業所内   |
|  | (72) 発明者 横山 申陽<br>富山県黒部市吉田200番地 Y K K株式会社 黒部事業所内   |
|  | (72) 発明者 浜田 淳<br>富山県黒部市吉田200番地 Y K K株式会社 黒部事業所内    |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ファスナーテープ、当該ファスナーテープを備えたスライドファスナー、及びファスナーテープの製造方法

(57) 【要約】

有機溶剤の使用量を削減した環境配慮型の防水性ファスナーテープを提供する。本発明によれば、基布(11、32)と、基布(11、32)の少なくとも一方の面に貼り付けられた止水フィルム(12、33)とを備えたファスナーテープ(10)であって、止水フィルム(12、33)はポリウレタンのフィルムからなる表皮層(13)と、表皮層(13)に隣接した、水性ポリウレタン接着剤の硬化物からなる接着層(14)を備えた積層構造を有するファスナーテープが提供される。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

基布（11、32）と、基布（11、32）の少なくとも一方の面に貼り付けられた止水フィルム（12、33）とを備えたファスナーテープ（10）であって、止水フィルム（12、33）はポリウレタンのフィルムからなる表皮層（13）と、表皮層（13）に隣接した、水性ポリウレタン接着剤の硬化物からなる接着層（14）を備えた積層構造を有するファスナーテープ。

## 【請求項 2】

表皮層のポリウレタン及び接着層の水性ポリウレタンは共にポリカーボネート系ポリウレタンである請求項 1 に記載のファスナーテープ。

10

## 【請求項 3】

水性ポリウレタン接着剤の硬化物はカルボシキル基及び / 又は中和されたカルボキシル基を含有する請求項 1 又は 2 に記載のファスナーテープ。

## 【請求項 4】

表皮層は有機溶剤系ポリウレタンのフィルムからなる請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載のファスナーテープ。

## 【請求項 5】

有機溶剤系ポリウレタンの溶剤が準水系溶剤である請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載のファスナーテープ。

## 【請求項 6】

表皮層（13）はシリコン化合物を含有する請求項 1 ~ 5 の何れか一項に記載のファスナーテープ。

20

## 【請求項 7】

表皮層（13）中のシリコン化合物の含有量が 2 質量 % 以上 25 質量 % 以下である請求項 6 に記載のファスナーテープ。

## 【請求項 8】

表皮層（13）中のシリコン化合物の含有量が 4 質量 % 以上 15 質量 % 以下である請求項 7 に記載のファスナーテープ。

## 【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 の何れか一項に記載のファスナーテープを備えたスライドファスナー。

30

## 【請求項 10】

水性ポリウレタン接着剤を介して、ポリウレタンのフィルムからなる表皮層（13）と基布（11、32）を貼り合わせる工程と、

表皮層（13）と基布（11、32）の水性ポリウレタン接着剤を硬化させる工程と、を含む請求項 1 ~ 8 の何れか一項に記載のファスナーテープの製造方法。

## 【請求項 11】

表皮層（13）のフィルムは有機溶剤系ポリウレタンのフィルムである請求項 10 に記載のファスナーテープの製造方法。

## 【請求項 12】

有機溶剤系ポリウレタンの溶剤が準水系溶剤である請求項 11 に記載のファスナーテープの製造方法。

40

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は防水性ファスナーテープに関する。本発明はまた、防水性ファスナーテープを備えたスライドファスナーに関する。本発明はまた、防水性ファスナーテープの製造方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

スライドファスナーは衣料品、鞆類、靴類及び雑貨品といった日用品の開閉具として普

50

及しているが、その他にも、宇宙服、化学防護服、ダイビングスーツ、サバイバルスーツ等の防護服類、輸送コンテナ用のカバー類やテント等にも使用されている。このような特殊用途にはスライドファスナーにも防水性が要求される。

【0003】

スライドファスナーは一般に、一对の長尺状のファスナーテープ、各テープの一側縁に沿って縫着されるファスナーの噛合部分であるファスナーエレメント、及びファスナーエレメントを噛合及び分離することによりファスナーの開閉を制御するスライダの三つの部分から主に構成される。防水性を与えるため、ファスナーテープに防水性を有する合成樹脂フィルムを貼付し、噛合時に、左右のファスナーテープの合成樹脂フィルムが密接することで防水性を発揮するスライドファスナーが従来知られている。

10

【0004】

例えば、特開2000-312604号公報には、スライドファスナーにおけるファスナーテープの少なくとも一面に、低融点樹脂層と高融点樹脂層とから構成された積層合成樹脂フィルムを、低融点樹脂層がファスナーテープ面と対面して接する形で溶着することが記載されている。積層合成樹脂フィルムの材質としては、ウレタン系樹脂及びポリエステル系樹脂が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2000-312604号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

近年、有機溶剤による環境負荷や作業者の健康に配慮した製品作りが求められるようになってきている。そのため、防水性スライドファスナーにおいても、有機溶剤を削減した環境配慮型の防水性スライドファスナーにシフトすることが望ましい。しかしながら、環境配慮型の防水性ファスナーテープというのは未だ世の中に提供されていなかった。

【0007】

そこで、本発明は、有機溶剤の使用量を削減した環境配慮型の防水性ファスナーテープを提供することを課題の一つとする。また、本発明はそのような防水性ファスナーテープを備えたスライドファスナーを提供することを別の課題の一つとする。また、本発明はそのような防水性ファスナーテープの製造方法を提供することを別の課題の一つとする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明者は上記課題を解決するために鋭意検討したところ、水性ポリウレタンを使用した以下の止水フィルムが有効であることを見出した。

【0009】

本発明は一側面において、基布と、基布の少なくとも一方の面に貼り付けられた止水フィルムとを備えたファスナーテープであって、止水フィルムはポリウレタンのフィルムからなる表皮層と、表皮層に隣接した、水性ポリウレタン接着剤の硬化物からなる接着層を備えた積層構造を有するファスナーテープである。

40

【0010】

本発明に係るファスナーテープの一実施形態においては、表皮層のポリウレタン及び接着層の水性ポリウレタンは共にポリカーボネート系ポリウレタンである。

【0011】

本発明に係るファスナーテープの別の実施形態においては、水性ポリウレタン接着剤の硬化物はカルボシキル基及び/又は中和されたカルボキシル基を含有する。

【0012】

本発明に係るファスナーテープの更に別の実施形態においては、表皮層は有機溶剤系ポリウレタンのフィルムからなる。

50

## 【0013】

本発明に係るファスナーテープの更に別の一実施形態においては、有機溶剤系ポリウレタンの溶剤が準水系溶剤である。

## 【0014】

本発明に係るファスナーテープの更に別の一実施形態においては、表皮層はシリコン化合物を含有する。

## 【0015】

本発明に係るファスナーテープの更に別の一実施形態においては、表皮層中のシリコン化合物の含有量が2質量%以上25質量%以下である。

## 【0016】

本発明に係るファスナーテープの更に別の一実施形態においては、表皮層中のシリコン化合物の含有量が4質量%以上15質量%以下である。

## 【0017】

本発明は別の一側面において、本発明に係るファスナーテープを備えたスライドファスナーである。

## 【0018】

本発明は更に別の一側面において、水性ポリウレタン接着剤を介して、ポリウレタンのフィルムからなる表皮層と基布を貼り合わせる工程と、

表皮層と基布の水性ポリウレタン接着剤を硬化させる工程と、  
を含むファスナーテープの製造方法である。

## 【0019】

本発明に係るファスナーテープの製造方法の一実施形態においては、表皮層のフィルムは有機溶剤系ポリウレタンのフィルムである。

## 【0020】

本発明に係るファスナーテープの製造方法の別の一実施形態においては、有機溶剤系ポリウレタンの溶剤が準水系溶剤である。

## 【発明の効果】

## 【0021】

本発明で使用する止水フィルムは、有機溶剤の使用量が低減された環境に優しい止水フィルムであり、環境配慮型ファスナーテープ用の止水フィルムとして好適である。そのため、本発明によって、防水性能と環境性能の両者を兼ね備えたファスナーテープが提供される。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0022】

【図1】本発明の一実施形態に係るスライドファスナーのファスナーテープの積層構造を示す模式図である。

【図2】本発明の一実施形態に係るスライドファスナーの平面図である。

【図3】本発明の一実施形態に係るスライドファスナーの断面図である。

【図4】本発明の一実施形態に係るスライドファスナーの斜視断面図である。

【図5】本発明の別の実施形態に係るスライドファスナーを構成するファスナーストリンガーの斜視図である。

【図6】図5に係るスライドファスナーの断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0023】

図1に、本発明の一実施形態に係るスライドファスナーのファスナーテープの積層構造を示す。ファスナーテープ10は、基布11と、基布11の少なくとも一方の面に貼り付けられた止水フィルム12とを備えている。止水フィルム12は有機溶剤系ポリウレタンのフィルムからなる表皮層13と、表皮層13に隣接した、水性ポリウレタン接着剤の硬化物からなる接着層14とを備える。つまり、ファスナーテープ10は、表皮層13の基布11側に接着層14を備え、接着層14は基布11と表皮層13との間で、それぞれを

10

20

30

40

50

接着するものである。このように、ファスナーテープ10は、図1に示すように、断面図にて、紙面上側から表皮層13、接着層14、基布11の順に積層される積層構造を有する。

#### 【0024】

##### (1. 基布)

基布11の材質としては、ファスナーテープに一般的に使用される天然繊維又は合成繊維とすることができ、特に制限はないが、例えばポリアミド繊維、ポリエステル繊維、アクリル繊維等が挙げられる。これらの合成繊維を織成又は編成することにより基布11を作製可能である。典型的には、ポリエステル繊維で織成又は編成することができる。

#### 【0025】

基布11への止水フィルム12の接着手順の一例について述べる。止水フィルム12の表皮層13の硬化物を準備し、その表面に接着剤を塗布して乾燥する。次いで、基布11の少なくとも一方の面に、止水フィルム12の接着層14側（接着剤を塗布した側）を接着面として貼り合わせた状態で加熱加圧して基布11に止水フィルム12を貼り合わせる（表皮層13と基布11とを貼り合わせる工程）（仮の接着状態）。次いで、例えば硬化温度40～60で48時間以上の条件で、硬化促進反応を行うことにより硬化剤が硬化する（接着剤を硬化させる工程）ことで、基布11と止水フィルム12が強固に接着する。これにより、防水性能を具備したファスナーテープ10が得られる。接着剤は基布11側に塗布することもできる。

#### 【0026】

##### (2. 接着層)

接着層14は、水性ポリウレタン接着剤の硬化物、好ましくは三次元架橋した硬化物により形成されている。水性ポリウレタン接着剤は、好適には、水性ポリウレタンと、硬化剤としてのイソシアネート化合物と、分散剤としての水とを含有する。粘度調整のために増粘剤を添加することも可能である。水性ポリウレタンは典型的には微粒子状であり、例えばポリウレタンエマルジョンや、ポリウレタンディスパージョンの形態で提供される。ここで、「水性」とは分散媒として水を使用していることを意味する。

#### 【0027】

主剤として使用する水性ポリウレタンは、当業者にとって知られた任意のものが使用可能であるが、ポリエーテル系ポリウレタン、ポリエステル系ポリウレタン、ポリカーボネート系ポリウレタン、又はポリカプロラクトン系ポリウレタンであって親水性基をもつものが好ましい。中でも、耐加水分解性、耐熱性、耐油性及び耐磨耗性の理由により親水性基を有するポリカーボネート系ポリウレタンがより好ましい。親水性基としては、カチオン性、アニオン性又は非イオン性の親水性基が考えられ、単独で使用することも組み合わせることもできる。カチオン性基としては例えば、アミノ基が挙げられる。アニオン性の親水性基としては、例えば、カルボキシル基、ホスホン酸基、スルホン酸基が挙げられる。非イオン性の親水性基としては、例えば、ポリアルキレンオキシド基（例えば、ポリエチレンオキシド基）、ヒドロキシル基が挙げられる。親水性基の中でも、環境負荷の低減の理由によりカルボキシル基が好ましい。カルボキシル基等のアニオン性の親水性基は、ポリウレタンの親水性を高める観点から、トリエチルアミン、アンモニア、2-アミノ-2メチルプロパノール等の塩基で中和しておくことが望ましい。

#### 【0028】

硬化剤として使用するイソシアネート化合物は、脂肪族イソシアネート、脂環族イソシアネート、芳香族イソシアネート、又はこれらの組み合わせを含有することができる。イソシアネートは、例えば、ダイマー、トリマー、イソシアネート誘導体、イソシアネートプレポリマー、ブロックイソシアネートから選択することができる。芳香族イソシアネートは黄変する傾向にあるため、脂肪族イソシアネート、脂環族イソシアネート、又はこれらを組み合わせた物は、耐変色性が優れており、ポットライフ（可使時間ともいい、接着剤に硬化剤や触媒などを混合した後、粘度や状態が使用に耐えられなくなるまでの時間）が長いため、こちらが好ましい。脂肪族イソシアネートとしては、例えば、エチレンジイ

10

20

30

40

50

ソシアネート、テトラメチレンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、ドデカメチレンジイソシアネート、2, 2, 4 - トリメチルヘキサジイソシアネート、リジンジイソシアネート、2, 6 - ジイソシアナトメチルカプロエート、イソホロンジイソシアネート、1, 4 - シクロヘキサジイソシアネート、4, 4' - ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート、ビス(イソシアナトメチル)シクロヘキサン、シクロヘキシレンジイソシアネート、メチルシクロヘキシレンジイソシアネートが挙げられる。

【0029】

水性ポリウレタン接着剤に適するイソシアネート化合物(硬化剤)の形態としては特に制限はないが、準水系溶剤に溶解したものが好適に使われる。準水系溶剤とは水に可溶な有機溶剤を指す。準水系溶剤は、例えば、グリコールエーテル系(ジエチレングリコールジメチルエーテル、プロピレングリコールモノメチルエーテル、メトキシメチルブタノールなど)、アルコール系(エタノール、イソプロパノールなど)、テンベル系(d-リモネン)、ピロリドン系(Nメチル-2ピロリドン)があり、これらの中でも炭化水素が疎水性の性質、水酸基とエーテル基が親水性を有しているグリコールエーテル系が、主剤として使用する水性ポリウレタンに含まれる水との相溶性が良いため、均一分散の観点から好ましい。

10

【0030】

増粘剤としては、公知の任意の水溶性増粘剤が使用可能であるが、例えば、多糖類やゼラチン等の天然高分子、ポリオキシエチレンや架橋ポリ(メタ)アクリル酸等の合成高分子、モンモリナイトやシリカ等の無機鉱物が挙げられる。

20

【0031】

水性ポリウレタン接着剤は、硬化時に溶媒の気化と、主剤と硬化剤の反応が生じ、最終的に得られる接着層14は主剤と硬化剤の硬化反応で生成した架橋ポリウレタン及び増粘剤の固形分で主として構成される。接着層14において、主剤に対する硬化剤は、少なすぎると接着強度不足となるので、主剤に対する硬化剤の質量比(固形分換算)は10以上とするのが好ましく、12以上とするのがより好ましい。ただし、硬化剤が多すぎても硬くなり貼り付け後のファスナーテープの風合いが悪くなるので、主剤に対する硬化剤の質量比(固形分換算)は25以下とするのが好ましく、23以下とするのがより好ましい。

【0032】

接着層14の厚みは、薄すぎると風合いを損なうことから、0.02mm以上とするのが好ましい。一方で、接着層14の厚みは、厚すぎるとスライドファスナーの開閉時にスライダーが摺接して摺動性を損なうことから、0.2mm以下とするのが好ましい。

30

【0033】

(3. 表皮層)

表皮層13は、水性ポリウレタン又は有機溶剤系ポリウレタンのフィルムで形成することができる。水性ポリウレタンのフィルムは、水性ポリウレタン、典型的には微粒子状の水性ポリウレタンを水に分散した液を乾燥して得ることができる。有機溶剤系ポリウレタンのフィルムは、ポリウレタンを有機溶剤に溶解した溶液を乾燥させることで得られる。また、水性ポリウレタン及び有機溶剤系ポリウレタンの何れについても、ポリウレタンを水に分散又は有機溶剤に溶解した液に、硬化剤を入れて硬化反応するようにしてもよい。硬化剤を入れることで、フィルムの強度を向上することができる。

40

【0034】

前記ポリウレタンは、当業者にとって知られた任意のものが使用可能であるが、例えば、ポリエーテル系ポリウレタン、ポリエステル系ポリウレタン、ポリカーボネート系ポリウレタン、ポリプロラク톤系ポリウレタンがある。これらの中でも、フィルム自体の強度の理由によりポリカーボネート系ポリウレタンが好ましい。

【0035】

硬化剤としては、水性ポリウレタン接着剤で述べたのと同様のイソシアネート化合物が好適に使用可能である。

【0036】

50

有機溶剤系ポリウレタンに使用される有機溶剤としては特に制限はないが、環境負荷低減のために、DMF（N，N - ジメチルホルムアミド）を使用しないのが好ましく、先述したような準水系溶剤が好適に使われる。環境負荷の観点からは、水を使用することのほうが望ましいが、接着剤を介して物品の生地貼り付けたときの接着強度やスライダの摺動に対する耐久性も含めて総合的に考慮すると、準水系溶剤を使用するのが最も好ましい。

#### 【0037】

表皮層13は、スライダーとの摺動によって表皮層が損傷することを防止するために、シリコン化合物を含有するのが好ましい。摺動に対する耐久性を効果的に発揮するためには、シリコン化合物は表皮層13中（固形分換算）で2質量%以上を占めるのが好ましく、4質量%以上を占めるのがより好ましい。但し、シリコン化合物の含有量が多くなりすぎると却って表皮層が脆くなる場合があるので、シリコン化合物は表皮層13中で2.5質量%以下を占めるのが好ましく、1.5質量%以下を占めるのがより好ましい。シリコン化合物の少なくとも一部は表皮層を構成するポリウレタンと共重合した形態で存在することが、耐摩耗性（ファスナー往復開閉耐久性）を高める上で望ましい。

10

#### 【0038】

##### （4. スライドファスナーの実施形態）

図2～4には、本発明のファスナーテープを備えた防水スライドファスナー20の一例を示している。図2は防水スライドファスナー20全体の平面図、図3はエレメント列21がスライダー22内で噛み合った状態を示す断面図、図4は防水スライドファスナー20の一部の斜視断面図である。各ファスナーテープ10の基布11の一方の面上には、その側縁に沿って、内部に芯紐23を挿通した線状タイプのコイル状ファスナーエレメント列21がミシンの二重環縫の縫糸24によってそれぞれ縫着されている。コイル状ファスナーエレメント列21はポリアミド、ポリエステル等の合成樹脂のモノフィラメントから形成することができる。一对のファスナーテープ10の止水フィルム12は、接着剤を介して物品の生地に着着することができる。別法として、止水フィルム12と生地を、高周波によって溶着することが可能であり、縫着することも可能である。左右のエレメント列の間にはスライダーが挿通されており、スライダーを摺動させることによりスライドファスナーの開閉状態を制御可能となっている。縫糸24には撥水加工を施してもよい。

20

#### 【0039】

止水フィルム12は、基布11の側縁に対してエレメント列の噛み合い中心線A側にはみ出させることで、左右の止水フィルム12同士が密着しやすくなり、防水性が高まる。止水フィルム12の側縁を、エレメント列の噛み合い中心線Aを僅かに超えるようにしてはみ出させると、左右のエレメント列が噛み合ったときに、左右の止水フィルム12同士が密接するので、より高い防水性が得られる。

30

#### 【0040】

本実施形態に係るスライドファスナー20を使用する際は、止水フィルム12が貼付された側を外表面にし、ファスナーエレメント列21側を内表面にして被着物に取り付けることが好ましい。スライダー22の引手25は外表面側に取り付けることができる。また、図2に示すように上止め26を設けることができ、図示しないが、下止め、開離嵌挿具等を取り付けることも出来る。

40

#### 【0041】

また、図5及び図6には本発明の別の実施形態に係る防水スライドファスナーの部分的な模式図が示してある。具体的には、図5は本実施形態に係る防水スライドファスナーを構成するファスナーストリンガー27の一部を示しており、図6は本実施形態に係るスライドファスナーにおいて、左右のファスナーエレメント28がスライダー29内部で噛み合った状態を仮想的に示す断面図である。

#### 【0042】

本実施形態においては、図5及び図6に示すように、ファスナーエレメント28は、ファスナーテープ30の端縁に形成された芯部31の全体を表裏から挟持するように射出成

50

形されている。スライダー 29 は一点鎖線による仮想線にて示している。ファスナーテープ 30 は基布 32 の外表面に止水フィルム 33 を貼付することにより形成されている。そして、図 6 に示すように、噛合時には、一方側のファスナーエレメント 28 の先端（他方側のファスナーテープと対向する端部）が他方側のファスナーテープ 30 に密接することで、防水性を発揮するものである。

【実施例】

【0043】

本発明及びその利点をより良く理解するため、以下に実施例を示すが、本発明はこれらの実施例に限定されるものではない。

【0044】

(使用材料)

各例で使用した各材料は以下である。各例で使用する溶剤について、P R T R 法の中で発癌性の疑いのある物質、その他の P R T R 法該当物質、及び V O C 規制で定める物質の有無での環境影響評価を行い、表 2 にその結果をまとめた。

(A) 水性ポリウレタン

・ A - 1 : レザミン D (大日精化工業株式会社製)

ポリカーボネート系ポリウレタンの水分散液であり、側鎖にカルボキシル基等のアニオン性基を有する。

・ A - 2 : レザミン D (大日精化工業株式会社製) のシリコーン化合物添加物

レザミン D にシリコーン化合物を、表皮層中でシリコーン化合物の濃度（固形分換算）が表 1 に記載の濃度となるように添加した。添加したシリコーン化合物の少なくとも一部はポリカーボネート系ポリウレタンと共重合した状態で存在している。

(B) 有機溶剤系ポリウレタン

・ B - 1 : レザミン N E (大日精化工業株式会社製) のシリコーン化合物添加物

(商品説明)

レザミン N E はポリカーボネート系ポリウレタンの有機溶剤中の溶液であり、有機溶剤を蒸発させることで、耐久性に優れたウレタンフィルムを形成する。有機溶剤としては、DMF 系と、酢酸ブチル・グリコールエーテル系の二種類を使用した。有機溶剤の種類は表 1 中に示した。

また、ここではレザミン N E にシリコーン化合物を、表皮層中でシリコーン化合物の濃度（固形分換算）が表 1 に記載の濃度となるように添加した。添加したシリコーン化合物の少なくとも一部はポリカーボネート系ポリウレタンと共重合した状態で存在している。

・ B - 2 : レザミン U D (大日精化工業株式会社製)

(商品説明)

ポリカーボネート系ポリウレタンをトルエンとメチルエチルケトン (M E K) と酢酸エチルの混合溶媒に溶解したものである。当該溶液に硬化剤を添加することで、三次元構造を有する接着性に優れた接着剤を形成する。

・ B - 3 : ニッポラン 5 0 0 0 (日本ポリウレタン工業株式会社製)

(商品説明)

ポリカーボネート系ポリウレタンの DMF 系有機溶剤中の溶液である。有機溶剤を蒸発させることで、ウレタンフィルムを形成することができる。この樹脂溶液に硬化剤を添加することで、三次元構造を有する接着剤を形成することができる。

・ B - 4 : ニッポラン 5 0 0 0 (日本ポリウレタン工業株式会社製) のシリコーン化合物添加物

(商品説明)

ニッポラン 5 0 0 0 にシリコーン化合物を、表皮層中でシリコーン化合物の濃度（固形分換算）が表 1 に記載の濃度となるように添加した。添加したシリコーン化合物の少なくとも一部はポリカーボネート系ポリウレタンと共重合した状態で存在している。

(C) イソシアネート (硬化剤)

グリコールエーテル系の溶剤中の脂肪族イソシアネート

10

20

30

40

50



## 【 0 0 4 5 】

上記の材料を使用して以下の手順で各ファスナーテープを作製した。

離型フィルムの上に表1の「表皮層」の欄に記載された材料（材料が二種類以上あるものは混合した上で）を塗布し、乾燥させることにより0.02～0.10mm程度の厚みの表皮フィルムが得られた。

次いで、表皮フィルム表面に、表1の「接着層」の欄に記載された材料及び増粘剤を適量混合して0.02～0.20mm程度の厚みで塗布し、その上にポリエステル製の糸で織製された基布のファスナーテープをローラーで加熱加圧して貼り付けた。その後、硬化温度40～60で48時間以上、硬化促進反応を行った。このようにして、止水フィルムを貼り付けたファスナーテープを作製した。

なお、各例においては、表皮層にシリコン化合物を含有しないファスナーテープも別途作製した。

## 【 0 0 4 6 】

また、各ファスナーテープに対して、衣類などに取り付けられる（縫製用）接着剤との相性を確認するため、JIS規格に基づいて溶着剥離強度を測定した。試験サンプルは、100mmの長さの防水スライドファスナー及び防水スライドファスナーの全幅と同じで、かつ長さ60mmのポリエステル系ポリウレタンホットメルト接着剤（日清紡ケミカル（株）製 MF200T-AH）を準備した。ホットプレス機にて150×20秒×3.5barの条件にて、生地とファスナーテープを止水フィルム側の表面が接着面となるように貼り付け、インストロン引張試験機を用いて、引張速度50mm/minの条件で180°剥離（JIS-K-6854-3）試験を行い、剥離するときの引っ張り力が所定の値を超えるか否かで評価を行った。引っ張り力としては、1cm（スライドファスナーの幅方向の寸法）当たり15N未満であった場合には×印とし、15N以上であった場合には印として評価し、その試験結果は表3のとおりであった。この結果、表皮フィルムの表皮層に水性タイプのものを使用すると剥離を起こすことが分かった。

## 【 0 0 4 7 】

また、各ファスナーテープを用いて図2に示すような防水性スライドファスナーを組み立て、スライダの摺動を500回又は1000回にて、往復開閉耐久試験を行い、表皮フィルムの外観に異常（表皮フィルムの剥がれ）があるか否かを目視により行った。スライダの摺動1回当たりのスライダの移動距離は50mmとした。その評価は、試験後において、目視で明確に異常が見られる場合には×印とし、ほとんど異常はないが異常とも評価可能な箇所が部分的に見られた場合は印とし、異常が全く見られない場合には印とし、その試験結果は表4のとおりであった。

## 【 0 0 4 8 】

10

20

30

【表 1 - 1】

| 例1(比較) | 品名  | 主成分            | シリコーン添加       |
|--------|---|----------------|---------------|
| 表皮層    | B-1:レザミンNE:大日精化工業(株)<br>(DMF系有機溶剤)                | ポリウレタン         | 有<br>(2~4質量%) |
| 接着層    | B-2:レザミンUD:大日精化工業(株)<br>(トルエン・MEK・<br>酢酸エチルの混合溶媒) | ポリウレタン         | 無             |
|        | 硬化剤<br>(主剤に対する硬化剤の質量比<br>=12~15)(固形分換算)           | 脂肪族イソシ<br>アネート | —             |

10

| 例2  | 品名                                      | 主成分            | シリコーン添加       |
|-----|---|----------------|---------------|
| 表皮層 | A-2:レザミンD:大日精化工業(株)<br>(水分散液)           | ポリウレタン         | 有<br>(2~4質量%) |
| 接着層 | A-1:レザミンD:大日精化工業(株)<br>(水分散液)           | ポリウレタン         | 無             |
|     | 硬化剤<br>(主剤に対する硬化剤の質量比<br>=12~15)(固形分換算) | 脂肪族イソシ<br>アネート | —             |

20

| 例3  | 品名                                      | 主成分            | シリコーン含有       |
|-----|---|----------------|---------------|
| 表皮層 | B-1:レザミンNE:大日精化工業(株)<br>(DMF系有機溶剤)      | ポリウレタン         | 有<br>(2~4質量%) |
| 接着層 | A-1:レザミンD:大日精化工業(株)<br>(水分散液)           | ポリウレタン         | 無             |
|     | 硬化剤<br>(主剤に対する硬化剤の質量比<br>=12~15)(固形分換算) | 脂肪族イソシ<br>アネート | —             |

30

【 0 0 4 9 】

【表 1 - 2】

| 例4  | 品名   | 主成分        | シリコン含有         |
|-----|--|------------|----------------|
| 表皮層 | B-1:レザミンNE:大日精化工業(株)<br>(酢酸ブチル・グリコールエーテル系) | ポリウレタン     | 有<br>(4~15質量%) |
|     | 硬化剤<br>(主剤に対する硬化剤の質量比<br>=12~15)(固形分換算)    | 脂肪族イソシアネート | —              |
| 接着層 | A-1:レザミンD:大日精化工業(株)<br>(水分散液)              | ポリウレタン     | 無              |
|     | 硬化剤<br>(主剤に対する硬化剤の質量比<br>=12~15)(固形分換算)    | 脂肪族イソシアネート | —              |

10

| 例5(比較) | 品名  | 主成分        | シリコン含有         |
|--------|---|------------|----------------|
| 表皮層    | B-1:レザミンNE:大日精化工業(株)<br>(酢酸ブチル・グリコールエーテル系)    | ポリウレタン     | 有<br>(4~15質量%) |
|        | 硬化剤<br>(主剤に対する硬化剤の質量比<br>=12~15)(固形分換算)       | 脂肪族イソシアネート | —              |
| 接着層    | B-2:レザミンUD:大日精化工業(株)<br>(トルエン・MEK・酢酸エチルの混合溶媒) | ポリウレタン     | 無              |
|        | 硬化剤<br>(主剤に対する硬化剤の質量比<br>=12~15)(固形分換算)       | 脂肪族イソシアネート | —              |

20

| 例6(比較) | 品名  | 主成分        | シリコン含有        |
|--------|---|------------|---------------|
| 表皮層    | B-4:ニッポラン5000:<br>日本ポリウレタン工業(株)<br>(DMF系有機溶剤) | ポリウレタン     | 有<br>(2~4質量%) |
| 接着層    | B-3:ニッポラン5000:<br>日本ポリウレタン工業(株)<br>(DMF系有機溶剤) | ポリウレタン     | 無             |
|        | 硬化剤<br>(主剤に対する硬化剤の質量比<br>=12~15)(固形分換算)       | 脂肪族イソシアネート | —             |

30

| 例7  | 品名  | 主成分        | シリコン含有        |
|-----|---|------------|---------------|
| 表皮層 | B-4:ニッポラン5000:<br>日本ポリウレタン工業(株)<br>(DMF系有機溶剤) | ポリウレタン     | 有<br>(2~4質量%) |
| 接着層 | A-1:レザミンD:大日精化工業(株)<br>(水分散液)                 | ポリウレタン     | 無             |
|     | 硬化剤<br>(主剤に対する硬化剤の質量比<br>=12~15)(固形分換算)       | 脂肪族イソシアネート | —             |

40

【 0 0 5 0 】

【表 2】

|                | 例1           | 例2  | 例3           | 例4            | 例5            | 例6           | 例7           |
|----------------|--------------|-----|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| 表皮層            | DMF系<br>有機溶剤 | 水性  | DMF系<br>有機溶剤 | 脱DMF系<br>有機溶剤 | 脱DMF系<br>有機溶剤 | DMF系有機<br>溶剤 | DMF系<br>有機溶剤 |
| 接着層            | 溶剤系          | 水性  | 水性           | 水性            | 溶剤系           | 溶剤系          | 水性           |
| PRTR法該当物質 第一種  | 有り           | なし  | 有り           | なし            | なし            | 有り           | 有り           |
|                | 有り           | なし  | なし           | なし            | 有り            | 有り           | なし           |
| PRTR法該当物質以外VOC | 有り           | 種少量 | 有り           | 有り            | 有り            | 有り           | 有り           |
|                | ×            | ○   | △            | ○             | △             | ×            | △            |
| 評価             |              |     |              |               |               |              |              |

【 0 0 5 1 】

10

20

30

40

【表 3】

|               | 例1                    |   | 例2 |   | 例3 |   | 例4 |   | 例5 |   | 例6 |   | 例7 |   |
|---------------|-----------------------|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
|               | 有                     | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 |
| 表皮層のシリコーン含有   | ○                     | ○ | ×  | × | ○  | ○ | ○  | ○ | ○  | ○ | ○  | ○ | ○  | ○ |
| 衣服などの生地への取り付け | ○                     | ○ | ×  | × | ○  | ○ | ○  | ○ | ○  | ○ | ○  | ○ | ○  | ○ |
|               | ポリエステル系ポリウレタン接着剤による接着 |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |

10

20

30

40

【表 4】

|                        |            |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |    |   |   |
|------------------------|------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|---|
| スライダの摺動による往復開閉<br>耐久試験 | 表皮層のシリコン含有 | 例1 |   | 例2 |   | 例3 |   | 例4 |   | 例5 |   | 例6 |   | 例7 |   |   |
|                        |            | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 |   |
|                        |            | ○  | ○ | ○  | △ | ○  | ○ | ○  | ○ | ○  | ○ | ○  | ○ | ○  | ○ | ○ |
|                        |            |    | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | × |
|                        |            |    | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | × |
|                        |            |    | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | × |
|                        |            |    | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | × |
|                        |            |    | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | × |
|                        |            |    | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | × |
|                        |            |    | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | × |
|                        |            |    | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | × |
|                        |            |    | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | ×  | ○ | × |

10

20

30

40

【 0 0 5 3 】

( 考 察 )

表 2、表 3 及び表 4 に記載の評価項目については、本発明の目的に鑑みて、表 2、表 4

、表3に記載の評価項目の順で重み付けを行って総合評価した結果を表5に示す。

従って、評価項目の内、環境影響評価(表2)が「×」であるものについては、他の項目の評価に依らず総合評価としては「×」とした。なお、環境影響評価は環境への負荷を評価するもので、以下の説明で環境への影響が高いとは環境への負荷が高い(大きい)ことを言う。逆に、環境への影響が低いとは、環境への負荷が低い(小さい)ことを言う。

往復開閉試験(表4)は500回の往復試験に耐えることができれば実用性があると判断できる。

剥離強度(表3)の重み付けを一番低くしたのは、生地への取付けは縫製によるのが常識であるため、この評価が「×」であっても取付けが行えるからである。従って、剥離強度の評価が「×」であっても総合評価は必ずしも「×」でない。

10

#### 【0054】

総合評価は以下の基準によって行った。

「×」：使用の制限を大きく受けるため、使用が好ましくない。

「 」：一部使用が制限されるが、用途や使用制限を守ることによって使用が可能。

「 」：使用の制限をほぼ受けないため、使用可能。

「 」：使用の制限を受けずに、使用可能。

#### 【0055】

例1(比較)は、シリコンの有無に関わらず環境影響が高く、「×」であったことから、総合評価も「×」とした。

例2は環境影響評価が「 」であり、剥離強度が「×」であったが、通常の縫製であれば問題ない。ただ、摺動耐久性の評価を加味して、シリコンを含有する場合の総合評価は「 」、シリコンを含有しない場合の総合評価は「 」とした。

20

例3は、環境影響評価が「 」であるが、接着層は水性であり、環境への影響は例1より低い。シリコンを含有する場合、剥離強度及び摺動耐久性の観点でも「 」であるため、総合評価「 」とした。シリコンを含有しない場合、剥離強度は十分であるが摺動耐久性が1000回を超えないので、総合評価「 」とした。

例4は、環境影響評価が「 」であり、シリコンを含有する場合はそれ以外の点も全て「 」であったので総合評価を「 」とした。シリコンを含有しないものは摺動耐久性が1000回を超えないので、総合評価「 」とした。

例5(比較)は、環境影響評価が「 」であり、環境への影響は例1より低い、接着層も有機溶剤のため、例3よりも環境への影響が高い。そのため、シリコンを含有する場合は剥離強度及び摺動耐久性も「 」であるが、総合評価は「×」とした。シリコンを含有しないものは摺動1000回を超えないので、総合評価「×」とした。

30

例6(比較)は、シリコンの有無に関わらず環境影響評価が「×」であったことから、総合評価も「×」とした。

例7は、環境影響評価が「 」であるが、接着層は水性であり、環境への影響は例1より低い。シリコンを含有する場合、剥離強度及び摺動耐久性の観点でも「 」であるため、総合評価「 」とした。シリコンを含有しない場合、剥離強度は十分であるが摺動耐久性が1000回を超えないので、総合評価「 」とした。

#### 【0056】

40

【表 5】

|             | 例1 |   | 例2 |   | 例3 |   | 例4 |   | 例5 |   | 例6 |   | 例7 |   |
|-------------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|----|---|
| 表皮層のシリコーン含有 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 | 有  | 無 |
| 総合評価        | x  | x | ○  | △ | ○  | △ | ◎  | ○ | x  | x | x  | x | ○  | △ |

10

20

30

40

【符号の説明】

【0057】

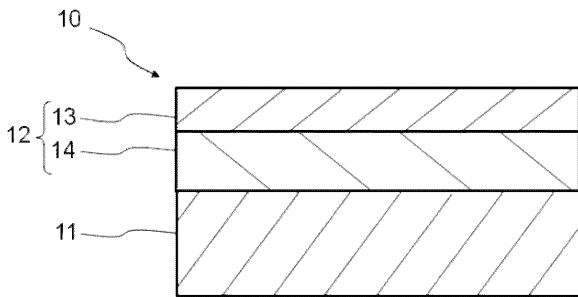
10 ファスナーテープ

50

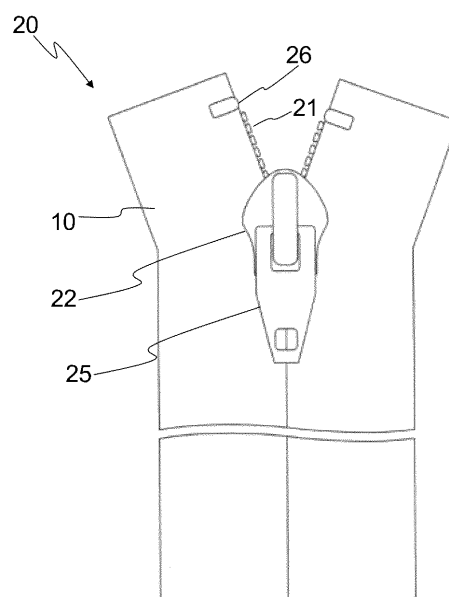


- 1 1 基布
- 1 2 止水フィルム
- 1 3 表皮層
- 1 4 接着層
- 2 0 防水スライドファスナー
- 2 1 エレメント列
- 2 2 スライダー
- 2 3 芯紐
- 2 4 縫糸
- 2 5 引手
- 2 6 上止め
- 2 7 ファスナーストリンガー
- 2 8 ファスナーエレメント
- 2 9 スライダー
- 3 0 ファスナーテープ
- 3 1 芯部
- 3 2 基布
- 3 3 止水フィルム

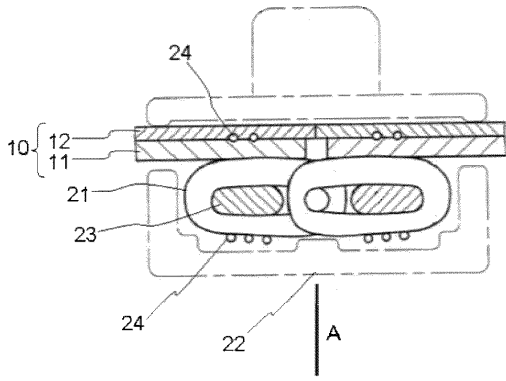
【 図 1 】



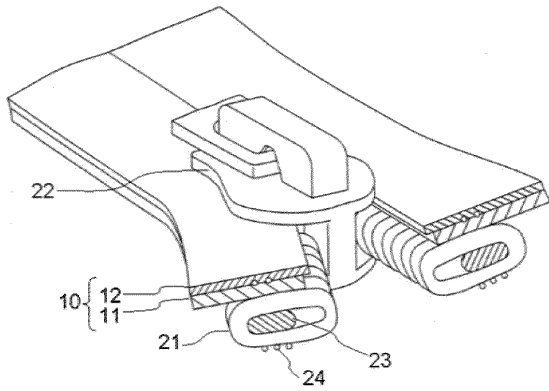
【 図 2 】



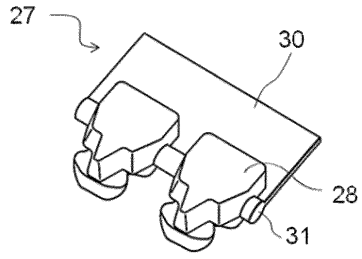
【 図 3 】



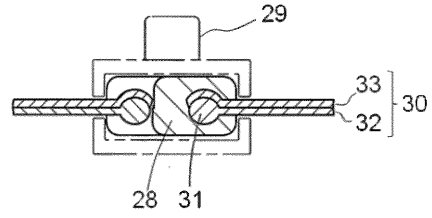
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



## 【 国際調査報告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT  |   | International application No.<br>PCT/JP2012/067499                                  |
|--|---|---|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>A44B19/32 (2006.01) i<br><br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC   |   |   |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>A44B19/00-19/64<br><br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012<br>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012<br><br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)   |   |   |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |   |   |
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No.   |
| Y  | US 2004/0237266 A1 (Shin-Jen WAN),<br>02 December 2004 (02.12.2004),<br>paragraphs [0035] to [0059]; fig. 1 to 11<br>& US 2006/0016051 A1 & US 2007/0094852 A1                | 1-12  |
| Y  | JP 2012-72350 A (Mitsubishi Chemical Corp.),<br>12 April 2012 (12.04.2012),<br>paragraphs [0004], [0007]<br>& WO 2011/129377 A1   | 1-12  |
| Y  | JP 2008-156488 A (Nippon Polyurethane Industry Co., Ltd.),<br>10 July 2008 (10.07.2008),<br>paragraphs [0002], [0030], [0031], [0033]<br>& WO 2008/078754 A1 & CN 101553534 A | 1-12  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.   |   |   |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |   |   |
| Date of the actual completion of the international search<br>07 September, 2012 (07.09.12)   |   | Date of mailing of the international search report<br>18 September, 2012 (18.09.12) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office   |   | Authorized officer  |
| Facsimile No.  |   | Telephone No.   |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/067499

| C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| Category*   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
| Y   | JP 2007-92195 A (Dai-Ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.),<br>12 April 2007 (12.04.2007),<br>paragraphs [0002] to [0005]<br>(Family: none)                       | 1-12                  |
| A   | JP 2002-525143 A (HODER, Harold),<br>13 August 2002 (13.08.2002),<br>entire text; all drawings<br>& US 6105214 A & EP 1629740 A1<br>& WO 2000/018270 A1   | 1-12                  |
| A   | JP 2009-90108 A (Riri Group S.A.),<br>30 April 2009 (30.04.2009),<br>entire text; all drawings<br>& US 2010/0005557 A1 & CA 2639833 A<br>& CN 101401674 A | 1-12                  |
| A   | US 2010/0125982 A1 (Chao-Mu CHOU),<br>27 May 2010 (27.05.2010),<br>entire text; all drawings<br>& DE 102009053746 A                                       | 1-12                  |

| 国際調査報告  |  | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 6 7 4 9 9                               |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
|---|--|--|---------|-----------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A44B19/32 (2006.01) i  |  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A44B19/00-19/64  |  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの<br><table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2012年</td> </tr> </table> |  |  |         | 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 | 日本国公開実用新案公報 | 1971-2012年 | 日本国実用新案登録公報 | 1996-2012年 | 日本国登録実用新案公報 | 1994-2012年 |
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年   |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国公開実用新案公報   | 1971-2012年   |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国実用新案登録公報   | 1996-2012年   |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国登録実用新案公報   | 1994-2012年   |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)   |  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| C. 関連すると認められる文献   |  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 引用文献の<br>カテゴリー*   | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示  | 関連する<br>請求項の番号   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| Y   | US 2004/0237266 A1 (Shin-Jen WAN) 2004. 12. 02,<br>[0035]-[0059], FIG. 1-11<br>& US 2006/0016051 A1 & US 2007/0094852 A1 | 1-12   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| Y   | JP 2012-72350 A (三菱化学株式会社) 2012. 04. 12,<br>【0004】 , 【0007】<br>& WO 2011/129377 A1                                       | 1-12   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。   |  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| * 引用文献のカテゴリー  |  | の日の後に公表された文献   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの   |  | 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの     |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの   |  | 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの                     |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)   |  | 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  |  | 「&」同一パテントファミリー文献   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願   |  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 国際調査を完了した日<br>07. 09. 2012  |  | 国際調査報告の発送日<br>18. 09. 2012   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁 (ISA/J P)<br>郵便番号100-8915<br>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号   |  | 特許庁審査官 (権限のある職員)<br>北村 龍平  | 3B 3323 |           |            |             |            |             |            |             |            |
|   |  | 電話番号 03-3581-1101  | 内線 3320 |           |            |             |            |             |            |             |            |

| 国際調査報告                |  | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 2 / 0 6 7 4 9 9 |
|-----------------------|--|--------------------------------------|
| C (続き) . 関連すると認められる文献 |  |                                      |
| 引用文献の<br>カテゴリー*       | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示  | 関連する<br>請求項の番号                       |
| Y                     | JP 2008-156488 A (日本ポリウレタン工業株式会社) 2008.07.10,<br>【0002】 , 【0030】 , 【0031】 , 【0033】<br>& WO 2008/078754 A1 & CN 101553534 A | 1-12                                 |
| Y                     | JP 2007-92195 A (第一工業製薬株式会社) 2007.04.12,<br>【0002】 - 【0005】<br>(ファミリーなし)   | 1-12                                 |
| A                     | JP 2002-525143 A (ホダー、ハロルド) 2002.08.13,<br>全文, 全図<br>& US 6105214 A & EP 1629740 A1 & WO 2000/018270 A1                    | 1-12                                 |
| A                     | JP 2009-90108 A (リリ グループ ソシエテ アノニム) 2009.04.30,<br>全文, 全図<br>& US 2010/0005557 A1 & CA 2639833 A & CN 101401674 A          | 1-12                                 |
| A                     | US 2010/0125982 A1 (Chao-Mu CHOU) 2010.05.27,<br>全文, 全図<br>& DE 102009053746 A   | 1-12                                 |

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 3B098 AB01 AB03 AB07 AB08 DA01 DA02 DA05 DB03 DB05 DC23  
DC25 DC27 GB23  
4F100 AK51B AK51C BA03 BA07 BA10A BA10C CB00B DG11A GB71 JB12B  
JC00 JD05B JD05C

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。