

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2014 年 1 月 3 日(03.01.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/002234 A1

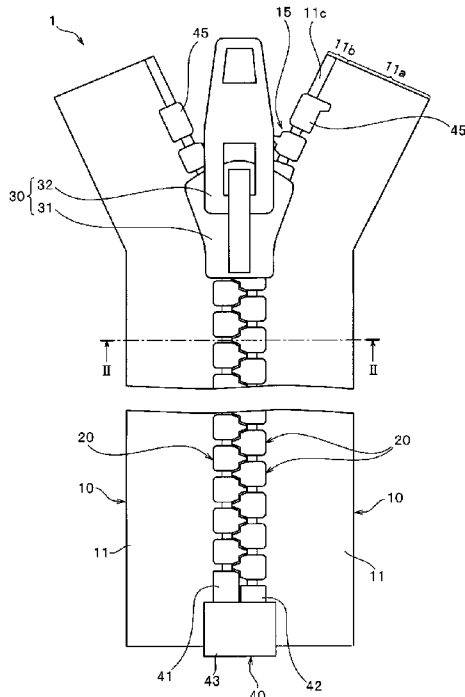
- (51) 国際特許分類:
A44B 19/32 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/066602
- (22) 国際出願日: 2012 年 6 月 28 日(28.06.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): YKK 株式会社 (YKK CORPORATION) [JP/JP]; 〒1018642 東京都千代田区神田和泉町 1 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 藤井 崇成 (FUJII, Takaaki) [JP/JP]; 〒9388601 富山県黒部市吉田 2 0 0 番地 YKK 株式会社 黒部事業所内 Toyama (JP). 瀬川 清正 (SEGAWA, Kiyomasa) [JP/JP]; 〒9388601 富山県黒部市吉田 2 0 0 番地 YKK 株式会社 黒部事業所内 Toyama (JP).
- (74) 代理人: 野口 武男, 外 (NOGUCHI, Takeo et al.); 〒1010041 東京都千代田区神田須田町 1 丁目 2 8 番 トウセン神田須田町ビル 9 階 特許業務法人 むつみ国際特許事務所 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, HR, HU, ID, 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, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI

[続葉有]

(54) Title: WATERPROOF SLIDE FASTENER

(54) 発明の名称: 防水性スライドファスナー

[図1]



(57) Abstract: In these waterproof slide fasteners (1, 2, 3), fastener elements (20, 60, 100) are constituted of a synthetic resin containing a silicone resin or fluororesin, and waterproof tapes (11, 51) and the fastener elements (20, 60, 100) are coated with a water-repellent agent. This causes a water-repellent effect of the waterproof tapes (11, 51) and a water-repellent effect of the fastener elements (20, 60, 100) to be stably exhibited, and therefore makes it possible to properly prevent a liquid from entering via a gap formed between the left and right fastener elements (20, 60, 100) or a gap formed between the fastener elements (20, 60, 100) and the waterproof tapes (11, 51).

(57) 要約: 本発明の防水性スライドファスナー(1,2,3)では、ファスナーエレメント(20,60,100)が、シリコン樹脂又はフッ素樹脂を含有する合成樹脂により構成され、また、防水性テープ(11,51)及びファスナーエレメント(20,60,100)には撥水剤が塗布されている。これにより、防水性テープ(11,51)の撥水効果とファスナーエレメント(20,60,100)の撥水効果が安定して発揮されるため、左右のファスナーエレメント(20,60,100)間に形成される隙間や、ファスナーエレメント(20,60,100)と防水性テープ(11,51)との間に形成される隙間を介して液体が浸入することを適切に防止できる。

WO 2014/002234 A1

WO 2014/002234 A1



(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 防水性スライドファスナー

技術分野

[0001] 本発明は、防水性（止水性とも言う）を備えたスライドファスナーに関し、特に、スライドファスナーの表面側から裏面側へ又は裏面側から表面側への液体の進入を防止できる防水構造を備えた防水性スライドファスナーに関する。

背景技術

[0002] 鞆類などの製品に形成された開閉部又は開口部には、当該開閉部又は開口部の閉鎖時に水などの液体が内部に浸入することを防ぐために、防水性を備えたスライドファスナー（以下、防水性スライドファスナーと言う）が多く用いられている。なお、ここで、防水とは、水の浸入を防ぐだけでなく、水以外の液体の浸入を防ぐことも含む。

[0003] 防水性スライドファスナーは、通常、合成樹脂製の防水層を備える防水性テープにエレメント列が形成された左右一対のファスナーストリンガーと、エレメント列に沿って摺動可能なスライダーとを備えており、スライダーを摺動させて左右のエレメント列を噛合させたときに、液体がテープ表面側からテープ裏面側に（又は、テープ裏面側からテープ表面側に）浸入することを防止する構造を有している。

[0004] このような防水性スライドファスナーについては、従来から様々なタイプのものが知られており、例えば米国特許第3, 914, 827号明細書（特許文献1）、特開2008-194066号公報（特許文献2）、独国特許出願公開第102007053020号明細書（特許文献3）、及び特開2010-12246号公報（特許文献4）などに開示されている。

[0005] 例えば特許文献1や特許文献2に記載されている防水性スライドファスナーは、左右の防水性テープの対向するテープ側縁部（エレメント取付部）に、コイル状の連続ファスナーエレメントからなるエレメント列が形成されて

構成されている。このようにエレメント列がコイル状のファスナーエレメントにより形成されている防水性スライドファスナーの場合、左右のエレメント列を噛合させたときに、左右の防水性テープの対向するテープ側縁部同士が密接して、左右の防水性テープ間を介して水がテープ表面側からテープ裏面側に浸入することを防いでいる。

[0006] また、特許文献1では、コイル状のファスナーエレメントを有する防水性スライドファスナーにおいて、ファスナーエレメントとファスナーテープのエレメント取付部とが加硫型のシリコンゴムによって覆われることが記載されている。このように加硫型のシリコンゴムによる被覆がなされることにより、コイル状のファスナーエレメントをファスナーテープに縫い付けるときにファスナーテープに形成される複数の孔（開口）がシリコンゴムで塞がれる。このため、当該複数の孔を介して液体（水）がテープ表面側からテープ裏面側に漏れることを防止でき、スライドファスナーの防水性を高めることが可能となる。

[0007] 特許文献2に記載されている防水性スライドファスナーは、コイル状のファスナーエレメント、ファスナーエレメントの内部に挿通された芯紐、及びファスナーテープに、撥水剤又は撥油剤を付着させることが記載されている。このように撥水剤又は撥油剤を付着させることにより、例えば密接させている左右のファスナーテープのテープ側縁部が開いて隙間が形成された場合でも、ファスナーエレメント、芯紐、及びファスナーテープがそれぞれ水分又は油分を効果的に弾くため、当該隙間を介して水分又は油分がテープ表面側からテープ裏面側に浸入することを防いでいる。

[0008] 一方、特許文献3や特許文献4に記載されている防水性スライドファスナーは、左右の防水性テープの対向するテープ側縁部（エレメント取付部）に、合成樹脂を射出成形して形成された複数の独立したファスナーエレメントからなるエレメント列が形成されて構成されている。

[0009] 例えば特許文献3の防水性スライドファスナーでは、左右の防水性テープの対向するテープ側縁部に複数のファスナーエレメントが固着されており、

各ファスナーエレメントは、防水性テープのテープ表面側（第１テープ面側）に配される第１エレメント半部と、テープ裏面側（第２テープ面側）に配される第２エレメント半部とを有している。

[0010] この特許文献３のファスナーエレメントでは、第１エレメント半部と第２エレメント半部とが、ファスナーテープを基準にして互いに面对称な形態を有しており、スライダーを摺動させて左右のエレメント列を噛合させるときには、左右のファスナーエレメントの第１エレメント半部同士及び第２エレメント半部同士をそれぞれ噛み合わせるとともに、左右の防水性テープの対向するテープ側縁部同士を密接させる。このようにエレメント列の噛合時に左右の防水性テープのテープ側縁部同士を密接させることにより、左右のファスナーストリンガー間の液密性を確保して液体がテープ表面側からテープ裏面側に浸入することを防いでいる。

[0011] また特許文献３では、ファスナーエレメントを構成する合成樹脂に潤滑剤が含まれている。エレメント列が合成樹脂製のファスナーエレメントからなる防水性スライドファスナーにおいて、当該スライドファスナーを閉鎖するときには、上述のように、エレメント列を噛合させるとともに左右の防水性テープ同士を密接させるために、スライダーの上下翼板に配した左右フランジを利用して左右のファスナーエレメントを互いに強く引き寄せながらスライダーを摺動させる必要がある。

[0012] また、防水性テープのテープ側縁がファスナーエレメントの噛合頭部に近接して配されているため、スライダーの摺動時にスライダーの上下翼板を連結する案内柱と防水性テープとが干渉し易くなる。従って、スライドファスナー閉鎖時におけるスライダーの摺動抵抗が高くなるという問題があった。このため、特許文献３では、上述のようにファスナーエレメントに潤滑剤を含有させることにより、スライダーとファスナーエレメントとの間に生じる摩擦を低減して、スライダーの摺動性の改善が図られている。

[0013] 特許文献４には、エレメント列の噛合時に左右の防水性テープ同士を密接させずに、噛み合わせられた左右の合成樹脂製ファスナーエレメントによっ

て左右の防水性テープ間からの液体の浸入を防止する防水性スライドファスナーが開示されている。

[0014] この特許文献４に記載されている防水性スライドファスナーについて、図１３及び図１４を参照しながら具体的に説明すると、当該防水性スライドファスナー７０は、左右の防水性テープ７２のテープ側縁部に複数の合成樹脂製ファスナーエレメント７３からなるエレメント列７６が配された左右一対のファスナーストリンガー７１と、エレメント列７６に取着され、左右のファスナーエレメント７３の啗合・解除を行うスライダー７７とを有している。

[0015] 特許文献４の防水性テープ７２は、テープ側縁に沿って芯紐部７２ａを有している。また、防水性テープ７２の第１テープ面側には、合成樹脂などの耐水性材料からなる防水層が形成されている。

[0016] 特許文献４のファスナーエレメント７３は、防水性テープ７２の第１テープ面側に配される第１エレメント部７４と、防水性テープ７２の第２テープ面側に配される第２エレメント部７５とを有しており、第１エレメント部７４と第２エレメント部７５とは互いに異なる形態を有している。

[0017] 第１エレメント部７４は、図１４に示したように、防水性テープ７２に固着された胴部７４ａと、胴部７４ａからテープ外方に突出してエレメント幅を狭めるように括れた形状を備えた首部７４ｂと、首部７４ｂから更に突出して長円形状を呈する啗合頭部７４ｃとを有している。

[0018] 第２エレメント部７５は、図１３に示したように、防水性テープ７２に固着された基部７５ａと、基部７５ａからテープ外方に突出したエレメント頭部７５ｂとを有しており、エレメント頭部７５ｂは、先端に向けてエレメント幅寸法（テープ長さ方向の寸法）を漸減させた先細の形態を有している。

[0019] このようなファスナーエレメント７３を有する特許文献４の防水性スライドファスナー７０では、スライダー７７をエレメント列７６の啗合方向に摺動させることにより、左右のファスナーエレメント７３の第１エレメント部７４同士を啗み合わせる。また、第２エレメント部７５を、啗合相手側の互

いに隣接する第2エレメント部75間に挿入して両方の第2エレメント部75に接触させるとともに、当該第2エレメント部75のエレメント頭部75bの先端を相手側の防水性テープ72の芯紐部72aに接触させる。

[0020] 従って、特許文献4では左右のエレメント列76を噛み合わせたときに、左右の防水性テープ72は互いに離間した状態となるため、スライダー77の摺動抵抗が高くなることを抑制できる。また、左右のエレメント列76を噛み合わせた場合、左右のファスナーエレメント73の第1エレメント部74同士が噛み合わされるとともに、噛み合った左右の第1エレメント部74間に形成される僅かな隙間を覆うように左右の第2エレメント部75同士が互い違いに係合し、且つ、各第2エレメント部75の先端が相手側の防水性テープ72の芯紐部72aに接触する。

[0021] このように第1エレメント部74と第2エレメント部75とが互いに段違いとなるように左右のファスナーエレメント73が噛み合わされるとともに、左右の防水性テープ72間に亘るようにして左右の第2エレメント部75が互い違いに係合することにより、左右の防水性テープ72間にエレメント表面側からエレメント裏面側に貫通するような直線状の隙間が形成されることを防止できる。これにより、エレメント列76の噛み合時に左右の防水性テープ72は互いに離間しているものの、防水性スライドファスナー70のテープ表面側からテープ裏面側への液体の浸入を生じ難くしている。

先行技術文献

特許文献

[0022] 特許文献1：米国特許第3,914,827号明細書

特許文献2：特開2008-194066号公報

特許文献3：独国特許出願公開第102007053020号明細書

特許文献4：特開2010-12246号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0023] 合成樹脂製のファスナーエレメントによりエレメント列が形成されている特許文献3の防水性スライドファスナーの場合、左右のエレメント列を噛合させたときに、左右の防水性テープ同士を密接させるため、液体の浸入を防ぐ液密性を容易に発揮させることができる。
- [0024] しかしながら、左右の防水性テープ同士を密接させるようにして左右のエレメント列を噛合させる防水性スライドファスナーでは、上述のようにスライダの摺動抵抗が必然的に高くなる。また、ファスナーエレメントを構成する合成樹脂に潤滑剤を含ませてスライダーとファスナーエレメントとの間に生じる摩擦を低減した場合でも、エレメント列を噛合又は分離させるときのスライダーの操作が重くなるため、スライダーの操作性を更に改善することが望まれていた。
- [0025] 一方、特許文献4の防水性スライドファスナー70では、合成樹脂製のファスナーエレメント73からなる左右のエレメント列76を噛合させても、左右の防水性テープ72は互いに離間した状態となるため、エレメント列76を噛合又は分離させるときのスライダー77の操作を比較的軽く行うことが可能となる。
- [0026] また、特許文献4の防水性スライドファスナー70の場合、ファスナーエレメント73の第1エレメント部74と第2エレメント部75の形態を相違させて、左右のエレメント列76を噛合させたときに、エレメント表面側からエレメント裏面側に貫通するような直線状の隙間の形成を防ぐことによって、液体の浸入を抑制している。しかし、エレメント列76を噛合させた場合でも、互いに噛み合わせられた左右のファスナーエレメント73間には、エレメント表面側からエレメント裏面側にかけて曲がりくねるように抜ける隙間が形成されることがあった。
- [0027] 従って、特許文献4の防水性スライドファスナー70では、例えば上述のように形成された隙間に液体が入り込んだ場合、この隙間を介して液体がエレメント表面側からエレメント裏面側に浸入することを許してしまうため、特許文献3のように左右の防水性テープ72同士を密接させる防水構造と同

等の液密性を得ることは難しく、液体の浸入をより効果的に阻止するような改良・改善が求められていた。

[0028] 本発明は上記従来の課題に鑑みてなされたものであって、その具体的な目的は、スライダの摺動抵抗が高くなることを防ぐとともに、液密性を向上させて液体の浸入を効果的に防止することが可能な防水性スライドファスナーを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0029] 上記目的を達成するために、本発明により提供される防水性スライドファスナーは、基本的な構成として、第1及び第2テープ面の少なくとも一方に合成樹脂製の防水層を備えた左右の防水性テープの対向するテープ側縁部に複数の合成樹脂製ファスナーエレメントが取着された一対のファスナーストリンガーと、複数の前記ファスナーエレメントからなるエレメント列に取着されたスライダとを有し、左右の各ファスナーエレメントは、噛合相手方の前記ファスナーエレメントと噛み合う噛合部を備え、且つ、前記防水性テープのテープ側縁から突出して前記エレメント列の噛合時に相手方の前記テープ側縁部に当接する防水性スライドファスナーであって、前記ファスナーエレメント内に、シリコン樹脂又はフッ素樹脂が含有され、前記防水性テープ及び前記ファスナーエレメントに撥水剤が塗布されてなることを最も主要な特徴とするものである。

[0030] 本発明に係る防水性スライドファスナーにおいて、前記ファスナーエレメントは、前記防水性テープの前記第1テープ面側に配された第1エレメント部と、前記防水性テープの前記第2テープ面側に配され、前記第1エレメント部とは形状の異なる第2エレメント部とを有し、前記第1エレメント部に、前記噛合部が配され、前記第2エレメント部は、前記防水性テープの前記テープ側縁から突出し、前記エレメント列の噛合時に噛合相手方の互いに隣接する前記ファスナーエレメント間に挿入されて前記防水性テープの前記テープ側縁部に当接するエレメント頭部を備えてなることが好ましい。

[0031] また、本発明に係る防水性スライドファスナーにおいて、前記ファスナー

エレメント内の前記シリコン樹脂又はフッ素樹脂の含有量は、0.2重量%以上1.5重量%未満に設定されていることが好ましい。

更に、前記防水層内に、シリコン樹脂又はフッ素樹脂が含有されていることが好ましい。

発明の効果

[0032] 本発明に係る防水性スライドファスナーでは、左右のファスナーエレメントが、噛合相手方のファスナーエレメントと噛み合う噛合部を備え、且つ、防水性テープのテープ側縁から突出してエレメント列の噛合時に相手方の防水性テープのテープ側縁部（例えば、防水性テープのテープ側縁に沿って芯紐部が配されている場合には、相手方の防水性テープの芯紐部）に当接する形態に構成されている。

[0033] このようなファスナーエレメントを有する本発明の防水性スライドファスナーは、前記特許文献4の場合と同様に、左右のエレメント列を噛合させたときに、左右の防水性テープが互いに離間した状態となるため、スライダの摺動抵抗が高くなることを防ぎ、エレメント列を噛合又は分離させるときのスライダの操作を比較的軽く行うことが可能となる。

[0034] また、本発明の防水性スライドファスナーでは、このような形状を有するファスナーエレメントが、シリコン樹脂又はフッ素樹脂を含む合成樹脂により構成されているとともに、防水性テープ及びファスナーエレメントに撥水剤（撥水撥油剤とも言う）が塗布されて付着している。

[0035] すなわち、防水性テープに撥水剤が塗布されていることにより、防水性テープに水などの液体がしみ込むことを防止できる。また、防水性テープ及びファスナーエレメントに撥水剤が塗布されていることにより、防水性テープ及びファスナーエレメントの外面上において水などの液体を効果的に弾くことができる。

[0036] このため、噛合させた左右のファスナーエレメント間や、ファスナーエレメントと噛合相手方の防水性テープとの間に、エレメント表面側からエレメント裏面側に抜けるような隙間が形成されても、防水性テープ及びファスナ

一エレメントにて液体を弾くことによって、前記隙間に液体が入り込むことを阻止できる。

[0037] 一方、本発明のファスナーエレメントは合成樹脂製であるため、ファスナーエレメントに撥水剤を塗布しても、撥水剤の表面張力の存在などにより、エレメント表面全体に撥水剤を所望の厚さで均一に付着させることが難しく、撥水剤の付着ムラが生じることがある。このように撥水剤のムラが生じると、撥水剤による液体を弾く効果（撥水効果）が部分的に弱くなる領域が発生し、左右のファスナーエレメント間に形成される隙間や、ファスナーエレメントと噛合相手方の防水性テープとの間に形成される隙間に液体が入り込むことを適切に防止できなくなる虞がある。

[0038] このような撥水剤の付着ムラによる不具合を解消するために、本発明の防水性スライドファスナーでは、上述のように、ファスナーエレメント内に、撥水性を付与することが可能なシリコン樹脂又はフッ素樹脂が含有されている。これにより、ファスナーエレメントに、撥水剤による撥水効果だけでなく、含有させたシリコン樹脂又はフッ素樹脂による撥水効果を備えさせることができるため、エレメント表面に上述のような撥水剤の付着ムラが生じても、撥水効果が部分的に弱くなることを防止できる。

[0039] 従って、本発明の防水性スライドファスナーでは、スライダーの操作性が良好であるとともに、左右のファスナーエレメント間に形成される隙間や、ファスナーエレメントと噛合相手方の防水性テープとの間に形成される隙間に液体が浸入しようしても、防水性テープの撥水効果とファスナーエレメントの撥水効果とが安定して発揮されることによって、そのような液体の浸入を適切に防ぐことができ、防水性スライドファスナーの液密性を向上させることができる。

[0040] このような本発明の防水性スライドファスナーにおいて、ファスナーエレメントは、防水性テープの第1テープ面側に配された第1エレメント部と、防水性テープの第2テープ面側に配され、第1エレメント部とは形状の異なる第2エレメント部とを有する。また、第1エレメント部には、噛合相手方

のファスナーエレメントと噛み合う噛合部が配されている。更に、第2エレメント部は、防水性テープのテープ側縁から突出し、エレメント列の噛合時に噛合相手方の互いに隣接するファスナーエレメント間に挿入されて防水性テープのテープ側縁部（例えば、防水性テープのテープ側縁に沿って芯紐部が配されている場合には、相手方の防水性テープの芯紐部）に当接するエレメント頭部を備えている。

[0041] 本発明のファスナーエレメントがこのように構成されていることにより、左右のエレメント列を噛合させたときに、左右のファスナーエレメントの第1エレメント部同士が噛み合わされるとともに、噛み合った左右の第1エレメント部間に形成される僅かな隙間を覆うように左右の第2エレメント部同士が互い違いに係合し、且つ、各第2エレメント部のエレメント頭部先端が相手側の防水性テープのテープ側縁部に接触する。

[0042] これにより、左右の防水性テープが互いに離間している状態を保持してスライダーの摺動性を確保するとともに、左右の防水性テープ間にエレメント表面側からエレメント裏面側に直線状に貫通するような隙間が形成されることを防止できるため、左右のファスナーエレメント間や、ファスナーエレメントと噛合相手方の防水性テープとの間に形成される隙間からの液体の浸入をより効果的に防止できる。

[0043] また、本発明の防水性スライドファスナーにおいて、ファスナーエレメントにおけるシリコン樹脂又はフッ素樹脂の含有量は、0.2重量%以上1.5重量%未満に設定されている。シリコン樹脂又はフッ素樹脂の含有量を0.2重量%以上に設定することにより、シリコン樹脂又はフッ素樹脂による撥水効果が安定して発揮される。また、シリコン樹脂又はフッ素樹脂の含有量を1.5重量%未満に設定することにより、ファスナーエレメントの強度が安定して確保される。

[0044] 更に、本発明の防水性スライドファスナーにおいて、防水層内にもシリコン樹脂又はフッ素樹脂が含有されていることにより、防水層自体に撥水効果を与えることができ、防水性スライドファスナーのテープ表面側からテー

プ裏面側へ（テープ裏面側からテープ表面側へ）の液体の浸入を一層効果的に防止できる。

図面の簡単な説明

[0045] [図1]本発明の第1の実施形態に係る防水性スライドファスナーを示す平面図である。

[図2]図1に示したI-I線における断面図である。

[図3]同防水性スライドファスナーのファスナーエレメントを拡大して示す斜視図である。

[図4]同防水性スライドファスナーにおいて、左右のエレメント列が噛合した状態を拡大して示す要部拡大図である。

[図5]図4に示したV-V線における断面図である。

[図6]本発明の第2の実施形態に係る防水性スライドファスナーにおいて、左右のエレメント列が噛合した状態を上面側から拡大して示す要部拡大図である。

[図7]同防水性スライドファスナーにおける一方のファスナーストリンガーを示す断面図である。

[図8]本発明の第3の実施形態に係る防水性スライドファスナーにおいて、左右のエレメント列が噛合した状態を上面側から拡大して示す要部拡大図である。

[図9]同防水性スライドファスナーにおける一方のファスナーストリンガーを示す要部拡大図である。

[図10]図8に示したX-X線における断面図である。

[図11]雨試験B法に用いる試験片の固定ジグの平面図と断面図（X-X線矢視断面図）である。

[図12]雨試験B法を実施する際の人工降雨装置の外観を示す図である。

[図13]従来の防水性スライドファスナーを示す平面図である。

[図14]同防水性スライドファスナーの底面図である。

発明を実施するための形態

[0046] 以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、本発明は、以下で説明する実施の形態に何ら限定されるものではなく、本発明と実質的に同一な構成を有し、かつ、同様な作用効果を奏しさえすれば、多様な変更が可能である。

[0047] 例えば、以下の実施形態では、エレメント列の一端部に開離嵌挿具が配され、エレメント列の他端部に止具が配されている防水性スライドファスナーについて説明しているが、本発明は、エレメント列の両端部に止具が配されている防水性スライドファスナーや、エレメント列のどちらか一方の端部側にのみ止具が配されている防水性スライドファスナーを含むものである。また、本発明において、ファスナーエレメントの具体的な形状や寸法などについては、任意に変更することが可能である。

[0048] 図１は、本発明の第１の実施形態に係る防水性スライドファスナー１を示す平面図であり、図２は、図１に示したⅠ－Ⅰ線における断面図である。図３は、同防水性スライドファスナー１のファスナーエレメント２０を拡大して示す斜視図であり、図４は、左右のエレメント列１５が噛合した状態を拡大して示す要部拡大図である。

[0049] なお、以下の説明において、前後方向とは、防水性テープ１１の長さ方向を指し、スライダー３０が摺動する摺動方向と同じ方向である。特に、左右のエレメント列１５を噛合させて防水性スライドファスナー１を閉鎖するようにスライダー３０を摺動させる方向を前方とし、左右のファスナーエレメント２０を分離させて防水性スライドファスナー１を開くようにスライダー３０を摺動させる方向を後方とする。

[0050] 左右方向とは、防水性テープ１１のテープ幅方向を指し、防水性テープ１１のテープ面に平行で、且つ、テープ長さ方向に直交する方向である。また、上下方向とは、防水性テープ１１のテープ面に直交する防水性テープ１１の表裏方向を指し、特に、防水性テープ１１に対してスライダー３０の引手３２が配されている側の方向を上方とし、その反対側の方向を下方とする。

[0051] 第１の実施形態に係る防水性スライドファスナー１は、鞆などのファスナ

一被着製品に形成された開閉部又は開口部に取り付けられ、当該防水性スライドファスナー１の閉鎖時に、水などの液体が防水性スライドファスナー１を介してファスナー被着製品の外側から内側に（又は、内側から外側に）浸入することを防ぐ防水性を備えている。

[0052] このような第１の実施形態に係る防水性スライドファスナー１は、防水性テープ１１の対向するテープ側縁部１１ｂに複数の合成樹脂製ファスナーエレメント２０が射出成形された左右一对のファスナーストリンガー１０と、複数のファスナーエレメント２０からなるエレメント列１５に沿って摺動可能に配されたスライダー３０と、エレメント列１５の後端部側に配された分離嵌挿具４０と、エレメント列１５の前端部側に配された止具（上止）４５とを有している。

[0053] 第１の実施形態における防水性テープ１１は、ファスナー被着製品への取り付け部分となるテープ主体部１１ａと、テープ主体部１１ａの内側に配されたテープ側縁部（エレメント取付部とも言う）１１ｂとを有しており、テープ側縁部１１ｂ側のテープ側縁（防水性テープ１１のテープ内側縁）には、膨大状の芯紐部１１ｃがテープ長さ方向に沿って配されている。

[0054] また、この防水性テープ１１は、織成又は編成されたファスナーテープ１２のテープ表面（第２テープ面）に、ポリウレタン系、ポリエステル系、ポリアミド系又は塩化ビニル系の熱可塑性エラストマーからなる防水層１３が積層されて構成されている。

[0055] この場合、防水層１３は、ファスナーテープ１２の芯紐部１１ｃを含むテープ表面側の全体に一定の厚さをもって積層されている。このような防水層１３は、例えば熱可塑性エラストマーからフィルムをファスナーテープ１２のテープ表面に接着又は溶着させることにより、容易に形成することが可能である。

[0056] 防水性テープ１１の防水層１３が、上述のような熱可塑性エラストマーにより構成されていることにより、防水性テープ１１自体に防水性を付与できるとともに、防水性テープ１１の柔軟性を確保して防水性テープ１１をテー

プ表裏方向やテープ幅方向に折り曲げることが可能となり、防水性スライドファスナー 1 の取扱いが容易となる。また、防水性テープ 11 のテープ表面側に熱可塑性エラストマーが配されていれば、高周波溶着などを用いることによって、防水性テープ 11 のテープ表面とファスナー被着製品とを固着することが可能となる。

[0057] このような防水層 13 を構成する熱可塑性エラストマーには、シリコーン樹脂又はフッ素樹脂が所定の割合で含まれている。この場合、防水層 13 におけるシリコーン樹脂又はフッ素樹脂の含有量は、2.0重量%以上4.0重量%未満であることが好ましい。このように防水層 13 にシリコーン樹脂又はフッ素樹脂を所定の割合で含有させることにより、防水層 13 が所望の強度と撥水性とを備えることができる。

[0058] なお、第 1 の実施形態における防水性テープ 11 の防水層 13 は、一方のテープ面（第 2 テープ面）となるテープ表面側のみに形成されているが、本発明では、防水層 13 を、防水性テープ 11 の他方のテープ面（第 1 テープ面）となるテープ裏面側のみに形成すること、又は、防水性テープ 11 のテープ表面とテープ裏面の両面に形成することも可能である。また、防水層 13 は、防水性テープ 11 における一方のテープ面の全体ではなく、後述する第 2 の実施形態の場合のように、当該テープ面の一部の領域のみに形成されていても良い。

[0059] この防水性テープ 11 に形成されるエレメント列 15 は、射出成形により複数のファスナーエレメント 20 がテープ長さ方向に沿って所定の取付ピッチで設けられていることにより形成されている。この場合、ファスナーエレメント 20 の取付ピッチの大きさは、左右のエレメント列 15 を噛合させたときのテープ長さ方向に隣接するファスナーエレメント 20 間の間隔よりも小さく設定されている。

[0060] すなわち、第 1 の実施形態の防水性スライドファスナー 1 では、エレメント列 15 を噛合させたときにおけるファスナーエレメント 20 間の間隔が、防水性テープ 11 の伸縮を利用することにより、エレメント列 15 を噛合さ

せる前に比べて広がるように設定されている。

[0061] これにより、エレメント列15を噛合せたときに、各ファスナーエレメント20が噛合相手方の互いに隣接するファスナーエレメント20間を拡げるように押し込まれながら、左右のファスナーエレメント20が互いに強く接触しながら噛み合うため、左右のファスナーエレメント20間の隙間を、特に左右のファスナーエレメント20の後述する第2エレメント部22間の隙間を小さくすることが可能となり、又は、左右のファスナーエレメント20の第2エレメント部22間に隙間が形成され難くなる。

[0062] 第1の実施形態におけるファスナーエレメント20は、防水性テープ11のテープ側縁部11bを挟んで、防水性テープ11のテープ裏面（第1テープ面）側に配された第1エレメント部21と、防水性テープ11のテープ表面（第2テープ面）側に配された第2エレメント部22とを有している。

[0063] 第1及び第2エレメント部21、22は、それぞれ防水性テープ11に固着されている。また、第1及び第2エレメント部21、22は、防水性テープ11のテープ内側縁から突出した部分にて連結一体化されているとともに、防水性テープ11のテープ側縁部11bに形成された図示しない貫通孔を介して連結一体化されている。この場合、第1エレメント部21と第2エレメント部22との境界位置は、テープ表裏方向に関して、防水性テープ11の中心位置よりも下側に設定されている。そして、このテープ内側縁から突出するエレメント部分の寸法（テープ内側縁から第1及び第2エレメント部21、22の先端までの寸法）は、噛合時に対向する左右のテープ内側縁間の間隔よりも、大きく設定される。

[0064] ファスナーエレメント20の第1エレメント部21は、防水性テープ11に固着された胴部21aと、胴部21aから連続して形成され、エレメント幅（エレメントのテープ長さ方向の寸法）が細くなるように括れた形状を有する首部21bと、首部21bから連続して形成され、底面視にて長円形状を呈する噛合頭部21cとを有している。

[0065] この第1エレメント部21では、噛合頭部21cと首部21bとにより、

噛合相手方のファスナーエレメント 20 とを噛み合う噛合部が構成されている。なお、本発明において、第 1 エレメント部の噛合部は、その他の形状又は構造によって構成することも可能である。

[0066] また図 3 に示したように、各ファスナーエレメント 20 の第 1 エレメント部 21 における噛合頭部 21 c の上面には、第 2 エレメント部 22 から牙状に湾曲しながら先細に形成された前後一对の隆起部 21 d が配されている。このような一对の隆起部 21 d が噛合頭部 21 c に設けられていることにより、左右のエレメント列 15 を噛合させたときに、当該隆起部 21 d を、図 5 に示したように、噛合相手方のファスナーエレメント 20 の第 2 エレメント部 22（特に、第 2 エレメント部 22 の後述するエレメント頭部 22 b）の下面に近接又は接触させることができ、それによって、左右のファスナーエレメント 20 間にエレメント表面側からエレメント裏面側に曲がりくねるようにして抜ける隙間を狭めること、又は当該隙間をエレメント表面側とエレメント裏面側との間で塞ぐことが可能となる。

[0067] ファスナーエレメント 20 の第 2 エレメント部 22 は、第 1 エレメント部 21 と異なる形状に形成されており、防水性テープ 11 に固着された基部 22 a と、防水テープのテープ内側縁から突出するように基部 22 a からテープ幅方向に延出したエレメント頭部 22 b とを有している。

[0068] 第 2 エレメント部 22 の基部 22 a は、略直方体状に形成されている。また図 4 に示したように、基部 22 a の防水性テープ 11 に接する下端部におけるテープ長さ方向の寸法は、基部 22 a のテープ幅方向全体に亘って略一定に設定されており、それによって、防水性テープ 11 に対する基部 22 a の固着強度を確保している。

[0069] 第 2 エレメント部 22 のエレメント頭部 22 b は、エレメント幅がエレメント頭部 22 b の先端に向けて 2 段階で漸次減少する形状を呈しており、基部 22 a 側に形成された第 1 漸減部 23 a と、第 1 漸減部 23 a から段部 23 c を介して先端側に形成された第 2 漸減部 23 b とを有している。

[0070] また、第 1 漸減部 23 a 及び第 2 漸減部 23 b におけるエレメント側面（

前面及び後面)は、エレメント幅をエレメント上面に向けて漸減させる傾斜面に形成されている。この場合、第1漸減部23aに形成された傾斜面は、基部22aの側面の一部まで延びている。

[0071] 更に、第2エレメント部22は、左右のファスナーエレメント20を互いに噛み合わせたときに、図4に示したように、噛合相手方のテープ長さ方向に互いに隣接するファスナーエレメント20の第2エレメント部22間に挿入され、当該第2エレメント部22のエレメント側面を噛合相手方の両方の第2エレメント部22に接触させるとともに、そのエレメント頭部22bの先端を噛合相手方の防水性テープ11の芯紐部11cに接触させる形状及び寸法を有している。

[0072] この場合、エレメント頭部22bの先端は、テープ長さ方向に平行に形成されており、このエレメント頭部22bの先端のテープ幅方向における位置は、第1エレメント部21の噛合頭部21cの先端位置よりも防水性テープ11寄りに設定されている。

[0073] このようにエレメント頭部22bの先端と噛合頭部21cの先端との相対的な位置関係を設定することにより、左右のエレメント列15を噛合させたときに、左右のファスナーエレメント20の第1エレメント部21同士が安定して噛み合うとともに、第2エレメント部22のエレメント頭部22bの先端を噛合相手方の防水性テープ11の芯紐部11cに接触させることができる。更に、当該ファスナーエレメント20と噛合相手方の防水性テープ11との間に、表面側から裏面側に直線状に貫通するような隙間が形成されることを防いでいる。

[0074] このような形状を有するファスナーエレメント20は、ポリアセタール、ポリアミド、ポリプロピレン、ポリブチレンテレフタレート、ナイロン、ポリカーボネートなどの熱可塑性樹脂に、シリコン樹脂又はフッ素樹脂を含有させた材料を防水性テープ11に射出成形することにより形成されている。

[0075] 特に、第1の実施形態の場合、シリコン樹脂としてジメチルシリコン

を含有したポリアセタールにより構成されている。このようにファスナーエレメント 20 を構成する熱可塑性樹脂にシリコン樹脂又はフッ素樹脂を含有させることにより、ファスナーエレメント 20 の外面全体に、水を弾く撥水効果を与えることができる。なお、シリコン樹脂は、一般にシリコンオイルと呼ばれることもある。

[0076] この場合、ファスナーエレメント 20 を構成する材料内におけるシリコン樹脂又はフッ素樹脂の含有量は、0.2 重量%以上 1.5 重量%未満に、好ましくは 0.3 重量%以上 1.0 重量%以下に設定されている。シリコン樹脂又はフッ素樹脂の含有量が 0.2 重量%以上であることにより、シリコン樹脂又はフッ素樹脂による撥水効果が安定して発揮される。また、シリコン樹脂又はフッ素樹脂の含有量が 1.5 重量%未満であることにより、ファスナーエレメント 20 の強度が安定して確保される。なお、第 1 の実施形態におけるシリコン樹脂（ジメチルシリコン）の含有量は、0.3 重量%に設定されている。なお、ファスナーエレメント 20 を構成する材料内におけるシリコン樹脂やフッ素樹脂の含有量については、蛍光 X 線分析（XRF）で検出することができる。

[0077] また、第 1 の実施形態における防水性スライドファスナー 1 では、防水性テープ 11 及びファスナーエレメント 20 の外面全体に、撥水剤が塗布されて付着している。この場合、撥水剤としては、フッ素系化合物、シリコン系化合物、アクリル系撥水剤、シリコン複合系撥水剤、パラフィン系化合物、エチレン尿素系化合物、ジルコニウム系化合物、脂肪酸アミド系化合物、メチロールアミド系化合物、アルキル尿素型、脂肪酸アミド型などの撥水剤を用いることができる。特に、第 1 の実施形態では、防水性テープ 11 及びファスナーエレメント 20 に塗布する撥水剤として、取扱いが容易で耐熱性及び耐薬品性に優れたフッ素系撥水剤が用いられている。

[0078] 更に、撥水剤の耐久性を向上させるために、撥水剤に、メラミン系樹脂、ブロックイソシアネート系樹脂及びイミン系樹脂などの架橋剤や、アクリル樹脂、ウレタン樹脂及びシリコン系樹脂などのバインダー樹脂を含ませる

ことも可能である。

[0079] なお、本発明において、防水性テープ 11 及びファスナーエレメント 20 に撥水剤を塗布する方法は、特に限定されるものではなく、例えば前記特許文献 2 にて説明されている撥水処理工程と実質的に同様な方法を用いることや、その他の方法を用いることによって、撥水剤の塗布及び付着を行うことが可能である。

[0080] このように撥水剤が防水性テープ 11 に塗布されて付着することにより、防水性テープ 11 の表面や裏面で水などの液体を弾いて、防水性テープ 11 に水などの液体がしみ込むことを防止できる。また、撥水剤がファスナーエレメント 20 に付着することにより、ファスナーエレメント 20 の外面で水などの液体を効果的に弾くことができる。特にこの場合、左右のファスナーエレメント 20 同士が接触する部分や対向（対面）する部分に撥水剤が付着することにより、左右のファスナーエレメント 20 間に隙間が形成された場合に、その隙間の周辺部にて液体を効果的に弾くことができる。

[0081] このため、エレメント列 15 を噛み合わせたときに、左右のファスナーエレメント 20 間や、ファスナーエレメント 20 と噛み相手方の防水性テープ 11 との間に、例えばエレメント表面側からエレメント裏面側に曲がりくねるように抜ける隙間が形成されたとしても、当該隙間に液体が入り込むことを阻止することが可能となる。

[0082] なお、防水性テープ 11 やファスナーエレメント 20 に撥水剤が付着しているか否かについて調べたい場合は、例えば、その調べたい部位の表面に適量の水滴を垂らし、その表面に形成される液滴の形状から液滴の接触角を算出することにより、撥水剤の付着の有無を見分けることが可能である。

[0083] ここで、接触角とは、液滴の表面付近での接線と、部材表面とが成す角度のことで、この角度が大きいほど撥水性に優れている。撥水性については、実際に撥水剤の付着した試料と、付着していない試料とを比較することで明確となる。通常、撥水剤が付着していない部材における前記接触角の大きさは 30° 以下となる。また、この方法によって撥水剤が付着している、又は

その可能性があると考えられる場合には、分析によって部材表面における付着材料（撥水剤）の有無を検出することも可能である。

[0084] また、撥水剤の付着の有無については、エネルギー分散型X線分析により、表面上の付着物を検出することで分析することもできる。例えば、当該X線分析により、撥水剤がフッ素系化合物である場合にはフッ素（F）が検出され、撥水剤がシリコン系化合物である場合にはケイ素（Si）が検出される。

[0085] 第1の実施形態におけるスライダー30は、従来の防水性スライドファスナーに一般的に配されているスライダーと実質的に同様のものが用いられている。すなわち、このスライダー30は、スライダー胴体31と、スライダー胴体31に回転可能に保持される引手32とを備えている。

[0086] スライダー胴体31は、上下翼板と、上下翼板の肩口側端部間を連結する案内柱と、上翼板の左右側縁部に配された左右の上フランジ部と、下翼板の左右側縁部に配された左右の下フランジ部と、上翼板の上面側に立設され、引手32が保持される引手取付柱とを有している。

[0087] また、スライダー胴体31の前端には、案内柱を間に挟んで左右の肩口が形成されているとともに、スライダー胴体31の後端には後口が形成されている。また、上下翼板間には、左右の肩口と後口とを連通する略Y字形状のエレメント案内路が形成されている。更に、スライダー胴体31における上フランジ部と下フランジ部との間には、左右の防水性テープ11を挿通させるテープ挿通間隙が形成されている。

[0088] 開離嵌挿具40は、エレメント列15の後端部側に、スライダー30の摺動範囲の後端位置を定めるように配されている。この開離嵌挿具40は、一方（左側）のファスナーストリンガー10の後端部にエレメント列15に隣接して取着された蝶棒41と、他方（右側）のファスナーストリンガー10の後端部にエレメント列15に隣接して取着された箱棒42と、箱棒42の後端部に一体形成された箱体43とを有しており、箱体43は、蝶棒41を挿抜可能に構成されている。

[0089] 止具４５は、スライダー３０がエレメント列１５の前端側から脱落しないように、左右の各ファスナーストリンガー１０の前端部にエレメント列１５に隣接して取付されている。第１の実施形態において、開離嵌挿具４０及び止具４５は、ファスナーエレメント２０と同じ合成樹脂材料を防水性テープ１１に射出成形することによって形成されており、また、開離嵌挿具４０及び止具４５の外周全体には、撥水剤が塗布されている。なお、本発明において、スライダー３０、開離嵌挿具４０、及び止具４５の構成は特に限定されるものではなく、任意に変更することができる。

[0090] 上述のように構成されている第１の実施形態に係る防水性スライドファスナー１では、図２及び図４に示したように、左右のエレメント列１５を噛み合わせたときに、左右の防水性テープ１１が互いに密着せずに、離間した状態となる。このため、当該防水性スライドファスナー１は、スライダー３０をエレメント列１５の噛み合わせ方向や分離方向に摺動させるときのスライダー３０の摺動抵抗を、例えば前記特許文献３に記載されているような左右の防水性テープ同士を密着させる防水性スライドファスナーに比べて小さくすることができ、スライダー３０の操作を比較的軽快に行うことが可能となる。

[0091] また、当該防水性スライドファスナー１では、左右のエレメント列１５を噛み合わせたときに、図４に示したように、左右の第１エレメント部２１同士が互いに噛み合わされるとともに、噛み合わされた左右の第１エレメント部２１間に形成される小さな隙間を覆うように左右の第２エレメント部２２同士が互いに当接して係合する。

[0092] 更に、各第２エレメント部２２のエレメント頭部２２ｂの先端が相手側の防水性テープ１１の芯紐部１１ｃに接触するとともに、第１エレメント部２１の噛み合わせ頭部２１ｃがエレメント頭部２２ｂよりも前後方向及び噛み合わせ相手側に向けて張り出して形成されていることにより、当該ファスナーエレメント２０と相手方の防水性テープ１１との間に、表面側から裏面側に向けて直線状に貫通するような隙間が形成されることを防いでいる。

[0093] 更にまた、ファスナーエレメント２０の取付ピッチの大きさが、前述のよ

うに、左右のエレメント列１５を噛合させたときのファスナーエレメント２０間の間隔よりも小さく設定されているため、エレメント列１５の噛合時に、各ファスナーエレメント２０が噛合相手方の互いに隣接するファスナーエレメント２０間に割り込むように強く噛み合わせられる。これにより、エレメント表面側からエレメント裏面側へ曲がりくねって抜けるように形成される隙間を小さくすることが可能となり、又は、そのような隙間が形成され難くなる。

[0094] その上、当該防水性スライドファスナー１の防水性テープ１１及びファスナーエレメント２０には撥水剤が塗布されて付着しているため、防水性テープ１１に水などの液体がしみ込むことを防止できるとともに、エレメント表面において水などの液体を効果的に弾くことができる。このような撥水剤による撥水効果が発揮されることにより、噛合させた左右のファスナーエレメント２０間や、ファスナーエレメント２０と相手方の防水性テープ１１との間に隙間が形成されても、前記隙間に液体が入り込むことを抑止できる。

[0095] 更に、当該防水性スライドファスナー１のファスナーエレメント２０には、ファスナーエレメント２０を構成する熱可塑性樹脂に、シリコーン樹脂又はフッ素樹脂が含有されている。これにより、ファスナーエレメント２０に、撥水剤による撥水効果だけでなく、含有させたシリコーン樹脂又はフッ素樹脂による撥水効果も併せて備えさせることができる。

[0096] このため、例えばエレメント表面に撥水剤の付着ムラが生じた場合でも、ファスナーエレメントの撥水効果が部分的に弱くなることを防止できる。従って、左右のファスナーエレメント２０間や、ファスナーエレメント２０と相手方の防水性テープ１１との間に形成される隙間に液体が入り込むことをより適切に防止でき、スライドファスナー１の防水性を向上させることができる。

[0097] 次に、本発明の第２の実施形態に係る防水性スライドファスナーについて、図６及び図７を参照しながら詳細に説明する。

[0098] ここで、図６は、第２の実施形態に係る防水性スライドファスナー２にお

いて、左右のエレメント列 5 5 が噛合した状態を上面側から拡大して示す要部拡大図であり、図 7 は、一方のファスナーストリンガー 5 0 を示す断面図である。

[0099] 第 2 の実施形態に係る防水性スライドファスナー 2 は、防水性テープ 5 1 の対向するテープ側縁部に複数の合成樹脂製ファスナーエレメント 6 0 が射出成形された左右一対のファスナーストリンガー 5 0 と、複数のファスナーエレメント 6 0 からなるエレメント列 5 5 に沿って摺動可能に配された図示しないスライダーと、エレメント列 5 5 の後端部側に配された図示しない開離嵌挿具と、エレメント列 5 5 の前端部側に配された図示しない止具とを有している。なお、第 2 の実施形態におけるスライダー、開離嵌挿具、及び止具には、前述した第 1 の実施形態におけるスライダー 3 0、開離嵌挿具 4 0、及び止具 4 5 と同様のものが用いられている。

[0100] 第 2 の実施形態における防水性テープ 5 1 は、テープ主体部と、テープ主体部の内側に配されたテープ側縁部とを有しており、テープ側縁部側のテープ側縁（防水性テープ 5 1 のテープ内側縁）には、膨大状の芯紐部 5 1 c がテープ長さ方向に沿って配されている。また、この防水性テープ 5 1 は、織成又は編成されたファスナーテープ 5 2 と、ファスナーテープ 5 2 のテープ表面（第 2 テープ面）に形成された防水層 5 3 とを有している。

[0101] 第 2 の実施形態において、防水層 5 3 は、前述の第 1 の実施形態の場合と同様に、シリコン樹脂又はフッ素樹脂を含有させた熱可塑性エラストマーにより構成されており、その一部がファスナーエレメント 6 0 の第 2 エレメント部 6 2 に重なるように、防水性テープ 5 1 におけるテープ内側縁側の領域を除いたテープ側縁部及びテープ主体部に形成されている。

[0102] なお、このように防水性テープ 5 1 のテープ内側縁側の領域に防水層 5 3 が形成されず、ファスナーテープ 5 2 の一部が露出している場合でも、後述するように防水性テープ 5 1 全体に撥水剤を付着させて撥水効果を付与することにより、ファスナーテープ 5 2 の露出部分にて液体を弾くことが可能となるため、ファスナーテープ 5 2 に液体がしみ込んでテープ表面側からテー

プ裏面側に液体が漏出することを抑止できる。

- [0103] 第2の実施形態におけるファスナーエレメント60は、防水性テープ51のテープ側縁部を挟んで、防水性テープ51のテープ裏面（第1テープ面）側に配された第1エレメント部61と、防水性テープ51のテープ表面（第2テープ面）側に配された第2エレメント部62とを有している。
- [0104] 第1エレメント部61は、防水性テープ51に固着された胴部と、胴部から連続して形成された首部と、首部から連続して形成された噛合頭部とを有しており、前述の第1の実施形態におけるファスナーエレメント20の第1エレメント部21と同様の形状を有している。
- [0105] 第2エレメント部62は、防水性テープ51に固着された略直方体状の基部62aと、防水テープのテープ内側縁から突出するように基部62aからテープ幅方向に延出したエレメント頭部62bとを有している。第2エレメント部62のエレメント頭部62bは、エレメント頭部62bの先端がテープ長さ方向に平行に形成されているとともに、エレメント幅がエレメント頭部62bの先端に向けて一定の割合で減少するように平面視にて略三角形を呈する形状を有しており、前述の第1の実施形態におけるエレメント頭部22bとは形状が異なっている。
- [0106] また、エレメント頭部62bにおけるエレメント側面（前面及び後面）は、前述の第1の実施形態のような傾斜面状には形成されておらず、防水性テープ51のテープ面に対して直交する方向（上下方向）に沿って配されている。
- [0107] このような第2エレメント部62を有する左右のファスナーエレメント60を互いに噛み合わせた場合、図6に示したように、第2エレメント部62は、噛合相手方の互いに隣接するファスナーエレメント60の第2エレメント部62間に挿入され、当該第2エレメント部62のエレメント側面を噛合相手方の第2エレメント部62に接触させるとともに、そのエレメント頭部62bの先端を噛合相手方の防水性テープ51の芯紐部51cに接触させる。

- [0108] 特に第2の実施形態の場合、エレメント頭部62bにおけるエレメント側面が上述のように上下方向に沿って配されているため、左右のファスナーエレメント60を噛み合わせたときに、各ファスナーエレメント60における第2エレメント部62のエレメント側面を、噛合相手方の第2エレメント部62のエレメント側面に対して広い範囲で接触（面接触）させることが可能となる。
- [0109] このため、第2の実施形態のファスナーエレメント60は、第1の実施形態のファスナーエレメント20に比べて、左右のファスナーエレメント60を噛み合わせたときにおける防水性スライドファスナー2の柔軟性（上下方向や左右方向への曲げ易さ）は低下するものの、左右のファスナーエレメント60間に隙間が形成され難くなるため、ファスナーエレメント60間の液密性を向上させることができる。
- [0110] なお、この第2の実施形態では、第1の実施形態の場合と同様に、ファスナーエレメント60が、シリコン樹脂又はフッ素樹脂を所定の割合で含有させた熱可塑性樹脂材料を射出成形することにより形成されている。また、防水性テープ51及びファスナーエレメント60の外面には、撥水剤が塗布されて付着している。なお、第2の実施形態における防水性スライドファスナー2において、上述しなかった部材や部位については、第1の実施形態における防水性スライドファスナー1と同様に構成されている。
- [0111] このように構成されている第2の実施形態に係る防水性スライドファスナー2によれば、スライダーの操作性が良好であるとともに、左右のファスナーエレメント60間の液密性を第1の実施形態の場合よりも高めることができるため、テープ表面側からテープ裏面側への液体の浸入を効果的に防止でき、所望の防水性を安定して発揮することができる。
- [0112] 次に、本発明の第3の実施形態に係る防水性スライドファスナーについて、図8～図10を参照しながら詳細に説明する。
- [0113] ここで、図8は、第3の実施形態に係る防水性スライドファスナー3において、左右のエレメント列が噛合した状態を上面側から拡大して示す要部拡

大図である。また、図9は、一方のファスナーストリンガーを示す要部拡大図であり、図10は、図8に示したX-X線における断面図である。

[0114] 第3の実施形態に係る防水性スライドファスナー3は、防水性テープ11の対向するテープ側縁部に複数の合成樹脂製ファスナーエレメント100が射出成形された左右一対のファスナーストリンガー3aと、複数のファスナーエレメント100からなるエレメント列に沿って摺動可能に配された図示しないスライダーと、エレメント列の後端部側に配された図示しない開離嵌挿具と、エレメント列の前端部側に配された図示しない止具とを有している。なお、第3の実施形態における防水性テープ11、スライダー、開離嵌挿具、及び止具には、前述した第1の実施形態における防水性テープ11、スライダー30、開離嵌挿具40、及び止具45と同様のものが用いられている。

[0115] 第3の実施形態におけるファスナーエレメント100は、防水性テープ11のテープ側縁部を挟んで、防水性テープ11のテープ裏面側に配された第1エレメント部101と、防水性テープ11のテープ表面側に配された第2エレメント部102とを有している。

[0116] 第1エレメント部101は、防水性テープ11に固着された胴部と、胴部から連続して形成された首部101bと、首部101bから連続して形成された噛合頭部101cとを有しており、前述の第1の実施形態におけるファスナーエレメント20の第1エレメント部21と同様の形状を有している。

[0117] 第2エレメント部102は、防水性テープ11に固着された胴部102aと、胴部102aから連続して形成された首部102bと、首部102bから連続して形成された噛合頭部102cとを有している。このテープ表面側に形成される第2エレメント部102は、テープ裏面側に形成される第1エレメント部101と同様の形状を有しているものの、第1エレメント部101に対して、テープ長さ方向における一方の方向（前方）側に所定の寸法で位置をずらして第1エレメント部101と連結一体化されている。

[0118] この場合、第1エレメント部101と第2エレメント部102との境界位

置は、テープ表裏方向に関して、防水性テープ 11 の中心位置と同じ高さ位置に設定されている。また、第 1 及び第 2 エLEMENT 部 101, 102 のテープ内側縁から突出するELEMENT 部分の寸法（テープ内側縁から噛合頭部 101c, 102c の先端までの寸法）は、左右のファスナーELEMENT 100 の噛合時に対向する左右のテープ内側縁間の間隔よりも大きく設定されている。

[0119] 第 3 の実施形態において、複数のファスナーELEMENT 100 からなる左右のELEMENT 列を噛合させた場合、図 8 及び図 10 に示したように、左右の防水性テープ 11 が互いに離間した状態で、左右のファスナーELEMENT 100 の第 1 ELEMENT 部 101 が相互に噛み合うとともに、第 1 ELEMENT 部 101 に対して前方側に変位した第 2 ELEMENT 部 102 も相互に噛み合う。

[0120] このとき、左右の第 1 ELEMENT 部 101 は、噛合した左右の第 2 ELEMENT 部 102 間に形成される小さな隙間を覆うように相互に噛み合い、また、左右の第 2 ELEMENT 部 102 は、噛合した左右の第 1 ELEMENT 部 101 間に形成される小さな隙間を覆うように相互に噛み合う。これにより、左右のファスナーELEMENT 100 間に、表面側から裏面側に直線状に貫通するような隙間が形成されることを防いでいる。

[0121] 更にこのとき、第 1 ELEMENT 部 101 の噛合頭部 101c の先端部、及び第 2 ELEMENT 部 102 の噛合頭部 102c の先端部を、それぞれ噛合相手方の防水性テープ 11 の芯紐部 11c に接触させることができ、特に第 3 の実施形態の場合では、噛合頭部 101c, 102c の先端部を噛合相手方の芯紐部 11c に少し押し込むことができる。

[0122] また、この第 3 の実施形態では、第 1 の実施形態の場合と同様に、ファスナーELEMENT 100 が、シリコン樹脂又はフッ素樹脂を所定の割合で含有させた熱可塑性樹脂材料を射出成形することにより形成されている。また、防水性テープ 11 及びファスナーELEMENT 100 の外面には、第 1 の実施形態の場合と同様の撥水剤が塗布されて付着している。なお、第 3 の実施

形態における防水性スライドファスナー３において、上述しなかった部材や部位については、第１の実施形態における防水性スライドファスナー１と同様に構成されている。

- [0123] このように構成されている第３の実施形態に係る防水性スライドファスナー３によれば、スライダの操作性が良好であるとともに、防水性テープ１１及びファスナーエレメント１００に塗布した撥水剤による撥水効果と、ファスナーエレメント１００に含有させたシリコン樹脂又はフッ素樹脂による撥水効果の両方を備えるため、テープ表面側からテープ裏面側への液体の浸入を効果的に防止でき、所望の防水性を安定して発揮することができる。

実施例

- [0124] 実施例１及び比較例１～３に係る防水性スライドファスナーについて、人工降雨装置を用いた雨試験Ｂ法（シャワー試験）を行った結果について説明する。
- [0125] 実施例１に係る防水性スライドファスナーとして、前述の第１の実施形態で説明した防水性スライドファスナー１を用いた。すなわち、実施例１の防水性スライドファスナーでは、ファスナーエレメントがシリコン樹脂を含有したポリアセタールにより構成されており、且つ、防水性テープ及びファスナーエレメントには、フッ素系撥水剤が塗布されて付着している。
- [0126] なお、この実施例１の防水性スライドファスナーにおけるチェーン幅は、５．８ｍｍに設定されている。チェーン幅とは、左右のエレメント列を噛合させた状態において、左側のファスナーエレメントのテープ内方側の端縁から、右側のファスナーエレメントのテープ内方側の端縁までのテープ幅方向における寸法を言う。
- [0127] 一方、比較例１の防水性スライドファスナーとして、ファスナーエレメントがシリコン樹脂を含まないポリアセタールのみにより構成されており、且つ、防水性テープ及びファスナーエレメントには撥水剤が塗布されていない防水性スライドファスナーを用いた。
- [0128] また、比較例２の防水性スライドファスナーとして、ファスナーエレメン

トがシリコン樹脂を含有したポリアセタールにより構成されているものの、防水性テープ及びファスナーエレメントには撥水剤が塗布されていないものを用いた。

[0129] 更に、比較例 3 の防水性スライドファスナーとして、防水性テープ及びファスナーエレメントにフッ素系撥水剤が塗布されているものの、ファスナーエレメントがシリコン樹脂を含まないポリアセタールのみにより構成されているものを用いた。

[0130] なお、比較例 1 ～ 3 の防水性スライドファスナーにおいて、ファスナーエレメント 60 に含有させるシリコン樹脂の有無、及び、防水性テープ 51 及びファスナーエレメント 60 に塗布する撥水剤の有無以外の構成については、実施例 1 の防水性スライドファスナーと同様である。

[0131] 以上のような実施例 1 及び比較例 1 ～ 3 の防水性スライドファスナーの試験片を 3 本ずつ準備し、各試験片に対して、雨試験 B 法によるシャワー試験を行った。ここで、各試験片に対して実施した雨試験 B 法について具体的に説明する。

[0132] 先ず、雨試験 B 法に用いる試験片の固定ジグについて、図 11 を参照しながら説明する。防水性スライドファスナーの試験片 86 を固定する固定ジグ 80 は、上方から降り注ぐ水を試験片 86 に当てるための開口窓を備えた開口部材 84 と、開口部材 84 の下側に配置して、試験片 86 を透過した水分を貯留するための貯留部を備えた貯水部材 82 とを備えている。

[0133] この固定ジグ 80 において、試験片 86 は、開口部材 84 と貯水部材 82 との間に挟持されることにより所定の位置にセットされる。また、試験片 86 が水没しないようにしつつ所定の傾斜状態を維持するために、雨試験 B 法では、角度固定具 88 を用いて、固定ジグ 80 を 45° の角度で傾斜させた状態を固定してシャワー試験が実施される。なお、開口部材 84 の開口窓の寸法は、図 11 に示すように、窓長さが 200 mm で、窓幅が 15 mm に設定されている。また、試験片 86 の長さ（テープ長さ方向の寸法）は、250 mm である。

[0134] 図12は、雨試験B法を実施する際の人工降雨装置の外観を示す図である。なお、固定ジグ80及び角度固定具88については断面で表している。図12に示すように、試験片86を挟持した固定ジグ80を角度固定具88に取り付けて、水平方向に対して45°の角度に傾けた状態に保持する。また、固定ジグ80の上方2000mmの位置に、散水用のスプレーノズル90を配置する。スプレーノズル90には、給水用の配管92を接続して内部に水を圧送する。配管92の途中には、散水する水の水量を調節する水量調節弁94が配される。

[0135] 雨試験B法を実施する際には、防水性スライドファスナーの試験片86を250mmの長さに切断して、当該試験片86のシャワー試験前における質量(M0)を予め計量しておく。そして、その試験片86を、開口部材84と貯水部材82との間に挟持して固定ジグ80の所定の位置にセットする。また、同時に、試験終了後に貯水部材82の内部に溜まった水を吸い取って試験片86を透過した水の質量を計測するための吸取紙を準備するとともに、この吸取紙の当初質量(M1)を予め計量しておく。

[0136] 次に、試験片86を挟んだ固定ジグ80を、角度固定具88に取り付けて45°の角度で保持し、スプレーノズル90の下方2000mmの位置に配置する。続いて、スプレーノズル90から固定ジグ80に対して水を散水するとともに、雨量計を観測しながら、水量調節弁94を調節して降雨量を100mm/hに制御することにより、試験片86に対してシャワー試験が実施される。そして、試験片86に対して水の散水を開始してから15分経過した後に散水を停止する。

[0137] 散水を停止してシャワー試験を終了した後、先ず試験片86を固定ジグ80から取り外して、試験後の試験片86の質量(M2)を計量する。また、貯水部材82の内部に溜まった水溜に吸取紙を浸し、貯水部材82の内部に溜まった水を全て吸い取る。そして、吸水後の吸取紙の質量(M3)を計量する。

[0138] その後、「浸入量(g) = (M2 - M0) + (M3 - M1)」の計算式に

より、雨試験B法による水の浸入量を算出した。このような雨試験B法による水の浸入量の算出を、3本ずつ準備した各防水性スライドファスナーの試験片について行うことにより、実施例1及び比較例1～3の防水性スライドファスナーが備える防水性について比較した。

[0139] 以上のような雨試験B法により各試験片について水の浸入量を算出した結果と、その結果から各防水性スライドファスナーにおける浸入量の平均値を求めた結果を、以下の表1に示す。

[0140] [表1]

	実施例1	比較例1	比較例2	比較例3
試験片1(g)	0.10	7.14	6.58	0.13
試験片2(g)	0.03	7.14	6.87	0.10
試験片3(g)	0.07	6.87	6.47	0.12
平均(g)	0.07	7.05	6.64	0.12

[0141] 上記表1に示したように、実施例1の防水性スライドファスナーは、比較例1～3の防水性スライドファスナーに比べて、水の浸入量を低く抑えることができ、防水性に優れていることが確かめられた。特に、実施例1の防水性スライドファスナーの試験片についてシャワー試験を行った後の固定ジグ80を観察したところ、貯水部材82の内部に水が殆ど溜まっていなかった。このため、実施例1について算出された水の浸入量の多くは、防水性スライドファスナーに浸透又は保持されている水分の量と考えられる。

[0142] 従って、このような実施例1の防水性スライドファスナーを、例えば鞆、バッグ、衣類などの製品における開口部や開閉部に取り付けた場合、防水性スライドファスナーを閉鎖することにより、当該開口部や開閉部を介して製品の外側から内側に水などの液体が浸入することを効果的に防止することが可能となる。

[0143] なお、前述した第2の実施形態及び第3の実施形態に係る防水性スライド

ファスナーにおいても、第 1 の実施形態の場合と同様に実施例 1 及び比較例 1 ～ 3 の試験片を 3 本ずつ準備して、雨試験 B 法によるシャワー試験を行って水の浸入量を算出した結果、実施例 1 の防水性スライドファスナーにおける水の浸入量は、比較例 1 ～ 3 の防水性スライドファスナーに比べて小さい値となった。

符号の説明

[0144]	1, 2, 3	防水性スライドファスナー
	3 a	ファスナーストリンガー
	1 0	ファスナーストリンガー
	1 1	防水性テープ
	1 1 a	テープ主体部
	1 1 b	テープ側縁部
	1 1 c	芯紐部
	1 2	ファスナーテープ
	1 3	防水層
	1 5	エレメント列
	2 0	ファスナーエレメント
	2 1	第 1 エレメント部
	2 1 a	胴部
	2 1 b	首部
	2 1 c	嚙合頭部
	2 1 d	隆起部
	2 2	第 2 エレメント部
	2 2 a	基部
	2 2 b	エレメント頭部
	2 3 a	第 1 漸減部
	2 3 b	第 2 漸減部
	2 3 c	段部

3 0	スライダー
3 1	スライダー胴体
3 2	引手
4 0	開離嵌挿具
4 1	蝶棒
4 2	箱棒
4 3	箱体
4 5	止具
5 0	ファスナーストリンガー
5 1	防水性テープ
5 1 c	芯紐部
5 2	ファスナーテープ
5 3	防水層
5 5	エレメント列
6 0	ファスナーエレメント
6 1	第 1 エレメント部
6 2	第 2 エレメント部
6 2 a	基部
6 2 b	エレメント頭部
8 0	固定ジグ
8 2	貯水部材
8 4	開口部材
8 6	試験片
8 8	角度固定具
9 0	スプレーノズル
9 2	配管
9 4	水量調節弁
1 0 0	ファスナーエレメント

1 0 1	第 1 エレメント部
1 0 1 b	首部
1 0 1 c	啗合頭部
1 0 2	第 2 エレメント部
1 0 2 a	胴部
1 0 2 b	首部
1 0 2 c	啗合頭部

請求の範囲

[請求項1]

第1及び第2テープ面の少なくとも一方に合成樹脂製の防水層(13, 53)を備えた左右の防水性テープ(11, 51)の対向するテープ側縁部(11b)に複数の合成樹脂製ファスナーエレメント(20, 60, 100)が取着された一対のファスナーストリンガー(10, 50, 3a)と、複数の前記ファスナーエレメント(20, 60, 100)からなるエレメント列(15, 55)に取着されたスライダー(30)とを有し、左右の各ファスナーエレメント(20, 60, 100)は、噛合相手方の前記ファスナーエレメント(20, 60, 100)と噛み合う噛合部を備え、且つ、前記防水性テープ(11, 51)のテープ側縁から突出して前記エレメント列(15, 55)の噛合時に相手方の前記テープ側縁部(11b)に当接する防水性スライドファスナー(1, 2, 3)であって、

前記ファスナーエレメント(20, 60, 100)内に、シリコン樹脂又はフッ素樹脂が含有され、

前記防水性テープ(11, 51)及び前記ファスナーエレメント(20, 60, 100)に撥水剤が塗布されてなる、
ことを特徴とする防水性スライドファスナー。

[請求項2]

前記ファスナーエレメント(20, 60)は、前記防水性テープ(11, 51)の前記第1テープ面側に配された第1エレメント部(21, 61)と、前記防水性テープ(11, 51)の前記第2テープ面側に配され、前記第1エレメント部(21, 61)とは形状の異なる第2エレメント部(22, 62)とを有し、

前記第1エレメント部(21, 61)に、前記噛合部が配され、

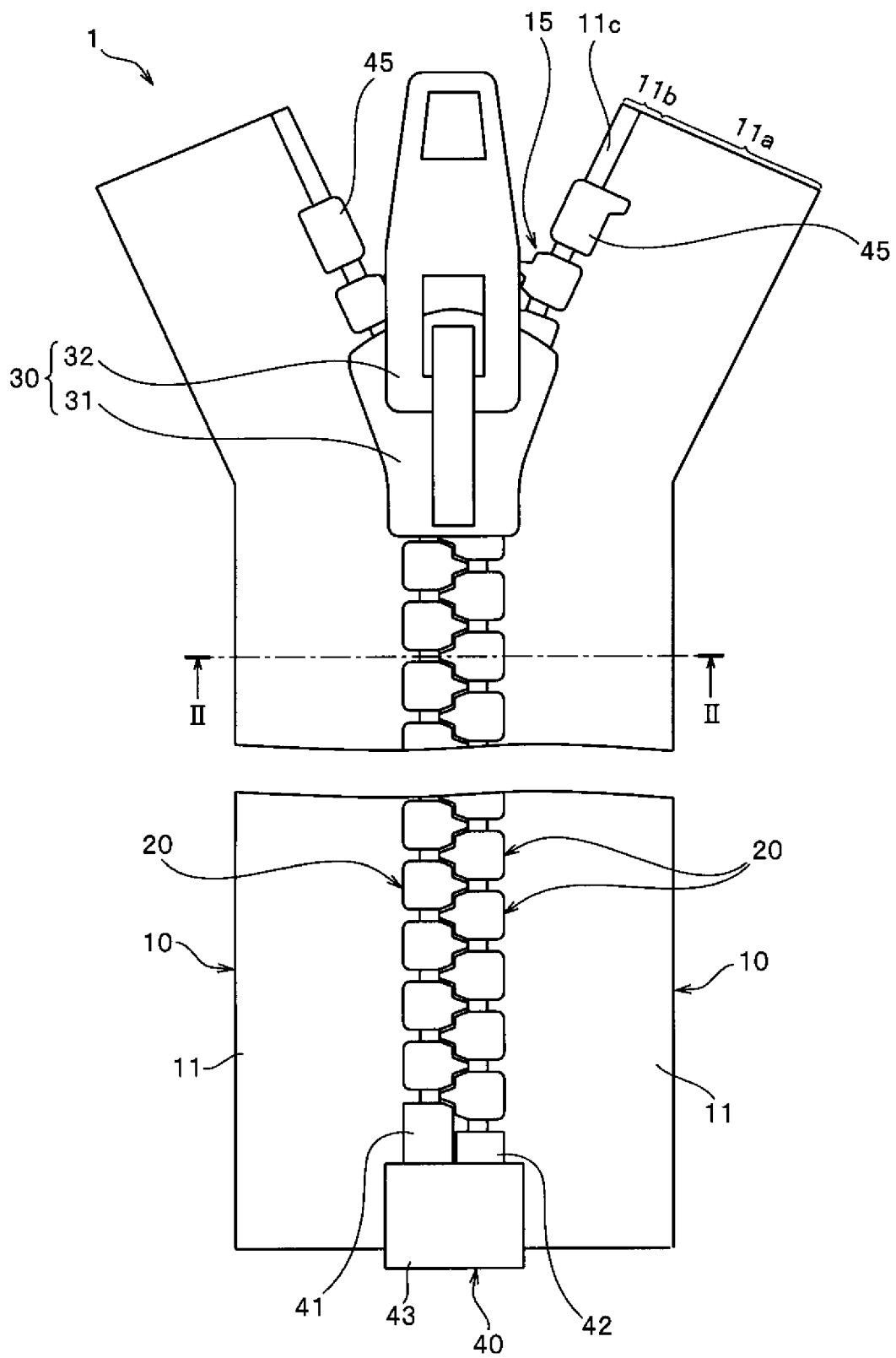
前記第2エレメント部(22, 62)は、前記防水性テープ(11, 51)の前記テープ側縁から突出し、前記エレメント列(15, 55)の噛合時に噛合相手方の互いに隣接する前記ファスナーエレメント(20, 60)間に挿入されて前記防水性テープ(11, 51)の前記テープ側縁部(11b)に当接するエレメント頭部(22b, 62b)を備えてなる、

請求項 1 記載の防水性スライドファスナー。

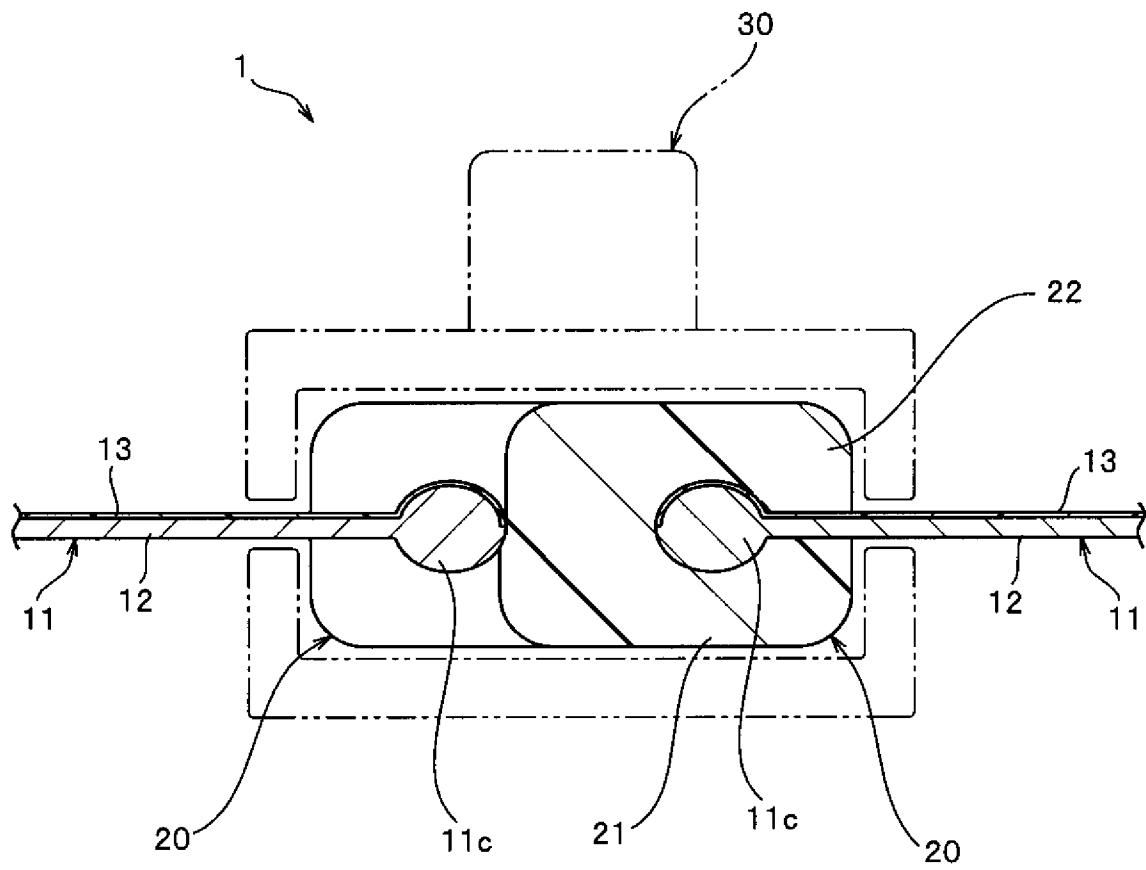
[請求項3] 前記ファスナーエレメント(20, 60, 100) 内の前記シリコン樹脂又はフッ素樹脂の含有量は、0. 2 重量%以上 1. 5 重量%未満に設定されてなる請求項 1 又は 2 記載の防水性スライドファスナー。

[請求項4] 前記防水層(13, 53) 内に、シリコン樹脂又はフッ素樹脂が含有されてなる請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の防水性スライドファスナー。

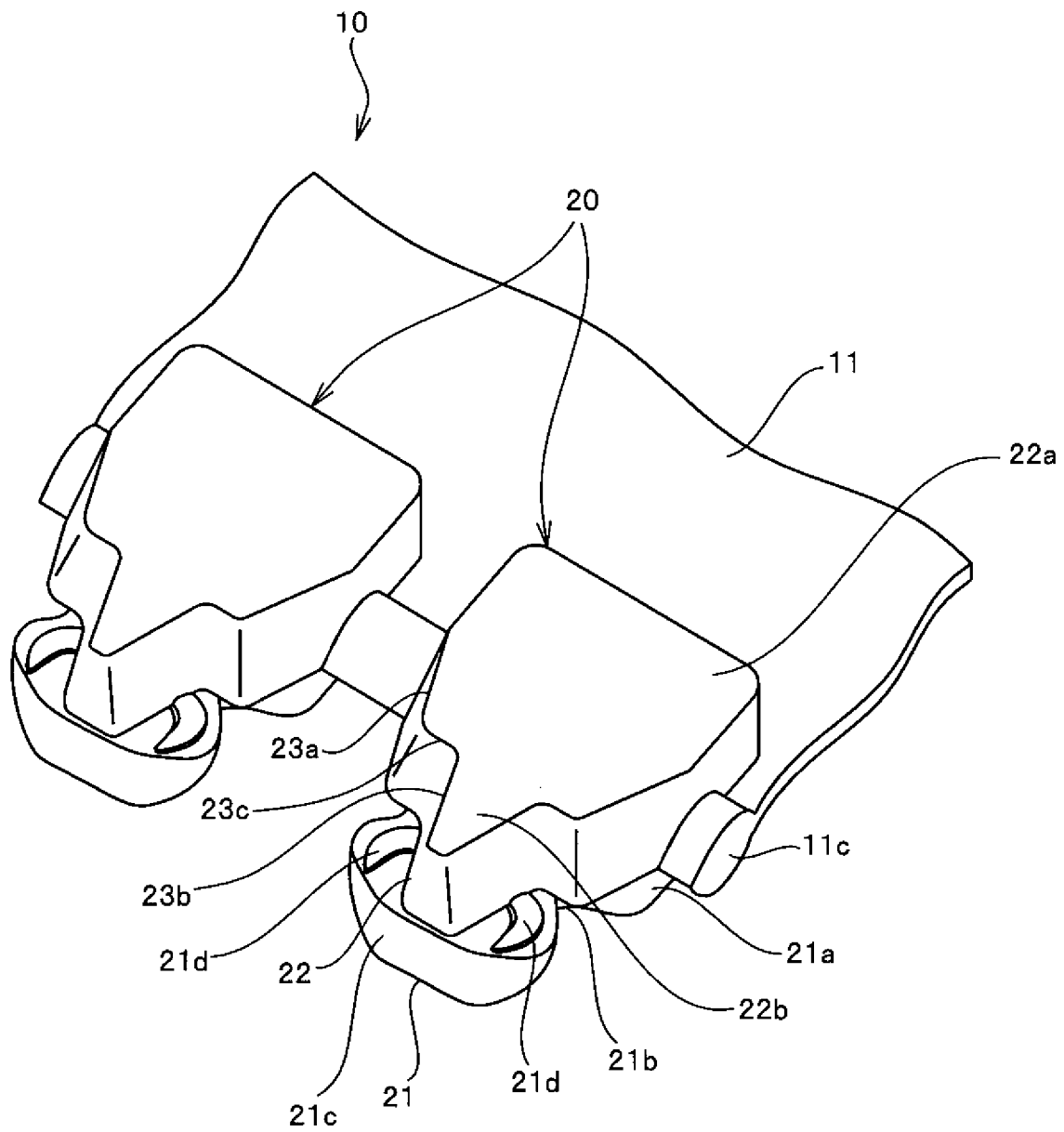
[図1]



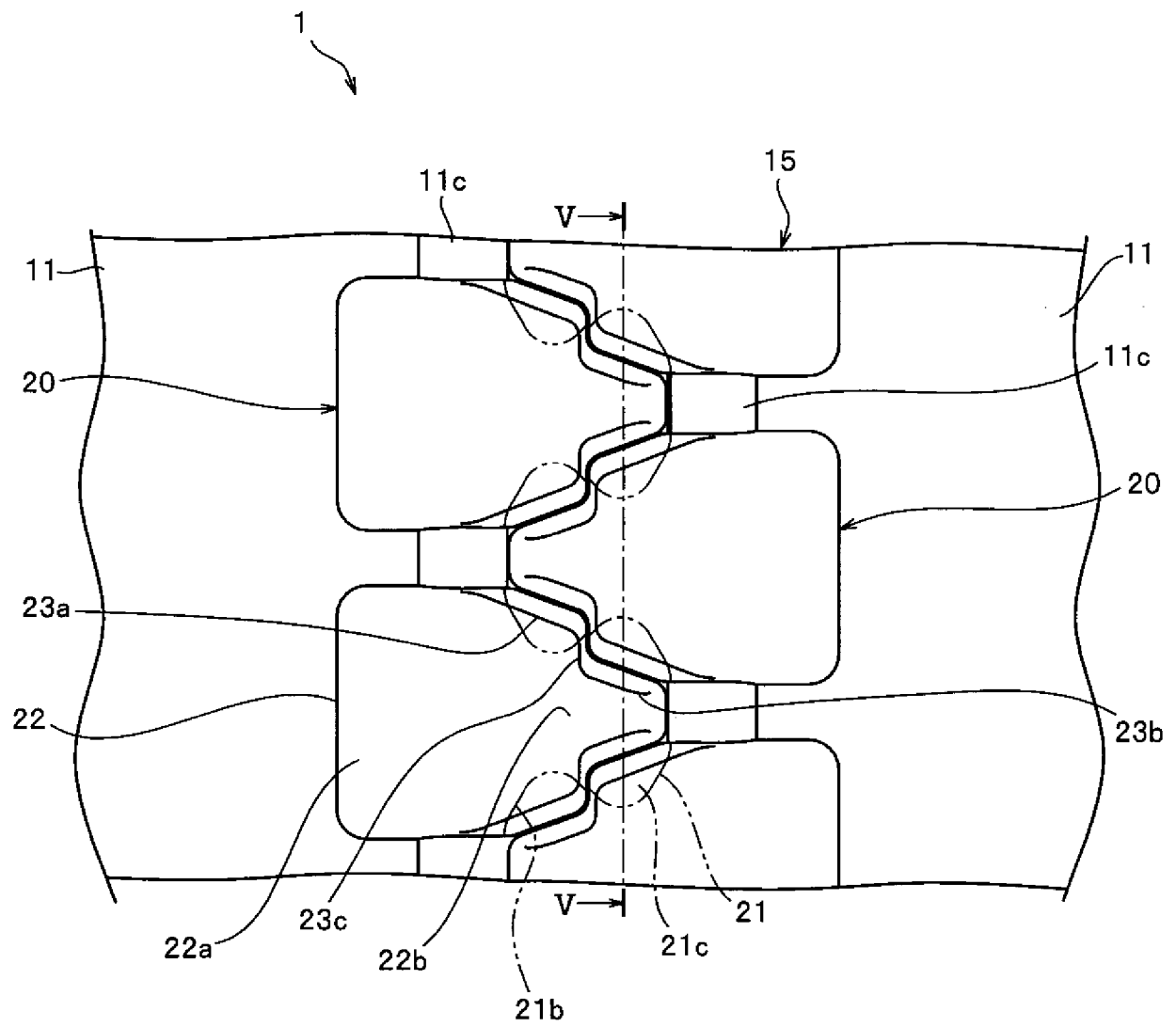
[図2]



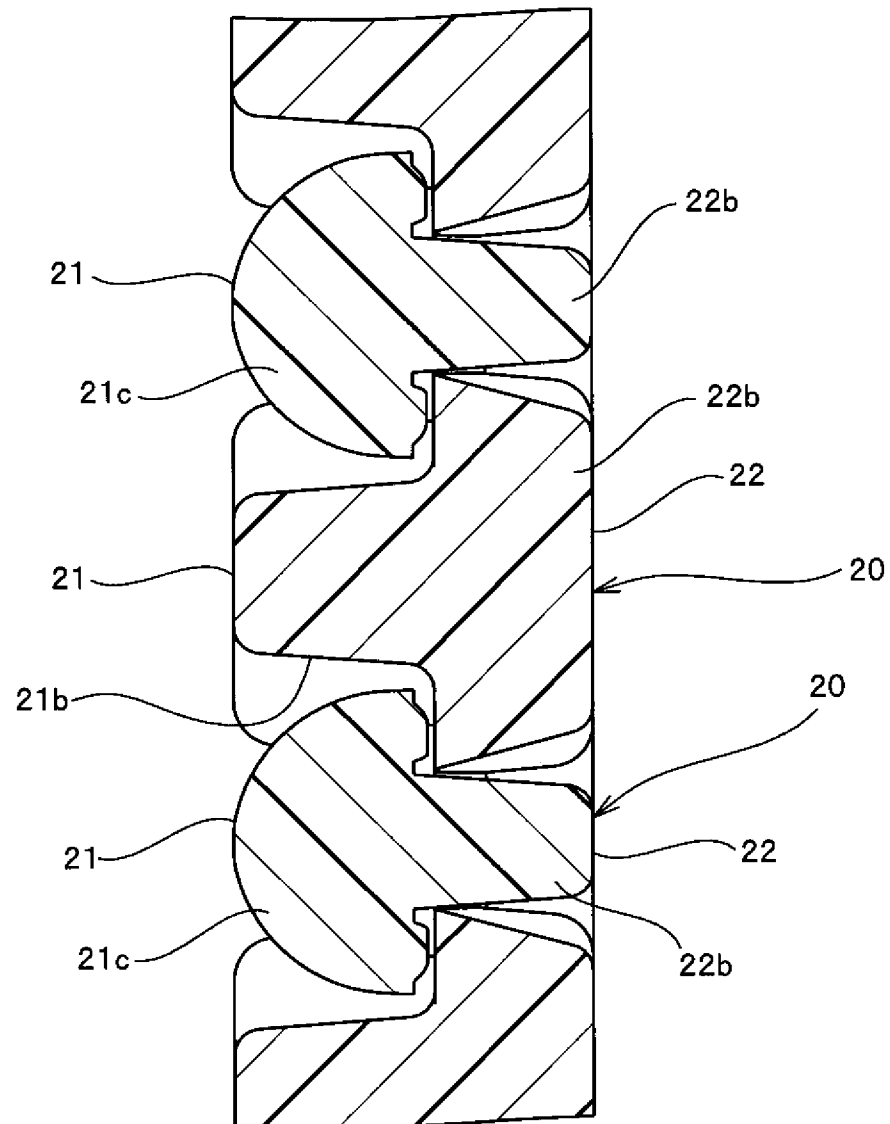
[図3]



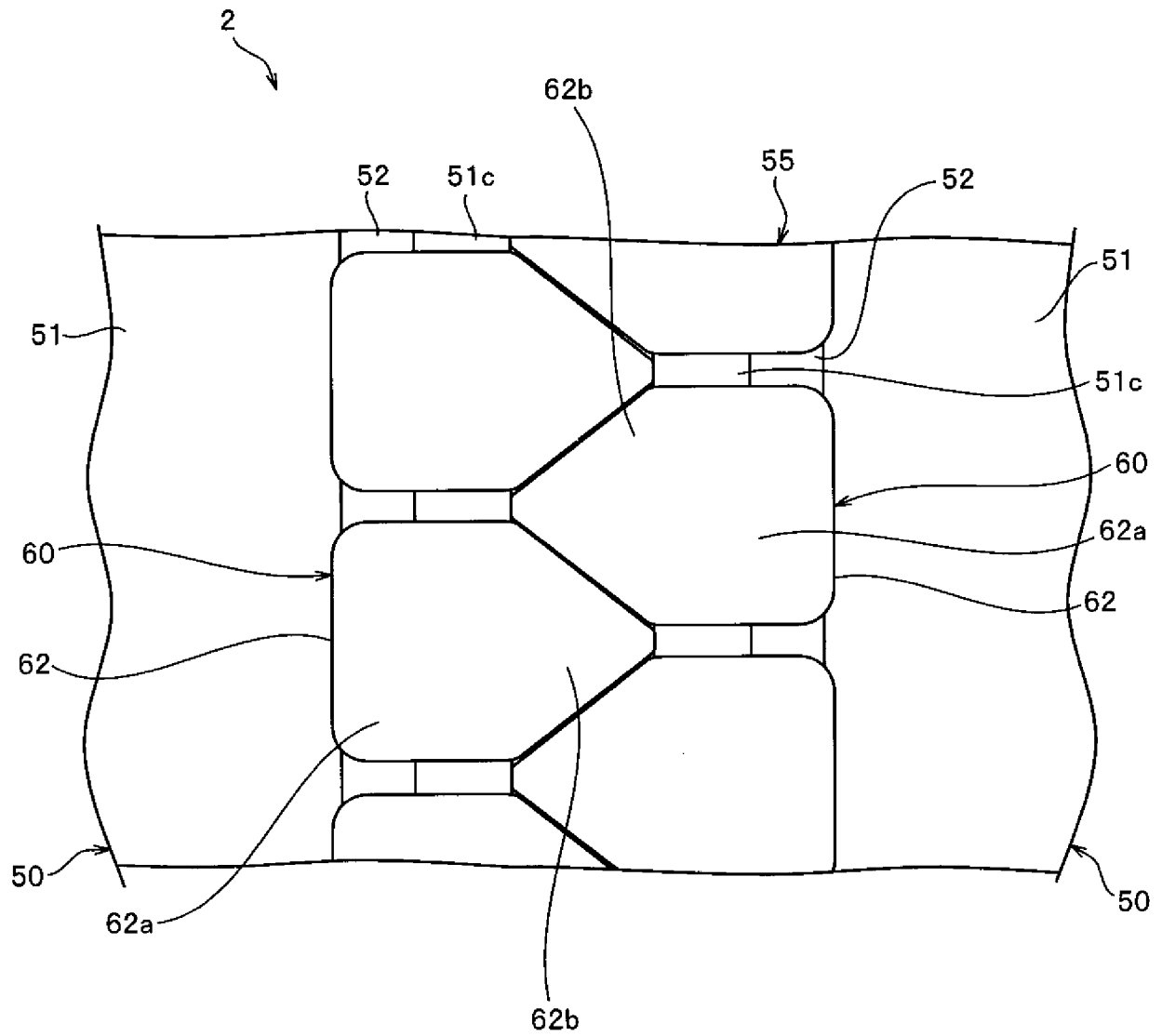
[図4]



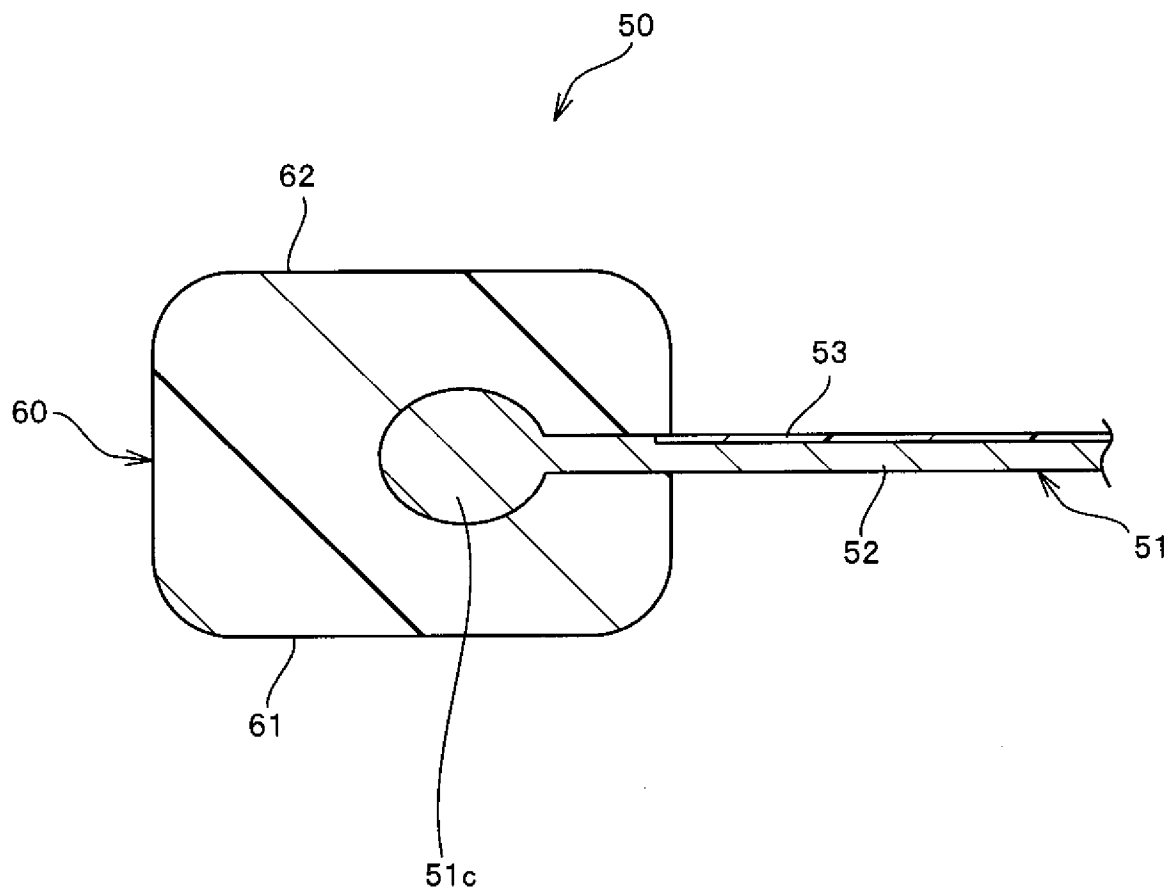
[図5]



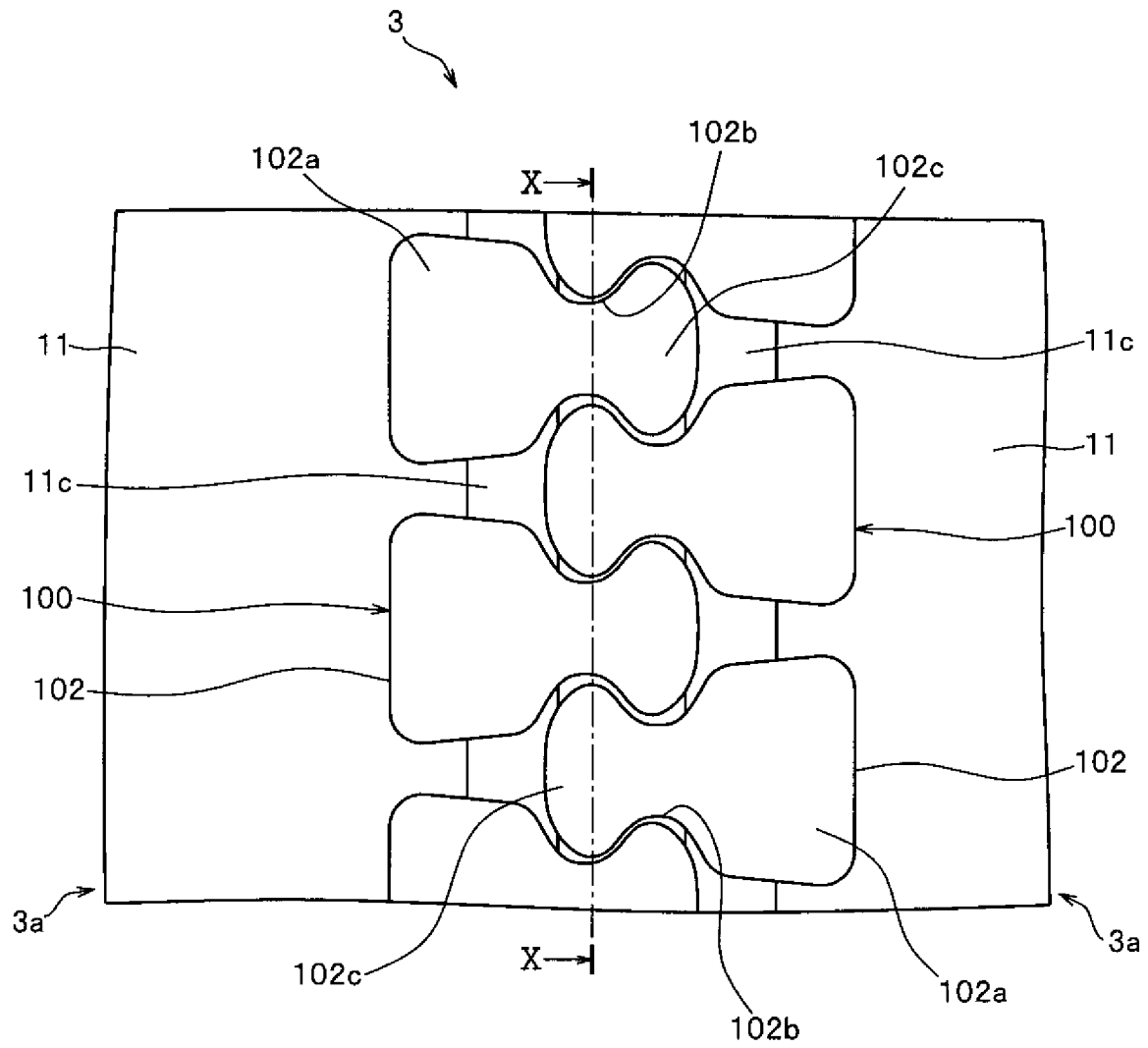
[図6]



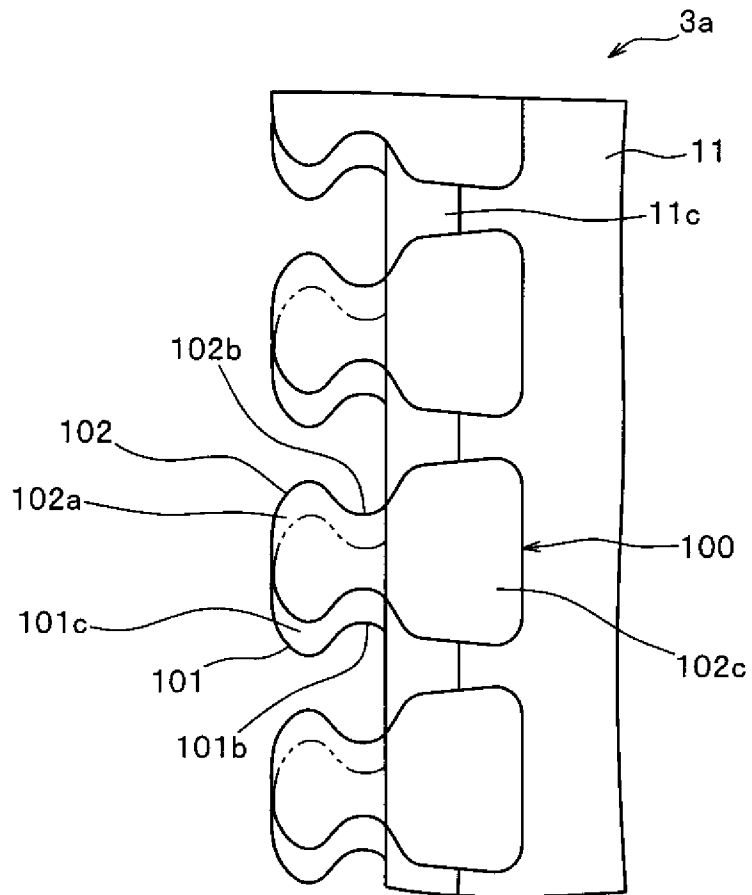
[図7]



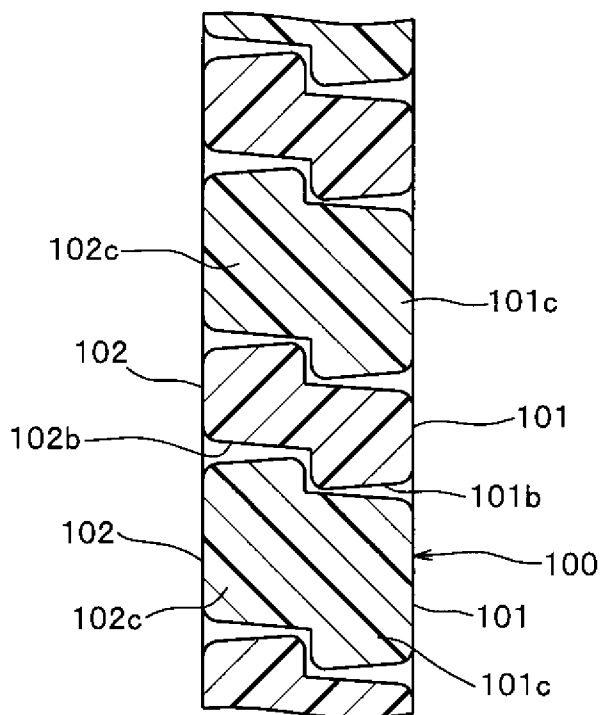
[図8]



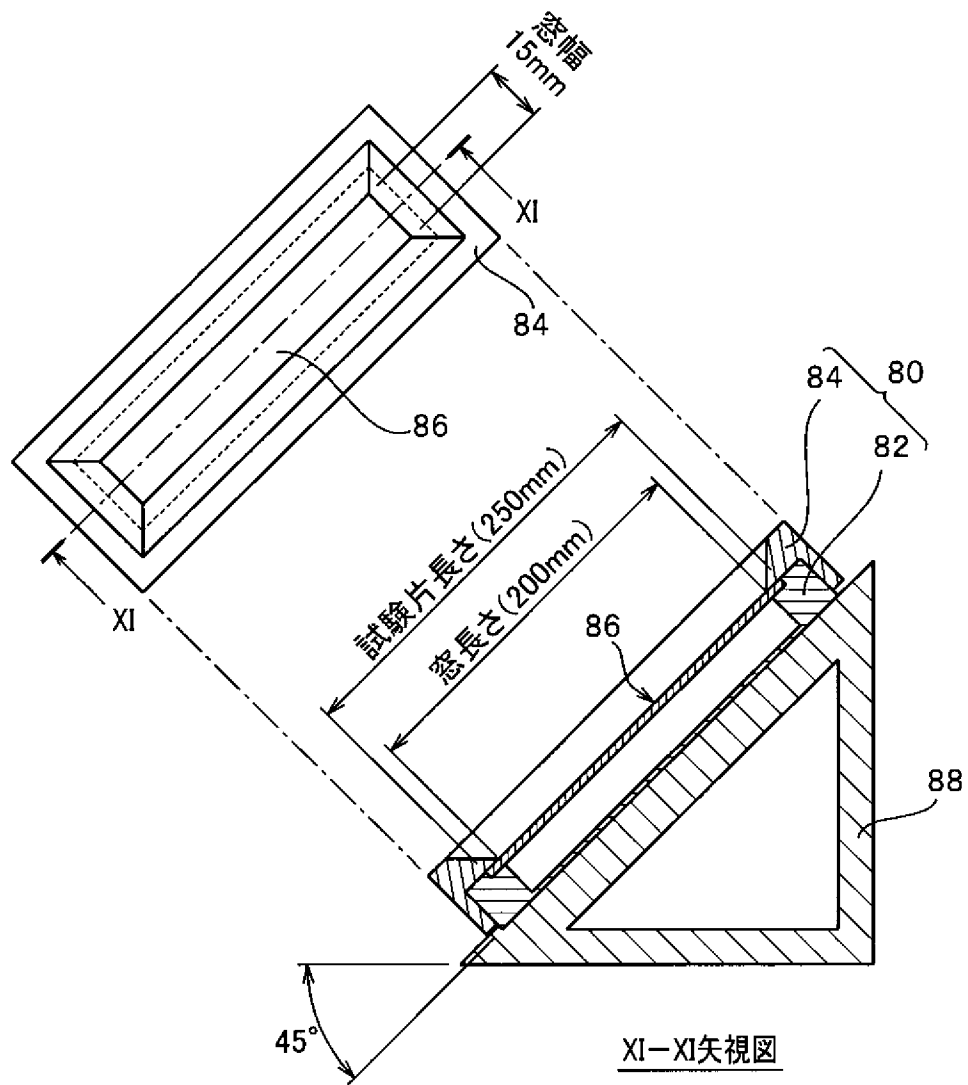
[図9]



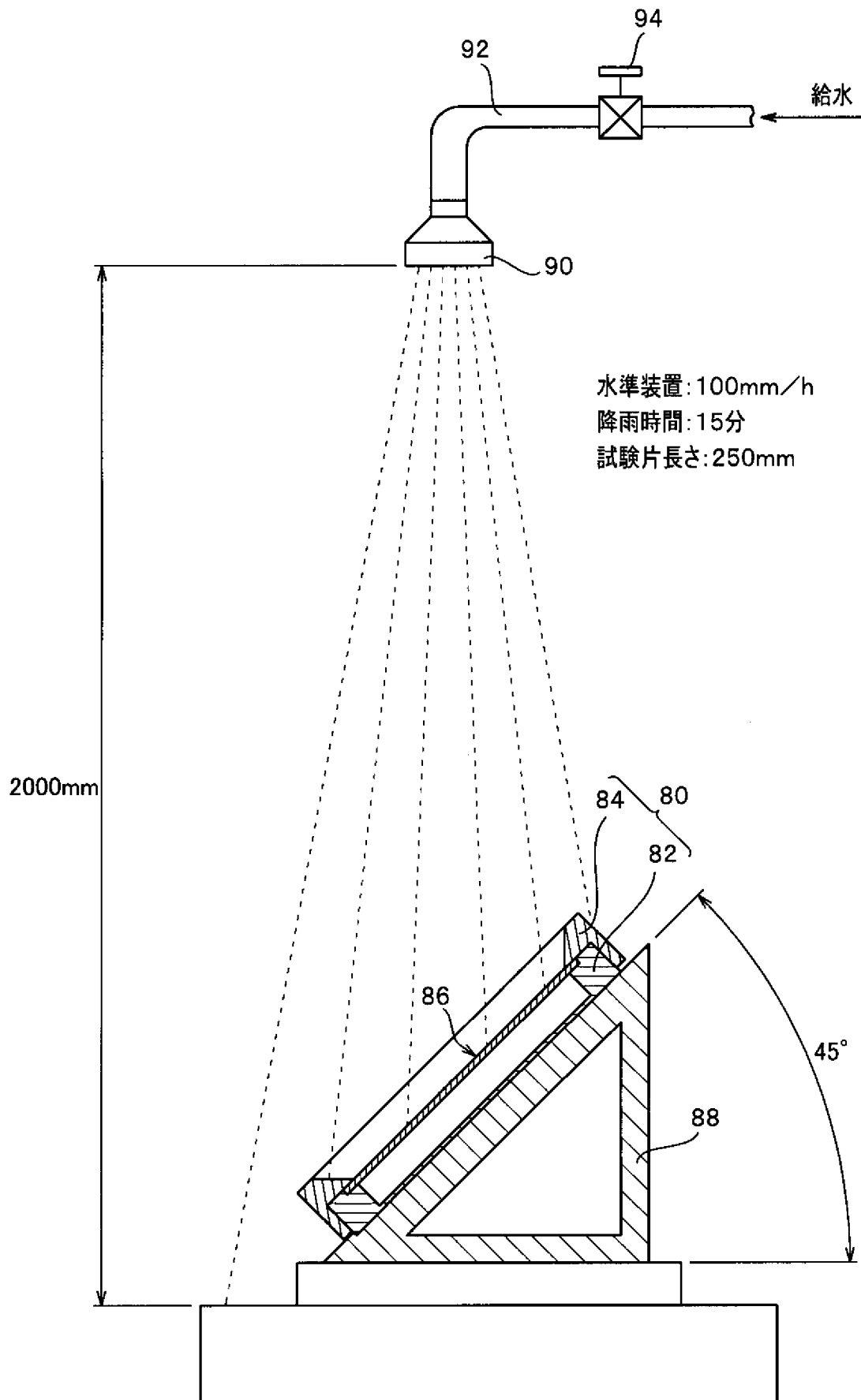
[図10]



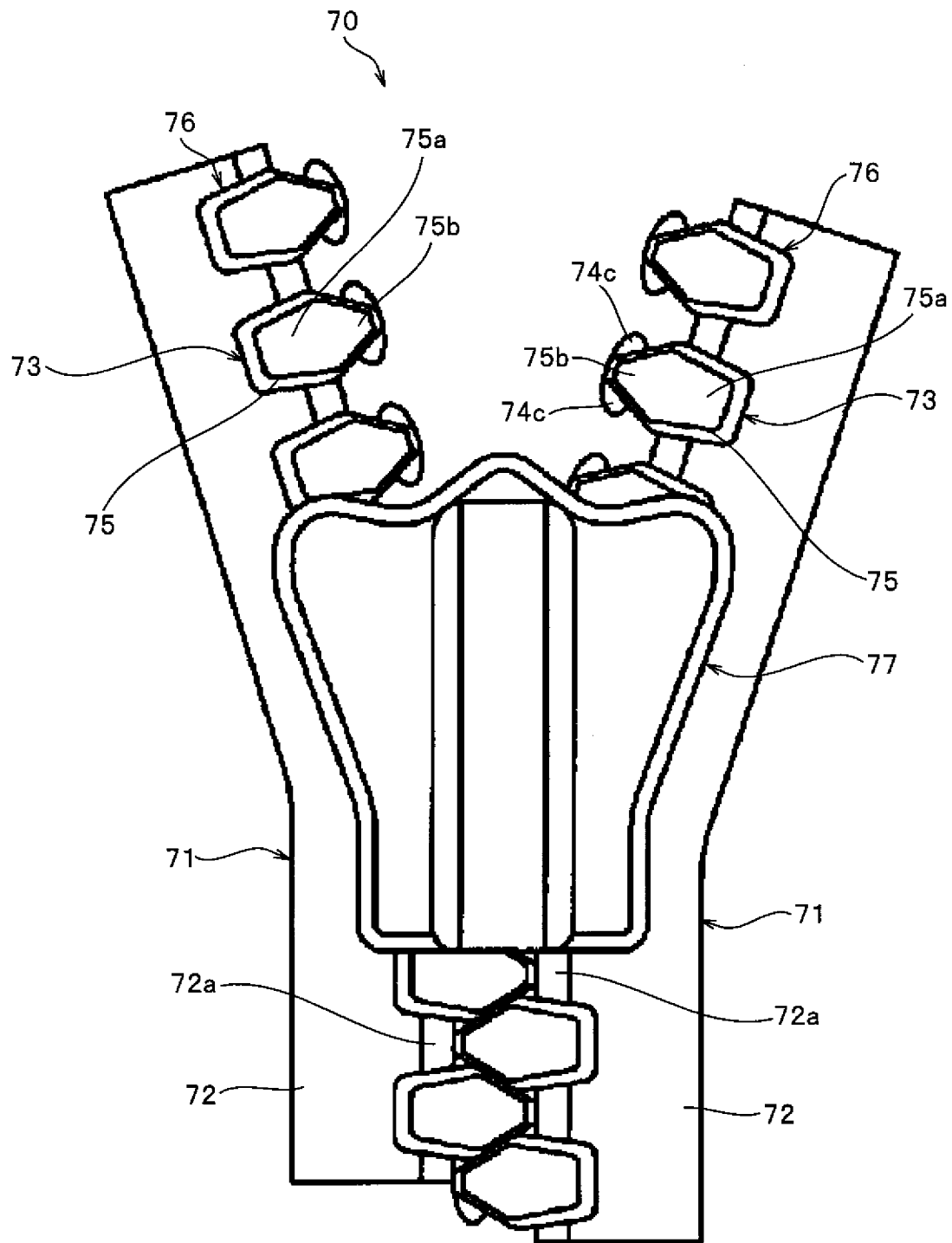
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/066602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B19/32 (2006.01) i

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)

A44B19/32

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2011/064893 A1 (YKK Corp.), 03 June 2011 (03.06.2011), entire text; all drawings & TW 201117743 A	1-4
Y	JP 2000-041713 A (Akira FUJISHIMA, Kazuhito HASHIMOTO, YKK Corp.), 15 February 2000 (15.02.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
Y	JP 60-198102 A (Unitika Ltd.), 07 October 1985 (07.10.1985), page 2, upper left column, lines 11 to 20 (Family: none)	4



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family 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 application or patent 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
05 September, 2012 (05.09.12)Date of mailing of the international search report
18 September, 2012 (18.09.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/066602

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2008-194066 A (YKK Corp.), 28 August 2008 (28.08.2008), entire text; all drawings & US 2008/0189918 A1 & EP 1955608 A2 & KR 10-2008-0074760 A & CN 101238921 A & HK 1119032 A & TW 200847956 A	1-4

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A44B19/32 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A44B19/32

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

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 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 請求項の番号
Y	WO 2011/064893 A1 (Y K K株式会社) 2011.06.03, 全文, 全図 & TW 201117743 A	1-4
Y	JP 2000-041713 A (藤嶋昭, 橋本和仁, ワイケイケ株式会社) 2000.02.15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
Y	JP 60-198102 A (ユニチカ株式会社) 1985.10.07, 第2頁左上欄第11-20行 (ファミリーなし)	4

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ 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

「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
「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
「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）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「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
「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
「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
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

05.09.2012

国際調査報告の発送日

18.09.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A/J P)
郵便番号100-8915
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）

西藤 直人

3 B

3 1 1 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の 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 請求項の番号
A	JP 2008-194066 A (Y K K株式会社) 2008.08.28, 全文, 全図 & US 2008/0189918 A1 & EP 1955608 A2 & KR 10-2008-0074760 A & CN 101238921 A & HK 1119032 A & TW 200847956 A	1-4