

(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
2012 年 5 月 10 日(10.05.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/059972 A1

- (51) 国際特許分類:
A44B 19/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/069441
- (22) 国際出願日: 2010 年 11 月 1 日(01.11.2010)
- (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): 近藤 祐司 (KONDO, Yuji) [JP/JP]; 〒9388601 富山県黒部市吉田 2 〇 〇 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 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, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

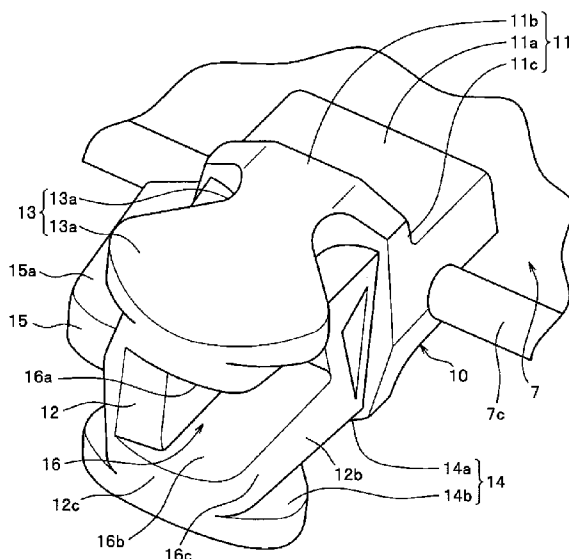
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SLIDING FASTENER

(54) 発明の名称: スライドファスナー

[図2]



(57) Abstract: In this sliding fastener (1, 31), a fastener element (10, 20, 40) is adhered at a predetermined pitch. The fastener element (10, 20, 40) has: a close-contact section (12, 42) that is in close contact with a corresponding fastener element (10, 20, 40); and a first and second engaging/disengaging section (13, 14, 43, 44) that are respectively disposed on the first and second tape surface side of the close-contact section (12, 42). The close-contact section (12, 42) has a first close-contact surface (12a, 42a) and a second close-contact surface (12b, 42b) that are respectively disposed in one direction and the other direction along the direction of tape length. Also, the pitch is set smaller than the total of the dimension (D1) between the first and second close-contact surfaces (12a, 12b, 42a, 42b) at a predetermined portion of the fastener element (10, 20, 40) and the dimension (D2) between the first and second close-contact surfaces (12a, 12b, 42a, 42b) at the corresponding portion of the corresponding fastener element (10, 20, 40). As a result, it is possible to easily and efficiently injection mold the fastener element (10, 20, 40), and it is possible to cause a line of elements to be made rigid in a line in a more firm manner when a left and right line of elements are meshed.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2012/059972 A1



本発明のスライドファスナー(1,31)は、ファスナーエレメント(10,20,40)が所定のピッチで取着されており、前記ファスナーエレメント(10,20,40)は、相手方のファスナーエレメント(10,20,40)と密接する密接部(12,42)と、前記密接部(12,42)の第1及び第2テープ面側に配された第1及び第2係脱部(13,14,43,44)とを有し、前記密接部(12,42)は、テープ長さ方向の一方及び他方に配された第1密接面(12a,42a)及び第2密接面(12b,42b)とを有している。また、前記ピッチは、前記ファスナーエレメント(10,20,40)の所定部位における前記第1及び第2密接面(12a,12b,42a,42b)間の寸法(D1)と相手方の前記ファスナーエレメント(10,20,40)の対応部位における前記第1及び第2密接面(12a,12b,42a,42b)間の寸法(D2)との合計よりも小さく設定されている。これにより、ファスナーエレメント(10,20,40)の射出成形を簡単に且つ効率的に行うことができ、また、左右のエレメント列の噛合時にエレメント列をより強固に直線状に硬直化させることができる。

明 細 書

発明の名称： スライドファスナー

技術分野

- [0001] 本発明は、ファスナーエレメントが分離しているファスナーストリンガー単独の状態では従来と同様に可撓性を有し、一方、ファスナーエレメントが噛合しているファスナーチェーンの状態ではエレメント列を硬直化させて、ファスナーチェーンが屈曲せずに直線状態を維持することが可能なスライドファスナーに関する。

背景技術

- [0002] 上述のように噛合時にエレメント列を硬直化させることが可能なタイプのスライドファスナーが、特開２００６－１６７１９１号公報（特許文献１）に開示されている。

この特許文献１に記載されているスライドファスナー６１は、図１６及び図１７に示したように、左右一対のファスナーテープ６３の相対するテープ側縁部に沿って多数のファスナーエレメント７０が取着された左右のファスナーストリンガー６２を有している。前記ファスナーエレメント７０は熱可塑性合成樹脂材料から構成され、同合成樹脂材料をファスナーテープ６３に射出成形することによって、同ファスナーテープ６３と一体化されている。

- [0003] 各ファスナーエレメント７０は、ファスナーテープ６３に一体に取着されるエレメント本体７１と、エレメント本体７１の表裏面に成形一体化される方形板片状の隆起部７２とを有している。また、エレメント本体７１は、ファスナーテープ６３に固着される基部７１ａと、同基部７１ａに続いてファスナーテープ６３の側縁から外側に突出する首部７１ｂと、同首部７１ｂから更に外側に突出する噛合頭部７１ｃとを有しており、左右のファスナーエレメント７０を噛合させるときに、隣接するエレメント本体７１の首部７１ｂの間に噛合相手方のエレメント本体７１の噛合頭部７１ｃに係合するように構成されている。

- [0004] また、各ファスナーエレメント70に配される方形状隆起部72は、同一形状で同一寸法を有しており、各方形状隆起部72のテープ長手方向の一端の端面位置は、エレメント本体71の噛合頭部71cの一方の膨出端位置から外側に僅かにずれた位置に配され、各方形状隆起部72のテープ長手方向の他端の位置は、エレメント本体71の首部71bの最も狭まった位置に配されている。この場合、方形状隆起部72のテープ長手方向の両端面がファスナーエレメント70の噛合時における第1密接平面となる。
- [0005] 更に、表裏の方形状隆起部72の間には、噛合相手方のファスナーエレメント70の噛合頭部71cが嵌着する凹部71dが形成されている。このため、左右のファスナーエレメント70を噛合させたときに、エレメント本体71の噛合頭部71cが、噛合相手方の凹部71dに嵌着し、同エレメント本体71の噛合頭部71c及び首部71bの一部が、噛合相手方の表面側に配した方形状隆起部72と裏面側に配した方形状隆起部72との対向内面に密接して挟持される。この場合、表面側の方形状隆起部72と裏面側の方形状隆起部72との対向内面が第2密接平面となる。
- [0006] このような構成を有する特許文献1のスライドファスナー61は、左右のファスナーエレメント70を噛合させたときに、左右のファスナーエレメント70の方形状隆起部72の第1密接平面（テープ長手方向の両端面）同士が互いに密接して当接する。また、各ファスナーエレメント70における一対の方形状隆起部72の第2密接平面（対向内面）が、噛合相手方のエレメント本体71を挟持するように同エレメント本体71に密接する。
- [0007] このため、各ファスナーエレメント70同士が互いに動きを規制し合っており、ファスナーエレメント70のテープ平面に沿った方向への回動及びテープ平面に直交する方向の回動を不能にする。その結果、スライドファスナー61のエレメント列を直線状に硬直化することができる。
- [0008] 特許文献1のスライドファスナー61は、上述のようにファスナーエレメント70の噛合時に硬直化するため、その剛性により各種製品の形状を安定化させるための補強材としての機能を果たすことができる。一方、ファスナ

ーエレメント７０の分離時には硬直化が解除され、各種製品の形状変形とともにスライドファスナー６１を容易に変形させることができる。このため、ファスナーエレメント７０を分離させることにより、スライドファスナー６１を折り畳むことが可能となる。

- [0009] 従って、同スライドファスナー６１は、例えばテントを構成するシート材の縁部に取り付けられることにより、テントの組み立て時に、各シート材の連結部材として機能するとともに、テントの補強用芯材として機能させることができるため、スライドファスナー６１の新たな用途展開を図ることが可能となる。

先行技術文献

特許文献

- [0010] 特許文献１：特開２００６－１６７１９１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0011] 前記特許文献１に記載されているスライドファスナー６１では、ファスナーエレメント７０をファスナーテープ６３に射出成形するときに、各ファスナーエレメント７０の表裏面の方形状隆起部７２間に配されるエレメント本体７１がアンダーカット部を構成する。このため、ファスナーエレメント７０を成形する金型の構造が極めて複雑になり、製造コストの増大を招くという問題があった。
- [0012] また、前述のような形状を有するファスナーエレメント７０をファスナーテープ６３に取着する場合に、例えばファスナーテープ６３に複数回の射出成形を連続的に行うことや、また、エレメント本体７１と方形状隆起部７２とを別々に成形した後、方形状隆起部７２をエレメント本体７１に組み付けること等も考えられる。しかしながら、何れの方法も製造工程が煩雑化したり、また、製造工程数が増加したりするため、結果的に製造コストの増大を招くという問題があった。

- [0013] 更に、特許文献１のスライドファスナー６１では、エレメント列を硬直化させるために、左右のファスナーエレメント７０の方形状隆起部７２の端面（第１密接平面）同士を密接させるとともに、各ファスナーエレメント７０における一対の方形状隆起部７２の対向内面（第２密接平面）を噛合相手方のエレメント本体７１に密接させている。
- [0014] しかしながら、このように第１及び第２密接平面を単に密接させてエレメント列を硬直化させる場合、例えば硬直させたエレメント列がテープ表裏方向の曲げ荷重（例えば突き上げ力）を受けたときに第１及び第２密接平面の各密接状態が解除され易く、エレメント列の硬直状態を安定して維持できないという問題があった。
- [0015] 更に、エレメント列を硬直化させたときには、各ファスナーエレメント７０のエレメント本体７１の一部が、噛合相手方のファスナーエレメント７０の表裏面の方形状隆起部７２間に挟持された状態で密接している。このため、例えば硬直させたエレメント列がテープ表裏方向の曲げ荷重を受けたときに、表裏の方形状隆起部７２間に挟まれたエレメント本体７１の付け根部分に応力が集中し易く、ファスナーエレメント７０の破損を招く虞もあった。
- [0016] 本発明は上記従来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、複雑な構造の金型を用いることなくファスナーエレメントの射出成形を効率的に行うことが可能で、且つ、硬直させたエレメント列がテープ表裏方向の曲げ荷重を受けても、エレメント列の直線状の硬直状態を安定して維持することが可能な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

- [0017] 上記目的を達成するために、本発明により提供されるスライドファスナーは、基本的な構成として、一対のファスナー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所定のピッチで取着された左右一対のファスナーストリンガーを有し、前記ファスナーエレメントの噛合時に左右の前記ファスナーエレメント同士が密接することにより硬直化する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は、噛合時に相手方の前記ファ

スナーエレメントと密接する密接部と、前記密接部の第 1 テープ面側及び第 2 テープ面側に配され、相手方の前記ファスナーエレメントと相互に係脱可能な第 1 係脱部及び第 2 係脱部とを有し、前記密接部は、テープ長さ方向の一方に配された第 1 密接面と、テープ長さ方向の他方に配された第 2 密接面とを有し、前記ピッチは、前記ファスナーエレメントの所定部位における前記第 1 及び第 2 密接面間の寸法と相手方の前記ファスナーエレメントの対応部位における前記第 1 及び第 2 密接面間の寸法との合計よりも小さく設定されてなることを最も主要な特徴とするものである。

[0018] 本発明に係るスライドファスナーにおいて、前記第 1 密接面には、テープ長さ方向に凹設された嵌着凹部、及び、テープ長さ方向に突出した嵌入凸部の少なくとも 1 つが配され、前記第 2 密接面には、相手方の前記ファスナーエレメントの前記第 1 密接面に配された前記嵌着凹部に嵌入する嵌入凸部、及び、相手方の前記ファスナーエレメントの前記第 1 密接面に配された前記嵌入凸部を嵌着する嵌着凹部の少なくとも 1 つが配されていることが好ましい。

[0019] また、本発明に係るスライドファスナーにおいて、前記第 1 及び第 2 密接面は、前記密接部のテープ長さ方向の寸法を前記ファスナーテープに向けて漸増させるテーパ一面に形成されていることが好ましい。

[0020] 更に、前記嵌着凹部は、そのテープ表裏方向の溝幅寸法を前記ファスナーテープに向けて漸減させて形成され、前記嵌入凸部は、そのテープ表裏方向の寸法を前記ファスナーテープに向けて漸増させて形成されていることが好ましい。

[0021] 更にまた、本発明のスライドファスナーにおいて、前記ファスナーテープの前記ファスナーエレメントが取着される側のテープ側縁に芯紐部が配され、前記芯紐部は、前記ファスナーテープのテープ主体部を構成する糸条よりも低い伸縮性を有する糸条を用いて構成されていることが好ましい。

[0022] 次に、本発明により提供される別の態様のスライドファスナーは、基本的な構成として、一对のファスナーテープの対向するテープ側縁部に複数のフ

ファスナーエレメントが所定のピッチで取着された左右一対のファスナーストリンガーを有し、前記ファスナーエレメントの噛合時に左右の前記ファスナーエレメント同士が密接することにより硬直化する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は、噛合時に相手方の前記ファスナーエレメントと密接する密接部と、前記密接部の第1テープ面側及び第2テープ面側に配され、相手方の前記ファスナーエレメントと相互に係脱可能な第1係脱部及び第2係脱部とを有し、前記密接部は、テープ長さ方向の一方に配された第1密接面と、テープ長さ方向の他方に配された第2密接面とを有し、前記第1密接面には、テープ長さ方向に凹設された嵌着凹部、及び、テープ長さ方向に突出した嵌入凸部の少なくとも1つが配され、前記第2密接面には、相手方の前記ファスナーエレメントの前記第1密接面に配された前記嵌着凹部に嵌入する嵌入凸部、及び、相手方の前記ファスナーエレメントの前記第1密接面に配された前記嵌入凸部を嵌着する嵌着凹部の少なくとも1つが配されてなることを最も主要な特徴とするものである。

[0023] また、前記第1及び第2密接面は、前記密接部のテープ長さ方向の寸法を前記ファスナーテープに向けて漸増させるテーパ一面に形成されていることが好ましい。

更に、前記嵌着凹部は、そのテープ表裏方向の溝幅寸法を前記ファスナーテープに向けて漸減させて形成され、前記嵌入凸部は、そのテープ表裏方向の寸法を前記ファスナーテープに向けて漸増させて形成されていることが好ましい。

発明の効果

[0024] 本発明に係るスライドファスナーでは、ファスナーエレメントが、噛合時に相手方のファスナーエレメントと密接する密接部と、密接部の第1テープ面側及び第2テープ面側に配された第1係脱部及び第2係脱部とを有し、前記密接部は、テープ長さ方向の一方に配された第1密接面と、テープ長さ方向の他方に配された第2密接面とを有している。

[0025] このように第1係脱部及び第2係脱部間に挟まれるように密接部が配され

たファスナーエレメントであれば、例えばスライドコアを用いることなどによって従来よりも簡単に且つ効率的にファスナーエレメントをファスナーテープに成形でき、スライドファスナーの製造コストの削減を図ることができる。

[0026] また、同スライドファスナーにおいて、ファスナーエレメントの取付ピッチは、ファスナーエレメントの所定部位における第1及び第2密接面間のテープ長さ方向の寸法と、噛合相手方のファスナーエレメントの対応部位における第1及び第2密接面間のテープ長さ方向の寸法との合計よりも小さく設定されている。

[0027] ファスナーエレメントの取付ピッチが上述のように設定されていることにより、左右のファスナーエレメントを噛合させるときに、ファスナーエレメントの密接部が噛合相手方の隣接するファスナーエレメントの密接部間を押し広げながら、左右のファスナーエレメントの第1及び第2係脱部を互いに係合させてファスナーエレメントを噛合させることができる。

[0028] これにより、左右のファスナーエレメントを噛合させたときに、ファスナーテープの伸縮性を利用して、各ファスナーエレメントの密接部を噛合相手方の隣接するファスナーエレメントの密接部間に圧接させることができる。このように左右のファスナーエレメントを圧接させて噛合させることにより、左右のファスナーエレメント間に圧接力がかけられているため、左右のファスナーエレメントが単に密接して噛合する場合に比べて、エレメント列をより強固に直線状に硬直化させることができる。

[0029] 従って、この硬直化させたエレメント列がテープ表裏方向の曲げ荷重を受けた場合でも、各ファスナーエレメントの密接部にかかる圧接力により、エレメント列の直線状の硬直状態を安定して維持することができる。また、このようにエレメント列がテープ表裏方向の曲げ荷重を受けても、エレメント列の硬直状態が安定して維持されれば、ファスナーエレメントの一部に応力が集中することも防止できるため、ファスナーエレメントの破損が生じることもない。

- [0030] 本発明のスライドファスナーにおいて、密接部の第1密接面には、テープ長さ方向に凹設された嵌着凹部、及び、テープ長さ方向に突出した嵌入凸部の少なくとも1つが配されており、また、同密接部の第2密接面には、相手方のファスナーエレメントの第1密接面に配された嵌着凹部に嵌入する嵌入凸部、及び、相手方のファスナーエレメントの第1密接面に配された嵌入凸部を嵌着する嵌着凹部の少なくとも1つが配されている。
- [0031] これにより、左右のファスナーエレメントを噛合させたときに、ファスナーエレメントの密接部に配した嵌入凸部を、噛合相手方のファスナーエレメントに配した嵌着凹部に嵌着させることができるため、エレメント列の硬直状態を補強して、テープ表裏方向の曲げ荷重に対するエレメント列の強度をより向上させることができる。
- [0032] また、本発明のスライドファスナーでは、密着部の第1及び第2密接面が、密接部のテープ長さ方向の寸法をファスナーテープに向けて漸増させるテーパー面に形成されている。これにより、ファスナーエレメントをファスナーテープに成形する際に、密着部のテーパー状の第1及び第2密接面を抜き勾配として利用できるため、成形後の型抜き工程を円滑に行うことができる。
- [0033] しかも、密着部の第1及び第2密接面がテーパー状に形成されていることにより、ファスナーエレメントの密接部を、噛合相手方の隣接するファスナーエレメントの密接部間に確実に導入して、左右のファスナーエレメントを円滑に噛合させることができるとともに、左右のファスナーエレメントの密着部同士を安定して圧接させることができる。
- [0034] 更に、本発明のスライドファスナーでは、嵌着凹部が、そのテープ表裏方向の溝幅寸法をファスナーテープに向けて漸減させて形成されており、言い換えると、嵌着凹部の第1及び第2内壁面が、嵌着凹部の溝幅寸法をファスナーテープに向けて漸減させるようにテーパー状に形成されている。また、嵌入凸部が、そのテープ表裏方向の寸法をファスナーテープに向けて漸増させて形成されており、言い換えると、嵌入凸部の第1及び第2外壁面が、嵌

入凸部のテープ表裏方向の高さ寸法をファスナーテープに向けて漸増させるようにテーパ状に形成されている。

[0035] これにより、ファスナーエレメントをファスナーテープに成形する際に、嵌着凹部の第1及び第2内壁面と嵌入凸部の第1及び第2外壁面とを抜き勾配として利用して、成形後の型抜き工程を円滑に行うことができる。しかも、左右のファスナーエレメントを噛合させる際には、ファスナーエレメントの嵌入凸部を、噛合相手方のファスナーエレメントの嵌着凹部内に円滑に挿入でき、更に、同嵌入凸部を噛合相手方の嵌着凹部に嵌着させたときに、嵌入凸部の第1及び第2外壁面を嵌着凹部の第1及び第2内壁面に安定して圧接させることができる。

[0036] 本発明の別の態様に係るスライドファスナーでは、ファスナーエレメントが、噛合時に相手方のファスナーエレメントと密接する密接部と、密接部の第1テープ面側及び第2テープ面側に配された第1係脱部及び第2係脱部とを有し、前記密接部は、テープ長さ方向の一方に配された第1密接面と、テープ長さ方向の他方に配された第2密接面とを有している。

[0037] このように第1係脱部及び第2係脱部間に挟まれるように密接部が配されたファスナーエレメントであれば、例えばスライドコアを用いることなどによって従来よりも簡単に且つ効率的にファスナーエレメントをファスナーテープに成形でき、スライドファスナーの製造コストの削減を図ることができる。

[0038] また、同スライドファスナーにおいて、密接部の第1密接面には、テープ長さ方向に凹設された嵌着凹部、及び、テープ長さ方向に突出した嵌入凸部の少なくとも1つが配されており、また、同密接部の第2密接面には、相手方のファスナーエレメントの第1密接面に配された嵌着凹部に嵌入する嵌入凸部、及び、相手方のファスナーエレメントの第1密接面に配された嵌入凸部を嵌着する嵌着凹部の少なくとも1つが配されている。

[0039] これにより、左右のファスナーエレメントを噛合させたときに、各ファスナーエレメントの密接部を噛合相手方の隣接するファスナーエレメントの密

接部間に圧接させると同時に、各ファスナーエレメントの密接部に配した嵌入凸部を、噛合相手方のファスナーエレメントに配した嵌着凹部に嵌着させることができる。このため、左右のファスナーエレメントが単に密接して噛合する場合に比べて、エレメント列をより強固に直線状に硬直化させ、テープ表裏方向の曲げ荷重に対するエレメント列の強度を向上させることができる。

[0040] また、本発明のスライドファスナーでは、密着部の第1及び第2密接面が、密接部のテープ長さ方向の寸法をファスナーテープに向けて漸増させるテーパー面に形成されている。これにより、ファスナーエレメントをファスナーテープに成形する際に、密着部のテーパー状の第1及び第2密接面を抜き勾配として利用できるため、成形後の型抜き工程を円滑に行うことができる。

[0041] しかも、密着部の第1及び第2密接面がテーパー状に形成されていることにより、ファスナーエレメントの密接部を、噛合相手方の隣接するファスナーエレメントの密接部間に確実に導入して、左右のファスナーエレメントを円滑に噛合させることができるとともに、左右のファスナーエレメントの密着部同士を安定して圧接させることができる。

[0042] 更に、本発明のスライドファスナーでは、嵌着凹部が、そのテープ表裏方向の溝幅寸法をファスナーテープに向けて漸減させて形成されており、言い換えると、嵌着凹部の第1及び第2内壁面が、嵌着凹部の溝幅寸法をファスナーテープに向けて漸減させるようにテーパー状に形成されている。また、嵌入凸部が、そのテープ表裏方向の寸法をファスナーテープに向けて漸増させて形成されており、言い換えると、嵌入凸部の第1及び第2外壁面が、嵌入凸部のテープ表裏方向の高さ寸法をファスナーテープに向けて漸増させるようにテーパー状に形成されている。

[0043] これにより、ファスナーエレメントをファスナーテープに成形する際に、嵌着凹部の第1及び第2内壁面と嵌入凸部の第1及び第2外壁面とを抜き勾配として利用して、成形後の型抜き工程を円滑に行うことができる。しかも

、左右のファスナーエレメントを噛合させる際には、ファスナーエレメントの嵌入凸部を、噛合相手方のファスナーエレメントの嵌着凹部内に円滑に挿入でき、更に、同嵌入凸部を噛合相手方の嵌着凹部に嵌着させたときに、嵌入凸部の第1及び第2外壁面を嵌着凹部の第1及び第2内壁面に安定して圧接させることができる。

図面の簡単な説明

[0044] [図1] 図1は、本発明の実施例1に係るスライドファスナーを示す正面図である。

[図2] 図2は、同スライドファスナーのファスナーエレメントを示す斜視図である。

[図3] 図3は、同ファスナーエレメントの正面図である。

[図4] 図4は、同ファスナーエレメントの一部断面図である。

[図5] 図5は、図3におけるV-V線に沿った矢視断面図である。

[図6] 図6は、図3におけるV I-V I線に沿った矢視断面図である。

[図7] 図7は、図3におけるV I I-V I I線に沿った矢視断面図である。

[図8] 図8は、図3におけるV I I I-V I I I線に沿った矢視断面図である。

[図9] 図9は、噛合前の左右のエレメント列を示す拡大図である。

[図10] 図10は、噛合した左右のファスナーエレメントの状態を示す模式図である。

[図11] 図11は、噛合した左右のファスナーエレメントとスライダーとの関係を示す模式図である。

[図12] 図12は、噛合した左右のファスナーエレメントを示す断面図である。

[図13] 図13は、実施例1の変形例に係るスライドファスナーを示す正面図である。

[図14] 図14は、実施例1の別の変形例に係るスライドファスナーのファスナーエレメントを示す断面図である。

[図15] 図 1 5 は、本発明の実施例 2 に係るスライドファスナーのファスナーエレメントを示す斜視図である。

[図16] 図 1 6 は、従来のスライドファスナーを示す正面図である。

[図17] 図 1 7 は、同スライドファスナーのファスナーエレメントを示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0045] 以下、本発明の好適な実施の形態について、実施例を挙げて図面を参照しながら詳細に説明する。なお、本発明は、以下で説明する各実施例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。

[0046] 例えば、下記の実施例では、ファスナーテープの対向するエレメント取付部に合成樹脂製のファスナーエレメントが射出成形によりファスナーテープに取着されたスライドファスナーについて説明しているが、本発明はこれに限定されず、金属製のファスナーエレメントがダイキャスト成形によりファスナーテープに取着されたスライドファスナーに対しても同様に適用することが可能である。

実施例 1

[0047] 図 1 は、本実施例 1 に係るスライドファスナーを示す正面図であり、図 2 は、同スライドファスナーのファスナーエレメントを示す斜視図である。また、図 3 及び図 4 は、同ファスナーエレメントの正面図及び一部断面図である。

[0048] なお、以下の説明においては、ファスナーテープのテープ長さ方向を前後方向と規定し、特に左右のエレメント列を噛合させるようにスライダーを摺動させる方向を前方とし、エレメント列を分離させるようにスライダーを摺動させる方向を後方とする。また、ファスナーテープのテープ幅方向を左右方向と規定し、図 1 に示すようにスライドファスナーを正面側から見たときの左側を左方とし、右側を右方とする。更に、ファスナーテープのテープ表裏方向を上下方向と規定し、ファスナーテープのテープ面に対してスライダ

一の引手が配される側を上方とし、その反対側を下方とする。

[0049] 本実施例 1 に係るスライドファスナー 1 は、エレメント列 3 を備えた左右一対のファスナーストリンガー 2 と、左右のファスナーストリンガー 2 の前端部にエレメント列 3 に沿って取着された上止具 4 と、左右のファスナーストリンガー 2 の後端部に取着された開離嵌挿具 5 と、エレメント列 3 に沿って摺動可能に配されたスライダー 6 とを有している。

[0050] なお、本実施例 1 のスライドファスナー 1 を構成する上止具 4 及び開離嵌挿具 5 は、従来から一般的に用いられている上止具及び開離嵌挿具と実質的に同様の構成を有している。

即ち、本実施例 1 の上止具 4 は、左右のエレメント列 3 からスライダー 6 が脱落することを防止するために、スライダー 6 の一部に当接してスライダー 6 の摺動を停止させることが可能な形状及び寸法で構成されている。

[0051] また、開離嵌挿具 5 は、左側のファスナーテープ 7 の後端部にエレメント列 3 に沿って取着された蝶棒 5 a と、右側のファスナーテープ 7 の後端部にエレメント列 3 に沿って取着された箱棒 5 b と、箱棒 5 b と一体形成され、蝶棒 5 a の後端を嵌挿可能な箱体 5 c とを有して構成されている。

[0052] 本実施例 1 における左右のファスナーストリンガー 2 は、それぞれ、ファスナーテープ 7 と、同ファスナーテープ 7 の対向するテープ側縁部に所定のピッチで取着された合成樹脂製の複数のファスナーエレメント 10 とを備えている。

[0053] 左右の各ファスナーテープ 7 は、伸縮性が小さい糸条を用いて細幅の帯状に織製されている。このファスナーテープ 7 は、テント等のファスナー被着製品に縫い付けられるテープ主体部 7 a と、対向するテープ側縁部側に配され、ファスナーエレメント 10 が取り付けられるエレメント取付部 7 b とを有している。また、ファスナーテープ 7 におけるエレメント取付部 7 b 側のテープ端縁には芯紐部 7 c が配されている。

[0054] この場合、ファスナーテープ 7 のテープ主体部 7 a と、芯紐部 7 c を除くエレメント取付部 7 b とに配される経系には、長手方向に 10 kg の荷重を

加えたときに0.2%以上4.0%以下で伸長する伸度を有し、且つ、0.2%以上3.5%以下の伸長弾性率を有する糸条が使用されることが好ましい。

[0055] また、芯紐部7cを構成する糸条の少なくとも1つには、長手方向に10kgの荷重を加えたときに0.2%以上4.0%以下で伸長する伸度を有し、且つ、0.2%以上3.5%以下の伸長弾性率を有する糸条が使用されることが好ましい。特にこの場合、芯紐部7cを構成する少なくとも1つの糸条には、テープ主体部7aを構成する経糸よりも更に小さな伸縮性を有する糸条が用いられることが更に好ましい。なお、本発明において、ファスナーテープ7を構成する各糸条の性質、材質、及び織度等は特に限定されるものではなく、スライドファスナー1の用途等に応じて任意に選択することができる。

[0056] 左右のファスナーテープ7における芯紐部7cを含むエレメント取付部7bには、合成樹脂材料が射出成形されることにより複数のファスナーエレメント10がテープ長さ方向に沿って列設されており、これらのファスナーエレメント10により左右のエレメント列3が形成されている。なお本発明において、ファスナーエレメント10の材質は限定されるものではなく、例えばポリアセタール、ポリプロピレン、ポリブチレンテレフタレート、ナイロン、ポリカーボネート等の熱可塑性合成樹脂を好適に用いることができる。

[0057] 本実施例1の場合、ファスナーエレメント10は、左右のファスナーテープ7にそれぞれ面对称となる向きに所定のピッチ（エレメント間隔）で取着されている。各ファスナーエレメント10は、ファスナーテープ7と一体に固着された基部11と、基部11から相手方のファスナーストリンガー2に向けて延出した密接部12と、密接部12の上面（第1テープ面）側に配された第1係脱部13と、密接部12の下面（第2テープ面）側に配された第2係脱部14とを有している。

[0058] このファスナーエレメント10における基部11は、ファスナーテープ7を挟むようにテープ表裏面に跨ってファスナーテープ7と成形一体化されて

おり、正面から見たときに略矩形状を呈する。また、同基部 11 は、テープ内方側に配され、スライダ 6 の後述するテープ挿通溝の間隔よりも小さい高さ寸法（テープ表裏方向の寸法）を有する第 1 基部 11 a と、第 1 基部 11 a よりも相手方のファスナーストリンガー 2 側に配され、段差部 11 c を介してテープ表裏方向に厚く形成された第 2 基部 11 b とを備えている。

[0059] また、第 2 基部 11 b の高さ寸法は、スライダ 6 の後述するテープ挿通溝の間隔よりも大きく設定されており、この基部 11 の第 1 及び第 2 基部 11 a, 11 b 間に形成される段差部 11 c は、スライダ 6 をエレメント列 3 に沿って摺動させるときに、同スライダ 6 の後述するフランジ 6 d に摺接するように配されている。この場合、第 2 基部 11 b の上面及び下面は、同ファスナーエレメント 10 における第 1 係脱部 13 の上面及び第 2 係脱部 14 の下面とそれぞれ同じ面上に配されている。

[0060] 本実施例 1 のファスナーエレメント 10 における密接部 12 は、第 1 及び第 2 係脱部 13, 14 に挟まれるように、基部 11 から噛合相手方のファスナーストリンガー 2 に向けてテープ幅方向に延出して形成されている。この密接部 12 は、前面側に配される第 1 密接面 12 a と、後面側に配される第 2 密接面 12 b と、相手側のファスナーストリンガー 2 に対向するように配され、第 1 密接面 12 a から第 2 密接面 12 b にかけて連続して形成される先端面 12 c とを有している。

[0061] また、同密接部 12 における第 1 及び第 2 密接面 12 a, 12 b は、密接部 12 のテープ長さ方向の寸法がファスナーテープ 7 に向けて漸増するようにテープ幅方向に対して傾斜したテーパ面に形成されている。この場合、第 1 及び第 2 密接面 12 a, 12 b のテープ幅方向に対する傾斜角度の絶対値は、 1° 以上 10° 以下、好ましくは 2° 以上 5° 以下の同じ値に設定されている。

[0062] これにより、互いに隣接するファスナーエレメント 10 の密接部 12 間の間隔（空間）を、ファスナーテープ 7 から噛合相手方のファスナーエレメント 10 に向けて広くすることができる。このため、後述するように左右のエ

レメント列 3 を噛合させる際に、ファスナーエレメント 10 の密接部 12 を、噛合相手方の隣接するファスナーエレメント 10 の密接部 12 間に円滑に挿入できる。更に、左右のファスナーエレメント 10 における第 1 及び第 2 密接面 12 a, 12 b がテープ幅方向に対して同じ角度で傾斜していることにより、左右のファスナーエレメント 10 を互いに噛み合せたときに、左右の密接部 12 同士を安定して圧接させることができる。

[0063] 同密接部 12 の第 1 密接面 12 a には、前方に向けて突出する嵌入凸部 15 が形成されており、同嵌入凸部 15 は、密接部 12 におけるテープ表裏方向の中央部に配されている。なお、この嵌入凸部 15 は、図 3 に示すように、第 1 密接面 12 a と基部 11 の前端面とに亘って配されており、同嵌入凸部 15 の左右側端縁は、嵌入凸部 15 における第 1 密接面 12 a 側の基端部から前端縁に向けて嵌入凸部 15 のテープ幅方向の寸法が漸減するように形成されている。

[0064] また、嵌入凸部 15 の前端縁は、正面視（図 3 を参照）にて、ファスナーテープ 7 に近づくにつれて前方へ迫り出すようにテープ幅方向に対して傾斜して配されている。更に、嵌入凸部 15 における上面 15 a と下面 15 b とは、嵌入凸部 15 の上下方向における高さ寸法がファスナーテープ 7 側に向けて漸増するように、ファスナーテープ 7 のテープ面に対してテープ幅方向へ傾斜したテーパー状に配されている（図 7 を参照）。

[0065] 更にまた、この嵌入凸部 15 の基端部には、嵌入凸部 15 の上面 15 a 及び下面 15 b から第 1 密接面 12 a にかけてエレメント表面が比較的なだらかに形成されるように、嵌入凸部 15 における上下方向の高さ寸法を第 1 密接面 12 a に近づくにつれて増大させた付け根部 15 c が配されている。

[0066] 一方、密接部 12 の第 2 密接面 12 b には、噛合相手方のファスナーエレメント 10 に配された嵌入凸部 15 を嵌着可能な嵌着凹部 16 が凹設されている。この嵌着凹部 16 は、嵌入凸部 15 と同様に、密接部 12 におけるテープ表裏方向の中央部に配されている。

[0067] 同嵌着凹部 16 は、密接部 12 の先端面 12 c 側（相手側のファスナー

トリンガー２側）に開口している。この嵌着凹部１６内に上下方向に対向して配された上内壁面１６ａと下内壁面１６ｂとは、開口した先端面１２ｃ側からファスナーテープ７側に向けて、上下内壁面１６ａ，１６ｂ間の間隔となる溝幅寸法を漸減させるように、ファスナーテープ７のテープ面に対してテープ幅方向へ傾斜したテーパー状に配されている（図８を参照）。

[0068] この場合、嵌着凹部１６における溝幅寸法及び上下内壁面１６ａ，１６ｂのテープ面に対する傾斜角度は、同嵌着凹部１６内に噛合相手方のファスナーエレメント１０の嵌入凸部１５を嵌着させたときに、嵌着凹部１６の上内壁面１６ａ及び下内壁面１６ｂと噛合相手方の嵌入凸部１５の上面１５ａ及び下面１５ｂとが密接するように、嵌入凸部１５の上下方向における高さ寸法及び上下面１５ａ，１５ｂのテープ面に対する傾斜角度に対応させて設定されている。

[0069] 更に、本実施例１における嵌着凹部１６の第２密接面１２ｂ側の開口部には、図５及び図６に示すように、噛合相手方のファスナーエレメント１０の嵌入凸部１５を嵌着凹部１６内に導入し易くするために、嵌着凹部１６の上下内壁面１６ａ，１６ｂから第２密接面１２ｂにかけて、稜角を削り落とすようにして略曲面状に形成された導入部１６ｃが配されている。この導入部１６ｃは、テープ表裏方向の溝幅寸法が、第２密接面１２ｂに近づくにつれて（後方に向けて）拡大するように設けられている。

[0070] この場合、嵌着凹部１６に配された導入部１６ｃと噛合相手方の嵌入凸部１５の付け根部１５ｃとの関係において、左右のファスナーエレメント１０を噛合させて嵌着凹部１６内に噛合相手方の嵌入凸部１５を嵌着させたときに、嵌着凹部１６の導入部１６ｃが噛合相手方の嵌入凸部１５の付け根部１５ｃによって上下に押し広げられるような圧力を受けるように、導入部１６ｃにおけるテープ表裏方向の溝幅寸法が、噛合相手方の嵌入凸部１５の付け根部１５ｃにおいて対応する位置の高さ寸法（テープ表裏方向の寸法）よりも小さく設定されている。

[0071] 本実施例１のファスナーエレメント１０における第１及び第２係脱部１３

、 14 は、基部 11 から相手側のファスナーストリンガー 2 側に向けて延在するように、密接部 12 の上面側と下面側とに対称的に配されている。また、第 1 及び第 2 係脱部 13、14 は、基部 11 から連続的に形成され、テープ長手方向に括れた形状を有する首部 13a、14a と、首部 13a、14a からテープ長手方向に膨らむように形成され、略長円形状を有する嚙合頭部 13b、14b とを備えている。この場合、第 1 及び第 2 係脱部 13、14 の首部 13a、14a には、同ファスナーエレメント 10 における密接部 12 の上面及び下面の一部が露出している。

[0072] このため、左右のファスナーエレメント 10 を噛み合わせるときには、一方のファスナーストリンガー 2 に配された互いに隣接するファスナーエレメント 10 の首部 13a、14a 間に、相手方の他方のファスナーストリンガー 2 に配されたファスナーエレメント 10 の嚙合頭部 13b、14b を係合させるとともに、各ファスナーエレメント 10 の首部 13a、14a に露出する密接部 12 の上面及び下面を、嚙合相手方の嚙合頭部 13b、14b の裏面に当接させることができる。

[0073] なお本実施例 1 では、各ファスナーエレメント 10 の第 1 及び第 2 係脱部 13、14 における嚙合頭部 13b、14b の裏面を、嚙合頭部 13b、14b のテープ表裏方向における高さ寸法が、第 1 密接面 12a から前方に向けて、及び第 2 密接面 12b から後方に向けて漸減するように傾斜させることも可能である。これにより、第 1 係脱部 13 における嚙合頭部 13b の裏面と第 2 係脱部 14 における嚙合頭部 14b の裏面との間の間隔を、第 1 及び第 2 密接面 12a、12b から離れるにつれて大きくすることができる。

[0074] 更にこの場合、首部 13a、14a に露出する密接部 12 の上面及び下面を、第 1 及び第 2 密接面 12a、12b からエレメント内側に向けて密接部 12 の高さ寸法が漸増するように傾斜させることも可能である。これにより、左右のファスナーエレメント 10 を噛み合わせるときに、ファスナーエレメント 10 の首部 13a、14a に露出している密接部 12 の部分を、嚙合相手方のファスナーエレメント 10 の第 1 係脱部 13 の嚙合頭部 13b と第

2係脱部14における嚙合頭部14bとの間に円滑に挿入することができる。

[0075] そして、上述のような形状を有する本実施例1のファスナーエレメント10であれば、ファスナーテープ7にファスナーエレメント10を射出成形するときに、例えば上型と、下型と、嚙合頭部13b, 14b側に配されるスライドコアとを用いることにより、アンダーカット部の問題を回避して、ファスナーエレメント10の射出成形を容易に且つ効率的に行うことが可能となる。

[0076] また本実施例1において、左右のエレメント列3を形成するファスナーエレメント10の取付ピッチは、左右のエレメント列3の嚙合状態における各ファスナーエレメント10間の間隔がその取付ピッチよりも拡大するように、ファスナーエレメント10の所定部位における第1及び第2密接面12a, 12b間の寸法D1と、嚙合相手方のファスナーエレメント10の対応部位における第1及び第2密接面12a, 12b間の寸法D2との合計の大きさよりも小さく設定されている。

[0077] 特にこの場合、ファスナーエレメント10の前記寸法D1と、嚙合相手方のファスナーエレメント10の前記寸法D2との合計の大きさに対するファスナーエレメント10の取付ピッチの割合は、ファスナーテープ7（特に芯紐部7c）の伸度や伸長弾性率の大きさによって変わるものの、例えば95%以上99%以下に設定されていることが好ましい。

[0078] これにより、左右のエレメント列3を嚙合させたときに、後述するようにファスナーテープ7の伸縮性を利用して、各ファスナーエレメント10の密接部12を嚙合相手方の隣接するファスナーエレメント10の密接部12間に圧接させることができる。なお、ファスナーエレメント10の所定部位とは、テープ幅方向の任意の位置におけるファスナーエレメント10の部位であり、嚙合相手方のファスナーエレメント10の対応部位とは、左右のファスナーエレメント10を嚙合させたときに、前記所定部位と同じテープ幅方向の位置における嚙合相手方のファスナーエレメント10の部位である。

- [0079] 本実施例 1 にて使用されるスライダー 6 は、スライダー胴体 6 a と、スライダー胴体 6 a に回動可能に取り付けられる図示しない引手とを有している。また、スライダー胴体 6 a は、図 1 及び図 11 に示したように、上翼板 6 b と、下翼板 6 c と、上下翼板 6 b, 6 c の一端部を連結する図示しない案内柱と、上下翼板 6 b, 6 c の左右側端縁から互いに接近するに延設されたフランジ 6 d と、上翼板 6 b の上面に立設され、引手を取り付けるための引手取付柱 6 e とを有し、上下翼板 6 b, 6 c 間には、ファスナーエレメント 10 を案内する略 Y 字形状のエレメント案内路が配されている。
- [0080] このスライダー 6 は、左右のエレメント列 3 に沿って摺動する際に、同スライダー 6 のフランジ 6 d がファスナーエレメント 10 の第 1 基部 11 a の上面側及び下面側を通過するとともに、フランジ 6 d のエレメント案内路側の内壁面が、ファスナーエレメント 10 の第 1 及び第 2 基部 11 a, 11 b 間に配された段差部 11 c に摺接するように構成されている。
- [0081] この場合、スライダー 6 における上翼板 6 b の内面と下翼板 6 c の内面との間隔は、スライドファスナー 1 のチェーン厚さ、即ちファスナーエレメント 10 の第 1 係脱部 13 の上面から第 2 係脱部 14 の下面までの高さ寸法（テープ表裏方向の寸法）よりも大きく設定されている。
- [0082] また、同スライダー 6 における上翼板 6 b から延設された上フランジ 6 d と下翼板 6 c から延設された下フランジ 6 d との間に形成されたテープ挿通溝は、その溝幅がファスナーエレメント 10 の第 1 基部 11 a の高さ寸法よりも大きく、スライドファスナー 1 のチェーン厚さよりも小さく設定されている。これにより、スライドファスナー 1 のチェーン幅（噛合時における左右のファスナーエレメント 10 のテープ幅方向の寸法）に対するスライダー 6 の大きさを小さくすることができる。
- [0083] このような構成を有する本実施例 1 のスライドファスナー 1 は、図 9 に示すように左右のエレメント列 3 が分離している場合、ファスナーエレメント 10 がファスナーテープ 7 に所定のピッチで取着されているに過ぎないため、ファスナーテープ 7 の本来の柔軟性が確保されており、ファスナーストリ

ンガー 2 を例えばテープ表裏方向に自由に折り曲げることが可能である。

[0084] 一方、同スライドファスナー 1 において左右のエLEMENT 列 3 を噛合させる場合、スライダー 6 を開離嵌挿具 5 側から上止具 4 に向けて摺動させる。これにより、左右のファスナーELEMENT 10 間で第 1 及び第 2 係脱部 13, 14 が互いに係合して、左右のファスナーELEMENT 10 が噛み合う。また同時に、各ファスナーELEMENT 10 の嵌入凸部 15 が噛合相手方のファスナーELEMENT 10 の嵌着凹部 16 に挿入されて嵌着するとともに、各ファスナーELEMENT 10 の第 1 密接面 12 a が、噛合相手方のファスナーELEMENT 10 の第 2 密接面 12 b と圧接する。

[0085] このとき、ファスナーELEMENT 10 の密接部 12 における第 1 及び第 2 密接面 12 a, 12 b は、上述のように密接部 12 のテープ長さ方向の寸法をファスナーテープ 7 に向けて漸増させるテーパ状に形成されているため、左右のファスナーELEMENT 10 を噛み合わせる際に、ファスナーELEMENT 10 の密接部 12 を、噛合相手方の隣接するファスナーELEMENT 10 の密接部 12 間に円滑に挿入でき、左右の密接部 12 同士が干渉することを防止できる。

[0086] また、各ファスナーELEMENT 10 は、図 7 に示したように嵌入凸部 15 の高さ寸法をファスナーテープ 7 に向けて漸増させて嵌入凸部 15 の先端部が相対的に細く形成されている。更に、図 8 に示したように、嵌着凹部 16 の溝幅寸法をファスナーテープ 7 に向けて漸減させており、密接部 12 の先端面 12 c 側に形成された嵌着凹部 16 の開口が、噛合相手方の嵌入凸部 15 の先端部よりもテープ表裏方向に広く形成されている。その上、嵌着凹部 16 の第 2 密接面 12 b 側の開口部には、前述のように曲面状に形成された導入部 16 c が設けられている。

[0087] これにより、左右のファスナーELEMENT 10 を噛合させる際に、ファスナーELEMENT 10 の嵌入凸部 15 を噛合相手方のファスナーELEMENT 10 の嵌着凹部 16 に円滑に挿入して嵌着させることができる。

[0088] そして、嵌入凸部 15 を嵌着凹部 16 に嵌着させたときには、嵌着凹部 1

6内の上下内壁面16a, 16b間の間隔が、前述のように嵌入凸部15の上下方向における高さ寸法に対応させて設定されているため、嵌入凸部15の上面15a及び下面15bを嵌着凹部16の上内壁面16a及び下内壁面16bに安定して密接させることができる。また、嵌着凹部16の導入部16cの溝幅寸法は、噛合相手方の嵌入凸部15の付け根部15cの高さ寸法よりも小さく設定されているため、嵌着凹部16の導入部16cに噛合相手方の嵌入凸部15の付け根部15cを圧接させることができる。

[0089] 更に、ファスナーエレメント10の嵌入凸部15を噛合相手方のファスナーエレメント10の嵌着凹部16に嵌着させることにより、図10及び図12に示すように、密接部12の第1密接面12a（又は第2密接面12b）を噛合相手方の密接部12の第2密接面12b（又は第1密接面12a）に圧接させるとともに、嵌入凸部15の前端面の一部を噛合相手方の嵌着凹部16の底面に密接させることができる。

[0090] これにより、左右のファスナーエレメント10同士が互いに動きを規制し合って、エレメント列3が上下方向や左右方向に湾曲することを防いで、噛合したエレメント列3を直線状に硬直化させることができる。なお、本発明では、各ファスナーエレメント10における密接部12の第1及び第2密接面12a, 12bを相手方のファスナーエレメント10の密接部12に密接させることができれば、嵌入凸部15の前端面が噛合相手方の嵌着凹部16の底面に必ずしも密接しなくても良い。

[0091] 特に本実施例1のスライドファスナー1では、ファスナーエレメント10の取付ピッチが、上述のようにファスナーエレメント10の所定部位における第1及び第2密接面12a, 12b間の寸法D1と、噛合相手方のファスナーエレメント10の対応部位における第1及び第2密接面12a, 12b間の寸法D2との合計の大きさよりも小さく設定されている。更に、芯紐部7cを含むファスナーテープ7は、前述のように伸縮性の小さい糸条を用いて構成されている。

[0092] このため、左右のエレメント列3を噛合させることにより、隣接するファ

スナールエレメント 10 間の間隔が、噛合相手方のファスナールエレメントによって強制的に拵げられてファスナールテープ 7 がテープ長さ方に伸長すると同時に、ファスナールテープ 7 に元の長さに収縮しようとする弾性力が働く。

[0093] これにより、左右のファスナールエレメント 10 の密接部 12 は互いに強く圧接して、各密接部 12 の第 1 及び第 2 密接面 12 a, 12 b に強い押圧力（圧接力）がかかるため、左右のエレメント列 3 を強固に硬直化させることができる。従って、噛合させた左右のエレメント列 3 が、例えばテープ表裏方向の曲げ荷重や突上げ力を受けても、エレメント列 3 の直線状の硬直状態を安定して維持することができる。

[0094] また、本実施例 1 のスライドファスナール 1 は、上述のように左右のエレメント列 3 を噛合させて硬直化させた後に、スライダ 6 を開離嵌挿具 5 に向けて摺動させて左右のエレメント列 3 を分離することによって、エレメント列 3 の硬直状態が解除され、左右のファスナールストリンガー 2 を再びテープ表裏方向に自由に折り曲げることが可能となる。

[0095] このような本実施例 1 のスライドファスナール 1 は、例えばテントの支柱部などに好適に使用される。このスライドファスナール 1 が使用されたテントにおいて、左右のエレメント列 3 を噛合してスライドファスナール 1 を閉鎖することにより、エレメント列 3 を強固に硬直化させてテントの張設時の形態を極めて安定に維持することができる。一方、テントを片付けるときには、左右のエレメント列 3 を分離してスライドファスナール 1 を開放することにより、左右のファスナールストリンガー 2 は柔軟性を回復するため、スライドファスナール 1 をテントとともに容易に折り畳んで収納することができる。

[0096] なお、本実施例 1 のスライドファスナール 1 では、左右のファスナールストリンガー 2 の下端部に開離嵌挿具 5 が取付されているが、本発明はこれに限定されず、例えば図 13 に変形例に係るスライドファスナール 1' を示したように、開離嵌挿具 5 の代わりに下止具 8 を左右のファスナールストリンガー 2 の下端部に取付しても良い。このような下止具 8 を有するスライドファスナール 1' でも、上述の実施例 1 のスライドファスナール 1 と同様の効果を得ること

ができる。

[0097] また、本実施例 1 のスライドファスナー 1 において、各ファスナーエレメント 10 に配した嵌入凸部 15 の上面 15 a 及び下面 15 b と、嵌着凹部 16 の上内壁面 16 a 及び下内壁面 16 b とは、上述のようにファスナーテープ 7 のテープ面に対してテープ幅方向へ傾斜したテーパー状に形成されている。この場合、例えば図 14 に別の変形例に係るファスナーエレメント 20 を示したように、嵌入凸部 25 の上面 25 a 及び下面 25 b を、テープ幅方向へ傾斜させるとともに、嵌入凸部 25 のテープ表裏方向における高さ寸法が嵌入凸部 25 の前端面（頂面）25 d に向けて漸減するようにテープ長さ方向へも傾斜させたテーパー状に形成することが可能である。これにより、嵌入凸部 25 の前端部における高さ寸法を基端部よりも相対的に細くすることができる。

[0098] また、嵌着凹部 26 の上内壁面 26 a 及び下内壁面 26 b を、テープ幅方向へ傾斜させるとともに、嵌着凹部 26 におけるテープ表裏方向の溝幅寸法が嵌着凹部 26 の底面に向けて漸減するようにテープ長さ方向へも傾斜させたテーパー状に形成することにより、嵌着凹部 26 の開口部を、噛合相手方の嵌入凸部 25 の前端部における高さ寸法よりもテープ表裏方向に広くすることができる。

[0099] これにより、左右のファスナーエレメント 20 を噛合させる際に、ファスナーエレメント 20 の嵌入凸部 25 を、噛合相手方のファスナーエレメント 20 の嵌着凹部 26 内に、より円滑に挿入することができる。

[0100] 特にこの場合、嵌着凹部 26 の溝幅寸法が、同嵌着凹部 26 に嵌着する噛合相手方の嵌入凸部 25 において対応する位置の高さ寸法よりも小さく設定されていることが好ましい。これにより、左右のファスナーエレメント 20 を噛合させて嵌着凹部 26 内に噛合相手方の嵌入凸部 25 を嵌着させたときに、嵌着凹部 26 の上内壁面 26 a 及び下内壁面 26 b に、噛合相手方の嵌入凸部 25 の上面 25 a 及び下面 25 b が押し当てられるため、左右のファスナーエレメント 20 同士が更に強く圧接されて、エレメント列 3 の硬直状

態を一層強化することができる。

実施例 2

[0101] 図 15 は、本実施例 2 に係るスライドファスナーのファスナーエレメントを示す斜視図である。

本実施例 2 に係るスライドファスナー 31 では、各ファスナーエレメント 40 の密接部 42 における第 1 密接面 42a と第 2 密接面 42b とにそれぞれ嵌入凸部 45, 47 及び嵌着凹部 46, 48 が 1 つずつ設けられており、それ以外については、前述の実施例 1 に係るスライドファスナー 1 と実質的に同様に構成されている。従って、本実施例 2 では、ファスナーエレメント 40 の構成について主に説明を行い、前述の実施例 1 のスライドファスナー 1 と同様の構成を有する部材については同じ符号を用いて表すことによって、その説明を省略することとする。

[0102] 本実施例 2 におけるファスナーエレメント 40 は、左右のファスナーテープ 7 にそれぞれ面对称となる向きに所定のピッチで取着されている。各ファスナーエレメント 40 は、ファスナーテープ 7 と一体に固着された基部 41 と、基部 41 から相手方のファスナーストリンガー 2 に向けて延出した密接部 42 と、密接部 42 の上面側に配された第 1 係脱部 43 と、密接部 42 の下面側に配された第 2 係脱部 44 とを有している。この場合、ファスナーエレメント 40 の基部 41 と第 1 及び第 2 係脱部 43, 44 とは、前述の実施例 1 のファスナーエレメント 10 と同様に形成されている。

[0103] 本実施例 2 のファスナーエレメント 40 における密接部 42 は、前面側に配される第 1 密接面 42a と、後面側に配される第 2 密接面 42b と、相手側のファスナーストリンガー 2 に対向するように配され、第 1 密接面 42a から第 2 密接面 42b にかけて連続して形成される先端面 42c とを有している。また、同密接部 42 の第 1 及び第 2 密接面 42a, 42b は、密接部 42 のテープ長さ方向の寸法がファスナーテープ 7 に向けて漸増するように傾斜したテーパ面に形成されている。

[0104] 密接部 42 の第 1 密接面 42a には、前方に向けて突出した第 1 嵌入凸部

４５と、後方に向けて凹設された第１嵌着凹部４６とが形成されている。この場合、第１嵌入凸部４５は、第１嵌着凹部４６よりも上方側に配されており、第１嵌入凸部４５の下面と第１嵌着凹部４６の上内壁面とが同一平面上に配されている。

[0105] 一方、密接部４２の第２密接面４２ｂには、噛合相手方のファスナーエレメント４０の第１密接面４２ａに配された第１嵌入凸部４５を嵌着可能な第２嵌着凹部４８と、同第１密接面４２ａに配された第１嵌着凹部４６に嵌入可能な第２嵌入凸部４７とが配されている。この場合、第２嵌着凹部４８は、第２嵌入凸部４７よりも上方側に配されており、第２嵌着凹部４８の下内壁面４８ｂと第２嵌入凸部４７の上面４７ａとが同一平面上に配されている。

[0106] また、第１及び第２嵌入凸部４５、４７の上面４７ａと下面とは、第１及び第２嵌入凸部４５、４７の上下方向における高さ寸法がそれぞれファスナーテープ７側に向けて漸増するように、ファスナーテープ７のテープ面に対してテープ幅方向へ傾斜したテーパー状に形成されている。

[0107] 第１及び第２嵌着凹部４６、４８は、それぞれ密接部４２の先端面４２ｃ側に開口しており、第１及び第２嵌着凹部４６、４８内の上内壁面と下内壁面４８ｂとは、開口した先端面４２ｃ側からファスナーテープ７側に向けて溝幅寸法が漸減するように、ファスナーテープ７のテープ面に対してテープ幅方向へ傾斜したテーパー状に形成されている。

[0108] このような形状を有する本実施例２のファスナーエレメント４０は、前述の実施例１と同様に、ファスナーテープ７にファスナーエレメント４０を射出成形するときに、例えば上型と、下型と、噛合頭部側に配されるスライドコアとを用いることにより、アンダーカット部の問題を回避して、ファスナーエレメント４０の射出成形を容易に且つ効率的に行うことが可能となる。

[0109] また本実施例２において、左右のエレメント列３におけるファスナーエレメント４０の取付ピッチは、左右のエレメント列３の噛合状態における各ファスナーエレメント４０間の間隔がその取付ピッチよりも拡大するように、

ファスナーエレメント４０の所定部位における第１及び第２密接面４２ａ，４２ｂ間の寸法Ｄ１と、噛合相手方のファスナーエレメント４０の対応部位における第１及び第２密接面４２ａ，４２ｂ間の寸法Ｄ２との合計の大きさよりも小さく設定されている。

[0110] 従って、本実施例２のスライドファスナー３１は、スライダー６を摺動させて左右のファスナーエレメント４０を噛合させることにより、各ファスナーエレメント４０の第１嵌入凸部４５が噛合相手方のファスナーエレメント４０の第２嵌着凹部４８に円滑に挿入されて嵌着し、且つ、各ファスナーエレメント４０の第１嵌着凹部４６に噛合相手方のファスナーエレメント４０の第２嵌入凸部４７が円滑に挿入されて嵌着する。それとともに、各ファスナーエレメント４０の第１密接面４２ａを、噛合相手方のファスナーエレメント４０の第２密接面４２ｂに圧接させることができる。

[0111] これにより、噛合した左右のエレメント列３を直線状に強固に硬直化させることができる。特に本実施例２では、各ファスナーエレメント４０の第１嵌入凸部４５が噛合相手方の第２嵌着凹部４８に嵌着するとともに、第１嵌着凹部４６に噛合相手方の第２嵌入凸部４７を嵌着させるため、エレメント列３の硬直状態を補強でき、テープ表裏方向の曲げ荷重や突上げ力に対するエレメント列３の強度をより向上させることができる。

[0112] また、本実施例２のスライドファスナー３１は、前述の実施例１と同様に、スライダー６を摺動させて左右のエレメント列３を分離することによって、エレメント列３の硬直状態が解除され、ファスナーテープ７の本来の柔軟性が回復して、左右のファスナーストリンガー２をテープ表裏方向に自由に折り曲げることができる。

符号の説明

[0113]	１， １’	スライドファスナー
	２	ファスナーストリンガー
	３	エレメント列
	４	上止具

5	開離嵌挿具
5 a	蝶棒
5 b	箱棒
5 c	箱体
6	スライダー
6 a	スライダー胴体
6 b	上翼板
6 c	下翼板
6 d	フランジ
6 e	引手取付柱
7	ファスナーテープ
7 a	テープ主体部
7 b	エレメント取付部
7 c	芯紐部
8	下止具
10	ファスナーエレメント
11	基部
11 a	第1基部
11 b	第2基部
11 c	段差部
12	密接部
12 a	第1密接面
12 b	第2密接面
12 c	先端面
13	第1係脱部
13 a	首部
13 b	嚙合頭部
14	第2係脱部

1 4 a	首部
1 4 b	嚙合頭部
1 5	嵌入凸部
1 5 a	上面
1 5 b	下面
1 5 c	付け根部
1 6	嵌着凹部
1 6 a	上内壁面
1 6 b	下内壁面
1 6 c	導入部
2 0	ファスナーエレメント
2 5	嵌入凸部
2 5 a	上面
2 5 b	下面
2 5 d	前端面（頂面）
2 6	嵌着凹部
2 6 a	上内壁面
2 6 b	下内壁面
3 1	スライドファスナー
4 0	ファスナーエレメント
4 1	基部
4 2	密接部
4 2 a	第 1 密接面
4 2 b	第 2 密接面
4 2 c	先端面
4 3	第 1 係脱部
4 4	第 2 係脱部
4 5	第 1 嵌入凸部

4 6	第 1 嵌着凹部
4 7	第 2 嵌入凸部
4 7 a	上面
4 8	第 2 嵌着凹部
4 8 b	下内壁面
D 1, D 2	第 1 及び第 2 密接面間の寸法

請求の範囲

[請求項1]

一対のファスナーテープ(7)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(10, 20, 40)が所定のピッチで取着された左右一対のファスナーストリンガー(2)を有し、前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)の噛合時に左右の前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)同士が密接することにより硬直化するスライドファスナー(1, 1', 31)であって、

前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)は、噛合時に相手方の前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)と密接する密接部(12, 42)と、前記密接部(12, 42)の第1テープ面側及び第2テープ面側に配され、相手方の前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)と相互に係脱可能な第1係脱部(13, 43)及び第2係脱部(14, 44)とを有し、

前記密接部(12, 42)は、テープ長さ方向の一方に配された第1密接面(12a, 42a)と、テープ長さ方向の他方に配された第2密接面(12b, 42b)とを有し、

前記ピッチは、前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)の所定部位における前記第1及び第2密接面(12a, 12b, 42a, 42b)間の寸法(D1)と相手方の前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)の対応部位における前記第1及び第2密接面(12a, 12b, 42a, 42b)間の寸法(D2)との合計よりも小さく設定されてなる、

ことを特徴とするスライドファスナー。

[請求項2]

前記第1密接面(12a, 42a)には、テープ長さ方向に凹設された嵌着凹部(16, 26, 46, 48)、及び、テープ長さ方向に突出した嵌入凸部(15, 25, 45, 47)の少なくとも1つが配され、

前記第2密接面(12b, 42b)には、相手方の前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)の前記第1密接面(12a, 42a)に配された前記嵌着凹部(16, 26, 46, 48)に嵌入する嵌入凸部(15, 25, 45, 47)、及び、相手方の前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)の前記第1密接面(12a, 42a)に配

された前記嵌入凸部(15, 25, 45, 47) を嵌着する嵌着凹部(16, 26, 46, 48) の少なくとも1つが配されてなる、

請求項1記載のスライドファスナー。

[請求項3] 前記第1及び第2密接面(12a, 12b, 42a, 42b) は、前記密接部(12, 42) のテープ長さ方向の寸法を前記ファスナーテープ(7) に向けて漸増させるテーパ面に形成されてなる請求項1記載のスライドファスナー。

[請求項4] 前記嵌着凹部(16, 26, 46, 48) は、そのテープ表裏方向の溝幅寸法を前記ファスナーテープ(7) に向けて漸減させて形成され、

前記嵌入凸部(15, 25, 45, 47) は、そのテープ表裏方向の寸法を前記ファスナーテープ(7) に向けて漸増させて形成されてなる、

請求項2記載のスライドファスナー。

[請求項5] 一対のファスナーテープ(7) 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(10, 20, 40)が所定のピッチで取着された左右一対のファスナーストリンガー(2) を有し、前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)の噛合時に左右の前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)同士が密接することにより硬直化するスライドファスナー(1, 1', 31)であって、

前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)は、噛合時に相手方の前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)と密接する密接部(12, 42)と、前記密接部(12, 42)の第1テープ面側及び第2テープ面側に配され、相手方の前記ファスナーエレメント(10, 20, 40)と相互に係脱可能な第1係脱部(13, 43)及び第2係脱部(14, 44)とを有し、

前記密接部(12, 42)は、テープ長さ方向の一方に配された第1密接面(12a, 42a)と、テープ長さ方向の他方に配された第2密接面(12b, 42b)とを有し、

前記第1密接面(12a, 42a)には、テープ長さ方向に凹設された嵌着凹部(16, 26, 46, 48)、及び、テープ長さ方向に突出した嵌入凸部(15,

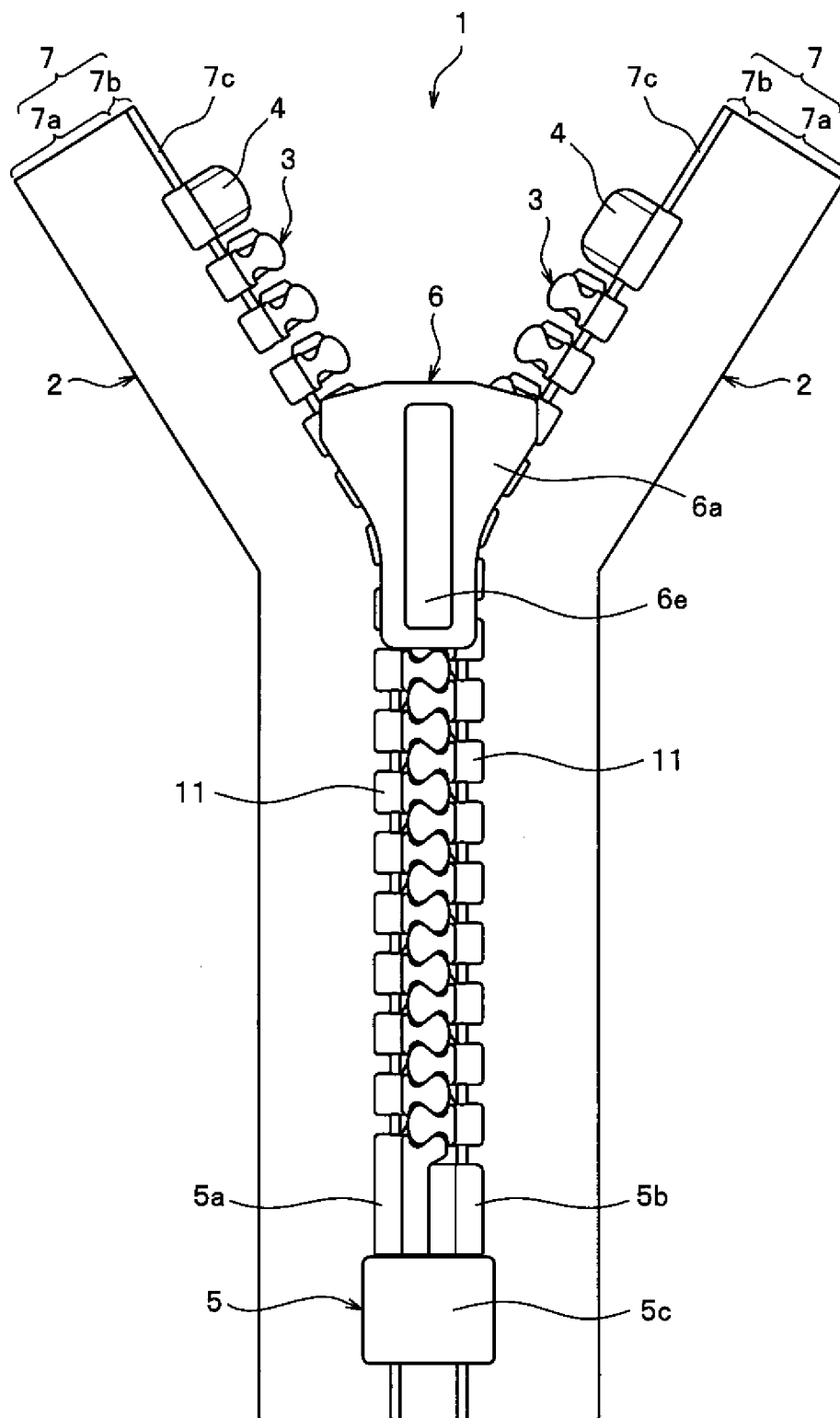
25, 45, 47) の少なくとも 1 つが配され、

前記第 2 密接面 (12b, 42b) には、相手方の前記ファスナーエレメント (10, 20, 40) の前記第 1 密接面 (12a, 42a) に配された前記嵌着凹部 (16, 26, 46, 48) に嵌入する嵌入凸部 (15, 25, 45, 47) 、及び、相手方の前記ファスナーエレメント (10, 20, 40) の前記第 1 密接面 (12a, 42a) に配された前記嵌入凸部 (15, 25, 45, 47) を嵌着する嵌着凹部 (16, 26, 46, 48) の少なくとも 1 つが配されてなる、
ことを特徴とするスライドファスナー。

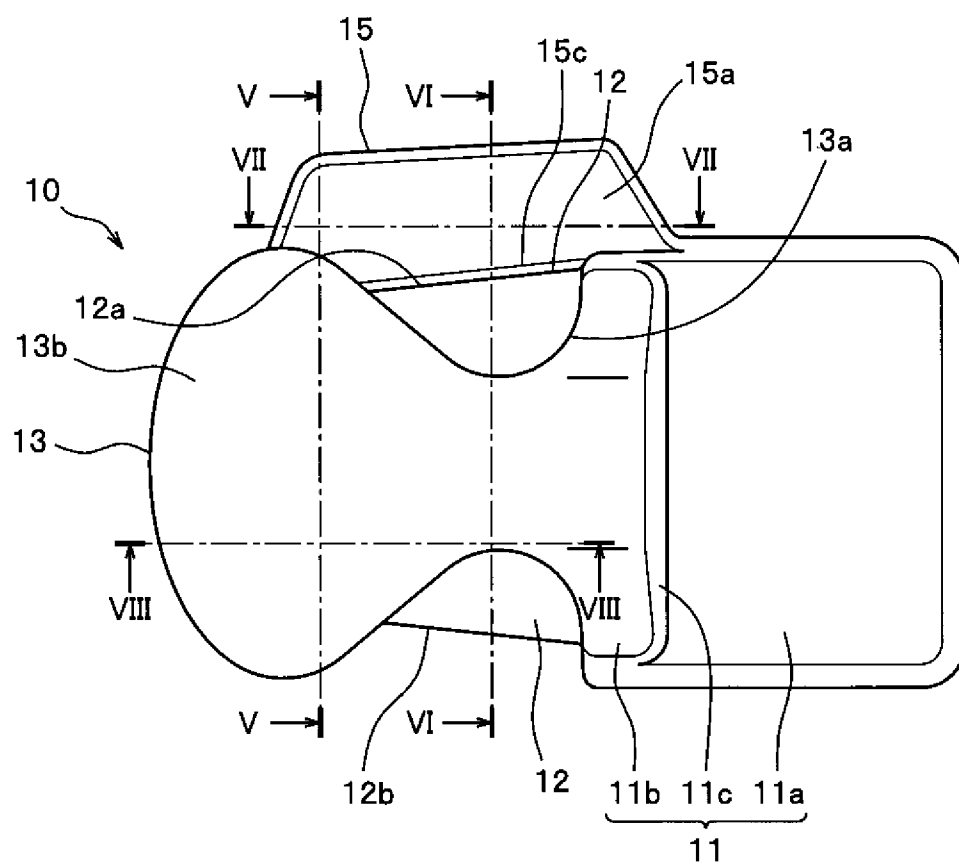
[請求項 6] 前記第 1 及び第 2 密接面 (12a, 12b, 42a, 42b) は、前記密接部 (12, 42) のテープ長さ方向の寸法を前記ファスナーテープ (7) に向けて漸増させるテーパ面に形成されてなる請求項 5 記載のスライドファスナー。

[請求項 7] 前記嵌着凹部 (16, 26, 46, 48) は、そのテープ表裏方向の溝幅寸法を前記ファスナーテープ (7) に向けて漸減させて形成され、
前記嵌入凸部 (15, 25, 45, 47) は、そのテープ表裏方向の寸法を前記ファスナーテープ (7) に向けて漸増させて形成されてなる、
請求項 5 記載のスライドファスナー。

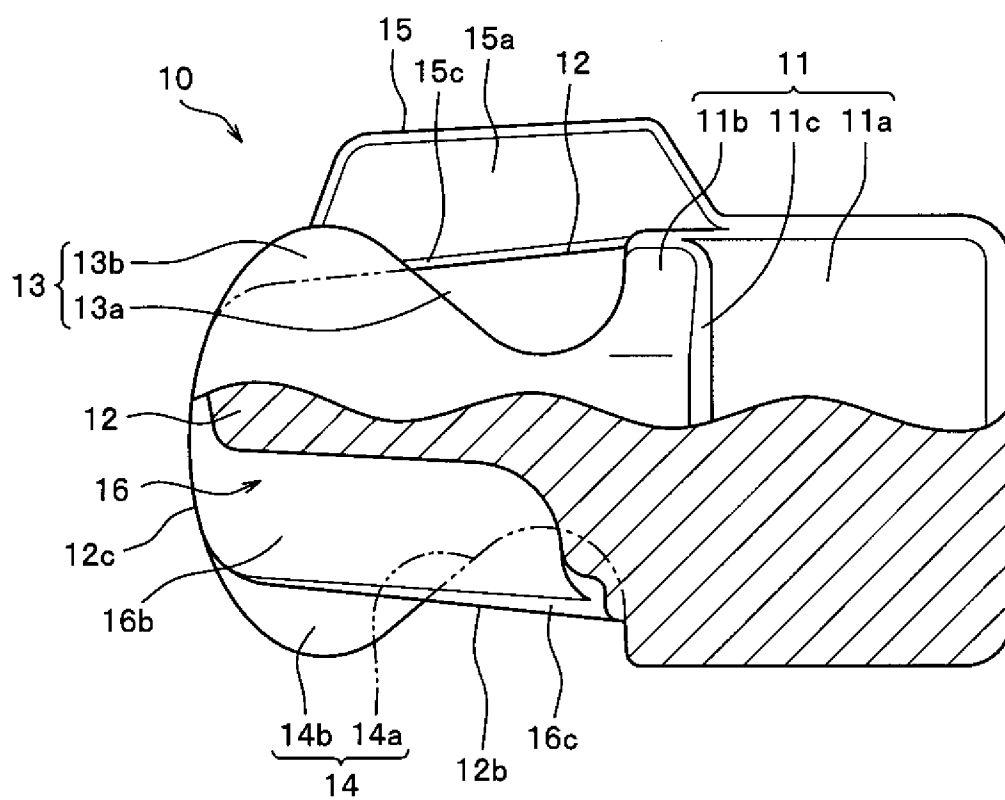
[図1]



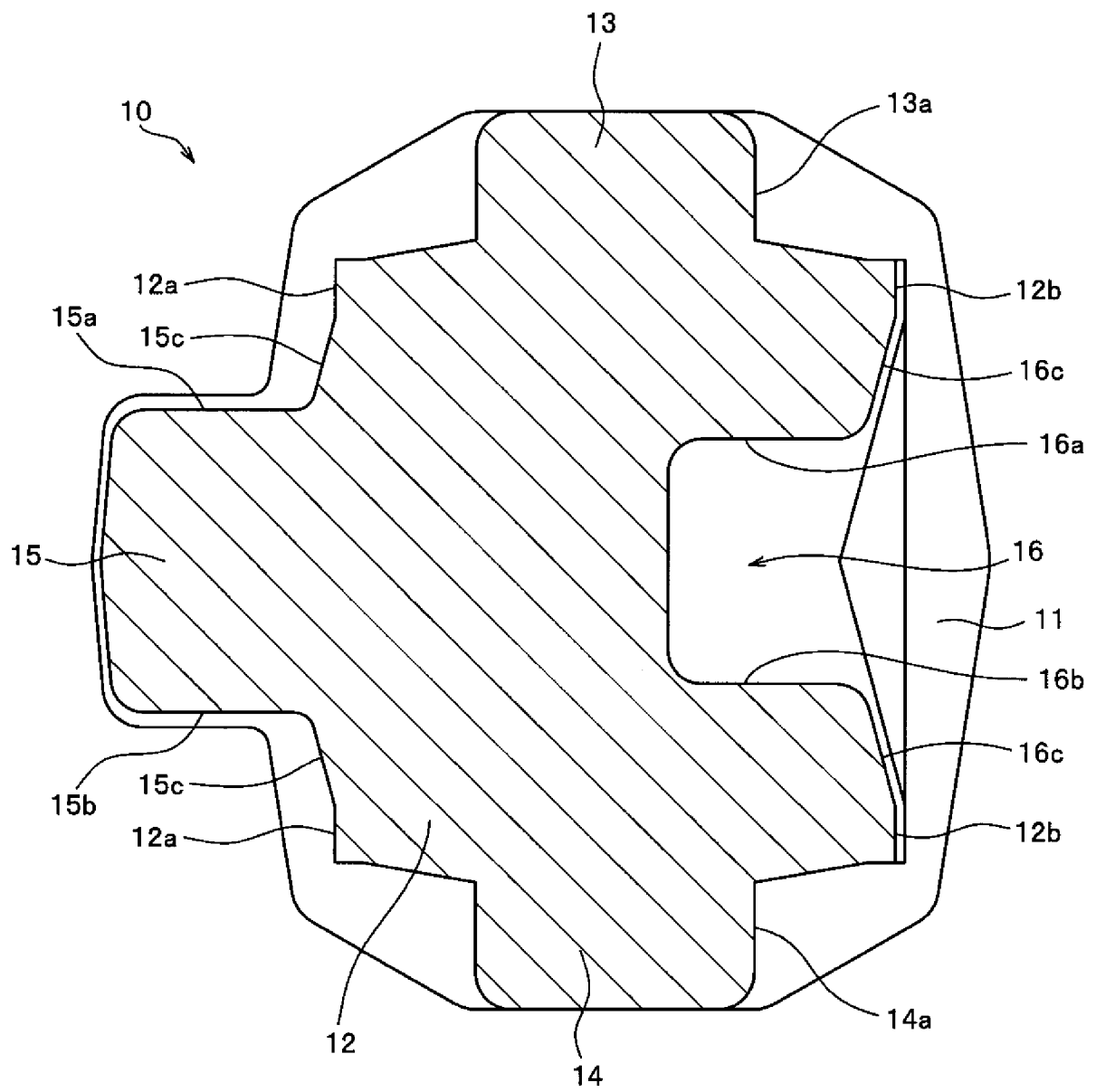
[図3]



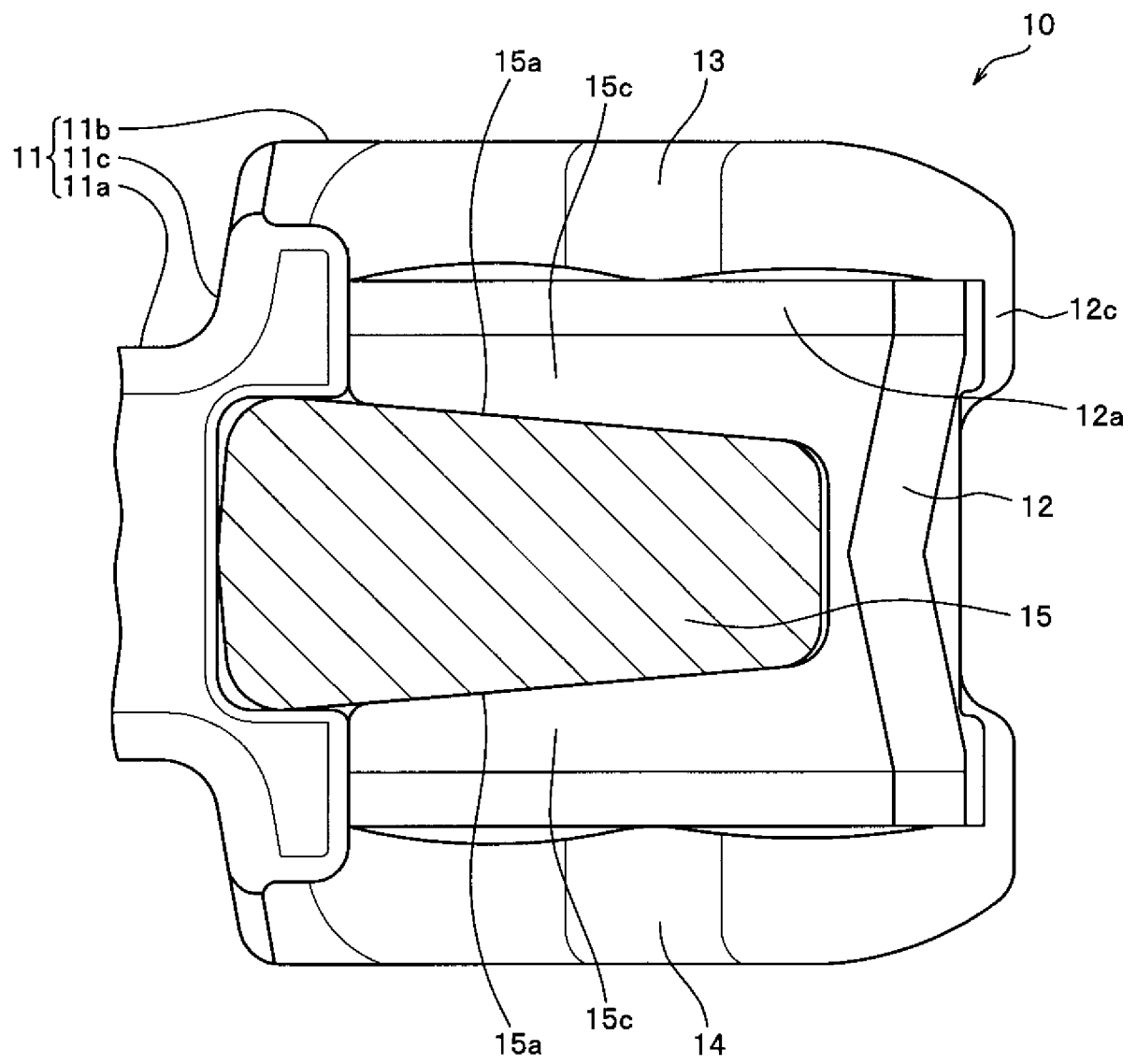
[図4]



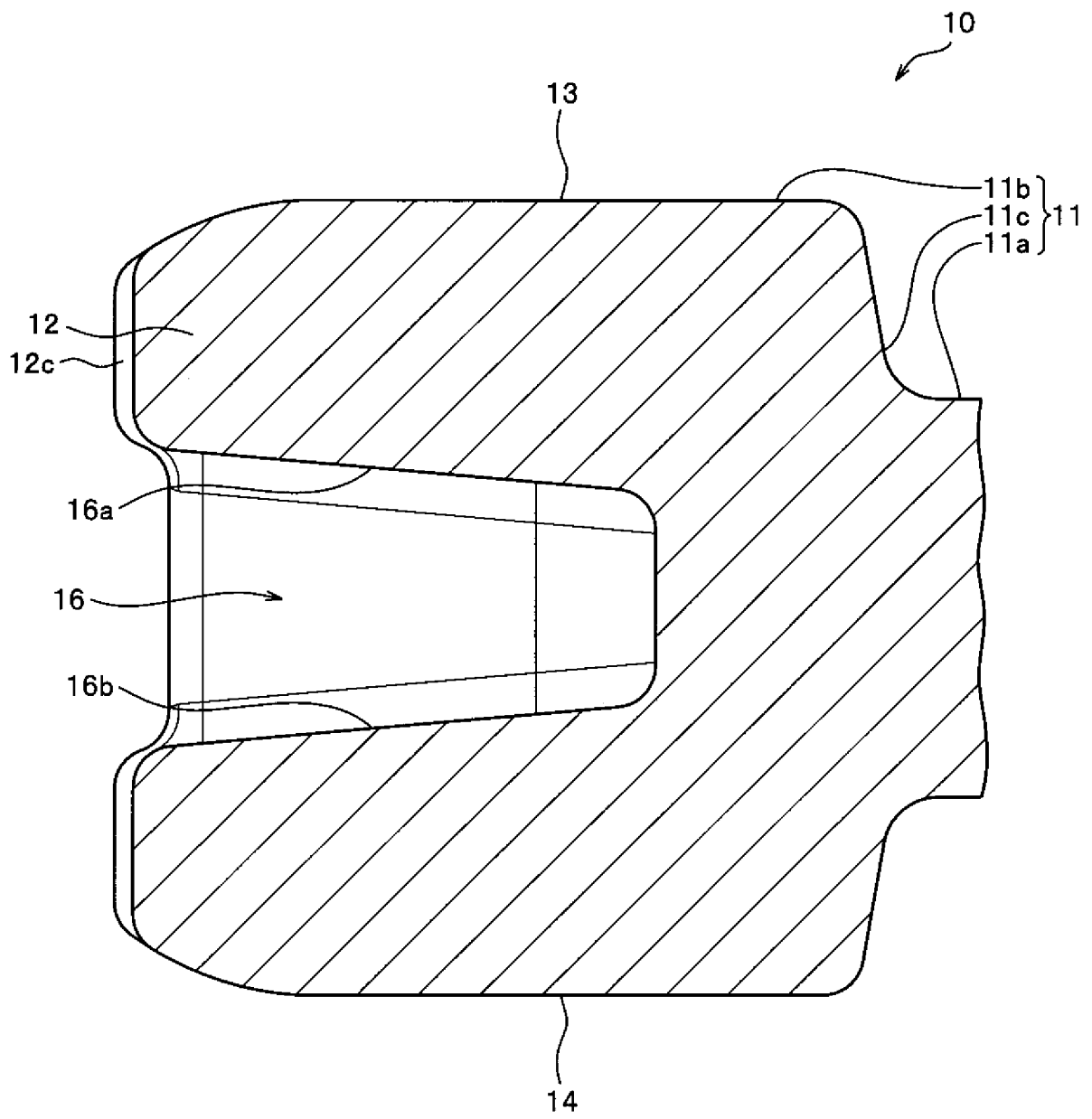
[図6]



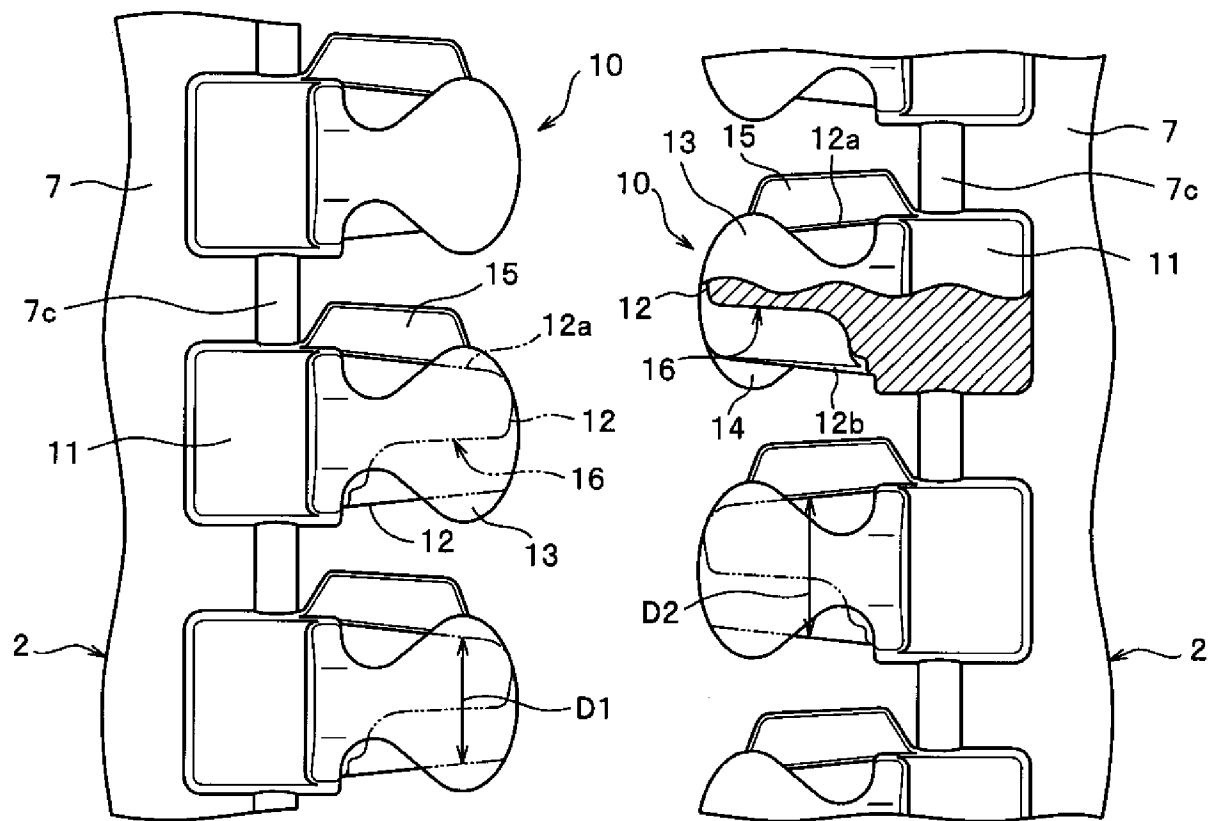
[図7]

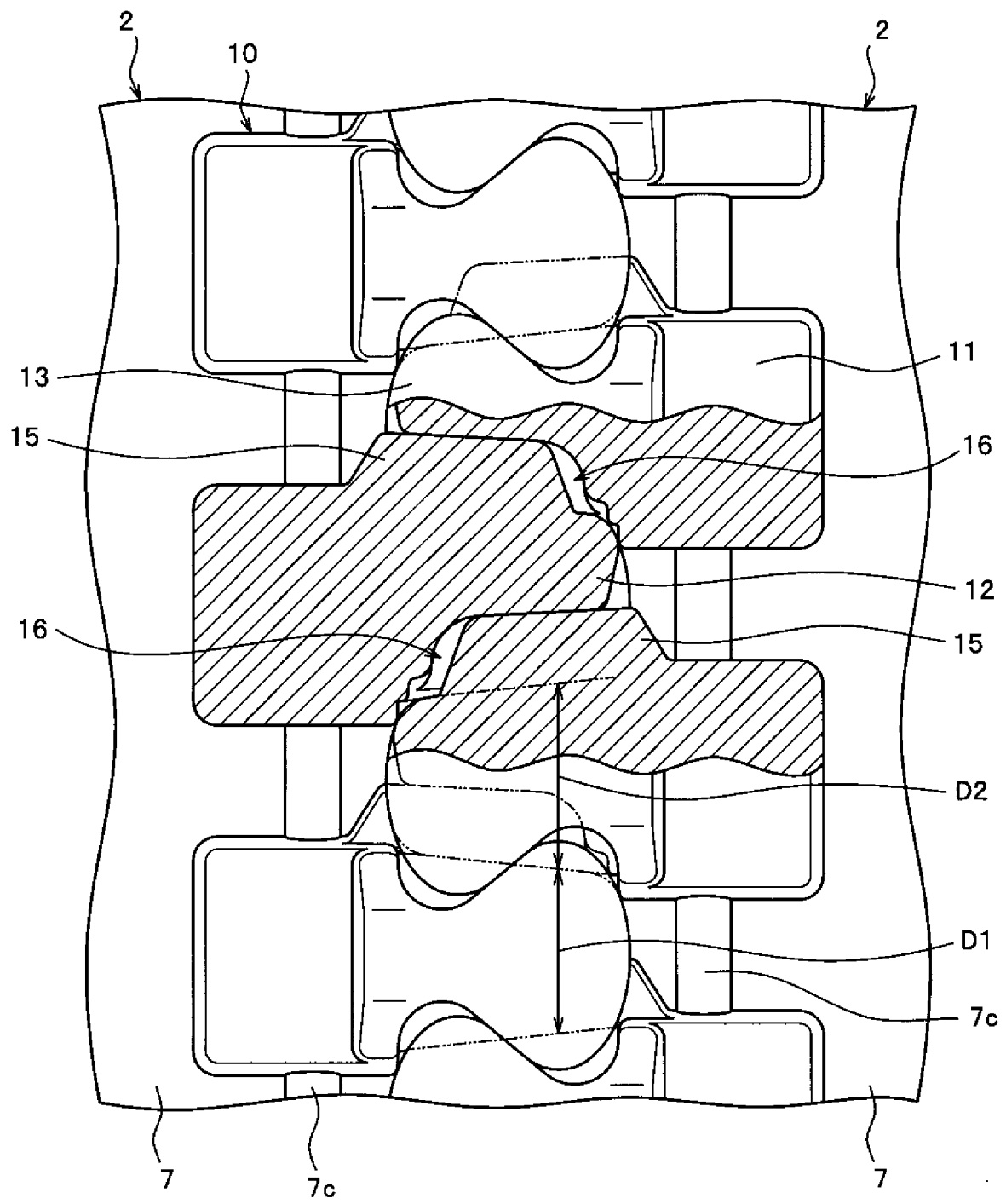


[図8]

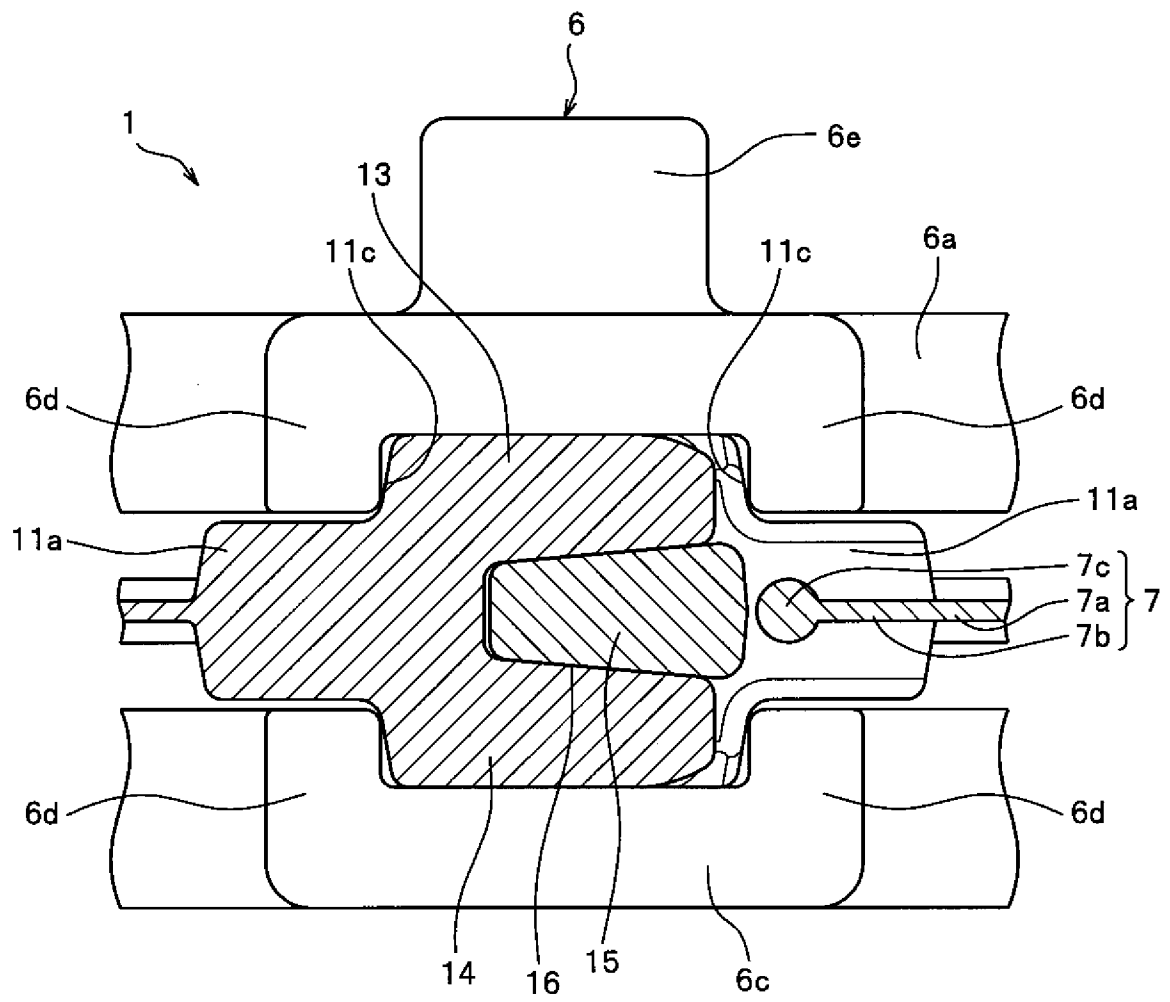


[図9]

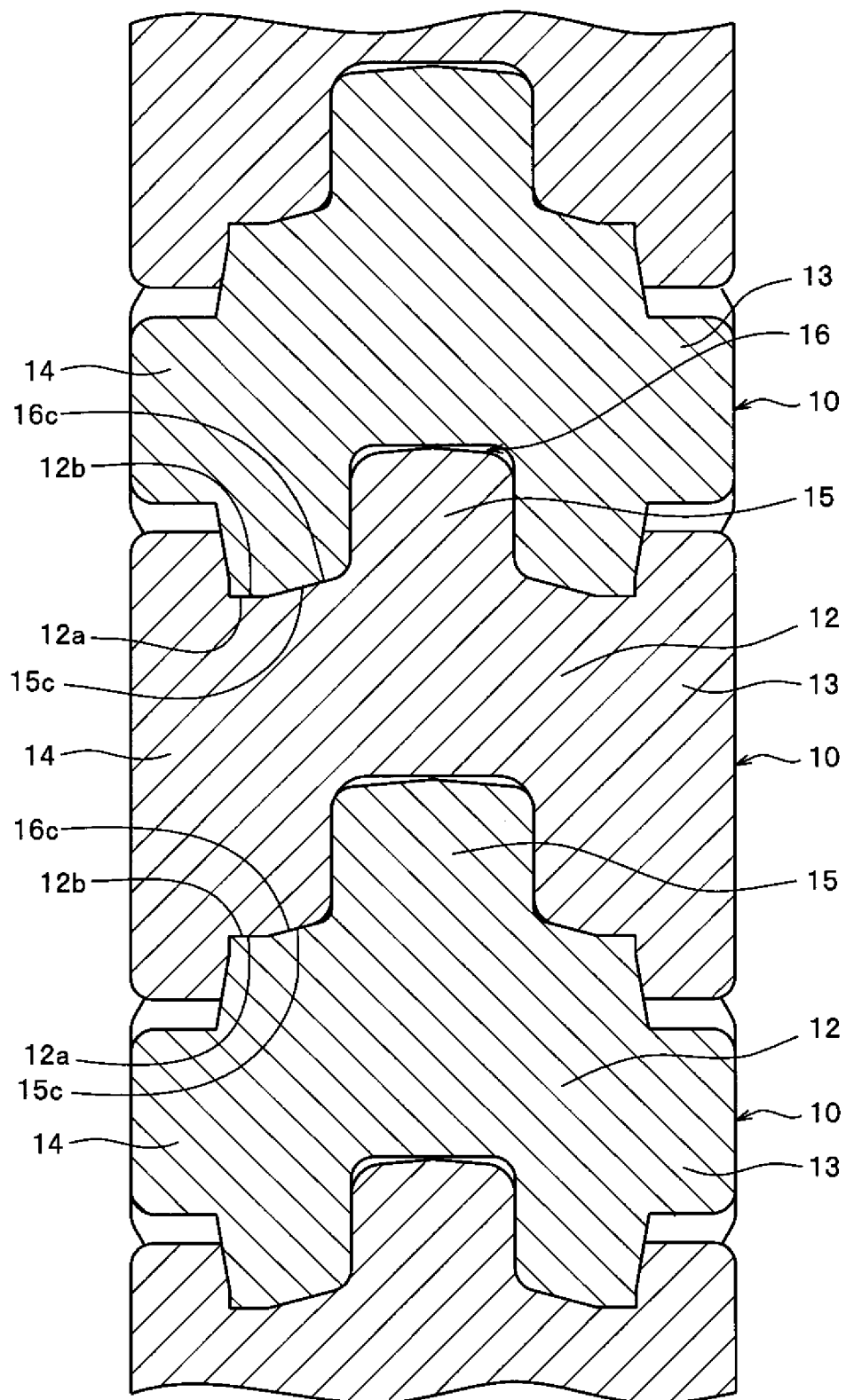




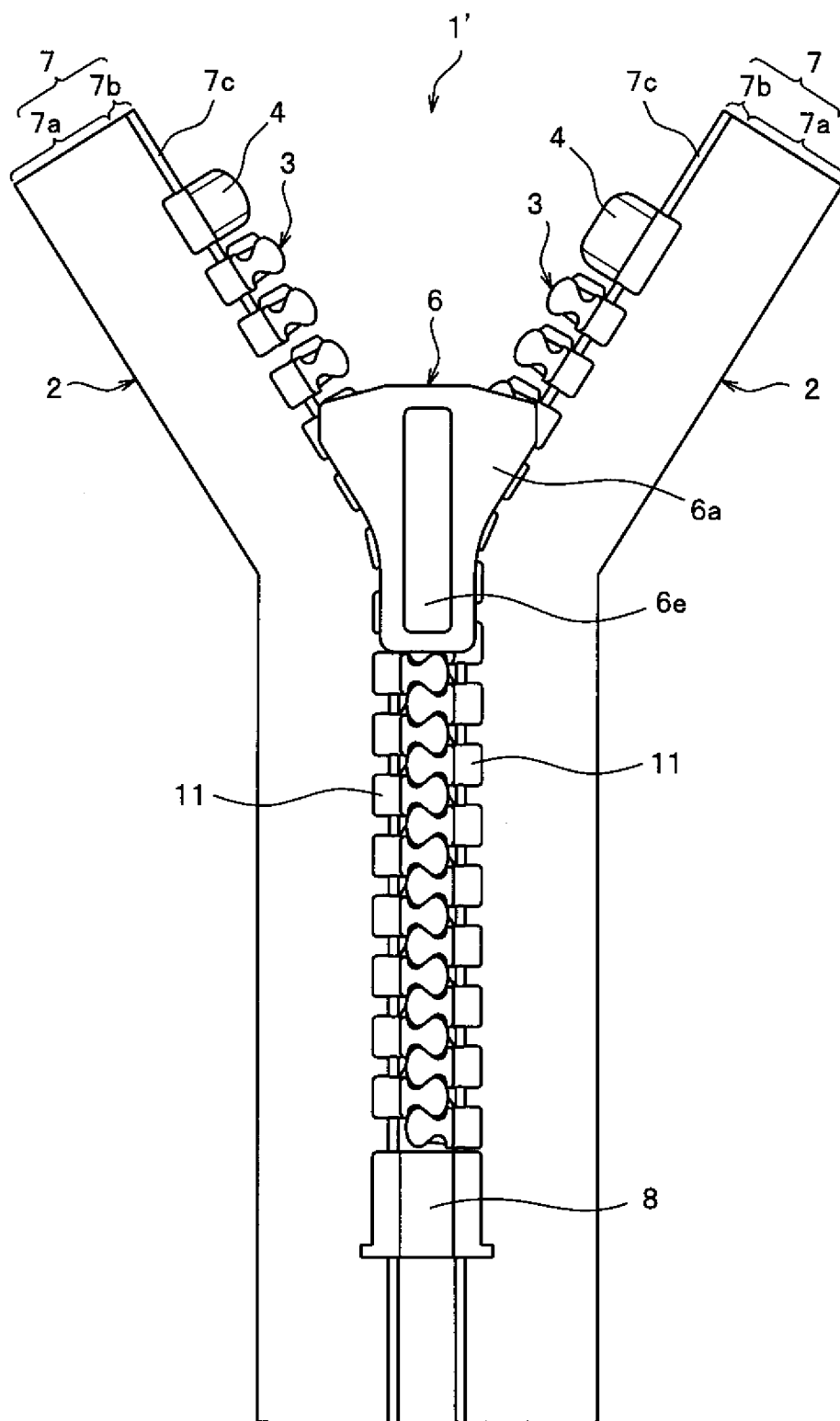
[図11]



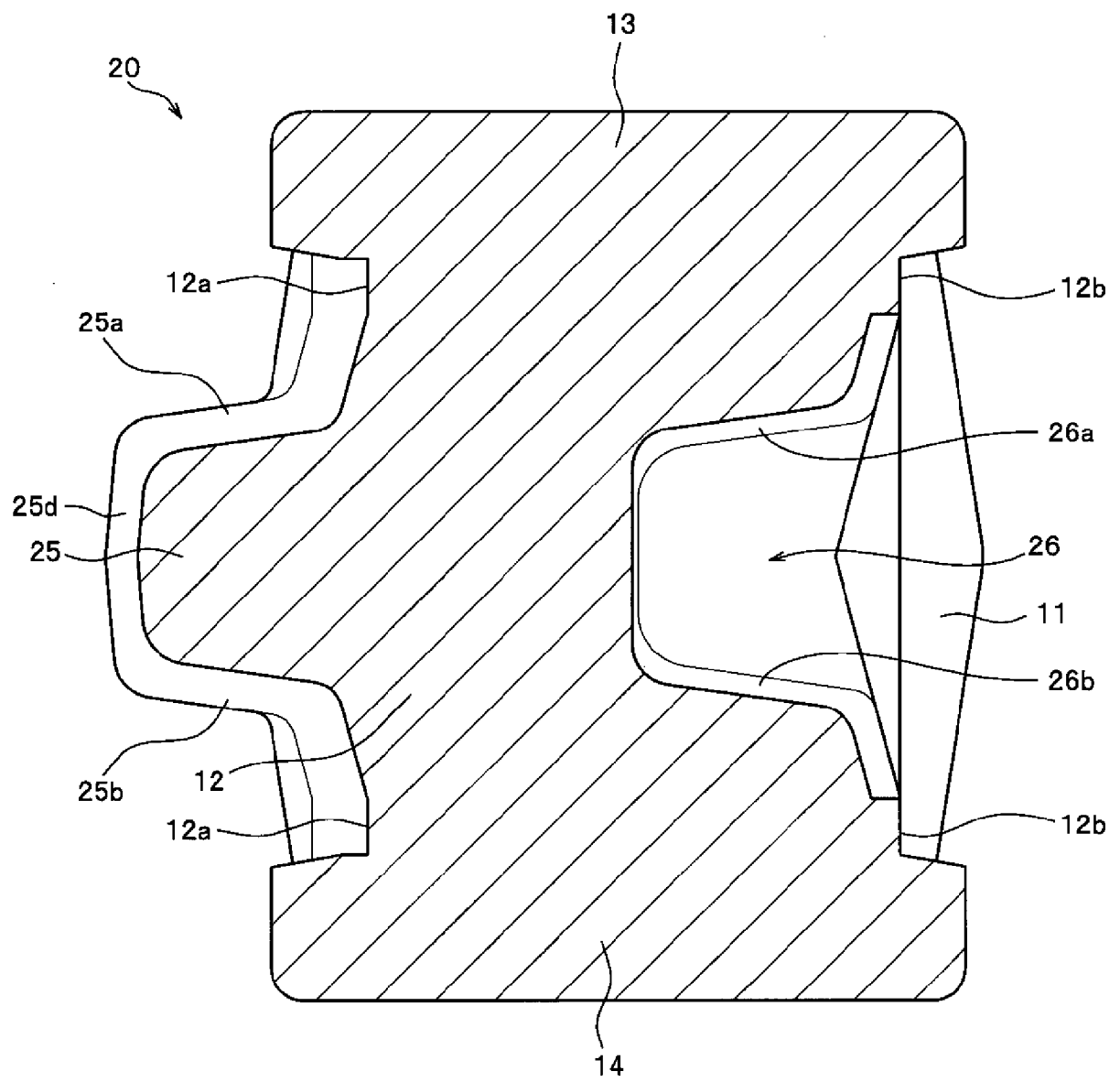
[図12]



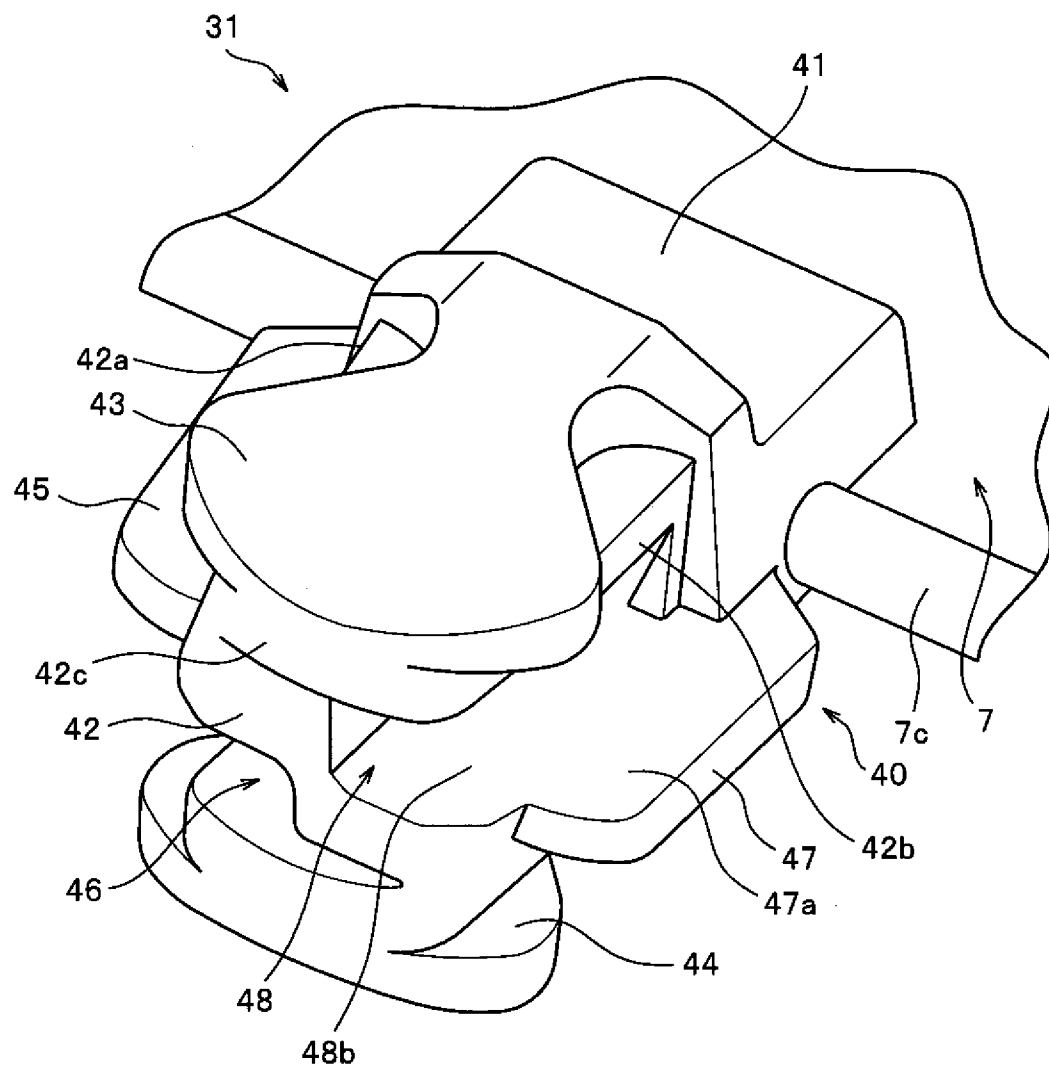
[図13]



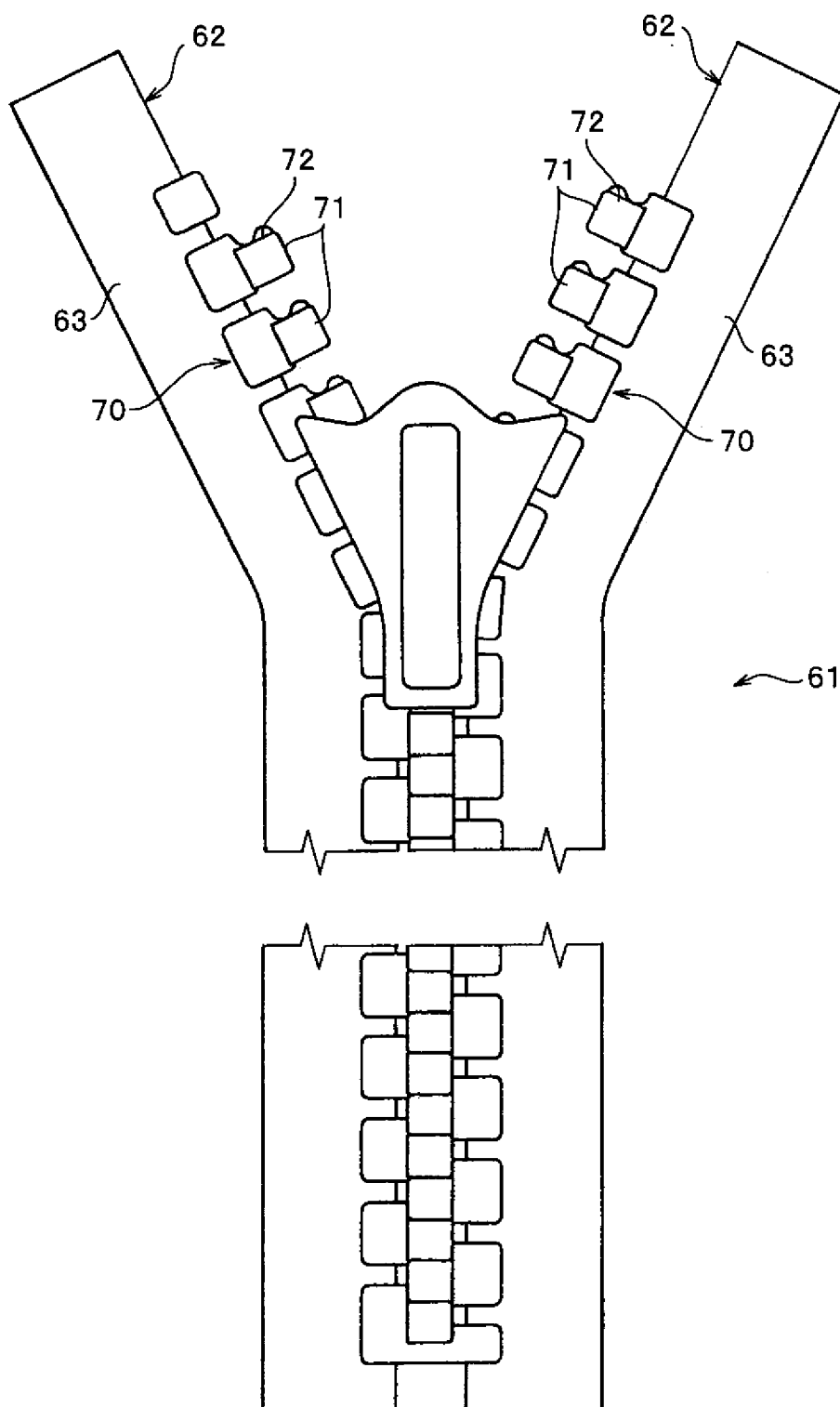
[図14]



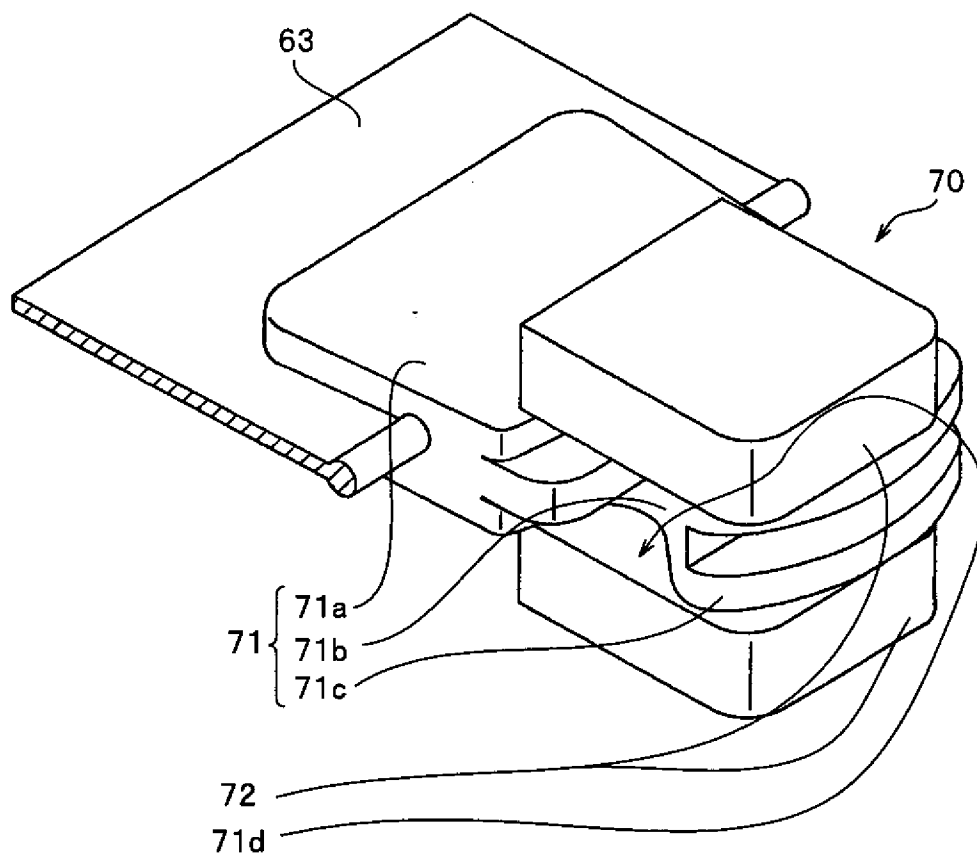
[図15]



[図16]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/069441

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B19/02 (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)

A44B19/02

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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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.
X	JP 2006-167191 A (YKK Corp.), 29 June 2006 (29.06.2006), paragraphs [0022] to [0034]; fig. 1 to 4 & US 2006/0130292 A1 & DE 102005060035 A & CN 1795779 A	1-7

☐ 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
02 February, 2011 (02.02.11)

Date of mailing of the international search report
15 February, 2011 (15.02.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A44B19/02 (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. A44B19/02

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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
X	JP 2006-167191 A (Y K K株式会社) 2006.06.29, 【0 0 2 2】 - 【0 0 3 4】、図 1 - 4 & US 2006/0130292 A1 & DE 102005060035 A & CN 1795779 A	1 - 7

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

0 2 . 0 2 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

1 5 . 0 2 . 2 0 1 1

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 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

久島 弘太郎

3 B

9 7 2 5

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 2 0