

(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
2010 年 12 月 9 日(09.12.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/140231 A1

(51) 国際特許分類:
A44B 19/06 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/060135

(22) 国際出願日: 2009 年 6 月 3 日(03.06.2009)

(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): 田村 和夫 (TAMURA, Kazuo) [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). 草山 昌洋 (KUSAYAMA, Masahiro) [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). 三熊 亮 (MIKUMA, Ryo) [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.); 〒1010063 東京都千代田区神田淡路町 2 丁目 1

〇 番 1 4 号 ばんだいビル 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, 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 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

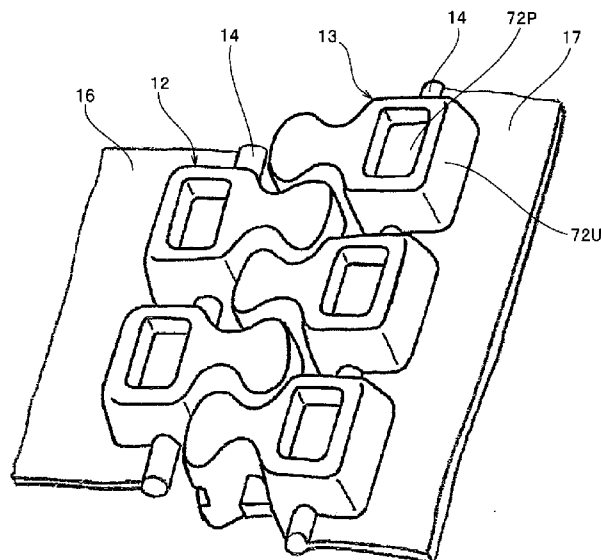
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: FASTENER STRINGER

(54) 発明の名称: ファスナーストリンガー

[図3]



(57) Abstract: A fastener stringer is constructed to satisfy the relationship $S_n > S_f$, where S_n is the minimum cross-sectional area of engaging necks (78) of teeth (13, 12) attached to opposing edges of a pair of left and right fastener stringers (16, 17), and S_f is the cross-sectional area of at least a first base (72U) or a second base (72D). Thus, even when lateral pull exceeding the breaking strength is applied to a slide fastener and some of the teeth break, the engaging heads and the engaging necks of the broken teeth remain engaged with the teeth on the other side and no pieces of the broken teeth remain on the fastener tape.

(57) 要約: 左右一対のファスナーストリンガー(16,17)の対向端縁に取着した務歯(13,12)の噛合首部(78)における最小の断面積を S_n とし、第1脚部(72U)及び第2脚部(72D)の少なくとも一方の断面積を S_f とした場合に、 $S_n > S_f$ の関係を満たすように構成した。これにより、破断強度を越える横引力がスライドファスナーに加わって務歯の一部が破断し

た場合であっても、破断した務歯の噛合頭部及び噛合首部は相手側の務歯と噛合状態を維持しつつ、ファスナーテープには破断した務歯の破片が残らないようにすることができる。

明 細 書

発明の名称： ファスナーストリンガー

技術分野

[0001] 本発明は、過大な横引力が加わった際に務歯が破断するスライドファスナーのファスナーストリンガーに関する。

背景技術

[0002] スライドファスナーを閉じて務歯列同士が噛合している状態において、左右一対のファスナーストリンガー同士を引き離す方向に引張力を加えてゆくと、所定の横引力を越えたときにファスナーテープ又は務歯が破断する。このとき、ファスナーテープにおいて破断が発生してしまうと、その破断したファスナーテープを修復することは困難な作業となる。

[0003] これに対し、過大な横引力を加えた際に、務歯において破断が発生した場合には、破断した務歯を新たな務歯に付け替えることによって、スライドファスナーを修復することは比較的容易である。特に、大型の務歯を用いているスライドファスナーでは、破断した務歯に代えて補修用の務歯を取り付けることで、スライドファスナーを修復することができる。

[0004] 従来、務歯列のうちの一部の務歯が欠如してしまったファスナーストリンガーに、新たに務歯を射出成形により取着する際に用いる手動型射出成形機が実開昭53-71661号公報（特許文献1）に示されている。

[0005] 特許文献1に記載されている手動型射出成形機では、欠如してしまった務歯の隣の務歯を用いて成形用の金型を位置決めすることにより、新たに射出成形によって取着する務歯の取付位置や、取付ピッチを定めることができるとしている。

[0006] また、従来、射出成形により務歯をファスナーテープに取着する際に、ファスナーテープと務歯との取付強さを大幅に増大させることを目的として、務歯をファスナーテープに取着する脚部に、最大厚さの60%以下の厚さを有する急速冷却部分を備えたスライドファスナーが、特公昭60-3512

7号公報（特許文献2）に示されている。

- [0007] 特許文献2に記載されているスライドファスナーでは、脚部に凹部を形成するなどして射出成形後の冷却を推進して、冷却時において務歯の内部発生する空洞を減少させることで、ファスナーテープと務歯との取付強さを大幅に増大させることができるとしている。

先行技術文献

特許文献

- [0008] 特許文献1：実開昭53-71661号公報
特許文献2：特公昭60-35127号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0009] 近年では、魚の養殖用の定置網の接合部にスライドファスナーを用いたものが知られている。例えば、マグロの養殖に用いられる定置網を形成する際に、複数の網片をスライドファスナーを用いて接合して形成することにより、網の製造や組み立てが容易になるとともに、使用により損傷した網の補修も容易となる。
- [0010] ところが、マグロの成長に伴って、2年、3年と定置網の使用を継続しているうちに、網自体に損傷が発生するだけでなく、接合に用いているスライドファスナーにも損傷が発生する場合がある。なお、このような定置網の接合用に用いるスライドファスナーは、強い横引力（例えば250kg/25mm）に耐えるものが用いられている。
- [0011] このスライドファスナーに過大な横引力が加わって、ファスナーストリンガーに取着されている務歯が破損した場合には、特許文献1に記載されている手動型射出成形機を用いることにより、破損した務歯に代えて新たな務歯をファスナーテープに取着することができる。しかし、新たに務歯を取着する際には、特許文献1に示されているような金型や射出成形機が備わっている修理場に網を持ち込んで修繕作業を行う必要があった。したがって、野外

や船上等において手軽に務歯を取着することは困難であった。

- [0012] また、特許文献 1 の第 2 図に記載されているように、樹脂製の務歯がファスナーテープから完全に外れている場合には、その後直ちに務歯が欠如している部分に新たな務歯を取着する作業に取りかかることができるが、務歯が噛合首部で破断してしまった場合には、新たに務歯を取着する作業を行う前に、先ず務歯の脚部をファスナーテープから取り外さなければならない。
- [0013] 図 1 4 に、噛合状態にある従来のスライドファスナー 9 1 0 に強い横引力を加えた場合に、スライドファスナー 9 1 0 の務歯 9 1 4 及びファスナーテープにおいて発生する損傷の状態を説明する図である。以下、従来のスライドファスナー 9 1 0 において発生し得る損傷状態について説明する。
- [0014] スライドファスナー 9 1 0 は、左右一対のファスナーストリンガー 9 1 6、9 1 7 を有している。ファスナーストリンガー 9 1 6、9 1 7 は、それぞれのファスナーテープの対向側縁に複数の務歯 9 1 2、9 1 3、9 1 4 を取着して形成されている。なお、図 1 4 に示す例では、左右一対のファスナーストリンガー 9 1 6、9 1 7 同士の噛合及び分離を行うためのスライダーの記載は省略してある。
- [0015] 噛合状態にあるスライドファスナー 9 1 0 に対して、図 1 4 に示す左右方向に横引力を加え、その力を増大させてゆくと、スライドファスナー 9 1 0 が耐えうる最大の横引力を超えたときに、スライドファスナー 9 1 0 に損傷が発生する。
- [0016] スライドファスナー 9 1 0 に発生する損傷としては、先ず噛合状態にある務歯 9 1 2、9 1 3、9 1 4 において発生する破断を挙げることができる。噛合状態にある務歯 9 1 2、9 1 3、9 1 4 に加える横引力を増大させてゆくと、一般的には最も断面積が少ない括れた噛合首部 7 8 において破断 9 2 1 が発生することになる。図 1 4 に示す例では、務歯 9 1 4 の噛合頭部 7 0 よりも断面積が小さい噛合首部 7 8 において破断 9 2 1 が発生した状態を表している。
- [0017] これに対し、スライドファスナー 9 1 0 における務歯 9 1 2、9 1 3、9

１４の破断強度が強い場合には、ファスナーストリンガー９１６、９１７のファスナーテープにおいて破断９２０が発生することになる。

[0018] ところが、務歯９１４の噛合首部７８において破断９２１が発生した場合には、噛合状態にあった噛合頭部７０が脱落することにより、スライドファスナー９１０が一気に分離状態に至る可能性が高い。スライドファスナー９１０が分離状態になると、網同士の接合が解かれて、養魚が定置網から逃げ出してしまうなどの重大な損失を生ずることとなる。また、破断した務歯の脚部は依然としてファスナーテープの端縁を跨いで取付された状態を維持している。したがって、破断した務歯に代えて新たに務歯を取付するためには、それに先立って破断した務歯を取り外す作業を行わなくてはならない。

[0019] この、ファスナーテープから務歯を取り外す作業は、一般に容易ではなく、特に、定置網の接合に用いるスライドファスナーの務歯のように、取付ピッチが１５ｍｍ～３０ｍｍ程にもなる大型の務歯を取り外す作業は、困難となる。

[0020] また、務歯９１２、９１３、９１４において破断が発生しないように、務歯９１２、９１３、９１４の強度を高くしてしまうと、図１４に示すようにファスナーテープにおいて破断９２０が発生してしまう。ファスナーテープにおいて破断９２０が発生すると、ファスナーストリンガー９１７を交換する必要があるなど、その修復は更に困難なものとなる。

[0021] したがって、修復が必要となる用途に用いるスライドファスナーは、耐え得る横引力が強いことのみでなく、ファスナーテープにおいて破断が発生せず、務歯の噛合首部以外の部分で破断や変形が発生する構造であることが好ましい。なお、特許文献２に記載されているスライドファスナーの脚部には凹部が形成されているが、この凹部を形成した目的は、射出成形後の冷却を推進することによってファスナーテープと務歯との取付強さを増大させることにある。したがって、特許文献２に記載されているスライドファスナーに横引力を加えて、その横引力を増大させていった場合には、やはり断面積の少ない噛合首部にて破断が発生してスライドファスナーが分離状態になって

しまう。

- [0022] 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、破断強度を越える横引力が加わって務歯の一部が破断した場合であっても、破断した務歯の噛合頭部及び噛合首部は相手側の務歯と噛合状態を維持しつつ、ファスナーテープには破断した務歯の破片が残らない務歯を備えたファスナーストリンガーを提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

- [0023] 上記目的を達成するために本発明は、左右一対のファスナーテープの対向側縁にそれぞれ複数の務歯を取着したファスナーストリンガーにおいて、前記務歯は、前記ファスナーテープ面に垂直な方向の一面を第1面とし他の面を第2面とした場合に、前記ファスナーテープの端縁を跨いで第1面側に取着する第1脚部と、第2面側に取着する第2脚部と、前記第1及び第2脚部から相手側の務歯に向けて延出する噛合首部と、当該噛合首部から更に同方向に延出するとともにファスナーテープ長さ方向に膨出する噛合頭部とを有してなり、前記噛合首部における最小の断面積を S_n とし、前記第1及び第2脚部の少なくとも一方のファスナーテープ幅方向における少なくとも一部の断面であって、ファスナーテープの長さ方向に平行な断面の断面積を S_f とした場合に、 $S_n > S_f$ の関係を満たすことを特徴とする。
- [0024] また、前記左右一対のファスナーテープの対向端縁に、ファスナーテープよりも厚手に形成した芯部を延設し、前記務歯の第1及び第2脚部は、前記芯部を跨いで前記ファスナーテープの対向端縁に取着され、前記断面積 S_f は、前記延設されている芯部に平行且つ当該芯部を通る面の断面積とすることが好ましい。
- [0025] また、前記断面積 S_n と前記断面積 S_f との間で、 $0.8 \times S_n > S_f$ の関係を満たすように構成することが好ましい。
- [0026] また、前記第1及び第2脚部の少なくとも一方に、噛合首部の厚さ方向の寸法よりも薄く、かつ前記断面積 S_f を減ずる薄肉部を形成することが好ましい。

- [0027] また、前記薄肉部を、前記第1及び第2脚部の少なくとも一方に、凹形状に形成することが好ましい。
- [0028] また、前記凹形状の薄肉部のテープ長さ方向の寸法を、噛合首部のテープ長さ方向の寸法よりも大きく形成することが好ましい。
- [0029] また、樹脂製の務歯列からなるファスナーストリンガーの一部で、前記樹脂製の務歯列上に、金属製で表裏方向に2分割された補修用務歯を、ファスナーテープを挟み込むようにし、ボルトで螺合してファスナーテープに取着することが好ましい。

発明の効果

- [0030] 本発明に係るファスナーストリンガーによれば、ファスナーストリンガーの対向端縁に列設した務歯の前記噛合首部における最小の断面積 S_n と、脚部の断面積 S_f との間で、 $S_n > S_f$ の関係を満たすように構成したので、左右一対のファスナーストリンガー同士を互いに引き離す方向に強い横引力を加えた際に、噛合首部において破断が発生する前に、断面積が少ない脚部にて破断が発生するようになる。
- [0031] 噛合首部よりも先に務歯の脚部において破断が発生すると、その務歯は、それまで取着していたファスナーテープから外れる。脚部において破断が発生した場合であっても、務歯の噛合頭部及び噛合首部は、依然相手側の務歯列と噛合した状態に維持されている。務歯の脚部において破断が発生しても、噛合頭部及び噛合首部の形状は保持されているので、左右一対のファスナーストリンガー同士の噛合状態は維持されることになる。また、務歯の脚部において破断が発生することにより、継続して使用することが不可能となったが務歯はファスナーテープから外れるので、次に新たな務歯を取着する補修を行う際に、破断した務歯を取り外す作業が不要となる。
- [0032] また、左右一対のファスナーテープの対向端縁にファスナーテープよりも厚手に形成した芯部を延設し、務歯の脚部がこの芯部を跨いで取着されている場合に、前記ファスナーテープに延設されている芯部に平行で、且つ当該芯部を通る面の断面積を S_f とし、噛合首部における最小の断面積を S_n と

した場合に、 $S_n > S_f$ の関係を満たすようにした。これにより、破断強度以上の横引力を加えた際に、断面積 S_n の噛合首部よりも先に、芯部を通る断面積 S_f の脚部で破断を発生させることができる。

[0033] また、前記噛合首部における断面積 S_n と、前記脚部における断面積 S_f との関係を、 $0.8 \times S_n > S_f$ を満たすように構成することにより、より確実に、断面積 S_n の噛合首部よりも先に、芯部を通る断面積 S_f の脚部で破断を発生させることができる。

[0034] また、前記第 1 又は第 2 脚部に、噛合首部の厚さ方向の寸法よりも薄く、かつ前記断面積 S_f を減ずる薄肉部を形成することにより、脚部の強度を維持してスライドファスナーにおける所定の横引力を確保しつつ、断面積 S_n の噛合首部よりも先に、芯部を通る断面積 S_f の脚部で破断を発生させることができる。

[0035] また、前記第 1 又は第 2 脚部の薄肉部を凹形状に形成することにより、第 1 又は第 2 脚部に少量の異物が付着している場合であっても、スライダーを摺動させた際に当該異物が凹形状の薄肉部に入り込むので、スライダーを円滑に摺動させることができる。特に海中にスライドファスナーを没して使用する場合のように、務歯列の清掃が容易でない用途において好適となる。

[0036] また、前記凹形状の薄肉部のテープ長さ方向の寸法を、噛合首部のテープ長さ方向の寸法よりも大きく形成することにより、好適に破断を発生させることができる。

[0037] また、樹脂製の務歯が破断した際には、破断した務歯に代えて、金属製で表裏方向に 2 分割された補修用務歯をファスナーテープに挟み込んでボルトで螺合することで、容易にファスナーストリンガーの補修を行うことができる。

図面の簡単な説明

[0038] [図1] 図 1 は、スライドファスナーを魚の養殖用の定置網における接合用に適用した使用例を示す図である。

[図2] 図 2 は、定置網の網同士を接合しているスライドファスナー付近の拡大

平面図である。

[図3] 図3は、図2に示した噛合状態にあるファスナーストリンガーの一部を拡大して表した斜視図である。

[図4] 図4は、図2及び図3に示す務歯の拡大平面図である。

[図5] 図5は、図4に示した噛合首部のV-V断面の形状と、その噛合首部における断面積 S_n について説明する図である。

[図6] 図6は、図4に示した脚部のV I-V I断面の形状と、その脚部における断面積 S_f について説明する図である。

[図7] 図7は、務歯の脚部において破断が発生したことにより、務歯がファスナーストリンガーから脱落した状態を示す斜視図である。

[図8] 図8は、ファスナーストリンガーにおけるファスナーテープの対向端縁に取着した務歯の、他の実施形態を示す斜視図である。

[図9] 図9は、図8に示す左右一対のファスナーストリンガーにおける務歯同士を噛合させた噛合状態を示す図である。

[図10] 図10は、図9に示した噛合首部のX-X断面の形状と、その噛合首部における断面積 S_n について説明する図である。

[図11] 図11は、図9に示した脚部のX I-X I断面の形状と、その脚部における断面積 S_f について説明する図である。

[図12] 図12は、補修用務歯をファスナーストリンガーに取着する前の状態を表した断面図である。

[図13] 図13は、補修用務歯をファスナーストリンガーに取着した状態を表す断面図である。

[図14] 図14は、従来のスライドファスナーに強い横引力を加えた場合に発生する損傷状態を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0039] 以下、本発明に係るファスナーストリンガーを適用したスライドファスナーの代表的な実施形態について、図面を参照しながら具体的に説明する。

[0040] 図1は、本発明に係るファスナーストリンガー16、17を適用したスラ

イドファスナー１０を、魚の養殖用の定置網２における接合用に適用した使用例を示す図である。また、図２は、定置網２の網４同士を接合しているスライドファスナー１０付近の拡大平面図である。

[0041] 図１に示す実施例では、周囲が２０ｍ程の定置網２を構成する網４同士の接合用として、複数のスライドファスナー１０を用いている。例えば図１に示す定置網２はマグロの養殖用であり、継続して３年以上使用するものである。図１及び図２に示すように、複数の網４をスライドファスナー１０を用いて接合して定置網２を形成することにより、網４及び定置網２の製造や組み立て、分解が容易になるとともに、使用により損傷が発生した網４の補修も容易となる。

[0042] 次に、図２を用いて、スライドファスナー１０の構成について説明する。図２に示すように、スライドファスナー１０は、左右一対のファスナーストリンガー１６、１７及びスライダー５０とから構成されている。左右一対のファスナーストリンガー１６、１７を構成するファスナーテープの対向側縁には、それぞれ複数の務歯１２、１３が芯部１４を跨ぐ形で列状に取付されている。図２に示す実施形態では、務歯１２、１３をファスナーテープの対向端縁に膨出する形で厚手に延設した芯部１４を跨いで取付した実施形態を示してあるが、本発明はファスナーテープの対向端縁に芯部１４を形成した実施形態に限定するものではなく、芯部１４を備えていないファスナーテープに取り付ける務歯に対しても適用することが可能である。

[0043] 図２に示す状態では、ファスナーストリンガー１６、１７の対向端縁に列設した務歯１２、１３列の一端（図２に示す例では上端部。）に、スライダー５０の脱落を防止するとともに移動範囲を制限する上止具１８をそれぞれ接続してある。また、ファスナーストリンガー１７の一端縁に列設した務歯１３列の他端（図２に示す例では下端部。）には、スライダー５０の脱落を防止するとともに移動範囲を制限する箱体１９を取付してある。上止具１８は、それぞれのファスナーストリンガー１６、１７に一つずつ接続してあるが、箱体１９は、ファスナーストリンガー１７側にのみ取付してある。

- [0044] また、ファスナーストリンガー１６の一端縁に列設した務歯１２列の他端（図２に示す例では下端部。）には、箱体１９に開設されている嵌挿部に対して嵌挿可能な蝶棒３０を接続してある。なお、務歯１２、１３、箱体１９、及び蝶棒３０の素材として、ポリアセタール等の樹脂成形品を用いることができる。
- [0045] 図２に示す状態から、スライダー５０を図２に示す下方に向けて下げてゆくと、スライダー５０下方に開口している後口から、噛合状態にある務歯１２、１３が導入される。他方、スライダー５０上方の左右に開口している肩口からは、分離状態となった左右の務歯１２、１３が出てくる。更にスライダー５０を下げてゆくと、スライダー５０の後口が箱体１９に当接して最下位に至る。この状態で、ファスナーストリンガー１６を図２に示す上方に向けて引き上げると、蝶棒３０が箱体１９から抜けて、左右のファスナーストリンガー１６、１７同士が分離する。
- [0046] 分離状態にある左右のファスナーストリンガー１６、１７同士を再び結合させる場合には、先ずスライダー５０の後口が箱体１９に当接する最下位まで下げる。そして、ファスナーストリンガー１６一端縁に取着してある蝶棒３０を、図２に示すスライダー５０の左側の肩口から挿入して、箱体１９の嵌挿部に挿入する。その後、スライダー５０を引き上げる（図２に示す上方に向けて移動させる）。
- [0047] すると、スライダー５０の上部左右に開口している肩口から、分離状態にある左右の務歯１２、１３を導入して、噛合状態となった務歯１２、１３がスライダー５０の後口から出てくる。このようにして、網４同士の分離と接合とを容易に行うことができる。この、網４同士を分離させたり、接合させたりする作業は、簡単な作業であるので、水中において行うこともできる。
- [0048] 次に、図３及び図４を用いて、本発明に係るファスナーストリンガー１６、１７の構成と、その対向端縁に列設されている務歯１２、１３の構成について説明する。図３は、図２に示した噛合状態にあるファスナーストリンガー１６、１７の一部を拡大して表した斜視図である。図４は、図２及び図３

に示す務歯 12、13 の拡大平面図である。

[0049] 図 3 に示すように、左右一対のファスナーストリンガー 16、17 の対向端縁には、それぞれ務歯 12、13 を列設してある。左右一対のファスナーストリンガー 16、17 を構成するファスナーテープの対向端縁には、ファスナーテープよりも厚手に膨出させた芯部 14 を延設してある。そして、この芯部 14 を跨ぐ形（芯部 14 を囲んで表裏を挟み込む形）で、務歯 12、13 をファスナーテープに取着してある。

[0050] 図 4 に示すように、務歯 12、13 は、ファスナーテープの端縁を跨いでファスナーテープの表裏（ファスナーテープの第 1 面及び第 2 面）に取着する脚部 72U 及び脚部 72D（第 1 脚部及び第 2 脚部）を備えている。なお、図 3 及び図 4 に示す状態では、ファスナーストリンガー 16、17 のファスナーテープ面に垂直な 2 面のうち、第 1 面側から観察しているので、第 2 面側の脚部 72D は裏面に隠れて見えていない。

[0051] 脚部 72U 及び脚部 72D からは、相手側の務歯 13、12 に向けて噛合首部 78 が延出している。噛合首部 78 からは、更に相手側の務歯 13、12 に向けて噛合頭部 70 が膨出する形で延出している。噛合首部 78 は、脚部 72U、72D と噛合頭部 70 との間に形成されている括れた部分である。当該噛合首部 78 は、噛合時に相手側の務歯 13、12 の膨出した噛合頭部 70 が入り込む部分であり、噛合首部 78 と噛合頭部 70 とが交互に噛み合わさることにより、左右一対のファスナーストリンガー 16、17 同士を引き離す方向の横引力に耐えることができる。

[0052] また、図 4 に示すように、務歯 12、13 における噛合首部 78 の括れた部分から脚部 72U、72D にかけて、ファスナーテープと平行に噛合首部 78 の両側に 2 つの表裏噛合突片 71 を延出させてある。前記表裏噛合突片 71 のテープ長さ方向の寸法は、脚部 72U、72D のテープ長さ方向の寸法よりも大きくしている。また、噛合頭部 70 の頂部（脚部 72U、72D と反対側の端部の厚さ方向）中央には、ファスナーテープと平行な表裏噛合凹部 73 が開設されている。この表裏噛合凹部 73 は、噛合時に相手側の務

歯 13、12の表裏噛合突片71を嵌入する部分である。噛合時において、この表裏噛合凹部73に相手側の務歯13、12の表裏噛合突片71を嵌入させておくことで、ファスナーテープ面に対して垂直方向（厚さ方向）に加わる突上力に耐えて、噛合状態にある務歯12、13同士がファスナーテープ面に対して垂直方向にずれることを防止する。

[0053] 図2及び図3に示す実施形態では、脚部72U、72Dにおけるファスナーテープ面とは反対側の表面の一部には、平面視長方形に陥没させた凹形状の薄肉部72Pを形成してある。この薄肉部72Pを形成した目的は、ファスナーテープの側縁に延設されている芯部14に平行且つファスナーテープに対して垂直で、当該芯部14を通る断面における、脚部72U、72Dの断面積を減少させるために形成したものである。

[0054] 務歯12、13における噛合首部78の断面形状と、薄肉部72Pの断面形状とについて、図5及び図6を用いて説明する。図5は、図4に示した噛合首部78のV-V断面の形状と、その噛合首部78における断面積 S_n について説明する図である。図6は、図4に示した脚部72U、72DのV I-V I断面の形状と、その脚部72U、72Dにおける断面積 S_f について説明する図である。

[0055] 図5に示すように、務歯12、13の噛合首部78の断面は、務歯12、13の厚さ方向（ファスナーテープ面に対して直角な方向）に対して長く、芯部14の長さ方向に対しては短い略長方形の断面を有している。なお噛合首部78の括れた両側壁からは、芯部14の長さ方向と平行に、2つの表裏噛合突片71が延出している。ここで、図5に示す噛合首部78における最小の断面積を、 S_n と定義する。図5に示す実施形態では、ファスナーテープの長さ方向に平行且つファスナーテープ面に対して直交する面の断面積を表してあるが、本発明はこの切断面の断面積に限定するものではなく、断面積 S_n の断面は、噛合首部78における最小の断面積が得られる断面であればよい。

[0056] 次に、図6を用いて、脚部72U、72Dの断面形状について説明する。

図6は、ファスナーテープの長さ方向に平行且つファスナーテープ面に対して直交する面であって、芯部14の略中央部を通る脚部72U、72Dの断面を表している。なお、芯部14については断面とせずに外観を表してある。

[0057] 図6に示すように、脚部72U、72Dの断面形状は、脚部72U、72Dにおける芯部14の長さ方向の両側部を高く設定することで、脚部72U、72Dの剛性を維持することができる。そして、噛合状態にある左右一対のファスナーストリンガー16、17に横引力を加えた際においても、脚部72U、72Dが開いて芯部14が脱落しないようにすることができる。

[0058] 一般に、スライドファスナーを海中に沈めた状態で数年経過すると、藻や貝などの異物が付着してスライダーの摺動を妨げるが、上記務歯12、13を設けたスライドファスナー10では、務歯12、13の脚部72U、72Dに形成する薄肉部72Pが、その脚部72U、72Dの表面よりも凹んだ箇所であるため、スライダー50を摺動すると、異物が凹みに入り込み、摺動が円滑に行える効果もある。

[0059] 脚部72U、72Dが芯部14を跨いでファスナーテープに取着的な部分の裏側の、務歯12、13における開放側の表面の一部には、凹形状の薄肉部72Pを形成してある。この薄肉部72Pを形成することによって、芯部14を通る面における脚部72U、72Dの断面積を減少させることができる。なお、図2～図4及び図6に示すように、務歯12、13における開放側の表面の一部に凹形状の薄肉部72Pを形成し、務歯12、13の外形を従来の務歯と同等な寸法に維持しておくことで、務歯12、13の噛合、分離用のスライダーとして、標準のスライダーを用いることができる。

[0060] ここで、図6に示すように、ファスナーテープの長さ方向に平行な脚部72U、72Dの断面積をそれぞれ S_f とした場合に、前記噛合首部78の断面積 S_n との関係を、 $S_n > S_f$ を満たすように形成することにより、左右一対のファスナーストリンガー16、17同士を互いに引き離す方向に強い横引力を加えた際に、噛合首部78において破断が発生する前に、断面積が

少ない脚部 72U、72Dにおいて破断が発生する可能性が高くなる。

[0061] 更に、噛合首部 78における断面積 S_n と、脚部 72U、72Dにおける断面積 S_f との関係を、 $0.8 \times S_n > S_f$ を満たすように構成することにより、より確実に、断面積 S_n の噛合首部 78よりも先に、断面積 S_f の脚部 72U、72Dにおいて破断を発生させることができる。

[0062] また、上記した断面積 S_f と断面積 S_n との関係に加え、薄肉部 72Pのテープ長さ方向の寸法を、噛合首部 78のテープ長さ方向の寸法よりも大きくすることで、より破断を発生させるのに適した形状とできる。

[0063] 上記務歯 12、13の一例で、脚部 72U、72Dのテープ長さ方向の寸法を 11.8 mm、噛合首部 78のテープ長さ方向寸法を 5.4 mm、務歯 12、13の厚さ方向の寸法を 11.6 mm、芯部 14の厚さ方向寸法を 2.2 mmとした務歯 12、13では、 $S_f = 41 \text{ mm}^2$ 、 $S_n = 56 \text{ mm}^2$ であり、上記の $0.8 \times S_n > S_f$ の関係を満たしている。また、務歯 12、13の取付強度の維持及び、脚部 72U、72Dの変形を防止するため、薄肉部 72Pにおける脚部 72U、72Dの表面からの厚さ方向の寸法（薄肉部 72Pの深さ寸法）に対し、薄肉部 72Pにおける脚部 72U、72Dのファスナーテープ面からの厚さ方向の寸法が大きく形成される。好ましくは、脚部 72U、72Dのファスナーテープ面からの厚さ方向で最大の寸法を 100%とすると、その位置での薄肉部 72Pの深さは 45%よりも小さく、ファスナーテープ面からの厚さは 55%以上がよい。断面積 S_f と断面積 S_n とは、破断した務歯で算出でき、又は、破断した務歯とは別のファスナーストリンガー 16、17上の任意の務歯で算出することができる。

[0064] 噛合首部 78よりも先に脚部 72U、72Dにおいて破断が発生すると、それまで取付していたファスナーテープから務歯 12、13が外れる。この状態では、脚部 72U、72Dにおいて破断が発生した務歯 12、13の噛合首部 70及び噛合首部 78は、依然相手側の務歯 13、12と噛合した状態が維持されている。

[0065] 務歯の脚部 72U、72Dにおいて破断が発生しても、噛合首部 70及び

噛合首部 7 8 の形状は保持されているので、左右一対のファスナーストリンガー 1 6、1 7 同士の噛合状態は維持される。また、務歯の脚部 7 2 U、7 2 D において破断が発生することにより、継続して使用することが不可能となったが務歯はファスナーテープから脱落するので、次に新たな務歯を取着する補修を行う際に、破断した務歯 1 2、1 3 を敢えて取り外す作業が不要となる。

[0066] 図 6 に示す実施形態では、脚部 7 2 U 及び脚部 7 2 D の双方に凹形状の薄肉部 7 2 P を形成した実施形態を示してあるが、薄肉部 7 2 P を脚部 7 2 U 及び脚部 7 2 D の何れか一方に形成して、脚部 7 2 U 及び脚部 7 2 D の何れか一方の断面積 S_f を、噛合首部 7 8 の断面積 S_n よりも小さく形成することで、断面積 S_n の噛合首部 7 8 よりも先に、断面積 S_f の脚部 7 2 U 又は脚部 7 2 D において破断を発生させることができる。また、この破断する強度は、ファスナーテープが破断する強度よりも低い。

[0067] 次に、図 7 を用いて、左右一対のファスナーストリンガー 1 6、1 7 に対して過大な横引力を加えた場合に発生する、務歯 1 2、1 3 の破断状況について説明する。図 7 は、務歯 1 2、1 3 の脚部 7 2 U において破断が発生したことにより、務歯 1 2、1 3 がファスナーストリンガー 1 6、1 7 から脱落して外れた状態を示す斜視図である。なお、図 3 及び図 4 に示した部位と同一の部位については同一の符号を付して、その説明は省略する。

[0068] 図 3 に示したように、噛合状態にある左右一対のファスナーストリンガー 1 6、1 7 に対して過大な横引力を加えてゆくと、破断強度を強く設定してあるファスナーテープや、断面積が大きな噛合首部 7 8 よりも先に、少ない断面積 S_f に形成された脚部 7 2 U（又は脚部 7 2 D）において破断が発生する。すると、務歯 1 2、1 3 のファスナーテープに対する取着の強度は略無くなって、務歯 1 2、1 3 がファスナーテープから外れる。図 7 に示す実施形態では、脚部 7 2 U、7 2 D の少なくとも一部に断面積 S_f に形成した部分を形成してあるので、より確実に、断面積 S_f の脚部において破断を発生させることができる。

- [0069] 次に、図 8～図 11 を用いて、スライドファスナーの務歯において、噛合首部の断面積 S_n よりも脚部の断面積 S_f を減少させるための他の実施例について説明する。
- [0070] 図 8 は、ファスナーストリンガー 116、117 におけるファスナーテープの対向端縁に取着した務歯 112、113 の他の実施形態を示す斜視図である。図 9 は、図 8 に示す左右一對のファスナーストリンガー 116、117 における務歯 112、113 同士を噛合させた噛合状態を示す図であり、ファスナーストリンガー 116、117 の長さ方向に対して直角な断面で切断した断面図である。図 10 は、図 9 に示した噛合首部 78 の X-X 断面の形状とその断面積 S_n について説明する図である。図 11 は、図 9 に示した脚部 172U、172D の X-I-X-I 断面の形状とその断面積 S_f について説明する図である。なお、図 4 に示した務歯 12、13 における部位と同一の機能を有する部位については、同一の符号を付してその説明を省略する。
- [0071] 図 8 及び図 9 に示すように、務歯 112、113 は、ファスナーテープの端縁を跨いでファスナーテープの表裏（ファスナーテープの第 1 面及び第 2 面）に取着する脚部 172U 及び脚部 172D（第 1 脚部及び第 2 脚部）を備えている。なお、図 8 に示す斜視図では、第 2 面側の脚部 172D は裏面に隠れて見えていない。
- [0072] 務歯 112、113 における脚部 712U、172D の薄肉部 172P は、噛合首部 78 に対しファスナーテープと平行に一段下がった薄型に形成してある。この薄肉部 172P は、ファスナーテープの側縁に延設されている芯部 14 に平行且つファスナーテープに対して垂直で、当該芯部 14 を通る面における脚部 172U、172D の断面積を減少させるために形成した部分である。
- [0073] 務歯 112、113 同士を噛合状態又は分離状態にするスライダー 150 を、図 9 に破線で示す。図 9 に示すスライダー 150 は、噛合状態にある務歯 112、113 同士を挿通している状態を、スライダー 150 の後口側から見た図である。スライダー 150 の内部には、務歯 112、113 を挿通

させるための務歯案内通路が、上翼片 5 2、下翼片 5 3、及びフランジ 5 0 F で囲まれて形成されている。なお、上翼片 5 2 の両端縁から延出するフランジ 5 0 F と、下翼片 5 3 の両端縁から延出するフランジ 5 0 F との間には、ファスナーテープを挿通するためのテープ挿通路が形成されている。なお、上翼片 5 2 の上部中央から図 9 に示す上側に向けて立設しているのは、スライダー 1 5 0 の引手を取り付けるための引手支持部 5 6 である。

[0074] 務歯 1 1 2、1 1 3 における噛合首部 7 8 の断面形状と、薄肉部 1 7 2 P の断面形状とについて、図 1 0 及び図 1 1 を用いて説明する。図 1 0 は、図 9 に示した噛合首部 7 8 の X-X 断面の形状と、その噛合首部 7 8 における断面積 S_n について説明する図である。図 1 1 は、図 9 に示した脚部 1 7 2 U、1 7 2 D の X I-X I 断面の形状と、その脚部 1 7 2 U、1 7 2 D の断面積 S_f について説明する図である。

[0075] 図 1 0 に示すように、務歯 1 1 2、1 1 3 の噛合首部 7 8 の断面は、務歯 1 1 2、1 1 3 の厚さ方向（ファスナーテープ面に対して直角な方向）に対して長く、芯部 1 4 の長さ方向に対しては短い略長方形の断面を有している。なお噛合首部 7 8 の括れた両側壁からは、芯部 1 4 の長さ方向と平行に、2 つの表裏噛合突片 7 1 が延出している。ここで、図 1 0 に示す噛合首部 7 8 における最小の断面積を、 S_n と定義する。図 1 0 に示す実施形態では、ファスナーテープの長さ方向に平行且つファスナーテープ面に対して直交する面の断面積を表してあるが、本発明はこの切断面の断面積に限定するものではなく、噛合首部 7 8 における最小の断面積となる断面であればよい。

[0076] 次に、図 1 1 を用いて、脚部 1 7 2 U、1 7 2 D の断面形状について説明する。図 1 1 は、ファスナーテープの長さ方向に平行且つファスナーテープ面に対して直交する面であって、芯部 1 4 の略中央部を通る脚部 1 7 2 U、1 7 2 D の断面を表している。なお、芯部 1 4 については断面とせず外観を表してある。

[0077] 脚部 1 7 2 U、1 7 2 D が芯部 1 4 を跨いでファスナーテープに取着的している部分の裏側の、務歯 1 1 2、1 1 3 における開放側の表面は、噛合首部

78よりも薄い形状の薄肉部172Pを形成してある。この薄肉部172Pを形成することによって、芯部14を通る面における脚部172U、172Dの断面積を減少させることができる。

[0078] ここで、図11に示すように、ファスナーテープの長さ方向に平行な脚部172U、172Dの断面積を S_f とした場合に、前記噛合首部78の断面積 S_n との関係を、 $S_n > S_f$ を満たすように形成することにより、左右一対のファスナーストリンガー116、117同士を互いに引き離す方向に強い横引力を加えた際に、噛合首部78において破断が発生する前に、断面積が少ない脚部172U、172Dにおいて破断が発生する可能性が高くなる。

[0079] 更に、噛合首部78における断面積 S_n と、脚部172U、172Dにおける断面積 S_f との関係を、 $0.8 \times S_n > S_f$ を満たすように構成することにより、より確実に、断面積 S_n の噛合首部78よりも先に、断面積 S_f の脚部172U、172Dにおいて破断が発生させることができる。

[0080] 噛合首部78よりも先に脚部172U、172Dにおいて破断が発生すると、それまで取付していたファスナーテープから務歯112、113が外れる。この状態では、脚部172U、172Dにおいて破断が発生した務歯112、113の噛合頭部70及び噛合首部78は、依然相手側の務歯113、112と噛合した状態が維持される。

[0081] 務歯の脚部172U、172Dにおいて破断が発生しても、噛合頭部70及び噛合首部78の形状は保持されているので、左右一対のファスナーストリンガー116、117同士の噛合状態は維持される。また、務歯の脚部172U、172Dにおいて破断が発生することにより、継続して使用することが不可能となったが務歯はファスナーテープから脱落するので、次に新たな務歯を取付する補修を行う際に、破断した務歯112、113を敢えて取り外す作業が不要となる。

[0082] なお、図10及び図11に示す実施形態では、左右一対のファスナーテープの対向端縁にファスナーテープよりも厚手に形成した芯部14を延設した

実施形態を示してあるが、本発明はファスナーテープに芯部 14 を有するファスナーストリンガー 116、117 に限定するものではなく、芯部 14 を有しない平面状のファスナーテープを有するファスナーストリンガーに適用することもできる。

[0083] また、図 11 に示す実施形態では、脚部 172U 及び脚部 172D の双方に薄肉部 172P を形成した実施形態を示してあるが、薄肉部 172P を脚部 172U 及び脚部 172D の何れか一方に薄肉部 172P を形成して、脚部 172U 及び脚部 172D の何れか一方の断面積 S_f を、噛合首部 78 の断面積 S_n よりも小さく形成することで、断面積 S_n の噛合首部 78 よりも先に、断面積 S_f の脚部 172U 又は脚部 172D において破断を発生させることができる。

[0084] 次に、図 7 に示したように、過大な横引力が加わったこと等により、ファスナーストリンガー 16、17 から務歯 12、13 が脱落した場合に、この務歯 12、13 が脱落した部分に新たに取り付ける補修用務歯 212 の構成について、図 12 及び図 13 を用いて説明する。図 12 は、補修用務歯 212 をファスナーストリンガー 16、17 に取着的する前の状態を表した図であり、ファスナーテープの長さ手方向に対して直交する断面で切断した状態を表す断面図である。また、図 13 は、補修用務歯 212 をファスナーストリンガー 16、17 に取着的した状態を表す断面図である。なお、図 4 に示した務歯 12、13 における部位と同一の機能を有する部位については、同一の符号を付してその説明を省略する。

[0085] 図 12 及び図 13 に示すように、補修用務歯 212 は表裏方向に 2 分割された務歯である。図 12 及び図 13 に示す 2 つの補修用務歯 212 は、同一の形状のものをを用いているが、異なる形状のものを組み合わせることもできる。

[0086] 補修用務歯 212 をファスナーストリンガー 16、17 に取着的するには、先ず治具などを用いてファスナーストリンガー 16、17 の所定の位置に 2 つの補修用務歯 212 をファスナーテープ表裏方向から挟み込むように位

置決めする。そして、ファスナーテープに取着用の孔を開けて、２つの補修用務歯２１２のボルト孔２１２Ｈと前記開設した取着用の孔にボルト２１０を挿通する。そして、反対側からナット２１１を締結して、２つの補修用務歯２１２をファスナーテープに取着する。このようにして、簡単にファスナーストリンガー１６、１７の補修を行うことができる。この作業は、定置網２を引き上げた船上において行うことも可能である。なお、補修用務歯２１２の素材として、ステンレスや銅合金などの金属を用いることができる。

産業上の利用可能性

[0087] 本発明に係るファスナーストリンガーの用途は、定置網同士の接合の用途に限定するものではない。

符号の説明

[0088] ２ 定置網
４ 網
１０、９１０ スライドファスナー
１２、１３、１１２、１１３、９１２、９１３ 務歯
１４ 芯部
１６、１７、９１６、９１７ ファスナーストリンガー
１８ 上止具
１９ 箱体
５０、１５０ スライダー
５０Ｆ フランジ
５２ 上翼片
５３ 下翼片
５６ 引手支持部
７０ 嚙合頭部
７１ 表裏嚙合突片
７２Ｕ、７２Ｄ、１７２Ｕ、１７２Ｄ 脚部
７２Ｐ、１７２Ｐ 薄肉部

7 3 表裏噛合凹部

7 8 噛合首部

2 1 0 ボルト

2 1 1 ナット

2 1 2 補修用務歯

2 1 2 H ボルト孔

9 2 0 破断

9 2 1 破断

S n 務歯の噛合首部における断面積

S f 務歯の脚部における断面積

請求の範囲

[請求項1] 左右一対のファスナーテープの対向側縁にそれぞれ複数の務歯(12, 13)を取着したファスナーストリンガーにおいて、

前記務歯(12, 13)は、前記ファスナーテープ面に垂直な方向の一面を第1面とし他の面を第2面とした場合に、前記ファスナーテープの端縁を跨いで第1面側に取着する第1脚部(72U)と、第2面側に取着する第2脚部(72D)と、前記第1及び第2脚部(72U, 72D)から相手側の務歯(13, 12)に向けて延出する嚙合首部(78)と、当該嚙合首部(78)から更に同方向に延出するとともにファスナーテープ長さ方向に膨出する嚙合頭部(70)とを有してなり、

前記嚙合首部(78)における最小の断面積を S_n とし、前記第1及び第2脚部(72U, 72D)の少なくとも一方のファスナーテープ幅方向における少なくとも一部の断面であって、ファスナーテープの長さ方向に平行な断面の断面積を S_f とした場合に、 $S_n > S_f$ の関係を満たすことを特徴とするファスナーストリンガー。

[請求項2] 請求項1に記載のファスナーストリンガーにおいて、

前記左右一対のファスナーテープの対向端縁に、ファスナーテープよりも厚手に形成した芯部(14)を延設し、

前記務歯(12, 13)の第1及び第2脚部(72U, 72D)は、前記芯部(14)を跨いで前記ファスナーテープの対向端縁に取着され、

前記断面積 S_f は、前記延設されている芯部(14)に平行且つ当該芯部(14)を通る面の断面積であることを特徴とするファスナーストリンガー。

[請求項3] 請求項2に記載のファスナーストリンガーにおいて、

前記断面積 S_n と断面積 S_f との間で、 $0.8 \times S_n > S_f$ の関係を満たすことを特徴とするファスナーストリンガー。

[請求項4] 請求項2又は3のいずれかに記載のファスナーストリンガーにおいて、

前記第 1 及び第 2 脚部 (72U, 72D) の少なくとも一方に、噛合首部 (78) の厚さ方向の寸法よりも薄く、かつ前記断面積 S_f を減ずる薄肉部を形成したことを特徴とするファスナーストリンガー。

[請求項 5]

請求項 4 に記載のファスナーストリンガーにおいて、

前記薄肉部 (72P) は、前記第 1 及び第 2 脚部 (72U, 72D) の少なくとも一方に、凹形状に形成されてなることを特徴とするファスナーストリンガー。

[請求項 6]

請求項 5 に記載のファスナーストリンガーにおいて、

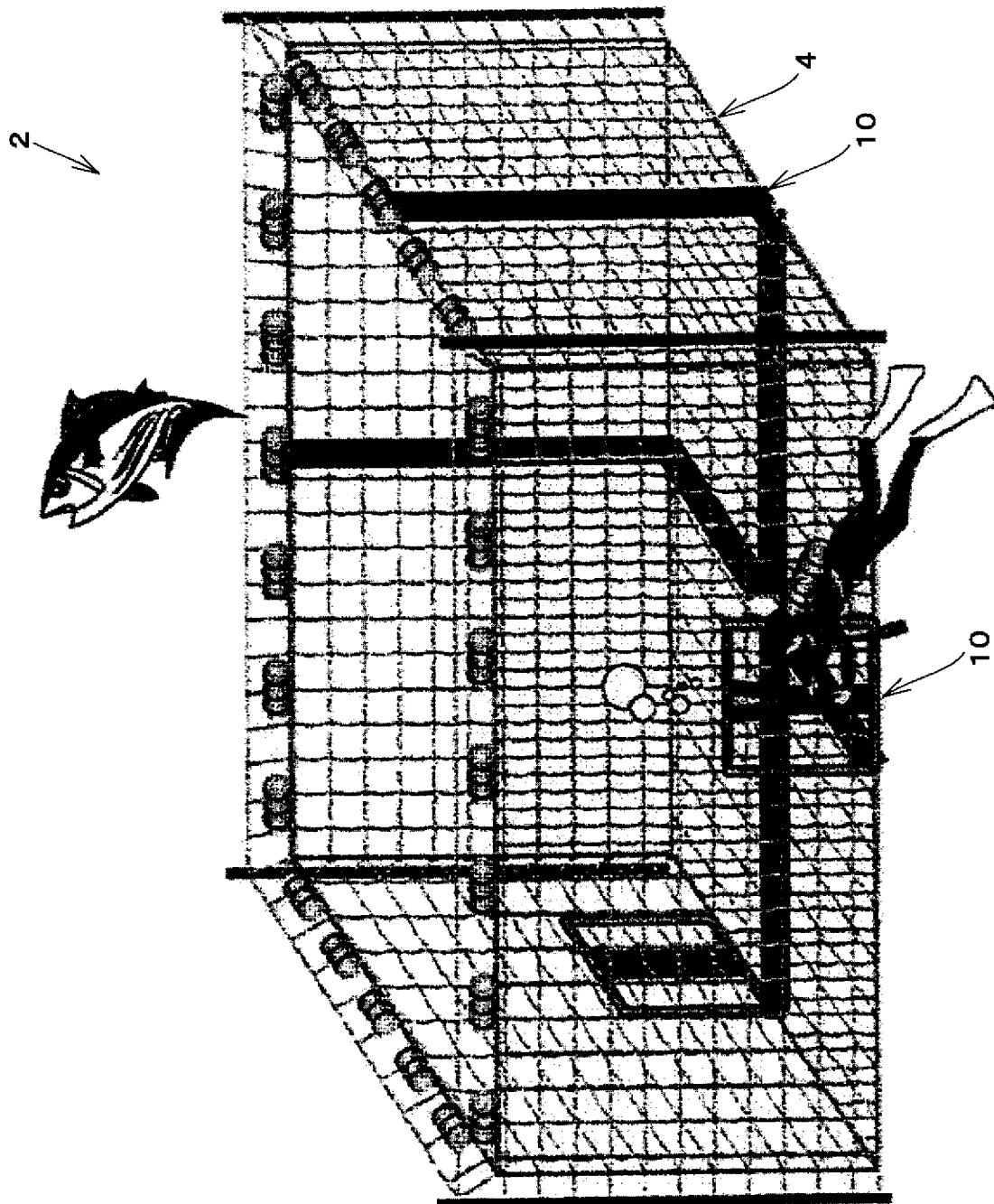
前記凹形状の薄肉部 (72P) のテープ長さ方向の寸法が、噛合首部 (78) のテープ長さ方向の寸法よりも大きく形成されてなることを特徴とするファスナーストリンガー。

[請求項 7]

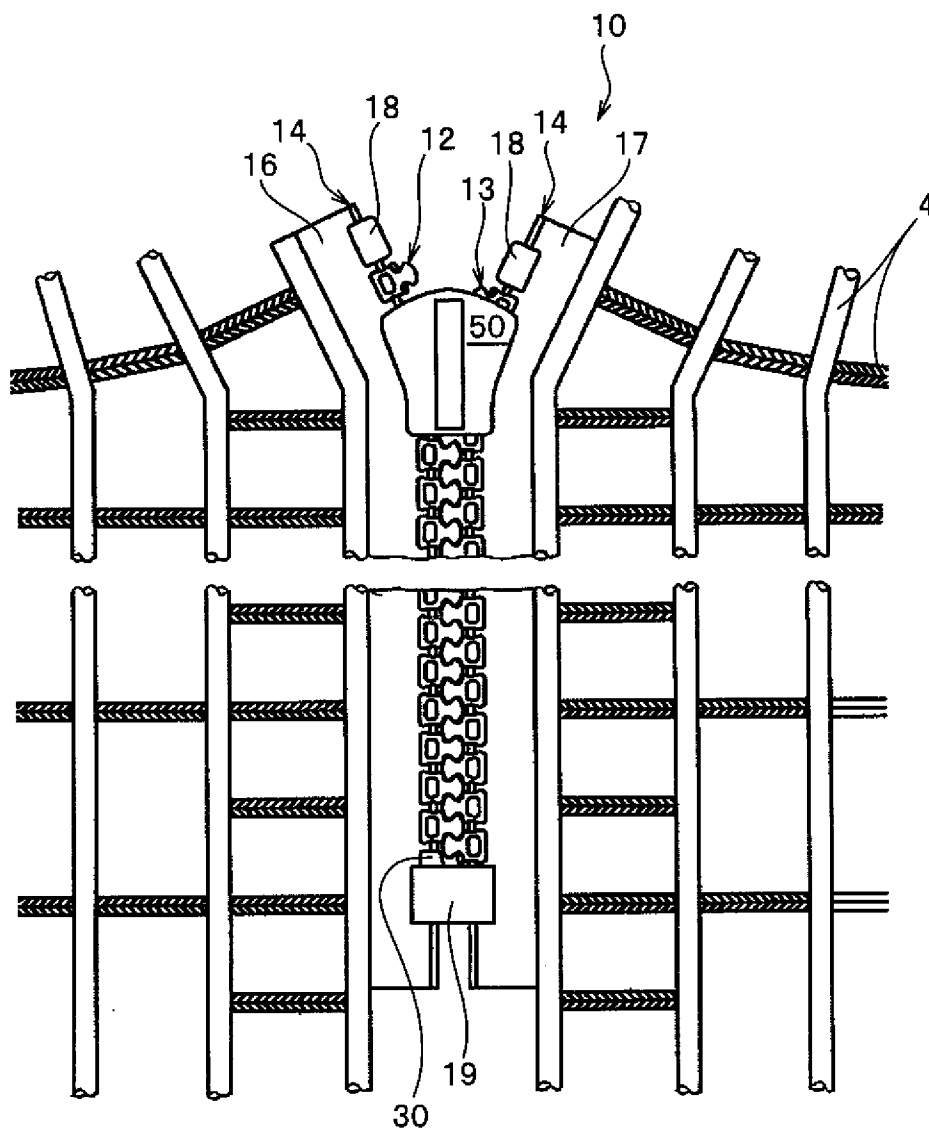
請求項 1 に記載のファスナーストリンガーにおいて、

樹脂製の務歯 (12, 13) 列からなるファスナーストリンガー (16, 17) の一部で、前記樹脂製の務歯 (12, 13) 列上に、金属製で表裏方向に 2 分割された補修用務歯 (212) を、ファスナーテープを挟み込むようにし、ボルト (210) で螺合してファスナーテープに取着してなることを特徴とするファスナーストリンガー。

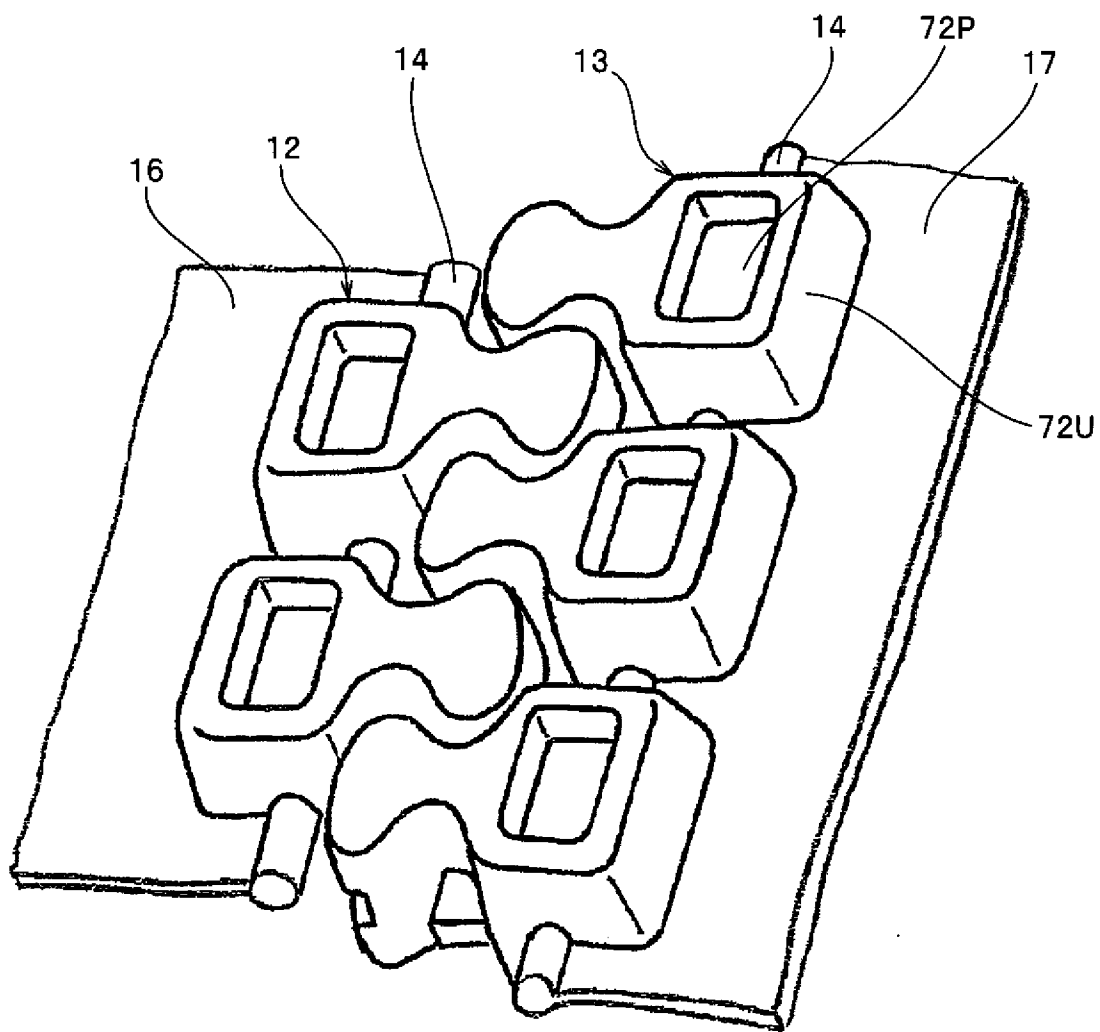
[図1]



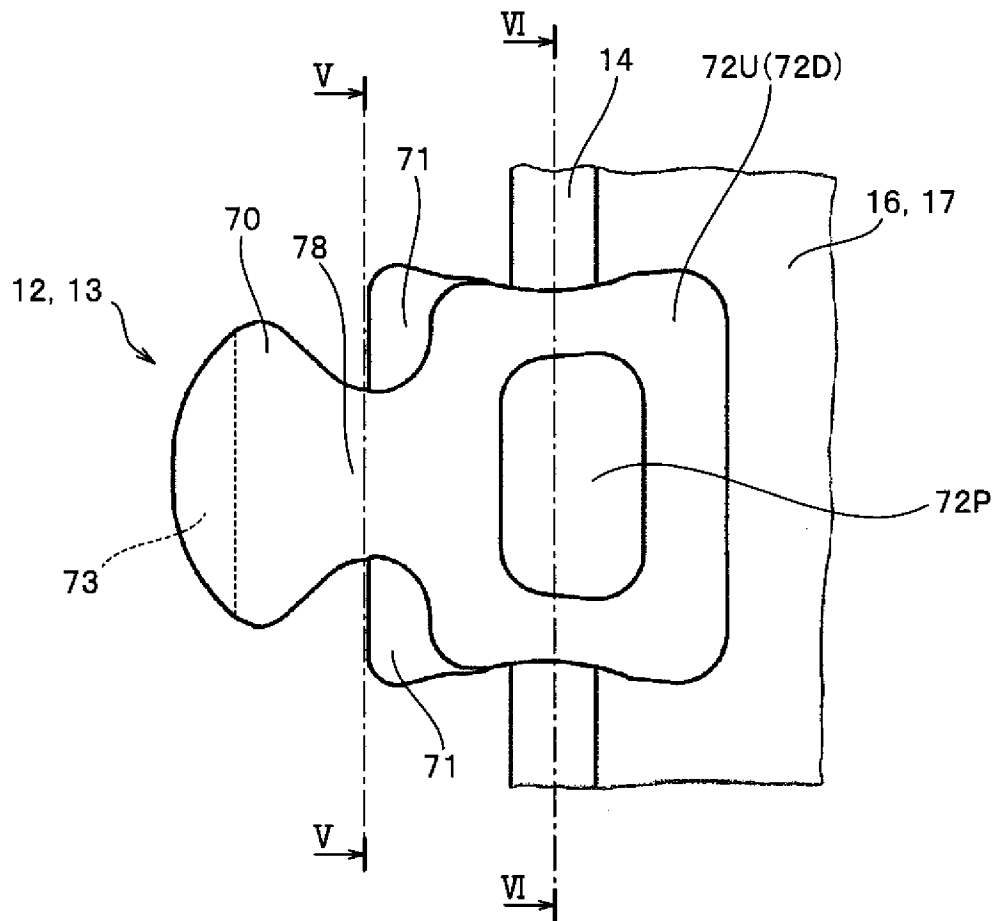
[図2]



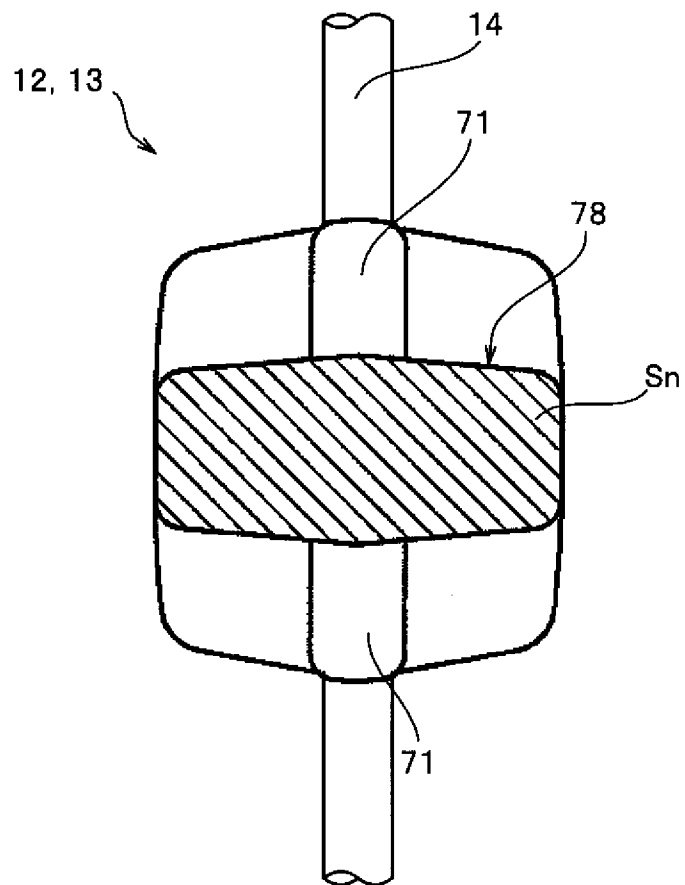
[図3]



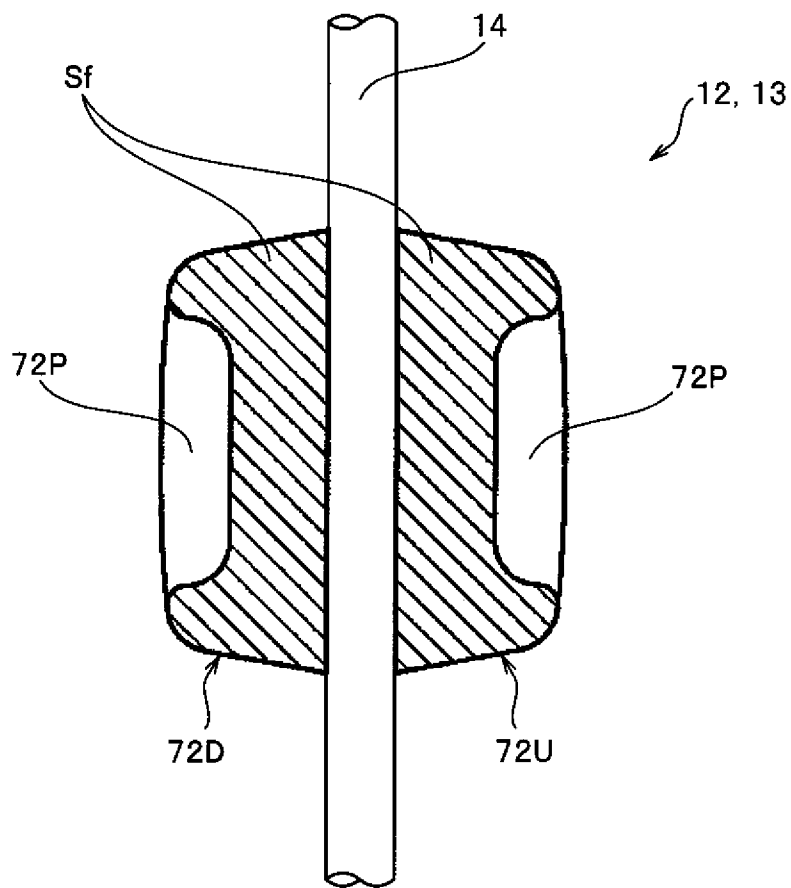
[図4]



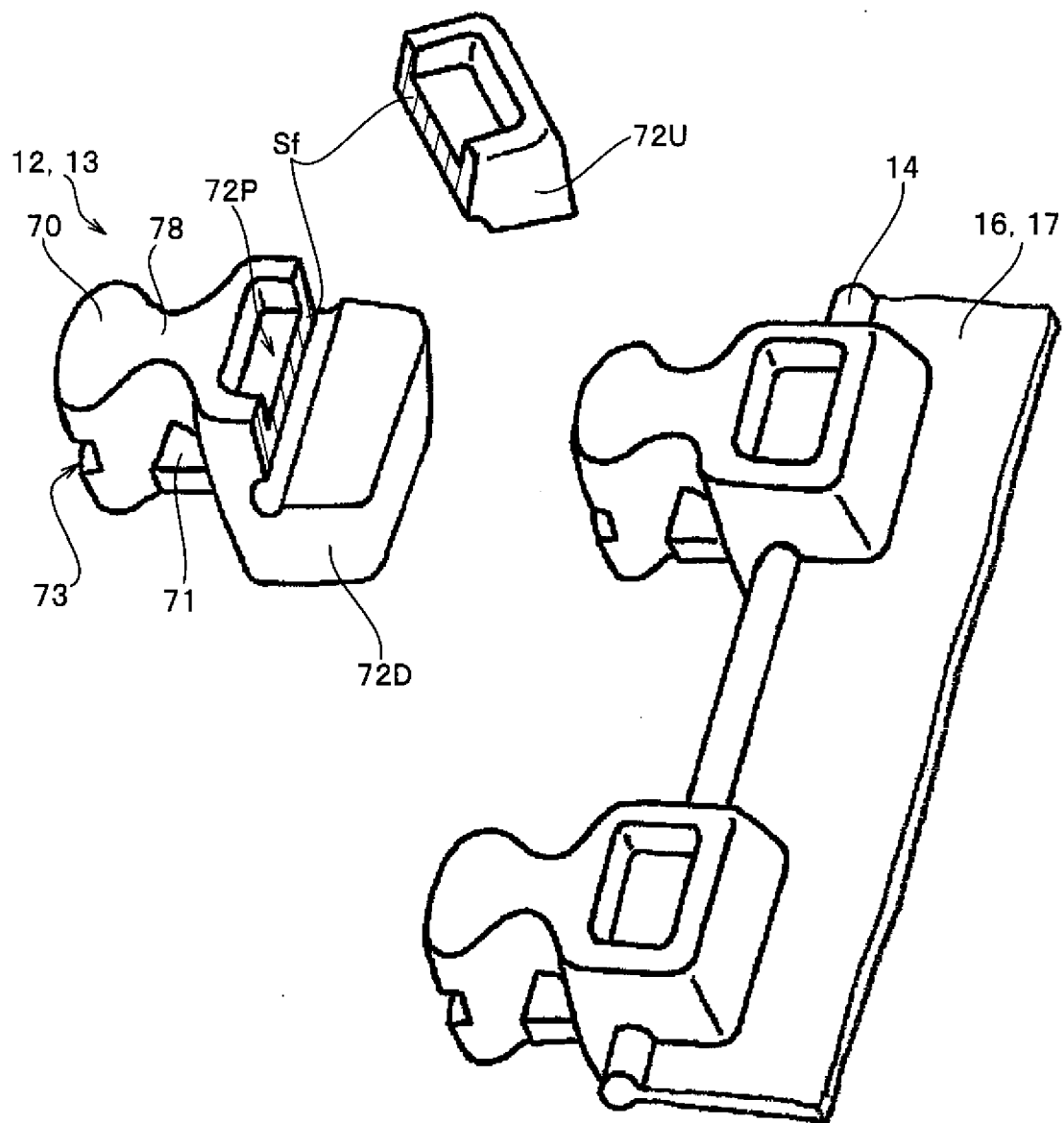
[図5]



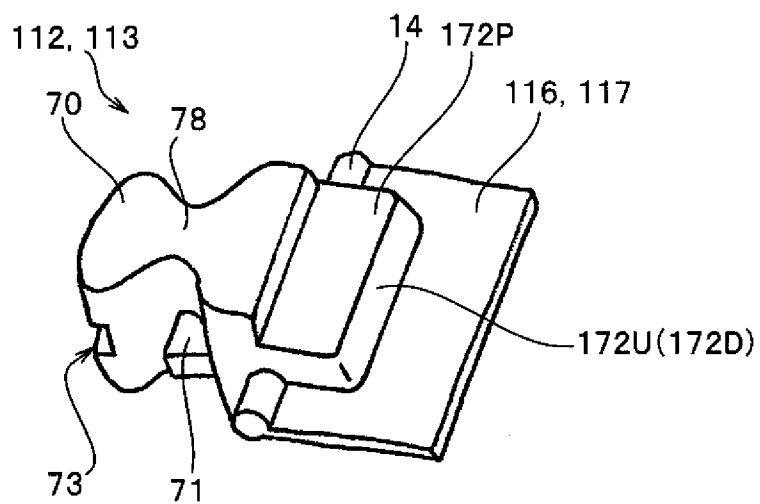
[図6]



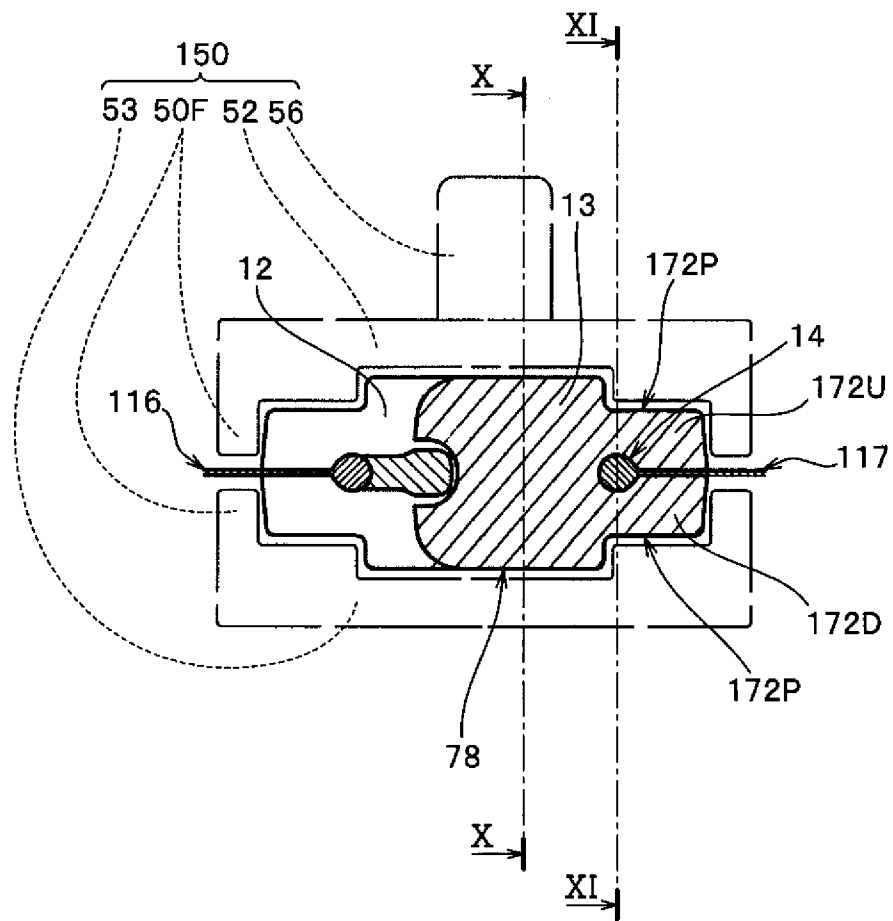
[図7]



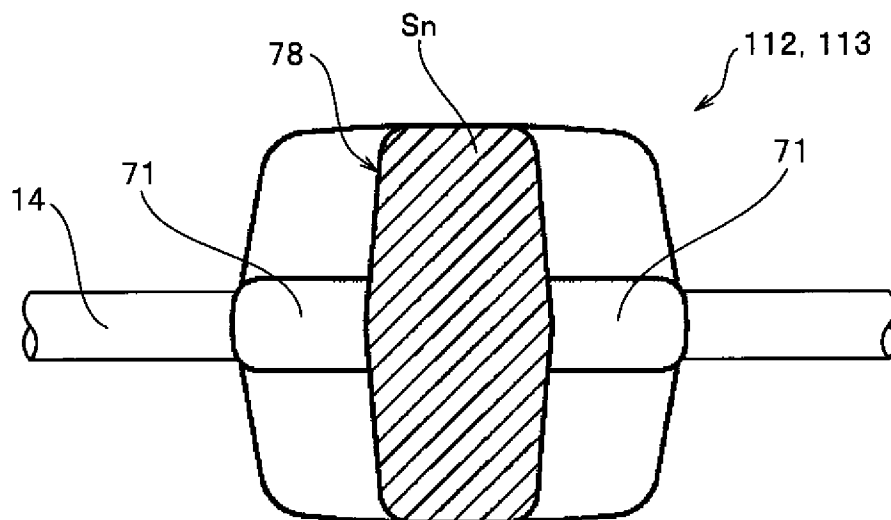
[図8]



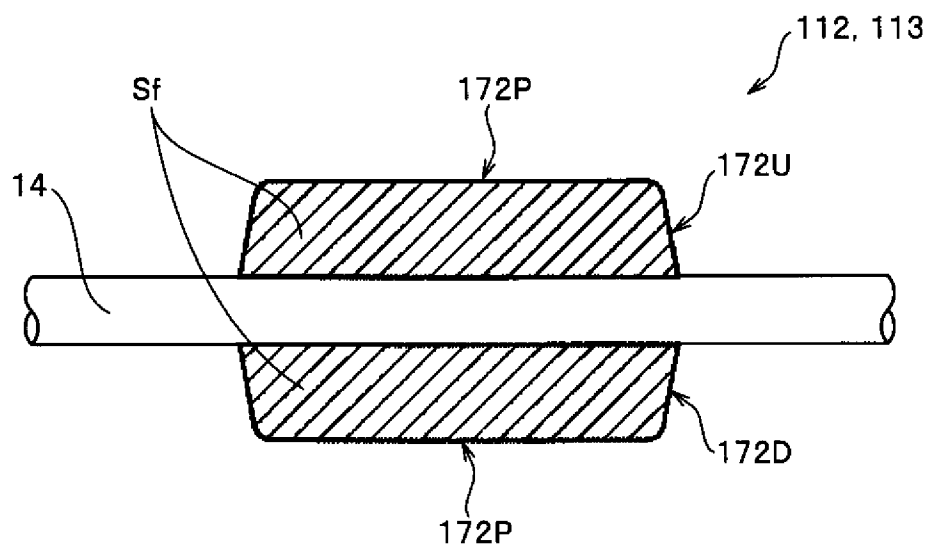
[図9]



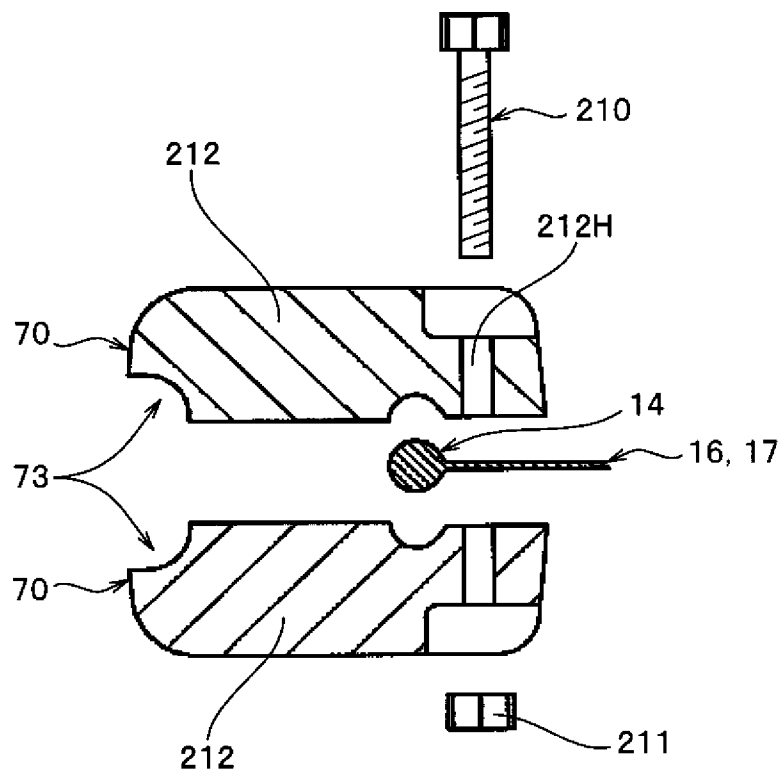
[図10]



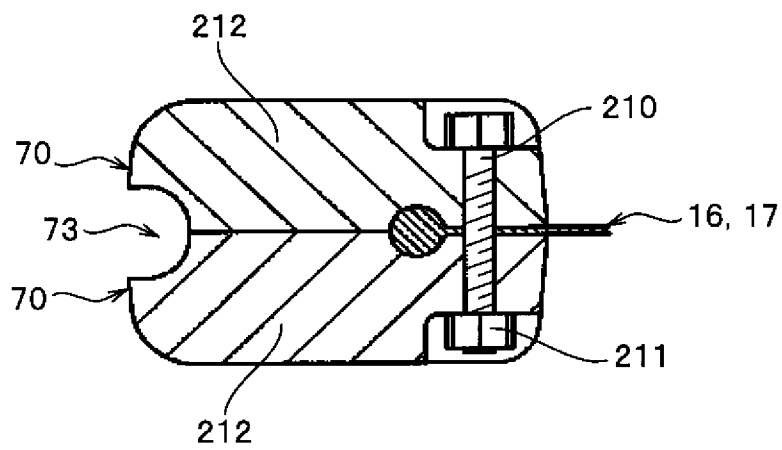
[図11]



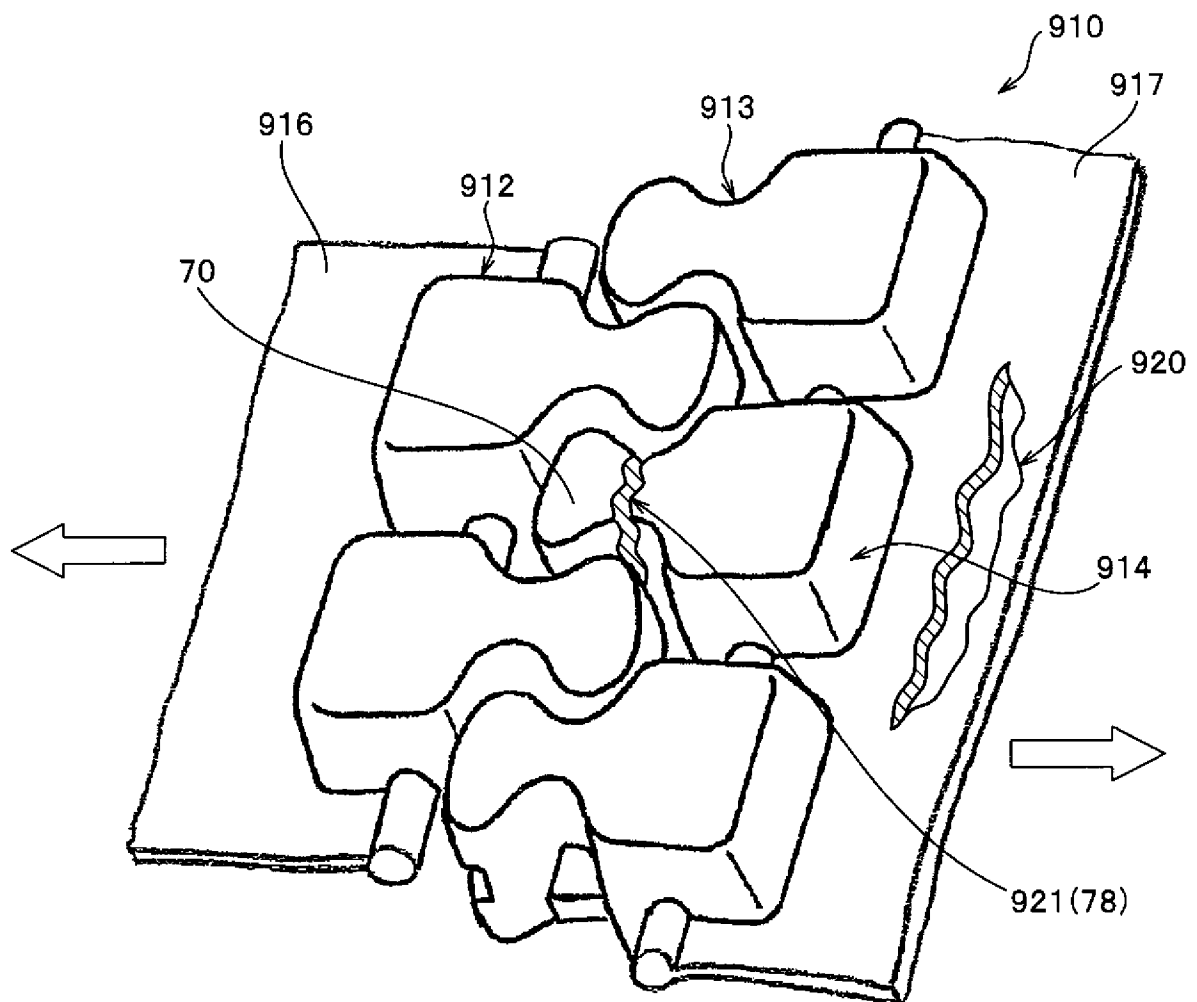
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/060135

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B19/06 (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)

A44B19/06

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	1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2009	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2009

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.
E, A	JP 2009-160268 A (YKK Corp.), 23 July, 2009 (23.07.09), Par. Nos. [0018] to [0020], [0036], [0050] to [0066]; Figs. 3, 10 to 15 (Family: none)	1-7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 182520/1980 (Laid-open No. 104906/1982) (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 28 June, 1982 (28.06.82), Page 4, lines 6 to 10; Figs. 1 to 2 (Family: none)	4-6

☐ 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
31 August, 2009 (31.08.09)

Date of mailing of the international search report
08 September, 2009 (08.09.09)

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. A44B19/06 (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. A44B19/06

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 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 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
E, A	JP 2009-160268 A (Y K K株式会社) 2009.07.23, 【0018】 - 【0020】、【0036】、【0050】 - 【0066】、図3、10 - 15 (ファミリーなし)	1 - 7
A	日本国実用新案登録出願55-182520号 (日本国実用新案登録出願公開57-104906号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (吉田工業株式会社) 1982.06.28, 第4頁6 - 10行、第1 - 2図 (ファミリーなし)	4 - 6

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

3 1 . 0 8 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

0 8 . 0 9 . 2 0 0 9

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