

(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
2015年5月14日(14.05.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/068243 A1

- (51) 国際特許分類:
A44B 19/26 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/080150
- (22) 国際出願日: 2013年11月7日(07.11.2013)
- (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: 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: 大角 美幸(OHGAKE, Miyuki); 〒9388601 富山県黒部市吉田200番地 YKK株式会社黒部事業所内 Toyama (JP).
- (74) 代理人: アクシス国際特許業務法人(AXIS PATENT INTERNATIONAL); 〒1050004 東京都港区新橋二丁目6番2号 新橋アイマークビル 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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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.

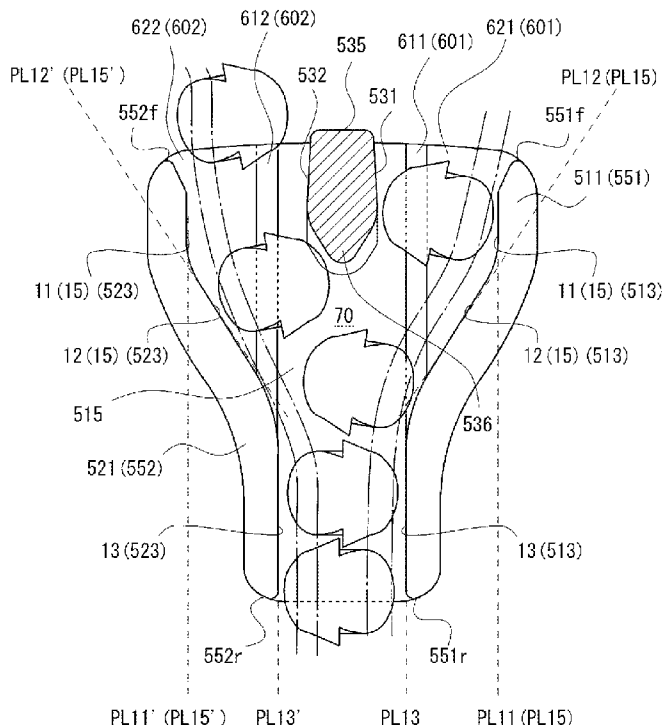
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, 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: SLIDE FASTENER, MOLDING DEVICE, AND METHOD FOR PRODUCING FASTENER SLIDER

(54) 発明の名称: スライドファスナー、金型装置、及びファスナースライダーの製造方法



(57) Abstract: Disclosed is a fastener slider (500). One or more of the principal facing surfaces (515, 525) of an upper blade (510) and a lower blade (520) are provided with a pair of protruding sections (600), each of which is provided between a connecting column (530) and one of a pair of flange parts (550). One or more of the pair of protruding sections (600) is at least partially positioned between a front inside surface (15) and extending surfaces (PL13, PL13') of a rear inside surface (13) which extend toward the connecting-column (530) side thereof, and the rear inside surface (13) is positioned on the same side as said protruding sections (600) when compared to the position of the connecting column (530).

(57) 要約: ファスナースライダー(500)が開示される。上翼板(510)及び下翼板(520)の各対向主面(515、525)の少なくとも一方には、連結柱(530)と一対のフランジ部(550)の各々の間に設けられた一対の隆起部(600)が設けられる。一対の隆起部(600)の少なくとも一方は、連結柱(530)の位置と比較した時に当該隆起部(600)と同じ側に位置する後内側面(13)の連結柱(530)側への延長面(PL13、PL13')と前内側面(15)の間に少なくとも部分的に設けられる。

明 細 書

発明の名称：

スライドファスナー、金型装置、及びファスナースライダーの製造方法
技術分野

[0001] 本開示は、スライドファスナー、金型装置、及びファスナースライダーの製造方法に関する。

背景技術

[0002] 特許文献１には、同文献の図１、図２及び図４に図示のように、半球形状の意匠部（１６）が設けられ、また相手方のテープ部材のテープ側縁部を収容可能であるテープ収容溝（１９）が設けられたファスナーエレメント（１５）を活用したスライドファスナー（１０）が開示されている。

[0003] 特許文献２には、特許文献１と同様のファスナーエレメントを活用したスライドファスナーが開示されている。同文献においては、同文献の要約に開示のように、上下フランジ間の隙間にファスナーエレメント間の芯紐が挟み込まれることを抑止するべく、上下フランジ間の寸法を押し潰し時の芯紐の表裏方向寸法よりも小さく設定することが開示されている。

[0004] 特許文献３には、同文献の図２に図示のように、フランジ９の内側面に押え面１２が設けられたスライドファスナー用スライダーが開示されている。同文献の図３に図示のように、押え面１２は、線状エレメント１７の反転部２０を抑えながらガイドする面である。同文献の段落００１２には、エレメント間のファスナーテープとフランジの前口側における端縁部との間で生じる摩擦によってファスナーテープに糸切れが生じてしまう問題があったと説明されている。同文献の図２においては、フランジ９の前口１３側端部から前口１３の方向に延出する突部１４が設けられ、突部１４が段差部１５と下り傾斜面１６を有することが図示されている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：国際公開第2011/039868号

特許文献2：国際公開第2011/040167号

特許文献3：特開2008-36280号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] ファスナースライダー内のエレメント通路をファスナーエレメントが移動する際、エレメント挿通路の壁面によってファスナーエレメントが案内され、安定した摺動動作が確保される。エレメント通路の空間に対してファスナーエレメントの大きさが大きすぎると、ファスナーエレメントとエレメント挿通路の壁面との間の摩擦が大きくなり、摺動性が悪化してしまう。他方、エレメント通路の空間に対してファスナーエレメントが小さすぎると、エレメント通路内でファスナーエレメントの位置安定性が低下してファスナーエレメントの移動が不安定になり、ファスナーエレメントの噛み合わせ不良が起こる可能性がある。

[0007] エレメント通路の空間広さとファスナーエレメントの大きさはスムーズな摺動動作を確保するための検討項目の一つであるが、樹脂製ファスナースライダーにおいては、樹脂の射出後の冷却工程による熱収縮の影響により、連結柱側の左右の前口の上下幅に対して後口の上下幅が狭くなってしまう。これがスライドファスナーの操作性の観点から問題となる場合がある。

課題を解決するための手段

[0008] 本発明の一態様に係るスライドファスナーは、ファスナーテープ（200）の対向側縁（210）に複数のファスナーエレメント（400）が設けられた一对のファスナーストリンガー（100）にして、前記一对のファスナーストリンガー（100）の各ファスナーエレメント（400）は、対を為す他方の前記ファスナーストリンガー（100）の前記ファスナーテープ（200）の前記対向側縁（210）が挿入可能であるテープ挿入凹部（450）を備える、一对のファスナーストリンガー（100）と、前記一对のファスナーストリンガー（100）の各ファスナーエレメント（400）を噛

合及び分離するためのファスナースライダー（５００）であって、上翼板（５１０）と下翼板（５２０）が連結柱（５３０）を介して連結され、前記上翼板（５１０）と前記下翼板（５２０）の間に前記ファスナーエレメント（４００）が挿通されるエレメント通路（７０）が形成されたスライダー胴体（５４０）を含み、前記スライダー胴体（５４０）の後口側から前口側に向けて延びる一对のフランジ部（５５０）が前記上翼板（５１０）及び前記下翼板（５２０）の少なくとも一方に設けられ、前記一对のフランジ部（５５０）の各内側面（５１、５２）が、前記後口側の後内側面（１３）と前記前口側の前内側面（１５）を含み、前記一对のフランジ部（５５０）の各前内側面（１５）の間隔が、前記一对のフランジ部（５５０）の各後内側面（１３）の間隔よりも広い、ファスナースライダー（５００）と、を備え、前記上翼板（５１０）及び前記下翼板（５２０）の各対向主面（５１５、５２５）の少なくとも一方には、前記連結柱（５３０）と前記前内側面（１５）の各々の間に一对の隆起部（６００）が設けられ、各隆起部（６００）は、前記連結柱（５３０）の位置と比較した時に当該隆起部（６００）と同じ側に位置する前記後内側面（１３）の前記連結柱（５３０）側への延長面（ＰＬ１３、ＰＬ１３'）と前記前内側面（１５）の間に少なくとも部分的に設けられる。

[0009] 前記前内側面（１５）が、第１前内側面（１１）と前記第１前内側面（１１）と前記後内側面（１３）の間に傾斜した第２前内側面（１２）を含み、各隆起部（６００）は、前記連結柱（５３０）の位置と比較した時に当該隆起部（６００）と同じ側に位置する前記後内側面（１３）の前記連結柱（５３０）側への延長面（ＰＬ１３、ＰＬ１３'）と前記第１前内側面（１１）の間に少なくとも部分的に設けられる、と良い。

[0010] 前記ファスナーエレメント（４００）が前記上翼板（５１０）に接触可能な少なくともテープ幅方向並びにテープ長手方向にそれぞれ凸状に湾曲した丸い形状の意匠部（４３０）を含み、前記一对の隆起部（６００）が前記上翼板（５１０）の前記対向主面（５１５）に設けられる、と良い。

[0011] 前記隆起部（６００）が前記連結柱（５３０）を臨む態様の傾斜面（６１０）を備える、と良い。

[0012] 本発明の別の態様に係る金型装置は、上翼板（５１０）と下翼板（５２０）が連結柱（５３０）を介して連結され、前記上翼板（５１０）と前記下翼板（５２０）の間にファスナーエレメント（４００）が挿通されるエレメント通路（７０）が形成されたスライダー胴体（５４０）を含み、前記スライダー胴体（５４０）の後口側から前口側に向けて延びる一对のフランジ部（５５０）が前記上翼板（５１０）及び前記下翼板（５２０）の少なくとも一方に設けられたファスナーズライダー（５００）を成形するための金型装置（８０）であって、前記上翼板（５１０）及び下翼板（５２０）の少なくとも一方の対向主面（５１５、５２５）を成形する第１成形面（８１１）と、前記一对のフランジ部（５５０）の各内側面（５１、５２）を成形する第２成形面（８１３）及び第３成形面（８１４）を含む第１金型（８１０）と、前記第１金型（８１０）と型合わせされて前記第１金型（８１０）と共に前記連結柱（５３０）を成形する第２金型（８２０）であって、前記上翼板（５１０）及び前記下翼板（５２０）の少なくとも一方の対向主面（５１５、５２５）を成形する第４成形面（８２１）と、前記一对のフランジ部（５５０）の各内側面（５１、５２）を成形する第５成形面（８２３）及び第６成形面（８２４）を含む第２金型（８２０）と、を備え、前記第１金型（８１０）の前記第１成形面（８１１）には一对の窪み（３０）が設けられ、ここで、前記第１金型（８１０）に前記第２金型（８２０）が型合わせされた状態において、前記一对の窪み（３０）の一方が、少なくとも部分的に、前記第１金型（８１０）の前記第２成形面（８１３）が存在する平面（ＰＬ８１３）と前記第２金型（８２０）の前記第５成形面（８２３）が存在する平面（ＰＬ８２３）の間に設けられ、前記一对の窪み（３０）の他方が、少なくとも部分的に、前記第１金型（８１０）の前記第３成形面（８１４）が存在する平面（ＰＬ８１４）と前記第２金型（８２０）の前記第６成形面（８２４）が存在する平面（ＰＬ８２４）の間に設けられる。

[0013] 本発明のまた別の態様に係るファスナースライダーの製造方法は、(i) 上翼板(510)と下翼板(520)が連結柱(530)を介して連結され、前記上翼板(510)と前記下翼板(520)の間にファスナーエレメント(400)が挿通されるエレメント通路(70)が形成されたスライダー胴体(540)を含み、前記スライダー胴体(540)の後口側から前口側に向けて延びる一对のフランジ部(550)が前記上翼板(510)及び前記下翼板(520)の少なくとも一方に設けられたファスナースライダー(500)を成形するための複数の金型を用意する工程と、(ii) 前記複数の金型を型合わせする工程であって、型合わせされた前記複数の金型により形成された空間形状は、前記上翼板(510)と前記下翼板(520)の各対向主面の少なくとも一方に隆起部(600)を形成し、かつ当該隆起部(600)が前記スライダー胴体(540)の前口側に配されるように画定される、工程と、(iii) 前記複数の金型が型合わせされた状態において溶融樹脂を前記複数の金型によって形成された空間へ供給する工程と、(iv) 前記供給された溶融樹脂を降温し、溶融樹脂を固化する工程と、(v) 前記固化した溶融樹脂を前記複数の金型から取り出す工程を含み、前記降温の初期段階において、前記隆起部(600)と前記隆起部(600)に対面する前記対向主面によって前記スライダー胴体(540)の前口の第1上下寸法が設定され、前記隆起部(600)の不存在により前記第1上下寸法よりも大きい前記スライダー胴体(540)の後口の第2上下寸法が設定され、前記第1上下寸法と前記第2上下寸法の差分の寸法差 Δh が設定され、更なる降温後、前記スライダー胴体(540)の前記後口の前記第2上下寸法が減じ、これにより、更なる降温後の前記寸法差 Δh が降温初期段階の前記寸法差 Δh よりも小さくなる。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、樹脂の熱収縮の影響に対処してスライドファスナーの操作性の向上に寄与することができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーの概略的な上正面図であり、スライドファスナーの前側が開かれ、スライドファスナーの後側が閉じられた状態を模式的に示す。

[図2]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーのファスナーエレメントの概略的な斜視図である。なお、ファスナーエレメントが固着した芯紐を併せて一点破線で模式的に示す。

[図3]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーのファスナーエレメントの概略的な斜視図であり、図2とは異なる方向から見た斜視図を示す。

[図4]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーのファスナーエレメントの概略的な側面図である。

[図5]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーの左右のファスナーエレメント同士の噛合い状態を模式的に示す模式図であり、斜線のハッチングが芯紐に対するファスナーエレメントの固着範囲を模式的に示し、点線のハッチングがファスナーエレメントのテープ挿入凹部に挿入された芯紐の存在範囲を模式的に示す。

[図6]本発明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の概略的な側面図である。

[図7]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーのファスナースライダーの上正面図である。

[図8]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーのファスナースライダーの断面模式図であり、図7に示した切取面P1～P3に沿う断面を個別に模式的に示す。

[図9]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーのファスナースライダーの概略的な水平断面模式図であり、連結柱を上下中間位置で断面にて示し、上翼板とファスナーエレメントを原則として実線にて示す。

[図10]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーのファスナースライダーの概略的な前正面図であり、ファスナースライダーの一方の前口に一方のファスナーストリンガーのファスナーエレメントが入り、ファスナースラ

ライダーの他方の前口に他方のファスナーストリンガーのテープ側縁の芯紐が配された状態を模式的に示す。

[図11]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーのファスナースライダーの概略的な後正面図であり、ファスナースライダーの後口側において、一方のファスナーストリンガーのファスナーエレメントのテープ挿入凹部に他方のファスナーストリンガーのテープ側縁の芯紐が挿入された状態を模式的に示す。

[図12]ファスナースライダーの側面図に照らして樹脂の熱収縮の問題点を説明するための説明図である。

[図13]ファスナースライダーの後正面図に照らして樹脂ヒケの問題点を説明するための説明図である。

[図14]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーのファスナースライダーを製造するために用いられる金型の型割線を示す模式図である。

[図15]本発明の第1実施形態に係るスライドファスナーのファスナースライダーを製造するために用いられる金型の断面図であり、図14に示した切取面Q1～Q3に沿う断面を個別に模式的に示す。

発明を実施するための形態

[0016] 以下、図面を参照しつつ、本発明の実施の形態について説明する。開示の実施形態は請求項により特定される発明の一例であり、一例である実施形態に関する説明に照らして請求項により特定される発明を限定的に解釈することは許されない。参照図面は、発明説明を主目的とするものであり、適宜、簡略化されている。

[0017] 本願で述べる前後方向は、図1を正面視したときの上下方向に一致し、ファスナースライダーの移動方向に一致し、ファスナーテープの長手方向に一致し、またファスナーエレメント列の延在方向に一致する。本願で述べる左右方向は、図1を正面視したときの左右方向に一致し、左右のファスナーテープの横並びの方向に一致する。本願で述べる上下方向は、図1の紙面に対して垂直に交差する方向に一致し、ファスナーテープの主面に対して垂直に

交差する方向に一致し、またファスナースライダーの上翼板と下翼板を連結する連結柱の延在方向に一致する。前後方向、左右方向、及び上下方向は互いに直交する関係にある。なお、当業者であれば、方向を示す用語を以下の説明や本願の図面の開示に照らして再定義することが可能であろう。

[0018] <第1実施形態>

図1乃至図15を参照して第1実施形態について説明する。図1は、スライドファスナーの概略的な上正面図であり、スライドファスナーの前側が開かれ、スライドファスナーの後側が閉じられた状態を模式的に示す。図2は、スライドファスナーのファスナーエレメントの概略的な斜視図である。なお、ファスナーエレメントが固着した芯紐を併せて一点破線で模式的に示す。図3は、スライドファスナーのファスナーエレメントの概略的な斜視図であり、図2とは異なる方向から見た斜視図を示す。図4は、スライドファスナーのファスナーエレメントの概略的な側面図である。図5は、スライドファスナーの左右のファスナーエレメント同士の噛合い状態を模式的に示す模式図であり、斜線のハッチングが芯紐に対するファスナーエレメントの固着範囲を模式的に示し、点線のハッチングがファスナーエレメントのテープ挿入凹部に挿入された芯紐の存在範囲を模式的に示す。図6は、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の概略的な側面図である。図7は、スライドファスナーのファスナースライダーの上正面図である。図8は、スライドファスナーのファスナースライダーの断面模式図であり、図7に示した切取面P1～P3に沿う断面を個別に模式的に示す。図9は、スライドファスナーのファスナースライダーの概略的な水平断面模式図であり、連結柱を上下中間位置で断面にて示し、上翼板とファスナーエレメントを原則として実線にて示す。図10は、スライドファスナーのファスナースライダーの概略的な前正面図であり、ファスナースライダーの一方の前口に一方のファスナーストリンガーのファスナーエレメントが入り、ファスナースライダーの他方の前口に他方のファスナーストリンガーのテープ側縁の芯紐が配された状態を模式的に示す。図11は、スライドファスナーのファスナー

ライダーの概略的な後正面図であり、ファスナーライダーの後口側において、一方のファスナーストリンガーのファスナーエレメントのテープ挿入凹部に他方のファスナーストリンガーのテープ側縁の芯紐が挿入された状態を模式的に示す。図１２は、ファスナーライダーの側面図に照らして樹脂の熱収縮の問題点を説明するための説明図である。図１３は、ファスナーライダーの後正面図に照らして樹脂ヒケの問題点を説明するための説明図である。図１４は、スライドファスナーのファスナーライダーを製造するために用いられる金型の型割線を示す模式図である。図１５は、スライドファスナーのファスナーライダーを製造するために用いられる金型の断面図であり、図１４に示した切取面Ｑ１～Ｑ３に沿う断面を個別に模式的に示す。

[0019] 図１に示すようにスライドファスナー９０は、左側ファスナーストリンガー１０１と右側ファスナーストリンガー１０２から成る一对のファスナーストリンガー１００を含み、一对のファスナーストリンガー１００を開閉するための樹脂製のファスナーライダー５００を更に含む。各ファスナーストリンガー１００は、ファスナーテープ２００、ファスナーテープ２００の対向側縁の芯紐２１０、及び芯紐２１０に設けられたファスナーエレメント４００を有する。ファスナーエレメント４００は各ファスナーストリンガー１０２の長手方向に沿って複数設けられており、個々のファスナーエレメント４００はそれぞれ独立している。

[0020] ファスナーテープ２００は、織物や編み物であり、柔軟性を有するシートである。ファスナーエレメント４００は、必ずしもこの限りではないが、ポリアミド、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等の合成樹脂の射出成形によりファスナーテープ２００の対向側縁に一体化された樹脂成形部である。ファスナーライダー５００もファスナーエレメント４００と同様に合成樹脂の射出成形により成形された成形品である。

[0021] 図１に模式的に示すようにファスナーライダー５００の前方移動により左右のファスナーエレメント４００同士が分離した状態から噛合状態となり、これにより、左側ファスナーストリンガー１０１と右側ファスナーストリ

ンガー 102 が閉鎖される。図 1 に示すファスナーライダー 500 よりも後方の左側ファスナーストリンガー 101 と右側ファスナーストリンガー 102 の閉鎖箇所において、左側ファスナーテープ 201 の芯紐 211 に固着した左側ファスナーエレメント 401 が、右側ファスナーテープ 202 の芯紐 212 に固着した、ファスナーエレメント 400 一個分の間隔をあけて前後に隣り合う右側ファスナーエレメント 402 の間に配される。同様に、右側ファスナーテープ 202 の芯紐 212 に固着した右側ファスナーエレメント 402 が、左側ファスナーテープ 201 の芯紐 211 に固着した、ファスナーエレメント 400 一個分の間隔をあけて前後に隣り合う左側ファスナーエレメント 401 の間に配される。

[0022] 左右のファスナーストリンガー 100 の噛合時に左右のファスナーエレメント 400 が前後方向に同一直線上に交互に配置される。より具体的に説明すれば、ファスナーエレメント 400 は、ファスナーテープ幅方向において最もファスナーテープ 200 から離れた先端部と、先端部とは反対側であって、ファスナーエレメント 400 のうち、最もファスナーテープ内方側にある基端部とを備えており、右側ファスナーエレメント 402 の先端部と、左側ファスナーエレメント 401 の基端部が前後方向に同一直線上に配され、左ファスナーエレメント 401 の先端部と右側ファスナーエレメント 402 の基端部が前後方向に同一直線上にくるように交互に配されている。この点は、従来の一般的なジグザグ配置のファスナーエレメントの態様とは顕著に異なる。更に、各ファスナーテープ 200 の対向側縁 210 に個々のファスナーエレメント 400 がファスナーエレメント 400 一個分の間隔をあけて設けられ、これにより各ファスナーストリンガー 100 の高い柔軟性が確保される。

[0023] 図 2 乃至図 4 に示すように、各ファスナーエレメント 400 の先端部にはテープ挿入凹部 450 が設けられる。従って、右側ファスナーテープ 202 に固着した前後に横並びの右側ファスナーエレメント 402 の間に左側ファスナーエレメント 401 が配される時、右側ファスナーテープ 202 の芯紐

212が左側ファスナーエレメント401のテープ挿入凹部450に挿入される。これにより、図1に模式的に示すように、左側ファスナーエレメント401と右側ファスナーエレメント402が前後方向に同一直線上に互い違いに配された状態となる。この説明に照らせば明らかなように、左側ファスナーテープ201に固着した前後に横並びの左側ファスナーエレメント401の間に右側ファスナーエレメント402が配される時、左側ファスナーテープ201の芯紐211が右側ファスナーエレメント402のテープ挿入凹部450に挿入される。

[0024] 図1乃至図4に示すように、各ファスナーエレメント400の前後の側面には係合部460が設けられる。図1に示した上述の噛合状態においては、左側ファスナーエレメント401の後側の係合部460が隣接の右側ファスナーエレメント402の前側の係合部460に係合し、右側ファスナーエレメント402の後側の係合部460が隣接の左側ファスナーエレメント401の前側の係合部460に係合する。このような態様にて左側ファスナーエレメント401と右側ファスナーエレメント402の係合が前後に直線状に連続し、これによりスライドファスナー90に対して左右方向の引張に対する耐性が付与される。

[0025] 図2乃至図4に示すように、本例に係るファスナーエレメント400は、芯紐210に対して固着した基部410、基部410と比較して先端側にあり、テープ挿入凹部450が設けられた頭部420を含む。ファスナーエレメント400は、基部410と頭部420に亘る範囲にて設けられた意匠部430を更に含む。意匠部430は、弧状の曲面により全周が囲まれる。ファスナーエレメント400は、該ファスナーエレメント400が固着した芯紐210に沿う前後幅と、該ファスナーエレメント400が固着した芯紐210から相手方の芯紐210に向かう左右幅を有し、左右幅が前後幅よりも僅かに大きく構成される。換言すれば、意匠部430は、テープ幅方向並びにテープ長手方向にそれぞれ凸状に湾曲した球体状のビーズを2分割した半分形状を呈する。

[0026] 図1に示すように、左右のファスナーエレメント400が前後方向に直線状に連続した噛合状態においては球体、端的にはビーズ状のファスナーエレメント400が前後に直線状に連続し、全体としては一連の数珠の如く見える。これは今までの一般的なファスナーエレメントの噛合状態の姿とは根本的に異なるものであり、意匠的な斬新性が付与されているばかりか、ファスナーストリンガー100に対して高い柔軟性が付与されている。なお、当業者は直ちに理解するだろうが、意匠部430の形状は図示の例示の左右に長いビーズの半分形状に限らず、例えば、三角錐や四角錐の如く、先端点に向かって傾斜する3以上の平面を有する部分であっても構わない。

[0027] ファスナーエレメント400に設けられた前後の各係合部460は、これらが設けられたファスナーエレメント400が固着するテープ側縁の芯紐210を臨む係合面465を有する。図4から見て取れるようにテープ挿入凹部450の底面455よりも係合面465が芯紐210側に位置し、これにより、係合面465がテープ挿入凹部450により分断されず、上下に十分な範囲の係合領域を確保することができる。左右のファスナーエレメント400の各係合部460同士の係合が左右方向に対するスライドファスナー90の耐性のために設けられていることから、必ずしもこの限りではないが、図示の如く各係合面465は左右方向に対して直交する平面であることが望ましい。

[0028] 図5に示すように左右のファスナーエレメント400が噛合状態の時、左側ファスナーエレメント401の後側の係合部460の係合面465が右側ファスナーエレメント402の前側の係合部460の係合面465に面接触し、右側ファスナーエレメント402の後側の係合部460の係合面465が、不図示の左側ファスナーエレメント401の前側の係合部460の係合面465に面接触する。かかる態様にて左側ファスナーエレメント401と右側ファスナーエレメント402の各係合面465の面接触が前後に直線状に配列することによりスライドファスナー90に対して左右方向の引張に対する耐性が付与される。

[0029] なお、図2乃至図5に示す場合、ファスナーエレメント400が単一の芯紐に対して固着するが、ファスナーエレメント400は、図6に示すように、より小径の2つの芯部が上下に隣接して設けられた芯紐に対して固着しても構わない。図6に関する技術を開示する特許文献2の全内容が本明細書に参照により此处に組み込まれる。

[0030] 以下、図7乃至図11を参照して本実施形態に係るファスナースライダー500の詳細な構成について説明する。なお、本実施形態に係るファスナースライダー500は、冒頭で述べたように樹脂製のファスナースライダーであり、上述のように意匠部430を有することにより相対的にサイズが大きくなったファスナーエレメント400の挿通を許容するべく相対的に大きく構成される。

[0031] 図7に示すように、ファスナースライダー500は、スライダー胴体540、スライダー胴体540の上面に一体的に設けられた引手取付部560、及び引手取付部560に回動可能に設けられた引手570を有する。引手570の把持によりファスナースライダー500を前後移動することができ、これにより、スライドファスナー90の開閉が可能である。

[0032] 図8乃至図11に示すように、スライダー胴体540は、上翼板510、上翼板510に対向配置された下翼板520、及び上翼板510と下翼板520をスライダー胴体540の前端の左右中央で連結する連結柱530を含む。上翼板510及び下翼板520には、各々、その左右側縁に沿って前後に延在する一对のフランジ部550、端的には左側フランジ部551及び右側フランジ部552が設けられる。上翼板510には、左側上部フランジ部511及び右側上部フランジ部521が設けられ、下翼板520には、左側下部フランジ部512及び右側下部フランジ部522が設けられる。

[0033] 連結柱530は、図9に示すように、左右のフランジ部550の前端よりも前方に位置する前面535を有し、また前面の反対側に後方に向かって先細りの後端部536を有する。連結柱530の前面535と後端部536の間は連結柱530の左側面531及び右側面532により接続される。連結

柱５３０の左側面５３１と左フランジ部５５１の間に左側前口があり、連結柱５３０の右側面５３２と右フランジ部５５２の間に右側前口がある。

[0034] 上翼板５１０の左側上部フランジ部５１１と下翼板５２０の左側下部フランジ部５１２の間に左側テープ挿通溝が形成される。上翼板５１０の右側上部フランジ部５２１と下翼板５２０の右側下部フランジ部５２２の間に右側テープ挿通溝が形成される。

[0035] 上翼板５１０は、下翼板５２０に対向する対向主面５１５を有する。下翼板５２０は、上翼板５１０に対向する対向主面５２５を有する。この一对の対向主面５１５、５２５によりスライダー胴体５４０に設けられたエレメント通路７０が上下から閉じられる。一对の対向主面５１５、５２５は基本的に合同に構成されるが、ファスナーエレメント４００の意匠部４３０が摺動する上翼板５１０には隆起部６００が形成される点において異なる。

[0036] 図８（Ｐ１）部分に示すように、左側上部フランジ部５１１及び右側上部フランジ部５２１は、互いに対向する内側面５２を有する。左側上部フランジ部５１１は、右側上部フランジ部５２１に対向する内側面５１３を有する。右側上部フランジ部５２１は、左側上部フランジ部５１１に対向する内側面５２３を有する。左側下部フランジ部５１２及び右側下部フランジ部５２２は、互いに対向する内側面５１を有する。左側下部フランジ部５１２は、右側下部フランジ部５２２に対向する内側面５１４を有する。右側下部フランジ部５２２は、左側下部フランジ部５１２に対向する内側面５２４を有する。左右のフランジ部５５０の対向の内側面５１、５２によりスライダー胴体５４０に設けられるエレメント通路７０が左右から閉じられる。

[0037] 図８（Ｐ２）及び（Ｐ３）部分に示すように、スライダー胴体５４０の前端側において連結柱５３０の左右に隆起部６００が設けられる。隆起部６００は、連結柱５３０と左又は右のフランジ部５５０の間に配置される。かかる構成により、樹脂の熱収縮の影響を考慮して上翼板５１０と下翼板５２０の間隔を広く設定する場合においてもスライダー胴体５４０の前端部におけるスライダー胴体５４０内でのファスナーエレメント４００の変位を十分に

規制することができ、スライダー胴体540内でのファスナーエレメント400の移動を円滑化することができる。十分に制約されたエレメント通路70内においてはファスナーエレメント400の転びが抑制され、ファスナースライダー500の円滑な摺動を確保することができる。

[0038] 本実施形態においては、樹脂の熱収縮後の後口の上下幅がファスナーエレメントの上下高さに適合するようにファスナースライダーを設計する。隆起部600を設けなければ、ファスナースライダーの前口の上下幅がファスナーエレメントの上下高さよりも大きくなり隙間ができる。つまり、後口側の上下幅よりも前口側の上下幅の寸法が大きくなる。この結果、スライダーの前口側でのファスナーエレメントの変位量が大きくなり、スライダー内でファスナーエレメントの動きを上手く制約することができず、場合によっては、ファスナーエレメント内でのファスナーエレメントの転びが生じてしまうおそれがある。

[0039] 本実施形態のようにファスナーエレメント400が半ビーズ状の意匠部430を有する場合においては、意匠部430の外周曲面によりスライダー胴体540内においてファスナーエレメント400が転びやすくなるおそれがある。本実施形態においては、この点に鑑みてファスナーエレメント400の意匠部430が摺動する上翼板510の対向主面515に隆起部600を設ける。これにより上述のファスナーエレメント400の転びを規制する。もちろん本実施形態に追加又は代替として下翼板520に隆起部600を設けても構わない。

[0040] なお、特許文献1や特許文献2のような形状のファスナーエレメントの場合、ファスナーエレメントが前後方向を軸に回転しやすいので、前口側で引っ掛かってしまい、摺動動作がスムーズにならないことが生じ得る。

[0041] 図8の(P2)及び(P3)部分から明らかであるが、隆起部600は、連結柱530の左側に左側隆起部601を有し、連結柱530の右側に右側隆起部602を有する。対向主面515を基準とした時の左側隆起部601の高さと右側隆起部602の高さは同じであるが、必ずしもこの態様に限ら

れない。例えば、左右のファスナーエレメント４００の意匠部４３０の形状や高さが異なれば、これに対応して個別に左右の隆起部６００の高さを調整することもできる。

[0042] 隆起部６００は、好適にはスライダ胴体５４０の前口の開口サイズを狭めるように設けられる。図９に端的に示されるように左側フランジ部５５１の前端５５１ｆと連結柱５３０の左側面５３１の間にも左側隆起部６０１が存在し、右側フランジ部５５２の前端５５２ｆと連結柱５３０の右側面５３２の間にも右側隆起部６０２が存在する。換言すれば、隆起部６００は、各左右のフランジ部５５０の前端よりも前方に配される。

[0043] 図８の（Ｐ２）及び（Ｐ３）部分から明らかであるが、隆起部６００は、好適には連結柱５３０を臨む態様の傾斜面６１０を有する。また、隆起部６００は、傾斜面６１０と、隆起部６００と隣り合うフランジ部５５０との間に平坦面６２０を有する。傾斜面６１０は対向主面５１５と平坦面６２０の間を接続し、また連結柱５３０を臨むように緩慢に浅く傾斜する。平坦面６２０は、対向主面５１５が下方に僅かにシフトした態様にあり、対向主面５１５に対して平行である。

[0044] 図８及び図９に示すように、連結柱５３０と各隆起部６０１間には上翼板５１０の対向主面５１５が存在する。上翼板５１０の対向主面５１５は、スライダ胴体５４０の前口と後口の間に亘り存在する。図８（Ｐ３）に示す連結柱５３０と隆起部６００間にある隆起部６００が設けられていない箇所での上下翼板間の上下寸法は、図８（Ｐ１）に示すスライダ胴体５４０の後口における上下翼板間の上下寸法よりも広い。上翼板５１０の対向主面５１５は、スライダ胴体５４０の前口側から後口側に向って緩やかに下る傾斜面である。図８（Ｐ１）に示す後口の上下寸法は、図８（Ｐ３）に示す隆起部６００における前口の上下寸法に略合致するが、これよりも大きいことが望ましい。

[0045] 左側隆起部６０１は、連結柱５３０の左側面５３１と左側上部フランジ部５１１の内側面５１３の間に設けられる。連結柱５３０と左側上部フランジ

部 5 1 1 の間には、連結柱 5 3 0 側からこの順で対向主面 5 1 5、傾斜面 6 1 1、及び平坦面 6 2 1 が配される。右側隆起部 6 0 2 は、連結柱 5 3 0 の右側面 5 3 2 と右側上部フランジ部 5 2 1 の内側面 5 2 3 の間に設けられる。連結柱 5 3 0 と右側上部フランジ部 5 2 1 の間には、連結柱 5 3 0 側からこの順で対向主面 5 1 5、傾斜面 6 1 2、及び平坦面 6 2 2 が配される。

[0046] 左側上部フランジ 5 1 1 の内側面 5 1 3 及び右側上部フランジ 5 2 1 の内側面 5 2 3 は、各々、後口側端部から前口側に向けて延びる一对の後内側面 1 3 と、前口側端部から後口側に向けて延びる前内側面 1 5 から構成される。後内側面 1 3 と前内側面 1 5 が、連続した内側面を構成する。左右の後内側面 1 3 は、前後方向に沿って実質的に平行に延びる内側面である。他方、左右の前内側面 1 5 は、平行な後内側面 1 3 の端部から延びるに応じて両者の間隔が拡大する態様で設けられ、換言すれば、テーパ状に設けられた第 2 前内側面 1 2 を少なくとも備える。更に、左右の前内側面 1 5 は、第 2 前内側面 1 2 から前後方向に沿って実質的に平行に延びる第 1 前内側面 1 1 を有する。つまり、第 2 前内側面 1 2 は、後内側面 1 3 と第 1 前内側面 1 1 の間に設けられる。左右の第 2 前内側面 1 2 はお互いの間隔が徐々に広がるようにテーパ状に設けられる。

[0047] 図 9 に示す態様にて上翼板 5 1 0 の対向主面 5 1 5 に隆起部 6 0 0 を設けることが望ましい。左側隆起部 6 0 1 の連結柱 5 3 0 側の境界が左側上部フランジ部 5 1 1 の後内側面 1 3 の延長により規定され、その延長線又は延長面上にその境界が設けられる。同様に、右側隆起部 6 0 2 の連結柱 5 3 0 側の境界が右側上部フランジ部 5 2 1 の後内側面 1 3 の延長により規定され、その延長線又は延長面上にその境界が設けられる。これによりスライダー胴体 5 4 0 のエレメント通路 7 0 内で安定してファスナーエレメントを移動させることができ、スライダーの操作性が向上する。また、後述する金型の型合わせ面での隆起部の成形を回避し易くなる。これによりスライダー胴体 5 4 0 のエレメント通路 7 0 内でファスナーエレメントを安定に移動させることができ、スライダーの操作性が向上する。また、後述する金型の型合わせ

面での隆起部の成形を回避し易くなる。

[0048] 図9から理解できるように、左側隆起部601は、連結柱530の位置と比較して同じ側にある後内側面13の連結柱530側への延長面PL13と前内側面15の間に少なくとも部分的に設けられ、より好適にはその全域に設けられる。換言すれば、左側隆起部601は、左側上部フランジ部511の前内側面15が存在する平面PL15と後内側面13が存在する平面に一致する延長面PL13の間に配される。

[0049] 必ずしもこの限りではないが、本例においては、前内側面15は、後内側面13に平行に配向した第1前内側面11と、第1内側面11と後内側面13の間を傾斜して接続する第2前内側面12を含む。従って、必ずしもこの限りではないが、好適には、左側隆起部601は、左側上部フランジ部511の第1前内側面11が存在する平面PL11と後内側面13の延長面PL13の間に配される。平面PL11と延長面PL13は互いに平行であるが、必ずしもこの限りではない。必ずしもこの限りではないが、好適には、左側隆起部601は、左側上部フランジ部511の第2前内側面12が存在する平面PL12と後内側面13の延長面PL13の間に配される。平面PL12は、平面PL11と延長面PL13に斜めに交差する平面であり、連結柱530を臨むように設定される。

[0050] 右側隆起部602についても同様であり、右側隆起部602は、連結柱530の位置と比較して同じ側にある後内側面13の連結柱530側への延長面PL13'と前内側面15の間に少なくとも部分的に設けられ、より好適にはその全域に設けられる。右側隆起部602は、右側上部フランジ部521の前内側面15が存在する平面PL15'と後内側面13が存在する平面に一致する延長面PL13'の間に配される。

[0051] 必ずしもこの限りではないが、好適には、右側隆起部602は、右側上部フランジ部521の第1前内側面11が存在する平面PL11'と後内側面13の延長面PL13'の間に配される。平面PL11'と延長面PL13'は互いに平行であるが、必ずしもこの限りではない。必ずしもこの限りで

はないが、好適には、右側隆起部 602 は、右側上部フランジ部 521 の第 2 前内側面 12 が存在する平面 PL12' と後内側面 13 の延長面 PL13' の間に配される。平面 PL12' は、平面 11' と延長面 PL13' に斜めに交差する平面であり、連結柱 530 を臨むように設定される。なお、平面 PL12 と平面 PL12' は、前側に間隔が広がるテーパ状に設定される。

[0052] 上述の一つ以上若しくは限定するわけではないが好適には全部の条件を満足する場合、より十分な範囲や程度においてファスナーエレメント 400 の移動空間を制約することができると共に、隆起部 600 が後口近傍まで延在する場合の不利益を回避することができる。更に、後述の金型装置 80 の構成の如く型合わせ面での隆起部 600 の成形を回避することができる場合もある。

[0053] 上述のように樹脂の冷却による熱収縮の影響を考慮して上翼板 510 と下翼板 520 の間隔を広く設定する場合、成形後のスライダ胴体 540 の後端部の上翼板 510 と下翼板 520 の間隔はファスナーエレメント 400 の上下高さに対応して適当に設定される。従って、上述の隆起部 600 がスライダ胴体 540 の前端部側から後端部側まで延在して設けられるとすれば、スライダ胴体 540 の後口側の上下幅が隆起部 600 により不要に制約され、スライダ胴体 540 の後端部にある隆起部 600 に対するファスナーエレメント 400 の接触抵抗が増加し、スライドファスナー 90 の操作性が劣化してしまうおそれがある。

[0054] 本実施形態においては、上述のように、左側隆起部 601 が左側上部フランジ部 511 の後内側面 13 の延長面 PL13 を境界として連結柱 530 に近い領域ではなく連結柱 530 から遠い領域に設けられる。右側隆起部 602 と右側上部フランジ部 521 の関係についても同様である。従って、エレメント通路 70 内で安定してファスナーエレメントを移動させることができ、スライダの操作性が向上する。

[0055] 図 10 に示すようにスライダ胴体 540 内にファスナーエレメント 40

0が進入する際、ファスナーエレメント400が隆起部600により上下幅が狭くなった前口に進入し、スライダー胴体540内へのファスナーエレメント400の円滑な導入が確保される。図11に示すようにスライダー胴体540内からファスナーエレメント400が外に出る際、ファスナーエレメント400の上下高さに応じて設定された上下幅の後口から円滑に外部に送り出される。

[0056] 図12及び図13を参照して樹脂の冷却による熱収縮の影響について説明する。図12(a)がファスナースライダーの設計モデルであり、図12(b)が樹脂材料を用いて成形された後のファスナースライダーのモデルである。図12から明らかなように、ファスナースライダーの成形後、連結柱を介して連結したスライダー胴体の前端側の上翼板と下翼板の間隔は大きく変動しないが、樹脂材料の熱収縮の影響を受けやすい連結柱のないスライダー胴体の後端部側では、上翼板と下翼板の間隔に無視できない減少がある。例えば、図13の実線が設計モデルを示し、図13の破線が成形後の樹脂製のファスナースライダーを示す。

[0057] 上述のように本実施形態においてはスライダー胴体540の前端側において連結柱530の左右に隆起部600を設ける。樹脂の熱収縮の影響を考慮して上翼板510と下翼板520の間隔を広く設定する場合においてもスライダー胴体540の前端部におけるスライダー胴体540内でのファスナーエレメント400の変位を十分に規制することができる。なお、上翼板や下翼板の板厚を減少して対処し、若しくは設計モデルにおいて予め後口側の上下翼板間の上下寸法を前口側の上下翼板間の上下寸法よりも広めに設定することも考えられるが、金型コアの引き抜きの観点から難が生じるおそれがある。

[0058] 図14にファスナースライダーの成形用の金型の型割線を破線により示す。図15に図14のQ1～Q3平面における金型装置の断面図を示す。図15に示すように、金型装置80は、スライダー胴体540の前口側から連結柱530を成形する第1金型810と、スライダー胴体540の後口側から

連結柱 530 を成形する第 2 金型 820 と、スライダー胴体 540 の上面を成形する第 3 金型 830 と、スライダー胴体 540 の上面を成形する第 4 金型 840 を備える。図 14 に示した型割線 PL10 は、第 1 金型 810 と第 2 金型 820 の間の型割線である。

[0059] 図 15 に示すように第 1 金型 810 は、上翼板 510 の対向主面 515 を成形するための金型上面 811 と下翼板 520 の対向主面 525 を成形するための金型下面 812 を有する。第 2 金型 820 も、同様、上翼板 510 の対向主面 515 を成形するための金型上面 821 と下翼板 520 の対向主面 525 を成形するための金型下面 822 を有する。

[0060] 金型上面 811 は、出願時の請求項で特定された用語の第 1 成形面（811）に相当する。金型上面 821 は、出願時の請求項で特定された用語の第 4 成形面（821）に相当する。

[0061] 第 1 金型 810 には上述の左右の隆起部 600 を成形するための左右一対の窪み 30 が設けられ、窪み 30 が上述の隆起部 600 の傾斜面 610 を成形するための金型傾斜面 31 と上述の隆起部 600 の平坦面 620 を成形するための金型平坦面 32 を有する。窪み 30 が第 1 金型 810 と第 2 金型 820 の型割線 PL10 上に設けられていなく、型割線 PL10 から離れて設けられ、従って、型割線 PL10 と窪み 30 の間には第 2 金型 820 の金型上面 821 と同一平面となる第 1 金型 810 の金型上面 811 が設けられる。これにより、窪み 30 が型割線 PL10 に隣接する場合と比較して、バリが発生を低下することができ、また鋭角部分が減じられた耐久性の高い金型を用意することができる。金型の耐久性の向上によりファスナースライダーの製造コストの低下を図ることができる。

[0062] 図示から理解できるように、第 1 金型 810 及び第 2 金型 820 には、第 1 金型 810 及び第 2 金型 820 が型合わせされた状態で連結柱 530 の成形用の空間を画定する構造が設けられる。第 1 金型 810 及び第 2 金型 820 には、各々、左右のフランジ部 550 を成形するための溝が設けられる。第 1 金型 810 及び第 2 金型 820 には、第 1 金型 810 及び第 2 金型 82

0が型合わせされた状態でフランジ部の成形用の一つの溝を画定する構造が設けられる。

[0063] 上述の隆起部600に関する説明に照らせば明らかであるが念のため説明する。図15から理解できるように、左側の窪み32は、上述の左側上部フランジ部511の第1前内側面11を成形する第1金型810の成形面813が存在する平面PL813と上述の左側上部フランジ部511の後内側面13を成形する第2金型820の成形面823が存在する平面PL823の間に配される。右側の窪み30に関しても同様であり、上述の右側上部フランジ部521の第1前内側面11を成形する第1金型810の成形面814が存在する平面PL814と上述の右側上部フランジ部521の後内側面13を成形する第2金型820の成形面824が存在する平面PL824の間に配される。

[0064] 成形面813は、出願時の請求項で特定された用語の第2成形面（813）に相当する。成形面814は、出願時の請求項で特定された用語の第3成形面（814）に相当する。成形面823は、出願時の請求項で特定された用語の第5成形面（823）に相当する。成形面824は、出願時の請求項で特定された用語の第6成形面（824）に相当する。

[0065] 本明細書では、第1、第2、第3、第4、第5、第6～第N（Nは6以上の自然数である）が、用語同士を区別するために用いられる。請求項に記載の第1、第2、第3、第4、第5、第6～第N（Nは6以上の自然数である）は、出願後の補正により適宜改めることが許容若しくは予定される。

[0066] 図15に示すように型合わせされた金型装置80に対して不図示のランナーを介して金型装置80内の成形キャビティーに溶融樹脂を供給し、金型装置80の冷却により降温して固化して金型装置80から取り出すことによりファスナースライダー500が成形される。金型装置80に溶融樹脂を供給した後の溶融樹脂の降温の初期段階において、スライダーの形状は図12（a）に示した設計モデルと同じ状態となる。この状態において、スライダー胴体の前口側の隆起部により狭められた上下翼板間の寸法、つまり上翼板の

対向主面の隆起部と下翼板の対向主面の間の間隔は、スライダ胴体の後口側の上下翼板間の寸法、つまり上翼板の対向主面と下翼板の対向主面の間の間隔よりも小さい寸法差 Δh が設定される。また、この状態において、スライダ胴体の前口側の隆起部600が非存在の対向主面における上下寸法は、スライダ胴体の後口側の上下翼板間の上下寸法と同じ程度である。

[0067] この寸法差 Δh は、例えば、金型内又は金型から取り外した後、溶融樹脂の降温が更に進展するに伴い、樹脂材料の熱収縮によりスライダ胴体の後口側の上下翼板間の上下寸法が前口側の上下翼板間の上下寸法よりも狭くなるので、この結果、上述した寸法差 Δh の値が小さくなる。

[0068] また、本実施形態においては、上下フランジ間の隙間が熱収縮影響を受けて狭くなりすぎないように、設計モデルの状態（若しくは金型装置80に溶融樹脂を供給した後の溶融樹脂の降温の初期段階の状態）を示す図12（a）に示すとおり、後口側が前口側よりも広く形成されている。後口側の上下フランジ間の間隔は各フランジの中間位置から後口側端部に向けて漸次緩やかに減少した傾斜面によって構成されている。この傾斜面は、上下フランジ部の少なくとも一方のフランジ部に設けられる。これにより、図12（b）のように樹脂材料の熱収縮によりスライダ胴体の後口側の上下翼板間の上下寸法が前口側の上下翼板間の上下寸法よりも狭くなっても、上下フランジ間のファスナーテープ挿通路を確保することができる。

[0069] つまり、本明細書に開示のファスナースライダは、樹脂材料の熱収縮を想定した設計モデルに基づいて作製されており、その製造方法は、

（i）上翼板（510）と下翼板（520）が連結柱（530）を介して連結され、前記上翼板（510）と前記下翼板（520）の間にファスナーエレメント（400）が挿通されるエレメント通路（70）が形成されたスライダ胴体（540）を含み、前記スライダ胴体（540）の後口側から前口側に向けて延びる一対のフランジ部（550）が前記上翼板（510）及び前記下翼板（520）の少なくとも一方に設けられたファスナースライダ（500）を成形するための複数の金型を用意する工程と、

(i i) 前記複数の金型を型合わせする工程であって、型合わせされた前記複数の金型により形成された空間形状は、前記上翼板(510)と前記下翼板(520)の各対向主面の少なくとも一方に隆起部(600)を形成し、かつ当該隆起部(600)が前記スライダー胴体(540)の前口側に配されるように画定される、工程と、

(i i i) 前記複数の金型が型合わせされた状態において溶融樹脂を前記複数の金型によって形成された空間へ供給する工程と、

(i v) 前記供給された溶融樹脂を降温し、溶融樹脂を固化する工程と、

(v) 前記固化した溶融樹脂を前記複数の金型から取り出す工程を含み、前記降温の初期段階において、前記隆起部(600)と前記隆起部(600)に対面する前記対向主面によって前記スライダー胴体(540)の前口の第1上下寸法が設定され、前記隆起部(600)の不存在により前記第1上下寸法よりも大きい前記スライダー胴体(540)の後口の第2上下寸法が設定され、前記第1上下寸法と前記第2上下寸法の差分の寸法差 Δh が設定され、

更なる降温後、前記スライダー胴体(540)の前記後口の前記第2上下寸法が減じ、これにより、更なる降温後の前記寸法差 Δh が降温初期段階の前記寸法差 Δh よりも小さくなる。

[0070] 上述の製造方法で特定した降温前後の寸法差 Δh の減少は、本願明細書全体の開示、特に図12及び図13の参照から明らかであり冗長な説明は省略する。このような金型装置や製法によって製造されるスライドファスナー用スライダーを使用することで、熱収縮の影響を受けやすい樹脂材料から製造されるスライダー、特に比較的大きなサイズのスライダーや、ファスナーエレメントが回転しやすい特許文献1や特許文献2に記載のようなファスナーエレメントであっても、エレメント通路内でファスナーエレメントを安定してガイドすることができるので、ファスナー用スライダーの操作性を向上させることができる。

[0071] 上述の教示を踏まえると、当業者をすれば、各実施形態に対して様々な変

更を加えることができる。請求の範囲に盛り込まれた符号は、参考のためであり、請求の範囲を限定解釈する目的で参照されるべきものではない。第1、第2、第3等の表現を用いて各要素を区別することは当業者には即時に理解可能である。例えば、左側要素を第1要素とし、右側要素を第2要素と把握しても良い。「備える」、「含む」、「有する」等は逆のことが示される場合を除き原則的にオープンな用語であり、列挙された構成要素以外の不列挙の構成要素の追加も包含する。特定の形状を示す用語は、そのような特定形状を意味するに限らず、その特定形状の任意の程度の変形も含意する。

符号の説明

[0072]	9 0	スライドファスナー
	1 0 0	ファスナーストリンガー
	2 0 0	ファスナーテープ
	2 1 0	対向側縁
	4 0 0	ファスナーエレメント
	4 5 0	挿入凹部
	5 0 0	ファスナースライダー
	5 1 0	上翼板
	5 2 0	下翼板
	5 3 0	連結柱
	5 4 0	スライダー胴体
	5 5 0	フランジ部
	5 1	内側面
	5 2	内側面
	1 1	前内側面
	1 2	中間傾斜面
	1 3	後内側面
	6 0 0	隆起部
	P L 1 1	平面

PL 1 3 延長面（平面）

PL 1 1' 平面

PL 1 3' 延長面（平面）

請求の範囲

[請求項1]

ファスナーテープ（２００）の対向側縁（２１０）に複数のファスナーエレメント（４００）が設けられた一対のファスナーストリンガー（１００）にして、前記一対のファスナーストリンガー（１００）の各ファスナーエレメント（４００）は、対を為す他方の前記ファスナーストリンガー（１００）の前記ファスナーテープ（２００）の前記対向側縁（２１０）が挿入可能であるテープ挿入凹部（４５０）を備える、一対のファスナーストリンガー（１００）と、

前記一対のファスナーストリンガー（１００）の各ファスナーエレメント（４００）を噛合及び分離するためのファスナーライダー（５００）であって、上翼板（５１０）と下翼板（５２０）が連結柱（５３０）を介して連結され、前記上翼板（５１０）と前記下翼板（５２０）の間に前記ファスナーエレメント（４００）が挿通されるエレメント通路（７０）が形成されたスライダー胴体（５４０）を含み、前記スライダー胴体（５４０）の後口側から前口側に向けて延びる一対のフランジ部（５５０）が前記上翼板（５１０）及び前記下翼板（５２０）の少なくとも一方に設けられ、前記一対のフランジ部（５５０）の各内側面（５１、５２）が、前記後口側の後内側面（１３）と前記前口側の前内側面（１５）を含み、前記一対のフランジ部（５５０）の各前内側面（１５）の間隔が、前記一対のフランジ部（５５０）の各後内側面（１３）の間隔よりも広い、ファスナーライダー（５００）と、を備え、

前記上翼板（５１０）及び前記下翼板（５２０）の各対向主面（５１５、５２５）の少なくとも一方には、前記連結柱（５３０）と前記前内側面（１５）の各々の間に一対の隆起部（６００）が設けられ、

各隆起部（６００）は、前記連結柱（５３０）の位置と比較した時に当該隆起部（６００）と同じ側に位置する前記後内側面（１３）の前記連結柱（５３０）側への延長面（ＰＬ１３、ＰＬ１３'）と前記

前内側面（１５）の間に少なくとも部分的に設けられる、スライドファスナー。

[請求項2] 前記前内側面（１５）が、第１前内側面（１１）と前記第１前内側面（１１）と前記後内側面（１３）の間に傾斜した第２前内側面（１２）を含み、

各隆起部（６００）は、前記連結柱（５３０）の位置と比較した時に当該隆起部（６００）と同じ側に位置する前記後内側面（１３）の前記連結柱（５３０）側への延長面（ＰＬ１３、ＰＬ１３'）と前記第１前内側面（１１）の間に少なくとも部分的に設けられる、請求項１に記載の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（４００）が前記上翼板（５１０）に接触可能な少なくともテープ幅方向並びにテープ長手方向にそれぞれ凸状に湾曲した丸い形状の意匠部（４３０）を含み、

前記一对の隆起部（６００）が前記上翼板（５１０）の前記対向主面（５１５）に設けられる、請求項１又は２に記載のスライドファスナー。

[請求項4] 前記隆起部（６００）が前記連結柱（５３０）を臨む態様の傾斜面（６１０）を備える、請求項１乃至３のいずれか一項に記載のスライドファスナー。

[請求項5] 上翼板（５１０）と下翼板（５２０）が連結柱（５３０）を介して連結され、前記上翼板（５１０）と前記下翼板（５２０）の間にファスナーエレメント（４００）が挿通されるエレメント通路（７０）が形成されたスライダ胴体（５４０）を含み、前記スライダ胴体（５４０）の後口側から前口側に向けて延びる一对のフランジ部（５５０）が前記上翼板（５１０）及び前記下翼板（５２０）の少なくとも一方に設けられたファスナースライダー（５００）を成形するための金型装置（８０）であって、

前記上翼板（５１０）及び下翼板（５２０）の少なくとも一方の対

向主面（５１５、５２５）を成形する第１成形面（８１１）と、前記一对のフランジ部（５５０）の各内側面（５１、５２）を成形する第２成形面（８１３）及び第３成形面（８１４）を含む第１金型（８１０）と、

前記第１金型（８１０）と型合わせされて前記第１金型（８１０）と共に前記連結柱（５３０）を成形する第２金型（８２０）であって、前記上翼板（５１０）及び前記下翼板（５２０）の少なくとも一方の対向主面（５１５、５２５）を成形する第４成形面（８２１）と、前記一对のフランジ部（５５０）の各内側面（５１、５２）を成形する第５成形面（８２３）及び第６成形面（８２４）を含む第２金型（８２０）と、を備え、

前記第１金型（８１０）の前記第１成形面（８１１）には一对の窪み（３０）が設けられ、ここで、前記第１金型（８１０）に前記第２金型（８２０）が型合わせされた状態において、前記一对の窪み（３０）の一方が、少なくとも部分的に、前記第１金型（８１０）の前記第２成形面（８１３）が存在する平面（ＰＬ８１３）と前記第２金型（８２０）の前記第５成形面（８２３）が存在する平面（ＰＬ８２３）の間に設けられ、前記一对の窪み（３０）の他方が、少なくとも部分的に、前記第１金型（８１０）の前記第３成形面（８１４）が存在する平面（ＰＬ８１４）と前記第２金型（８２０）の前記第６成形面（８２４）が存在する平面（ＰＬ８２４）の間に設けられる、金型装置。

[請求項6]

（ｉ）上翼板（５１０）と下翼板（５２０）が連結柱（５３０）を介して連結され、前記上翼板（５１０）と前記下翼板（５２０）の間にファスナーエレメント（４００）が挿通されるエレメント通路（７０）が形成されたスライダ胴体（５４０）を含み、前記スライダ胴体（５４０）の後口側から前口側に向けて延びる一对のフランジ部（５５０）が前記上翼板（５１０）及び前記下翼板（５２０）の少な

くとも一方に設けられたファスナースライダー（５００）を成形するための複数の金型を用意する工程と、

（ｉｉ）前記複数の金型を型合わせする工程であって、型合わせされた前記複数の金型により形成された空間形状は、前記上翼板（５１０）と前記下翼板（５２０）の各対向主面の少なくとも一方に隆起部（６００）を形成し、かつ当該隆起部（６００）が前記スライダー胴体（５４０）の前口側に配されるように画定される、工程と、

（ｉｉｉ）前記複数の金型が型合わせされた状態において溶融樹脂を前記複数の金型によって形成された空間へ供給する工程と、

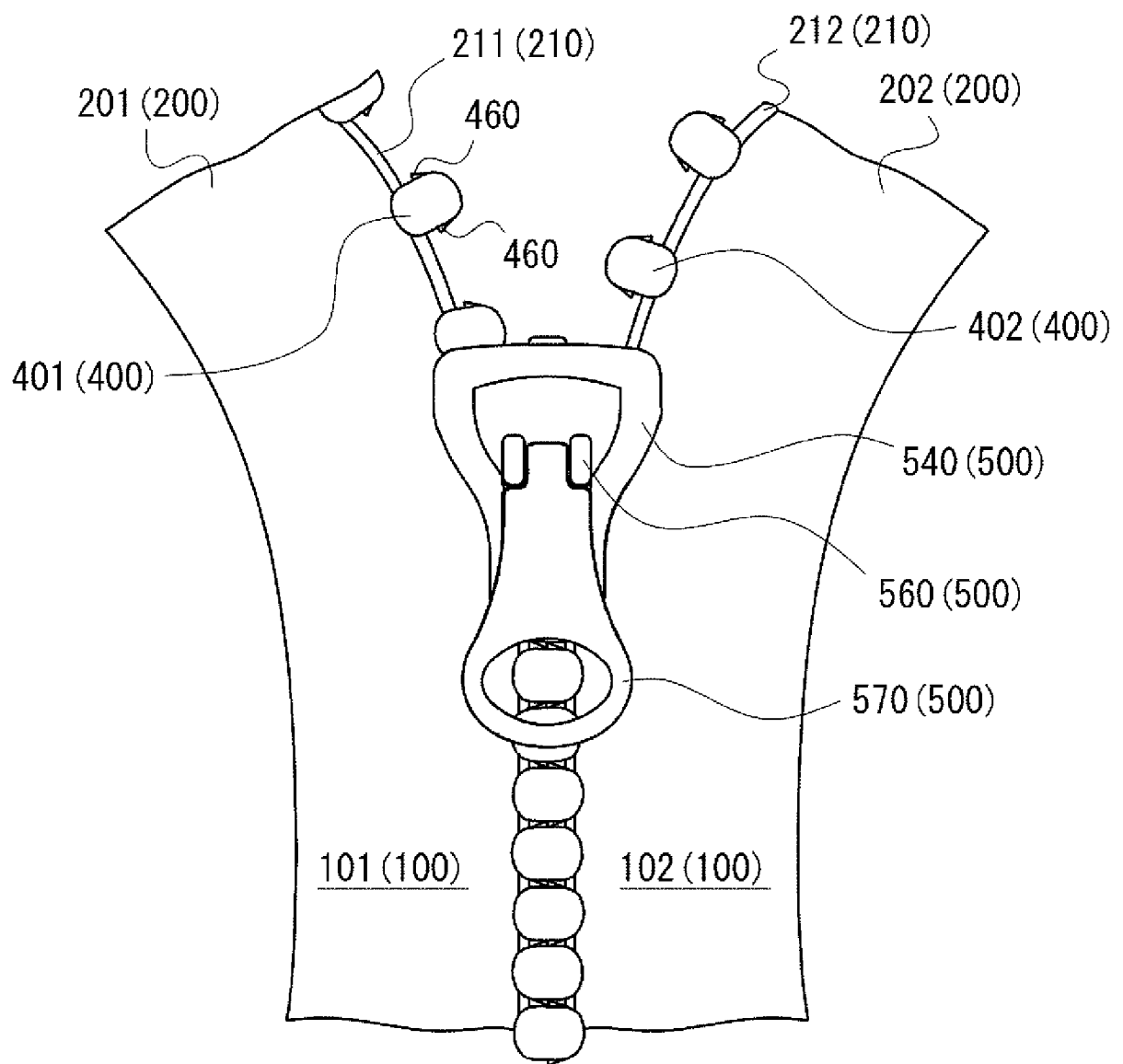
（ｉｖ）前記供給された溶融樹脂を降温し、溶融樹脂を固化する工程と、

（ｖ）前記固化した溶融樹脂を前記複数の金型から取り出す工程を含み、

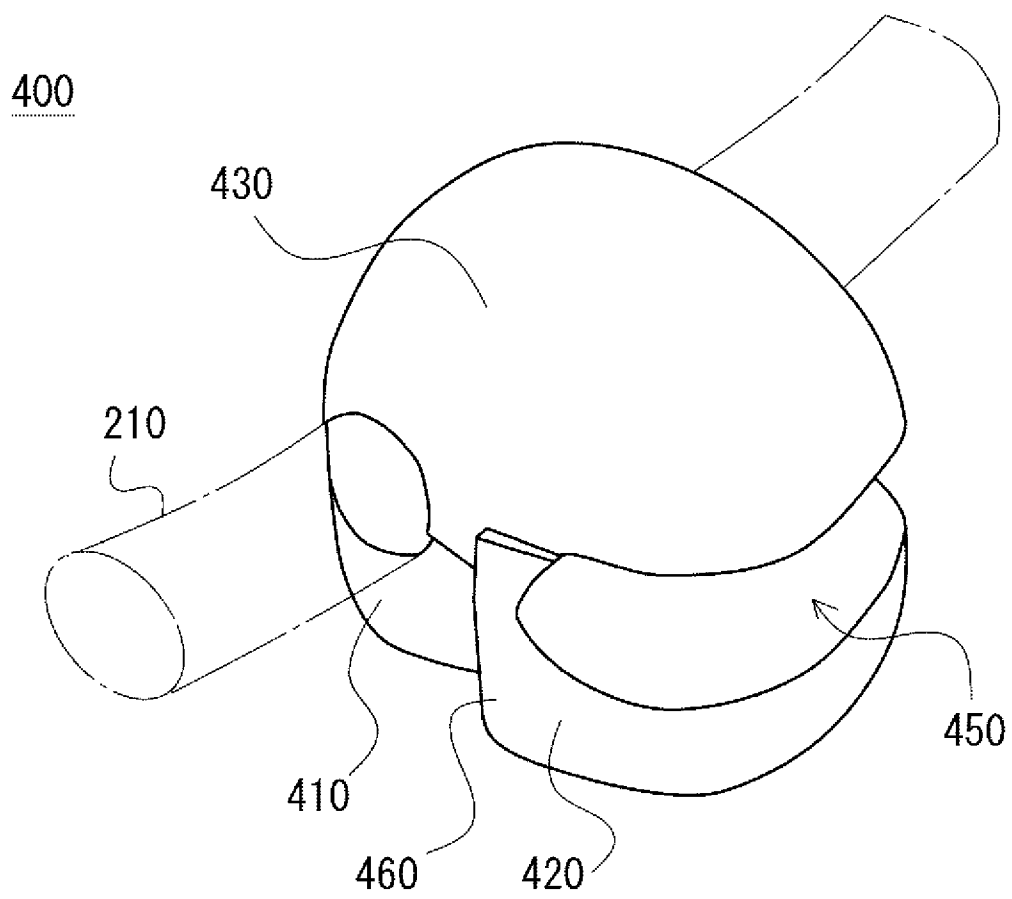
前記降温の初期段階において、前記隆起部（６００）と前記隆起部（６００）に対面する前記対向主面によって前記スライダー胴体（５４０）の前口の第１上下寸法が設定され、前記隆起部（６００）の不存在により前記第１上下寸法よりも大きい前記スライダー胴体（５４０）の後口の第２上下寸法が設定され、前記第１上下寸法と前記第２上下寸法の差分の寸法差 Δh が設定され、

更なる降温後、前記スライダー胴体（５４０）の前記後口の前記第２上下寸法が減じ、これにより、更なる降温後の前記寸法差 Δh が降温初期段階の前記寸法差 Δh よりも小さくなる、ファスナースライダーの製造方法。

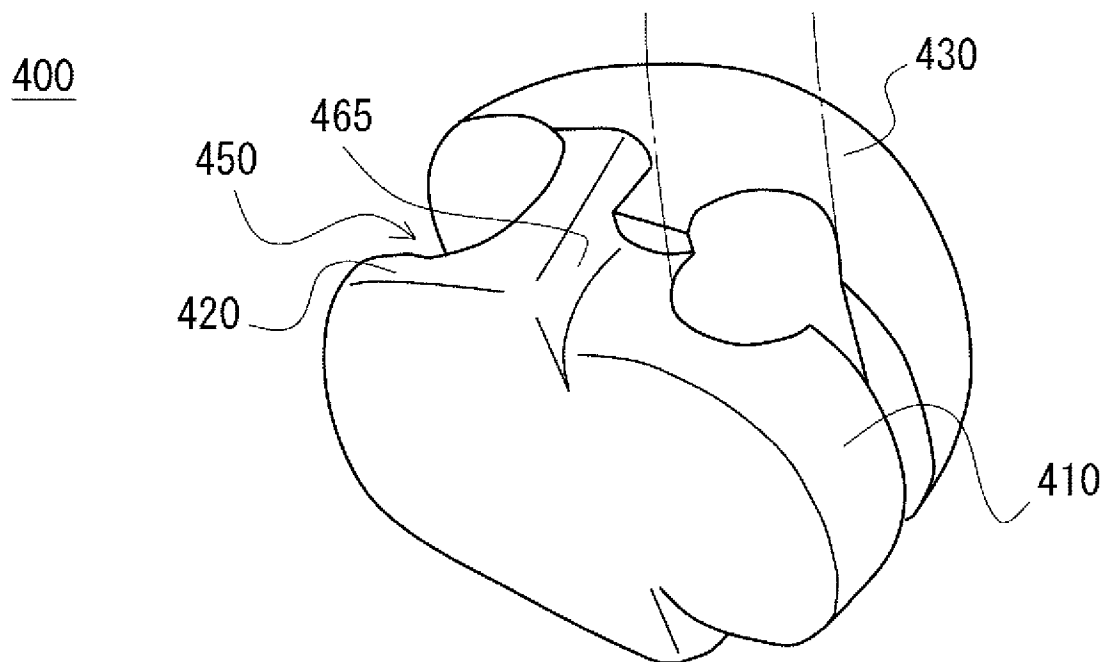
[図1]

90

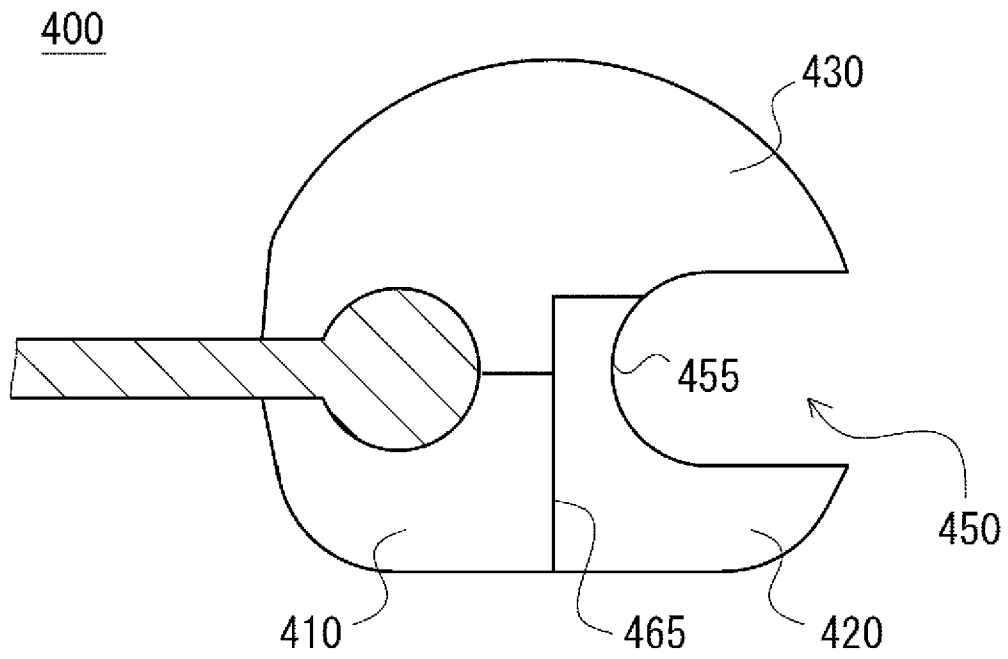
[図2]



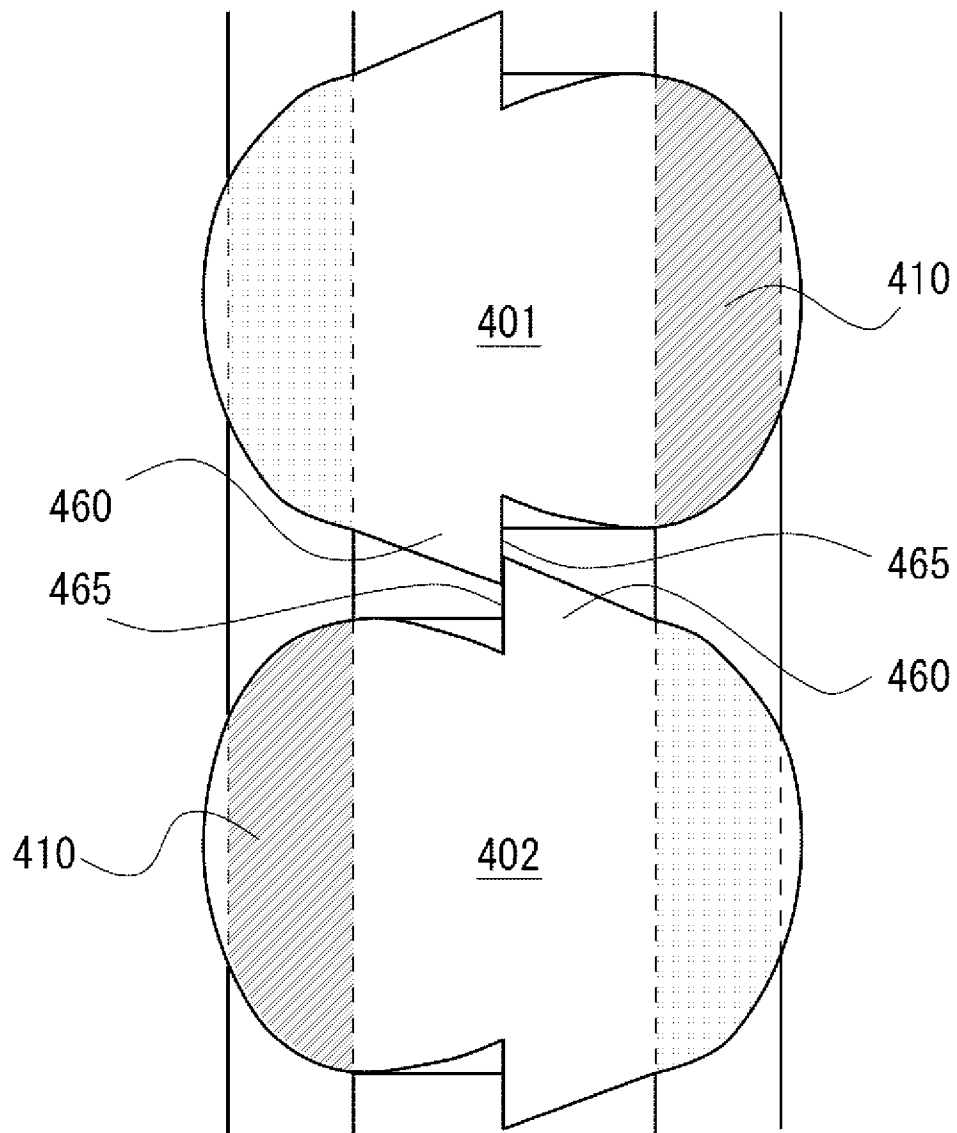
[図3]



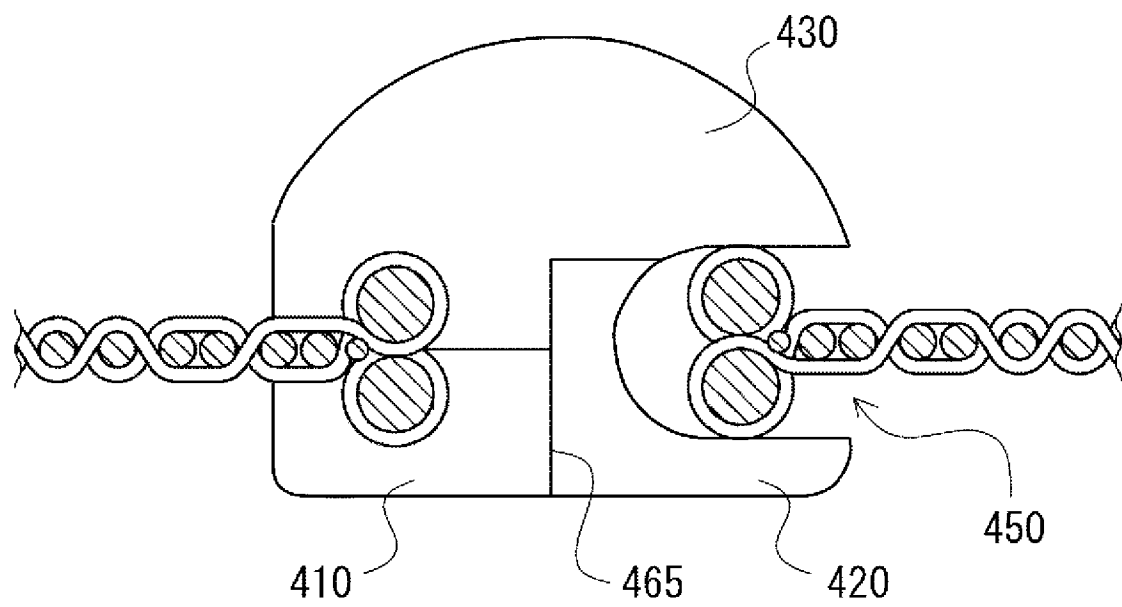
[図4]



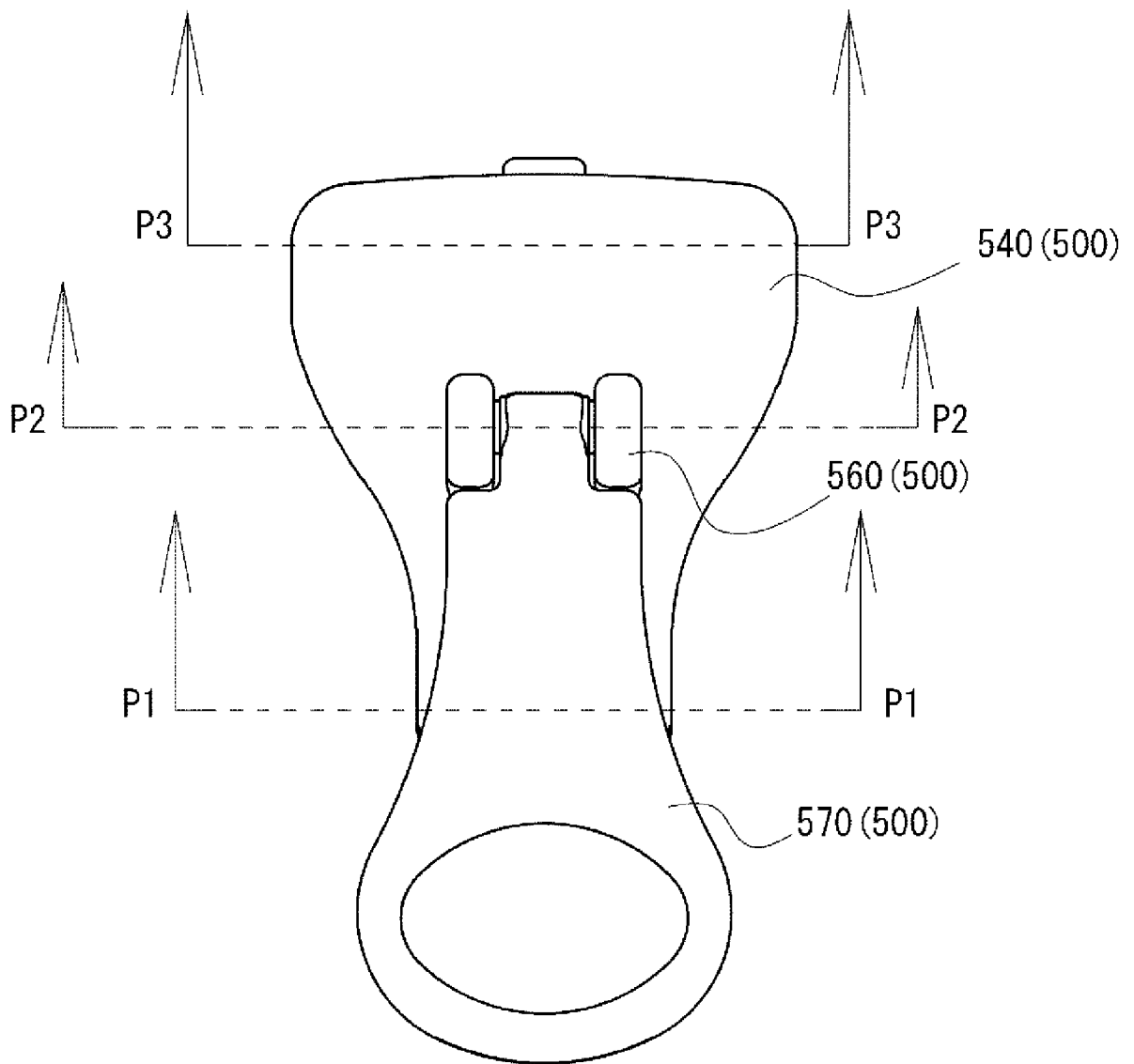
[図5]



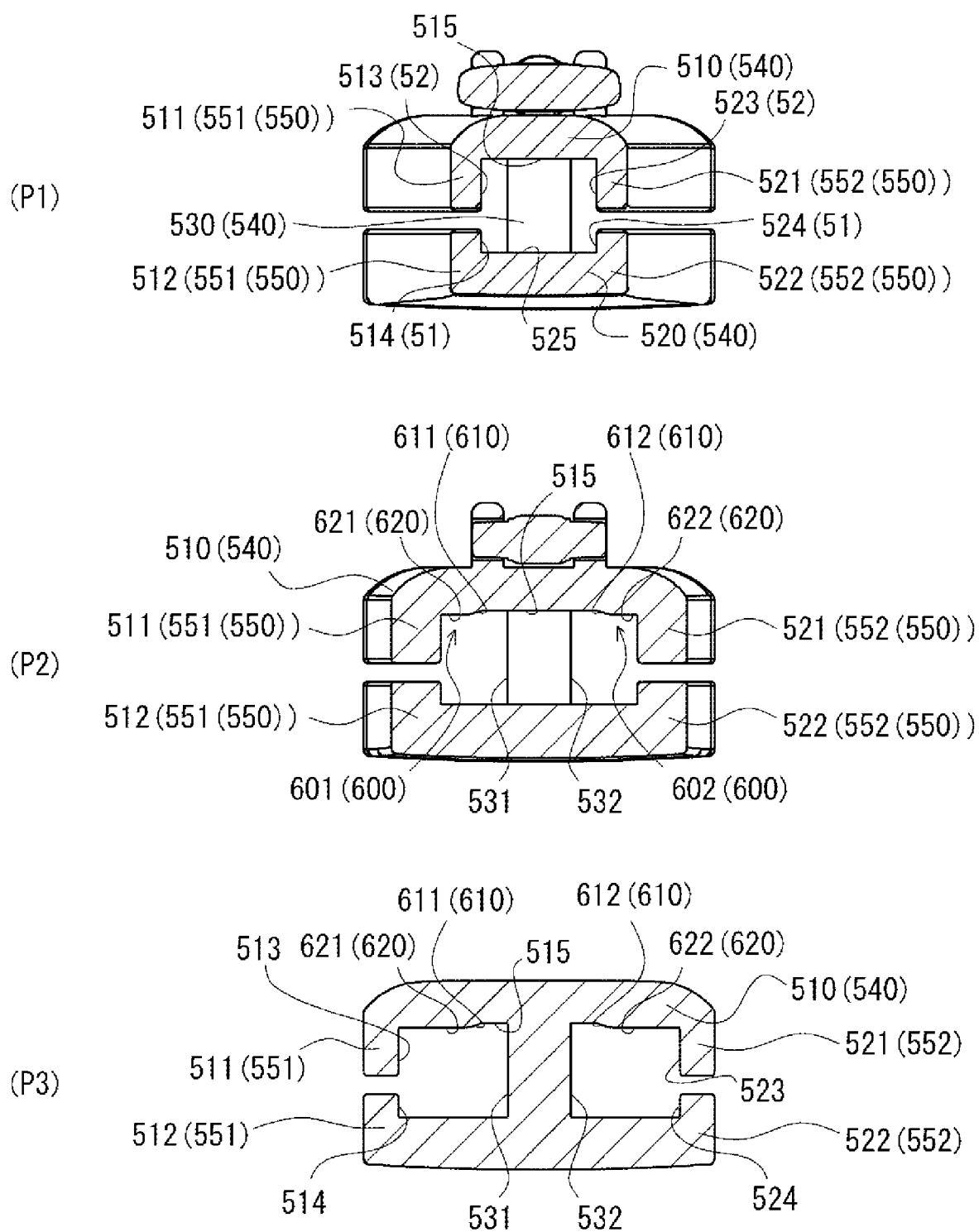
[図6]



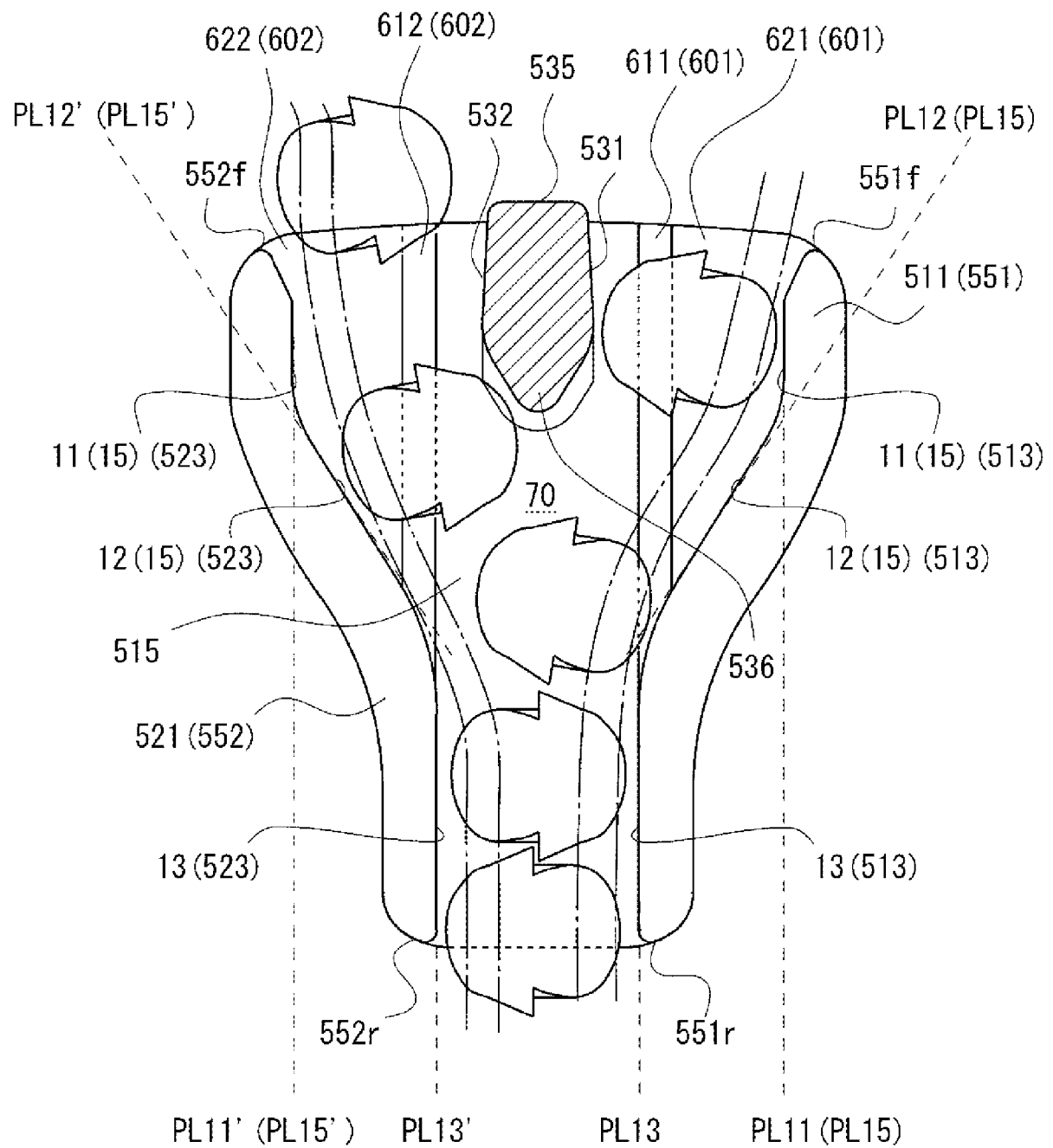
[図7]



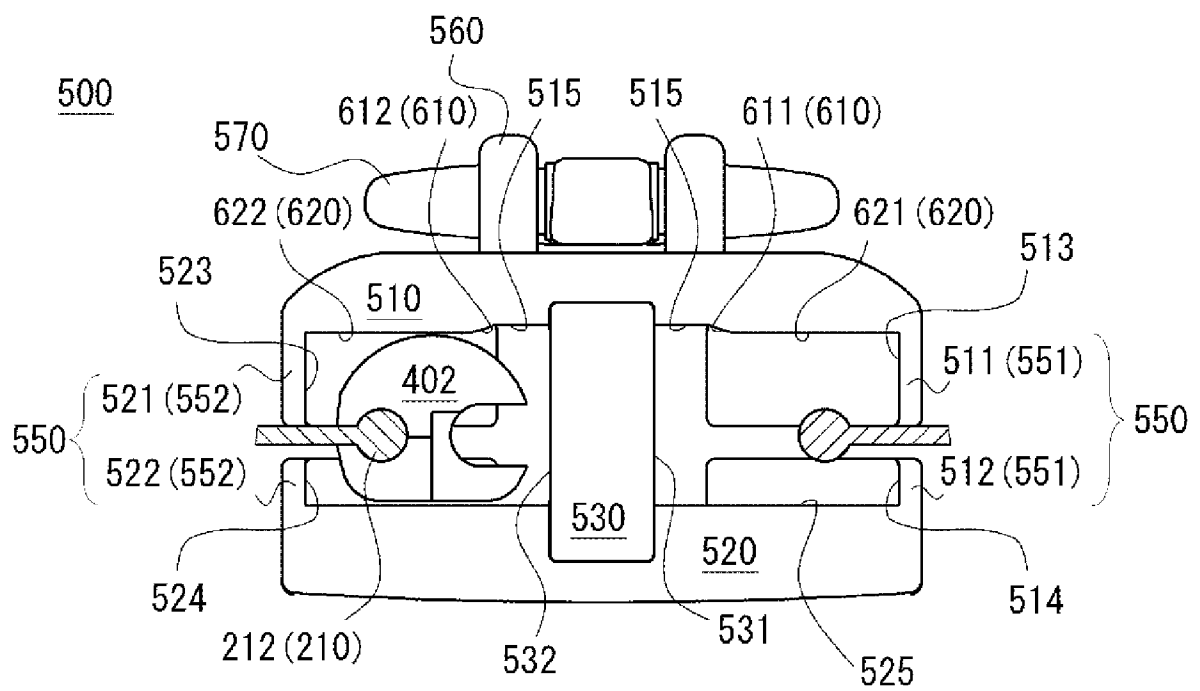
[図8]



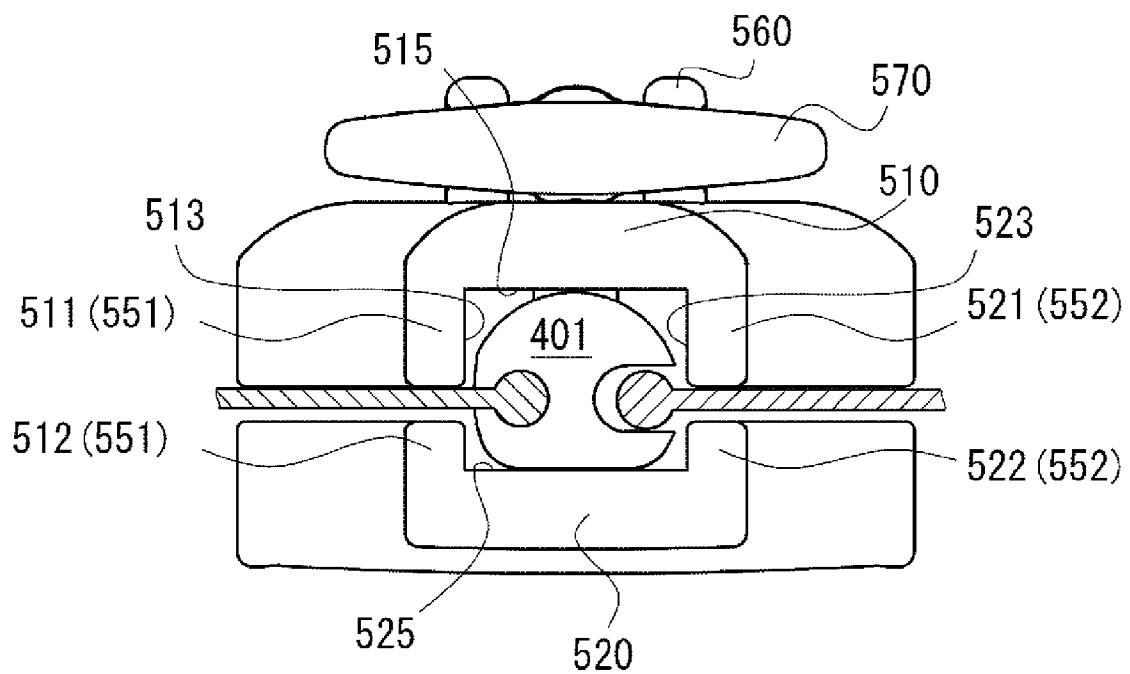
[図9]



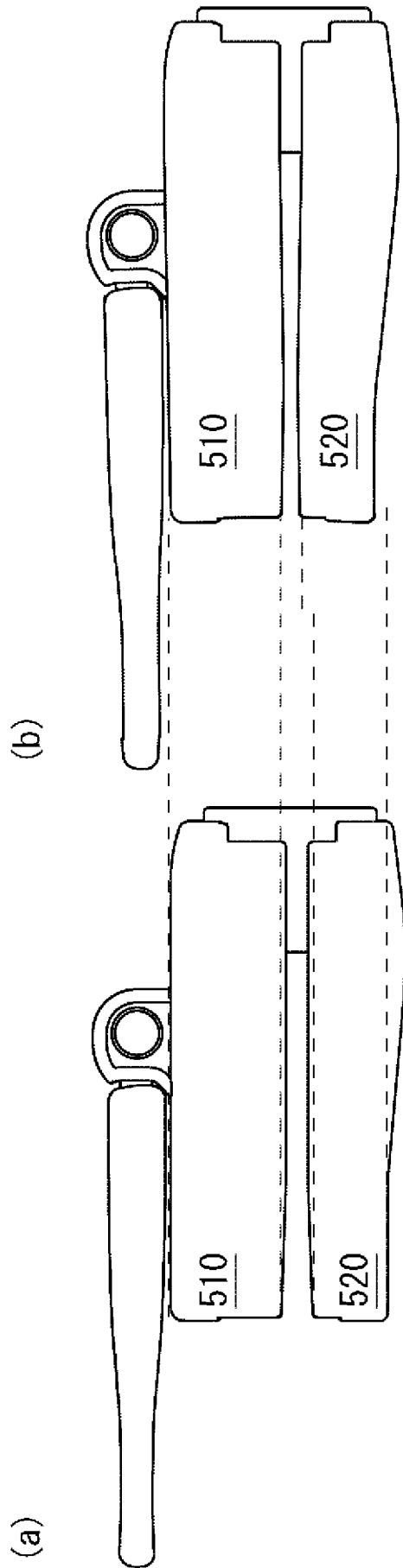
[図10]



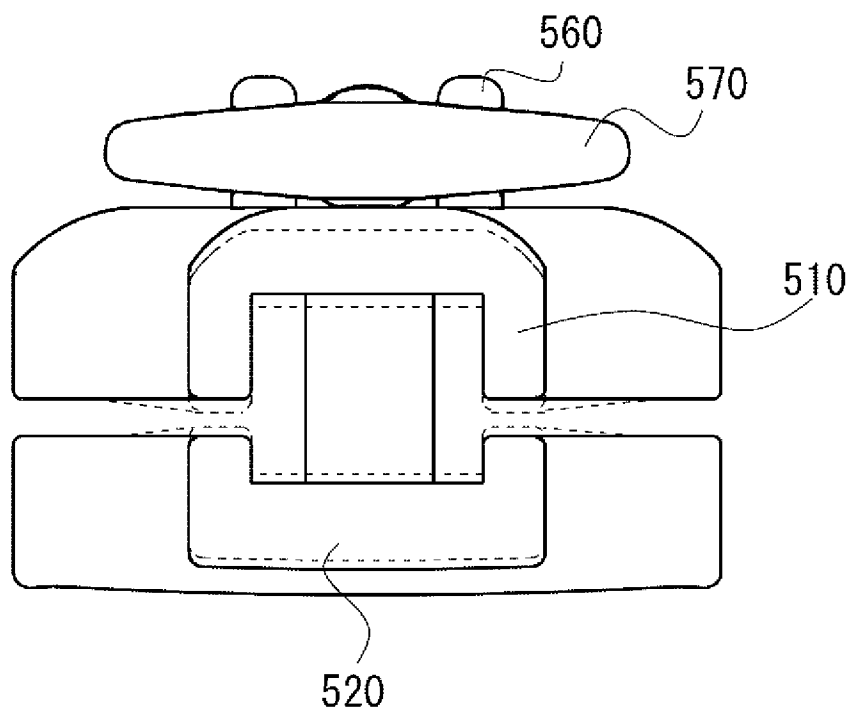
[図11]



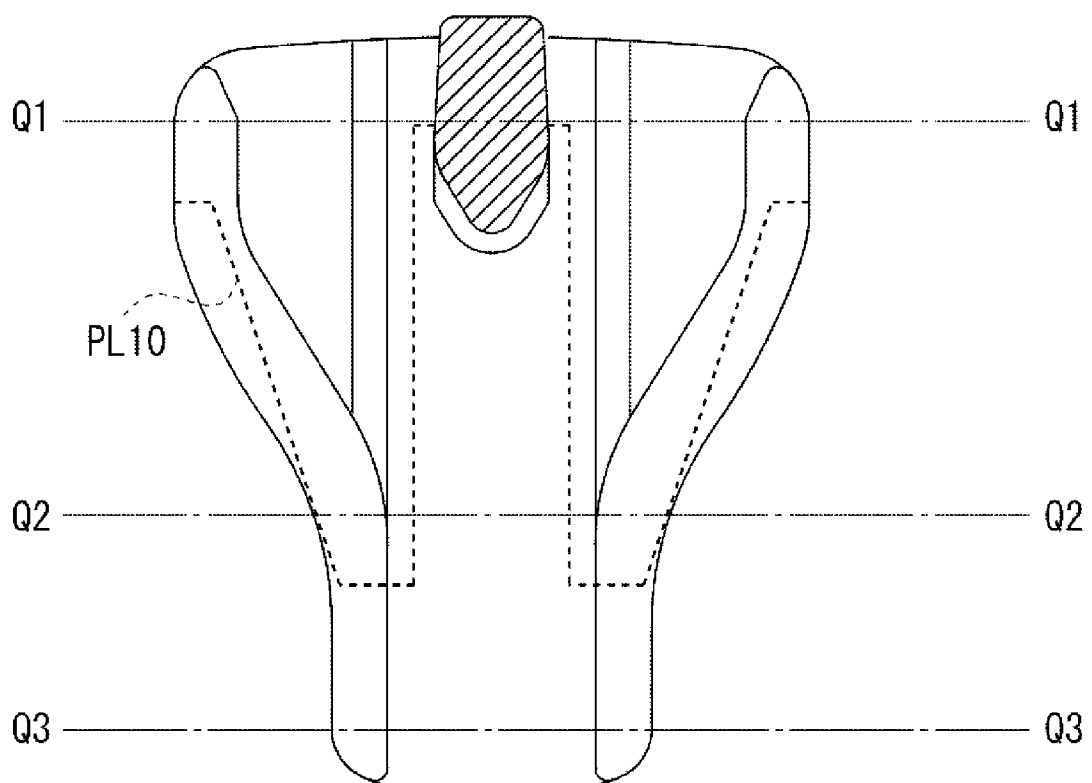
[図12]



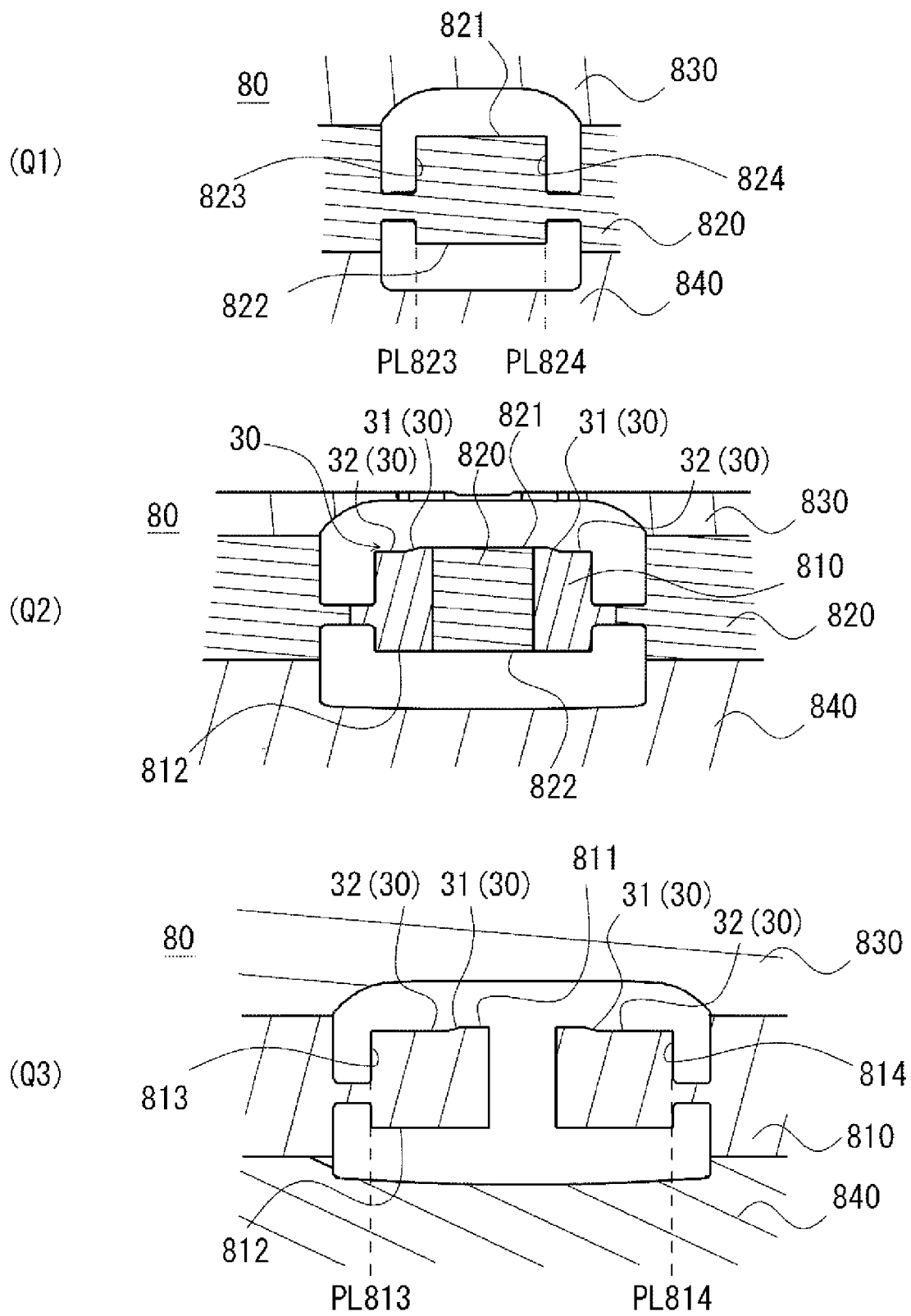
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/080150

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A44B19/26(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)

A44B19/26-19/30

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	1996-2013
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2013	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2013

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	JP 11-511683 A (D. Swarovski & Co.), 12 October 1999 (12.10.1999), entire text; all drawings & US 6092267 A & EP 847246 A & WO 1998/000040 A1 & DE 296011270 U1 & CN 1196665 A	1-4
Y	US 2287349 A (UNIVERSAL SLIDE FASTENER CO. INC.), 23 June 1942 (23.06.1942), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

☒ 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
03 February, 2014 (03.02.14)

Date of mailing of the international search report
10 February, 2014 (10.02.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/080150

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2011/039868 A1 (YKK Corp.), 07 April 2011 (07.04.2011), entire text; all drawings & US 2012/0180272 A1 & EP 2484242 A1 & TW 201110901 A & CN 102469852 A & CN 102548448 A & TW 201208601 A	2-4
Y	JP 64-002602 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 06 January 1989 (06.01.1989), entire text; all drawings & US 4790973 A & EP 282987 A2 & DE 3866564 C & AU 1320188 A & BR 8801325 A & CA 1283261 A & HK 98494 A & KR 10-1991-0009231 B & SG 107094 A	5, 6
A	DE 2228604 A1 (Born HANNS, Urban WALTER), 03 January 1974 (03.01.1974), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	US 2193827 A (WHITEHALL PATENTS CORP.), 19 March 1940 (19.03.1940), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	US 2596861 A (TALON INC.), 13 May 1952 (13.05.1952), entire text; all drawings (Family: none)	1-4
A	JP 2008-036280 A (YKK Corp.), 21 February 2008 (21.02.2008), entire text; all drawings & US 2008/0034559 A1 & EP 1886592 A2 & CN 101120833 A & KR 10-2008-0013800 A & HK 1114544 A & TW 200812519 A	1-4
A	JP 11-089612 A (YKK Corp.), 06 April 1999 (06.04.1999), entire text; all drawings & US 6094786 A & EP 906733 A2 & BR 9804105 A & TW 437312 U & ID 20909 A & HK 1018933 A & CN 1214893 A	5, 6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A44B19/26(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. A44B19/26-19/30

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 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 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	JP 11-511683 A（デー・スワロフスキー・ウント・コンパニー） 1999.10.12, 全文, 全図 & US 6092267 A & EP 847246 A & WO 1998/000040 A1 & DE 296011270 U1 & CN 1196665 A	1-4
Y	US 2287349 A（UNIVERSAL SLIDE FASTENER CO. INC.）1942.06.23, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-6

☒ 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

0 3 . 0 2 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

1 0 . 0 2 . 2 0 1 4

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）

西藤 直人

3 B

3 1 1 9

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

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
Y	WO 2011/039868 A1 (Y K K株式会社) 2011.04.07, 全文, 全図 & US 2012/0180272 A1 & EP 2484242 A1 & TW 201110901 A & CN 102469852 A & CN 102548448 A & TW 201208601 A	2-4
Y	JP 64-002602 A (吉田工業株式会社) 1989.01.06, 全文, 全図 & US 4790973 A & EP 282987 A2 & DE 3866564 C & AU 1320188 A & BR 8801325 A & CA 1283261 A & HK 98494 A & KR 10-1991-0009231 B & SG 107094 A	5, 6
A	DE 2228604 A1 (Born HANNS, Urban WALTER) 1974.01.03, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
A	US 2193827 A (WHITEHALL PATENTS CORPORATION) 1940.03.19, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
A	US 2596861 A (TALON INC.) 1952.05.13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-4
A	JP 2008-036280 A (Y K K株式会社) 2008.02.21, 全文, 全図 & US 2008/0034559 A1 & EP 1886592 A2 & CN 101120833 A & KR 10-2008-0013800 A & HK 1114544 A & TW 200812519 A	1-4
A	JP 11-089612 A (ワイケイケイ株式会社) 1999.04.06, 全文, 全図 & US 6094786 A & EP 906733 A2 & BR 9804105 A & TW 437312 U & ID 20909 A & HK 1018933 A & CN 1214893 A	5, 6