(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
2018年6月7日(07.06.2018)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2018/100691 A1

(51) 国際特許分類:
A44B 19/30 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2016/085602

(22) 国際出願日： 2016年11月30日(30.11.2016)

(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：濱田 嘉一 (**HAMADA, Yoshikazu**)；〒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).

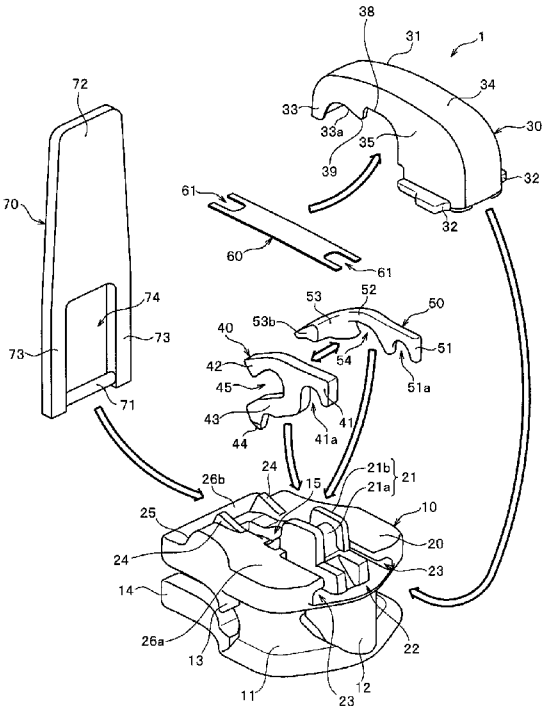
(74) 代理人：林 司，外 (**HAYASHI, Tsukasa** et al.)；〒1010041 東京都千代田区神田須田町１丁目２８番 トウセン神田須田町ビル９階 特許業務法人むつみ国際特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, 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, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS,

(54) **Title:** SLIDER FOR SLIDE FASTENER

(54) 発明の名称： スライドファスナー用スライダー



(57) **Abstract:** In a slider (1) according to the present invention is provided with a pull-tab insertion gap (16) between an upper blade (20) of a slider body (10, 10a) and a free end portion (33) of a cover body (30, 30a), and an opening/closing member (50, 50a) for opening and closing the pull-tab insertion gap (16). The opening/closing member (50, 50a) is disposed in parallel with a stopper hook body (40, 40a) in the slider width direction, and is also disposed such that the rear end portion of the opening/closing member (50, 50a) can swing vertically between a passage position where a mounting shaft portion (71) of a pull-tab (70) passes through and a blocking position where the passage of the mounting shaft portion (71) of the pull-tab (70) is blocked. The opening/closing member (50, 50a) is biased toward the blocking position. This slider (1) can be retrofitted with the pull-tab (70), comprises a stopping mechanism, and can significantly reduce manufacturing costs.

WO 2018/100691 A1

［続葉有］

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：

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：本発明のスライダー(1)では、スライダー胴体(10,10a)の上翼板(20)とカバー体(30,30a)の自由端部(33)との間には引手挿通間隙(16)が設けられるとともに、引手挿通間隙(16)を開閉する開閉部材(50,50a)が配される。開閉部材(50,50a)は、停止爪体(40,40a)とスライダー幅方向に並列に配され、且つ、開閉部材(50,50a)の後端部を、引手(70)の取付軸部(71)の通過位置と、引手(70)の取付軸部(71)の通過を遮断する遮断位置との間を上下に揺動可能に配される。開閉部材(50,50a)は、遮断位置に向けて付勢される。このようなスライダー(1)は、引手(70)を後付け可能であり、且つ、停止機構を備えているとともに、製造コストの大幅な削減を実現できる。

明　細　書

発明の名称 ： スライドファスナー用スライダー

技術分野

[0001] 本発明は、スライドファスナーに用いられるスライダーに関し、特に、カバー体が固定されたスライダー胴体に対して引手を後から取り付けることが可能なスライダーに関する。

背景技術

[0002] スライドファスナーでは、スライダーをエレメント列に沿って摺動させることにより、左右のエレメント列を分離・噛合させる。一般に、スライダーは、案内柱により所定の間隔をおいて前端側が連結された上翼板及び下翼板を有するスライダー胴体と、スライダーを操作するための摘み部となる引手と、スライダー胴体の上翼板との間で引手を移動及び回動可能に保持するカバー体（引手保持体とも言う）部品を主に有する。

[0003] また従来から、例えば衣料品や鞄等のメーカー側において顧客の要求や好みに容易に対応できるように、カバー体が固定されたスライダー胴体に対し、所望の色や形態を有する引手を後から取り付けることが可能なスライダーが知られている。またその他に、スライダーの構成部品として停止爪体を有することにより、スライダーの非操作時にスライダーの停止位置でスライダーを摺動しないように保持する停止機構を備えるスライダーも知られている。

[0004] このように引手を後から取り付け可能に形成されるとともに停止機構を備えるスライダーが、例えば実公平４－３２９７４号公報（特許文献１）、国際公開第２０１４／０８０５３２号公報（特許文献２）、特開２００９－１０６６１１号公報（特許文献３）などに開示されている。

[0005] 例えば特許文献１及び特許文献２に記載されているスライダーは、スライダーの構成部品として、スライダー胴体と、引手と、カバー体と、停止爪体と、その停止爪体を付勢する第１付勢部材（第１弾性部材）と、引手を後か

ら取り付け可能にするためにスライダー胴体の上翼板に摺動可能に嵌着される摺動部材と、その摺動部材を付勢する第２付勢部材（第２弾性部材）とを有する。

[0006] 特許文献２のスライダーについて、図１７及び図１８を参照しながら簡単に説明する。図１７及び図１８に示した特許文献２のスライダー８０は、上翼板８１及び下翼板８２を有するスライダー胴体８３と、取付軸部８４が一端部に配される引手８５と、上翼板８１に片持ち状に固定されるカバー体８６と、スライダー胴体８３に枢支ピン８７を介して揺動可能に配される停止爪体８８と、停止爪体８８を付勢する板バネ部材８９と、上翼板８１の上面部に設けたガイド溝８１ａに摺動可能に嵌着される摺動部材９１と、その摺動部材９１を付勢するコイルスプリング９２とを有する。

[0007] この場合、板バネ部材８９は、スライダー胴体８３の前端部に設けたバネ室８３ａに設置される。また、板バネ部材８９の上には、停止爪体８８の基端部が載置され、その停止爪体８８の基端部を上方に向けて付勢する。停止爪体８８は、枢支ピン８７で揺動可能に枢支される。

[0008] このため、停止爪体８８は、板バネ部材８９から付勢されることにより、停止爪体８８の後端部に設けた爪部８８ａを下方に移動させて、スライダー胴体８３の上翼板８１及び下翼板８２間に形成されるエレメント案内路内に突出させることができる。

[0009] 摺動部材９１は、コイルスプリング９２によって後方に向けて付勢された状態で、上翼板８１のガイド溝８１ａに嵌着される。この場合、上翼板８１の後端部に突設された突片部８１ｂが内側に向けて押し曲げられることにより、摺動部材９１が上翼板８１のガイド溝８１ａから抜け落ちることが防止される。

[0010] 特許文献２のスライダー８０では、スライダー胴体８３に、先ず、上述したコイルスプリング９２、摺動部材９１、板バネ部材８９、停止爪体８８、及びカバー体８６を順番に組み付けることによって、図１８に示すスライダー８０の一次組立体８０ａを作製する。

[0011] 次に、作製した一次組立体８０ａに対して、上翼板８１とカバー体８６の自由端部との間に形成される間隙（引手挿通間隙）から、引手８５の取付軸部８４を、同取付軸部８４で摺動部材９１を押圧して摺動させながら挿入することにより、引手８５が一次組立体８０ａに取り付けられる。これにより、スライダー８０が製造される。

[0012] なお、一次組立体８０ａに引手８５を取り付ける場合、引手８５の取付軸部８４で摺動部材９１をスライダー長さ方向（スライダー摺動方向）に押して摺動させるが、特許文献２では、引手８５の取付軸部８４をカバー体８６の自由端部に設けた退避凹部８６ａに移動させることにより、摺動部材９１を２段階で押圧する作業（２段階の摺動操作）が行われる。

[0013] 上述のような特許文献２では、スライダー８０の一次組立体８０ａに対して、所望の色や形態を有する引手８５を後から取り付けることが可能である。また、特許文献２のスライダー８０は、板バネ部材８９で付勢される停止爪体８８による停止機構を備える。

[0014] 一方、例えば図１９に示すように、特許文献３に記載されているスライダー１００は、スライダー１００の構成部品として、スライダー胴体１０１、引手１０２、カバー体１０３、停止爪体１０４、及び摺動部材１０５を有する。また、特許文献３のスライダーでは、停止爪体１０４と摺動部材１０５とが一つの板バネ部材１０６で付勢される。

[0015] すなわち、上述した特許文献２のスライダー８０では、停止爪体８８と摺動部材９１とが、それぞれ別々の付勢部材（すなわち、板バネ部材８９及びコイルスプリング９２）で付勢されているが、特許文献３のスライダー１００では、停止爪体１０４と摺動部材１０５とが、カバー体１０３に固定される単一の板バネ部材１０６によって付勢される。それにより、特許文献３のスライダー１００は、例えば特許文献１のスライダーや特許文献２のスライダー８０に比べて、スライダー構成部品の点数を少なくして形成することができる。このため、製造コストの削減や組立作業の効率化が期待される。

先行技術文献

特許文献

[0016] 特許文献1：実公平４－３２９７４号公報

特許文献2：国際公開第２０１４／０８０５３２号公報

特許文献3：特開２００９－１０６６１１号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0017] 特許文献１～特許文献３に記載されているスライダーでは、スライダーの一次組立体に対して引手を取り付けることが可能にするために、スライダー構成部品として、付勢部材により付勢される摺動部材が、スライダー胴体の上翼板に摺動可能に取り付けられる。

[0018] ところで、スライドファスナーのスライダーでは、スライドファスナーが取り付けられるファスナー被着製品の用途等により、スライダーの高さ寸法が大きくならないように高さ制限が定められることがあるが、前後方向に摺動する摺動部材をスライダーに設けることにより、スライダーの高さ寸法が障害になることなく（高さ制限を気にすることなく）、引手の後付けを可能にすることができる。

[0019] このように引手の後付けを可能にする摺動部材をスライダー胴体の上翼板に取り付けるためには、上翼板に、付勢部材を摺動可能に嵌着するための複雑な形状を有するガイド溝を、上翼板の後口側端部から前方に向けて設けることが必要となる。

[0020] 一方、スライダー胴体は、一般に、アルミニウム合金や亜鉛合金などの金属材料をダイキャスト成形することにより、又は、ポリアミドやポリアセタールなどの熱可塑性樹脂材料を射出成形することにより作製される。しかし、スライダー胴体が上述のように複雑な形状のガイド溝を有する場合、成形用金型の製作コストの増大を招く。

[0021] また、ダイキャスト成形や射出成形では、一般的に１回の成形工程において、複数個の同じ形状の成形品が同時に成形される。しかし、スライダー胴体が上述のように複雑な形状のガイド溝を有する場合、スライダー胴体の１

回の成形工程において成形可能な成形個数の減少を招く。

[0022] 更に、特許文献１のスライダーや特許文献２のスライダー８０では、スライダー８０の一次組立体８０ａを組み立てる際に、摺動部材９１を付勢する付勢部材（コイルスプリング９２）をスライダー胴体８３に取り付けてから、摺動部材９１をスライダー胴体８３の後方からガイド溝８１ａに挿し込み、更に、摺動部材９１がガイド溝８１ａから抜け落ちないように、上翼板８１の後端部に突設した左右の突片部８１ｂを押圧して内側に曲げるように塑性変形させるという細かな作業を、順番に且つ精確に行うことが必要となる。

[0023] また、特許文献３のスライダー１００においても、摺動部材１０５をスライダー胴体１０１の後方からガイド溝に挿し込んでから、上翼板の後端部に突設した左右の突片部を押圧して塑性変形させるという細かな作業を精確に行うことが必要となる。このため、一次組立体の組立作業が煩雑になり易く、組立作業の効率化が図れないこと、また、組立工程に要するコストが増大することが指摘されていた。

従って、スライダー胴体の上翼板に摺動部材が摺動可能に取り付けられる特許文献１～特許文献３のスライダーは、一次組立体に対する引手の取り付け（すなわち、引手の後付け）が可能に形成され、且つ停止機構を有するものの、上述のような理由により製造コストが増大する傾向にあり、コストダウンを図ることが要望されていた。

[0024] 本発明は上記従来の課題に鑑みてなされたものであって、その具体的な目的は、引手を後から取り付けることが可能で、且つ、停止爪体による停止機構を備えるスライダーにあって、スライダー胴体の成形性や一次組立体の組み立て作業性の向上を図ることが可能な形状を有し、低コストで提供可能なスライダーを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0025] 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用スライダーは、上翼板と下翼板が案内柱により連結されたスライダー胴体

と、取付軸部を一端部に備える引手と、爪基端部と前記爪基端部から延出する上側アーム部及び下側アーム部と前記下側アーム部に配される爪部とを備える停止爪体と、前記停止爪体の一部を内部に収容するとともに前記上翼板に片持状に固定されるカバー体とを備え、前記停止爪体は、前記上翼板に向けて付勢され、前記上翼板と前記カバー体の自由端部との間には前記引手の前記取付軸部を挿通可能な引手挿通間隙が設けられ、前記停止爪体は、前記上側アーム部及び前記下側アーム部を前記スライダー胴体に対して上下に揺動可能に配され、前記停止爪体は、前記上翼板に向けて付勢されることにより、前記爪部を前記上翼板及び前記下翼板間に形成されるエレメント案内路に突出させるスライドファスナー用スライダーであって、前記引手挿通間隙を開閉する開閉部材が、前記停止爪体とスライダー幅方向に並列に配され、且つ、前記開閉部材の後端部を、前記スライダー胴体に対して前記引手挿通間隙を開いて前記引手の前記取付軸部を通過させる通過位置と、前記取付軸部の通過を遮断する遮断位置との間を上下に揺動可能に配され、前記開閉部材は、前記遮断位置に向けて付勢されてなることを最も主要な特徴とするものである。

[0026] このような本発明に係るスライダーにおいて、前記停止爪体と前記開閉部材とを付勢する付勢部材が配されていることが好ましい。

[0027] また、前記開閉部材は、被支持基部と、前記被支持基部から前記引手の前記取付軸部の上方を越えるように後方に延びる架橋部と、前記架橋部から後方に延びるとともに前記引手の前記取付軸部の後方を塞ぐように下方に張り出すストッパー部とを有し、前記ストッパー部の前端部は、引手軸受け面を有することが好ましい。

この場合、前記引手軸受け面は、前記ストッパー部の下端部が前方へ下り傾斜するように湾曲又は傾斜していることが好ましい。また、前記開閉部材の前記ストッパー部は、前記架橋部よりもスライダー幅方向に太く形成される幅広部を有することが好ましい。

[0028] また本発明では、前記上翼板の前端部に取付支持柱が立設され、前記取付

支持柱に、前記停止爪体の前記爪基端部と、前記開閉部材の前記被支持基部とが揺動可能に支持されることが好ましい。

[0029] 本発明のスライダーにおいて、前記上翼板は、前記上翼板の後半部に立設される左右一対の縦壁部を有し、前記カバー体の前記自由端部は、前記スライダーの側面視において、前記縦壁部に対向して下向きの凹状に形成される対向縁部を有することが好ましい。

[0030] また本発明のスライダーにおいて、前記上翼板は、前記開閉部材の前記ストッパー部を挿入可能な間隔を開けてスライダー幅方向に離間して配される左右一対の縦壁部を有し、左右の前記縦壁部は、左右の前記縦壁部間の間隔を、前記ストッパー部のスライダー幅方向における最大寸法に合わせて配されることが好ましい。

[0031] 上述のように前記上翼板が左右一対の前記縦壁部を有する場合、前記上翼板は、前記引手が接する第１上面と、前記第１上面よりも後方に且つ高さ位置を低くして配される第２上面と、左右の前記縦壁部の後方に設けられるとともに前記第１上面と前記第２上面との間に配される段差部とを有することが好ましい。

[0032] この場合、前記開閉部材は、左右の前記縦壁部よりも後方に突出する後端突出部を有し、前記開閉部材の前記後端突出部は、前記スライダーの側面視において前記段差部の段差面に交差する向きに配されるとともに前記引手の挿入時に前記取付軸部を当接させる当接面を有することが特に好ましい。

[0033] 更に本発明のスライダーにおいて、前記付勢部材は、前記開閉部材と前記停止爪体とを付勢する単一の板バネ部材により形成されていることが好ましい。

発明の効果

[0034] 本発明に係るスライダーは、上翼板及び下翼板間に略Ｙ字状のエレメント案内路が設けられるスライダー胴体と、取付軸部（リンク部）を一端部に備える引手と、爪基端部から上側アーム部及び下側アーム部が後方に延出する停止爪体と、上翼板とカバー体の自由端部との間に形成される引手挿通間隙

を開閉する開閉部材と、スライダー胴体の上翼板に片持状に固定され、引手の取付軸部の移動範囲を規制するカバー体とを有する。

[0035] 本発明の停止爪体は、停止爪体の後端部（すなわち、上側アーム部及び下側アーム部）をスライダー胴体に対して上下に揺動可能に配されるとともに、停止爪体の下側アーム部に設けた爪部がスライダー胴体のエレメント案内路内に突出するように付勢される。これにより、スライダーは、スライダーの非操作時に、停止爪体のエレメント案内路に突出する爪部を、同エレメント案内路に挿通されるエレメント列のファスナーエレメントに係止させて、スライダーをエレメント列に対して停止位置で保持する（ロックするとも言う）ことが可能な停止機構を備えることができる。

[0036] また本発明のスライダーにおいて、開閉部材は、停止爪体とは別部材として形成されるとともに、停止爪体とスライダー幅方向に並列に配されている。ここで、開閉部材が停止爪体とスライダー幅方向に並列に配されるとは、開閉部材の少なくとも一部が、停止爪体に沿うようにして横（左右方向）に並んで配置されることを言い、例えば開閉部材の少なくとも一部と停止爪体とが互いに平行に配置される場合だけでなく、開閉部材の少なくとも一部における幅方向の中心部が、停止爪体に対し、所定の傾斜角度（例えば２０°）以下の範囲で傾斜している状態で開閉部材が停止爪体に沿って配置される場合も含まれる。特にこの場合、開閉部材の少なくとも一部と停止爪体とが、スライダー長さ方向に沿うように配置されていることが好ましい。

[0037] 停止爪体と並列に配される開閉部材は、同開閉部材の後端部が、引手挿通間隙を引手の取付軸部が通過可能に開く通過位置と、引手挿通間隙を閉鎖して引手の取付軸部の通過を遮断する遮断位置との間を上下方向に揺動可能に配される。更に、その開閉部材は、遮断位置に向けて付勢される。

[0038] このような本発明のスライダーであれば、開閉部材を遮断位置と通過位置との間で上下に揺動させることにより、前述の特許文献１～特許文献３に記載されているような摺動部材を用いなくても、引手をスライダー（一次組立体）に後から取り付けることを可能にすることができる。

[0039] また、上下に揺動可能な開閉部材を、上側アーム部及び下側アーム部が上下に揺動可能な停止爪体と、上述のように並列して配置することにより、スライダー全体の高さ寸法を、大幅に増大させることなくスライダーを形成することができる。このため、スライダーに高さ制限が求められるような場合でも、本発明のスライダーを、例えば前述の特許文献１～特許文献３のような摺動部材を有する従来のスライダーと略同様に用いることができる。

[0040] 更に本発明のスライダーは、前述の特許文献１～特許文献３のような摺動部材を用いないため、スライダー胴体に、摺動部材を嵌着させるためのガイド溝や、摺動部材の脱落を防ぐための突片部を設ける必要がなく、スライダー胴体を、前述の特許文献１～特許文献３のスライダー胴体に比べて簡単な形状又は簡単な構造で形成することができる。

[0041] このため、スライダー胴体の成形に用いられる金型も、特許文献１～特許文献３の場合よりも簡単な構造で形成することができるため、金型の製作コストを削減することが可能となる。また、スライダー胴体の１回の成形工程において成形可能な成形個数を、特許文献１～特許文献３の場合よりも容易に増大させることもできる。

[0042] 更に、本発明のスライダーの場合、後述するように、スライダーの一次組立体を組み立てる際に、開閉部材を、停止爪体と並ぶようにスライダー胴体の所定の位置に載置することによって簡単に組み付けることが可能であり、特許文献１～特許文献３のスライダーの組み立て作業のような細かくて煩雑な作業を行う必要がなくなる。このため、本発明のスライダーでは、スライダーの組み立て作業性を大きく向上させることができる。

[0043] 従って、本発明のスライダーは、特許文献１～特許文献３のスライダーに比べて製造コストを大幅に削減することができる。このため、引手の後付けが可能に形成され、且つ停止機構を有するスライダーを、従来よりも安価に市場に提供することが可能となる。

[0044] なお本発明では、開閉部材と停止爪体とが、それぞれ別部材で形成されることにより、引手を引っ張ってスライダーを摺動操作するときに、開閉部材

と停止爪体とを別々に独立して揺動させることができ、また、揺動させるタイミング（言い換えると、引手の取付時部が接触して持ち上げるタイミング）を開閉部材と停止爪体と間でずらすことができる。このため、停止爪体が引手の取付軸部によって持ち上げられることによってスライダーのロック状態が解除されるときでも、開閉部材を停止爪体と別に動作させることによって、開閉部材が、停止爪体の揺動に合わせて通過位置まで持ち上げられることはなく、開閉部材によって、スライダー胴体とカバー体との間に保持されている引手の取付軸部が引手挿通間隙を通って外側に抜け出ることを安定して防止できる。

[0045] このような本発明に係るスライダーでは、停止爪体と開閉部材とを付勢する付勢部材が、例えばカバー体に取り付けられること等により配されている。このような付勢部材を用いることにより、停止爪体を爪部がスライダー胴体のエレメント案内路内に突出するように安定して付勢できる。また、開閉部材を、遮断位置に向けて安定して付勢することもできる。この場合、付勢部材は、停止爪体を爪部がエレメント案内路内に突出する方向に付勢し、その停止爪体を付勢する同じ付勢部材が、開閉部材を遮断位置に向けて付勢することが好ましい。なお本発明において、停止爪体は、停止爪体を付勢する付勢部（弾性片）が当該停止爪体に一体的に設けられて形成されていても良い。また、開閉部材は、開閉部材を付勢する付勢部（弾性片）が当該停止爪体に一体的に設けられて形成されていても良い。これにより、独立した付勢部材をスライダーに設置しなくても、停止爪体を爪部がエレメント案内路内に突出するように付勢するとともに、開閉部材を遮断位置に向けて付勢することが可能である。

[0046] 本発明において、開閉部材は、開閉部材の前端部に配される被支持基部と、その被支持基部から、取着された引手の取付軸部の上方を越えるように後方に延びる架橋部と、架橋部から後方に延びるとともに引手の取付軸部の後方を塞ぐように下方に張り出すストッパー部とを有する。また、ストッパー部の前端部は、引手の取付軸部を接触させることが可能な引手軸受け面を有

する。

[0047] これにより、本発明の開閉部材を、比較的簡単な形状で形成することができ、また、スライダー胴体に対し、開閉部材の後端部が前記通過位置と前記遮断位置との間を上下方向に揺動可能に安定して取り付けることができる。更に、上述のような形状を有する開閉部材は、スライダー胴体とカバー体との間に保持される引手の取付軸部が外側に抜け出ないように、引手挿通間隙を安定して遮断することができる。

[0048] この場合、停止爪体の爪基端部と開閉部材の被支持基部とは、スライダー胴体に直接的に枢支され、又は、例えば後述する枢支ピン等を用いることによりスライダー胴体に間接的に枢支されることが好ましい。ここで、停止爪体及び開閉部材がスライダー胴体に枢支されるとは、凸部分と凹部分とが対応する部分に設けられるとともに、凸部分と凹部分とが接することによって停止爪体及び開閉部材が相対的に回動自在（揺動自在）に支持されることを言う。停止爪体及び開閉部材がスライダー胴体に枢支されることには、例えば停止爪体及び開閉部材に設けられた凹部が、スライダー胴体に直接的に又は間接的に設けられた円弧状の凸部に覆い被さるとともに、その凹部の少なくとも一部が凸部に摺接しながら又は当接して揺動することが含まれる。

[0049] 本発明の開閉部材において、ストッパー部の引手軸受け面は、ストッパー部の下端部が前方へ下り傾斜するように湾曲又は傾斜している。これにより、開閉部材のストッパー部に引手の取付軸部を接触させたときに、引手の取付軸部がストッパー部の下方に回り込むことを防いで、引手の取付軸部が引手挿通間隙に侵入して抜け出すことを効果的に防止できる。

[0050] また、開閉部材のストッパー部は、架橋部よりもスライダー幅方向に太く形成される幅広部を有する。これにより、ストッパー部の強度を高めることができる。また、このような開閉部材が付勢部材で付勢されることにより、太いストッパー部で引手挿通間隙をより安定して遮断することができる。更に、スライダー（一次組立体）を組み立てるときに、開閉部材の位置決め作業を容易に行うことができるとともに、開閉部材に並列して配される停止爪

体の位置決め作業も容易に行うことができる。このため、スライダーの組み立て作業性を更に向上させることができる。

[0051] 本発明のスライダーにおいては、上翼板の前端部に取付支持柱が立設されている。また、その取付支持柱に、停止爪体の爪基端部と、開閉部材の被支持基部とが接触してそれぞれ揺動可能に支持される。これにより、引手の後付けが可能で且つ停止機構を有するスライダーを、比較的簡単な構造で形成できる。また、スライダーに取り付けられた停止爪体及び開閉部材を取付支持柱に安定して揺動可能に組み付けることができるとともに、停止爪体と開閉部材とを別々に円滑に揺動させることができる。

[0052] 更に本発明のスライダーにおいて、スライダー胴体の上翼板は、上翼板の後半部に立設される左右一対の縦壁部を有する。ここで、上翼板の後半部とは、上翼板の長さ方向における中心位置よりも後口側に配される部分を言う。

[0053] 例えば引手の形態として、引手の取付軸部が比較的長く形成されている場合や円弧状に形成されている場合、引手の取付軸部がスライダー胴体とカバー体との間に保持されている状態において、その引手の取付軸部は、カバー体の下に配される保持部分と、カバー体から外側に出る露出部分（保持部分以外の部分）とを有することがある。

[0054] このような引手が、通常の一般的なスライダーに取り付けられている状態において、例えばカバー体に対して捩じられるように傾けられた場合、取付軸部の上記露出部分が、上翼板とカバー体の自由端部との間の引手挿通間隙に入り込むことがある。このように引手の取付軸部がスライダー胴体とカバー体との間に保持されている状態で取付軸部の露出部分が引手挿通間隙に入り込むと、その取付軸部の露出部分によって開閉部材が持ち上げられてしまい、その結果、引手が捩られながら引手の取付軸部がスライダー胴体とカバー体との間から抜け出る虞が考えられる。

[0055] これに対して、上述のような左右一対の縦壁部が上翼板の後半部に設けられることにより、スライダーに取り付けられた引手が、例えばカバー体に対

して捩じられるように傾けられた場合でも、引手の取付軸部の露出部分が引手挿通間隙に入り込むことを縦壁部で効果的に防止できる。このため、上述のような引手の捩じれによって取付軸部がスライダー胴体とカバー体との間から抜け出るような不具合が生じることを防止できる。

[0056] 更にこの場合、カバー体の自由端部が、スライダーの側面視において、縦壁部に対向して下向きの凹状に形成される対向縁部を有することにより、上翼板の後半部に上述のような左右の縦壁部が設けられていても、上翼板とカバー体との間に設けられる引手挿通間隙が、引手の取付軸部を挿通可能な大きさを安定して確保することができる。

[0057] また本発明のスライダーにおいて、上翼板は、開閉部材のストッパー部を挿入可能な間隔を開けてスライダー幅方向に離間して配される左右一対の縦壁部を有するとともに、これらの左右の縦壁部は、左右の縦壁部間の間隔（スライダー幅方向における寸法）を、ストッパー部のスライダー幅方向における最大寸法に合わせて配されている。

[0058] このように左右一対の縦壁部が上翼板に設けられることにより、上述したように、スライダーに取り付けられた引手が、例えばカバー体に対して捩じられるように傾けられた場合でも、引手の取付軸部の露出部分が引手挿通間隙に入り込むことを効果的に防止できる。また、スライダーの一次組立体の組み立て作業において、スライダー胴体に開閉部材を取り付けるときに、開閉部材の位置決めを確実に行うことができるため、組み立て作業性をより向上させることができる。また、スライダー胴体に組み付けられた開閉部材の位置がずれることを効果的に防止できるため、スライダーの故障や破損をより発生させ難くすることができる。

[0059] また本発明のスライダーにおいて、上述のように上翼板が左右一対の前記縦壁部を有する場合、上翼板は、スライダーに取り付けられた引手が非操作時に接する第１上面と、その第１上面よりも後方に且つ高さ位置を低くして配される第２上面と、左右の縦壁部の後方に設けられるとともに第１上面と第２上面との間に配される段差部とを有する。これにより、上翼板に左右の

縦壁部が設けられていても、スライダー全体の高さ寸法を大きくすることなく、引手の取付軸部を、上翼板とカバー体の自由端部との間の引手挿通間隙に挿し込み易くすることができるため、スライダーの一次組立体に引手をより容易に取り付けることが可能となる。

[0060] 更にこの場合、開閉部材は、左右の縦壁部よりも後方に突出する後端突出部を有する。また、その開閉部材の後端突出部は、スライダーの側面視において段差部の段差面に交差する向きに配されるとともに引手の取付軸部の挿入時にその取付軸部を当接させて開閉部材の揺動を促す当接面を有する。これにより、引手の取付軸部を、上翼板とカバー体の自由端部との間の引手挿通間隙に挿し込んだときに、引手の取付軸部で、開閉部材を付勢部材の付勢力（弾性力）に抗して安定して持ち上げて通過位置に移動させることができる。このため、スライダーの一次組立体に引手を容易に且つ安定して取り付けることが可能となる。

[0061] また本発明のスライダーにおいて、付勢部材は、開閉部材と停止爪体とを付勢する単一の板バネ部材により形成されている。このように付勢部材が単一の板バネ部材により形成されていれば、例えばコイルスプリングを用いる場合に比べてコストを低く抑えることができる。また、本発明のスライダーを、例えば前述の特許文献３のスライダーに比べてスライダーの構成部品の点数を増やすことなく形成することが可能となる。更に、スライダー胴体又はカバー体に対する付勢部材の取付作業も比較的簡単に行うことができる。

図面の簡単な説明

[0062] [図1]本発明の実施例１に係るスライダーが分解された状態を示す分解斜視図である。

[図2]スライダーの一次組立体が分解された状態を示す側面図である。

[図3]一次組立体の側面図である。

[図4]一次組立体の平面図である。

[図5]図４に示したＶ－Ｖ線における断面図である。

[図6]図４に示したＶＩ－ＶＩ線における断面図である。

[図7]スライダー胴体、停止爪体、及び開閉部材の組み付け状態を示す平面図である。

[図8]図７に示したＶＩＩＩ－ＶＩＩＩ線における断面図である。

[図9]引手の取付作業において、引手の取付軸部が一次組立体の引手挿通間隙に挿し込まれる状態を説明する断面図である。

[図10]引手の取付作業において、引手の取付軸部で開閉部材が持ち上げられて通過位置に移動する状態を説明する断面図である。

[図11]引手の取付作業において、引手の取付軸部で停止爪体が持ち上げられる状態を説明する断面図である。

[図12]引手の取付軸部が停止爪体の上側アーム部及び下側アーム部間に収容された状態を説明する断面図である。

[図13]スライダーの摺動操作において引手の取付軸部で停止爪体を持ち上げる状態を説明する断面図である。

[図14]スライダーの摺動操作において停止爪体によるロック状態が解除される状態を説明する断面図である。

[図15]実施例１の変形例１を示す部分断面図である。

[図16]実施例１の変形例２に係るスライダーを示す断面図である。

[図17]特許文献２に記載されている従来のスライダーが分解された状態を示す分解斜視図である。

[図18]特許文献２のスライダーの断面図である。

[図19]特許文献３に記載されている従来のスライダーを示す断面図である。

発明を実施するための形態

[0063] 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。

図１～図１４は、本実施例１に係るスライドファスナー用スライダーを示している。ここで、図１は、スライダーの分解斜視図であり、図２は、スライダーの一次組立体の分解側面図である。図３及び図４は、一次組立体の側面図及び平面図である。図５及び図６は、図４に示したＶ－Ｖ線における断

面図及びＶＩ－ＶＩ線における断面図である。また、図７は、スライダー胴体に停止爪体と開閉部材を組み付けた状態を示す平面図である。

[0064] なお、以下の説明において、前後方向とは、スライダーの長さ方向又は摺動方向を言い、特に、スライダーが左右のエレメント列を噛合させるために移動する方向を前方（肩口側方向）とし、エレメント列を分離させるために移動する方向（後口側方向）を後方とする。また、上下方向とは、スライダーの高さ方向を言い、特に、スライダーのスライダー胴体に対してカバー体（又は引手）が取り付けられる側を上方とし、その反対側の方向を下方とする。更に、左右方向とは、スライダーの幅方向を言い、スライダーの摺動方向と高さ方向とに直交する方向である。

[0065] 本実施例１に係るスライドファスナー用スライダー１は、図１に示すように、スライダー胴体１０、カバー体３０、停止爪体４０、開閉部材５０、付勢部材である板バネ部材６０、及び引手７０の６つの構成部品により形成されており、後述するように停止爪体４０による停止機構を備える。

[0066] 本実施例１において、カバー体３０及び停止爪体４０は、ステンレス、銅合金、及び亜鉛合金等の金属材料をプレス成形やダイキャスト成形することにより作製されている。スライダー胴体１０、開閉部材５０、及び引手７０は、アルミニウム合金や亜鉛合金などの金属材料をダイキャスト成形することによって作製されている。なお、スライダー胴体１０、カバー体３０、停止爪体４０、開閉部材５０、及び引手７０は、金属材料に代えて、それぞれポリアミド、ポリプロピレン、ポリアセタール、ポリブチレンテレフタレート等の熱可塑性樹脂や耐摩耗性強化材を添加した熱可塑性樹脂材料など射出成形することにより作製することも可能である。

[0067] スライダー胴体１０は、ダイキャスト成形によって全体が一体的に形成されている。このスライダー胴体１０は、上翼板２０と、上翼板２０と平行に配される下翼板１１と、上翼板２０の前端部（肩口側端部）と下翼板１１の前端部（肩口側端部）を連結する案内柱１２と、上翼板２０の左右側部に垂設される左右の上フランジ部１３と、下翼板１１の左右側部に立設される左

右の下フランジ部１４とを有する。

[0068] スライダー胴体１０の前端部には、案内柱１２を間に挟んで左右の肩口が形成され、スライダー胴体１０の後端部には後口が形成されている。左右の肩口と後口とを連通するように略Ｙ字形状のエレメント案内路が、上翼板２０、下翼板１１、左右の上フランジ部１３、及び左右の下フランジ部１４に囲まれて形成されている。スライダー胴体１０の左右側縁部には、図示しないスライドファスナーのファスナーテープを挿通させるためのテープ挿通間隙が、左右の上フランジ部１３と左右の下フランジ部１４との間に形成されている。

[0069] 上翼板２０の前端部上面には、取付支持柱２１が立設される。この取付支持柱２１は、停止爪体４０及び開閉部材５０を揺動可能に支持（枢支）する枢支凸部２１ａと、枢支凸部２１ａの左右両側に配される左右の支持壁部２１ｂとを有する。左右の支持壁部２１ｂは、停止爪体４０と開閉部材５０の両部品を挿入（嵌入）可能な間隔をもって離間して配されている。すなわち、左右の支持壁部２１ｂの内側面間の間隔（スライダー幅方向の寸法）は、停止爪体４０の爪基端部４１の幅寸法と開閉部材５０の被支持基部５１の幅寸法とを加算した合計の大きさよりも大きく設定されている。

[0070] また、左側の支持壁部２１ｂの外側面と右側の支持壁部２１ｂの外側面とのスライダー幅方向における寸法は、カバー体３０の後述する左右側壁部３５の内壁面間のスライダー幅方向における寸法と同じ大きさ又は僅かに小さい大きさに設定されている。なお、以下の説明では、スライダー幅方向における寸法を「幅寸法」と略記することがある。

[0071] また、上翼板２０の前端部には、カバー体３０の固定端部を嵌着するための嵌着凹部２２が取付支持柱２１の前方部から左右側方部に亘って設けられている。更に、この嵌着凹部２２の左右両側には、左右の摺動溝部２３が、上翼板２０の前端から取付支持柱２１の後端近傍位置にかけて、左右側方に凹設されている。左右の摺動溝部２３は、スライダー胴体１０を前方側から見たときに、嵌着凹部２２の下端部から左右外側に向けてスライダー幅方向

に延びるように形成されている。更に、左右の摺動溝部２３は、カバー体３０の後述するカバーフランジ部３２の形状に対応して、スライダー１の長さ方向に連続的に設けられている。

[0072] この上翼板２０には、取付支持柱２１の後方側に、上翼板２０の上面（後述する第１上面）２６ａからエレメント案内路に貫通する爪孔１５が、停止爪体４０の後述する下側アーム部４３を収容するとともに停止爪体４０の後述する爪部４４をエレメント案内路に突出させることが可能な大きさで形成されている。

[0073] 上翼板２０における長さ方向の中心位置（上翼板２０の長さ寸法が最も大きい部分における長さ方向の中心位置）よりも後方の領域には、上翼板２０の上面２６ａから略三角形状に突出する左右一対の縦壁部２４が配されている。縦壁部２４は、図３に示すようなスライダー１（一次組立体１ａ）の側面視において、縦壁部２４の上端（頂端）から前方に向けて下り傾斜する前側傾斜面と、縦壁部２４の上端から後方に向けて下り傾斜する後側傾斜面とを有する。

[0074] この場合、上翼板２０の上面２６ａに対する縦壁部２４の前側傾斜面の傾斜角度は、上翼板２０の上面２６ａに対する縦壁部２４の後側傾斜面の傾斜角度よりも小さく設定されている。また、縦壁部２４の後側傾斜面は、引手７０と後から取り付けるときに引手７０の取付軸部７１を滑らかに案内できるように、上翼板２０に設けられる後述の段差部２５の段差面と連続的な斜面を形成するように配されている。

[0075] また、左右の縦壁部２４は、互いにスライダー幅方向に離間して配されている。この場合、左右の縦壁部２４の内壁面間の幅寸法Ｗ１は、開閉部材５０の後述するストッパー部５３を左右の縦壁部２４間に嵌入可能な大きさに、具体的には、開閉部材５０のストッパー部５３のスライダー幅方向における最大寸法と同じ大きさに（又はその最大寸法より僅かに大きく）設定されている。この場合、左右の縦壁部２４間における上翼板２０の上面２６ａは、開閉部材５０のストッパー部５３を載置する載置面となる。本実施例１に

おいて、この載置面は、爪孔１５から段差部２５に向けて後方へ下り傾斜する傾斜面に形成されている。

[0076] 一方、左右の縦壁部２４の外壁面間の幅寸法Ｗ２は、カバー体３０の左右側壁部３５の外壁面間の幅寸法よりも大きく設定されている。これにより、衣服等のファスナー被着製品を洗濯する場合等において、スライダー１に取り付けられた引手７０が、例えばカバー体３０に対して捩じられるように傾けられても、引手７０の取付軸部７１が、上翼板２０とカバー体３０の自由端部３３との間に設けられる引手挿通間隙１６に入り込むことをより効果的に左右の縦壁部２４で防止できる。

[0077] なお本発明において、左右の縦壁部２４の外壁面間の幅寸法Ｗ２を、カバー体３０の左右側壁部３５の外壁面間の幅寸法以下に設定することも可能である。この場合、スライダー１の平面視において、左右の縦壁部２４がカバー体３０に隠されて見えなくなるため、スライダー１の外観品質を高めることや、スライダー１の手触りを向上させることが期待できる。

[0078] 本実施例１の上翼板２０は、引手７０の非操作時に図１２に示すように取付軸部７１が接する（載置される）第１上面（主上面）２６ａを有する。この上翼板２０の後端部には、段差部２５を介して、上翼板２０の第１上面２６ａよりも低い高さ位置に形成される第２上面（後端側上面）２６ｂが配されている。このように段差部２５を設けて第２上面２６ｂを第１上面２６ａよりも低い高さ位置に形成することにより、上翼板２０に左右の縦壁部２４が配されていても、スライダー１全体の高さ寸法を大きくすることなく、引手７０の取付軸部７１を、上翼板２０とカバー体３０の自由端部３３との間に形成される引手挿通間隙１６に挿し込み易くすることができる。更に、段差部２５が設けられることにより、引手挿通間隙１６に挿し込まれて段差部２５に案内される引手７０の取付軸部７１を開閉部材５０の後述するストッパー部５３（特にストッパー部５３の後端突出部５３ｃ）の下側に入り込ませて、その取付軸部７１で、後述するように開閉部材５０を持ち上げ易くすることができる。

[0079] 本実施例１のカバー体３０は、側面視にて略Ｌ字形状又は略凹形状を呈するとともに、下面側が開口する有底箱状のカバー本体部３１と、カバー本体部３１の前方下端部から左右方向に延出する左右のカバーフランジ部３２とを有する。このカバー体３０は、カバー体３０の一端部（前方下端部）である固定端部が上翼板２０の前端部に固定されることにより、スライダー胴体１０に片持状に取り付けられる。

[0080] これにより、カバー体３０の他端部である自由端部（後端部）３３とスライダー胴体１０の上翼板２０との間には、引手７０の取付軸部７１を挿通可能な引手挿通間隙１６が形成される。また、スライダー１の側面視にて、スライダー長さ方向における引手７０の固定端部と自由端部３３との間の領域に、引手７０の取付軸部７１を収容可能で且つ取付軸部７１の移動可能範囲を規制（制限）する規制空間が、スライダー胴体１０とカバー体３０との間に形成される。

[0081] このカバー本体部３１は、カバー本体部３１の前面から上面を介して後面まで連続的に配される天井部３４と、天井部３４の左右側縁部から下方に垂設される左右の側壁部３５とを有する。また、カバー本体部３１の内部には、天井部３４と左右の側壁部３５とにより囲まれる内部空間が形成されており、このカバー本体部３１の内部空間に、停止爪体４０の一部と開閉部材５０の一部とが収容される。

[0082] カバー本体部３１の天井部３４の内面には、図５等に示したように、板バネ部材６０の一端部と他端部を保持（係止）するバネ保持部３６が設けられている。本実施例１において、バネ保持部３６は、カバー本体部３１の前面から上面に湾曲する前方湾曲部の内面と、カバー本体部３１の上面から後面に湾曲する後方湾曲部の内面とに配されている。

[0083] このカバー本体部３１に配されるバネ保持部３６は、前述の特許文献３のカバー体に配されているバネ保持部と実質的に同様に形成されている（なお、本実施例１のカバー体３０及びバネ保持部３６は、特許文献３において引手保持体及び固定部とそれぞれ呼ばれている）。

[0084] この２つのバネ保持部３６によって、カバー体３０の内部空間内に板バネ部材６０が安定して装着される。この場合、板バネ部材６０は、円滑に弾性変形できるように、各バネ保持部３６において、微小な範囲で動くことが可能に係着される。なお本発明において、カバー本の内側に板バネ部材６０を取り付ける方法や手段は特に限定されない。

[0085] カバー体３０の自由端部３３における左右の側壁部３５には、スライダー１の側面視において、上翼板２０に設けた縦壁部２４に対向するように下向きの凹状（上側に窪む形状）に形成される対向縁部３３ａが配されている。このような対向縁部３３ａが設けられていることにより、上翼板２０に略三角形状の縦壁部２４が設けられていても、上翼板２０とカバー体３０との間の引手挿通間隙１６が、引手７０の取付軸部７１を挿通可能な大きさを安定して確保できる。

[0086] 更に、カバー体３０における左右の側壁部３５には、上述した引手７０の取付軸部７１の移動を規制する規制空間の上方に配される中央縁部３８と、自由端部３３に凹状に設けられる対向縁部３３ａとの間に配され、且つ、斜め下方に向けて突出する突出縁部３９が設けられている。このような突出縁部３９がカバー体３０に設けられていることにより、後述するように、組み立てられたスライダー１において引手７０が例えば引き上げられてカバー体３０に対して捩じられるように傾けられても、カバー体３０の突出縁部３９で引手７０の取付軸部７１を支えることができる。それによって、引手７０の取付軸部７１がスライダー胴体１０とカバー体３０との間から抜け出て外れることを防止できる。

[0087] カバー体３０における左右のカバーフランジ部３２は、前端部に配される第１フランジ部と、第１フランジ部の後方に配され、幅寸法が第１フランジ部よりも小さな第２フランジ部とを有する。このような左右のカバーフランジ部３２は、上翼板２０の前端部に設けた左右の摺動溝部２３に嵌入される。

[0088] 本実施例１の停止爪体４０は、スライダー胴体１０の取付支持柱２１に揺

動可能に支持される爪基端部４１と、爪基端部４１から二股に分岐して後方に延出する上側アーム部４２及び下側アーム部４３と、下側アーム部４３の先端部（後端部）に下方に向けて突設され、スライダー胴体１０の爪孔１５を介してエレメント案内路に突出する爪部４４とを有する。

[0089] 停止爪体４０の爪基端部４１には、スライダー胴体１０の取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに揺動可能に覆い被さる枢支凹部４１ａが下方に開口するように設けられている。また、停止爪体４０の上側アーム部４２及び下側アーム部４３間には、後方に開口する収容空間部４５（作動凹溝部とも言う）が形成されており、この停止爪体４０の収容空間部４５内に、引手挿通間隙１６を介して挿入される引手７０の取付軸部７１が収容される。

[0090] このような停止爪体４０は、爪基端部４１の枢支凹部４１ａを取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに被せるようにしてスライダー長さ方向に沿うようにスライダー胴体１０に取り付けられる。それにより、停止爪体４０は、取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに接しながら、上側アーム部４２、下側アーム部４３、及び爪部４４がスライダー胴体１０に対して上下方向（スライダー高さ方向）に揺動可能なように取付支持柱２１に支持（枢支）される。

[0091] 本実施例１の開閉部材５０は、停止爪体４０とは別の部材として単独に形成されている。この開閉部材５０は、停止爪体４０の上側アーム部４２及び下側アーム部４３間に収容された引手７０の取付軸部７１が、引手挿通間隙１６を介して抜け出さないように引手挿通間隙１６を塞ぐ（遮断する）ことが可能にスライダー胴体１０に取り付けられる。

[0092] 本実施例１の開閉部材５０は、開閉部材５０の前端部に配されるとともにスライダー胴体１０の取付支持柱２１に揺動可能に支持される被支持基部５１と、被支持基部５１から後方に延びるとともに開閉部材５０の側面視において途中から下り傾斜するように配される架橋部５２と、架橋部５２から更に後方に延びるとともに開閉部材５０の側面視において下方に張り出して形成されるストッパー部５３とを有する。

[0093] また、開閉部材５０には、被支持基部５１、架橋部５２、及びストッパー

部５３に囲まれるようにして下方に開口する収容空間部５４が形成されており、この開閉部材５０の収容空間部５４内に、引手挿通間隙１６を介して挿入される引手７０の取付軸部７１が収容される。

[0094] 開閉部材５０の被支持基部５１には、スライダー胴体１０の取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに揺動可能に覆い被さる枢支凹部５１ａが下方に開口するように設けられている。この枢支凹部５１ａを取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに被せるようにして開閉部材５０がスライダー胴体１０に取り付けられることにより、開閉部材５０は、取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに接しながら、ストッパー部５３がスライダー胴体１０に対して上下方向に揺動可能なように取付支持柱２１に支持（枢支）される。架橋部５２は、開閉部材５０を上方から見たときに（図７を参照）、幅寸法が後方に向けて漸増する形状を有する。

[0095] ストッパー部５３は、側面視において架橋部５２の後端部から下方に円弧状に延びるとともに前方に向く前端面５３ａを有し、このストッパー部５３の前端面５３ａは、引手７０を取り付けてスライダー１を形成したときに引手７０の取付軸部７１を接触させる引手軸受け面となる。

[0096] このストッパー部５３の前端面（引手軸受け面）５３ａは、ストッパー部５３の下端部に、同下端部が前方に向けて突出するように前方へ下り傾斜する湾曲面（又は傾斜面）を有する。ストッパー部５３の前端面５３ａがこのように形成されることにより、スライダー１に取り付けられた引手７０が引っ張られて取付軸部７１が持ち上げられたときに、その取付軸部７１を開閉部材５０のストッパー部５３と架橋部５２とによって抱え込むように保持できるため、引手７０の取付軸部７１が意図せずに開閉部材５０の下に回り込むように移動することを防止できる。その結果、その引手７０の取付軸部７１によって開閉部材５０が通過位置まで持ち上げられることを回避し、取付軸部７１が引手挿通間隙１６を介して後方に抜け出すことを防止できる。

[0097] また本実施例１のストッパー部５３は、架橋部５２よりも幅寸法が大きくなるように太く形成される幅広部５３ｂを有し、この幅広部５３ｂは、開閉

部材５０をスライダー胴体１０に取り付けたときに、上翼板２０に設けた左右の縦壁部２４間に収容される（左右の縦壁部２４に挟まれる）。

[0098] この場合、幅広部５３ｂの最大幅寸法は、上述したように上翼板２０に設けた左右の縦壁部２４の内壁面間の幅寸法Ｗ１と同じ大きさに（又はその幅寸法より僅かに小さく）設定されている。これにより、本実施例１の開閉部材５０をスライダー胴体１０に取り付けるときに、開閉部材５０の位置決め作業を容易に行うことができる。また、スライダー胴体１０に取り付けられた開閉部材５０の位置がずれることも、開閉部材５０が上下方向に対して傾くことやがたつくことも防止できる。

[0099] 更に本実施例１のストッパー部５３は、開閉部材５０をスライダー胴体１０に取り付けてスライダー１（又は一次組立体１ａ）を形成したときに、図３に示すようなスライダー１（又は一次組立体１ａ）の側面視において、上翼板２０に設けた左右の縦壁部２４よりも更に後方に突出する後端突出部５３ｃを有する。また、この後端突出部５３ｃは、スライダー１（又は一次組立体１ａ）の側面視において、段差部２５の段差面に交差する向きに配されるとともに、図９に示すような引手７０の挿入時に、取付軸部７１を当接させる当接面５３ｄを有する。

[0100] 本実施例１のスライダー１において、停止爪体４０と開閉部材５０（特に開閉部材５０における被支持基部５１及び架橋部５２）とは、例えば図７に平面図を示すように、スライダー幅方向に並んで配置される並列の状態でスライダー胴体１０に組み付けられる。本実施例１において、開閉部材５０の被支持基部５１及び架橋部５２は、スライダー長さ方向と平行に配されている。一方、停止爪体４０は、開閉部材５０の被支持基部５１及び架橋部５２（又はスライダー長さ方向）に対して傾斜して配されている。

[0101] この場合、開閉部材５０の被支持基部５１及び架橋部５２に対する又はスライダー長さ方向に対する停止爪体４０の傾斜角度αは、２０°以下に、好ましくは１０°以下に設定される。本実施例１の場合、停止爪体４０の傾斜角度αは、５°に設定されている。

[0102] なお、本発明では、停止爪体４０と開閉部材５０の被支持基部５１及び架橋部５２とを、スライダー長さ方向と平行に配置するように形成しても良い。また、停止爪体４０をスライダー長さ方向と平行に配置するとともに、開閉部材５０の被支持基部５１及び架橋部５２をスライダー長さ方向に対して傾斜させて配置するように形成しても良い。

[0103] 本実施例１の板バネ部材６０は、ステンレス鋼などの連続する長尺な金属製板材から所定形状の金属片を打ち抜くことによって形成されている。なお、板バネ部材６０には、必要に応じて曲げ加工を施すことも可能である。この板バネ部材６０には、その一端部（前端部）と他端部（後端部）とに、板バネ部材６０の前端縁及び後端縁から内側に向けて切欠いたように開口する孔部６１がそれぞれ形成されている。

[0104] 本実施例１の板バネ部材６０は、その両端部に設けた孔部６１を利用してカバー体３０の上述したバネ保持部３６に保持されることによって、カバー体３０の内側に取り付けられる。本実施例１では、この板バネ部材６０が、停止爪体４０を爪部４４がスライダー胴体のエレメント案内路内に突出するように付勢するとともに、開閉部材５０を遮断位置に向けて付勢する単一の付勢部材として、カバー体３０内に取着されている。

[0105] 本実施例１の引手７０は、全体が一体的に形成されている。この引手７０は、指で摘むことが可能な摘まみ部となる薄板状の引手本体部７２と、引手本体部７２の一端部から延出する左右の引手アーム部７３と、左右の引手アーム部７３の先端部を連結するように引手アーム部７３の先端部間に直線状に配される取付軸部７１とを有する。

[0106] この場合、取付軸部７１は、取付軸部７１の長さ方向（連結方向）に直交する断面が円形を呈する形状を有する。また、引手７０の引手本体部７２、左右の引手アーム部７３、及び取付軸部７１に囲まれて矩形状の開口窓部７４が形成されている。引手７０をスライダー１に後付する際に、引手７０の開口窓部７４に、スライダー１のカバー体３０が挿入される。なお、本発明において引手の形状、大きさ、及び材質などは特に限定されるものではなく

、任意に変更することができる。

[0107] 次に、上述した本実施例１のスライドファスナー用スライダー１を組み立てる手順について説明する。

先ず、スライダー胴体１０に開閉部材５０と停止爪体４０を取り付ける工程（第１組立工程）を行う。本実施例１では、始めに、スライダー胴体１０に開閉部材５０を取り付ける。具体的には、開閉部材５０の枢支凹部４１ａを取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに係止させるようにして、開閉部材５０の被支持基部５１を取付支持柱２１の左右の支持壁部２１ｂ間に挿入する。それとともに、開閉部材５０のストッパー部５３を上翼板２０に設けた左右の縦壁部２４間に挿入して収容する。このとき、ストッパー部５３の最大幅寸法は、上述したように左右の縦壁部２４の内壁面間の幅寸法Ｗ１と同じ大きさに（又はその幅寸法より僅かに小さく）設定されている。このため、開閉部材５０の位置決め作業を容易に且つ安定して行うことができる。

[0108] 続いて、開閉部材５０が取り付けスライダー胴体１０に停止爪体４０を取り付ける。具体的には、停止爪体４０の枢支凹部４１ａを取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに係止させるようにして停止爪体４０の爪基端部４１を、取付支持柱２１の左右の支持壁部２１ｂの間で且つ開閉部材５０の被支持基部５１に隣接するように挿入する。それとともに、停止爪体４０の下側アーム部４３と爪部４４とをスライダー胴体１０の爪孔１５に挿入する。このとき、スライダー胴体１０には開閉部材５０が所定の位置に取り付けられているため、その開閉部材５０を利用することにより停止爪体４０の位置決め作業を容易に且つ安定して行うことができる。

[0109] これにより、図７及び図８に示すように、開閉部材５０と停止爪体４０とがスライダー胴体１０の上に互いに並列な位置関係で所定の位置に配置される。また、開閉部材５０の枢支凹部４１ａ及び停止爪体４０の枢支凹部４１ａが取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに被さるように係合し、また、開閉部材５０と停止爪体４０とが取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに接しながら枢支凸部２１ａに対して回転自在に支持される。

[0110] これにより、開閉部材５０と停止爪体４０とが、スライダー胴体１０に対し、開閉部材５０の架橋部５２及びストッパー部５３と、停止爪体４０の上側アーム部４２、下側アーム部４３、及び爪部４４とが上下に揺動可能に枢支される。またこのとき、開閉部材５０の架橋部５２の最も高い位置に配される上面と、停止爪体４０の上側アーム部４２の最も高い位置に配される上面とは、略同じ高さ位置に配される。

[0111] なお、本実施例１では、スライダー胴体１０に開閉部材５０を取り付けた後に停止爪体４０を取り付ける場合について説明しているが、本発明において開閉部材５０と停止爪体４０とを取り付ける順番は特に限定されない。例えばスライダー胴体１０に停止爪体４０を取り付けた後に開閉部材５０を取り付けても良いし、スライダー胴体１０に開閉部材５０と停止爪体４０を同時に取り付けても良い。

[0112] 上述のようにスライダー胴体１０に開閉部材５０及び停止爪体４０を取り付ける一方で、その取付工程（第１組立工程）とは別に、カバー体３０の内部空間内に板バネ部材６０を装着する工程（第２組立工程）を行う。

この工程では、板バネ部材６０の前端部と後端部とに形成した各孔部６１を、カバー体３０のバネ保持部３６の位置にそれぞれ合わせるように板バネ部材６０をカバー体３０の天井部３４の内面側に組み合わせる。更に、カバー体３０のバネ保持部３６を押圧して塑性変形させる（言い換えると、加締め加工を行う）。これにより、カバー体３０の内側に板バネ部材６０が弾性変形可能に且つ微小な範囲で動くことが可能に装着される。

[0113] その後、開閉部材５０及び停止爪体４０が取り付けられたスライダー胴体１０に対して、内側に板バネ部材６０が装着されたカバー体３０を組み付けて固定する工程（第３組立工程）を行う。

この工程では、カバー本体部３１の固定端部とカバーフランジ部３２とを、上翼板２０の前方側から後方に向けて移動させることにより、上翼板２０の前端部に設けた嵌着凹部２２及び摺動溝部２３に挿入し、更に、カバー体３０を摺動溝部２３に沿って後方へ向けてスライドさせる。これにより、カ

バー本体部３１の固定端部の一部とカバーフランジ部３２とが、上翼板２０の嵌着凹部２２及び摺動溝部２３に収容される。

[0114] 続いて、上翼板２０における左右の摺動溝部２３の上にそれぞれ被さるように配される前端部の一部を、上方から局部的に押圧して潰すように塑性変形させる（圧潰させる）ことにより、その局部的に押圧された部分を、カバー体３０のカバーフランジ部３２に圧着させる。これにより、カバー体３０がスライダー胴体１０に固定される。このとき、スライダー胴体１０における左右の支持壁部２１ｂの外側面とカバー体３０の左右の側壁部３５の内壁面とを接触させることにより、カバー体３０をガタ付かせることなく、よりしっかりとスライダー胴体１０に固定することができる。なお、本発明において、カバー体３０をスライダー胴体１０に固定する固定手段は特に限定されるものではなく、接着や溶着等を利用することも可能である。

[0115] 以上のように、開閉部材５０及び停止爪体４０が取り付けられたスライダー胴体１０に対して、板バネ部材６０が装着されたカバー体３０を組み付けて固定することにより、図３～図６に示したようなスライダー１の一次組立体１ａが作製される。

[0116] この一次組立体１ａでは、スライダー胴体１０の上翼板２０とカバー体３０の自由端部３３との間に、引手７０の取付軸部７１を挿通可能な引手挿通間隙１６が形成される。

[0117] 特に本実施例１の場合、上翼板２０に左右の縦壁部２４が配されているとともに上翼板２０の後端部に第２上面（後端側上面）２６ｂが段差部２５を介して低く形成されており、且つ、カバー体３０の自由端部３３には凹状の対向縁部３３ａが上翼板２０の縦壁部２４に対向して配されている。

[0118] このため、上翼板２０とカバー体３０の自由端部３３とに挟まれる引手挿通間隙１６は、一次組立体１ａの側面視（図３）において、一次組立体１ａの後端に位置する引手挿通間隙１６の挿入部（入口）から、カバー体３０の固定端部と自由端部３３との間の領域に配される引手７０の取付軸部７１を収容可能な空間までの間で、上下に蛇行するように形成される。

[0119] 本実施例１の一次組立体１ａにおいて、停止爪体４０の一部と開閉部材５０の一部とが、カバー体３０のカバー本体部３１内に収容される。また、停止爪体４０及び開閉部材５０は、停止爪体４０の上面（特に上側アーム部４２の上面）と、開閉部材５０の上面（特に架橋部５２の上面）とが、カバー体３０に装着された単一の板バネ部材６０に当接した状態で、スライダー胴体１０の取付支持柱２１に枢支されている。

[0120] また、開閉部材５０は、ストッパー部５３がスライダー１の側面視において開閉部材５０が引手挿通間隙１６に重ならない位置（すなわち、図１０に示すように引手７０の取付軸部７１が引手挿通間隙１６を通過可能な通過位置）と、スライダー１の側面視において開閉部材５０が引手挿通間隙１６に重なることによって取付軸部７１の通過を遮断する遮断位置（特に、ストッパー部５３が上翼板２０の上面２６ａに接触する位置）との間を上下に揺動可能に枢支される。

[0121] それとともに、開閉部材５０のストッパー部５３は、開閉部材５０が板バネ部材６０に当接している状態で、上翼板２０における左右の縦壁部２４間の上面（載置面）に載置されており、開閉部材５０を上述の遮断位置に保持している。このため、開閉部材５０は、ストッパー部５３が上翼板２０の上面２６ａに接触する遮断位置から少しでも持ち上げられると、開閉部材５０は、板バネ部材６０から、ストッパー部５３が上翼板２０の上面２６ａに接触する位置に向けて付勢する付勢力を受ける。

[0122] また、停止爪体４０の爪部４４は、停止爪体４０が板バネ部材６０に当接している状態で、スライダー胴体１０の爪孔１５を介してエレメント案内路に突出している。このため、停止爪体４０が、爪部４４がエレメント案内路から抜出するように持ち上げられると、停止爪体４０は、板バネ部材６０から、停止爪体４０の爪部４４をエレメント案内路に突出させる方向に付勢する付勢力を受ける。

[0123] そして、上述のように組み立てられたスライダー１の一次組立体１ａに対して引手７０を取り付けるためには、以下のような引手７０の取り付け工程

を行う。

先ず、引手７０の取付軸部７１を、一次組立体１ａの後方から、スライダー胴体１０の上翼板２０とカバー体３０との間の引手挿通間隙１６に挿し込み、更に、同取付軸部７１を、上翼板２０の段差部２５の段差面に接触させる。

[0124] このとき、上翼板２０に段差部２５が設けられているとともに、停止爪体４０のストッパー部５３には、スライダー胴体１０の左右の縦壁部２４よりも更に後方に突出する上述した後端突出部５３ｃが設けられている。このため、引手７０の取付軸部７１を上翼板２０の段差部２５の段差面に接触させように挿し込むことにより、引手７０の取付軸部７１をストッパー部５３の後端突出部５３ｃ（特に、後端突出部５３ｃの上述した当接面５３ｄ）に容易に当接させることができる。更にこれにより、引手７０の取付軸部７１が、開閉部材５０を、ストッパー部５３が上翼板２０の上面２６ａに接触している位置から上方に板バネ部材６０の付勢力（弾性力）に抗して安定して持ち上げること（移動させること）ができる。

[0125] 更に、引手７０の取付軸部７１を、上翼板２０の段差部２５の段差面に接触している状態から、上翼板２０の縦壁部２４に摺接させながら、上下に蛇行して配される引手挿通間隙１６に沿って前方に向けて押し込む。これにより、取付軸部７１は、図１０に示すように、開閉部材５０を更に持ち上げて取付軸部７１が引手挿通間隙１６を通過可能な通過位置に移動させるとともに、停止爪体４０の上側アーム部４２に接触する位置まで移動する。続けて、引手７０の取付軸部７１を、上翼板２０の上面２６ａ又はカバー体３０に摺接させながら前方に向けて更に押し込むことにより、取付軸部７１が、図１１に示すように開閉部材５０のストッパー部５３の下面に摺接しながら移動して上側アーム部４２の後端面に当接し、更に、上側アーム部４２を上方に持ち上げる（停止爪体４０を上方に移動させる）。

[0126] その後、引手７０の取付軸部７１を、開閉部材５０のストッパー部５３よりも前方に押し込んで開閉部材５０の架橋部５２の下方に移動させる。これ

によって、引手７０の取付軸部７１は、上方に持ち上げられた上側アーム部４２と下側アーム部４３との間の収容空間部４５に進入し、更に図１２に示すように収容空間部４５内に収容される。

[0127] また、開閉部材５０は、取付軸部７１がストッパー部５３の位置よりも前方に移動することにより、取付軸部７１とストッパー部５３との干渉がなくなるため、板バネ部材６０から付勢力（弾性力）を受けて上述の通過位置から下降し、ストッパー部５３を上翼板２０の上面２６ａに接触させる。これにより、開閉部材５０は、引手挿通間隙１６を遮断状態に保持する。更に、停止爪体４０の上側アーム部４２と下側アーム部４３は、引手７０の取付軸部７１が収容空間部４５内を前方に移動することによって徐々に下降し、停止爪体４０の爪部４４をエレメント案内路に突出させる。

[0128] そして、上述した引手７０の取り付け工程が終了することにより、一次組立体１ａに引手７０が取り付けられた本実施例１のスライダー１が製造される。この引手７０の取り付け工程では、引手７０の取付軸部７１を、上述のように、上下に蛇行して形成される引手挿通間隙１６に沿って前方に向けて移動させることによって、一次組立体１ａに引手７０を容易に取り付けることができる。特に本実施例１では、例えば前述の特許文献２や特許文献３の場合のように、引手７０の取付軸部７１によって摺動部材を２段階で押圧するような作業（２段階の摺動操作）を行う必要がない。このため、引手７０の取り付け作業を簡単に且つ迅速に行うことができる。

[0129] 以上のように、本実施例１のスライダー１では、一次組立体１ａを一度組み立てた後に、上述した取り付け工程を、連続的に行うことも、又は時間を開けてから所望の時期に行うことも可能である。

[0130] そして、製造される本実施例１のスライダー１では、引手７０が自由な状態にあるスライダー１の非操作状態のときに、停止爪体４０が板バネ部材６０に接触した状態で爪部４４をスライダー胴体１０のエレメント案内路に突出させることができる。このため、本実施例１のスライダー１を用いてスライドファスナーを形成したときに、スライダー１は、スライダー１をエレメ

ント列に対して停止位置で自動的にロックすることが可能な停止爪体４０による停止機構を備える。

[0131] また、本実施例１のスライダー１では、引手７０を指で摘まんで引っ張ることによってスライダー１を摺動操作するときに、例えば図１３及び図１４に示したように、停止爪体４０による停止機構を容易に解除することができる。

[0132] 具体的に説明すると、スライダー１を操作するために引手７０が引っ張られると、引手７０の取付軸部７１が持ち上げられ、図１３に示すように停止爪体４０の上側アーム部４２に当接し、更に上側アーム部４２を、板バネ部材６０の付勢力に抗して上方へ移動させる。更に引手７０の取付軸部７１が持ち上げられると、図１４に示すように、取付軸部７１で上側アーム部４２を更に上方へ移動させ、それによって、停止爪体４０の爪部４４を、スライダー胴体１０のエレメント案内路から抜き出すことができる。これにより、停止爪体４０による停止機構が解除され、スライダー１をエレメント列に沿って自由に摺動操作することが可能となる。

[0133] また、本実施例１のスライダー１は、引手７０を引っ張って取付軸部７１を持ち上げるときに、停止爪体４０の上側アーム部４２を開閉部材５０よりも先に当接させて持ち上げるように形成されている。しかも、開閉部材５０のストッパー部５３の前端面（引手軸受け面）５３ａが、上述したように、前方へ下り傾斜する湾曲面（又は傾斜面）を有する。これにより、引手７０を指で摘まんで引っ張ったときに、図１３及び図１４に示したように、引手７０の取付軸部７１を、開閉部材５０のストッパー部５３の前端面５３ａと架橋部５２の下面とによって抱え込むように保持できる。このため、引手７０の取付軸部７１が開閉部材５０の下に回り込むように移動することを防いで、取付軸部７１が引手挿通間隙１６を介して後方に抜け出すことを効果的に防止できる。

[0134] 更に、本実施例１のスライダー１は、上述のように引手７０を一次組立体１ａに取り付け可能であり、且つ、停止爪体４０による停止機構を備えてい

るにも関わらず、スライダー胴体１０が、例えば前述の特許文献１～特許文献３の従来のスライダーに比べて、ガイド溝を備えないような簡単な形状及び構造で形成されている。

[0135] このため、スライダー胴体１０の成形に用いられる金型も、特許文献１～特許文献３の場合よりも簡単な構造で形成することができるため、金型の製作コストを削減することが可能となる。また、スライダー胴体１０の１回の成形工程において成形可能な成形個数を、特許文献１～特許文献３の場合よりも容易に増大させることもできる。

[0136] 更に、本実施例１のスライダー１では、一次組立体１ａの組み立て作業を、特許文献１～特許文献３の場合に比べて簡単に行うことができるため、作業の効率性を向上させて生産性を高めることができる。

従って、本実施例１のスライダー１では、特許文献１～特許文献３のスライダーに比べて、製造コストの大幅な削減を実現することができる。更に、本実施例１のスライダー１は、特許文献１及び特許文献２のスライダーとは異なり、コストが高いコイルスプリングを用いずに形成されているため、より安価に市場に提供することができる。

[0137] また、本実施例１のスライダー１では、開閉部材５０を停止爪体４０と並列に配置するとととともに、開閉部材５０を停止爪体４０と同じように取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに枢支することによって、開閉部材５０の上下方向の揺動範囲と停止爪体４０の上下方向の揺動範囲とを略同じ大きさに合わせている。これにより、本実施例１のスライダー１は、特許文献１～特許文献３のような摺動部材を用いずに、上下に揺動する開閉部材５０を用いることによって引手７０の後付けを可能にしているにも関わらず、特許文献１～特許文献３のスライダーに対して、スライダー１全体の高さ寸法を増大させることなく形成することが可能となる。

[0138] しかも、本実施例１のスライダー１では、上翼板２０の後半部に左右の縦壁部２４が立設されている。更に、上翼板２０とカバー体３０の自由端部３３との間の引手挿通間隙１６が、上述したように上下に蛇行して形成されて

いる。

[0139] 例えばスライダーを有するスライドファスナーが衣服などのファスナー被着製品に取り付けられ、更に、そのファスナー被着製品に洗濯等が行われる場合等では、引手がカバー体に対して捩じられるように傾けられるようなことが考えられる。このとき、例えばスライダーに上述のような縦壁部２４が設けられてなく、且つ、引手挿通間隙が上述のように上下に蛇行して形成されていない場合には、引手がカバー体に対して捩じられるようにして所定の姿勢に偶然的にも傾けられてしまうと、引手の取付軸部のうちのスライダー胴体とカバー体との間に配置されていない部分が引手挿通間隙に入り込み、その結果、引手が捩られながら取付軸部がスライダー胴体とカバー体との間から抜け出る虞が考えられる。

[0140] これに対して、上述のように上翼板２０に左右の縦壁部２４が設けられ、且つ、引手挿通間隙１６が上下に蛇行して形成されていることにより、洗濯等が行われて引手７０がカバー体３０に対して捩じられるように傾けられるときに、引手７０がカバー体３０に対してどのような姿勢で傾けられても、引手７０の取付軸部７１のうちのスライダー胴体１０とカバー体３０との間に配置されていない部分が引手挿通間隙１６に入り込むことを阻止できる。更に本実施例１では、カバー体３０の左右の側壁部３５に上述した突出縁部３９が設けられていることにより、引手７０が引き上げられてカバー体３０に対して捩じられるように傾けられても、カバー体３０の突出縁部３９に引手７０の取付軸部７１を当接させて（支えて）、引手７０の捩じれを規制することができる。その結果、引手７０が捩じられながら取付軸部７１がスライダー胴体１０とカバー体３０との間から抜け出て外れることを効果的に防止できる。

[0141] また、左右の縦壁部２４間に開閉部材５０のストッパー部５３が嵌入されていることにより、開閉部材５０が傾くことや開閉部材５０の位置がスライダー幅方向にずれることも防止できる。このため、引手７０の捩じれによって引手７０の取付軸部７１がスライダー胴体１０とカバー体３０との間から

抜け出るような不具合が生じることを安定して防止できる。

[0142] なお、上述した実施例１のスライダー１では、停止爪体４０及び開閉部材５０が、図８に示したように、スライダー胴体１０における取付支持柱２１の枢支凸部２１ａに、左右の支持壁部２１ｂに挟まれるようにして枢支されている。しかし本発明において、停止爪体及び開閉部材を枢支する取付支持柱の形状はこれに限定されるものではなく、停止爪体の上側アーム部、下側アーム部、及び爪部と、開閉部材の架橋部及びストッパー部とが上下に揺動可能に停止爪体及び開閉部材を枢支することができれば、その他の形状を採用することも可能である。

[0143] 例えば図１５に、変形例（変形例１）に係るスライダー胴体の取付支持柱２７、停止爪体４０の爪基端部４１、及び開閉部材の被支持基部５５を示す部分断面図を示す。なお、以下の変形例（変形例１及び後述する変形例２）に係る説明及び図面において、前述の実施例１に係るスライダー１と実質的に同じ構成を有する部分又は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。

[0144] 図１５に示した変形例１における取付支持柱２７は、停止爪体４０及び開閉部材を揺動可能に枢支する枢支凸部２７ａと、枢支凸部２７ａの左右方向における一方側（右側）に配される支持壁部２７ｂとを有する。また、枢支凸部２７ａの上端部（頂端部）には、開閉部材の一部を挿入可能な挿入凹溝部２７ｃが凹設されている。この変形例１における停止爪体４０は、上述した実施例１の停止爪体４０と同様に形成されている。

[0145] 変形例１における開閉部材は、取付支持柱２７に枢支される被支持基部５５と、被支持基部５５から後方に延びる架橋部５２と、架橋部５２から更に後方に延びるストッパー部５３とを有する。変形例１における被支持基部５５は、上述した実施例１の被支持基部５１よりも太く形成される。また、変形例１における被支持基部５５には、スライダー胴体の取付支持柱２７の枢支凸部２７ａに枢着する枢支凹部が下方に開口するように設けられとともに、その枢支凹部の凹面に、取付支持柱２７に設けた挿入凹溝部２７ｃに挿入

される挿入突条部５５ａが下方に向けて突設されている。

[0146] このような変形例１における取付支持柱２７、停止爪体４０、及び被支持基部５５を有する開閉部材の形状を採用することによっても、スライダー胴体の取付支持柱２７に、開閉部材と停止爪体４０とが、互いに並列な位置関係で所定の位置に配置されるとともに、開閉部材の架橋部５２及びストッパー部５３と、停止爪体４０の上側アーム部４２、下側アーム部４３、及び爪部４４とが上下に揺動可能に枢支される。また、スライダーの上述した一次組立体を組み立てるときには、スライダー胴体に対する開閉部材の位置決め作業や停止爪体４０の位置決め作業を容易に且つ安定して行うことができる。

[0147] また、上述した実施例１のスライダー１では、付勢部材である板バネ部材６０が、カバー体３０の天井部３４の内面側に保持された状態で、停止爪体４０及び開閉部材５０を付勢している。しかし本発明では、例えば図１６に変形例（変形例２）に係るスライダーの一次組立体２ａを示すように、スライダー胴体１０ａに、前述の特許文献２のスライダー（図１７及び図１８を参照）と同様にバネ室１７に設けて、そのバネ室１７に板バネ部材６０ａを収容して停止爪体４０ａ及び開閉部材５０ａを、前述の特許文献２の場合と同様に付勢することも可能である。

[0148] なお、図１６に示す変形例２のスライダーの一次組立体２ａにおいては、スライダー胴体１０ａに収容した板バネ部材６０ａによって停止爪体４０ａ及び開閉部材５０ａが付勢されているものの、この板バネ部材６０ａによって停止爪体４０ａ及び開閉部材５０ａを付勢する構造及び方法が異なることを除いて、この変形例２の一次組立体２ａは、上述した実施例１のスライダー１の一次組立体１ａと実質的に同様に形成されている。従って、ここでは、変形例２の一次組立体２ａが上述した実施例１と異なる部分について主に説明する。

[0149] 変形例２のスライダー胴体１０ａには、停止爪体４０ａ及び開閉部材５０ａを収容可能な間隔をもって離間して配される左右の支持壁部２８ｂが立設

されている。左右の支持壁部２８ｂの内壁面には、停止爪体４０ａを揺動可能に枢支する枢支ピン１８を保持するＵ字形凹溝部が、上方に開口して形成されている。また、スライダー胴体１０ａの前端部には、左右の支持壁部２８ｂの間に板バネ部材６０ａを収容するバネ室１７が設けられている。このバネ室１７は、板バネ部材６０ａの弾性変形を許容可能に形成されている。

[0150] 変形例２のカバー体３０ａは、前述の実施例１のようなバネ保持部３６を備えずに形成されている。このカバー体３０ａは、支持壁部２８ｂのＵ字形凹溝部に保持される枢支ピン１８が脱落しないように、枢支ピン１８の上方を塞ぐ閉鎖部３７が設けられている。

[0151] 変形例２の停止爪体４０ａは、爪基端部４６と、爪基端部４６から二股に分岐して後方に延出する上側アーム部４２及び下側アーム部４３と、下側アーム部４３の先端部に設けられる爪部４４とを有する。この停止爪体４０ａの上側アーム部４２、下側アーム部４３、及び爪部４４は、前述の実施例１の停止爪体４０と同様に形成される。

[0152] 変形例２の爪基端部４６は、前述の実施例１の爪基端部４１とは異なる形状を有しており、この爪基端部４６の上端部には、Ｕ字形凹溝部に保持された枢支ピン１８に枢着する枢支凹部４６ａが設けられている。また、爪基端部４６は、バネ室１７に収容される板バネ部材６０ａの上に載置され、且つ、同板バネ部材６０ａにより支持されるとともに上方に向けて付勢される。

[0153] 変形例２の開閉部材５０ａは、図示しない被支持基部と、被支持基部から後方に延びる図示しない架橋部と、架橋部から更に後方に延びるストッパー部５３とを有する。この開閉部材５０ａの架橋部及びストッパー部５３は、前述の実施例１の開閉部材５０と同様に形成される。変形例２の被支持基部は、図１６に示した爪基端部４６の断面形状と同様の断面形状を有するように形成される。この被支持基部は、バネ室１７に収容される板バネ部材６０ａの上に載置され、且つ、同板バネ部材６０ａにより支持されるとともに上方に向けて付勢される。

[0154] このような変形例２のスライダー（一次組立体２ａ）においても、前述の

実施例１のスライダー１の場合と同様に、開閉部材５０ａと停止爪体４０ａとが、スライダー胴体１０ａに互いに並列な位置関係で配置されるとともに、開閉部材５０ａの架橋部及びストッパー部５３と、停止爪体４０ａの上側アーム部４２、下側アーム部４３、及び爪部４４とが上下に揺動可能に枢支される。従って、このような変形例２の一次組立体２ａから製造されるスライダーは、前述の実施例１のスライダーと同様の効果を得ることができる。

[0155] 更に、前述の実施例１、変形例１及び変形例２では、開閉部材５０，５０ａと停止爪体４０，４０ａとを付勢する部材として、カバー体３０又はスライダー胴体１０ａに保持される板バネ部材６０，６０ａが用いられている。しかし本発明では、開閉部材５０，５０ａ及び停止爪体４０，４０ａを付勢する部材として、板バネ部材６０，６０ａに代えて、コイルスプリングを用いることも可能である。

符号の説明

[0156]

１	スライダー
１ａ，２ａ	一次組立体
１０，１０ａ	スライダー胴体
１１	下翼板
１２	案内柱
１３	上フランジ部
１４	下フランジ部
１５	爪孔
１６	引手挿通間隙
１７	バネ室
１８	枢支ピン
２０	上翼板
２１	取付支持柱
２１ａ	枢支凸部
２１ｂ	支持壁部

２２	嵌着凹部
２３	摺動溝部
２４	縦壁部
２５	段差部
２６ａ	上翼板の第１上面（主上面）
２６ｂ	上翼板の第２上面（後端側上面）
２７	取付支持柱
２７ａ	枢支凸部
２７ｂ	支持壁部
２７ｃ	挿入凹溝部
２８ｂ	左右の支持壁部
３０，３０ａ	カバー体
３１	カバー本体部
３２	カバーフランジ部
３３	自由端部（後端部）
３３ａ	対向縁部
３４	天井部
３５	側壁部
３６	バネ保持部
３７	閉鎖部
３８	中央縁部
３９	突出縁部
４０，４０ａ	停止爪体
４１	爪基端部
４１ａ	枢支凹部
４２	上側アーム部
４３	下側アーム部
４４	爪部

４５	収容空間部
４６	爪基端部
４６ａ	枢支凹部
５０，５０ａ	開閉部材
５１	被支持基部
５１ａ	枢支凹部
５２	架橋部
５３	ストッパー部
５３ａ	前端面（引手軸受け面）
５３ｂ	幅広部
５３ｃ	後端突出部
５３ｄ	当接面
５４	収容空間部
５５	被支持基部
５５ａ	挿入突条部
６０，６０ａ	板バネ部材
６１	孔部
７０	引手
７１	取付軸部
７２	引手本体部
７３	引手アーム部
７４	開口窓部
Ｗ１	左右の縦壁部の内壁面間の幅寸法
Ｗ２	左右の縦壁部の外壁面間の幅寸法
α	停止爪体の傾斜角度

請求の範囲

[請求項1] 上翼板(20)と下翼板(11)が案内柱(12)により連結されたスライダー胴体(10,10a)と、取付軸部(71)を一端部に備える引手(70)と、爪基端部(41,46) と前記爪基端部(41,46) から延出する上側アーム部(42)及び下側アーム部(43)と前記下側アーム部(43)に配される爪部(44)とを備える停止爪体(40,40a)と、前記停止爪体(40,40a)の一部を内部に収容するとともに前記上翼板(20)に片持状に固定されるカバー体(30,30a)とを備え、前記停止爪体(40,40a)は、前記上翼板(20)に向けて付勢され、前記上翼板(20)と前記カバー体(30,30a)の自由端部(33)との間には前記引手(70)の前記取付軸部(71)を挿通可能な引手挿通間隙(16)が設けられ、前記停止爪体(40,40a)は、前記上側アーム部(42)及び前記下側アーム部(43)を前記スライダー胴体(10,10a)に対して上下に揺動可能に配され、前記停止爪体(40,40a)は、前記上翼板(20)に向けて付勢されることにより、前記爪部(44)を前記上翼板(20)及び前記下翼板(11)間に形成されるエレメント案内路に突出させるスライドファスナー用スライダー(1) であって、

前記引手挿通間隙(16)を開閉する開閉部材(50,50a)が、前記停止爪体(40,40a)とスライダー幅方向に並列に配され、且つ、前記開閉部材(50,50a)の後端部を、前記スライダー胴体(10,10a)に対して前記引手挿通間隙(16)を開いて前記引手(70)の前記取付軸部(71)を通過させる通過位置と、前記取付軸部(71)の通過を遮断する遮断位置との間を上下に揺動可能に配され、

前記開閉部材(50,50a)は、前記遮断位置に向けて付勢されてなる、ことを特徴とするスライダー。

[請求項2] 前記停止爪体(40,40a)と前記開閉部材(50,50a)とを付勢する付勢部材(60,60a)が配されてなる請求項１記載のスライダー。

[請求項3] 前記開閉部材(50,50a)は、被支持基部(51,55) と、前記被支持基部(51,55) から前記引手(70)の前記取付軸部(71)の上方を越えるように

後方に延びる架橋部(52)と、前記架橋部(52)から後方に延びるとともに前記引手(70)の前記取付軸部(71)の後方を塞ぐように下方に張り出すストッパー部(53)とを有し、

前記ストッパー部(53)の前端部は、引手軸受け面(53a) を有してなる、

請求項１又は２記載のスライダー。

[請求項4] 前記引手軸受け面(53a) は、前記ストッパー部(53)の下端部が前方へ下り傾斜するように湾曲又は傾斜してなる請求項３記載のスライダー。

[請求項5] 前記開閉部材(50,50a)の前記ストッパー部(53)は、前記架橋部(52)よりもスライダー幅方向に太く形成される幅広部(53b) を有してなる請求項３又は４記載のスライダー。

[請求項6] 前記上翼板(20)の前端部に取付支持柱(21,27) が立設され、

前記取付支持柱(21,27) に、前記停止爪体(40,40a)の前記爪基端部(41,46) と、前記開閉部材(50,50a)の前記被支持基部(51,55) とが揺動可能に支持されてなる、

請求項３～５のいずれかに記載のスライダー。

[請求項7] 前記上翼板(20)は、前記上翼板(20)の後半部に立設される左右一対の縦壁部(24)を有し、

前記カバー体(30,30a)の前記自由端部(33)は、前記スライダー(1)の側面視において、前記縦壁部(24)に対向して下向きの凹状に形成される対向縁部(33a) を有してなる、

請求項１～６のいずれかに記載のスライダー。

[請求項8] 前記上翼板(20)は、前記開閉部材(50,50a)の前記ストッパー部(53)を挿入可能な間隔を開けてスライダー幅方向に離間して配される左右一対の縦壁部(24)を有し、

左右の前記縦壁部(24)は、左右の前記縦壁部(24)間の間隔を、前記ストッパー部(53)のスライダー幅方向における最大寸法に合わせて配

されてなる、

請求項３～６のいずれかに記載のスライダー。

[請求項9] 前記上翼板(20)は、前記引手(70)が接する第１上面と、前記第１上面よりも後方に且つ高さ位置を低くして配される第２上面と、左右の前記縦壁部(24)の後方に設けられるとともに前記第１上面と前記第２上面との間に配される段差部(25)とを有してなる請求項７又は８記載のスライダー。

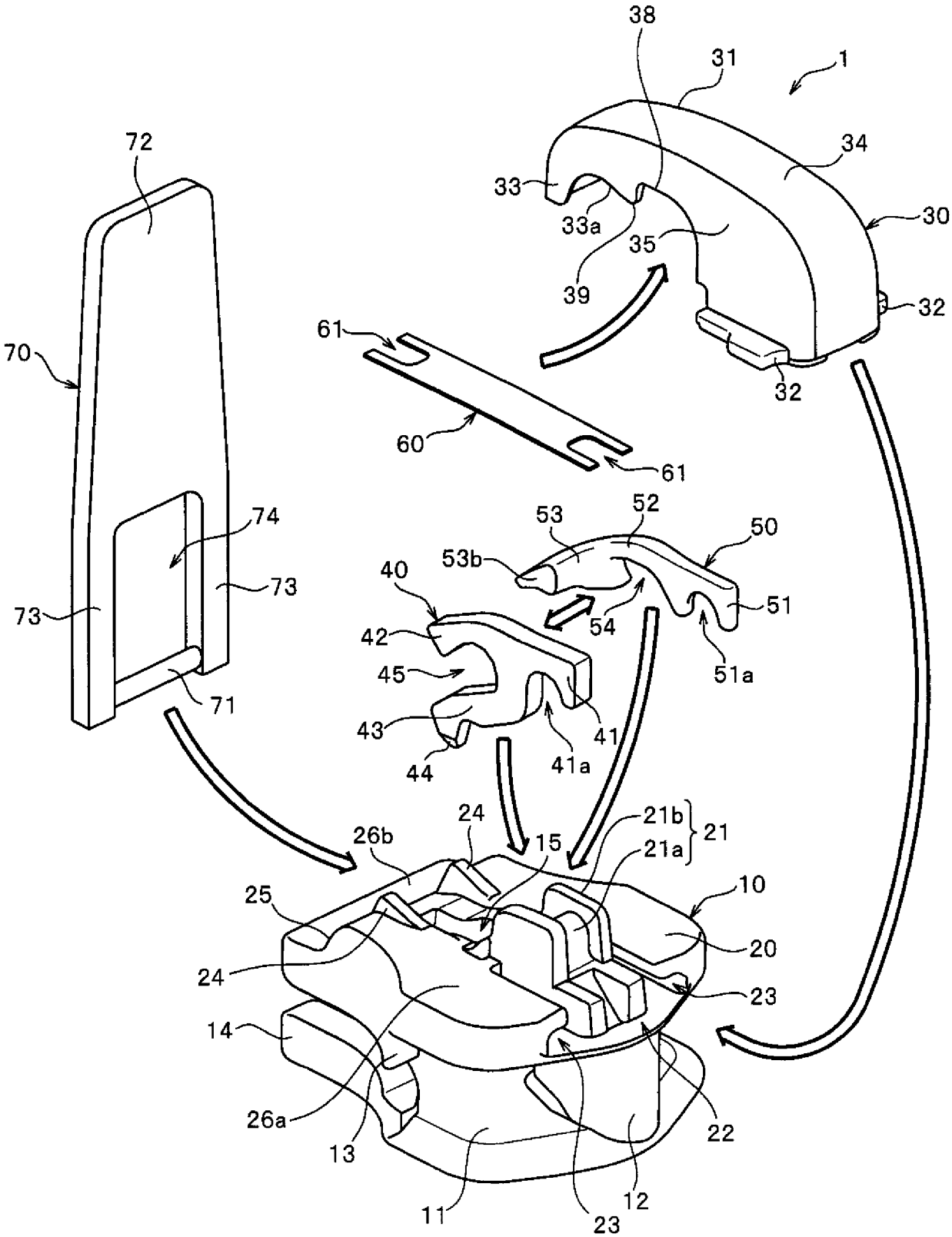
[請求項10] 前記開閉部材(50,50a)は、左右の前記縦壁部(24)よりも後方に突出する後端突出部(53c) を有し、

前記開閉部材(50,50a)の前記後端突出部(53c) は、前記スライダー(1) の側面視において前記段差部(25)の段差面に交差する向きに配されるとともに前記引手(70)の挿入時に前記取付軸部(71)を当接させる当接面(53d) を有してなる、

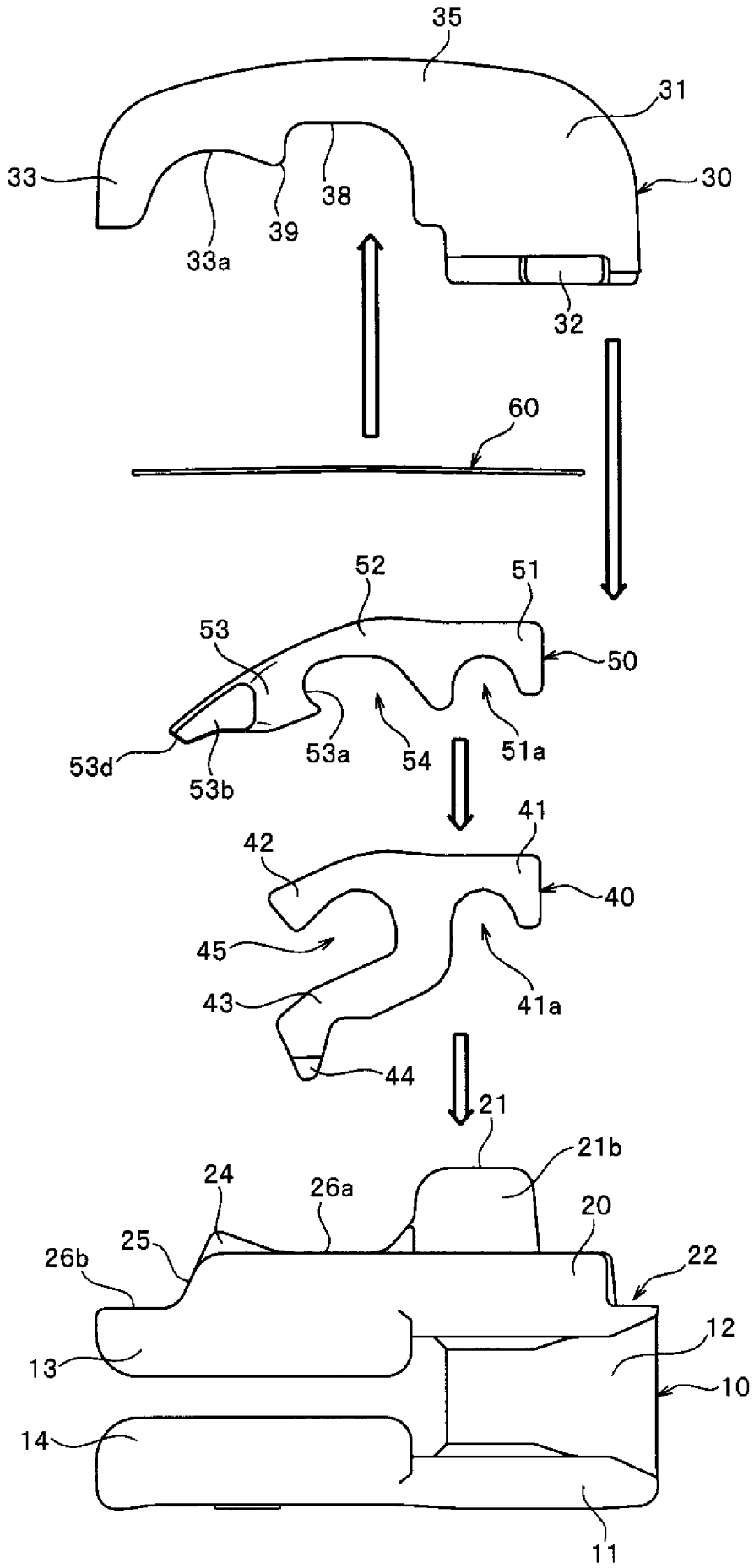
請求項９記載のスライダー。

[請求項11] 前記付勢部材(60,60a)は、前記開閉部材(50,50a)と前記停止爪体(40,40a)とを付勢する単一の板バネ部材(60,60a)により形成されてなる請求項２～１０のいずれかに記載のスライダー。

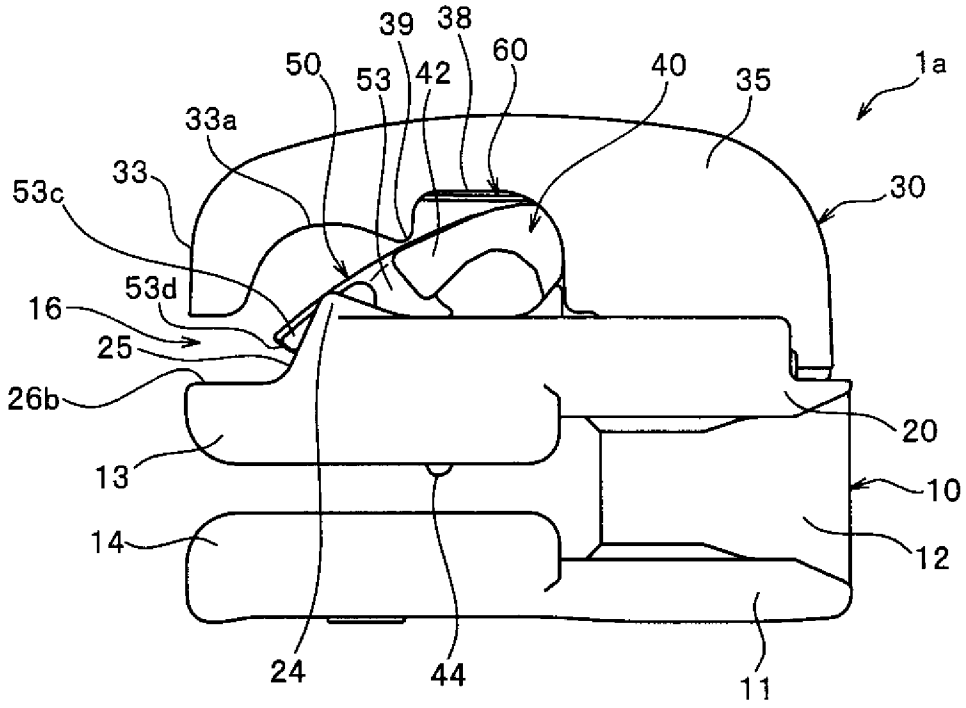
[図1]


38
31
1
72
34
33
30
33a
35
39
32
61
70
32
60
61
53
52
50
74
53b
40
73
73
54
51
42
51a
45
71
43
41
44
41a
24
21b
21
26b
15
21a
10
25
20
24
23
14
26a
22
13
11
12
23

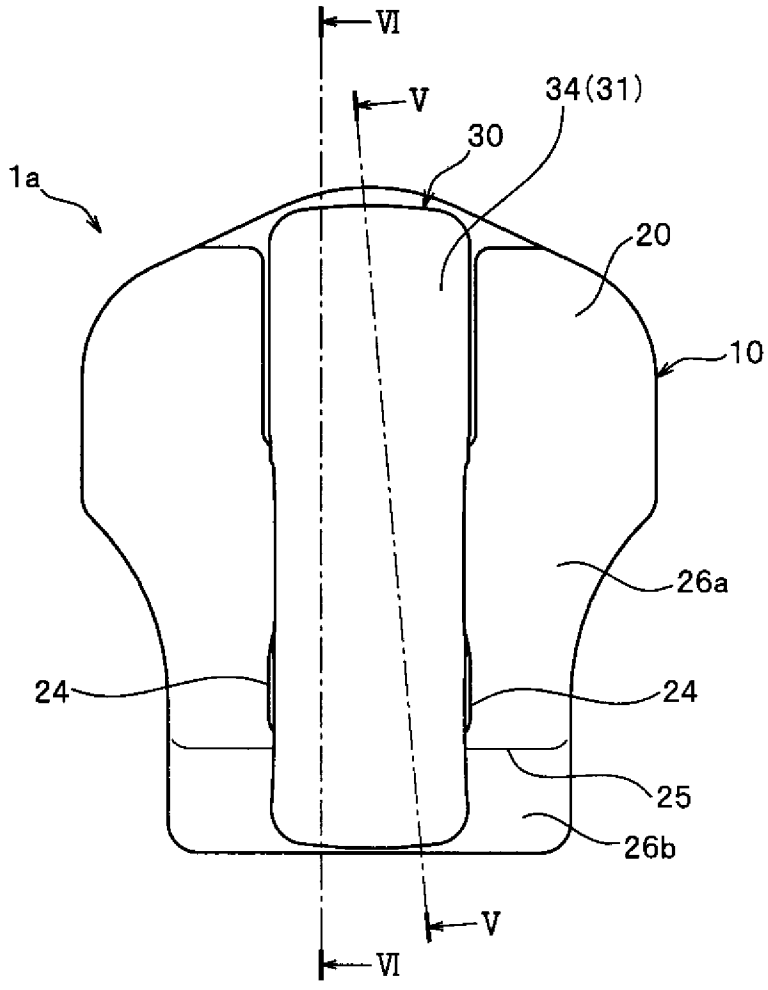
[図2]


35
31
33
30
38
39
33a
32
60
52
51
53
50
53d
53b
53a
54
51a
41
42
40
45
43
41a
44
21
21b
24
26a
20
25
26b
22
12
13
10
14
11

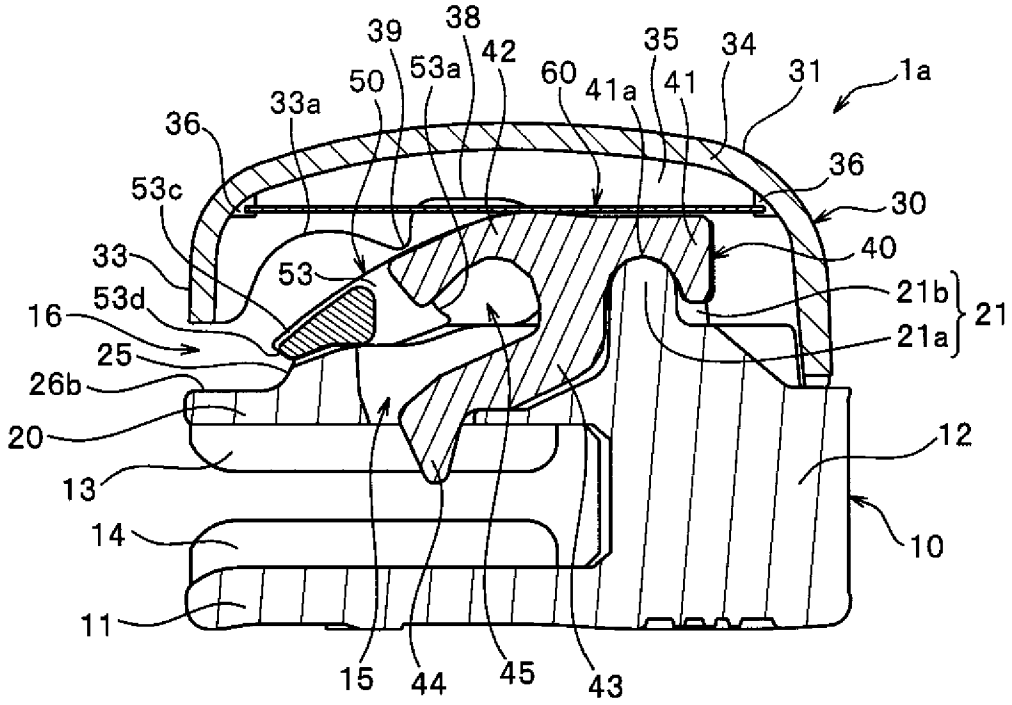
[図3]


39
38
50
53
42
60
40
35
1a
33a
33
30
53c
53d
16
25
26b
20
13
10
14
12
24
44
11

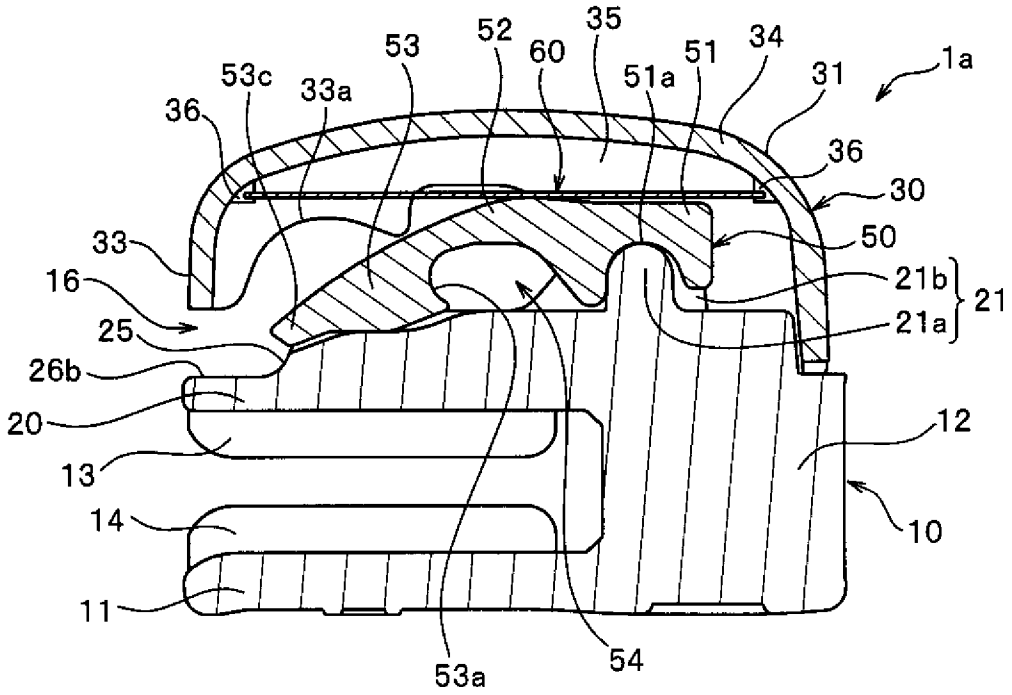
[図4]


VI
V
34(31)
30
1a
20
10
26a
24
24
25
26b
V
VI

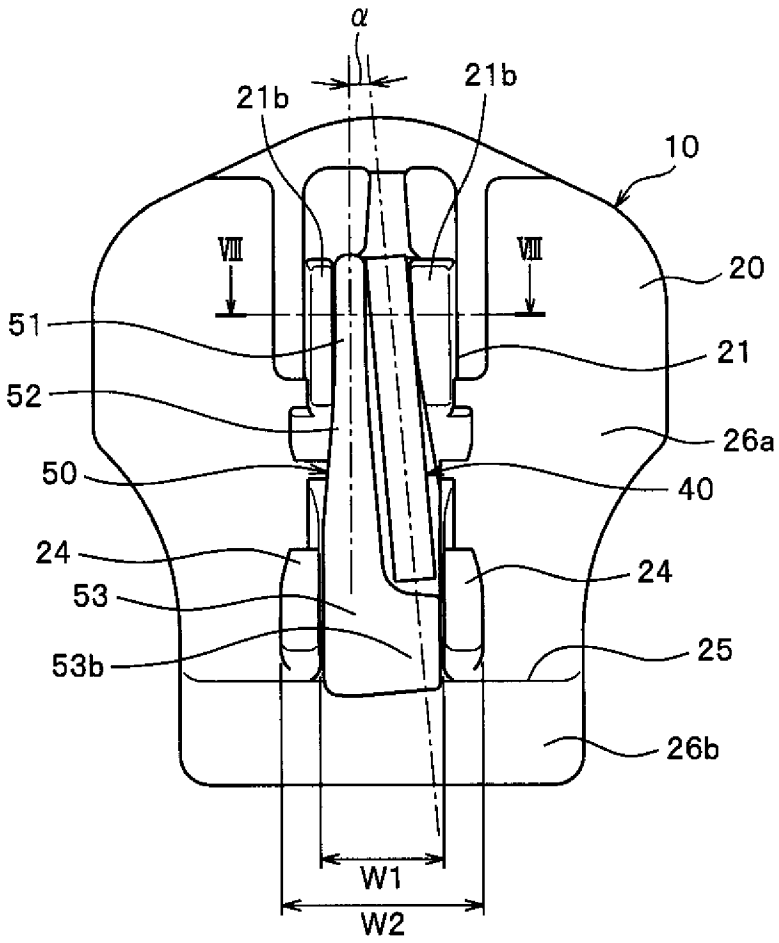
[図5]


39
38
35
34
50
53a
42
60
41a
41
31
1a
36
33a
36
53c
30
40
33
53
21b
21
53d
16
21a
25
26b
20
12
13
10
14
11
15
44
45
43

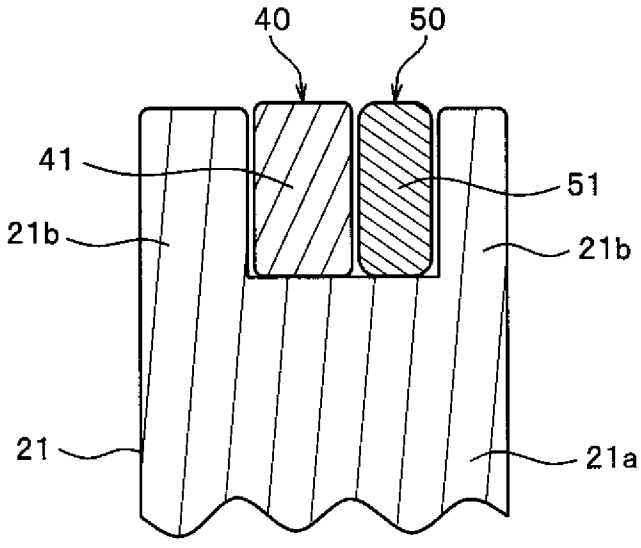
[図6]


35
52
53
60
34
51
51a
1a
53c
33a
31
36
36
30
50
33
16
21b
21
25
21a
26b
20
12
13
10
14
11
53a
54

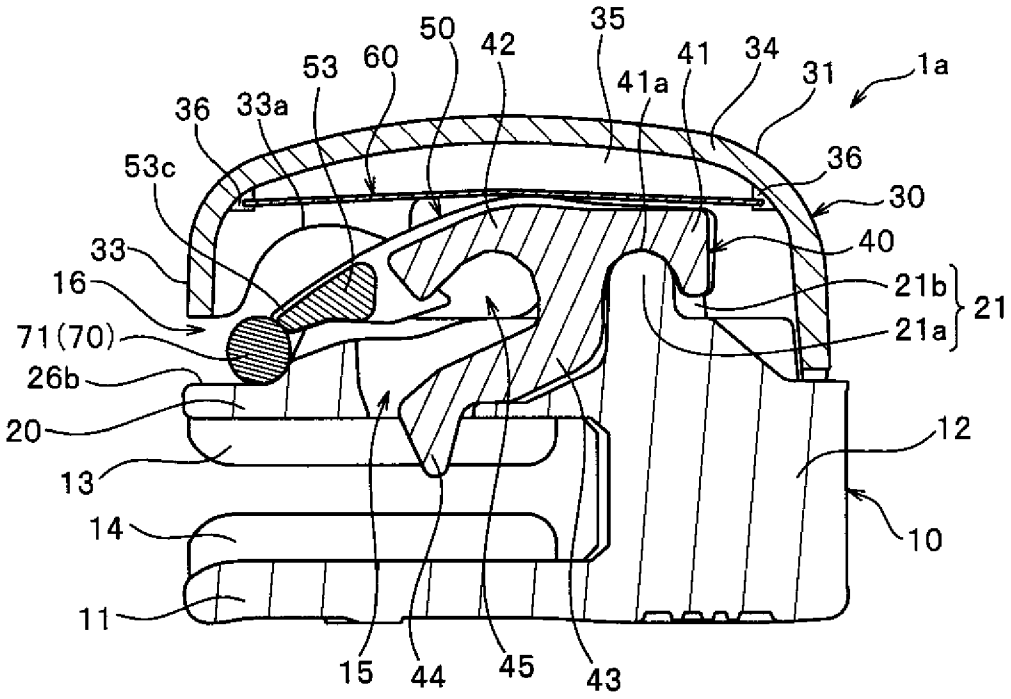
[図7]


α
21b
21b
10
Ⅷ
Ⅷ
20
51
21
52
26a
50
40
24
24
53
53b
25
26b
W1
W2

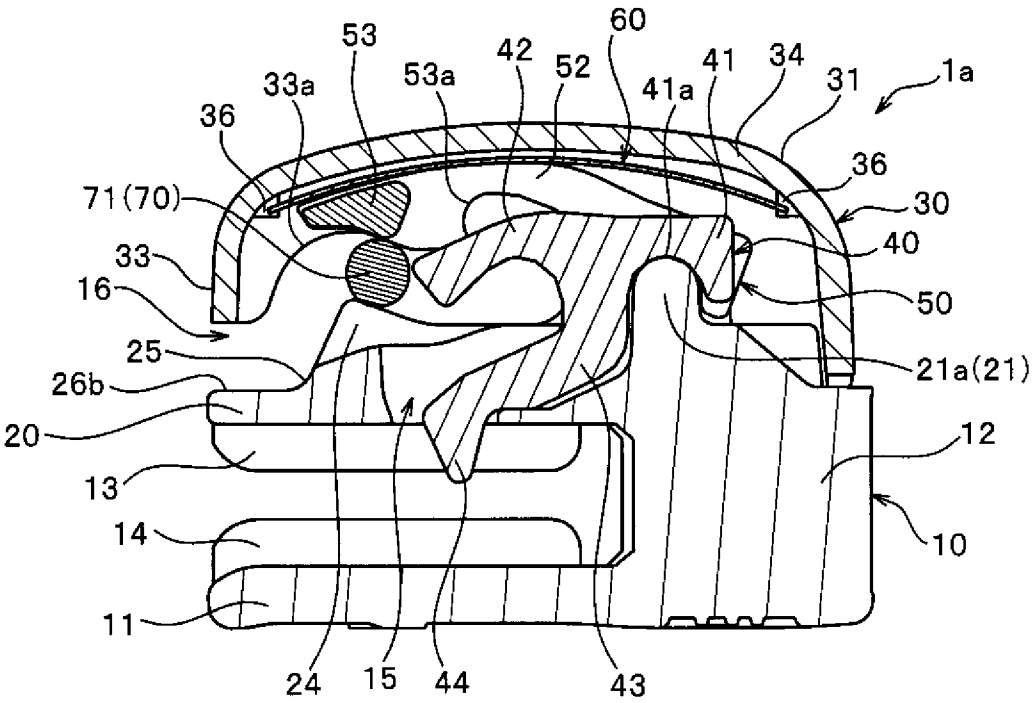
[図8]


40
50
41
51
21b
21b
21
21a

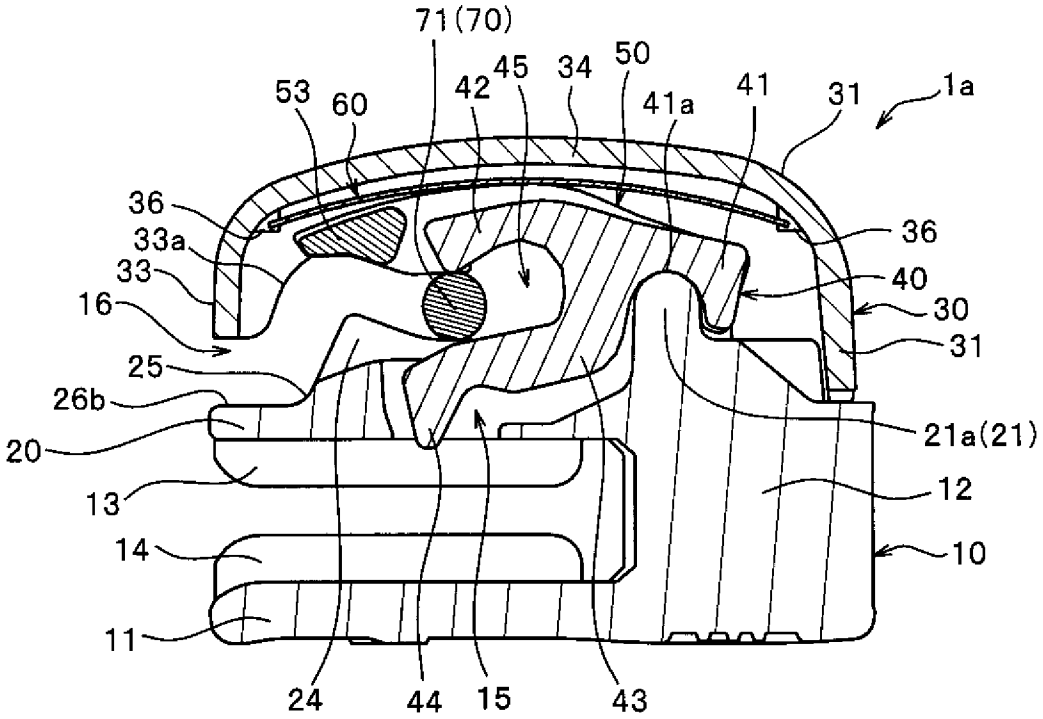
[図9]


50
42
35
53
60
41
34
41a
31
1a
36
33a
36
53c
30
33
40
16
21b
21
71(70)
21a
26b
20
12
13
14
10
11
15
44
45
43

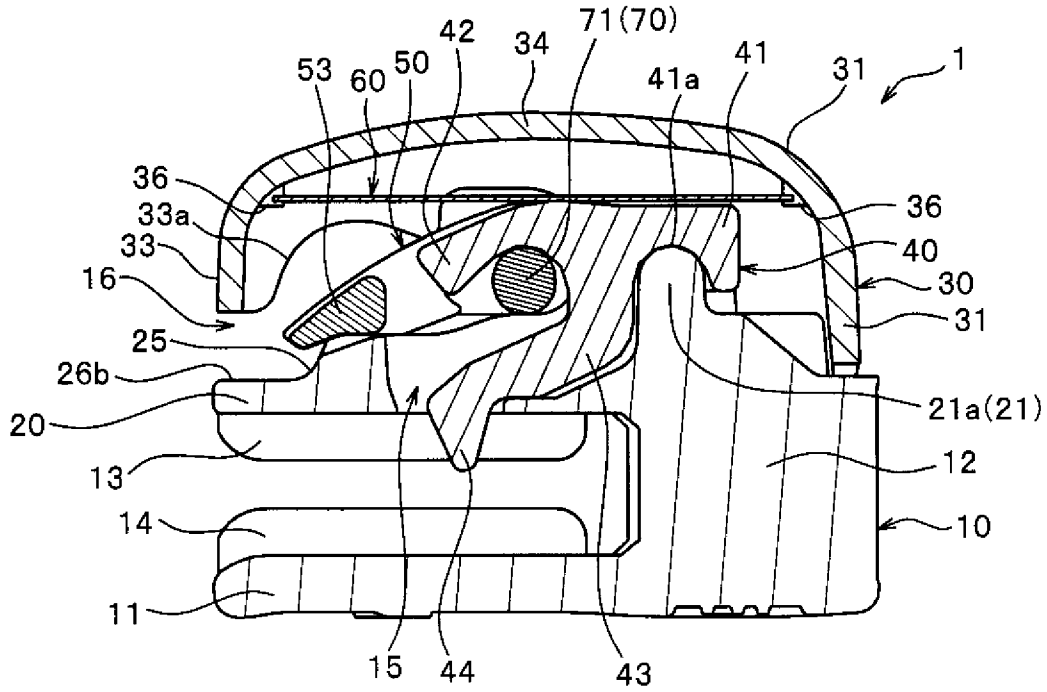
[図10]


60
53
42
52
53a
41
34
33a
41a
31
1a
36
36
71(70)
30
33
40
16
50
25
21a(21)
26b
20
12
13
14
10
11
24
15
44
43

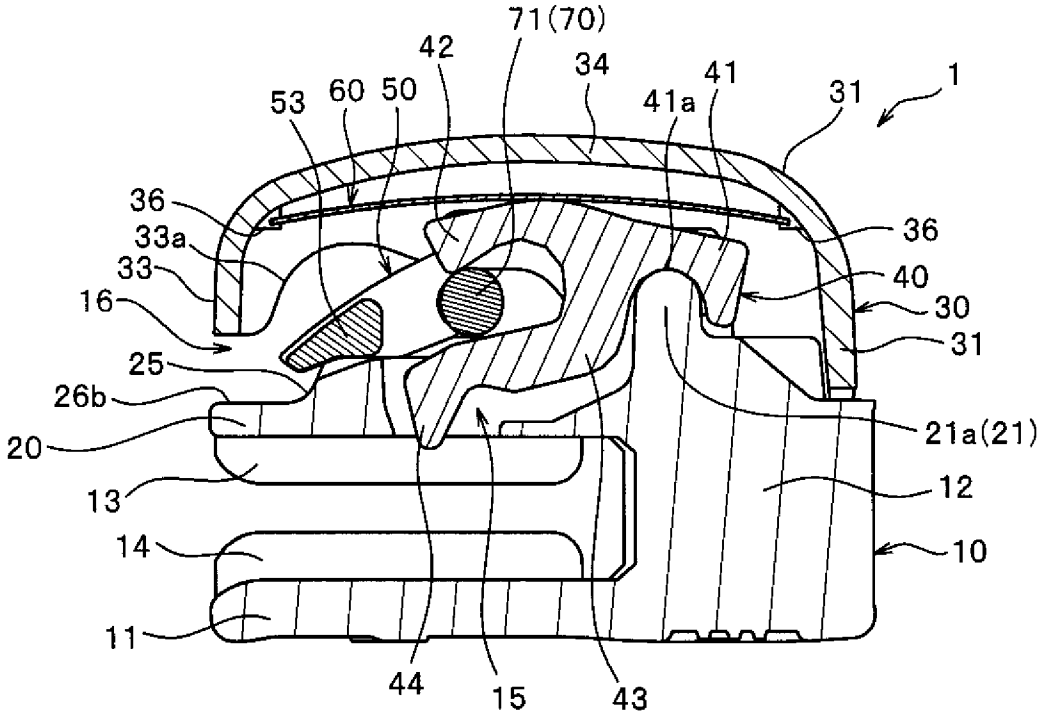
[図11]


71(70)
53
60
42
45
34
50
41a
41
31
1a
36
33a
33
16
25
26b
20
13
14
11
24
44
15
43
36
40
30
31
21a(21)
12
10

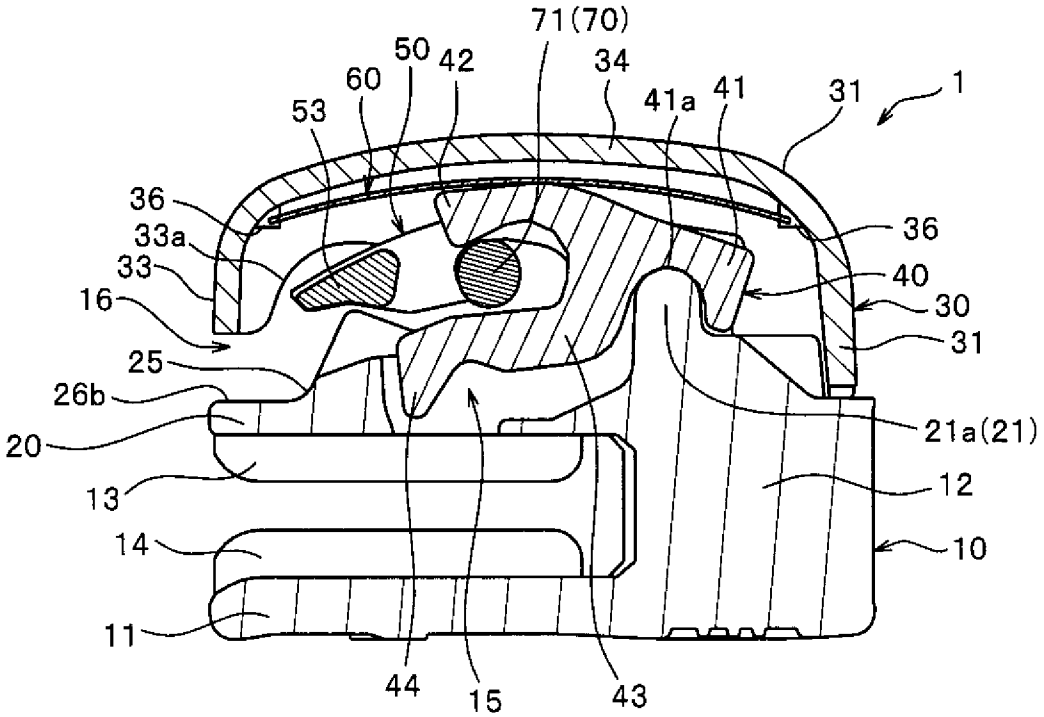
[図12]


71(70)
42
34
53
60
50
41a
41
31
1
36
33a
33
16
25
26b
20
13
14
11
15
44
43
36
40
30
31
21a(21)
12
10

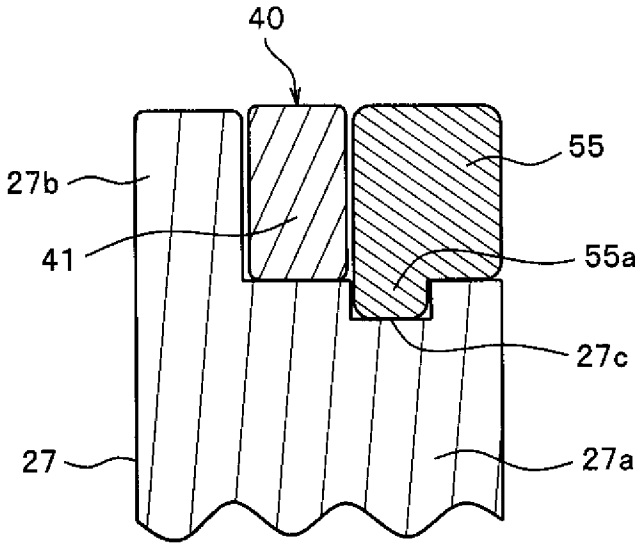
[図13]


71(70)
42
34
53
60
50
41a
41
31
1
36
33a
33
16
25
26b
20
13
14
11
36
40
30
31
21a(21)
12
10
44
15
43

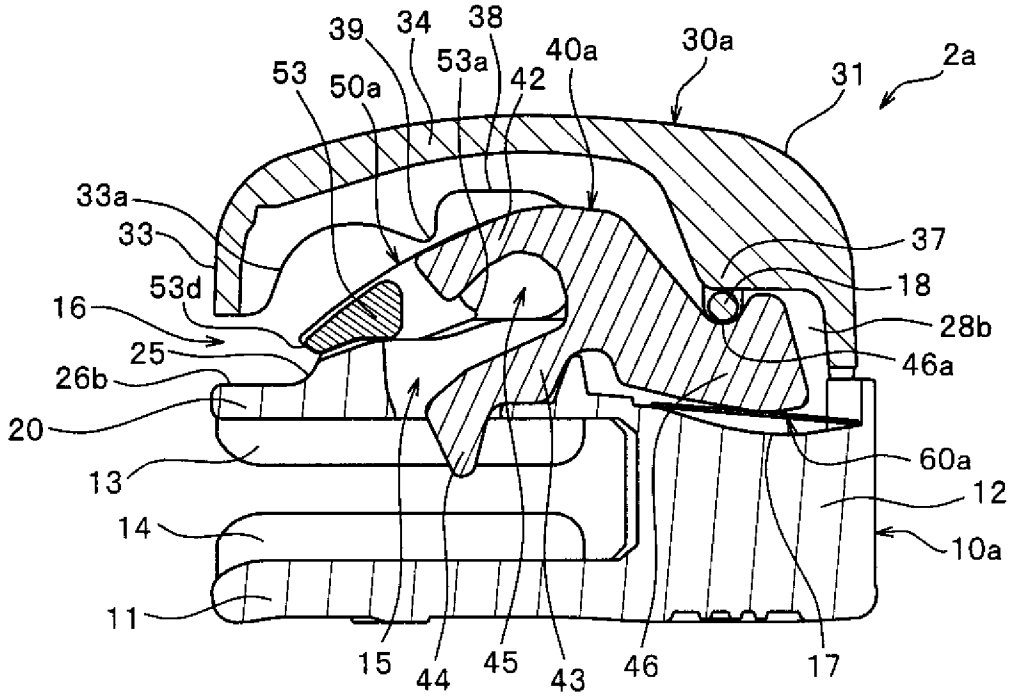
[図14]


71(70)
50
42
34
60
53
41a
41
31
1
36
33a
33
16
25
26b
20
13
14
11
36
40
30
31
21a(21)
12
10
44
15
43

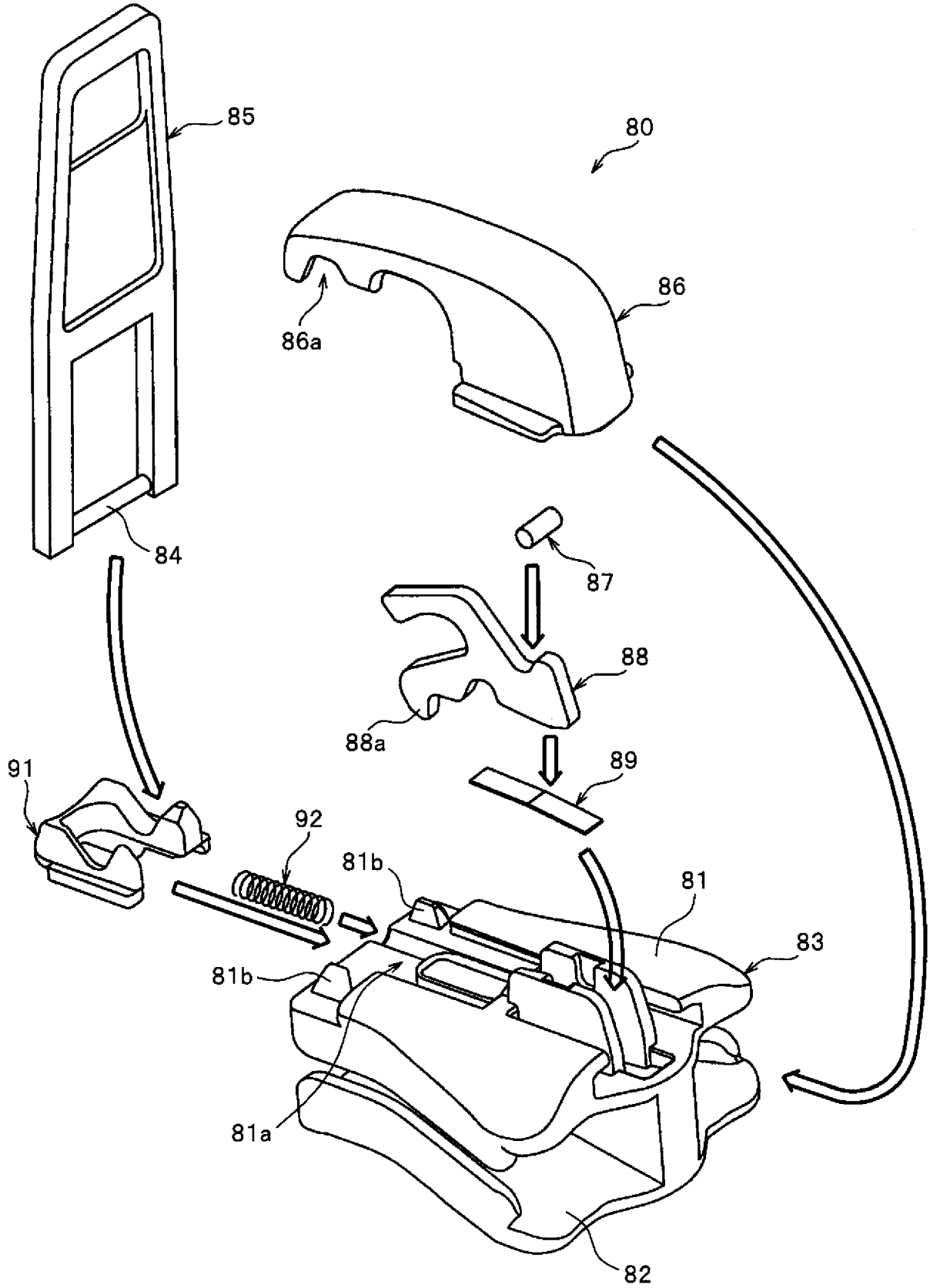
[図15]


40
55
27b
41
55a
27c
27
27a

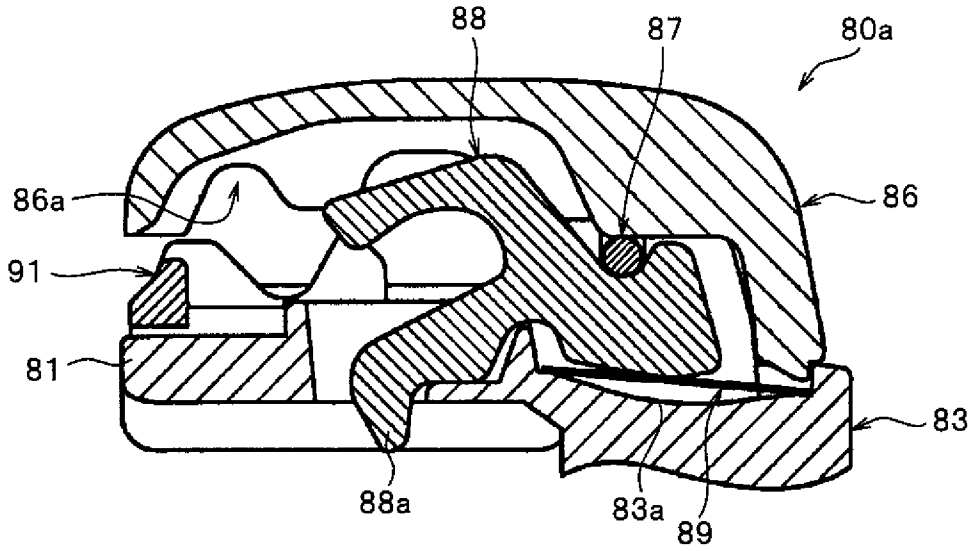
[図16]


39
34
38
40a
30a
2a
53
50a
53a
42
31
33a
33
37
53d
18
16
28b
25
46a
26b
20
60a
13
12
14
10a
11
15
44
45
43
46
17

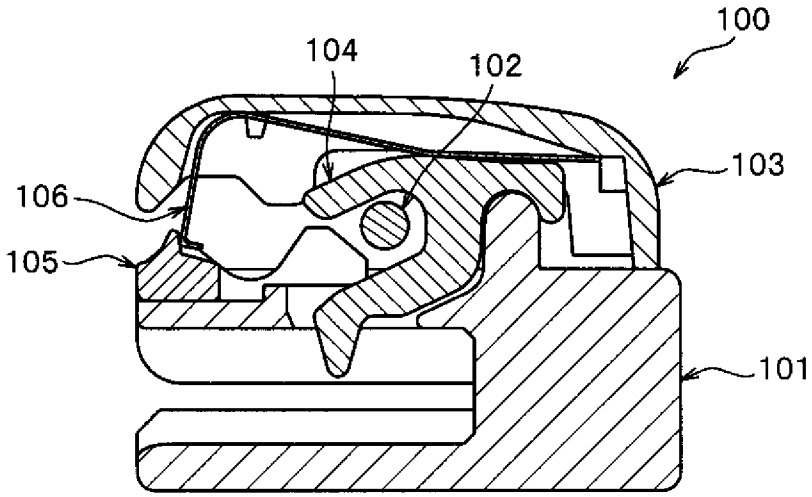
[図17]



[図18]



[図19]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/085602

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A44B19/30(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)
A44B19/30

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2016-93479 A (Chung Chwan Enterprise Co., Ltd.), 26 May 2016 (26.05.2016), paragraphs [0011] to [0019]; fig. 1 to 5C & US 9226550 B1 column 4, line 3 to column 6, line 54; fig. 1 to 5C & DE 102015102033 A & TW 201607451 A & KR 20-2016-0001719 U & CN 105639864 A	1-11
Y	US 2010/0186200 A1 (LUNG CHAN, Ngai), 29 July 2010 (29.07.2010), paragraphs [0034] to [0041]; fig. 1 to 8 & HK 1133363 A2	1-11

☒ 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	Date of mailing of the international search report
15 February 2017 (15.02.17)	28 February 2017 (28.02.17)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/085602

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 58-165805 A (Yoshida Kogyo Co., Ltd.), 30 September 1983 (30.09.1983), page 3, lower left column, line 3 to page 4, upper left column, line 14; fig. 9 to 11 & US 4570309 A column 4, lines 6 to 58; fig. 9 to 11 & GB 2117446 A & EP 90371 A2 & AU 1238683 A & BR 8301617 A & CA 1221818 A & HK 68688 A & KR 1984-0002314 B1	9-11
Y	JP 2009-106611 A (YKK Corp.), 21 May 2009 (21.05.2009), paragraphs [0091] to [0092]; fig. 1, 7 & CN 101422288 A	11
Y	US 6654988 B1 (CHUN, Roger C.Y.), 02 December 2003 (02.12.2003), column 3, lines 52 to 65; fig. 11 to 12 & GB 2395749 A & DE 203000169 U	11

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０８５６０２

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A44B19/30(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（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A44B19/30

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	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２０１７年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１７年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１７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 2016-93479 A (中傳企業股ふん有限公司) 2016.05.26, 段落[0011]-[0019], 第1-5C図 & US 9226550 B1, 第4欄第3行-第6欄第54行, 第1-5C図 & DE 102015102033 A & TW 201607451 A & KR 20-2016-0001719 U & CN 105639864 A	1-11
Y	US 2010/0186200 A1 (LUNG CHAN, Ngai) 2010.07.29, 段落[0034]-[0041], 第1-8図 & HK 1133363 A2	1-11

☑　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	国際調査報告の発送日
１５．０２．２０１７	２８．０２．２０１７

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
郵便番号１００－８９１５
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｂ　９８２３
▲高▼辻　将人
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３２０

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 58-165805 A (吉田工業株式会社) 1983.09.30, 第3ページ左下欄第3行-第4ページ左上欄第14行,第9-11図 & US 4570309 A, 第4欄第6-58行,第9-11図 & GB 2117446 A & EP 90371 A2 & AU 1238683 A & BR 8301617 A & CA 1221818 A & HK 68688 A & KR 1984-0002314 B1	9-11
Y	JP 2009-106611 A (ＹＫＫ株式会社) 2009.05.21, 段落[0091]-[0092],第1図,第7図 & CN 101422288 A	11
Y	US 6654988 B1 (CHUN,Roger C.Y.) 2003.12.02, 第3欄第52-65行,第11-12図 & GB 2395749 A & DE 203000169 U	11