



- (51) 国際特許分類 :
H01R 13/639 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP20 13/062975
- (22) 国際出願日 : 2013 年 5 月 8 日 (08.05.2013)
- (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 : 住友電装株式会社 (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 Mie (JP).
- (72) 発明者 : 谷川 直孝 (TANIKAWA, Naotaka); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP).
- (74) 代理人 : 特許業務法人グランドム特許事務所 (GRANDOM PATENT LAW FIRM); 〒4600002 愛知県名古屋市中区丸の内一丁目 8 番 2 4 号 綿常第 5 ビル Aichi (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, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

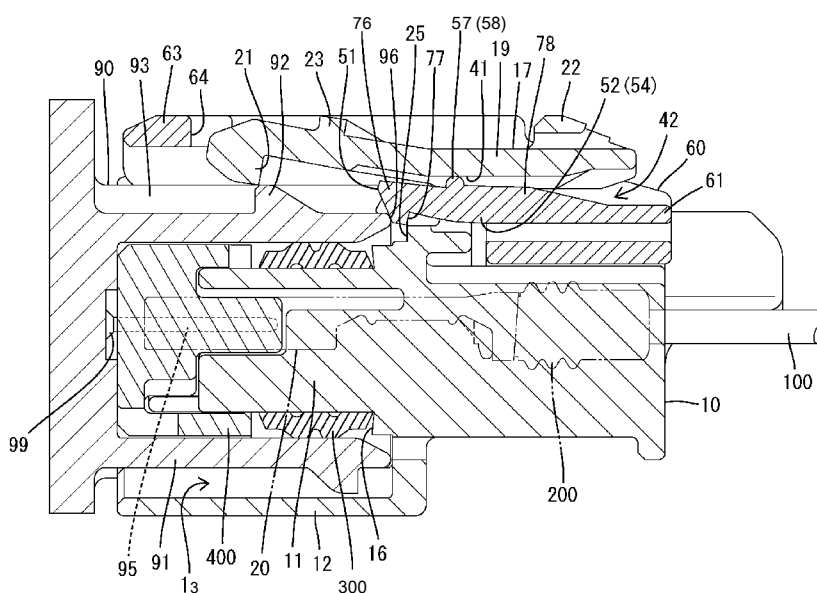
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシヤ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (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: CONNECTOR

(54) 発明の名称 : コネクタ



side of the base section (52).

(57) 要約 :

(57) Abstract: In the present invention, in addition to avoiding an increase in the size of a connector, the reaction force of an elastic stopper (76) is caused to be greater. In the process of fitting a first and second housing (10, 90), a slider (60) is retained at an advanced position by means of the engagement of the elastic stopper (76) and a stopper receiving section (25), and a spring member (80) stores spring force. Alongside the normal fitting of the first and second housing (10, 90), the engagement of the elastic stopper (76) and the stopper receiving section (25) is cancelled, and the slider (60) moves to a retreated position while being biased by the spring member (80). The elastic stopper (76) has: a first fulcrum section (54) comprising a base section (52) that acts as the fulcrum of a bending operation when starting the bending operation in the process of fitting the first and second housing (10, 90) and has a shape of protruding from the base section (52) towards a tip section (51); and a second fulcrum section (58) that acts as the fulcrum of a bending operation continuing from the first fulcrum section (54) at a portion at the tip section (51).

明 細 書

発明の名称 : コネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、コネクタに関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 に開示のコネクタは、互いに嵌合可能な第 1、第 2 ハウジングと、第 1 ハウジングに対して前進位置と後退位置とに移動可能に組付けられるスライダと、スライダと第 1 ハウジングとの間に介挿されるコイルパネとを備えている。第 2 ハウジングは、解除部（特許文献 1 では 雄ハウジングの前端縁」と呼称）を有している。また、第 1 ハウジングは、ストツバ受け部（特許文献 1 では 引掛部」と呼称）を有し、スライダは、ストツバ受け部に弾性係止可能な弾性ストツバ（特許文献 1 では 保持アーム」と呼称）を有している。

[0003] 第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程では、弾性ストツバとストツバ受け部との係止によってスライダが前進位置に留め置かれ、且つ、その状態でスライダが圧縮状態にあるコイルパネのバネ力を受け止めるとともに、コイルパネにバネ力が蓄勢される。一方、第 1、第 2 ハウジングの正規嵌合時には、弾性ストツバが解除部に押圧されてストツバ受け部との係止を解除する方向に持ち上げられ、それに伴い、コイルパネのバネ力が解放されて、スライダが後退位置に向けて移動付勢される。したがって、スライダが後退位置に至ったことを視認することにより、第 1、第 2 ハウジングが正規嵌合状態にあることを知ることができるようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1 : 特開 2 0 0 0 _ 7 7 1 3 8 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、上記従来のコネクタの場合、第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程で、万一、弾性ストツバとストツバ受け部との係止が偶発的に解除されると、スライダがコイルパネのパネ力によって後退位置に移動させられ、嵌合検知の信頼性が損なわれるという問題がある。これに鑑み、弾性ストツバの反力を大きくとれば、弾性ストツバとストツバ受け部との係止が外れにくくなるため、上記のようにスライダが不用意に移動するのを回避することが可能となる。しかし、仮に、弾性ストツバの反力を増大するべく、弾性ストツバ全体のせん断面積を大きくとると、弾性ストツバが大型化し、ひいてはコネクタの大型化を招来するという事情がある。

[0006] 本発明は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、コネクタの大型化を回避した上で、弾性ストツバの反力を大きくすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明は、解除部を有する第 2 ハウジングと、前記第 2 ハウジングに嵌合可能とされ、ストツバ受け部を有する第 1 ハウジングと、前記第 1 ハウジングに対して前進位置と後退位置との間を移動可能に組付けられ、前記ストツバ受け部に弾性係止可能な弾性ストツバを有し、前記第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程では、前記弾性ストツバと前記ストツバ受け部との係止によって前記前進位置に留め置かれ、前記第 1、第 2 ハウジングの正規嵌合に伴い、前記弾性ストツバが前記解除部との係合によって前記ストツバ受け部との係止を解除する向きに撓み変形させられ、これによつて前記後退位置への移動が許容されるスライダと、記第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程では、前記前進位置に留め置かれた前記スライダにパネ力を付与しつつそのパネ力が蓄勢され、前記第 1、第 2 ハウジングの正規嵌合に伴い、前記パネ力が解放されて前記スライダを前記後退位置に向けて移動させるパネ部材とを備え、前記弾性ストツバは、基端部から先端部に向けて突出する片持ち状の形態とされ、前記先端部が前記ストツバ受け部に係止可能となっており、前記弾性ストツバは、前記第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程で撓み動作を開始する際に撓

み動作の支点として機能する前記基端部からなる第 1 支点部と、前記基端部よりも前記先端部側の部分で前記第 1 支点部に続いて撓み動作の支点として機能する第 2 支点部とを有しているところに特徴を有する。

発明の効果

[0008] 弾性ス トツバが撓み動作を開始すると、まず弾性ス トツバの基端部が第 1 支点部として撓み動作の支点を構成し、続いて、弾性ス トツバの基端部よりも先端側の部分が第 2 支点部として撓み動作の支点を構成するため、撓み動作の支点が第 1 支点部のみからなる場合に比べ、第 2 支点部を有する分、弾性ス トツバの反力が大きくなる。しかも、弾性ス トツバの撓み動作の支点が第 2 支点部のみからなるわけではないので、弾性ス トツバ全体のせん断面積を大きくする必要はなく、コネクタの大型化を回避することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1] 実施例 1 において、第 1、第 2 ハウジングが互いに正対して配置された状態をあらわす断面図である。

[図2] 第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程で解除部が弾性ス トツバに当接して、弾性ス トツバが第 1 支点部を支点として撓み変形させられた状態をあらわす断面図である。

[図3] 第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程で突部がロックアームに当接した状態をあらわす断面図である。

[図4] 第 1、第 2 ハウジングが正規嵌合状態となる直前に弾性ス トツバが第 2 支点部を支点として撓み変形させられた状態をあらわす断面図である。

[図5] 第 1、第 2 ハウジングが互いに正規嵌合された状態をあらわす断面図である。

[図6] 第 1、第 2 ハウジングが互いに正対して配置された状態をあらわす平面図である。

[図7] 第 1、第 2 ハウジングが互いに正規嵌合された状態をあらわす断面図である。

[図8] パネ部材を支持したスライダが組付けられた第 1 ハウジングの正面図で

ある。

[図9] 第 1 ハウジングの平面図である。

[図10] スライダの平面図である。

[図11] スライダの底面図である。

[図12] スライダの側面図である。

[図13] スライダの正面図である。

発明を実施するための形態

[001 0] 本発明の好ましい形態を以下に示す。

前記第 2 支点部は、前記弾性ストツバに突設された突部で構成される。第 2 支点部が突部で構成されるため、弾性ストツバの構造が格別複雑になることもない。

[001 1] 前記第 2 ハウジングには、ロック部が設けられ、前記第 1 ハウジングには、前記第 1、第 2 ハウジングの正規嵌合時に、前記ロック部と弾性係止可能なロックアームが設けられ、前記第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程で、前記弾性ストツバが撓み動作を開始したときに、前記突部が前記ロックアームから離間し、前記第 1、第 2 ハウジングが正規嵌合状態となる直前に、前記突部が前記ロックアームに当接して前記第 2 支点部が形成される。第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程では、第 1、第 2 ハウジングが正規嵌合状態となる直前を除いて、突部がロックアームから離間した状態となるため、嵌合抵抗が上昇するのが抑えられ、嵌合作業性を改善することができる。

[001 2] 前記第 1、第 2 ハウジングの嵌合状態を解除する際には、前記ロックアームの後端部が撓み空間側に押し下げられるものであり、前記後退位置では、前記突部が前記ロックアームの後端部側の前記撓み空間に進入して前記ロックアームの撓み動作を規制可能となっている。これにより、第 1、第 2 ハウジングが正規嵌合状態にあるときに、ロックアームの撓み動作が突部によって規制されるため、第 1、第 2 ハウジングが不用意に嵌合解除されるのが防止される。

[001 3] 前記ロックアームは、アーム支点部を支点として撓み変形する片持ち状の

形態とされ、前記突部が前記ロックアームにおけるアーム支点部寄りの位置に当接して前記第２支点部が形成される。第１、第２ハウジングの嵌合過程では、ロックアームが撓み変形するため、動作途中のロックアームに突部が当接しにくく、第２支点部を形成しづらいという事情がある。しかし、突部がロックアームにおけるアーム支点部寄りの位置に当接する構成であれば、突部がアーム支点部から離れた位置に当接する場合に比べ、ロックアームの位置変動が少なく、第２支点部を容易に形成することができる。

[0014] < 実施例 １ >

本発明の実施例 １を図 １～図 １３によって説明する。実施例 １は、互いに嵌合可能な第 １、第 ２ハウジング １０、９０と、第 １ハウジング １０に組付けられるスライダ ６０と、スライダ ６０に組付けられるバネ部材 ８０と、第 １ハウジング １０に装着される第 １端子金具 ２０と、第 ２ハウジング ９０に装着される第 ２端子金具 ９９とを備えている。なお、以下の説明において、前後方向については、第 １、第 ２ハウジング １０、９０の相互の嵌合面側を前方とし、上下方向については図 １を基準とする。

[0015] 第 ２ハウジング ９０は合成樹脂製であって、図 １に示すように、筒状のフード部 ９１を有している。フード部 ９１の内部には、第 ２端子金具 ９９の雄タブ ９５が突出して配置されている。フード部 ９１の上壁の上面には、ロック部 ９２が突設されている。また、図 ６に示すように、フード部 ９１の上壁の上面には、ロック部 ９２を挟んだ幅方向両側に、一对のガイド突条 ９３が前後方向に延出して形成され、さらに、両ガイド突条 ９３の両側外方に、一对の押圧部 ９４が前後方向に延出して形成されている。そして、フード部 ９１の上壁の前端開口縁には、図 ４に示すように、後述する弾性ストツバ ７６とストツバ受け部 ２５との係止を解除可能な解除部 ９６が形成されている。

[0016] 第 １ハウジング １０は同じく合成樹脂製であって、図 １及び図 ８に示すように、プロック状のハウジング本体 １１と、ハウジング本体 １１の周りを包囲する筒状の嵌合筒部 １２とを有している。ハウジング本体 １１と嵌合筒部 １２との間には、フード部 ９１が嵌合可能な嵌合空間 １３が前方に開放して

形成されている。ハウジング本体 11 には、複数のキャビティ 14 が前後方向に貫通して形成されている。実施例 1 の場合、図 8 に示すように、各キャビティ 14 は、横並びに対をなして配置され、その下面に撓み可能なランス 15 が突出して形成されている。各キャビティ 14 内には第 1 端子金具 20 が挿入される。図 1 に示すように、第 1 端子金具 20 は、電線 100 の導体部分に圧着接続されるとともに、電線 100 に嵌着されたゴム栓 200 に圧着接続されるようになっている。そして、各キャビティ 14 内に第 1 端子金具 20 が正規挿入されると、第 1 端子金具 20 がランス 15 に弾性的に係止されて抜け止めされるとともに、ゴム栓 200 がキャビティ 14 の後端部に挿入されてキャビティ 14 内が液密にシールされ、且つ、ハウジング本体 11 の後端から電線 100 が引き出されるようになっている。

[001 7] ハウジング本体 11 の外周面には、図 1 に示すように、段差 16 が形成されており、段差 16 を境とする前方領域が後方領域から一段落ちた形態とされている。ハウジング本体 11 の外周面には、段差 16 の前方にシールリング 300 が嵌着されている。図 2 に示すように、第 1、第 2 ハウジング 10、90 の嵌合時には、嵌合空間 13 にフード部 91 が進入して、フード部 91 とハウジング本体 11 との間にシールリング 300 が弾性的に圧縮され、これによって第 1、第 2 ハウジング 10、90 が液密にシールされるようになっている。

[001 8] ハウジング本体 11 の外周面の前端部には、図 1 及び図 8 に示すように、キャップ状のフロント部材 400 が被せられる。上記のシールリング 300 はフロント部材 400 によって前方への抜け出しが規制されるようになっている。

[001 9] また、ハウジング本体 11 の外周面の上端には、図 1 に示すように、ロックアーム 17 が連結されている。ロックアーム 17 は、図 8 に示すように、ハウジング本体 11 の外周面から上方に立ち上がるアーム支点部 18 と、アーム支点部 18 の上端から前後両方向に延出するアーム本体 19 とを有している。図 1 に示すように、アーム本体 19 の前端部にはロック突起 21 が下

向きに突出して形成され、且つ、アーム本体 19 の後端部には解除操作部 22 が一段高く形成されている。

[0020] また、アーム本体 19 の下面におけるアーム支点部 18 側の位置には、凹部 41 が形成されている。凹部 41 は、前後方向に延びて後端に開口する浅底の形態とされ、後述する突部 57 が当接可能なフラットな底面を有している。

[0021] 図 2 ないし図 4 に示すように、第 1、第 2 ハウジング 10、90 の嵌合過程では、ロック突起 21 がロック部 92 と干渉してアーム本体 19 がアーム支点部 18 を支点として撓み変形され、図 5 に示すように、第 1、第 2 ハウジング 10、90 の正規嵌合時には、アーム本体 19 が弾性的に復帰してロック突起 21 がロック部 92 を係止可能に配置されて、第 1、第 2 ハウジング 10、90 が嵌合状態に保持されるようになっている。一方、第 1、第 2 ハウジング 10、90 の嵌合状態を解除する際には、後述するように、スライダ 60 を前方に押し込んで撓み空間 42（図 1 を参照）から退避させた状態で、解除操作部 22 をその下方に位置する撓み空間 42 側に押し下げて、ロック部 92 からロック突起 21 を離間させることにより、第 1、第 2 ハウジング 10、90 を互いに引き離すことが可能となっている。

[0022] また、図 1 及び図 9 に示すように、アーム本体 19 の上面の前端部には、スライダ 60 の後方への抜けを規制する抜け止め部 23 が形成されている。抜け止め部 23 は、幅方向に延びるリブ状の形態とされている。また、図 8 に示すように、アーム支点部 18 の幅方向中央部には、貫通孔 24 が形成されている。図 5 に示すように、アーム支点部 18 における貫通孔 24 の下方で且つ段差 16 の後方には、ハウジング本体 11 の上面との間に段付き状をなすストツパ受け部 25 が形成されている。貫通孔 24 にはスライダ 60 の後述する弾性ストツパ 76 が貫通可能とされ、図 1 に示すように、ストツパ受け部 25 には貫通孔 24 を貫通した弾性ストツパ 76 の先端部 51 に形成された後述する係止突起 77 が係止可能とされている。

[0023] 図 9 に示すように、嵌合筒部 12 の上壁のうちロックアーム 17 と対向す

る部分は開放されており、ロックアーム 17 の上面は露出している。ここで、嵌合筒部 12 の上壁は、ロックアーム 17 を挟んだ両側に、一对のガイド壁 26 を有している。両ガイド壁 26 は、ハウジング本体 11 の前端から後方に延出する形態とされ、ハウジング本体 11 との間にスライダ 60 の移動を案内するガイド空間 27 が形成されている。

[0024] 両ガイド壁 26 の後部は、上方に開放された断面略四半円弧状をなし、ハウジング本体 11 の後端より後方に突出する形態とされている。両ガイド壁 26 の前部は、ロックアーム 17 と対向する側を開放させた断面略半円弧状をなしている。図 8 及び図 9 に示すように、両ガイド壁 26 の前部には、一对のガイドリップ 31 が立ち上げ形成されている。両ガイドリップ 31 は、両ガイド壁 26 の内縁に沿うように前後方向に延出する形態とされ、アーム本体 19 の前部の幅方向両端と対向する位置に配置されている。

[0025] また、図 8 に示すように、両ガイド壁 26 の前端には、ガイド空間 27 の前方を閉塞する一对のストツバ壁 32 が張り出して形成されている。さらに、両ストツバ壁 32 の下端には、一对の内側ガイド壁 (図示せず) が後方に延出して形成されている。内側ガイド壁は、ガイド壁 26 とほぼ平行に配置されている。内側ガイド壁とガイド壁 26 との間には、スライダ 60 の後述するバネ収容部 65 の前部が挿入されて案内可能とされている。また、スライダ 60 のバネ収容部 65 の前端がストツバ壁 32 に当接することにより、スライダ 60 のそれ以上の前進が規制されるようになっている。

[0026] 続いてスライダ 60 について説明する。スライダ 60 は、第 1 ハウジング 10 のガイド空間 27 に挿入され、第 1 ハウジング 10 に対し、前進位置 (図 1 〜図 4、図 6 及び図 8 に示す位置) と後退位置 (図 5 及び図 7 に示す位置) との間を、ガイド壁 26 を摺動しつつ前後方向に移動可能に組付けられる。具体的には、スライダ 60 は合成樹脂製であって、図 10 〜図 13 に示すように、幅方向に沿った板片状の基部 61 と、基部 61 の幅方向両端から前方に延出する一对のアーム部 62 と、両アーム部 62 の前端間に架け渡される連結部 63 とを有している。

- [0027] 連結部 63 は、基部 61 より上方に位置しており、図 13 に示すように、正面視において基部 61 と重ならないように段違いに配置されている。また、図 10 に示すように、連結部 63 の後端の幅方向中央部には、略矩形状に凹む抜け止め受け部 64 が形成されている。図 7 に示すように、スライダ 60 が後退位置にあるとき、抜け止め受け部 64 の内側には、ロックアーム 17 の抜け止め部 23 が挿入されて当て止めされるようになっている。
- [0028] 図 11 に示すように、両アーム部 62 の下部には、バネ部材 80 を収容可能なバネ収容部 65 が形成されている。なお、バネ部材 80 は、圧縮コイルバネ等の周知のバネからなり、前後方向に弾性的に伸縮可能とされている。
- [0029] バネ収容部 65 は、略円筒状の形態をなし、その内部にバネ部材 80 の全体を収容可能とされている。図 11 に示すように、バネ収容部 65 は、バネ部材 80 の前後両端を受けて支持する前後夫々の第 1、第 2 バネ受け部 67、68 を有している。図 13 に示すように、第 1、第 2 バネ受け部 67、68 は、スライダ 60 の成形用金型が前後方向に抜かれることを考慮して、正面視において互いに重ならない位置に配置されている。また、図 11 に示すように、バネ収容部 65 の前部には、内方及び下方に開放する開放部 66 が形成されている。
- [0030] 図 8 に示すように、バネ収容部 65 内にバネ部材 80 が組付けられると、第 1 バネ受け部 67 の下方に、バネ部材 80 の前端下部が露出して配置される。これにより、第 1、第 2 ハウジング 10、90 の嵌合過程では、第 2 ハウジング 90 の押圧部 94 がバネ部材 80 の前端下部を押し込みつつ開放部 66 内に導入されるようになっている。また、第 2 バネ受け部 68 は、バネ部材 80 の後端下部に当接してバネ部材 80 のバネ力を受け止めることが可能となっている。
- [0031] 図 13 に示すように、両アーム部 62 には、バネ収容部 65 から略垂直に立ち上がる一对の保護壁 73 が形成されている。スライダ 60 が第 1 ハウジング 10 に組付けられた場合に、両保護壁 73 がロックアーム 17 の幅方向両端を覆うように位置するようになっている。

[0032] また、両アーム部 6 2 の上端部には、図 1 3 に示すように、スライダ 6 0 の移動動作を案内可能な一対のガイド本体 7 4 が形成されている。ガイド本体 7 4 は、両保護壁 7 3 の上端からいったん外側に張り出したあと下向きに垂れる断面略弧状の形態をなしている。スライダ 6 0 が第 1 ハウジング 1 0 に組付けられると、図 8 に示すように、ガイド本体 7 4 と保護壁 7 3 との間にガイドリップ 3 1 が嵌合状態で挿入され、スライダ 6 0 の移動過程では、ガイドリップ 3 1 がガイド本体 7 4 と保護壁 7 3 とに摺動して、スライダ 6 0 の移動が案内されるようになっている。

[0033] また、両アーム部 6 2 の後端には、図 1 2 に示すように、後端から前方に向けて上方へ階段状に傾斜する押し込み操作部 7 5 が形成されている。押し込み操作部 7 5 が前方へ押圧されることにより、スライダ 6 0 が前進位置に向けて移動することが可能となっている。

[0034] 基部 6 1 には、スライダ 6 0 の後退位置への移動を規制可能な弾性ストツパ 7 6 が撓み可能に形成されている。図 1 0 に示すように、弾性ストツパ 7 6 は、基部 6 1 の上面の幅方向中央部から前方へ片持ち状に突出する形態とされている。図 1 1 及び図 1 2 に示すように、弾性ストツパ 7 6 の先端部 5 1 (前端部) には、係止突起 7 7 が下向きに突出して形成されている。そして、図 1 に示すように、スライダ 6 0 が前進位置にあるときに、係止突起 7 7 がストツパ受け部 2 5 に引っ掛け係止されるようになっている。また、弾性ストツパ 7 6 の先端部 5 1 の前面には、斜め下向きに傾斜する傾斜面 5 3 が形成されている。

[0035] 弾性ストツパ 7 6 の基端部 5 2 は、基部 6 1 の上面の幅方向中央部に一体に連結される第 1 支点部 5 4 として構成され、後述するように、第 1、第 2 ハウジング 1 0、9 0 の嵌合過程において、弾性ストツパ 7 6 が撓み動作を開始した当初の撓み動作の支点となる。

[0036] また、弾性ストツパ 7 6 は、基端部 5 2 (第 1 支点部 5 4) から前後方向略中央部の領域にかけて上部の厚みを次第に増加させた台状の肉盛り部 7 8 を有している。図 1 2 に示すように、肉盛り部 7 8 の上面は、弾性ストツパ

76が自然状態にある場合に、略水平に配置されるフラット面55と、フラット面55の前端から前方に下り勾配で傾斜する斜面56とを有している。

[0037] そして、図12に示すように、弾性ストツパ76の肉盛り部78の上面のうち、フラット面55と斜面56との境界部分には、突部57が突設されている。突部57は、図10に示すように、弾性ストツパ76の上面において幅方向に延びるリブ状の形態とされ、図12に示すように、断面略半円状をなしている。図4に示すように、突部57は、第1、第2ハウジング10、90が正規嵌合状態となる直前に、ロックアーム17のアーム支点寄りの位置となる凹部41の底面に当接し、その当接位置を第2支点部58として、第1支点部54にかわって、弾性ストツパ76の撓み動作の支点を構成するようになっている。

[0038] 実施例1のコネクタの構造は上述の通りであり、続いて、コネクタの組付け方法及び嵌合作業を説明する。

まず、スライダ60のバネ収容部65にバネ部材80が収容される。バネ部材80は、開放部66を通してバネ収容部65に挿入される。すると、バネ部材80の前端が第1バネ受け部67に支持されるとともに、バネ部材80の後端が第2バネ受け部68に支持される。

[0039] 続いて、第1ハウジング10のガイド空間27に後方からスライダ60が挿入される。スライダ60の挿入過程では、基部61がロックアーム17の解除操作部22の下方の撓み空間42に位置するとともに、保護壁73がガイド壁26とロックアーム17との間の隙間に進入し、且つ、連結部63がアーム本体19の上方に位置する。スライダ60が正規に組付けられると、弾性ストツパ76が貫通孔24を貫通して、図1に示すように、係止突起77がストツパ受け部25に係止可能に配置されて、スライダ60の後方への抜け止めがなされる。また、スライダ60が正規に組付けられると、バネ収容部65の前端がストツパ壁32に当接可能に配置されて、スライダ60の前方への変位が規制される。こうして、スライダ60は、第1ハウジング10に対して前進位置にその前後移動を規制された状態で保持される。

- [0040] なお、スライダ 60 が前進位置にあるとき、パネ部材 80 はその前後両端が第 1 パネ受け部 67 と第 2 パネ受け部 68 とに支持される。また、前進位置では、突部 57 がロックアーム 17 における解除操作部 22 よりも前方に位置し、これによつてロックアーム 17 の撓み動作が可能となっている。
- [0041] 続いて、第 1 ハウジング 10 の嵌合空間 13 に第 2 ハウジング 90 のフート部 91 が嵌合される。嵌合過程では、第 2 ハウジング 90 の押圧部 94 がパネ収容部 65 内に進入して、パネ部材 80 の前端下部に押圧部 94 が当接する。さらに嵌合が進むと、パネ部材 80 の前端が押圧部 94 に押圧されて第 1 パネ受け部 67 から離間し、パネ部材 80 が第 2 パネ受け部 68 に支持された状態で弾性的に圧縮される。この間、パネ部材 80 は、スライダ 60 に対してパネ力を付与した状態でそのパネ力を蓄勢させることになる。
- [0042] また、図 2 に示すように、第 1、第 2 ハウジング 10、90 の嵌合過程の終盤には、第 2 ハウジング 90 の解除部 96 が弾性ストツバ 76 の先端部 51 に当接して傾斜面 53 を摺動し、それに伴って弾性ストツバ 76 が第 1 支点部 54 を支点として撓み変形させられる。このとき、突部 57 はロックアーム 17 のアーム本体から離間し、弾性ストツバ 76 全体としてロックアーム 17 と接触しないようになっている。
- [0043] さらに嵌合が進み、第 1、第 2 ハウジング 10、90 が正規嵌合状態になる直前の段階に至ると、図 3 に示すように、突部 57 がロックアーム 17 の凹部 41 の底面に当接し、嵌合の進行に伴い、図 4 に示すように、この当接位置における第 2 支点部 58 を支点として弾性ストツバ 76 が撓み変形させられる。つまり、弾性ストツバ 76 の撓み動作の支点は、第 1 支点部 54 から第 2 支点部 58 に移り変わることになる。この場合において、第 2 支点部 58 と先端部 51 との間の離間距離は、第 1 支点部 54 と先端部 51 との間の離間距離よりも短いため、第 2 支点部 58 が支点として機能する間、弾性ストツバ 76 の反力は、第 1 支点部 54 のときに比べて大きくなる。
- [0044] また、突部 57 は、ロックアーム 17 のアーム支点部 18 寄りの位置に当接するため、ロックアーム 17 の撓み動作の影響を実質的に受けることがな

し。つまり、突部 57 がロックアーム 17 のほぼ撓み変形しない部分に当接するため、第 2 支点部 58 の設定位置が正確に確定される。なお、第 1、第 2 ハウジング 10、90 の嵌合が進行して弾性ストツバ 76 の撓み動作の支点が第 1 支点部 54 から第 2 支点部 58 に移行するにしたがい、弾性ストツバ 76 の係止突起 77 とストツバ受け部 25 との係止代は徐々に減少していくことになる。

[0045] その後、第 1、第 2 ハウジング 10、90 が正規嵌合位置に至ると、図 5 に示すように、ロックアーム 17 がロック部 92 に弾性的に係止され、第 1、第 2 ハウジング 10、90 が抜け止め状態に保持される。同時に、第 1、第 2 端子金具 20、99 が互いに正規接続される。

[0046] また、第 1、第 2 ハウジング 10、90 が正規嵌合位置に至ると、弾性ストツバ 76 の係止突起 77 とストツバ受け部 25 との係止が解除され、それに伴い、パネ部材 80 に蓄勢されたパネ力が解放されて、パネ部材 80 が自然状態に復帰しようとする。そして、かかるパネ部材 80 の復帰動作に伴い、スライダ 60 の第 2 パネ受け部 68 がパネ部材 80 に押圧されて、スライダ 60 全体が後方に移動させられる。

[0047] スライダ 60 の移動過程では、パネ収容部 65 がガイド壁 26 の内面を摺動するとともに、保護壁 73 とガイド本体 74 とにガイドリップ 31 が摺動し、これによつてスライダ 60 の移動が案内される。そして、図 5 に示すように、スライダ 60 が後退位置に至ると、パネ部材 80 がほぼ自然状態に復帰した状態となり、且つ、ロックアーム 17 の抜け止め部 23 がスライダ 60 の抜け止め受け部 64 に当接され、これによつてスライダ 60 のそれ以上の後退が規制される。こうしてスライダ 60 が後退位置に至った状態を視認することにより、第 1、第 2 ハウジング 10、90 が正規嵌合状態にあることを知ることができる。

[0048] スライダ 60 が後退位置にあるとき、図 5 に示すように、突部 57 は、ロックアーム 17 の解除操作部 22 側の撓み空間 42 に位置して、解除操作部 22 側の下面に近接して配置される。この状態で、仮に、ロックアーム 17

の解除操作部 22 に上方から異物（指を含む）が偶発的に当接しても、ロックアーム 17 が突部 57 と当接することでそれ以上の撓み動作が規制され、解除操作部 22 が不用意に解除操作されることはない。

[0049] 一方、仮に、第 1、第 2 ハウジング 10、90 が正規嵌合状態となる前にその嵌合操作を停止すると、嵌合過程で蓄勢されたパネ部材 80 のパネ力によって押圧部 94 が押し戻され、第 1、第 2 ハウジング 10、90 が互いに離反される。これにより、第 1、第 2 ハウジング 10、90 が半嵌合状態のまま留め置かれるのが防止される。

[0050] また、メンテナンス等の事情により第 1、第 2 ハウジング 10、90 を互いに離間する際には、まずスライダ 60 の押し込み操作部 75 を指で押圧してスライダ 60 を前方へ向けて押し込むようにする。すると、パネ部材 80 が弾性的に圧縮されて、押圧部 94 がパネ部材 80 に押圧された状態となる。そして、スライダ 60 の前進に伴い、解除操作部 22 の下方から突部 57 が退避して、ロックアーム 17 の撓み動作が許容される。その状態で、解除操作部 22 を押圧してロックアーム 17 の前端部を持ち上げると、ロック突起 21 がロック部 92 から離間する。こうしてロックアーム 17 のロック状態が解除されるに伴い、パネ部材 80 が押圧部 94 を前方へ押圧し、その押圧力（パネ力）によって第 1 ハウジング 10 が第 2 ハウジング 90 から離反されることとなる。

[0051] 以上説明したように、実施例 1 によれば、弾性ストツバ 76 が第 1 支点部 54 と第 2 支点部 58 とを有し、第 1 支点部 54 が弾性ストツバ 76 の基端部 52 に構成され、第 2 支点部 58 が弾性ストツバ 76 の基端部 52 よりも先端側に形成された突部 57 で構成されるため、弾性ストツバ 76 の撓み動作の支点が第 1 支点部 54 のみで構成されるよりも、第 2 支点部 58 を有する分、弾性ストツバ 76 の反力が大きくなる。

[0052] また、弾性ストツバ 76 の反力を増大するに際し、弾性ストツバ 76 の撓み動作の支点が第 2 支点部 58 のみからなる構成であれば、弾性ストツバ 76 の大型化を回避し得ないが、実施例 1 の場合、弾性ストツバ 76 の撓み動

作の支点が第 1 支点部 5 4 と第 2 支点部 5 8 の両方で構成されるため、第 1 支点部 5 4 を機能させる部分では弾性ストツバ 7 6 を大型化する必要がない。したがって、弾性ストツバ 7 6 全体を大型にする必要がなく、ひいてはコネクタの大型化を回避することが可能となる。

[0053] しかも、第 2 支点部 5 8 が突部 5 7 で構成されるため、弾性ストツバ 7 6 の構造が格別複雑になることもない。また、第 1、第 2 ハウジング 1 0、9 0 の嵌合過程では、正規嵌合状態となる直前を除いて、突部 5 7 がロックアーム 1 7 から離間した状態となるため、嵌合抵抗が上昇するのが抑えられ、コネクタ嵌合時の作業性を改善することができる。

[0054] また、第 1、第 2 ハウジング 1 0、9 0 が正規嵌合状態にあるときに、ロックアーム 1 7 の撓み動作が突部 5 7 によって規制されるため、第 1、第 2 ハウジング 1 0、9 0 が不用意に嵌合解除されるのが防止される。

[0055] さらに、突部 5 7 が第 2 支点部 5 8 を構成する際にロックアーム 1 7 におけるアーム支点部 1 8 寄りの位置に当接するため、アーム支点部 1 8 から離れた位置に当接する場合に比べ、ロックアーム 1 7 の位置変動が少なく済み、第 2 支点部 5 8 を容易に形成することができる。

[0056] < 他の実施例 >

本発明は上記記述及び図面によって説明した実施例に限定されるものではなく、例えば次のような態様も本発明の技術的範囲に含まれる。

(1) バネ部材は、第 1 ハウジングとスライダとの間に介設されるものであってもよい。

(2) 第 2 支点部が肉盛り部の頂点部に構成され、突部が肉盛り部に形態上の区別なく一体化されるものであってもよい。

(3) 弾性ストツバの先端部には、係止突起にかわって係止凹部が形成され、ストツバ受け部は、凹状の形態ではなく、係止凹部に引っ掛け可能な突状の形態をなすものであってもよい。

符号の説明

[0057] 1 0 … 第 1 ハウジング

1 1 ---ハウジング本体

1 7 ...ロックアーム

2 5 ---ストツバ受け部

4 2 ...撓み空間

5 1 ---先端部

5 2 ---基端部

5 4 ...第 1 支点部

5 7 ...突部

5 8 ---第 2 支点部

6 0 ---スライダ

7 6 ...弾性ストツバ

8 0 ."パネ部材

9 0 '---第 2 ハウジング

9 1 ...フット部

9 2 '...ロック部

9 6 '...解除部

請求の範囲

[請求項 1]

解除部を有する第 2 ハウジングと、

前記第 2 ハウジングに嵌合可能とされ、ストツバ受け部を有する第 1 ハウジングと、

前記第 1 ハウジングに対して前進位置と後退位置との間を移動可能に組付けられ、前記ストツバ受け部に弾性係止可能な弾性ストツバを有し、前記第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程では、前記弾性ストツバと前記ストツバ受け部との係止によって前記前進位置に留め置かれ、前記第 1、第 2 ハウジングの正規嵌合に伴い、前記弾性ストツバが前記解除部との係合によって前記ストツバ受け部との係止を解除する向きに撓み変形させられ、これによつて前記後退位置への移動が許容されるスライダと、

前記第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程では、前記前進位置に留め置かれた前記スライダにパネカを付与しつつそのパネカが蓄勢され、前記第 1、第 2 ハウジングの正規嵌合に伴い、前記パネカが解放されて前記スライダを前記後退位置に向けて移動させるパネ部材とを備え、

前記弾性ストツバは、基端部から先端部に向けて突出する片持ち状の形態とされ、前記先端部が前記ストツバ受け部に係止可能となっており、

前記弾性ストツバは、前記第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程で撓み動作を開始する際に撓み動作の支点として機能する前記基端部からなる第 1 支点部と、前記基端部よりも前記先端部側の部分で、前記第 1 支点部に続いて撓み動作の支点として機能する第 2 支点部とを有していることを特徴とするコネクタ。

[請求項 2]

前記第 2 支点部は、前記弾性ストツバに突設された突部で構成されることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ。

[請求項 3]

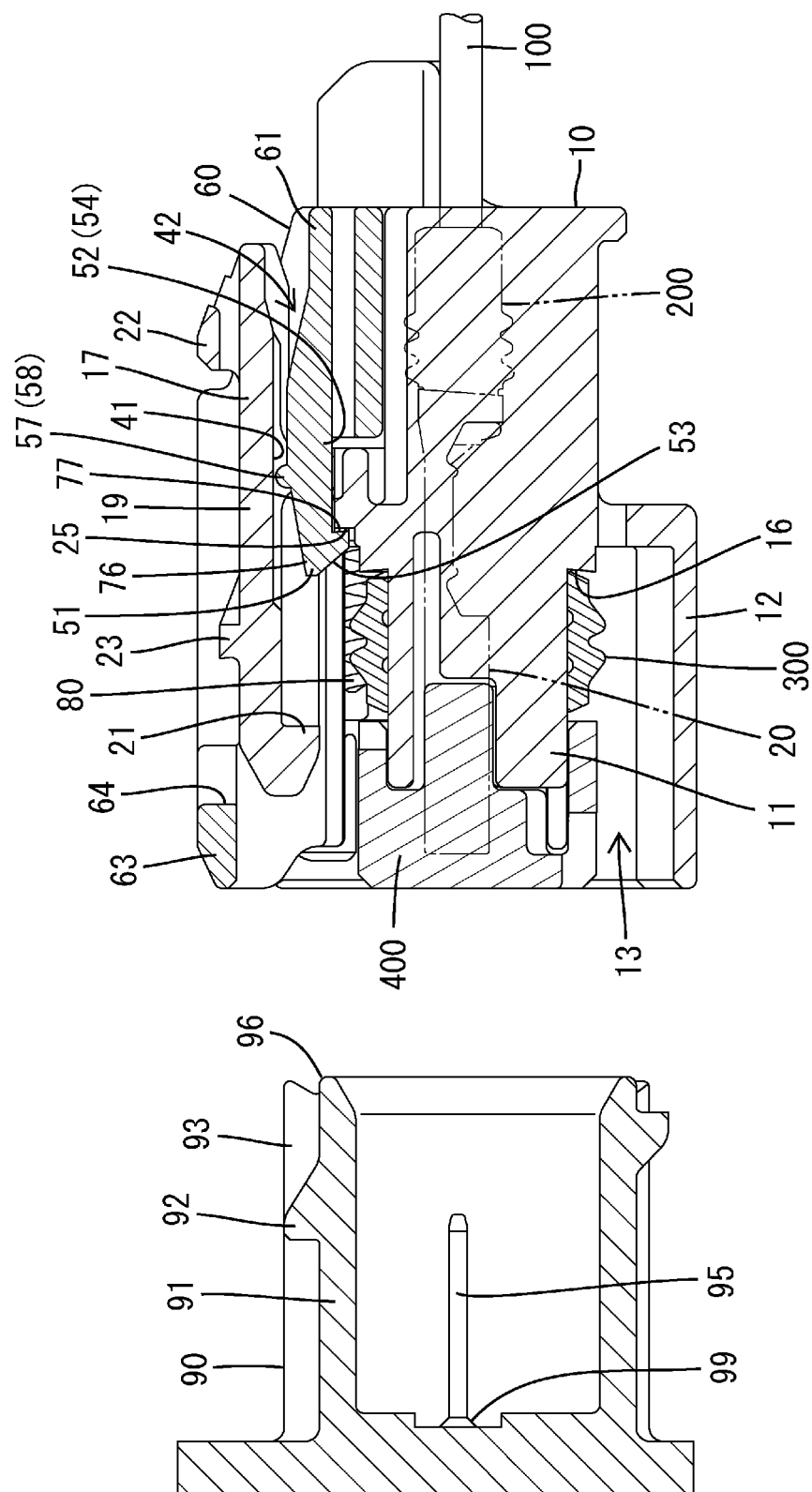
前記第 2 ハウジングには、ロック部が設けられ、前記第 1 ハウジングには、前記第 1、第 2 ハウジングの正規嵌合時に、前記ロック部と

弾性係止可能なロックアームが設けられ、前記第 1、第 2 ハウジングの嵌合過程で、前記弾性ストツバが撓み動作を開始したときに、前記突部が前記ロックアームから離間し、前記第 1、第 2 ハウジングが正規嵌合状態となる直前に、前記突部が前記ロックアームに当接して前記第 2 支点部が形成されることを特徴とする請求項 2 記載のコネクタ。

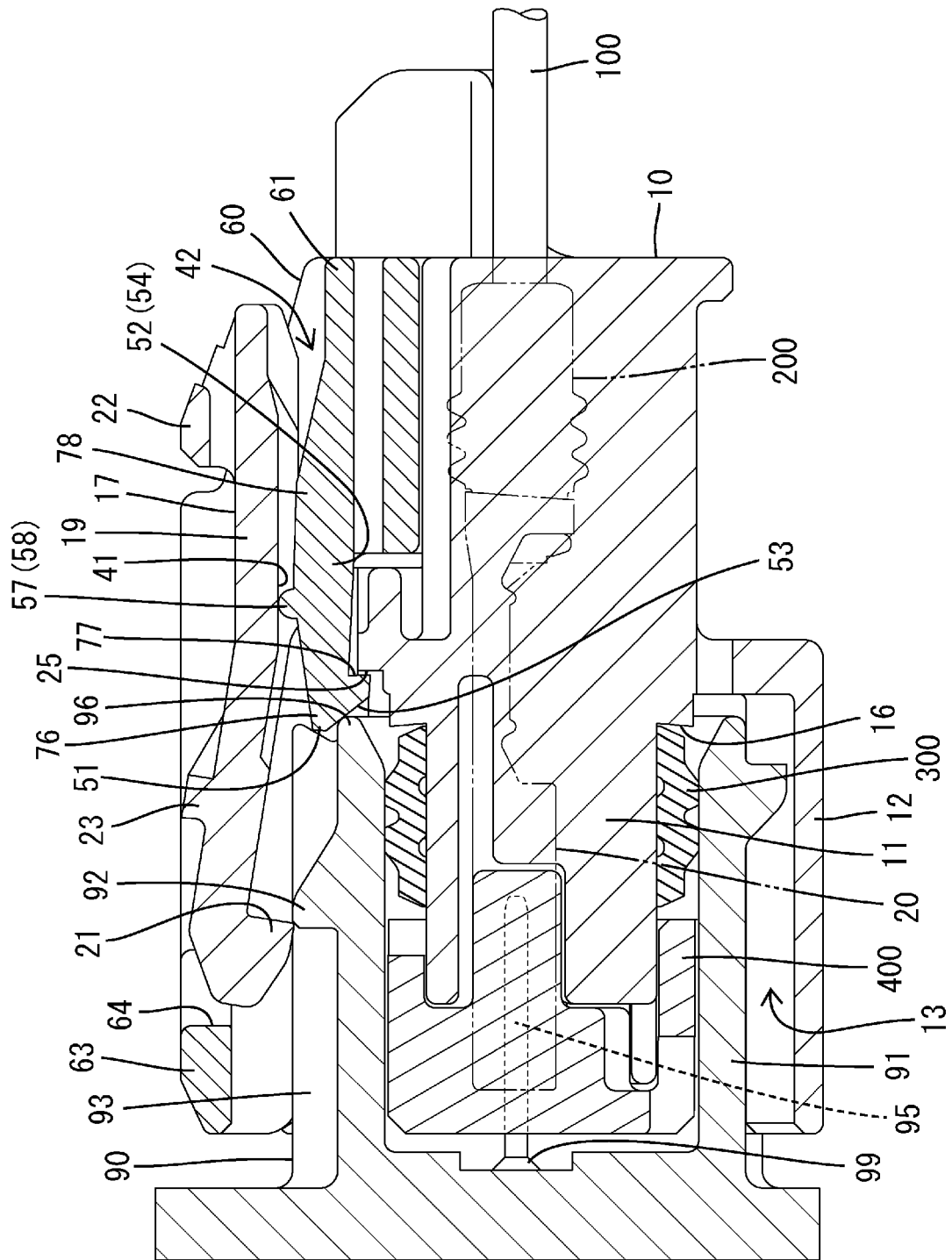
[請求項 4] 前記第 1、第 2 ハウジングの嵌合状態を解除する際には、前記ロックアームの後端部が撓み空間側に押し下げられるものであり、前記後退位置では、前記突部が前記ロックアームの後端部側の前記撓み空間に進入して前記ロックアームの撓み動作を規制可能となっていることを特徴とする請求項 3 記載のコネクタ。

[請求項 5] 前記ロックアームは、アーム支点部を支点として撓み変形する片持ち状の形態とされ、前記突部が前記ロックアームにおけるアーム支点部寄りの位置に当接して前記第 2 支点部が形成されることを特徴とする請求項 3 又は 4 記載のコネクタ。

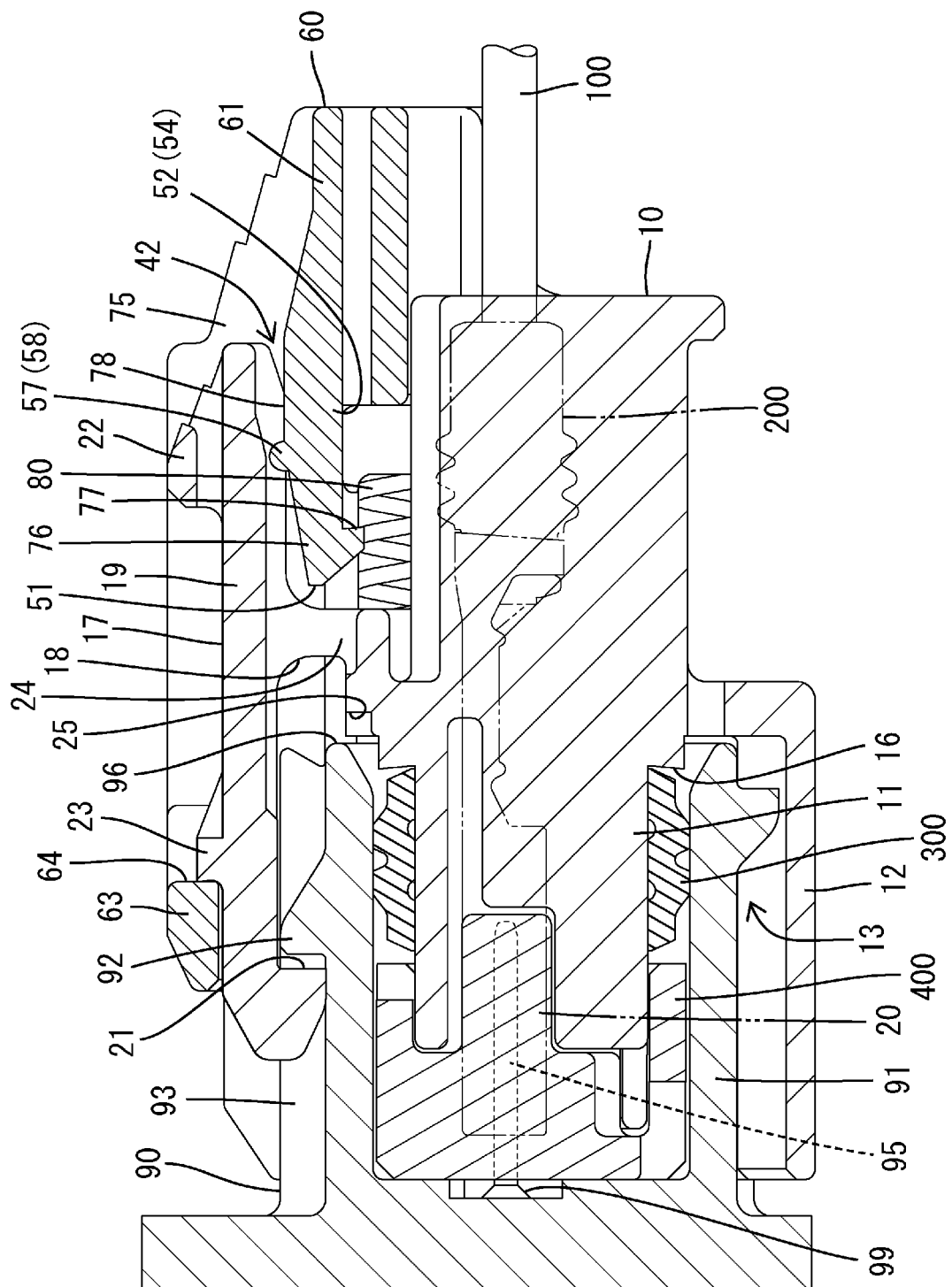
[図1]



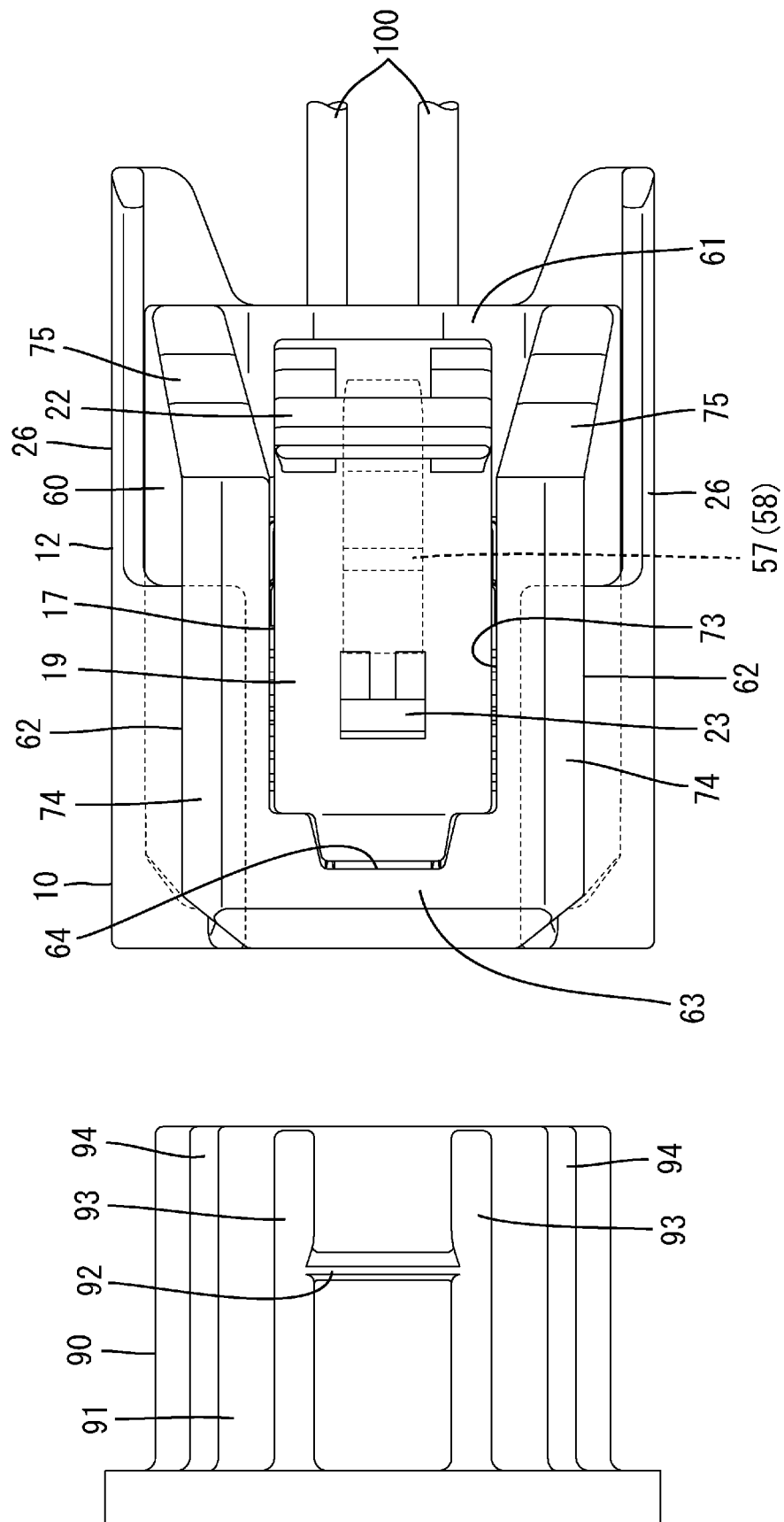
[図3]



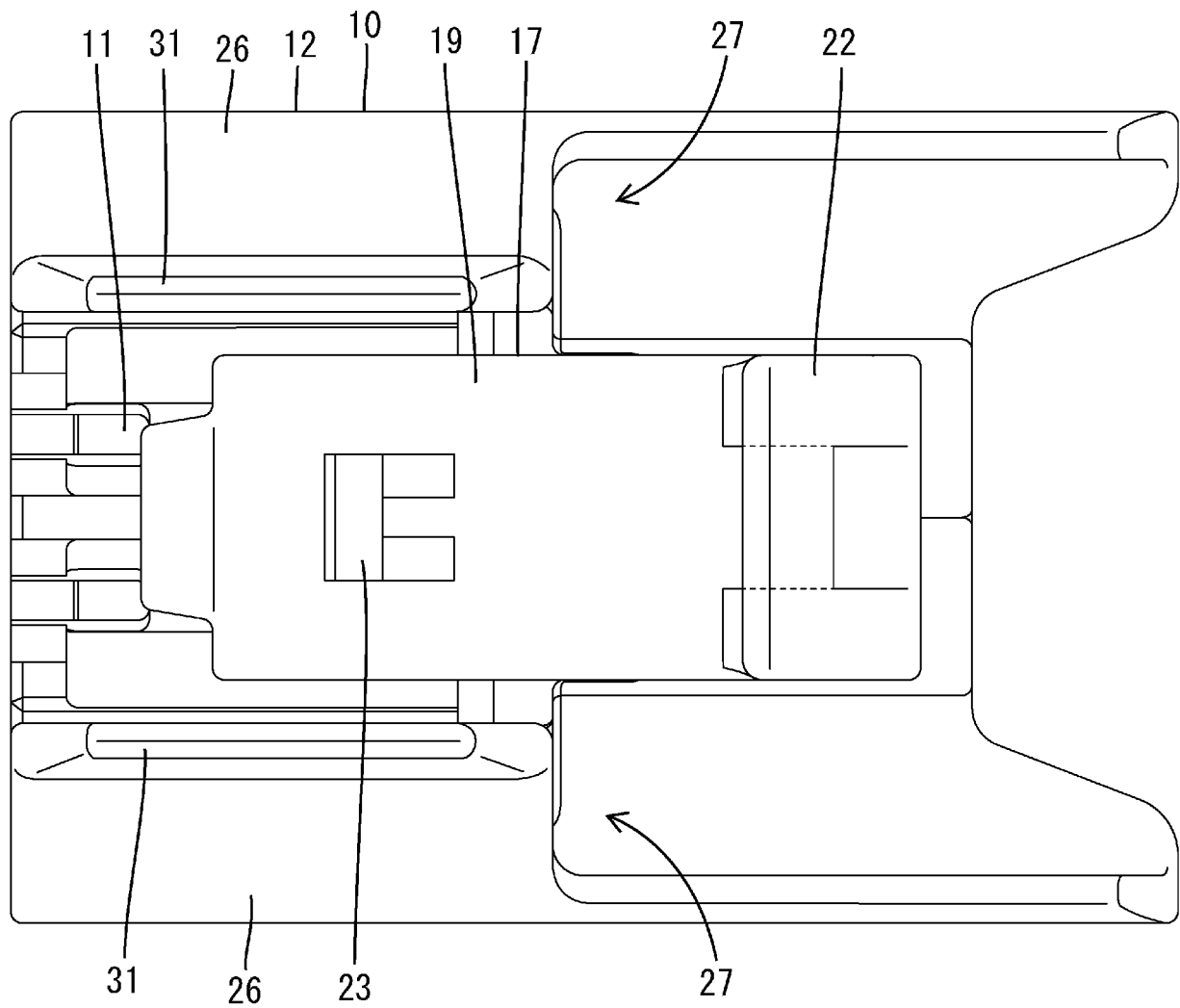
[図5]



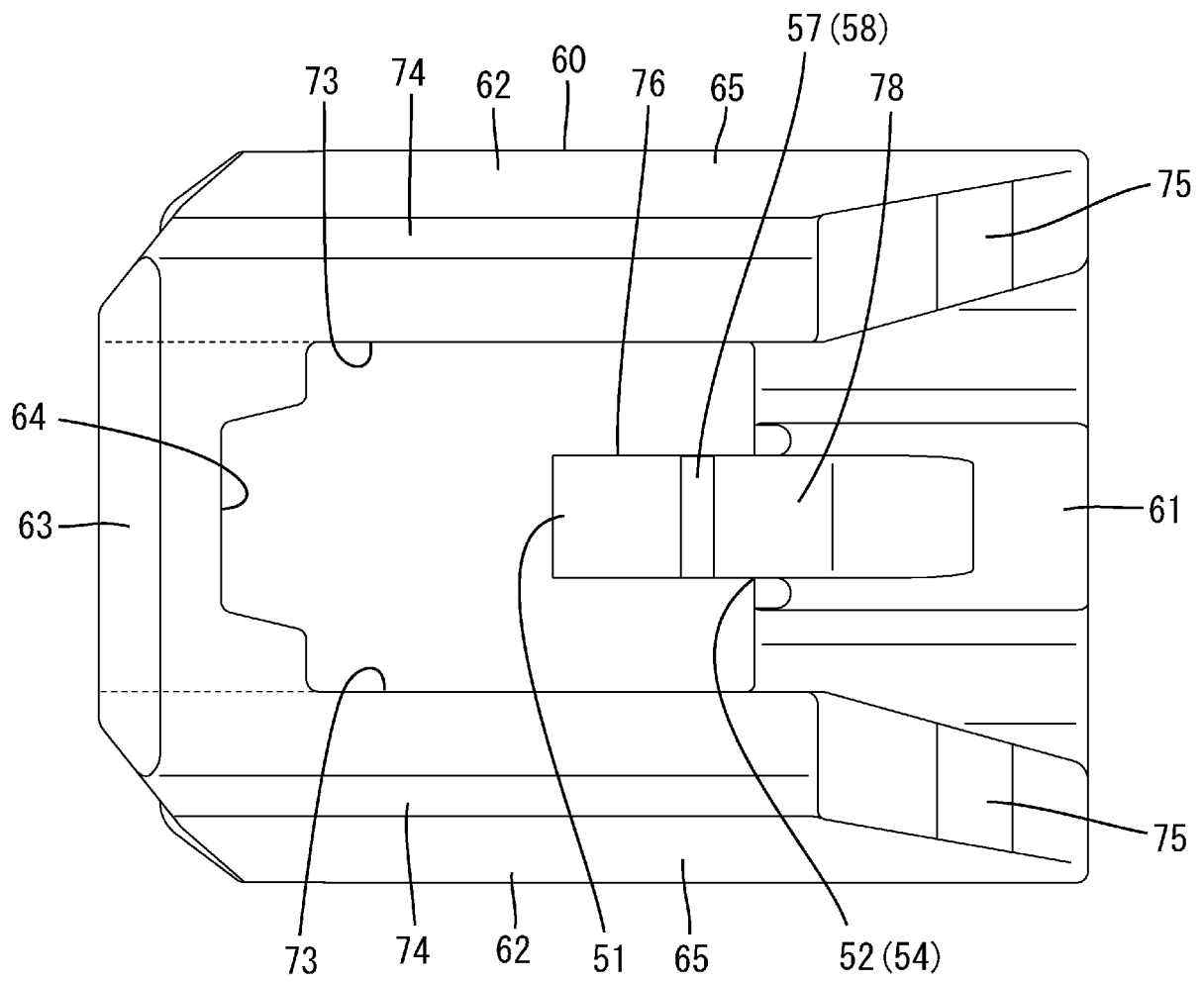
[図6]



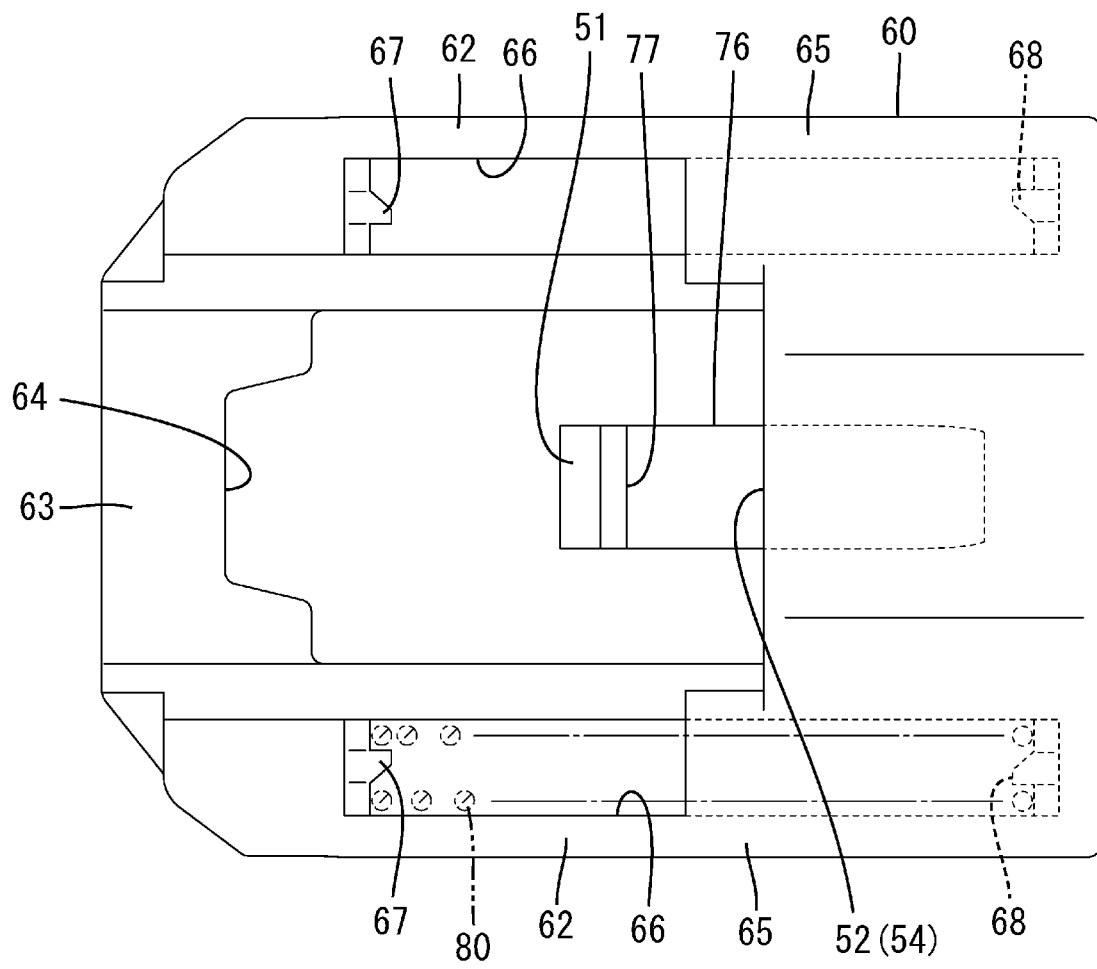
[図9]



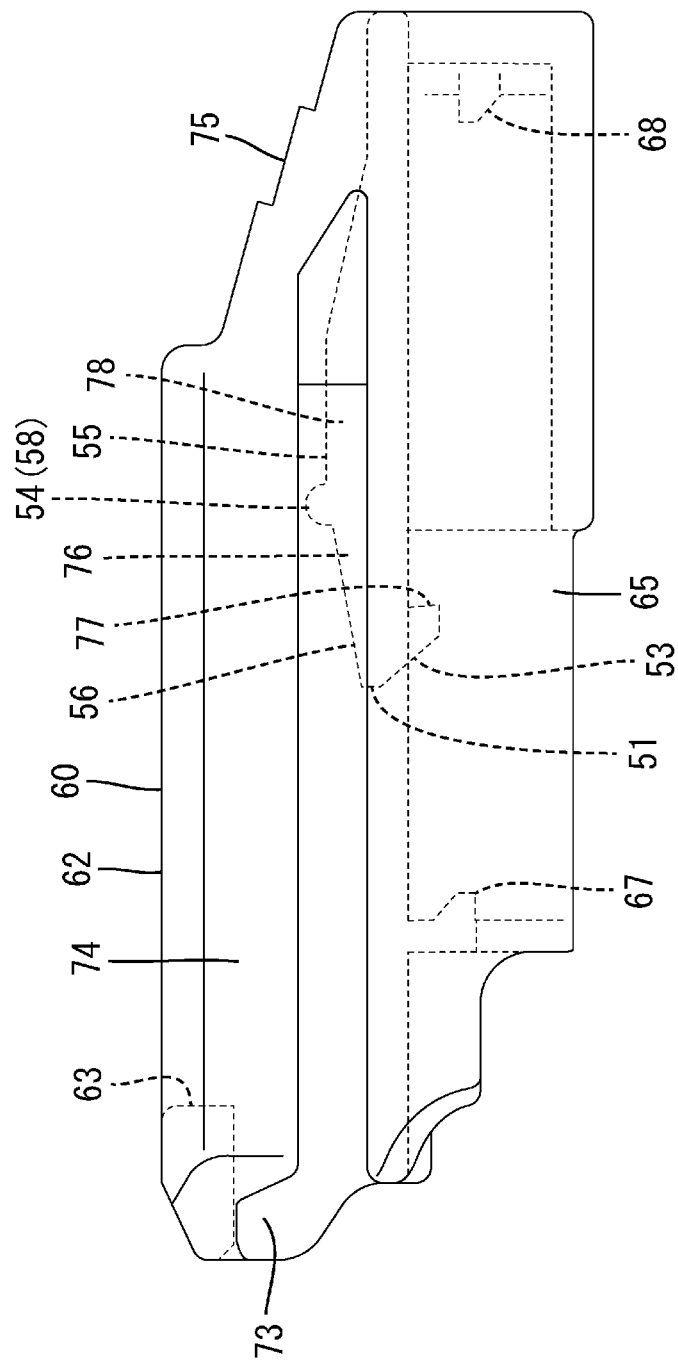
[図10]



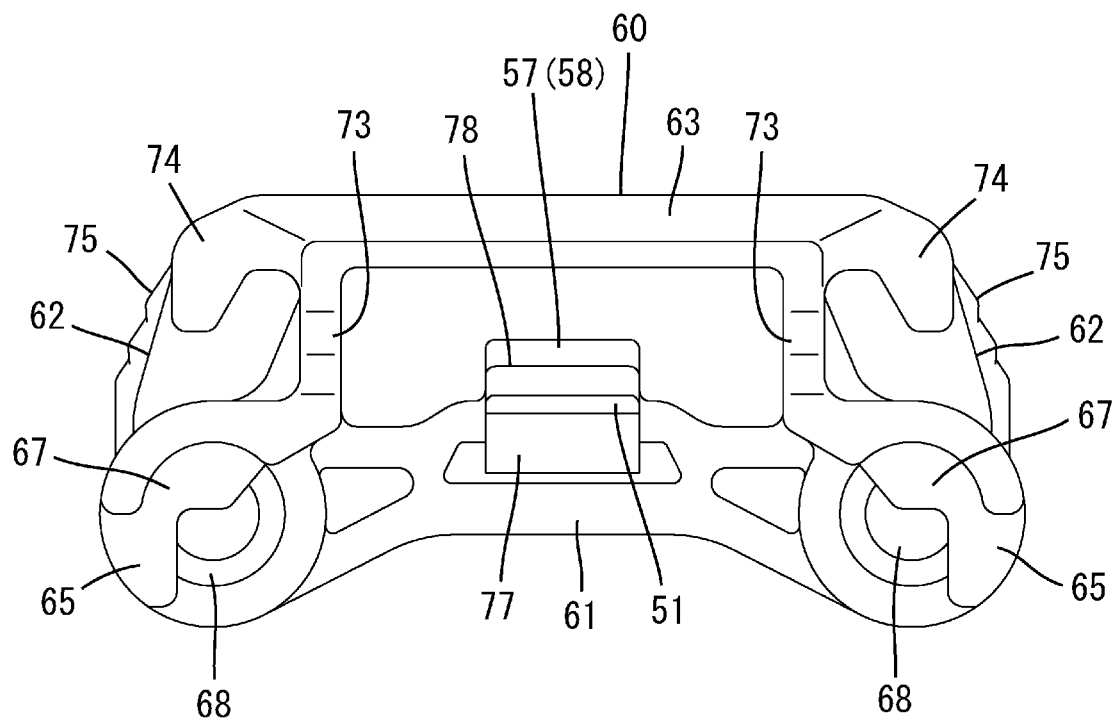
[図11]



[図12]



[図13]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/062975

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R1 3 / 639 (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)

H 0 1 R 1 3 / 6 3 9

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

Jitsuyo	Shinan	Koho	1922-1	996	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.
A	J P 2 0 0 9 - 1 4 0 6 7 5 A (Sumi tomo W i r i n g S y s t e m s , Ltd .) , 2 5 June 2 0 0 9 (2 5 . 0 6 . 2 0 0 9) , ent i r e text & US 2 0 0 9 / 0 1 4 9 0 5 4 A I & CN 1 0 1 4 5 3 0 8 3 A & KR 1 0 - 2 0 0 9 - 0 0 5 9 0 6 2 A	1-5
A	J P 2 0 0 6 - 2 5 3 0 7 3 A (Sumi tomo W i r i n g S y s t e m s , Ltd .) , 2 1 Septembe r 2 0 0 6 (2 1 . 0 9 . 2 0 0 6) , ent i r e text & E P 1 7 0 3 5 9 9 A I	1-5



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

"I" 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

1 1 July , 2 0 1 3 (1 1 . 0 7 . 1 3)

Date of mailing of the international search report

2 3 July , 2 0 1 3 (2 3 . 0 7 . 1 3)

Name and mailing address of the ISA/

Japan e Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/062975

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2006-86087 A (Sumi tomo Wi ring Systems , Ltd .) , 30 March 2006 (30.03.2006) , enti r e text & DE 102005044148 A & CN 1750329 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int .Cl. H01R13/639 (2006. 01) i

B. 一 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. H01R13/639

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 -
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 -
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2

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)
 年

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
A	JP 2009-140675 A (住友電装株式会社) 2009. 06. 25, 全文 & US 2009/0149054 AI & CN 101453083 A & KR 10-2009-0059062 A	1-5
A	JP 2006-253073 A (住友電装株式会社) 2006. 09. 21, 全文 & EP 1703599 AI	1-5
A	JP 2006-86087 A (住友電装株式会社) 2006. 03. 30, 全文 & DE 102005044148 A & CN 1750329 A	1-5

Γ 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

IA 「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」
 IE 「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」
 I 「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)」
 IΘ 「口頭による開示、使用、展示等に言及する文献」
 IP 「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

「」 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

「」 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

IY 「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」

I& 「同一パテントファミリー文献」

国際調査を完了した日

1 1 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 3 . 0 7 . 2 0 1 3

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)

竹下 晋司

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

3 K

3 2 2 2