

(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
2021年9月16日(16.09.2021)



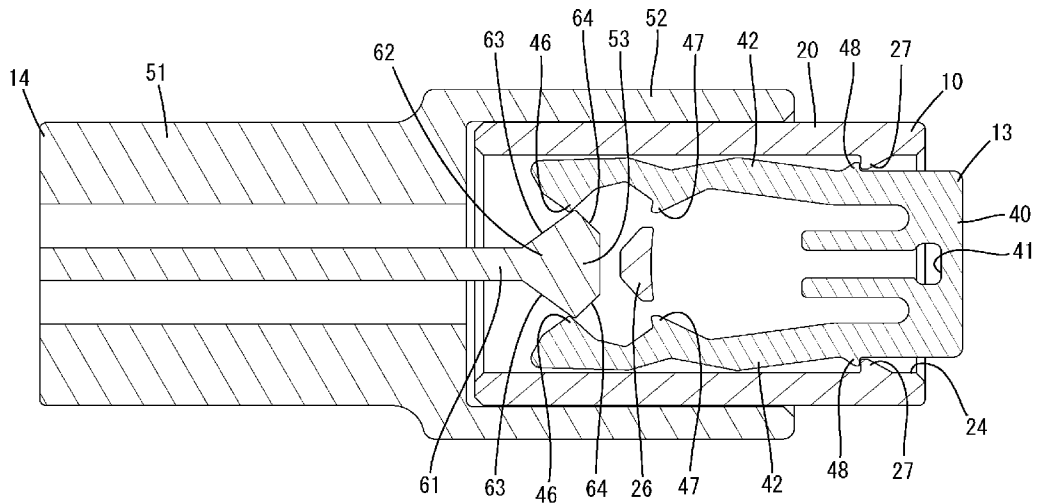
(10) 国際公開番号

WO 2021/182035 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/639 (2006.01) *H01R 13/64* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2021/005787
- (22) 国際出願日: 2021年2月17日(17.02.2021)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2020-040596 2020年3月10日(10.03.2020) JP
- (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14号 Mie (JP).
- (72) 発明者: 中村 悠治 (NAKAMURA Yuji); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14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); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目4番1号 広小路栄ビルディング3階 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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) **Abstract:** A connector provided with: a first housing (10) and a second housing (14); and a sensing member (13) disposed so as to be capable of moving to a standby position and a sensing position with respect to the first housing (10), the sensing member (13) being allowed to move from the standby position to the sensing position when the housings (10, 14) are mated correctly. The sensing member (13) has an elastic part (42) capable of deflection displacement, and the second housing (14) has an interference part (53) that interferes with the elastic part (42). The elastic part (42) has a

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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)）

deflection state in which the elastic part (42) interferes with the interference part (53) and is deflection-displaced, a return state in which the elastic part (42) is displaced in the returning direction from the deflection state, and a transition state of transitioning from the deflection state to the return state. A sensing guide part (63) is provided to the interference part (53). During the transition state of the elastic part (42), the sensing guide part (63) is put in sliding contact with the elastic part (42) by an elastic restoration force of the elastic part (42), and guides the sensing member (13) to the sensing position.

(57) 要約：コネクタは、第1ハウジング（10）及び第2ハウジング（14）と、第1ハウジング（10）に対して待機位置と検知位置とに移動可能に配置され、両ハウジング（10、14）の正規嵌合時に待機位置から検知位置への移動を許容される検知部材（13）とを備えている。検知部材（13）は撓み変位可能な弾性部（42）を有し、第2ハウジング（14）は、弾性部（42）に干渉する干渉部（53）を有している。弾性部（42）は、干渉部（53）と干渉して撓み変位した撓み状態と、この撓み状態から復帰方向に変位した復帰状態と、撓み状態から復帰状態に移行する移行状態とを有している。干渉部（53）には検知誘導部（63）が設けられている。検知誘導部（63）は、弾性部（42）の移行状態において、弾性部（42）の弾性復元力によって弾性部（42）と摺接して検知部材（13）を検知位置に誘導する。

明 細 書

発明の名称 : コネクタ

技術分野

[0001] 本開示は、コネクタに関する。

背景技術

[0002] 特許文献 1 に開示されたコネクタは、互いに嵌合可能な一对のコネクタハウジングと、嵌合検知部材とを備えている。一对のコネクタハウジングの一方にはロックアームが設けられている。他方のコネクタハウジングは、ロックアームのロック部に係合する係合部を有しており、一方のコネクタハウジングに嵌合させた際にロック部と係合部との係合によって一方のコネクタハウジングに連結される。嵌合検知部材は、一方のコネクタハウジングに嵌合方向に沿ってスライド可能に装着され、スライド移動の可否によってコネクタハウジング相互の中途嵌合状態を検知する。このコネクタは、一对のコネクタハウジングの嵌合過程では、コネクタハウジング相互を嵌合させる一操作で、ハウジング嵌合操作と嵌合検知部材の移動操作とを一挙に完了させることができる。このような技術は、特許文献 2 から特許文献 5 にも開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 0 2 － 3 7 3 7 3 5 号公報

特許文献2：実開平 3 － 1 9 2 7 3 号公報

特許文献3：特開平 7 － 6 8 1 8 号公報

特許文献4：特開平 7 － 5 0 1 8 0 号公報

特許文献5：特開平 9 － 1 4 7 9 8 2 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献 1 の場合、一操作でハウジングの嵌合と検知部材の移動とを完了

させることができるため、コネクタハウジング相互の接続時の操作数を低減させることができる。しかし、嵌合過程で嵌合検知部材を直接押し込む操作となるため、ハウジングの嵌合操作と、嵌合検知部材の移動操作との２段の押し込み操作が必要であった。

[0005] そこで、本開示は、操作の簡略化を図ることができるコネクタを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本開示のコネクタは、互いに嵌合可能な第１ハウジング及び第２ハウジングと、前記第１ハウジングに対して待機位置と検知位置とに移動可能に配置され、前記第１ハウジング及び前記第２ハウジングの正規嵌合時に前記検知位置への移動を許容される検知部材と、を備え、前記第２ハウジング及び前記検知部材のいずれか一方は、撓み変位可能な弾性部を有し、他方は、前記弾性部に干渉する干渉部を有し、前記弾性部は、前記干渉部と干渉して撓み変位した撓み状態と、前記撓み状態から復帰方向に変位した復帰状態と、前記撓み状態から前記復帰状態に移行する移行状態とを有し、前記弾性部及び前記干渉部のいずれか一方は、前記弾性部の前記移行状態において、前記弾性部の弾性復元力によって他方と摺接して前記検知部材を前記検知位置に誘導する検知誘導部を有している。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、操作の簡略化を図ることができるコネクタを提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図１は、実施形態に係る雌側のコネクタの正面図である。

[図2]図２は、図１のⅠ－Ⅰ線断面図である。

[図3]図３は、図２のⅡ－Ⅱ線断面図である。

[図4]図４は、実施形態に係る検知部材を上後方から見た斜視図である。

[図5]図５は、実施形態に係る第２ハウジングの正面図である。

[図6]図６は、実施形態に係る雄側のコネクタにおける図５のⅢ－Ⅲ線相

当断面図である。

[図7]図7は、図6のV I I - V I I 線断面図である。

[図8]図8は、嵌合過程におけるコネクタを示す平面断面図（その1）であり、係止部と被係止部との係止が解除された状態を示す。

[図9]図9は、嵌合過程におけるコネクタを示す側面断面図（その1）であり、ロックアームが弾性変位した状態を示す。

[図10]図10は、嵌合過程におけるコネクタを示す平面断面図（その2）であり、弾性部が移行状態にある状態を示す。

[図11]図11は、嵌合過程におけるコネクタを示す側面断面図（その2）であり、ロックアームが弾性復帰した直後の状態を示す。

[図12]図12は、正規嵌合状態におけるコネクタを示す平面断面図である。

[図13]図13は、正規嵌合状態におけるコネクタを示す側面断面図である。

発明を実施するための形態

[0009] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列記して説明する。

本開示のコネクタは、

（1）互いに嵌合可能な第1ハウジング及び第2ハウジングと、前記第1ハウジングに対して待機位置と検知位置とに移動可能に配置され、前記第1ハウジング及び前記第2ハウジングの正規嵌合時に前記検知位置への移動を許容される検知部材と、を備え、前記第2ハウジング及び前記検知部材のいずれか一方は、撓み変位可能な弾性部を有し、他方は、前記弾性部に干渉する干渉部を有し、前記弾性部は、前記干渉部と干渉して撓み変位した撓み状態と、前記撓み状態から復帰方向に変位した復帰状態と、前記撓み状態から前記復帰状態に移行する移行状態とを有し、前記弾性部及び前記干渉部のいずれか一方は、前記弾性部の前記移行状態において、前記弾性部の弾性復元力によって他方と摺接して前記検知部材を前記検知位置に誘導する検知誘導部を有している。この構成によれば、第1ハウジング及び第2ハウジングを正規嵌合させると、検知誘導部によって検知部材が検知位置に誘導される。

検知誘導部は、弾性部の弾性復元力を利用して、検知部材を作業者の手に触れず、検知位置に自動的に移動させる。このため、コネクタ嵌合後に検知部材を検知位置に押し込む、といった操作が不要になり、操作の簡略化を図ることができる。

- [0010] (2) 前記第1ハウジングは前記検知部材を収容しているのが好ましい。この構成によれば、検知部材がハウジングの外側に設けられている場合のように、検知部材に起因してコネクタが大型化してしまうのを回避できる。
- [0011] (3) 前記弾性部は樹脂製であり、前記検知部材又は前記第2ハウジングと一体に形成されているとよい。この構成によれば、検知部材又は第2ハウジングに一体の弾性部を容易に形成することができる。また、検知部材又は第2ハウジングと別体に形成されている場合と比較して、部品点数を減らすことができる。
- [0012] (4) 前記弾性部は一对設けられており、一对の前記弾性部は、前記検知部材の移動方向と直交する方向に互いに対向して配置されており、前記検知誘導部は、一对の前記弾性部に対応する位置に一对設けられているとよい。この構成によれば、弾性部が1つの場合と比較して、より大きな弾性復元力を容易に発生させることができる。また、一对を対向して配置することによって、弾性復元力をバランスよく作用させる構成とすることができる。
- [0013] (5) 前記検知誘導部は前記干渉部に設けられており、前記干渉部には、前記検知誘導部よりも先に前記弾性部に接触して前記弾性部を撓み状態に誘導する撓み誘導部が設けられているとよい。この構成によれば、撓み誘導部によって、弾性部を撓み状態に容易に誘導することができる。
- [0014] (6) 前記弾性部は前記検知部材に設けられており、前記弾性部は、前記検知部材が前記待機位置にある場合に前記第1ハウジングに設けられた被係止部に係止可能な係止部を有しており、前記係止部は、前記弾性部が前記撓み状態にある場合に前記被係止部との係止が解除されるとよい。この構成によれば、係止部が被係止部に係止することによって、検知部材が待機位置にある状態が好適に維持される。また、係止部の被係止部との係止は、弾性部

が撓み状態にある場合に解除されることから、嵌合過程において自動的に解除される構成とすることができる。その結果、係止部と被係止部との係止を解除する操作が不要となり、操作の複雑化を回避することができる。

[0015] (7) 前記第1ハウジングは、前記第2ハウジングを嵌合状態に保持する弾性変位可能なロックアームを有し、前記ロックアームは、弾性変位した状態で前記検知部材に接触して前記検知部材の前記検知位置への移動を規制する規制部を有するとよい。この構成によれば、コネクタが正規嵌合していない状態で検知部材が待機位置から検知位置に不用意に移動するのを防止することができる。

[0016] [本開示の実施形態の詳細]

本開示のコネクタの具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、本発明はこれらの例示に限定されるものではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

[0017] コネクタは、互いに嵌合可能な雌雄のコネクタで構成される。雌側のコネクタは、図1から図3に示すように、第1ハウジング10、第1端子金具11、第1リテーナ12及び検知部材13を備えている。雄側のコネクタは、図5から図7に示すように、第2ハウジング14、第2端子金具15及び第2リテーナ16を備えている。第1ハウジング10及び第2ハウジング14は互いに嵌合可能とされている。なお、以下の説明において、前後方向については、両ハウジング10、14が嵌合開始時に互いに向き合う面側をそれぞれの前側とする。上下方向は、図1、図2、図5、図6、図9、図11、及び図13の各図の上下方向を基準とする。幅方向は、図1及び図5等の左右方向に相当する。本明細書で規定する方向は、必ずしも実際の方向と一致していなくても良い。

[0018] <第1ハウジング10>

第1ハウジング10は合成樹脂製であって、図1に示すように、角ブロック状のハウジング本体20を有している。ハウジング本体20は、複数(図

1では、4つ)の第1キャビティ21を有している。各第1キャビティ21は、ハウジング本体20において、幅方向に1列に配置されている。ハウジング本体20は、図2に示すように、各第1キャビティ21の下面に、撓み可能な第1ランス22を有している。第1端子金具11は、後方から第1キャビティ21に挿入され、第1ランス22に抜け止め状態に係止される。ハウジング本体20は、上下の各第1キャビティ21と連通し、下面に開口する第1装着孔23を有している。第1リテーナ12は、下方から第1装着孔23に挿入される。

[0019] ハウジング本体20は、図1から図3に示すように、前後に貫通して開口する收容空間24を有している。收容空間24には検知部材13が收容される。收容空間24は、幅方向を長手方向とする矩形状の断面形状をなし、複数の第1キャビティ21の上方に形成されている。收容空間24の後端上壁には上下に貫通する貫通部25が形成されている。貫通部25は、ハウジング本体20の後面から前方に切り欠いて形成されており、上方から見た平面視において凹状をなしている。貫通部25には、検知部材13の後述する突状部43が下方から貫通する。

[0020] 図3に示すように、收容空間24には、被係止部26及び被係止突起27が設けられている。被係止部26は、收容空間24の左右方向中央部であって、前方寄りの位置に設けられている。被係止部26は、前方に向かって凸となる形態の断面半月状をなして上下方向に延びている。被係止部26の上下両端は、收容空間24の上下の壁面にそれぞれ接続されている。被係止部26には、検知部材13の後述する係止部47が係止する。図3に示すように、被係止部26の後面は、幅方向外側に向かうにつれて後方に傾斜する形態である。被係止突起27は、收容空間24の左右の壁面の後部寄りの位置に一对設けられている。一对の被係止突起27は、幅方向中央側に向けて收容空間24の左右の壁面から爪状に突出して形成されている。被係止突起27には、検知部材13の後述する係止突起48が係止する。

[0021] 図1及び図2に示すように、第1ハウジング10はロックアーム28を有

している。ロックアーム 28 は、ハウジング本体 20 の上面前端から上方に突出するとともに、その上端から後方に延びる片持ち状をなしている。ロックアーム 28 は、前端部のハウジング本体 20 との接続部分を支点として下方に弾性変位可能である。ハウジング本体 20 の上面の左右両側には、一対の保護壁 36 が起立して設けられている。ロックアーム 28 は、両保護壁 36 によって左右方向から保護された状態に配置される。

[0022] 図 2 に示すように、ロックアーム 28 は、ロック突起 32、ロック解除部 33、規制部 34、及び受け面部 35 を有している。ロック突起 32 は、ロックアーム 28 の上面の前後中間部に爪状をなして突設されている。ロック突起 32 は、第 1 ハウジング 10 及び第 2 ハウジング 14 の正規嵌合時、第 2 ハウジング 14 のロック部 58 と係合する。ロック解除部 33 は、ロックアーム 28 の後端部に段付き状に高く形成されている。ロック解除部 33 は、正規嵌合状態にある両ハウジング 10、14 を離脱させる際に押圧される。

[0023] 両ハウジング 10、14 の嵌合開始時、ロックアーム 28 は、ロック突起 32 がロック部 58 に干渉し、前端側を支点として下方に弾性変位する。ロックアーム 28 は、第 2 ハウジング 14 のロック部 58 にロック突起 32 が係止することによって、両ハウジング 10、14 を嵌合状態に保持する（図 11、図 13 参照）。

[0024] 規制部 34 は、検知部材 13 の検知位置への移動を規制する。規制部 34 はロックアーム 28 の後端部において後方に臨む。規制部 34 は、ロックアーム 28 が弾性変位した状態において、検知部材 13 の後述する規制受部 44 に接触可能に設けられている。受け面部 35 は、ロックアーム 28 の後端部において下方に臨む。受け面部 35 は、ロックアーム 28 が自然状態にあり且つ検知部材 13 が検知位置にある状態において、検知部材 13 の後述する受け部 45 に接触可能に設けられており、受け部 45 に接触することによってロックアーム 28 の下方への弾性変位を規制してロック解除を阻止する。

[0025] <第1端子金具11、第1リテーナ12>

図2に示すように、第1端子金具11は導電金属製であって、前後方向に細長く延びる形態になっている。第1端子金具11は、ハウジング本体20の第1キャビティ21内に配置される。第1端子金具11は、第1ランス22によって第1キャビティ21内に一次的に係止される。第1端子金具11は、コネクタの正規嵌合時に雄側のコネクタの第2端子金具15に接続される。第1リテーナ12は、合成樹脂製であって、幅方向に長い形状をなしている。第1リテーナ12は、ハウジング本体20の第1装着孔23に挿入され、第1端子金具11が第1キャビティ21から後方に抜け出すのを二次的に規制する。

[0026] <検知部材13>

図1から図3に示すように、検知部材13は、第1ハウジング10の収容空間24に収容されている。検知部材13は、その全体が収容空間24内に収まる大きさで設けられている。検知部材13は、第1ハウジング10に対して待機位置（図2、図3参照）と検知位置（図12、図13参照）とに移動可能に配置される。検知部材13は、第1ハウジング10及び第2ハウジング14の正規嵌合時に、待機位置から検知位置に移動する。

[0027] 検知部材13は合成樹脂製である。検知部材13は、図2から図4に示すように、検知部材本体40、一对の弾性部42、突状部43を有している。検知部材本体40は幅方向に沿って延びる形態である。検知部材本体40は、幅方向の中央部において上下に貫通する貫通孔41を形成している。貫通孔41は、検知部材13を検知位置から待機位置に戻す際の治具孔として利用される。

[0028] 図3及び図4に示すように、一对の弾性部42は、検知部材本体40の幅方向両端部から前方に突出する。一对の弾性部42は、一对の弾性部42は、左右方向で互いに対向した形態である。両弾性部42は、検知部材本体40との接続部分を支点として左右方向に撓み変位可能とされている。各弾性部42は、それぞれ干渉突起46、係止部47、及び係止突起48を有して

いる。これら干渉突起４６、係止部４７、及び係止突起４８は、両弾性部４２の間で対をなし、それぞれ左右対称となる位置に配置されている。

[0029] 図３及び図４に示すように、一对の干渉突起４６は、弾性部４２の先端部（前端部）において、内側方向に楔状に突出して形成されている。干渉突起４６は、両ハウジング１０、１４の嵌合過程において、第２ハウジング１４の後述する干渉部５３に干渉する。干渉部５３に干渉した干渉突起４６は、弾性部４２を撓み変位させる。これにより、弾性部４２は、コネクタの嵌合過程において、撓み状態と、撓み状態から復帰方向に変位した復帰状態と、撓み状態から復帰状態に移行する移行状態と、の各状態を取り得る。撓み状態においては、弾性部４２には、撓み変位による弾性復元力（弾性エネルギー）が蓄えられている。移行状態では、弾性部４２は、弾性復元力を放出しつつ復帰状態へと移行する。なお、弾性部４２における復帰状態とは、弾性復元力の生じていない自然状態のみならず、蓄えられた弾性復元力の全てを放出することなく一部が残った状態も含むものとする。

[0030] 図３及び図４に示すように、一对の係止部４７は、弾性部４２の前後方向中間部の前方寄りの位置において、内側方向に突出する爪状にそれぞれ形成されている。一对の係止部４７は、弾性部４２が撓みを生じない自然状態にあり且つ検知部材１３が待機位置にある状態において、被係止部２６に接触可能である。この状態において、検知部材１３は検知位置への移動が規制されている。詳細には、図３に示すように、係止部４７の前面は、幅方向内側に向かうにつれて前方に傾斜する形態であり、幅方向外側に向かうにつれて後方に傾斜する被係止部２６の後面と噛み合うようになっている。一对の係止部４７は、弾性部４２の撓み状態において、被係止部２６との係止が解除される。この状態において、検知部材１３は、係止部４７における前方（検知位置）への移動規制が解除される。

[0031] 図３及び図４に示すように、一对の係止突起４８は、前後の方向においては、係止部４７よりも検知部材本体４０寄りとなる後端寄りの位置に設けられている。一对の係止突起４８は、左右外側方向に突出する爪状にそれぞれ

形成されている。一对の係止突起48は、検知部材13が待機位置にある状態において被係止突起27に接触可能である。これにより、検知部材13は、收容空間24から後方へ脱落するのが阻止されている。

[0032] 図2及び図3に示すように、突状部43は、上方から見た平面視において、検知部材本体40の幅方向中央部から前方に突出している。突状部43は、検知部材本体40及び一对の弾性部42の上面よりも上方に突出して形成されている。突状部43は、左右方向から見た側面視において、前端部よりも後端部が高い段差状をなしている。突状部43において、後端部の前端は、ロックアーム28の規制部34に接触可能な規制受部44を構成し、後端部の上端は、ロックアーム28の受け面部35に接触可能な受け部45を構成する。突状部43の側面は、貫通部25の内側壁面に摺接するガイド面として機能する。

[0033] 検知部材13は、図3に示すように、待機位置にある状態において、被係止部26に一对の係止部47が係止することによって收容空間24内での前方への変位が規制され、一对の被係止突起27に一对の係止突起48がそれぞれ係止することによって收容空間24内での後方への変位が規制される。

[0034] <第2ハウジング14>

第2ハウジング14は合成樹脂製である。図5から図7に示すように、第2ハウジング14は、端子收容部51、フード部52、及び干渉部53を有している。また、第2ハウジング14は、フード部52の下方に、車体等の固定対象にコネクタを固定するためのブラケットが取り付けられる取付部を有している。

[0035] 図5から図7に示すように、端子收容部51は角ブロック状をなしている。端子收容部51は、複数の第2キャビティ54を有している。各第2キャビティ54は、端子收容部51において、幅方向に1列に配置されている。端子收容部51は、図6に示すように、各第2キャビティ54の下面に、撓み可能な第2ランス55を有している。第2端子金具15は、後方から第2キャビティ54に挿入され、第2ランス55に抜け止め状態に係止される。

端子収容部 5 1 は、各第 2 キャビティ 5 4 と連通し、下面に開口する第 2 装着孔 5 6 を有している。第 2 リテーナ 1 6 は、この第 2 装着孔 5 6 に下方から挿入される。

[0036] 図 5 から図 7 に示すように、フード部 5 2 は、端子収容部 5 1 から前方へ突出する角筒状をなしている。フード部 5 2 は、図 5 及び図 6 に示すように、幅方向中央部に、下向きに突出する一对のガイド壁 5 7 を有している。両ガイド壁 5 7 は、上下方向に沿った板状をなし、フード部 5 2 の奥面から開口端まで、フード部 5 2 の全長にわたって形成されている。フード部 5 2 の前端における両ガイド壁 5 7 の間には、ロック部 5 8 が下方に突設されている。ロック部 5 8 は、爪状をなすとともに、前面が上向きに傾斜して配置される。ロック部 5 8 の後面は、前面よりも急角度で上向きに傾斜して配置される。ロック部 5 8 は、両ハウジング 1 0、1 4 の嵌合時、ロックアーム 2 8 のロック突起 3 2 に係止される（図 1 1、図 1 3 参照）。

[0037] 図 5 から図 7 に示すように、干渉部 5 3 は、フード部 5 2 の奥面における第 2 キャビティ 5 4 の開口の上方から前方へ突出して設けられている。干渉部 5 3 は、コネクタの嵌合過程において弾性部 4 2 に干渉する。また、干渉部 5 3 は、フード部 5 2 の奥面の第 2 キャビティ 5 4 開口からフード部 5 2 内に突出する第 2 端子金具 1 5 のタブ部を庇状に保護している。

[0038] 図 7 に示すように、干渉部 5 3 は、フード部 5 2 の奥面中心部から前方に向かって直線状に延びる断面矩形状の棒状部 6 1 と、この棒状部 6 1 の先端において幅方向に拡がる拡幅部 6 2 とを有して構成されている。拡幅部 6 2 は、検知誘導部 6 3 及び撓み誘導部 6 4 を有している。検知誘導部 6 3 及び撓み誘導部 6 4 は、一对の弾性部 4 2 に対応しており、それぞれ左右一对設けられている。

[0039] 図 7 に示すように、一对の検知誘導部 6 3 は、それぞれ棒状部 6 1 の左右両側面の先端から幅方向外側にテーパ状に傾斜して延びる傾斜面をなしている。検知誘導部 6 3 は、弾性部 4 2 が撓み状態から復帰状態に移行する移行状態において、弾性部 4 2 の弾性復元力によって弾性部 4 2 と摺接して検知

部材 1 3 を検知位置に誘導する。

[0040] 図 7 に示すように、一对の撓み誘導部 6 4 は、一对の検知誘導部 6 3 の各先端から幅方向内側にテーパ状に傾斜して延びる傾斜面をなしている。一对の撓み誘導部 6 4 は、嵌合過程において検知誘導部 6 3 よりも先に弾性部 4 2 にそれぞれ接触し、各弾性部 4 2 を撓み状態に誘導する。一对の撓み誘導部 6 4 は、前後方向に延びる鉛直面に対して、検知誘導部 6 3 の傾斜角よりも急な角度で傾斜している。干渉部 5 3 の前端面は、一对の撓み誘導部 6 4 の前端を接続するように左右方向に延びる鉛直面をなしている。干渉部 5 3 の前端面と上下各面との間には C 面取りが施されている（図 5、図 6 参照）。

[0041] 図 5 及び図 7 に示すように、第 2 ハウジング 1 4 は、干渉部 5 3 の後方に、フード部 5 2 の奥面から後面に開口する一对の透孔 6 5 を有している。透孔 6 5 は、第 2 ハウジング 1 4 の成形時において干渉部 5 3 の検知誘導部 6 3 を形成するための型抜き孔である。この透孔 6 5 を介して、コネクタ嵌合時における弾性部 4 2 と干渉部 5 3 の状態を第 2 ハウジング 1 4 の後面から目視可能とされている。

[0042] <第 2 端子金具 1 5、第 2 リテーナ 1 6>

第 2 端子金具 1 5 は導電金属製であって、前後方向に細長く延びる形態になっている。図 6 に示すように、第 2 端子金具 1 5 は、端子収容部 5 1 の第 2 キャビティ 5 4 内に配置される。第 2 端子金具 1 5 は、第 2 ランス 5 5 によって第 2 キャビティ 5 4 内に一次的に係止される。第 2 端子金具 1 5 は、コネクタの正規嵌合時に雌側のコネクタの第 1 端子金具 1 1 に接続される。第 2 リテーナ 1 6 は、合成樹脂製であって、幅方向に長い形状をなしている。第 2 リテーナ 1 6 は、端子収容部 5 1 の第 2 装着孔 5 6 に挿入され、第 2 端子金具 1 5 が第 2 キャビティ 5 4 から後方に抜け出すのを二次的に規制する。

[0043] <両コネクタの嵌合方法及び作用>

まず、検知部材 1 3 の第 1 ハウジング 1 0 への組み付けについて説明する

。検知部材 1 3 は、第 1 ハウジング 1 0 の後方から組み付けられる。検知部材 1 3 の組み付けにおいては、検知部材 1 3 の前端側となる一对の弾性部 4 2 の先端を、第 1 ハウジング 1 0 の後端側から収容空間 2 4 に進入させる。すると、一对の弾性部 4 2 の先端の各干渉突起 4 6 が収容空間 2 4 内の被係止部 2 6 に干渉する。干渉突起 4 6 が被係止部 2 6 に干渉した状態で検知部材 1 3 をさらに押し込むことによって、一对の弾性部 4 2 のそれぞれは、検知部材本体 4 0 との接続部側である後端側を支点として、外側方向に拡開するようにそれぞれ撓み変位し、両干渉突起 4 6 が被係止部 2 6 を乗り越える。両干渉突起 4 6 が被係止部 2 6 を乗り越えると、両弾性部 4 2 は弾性復帰した復帰状態となる。

[0044] その後、検知部材 1 3 を収容空間 2 4 内にさらに進入させると、検知部材 1 3 後端部の両係止突起 4 8 が収容空間 2 4 内の両被係止突起 2 7 に干渉する。両係止突起 4 8 が被係止突起 2 7 に干渉した状態で検知部材 1 3 をさらに押し込むことによって、両弾性部 4 2 が後端側を支点に内側方向にそれぞれ撓み変位し、両係止突起 4 8 が両被係止突起 2 7 を乗り越える。このようにして検知部材 1 3 が待機位置に至る。この状態において、図 3 に示すように、検知部材 1 3 は、弾性部 4 2 における撓み変位が生じていない自然状態となっている。

[0045] 検知部材 1 3 は、待機位置にあり且つ自然状態にある場合には、図 3 に示すように、両係止部 4 7 の前方に被係止部 2 6 が対向している。上述のように、被係止部 2 6 の後面は、幅方向外側に向かうにつれて後方に傾斜する形態であり、係止部 4 7 の前面は、幅方向内側に向かうにつれて前方に傾斜する形態である。このため、この状態において検知部材 1 3 を検知位置に押し込もうとしても、その押圧力は係止部 4 7 及び被係止部 2 6 の係止がより強固になる方向に作用する。したがって、この状態にある検知部材 1 3 を待機位置から検知位置に移動させることは困難である。

[0046] また、検知部材 1 3 が待機位置にあり且つ自然状態にある場合には、図 3 に示すように、両係止突起 4 8 の後方には両被係止突起 2 7 が対向している

。このため、検知部材 13 を後方へ抜き出すことも困難である。このように、待機位置にあり且つ自然状態の検知部材 13 は、前後方向への移動が規制された状態となる。また、検知部材 13 が待機位置にある状態において、検知部材 13 後端部の検知部材本体 40 は、第 1 ハウジング 10 の後端よりも後方に突出している（図 2、図 3 参照）。また、突状部 43 は、図 2 に示すように、貫通部 25 内に進入して上方に突出した状態である。

[0047] 次に、両コネクタの嵌合について説明する。両コネクタの嵌合に際し、第 1 ハウジング 10 が第 2 ハウジング 14 のフード部 52 に挿入される。検知部材 13 は、後端部の一对の係止突起 48 において一对の被係止突起 27 に押されるようにして、第 1 ハウジング 10 に伴って移動する。第 1 ハウジング 10 をさらに移動させると、フード部 52 内の干渉部 53 が収容空間 24 に進入し、弾性部 42 と干渉するようになる。具体的には、弾性部 42 における前端部的一对の干渉突起 46 が、干渉部 53 の一对の撓み誘導部 64 のそれぞれに接触するようになる。

[0048] 両コネクタの嵌合が進行し、検知部材 13 がさらに前方に移動すると、両干渉突起 46 は撓み誘導部 64 の表面を撓動しつつ移動する。本実施形態の場合、一对の撓み誘導部 64 は、それぞれ前方から後方に向かうにつれて幅方向外側に傾斜する傾斜面である。このため、一对の撓み誘導部 64 のそれぞれは、接触した各干渉突起 46 を撓動させつつ幅方向外側にいなす。これにより、各弾性部 42 は撓み状態に誘導される。弾性部 42 が撓み状態になると、図 8 に示すように、係止部 47 と被係止部 26 との係合が解除される。

[0049] 一方、ロックアーム 28 は、両コネクタの嵌合過程において弾性変位し、図 9 に示すように、前端側を支点として下方に弾性変位した状態になる。詳細には、ロックアーム 28 は、第 1 ハウジング 10 の前方への移動に伴って前進し、フード部 52 に設けられたロック部 58 に干渉し、下方に弾性変位する。これにより、ロックアーム 28 後端部の規制部 34 は、突状部 43 の規制受部 44 の前方に位置した状態となる。このように、検知部材 13 は、

両コネクタの嵌合過程において、規制部 3 4 によって検知位置への移動が規制された状態となる。ロックアーム 2 8 は、上述の係止部 4 7 と被係止部 2 6 との係合解除よりも早く、下方に弾性変位した状態となる。このため、検知部材 1 3 は、係止部 4 7 と被係止部 2 6 との係止が解除された状態であっても、ロックアーム 2 8 が弾性復帰してコネクタの正規嵌合が完了するまでは、検知位置に移動することはできない。検知部材 1 3 は、係止部 4 7 と被係止部 2 6 との係止が解除され、且つ、コネクタの正規嵌合が完了してロックアーム 2 8 が撓み変位した状態から復帰して自然状態になった場合に、検知位置に移動することができるようになる。

[0050] 図 1 0 に示すように、両コネクタの嵌合がさらに進行すると、両干渉突起 4 6 は、撓み誘導部 6 4 を越えて、撓み誘導部 6 4 よりも後方（検知部材 1 3 から見て、検知位置への移動方向）に設けられた検知誘導部 6 3 に至る。これにより、弾性部 4 2 は、撓み状態から復帰状態へと移行する移行状態になる。弾性部 4 2 は、撓み状態において蓄えられた弾性復元力を干渉突起 4 6 を介して検知誘導部 6 3 に付与している。この状態においてコネクタの嵌合が完了し、図 1 1 に示すように、ロックアーム 2 8 が復帰方向に変位して規制部 3 4 による検知部材 1 3 の検知位置への移動規制が解除されると、検知部材 1 3 は、弾性部 4 2 の弾性復元力によって検知位置に自動的に移動する。

[0051] 検知誘導部 6 3 は、弾性部 4 2 の干渉突起 4 6 と摺接し、検知部材 1 3 を検知位置に誘導する。本実施形態の場合、検知誘導部 6 3 は、第 2 ハウジング 1 4 における前方から、後方に向かうにつれて幅方向内側に傾斜する傾斜面である。干渉突起 4 6 は、弾性部 4 2 の弾性復元力を検知誘導部 6 3 に作用させつつ検知誘導部 6 3 上を摺動し、検知誘導部 6 3 の表面に沿って斜め内側方向に前進する。これに伴って検知部材 1 3 全体が前進し、図 1 2 及び図 1 3 に示す検知位置に至る。この時、両弾性部 4 2 は、干渉部 5 3 を両側から挟み込むようにして両検知誘導部 6 3 に摺接する。したがって、両弾性部 4 2 は、各検知誘導部 6 3 をそれぞれバランスよく摺動して復帰状態へと

移行する。

[0052] 図13に示すように、検知位置に至った検知部材13において、突状部43の受け部45がロックアーム28の受け面部35の下方に進入している。これにより、ロックアーム28の下方への弾性変位が規制され、両ハウジング10、14が抜け止め状態で維持される。また、この状態において、検知部材13は、後端が収容空間24内の後端よりも前方に位置している。

[0053] 両ハウジング10、14を離脱させる際には、検知部材13後部に形成された貫通孔41に図示しない治具を差し込んで引っ張り、検知部材13を後退させる。この状態で、ロック解除部33を押圧してロックアーム28を下方に撓ませ、ロック部58とロック突起32との係止状態を解除すればよい。

[0054] 以上のとおり、本実施形態のコネクタは、第1ハウジング10及び第2ハウジング14と、第1ハウジング10に対して待機位置と検知位置とに移動可能に配置され、両ハウジング10、14の正規嵌合時に待機位置から検知位置への移動を許容される検知部材13とを備えている。検知部材13は撓み変位可能な弾性部42を有し、第2ハウジング14は、弾性部42に干渉する干渉部53を有している。弾性部42は、干渉部53と干渉して撓み変位した撓み状態と、この撓み状態から復帰方向に変位した復帰状態と、撓み状態から復帰状態に移行する移行状態とを有している。干渉部53には検知誘導部63が設けられている。検知誘導部63は、弾性部42の移行状態において、弾性部42の弾性復元力によって弾性部42と摺接して検知部材13を検知位置に誘導する。

[0055] 本実施形態のコネクタは、両ハウジング10、14を正規嵌合させると、検知誘導部63によって検知部材13が検知位置に誘導される。検知誘導部63は、弾性部42の弾性復元力を利用して、検知部材13を検知位置に、作業者が手を触れることなく自動的に移動させる。このため、コネクタ嵌合後に検知部材を検知位置に押し込む、といった操作が不要になり、操作の簡略化を図ることができる。

- [0056] また、第1ハウジング10は検知部材13を収容しているため、検知部材がハウジングの外側に設けられている場合のように、検知部材に起因してコネクタが大型化してしまうのを回避できる。
- [0057] また、弾性部42は樹脂製であり、検知部材13と一体に形成されているため、検知部材13に一体の弾性部42を容易に形成することができる。このため、部品点数を減らすことができる。
- [0058] また、弾性部42は一对設けられており、一对の弾性部42は、検知部材13の移動方向の直交方向である左右方向に互いに対向して配置されており、検知誘導部63は、一对の弾性部42に対応する位置に一对設けられているため、弾性部が1つの場合と比較して、より大きな弾性復元力を容易に発生させることができる。また、一对を対向して配置することによって、弾性部による弾性復元力をバランスよく作用させる構成とすることができる。
- [0059] また、検知誘導部63は干渉部53に設けられており、干渉部53には、嵌合過程において検知誘導部63よりも先に弾性部42に接触して弾性部42を撓み状態に誘導する撓み誘導部64が設けられている。撓み誘導部64は、検知部材13の検知位置への移動方向の先方を前方とした場合の検知誘導部63よりも後方の位置、すなわち、第2ハウジング14の前後方向における検知誘導部63の前方の位置に設けられている。撓み誘導部64は、弾性部42を撓み状態に誘導するように構成されている。このため、撓み誘導部64によって、弾性部42を撓み状態に容易に誘導することができる。
- [0060] また、弾性部42は検知部材13に設けられており、弾性部42は、検知部材13が待機位置にある場合に第1ハウジング10に設けられた被係止部26に係止可能な係止部47を有しており、係止部47は、弾性部42が撓み状態にある場合に被係止部26との係止が解除される。このため、係止部47が被係止部26に係止することによって、検知部材13が待機位置にある状態が好適に維持される。また、係止部47の被係止部26との係止は、弾性部42が撓み状態にある場合に解除されることから、嵌合過程において自動的に解除される構成とすることができる。その結果、係止部47と被係

止部 26 との係止を解除する操作が不要となり、操作の複雑化を回避することができる。

[0061] また、第 1 ハウジング 10 は、第 2 ハウジング 14 を嵌合状態に保持する弾性変位可能なロックアーム 28 を有し、ロックアーム 28 は、弾性変位した状態で検知部材 13 に接触して検知部材 13 の検知位置への移動を規制する規制部 34 を有する。このため、コネクタが正規嵌合していない状態で検知部材 13 が待機位置から検知位置に不用意に移動するのを防止することができる。

[0062] [本開示の他の実施形態]

今回開示された実施形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えるべきである。

例えば、上記実施形態の場合、弾性部が検知部材に設けられ、干渉部が第 2 ハウジングに設けられていたが、他の実施形態としては、弾性部が第 2 ハウジングに設けられ、干渉部が検知部材に設けられていてもよい。

上記実施形態の場合、検知誘導部が干渉部に設けられていたが、他の実施形態としては、検知誘導部が弾性部に設けられていてもよい。

上記実施形態の場合、第 1 ハウジングが検知部材を収容していたが、他の実施形態としては、検知部材が第 1 ハウジングの外側に配置されていてもよい。

上記実施形態の場合、弾性部が樹脂製であったが、他の実施形態としては、弾性部は金属等の弾性体からなるものであってもよい。

上記実施形態の場合、弾性部が検知部材と一体に形成されていたが、他の実施形態としては、弾性部は第 2 ハウジングに一体に設けられていてもよい。なお、弾性部が検知部材又は第 2 ハウジングに一体であることは必須でない。

上記実施形態の場合、弾性部は、一対が対向して設けられていたが、他の実施形態としては、弾性部は、1 又は 3 以上設けられていてもよい。また、弾性部が一対（2 つ）設けられている場合には、弾性部は対向することなく

別々に設けられていてもよい。

上記実施形態の場合、第1ハウジングは雌コネクタのハウジングであり、第2ハウジングは雄コネクタのハウジングであったが、他の実施形態としては、第1ハウジングが雄コネクタのハウジングであり、第2ハウジングが雌コネクタのハウジングであってもよい。

符号の説明

- [0063] 1 0…第1ハウジング
 1 1…第1端子金具
 1 2…第1リテーナ
 1 3…検知部材
 1 4…第2ハウジング
 1 5…第2端子金具
 1 6…第2リテーナ
 2 0…ハウジング本体
 2 1…第1キャビティ
 2 2…第1ランス
 2 3…第1装着孔
 2 4…収容空間
 2 5…貫通部
 2 6…被係止部
 2 7…被係止突起
 2 8…ロックアーム
 3 2…ロック突起
 3 3…ロック解除部
 3 4…規制部
 3 5…受け面部
 3 6…保護壁
 4 0…検知部材本体

- 4 1 …貫通孔
- 4 2 …弾性部
- 4 3 …突状部
- 4 4 …規制受部
- 4 5 …受け部
- 4 6 …干渉突起
- 4 7 …係止部
- 4 8 …係止突起
- 5 1 …端子収容部
- 5 2 …フード部
- 5 3 …干渉部
- 5 4 …第2キャビティ
- 5 5 …第2ランス
- 5 6 …第2装着孔
- 5 7 …ガイド壁
- 5 8 …ロック部
- 6 1 …棒状部
- 6 2 …拡幅部
- 6 3 …検知誘導部
- 6 4 …撓み誘導部
- 6 5 …透孔

請求の範囲

- [請求項1] 互いに嵌合可能な第1ハウジング及び第2ハウジングと、
前記第1ハウジングに対して待機位置と検知位置とに移動可能に配置され、前記第1ハウジング及び前記第2ハウジングの正規嵌合時に前記検知位置への移動を許容される検知部材と、を備え、
前記第2ハウジング及び前記検知部材のいずれか一方は、撓み変位可能な弾性部を有し、他方は、前記弾性部に干渉する干渉部を有し、
前記弾性部は、前記干渉部と干渉して撓み変位した撓み状態と、前記撓み状態から復帰方向に変位した復帰状態と、前記撓み状態から前記復帰状態に移行する移行状態とを有し、
前記弾性部及び前記干渉部のいずれか一方は、前記弾性部の前記移行状態において、前記弾性部の弾性復元力によって他方と摺接して前記検知部材を前記検知位置に誘導する検知誘導部を有しているコネクタ。
- [請求項2] 前記第1ハウジングは前記検知部材を収容している請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記弾性部は樹脂製であり、前記検知部材又は前記第2ハウジングと一体に形成されている請求項1又は請求項2に記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記弾性部は一对設けられており、一对の前記弾性部は、前記検知部材の移動方向と直交する方向に互いに対向して配置されており、
前記検知誘導部は、一对の前記弾性部に対応する位置に一对設けられている請求項1から請求項3のいずれか一項に記載のコネクタ。
- [請求項5] 前記検知誘導部は前記干渉部に設けられており、
前記干渉部には、前記検知誘導部よりも先に前記弾性部に接触して前記弾性部を撓み状態に誘導する撓み誘導部が設けられている請求項1から請求項4のいずれか一項に記載のコネクタ。
- [請求項6] 前記弾性部は前記検知部材に設けられており、
前記弾性部は、前記検知部材が前記待機位置にある場合に前記第1

ハウジングに設けられた被係止部に係止可能な係止部を有しており、

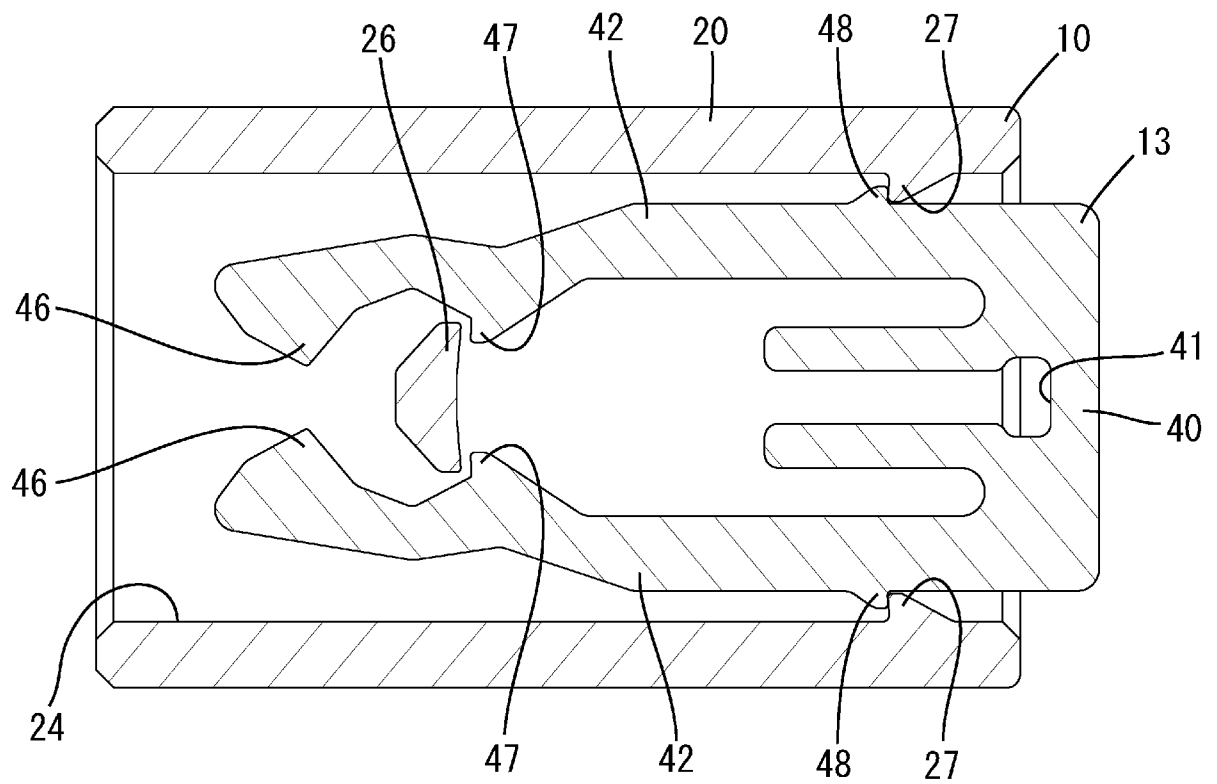
前記係止部は、前記弾性部が前記撓み状態にある場合に前記被係止部との係止が解除される請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載のコネクタ。

[請求項7]

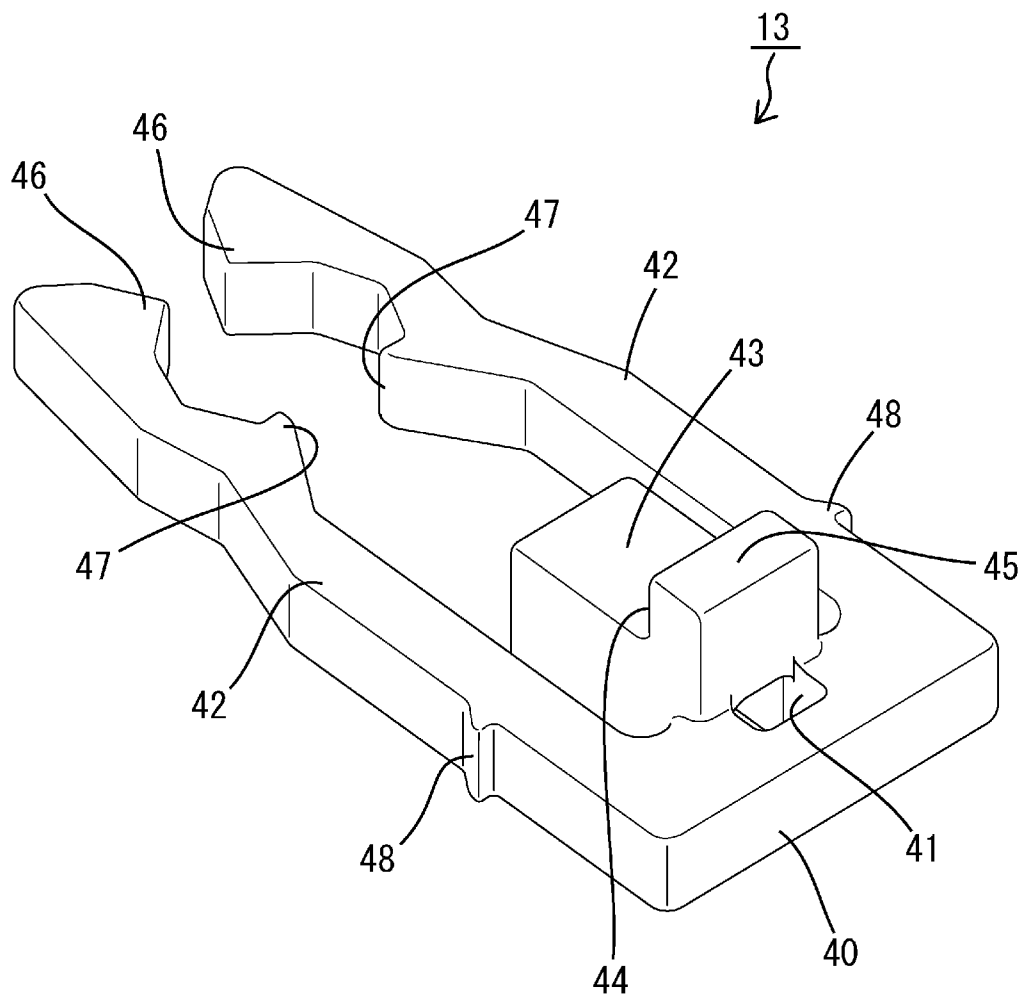
前記第 1 ハウジングは、前記第 2 ハウジングを嵌合状態に保持する弾性変位可能なロックアームを有し、

前記ロックアームは、弾性変位した状態で前記検知部材に接触して前記検知部材の前記検知位置への移動を規制する規制部を有する請求項 6 に記載のコネクタ。

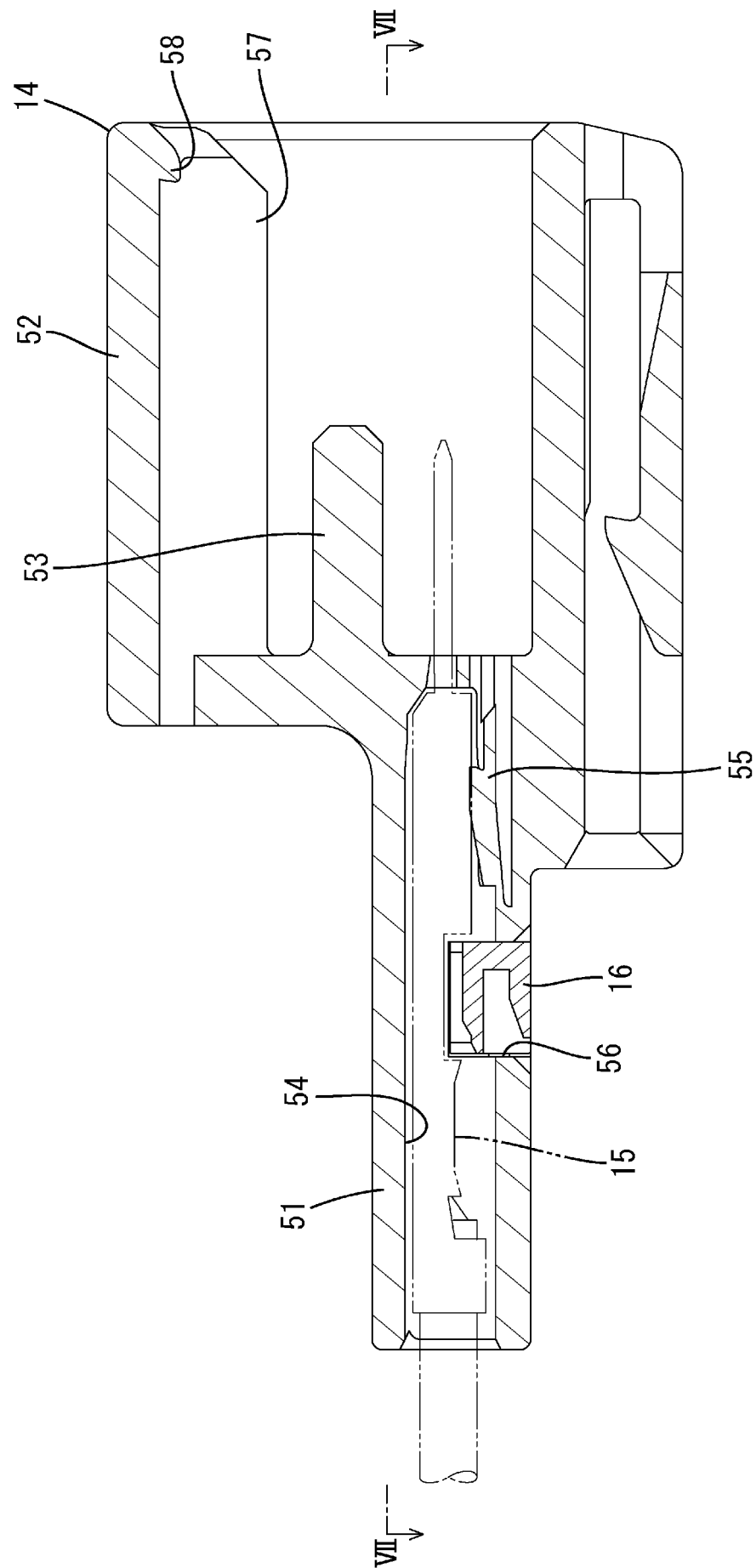
[図3]



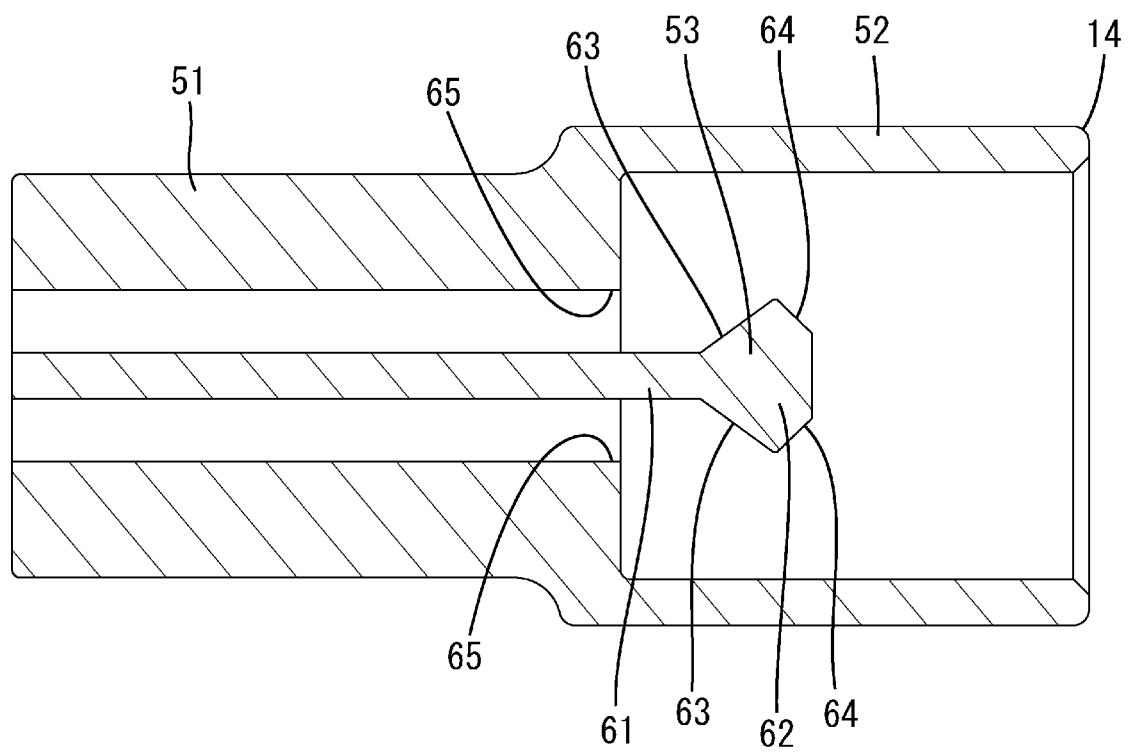
[図4]



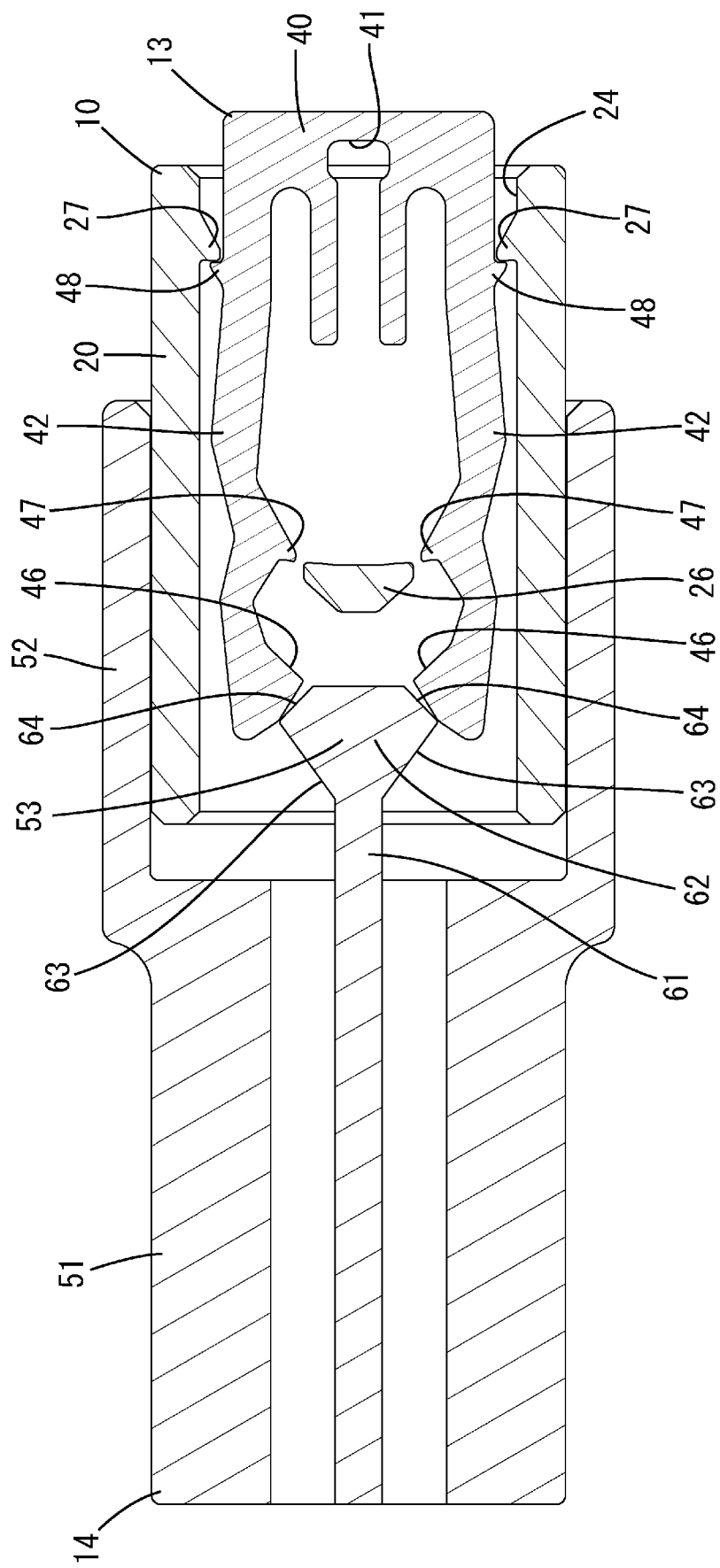
[図6]



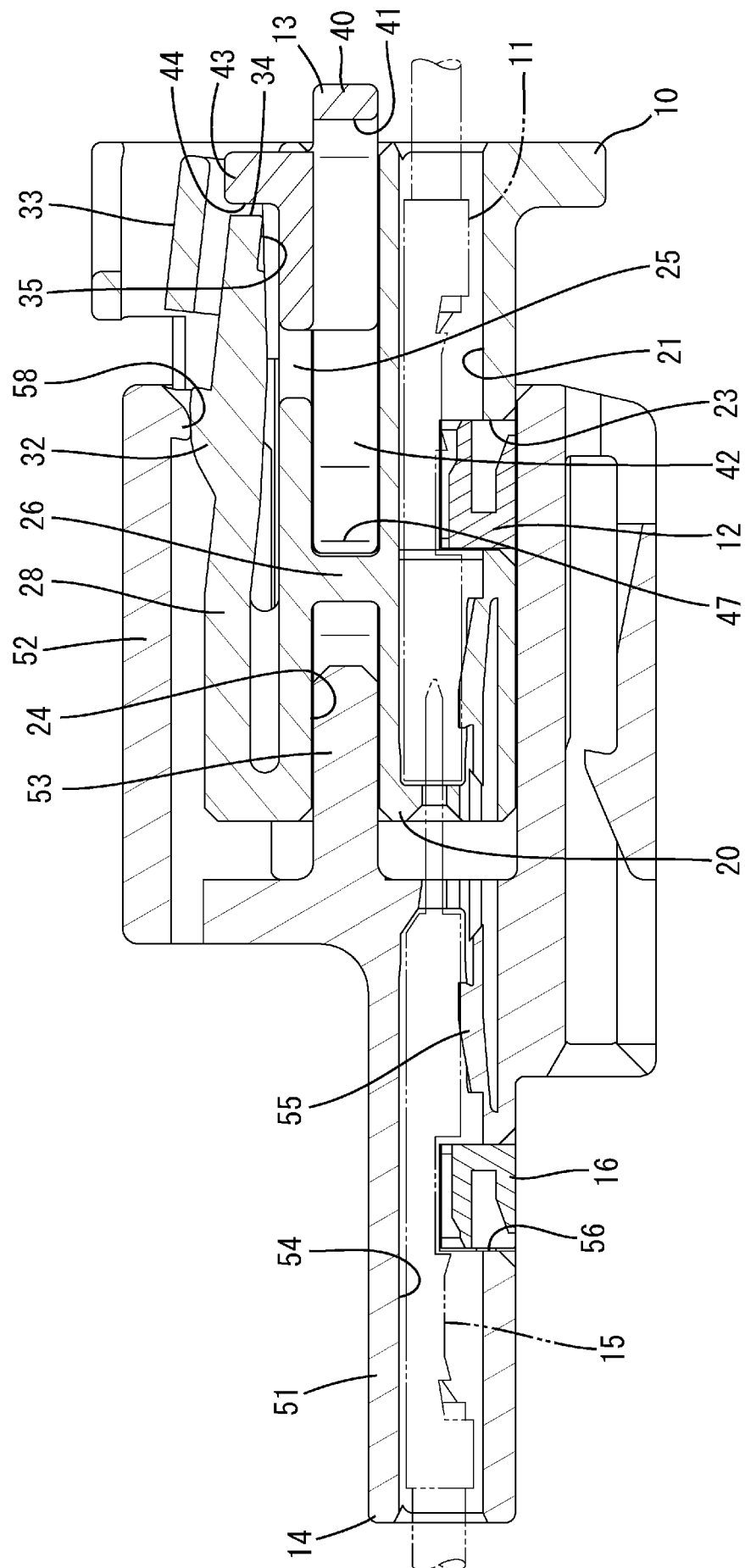
[図7]



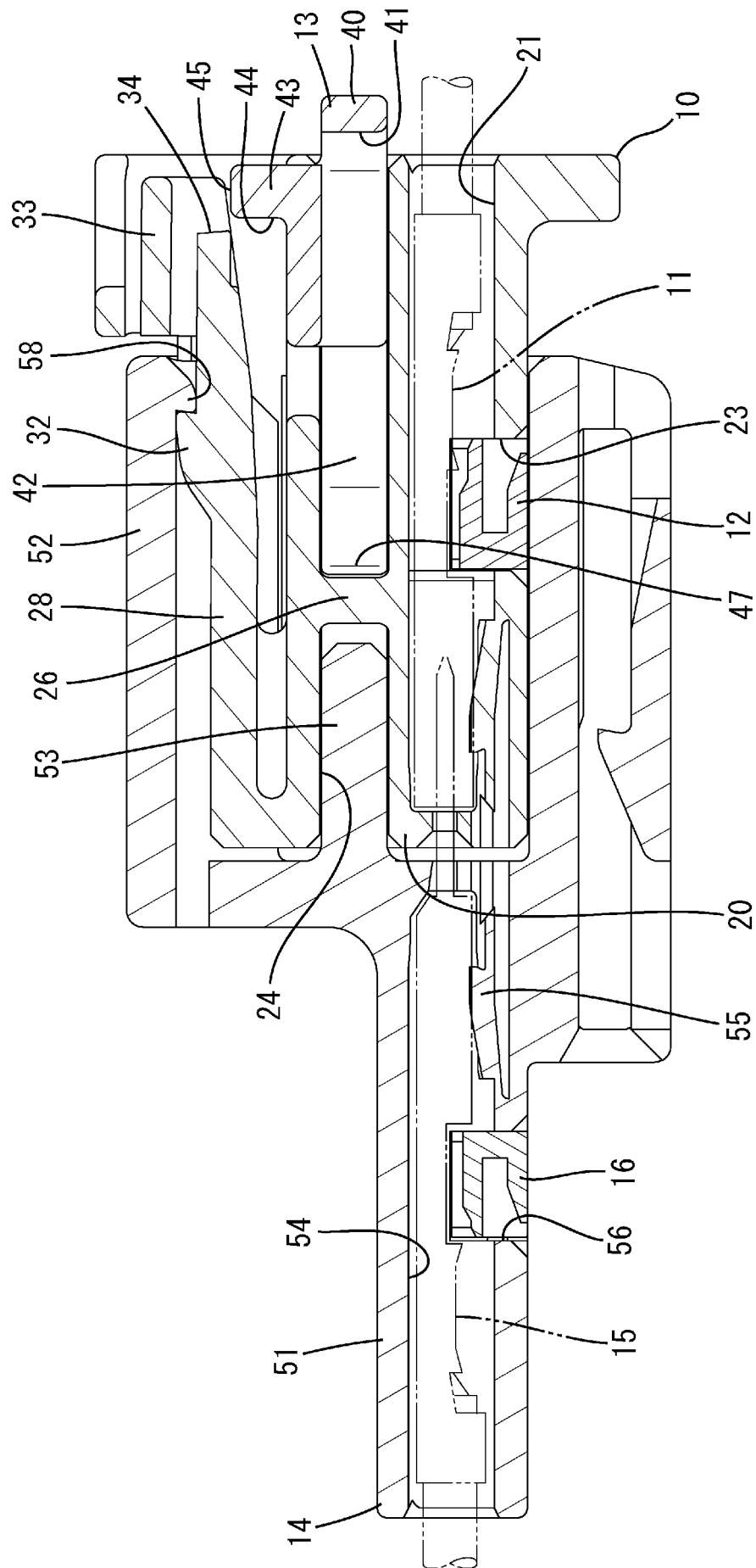
[図8]



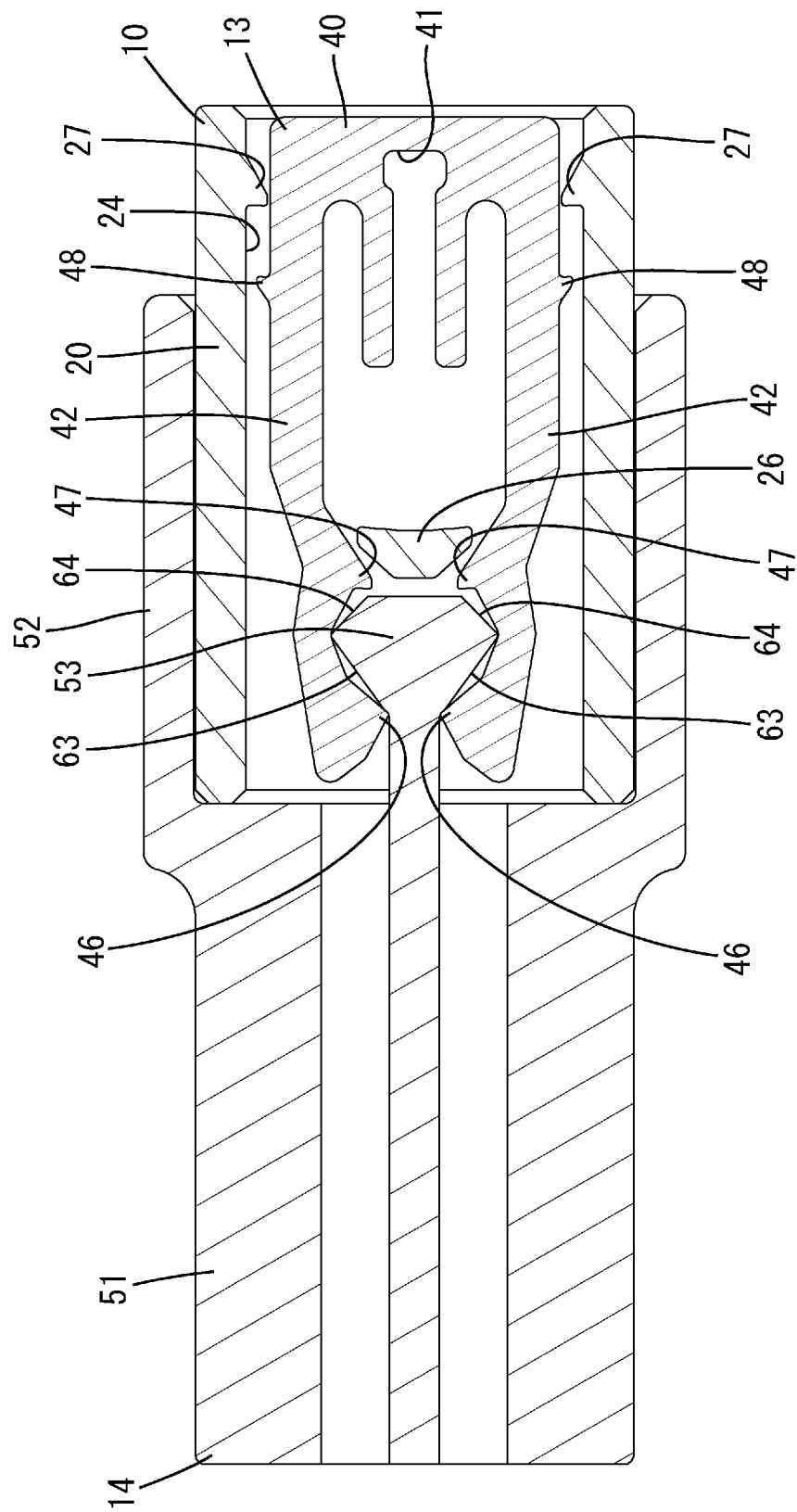
[図9]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2021/005787

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. H01R13/639 (2006.01) i, H01R13/64 (2006.01) i
FI: H01R13/64, H01R13/639Z

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)

Int.Cl. H01R13/639, H01R13/64

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

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2021
Registered utility model specifications of Japan	1996-2021
Published registered utility model applications of Japan	1994-2021

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 A	JP 2020-21644 A (YAZAKI CORPORATION) 06 February 2020 (2020-02-06), paragraphs [0014]-[0051], fig. 1-4, 9	1-3, 5 4, 6-7
Y A	JP 2012-64461 A (YAZAKI CORPORATION) 29 March 2012 (2012-03-29), paragraph [0025], fig. 6	1-3, 5 4, 6-7
A	WO 2011/069610 A1 (FCI AUTOMOTIVE HOLDING) 16 June 2011 (2011-06-16)	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
23 April 2021

Date of mailing of the international search report
11 May 2021

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2021/005787

JP 2020-21644 A	06 February 2020	US 2020/0044388 A1 paragraphs [0022]-[0062], fig. 1-4, 9 DE 102019211342 A1 CN 110808503 A
JP 2012-64461 A	29 March 2012	US 2013/0210266 A1 paragraphs [0067]-[0069], fig. 6 CN 103119796 A KR 10-2013-0041319 A
WO 2011/069610 A1	16 June 2011	(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 13/639(2006.01)i; H01R 13/64(2006.01)i FI: H01R13/64; H01R13/639 Z														
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）） H01R13/639; H01R13/64														
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2021年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2021年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2021年	日本国実用新案登録公報	1996-2021年	日本国登録実用新案公報	1994-2021年				
日本国実用新案公報	1922-1996年													
日本国公開実用新案公報	1971-2021年													
日本国実用新案登録公報	1996-2021年													
日本国登録実用新案公報	1994-2021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 2020-21644 A (矢崎総業株式会社) 06.02.2020 (2020-02-06)	1-3, 5												
A	段落[0014]-[0051], 図1-4, 9	4, 6-7												
Y	JP 2012-64461 A (矢崎総業株式会社) 29.03.2012 (2012-03-29)	1-3, 5												
A	段落[0025], 図6	4, 6-7												
A	WO 2011/069610 A1 (FCI AUTOMOTIVE HOLDING) 16.06.2011 (2011-06-16)	1-7												
☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☒ パテントファミリーに関する別紙を参照。														
<table border="0"> <tr> <td>* 引用文献のカテゴリー</td> <td>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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）</td> <td>“&” 同一パテントファミリー文献</td> </tr> <tr> <td>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献</td> <td></td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの	“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	“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	“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	“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	“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）	“&” 同一パテントファミリー文献	“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	
* 引用文献のカテゴリー	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの													
“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	“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													
“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	“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													
“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）	“&” 同一パテントファミリー文献													
“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														
国際調査を完了した日 23.04.2021	国際調査報告の発送日 11.05.2021													
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 鈴木 重幸 3T 9653 電話番号 03-3581-1101 内線 3368													

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2021/005787

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2020-21644	A	06.02.2020	US 2020/0044388 A1	
				段落[0022]-[0062], 図1-4, 9	
				DE 102019211342 A1	
				CN 110808503 A	
JP	2012-64461	A	29.03.2012	US 2013/0210266 A1	
				段落[0067]-[0069], 図6	
				CN 103119796 A	
				KR 10-2013-0041319 A	
WO	2011/069610	A1	16.06.2011	(ファミリーなし)	