

(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  
2023年7月27日(27.07.2023)



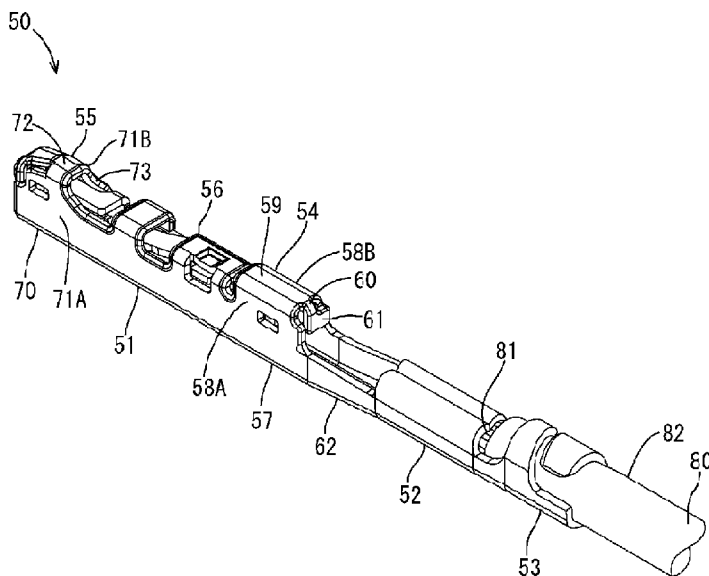
(10) 国際公開番号

WO 2023/140141 A1

- (51) 国際特許分類:  
H01R 13/11 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2023/000280
- (22) 国際出願日: 2023年1月10日(10.01.2023)
- (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 2022-008422 2022年1月24日(24.01.2022) 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: 谷村 俊輔 (TANIMURA Shunsuke); 〒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: 弁理士法人 暁合同特許事務所 (AKATSUKI UNION PATENT FIRM); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目1番1号 日土地名古屋ビル5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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR,

(54) Title: TERMINAL AND CONNECTOR

(54) 発明の名称: 端子及びコネクタ



(57) Abstract: In the present invention, a terminal 50 comprises a substantially box-shaped first box part 54, said terminal 50 being inserted from the rear to the front in a seal hole 41 of a mat seal 40 provided in a housing 10, and being removed from the front to the rear. The first box part 54 has: a first bottom wall 57; a pair of first side walls 58 rising from both ends of the first bottom wall 57; a first ceiling wall 59 facing the first bottom wall 57; and a locking wall 61 positioned at the rear end side, which is the front end in the removal direction. The first ceiling wall 59 and the locking wall 61 are connected with a connecting part 60 interposed therebetween, said connecting part 60 curving from the removal direction to the direction of the first bottom wall 57.



WO 2023/140141 A1

LS, LU, LY, MA, MD, 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, CV, 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, ME, 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))
- 

(57) 要約：ハウジング10が備えるマットシール40のシール孔41に対して後方から前方に挿入され、かつ前方から後方に離脱される端子50は、略箱型の第1箱部54を備え、第1箱部54は、第1底壁57と、第1底壁57の両端から立ち上がる一対の第1側壁58と、第1底壁57と対向する第1天井壁59と、離脱方向の先端である後端側に位置する係止壁61と、を有し、第1天井壁59と係止壁61とは、離脱方向から第1底壁57の方向に湾曲した接続部60を介して接続される。

## 明 細 書

**発明の名称**：端子及びコネクタ

### 技術分野

[0001] 本開示は、端子及びコネクタに関する。

### 背景技術

[0002] 挿入時にマットシールを傷つけにくい端子が知られている（特開2016-001579）。この端子では、曲げ加工によって、傾斜部を有するランス係合部及び係止部が形成され、金属板の破断面がマットシールと接触しないようになっている。また、端子をマットシールから引き抜いて離脱する際には、係止部の傾斜部がマットシールと接触するため、マットシールの損傷を抑制することができる。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2016-001579号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] 上記の構成では、金属板を複雑に折り曲げることで、凸状のランス係合部及び係止部を成形している。このため、成形に要する工数が増加したり、原材料や加工のコストが増大したりするおそれがある。

[0005] 本開示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、簡便な構造で、離脱時のマットシールの損傷を抑制する技術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] 本開示は、ハウジングが備えるマットシールのシール孔に対して後方から前方に挿入され、かつ前記前方から前記後方に離脱される端子であって、略箱型の第1箱部を備え、前記第1箱部は、第1底壁と、前記第1底壁の両端から立ち上がる一対の第1側壁と、前記第1底壁と対向する第1天井壁と、

離脱方向の先端である後端側に位置する係止壁と、を有し、前記第1天井壁と前記係止壁とは、前記離脱方向から前記第1底壁の方向に湾曲した接続部を介して接続される。

### 発明の効果

[0007] 本開示によれば、端子の離脱時におけるマットシールの損傷を抑制することができる。

### 図面の簡単な説明

- [0008] [図1]図1は、実施形態1に係る端子を含む雌コネクタの分解斜視図である。  
[図2]図2は、端子が正規位置において保持されている状態を示す側断面図である。  
[図3]図3は、端子を斜め上後方から見た斜視図である。  
[図4]図4は、図3の部分拡大図である。  
[図5]図5は、図2の部分拡大図である。  
[図6]図6は、離脱の過程において、シール孔に当接する状態の端子を示す側断面図である。  
[図7]図7は、従来形状の端子を示す斜視図である。  
[図8]図8は、従来形状の端子が離脱する過程において、シール孔に当接する状態の端子を示す側断面図である。

### 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挙して説明する。

[0010] (1) 本開示は、ハウジングが備えるマットシールのシール孔に対して後方から前方に挿入され、かつ前記前方から前記後方に離脱される端子であって、略箱型の第1箱部を備え、前記第1箱部は、第1底壁と、前記第1底壁の両端から立ち上がる一対の第1側壁と、前記第1底壁と対向する第1天井壁と、離脱方向の先端である後端側に位置する係止壁と、を有し、前記第1天井壁と前記係止壁とは、前記離脱方向から前記第1底壁の方向に湾曲した接続部を介して接続される。

- [0011]ハウジングから端子を離脱させる際には、離脱方向から第1底壁の方向に向かって湾曲した接続部が、破断面よりも先にシール孔に接触する。接続部によってシール孔が拡張されるため、例えば第1箱部の後端に形成された破断面との接触を回避でき、マットシールの損傷を抑制できる。
- [0012]端子に離脱方向の荷重が掛かった場合には、係止壁の板面で荷重を受けることができる。これにより、荷重が板面全体に分散されて、端子の変形を抑制できる。
- [0013] (2) 少なくとも一方の前記第1側壁は、前記後方に向かって延出する延出部を有し、前記延出部の延出端は、前記離脱方向に垂直な方向から見て、前記係止壁の板面と重畳することが望ましい。
- [0014] 係止壁に加え、延出端でも離脱方向の荷重を受けることができる。これにより、荷重がさらに分散され、端子の変形を抑制できる。
- [0015] (3) 端子は、前記第1箱部よりも前記前方に間隔を空けて配される、略箱型の第2箱部を備え、前記第2箱部は、第2底壁と、前記第2底壁の両端から立ち上がる一对の第2側壁と、前記第2底壁と対向する第2天井壁と、を有し、前記第2底壁と前記第2天井壁との距離は、前記第1底壁と前記第1天井壁との距離以下であることが望ましい。
- [0016] 第2箱部は、第1箱部によって拡張されたシール孔を通過する。第2箱部の高さは第1箱部の高さよりも小さいため、第2箱部がシール孔に引っかかりにくく、ハウジングから端子を容易に離脱させることができる。離脱の際に端子に係る荷重が低減するため、第2箱部の変形を抑制できる。
- [0017] (4) 本開示のコネクタは、本開示の端子と、前記端子が収容されるキャビティを有するハウジングと、を備える。
- [0018] この構成によれば、本開示のコネクタにおいて、上記(1)から上記(3)のいずれか1つに記載した端子の作用効果に準じた作用効果を奏することができる。
- [0019] [本開示の実施形態の詳細]
- 以下に、本開示の実施形態について説明する。本開示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および範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

[0020] <実施形態 1 >

本開示の実施形態 1 について、図 1 から図 8 を参照しつつ説明する。

[0021] [コネクタの全体構成]

図 1 に示されるように、本実施形態に係るコネクタは、ハウジング 10 に対して、複数の端子 50 を組付けて構成されている。なお、図 1 に例示する端子 50 の数は、1 つとしている。ハウジング 10 は、ハウジング本体 11 と、リテーナ 30 と、シールリング 35 と、マットシール 40 と、マットシールホルダ 45 と、を組付けて構成されている。ハウジング本体 11 は、インナハウジング 15 と、アウトハウジング 20 と、を組付けて構成されている。

[0022] 以下の説明において、前後方向とは、コネクタが相手コネクタと嵌合する側を前側とする。具体的には、図 1 における斜め左下手前側、及び図 2、図 3 における左側を前方と定義する。上下方向とは、図 1 ~ 図 3 における上下方向を、そのまま上方、下方と定義する。前方は、ハウジング 10 に対して端子 50 を挿入する方向である。また、後方（離脱方向の一例）は、端子 50 をハウジング 10 から離脱させる方向である。

[0023] アウトハウジング 20 は合成樹脂製である。アウトハウジング 20 は、端子収容部 21 と、筒状嵌合部 22 とを有する。筒状嵌合部 22 は、端子収容部 21 の外周後端部から、端子収容部 21 を包囲するように前方へ突出している。

[0024] インナハウジング 15 は合成樹脂製であって、全体として略矩形ブロック状をなしている。インナハウジング 15 は、後端面から後方にのびる 4 つの係合部 18 を有している。アウトハウジング 20 に対し、前方からインナハウジング 15 を接近させて、係合部 18 を端子収容部 21 の外壁に設けられた被係合部（図示しない）と係合させることで、ハウジング本体 11 が形成される。

- [0025] 図2に示すように、インナハウジング15には、複数のキャビティ16が前後方向に貫通して設けられている。各キャビティ16の内面には、ランス17が前方へ片持ち状に突出して設けられている。各キャビティ16には、ケーブル80の端部に接続された端子50が後方から挿入される。端子50は、ランス17に弾性的に係止され、キャビティ16内に収容された状態で抜け止めされる。
- [0026] リテーナ30は、図1に示すように、左右に二分割された合成樹脂製のリテーナ右片30Aと、リテーナ左片30Bと、からなる。組み合わされた状態のリテーナ30は、後方に開口したキャップ状をなしている。リテーナ30は、略矩形平面状の前面壁31と、前面壁31の周縁から後方に突出する周面壁32と、を有している。前面壁31には、相手コネクタに装着された図示しない雄端子のタブを挿通可能な挿通孔33が複数設けられている。挿通孔33は、前後方向から見てキャビティ16に1対1で対応する位置に設けられている。
- [0027] リテーナ右片30Aと、リテーナ左片30Bは、それぞれ左右方向に延在する規制部34を有している。リテーナ30A、30Bが、左右からハウジング本体11に正規に装着されると、前面壁31がハウジング本体11の前面に対面して配置されるとともに、周面壁32がインナハウジング15の外周面を覆うように配置される。規制部34は、後述する端子50の第1箱部54の後方に向けて左右方向から挿入される。これにより、規制部34の前面は、後述する端子50の係止壁61と対向する位置に配され、端子50の後方（離脱方向）への変位を規制する。
- [0028] シールリング35はゴム製である。図1に示すように、シールリング35は、略矩形環状をなし、インナハウジング15の外周面に嵌着して保持される。図2に示すように、シールリング35は、インナハウジング15の外周面に設けられた段差面19に前方から当接して配置される。コネクタが相手コネクタ（図示せず）に嵌合されると、相手コネクタのフード部分とインナハウジング15との間にシールリング35が弾性的に挟み込まれ、両コネク

夕間が液密にシールされる。

[0029] 図2に示すように、アウトハウジング20の後面には、収容凹部23が凹設されている。端子収容部21と収容凹部23は端子収容部21の後端部分によって区画されている。

[0030] マットシール40はゴム製であって、図1に示すように、断面略矩形の板状をなし、前後方向と略直角な方向にのびて形成されている。マットシール40は、収容凹部23に後方から挿入され、図2に示すように、前面がインナハウジング15の後面に対面して弾性的に密着するとともに、外周面が収容凹部23の内周面に対面して弾性的に密着するようになっている。

[0031] マットシール40には、各キャビティ16に1対1で対応する位置に略円形のシール孔41が前後方向に貫通して設けられている。各シール孔41内には、端子50及び端子50に接続されたケーブル80が後方から挿入される。端子50がシール孔41を通過した後、ケーブル80の周囲が液密にシールされるようになっている。

[0032] マットシールホルダ45は合成樹脂製であって、図1に示すように、断面略矩形の板状をなしている。マットシールホルダ45は、各シール孔41と1対1で対応する位置に開口するホルダ孔46を有している。端子50がキャビティ16に挿入される際には、端子50はホルダ孔46からシール孔41を経てキャビティ16に到達する。端子50がキャビティ16から離脱される際には、端子50はキャビティ16からシール孔41を経て、ホルダ孔46を通過する。

[0033] [端子]

端子50は、導電性の金属板を所定の形状に打ち抜き加工した後、曲げ加工などにより成形される。本実施形態の端子50は雌端子であり、前後方向に長い形状になっている。端子50は、図3に示すように、前部に本体部51を有し、後部にワイヤバレル部52及びインシュレーションバレル部53を有している。

[0034] インシュレーションバレル部53は、ワイヤバレル部52より後方に配置

される。ワイヤバレル部52は、ケーブル80の前端部において被覆82の除去により露出する導体81（撚線など）に圧着して接続される。インシュレーションバレル部53は、ケーブル80の前端部における被覆82（露出する導体81の後方に位置する被覆82）に圧着して接続される。

[0035] 本体部51は、図3に示すように、本体部51の後端に位置する第1箱部54と、本体部51の前端に位置する第2箱部55と、第1箱部54と第2箱部55との間に位置する中間部56と、を有している。

[0036] [第1箱部]

図3、図4に示すように、第1箱部54は、下方側に位置する第1底壁57と、一对の第1側壁58A、58Bと、上方側に位置する第1天井壁59と、第1天井壁59の後端を起点として後方から下方に向けて延出する接続部60と、接続部60の先端に接続される係止壁61と、を有している。以下の説明において、第1側壁58A、58Bをまとめて第1側壁58と表記する。

[0037] 第1底壁57は、本体部51の下壁の一部であって、前後方向および左右方向（幅方向）にのびて形成されている。第1底壁57は、連結部62を介してワイヤバレル部52と接続されている。

[0038] 第1側壁58は、第1底壁57の左右両端から立ち上がっている。後方から見て左側を第1側壁58A、右側を第1側壁58Bとする。第1側壁58は上下方向にのびて形成され、下方寄りの後端側において、連結部62の側部63と接続されている（図4参照）。

[0039] 第1天井壁59は、一方の第1側壁58Aから他方の第1側壁58Bに向けてかけ渡されており、第1箱部54の上壁をなしている。第1天井壁59は、第1底壁57との間に間隔を空けた状態で、第1底壁57と平行に配置されている。第1天井壁59の右側の端部は第1側壁58Bの位置する下方に向けて屈曲している。

[0040] 第1天井壁59の後端からは、基端側において後方にのびる、帯状の接続部60が設けられている。接続部60は、第1天井壁59の後端から離れる

につれて下方に向かって滑らかに湾曲しており、接続部60の先端は、基端とは90度向きを変えて下方を向いている。接続部60は、第1天井壁59の後端の、略中央に接続されている。接続部60の左右方向の幅は、第1天井壁59の幅よりも小さい。

[0041] 接続部60の先端には、左右方向に長い矩形板状の係止壁61が接続されている。図5に示すように、係止壁61の板面は、前後方向に対して略垂直にのびる平面となっている。係止壁61は、第1底壁57、第1側壁58、第1天井壁59で囲まれた筒状体の上半分を、後方から塞ぐように配置されている。

[0042] このようにすると、ハウジング10から端子50を後方に離脱させる（引き抜く）際には、図6に示すように、接続部60が最初にシール孔41の内周面に接触する。接続部60は後方から下方に向かって滑らかに湾曲しているため、端子50はシール孔41に引っかかりにくく、シール孔41の内周面を損傷させにくい。シール孔41は接続部60によって拡張される。これにより、離脱時において、例えば第1箱部54の後端角部に形成された破断面との接触を回避でき、端子50によるシール孔41の損傷を抑制できる。

[0043] また、図5に示すように、端子50は、リテーナ30の規制部34によって抜け止めされる。端子50に対して離脱方向の外力が加えられると、係止壁61の板面が、規制部34の前面に当接して端子50の変位を規制するようになっている。金属板の端面ではなく、平面（係止壁61の板面）で外力を受けることにより、荷重が分散されて、端子50の変形を抑制できる。

[0044] 図4、図5に示すように、一方の第1側壁58（本実施形態では第1側壁58A）は、後端側において、後方に延出する延出部64を有している。延出部64は、第1天井壁59と第1側壁58Aとの境界よりも下方であって、側部63よりも上方に位置している。延出部64の後端縁（延出端の一例）64Aは、上下方向に延びている。図5に示すように、延出部64の前後方向の長さは、後端縁64Aが、左右方向から見て係止壁61の板面と重畳するような長さに設定される。

[0045] 延出部64の後端縁64Aは、左右方向から見て係止壁61の板面と重畳している。したがって、端子50に離脱方向の外力が加わると、係止壁61の板面とともに、後端縁64Aが、規制部34の前面と当接する。これにより、荷重がさらに分散され、端子50の変形を抑制できる。

[0046] [第2箱部]

図3に示すように、第2箱部55は、第1箱部54とは間隔を空けた前方側に配されており、第1箱部54と第2箱部55との間には、中間部56が配されている。第2箱部55は、下方側に位置する第2底壁70と、一对の第2側壁71A、71Bと、上方側に位置する第2天井壁72と、を有している。以下の説明において、第2側壁71A、71Bをまとめて第2側壁71と表記する。本実施形態の第2箱部55は、前後方向に開口している。前方の開口から相手方端子（雄端子）のタブの挿入及び導通が可能である。

[0047] 第2底壁70は、第1底壁57と同じく本体部51の下壁の一部であり、前後方向および左右方向（幅方向）にのびて形成されている。第2側壁71は、第2底壁70の左右両端から立ち上がり、上下方向にのびて形成されている。

[0048] 第2天井壁72は、一方の第2側壁71Aから他方の第2側壁71Bに向けてかけ渡されており、第2箱部55の上壁をなしている。第2天井壁72は、第2底壁70とは間隔を空けて配されており、前方側において、前方に向かうにつれて下がるように傾斜している。第2天井壁72の後端は、上方から下方に向けて凹状に切り欠かれた切り欠き部73となっている。図5に示すように、ハウジング10の内部において、切り欠き部73の端面と、ランス17とが係合するようになっている。これにより、端子50は、ランス17に弾性的に係止され、キャビティ16内に抜け止めされる。

[0049] 図5に示すように、本体部51の下壁（第1底壁57）と、第1天井壁59との距離の最大値を、第1箱部54の高さH1とする。本体部51の下壁（第2底壁70）と、第2天井壁72との距離の最大値を、第2箱部55の高さH2とする。なお、中間部56の高さH3は、高さH1以下である。

[0050] 本実施形態の端子50では、第2箱部55の高さH2が、第1箱部54の高さH1以下になるように、第1側壁58及び第2側壁71の上下方向の長さが設定されている。ハウジング10から端子50を離脱させる際には、まず第1箱部54（高さH1）がシール孔41を通過する。次いで、中間部56（高さH3）と、第2箱部55（高さH2）とが、シール孔41を順次通過する。

[0051] 最初にシール孔41を通過する第1箱部54は、シール孔41を拡張しつつ通過する。中間部56及び第2箱部55は、高さH1の第1箱部54で拡張された後のシール孔41を通過することになる。高さH2、H3は共にH1以下であるため、中間部56及び第2箱部55がシール孔41に引っかかりにくくなり、端子50を容易に引き抜くことができる。また、引き抜く過程において第2箱部55に掛かる荷重が低減して、第2箱部55の変形を抑制できる。

[0052] [実施形態の作用効果]

端子50は、金属板を打ち抜き加工して、その後折り曲げ加工等により成形される。打ち抜き加工によってできる破断面には微小なバリや凹凸が存在する。ハウジング10から端子50が引き抜かれる際に、バリ等がシール孔41の内周面に引っかかると、マットシール40が損傷する。

[0053] 図7、図8に、本実施形態の端子50から接続部60と係止壁61を取り除いた構成の端子90を示す。端子90が後方に引き抜かれる場合、第1箱部91の後方側の端面92がシール孔41に接触する。端面92は金属板の打ち抜き加工時にできる破断面である。接続部60と係止壁61とを有しない端子90では、端面92がシール孔41を拡張する際に引っかかり易く、マットシール40が損傷するおそれがある。

[0054] 本実施形態に係る端子50は、ハウジング10が備えるマットシール40のシール孔41に対して後方から前方に挿入され、かつ前方から後方に離脱される端子50であって、略箱型の第1箱部54を備え、第1箱部54は、第1底壁57と、第1底壁57の両端から立ち上がる一対の第1側壁58と

、第1底壁57と対向する第1天井壁59と、後端側に位置する係止壁61と、を有し、第1天井壁59と係止壁61とは、後方から第1底壁57の方向に湾曲した接続部60を介して接続される。

[0055] 上記の構成によれば、マットシール40に挿入した端子50を離脱させるときは、端子50の第1箱部54のうち、上面である第1天井壁59と、後面である係止壁61とを接続する接続部60が、最初にシール孔41に接触する(図6参照)。湾曲した接続部60がシール孔41の内周面に接触してシール孔41を拡張するため、端子50がシール孔41に引っかかりにくい。これにより、離脱の際におけるマットシール40の損傷や、過度な荷重がかかることによる端子50の変形を抑制できる。

[0056] また、端子50に対して離脱方向の外力が加えられた場合、係止壁61の板面と規制部34とが当接することで、端子50の変位を規制する。係止壁61の板面で外力を受けることにより、荷重が分散されて端子50の変形を抑制できる。

[0057] 本実施形態の端子50では、少なくとも一方の第1側壁58Aは、後方に向かって延出する延出部64を有し、延出部64の後端縁64Aは、左右方向から見て係止壁61の板面と重畳する。

[0058] 上記の構成によれば、端子50に離脱方向の外力が加えられた場合、係止壁61の板面とともに、後端縁64Aが、規制部34に当接して荷重を受けることができる。これにより、荷重がさらに分散され、端子50の変形を抑制できる。

[0059] 本実施形態の端子50は、第1箱部54よりも前方側に間隔を空けて配される、略箱型の第2箱部55を備え、第2箱部55は、第2底壁70と、第2底壁70の両端から立ち上がる一対の第2側壁71と、第2底壁70と対向する第2天井壁72と、を有し、第2底壁70と第2天井壁72との距離は、第1底壁57と第1天井壁59との距離以下である。

[0060] 上記の構成によれば、まず第1箱部54(高さH1)がシール孔41を拡張しつつ通過する。その後第1箱部54よりも小さい高さの第2箱部55(

高さH2)は、拡張されたシール孔41を容易に通過することができる。これにより、第2箱部55がシール孔41に引っかかりにくくなり、端子50を容易に離脱させることができる。また、引き抜く過程において第2箱部55に係る荷重が低減するため、第2箱部55の変形を抑制できる。

[0061] <他の実施形態>

(1) 上記実施形態では、第1側壁58Aが延出部64を有する場合を例示したが、第1側壁58Bが延出部64を有する構成でもよい。また、第1側壁58A、58Bの両方がそれぞれ延出部64を有していてもよい。

[0062] (2) 上記実施形態では、第1側壁58Aが延出部64を有する場合について例示したが、第1側壁58A、58Bのいずれも延出部64を有しない構成であってもよい。

[0063] (3) 上記実施形態では、第2箱部55を有する端子50を例示したが、端子50は第2箱部55を有しない構成であってもよい。

[0064] (4) 上記実施形態では、第2箱部55が前方に開口する形状であり、端子50が雌端子である場合を例示した。端子50は雌端子に限られず、第2箱部55に代えて前方にのびるタブを有する雄端子であってもよい。

## 符号の説明

- [0065] 10 : ハウジング  
11 : ハウジング本体  
12 : ワイヤバレル部  
15 : インナハウジング  
16 : キャビティ  
17 : ランス  
18 : 係合部  
19 : 段差面  
20 : アウタハウジング  
21 : 端子収容部  
22 : 筒状嵌合部

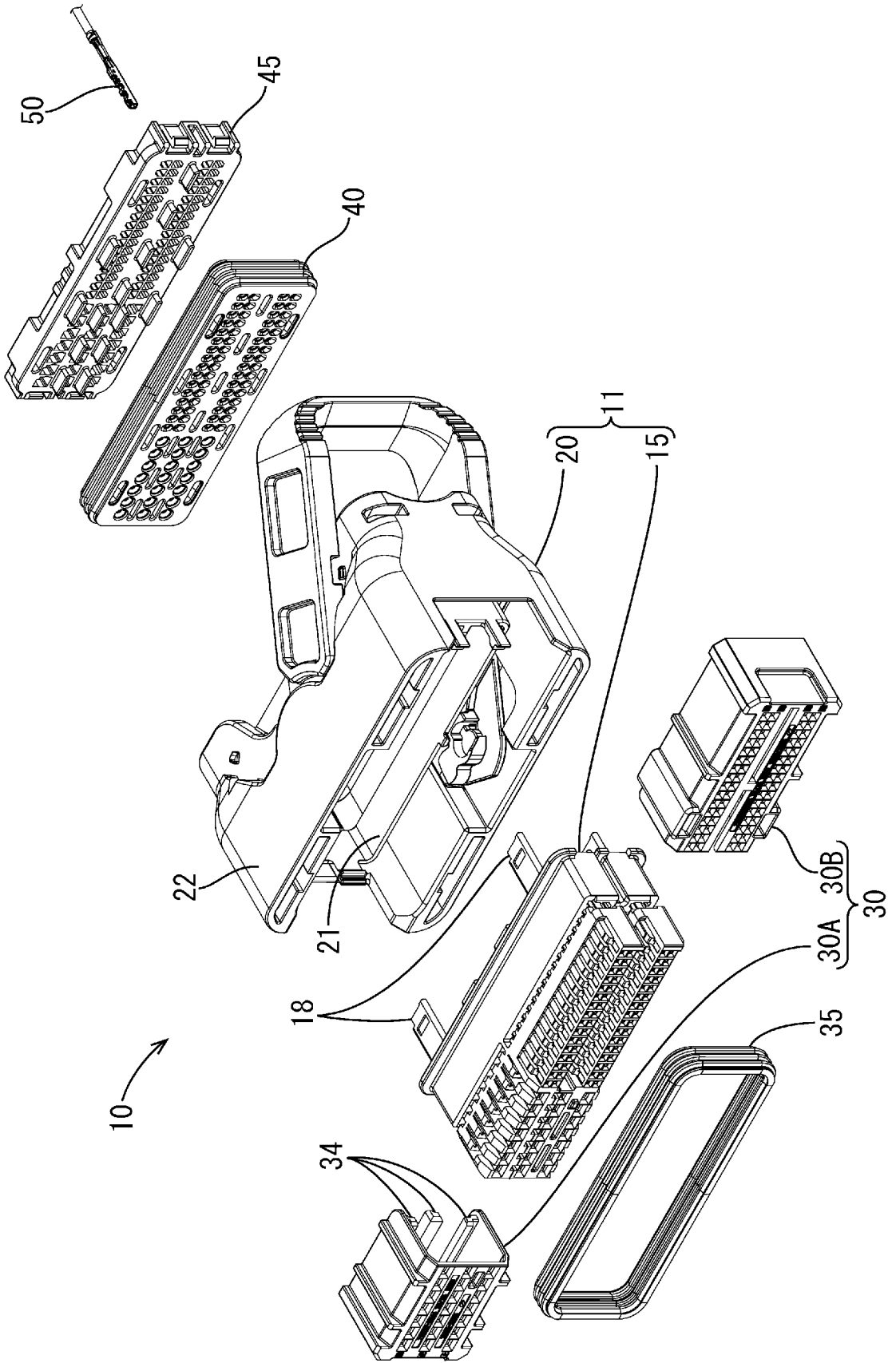
- 23 : 収容凹部
- 30 : リテーナ
- 30A : リテーナ右片
- 30B : リテーナ左片
- 31 : 前面壁
- 32 : 周面壁
- 33 : 挿通孔
- 34 : 規制部
- 35 : シールリング
- 40 : マットシール
- 41 : シール孔
- 45 : マットシールホルダ
- 46 : ホルダ孔
- 50 : 端子
- 51 : 本体部
- 52 : ワイヤバレル部
- 53 : インシュレーションバレル部
- 54 : 第1箱部
- 55 : 第2箱部
- 56 : 中間部
- 57 : 第1底壁
- 58、58A、58B : 第1側壁
- 59 : 第1天井壁
- 60 : 接続部
- 61 : 係止壁
- 62 : 連結部
- 63 : 側部
- 64 : 延出部

- 64 A : 後端縁
- 70 : 第2底壁
- 71、71 A、71 B : 第2側壁
- 72 : 第2天井壁
- 73 : 切り欠き部
- 80 : ケーブル
- 81 : 導体
- 82 : 被覆
- 90 : 端子
- 91 : 第1箱部
- 92 : 端面

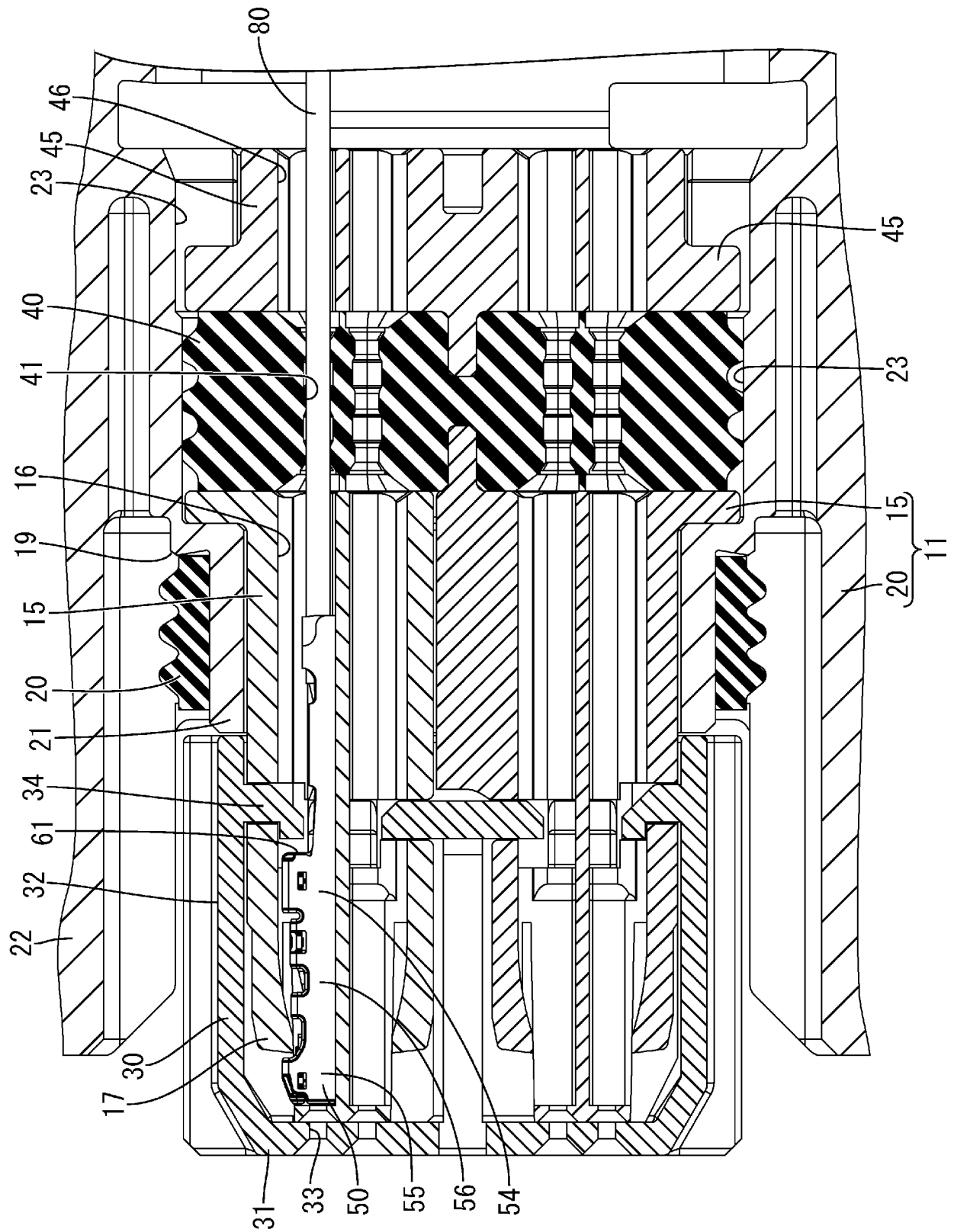
## 請求の範囲

- [請求項1]       ハウジングが備えるマットシールのシール孔に対して後方から前方に挿入され、かつ前記前方から前記後方に離脱される端子であって、略箱型の第1箱部を備え、
- 前記第1箱部は、第1底壁と、前記第1底壁の両端から立ち上がる一対の第1側壁と、前記第1底壁と対向する第1天井壁と、離脱方向の先端である後端側に位置する係止壁と、を有し、
- 前記第1天井壁と前記係止壁とは、前記離脱方向から前記第1底壁の方向に湾曲した接続部を介して接続される、端子。
- [請求項2]       請求項1に記載の端子であって、
- 少なくとも一方の前記第1側壁は、前記後方に向かって延出する延出部を有し、
- 前記延出部の延出端は、前記離脱方向に垂直な方向から見て、前記係止壁の板面と重畳する、端子。
- [請求項3]       請求項1又は請求項2に記載の端子であって、
- 前記第1箱部よりも前記前方に間隔を空けて配される、略箱型の第2箱部を備え、
- 前記第2箱部は、第2底壁と、前記第2底壁の両端から立ち上がる一対の第2側壁と、前記第2底壁と対向する第2天井壁と、を有し、
- 前記第2底壁と前記第2天井壁との距離は、前記第1底壁と前記第1天井壁との距離以下である、端子。
- [請求項4]       請求項1から請求項3のいずれか一項に記載の端子と、
- 前記端子が収容されるキャビティを有するハウジングと、を備えるコネクタ。

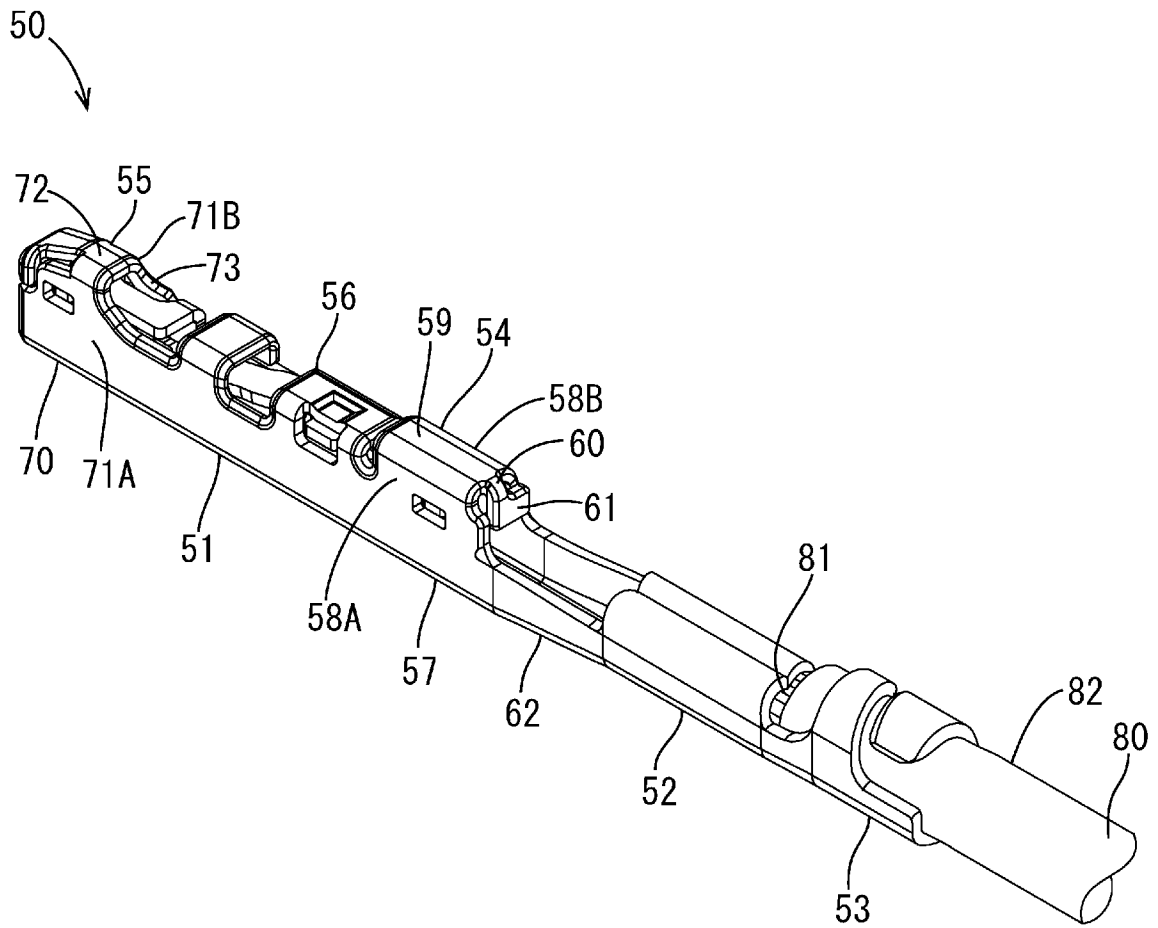
[図1]



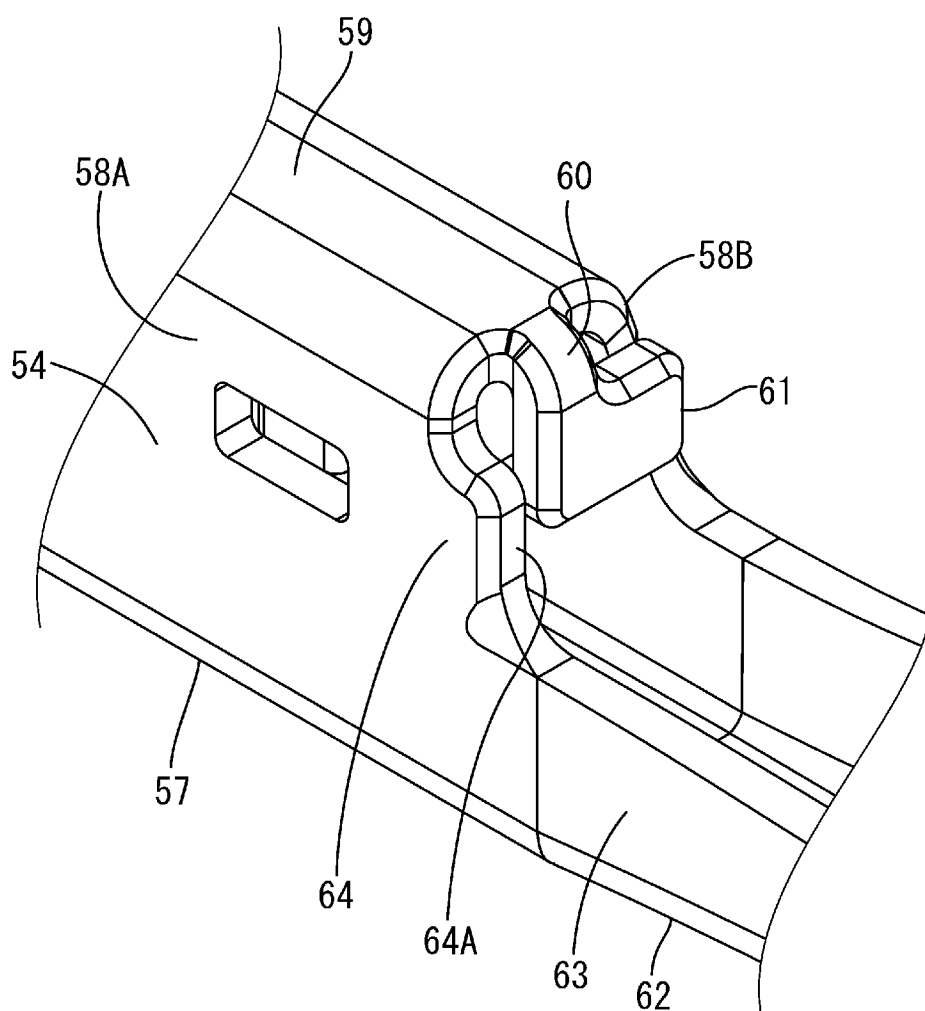
[図2]



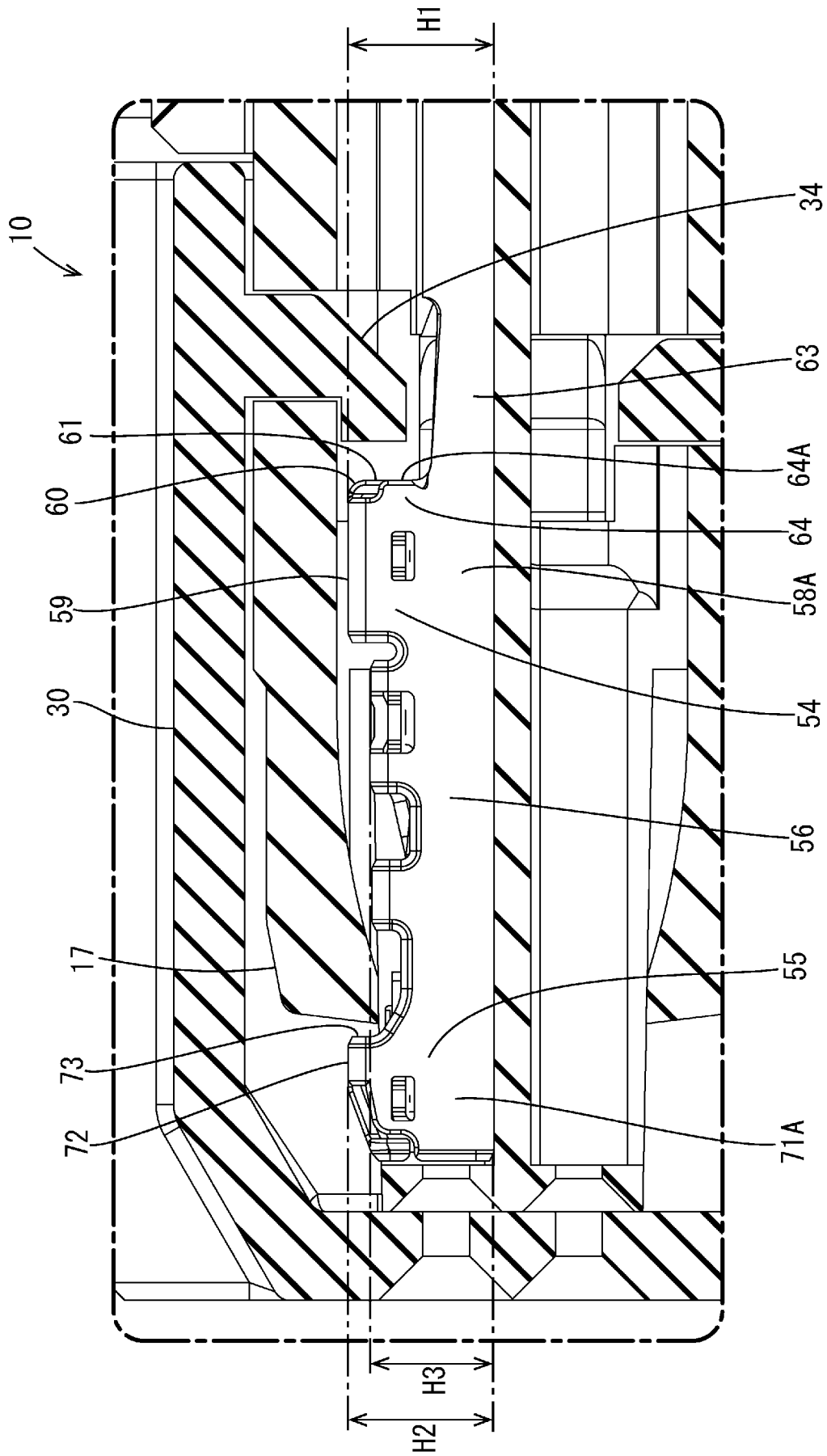
[図3]



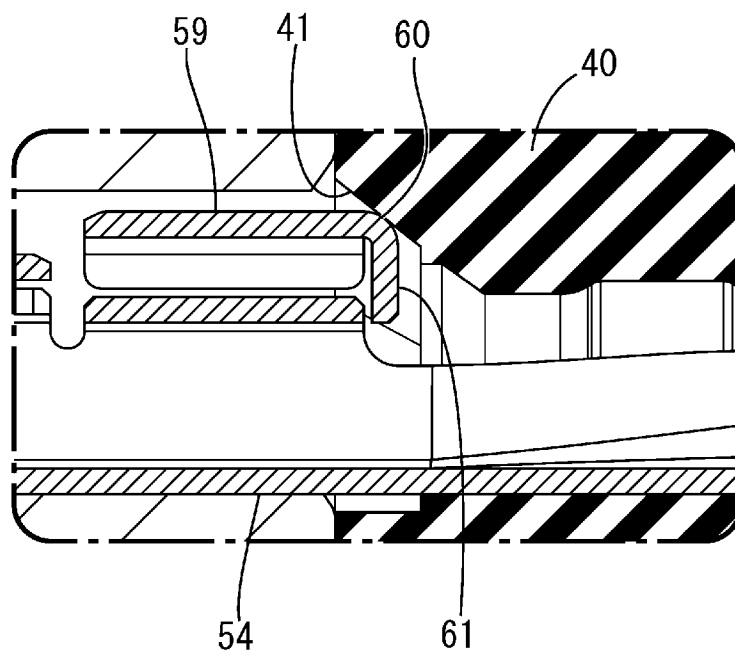
[図4]



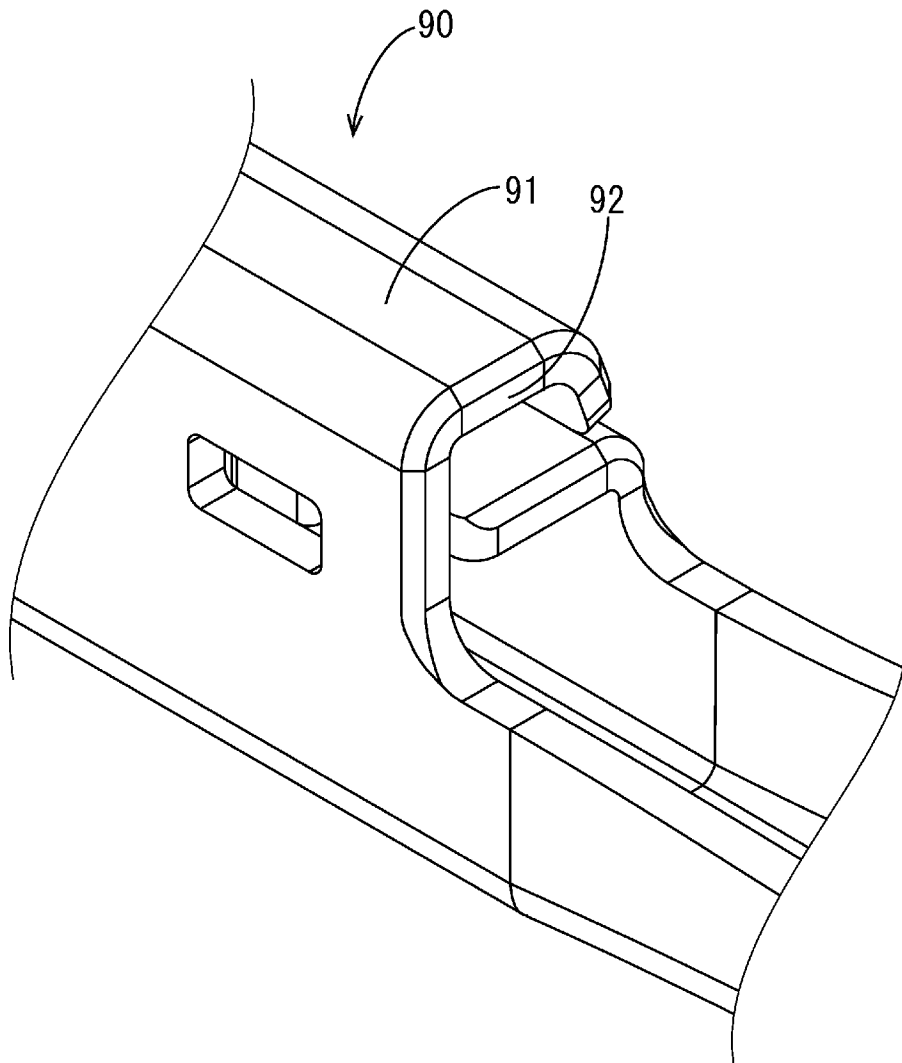
[図5]



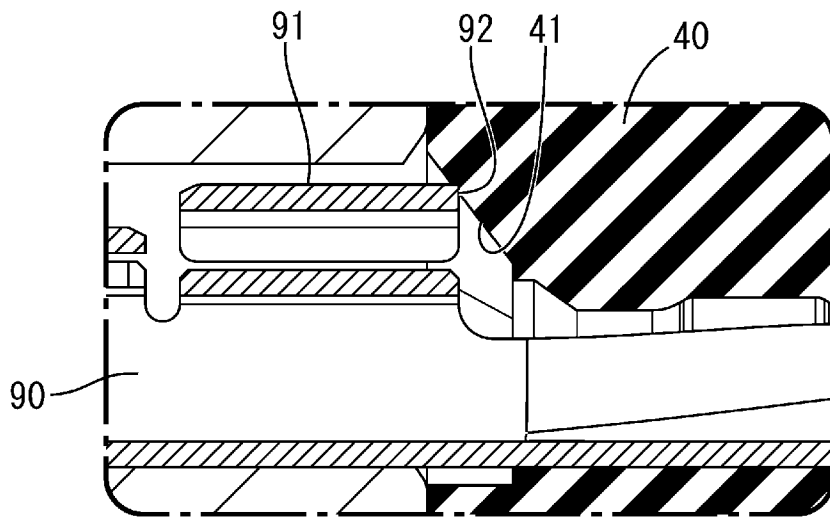
[図6]



[図7]



[図8]



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2023/000280

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
<i>H01R 13/11</i> (2006.01) FI: H01R13/11 A		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01R13/10-13/11		
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 1971-2023 Registered utility model specifications of Japan 1996-2023 Published registered utility model applications of Japan 1994-2023		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2014-17171 A (SUMITOMO WIRING SYST., LTD.) 30 January 2014 (2014-01-30) paragraphs [0011]-[0032], fig. 1-8	1, 3-4
Y		1-4
Y	JP 2007-123265 A (YAZAKI EUROPE LTD.) 17 May 2007 (2007-05-17) paragraphs [0036]-[0038], fig. 6-9	1-4
Y	JP 2017-228442 A (JST MFG. CO., LTD.) 28 December 2017 (2017-12-28) paragraphs [0040]-[0046], [0078]-[0080], fig. 4-14	1-4
A	JP 2016-213000 A (DAIICHI SEIKO CO., LTD.) 15 December 2016 (2016-12-15) paragraphs [0025]-[0056], fig. 1-12	1-4
A	JP 2012-256579 A (SUMITOMO WIRING SYST., LTD.) 27 December 2012 (2012-12-27) paragraphs [0035], [0041], fig. 4, 10-12	1-4
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>24 February 2023</b>		Date of mailing of the international search report <b>14 March 2023</b>
Name and mailing address of the ISA/JP <b>Japan Patent Office (ISA/JP) 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915 Japan</b>		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2023/000280**

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2014-17171	A 30 January 2014	(Family: none)	
JP 2007-123265	A 17 May 2007	US 2007/0123093 A1 paragraphs [0058]-[0060], fig. 6-9 EP 1780835 A2 DE 102005051724 A1	
JP 2017-228442	A 28 December 2017	US 2017/0373433 A1 paragraphs [0100]-[0106], [0138]-[0140], fig. 4A-14B CN 107546530 A KR 10-2018-0000689 A	
JP 2016-213000	A 15 December 2016	US 2016/0322728 A1 paragraphs [0047]-[0088], fig. 1-12 DE 102016107815 A1 FR 3035743 A1 CN 106099467 A KR 10-2016-0129772 A	
JP 2012-256579	A 27 December 2012	US 2012/0295461 A1 paragraphs [0044], [0050], fig. 4, 10-12	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） H01R 13/11(2006.01)i FI: H01R13/11 A		
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）） H01R13/10-13/11 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 1971-2023年 日本国実用新案登録公報 1996-2023年 日本国登録実用新案公報 1994-2023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
X	JP 2014-17171 A（住友電装株式会社）30.01.2014（2014-01-30） 【0011】 - 【0032】 及び【図1】 - 【図8】	1, 3-4
Y		1-4
Y	JP 2007-123265 A（ヤザキ・ヨーロッパ・リミテッド）17.05.2007（2007-05-17） 【0036】 - 【0038】 及び【図6】 - 【図9】	1-4
Y	JP 2017-228442 A（日本圧着端子製造株式会社）28.12.2017（2017-12-28） 【0040】 - 【0046】、【0078】 - 【0080】、【図4】 - 【図14】	1-4
A	JP 2016-213000 A（第一精工株式会社）15.12.2016（2016-12-15） 【0025】 - 【0056】、【図1】 - 【図12】	1-4
A	JP 2012-256579 A（住友電装株式会社）27.12.2012（2012-12-27） 【0035】、【0041】、【図4】、【図10】 - 【図12】	1-4
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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、一般的な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 “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 24.02.2023	国際調査報告の発送日 14.03.2023	
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） 高橋 学 3T 9142 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/JP2023/000280

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2014-17171 A	30.01.2014	(ファミリーなし)	
JP 2007-123265 A	17.05.2007	US 2007/0123093 A1 [0058]-[0060], FIG.6- FIG.9 EP 1780835 A2 DE 102005051724 A1	
JP 2017-228442 A	28.12.2017	US 2017/0373433 A1 [0100]-[0106], [0138]- [0140], FIG.4A-FIG.14B CN 107546530 A KR 10-2018-0000689 A	
JP 2016-213000 A	15.12.2016	US 2016/0322728 A1 [0047]-[0088], FIG.1- FIG.12 DE 102016107815 A1 FR 3035743 A1 CN 106099467 A KR 10-2016-0129772 A	
JP 2012-256579 A	27.12.2012	US 2012/0295461 A1 [0044], [0050], FIG.4, FIG.10-FIG.12	