(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
2017 年 4 月 6 日(06.04.2017)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2017/056936 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 13/52 (2006.01) *H01R 13/405* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/076771

(22) 国際出願日: 2016 年 9 月 12 日(12.09.2016)

(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 2015-195642 2015 年 10 月 1 日(01.10.2015) 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: 橋本 務(HASHIMOTO Tsutomu); 〒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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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.

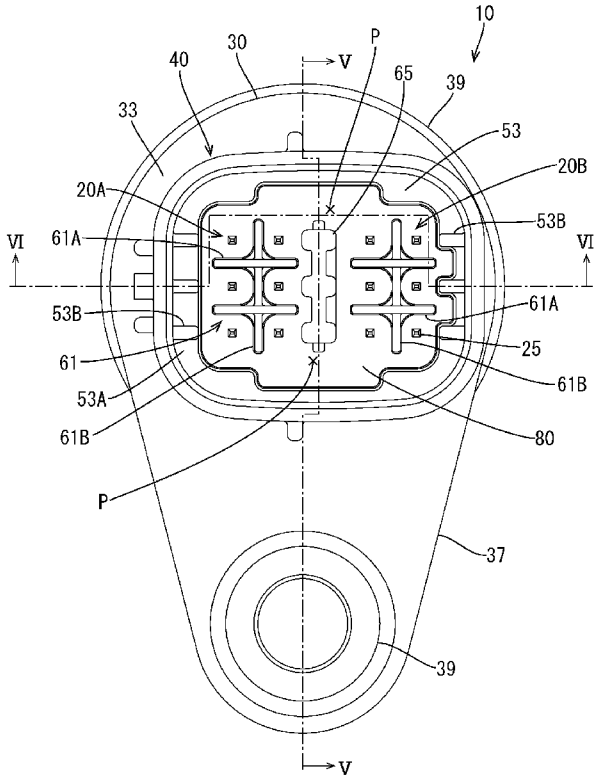
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,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

[続葉有]

(54) **Title**: CONNECTOR

(54) 発明の名称 : コネクタ

[図3]



(57) **Abstract**: This connector is provided with: a connector housing (30) which is provided with a partition wall (33) through which multiple terminal fittings (20) pass, and with a hood (51) which protrudes from the partition wall (33) and surrounds the group of the terminal fittings (20); filling recesses (55) which surround the terminal fittings (20) inside of the hood (51) and which are filled on the inside with a potting agent (80); and an auxiliary reservoir (57) of the potting agent (80) which communicates with the filling recesses (55) and which is formed in a concave shape on the inner peripheral surface side of the hood (51).

(57) 要約: 複数の端子金具（２０）が貫通する隔壁（３３）及び前記隔壁（３３）から突出する前記端子金具（２０）群を取り囲むフード部（５１）を備えたコネクタハウジング（３０）と、前記フード部（５１）内において前記端子金具（２０）を取り囲んで内側にポッティング剤（８０）を充填するための充填用凹部（５５）と、前記各充填用凹部（５５）に連通しつつ、前記フード部（５１）の内周面側において凹み形状に形成された前記ポッティング剤（８０）の補助溜まり部（５７）とを備えた。

WO 2017/056936 A1

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： コネクタ

技術分野

[0001] 本明細書に開示される技術は、コネクタに関する。

背景技術

[0002] 従来、車両用のコネクタとして、特開２０１３－１５７２５６号公報（下記特許文献１）に記載のものが知られている。このコネクタは、例えばディファレンシャルギヤケースやトランスミッション等のオイルが充填される機器ケースに取り付けられて、機器ケース内部に配置されている回路とケース外の制御回路等を接続するために用いられている。

[0003] このようなコネクタでは、コネクタハウジングの隔壁を挟んだ両側に嵌合凹部が設けられており、端子金具が隔壁を貫通しかつ嵌合凹部内に突出する形態でインサート成形されている。そして、端子金具の貫通部分を通ってオイルが漏洩しないように、一方の嵌合凹部の奥側にポッティング剤が充填されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２０１３－１５７２５６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特開２０１３－１５７２５６号公報（上記特許文献１）の構成では、ポッティング剤の注入口が端子金具と接触することを防ぐために、端子金具の突出している部分をさけて嵌合凹部の奥側にポッティング剤を注入する。そのため、ポッティング剤の注入位置がコネクタハウジングの嵌合凹部の壁面に近接することになる。このような位置では、ポッティング剤は壁面側には広がることができない。そのため、粘度が高いポッティング剤を注入する際に、注入されたポッティング剤が注入ポイントから流れ拡がる

スピードよりも注入スピードが速くなると、ポッティング剤が壁面側に盛り上がり溢れ出る虞がある。

課題を解決するための手段

[0006] 本明細書で開示されるコネクタは、複数の端子金具が貫通する隔壁及び前記隔壁から突出する前記端子金具群を取り囲むフード部を備えたコネクタハウジングと、前記フード部内において前記端子金具を取り囲んで内側にポッティング剤を充填するための充填用凹部と、前記各充填用凹部に連通しつつ、前記フード部の内周面側において凹み形状に形成された前記ポッティング剤の補助溜まり部とを備えた。

[0007] このような構成のコネクタによると、補助溜まり部の近くにポッティング剤を注入すれば、注入されたポッティング剤は注入ポイントから充填用凹部に流入するだけでなく、一時的に補助溜まり部にも広がる。このため、ポッティング剤の注入速度が大きくても、補助溜まり部がない場合に比べて注入ポイントにおける液面の上昇度合いが少なく、フード部からポッティング剤が溢れ出ることを抑制できる。

[0008] 本明細書に開示されるコネクタの実施の態様として、以下の構成としても良い。

前記充填用凹部内には、前記各端子金具を取り囲こみ、かつ充填されたポッティング剤の液面から突出する高さに設定されている区画壁が設けられている構成としても良い。

[0009] 区画壁のうちポッティング剤から突出した部分によって、端子金具の間の沿面距離を長くする機能を発揮し、端子金具間の絶縁性能が向上する。区画壁によって区切られることで、ポッティング剤が充填用凹部内に流入しにくくなるが、補助溜まり部によってポッティング剤が溢れ出ることを抑制できる。

[0010] また、前記複数の端子金具は、前記区画壁を介して互いに接近状態にある端子金具群の複数群からなり、前記端子金具群の間に前記フード部内への異物侵入を抑制する異物対策リブが前記端子金具よりも突出する形態で設けら

れ、前記補助溜まり部は、前記異物対策リブにより分けられる前記フード部内の各領域に連通して形成されている構成としても良い。

[0011] このような構成によると、異物対策リブによってフード部内への異物侵入を抑制しながら、注入されたポッティング剤の流れを円滑にして各充填用凹部にポッティング剤を均等に流し込むことができる。

発明の効果

[0012] 本明細書に開示されたコネクタによれば、ポッティング剤が壁面側に盛り上がって溢れ出ることを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]実施形態１におけるコネクタの正面図

[図2]同側面図

[図3]同背面図

[図4]図１におけるＩＶ－ＩＶ断面における断面図

[図5]図２におけるＶ－Ｖ断面における断面図

[図6]図２におけるＶＩ－ＶＩ断面における断面図

[図7]コネクタハウジングの側面図

[図8]Ｖ－Ｖ断面におけるコネクタハウジングの断面図

[図9]ＶＩ－ＶＩ断面におけるコネクタハウジングの断面図

[図10]実施形態２における図５における位置でのコネクタの断面図

[図11]実施形態２における図６における位置でのコネクタの断面図

[図12]実施形態２における図９における位置でのコネクタハウジングの断面図

発明を実施するための形態

[0014] ＜実施形態１＞

実施形態１について図１から図９を参照して説明する。

本実施形態におけるコネクタ１０は、車両のトランスミッションにおいてミッションケースに設けられた取付孔に取り付けられるものである。ミッションケースの外部に配されたワイヤハーネスと内部に配された電装部品とを

中継接続するのにコネクタ１０が使用される。したがって、コネクタ１０は、ミッションケースの外部から内部に水や異物などが進入することを防ぐ役割と、ミッションケースの内部から外部にオイルが漏れることを防ぐ役割とを有している。

[0015] コネクタ１０は、図１から図３に示すように、端子金具２０と、合成樹脂製のコネクタハウジング３０と、ポッティング剤８０とを備えている。コネクタハウジング３０は、ミッションケース内の電装部品との接続部である内部接続部３１と、ワイヤハーネスと接続される外部接続部５０と、内部接続部３１と外部接続部５０と間に設けられた隔壁３３とを備えている。隔壁３３の外周には、ゴムリング装着溝３５が周設されている。ゴムリング装着溝３５には、ゴムリング９０が嵌着されている。また、隔壁３３の外周には、ミッションケースにボルト締結される取付フランジ３７が径方向に突出して設けられている。取付フランジ３７には、金属カラー３９が保持されている。

[0016] 隔壁３３には、図４及び図５に示すように、複数の端子金具２０が保持されている。端子金具２０は針状をなす雄端子であって、隔壁３３を貫通する態様で配設されている。端子金具２０は、クランク状をなす屈曲部２１を有しており、その屈曲部２１がインサート成形によって隔壁３３の内部に埋設されている。端子金具２０の一端部２３は、隔壁３３から内部接続部３１の内部に突出し、他端部２５は、隔壁３３から外部接続部５０の内部に突出している。端子金具２０は、図３に示すように、長手方向に４列、短手方向に３行並んでいる。そして、後記する触手対策リブ６５によって、２つの端子金具群２０Ａ、２０Ｂに分けられている。

[0017] 外部接続部５０は、図４及び図８に示すように、フード部５１と、フード部５１の奥側が内周側に突出することで設けられた内壁部５３と、内壁部５３に囲われた充填用凹部５５と、補助溜まり部５７と、区画壁６１と、触手対策リブ６５（「異物対策リブ」の一例）を備えている。フード部５１は、複数の端子金具２０を取り囲むように略矩形状の内周形状で設けられており

、ワイヤハーネス側コネクタの嵌合部の外周を囲うようになっている。

[0018] 内壁部５３は、図８及び図９に示すように、フード部５１の奥側（隔壁３３側）の略３分の１の領域が内周側に突出してその部分が肉厚になることで形成されており、フード部５１の内周形状とほぼ同じ内周形状となっている。内壁部５３の背面側（ワイヤーハーネス側コネクタ側）の面が、ワイヤハーネス側コネクタとの嵌合面５３Ａとなっている。内壁部５３の幅方向（長手方向）の側方には、触手対策用の補助リブ５３Ｂが背面側に向かって突出している。

[0019] 充填用凹部５５は、図８及び図９に示すように、背面視において、略矩形状をなしている。充填用凹部５５では、充填用凹部５５の奥壁（隔壁３３）から突出した端子金具２０の他端部２５を取り囲んで内側にポッティング剤８０（図３参照）が充填される。そして、充填用凹部５５と連通するように補助溜まり部５７が設けられている。補助溜まり部５７は、充填用凹部５５の長手方向の略中央位置に設けられており、充填用凹部５５の短手方向の両側に設けられている。補助溜まり部５７は、内壁部５３の一部がフード部５１側に切欠かれることで形成されている。補助溜まり部５７は、フード部５１の内周面側において凹み形状に形成されている。補助溜まり部５７の奥端面の位置は、充填用凹部５５の奥端面の位置と同じ位置とされている。

[0020] 区画壁６１は、図８に示すように、隣り合う端子金具２０の他端部２５を互いに隔離している。区画壁６１は、２つの端子金具群２０Ａ、２０Ｂにそれぞれ設けられている。各区画壁６１は、互いに平行に配置された２つの第１区画壁６１Ａと、２つの第１区画壁６１Ａと直交して配置された第２区画壁６１Ｂとを備えており、略格子状をなしている。各区画壁６１は、図４に示すように、ポッティング剤８０の液面高さよりも高くなっている一方で、端子金具２０の他端部２５の突出高さよりも低くなっている。

[0021] また、図８に示すように、触手対策リブ６５が第２区画壁６１Ｂと平行になるように設けられている。触手対策リブ６５は、２つの第２区画壁６１Ｂの略中央位置に配されている。そして、図４に示すように、区画壁６１より

もその高さが高くなっており、端子金具２０の他端部２５の突出高さよりも高くなっている。触手対策リブ６５によって、充填用凹部５５は２つの領域に分けることができる。

[0022] そして、図４及び図８に示すように、触手対策リブ６５を挟んで対角の位置（注入ポイントＰ）からポッティング剤８０が充填用凹部５５内に注入される。ポッティング剤８０は、粘度が高いため、高さ方向に若干盛り上がりながらゆっくりとした速度で四方に広がり、各区画壁６１と内壁部５３との間や各区画壁６１と触手対策リブ６５との間を流れて広がっていく。この際に、触手対策リブ６５によって端子金具群２０Ａ、２０Ｂが区画されていることから、充填用凹部５５内にポッティング剤８０を均等に流し込むことができる。このようにして、各端子金具２０の周縁部に充填され、ポッティング剤８０の液面高さが既定位置になるまで充填用凹部５５内に充填される。なお、注入ポイントＰは図示された位置に限らず、端子金具２０等に接触しない他の位置であっても良い。

[0023] また、ポッティング剤８０の注入ポイントＰと内壁部５３との間に補助溜まり部５７が設けられていることから、注入されたポッティング剤８０は注入ポイントＰから補助溜まり部５７にも広がる。つまり、注入ポイントＰから内壁部５３側に広がったポッティング剤８０は、高さ方向に盛り上がるのではなく、補助溜まり部５７に拡がることになる。なお、補助溜まり部５７は、内壁部５３の一部が切り欠かれているだけなので、十分な嵌合面５３Ａの広さを確保することができる。

[0024] 図４に示すように、ポッティング剤８０の注入作業が完了すると、ポッティング剤８０の液面の高さ位置よりも各区画壁６１の高さ位置が高くなるため、ポッティング剤８０の液面から突出した各区画壁６１によって隣り合う一対の端子金具２０が隔離され、一対の端子金具２０間の沿面距離を十分に稼ぐことができる。また、各区画壁６１および触手対策リブ６５によって各端子金具２０を保護することができる。

[0025] 以上のように本実施形態では、補助溜まり部５７の近くにポッティング剤

８０を注入すれば、注入されたポッティング剤８０は注入ポイントＰから充填用凹部５５に流入するだけでなく、補助溜まり部５７にも広がる。このため、ポッティング剤８０の注入速度が大きくても、補助溜まり部５７がない場合に比べて注入ポイントＰにおける液面の上昇度合いが少なく、内壁部５３を超えてフード部５１からポッティング剤８０が溢れ出ることを抑制できる。

[0026] また、充填用凹部５５内には、各端子金具２０を取り囲こみ、かつ充填されたポッティング剤８０の液面から突出する高さに設定されている区画壁６１が設けられている。区画壁６１のうちポッティング剤８０から突出した部分によって、端子金具２０の間の沿面距離を長くする機能を発揮し、端子金具２０間の絶縁性能が向上する。区画壁６１によって区切られることで、ポッティング剤８０が充填用凹部５５内に流入しにくくなるが、補助溜まり部５７によってポッティング剤８０が溢れ出ることを抑制できる。

[0027] さらに、複数の端子金具２０は、区画壁６１を介して互いに接近状態にある端子金具２０群の複数群２０Ａ、２０Ｂからなり、端子金具群２０Ａ、２０Ｂの間にフード部５１内への異物侵入（触手）を抑制する触手対策リブ６５が端子金具２０よりも突出する形態で設けられ、補助溜まり部５７は、触手対策リブ６５により分けられるフード部５１内の各領域に連通して形成されている。このような構成によると、触手対策リブ６５によってフード部５１内への異物侵入（触手）を抑制しながら、注入されたポッティング剤８０の流れを円滑にして充填用凹部５５にポッティング剤８０を均等に流し込むことができる。

[0028] ＜実施形態２＞

次に、実施形態２を図１０～図１２によって説明する。

実施形態２のコネクタ１１０では、補助溜まり部１５７の形状が、実施形態１とは相違する。なお、実施形態１と同一機能を有する部材、部位については、同一の符号を付すことで、説明を省略しまたは簡略化する。

[0029] コネクタ１１０のコネクタハウジング１３０の外部接続部１５０には、充

填用凹部５５と連通するように補助溜まり部１５７が設けられている。補助溜まり部１５７は、充填用凹部５５の長手方向の略中央位置に設けられており、充填用凹部５５の短手方向の両側に設けられている。補助溜まり部１５７は、内壁部５３の一部がフード部５１側に切欠かれることで形成されており、補助溜まり部１５７の奥端面の位置は、充填用凹部５５の奥端面の位置よりも奥側とされている。つまり、補助溜まり部１５７は、充填用凹部５５よりも奥側に向かって凹み形状となるようにされている。

[0030] そして、ポッティング剤８０の注入ポイントＰと内壁部５３との間に補助溜まり部１５７が設けられていることから、注入されたポッティング剤８０は注入ポイントＰから補助溜まり部１５７にも広がる。この際に、補助溜まり部１５７が充填用凹部５５よりも深くなっていることから、高さ方向にもポッティング剤８０が流入して充填される。そのため、補助溜まり部１５７の面積を実施形態１よりも小さくしてもポッティング剤８０が溢れ出ることを抑制できる。

[0031] ＜他の実施形態＞

本明細書によって開示される技術は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような種々の態様も含まれる。

（１）上記実施形態１、２では区画壁６１及び触手対策リブ６５を設けていたが、なくても良い。

[0032] （２）上記実施形態１、２ではフード部５１の内周側に内壁部５３を設けていたが、フード部自体を肉厚にして、そこを凹ませるようにして補助溜まり部を形成しても良い。

[0033] （３）上記実施形態１、２では補助溜まり部５７、１５７を２つ設けていたが、注入ポイントＰの数に合わせて増減しても良い。なお、補助溜まり部５７、１５７の数は注入ポイントの数と等しい方が好ましいが、異なる数であっても良い。

[0034] （４）上記実施形態２では内壁部５３を凹ませた部分を奥側にさらに凹ま

せていたが、注入ポイントＰと内壁部５３との間の奥壁を奥側に凹ませることで補助溜まり部を形成しても良い。

符号の説明

[0035] １０、１１０…コネクタ

２０…端子金具

２０Ａ、２０Ｂ…端子金具群

３０、１３０…コネクタハウジング

３３…隔壁

５０、１５０…外部接続部

５１…フード部

５３…内壁部

５３Ａ…嵌合面

５５…充填用凹部

５７、１５７…補助溜まり部

６１…区画壁

６５…触手対策リブ（異物対策リブ）

８０…ポッティング剤

Ｐ…注入ポイント

請求の範囲

[請求項1] 複数の端子金具が貫通する隔壁及び前記隔壁から突出する前記端子金具群を取り囲むフード部を備えたコネクタハウジングと、

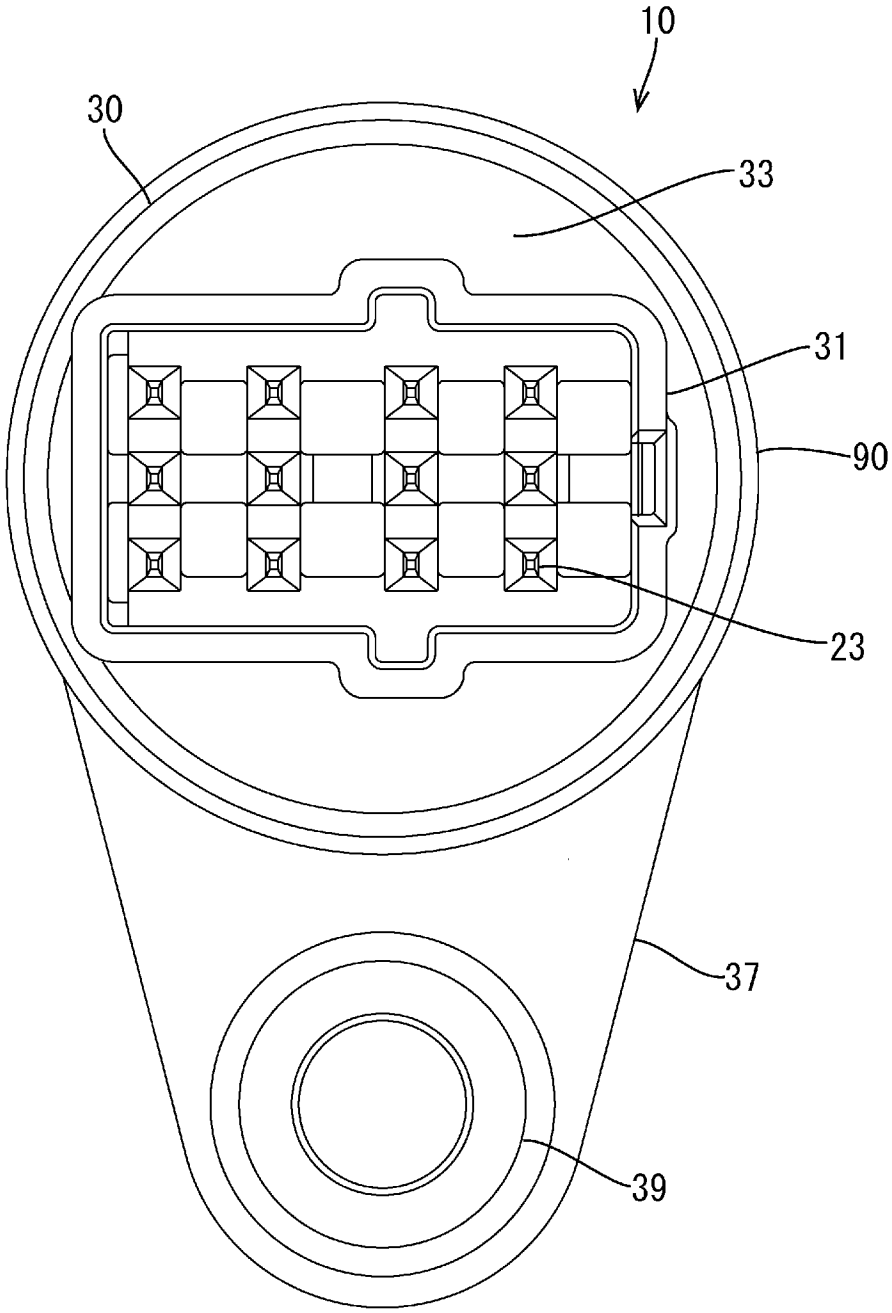
前記フード部内において前記端子金具を取り囲んで内側にポッティング剤を充填するための充填用凹部と、

前記各充填用凹部に連通しつつ、前記フード部の内周面側において凹み形状に形成された前記ポッティング剤の補助溜まり部とを備えたコネクタ。

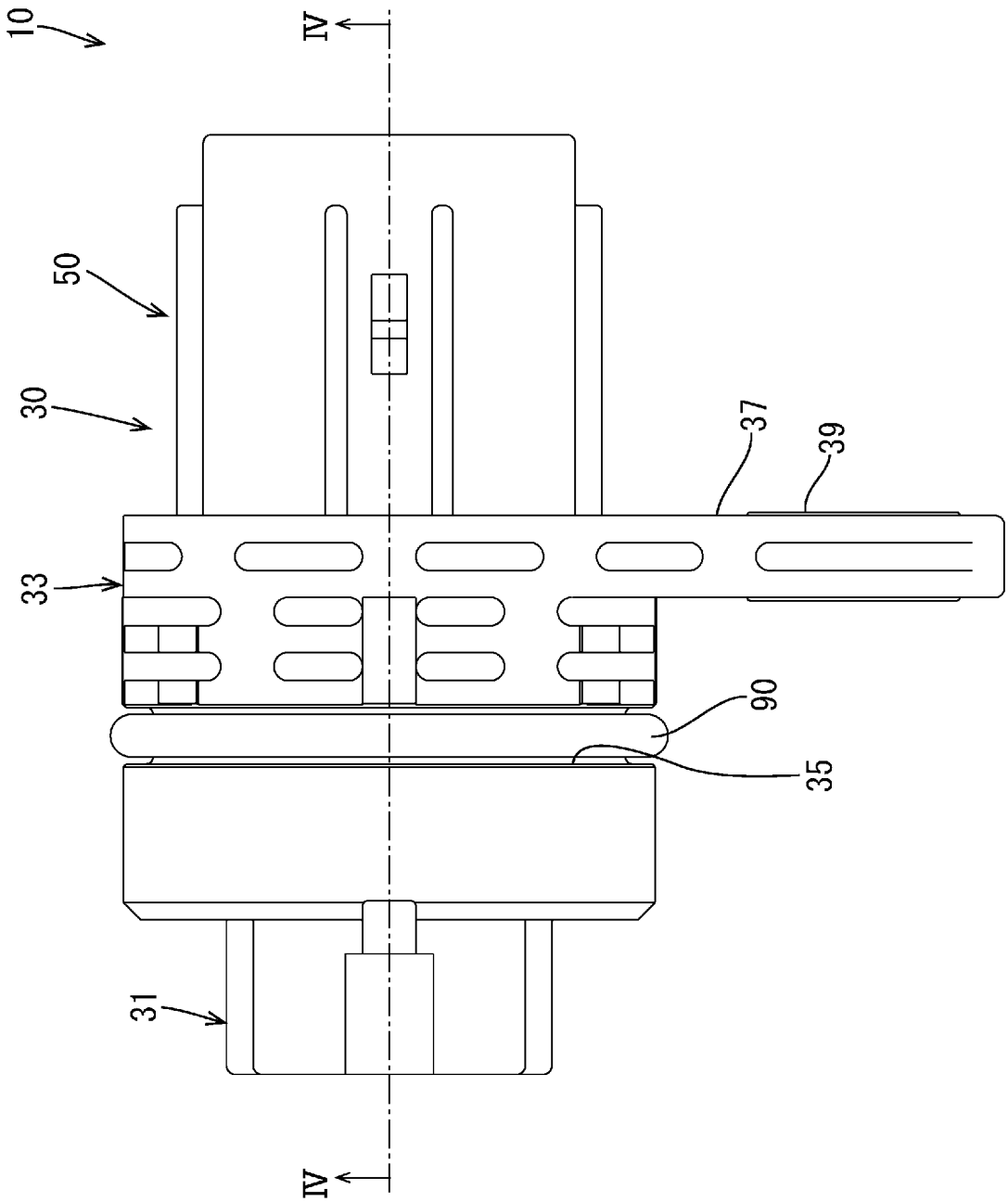
[請求項2] 前記充填用凹部内には、前記各端子金具を取り囲こみ、かつ充填されたポッティング剤の液面から突出する高さに設定されている区画壁が設けられている請求項１に記載のコネクタ。

[請求項3] 前記複数の端子金具は、前記区画壁を介して互いに接近状態にある端子金具群の複数群からなり、前記端子金具群の間に前記フード部内への異物侵入を抑制する異物対策リブが前記端子金具よりも突出する形態で設けられ、前記補助溜まり部は、前記異物対策リブにより分けられる前記フード部内の各領域に連通して形成されていることを特徴とする請求項２に記載のコネクタ。

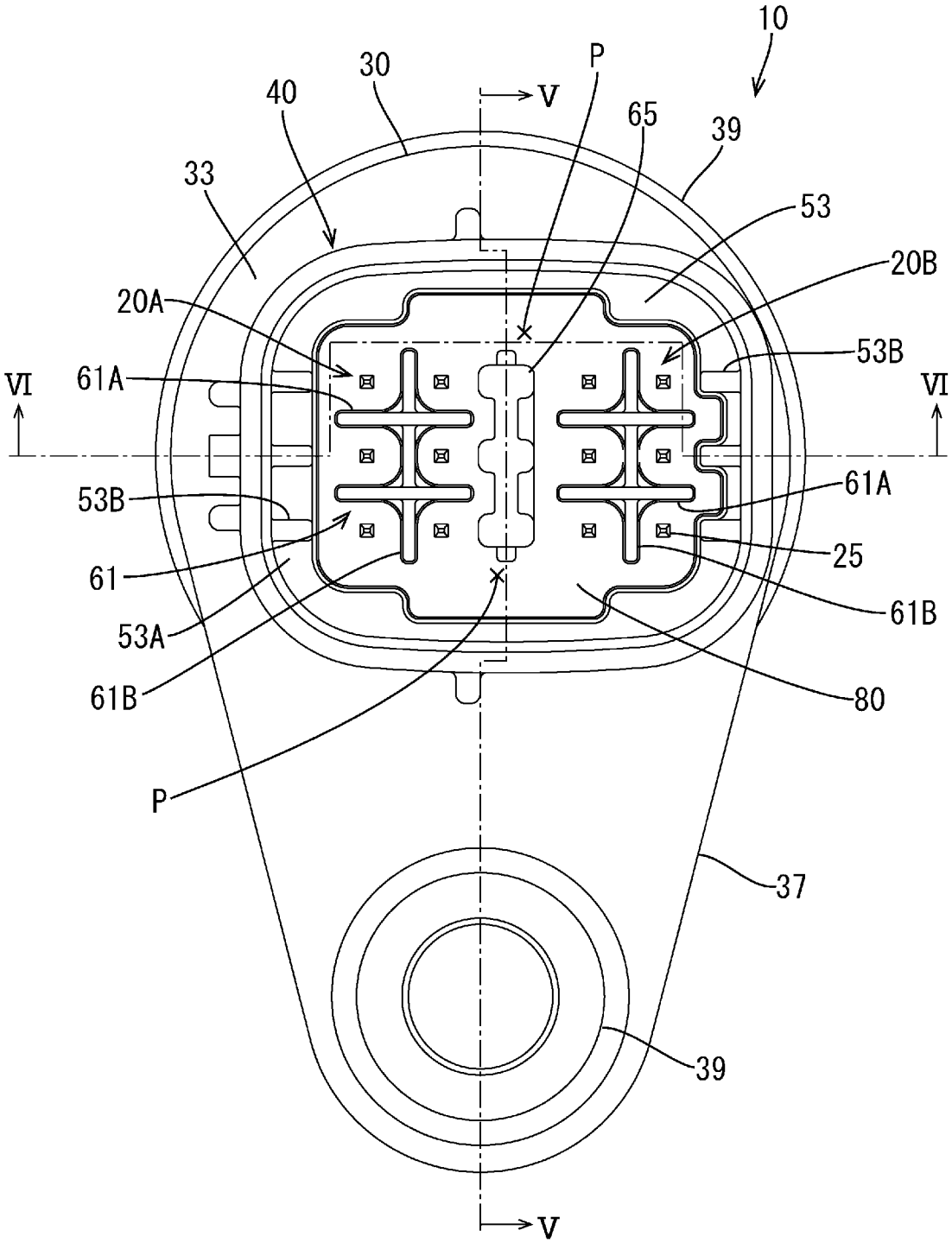
[図1]



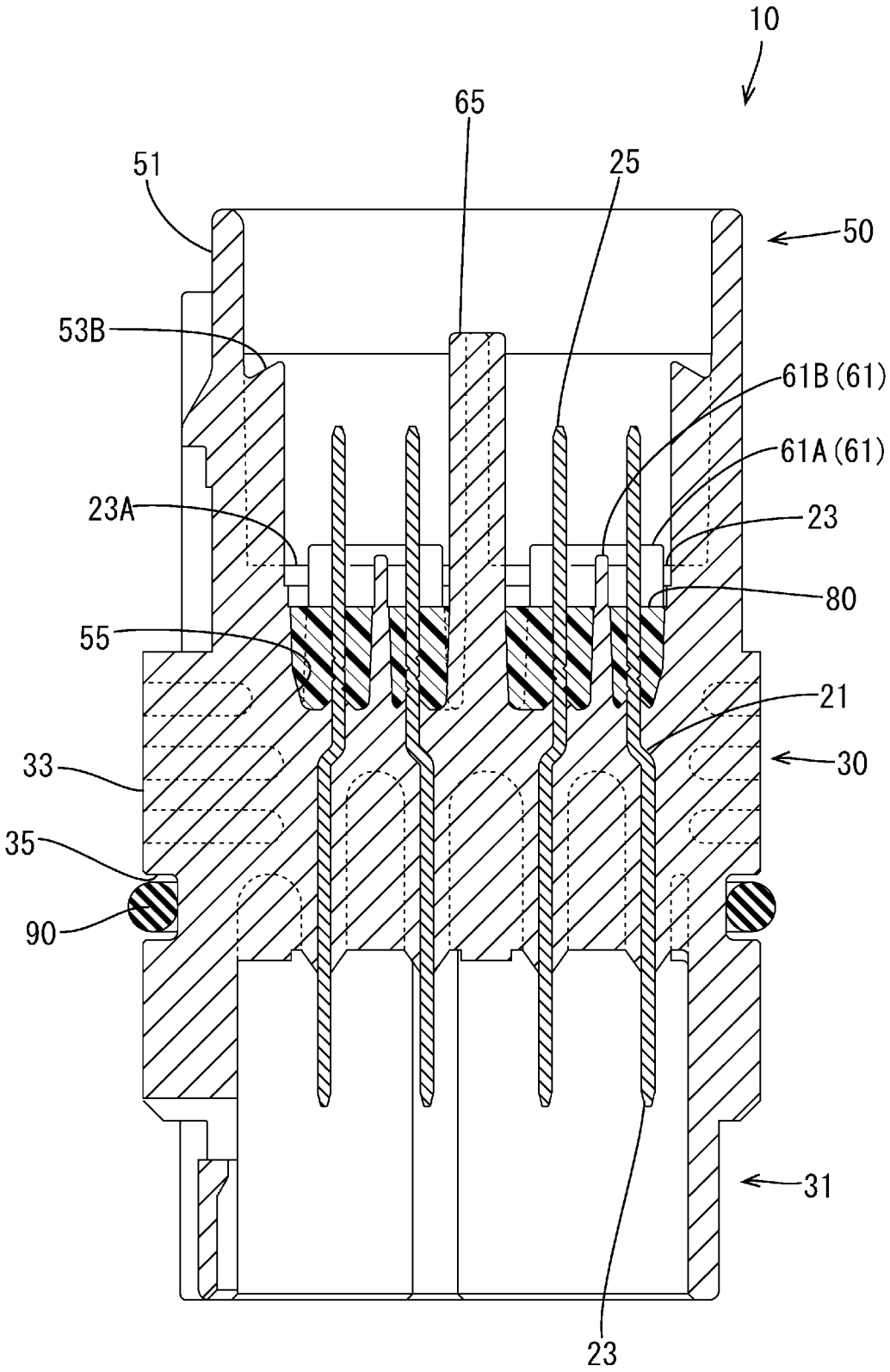
[図2]



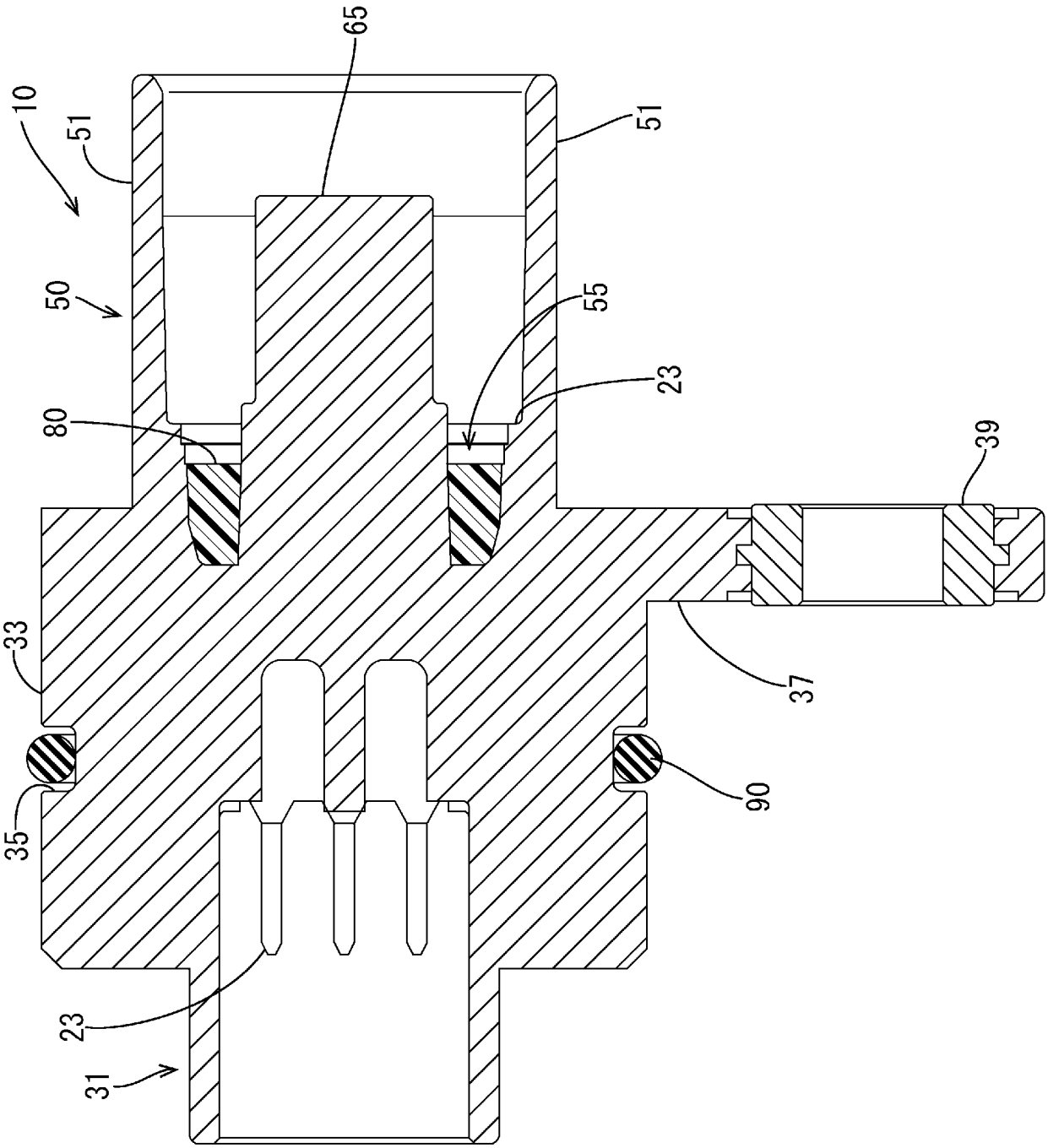
[図3]


10
30
40
P
V
65
39
33
53
20B
20A
53B
VI
61A
VI
53B
61A
61
25
53A
61B
61B
80
P
37
39
V

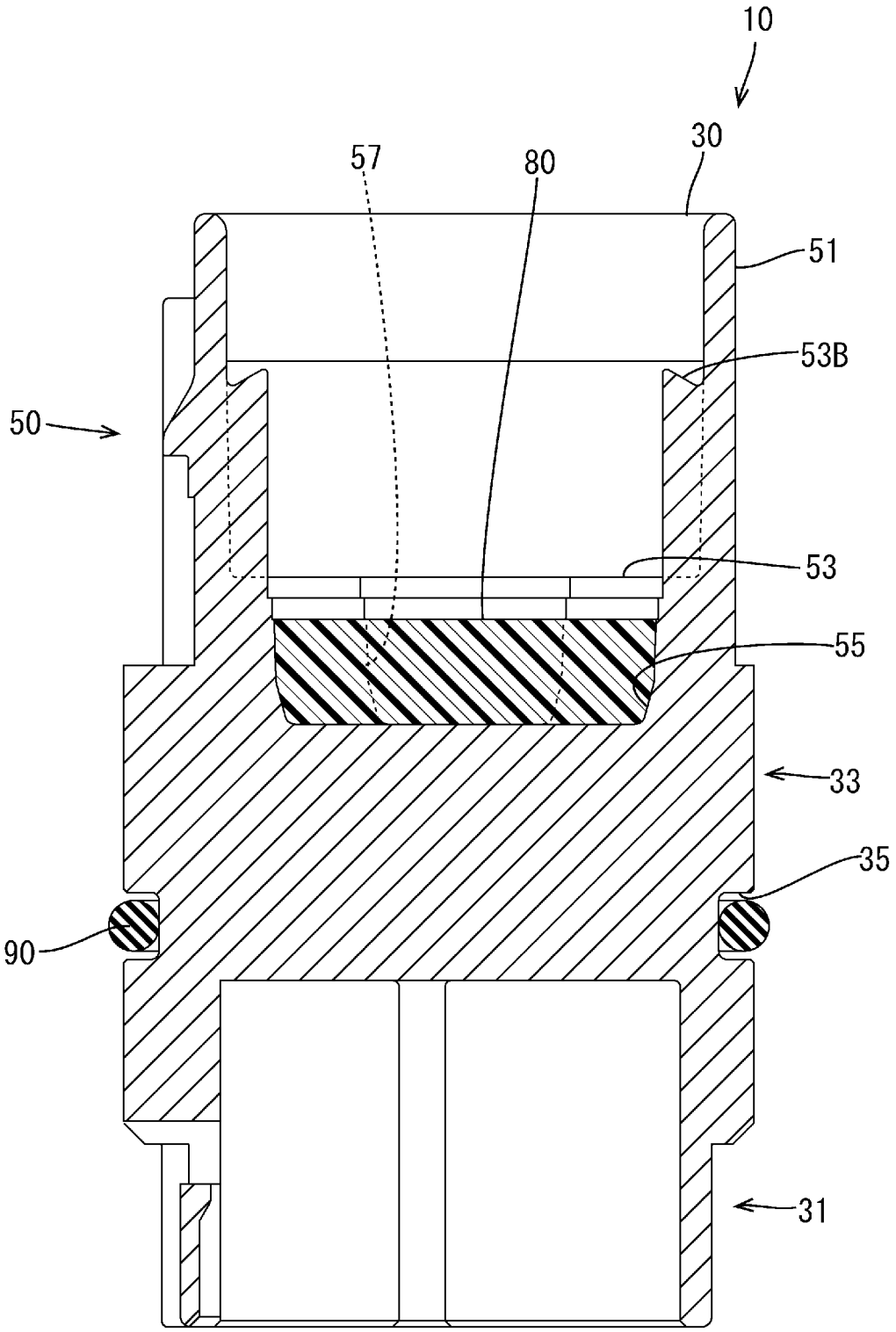
[図4]



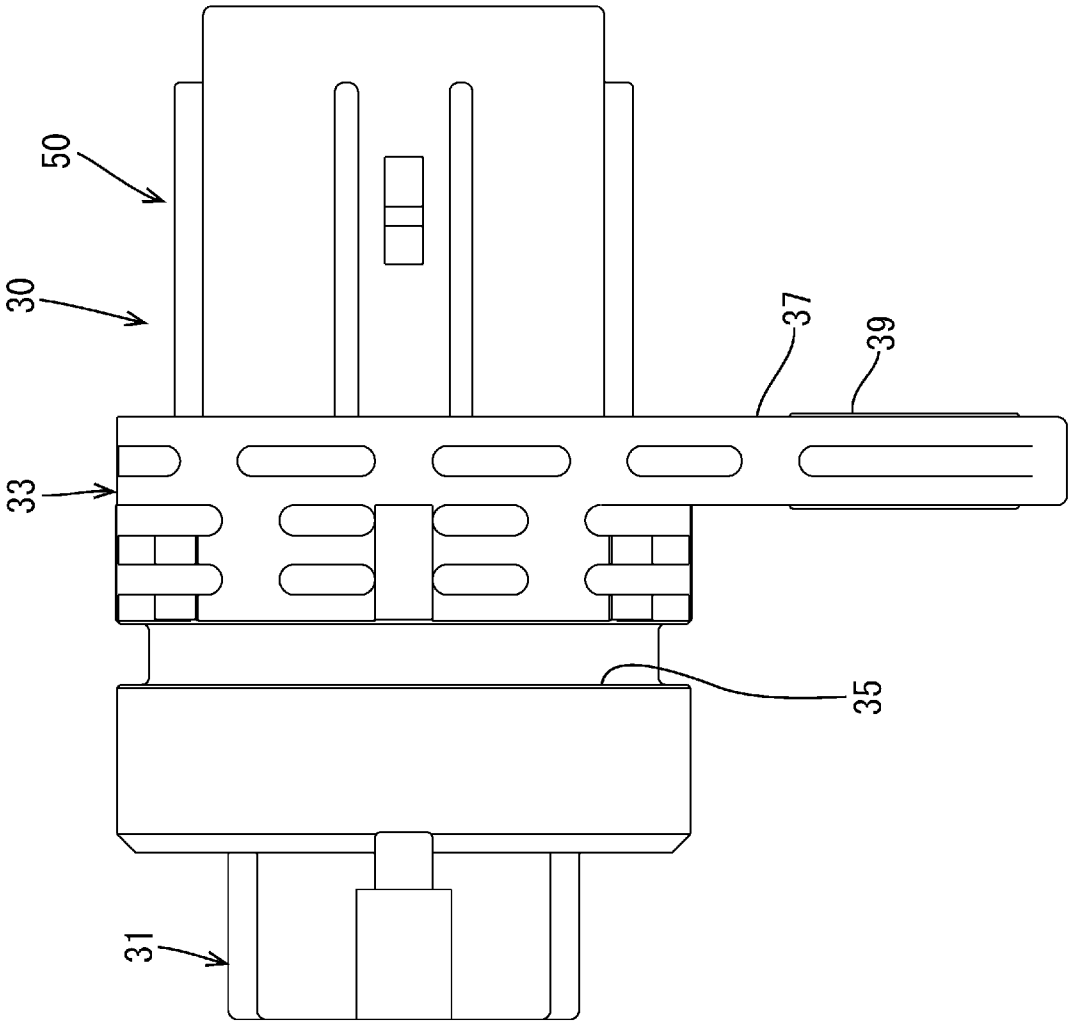
[図5]



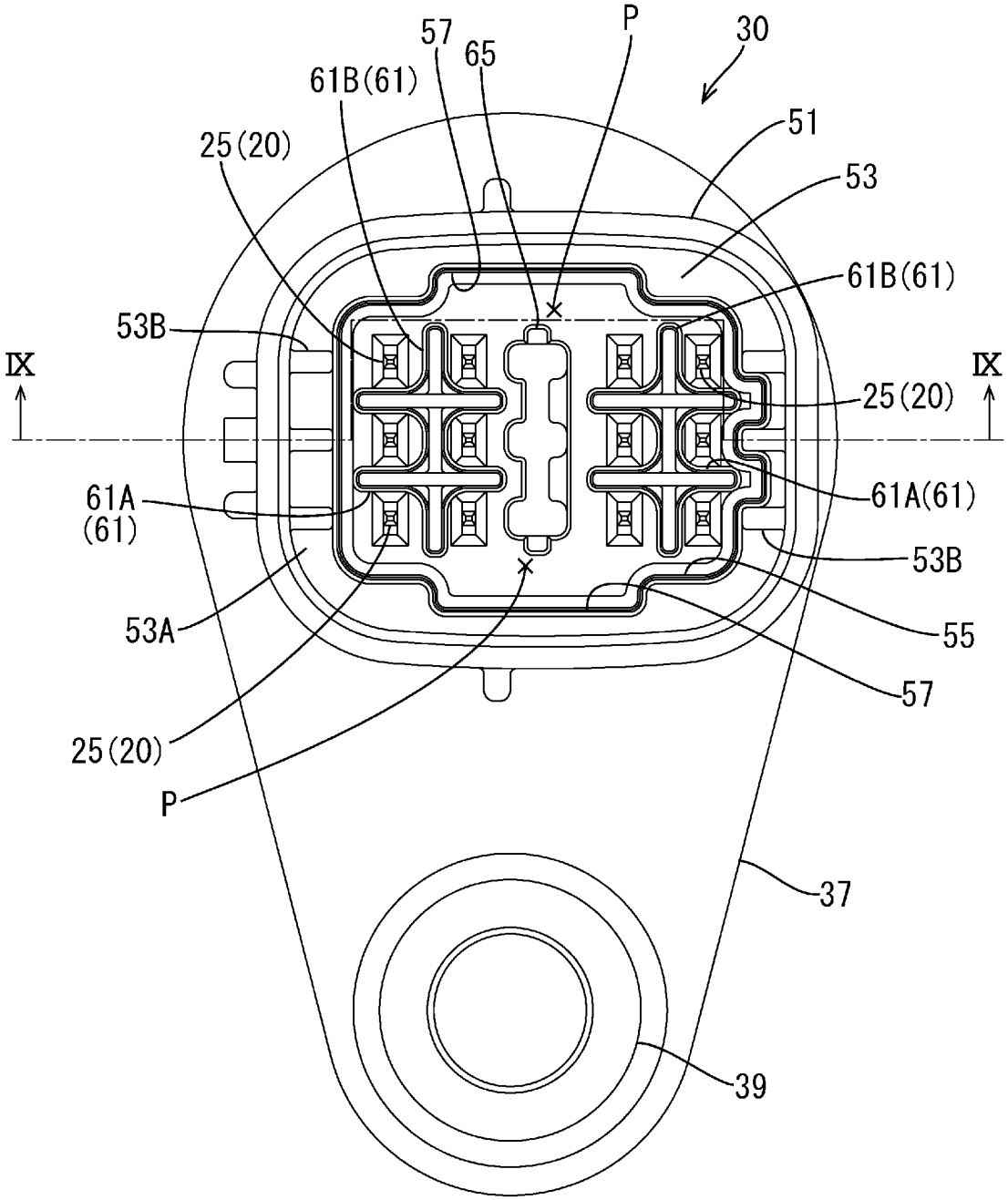
[図6]



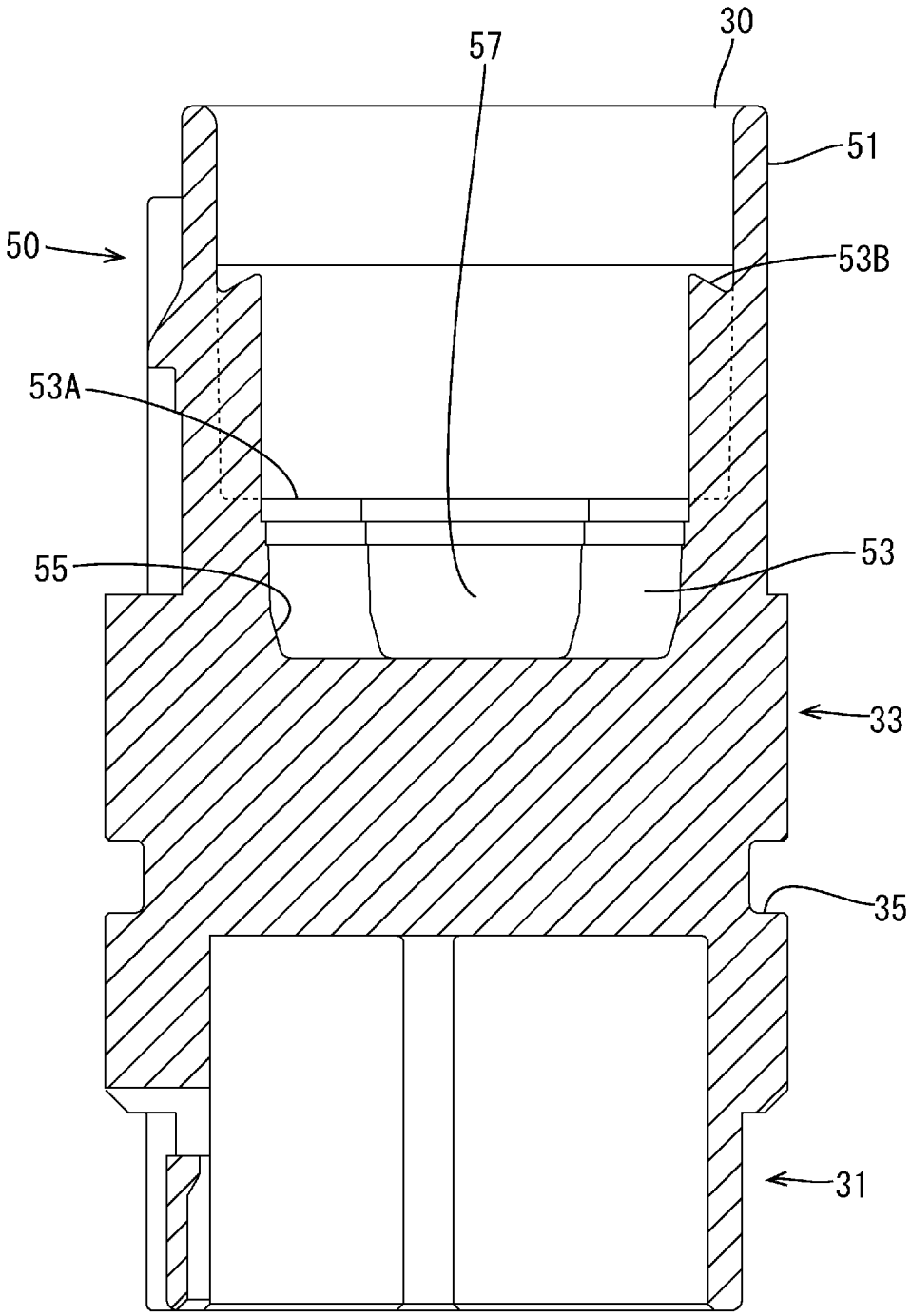
[図7]



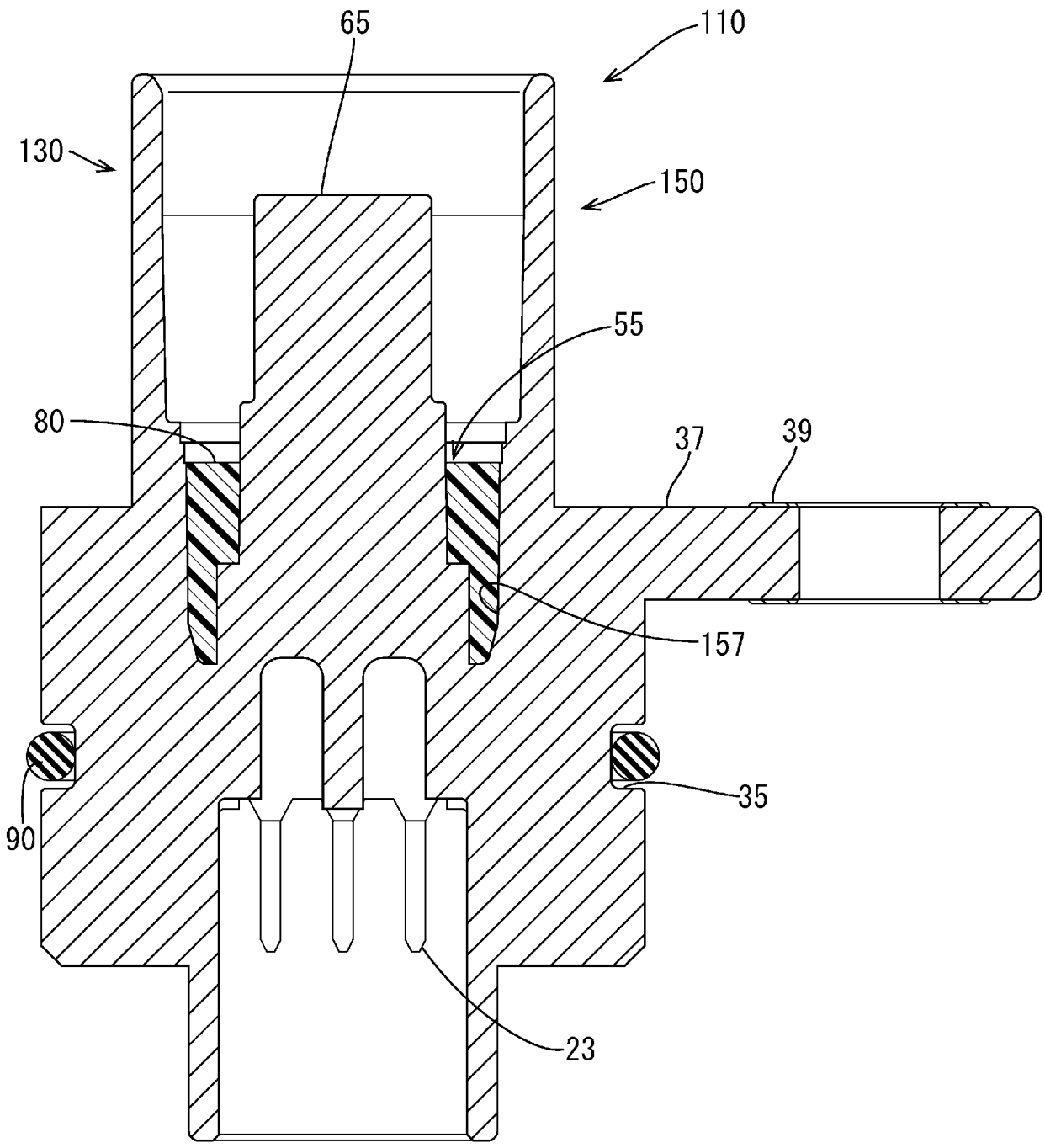
[図8]


57
65
P
30
61B(61)
51
25(20)
53
61B(61)
53B
IX
IX
25(20)
61A
(61)
61A(61)
53B
53A
55
57
25(20)
P
37
39

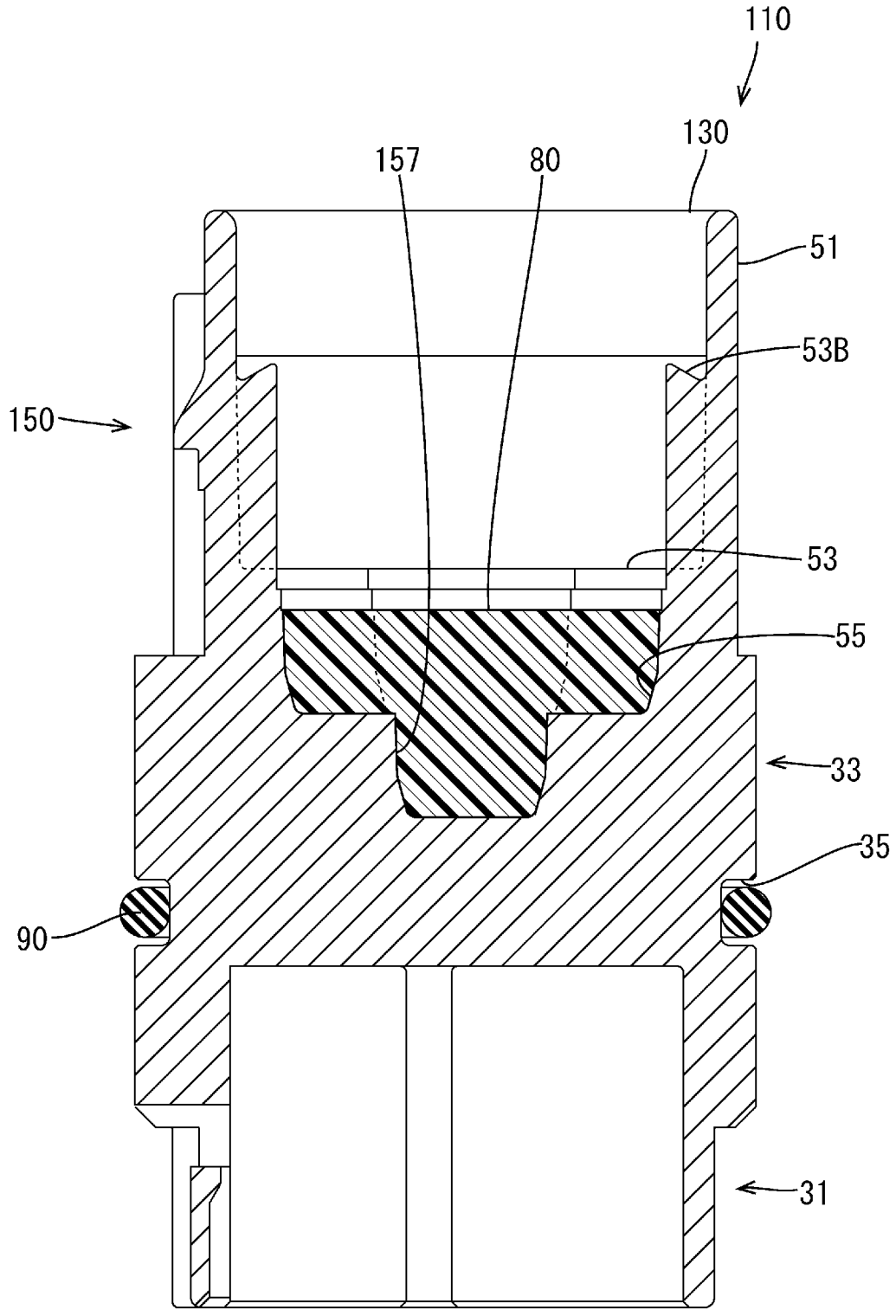
[図9]



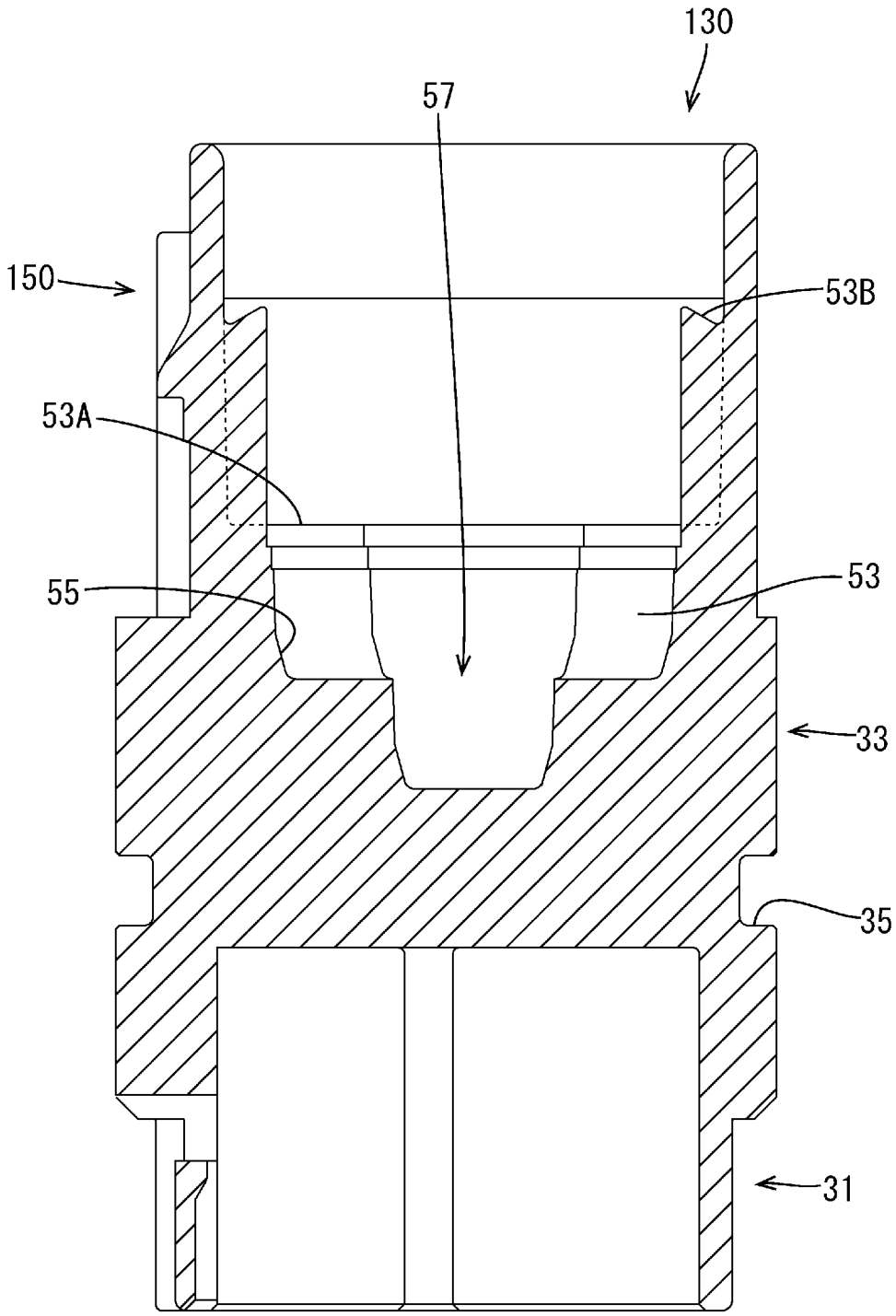
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/076771

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01R13/52(2006.01)i, *H01R13/405*(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)
H01R13/52, H01R13/405

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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
X Y	JP 2000-243504 A (Yazaki Corp.), 08 September 2000 (08.09.2000), paragraphs [0013] to [0018]; fig. 2 to 4 & US 6193536 B1 column 4, line 13 to column 5, line 21; fig. 2 to 4 & GB 2347024 A & DE 10001298 A	1 2-3
Y	JP 2010-118231 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 27 May 2010 (27.05.2010), paragraphs [0008] to [0018]; fig. 1 to 6 (Family: none)	2-3

☒ 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
09 November 2016 (09.11.16)	22 November 2016 (22.11.16)

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/JP2016/076771

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 2002-025683 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 25 January 2002 (25.01.2002), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１６／０７６７７１

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　H01R13/52(2006.01)i, H01R13/405(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.　H01R13/52, H01R13/405

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	１９７１－２０１６年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１６年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１６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 Y	JP 2000-243504 A (矢崎総業株式会社) 2000.09.08, 段落[0013]-[0018], [図 2]-[図 4] & US 6193536 B1, 第 4 欄第 13 行-第 5 欄第 21 行, 図 2-4 & GB 2347024 A & DE 10001298 A	1 2-3
Y	JP 2010-118231 A (住友電装株式会社) 2010.05.27, 段落[0008]-[0018], [図 1]-[図 6] (ファミリーなし)	2-3

☑　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
０９．１１．２０１６	２２．１１．２０１６

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）　３Ｔ　６２１４
片岡　弘之
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３６８

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
A	JP 2002-025683 A（住友電装株式会社）2002.01.25, 全文，全図（ファミリーなし）	1-3