

(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
2024年9月19日(19.09.2024)



(10) 国際公開番号

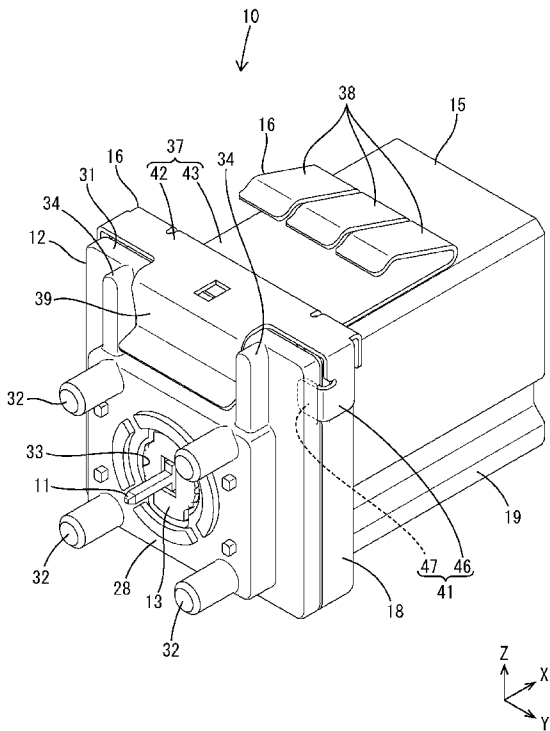
WO 2024/190293 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 12/71 (2011.01) *H01R 24/50* (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/005730
- (22) 国際出願日: 2024年2月19日(19.02.2024)
- (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 2023-037103 2023年3月10日(10.03.2023) JP
- (71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 Mie (JP). 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). 住友電気工業株式会社(SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 Osaka (JP).

- (72) 発明者: 寺田 周平(TERADA Shuhei); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 松尾 滉太(MATSUO Kota); 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号 住友電気工業株式会社内 Osaka (JP). 樋元 快晴(HAZEMOTO Kaisei); 〒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). 伊藤 優佑(ITO Yusuke); 〒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). 小林 和也(KOBAYASHI Kazuya); 〒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,

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) Abstract: A connector (10) comprises: an insulating housing (15); an electroconductive outer conductor (12) held by the housing (15) and including a portion exposed behind the housing (15); and an electroconductive connecting element (16) having a plate shape and disposed across the outer surfaces of the housing (15) and the outer conductor (12). The connecting element (16) includes: a first elastic contact unit (39) contacting the outer surface of the outer conductor (12); and an external elastic contact unit (38) protruding outward away from the outer surface of the housing (15).

(57) 要約: コネクタ (10) は、絶縁性のハウジング (15) と、ハウジング (15) に保持され、ハウジング (15) の後方に露出する部分を含む導電性の外導体 (12) と、ハウジング (15) と外導体 (12) の各々の外面間にわたって配置される板状をなす導電性の接続部材 (16) と、を備える。接続部材 (16) は、外導体 (12) の外面に接触する第1弾性接触部 (39) と、ハウジング (15) の外面から離れる外側に突出する外部弾性接触部 (38) と、を有している。

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, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, SC, 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:

- 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、絶縁性のハウジングと、ハウジングの外面を覆う導電性のシェルと、シェルに接続される導電性のグラウンド部材と、を備えている。シェルは、筐体に接続される筐体接続部を有している。筐体接続部は、シェルの上板部に形成された切り込みの内側部分を曲げ起こして形成される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2018-45971号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] シェルの上板部には、筐体接続部の曲げ起こしに伴って開口部が形成される。このため、開口部からコネクタの内部にノイズが侵入する懸念があり、コネクタのシールド性能を確保できないおそれがある。

[0005] そこで、本開示は、シールド性能の向上を図ることが可能な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、絶縁性のハウジングと、前記ハウジングに保持され、前記ハウジングの後方に露出する部分を含む導電性の外導体と、前記ハウジングと前記外導体の各々の外面間にわたって配置される板状をなす導電性の接続部材と、を備え、前記接続部材は、前記外導体の外面に接触する第1弾性接触部と、前記ハウジングの外面から離れる外側に突出する外部弾性接触部と、を有している、コネクタである。

発明の効果

[0007] 本開示によれば、シールド性能の向上を図ることが可能なコネクタを提供することができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本開示の実施形態1において、コネクタの斜視図である。

[図2]図2は、図1に示すコネクタの正面図である。

[図3]図3は、図1に示すコネクタの側面図である。

[図4]図4は、図1に示すコネクタの背面図である。

[図5]図5は、図4のA－A線断面図である。

[図6]図6は、図1に示すコネクタにおいて、第2弾性接触部が外導体の対向面に接触している部分を拡大して示す側断面図である。

[図7]図7は、図1に示すハウジングの背面図である。

[図8]図8は、図1に示すコネクタにおいて、外導体とハウジングの各々の対向面間に形成された挿通溝とその周辺構造を拡大して示す平面図である。

[図9]図9は、図1に示すコネクタにおいて、外導体とハウジングの各々の対向面間に形成された挿通溝とその周辺構造を拡大して示す側面図である。

[図10]図10は、図1に示す外導体の斜視図である。

[図11]図11は、図1に示す接続部材の斜視図である。

[図12]図12は、図1に示す接続部材の正面図である。

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) 絶縁性のハウジングと、前記ハウジングに保持され、前記ハウジングの後方に露出する部分を含む導電性の外導体と、前記ハウジングと前記外導体の各々の外面間にわたって配置される板状をなす導電性の接続部材と、を備え、前記接続部材は、前記外導体の外面に接触する第1弾性接触部と、前記ハウジングの外面から離れる外側に突出する外部弾性接触部と、を有し

ている。

[0010] 外導体は、接続部材を介して、外部導体に電氣的にグランド接続される。外導体と接続部材は別体であるため、外導体には接続部材に起因する開口部を設ける必要がない。すなわち、外部導体に接触させることにより当該外部導体に電氣的に接続するための接触部を外導体に設けなくとも、接続部材を介して外導体を外部導体に電氣的に接続することができる。そのため、従来のようなシェルの上板部を切り起こして形成される筐体接続部を外導体に形成しなくてもよいことから、筐体接続部を設けることに起因する開口部が外導体に形成されない。このため、上記構成は、外導体によってコネクタの内部にノイズが侵入することをより抑制できるため、シールド性能の向上を図ることができる。また、外部弾性接触部の形状を、外導体やハウジングの形状から制約を受けずに設計できるので、ユーザのニーズに応えることができる。

[0011] 接続部材は、ハウジングと外導体の各々の外面間にわたって配置される板状の部材である。第1弾性接触部は、外導体の外面に接触し、外部弾性接触部は、ハウジングの外面から外側に突出するに過ぎない。このため、ハウジングと外導体における接続部材の取り付け構造が格別複雑になることがない。

[0012] (2) 上記(1)に記載のコネクタにおいて、前記ハウジングと前記外導体は、それぞれ前後方向で互いに対向する対向面を有し、前記接続部材は、前記ハウジングと前記外導体の各々の前記対向面の間に介在し、前記外導体の前記対向面に抜け止め状態で接触する第2弾性接触部を有していることが好ましい。

[0013] 第2弾性接触部は、第1弾性接触部とは別に外導体に接触する。このため、接続部材と外導体との電氣的な接続信頼性が高められる。また、第2弾性接触部は、接点機能に加え、外導体とハウジングの各々の対向面間から接続部材の抜け出しを阻止する機能を兼ね備えている。このため、接続部材に接点機能と抜け止め機能が別々に設けられる場合と比べ、接続部材の構造を簡

素化できる。

[0014] (3) 上記(1)または(2)に記載のコネクタにおいて、前記外導体は、本体部と、前記本体部から外側に突出するフランジ部と、を有し、前記ハウジングは、前記フランジ部に対向する対向壁を有し、前記接続部材は、前記対向壁に位置決め状態で支持される基部を有し、前記第1弾性接触部は、前記基部から延びて前記フランジ部の後面に接触していることが好ましい。

[0015] 基部が対向壁に支持され、第1弾性接触部がフランジ部の後面に接触しているため、外導体のフランジ部とハウジングの対向壁を利用することで、接続部材の取り付け構造を効率よく形成することができる。

[0016] [本開示の実施形態の詳細]

本開示の具体例を、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、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味およ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] <実施形態1>

実施形態1に係るコネクタ10は、シールドコネクタを例示している。図5に示すように、コネクタ10は、導電性の内導体11と、内導体11の外周を包囲する導電性の外導体12と、内導体11と外導体12との間に介在する絶縁性の誘電体13と、外導体12を保持する絶縁性のハウジング15と、外導体12とハウジング15とにわたって配置される導電性の接続部材16と、を備えている。ハウジング15は、図示しない相手コネクタ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、ハウジング15が相手コネクタと嵌合する側を前側とする。図1の矢印Xが前側になる。左右方向は、図2の左右方向を基準とする。左右方向は、幅方向と同義である。図1の矢印Yが左側になる。上下方向は、図1の上下方向を基準とする。上下方向は、高さ方向と同義である。図1の矢印Zが上側になる。これら方向の基準は、便宜的なものである。例えば、下側は、コネクタ10が図示しない車両等に搭載された状態における重力方向下側とは必ずしも

一致しない。

[0018] (内導体 11、誘電体 13)

図 5 に示すように、内導体 11 は金属製であってタブ状またはピン状をなし、前後方向に長く延びる形状をなしている。誘電体 13 は合成樹脂製であって、前後方向に延びる収容室 17 を有している。内導体 11 は、後方から収容室 17 に挿入されて収容され、誘電体 13 に保持される。内導体 11 の前端部は、誘電体 13 の前方に突出し、図示しない相手内導体に電氣的に接続される。内導体 11 の後端部は、誘電体 13 の後方に突出し、回路基板 100 のスルーホール 101 に挿入され、回路基板 100 の導電路に半田付けして電氣的に接続される。

[0019] (ハウジング 15)

ハウジング 15 は合成樹脂製であって、図 2 および図 5 に示すように、端壁部 18 と、端壁部 18 から前方に突出するフード部 19 と、を有している。図示しない相手コネクタは、フード部 19 の内部に嵌合される。フード部 19 は、相手コネクタを嵌合状態に係止するロック部 21 を有している。ロック部 21 は、爪状をなし、フード部 19 の上壁から内部に突出している。端壁部 18 は、前後方向に貫通する挿通孔 22 を有している。挿通孔 22 には、後述する筒部 29 が挿通される。

[0020] 図 7 に示すように、端壁部 18 は、端壁部 18 の後面に開口する複数の圧入凹部 23 を有している。各圧入凹部 23 は、挿通孔 22 と連通し、挿通孔 22 の周方向に間隔を置いて配置されている。図 5 に示すように、各圧入凹部 23 には、外導体 12 の後述する圧入突起 35 が圧入される。

[0021] 図 3 に示すように、端壁部 18 は、フード部 19 よりも高背であって、上端側に、フード部 19 の上面に段付き状に連なる対向壁 24 を有している。対向壁 24 の後面 24a は、上下方向に垂直に配置され、外導体 12 の後述するフランジ部 31 に対向する対向面として構成される。

[0022] 図 7 に示すように、端壁部 18 は、背面視において矩形の外形形状を呈している。端壁部 18 は、対向壁 24 の左右両側の端部に、端壁部 18 の後面

に開口する一対の挿通溝 25 を有している。各挿通溝 25 には、接続部材 16 の後述する第 2 弾性接触部 41 が挿通される。

[0023] 各挿通溝 25 は、端壁部 18 の上方および左右側方に開放されている。各挿通溝 25 の奥面（後方を向く面）は、上下方向に沿って垂直に配置されている。端壁部 18 は、各挿通溝 25 の奥面の下端側に突設される一対の誘導部 26 を有している。各誘導部 26 は、上部側に、上端から下方へ向けて後方に傾斜する誘導斜面 27 を有している。誘導斜面 27 は、平面視では半円形状をなし（図 8 を参照）、背面視では三角形状をなしている（図 7 を参照）。第 2 弾性接触部 41 は、接続部材 16 の組付過程で誘導部 26 の誘導斜面 27 を摺動して後方に弾性変形させられる。

[0024] （外導体 12）

外導体 12 は、内導体 11 を電氣的にシールドするものであって、例えば、ダイキャスト製の導電性剛体として構成される。図 5 に示すように、外導体 12 は、本体部 28 と、本体部 28 から前方に突出する筒部 29 と、本体部 28 から外側（前後方向と直交する側）に張り出すフランジ部 31 と、を有している。

[0025] 本体部 28 は、背面視矩形の外形形状をなし、図 5 に示すように、回路基板 100 の板面と対向して配置される。図 1 および図 4 に示すように、外導体 12 は、本体部 28 の後面の四隅部からそれぞれ突出する脚部 32 を有している。図 5 に示すように、各脚部 32 は、回路基板 100 の各固定孔 102 に挿入され、回路基板 100 に半田付け等して固定される。

[0026] 図 10 に示すように、筒部 29 は、円筒状をなし、図示しない相手外導体に電氣的に接続される。筒部 29 の内部には、本体部 28 から連続して延び、外導体 12 を前後方向に貫通する挿入孔 33 が形成されている。外導体 12 の挿入孔 33 には、後方から誘電体 13 が挿入されて収容される。

[0027] フランジ部 31 は、板状をなし、板面を前後方向に向けて配置される。フランジ部 31 の前面 31a は、上下方向に垂直に配置され、対向壁 24 に対向する対向面として構成される。フランジ部 31 は、正面視および背面視で

矩形の外形状を有している。フランジ部 31 は、前後方向において本体部 28 と筒部 29 との間に配置されている。

図 1 および図 4 に示すように、外導体 12 は、フランジ部 31 の後面における左右方向に間隔を置いた位置に、一对の保護壁 34 を有している。各保護壁 34 は、リブ状をなし、上下方向に互いに平行に延びるように形成されている。各保護壁 34 間には、接続部材 16 の後述する第 1 弾性接触部 39 が配置される。

[0028] 図 10 に示すように、外導体 12 は、フランジ部 31 の前面から前方に突出する複数の圧入突起 35 を有している。各圧入突起 35 は、各圧入凹部 23 と対応する位置に、筒部 29 の周方向に間隔を置いて配置されている。各圧入突起 35 は、前後方向に沿って筒部 29 に連結されている。各圧入突起 35 の前端部は、外側に拡張する形状をなし、図 5 に示すように、各圧入凹部 23 の内面に食い込むように接触する。

[0029] 図 10 に示すように、外導体 12 は、フランジ部 31 の前面における上端側の左右端部に、一对の凹部 36 を有している。各凹部 36 は、正面視矩形形状をなし、フランジ部 31 の前面に浅底に凹設されている。各凹部 36 は、フランジ部 31 の左右側方に開放されている。

[0030] 各凹部 36 は、図 6 および図 9 に示すように、ハウジング 15 に対する外導体 12 の組付状態において、各誘導部 26 と対向し、接続部材 16 の各第 2 弾性接触部 41 の進入を許容する逃がし空間として構成される。

[0031] (接続部材 16)

接続部材 16 は、金属製の板材であって、図 11 に示すように、幅広の基部 37 と、基部 37 の前端部に連なる外部弾性接触部 38 と、基部 37 の後端部に連なる第 1 弾性接触部 39 と、基部 37 の左右端部に連なる第 2 弾性接触部 41 と、を有している。

[0032] 図 5 に示すように、基部 37 は、後端側に、対向壁 24 の断面形状に対応してクランク状（段差状）に屈曲する設置部 42 を有している。設置部 42 は、対向壁 24 に位置決め状態に支持される。設置部 42 は、例えば、対向

壁 2 4 の外面に接触することにより、対向壁 2 4 に対して前後方向及び左右方向に位置決めされた状態で支持される。基部 3 7 における設置部 4 2 よりも前方の部分は、前後方向および左右方向に沿って平坦な平板部 4 3 として構成される。図 1 および図 1 1 に示すように、左右方向における平板部 4 3 の幅は、例えば、左右方向におけるフード部 1 9 の上面の幅と等しい。

[0033] 外部弾性接触部 3 8 は、平板部 4 3 の前縁に、左右方向に 3 つ並んで連設されている。各外部弾性接触部 3 8 は、平板部 4 3 の前縁から後方に湾曲して折り返され、後端側の頂部 4 9 に向けて上傾する形状になっている。各外部弾性接触部 3 8 は、平板部 4 3 に連なる折り返し端側を支点として上下方向に弾性変形可能とされている。各外部弾性接触部 3 8 は、それぞれ独立して弾性変形し、図 5 に示すように、頂部 4 9 を外部導体である筐体 9 0 に接触させ、筐体 9 0 に電氣的に接続される。

[0034] 図 1 1 に示すように、第 1 弾性接触部 3 9 は、設置部 4 2 の後縁における左右方向の中央側に、左右方向に幅広の形状をもって連設されている。第 1 弾性接触部 3 9 は、設置部 4 2 の後縁から後方に連続して延びる延在部 4 4 を有し、延在部 4 4 から屈曲部 4 5 に向けて斜め下前方に延び、さらに屈曲部 4 5 から斜め下後方に延びる形状になっている。第 1 弾性接触部 3 9 は、全体として側面視 S 字形状をなし、延在部 4 4 側の部位を支点として前後方向に弾性変形可能とされている。図 5 に示すように、第 1 弾性接触部 3 9 は、フランジ部 3 1 の後面の上端側に接触し、外導体 1 2 に電氣的に接続される。

[0035] 図 1 2 に示すように、第 2 弾性接触部 4 1 は、設置部 4 2 の左右端縁の各々に対をなして連設されている。各第 2 弾性接触部 4 1 は、設置部 4 2 の左右端縁から屈曲して下方に延びる沿面部 4 6 と、沿面部 4 6 の下部側から互いに近づく側である内側に屈曲して延びる挿入部 4 7 と、を有している。図 2 に示すように、各第 2 弾性接触部 4 1 の沿面部 4 6 は、板面を左右方向に向け、ハウジング 1 5 の対向壁 2 4 の左右端面に沿って配置される。第 2 弾性接触部 4 1 の挿入部 4 7 は、図 4 に示すように、板面を前後方向に向け、

ハウジング１５の各挿通溝２５に上方から挿通され、外導体１２の各凹部３６と各誘導部２６との間に前後方向に挟み込まれる（図６を参照）。図１１に示すように、各第２弾性接触部４１の沿面部４６は、挿入部４７の上縁に連続してスリット状に凹む切込部４８を有している。各第２弾性接触部４１の挿入部４７は、沿面部４６側の部位を支点として前後方向に弾性変形可能とされている。

[0036] （コネクタ１０の作用）

外導体１２がハウジング１５に保持されると、図３、図８および図９に示すように、対向壁２４の後面２４ａ（対向面）とフランジ部３１の前面３１ａ（対向面）が互いに対向して接触する。挿通溝２５の上部後方は、フランジ部３１の前面で閉塞され、挿通溝２５の下部後方は、凹部３６の奥面（前方を向く面）で閉塞される。

[0037] 外導体１２がハウジング１５に保持された状態で、接続部材１６がハウジング１５と外導体１２の各々に対して上方から組み付けられる。接続部材１６の組付過程において、設置部４２の前壁部分が対向壁２４の前面を摺動するとともに、各第２弾性接触部４１の沿面部４６が対向壁２４の左右端面を摺動し、且つ第１弾性接触部３９の屈曲部４５がフランジ部３１の後面を摺動する。これにより、接続部材１６の組付動作がガイドされる。第１弾性接触部３９はフランジ部３１の後面に接触することで後方に弾性変形させられる。

[0038] 各第２弾性接触部４１の挿入部４７は、各挿通溝２５に上方から挿入され、各挿通溝２５の奥面（後方を向く面）に沿って下降する。接続部材１６の組付動作の終盤で、各第２弾性接触部４１の挿入部４７は、誘導部２６の誘導斜面２７に沿って変位し、後方に弾性変形して凹部３６に進入する。

[0039] その後、図３に示すように、平板部４３がハウジング１５の上面に載せられ、設置部４２が対向壁２４の上面に載せられて支持されることにより、接続部材１６の組付動作が停止される。接続部材１６は、組付状態において、ハウジング１５と外導体１２の各々の外面（上面）にわたって跨るように配

置される。また、接続部材 16 は、ハウジング 15 の外面の一部及び外導体 12 の外面の一部を覆うように配置される。また、接続部材 16 の組付状態においては、設置部 42 の前壁部分が対向壁 24 の前面に接触する状態を維持する。更に、第 1 弾性接触部 39 の屈曲部 45 は、フランジ部 31 の後面に接触する状態を維持する。そして、接続部材 16 は、例えば、フランジ部 31 の上端領域と対向壁 24 とを、第 1 弾性接触部 39 及び設置部 42 によって前後方向の両側から挟み込む。また、接続部材 16 の組付状態においては、各第 2 弾性接触部 41 の沿面部 46 が対向壁 24 の左右端面に接触する状態を維持する。各第 2 弾性接触部 41 の挿入部 47 は、図 6 に示すように、誘導部 26 の下部側によって後方に押圧され、対向する凹部 36 の奥面に押圧状態で緊密に接触する。これにより、接続部材 16 は、外導体 12 に対し上方への抜け出しを規制された状態に保持される。

[0040] コネクタ 10 は、図 5 に示すように、外部導体としての筐体 90 に組み込まれる。接続部材 16 の各外部弾性接触部 38 は、弾性変形した状態で筐体 90 に接触する。平板部 43 は、ハウジング 15 の上面に支持されることで、各外部弾性接触部 38 の弾性変形に伴う反力を受け止める。このように、各外部弾性接触部 38 が筐体 90 に接触し、第 1 弾性接触部 39 と各第 2 弾性接触部 41 がそれぞれフランジ部 31 に接触することにより、外導体 12 が接続部材 16 を介して筐体 90 に電氣的にグランド接続される。

[0041] 本実施形態 1 によれば、外導体 12 と接続部材 16 が互いに別体に構成されている。外導体 12 には、ノイズ侵入経路になり得る開口部が設けられていない。接続部材 16 は、外導体 12 とハウジング 15 から構造上の制約を受けず、比較的自由に各外部弾性接触部 38 を設計できる。このため、本実施形態 1 は、上記のように、接続部材 16 に、ハウジング 15 の全幅に亘る外部弾性接触部 38 を複数設けることが可能となる。その結果、コネクタ 10 のシールド性能を高めることができる。

[0042] また、接続部材 16 は、ハウジング 15 と外導体 12 の各々の上面間にわたって配置される板状の部材である。第 1 弾性接触部 39 は、外導体 12 の

上面に接触し、外部弾性接触部 38 は、ハウジング 15 の上面から上方に突出しているに過ぎない。このため、ハウジング 15 および外導体 12 に対する接続部材 16 の取り付け構造が格別複雑になることもない。

[0043] 第 2 弾性接触部 41 は、第 1 弾性接触部 39 とは別に外導体 12 のフランジ部 31 に接触する。第 2 弾性接触部 41 は、単なる接点ではなく、フランジ部 31 の後面に押圧状態で接触して、接続部材 16 の抜け出しを阻止する機能を兼ね備えている。このため、接続部材 16 は、接点機能と抜け止め機能を別々に備える場合と比べ、構造を簡素化できる。

[0044] また、本実施形態 1 においては、外導体 12 に既存のフランジ部 31 とハウジング 15 に既存の対向壁 24 を利用することにより、接続部材 16 の取り付け構造を効率よく形成することができる。しかも、第 1 弾性接触部 39 と第 2 弾性接触部 41 がフランジ部 31 を前後方向に挟み込んだ状態で、接続部材 16 をフランジ部 31 に保持させることができる。

[0045] [本開示の他の実施形態]

今回開示された上記実施形態 1 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。

上記実施形態 1 の場合、外部弾性接触部は、接続部材に複数並んで設けられていた。これに対し、他の実施形態によれば、外部弾性接触部は、接続部材に 1 つ設けられるだけでも良い。

上記実施形態 1 の場合、第 1 弾性接触部と第 2 弾性接触部は、外導体のフランジ部に接触していた。これに対し、他の実施形態によれば、第 1 弾性接触部と第 2 弾性接触部のうちの一方は、外導体におけるフランジ部以外の部分に接触していても良い。

上記実施形態 1 の場合、外導体の後面が回路基板の板面と対向して配置されていた。これに対し、他の実施形態によれば、外導体の下面が回路基板の板面と対向して配置されていても良い。外導体の下面が回路基板の板面と対向して配置される場合、内導体は、前後方向に延びる水平部と上下方向に延びる垂直部とで側面視 L 字形をなし、垂直部の下端側を回路基板の導電路に

電氣的に接続させる構造であると良い。

上記実施形態 1 の場合、外導体はダイキャスト製であった。これに対し、他の実施形態によれば、外導体は金属製のブロック部材を切削加工して形成されても良い。

符号の説明

- [0046]
- 1 0 …コネクタ
 - 1 1 …内導体
 - 1 2 …外導体
 - 1 3 …誘電体
 - 1 5 …ハウジング
 - 1 6 …接続部材
 - 1 7 …収容室
 - 1 8 …端壁部
 - 1 9 …フード部
 - 2 1 …ロック部
 - 2 2 …挿通孔
 - 2 3 …圧入凹部
 - 2 4 …対向壁
 - 2 4 a …後面（対向面）
 - 2 5 …挿通溝
 - 2 6 …誘導部
 - 2 7 …誘導斜面
 - 2 8 …本体部
 - 2 9 …筒部
 - 3 1 …フランジ部
 - 3 1 a …前面（対向面）
 - 3 2 …脚部
 - 3 3 …挿入孔

- 3 4 …保護壁
- 3 5 …圧入突起
- 3 6 …凹部
- 3 7 …基部
- 3 8 …外部弾性接触部
- 3 9 …第 1 弾性接触部
- 4 1 …第 2 弾性接触部
- 4 2 …設置部
- 4 3 …平板部
- 4 4 …延在部
- 4 5 …屈曲部
- 4 6 …沿面部
- 4 7 …挿入部
- 4 8 …切込部
- 4 9 …頂部
- 9 0 …筐体
- 1 0 0 …回路基板
- 1 0 1 …スルーホール
- 1 0 2 …固定孔

請求の範囲

[請求項1]

絶縁性のハウジングと、
前記ハウジングに保持され、前記ハウジングの後方に露出する部分を含む導電性の外導体と、
前記ハウジングと前記外導体の各々の外面間にわたって配置される板状をなす導電性の接続部材と、を備え、
前記接続部材は、前記外導体の外面に接触する第1弾性接触部と、前記ハウジングの外面から離れる外側に突出する外部弾性接触部と、を有している、コネクタ。

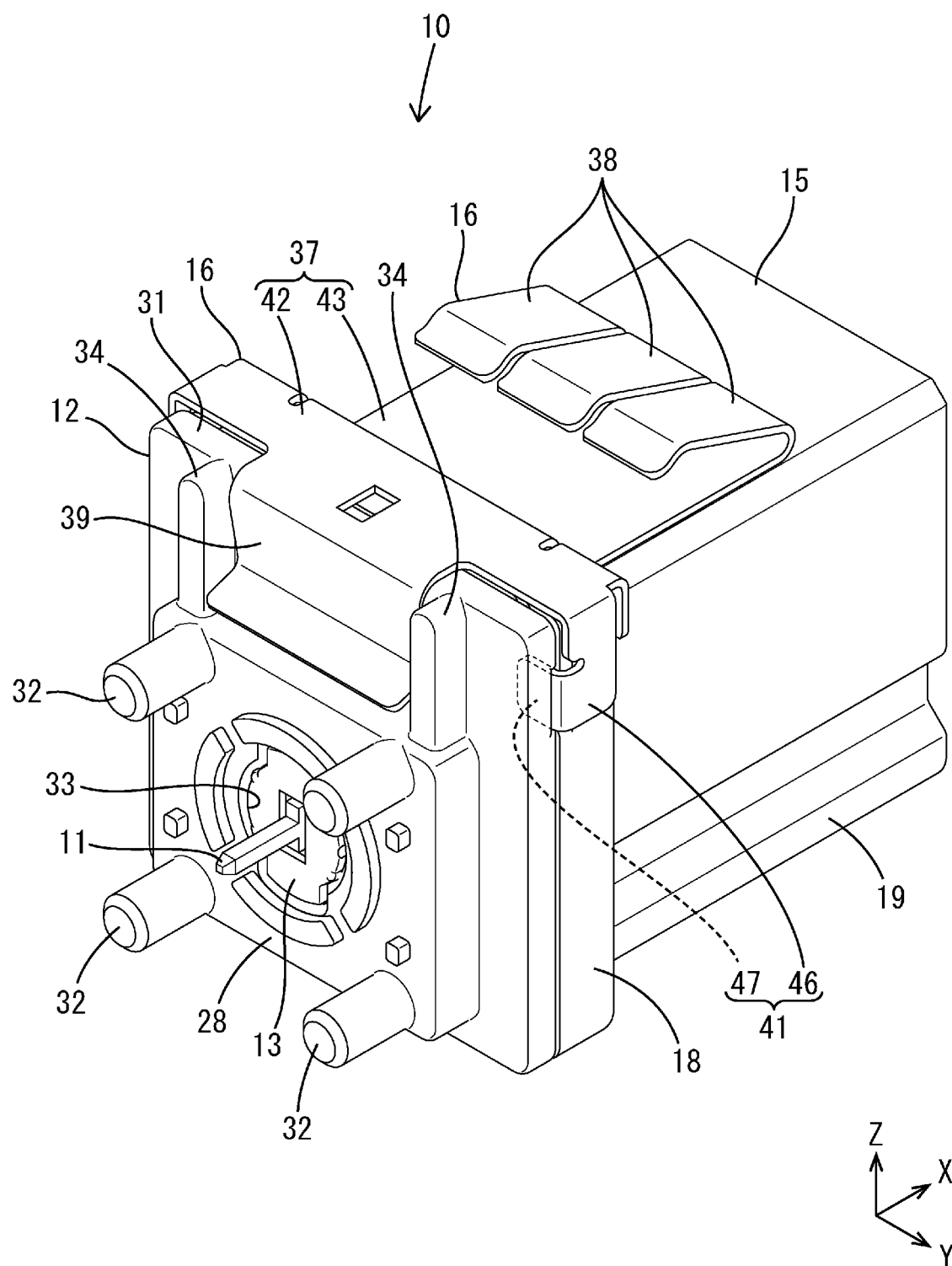
[請求項2]

前記ハウジングと前記外導体は、それぞれ前後方向で互いに対向する対向面を有し、
前記接続部材は、前記ハウジングと前記外導体の各々の前記対向面の間に介在し、前記外導体の前記対向面に抜け止め状態で接触する第2弾性接触部を有している、請求項1に記載のコネクタ。

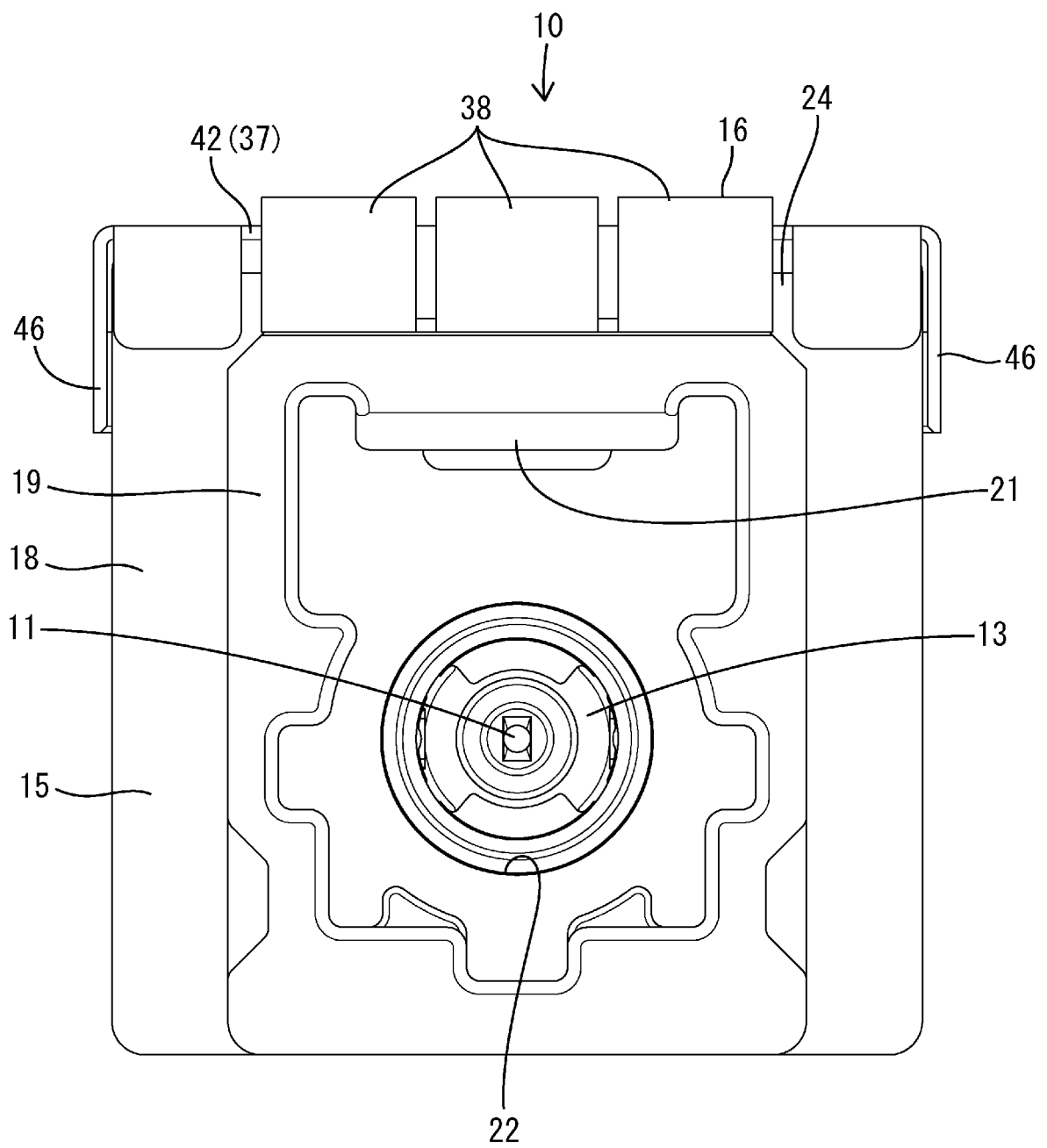
[請求項3]

前記外導体は、本体部と、前記本体部から外側に突出するフランジ部と、を有し、
前記ハウジングは、前記フランジ部に対向する対向壁を有し、
前記接続部材は、前記対向壁に位置決め状態で支持される基部を有し、
前記第1弾性接触部は、前記基部から延びて前記フランジ部の後面に接触している、請求項1または請求項2に記載のコネクタ。

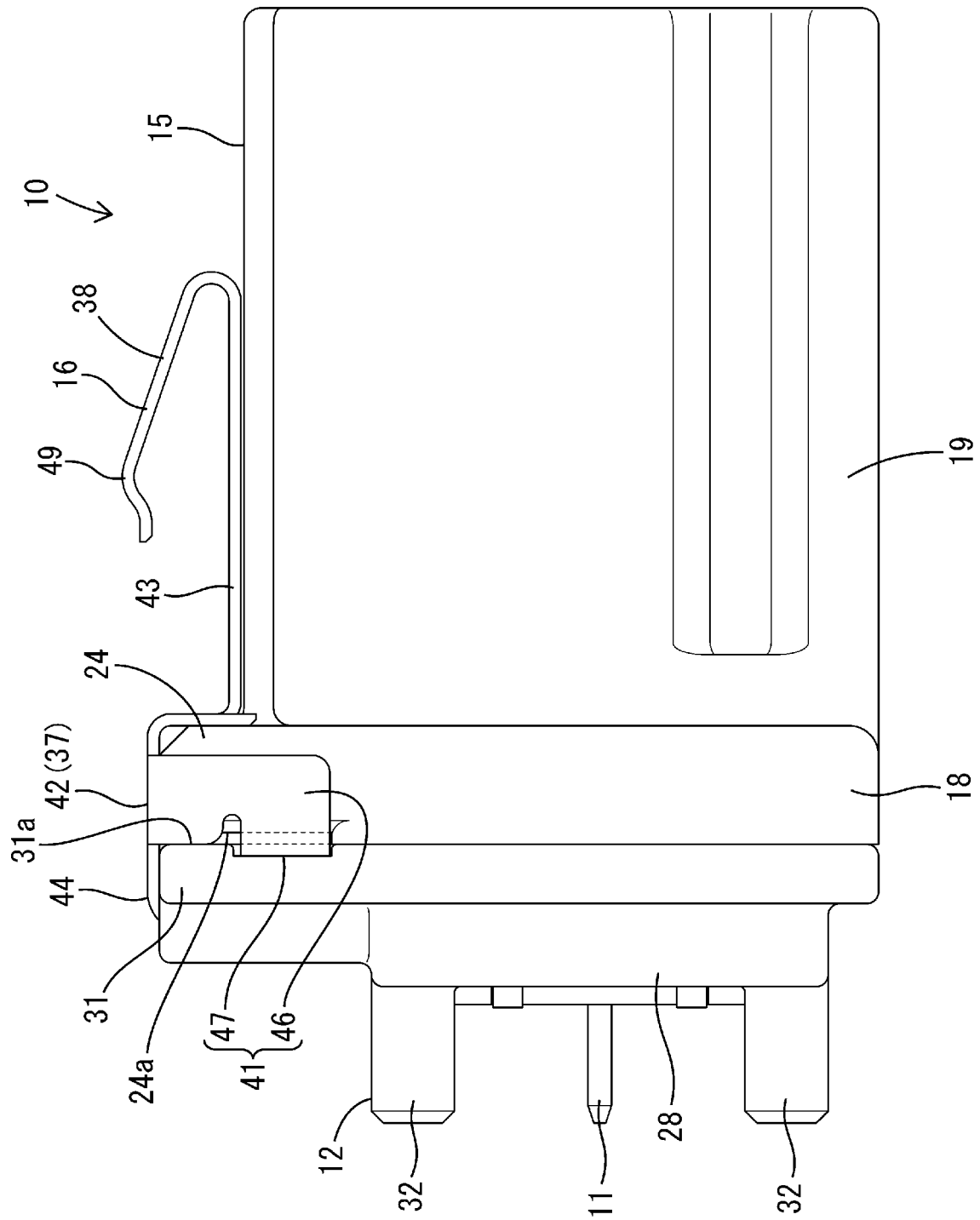
[図1]



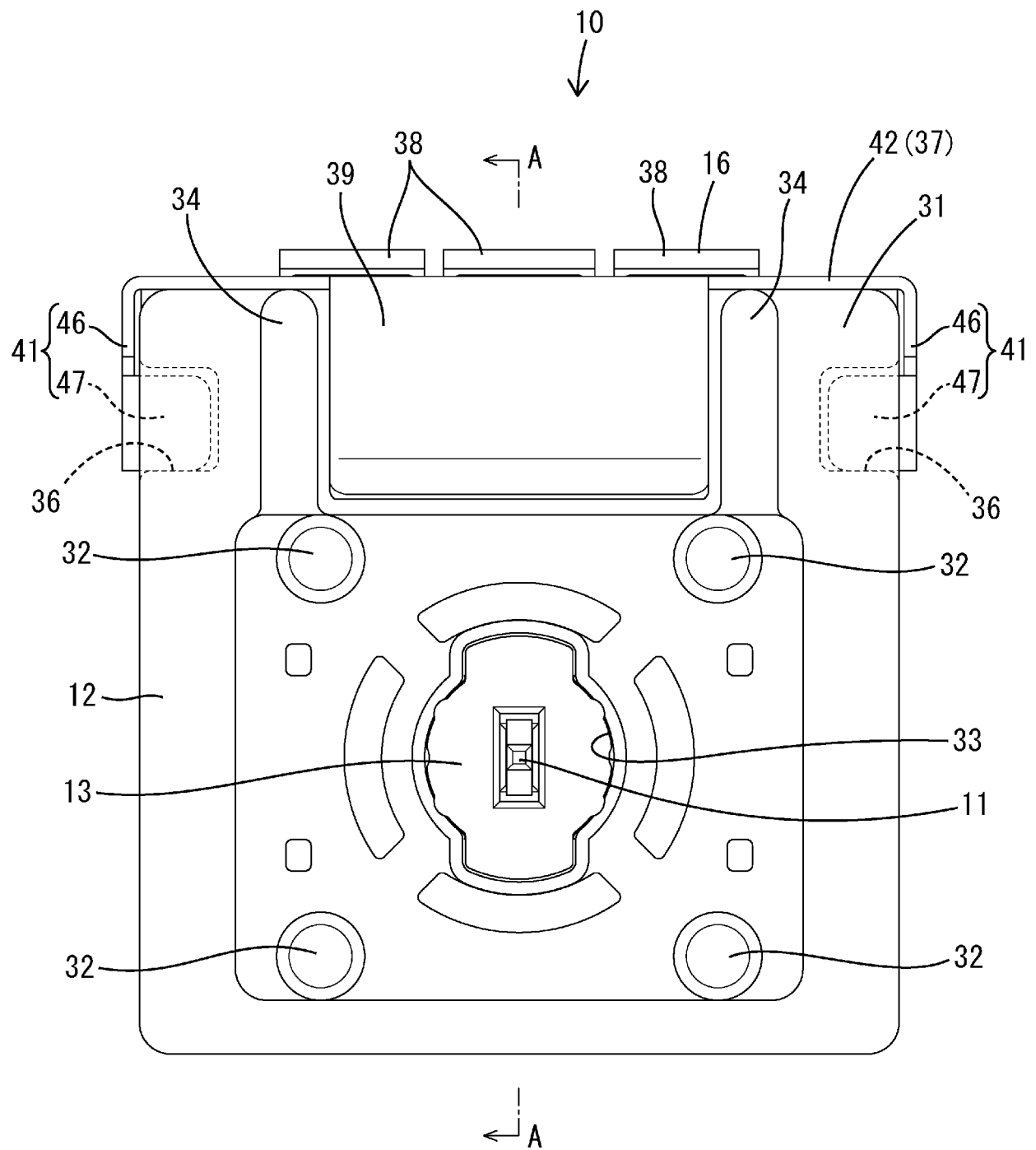
[図2]



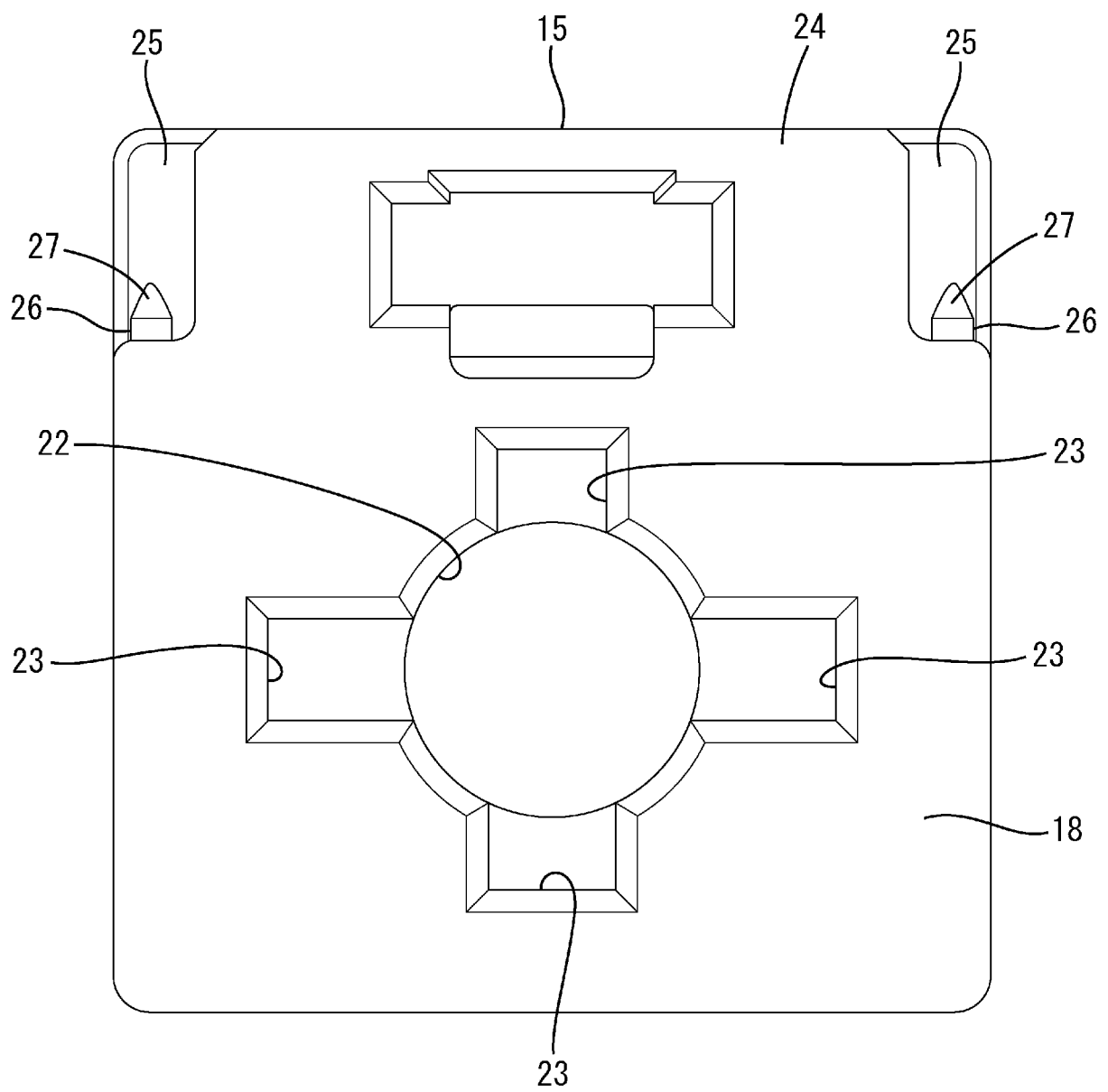
[図3]



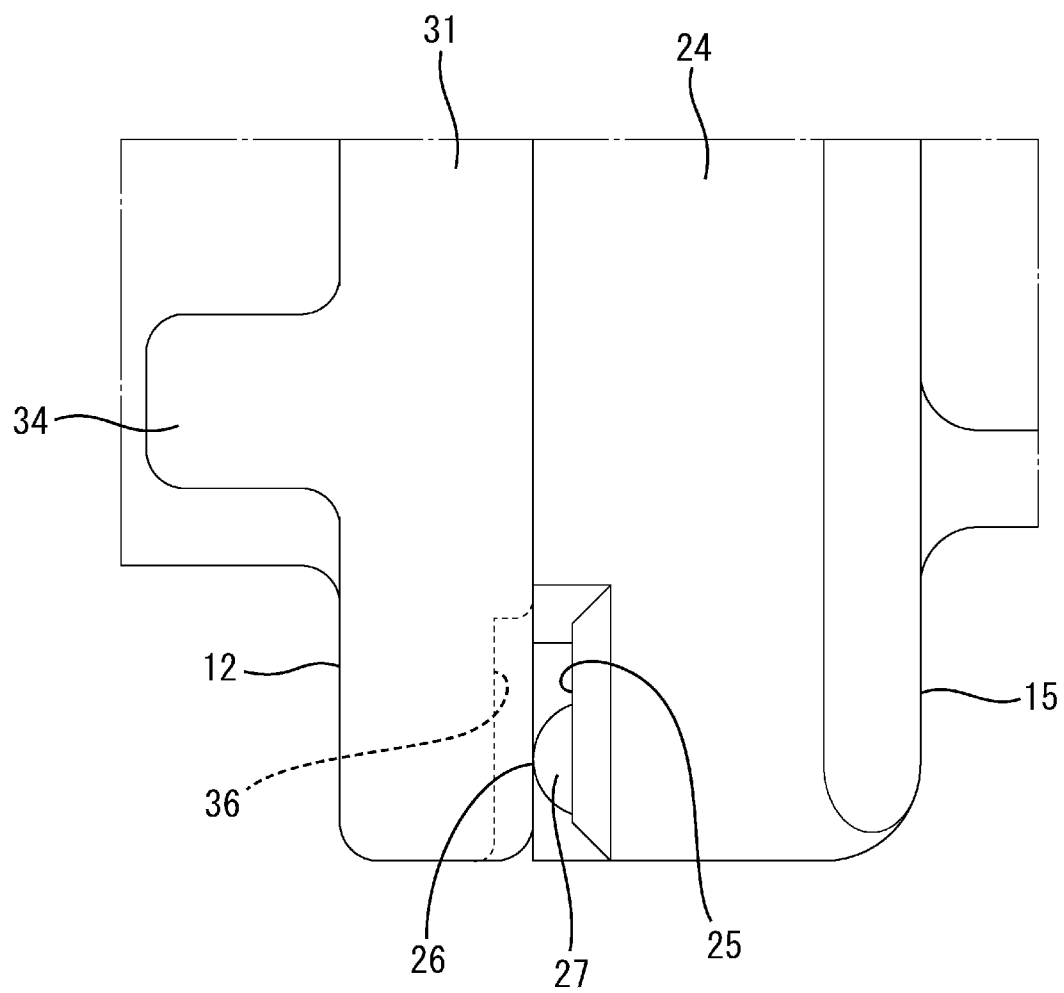
[図4]



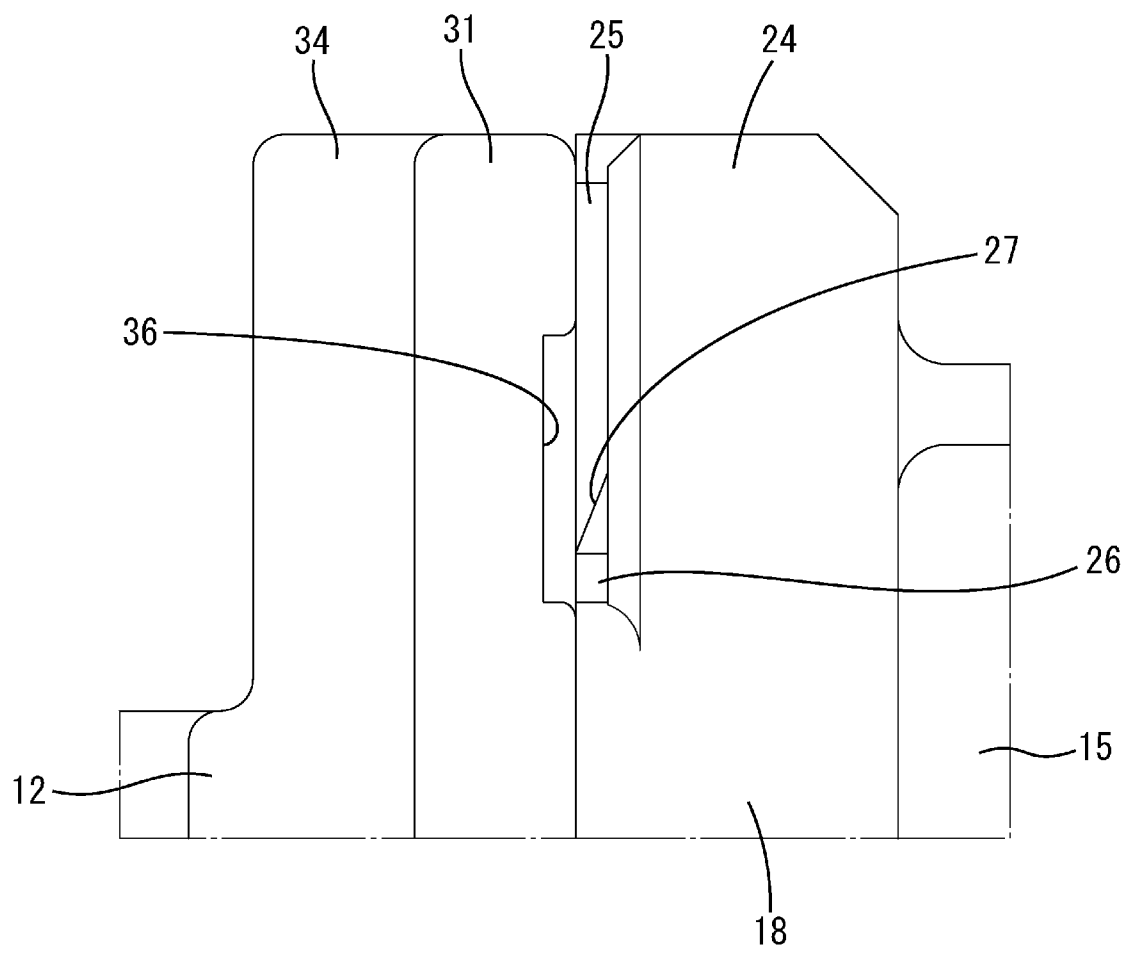
[図7]



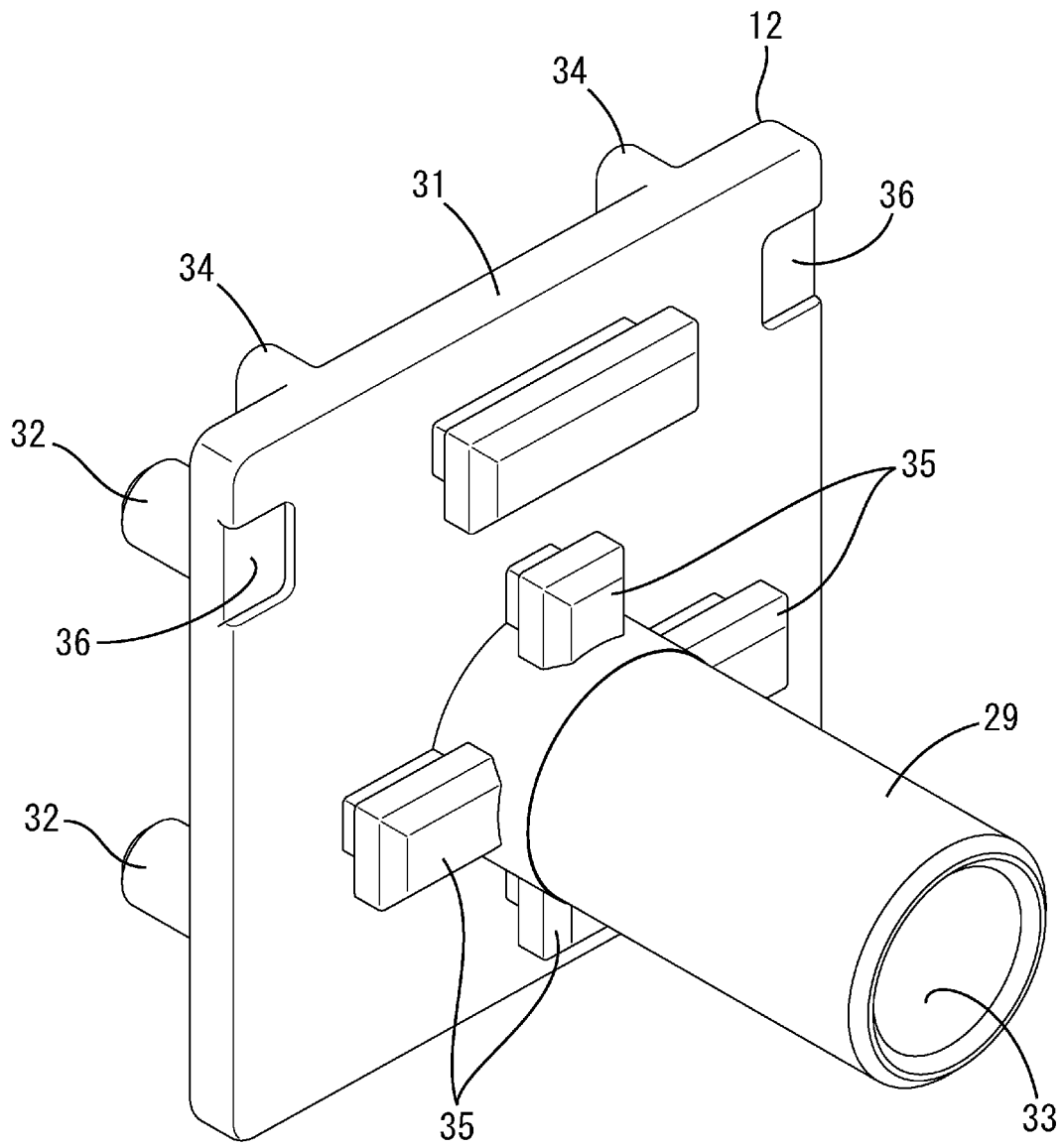
[図8]



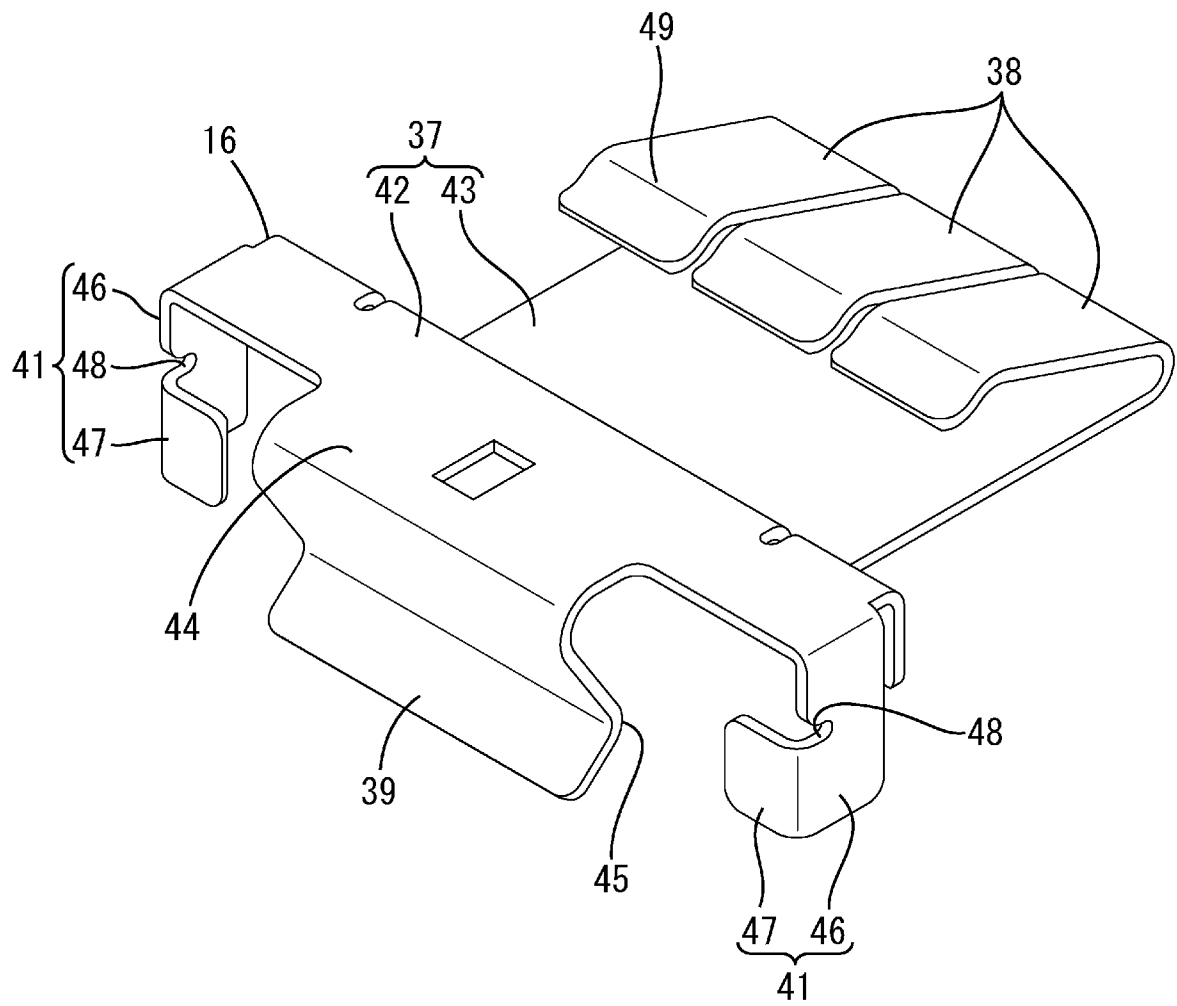
[図9]



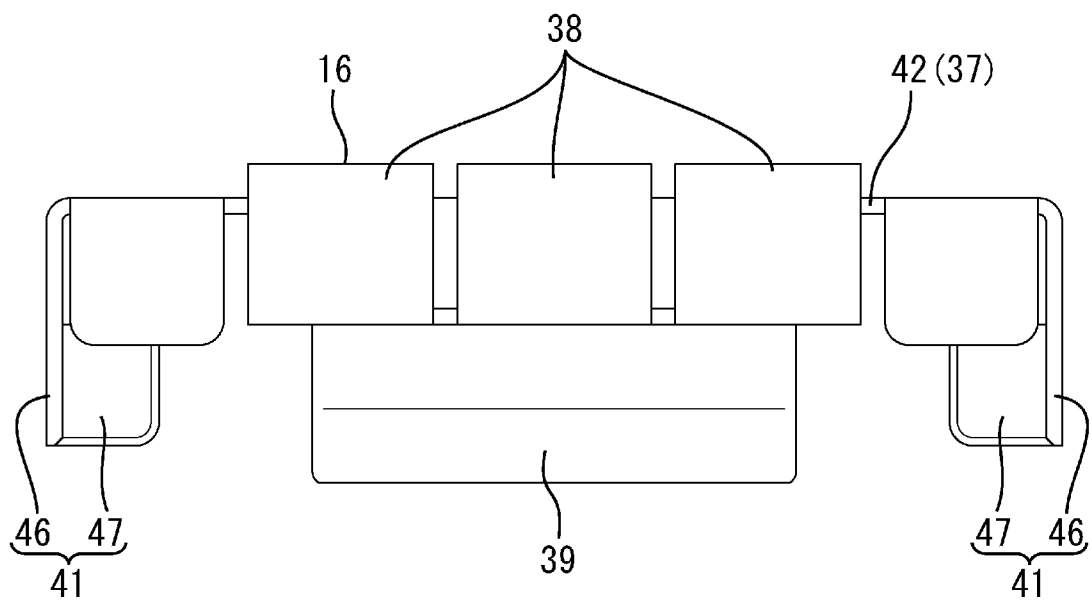
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/005730

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01R 12/71 (2011.01)i; H01R 24/50 (2011.01)i FI: H01R12/71; H01R24/50 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) H01R12/71; H01R24/50 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 1971-2024 Registered utility model specifications of Japan 1996-2024 Published registered utility model applications of Japan 1994-2024 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	JP 2023-13438 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD.) 26 January 2023 (2023-01-26) paragraphs [0024]-[0034], [0039]-[0057] fig. 2, 4-6, 9, 10	1-3
☐ 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 04 March 2024		Date of mailing of the international search report 19 March 2024
Name and mailing address of the ISA/JP Japan Patent Office (ISA/JP) 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/JP2024/005730

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2023-13438 A	26 January 2023	WO 2023/286578 A1 paragraphs [0024]-[0034], [0039]-[0057] fig. 2, 4-6, 9, 10	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

H01R 12/71(2011.01)i; H01R 24/50(2011.01)i

FI: H01R12/71; H01R24/50

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））

H01R12/71; H01R24/50

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 - 2024年

日本国実用新案登録公報

1996 - 2024年

日本国登録実用新案公報

1994 - 2024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 2023-13438 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）26.01.2023（2023 - 01 - 26） 段落0024-0034, 0039-0057 図2, 4-6, 9-10	1-3

☐ 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、一般的技术水準を示すもの

“D” 国際出願で出願人が先行技術文献として記載した文献

“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

04.03.2024

国際調査報告の発送日

19.03.2024

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）

松原 陽介 3T 3418

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

PCT/JP2024/005730

様式 PCT/ISA/210 (パテントファミリー用別紙) (2022年7月)