(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
2014 年 11 月 13 日(13.11.2014)

W I P O | P C T

(10) 国際公開番号
WO 2014/181703 A1

(51) 国際特許分類：
H01R 31/08 (2006.01) H01R 13/41 (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2014/061638

(22) 国際出願日： 2014 年 4 月 24 日 (24.04.2014)

(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 2013-100758 2013 年 5 月 10 日 (10.05.2013) JP

(71) 出願人：矢崎総業株式会社 (YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田 1 丁目 4 番 28 号 Tokyo (JP).

(72) 発明者：▲児▼玉 晋司 (KODAMA Shinji); 〒4210492 静岡県牧之原市布引原 206－1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP). 山本 寿典 (YAMAMOTO Toshinori); 〒4210492 静岡県牧之原市布引原 206－1 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP).

(74) 代理人：本多 弘徳，外 (HONDA Hironori et al); 〒1050003 東京都港区西新橋一丁目 7 番 13 号 虎ノ門イーストビルディング 10 階 栄光特許事務所 Tokyo (JP).

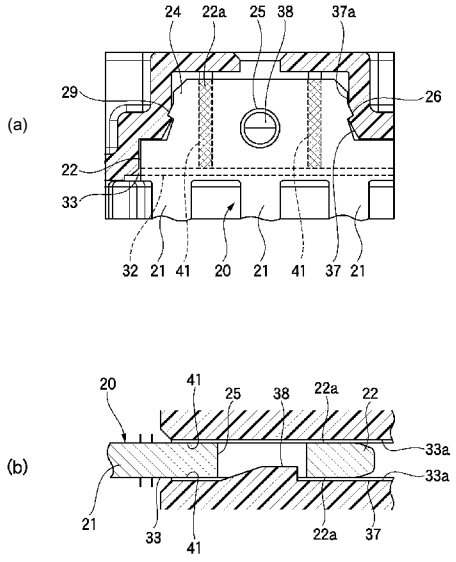
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能)：AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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,

[続葉有]

(54) Title: JOINT CONNECTOR

(54) 発明の名称：ジョイントコネクタ



(57) Abstract: The present invention is provided with: a joint terminal (20) in which contacts extend from a tabular support-plate part (22) and come into contact with another terminal; and a resin housing (30) having, formed therein, a press-fit hole (33) into which the support-plate part (22) of the joint terminal (20) is press fitted. In the press-fit hole (33), a plurality of ribs (41), which extend along a direction in which the support-plate part (22) is press fitted into the press-fit hole (33), are formed, with a space therebetween in a direction orthogonal to the aforementioned press-fitting direction, on facing surfaces (33a) facing front-and-rear surfaces (22a) of the support-plate part (22).

(57) 要約：平板状の支持板部 (22) から相手方端子と接触するコンタクトが延在されたジョイント端子 (20) と、ジョイント端子 (20) の支持板部 (22) が圧入される圧入孔 (33) が形成された樹脂製のハウジング (30) と、を備え、圧入孔 (33) には、支持板部 (22) の表裏面 (22a) に対向する対向面 (33a) に、圧入孔 (33) への支持板部 (22) の圧入方向に沿う複数のリブ (41) が圧入方向と直交する方向に間隔をあけて形成されている。

WO 2014/181703 A1

NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, GA, GN, GW, KM, L, MR, NE, SN, TD,)CM' G M -

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 :ジョイントコネクタ

技術分野

[0001] 本発明は、ハウジング内にジョイント端子を備えたジョイントコネクタに関する。

背景技術

[0002] 従来より、相手方コネクタに接続されて導通状態を確保するジョイントコネクタとして、樹脂製のハウジング内にジョイント端子が圧入されたジョイントコネクタがある (例えば、特許文献 1参照)。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1 :日本国特開平 7 _ 7 3 9 3 8 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 上記のジョイントコネクタでは、ジョイント端子が圧入されるハウジングに形成された圧入孔は、その上下の隙間寸法がジョイント端子の厚さ寸法と略同等となるように成形される。圧入孔へ圧入されたジョイント端子は、その表裏面が圧入孔におけるジョイント端子と対向する上下の両方の対向面と面接触されて保持される。

[0005] ところで、ハウジングは、その製造時の誤差によって寸法にばらつきが生じることがある。そして、ジョイント端子の厚さに対して圧入孔の上下の隙間が小さいと、圧入孔の両対向面とジョイント端子の表裏面との面接触部分における摩擦が極めて大きくなる。これにより、ハウジングへジョイント端子を圧入するために大きな挿入力が必要となり、ジョイント端子のハウジングへの装着作業性が低下する。また、ジョイント端子の厚さに対して圧入孔の上下の隙間が大きいと、ハウジングに装着したジョイント端子ががたついたり振れが生じてしまい、相手方コネクタとの嵌合不良や相手方コネクタの

相手方端子との接触不良が生じるおそれがある。

[0006] このように、ジョイント コネクタは、ジョイント端子のハウジングへの良好な装着作業性を確保しつつジョイント端子のがたつきや振れを抑えるために、ハウジングにおける圧入孔の上下の隙間寸法を高精度に管理しなければならなかった。

[0007] 本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ハウジングへのジョイント端子の良好な装着作業性を確保しつつジョイント端子をハウジングにがたつきや振れなく支持させることができ、しかも、寸法の管理の容易化を図ることが可能なジョイント コネクタを提供することにある。

課題を解決するための手段

[0008] 前述した目的を達成するために、本発明に係るジョイント コネクタは、下記 (1) ～ (3) を特徴としている。

(1) 平板状の支持板部から相手方端子と接触するコンタクトが延在されたジョイント端子と、

該ジョイント端子の前記支持板部が圧入される圧入孔が形成された樹脂製のハウジングと、

を備え、

前記圧入孔には、前記支持板部の表裏面に対向する対向面の少なくとも一方に、前記圧入孔への前記支持板部の圧入方向に沿う複数のリブが前記圧入方向と直交する方向に間隔をあけて形成されていること。

(2) 上記 (1) の構成のジョイント コネクタにおいて、前記リブが前記圧入孔の前記支持板部の表裏面に対向する対向面の両方に形成されていること。

(3) 上記 (1) または (2) の構成のジョイント コネクタにおいて、前記圧入孔における隙間寸法が前記支持板部の厚さ寸法よりも僅かに小さくされていること。

[0009] 上記 (1) の構成のジョイント コネクタは、圧入孔における支持板部の表

裏面に対向する対向面の少なくとも一方に、圧入孔への支持板部の圧入方向に沿う複数のリブが圧入方向と直交する方向に間隔をあけて形成されている。このため、圧入孔へジョイント端子の支持板部を圧入する際に、支持板部の表裏面の少なくとも一方には、リブが接触することとなる。これらのリブは、圧入孔への支持板部の圧入方向に沿って形成されていることから、リブが支持板部の表裏面の少なくとも一方に対して線接触することとなる。このため、支持板部に対する摩擦を低減させることができる。また、リブの突出寸法を管理して圧入孔における隙間寸法を適正な寸法とすることで、極めて容易に、圧入孔へ支持板部を圧入したジョイント端子をがたつきや振れなくハウジングに支持させることができる。

上記（2）の構成のジョイントコネクタは、リブが圧入孔の支持板部の表裏面に対向する対向面の両方に形成されている。このため、リブが支持板部の表裏面の両方に対して線接触することとなり、支持板部に対する摩擦がさらに低減される。

上記（3）の構成のジョイントコネクタは、圧入孔における隙間寸法が支持板部の厚さ寸法よりも僅かに小さくされている。このため、圧入孔へ圧入される支持板部に対する摩擦を低減しつつ、圧入孔への支持板部の適度な圧入力を確保してジョイント端子を確実にハウジングに支持させることができる。

発明の効果

[001 0] 本発明によれば、ハウジングへのジョイント端子の良好な装着作業性を確保しつつジョイント端子をハウジングにがたつきや振れなく支持させることができ、しかも、寸法の管理の容易化を図ることが可能なジョイントコネクタを提供できる。

[001 1] 以上、本発明について簡潔に説明した。更に、以下に説明される発明を実施するための形態（以下、「実施形態」という。）を添付の図面を参照して通読することにより、本発明の詳細は更に明確化されるであろう。

図面の簡単な説明

[001 2] [図1]図１は、本実施形態に係るジョイントコネクタを示す正面図である。

[図2]図２は、本実施形態に係るジョイントコネクタの分解斜視図である。

[図3]図３は、本実施形態に係るジョイントコネクタを示す図１におけるＡ＿Ａ断面図である。

[図4]図４は、本実施形態に係るジョイントコネクタを示す図１におけるＢ＿Ｂ断面図である。

[図5]図５は、ジョイントコネクタを構成するジョイント端子の斜視図である。

[図6]図６（ａ）及び図６（ｂ）は、ジョイントコネクタを構成するジョイント端子を示す図であって、図６（ａ）は正面図、図６（ｂ）は図６（ａ）におけるＣ＿Ｃ断面図である。

[図7]図７（ａ）から図７（ｃ）は、ジョイントコネクタを構成するハウジングを示す図であって、図７（ａ）は正面図、図７（ｂ）は図７（ａ）におけるＤ＿Ｄ断面図、図７（ｃ）は図７（ａ）におけるＥ＿Ｅ断面図である。

[図8]図８は、ハウジングの圧入孔を示す、図７（ａ）におけるＦ部拡大図である。

[図9]図９（ａ）及び図９（ｂ）は、ハウジングの圧入孔へのジョイント端子の支持板部の圧入状態を示す図であって、図９（ａ）は一部の水平方向の断面図、図９（ｂ）は一部の鉛直方向の断面図である。

[図10]図１０（ａ）及び図１０（ｂ）は、参考例に係るジョイントコネクタにおけるハウジングの圧入孔へのジョイント端子の支持板部の圧入状態を示す図であって、図１０（ａ）は一部の水平方向の断面図、図１０（ｂ）は一部の鉛直方向の断面図である。

発明を実施するための形態

[001 3] 以下、本発明に係るジョイント端子の実施の形態の例を、図面を参照して説明する。

[0014] 図１は、本実施形態に係るジョイントコネクタを示す正面図である。図２は、本実施形態に係るジョイントコネクタの分解斜視図である。図３は、本

実施形態に係るジョイントコネクタを示す図１におけるＡ＿Ａ断面図である。図４は、本実施形態に係るジョイントコネクタを示す図１におけるＢ＿Ｂ断面図である。図５は、ジョイントコネクタを構成するジョイント端子の斜視図である。図６（ａ）及び図６（ｂ）は、ジョイントコネクタを構成するジョイント端子を示す図であって、図６（ａ）は正面図、図６（ｂ）は図６（ａ）におけるＣ＿Ｃ断面図である。図７（ａ）から図７（ｃ）は、ジョイントコネクタを構成するハウジングを示す図であって、図７（ａ）は正面図、図７（ｂ）は図７（ａ）におけるＤ＿Ｄ断面図、図７（ｃ）は図７（ａ）におけるＥ―Ｅ断面図である。図８は、ハウジングの圧入孔を示す、図７（ａ）におけるＦ部拡大図である。図９（ａ）及び図９（ｂ）は、ハウジングの圧入孔へのジョイント端子の支持板部の圧入状態を示す図であって、図９（ａ）は一部の水平方向の断面図、図９（ｂ）は一部の鉛直方向の断面図である。

[001 5] 図１から図４に示すように、ジョイントコネクタ１０は、二つのジョイント端子２０と、ハウジング３０とを備えている。尚、図４においては、リブ４１の位置を表現するためジョイント端子２０の断面へのハッチングを省略している。

[001 6] このジョイントコネクタ１０は、相手方コネクタが嵌合接続されるもので、相手方コネクタが嵌合接続されることで、ジョイント端子２０が、相手方コネクタの相手方端子と導通される。

[001 7] 図５及び図６（ａ）、図６（ｂ）に示すように、ジョイント端子２０は、銅または銅合金などからなる導電性の金属板をプレス加工したもので、コンタクト２１と、支持板部２２とを有している。なお、このジョイント端子２０は、その表面に電気接続性能の向上のためのスズメツキを施すのが好ましい。

[001 8] 支持板部２２は、平板状に形成されており、ジョイント端子２０の幅方向にわたって設けられている。そして、この支持板部２２の一方側に、複数のコンタクト２１が形成されている。

[001 9] コンタクト2 1は、相手方コネクタとの接続時に相手方コネクタの相手方端子と接触するもので、支持板部２２から同一方向へ延在され、ジョイント端子２０の幅方向に互いに間隔をあけて並列に複数配列されている。

[0020] 支持板部２２は、コンタクト2 1と反対側へ突出する複数の突出板部２４を有しており、これらの突出板部２４には、その幅方向の中央部分に係止孔２５が形成されている。それぞれの突出板部２４の両側部には、係止爪部２６が形成されている。この係止爪部２６は、突出板部２４の突出方向と反対側へ向かって斜めに突出されている。

[0021] 図７（ａ）ー図７（ｃ）に示すように、ハウジング３０は、例えば、ブラスチック等の合成樹脂から成形されたもので、相手方コネクタとの接続側に、相手方コネクタが挿し込まれる嵌合凹部３１を有する箱状に形成されている。このハウジング３０の嵌合凹部３１の開口部３１ａと反対側には、壁部３２が設けられている。

[0022] この壁部３２には、ジョイント端子２０の支持板部２２が圧入される圧入孔３３が穿設されている。圧入孔３３は、ハウジング３０の幅方向に沿って形成され、上下に間隔をあけて離間した位置に互いに平行に二つ配列されている。

[0023] 圧入孔３３は、ジョイント端子２０の突出板部２４に対応する部分に、係止凹部３７を有しており、これらの係止凹部３７に、ジョイント端子２０の突出板部２４が嵌合される。この係止凹部３７には、嵌合される突出板部２４との対向面に、係止突起３８が形成されており、この係止突起３８は、嵌合される突出板部２４の係止孔２５に入り込んで突出板部２４を係止する。

[0024] 図8に示すように、ハウジング３０の圧入孔３３には、この圧入孔３３に圧入された支持板部２２の表裏面２２ａに対向する上下の対向面３３ａの両方に、複数の突条からなるリブ4 1が対向位置に形成されている。これらのリプ4 1は、圧入孔３３への支持板部２２の圧入方向に沿って形成されており、支持板部２２の圧入方向と直交する方向に間隔をあけて並列されている。これらのリプ4 1は、係止凹部３７における係止突起３８を挟んだ位置に

二つずつ形成されている。また、圧入孔３３における上下の隙間寸法Ｇは、ジョイント端子２０の支持板部２２の厚さ寸法Ｔよりも僅かに小さくされている。

[0025] 上記のハウジング３０において、ジョイント端子２０は、ハウジング３０の上下のそれぞれの圧入孔３３へ嵌合凹部３１の開口部３１ａ側から支持板部２２を圧入することでハウジング３０に組み付けられる。

[0026] このようにジョイント端子２０を組み付けると、係止凹部３７に突出板部２４が嵌合されることで、図９（ａ）に示すように、突出板部２４の係止爪部２６が係止凹部３７の側壁３７ａに食い込むとともに、図９（ｂ）に示すように、突出板部２４の係止孔２５に係止突起３８が入り込む。これにより、ジョイント端子２０は、圧入孔３３に確実に圧入された状態に維持される。

[0027] 上記のように、圧入孔３３にジョイント端子２０の支持板部２２を圧入することで、嵌合基準である壁部３２に対してジョイント端子２０が垂直に支持され、ジョイント端子２０の複数のコンタクト2１がハウジング３０の嵌合凹部３１内に配置される。

[0028] また、圧入孔３３へジョイント端子２０の支持板部２２を圧入する際に、支持板部２２の表裏面２２ａには、リブ4１が接触する。これらのリブ4１は、圧入孔３３への支持板部２２の圧入方向に沿って形成されていることから、リブ4１は、支持板部２２の表裏面２２ａに対して線接触（図９（ａ）における網目箇所参照）することとなり、支持板部２２に対する摩擦が低減される。また、圧入孔３３へジョイント端子２０の支持板部２２を圧入する際に、圧入孔３３の上下の対向面３３ａに形成されたリブ4１がガイドとなってジョイント端子２０の支持板部２２が円滑に圧入孔３３へ導かれる。

[0029] ここで、図１０（ａ）及び図１０（ｂ）は、参考例に係るジョイントコネクタにおけるハウジングの圧入孔へのジョイント端子の支持板部の圧入状態を示す図であって、図１０（ａ）は一部の水平方向の断面図、図１０（ｂ）は一部の鉛直方向の断面図である。

[0030] 図１０（ａ）及び図１０（ｂ）に示すように、リブ４１が形成されていない圧入孔３３にジョイント端子２０の支持板部２２を圧入する場合では、支持板部２２の表裏面２２ａと圧入孔３３の対向面３３ａとがそれぞれ面接触（図１０（ａ）における網目箇所参照）することとなる。この場合、支持板部２２の厚さ寸法Ｔに対して圧入孔３３の対向面３３ａの隙間寸法Ｇが小さいと、圧入孔３３の対向面３３ａと支持板部２２の表裏面２２ａとの面接触部分における摩擦が極めて大きくなる。このため、ハウジング３０の圧入孔３３へジョイント端子２０の支持板部２２を圧入するために大きな挿入力が必要となり、ジョイント端子２０のハウジング３０への装着作業性が低下する。

[0031] また、ジョイント端子２０の支持板部２２の厚さ寸法Ｔに対して圧入孔３３の対向面３３ａの隙間寸法Ｇが大きいと、ハウジング３０に装着したジョイント端子２０ががたついたり振れが生じてしまい、相手方コネクタとの嵌合不良や相手方コネクタの相手方端子との接触不良が生じるおそれがある。

[0032] これに対して、本実施形態に係るジョイントコネクタ１０によれば、圧入孔３３における支持板部２２の表裏面２２ａに対向する対向面３３ａの両方に、圧入孔３３への支持板部２２の圧入方向に沿う複数のリブ４１が圧入方向と直交する方向に間隔をあけて形成されている。このため、圧入孔３３へジョイント端子２０の支持板部２２を圧入する際に、支持板部２２の表裏面２２ａには、リブ４１が接触することとなる。これらのリブ４１は、圧入孔３３への支持板部２２の圧入方向に沿って形成されていることから、リブ４１が支持板部２２の表裏面２２ａに対して線接触することとなるので、支持板部２２に対する摩擦を低減させることができる。また、リブ４１の突出寸法を管理して圧入孔３３における隙間寸法Ｇを適正な寸法とすることで、極めて容易に、圧入孔３３へ支持板部２２を圧入したジョイント端子２０をがたつきや振れなくハウジング３０に支持させることができる。

[0033] また、圧入孔３３における隙間寸法Ｇが支持板部２２の厚さ寸法丁よりも僅かに小さくされているので、圧入孔３３へ圧入される支持板部２２に対す

る摩擦を低減しつつ、圧入孔３３への支持板部２２の適度な圧入力を確保してジョイント端子２０を確実にハウジング３０に支持させることができる。

[0034] なお、上記の実施形態では、圧入孔３３における両方の対向面３３ａにリブ４１を形成したが、圧入孔３３の対向面３３ａのいずれか一方にリブ４１を形成しても良い。この場合においても、リブ４１を形成した対向面３３ａ側では、リブ４１が支持板部２２と線接触することとなり、圧入孔３３へ支持板部２２を圧入する際の摩擦を低減することができ、ハウジング３０へのジョイント端子２０の装着作業の容易化を図ることができる。

[0035] 尚、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、適宜、変形、改良、等が可能である。その他、上述した実施形態における各構成要素の材質、形状、寸法、数、配置箇所、等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されない。

[0036] ここで、上述した本発明に係るジョイントコネクタの実施形態の特徴をそれぞれ以下［１］～［３］に簡潔に纏めて列記する。

[0037] ［１］ 平板状の支持板部 (２２) から相手方端子と接触するコンタクト (２１) が延在されたジョイント端子 (２０) と、

該ジョイント端子の前記支持板部が圧入される圧入孔 (３３) が形成された樹脂製のハウジング (３０) と、

を備え、

前記圧入孔には、前記支持板部の表裏面に対向する対向面の少なくとも一方に、前記圧入孔への前記支持板部の圧入方向に沿う複数のリブ (４１) が前記圧入方向と直交する方向に間隔をあけて形成されているジョイントコネクタ。

［２］ 前記リブが前記圧入孔の前記支持板部の表裏面に対向する対向面の両方に形成されている上記［１］に記載のジョイントコネクタ。

［３］ 前記圧入孔における隙間寸法 (G) が前記支持板部の厚さ寸法 (T) よりも僅かに小さくされている上記［１］または［２］に記載のジョイントコネクタ。

[0038] 本発明を詳細にまた特定の実施態様を参照して説明したが、本発明の精神と範囲を逸脱することなく様々な変更や修正を加えることができることは当業者にとって明らかである。

[0039] 本出願は、2013年5月10日出願の日本特許出願（特願2013—100758）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0040] 本発明によれば、ハウジングへのジョイント端子の良好な装着作業性を確保しつつジョイント端子をハウジングにがたつきや振れなく支持させることができ、しかも、寸法の管理の容易化を図ることができる。この効果を奏する本発明は、ハウジング内にジョイント端子を備えたジョイントコネクタに関して有用である。

符号の説明

[0041] １０ ジョイントコネクタ

２０ ジョイント端子

２１ コンタクト

２２ 支持板部

２２ａ 表裏面

３０ ハウジング

３３ 圧入孔

３３ａ 対向面

４１ リブ

Ｇ 隙間寸法

Ｔ 厚さ寸法

請求の範囲

[請求項1] 平板状の支持板部から相手方端子と接触するコンタクトが延在されたジョイント端子と、

該ジョイント端子の前記支持板部が圧入される圧入孔が形成された樹脂製のハウジングと、

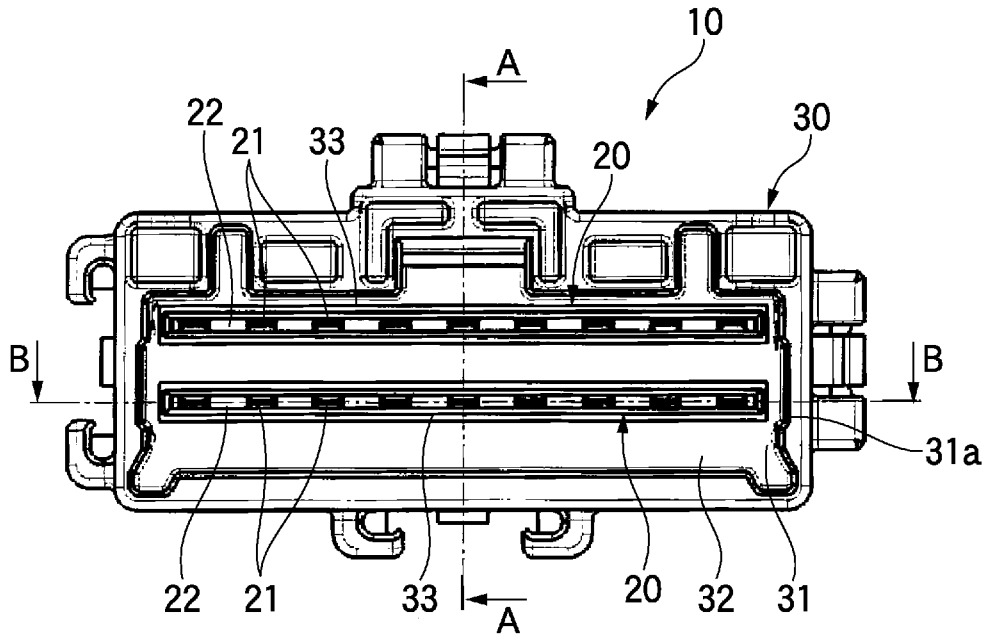
を備え、

前記圧入孔には、前記支持板部の表裏面に対向する対向面の少なくとも一方に、前記圧入孔への前記支持板部の圧入方向に沿う複数のリプが前記圧入方向と直交する方向に間隔をあけて形成されているジョイントコネクタ。

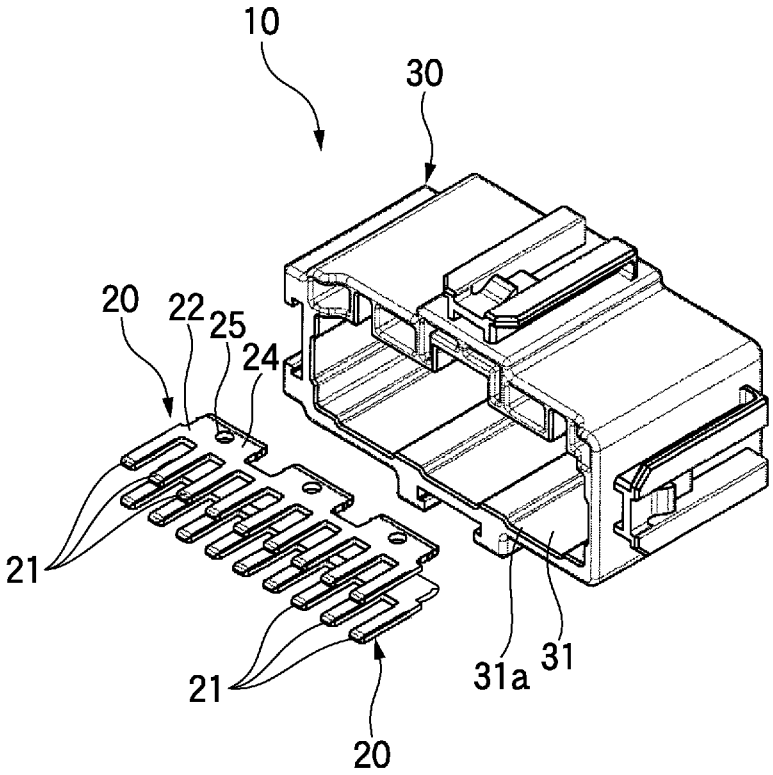
[請求項2] 前記リプが前記圧入孔の前記支持板部の表裏面に対向する対向面の両方に形成されている請求項1に記載のジョイントコネクタ。

[請求項3] 前記圧入孔における隙間寸法が前記支持板部の厚さ寸法よりも僅かに小さくされている請求項1または請求項2に記載のジョイントコネクタ。

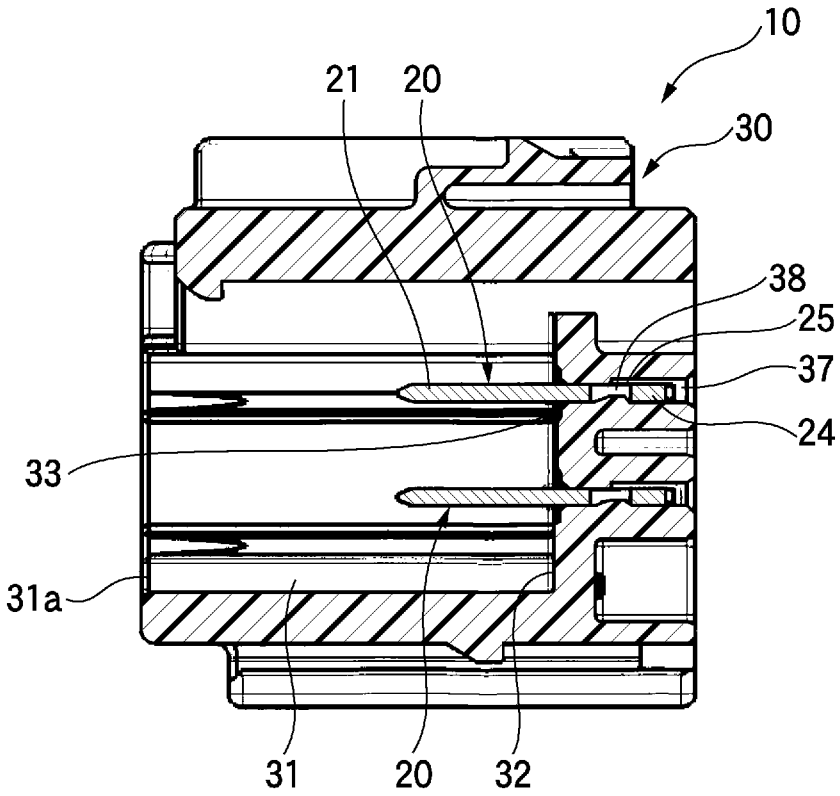
[図1]


10
A
22
21
33
20
30
B
B
31a
22
21
33
A
20
32
31

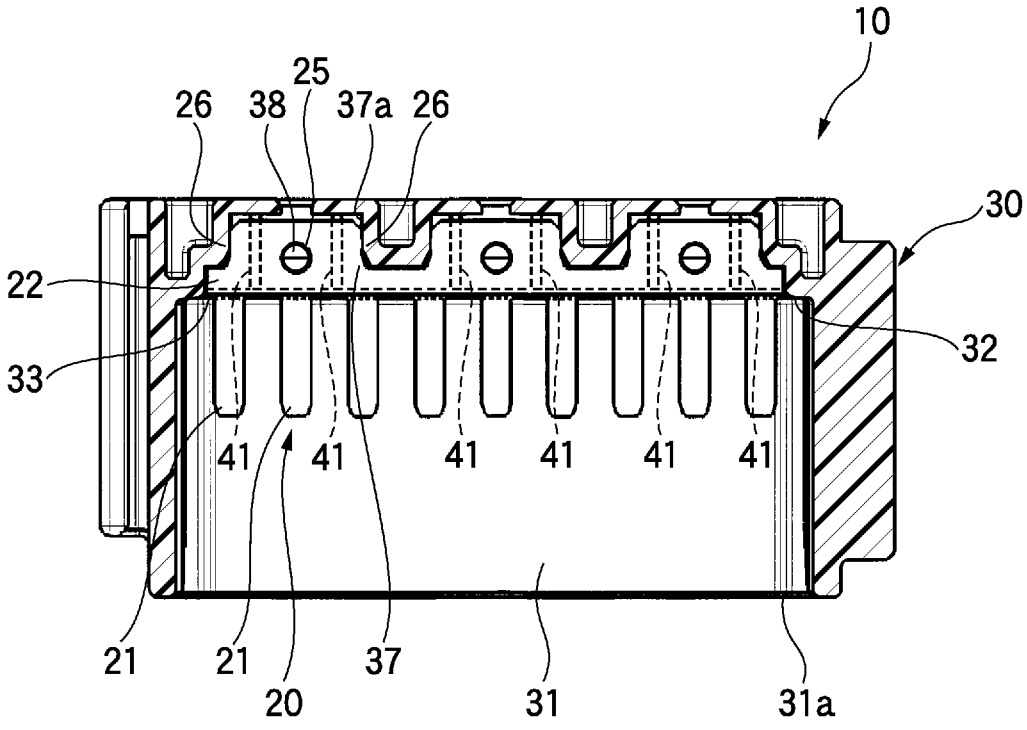
[図2]


10
30
20
22
25
24
21
21
20
31a
31

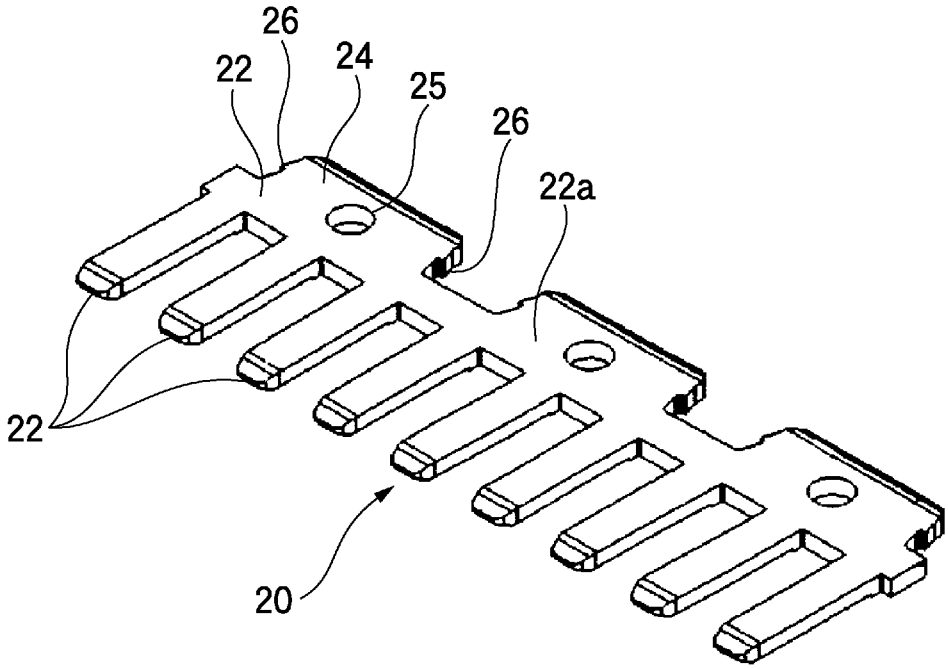
[図3]


10
21
20
30
38
25
37
24
33
31a
31
20
32

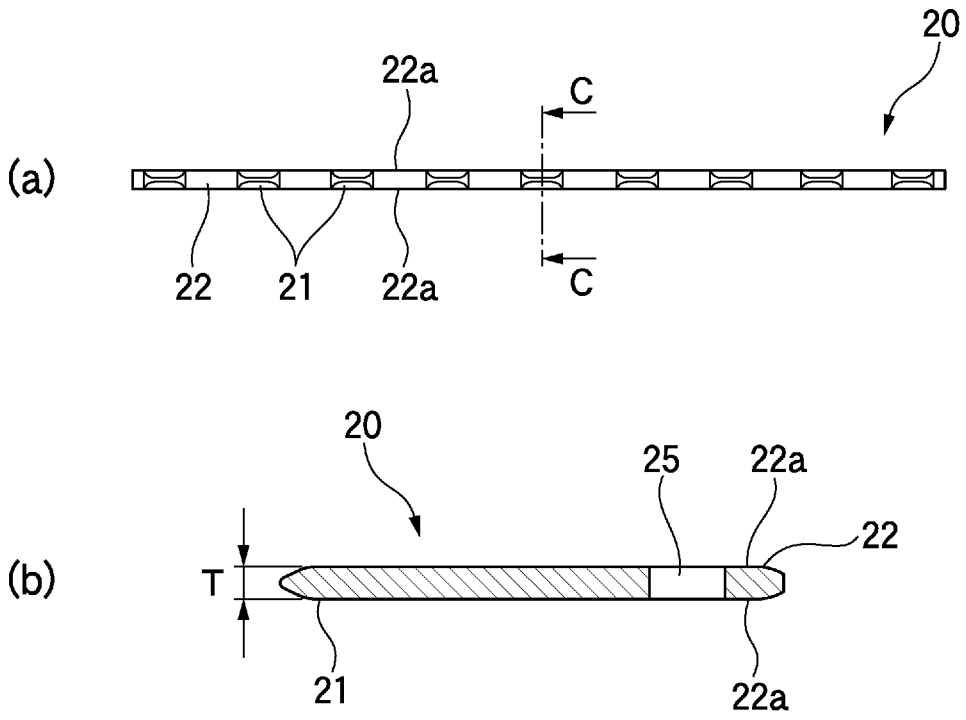
[図4]


10
25
26
38
37a
26
30
22
32
33
41
41
41
41
41
41
21
21
20
37
31
31a

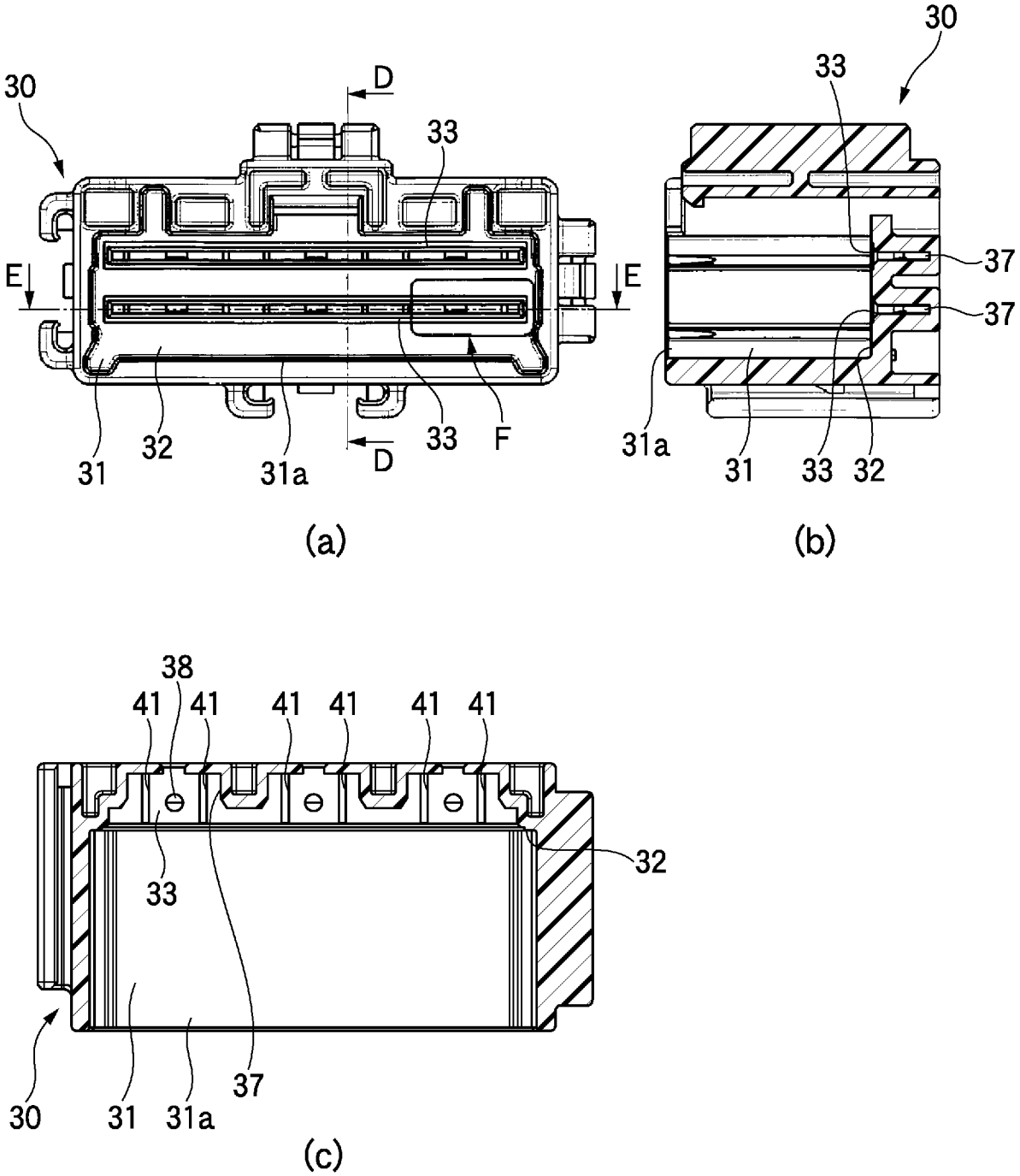
[図5]



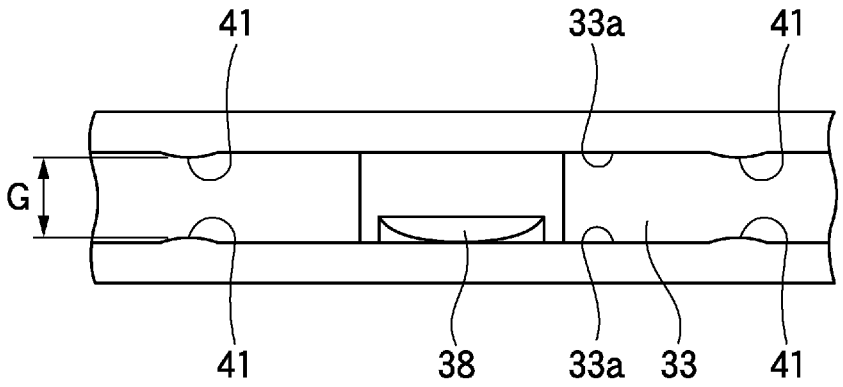
[図6]



[図7]

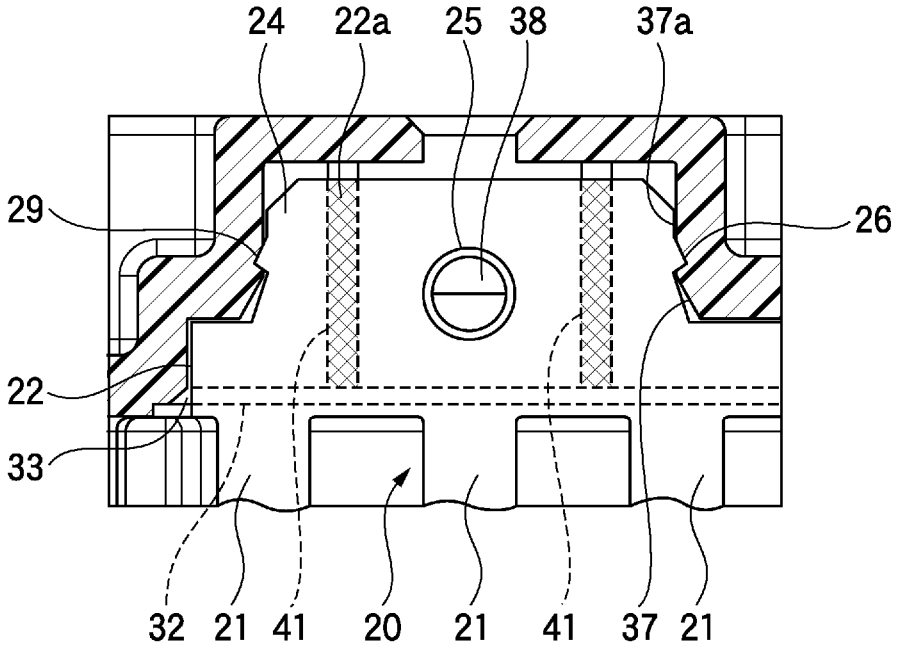

30
D
33
E
E
31
32
31a
D
33
F
(a)
30
33
37
37
31a
31
33
32
(b)
38
41
41
41
41
41
41
33
32
30
31
31a
37
(c)

[図8]

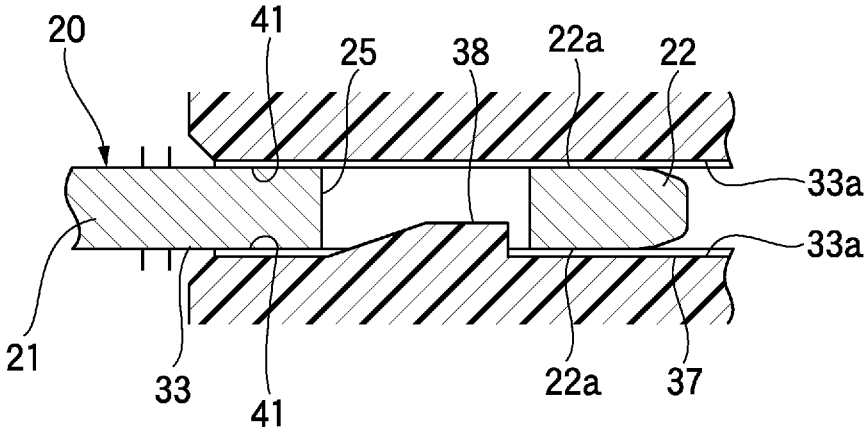


[図9]

(a)

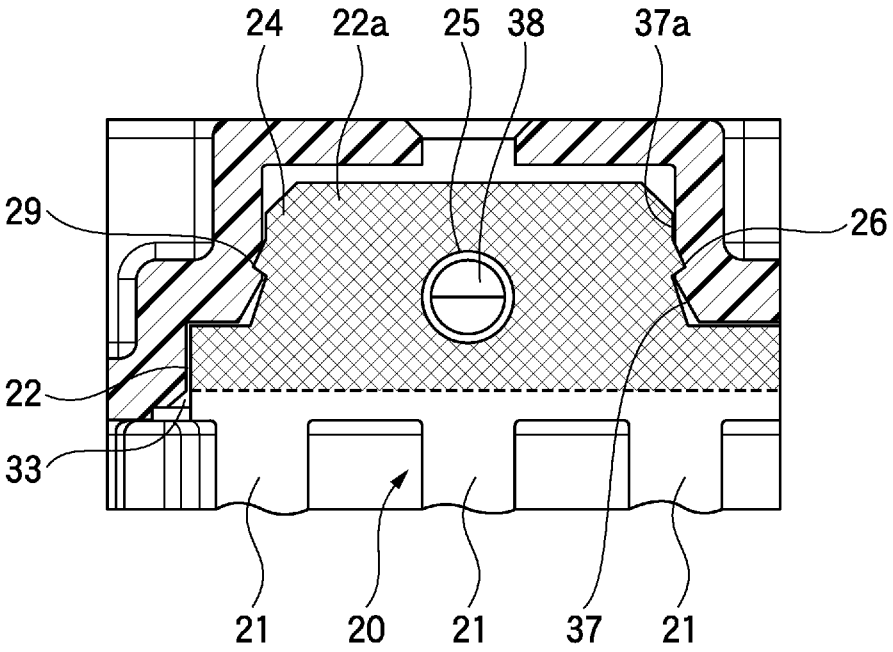

24
22a
25
38
37a
29
26
22
33
32
21
41
20
21
41
37
21

(b)

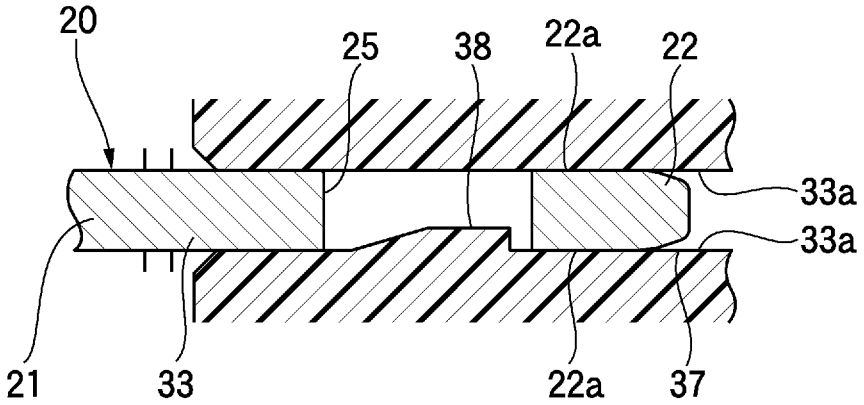

20
41
25
38
22a
22
33a
33a
21
33
41
22a
37

[図10]

(a)


24
22a
25
38
37a
29
26
22
33
21
20
21
37
21

(b)


20
25
38
22a
22
33a
33a
21
33
22a
37

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT / JP2 014/ 061638

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
H01R3 1/08 (2006.01)i; H01R1 3/4 1(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)
H01R31/08, H01R1 3/41

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	1996-2014
Kokai	Jitsuyo	Shinan	Koho	1971-2014	Toroku	Jitsuyo	Shinan	Koho	1994-2014

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 2005-116472 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 28 April 2005 (28.04.2005), paragraphs [0018] to [0024]; fig. 3 to 8 & US 2005/0079774 A1 & DE 102004049103 A & KR 10-2005-0035098 A & CN 1606202 A	1-3
X	JP 2005-116473 A (Sumitomo Wiring Systems, Ltd.), 28 April 2005 (28.04.2005), paragraphs [0023] to [0029]; fig. 3 to 8 & US 2005/0079758 A1 & DE 102004049101 A & KR 10-2005-0035110 A & CN 1606201 A	1-3

[X] 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
07 July, 2014 (07.07.14)	22 July, 2014 (22.07.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCTASA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2014/061638

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 4224/1993 (Laid-open No. 62491/1994) (Hosiden Corp.), 02 September 1994 (02.09.1994), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

国際調査報告

国際出願番号 PCT／JP2014／061638

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

IntCl. H01R3 1/08 (2006. 01) i, H01R13/41 (2006. 01) ¡

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))

IntCl. H01R31/08, H01R13/41

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－
日本国公開実用新案公報 1971－2 1
日本国実用新案登録公報 1996－2 1
日本国登録実用新案公報 1994－ θ 1
9
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お	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 2005-1 16472 A (住友電装株式会社) 2005. 04. 28, 段落 【0018】－【0024】, 図3－8 & US 2005/0079774 AI & DE 102004049 103 A & KR 10-2005-0035098 A & CN 1606202 A	1-3
X	JP 2005-1 16473 A (住友電装株式会社) 2005. 04. 28, 段落 【0023】－【0029】, 図3－8 & US 2005/0079758 AI & DE 102004049 101 A & KR 10-2005-0035 110 A & CN 160620 1 A	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つ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
07. 07. 2014	22. 07. 2014

国際調査機関の名称及びあて先	特許庁審査官 (権限のある職員)	3T	4483
ヨ本国特許庁 (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	石川 貴志 電話番号 03－3581－1101 内線 3368		

様式PCT/ISA／210 (第2ページ) (2009年7月)

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	日本国実用新案登録出願5-4224　号（日本国実用新案登録出願公開6-6249　1号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM（ホシデン株式会社）1994. 09. 02, 全文，全図 （ファミリーなし）	1-3