

(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 10 月 30 日(30.10.2014)



(10) 国際公開番号
WO 2014/175372 A1

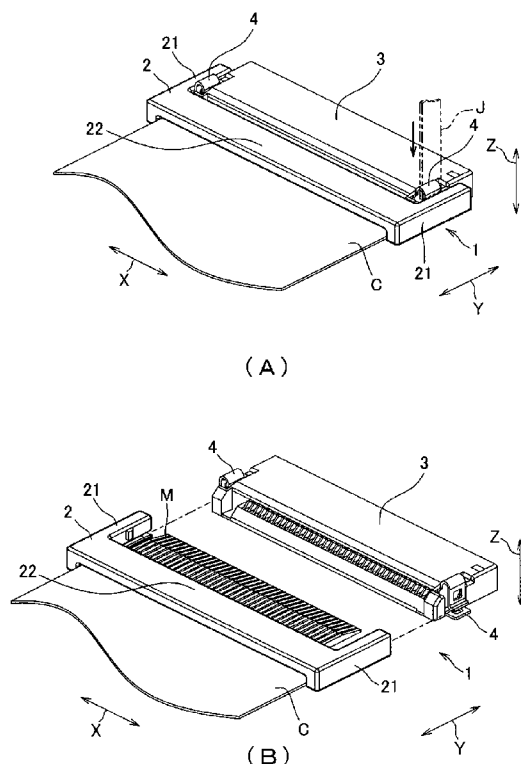
- (51) 国際特許分類:
H01R 13/639 (2006.01) *H01R 12/77* (2011.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/061532
- (22) 国際出願日: 2014 年 4 月 24 日(24.04.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-093372 2013 年 4 月 26 日(26.04.2013) JP
- (71) 出願人: 矢崎総業株式会社(YAZAKI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088333 東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 坪 慧吾(TSUBO, Keigo); 〒4101107 静岡県裾野市御宿 1 5 0 0 矢崎部品株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 瀧野 秀雄, 外(TAKINO, Hideo et al.); 〒1500013 東京都渋谷区恵比寿 2 丁目 3 6 番 1 3 号 広尾 S K ビル 4 F 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), ユーロシヤ (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,

[続葉有]

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ

[図1]



(57) Abstract: Provided is an inexpensive connector that can be easier to assemble. A connector (1) for connecting an FPC cable (C) having a conductor (M) arranged in a flat shape, and an external electrical device or another cable, wherein a first housing (2) is attached to both ends of the FPC cable (C), and pegs (4) are provided to both ends of a second housing (3). Latching protrusions (23) formed on the first housing (2) are latched into engaging holes (45) formed in the pegs (4), and guide pieces (46) formed on the pegs (4) guide guide grooves (24) formed in the first housing (2). It is thereby possible to prevent the number of components from increasing and to make the connector (1) easier to assemble.

(57) 要約: 低コストで組立性を向上させることができるコネクタを提供する。平板状に配列された導体(M)を有するFPCケーブル(C)と外部の電気機器や他のケーブルとを接続するためのコネクタ(1)において、FPCケーブル(C)の両端に第一ハウジング(2)を取り付けるとともに第二ハウジング(3)の両端にペグ(4)を設け、ペグ(4)に形成された係合穴(45)が第一ハウジング(2)に形成された係止突起(23)に係止するとともに、ペグ(4)に形成されたガイド片(46)が第一ハウジング(2)に形成されたガイド溝(24)をガイドすることで、部品点数が増加することを防ぐとともにコネクタ(1)の組立性を向上させることができる。

WO 2014/175372 A1



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:

— 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] 本発明は、平板状に配列された複数の導体に取り付けられるコネクタに関する。

背景技術

[0002] 従来、係止突起が形成された固定部材がハウジングに設けられ、平板状のケーブルと嵌合するコネクタが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 に記載されたコネクタでは、固定部材がケーブルの配列方向の両端に設けられるとともに、係止突起と係合する凹部がケーブルの配列方向両端に形成されていることで、ハウジングとケーブルとが嵌合し、ハウジングに収容されたコンタクトとケーブルの導体とが電氣的に接続される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開 2 0 1 2 - 1 1 9 2 3 4 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献 1 に記載のコネクタでは、ケーブルとハウジングとが嵌合する際にずれが生じ、導体とコンタクトとの接触不良が起こる可能性があるとともに、組立性に劣るという不都合があった。また、このような不都合を解消するために、ハウジングにケーブルが挿通される際にハウジングがケーブルをガイドする構成とした場合、ハウジングをケーブルの寸法に合わせて形成する必要があるため、部品種類が増大し、高コスト化してしまうという不都合が考えられる。

[0005] 本発明の目的は、低コストで組立性を向上させることができる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

[0006] 本発明のコネクタは、第一ハウジングと、前記第一ハウジングと嵌合する第二ハウジングと、を備え、前記第一ハウジングと前記第二ハウジングとのうち一方が平板状に配列された複数の導体に取り付けられるとともに、他方が前記導体と電氣的に接続されるコンタクトを収容するコネクタであって、前記第二ハウジングにおける前記導体の配列方向両端には、前記第一ハウジングと該第二ハウジングとを固定するための固定部材が設けられ、前記固定部材は、前記第一ハウジングに係止するための係止部と、前記第二ハウジングに対して前記第一ハウジングを嵌合方向にガイドするガイド部と、を有して構成されることを特徴とする。

[0007] 以上のような本発明によれば、第一ハウジングと第二ハウジングとのうち一方が導体に取り付けられるとともに、第二ハウジングに設けられた固定部材が係止部とガイド部とを有することで、第一ハウジングと第二ハウジングとを容易に嵌合させることができ、導体とコンタクトとの接触不良を防ぐとともに組立性を向上させることができる。さらに、固定部材が第一ハウジングをガイドして係止することで、固定部材が導体をガイドして係止する構成と比較して、導体の構成を簡単化することができるとともに、寸法の異なる導体に対して固定部材を共通化することができ、低コスト化することができる。

[0008] この際、本発明のコネクタでは、前記固定部材は、前記第二ハウジングに固定される第一面部と、前記第一面部と前記配列方向に対向して設けられた第二面部と、前記第一面部と前記第二面部とを連結するとともに弾性変形可能な連結部と、を有して一体に形成され、前記係止部は、前記第二面部に設けられていることが好ましい。

[0009] このような構成によれば、第一面部と第二面部とが連結部によって連結されていることで、固定部材は、例えば、板金を打抜加工及び折曲加工することで一体に成形することができ、部品点数を減らして低コスト化することができる。さらに、固定部材に固定される第一面部と、係止部が設けられた第二面部と、が配列方向に対向するとともに弾性変形可能な連結部によって連

結されていることで、第一面部と第二面部とが配列方向に互いに近づくように連結部を弾性変形させて、固定部材に第一ハウジングを容易に係止させることができるとともに、固定部材による第一ハウジングの係止を容易に解除することができる。

[0010] さらに、本発明のコネクタでは、前記第一ハウジングは、前記導体における前記配列方向の両端よりも外側に設けられた一对の嵌合壁を備え、前記嵌合壁には、前記配列方向の内側に突出した係止突起と、前記内側に開口したガイド溝と、が形成され、前記固定部材は、前記嵌合壁よりも前記内側に配されるときともに、前記配列方向の外側に開口して前記係止突起と係合する係合穴と、前記外側に突出して前記ガイド溝に挿通されるガイド片と、を有して形成されていることが好ましい。

[0011] このような構成によれば、嵌合壁の配列方向内側に係止突起及びガイド溝が形成されるときともに、嵌合壁よりも内側に設けられた固定部材の外側に係合穴とガイド片とが形成されていることで、第一ハウジングと第二ハウジングとが嵌合された場合に係止突起及びガイド片が配列方向外側に突出することを防ぐことができる。

発明の効果

[0012] 以上のような本発明のコネクタによれば、第一ハウジングと第二ハウジングとのうち一方が導体に取り付けられるとともに、第二ハウジングに設けられた固定部材が係止部とガイド部とを有することで、低コストで組立性を向上させることができる。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]本発明の実施形態に係るコネクタ全体を示す斜視図である。

[図2]前記コネクタの第二ハウジングを示す斜視図である。

[図3]前記第二ハウジングに設けられたペグを示す斜視図である。

[図4]前記コネクタの要部を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0014] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。本実施形態のコネク

タ 1 は、図 1、2 に示すように、平板状に配列した導体 M を備えた F P C ケーブル C に取り付けられた第一ハウジング 2 と、第一ハウジング 2 と嵌合する第二ハウジング 3 と、第二ハウジング 3 に取り付けられて第一ハウジング 2 と第二ハウジング 3 とを嵌合するための固定部材としてのペグ 4 と、第二ハウジング 3 に收容されるとともに F P C ケーブル C の導体 M と電氣的に接続されるコンタクト 5 と、備えて構成されている。コンタクト 5 は電気機器や他のケーブルと電氣的に接続されており、コネクタ 1 によって F P C ケーブル C と電気機器又は他のケーブルとが電氣的に接続される。本実施形態において、F P C ケーブル C の導体 M の配列方向である X 方向と、コネクタ 1 の嵌合方向である Y 方向と、F P C ケーブルに対する面直方向である Z 方向と、は図 1 に示す通りとし、Z 方向の上下は図 1 を基準とする。

[0015] 第一ハウジング 2 は、F P C ケーブル C の X 方向両側端部よりも外側に設けられた一对の嵌合壁 2 1 と、嵌合壁 2 1 同士を連結するとともに F P C ケーブル C の Z 方向上側に設けられた本体部 2 2 と、を有して構成され、嵌合壁 2 1 と本体部 2 2 とによって F P C ケーブル C に取り付けられている。嵌合壁 2 1 の X 方向内側（即ち、F P C ケーブル C 側）には、図 4 に示すように、係止突起 2 3 とガイド溝 2 4 とが形成されている。ここで、第一ハウジング 2 は、例えば、絶縁性の樹脂で形成されているものとする。

[0016] 第二ハウジング 3 には、Y 方向における F P C ケーブル C との反対側からコンタクト 5 が挿通され、X 方向両側端部にペグ 4 が取り付けられている。ここで、第二ハウジング 3 は、例えば、絶縁性の樹脂で形成されているものとする。また、第二ハウジング 3 の X 方向両端には、図 2 に示すように、ペグ 4 が設けられる凹部 3 1 が形成され、凹部 3 1 には後述するペグ 4 の取付突起 4 1 a が挿通される取付溝 3 2 がさらに形成されている。

[0017] ペグ 4 は、図 3 にも示すように、第二ハウジング 3 に固定される第一面部 4 1 と、第一面部 4 1 と略平行であるとともに X 方向外側に配された第二面部 4 2 と、第一面部 4 1 と第二面部 4 2 との Z 方向上側端部を連結する弾性変形可能な連結部 4 3 と、第一面部 4 1 の Z 方向下側に連続するとともに第

一面部 4 1 と略垂直に延びる第三面部 4 4 と、を有して構成されている。ペグ 4 は、例えば、板金を打抜加工及び折曲げ加工することで一体に形成されるものとする。第二面部 4 2 は、係合穴 4 5 が略中央部に形成され、X 方向外側に突出したガイド片 4 6 が Z 方向下側端部に形成されている。第一面部 4 1 の Y 方向両端には、ペグ 4 を第二ハウジング 3 に取り付けるための取付突起 4 1 a が形成されている。第二ハウジング 3 に取り付けられたペグ 4 は、第一ハウジング 2 と第二ハウジング 3 とが嵌合した際に、第一ハウジング 2 の嵌合壁 2 1 よりも X 方向内側に位置する。

[0018] ペグ 4 を第二ハウジング 3 に取り付ける際には、ペグ 4 の取付突起 4 1 a を第二ハウジング 3 の取付溝 3 2 に挿通するとともに、ペグ 4 と第二ハウジング 3 とを Z 方向に近づける。取付突起 4 1 a からさらに Y 方向に突出した取付係止部 4 1 b が、取付溝 3 2 に形成された図示しない凹溝に係合することで、第二ハウジング 3 にペグ 4 が固定される。

[0019] 次に、第一ハウジング 2 と第二ハウジング 3 とを嵌合する際の各部の機能について説明する。コネクタ 1 は、図 1 (B) に示すような第一ハウジング 2 と第二ハウジング 3 とが離れた分離状態から、ハウジング 2、3 が Y 方向に互いに近づくことで、図 1 (A) に示すようにハウジング 2、3 同士が嵌合した嵌合状態となる。このようにハウジング 2、3 が互いに近づく際、図 4 に示すように、ペグ 4 のガイド片 4 6 が第一ハウジング 2 のガイド溝 2 4 に挿通されるとともに第三面部 4 4 が嵌合壁 2 1 の Z 方向下側に沿うことで、ハウジング 2、3 同士の Y 方向以外への相対移動が規制され、ガイド片 4 6 とガイド溝 2 4 とがガイド部として機能し、第一ハウジング 2 と第二ハウジング 3 との Y 方向に沿った相対移動をペグ 4 がガイドする。

[0020] 第一ハウジング 2 と第二ハウジング 3 とが近づいて第一ハウジング 2 の係止突起 2 3 とペグ 4 の第二面部 4 2 とが当接すると、第一面部 4 1 と第二面部 4 2 とが互いに近づくように連結部 4 3 が弾性変形し、さらに第一ハウジング 2 と第二ハウジング 3 とが近づくと、ペグ 4 は連結部 4 3 の復元力によって中立状態となるとともに、係止突起 2 3 と係合穴 4 5 とに係合する。こ

のようにして係合穴４５と係止突起２３とが係止部として機能し、ペグ４が第一ハウジング２を係止することで、第一ハウジング２と第二ハウジング３とが嵌合状態となる。なお、嵌合状態において係止突起２３とガイド片４６とはＺ方向に並んでいる。

[0021] 一方、係合穴４５と係止突起２３との係合を解除する際には、図１（Ａ）に示すように、Ｚ方向上側からペグ４の第二面部４２と嵌合壁２１との間に治具Ｊを挿入し、第二面部４２にＸ方向内側への力を加え、第一面部４１と第二面部４２とが互いに近づくように連結部４３を弾性変形させ、第一ハウジング２と第二ハウジング３とをＹ方向に互いに離すことで係合穴４５と係止突起２３との係合が解除される。また、第一ハウジング２と第二ハウジング３とが互いに離れるようにＹ方向に相対移動する際には、近づくように相対移動する際と略同様にガイド片４６とガイド溝２４とがガイド部として機能する。

[0022] このような本実施形態によれば、以下のような効果がある。即ち、第一ハウジング２に形成されたガイド溝２４とペグ４に形成されたガイド片４６とがガイド部として機能することで、組立性を向上させることができるとともに、ＦＰＣケーブルＣの導体Ｍとコンタクト５との接触不良を防止することができる。

[0023] さらに、ペグ４にガイド部として機能するガイド片４６と係止部として機能する係合穴４５とが形成されていることで、部品点数が増加することを防ぐことができる。

[0024] また、第一ハウジング２にガイド部として機能するガイド溝２４と係止部として機能する係止突起２３とが形成されていることで、ペグ４の係合穴４５及びガイド片４６をＦＰＣケーブルＣの寸法に合わせる必要がなく、寸法の異なるＦＰＣケーブルに対してペグ４を共通化することができる。さらに、第一ハウジング２がＸ方向両端の嵌合壁２１とＺ方向上側の本体部２２によってＦＰＣケーブルＣに取り付けられていることで、Ｚ方向寸法の異なるＦＰＣケーブルに対して第一ハウジング２を共通化することができる。

- [0025] また、ペグ４のＸ方向外側に嵌合壁２１が設けられるとともに、嵌合壁２１にＸ方向内側に突出した係止突起２３が形成されていることで、嵌合状態において係止突起２３及びガイド片４６がＸ方向外側に突出してコネクタ１のＸ方向寸法が大きくなることを防ぐことができる。
- [0026] また、ペグ４が板金の打抜加工及び折曲加工によって一体に形成されていることで、部品点数が増加することを防ぐことができる。
- [0027] また、ペグ４の第二面部４２に形成された係合穴４５と嵌合壁２１からＸ方向に突出した係止突起２３とが係合するとともに、Ｘ方向に対向する第一面部４１と第二面部４２とが弾性変形可能な連結部４３によって連結されていることで、前述のように連結部４３を弾性変形させて係合穴４５と係止突起２３とを係合させることができるとともに係合を解除することができ、コネクタ１を嵌合状態から分離状態又は分離状態から嵌合状態に容易に移行させることができる。
- [0028] また、第一ハウジング２と第二ハウジング３とがＸ方向両端に設けられた嵌合壁２１とペグ４とによって固定されることで、ハウジング２、３同士を確実に嵌合させることができ、各方向から外力が加えられた際に意図せずに嵌合状態が解除されることを防ぐことができる。
- [0029] また、Ｘ方向に突出したガイド片４６がガイド溝２４に挿通されるとともに第三面部４４が嵌合壁２１のＺ方向下側に沿っていることで、第三面部４４によって第一ハウジング２と第二ハウジング３とがＺ方向に相対移動することを確実に防ぐことができる。
- [0030] なお、本発明は、前記実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的が達成できる他の構成等を含み、以下に示すような変形等も本発明に含まれる。例えば、前記実施形態では、ペグ４に係合穴４５とガイド片４６とが形成され、第一ハウジング２に係止突起２３とガイド溝２４とが形成されるものとしたが、係合穴が第一ハウジングに形成されるとともに係止突起がペグに形成されていてもよいし、ガイド片が第一ハウジングに形成されるとともにガイド溝がペグに形成されていてもよいし、ペグがガイド部及び係止部と

して機能する適宜な構成であればよい。

[0031] また、前記実施形態では、ペグ4に設けられた連結部43が弾性変形することで係合穴45と嵌合壁21に形成された係止突起23と係合する構成としたが、ペグと嵌合壁とのうち一方に弾性変形可能な係止突起が設けられ、この係止突起が他方に設けられた係合穴と係合する構成であってもよい。

[0032] また、前記実施形態では、ペグ4が第一面部41と第二面部42と連結部43とを備えるものとしたが、第二面部42と連結部43とが省略されるときに、第二ハウジング3に固定される第一面部に係合穴とガイド片とが形成される構成であってもよく、このような構成によれば、ペグを単純化して低コスト化することができる。

[0033] また、前記実施形態では、ペグ4は板金の打ち抜き加工及び曲げ加工によって一体に形成されるものとしたが、ペグは係止部及びガイド部として機能するものであれば適宜な材料を用いて適宜な加工によって成形されていてもよく、例えば、樹脂材料を射出成形することで成形されていてもよいし、第一面部と第二面部と連結部とが別体に形成されていてもよい。

[0034] また、前記実施形態では、第一ハウジング2はFPCケーブルCのX方向両端に設けられた嵌合壁21とZ方向上側に設けられた本体部22とを有するものとしたが、第一ハウジングはさらにZ方向下側に第二本体部を有していてもよく、このような構成によれば、第一ハウジングをFPCケーブルCに確実に取り付けることができる。さらに、このような構成において、第一本体部と第二本体部とがZ方向寸法が可変な連結壁によって連結されていれば、Z方向寸法の異なるFPCケーブルCに対して第一ハウジングを共通化することができる。

[0035] また、前記実施形態では、FPCケーブルCに取り付けられる第一ハウジング2に嵌合壁21が形成されるとともに第二ハウジング3にペグ4が設けられるものとしたが、FPCケーブルCに取り付けられる方のハウジングにペグが設けられるとともに他方のハウジングに嵌合壁が形成されていてもよい。また、嵌合壁にペグが取り付けられるとともに、嵌合壁が形成されない

ハウジングがペグによってガイド及び係止されてもよい。

[0036] また、前記実施形態では、第一ハウジング2がF P CケーブルCに直接取り付けられるとともに第二ハウジング3にコンタクト5が直接挿通されるものとしたが、F P CケーブルC又はコンタクト5には適宜なアダプタが取り付けられてもよく、このような構成によれば、X方向寸法の異なるF P Cケーブルであってもコネクタ1全体を共通化することができる。

[0037] また、前記実施形態では、コネクタ1がF P CケーブルCと他のケーブル又は電気機器とを接続するものとしたが、コネクタは平板状に配列された複数の導体Mと他のケーブル又は電気機器とを接続するものであればよく、例えば、F P C基板に第一ハウジングが取り付けられていてもよい。

[0038] その他、本発明を実施するための最良の構成、方法などは、以上の記載で開示されているが、本発明は、これに限定されるものではない。すなわち、本発明は、主に特定の実施形態に関して特に図示され、且つ、説明されているが、本発明の技術的思想および目的の範囲から逸脱することなく、以上述べた実施形態に対し、形状、材質、数量、その他の詳細な構成において、当業者が様々な変形を加えることができるものである。従って、上記に開示した形状、材質などを限定した記載は、本発明の理解を容易にするために例示的に記載したものであり、本発明を限定するものではないから、それらの形状、材質などの限定の一部、もしくは全部の限定を外した部材の名称での記載は、本発明に含まれるものである。

符号の説明

- [0039]
- 1 コネクタ
 - 2 第一ハウジング
 - 3 第二ハウジング
 - 4 ペグ（固定部材）
 - 5 コンタクト
 - 23 係止突起
 - 24 ガイド溝

4 1 第一面部

4 2 第二面部

4 3 連結部

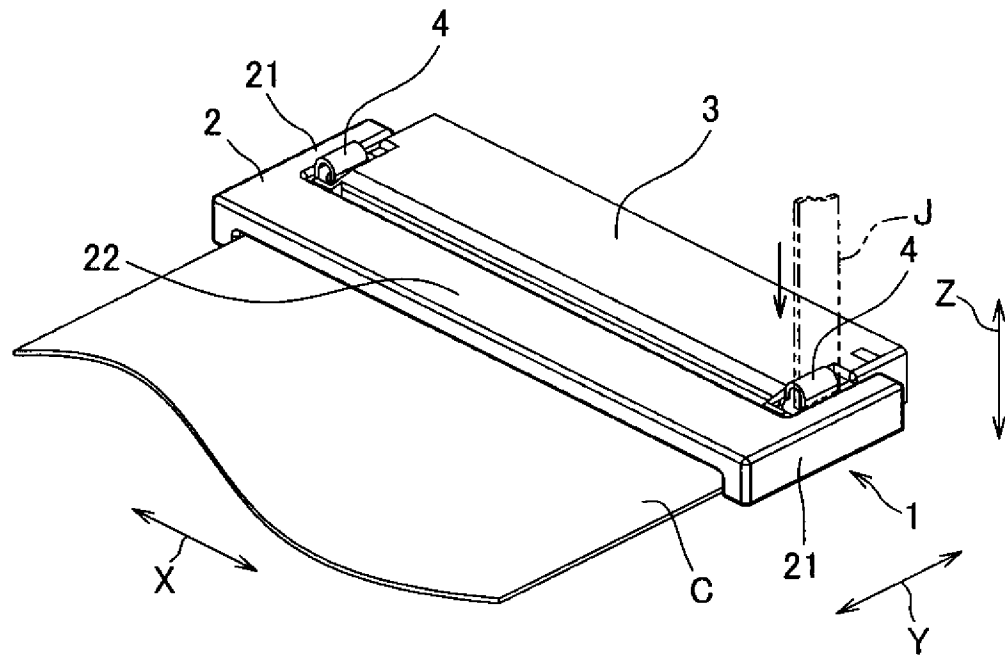
4 5 係合穴

4 6 ガイド片

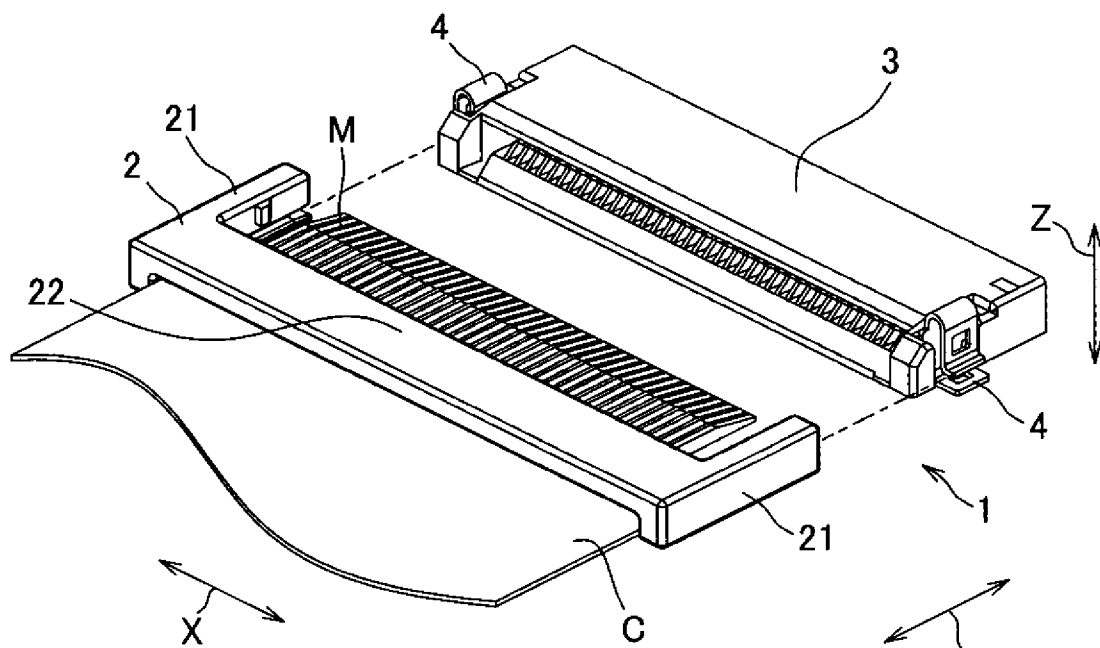
請求の範囲

- [請求項1] 第一ハウジングと、前記第一ハウジングと嵌合する第二ハウジングと、を備え、前記第一ハウジングと前記第二ハウジングとのうち一方が平板状に配列された複数の導体に取り付けられるとともに、他方が前記導体と電氣的に接続されるコンタクトを収容するコネクタであって、
- 前記第二ハウジングにおける前記導体の配列方向両端には、前記第一ハウジングと該第二ハウジングとを固定するための固定部材が設けられ、
- 前記固定部材は、前記第一ハウジングに係止するための係止部と、前記第二ハウジングに対して前記第一ハウジングを嵌合方向にガイドするガイド部と、を有して構成されることを特徴とするコネクタ。
- [請求項2] 前記固定部材は、前記第二ハウジングに固定される第一面部と、前記第一面部と前記配列方向に対向して設けられた第二面部と、前記第一面部と前記第二面部とを連結するとともに弾性変形可能な連結部と、を有して一体に形成され、
- 前記係止部は、前記第二面部に設けられていることを特徴とする請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記第一ハウジングは、前記導体における前記配列方向の両端よりも外側に設けられた一对の嵌合壁を備え、
- 前記嵌合壁には、前記配列方向の内側に突出した係止突起と、前記内側に開口したガイド溝と、が形成され、
- 前記固定部材は、前記嵌合壁よりも前記内側に配され、前記係止部は、前記配列方向の外側に開口して前記係止突起と係合する係合穴で構成され、前記ガイド部は、前記外側に突出して前記ガイド溝に挿通されるガイド片で構成されていることを特徴とする請求項1又は2に記載のコネクタ。

[図1]

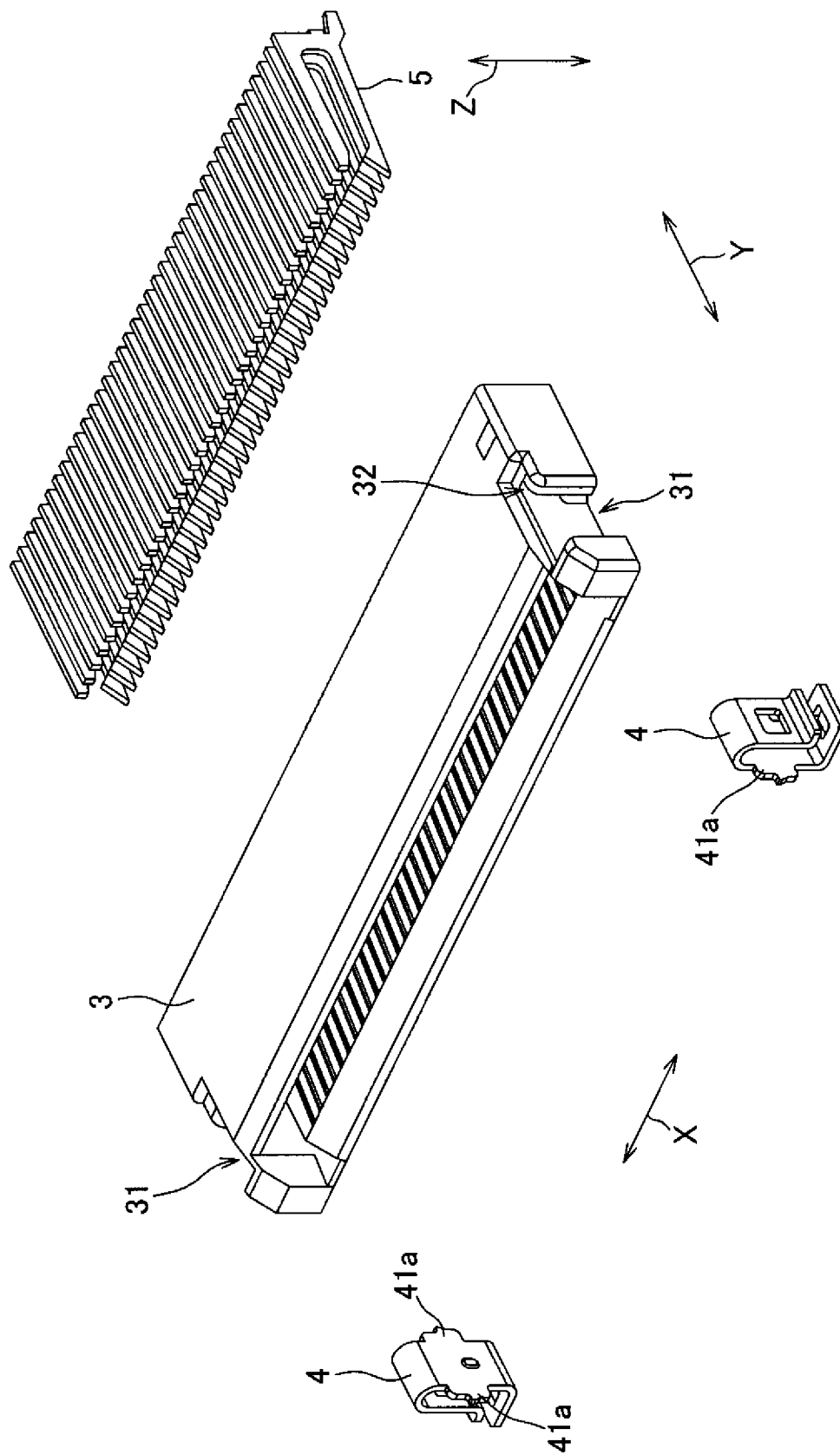


(A)

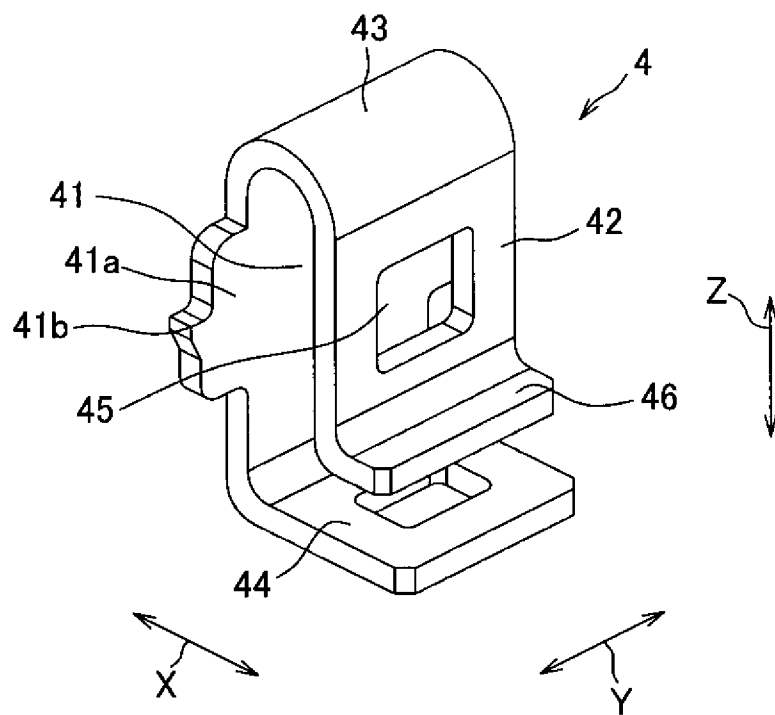


(B)

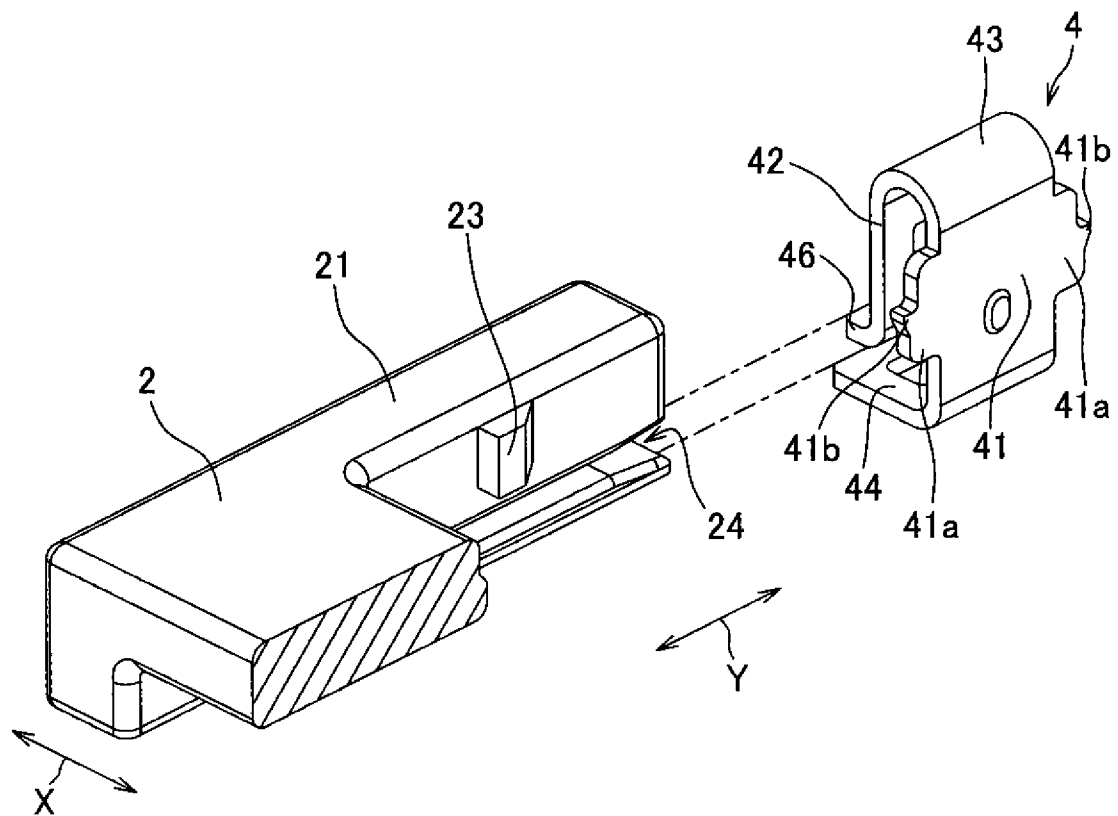
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/061532

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R13/639(2006.01)i, H01R12/77(2011.01)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)

H01R13/639, H01R12/77

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 A	JP 2003-059589 A (Yazaki Corp.), 28 February 2003 (28.02.2003), paragraphs [0024] to [0049]; fig. 1 to 9 (Family: none)	1-2 3
X A	JP 2012-084501 A (DDK Ltd.), 26 April 2012 (26.04.2012), paragraphs [0040] to [0059]; fig. 10 to 17 (Family: none)	1-2 3
A	JP 2008-300286 A (Molex Inc.), 11 December 2008 (11.12.2008), entire text; all drawings & WO 2008/150523 A2 & KR 10-2010-0027190 A	1-3

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

* Special categories of cited documents:	"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
"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
16 June, 2014 (16.06.14)

Date of mailing of the international search report
24 June, 2014 (24.06.14)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/061532

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 2005-135890 A (P-two Industries Inc.), 26 May 2005 (26.05.2005), paragraphs [0011] to [0021]; fig. 3 to 6 & US 2005/0095894 A1	1-3
A	JP 2000-208188 A (Omron Corp.), 28 July 2000 (28.07.2000), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. H01R13/639(2006.01)i, H01R12/77(2011.01)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（I P C））

Int.Cl. H01R13/639, H01R12/77

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 4 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 4 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 4 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 A	JP 2003-059589 A（矢崎総業株式会社）2003.02.28, 段落 0024-0049, 図 1-9（ファミリーなし）	1-2 3
X A	JP 2012-084501 A（第一電子工業株式会社）2012.04.26, 段落 0040-0059, 図 10-17（ファミリーなし）	1-2 3
A	JP 2008-300286 A（モレックス インコーポレーテッド） 2008.12.11, 全文、全図 & WO 2008/150523 A2 & KR 10-2010-0027190 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

1 6 . 0 6 . 2 0 1 4

国際調査報告の発送日

2 4 . 0 6 . 2 0 1 4

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
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）

武山 敦史

3 T

3 6 1 9

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 6 8

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 2005-135890 A (禾昌興業股▲分▼有限公司) 2005. 05. 26, 段落 0011-0021, 図 3-6 & US 2005/0095894 A1	1-3
A	JP 2000-208188 A (オムロン株式会社) 2000. 07. 28, 全文、全図 (フ ァミリーなし)	1-3