(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
2022年5月19日(19.05.2022)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2022/102560 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 9/16 (2006.01) *H01R 13/533* (2006.01)
H01R 9/28 (2006.01) *H01R 13/648* (2006.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2021/040935

(22) 国際出願日： 2021年11月8日(08.11.2021)

(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 2020-188767 2020年11月12日(12.11.2020) JP

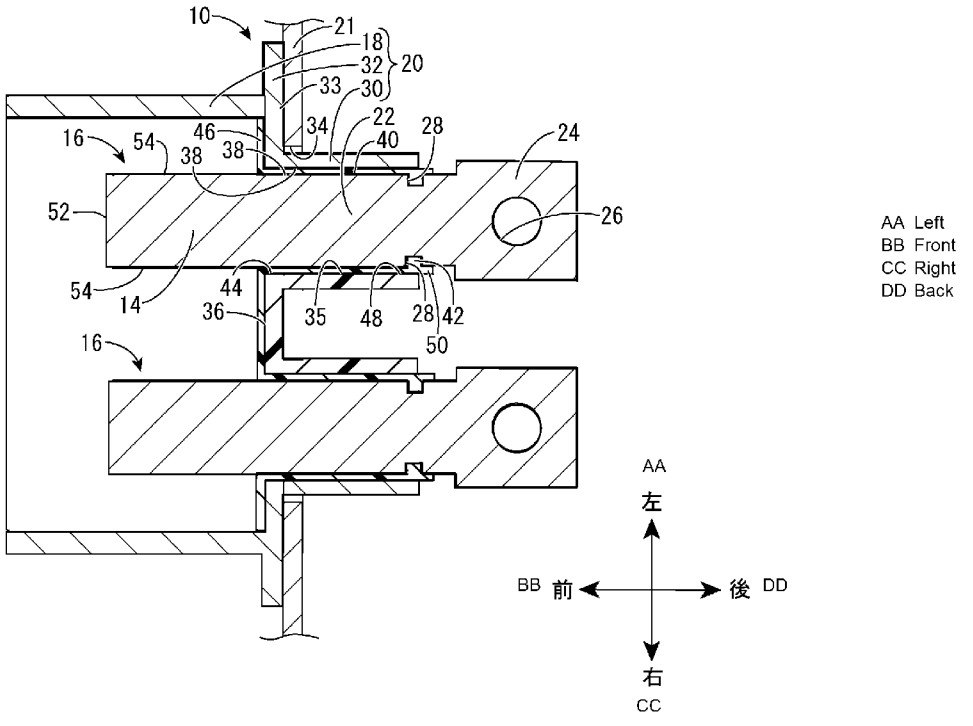
(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術研究所 (**AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.**) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 Mie (JP). 住友電装株式会社 (**SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.**) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 Mie (JP). 住友電気工業株式会社(**SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES, LTD.**) [JP/JP]; 〒5410041 大阪府大阪市中央区北浜四丁目５番３３号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 兼松 佑多 (**KANEMATSU, Yuta**); 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP). 椋野 潤一(**MUKUNO, Junichi**); 〒5108503 三重県四日市市西末広町１番１４号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 特許業務法人笠井中根国際特許事務所, 外 (**KASAI & NAKANE INTERNATIONAL**

(54) **Title:** TERMINAL BLOCK

(54) 発明の名称： 端子台



(57) **Abstract:** The present invention discloses a terminal block of a new structure that is compact with a small number of parts and may improve the heat dissipation from a terminal. A terminal block 10 includes: a terminal 16 that includes a connection part 14 on the distal end side to connect to a mate terminal 12, and a fixed part 22 on the proximal end side; a cylindrical hood part 18 that surrounds the periphery of the connection part 14 of the terminal 16; a holding cylinder part 30 that surrounds the periphery of the fixed part 22 of the terminal 16; a metallic shield shell 20 that includes a contacting

WO 2022/102560 A1

［続葉有］

PATENT FIRM et al.); 〒5140003 三重県津市桜橋一丁目６８１番地 Mie (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, KE, KG, KH, 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, 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, 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), 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)）

part 33 in thermal contact with an external heat dissipating subject 21; and a resin filling part 40 that fills between the opposing faces 38, 38 of the fixed part 22 of the terminal 16 and the holding cylinder part 30 of the shield shell 20 to integrally fix the fixed part 22 of the terminal 16 to the holding cylinder part 30 of the shield shell 20.

(57) 要約：少ない部品点数で小型化を図りつつ、端子の放熱性を向上することができる、新規な構造の端子台を開示する。 端子台１０は、先端側に相手側端子１２と接続する接続部１４を有し基端側に固定部２２を有する端子１６と、端子１６の接続部１４の周囲を囲う筒状のフード部１８と、端子１６の固定部２２の周囲を囲う保持筒部３０と、外部の放熱対象２１に熱的に接触する接触部３３を有する金属製のシールドシェル２０と、端子１６の固定部２２とシールドシェル２０の保持筒部３０との対向面３８，３８間を充填して端子１６の固定部２２をシールドシェル２０の保持筒部３０に一体的に固定する充填樹脂部４０と、を備えている。

明　細　書

発明の名称 ： 端子台

技術分野

[0001]　本開示は、端子台に関するものである。

背景技術

[0002]　従来から、電気自動車等の車両に搭載される車載機器には、当該車載機器の外部との電気接続を可能にする端子台が設けられている。例えば、特許文献１には、端子が収容配置された絶縁ハウジングの周囲を遮蔽するシールドシェルを備えたシールド機能を備えた端子台が開示されている。

[0003]　このような端子台では、端子と絶縁ハウジングの間や、絶縁ハウジングとシールドシェルの間に隙間が生じている。それゆえ、それらの間に弾性を有する吸熱シートを設けることで、コネクタ端子から絶縁ハウジングやシールドシェルへの伝熱を促進し、コネクタ端子の温度上昇を抑制する構造が採用されている。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開２００７－２５８０１０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005]　ところが、このような構造では、別体の吸熱シートが必要となり、部品点数や組立工数の増加が避けられない。さらに、複数の部材を介して伝熱経路が構成されるため、熱抵抗が高く、端子台の大型化が避けられないという問題も内在していた。

[0006]　そこで、少ない部品点数で小型化を図りつつ、端子の放熱性を向上することができる、新規な構造の端子台を開示する。

課題を解決するための手段

[0007]　本開示の端子台は、先端側に相手側端子と接続する接続部を有し基端側に

固定部を有する端子と、前記端子の前記接続部の周囲を囲う筒状のフード部と、前記端子の前記固定部の周囲を囲う保持筒部と、外部の放熱対象に熱的に接触する接触部を有する金属製のシールドシェルと、前記端子の前記固定部と前記シールドシェルの前記保持筒部との対向面間を充填して前記端子の前記固定部を前記シールドシェルの前記保持筒部に一体的に固定する充填樹脂部と、を備えるものである。

発明の効果

[0008] 本開示の端子台によれば、少ない部品点数で小型化を図りつつ、端子の放熱性を向上することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図１は、実施形態１に係る端子台が外部の放熱対象である金属製の筐体に取り付けられた状態を示す全体斜視図である。

[図2]図２は、図１の平面図である。

[図3]図３は、図２におけるＩＩＩ－ＩＩＩ断面図である。

[図4]図４は、図２におけるＩＶ－ＩＶ断面図である。

[図5]図５は、図２におけるＶ－Ｖ断面図である。

[図6]図６は、図５におけるＶＩ－ＶＩ断面図である。

発明を実施するための形態

[0010] ＜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。

本開示の端子台は、

（１）先端側に相手側端子と接続する接続部を有し基端側に固定部を有する端子と、前記端子の前記接続部の周囲を囲う筒状のフード部と、前記端子の前記固定部の周囲を囲う保持筒部と、外部の放熱対象に熱的に接触する接触部を有する金属製のシールドシェルと、前記端子の前記固定部と前記シールドシェルの前記保持筒部との対向面間を充填して前記端子の前記固定部を前記シールドシェルの前記保持筒部に一体的に固定する充填樹脂部と、を備えるものである。

[0011] 本開示の端子台によれば、シールドシェルと端子が、端子の固定部とシールドシェルの保持筒部との対向面間を充填する充填樹脂部により一体化されている。それゆえ、シールドシェルと端子との固定構造や絶縁構造が簡素化されて、端子台全体の小型化を図ることができる。しかも、端子の固定部とシールドシェルの保持筒部との間は、充填樹脂部により隙間なく充填されていることから、通電により端子に発生した熱が空気層を介することなく効率よくシールドシェルの保持筒部に伝熱される。さらに、金属製のシールドシェルに設けられた接触部が外部の放熱対象に熱的に接触することにより、端子に発生した熱が充填樹脂部および金属製のシールドシェルを介して、車載機器の金属製筐体等の外部の放熱対象に効率よく伝熱される。その結果、端子台の端子の放熱性が有利に向上される。端子の放熱性が向上された結果、より小型の端子を採用することも可能となり、一層低コストで小型化が可能な端子台を提供することが可能となる。

[0012] （２）前記充填樹脂部は、前記保持筒部の前記フード部側の第１開口部から突出して前記フード部の底面を覆って広がるフランジ部を有している、ことが好ましい。充填樹脂部が保持筒部のフード部側の第１開口部から突出してフード部の底面を覆って広がるフランジ部を有している。そのため、フランジ部の大きさを適宜調整することで、端子と金属製のシールドシェルの沿面距離を高い設計自由度をもって確保しつつ、充填樹脂部のシールドシェルに対する固着性を有利に向上させることができる。また、フランジ部により充填樹脂部と保持筒部との対向面間が覆われ、フランジ部とフード部の底面が一体化されていることから、充填樹脂部と保持筒部との対向面間の剥離による伝熱性の低下といった不具合の発生が有利に抑制または防止されている。

[0013] （３）前記充填樹脂部は、前記保持筒部の前記フード部側と反対側の第２開口部から突出して外部に露出する突出部を有している、ことが好ましい。充填樹脂部が保持筒部の第２開口部から突出して外部に露出する突出部を有している。そのため、突出部の長さを適宜調整することで、シールドシェルの保持筒部と車載機器側の部材等との沿面距離を高い設計自由度をもって確保

することができる。また、仮に第２開口部付近に水滴が付着した場合でも、水滴が保持筒部内に入り込んで留まる等の不具合の発生も未然に防止できる。

[0014] （４）前記端子の前記固定部には、外面に開口する凹部が設けられており、前記充填樹脂部が前記凹部を充填する係合凸部を有している、ことが好ましい。端子の固定部の外面に開口する凹部に、充填樹脂部の係合凸部が入り込んだ状態で設けられることから、端子に挿抜力が加えられた場合でも、端子と充填樹脂部との分離を有利に抑制または阻止することができる。

[0015] （５）前記接続部が、前記端子の長手方向に矩形断面で延びる平板形状を有しており、前記接続部の少なくとも先端側において、前記接続部の先端面と両側面と上面と下面が、前記充填樹脂部に覆われていない、ことが好ましい。接続部の少なくとも先端側において、接続部の先端面と両側面と上面と下面が、充填樹脂部に覆われていないことから、金型内にシールドシェルと端子を配置して充填樹脂部を射出成形する場合に、端子を金型で安定して保持することができる。その結果、端子のシールドシェルに対する位置決め性が向上し、端子の固定部とシールドシェルの保持筒部の対向面間の隙間寸法を可能な限り小さくすることができる。その結果、例えば、端子の固定部とシールドシェルの保持筒部の対向面間の隙間を充填している部分の充填樹脂部の肉厚を弾性限界まで小さくすることができ、端子から充填樹脂部を介したシールドシェルへの伝熱性を一層有利に向上することができる。

[0016] （６）前記端子の前記固定部と前記シールドシェルの前記保持筒部の前記対向面間に配置された前記充填樹脂部の肉厚寸法が１．５ｍｍ以下である、ことが好ましい。端子の固定部とシールドシェルの保持筒部の対向面間に配置された充填樹脂部の肉厚寸法が１．５ｍｍ以下であるため、端子から充填樹脂部を介したシールドシェルへの伝熱性を一層有利に向上することができる。

[0017] （７）前記シールドシェルは、前記フード部の周囲にフランジ状に広がる固定用突片を有し、前記シールドシェルの前記接触部は、前記固定用突片の前

記放熱対象への重ね合わせ面により構成されている、ことが好ましい。シールドシェルに設けられた外部の放熱対象への固定用突片を利用して、シールドシェルの接触部を設けることができ、少ない部品点数で接触部を提供して、小型化と放熱性の両立を図ることができる。

[0018] ＜本開示の実施形態の詳細＞

本開示の端子台の具体例を、以下に図面を参照しつつ説明する。なお、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すべての変更が含まれることが意図される。

[0019] ＜実施形態１＞

以下、本開示の実施形態１の端子台１０について、図１から図６を用いて説明する。図３に示すように、端子台１０は、先端側に相手側端子１２と接続する接続部１４を有する一対の端子１６，１６と、端子１６の接続部１４の周囲を囲う角筒状のフード部１８を有するシールドシェル２０と、を備えている。端子台１０は、例えば、外部の放熱対象であるインバータの金属製の筐体２１に取り付けられて使用される。なお、端子台１０は、任意の向きで配置することができるが、以下では、上下方向，左右方向，前後方向を、図中に示す上下方向，左右方向および前後方向を基準として説明する。また、複数の同一部材については、一部の部材にのみ符号を付し、他の部材については符号を省略する場合がある。さらに、相手側端子１２は、図３のみに記載し、理解を容易とするため、仮想線で記載している。

[0020] ＜端子１６＞

図３および図６に示すように、端子１６は、平板形状を有している。端子１６の材料としては、例えば、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金、ステンレス鋼などの金属材料を適宜用いることができる。端子１６は、その構成金属の種類や使用環境に応じて、銀メッキ、錫メッキやアルミニウムメッキ等の表面処理を施していてもよく、例えば、導電性に優れた金属板をプレス打ち抜き加工することによって形成することができる。端子１６は

、先端側（図３中、前方側）に端子１６の長手方向（図３および図６中、前後方向）に矩形断面で延びる平板形状を有する接続部１４を有している。また、端子１６は、基端側（図３中、後方側）に接続部１４の後端に連続して設けられた固定部２２を有している。固定部２２は、端子１６の長手方向に矩形断面で延びる平板形状を有している。さらに、端子１６は、固定部２２よりもさらに基端側（図３中、後端側）に固定部２２の後端に連続して矩形平板状を有する締結部２４が形成されている。締結部２４は、中央部にボルト挿通孔２６が貫設されかつシールドシェル２０から突出して外部に露出されており、図示しない車載機器の端子に締結されるようになっている。加えて、図６に示すように、端子１６は、固定部２２の締結部２４側の端部の板幅方向の両端部に、外面すなわち板厚方向に貫通しかつ板幅方向外方に向かって開口する凹部２８が設けられている。さらに、端子１６は、固定部２２よりもさらに基端側（図３中、後端側）に固定部２２の後端に連続して矩形平板状を有する締結部２４が形成されている。締結部２４は、中央部にボルト挿通孔２６が貫設されかつシールドシェル２０から突出して外部に露出されており、図示しない車載機器の端子に締結されるようになっている。

[0021] ＜シールドシェル２０＞

図１から図６に示すように、端子１６は、端子台１０のシールドシェル２０内に収容されて用いられる。シールドシェル２０は、導電性を有する金属によって形成されている。シールドシェル２０は、前方側に一対の端子１６，１６の接続部１４を板幅方向に並列して収容する単一のフード部１８を有し、後方側に端子１６の固定部２２の周囲を囲いかつ板幅方向に離隔した一対の角筒状の保持筒部３０，３０を有している。フード部１８は、保持筒部３０よりも大きい。また、シールドシェル２０は、フード部１８と一対の保持筒部３０，３０との間において、フード部１８と一対の保持筒部３０，３０の長手方向に対して直交する方向にフランジ状に広がる固定用突片３２が設けられている。図３に示すように、固定用突片３２は、外部の放熱対象である金属製の筐体２１に取り付けられており、固定用突片３２が筐体２１と

密着することにより熱的に接触する部位によって接触部３３が構成されている。すなわち、シールドシェル２０は、フード部１８の周囲にフランジ状に広がる固定用突片３２を有しており、シールドシェル２０の接触部３３は、固定用突片３２の筐体２１への重ね合わせ面により構成されている。ここで、図１および図３に示すように、筐体２１の前面には、一対の保持筒部３０，３０を挿通する挿通孔３４が貫設されている。また、固定用突片３２には、フード部１８と一対の保持筒部３０，３０の内部を連通する一対の連通孔３５，３５が設けられており、保持筒部３０の底壁の全面に亘って連通孔３５が形成されている。図３に示すように、連通孔３５は、フード部１８の底面３６のやや上寄りに形成されている。

[0022] ＜充填樹脂部４０＞

図３および図６に示すように、端子１６の固定部２２とシールドシェル２０の保持筒部３０との対向面３８，３８の間は、合成樹脂が充填されて充填樹脂部４０が形成されている。充填樹脂部４０により、端子１６の固定部２２がシールドシェル２０の保持筒部３０に一体的に固定されている。ここで、端子１６の固定部２２とシールドシェル２０の保持筒部３０との対向面３８，３８の間に配置された充填樹脂部４０の肉厚寸法：ｔ（図３参照）は、１．５ｍｍ以下に設定されている。本実施形態では、１．５ｍｍである。これにより、端子１６から充填樹脂部４０を介したシールドシェル２０への伝熱性を一層有利に向上できる。また、図６に示すように、充填樹脂部４０は、端子１６の固定部２２の後端に設けられた一対の凹部２８，２８内にも充填されており、凹部２８を充填する係合凸部４２を有している。この結果、端子１６に挿抜力が加えられた場合でも、端子１６と充填樹脂部４０との分離を有利に抑制または阻止できる。さらに、図３および図６に示すように、充填樹脂部４０は、保持筒部３０のフード部１８側の第１開口部４４から突出してフード部１８の底面３６を覆って広がるフランジ部４６を有している。加えて、充填樹脂部４０は、保持筒部３０のフード部１８側と反対側の第２開口部４８から突出して外部に露出する突出部５０を有している。これに

より、充填樹脂部４０が対向面３８，３８の間に確実に充填され、端子１６の固定部２２がシールドシェル２０の保持筒部３０に対して一層強固に固定されるようになっている。以上の結果、図３および図６に示すように、端子１６の接続部１４の先端側において、接続部１４の先端面５２と両側面５４，５４と上面５６と下面５８が充填樹脂部４０によって覆われておらず接続部１４が露出している。

[0023] ＜端子台１０の製造方法＞

端子台１０の製造方法に関する一実施形態について説明する。まず、所定の形状に形成された単一のシールドシェル２０と一対の端子１６，１６を準備する。なお、端子台１０は、例えば図示しない２つの金型を用いて製造される。より詳細には、２つの金型は、前方に配置される金型と後方に配置される金型からなる。次に、単一のシールドシェル２０の一対の連通孔３５，３５に一対の端子１６，１６を挿通する。この状態で２つの金型を、単一のシールドシェル２０に対して一対の端子１６，１６が所定位置にくるように配置する。すなわち、この状態では、単一のシールドシェル２０と一対の端子１６，１６の充填樹脂部４０によって覆われない部分が、２つの金型によってカバーされている。そして、２つの金型によって形成された隙間に樹脂を射出・充填することにより端子台１０が完成されるようになっている。

[0024] このような構造とされた本開示の端子台１０によれば、充填樹脂部４０により、端子１６の固定部２２がシールドシェル２０の保持筒部３０に一体的に固定されている。これにより、端子１６とシールドシェル２０との固定構造や絶縁構造が簡素化できるので、端子台１０全体の小型化を図ることができる。しかも、端子１６の固定部２２とシールドシェル２０の保持筒部３０との対向面３８，３８の間は、充填樹脂部４０により隙間なく充填されている。それゆえ、通電により端子１６に熱が発生した場合であっても空気層を介することなく効率よくシールドシェル２０の保持筒部３０に放熱される。さらに、シールドシェル２０に設けられた接触部３３が外部の放熱対象である筐体２１に熱的に接触している。これにより、端子１６に発生した熱は、

充填樹脂部４０およびシールドシェル２０を介して、筐体２１等の外部の放熱対象に効率よく放熱することができる。したがって、端子台１０の端子１６の放熱性が有利に向上される。端子１６の放熱性が向上された結果、より小型の端子を採用することも可能となり、一層低コストで小型化が可能な端子台を提供することも可能となる。

[0025] 端子１６の接続部１４の先端側において、接続部１４の先端面５２と両側面５４，５４と上面５６と下面５８が充填樹脂部４０によって覆われておらず接続部１４が露出している。それゆえ、端子台１０の製造時に、端子１６を金型で安定して保持することができる。これにより、端子１６のシールドシェル２０に対する位置決め性を向上できることから、端子１６の固定部２２とシールドシェル２０の保持筒部３０の対向面３８，３８間の隙間寸法を可能な限り小さくすることが可能となる。したがって、対向面３８，３８の間に配置された充填樹脂部４０の肉厚寸法を弾性限界まで小さくすることができ、端子１６から充填樹脂部４０を介したシールドシェル２０への放熱性を一層有利に向上することができる。また、シールドシェル２０に設けられた固定用突片３２を利用して、外部の放熱対象である筐体２１への接触部３３を形成することができることから、少ない部品点数で接触部３３を提供でき、端子台１０の小型化と放熱性の両立を図ることが可能になる。

[0026] 充填樹脂部４０は、保持筒部３０のフード部１８側の第１開口部４４から突出してフード部１８の底面３６を覆って広がるフランジ部４６を有している。それゆえ、フランジ部４６の大きさを適宜調整することにより、端子１６とシールドシェル２０の沿面距離を高い設計自由度をもって確保しつつ、充填樹脂部４０のシールドシェル２０に対する固着性を有利に向上できる。しかも、フランジ部４６により固定部２２と保持筒部３０との対向面３８，３８間が覆われている。これにより、対向面３８，３８間において充填樹脂部４０が固定部２２や保持筒部３０から剥離することによる放熱性の低下といった不具合の発生が有利に抑制または防止されている。また、充填樹脂部４０は、保持筒部３０のフード部１８側と反対側の第２開口部４８から突出

して外部に露出する突出部５０を有している。それゆえ、突出部５０の長さを適宜調整することで、保持筒部３０と筐体２１等との沿面距離を高い設計自由度をもって確保することができる。しかも、仮に第２開口部４８付近に水滴が付着した場合でも、水滴が固定部２２と保持筒部３０との対向面３８，３８間内に入り込んで留まる等の不具合の発生も未然に防止できる。

[0027] ＜変形例＞

以上、本開示の具体例として、実施形態１について詳述したが、本開示はこの具体的な記載によって限定されない。本開示の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本開示に含まれるものである。例えば次のような実施形態の変形例も本開示の技術的範囲に含まれる。

（１）上記実施形態１では、端子１６は一対有していたが、１つでもよいし、３つ以上であってもよい。また、フード部１８についても単一のものに限定されず、複数の接続部１４を各別に囲う複数のフード部を用いてもよい。

（２）上記実施形態１では、シールドシェル２０が最も外側に配置されていたが、これに限定されない。シールドシェル２０の接触部３３が外部の放熱対象に接触可能な状態であれば、シールドシェル２０が合成樹脂製のハウジングに収容されていてもよい。

符号の説明

[0028] １０　端子台

１２　相手側端子

１４　接続部

１６　端子

１８　フード部

２０　シールドシェル

２１　筐体（外部の放熱対象）

２２　固定部

２４　締結部

２６　ボルト挿通孔

２８　凹部

３０　保持筒部

３２　固定用突片

３３　接触部

３４　挿通孔

３５　連通孔

３６　底面

３８　対向面

４０　充填樹脂部

４２　係合凸部

４４　第１開口部

４６　フランジ部

４８　第２開口部

５０　突出部

５２　先端面

５４　側面

５６　上面

５８　下面

請求の範囲

[請求項1] 先端側に相手側端子と接続する接続部を有し基端側に固定部を有する端子と、

前記端子の前記接続部の周囲を囲う筒状のフード部と、前記端子の前記固定部の周囲を囲う保持筒部と、外部の放熱対象に熱的に接触する接触部を有する金属製のシールドシェルと、

前記端子の前記固定部と前記シールドシェルの前記保持筒部との対向面間を充填して前記端子の前記固定部を前記シールドシェルの前記保持筒部に一体的に固定する充填樹脂部と、

を備える端子台。

[請求項2] 前記充填樹脂部は、前記保持筒部の前記フード部側の第１開口部から突出して前記フード部の底面を覆って広がるフランジ部を有している、請求項１に記載の端子台。

[請求項3] 前記充填樹脂部は、前記保持筒部の前記フード部側と反対側の第２開口部から突出して外部に露出する突出部を有している、請求項１または請求項２に記載の端子台。

[請求項4] 前記端子の前記固定部には、外面に開口する凹部が設けられており、前記充填樹脂部が前記凹部を充填する係合凸部を有している、請求項１から請求項３のいずれか１項に記載の端子台。

[請求項5] 前記接続部が、前記端子の長手方向に矩形断面で延びる平板形状を有しており、

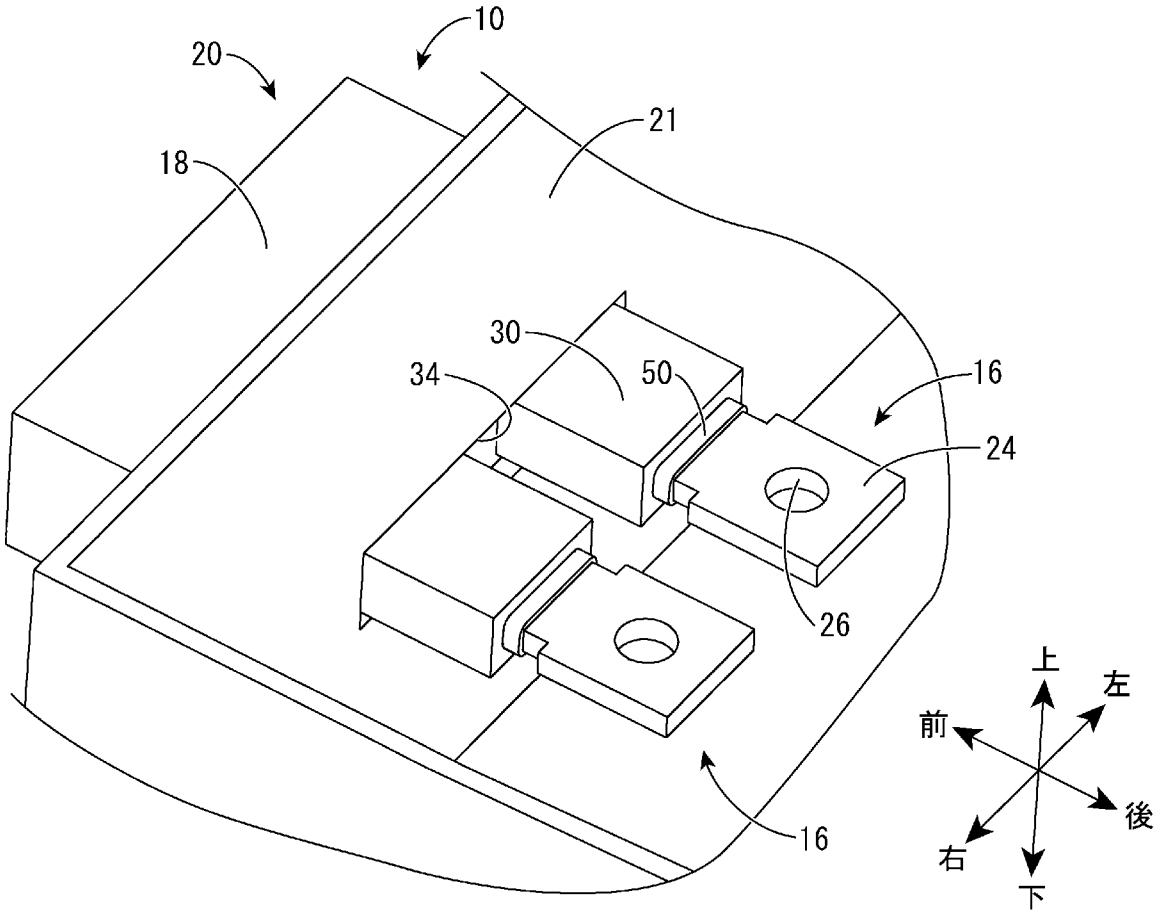
前記接続部の少なくとも先端側において、前記接続部の先端面と両側面と上面と下面が、前記充填樹脂部に覆われていない、請求項１から請求項４のいずれか１項に記載の端子台。

[請求項6] 前記端子の前記固定部と前記シールドシェルの前記保持筒部の前記対向面間に配置された前記充填樹脂部の肉厚寸法が１．５ｍｍ以下である、請求項１から請求項５のいずれか１項に記載の端子台。

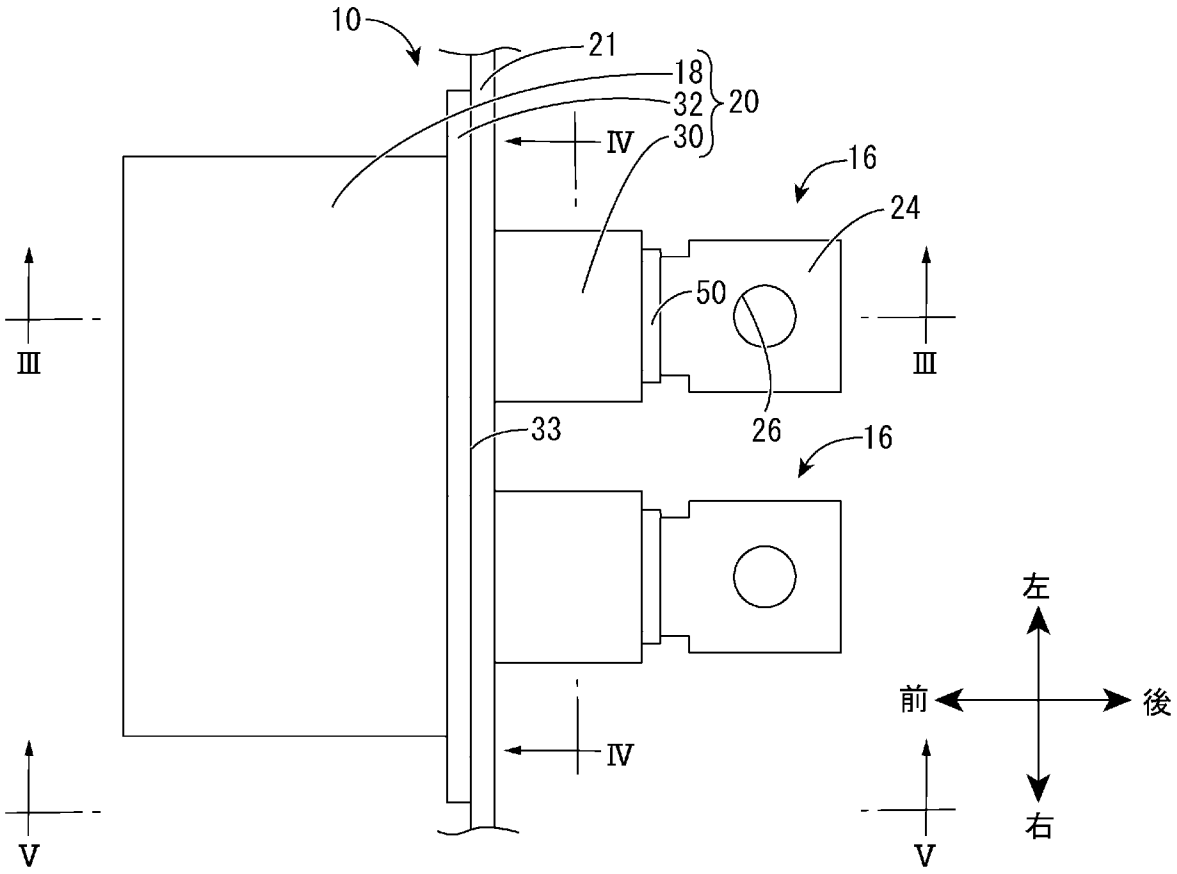
[請求項7] 前記シールドシェルは、前記フード部の周囲にフランジ状に広がる

固定用突片を有し、前記シールドシェルの前記接触部は、前記固定用突片の前記放熱対象への重ね合わせ面により構成されている、請求項１から請求項６のいずれか１項に記載の端子台。

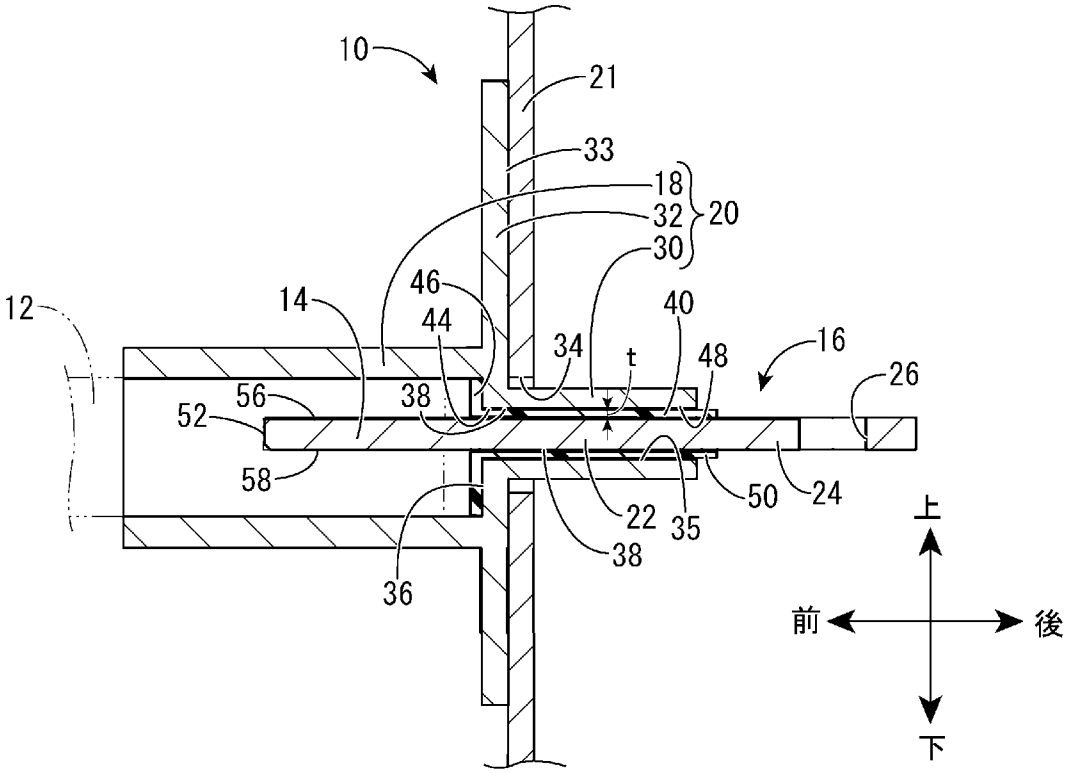
[図1]


10
20
21
18
30
34
50
16
24
26
16
上
左
前
後
右
下

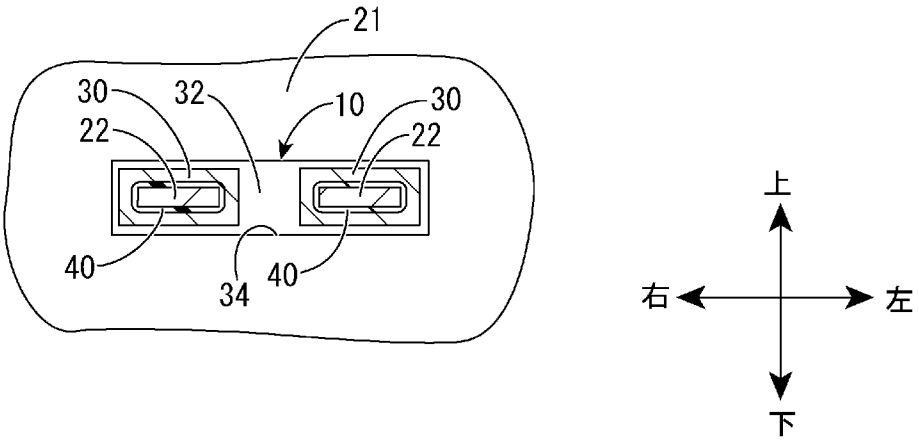
[図2]


10
21
18
32
20
30
IV
16
24
50
III
III
26
33
16
IV
V
V
左
前
後
右

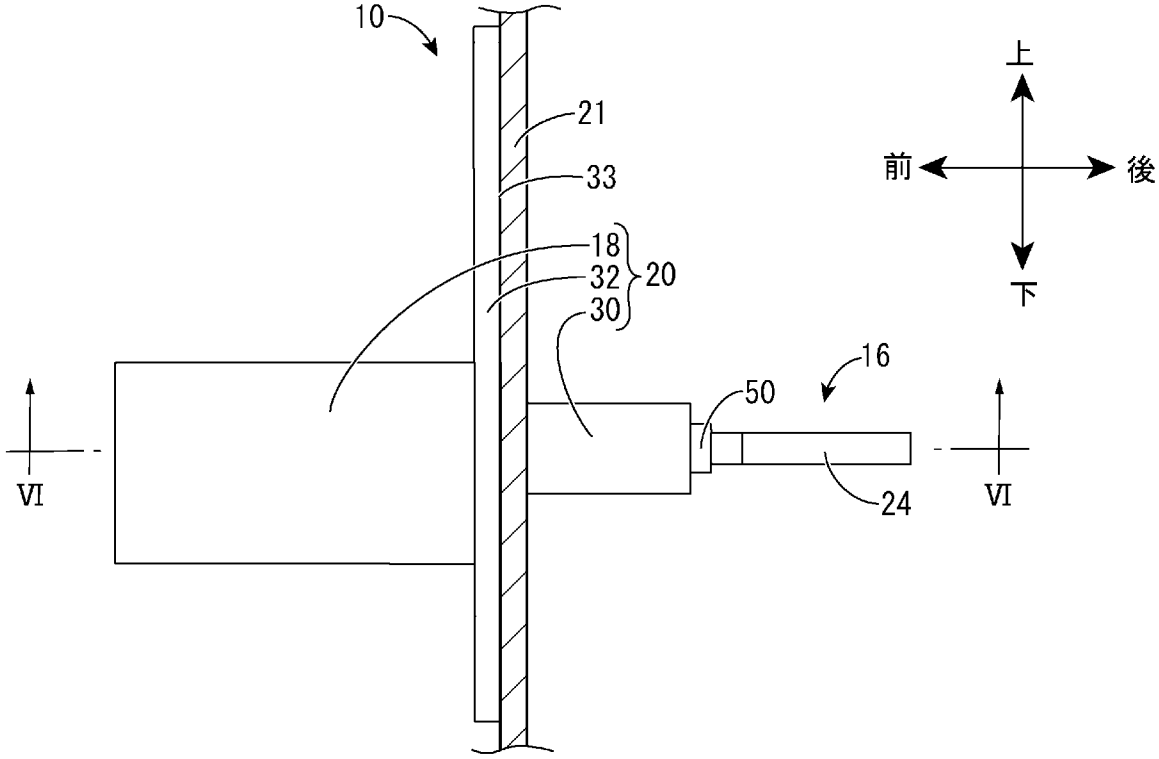
[図3]


10
21
33
18
32
20
30
46
14
12
44
40
34
t
48
16
26
56
38
52
58
50
24
22
35
38
36
上
前
後
下

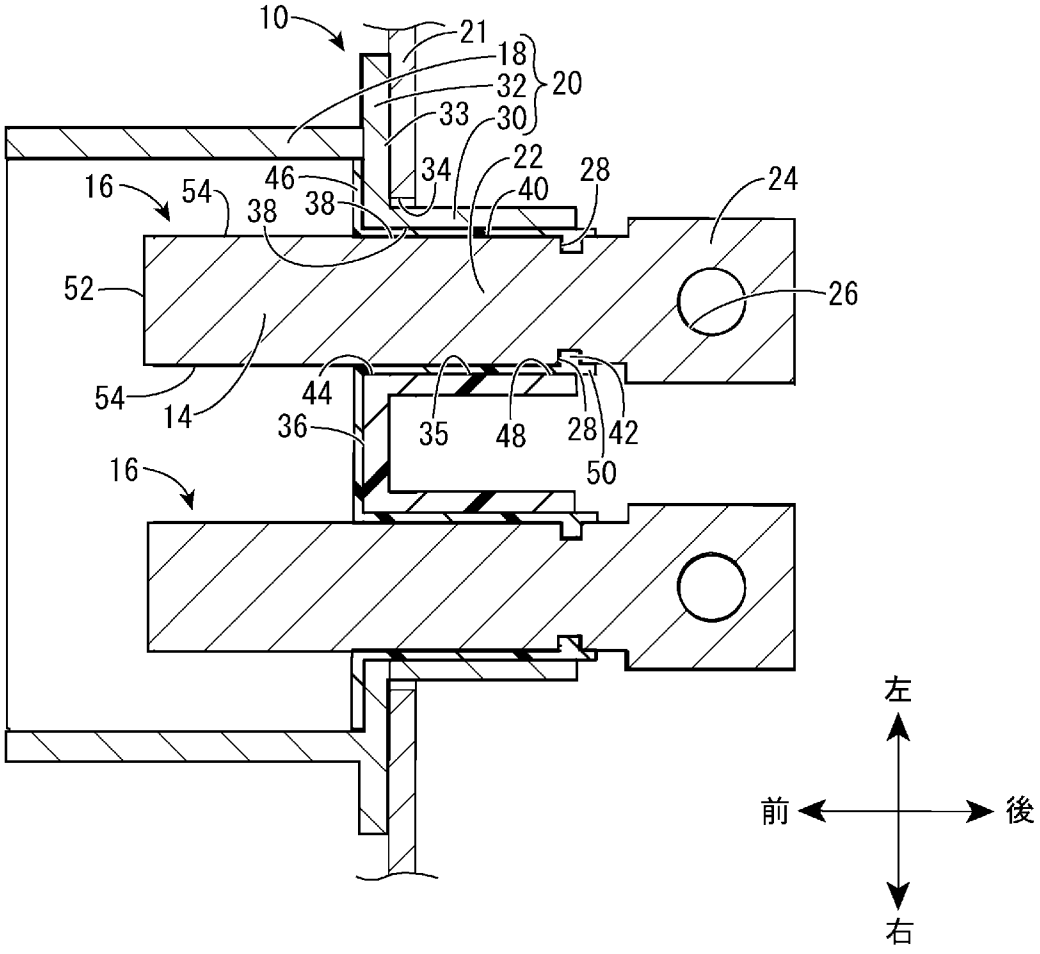
[図4]


21
30
32
10
30
22
22
40
34
40
上
右
左
下

[図5]


10
21
33
18
32
20
30
16
50
24
VI
VI
上
前
後
下

[図6]


10
21
18
32
20
33
30
22
34
40
28
24
16
54
46
38
38
52
26
54
14
44
36
35
48
28
42
50
16
左
前
後
右

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2021/040935

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 9/16(2006.01)i; ***H01R 9/28***(2006.01)i; ***H01R 13/533***(2006.01)i; ***H01R 13/648***(2006.01)i
FI: H01R9/28; H01R13/648; H01R13/533 A; H01R9/16

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)

H01R9/28; H01R9/16; H01R13/533; H01R13/648-13/6597

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 1971-2021
Registered utility model specifications of Japan 1996-2021
Published registered utility model applications of Japan 1994-2021

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.
A	JP 2015-11816 A (TYCO ELECTRONICS JAPAN KK) 19 January 2015 (2015-01-19) paragraphs [0021]-[0038], fig. 1-10	1-7
A	JP 2017-224541 A (NEC SCHOTT COMPONENTS CORP) 21 December 2017 (2017-12-21) paragraph [0013], fig. 4	1-7
A	JP 2018-113119 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 19 July 2018 (2018-07-19) paragraphs [0023]-[0046], fig. 1-8	1-7
A	CN 206727375 U (SHENZHEN LONGYOU TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 December 2017 (2017-12-08) paragraph [0037], fig. 1-4	1-7
P, A	JP 2021-150100 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES, LTD.) 27 September 2021 (2021-09-27) paragraphs [0009]-[0028], fig. 1-2	1-7

☐ 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
24 November 2021	**14 December 2021**
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/JP2021/040935

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP 2015-11816 A	19 January 2015	(Family: none)	
JP 2017-224541 A	21 December 2017	(Family: none)	
JP 2018-113119 A	19 July 2018	WO 2018/131410 A1 paragraphs [0023]-[0046], fig. 1-8	
CN 206727375 U	08 December 2017	(Family: none)	
JP 2021-150100 A	27 September 2021	(Family: none)	

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2021/040935

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

H01R 9/16(2006.01)i; H01R 9/28(2006.01)i; H01R 13/533(2006.01)i; H01R 13/648(2006.01)i
FI: H01R9/28; H01R13/648; H01R13/533 A; H01R9/16

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））

H01R9/28; H01R9/16; H01R13/533; H01R13/648-13/6597

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	１９７１－２０２１年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２１年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２１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
A	JP 2015-11816 A (タイコエレクトロニクスジャパン合同会社) 19.01.2015 (2015-01-19) 【００２１】－【００３８】，【図１】－【図１０】	1-7
A	JP 2017-224541 A (エヌイーシー ショット コンポーネンツ株式会社) 21.12.2017 (2017-12-21) 【００１３】，【図４】	1-7
A	JP 2018-113119 A (住友電装株式会社) 19.07.2018 (2018-07-19) 【００２３】－【００４６】，【図１】－【図８】	1-7
A	CN 206727375 U (SHENZHEN LONGYOU TECHNOLOGY CO., LTD.) 08.12.2017 (2017-12-08) [0037], 図1-図4	1-7
P, A	JP 2021-150100 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 27.09.2021 (2021-09-27) 【０００９】－【００２８】，【図１】－【図２】	1-7

☐ 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	国際調査報告の発送日
24.11.2021	14.12.2021

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/JP2021/040935

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 2015-11816 A	19.01.2015	（ファミリーなし）	
JP 2017-224541 A	21.12.2017	（ファミリーなし）	
JP 2018-113119 A	19.07.2018	WO 2018/131410 A1 [0023]-[0046], [図1]-[図8]	
CN 206727375 U	08.12.2017	（ファミリーなし）	
JP 2021-150100 A	27.09.2021	（ファミリーなし）	