

(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12月12日(12.12.2024)



(10) 国際公開番号

WO 2024/252961 A1

- (51) 国際特許分類:
H01R 13/56 (2006.01) *H01R 4/50* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2024/019260
- (22) 国際出願日: 2024年5月24日(24.05.2024)
- (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 2023-095353 2023年6月9日(09.06.2023) 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).

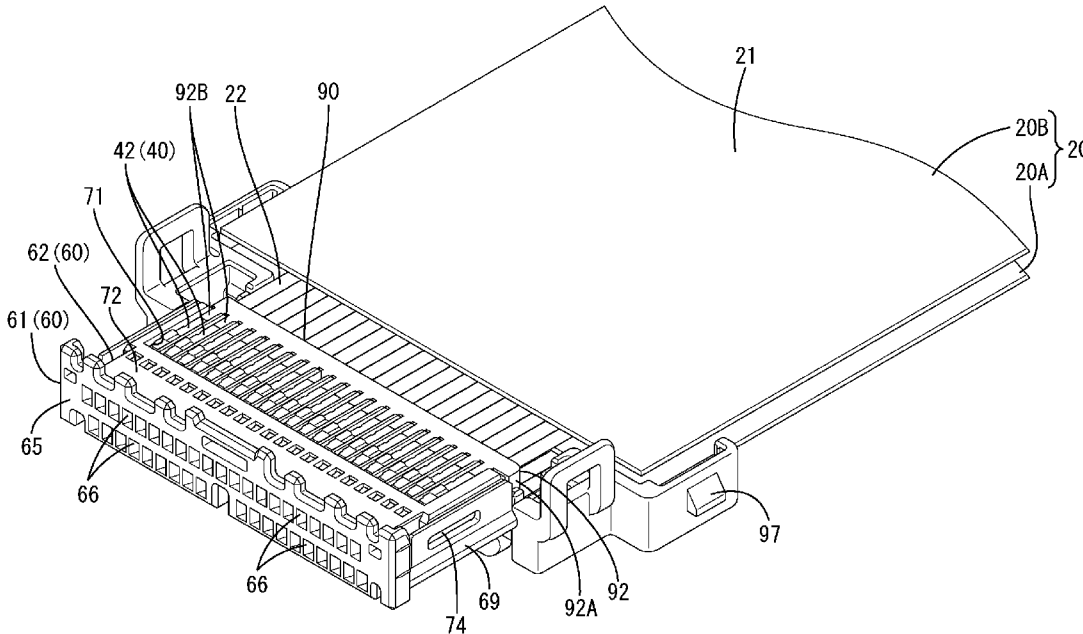
(72) 発明者: 萬 知紘(MAN Tomohiro); 〒5108503 三重県四日市市西末広町1番14号 株式会社オートネットワーク技術研究所内 Mie (JP).

(74) 代理人: 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,

(54) Title: CONNECTOR

(54) 発明の名称: コネクタ



(57) **Abstract:** A connector (10) comprises: an electric wire (22) having an exposed conductor (23) exposed forward from a coating (24); a terminal fitting (40) connected to a front portion of the exposed conductor (23); a housing (60) having a first accommodating chamber (64) and a second accommodating chamber (71) for accommodating the terminal fitting (40); and a guide member (90) held by the housing (60). A rear portion of the exposed conductor (23) is arranged at the rear of the housing (60). The guide member (90) has, at the rear of the housing (60), a guide hole (92D) that accommodates



BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, 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:

一 国際調査報告 (条約第21条(3))

the rear portion of the exposed conductor (23) and guides the front portion of the exposed conductor (23) to the first accommodating chamber (64) and the second accommodating chamber (71).

(57) 要約: コネクタ (10) は、被覆 (24) から前方に露出する露出導体 (23) を有している電線 (22) と、露出導体 (23) の前部に接続される端子金具 (40) と、端子金具 (40) を収容する第1収容室 (64) および第2収容室 (71) を有するハウジング (60) と、ハウジング (60) に保持されるガイド部材 (90) と、を備える。露出導体 (23) の後部は、ハウジング (60) の後方に配置される。ガイド部材 (90) は、ハウジング (60) の後方に、露出導体 (23) の後部を収容し、且つ露出導体 (23) の前部を第1収容室 (64) および第2収容室 (71) にガイドするガイド孔 (92D) を有している。

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 は、端子本体と称される接続部材と、接続部材に装着されるスライド部材と、を備えた端子金具を開示している。端子金具は、ハウジングに収容される。接続部材には、電線の前端部における被覆から露出する露出導体（芯線）が挿入される。スライド部材は、接続部材に対し、露出導体が接続部材の接触部（接触面）から離れた離間位置と接触部に接触する接続位置との間をスライド可能とされている。

[0003] 端子金具と電線との接続作業の一例を説明すると、まず端子金具がハウジングに収容され、ハウジングの後面に治具が当てられる。その状態で、電線の露出導体が治具に形成された誘い込み部によってガイドされつつスライド部材から接続部材へと挿入される。続いて、治具が離脱させられ、スライド部材が離間位置から接続位置へと押し込まれる。これにより、電線の露出導体が接続部材の接触部に接触可能な状態になる。

[0004] 特許文献 2 は、曲げ部を有する複数本の電線と、曲げ部を保持する電線カバーと、電線カバーに取り付けられる筒状部材と、を備えた構造を開示している。各電線は、電線カバーから筒状部材にかけて挿通される。

特許文献 3 は、電線カバーと、電線カバーに取り付けられるコルゲートチューブと、電線カバーからコルゲートチューブにかけて挿通される複数本の電線と、を備えた構造を開示している。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献 1：特開 2019-145208 号公報

特許文献 2：特開 2023-14774 号公報

特許文献3：特開2023-10275号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 上記のように、誘い込み部が形成された治具を使用して、接続部材に露出導体を挿入する作業を行うと、治具の離脱後、ハウジングの後方に、露出導体の後部が露出したまま残ることになる。このため、露出導体の後部に異物等が干渉する懸念がある。これに対し、ハウジングに、特許文献2、3に開示された電線カバーを取り付けることで、露出導体の後部を電線カバーで保護することが可能となる。しかし、単に電線カバーがハウジングに取り付けられるだけでは、ハウジングの後方で隣接する露出導体の後部同士が接触する可能性を解消できず、ショートやリーク等の電氣的な不具合の発生を抑制することが難しいといった問題がある。

[0007] そこで、本開示は、電氣的な信頼性を確保す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

[0008] 本開示のコネクタは、被覆から前方に露出する露出導体を有している電線と、前記露出導体の前部に接続される端子金具と、前記端子金具を収容する収容室を有するハウジングと、前記ハウジングに保持されるガイド部材と、を備え、前記露出導体の後部は、前記ハウジングの後方に配置され、前記ガイド部材は、前記ハウジングの後方に、前記露出導体の後部を収容し、且つ前記露出導体の前部を前記収容室にガイドするガイド孔を有している、コネクタである。

発明の効果

[0009] 本開示によれば、電氣的な信頼性を確保す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

[0010] [図1]図1は、実施形態1のコネクタにおいて、配線部材を除く各部材の分解

斜視図である。

[図2]図2は、実施形態1のコネクタの斜視図である。

[図3]図3は、実施形態1のコネクタを製造する過程の状態を示す斜視図である。

[図4]図4は、実施形態1のコネクタにおいて、スライド部材が接続部材に対して離間位置に配置され、電線の露出導体がガイド部材を介して端子金具に挿入された状態を、ハウジングおよびガイド部材を切断して示す部分断面図である。

[図5]図5は、実施形態1のコネクタにおいて、図4の状態からスライド部材がガイド部材の押圧面によって接続位置に押し込まれた状態を、ハウジングおよびガイド部材を切断して示す部分断面図である。

[図6]図6は、実施形態1のコネクタにおいて、孔開けピンが配線部材のシート部を貫通した部分を拡大して示す斜視図である。

[図7]図7は、実施形態1のコネクタにおける配線部材の平面図である。

[図8]図8は、実施形態1のコネクタにおける端子金具の側面図である。

[図9]図9は、実施形態1のコネクタにおけるガイド部材の正面図である。

[図10]図10は、実施形態1のコネクタにおけるガイド部材の背面図である。

発明を実施するための形態

[0011] [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) 被覆から前方に露出する露出導体を有している電線と、前記露出導体の前部に接続される端子金具と、前記端子金具を収容する収容室を有するハウジングと、前記ハウジングに保持されるガイド部材と、を備え、前記露出導体の後部は、前記ハウジングの後方に配置され、前記ガイド部材は、前記ハウジングの後方に、前記露出導体の後部を収容し、且つ前記露出導体の前部を前記収容室にガイドするガイド孔を有している。

- [0012] ハウジングの後方に配置された露出導体の後部は、ガイド部材のガイド孔に收容されるので、異物と接触することを回避できる。その結果、コネクタの電氣的な信頼性を向上させることができる。また、ガイド部材のガイド孔が露出導体の前部を收容室にガイドする機能と露出導体の後部を保護する機能とを兼備するため、両機能が別々に設けられる場合と比較し、構成の簡素化を図ることができる。なお、ハウジングの後方は、ハウジングの後面よりも後方を意味する。
- [0013] （２）上記（１）に記載のコネクタにおいて、前記端子金具は、前記露出導体が挿入される接続部材と、前記接続部材に対し、前記露出導体が前記接続部材に接触しない離間位置と前記接続部材に接触する接続位置との間をスライド可能に装着されるスライド部材と、を備えることが好ましい。
- [0014] スライド部材が離間位置にあるときに、露出導体の前部がガイド孔からスライド部材を通して接続部材に挿入される。露出導体の前部を接続部材に挿入する作業を円滑に行うことができる。露出導体の前部が接続部材に挿入された後、スライド部材を接続位置にスライドさせることにより、露出導体の前部が接続部材と接触し、端子金具を電線に接続させることができる。
- [0015] （３）上記（２）に記載のコネクタにおいて、前記ガイド部材は、前記スライド部材を前記離間位置から前記接続位置に押し込む押圧面を有していることが好ましい。
- [0016] 上記（３）の構成は、スライド部材を接続位置に押し込むための専用の治具を必要としないので、製造コストを抑えることができ、且つ組み立ての作業効率を高めることができる。また、ガイド部材がスライド部材を接続位置に押し込む機能をも兼備するため、構成のさらなる簡素化を図ることができる。
- [0017] （４）上記（１）から（３）のいずれかに記載のコネクタにおいて、前記電線は、絶縁性のシート部に複数並列に固定され、前記露出導体は、前記シート部よりも前方に配置され、前記ガイド部材は、前記シート部に対面する対向面を有していることが好ましい。

[0018] ガイド部材がシート部に対面してシート部を保護する機能をも兼備するため、構成のいっそうの簡素化を図ることができる。また、上記（４）の構成は、シート部よりも前方に配置される、複数の露出導体の前部を、対応する接続部材に一括して挿入することができ、作業効率をより高めることができる。

[0019] [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。

[0020] <実施形態１>

実施形態１のコネクタ１０は、配線部材２０と、配線部材２０に接続される端子金具４０と、端子金具４０を収容するハウジング６０と、ハウジング６０に保持される保持部材８０およびガイド部材９０と、を備えている。なお、以下の説明において、前後方向については、コネクタ１０が図示しない相手コネクタと嵌合する側を前側とする。上下方向は、図１および図２の上下方向を基準とする。図１および図２において、矢印Ｘ、ＹおよびＺは、それぞれ、前方、右方および上方を表している。これらの方向は、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方向の基準に必ずしも一致しない。

[0021] （配線部材）

図７に示すように、配線部材２０は、シート部２１と、シート部２１に固定される複数本の電線２２と、を有している。シート部２１は、絶縁性の材料からなり、例えば、不織布によって構成されている。電線２２としては、芯線等の導体２３の外周を絶縁性の被覆２４で覆った被覆電線を例示することができる。

[0022] 複数本の電線２２は、シート部２１の一面（本実施形態１の場合は下面）に対して左右方向に並んだ状態で固定されている。各電線２２は、シート部２１の一面に対し、例えば、溶着手段によって固定されている。溶着手段と

しては、超音波溶着、加熱加圧溶着、高周波溶着等の公知の溶着手段を採用することができる。配線部材 20 は、全体として可撓性を有し、高さ寸法が抑えられた、平面視矩形の扁平な形状をなしている。

[0023] 各電線 22 の前端部は、シート部 21 から前方に突出して配置される。また、各電線 22 の前端部は、被覆 24 の皮剥ぎによって導体 23 を露出させている（以下、各電線 22 の前端部で露出する導体を「露出導体 23」と称する。）。

[0024] 本実施形態 1 の場合、図 2 に示すように、配線部材 20 は、コネクタ 10 の内部において、下段に配置される第 1 配線部材 20 A と、上段に配置される第 2 配線部材 20 B と、を有している。シート部 21 に固定される各電線 22 の本数は、第 1 配線部材 20 A と第 2 配線部材 20 B とで異なる。具体的には、第 1 配線部材 20 A は、シート部 21 の左右中央部において電線 22 を固定しない部分を含み、その分、第 2 配線部材 20 B よりも各電線 22 の本数が少なくなっている。もっとも、各電線 22 の本数は、第 1 配線部材 20 A と第 2 配線部材 20 B とで同じであっても良く、あるいは、上記とは逆に、第 1 配線部材 20 A のほうが第 2 配線部材 20 B よりも多くなっているても良い。

[0025] （端子金具）

図 8 に示すように、端子金具 40 は、接続部材 41 と、接続部材 41 に対して離間位置と接続位置との間をスライド可能に装着されるスライド部材 42 と、を有して構成される。接続部材 41 およびスライド部材 42 は、互いに別体である。接続部材 41 およびスライド部材 42 は、いずれも導電性の金属板を曲げ加工等して形成される。

[0026] 接続部材 41 は、筒状、例えば、角筒状の接続本体 43 を有している。接続本体 43 は、前方から図示しない相手端子金具を受けて電氣的に接続される。また、接続部材 41 は、接続本体 43 から後方に延びる図示しない接触部を有している。

[0027] スライド部材 42 は、筒状、例えば、角筒状の箱部 45 を有している。接

続部材 4 1 の接触部は、箱部 4 5 に挿入される。スライド部材 4 2 は、箱部 4 5 の内側に、図示しない押圧部を有している。スライド部材 4 2 が離間位置にあるときに、配線部材 2 0 の電線 2 2 の露出導体 2 3 が接続部材 4 1 に挿入される。露出導体 2 3 は、接続部材 4 1 に接触せず、接触部から離れて配置される。その状態で、スライド部材 4 2 が前方に押し込まれ、接続位置に至ることができる。スライド部材 4 2 が接続位置にあるときに、押圧部が接触部を押圧し、接触部が露出導体 2 3 に接触する。これにより、配線部材 2 0 の電線 2 2 は、端子金具 4 0 に電気的および機械的に接続される。

[0028] (ハウジング)

図 1 に示すように、ハウジング 6 0 は、第 1 部材 6 1、第 2 部材 6 2 および第 3 部材 6 3 によって構成される。第 1 部材 6 1、第 2 部材 6 2 および第 3 部材 6 3 は、この順に下側から積層状態に配置される。第 1 部材 6 1、第 2 部材 6 2 および第 3 部材 6 3 は、いずれも合成樹脂製である。

[0029] 第 1 部材 6 1 は、ロアハウジングとして構成される。第 1 部材 6 1 は、平面視矩形状をなし、左右方向に長く形成されている。第 1 部材 6 1 は、上面側に、左右方向に一行に並んで配置された複数の第 1 収容室 6 4 を有している。図 4 および図 5 に示すように、第 1 収容室 6 4 は、下段の端子金具 4 0 を収容する収容室であって、第 1 部材 6 1 において、前後方向に延び、後方に開放されている。第 1 部材 6 1 は、ハウジング 6 0 の前面部分を構成する前壁 6 5 を有している。前壁 6 5 は、各第 1 収容室 6 4 および後述する各第 2 収容室 7 1 の各々の前面開口と連通する、複数の端子挿通孔 6 6 を有している。図 1 に示すように、各端子挿通孔 6 6 は、上下二段で且つ左右方向に複数並んで開口している。図示しない相手端子金具は、ハウジング 6 0 の前方から端子挿通孔 6 6 を通して端子金具 4 0 に接続される。

[0030] 第 1 部材 6 1 は、各第 1 収容室 6 4 の前部の上面を閉塞する平板状の第 1 覆い部 6 7 を有している。端子金具 4 0 の接続部材 4 1 は、第 1 収容室 6 4 の前部に収容され、第 1 覆い部 6 7 によって上方への抜け出しが規制される。第 1 部材 6 1 は、各第 1 収容室 6 4 の後部の上面を開放する第 1 露出面 6

8を有している。端子金具40のスライド部材42は、第1収容室64の後部に收容され、第1露出面68によって上方に露出して配置される。第1露出面68に露出したスライド部材42に形成された突起47（図8を参照）が前方へ押圧されることにより、スライド部材42が離間位置から接続位置へと移動可能となる。しかし、本実施形態1の場合、スライド部材42は、後述するように、突起47が押圧されず、ガイド部材90によって接続位置へと移動させられる。また、第1部材61は、左右両側の端部に、上方に突出する一对の第1ハウジングロック部69を有している。

[0031] 第2部材62は、インナハウジングとして構成される。図1および図3に示すように、第2部材62は、第1部材61よりも一回り小さい平面視矩形形状をなし、左右方向に長く形成されている。第2部材62の下面は、第1部材61の上面を覆い、第1露出面68を閉塞する。第2部材62は、上面側に、左右方向に一行に並んで配置された複数の第2収容室71を有している。各第2収容室71は、上段の各端子金具40を收容する收容室であって、第2部材62において、前後方向に延び、後方に開放されている。第2部材62は、各第2収容室71の前部の上面を閉塞する平板状の第2覆い部72を有し、各第2収容室71の後部の上面を開放する第2露出面73を有している。第2覆い部72および第2露出面73の各々の機能は、上記した第1覆い部67および第1露出面68と同様である。

[0032] 図1に示すように、第2部材62は、左右両側の端部に、一对の第2ハウジングロック部74（図1は1つのみ図示）を有している。各第2ハウジングロック部74が各第1ハウジングロック部69に内側から係止されることにより、第2部材62が第1部材61に保持される（図3を参照）。

[0033] 第3部材63は、アッパハウジングとして構成される。図1および図2に示すように、第3部材63は、第1部材61よりも一回り大きい平面視矩形形状をなし、左右方向に長く形成されている。第3部材63の下面は、第2部材62の上面を覆い、第2露出面73を閉塞する。

[0034] 第3部材63は、上面の左右中央部に、弾性変形可能なロックアーム76

を有している。ロックアーム 7 6 は、相手コネクタに係止し、コネクタ 1 0 と相手コネクタとを嵌合状態に保持する。第 3 部材 6 3 は、左右両側の端部に、下方に突出する一对の第 3 ハウジングロック部 7 7 を有している。各第 3 ハウジングロック部 7 7 が各第 1 ハウジングロック部 6 9 に外側から係止されることにより、第 3 部材 6 3 が第 1 部材 6 1 および第 2 部材 6 2 に対して積層状態に保持される（図 2 を参照）。第 3 部材 6 3 は、左右両側の端部で且つ各第 3 ハウジングロック部 7 7 の後方である後端部に、一对の係止部 7 8 を有している。各係止部 7 8 は、上下方向に延びる角柱状をなし、第 1 部材 6 1、第 2 部材 6 2 および第 3 部材 6 3 が積層状態にあるときに、第 1 部材 6 1 および第 2 部材 6 2 の各々の後方に配置される。各係止部 7 8 が保持部材 8 0 およびガイド部材 9 0 に係止されることにより、第 3 部材 6 3 ひいてはハウジング 6 0 が保持部材 8 0 およびガイド部材 9 0 に保持（連結）される。

[0035] （ガイド部材）

ガイド部材 9 0 は、ロアカバーとして構成される。ガイド部材 9 0 は、合成樹脂製であって、平面視矩形状をなし、左右方向に長く形成されている。図 3 に示すように、ガイド部材 9 0 は、第 1 部材 6 1 の後方に第 1 部材 6 1 と並んで配置される。図 1 に示すように、ガイド部材 9 0 は、平板状の受け部 9 1 と、受け部 9 1 の前端部に連設されるガイド本体 9 2 と、を有している。

[0036] ガイド本体 9 2 は、正面視で左右方向に長い矩形状をなし、上方に立設されてガイド部材 9 0 の前壁部分を構成する壁部 9 2 A を有している。また、ガイド本体 9 2 は、各第 1 収容室 6 4 および各第 2 収容室 7 1 と対応する位置に、複数のガイド筒部 9 2 B を有している。

[0037] 図 1 および図 9 に示すように、各ガイド筒部 9 2 B は、四角筒状の外形形状をなし、壁部 9 2 A から前方に、上下二段で且つ左右方向に複数並んで、突出している。各ガイド筒部 9 2 B は、それぞれ対応する第 1 収容室 6 4 または第 2 収容室 7 1 に挿入されて嵌合可能な大きさに構成される（図 5 を参

照)。各ガイド筒部 9 2 B の前面（突出方向の先端面）は、後述するように、スライド部材 4 2 の後端を押圧可能な押圧面 9 2 C として構成される。本実施形態 1 の場合、押圧面 9 2 C は、上下方向および左右方向に沿って垂直に配置されている。

[0038] ガイド本体 9 2 は、各ガイド筒部 9 2 B と対応する位置に、壁部 9 2 A からガイド筒部 9 2 B にかけて前後方向に貫通する、複数のガイド孔 9 2 D を有している。電線 2 2 の露出導体 2 3 は、ガイド孔 9 2 D に後方から挿入され、前部を、端子金具 4 0 の内部に配置させる。

[0039] ガイド孔 9 2 D は、図 4、図 5 および図 1 0 に示すように、円形の断面形状（開口形状）をなし、壁部 9 2 A の後面から前方に一定の径寸法で延びる挿入口部 9 2 E と、挿入口部 9 2 E の前端からガイド筒部 9 2 B の前面に向けて、ガイド筒部 9 2 B の内部を、次第に縮径して延びる誘い込み部 9 2 F と、を有している。挿入口部 9 2 E の径寸法は、電線 2 2 の被覆 2 4 の径寸法よりも大きい。誘い込み部 9 2 F の前端における最小径寸法は、電線 2 2 の被覆 2 4 の径寸法と同じか、あるいは被覆 2 4 の径寸法よりも小さく、露出導体 2 3 の径寸法よりも少し大きい。

[0040] また、ガイド部材 9 0 は、図 1 に示すように、受け部 9 1 の前端部で且つガイド本体 9 2 を挟んだ左右両側の端部に、一对の第 1 受容部 9 3 を有している。各第 1 受容部 9 3 は、断面矩形の凹状をなし、上方に開放されている。各係止部 7 8 の下部は、各第 1 受容部 9 3 に上方から位置決め状態で嵌合される。

[0041] 図 1 に示すように、ガイド部材 9 0 は、受け部 9 1 の上面におけるガイド本体 9 2 および各第 1 受容部 9 3 の各々の後方に、配線部材 2 0 のシート部 2 1 と対面する平坦な対向面 9 4 を有している。第 1 配線部材 2 0 A のシート部 2 1 の下面は、対向面 9 4 に面接触状態に支持され得る。

[0042] ガイド部材 9 0 は、受け部 9 1 の左右両側の端部で且つ各第 1 受容部 9 3 の後方に、一对のピン受け部 9 5 を有している。各ピン受け部 9 5 は、断面円形の孔であって、受け部 9 1 を上下方向（厚み方向）に貫通し、受け部 9

1の対向面94および下面に開口している。各ピン受け部95における対向面94に開口する内周縁は、面取りのないエッジ状をなし、後述する孔開けピン83との間でシート部21をすり切ることが可能とされている。また、ガイド部材90は、図9および図10に示すように、受け部91の左右両側の端部から上方に突出する一对の第1カバーロック部97を有している。

[0043] (保持部材)

保持部材80は、アッパカバーとして構成される。保持部材80は、合成樹脂製であって、平面視矩形状をなし、左右方向に長く形成されている。保持部材80は、第3部材63の後方に第3部材63と並んで配置される。保持部材80は、第1配線部材20Aおよび第2配線部材20Bを挟んで、ガイド部材90に対向して配置される。図1に示すように、保持部材80は、平板状の保持本体81を有している。保持部材80は、保持本体81の左右両側から前方に突出する一对の第2受容部82を有している。各第2受容部82は、矩形枠状をなしている。各係止部78の上部は、各第2受容部82に下方から位置決め状態で嵌合される(図2を参照)。

[0044] 保持本体81の下面は、平坦に形成されている。図6に示すように、保持部材80は、保持本体81の下面の左右両側における各第2受容部82の後方に、一对の孔開けピン83(図6は1つのみ図示)を突設させている。各孔開けピン83は、円柱状をなしている。保持部材80は、保持本体81の左右両側の端部から下方に突出する一对の第2カバーロック部85を有している。各第2カバーロック部85が各第1カバーロック部97に係止されることにより、保持部材80がガイド部材90に連結状態に保持される(図2を参照)。

[0045] (コネクタの作用)

以下、コネクタ10の組み立て手順の一例を説明する。なお、コネクタ10の組み立ては、例えば、自動機を用いて自動的に行うことができる。

コネクタ10の組み立てに先立ち、各端子金具40のスライド部材42は、接続部材41に対して離間位置に保持される。その状態で、各端子金具4

0が第1部材61の各第1収容室64に収容される。下段の各端子金具40のスライド部材42が離間位置にある状態は、第1露出面68を介して視認することができる。次いで、第2部材62が第1露出面68を覆うように第1部材61に装着されて係止される。そして、各端子金具40が第2部材62の各第2収容室71に収容される。上段の各端子金具40のスライド部材42が離間位置にある状態は、第2露出面73を介して視認することができる。

[0046] 次いで、ハウジング60（第1部材61および第2部材62）の後方にガイド部材90が配置される。各ガイド筒部92Bの押圧面92Cは、各端子金具40のスライド部材42の後端に接触可能に対向して配置される（図4を参照）。

[0047] 上記の状態、各電線22の露出導体23の前部が各ガイド孔92Dの挿入口部92Eから誘い込み部92Fを経て各端子金具40に挿入される。各露出導体23の前部は、各ガイド孔92Dの誘い込み部92Fによってガイドされながら各端子金具40に挿入される。図4に示すように、各露出導体23の前部は、各端子金具40の内部において、スライド部材42から接続部材41にわたって配置される。各露出導体23の後部は、各ガイド孔92Dにおいて、挿入口部92Eの誘い込み部92Fに配置される。これにより、各露出導体23の後部は、ハウジング60の後方において、ガイド本体92に全周を覆われた状態で収容される。

[0048] なお、各電線22は、既述したように、配線部材20の一部を構成し、シート部21の一面に並んで固定されている。このため、各電線22は、シート部21を移動させることで、各端子金具40に一括して挿入可能となる。

[0049] 次いで、ガイド部材90が第1部材61および第2部材62に対して近づくように前進させられる。すると、各ガイド筒部92Bの押圧面92Cが各スライド部材42の後端を一斉に押圧し、図4から図5にかけて示すように、各スライド部材42が各接続部材41に対して接続位置に向けてスライド移動させられる。これにより、各スライド部材42は、各接続部材41に対

して接続位置に至ることができる。そして、各スライド部材 4 2 が接続位置に至ると同時に、ガイド部材 9 0 の移動が停止させられる（図 3 を参照）。図 5 に示すように、各ガイド筒部 9 2 B は、各第 1 収容室 6 4 および各第 2 収容室 7 1 に嵌合状態で挿入される。各露出導体 2 3 の前部は、各端子金具 4 0 の内部において、各接続部材 4 1 に接触して電気的および機械的に接続される。図 5 に示すように、各露出導体 2 3 の後部は、各ガイド孔 9 2 D において、挿入口部 9 2 E から誘い込み部 9 2 F にわたって配置される。よって、各露出導体 2 3 の後部は、ハウジング 6 0 の後方において、ガイド本体 9 2 に収容された状態を維持する。各露出導体 2 3 の後部が各ガイド孔 9 2 D に個別に挿入されているため、各露出導体 2 3 の後部同士が接触してショートすることを回避することもできる。

[0050] 次いで、第 3 部材 6 3 が第 2 部材 6 2 の上方から第 1 部材 6 1 に装着されて係止される。第 2 露出面 7 3 は第 3 部材 6 3 によって覆われる。これにより、ハウジング 6 0 の組み立てが完成する。第 1 配線部材 2 0 A および第 2 配線部材 2 0 B の各々のシート部 2 1 は、ハウジング 6 0 の後方で且つ第 1 部材 6 1 の対向面 9 4 に支持可能に配置される。

[0051] 次いで、保持部材 8 0 がガイド部材 9 0 の上方からガイド部材 9 0 に装着される（図 2 を参照）。ガイド部材 9 0 への保持部材 8 0 の装着過程において、第 2 受容部 8 2 が係止部 7 8 に嵌合され、保持部材 8 0 の装着動作がガイドされる。また、ガイド部材 9 0 への保持部材 8 0 の装着過程において、各孔開けピン 8 3 が第 1 配線部材 2 0 A および第 2 配線部材 2 0 B の各々のシート部 2 1 をガイド部材 9 0 の対向面 9 4 に押圧する。各シート部 2 1 は、各孔開けピン 8 3 と各ピン受け部 9 5 の内周縁との間に挟み込まれる。そして、保持部材 8 0 の下降とともに、各シート部 2 1 が各ピン受け部 9 5 の内周縁によってすり切られ、孔開けされると同時に、各孔開けピン 8 3 が各シート部 2 1 を貫通する。これにより、各シート部 2 1 は各孔開けピン 8 3 に上下方向に並んで保持された状態となる。シート部 2 1 に形成された孔の直径は、当該孔を貫通する孔開けピン 8 3 の直径に等しくなる（図 6 を参照

）。なお、図6は、便宜上、第2配線部材20Bを省略しており、孔開けピン83が第1配線部材20Aを貫通する状態のみを図示している。

[0052] 上記のとおり、電線22の露出導体23は、端子金具40に対して接続部材41の内部で押圧部に押圧されて保持される。端子金具40が露出導体23を保持する保持力は、露出導体23が一般端子におけるバレルによって圧着される場合に比べて弱い傾向にある。その点、本実施形態1の場合、例えば、シート部21に対してハウジング60から後方への引張力が作用しても、各孔開けピン83がシート部21を貫通して保持しているため、引張力に抗することができる。このため、シート部21が引張力に応じて後退することを回避でき、端子金具40に対するシート部21の位置を一定に維持することができる。その結果、配線部材20の各電線22が各端子金具40に接続される状態を維持することができる。

[0053] 以上説明したように、本実施形態1によれば、各露出導体23の後部がハウジング60の後方に配置され、ガイド部材90のガイド本体92がハウジング60の後方に各露出導体23の後部を収容し且つ各第1収容室64および各第2収容室71にガイドする各ガイド孔92Dを有している。このため、各露出導体23の後部は、ガイド本体92によって保護され、異物と接触することを回避できる。その結果、コネクタ10の電氣的な信頼性を向上させることができる。また、各ガイド孔92Dが露出導体23の前部を第1収容室64および第2収容室71にガイドする機能と露出導体23の後部を保護する機能とを兼備するため、両機能が別々に設けられる場合と比較し、構成の簡素化を図ることができる。

[0054] また、端子金具40が接続部材41と接続部材41に対して離間位置から接続位置へとスライド可能なスライド部材42とを有し、スライド部材42が離間位置にあるときに、各露出導体23の前部が各ガイド孔92Dからスライド部材42を通して接続部材41に挿入される。このため、各露出導体23の前部を接続部材41に挿入する作業を円滑に行うことができる。

[0055] さらに、本実施形態1によれば、ガイド部材90の各押圧面92Cが各ス

ライド部材 42 を離間位置から接続位置へと押し込むため、専用の治具を用いることなく、各スライド部材 42 を接続位置に至らすことができる。このため、コネクタ 10 を組み立てる際の作業効率を高めることができる。しかも、ガイド部材 90 が各スライド部材 42 を接続位置に押し込む機能をも兼備するため、構成のさらなる簡素化を図ることができる。さらに、ガイド部材 90 の対向面 94 が配線部材 20 のシート部 21 と対面してシート部 21 を保護する機能をも兼備するため、構成のいっそうの簡素化を図ることができる。

[0056] [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、保持部材およびガイド部材は、いずれも、ハウジングの後方に、ハウジングと別体に保持（連結）されていた。これに対し、他の実施形態によれば、保持部材およびガイド部材の少なくとも一方は、ハウジングの後方に、ハウジングと一体に保持される構成であっても良い。

上記実施形態 1 の場合、配線部材は、第 1 配線部材および第 2 配線部材によって構成されていた。これに対し、他の実施形態によれば、配線部材は、第 1 配線部材および第 2 配線部材のいずれか一方のみで構成されるものであって良く、あるいは、第 1 配線部材および第 2 配線部材に加え、さらに別の配線部材を備えていても良い。また、配線部材は、シート部を有さず、全体が被覆電線で構成されていても良い。

上記実施形態 1 の場合、端子金具は、接続部材に対してスライド部材が接続位置にスライド装着されて電線に接続される構成であった。これに対し、他の実施形態によれば、端子金具は、バレルによって電線に圧着される一般端子であっても良い。

上記実施形態 1 の場合、ハウジングは、互いに別体の、第 1 部材、第 2 部材および第 3 部材によって構成されていた。これに対し、他の実施形態によれば、ハウジングは、第 1 部材、第 2 部材および第 3 部材のうち、例えば、

第1部材および第2部材が一体となるように構成されていても良く、あるいは、第1部材、第2部材および第3部材がいずれも一体となるように構成されていても良い。

符号の説明

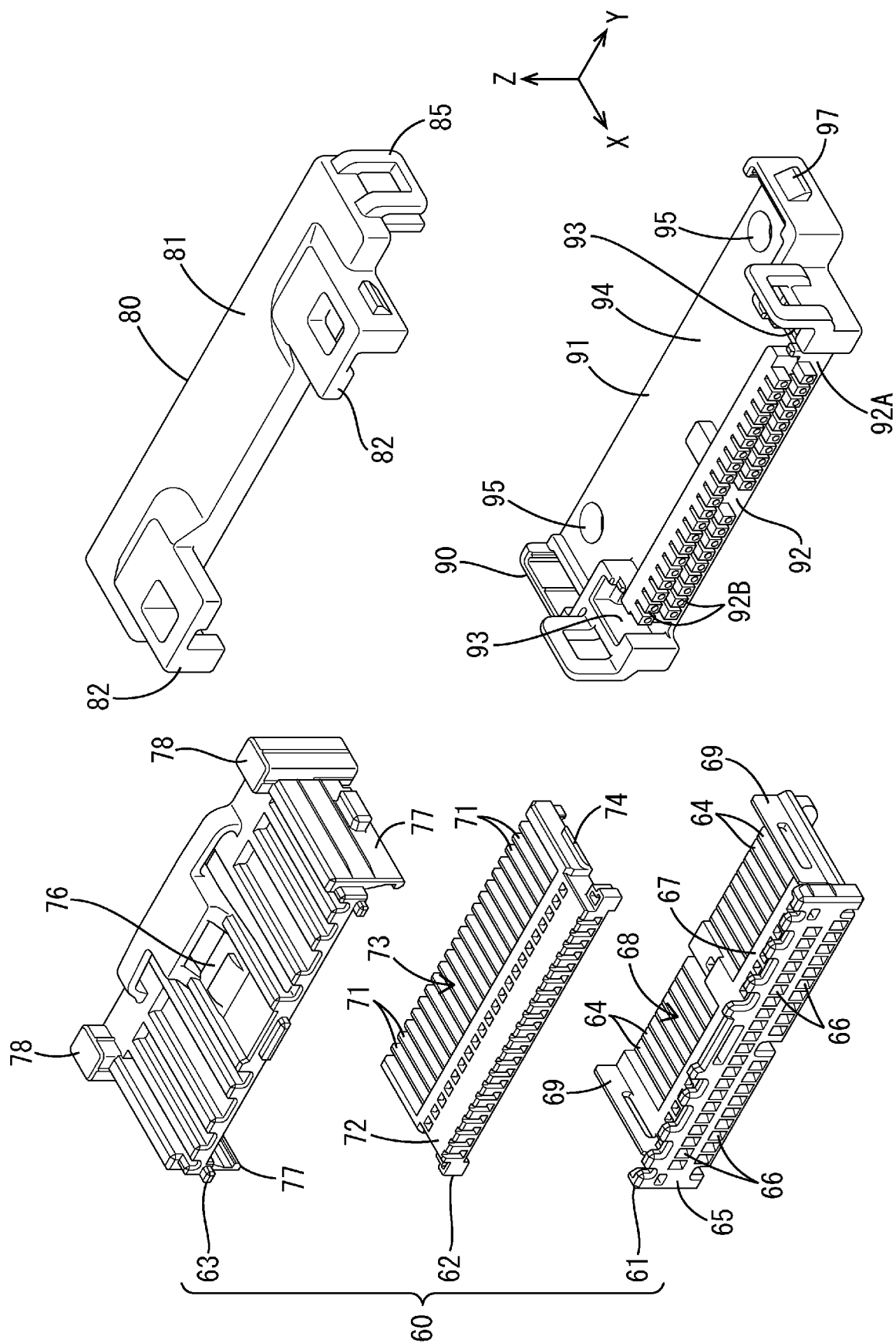
- [0057] 1 0 …コネクタ
 2 0 …配線部材
 2 0 A …第1配線部材
 2 0 B …第2配線部材
 2 1 …シート部
 2 2 …電線
 2 3 …露出導体（導体）
 2 4 …被覆
 4 0 …端子金具
 4 1 …接続部材
 4 2 …スライド部材
 4 3 …接続本体
 4 5 …箱部
 4 7 …突起
 6 0 …ハウジング
 6 1 …第1部材
 6 2 …第2部材
 6 3 …第3部材
 6 4 …第1収容室（収容室）
 6 5 …前壁
 6 6 …端子挿通孔
 6 7 …第1覆い部
 6 8 …第1露出面
 6 9 …第1ハウジングロック部

- 7 1 …第2 収容室（収容室）
- 7 2 …第2 覆い部
- 7 3 …第2 露出面
- 7 4 …第2 ハウジングロック部
- 7 6 …ロックアーム
- 7 7 …第3 ハウジングロック部
- 7 8 …係止部
- 8 0 …保持部材
- 8 1 …保持本体
- 8 2 …第2 受容部
- 8 3 …孔開けピン
- 8 5 …第2 カバーロック部
- 9 0 …ガイド部材
- 9 1 …受け部
- 9 2 …ガイド本体
- 9 2 A …壁部
- 9 2 B …ガイド筒部
- 9 2 C …押圧面
- 9 2 D …ガイド孔
- 9 2 E …挿入口部
- 9 2 F …誘い込み部
- 9 3 …第1 受容部
- 9 4 …対向面
- 9 5 …ピン受け部
- 9 7 …第1 カバーロック部

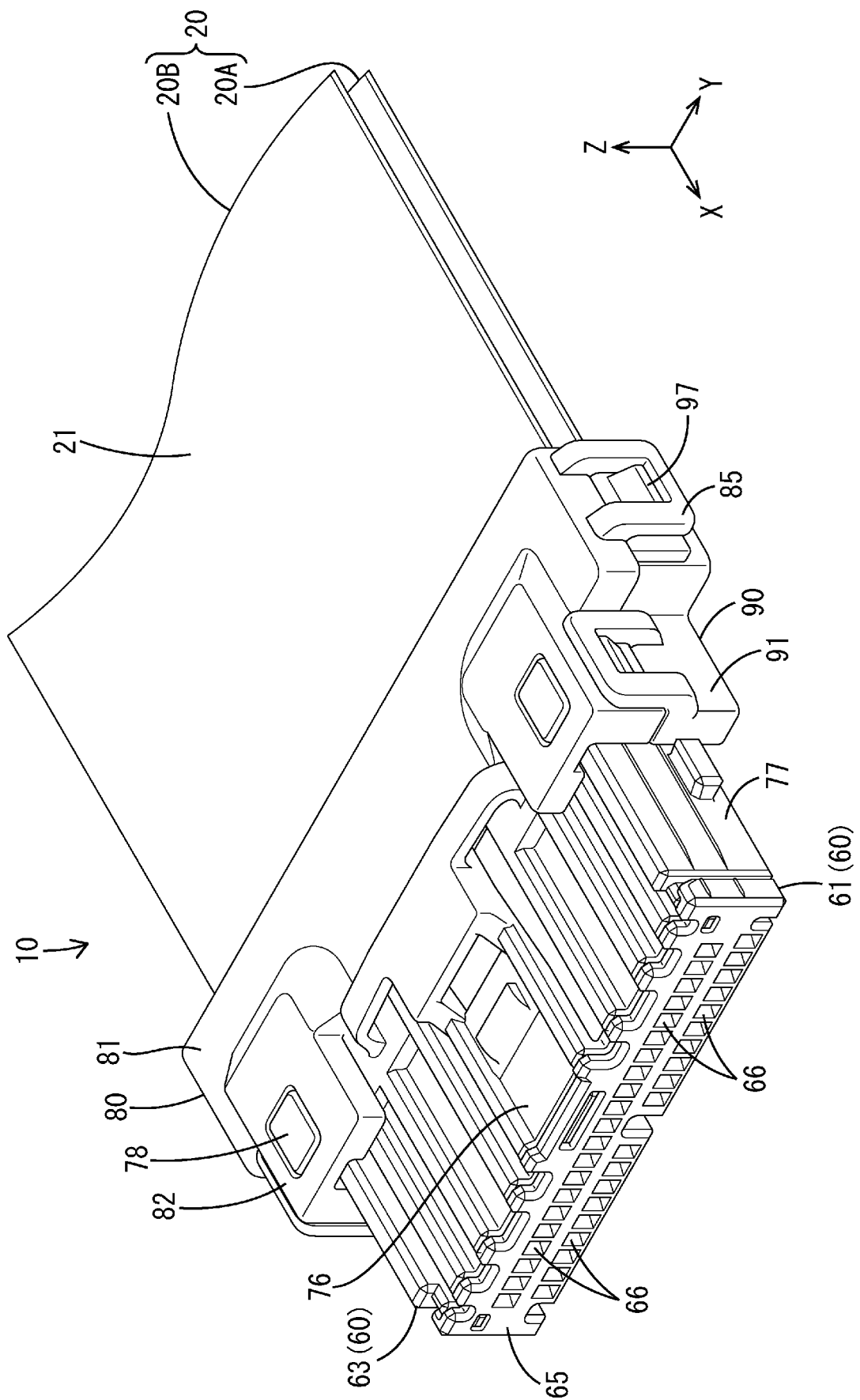
請求の範囲

- [請求項1] 被覆から前方に露出する露出導体を有している電線と、
前記露出導体の前部に接続される端子金具と、
前記端子金具を収容する収容室を有するハウジングと、
前記ハウジングに保持されるガイド部材と、を備え、
前記露出導体の後部は、前記ハウジングの後方に配置され、
前記ガイド部材は、前記ハウジングの後方に、前記露出導体の後部を収容し、且つ前記露出導体の前部を前記収容室にガイドするガイド孔を有している、コネクタ。
- [請求項2] 前記端子金具は、前記露出導体が挿入される接続部材と、前記接続部材に対し、前記露出導体が前記接続部材に接触しない離間位置と前記接続部材に接触する接続位置との間をスライド可能に装着されるスライド部材と、を備える、請求項1に記載のコネクタ。
- [請求項3] 前記ガイド部材は、前記スライド部材を前記離間位置から前記接続位置に押し込む押圧面を有している、請求項2に記載のコネクタ。
- [請求項4] 前記電線は、絶縁性のシート部に複数並列に固定され、
前記露出導体は、前記シート部よりも前方に配置され、
前記ガイド部材は、前記シート部に対面する対向面を有している、
請求項1から請求項3のいずれか一項に記載のコネクタ。

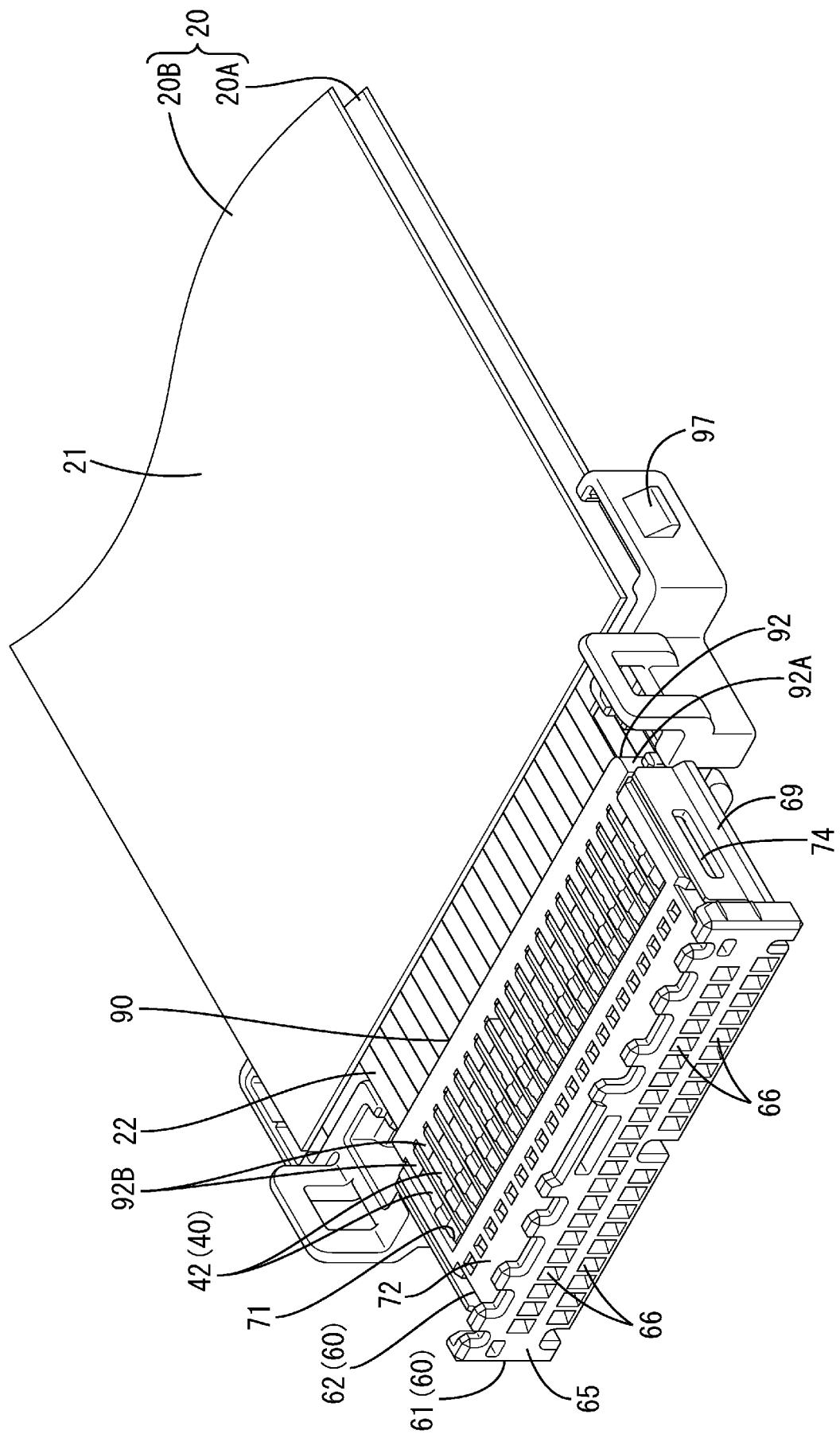
[図1]



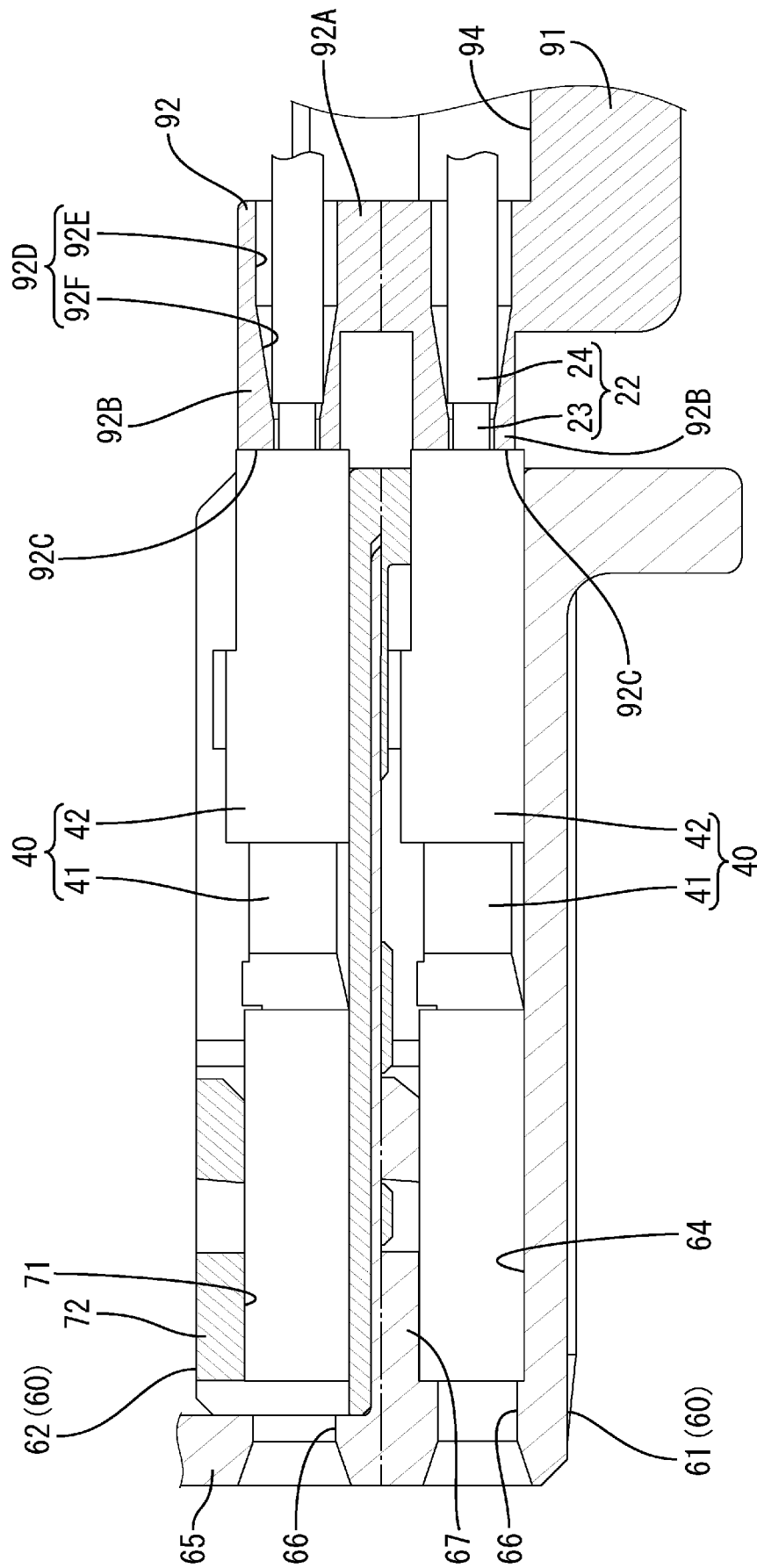
[図2]



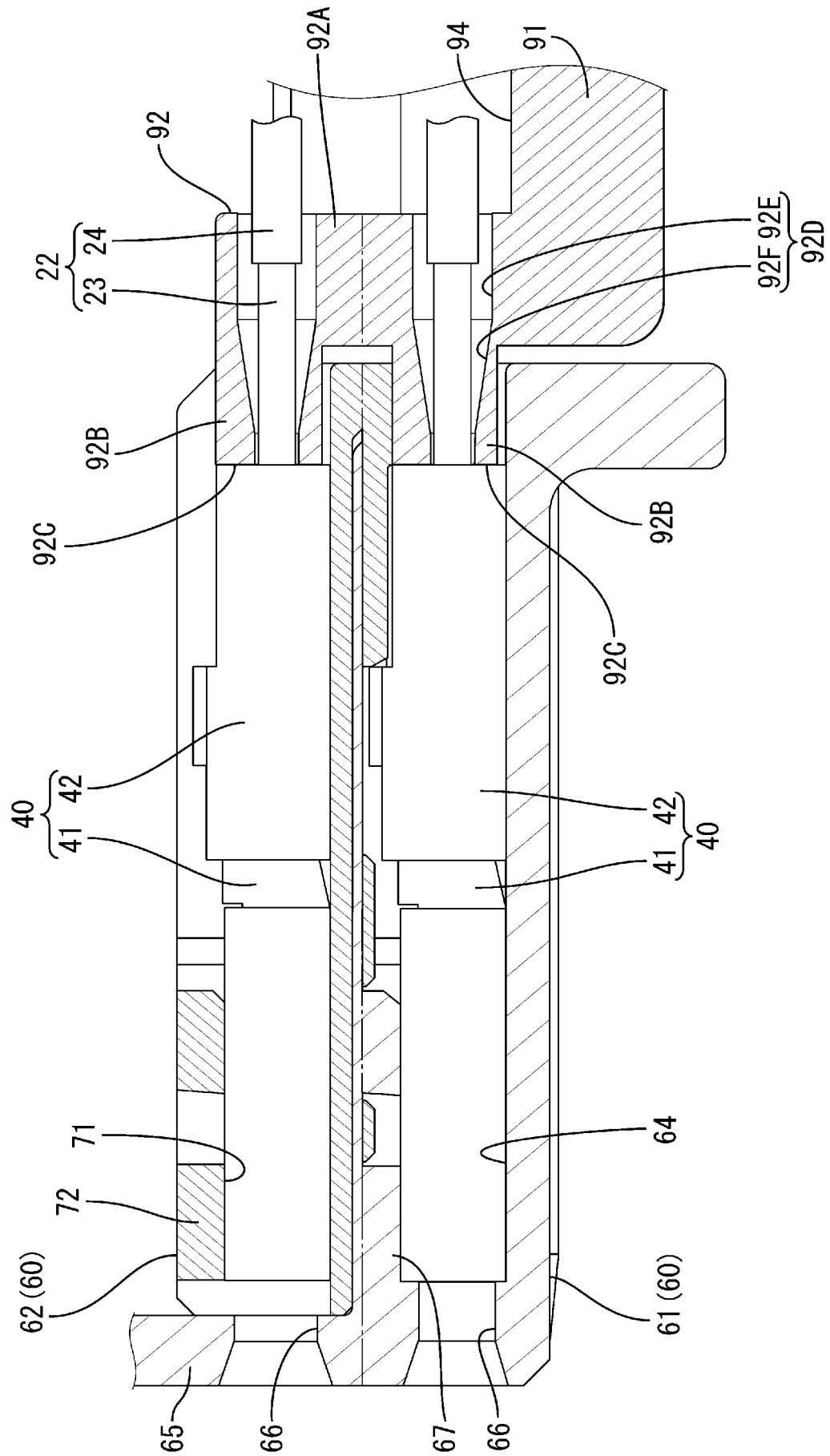
[図3]



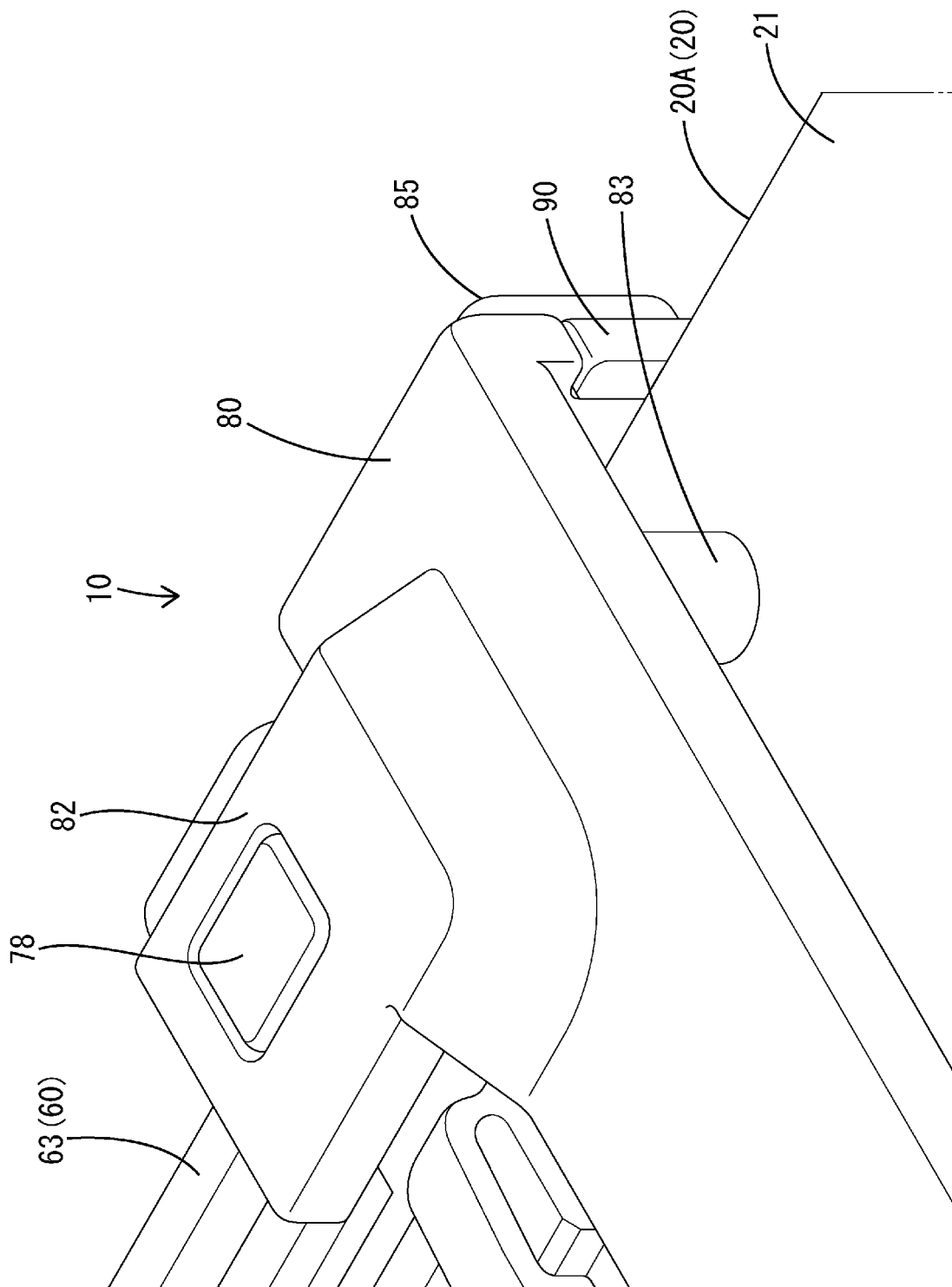
[図4]



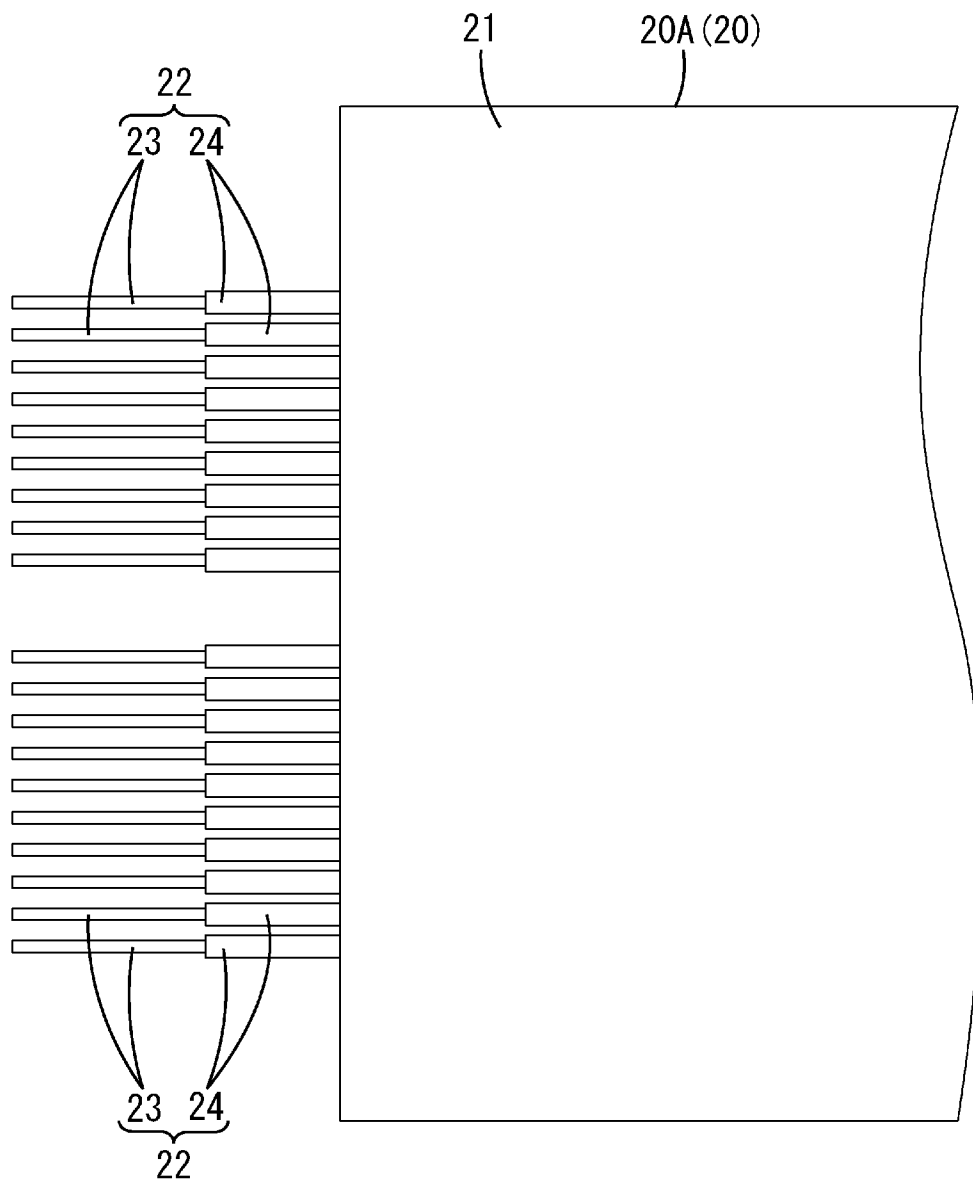
[図5]



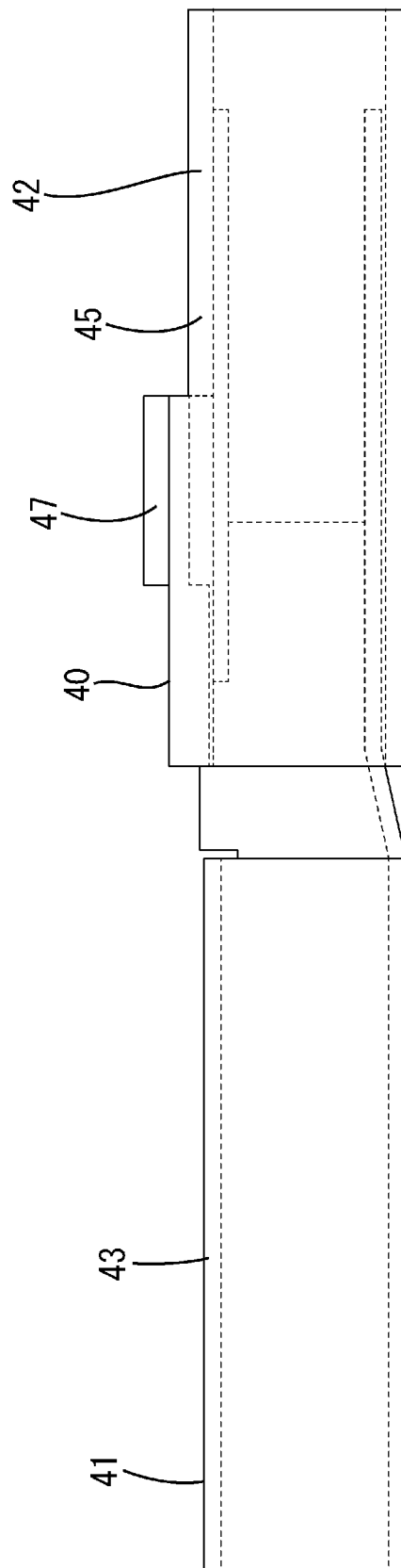
[図6]



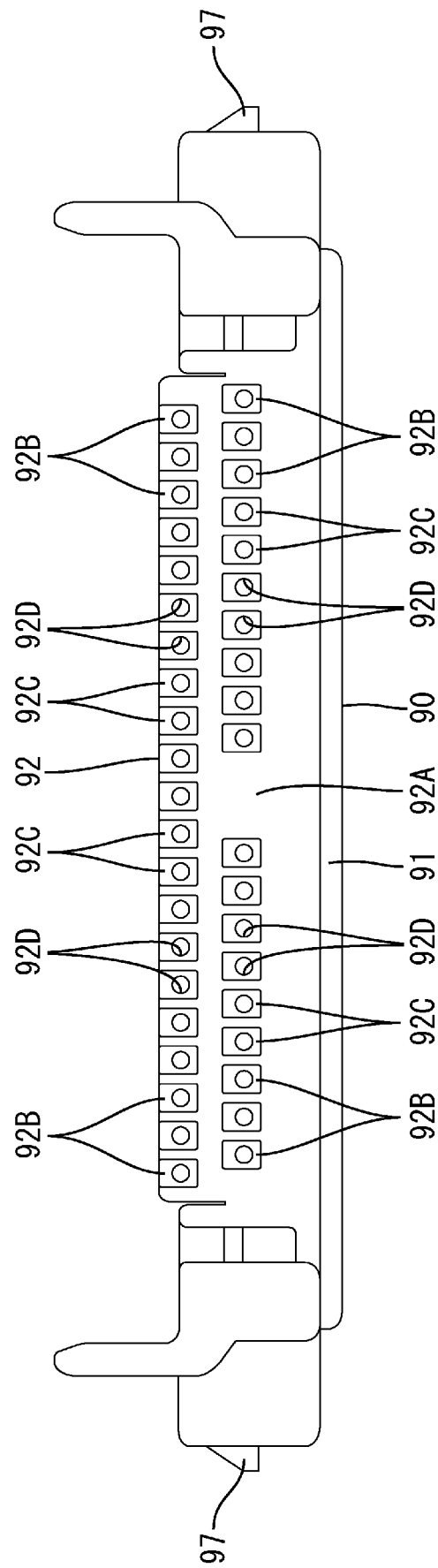
[図7]



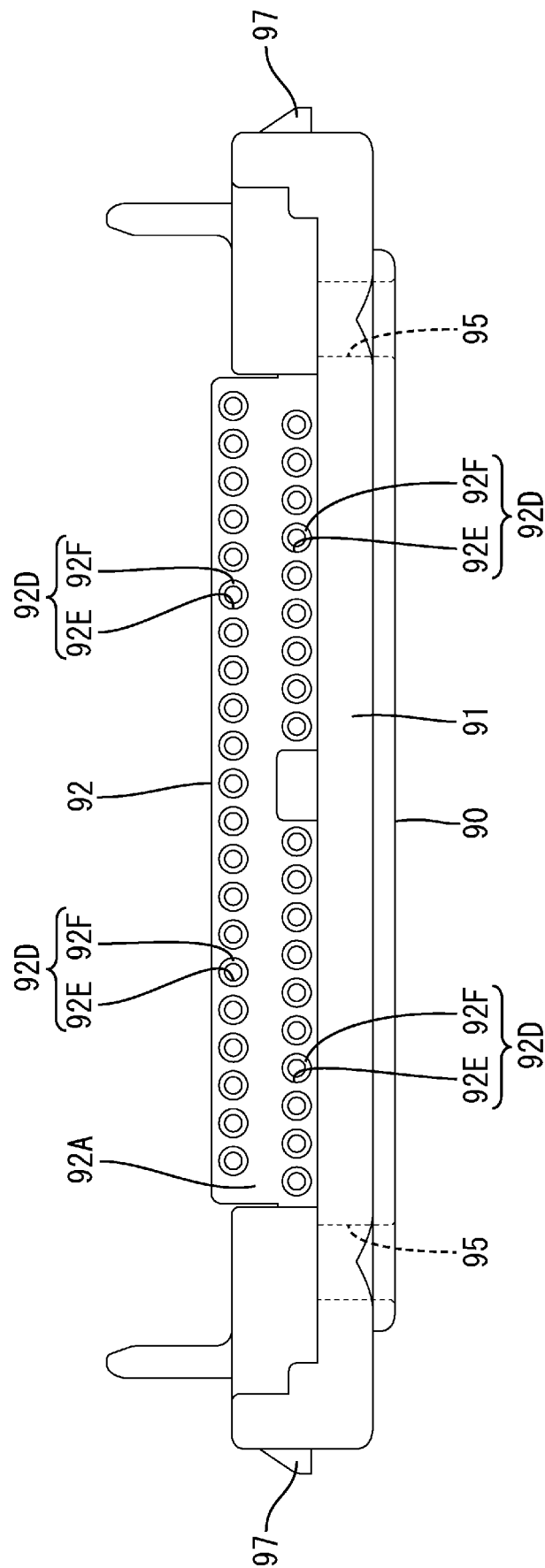
[図8]



[図9]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2024/019260

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER H01R 13/56 (2006.01)i; H01R 4/50 (2006.01)i FI: H01R13/56; H01R4/50 A 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) H01R13/56; H01R4/50 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	WO 2021/261210 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD.) 30 December 2021 (2021-12-30) paragraphs [0021]-[0083], fig. 1-10	1-2
Y	paragraphs [0021]-[0083], fig. 1-10	3-4
Y	JP 2022-92760 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 23 June 2022 (2022-06-23) paragraphs [0009]-[0055], fig. 1-12	3-4
Y	JP 2019-145209 A (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD.) 29 August 2019 (2019-08-29) paragraphs [0011]-[0040], fig. 1-14	4
☐ 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 19 June 2024		Date of mailing of the international search report 09 July 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/JP2024/019260

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2021/261210	A1	30 December 2021	US	2023/0238729	A1	
				paragraphs [0030]-[0094], fig. 1-10			
				JP	2022-6849	A	
				CN	115769443	A	

JP	2022-92760	A	23 June 2022	US	2022/0190508	A1	
				paragraphs [0009]-[0086], fig. 1-12			
				CN	114628937	A	

JP	2019-145209	A	29 August 2019	US	2021/0036460	A1	
				paragraphs [0017]-[0103], fig. 1-14			
				WO	2019/159691	A1	
				CN	111684664	A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

H01R 13/56(2006.01)i; H01R 4/50(2006.01)i

FI: H01R13/56; H01R4/50 A

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））

H01R13/56; H01R4/50

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	WO 2021/261210 A1（株式会社オートネットワーク技術研究所）30.12.2021（2021 - 12 - 30） [0021]-[0083], 図1-10	1-2
Y	[0021]-[0083], 図1-10	3-4
Y	JP 2022-92760 A（住友電装株式会社）23.06.2022（2022 - 06 - 23） [0009]-[0055], 図1-12	3-4
Y	JP 2019-145209 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）29.08.2019（2019 - 08 - 29） [0011]-[0040], 図1-14	4

☐ 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

“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

19.06.2024

国際調査報告の発送日

09.07.2024

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）

岡▲さき▼ 潤 3T 3330

電話番号 03-3581-1101 内線 3368

様式 PCT/ISA/210（第2ページ）（2022年7月）

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/JP2024/019260

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
WO	2021/261210	A1	30.12.2021	US	2023/0238729	A1	
				[0030]-[0094], 図1-10			
				JP	2022-6849	A	
				CN	115769443	A	

JP	2022-92760	A	23.06.2022	US	2022/0190508	A1	
				[0009]-[0086], 図1-12			
				CN	114628937	A	

JP	2019-145209	A	29.08.2019	US	2021/0036460	A1	
				[0017]-[0103], 図1-14			
				WO	2019/159691	A1	
				CN	111684664	A	
