

(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
2023年2月2日(02.02.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/008059 A1

(51) 国際特許分類:
H01R 12/71 (2011.01) **H01R 13/6594** (2011.01)
H01R 13/6582 (2011.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2022/025901

(22) 国際出願日: 2022年6月29日(29.06.2022)

(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 2021-122616 2021年7月27日(27.07.2021) JP

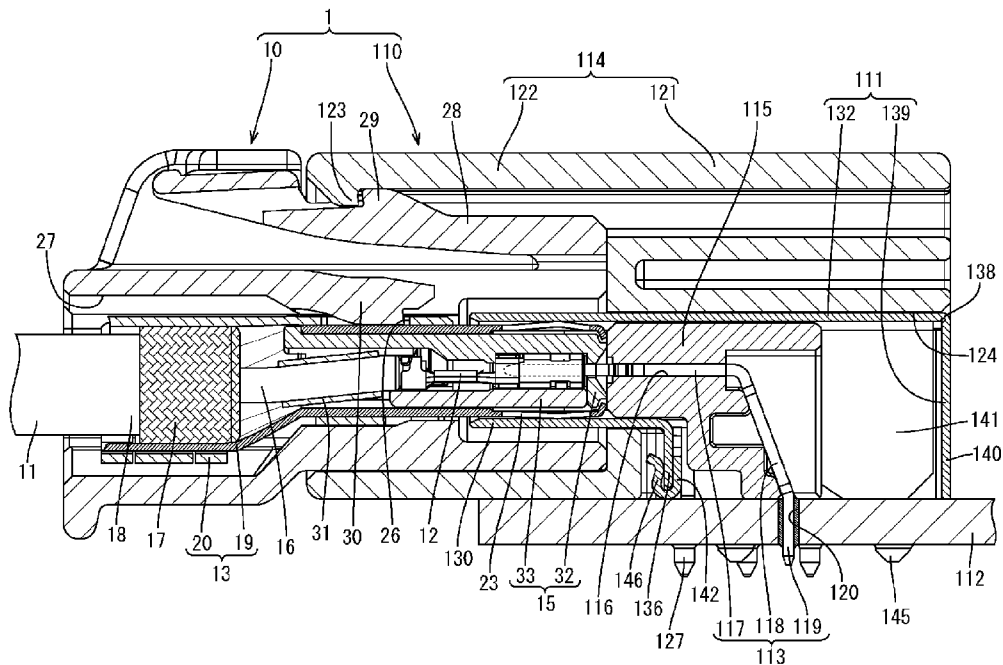
(71) 出願人: 株式会社オートネットワーク技術
研究所(AUTONETWORKS TECHNOLOGIES,
LTD.) [JP/JP]; 〒5108503 三重県四日市市西
末広町1番14号 Mie (JP). 住友電装株式

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4丁目5番33号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 山下 真直(YAMASHITA Masanao);
〒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). 一
尾 敏文(ICHIO Toshifumi); 〒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). 堤 浩晃(TSUTSUMI
Hiroaki); 〒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). 井

(54) Title: CONNECTOR SYSTEM

(54) 発明の名称: コネクタシステム



(57) Abstract: A connector system (1) comprises: an electrical wire-side connector (10) connected to an electrical wire (11); and multiple types of substrate-side connectors (110, 210) connected to a circuit substrate. The electrical wire-side connector (10) has an electrical wire-side inner conductor (12), an electrical wire-side outer conductor (13), and an electrical wire-side connector housing (14). The multiple types of substrate-side connectors (110, 210) respectively have substrate-side inner conductors (113, 213), substrate-side outer conductors (111, 211), and substrate-side connector housings

土 舞香(**IDO Maika**); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 松田 英一(**MATSUDA Hidekazu**); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 平松 和樹(**HIRAMATSU Kazuki**); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP). 加登山 太河(**KADOYAMA Taiga**); 〒5108503 三重県四日市市西末広町 1 番 1 4 号 住友電装株式会社内 Mie (JP).

(74) 代理人: 弁 理 士 法 人 暁 合 同 特 許 事 務 所 (**AKATSUKI UNION PATENT FIRM**); 〒4600008 愛知県名古屋市中区栄二丁目 1 番 1 号 日土地名古屋ビル 5 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, 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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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))

(114, 214). The multiple types of substrate-side connectors (110, 210) respectively have the substrate-side outer conductors (111, 211) different from each other. One substrate-side connector selected from the multiple types of substrate-side connectors (110, 210) fits into the electrical wire-side connector (10).

(57) 要約: 電線 (11) に接続される電線側コネクタ (10) と、回路基板に接続される複数種類の基板側コネクタ (110、210) を備えたコネクタシステム (1) であって、前記電線側コネクタ (10) は、電線側内導体 (12) と、電線側外導体 (13) と、電線側コネクタハウジング (14) を有し、前記複数種類の基板側コネクタ (110、210) のそれぞれは、基板側内導体 (113、213) と、基板側外導体 (111、211) と、基板側コネクタハウジング (114、214) を有し、前記複数種類の基板側コネクタ (110、210) は、それぞれ異なる前記基板側外導体 (111、211) を有しており、前記複数種類の基板側コネクタ (110、210) から選択された一の基板側コネクタが前記電線側コネクタ (10) と嵌合するようになっているコネクタシステム (1)。

明 細 書

発明の名称：コネクタシステム

技術分野

[0001] 本開示は、コネクタシステムに関する。

背景技術

[0002] 従来、回路基板に取り付けられる基板側コネクタとして、特開 2011-49118 号公報（特許文献 1）、及び特開 2020-109738 号公報（特許文献 2）に記載されたものが知られている。

[0003] 特開 2011-49118 号公報に記載された基板側コネクタは、金属板材よりなる外導体を有する。金属板材を曲げ加工することで外導体を形成することにより、製造コストを低減させることができる。

[0004] 特開 2020-109738 号公報に記載された基板側コネクタは、鋳造、ダイキャスト、切削加工等により形成された外導体を有する。上記の手法により形成された外導体には、金属板材よりなる外導体と異なり、隙間が形成されない。このため、ノイズの影響を受けにくくなるので、高速通信に好適に適用できる。しかし、金属板材よりなる外導体に比べて製造コストが増加するという問題がある。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献 2：特開 2011-49118 号公報

特許文献 1：特開 2020-109738 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 金属板材よりなる外導体と、鋳造等によって形成される外導体とは形状が異なる。このため、金属板材よりなる外導体を有する基板側コネクタと、鋳造等によって形成される外導体を有する基板側コネクタとは、個別に設計される。

[0007] 従来、基板側コネクタと嵌合される電線用コネクタについては、個別に設計された基板側コネクタに対応して、やはり個別に設計されていた。このため、基板側コネクタ、及び電線用コネクタの双方について製造コストが増大するという問題があった。

[0008] 本開示は上記のような事情に基づいて完成されたものであって、製造コストが低減されたコネクタシステムに関する技術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

[0009] 本開示は、電線の端部に接続される電線側コネクタと、回路基板に接続される複数種類の基板側コネクタと、を備えたコネクタシステムであって、前記電線側コネクタは、前記電線の端部に接続された電線側内導体と、前記電線側内導体と電氣的に絶縁された状態で前記電線側内導体を覆う金属製の電線側外導体と、前記電線側外導体を保持する合成樹脂製の電線側コネクタハウジングと、を有し、前記複数種類の基板側コネクタのそれぞれは、前記回路基板に設けられた導電路と接続される基板側内導体と、前記基板側内導体と電氣的に絶縁された状態で前記基板側内導体を覆う金属製の基板側外導体と、前記基板側外導体を保持する合成樹脂製の基板側コネクタハウジングと、を有し、前記電線側内導体と前記基板側内導体とは電氣的に接続可能であり、前記電線側外導体と前記基板側外導体とは電氣的に接続可能であり、前記電線側コネクタハウジングと前記基板側コネクタハウジングとは嵌合可能であり、前記複数種類の基板側コネクタは、それぞれ異なる前記基板側外導体を有しており、前記複数種類の基板側コネクタから選択された一の基板側コネクタが前記電線側コネクタと嵌合するようになっている。

発明の効果

[0010] 本開示によれば、コネクタの製造コストを低減できる。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]図1は、実施形態1に係る電線側コネクタを示す斜視図である。

[図2]図2は、電線側コネクタにおいて、電線側コネクタハウジングと、電線

の端部に接続された電線側外導体とを示す分解斜視図である。

[図3]図3は、電線側コネクタと第1基板側コネクタとが嵌合した状態を示す側断面図である。

[図4]図4は、電線側コネクタと第2基板側コネクタとが嵌合した状態を示す側断面図である。

[図5]図5は、第1回路基板に取り付けられた第1基板側コネクタを示す斜視図である。

[図6]図6は、第1基板側コネクタを示す分解斜視図である。

[図7]図7は、第2回路基板に取り付けられた第2基板側コネクタを示す斜視図である。

[図8]図8は、第2基板側コネクタを示す分解斜視図である。

発明を実施するための形態

[0012] [本開示の実施形態の説明]

最初に本開示の実施態様を列挙して説明する。

[0013] (1) 本開示は、電線の端部に接続される電線側コネクタと、回路基板に接続される複数種類の基板側コネクタと、を備えたコネクタシステムであって、前記電線側コネクタは、前記電線の端部に接続された電線側内導体と、前記電線側内導体と電氣的に絶縁された状態で前記電線側内導体を覆う金属製の電線側外導体と、前記電線側外導体を保持する合成樹脂製の電線側コネクタハウジングと、を有し、前記複数種類の基板側コネクタのそれぞれは、前記回路基板に設けられた導電路と接続される基板側内導体と、前記基板側内導体と電氣的に絶縁された状態で前記基板側内導体を覆う金属製の基板側外導体と、前記基板側外導体を保持する合成樹脂製の基板側コネクタハウジングと、を有し、前記電線側内導体と前記基板側内導体とは電氣的に接続可能であり、前記電線側外導体と前記基板側外導体とは電氣的に接続可能であり、前記電線側コネクタハウジングと前記基板側コネクタハウジングとは嵌合可能であり、前記複数種類の基板側コネクタは、それぞれ異なる前記基板側外導体を有しており、前記複数種類の基板側コネクタから選択された一の基

板側コネクタが前記電線側コネクタと嵌合するようになっている。

[0014] 複数種類の基板側コネクタに対して、電線側コネクタの電線側外導体、及び電線側内導体を共用化することができるので、電線側コネクタを、複数種類の基板側コネクタに対して個別に設計する場合に比べて製造コストを低減することができる。

[0015] さらに、電線側コネクタハウジングも共用化できるので、さらに製造コストを低減することができる。

[0016] (2) 前記複数種類の基板側コネクタは、折れ曲がった金属板材からなる第1基板側外導体を有する第1基板側コネクタと、鋳造された第2基板側外導体を有する第2基板側コネクタと、を含むことが好ましい。

[0017] 金属板材により第1基板側外導体を形成することにより第1基板側コネクタの製造コストを低減することができる。鋳造により第2基板側外導体を形成することにより第2基板側コネクタのシールド性能を向上させることができる。

[0018] (3) 前記第1基板側コネクタの前記第1基板側外導体は、筒状をなすともに前記電線側外導体が嵌合する第1嵌合筒部を有し、前記第1嵌合筒部は、前記第1基板側外導体を構成する金属板材の端縁同士が当接する合わせ端部を有し、前記電線側外導体は弾性変形可能な弾性接触部を有し、前記弾性接触部は前記第1嵌合筒部のうち前記合わせ端部とは異なる部分と弾性的に接触することが好ましい。

[0019] 合わせ端部に第1基板側外導体から弾性力が加えられないので、合わせ端部を構成する金属板材の端縁同士が離れるように変形することが抑制される。

[0020] [本開示の実施形態の詳細]

以下に、本開示の実施形態について説明する。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全ての変更が含まれることが意図される。

[0021] <実施形態1>

本開示の実施形態１について、図１から図８を参照しつつ説明する。本実施形態に係るコネクタシステム１は、例えば電気自動車やハイブリット自動車等の車両（図示せず）に搭載され、例えば車両内における車載電装品（カーナビゲーションシステム、ＥＴＣ、モニタ等）と外部機器（カメラ等）との間や、車載電装品間の有線の通信経路に配される。コネクタシステム１は、電線側コネクタ１０と、第１基板側コネクタ１１０と、第１基板側コネクタ１１０とは異なる第２基板側コネクタ２１０と、を備える。電線側コネクタ１０は、第１基板側コネクタ１１０、及び第２基板側コネクタ２１０から選択された１つと嵌合するようになっている。以下の説明においては、電線側コネクタ１０、第１基板側コネクタ１１０、及び第２基板側コネクタ２１０のそれぞれが嵌合する方向を前方として説明する。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、他の部材の符号を省略する場合がある。

[0022] [電線側コネクタ１０]

電線側コネクタ１０について説明する。電線側コネクタ１０は、図１から図２に示すように、電線１１の端部に接続された電線側内導体１２と、電線側内導体１２と電氣的に絶縁された状態で電線側内導体１２を覆う金属製の電線側外導体１３と、電線側外導体１３を保持する合成樹脂製の電線側コネクタハウジング１４と、を有する。図３に示すように、電線側内導体１２と電線側外導体１３との間には電線側誘電体１５が配されている。電線側誘電体１５によって、電線側内導体１２と電線側外導体１３とが電氣的に絶縁されている。

[0023] 図３に示すように、電線１１は、電線側内導体１２が接続された２本の被覆電線１６と、被覆電線１６の外周を一括して覆う編組線からなるシールド部１７と、シールド部１７のさらに外周を覆う絶縁性の合成樹脂からなるシース部１８とを備える。

[0024] 電線１１の前端部では、皮剥ぎされたシース部１８の端末から露出したシールド部１７が、シース部１８の端部上に折り返されている。折り返された

シース部 18 から前方に突出した 2 本の被覆電線 16 は、金属板材が曲げ加工されたクリップ 31 によって保持されている。

[0025] 電線側内導体 12 は、電線側誘電体 15 の内部に收容されている。電線側誘電体 15 は絶縁性の合成樹脂製である。電線側誘電体 15 は前後方向に長い直方体状に形成されている。

[0026] 図 3 に示すように、電線側誘電体 15 は、下方に開口するアップー誘電体 32 と、アップー誘電体 32 に下方から組み付けられるロア誘電体 33 とを有する。アップー誘電体 32 と、ロア誘電体 33 とが組み付けられ状態で、電線側誘電体 15 には、被覆電線 16 に接続された 2 つの電線側内導体 12 が左右方向に並んで收容されている。

[0027] 図 3 及び図 4 に示すように、電線側外導体 13 は、第 1 基板側コネクタ 110 の第 1 基板側外導体 111、または第 2 基板側コネクタ 210 の第 2 基板側外導体 211 と嵌合接続可能とされている。電線側外導体 13 は、図 2 に示すように、電線側誘電体 15 の外周を覆うロア外導体 19 と、ロア外導体 19 およびシース部 18 上に折り返されたシールド部 17 の外周を覆うようにロア外導体 19 に組み付けられるアップー外導体 20 とによって構成されている。

[0028] ロア外導体 19 は、導電性を有する金属板材をプレスなどによって加工することによって形成されている。ロア外導体 19 は、図 2 に示すように、電線側誘電体 15 を收容する筒状部 21 を備えている。

[0029] 筒状部 21 は、図 2 に示すように、正面視略矩形の角筒状に形成されており、筒状部 21 の外側には、第 1 基板側外導体 111、又は第 2 基板側外導体 211 が嵌合可能とされている。筒状部 21 の前端部寄りの位置には、筒状部 21 の径方向の外方に突出するとともに弾性変形可能な弾性接触部 23 が形成されている。筒状部 21 の上面、下面、及び左右両側面のそれぞれに、弾性接触部 23 が設けられている。筒状部 21 が第 1 基板側外導体 111、又は第 2 基板側外導体 211 と嵌合すると、弾性接触部 23 が、第 1 基板側外導体 111、又は第 2 基板側外導体 211 の内壁に内方から接触するよ

うになっている。

[0030] アッパー外導体 20 は、導電性を有する金属板材をプレスなどによって加工することによって形成されている。アッパー外導体 20 は、図 2 に示すように、筒状部 21 からシース部 18 上に折り返されたシールド部 17 の位置まで延びる覆い部 24 と、覆い部 24 の後縁に設けられた接続バレル 25 とを備えて構成されている。

[0031] 覆い部 24 は、筒状部 21 の後部からシース部 18 上に折り返されたシールド部 17 までの領域を上方から覆う大きさに形成されている。覆い部 24 の上面には、四角形状をなすランス孔 26 が上下方向に貫通して形成されている。

[0032] 接続バレル 25 は、覆い部 24 の後部に設けられている。接続バレル 25 は、シース部 18 上に折り返されたシールド部 17 の外周を覆うように圧着している。これにより、ロア外導体 19 とアッパー外導体 20 とによって構成される電線側外導体 13 が電線 11 のシールド部 17 に電氣的に接続されるようになっている。

[0033] 図 2 に示すように、電線側コネクタハウジング 14 は、絶縁性の合成樹脂製であって、前後方向に貫通する収容部 27 を有している。電線側コネクタハウジング 14 の上面には、電線側コネクタハウジング 14 の前端部から後方に延びるロックアーム 28 が形成されている。ロックアーム 28 は前端部を支点として上下方向に撓み変形可能な片持ち状に形成されている。ロックアーム 28 の上面には上方に突出するロック突起 29 が形成されている。

[0034] 収容部 27 は、電線側コネクタハウジング 14 を前後方向に貫通する略角筒状に形成されている。収容部 27 内には、電線側外導体 13 に設けられたランス孔 26 の縁部と係止可能なランス 30 が設けられている（図 3 及び図 4 参照）。

[0035] ランス 30 の先端部は、電線側外導体 13 が収容部 27 の正規収容位置に収容されると、図 3 及び図 4 に示すように、ランス孔 26 に嵌まり込み、ランス 30 とランス孔 26 の縁部とが係止するようになっている。これにより

、電線側外導体 1 3 が電線側コネクタハウジング 1 4 内に抜け止め状態で保持されるようになっている。

[0036] [第 1 基板側コネクタ 1 1 0]

第 1 基板側コネクタ 1 1 0 は、図 5 に示すように、第 1 回路基板 1 1 2 の表面に取り付けられる。図 6 に示すように、第 1 基板側コネクタ 1 1 0 は、導電金属製の第 1 基板側内導体 1 1 3 と、第 1 基板側内導体 1 1 3 と電氣的に絶縁された状態で第 1 基板側内導体 1 1 3 を覆う導電金属製の第 1 基板側外導体 1 1 1 と、第 1 基板側外導体 1 1 1 を保持する絶縁性の合成樹脂製の第 1 基板側コネクタハウジング 1 1 4 と、を備える。第 1 基板側内導体 1 1 3 と、第 1 基板側外導体 1 1 1 との間には、絶縁性の合成樹脂製の第 1 基板側誘電体 1 1 5 が配されている。第 1 基板側誘電体 1 1 5 によって、第 1 基板側内導体 1 1 3 と第 1 基板側外導体 1 1 1 とが電氣的に絶縁されている。

[0037] 図 6 に示すように、第 1 基板側誘電体 1 1 5 は、側方から見て L 字状に形成されている。第 1 基板側誘電体 1 1 5 は、前後方向に貫通する複数の取付孔 1 1 6 を有している。各取付孔 1 1 6 は、横並びに対をなして設けられている。

[0038] 図 6 に示すように、第 1 基板側内導体 1 1 3 は、前後方向に延びるストレート部 1 1 7 と、ストレート部 1 1 7 の後端から下方へ延びる屈曲部 1 1 8 と、屈曲部 1 1 8 の下端から後方へ延びる接続部 1 1 9 とを有している。ストレート部 1 1 7 の前部は、電線側コネクタ 1 0 との嵌合時に、電線側コネクタ 1 0 に装着された電線側内導体 1 2 と電氣的に接続される（図 3 参照）。

[0039] 図 3 に示すように、第 1 基板側内導体 1 1 3 は、ストレート部 1 1 7 が第 1 基板側誘電体 1 1 5 の取付孔 1 1 6 に挿入されるようになっている。これにより、第 1 基板側内導体 1 1 3 が第 1 基板側誘電体 1 1 5 に抜け止め状態で取り付けられる。図 3 に示すように、第 1 基板側内導体 1 1 3 が第 1 基板側誘電体 1 1 5 に取り付けられた状態では、ストレート部 1 1 7 の前部が第 1 基板側誘電体 1 1 5 から前方に突出し、屈曲部 1 1 8 及び接続部 1 1 9 が

下方に延びて配置される。図3に示すように、接続部119は、第1回路基板112に形成されたスルーホール120内に挿入されて、第1回路基板112に形成された導回路147に半田付けされる。これにより、第1回路基板112の導回路147と第1基板側内導体113とが電氣的に接続される。

[0040] 図3に示すように、第1基板側コネクタハウジング114は、收容部124を有するハウジング基部121と、ハウジング基部121から前方に突出するフード部122とを有している。フード部122は、内部に電線側コネクタ10を嵌合可能とされ、上壁の内面前端に、下方に突出するとともに電線側コネクタ10のロック突起29と係合する爪部123を有している。

[0041] 收容部124は、ハウジング基部121を前後方向に貫通し、ハウジング基部121の下面に開口している。ハウジング基部121は、收容部124内に、第1基板側外導体111を收容可能とされている。

[0042] 図6に示すように、第1基板側コネクタハウジング114は、ハウジング基部121の両側面に、固定具装着溝125を有している。各固定具装着溝125には、上方から金属板材からなる固定具126が装着される。固定具126の下端部には、複数（本実施形態では3つ）の接続部127が下方に延びている。接続部127が第1回路基板112に形成されたスルーホール120に半田付けして固定されることにより、第1基板側コネクタ110が第1回路基板112に固定される。

[0043] 第1基板側外導体111は、一枚の金属板材がプレス加工、及び曲げ加工されることにより成形される。図6に示すように、第1基板側外導体111は、天板部128、2つの側板部129、及び底板部130を有している。天板部128及び底板部130は上下方向で互いに対向し、各側板部129は幅方向（左右方向）で互いに対向している。図9に示すように、底板部130は、幅方向中央部に、合わせ端部131を有している。第1基板側外導体111は、底板部130の合わせ端部131がアリ嵌合して凹凸状に噛み合うことにより、開き止めされ、その箱形状を維持することが可能となって

いる。

[0044] 第1基板側外導体111は筒状をなす第1嵌合筒部132を有する。第1嵌合筒部132は、天板部128、各側板部129、及び底板部130で区画された内側が前後方向に貫通している。第1基板側誘電体115は第1嵌合筒部132内に挿入された状態で、第1嵌合筒部132内に抜け止め状態で保持される。

[0045] 図3に示すように、第1基板側外導体111は、第1嵌合筒部132の底板部130の後端部から下方へ屈曲して延びる正面視矩形板状の突出片136を有する。突出片136は、底板部130のうち左右方向の中央位置に設けられている。図6に示すように、突出片136の下端部には下方に延びる接続部137が形成されている。接続部137は、第1回路基板112に形成されたスルーホール120内に挿入されて半田付けされることにより、第1回路基板112の導電路147と電氣的に接続される。突出片136、及び接続部137には、左右方向の中央位置に合わせ端部131が配されている。

[0046] 図3に示すように、第1基板側外導体111は、天板部128の後端部に、ヒンジ部138を介して蓋部材139が天板部128と一体に形成されている。蓋部材139は、ヒンジ部138を軸として回動可能に形成されている。図3に示すように、ヒンジ部138が直角曲げされた状態で、蓋部材139は、上下方向及び幅方向に沿った背面視矩形の背部140と、背部140の両側端から前方に突出する上下方向及び前後方向に沿った2つの側部141と、2つの側部141の前端間に架設される覆い部142とを一体に有する。

[0047] 背部140は、前後に凹凸のない平坦な板面を有し、基板側外導体の後側の開口全体を覆う大きさと構成されている（図3参照）。

[0048] 各側部141は、第1基板側外導体111の各側板部129の外側（それぞれの側面）における後部を覆うことが可能とされている。

[0049] 図6に示すように、各側部141の下端部には、前後方向に間隔を空けて

並ぶ2つの接続部145が下方に延びて形成されている。接続部145は、第1回路基板112に形成されたスルーホール120内に挿入されて半田付けされることにより、第1回路基板112の導電路147と電氣的に接続される。

[0050] 図3に示すように、覆い部142の下端部には、下方に延びるとともに上方に折り曲がった鉤状をなす挟持部146が、左右方向に間隔を空けて形成されている。挟持部146は側方から見て略S字状に曲がっている。図3に示すように、挟持部146と覆い部142との間に、突出片136が挟まれるようになっている。これにより、蓋部材139が、ヒンジ部138を中心に回転することが抑制されるようになっている。

[0051] 第1基板側誘電体115に第1基板側内導体113が取り付けられた後、第1基板側誘電体115が第1基板側外導体111の第1嵌合筒部132内に挿入され、その後に、ヒンジ部138が曲げられることにより、蓋部材139がヒンジ部138を軸にして回転され、蓋部材139によって第1嵌合筒部132の後方の開口が塞がれるようになっている。

[0052] [第2基板側コネクタ210]

第2基板側コネクタ210は、図7及び図8に示すように、第2回路基板212の表面に取り付けられる。図8に示すように、第2基板側コネクタ210は、導電金属製の第2基板側内導体213と、第2基板側内導体213と電氣的に絶縁された状態で第2基板側内導体213を覆う導電金属製の第2基板側外導体211と、第2基板側外導体211を保持する絶縁性の合成樹脂製の第2基板側コネクタハウジング214と、を備える。第2基板側内導体213と、第2基板側外導体211との間には、絶縁性の合成樹脂製の第2基板側誘電体215が配されている。第2基板側誘電体215によって、第2基板側内導体213と第2基板側外導体211とが電氣的に絶縁されている。

[0053] 第2基板側コネクタハウジング214は、絶縁性の合成樹脂を射出成型することにより形成される。第2基板側コネクタハウジング214は、前方（

開口方向の一例）に開口するとともに、電線側コネクタ１０が内嵌されるフード部２１６を備える。図４に示すように、第２基板側コネクタハウジングのうち、フード部２１６の開口端部と反対側には奥壁２１７が設けられている。フード部２１６の上壁の前端縁（開口端部）には、下方に突出する爪部２１８が下方に突出して形成されている。図４に示すように、爪部２１８が、フード部２１６内に内嵌された電線側コネクタ１０のロック突起２９と係合することにより、電線側コネクタ１０がフード部２１６内に保持されるようになっている。

[0054] 奥壁２１７の外面には、四隅部に、後方に突出する係止凸部２１９が形成されている。係止凸部２１９は円柱状に形成されている。

[0055] 奥壁２１７には、第２基板側外導体２１１が挿通される取り付け孔２２０が、前後方向に奥壁２１７を貫通して形成されている。取り付け孔２２０の断面形状は、角が丸められた長方形形状をなしている。

[0056] 第２基板側外導体２１１は、導電性を有する金属製である。第２基板側外導体２１１を構成する金属としては、亜鉛、銅、銅合金、アルミニウム、アルミニウム合金等、任意の金属を適宜に選択できる。第２基板側外導体２１１は、鋳造、ダイキャスト、切削加工等、公知の手法により形成される。本実施形態においては、第２基板側外導体２１１は、鋳造、又はダイキャストにより形成される。第２基板側外導体２１１は、電線側コネクタ１０に収容された電線側外導体１３と電氣的に接触するようになっている（図４参照）。

[0057] 図８に示すように、第２基板側外導体２１１は、前後方向に延びるとともに筒状をなす筒部２２１と、筒部２２１の後端縁から後方に延びる誘電体包囲部２２２と、筒部２２１と誘電体包囲部２２２との境界部分において、前後方向と交差する方向に突出するフランジ２２３と、を有する。

[0058] 筒部２２１の断面形状は、角が丸められた長方形形状をなしている。筒部２２１の外形状は、奥壁２１７の取り付け孔２２０の内形状と同じか、やや小さく設定されている。これにより、筒部２２１は、取り付け孔２２０内に圧

入されるようになっている。

[0059] 図4に示すように、誘電体包囲部222は、下方、及び後方に開口している。誘電体包囲部222の内部には、第2基板側誘電体215が、誘電体包囲部222によって、上方、右方、及び左方を包囲された状態で、収容されるようになっている。

[0060] 誘電体包囲部222の下端部には、下方に突出する円柱状をなす複数（本実施形態では4つ）の接続部224が設けられている。接続部224は、第2回路基板212のスルーホール225内に貫通されて、はんだ付け等の公知の手法により、スルーホール225の内面に形成された導電路231と接続される。これにより、第2基板側外導体211は第2回路基板212に形成された導電路231と電氣的に接続される。

[0061] 図4に示すように、筒部221が取り付け孔220内に圧入された状態で、フランジ223は、奥壁217の後面に後方から接触するようになっている。

[0062] 図8に示すように、フランジ223の四隅部には、奥壁217の係止凸部219に対応する位置に、それぞれ、フランジ223を前後方向に貫通する係止凹部226が形成されている。係止凹部226の断面形状は円形状をなしている。係止凹部226の内形状は、係止凸部219の外形状と、略同じに設定されている。係止凸部219が係止凹部226内に貫通された後に、係止凸部219の端部が加熱、加圧されて潰されることにより、第2基板側コネクタハウジング214と第2基板側外導体211とが固定される。

[0063] 第2基板側誘電体215は、絶縁性を有する合成樹脂製を射出成型してなる。図8に示すように、第2基板側誘電体215は、側方から見てL字形状に形成されている。第2基板側誘電体215は、内部に第2基板側内導体213を収容可能な内導体収容室227を備える。内導体収容室227は、第2基板側誘電体215を前後に貫通するとともに、下面側にも開口して形成されている。

[0064] 図8に示すように、第2基板側内導体213は、タブ状の金属板を途中で

屈曲させることで形成され、前後方向（第2回路基板212の板面に沿う方向）に沿って延びるストレート部228と、ストレート部228に対して屈曲されて第2回路基板212の板面と交差する方向に沿って延びる屈曲部229と、屈曲部229の下端部から下方に延びる接続部230と、を備える。

[0065] 図4に示すように、ストレート部228には、電線側コネクタ10に収容された電線側内導体12が接触可能になっている。ストレート部228は、第2基板側誘電体215よりも前方へ突き出している。一方、屈曲部229は、ストレート部228に対して斜め後ろ下方に曲げられている。接続部230は、第2回路基板212に形成されたスルーホール225に対して差し込まれるとともに半田付けされることで、第2回路基板212に形成された導電路231に対して電氣的に接続される。

[0066] [電線側コネクタ10と、第1基板側コネクタ110との嵌合工程]

続いて、電線側コネクタ10と、第1基板側コネクタ110との嵌合工程の一例について説明する。第1回路基板112に固定された第1基板側コネクタ110に、電線側コネクタ10が近付けられる。第1基板側コネクタ110のフード部122内に電線側コネクタ10が挿入される。電線側コネクタ10のロックアーム28がフード部122と接触することにより、下方に撓み変形する。

[0067] さらに電線側コネクタ10がフード部122の奥方に押し込まれると、第1基板側コネクタ110の第1基板側外導体111の内壁に、電線側コネクタ10の電線側外導体13に設けられた弾性接触部23が接触する。これにより、第1基板側外導体111と電線側外導体13とが電氣的に接続される。

[0068] さらに電線側コネクタ10がフード部122の奥方に押し込まれると、第1基板側内導体113と、電線側内導体12とが電氣的に接続される。

[0069] さらに電線側コネクタ10がフード部122の奥方に押し込まれると、ロックアーム28が復帰変形し、第1基板側コネクタ110の爪部123がロ

ックアーム 28 のロック突起 29 と係合する。これにより、電線側コネクタ 10 と第 1 基板側コネクタ 110 とが嵌合する（図 3 参照）。

[0070] [電線側コネクタ 10 と、第 2 基板側コネクタ 210 との嵌合工程]

続いて、電線側コネクタ 10 と、第 2 板側コネクタとの嵌合工程の一例について説明する。第 2 回路基板 212 に固定された第 2 板側コネクタに、電線側コネクタ 10 が近付けられる。第 2 板側コネクタのフード部 216 内に電線側コネクタ 10 が挿入される。電線側コネクタ 10 のロックアーム 28 がフード部 216 と接触することにより、下方に撓み変形する。

[0071] さらに電線側コネクタ 10 がフード部 216 の奥方に押し込まれると、第 2 板側コネクタの第 2 板側外導体の内壁に、電線側コネクタ 10 の電線側外導体 13 に設けられた弾性接触部 23 が接触する。これにより、第 2 板側外導体と電線側外導体 13 とが電氣的に接続される。

[0072] さらに電線側コネクタ 10 がフード部 216 の奥方に押し込まれると、第 2 板側内導体と、電線側内導体 12 とが電氣的に接続される。

[0073] さらに電線側コネクタ 10 がフード部 216 の奥方に押し込まれると、ロックアーム 28 が復帰変形し、第 2 板側コネクタの爪部 218 がロックアーム 28 のロック突起 29 と係合する。これにより、電線側コネクタ 10 と第 2 板側コネクタとが嵌合する（図 4 参照）。

[0074] [本実施形態の作用効果]

続いて、本実施形態の作用効果について説明する。本実施形態によれば、第 1 基板側コネクタ 110、及び第 2 基板側コネクタ 210 という 2 種類の基板側コネクタに対して、電線側コネクタ 10 の電線側外導体 13、及び電線側内導体 12 を共用化することができるので、電線側コネクタ 10 を、2 種類の基板側コネクタに対して個別に設計する場合に比べて製造コストを低減することができる。

[0075] さらに、電線側コネクタハウジング 14 も共用化できるので、さらに製造コストを低減することができる。

[0076] また、本実施形態に係るコネクタシステムには、折れ曲がった金属板材か

らなる第1基板側外導体111を有する第1基板側コネクタ110と、鋳造された第2基板側外導体211を有する第2基板側コネクタ210と、が含まれる。

[0077] 金属板材により第1基板側外導体111を形成することにより第1基板側コネクタ110の製造コストを低減することができる。鋳造により第2基板側外導体211を形成することにより第2基板側コネクタ210のシールド性能を向上させることができる。

[0078] また、本実施形態によれば、第1基板側コネクタ110の第1基板側外導体111は、筒状をなすとともに電線側外導体13が嵌合する第1嵌合筒部132を有し、第1嵌合筒部132は、第1基板側外導体111を構成する金属板材の端縁同士が当接する合わせ端部131を有し、電線側外導体13は弾性変形可能な弾性接触部23を有し、弾性接触部23は第1嵌合筒部132のうち合わせ端部131とは異なる部分と弾性的に接触する。

[0079] 合わせ端部131に第1基板側外導体111から弾性力が加えられないので、合わせ端部131を構成する金属板材の端縁同士が離れるように変形することが抑制される。

[0080] <他の実施形態>

(1) 本実施形態に係るコネクタシステム1では、1つの基板側コネクタが1つの電線側コネクタ10と接続される構成としたが、これに限られず、1つの基板側コネクタが2つ以上の電線側コネクタ10と接続される構成としてもよい。

[0081] (2) 本実施形態に係るコネクタシステム1は2種類の基板側コネクタを含む構成としたが、これに限られず、コネクタシステム1は3種類以上の基板側コネクタを含んでもよい。

[0082] (3) 第1基板側コネクタ110と、第2基板側コネクタ210とが、1つの回路基板に取り付けられる構成としてもよい。

符号の説明

[0083] 1 : コネクタシステム

- 1 0 : 電線側コネクタ
- 1 1 : 電線
- 1 2 : 電線側内導体
- 1 3 : 電線側外導体
- 1 4 : 電線側コネクタハウジング
- 1 5 : 電線側誘電体
- 1 6 : 被覆電線
- 1 7 : シールド部
- 1 8 : シース部
- 1 9 : ロア外導体
- 2 0 : アップー外導体
- 2 1 : 筒状部
- 2 3 : 弾性接触部
- 2 4 : 覆い部
- 2 5 : 接続バレル
- 2 6 : ランス孔
- 2 7 : 収容部
- 2 8 : ロックアーム
- 2 9 : ロック突起
- 3 0 : ランス
- 3 1 : クリップ
- 3 2 : アップー誘電体
- 3 3 : ロア誘電体
- 1 1 0 : 第1基板側コネクタ
- 1 1 1 : 第1基板側外導体
- 1 1 2 : 第1回路基板
- 1 1 3 : 第1基板側内導体
- 1 1 4 : 第1基板側コネクタハウジング

- 1 1 5 : 第 1 基板側誘電体
- 1 1 6 : 取付孔
- 1 1 7、2 2 8 : ストレート部
- 1 1 8、2 2 9 : 屈曲部
- 1 1 9、2 3 0 : 接続部
- 1 2 0、2 2 5 : スルーホール
- 1 2 1 : ハウジング基部
- 1 2 2 : フード部
- 1 2 3 : 爪部
- 1 2 4 : 収容部
- 1 2 5 : 固定具装着溝
- 1 2 6 : 固定具
- 1 2 7 : 接続部
- 1 2 8 : 天板部
- 1 2 9 : 側板部
- 1 3 0 : 底板部
- 1 3 1 : 合わせ端部
- 1 3 2 : 第 1 嵌合筒部
- 1 3 4 : 係止受部
- 1 3 6 : 突出片
- 1 3 7 : 接続部
- 1 3 8 : ヒンジ部
- 1 3 9 : 蓋部材
- 1 4 0 : 背部
- 1 4 1 : 側部
- 1 4 2 : 覆い部
- 1 4 5 : 接続部
- 1 4 6 : 挟持部

- 1 4 7、2 3 1 : 導電路
- 2 1 0 : 第2基板側コネクタ
- 2 1 1 : 第2基板側外導体
- 2 1 2 : 第2回路基板
- 2 1 3 : 第2基板側内導体
- 2 1 4 : 第2基板側コネクタハウジング
- 2 1 5 : 第2基板側誘電体
- 2 1 6 : フード部
- 2 1 7 : 奥壁
- 2 1 8 : 爪部
- 2 1 9 : 係止凸部
- 2 2 0 : 取り付け孔
- 2 2 1 : 筒部
- 2 2 2 : 誘電体包囲部
- 2 2 3 : フランジ
- 2 2 4 : 接続部
- 2 2 6 : 係止凹部
- 2 2 7 : 内導体収容室

請求の範囲

[請求項1]

電線の端部に接続される電線側コネクタと、回路基板に接続される複数種類の基板側コネクタと、を備えたコネクタシステムであって、

前記電線側コネクタは、前記電線の端部に接続された電線側内導体と、前記電線側内導体と電氣的に絶縁された状態で前記電線側内導体を覆う金属製の電線側外導体と、前記電線側外導体を保持する合成樹脂製の電線側コネクタハウジングと、を有し、

前記複数種類の基板側コネクタのそれぞれは、前記回路基板に設けられた導電路と接続される基板側内導体と、前記基板側内導体と電氣的に絶縁された状態で前記基板側内導体を覆う金属製の基板側外導体と、前記基板側外導体を保持する合成樹脂製の基板側コネクタハウジングと、を有し、

前記電線側内導体と前記基板側内導体とは電氣的に接続可能であり、前記電線側外導体と前記基板側外導体とは電氣的に接続可能であり、前記電線側コネクタハウジングと前記基板側コネクタハウジングとは嵌合可能であり、

前記複数種類の基板側コネクタは、それぞれ異なる前記基板側外導体を有しており、

前記複数種類の基板側コネクタから選択された一の基板側コネクタが前記電線側コネクタと嵌合するようになっているコネクタシステム。

[請求項2]

前記複数種類の基板側コネクタは、折れ曲がった金属板材からなる第1基板側外導体を有する第1基板側コネクタと、鋳造された第2基板側外導体を有する第2基板側コネクタと、を含む請求項1に記載のコネクタシステム。

[請求項3]

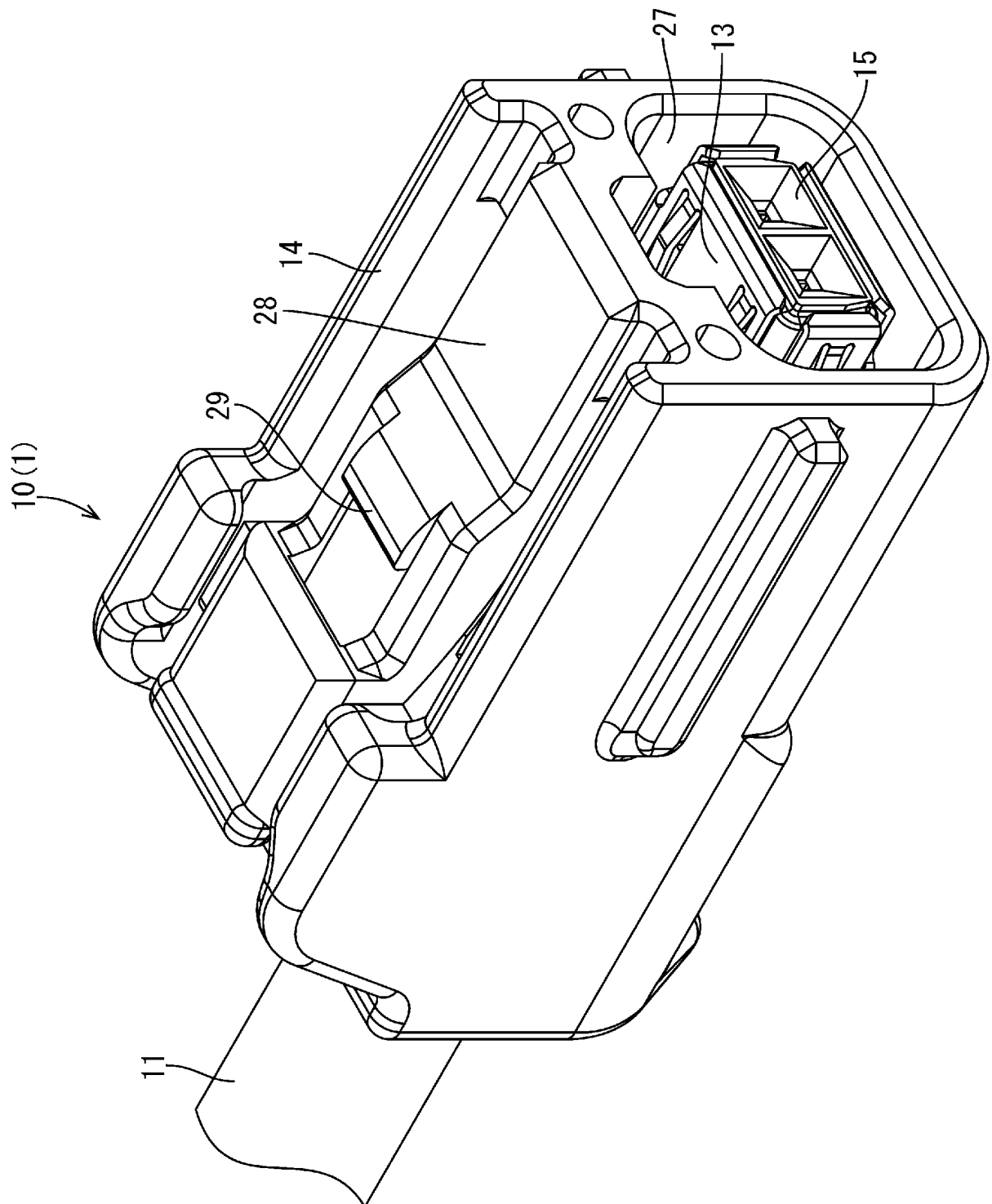
前記第1基板側コネクタの前記第1基板側外導体は、筒状をなすとともに前記電線側外導体が嵌合する第1嵌合筒部を有し、

前記第1嵌合筒部は、前記第1基板側外導体を構成する金属板材の

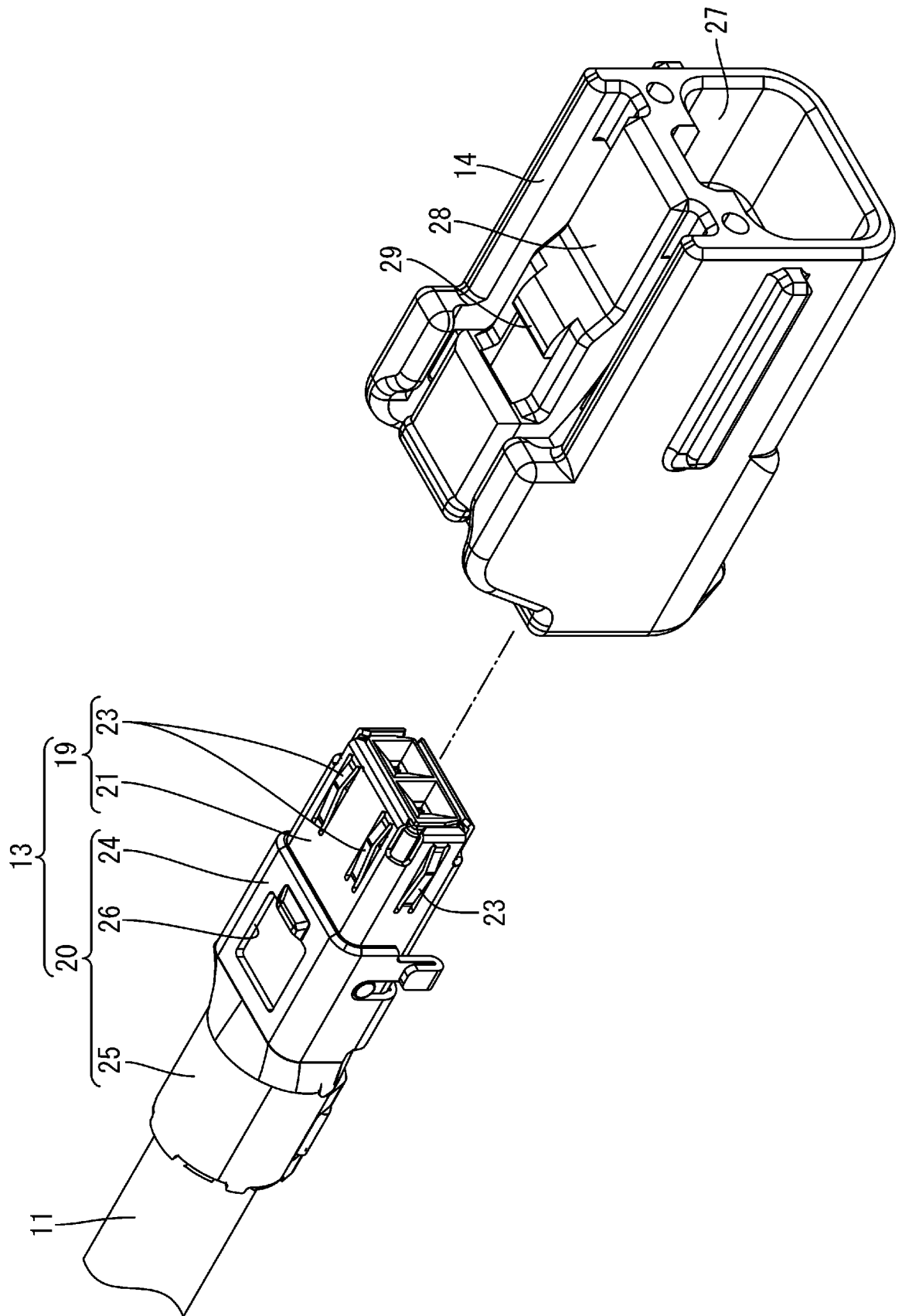
端縁同士が当接する合わせ端部を有し、

前記電線側外導体は弾性変形可能な弾性接触部を有し、前記弾性接触部は前記第 1 嵌合筒部のうち前記合わせ端部とは異なる部分と弾性的に接触する請求項 2 に記載のコネクタシステム。

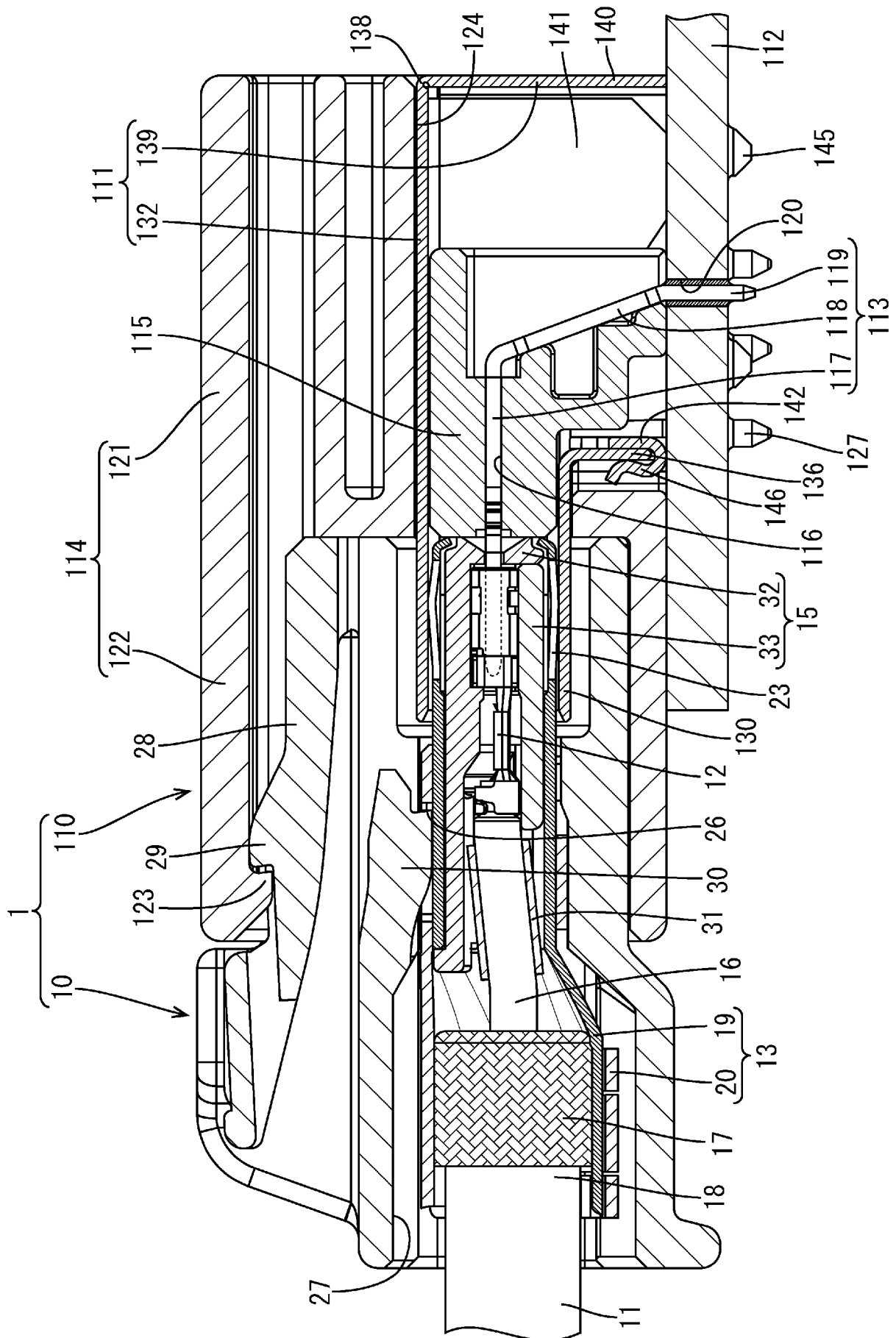
[図1]



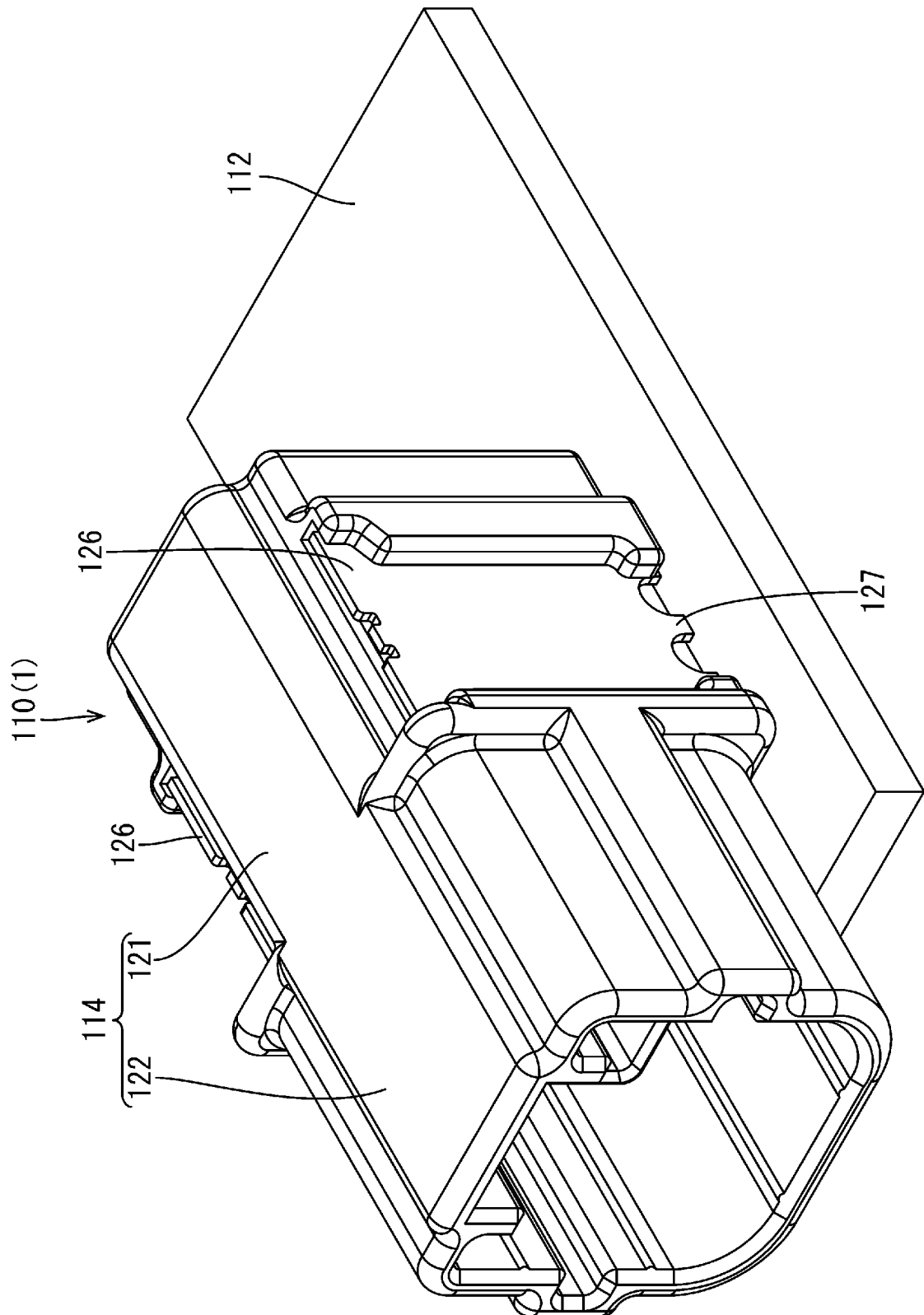
[図2]



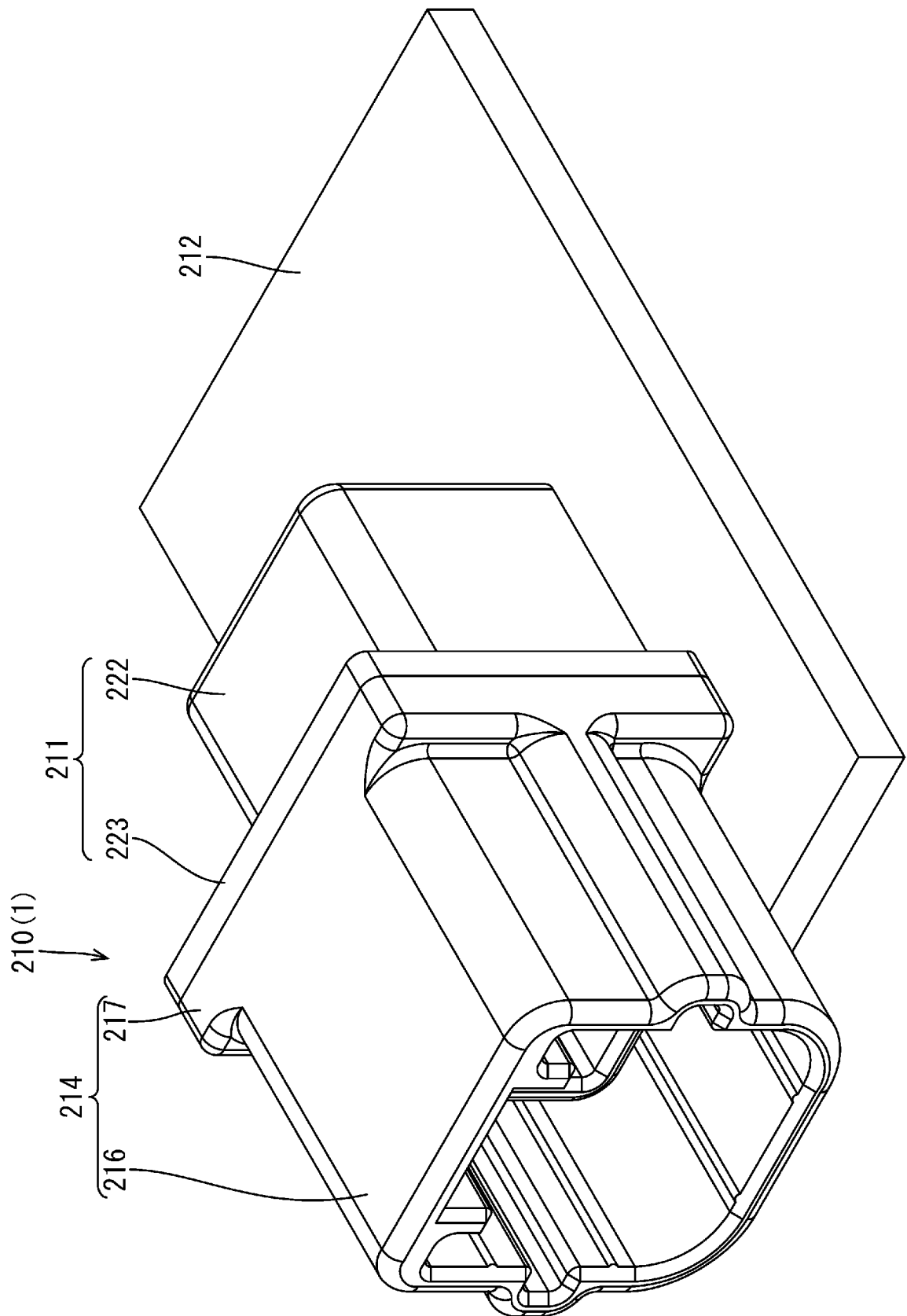
[図3]



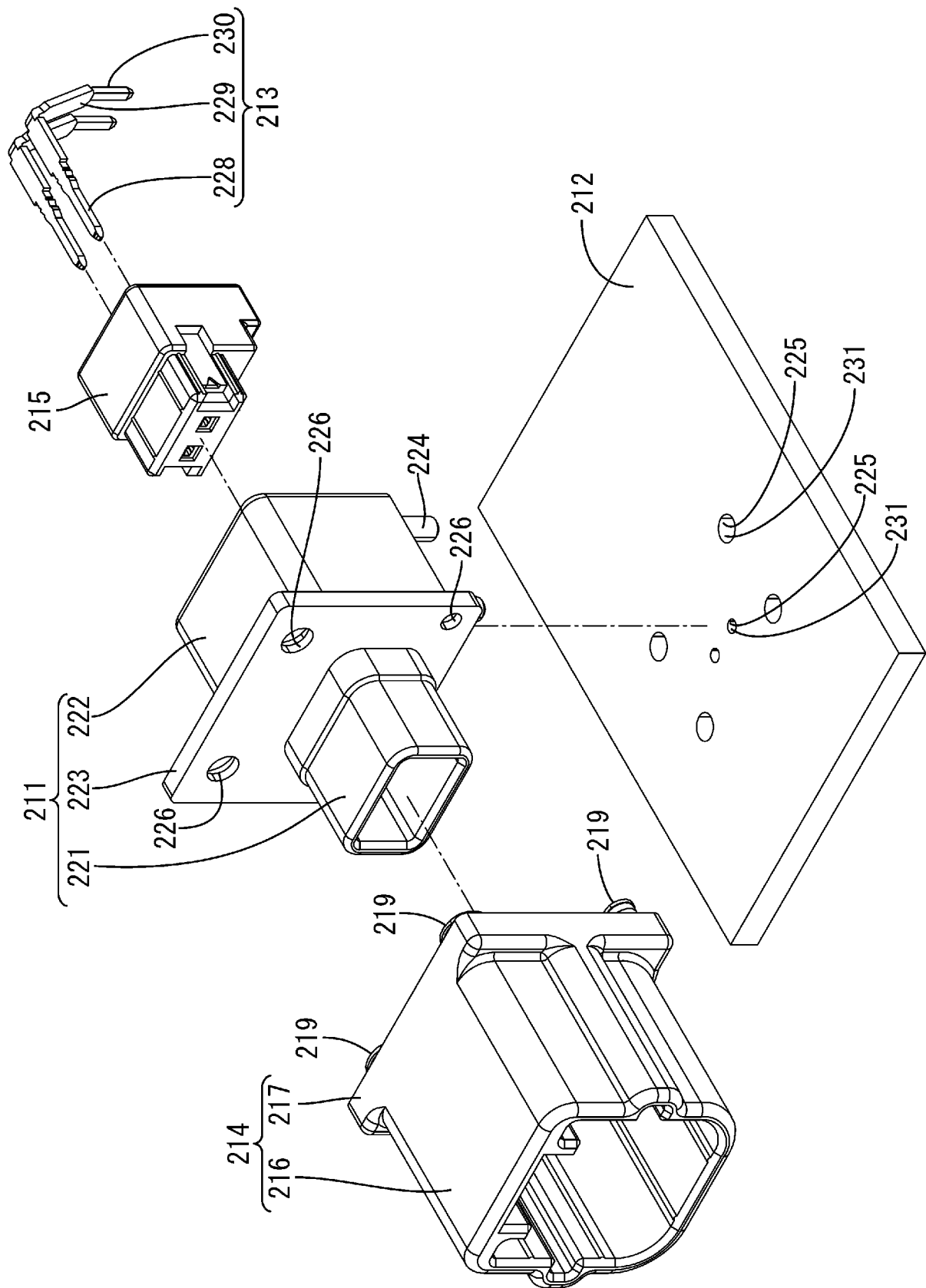
[図5]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/025901

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**H01R 12/71**(2011.01)i; **H01R 13/6582**(2011.01)i; **H01R 13/6594**(2011.01)i

FI: H01R13/6594; H01R13/6582; H01R12/71

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; H01R13/6582; H01R13/6594

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 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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.
Y	JP 2018-063795 A (AUTONETWORK TECHNOLOGIES, LTD.) 19 April 2018 (2018-04-19)	1
A	paragraphs [0011]-[0054], fig. 1-23	2-3
Y	JP 8-022867 A (IZUHARA, Tsuru) 23 January 1996 (1996-01-23)	1
A	paragraphs [0023]-[0024], fig. 1-4	2-3
Y	JP 2016-207450 A (HOSIDEN CORPORATION) 08 December 2016 (2016-12-08)	1-3
	paragraphs [0024]-[0068], fig. 1-6	
Y	JP 2011-49118 A (SUMITOMO WIRING SYST LTD) 10 March 2011 (2011-03-10)	1-3
	paragraph [0032], fig. 3-5	
Y	JP 2011-124147 A (HOSIDEN CORPORATION) 23 June 2011 (2011-06-23)	3
	paragraphs [0013]-[0063], fig. 1-14	



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

08 August 2022

Date of mailing of the international search report

16 August 2022

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

International application No.

PCT/JP2022/025901**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2020-43024 A (YAZAKI CORP) 19 March 2020 (2020-03-19) paragraphs [0010]-[0070], fig. 1-15	3
A	JP 4-345778 A (TOYOTA MOTOR CORP) 01 December 1992 (1992-12-01)	1-3
A	JP 2020-107566 A (AUTONETWORK TECHNOLOGIES, LTD.) 09 July 2020 (2020-07-09)	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/025901

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2018-063795	A	19 April 2018	US 2019/0312388 A1 paragraphs [0035]-[0096], fig. 1-23 WO 2018/070203 A1 CN 109845047 A	
JP	8-022867	A	23 January 1996	(Family: none)	
JP	2016-207450	A	08 December 2016	US 2016/0315427 A1 paragraphs [0041]-[0085], fig. 1-6 EP 3086417 A1 CN 106067628 A	
JP	2011-49118	A	10 March 2011	(Family: none)	
JP	2011-124147	A	23 June 2011	US 2011/0143594 A1 paragraphs [0026]-[0076], fig. 1-14 EP 2333910 A1 CN 102148447 A KR 10-2011-0066843 A	
JP	2020-43024	A	19 March 2020	US 2020/0091661 A1 paragraphs [0024]-[0086], fig. 1-15 DE 102019212158 A1 CN 110896182 A	
JP	4-345778	A	01 December 1992	(Family: none)	
JP	2020-107566	A	09 July 2020	US 2022/0052494 A1 WO 2020/137886 A1 CN 113196580 A	

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 13/6582(2011.01)i; H01R 13/6594(2011.01)i FI: H01R13/6594; H01R13/6582; H01R12/71										
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; H01R13/6582; H01R13/6594										
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										
<table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2022年	日本国実用新案登録公報	1996-2022年	日本国登録実用新案公報	1994-2022年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2022年									
日本国実用新案登録公報	1996-2022年									
日本国登録実用新案公報	1994-2022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								
Y	JP 2018-063795 A（株式会社オートネットワーク技術研究所）19.04.2018（2018-04-19） 段落 [0011] - [0054]、図1-23	1								
A		2-3								
Y	JP 8-022867 A（出原 ツル）23.01.1996（1996-01-23） 段落 [0023] - [0024]、図1-4	1								
A		2-3								
Y	JP 2016-207450 A（ホシデン株式会社）08.12.2016（2016-12-08） 段落 [0024] - [0068]、図1-6	1-3								
Y	JP 2011-49118 A（住友電装株式会社）10.03.2011（2011-03-10） 段落 [0032]、図3-5	1-3								
Y	JP 2011-124147 A（ホシデン株式会社）23.06.2011（2011-06-23） 段落 [0013] - [0063]、図1-14	3								
Y	JP 2020-43024 A（矢崎総業株式会社）19.03.2020（2020-03-19） 段落 [0010] - [0070]、図1-15	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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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 08.08.2022	国際調査報告の発送日 16.08.2022									
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） 濱田 莉菜子 3T 4792 電話番号 03-3581-1101 内線 3368									

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 4-345778 A (トヨタ自動車株式会社) 01.12.1992 (1992 - 12 - 01)	1-3
A	JP 2020-107566 A (株式会社オートネットワーク技術研究所) 09.07.2020 (2020 - 07 - 09)	1-3

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/JP2022/025901

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2018-063795	A	19.04.2018	US 2019/0312388 A1 段落 [0 0 3 5] - [0 0 9 6] 、 F I G . 1 - 2 3 WO 2018/070203 A1 CN 109845047 A	
JP	8-022867	A	23.01.1996	(ファミリーなし)	
JP	2016-207450	A	08.12.2016	US 2016/0315427 A1 段落 [0 0 4 1] - [0 0 8 5] 、 F I G . 1 - 6 EP 3086417 A1 CN 106067628 A	
JP	2011-49118	A	10.03.2011	(ファミリーなし)	
JP	2011-124147	A	23.06.2011	US 2011/0143594 A1 段落 [0 0 2 6] - [0 0 7 6] 、 F i g . 1 - 1 4 EP 2333910 A1 CN 102148447 A KR 10-2011-0066843 A	
JP	2020-43024	A	19.03.2020	US 2020/0091661 A1 段落 [0 0 2 4] - [0 0 8 6] 、 F I G . 1 - 1 5 DE 102019212158 A1 CN 110896182 A	
JP	4-345778	A	01.12.1992	(ファミリーなし)	
JP	2020-107566	A	09.07.2020	US 2022/0052494 A1 WO 2020/137886 A1 CN 113196580 A	