

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2013-89342  
(P2013-89342A)

(43) 公開日 平成25年5月13日(2013.5.13)

(51) Int.Cl.

H01R 13/6587 (2011.01)

F I

H01R 13/6587

テーマコード(参考)

5E021

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2011-226503 (P2011-226503)  
(22) 出願日 平成23年10月14日(2011.10.14)

(71) 出願人 592028846  
第一精工株式会社  
京都府京都市伏見区桃山町根来12番地の4  
(74) 代理人 100083909  
弁理士 神原 貞昭  
(72) 発明者 武本 政利  
東京都町田市原町田6丁目27番19号  
株式会社アイベックス内  
Fターム(参考) 5E021 FA05 FA09 FB01 FB11 FC21  
LA01 LA09 LA15 LA21

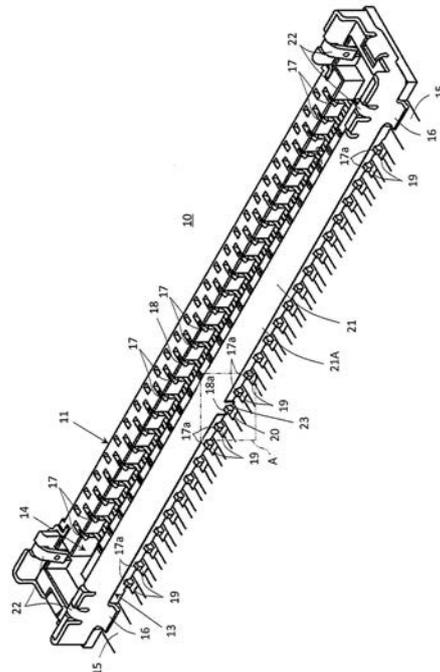
(54) 【発明の名称】 コネクタ装置

(57) 【要約】

【課題】複数のシグナルコンタクトが配列配置された絶縁ハウジングを部分的に覆う導電性シェルにおける複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部の間の部分が、配線基板におけるグラウンド電位部に確実かつ安定に接続されるコネクタ装置を提供する。

【解決手段】プラグコネクタが嵌合連結される嵌合凹部14を形成する絶縁ハウジング11、複数のシグナルコンタクト17、グラウンドコンタクト18、及び、絶縁ハウジング11における嵌合凹部14の周囲部分を部分的に覆う導電性シェル13を備え、導電性シェル13が、複数のシグナルコンタクト17の配列方向の両端部間において配線基板に向かって突出するものとして形成され、グラウンドコンタクト18と共に配線基板に設けられたグラウンド端子部20に半田付けによって接続されるグラウンド接続片部23を有する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

プラグコネクタとの嵌合連結が行われる所定の方向に伸びる嵌合係合部を形成するものとされて、配線基板上に配される絶縁ハウジングと、

上記所定の方向に沿って配列配置されて上記絶縁ハウジングにより保持され、上記配線基板に設けられた複数のシグナル端子部に夫々接続されたもとで、各々が上記嵌合係合部に配される接触部を有し、該接触部が上記プラグコネクタに配されたプラグ側シグナルコンタクトに接触するものとされる複数のシグナルコンタクトと、

該複数のシグナルコンタクトの配列中に配されて上記絶縁ハウジングにより保持され、上記配線基板に設けられたグラウンド端子部に接続される少なくとも一つのグラウンドコンタクトと、

上記絶縁ハウジングにおける上記嵌合係合部の周囲部分の外表面を部分的に覆い、上記配線基板における上記グラウンド端子部を含むグラウンド電位部に接続される導電性シェルと、

を備えて成り、

上記導電性シェルが、上記所定の方向の両端部間において上記配線基板に向かって突出するものとして形成され、上記グラウンドコンタクトと共に上記配線基板に設けられたグラウンド端子部に半田付けによって接続されるグラウンド接続片部を有することを特徴とするコネクタ装置。

## 【請求項 2】

上記グラウンドコンタクトが、上記複数のシグナルコンタクトの配列の中央部分に配され、上記グラウンド接続片部が、上記導電性シェルにおける上記所定の方向の両端部間の中央部分に形成されることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ装置。

## 【請求項 3】

上記グラウンドコンタクトが、上記複数のシグナルコンタクトの配列中に所定の間隔において複数個配され、上記グラウンド接続片部が、上記導電性シェルにおける上記所定の方向の両端部間において所定の間隔において複数個形成されることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ装置。

## 【請求項 4】

上記グラウンド接続片部が、先端部分が二股に分かれ、該先端部分をもって上記グラウンドコンタクトに係合することを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ装置。

## 【請求項 5】

上記グラウンド接続片部が、先端面を上記配線基板に設けられたグラウンド端子部に当接または近接させて、該グラウンド端子部に接続されることを特徴とする請求項 1 記載のコネクタ装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本願の特許請求の範囲に記載された発明は、ソリッド配線基板等の配線基板に装着され、複数の同軸ケーブルが接続されたプラグコネクタが嵌合連結されるリセプタクルコネクタとして用いられるコネクタ装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

複数の比較的細い同軸ケーブルを、各種の電気部品が取り付けられる配線基板に連結するにあたっては、複数の同軸ケーブルが接続されるプラグコネクタと、配線基板に装着されてその配線基板との電氣的接続がなされ、複数の同軸ケーブルが接続されたプラグコネクタが嵌合連結されるリセプタクルコネクタと、が用いられることが多い。

## 【0003】

このような場合、リセプタクルコネクタは、例えば、プラグコネクタのプラグ側絶縁ハウジングにその長手方向に伸びるものとして設けられた嵌合凸部が挿入される嵌合凹部を

10

20

30

40

50

形成するものとして、配線基板上に配される絶縁ハウジングを備える。絶縁ハウジングが形成する嵌合凹部は、絶縁ハウジングの長手方向に伸びるものとされる。そして、その絶縁ハウジングに、配線基板に設けられた複数のシグナル端子部に夫々接続される複数のシグナルコンタクトが、嵌合凹部に沿って配列配置されて設けられる。斯かるリセプタクルコネクタは、多くの場合、絶縁ハウジングにおける嵌合凹部の周囲部分の外面を部分的に覆い、配線基板におけるグラウンド接続部に接続されてグラウンド電位が与えられるものとされる、導電性シェルを備える。

#### 【0004】

そして、複数の同軸ケーブルが接続されたプラグコネクタの絶縁ハウジングに設けられた嵌合凸部が、リセプタクルコネクタの絶縁ハウジングが形成する嵌合凹部に挿入されて、リセプタクルコネクタがプラグコネクタとの嵌合連結状態におかれる時、複数のシグナルコンタクトが、複数の同軸ケーブルの夫々のシグナル導体（中心導体）が接続されたプラグコネクタの複数のプラグ側シグナルコンタクトに夫々接触接続され、また、グラウンドコンタクトが、複数の同軸ケーブルの夫々のグラウンド導体（外側導体）に、例えば、導電性シェルさらにはプラグコネクタのプラグ側導電性シェルを介して接続される。それにより、プラグコネクタに接続された複数の同軸ケーブルの夫々におけるシグナル導体が、リセプタクルコネクタが装着された配線基板に設けられたシグナル端子部に、プラグコネクタ及びリセプタクルコネクタを介して接続され、また、プラグコネクタに接続された複数の同軸ケーブルの夫々におけるグラウンド導体が、リセプタクルコネクタが装着された配線基板におけるグラウンド接続部に、プラグコネクタ及びリセプタクルコネクタを介して接続される。

10

20

#### 【0005】

このようなリセプタクルコネクタにおいて、導電性シェルは、プラグコネクタに接続された複数の同軸ケーブルの夫々におけるグラウンド導体を、例えば、プラグ側導電性シェルを介して、配線基板におけるグラウンド電位部に連結する役割を果たし、そのため、導電性シェルは、通常、絶縁ハウジングが形成する嵌合凹部が伸びる方向（複数のシグナルコンタクトの配列方向）の両端部が、それに設けられたグラウンド接続端子部を介して配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるグラウンド接続部に接続される。このように、導電性シェルにおける嵌合凹部が伸びる方向の両端部がグラウンド接続端子部を介して配線基板におけるグラウンド接続部に接続されるのは、リセプタクルコネクタにおいて嵌合凹部に沿って配列配置された複数のシグナルコンタクトの夫々の配線基板に設けられた複数のシグナル端子部との接続に支障を及ぼさないようにするためである。

30

#### 【0006】

しかしながら、導電性シェルにおける嵌合凹部が伸びる方向の両端部が配線基板におけるグラウンド接続部に接続されたもとにあっては、導電性シェルにおける嵌合凹部が伸びる方向の両端部の間において、グラウンド接続部からの距離が比較的大となる部分が生じ、斯かる部分に同軸ケーブルにより伝送される高周波シグナルが作用するとグラウンド接続部との間に微細な電位差が現れることになって、同軸ケーブルのシグナル導体に連結されるシグナルコンタクトに対する良好なグラウンド特性が得られなくなってしまう虞がある。そこで、導電性シェルにその両端部以外の部分にもグラウンド接続端子部を設けることが考えられるが、リセプタクルコネクタのより一層の小型化や薄型化が図られるもとにあっては、導電性シェルに設けられるグラウンド接続端子部は、その配置位置や個数についての厳しい制約を受けることになり、導電性シェルの両端部以外の部分に設けられることが困難とされてしまう。

40

#### 【0007】

それゆえ、複数のコンタクトが配列配置された絶縁ハウジングの外面を部分的に覆う導電性シェルを有したリセプタクルコネクタであって、その導電性について、複数のコンタクトの配列方向の両端部だけでなく、両端部の間における複数箇所も、絶縁ハウジングが配された配線基板におけるグラウンド電位部に接続されることになる工夫が施されたものも、従来提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

50

## 【 0 0 0 8 】

上述の特許文献 1 に開示されている、従来提案されたりセプタクルコネクタ (11) にあつては、絶縁ハウジング (12) にその長手方向に沿って配列配置されて設けられた複数のターミナル (コンタクト) (13) のうちの幾つかが、プリント基板 (配線基板) のグラウンド回路 (グラウンド電位部) に接続されるグラウンドターミナル (グラウンドコンタクト) とされる。そして、絶縁ハウジング (12) の外面を部分的に覆うシールド (導電性シェル) (14) における各々がグラウンドターミナルに対応する箇所に、リード片 (19) が形成されており、これらのリード片 (19) が、グラウンドターミナルとされたターミナル (13) に弾接係合 (弾性力を伴った接触係合) し、それにより、シールド (14) がリード片 (19) を介してグラウンドターミナルとされたターミナル (13) に電氣的に導通される。その結果、シールド (14) における複数のターミナル (13) の配列方向の両端部の間の部分が、グラウンドターミナルとされたターミナル (13) を介して、プリント基板のグラウンド回路に接続されることになる。

10

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 9 】

【 特許文献 1 】 特開平 9 - 2 3 7 6 5 6 号公報 ( 第 3 頁、図 2 )

## 【 発明の概要 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 1 0 】

上述の特許文献 1 に示されるような、導電性シェルにおける複数のコンタクトの配列方向の両端部の間の部分が、導電性シェルに形成されたリード片が弾性力を伴って接触係合するグラウンドコンタクトを介して、配線基板におけるグラウンド電位部に接続される、従来提案されているリセプタクルコネクタにあつては、導電性シェルと配線基板におけるグラウンド電位部との接続状態が、導電性シェルに形成されたリード片とグラウンドコンタクトとの間の接触係合を介してとられるので、その確実性及び安定性がリード片のグラウンドコンタクトとの接触状況によって左右されてしまうという不都合もたらされる。例えば、リード片とグラウンドコンタクトとの相互位置関係やリード片がグラウンドコンタクトに及ぼす弾性力の程度等に起因して、リード片のグラウンドコンタクトとの接触がグラウンドコンタクトに十分な押圧力を作用させることなく行われる場合、あるいは、リード片とグラウンドコンタクトとの間に微細な異物が介在するもとで行われる場合には、リード片とグラウンドコンタクトとの間の電気抵抗が増大せしめられて、導電性シェルと配線基板におけるグラウンド電位部との接続状態が、確実かつ安定に行われなくなってしまう。

20

30

## 【 0 0 1 1 】

即ち、導電性シェルにおける複数のコンタクトの配列方向の両端部の間の部分が、グラウンドコンタクトを介して、配線基板におけるグラウンド電位部に接続される、従来提案されているリセプタクルコネクタにあつては、導電性シェルの配線基板におけるグラウンド電位部との接続状態が確実性と安定性とに欠けるものとなる虞があることになる。

## 【 0 0 1 2 】

斯かる点に鑑み、本願の特許請求の範囲に記載された発明は、複数のシグナルコンタクト及びグラウンドコンタクトが配列配置されて配線基板上に配される絶縁ハウジングと、絶縁ハウジングの外面を部分的に覆う導電性シェルとを備え、複数のシグナルコンタクトが、絶縁ハウジングが配された配線基板に設けられた複数のシグナル端子部に夫々接続されるとともに、グラウンドコンタクトが、絶縁ハウジングが配された配線基板に設けられたグラウンド端子部に接続され、プラグコネクタが絶縁ハウジングが形成する嵌合係合部に嵌合連結されたとき、複数のシグナルコンタクトがプラグコネクタにおける複数のプラグ側シグナルコンタクトに夫々接触接続されて、リセプタクルコネクタとして機能するのであつて、導電性シェルにおける複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部の間の部分が配線基板におけるグラウンド電位部に確実かつ安定に接続されるコネクタ装置を提供する。

40

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0013】

本願の特許請求の範囲における請求項1から請求項5までのいずれかに記載された発明（以下、本発明という。）に係るコネクタ装置は、プラグコネクタとの嵌合連結が行われる所定の方向に伸びる嵌合係合部を形成するものとされて、配線基板上に配される絶縁ハウジングと、上述の所定の方向に沿って配列配置されて絶縁ハウジングにより保持され、配線基板に設けられた複数のシグナル端子部に夫々接続されたもとの、各々が嵌合係合部に配される接触部を有し、その接触部がプラグコネクタに配されたプラグ側シグナルコンタクトに接触するものとされる複数のシグナルコンタクトと、複数のシグナルコンタクトの配列中に配されて絶縁ハウジングにより保持され、配線基板に設けられたグラウンド端子部に接続される少なくとも一つのグラウンドコンタクトと、絶縁ハウジングにおける嵌合係合部の周囲部分の外面を部分的に覆い、配線基板におけるグラウンド端子部を含むグラウンド電位部に接続される導電性シェルとを備えて成り、導電性シェルが、上述の所定の方向の両端部間において配線基板に向かって突出するものとして形成され、グラウンドコンタクトと共に配線基板に設けられたグラウンド端子部に半田付けによって接続されるグラウンド接続片部を有することを特徴とするものとされる。

10

## 【0014】

上述のように構成される本発明に係るコネクタ装置にあっては、配線基板に設けられたグラウンド端子部に接続される少なくとも一つのグラウンドコンタクトが、複数のシグナルコンタクトの配列中に配されて絶縁ハウジングに設けられたもとの、絶縁ハウジングにおける嵌合係合部の周囲部分の外面を部分的に覆う導電性シェルが、複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部間において配線基板に向かって突出するものとして形成されたグラウンド接続片部を有し、そのグラウンド接続片部が、グラウンドコンタクトと共に、配線基板においてグラウンド電位部に含まれるものとして設けられたグラウンド端子部に半田付けによって接続される。それにより、導電性シェルは、例えば、複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部が配線基板におけるグラウンド電位部に接続されたもとの、それに加えて、斯かる両端部の間に位置する部分も、配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるグラウンド端子部に、グラウンドコンタクトと共に接続される。

20

## 【0015】

グラウンドコンタクトは、例えば、複数のシグナルコンタクトの配列の中央部分に配されたもの、あるいは、その複数個が複数のシグナルコンタクトの配列中に所定の間隔をおいて配されたものとされる。そして、それに伴い、導電性シェルに形成されたグラウンド接続片部が、例えば、導電性シェルにおける複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部間の中央部分に形成されたもの、あるいは、その複数個が導電性シェルにおける複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部間において所定の間隔をおいて形成されたものとされる。

30

## 【発明の効果】

## 【0016】

上述のような本発明に係るコネクタ装置にあっては、絶縁ハウジングにおける嵌合係合部の周囲部分の外面を部分的に覆う導電性シェルが、複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部間に、グラウンドコンタクトと共に配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるグラウンド端子部に半田付けによって接続されるグラウンド接続片部が形成されたものとされ、それにより、複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部間の部分にグラウンド電位が与えられるものとされる。従って、本発明に係るコネクタ装置によれば、導電性シェルを、例えば、複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部が配線基板におけるグラウンド電位部に接続され、それに加えて、斯かる両端部の間に位置する部分も、配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるグラウンド端子部に接続されたものとして、複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部とそれらの間の部分とにおいて、グラウンド電位が与えられるものとすることができる。その結果、導電性シェルは、複数のシグナルコンタクトに対する優れたグラウンド特性を呈するものとなる。

40

50

## 【0017】

また、本発明に係るコネクタ装置にあっては、導電性シェルにおける複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部の間の部分が配線基板におけるグラウンド電位部に接続される状態が、導電性シェルにおける複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部間に形成されたグラウンド接続片部が、グラウンドコンタクトと共に配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるグラウンド端子部に半田付けされることにより得られるので、例えば、コネクタ装置のより一層の小型化や薄型化が図られて、導電性シェルに設けられるグラウンド接続用の端子部が配置位置や個数についての厳しい制約を受けるもとにあっては、導電性シェルにおける複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部の間の部分が配線基板におけるグラウンド電位部に確実に安定に接続されることになる。

10

## 【0018】

さらに、本発明に係るコネクタ装置にあっては、グラウンドコンタクト及びグラウンド接続片部は、複数のシグナルコンタクトの配列方向における配置位置について格別の制約を受けるものではないので、配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるグラウンド端子部の位置に応じた任意の部分を、配線基板におけるグラウンド電位部との接続部分とすることができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0019】

【図1】本発明に係るコネクタ装置の一例を示す上方から見た斜視図である。

【図2】図1における二点鎖線枠A内を拡大して示す部分斜視図である。

20

【図3】本発明に係るコネクタ装置の一例が備える導電性シェルを示す上方から見た斜視図である。

【図4】図3における二点鎖線枠B内を拡大して示す部分斜視図である。

【図5】本発明に係るコネクタ装置の一例が備える絶縁ハウジングを示す上方から見た斜視図である。

【図6】図5における二点鎖線枠C内を拡大して示す部分斜視図である。

【図7】本発明に係るコネクタ装置の一例に嵌合連結されるプラグコネクタの一例をそれに接続された同軸ケーブルと共に示す上方から見た斜視図である。

【図8】本発明に係るコネクタ装置の一例に同軸ケーブルが接続されたプラグコネクタの一例が嵌合連結された状態を示す上方から見た斜視図である。

30

【図9】本発明に係るコネクタ装置の一例に同軸ケーブルが接続されたプラグコネクタの一例が嵌合連結された状態を示す正面図である。

【図10】図9における二点鎖線枠D内を拡大して示す部分拡大図である。

【図11】本発明に係るコネクタ装置の一例に同軸ケーブルが接続されたプラグコネクタの一例が嵌合連結された状態を示す断面図である。

## 【発明を実施するための形態】

## 【0020】

本発明を実施するための形態は、以下に述べられる本発明についての実施例をもって説明される。

## 【実施例】

40

## 【0021】

図1は、本発明に係るコネクタ装置の一例を示す。

## 【0022】

図1において、本発明に係るコネクタ装置の一例を成すコネクタ装置10は、配線基板（図示省略）に装着されて当該配線基板に設けられた電気回路構成部との電氣的接続がなされたもとで、例えば、複数の同軸ケーブルが接続されたプラグコネクタが嵌合連結される、リセプタクルコネクタとして用いられるものとされている。

## 【0023】

コネクタ装置10は、合成樹脂等の絶縁材料によって形成された絶縁ハウジング11、及び、外部に対するシールド作用等をもたらすべく絶縁ハウジング11に配された金属製

50

の導電性シェル 13 を備えている。絶縁ハウジング 11 は、コネクタ装置 10 に嵌合連結されるプラグコネクタにおけるプラグ側絶縁ハウジングが形成する嵌合凸部が嵌合挿入される、絶縁ハウジング 11 の長手方向（以下、ハウジング長手方向という）に伸びる嵌合凹部 14 を形成していて、コネクタ装置 10 が装着された配線基板（以下、コネクタ装着配線基板という）上に配されている。導電性シェル 13 は、絶縁ハウジング 11 における嵌合凹部 14 の周囲部分の外面を部分的に覆うものとされており、コネクタ装着配線基板におけるグラウンド電位部を成すグラウンド接続部 15 に半田付けにより接続されるグラウンド接続端子部 16 が設けられている。

#### 【0024】

絶縁ハウジング 11 における嵌合凹部 14 を形成する部分、即ち、嵌合凹部形成部分には、プラグコネクタにおける複数のプラグ側シグナルコンタクトにおける接触部が夫々接触することになる複数のシグナルコンタクト 17 が、嵌合凹部 14 に沿って、従って、ハウジング長手方向に沿って配列配置されている。さらに、絶縁ハウジング 11 の嵌合凹部形成部分には、コネクタ装着配線基板からのグラウンド電位が与えられるグラウンドコンタクト 18 も、ハウジング長手方向に沿って配列配置された複数のシグナルコンタクト 17 の配列の中央部分に配されている。それにより、複数のシグナルコンタクト 17 と 1 個のグラウンドコンタクト 18 とが、グラウンドコンタクト 18 を中央としたハウジング長手方向に沿う配列配置を形成する状態をもって、絶縁ハウジング 11 により保持されていることになる。

#### 【0025】

図 1 における二点鎖線枠 A 内を拡大図示する図 2 にも示されるように、複数のシグナルコンタクト 17 の夫々は、コネクタ装着配線基板に設けられた電気回路構成部におけるシグナル端子部 19 に半田付けによって接続される接続端子部 17a を有している。また、グラウンドコンタクト 18 は、コネクタ装着配線基板に設けられた電気回路構成部におけるグラウンド端子部 20 に半田付けによって接続される接続端子部 18a を有している。コネクタ装着配線基板に設けられたグラウンド端子部 20 は、グラウンド接続部 15 と共にコネクタ装着配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるものとされている。

#### 【0026】

上述の図 1 に示されるコネクタ装置 10 においては、1 個のグラウンドコンタクト 18 が、複数のシグナルコンタクト 17 の配列の中央部分に配されているが、1 個のグラウンドコンタクト 18 に代えて、複数個のグラウンドコンタクトが複数のシグナルコンタクト 17 の配列中に所定の間隔をおいて、例えば、所定数のシグナルコンタクト 17 おきに配されるようにされてもよい。その際には、コネクタ装着配線基板に設けられるグラウンド端子部も、複数のグラウンドコンタクトの数に応じた複数個を数えるものとされる。

#### 【0027】

導電性シェル 13 は、例えば、金属板部材に打抜き屈曲加工が施されて形成され、導電性シェル 13 を単体で示す図 3 に示されるように、絶縁ハウジング 11 に組み付けられたときハウジング長手方向に嵌合凹部形成部分に沿って伸びることになる帯状部 21 を有している。そして、導電性シェル 13 の帯状部 21 を挟む両端部の夫々には、前述のグラウンド接続端子部 16 に加えて、プラグコネクタが備えるプラグ側導電性シェルに設けられた複数のプラグ側シェル接続部が夫々接触接続されるものとされる複数のシェル接続部 22 が設けられている。

#### 【0028】

導電性シェル 13 における帯状部 21 の両端部の夫々に設けられたグラウンド接続端子部 16 がコネクタ装着配線基板におけるグラウンド接続部 15 に半田付けにより接続されたときには、導電性シェル 13 における帯状部 21 に、コネクタ装着配線基板からのグラウンド電位がグラウンド接続端子部 16 を通じて与えられる。斯かるもとの、プラグコネクタが備えるプラグ側導電性シェルに設けられた複数のプラグ側シェル接続部が複数のシェル接続部 22 に夫々接触接続されると、プラグ側導電性シェルにもグラウンド電位がシェル接続部 22 を通じて与えられる。

10

20

30

40

50

## 【0029】

そして、導電性シェル13は、その帯状部21における一对の相互対向側縁部の一方であって、導電性シェル13が絶縁ハウジング11に組み付けられたときコネクタ装着配線基板に対向することになる側縁部21Aに、帯状部21の両端部間における部位、例えば、帯状部21の両端部間における中央部分となる部位において、コネクタ装着配線基板に向かって突出するものとして形成されたグラウンド接続片部23を有している。図3における二点鎖線枠Bの内部を拡大図示する図4にも示されるように、グラウンド接続片部23は、その先端部分が二股に分かれたものとされている。

## 【0030】

導電性シェル13が有するグラウンド接続片部23は、導電性シェル13が絶縁ハウジング11に組み付けられたとき、導電性シェル13におけるハウジング長手方向の両端部間における、絶縁ハウジング11により保持されたグラウンドコンタクト18に対応する部位から、コネクタ装着配線基板に向かって突出し、図2にも示されるように、グラウンドコンタクト18の接続端子部18aと共に、コネクタ装着配線基板に設けられたグラウンド端子部20に接続される。その際、グラウンド接続片部23は、二股に分かれた先端部分をもってグラウンドコンタクト18の接続端子部18aに係合し、また、その先端面をコネクタ装着配線基板に設けられたグラウンド端子部20に当接または近接させる。そして、導電性シェル13が有するグラウンド接続片部23のコネクタ装着配線基板に設けられたグラウンド端子部20との接続は、半田付けによって堅固に行われる。

## 【0031】

このようにして、絶縁ハウジング11に組み付けられた導電性シェル13が有するグラウンド接続片部23が、コネクタ装着配線基板に設けられたグラウンド端子部20に半田付けによって接続されることにより、導電性シェル13は、そのハウジング長手方向の両端部間における、絶縁ハウジング11により保持されたグラウンドコンタクト18に対応する部位からも、コネクタ装着配線基板からのグラウンド電位がグラウンド接続片部23を通じて与えられる。

## 【0032】

絶縁ハウジング11を単体で示す図5に示されるように、絶縁ハウジング11には、その嵌合凹部形成部分に、複数のシグナルコンタクト17を夫々収容して保持する溝部25とグラウンドコンタクト18を収容して保持する溝部26とが、ハウジング長手方向に沿って配列配置されたものとして形成されている。また、絶縁ハウジング11における、複数のシグナルコンタクト17の夫々の接続端子部17a及びグラウンドコンタクト18の接続端子部18aが絶縁ハウジング11外に導出される端面部11aには、図5における二点鎖線枠C内を拡大図示する図6にも示されるように、複数の接続端子部17aを夫々収容する切欠き部27と接続端子部18aを収容する切欠き部28とが、端面部11aにおけるコネクタ装着配線基板に対接する部分に開口するものとして、ハウジング長手方向に沿って配列配置されたものとして形成されている。

## 【0033】

斯かる図5に示される絶縁ハウジング11に、それにより複数のシグナルコンタクト17とグラウンドコンタクト18とが保持されたもとで、図3に示される導電性シェル13が組み付けられると、絶縁ハウジング11における、複数のシグナルコンタクト17の夫々の接続端子部17aを収容する切欠き部27とグラウンドコンタクト18の接続端子部18aを収容する切欠き部28が形成された端面部11aが、そのうちの切欠き部27及び28の夫々が開口するコネクタ装着配線基板に対接する部分を除いて、その外面が導電性シェル13により覆われたものとされ、図1に示されるコネクタ装置が得られる。

## 【0034】

図7は、上述のコネクタ装置10に嵌合連結されるプラグコネクタの一例を成すプラグコネクタ30をそれに接続された複数の同軸ケーブル31と共に示す。

## 【0035】

図7において、プラグコネクタ30は、合成樹脂等の絶縁材料によって形成されたブラ

10

20

30

40

50

グ側絶縁ハウジング 3 2、及び、外部に対するシールド作用等をもたらすべくプラグ側絶縁ハウジング 3 2 に配された金属製のプラグ側導電性シェル 3 3 を備えている。プラグ側導電性シェル 3 3 は、プラグ側絶縁ハウジング 3 2 の上面側の外面を略全体的に覆うものとされている。

【 0 0 3 6 】

プラグ側絶縁ハウジング 3 2 は、コネクタ装着配線基板に装着されたりセブタクルコネクタとして用いられるコネクタ装置 1 0 に設けられた嵌合凹部 1 4 に挿入されるべく、プラグ側絶縁ハウジング 3 2 の長手方向に伸びる嵌合凸部 3 4 ( 図 1 1 ) を形成している。嵌合凸部 3 4 は、プラグ側絶縁ハウジング 3 2 からその外方に突出するものとして形成され、嵌合凸部 3 4 の長手方向 ( プラグ側絶縁ハウジング 3 2 の長手方向 ) に伸びる、当該長手方向に直交する方向において相互対向する一対の対向側壁面部を有している。

10

【 0 0 3 7 】

プラグ側絶縁ハウジング 3 2 には、夫々がプラグ側絶縁ハウジング 3 2 の長手方向に沿って配列配置される複数のプラグ側シグナルコンタクト 3 5 ( 図 1 1 ) が設けられている。複数のプラグ側シグナルコンタクト 3 5 の夫々は、プラグ側絶縁ハウジング 3 2 が形成する嵌合凸部 3 4 における一対の対向側壁面部の一方に、その外面に露出するものとして配される部分を有している。

【 0 0 3 8 】

複数のプラグ側シグナルコンタクト 3 5 の夫々が有する、嵌合凸部 3 4 における一対の対向側壁面部の一方の外面に露出するものとして配される部分は、コネクタ装置 1 0 の嵌合凹部形成部に配列配置されて設けられた複数のシグナルコンタクト 1 7 及びグラウンドコンタクト 1 8 のうちの対応するものに接触する接触部とされている。従って、複数のプラグ側シグナルコンタクト 3 5 が夫々有する複数の接触部が、嵌合凸部 3 4 における一対の対向側壁面部の一方にハウジング長手方向に沿って配列配置されていることになる。

20

【 0 0 3 9 】

このようなプラグコネクタ 3 0 にあっては、複数の同軸ケーブル 3 1 が接続される。これらの同軸ケーブル 3 1 は、プラグ側絶縁ハウジング 3 2 の長手方向に並べられて全体として板状体を成すものとされる。

【 0 0 4 0 】

複数の同軸ケーブル 3 1 の夫々は、そのシグナル導体が、複数のプラグ側シグナルコンタクト 3 5 のうちの対応するものに接続され、また、そのグラウンド導体が、複数の同軸ケーブルに対して共通に設けられたグラウンド連結部材を介して、プラグ側導電性シェル 3 3 に連結される。なお、複数のプラグ側シグナルコンタクト 3 5 のうちの、それらの配列の中央部分に配されて、その接触部がコネクタ装置 1 0 の嵌合凹部形成部に設けられたグラウンドコンタクト 1 8 に接触することになるものは、それに同軸ケーブル 3 1 のシグナル導体が接続されることなく、空きコンタクトとされている。

30

【 0 0 4 1 】

前述のコネクタ装置 1 0 に、複数の同軸ケーブル 3 1 が接続されたプラグコネクタ 3 0 が嵌合連結されるときには、プラグコネクタ 3 0 のプラグ側絶縁ハウジング 3 2 が形成する嵌合凸部 3 4 が、コネクタ装置 1 0 の絶縁ハウジング 1 1 が形成する嵌合凹部 1 4 に嵌合挿入される。このように嵌合凸部 3 4 が嵌合挿入される嵌合凹部 1 4 は、コネクタ装置 1 0 においてプラグコネクタ 3 0 との嵌合連結が行われる嵌合係合部を形成している。

40

【 0 0 4 2 】

図 8 ( 上方から見た斜視図 ) 及び図 9 ( 正面図 ) は、複数の同軸ケーブル 3 1 が接続されたプラグコネクタ 3 0 が、コネクタ装置 1 0 に嵌合連結された状態を示す。そして、図 9 における二点鎖線枠 D 内が、図 1 0 において拡大図示されている。なお、図 9 及び図 1 0 においては、構成を分かり易くすべく、コネクタ装着配線基板が仮想線をもって示されている。

【 0 0 4 3 】

図 1 0 においては、コネクタ装置 1 0 の導電性シェル 1 3 における帯状部 2 1 の側縁部

50

2 1 A からコネクタ装着配線基板に向かって突出するグラウンド接続片部 2 3 が、その二股に分かれた先端部分をもってグラウンドコンタクト 1 8 の接続端子部 1 8 a に係合するとともに、その先端面 2 3 a をコネクタ装着配線基板に設けられたグラウンド端子部 2 0 に当接または近接させた状態が明瞭に示されている。グラウンド接続片部 2 3 がグラウンドコンタクト 1 8 の接続端子部 1 8 a と共にコネクタ装着配線基板に設けられたグラウンド端子部 2 0 に半田付けによって接続される際には、グラウンド端子部 2 0 に当接または近接するグラウンド接続片部 2 3 の先端面 2 3 a の周囲に溶融半田が密着せしめられるとともに、グラウンド接続片部 2 3 における二股部分の内面とグラウンドコンタクト 1 8 の接続端子部 1 8 a の外面との間の間に溶融半田が毛細管現象によって入り込み、その後、溶融半田が固まる。それにより、グラウンド接続片部 2 3 が、グラウンドコンタクト 1 8 の接続端子部 1 8 a と共に、コネクタ装着配線基板に半田付けによって堅固に接続される状態が得られる。

10

**【 0 0 4 4 】**

複数の同軸ケーブル 3 1 が接続されたプラグコネクタ 3 0 がコネクタ装置 1 0 に嵌合連結された状態のもとにあっては、図 1 1 に示されるように、プラグコネクタ 3 0 において、複数の同軸ケーブル 3 1 の夫々のシグナル導体 4 1 が、複数のプラグ側シグナルコンタクト 3 5 のうちの対応するものに接続された状態におかれる。なお、図 1 1 においてその断面が示されているプラグ側シグナルコンタクト 3 5 は、それに同軸ケーブル 3 1 のシグナル導体 4 1 が接続されていず、空きコンタクトとされている。

20

**【 0 0 4 5 】**

また、複数の同軸ケーブル 3 1 の各々のグラウンド導体 4 2 が、それらに対して共通に設けられた、複数の同軸ケーブル 3 1 の配列方向に伸びる一对のグラウンド連結部材 4 3 により挟持されて電氣的に連結された状態におかれる。これらの一对のグラウンド連結部材 4 3 の夫々は、プラグコネクタ 3 0 が備えるプラグ側導電性シェル 3 3 との電氣的接納がなされており、それにより、複数の同軸ケーブル 3 1 の夫々のグラウンド導体 4 2 が、一对のグラウンド連結部材 4 3 を介して、プラグ側導電性シェル 3 3 に連結されていることになる。

**【 0 0 4 6 】**

図 1 1 に示されるように、コネクタ装置 1 0 に嵌合連結されたプラグコネクタ 3 0 は、それにおける複数のプラグ側シグナルコンタクト 3 5 のうちの空きコンタクトとされたものの接触部が、コネクタ装置 1 0 におけるグラウンドコンタクト 1 8 に接触接続され、また、複数のプラグ側シグナルコンタクト 3 5 のうちの他のものの夫々の接触部が、コネクタ装置 1 0 における複数のシグナルコンタクト 1 7 のうちの対応するものに接触接続される。さらに、プラグコネクタ 3 0 が備えるプラグ側導電性シェル 3 3 が、コネクタ装置 1 0 における導電性シェル 1 3 に形成された複数のシェル接続部 2 2 に接触接続されて、導電性シェル 1 3 に複数のシェル接続部 2 2 を介して電氣的に連通せしめられる。

30

**【 0 0 4 7 】**

コネクタ装置 1 0 にあっては、前述のように、コネクタ装置 1 0 の導電性シェル 1 3 における带状部 2 1 の側縁部 2 1 A からコネクタ装着配線基板に向かって突出するグラウンド接続片部 2 3 が、その二股に分かれた先端部分をもってグラウンドコンタクト 1 8 の接続端子部 1 8 a に係合し、グラウンドコンタクト 1 8 と共にコネクタ装着配線基板に設けられたグラウンド端子部 2 0 に半田付けにより接続されている。

40

**【 0 0 4 8 】**

従って、プラグコネクタ 3 0 における複数のプラグ側シグナルコンタクト 3 5 のうちの空きコンタクトとされたものに、グラウンドコンタクト 1 8 を通じて、グラウンド電位が与えられるとともに、プラグコネクタ 3 0 に接続された複数の同軸ケーブル 3 1 の夫々のグラウンド導体 4 2 が、プラグコネクタ 3 0 が備えるプラグ側導電性シェル 3 3 及びコネクタ装置 1 0 が備えるグラウンド接続片部 2 3 を有する導電性シェル 1 3 を介して、コネクタ装着配線基板に設けられたグラウンド端子部 2 0 に連結される。そして、斯かるもとで、プラグコネクタ 3 0 に接続された複数の同軸ケーブル 3 1 の夫々のシグナル導体 4 1

50

を通じて伝送されたシグナルが、さらに、プラグコネクタ 30 におけるプラグ側シグナルコンタクト 35 及びコネクタ装置 10 におけるシグナルコンタクト 17 を通じて、コネクタ装着配線基板に設けられたシグナル端子部 19 へと伝送される。従って、コネクタ装置 10 にあっては、その導電性シェル 13 が、それにおけるハウジング長手方向の両端部間に形成されたグラウンド接続片部 23 を通じてコネクタ装着配線基板に設けられたグラウンド端子部 20 に接続されることにより、ハウジング長手方向に配列配置された複数のシグナルコンタクト 17 に対する優れたグラウンド特性が得られることになる。

【0049】

上述のような本発明に係るコネクタ装置の一例を成すコネクタ装置 10 にあっては、絶縁ハウジング 11 における嵌合凹部 14 の周囲部分の外面を部分的に覆う導電性シェル 13 が、複数のシグナルコンタクト 17 の配列方向とされるハウジング長手方向の両端部間に、グラウンドコンタクト 18 と共にコネクタ装着配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるグラウンド端子部 20 に半田付けによって接続されるグラウンド接続片部 23 が形成されたものとされ、それにより、ハウジング長手方向の両端部間の部分にグラウンド電位が与えられるものとされる。従って、コネクタ装置 10 によれば、導電性シェル 13 を、例えば、ハウジング長手方向の両端部がコネクタ装着配線基板におけるグラウンド電位部に接続され、それに加えて、斯かる両端部の間に位置する部分も、コネクタ装着配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるグラウンド端子部 20 に接続されたものとして、ハウジング長手方向の両端部とそれらの間の部分とにおいて、グラウンド電位が与えられるものとする事ができる。その結果、導電性シェル 13 は、複数のシグナルコンタクト 17 に対する優れたグラウンド特性を呈するものとなる。

【0050】

また、コネクタ装置 10 にあっては、導電性シェル 13 におけるハウジング長手方向の両端部の間の部分がコネクタ装着配線基板におけるグラウンド電位部に接続される状態が、導電性シェル 13 におけるハウジング長手方向の両端部間に形成されたグラウンド接続片部 23 が、グラウンドコンタクト 18 と共にコネクタ装着配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるグラウンド端子部 20 に半田付けされることにより得られるので、例えば、コネクタ装置 10 のより一層の小型化や薄型化が図られて、導電性シェル 13 に設けられるグラウンド接続用の端子部が配置位置や個数についての厳しい制約を受けるものにあっても、導電性シェル 13 におけるハウジング長手方向の両端部の間の部分がコネクタ装着配線基板におけるグラウンド電位部に確実に安定に接続されることになる。

【0051】

さらに、コネクタ装置 10 にあっては、グラウンドコンタクト 18 及びグラウンド接続片部 23 は、ハウジング長手方向における配置位置について格別の制約を受けるものではないので、コネクタ装着配線基板におけるグラウンド電位部に含まれるグラウンド端子部 20 の位置に応じた任意の部分を、コネクタ装着配線基板におけるグラウンド電位部との接続部分とすることができる。

【産業上の利用可能性】

【0052】

以上のような本発明に係るコネクタ装置は、例えば、配線基板に取り付けられて、プラグコネクタが嵌合連結される、リセプタクルコネクタとして用いることができるコネクタ装置であって、導電性シェルにおける複数のシグナルコンタクトの配列方向の両端部の間の部分が配線基板におけるグラウンド電位部に確実に安定に接続されることになるものとして、様々な電子機器等に広く適用され得るものである。

【符号の説明】

【0053】

10・・・コネクタ装置， 11・・・絶縁ハウジング， 13・・・導電性シェル，  
14・・・嵌合凹部， 15・・・グラウンド接続部， 16・・・グラウンド接続端子部，  
17・・・シグナルコンタクト， 17a，18a・・・接続端子部， 18・・・グラウンドコンタクト， 19・・・シグナル端子部， 20・・・グラウンド端子

10

20

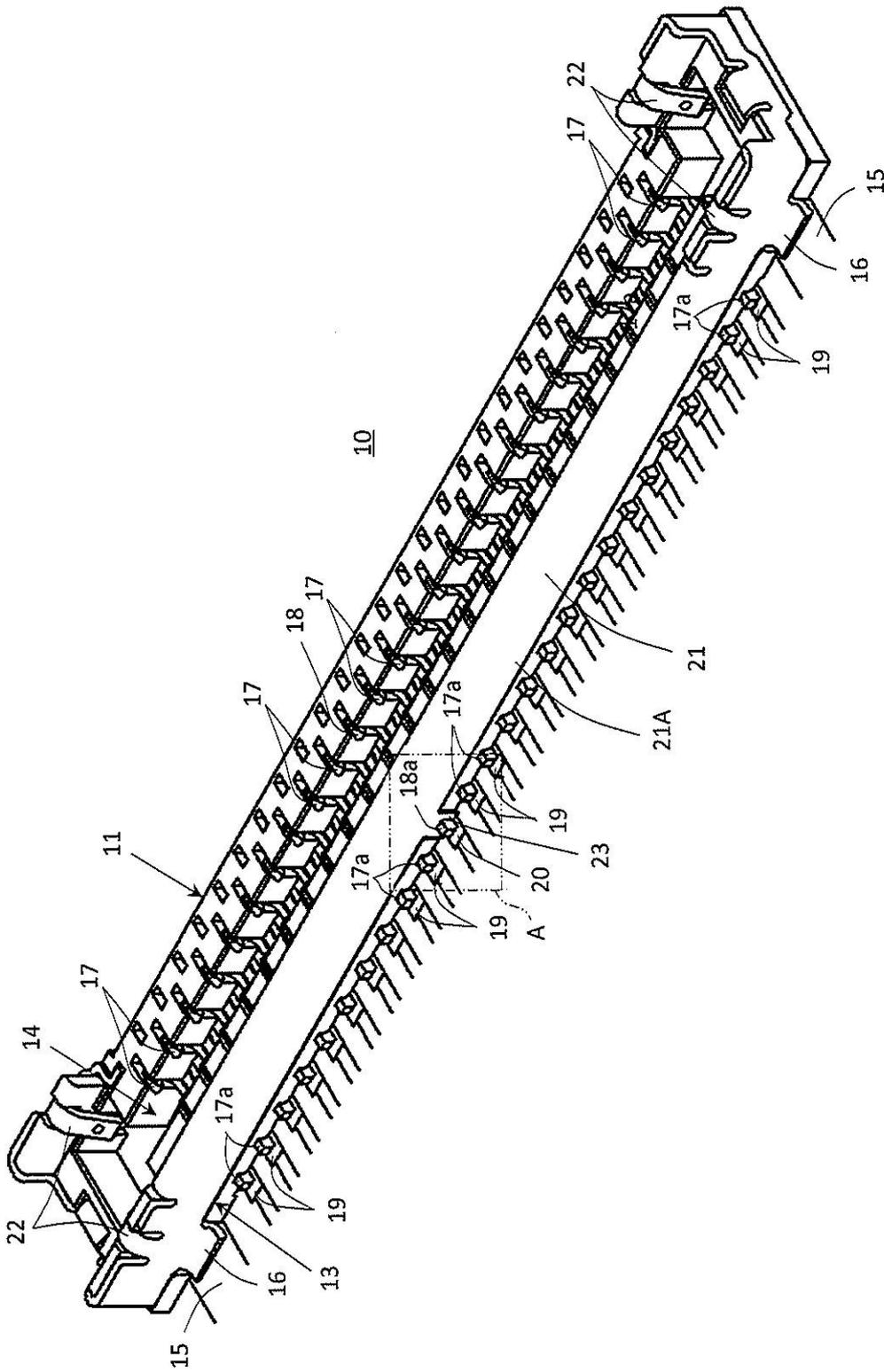
30

40

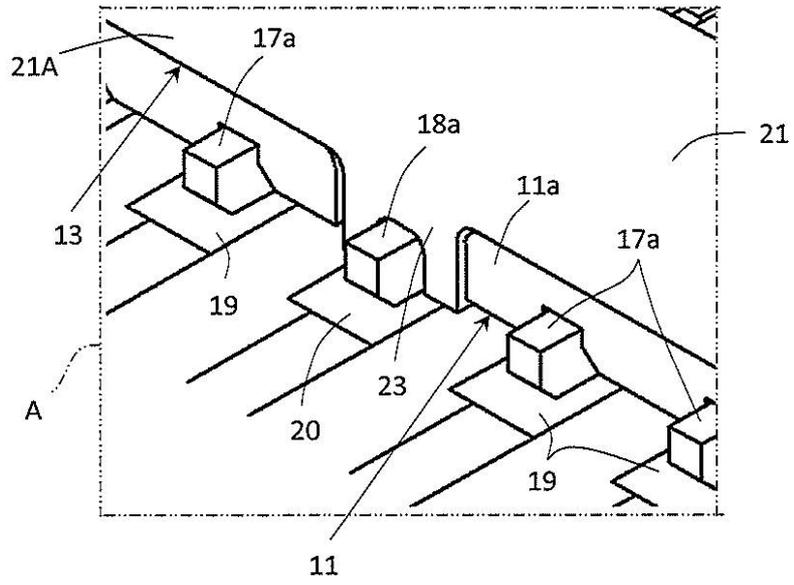
50

部， 2 1・・・帯状部， 2 2・・・シェル接続部， 2 3・・・グラウンド接続片部，  
2 5， 2 6・・・溝部， 2 7， 2 8・・・切欠き部． 3 0・・・プラグコネクタ，  
3 1・・・同軸ケーブル， 3 2・・・プラグ側絶縁ハウジング， 3 3・・・プラグ  
側導電性シェル， 3 4・・・嵌合凸部， 3 5・・・プラグ側シグナルコンタクト，  
4 1・・・シグナル導体， 4 2・・・グラウンド導体， 4 3・・・グラウンド連結部  
材

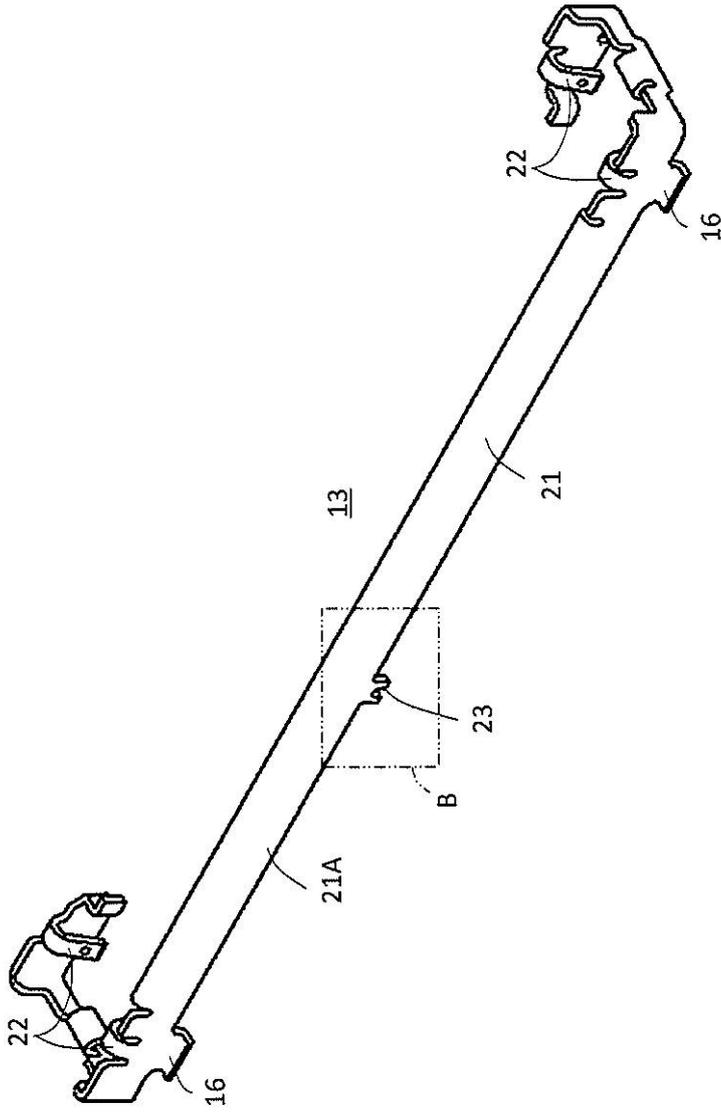
【図 1】



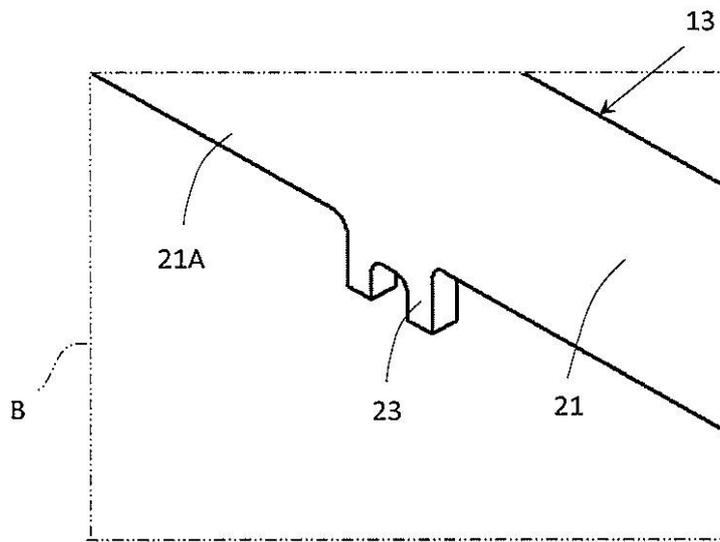
【 図 2 】



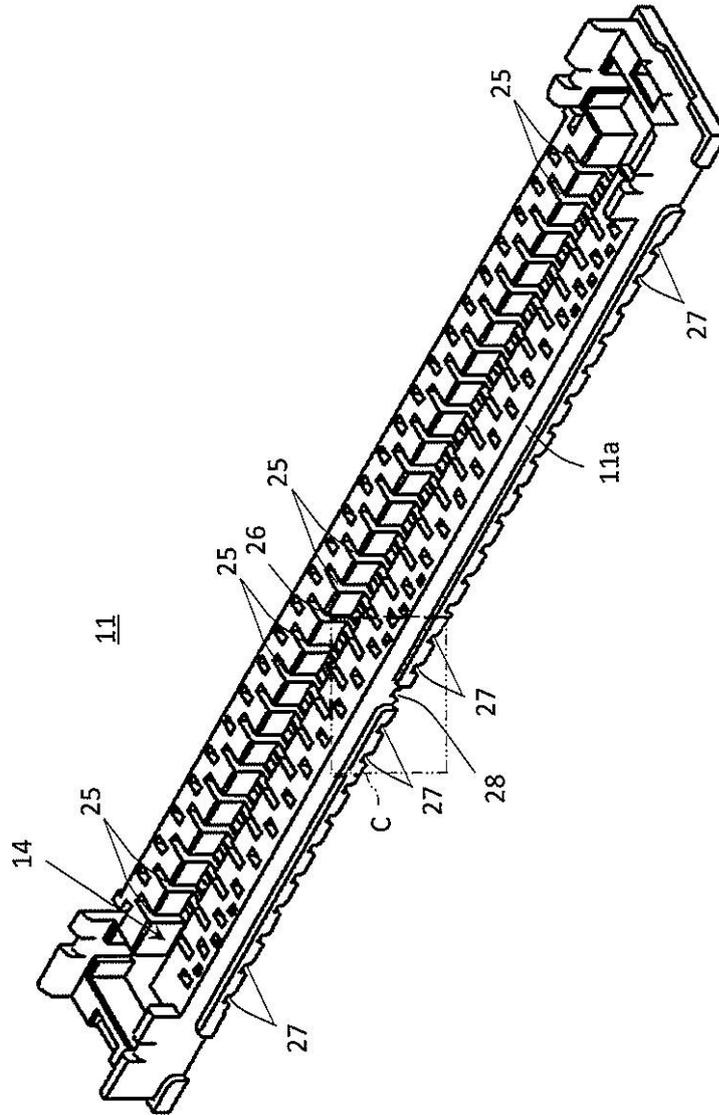
【 図 3 】



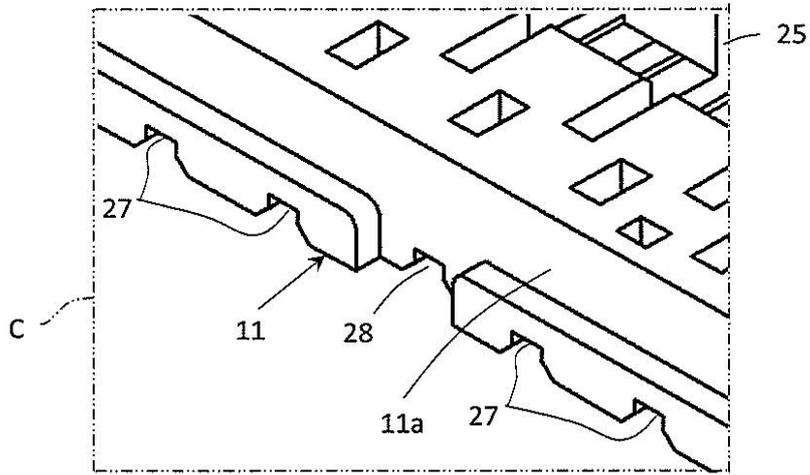
【 図 4 】



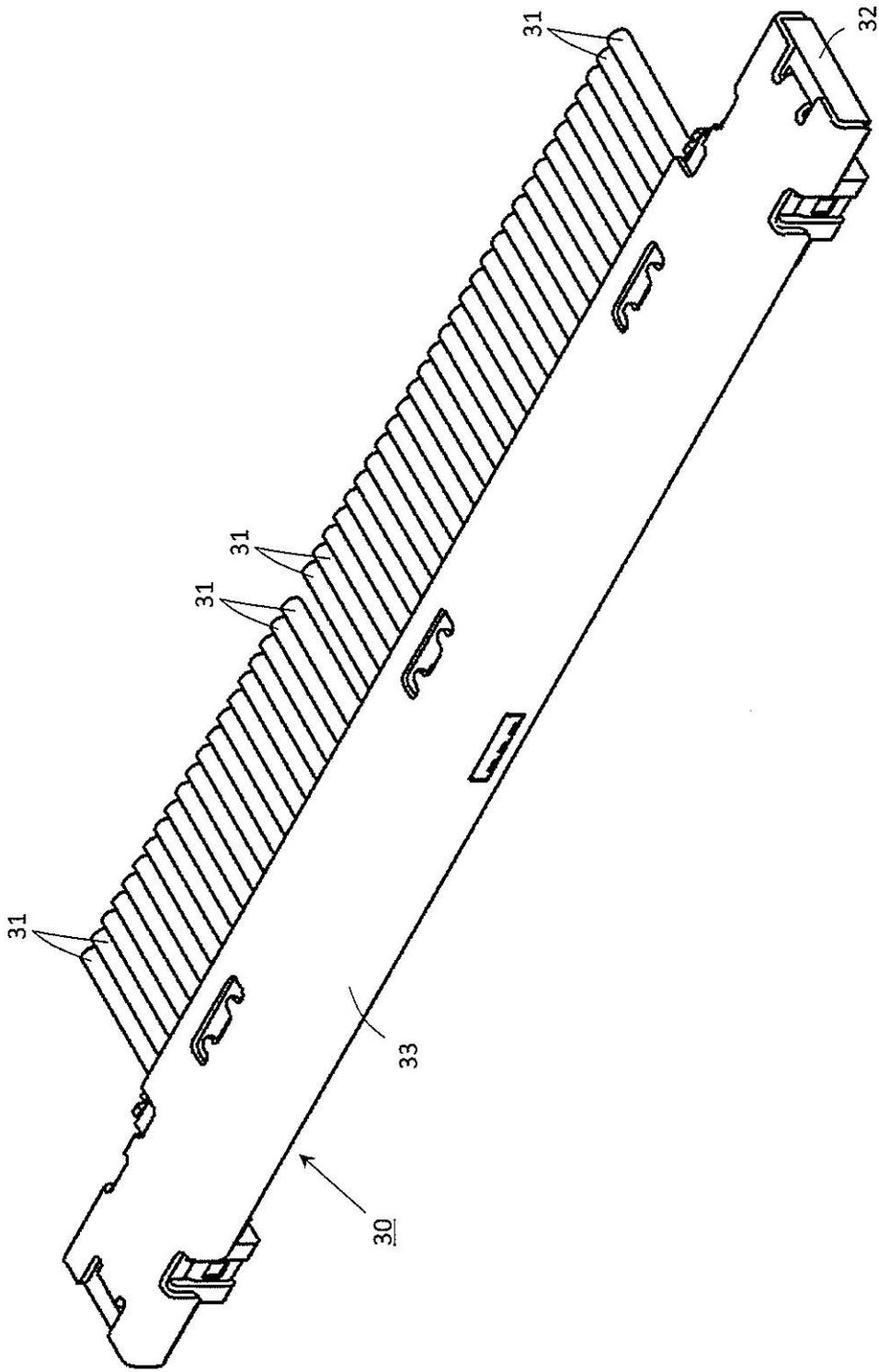
【 図 5 】



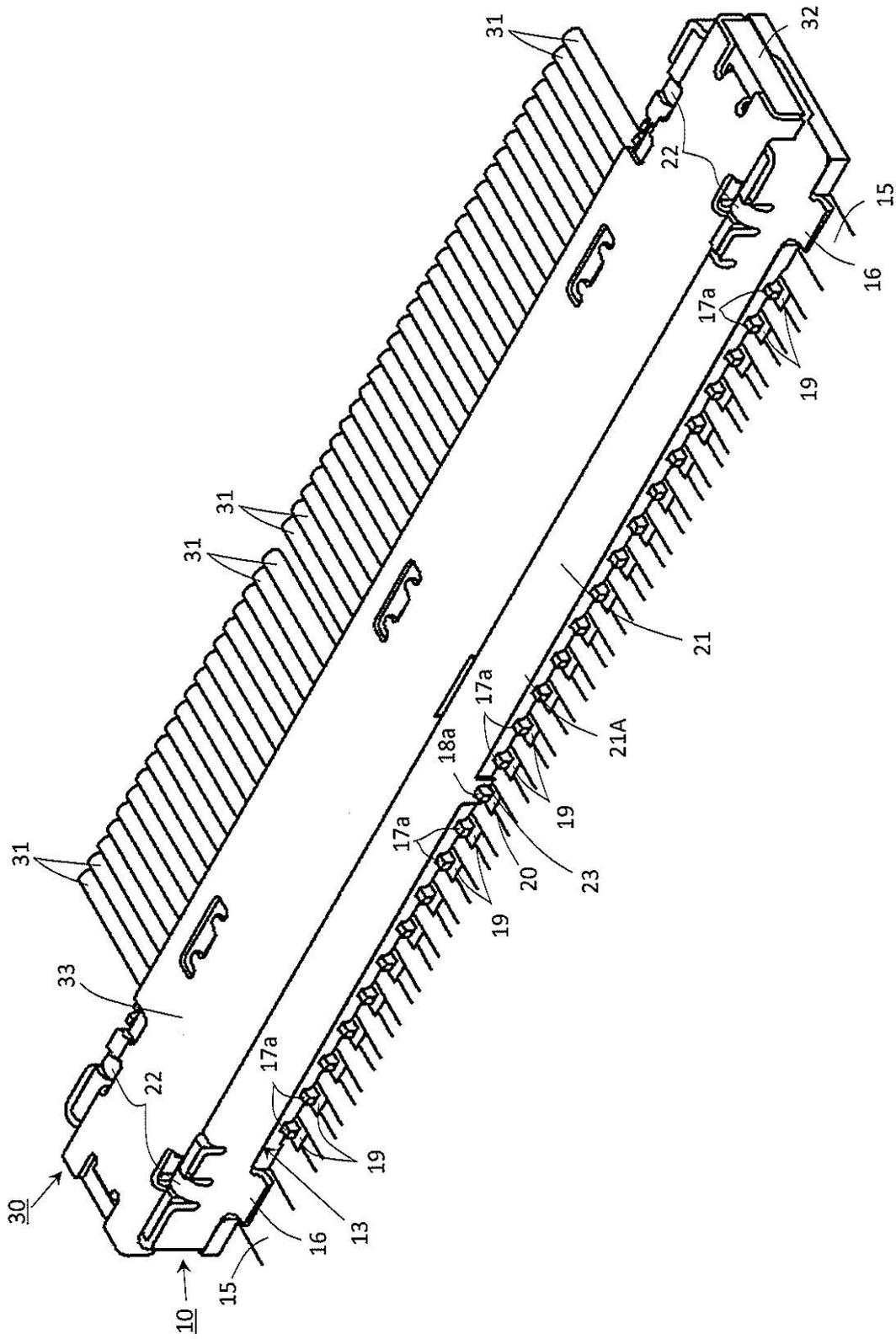
【 図 6 】



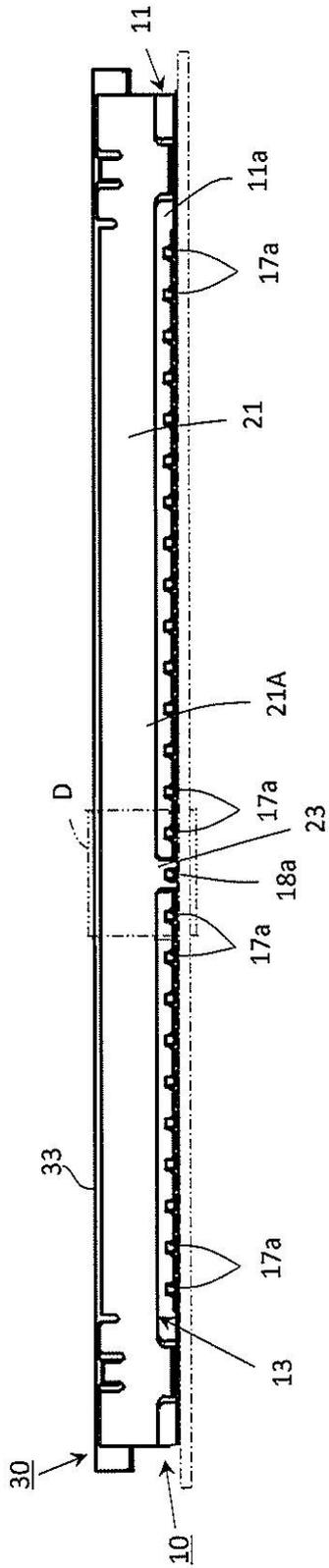
【図7】



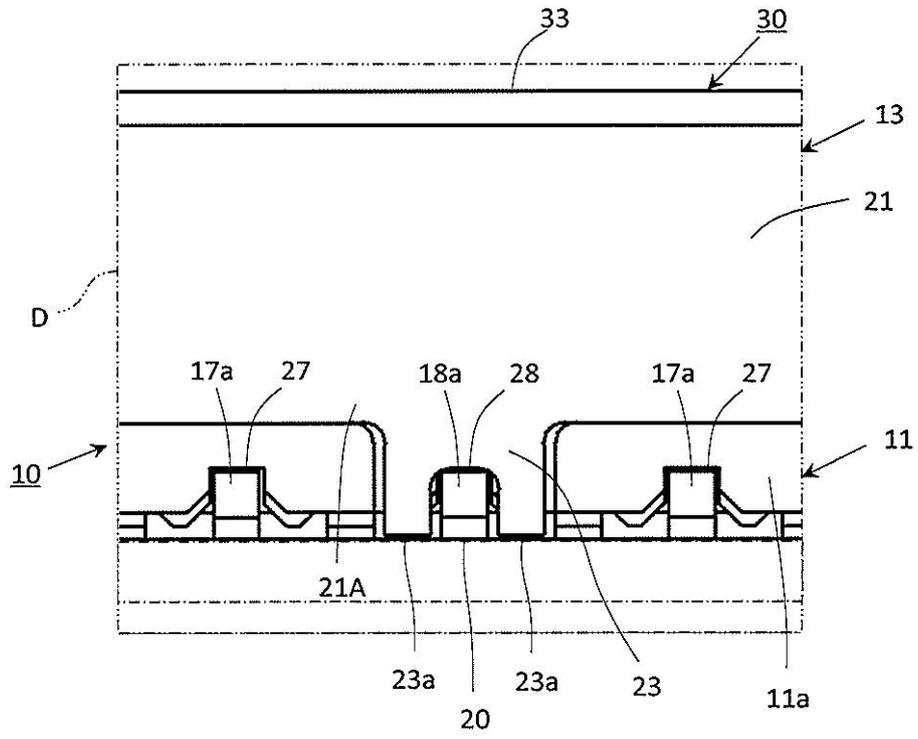
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】

