

(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2016-9603

(P2016-9603A)

(43) 公開日 平成28年1月18日(2016.1.18)

(51) Int.Cl.  
H01R 12/72 (2011.01)

F I  
H01R 12/72

テーマコード(参考)  
5E123

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2014-129832 (P2014-129832)  
(22) 出願日 平成26年6月25日 (2014. 6. 25)

(71) 出願人 000006895  
矢崎総業株式会社  
東京都港区三田1丁目4番28号  
(74) 代理人 100083806  
弁理士 三好 秀和  
(74) 代理人 100100712  
弁理士 岩▲崎▼ 幸邦  
(74) 代理人 100101247  
弁理士 高橋 俊一  
(74) 代理人 100095500  
弁理士 伊藤 正和  
(74) 代理人 100098327  
弁理士 高松 俊雄

最終頁に続く

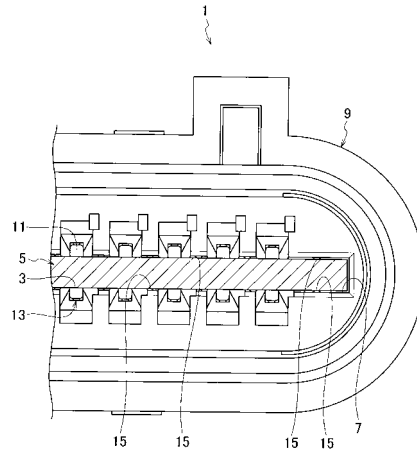
(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】回路基板と基板用接続端子との接続信頼性を向上することができるコネクタを提供する。

【解決手段】端部に複数の導体部3が設けられた回路基板5と、一側面側に回路基板5の端部が挿入される基板挿入口7が設けられたハウジング9と、このハウジング9の内部に複数列配置され回路基板5の導体部3に接続される基板接続部11をそれぞれ有する複数の基板接続用端子13とを備えたコネクタ1において、ハウジング9の基板挿入口7に、回路基板5の導体部3と隣接する部分を厚さ方向から挟んで回路基板5の反りを矯正する複数の反り防止突起15を設けた。

【選択図】 図3



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

端部に複数の導体部が設けられた回路基板と、一側面側に前記回路基板の端部が挿入される基板挿入口が設けられたハウジングと、このハウジングの内部に複数列配置され前記回路基板の導体部に接続される基板接続部をそれぞれ有する複数の基板接続用端子とを備えたコネクタであって、

前記ハウジングの基板挿入口には、前記回路基板の導体部と隣接する部分を厚さ方向から挟んで前記回路基板の反りを矯正する複数の反り防止突起が設けられていることを特徴とするコネクタ。

**【請求項 2】**

請求項 1 記載のコネクタであって、

前記複数の反り防止突起は、前記回路基板を厚さ方向に挟んで対向して配置されていることを特徴とするコネクタ。

**【請求項 3】**

請求項 1 又は 2 記載のコネクタであって、

前記基板接続用端子の基板接続部は、前記回路基板の導体部と弾性接触する弾性接触片からなり、

前記複数の基板接続用端子は、前記ハウジングの高さ方向に上下対称に少なくとも 2 段配置され、

前記上下対称に配置された基板接続用端子の基板接続部は、前記回路基板の導体部を厚さ方向に挟んで接続されることを特徴とするコネクタ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、コネクタに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、コネクタとしては、端部に複数の導体部が設けられた回路基板と、一側面側に回路基板の端部が挿入される基板挿入口としての中央開口が設けられたハウジングと、このハウジングの内部に複数列配置され回路基板の導体部に接続される基板接続部としての接触部をそれぞれ有する複数の基板接続用端子を備えたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【0003】**

このコネクタでは、ハウジングの中央開口に回路基板の端部を挿入することにより、ハウジング内に配置された基板接続用端子の接触部が回路基板の導体部に接続され、回路基板と基板接続用端子とが接続される。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開昭 56 - 136480 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、上記特許文献 1 のようなコネクタでは、回路基板に反りが発生する場合があります。回路基板に反りが発生してしまうと、回路基板の導体部と基板接続用端子の基板接続部との接続信頼性が低下する恐れがあった。

**【0006】**

そこで、この発明は、回路基板と基板接続用端子との接続信頼性を向上することができるコネクタの提供を目的としている。

**【課題を解決するための手段】**

10

20

30

40

50

## 【0007】

請求項1記載の発明は、端部に複数の導体部が設けられた回路基板と、一側面側に前記回路基板の端部が挿入される基板挿入口が設けられたハウジングと、このハウジングの内部に複数列配置され前記回路基板の導体部に接続される基板接続部をそれぞれ有する複数の基板接続用端子とを備えたコネクタであって、前記ハウジングの基板挿入口には、前記回路基板の導体部と隣接する部分を厚さ方向から挟んで前記回路基板の反りを矯正する複数の反り防止突起が設けられていることを特徴とする。

## 【0008】

このコネクタでは、ハウジングの基板挿入口に回路基板の導体部と隣接する部分を厚さ方向から挟んで回路基板の反りを矯正する複数の反り防止突起が設けられているので、回路基板に反りが発生していても、基板挿入口に回路基板を挿入することにより反り防止突起によって回路基板をフラットな状態で保持することができる。

10

## 【0009】

従って、このようなコネクタでは、反り防止突起によって回路基板がフラットな状態で保持されるので、回路基板の導体部と基板接続用端子の基板接続部とを確実に接続させることができ、回路基板と基板接続用端子との接続信頼性を向上することができる。

## 【0010】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のコネクタであって、前記複数の反り防止突起は、前記回路基板を厚さ方向に挟んで対向して配置されていることを特徴とする。

## 【0011】

このコネクタでは、複数の反り防止突起が回路基板を厚さ方向に挟んで対向して配置されているので、反り防止突起によって回路基板の厚さ方向の両側から反りを矯正することができ、より確実に回路基板をフラットな状態に保持することができる。

20

## 【0012】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2記載のコネクタであって、前記基板接続用端子の基板接続部は、前記回路基板の導体部と弾性接触する弾性接触片からなり、前記複数の基板接続用端子は、前記ハウジングの高さ方向に上下対称に少なくとも2段配置され、前記上下対称に配置された基板接続用端子の基板接続部は、前記回路基板の導体部を厚さ方向に挟んで接続されることを特徴とする。

## 【0013】

このコネクタでは、基板接続用端子の基板接続部が回路基板の導体部と弾性接触する弾性接触片からなり、複数の基板接続用端子がハウジングの高さ方向に上下対称に少なくとも2段配置されるので、各段に配置される基板接続用端子を同じ種類とすることができ、基板接続用端子の製造を簡易化することができる。

30

## 【0014】

また、上下対称に配置された基板接続用端子の基板接続部は、回路基板の導体部を厚さ方向に挟んで接続されるので、基板接続用端子の基板接続部を回路基板の厚さ方向の両側から導体部に弾性接触させることができ、さらに回路基板と基板接続用端子との接続信頼性を向上することができる。

## 【発明の効果】

40

## 【0015】

本発明によれば、回路基板と基板用接続端子との接続信頼性を向上することができるコネクタを提供することができるという効果を奏する。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0016】

【図1】本発明の実施の形態に係るコネクタの斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態に係るコネクタの断面図である。

【図3】本発明の実施の形態に係るコネクタの要部拡大図である。

【図4】本発明の実施の形態に係るコネクタを中央の長手方向に沿って切断した断面図である。

50

【図 5】(a) は本発明の実施の形態に係るコネクタのインナハウジングの斜視図である。(b) は本発明の実施の形態に係るコネクタのインナハウジングの断面図である。

【図 6】(a) は本発明の実施の形態に係るコネクタのインナハウジングの正面図である。(b) は本発明の実施の形態に係るコネクタのインナハウジングの要部拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

図 1 ~ 図 6 を用いて本発明の実施の形態に係るコネクタについて説明する。

【0018】

本実施の形態に係るコネクタ 1 は、端部に複数の導体部 3 が設けられた回路基板 5 と、一側面側に回路基板 5 の端部が挿入される基板挿入口 7 が設けられたハウジング 9 と、このハウジング 9 の内部に複数列配置され回路基板 5 の導体部 3 に接続される基板接続部 11 をそれぞれ有する複数の基板接続用端子 13 とを備えている。

10

【0019】

そして、ハウジング 9 の基板挿入口 7 には、回路基板 5 の導体部 3 と隣接する部分を厚さ方向から挟んで回路基板 5 の反りを矯正する複数の反り防止突起 15 が設けられている。

【0020】

また、複数の反り防止突起 15 は、回路基板 5 を厚さ方向に挟んで対向して配置されている。

【0021】

さらに、基板接続用端子 13 の基板接続部 11 は、回路基板 5 の導体部 3 と弾性接触する弾性接触片からなり、複数の基板接続用端子 13 は、ハウジング 9 の高さ方向に上下対称に 2 段配置され、上下対称に配置された基板接続用端子 13、13 の基板接続部 11、11 は、回路基板 5 の導体部 3 を厚さ方向に挟んで接続される。

20

【0022】

図 2 ~ 図 4 に示すように、回路基板 5 は、端部に回路パターンを構成する複数の導体部 3 が幅方向に複数列設けられている。この回路基板 5 は、合成樹脂などの絶縁性材料からなる基板ハウジング 17 内にインサート成形されて基板ユニット 19 を構成し、複数の導体部 3 が基板ハウジング 17 外部に露出されている。

【0023】

この基板ユニット 19 は、回路基板 5 側の端部が基板ハウジング 17 の外周に設けられた一对のガイドリップ 21、21 とハウジング 9 に設けられた一对のガイド溝 23、23 とを介してハウジング 9 のフード部 25 内に挿入され、基板ハウジング 17 とハウジング 9 とに設けられた係止部 27、29 を介して係止される。

30

【0024】

なお、基板ユニット 19 とハウジング 9 との間には、基板ユニット 19 とハウジング 9 とに密着して基板ユニット 19 とハウジング 9 との間を防水するゴムパッキン 31 が配置される。

【0025】

ハウジング 9 は、合成樹脂などの絶縁性材料からなり、アウトハウジング 33 と、インナハウジング 35 とを備えている。アウトハウジング 33 は、一側面側に基板ユニット 19 の端部が挿入されるフード部 25 が設けられ、他側面側に相手端子 37 が挿入される複数の端子挿入孔 39 が設けられている。このアウトハウジング 33 内には、インナハウジング 35 が収容される。

40

【0026】

インナハウジング 35 は、アウトハウジング 33 のフード部 25 からアウトハウジング 33 内に収容される。また、インナハウジング 35 には、幅方向に複数列配置された端子収容室 41 が高さ方向に 2 段設けられている。また、インナハウジング 35 の一側面側には、基板ユニット 19 の回路基板 5 の端部が挿入される基板挿入口 7 が幅方向に沿って設けられている。このインナハウジング 35 の複数の端子収容室 41 には、それぞれ基板接

50

続用端子 13 が収容される。

【0027】

複数の基板接続用端子 13 は、薄板状の導電性材料からなり、それぞれインナハウジング 35 の端子収容室 41 に収容され、ハウジング 9 の幅方向に複数列配置される。この基板接続用端子 13 は、それぞれ回路基板 5 の導体部 3 に接続される基板接続部 11 と、この基板接続部 11 と反対側に設けられ相手端子 37 に接続される端子接続部 43 とを有している。

【0028】

基板接続用端子 13 の基板接続部 11 は、一端側に設けられた弾性接触片となっている。この基板接続部 11 は、複数の基板接続用端子 13 をインナハウジング 35 の端子収容室 41 の上段と下段とに上下対称に収容することにより、一对の弾性接触片となる。

10

【0029】

この一对の基板接続部 11, 11 間は、インナハウジング 35 の基板挿入口 7 と対応する位置に配置され、基板挿入口 7 に回路基板 5 の端部を挿入することにより、一对の基板接続部 11, 11 が導体部 3 に接続され、基板ユニット 19 と複数の基板接続用端子 13 とが導通される。このような基板接続部 11 の反対側には、端子接続部 43 が連続する一部材で設けられている。

【0030】

基板接続用端子 13 の端子接続部 43 は、他端側に設けられたタブ状の雄型端子となっている。この端子接続部 43 は、複数の基板接続用端子 13 をインナハウジング 35 の端子収容室 41 に収容し、インナハウジング 35 をアウトハウジング 33 のフード部 25 から挿入することにより、アウトハウジング 33 の複数の端子挿入孔 39 に配置される。

20

【0031】

複数の端子挿入孔 39 は、アウトハウジング 33 の他側面に内部に貫通して設けられている。この複数の端子挿入孔 39 には、それぞれフード部 25 側から基板接続用端子 13 の端子接続部 43 が挿入され、外部側から相手端子 37 が挿入される。

【0032】

複数の相手端子 37 は、導電性材料からなり、電線 45 の端末に接続され、箱状の接続部を有する雌型端子となっている。また、相手端子 37 に接続された電線 45 と端子挿入孔 39 との間には、電線 45 と端子挿入孔 39 とに密着して電線 45 と端子挿入孔 39 との間を防水するマットシール 47 が配置され、端子挿入孔 39 の開口にマットシールカバー 49 が組付けられて閉塞される。

30

【0033】

この複数の相手端子 37 は、それぞれ複数の端子挿入孔 39 に挿入されることにより、基板接続用端子 13 の端子接続部 43 が挿入されて接続され、基板接続用端子 13 を介して基板ユニット 19 に導通される。なお、アウトハウジング 33 内には、相手端子 37 に係止して抜け止めを行う係止ランス 51 が設けられている。

【0034】

このようなコネクタ 1 において、インナハウジング 35 の基板挿入口 7 には、回路基板 5 に反りが発生している場合、その回路基板 5 の反りを矯正する複数の反り防止突起 15 が設けられている。

40

【0035】

複数の反り防止突起 15 は、各端子収容室 41 を構成する各側壁の基板挿入口 7 側の頂部と、基板挿入口 7 の両側端部の上下面とからそれぞれ突設され、回路基板 5 の厚さ方向（基板挿入口 7 の高さ方向）に対向配置されている。また、回路基板 5 の厚さ方向に対向する反り防止突起 15, 15 間の距離は、回路基板 5 の厚さと同等、或いは回路基板 5 の厚さより僅かに短く設定されている。

【0036】

この複数の反り防止突起 15 は、基板挿入口 7 から挿入された回路基板 5 の導体部 3 と隣接する部分、すなわち導体部 3 が設けられていない部分を回路基板 5 の厚さ方向から押

50

圧するように挟む。これにより、回路基板 5 に反りが発生していても、反り防止突起 1 5 によってその反りが矯正され、回路基板 5 をフラットな状態で保持することができる。

【0037】

このようなコネクタ 1 では、ハウジング 9 の基板挿入口 7 に回路基板 5 の導体部 3 と隣接する部分を厚さ方向から挟んで回路基板 5 の反りを矯正する複数の反り防止突起 1 5 が設けられているので、回路基板 5 に反りが発生していても、基板挿入口 7 に回路基板 5 を挿入することにより反り防止突起 1 5 によって回路基板 5 をフラットな状態で保持することができる。

【0038】

従って、このようなコネクタ 1 では、反り防止突起 1 5 によって回路基板 5 がフラットな状態で保持されて、回路基板 5 の上下にある導体部 3 に均一に荷重が掛かるので、回路基板 5 の導体部 3 と基板接続用端子 1 3 の基板接続部 1 1 とを確実に接続させることができ、回路基板 5 と基板接続用端子 1 3 との接続信頼性を向上することができる。

10

【0039】

また、複数の反り防止突起 1 5 は、回路基板 5 を厚さ方向に挟んで対向して配置されているので、反り防止突起 1 5 によって回路基板 5 の厚さ方向の両側から反りを矯正することができ、より確実に回路基板 5 をフラットな状態に保持することができる。

【0040】

さらに、基板接続用端子 1 3 の基板接続部 1 1 は、回路基板 5 の導体部 3 と弾性接触する弾性接触片からなり、複数の基板接続用端子 1 3 は、ハウジング 9 の高さ方向に上下対称に 2 段配置されるので、各段に配置される基板接続用端子 1 3 を同じ種類とすることができ、基板接続用端子 1 3 の製造を簡易化することができる。

20

【0041】

また、上下対称に配置された基板接続用端子 1 3 , 1 3 の基板接続部 1 1 , 1 1 は、回路基板 5 の導体部 3 を厚さ方向に挟んで接続されるので、基板接続用端子 1 3 , 1 3 の基板接続部 1 1 , 1 1 を回路基板 5 の厚さ方向の両側から導体部 3 に弾性接触させることができ、さらに回路基板 5 と基板接続用端子 1 3 との接続信頼性を向上することができる。

【0042】

なお、本発明の実施の形態に係るコネクタでは、ハウジングの幅方向に複数列配置された複数の基板接続用端子が 2 段配置されているが、これに限らず、4 段以上配置させてもよい。

30

【0043】

また、基板接続用端子には、相手端子に接続される端子接続部が設けられているが、これに限らず、電線などを直接基板接続用端子に接続してもよい。このような場合には、ハウジングをインナハウジングのみとしてもよい。

【0044】

さらに、基板接続用端子の端子接続部が雄型、相手端子が雌型となっているが、これに限らず、基板接続用端子の端子接続部が雌型、相手端子が雄型であってもよい。

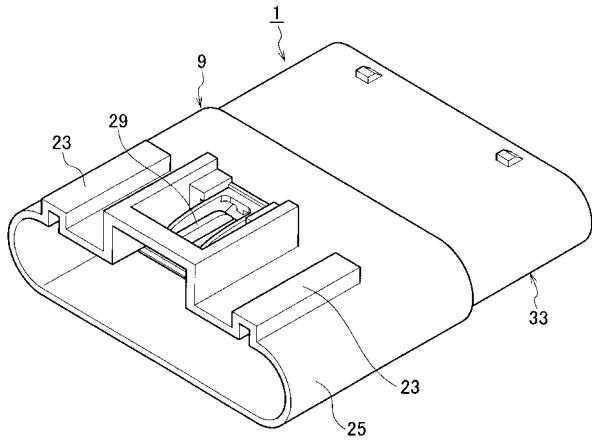
【符号の説明】

【0045】

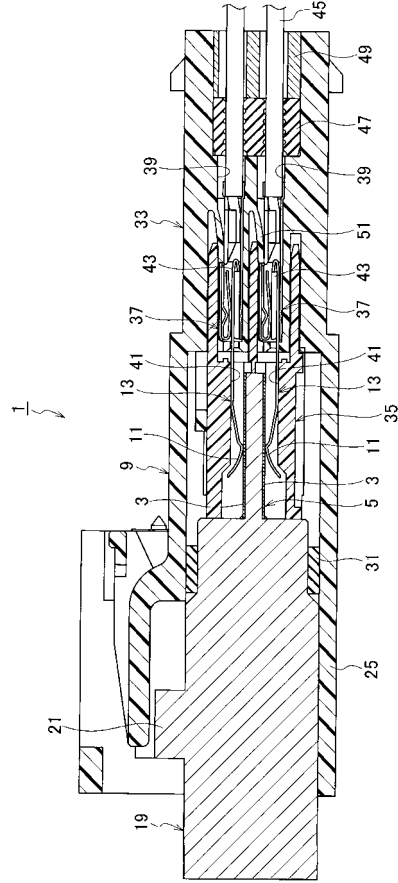
- 1 ... コネクタ
- 3 ... 導体部
- 5 ... 回路基板
- 7 ... 基板挿入口
- 9 ... ハウジング
- 1 1 ... 基板接続部
- 1 3 ... 基板接続用端子
- 1 5 ... 反り防止突起

40

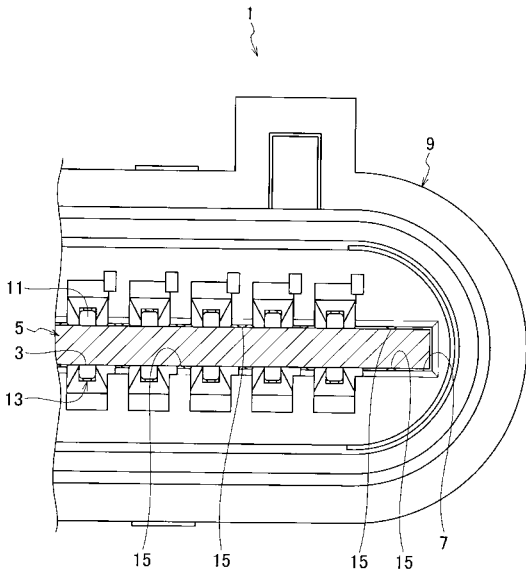
【 図 1 】



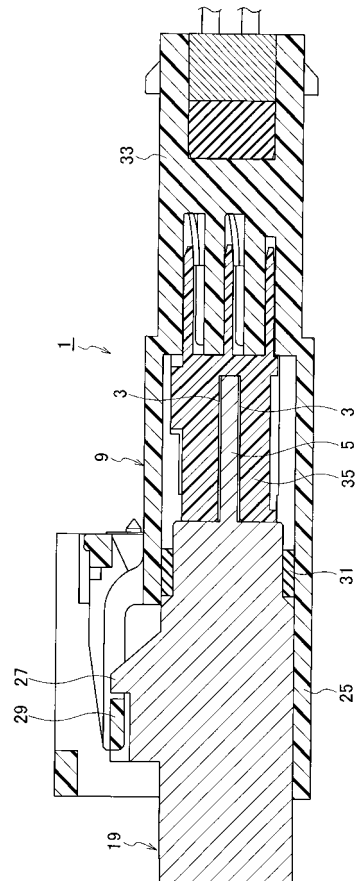
【 図 2 】



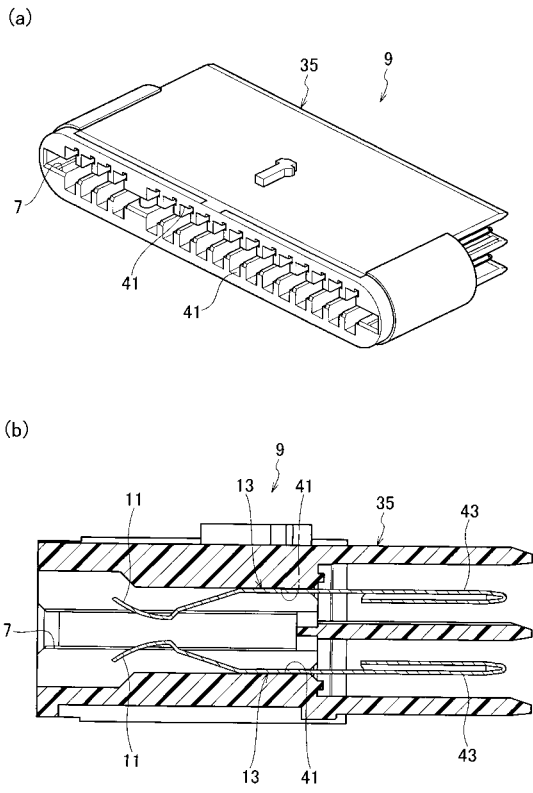
【 図 3 】



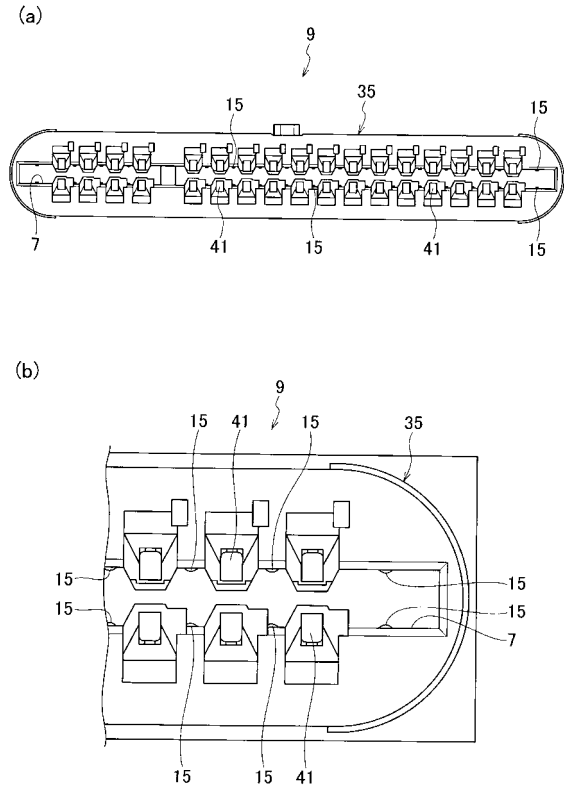
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 池谷 謙一

静岡県裾野市御宿 1 5 0 0 矢崎部品株式会社内

(72)発明者 松村 薫

静岡県裾野市御宿 1 5 0 0 矢崎部品株式会社内

Fターム(参考) 5E123 AB33 AB45 BA06 BA07 BB12 CB22 CB31 CB38 CD01 CD05  
DA23 DA33 DB23 EA03 EA18