

(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2012-156021

(P2012-156021A)

(43) 公開日 平成24年8月16日 (2012.8.16)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
HO 1 R 12/71 (2011.01)	HO 1 R 23/68 3 O 3 D	5 E 0 2 1
HO 1 R 12/78 (2011.01)	HO 1 R 13/631	5 E 0 2 3
HO 1 R 12/79 (2011.01)		
HO 1 R 13/631 (2006.01)		

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2011-14621 (P2011-14621)  
 (22) 出願日 平成23年1月26日 (2011.1.26)

(71) 出願人 000005821  
 パナソニック株式会社  
 大阪府門真市大字門真1006番地  
 (72) 代理人 100083806  
 弁理士 三好 秀和  
 (74) 代理人 100095500  
 弁理士 伊藤 正和  
 (72) 発明者 大倉 健治  
 大阪府門真市大字門真1048番地 パナ  
 ソニック電工株式会社内  
 Fターム(参考) 5E021 FC31 HA05  
 5E023 AA02 AA09 AA16 BB02 CC02  
 EE03 HH08

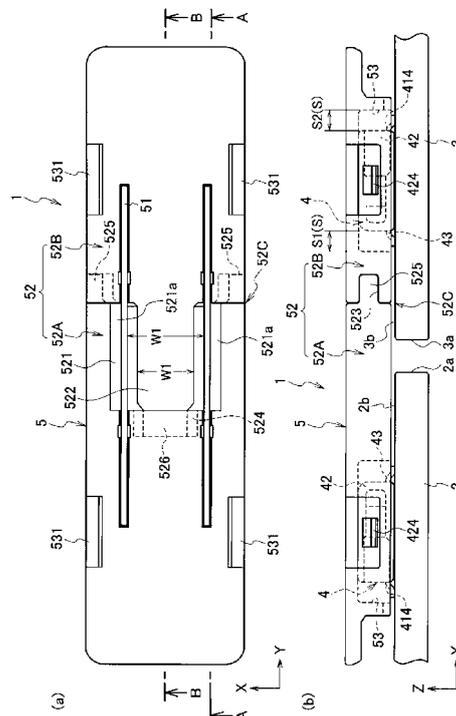
(54) 【発明の名称】 フローティングコネクタ

(57) 【要約】

【課題】接触信頼性をより向上させることのできるフローティングコネクタを得る。

【解決手段】フローティングコネクタ1は、2つの配線基板2、3にそれぞれ固定される一対のソケット4と、それぞれのソケット4に着脱可能に装着されるヘッド5とを備えている。そして、ヘッド5のヘッドハウジング52は、配線基板2、3の接続方向に分割され、配線基板2、3の接続方向Yに直交する直交方向Xに相対移動可能に連結する分割ハウジング52A、52Bを備えている。そして、それぞれの分割ハウジング52A、52Bに、一対のソケット4を収容しつつ嵌合する収容凹部53を設けた。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

2つの配線基板にそれぞれ固定される一対のソケットと、当該一対のソケットに着脱可能に装着されるヘッダとを備えるフローティングコネクタであって、

前記ヘッダはヘッダハウジングを備えるとともに、当該ヘッダハウジングは、2つの配線基板の接続方向に分割され、2つの配線基板の接続方向に直交する直交方向に相対移動可能に連結される一対の分割ハウジングを備えており、

前記一対の分割ハウジングには、前記ソケットを収容しつつ嵌合する収容凹部がそれぞれ設けられていることを特徴とするフローティングコネクタ。

**【請求項 2】**

前記ヘッダはポストを備えており、当該ポストの両端部には、前記ソケットのコンタクトに接触する接触部が設けられるとともに、中央部には、前記分割ハウジングの相対移動に伴って撓み変形する変形部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載のフローティングコネクタ。

**【請求項 3】**

前記収容凹部には、前記ソケットに嵌合した状態で、2つの配線基板の接続方向への相対移動を許容する移動許容スペースが設けられていることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載のフローティングコネクタ。

**【請求項 4】**

前記一対の分割ハウジングの連結部には、前記直交方向の相対移動を許容しつつ相手側の分割ハウジングの嵌合凹部に挿入される突起部が設けられていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のうちいずれか 1 項に記載のフローティングコネクタ。

**【請求項 5】**

前記ポストは、前記ヘッダハウジングの表面側から取り付けられるとともに、前記ポストと前記配線基板との間に前記ヘッダハウジングが介在していることを特徴とする請求項 2 ~ 4 のうちいずれか 1 項に記載のフローティングコネクタ。

**【請求項 6】**

前記ポストは、前記ヘッダハウジングの裏面側から取り付けられることを特徴とする請求項 2 ~ 4 のうちいずれか 1 項に記載のフローティングコネクタ。

**【請求項 7】**

前記ポストは、前記接触部を除く露出部分に絶縁材料がコーティングされていることを特徴とする請求項 2 ~ 6 のうちいずれか 1 項に記載のフローティングコネクタ。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、フローティングコネクタに関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、フローティングコネクタとして、接続しようとする2つの配線基板にそれぞれ固定された一対のソケットと、一対のソケットに跨がって取り付けられるヘッダと、を備えたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

**【0003】**

この特許文献 1 では、一対のソケットに設けられたコンタクトの形状を円弧状とすることで、コンタクトとヘッダに設けられた接触部との導通を確保しつつ、配線基板の基板接続方向と直交する方向へのずれを吸収できるようにしている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2010 - 232155 号公報

**【発明の概要】**

10

20

30

40

50

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、かかる従来のフローティングコネクタでは、ヘッダハウジングのフックをソケットハウジングの引掛部に引っ掛けることで、ヘッダの抜去方向への移動は規制されるようにしているが、ヘッダの基板接続方向への移動については何ら規制されていない。そのため、2つの配線基板が離反方向に大きく移動した場合等に、ヘッダに設けられたポストがソケットに設けられたコンタクトから抜け出てしまうおそれがあった。

## 【0006】

そこで、本発明は、接触信頼性をより向上させることのできるフローティングコネクタを得ることを目的とする。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

本発明にあつては、2つの配線基板にそれぞれ固定される一对のソケットと、当該一对のソケットに着脱可能に装着されるヘッダとを備えるフローティングコネクタであつて、前記ヘッダはヘッダハウジングを備えるとともに、当該ヘッダハウジングは、2つの配線基板の接続方向に分割され、2つの配線基板の接続方向に直交する直交方向に相対移動可能に連結される一对の分割ハウジングを備えており、前記一对の分割ハウジングには、前記ソケットを収容しつつ嵌合する収容凹部がそれぞれ設けられていることを主要な特徴とする。

20

## 【発明の効果】

## 【0008】

本発明によれば、ヘッダハウジングが、2つの配線基板の接続方向に分割され、2つの配線基板の接続方向に直交する直交方向に相対移動可能に連結される一对の分割ハウジングを備えている。そのため、2つの配線基板の接続方向に直交する直交方向に2つの配線基板がずれた場合であっても、一对の分割ハウジングが直交方向に相対移動してそのずれを吸収することができる。

## 【0009】

このとき、一对の分割ハウジングに、ソケットを収容しつつ嵌合する収容凹部をそれぞれ設けているため、ヘッダとソケットとが設定量以上に相対移動してしまうのを抑制することができる。その結果、フローティングコネクタの接触信頼性をより向上させることができる。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0010】

【図1】図1は、本発明の第1実施形態にかかるフローティングコネクタを示す図であつて、(a)は、フローティングコネクタの平面図、(b)は、フローティングコネクタの側面図である。

【図2】図2は、本発明の第1実施形態にかかるフローティングコネクタを示す断面図であつて、(a)は、図1(a)のA-A断面図、(b)は、図1(a)のB-B断面図である。

【図3】図3は、本発明の第1実施形態にかかるソケットを配線基板に固定した状態を示す一部破断平面図である。

40

【図4】図4は、本発明の第1実施形態にかかるソケットを示す図であつて、(a)は、ソケットを背面側から見た斜視図、(b)は、ソケットを正面側から見た斜視図である。

【図5】図5は、本発明の第1実施形態にかかるソケットを分解して示す図であつて、(a)は、ソケットを背面側から見た分解斜視図、(b)は、ソケットを正面側から見た分解斜視図である。

【図6】図6は、本発明の第1実施形態にかかるヘッダを表側から見た斜視図である。

【図7】図7は、本発明の第1実施形態にかかるヘッダを裏側から見た斜視図である。

【図8】図8は、本発明の第1実施形態にかかるヘッダを表側から見た分解斜視図である。

50

【図 9】図 9 は、本発明の第 1 実施形態にかかるヘッダを裏側から見た分解斜視図である。

【図 10】図 10 は、本発明の第 1 実施形態にかかるヘッダの X 方向へのフローティング時の挙動状態を示す平面図である。

【図 11】図 11 は、本発明の第 1 実施形態にかかるヘッダの Y 方向へのフローティング時の挙動状態を示す図であって、( a ) は、通常の状態を示す断面図、( b ) は、ヘッダを矢印 a 方向に最大限フローティングさせた状態を示す断面図である。

【図 12】図 12 は、本発明の第 2 実施形態にかかるフローティングコネクタを示す図であって、( a ) は、フローティングコネクタの平面図、( b ) は、フローティングコネクタの側面図である。

【図 13】図 13 は、本発明の第 2 実施形態にかかるヘッダを表側から見た斜視図である。

【図 14】図 14 は、本発明の第 2 実施形態にかかるヘッダを裏側から見た斜視図である。

【図 15】図 15 は、本発明の第 2 実施形態にかかるヘッダを表側から見た分解斜視図である。

【図 16】図 16 は、本発明の第 2 実施形態にかかるヘッダを裏側から見た分解斜視図である。

【図 17】図 17 は、本発明の第 2 実施形態にかかるヘッダの X 方向へのフローティング時の挙動状態を示す図であって、( a ) は、平面図、( b ) は、底面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明の実施形態について図面を参照しつつ詳細に説明する。以下では、2つの配線基板の接続方向を Y 方向、ヘッダの着脱方向を Z 方向、ヘッダの着脱方向に垂直な平面における2つの配線基板の接続方向に直交する方向（直交方向）を X 方向として説明する。そして、ソケットの相手側のソケットと対向する側をソケットの接続側として説明する。

【0012】

また、以下の複数の実施形態には、同様の構成要素が含まれている。よって、以下では、それら同様の構成要素には共通の符号を付与するとともに、重複する説明を省略する。

【0013】

（第 1 実施形態）

本実施形態にかかるフローティングコネクタ 1 は、ソケット 4 とヘッダ 5 とを備えており、ヘッダ 5 を一対のソケット 4 に跨って装着することで、2つの配線基板 2、3 を、X Y 平面（ヘッダ 5 の着脱方向に垂直な平面）方向の位置ずれを吸収しつつ電氣的に接続するようにしたものである。

【0014】

ソケット 4 は、図 1 ( b ) に示すように一対設けられており、それら一対のソケット 4 は、個々の配線基板 2、3 にそれぞれ固定されている。それぞれのソケット 4 は、図 4 に示すように、配線基板 2、3 に実装されるコンタクト 4 1 を有しており、このコンタクト 4 1 をソケットハウジング 4 2 内に収納することで、ソケット 4 が形成されている。

【0015】

一方、ヘッダ 5 は、図 1 ( a )、( b ) に示すように、一対のソケット 4 に跨って装着されており、装着時には、ヘッダ 5 がソケット 4 を全体的に覆っている。そして、このヘッダ 5 は、図 1 に示すように、ソケット 4 のコンタクト 4 1 に接触するポスト 5 1 を有しており、このポスト 5 1 をヘッダハウジング 5 2 内に収納することで、ヘッダ 5 が形成されている。

【0016】

ソケット 4 は、図 4 ( a ) および図 5 ( a ) では、奥側が相手側のソケット 4 に対向する側となり、図 4 ( b ) および図 5 ( b ) では、手前側が相手側のソケット 4 に対向する

10

20

30

40

50

側となっている。

【0017】

本実施形態では、1つのソケット4には、図5(a)、(b)に示すように、コンタクト41が2つ設けられており、それぞれのコンタクト41は、断面U字状に折曲された基部411を有している。そして、基部411の両側(X方向両側)からは、接触端子となる一对の先端部412がソケット4の接続側に向けて突設されている。一对の先端部412は互いに近接する方向(X方向内側)に折曲されており、弾性変形可能に形成されている。そして、一对の先端部412の先端には互いに対向するように突出する接触点413が設けられている。また、基部411の底部には配線基板2、3のプリント配線にハンダ付けなどにより実装される端子部414が突設されている。この端子部414は、基部411の底部の接続側とは反対側(ソケット4の接続側とは反対側)に向けて突設されている。

10

【0018】

ソケットハウジング42は、図5(a)に示すように、全体的に扁平な直方体の筐形状をしており、ソケット4の接続側とは反対側の側面42F1の両側部には、2つのコンタクト41を挿入する矩形状の開口部421が一对形成されている。また、ソケットハウジング42のX方向両側部には、図5(b)に示すように、ソケットハウジング42の上面42F2からソケット4の接続側の側面42F3に亘って、Y方向に沿ってヘッダ5のポスト51を挿入するスリット状のポスト挿入口422が一对形成されている。そして、コンタクト41を、先端部412側から開口部421に挿入して当該コンタクト41をソケットハウジング42内に収納した状態で、先端部412がポスト挿入口422に位置するようにしている。

20

【0019】

また、ソケットハウジング42の接続側(ソケット4の接続側)の側面42F3の中央部には、ソケットハウジング42の側面42F3側を配線基板2、3に固定する保持金具43を挿入するための挿入口423が形成されている。この挿入口423に保持金具43の基端部431を圧入して固定した状態で、先端部432を配線基板2、3にハンダ付けするとともに、上述した端子部414を配線基板2、3にハンダ付けすることで、一对のソケット4が配線基板2、3にそれぞれ固定される(図1(b)および図3参照)。さらに、本実施形態では、ソケットハウジング42のX方向の両側面42F4に、ヘッダハウジング52に係合する係止突起424がそれぞれ突設されている。

30

【0020】

一方、ヘッダハウジング52は、図8、9に示すように、Y方向のほぼ中央部において、2つの配線基板2、3の接続方向(Y方向)に分割された第1の分割ハウジング52Aと第2の分割ハウジング52Bとを備えている。そして、それぞれの分割ハウジング52A、52Bが突き合わされる連結部52Cには、図8および図10に示すように、摺動凹部521が形成されている。本実施形態では、摺動凹部521は、第1の分割ハウジング52Aの表面側中央部(X方向中央部)に形成されている。そして、摺動凹部521のX方向幅両端には、内面間の幅(X方向幅)がW1となる段差部521aが形成されている。

40

【0021】

また、第2の分割ハウジング52Bの中央部には、X方向幅が摺動凹部521の幅W1よりも小幅のW2( $W2 < W1$ )となる突出部522が形成されている(図8参照)。

【0022】

そして、摺動凹部521の両段差部521a間に突出部522を重ね合わせるようにして摺動可能に嵌合することで、第1および第2の分割ハウジング52A、52Bは、X方向にW1-W2の幅で相対移動できるように連結される。このとき、連結部52Cには、摺動凹部521の両側先端部および突出部522の先端部に、相手側の分割ハウジング52B、52Aに形成した嵌合凹部523、524にほぼ密接して所定量挿入される突起部525、526が設けられている(図8から図10参照)。このときの挿入量、つまり嵌

50

合凹部 5 2 3、5 2 4 の深さ ( Y 方向深さ ) および突起部 5 2 5、5 2 6 の突出量 ( Y 方向突出量 ) は、ヘッダ 5 をソケット 4 から抜去する際に、ヘッダ 4 の連結部 5 2 C が折れ曲がってしまうのを効果的に抑制できる程度に設定するのが好ましい。

【 0 0 2 3 】

ポスト 5 1 は、図 8、9 に示すように、一对のコンタクト 4 1 に対応して X 方向に一对配置されている。ポスト 5 1 は、全体的に Y 方向に細長い板状をしており、幅 w 方向が Z 方向となるように配置される。ポスト 5 1 の Y 方向両端部には、コンタクト 4 1 の先端部 4 1 2 ( 接触点 4 1 3 ) に接触する接触部 5 1 1 が設けられている。また、ポスト 5 1 の Y 方向の中央部分には、第 1 および第 2 の分割ハウジング 5 2 A、5 2 B の X 方向の相対移動に伴って撓み変形 ( 図 10 参照 ) する変形部 5 1 2 が設けられている。変形部 5 1 2 は、幅 w 方向 ( Z 方向 ) の寸法を小さくして細身とすることにより形成されている。

10

【 0 0 2 4 】

また、ポスト 5 1 の接触部 5 1 1 と変形部 5 1 2 との間には固定部 5 1 3 が設けられている。この固定部 5 1 3 は、変形部 5 1 2 と接触部 5 1 1 とを連結する Z 方向に細幅の連結部 5 1 4 から、略一定の幅 w 1 ( 図 6、7 参照 ) をもって Z 方向に突出させることにより形成される。

【 0 0 2 5 】

ここで、本実施形態では、第 1 および第 2 の分割ハウジング 5 2 A、5 2 B に、図 9 に示すように、ソケットハウジング 4 2 を全体的に嵌合する収容凹部 5 3 をそれぞれ設けている。この収容凹部 5 3 は、ヘッダハウジング 5 2 の Y 方向両端部に位置するように一对設けられており、ソケットハウジング 4 2 の Z 方向高さとはほぼ等しい深さ d と、ソケットハウジング 4 2 の X 方向幅とはほぼ等しい幅 w 2 とを有している。したがって、ヘッダハウジング 5 2 をソケット 4 に被せた際には、ソケットハウジング 4 2 が Z 方向および X 方向にほぼ密接して収容凹部 5 3 内に嵌合されることとなる。このとき、収容凹部 5 3 の X 方向両側には、ソケットハウジング 4 2 の係止突起 4 2 4 に係合する係合穴 5 3 1 が形成されており、収容凹部 5 3 内にソケットハウジング 4 2 を嵌合させた際に、係止突起 4 2 4 が係合穴 5 3 1 に係合して抜去方向にロックできるようになっている。

20

【 0 0 2 6 】

また、収容凹部 5 3 には、図 1 ( b ) に示すように、ソケット 4 に嵌合した状態で Y 方向に所定量の相対移動を許容する移動許容スペース S が設けられている。この移動許容スペース S は、図 1 ( b ) において、ソケット 4 の Y 方向両側に設けられるスペース S 1、S 2 を合算した量となる。したがって、上述した係止突起 4 2 4 は、ヘッダハウジング 5 2 ( 第 1 および第 2 の分割ハウジング 5 2 A、5 2 B ) がソケット 4 に対して Y 方向へ S 1 + S 2 だけ相対移動できるように、Y 方向に遊びを持った状態で係合穴 5 3 1 に係合されることとなる。すなわち、係止突起 4 2 4 と係合穴 5 3 1 とを係合させた状態で、ヘッダ 5 がソケット 4 に対して Y 方向へ相対移動できるようにしている。

30

【 0 0 2 7 】

また、本実施形態では、図 6 および図 8 に示すように、ヘッダハウジング 5 2 の表面側からポスト 5 1 を収納するようになっている。具体的には、第 1 の分割ハウジング 5 2 A には、収容凹部 5 3 と摺動凹部 5 2 1 との間の肉厚部 5 2 7 の X 方向両側部に、ポスト 5 1 の肉厚幅よりも僅かに狭い取付溝 5 2 8 が形成されており、第 2 の分割ハウジング 5 2 B には、収容凹部 5 3 と連結部 5 2 C 側端との間の肉厚部 5 2 9 の X 方向両側部に同様の取付溝 5 2 8 が形成されている。そして、第 1 および第 2 の分割ハウジング 5 2 A、5 2 B を図 6 に示すように結合させた状態で、ポスト 5 1 の固定部 5 1 3 を取付溝 5 2 8 に圧入するようになっている。

40

【 0 0 2 8 】

このとき、それぞれの収容凹部 5 3 の底面 ( 第 1 および第 2 の分割ハウジング 5 2 A、5 2 B の天面 ) には、ポスト 5 1 の接触部 5 1 1 の一側を嵌合する浅溝 ( 貫通孔 ) 5 2 8 a が取付溝 5 2 8 から連続して形成されており、浅溝 5 2 8 a に接触部 5 1 1 を貫通させることで、当該接触部 5 1 1 を安定的に固定できるようにしている。

50

## 【0029】

したがって、ヘッダ5にポスト51を組み付けた後は、固定部513が第1および第2の分割ハウジング52A、52Bの取付溝528にそれぞれ圧入された状態で固定されているため、それら第1および第2の分割ハウジング52A、52Bは、ポスト51によって連結状態が保持され、Y方向に分離するのが抑制される。

## 【0030】

また、本実施形態では、図8に示すように、ポスト51は、露出部分51E、つまり、接触部511、変形部512、固定部513および連結部514の上部および表面に、絶縁材料としての樹脂コーティング515が施されている。

## 【0031】

以上の構成をしたフローティングコネクタ1は、以下のようにして組み付けられる。

## 【0032】

まず、ソケット4を図4に示すように組み立てた後、コンタクト41の端子部414および保持金具43の先端部432をそれぞれの配線基板2、3にハンダ付けする(図3参照)ことで、図1(b)の破線で示すように、一对のソケット4が配線基板2、3にそれぞれ対向して固定される。

## 【0033】

そして、図8、9に示すように、第1および第2の分割ハウジング52A、52Bの突起部525、526を、相手側の分割ハウジング52B、52Aの嵌合凹部523、524に挿入して両分割ハウジング52A、52Bを結合した後、ポスト51を取付溝528に圧入することで、ヘッダ5が組み立てられる。

## 【0034】

そして、配線基板2、3に固定された一对のソケット4に跨がってヘッダ5を配置し、このヘッダ5のY方向両端部の収容凹部53をそれぞれのソケット4に被せて、係止突起424と係合穴531とを係合させることで、ヘッダ5がソケット4に装着される。

## 【0035】

このとき、ポスト51の接触部511がソケットハウジング42のポスト挿入口422から挿入されて、コンタクト41の先端部412間に挟持される。これにより、一对のソケット4はヘッダ5を介して導通状態となり、ひいては2つの配線基板2、3が電氣的に接続される。

## 【0036】

こうして、フローティングコネクタ1の配線基板2、3への組み付けが完了する。このとき、本実施形態では、ポスト51と配線基板2、3との間にヘッダハウジング52が介在するようにしている。具体的には、図11(a)および図11(b)に示すように、配線基板2または配線基板3とポスト51の変形部512との間に段差部521aが介在するようにしている。すなわち、Z方向に配線基板2(3)、段差部521a、変形部512の順に配置されるようにしている。

## 【0037】

以上説明したように、本実施形態によれば、ヘッダハウジング52をY方向に分割して第1および第2の分割ハウジング52A、52Bで構成し、それぞれの分割ハウジング52A、52Bを、摺動凹部521および突出部522を介してX方向に相対移動可能に連結している。したがって、2つの配線基板2、3がX方向にずれた場合であっても、図8(a)に示すように、それぞれの分割ハウジング52A、52Bが相対移動してそのずれを吸収することができる。

## 【0038】

また、それぞれの分割ハウジング52A、52Bに、一对のソケット4を収容して嵌合する収容凹部53をそれぞれ設けたため、この収容凹部53によってヘッダ5とソケット4とがX方向に相対移動してしまうのを抑制することができる上、Y方向にも設定量である移動許容スペースSを超えて相対移動してしまうのを抑制することができる。その結果、2つの配線基板2、3がそれらの接続方向および離反方向に設定量以上に大きくずれて

10

20

30

40

50

しまうのが抑制され、コンタクト 4 1 とポスト 5 1 との接触状態を常に維持することができる。

【 0 0 3 9 】

すなわち、本実施形態によれば、フローティングコネクタ 1 の接触信頼性をより向上させることができる。

【 0 0 4 0 】

また、本実施形態によれば、ポスト 5 1 の中央部分に、分割ハウジング 5 2 A、5 2 B の相対移動に伴って撓み変形する変形部 5 1 2 を設けている。その結果、2 つの配線基板 2、3 の X 方向への相対的な位置ずれをポスト 5 1 自体の撓み変形によって吸収することができるため、ポスト 5 1 の構造を簡素化して安価な製品を提供することができる。また、Y 方向に細長い板状のポスト 5 1 の中央部分を変形させるようにすることで、可動部が長く取れるため、ポスト 5 1 がへたってしまうのが抑制され、分割ハウジング 5 2 A、5 2 B をスムーズに可動（相対移動）させることができるようになるという利点もある。

【 0 0 4 1 】

また、本実施形態によれば、収容凹部 5 3 に移動許容スペース  $S (= S 1 + S 2)$  を設け、収容凹部 5 3 にソケット 4 を嵌合させた状態でヘッダ 5 のソケット 4 に対する Y 方向への所定量 ( $S 1 + S 2$ ) の相対移動を許容できるようにしている。そのため、2 つの配線基板 2、3 がそれらの接続方向にずれた場合であっても、それぞれの分割ハウジング 5 2 A、5 2 B がそれぞれの収容凹部に嵌合しているソケット 4 に対して相対移動してそのずれを吸収することができるようになる。このとき、ポスト 5 1 の接触部 5 1 1 とコンタクト 4 1 の先端部 4 1 2 とが相対的に摺動するが、接触部 5 1 1 の長さを移動許容スペース  $S$  の距離よりも長くし、分割ハウジング 5 2 A、5 2 B が許容範囲内で移動した場合に、接触部 5 1 1 がコンタクト 4 1 から外れないようにするのが好適である。こうすれば、コンタクト 4 1 とポスト 5 1 との接触状態を常に維持することができる。

【 0 0 4 2 】

また、本実施形態によれば、分割ハウジング 5 2 A、5 2 B の連結部 5 2 C に、2 つの配線基板 2、3 の X 方向の相対移動を許容しつつ、相手側の分割ハウジング 5 2 B、5 2 A に挿入される突起部 5 2 5、5 2 6 を設けている。そのため、ヘッダ 5 をソケット 4 から抜去する際に、ヘッダ 5 が連結部 5 2 C から折れ曲がってしまうのを突起部 5 2 5、5 2 6 によって抑制することができ、より容易に抜去作業を行うことができる。

【 0 0 4 3 】

また、本実施形態によれば、ポスト 5 1 をヘッダハウジング 5 2 の表面側から取り付けるとともに、配線基板 2 または配線基板 3 とポスト 5 1 の変形部 5 1 2 との間に段差部 5 2 1 a が介在するようにしている。このように、配線基板 2 または配線基板 3 とポスト 5 1 の変形部 5 1 2 との間に段差部（樹脂製のヘッダハウジング：絶縁部材）5 2 1 a を介在させることで、配線基板 2、3 の接続側端面 2 a、3 a とポスト 5 1 との絶縁距離（接続側端面 2 a、3 a からポスト 5 1 の露出部分までの最短距離）を、配線基板 2、3 の表面 2 b、3 b および段差部 5 2 1 a の接続側端面 5 2 1 b に沿った沿面距離とすることができる。

【 0 0 4 4 】

その結果、ポスト 5 1 と配線基板 2、3 との間の絶縁距離を所定の距離以上に保って耐電圧を確保しつつ、フローティングコネクタ 1 の薄型化を図ることができるようになる。

【 0 0 4 5 】

さらに、本実施形態によれば、ポスト 5 1 の露出部分に樹脂コーティング 5 1 5 を施しているため、使用者等が感電してしまうのを抑制することができる。

【 0 0 4 6 】

（第 2 実施形態）

本実施形態にかかるフローティングコネクタ 1 A は、上記第 1 実施形態とほぼ同様の構成をしており、ソケット 4 とヘッダ 5 A とを備えている。そして、ヘッダ 5 A を一対のソケット 4 に跨って装着することで、2 つの配線基板 2、3 を、XY 平面（ヘッダ 5 A の着

10

20

30

40

50

脱方向に垂直な平面)方向の位置ずれを吸収しつつ電氣的に接続するようにしている。

【0047】

ここで、本実施形態のフローティングコネクタ1Aが上記第1実施形態のフローティングコネクタ1と主に異なる点は、ヘッダハウジング52の裏面側からポスト51を収納するようにしたことにある。

【0048】

本実施形態では、ヘッダ5Aは、図12(a)、(b)に示すように、一对のソケット4に跨がって装着されており、装着時には、ヘッダ5Aがソケット4を全体的に覆っている。そして、このヘッダ5Aは、図14に示すように、ソケット4のコンタクト41に接触するポスト51を有しており、このポスト51をヘッダハウジング52内に収納すること

10

【0049】

ヘッダハウジング52は、図15、16に示すように、Y方向のほぼ中央部において、2つの配線基板2、3の接続方向(Y方向)に分割された第1の分割ハウジング52Aと第2の分割ハウジング52Bとを備えている。そして、それぞれの分割ハウジング52A、52Bが突き合わされる連結部52Cには、図16および図17(a)、(b)に示すように、摺動凹部521が形成されている。本実施形態では、摺動凹部521は、第1の分割ハウジング52Aの裏面側中央部(X方向中央部)に形成されている。そして、摺動凹部521のX方向幅両端には、内面間の幅(X方向幅)がW1となる段差部521aが形成されている。

20

【0050】

また、第2の分割ハウジング52Bの中央部には、X方向幅が摺動凹部521の幅W1よりも小幅のW2( $W2 < W1$ )となる突出部522が形成されている(図17参照)。

【0051】

そして、摺動凹部521の両段差部521a間に突出部522を重ね合わせるようにして摺動可能に嵌合することで、第1および第2の分割ハウジング52A、52Bは、X方向にW1-W2の幅で相対移動できるように連結される。このとき、連結部52Cには、摺動凹部521の両側先端部および突出部522の先端部に、相手側の分割ハウジング52B、52Aに形成した嵌合凹部523、524にほぼ密接して所定量挿入される突起部525、526が設けられている(図17(a)、(b)参照)。このときの挿入量、つまり嵌合凹部523、524の深さ(Y方向深さ)および突起部525、526の突出量(Y方向突出量)は、ヘッダ5Aをソケット4から抜去する際に、ヘッダ4の連結部52Cが折れ曲がってしまうのを効果的に抑制できる程度に設定するのが好ましい。

30

【0052】

ポスト51は、図15、16に示すように、一对のコンタクト41に対応してX方向に一对配置されている。ポスト51は、全体的にY方向に細長い板状をしており、幅w方向がZ方向となるように配置される。ポスト51のY方向両端部には、コンタクト41の先端部412(接触点413)に接触する接触部511が設けられている。また、ポスト51のY方向の中央部分には、第1および第2の分割ハウジング52A、52BのX方向の相対移動に伴って撓み変形(図17(b)参照)する変形部512が設けられている。変形部512は、幅w方向(Z方向)の寸法を小さくして細身とすることにより形成されている。

40

【0053】

また、ポスト51の接触部511と変形部512との間には固定部513が設けられている。この固定部513は、変形部512と接触部511とを連結するZ方向に細幅の連結部514から、略一定の幅w1(図15、16参照)をもってZ方向に突出させることにより形成される。

【0054】

また、第1および第2の分割ハウジング52A、52Bには、図16に示すように、ソケットハウジング42を全体的に嵌合する収容凹部53がそれぞれ設けられている。この

50

収容凹部 5 3 は、ヘッダハウジング 5 2 の Y 方向両端部に位置するように一対設けられており、ソケットハウジング 4 2 の Z 方向高さとはほぼ等しい深さ d と、ソケットハウジング 4 2 の X 方向幅とはほぼ等しい幅 w 2 とを有している。したがって、ヘッダハウジング 5 2 をソケット 4 に被せた際には、ソケットハウジング 4 2 が Z 方向および X 方向にほぼ密接して収容凹部 5 3 内に嵌合されることとなる。このとき、収容凹部 5 3 の X 方向両側には、ソケットハウジング 4 2 の係止突起 4 2 4 に係合する係合穴 5 3 1 が形成されており、収容凹部 5 3 内にソケットハウジング 4 2 を嵌合させた際に、係止突起 4 2 4 が係合穴 5 3 1 に係合して抜去方向にロックできるようになっている。

【 0 0 5 5 】

また、収容凹部 5 3 には、図 1 1 ( b ) に示すように、ソケット 4 に嵌合した状態で Y 方向に所定量の相対移動を許容する移動許容スペース S が設けられている。この移動許容スペース S は、ソケット 4 の Y 方向両側に設けられるスペース S 1、S 2 を合算した量となる。したがって、上述した係止突起 4 2 4 は、第 1 および第 2 の分割ハウジング 5 2 A、5 2 B が Y 方向へ S 1 + S 2 だけ相対移動できるように、Y 方向に遊びを持った状態で係合穴 5 3 1 に係合されることとなる。すなわち、係止突起 4 2 4 と係合穴 5 3 1 とを係合させた状態で、ヘッダ 5 A がソケット 4 に対して Y 方向へ相対移動できるようになっている。

【 0 0 5 6 】

そして、上述したように、本実施形態では、ヘッダハウジング 5 2 の裏面側からポスト 5 1 を収納するようになっている ( 図 1 6 参照 ) 。具体的には、第 1 の分割ハウジング 5 2 A には、収容凹部 5 3 と摺動凹部 5 2 1 との間の肉厚部 5 2 7 の X 方向両側部に、ポスト 5 1 の肉厚幅よりも僅かに狭い取付溝 5 2 8 が形成されており、第 2 の分割ハウジング 5 2 B には、収容凹部 5 3 と連結部 5 2 C 側端との間の肉厚部 5 2 9 の X 方向両側部に同様の取付溝 5 2 8 が形成されている。そして、第 1 および第 2 の分割ハウジング 5 2 A、5 2 B を図 1 4 に示すように結合させた状態で、ポスト 5 1 の固定部 5 1 3 を取付溝 5 2 8 に圧入するようになっている。

【 0 0 5 7 】

このとき、それぞれの収容凹部 5 3 の底面には、ポスト 5 1 の接触部 5 1 1 の一側を嵌合する浅溝 5 2 8 a が取付溝 5 2 8 から連続して形成されており、浅溝 5 2 8 a によって接触部 5 1 1 を安定的に固定できるようになっている。

【 0 0 5 8 】

したがって、ヘッダ 5 A にポスト 5 1 を組み付けた後は、固定部 5 1 3 が第 1 および第 2 の分割ハウジング 5 2 A、5 2 B の取付溝 5 2 8 にそれぞれ圧入された状態で固定されているため、それら第 1 および第 2 の分割ハウジング 5 2 A、5 2 B は、ポスト 5 1 によって連結状態が保持され、Y 方向に分離するのが抑制される。

【 0 0 5 9 】

また、図 1 5 に示すように、ポスト 5 1 は、接触部 5 1 1 を除く露出部分 5 1 E、つまり、変形部 5 1 2、固定部 5 1 3 および連結部 5 1 4 に、絶縁材料としての樹脂コーティング 5 1 5 が施されている。

【 0 0 6 0 】

以上の本実施形態によっても、上記第 1 実施形態とほぼ同様の作用、効果を奏することができる。

【 0 0 6 1 】

また、本実施形態によれば、ポスト 5 1 をヘッダハウジング 5 2 の裏面側から取り付けるようにしたため、ポスト 5 1 がヘッダの表面に露出してしまうのが抑制され、感電してしまうのを抑制することができる。

【 0 0 6 2 】

さらに、本実施形態によれば、ポスト 5 1 の接触部 5 1 1 を除く露出部分に樹脂コーティング 5 1 5 を施しているため、ポスト 5 1 と配線基板 2、3 との間の絶縁距離を保って耐電圧を確保することができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 3 】

以上、本発明の好適な実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態には限定されず、種々の変形が可能である。

## 【 0 0 6 4 】

例えば、上記各実施形態では、ソケットやヘッダの形状が矩形状のものを例示したが、それ以外の形状であっても本発明を適用することができる。

## 【 0 0 6 5 】

また、上記各実施形態では、分割ハウジングの連結部に突起部を3箇所設けたものを例示したが、分割ハウジングの折れ曲がりを実効果的に抑制できる構造であればよく、例えば、突起部が櫛歯状に形成されていてもよい。

10

## 【 0 0 6 6 】

また、コンタクトやポスト、その他細部のスペック（形状、大きさ、レイアウト等）も適宜に変更可能である。

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 6 7 】

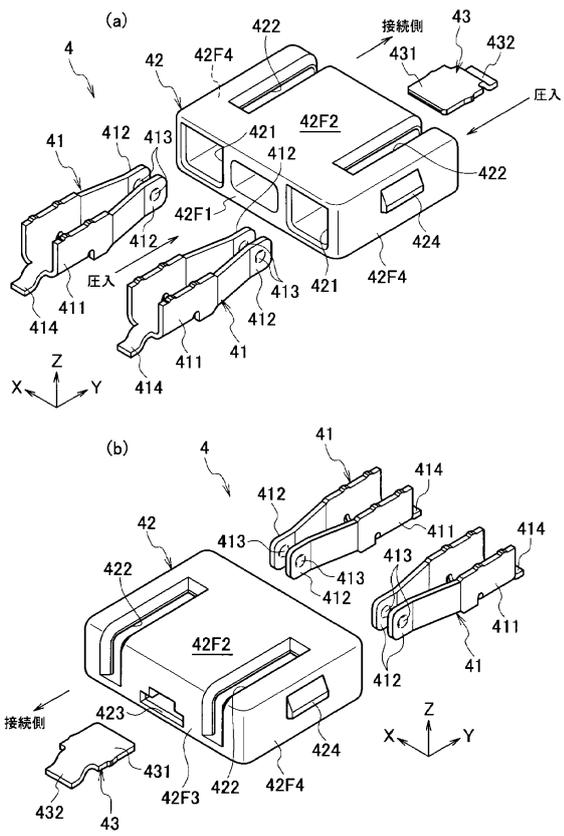
- 1, 1 A フローティングコネクタ
- 2, 3 配線基板
- 4 ソケット
- 4 1 コンタクト
- 4 2 ソケットハウジング
- 5, 5 A ヘッダ
- 5 1 ポスト
- 5 1 1 接触部
- 5 1 2 変形部
- 5 1 5 樹脂コーティング（絶縁材料）
- 5 1 E ポストの露出部分
- 5 2 ヘッダハウジング
- 5 2 A 第1の分割ハウジング
- 5 2 B 第2の分割ハウジング
- 5 2 C 連結部
- 5 2 5、5 2 6 突起部
- 5 3 収容凹部
- S、S 1、S 2 移動許容スペース

20

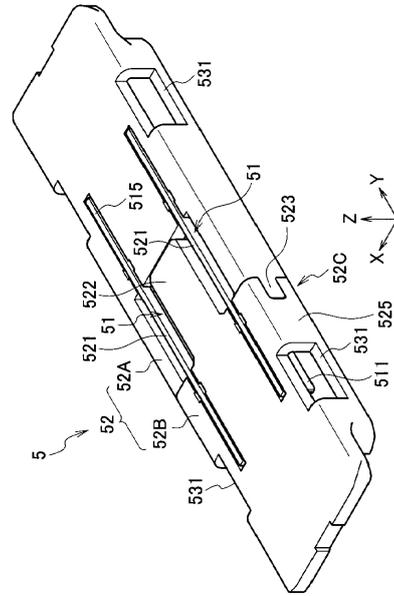
30



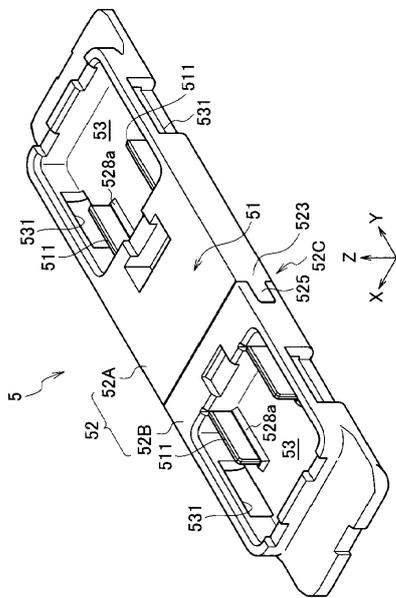
【 図 5 】



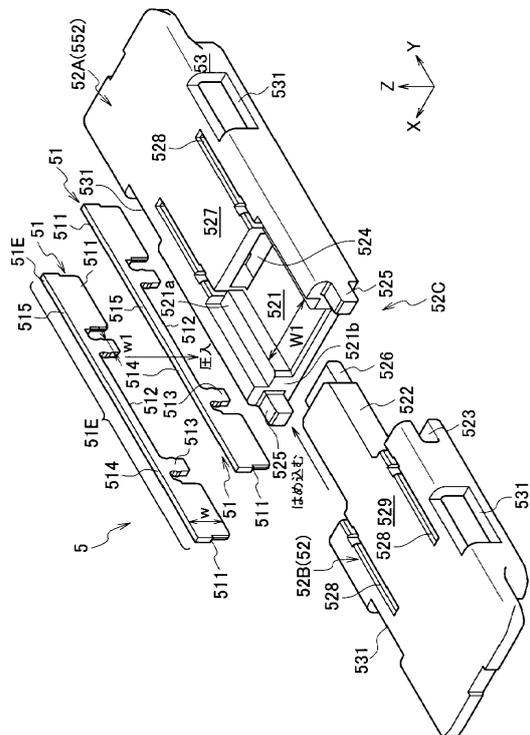
【 図 6 】



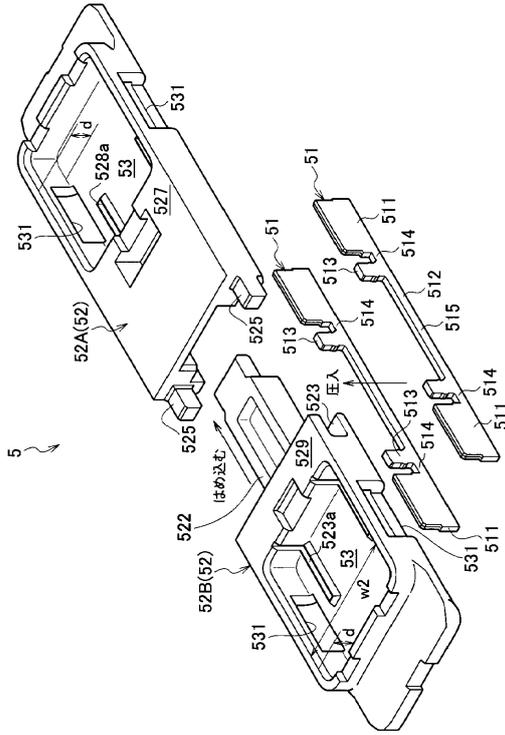
【 図 7 】



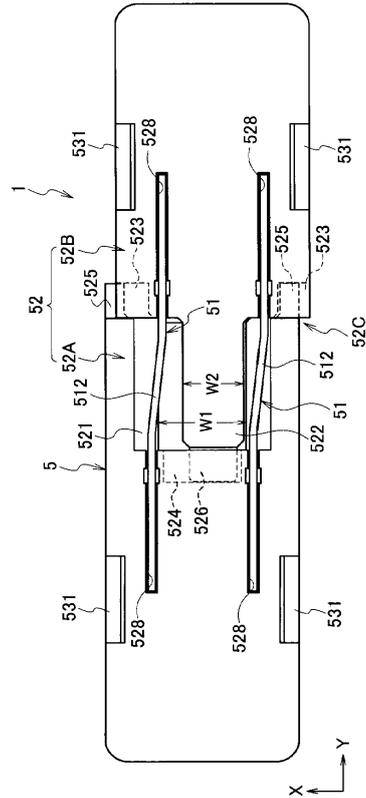
【 図 8 】



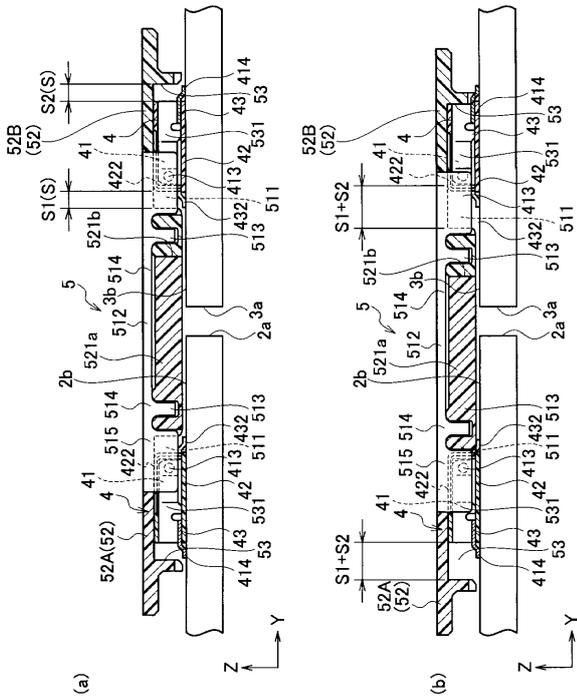
【図 9】



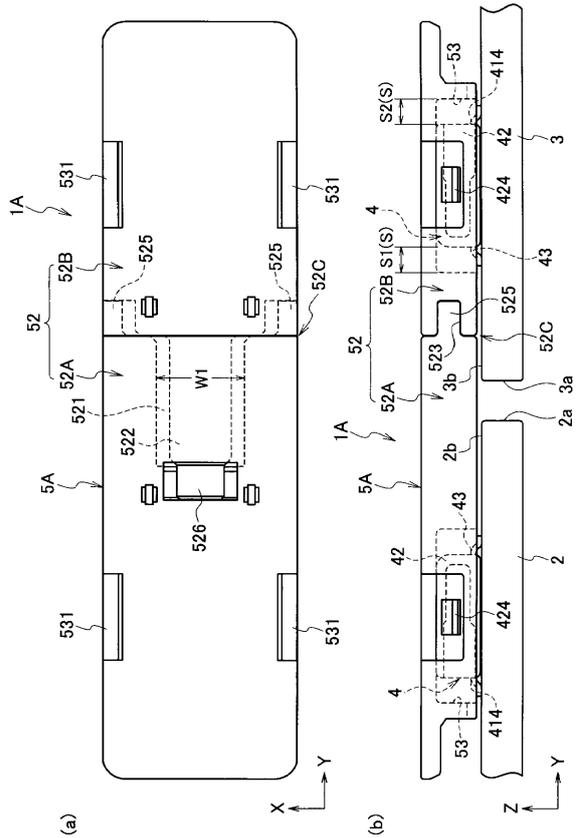
【図 10】



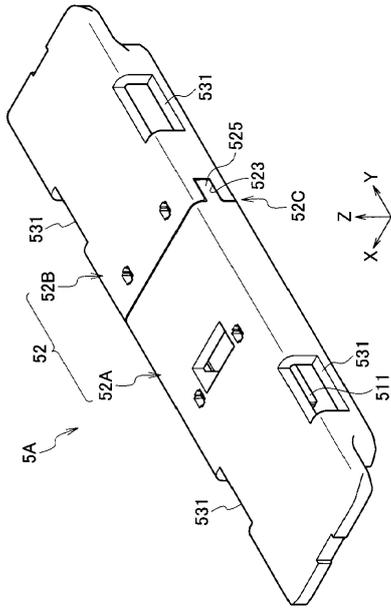
【図 11】



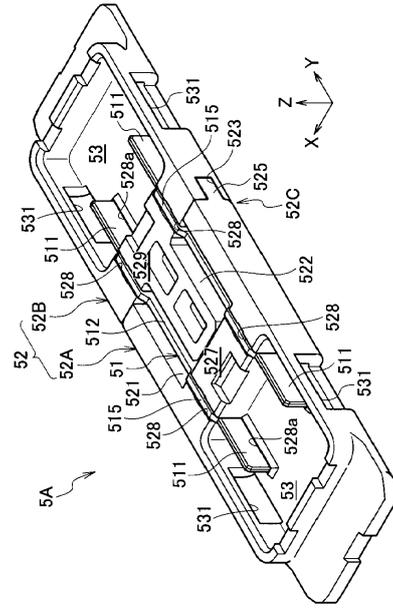
【図 12】



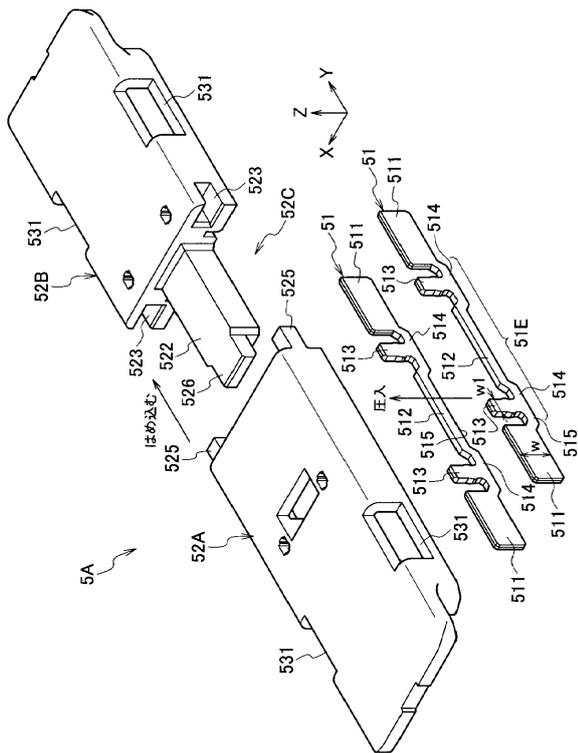
【図 13】



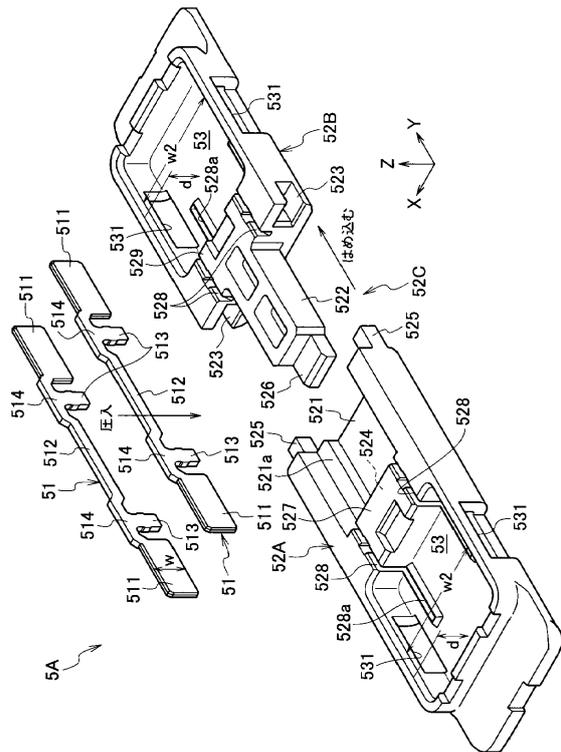
【図 14】



【図 15】



【図 16】



【 図 17 】

