

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7054457号
(P7054457)

(45)発行日 令和4年4月14日(2022.4.14)

(24)登録日 令和4年4月6日(2022.4.6)

(51)国際特許分類	F I
H 0 1 R 31/08 (2006.01)	H 0 1 R 31/08 Z
H 0 1 R 13/42 (2006.01)	H 0 1 R 13/42 A

請求項の数 6 (全10頁)

(21)出願番号	特願2019-15410(P2019-15410)	(73)特許権者	000183406 住友電装株式会社 三重県四日市市西末広町1番14号
(22)出願日	平成31年1月31日(2019.1.31)	(74)代理人	110000497 特許業務法人グランダム特許事務所
(65)公開番号	特開2020-123527(P2020-123527 A)	(72)発明者	深津 幸弘 三重県四日市市西末広町1番14号 住 友電装株式会社内
(43)公開日	令和2年8月13日(2020.8.13)	(72)発明者	櫻井 利一 三重県四日市市西末広町1番14号 住 友電装株式会社内
審査請求日	令和3年4月23日(2021.4.23)	審査官	井上 信

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ジョイントコネクタ及びバスバー

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1段目に設けられる少なくとも1つの第1キャビティと、第2段目に設けられる複数の第2キャビティと、前記第1キャビティおよび前記第2キャビティの段方向の間に設けられる装着溝と、を有するハウジングと、

前記第1キャビティに収容される少なくとも1つの第1端子と、

前記第2キャビティに収容される複数の第2端子と、

前記装着溝に装着される金属製のバスバーと、を備え、

前記ハウジングには、前記第1キャビティおよび前記第2キャビティが列方向に交互に位置をずらして配置され、

前記バスバーは、一枚板状のバスバー本体から第1段側へ突出して形成され、前記第1端子に接触する少なくとも1つの第1接触片と、前記バスバー本体から第2段側へ突出して形成され、前記第2端子に接触する複数の第2接触片と、を有するジョイントコネクタ。

【請求項2】

前記ハウジングは、前記装着溝と前記第1キャビティとを前記段方向に連通する第1連通部と、前記装着溝と前記第2キャビティとを前記段方向に連通する第2連通部と、を有し、前記装着溝における前記第1連通部および前記第2連通部に臨む面は、前記第1接触片および前記第2接触片の過度な撓みを規制する規制面とされている請求項1に記載のジョイントコネクタ。

【請求項3】

前記バスバー本体には、前記第 1 接触片が前記第 1 段側へ向けて切り起こされるとともに、前記第 2 接触片が前記第 2 段側へ向けて切り起こされ、かつ、前記第 1 接触片および前記第 2 接触片の外側に全周にわたる枠部が設けられている請求項 1 又は請求項 2 に記載のジョイントコネクタ。

【請求項 4】

前記第 1 端子および前記第 2 端子は、それぞれ、筒状の本体部を有し、前記第 1 接触片および前記第 2 接触片は、前記本体部の外面に接触する請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項に記載のジョイントコネクタ。

【請求項 5】

一枚板状のバスバー本体と、

前記バスバー本体にその板厚方向一側に切り起こされる形状で設けられ、前記板厚方向一側で第 1 端子と接触する少なくとも 1 つの第 1 接触片と、

前記バスバー本体にその板厚方向他側に切り起こされる形状で設けられ、前記板厚方向他側で第 2 端子と接触する複数の第 2 接触片と、を備え、

前記第 1 接触片および前記第 2 接触片が列方向に交互に配置されているバスバー。

【請求項 6】

前記バスバー本体には、前記第 1 接触片および前記第 2 接触片の外側に全周にわたる枠部が設けられている請求項 5 に記載のバスバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ジョイントコネクタ及びバスバーに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に開示のジョイントコネクタは、複数の端子収容室およびプレート収容部を有するコネクタハウジングと、各端子収容室に収容される複数の端子金具と、プレート収容部に収容され、各端子金具を短絡状態に接続するジョイントプレート（以下、バスバー）と、を備えている。各端子収容室は、コネクタハウジングに上下二段でかつ列方向に同一ピッチで複数並んで設けられている。プレート収容部は、各端子収容室の上下間に設けられ、各端子収容室と連通する連通部分を有している。バスバーは、金属板を折り合わせた二重板構造となっている。バスバーは、折り返しの付け根部分である連結片部から斜め上後方および斜め下後方へそれぞれ突出し、列方向に同一ピッチで複数並んで設けられる弾性接触片部を有している。各弾性接触片部は、バスバーがプレート収容部に収容された状態で連通部分を通して対応する端子金具の舌片部に弾性的に接触する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開平 10 - 255935 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記の場合、上下の各弾性接触片部が列方向の同一位置に配置されているため、バスバーは二重板構造をとらざるを得なかった。しかし、バスバーが二重板構造になると、その分、材料の歩留りが悪く、製造コストが高くなるという問題があった。

【0005】

本発明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、材料の歩留りを向上させて製造コストを削減することが可能なジョイントコネクタ及びバスバーを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

10

20

30

40

50

本発明のジョイントコネクタは、第1段目に設けられる少なくとも1つの第1キャビティと、第2段目に設けられる複数の第2キャビティと、前記第1キャビティおよび前記第2キャビティの段方向の間に設けられる装着溝と、を有するハウジングと、前記第1キャビティに収容される少なくとも1つの第1端子と、前記第2キャビティに収容される複数の第2端子と、前記装着溝に装着される金属製のバスバーと、を備え、前記ハウジングには、前記第1キャビティおよび前記第2キャビティが列方向に交互に位置をずらして配置され、前記バスバーは、一枚板状のバスバー本体から第1段側へ突出して形成され、前記第1端子に接触する少なくとも1つの第1接触片と、前記バスバー本体から第2段側へ突出して形成され、前記第2端子に接触する複数の第2接触片と、を有するところに特徴を有する。

10

【0007】

また、本発明のバスバーは、一枚板状のバスバー本体と、前記バスバー本体にその板厚方向一側に切り起こされる形状で設けられ、前記板厚方向一側で第1端子と接触する少なくとも1つの第1接触片と、前記バスバー本体にその板厚方向他側に切り起こされる形状で設けられ、前記板厚方向他側で第2端子と接触する複数の第2接触片と、を備え、前記第1接触片および前記第2接触片が列方向に交互に配置されているところに特徴を有する。

【0008】

第1接触片および第2接触片は、互いに反対側に突出する形態であっても列方向に交互に配置されているため、一枚板状のバスバー本体から形成することが可能となる。これは、第1キャビティおよび第2キャビティが列方向に交互に位置をずらして配置されることにより、第1キャビティおよび第2キャビティにそれぞれ収容される第1端子および第2端子の列方向のピッチがずれ、ひいては第1端子および第2端子にそれぞれ接触する第1接触片および第2接触片の列方向のピッチがずれることから、バスバー本体の一枚板構造が可能となるのである。したがって、本発明によれば、バスバーを形成する際の材料の歩留りを向上させることができ、製造コストを削減することができる。

20

【図面の簡単な説明】**【0009】**

【図1】本発明の実施例1において、ジョイントコネクタの正面視方向の構造図である。

【図2】バスバーの斜視図である。

【図3】第1端子の部分斜視図である。

30

【発明を実施するための形態】**【0010】**

本発明の好ましい形態を以下に示す。

(1) 前記ハウジングは、前記装着溝と前記第1キャビティとを前記段方向に連通する第1連通部と、前記装着溝と前記第2キャビティとを前記段方向に連通する第2連通部と、を有し、前記装着溝における前記第1連通部および前記第2連通部に臨む面は、前記第1接触片および前記第2接触片の過度な撓みを規制する規制面とされているとよい。これによれば、第1接触片および第2接触片の過度な撓みが規制面によって規制される。この規制面は装着溝において第1連通部および第2連通部に臨む面であって、特別な形状にする必要がないため、構造が複雑にならずに済む。

40

【0011】

(2) バスバー本体には、第1接触片が第1段側へ向けて切り起こされるとともに、第2接触片が第2段側へ向けて切り起こされ、かつ、第1接触片および第2接触片の外側に全周にわたる枠部が設けられているとよい。これによれば、バスバー本体から第1接触片および第2接触片を容易に形成することができる。また、バスバー本体は一枚板状であって、第1接触片および第2接触片が切り起こして設けられているため、強度を確保しにくいという事情があるものの、上記構成によれば、第1接触片および第2接触片の外側に全周にわたる枠部が設けられているため、バスバー本体の強度を確保することができる。

【0012】

(3) 第1端子および第2端子は、それぞれ、筒状の本体部を有し、第1接触片および第

50

2 接触片は、本体部の外面に接触するとよい。これによれば、第 1 端子および第 2 端子として、汎用の雌端子金具や雄端子金具を用いることができる。そして、汎用の雌端子金具や雄端子金具であれば、本体部を介して、バスバーとは別の相手端子と接続することができる。ジョイント回路の幅を広げることができる。

【 0 0 1 3 】

< 実施例 1 >

本発明の実施例 1 を図 1 ~ 図 3 に基づいて説明する。本実施例 1 のジョイントコネクタは、図 1 に示すように、ハウジング 1 0 と、ハウジング 1 0 に収容される第 1 端子 2 0 A および第 2 端子 2 0 B と、同じくハウジング 1 0 に収容され、第 1 端子 2 0 A および第 2 端子 2 0 B を短絡させるバスバー 6 0 と、を備えている。ハウジング 1 0 は、図示しない相手ハウジングに嵌合可能とされている。この相手ハウジングには、図示しない相手第 1 端子および相手第 2 端子が収容されている。ハウジング 1 0 が相手ハウジングに嵌合されると、第 1 端子 2 0 A が相手第 1 端子に接続されるとともに、第 2 端子 2 0 B が相手第 2 端子に接続され、これら端子がバスバー 6 0 を介してジョイントされるようになっている。バスバー 6 0 が第 1 端子 2 0 A および第 2 端子 2 0 B を収容するハウジング 1 0 に収容され、専用のハウジング (中継ハウジング) に収容されないため、構成の簡略化が図られている。

【 0 0 1 4 】

[ハウジング 1 0]

ハウジング 1 0 は合成樹脂製であって、ブロック状に形成され、前方から相手ハウジングに嵌合される。図 1 に示すように、ハウジング 1 0 は、前後方向 (軸方向、図 1 の Z 方向) に貫通する第 1 キャビティ 1 1 A および第 2 キャビティ 1 1 B を有している。第 1 キャビティ 1 1 A は、断面矩形に開口し、ハウジング 1 0 の上段側 (第 1 段側) に 1 つ配置されている。第 2 キャビティ 1 1 B は、第 1 キャビティ 1 1 A と同形状であって断面矩形に開口し、ハウジング 1 0 の下段側 (第 2 段側) に 2 つ配置されている。各第 2 キャビティ 1 1 B の並び方向である幅方向 (列方向、図 1 の X 方向) に見て、第 1 キャビティ 1 1 A と各第 2 キャビティ 1 1 B は、1 ピッチずつ交互にずれて配置されている。つまり、第 1 キャビティ 1 1 A と各第 2 キャビティ 1 1 B は、幅方向に千鳥 (ジグザグ) に配置されている。端的には、各第 2 キャビティ 1 1 B は、第 1 キャビティ 1 1 A の幅方向両側に配置されることになる。なお、仮に、第 1 キャビティ 1 1 A が 2 つ以上あり、第 2 キャビティ 1 1 B が 3 つ以上ある場合であっても、各第 1 キャビティ 1 1 A と各第 2 キャビティ 1 1 B は、幅方向に交互にピッチをずらして配置される上記関係が成立するように構成される。

【 0 0 1 5 】

ハウジング 1 0 は、高さ方向 (段方向、図 1 の Y 方向) に関して第 1 キャビティ 1 1 A と各第 2 キャビティ 1 1 B との間に、幅方向に細長いスリット溝状の装着溝 1 2 を有している。装着溝 1 2 は、ハウジング 1 0 の前面に開口し、第 1 キャビティ 1 1 A と各第 2 キャビティ 1 1 B との間の高さ方向の中央位置に配置されている。そして、装着溝 1 2 は、各第 2 キャビティ 1 1 B の幅方向両端間の距離を超える幅寸法を有し、かつバスバー 6 0 の後述するバスバー本体 6 1 の板厚を少し超える上下間の隙間寸法を有している。

【 0 0 1 6 】

ハウジング 1 0 は、装着溝 1 2 と第 1 キャビティ 1 1 A とを高さ方向に連通する 1 つの第 1 連通部 1 3 A と、装着溝 1 2 と各第 2 キャビティ 1 1 B とを高さ方向に連通する 2 つの第 2 連通部 1 3 B とを有している。第 1 連通部 1 3 A および各第 2 連通部 1 3 B は、ハウジング 1 0 の前面に開口している。各第 2 連通部 1 3 B は、第 1 連通部 1 3 A の幅方向両側に配置されている。第 1 連通部 1 3 A および各第 2 連通部 1 3 B のそれぞれの幅寸法は、第 1 キャビティ 1 1 A および各第 2 キャビティ 1 1 B のそれぞれの幅寸法より小さく、かつバスバー 6 0 の後述する第 1 接触片 6 2 A および各第 2 接触片 6 2 B のそれぞれの幅寸法より少し大きくされている。

【 0 0 1 7 】

装着溝 1 2 の上下面は、幅方向に沿って水平な平坦な面であるが、第 1 連通部 1 3 A に下

10

20

30

40

50

方から臨む下面領域と、各第2連通部13Bに上方から臨む上面領域とに、それぞれバスバー60の後述する第1接触片62Aおよび各第2接触片62Bの過度撓みを規制する規制面14A、14Bを有している。

【0018】

[第1端子20Aおよび第2端子20B]

第1端子20Aは、第1キャビティ11Aに後方から挿入され、第1キャビティ11Aと対応するようにハウジング10に1つ収容されている。第2端子20Bは、各第2キャビティ11Bに後方から挿入され、各第2キャビティ11Bと対応するようにハウジング10に2つ収容されている。第1端子20Aおよび各第2端子20Bは、それぞれ第1キャビティ11Aおよび各第2キャビティ11Bに、図示しないランスに係止されてハウジン

10

【0019】

第1端子20Aおよび第2端子20Bは、互いに同一形状、同一サイズで構成されている。なお、以下の説明では、便宜上、第1端子20Aの構造を説明するが、第2端子20Bについても同様のことがいえる。

【0020】

第1端子20Aは、導電性の金属板を曲げ加工などして一体に形成され、図3に示すように、筒状(詳細には角筒状)の本体部21と、本体部21より後方に設けられるオープンパレル状のパレル部22とを有している。パレル部22は、図示しない電線の末端部に電気的および機械的に圧着接続される。

20

【0021】

本体部21の天板部分の外壁上面は、前後方向および幅方向に平坦であって、図1に示すように、ハウジング10の第1連通部13Aに臨むように配置され、バスバー60の後述する第1接触片62Aと接触する接触面23として構成される。

【0022】

図1に示すように、本体部21内には、接触面23とは反対側の底板部分の前端から後方へ突出する撓み変形可能な弾性接触部24が設けられている。ハウジング10が図示しない相手ハウジングに嵌合されると、本体部21内に図示しない相手第1端子の雄タブが進入し、弾性接触部24が雄タブと弾性的に接触することで、第1端子20Aが相手第1端子と電気的に接続される。

30

【0023】

[バスバー60]

バスバー60は、導電性の金属板を所定形状に打ち抜いた後、切り起こして一体に形成され、図2に示すように、平板状のバスバー本体61を有している。バスバー本体61には、外周側に平面視矩形の枠部63が設けられている。枠部63の外縁は、幅方向に沿った一对の長辺部64と、前後方向に沿った一对の短辺部65とからなる。枠部63の各短辺部65には、側方に張り出す一对の係止突起66が設けられている。各係止突起66は、爪状をなし、枠部63と板厚方向に段差なく連続している。バスバー60は、ハウジング10の装着溝12に前方から挿入され、各係止突起66が装着溝12の幅方向両端面に食い込むように係止することで(図1を参照)、ハウジング10に抜け止めされる。

40

【0024】

バスバー本体61には、枠部63の内側に、1つの第1接触片62Aと2つの第2接触片62Bとが幅方向に並んで設けられている。第1接触片62Aは、バスバー本体61の幅方向中央部に配置され、各第2接触片62Bは、バスバー本体61の幅方向両側に第1接触片62Aを間に挟んで配置されている。バスバー本体61には、第1接触片62Aおよび各第2接触片62Bのそれぞれの周囲に、平面視門型または平面視U字形の切り込み67A、67Bが入れられている。第1接触片62Aおよび各第2接触片62Bは、それぞれ、切り込み67A、67Bの内側の帯板部分を、枠部63に連なる前側の付け根部68A、68Bを起点として曲げ起こすことで側面視山型に屈曲形成されるようになっている。

【0025】

50

第1接触片62Aは、前記帯状部分を、バスバー本体61の板厚方向一側となる第1キャビティ11Aが配置される高さ方向一側（上側、第1段側）へ向けて突出するように曲げ起こして形成される。各第2接触片62Bは、それぞれ、前記帯状部分を、バスバー本体61の板厚方向他側となる各第2キャビティ11Bが配置される高さ方向他側（下側、第2段側）へ向けて突出するように曲げ起こして形成される。つまり、第1接触片62Aおよび各第2接触片62Bは、突出方向を異ならせつつ幅方向に交互に配置される。第1接触片62Aおよび各第2接触片62Bには、それぞれ、側面視山型の頂部に、エンボス状の接点部69A、69Bが突出して設けられる。

【0026】

次に、本実施例1の作用効果を説明する。

組み付けに際し、ハウジング10の装着溝12に前方からバスバー本体61が圧入して収容される（図1を参照）。バスバー本体61の長辺部64の前端が装着溝12の後端（奥端）に当て止めされ、各係止突起66が装着溝12の幅方向両端面に係止することで、バスバー60がハウジング10に位置決め状態に装着される。バスバー本体61が装着溝12に収容された状態では、第1接触片62Aは、第1連通部13Aに進入し、接点部69Aが第1キャビティ11A内に配置され、各第2接触片62Bは、各第2連通部13Bに進入し、接点部69Bが各第2キャビティ11B内に配置される。

【0027】

続いて、第1端子20Aが第1キャビティ11Aに後方から挿入され、各第2端子20Bが各第2キャビティ11Bに後方から挿入される。第1端子20Aが第1キャビティ11Aに挿入される過程では、第1端子20Aの本体部21の接触面23が第1接触片62Aの接点部69Aに摺接し、接点部69Aに付着されていた塵埃などの異物が除去（ワイピング）される。各第2端子20Bの場合も同様であって、各第2キャビティ11Bへの挿入過程で、各第2接触片62Bの接点部69Bに付着されていた異物が除去される。

【0028】

バスバー本体61が装着溝12に収容された状態では、第1接触片62Aおよび各第2接触片62Bが異物などと干渉して撓み変形する懸念があるものの、本実施例1の場合、第1接触片62Aおよび各第2接触片62Bは、弾性限度を超えて撓み変形する前に、対応する規制面14A、14Bと接触し、過度に撓み変形することがない。このため、第1接触片62Aおよび各第2接触片62Bがへたり変形（塑性変形）する事態を防止することができる。

【0029】

第1端子20Aが第1キャビティ11Aに正規に挿入されると、第1接触片62Aが付け根部68Aを支点として撓み変形した状態で、第1接触片62Aの接点部69Aが第1端子20Aの本体部21の接触面23に接触する。同様に、各第2端子20Bが各第2キャビティ11Bに正規に挿入されると、各第2接触片62Bが付け根部68Bを支点として撓み変形した状態で各第2接触片62Bの接点部69Bが各第2端子20Bの本体部21の接触面23に接触する。この場合に、上記したワイピング作用によって各接点部69A、69Bと第1端子20Aおよび各第2端子20Bとの良好な接触状態を得ることができる。

【0030】

その後、ハウジング10が相手ハウジングに嵌合され、第1端子20Aの本体部21に相手第1端子の雄タブが挿入接続されるとともに、各第2端子20Bの本体部21に各相手第2端子の雄タブが挿入接続される。これにより、第1端子20A、各第2端子20B、相手第1端子および各相手第2端子がバスバー60を介してジョイントされ、各端子に接続された電線によってジョイント回路が形成される。

なお、上記の組み付け手順とは逆に、第1端子20Aが第1キャビティ11Aに挿入され、各第2端子20Bが各第2キャビティ11Bに挿入された後、バスバー本体61が装着溝12に挿入される手順を踏むことも可能である。

【0031】

10

20

30

40

50

以上のとおり、本実施例 1 によれば、ハウジング 10 の上段側に 1 つの第 1 キャビティ 11 A が設けられ、ハウジング 10 の下段側に 2 つの第 2 キャビティ 11 B が設けられ、第 1 キャビティ 11 A および各第 2 キャビティ 11 B が幅方向に交互に位置をずらして配置され、第 1 キャビティ 11 A および各第 2 キャビティ 11 B にそれぞれ第 1 端子 20 A および各第 2 端子 20 B が収容され、第 1 端子 20 A および各第 2 端子 20 B にそれぞれバスバー 60 の第 1 接触片 62 A および各第 2 接触片 62 B が接触するように構成される。このため、第 1 接触片 62 A および各第 2 接触片 62 B は、バスバー本体 61 において、それぞれ上側および下側に突出しつつ幅方向に交互に配置されることになる。したがって、バスバー 60 を一枚板構造にすることが可能となり、材料の歩留りを向上させることができるとともに、製造コストを削減することができる。

10

【0032】

また、第 1 接触片 62 A および各第 2 接触片 62 B が装着溝 12 の規制面 14 A、14 B にそれぞれ当接することで過度撓みが規制される。この場合に、規制面 14 A、14 B が装着溝 12 の上下面に特別な形状をもたずに設けられているため、全体の構造が複雑にならずに済む。

【0033】

また、図 2 に示すように、バスバー本体 61 には、第 1 接触片 62 A および各第 2 接触片 62 B の外側に全周にわたる枠部 63 が設けられているため、バスバー本体 61 の強度を確保することができる。

【0034】

さらに、第 1 端子 20 A および各第 2 端子 20 B として、一般的な雌端子金具を用いることができるため、汎用性に優れる。また、第 1 端子 20 A および各第 2 端子 20 B が本体部 21 を介してそれぞれ相手第 1 端子および相手第 2 端子と接続することができ、ジョイント回路の幅を広げることができる。

20

【0035】

<他の実施例>

以下、他の実施例を簡単に説明する。

(1) 第 1 キャビティ、第 1 端子および第 1 接触片は、それぞれ 2 つ以上設けられていてもよい。

(2) 第 2 キャビティ、第 2 端子および第 2 接触片は、それぞれ 3 つ以上設けられていてもよい。

30

(3) 第 1 端子および第 2 端子は、互いに異なる形状、異なるサイズで構成されていてもよい。この場合に、第 1 キャビティおよび第 2 キャビティも、互いに異なる断面形状、異なる開口径で構成されていてもよい。

(4) 実施例 1 とは逆に、第 1 キャビティ、第 1 端子および第 1 接触片がハウジングの下段側に配置され、第 2 キャビティ、第 2 端子および第 2 接触片がハウジングの上段側に配置されていてもよい。

(5) ハウジングは、第 1 キャビティおよび第 2 キャビティに対応するキャビティ部分を複数組備えて構成されていてもよい。

(6) 第 1 端子および第 2 端子は、筒状の本体部から前方へ雄タブを突出させた雄端子金具であってもよい。

40

(7) バスバー本体における第 1 接触片および第 2 接触片のそれぞれの周囲に形成される切り込みは、バスバー本体の一端、例えば後端に開口する形態であってもよい。

(8) 第 1 接触片と第 2 接触片のそれぞれの付け根部は、前後方向に関して互いに反対側に設けられていてもよい。

【符号の説明】

【0036】

10 ... ハウジング

11 A ... 第 1 キャビティ

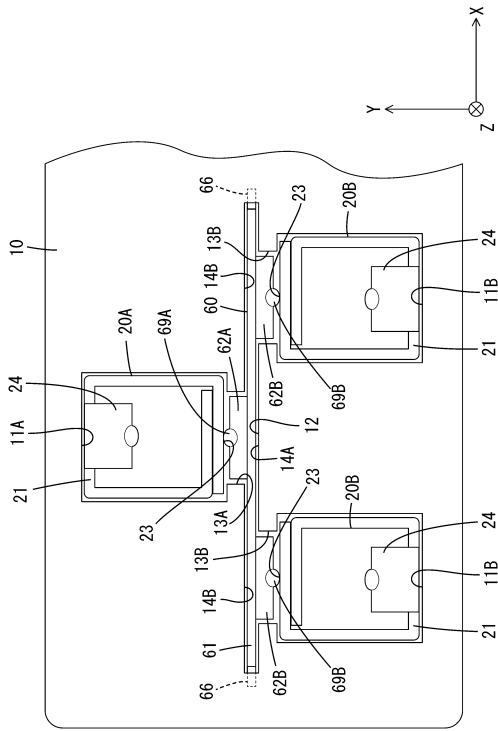
11 B ... 第 2 キャビティ

50

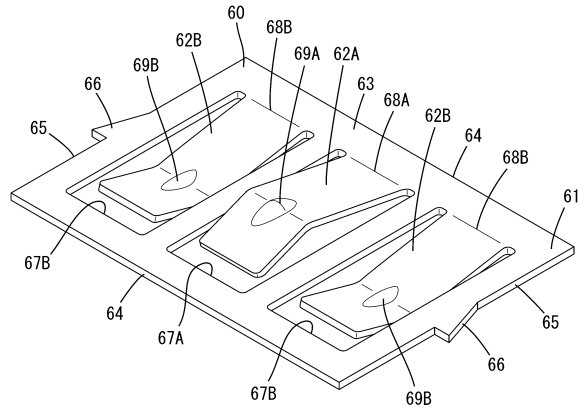
- 1 2 ... 装着溝
- 1 3 A ... 第 1 連通部
- 1 3 B ... 第 2 連通部
- 1 4 A、1 4 B ... 規制面
- 2 0 A ... 第 1 端子
- 2 0 B ... 第 2 端子
- 2 1 ... 本体部
- 6 0 ... バスバー
- 6 1 ... バスバー本体
- 6 2 A ... 第 1 接触片
- 6 2 B ... 第 2 接触片

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

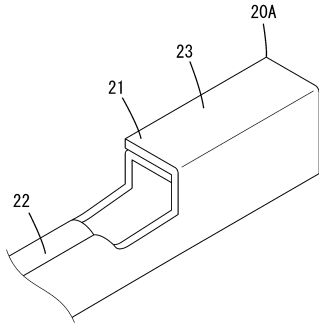
20

30

40

50

【 図 3 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 8 - 3 3 5 4 8 0 (J P , A)
特開平 8 - 1 4 8 2 4 4 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 4 6 1 2 7 (J P , A)
特開平 6 - 3 1 0 2 2 2 (J P , A)
特開平 9 - 1 6 0 5 0 5 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
H 0 1 R 3 1 / 0 8