

(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2005-166300

(P2005-166300A)

(43) 公開日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int.Cl.⁷

H01R 13/115

F I

H01R 13/115

A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2003-400092 (P2003-400092)
 (22) 出願日 平成15年11月28日 (2003.11.28)

(71) 出願人 390033318
 日本圧着端子製造株式会社
 大阪府大阪市中央区南船場2丁目4番8号
 (74) 代理人 100095658
 弁理士 沼波 知明
 (72) 発明者 陳 平
 愛知県西加茂郡三好町大字黒笹字丸根10
 99の25 日本圧着端子製造株式会社名
 古屋技術センター内

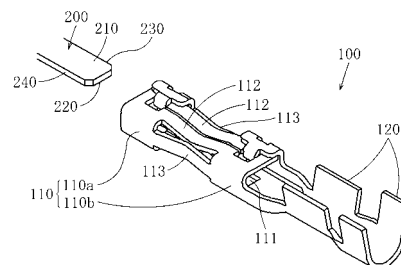
(54) 【発明の名称】 大電流用雌端子及びシェル付き大電流用雌端子

(57) 【要約】

【課題】 雄端子との接触抵抗を低減し、大電流を低損失で安定的に流せ、ブレードの位置決めを正確に行える大電流用雌端子を提供する。

【解決手段】 大電流用雌端子100の本体部110は、受入空間111に対して高さ方向の少なくとも一方側において高さ方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定幅にわたって接触部112aが設けられた第1弾性片112と、受入空間に対して幅方向の少なくとも一方側において幅方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定高さにわたって接触部113aが設けられた第2弾性片113とを備える。ブレード200が受入空間に挿入されると、ブレードの高さ方向の一方の端面210に第1弾性片の接触部が接触圧力をもって接触し、ブレードの幅方向の一方の端面230に第2弾性片の接触部が接触圧力をもって接触する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

互いに直交する奥行き方向、幅方向及び高さ方向をとったときに、高さよりも大きな幅をもって奥行き方向の手前に延びるほぼ板状のブレードを備えたブレード形の雄端子のブレードが挿入、抜去される大電流用雌端子であって、

奥行き方向に延びる筒状に設けられ、奥側からブレードを受け入れる受入空間が内部に設けられた本体部と、

本体部の奥行き方向の手前に設けられ、導体を接続する接続部とを備え、

本体部は、受入空間に対して高さ方向の少なくとも一方側において高さ方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定幅にわたって接触部が設けられた第 1 弾性片と、

受入空間に対して幅方向の少なくとも一方側において幅方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定高さにわたって接触部が設けられた第 2 弾性片とを備え、

ブレードが受入空間に挿入されたときに、ブレードの高さ方向の一方の端面に第 1 弾性片の接触部が接触圧力をもって接触し、ブレードの幅方向の一方の端面に第 2 弾性片の接触部が接触圧力をもって接触するように構成した大電流用雌端子。

【請求項 2】

本体部における受入空間に対して高さ方向の他方側には、内面に所定幅にわたって接触部が設けられた横壁が設けられ、ブレードが受入空間に挿入されたときに、ブレードの高さ方向の他方の端面に横壁の接触部が接触圧力をもって接触するように構成した請求項 1 の大電流用雌端子。

【請求項 3】

本体部における受入空間に対して高さ方向の他方側には、高さ方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定幅にわたって接触部が設けられた別の第 1 弾性片が設けられ、ブレードが受入空間に挿入されたときに、ブレードの高さ方向の他方の端面に、この第 1 弾性片の接触部が接触圧力をもって接触するように構成した請求項 1 の大電流用雌端子。

【請求項 4】

本体部における受入空間に対して幅方向の他方側には、内面に所定高さにわたって接触部が設けられた縦壁が設けられ、ブレードが受入空間に挿入されたときに、ブレードの幅方向の他方の端面に縦壁の接触部が接触圧力をもって接触するように構成した請求項 1 ないし請求項 3 のうちいずれか 1 項の大電流用雌端子。

【請求項 5】

本体部における受入空間に対して幅方向の他方側には、幅方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定高さにわたって接触部が設けられた別の第 2 弾性片が設けられ、ブレードが受入空間に挿入されたときに、ブレードの幅方向の他方の端面に、この第 2 弾性片の接触部が接触圧力をもって接触するように構成した請求項 1 ないし請求項 3 のうちいずれか 1 項の大電流用雌端子。

【請求項 6】

本体部が奥行き方向の奥側の端にある奥端部と手前側の端にある手前端部とに分割され、

奥端部を構成する奥端部構成壁と手前端部を構成する手前端部構成壁とが第 1 弾性片、第 2 弾性片又はこれら双方の弾性片によって連結されており、

奥端部構成壁と手前端部構成壁とを連結する弾性片は、中途部が受入空間に向かって接近するように屈曲しており、この屈曲部に接触部が設けられている請求項 1 ないし請求項 5 のうちいずれか 1 項の大電流用雌端子。

【請求項 7】

第 1 弾性片が、幅方向に複数並べて設けられている請求項 1 ないし請求項 6 のうちいずれか 1 項の大電流用雌端子。

【請求項 8】

請求項 1 ないし請求項 7 のうちいずれか 1 項の大電流用雌端子と、奥行き方向に延びて大電流用雌端子の本体部に外側から嵌合する筒状のシェルとを備えたシェル付き大電流用

10

20

30

40

50

雌端子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は雌端子の分野に属し、ほぼ板状のブレードを備えたブレード形の雄端子のブレードが挿入、抜去される大電流用雌端子に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1は、雄端子の端子ピンを嵌入する筒状接触部を備えた雌端子において、上記筒状接触部の端子ピン挿入端側の外周に環状の薄肉部を設け、薄肉部には適宜間隔をおいて筒状接触部の内面に突出する複数の突起を設けたことを特徴とする大電流用雌端子を開示している。 10

【0003】

特許文献2は、棒状の雄端子が挿入される挿入孔を有するとともに、挿入孔の開口側到大径の収容部を連続的に形成した雌端子と、多数の弓なり状の板ばね片の一端側のみを連結させて、全体を上記雄端子の外径及び上記雌端子の挿入孔の内径に対応する略円筒状とするとともに、上記板ばね片の連結させた一端側に、板ばね片と直交する方向に突出し、上記雌端子の収容部奥壁に当接する固定リブを形成した接触ばね部材と、上記雄端子が挿通される挿通孔を有し、上記雌端子の収容部に取り付けられ、上記接触ばね部材の固定リブを挟持して、上記接触ばね部材を上記雌端子の挿入孔内に固定するキャップとを備えた大電流充電用端子を開示している。 20

【特許文献1】特開平10-116644号公報

【特許文献2】特開平11-67310号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1の大電流用雌端子は、安定な接触抵抗が得られるが、突起が雄端子のピンと点接触するので、突起とピンとの接触面積が小さく、接触抵抗を充分低くすることができない。

【0005】

特許文献2の大電流充電用端子は、接触ばね部材の板ばね片が雄端子の外径及び雌端子の挿入孔の内径に対応する略円筒状となるよう配置されるので、各板ばね片と雄端子とは点接触となって接触面積が小さくなることから、接触抵抗を充分低くすることができない。 30

【0006】

本発明は、このような点に着目してなされたもので、その目的とするところは、ブレード形の雄端子のブレードが挿入、抜去される雌端子を対象とし、ブレードとの接触箇所を複数とし、各接触箇所の接触面積を大きくし、接触圧力を高くすることで雄端子との接触抵抗を確実に低減し、両端子間で大電流を低損失で安定的に流すことができ、また本体部におけるブレードの位置決めを正確に行うことができる大電流用雌端子を提供することにある。 40

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するため、請求項1は、互いに直交する奥行き方向、幅方向及び高さ方向をとったときに、高さよりも大きな幅をもって奥行き方向の手前に延びるほぼ板状のブレードを備えたブレード形の雄端子のブレードが挿入、抜去される大電流用雌端子である。この大電流用雌端子は、奥行き方向に延びる筒状に設けられ、奥側からブレードを受け入れる受入空間が内部に設けられた本体部と、本体部の奥行き方向の手前に設けられ、導体を接続する接続部とを備え、本体部は、受入空間に対して高さ方向の少なくとも一方側において高さ方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定幅にわたって接触部が設 50

けられた第1弾性片と、受入空間に対して幅方向の少なくとも一方側において幅方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定高さにわたって接触部が設けられた第2弾性片とを備え、ブレードが受入空間に挿入されたときに、ブレードの高さ方向の一方の端面に第1弾性片の接触部が接触圧力をもって接触し、ブレードの幅方向の一方の端面に第2弾性片の接触部が接触圧力をもって接触するように構成している。

【0008】

ブレードが受入空間に挿入されると、ブレードの高さ方向の一方の端面に第1弾性片の接触部が接触圧力をもって接触し、ブレードの高さ方向の他方の端面に本体部における受入空間に面する部分が接触圧力をもって接触する。またブレードの幅方向の一方の端面に第2弾性片の接触部が接触圧力をもって接触し、ブレードの幅方向の他方の端面に本体部における受入空間に面する部分が接触圧力をもって接触する。その場合、大電流用雌端子はブレードに対して第1弾性片の接触部及び第2弾性片の接触部を含む複数箇所接触する。しかも、これらの接触部は点接触ではなく線接触ないしは面接触によりブレードに接触するので、大きな接触面積が得られる。さらに、弾性片の弾性復原力により接触部では高い接触圧力が得られる。そのため、雌端子と雄端子との接触抵抗が確実に低減され、両端子間で大電流が低損失で安定的に流れることになる。また、第1弾性片と、本体部における受入空間に面する部分とによりブレードが挟持され、第2弾性片と、本体部における受入空間に面する部分とによりブレードが挟持されるので、本体部におけるブレードの位置決めが正確に行われる。

10

【0009】

請求項2の大電流用雌端子は、請求項1の大電流用雌端子において、本体部における受入空間に対して高さ方向の他方側には、内面に所定幅にわたって接触部が設けられた横壁が設けられ、ブレードが受入空間に挿入されたときに、ブレードの高さ方向の他方の端面に横壁の接触部が接触圧力をもって接触するように構成している。

20

【0010】

このようにすれば、ブレードが受入空間に挿入されると、ブレードの高さ方向の一方の端面に第1弾性片の接触部が接触圧力をもって接触し、ブレードの高さ方向の他方の端面に本体部の横壁の接触部が接触圧力をもって接触する。

【0011】

請求項3の大電流用雌端子は、請求項1の大電流用雌端子において、本体部における受入空間に対して高さ方向の他方側には、高さ方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定幅にわたって接触部が設けられた別の第1弾性片が設けられ、ブレードが受入空間に挿入されたときに、ブレードの高さ方向の他方の端面に、この第1弾性片の接触部が接触圧力をもって接触するように構成している。

30

【0012】

このようにすれば、ブレードが受入空間に挿入されると、ブレードの高さ方向の両端面に第1弾性片の接触部がそれぞれ接触圧力をもって接触する。

【0013】

請求項4の大電流用雌端子は、請求項1ないし請求項3のうちいずれか1項の大電流用雌端子において、本体部における受入空間に対して幅方向の他方側には、内面に所定高さにわたって接触部が設けられた縦壁が設けられ、ブレードが受入空間に挿入されたときに、ブレードの幅方向の他方の端面に縦壁の接触部が接触圧力をもって接触するように構成している。

40

【0014】

このようにすれば、ブレードが受入空間に挿入されると、ブレードの幅方向の一方の端面に第2弾性片の接触部が接触圧力をもって接触し、ブレードの幅方向の他方の端面に本体部の縦壁の接触部が接触圧力をもって接触する。

【0015】

請求項5の大電流用雌端子は、請求項1ないし請求項3のうちいずれか1項の大電流用雌端子において、本体部における受入空間に対して幅方向の他方側には、幅方向に弾性変

50

形するように設けられ且つ内面に所定高さにわたって接触部が設けられた別の第2弾性片が設けられ、ブレードが受入空間に挿入されたときに、ブレードの幅方向の他方の端面に、この第2弾性片の接触部が接触圧力をもって接触するように構成している。

【0016】

このようにすれば、ブレードが受入空間に挿入されると、ブレードの幅方向の両端面に第2弾性片の接触部がそれぞれ接触圧力をもって接触する。

【0017】

請求項6の大電流用雌端子は、請求項1ないし請求項5のうちいずれか1項の大電流用雌端子において、本体部が奥行き方向の奥側の端にある奥端部と手前側の端にある手前端部とに分割され、奥端部を構成する奥端部構成壁と手前端部を構成する手前端部構成壁とが第1弾性片、第2弾性片又はこれら双方の弾性片によって連結されており、奥端部構成壁と手前端部構成壁とを連結する弾性片は、中途部が受入空間に向かって接近するように屈曲しており、この屈曲部に接触部が設けられている。

10

【0018】

このようにすれば、弾性片が両端で本体部に支持されているので、例えば一端のみが本体部に支持された片持ちの弾性片に較べると、弾性片の奥行き方向の長さがほぼ同じであれば、接触部で得られる接触圧力が高くなる。また、奥端部構成壁と、第1弾性片、第2弾性片又はこれら双方の弾性片と、手前端部構成壁とが切れ目無く連続するので、ブレードの挿入、抜去が引っ掛かりなくスムーズに行われる。さらに、第1弾性片、第2弾性片又はこれら双方の弾性片の外側には本体部の構成壁がないので、大電流用雌端子の高さ、幅又は両方を小さくすることができる。

20

【0019】

請求項7の大電流用雌端子は、請求項1ないし請求項6のうちいずれか1項の大電流用雌端子において、第1弾性片が、幅方向に複数並べて設けられている。

【0020】

このようにすれば、ブレードの高さ方向の端面が幅方向に若干傾斜していても、この傾斜に追従して複数の第1弾性片の接触部がそれぞれブレードの端面に良好に接触する。

【0021】

請求項8のシェル付き大電流用雌端子は、請求項1ないし請求項7のうちいずれか1項の大電流用雌端子と、奥行き方向に延びて大電流用雌端子の本体部に外側から嵌合する筒状のシェルとを備えている。

30

【0022】

このシェル付き大電流用雌端子からは、請求項1ないし請求項7で得られた作用と同様の作用が得られる。このシェル付き大電流用雌端子はブレードに対して大きな接触面積で接触すると共に高い接触圧力で接触する。その場合、シェルによって大電流用雌端子の変形が規制されるので、接触片が予定どおりの機能を発揮し、接触部がブレードに対して高い接触圧力をもって接触する。また、弾性片が過大に変形したときにシェルがこれを規制して弾性片の塑性変形、破損が防止される。さらに、シェルによって内部の弾性片が外力から保護される。また、シェルに例えば外側へ立ち上がる突片を設け、ハウジングに、シェル付き大電流用雌端子を収容する収容室と突片をガイドするガイド溝を設ければ、シェル付き大電流用雌端子をハウジングに挿入するときに高さ方向や奥行き方向に向きがあてられない状態でハウジングに挿入してしまう逆差しや本来相手側部材ではないハウジングに挿入してしまう誤挿入などを防止する機能が発揮される。

40

【発明の効果】

【0023】

請求項1の大電流用雌端子は、ブレードとの接触箇所を複数とし、各接触箇所の接触面積を大きくし、接触圧力を高くできるので、雄端子との接触抵抗を確実に低減し、両端子間で大電流を低損失で安定的に流すことができると共に、本体部におけるブレードの位置決めを正確に行うことができる。

【0024】

50

請求項２のようにすれば、受入空間に対して高さ方向の一方側にのみ第１弾性片が設けられているので、構造が比較的簡単になる。

【００２５】

請求項３のようにすれば、受入空間に対して高さ方向の両側に第１弾性片が設けられているので、第１弾性片の弾性変形量を比較的小さく抑えることができる。

【００２６】

請求項４のようにすれば、受入空間に対して幅方向の一方側にのみ第２弾性片が設けられているので、構造が比較的簡単になる。

【００２７】

請求項５のようにすれば、受入空間に対して幅方向の両側に第２弾性片が設けられているので、第２弾性片の弾性変形量を比較的小さく抑えることができる。 10

【００２８】

請求項６のようにすれば、奥端部構成壁と手前端部構成壁とが第１弾性片、第２弾性片又はこれら双方の弾性片によって連結されるので、弾性片を両端で本体部に支持することで接触部で得られる接触圧力が高くなり、ブレードの挿入、抜去を引っ掛かりなくスムーズに行うことができ、大電流用雌端子の高さ、幅又は両方を小さくすることができる。

【００２９】

請求項７のようにすれば、ブレードの高さ方向の端面が幅方向に若干傾斜していても、この傾斜に追従して複数の第１弾性片の接触部がそれぞれブレードの端面に良好に接触するので、接触状態が安定する。 20

【００３０】

請求項８のシェル付き大電流用雌端子からは、請求項１ないし請求項７で得られた効果と同様の効果が得られる。さらに、シェルによって大電流用雌端子の変形が規制されるので、接触片が予定どおりの機能を発揮し、接触部がブレードに対して高い接触圧力でもって接触する。また、弾性片が過大に変形したときにシェルがこれを規制して弾性片の塑性変形、破損が防止される。さらに、シェルによって内部の弾性片が外力から保護される。また、逆差し防止、誤挿入防止の機能を発揮させることができ、この機能が要望されたときに大電流用雌端子自体は設計変更せず、これに嵌合するシェルを設計又は選択することで要望に応えることができる。

【発明を実施するための最良の形態】 30

【００３１】

以下、本発明の実施の形態を説明する。図１ないし図１２は本発明の第１の実施形態である大電流用雌端子１００を示す。互いに直交する奥行き方向、幅方向及び高さ方向を想定し、これらの方向付けを利用して説明する。この実施形態の場合、図３で説明すれば、図の左右方向が奥行き方向であり、図の左方が奥行き方向の奥、右方が奥行き方向の手前である。また、図の紙面に垂直な方向が高さ方向であり、図の上下方向が幅方向である。

【００３２】

図１に示すように、この大電流用雌端子１００には、ブレード形の雄端子（本体は図示を省略）のブレード２００が挿入、抜去される。このブレード２００は高さよりも大きな幅をもって奥行き方向の奥から手前に向かって延びるほぼ板状に形成されている。大電流用雌端子１００は導電性の材料で形成されている。大電流用雌端子１００は、奥行き方向に延びる筒状に設けられ、奥側からブレード２００を受け入れる受入空間１１１が内部に設けられた本体部１１０と、本体部１１０の奥行き方向の手前に設けられ、導体を接続する接続部１２０とを備えている。この実施形態の場合、導体は電線であり、接続部１２０は電線の被覆をかしめて圧着接続するインシュレーションバレルと電線の芯線をかしめて圧着接続するワイヤバレルとを備えるが、接続部の他の例としては電線を圧入すると電線の絶縁被覆を破って導体との接続を行う圧接スロットを備えたものがある。また、導体は電線に限定されるものではなく、例えばＦＦＣ（フレキシブル・フラット・ケーブル）の導体であってもよく、そのときは接続部として例えばピアシングを行う突起部を備えるものがある。 40

【0033】

本体部110には、受入空間111に対して高さ方向の少なくとも一方側に、第1弾性片112が高さ方向に弾性変形するように設けられている。第1弾性片112の内面には所定幅にわたって接触部112aが設けられている。内面とは、本体部110にブレード200を挿入したときにブレード200に接触する側の面である。所定幅は、第1弾性片112の幅と同一の寸法か、それよりも短い寸法で設定される。第1弾性片112は、幅方向に延びる短辺と奥行き方向に延びる長辺とで高さ方向からみてほぼ矩形状に形成され且つ高さ方向に厚みをもつ板状に形成されているが、これによって本発明の第1弾性片の形状が限定されるものではない。接触部112aの奥行き方向の長さは適宜に定められる。また、本体部110には、受入空間111に対して幅方向の少なくとも一方側に、第2弾性片113が幅方向に弾性変形するように設けられている。第2弾性片113の内面には所定高さにわたって接触部113aが設けられている。内面とは、本体部110にブレード200を挿入したときにブレード200に接触する側の面である。所定高さは、第2弾性片113の高さと同一の寸法か、それよりも短い寸法で設定される。第2弾性片113は、高さ方向に延びる短辺と奥行き方向に延びる長辺とで幅方向からみてほぼ矩形状に形成され且つ幅方向に厚みをもつ板状に形成されているが、これによって本発明の第2弾性片の形状が限定されるものではない。接触部113aの奥行き方向の長さは適宜に定められる。そして、ブレード200が受入空間111に挿入されたときに、ブレード200の高さ方向の一方の端面210に第1弾性片112の接触部112aが接触圧力をもって接触し、ブレード200の幅方向の一方の端面230に第2弾性片113の接触部113aが接触圧力をもって接触するように構成している。

【0034】

本体部110における受入空間111に対して高さ方向の他方側には、別の第1弾性片112が高さ方向に弾性変形するように設けられている。第1弾性片112の内面には所定幅にわたって接触部112aが設けられている。そして、ブレード200が受入空間111に挿入されたときに、ブレード200の高さ方向の他方の端面220に、この第1弾性片112の接触部112aが接触圧力をもって接触するように構成している。内面及び所定幅の意義は先に説明したとおりである。

【0035】

本体部110における受入空間111に対して幅方向の他方側には、別の第2弾性片113が幅方向に弾性変形するように設けられている。第2弾性片113の内面には所定高さにわたって接触部113aが設けられている。そして、ブレード200が受入空間111に挿入されたときに、ブレード200の幅方向の他方の端面240に、この第2弾性片113の接触部113aが接触圧力をもって接触するように構成している。内面及び所定高さの意義は先に説明したとおりである。

【0036】

本体部110は奥行き方向の奥側の端にある奥端部110aと手前側の端にある手前端部110bとに分割されている。奥端部110aを構成する奥端部構成壁と手前端部110bを構成する手前端部構成壁とが第1弾性片112、第2弾性片113又はこれら双方の弾性片112、113によって連結されている。奥端部構成壁と手前端部構成壁とを連結する弾性片112、113は、中途部が受入空間111に向かって接近するように屈曲しており、この屈曲部に接触部112a、113aが設けられている。

【0037】

第1弾性片112は、幅方向に複数並べて設けられている。大電流用雌端子100は、図12に示すように所定形状に形成された1枚の原板を折り曲げて形成される。しかし、本発明の大電流用雌端子は複数の部材で構成してもよく、この実施形態によって構造、製造方法が限定されるものではない。

【0038】

次に、第1の実施形態の大電流用雌端子100の作用及び効果を説明する。図11に示すように、ブレード200が受入空間111に挿入されると、ブレード200の高さ方向

の一方の端面 2 1 0 に第 1 弾性片 1 1 2 の接触部 1 1 2 a が接触圧力をもって接触し、ブレード 2 0 0 の高さ方向の他方の端面 2 2 0 に本体部 1 1 0 における受入空間 1 1 1 に面する部分が接触圧力をもって接触する。またブレード 2 0 0 の幅方向の一方の端面 2 3 0 に第 2 弾性片 1 1 3 の接触部 1 1 3 a が接触圧力をもって接触し、ブレード 2 0 0 の幅方向の他方の端面 2 4 0 に本体部 1 1 0 における受入空間 1 1 1 に面する部分が接触圧力をもって接触する。その場合、大電流用雌端子 1 0 0 はブレード 2 0 0 に対して第 1 弾性片 1 1 2 の接触部 1 1 2 a 及び第 2 弾性片 1 1 3 の接触部 1 1 3 a を含む複数箇所でも接触する。しかも、これらの接触部 1 1 2 a、1 1 3 a は点接触ではなく線接触ないしは面接触によりブレード 2 0 0 に接触するので、大きな接触面積が得られる。さらに、弾性片 1 1 2、1 1 3 の弾性復原力により接触部 1 1 2 a、1 1 3 a では高い接触圧力が得られる。10
そのため、大電流用雌端子 1 0 0 と雄端子との接触抵抗が確実に低減され、両端子間で大電流が低損失で安定的に流れることになる。また、第 1 弾性片 1 1 2 と、本体部 1 1 0 における受入空間 1 1 1 に面する部分とによりブレード 2 0 0 が挟持され、第 2 弾性片 1 1 3 と、本体部 1 1 0 における受入空間 1 1 1 に面する部分とによりブレード 2 0 0 が挟持されるので、本体部 1 1 0 におけるブレード 2 0 0 の位置決めが正確に行われる。

【0039】

本発明は、本体部に、受入空間に対して高さ方向の一方の側にのみ、高さ方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定幅にわたって接触部が設けられた第 1 弾性片を設けた実施形態を含む。これに対して、第 1 実施形態の場合、さらに、本体部 1 1 0 における受入空間 1 1 1 に対して高さ方向の他方側には、高さ方向に弾性変形するように設けられ20
且つ内面に所定幅にわたって接触部 1 1 2 a が設けられた別の第 1 弾性片 1 1 2 が設けられ、ブレード 2 0 0 が受入空間 1 1 1 に挿入されたときに、ブレード 2 0 0 の高さ方向の他方の端面 2 2 0 に、この第 1 弾性片 1 1 2 の接触部 1 1 2 a が接触圧力をもって接触するように構成している。このようにすれば、ブレード 2 0 0 が受入空間 1 1 1 に挿入されると、ブレード 2 0 0 の高さ方向の両端面 2 1 0、2 2 0 に第 1 弾性片 1 1 2 の接触部 1 1 2 a がそれぞれ接触圧力をもって接触する。よって第 1 弾性片 1 1 2 の弾性変形量を比較的小さく抑えることができる。

【0040】

本発明は、本体部に、受入空間に対して幅方向の一方の側にのみ、幅方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定高さにわたって接触部が設けられた第 2 弾性片を設けた30
実施形態を含む。これに対して、第 1 実施形態の場合、さらに、本体部 1 1 0 における受入空間 1 1 1 に対して幅方向の他方側には、幅方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定高さにわたって接触部 1 1 3 a が設けられた別の第 2 弾性片 1 1 3 が設けられ、ブレード 2 0 0 が受入空間 1 1 1 に挿入されたときに、ブレード 2 0 0 の幅方向の他方の端面 2 4 0 に、この第 2 弾性片 1 1 3 の接触部 1 1 3 a が接触圧力をもって接触するように構成している。このようにすれば、ブレード 2 0 0 が受入空間 1 1 1 に挿入されると、ブレード 2 0 0 の幅方向の両端面 2 3 0、2 4 0 に第 2 弾性片 1 1 3 の接触部 1 1 3 a がそれぞれ接触圧力をもって接触する。よって第 2 弾性片 1 1 3 の弾性変形量を比較的小さく抑えることができる。

【0041】

本発明は、本体部を分割せずに一体的に設け、この本体部の内部に第 1 弾性片、第 2 弾性片又はこれら双方の弾性片を設けた実施形態を含む。これに対して、第 1 実施形態の場合、本体部 1 1 0 が奥行き方向の奥側の端にある奥端部 1 1 0 a と手前側の端にある手前40
端部 1 1 0 b とに分割され、奥端部 1 1 0 a を構成する奥端部構成壁と手前端部 1 1 0 b を構成する手前端部構成壁とが第 1 弾性片 1 1 2、第 2 弾性片 1 1 3 又はこれら双方の弾性片によって連結されており、奥端部構成壁と手前端部構成壁とを連結する弾性片 1 1 2、1 1 3 は、中途部が受入空間 1 1 1 に向かって接近するように屈曲しており、この屈曲部に接触部 1 1 2 a、1 1 3 a が設けられている。このようにすれば、第 1 弾性片 1 1 2、第 2 弾性片 1 1 3 が両端で本体部 1 1 0 に支持されているので、例えば一端のみが本体部に支持された片持ちの弾性片に較べると、弾性片の奥行き方向の長さがほぼ同じであれ50

ば、接触部 112a、113a で得られる接触圧力が高くなる。また、奥端部構成壁と、第 1 弾性片 112、第 2 弾性片 113 又はこれら双方の弾性片と、手前端部構成壁とが切れ目無く連続するので、ブレード 200 の挿入、抜去が引っ掛かりなくスムーズに行われる。さらに、第 1 弾性片 112、第 2 弾性片 113 又はこれら双方の弾性片の外側には本体部 110 の構成壁がないので、大電流用雌端子 100 の高さ、幅又は両方を小さくすることができる。

【0042】

本発明は、受入空間に対して高さ方向の一方側に単一の第 1 弾性片を設けた実施形態、受入空間に対して高さ方向の両側にそれぞれ単一の第 1 弾性片を設けた実施形態を含む。これに対して、第 1 実施形態の場合、第 1 弾性片 112 が、幅方向に複数並べて設けられている。このようにすれば、ブレード 200 の高さ方向の端面 210、220 が幅方向に若干傾斜していても、この傾斜に追従して複数の第 1 弾性片 112 の接触部 112a がそれぞれブレード 200 の端面 210、220 に良好に接触し、接触状態が安定する。

10

【0043】

次に、本発明の大電流用雌端子の他の実施形態を説明する。第 1 実施形態と同様の構成については同一符号を付して説明を省略し、異なる構成について説明することにする。図 13 ないし図 17 は、第 2 の実施形態としてシェル付き大電流用雌端子を示す。このシェル付き大電流用雌端子は、第 1 実施形態の大電流用雌端子 100 と、奥行き方向に延びて本体部 110 に外側から嵌合する筒状のシェル 300 とを備えている。このシェル 300 には、第 1 弾性片 112 の屈曲部及び第 2 弾性片 113 の屈曲部に対応する部位からこれらの屈曲部に向かって立ち上がる突起 310 が設けられており、この突起 310 が第 1 弾性片 112 及び第 2 弾性片 113 の過変形を防止している。

20

【0044】

このシェル付き大電流用雌端子からは、第 1 実施形態で得られた作用及び効果と同様の作用及び効果が得られる。このシェル付き大電流用雌端子はブレード 200 に対して大きな接触面積で接触すると共に高い接触圧力で接触する。その場合、シェル 300 によって大電流用雌端子 100 の変形が規制されるので、第 1 接触片 112、第 2 接触片 113 が予定どおりの機能を発揮し、接触部 112a、113a がブレード 200 に対して高い接触圧力をもって接触する。また、第 1 接触片 112、第 2 接触片 113 が過大に変形したときにシェル 300 がこれを規制して第 1 接触片 112、第 2 接触片 113 の塑性変形、破損が防止される。さらに、シェルによって内部の第 1 弾性片 112、第 2 弾性片 113 が外力から保護される。また、図 13 及び図 15 に示すように、シェル 300 に例えば外側へ立ち上がる突片 320 を設け、ハウジング（図示を省略）に、シェル付き大電流用雌端子を収容する収容室と突片 320 をガイドするガイド溝を設ければ、シェル付き大電流用雌端子をハウジングに挿入するときに高さ方向や奥行き方向に向きがあっていない状態でハウジングに挿入してしまう逆差しや本来相手側部材ではないハウジングに挿入してしまう誤挿入などを防止する機能が発揮される。その場合、この機能が要望されたときに大電流用雌端子自体は設計変更せず、これに嵌合するシェル 300 を設計又は選択することで要望に応えることができる。

30

【0045】

図 18 ないし図 20 は、第 3 の実施形態である大電流用雌端子 100 を示す。第 1 実施形態の大電流用雌端子 100 の場合、本体部 110 における受入空間 111 に対して高さ方向の他方側に、高さ方向に弾性変形するように設けられ且つ内面に所定幅にわたって接触部 112a が設けられた別の第 1 弾性片 112 を設けた。これに対して、第 3 実施形態の場合、本体部 110 における受入空間 111 に対して高さ方向の他方側には、内面に所定幅にわたって接触部 114a が設けられた横壁 114 が設けられ、ブレード 200 が受入空間 111 に挿入されたときに、ブレード 200 の高さ方向の他方の端面 220 に横壁 114 の接触部 114a が接触圧力をもって接触するように構成している。内面とは、本体部 110 にブレード 200 を挿入したときにブレード 200 に接触する側の面である。接触部 114a は平板状の横壁 114 の内面の一部の領域で形成してもよいが、接触圧力

40

50

を上げて接点を確定するためには、接触部 1 1 4 a は受入空間 1 1 1 に向かって突出させて設けることが好ましい。接触部 1 1 4 a の奥行き方向の長さは適宜に定められる。

【 0 0 4 6 】

第 3 実施形態の大電流用雌端子 1 0 0 の場合、図 2 0 に示すように、ブレード 2 0 0 が受入空間 1 1 1 に挿入されると、ブレード 2 0 0 の高さ方向の一方の端面 2 1 0 に第 1 弾性片 1 1 2 の接触部 1 1 2 a が接触圧力をもって接触し、ブレード 2 0 0 の高さ方向の他方の端面 2 2 0 に本体部 1 1 0 の横壁 1 1 4 の接触部 1 1 4 a が接触圧力をもって接触する。この大電流用雌端子 1 0 0 からは、第 1 実施形態で得られた作用及び効果と同様の作用及び効果が得られると共に、受入空間 1 1 1 に対して高さ方向の一方側にのみ第 1 弾性片 1 1 2 が設けられているので、構造が比較的簡単になる。

10

【 0 0 4 7 】

図 2 1 ないし図 2 3 は、第 4 の実施形態である大電流用雌端子 1 0 0 を示す。この第 4 実施形態の場合、本体部 1 1 0 における受入空間 1 1 1 に対して幅方向の他方側には、内面に所定高さにわたって接触部 1 1 5 a が設けられた縦壁 1 1 5 が設けられ、ブレード 2 0 0 が受入空間 1 1 1 に挿入されたときに、ブレード 2 0 0 の幅方向の他方の端面 2 4 0 に縦壁 1 1 5 の接触部 1 1 5 a が接触圧力をもって接触するように構成している。内面とは、本体部 1 1 0 にブレード 2 0 0 を挿入したときにブレード 2 0 0 に接触する側の面である。接触部 1 1 5 a は平板状の縦壁 1 1 5 の内面の一部の領域で形成してもよいが、接触圧力を上げて接点を確定するためには、接触部 1 1 5 a は受入空間 1 1 1 に向かって突出させて設けることが好ましい。接触部 1 1 5 a の奥行き方向の長さは適宜に定められる。

20

【 0 0 4 8 】

第 4 実施形態の大電流用雌端子 1 0 0 の場合、図 2 3 に示すように、ブレード 2 0 0 が受入空間 1 1 1 に挿入されると、ブレード 2 0 0 の幅方向の一方の端面 2 3 0 に第 2 弾性片 1 1 3 の接触部 1 1 3 a が接触圧力をもって接触し、ブレード 2 0 0 の幅方向の他方の端面 2 4 0 に本体部 1 1 0 の縦壁 1 1 5 の接触部 1 1 5 a が接触圧力をもって接触する。この大電流用雌端子 1 0 0 からは、第 1 実施形態で得られた作用及び効果と同様の作用及び効果が得られると共に、受入空間 1 1 1 に対して幅方向の一方側にのみ第 2 弾性片 1 1 3 が設けられているので、構造が比較的簡単になる。

【 0 0 4 9 】

以上の実施形態では、本体部 1 1 0 と第 1 弾性片 1 1 2 及び第 2 弾性片 1 1 3 とを奥行き方向にずらして設けたが、本体部のなかに第 1 弾性片、第 2 弾性片又は双方の弾性片を設けてもよい。上記実施形態では第 1 弾性片 1 1 2 及び第 2 弾性片 1 1 3 を、その奥側の端と手前側の端とで本体部 1 1 0 に連結したが、弾性片の一方の端を本体部に連結し、他方の端を自由端にしてもよい。また、例えば弾性片に U 字状の折り曲げ部を設けるなど、雌端子の弾性片として公知の構造を採用してもよい。上記実施形態では弾性片 1 1 2、1 1 3 の中途部に屈曲部を設け、この屈曲部に接触部 1 1 2 a、1 1 3 a を設けたが、1 つの弾性片に奥行き方向に沿って複数の屈曲部を設け、これらの屈曲部にそれぞれ接触部を設けてもよい。所定幅、所定高さは、第 1 弾性片、第 2 弾性片、横壁、縦壁における接触部の長さとしてそれぞれ任意に定められる寸法であり、文言の一致をもって寸法の一致を意味するものではない。

30

40

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 5 0 】

【 図 1 】 第 1 実施形態の大電流用雌端子を雄端子のブレードと共に示す斜視図である。

【 図 2 】 第 1 実施形態の大電流用雌端子を雄端子のブレードと共に示す斜視図である。図 1 の場合とは異なる方向からみている。

【 図 3 】 第 1 実施形態の大電流用雌端子を高さ方向の一方からみた平面図である。

【 図 4 】 第 1 実施形態の大電流用雌端子を高さ方向の他方からみた底面図である。

【 図 5 】 第 1 実施形態の大電流用雌端子を幅方向の一方からみた側面図である。

【 図 6 】 第 1 実施形態の大電流用雌端子を幅方向の他方からみた側面図である。

50

【図 7】第 1 実施形態の大電流用雌端子を奥行き方向の奥からみた正面図である。

【図 8】第 1 実施形態の大電流用雌端子を高さ方向に向いた面で切断して高さ方向の一方からみた断面図である。

【図 9】第 1 実施形態の大電流用雌端子を幅方向に向いた面で切断して幅方向の一方からみた断面図である。

【図 10】第 1 実施形態の大電流用雌端子を奥行き方向に向いた面で切断して奥行き方向の手前からみた拡大断面図である。

【図 11】第 1 実施形態の大電流用雌端子にブレードを挿入したときに、これらを奥行き方向に向いた面で切断して奥行き方向の手前からみた拡大断面図である。

【図 12】第 1 実施形態の大電流用雌端子の原板の縮小平面図である。原板は未だ棧から切り離されていない。 10

【図 13】第 2 実施形態のシェル付き大電流用雌端子の斜視図である。

【図 14】第 2 実施形態のシェル付き大電流用雌端子の斜視図である。図 13 の場合とは異なる方向からみている。

【図 15】第 2 実施形態のシェル付き大電流用雌端子を幅方向の一方からみた側面図である。

【図 16】第 2 実施形態のシェル付き大電流用雌端子を高さ方向に向いた面で切断して高さ方向の一方からみた断面図である。

【図 17】第 2 実施形態のシェル付き大電流用雌端子を幅方向に向いた面で切断して幅方向の一方からみた断面図である。 20

【図 18】第 3 実施形態の大電流用雌端子を雄端子のブレードと共に示す斜視図である。

【図 19】第 3 実施形態の大電流用雌端子を奥行き方向に向いた面で切断して奥行き方向の手前からみた拡大断面図である。

【図 20】第 3 実施形態の大電流用雌端子にブレードを挿入したときに、これらを奥行き方向に向いた面で切断して奥行き方向の手前からみた拡大断面図である。

【図 21】第 4 実施形態の大電流用雌端子を雄端子のブレードと共に示す斜視図である。

【図 22】第 4 実施形態の大電流用雌端子を奥行き方向に向いた面で切断して奥行き方向の手前からみた拡大断面図である。

【図 23】第 4 実施形態の大電流用雌端子にブレードを挿入したときに、これらを奥行き方向に向いた面で切断して奥行き方向の手前からみた拡大断面図である。 30

【符号の説明】

【0051】

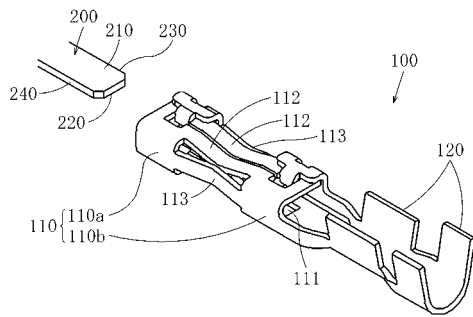
- 100 大電流用雌端子
- 110 本体部
- 110a 奥端部
- 110b 手前端部
- 111 受入空間
- 112 第 1 弾性片
- 112a 接触部
- 113 第 2 弾性片
- 113a 接触部
- 114 横壁
- 114a 接触部
- 115 縦壁
- 115a 接触部
- 120 接続部
- 200 ブレード
- 210 高さ方向の一方の端面
- 220 高さ方向の他方の端面
- 230 幅方向の一方の端面

40

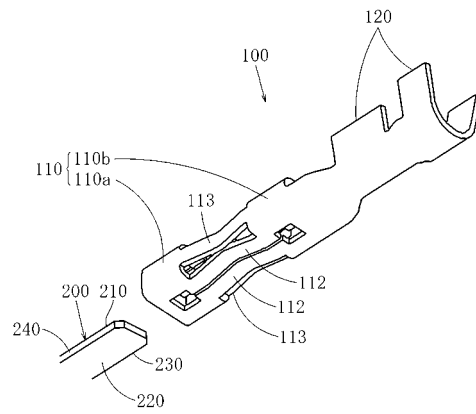
50

2 4 0 幅方向の他方の端面
3 0 0 シェル

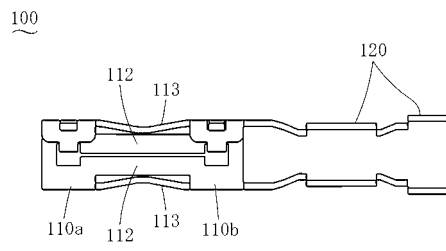
【図 1】



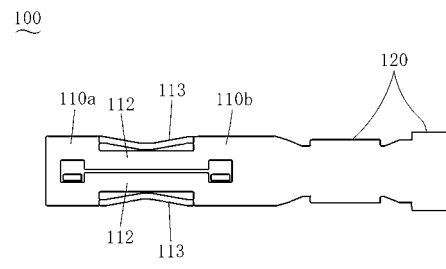
【図 2】



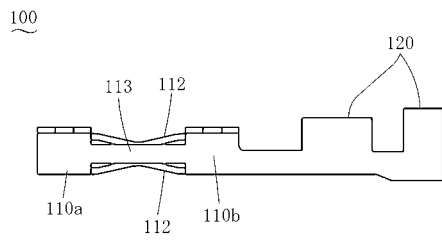
【図 3】



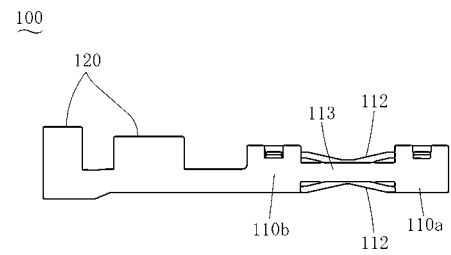
【図 4】



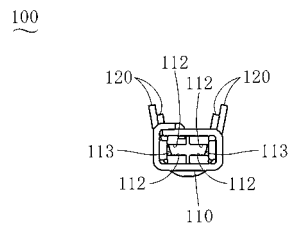
【図 5】



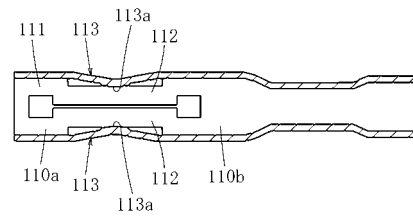
【図 6】



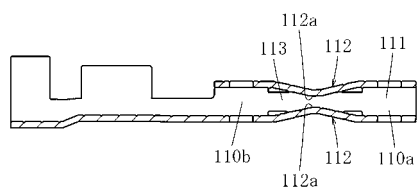
【 図 7 】



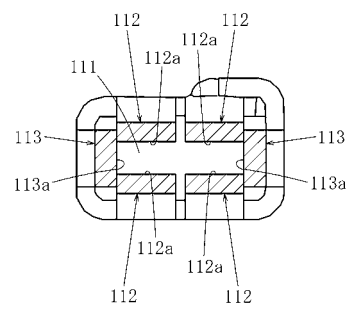
【 図 8 】



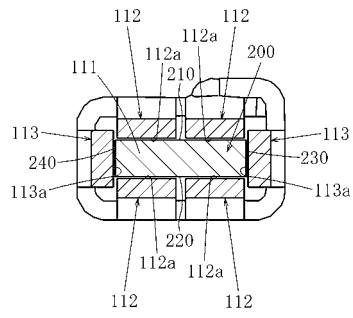
【 図 9 】



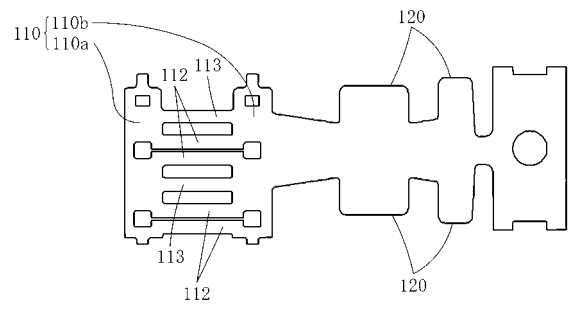
【 図 10 】



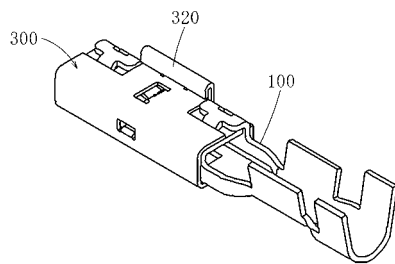
【図 1 1】



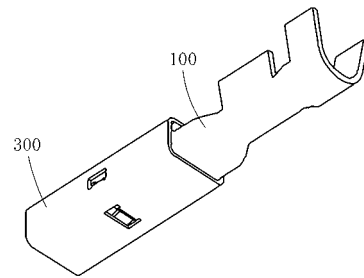
【図 1 2】



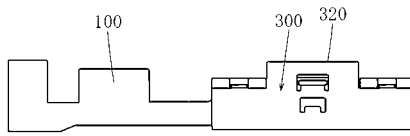
【図 1 3】



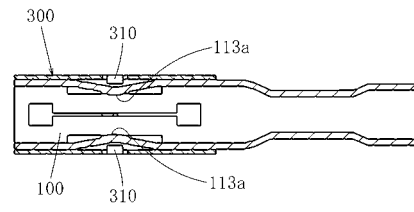
【図 1 4】



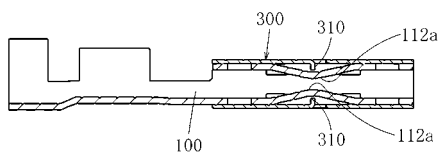
【 図 1 5 】



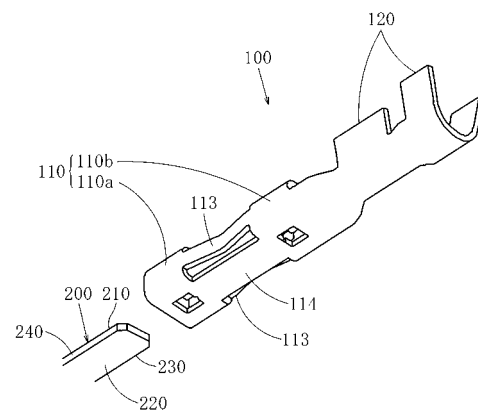
【 図 1 6 】



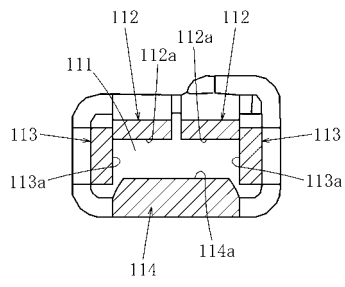
【 図 1 7 】



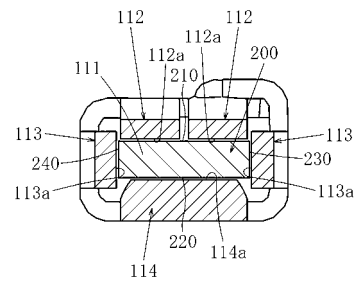
【 図 1 8 】



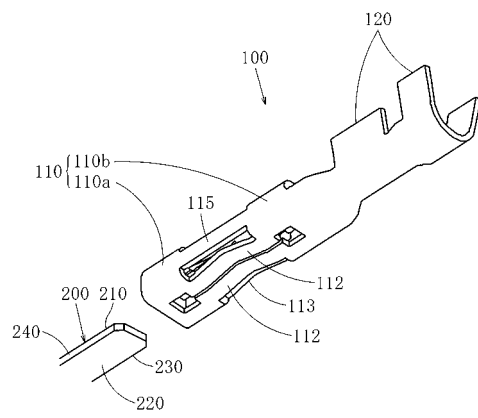
【図 19】



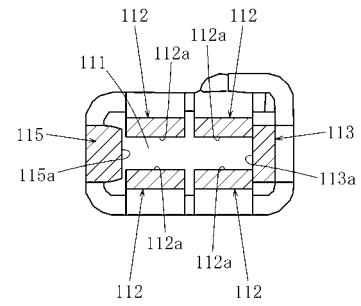
【図 20】



【図 21】



【図 22】



【図 23】

