(19)日本国特許庁(JP)　(12)登録実用新案公報(U)　(11)実用新案登録番号
実用新案登録第3150303号
(U3150303)
(45)発行日　平成21年5月7日(2009.5.7)　(24)登録日　平成21年4月15日(2009.4.15)

(51)Int.Cl.　F I
*H01R 13/648 (2006.01)*　H01R 13/648

評価書の請求 未請求　請求項の数 7　ＯＬ　（全 11 頁）

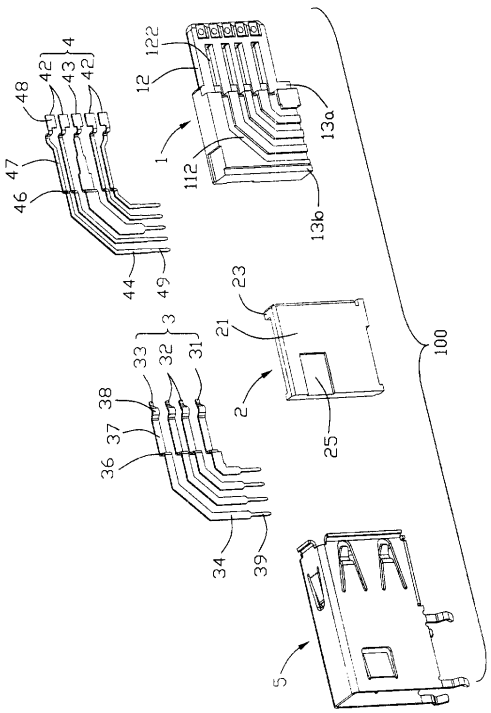
(21)出願番号　実願2009-935(U2009-935)
(22)出願日　平成21年2月23日(2009.2.23)
(31)優先権主張番号　200810023595.7
(32)優先日　平成20年4月9日(2008.4.9)
(33)優先権主張国　中国(CN)
(31)優先権主張番号　200820034873.4
(32)優先日　平成20年4月21日(2008.4.21)
(33)優先権主張国　中国(CN)

(73)実用新案権者　500080546
鴻海精密工業股▲ふん▼有限公司
台湾台北縣土城市自由街２號
(74)代理人　100064908
弁理士　志賀　正武
(74)代理人　100089037
弁理士　渡邊　隆
(74)代理人　100108453
弁理士　村山　靖彦
(74)代理人　100110364
弁理士　実広　信哉
(72)考案者　何　家勇
中華人民共和国江蘇省昆山市玉山鎮北門路
９９９号

最終頁に続く

(54)【考案の名称】電気コネクタ

(57)【要約】　（修正有）
【課題】信号の転送速度を増加させる電気コネクタを提供する。
【解決手段】電気コネクタは、回路基板に取り付けられ、絶縁性本体１と、複数の第１端子３及び第２端子４とを備える。絶縁性本体１は、基部と、複数の溝部が形成される舌板１２とを含む。前記複数の第１端子は、絶縁性本体１の溝部に挿入され、第１主体部と、第１主体部が位置する平面と平行する平面に位置する第１延在部３７と、第１延在部３７の前端に設けられる弾力性を有する第１接触部３８と、絶縁性本体１から延出する第１半田接続部３９とを含む。前記第２端子４は、絶縁性本体１に嵌合され、第２主体部と、第２主体部が位置する平面と平行する平面に位置する第２延在部４７と、第２延在部４７の前端に設けられる平板状の第２接触部４８と、絶縁性本体１から延出する第２半田接続部４９とを含む複数の第２端子４とを備える。前記第１端子３及び第２端子４は互いにオフセットする。
【選択図】図４



【実用新案登録請求の範囲】
【請求項１】
回路基板に取り付けられる電気コネクタであって、
基部と、複数の溝部が形成される舌板とを含む絶縁性本体と、
前記絶縁性本体の溝部に挿入される、第１主体部と、前記第１主体部が位置する平面と平行する平面に沿って延在する第１延在部と、前記第１延在部の前端に設けられる第１接触部と、前記絶縁性本体から延出する第１半田接続部とを含む複数の第１端子と、
前記絶縁性本体に嵌合される、第２主体部と、前記第２主体部が位置する平面と平行する平面に沿って延在する第２延在部と、前記第２延在部の前端に設けられる第２接触部と、前記絶縁性本体から延出する第２半田接続部とを含む複数の第２端子とを備え、
前記第１端子及び前記第２端子が互いにオフセットすることを特徴とする電気コネクタ。
【請求項２】
前記第２端子がインサートモールドのように前記絶縁性本体に嵌合され、前記第１端子の第１接触部が弾力性を有し、前記第２端子の第２接触部が平板状に形成され、前記第１端子の第１接触部及び前記第２端子の第２接触部が舌板の同側から異なる高さで露出されることを特徴とする請求項１に記載の電気コネクタ。
【請求項３】
前記複数の第１端子が、一対の第１差分信号端子と、前記一対の第１差分信号端子の両側に位置する第１パワー端子及び第１接地端子とを有し、前記複数の第２端子が、二対の第２差分信号端子と、前記二対の第２差分信号端子間に配置される第２接地端子とを有することを特徴とする請求項２に記載の電気コネクタ。
【請求項４】
前記舌板の前端に相手面が設けられ、前記相手面は前記回路基板と直交し、前記絶縁性本体の溝部と前記第１端子の第１主体部及び前記第２端子の第２主体部が湾曲状に形成されることを特徴とする請求項１に記載の電気コネクタ。
【請求項５】
前記第１端子の第１接触部及び前記第２端子の第２接触部が、前記第１端子の主体部及び前記第２端子の主体部が位置する平面と平行する平面に沿って延在し、前記第１端子は、前記第１主体部と前記第１延在部とを連接して前記第１主体部と直交する第１連接部を含み、前記第２端子は、前記第２主体部と前記第２延在部とを連接して前記第２主体部と直交する第２連接部を含むことを特徴とする請求項１に記載の電気コネクタ。
【請求項６】
前記舌板が前記回路基板と直交し、前記舌板には前記回路基板と平行する相手面が設けられ、前記第１端子の第１主体部及び前記第２端子の第２主体部が直立な線状に形成されることを特徴とする請求項１に記載の電気コネクタ。
【請求項７】
前記電気コネクタが、絶縁性本体に付着される蓋体を含み、前記蓋体には、前記第１端子を前記絶縁性本体の溝部に押圧する複数の突出部が設けられることを特徴とする請求項１に記載の電気コネクタ。
【考案の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本考案は電気コネクタに関し、特に、ＵＳＢ（Ｕｎｉｖｅｒｓａｌ　Ｓｅｒｉａｌ　Ｂｕｓ）規格に準拠した電気コネクタに関するものである。
【背景技術】
【０００２】
図１０及び図１１に示すように、従来技術によるＵＳＢコネクタは、ＵＳＢ２．０規格に準拠するプラグコネクタ７００とソケットコネクタ６００とを具備する。プラグコネクタ７００は、ケブール７７と該ケブール７７を被覆する絶縁本体７５とを有する。該絶縁

本体７５は、舌片７２と、舌片７２に装着される四つのプラグ端子７３と、前記舌片７２及びプラグ端子７３を被覆するハウジング７４とを備える。舌片７２の上表面とハウジング７４との間には、ソケットコネクタ６００の舌片６２を収納するための収納孔７６が形成される。プラグ端子７３は、パワー端子７３１と、負信号端子７３２と、正信号端子７３３と、接地端子７３４とを含む。ソケットコネクタ６００は舌片６２と、舌片６２の下表面に実装される四つのソケット端子６３と、ハウジング６４とを備える。前記ソケット端子６３はパワー端子６３１と、負信号端子６３２と、正信号端子６３３と、接地端子６３４とを含む。プラグコネクタ７００がソケットコネクタ６００と連接する時、ソケット端子６３とプラグ端子７３とが、電気接続される。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【０００３】

信号の転送速度を増加させるために、従来型端子の場合には複数の付加端子を追加する必要がある。同時に、ＵＳＢコネクタが占める空間を増加させないことが求められる。

【０００４】

そこで本考案は、上述される従来技術の問題に鑑み、信号の転送速度を増加させる電気コネクタを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００５】

前記目的を達成するために、本考案の電気コネクタは回路基板に取り付けられる。前記電気コネクタは、絶縁性本体と、複数の第１端子及び第２端子とを備える。絶縁性本体は、基部と、複数の溝部が形成される舌板とを含む。前記複数の第１端子は、前記絶縁性本体の溝部に挿入され、第１主体部と、第１主体部が位置する平面と平行する平面に位置する第１延在部と、第１延在部の前端に設けられて弾力性を有する第１接触部と、絶縁性本体から延出する第１半田接続部とを含む。前記複数の第２端子は、前記絶縁性本体と嵌合し、第２主体部と、第２主体部が位置する平面と平行する平面に位置する第２延在部と、第２延在部の前端に設けられる平板状の第２接触部と、絶縁性本体から延出する第２半田接続部とを含む。前記第１、第２端子は互いにオフセットする。

【考案の効果】

【０００６】

従来技術と比べると、本考案は以下の長所を有する。本考案の電気コネクタは、従来のＵＳＢ２．０規格に準拠するＵＳＢコネクタと比べて、第２端子が増加され、よって信号の転送速度が増加される。

【図面の簡単な説明】

【０００７】

【図１】本考案の第１実施形態における電気コネクタの組立図である。

【図２】図１に示す電気コネクタを別の角度から見た組立図である。

【図３】図１に示す電気コネクタの部分分解斜視図である。

【図４】図１に示す電気コネクタの分解斜視図である。

【図５】図４に示す第２端子が嵌合された電気コネクタの部分斜視図である。

【図６】本考案の第２実施形態における電気コネクタの組立図である。

【図７】本考案の第３実施形態における電気コネクタの分解斜視図である。

【図８】図７に示す電気コネクタを別の角度から見た分解斜視図である。

【図９】図７に示す電気コネクタの組立斜視図である。

【図１０】従来のＵＳＢ２．０規格に準拠するプラグコネクタの斜視図である。

【図１１】従来のＵＳＢ２．０規格に準拠するソケットコネクタの斜視図である。

【考案を実施するための形態】

【０００８】

図１～図３を参照すると、本考案に係る第１実施形態において、電気コネクタ１００は、絶縁性本体１と、絶縁性本体１に挿入される第１端子グループ３及び第２端子グループ

４と、絶縁性本体１と係合する蓋体２と、絶縁性本体１と蓋体２とを遮蔽するハウジング５とを備える。

【０００９】

図３～図５に示すように、絶縁性本体１は、基部１１と、基部１１から突出する舌板１２とを備える。基部１１の底面に取り付け面１１１が形成され、舌板１２と基部１１の取り付け面１１１とは直交し、舌板１２の前表面には、前記取り付け面１１１と直交する相手面１２４が形成される。基部１１と舌板１２との間には、第１階段部１３ａが設けられ、基部１１の他端には第２階段部１３ｂが設けられる。基部１１には四つの凹溝１１２が形成され、舌板１２には、前記四つの凹溝１１２と対応して連通する四つの端子溝１２２が形成される。舌板１２の前端には五つの凹所１２３が形成される。基部１１の前表面の下端にはスリット１４が形成される。

【００１０】

第１端子グループ３は、第１パワー端子３１と、第１接触端子３３と、第１パワー端子３１と第１接触端子３３との間に配置される一対の第１差分信号端子３２とを備える。第１端子グループ３の各端子は、第１湾曲部３４と、第１湾曲部３４が位置する平面と平行する平面に沿って延在する第１延在部３７と、第１湾曲部３４と第１延在部３７とを連接する第１連接部３６と、第１延在部３７の端部に設けられる弾力性を有する第１接触部３８とを備える。

【００１１】

第２端子グループ４は、二対の第２差分信号端子４２と、二対の第２差分信号端子４２の間に配置される第２接地端子４３とを含む。第２端子グループ４の各端子は、第２湾曲部４４と、第２湾曲部４４が位置する平面と平行する平面に沿って延在する第２延在部４７と、第２湾曲部４４と第２延在部４７とを連接する第２連接部４６と、第２延在部４７の端部に設けられる平板状の第２接触部４８とを備える。

【００１２】

蓋体２は、板状部２１と、板状部２１から突出する一対の突出壁２３とを含む。板状部２１の内側には、絶縁性本体１の凹溝１１２と対応する複数の突出部２２が形成され、板状部２１の外側には、矩形の凹孔２５が形成される。蓋体２の一つの突出壁２３は、複数の凸状部片２６と、前記絶縁性本体１のスリット１４に対応する凹口２４とを有する。

【００１３】

ハウジング５は、天板５１と、天板５１から延在する一対の側壁５３と、側壁５３から延在する複数の足部５３２とを含む。側壁５３は、弾力性を有する弾力片５３１と、弾力ビーム５４とを備える。

【００１４】

図１～図５に示すように、電気コネクタ１００を取り付ける時、先ず、第２端子グループ４が絶縁性本体１に、インサートモールドのように固着される。第２端子グループ４の第２接触部４８は絶縁性本体１の凹所１２３に露出され、そして第１端子グループ３が絶縁性本体１に挿入される。第１端子グループ３の第１湾曲部３４は凹溝１１２と嵌合し、第１延在部３７は端子溝１２２に収納され、第１接触部３８は端子溝１２２から露出される。次に、蓋体２が絶縁性本体１に付着される。蓋体２の一対の突出壁２３は絶縁性本体１の第１階段部１３ａ及び第２階段部１３ｂと嵌合し、蓋体２の突出部２２は第１端子グループ３の湾曲部３４を凹溝１１２に押圧する。最後に、ハウジング５が絶縁性本体１を被覆する。ハウジング５の弾力片５３１は、絶縁性本体１の凹孔１５及び蓋体２の凹孔２５を押圧する。第１端子グループ３及び第２端子グループ４の第１半田接続部３９及び第２半田接続部４９と、ハウジング５の足部５３２とは、下向きに延在して回路基板（図示せず）に半田接続される。

【００１５】

図６を参照すると、第２実施状態における電気コネクタ２００を構成する、第１端子グループ２０１及び第２端子グループ２０２の半田接続部２０３が水平に折り曲げられている。前記電気コネクタ２００は、水平に折り曲げられた半田接続部２０３の表面において

、表面溶接技術で回路基板に固着される。

【００１６】

他の実施状態においては、先ず第１端子グループ３及び２０１が、絶縁性本体１にインサートモールドのように嵌合され、次に、第２端子グループ４及び２０２が絶縁性本体１に挿入される。

【００１７】

従来のＵＳＢ２．０規格に準拠するＵＳＢコネクタと比べて、第２端子グループ４を増やすことによって、信号の転送速度も増加させることが出来る。又、第２端子グループ４が絶縁性本体１に嵌合されることによって、製造費用が節約される。さらに、絶縁性本体１の舌板１２を回路基板と直交するように配置させることによって、回路基板が占める空間を抑制できる。

【００１８】

図７～図９に示すように、本考案に係る第３実施状態において、電気コネクタ１００’は、重ねられる複数の端口を含む。電気コネクタ１００’は、絶縁性本体１’と、絶縁性本体１’に挿入される複数の第１端子グループ３’及び第２端子グループ４’と、第１ハウジング６’及び第２ハウジング７’とを含む。絶縁性本体１’は、基部１１’と、基部１１’から延在する中間板１０’と、中間板１０’の両側に実装される第１舌板１２’及び第２舌板１３’と、蓋体１４’とを有する。基部１１’は、複数の係合部１１１’を含む。

【００１９】

第１端子グループ３’の各端子は細長い形状に形成され、主体部３４’と、主体部３４’が位置する平面と平行する平面に沿って延在する延在部３７’と、主体部３４’と延在部３７’とを連接する連接部３６’と、延在部３７’に設けられる接触部３８’と、主体部３４’から延在する半田接続部３９’とを含む。

【００２０】

第２端子グループ４’は、絶縁性本体１’の第１舌版１２’及び第２舌板１３’にインサートモールドのように嵌合される。第１端子グループ３’は、絶縁性本体１’の第１舌板１２’及び第２舌板１３’に挿入され、第１端子グループ３’の主体部３４’及び延在部３７’は、それぞれ凹溝１２１’及び１３１’と、端子溝１２２’及び１３２’とに挿入される。第１舌板１２’及び第２舌板１３’は中間板１０’の両側に装着され、基部１１’の係合部１１１’が第１舌板１２’及び第２舌板１３’の係合溝１２４’及び１３４’と係合する。蓋体１４’は、第２舌板１３’を被覆し、蓋体１４’に設けられる突出壁１４１’は、第２舌板１３’における、基部１１’の係合部１１１’と係合する側の係合溝１３４’と反対側の係合溝１３４’と嵌合する。蓋体１４’に設けられる突出部１４２’は、第１端子グループ３’の主体部３４’を、対応する凹溝１３１’に押圧する。

【００２１】

第２ハウジング７’が絶縁性本体１’の中間板１０’を被覆した後、第１ハウジング６’が絶縁性本体１’を遮蔽する。本実施形態における絶縁性本体１’の第１舌板１２’及び第２舌板１３’は、上向きに直立し、第１端子グループ３’の半田接続部３９’及び第２端子グループ４’の半田接続部４９’と、第１ハウジング６’の足部６２’とは、下向きに延在して回路基板に実装される。

【００２２】

以上、本考案について好ましい実施形態を参照して詳細に説明したが、実施形態はあくまでも例示的なものであり、本考案はこれらに限定されるものではない。また上述の説明に基づき成し得る細部の修正或いは変更などは、いずれも本考案の技術的範囲に属するものである。

【符号の説明】

【００２３】

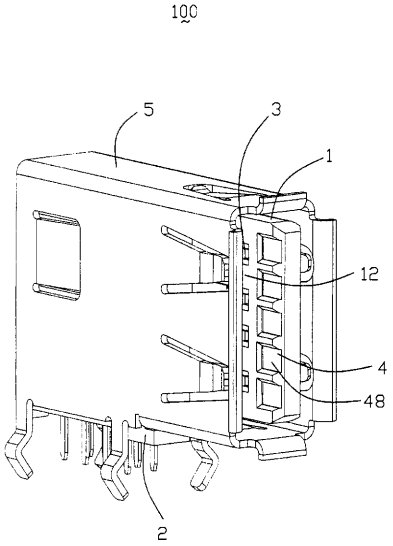
１、１’　絶縁性本体

１００、１００’、２００　電器コネクタ

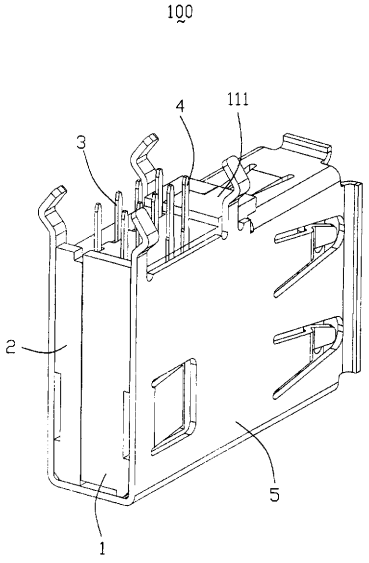
１１、１１’　基部
１１１　取り付け面
１１２　凹溝
１２　舌板
１２２、１２２’、１３２’　端子溝
１２３、１２３’、１３３’　凹所
１２４　相手面
１３ａ　第１階段部
１３ｂ　第２階段部
１４　スリット
２、１４’　蓋体
２１　板状部
２２、１４２’　突出部
２３、１４１’　突出壁
２４　凹口
２５　凹孔
２６　凸状部片
３、３’、２０１　第１端子グループ
３１　第１パワー端子
３２　第１差分信号端子
３３　第１接地端子
３４　第１湾曲部
３６、３６’　第１連接部
３７　第１延在部
３８　第１接触部
３９、２０３　第１半田接続部
４、４’、２０２　第２端子グループ
４２　第２差分信号端子
４３　第２接地端子
４４　第２湾曲部
４６　第２連接部
４７　第２延在部
４８　第２接触部
４９、２０３　第２半田接続部
５　ハウジング
５１　天壁
５３　側壁
５３１　弾力片
５３２　足部
５４　弾力ビーム
６００　ソケットコネクタ
６２　舌片
６３　ソケット端子
６３１　パワー端子
６３２　負信号端子
６３３　正信号端子
６３４　接地端子
６４　ハウジング
７００　プラグコネクタ
７２　舌片

７３　プラグ端子
７４　ハウジング
７３１　パワー端子
７３２　負信号端子
７３３　正信号端子
７３４　接地端子
７６　収納孔
１０’　中間板
１１１’　係合部
１２’　第１舌板
１２１’、１３１’　凹溝
１２４’、１３４’係合溝
１３’　第２舌板
３４’　主体部
３７’　延在部
３８’　接触部
３９’、４９’　半田接続部
６’　第１ハウジング
６２’　足部
７’　第２ハウジング

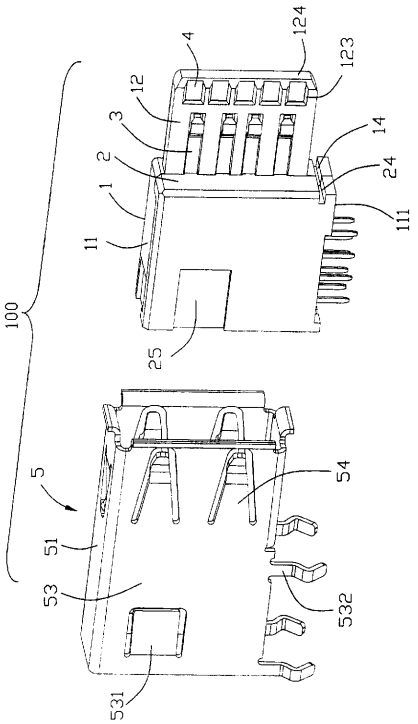
【図１】



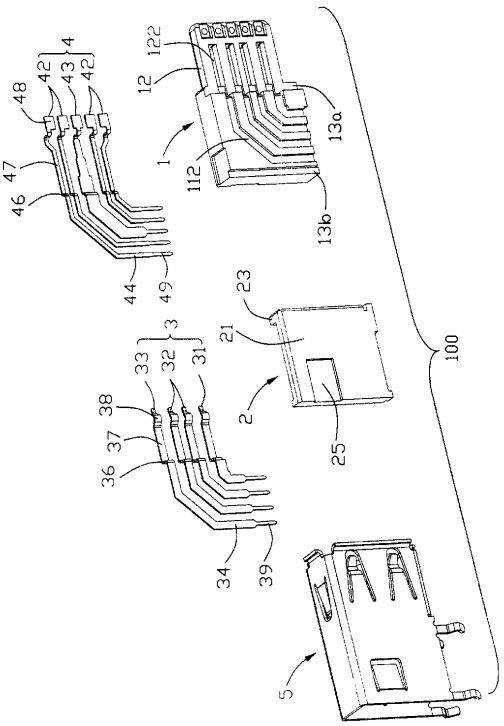

【図２】



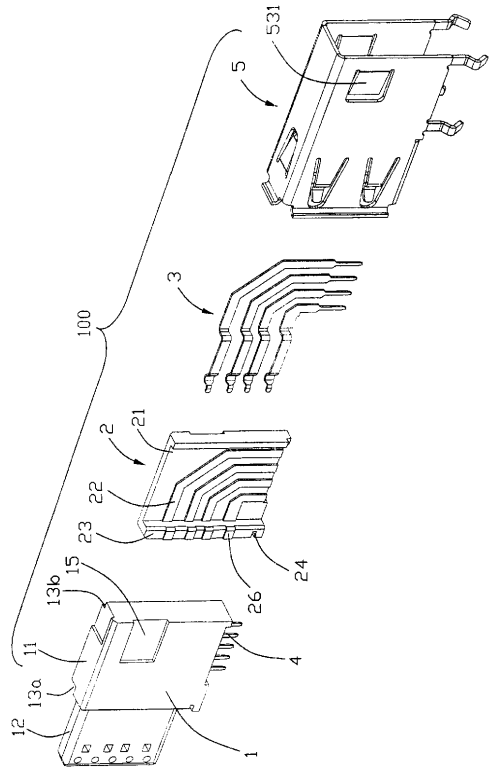
【図３】


100
1
2
3
4
5
11
12
14
24
25
51
53
54
111
123
124
531
532

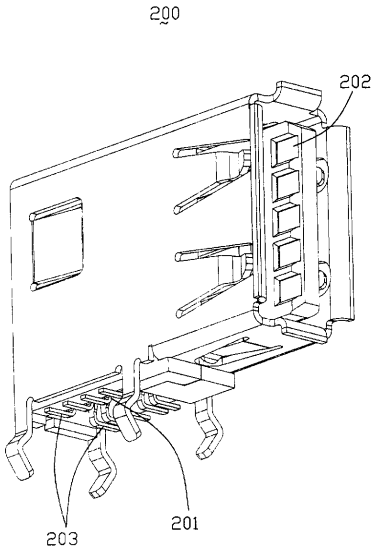
【図４】


100
1
2
3
4
5
12
13a
13b
21
23
25
31
32
33
34
36
37
38
39
42
43
44
46
47
48
49
112
122

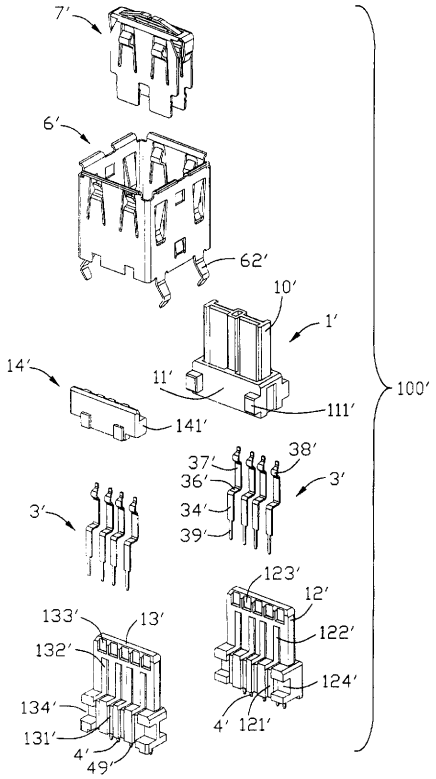
【図５】


100
1
2
3
4
5
11
12
13a
13b
15
21
22
23
24
26
531

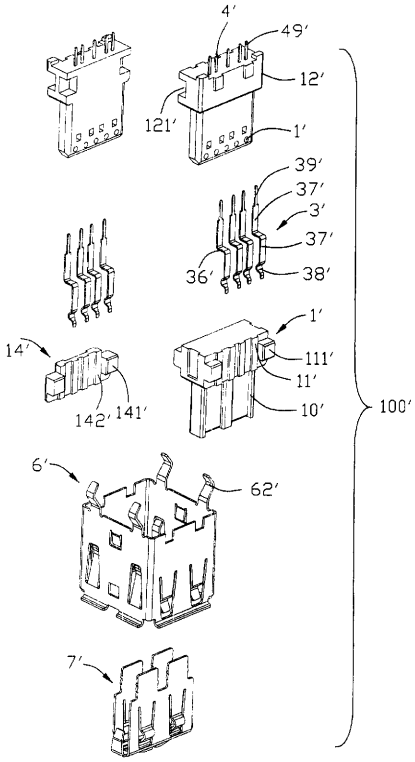
【図６】


200
201
202
203

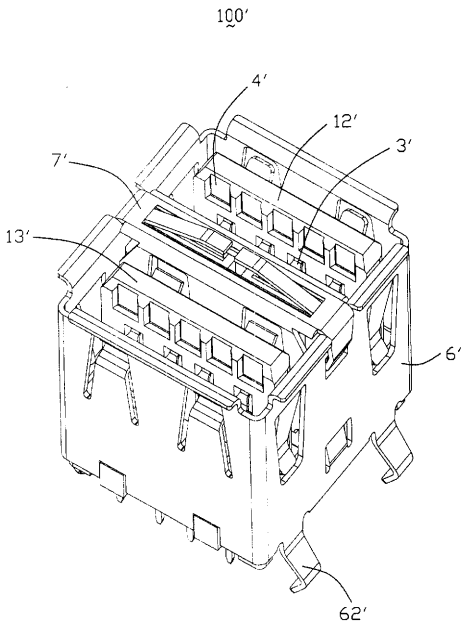
【図７】


7′
6′
62′
10′
1′
14′
11′
111′
141′
100′
37′
38′
36′
3′
34′
39′
123′
12′
133′
13′
132′
122′
134′
124′
131′
4′
121′
49′

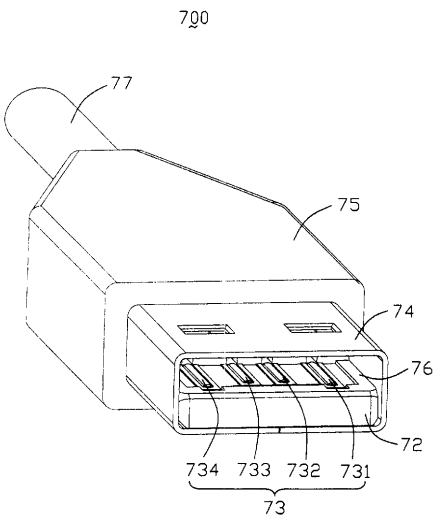
【図８】


4′
49′
12′
121′
1′
39′
37′
3′
37′
36′
38′
14′
1′
111′
11′
142′
141′
10′
100′
6′
62′
7′

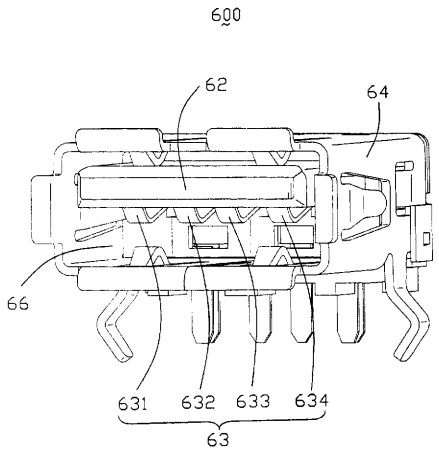
【図９】


100′
4′
12′
3′
7′
13′
6′
62′

【図１０】


700
77
75
74
76
72
734
733
732
731
73

【図１１】



フロントページの続き

(72)考案者　鄭　啓昇
中華人民共和国江蘇省昆山市玉山鎮北門路９９９号
(72)考案者　顧　浩
中華人民共和国江蘇省昆山市玉山鎮北門路９９９号