(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3714642号

(P3714642)

(45)発行日　平成17年11月9日(2005.11.9)　(24)登録日　平成17年9月2日(2005.9.2)

(51)Int.Cl.[7]	F I		
H01R 33/76	H01R	33/76	Z
H01L 23/32	H01L	23/32	A
H01R 24/10	H01R	23/00	K

請求項の数 4　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平8-216705
(22)出願日　平成8年7月30日(1996.7.30)
(65)公開番号　特開平10-50443
(43)公開日　平成10年2月20日(1998.2.20)
審査請求日　平成15年1月17日(2003.1.17)

(73)特許権者　000208765
株式会社エンプラス
埼玉県川口市並木２丁目３０番１号
(74)代理人　100104776
弁理士　佐野　弘
(72)発明者　福永　正美
埼玉県川口市並木２の３０の１　株式会社エンプラス内

審査官　山岸　利治

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電気的接続装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

コンタクトピンが配設された接続装置本体上に、移動されたときに前記コンタクトピンを弾性変形させる移動板が移動自在に配設され、又、前記接続装置本体に、操作部材が移動自在に配設され、該操作部材を一方へ移動させたときに、リンク機構を介して、前記移動板を移動させて前記コンタクトピンを弾性変形させて変位させることにより、電子部品の端子が前記コンタクトピンと非圧接状態で挿入され、前記操作部材を元の位置に復帰させたときに、前記移動板が元の位置に復帰されて前記コンタクトピンの弾性変形が解除されることにより、前記電子部品の端子と前記コンタクトピンとを電気的に接触させるようにした電気的接続装置において、

前記リンク機構は、一対のリンク部材が略中央部で回動自在に連結されたＸ字状とされ、前記移動板の移動方向に沿う各側面部に対応して複数配設され、一方のリンク部材の下端部が、前記接続装置本体に回動自在に連結され、他方のリンク部材の下端部が、前記移動板に回動自在に連結される一方、該両リンク部材の上端部の少なくとも一方が、前記操作部材に回動自在に連結され、前記他方のリンク部材の複数の下端部が、前記側面部に互いに離間して回動自在に連結されたことを特徴とする電気的接続装置。

【請求項２】

前記リンク機構は、前記移動板の四角形の各角部に対応して４カ所に配設され、前記各他方のリンク部材の下端部が、前記移動板側面部の移動板移動方向の両端部に回動自在に連結されたことを特徴とする請求項１記載の電気的接続装置。

【請求項３】
前記リンク機構は、一方のリンク部材にスリットが形成され、他方のリンク部材が該スリットに挿入されて中央連結ピンにより回動自在に連結されたことを特徴とする請求項１又は２に記載の電気的接続装置。
【請求項４】
前記接続装置本体から上方に向けて複数の位置決めボスが突設され、該位置決めボスが、前記移動板に形成された遊挿部に挿入されて、該移動板より上方に突出され、該位置決めボスの上端部が、前記移動板の上側を覆うように配設された上プレートに嵌合されて該上プレートを支持し、該上プレートには、前記電子部品の端子が挿入される貫通孔が形成され、更に、前記遊挿部の大きさは、前記移動板の移動時に、前記位置決めボスに該移動板が干渉せずに移動を許容する大きさに設定されていることを特徴とする請求項１乃至３の何れか一つに記載の電気的接続装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
この発明は、半導体装置（以下「ＩＣパッケージ」という）等の一方の電子部品と他方の電子部品とを電気的に接続する装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
従来のこの種のものとしては、例えば図１０及び図１１に示すようなものがある（特公平６－３０２８０号公報参照）。これは、操作部材１を自動機にて下方に押し下げることにより、一方の操作レバー２が軸２ａを中心に回動され、又、他方のレバー３が軸３ａを中心に回動される。すると、これらレバー２，３の連結ピン２ｂ，３ｂがそれぞれ矢印方向に移動され、これらピン２ｂ，３ｂに接続されている移動板４が所定の方向に横動される。この移動板４にて、接続装置本体５に配設されたコンタクトピン６の上端部６ａが弾性変形されて変位されることにより、移動板４上に乗せた電子部品７（例えばＩＣパッケージ）の端子７ａが、コンタクト上端部６ａに対して無負荷状態で挿入される。その後、その操作部材１の押下げ力を解除すると、操作部材１が上昇されると同時に、コンタクトピン６の復元力等により移動板４が押圧されて上記と反対方向に横動され、コンタクトピン６と電子部品７の端子７ａとが接触されて電気的に接続されることとなる。
【０００３】
【発明が解決しようとする課題】
このような従来のものにあっては、操作部材１の押下げ力により移動板４を横動させるために、てこの原理を利用した一対のレバー２，３を使用している。従って、コンタクトピン６を開成させるために必要な操作部材１の押下げ力をてこの原理によりある程度軽減させることが出来る。しかし、操作部材１の押下げ量が増大するのに従って、コンタクトピン６の反力が増大するため、てこの原理を利用したレバー２，３では、操作部材１の押下げ量が増大するのに従って大きな押下げ力が必要になり、操作性が良好ではなかった。
【０００４】
また、このようにてこの原理を利用するものでは、移動板４に連結された連結ピン２ｂ，３ｂは、それぞれ各軸２ａ，３ａを中心とする円運動となるため、移動板４を正確に水平移動させることができない。
【０００５】
そこで、この発明は、操作部材の押下げ量が増大しても、それに比例して大きな押下げ力が必要になることが無く、しかも、移動板を正確に水平移動させることが出来る電気的接続装置を提供することを課題としている。
【０００６】
かかる課題を達成するために、請求項１に記載の発明は、コンタクトピンが配設された接続装置本体上に、移動されたときに前記コンタクトピンを弾性変形させる移動板が移動自在に配設され、又、前記接続装置本体に、操作部材が移動自在に配設され、該操作部材を

一方へ移動させたときに、リンク機構を介して、前記移動板を移動させて前記コンタクトピンを弾性変形させて変位させることにより、電子部品の端子が前記コンタクトピンと非圧接状態で挿入され、前記操作部材を元の位置に復帰させたときに、前記移動板が元の位置に復帰されて前記コンタクトピンの弾性変形が解除されることにより、前記電子部品の端子と前記コンタクトピンとを電気的に接触させるようにした電気的接続装置において、前記リンク機構は、一対のリンク部材が略中央部で回動自在に連結されたＸ字状とされ、前記移動板の移動方向に沿う各側面部に対応して複数配設され、一方のリンク部材の下端部が、前記接続装置本体に回動自在に連結され、他方のリンク部材の下端部が、前記移動板に回動自在に連結される一方、該両リンク部材の上端部の少なくとも一方が、前記操作部材に回動自在に連結され、前記他方のリンク部材の複数の下端部が、前記側面部に互いに離間して回動自在に連結された電気的接続装置としたことを特徴とする。

【０００７】

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の構成に加え、前記リンク機構は、前記移動板の四角形の各角部に対応して４カ所に配設され、前記各他方のリンク部材の下端部が、前記移動板側面部の移動板移動方向の両端部に回動自在に連結されたことを特徴とする。

【０００８】

請求項３に記載の発明は、請求項１又は２に記載の構成に加え、前記リンク機構は、一方のリンク部材にスリットが形成され、他方のリンク部材が該スリットに挿入されて中央連結ピンにより回動自在に連結されたことを特徴とする。

【０００９】

請求項４に記載の発明は、請求項１乃至３の何れか一つに記載の構成に加え、前記接続装置本体から上方に向けて複数の位置決めボスが突設され、該位置決めボスが、前記移動板に形成された遊挿部に挿入されて、該移動板より上方に突出され、該位置決めボスの上端部が、前記移動板の上側を覆うように配設された上プレートに嵌合されて該上プレートを支持し、該上プレートには、前記電子部品の端子が挿入される貫通孔が形成され、更に、前記遊挿部の大きさは、前記移動板の移動時に、前記位置決めボスに該移動板が干渉せずに移動を許容する大きさに設定されていることを特徴とする

【００１０】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について説明する。

【００１１】

図１乃至図９には、この発明の実施の形態１を示す。

【００１２】

まず構成を説明すると、図中符号１１は、「電気的接続装置」としてのＩＣソケットで、このＩＣソケット１１は、「一方の電子部品」であるＩＣパッケージ１２の性能試験を行うために、このＩＣパッケージ１２の球状端子１２ｂと、「他方の電子部品」である測定器（テスター）のプリント配線板（図示省略）との電気的接続を図るものである。

【００１３】

このＩＣソケット１１は、大略すると、プリント配線板上に装着される「接続装置本体」としてのソケット本体１３を有し、このソケット本体１３上には、四角形の移動板１４が所定の方向に横動自在する配設され、この移動板１４を横動させることにより、ソケット本体１３に配設されたコンタクトピン１９が弾性変形されるようになっている。また、この移動板１４の上側には、上プレート１６がソケット本体１３に固定された状態で配設されると共に、これらの上側には、更に、四角形の枠形状の操作部材１７が上下動自在に配設されており、この操作部材１７を上下動させることにより、「リンク機構」としてのＸ字形リンク１８を介して前記移動板１４が横動させるようになっている。

【００１４】

より詳しくは、前記コンタクトピン１９は、バネ性を有し、導電性の優れた材料から長板状に形成され、図３乃至図５に示すように、ソケット本体１３に圧入され、このソケット本体１３の下面から下方にリード部１９ａが突出され、このリード部１９ａが、前記プリ

ント配線板に電気的に接続されるようになっている。また、このコンタクトピン１９の、ソケット本体１３の上面から突出した上部側は、移動板１４の挿通部１４ｂ及び上プレート１６の貫通孔１６ｂに挿入されている。そして、図５の（ａ）に示す状態から（ｂ）に示す状態まで移動板１４が矢印方向に横動されることにより、この移動板１４の押圧部１４ａでコンタクトピン１９が押圧されて弾性変形されて変位され、ＩＣパッケージ１２の球状端子１２ｂが上プレート１６の貫通孔１６ｂに挿入できるようになっている。その後、移動板１４を図５の（ｃ）に示すように矢印方向に戻すことにより、コンタクトピン１９の上端部１９ｂがＩＣパッケージ１２の球状端子１２ｂに接触されて電気的に接続されるようになっている。

【００１５】

また、上プレート１６は、四角形状を呈し、図７に示すように、ソケット本体１３から突設された複数（図には便宜上１カ所しか示していない）の位置決めボス１３ａが、四角形の角部に形成された凹部１６ａに嵌合されることにより、ソケット本体１３に固定された状態で、前記移動板１４の上側に配設されている。この移動板１４には、前記位置決めボス１３ａが遊挿される遊挿部１４ｃが形成されており、この遊挿部１４ｃの大きさは、移動板１４の横動時に位置決めボス１３ａに干渉せずに横動を許容する大きさに設定されている。そして、この上プレート１６には、ＩＣパッケージ１２の球状端子１２ｂが挿入される多数の貫通孔１６ｂが、前記移動板１４の挿通部１４ｂと対応した位置に形成されると共に、図２及び図３に示すように、ＩＣパッケージ１２を載置するときの位置決めを行うガイド部１６ｃが、ＩＣパッケージ１２の各角部に対応して４カ所に突設されている。

【００１６】

さらに、操作部材１７は、図２に示すように、ＩＣパッケージ１２が挿入可能な大きさの開口１７ａを有する四角形の枠状を呈し、この開口１７ａを介してＩＣパッケージ１２が挿入されて上プレート１６上に載置されるようになっていると共に、この操作部材１７はソケット本体１３にスライド部１７ｂを介して上下動自在に配設されている。そして、図４に示すように、操作部材１７はソケット本体１３との間に配設されたスプリング２０により上方に付勢されている。

【００１７】

さらにまた、前記Ｘ字形リンク１８は、この実施の形態では、四角形の移動板１４の横動方向に沿う両側面部の、移動方向の各両端部に対応して４カ所に配設されており、トグルジョイントを構成するようになっている。

【００１８】

具体的には、このＸ字形リンク１８は、同じ長さの第１リンク部材２３と第２リンク部材２５とを有し、図６に示すように、第１リンク部材２３には、スリット２３ａが形成され、このスリット２３ａ内に、平板状の第２リンク部材２５が挿入されて中央連結ピン２７にて回動自在に連結されている。

【００１９】

そして、この第１リンク部材２３の下端部２３ｂが、ソケット本体１３に下端連結ピン２９にて回動自在に連結される一方、第２リンク部材２５の下端部２５ａが、移動板１４の横動方向に沿う側面部の一方の端部に下端連結ピン３０にて回動自在に連結されている。これら第１,第２リンク部材２３，２５の上端部２３ｃ,２５ｂが操作部材１７に上端連結ピン３３,３４にて回動自在に連結されている。この第１リンク部材２３の上端部２３ｃに設けられた上端連結ピン３３は、操作部材１７に形成された横方向に長い長孔１７ｃに対して横方向に移動自在に挿入されている。

【００２０】

また、ソケット本体１３には、図４及び図８に示すように、ラッチ３５が下端部の軸３５ａを中心に回動自在に配設されて、所定の位置にセットされたＩＣパッケージ１２の側縁部に係脱するように設定され、スプリング３６により係止方向に付勢されている。そして、操作部材１７には、下降時に、そのラッチ３５に摺動して離脱方向に回動させるカム部１７ｄが形成されている。

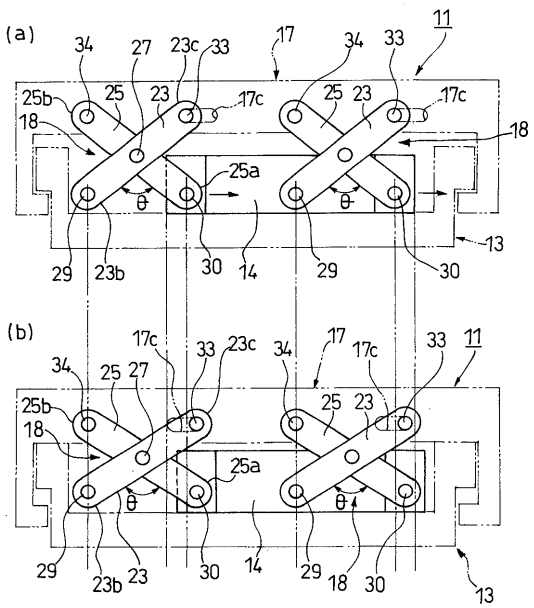
【００２１】
なお、図３中符号３８は、プリント配線板に取り付ける時に位置決めを行うロケートボードである。
【００２２】
次に、かかる構成のＩＣソケット１１の使用方法について説明する。
【００２３】
まず、予め、ＩＣソケット１１のコンタクトピン１９のリード部１９ａをプリント配線板の挿通孔に挿入して半田付けすることにより、プリント配線板上に複数のＩＣソケット１１を配設しておく。
【００２４】
そして、かかるＩＣソケット１１にＩＣパッケージ１２を例えば自動機により以下のようにセットして電気的に接続する。
【００２５】
すなわち、自動機により、ＩＣパッケージ１２を保持した状態で、操作部材１７をスプリング２０の付勢力に抗して下方に押圧して下降させる。すると、図８の（ｂ）に示すように、この操作部材１７のカム部１７ｄにより、ラッチ３５がスプリング３６の付勢力に抗して回動されることにより、このラッチ３５がＩＣパッケージ１２挿入範囲から退避される。これと同時に、Ｘ字形リンク１８を介して移動板１４が横動され、この横動により、移動板１４の押圧部１４ａにてコンタクトピン１９が押圧されて弾性変形されて変位される（図５（ｂ）参照）。この状態で、保持していたＩＣパッケージ１２の球状端子１２ｂを、上プレート１６の貫通孔１６ｂに挿入して自動機からＩＣパッケージ１２を開放する。
【００２６】
その後、自動機による操作部材１７の押圧力を解除すると、スプリング２０の付勢力により、この操作部材１７が上昇され、移動板１４が元の位置に復帰される。これで、コンタクトピン１９が弾性力により復帰し、このコンタクトピン１９の上端部１９ｂがＩＣパッケージ１２の球状端子１２ｂに接触して電気的に接続される。これと同時に、操作部材１７が上昇されることで、ラッチ３５がスプリング３６の付勢力にて図４中矢印方向と反対方向に回動されて、ＩＣパッケージ１２の側部を係止することにより、このＩＣパッケージ１２が保持されることとなる（図８の（ａ）参照）。
【００２７】
ここで、移動板１４を横動させるＸ字形リンク１８の動作について説明すれば、操作部材１７が下降されると、図１の（ａ）の状態から（ｂ）に示すように、の各リンク部材２３，２５の上端部２３ｃ,２５ｂが下方に押圧されて下降されることにより、各リンク部材２３，２５が回動し、第２リンク部材２５の下端部２５ａが横方向（矢印方向）に移動する。これにより、移動板１４が矢印方向に横動されることとなる。
【００２８】
かかる場合には、操作部材１７の押下げ量が増大するのに従って、コンタクトピン１９の反力が増大するのに対し、従来のようにてこの原理を利用したレバーでは、操作部材１７の押下げ量が増大するのに従って大きな押下げ力が必要になり、操作性が良好ではなかった。しかし、この発明によれば、Ｘ字形リンク１８がトグルジョイントを構成しているため、このトグルジョイントは、図１において、第１リンク部材２３と第２リンク部材２５とのなす角θが大きくなるほど、つまり、操作部材１７の押下げ量が大きくなるほど、移動板１４を押す力が大きくなる。従って、操作部材１７の押下げ量が増大しても、押し下げ力を大きくすることなく、移動板１４を横動させることができ、操作性が良好である。
【００２９】
また、このＸ字形リンク１８はトグルジョイントを構成しており、操作部材１７の上下の運動方向を下端連結ピン３０の左右の運動方向に変換しているため、従来のように円運動をする連結ピン２ｂ，３ｂにより移動板４を横動させるものと比較すると、移動板１４を正確に水平移動させることが出来る。

【００３０】
さらに、２対のＸ字形リンク１８が、移動板１４の横動方向に沿う両側面部に一対づつ計４カ所配設され、この側面部の横動方向の両端部にそれぞれ、第２リンク部材２５の下端部２５ｂが取り付けられて、この各下端部２５ｂからの力が移動板１４に作用することとなる。従って、一カ所に力が作用する場合と比較すると、力が分散されると共に、分散の仕方も、移動板１４の進行方向先頭側と後尾側とであるため、移動板１４を安定して横動させることができる。
【００３１】
さらに、第１，第２リンク部材２３,２５は、第１リンク部材２３のスリット２３ａ内に第２リンク部材２５が挿入されて中央連結ピン２７で連結されているため、第１リンク部材２３と第２リンク部材２５との間で中央連結ピン２７を介して力の伝達が行われる場合に、この中央連結ピン２７に作用する力は、第２リンク部材２５の両側の２カ所に分散され、中央連結ピン２７に作用するせん断力が分散されると同時に、一方のリンク部材２３,２５に中央連結ピン２７を介して曲げモーメントが生じるようなことがなく、バランス良く力の伝達が行われる。これに対して、例えば、第２リンク部材２５のような形状のもの２つを互いに重ねるようにして中央連結ピン２７で連結している場合には、中央連結ピン２７の１カ所にせん断力が集中すると共に、この中央連結ピン２７を介して他方のリンク部材２３,２５に力を伝達するときに、曲げモーメントが作用して、円滑な力の伝達が行われない虞がある。
【００３２】
さらにまた、ソケット本体１３に形成された位置決めボス１３ａを、移動板１４の遊挿部１４ｃに挿入し、位置決めボス１３ａを上プレート１６の凹部１６ａに嵌合して上プレート１６を支持し、且つ、遊挿部１４ｃの大きさを、移動板１４の横動時に、位置決めボス１３ａに移動板１４が干渉せずに横動を許容する大きさに設定することにより、ソケット本体１３の移動板１４の外側位置に、上プレート１６を支持する部分を形成する必要がないため、それだけＩＣソケット１１の小型化が可能となる。なお、かかる遊挿部１４ｃは孔として形成されても、側面に開放した溝として形成されたものであっても、何れでも良い。
【００３３】
ところで、上記コンタクトピン１９等は、ＩＣパッケージ１２の球状端子１２ｂに導通させるものであるが、これに限らず、図９に示すように、ＩＣパッケージ１２の棒状端子１２ａに導通させるようなものでも良い。すなわち、このコンタクトピン１５は、ソケット本体１３に圧入され、このソケット本体１３の下面から下方にリード部１５ａが突出され、又、このコンタクトピン１５の、ソケット本体１３の上面から突出した上部には、固定端子部１５ｂと可動端子部１５ｃとが形成されている。この固定端子部１５ｂには、水平面部１５ｄが形成され、この水平面部１５ｄに、図９の（ａ）に示すように、ＩＣパッケージ１２の棒状端子１２ａが当接されるようになっている。さらに、可動端子部１５ｃは、前記移動板１４の押圧部１４ａに係止され、この移動板１４が矢印方向に横動されることにより、弾性変形されて変位され、固定端子部１５ｂとの間が図９の（ｂ）に示すように開成されるようになっている。これにより、上プレート１６の貫通孔１６ｂ及び移動板１４の挿通部１４ｂに挿通されたＩＣパッケージ１２の棒状端子１２ａが、その固定端子部１５ｂと可動端子部１５ｃとの間に挿入されるようになっている。そして、図９の（ｃ）に示すように、移動板１４を矢印方向に戻すことにより、ＩＣパッケージ１２の棒状端子１２ａがコンタクトピン１５の固定端子部１５ｂと可動端子部１５ｃに挟持されて導通されるようになっている。
【００３４】
また、上記実施の形態では、この発明をＩＣソケット１１に適用したが、これに限らず、電気的な接続を図るものであれば他の装置にも適用できることは勿論である。さらに、Ｘ字形リンク１８は、移動板１４の各角部に対応して４カ所配設されているが、これに限らず、装置自体が大型のもの等では、移動板１４の一方の側面部側に対応して３カ所以上配

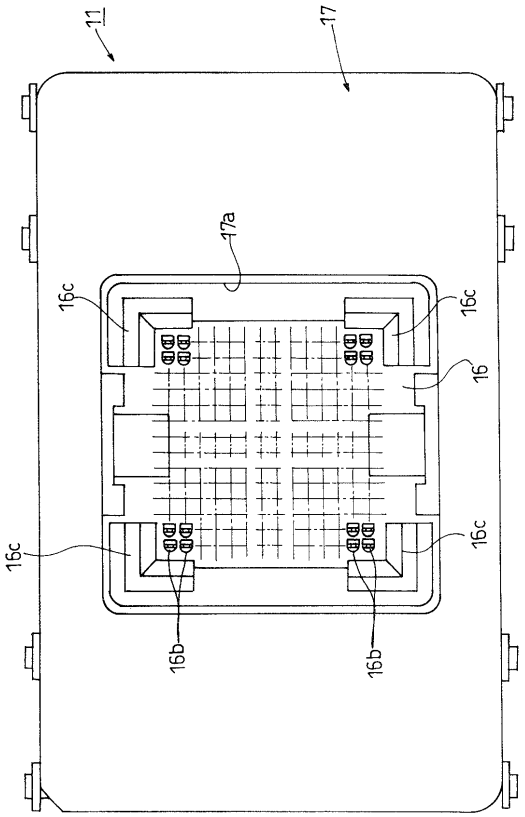
設することもできる。
【００３５】
【発明の効果】
以上説明してきたように、請求項１に記載の発明によれば、リンク機構がトグルジョイントを構成しているため、操作部材の押下げ量が大きくなるほど、移動板を押す力が大きくなることから、操作部材の押下げ量が増大しても、押し下げ力を大きくすることなく、移動板を横動させることができ、操作性を良好に出来る。
【００３６】
また、このリンク機構はトグルジョイントを構成しており、操作部材の上下の運動方向を他方のリンク部材の下端部の左右の運動方向に変換しているため、従来のように円運動をする連結ピン２ｂ，３ｂにより移動板４を横動させるものと比較すると、移動板を正確に水平移動させることが出来る。
【００３７】
さらに、リンク機構が、移動板の移動方向に沿う側面部に対応して複数配設され、これら複数のリンク機構のリンク部材の下端部が離間して取り付けられているため、これら下端部からの力が移動板に作用し、一カ所に力が作用する場合と比較すると、力が分散されることにより、移動板を安定して横動させることができる。
【００３８】
請求項２に記載の発明によれば、請求項１の効果に加え、それらリンク部材の下端部は、移動板の移動方向に沿う側面部の移動方向の両端部にそれぞれ取り付けられているため、この両下端部からの力が分散されると共に、分散の仕方も、移動板の進行方向先頭側と後尾側とであるため、移動板をより安定して横動させることができる。
【００３９】
請求項３に記載の発明によれば、請求項１又は２の効果に加え、各リンク機構の両リンク部材は、一方のリンク部材のスリット内に他方のリンク部材が挿入されて中央連結ピンで連結されているため、両リンク部材の間で中央連結ピンを介して力の伝達が行われる場合に、この中央連結ピンに作用する力は、２カ所に分散され、中央連結ピンに作用するせん断力が分散されると同時に、一方のリンク部材に中央連結ピンを介して曲げモーメントが生じるようなことがなく、バランス良く力の伝達を行うことが出来る。
【００４０】
請求項４に記載の発明によれば、請求項１乃至３の何れかの効果に加え、接続装置本体に形成された位置決めボスを、移動板の遊挿部に挿入し、位置決めボスを上プレートの凹部に嵌合して上プレートを支持し、且つ、遊挿部の大きさを、移動板の移動時に、位置決めボスに移動板が干渉せずに移動を許容する大きさに設定することにより、接続装置本体の移動板の外側位置に、上プレートを支持する部分を形成する必要がないため、それだけ装置を小型化できる。
【図面の簡単な説明】
【図１】この発明の実施の形態１に係るＩＣソケットのリンク機構を示す概略図で、（ａ）は操作部材を下降させる前の状態、（ｂ）は操作部材を下降させた状態を示す。
【図２】同実施の形態１に係るＩＣソケットの平面図である。
【図３】同実施の形態１に係るＩＣソケットの正面図である。
【図４】同実施の形態１に係る図３の右側面図である。
【図５】同実施の形態１に係る移動板やコンタクトピン等の関係を示す断面図である。
【図６】同実施の形態１に係る第１，第２リンクの斜視図である。
【図７】同実施の形態１に係る位置決めボスや上プレート等を示す図で、（ａ）は斜視図、（ｂ）は断面図である。
【図８】同実施の形態１に係るラッチ等を示す図で、（ａ）はＩＣソケットを保持した状態、（ｂ）はＩＣソケットを解除した状態を示す図である。
【図９】同実施の形態１の変形例の移動板やコンタクトピン等の関係を示す図５に相当する断面図である。

【図１０】従来例を示す正面図である。
【図１１】同従来例を示す断面図である。
【符号の説明】
11　ＩＣソケット（電気的接続装置）
12　ＩＣパッケージ（一方の電子部品）
12a 端子
13　ソケット本体（接続装置本体）
13a 位置決めボス
14　移動板
14b 挿通部
14c 遊挿部
16　上プレート
16b 貫通孔
17　操作部材
18　Ｘ字形リンク（リンク機構）
19　コンタクトピン
23　第１リンク部材
23a スリット
23b 下端部
23c 上端部
25　第２リンク部材
25a 下端部
25b 上端部

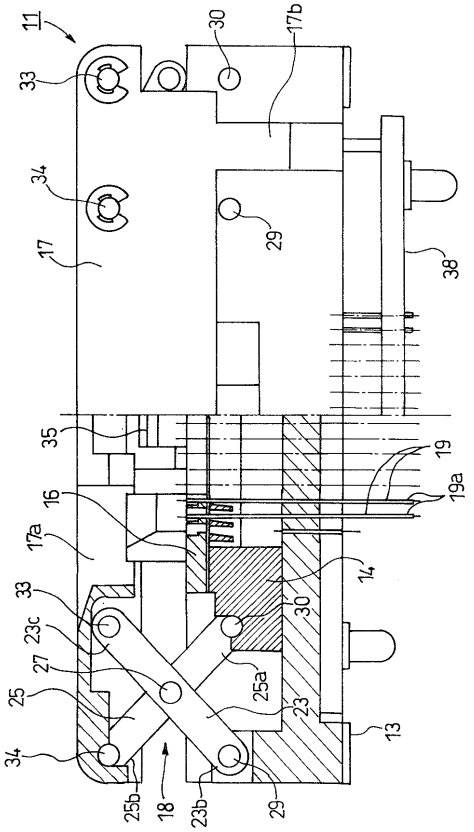
【図１】



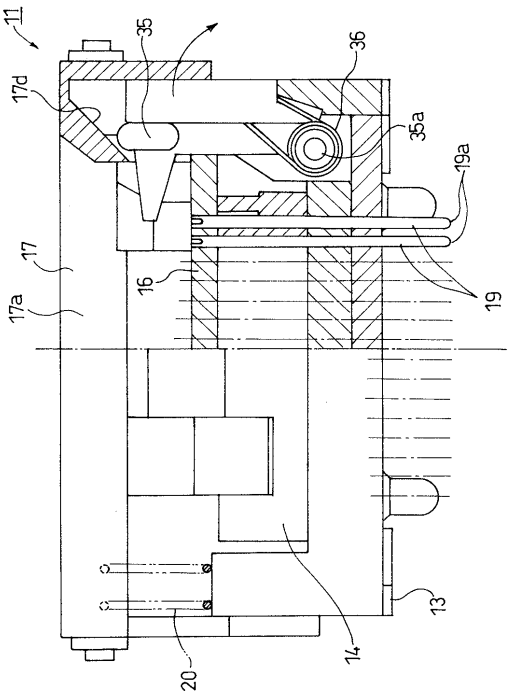
【図２】



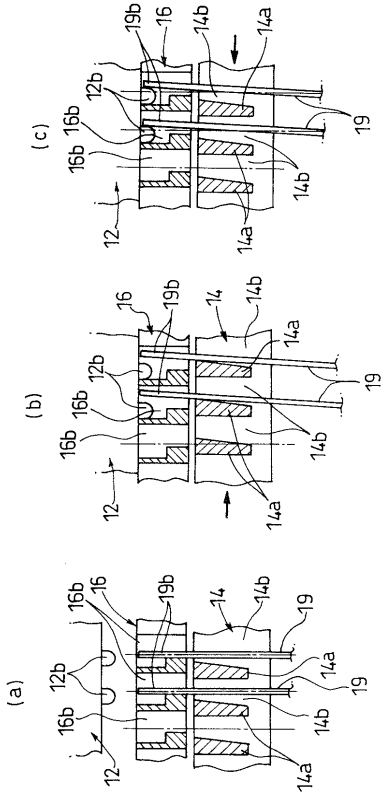
【図３】


11
30
17b
33
34
17
29
38
35
19
19a
16
17a
14
33
30
23c
27
25a
25
23
13
34
25b
18
23b
29

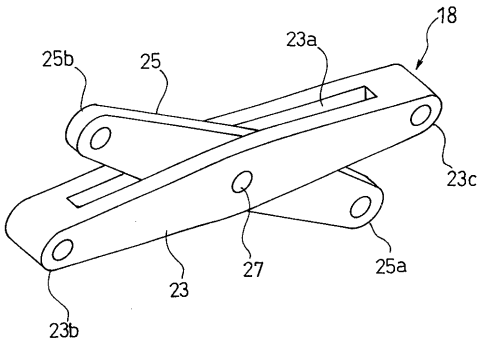
【図４】


11
35
36
17d
35a
19a
17
16
19
17a
13
14
20

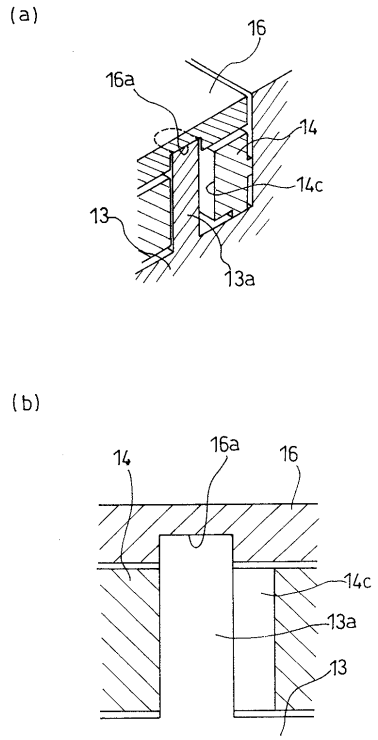
【図５】


(c)
19b
16
14b
14a
12b
19
16b
16b
14b
12
14a
(b)
16
19b
14
14b
14a
12b
19
16b
16b
14b
12
14a
(a)
16b
16
19b
14
14b
19
12b
14a
19
16b
14b
12
14a

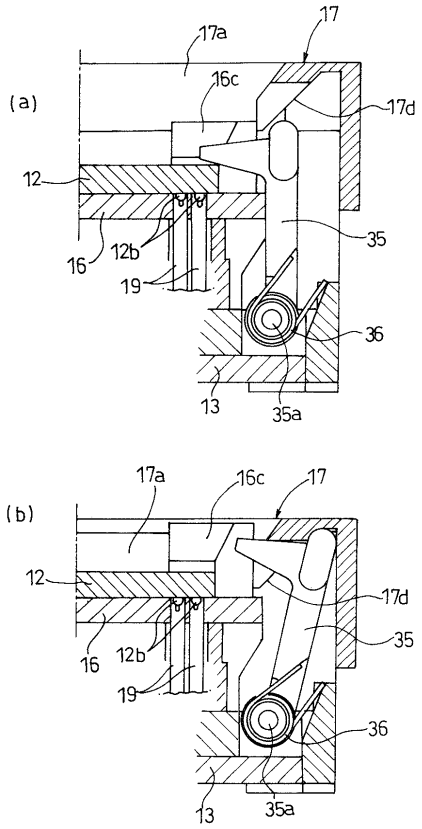
【図６】


18
23a
25b
25
23c
27
25a
23
23b

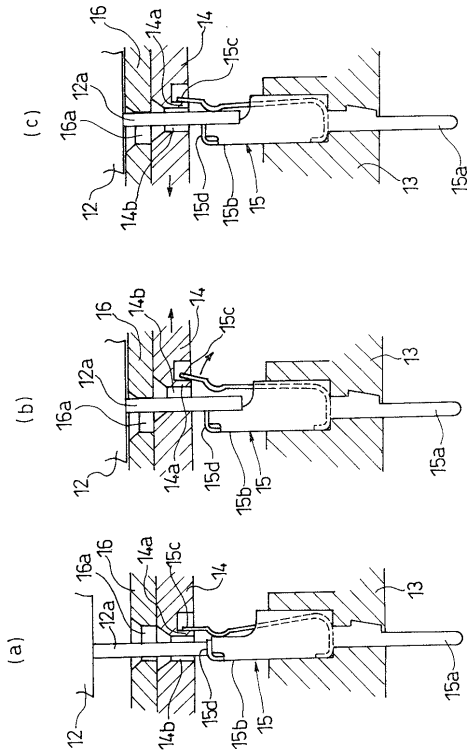
【図７】



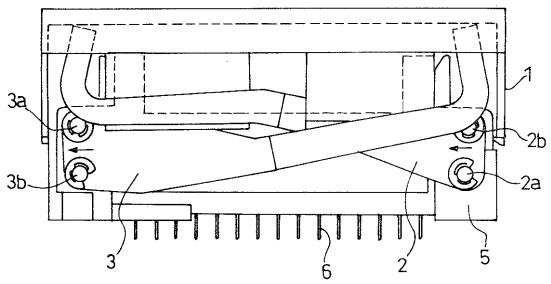
【図８】



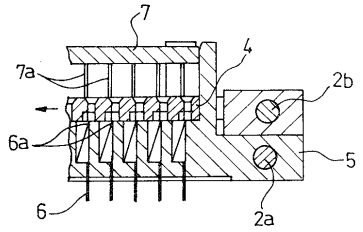
【図９】



【図１０】



【図１１】



フロントページの続き

(56)参考文献 特公平０６－０３０２８０（ＪＰ，Ｂ２）
特開平０８－０６４３２０（ＪＰ，Ａ）
特開昭６２－２３９５５８（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－００４４７２（ＪＰ，Ａ）
実開平０５－０２０２８６（ＪＰ，Ｕ）
特開平０５－０４７４４５（ＪＰ，Ａ）
実開昭６０－１１２０９０（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６０－１１７５９３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.^{7}，ＤＢ名)
H01R 33/76
H01L 23/32
H01R 24/10
H01R 33/97