

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4041341号  
(P4041341)

(45) 発行日 平成20年1月30日(2008.1.30)

(24) 登録日 平成19年11月16日(2007.11.16)

(51) Int.Cl.

F I

<b>HO 1 R 33/76</b>	<b>(2006.01)</b>	HO 1 R 33/76	5 0 5 Z
<b>GO 1 R 1/073</b>	<b>(2006.01)</b>	HO 1 R 33/76	5 0 5 B
<b>GO 1 R 31/26</b>	<b>(2006.01)</b>	GO 1 R 1/073	B
<b>HO 1 L 23/32</b>	<b>(2006.01)</b>	GO 1 R 31/26	J
		HO 1 L 23/32	A

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2002-130920 (P2002-130920)  
 (22) 出願日 平成14年5月2日(2002.5.2)  
 (65) 公開番号 特開2003-323956 (P2003-323956A)  
 (43) 公開日 平成15年11月14日(2003.11.14)  
 審査請求日 平成17年4月20日(2005.4.20)

(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 細井 知和  
 埼玉県川口市並木2丁目30番1号 株式  
 会社エンプラス内  
 審査官 稲垣 浩司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電気部品用ソケット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ソケット本体上に電気部品を收容する收容面部が設けられ、前記ソケット本体に前記電気部品の端子に離接可能なコンタクトピンが複数並んで配設され、前記ソケット本体に対して移動板が移動自在に設けられ、該移動板を移動させることにより、前記コンタクトピンの弾性片を弾性変形させて、該弾性片の先端部に設けられた接触部を変位させ、前記電気部品の端子の側面部に離接させるようにした電気部品用ソケットにおいて、

前記移動板の移動範囲を調整可能として、前記弾性片の変形量を前記端子の径に応じて前記端子と前記コンタクトピンとの接圧を略同一とするように変化可能としたことを特徴とする電気部品用ソケット。

【請求項2】

前記移動板は、前記ソケット本体に対して上下動自在に設けられ、該移動板を上下方向に移動させることにより、前記弾性片が弾性変形されて当該弾性片の前記接触部が変位され、前記移動板の最上昇位置を変えることにより、移動範囲を調整可能としたことを特徴とする請求項1に記載の電気部品用ソケット。

【請求項3】

前記ソケット本体に係止位置の異なる係止部が複数設けられ、該異なる係止部を前記移動板に係止させることにより、前記移動板の最上昇位置を変えることができるように構成したことを特徴とする請求項2に記載の電気部品用ソケット。

【請求項4】

10

20

前記コンタクトピンには、一对の弾性片が設けられ、該両弾性片の上端部に形成された接触部で、前記端子が挟持されるようにした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部品用ソケット。

【請求項 5】

前記移動板は、前記ソケット本体に対して上下動自在に設けられると共に、該移動板には、前記各コンタクトピンに対してそれぞれ一つの押圧部が形成され、該押圧部にて、前記コンタクトピン的一对の弾性片を弾性変形させるように構成したことを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか一つに記載の電気部品用ソケット。

【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）等の電気部品を着脱自在に保持する電気部品用ソケット、特に、その電気部品の、異なる径の端子に対してコンタクトピンの接圧を略一定にできる電気部品用ソケットに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来から、この種の「電気部品用ソケット」としては、「電気部品」である IC パッケージを着脱自在に保持する IC ソケットがある。

【0003】

この IC パッケージには、BGA (Ball Grid Array) タイプと称するものがあり、これは方形のパッケージ本体の下面に端子としての多数の半田ボールが設けられている。

【0004】

また、IC ソケットには、コンタクトピンが配設され、このコンタクトピンには、一对の弾性片が形成され、これら弾性片の先端部には、IC パッケージの半田ボールの側面部に離接される接触部が形成されると共に、その弾性片が上下方向に移動する移動板にて押圧されて弾性変形されるようになっている。

【0005】

その移動板を移動させて、弾性片を弾性変形させることにより、両弾性片の両接触部の間隔を広げ、この間に半田ボールを挿入し、その後、移動板が元の位置に復帰されることにより、弾性片の接触部も元の位置に戻って行き、両接触部で半田ボールが挟持されて、電氣的に接続されることとなる。この場合には、半田ボールとコンタクトピンとの接圧を所定の値として導通性を安定させる必要がある。

【0006】

この状態で、例えばバーンインテストが行われ、次いで、上記と同様に、移動板を移動させて、両弾性片の接触部を変位させて両接触部の間隔を広げて半田ボールから離間させ、IC パッケージを自動機により、IC ソケットから取り出すようにしている。

【0007】

このようにすれば、移動板を移動させるだけで、無挿抜力式に IC パッケージの装着、取り外しを行えるので、作業能率を著しく向上させることができることとなる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このような従来のものにあつては、それぞれ半田ボールの異なるボールを有する複数の IC パッケージを同じ IC ソケットに装着させようとする場合、例えば 0.3 mm と 0.5 mm のボール径をそれぞれ有する IC パッケージに IC ソケットのコンタクトピンを接触させる場合、ボール径が例えば 0.3 mm のものを基準として接圧（コンタクトピンの弾性力）を設定すると、0.5 mm のものにコンタクトピンを接触させた時には、接圧が高くなり過ぎ、コンタクトピンの耐久性が低下したり、半田ボールが変形したりする。また、逆に、0.5 mm のものを基準として接圧を設定すると、0.3 mm のものでは、接圧が充分でなくなり、安定した接圧が得られない虞があつた。このため、ボール径に対応した複数種のコンタクトピン等が必要となつていた。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 9 】

そこで、この発明は、径が異なる IC パッケージを装着した場合でも、同一のコンタクトピンで、端子とコンタクトピンとの接圧を略同一にできる電気部品用ソケットを提供することを課題としている。

## 【 0 0 1 0 】

## 【課題を解決するための手段】

かかる課題を達成するために、請求項 1 に記載の発明は、ソケット本体上に電気部品を収容する収容面部が設けられ、前記ソケット本体に前記電気部品の端子に離接可能なコンタクトピンが複数並んで配設され、前記ソケット本体に対して移動板が移動自在に設けられ、該移動板を移動させることにより、前記コンタクトピンの弾性片を弾性変形させて、該弾性片の先端部に設けられた接触部を変位させ、前記電気部品の端子の側面部に離接させるようにした電気部品用ソケットにおいて、前記移動板の移動範囲を調整可能として、前記弾性片の変形量を前記端子の径に応じて前記端子と前記コンタクトピンとの接圧を略同一とするように変化可能とした電気部品用ソケットとしたことを特徴とする。

10

## 【 0 0 1 1 】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の構成に加え、前記移動板は、前記ソケット本体に対して上下動自在に設けられ、該移動板を上下方向に移動させることにより、前記弾性片が弾性変形されて当該弾性片の前記接触部が変位され、前記移動板の最上昇位置を変えることにより、移動範囲を調整可能としたことを特徴とする。

20

## 【 0 0 1 2 】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の構成に加え、前記ソケット本体に係止位置の異なる係止部が複数設けられ、該異なる係止部を前記移動板に係止させることにより、前記移動板の最上昇位置を変えることができるように構成したことを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

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、前記コンタクトピンには、一对の弾性片が設けられ、該両弾性片の上端部に形成された接触部で、前記端子が挟持されるようにしたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 5 に記載の発明は、請求項 1 乃至 4 の何れか一つに記載の構成に加え、前記移動板は、前記ソケット本体に対して上下動自在に設けられると共に、該移動板には、前記各コンタクトピンに対してそれぞれ一つの押圧部が形成され、該押圧部にて、前記コンタクトピン的一对の弾性片を弾性変形させるように構成したことを特徴とする。

30

## 【 0 0 1 5 】

## 【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。

## 【 0 0 1 6 】

図 1 乃至図 9 には、この発明の実施の形態を示す。

## 【 0 0 1 7 】

まず構成を説明すると、図中符号 11 は、「電気部品用ソケット」としての IC ソケットで、この IC ソケット 11 は、「電気部品」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「端子」である半田ボール 12 b と、測定器（テスター）のプリント配線板（図示省略）との電氣的接続を図るものである。

40

## 【 0 0 1 8 】

この IC パッケージ 12 は、例えば図 6 等で一部表れているように、いわゆる B G A (Ball Grid Array) タイプと称されるもので、方形のパッケージ本体 12 a の下面に多数の略球状の半田ボール 12 b が突出してマトリックス状に配列されている。

## 【 0 0 1 9 】

この IC ソケット 11 は、図 2 及び図 3 に示すように、大略すると、プリント配線板上に装着されるソケット本体 13 を有し、このソケット本体 13 には、各半田ボール 12 b に離接されるコンタクトピン 15 が配設されると共に、このコンタクトピン 15 を変位させ

50

る移動板 17 が上下動可能に配設され、更に、この移動板 17 の上側に、トッププレート 19 がそのソケット本体 13 に固定されて配設されている。また、そのトッププレート 19 には、第 1 ガイド部材 20 又は第 2 ガイド部材 21 が交換可能に取り付けられると共に、その移動板 17 を上下動させる操作部材 22 が配設されている。

【0020】

そのコンタクトピン 15 は、ばね性を有し、導電性に優れた板材がプレス加工により図 6 及び図 7 等に示すような形状に形成されている。

【0021】

詳しくは、コンタクトピン 15 は、上側に第 1 弾性片 15 a 及び第 2 弾性片 15 b が形成され、下側に 1 本のソルダーテール部 15 c が形成されている（図 1 等参照）。

10

【0022】

それら一対の弾性片 15 a , 15 b は、下端部側の基部 15 f が略 U 字状に折曲されることにより、互いに対向するように形成されている。

【0023】

その第 1 弾性片 15 a は剛性が高く形成され、又、第 2 弾性片 15 b はその第 1 弾性片 15 a より剛性が低く形成され、その第 1 弾性片 15 a 及び第 2 弾性片 15 b には、それぞれ移動板 17 により押圧される突片 15 d , 15 e が 90 度折り曲げられた状態で突設されている（図 7 参照）。これら突片 15 d , 15 e は、形成位置の高さが異なり、第 2 弾性片 15 b の突片 15 e の方が高い位置に形成されている。そして、これら突片 15 d , 15 e が移動板 17 の押圧部 17 a で押圧されることにより、各弾性片 15 a , 15 b が弾性変形されるようになっている。

20

【0024】

また、それら弾性片 15 a , 15 b の上端部（先端部）には、IC パッケージ 12 の半田ボール 12 b の側面部に離接する接触部 15 g , 15 h が形成され、この両接触部 15 g , 15 h で半田ボール 12 b が挟持されるようになっている。

【0025】

そして、このコンタクトピン 15 のソルダーテール部 15 c 及び基部 15 f が、ソケット本体 13 に圧入されて、この基部 15 f に形成された図示省略の食込み部がソケット本体 13 に食い込むことにより、コンタクトピン 15 の上方への抜けを防止するようにしている。

30

【0026】

このソケット本体 13 から下方に突出したソルダーテール部 15 c は、図 2 及び図 3 に示すように、ロケートボード 23 を介して更に下方に突出され、図示省略のプリント配線板の各貫通孔に挿通されて半田付けされることにより接続されるようになっている。

【0027】

一方、移動板 17 は、図 2 及び図 5 に示すように、ソケット本体 13 に上下動自在に配設され、スプリング 24 により上方に付勢されている。そして、移動板 17 を上下動させるアーム 26 が一対配設されている。

【0028】

このアーム 26 は、軸 27 によりソケット本体 13 にそれぞれ回転自在に取り付けられると共に、上端部 26 a が操作部材 22 に当接されるように形成されている。これにより、操作部材 22 を下降させると、この操作部材 22 に押されてアーム 26 が軸 27 を中心に図 5 ( a ) から図 5 ( b ) に示すように回転されることにより、このアーム 26 の当接部 26 b に押圧されて移動板 17 が下降されるようになっている。

40

【0029】

この移動板 17 には、図 6 及び図 7 に示すように、各コンタクトピン 15 に対してそれぞれ一つの押圧部 17 a が形成され、この押圧部 17 a により一対の弾性片 15 a , 15 b の各突片 15 d , 15 e が押圧されて、それら弾性片 15 a , 15 b が弾性変形されるようになっている。

【0030】

50

また、移動板 17 には、図 2 及び図 4 に示すように、第 1 係止段差部 17 b 及び第 2 係止段差部 17 c が形成され、図 2 に示すように、その第 1 係止段差部 17 b に、ソケット本体 13 の第 1 係止部 13 a が係止されることにより、移動板 17 の最上昇位置が規制され、又、図 4 に示すように、第 2 係止段差部 17 c に、ソケット本体 13 の第 2 係止部 13 b が係止されることにより、図 2 より低い位置で、移動板 17 の最上昇位置が規制されるように構成されている。これにより、係止位置（高さ）の異なる第 1、第 2 係止部 13 a、13 b 等を設けることにより、移動板 17 の移動範囲（最上昇位置）が調整可能となり、弾性片 15 a、15 b の変形量が半田ボール 12 b の径に応じて変化可能に構成されている。

【0031】

また、トッププレート 19 は、図 1 に示すように、IC パッケージ 12 が上側に收容される收容面部 19 a を有し、この收容面部 19 a にコンタクトピン 15 が挿入される貫通孔 19 b が形成されている。

【0032】

さらに、このトッププレート 19 の周囲の上側に、図 1 及び図 4 に示すように、收容時の IC パッケージ 12 を案内する第 1 ガイド部材 20、又は、図 8 に示すように、第 2 ガイド部材 21 が交換可能に設けられている。その第 1 ガイド部材 20 には、図 2 に示すように、下方に延長された係止爪 20 a が形成され、この係止爪 20 a がソケット本体 13 に係止されて取り付けられるようになっている。また、その第 1 ガイド部材 20 には、図 4 に示すように、第 2 係止部 13 b の第 2 係止段差部 17 c への係止を阻止する係止阻止突部 20 b が形成されている。

【0033】

また、第 2 ガイド部材 21 には、図 8 に示すように、第 1 ガイド部材 20 の係止阻止突部 20 b に相当するものは形成されておらず、ソケット本体 13 の第 2 係止部 13 b が移動板 17 の第 2 係止段差部 17 c に係止されて、移動板 17 の最上昇位置が規制されるようになっている。

【0034】

さらに、操作部材 22 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 22 a を有し、この開口 22 a を介して IC パッケージ 12 が挿入されて、トッププレート 19 の收容面部 19 a 上の所定位置に收容されるようになっている。また、この操作部材 22 は、図 3 に示すように、ソケット本体 13 に対して上下動自在に配設され、スプリング 28 により上方に付勢されると共に、最上昇位置で、係止爪 22 b がソケット本体 13 の被係止部 13 c に係止され、操作部材 22 の外れが防止されるようになっている。

【0035】

さらにまた、この操作部材 22 には、ラッチ 30 を回動させる作動部 22 c が形成されている。

【0036】

このラッチ 30 は、図 3 に示すように、ソケット本体 13 に軸 30 a を中心に回動自在に取り付けられ、スプリング 31 により図 3 中反時計回りに付勢され、先端部に設けられた押え部 30 b により IC パッケージ 12 の周縁部を押さえるように構成されている。

【0037】

また、このラッチ 30 には、操作部材 22 の作動部 22 c に押圧される被押圧部 30 c が形成され、操作部材 22 が下降されると、作動部 22 c を被押圧部 30 c が摺動して、ラッチ 30 が図 3 中時計回りに回動されて、押え部 30 b が IC パッケージ 12 配設位置より退避されるようになっている。

【0038】

次に、この実施の形態の作用について説明する。

【0039】

図 6 には 0.3 mm 径の半田ボール 12 b を、又、図 9 には 0.5 mm 径の半田ボール 1

10

20

30

40

50

2 bをそれぞれ挟持する場合について示す。

【0040】

まず、0.3mm径の半田ボール12bを挟持する場合について説明する。

【0041】

この場合には、トッププレート19の上側に図2及び図4に示すように、第1ガイド部材20が取り付けられており、第1係止部13aが、第1係止段差部17bに係止されることにより、移動板17の最上昇位置が規制されている。

【0042】

この最上昇位置では、図6(a)に示すように、第1弾性片15aの突片15dは、移動板17の押圧部17aにて殆ど押圧されておらず、閉じられた状態(図中右側に変位した状態)にある。

10

【0043】

また、第2弾性片15bの突片15eは、移動板17の押圧部17aにて押圧されて弾性変形されることにより、閉じられた状態(図中左側に変位した状態)にある。

【0044】

この状態から、操作部材22を下降させると、図5(a)に示す状態から(b)に示す状態までアーム26が軸27を中心に回動されて、このアーム26の当接部26bで移動板17が下降される。この最下降位置では、図6(b)に示すように、移動板17の押圧部17aが下方に移動することにより、第2弾性片15bの突片15eに対する押圧力が解除されて開かれる(図中右側に変位する)。また、第1弾性片15aの突片15dは、押

20

【0045】

次いで、ICパッケージ12を第1ガイド部材20にて案内してトッププレート19の收容面部19a上に收容することにより、半田ボール12bが開かれた両弾性片15a, 15bの両接触部15g, 15hの間に挿入される。

【0046】

その後、操作部材22を上昇させることにより、スプリング24により移動板17が上昇させられ、この移動板17の第1係止段差部17bに、ソケット本体13の第1係止部13aに係止することにより、その移動板17が最上昇位置で停止されることとなる。この

30

【0047】

この移動板17の上昇により、図6(c)に示すように、押圧部17aの第1弾性片15aの突片15dへの押圧が解除されて、この第1弾性片15aが弾性力により閉じる方向(図中右方向)に戻ることににより、この第1弾性片15aの接触部15gが半田ボール12bの一方の側面部に接触する。

【0048】

また、移動板17の上昇により、押圧部17aにて第2弾性片15bの突片15eが押圧されて、この第2弾性片15bが弾性力に抗して閉じて行き、この第2弾性片15bの接触部15hが半田ボール12bの他方の側面部に接触する。

40

【0049】

これにより、半田ボール12bが両接触部15g, 15hにより挟持され、所定の接圧で接触されることとなる。

【0050】

次に、0.5mm径の半田ボール12bを挟持する場合について説明する。

【0051】

この場合には、トッププレート19の上側に図8に示すように、第1ガイド部材20の代

50

わりに、第2ガイド部材21が取り付けられており、第2係止部13bが、第2係止段差部17cに係止されることにより、移動板17の最上昇位置が規制されている。この最上昇位置は、上述の0.3mm径の半田ボール12bを挟持する場合より低い位置にある。

【0052】

この最上昇位置では、図9(a)に示すように、第1弾性片15aの突片15dは、移動板17の押圧部17aにて、図6(a)より僅かに大きく押し込まれ、接触部15gの位置は、図6(a)に示す位置より図中左側に変位した位置にある。この状態は、0.5mm径の半田ボール12bを挟持する場合における第1弾性片15aの閉状態を示す。

【0053】

また、第2弾性片15bの突片15eは、移動板17の押圧部17aにて、図6(a)より僅かに小さく押し込まれ、接触部15hの位置は、図6(a)に示す位置より図中右側に変位した位置にある。この状態は、0.5mm径の半田ボール12bを挟持する場合における第2弾性片15bの閉状態を示す。

10

【0054】

この状態から、操作部材22を下降させると、図5(a)に示す状態から(b)に示す状態までアーム26が軸27を中心に回転されて、このアーム26の当接部26bで移動板17が下降される。この最下降位置では、図9(b)に示すように、押圧部17aが下方に位置することにより、第2弾性片15bの突片15eに対する押圧力が解除されて開かれる。また、第1弾性片15aの突片15dは、押圧部17aにて押圧されることにより、この固定側性片15aが弾性変形されることにより開かれる。

20

【0055】

この場合には、移動板17の最下降位置は図6(b)に示す位置と同じであるため、両弾性片15a, 15bの両接触部15g, 15hの開き量は、図6(b)と図9(b)とで略同じである。

【0056】

次いで、ICパッケージ12を第2ガイド部材21にて案内してトッププレート19の收容面部19a上に收容することにより、半田ボール12bが開かれた両弾性片15a, 15bの間に挿入される。

【0057】

その後、操作部材22を上昇させることにより、スプリング24により移動板17が上昇させられ、この移動板17の第2係止段差部17cに、ソケット本体13の第2係止部13bが係止することにより、その移動板17が最上昇位置で停止されることとなる。

30

【0058】

この移動板17の上昇により、図9(c)に示すように、押圧部17aの第1弾性片15aの突片15dへの押圧が解除されて、この第1弾性片15aが弾性力により閉じる方向に戻ることに伴い、この第1弾性片15aの接触部15gが半田ボール12bの一方の側面部に接触する。

【0059】

また、移動板17の上昇により、押圧部17aにて第2弾性片15bの突片15eが押圧されて、この第2弾性片15bが弾性力に抗して閉じて行き、この第2弾性片15bの接触部15hが半田ボール12bの他方の側面部に接触する。

40

【0060】

これにより、半田ボール12bが両接触部15g, 15hにより挟持され、所定の接圧で接触されることとなる。

【0061】

上述のように、移動板17の最下降位置は同じでも、最上昇位置を半田ボール12bの径に応じて変え、移動範囲を調整することにより、第2弾性片15bに対する押込み量を変えている。ここでは、ボール径が0.3mmの場合の第2弾性片15bの押込み量を大きくすることにより、径の異なる半田ボール12bに対する接圧を略同一とすることができる。

50

## 【 0 0 6 2 】

そして、コンタクトピン 1 5 と半田ボール 1 2 b との接圧については、第 2 弾性片 1 5 b の押込み量に従って変化する第 1 弾性片 1 5 a の変位により生ずる弾性力を所定の値に設定することで、ボール径の異なる半田ボール 1 2 b に対して好ましい圧力で接触するように構成されている。

## 【 0 0 6 3 】

なお、上記実施の形態では、「電気部品用ソケット」として IC ソケット 1 1 に、この発明を適用したが、これに限らず、他の装置にも適用できることは勿論である。また、上記実施の形態では、一对の弾性片 1 5 a , 1 5 b の両方が弾性変形させられて開閉するようになっているが、これに限らず、片方だけ弾性変形するものでも良い。さらに、一对の弾性片の片方だけ弾性変形させるものでは、移動板を横方向に移動させるようにして弾性変形させても良い。この場合には、移動板を移動させるリンク部材に対する移動板の取付け位置を変えることにより、移動板の移動範囲を変えることができる。さらにまた、上記実施の形態では、電気部品として半田ボール 1 2 b を有する IC パッケージ 1 2 に対応した IC ソケット 1 1 に、この発明を適用しているが、これに限らず、棒状の端子を有するいわゆる P G A ( Pin Grid Array ) タイプの IC パッケージに対応した IC ソケットにも適用できる。

## 【 0 0 6 4 】

## 【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、移動板の移動範囲を調整可能として、弾性片の変形量を端子の径に応じて端子とコンタクトピンとの接圧を略同一とするように変化可能としたため、端子の径が代わっても、コンタクトピンの端子に対する接圧を略一定にできる。

## 【 0 0 6 5 】

請求項 2 に記載の発明によれば、上記効果に加え、移動板は、ソケット本体に対して上下動自在に設けられ、この移動板を上下方向に移動させることにより、両弾性片が弾性変形されて当該両弾性片の接触部が変位され、最上昇位置を変えることにより、移動範囲を調整可能とすることで、端子の径が代わっても、コンタクトピンの端子に対する接圧を容易に略一定にできる。

## 【 0 0 6 6 】

請求項 3 に記載の発明によれば、上記効果に加え、ソケット本体に複数の係止位置の異なる係止部が設けられ、この異なる係止部を移動板に係止させることにより、移動板の最上昇位置を変えることができるように構成したため、特に大きな形状変更が無く、移動板の最上昇位置を変えることができる。

## 【 0 0 6 7 】

請求項 5 に記載の発明によれば、上記効果に加え、一つの押圧部にて、コンタクトピン的一对の弾性片を弾性変形させるように構成したため、簡単な構造で、一对の弾性片を弾性変形させることができ、端子を挟持することができる。

## 【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 ソケットの平面図である。

【図 2】同実施の形態 1 に係る図 1 の A - A 線に沿う断面図である。

【図 3】同実施の形態 1 に係る図 1 の B - B 線に沿う断面図である。

【図 4】同実施の形態 1 に係る図 1 の C - C 線に沿う断面図である。

【図 5】同実施の形態 1 に係る IC ソケットの動きを示す概略図で、( a ) は操作部材が最上昇位置にある状態、( b ) は操作部材が最下降位置にある状態を示す。

【図 6】同実施の形態 1 に係る IC ソケットの移動板及びコンタクトピン等の、0 . 3 m m 径の半田ボールを挟持する場合の動きを示す図で、( a ) はコンタクトピンの両接触部が閉じた状態を示す図、( b ) はコンタクトピンの両接触部が開いた状態を示す図、( c ) はコンタクトピンの両接触部で半田ボールを挟持した状態を示す図である。

【図 7】同実施の形態 1 に係る図 6 の D - D 線に沿う断面図である。

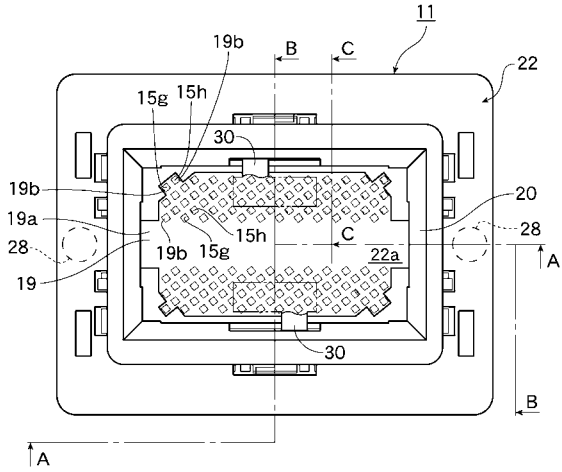
【図8】同実施の形態1に係るICソケットの、0.5mm径の半田ボールを挾持する場合を示す、図4に相当する部位の断面図である。

【図9】同実施の形態1に係るICソケットの移動板及びコンタクトピン等の、0.5mm径の半田ボールを挾持する場合の動きを示す図で、(a)はコンタクトピンの両接触部が閉じた状態を示す図、(b)はコンタクトピンの両接触部が開いた状態を示す図、(c)はコンタクトピンの両接触部で半田ボールを挾持した状態を示す図である。

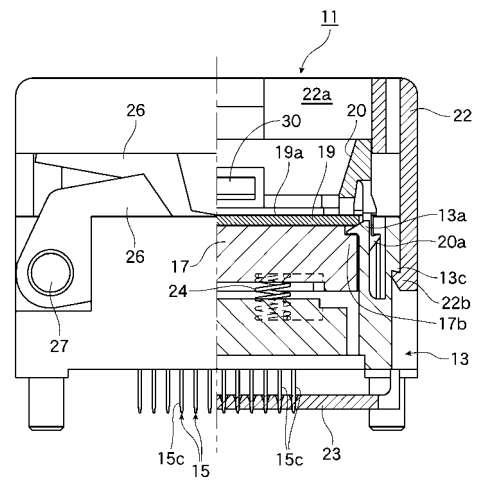
【符号の説明】

11	ICソケット(電気部品用ソケット)	
12	ICパッケージ(電気部品)	
12a	パッケージ本体	10
12b	半田ボール	
13	ソケット本体	
13a	第1係止部	
13b	第2係止部	
15	コンタクトピン	
15a	第1弾性片	
15b	第2弾性片	
15d, 15e	突片	
15g, 15h	接触部	
17	移動板	20
17a	押圧部	
17b	第1係止段差部	
17c	第2係止段差部	
19	トッププレート	
19a	収容面部	
19b	貫通孔	
20	第1ガイド部材	
20a	係止爪	
20b	係止阻止突部	
21	第2ガイド部材	30
22	操作部材	

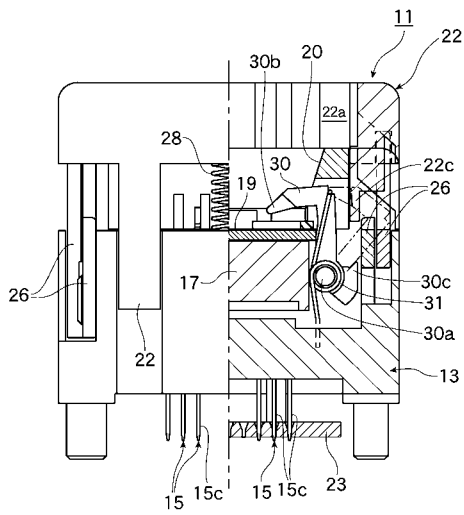
【図 1】



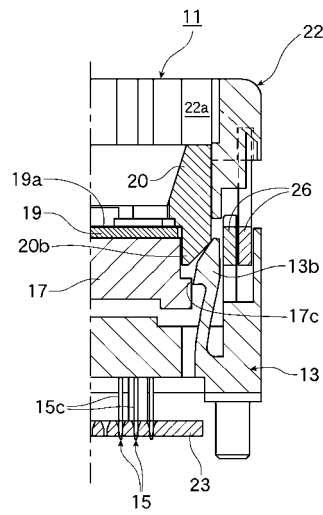
【図 2】



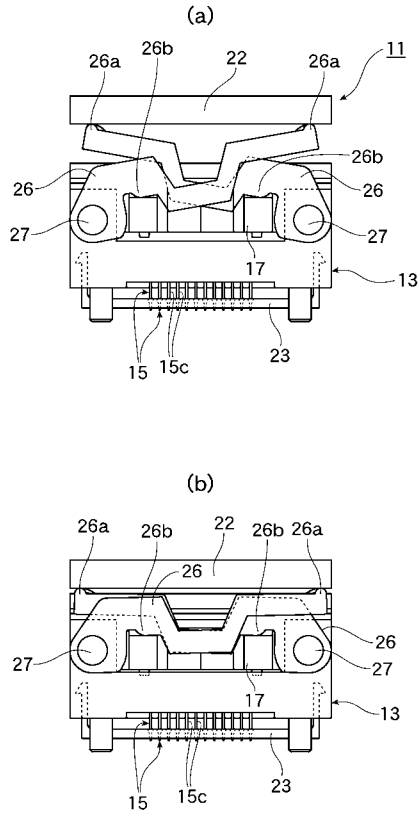
【図 3】



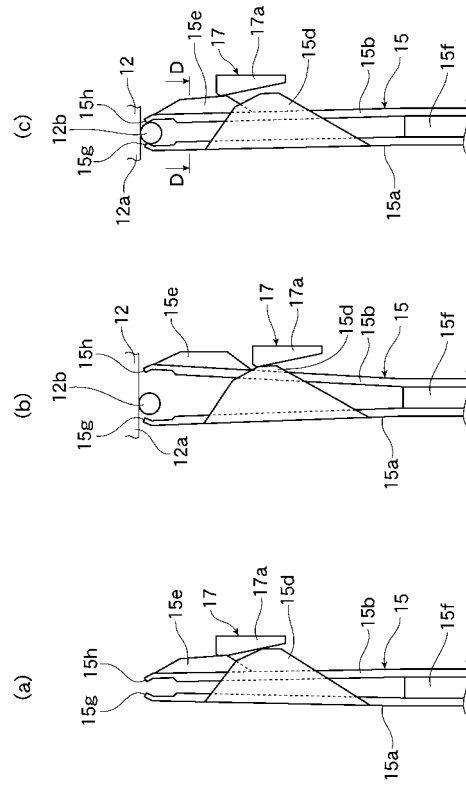
【図 4】



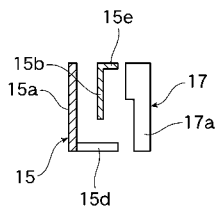
【 図 5 】



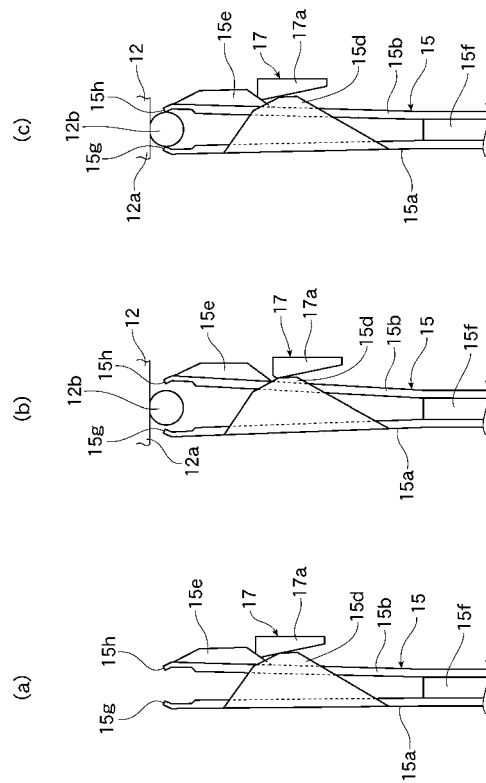
【 図 6 】



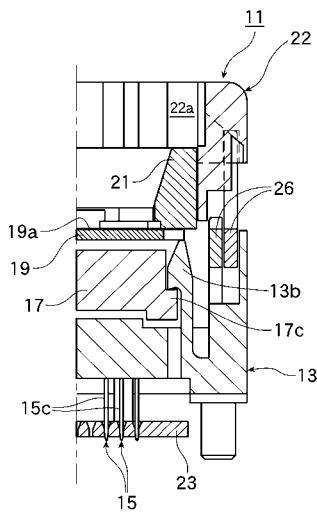
【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 8 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-273777(JP,A)  
特開2001-043920(JP,A)  
特開2001-167857(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G01R 1/073  
G01R 31/26  
H01L 23/32  
H01R 33/76