

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4213399号
(P4213399)

(45) 発行日 平成21年1月21日(2009.1.21)

(24) 登録日 平成20年11月7日(2008.11.7)

(51) Int.Cl.

H01R 33/76 (2006.01)

F I

H01R 33/76 502A

請求項の数 4 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2002-114078 (P2002-114078)</p> <p>(22) 出願日 平成14年4月17日 (2002.4.17)</p> <p>(65) 公開番号 特開2003-308937 (P2003-308937A)</p> <p>(43) 公開日 平成15年10月31日 (2003.10.31)</p> <p>審査請求日 平成17年3月18日 (2005.3.18)</p>	<p>(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</p> <p>(74) 代理人 100104776 弁理士 佐野 弘</p> <p>(72) 発明者 平岩 弘之 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</p> <p>審査官 山田 康孝</p> <p>(56) 参考文献 特開平05-174926 (JP, A) 特開2001-148272 (JP, A)</p>
--	---

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】

電気部品本体の側方に端子が延長された電気部品を收容する收容部を備えたソケット本体と、該ソケット本体に取付けられ、前記電気部品の端子の下側に接触可能な接触部を備えたコンタクトピンとを有する電気部品用ソケットにおいて、

前記收容部は、收容状態の前記電気部品本体の下側に位置し、

前記ソケット本体における前記收容部の周縁部に、スリットが形成された隔壁部が設けられ、

該隔壁部の上面は、前記收容部の上面より下方に形成されており、

前記コンタクトピンが前記スリットに挿入されると共に、前記接触部が前記隔壁部の上面より上方に突出し、

前記コンタクトピンには係止突部が形成され、該係止突部が前記ソケット本体に係止されて前記接触部の上昇が規制されるようになっており、

前記收容部の上面が、前記上昇が規制された接触部の上端縁と同一又は上方に位置し、

前記電子部品本体を前記收容部に配置した際に、前記電子部品の端子と前記接触部が接触するようになっていることを特徴とする電気部品用ソケット。

【請求項2】

前記コンタクトピンが前記電気部品の端子の下側に接触可能な下側コンタクトピンを構成すると共に、前記電気部品の端子の上側に接触可能な上側コンタクトピンを有しており、前記下側コンタクトピンと前記上側コンタクトピンで前記端子を挟持するようになって

いる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】

前記收容部には、前記電気部品の側面下部に当接して、前記電気部品を前記收容部の所定の位置に案内する案内部が設けられていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電気部品用ソケット。

【請求項 4】

前記收容部には前記電気部品の前記收容部への挿入方向に沿ってレール状の突状部が設けられており、該突状部上面を前記コンタクトピンの接触部の上端縁と同一又は上方に位置させたことを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の電気部品用ソケット。

【発明の詳細な説明】

10

【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、電気部品をソケットに装着するときの不具合を防止す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】

20

この IC ソケットは、ソケット本体に IC パッケージが收容されるようになっておると共に、この IC パッケージの端子の上面と下面との 2 点に接触するコンタクトピンが配設され、操作部材を上下動させることにより、そのコンタクトピンの上側弾性片が弾性変形されて、IC パッケージ端子の上面にその上側弾性片の上側接触部が離接されるようになっている。

【0004】

また、IC パッケージの端子とコンタクトピンの下側接触部の接触性を確保するため、下側接触部の上端縁は、IC パッケージ收容部の上面よりも高い位置に設けられている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

30

しかしながら、このような従来のものにあつては、図 17 に示すように、ソケット本体 1 における IC パッケージ收容部 1 a の底面からコンタクトピンの下側接触部 2 a が上方に突出しており、IC パッケージ 3 が傾いて挿入された場合には、この IC パッケージ 3 の端の端子 3 a が、隣接する 2 つの下側接触部 2 a の間にはまり込み、着座不良を起こす可能性がある。

【0006】

また、IC パッケージ 3 の端子 3 a が下側接触部 2 a とこすれながら挿入されて、端子 3 a が下側接触部 2 a に引っかかり破損してしまうことがある。

【0007】

そこで、この発明は、電気部品装着時の端子のはまり込みを防止し、着座不良を防止することが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。

40

【0008】

【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、電気部品本体の側方に端子が延長された電気部品を收容する收容部を備えたソケット本体と、該ソケット本体に取付けられ、前記電気部品の端子の下側に接触可能な接触部を備えたコンタクトピンとを有する電気部品用ソケットにおいて、前記收容部は、收容状態の前記電気部品本体の下側に位置し、前記ソケット本体における前記收容部の周縁部に、スリットが形成された隔壁部が設けられ、該隔壁部の上面は、前記收容部の上面より下方に形成されており、前記コンタクトピンが前記スリットに挿入されると共に、前記接触部が前記隔壁部の上面より上方に突

50

出し、前記コンタクトピンには係止突部が形成され、該係止突部が前記ソケット本体に係止されて前記接触部の上昇が規制されるようになっており、前記収容部の上面が、前記上昇が規制された接触部の上端縁と同一又は上方に位置し、前記電子部品本体を前記収容部に配置した際に、前記電子部品の端子と前記接触部が接触するようになっていることを特徴とする。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の構成に加え、前記コンタクトピンが前記電気部品の端子の下側に接触可能な下側コンタクトピンを構成すると共に、前記電気部品の端子の上側に接触可能な上側コンタクトピンを有しており、前記下側コンタクトピンと前記上側コンタクトピンで前記端子を挟持するようになっていることを特徴とする。

10

【0010】

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、前記収容部には、前記電気部品の側面下部に当接して、前記電気部品を前記収容部の所定の位置に案内する案内部が設けられていることを特徴とする。

【0011】

請求項4に記載の発明は、請求項1～3のいずれか1項に記載の構成に加え、前記収容部には前記電気部品の前記収容部への挿入方向に沿ってレール状の突状部が設けられており、該突状部上面を前記コンタクトピンの接触部の上端縁と同一又は上方に位置させたことを特徴とする。

【0012】

20

【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。

【0013】

[発明の実施の形態1]

図1～図13には、この発明の実施の形態1を示す。

【0014】

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（図7参照）の性能試験を行うために、このICパッケージ12の端子12b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。

30

【0015】

このICパッケージ12は、図7に示すように、いわゆるガルウイングタイプと称されるものがあり、方形のパッケージ本体12aの対向する2辺から側方に向けて多数の端子12bがクランク状に突出している。

【0016】

一方、ICソケット11は、4端子法（ケルビンコンタクト方式）を採用しており、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、図3及び図4に示すように、このソケット本体13はベース部13kの上側にシーティング部13mが配設され、このシーティング部13mには、ICパッケージ12が上側に収容される収容部13aが形成されると共に、ICパッケージ12を所定の位置に位置決めするガイド部13bがパッケージ本体12aの各角部に対応して設けられており、ここにICパッケージ12が収容されることになる。また、各ガイド部13bの間で、収容部13aの周囲の対向する2辺には隔壁部13cが形成され、この隔壁部13cには多数のスリット13dが所定の間隔で形成されている（図5参照）。

40

【0017】

また、図2に示すように、このソケット本体13には、ICパッケージ端子12bに離接される弾性変形可能な別体の上側コンタクトピン15及び下側コンタクトピン16が複数配設されると共に、この上側コンタクトピン15を弾性変形させる四角形の枠状の操作部材18が上下動自在に配設されている。

【0018】

50

また、収容部 13 a の上面は、下側コンタクトピン 16 の下側接触部 16 g の上端縁と同一又は上方に位置している。

【0019】

それらコンタクトピン 15, 16 は、図 2 に示すような形状を呈し、バネ性を有する導電性に優れた材質で形成されている。

【0020】

詳しくは、これらコンタクトピン 15, 16 は、下部側に土台となる固定部 15 a, 16 a が形成され、この固定部 15 a, 16 a から下方に向けて複数の圧入突部 15 b, 16 b が突設され、これら圧入突部 15 b, 16 b がソケット本体 13 に形成された圧入孔 13 e に圧入されると共に、それら圧入突部 15 b, 16 b のそれぞれに形成された食込み突起 15 c, 16 c が、それら圧入孔 13 e の内壁に食い込むことにより圧入固定されるようになっている。また、それら任意の圧入突部 15 b, 16 b からは、更に下方に向けてリード部 15 d, 16 d が突設され、このリード部 15 d, 16 d がプリント配線板に形成された貫通孔に挿通されて半田付けされるようになっている。

10

【0021】

また、上側コンタクトピン 15 には、固定部 15 a から上方に上側弾性片 15 e が延長され、下側コンタクトピン 16 には、固定部 16 a から上方に下側弾性片 16 e が延長されている。

【0022】

その上側弾性片 15 e は、略 S 型に連続するバネ部 15 f が形成され、このバネ部 15 f の上端部からソケット本体 13 の内側に向けて上側接触部 15 g が延長され、また、バネ部 15 f の上端部からソケット本体 13 の外側に向けて操作片 15 h が形成されている。その上側接触部 15 g が IC パッケージ 12 の端子 12 b の上面部に離接され、また、その操作片 15 h が操作部材 18 の下降にて押圧されることにより、バネ部 15 f が弾性変形されて上側接触部 15 g が外側に向けて変位するように構成されている。

20

【0023】

また、下側コンタクトピン 16 は、いわゆる馬蹄形状を呈し、下側弾性片 16 e が、固定部 16 a のソケット本体 13 の内側端部から外側に、斜め上方に向けて延長され、バネ部 16 f を介して下側接触部 16 g が形成されている。

【0024】

この下側接触部 16 g は、略四角形状を呈し、そのソケット本体 13 の内側端縁部側に係止突部 16 h が形成され、この係止突部 16 h がソケット本体 13 に形成されている係止段部 13 f に係止されて、下側接触部 16 g の上昇が規制されるようになっている。

30

【0025】

そして、IC パッケージ 12 の端子 12 b 上面に上側接触部 15 g が接触して、下側接触部 16 g との間に端子 12 b を挟持したときに、上側弾性片 15 e の弾性力により、下側弾性片 16 e が弾性変形されて下側接触部 16 g が変位して、この下側接触部 16 g 及び上側接触部 15 g が端子 12 b に対して摺動するように構成されている。しかも、その摺動時には、下側接触部 16 g が上側接触部 15 g の変位方向と反対方向に変位するようになっている。

40

【0026】

また、図 5 に示すように、ソケット本体 13 の収容部 13 a の周縁部には、スリット 13 d が形成された隔壁部 13 c が設けられ、これらスリット 13 d に下側コンタクトピン 16 の下側接触部 16 g が上下方向に移動可能に挿入され、下側コンタクトピン 16 の下側接触部 16 g に上側コンタクトピン 15 の力が作用していない状態で、この下側接触部 16 g の上部が、隔壁部 13 c の上面 13 g より上方に突出している。そして、IC パッケージ端子 12 b が上側接触部 15 g により下方に押されたときに、隔壁部 13 c の上面 13 g に端子 12 b の下面が当接することにより、この端子 12 b の移動（下降）が規制されるようになっている。

【0027】

50

さらにまた、下側接触部 16 g の内側には、パッケージ本体 12 a の側面下部 12 c に当接して IC パッケージ 12 を収容部 13 a の所定の位置に案内する「案内部」としてのモールドガイド 13 i が形成されている。

【0028】

一方、操作部材 18 は、図 1 及び図 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 18 a を有し、この開口 18 a を介して IC パッケージ 12 が挿入されて、ソケット本体 13 の収容部 13 a の上側に収容されるようになっている。

【0029】

また、この操作部材 18 は、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 19 により上方に付勢されると共に、最上昇位置で、図 3 に示すように、係止爪 18 b がソケット本体 13 の被係止部 13 j に係止されることにより、操作部材 18 の外れが防止されるようになっている。

【0030】

さらに、図 2 に示すように、この操作部材 18 には、上側コンタクトピン 15 の操作片 15 h に摺接するカム部 18 c が形成され、この操作部材 18 を下降させることにより、その上側コンタクトピン 15 の操作片 15 h がそのカム部 18 c に押圧されて外方に傾倒され、バネ部 15 f が弾性変形されて、上側接触部 15 g が斜め外側に向けて変位されて開かれるようになっている。

【0031】

かかる構成の IC ソケット 11 において、IC パッケージ 12 のソケット本体 13 への装着は、以下のように行う。

【0032】

まず、操作部材 18 を例えば自動機によりスプリング 19 の付勢力に抗して下方に押し上げる。これにより、操作部材 18 のカム部 18 c にて、上側コンタクトピン 15 の操作片 15 h が押圧されて、バネ部 15 f の弾性力に抗して上側接触部 15 g が斜め上方外側に向けて移動し、IC パッケージ 12 の挿入範囲から上側接触部 15 g が待避される（図 6 中二点鎖線で示す位置 1 参照）。

【0033】

この状態で、IC パッケージ 12 を操作部材 18 の開口 18 a から挿入し、IC パッケージ各端子 12 b を各下側コンタクトピン 16 の下側接触部 16 g 上に載せる。

【0034】

このとき、ソケット本体ガイド部 13 b のテーパ部 13 n で IC パッケージ 12 が誘い込まれる際、IC パッケージ 12 が斜めに挿入されることがある。

【0035】

ここで、図 8 に示すように、収容部 13 a の高さを a、下側接触部上端縁 16 j の高さを b とする。また、収容部 13 a の高さから下側接触部上端縁 16 j の高さを引いた距離を c（すなわち $c = a - b$ ）、パッケージ本体 12 a の高さから IC パッケージ端子 12 b の高さを引いた距離を d とする。

【0036】

この発明の実施の形態 1 においては、図 8 に示すように、収容部 13 a の上面を、下側コンタクトピン 16 の下側接触部上端縁 16 j より上方に位置させる（ $a > b$ ）。

【0037】

また、IC パッケージ 12 のソケット本体 13 への収容時に、IC パッケージ端子 12 b と下側接触部上端縁 16 j が接触するように、パッケージ本体 12 a の下面と IC パッケージ端子 12 b の下面との距離 d が、収容部 13 a の上面と下側接触部上端縁 16 j の上端縁との距離 c よりも大きいか又は同一とする（ $d > c$ ）。

【0038】

このような構造とすることで、IC パッケージ端子 12 b は下側接触部上端縁 16 j に接触することなく、所定の下側接触部 16 g 上に端子 12 b が収容されることとなる。このため、IC パッケージ 12 の一番端の端子 12 b が、隣接する 2 つの下側接触部 16 g の

10

20

30

40

50

間にはまり込むことなく、着座不良や端子 1 2 b の損傷を防止することができる。

【 0 0 3 9 】

その後、操作部材 1 8 の押圧力を解除すると、この操作部材 1 8 は、スプリング 1 9 及び上側コンタクトピン 1 5 の付勢力により上昇し、上側コンタクトピン 1 5 はバネ部 1 5 f の弾性力により、元の位置に復帰して行き、上側接触部 1 5 g が IC パッケージ端子 1 2 b の上面に当接する（図 6 中実線で示す位置 2 参照）。

【 0 0 4 0 】

図 9 ~ 図 1 3 には、IC パッケージ 1 2 を図において右側斜めから収容部 1 3 a に挿入し収容するまでの説明図を示す。

【 0 0 4 1 】

図 9 には、IC パッケージ 1 2 を収容部 1 3 a に斜めに挿入し始めて、IC パッケージ右端子 1 2 b 1 の下面と下側接触部上端縁 1 6 j との距離 L_1 が 3 . 2 3 mm になった時の説明図を示す。このとき、IC パッケージ左端子 1 2 b 2 と下側接触部上端縁 1 6 j との距離 L_2 は 0 . 1 1 7 mm である。

【 0 0 4 2 】

図 1 0 は、図 9 の状態より IC パッケージ 1 2 の右端をさらに下降させ、IC パッケージ右端子 1 2 b 1 と下側接触部上端縁 1 6 j との距離 L_1 が 2 mm になった時の説明図を示す。このとき、パッケージ本体 1 2 a の左端下面と IC パッケージ左端子 1 2 b 2 の下面は水平に並んでいる。また、IC パッケージ左端子 1 2 b 2 と下側接触部上端縁 1 6 j との距離 L_2 は 0 . 0 6 9 mm である。

【 0 0 4 3 】

図 1 1 は、図 1 0 の状態より IC パッケージ 1 2 の右端をさらに下降させ、IC パッケージ右端子 1 2 b 1 の下面と下側接触部上端縁 1 6 j との距離 L_1 が 1 mm になった時の説明図を示す。このとき、IC パッケージ左端子 1 2 b 2 の方がパッケージ本体 1 2 a の左端下面よりも下降しており、IC パッケージ左端子 1 2 b 2 と下側接触部上端縁 1 6 j との距離 L_2 は 0 . 0 3 0 mm となっている。

【 0 0 4 4 】

図 1 2 は、図 1 1 の状態より IC パッケージ 1 2 の右端をさらに下降させ、IC パッケージ右端子 1 2 b 1 の下面と下側接触部上端縁 1 6 j との距離 L_1 が 0 . 5 mm になった時の説明図を示す。

【 0 0 4 5 】

下側接触部上端縁 1 6 j よりも収容部 1 3 a を高く設定したことによって、IC パッケージ 1 2 が斜めの状態から水平状態に移行しながら収容される場合でも、IC パッケージ左端子 1 2 b 2 は下側接触部上端縁 1 6 j に引っ掛かることなく下側接触部上端縁 1 6 j の右側上方に位置しており、IC パッケージ左端子 1 2 b 2 と下側接触部上端縁 1 6 j との距離 L_2 は 0 . 0 1 1 mm である。

【 0 0 4 6 】

図 1 3 は、図 1 2 の状態より IC パッケージ 1 2 の右端をさらに下降させ、IC パッケージ端子 1 2 b が下側接触部上端縁 1 6 j に着座して、IC パッケージ右端子 1 2 b 1 の下面と下側接触部上端縁 1 6 j の上面との距離 L_1 が 0 mm となった時の説明図を示す。このとき、パッケージ本体 1 2 a の下面と収容部 1 3 a の上面との距離 L_2 は 0 . 0 0 8 mm で、完全には接触せず隙間があいている。

【 0 0 4 7 】

また、収容部 1 3 a には、図 6 に示すように、IC パッケージ 1 2 を収容部 1 3 a に挿入する際に、挿入方向以外に動かないように規制して IC パッケージ 1 2 の側面下部を収容部 1 3 a の所定の位置に案内する「案内部」としてのモールドガイド 1 3 i が設けられているために、IC パッケージ 1 2 の挿入方向に挿入し易くしている。

【 0 0 4 8 】

[発明の実施の形態 2]

図 1 4 には、この発明の実施の形態 2 の下側コンタクトピンと収容部との位置関係を表す

10

20

30

40

50

模式図を示す。この発明の実施の形態 2 においては、収容部 13 a の上面と下側コンタクトピン 16 の下側接触部上端縁 16 j とを同一の高さに設定する ($a = b$)。この発明の実施の形態 2 の場合も、この発明の実施の形態 1 の場合と同様に、下側接触部上端縁 16 j は収容部 13 a より突出していないため、端子 12 b は下側接触部上端縁 16 j に引っ掛かり IC ソケット 12 が動かなくなったり端子 12 b が損傷したりすることなく、収容部 13 a に収容することができる。

【0049】

この場合、IC ソケット 12 が収容部 13 a に収容されたときに IC パッケージ端子 12 b と下側接触部上端縁 16 j が接触できるように、IC パッケージ端子 12 b の下面の方がパッケージ本体 12 a の下面よりも下方にあるか、又は同一面にある IC ソケット 12

10

【0050】

[発明の実施の形態 3]

図 15 には、この発明の実施の形態 3 に係る収容部 13 a 上に IC パッケージ 12 の挿入方向に沿ってレール状の突状部 13 p を設けたときの模式図を示す。

【0051】

ここで、突状部 13 p の上面を下側コンタクトピン 16 の下側接触部上端縁 16 j と同一又は上方に位置させ、また、IC パッケージ 12 のソケット本体 13 への収容時に IC パッケージ端子 12 b と下側接触部上端縁 16 j が接触するように、パッケージ本体 12 a の下面と IC パッケージ端子 12 b の下面との距離が、突状部 13 p の上面と下側接触部

20

【0052】

このように、IC パッケージ 12 の収容部 13 a への挿入方向に沿って突状部 13 p を設けることにより、IC パッケージ本体 12 a と収容部 13 a との接触面積が小さくなって滑り易くなるために、IC パッケージ 12 を収容部 13 a に少ない摩擦抵抗で挿入することができる。

【0053】

[発明の実施の形態 4]

図 16 には、この発明の実施の形態 4 に係る下側コンタクトピン 16 と収容部 13 a との位置関係を表す模式図を示す。

30

【0054】

この発明の実施の形態 4 においては、収容部 13 a の上面を下側コンタクトピン 16 の下側接触部上端縁 16 j と同一又は上方に位置させる ($a = b$) 手段として、バネ等の「付勢手段」を用いる。

【0055】

「付勢手段」を用いて、収容部 13 a の高さから下側接触部上端縁 16 j の高さを引いた距離 c を大きめに設定しておけば、IC パッケージ端子 12 b は下側接触部上端縁 16 j に全く引っ掛かることなく収容部 13 a に収容される。そして、IC パッケージ 12 が収容された後に、自動機等で IC パッケージ端子 12 b と下側接触部上端縁 16 j が接触するまで押圧する。

40

【0056】

このように、「付勢手段」を用いることで、この発明の実施の形態 1 及び 2 の場合と比較して、収容部 13 a の上面と下側接触部上端縁 16 j との高さの精密な設計が必要でないため、容易に実施することが可能である。

【0057】

なお、この実施の形態 4 においては、「付勢手段」が押圧される前は、収容部 13 a の上面と下側接触部上端縁 16 j の上端縁との距離 c がパッケージ本体 12 a の下面と IC パッケージ端子 12 b の下面との距離 d よりも大きいか等しく設定する必要があり ($c = d$)、「付勢手段」が押圧され収容部 13 a が下降すると、 $c < d$ となる。

【0058】

50

以上のように、収容部 13 a の上面を下側接触部上端縁 16 j と同一又は上方に位置させることで、IC パッケージ 12 を収容部 13 a に収容するとき、IC パッケージ端子 12 b が下側接触部上端縁 16 j に引っ掛かって動かなくなるという座着不良を軽減することができる。

【0059】

なお、上記各実施の形態では、「電気部品用ソケット」として IC ソケット 11 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。

【0060】

また、上記各実施の形態 1, 2 では、一つの端子 12 b に 2 つの上側コンタクトピン 15 と、下側コンタクトピン 16 とが接触する 4 端子法の IC ソケット 11 について、この発明を適用したが、これに限らず、それら上側コンタクトピンと下側コンタクトピンとが一体となり、一つの端子の上下面に上側接触部と下側接触部とが接触するような 2 ポイント式の IC ソケットにもこの発明を適用できる。さらに、下側接触部のみが接触するような IC ソケットにもこの発明を適用できる。

【0061】

【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、電気部品本体の側方に端子が延長された電気部品を収容する収容部を備えたソケット本体と、ソケット本体に取り付けられ、電気部品の端子の下側に接触可能な接触部を備えたコンタクトピンとを有する電気部品用ソケットにおいて、収容部は、収容状態の電気部品本体の下側に位置し、ソケット本体における収容部の周縁部に、スリットが形成された隔壁部が設けられ、隔壁部の上面は、収容部の上面より下方に形成されており、コンタクトピンがスリットに挿入されると共に、接触部が隔壁部の上面より上方に突出し、コンタクトピンには係止突部が形成され、係止突部がソケット本体に係止されて接触部の上昇が規制されるようになっており、収容部の上面が、上昇が規制された接触部の上端縁と同一又は上方に位置し、電子部品本体を収容部に配置した際に、電子部品の端子と接触部が接触するようになっていることを特徴とするので、電気部品が収容部に収容されるときに、電気部品端子が下側接触部上端縁に引っ掛かって動かなくなるという座着不良を軽減することができる。

【0062】

また、請求項 2 に記載された発明によれば、コンタクトピンが電気部品の端子の下側に接触可能な下側コンタクトピンを構成すると共に、電気部品の端子の上側に接触可能な上側コンタクトピンを有しており、下側コンタクトピンと上側コンタクトピンで端子を挟持するようになっていることを特徴とするので、下側コンタクトピンと上側コンタクトピンで端子を挟持する構成の電気部品用ソケットにおいて、上記効果を奏することができる。

【0063】

また、請求項 3 に記載された発明によれば、上記効果に加え、収容部には、電気部品の側面下部に当接して、電気部品を収容部の所定の位置に案内する案内部が設けられていることを特徴とするので、電気部品の挿入方向以外への動きを押さえ、電気部品を収容部へ挿入し易くすることができる。

【0064】

また、請求項 4 に記載された発明によれば、上記効果に加え、収容部には電気部品の収容部への挿入方向に沿ってレール状の突状部が設けられており、突状部上面をコンタクトピンの接触部の上端縁と同一又は上方に位置させたことを特徴とするので、IC パッケージ本体と収容部との接触面積が小さくなって滑り易くなるために、IC パッケージを収容部に少ない摩擦抵抗で挿入することができる。

【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 に係るソケット本体の凸部等を示す斜視図である。

【図 6】同実施の形態 1 に係る各コンタクトピンの接触部及び I C パッケージ端子の動きを示す断面図である。

【図 7】同実施の形態 1 に係る I C パッケージを示す図で、(a) は I C パッケージの正面図、(b) は I C パッケージの平面図である。

【図 8】同実施の形態 1 に係る下側コンタクトピンとソケット本体の収容部との位置関係を表す模式図である。

【図 9】同実施の形態 1 に係る I C パッケージを右側斜めから収容部に挿入し収容するまでの説明図である。

【図 10】同実施の形態 1 に係る I C パッケージを右側斜めから収容部に挿入し収容するまでの説明図である。

10

【図 11】同実施の形態 1 に係る I C パッケージを右側斜めから収容部に挿入し収容するまでの説明図である。

【図 12】同実施の形態 1 に係る I C パッケージを右側斜めから収容部に挿入し収容するまでの説明図である。

【図 13】同実施の形態 1 に係る I C パッケージを右側斜めから収容部に挿入し収容するまでの説明図である。

【図 14】この発明の実施の形態 2 に係る下側コンタクトピンとソケット本体の収容部との位置関係を表す模式図である。

【図 15】この発明の実施の形態 3 に係る収容部上に I C パッケージの挿入方向に沿ってレール状の突状部を設けたときの模式図である。

20

【図 16】この発明の実施の形態 4 に係る下側コンタクトピンとソケット本体の収容部との位置関係を表す模式図である。

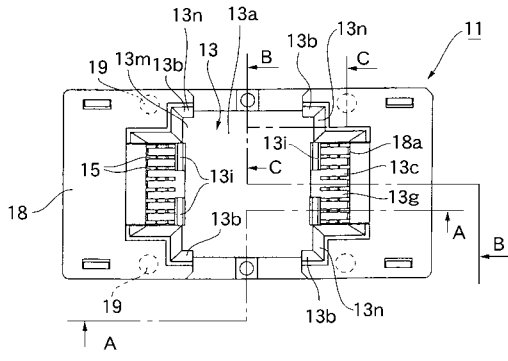
【図 17】従来例を示す図 9 に相当する説明図である。

【符号の説明】

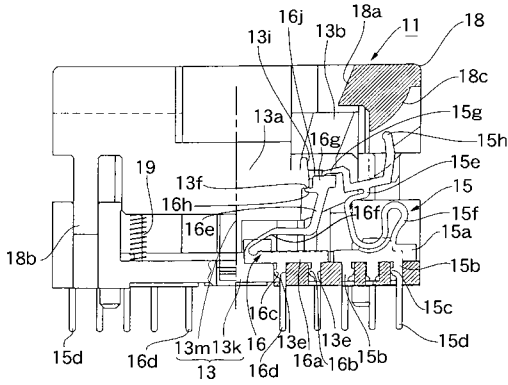
- 1 1 I C ソケット (電気部品用ソケット)
- 1 2 I C パッケージ (電気部品)
- 1 2 a パッケージ本体
- 1 2 b 端子
- 1 2 c 側面下部
- 1 3 ソケット本体
- 1 3 a 収容部
- 1 3 i モールドガイド (案内部)
- 1 3 p 突状部
- 1 6 下側コンタクトピン (コンタクトピン)
- 1 6 g 下側接触部 (接触部)
- 1 6 j 下側接触部上端縁 (上端縁)

30

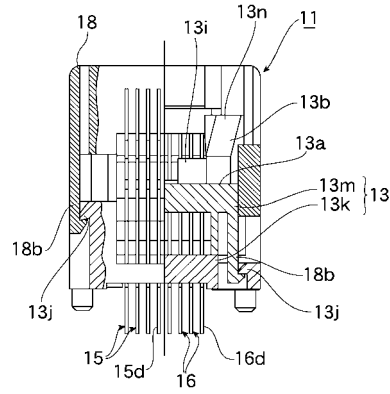
【 図 1 】



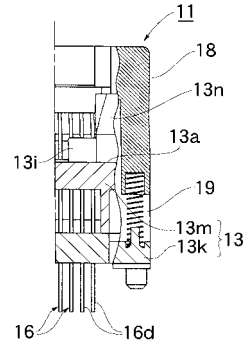
【 図 2 】



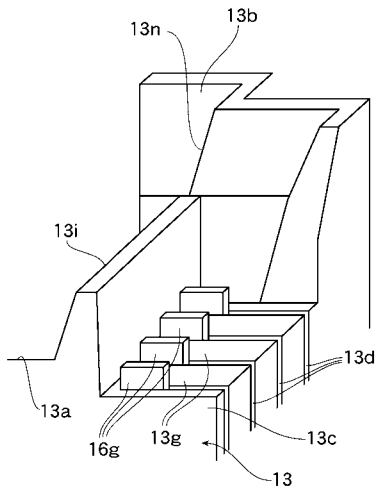
【 図 3 】



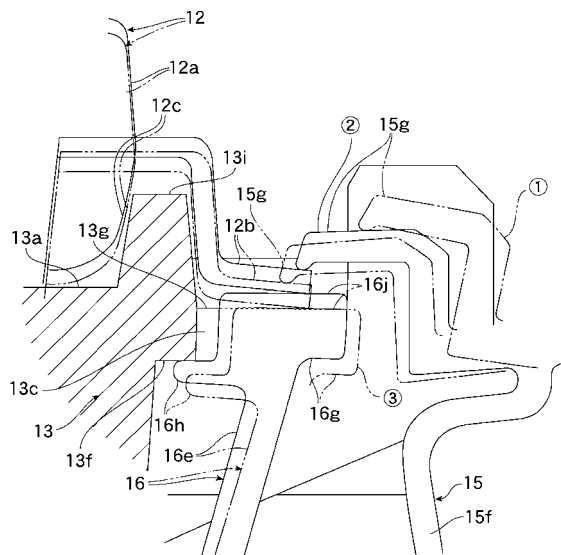
【 図 4 】



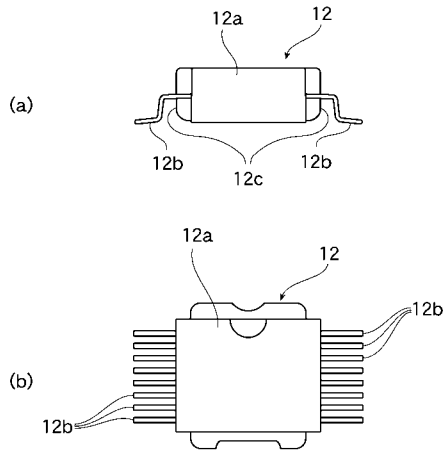
【 図 5 】



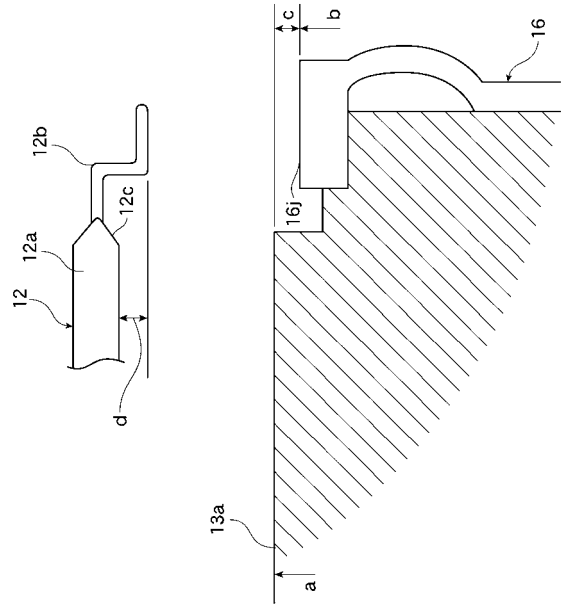
【 図 6 】



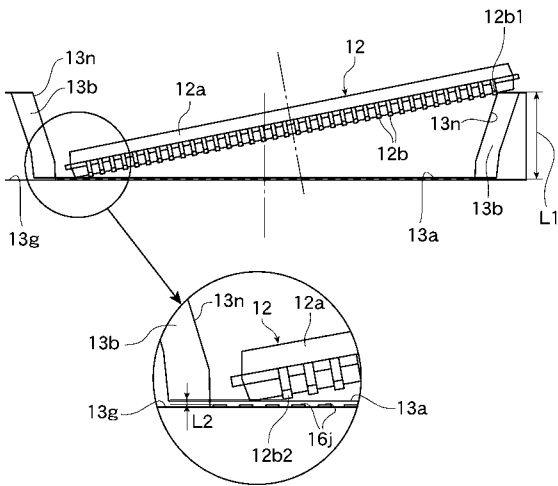
【 図 7 】



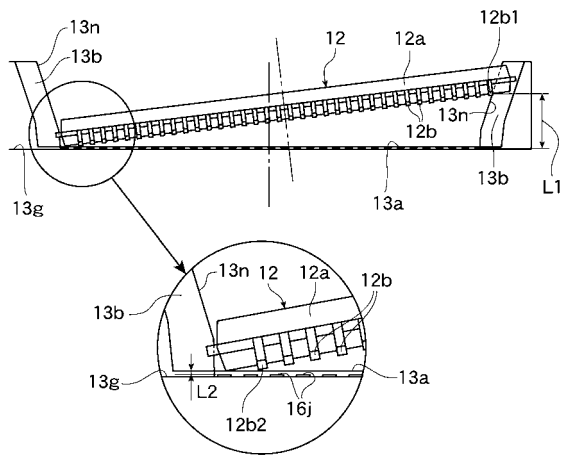
【 図 8 】



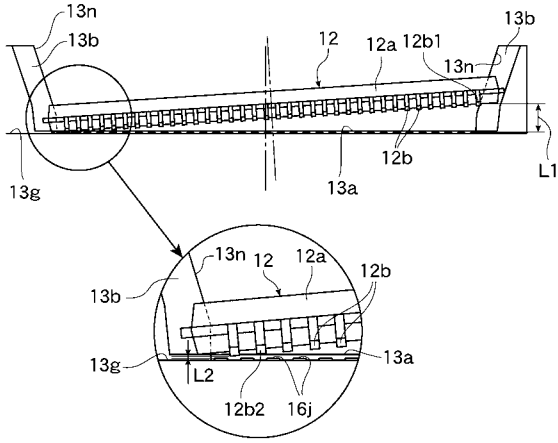
【 図 9 】



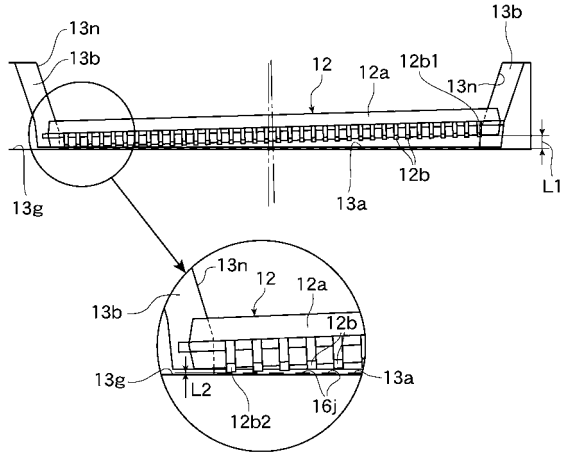
【 図 10 】



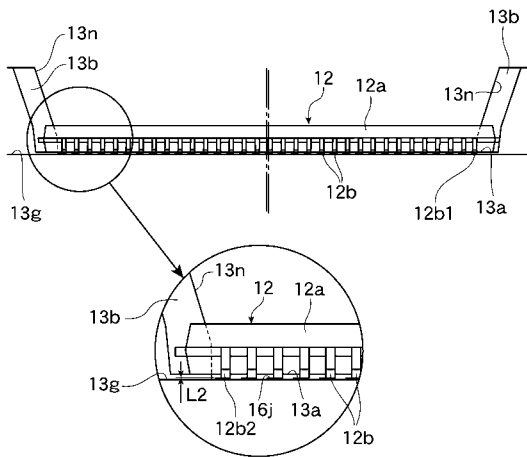
【図 1 1】



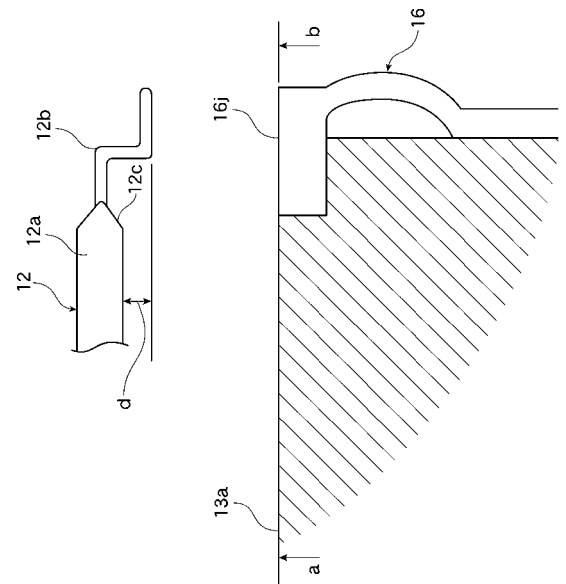
【図 1 2】



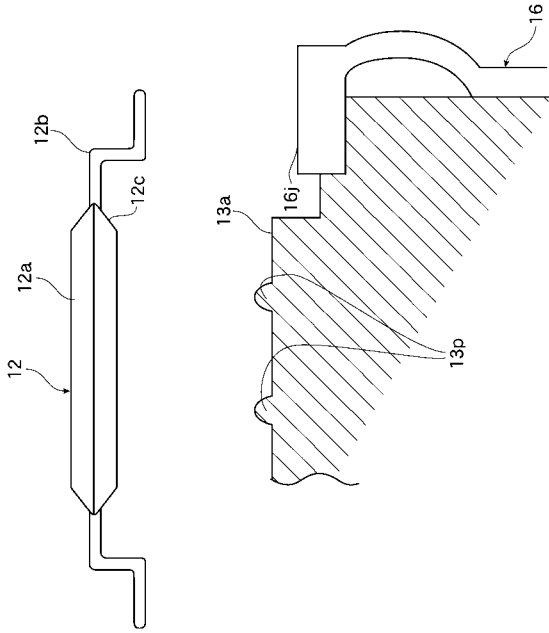
【図 1 3】



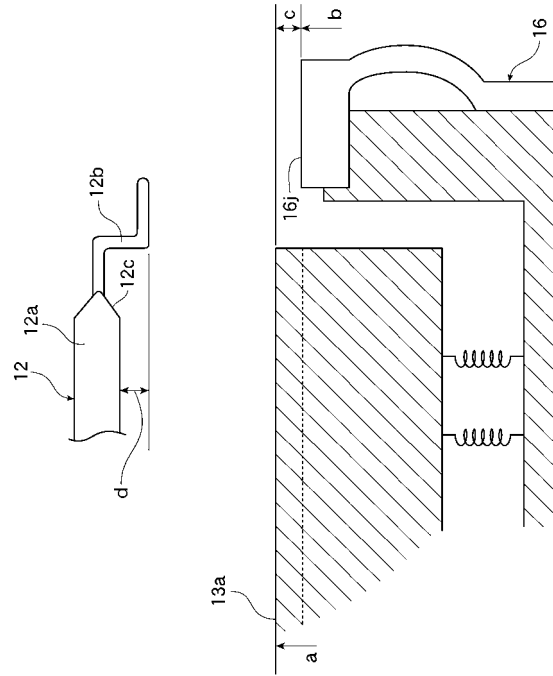
【図 1 4】



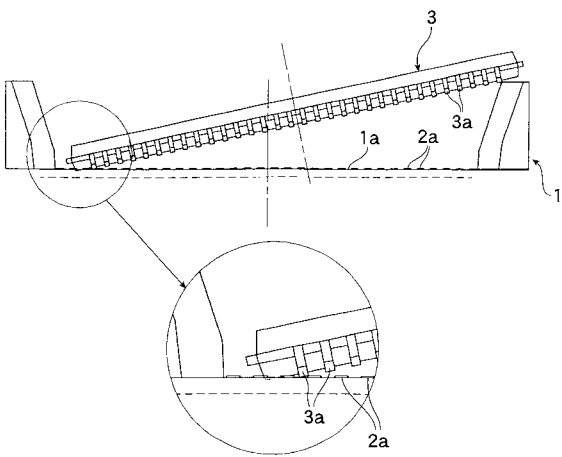
【 図 15 】



【 図 16 】



【 図 17 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B名)

H01R 33/76