

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3807435号
(P3807435)

(45) 発行日 平成18年8月9日(2006.8.9)

(24) 登録日 平成18年5月26日(2006.5.26)

(51) Int. Cl.

F I

H O 1 R 33/76 (2006.01)

H O 1 R 33/76 5 O 3 C

H O 1 R 24/00 (2006.01)

H O 1 R 33/76 5 O 3 A

H O 1 R 107/00 (2006.01)

H O 1 R 23/02 K

H O 1 R 107:00

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-352068 (P2004-352068)

(22) 出願日 平成16年12月3日(2004.12.3)

(62) 分割の表示 特願2002-224127 (P2002-224127)
の分割

原出願日 平成14年7月31日(2002.7.31)

(65) 公開番号 特開2005-166676 (P2005-166676A)

(43) 公開日 平成17年6月23日(2005.6.23)

審査請求日 平成17年6月24日(2005.6.24)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都多摩市鶴牧2丁目11番地2

(74) 代理人 100060575

弁理士 林 孝吉

(72) 発明者 西尾 敦

茨城県水戸市元吉田町1297番地 ミツ
ミニューテック株式会社内

(72) 発明者 河崎 崇志

茨城県水戸市元吉田町1297番地 ミツ
ミニューテック株式会社内

審査官 井上 哲男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラモジュール用コネクタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カメラモジュールを組み込むための上方開放の内側面で被包されて楔状体に形成された中空部を有し、該中空部を形成する内側面にコンタクトピンを設けたカメラモジュール用コネクタであって、該カメラモジュール用コネクタの前記中空部内側面に前記コンタクトピンと離間させてアース用のグランド端子を設け、

前記グランド端子及びコンタクトピンは夫々前記カメラモジュールの接触パッドと接触する接触用突部を有し、該グランド端子の接触用突部は該コンタクトピンの接触用突部よりも前記中空部の前記カメラモジュールの挿入側に配置され、該カメラモジュールが挿入された時、該グランド端子の接触用突部が該コンタクトピンの接触用突部よりも先に該カメラモジュールの本体部側面下半部に鉛直方向に縦溝が形成された接触パッドに接触するように構成し、

且つ、前記コンタクトピンは逆V字状に折曲され、更に前記中空部の基板側底面部に設けられた開口部に対応して突設されて前記コネクタの中空部内側面に固着され、その一端部の端子部は該コネクタが載置される基板上回路に接するように下方に露出し、その他端部は前記カメラモジュールの接触パッドに接触するように該中空部内に突設する如く折曲されて接触用突部が形成されてなり、

更に、前記グランド端子の鉤状の前記接触用突部を前記カメラモジュールに係合させることにより、該カメラモジュールの抜け止めを行うように構成したことを特徴とするカメラモジュール用コネクタ。

【請求項 2】

前記カメラモジュールは、携帯電話の使用に供せられることを特徴とする請求項 1 記載のカメラモジュール用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、カメラモジュール用コネクタに関するものであり、特に、静電気防止対策等を図ったカメラモジュール用コネクタに関するものである。

【背景技術】

【0002】

10

従来この種モジュール用コネクタを図 4 乃至図 7 に従って説明する。図 4 は例えば携帯電話等を実装するカメラモジュール 1 を示し、該カメラモジュール 1 はカメラモジュール本体部 2 と該カメラモジュール本体部 2 上部に形成されるレンズ部 3 から成り、該カメラモジュール本体部 2 の底面に端子部となる複数の接触パッド 4 , 4 ...、5 , 5 ... が 2 列に形成されている。

【0003】

図 5 は前記カメラモジュール 1 を取付けるためのコネクタ 6 を示し、該コネクタ 6 は上方開放の中空部を有する樹状体に形成され、該コネクタ 6 の底部 6 b 上面には中央近傍からそれぞれ左右内側面まで延びる左右 2 列の複数の溝 7 , 7 ... 8 , 8 ... 内にそれぞれ左右 2 列の複数の接触端子としてのコンタクトピン 9 , 9 ...、10 , 10 ... が配設されている。

20

【0004】

又、図 6 に示すとおり、左列のコンタクトピン 9 , 9 ... は中央近傍が一部折曲されて前記溝 7 , 7 ... の上方に突設し、前記カメラモジュール 1 の接触パッド 4 , 4 ... に接触するための接触用突部 9 a , 9 a ... が形成されると共に、左方に延び前記コネクタ 6 を貫通して外方に突出し、且つ、該コネクタ 6 を載置する基板（図示せず）に接するように折曲された端子 9 b , 9 b ... が形成されている。

【0005】

同様に、右列のコンタクトピン 10 , 10 ... も中央部近傍が一部折曲されて前記溝 8 , 8 ... の上方に突設し、前記カメラモジュール 1 の接触パッド 5 , 5 ... に接触するための接触用突部 10 a , 10 a ... が形成されると共に、右方に延び前記コネクタ 6 を貫通して外方に突出し、且つ、該コネクタ 6 を載置する基板に接するように折曲された端子 10 b , 10 b ... が形成されている。

30

【0006】

又、前記コンタクトピン 9 , 9 ...、10 , 10 ... は、該コンタクトピン 9 , 9 ...、10 , 10 ... の接触用突部 9 a , 9 a ...、10 a , 10 a ... が前記カメラモジュール 1 の接触パッド 4 , 4 ...、5 , 5 ... によって上方から押下されると、図 6 の二点鎖線に示す如く屈曲して、前記コンタクトピン 9 , 9 ...、10 , 10 ... の先端部が前記底部 6 b に当接し、その反力によって前記接触パッド 4 , 4 ...、5 , 5 ... を強く圧接するように構成されている。

40

【0007】

斯様にして、図 7 に示す如く、前記カメラモジュール 1 を前記コネクタ 6 の上方から該コネクタ 6 の中空部 6 a 内に挿入すると、該カメラモジュール 1 の接触パッド 4 , 4 ...、5 , 5 ... が該コネクタ 6 の前記コンタクトピン 9 , 9 ...、10 , 10 ... に形成された接触用突部 9 a , 9 a ...、10 a , 10 a ... に圧接状態で接触し、前記カメラモジュール 1 が前記コネクタ 6 に組み込まれる。

【0008】

そして、前記カメラモジュール 1 の信号は前記接触パッド 4 , 4 ...、5 , 5 ... から、前記接触用突部 9 a , 9 a ...、10 a , 10 a ... を介して前記コンタクトピン 9 , 9 ...、10 , 10 ... に伝達され、該コンタクトピン 9 , 9 ...、10 , 10 ... から前記端子 9 b , 9

50

b ...、1 0 b , 1 0 b ...を介して前記基板の回路（図示せず）に伝達される。

【 0 0 0 9 】

斯かる従来技術に関連する文献として、技術的態様は異なるが、特許文献 1 のものが存する。

【特許文献 1】特開 2 0 0 1 - 1 8 8 1 5 5 号公報（図 1、図 3、図 4）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

然しながら、前記コンタクトピン 9 , 9 ...、1 0 , 1 0 ...の接触用突部 9 a , 9 a ...、1 0 a , 1 0 a ...と前記カメラモジュール 1 の接触パッド 4 , 4 ...、5 , 5 ...は接触タイミ
10 ミングが同時となるように構成されており、静電気対策のシーケンスが設けられていないため、静電気の発生により、前記カメラモジュール 1 又は前記コネクタ 6 に接続される電気回路を損傷する虞れがあった。

【 0 0 1 1 】

そこで、カメラモジュール用コネクタにおいて、該カメラモジュールの静電気を確実に除去し、静電気による被害を防止するために解決すべき技術的課題が生じてくるのであり、本発明はこの課題を解決することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

本発明は上記目的を達成するために提案されたものであり、カメラモジュールを組み込むための上方開放の内側面で被包されて櫛状体に形成された中空部を有し、該中空部を形成する内側面にコンタクトピンを設けたカメラモジュール用コネクタであって、該カメラモジュール用コネクタの前記中空部内側面に前記コンタクトピンと離間させてアース用のグラウンド端子を設け、前記グラウンド端子及びコンタクトピンは夫々前記カメラモジュールの接触パッドと接触する接触用突部を有し、該グラウンド端子の接触用突部は該コンタクトピンの接触用突部よりも前記中空部の前記カメラモジュールの挿入側に配置され、該カメラモジュールが挿入された時、該グラウンド端子の接触用突部が該コンタクトピンの接触用突部よりも先に該カメラモジュールの本体部側面下半部に鉛直方向に縦溝が形成された接触パッドに接触するように構成し、且つ、前記コンタクトピンは逆 V 字状に折曲され、更に前記中空部の基板側底面部に設けられた開口部に対応して突設されて前記コネクタの中
20 空部内側面に固着され、その一端部の端子部は該コネクタが載置される基板上回路に接するように下方に露出し、その他端部は前記カメラモジュールの接触パッドに接触するように該中空部に突設する如く折曲されて接触用突部が形成されてなり、更に、前記グラウンド端子の鉤状の前記接触用突部を前記カメラモジュールに係合させることにより、該カメラモジュールの抜け止めを行うように構成したカメラモジュール用コネクタ、
30

及び、前記カメラモジュールは、携帯電話の使用に供せられるカメラモジュール用コネクタを提供するものである。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明は、カメラモジュールを組み込むための上方開放の内側面で被包されて櫛状体に形成された中空部を有し、該中空部を形成する内側面にコンタクトピンを設けたカメラモジュール用コネクタであって、該カメラモジュール用コネクタの前記中空部内側面に前記コンタクトピンと離間させてアース用のグラウンド端子を設け、前記グラウンド端子及びコンタクトピンは夫々前記カメラモジュールの接触パッドと接触する接触用突部を有し、該グラウンド端子の接触用突部は該コンタクトピンの接触用突部よりも前記中空部の前記カメラモジュールの挿入側に配置され、該カメラモジュールが挿入された時、該グラウンド端子の接触用突部が該コンタクトピンの接触用突部よりも先に該カメラモジュールの本体部側面下半部に鉛直方向に縦溝が形成された接触パッドに接触するように構成したものであるところ、カメラモジュールの接触パッドが該グラウンド端子に接触して静電気が除去されることとなり、静電気による被害を防ぐことができる。又、前記コンタクトピンは逆 V 字状に
40
50

折曲され、更に前記中空部の基板側底面部に設けられた開口部に対応して突設されて前記コネクタの中空部内側面に固着され、その一端部の端子部は該コネクタが載置される基板上回路に接するように下方に露出し、その他端部は前記カメラモジュールの接触パッドに接触するように該中空部内に突設する如く折曲されて接触用突部が形成されてなり、更に、前記グランド端子の鉤状の前記接触用突部を前記カメラモジュールに係合させたので、コンタクトピンの弾性と前記突出した接触突部によってコネクタとカメラモジュールとが確実に接続できると共に、上記グランド端子の接触用突部により、カメラモジュールの挿入時、接触パッドとの接触により静電気除去がなされた後、カメラモジュールの抜け止めがなされるから簡易な構成で実践的な使用効果を向上させることができる。従って、上記カメラモジュールを携帯電話の使用に供した場合は、携帯電話使用中に該カメラモジュールの抜け止めが確実になされるから簡易な構成で、不慮脱落を防止することができるという特有の現実的効果を発揮する。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

カメラモジュール用コネクタにおいて、該カメラモジュール用コネクタの内側面で被包されて形成された中空部を形成する内側面に、逆V字状に折曲されて前記コネクタの中空部内側面に固着され、一端部が前記カメラモジュールの接触パッドに接触するように内方に突設する如く折曲されて接触用突部が形成されたコンタクトピン、及び該コンタクトピンと離間させてアース用のグランド端子を設け、該グランド端子の接触用突部は該コンタクトピンの接触用突部よりも前記中空部の前記カメラモジュールの挿入側に配置され、該カメラモジュールが挿入された時、該グランド端子の接触用突部が該コンタクトピンの接触用突部よりも先に該カメラモジュールの接触パッドに接触するように構成して、簡素な機構で静電気除去の実効を達成した。

20

【実施例】

【0015】

以下、本発明の一実施の形態を図1乃至図3に従って詳述する。本発明は、カメラモジュール用コネクタであるが、ここでは図1に示す如く、例えば携帯電話等を実装するカメラモジュール21に関して説明する。該カメラモジュール21はカメラモジュール本体部22と該カメラモジュール本体部22上部に形成されるレンズ部23とからなり、該カメラモジュール本体部22の4側面下半部に端子部となる複数の接触パッド24、24...がそれぞれ鉛直方向に平行に形成されている。

30

【0016】

図2は、前記カメラモジュール21を取付けるためのコネクタ25を示し、該コネクタ25は上方開放の中空部25aを備えた櫛状体に形成され、且つ、該コネクタ25の底部25bは4側辺近傍が切欠かれて開口部25c、25c...が形成され、該中空部25aの内側面には鉛直方向に平行に接触端子となる複数のコンタクトピン26、26...が配設されている。

【0017】

更に、前記中空部25aの4隅部近傍には各内側面に各一個ずつアースとなるグランド端子27、27、27、27が前記コンタクトピン26、26、26...と所定間隔離間して平行に配設され、該グランド端子27、27、27、27はカメラモジュール本体部22に設けた凹溝22a、22a、22a、22aと係合するように該凹溝22a、22a、22a、22aと対峙して設けられている。

40

【0018】

そして、前記コンタクトピン26は逆V字状に折曲されて前記コネクタ25の中空部25a内側面に固着され、該コンタクトピン26の一端部は該コネクタ25が載置される基板(図示せず)上面の回路(図示せず)に接するように先端の端子部26aが前記開口部25cから下方に露出し、且つ、水平方向外方に折曲され、他端部は前記カメラモジュール本体部22の前記接触パッド24に接触するように内方に突設する如く折曲されて接触

50

用突部 26b が形成されている。

【0019】

また、前記グランド端子 27 は略 U 字状に折曲されて一端が前記コネクタ 25 の中空部 25a 内側面に固着され、他端側の上端近傍には前記中空部 25a 側に突出する如く折曲された接触用突部 27a が形成されている。そして、該接触用突部 27a は前記コンタクトピン 26 の接触用突部 26b よりも上方に位置して形成されている。

【0020】

而して、前記カメラモジュール 21 を前記コネクタ 25 の上方から該コネクタ 25 の中空部 25a 内に挿入すると、該カメラモジュール 21 の接触パッド 24, 24... が、先ず該中空部 25a の内側面の何れかの前記グランド端子 27 の前記接触用突部 27a に接触して静電気が除去された後、図 3 に示す如く、該接触パッド 24, 24... が前記コンタクトピン 26, 26... に形成された接触用突部 26b, 26b... に圧接状態で接触すると共に、前記凹溝 22a, 22a, 22a, 22a に前記グランド端子 27, 27, 27, 27 の前記接触用突部 27a, 27a, 27a, 27a が係合して前記カメラモジュール 21 の抜け止めがなされ、斯くして、前記カメラモジュール 21 が前記コネクタ 25 へ組み込まれる。なお、前述の説明でも明らかなように、前記凹溝 22a, 22a, 22a, 22a の形状は、特に限定されるものではなく、前記接触用突部 27a, 27a, 27a, 27a を係合できるものであればいかなる形状でも可能であり、或いは前記接触用突部 27a, 27a, 27a, 27a が前記カメラモジュール本体部 22 の上面に係合するように構成することも可能である。

【0021】

そして、前記カメラモジュール 21 の信号は前記接触パッド 24, 24... から、前記接触用突部 26b, 26b... を介して前記コンタクトピン 26, 26... に伝達され、該コンタクトピン 26, 26... から前記端子部 26a, 26a... を介して前記基板の回路部に伝達される。

【0022】

斯くの如く、前記コネクタ 25 は前記グランド端子 27, 27, 27, 27 が設けてあり、且つ、該グランド端子 27, 27, 27, 27 の接触用突部 27a, 27a, 27a, 27a が前記コンタクトピン 26, 26... の接触用突部 26b, 26b... よりも上方に位置して形成してあるので、前記カメラモジュール 21 の接触パッド 24, 24... が、先ず該グランド端子 27 の前記接触用突部 27a に接触して静電気が確実に除去され、該静電気による被害を防止することができる。

【0023】

また、前記凹溝 22a, 22a, 22a, 22a に前記グランド端子 27, 27, 27, 27 の前記接触用突部 27a, 27a, 27a, 27a が係合するため、簡素な構成で該カメラモジュール 21 の抜け止めが可能となる。

【0024】

なお、説明の都合上、前記の如くコネクタ 25 はカメラモジュールで記述したが、カメラモジュール以外に、メモリモジュール等の各種のモジュール、又は、各種の電気部品用にも適用とすることも可能である。

【0025】

更に、本発明は、本発明の精神を逸脱しない限り種々の改変を為すことができ、そして、本発明が該改変されたものに及ぶことは当然である。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】(a) 本発明の一実施の形態を示し、カメラモジュールの平面図。(b) 前図(a)のカメラモジュールの正面図。(c) 前図(a)のカメラモジュールの背面図。(d) 前図(a)のカメラモジュールの左側面図。(e) 前図(a)のカメラモジュールの右側面図。(f) 前図(a)のカメラモジュールの底面図。

【図 2】(a) 本発明の一実施の形態を示し、コネクタの平面図。(b) 前図(a)のコ

10

20

30

40

50

ネクタの正面図。(c)前図(a)のネクタの右側面図。(d)前図(a)のネクタの正面縦断面図。

【図3】図1に示すカメラモジュールを図2に示すネクタに組み込んだ状態を示す正面縦断面図。

【図4】(a)従来例を示し、カメラモジュールの正面図。(b)前図(a)のカメラモジュールの平面図。(c)前図(a)のカメラモジュールの側面図。(d)前図(a)のカメラモジュールの底面図。

【図5】(a)従来例を示し、ネクタの正面図。(b)前図(a)のネクタの平面図。(c)前図(a)のネクタの側面図。

【図6】図5に示すネクタの拡大正面縦断面図。

10

【図7】図4に示すカメラモジュールを図5に示すネクタに組み込んだ状態を示す正面縦断面図。

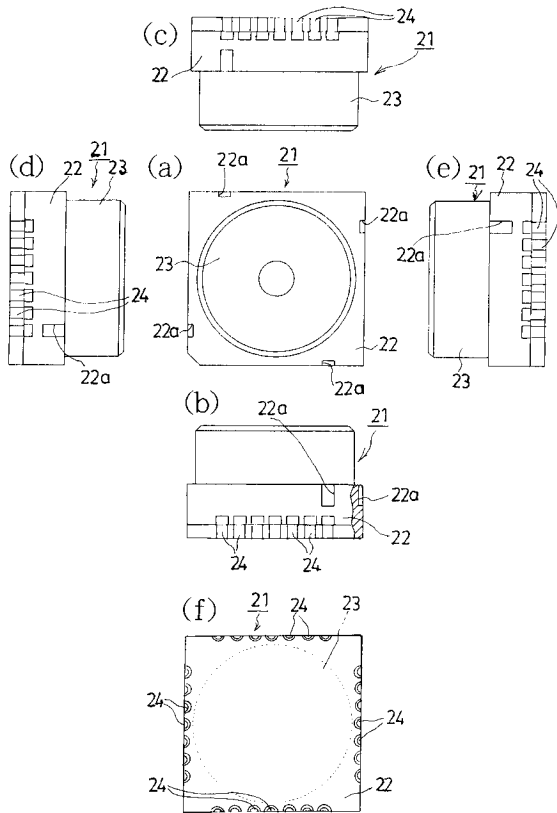
【符号の説明】

【0027】

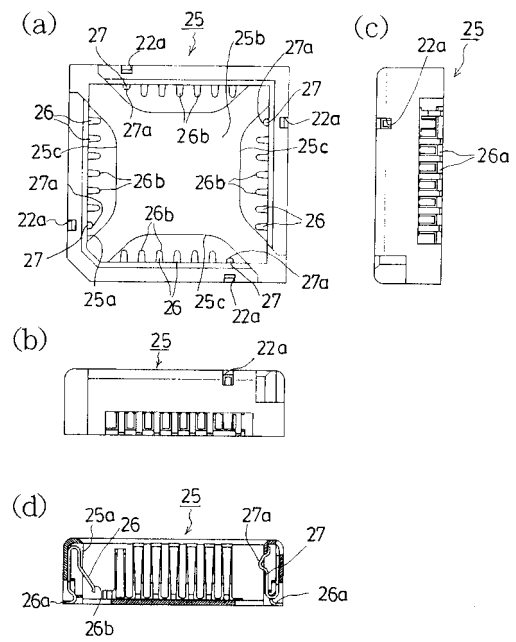
<u>2 1</u>	<u>カメラモジュール</u>
<u>2 2</u>	<u>カメラモジュール本体部</u>
<u>2 2 a</u>	<u>凹溝</u>
2 4	接触パッド
2 5	ネクタ
2 5 a	中空部
<u>2 5 b</u>	<u>底部</u>
<u>2 5 c</u>	<u>開口部</u>
2 6	コンタクトピン
2 6 b	コンタクトピンの接触用突部
2 7	グランド端子
2 7 a	グランド端子の接触用突部

20

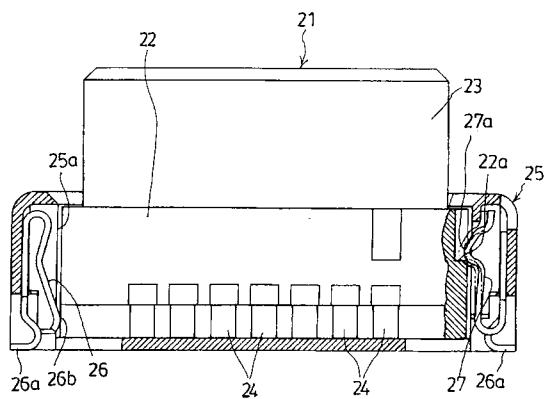
【図 1】



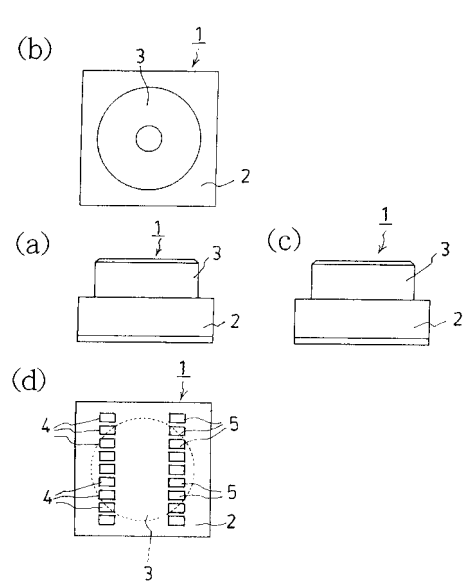
【図 2】



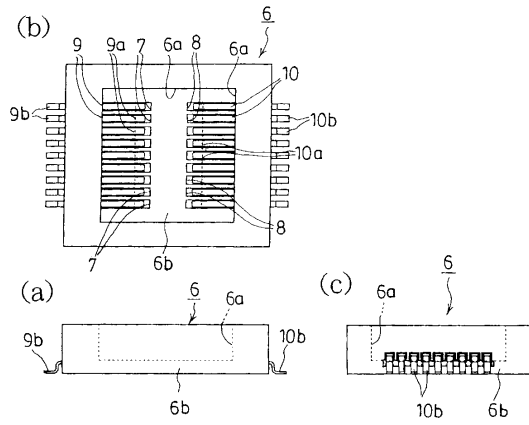
【図 3】



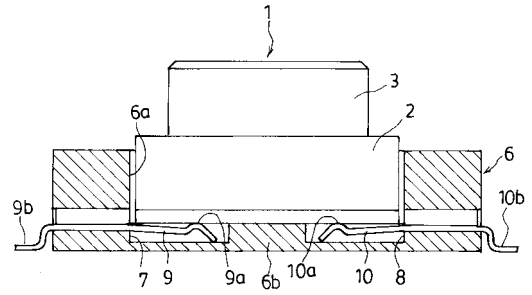
【図 4】



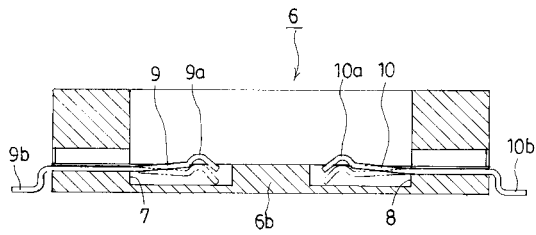
【図 5】



【図 7】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-188155(JP,A)
実開平03-010490(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H01R 33/76
H01R 24/00