世界知的所有権機関
国際事務局

PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類5		(11) 国際公開番号
H01R 13/11, 33/20, 33/22	A1	WO 94/17570
		(43) 国際公開日 1994年8月4日(04.08.94)

(21) 国際出願番号 PCT/JP94/00133
(22) 国際出願日 1994年1月31日(31. 01. 94)

(30) 優先権データ
特願平5/49827 1993年1月31日(31. 01. 93) JP
特願平5/271178 1993年10月5日(05. 10. 93) JP

(71) 出願人；および
(72) 発明者
鈴木裕之(SUZUKI, Hiroyuki)〔JP/JP〕
〒240 神奈川県横浜市保土ケ谷区仏向町1309番地
Kanagawa, (JP)
(74) 代理人
弁理士 藤沢則昭, 外(FUJISAWA, Noriaki et al.)
〒104 東京都中央区京橋1丁目17番12号 吉住ビル
Tokyo, (JP)

(81) 指定国
KR, US, 欧州特許(AT, BE, CH, DE, DK; ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

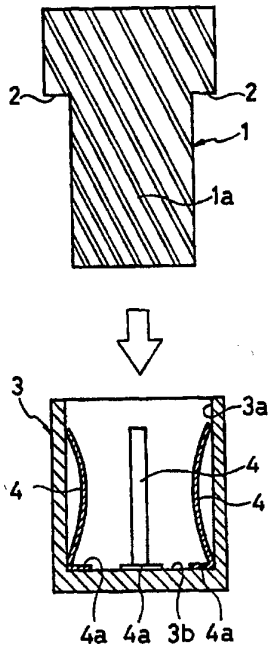
添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title: FITTING/CONNECTION STRUCTURE OF CONNECTION MEMBER AND HOLDING STRUCTURE OF LAMP TO SOCKET

(54) 発明の名称 接続体の嵌合接続構造及び電球のソケットへの保持構造

(57) Abstract

In a structure for fitting a plug-like connection member to a socket-like connection member, a plurality of longitudinal leaf springs are disposed at intervals on the inner wall of the recess of the socket-like connection member. The minimum inner diameter defined by the leaf springs is made smaller than the outer diameter of the plug-like connection member. The present invention can be applied to the connection of a lamp as the plug to a socket.



(57) 要約

プラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合させる構造において、上記ソケット状接続体の凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネはほぼ当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の板バネの少なくとも１ヶ所により形成された最小内周径を上記プラグ状接続体のプラグ外周径より小さくしたものである。また上記プラグ状接続体を電球とし、上記ソケット状接続体をソケットとし、これらの電球のソケットへの保持構造にも適用できる。

情報としての用途のみ
PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AM アルメニア
AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバドス
BE ベルギー
BF ブルキナ・ファソ
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
BY ベラルーシ
CA カナダ
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴー
CH スイス
CI コート・ジボアール
CM カメルーン
CN 中国
CS チェッコスロヴァキア
CZ チェッコ共和国
DE ドイツ
DK デンマーク
EE エストニア
ES スペイン
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
GE グルジア
GN ギニア
GR ギリシャ
HU ハンガリー
IE アイルランド
IT イタリー
JP 日本
KE ケニア
KG キルギスタン
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
KZ カザフスタン
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LT リトアニア
LU ルクセンブルグ
LV ラトヴィア
MC モナコ
MD モルドバ
MG マダガスカル
ML マリ
MN モンゴル
MR モーリタニア
MW マラウイ
NE ニジェール
NL オランダ
NO ノルウェー
NZ ニュー・ジーランド
PL ポーランド
PT ポルトガル
RO ルーマニア
RU ロシア連邦
SD スーダン
SE スウェーデン
SI スロヴェニア
SK スロヴァキア共和国
SN セネガル
TD チャード
TG トーゴ
TJ タジキスタン
TT トリニダード・トバゴ
UA ウクライナ
US 米国
UZ ウズベキスタン共和国
VN ヴィエトナム

明　細　書

接続体の嵌合接続構造及び電球のソケットへの保持構造

技術分野

この発明はプラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合し、接続させる構造及び電球をソケットに嵌合、保持させる構造に関するものである。

背景技術

従来の白熱電球、電球型蛍光灯、その他各種の電球においては、電球をソケットに接続する構造は、図１５に示すように、ソケット(イ)の凹部（ロ)の内周に雌型ネジ部(ハ)を設け、かつ電球(ニ)の口金(ホ)に雄型ネジ部(ヘ)を設け、電球(ニ)の口金(ホ)をソケット(イ)の凹部(ロ)内にねじ込んでいる。そして電球(ニ)の口金(ホ)の端部に設けた一方の電極(ト)をソケット(イ)の凹部(ロ)の奥端部に設けた一方の端子(チ)に接触させ、さらにを他方の電極を口金(ホ)の雄型ネジ部(ヘ)とし、他方の端子を雌型ネジ部(ハ)としたものである。さらにこれらの端子(チ)と雌型ネジ部(ハ)から端子を介してリード線(リ)、(ヌ)を導出させている。

しかしながらこの従来の電球のソケットへの接続は、ねじ込み式のため、電球(ニ)の口金(ホ)の雄型ネジ部(ヘ)をソケット(イ)の凹部(ロ)の雌型ネジ部(ハ)の中心線に合わせて何回も電球(ニ)を回さなければならず、手間のかかるものである。またこの接続は高所での作業が多く、作業者は腕を十分に伸ばして指先を回転させながら作業をするので、作業者はしばしば身体のバランスを失って転落したり、怪我をする恐れがある。これは電球をソケットから引き抜く時も同様であ

る。

またさらにこのことは電球とソケットに限らず、従来ねじ込み式の接続体をソケット型の接続体にねじ込み接続する際も同様である。

そこでこの発明は従来の電球をソケットに接続する際等に極めて簡単にかつ強固に接続できる電球のソケットへの接続保持構造及びこれらの電球を含む一般的なプラグ状接続体のソケット状接続体への嵌合、接続構造を提供し上記課題を解決しようとするものである。

発明の開示

第１の発明はプラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合させる構造において、上記ソケット状接続体の凹部内周に板バネを設け、この板バネの少なくとも１ヶ所を凹部内側に突出させ、当該板バネと凹部内周とで形成される最小内周径をプラグ状接続体のプラグ外周径より小さくした構造とした。この発明ではプラグ状接続体のプラグをソケット状接続体の凹部内に圧入させると、凹部内周に設けた板バネの存在により凹部の最小内周径はプラグの外周径より小さいが、プラグにより板バネが押圧されて変形し、当該凹部内にプラグを受入れ、この状態で板バネは自体の弾性力により上記プラグ外周を押圧する。この様にしてプラグ状接続体はソケット状接続体に嵌合、接続される。またソケット状接続体からプラグ状接続体を外すには、単にプラグ状接続体を引き抜けばよい。これによりこの発明はプラグ状接続体のプラグをソケット状接続体の凹部内に圧入させると凹部内でプラグ状接続体は挟持され、強固にプラグ状接続体を保持する。従ってこれらの接続体の脱着は極めて容易であり、やや力を入れて差し込み又は引き抜けばよく、それ故従来の如く捩じ込む等の複雑な動作が不要である。ま

たこの発明のプラグ状接続体及びソケット状接続体は、接続する種々のものに使用でき、特にロボット等による部品の自動接続、取外し等には最適のものである。

また第２の発明はプラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合させる構造において、上記ソケット状接続体の凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネはほぼ当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の板バネの少なくとも１ヶ所により形成された最小内周径を上記プラグ状接続体のプラグ外周径より小さいものとした。この発明ではプラグ状接続体のプラグをソケット状接続体の凹部内に圧入させると、凹部内周に間隔をあけて設けた各板バネの少なくとも１ヶ所で形成される最小内周径はプラグの外周径より小さいが、プラグにより各板バネが押圧されて変形し、当該凹部内にプラグを受入れ、この状態で各板バネは自体の弾性力により上記プラグ外周を押圧する。この様にしてプラグ状接続体はソケット状接続体に嵌合接続される。またソケット状接続体からプラグ状接続体を外すには、単にプラグ状接続体を引き抜けばよい。従ってこの発明は上記第１の発明と同様の効果を有するが、さらにソケット状接続体の凹部内周に複数の板バネを設けているため、これらの板バネの力により、凹部内でプラグ状接続体をより強固に保持する。

また第３の発明はプラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合させる構造において、上記ソケット状接続体の凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネは当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の板バネの少なくとも１ヶ所により形成された最小内周径を上記プラグ状接続体のプラグ外周径より小さくし、さらに上記プラグ状接続体の外周に、当該プラグをソケッ

ト状接続体の凹部に入れた際上記複数の各板バネの最小内周径を形成する個所より奥部に位置する鍔を設けた構造とした。この発明ではプラグ状接続体のプラグをソケット状接続体の凹部内に圧入させると、凹部内周に間隔をあけて設けた各板バネの少なくとも１ヶ所で形成される最小内周径は、プラグの外周径及び鍔の外周径より小さいが、プラグ及び鍔により各板バネが押圧されて変形し、当該凹部内にプラグを受入れ、上記プラグの鍔は板バネで形成される最小内周径個所を通過し、各板バネの最小内周径個所以外の個所に位置する。この状態で各板バネは自体の弾性力により上記プラグ外周を押圧する。またソケット状接続体からプラグ状接続体を外すには、単にプラグ状接続体を引き抜けばよい。これによりこの発明は上記第１の発明と同様の効果を有するが、プラグ状接続体のプラグをソケット状接続体の凹部内に圧入させると、上記プラグの鍔は板バネで形成される最小内周径個所を通過し、各板バネの最小内周径個所より奥部に位置する。従ってこの状態からプラグを引き抜こうとする力が働いても、まずプラグ外周が各板バネに押圧され、さらにプラグの鍔が各板バネの最小内周径部に係止され、容易には引き抜かれることはない。それ故さらに強固に嵌合、接続される。

また第４の発明は電球の口金をソケットに嵌合、保持させる構造において、上記電球の口金外周を柱体とし、上記ソケットの凹部内周に板バネを設け、この板バネの少なくとも１ヶ所を凹部内側に突出させ、当該板バネと凹部内周とで形成された最小内周径を上記口金の外周径より小さくした電球のソケットへの保持構造とした。この発明では電球の口金をソケットの凹部内に圧入させると、凹部内周に設けた板バネの存在により凹部の最小内周径は口金の外周径より小さいが、口金

により板バネが押圧されて変形し、当該凹部内に口金を受入れ、この状態で板バネは自体の弾性力により上記口金外周を押圧する。この様にして電球の口金はソケットに嵌合、保持される。また電球をソケットから外すには単に電球を引き抜けばよい。従ってこれらの電球のソケットへの脱着はやや力を入れて差し込み又は引き抜けばよく、極めて容易である。それ故従来の如く電球をソケットの中心線に合わせて何回も回すといった複雑な動作が不要であり、安全である。しかも一旦差し込めば、凹部内周に設けた板バネの力により、凹部内で口金が挟持され、強固に口金は保持される。またこの発明の電球の保持構造は家庭用、工業用に限らず、白熱電球、蛍光灯型電球、懐中電灯、ＨＩＤ証明具、自動車等の照明具等に広く使用できるものである。

また第５の発明は電球の口金をソケットに嵌合、保持させる構造において、上記電球の口金外周を柱体とし、上記ソケットの凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネはほぼ当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の板バネの少なくとも１ヶ所により形成された最小内周径を上記電球の口金の外周径より小さいものとした。この発明では電球の口金をソケットの凹部内に圧入させると、凹部内周に間隔をあけて設けた各板バネの少なくとも１ヶ所で形成される最小内周径は口金の外周径より小さいが、口金により各板バネが押圧されて変形して当該凹部内に口金を受入れ、この状態で各板バネは自体の弾性力により上記口金外周を押圧する。この様にして電球の口金はソケットに嵌合、保持される。また電球をソケットから外すには単に電球を引き抜けばよい。従ってこの発明は上記第４の発明と同様の効果を有するが、さらにソケットの凹部内周に複数の板バネを設けているため、これらの板バネの力により、凹部

内で電球の口金をより強固に保持する。

また第６の発明は電球の口金をソケットに嵌合、保持させる構造において、上記電球の口金外周を柱体とし、上記ソケットの凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネはほぼ当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の板バネの少なくとも１ヶ所により形成された最小内周径が上記電球の口金の外周径より小さいものとし、さらに上記プラグ状接続体の外周に、当該プラグをソケット状接続体の凹部に入れた際上記複数の各板バネの最小内周径を形成する個所より奥部に位置する鍔を設けた。この発明では電球の口金をソケットの凹部内に圧入させると、凹部内周に間隔をあけて設けた各板バネの少なくとも１ヶ所で形成される最小内周径は、口金の外周径及び鍔の外周径より小さいが、口金及び鍔により各板バネが押圧されて変形して当該凹部内に口金を受入れ、上記口金の鍔は板バネで形成される最小内周径個所を通過し、各板バネの最小内周径個所以外の個所に位置する。この状態で各板バネは自体の弾性力により上記口金外周を押圧する。この様にして電球の口金はソケットに嵌合、保持される。また電球をソケットから外すには単に電球を引き抜けばよい。

この発明は第４の発明と同様の効果を有するが、電球の口金をソケットの凹部内に圧入させると、上記口金の鍔は板バネで形成される最小内周径個所を通過し、各板バネの最小内周径個所より奥部に位置する。従ってこの状態から口金を引き抜こうとする力が働いても、まず口金外周が各板バネに押圧され、さらに口金の鍔が各板バネの最小内周径部に係止され、容易には引き抜かれることはない。それ故さらに強固に嵌合、保持される。

これらの上記各発明において、各板バネの当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向の断面形状は、山型、波型等適宜の形状でよい。

また第７の発明は、電球の口金をソケットに嵌合、保持させる構造において、上記電球の口金外周を雄型ネジ部とし、上記ソケットの凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネはほぼ当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の各板バネの内周面は上記口金の外周の雄型ネジ部のネジ山形状に相応させた波型とし、これらの複数の板バネの内周により形成された最小内周径を上記口金の最大外周径より小さくした電球のソケットへの保持構造とした。この発明では、電球の口金を電球ソケットの凹部内に圧入させると、凹部内周に間隔をあけて設けた各板バネの波型の山部個所で形成される最小内周径は口金の最大外周径より小さいが、口金により各板バネが押圧されて変形して当該凹部内に口金を受入れ、凹部の最奥部まで口金を入れると、口金の外周の雄型ネジ部の各ネジ山と各板バネの波型とが嵌合する。この状態で各板バネは自体の弾性力により上記口金外周を押圧する。この様にして電球の口金はソケットに嵌合、保持される。また電球をソケットから外すには単に電球を引き抜けばよい。この発明は上記第４の発明と同様の効果を有するが、従来使用されているねじ込み式の電球が使用でき、汎用性が高く極めて便利である。

図面の簡単な説明

図１はこの発明の第１実施例のプラグ状接続体とソケット状接続体の分離状態を示す断面図である。図２はこの発明の第１実施例のプラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合させた状態を示す断面図である。

図３はこの発明の第２実施例におけるソケット状接続体の断面図である。図４はこの発明の第３実施例におけるソケット状接続体の断面図である。図５はこの発明の第４実施例のプラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合させた状態を示す断面図である。図６はこの発明の第５実施例のプラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合させた状態を示す断面図である。図７はこの発明の第６実施例の電球とソケットの分離状態を示す断面図である。図８はこの発明の第６実施例のソケットの平面図である。図９はこの発明の第６実施例の電球をソケットに保持した状態を示す断面図である。図１０はこの発明の第７実施例の電球をソケットに保持した状態を示す断面図である。図１１はこの発明の第８実施例の電球をソケットに保持した状態を示す断面図である。図１２はこの発明の第９実施例の電球の正面図である。図１３はこの発明の第９実施例の電球を差し込んだソケットの一部断面平面図である。図１４はこの発明の第６及び第７実施例の電球の他の例を示す正面図である。図１５は従来例の電球をソケットに保持した状態を示す断面図である。

発明のを実施するための最良の形態

図１及び図２はこの発明の第１実施例を示し、円柱状のプラグ１ａの上部に環状段部２を有するプラグ状接続体１を設け、このプラグ状接続体１が嵌入自在な凹部３ａを有する有底の円筒型のソケット状接続体３を設けている。このソケット状接続体３の凹部３ａの内周には中心軸と平行に、中央部が内周内側に膨らんだ山型の板バネ４を、その基部４ａを凹部３ａの底面３ｂに固定して設けられており、この板バネ４は内周に沿って間隔を開けて四個設けられている。

この実施例の場合、図２に示すごとく、プラグ状接続体１のプラグ１ａをソケット状接続体３の凹部３ａに入れると、プラグ１ａに押されて各板バネ４はその弾性により伸びて、プラグ１ａを凹部３ａに受け入れる。そしてプラグ状接続体１の環状段部２がソケット状接続体３の開口縁に接するまで入れる。この状態で各板バネ４は復元しようとする弾性によりプラグ１ａの外周を押圧している。従ってプラグ状接続体１はソケット状接続体３から容易に抜けることがない。

また上記ソケット状接続体３の凹部３ａ内の各板バネ４は山型に限らず、図３の第２実施例のようにその基部５ａを開口部に近接した内周面に固定した波形の板バネ５としてもよい。またさらに図４の第３実施例のように、その基部６ａを開口部に近接した内周面に固定した、平板型の板バネ６としてもよい。

また図５の第４実施例のものは、ソケット状接続体３の形状は上記第１実施例のものと同様であるが、プラグ状接続体１のプラグ１ａの先端部外周に鍔７を設けたもので、当該プラグ状接続体１のプラグ１ａをソケット状接続体３の凹部３ａに入れると、プラグ１ａ及び鍔７で各板バネ４を押圧して、各板バネ４を押し拡げ、プラグ状続体１の環状段部２がソケット状接続体３の開口縁に接すると、各板バネ４はその山型中央部がプラグ１ａの外周を押圧するが、プラグ１ａの鍔７はこれらより奥部の各板バネ４のへこんだ箇所に入る。従って当該プラグ状接続体１をソケット状接続体３から抜こうとしても、まず各板バネ４の山型中央部でプラグ１ａの外周を押圧しており、容易に抜けず、さらに多少引っ張られても鍔７が各板バネ４の山型中央部にひっかかって少々の力では抜けない。

また図６はこの発明の第５実施例を示し、プラグ状接続体１のプラ

グ１ａの外周に鍔８を設け、さらにソケット状接続体３の各板バネ４の山型中央部に溝９を設けており、プラグ状接続体１のプラグ１ａをソケット状接続体３の凹部３ａに入れると、プラグ１ａ及び鍔８で各板バネ４を押圧して、各板バネ４を押し拡げ、プラグ状接続体１の環状段部２がソケット状接続体３の開口縁に接すると、プラグ１ａの鍔８は各板バネ４の山型中央部の溝９に入る。従って当該プラグ状接続体１をソケット状接続体３から抜こうとしても、まず各板バネ４の山型中央部でプラグ１ａの外周を押圧しており、容易に抜けず、さらに多少引っ張られても鍔８が各板バネ４の溝９に係止されて少々の力で抜けない。

次にこの発明を電球のソケットへの保持に適用した、この発明の第６実施例を図７乃至図９に基づいて説明すると、電球１０の口金１１を円柱状とし、この口金１１の外周に鍔１２を設け、さらにソケット１３の凹部１４内周に第１実施例と同様な板バネ１５を設け、これらの板バネ１５を一方の電極とし、他方の電極板１６を凹部１４の底面１７に設け、これらの電極と夫々電気的に接続された端子１８、１９から夫々リード線２０、２１をソケット１３の外部に導出させている。

この実施例の場合も、当該電球１０をソケット１３の凹部１４に入れると、口金１１及び鍔１２で各板バネ１５を押圧して、各板バネ１５を押し拡げ、電球１０の口金１１の先端電極がソケット１３の電極板１６に接するまで押し込む。すると図９に示すごとく、この状態で各板バネ１５はその山型中央部が口金１１の外周を押圧するが、口金１１の鍔１２はこれらより奥部の各板バネ１５のへこんだ箇所に入る。従って当該電球１０をソケット１３から抜こうとしても、まず各板バネ１５の山型中央部で口金１１の外周を押圧しており、容易に抜

けず、さらに多少引っ張られても鍔１２が各板バネ１５の山型中央部にひっかかって少々の力では抜けない。

また図１０はこの発明を電球のソケットへの保持装置に用いた、この発明の第７実施例を示す。電球２２の口金２３を円柱状とし、この口金２３の外周に鍔２４を設け、さらにソケット２５の凹部２６の内周に上記第５実施例と同様な、山型中央部に溝２７を有する板バネ２８を設け、これらの板バネ２８を一方の電極とし、他方の電極板２９を凹部２６の底面３０に設け、これらの電極と夫々電気的に接続された端子３１、３２から夫々リード線３３、３４をソケット２５の外部に導出させている。

また図１１はこの発明を電球のソケットへの保持装置に用いた、この発明の第８実施例を示す。電球３５は従来の電球であり、口金３６の外周にねじ部が設けられている。またソケット３７の凹部３８内周に、口金３６のねじ部に相応するネジ山を有する断面波型の板バネ３９をソケット３７の中心軸と平行に設け、その折り返し基部３９ａを凹部３８の内周に固定しており、この板バネ３９は内周に沿って間隔を開けて四個設けられている。そしてこれらの板バネ３９を一方の電極とし、他方の電極板４０を凹部３８の底面４１に設け、これらの電極と夫々電気的に接続された端子４２、４３から夫々リード線４４、４５をソケット３７の外部に導出させている。

この第８実施例の場合、ネジ山を有する断面波型の板バネ３９を有しているが、電球３５の口金３６をソケット３７の凹部３６に挿入すると、各板バネ３９を口金３６が押し広げ、四個の板バネ３９の間に入り、図１１に示すごとく、口金３６の外周ネジ部が各板バネ３９のネジ山に嵌合した状態で各板バネ３９が口金３６の外周を押圧し、電

球３５は安定してソケット３７に支持される。

上記第６乃至第８実施例では板バネ１５、２８及び３９を導体とし、電球の口金と電気的に接続される一方の電極としたが、これに限らず、これらの各板バネを導体とせず、他物材を電極とすることもできる。

図１２及び図１３はこの発明を電球のソケットへの保持装置に用いた、この発明の第９実施例を示すもので、電球４６の口金４７を円柱状のものとし、この口金４７は導体とせず、この口金４７の外周の一部に導体から成る電極４８を露出させ、さらにソケット４９の凹部５０の内周には適宜の材質の山形中央部を有する板バネ５１を間隔をあけて四個設け、これらの板バネ５１の間に凹部５０の内周に支持された電極片５２を設け、これを一方の電極とし、図示は省略したが、凹部５０の底面に他方の電極たる電極板を設けたものである。

この実施例の場合、電球４６の口金４７をソケット４９の凹部５０の板バネ５１の間に押し入れて、凹部５０の底面に設けた電極板に電球４６の口金４７の先端面のボッチ型電極が接触すると、口金４７の外周の電極４８がソケット４９の電極片５２に当接し、電気的に接続されるようになっている。

なお上記第６実施例では電球１０の口金１１に鍔１２を設けたが、鍔１２を設けなくてもよい。さらに上記第６及び第７実施例では電球１０、２２の鍔１２、２４は平板状のものであるが、図１４に示すごとく、外周縁断面が丸味を帯びた一定厚の鍔５３でもよく、その場合電球５４の口金５５の成型の際プレスにより一体成型で鍔５３を設けることができ、金型のみを変えれば現在使用中の電球と同じ工程数で容易に製作できる。

またこの発明の板バネは上記実施例のものに限らず、適宜の形状、

材質のものでよい。また板バネの方向や板バネの凹部内への固定方法も上記実施例に限らず、適宜のものでよい。またソケットの凹部内周に設けるこれらの板バネの数は適宜選定することができ、一個の場合もある。さらに上記プラグ状接続体のプラグ及び電球の口金は円柱体、角柱体等任意の断面の柱体でよい。

産業状の利用可能性

以上の様にこの発明はプラグ状接続体とソケット状接続体の接続構造に、また電球とソケットに適用でき、さらにこれらに限らず適宜の脚体の下端面にキャスターを捩じ込む等、適宜のものを螺子により取り付ける場合等に、これらに代えてこの発明が広く適用できる。

請 求 の 範 囲

1． プラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合させる構造において、上記ソケット状接続体の凹部内周に板バネを設け、この板バネの少なくとも1ヶ所を凹部内側に突出させ、当該板バネと凹部内周とで形成される最小内周径をプラグ状接続体のプラグ外周径より小さくしたことを特徴とする、接続体の嵌合接続構造。

2． プラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合させる構造において、上記ソケット状接続体の凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネはほぼ当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の板バネの少なくとも1ヶ所により形成された最小内周径を上記プラグ状接続体のプラグ外周径より小さくしたことを特徴とする、接続体の嵌合接続構造。

3． プラグ状接続体をソケット状接続体に嵌合させる構造において、上記ソケット状接続体の凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネは当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の板バネの少なくとも1ヶ所により形成された最小内周径を上記プラグ状接続体のプラグ外周径より小さくし、さらに上記プラグ状接続体の外周に、当該プラグをソケット状接続体の凹部に入れた際上記複数の各板バネの最小内周径を形成する個所より奥部に位置する鍔を設けたことを特徴とする、接続体の嵌合接続構造。

4． 電球の口金をソケットに嵌合、保持させる構造において、上記電球の口金外周を柱体とし、上記ソケットの凹部内周に板バネを設け、この板バネの少なくとも1ヶ所を凹部内側に突出させ、当該

板バネと凹部内周とで形成された最小内周径を上記口金の外周径より小さくしたことを特徴とする、電球のソケットへの保持構造。

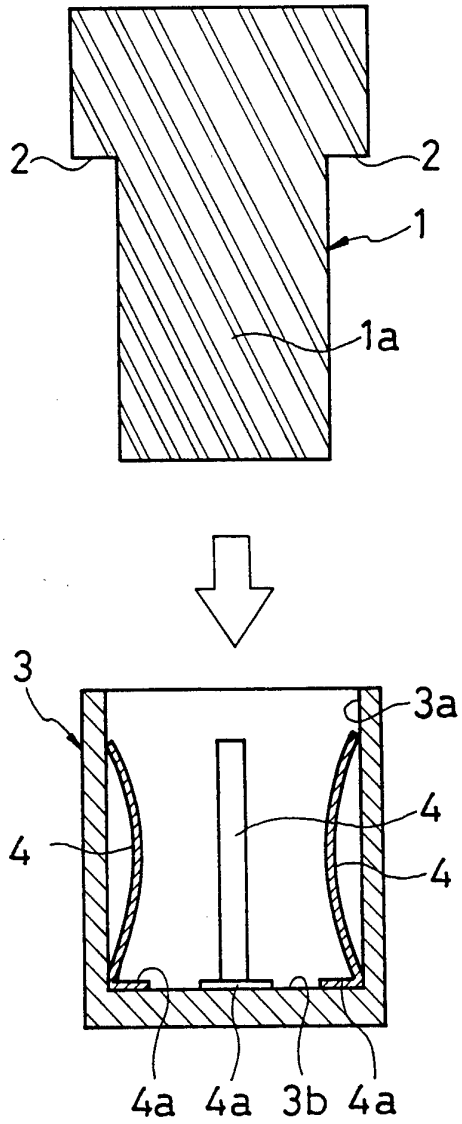
5． 電球の口金をソケットに嵌合、保持させる構造において、上記電球の口金外周を柱体とし、上記ソケットの凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネはほぼ当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の板バネの少なくとも１ヶ所により形成された最小内周径を上記電球の口金の外周径より小さくしたことを特徴とする、電球のソケットへの保持構造。

6． 電球の口金をソケットに嵌合、保持させる構造において、上記電球の口金外周を柱体とし、上記ソケットの凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネはほぼ当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の板バネの少なくとも１ヶ所により形成された最小内周径を上記電球の口金の外周径より小さくし、さらに上記プラグ状接続体の外周に、当該プラグをソケット状接続体の凹部に入れた際上記複数の各板バネの最小内周径を形成する個所より奥部に位置する鍔を設けたことを特徴とする、電球のソケットへの保持構造。

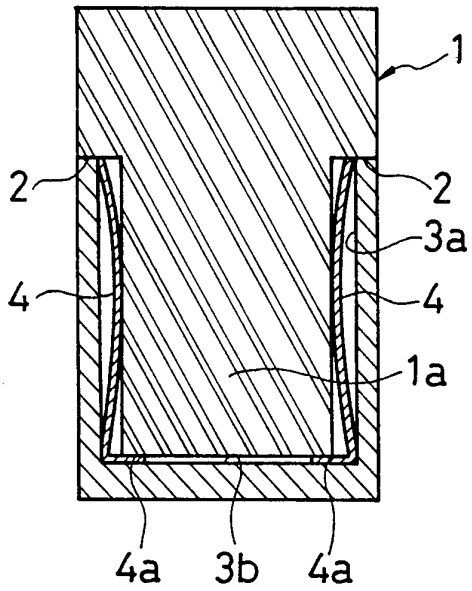
7． 電球の口金をソケットに嵌合、保持させる構造において、上記電球の口金外周を雄型ネジ部とし、上記ソケットの凹部内周の複数個所に板バネを間隔をあけて設け、これらの各板バネはほぼ当該凹部の開口部付近と奥部とを結ぶ方向に設け、これらの複数の各板バネの内周面は上記口金の外周の雄型ネジ部のネジ山形状に相応させた波形とし、これらの複数の板バネの内周により形成された最小内周径を上記口金の最大外周径より小さくしたことを特徴とする、

電球のソケットへの保持構造。

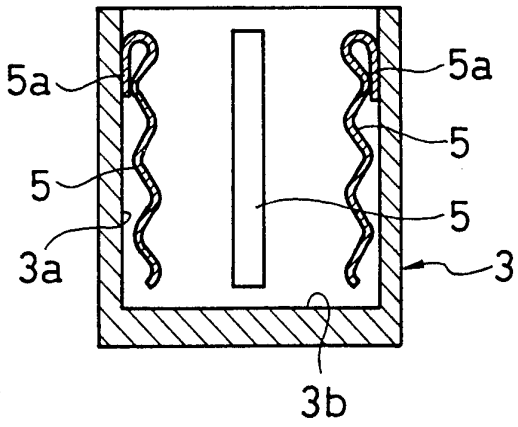
【図 1】



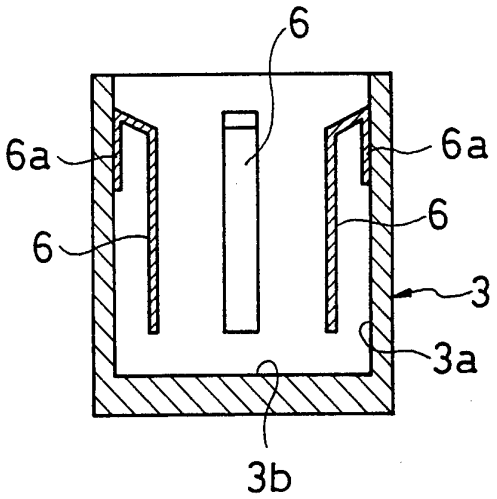
【図２】



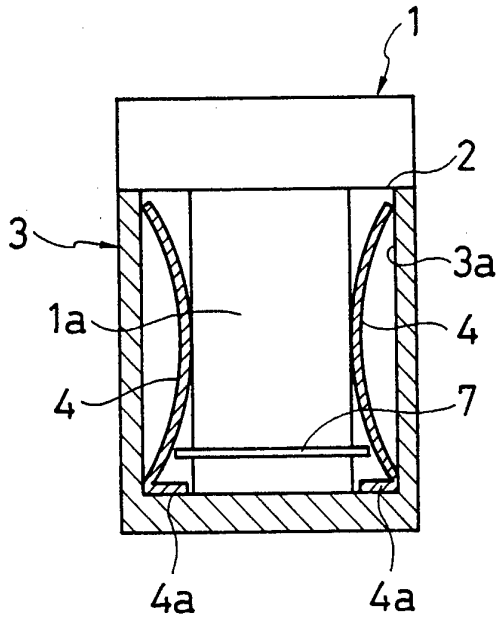
【図３】



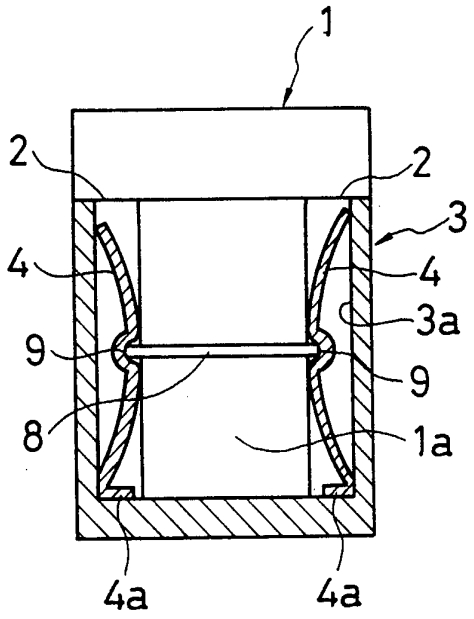
【図４】



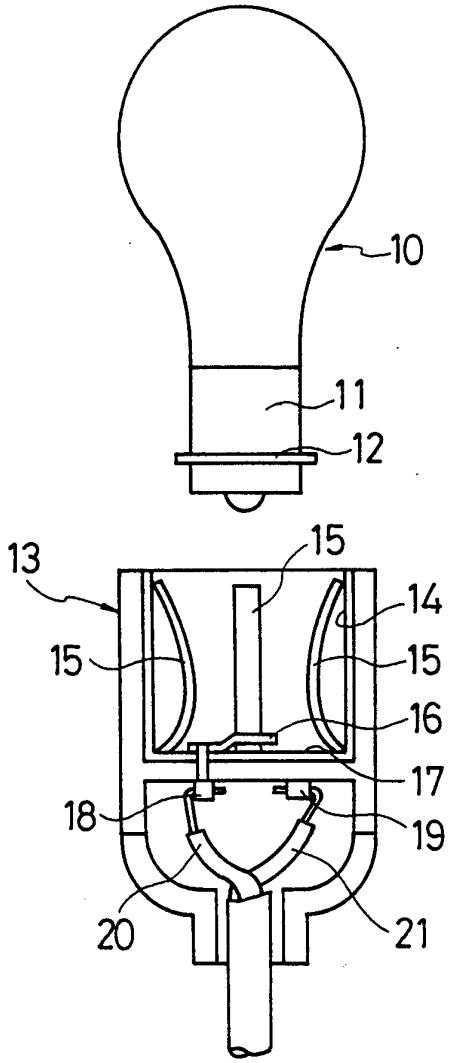
【図5】



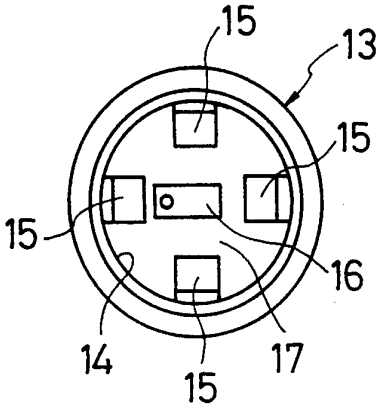
【図6】



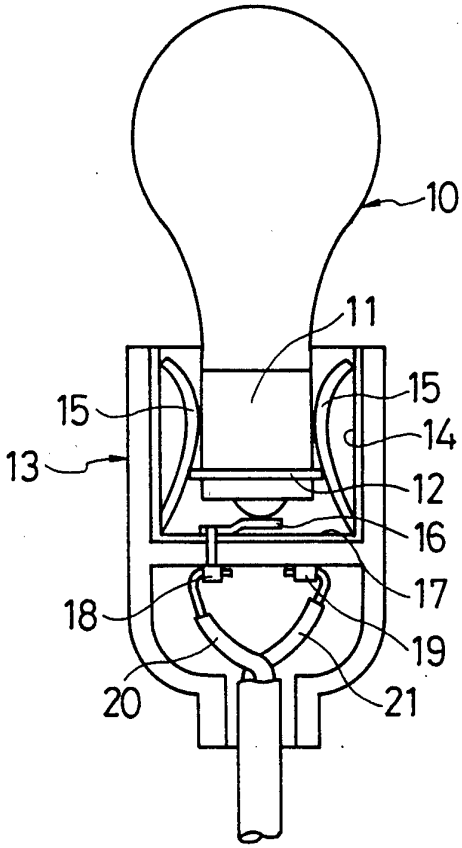
【図 7】



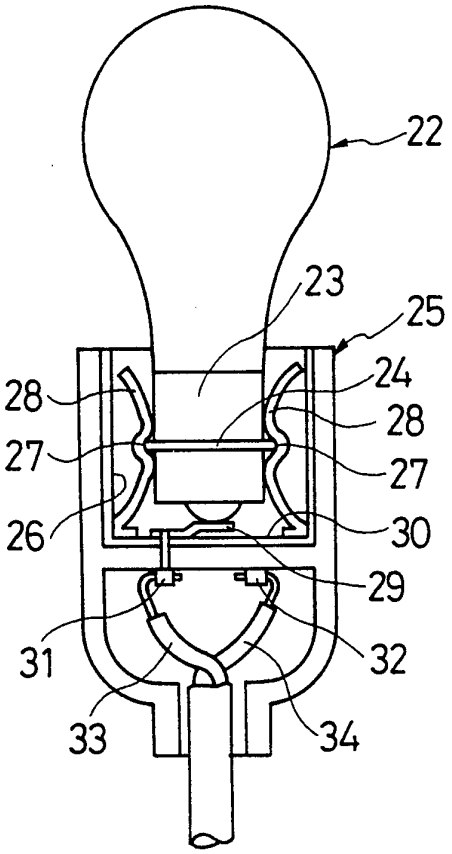
【図 8】



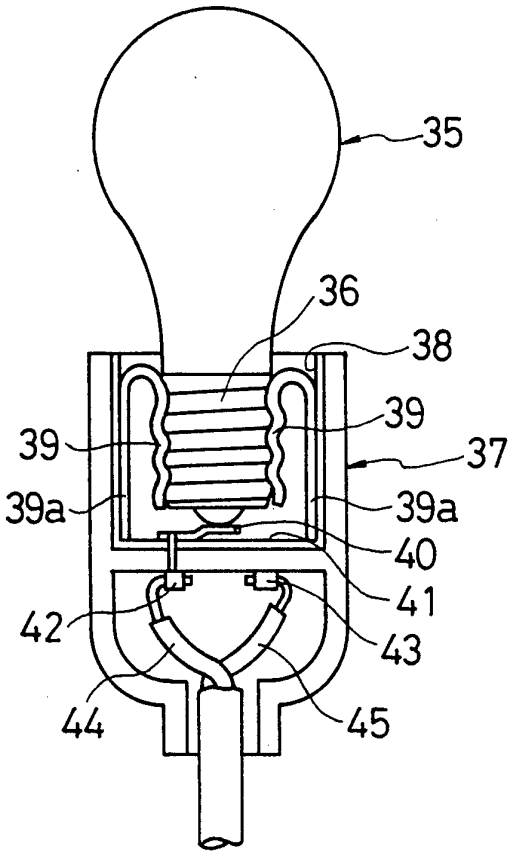
【図 9】



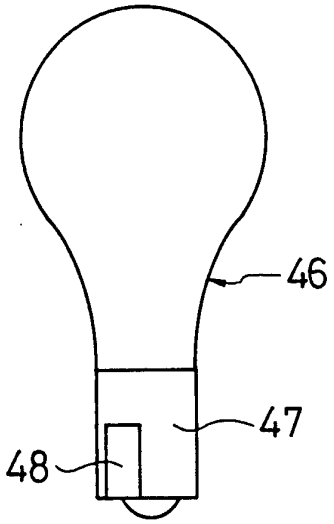
【図10】



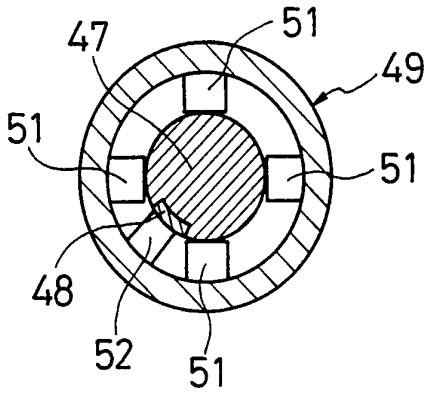
【図11】



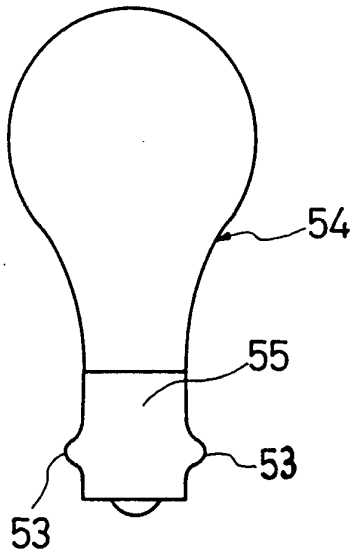
【図12】



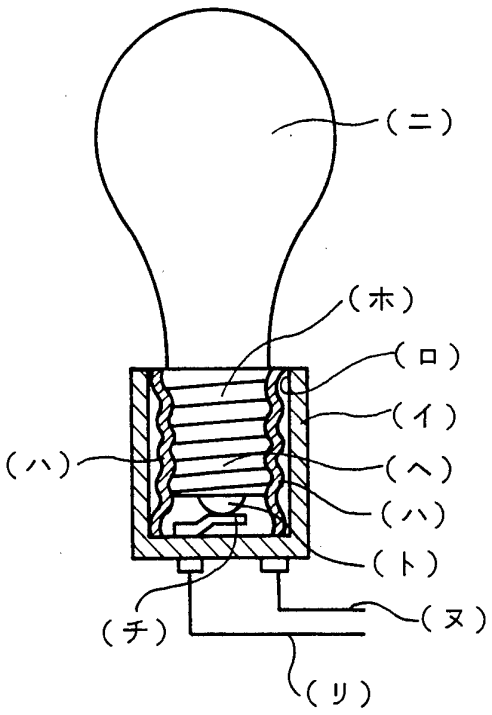
【図13】



【図14】



【図15】



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP94/00133

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl^5 H01R13/11, 33/20, 33/22

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl^5 H01R13/11, 33/20, 33/22

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1994
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1994

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP, U, 50-51181 (Hitachi Denshi, Ltd.), May 17, 1975 (17. 05. 75), Figs. 3 to 4, (Family: none)	1-3
Y	JP, U, 56-72484 (Nisshin Denki K.K.), June 15, 1981 (15. 06. 81), Figs. 1 to 3, (Family: none)	1-3
Y	JP, Y1, 49-29022 (Sumitomo Electric Industries, Ltd.), August 7, 1974 (07. 08. 74), Figure, (Family: none)	3
X Y	JP, Y2, 51-39413 (IDEC IZUMI Corp.), September 27, 1976 (27. 09. 76), Figs. 1 to 2, (Family: none)	4-5 6
Y	JP, U, 63-79052 (Yuji Takamura), May 25, 1988 (25. 05. 88), Figs. 1 to 2, (Family: none)	6

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C. [ ] See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
March 22, 1994 (22. 03. 94)	April 12, 1994 (12. 04. 94)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP94/00133

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, U, 57-201784 (Toshiba Corp.), December 22, 1982 (22. 12. 82), Figs. 1 to 5, (Family: none)	7

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP 94/00133

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int. Cl[5] H01R13/11, 33/20, 33/22

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int. Cl[5] H01R13/11, 33/20, 33/22

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926－1994年
日本国公開実用新案公報 1971－1994年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
Y	JP, U, 50－51181（日立電子株式会社）, 17. 5月. 1975（17. 05. 75）, 第3－4図（ファミリーなし）	1－3
Y	JP, U, 56－72484（日新電機株式会社）, 15. 6月. 1981（15. 06. 81）, 第1－3図（ファミリーなし）	1－3
Y	JP, Y1, 49－29022（住友電気工業株式会社）,	3

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊ 引用文献のカテゴリー
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
22. 03. 94

国際調査報告の発送日
12.04.94

名称及びあて先
日本国特許庁（ISA/JP）
郵便番号100
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）
下野和行 印
5E 7161

電話番号 03－3581－1101 内線 3521

様式PCT/ISA/210（第2ページ）（1992年7月）

C（続き）．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー*	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求の範囲の番号
	7．8月．1974（07．08．74），図（ファミリーなし）	
X Y	JP，Y2，51－39413（和泉電気株式会社）， 27．9月．1976（27．09．76）， 第1－2図（ファミリーなし）	4－5 6
Y	JP，U，63－79052（高村 宥次）， 25．5月．1988（25．05．88）， 第1－2図（ファミリーなし）	6
X	JP，U，57－201784（東京芝浦電気株式会社）， 22．12月．1982（22．12．82）， 第1－5図（ファミリーなし）	7