

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2000年12月28日 (28.12.2000)

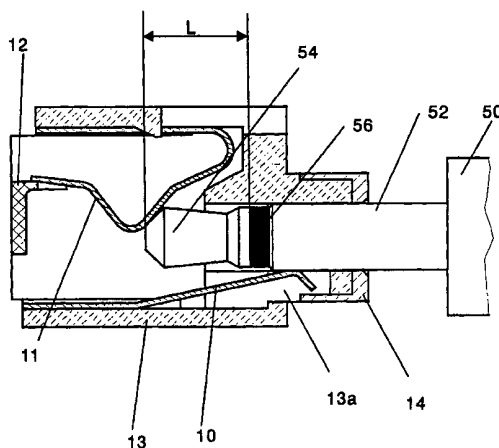
PCT

(10) 国際公開番号
WO 00/79653 A1

- (51) 国際特許分類: H01R 24/10, 24/12 (KIMURA, Satoru) [JP/JP]; 〒571-0011 大阪府門真市脇田町15-21 Osaka (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP00/04041
- (22) 国際出願日: 2000年6月21日 (21.06.2000) (74) 代理人: 岩橋文雄, 外(IWAHASHI, Fumio et al.); 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内 Osaka (JP).
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CN, KR, US.
- (30) 優先権データ: 特願平11/178316 1999年6月24日 (24.06.1999) JP (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka (JP). 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木村 悟 2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

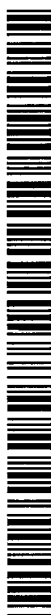
(54) Title: JACK DEVICE

(54) 発明の名称: ジャック装置



(57) **Abstract:** A jack device which does not malfunction because of overcurrent in an apparatus or a device that is connected to the jack device by preventing short-circuit between contacts in inserting a plug. The jack device, into which a single-head plug (50) having plug poles in the direction of insertion is inserted for connection, has a contact piece (11) that is arranged at the end of the plug (50) and brought into contact with a first plug pole (plug pole 54) and a contact piece (10) that is arranged neighboring the first plug pole and brought into contact with a second plug pole (plug pole 52). To widen the spacing between the two plug contact pieces (11), (10) in the direction of plug insertion, the spacing D between the plug connecting parts (11p), (10p) of both contact pieces (11), (10) is almost equal to or greater than the length L of the first plug pole (plug pole 54), so that when the first plug pole (plug pole 54) contacts with the inside contact piece (11), the contact piece (10) on the inlet side contacts with the second plug pole (plug pole 52).

[続葉有]



WO 00/79653 A1



(57) 要約:

プラグの挿入途中で、接触片どうしの短絡が生じないようにして、ジャック装置につながる機器、装置での過電流による誤動作等を防止する。

挿入方向に沿って複数のプラグ極を有する単頭のプラグ（50）が挿入接続されるジャック装置において、プラグ（50）の先端に配置された第1のプラグ極（プラグ極54）に接触する接触片（11）と、第1のプラグ極と隣接して配置された第2のプラグ極（プラグ極52）に接触する接触片（10）とを有しているが、二つの接触片（11）、（10）のプラグ挿入方向に沿った間隔が充分に広くなるよう、両接触片（11）、（10）のプラグ接触部（11p）、（10p）どうしの間隔Dを、第1のプラグ極（プラグ極54）の長さLと同程度、もしくはそれ以上の広さとして、第1のプラグ極（プラグ極54）が内側の接触片（11）に接触するときには、入口側の接触片（10）は第2のプラグ極（プラグ極52）に接触する。

明 細 書

ジャック装置

技術分野

- 5 本発明は、例えば旅客機の各座席で使用されるヘッドホン接続用のジャック装置に係り、詳しくは、プラグとの接触部分の構造に関する。

背景技術

近年の旅客機には、乗客に音楽や映像等の楽しさを提供するエンターテインメントシステムが設置されている。乗客は、各座席に備え付けられたヘッドホンから、
10 個々に、好みの音楽や映像の音声を聴取できるようになっている。

上記のエンターテインメントシステムでは、音質を向上させるために、ノイズ低減型のヘッドホンの使用が、増えてきている。このノイズ低減型ヘッドホンは、
雑音をその雑音と反対の位相の音によってキャンセルするというものである。こ
15 のヘッドホンには、左右の音声信号と、直流電源が供給される。

この種のヘッドホンでは、通常、複数（主として2つ）のプラグ極を有する単頭のプラグが、3本使用される。これらのプラグは、座席側のジャック装置に差し込み、接続される。この接続により、乗客は、所望の音声を聴取できる。

図10は、従来のヘッドホンに対応するジャック装置の外観を示す。図11に
20 示すように、ジャック装置は、ケース200と、エンターテインメントシステムの中央機器に接続するための接続部を有するケーブル26からなる。ケース200は、上ケース21と下ケース22からなり、3個のジャック部（23，24，25）が設けられている。3個のジャック部（23，24，25）のうち、ジャック部23は直流電源供給用で、他の二つのジャック部（24，25）は左の音声と
25 右の音声に使用される。複数のプラグ極を有する単頭のプラグは、そのプラグを

ジャック部の挿入口に所定の位置まで差し込む。このことによって、単頭のプラグは、ジャック部と接続することができる。ケース 200 から、エンターテイメントシステムの中央機器に接続するためのケーブル 26 が導出している。

ジャック装置のケース (21, 22) の内部には、図 11 に示すように、各ジャック部 (23, 24, 25) 毎に基板 (27, 28, 29) が設けられている。それぞれの基板 (27, 28, 29) は、対応するジャック部 (23, 24, 25) に半田付けされている。また、各基板 (27, 28, 29) には、ケーブル 26 に含まれるリード線が接続されている。

各ジャック部 (23, 24, 25) には、前記したように、単頭のプラグが差し込まれる。それらのプラグは、いずれも、その挿入方向に沿って複数のプラグ極を有している。

以下、ジャック部 23 を例として、ジャック部 23 とそれに挿入するプラグ部の構造について、図 12 と図 13 を用いて説明する。図 12 は、ジャック部 23 の断面を示す。

15 直流電源供給用ジャック部 23 は、

- a. プラグを挿入する開口部 34 a を有する口金 34 と、
- b. プラグとの第 1 の接触片として可動接触片 31 と、
- c. プラグとの第 2 の接触片としてアーススプリング 30 と、
- d. 固定片 32 と、
- 20 e. 可動接触片 31、アーススプリング 30、固定片 32 を取付ける中空のホルダ 33、

を備えている。他のジャック部 (24, 25) の構造は、直流電源供給用ジャック部 23 の構造と略同じである。

例えば、図 13 は、ジャック部 23 に、単頭のプラグ 50 を途中まで挿入している状態を示している。そのプラグ 50 は、挿入方向に沿って複数 (図 13 では、

25

2つのプラグ極)のプラグ極を有する。図13に示すように、プラグ50は、プラグの先端に配置された第1のプラグ極としてプラグ極54と、そのプラグ極54と隣接して配置された第2のプラグ極としてプラグ極52と、プラグ極54とプラグ極52の間に絶縁カラー56を有する。

- 5 このプラグ50がジャック部23の内部に挿入されると、最初にプラグ極54はアーススプリング30に接触する。さらに、プラグ50を押し込むと、プラグ極54は、可動接触片31に接触するようになる。

ところで、従来はこの種のジャック装置では、可動接触片31と入口側のアーススプリング30の間隔(図12に示すDB)は、比較的狭い。そのため、図
10 13に示すように、プラグ50の挿入途中(プラグ50が半分程度入った状態)に、プラグ先端のプラグ極54は可動接触片31とアーススプリング30に同時に接触することがある。この同時接触が生じると、可動接触片31とアーススプリング30が、プラグ極54を介して短絡する。

この場合、そのジャック部が音声電流のような比較的弱い電流を供給するもの
15 であるならば、大きな問題にならない。しかし、直流電源を供給するものであれば、次のような支障が生じる。

すなわち、ジャック装置の内部で直流電源用の接触片が短絡することで、エンターテイメントシステムの中央機器の直流電源供給部に過電流が流れる。これにより、中央機器において保護回路が働き、システムの動作が停止したり、誤動作、
20 故障等を起こす場合がある。

発明の開示

本発明は、上記の問題を対処したもので、プラグの挿入途中で、複数の接触片が、短絡しない構造とする。本発明は、過電流が流れることによって、ジャック
25 装置に直接あるいは間接つながる機器が動作を停止したり、誤動作を起こしたり、

故障が生じることを、防止することを目的とする。

本発明は、挿入方向に沿って複数のプラグ極を有する単頭のプラグが挿入接続されるジャック装置であって、

プラグを挿入する開口部を有する口金と、

5 前記プラグの先端に配置された第1のプラグ極に接触する第1の接触片と、

前記第1のプラグ極と隣接して配置された第2のプラグ極に接触する第2の接触片と、

から構成され、

10 第1と第2の接触片を、プラグ挿入方向に沿って設け、

第1の接触片のプラグ接触部と第2の接触片のプラグ接触部の間隔が、前記プラグの第1のプラグ極のプラグ挿入方向の長さと同程度もしくはそれ以上の長さに設定する。

15 また、第1の接触片と第2の接触片を取付ける中空のホルダは、切り欠き部を形成している。プラグが挿入されると、第2の接触片は、その切り欠き部の方向に押し下げられる。その切り欠き部により、上記構成のジャック装置の外形寸法は、従来のジャック装置の外形寸法と同等にできる。

上記の構成によれば、二つの接触片の間隔は、前記第1のプラグ極と比較して、長い。このため、これら二つの接触片が、同時に、プラグ先端に設けられた第1
20 のプラグ極に接触することはない。したがって、プラグの挿入途中で、第1のプラグ極を介して二つの接触片が、短絡するようなことがない。また、二つの接触片の短絡を防止しながら、上記構成のジャック装置の外形寸法は、従来のジャック装置の外形寸法と同等にできる。すなわち、本発明のジャック装置は、従来のプラグの長さを変更することなく、そのまま使用することができる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明のジャック装置の外観斜視図である。

図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係るジャック装置の全体の平面図で、ケースの上部を取り除いて内部を示している。

5 図 3 は、上記ジャック装置の一部である直流電源供給用ジャック部の拡大断面図で、プラグ挿入前の状態を示している。

図 4 は、図 3 に示すジャック装置の 4 - 4 での断面図である。

図 5 は、上記直流電源供給用ジャック部の拡大断面図で、プラグ挿入途中の状態を示している。

10 図 6 は、本発明の実施の形態 2 のジャック装置のプラグ挿入前の状態を示している。

図 7 は、図 6 に示すジャック装置の 7 - 7 での断面図である。

図 8 は本実施の形態 2 の他の例のジャック装置のプラグ挿入前の状態を示している。

15 図 9 は、図 8 に示すジャック装置の 9 - 9 での断面図である。

図 10 は、従来のジャック装置の外観斜視図である。

図 11 は、上記従来のジャック装置の平面図で、上部のケースを取り除いて内部を示している。

20 図 12 は、上記従来のジャック装置の一部である直流電源供給用ジャック部の拡大断面図で、プラグ挿入前の状態を示している。

図 13 は、上記従来の直流電源供給用ジャック部の拡大断面図で、プラグ挿入途中の状態を示している。

発明を実施するための最良の形態

25 実施の形態 1

以下、本発明の実施の形態1のジャック装置を図面に基づいて説明する。

以下、図1、図2、図3、図5と図5により、本発明の実施形態1のジャック装置を説明する。図1は、本発明の実施の形態1のジャック装置の外観図である。

実施の形態1のジャック装置は、単頭のプラグを差し込むための、3個のジャック部を有する。差し込まれる単頭プラグは、挿入方向に沿って複数のプラグ極を備えたものである。図2に示すように、ケース100の内部には、各ジャック部(3、4、5)毎に基板(7、8、9)が設けられている。それぞれの基板(7、8、9)は、対応するジャック部(3、4、5)に半田付けされる。各基板(7、8、9)には接続用ケーブル6に含まれるリード線が接続されている。これらの構造は、図10や図11に示した従来のこの種のジャック装置と特に変わりはない。また、3個のジャック部(3、4、5)のうち、ジャック部3が直流電源供給用である。他の二つのジャック部(4、5)は、左右の音声信号のために使用される。

本発明のジャック装置について、直流電源供給用のジャック部3を例として、以下に説明する。図3は、プラグ挿入前の状態を示している。図4は、図3に示すジャック装置の4-4での断面図である。

図3に示すように、直流電源供給用のジャック部3に、

プラグとの第1の接触片として可動接触片11と、

プラグとの第2の接触片としてアーススプリング10と、さらに、

固定片12と、

の3個の接触片がある。これら3個の接触片は、中空のホルダ13に取り付けられている。また、ジャック部3の入口に、ジャック部3の入口を補強する開口部14aを有する口金14を備えている。上記中空ホルダ13の、開口部14aに近い部分に、幅WA(図4参照)の切り欠き部13aを形成している。

挿入される単頭プラグ50は、挿入方向に沿って、プラグ極52と54を有す

る。また、プラグ極 5 2 とプラグ極 5 4 の間に、両者を絶縁するための絶縁カラー 5 6 が構成されている。

プラグ 5 0 が、ジャック部 3 の口金 1 4 から所定の位置まで挿入されると、

アーススプリング 1 0 は、プラグ 5 0 のプラグ極 5 2 (第 2 のプラグ
5 極) に接触し、

可動接触片 1 1 は、プラグ先端のプラグ極 5 4 (第 1 のプラグ極) に
接触する。

この状態は、従来 of この種ジャック装置の直流電源供給用ジャック部と変わりが
ない。

10 本実施形態のジャック装置 3 において、アーススプリング 1 0 の接触部 (プラグ
接触部 1 0 p) と可動接触片 1 1 の接触部 (プラグ接触部 1 1 p) の間隔を D
(図 3 に示す) とする。また、プラグ先端のプラグ極 5 4 (第 1 のプラグ極) の
長さを L (図 5 に示す) とする。

本実施形態のジャック装置 3 において、間隔 D と長さ L の関係は、

15
$$D \geq L$$

としている。

さらに、従来 of のものと異なる点は、中空ホルダ 1 3 の、開口部 1 4 a に近い部
分に、切り欠き部 1 3 a を形成している点にある。この切り欠き部 1 3 a により、
アーススプリング 1 0 が、ジャック部 3 の入口の近くまで、延ばすことができる。

20 この構造により、アーススプリング 1 0 の接触部 1 0 a と可動接触片 1 1 の接
触部 1 1 a のプラグ挿入方向に沿った間隔 (例えば、図 3 に示す D) は、従来 of
の間隔 (例えば、図 1 2 に示す D B) より長くできる。しかも、ジャック装置の外
形寸法 (図 1 に示す L A) は、従来 of のジャック装置 (図 1 0 に示す L B) の外形
寸法と、同等にすることができる。したがって、この構造によると、従来 of プラ
25 グの長さを変更せずに、そのまま使用することができる。

この場合、アーススプリング10や可動接触片11は、挿入されたプラグ50により弾力的に変形する。接触部10pと接触部11pの間隔Dは、この変形を考慮して設定している。

この実施形態のように、一方の接触片であるアーススプリング10は、プラグ50の挿入により、可動接触片11から離間するように変形する。したがって、プラグ50が挿入されていない時の、接触部10pと11pの間隔Dは、プラグ50のプラグ極54の長さLより若干狭くてもよい。

ジャック部3に、単頭のプラグ50が所定の深さまで挿入される動作について、図5を参考にしながら、説明する。

- 10 複数（例えば、2つ）のプラグ極を有する単頭のプラグ50を差し込んだ場合、
1. まず、プラグ50の先端に配置された第1のプラグ極であるプラグ極54は、アーススプリング10と接触する。
 2. さらに押し込むと、アーススプリング10は、プラグ極54により、切り欠き部13aの方向に押し下げられる。
 - 15 3. さらに押し込むと、プラグ極54と、アーススプリング10の接触が外れ、アーススプリング10は、プラグ50の絶縁カラー56と接触する。
 4. さらに押し込むと、アーススプリング10とプラグ50の絶縁カラー56の接触が外れ、アーススプリング10は、第2のプラグ極
 - 20 であるプラグ極52と接触する。
 5. さらに押し込むと、可動接触片11は、プラグ極54と接触する。

上記のジャック部3に、単頭のプラグ50が所定の深さまで挿入される動作において、4.の動作と、5.の動作は、順番が、逆になっても良い。

上記のように、プラグ極54が可動接触片11に接触するときには、このプラグ極54は既にアーススプリング10の接触部10pを通り越している。したが

25

って、プラグ極 5 4 は、アーススプリング 1 0 と可動接触片 1 1 に同時に接触することはない。すなわち、プラグ極 5 4 を介して、アーススプリング 1 0 と可動接触片 1 1 が、短絡することはない。この結果、ケーブル 6 を介してつながる機器、装置の直流電源供給部に過電流が流れるようなことがない。そのため、本発明のジャック装置に接続される機器や装置に、過電流による不具合は、発生しない。

さらに、この実施形態では、接触片の一方であるアーススプリング 1 0 が、挿入されたプラグ 5 0 により、その接触部 1 0 p が他方の可動接触片 1 1 から離間するように変形する。その結果、アーススプリング 1 0 の接触部 1 0 p と可動接触片 1 1 の接触部 1 1 p の間隔 D が、挿入前よりさらに広がる。したがって、本発明のジャック装置は、短絡を防止することがより確実にできる。

図示しないが、通常、図 1 2 に示す従来のジャック装置で、接触部 1 0 p と 1 1 p の間隔 D B を広げると、ジャック装置の L B 寸法（図 1 0 参照）は、長くなる。したがって、プラグの長さも、L B 寸法の増加に応じて長くする必要がある。

しかし、本発明の構成によれば、二つの接触片の間隔 D は、前記第 1 のプラグ極と比較して、長い。このため、これら二つの接触片が、同時に、プラグ先端に設けられた第 1 のプラグ極に接触することはない。したがって、プラグの挿入途中で、第 1 のプラグ極を介して二つの接触片が、短絡するようなことはない。また、二つの接触片の短絡を防止しながら、上記構成のジャック装置の外形寸法 L A は、従来のジャック装置の外形寸法 L B と同等にできる。したがって、本実施の形態のジャック装置は、従来のプラグを長くすることなくそのまま使用できる。

上記の実施形態では、3 個のジャック部（3、4、5）のうち、直流電源供給用ジャック部 3 についてのみ説明を行い、その内部構造を示した。しかし、他のジャック部（4、5）も同じ構造でよい。その構造により、他のジャック部（4、

5) においても、プラグ先端のプラグ極54を介してのアーススプリング10と可動接触片11との短絡の発生が防止される。

また、上記の実施形態では、挿入方向に沿って2つのプラグ極を有する単頭のプラグを例にして記載した。しかし、挿入接続されるジャック装置において、挿入方向に沿って3つ以上（例えば、3つ）のプラグ極を有する単頭のプラグが挿入接続されるジャック装置においても、本発明を実施できるのはいうまでもない。
(実施の形態2)

本発明の実施の形態2のジャック装置について、直流電源供給用のジャック部を例として、図6、図7を用いて、以下に説明する。図6は、本実施の形態2のジャック装置のプラグ挿入前の状態を示している。図7は、図6に示すジャック装置の7-7での断面図である。本実施の形態2のジャック装置は、図1から図5に示す実施の形態1のジャック装置と基本的には、同じ構成である。

実施の形態1のジャック装置と異なる点は、図6に示すアーススプリング10の先端10bの位置が、切り欠き部13aに位置している点にある。すなわち、図6、図7に示す、切り欠き部13aの両側面の高さをHAとし、アーススプリング10の先端10bの位置の高さHBとすると、

$$HA \geq HB$$

に形成している。

この切り欠き部13aの両側の側面は、プラグが挿入され下方方向にアーススプリング10が曲げられるたときの、ガイドになる。この構成により、プラグの挿入によるアーススプリング10の下方への押し曲げがスムーズに行うことができる。

図8は本実施の形態2のジャック装置の他の例を示している。図9は、図8に示すジャック装置の9-9での断面図である。図8、図9に示すジャック装置は、図6、図7に示すジャック装置と基本的には、同じ構成である。図6、図7に示

すジャック装置と異なる点は、図6および図7に示すアーススプリング10は平板形状であるが、図8、図9に示すジャック装置のアーススプリングは線状のバネを使用している点にある。図8、図9に示すジャック装置は、線状のバネであるため、図9に示す切り欠き幅WBが、図6、図7に示すジャック装置に示す切り欠き幅WAに比較して、狭くすることができる。この構成により、プラグの挿入によるアーススプリング10の下方への押し曲げがスムーズに行うことができる。さらに、図8、図9に示すジャック装置は、切り欠き幅が狭いため、プラグとジャック装置の間のカタが、少なくなる。

10 産業上の利用可能性

本発明のジャック装置は、ジャック装置の二つの接触片の間隔は、前記第1のプラグ極と比較して、長い。このため、これら二つの接触片が、同時に、プラグ先端に設けられた第1のプラグ極に接触することはない。したがって、プラグの挿入途中で、第1のプラグ極を介して二つの接触片が、短絡するようなことがない。また、二つの接触片の短絡を防止しながら、上記構成のジャック装置の外形寸法は、従来のジャック装置の外形寸法と同等にできる。したがって、本実施の形態のジャック装置は、従来のプラグを長くすることなくそのまま使用できる。

したがって、本発明によれば、ジャック装置につながる機器、装置に過電流が流れることによる動作停止、誤動作等の発生を防止することができる。

請求の範囲

1. 挿入方向に沿って複数のプラグ極を有する単頭のプラグが挿入されるジャック部を有するジャック装置であって、そのジャック部は

5 前記プラグの先端に配置された第1のプラグ極に接触する第1の接触片と、

前記第1のプラグ極と隣接して配置された第2のプラグ極に接触する第2の接触片と、

10 前記第1の接触片と第2の接触片を、プラグ挿入方向に沿って取付ける中空のホルダと、

からなり、さらに、前記中空ホルダに切り欠き部を形成する。

2. 請求項1記載のジャック装置であって、前記ジャック部の第1の接触片と第2の接触片の間隔を、前記第1のプラグ極のプラグ挿入方向の長さと同程度
15 もしくはそれ以上に長くする。

3. 請求項2記載のジャック装置であって、前記ジャック部の第1の接触片は、挿入されたプラグによりその接触部が、第2の接触片から離間する方向に変形する。
20

4. 請求項1から3のいずれかに記載のジャック装置であって、前記ジャック部の前記切り欠き部の両側面の高さをHAとし、前記第2の接触片の先端の位置の高さHBとすると、

$$H A \geq H B$$

25 に形成する。

5. 請求項4記載のジャック装置であって、前記ジャック部の前記第2の接触片は線状のバネで構成する。
- 5 6. 請求項1から5のいずれかに記載のジャック装置であって、
プラグが挿入し、接続されるジャック部を複数個有し、
少なくとも一つのジャック部は、挿入方向に沿って複数のプラグ極を
有する単頭のプラグに対応する
ジャック装置。
- 10 7. 請求項6に記載のジャック装置であって、前記ジャック部の一つは直流
電源供給用であるジャック装置。
- 15 8. 請求項6に記載のジャック装置であって、
挿入方向に沿って複数のプラグ極を配置した単頭のプラグを通じて直
流電源を供給する一つのジャック部と、
左右の音声チャンネル用の2個のジャック部と、
を備えたヘッドホンに使用するジャック装置。

FIG.1

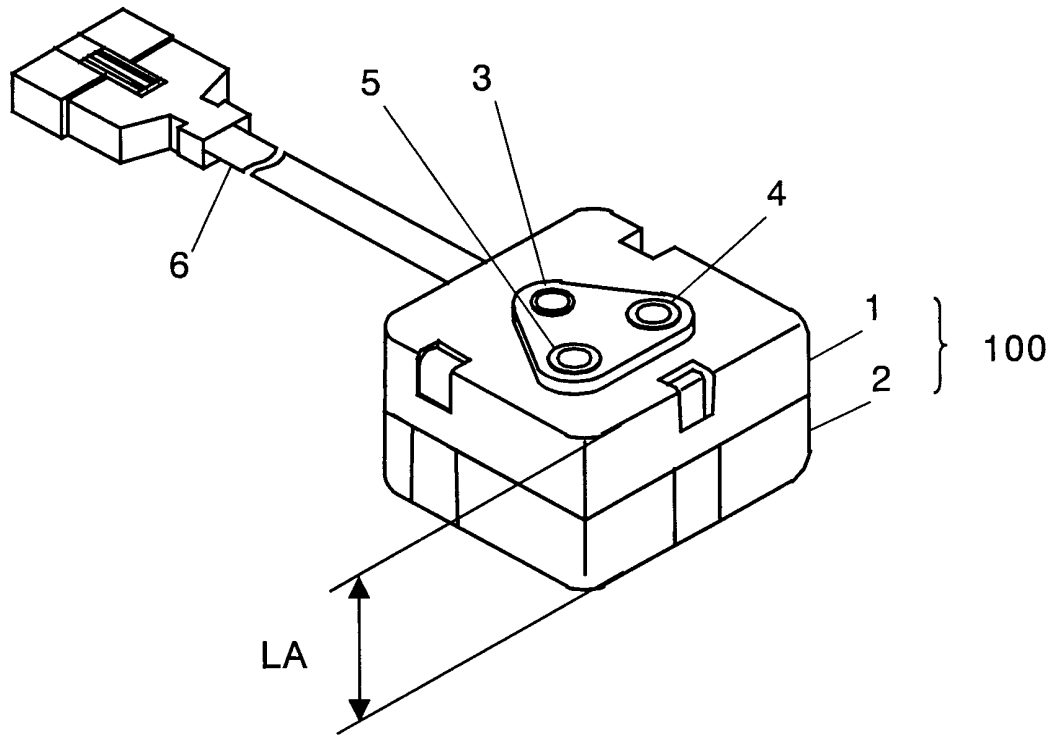


FIG.2

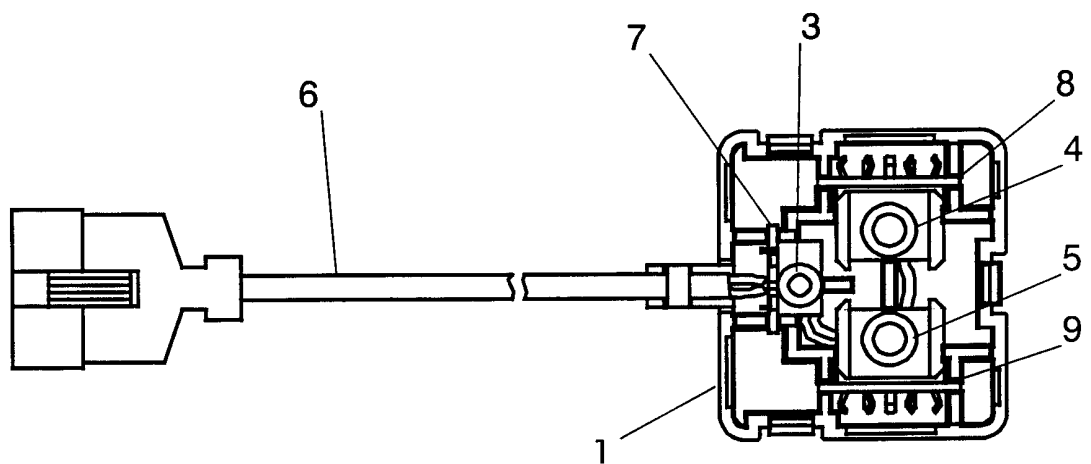


FIG.3

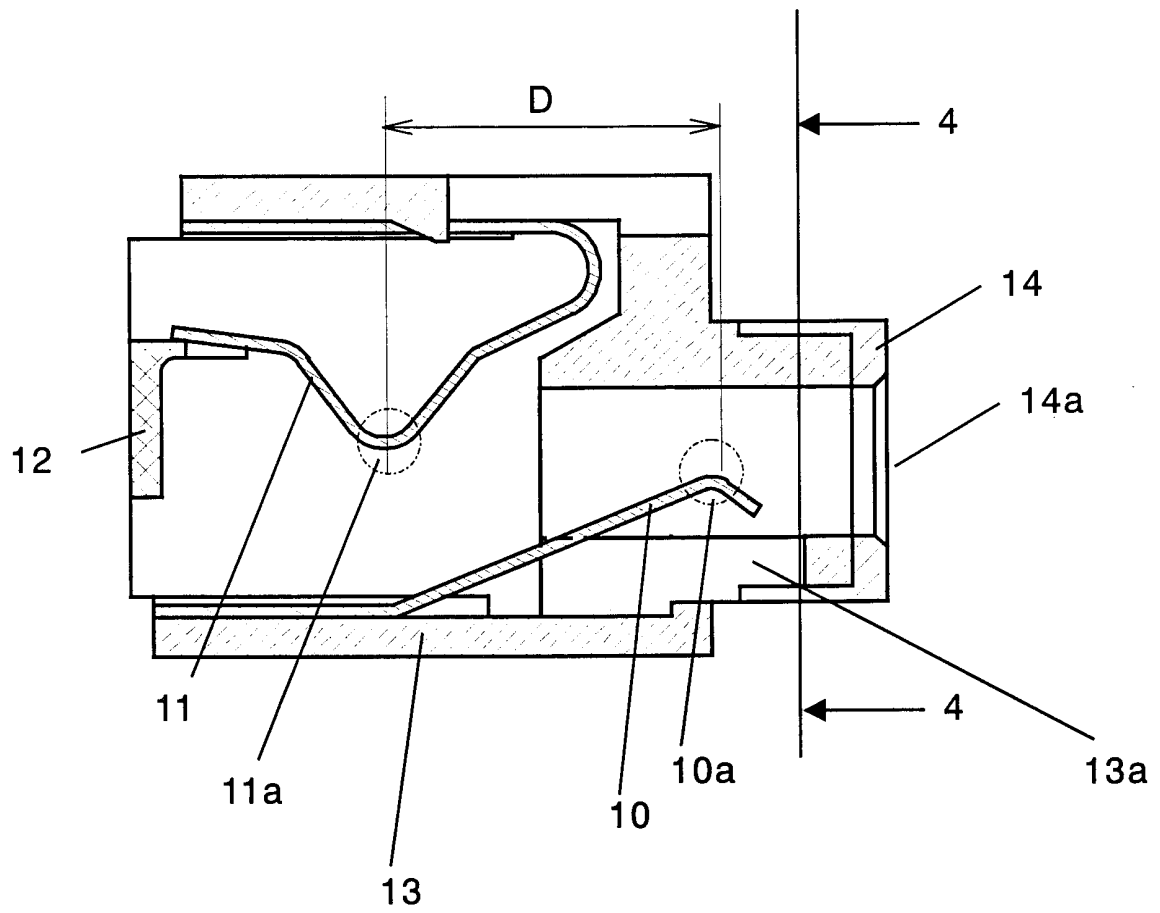


FIG.4

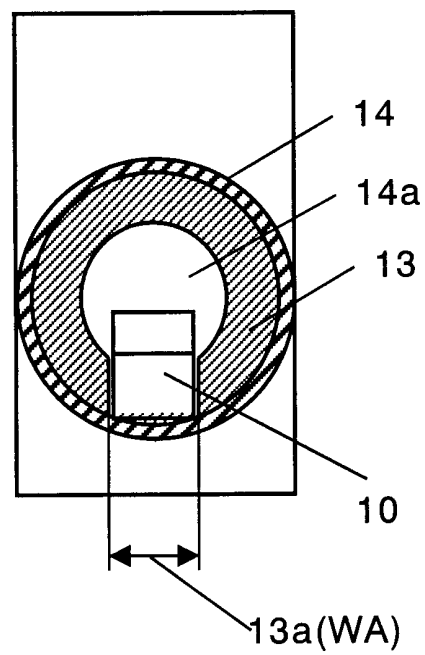


FIG.5

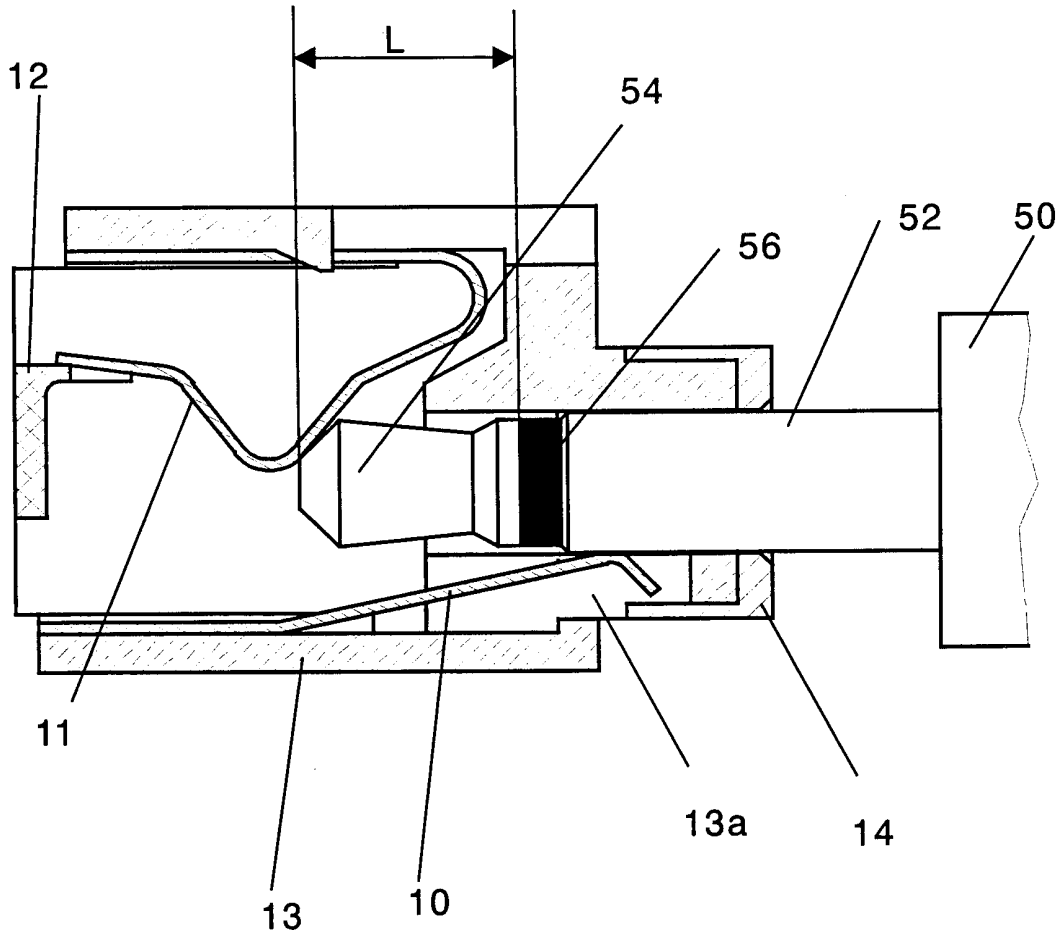


FIG.6

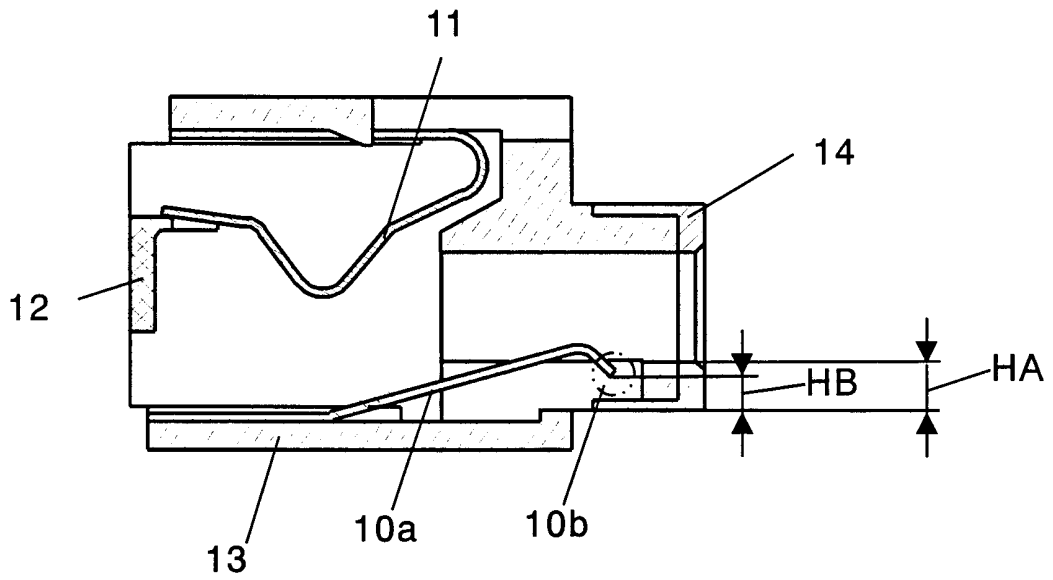


FIG.7

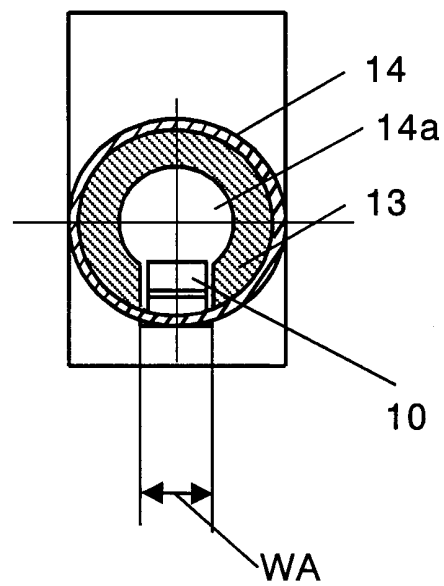


FIG.8

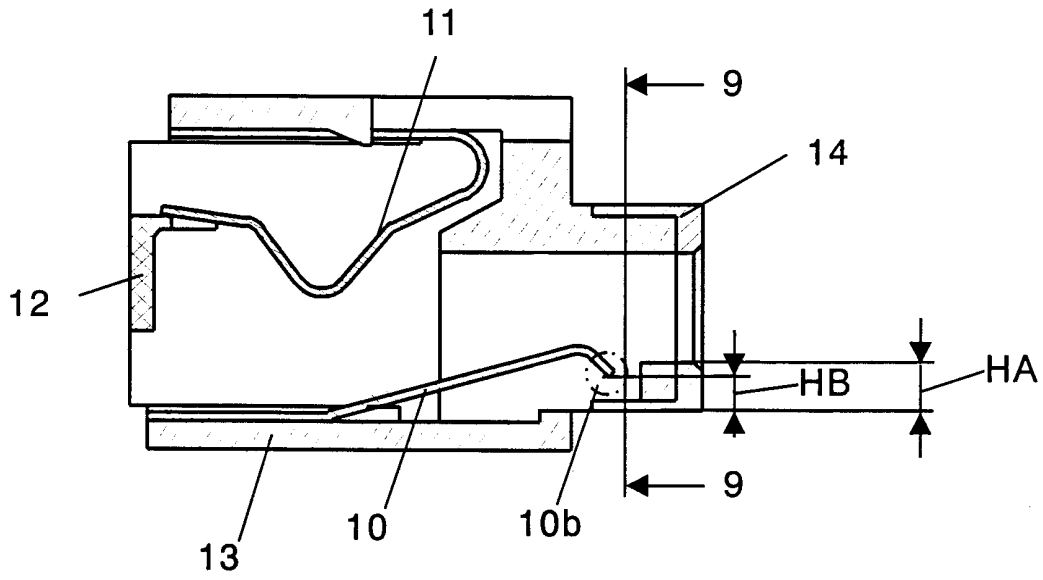


FIG.9

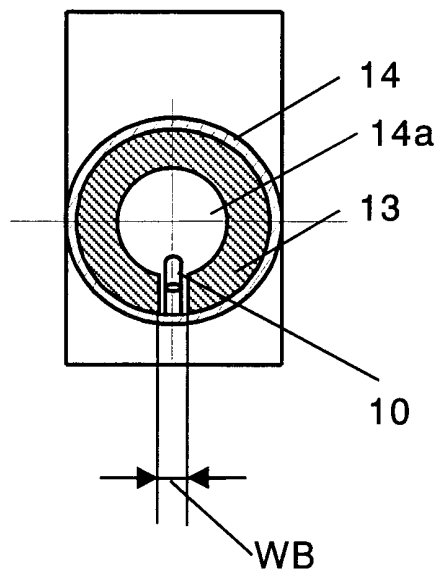


FIG.10

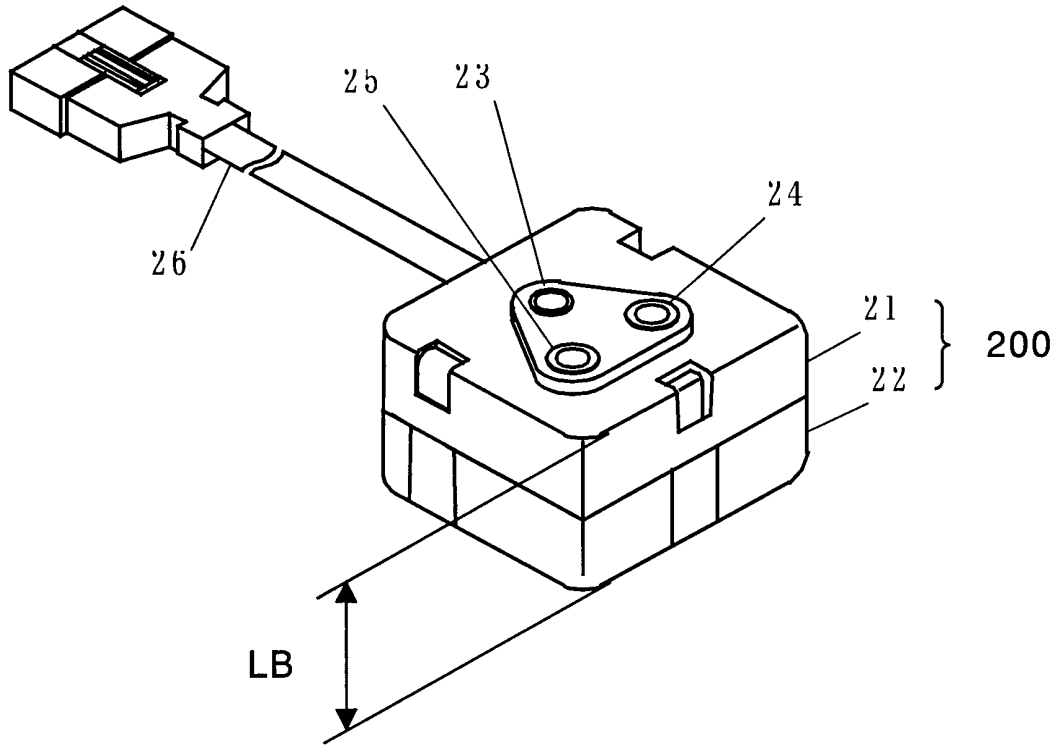


FIG.11

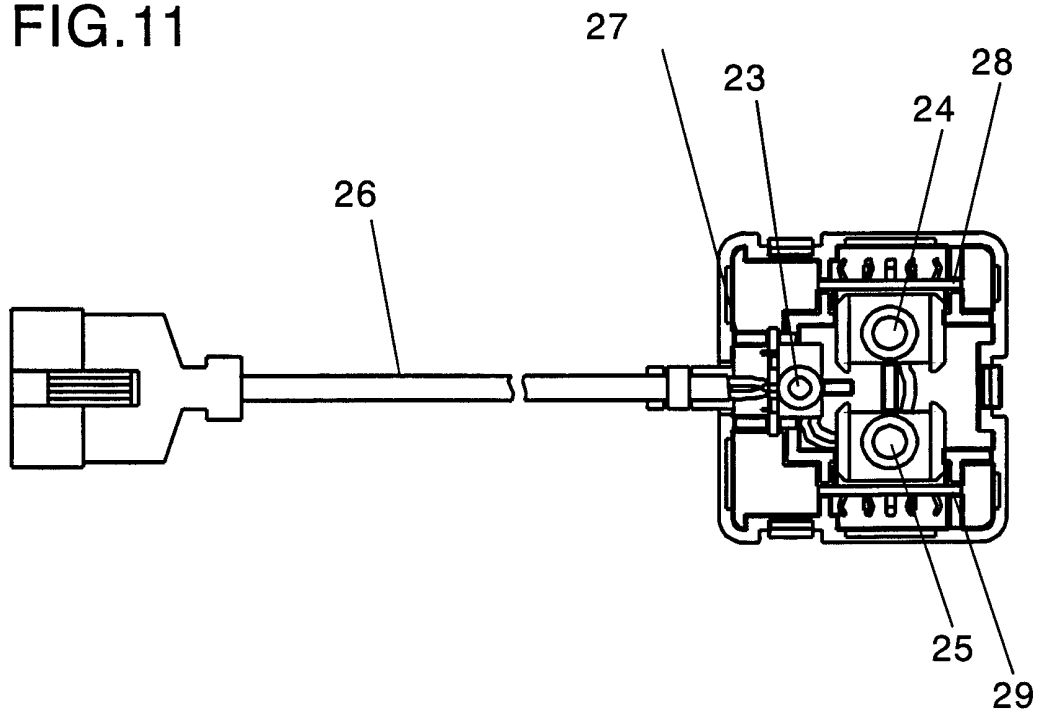


FIG.12

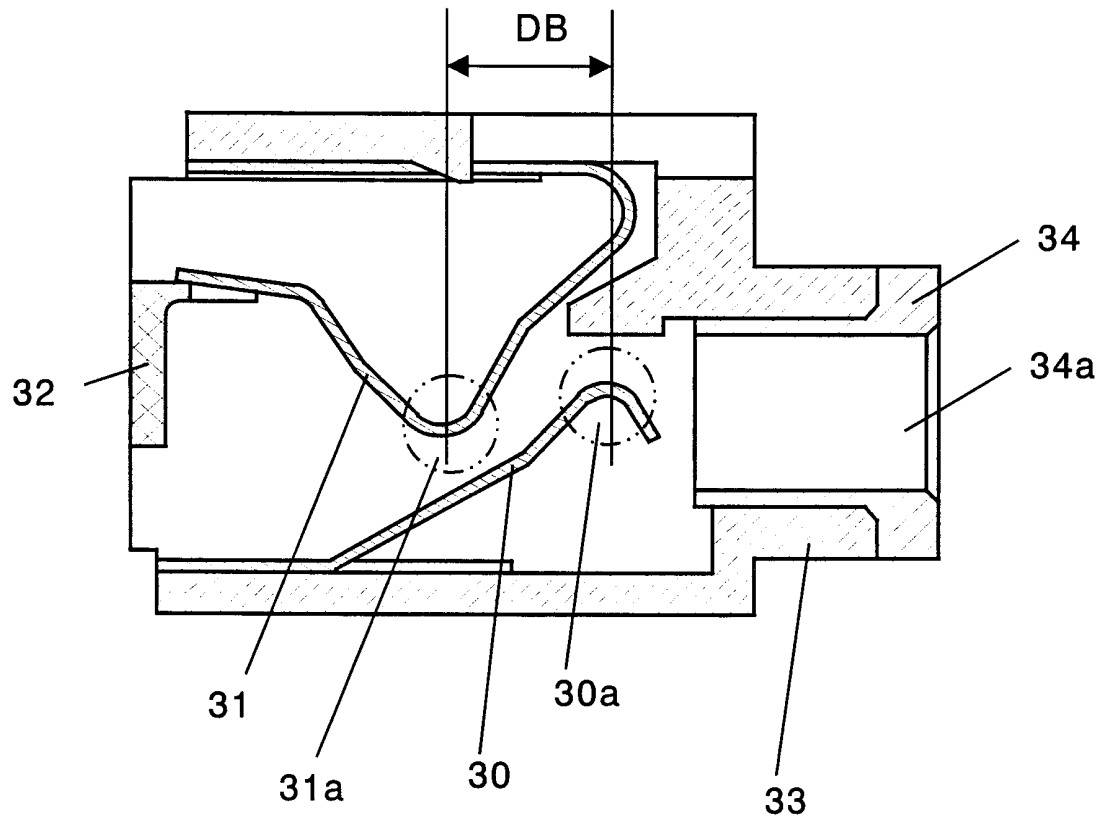
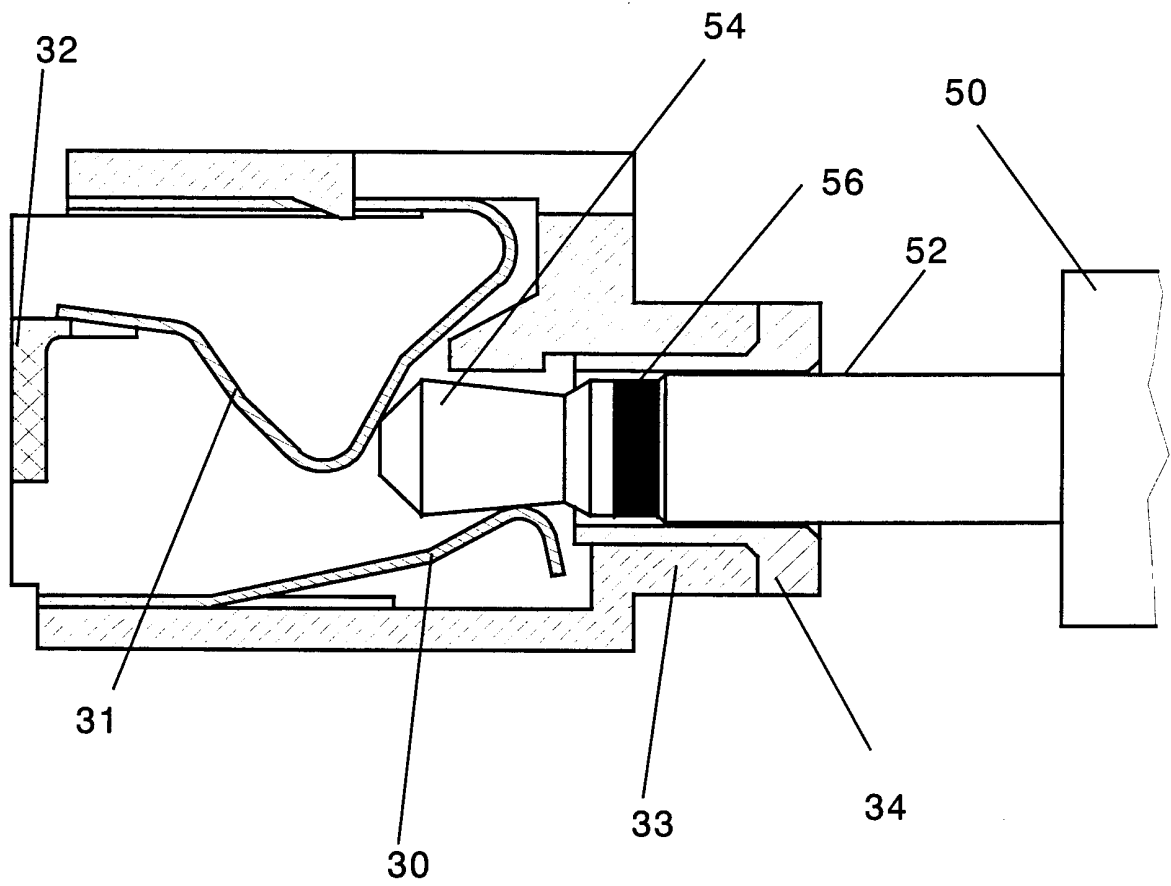


FIG.13



参照符号の説明

	1、21	: 上ケース
	2、22	: 下ケース
	3、23	: ジャック部
5	4、24	: ジャック部
	5、25	: ジャック部
	6、26	: ケーブル
	7、27	: 基板
	8、28	: 基板
10	9、29	: 基板
	10、30	: アーススプリング
	11、31	: 可動接触片
	12、32	: 固定片
	13、33	: 中空のホルダ
15	14、34	: 口金
	100、200	: ケース
	50	: 単頭プラグ
	52	: プラグ極
	54	: プラグ極
20	56	: 絶縁カラー

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04041

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H01R24/10, H01R24/12

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.Cl⁷ H01R24/10, H01R24/12

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

Jitsuyo Shinan Koho 1940-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994~
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996~

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.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.86740/1977 (Laid-open No.12990/1979) (Hirohisa IIZUKA), 30 June, 1979 (30.06.79), Full text; Fig. 4 Full text; Fig. 4 (Family: none)	1, 3, 4 2, 5, 6-8
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.158344/1986 (Laid-open No.63985/1988) (Sharp Corporation), 27 April, 1988 (27.04.88), page 8 (Family: none)	2
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.171909/1985 (Laid-open No.79377/1987) (Hoshiden Electron Co., Ltd.), 21 May, 1987 (21.05.87), page 5; Fig. 4 (Family: none)	5

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search
13 September, 2000 (13.09.00)

Date of mailing of the international search report
03 October, 2000 (03.10.00)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/04041

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.9260/1992 (Laid-open No.69877/1993) (AIWA CO., LTD.), 21 September, 1993 (21.09.93), Par. Nos.[0002]-[0003]; Fig. 4 (Family: none)	6,7
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No.100081/1986 (Laid-open No.6500/1988) (NEC Corporation), 16 January, 1988 (16.01.88), Full text; Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-8
A	JP, 47-28913, A (Akusuchifon Corporation), 02 November, 1972 (02.11.72), Full text; Figs. 1 to 7 (Family: none)	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H01R24/10, H01R24/12		
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 ⁷ H01R24/10, H01R24/12		
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 1940~1996年 日本国公開実用新案公報 1971~1996年 日本国登録実用新案公報 1994年~ 日本国実用新案登録公報 1996年~		
国際調査で使用了電子データベース (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
X	日本国実用新案登録出願52-86740号 (日本国実用新案登録出願公開54-12990号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (飯塚皓久) 30. 6月. 1979 (30. 06. 79)	1, 3, 4
Y	全文, 第4図 (ファミリーなし)	2, 5, 6 -8
Y	日本国実用新案登録出願61-158344号 (日本国実用新案登録出願公開63-63985号) の願書に添付した明細書及び図面	2
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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」 国際出願日前の出願または特許であるが、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 13. 09. 00	国際調査報告の発送日 03.10.00	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 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) 井上 哲男	3K 8918
電話番号 03-3581-1101 内線 3332		

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
	の内容を撮影したマイクロフィルム (シャープ株式会社) 27. 4月. 1988 (27. 04. 88) 第8頁 (ファミリーなし)	
Y	日本国実用新案登録出願60-171909号 (日本国実用新案登録出願公開62-79377号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (星電器製造株式会社) 21. 5月. 1987 (21. 05. 87) 第5頁, 第4図 (ファミリーなし)	5
Y	日本国実用新案登録出願4-9260号 (日本国実用新案登録出願公開5-69877号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM (アイワ株式会社) 21. 9月. 1993 (21. 09. 93) 段落番号【0002】-【0003】, 第4図 (ファミリーなし)	6, 7
A	日本国実用新案登録出願61-100081号 (日本国実用新案登録出願公開63-6500号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (日本電気株式会社) 16. 1月. 1988 (16. 01. 88) 全文, 第1-2図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP, 47-28913, A (アコースチフーン コーポレーション) 02. 11月. 1972 (02. 11. 72) 全文, 第1-7図 (ファミリーなし)	1-8