

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 1 月 29 日 (29.01.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/010546 A1

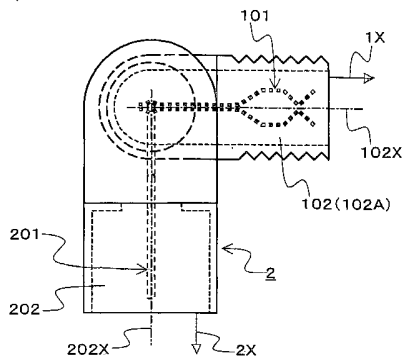
- (51) 国際特許分類: **H01R 24/02**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/008925
- (22) 国際出願日: 2003 年 7 月 14 日 (14.07.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2002-209186 2002 年 7 月 18 日 (18.07.2002) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
URO 電子工業株式会社 (URO DENSHI KOGYO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒140-0013 東京都品川区南大井 5 丁目 2 7 番 1 0 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小平 真 (KO-DAIRA, Makoto) [JP/JP]; 〒155-0033 東京都世田谷区代田 4 丁目 1-16-305 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 秋田 収喜 (AKITA, Shuki); 〒114-0013 東京都北区東田端 1 丁目 13 番 9 号 ツインビル田端 B 2 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (国内): CN, US.
- (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書

/ 続葉有 /

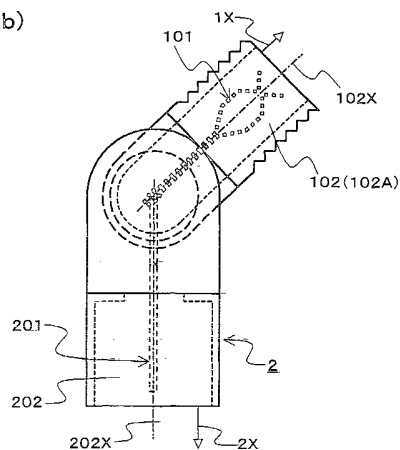
(54) Title: COAXIAL ADAPTOR

(54) 発明の名称: 同軸アダプタ

(a)



(b)



(57) Abstract: A coaxial adaptor has a first contact portion (1) provided with a first center contact (101) and a first outer contact (102) and has a second contact portion (2) provided with a second center contact (201) and a second outer contact (202). The first center contact (101) and the second center contact (201), and the first outer contact (102) and the second outer contact (202) are electrically connected, respectively. An angle formed by an axis direction (1X) of the first contact portion (1) and an axis direction (2X) of the second contact portion (2) is variable.

/ 続葉有 /

WO 2004/010546 A1



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。

(57) 要約:

第1中心コンタクト(101)及び第1外部コンタクト(102)とを備える第1コンタクト部(1)と、第2中心コンタクト(201)及び第2外部コンタクト(202)とを備える第2コンタクト部(2)とを有し、前記第1中心コンタクト(101)と前記第2中心コンタクト(201)、及び前記第1外部コンタクト(102)と前記第2外部コンタクト(202)がそれぞれ電氣的に接続されている同軸アダプタであって、前記第1コンタクト部(1)の軸方向(1X)と前記第2コンタクト部の軸方向(2X)とのなす角を変えることができるように構成した。

明 細 書

同軸アダプタ

技術分野

この発明は、同軸アダプタに関し、特に、建物の壁面やテレビ受像機などに設けられた同軸構造の端子とプラグ付き同軸ケーブルとを接続する、あるいはプラグ付き同軸ケーブル同士を接続する同軸アダプタに適用して有効な技術に関する。

背景技術

従来から、建物の壁面やテレビ受像機、ラックマウントなどの側面（背面）に設けられた同軸構造の端子に同軸ケーブルを接続するときには、オス型、あるいはメス型のプラグが取り付けられた同軸ケーブル（以下、プラグ付き同軸ケーブルと称する）を用いられている。

前記プラグ付き同軸ケーブルは、一般に、前記プラグの外部コンタクトの中心軸方向と前記同軸ケーブルの引き出し方向が平行なストレート型のプラグ付き同軸ケーブルと、前記プラグの外部コンタクトの中心軸方向と前記同軸ケーブルの引き出し方向が直交したライトアングル型のプラグ付き同軸ケーブルが広く用いられている。

このとき、前記ストレート型のプラグ付き同軸ケーブルと前記ライトアングル型のプラグ付き同軸ケーブルは、前記プラグ付き同軸ケーブルを接続する端子が設けられた場所や、周囲の状況により使い分けられている。

しかしながら、前記各プラグ付き同軸ケーブルは、前記プラグの外部コンタクトの中心軸方向と前記同軸ケーブルの引き出し方向の関係が固定されているので、たとえば、テレビ受像機やラックマウントの配置を

変えて、ストレート型のプラグ付き同軸ケーブルで接続していた状況から、ライトアングル型のプラグ付き同軸ケーブルでの接続が適している状況に変わった場合には、新たにライトアングル型のプラグ付き同軸ケーブルを用意（購入）するか、前記プラグをライトアングル型に取り替

5 えなければならなかった。

そこで、従来、たとえば、前記ストレート型のプラグ付き同軸ケーブルを、ライトアングル型のプラグ付き同軸ケーブルのように扱える同軸アダプタが用いられている。

前記同軸アダプタは、第 1 中心コンタクトと第 1 外部コンタクトを備

10 える第 1 コンタクト部と、第 2 中心コンタクトと第 2 外部コンタクトを備える第 2 コンタクト部の 2 つのコンタクト部を有し、前記第 1 コンタクト部の軸方向と前記第 2 コンタクト部の軸方向、言い換えると、前記第 1 外部コンタクトの中心軸方向と前記第 2 外部コンタクトの中心軸方向が平行、あるいは直交したものがある。

15 このとき、前記第 1 コンタクト部の軸方向と前記第 2 コンタクト部の軸方向が直交した同軸アダプタ（L 型同軸アダプタ）を用いれば、前記ストレート型のプラグ付き同軸ケーブルを前記ライトアングル型のプラグ付き同軸ケーブルのように接続することができる。

また、前記同軸アダプタを用いることにより、たとえば、前記ライト

20 アングル型のプラグ付き同軸ケーブルを、前記ストレート型のプラグ付き同軸ケーブルのように接続することもできる。

また、前記同軸アダプタは、前記プラグ付き同軸ケーブルのプラグの方向の変換に限らず、たとえば、同軸ケーブルを延長したい場合や、タイプ（規格）が異なる同軸ケーブル同士を接続する場合などにも用い

25 れる。

しかしながら、このような同軸アダプタは、前記第 1 外部コンタクトの中心軸方向と前記第 2 外部コンタクトの中心軸方向の関係が固定され

ているので、接続する部分の状況に応じて、たとえば、前記第 1 外部コンタクトの中心軸方向と前記第 2 外部コンタクトの中心軸方向が平行なアダプタと、直交したアダプタを使い分けなければならない。そのため、前記従来の同軸アダプタは、使用用途の自由度が低いという問題があった。

また、前記従来の同軸アダプタは、前記第 1 外部コンタクトの中心軸方向と前記第 2 外部コンタクトの中心軸方向が平行、あるいは直交したものがほとんどである。しかしながら、前記同軸アダプタを用いて、建物の壁面やテレビ受像機などの端子にプラグ付き同軸ケーブルを接続するときには、前記テレビ受像機やラックマウントの構成や端子の位置などによっては、前記端子の軸方向、あるいは前記端子の軸方向と直交する方向に同軸ケーブルを引き出せない場合があり、前記従来の同軸アダプタでは前記プラグ付き同軸ケーブルの接続が難しい場合がある。

以上のようなことから、従来の同軸アダプタは、前記プラグ付き同軸ケーブルを接続したときの、前記同軸ケーブルの引き出し方向の自由度が低いという問題があった。

従って、本発明は、同軸アダプタの使用用途の自由度を高くすることことを目的としている。

また、本発明は、同軸アダプタにプラグ付き同軸ケーブルを接続したときに、前記プラグ付き同軸ケーブルの引き出し方向の自由度を高くすることを目的としている。

発明の開示

本発明は、第 1 中心コンタクト及び第 1 外部コンタクトとを備える第 1 コンタクト部と、第 2 中心コンタクト及び第 2 外部コンタクトとを備える第 2 コンタクト部と、前記第 1 外部コンタクトと前記第 2 外部コンタクトを電氣的に接続する外部コンタクト接続導体とを有し、前記第 1

中心コンタクトと前記第 2 中心コンタクト、及び前記第 1 外部コンタクトと前記第 2 外部コンタクトがそれぞれ、電氣的に接続されている同軸アダプタであって、前記第 1 コンタクト部の軸方向と前記第 2 コンタクト部の軸方向とのなす角を変えることができる同軸アダプタである。この
5 のような同軸アダプタは、従来のストレート型、あるいはライトアングル型のプラグ付き同軸ケーブルと、建物の壁面やテレビ受像機に設けられた端子を接続するときに、前記端子からの同軸ケーブルの引き出し方向を変えることができる。そのため、従来の同軸アダプタに比べて、使用用途の自由度を高くすることができる。

10 また、本発明は、前記同軸アダプタの前記第 1 コンタクト部を、前記第 1 コンタクト部の軸方向と直交する方向を回転軸として回転させる。このとき、前記第 1 コンタクト部は、たとえば、前記回転軸周りに 180°回転できるようにしておくと、前記同軸アダプタ 1 つで、従来の第 1 コンタクト部の軸方向と前記第 2 コンタクト部の軸方向が平行な同軸
15 アダプタ、および第 1 コンタクト部の軸方向と前記第 2 コンタクト部の軸方向が直交した同軸アダプタとして用いることができる。

また、本発明は、前記同軸アダプタの前記第 1 コンタクト部を、前記第 1 コンタクト部の軸方向と直交する方向を第 1 回転軸として回転し、前記第 2 コンタクト部の軸方向を第 2 回転軸として回転するようにして
20 もよい。この場合、前記第 1 コンタクト部の軸方向と前記第 2 コンタクト部の軸方向のなす角を三次元的に変えることができる。

またこのとき、前記第 1 中心コンタクトと前記第 2 中心コンタクト、及び前記第 1 外部コンタクトと前記第 2 外部コンタクトのそれぞれの電氣的接続を保ちながら回転させることができると、前記第 1 コンタクト
25 部の軸方向と前記第 2 コンタクト部の軸方向を連続的に変化させることができ、従来の同軸アダプタでは引き出せなかった方向に同軸ケーブルを引き出すことができ、前記同軸ケーブルの引き出し方向の自由度が高

くなる。

また、本発明は、第1中心コンタクト及び第1外部コンタクトを備える第1コンタクト部と、第2中心コンタクト及び第2外部コンタクトを備える第2コンタクト部と、前記第1外部コンタクトと前記第2外部コンタクトとを電氣的に接続する外部コンタクト接続部材とを有し、前記第1中心コンタクトと前記第2中心コンタクト、及び前記第1外部コンタクトと前記第2外部コンタクトがそれぞれ、電氣的に接続されて同軸アダプタであって、前記第1外部コンタクトは、円筒状の導体部の一端に、前記円筒状の導体部の中心軸と直交する方向の1つを回転軸とした回転の支点となる突起が設けられ、かつ、前記突起から前記円筒状の導体部の内部に連通する開口部が設けられており、前記外部コンタクト接続部材は、前記第1外部コンタクトの前記突起部分と電氣的に接触して前記第1外部コンタクトを支持する第1外部コンタクト支持部が設けられており、前記第1中心コンタクトと前記第2中心コンタクトとは、前記第1外部コンタクトの前記突起に設けられた開口部を通して、電氣的に接続されている同軸アダプタである。このように、前記第1コンタクト部の前記第1外部コンタクトに、回転の支点となる突起を設け、前記外部コンタクト接続部材に、前記第1外部コンタクトの突起を支持する支持部を設けることにより、前記第1外部コンタクトを回転させることができる。このとき、前記第2中心コンタクトを、前記第1外部コンタクトの前記突起に設けられた開口部を通して前記第1中心コンタクトと接続することにより、前記第1中心コンタクト及び前記第2中心コンタクトを通る信号の漏れを防ぐことが容易になる。またこのとき、前記第1中心コンタクトと前記第2中心コンタクト、及び前記第1外部コンタクトと前記第2外部コンタクトのそれぞれの電氣的接続を保ちながら回転させることができる。

また、本発明は、前記同軸アダプタの前記外部コンタクト接続部材を、

前記第 1 外部コンタクトの前記突起を支持する支持部が設けられた第 1 外部コンタクト接続導体と第 2 外部コンタクト接続導体とにより構成し、前記第 1 外部コンタクト接続導体の前記支持部と、前記第 2 外部コンタクト接続導体の前記支持部とで、前記第 1 外部コンタクトの前記突起を
5 挟むように支持する。

またこのとき、前記第 1 外部コンタクト接続導体は、前記第 2 外部コンタクトと一体的に設けられていてもよいし、前記第 2 外部コンタクトとは異なる導体部品であってもよい。

また、本発明は、前記同軸アダプタの前記第 1 外部コンタクト接続導体と前記第 2 外部コンタクトを異なる導体部品で構成する場合、前記第 1 外部コンタクト接続導体は、前記第 2 外部コンタクトと電氣的に接続し、かつ、前記第 2 外部コンタクトを回転可能な状態で支持する第 2 外部コンタクト支持部を設けることが好ましい。このとき、前記第 2 外部コンタクトを回転可能な状態で支持することにより、前記第 1 コンタクト部の軸方向と前記第 2 コンタクト部の軸方向とのなす角を三次元的に
10 変えることができる。

また、本発明は、前記同軸アダプタの前記外部コンタクト接続部材に、前記第 1 外部コンタクトを固定する固定ねじを設ける。このことにより、前記第 1 コンタクト部の軸方向と前記第 2 コンタクト部の軸方向とのなす角を調節した後、前記第 1 コンタクト部を固定することが
20 できる。

また、本発明は、前記同軸アダプタの前記コンタクト部が、たとえば、前記第 1 中心コンタクトが、両端にバネ性をもつメス受け部を有するメス型で、前記第 2 コンタクト部は、前記第 2 中心コンタクトがピン状のオス型の場合が考えられる。このとき、前記第 2 中心コンタクトの一端は、前記第 1 中心コンタクトの一方のメス受け部に挟むことで、電氣的
25 接続を確保するとともに、前記第 1 コンタクト部を回転させることができる。

またこのとき、前記第 1 外部コンタクトは、前記円筒状の導体部の外周面にねじ溝を設けておくことが好ましい。

また、前記第 2 外部コンタクトは、前記円筒状の導体部の内部に内バネが設けられていてもよいし、前記円筒状の導体部の内周面にねじ山が設けられていてもよい。前記第 2 外部コンタクトの円筒状の導体部の内周面にねじ山を設けた場合、前記第 2 外部コンタクトに接続するプラグ付き同軸ケーブル、あるいは端子をねじ止めで固定することができ、前記プラグ付き同軸ケーブル、あるいは端子を抜けにくくすることができる。

また、前記プラグ付き同軸ケーブル、あるいは端子をねじ止めで固定することにより、前記同軸アダプタの第 2 外部コンタクトと前記プラグ付き同軸ケーブル、あるいは端子との接続が確実になり、接続部のシールド性が高くなる。

図面の簡単な説明

図 1 は、本発明による実施の形態 1 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、同軸アダプタの正面図である。

図 2 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、図 1 に示した同軸アダプタの右側面図である。

図 3 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、図 1 に示した同軸アダプタを正面から見たときの内部構造を示す図である。

図 4 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、図 1 に示した同軸アダプタを右側面から見たときの内部構造を示す図である。

図 5 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、図 1 に示した同軸アダプタを左側面から見たときの内部構造を示す

図である。

図 6 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、図 6 (a) 及び図 6 (b) は第 1 外部コンタクトの斜視図である。

5 図 7 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、図 6 (a) に示した第 1 外部コンタクトを、紙面上下方向を回転軸として 90 度回転させた斜視図である。

図 8 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、第 1 外部コンタクトに第 1 中心コンタクトを取り付
10 ける工程の斜視図である。

図 9 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、第 1 外部コンタクトに第 1 中心コンタクトを取り付ける工程の斜視図である。

図 10 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明する
15 ための模式図であり、第 1 外部コンタクトに第 1 中心コンタクトを取り付ける工程の斜視図である。

図 11 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、第 2 中心コンタクトを取り付ける工程の斜視図である。

20 図 12 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、第 2 中心コンタクトを取り付ける工程の斜視図である。

図 13 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、第 2 中心コンタクトを取り付ける工程の斜視図で
25 ある。

図 14 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、第 2 外部コンタクトを取り付ける工程の斜視図で

ある。

図 1 5 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、第 2 外部コンタクトを取り付ける工程の斜視図である。

- 5 図 1 6 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、第 2 外部コンタクト接続導体を取り付ける工程の斜視図である。

図 1 7 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの作用効果を説明するための模式図である。

- 10 図 1 8 は、本発明による実施の形態 2 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、同軸アダプタの正面図である。

図 1 9 は、本実施の形態 2 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、図 1 8 に示した同軸アダプタを正面から見たときの内部構造を示す図である。

- 15 図 2 0 は、本実施の形態 2 の同軸アダプタの動作を説明するための模式図である。

図 2 1 は、本実施の形態 2 の同軸アダプタに用いる第 1 外部コンタクトの斜視図である。

- 20 図 2 2 は、本発明による実施の形態 3 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、同軸アダプタの正面図である。

図 2 3 は、本実施の形態 3 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、図 2 2 に示した同軸アダプタを正面から見たときの内部構造を示す図である。

- 25 図 2 4 は、本実施の形態 3 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、図 2 2 に示した同軸アダプタの底面図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説述するために、添付の図面に従ってこれを説明する。

なお、実施の形態を説明するための全図において、同一機能を有するものは、同一符号を付け、その繰り返しの説明は省略する。

5 本発明は、第 1 中心コンタクト及び第 1 外部コンタクトとを備える第 1 コンタクト部と、第 2 中心コンタクト及び第 2 外部コンタクトとを備える第 2 コンタクト部と、前記第 1 外部コンタクトと前記第 2 外部コンタクトを電氣的に接続する外部コンタクト接続導体とを有し、前記第 1 中心コンタクトと前記第 2 中心コンタクト、及び前記第 1 外部コンタクトと前記第 2 外部コンタクトがそれぞれ、電氣的に接続されている同軸アダプタであって、前記第 1 コンタクト部の軸方向と前記第 2 コンタクト部の軸方向とのなす角を変えることができる同軸アダプタである。

(実施の形態 1)

15 図 1 乃至図 5 は、本発明による実施の形態 1 の同軸アダプタの概略構成を示す模式図であり、図 1 は同軸アダプタの正面図、図 2 は図 1 に示した同軸アダプタの右側面図、図 3 は図 1 に示した同軸アダプタを正面から見たときの内部構造を示す図、図 4 は図 1 に示した同軸アダプタを右側面から見たときの内部構造を示す図、図 5 は図 1 に示した同軸アダプタを左側面から見たときの内部構造を示す図である。

20 本実施の形態 1 の同軸アダプタは、図 1 及び図 2 に示すように、第 1 中心コンタクト 101 と第 1 外部コンタクト 102 とを備える第 1 コンタクト部 1 と、第 2 中心コンタクト 201 と第 2 外部コンタクト 202 とを備える第 2 コンタクト部 2 と、前記第 1 外部コンタクト 102 と前記第 2 外部コンタクト 202 を電氣的に接続する外部コンタクト接続部材 3 により構成されている。

また、前記第 1 外部コンタクト 102 は、図 3 乃至図 5 に示すように、円筒状の導体部 102A の一端に、前記円筒状の導体部 102A の中心

軸 1 0 2 X と直交する方向の軸 R X を回転軸とした回転の支点となる突起 1 0 2 B を有し、かつ、前記突起 1 0 2 B から前記円筒状の導体部 1 0 2 A の内部へと連通する開口部が設けられている。

また、前記第 1 中心コンタクト 1 0 1 は、図 1 乃至図 3 に示すように、
5 両端にバネ性を持つメス受け部を有し、絶縁性の第 1 ブッシュ 1 0 3 A 及び第 2 ブッシュ 1 0 3 B により、前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 の円筒状の導体部 1 0 2 A の中心軸 1 0 2 X の近傍に支持されている。

また、前記第 2 中心コンタクト 2 0 1 は、ピン状であり、図 1 乃至図 3 に示すように、前記第 2 コンタクト 2 0 1 の一端 2 0 1 B は、前記第
10 1 外部コンタクト 1 0 2 の突起 1 0 2 B に設けられた開口部を通して、前記第 1 中心コンタクト 1 0 1 と電氣的に接続されている。

また、前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 は円筒状であり、前記第 2 中心コンタクト 2 0 1 は、図 3 に示したように、ブッシュ 4 により、一方の端 2 0 1 A が前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 の中心軸 2 0 2 X 上にあり、
15 もう一方の端 2 0 1 B、すなわち、前記第 1 中心コンタクト 1 0 1 と接続される部分が前記回転軸 R X 上にあるように支持されている。

また、前記外部コンタクト接続部材 3 は、図 3 乃至図 5 に示すように、前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 の突起 1 0 2 B を支持する支持部を有する第 1 外部コンタクト接続導体 3 0 1 と第 2 外部コンタクト接続導体 3
20 0 2 と、前記第 1 外部コンタクト接続導体 3 0 1 と前記第 2 外部コンタクト接続導体 3 0 2 を固定するねじ 3 0 3 により構成されている。また、本実施の形態 1 の同軸アダプタでは、前記第 1 外部コンタクト接続導体 3 0 1 は、図 3 乃至図 5 に示したように、前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 と一体的に形成されている。

25 またこのとき、前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 の突起 1 0 2 B は、図 4 及び図 5 に示したように、前記第 1 外部コンタクト接続導体 3 0 1 の支持部 3 0 1 A と前記第 2 外部コンタクト接続導体 3 0 2 の支持部 3 0

2 Aで挟まれた状態であり、前記突起 1 0 2 Bを支点として、前記回転軸 R Xまわりに回転させることができるようになっている。

図 6 乃至図 1 6 は、本実施の形態 1 の同軸アダプタの組み立て方法を説明するための模式図であり、図 6 (a) 及び図 6 (b)、ならびに図 7
5 は第 1 外部コンタクトの斜視図、図 8 及び図 9、ならびに図 1 0 は第 1 外部コンタクトに第 1 中心コンタクトを取り付ける工程の斜視図、図 1 1 及び図 1 2、ならびに図 1 3 は第 2 中心コンタクトを取り付ける工程の斜視図、図 1 4 及び図 1 5 は第 2 外部コンタクトを取り付ける工程の斜視図、図 1 6 は第 2 外部コンタクト接続導体を取り付ける工程の斜視
10 図である。

本実施の形態 1 のプラグ付き同軸ケーブル用アダプタを組み立てるときには、まず、図 6 (a) 及び図 6 (b)、ならびに図 7 に示すような、円筒状の導体部 1 0 2 A の一端に、前記円筒状の導体部 1 0 2 A の中心軸 1 0 2 X と直交する軸 R X を回転軸としたときに回転の支点となる突起 1 0 2 B が設けられた第 1 外部コンタクト 1 0 2 を形成する。このとき、前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 は、たとえば、亜鉛ダイカストで形成し、図 6 (b) に示すように、一方の突起 1 0 2 B から前記円筒状の導体部 1 0 2 A の内部と連通する開口部を形成する。また、前記円筒状の導体部 1 0 2 A の外周面には、たとえば、図 6 (a) に示したような
15
20 ねじ溝を形成する。

前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 に、第 1 中心コンタクト 1 0 1 を取り付けるときには、まず、図 8 に示すように、第 1 ブッシュ 1 0 3 A の貫通穴（図示しない）に前記第 1 中心コンタクト 1 0 1 を挿入し、その上から第 2 ブッシュ 1 0 3 B をかぶせる。その後、図 9 及び図 1 0 に示す
25 ように、前記第 1 ブッシュ 1 0 3 A 及び前記第 2 ブッシュ 1 0 3 B をかぶせた第 1 中心コンタクト 1 0 1 を前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 の円筒状の導体部 1 0 2 A に挿入し、前記第 1 中心コンタクト 1 0 1 を前記

第 1 外部コンタクト 1 0 2 の円筒状の導体部 1 0 2 A の中心軸 1 0 2 X の近傍に支持する。

このとき、前記第 1 中心コンタクト 1 0 1 の一方のメス受け部が、図 1 0 に示すように、前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 の円筒状の導体部 1 0 2 A の中心軸 1 0 2 X と、前記回転軸 R X の交点の近傍に来るようにする。またこのとき、たとえば、前記第 1 ブッシュ 1 0 3 A には突起を設け、前記第 2 ブッシュ 1 0 3 B には前記第 1 ブッシュ 1 0 3 A の突起と対応する溝（切り欠き）を設けておく。また、前記第 2 ブッシュ 1 0 3 B には、前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 の円筒状の導体部 1 0 2 A に挿入したときのストッパーを設けておく。

次に、図 1 1 及び図 1 2 に示したように、第 2 中心コンタクト 2 0 1 をブッシュ 4 A, 4 B で挟み、前記ブッシュ 4 A, 4 B を接着した後、前記第 2 中心コンタクト 2 0 1 の一方の端 2 0 1 B を、前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 の突起 1 0 2 B に設けられた開口部に挿入する。このとき、前記第 2 中心コンタクト 2 0 1 の、前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 の突起 1 0 2 B の開口部に挿入された側の端 2 0 1 B は、図 1 3 に示すように、前記第 1 中心コンタクト 1 0 1 の一端に設けられたメス受け部に挟まれた状態にする。また、前記第 1 コンタクト 1 0 2 の突起 1 0 2 B の開口部に、前記ブッシュ 4 も挿入することにより、前記第 2 中心コンタクト 2 0 1 の前記第 1 中心コンタクト 1 0 1 と接続された部分が、前記回転軸 R X 上に支持される。

次に、図 1 4 及び図 1 5 に示すように、前記第 1 中心コンタクト 1 0 1 及び前記第 2 中心コンタクト 2 0 1 が取り付けられた第 1 外部コンタクト 1 0 2 に、第 2 外部コンタクト 2 0 2 及び内バネ 2 0 3 を取り付ける。このとき、前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 は、たとえば、亜鉛ダイカストにより、図 1 4 に示すように、前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 の突起を支持する支持部 3 0 1 A を有する第 1 外部コンタクト接続導体 3

01を一体的に形成しておく。また、前記第2外部コンタクト202と一体的に形成した前記第1外部コンタクト接続導体301には、前記第2中心コンタクト201を通す貫通穴及び、前記ブッシュ4を固定する溝を設けておき、前記第2中心コンタクト201の、前記第2外部コンタクト202に突出した端部201Aが、前記第2外部コンタクト202の中心軸202X上にあるように支持する。

その後、図16に示すように、前記第1外部コンタクト102の突起102Bを支持する支持部302Aを有する第2外部コンタクト接続導体302をかぶせ、図3に示したように、前記第1外部コンタクト接続導体301と前記第2外部コンタクト接続導体302をねじ303で固定すると、本実施の形態1の同軸アダプタが得られる。

図17は、本実施の形態1の同軸アダプタの作用効果を説明するための模式図である。

本実施の形態1の同軸アダプタは、前記第1外部コンタクト102に突起102Bを設けており、前記突起102Bを支点として回転させることができる。すなわち、図1及び図2に示したような、前記第1外部コンタクト102の円筒状の導体部102Aの中心軸102Xと前記第2外部コンタクト202の中心軸202Xとのなす角、言い換えると、前記第1コンタクト部1の軸方向1Xと前記第2コンタクト部2の軸方向2Xとのなす角を変えることができる。そのため、本実施の形態1の同軸アダプタは、図2に示したように、前記第1コンタクト部1の軸方向1Xと前記第2コンタクト部2の軸方向2Xが平行な状態で用いることもできるし、図17(a)に示すように、前記第1コンタクト部1の軸方向1Xと前記第2コンタクト部2の軸方向2Xが直交した状態で用いることもできる。そのため、たとえば、従来のストレート型のプラグが取り付けられた同軸ケーブルを前記第2コンタクト部2に接続すれば、ライトアングル型のプラグが取り付けられた同軸ケーブルと同じように

扱うことができる。

また、本実施の形態 1 の同軸アダプタでは、前記第 1 コンタクト部 1 は、前記第 1 中心コンタクト 101 と前記第 2 中心コンタクト 201、及び前記第 1 外部コンタクト 102 と前記第 2 外部コンタクト 202 の
5 それぞれの電氣的接続を保ちながら回転させることができる。そのため、図 2 に示したような、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X が平行な状態や、図 17 (a) に示したような、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X が直交した状態に限らず、たとえば、図 17 (b) に示した
10 たように、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X のなす角を、前記第 1 コンタクト部 1 が回転可能な範囲で自由に変えることができる。

以上説明したように、本実施の形態 1 の同軸アダプタによれば、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2
15 X のなす角を変えることができるので、たとえば、従来のストレート型のプラグ付き同軸ケーブルをライトアングル型のプラグ付き同軸ケーブルのように扱うことができる。また逆に、従来のライトアングル型のプラグ付き同軸ケーブルをストレート型の同軸ケーブルのように扱うこともできる。そのため、従来の同軸アダプタと比べて、使用用途の自由度
20 を高くすることができる。

また、本実施の形態 1 の同軸アダプタは、前記第 1 コンタクト部 1 を回転させて、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X のなす角を変えるときに、電氣的接続を保ちながら
25 変えることができる。そのため、本実施の形態 1 の同軸アダプタを用いて同軸ケーブルを接続すれば、従来のプラグ付き同軸ケーブルや同軸アダプタでは引き出せなかった方向へ同軸ケーブルを引き出すことができる。

また、本実施の形態 1 では、図 1 に示したように、回転する前記第 1
コンタクト部 1 がメス型で、前記第 2 コンタクト部 2 がオス型のプラグ
付き同軸ケーブル用アダプタを例にあげて説明したが、これに限らず、
たとえば、回転する前記第 1 コンタクト部 1 がオス型で、前記第 2 コン
5 タクト部 2 がメス型であってもよい。また、前記第 1 コンタクト部 1 及
び前記第 2 コンタクト部 2 が、ともにメス型、あるいはオス型であって
もよい。

(実施の形態 2)

図 1 8 乃至図 2 1 は、本発明による実施の形態 2 の同軸アダプタの概
10 略構成を示す模式図であり、図 1 8 は同軸アダプタの正面図、図 1 9 は
図 1 8 に示した同軸アダプタの内部構造を示す図、図 2 0 は本実施の形
態 2 の同軸アダプタの動作を説明するための図、図 2 1 は本実施の形態
2 の同軸アダプタに用いる第 1 外部コンタクトの斜視図である。

本実施の形態 2 の同軸アダプタは、前記実施の形態 1 のプラグ付き同
15 軸ケーブル用アダプタとほぼ同様の構成であり、図 1 8 及び図 1 9 に示
すように、第 1 中心コンタクト 1 0 1 と第 1 外部コンタクト 1 0 2 とを
備える第 1 コンタクト部 1 と、第 2 中心コンタクト 2 0 1 と第 2 外部コ
ンタクト 2 0 2 とを備える第 2 コンタクト部 2 と前記第 1 外部コンタク
ト 1 0 2 と前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 を電氣的に接続する外部コン
20 タクト接続部材 3 とを有する。

なお、前記第 1 コンタクト部 1、前記第 2 コンタクト部 2 などの構成
は、前記実施の形態 1 で説明した同軸アダプタと同様の構成であるため、
その詳細な説明は省略する。

本実施の形態 2 の同軸アダプタにおいて、前記実施の形態 1 の同軸ア
25 ダプタと異なる点は、図 1 8 及び図 1 9 に示したように、前記外部コン
タクト接続部材 3 に、固定ねじ 3 0 4 が設けられている点である。この
とき、前記固定ねじ 3 0 4 は、第 2 外部コンタクト接続導体 3 0 2 に設

けられたねじ穴にねじこめられており、先端部が前記第 1 外部コンタクト 102 の突起 102 B に達している。またこのとき、前記第 1 外部コンタクト 102 の突起 102 B の表面の、前記固定ねじ 304 が接する部分には、たとえば、図 19 に示したように、ガイド用の溝を設けておく。

本実施の形態 2 の同軸アダプタを用いるときには、まず、たとえば、前記第 2 コンタクト部 2 にプラグ付き同軸ケーブルを接続した後、図 19 に示すように、前記固定ねじ 304 を緩める。このとき、前記第 1 コンタクト部 1 は、前記実施の形態 1 の同軸アダプタと同様に回転させることができるので、前記同軸アダプタを接続する場所の周囲の状況に合わせて、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X とのなす角を調節する。

前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X とのなす角を調節した後、前記固定ねじ 304 を締めて、図 19 に示したように、前記固定ねじ 304 の先端が前記第 1 外部コンタクト 102 の突起 102 B に接するようにすると、前記第 1 外部コンタクト 102 が回転しなくなる。そのため、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X のなす角を固定することができる。

なお、本実施の形態 2 のプラグ付き同軸ケーブル用アダプタの組み立てるときには、たとえば、図 21 に示すように、前記第 1 外部コンタクト 102 の突起 102 B のうち、前記第 1 外部コンタクト 102 の円筒状の導体部 102 A の内部空間と連通する開口部が設けられていないほうの突起に、固定ねじ 304 のガイドをする溝 102 B' を設けておけばよく、その後は、前記実施の形態 1 の同軸アダプタと同様の手順で組み立てていき、最後に前記固定ねじ 304 を取り付ければよいので、詳細な説明は省略する。

以上説明したように、本実施の形態 2 の同軸アダプタによれば、前記実施の形態 1 の同軸アダプタと同様に、従来の同軸アダプタと比べて、使用用途の自由度を高くすることができる。

また、本実施の形態 2 の同軸アダプタは、前記第 1 コンタクト部 1 を
5 回転させて、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向のなす角を変えるときに、電氣的接続を保ちながら変えることができる。そのため、本実施の形態 2 の同軸アダプタを用いれば、従来のプラグ付き同軸ケーブルや同軸アダプタでは、同軸ケーブルを曲げなければ引き出せなかった方向（角度）に前記同軸ケーブルを引き出す
10 ことができる。

また、本実施の形態 2 のプラグ付き同軸ケーブル用アダプタのように、前記固定ねじ 304 を設けることにより、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向とのなす角を調節した後、前記第 1 コンタクト部 1 を固定することができ、前記第 1 コンタクト部 1 の
15 軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X の角度を堅固に固定することができる。そのため、前記同軸アダプタを用いてプラグ付き同軸ケーブルを端子に接続するときに、たとえば、前記端子が狭い空間にある場合にも容易に接続することができる。

また、本実施の形態 2 では、図 18 に示したように、回転する前記第
20 1 コンタクト部 1 がメス型で、前記第 2 コンタクト部 2 がオス型のプラグ付き同軸ケーブル用アダプタを例にあげて説明したが、これに限らず、たとえば、回転する前記第 1 コンタクト部 1 がオス型で、前記第 2 コンタクト部 2 がメス型であってもよい。また、前記第 1 コンタクト部 1 及び前記第 2 コンタクト部 2 が、ともにメス型、あるいはオス型であって
25 もよい。

（実施の形態 3）

図 22 乃至図 24 は、本発明による実施の形態 3 の同軸アダプタの概

略構成を示す模式図であり、図 2 2 は同軸アダプタの正面図、図 2 3 は図 2 2 に示した同軸アダプタを正面から見たときの内部構造を示す図、図 2 4 は図 2 2 に示した同軸アダプタの底面図である。

本実施の形態 3 の同軸アダプタは、図 2 2 及び図 2 3 に示すように、
5 第 1 中心コンタクト 1 0 1 と第 1 外部コンタクト 1 0 2 とを備える第 1 コンタクト部 1 と、第 2 中心コンタクト 2 0 1 と第 2 外部コンタクト 2 0 2 とを備える第 2 コンタクト部 2 と、前記第 1 外部コンタクト 1 0 2 と前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 とを電氣的に接続する外部コンタクト接続部材 3 とを有する。

10 なお、前記第 1 コンタクト部 1 の構成は、前記実施の形態 1 で説明した同軸アダプタと同様の構成であるため、その詳細な説明は省略する。

また、本実施の形態 3 の同軸アダプタは、前記実施の形態 1 及び前記実施の形態 2 の同軸アダプタと異なり、図 2 2 及び図 2 3 に示すように、前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 と前記第 1 外部コンタクト接続導体 3 0
15 1 が異なる導体部品からなる。またこのとき、前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 は、筒状導体の内周面にねじ山が設けられている。

また、前記第 1 外部コンタクト接続導体 3 0 1 は、円筒状の突起 3 0
1 A が前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 に挿入されており、前記円筒状の突起 3 0 1 A の先端部分が、外側に開くように折り曲げ加工されている。
20 そのため、前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 は、前記第 1 外部コンタクト接続導体 3 0 1 との電氣的接続を保ちながら、中心軸 2 0 2 X と平行な軸を回転軸として回転するようになっている。

また、前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 の外周面には、前記第 2 外部コンタクト 2 0 2 を回転させやすくするための回転補助部 2 0 2 A を設けておく。またこのとき、前記回転補助部 2 0 2 A は、図 2 4 に示すよう
25 に、切り欠き 2 0 2 B を設けておき、前記第 1 外部コンタクト接続導体 3 0 1 と前記第 2 外部コンタクト接続導体 3 0 2 を固定するねじ 3 0 3

を回せるようにしておく。

本実施の形態 3 の同軸アダプタも、前記第 1 コンタクト部 1 が回転し、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X とのなす角を変えることができる。

- 5 また、本実施の形態 3 の同軸アダプタのように、前記第 2 外部コンタクト 202 の内周面にねじ山を設けておくと、前記第 2 外部コンタクト 202 とプラグ付き同軸ケーブルのプラグや、建物の壁面に取り付けられた T V 端子などとを接続するときに、ねじ止めすることができる。そのため、前記実施の形態 1 及び前記実施の形態 2 の同軸アダプタに比べて、
10 抜けにくく、接続信頼性が向上する。

- また、本実施の形態 3 の同軸アダプタでは、前記第 2 外部コンタクト 202 と前記第 1 外部コンタクト接続導体 301 が、電氣的接続を保ちながら前記第 2 外部コンタクト 202 の中心軸 202 X と平行な方向を回転軸として回転させることができる。また、本実施の形態 3 の同軸アダプタは、前記実施の形態 1 及び前記実施の形態 2 で説明したように、
15 前記第 1 コンタクト部 1 を、前記第 2 コンタクト部 2 の中心軸と直交する方向を回転軸（第 1 回転軸）R X として回転させることもできる。そのため、本実施の形態 3 の同軸アダプタは、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X とのなす角を三次元的に変えることができる。
20

- また、前記第 2 外部コンタクト 202 の内周面にねじ山を設けた場合、前記第 2 コンタクト部 2 にプラグ付き同軸ケーブルを接続するときに、ねじ止めすることができる。このとき、前記第 2 外部コンタクト 202 と前記プラグ付き同軸ケーブルの外部コンタクトは、前記実施の形態 1
25 及び前記実施の形態 2 で説明した場合に比べて、接続が確実になる。そのため、前記第 2 外部コンタクト 202 と前記プラグ付き同軸ケーブルの接続部のシールド性を高くすることができる。

以上説明したように、本実施の形態 3 の同軸アダプタによれば、前記実施の形態 1 及び前記実施の形態 2 の同軸アダプタと同様に、従来の同軸アダプタと比べて、使用用途の自由度を高くすることができる。

5 また、本実施の形態 3 の同軸アダプタは、前記第 1 コンタクト部 1 を回転させて、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X のなす角を変えるときに、電氣的接続を保ちながら変えることができる。そのため、従来のプラグ付き同軸ケーブルや同軸アダプタでは、同軸ケーブルを曲げなければ引き出せなかった方向（角度）に、前記同軸ケーブルを引き出すことができる。

10 また、本実施の形態 3 の同軸アダプタは、前記第 1 コンタクト部 1 の軸方向 1 X と前記第 2 コンタクト部 2 の軸方向 2 X とのなす角を三次元的に変えることができるので、前記実施の形態 1 や前記実施の形態 2 の同軸アダプタに比べて、同軸ケーブルの引き出し方向の自由度が、さらに高くなる。

15 また、本実施の形態 3 の同軸アダプタは、前記第 2 コンタクト部 2 とプラグ付き同軸ケーブルの接続の確実性が高いので、前記実施の形態 1 や前記実施の形態 2 の同軸アダプタに比べて、前記第 2 コンタクト部 2 とプラグ付き同軸ケーブルの接続部のシールド製を高くすることができる。

20 また、本実施の形態 3 では、図 2 2 に示したように、回転する前記第 1 コンタクト部 1 がメス型で、前記第 2 コンタクト部 2 がオス型のプラグ付き同軸ケーブル用アダプタを例にあげて説明したが、これに限らず、たとえば、回転する前記第 1 コンタクト部 1 がオス型で、前記第 2 コンタクト部 2 がメス型であってもよい。また、前記第 1 コンタクト部 1 及び前記第 2 コンタクト部 2 が、ともにメス型、あるいはオス型であってもよい。

また、本実施の形態 3 の同軸アダプタの場合も、前記実施の形態 2 で

説明したような固定ねじ 3 0 4 を設けてよいことは言うまでもない。

以上、本発明を、前記実施の形態に基づき具体的に説明したが、本発明は、前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において、種々変更可能であることはもちろんである。

5

産業上の利用可能性

以上のように、本発明にかかる同軸アダプタは、使用用途や使用場所の自由度を高くするアダプタとして有用であり、特に建物の壁面の T V 端子と受像器を接続する同軸ケーブルのアダプタに適している。

10

請 求 の 範 囲

1. 第1中心コンタクト及び第1外部コンタクトとを備える第1コンタクト部と、第2中心コンタクト及び第2外部コンタクトとを備える第2コンタクト部とを有し、前記第1中心コンタクトと前記第2中心コンタクト、及び前記第1外部コンタクトと前記第2外部コンタクトがそれぞれ、電氣的に接続されている同軸アダプタであって、前記第1コンタクト部の軸方向と前記第2コンタクト部の軸方向とのなす角を変えることができることを特徴とする同軸アダプタ。

10

2. 前記第1コンタクト部は、前記第1コンタクト部の軸方向と直交する方向を回転軸として回転することを特徴とする請求の範囲第1項記載の同軸アダプタ。

3. 前記第1コンタクト部は、前記第1コンタクト部の軸方向と直交する方向を第1回転軸として回転するとともに、前記第2コンタクト部の軸方向を第2回転軸として回転することを特徴とする請求の範囲第1項記載の同軸アダプタ。

4. 前記第1コンタクト部は、前記第1中心コンタクトと前記第2中心コンタクト、及び前記第1外部コンタクトと前記第2外部コンタクトのそれぞれの電氣的接続を保ちながら回転することを特徴とする請求の範囲第2項または請求の範囲第3項記載の同軸アダプタ。

5. 第1中心コンタクト及び第1外部コンタクトを備える第1コンタクト部と、第2中心コンタクト及び第2外部コンタクトを備える第2コンタクト部と、前記第1外部コンタクトと前記第2外部コンタクトとを電氣的に接続する外部コンタクト接続部材とを有し、前記第1中心コンタクトと前記第2中心コンタクト、及び前記第1外部コンタクトと前記第2外部コンタクトがそれぞれ、電氣的に接続されて同軸アダプタであ

って、前記第 1 外部コンタクトは、円筒状の導体部の一端に、前記円筒状の導体部の中心軸と直交する方向の 1 つを回転軸とした回転の支点となる突起が設けられ、かつ、前記突起から前記円筒状の導体部の内部に連通する開口部が設けられており、前記外部コンタクト接続部材は、前記第 1 外部コンタクトの前記突起部分と電氣的に接触して前記第 1 外部コンタクトを支持する第 1 外部コンタクト支持部が設けられており、前記第 1 中心コンタクトと前記第 2 中心コンタクトとは、前記第 1 外部コンタクトの前記突起に設けられた開口部を通して、電氣的に接続されていることを特徴とする同軸アダプタ。

6. 前記外部コンタクト接続部材は、前記第 1 外部コンタクトの前記突起を支持する支持部が設けられた第 1 外部コンタクト接続導体と第 2 外部コンタクト接続導体とからなり、前記第 1 外部コンタクト接続導体の前記支持部と、前記第 2 外部コンタクト接続導体の前記支持部とで、前記第 1 外部コンタクトの前記突起を挟むように支持していることを特徴とする請求の範囲第 5 項記載の同軸アダプタ。

7. 前記第 1 外部コンタクト接続導体は、前記第 2 外部コンタクトと一体的に設けられていることを特徴とする請求の範囲第 6 項記載の同軸アダプタ。

8. 前記第 1 外部コンタクト接続導体は、前記第 2 外部コンタクトと電氣的に接続し、かつ、前記第 2 外部コンタクトを回転可能な状態で支持する第 2 外部コンタクト支持部が設けられていることを特徴とする請求の範囲第 6 項記載の同軸アダプタ。

9. 前記外部コンタクト接続部材は、前記第 1 外部コンタクトを固定する固定ねじが設けられていることを特徴とする請求の範囲第 5 項乃至請求の範囲第 8 項のいずれか 1 項に記載の同軸アダプタ。

10. 前記第 1 中心コンタクトは、両端にバネ性をもつメス受け部を有し、

前記第 2 中心コンタクトはピン状であり、前記第 2 中心コンタクトの一端が前記第 1 中心コンタクトの一方の前記メス受け部に挟まれていることを特徴とする請求の範囲第 5 項乃至請求の範囲第 9 項のいずれか 1 項に記載の同軸アダプタ。

5 1 1 . 前記第 1 外部コンタクトは、前記円筒状の導体部の外周面にねじ溝が設けられていることを特徴とする請求の範囲第 1 0 項記載の同軸アダプタ。

1 2 . 前記第 2 外部コンタクトは、前記円筒状の導体部の内部に内バネが設けられていることを特徴とする請求の範囲第 1 0 項または請求の
10 範囲第 1 1 項記載の同軸アダプタ。

1 3 . 前記第 2 外部コンタクトは、円筒状の導体部の内周面にねじ山が設けられていることを特徴とする請求の範囲第 1 0 項または請求の範囲第 1 1 項記載の同軸アダプタ。

Fig. 1

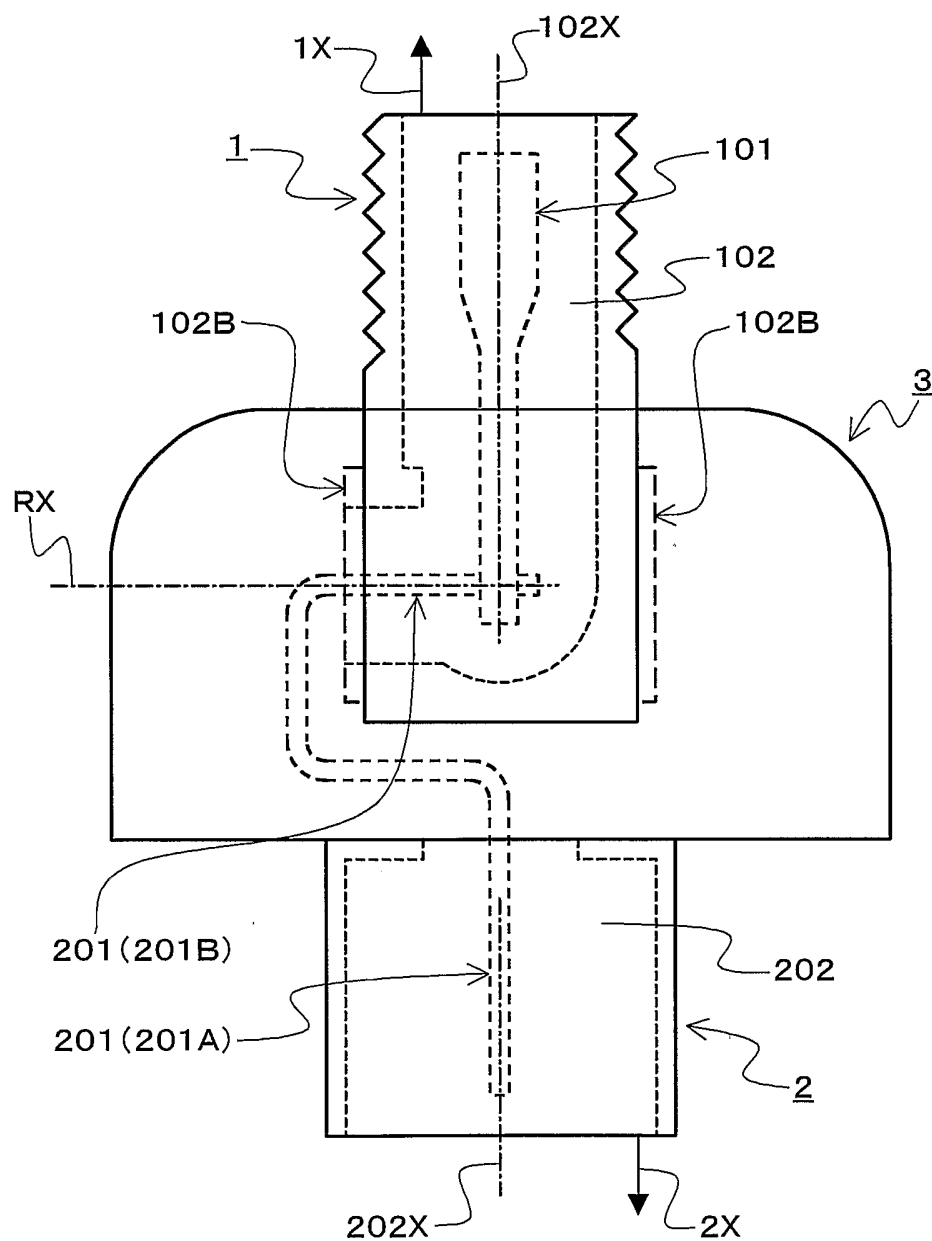


Fig. 2

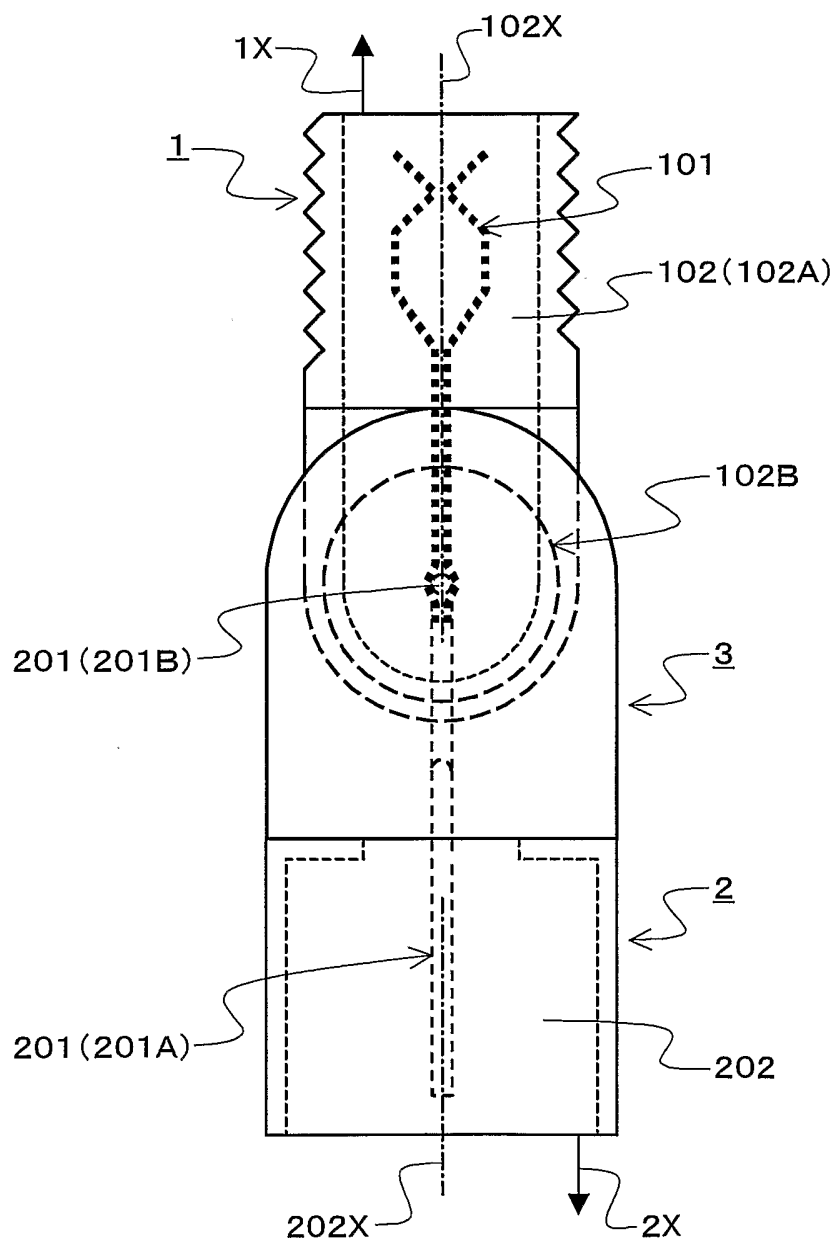


Fig. 4

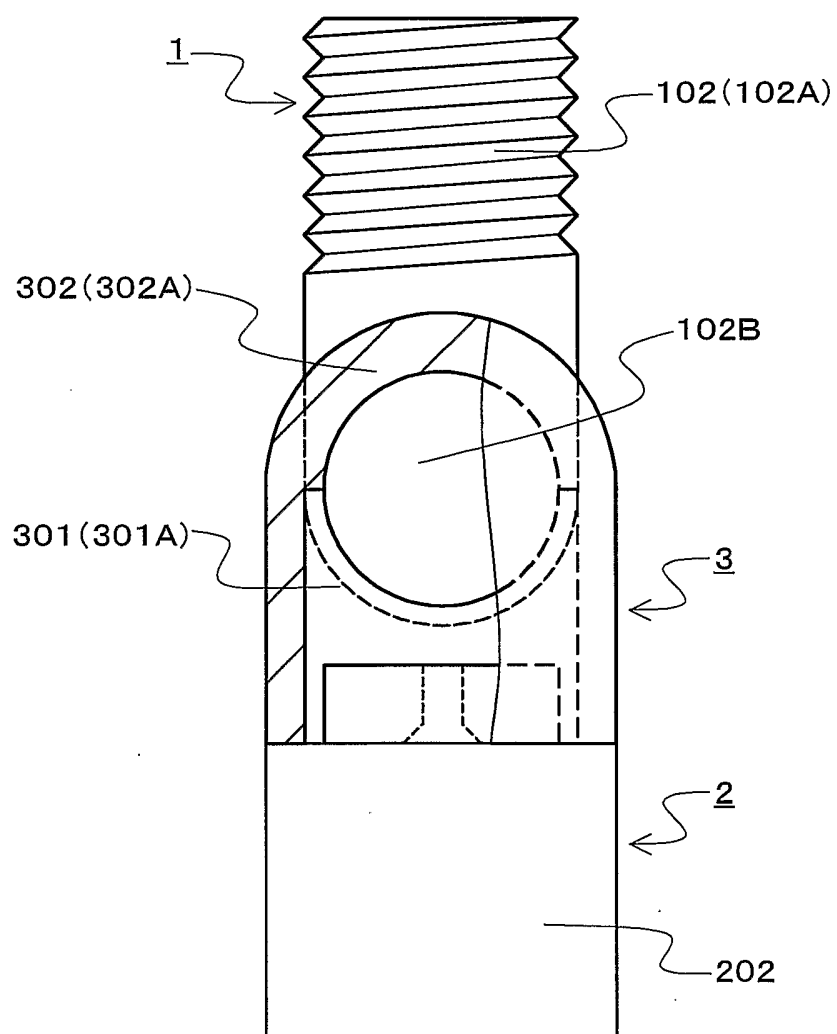


Fig. 5

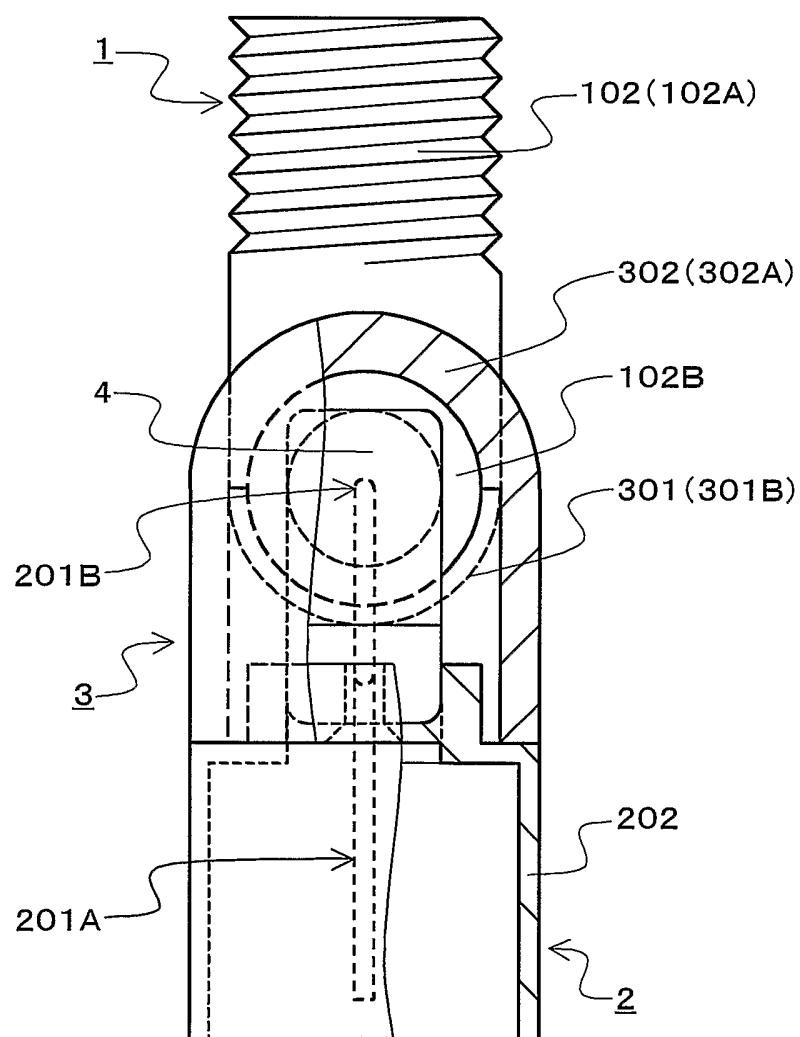


Fig. 6

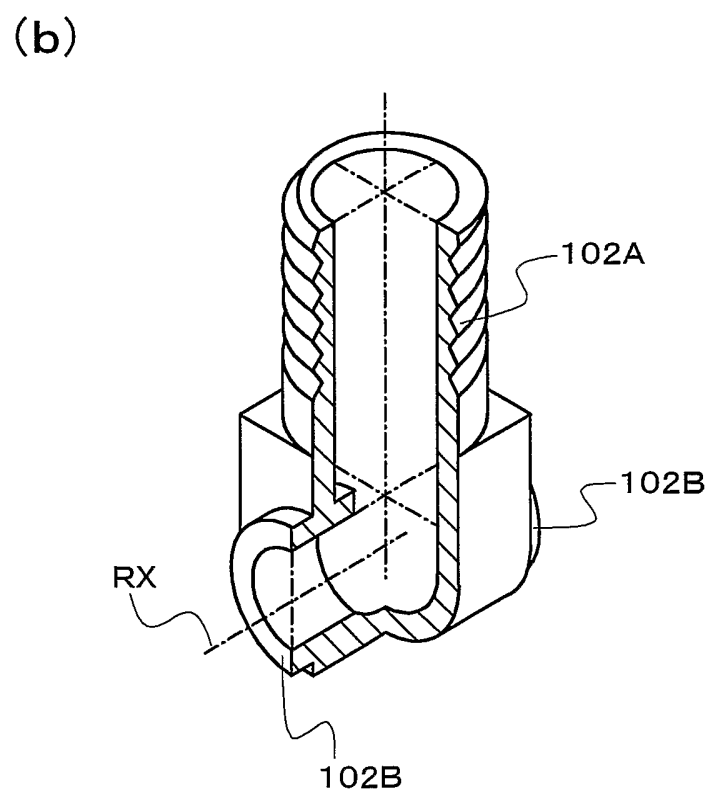
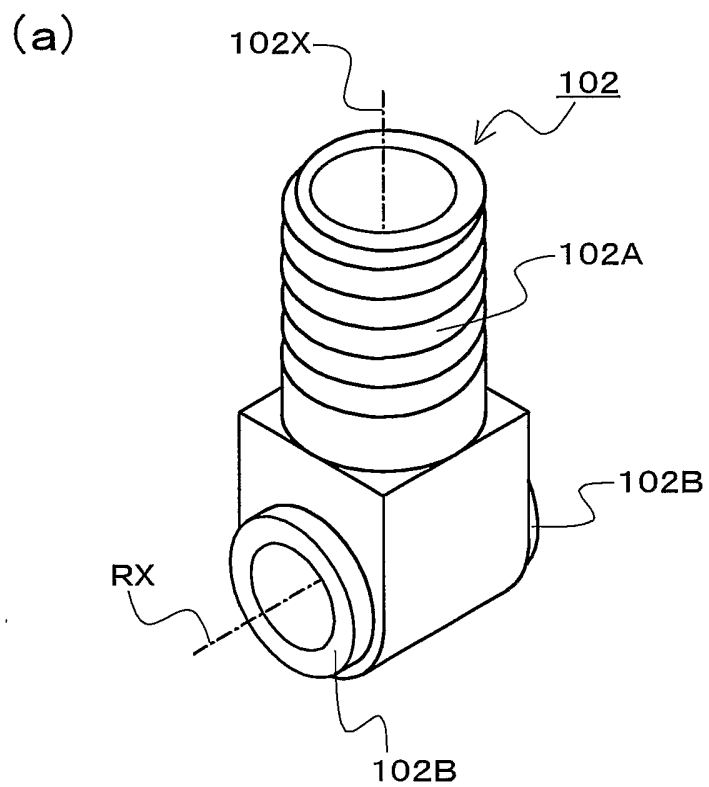


Fig. 7

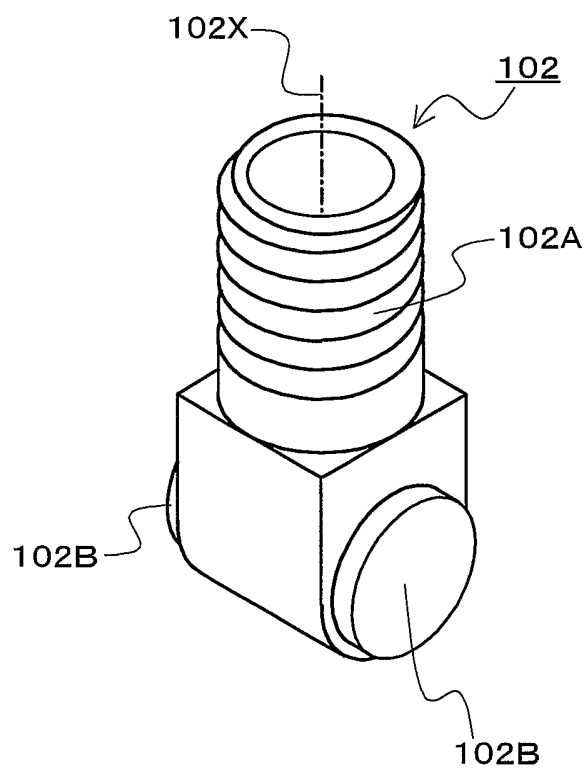


Fig. 8

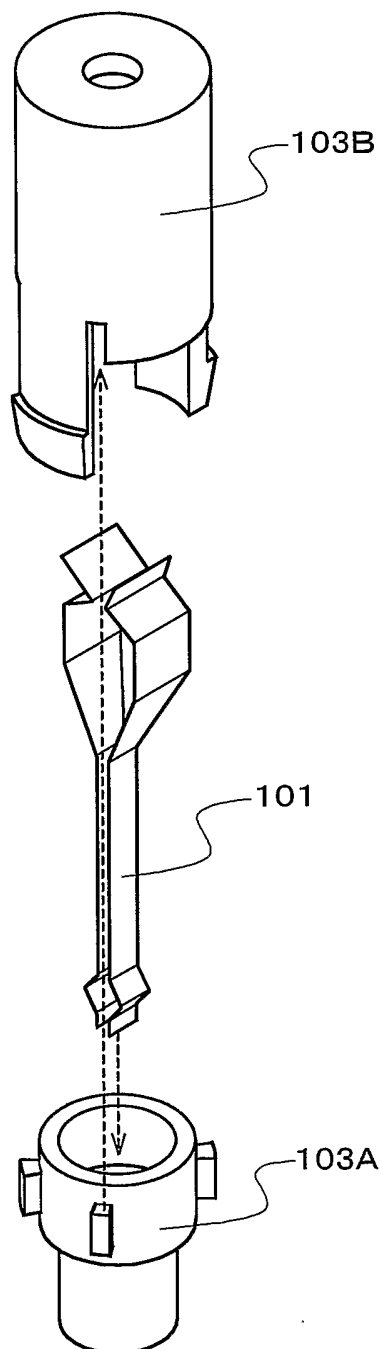


Fig. 9

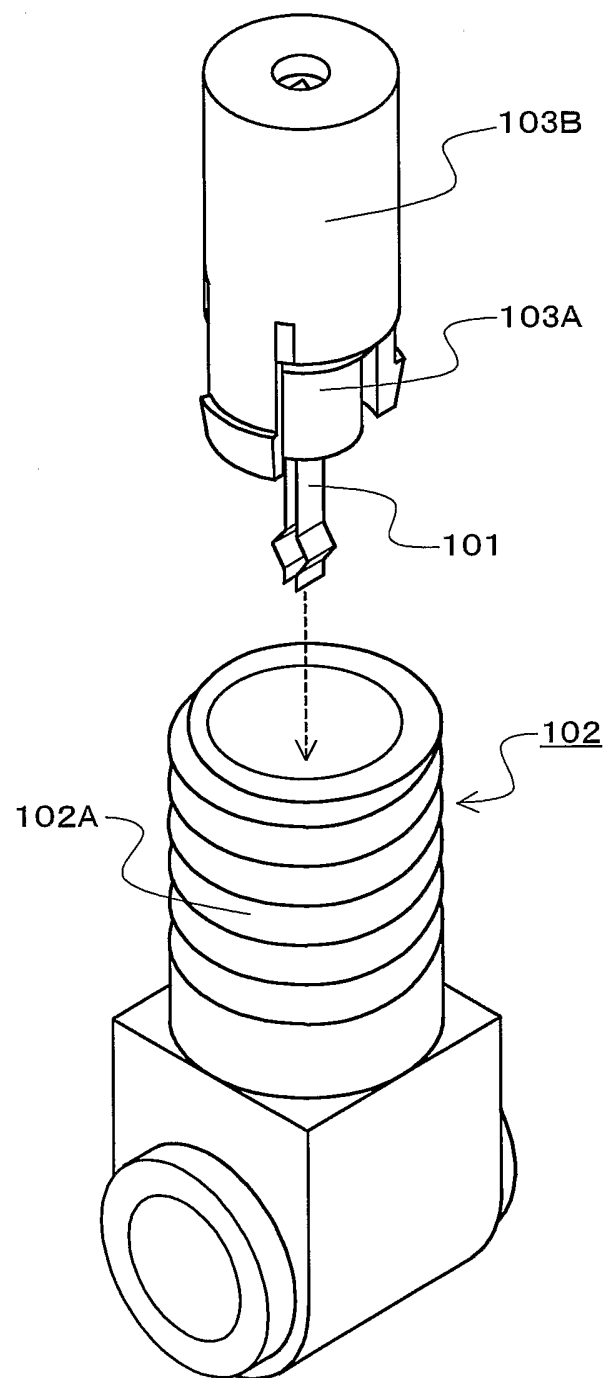


Fig. 10

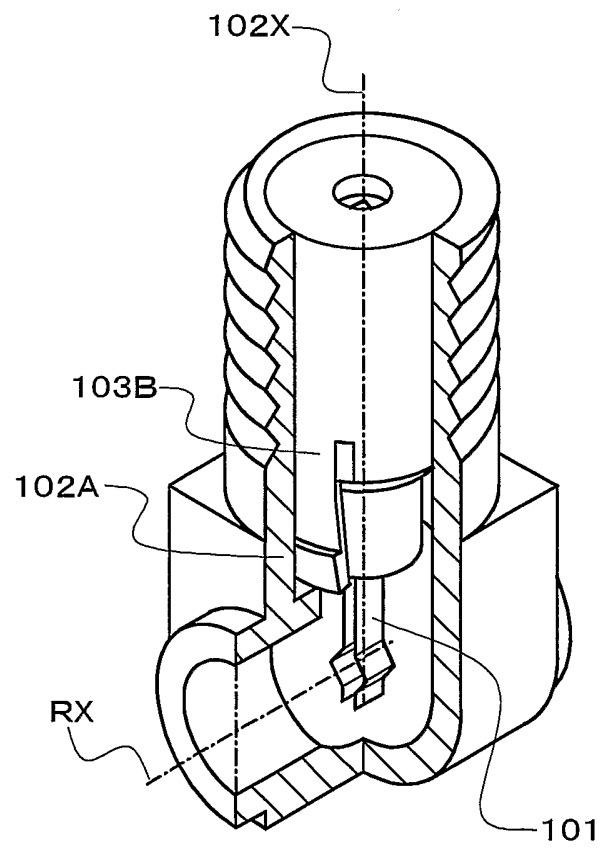


Fig. 11

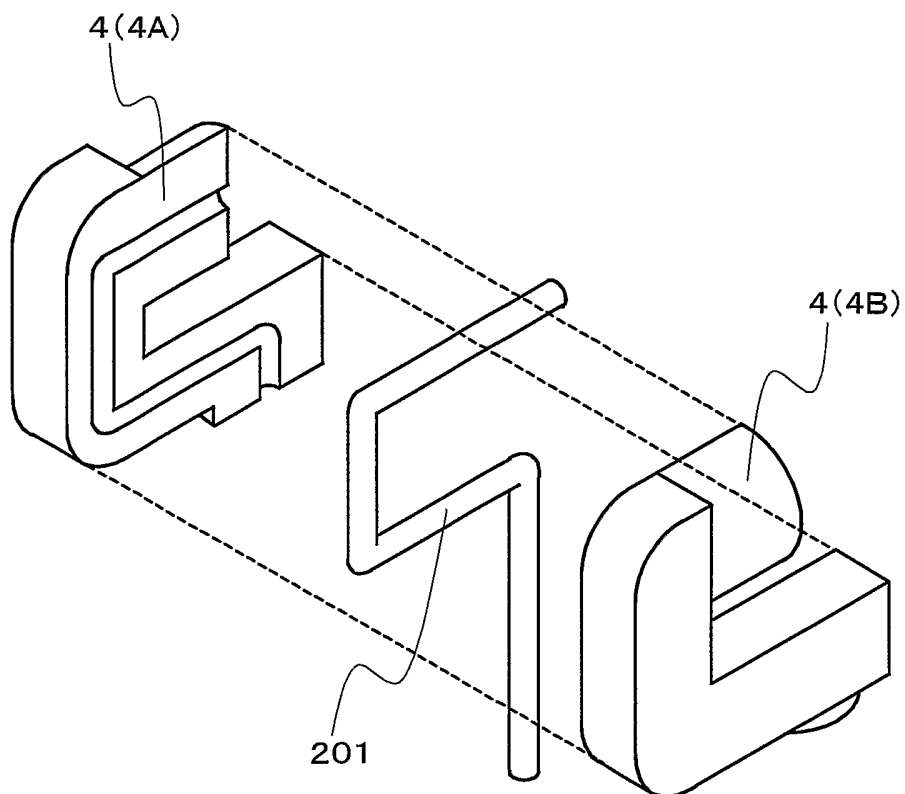


Fig. 12

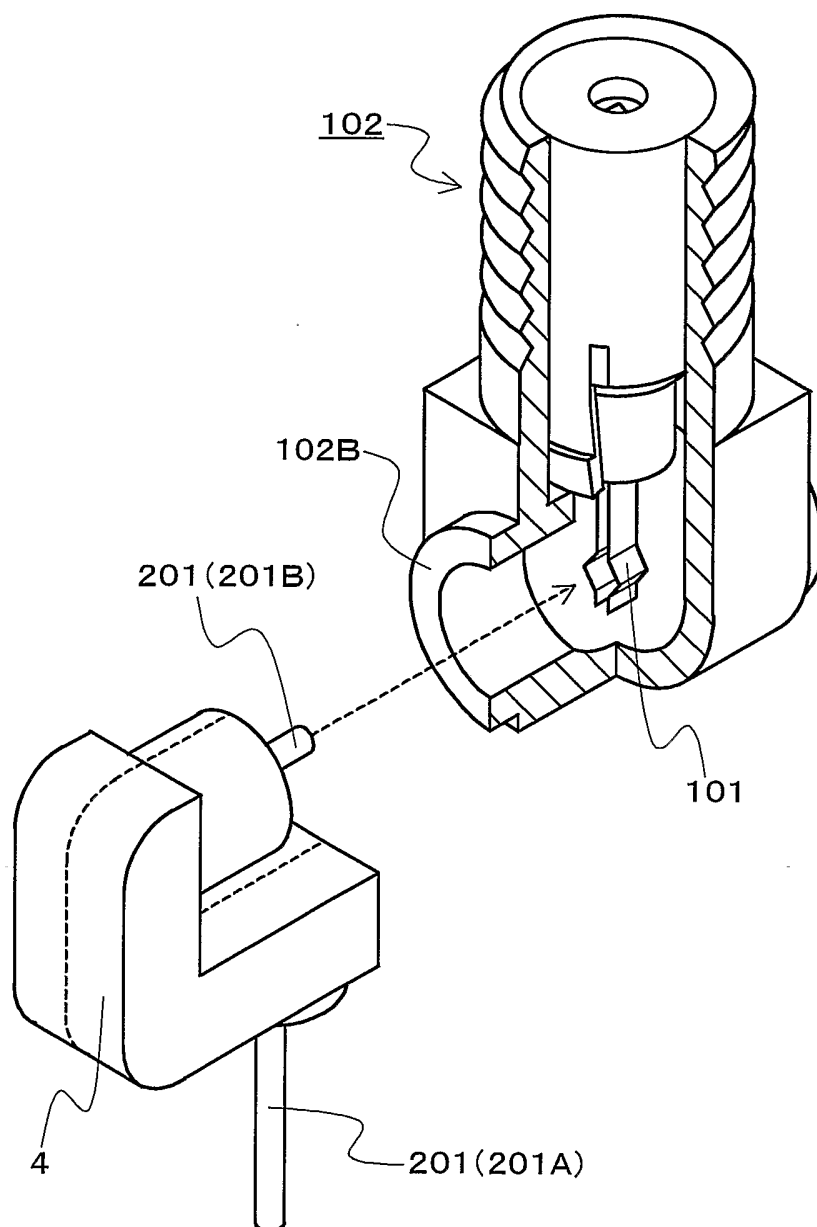


Fig. 13

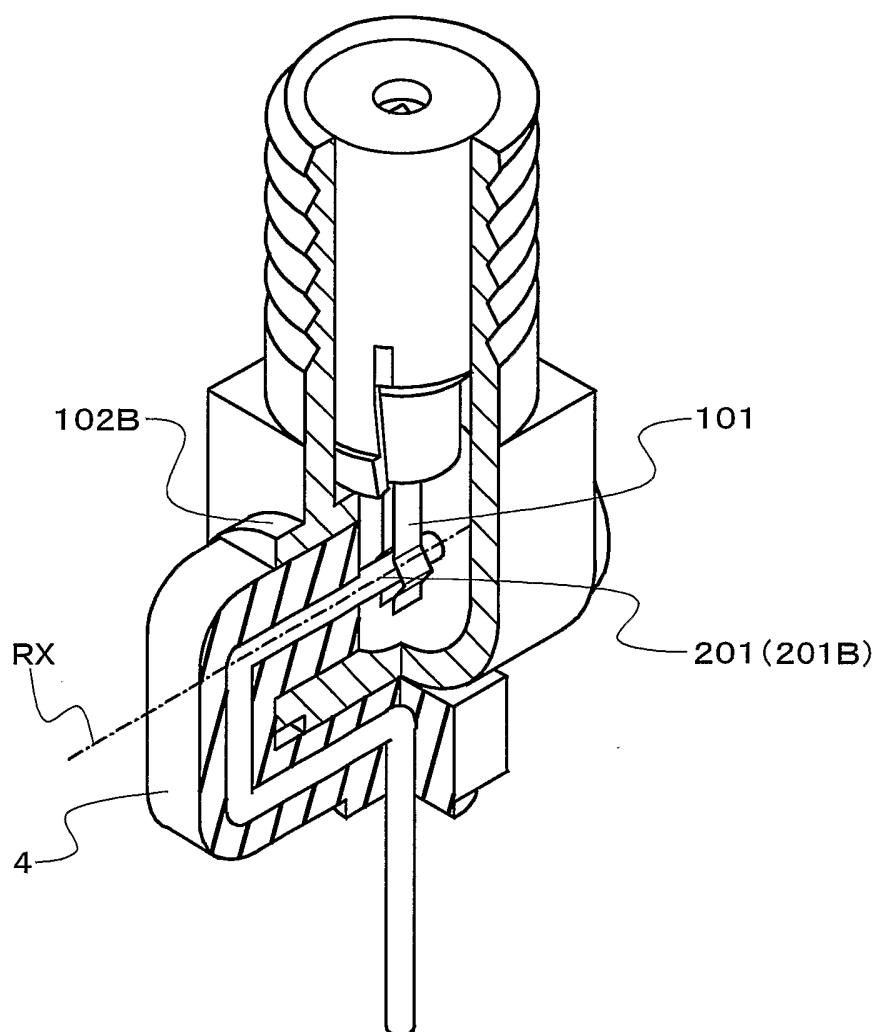


Fig. 14

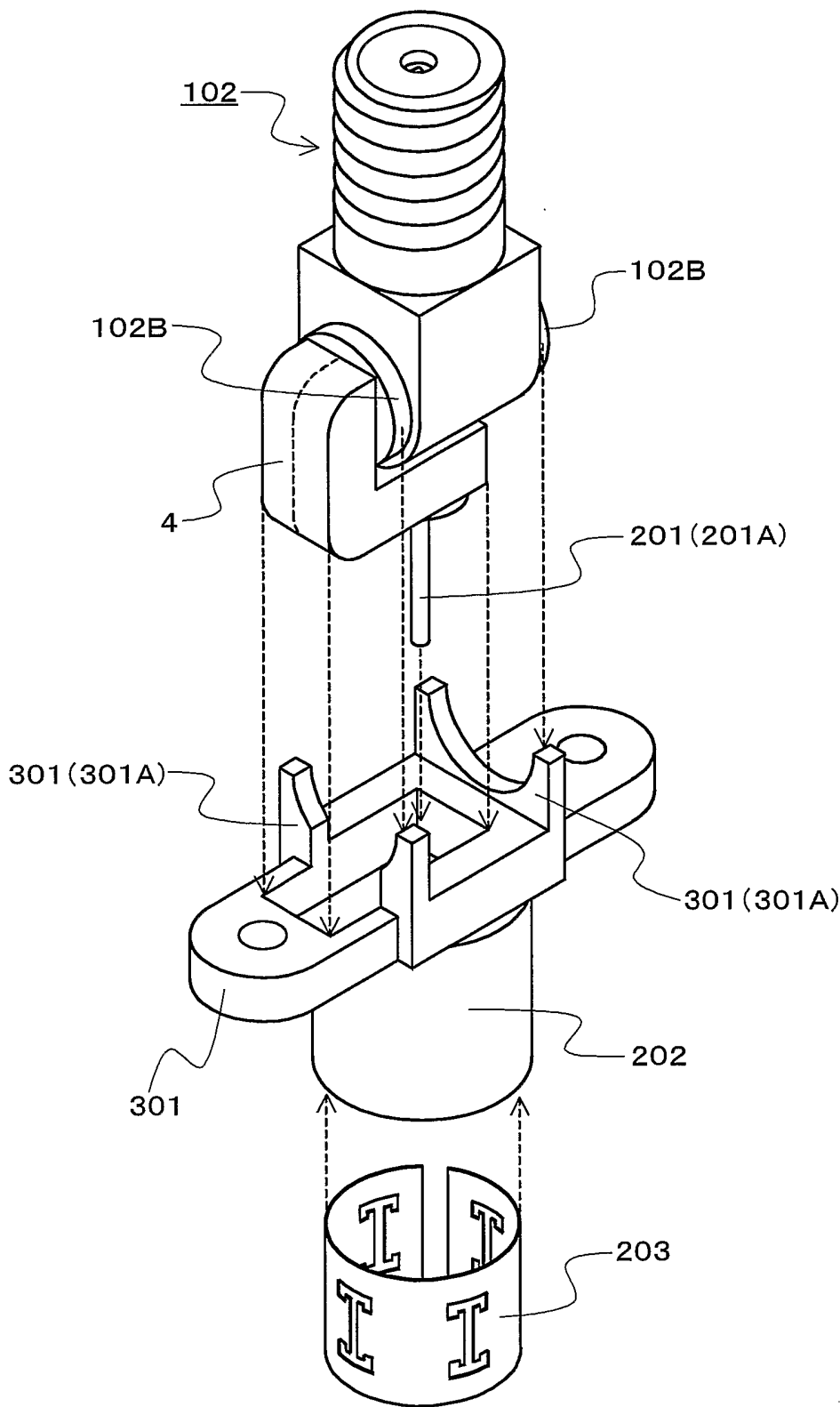


Fig. 15

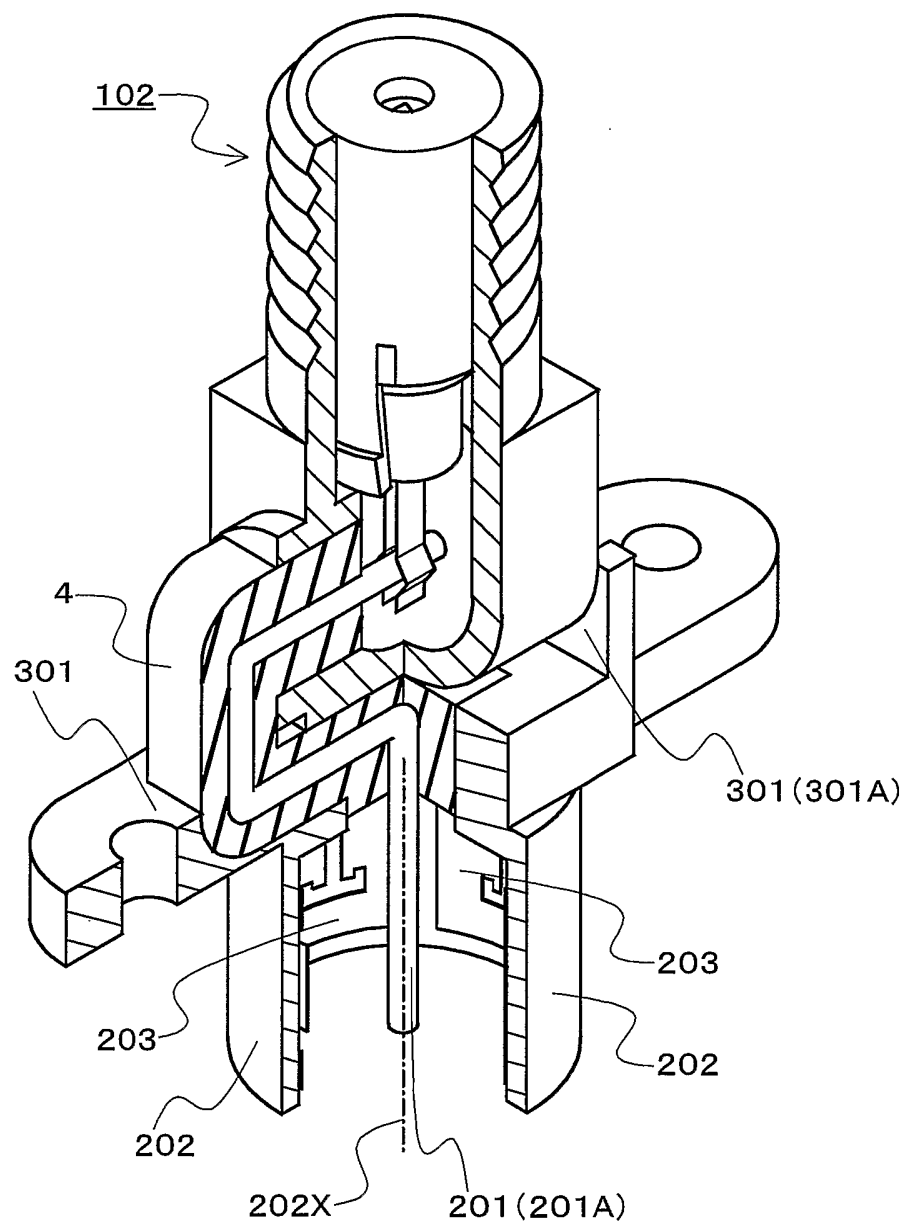


Fig. 16

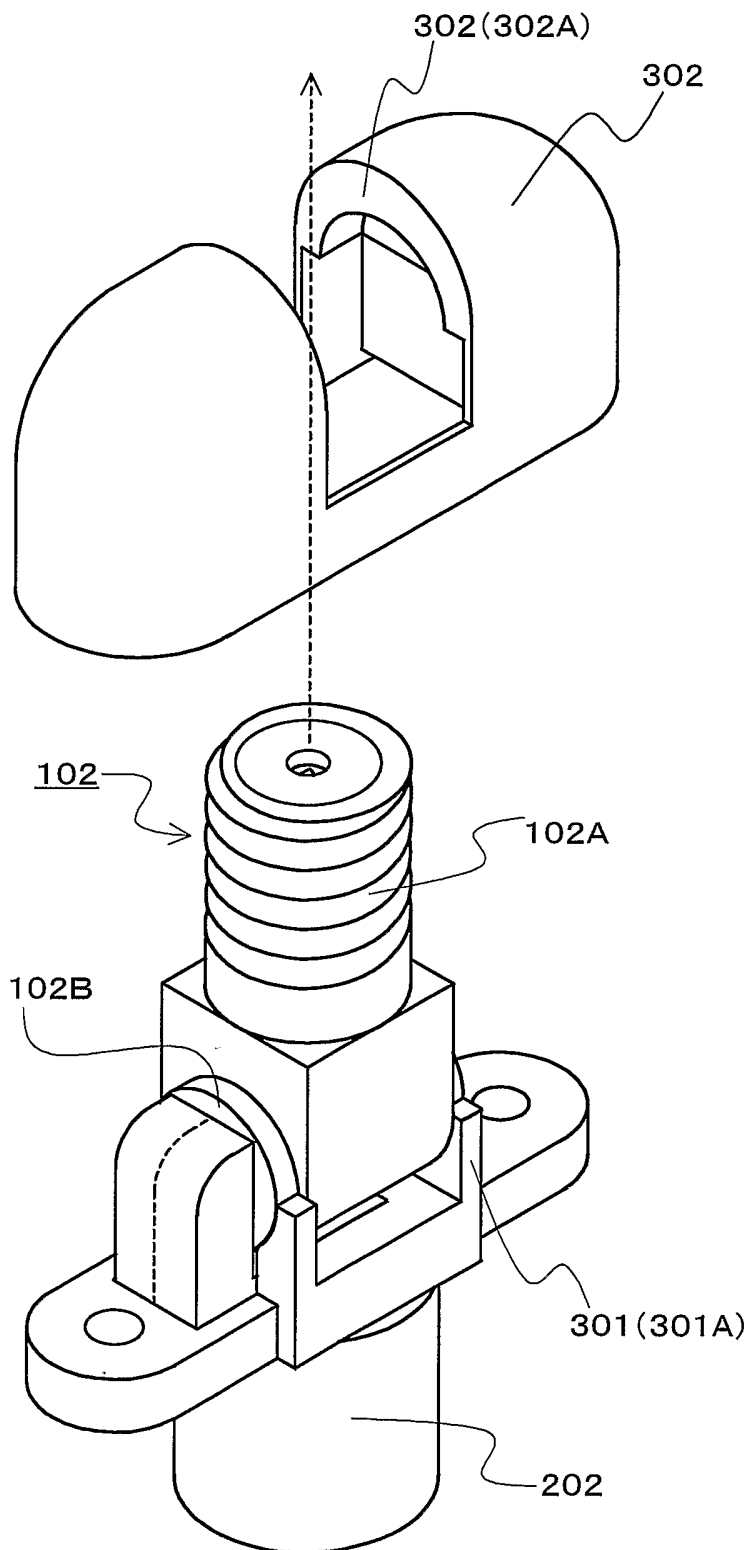
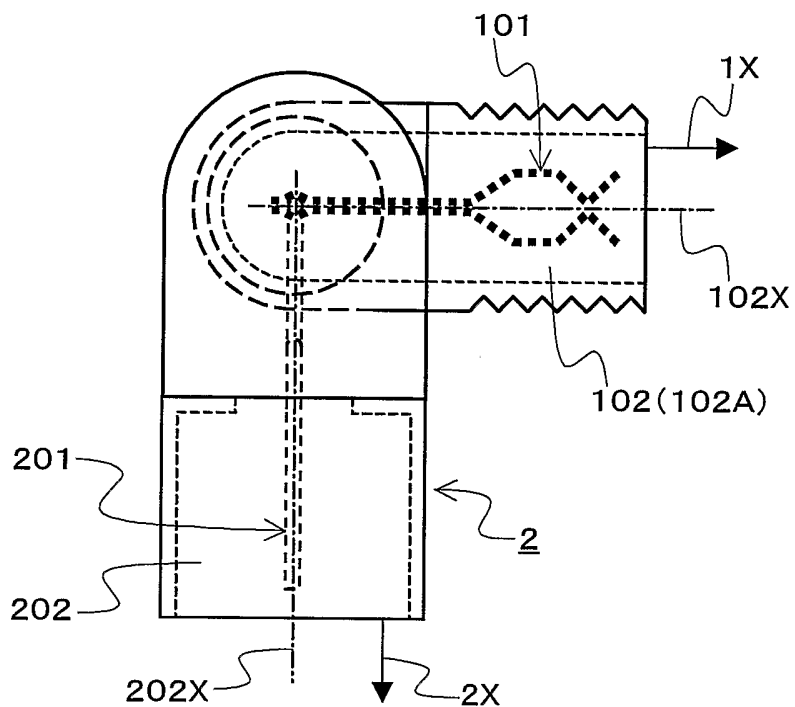


Fig. 17

(a)



(b)

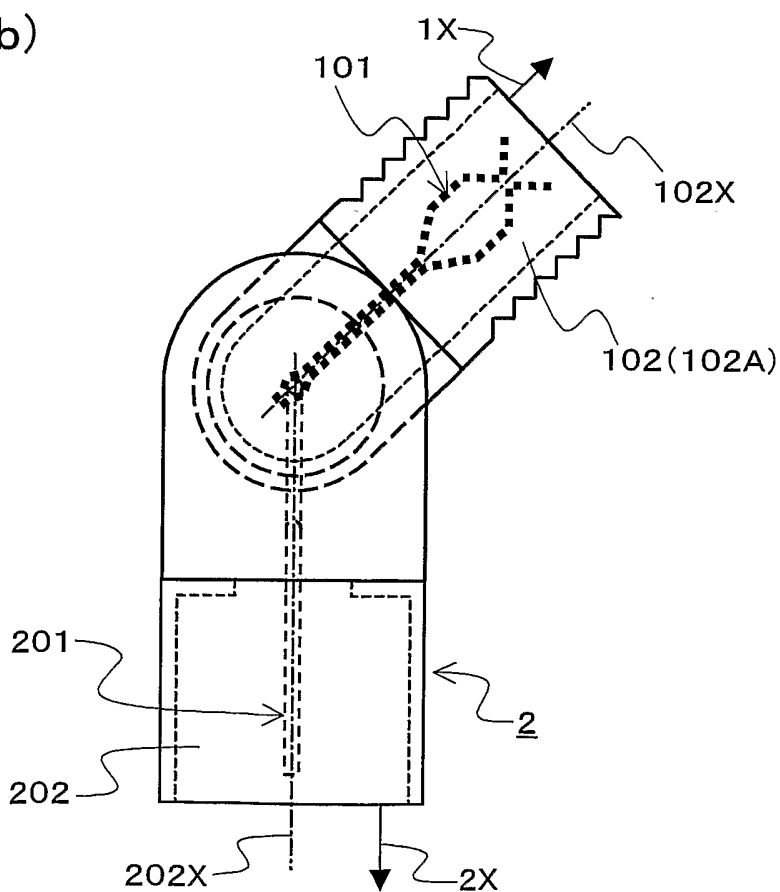


Fig. 18

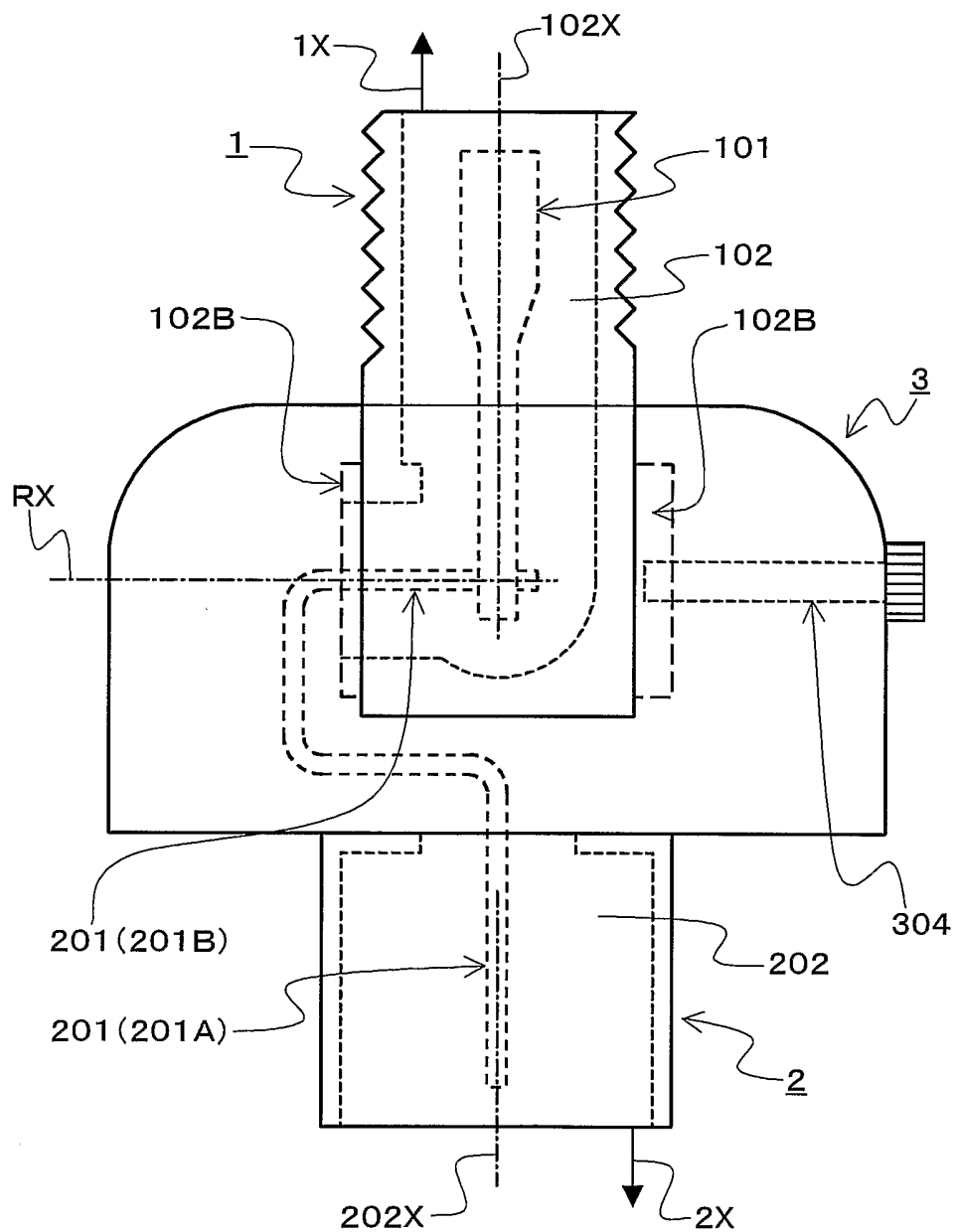


Fig. 19

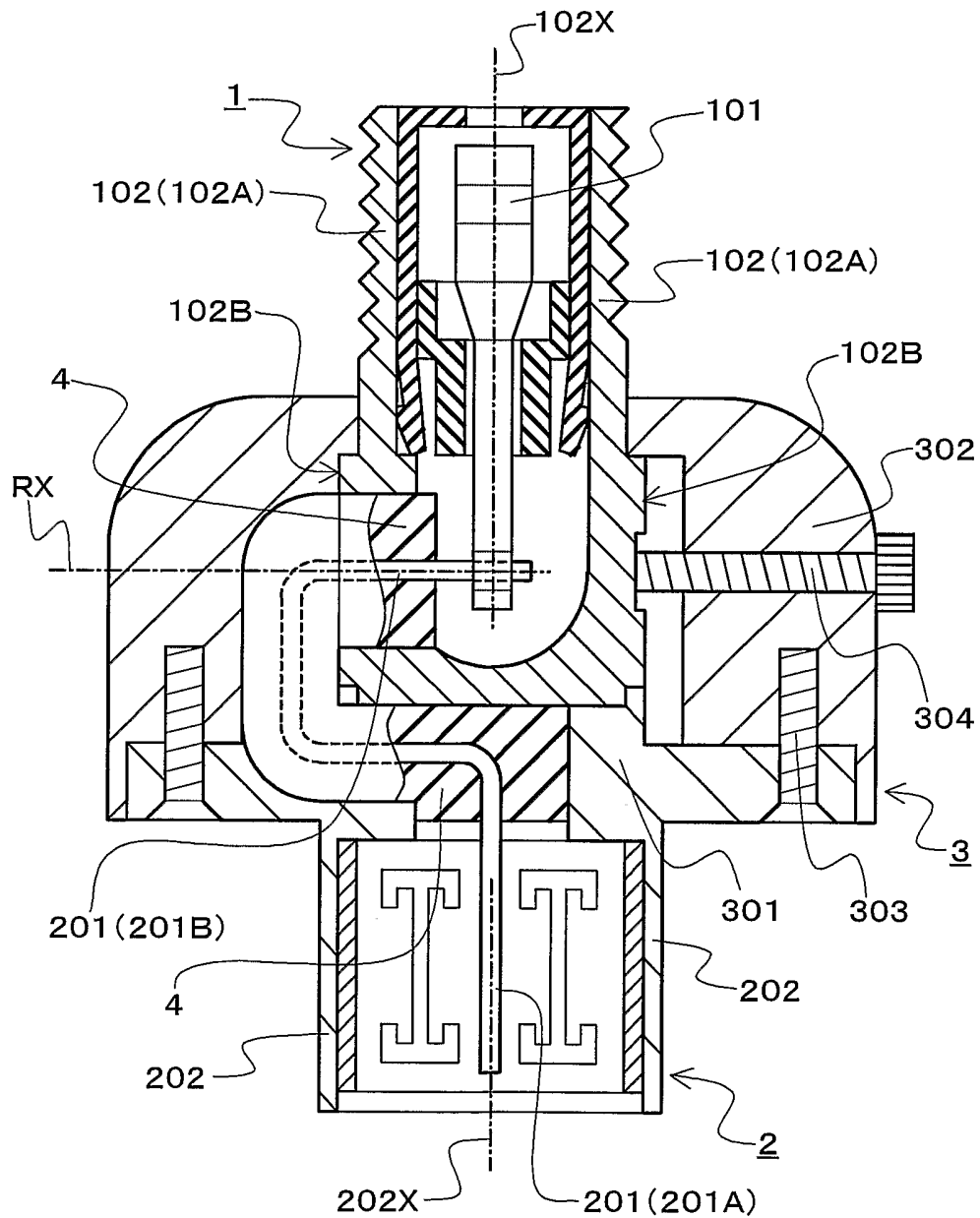


Fig. 20

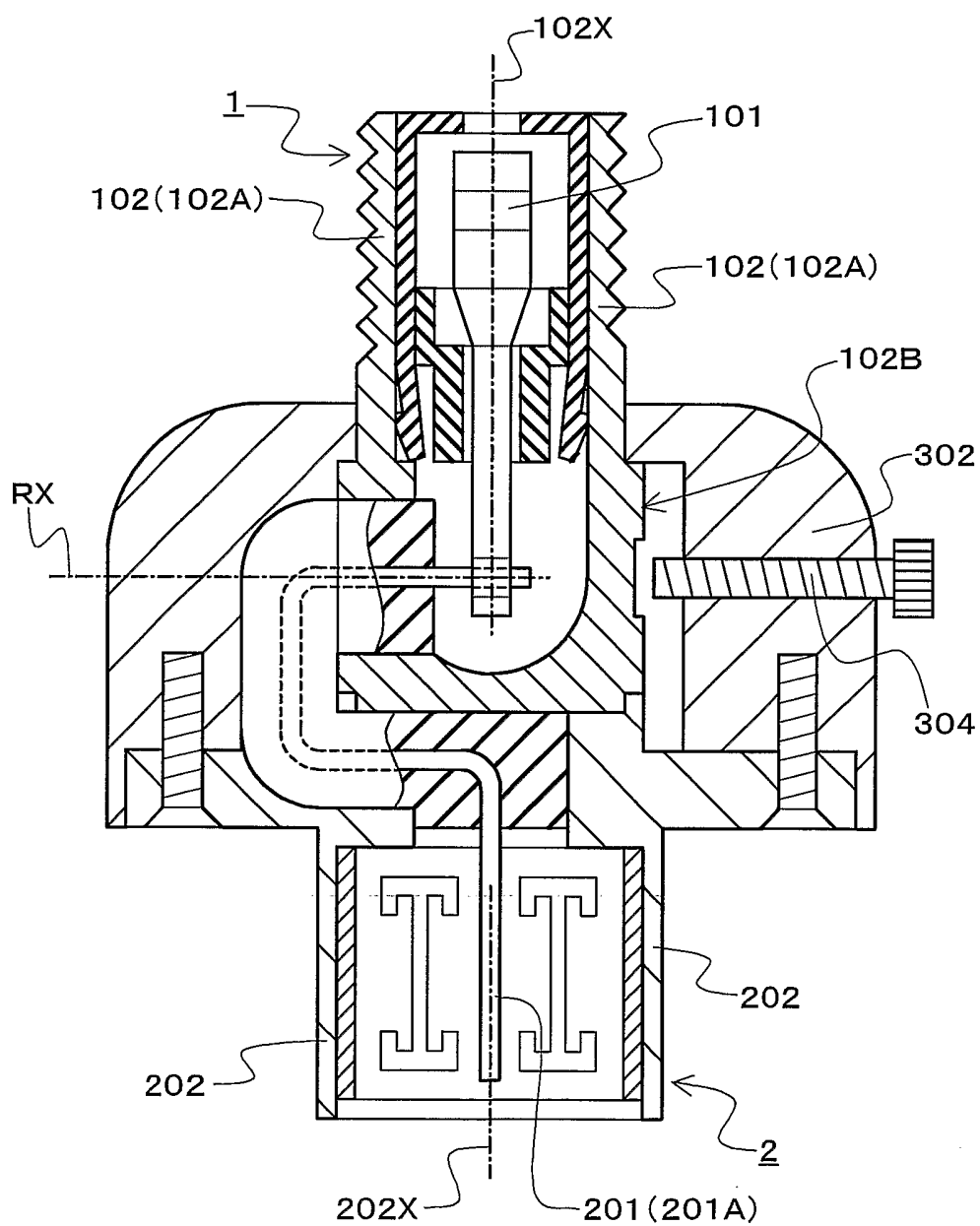


Fig. 21

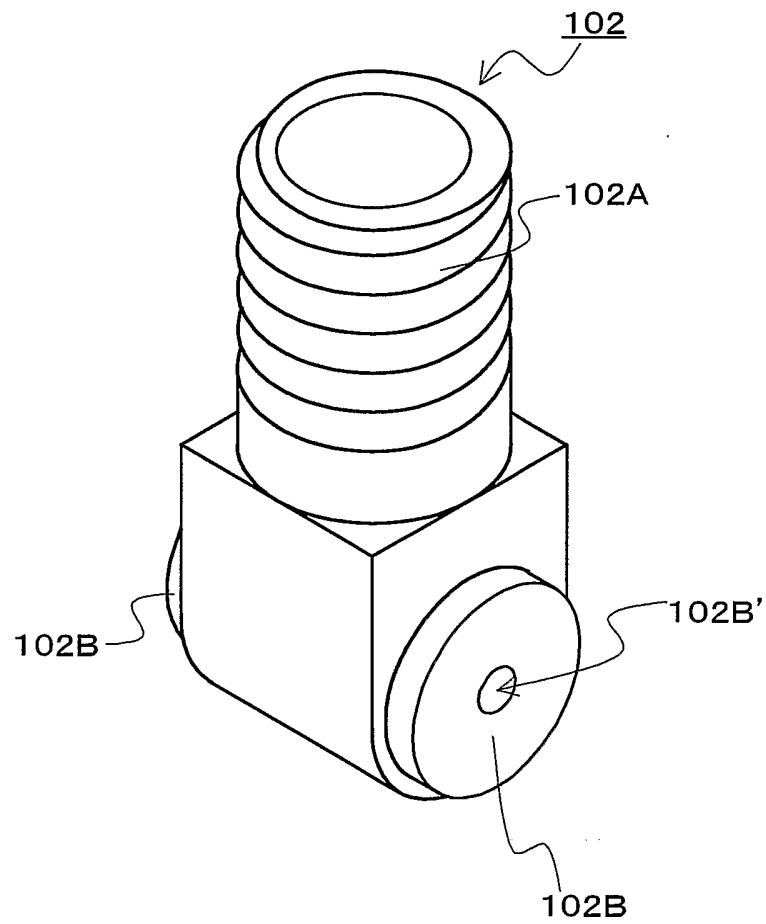


Fig. 23

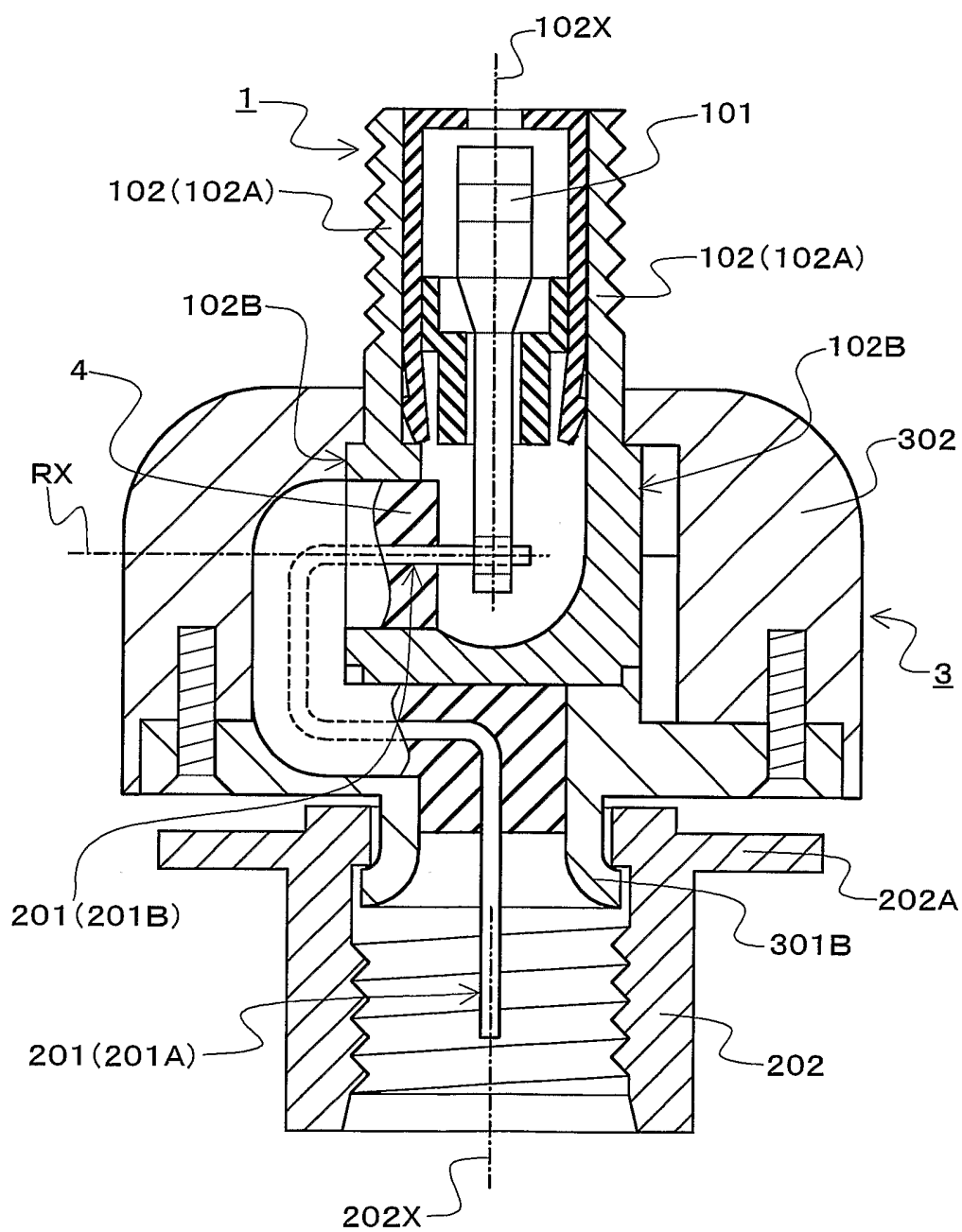
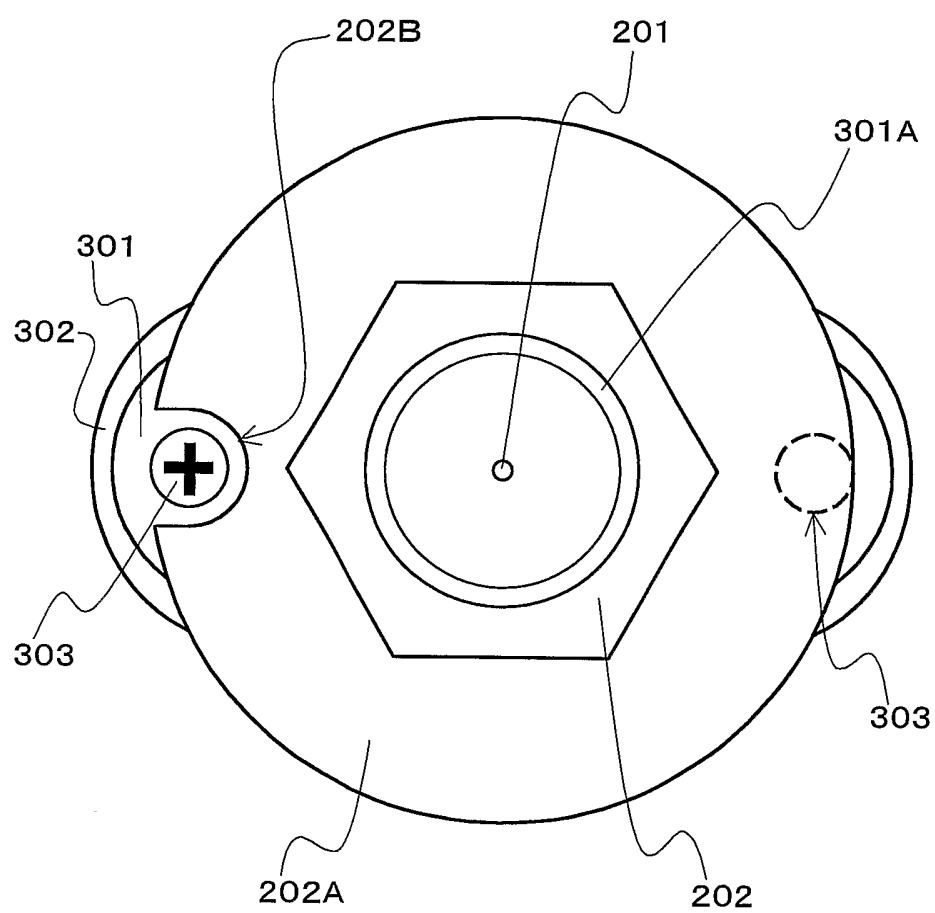


Fig. 24



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/08925

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H01R24/02

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 H01R24/02

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

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	JP 2002-170638 A (Matsushita Electric Works, Ltd.), 14 June, 2002 (14.06.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-5, 9-11, 13 8, 12
X Y	JP 11-97121 A (Hitachi Communication Systems, Inc.), 09 April, 1999 (09.04.99), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2, 4-7, 9, 11, 13 8, 12

☒ 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
14 October, 2003 (14.10.03)Date of mailing of the international search report
04 November, 2003 (04.11.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/08925

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 14898/1991 (Laid-open No. 111172/1992) (Uro Denshi Kogyo Kabushiki Kaisha), 28 September, 1992 (28.09.92), Full text; all drawings (Family: none)	12
A	JP 10-228953 A (Japan Aviation Electronics Industry Ltd.), 25 August, 1998 (25.08.98), Full text; all drawings (Family: none)	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/08925

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

As cited in Box C, Claims 1 to 13 are not novel or inventive.

Consequently, there is no technical relationship between the inventions of Claims 1 to 13 including one or more of the same or corresponding special technical features.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl⁷ H01R24/02

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 Cl⁷ H01R24/02

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2003年
日本国登録実用新案公報	1994-2003年
日本国実用新案登録公報	1996-2003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
X Y	J P 2002-170638 A (松下電工株式会社) 2002.06.14, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5, 9-11, 13 8, 12
X Y	J P 11-97121 A (日立通信システム株式会社) 1999.04.09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1, 2, 4-7, 9, 11, 13 8, 12

☒ 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」 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

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

14.10.03

国際調査報告の発送日

04.11.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
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)

石井 孝明

印

3K

9337

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
Y	日本国実用新案登録出願 3-14898 号 (日本国実用新案登録出願公開 4-111172 号) の願書に最初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 (宇呂電子工業株式会社) 1992.09.28, 全文, 全図 (ファミリーなし)	12
A	JP 10-228953 A (日本航空電子工業株式会社) 1998.08.25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-13

第 I 欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第 1 ページの 2 の続き)

法第 8 条第 3 項 (PCT 17 条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であって PCT 規則 6.4(a) の第 2 文及び第 3 文の規定に従って記載されていない。

第 II 欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第 1 ページの 3 の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

C 欄に示すように、請求の範囲 1 乃至 13 については、新規性もしくは進歩性がないと考えられる。

したがって、請求の範囲 1 乃至 13 に記載された発明の間に一以上の同一又は対応する特別な技術的特徴を含む技術的な関係があるとは認められない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。