

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-354449

(P2005-354449A)

(43) 公開日 平成17年12月22日(2005. 12. 22)

(51) Int.Cl.⁷

H04R 9/02

H04R 9/04

H04R 31/00

F I

H04R 9/02

H04R 9/02

H04R 9/04

H04R 31/00

テーマコード (参考)

5D012

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2004-173608 (P2004-173608)

(22) 出願日

平成16年6月11日 (2004. 6. 11)

(71) 出願人 000005016

パイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(71) 出願人 000221926

東北パイオニア株式会社

山形県天童市大字久野本字日光1105番地

(74) 代理人 100063565

弁理士 小橋 信淳

(74) 代理人 100118898

弁理士 小橋 立昌

(72) 発明者 海谷 輝明

山形県天童市大字久野本字日光1105番地 東北パイオニア株式会社内

Fターム(参考) 5D012 BC02 BC03 BC04 CA08

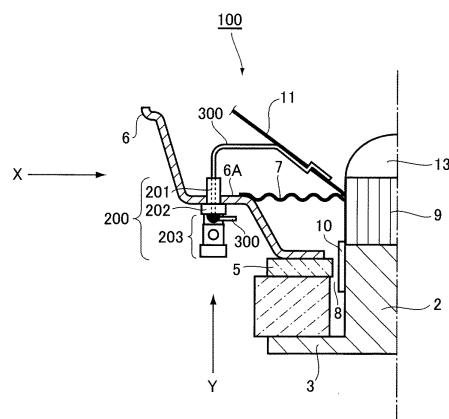
(54) 【発明の名称】 スピーカ装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 錦糸線が倒れることを防ぐと共に、錦糸線の半田付け作業の効率化を向上する。

【解決手段】 一端がフレーム内のボイスコイルに接続され、他端がフレーム外に設けた外部入力端子部に接続される錦糸線を備えたスピーカ装置であって、外部入力端子部に貫通孔を有する筒状部、及び該筒状部と連通した貫通孔を有する端子板を設け、錦糸線をこれらの貫通孔に挿入し、貫通孔から導出された錦糸線の端部を外部入力端子部に接続する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

一端がフレーム内のボイスコイルに接続され、他端が前記フレーム外に設けた外部入力端子部に接続される錦糸線を備えたスピーカ装置であって、

前記外部入力端子部に貫通孔を有する筒状部を設け、前記錦糸線を前記貫通孔に挿入し、該貫通孔から導出された前記錦糸線を前記外部入力端子部に接続することを特徴とするスピーカ装置。

【請求項 2】

前記筒状部は、前記外部入力端子部の端子板に一体に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載されたスピーカ装置。

【請求項 3】

前記筒状部は、前記外部入力端子部の端子板に貼り付けられる柔軟性部材によって形成されることを特徴とする請求項 1 に記載されたスピーカ装置。

【請求項 4】

前記筒状部は、その挿入端が前記フレーム内に突出するように設けられることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載されたスピーカ装置。

【請求項 5】

前記フレームはフレーム足部とフレーム窓部を有し、前記外部入力端子部が前記フレーム足部に対応した箇所設けられることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載されたスピーカ装置。

【請求項 6】

一端がフレーム内のボイスコイルに接続され、他端が前記フレーム外に設けた外部入力端子部に接続される錦糸線を備えたスピーカ装置の製造方法であって、

前記外部入力端子部に貫通孔を有する筒状部を設け、前記錦糸線を前記貫通孔に挿入し、該貫通孔から導出された前記錦糸線を前記外部入力端子部に接続することを特徴とするスピーカ装置の製造方法。

【請求項 7】

前記筒状部の挿入端を前記フレーム内に突出させて設け、前記筒状部を介して前記錦糸線を前記フレーム外に導出することを特徴とする請求項 6 に記載されたスピーカ装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はスピーカ装置及びその製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

図 1 は従来のスピーカ装置 1（以下の特許文献 1 に記載）を説明する図である。スピーカ装置 1 は中心に磁性材からなるセンターポール 2 を備え、このセンターポール 2 を含むヨーク 3 の断面は、段差を有する逆 T 字型を形成し、ヨーク 3 の円周端部上に中央のセンターポール 2 と一定の離間距離を保ち、一定の厚みを有するリング状のマグネット 4 を備える。リング状のプレート 5 はマグネット 4 の上面に配置され、これらヨーク 3、マグネット 4、プレート 5 から磁性回路を形成する。

【0003】

プレート 5 上に形成された金属からなるフレーム 6 は、その一部に平坦部 6 A を有した漏斗形状をなし、この平坦部 6 A ではダンパー 7 が接着剤により接着される。またセンターポール 2 とプレート 5 の内周との間に空隙 8 を備え、この空隙 8 にはセンターポール 2 を巻回した円筒状のボイスコイルボビン 9、及びこのボイスコイルボビン 9 を巻回するボイスコイル 10 が配設される。ボイスコイルボビン 9 の側面のうちボイスコイル 10 の上方では、ダンパー 7 の他端と固着され、更に上方では振動板 11 と固着される。この振動板 11 の他端はフレーム 6 の端部（エッジ）と連繋されている。

【0004】

端子部 T は、平坦部 6 A からフレーム 6 の外側に延長して形成された延在部 6 B 上に配置された外部入力端子であり、一端がボイスコイル 10 に接続された錦糸線 K の他端がその端子部 T に接続されて、端子部 T が得る音声信号を錦糸線 K を通じてボイスコイル 10 に供給する。また、ボイスコイルボビン 9 の上面には防塵用のキャップ 13 を備えている。

【0005】

【特許文献 1】特開平 06-14383 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0006】

図 1 に示す従来のスピーカ装置 1 は、以下の図 2 (a)、(b) にて説明する問題点を有する。同図 (a) は、図 1 に示す従来のスピーカ装置 1 の斜視図であり、同図 (b) は、同図 (a) の端子部 T を拡大した図である。

【0007】

従来例によると、延在部 6 B 上にハトメ 14 を介して半田 h d により錦糸線 K とフレーム 6 の延在部 6 B とを固着して端子部 T を形成している。ここで、錦糸線 K は、一端が振動板 11 を介してボイスコイル 10 と接続され、他端が同図のように延在部 6 B を貫通する。通常このような場合、錦糸線 K は極度に曲げられた形状を保持した後、半田付けをされることが多く、根元 (図 2 (b) 中の○印箇所) において錦糸線 K が倒れ、この錦糸線 K が断線することがあった。この錦糸線 K が倒れることを防止するために、従来技術ではこの箇所 (根元) にシリコン等を塗布し、錦糸線 K の強化を図り対処してきた。つまり、これらの従来技術の工程では、半田付け作業をした後に上述した強化用のシリコン等を塗布するという工程が必要となり、工程の煩雑化を招いていた。

20

【0008】

このようなスピーカ装置 1 のフレーム 6 は、振動板 11 等を支持するフレーム足部 6 a と、錦糸線 K 等の接続作業等をするために開口したフレーム窓部 6 b とからなる。錦糸線 K は一端が振動板 11 と連繋され、他端がフレーム窓部 6 b を経由して、フレーム窓部 6 b の外枠を利用して形成したフレーム 6 の外側の平坦な延在部 6 B 上の端子部 T に接続されている。このように錦糸線 K の他端の端子部 T をフレーム 6 外の延在部 6 B に形成する理由は、主に端子部 T の半田付け作業を円滑に行うためであり、端子部 T が外側に突出しているほうが半田付け作業が容易になるからである。つまり、このような作業上の理由により、従来は錦糸線 K の半田付けはフレーム 6 外の延在部 6 B 上に行うことが一般的になされていた。

30

【0009】

また、設計上の自由度を優先してフレーム 6 内の平坦部 6 A に端子部 T を形成し、端子部 T を自由に配置する方法も考えられるが、この場合は設計上の自由度は増すものの、フレーム 6 の所定位置に予め形成した錦糸線を通す孔の位置を正確に認識し、この孔に錦糸線 K の他端を通し、かつフレーム 6 内の錦糸線 K に半田付けを行うという非常に正確性を要する細かな作業を行わなければならない。このような状況では、フレーム足部 6 a が半田付け作業等の邪魔となり、フレーム 6 内の端子部 T の形成作業が円滑に行えず作業効率が低下するため妥当ではない。

40

【0010】

よって、端子部 T の形成場所がフレーム 6 外の延在部 6 B 上だけに制限されることになるので、スピーカ装置 1 を設計する段階で様々な制約を余儀なくされる。つまり、錦糸線 K の位置とスピーカ窓部 6 B (延在部 T) との位置を常に一致させなくてはならず、その結果設計上の自由度が低くなり、様々なデザイン形状やスピーカ装置の装着等を実現する際に少なからず影響を与えるという問題点があった。

【0011】

本発明は、このような問題に対処することを課題の一例とするものである。すなわち、

50

一つには、端子部上の錦糸線が倒れることを防止することで錦糸線の断線を未然に防ぎ、その導通を安定化させること、また一つには、錦糸線の一端が接続される端子部をフレームの自由な位置に配置でき、半田付け等による接続作業を容易に行い且つ、設計自由度が高く、様々なデザインが可能で、装着時の自由度が高いスピーカ装置及びその製造方法を提供すること等が本発明の目的である。

【課題を解決するための手段】

【0012】

このような目的を達成するために、本発明によるスピーカ装置は、以下の各独立請求項に係る構成を少なくとも具備するものである。

【0013】

【請求項1】一端がフレーム内のボイスコイルに接続され、他端が前記フレーム外に設けた外部入力端子部に接続される錦糸線を備えたスピーカ装置であって、前記外部入力端子部に貫通孔を有する筒状部を設け、前記錦糸線を前記貫通孔に挿入し、該貫通孔から導出された前記錦糸線を前記外部入力端子部に接続することを特徴とするスピーカ装置。

【0014】

【請求項6】一端がフレーム内のボイスコイルに接続され、他端が前記フレーム外に設けた外部入力端子部に接続される錦糸線を備えたスピーカ装置の製造方法であって、前記外部入力端子部に貫通孔を有する筒状部を設け、前記錦糸線を前記貫通孔に挿入し、該貫通孔から導出された前記錦糸線を前記外部入力端子部に接続することを特徴とするスピーカ装置の製造方法。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図3は、本発明の実施形態に係るスピーカ装置100を示す半断面図であり、図1、図2に示す従来のスピーカ装置1と同一構成要素には同一符号を付し、同内容の説明を省略する。

【0016】

本発明の実施形態のスピーカ装置100は、一端がフレーム6内のボイスコイル10に接続され、他端がフレーム6に設けた外部入力端子部200に接続される錦糸線300を備える。外部入力端子部200は貫通孔を有する筒状部201、この筒状部201と一体に設けられた端子板202、この端子板202に電気的に導通接続したコネクタ203からなり、端子板202と筒状部201には連通する貫通孔が形成されている。

【0017】

外部入力端子部200は、フレーム6の一部である平坦部6Aに装着され、筒状部201はフレーム6の平坦部6Aに予め形成された不図示な孔（以後、フレーム孔とする）を介して、フレーム6内へ突出するように装着されている。

【0018】

また、端子板202とコネクタ203はフレーム6外に設けられ、コネクタ203に外部機器（例えばアンプ等）の出力端子が接続され、この外部機器から受けた信号が端子板202、錦糸線300を介してボイスコイル10に伝えられる。

【0019】

この錦糸線300は一端がフレーム6内のボイスコイル10に接続され、他端が外部入力端子部200と接続され、詳しくは錦糸線300の他端は筒状部201の端部（以後、挿入端とする）から挿入され、筒状部201と端子板202の連通した貫通孔を通して、端子板202の裏面側に導出し、半田等により固着されて外部入力端子部200と接続される。

【0020】

次に、図3に示した外部入力端子部200をフレーム6の平坦部6Aに装着する方法について述べる。まず、平坦部6Aの所望位置にフレーム孔（不図示）を予め形成しておく。そして、このフレーム孔に外部入力端子部200の筒状部201の挿入端をフレーム6の裏面側から挿入し、筒状部200がフレーム6内に突出するように装着する。このよう

10

20

30

40

50

にして、本発明の実施形態の外部入力端子部 200 は、フレーム孔を介して筒状部 201 がフレーム 6 内に突出され、一方端子板 202 がフレーム 6 外に配置される。

【0021】

図 4 は、図 3 のスピーカ装置 100 を側面側（矢印 X 方向）から見た側面図であり、図 5 は、図 3 のスピーカ装置 100 を裏面側（矢印 Y 方向）から見た平面図である。本発明の実施形態では、端子板 202 上に貫通孔を有する筒状部 201 を備えた外部入力端子部 200 を、両図に示すようにフレーム足部 6a に対応した箇所、詳しくはフレーム足部 6a と連続する平坦部 6A にフレーム孔を設けて装着する。コネクタ 203 は、端子板 202 の裏面側に配置され、端子板 202 の表面側に形成された筒状部 201 とずれた位置に配置される。

10

【0022】

このような本発明の実施形態では、外部入力端子部 200 をフレーム足部 6a に対応した箇所に装着した場合であっても、筒状部 201 を有するので、錦糸線 300 を外部入力端子部 200 に接続する際の作業は、左右にあるフレーム窓部 6b から手を入れて、錦糸線 300 の端部を筒状部 201 の挿入端の貫通孔に差し込み、外部入力端子部 200 裏面側に貫通させた後に、裏面に半田付け等により固着するだけでよい。つまり、フレーム 6 内で細かい半田付け作業を行う必要がないので、効率的な錦糸線の接続作業が行える。

【0023】

なお、本発明の実施形態では、フレーム足部 6a に対応する箇所に外部入力端子部 200 を装着した例を述べたが、これに限らず外部入力端子部 200 の一部又は全部がフレーム窓部 6b に対応する箇所（フレーム窓部 6b と連続した平坦部 6A）に配置されるように装着されたものであってもよく、またデザイン等の設計上の都合によりフレーム 6 の平坦部 6A のいかなる箇所に自由にフレーム孔を形成して、外部入力端子部 200 を装着することもできる。更には、平坦部 6A に限定されることなくフレーム 6 のいかなる箇所にフレーム孔を形成して、外部入力端子部 200 を装着してもよい。これら外部入力端子部 200 の位置は設計上の都合により自由に配置できるものである。その上、本発明の実施形態では、外部入力端子部 200 に筒状部 201 を有するので、フレーム 6 のいかなる箇所にこの外部入力端子部 200 があっても、錦糸線 300 の取り付け作業は容易にできる。

20

【0024】

図 6 は、図 3～図 5 に示す端子板 202 と筒状部 201 を備えた外部入力端子部の他の実施形態を示す平面図（図 6（a））と側面図（図 6（b））である。

30

【0025】

図 6（a）、（b）に示すように、この実施形態における外部入力端子部 200A は、2つの筒状部 201A と金属からなる端子板 202A の間に支持体 204A を有する。ここで、筒状部 201A と支持体 204A は同一部材によって一体形成されたもので、特に好ましくは柔軟性部材（例えばエラストマーやゴム等）によって形成することができる。

【0026】

また、筒状部 201A、支持体 204A、端子板 203A は連通した貫通孔を有し、端子板 203A の裏面側には、端子板 202A と電氣的に導通したコネクタ 203A、錦糸線を固着するための固着部 205A がそれぞれ形成される。

40

【0027】

端子板 202A は、裏面側に導出された錦糸線とコネクタ 203A とを電氣的に接続するためのものであり、図 6（a）に示すように 2つのコネクタ 203A を形成する場合は、それぞれのコネクタ 203A と接続された端子板 202A が互いに分離するように形成される。また、固着部 205A の位置は、端子板 202A 上に配置したコネクタ 203A の位置を考慮して配置されていればよく、例えば図 6（b）に示すように端子板 202A をコネクタ 203A の位置と反対方向に端子板 202A よりも延在するように形成し、延在した位置に固着部 205A を形成してもよい。この固着部 205A は着実に半田付けを行うことができればよく、その形状等に特に制限はない。

50

【0028】

図7は、図6の外部入力端子部200Aに錦糸線300Aを接続する作業を示した作用図であり、既に筒状部201Aが上述したフレーム6のフレーム孔に挿入された状態を表す。

【0029】

先ず、錦糸線300Aを筒状部201Aの挿入端の貫通孔から挿入し（図中（1））、筒状部201A、支持体204A、端子板202Aに連通した貫通孔を通過させて、端子板202Aの裏面側に導出する（図中（2））。そして、導出した錦糸線300Aの端部を端子板202Aの裏面の固着部205Aに半田HDを用いて固着する（図中（3））。以上の工程により外部入力端子部200Aと錦糸線300Aとの接続作業は完了する。

10

【0030】

このような実施形態によると、端子板202A上に形成された筒状部201Aが錦糸線300Aを取り囲んで形成されているので、錦糸線300Aが振動板11の振動に伴い激しく振動することがあっても、錦糸線300Aが倒れることを防止できる。更には、筒状部201Aがゴム等の柔軟性部材にて形成される場合には、錦糸線300Aがこれらの激しい振動を受け、筒状部201Aが外部からのストレスを受けた場合であっても錦糸線300Aが断線することを防ぎ、安定した錦糸線300Aの導通状態を維持できる。

【0031】

なお、本発明の2つの実施形態では筒状部201、201Aをフレーム6内に突出した例を開示したが、本発明の実施形態では従来技術と同様にフレーム窓部6bの外枠に筒状部201、201Aを有する外部入力端子部を配置したものでもよく、このような例でも筒状部201、201Aを有するため、上述したように錦糸線が倒れることを防止でき、安定した導通状態が維持できる。

20

【0032】

したがって、本発明の実施形態では筒状部201、201Aを設けており、従来技術に見られるようなシリコン等による強化を施していないため、このようなシリコン等を塗布する工程を削減でき、工程の煩雑化を回避できる。

【0033】

以上説明したように、本発明の実施形態のスピーカ装置によると、外部入力端子部に筒状からなる筒状部を形成することで、錦糸線が倒れることを未然に防止でき、加えて筒状部が柔軟性部材から形成される場合は、錦糸線に激しい振動やストレスが加わったとしても、錦糸線の断線を防止し、錦糸線の安定した導通状態を維持できる。

30

【0034】

また、上記効果に加えて外部入力端子部はこの筒状部を備えていることで、スピーカ装置のフレーム足部に対応した箇所にも外部入力端子部を装着した場合であっても、錦糸線と外部入力端子部とを接続する際には、錦糸線を筒状部の貫通孔に差込み通し、裏面に導出した錦糸線を半田付けするだけで錦糸線の接続作業は完了するため、作業効率を向上することができる。

【0035】

更には、フレーム足部、フレーム窓部の位置関係を考慮することなく、外部入力端子部をフレームのいかなる箇所にも装着できるので、スピーカ装着時の自由度が著しく向上し、様々な要求に応じたデザインのスピーカ装置を実現できる。

40

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】従来技術のスピーカ装置を表す断面図である。

【図2】従来技術のスピーカ装置を表す斜視図及び端子部拡大図である。

【図3】本発明の実施形態に係るスピーカ装置を示す半断面図である。

【図4】図3のスピーカ装置を示す側面図である。

【図5】図4のスピーカ装置を示す裏面側の平面図である。

【図6】本発明の実施形態に係るスピーカ装置の他の外部入力端子部を示す側面図及び平

50

面図である。

【図 7】 図 6 の外部入力端子部に錦糸線を取り付ける作業を示した作用図である

【符号の説明】

【 0 0 3 7 】

6 フレーム

6 A 平坦部

10 ボイスコイル

100 スピーカ装置

200、200 A 外部入力端子部

2 0 1、2 0 1 A 筒状部

2 0 2、2 0 2 A 端子板

203、203A コネクタ

2 0 4 A 支持体

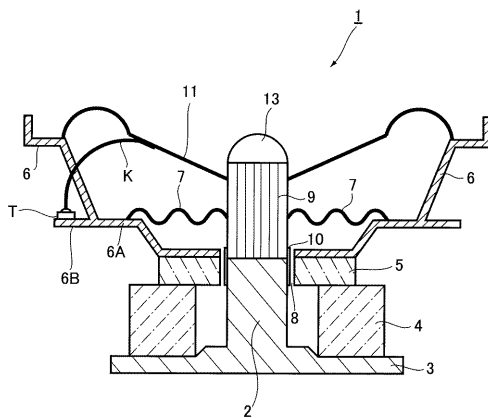
205A 固着部

3 0 0、3 0 0 A 錦糸線

10

【 図 1 】

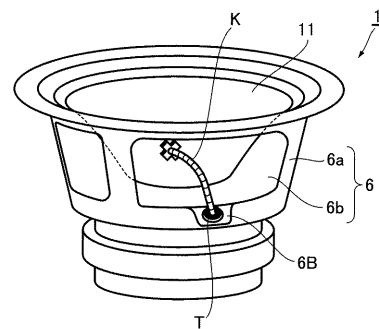
従来技術



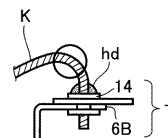
【図 2】

(a)

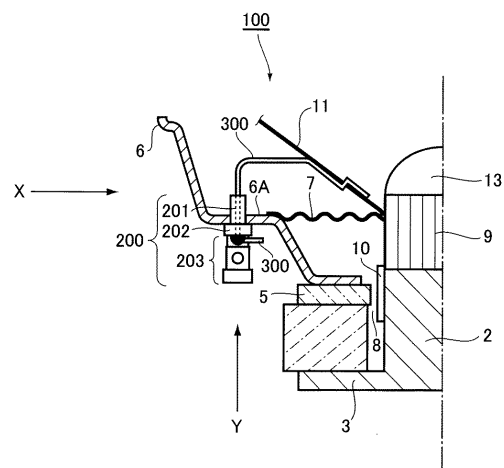
従来技術



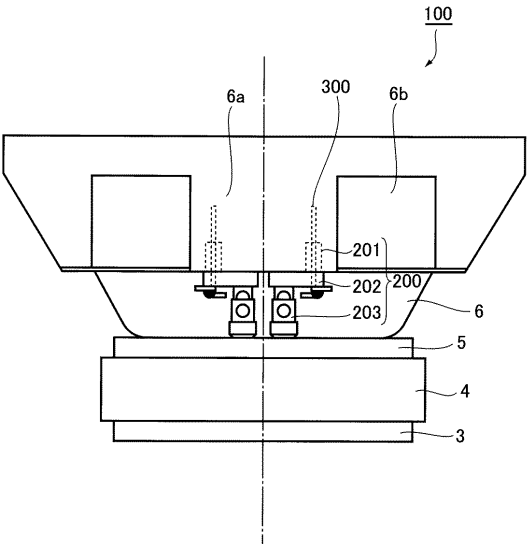
(b)



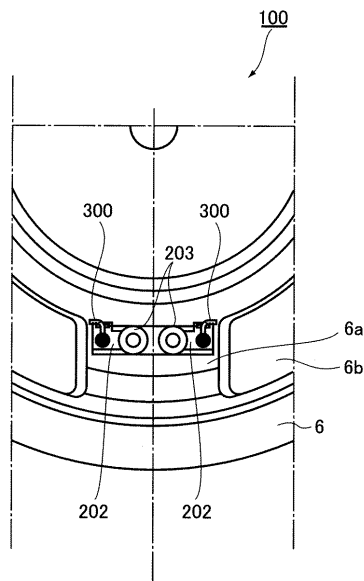
【図 3】



【図 4】

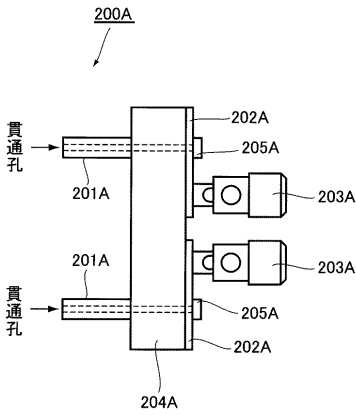


【図 5】

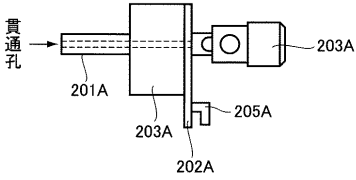


【図 6】

(a)



(b)



【図 7】

