



OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). 添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

## 明 細 書

**発明の名称**：内視鏡用線状部材送り出し装置

### 技術分野

[0001] 本発明は、内視鏡用線状部材送り出し装置に関する。

### 背景技術

[0002] 従来、内視鏡管路を洗浄できるように、線状部材によって構成される洗浄ブラシを内視鏡管路に導出するアダプタがある。例えば、日本国特開平5-228107号公報に開示される送気送水管路掃除アダプタは、内視鏡のシリンダ内に挿入され、シリンダ内をスライドさせることにより、シリンダ内に開口する送気管路又は送水管路に洗浄ブラシの導出位置を合わせ、洗浄ブラシを導出する。

[0003] しかし、従来の送気送水管路掃除アダプタは、シリンダに挿入される際、シリンダ内壁を傷つけないように、慎重な操作を要する問題がある。

[0004] そこで、本発明は、シリンダ内に開口する複数の管路に対し、シリンダ内壁を傷つけることなく、簡便に線状部材を送り出すことができる内視鏡用線状部材送り出し装置を提供することを目的とする。

### 発明の開示

#### 課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一態様の内視鏡用線状部材送り出し装置は、線状部材を導入する導入口、前記線状部材を導出する導出口、および前記導入口と前記導出口とをつなぐ挿通路を備えたノズルと、前記導出口が内視鏡の開口に対向するように、前記内視鏡に嵌合する嵌合部と、前記導出口から導出される前記線状部材の軸と、前記ノズルの中心軸との交差角度が、所定の範囲となるように前記線状部材を保持する保持部と、前記嵌合部が前記内視鏡に嵌合された状態で前記内視鏡の開口と前記ノズルの中心軸との交差角度が複数の角度に切替可能に、前記嵌合部と前記ノズルとを接続する切替部と、を含む。

#### 図面の簡単な説明

[0006] [図1]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置の外観構成を示す斜視図である。

[図2]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置の構成を示す断面図である。

[図3]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置のノズル、嵌合部及び切替部の構成を示す拡大断面図である。

[図4]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置のノズル、嵌合部及び切替部の外観構成を示す拡大斜視図である。

[図5]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置の外観構成を示す後方斜視図である。

[図6]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置のカバーを外した状態の外観構成を示す斜視図である。

[図7]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置の駆動部及び操作部の構成を説明する説明図である。

[図8]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置の洗浄ブラシの例を示す図である。

[図9]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置が取り付けられる内視鏡の外観構成の例を示す図である。

[図10]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置のノズルをユニバーサルコード側管路に向けた状態を説明する説明図である。

[図11]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置のノズルを洗浄ブラシを収容部に収容させた状態を説明する説明図である。

[図12]本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置のノズルを挿入部側管路に向けた状態を説明する説明図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0007] 以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態を説明する。

[0008] (構成)

図1は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1の

外観構成を示す斜視図である。図2は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1の構成を示す断面図である。図3は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1のノズル11、嵌合部21及び切替部31の構成を示す拡大断面図である。図4は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1のノズル11、嵌合部21及び切替部31の外観構成を示す拡大斜視図である。図5は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1の外観構成を示す後方斜視図である。図6は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1のカバー2を外した状態の外観構成を示す斜視図である。図2では、電気接続線は、省略する。

[0009] 内視鏡用線状部材送り出し装置1は、ノズル11と、嵌合部21と、切替部31と、保持部41と、駆動部51と、把持部61と、台座部71と、操作部81と、を有して構成される。

[0010] ノズル11は、後述する洗浄ブラシBを内視鏡Eの吸引シリンダ側開口E1（図9）に送り出すことができるように構成される。ノズル11は、例えば、プラスチック等によって構成される。ノズル11は、洗浄ブラシBを導入する導入口12、洗浄ブラシBを導出する導出口13、および導入口12及び導出口13をつなぐ挿通路14と、を備える。挿通路14は、導入口12から導出口13に向けて窄まる筒状に形成される。ノズル11の角度が切り替えられた際に、ノズル11が吸引シリンダ側開口E1の口金E11に当たらないように、導出口13は、端面の少なくとも一部をノズルの中心軸に直交する方向に対して傾斜して形成される。本実施形態では、導出口13の縁の片側15が、ノズルの中心軸に直交する方向に対して傾斜して形成される。

[0011] 嵌合部21は、後述する嵌合スリット24cを有し、内視鏡Eの外向フランジ状の口金E11に嵌合可能である。嵌合部21が口金E11に嵌合すると、導出口13は、口金E11に臨むように対向する。すなわち、導出口13が内視鏡Eの開口に対向するように、嵌合部21は、内視鏡Eに嵌合する

。嵌合部21は、接続ガイド22と、スライド片23と、ケース体24と、延出板25と、を有して構成される。

[0012] 接続ガイド22は、例えば、プラスチック等によって構成される。接続ガイド22では、胴部22aが柱状に形成され、先端が窄まるように形成され、肩部22b及び基部22cが鏝状に形成される。接続ガイド22では、圧縮バネ23aが胴部22aに外嵌めされる。接続ガイド22がスライド片23に設けられた挟り部23bに取り付けられると、圧縮バネ23aが肩部22bに押し当たり、接続ガイド22は、接続ガイド22の先端方向に付勢される。先端方向に付勢された接続ガイド22は、基部22cがケース体24に押し当たることによって飛び出しが規制される。

[0013] スライド片23は、例えば、プラスチック等によって構成される。スライド片23は、ケース体24にスライド自在に内嵌めされる。スライド片23には、接続ガイド22を取り付けるための挟り部23bが設けられる。スライド片23は、圧縮バネ23aによって押し出す方向へ付勢されるボール23cを内蔵したボールプランジャー23dを有する。

[0014] ケース体24は、例えば、金属等によって構成される。ケース体24は、スライド片23に外嵌めされる。ケース体24は、スライド片23のスライド方向の位置を2段階に切替えできるように、ボールプランジャー23dのボール23cが嵌まる位置決め孔24a、24bを有する。ケース体24は、内視鏡Eの口金E11をスライド嵌合できるように、嵌合スリット24cを有する。嵌合スリット24cは、ノズル11及び接続ガイド22が露出するように形成される。ケース体24は、切替部31に軸支される回転軸24dを有する。嵌合部21は、回転軸24dを中心に回転自在である。

[0015] 延出板25は、切替部31に接続されるように、ケース体24の両側部からそれぞれ延出する。延出板25の各々には、嵌合部21の回転範囲を規制できるように、切替部31の湾曲長孔33に遊嵌されるピン25aが設けられる。延出板25の各々には、嵌合部21の回転方向の位置を2段階に切替えることができるように、ボールプランジャー35（後述）の図示しないボ

ールが嵌まる位置決め孔25b（図12）、25cを有する。

[0016] 切替部31は、嵌合部21が内視鏡Eに嵌合された状態で吸引シリンダ側開口E1とノズル11の中心軸ANとの交差角度が複数の角度に、複数段階に切替わるように、嵌合部21及びノズル11を接続する。

[0017] 切替部31は、例えば、プラスチック等によって構成される。切替部31は、嵌合部21を互いに挟むように対向配置される2つの支持板32を有する。2つの支持板32の各々には、嵌合部21の回転軸24dを軸支する軸受け孔34と、嵌合部21の回転範囲を規制する湾曲長孔33と、嵌合部21の回転角度を2段階に切替え可能であるボールプランジャー35とを有する。これにより、切替部31は、嵌合部21を軸支し、吸引シリンダ側開口E1とノズル11の中心軸ANとの交差角度を2段階に切替え可能である。

[0018] 保持部41は、ノズル11の導出口13から導出される洗浄ブラシの軸AB（図2では、洗浄ブラシを省略し、軸線のみを図示している）と、ノズルの中心軸ANとの交差角度が、所定の範囲となるように洗浄ブラシBを保持することができるように構成される。保持部41は、収容部42と、接続部43とを有して構成される。

[0019] 収容部42は、洗浄ブラシBが巻かれた状態で収容できるように構成される。収容部42は、例えば、プラスチック等によって構成される。収容部42は、有底筒状であり、開口42aに向けて窄まる筒状の側壁42bと、着脱自在なキャップによって構成される底部42c（図5）とを有する。

[0020] 開口42aには、ガイド43a（後述）が取り付けられる。

[0021] 底部42cは、リング引出し孔42d及びリング用フック42eを有する。洗浄ブラシB後端のリングB4は、底部42cのリング引出し孔42dから引き出されてリング用フック42eに掛けられる。なお、収容部42は、リング引出し孔42d及びリング用フック42eを有さなくとも構わない。

[0022] 接続部43は、収容部42と、ノズル11の導入口12とをつなぐように構成される。接続部43は、ガイド43a及び移送部であるローラ43bを有して構成される。図6に示すように、接続部43の上方には、着脱自在の

カバー 2 が覆うように設けられ、カバー 2 を外すことにより、接続部 4 3 を露出させることができる。

[0023] ガイド 4 3 a は、ローラ 4 3 b と、収容部 4 2 の開口 4 2 a との間に設けられ、開口 4 2 a からローラ 4 3 b へ向けて窄まるように、言い換えれば、ローラ 4 3 b から開口 4 2 a へ向けて広がるように、形成される。ガイド 4 3 a は、洗浄ブラシ B のブラシ B 2 を収容可能であり、ローラ 4 3 b に対して繰り出される洗浄ブラシ B をガイドする。

[0024] ローラ 4 3 b は、接続部 4 3 に配置され、洗浄ブラシ B を少なくとも導入口 1 2 から導出口 1 3 に向けて移送することができるように構成される。図 2 及び図 6 では、接続部 4 3 にローラ 4 3 b を配置している。なお、ローラ 4 3 b は、ノズル 1 1 の挿通路 1 4、収容部 4 2 内に配置しても構わない。

[0025] ローラ 4 3 b は、互いに対向配置される駆動ローラ 4 3 b 1 及び従動ローラ 4 3 b 2 によって構成される。駆動ローラ 4 3 b 1 及び従動ローラ 4 3 b 2 の各々は、外周に、滑り止めのゴムリング 4 3 c を有する。駆動ローラ 4 3 b 1 は、駆動部 5 1 の駆動軸 5 2 に連結され、駆動部 5 1 によって回転駆動される。駆動ローラ 4 3 b 1 及び従動ローラ 4 3 b 2 の各々は、基端に、互いに噛み合う 2 つのギア 4 3 d を有する。駆動ローラ 4 3 b 1 は、2 つのギア 4 3 d によって回転力を従動ローラ 4 3 b 2 に伝達し、駆動ローラ 4 3 b 1 とは逆方向へ従動ローラ 4 3 b 2 を回転させる。駆動ローラ 4 3 b 1 及び従動ローラ 4 3 b 2 は、回転駆動することによって、導入口 1 2 から導出口 1 3 の方向へ、または、導出口 1 3 から導入口 1 2 の方向へ、洗浄ブラシ B を移送可能である。

[0026] 図 7 は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置 1 の駆動部 5 1 及び操作部 8 1 の構成を説明する説明図である。

[0027] 図 7 に示すように、駆動部 5 1 は、モータ 5 3 と、制御基板 5 4 と、バッテリー 5 5 と、を有して構成される。

[0028] モータ 5 3 は、モータ軸に連結されたギア 5 3 a と、ギア 5 3 a に噛み合うギア 5 3 b と、ギア 5 3 b に連結された駆動軸 5 2 と、駆動軸 5 2 に連結

された駆動ローラ43b1とに回転力を伝達させる。モータ53は、把持部61内に設けられる。モータ53は、制御基板54に接続される。モータ53は、制御基板54の制御の下、ローラ43bを回転駆動する。

[0029] 制御基板54は、モータ53の回転を制御する回路を有して構成される。制御基板54は、台座部71内に設けられる。制御基板54は、バッテリー55及び操作部81に接続される。制御基板54は、操作部81を介して入力される指示入力に応じ、バッテリー55の電力をモータ53に供給し、モータ53を回転させる。

[0030] バッテリー55は、制御基板54の制御の下、モータ53に電力を供給する。

[0031] 操作部81は、電源スイッチ82及び進退スイッチ83を有して構成される。操作部81は、制御基板54に接続される。操作部81に対して指示入力があると、指示入力は、制御基板54に出力される。

[0032] 電源スイッチ82は、電源のON/OFF切替えの指示入力ができるように構成される。

[0033] 進退スイッチ83は、洗浄ブラシBの進退、すなわち、洗浄ブラシBの送り出し、引き込みの指示入力ができるように構成される。

[0034] 続いて、内視鏡用線状部材送り出し装置1に収容され、内視鏡用線状部材送り出し装置1から送り出される洗浄ブラシBについて説明をする。

[0035] 図8は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1の洗浄ブラシBの例を示す図である。

[0036] 洗浄ブラシBは、シャフトB1、ブラシB2、先端チップB3、リングB4を有して構成される。

[0037] シャフトB1は、細い金属線をコイル状に密着巻きさせ、細長状に形成される。シャフトB1は、内視鏡E管路に挿入され、先端に設けられたブラシB2によって内視鏡E管路を洗浄できる十分な長さを有する。シャフトB1は、直線状に戻ろうとする復元力を有して構成される。

[0038] ブラシB2は、シャフトB1の先端に設けられる。ブラシB2は、内視鏡

E管路を擦過しながら通過できる大きさによって形成される。なお、ブラシB 2に代え、スポンジ又はゴム等、内視鏡E管路を擦過しながら通過できる他の部材を有しても構わない。

[0039] 先端チップB 3は、洗浄ブラシBをローラ4 3 bが引き込みやすくするように、シャフトB 1の先端に設けられる。

[0040] リングB 4は、シャフトB 1の後端に設けられ、保持部4 1のリング用フック4 2 eに掛けることができる。なお、リングB 4は、設けなくても構わない。

[0041] 洗浄ブラシBがローラ4 3 bの回転によって収容部4 2に引き込まれると、シャフトB 1は、収容部4 2の側壁4 2 bに沿って順次湾曲し、巻かれた状態で収容部4 2に収容される。

[0042] 巻かれた状態で収容部4 2に収容された洗浄ブラシBは、直線状に戻ろうとする復元力によって収容部4 2の開口4 2 aから洗浄ブラシBを繰り出すための繰出し力を生じさせる。洗浄ブラシBの繰出し力によって先端チップB 3がローラ4 3 bに押し当たり、ブラシB 2は、ガイド4 3 a内に配置される。

[0043] (作用)

続いて、内視鏡用線状部材送り出し装置1の作用について説明をする。

[0044] 図9は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1が取り付けられる内視鏡Eの外観構成の例を示す図である。図10は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1のノズル11をユニバーサルコード側管路E 1 2 cに向けた状態を説明する説明図である。図11は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1の洗浄ブラシBを収容部4 2に収容させた状態を説明する説明図である。図12は、本発明の実施形態に係わる、内視鏡用線状部材送り出し装置1のノズル11を挿入部側管路E 1 2 dに向けた状態を説明する説明図である。

[0045] 図9に示すように、内視鏡Eは、吸引シリンダ側開口E 1と、送気送水シリンダ側開口E 2とを有して構成される。吸引シリンダE 1 2は、筒状に形

成され、内部に、ユニバーサルコード側開口E 1 2 aと、挿入部側開口E 1 2 bと、を有する。送気送水シリンダE 2 2は、筒状に形成される。

[0046] 図10に示すように、接続ガイド22が送気送水シリンダE 2 2に挿入されると、送気送水シリンダ側開口E 2は、接続ガイド22の肩部22bに押し当たる。すると、接続ガイド22の肩部22bが、圧縮バネ23aの付勢力に抗して押し下がり、吸引シリンダE 1 2の口金E 1 1が、嵌合スリット24cから嵌合部21のケース体24の内側に入り込む。続いて、吸引シリンダE 1 2から送気送水シリンダE 2 2に向かう方向へ内視鏡Eがスライドされると、内視鏡Eに挿入された接続ガイド22とともにスライド片23がスライドし、ボールプランジャー23dのボール23cがケース体24の位置決め孔24bに嵌まって位置決めされる。これにより、吸引シリンダE 1 2の口金E 1 1がケース体24にスライドして嵌合され、ノズル11は、吸引シリンダE 1 2内のユニバーサルコード側開口E 1 2 aに向けられる。

[0047] 電源スイッチ82によって電源をON状態にし、進退スイッチ83によって洗浄ブラシBの送り出しの指示入力をする、指示入力制御基板54に入力され、制御基板54は、モータ53に電流を流し、モータ53を回転させ、ローラ43bを回転させる。すると、ローラ43bは、ローラ43bに押し当たる洗浄ブラシBの先端チップB3を引き込み、洗浄ブラシBのシャフトB1をノズル11に移送し、ノズル11から吸引シリンダE 1 2に洗浄ブラシBを送り出す。送り出された洗浄ブラシBは、ユニバーサルコード側開口E 1 2 aからユニバーサルコード側管路E 1 2 cに入り、ユニバーサルコード側管路E 1 2 c内を擦過して洗浄する。

[0048] 進退スイッチ83によって洗浄ブラシBの引き込みの指示入力をする、制御基板54は、送り出しとは逆方向に、モータ53を回転させる。モータ53が回転すると、ローラ43bは、洗浄ブラシBのシャフトB1を引き込む。図11に示すように、引き込まれた洗浄ブラシBのシャフトB1は、収容部42の側壁42bに沿って湾曲し、順次巻かれた状態で収容部42に収容される。洗浄ブラシBの先端の先端チップB3がローラ43bを通過する

と、洗浄ブラシBの引き込みは完了する。

[0049] 図12に示すように、回転軸24dを中心に嵌合部21を回転させると、切替部31のボールプランジャー35の図示しないボールが、嵌合部21の延出板25の位置決め孔25bに嵌まり、ノズル11は、吸引シリンダE12内の挿入部側開口E12bに向けられる。進退スイッチ83による洗浄ブラシBの送り出しをするための指示入力があると、洗浄ブラシBは、挿入部側開口E12bから挿入部側管路E12dに入り、挿入部側管路E12d内を洗浄する。

[0050] 実施形態によれば、吸引シリンダE12内に開口するユニバーサルコード側管路E12c及び挿入部側管路E12dに対し、シリンダ内壁を傷つけることなく、簡便に洗浄ブラシBを送り出すことができる

実施形態によれば、洗浄ブラシBは、吸引シリンダE12内を通過するため、ユニバーサルコード側管路E12c又は挿入部側管路E12dの洗浄とともに、吸引シリンダE12内も洗浄可能である。

[0051] なお、実施形態では、内視鏡用線状部材送り出し装置1は、内視鏡Eの吸引シリンダ側開口E1の外側から洗浄ブラシBを送り出す例を説明したが、内視鏡の他の開口の外側から線状部材を送り出すように構成されても構わない。

[0052] なお、実施形態では、線状部材が洗浄ブラシBである例を説明しているが、線状部材は、洗浄ブラシBに限られず、例えば、細胞診ブラシ、把持鉗子、又は、カニューラ等の処置具であっても構わない。

[0053] 本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を変えない範囲において、種々の変更、改変等が可能である。

[0054] 本発明によれば、シリンダ内に開口する複数の管路に対し、シリンダ内壁を傷つけることなく、簡便に線状部材を送り出すことができる内視鏡用線状部材送り出し装置を提供することができる。

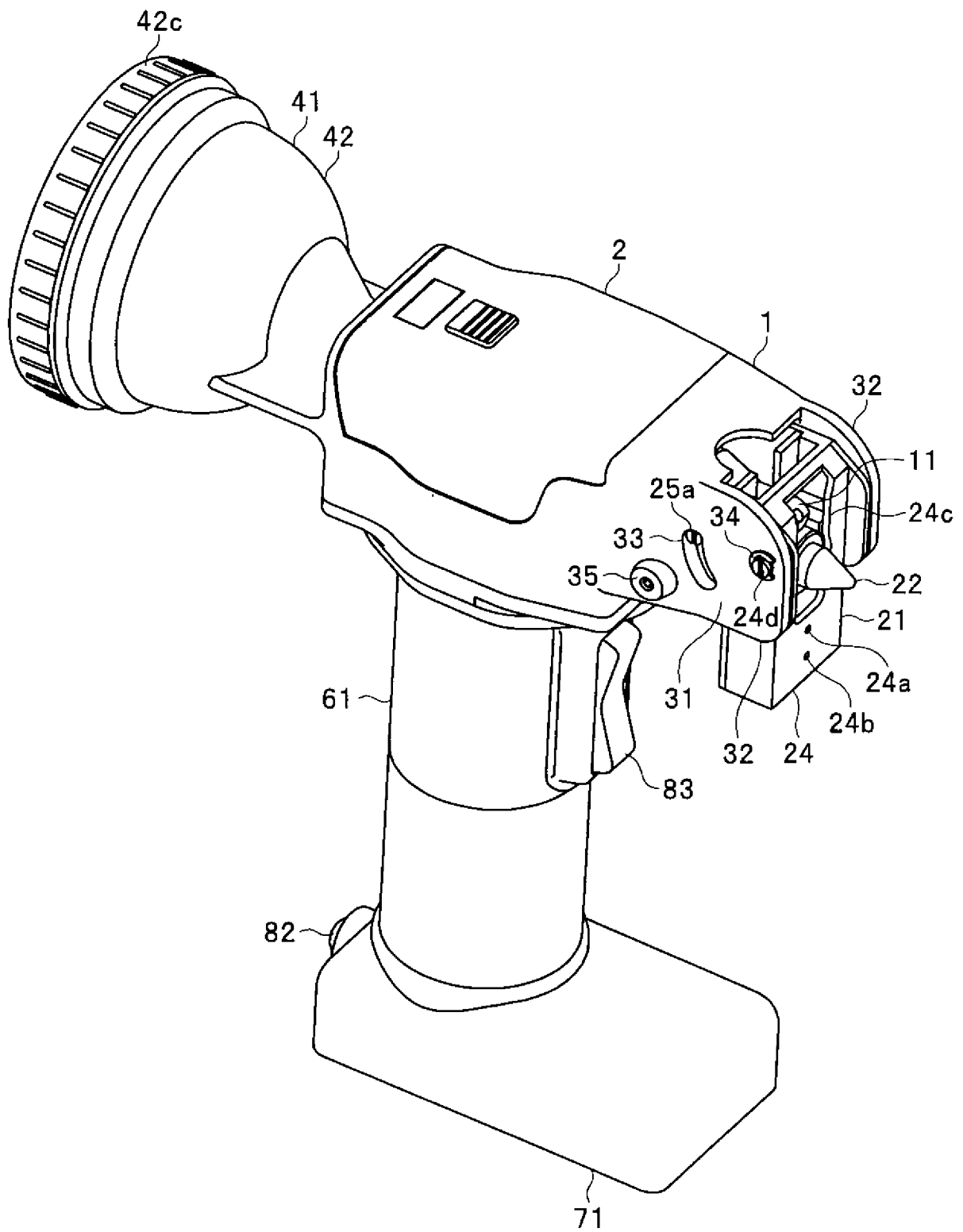
[0055] 本出願は、2016年1月28日に日本国に出願された特願2016-014472号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内

容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

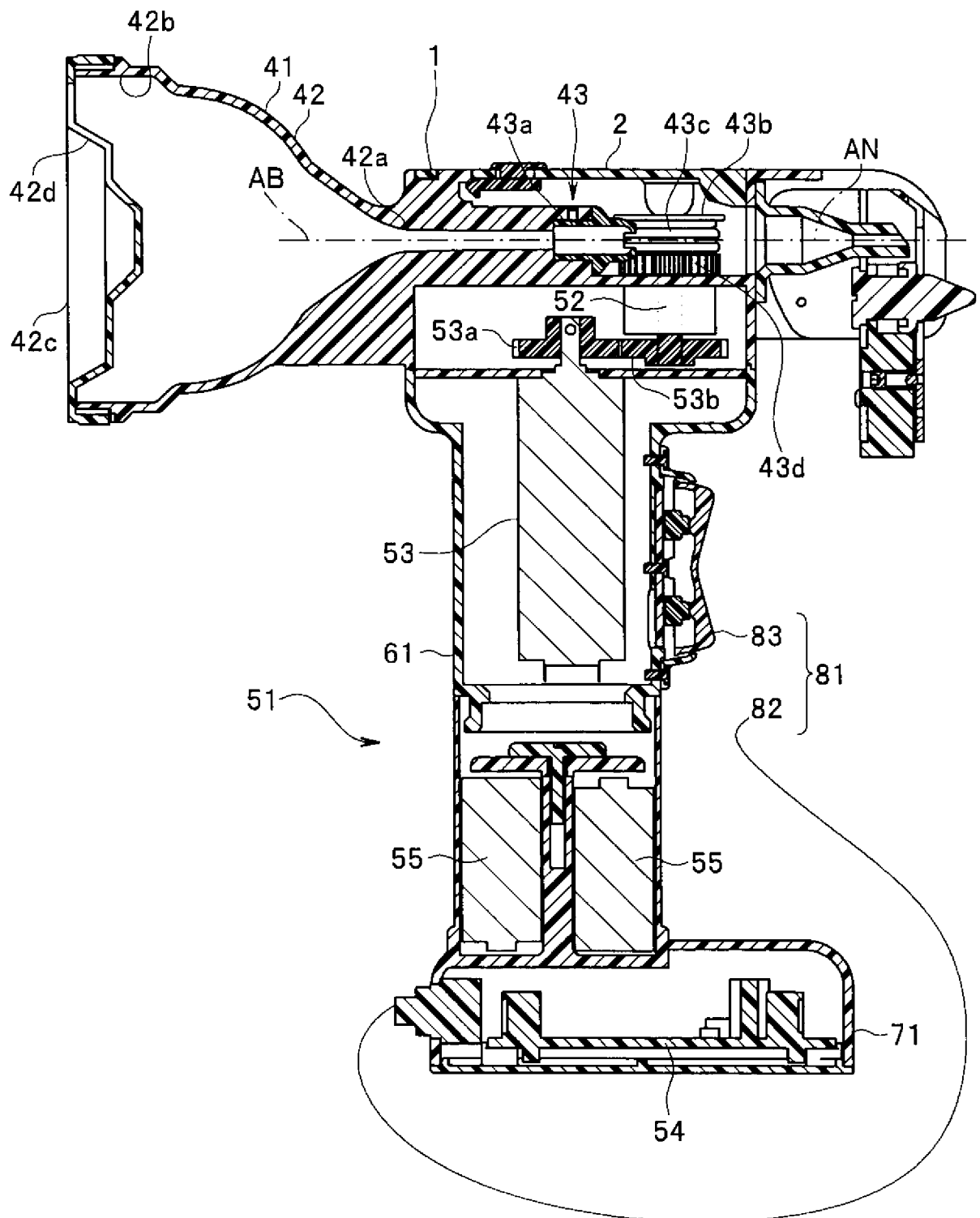
## 請求の範囲

- [請求項1] 線状部材を導入する導入口、前記線状部材を導出する導出口、および前記導入口と前記導出口とをつなぐ挿通路を備えたノズルと、  
前記導出口が内視鏡の開口に対向するように、前記内視鏡に嵌合する嵌合部と、  
前記導出口から導出される前記線状部材の軸と、前記ノズルの中心軸との交差角度が、所定の範囲となるように前記線状部材を保持する保持部と、  
前記嵌合部が前記内視鏡に嵌合された状態で前記内視鏡の開口と前記ノズルの中心軸との交差角度が複数の角度に切替可能に、前記嵌合部と前記ノズルとを接続する切替部と、を含むことを特徴とする内視鏡用線状部材送り出し装置。
- [請求項2] 前記切替部は、前記内視鏡の開口と前記ノズルの中心軸との交差角度を複数段階に切替え、  
前記導出口は、端面の少なくとも一部を前記ノズルの中心軸に直交する方向に対して傾斜して形成されることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用線状部材送り出し装置。
- [請求項3] 前記保持部は、  
前記線状部材が巻かれた状態で収容される収容部と、  
前記収容部と前記導入口とをつなぐ接続部と、を含むことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用線状部材送り出し装置。
- [請求項4] 前記挿通路または前記保持部に配置され、前記線状部材を少なくとも前記導入口から前記導出口に向けて移送する移送部を含むことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用線状部材送り出し装置。
- [請求項5] 前記嵌合部は、前記内視鏡の吸引シリンダに嵌合することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用線状部材送り出し装置。

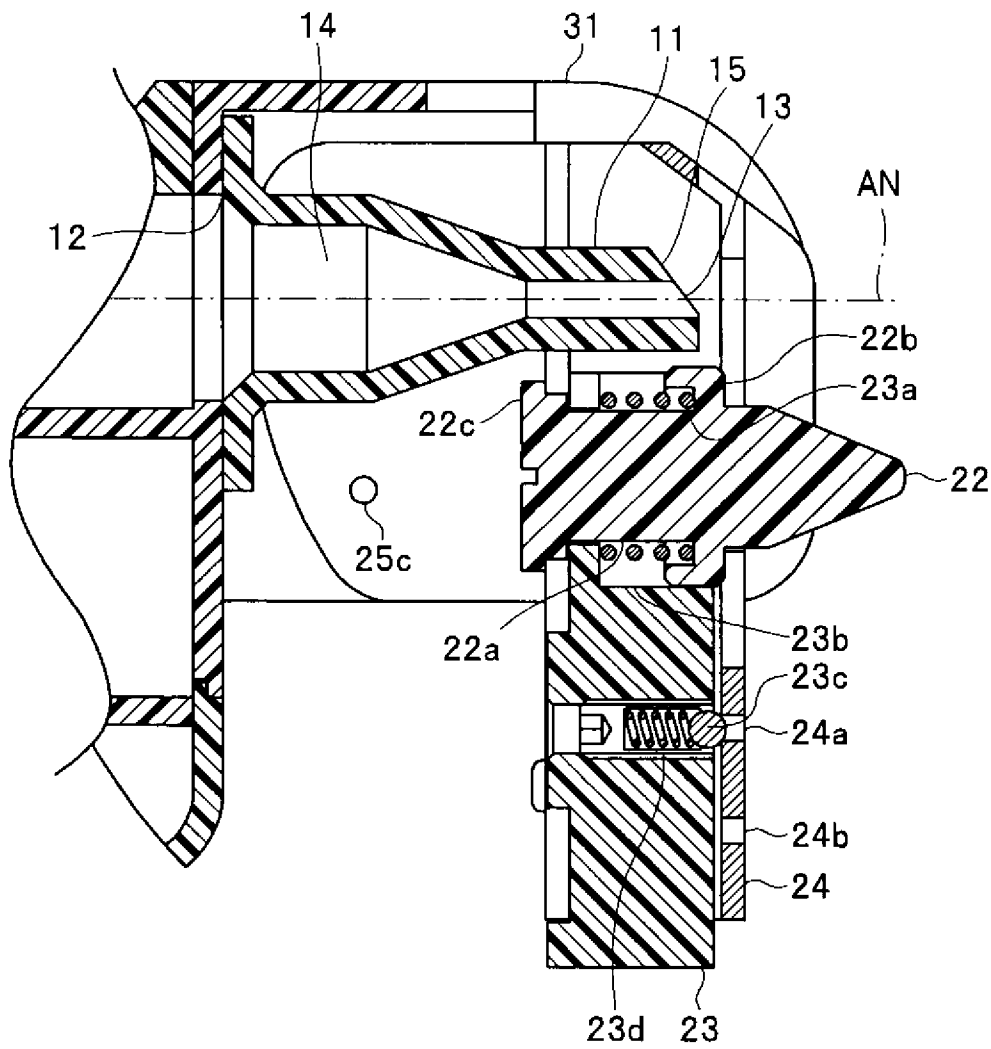
[図1]



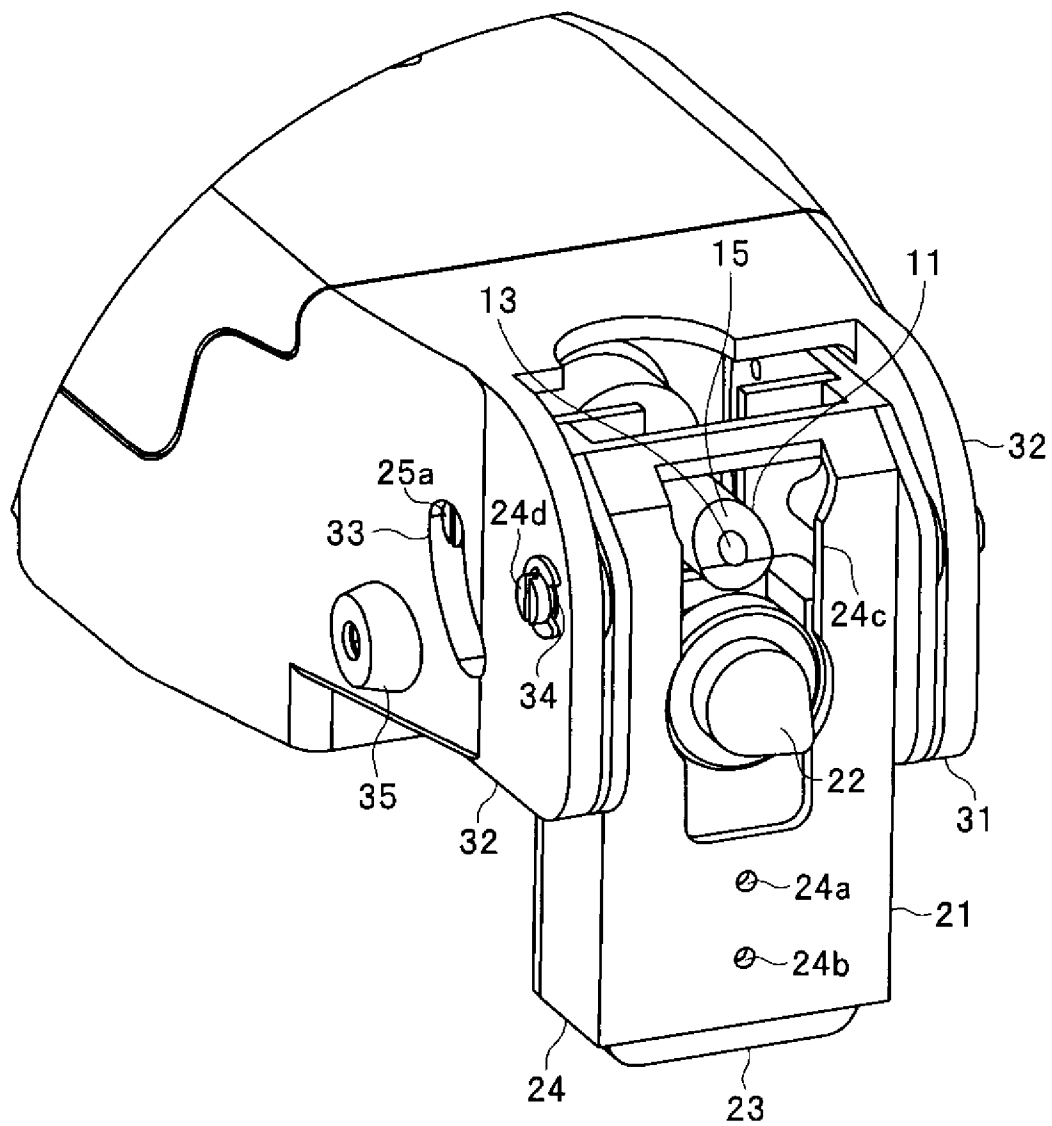
[図2]



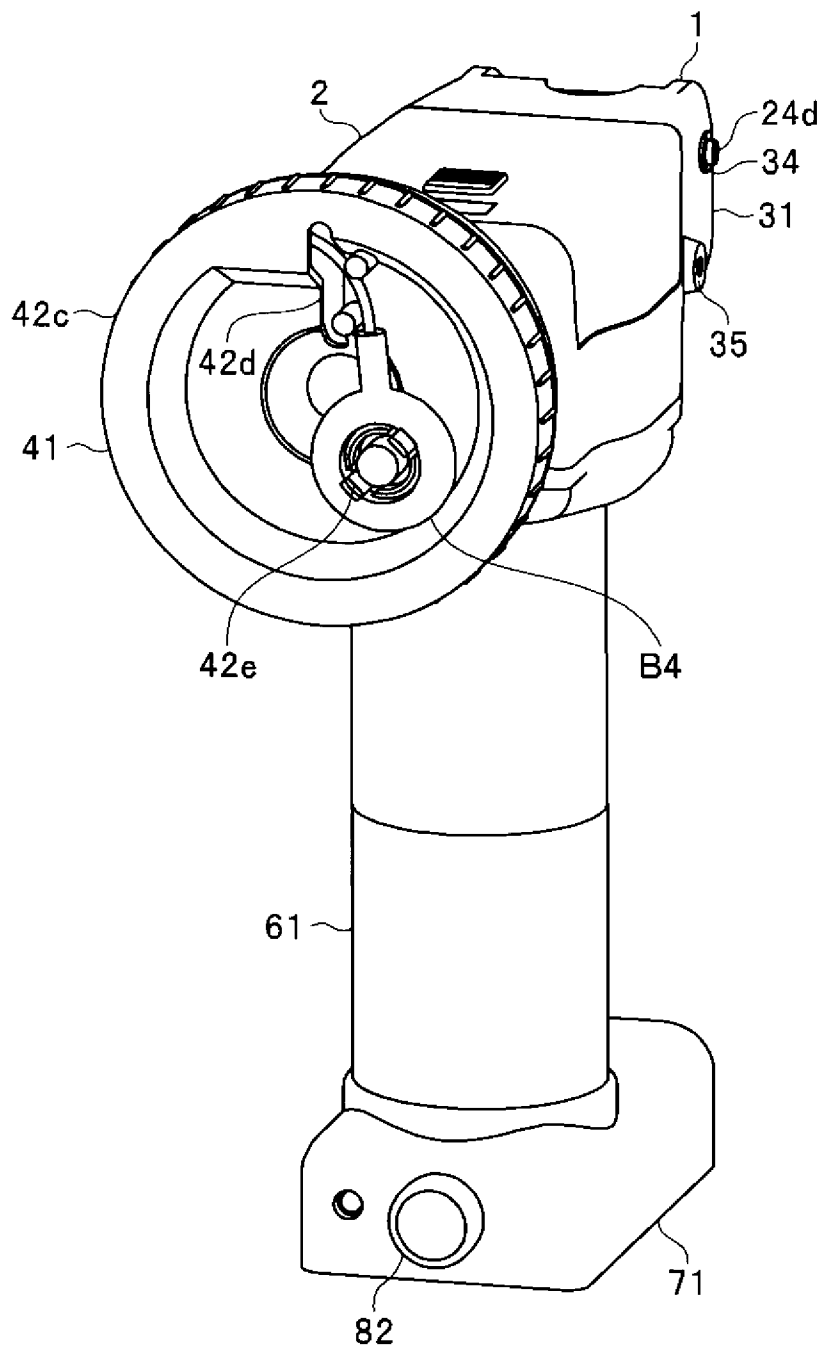
[図3]



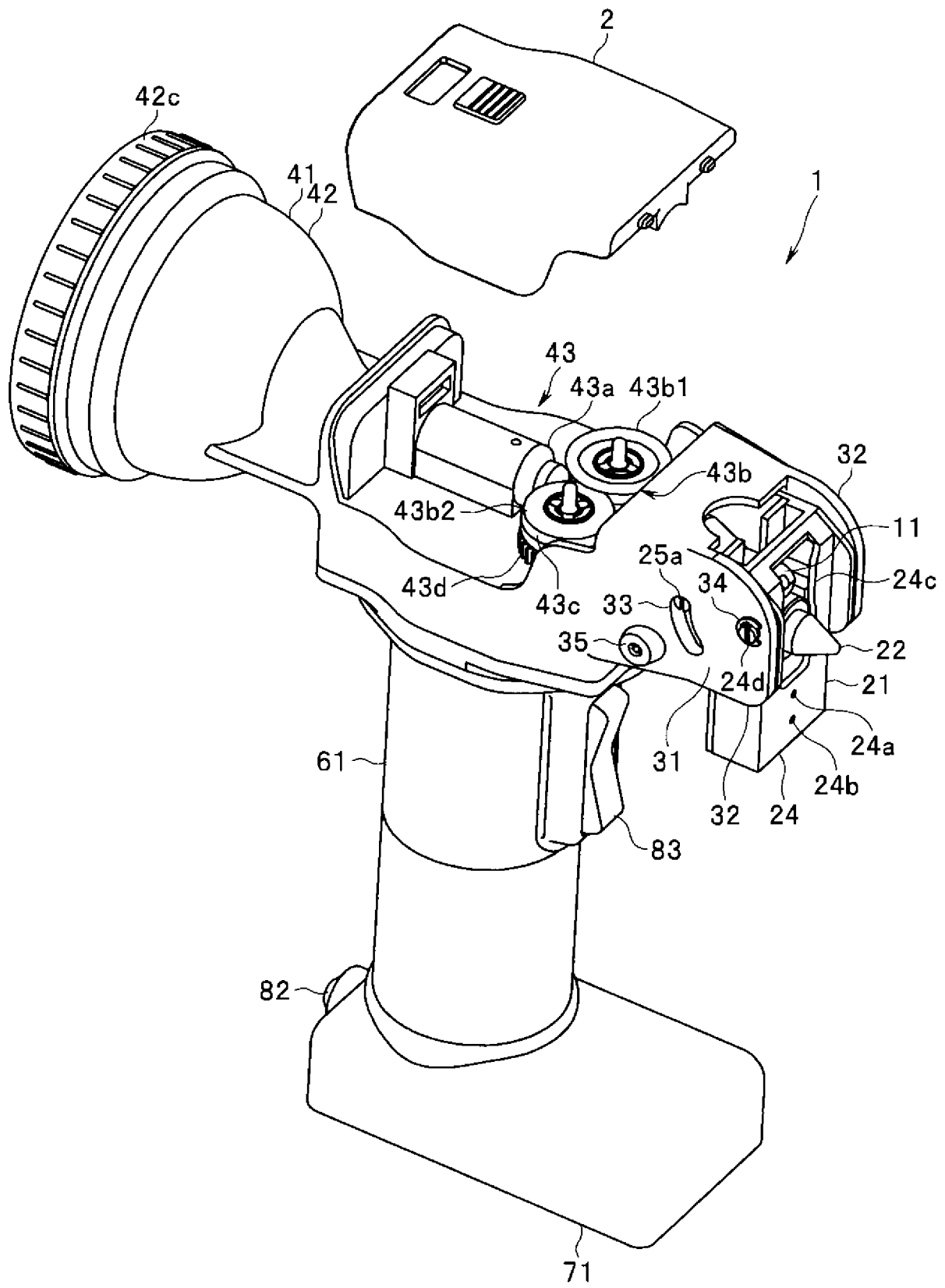
[図4]



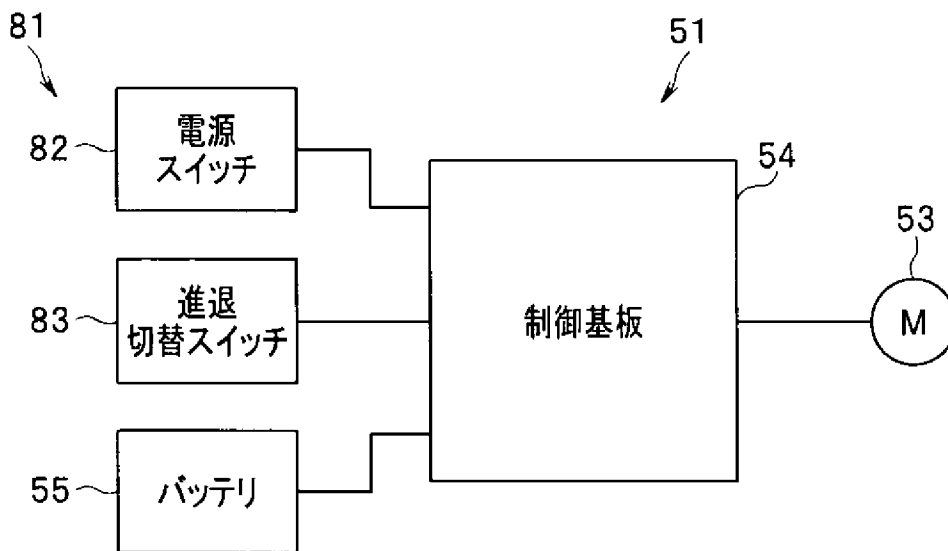
[図5]



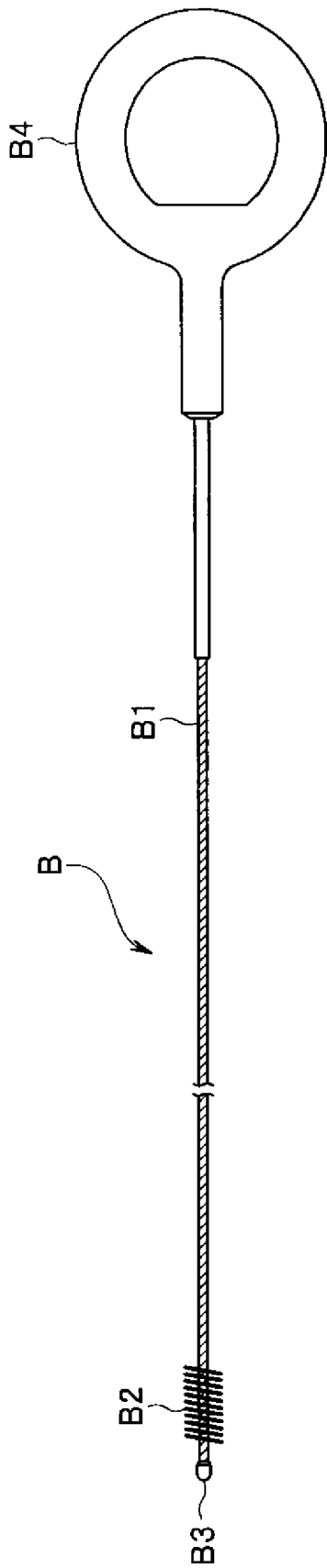
[図6]



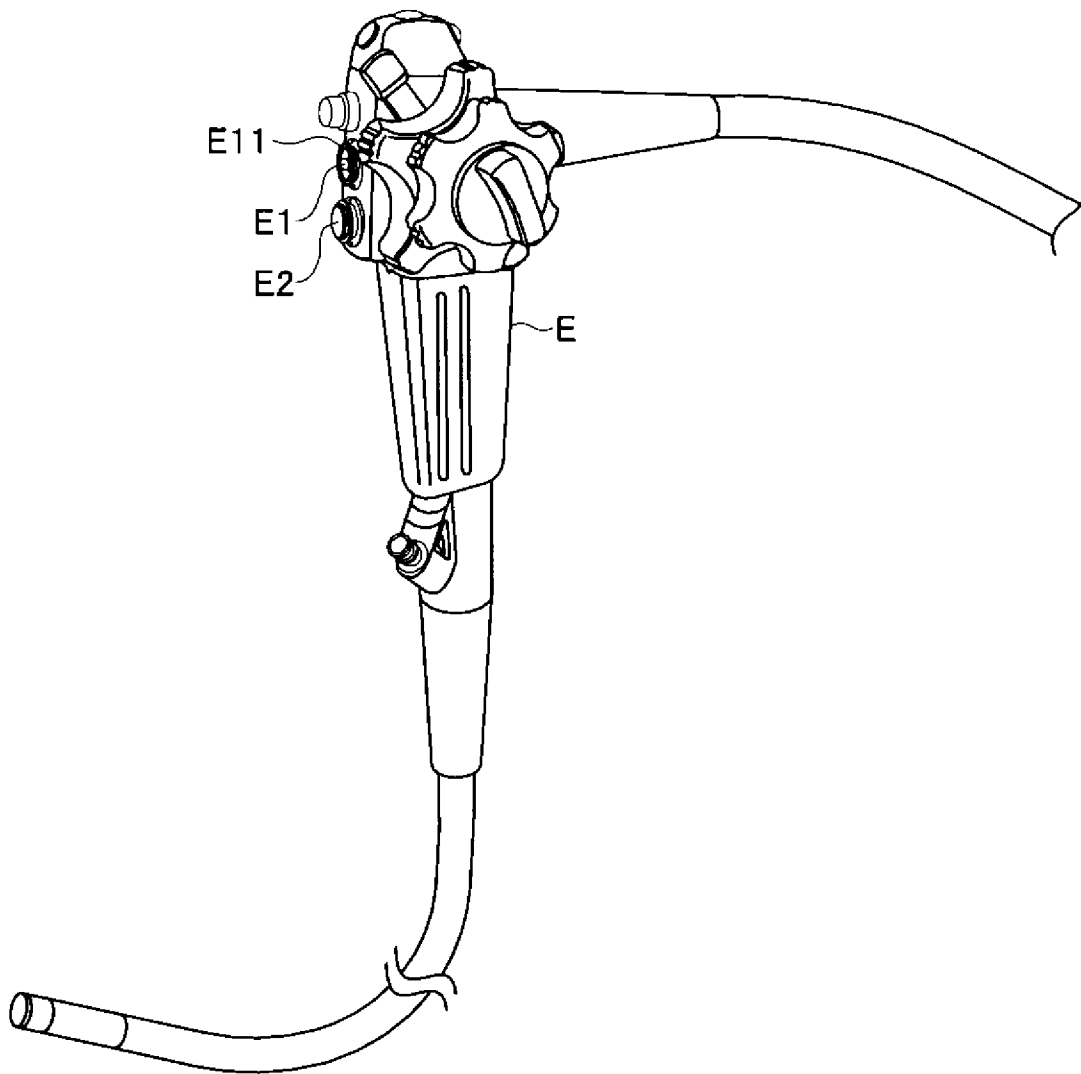
[図7]



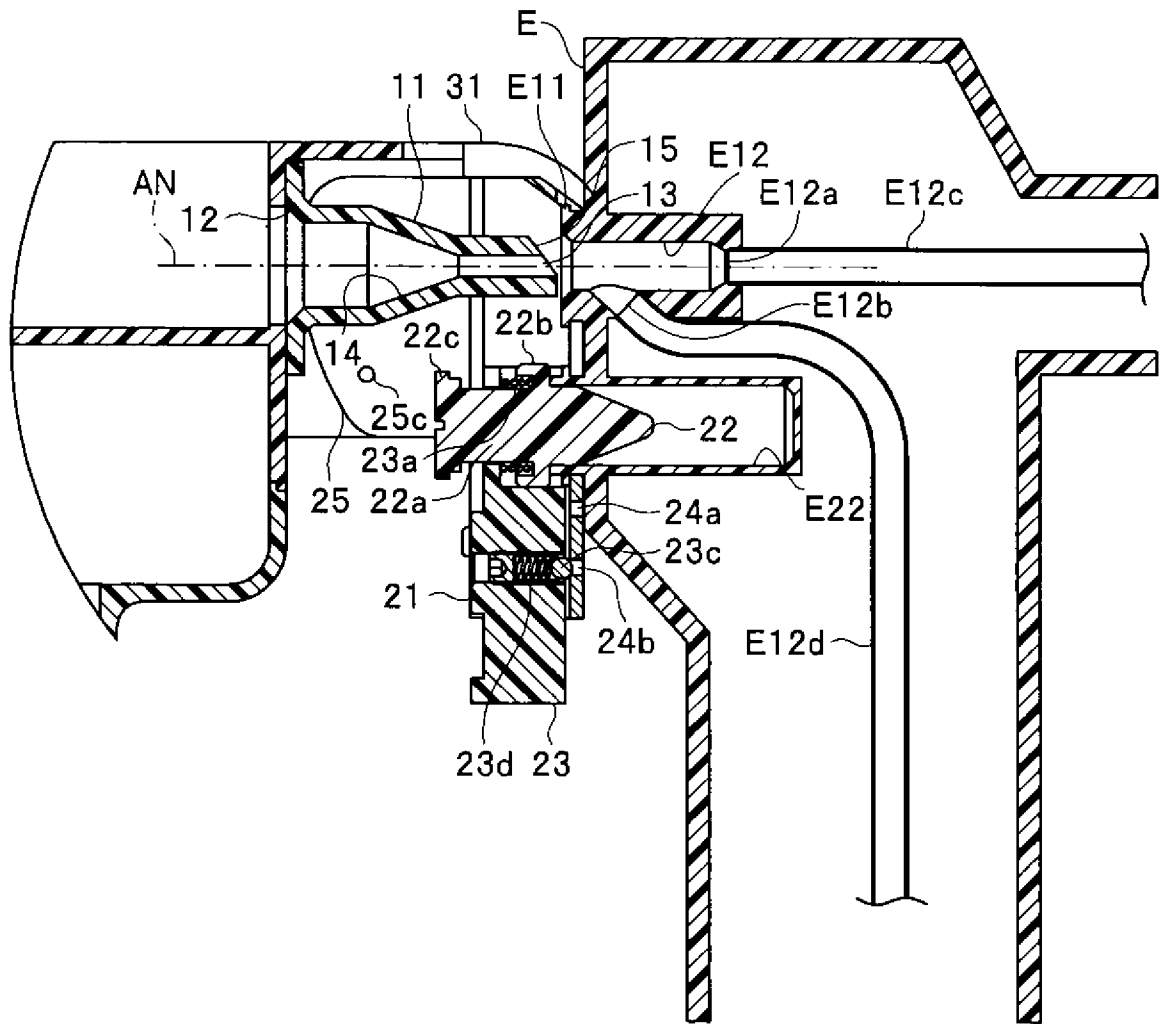
[図8]



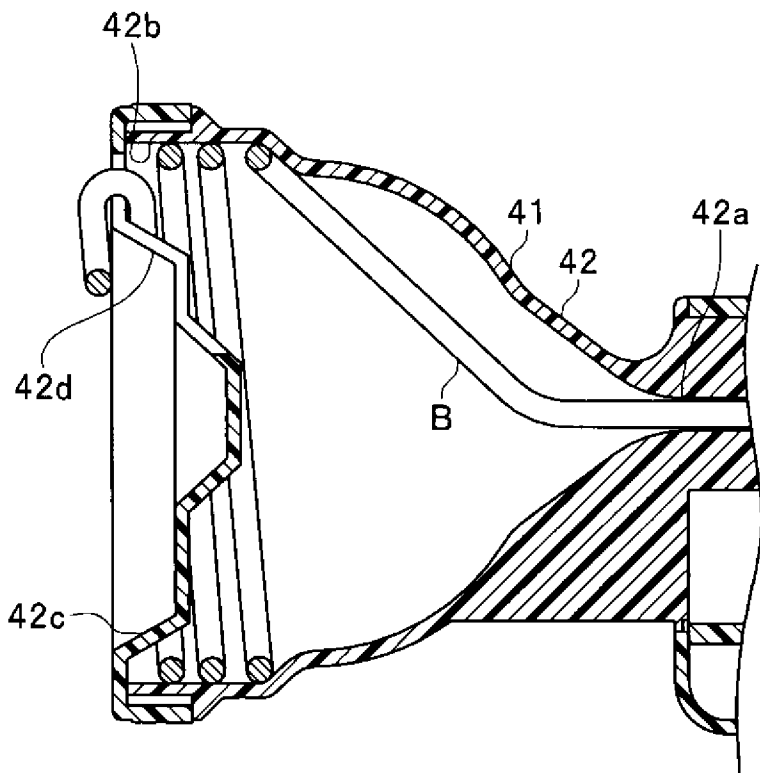
[図9]



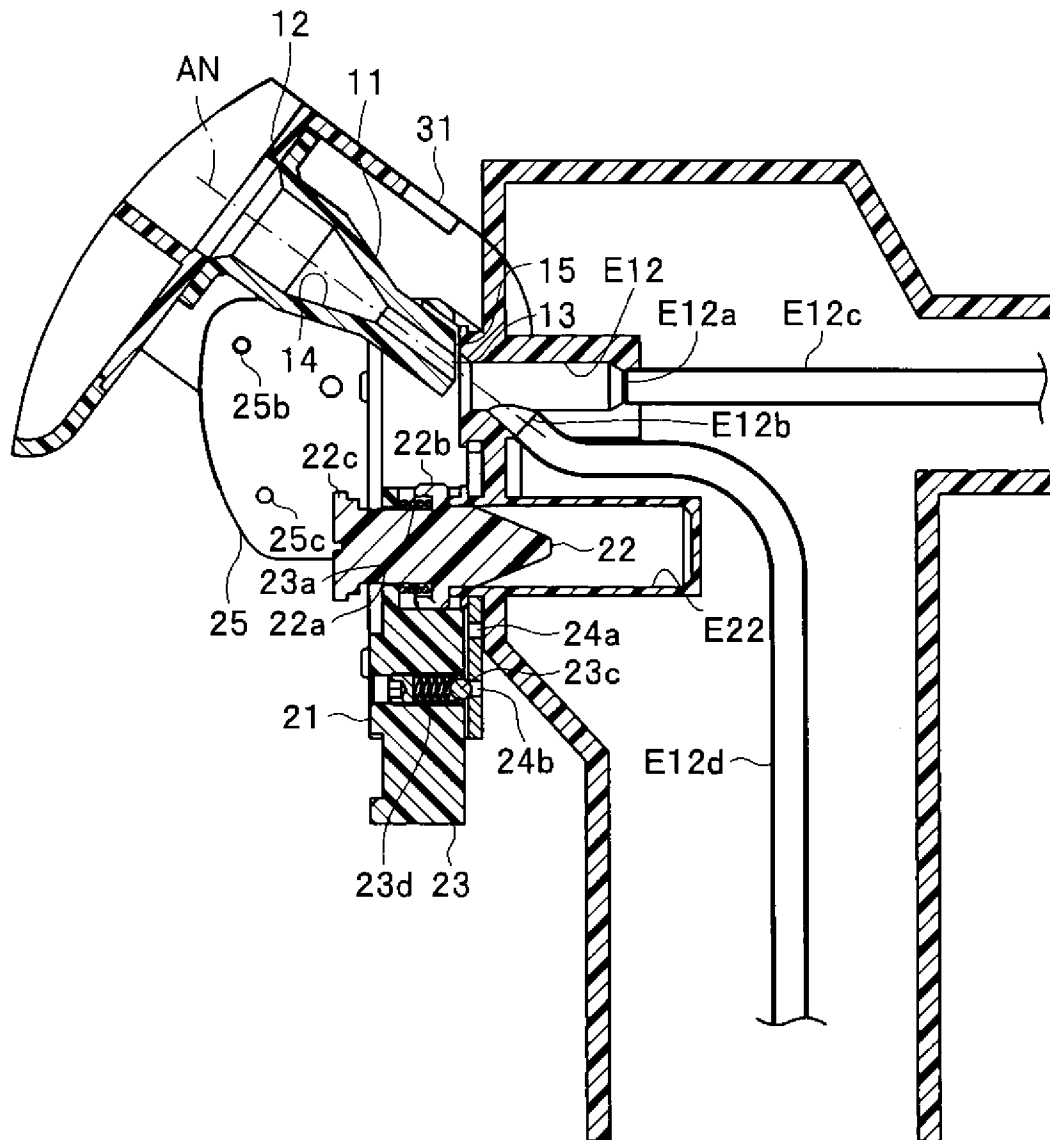
[図10]



[図11]



[図12]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2016/079091

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
A61B1/12(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i

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)  
A61B1/00-1/32

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
A	JP 2005-58258 A (Koken Ltd.), 10 March 2005 (10.03.2005), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 2011-120788 A (Koken Ltd.), 23 June 2011 (23.06.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	JP 58-46933 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 18 March 1983 (18.03.1983), page 3, lower left column, line 18 to page 4, lower left column, line 9; fig. 4 & US 4562830 A column 4, line 28 to column 5, line 45; fig. 4 & EP 75188 A2	1,5

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 application or patent 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 14 December 2016 (14.12.16)	Date of mailing of the international search report 27 December 2016 (27.12.16)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/079091

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-208961 A (Olympus Corp.), 29 July 2004 (29.07.2004), entire text; all drawings (Family: none)	3-5
P, X A	KR 10-2016-0097681 A (LEE DONG KYU), 18 August 2016 (18.08.2016), paragraphs [0016] to [0026]; fig. 1, 4 to 6 (Family: none)	1, 3-5 2

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61B1/12(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i

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. A61B1/00-1/32

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	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016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 請求項の番号
A	JP 2005-58258 A (興研株式会社) 2005.03.10, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2011-120788 A (興研株式会社) 2011.06.23, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-5
A	JP 58-46933 A (オリンパス光学工業株式会社) 1983.03.18, 第3頁左下欄第18行-第4頁左下欄第9行、第4図 & US 4562830 A、第4欄第28行-第5欄第45行、図4 & EP 75188 A2	1,5

☑ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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)	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日 14.12.2016	国際調査報告の発送日 27.12.2016
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) 樋熊 政一 電話番号 03-3581-1101 内線 3292

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 請求項の番号
A	JP 2004-208961 A (オリンパス株式会社) 2004.07.29, 全文、全図 (ファミリーなし)	3-5
P, X A	KR 10-2016-0097681 A (이동규) 2016.08.18, 段落16-26、図 1、4-6 (ファミリーなし)	1, 3-5 2