

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2007 年 3 月 15 日 (15.03.2007)

PCT

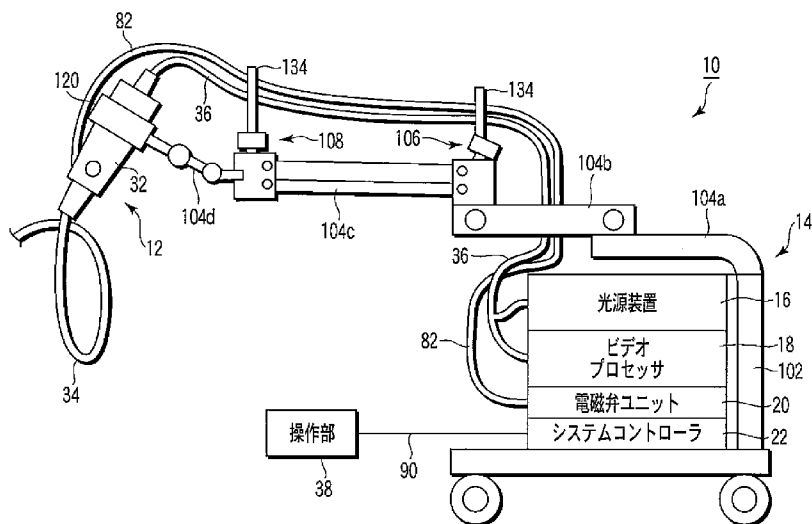
(10) 国際公開番号
WO 2007/029379 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01) A61B 19/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/310255
- (22) 国際出願日: 2006 年 5 月 23 日 (23.05.2006)
- (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2005-257967 2005 年 9 月 6 日 (06.09.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オリンパスメディカルシステムズ株式会社 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 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): 金澤 憲昭 (KANAZAWA, Noriaki) [JP/JP].
- (74) 代理人: 鈴江 武彦, 外(SUZUYE, Takehiko et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門 1 丁目 1 2 番 9 号 鈴榮特許総合事務所内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: MEDICAL DEVICE

(54) 発明の名称: 医療装置



16... LIGHT SOURCE DEVICE
18... VIDEO PROCESSOR
20... SOLENOID VALVE UNIT
22... SYSTEM CONTROLLER
38... OPERATION SECTION

(57) Abstract: A medical device (10) has a medical instrument body (32), an elongated first soft body (36), an elongated second soft body (82), an arm (104), a first holding section (134), and a second holding section (134). The first soft body is extended from the medical instrument body. The second soft body is extended from the medical instrument body in a direction different from the first soft body. The arm pivotally holds the medical instrument body. The first holding member movably holds the first soft body. The second holding member movably holds the second soft body.

(57) 要約: 医療装置 (10) は、医療器具体 (32) と、細長で軟性の第 1 の軟性体 (36) と、細長で軟性の第 2 の軟性体 (82) と、アーム (104) と、第 1 の保持部材 (134) と、第 2 の保持部材 (134) とを備えている。第 1 の軟性体は医療器具体から延出されている。第 2 の軟性体は、

[続葉有]

WO 2007/029379 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

前記医療器具本体から前記第1の軟性体とは異なる方向に、もしくは、異なる位置から延出されている。アームは、前記医療器具本体を回転可能に支持する。第1の保持部材は、前記第1の軟性体を移動可能に保持する。第2の保持部材は、前記第2の軟性体を移動可能に保持する。

明 細 書

医療装置

技術分野

[0001] この発明は、例えば内視鏡や電気メスなどのケーブル等を有する医療器具を保持するための医療装置に関する。

背景技術

[0002] 例えば、特開2003-70803号公報には、医療用保持装置が開示されている。この保持装置は、内視鏡をアームで保持し、内視鏡から延出された複数のケーブルを保持装置のアームで移動可能に支持している。この内視鏡を挿入部の軸回りに回転させたとき、その回転に伴ってケーブルが移動する。このため、内視鏡は、ケーブルの移動により干渉が防止された状態で内視鏡をその挿入部の軸回りに回転させることができる。

[0003] 特開平9-75370号公報には、複数のケーブルや複数のチューブを回転可能に保持する螺旋状のケーブル止め具やチューブまとめ部材が設けられている。ケーブルやチューブは、ケーブル止め具やチューブまとめ部材の中央部を通すことによって、ケーブルやチューブをまとめた状態でケーブルやチューブの軸回りの回転または回転が可能に保持されている。

[0004] 特開2001-187066号公報には、ドレープ越しに顕微鏡のケーブルを束ねて吊持したものが開示されている。ここでは、複数のケーブルがアームから吊設されたバンドによりまとめられて、吊持されている。このため、ケーブルがまとめられた状態でケーブルの軸回りの回転や回転が可能に保持されている。

[0005] 特開2003-70803号公報、特開平9-75370号公報、および、特開2001-187066号公報に開示された保持装置では、複数のケーブルをひとまとめにして保持部材で保持しているため、それぞれのケーブルを移動させる際には、他のケーブルの移動に干渉され、すなわち、医療機器を自由に動作させることが阻害されている。

[0006] 特に、医療器具から異なる方向に、もしくは、医療器具の異なる位置から延出される軟性体がある場合、医療器具を軟性体の軸回りに回転や回転させるのに伴い、そ

れら軟性体が別個独立に移動しようとする。このため、医療器具の軟性体が適当な位置でループ状態を作って医療器具に絡みついたりして、医療器具を軸回りに回動させ難かったりすることがある。したがって、医療器具自体を軟性体の軸回りに回動させ難くなることもある。

発明の開示

[0007] この発明は、このような課題を解決するためになされたものであり、その目的とするところは、異なる方向に、もしくは、異なる位置から延出される、複数の軟性体を有する医療器具を軟性体の軸回りに回動または回転させ易い状態を保つことが可能な医療装置を提供することにある。

[0008] 上記課題を解決するために、この発明の一態様に係る医療装置は、医療器具本体と、細長で軟性の第1の軟性体と、細長で軟性の第2の軟性体と、アームと、第1の保持部材と、第2の保持部材とを備えている。第1の軟性体は医療器具本体から延出されている。第2の軟性体は、前記医療器具本体から前記第1の軟性体とは異なる方向に、もしくは、異なる位置から延出されている。アームは、前記医療器具本体を回動可能に支持する。第1の保持部材は、前記第1の軟性体を移動可能に保持する。第2の保持部材は、前記第2の軟性体を移動可能に保持する。

[0009] 上記課題を解決するために、この発明の他の一態様に係る医療装置は、アームと、医療器具本体と、細長で軟性の第1の軟性体と、細長で軟性の第2の軟性体と、少なくとも1つの支持部とを備えている。医療器具本体は、前記アームに回動可能に支持されている。第1の軟性体は、この医療器具本体から延出されている。第2の軟性体は、前記医療器具本体から前記第1の軟性体とは異なる方向に、もしくは、異なる位置から延出されている。支持部は、前記第1の軟性体および前記第2の軟性体を移動可能に支持する。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、本発明の第1の実施の形態に係る医療装置の構成を示す概略図である。

[図2]図2は、第1の実施の形態に係る医療装置の詳細な構成を示す概略図である。

[図3A]図3Aは、第1の実施の形態に係る医療装置における第1の支持部を示す概

略的な正面図である。

[図3B]図3Bは、第1の実施の形態に係る医療装置における第1の支持部の図3A中の3B－3B線に沿う概略的な断面図である。

[図3C]図3Cは、第1の実施の形態に係る医療装置における第1の支持部の図3A中の矢印3C方向から観察した状態を示す概略図である。

[図3D]図3Dは、第1の実施の形態に係る医療装置における第1の支持部の図3Aに示す状態を反対に配置した状態を示す概略図である。

[図4]図4は、本発明の第2の実施の形態に係る医療装置の構成を示す概略図である。

[図5A]図5Aは、第2の実施の形態に係る医療装置における第1の支持部を示す概略的な正面図である。

[図5B]図5Bは、第2の実施の形態に係る医療装置における第1の支持部の図5A中の5B－5B線に沿う概略的な断面図である。

[図5C]図5Cは、第2の実施の形態に係る医療装置における第1の支持部の図5A中の矢印5C方向から観察した状態を示す概略図である。

[図6A]図6Aは、本発明の第3の実施の形態に係る医療装置の構成を示す概略図である。

[図6B]図6Bは、本発明の第3の実施の形態に係る医療装置の第1のチューブの横断面を示す概略図である。

[図7A]図7Aは、第3の実施の形態に係る医療装置における第3の支持部を示す概略的な正面図である。

[図7B]図7Bは、第3の実施の形態に係る医療装置における第3の支持部の図7A中の7B－7B線に沿う概略的な断面図である。

[図7C]図7Cは、第3の実施の形態に係る医療装置における第3の支持部の図7A中の矢印7C方向から観察した状態を示す概略図である。

[図7D]図7Dは、第3の実施の形態に係る医療装置における第3の支持部の図7Aに示す状態を反対に配置した状態を示す概略図である。

[図8]図8は、本発明の第4の実施の形態に係る医療装置の構成を示す概略図であ

る。

[図9A]図9Aは、第4の実施の形態に係る医療装置における第1の支持部を示す概略的な正面図である。

[図9B]図9Bは、第4の実施の形態に係る医療装置における第1の支持部の図9A中の矢印9C方向から観察した状態を示す概略図である。

[図9C]図9Cは、第4の実施の形態に係る医療装置における第1の支持部の図9Aに示す状態を反対に配置した状態を示す概略図である。

[図10]図10は、本発明の第4の実施の形態に係る医療装置の構成を変形した変形例を示す概略図である。

発明を実施するための最良の形態

[0011] 以下、図面を参照しながらこの発明を実施するための最良の形態について説明する。

[0012] 第1の実施の形態について図1ないし図3Dを用いて説明する。

図1および図2に示すように、この実施の形態に係る医療装置10は、電動湾曲内視鏡(医療器具)12と、支持装置14と、光源装置16と、ビデオプロセッサ18と、電磁弁ユニット20と、システムコントローラ22とを備えている。電動湾曲内視鏡12は、体腔内の観察機能および処置機能を備えている。支持装置14は、電動湾曲内視鏡12を所定の範囲内で移動自在に支持するものである。光源装置16は、後述する挿入部34の先端部の前面から出射する照明光束を供給するものである。ビデオプロセッサ18は、後述する撮像ユニット42からの映像信号を受けて所定の信号処理を施すものである。電磁弁ユニット20は、挿入部34の内部に設けられる後述する送気送水管路52や吸引管路54等を介して送気送水および吸引動作の制御を行なうものである。システムコントローラ22は、光源装置16、ビデオプロセッサ18および電磁弁ユニット20に電氣的に接続されている。このため、システムコントローラ22は、後述する湾曲駆動機構44の駆動制御を行なうとともに、光源装置16やビデオプロセッサ18や電磁弁ユニット20を統括的に制御することができる。

[0013] 図2に示すように、内視鏡12は、例えば略円筒状や略円柱状の基部(医療器具本体)32と、この基部32の一側面から延出された細長形状の挿入部34と、基部32の

他側面から延出された細長形状のユニバーサルケーブル(第1の軟性体)36とを一体的に備えている。挿入部34とユニバーサルケーブル36とは、基部32に対して同一の軸上に配置されている。これら挿入部34とユニバーサルケーブル36とは、ともに可撓性を備えている。ユニバーサルケーブル36の端部は光源装置16に光学的に接続されているとともに、ビデオプロセッサ18に電氣的に接続されている。内視鏡12は、さらに、後述する湾曲部34bを湾曲させたり、送気送水や吸引を行なうための操作部38を別に備えている。この操作部38は、システムコントローラ22に電氣的に接続されている。

[0014] 挿入部34は、その最先端側に形成された先端硬質部34aと、この先端硬質部34aの基端側に連設された湾曲部34bと、この湾曲部34bの基端側に連設され、細長状に形成された可撓管部34cとを備えている。先端硬質部34aには、撮像光学系(図示せず)やCCD等の撮像素子等によって構成される撮像ユニット42が内蔵されている。湾曲部34bは、操作部38による湾曲操作指示に応じて制御される後述する湾曲駆動機構44の駆動制御により上下左右に湾曲動作するように構成されている。

[0015] 基部32には、湾曲部34bを湾曲させるための湾曲駆動機構44が内蔵されている。この基部32から延出された挿入部34は、体腔内の導管に挿入するために可撓性を有する。基部32の他側から延出されたユニバーサルケーブル36の端部には、光源装置16が光学的に接続され、かつ、ビデオプロセッサ18が電氣的に接続されている。

[0016] また、挿入部34には、駆動機構44からの駆動力を受けて駆動されるアングルワイヤ48が挿通されている。このアングルワイヤ48は、図示しないが、湾曲部34bの先端側に接続されている。このため、アングルワイヤ48が基部32の湾曲駆動機構44からの駆動力を受けて駆動されると、湾曲部34bが上下左右方向に湾曲する。

[0017] 挿入部34には、送気送水管路52と吸引管路54とが挿通されている。送気送水管路52の先端には送気送水口が開口され、吸引管路54の先端には吸引口が開口されている。送気送水管路52の基端は送気送水口が基部32に開口され、吸引管路54の基端は吸引口が基部32に開口されている。送気送水管路52の基端の送気送水口、および吸引管路54の基端の吸引口には、後述するチューブ82の一端が接続さ

れている。すなわち、基部32には、チューブ82の一端が接続されている。また、挿入部34には、鉗子等の処置具を挿通させる鉗子管路56が挿通されている。この鉗子管路56の先端側前面には鉗子口が開口されている。鉗子管路56の基端は、挿入部34の基端部で、基部32の近傍に形成された鉗子挿入口56aに連通されている。このため、鉗子挿入口56aから挿入される鉗子等の処置具は、鉗子管路56を挿通して挿入部34の先端側前面から突出可能である。

[0018] 湾曲駆動機構44は、電動モータ62や、この電気モータ62から生じる動力を伝達および切り離すために形成される各種の部材等によって構成される湾曲駆動手段である。湾曲駆動機構44は、電気モータ62と、モータ制御部64と、エンコーダ66と、減速ギヤ68とを備えている。

電気モータ62は、回転による駆動力を生じさせる。モータ制御部64は、電気モータ62を含む湾曲駆動機構44の統括的な制御を行なう。エンコーダ66は、電気モータ62の駆動軸の回転速度や回転量等の動作状態をデータ化する。減速ギヤ68は、電気モータ62の駆動軸の回転動力を減速させる。

[0019] 光源装置16には、ライトガイド72が接続されている。このライトガイド72は、ユニバーサルケーブル36、基部32および挿入部34の内部を挿通して、挿入部34の先端にまで延設されている。このため、光源装置16から供給される照明光束は、ライトガイド72を介して挿入部34の先端から出射される。

[0020] ビデオプロセッサ18には、撮像ユニット42からの映像信号を伝達する信号ケーブル76が接続されている。この信号ケーブル76は、挿入部34の先端の撮像ユニット42から延出され、挿入部34、基部32、および、ユニバーサルケーブル36の内部を挿通して、ビデオプロセッサ18の所定の端子に接続されている。また、ビデオプロセッサ18には、コントロールパネル80が電氣的に接続されている。ビデオプロセッサ18から出力される映像信号はコントロールパネル80に伝送される。これを受けて、コントロールパネル80には、所定の内視鏡画像が表示部を用いて表示される。また、このコントロールパネル80は、表示部の他、この表示部の表示面上に操作部が設けられている。このため、操作部から各種の操作指示を入力することができる。

[0021] 電磁弁ユニット20には、挿入部34の送気送水管路52や吸引管路54に連通する1

対のチューブ(第2の軟性体)82が接続されている。すなわち、電磁弁ユニット20は、チューブ82、送気送水管路52、吸引管路54を介して挿入部34の先端に連通されている。このため、電磁弁ユニット20が駆動されて送気送水動作が行なわれると、チューブ82、基部32および挿入部34の送気送水管路52を通して挿入部34の先端面から送気送水を行なうことができる。また、電磁弁ユニット20が駆動されて吸引動作が行なわれると、挿入部34の先端面から挿入部34および基部32の吸引管路54、チューブ82を通して吸引を行なうことができる。なお、チューブ82は、送気送水用および吸引用の2つのチューブを備えているが、ここでは、これらが束ねられているものとして説明する。また、チューブ82は中空の柔軟な樹脂材で形成されているのに対してユニバーサルケーブル36にはライトガイド72や信号ケーブル76が内部に配設されている分、2つのチューブを束ねたチューブ82よりも可撓状態にし難いものである。すなわち、チューブ82は、ユニバーサルケーブル36に対してトルク伝達率が低く形成されている。

[0022] 操作部38は、湾曲操作指示や送気送水、および、吸引操作指示信号を生じさせる各種の操作部材を備え、基部32とは別体に構成されている。操作部38は、各種操作部材86と、A/D変換器88とを備えている。各種操作部材86は、湾曲操作指示を行なう操作スティック86aと、送気送水操作指示や吸引操作指示を行なう操作ボタン86bとを備えている。A/D変換器88には、各種操作部材86a、86bが電氣的に接続されている。このため、A/D変換器88は、各種操作部材86a、86bから生じる電気信号を受けて所定の操作指示信号とするA/D変換処理を行なう。

[0023] 操作部38は、電気ケーブル90によってシステムコントローラ22に電氣的に接続されている。このため、操作部38の各操作部材が操作されることによってA/D変換器88により生成される各種の操作指示信号は、電気ケーブル90を介してシステムコントローラ22に伝達される。また、システムコントローラ22には、光源装置16とビデオプロセッサ18と電磁弁ユニット20とコントロールパネル80とが、それぞれ電氣的に接続されている。このため、システムコントローラ22は、操作部38から各種の指示信号を受けると、指示信号に対応する制御を行なうための制御信号を各機器に向けて適宜に伝達する。また、システムコントローラ22は、コントロールパネル80の操作部からの

各種の操作指示信号を受けて、指示信号に対応する制御を行なうための制御信号を各機器に向けて適宜に伝達する。

[0024] 支持装置14は、支持装置基部102と、アーム104と、第1および第2の支持部106, 108とを備えている。支持装置基部102は、例えばキャスター等を備えて構成されるカートである。この支持装置基部102には、光源装置16、ビデオプロセッサ18、電磁弁ユニット20、および、システムコントローラ22、さらにはコントロールパネル80が収納されているとともに、載置された状態で床上を移動自在である。アーム104は、内視鏡12を支持するとともに、内視鏡12を所定の範囲内で移動させるものである。第1および第2の支持部106, 108は、この実施の形態では例えばアーム104に配設されている。これら第1および第2の支持部106, 108は、内視鏡12の基部32から延出されたユニバーサルケーブル36と、内視鏡12の挿入部34の基端部から延出されたチューブ82とをそれぞれ支持するものである。第1の支持部106では、ユニバーサルケーブル36とチューブ82とを支持するとともに、第2の支持部108でも、ユニバーサルケーブル36とチューブ82とを支持する。

[0025] 図1に示すように、この支持装置基部102には、アーム104が支持されている。アーム104は、第1ないし第4のアーム104a, 104b, 104c, 104dを備えている。第1のアーム104aは、支持装置基部102に一端が固定されている。この第1のアーム104aの他端には、第2のアーム104bの一端が上下方向(鉛直方向)に延出されたピン(図示せず)によって水平動可能に支持されている。すなわち、第2のアーム104bは、内視鏡12を水平方向に移動させるためのアームである。なお、第1のアーム104aの他端と、第2のアーム104bの一端とを支持するピンの回りには、例えば図示しない電磁ブレーキが配設されている。このため、第2のアーム104bを第1のアーム104aに対して所定の回動範囲内で所望の位置に配置することができる。

[0026] 第2のアーム104bの他端には、第3のアーム104cの一端が水平方向に延出されたピン(図示せず)によって上下動可能に支持されている。すなわち、第3のアーム104cは、内視鏡12を上下方向に移動させるためのアームである。なお、第2のアーム104bの他端と、第3のアーム104cの一端とを支持するピンの回りには、例えば図示しない電磁ブレーキが配設されている。このため、第3のアーム104cを第2のアーム

104bに対して所定の回動範囲内で所望の位置に配置することができる。

[0027] 第3のアーム104cの他端には、第4のアーム104dの一端が支持されている。この第4のアーム104dの他端には、内視鏡保持部120が配設されている。この第4のアーム104dは、内視鏡12の挿入部34を傾けた状態で保持する場合があるため、1つまたは複数の関節により傾斜可能である。また、関節には大きな力が加えられることがあるため、それぞれ電磁ブレーキが配設されていることが好ましい。このため、内視鏡12は、所定の範囲内で所望の角度に固定可能である。また、内視鏡12の基部32は、内視鏡保持部120によって挿入部34やユニバーサルケーブル36の軸回りに回転可能に支持されている。

[0028] 第3のアーム104cの一端の例えば上面は、平坦面に形成されている。この第3のアーム104cの一端の上面には、第1の支持部106が固定されている。また、第3のアーム104cの他端の例えば上面は、平坦面に形成されている。この第3のアーム104cの他端の上面には、第2の支持部108が固定されている。ここで、第1の支持部106と第2の支持部108とは、ともに同じ構成であるものと仮定し、第1の支持部106について代表して説明する。

[0029] 図3Aおよび図3Bに示すように、第1の支持部106は、ベース部122と、シャフト124と、ベアリング126と、円筒部材128と、テーブル130と、ホルダ132と、バンドルリテナ134とを備えている。

図3Aに示すように、ベース部122は、第3のアーム104cの一端の上面の平坦面にネジ142により固定されている。図3Bに示すように、このベース部122は、有底円筒状に形成され、ネジ144によって、シャフト124の基端部(ここでは下端部)に固定されている。

[0030] シャフト124の先端部(ここでは上端部)には、基端部よりも細径の細径部124aが形成されている。この細径部124aの外周には、上下方向に整列された2つのベアリング(第1の回転軸 O_1)126が押さえ板146を介してピン148により固定されている。これらベアリング126の外周には、フランジ部128aを有する円筒部材128が支持されている。この円筒部材128のフランジ部128aの上側には、略長方形盤状のテーブル130がネジ152により固定されている。このため、テーブル130は円筒部材128と

一体化され、シャフト124に対してその軸回りに回転可能である。このテーブル130には、2つのホルダ132が上述したネジ152によりそれぞれ固定されている。これらホルダ132には、それぞれバンドルリテナ134の基端部(ここでは下端部)がネジ154により固定されている。

[0031] なお、図3Aには、2つのホルダ132および2つのバンドルリテナ134がシャフト124の中心軸に対して対称の位置に配設されているものとして図示されているが、ホルダ132およびバンドルリテナ134のうちの1つが図3C中に符号160で示す位置に配置されることも好適である。すなわち、1対のバンドルリテナ134間の距離は、適宜に変更可能である。また、符号160で示す位置にさらにバンドルリテナ134を配置することも可能である。すなわち、図3Cに示すテーブル130においては、全部で6つのバンドルリテナ134を配置することが可能である。

[0032] バンドルリテナ134の先端部(ここでは上端部)には、Cリング部(保持部)134aが形成されている。このため、Cリング部134aを弾性変形させることにより、Cリング部134aの端部間の開口部134bからユニバーサルケーブル36やチューブ82を配設することができる。ここでは、開口部134bが最上端部に形成されているが、開口部134bはCリング部134aの側部に形成されていることも好適である。

[0033] ここで、一方のバンドルリテナ(第1の保持部材)134のCリング部134aには、例えばユニバーサルケーブル36が開口部134bの弾性変形により配設されている。他方のバンドルリテナ(第2の保持部材)134のCリング部134aには、例えばチューブ82が開口部134bの弾性変形により配設されている。ユニバーサルケーブル36とCリング部134aとの間のクリアランス、チューブ82とCリング部134aとの間のクリアランスによって、これらCリング部134aは、ユニバーサルケーブル36やチューブ82の軸方向に沿った移動をそれぞれ許容するとともに、軸回りの回動／回転もそれぞれ許容する。

[0034] ところで、上述したように、第2の支持部108は、第1の支持部106と同様の構成である。そして、第2の支持部108の一方のバンドルリテナ(第1の保持部材)134のCリング部134aには、ユニバーサルケーブル36が開口部134bの弾性変形により配設されている。また、他方のバンドルリテナ(第2の保持部材)134のCリング部134aに

は、チューブ82が開口部134bの弾性変形により配設されている。すなわち、ユニバーサルケーブル36は、第1および第2の支持部106, 108の一方の側のバンドルリテナ(第1の保持部材)134のCリング部134aに配設され、チューブ82は、第1および第2の支持部106, 108の他方の側のバンドルリテナ(第2の保持部材)134のCリング部134aに配設されている。

[0035] 次に、この実施の形態に係る医療装置10の作用について説明する。

図2に示す内視鏡12の挿入部34の先端部を体腔内の導管等の所望の位置まで導入する。この際、操作部38を操作して湾曲部34bを湾曲させる他、挿入を容易にするテクニックの1つとして、術者が挿入部34を把持して挿入部34の軸回りに回転または回転させながら挿入することがある。このように、挿入部34を回転させると、その回転力が基部32に伝達される。内視鏡保持部120に保持された基部32も挿入部34の回転に伴って回転する。このため、さらに、この基部32からユニバーサルケーブル36やチューブ82に挿入部34の回転力が伝達される。

[0036] ここで、ユニバーサルケーブル36の端部は光源装置16およびビデオプロセッサ18に接続されている。また、チューブ82の端部は電磁弁ユニット20に接続されている。このため、ユニバーサルケーブル36やチューブ82の回転量には限度がある。すなわち、基部32や挿入部34の回転量にも限度がある。したがって、術者が挿入部34を把持して挿入部34を回転させたとき、その回転を元に戻そうとする反力が働く。一方、術者は、挿入部34が回転された状態を保持するように、その反力に抗して回転力を及ぼし続ける。

[0037] 一般に、ユニバーサルケーブル36やチューブ82など、適度な可撓性を有し、一端が固定された部材が一方向に回転されると、その回転力の反力が生じる。これらユニバーサルケーブル36やチューブ82などを回転させると、回転力を解放しようとする(回転状態を元に戻そうとする)ように、適当な位置にループなどを急に作ろうとすることがある。すなわち、ユニバーサルケーブル36やチューブ82が回転反力により暴れることがある。このような場合、ユニバーサルケーブル36やチューブ82から、基部32を通して挿入部34までその力が伝達されることがある。

[0038] ここでは、ユニバーサルケーブル36およびチューブ82は、ともに、第1および第2

の支持部106, 108において、バンドルリテナ134のCリング部134aにそれぞれ独立して支持されている。また、第1の支持部106および第2の支持部108の両者において、ユニバーサルケーブル36およびチューブ82は適当な間隔が空けられた状態で配置されている。すなわち、第1および第2の支持部106, 108は適当な間隔が空けられ、かつ、第1および第2の支持部106, 108の間でユニバーサルケーブル36とチューブ82とが交差しないように配設されている。

[0039] このため、挿入部34を回動させた場合、基部32を通してユニバーサルケーブル36およびチューブ82にその回動力が伝達される。このとき、第1および第2の支持部106, 108のテーブル130は、ともに、ユニバーサルケーブル36およびチューブ82に加えられる力を極力解放するように、シャフト124の軸回りに自在に回動する。したがって、第1および第2の支持部106, 108は、ユニバーサルケーブル36やチューブ82に加えられる回動力を解放するように移動する。このため、ユニバーサルケーブル36やチューブ82にループを急に作ろうとしても、第1および第2の支持部106, 108によってユニバーサルケーブル36やチューブ82のねじれが解放される。すなわち、ユニバーサルケーブル36やチューブ82から、基部32を通して挿入部34まで回転を戻そうとする力が急に伝達されることが極力防止される。

[0040] さらに、ユニバーサルケーブル36と、チューブ82とが、第1および第2の支持部106, 108によって、互いに干渉することが防止されているので、例えばチューブ82がユニバーサルケーブル36の回動力の影響を受け難くされている。したがって、挿入部34を回動させた場合であっても、ユニバーサルケーブル36とチューブ82とが干渉することが防止されているので、挿入部34をその軸回りに回動させ易い状態が極力維持される。

[0041] 以上説明したように、この実施の形態によれば、以下の効果が得られる。

内視鏡12を挿入部34の軸回りに回動させたとき、第1および第2の支持部106, 108によって、ユニバーサルケーブル36およびチューブ82の位置が独立して規定されるので、ユニバーサルケーブル36およびチューブ82が互いに対して干渉することが極力防止された状態を維持することができる。したがって、内視鏡12の挿入部34を回動させたときに、ユニバーサルケーブル36およびチューブ82のねじれが解放さ

れ、回動させ易い状態を極力維持することができる。

[0042] なお、第1および第2の支持部106, 108のそれぞれのCリング部134aの位置は、第2の支持部108のCリング部134aの位置の方が、第1の支持部106のCリング部134aの位置よりも高いことが好適である。そうすると、内視鏡12の基部32から延出されたユニバーサルケーブル36やチューブ82を高い位置から低い位置に向けて配置することができ、さらに下側に配置された光源装置16、ビデオプロセッサ18、電磁弁ユニット20へのユニバーサルケーブル36やチューブ82の流れをスムーズにすることができる。

[0043] また、一方および他方のバンドルリテナ134に配置されたユニバーサルケーブル36およびチューブ82は、図3Dに示すように、図3Aに対して左右が反転した状態に設けられていることも好適である。

[0044] 次に、第2の実施の形態について図4ないし図5Cを用いて説明する。この実施の形態は第1の実施の形態の変形例であって、第1の実施の形態で説明した部材と同一の部材または同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

[0045] 図4に示すように、この実施の形態では、内視鏡12から延出されたチューブ82をアーム104の下側に配置している。このため、第3のアーム104cの一端および他端の上端面に配設された第1および第2の支持部106, 108のバンドルリテナ134は、ユニバーサルケーブル36を支持するのみであり、すなわち、それぞれ1つずつのみでよい。

[0046] 一方、第3のアーム104cの一端の近傍の下側と、他端の下側とには、第3および第4の支持部112, 114がさらに配設されている。これら第3および第4の支持部112, 114のバンドルリテナ134も、チューブ82を支持するのみであり、すなわち、それぞれ1つずつのみでよい。

[0047] 以下、本実施の形態に係る第1ないし第4の支持部106, 108, 112, 114の構造について説明する。ここでは、第1の実施の形態と同様に、第1の支持部106について代表して説明する。

[0048] 図5Aおよび図5Bに示すように、第1の支持部106は、第1の実施の形態で説明し

た第1の支持部106(図3Aおよび図3B参照)と同様に、ベース部122と、シャフト124と、ベアリング126と、円筒部材128と、テーブル130と、ホルダ132と、バンドルリテナ134とを備えている。

図5Cに示すように、テーブル130は、第1の実施の形態で説明したテーブル130(図3C参照)と形状が異なり、略円盤状に形成されている。すなわち、テーブル130がシャフト124に対して回転または回転し、バンドルリテナ134がシャフト124の軸回りに回転または回転する。

[0049] 他の形状は、第1の実施の形態で説明した第1の支持部106と同様である。ところで、第3および第4の支持部112, 114では、ベース部122は上端部として配置され、バンドルリテナ134のCリング部134aは下端部として配置されている。すなわち、チューブ82は、Cリング部134aを弾性変形させることにより、Cリング部134aの最下端部の開口部134bからチューブ82を配設することができる。

[0050] なお、第3および第4の支持部112, 114のそれぞれのCリング部134aの位置は、第4の支持部114のCリング部134aの位置の方が、第3の支持部112のCリング部134aの位置よりも高いことが好適である。そうすると、内視鏡12の基部32から延出されたチューブ82を高い位置から低い位置に向けて配置することができ、さらに下側に配置された電磁弁ユニット20へのチューブ82の流れをスムーズにすることができる。

[0051] また、この実施の形態では、第1ないし第4の支持部106, 108, 112, 114のバンドルリテナ134をシャフト124と同一の軸上に配置することについて説明したが、図5Cに示す符号160で示す位置に配置されることも好適である。

[0052] この実施の形態に係る医療装置10の作用および効果は、第1の実施の形態で説明した医療装置10の作用および効果と同一であるので、説明を省略する。

[0053] 次に、第3の実施の形態について図6Aないし図7Dを用いて説明する。この実施の形態は第1および第2の実施の形態の変形例であって、第1および第2の実施の形態で説明した部材と同一の部材または同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

[0054] この実施の形態では、図6Aに示すように、チューブ82が送気送水用の第1のチュ

ューブ82aと、吸引用の第2のチューブ82bとを備えている。すなわち、上述した第1および第2の実施の形態と異なり、ここでは、チューブ82が2つ存在しているものとして説明する。なお、図6Bに示すように、第1のチューブ82aは送気用のルーメン84aと送水用のルーメン84bとを備えているものである。

[0055] ここで、第1および第2の支持部106, 108の構造は第2の実施の形態で説明した構造と同様であるので説明を省略する。以下、第3および第4の支持部112, 114の構造について説明する。ここでは、第3の支持部112について代表して説明する。

[0056] 図7Aおよび図7Bに示すように、第3の支持部112は、ベース部122と、シャフト124と、軸部材138と、ベアリング126と、円筒部材128と、テーブル130と、ホルダ132と、バンドルリテナ134とを備えている。

シャフト124の先端部(図7Aおよび図7B中では上端部)には、フランジ部124bが形成されている。このフランジ部124bは、図7Cに示すように、略長方形盤状に形成されている。

[0057] 図7Aおよび図7Bに示すように、フランジ部124b上には、1対の軸部材138がシャフト124の長手軸方向に対して対称の位置に固定されている。この軸部材138の外周には、それぞれ1対のベアリング(第2の回転軸 O_2 , O_3)126が押さえ板146を介してピン148により固定されている。これらベアリング126の外周には、フランジ部128aを有する円筒部材128が支持されている。その他の構成は第1の実施の形態で説明した第1の支持部106の構成と同様である。

[0058] したがって、第3の支持部112は、隣接するバンドルリテナ134が互いに対して別々に回転(回転)可能である。同様に構成された第4の支持部114も、隣接するバンドルリテナ134が互いに対して別々に回転(回転)可能である。

[0059] ここで、第1のチューブ82aは、第3および第4の支持部112, 114の一方の側のバンドルリテナ(第1の保持部材)134のCリング部134aに配設され、第2のチューブ82bは、第3および第4の支持部112, 114の他方の側のバンドルリテナ(第2の保持部材)134のCリング部134aに配設されている。

[0060] 次に、この実施の形態に係る医療装置10の作用について説明する。ここでは、特に、第3および第4の支持部112, 114のバンドルリテナ134に配設された第1および

第2のチューブ82a, 82bの作用について主に説明する。ユニバーサルケーブル36の作用は、第2の実施の形態で説明した作用と同様の作用を奏するので、説明を省略する。

[0061] 第1および第2のチューブ82a, 82bは、ともに、第3および第4の支持部112, 114のバンドリテナ134のCリング部134aにそれぞれ支持されている。また、第3の支持部112および第4の支持部114の両者において、第1および第2のチューブ82a, 82bは適当な間隔が空けられた状態で配置されている。すなわち、第3および第4の支持部112, 114は適当な間隔が空けられ、かつ、第3および第4の支持部112, 114の間で第1のチューブ82aと第2のチューブ82bとが交差しないように配設されている。

[0062] このため、挿入部34を回動させた場合、基部32を通して第1および第2のチューブ82a, 82bにその回動力が伝達される。このとき、第3および第4の支持部112, 114のテーブル130は、ともに、ユニバーサルケーブル36およびチューブ82に加えられる力を極力解放するように、シャフト124のフランジ部124b上で軸部材138の軸回りに自在に回動する。したがって、第3および第4の支持部112, 114は、第1および第2のチューブ82a, 82bに加えられる回動力を解放するように移動する。このため、第1および第2のチューブ82a, 82bにループを急に作ろうとしても、第3および第4の支持部112, 114によって第1および第2のチューブ82a, 82bが暴れることが防止されている。すなわち、第1および第2のチューブ82a, 82bから、基部32を通して挿入部34まで回転を戻そうとする力が急に伝達されることが極力防止される。

[0063] この実施の形態に係る医療装置10の効果は、第1の実施の形態で説明した医療装置10の効果と同一であるので、記載を省略する。

[0064] なお、本実施の形態で説明した第3および第4の支持部112, 114は、第2の実施の形態で説明した第1の支持部106(図5Aおよび図5B参照)のように、1つのテーブル130に1つのバンドリテナ134が設けられている構成であることも好適である。この場合、ユニバーサルケーブル36、第1および第2のチューブ82a, 82bがそれぞれ独立した第1の支持部106に配設されている。さらに、第1のチューブ82aである送気送水用チューブは、送気送水用、吸引用の2つのルーメンを独立し、その分のバンド

ルリテナ134を設けた上で支持することも好適である。

[0065] また、一方および他方のバンドルリテナ134に配置された第1および第2のチューブ82a, 82は、図7Dに示すように、図7Aに対して左右が反転した状態に設けられていることも好適である。

[0066] 次に、第4の実施の形態について図8ないし図10を用いて説明する。この実施の形態は第1ないし第3の実施の形態の変形例であって、第1ないし第3の実施の形態で説明した部材と同一の部材または同一の作用を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

[0067] 図8に示すように、アーム104は、第1ないし第5のアーム104a, 104b, 104c, 104d, 104eを備えている。第3のアーム104cの一端(下端)は、第2のアーム104bの他端から天井に向かって立設されている。第4のアーム104dの一端は、第3のアーム104cの他端(上端)に配設されている。第4のアーム104dは、床面や天井と平行に配設されている。第4のアーム104dの他端には、第5のアーム104eの一端(上端)が接続されている。第5のアーム104eの他端には、内視鏡保持部120が配設されている。この第5のアーム104eは、内視鏡12の挿入部34を傾けた状態で保持する場合があるため、傾斜可能である。内視鏡12の基部32は、内視鏡保持部120によって回転可能に支持されている。

[0068] なお、第3のアーム104cは水平方向に延出されたピン(図示せず)によって上下動可能に支持されていることが好適である。また、第4のアーム104dは、上下方向に延出されたピン(図示せず)によって水平動可能に支持されていることも好適である。

[0069] 第4のアーム104dには、第1および第2の支持部106, 108が配設されている。以下、本実施の形態に係る第1および第2の支持部106, 108の構造について説明する。ここでは、第1の実施の形態と同様に、第1の支持部106について代表して説明する。

[0070] 図9Aおよび図9Bに示すように、第1の支持部106は、第3の実施の形態で説明した第3の支持部112(図7Aおよび図7B参照)と同様に、ベース部122と、シャフト124と、軸部材138と、ベアリング(第2の回転軸 O_2 , O_3 , O_4)126と、円筒部材128と、テーブル130と、ホルダ132と、バンドルリテナ134とを備えている。

フランジ部124b上には、1つの軸部材138がシャフト124と同じ軸上に固定され、1対の軸部材138がシャフト124の長手軸方向に対して対称の位置に固定されている。その他の構成は第3の実施の形態で説明した第3の支持部112の構成と同様である。

[0071] したがって、第1の支持部106は、隣接するバンドルリテナ134が互いに対して別々に回動(回転)可能である。同様に構成された第2の支持部108も、隣接するバンドルリテナ134が互いに対して別々に回動(回転)可能である。

[0072] ここで、ユニバーサルケーブル36は、第1および第2の支持部106, 108の一方の側のバンドルリテナ(第1の保持部材)134のCリング部134aに配設されている。第1のチューブ82aは、第1および第2の支持部106, 108の他方の側のバンドルリテナ(第2の保持部材)134のCリング部134aに配設されている。さらに、第2のチューブ82bは、第1および第2の支持部106, 108の一方の側のバンドルリテナ(第1の保持部材)134と他方の側のバンドルリテナ(第2の保持部材)134との間の、中央の側のバンドルリテナ(第3の保持部材)134のCリング部134aに配設されている。

[0073] この実施の形態に係る医療装置10の作用および効果は、第1の実施の形態で説明した医療装置10の作用および効果と同一であるので、説明を省略する。

[0074] なお、ここでは、第1および第2の支持部106, 108が第4のアーム104dに固定されていることについて説明したが、図10に示すように、第1および第2の支持部106, 108が天井から吊り下げられていることも好適である。また、先端に内視鏡保持部120を有するアーム104が天井から吊り下げられていることも好適である。

[0075] また、上述した第1ないし第4の実施の形態では、第1ないし第4の支持部106, 108, 112, 114をアーム104の上方または下方に延出するように配置することについて説明したが、アーム104の側方に延出するように配置されることも好適である。

[0076] また、第1ないし第4の支持部106, 108, 112, 114のテーブル130がシャフト124の軸回り、または、軸部材138の軸回りに回動することについて説明したが、さらに、フランジ部124bがシャフト124の軸回りに回動可能であることも好適である。

[0077] また、ユニバーサルケーブル36、第1および第2のチューブ82a, 82bは、それぞれ第1および第2の支持部106, 108など、前後2箇所支持することについて説明し

たが、3箇所等であることも好適である。

[0078] また、この実施の形態では、チューブ82を送気送水用の第1のチューブ82aと、吸引用の第2のチューブ82bとを有することについて説明したが、送気送水用の第1のチューブ82aに有する送気用ルーメン84aと送水用ルーメン84bとをそれぞれ独立させてもよい。この場合、送気用ルーメン84aと、送水用ルーメン84bと、吸引用チューブ82bとを図9Cに示すように第1の支持部106の3つのバンドルリテナ134にそれぞれ独立して支持させることができる。一方、ユニバーサルケーブル36は、図5Aおよび図5Bに示す第1の支持部106の1つのバンドルリテナ134によって独立して支持することができる。

[0079] さらに、上述した第1ないし第4の実施の形態では、医療器具として内視鏡12を用いることについて説明したが、例えば電気メスなどにおいても同様に使用することができる。

[0080] これまで、いくつかの実施の形態について図面を参照しながら具体的に説明したが、この発明は、上述した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で行なわれるすべての実施を含む。

産業上の利用可能性

[0081] この発明によれば、異なる方向に、もしくは、異なる位置から延出される、複数の軟性体を有する医療器具を軟性体の軸回りに回動または回転させ易い状態を保つことが可能な医療装置を提供することができる。

請求の範囲

- [1] 医療器具本体(32)と、
この医療器具本体から延出された細長で軟性の第1の軟性体(36)と、
前記医療器具本体から前記第1の軟性体とは異なる方向に、もしくは、異なる位置から延出された細長で軟性の第2の軟性体(82)と、
前記医療器具本体を回動可能に支持するアーム(104)と、
前記第1の軟性体を移動可能に保持する第1の保持部材(134)と、
前記第2の軟性体を移動可能に保持する第2の保持部材(134)と
を具備することを特徴とする医療装置(10)。
- [2] 前記第1の保持部材(134)は、前記第1の軟性体(36)をその軸方向に進退可能に保持する保持部(134a)を備え、
前記第2の保持部材(134)は、前記第1の保持部材に対して所定距離離間され、
前記第2の軟性体(82)をその軸方向に進退可能に保持する保持部(134a)を備えていることを特徴とする請求項1に記載の医療装置(10)。
- [3] 前記第1の保持部材(134)は、前記第1の軟性体(36)をその軸回りに回動可能に保持する回動保持部(126, 130, 134a)を備え、
前記第2の保持部材(134)は、前記第1の保持部材に対して所定距離離間され、
前記第2の軟性体(82)をその軸回りに回動可能に保持する回動保持部(126, 130, 134a)を備えていることを特徴とする請求項1に記載の医療装置(10)。
- [4] 前記第1の保持部材(134)は、前記第1の軟性体(36)をその軸方向に進退可能に保持する保持部(134a)を備え、
前記第2の保持部材(134)は、前記第2の軟性体(82)をその軸方向に進退可能に保持する保持部(134a)を備えているとともに、
前記第1の保持部材および前記第2の保持部材は、前記第1の軟性体および前記第2の軟性体をそれぞれその軸回りに回動可能に支持する支持部(106, 108; 112, 114)に支持されていることを特徴とする請求項3に記載の医療装置(10)。
- [5] 前記第1の保持部材(134)および前記第2の保持部材(134)の少なくとも一方は、前記アーム(104)に設けられていることを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれ

れか1に記載の医療装置(10)。

- [6] 前記第1の保持部材(134)および前記第2の保持部材(134)の少なくとも一方は、天井から吊るされていることを特徴とする請求項1ないし請求項5のいずれか1に記載の医療装置(10)。

- [7] 前記保持部材(134)は、前記第1および第2の軟性体(36, 82)を挿脱させる開口部(134b)を有するCリング(134a)を備えていることを特徴とする請求項1ないし請求項6のいずれか1に記載の医療装置(10)。

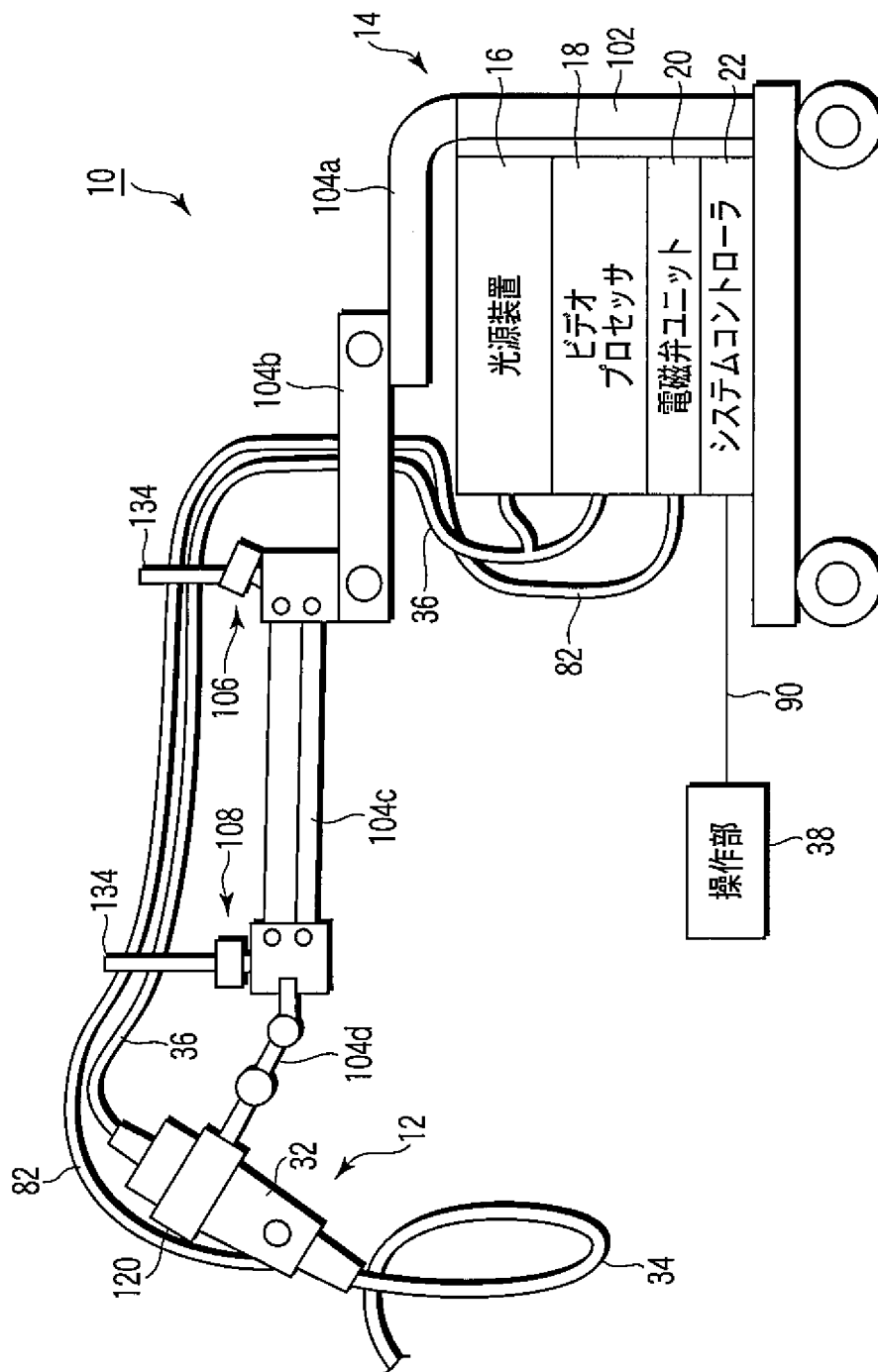
- [8] アーム(104)と、
前記アームに回動可能に支持された医療器具本体(32)と、
この医療器具本体から延出された細長で軟性の第1の軟性体(36)と、
前記医療器具本体から前記第1の軟性体とは異なる方向に、もしくは、異なる位置から延出された細長で軟性の第2の軟性体(82)と、
前記第1の軟性体および前記第2の軟性体を移動可能に支持する少なくとも1つの支持部(106, 108; 112, 114)と
を具備することを特徴とする医療装置(10)。

- [9] 前記支持部(106, 108)は、
一端部と他端部とを有し、前記一端部に回転軸(O_1)が設けられたシャフト(124)と、
前記シャフトの前記一端部に設けられ、前記回転軸の軸周りに回動可能なテーブル(130)と、
前記テーブルに固定された少なくとも1つの保持部材(134)と
を具備することを特徴とする請求項8に記載の医療装置(10)。

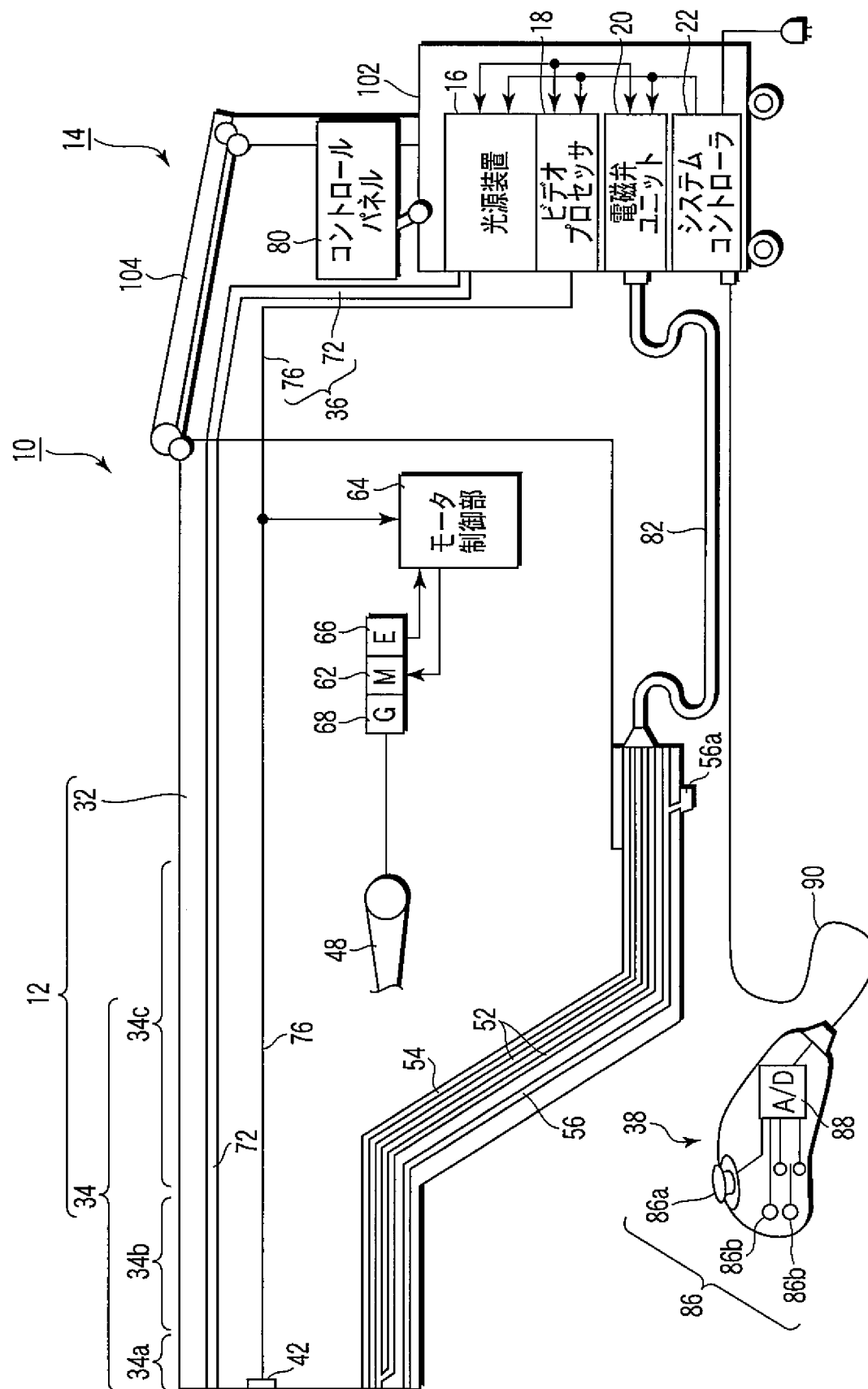
- [10] 前記支持部(112, 114)は、
一端部と他端部とを有するシャフト(124)と、
前記シャフトの前記一端部に配設されたテーブル(130)と、
前記テーブルに配設され、前記シャフトの長手方向と平行に設けられた少なくとも1つの回転軸(O_2, O_3, O_4)と、
前記回転軸に固定され、前記テーブルに対して回動可能な保持部材(134)と

- を具備することを特徴とする請求項8に記載の医療装置(10)。
- [11] 前記支持部(108, 110; 112, 114)は、
一端部と他端部とを有し、前記一端部に第1の回転軸(O_1)が設けられたシャフト(124)と、
前記シャフトの前記一端部に設けられ、前記第1の回転軸の軸周りに回転可能なテーブル(130)と、
前記テーブルに設けられた複数の第2の回転軸(O_2, O_3, O_4)と、
前記第2の回転軸に固定され、前記テーブルに対して回転可能な保持部材(134)と
と
を具備することを特徴とする請求項8に記載の医療装置(10)。
- [12] 前記保持部材(134)は、開口部(134b)を有するCリング(134a)を備えていることを特徴とする請求項9ないし請求項11のいずれか1に記載の医療装置(10)。
- [13] 前記シャフト(124)の他端部は、前記アーム(104)に支持されていることを特徴とする請求項8ないし請求項12のいずれか1に記載の医療装置(10)。
- [14] 前記シャフト(124)の他端部は、天井から吊るされていることを特徴とする請求項8ないし請求項12のいずれか1に記載の医療装置(10)。

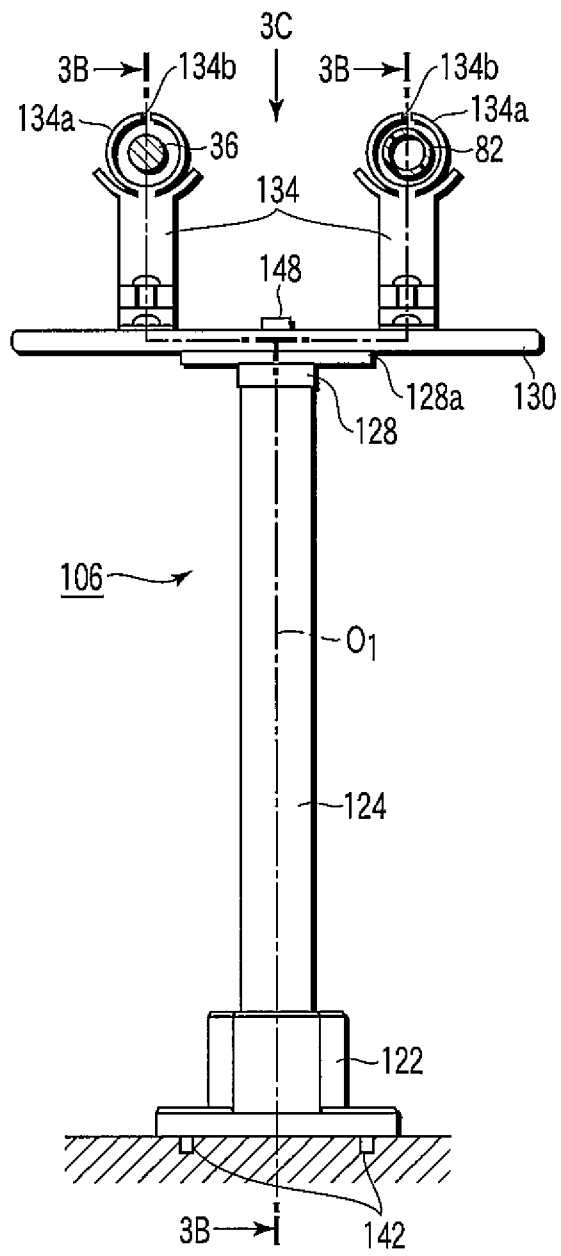
[図1]



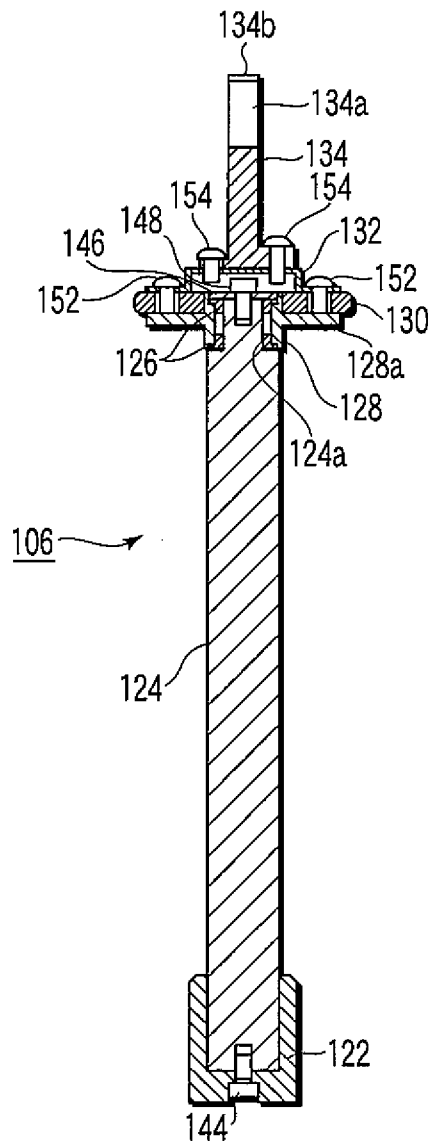
[図2]



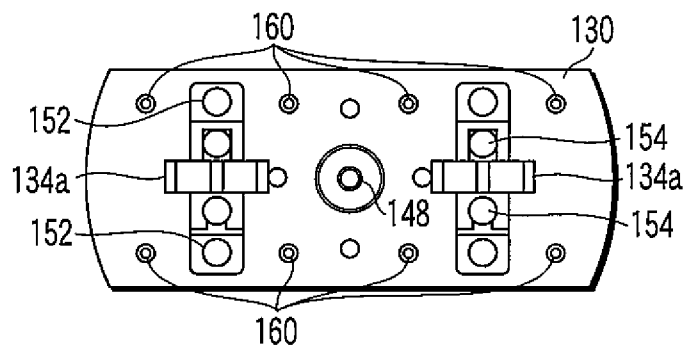
[図3A]



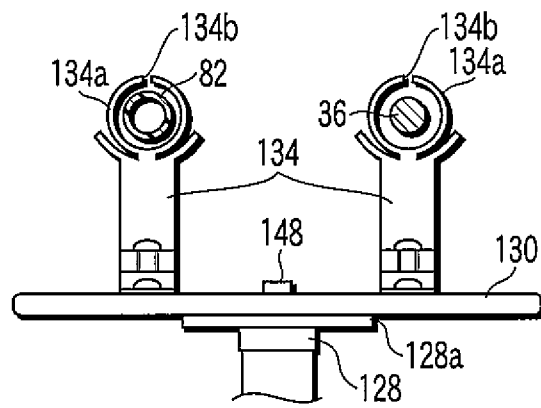
[図3B]



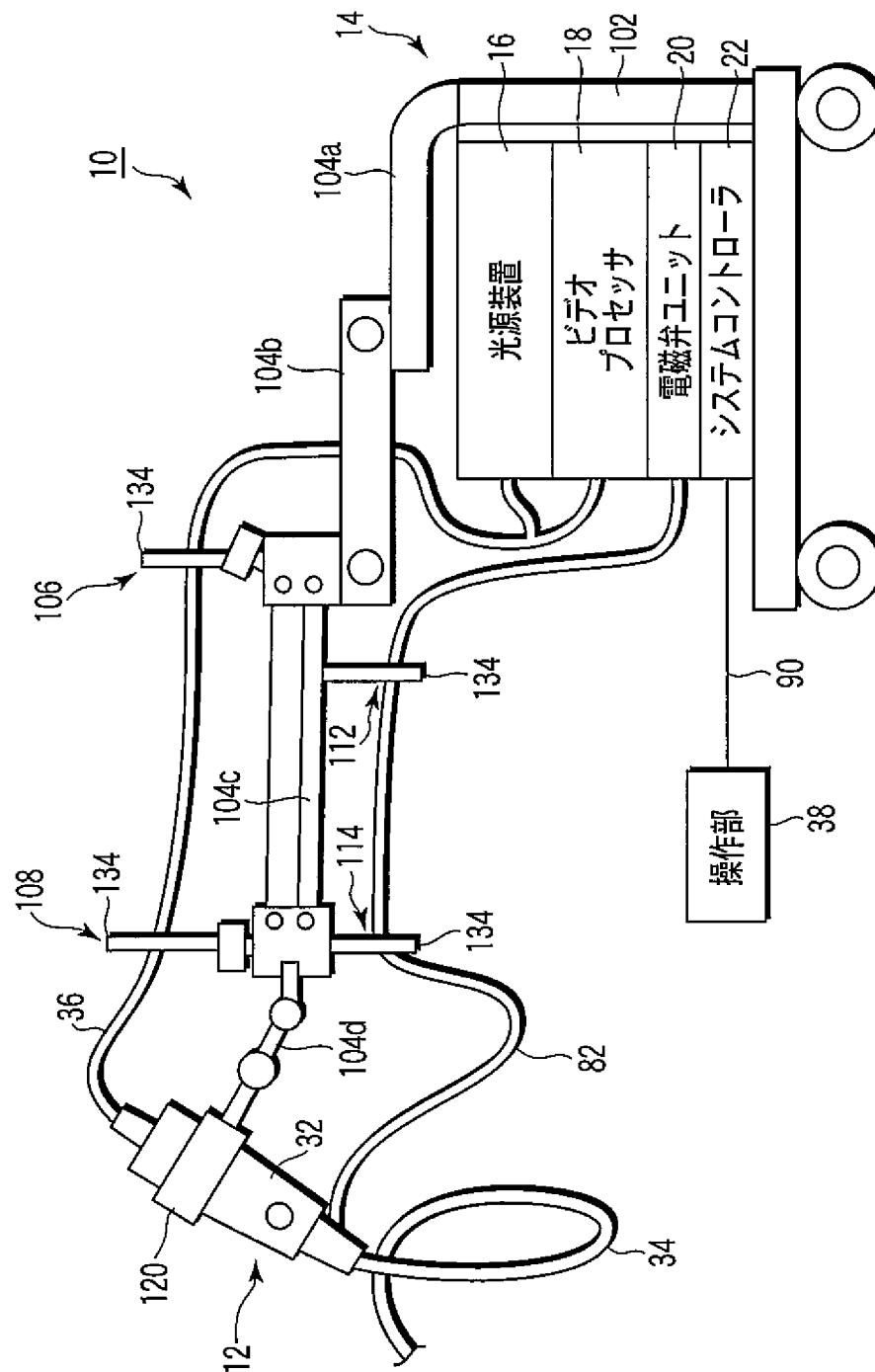
[図3C]



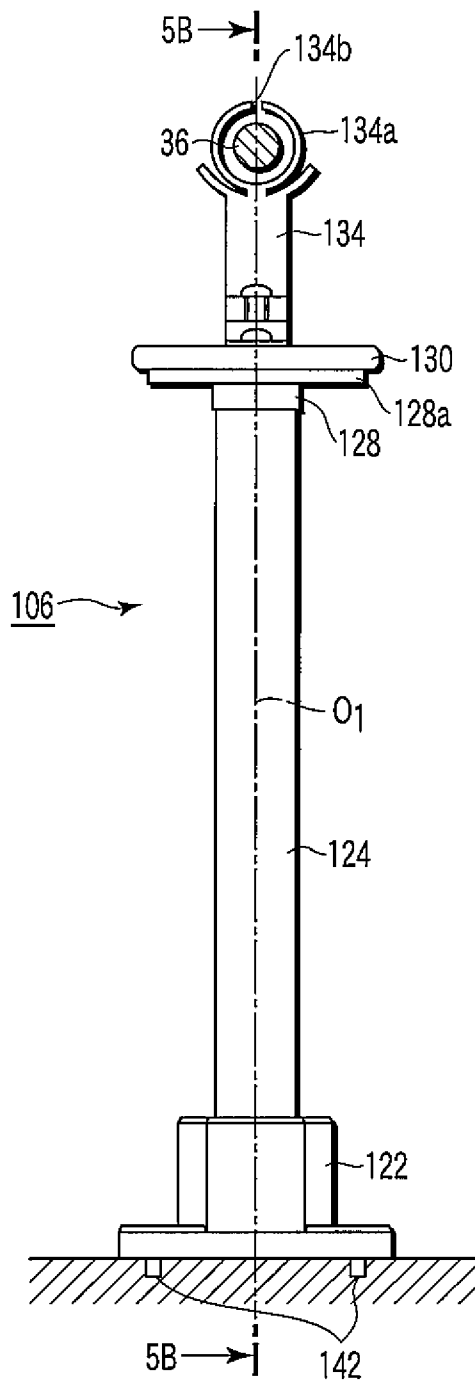
[図3D]



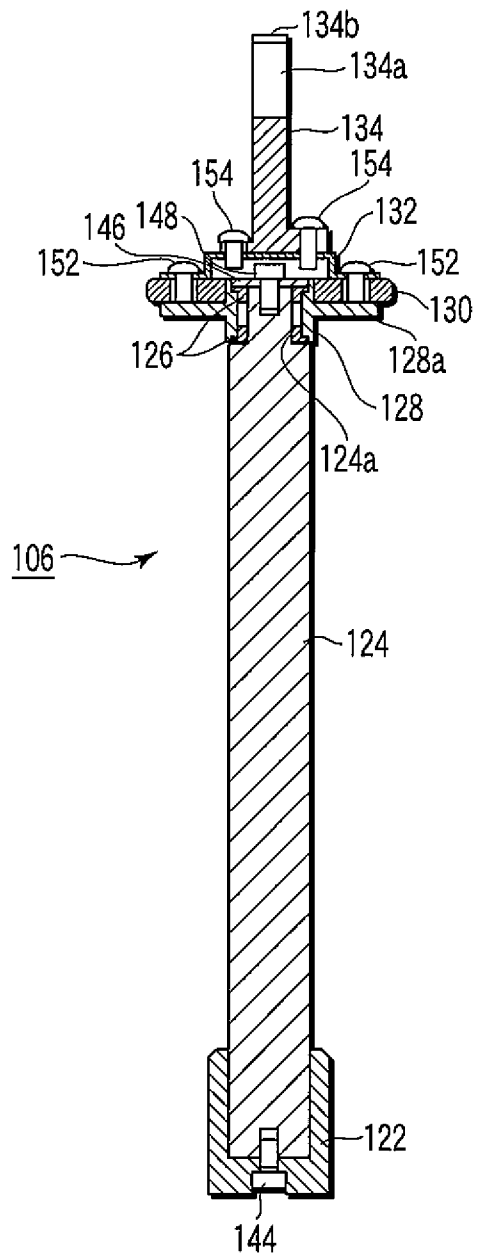
[図4]



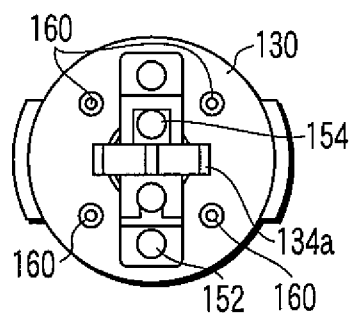
[図5A]



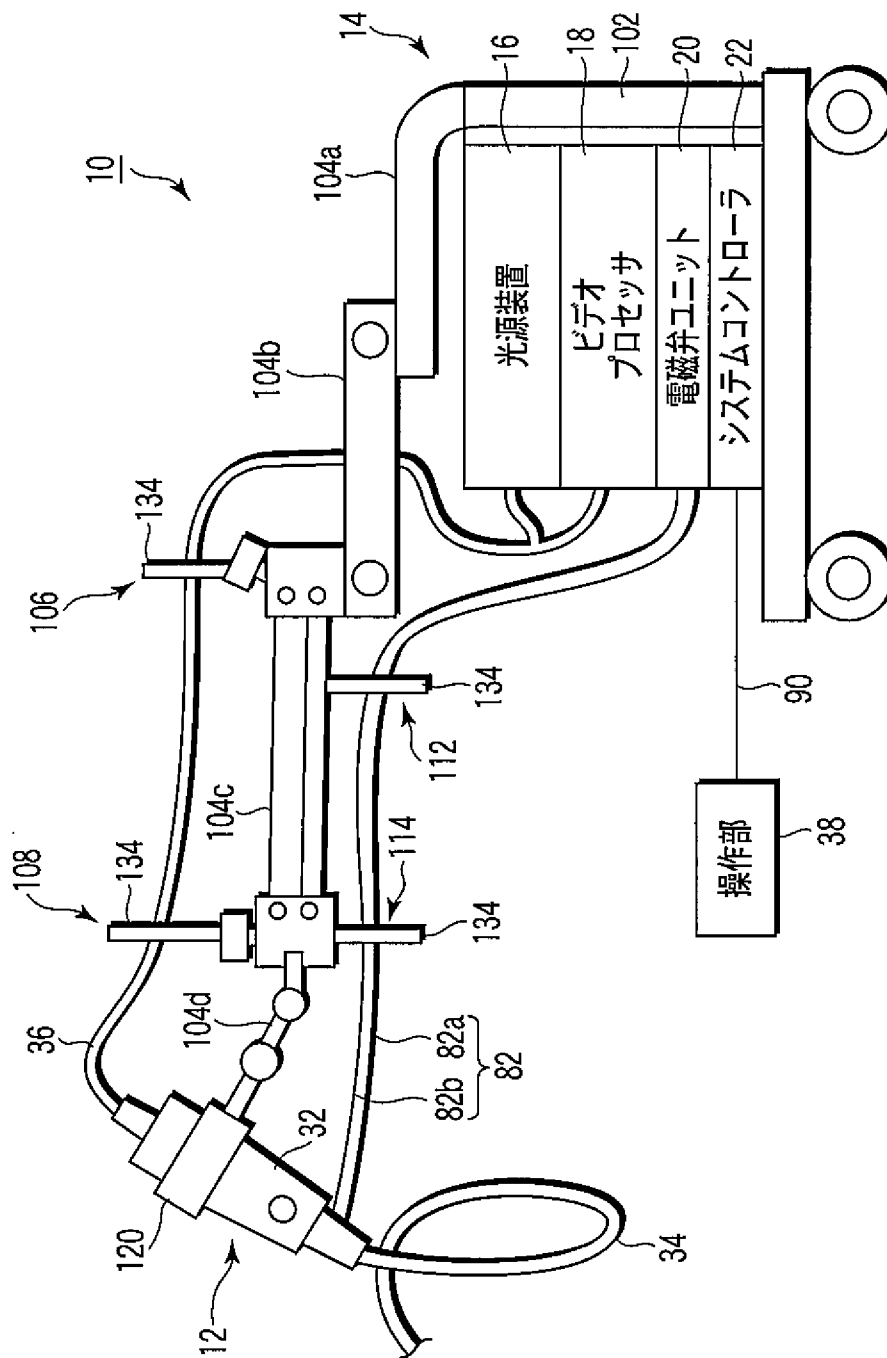
[図5B]



[図5C]



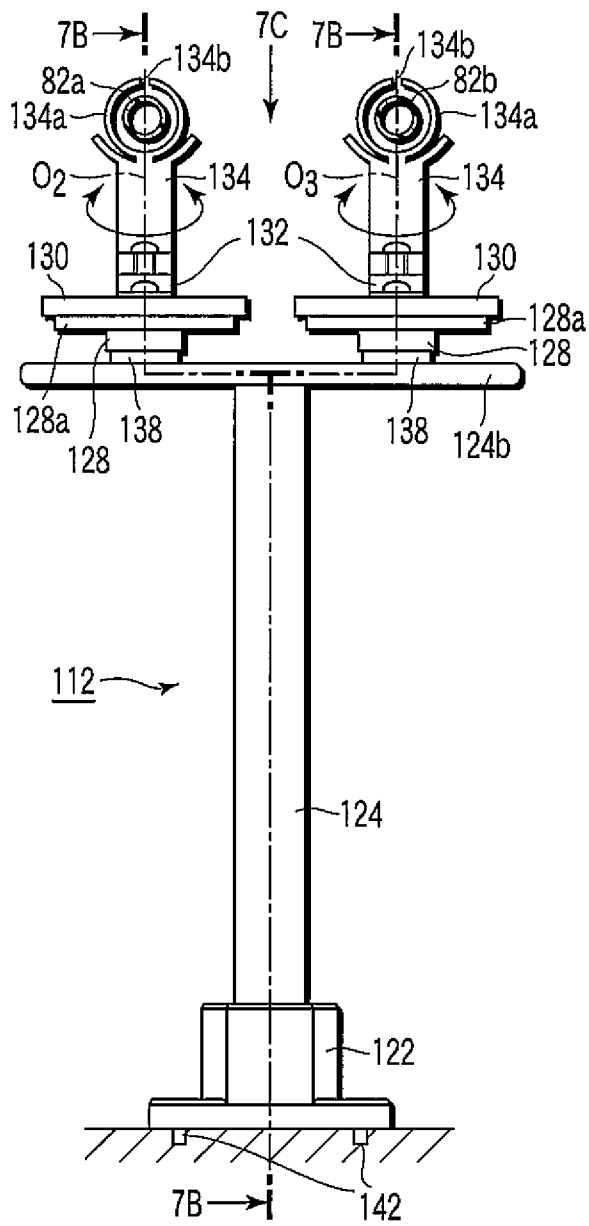
[図6A]



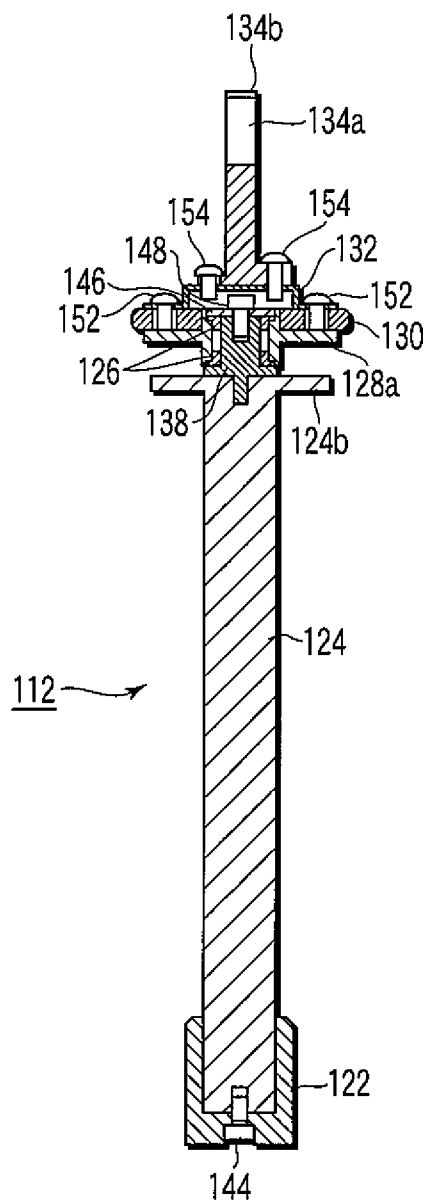
[図6B]



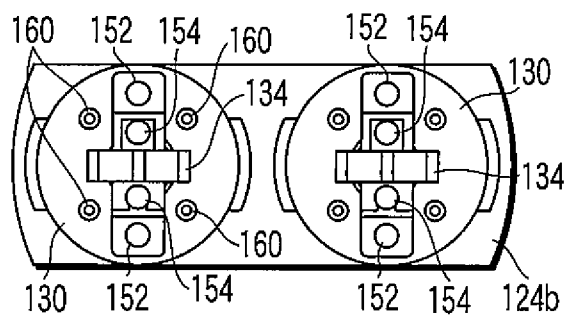
[図7A]



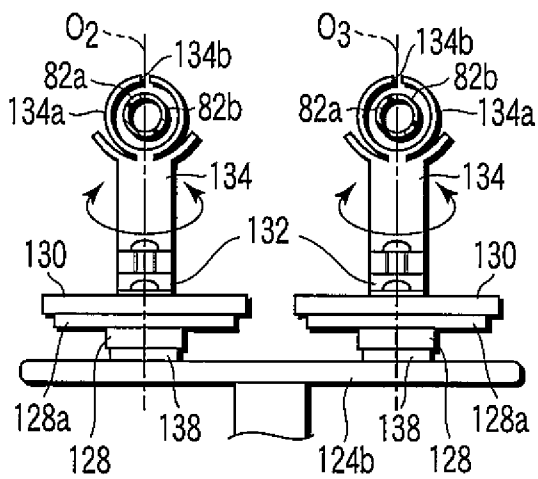
[図7B]



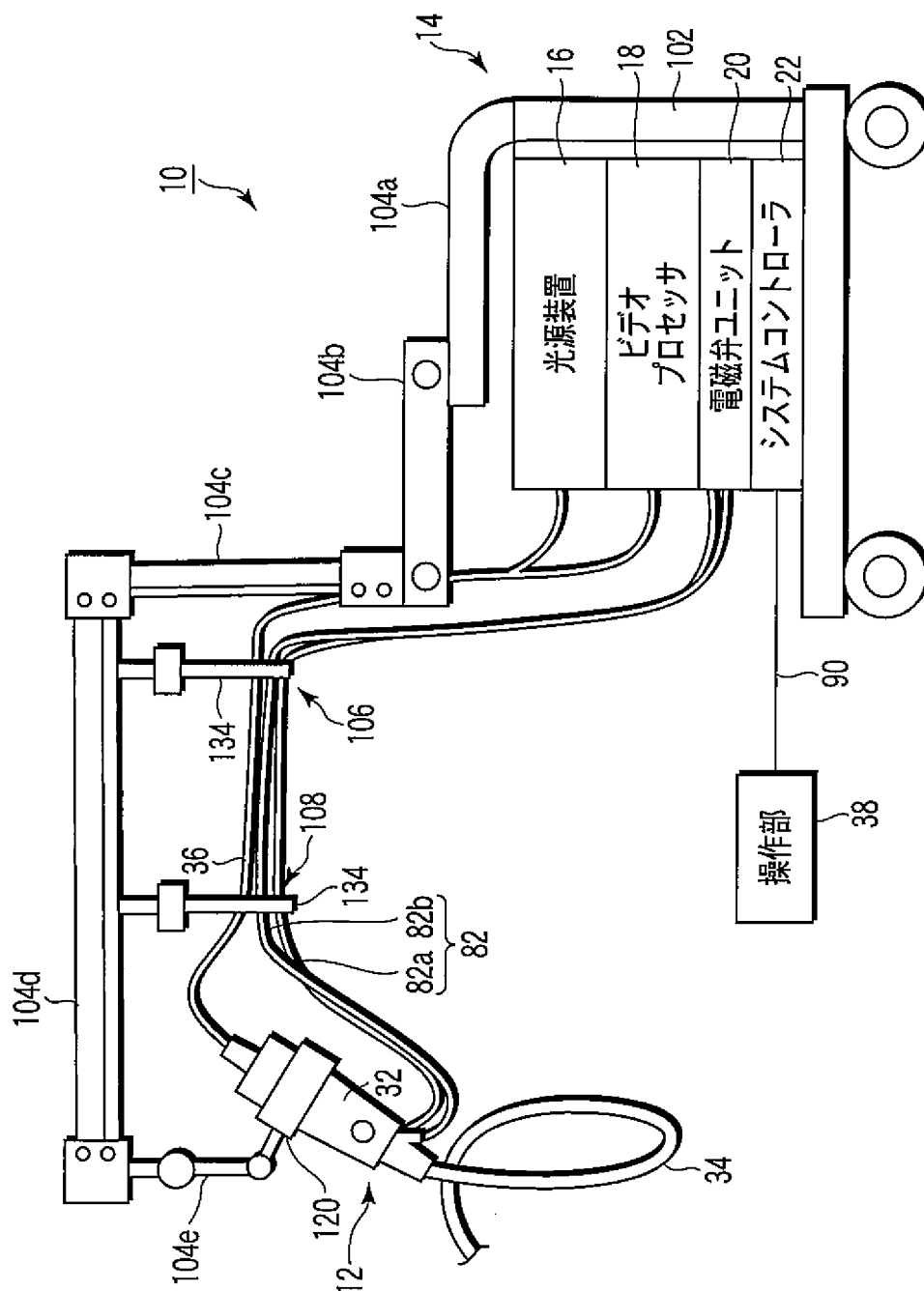
[図7C]



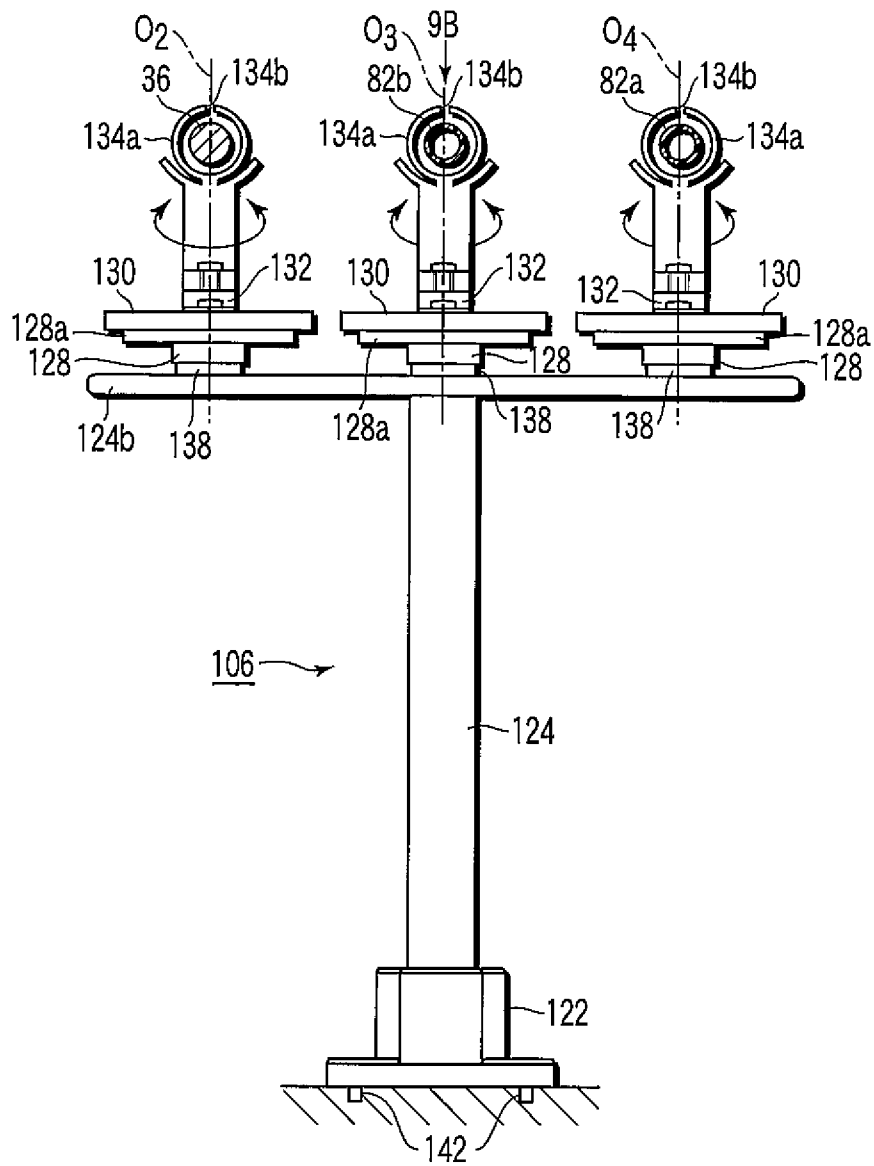
[図7D]



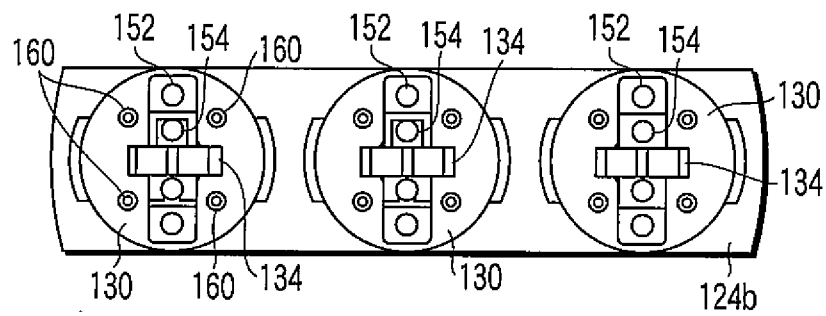
[図8]



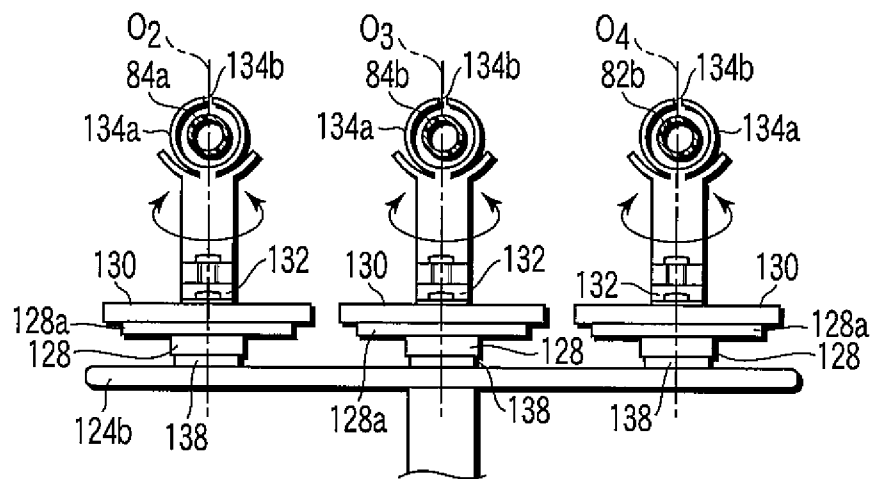
[図9A]



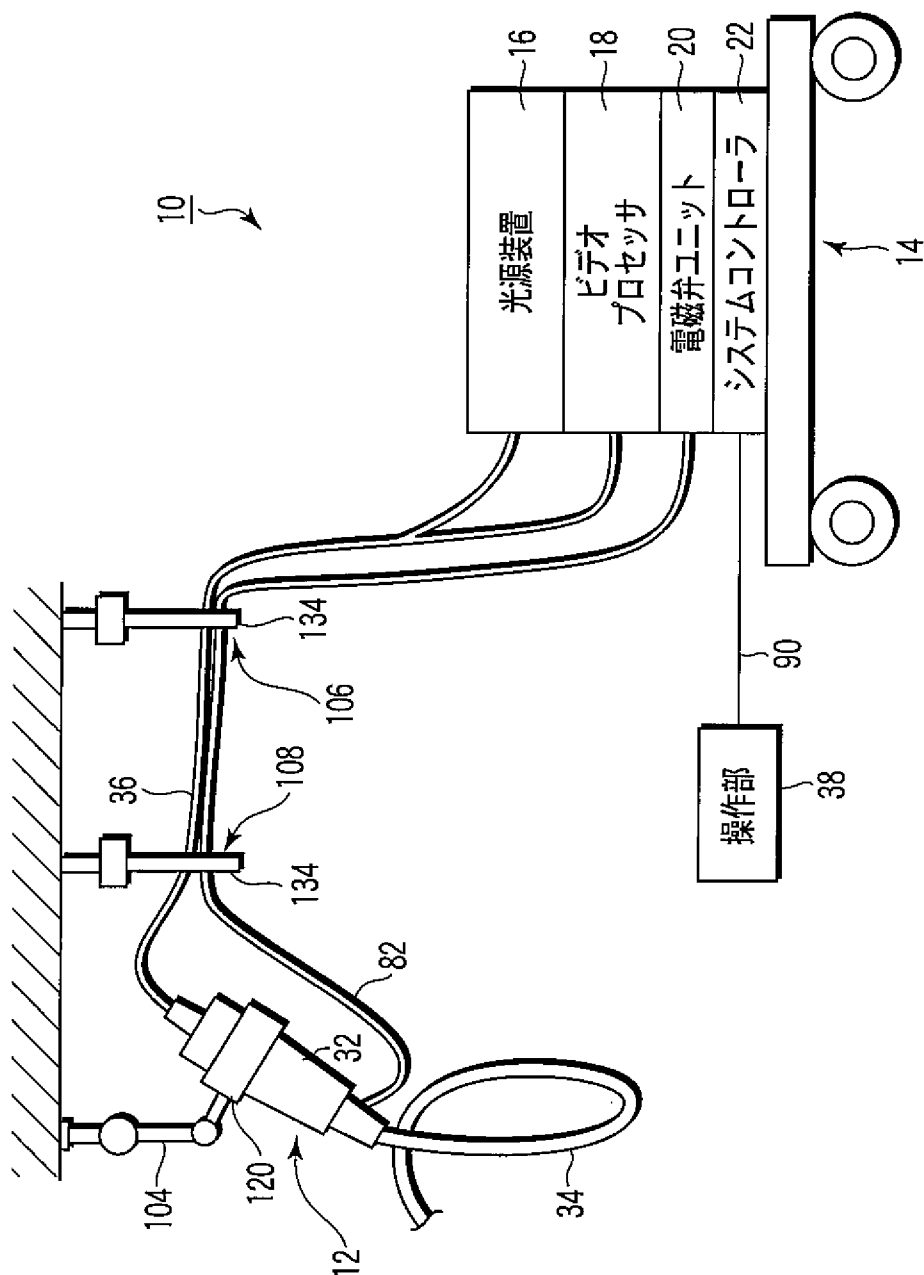
[図9B]



[図9C]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/310255

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00 (2006.01), **A61B19/00** (2006.01)

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, A61B19/00

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	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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 A	JP 7-241300 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 19 September, 1995 (19.09.95), Column 4, lines 9 to 17; Fig. 1 (Family: none)	1-5, 7, 8 6, 9-14
X	JP 2005-168821 A (Olympus Corp.), 30 June, 2005 (30.06.05), Par. Nos. [0028] to [0062]; all drawings (Family: none)	8
A	JP 2001-187066 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 10 July, 2001 (10.07.01), Par. Nos. [0092] to [0105]; Figs. 13 to 17 (Family: none)	1-4

☐ 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 application or patent 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
18 July, 2006 (18.07.06)

Date of mailing of the international search report
25 July, 2006 (25.07.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
Int.Cl. **A61B1/00**(2006. 01), **A61B19/00**(2006. 01)

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（I P C））

Int.Cl. A61B1/00, A61B19/00

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	1 9 2 2－1 9 9 6年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 0 6年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 0 6年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 0 6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 A	JP 7-241300 A（オリンパス光学工業株式会社）1995. 09. 19, 第 4 欄 第 9-17 行目、図 1（ファミリーなし）	1-5, 7, 8 6, 9-14
X	JP 2005-168821 A（オリンパス株式会社）2005. 06. 30, 段落【0028】 －【0062】、全図（ファミリーなし）	8
A	JP 2001-187066 A（オリンパス光学工業株式会社）2001. 07. 10, 段 落【0092】－【0105】、第 13-17 図（ファミリーなし）	1-14

☐ 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

1 8 . 0 7 . 2 0 0 6

国際調査報告の発送日

2 5 . 0 7 . 2 0 0 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0－8 9 1 5
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）

門 田 宏

電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1 内線 3 2 9 2

2 Q

9 2 2 4