

(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2014-68987

(P2014-68987A)

(43) 公開日 平成26年4月21日(2014.4.21)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
A61B	1/04	(2006.01)	A61B	1/04	362J	2H040	
A61B	1/00	(2006.01)	A61B	1/00	320E	4C161	
G02B	23/24	(2006.01)	A61B	1/00	330B		
H02J	17/00	(2006.01)	G02B	23/24	A		
			H02J	17/00	B		

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2012-219470 (P2012-219470)
 (22) 出願日 平成24年10月1日 (2012.10.1)

(71) 出願人 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 杉山 勇太
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 DA21 DA41 DA56
 4C161 AA24 FF12 GG15 GG27 HH02
 HH04 HH05 HH21 JJ06 JJ17
 JJ18 NN03 NN10 UU03 UU06

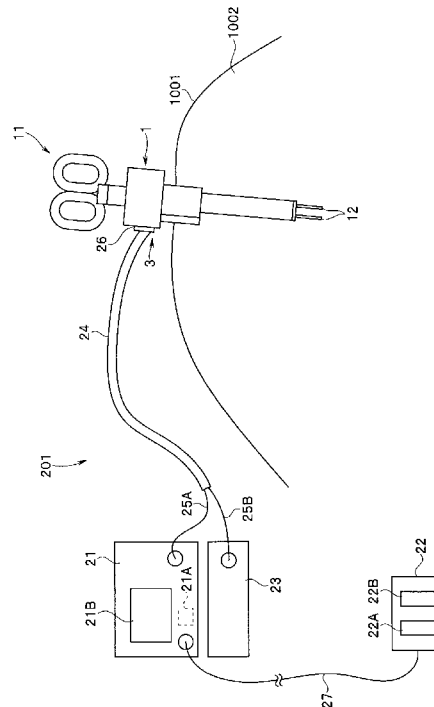
(54) 【発明の名称】 医療用無線給電システム

(57) 【要約】

【課題】 外科手術の際の準備を簡便にすることが可能な医療用無線給電システムを提供する。

【解決手段】 医療用無線給電システムは、被検体の体表面に沿って設置される第1の医療機器と、被検体の体腔内に挿入される第2の医療機器と、第1の医療機器に設けられ、所定の共振周波数で共振する送電コイルユニットと、第1の医療機器において、送電コイルユニットとは別体に設けられた機能部と、第2の医療機器に設けられ、所定の共振周波数で共振する受電コイルユニットと、所定の共振周波数に一致する周波数の交流電力を送電コイルユニットへ供給する電源装置と、機能部との連携により所定の機能を実現するための構成を具備する外部装置と、送電コイルユニット及び電源装置を接続するための送電ケーブルと、機能部及び外部装置を接続するための接続部材と、の少なくとも一部が一体的に設けられた複合ケーブルと、を有する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

被検体の体表面に沿って設置することができるように構成された第 1 の医療機器と、
少なくとも一部が前記被検体の体腔内に挿入されるように構成された第 2 の医療機器と

、
前記第 1 の医療機器に設けられ、所定の共振周波数で共振できるように構成された送電
コイルユニットと、

前記第 1 の医療機器において、前記送電コイルユニットとは別体に設けられた機能部と

、
前記第 2 の医療機器に設けられ、前記所定の共振周波数に一致する共振周波数で共振で
きるように構成された受電コイルユニットと、

10

前記被検体の体外に設置され、前記所定の共振周波数に一致する周波数の交流電力を、
前記第 2 の医療機器の駆動に要する電力として前記送電コイルユニットへ供給できるよう
に構成された電源装置と、

前記被検体の体外に設置され、前記機能部との連携により所定の機能を実現するための
構成を具備する外部装置と、

前記送電コイルユニット及び前記電源装置を接続するための送電ケーブルと、前記機能
部及び前記外部装置を接続するための接続部材と、の少なくとも一部が一体的に設けられ
た複合ケーブルと、

を有することを特徴とする医療用無線給電システム。

20

【請求項 2】

前記機能部は、少なくとも流体を流通可能な径を具備する管路部、及び、前記第 2 の医
療機器から送信される無線信号を受信可能な受信部のうちの少なくとも一方を有して構成
されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の医療用無線給電システム。

【請求項 3】

前記外部装置は、気腹用ガスを流通可能な径を具備して形成された前記管路部との連携
により前記被検体の気腹に係る機能を実現できるように構成された気腹装置であり、

前記接続部材は、前記管路部及び前記気腹装置を接続するための気腹チューブである
ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療用無線給電システム。

30

【請求項 4】

前記外部装置は、前記被検体の体腔内の物体を流通可能な径を具備して形成された前記
管路部との連携により前記物体の吸引に係る機能を実現できるように構成された吸引装置
であり、

前記接続部材は、前記管路部及び前記吸引装置を接続するための吸引チューブである
ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療用無線給電システム。

【請求項 5】

前記外部装置は、気体を流通可能な径を具備して形成された前記管路部との連携により
前記被検体の体腔内への送気に係る機能を実現できるように構成された送気装置であり、

前記接続部材は、前記管路部及び前記送気装置を接続するための送気チューブである
ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療用無線給電システム。

40

【請求項 6】

前記外部装置は、液体を流通可能な径を具備して形成された前記管路部との連携により
前記被検体の体腔内への送水に係る機能を実現できるように構成された送水装置であり、

前記接続部材は、前記管路部及び前記送水装置を接続するための送水チューブである
ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療用無線給電システム。

【請求項 7】

前記第 2 の医療機器は、前記被検体の体腔内の被写体を撮像して得た画像信号を無線信
号として送信できるように構成された内視鏡であり、

前記外部装置は、前記内視鏡から送信される無線信号を受信可能なアンテナを具備して

50

構成された前記受信部との連携により前記画像信号の入力に係る機能を実現できるように構成された画像入力装置であり、

前記接続部材は、前記受信部及び前記画像入力装置を接続するための画像信号ケーブルである

ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療用無線給電システム。

【請求項 8】

前記第 2 の医療機器の駆動に要する電力の供給を実施可能な状態であるか否かを報知するための制御を行う制御部をさらに有する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療用無線給電システム。

【請求項 9】

前記制御部は、前記第 2 の医療機器の駆動に要する電力の供給を実施可能な状態であるか否かに応じ、前記第 1 の医療機器、前記第 2 の医療機器、及び、前記電源装置のうちの少なくとも 1 つに設けられた発光素子を発光または消光させるための制御を行う

ことを特徴とする請求項 8 に記載の医療用無線給電システム。

【請求項 10】

前記制御部は、前記第 2 の医療機器の駆動に要する電力の供給を実施可能な状態であるか否かに応じた情報を表示部に表示させるための制御を行う

ことを特徴とする請求項 8 に記載の医療用無線給電システム。

【請求項 11】

複数の前記第 1 の医療機器の中から、前記第 2 の医療機器の駆動に要する電力の供給先となる 1 つの前記第 1 の医療機器を選択できるように構成された切替スイッチをさらに有し、

前記制御部は、前記切替スイッチにより選択された前記 1 つの前記第 1 の医療機器が前記複数の前記第 1 の医療機器のうちのどれであるかを報知するための制御をさらに行う

ことを特徴とする請求項 8 に記載の医療用無線給電システム。

【請求項 12】

前記第 2 の医療機器から出力される識別情報と、前記第 2 の医療機器に係る 1 以上の設定パラメータを含む設定情報と、に基づき、前記識別情報に対応する前記設定情報に含まれる各設定パラメータが設定されている場合において、前記設定情報に応じた交流電力が前記電源装置から供給されるように制御を行う制御部をさらに有する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療用無線給電システム。

【請求項 13】

前記第 1 の医療機器及び前記第 2 の医療機器を併用可能であるか否かを視覚的に識別できるように構成された情報提示部をさらに有する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の医療用無線給電システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療用無線給電システムに関し、特に、医療機器に対して無線で給電を行う医療用無線給電システムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

医療分野で用いられる種々の器具及び装置において、電磁誘導現象を利用して電力の供給を行うための構成を具備するものが近年提案されている。

【0003】

具体的には、例えば特許文献 1 には、トロツカー内に設けられた送電用コイルと、外科手術用器具内に設けられた受電用コイルと、の間において電磁誘導を発生させることにより、当該トロツカーに挿入された当該外科手術用器具に対して電気外科手術エネルギーを供給するような構成が開示されている。

【0004】

10

20

30

40

50

一方、被験者に対する外科手術を行う前に、当該被験者に設置したトロッカーを介して炭酸ガス等の気腹用ガスを腹腔内に注入することにより術野を確保するような手法（気腹法）が従来知られている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、特許文献1に開示された構成のトロッカーを用いて気腹を行うためには、電源から供給される電力をトロッカーへ伝送するための電気コードの他に、例えば、気腹装置から供給される気体をトロッカーへ流通させるためのチューブを別途用意してトロッカーに接続する必要がある。その結果、特許文献1に開示された構成によれば、外科手術の際の準備が煩雑になってしまう、という課題が生じている。

10

【0006】

本発明は、前述した事情に鑑みてなされたものであり、外科手術の際の準備を簡便にすることが可能な医療用無線給電システムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様の医療用無線給電システムは、被検体の体表面に沿って設置することができるように構成された第1の医療機器と、少なくとも一部が前記被検体の体腔内に挿入されるように構成された第2の医療機器と、前記第1の医療機器に設けられ、所定の共振周波数で共振できるように構成された送電コイルユニットと、前記第1の医療機器において、前記送電コイルユニットとは別体に設けられた機能部と、前記第2の医療機器に設けられ、前記所定の共振周波数に一致する共振周波数で共振できるように構成された受電コイルユニットと、前記被検体の体外に設置され、前記所定の共振周波数に一致する周波数の交流電力を、前記第2の医療機器の駆動に要する電力として前記送電コイルユニットへ供給できるように構成された電源装置と、前記被検体の体外に設置され、前記機能部との連携により所定の機能を実現するための構成を具備する外部装置と、前記送電コイルユニット及び前記電源装置を接続するための送電ケーブルと、前記機能部及び前記外部装置を接続するための接続部材と、の少なくとも一部が一体的に設けられた複合ケーブルと、を有する。

20

【発明の効果】

30

【0008】

本発明における医療用無線給電システムによれば、外科手術の際の準備を簡便にすることができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1A】第1の実施例に係るトロッカーの外観を示す図。

【図1B】第1の実施例に係るトロッカーの要部の構成を示す図。

【図2】第1の実施例に係るパイポラ電気メスの要部の構成を示す図。

【図3】図2のパイポラ電気メスの先端部を拡大して示した図。

【図4】第1の実施例に係る医療用無線給電システムの要部の構成を示す図。

40

【図5】第2の実施例に係るトロッカーの構成を示す図。

【図6】第2の実施例に係るパイポラ電気メスの構成を示す図。

【図7】第2の実施例に係る医療用無線給電システムの要部の構成を示す図。

【図8】第3の実施例に係る医療用無線給電システムの要部の構成を示す図。

【図9】第4の実施例に係る医療用無線給電システムの要部の構成を示す図。

【図10】第5の実施例に係るトロッカーの構成を示す図。

【図11】第5の実施例に係るパイポラ電気メスの構成を示す図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しつつ説明を行う。

50

【0011】

(第1の実施例)

図1Aから図4は、本発明の第1の実施例に係るものである。

【0012】

図1Aは、第1の実施例に係るトロツカーの外観を示す図である。図1Bは、第1の実施例に係るトロツカーの要部の構成を示す図である。

【0013】

図1Aに示すように、トロツカー1は、被検体の体表面に沿って設置することが可能な略凸形状を具備して形成されている。また、トロツカー1は、処置具等を挿入可能な寸法を具備する孔として形成された挿入孔2と、複合ケーブル24(後述)の端部に設けられた複合コネクタ26(後述)を着脱できるように形成されたコネクタ接続部3と、を有して構成されている。

10

【0014】

図1Bに示すように、トロツカー1の内部には、挿入孔2の外周部に沿って巻回された送電用コイル4と、コネクタ接続部3に設けられた電気端子3A及び送電用コイル4に対して直列接続された送電用コンデンサ5と、少なくとも流体を流通可能な径を具備して形成された管路部6と、が設けられている。

【0015】

また、トロツカー1の内部における送電用コイル4及び送電用コンデンサ5の周辺は、樹脂等の絶縁部材で覆われている。なお、本実施例によれば、送電用コイル4の一部のみが樹脂等の絶縁部材で覆われるように構成してもよい。

20

【0016】

送電用コイル4は、トロツカー1の内部かつ挿入孔2の外周部において、挿入孔2の挿入方向の軸(以降、挿入軸とも称する)に対して平行な(または挿入軸に一致する)巻き軸を具備するとともに、挿入孔2の入口側の開口部(上部開口部)の近傍を略覆うように巻かれている。そして、送電用コイル4の一方の端部が送電用コンデンサ5に対して接続されているとともに、送電用コイル4の他方の端部が電気端子3Aに対して接続されている。

【0017】

さらに、トロツカー1においては、パイポラ電気メス11(後述)に内蔵された受電コイルユニットの直列共振周波数に一致する所定の直列共振周波数(例えば13.56MHz)を具備するように、送電用コイル4のインダクタンス及び送電用コンデンサ5のキャパシタンスがそれぞれ設定されている。

30

【0018】

すなわち、トロツカー1の内部には、送電用コイル4及び送電用コンデンサ5を含む直列共振回路としての送電コイルユニットが設けられている。

【0019】

図1A及び図1Bに示すように、管路部6は、流体を流通可能な径を具備するとともに、コネクタ接続部3における電気端子3Aの近傍に設けられた流体流入口としての開口部6Aと、挿入孔2の出口側の開口部(下部開口部)の近傍に設けられた流体流出口としての開口部6Bと、の間を繋ぐような形状を具備して形成されている。

40

【0020】

すなわち、トロツカー1の管路部6は、前述の送電コイルユニットとは別体に設けられた機能部として構成されている。

【0021】

図2は、第1の実施例に係るパイポラ電気メスの要部の構成を示す図である。図3は、図2のパイポラ電気メスの先端部を拡大して示した図である。

【0022】

図2に示すように、パイポラ電気メス11は、切開または凝固等の処置を行うための高周波電流を生体組織に印加可能な処置用電極12を先端部に具備し、トロツカー1の挿

50

入孔 2 に挿入可能な細長形状の挿入部 1 3 を中途部に具備し、処置用電極 1 2 の開閉動作に係る操作を手動で行うことが可能な操作部 1 4 を後端部に具備して構成されている。

【 0 0 2 3 】

また、図 2 に示すように、パイポラ電気メス 1 1 は、樹脂等の絶縁部材で形成された円筒状の外筒部 1 5 により、挿入部 1 3 の内部の水密が保たれるように構成されている。

【 0 0 2 4 】

さらに、図 2 及び図 3 に示すように、外筒部 1 5 の内部には、樹脂等の絶縁部材により形成された円筒状の内筒部 1 6 と、内筒部 1 6 の外周部に沿って巻回された受電用コイル 1 7 と、受電用コイル 1 7 において受電された交流電流の波形を（切開または凝固等の）処置に適した波形に変換して処置用電極 1 2 を駆動することが可能な変換回路 1 8 と、受電用コイル 1 7 及び変換回路 1 8 に対して直列接続された受電用コンデンサ 1 9 と、が設けられている。

10

【 0 0 2 5 】

受電用コイル 1 7 は、外筒部 1 5 の内部かつ内筒部 1 6 の外周部において、挿入部 1 3 の長軸に平行な（または一致する）巻き軸を具備するとともに、処置用電極 1 2 の近傍から操作部 1 4 の近傍に至るまでの部分（挿入部 1 3 の先端側から後端側に至るまでの部分）を略覆うように巻かれている。そして、受電用コイル 1 7 の一方の端部が受電用コンデンサ 1 9 に対して接続されているとともに、受電用コイル 1 7 の他方の端部が変換回路 1 8 に対して接続されている。

【 0 0 2 6 】

さらに、パイポラ電気メス 1 1 においては、トロツカー 1 に内蔵された送電コイルユニットの直列共振周波数に一致する所定の直列共振周波数（例えば 1 3 . 5 6 M H z ）を具備するように、受電用コイル 1 7 のインダクタンス及び受電用コンデンサ 1 9 のキャパシタンスがそれぞれ設定されている。

20

【 0 0 2 7 】

すなわち、パイポラ電気メス 1 1 の内部には、受電用コイル 1 7 及び受電用コンデンサ 1 9 を含む直列共振回路としての受電コイルユニットが設けられている。

【 0 0 2 8 】

一方、図 4 に示すように、本実施例の医療用無線給電システム 2 0 1 は、トロツカー 1 と、パイポラ電気メス 1 1 と、電源装置 2 1 と、フットスイッチ 2 2 と、気腹装置 2 3 と、複合ケーブル 2 4 と、を有して構成されている。図 4 は、第 1 の実施例に係る医療用無線給電システムの要部の構成を示す図である。

30

【 0 0 2 9 】

電源装置 2 1 は、被検体の体外に設置され、複合ケーブル 2 4 の端部から分岐した送電ケーブル 2 5 A を接続できるように構成されている。また、電源装置 2 1 は、トロツカー 1 の送電コイルユニットの共振周波数に一致する周波数の交流電力を、パイポラ電気メス 1 1 の駆動に要する電力として供給できるように構成されている。さらに、電源装置 2 1 は、CPU 等の制御装置を備えた制御部 2 1 A と、LCD 等の表示装置を備えた表示部 2 1 B と、を有して構成されている。

【 0 0 3 0 】

フットスイッチ 2 2 は、信号ケーブル 2 7 を介して電源装置 2 1 に接続されるように構成されている。また、フットスイッチ 2 2 は、電源装置 2 1 からトロツカー 1 への電力供給をオンにするための指示信号を出力可能な給電開始スイッチ 2 2 A と、電源装置 2 1 からトロツカー 1 への電力供給をオフにするための指示信号を出力可能な給電停止スイッチ 2 2 B と、を有して構成されている。

40

【 0 0 3 1 】

気腹装置 2 3 は、被検体の体外に設置され、複合ケーブル 2 4 の端部から分岐した気腹チューブ 2 5 B を接続できるように構成されている。また、気腹装置 2 3 は、炭酸ガス等の気腹用ガスを供給できるように構成されている。

【 0 0 3 2 】

50

複合ケーブル 24 の一方の端部は、電源装置 21 に接続される送電ケーブル 25 A と、気腹装置 23 に接続される気腹チューブ 25 B と、の 2 つに分岐している。また、複合ケーブル 24 の中途部には、送電ケーブル 25 A の中途部と、気腹チューブ 25 B の中途部と、がそれぞれ内蔵されている。さらに、複合ケーブル 24 の他方の端部には、コネクタ接続部 3 に装着された際に、電気端子 3 A と送電ケーブル 25 A とを電氣的に接続することができるとともに、開口部 6 A と気腹チューブ 25 B とを連結することができるように構成された複合コネクタ 26 が設けられている。

【0033】

すなわち、以上に述べた複合ケーブル 24 の構成によれば、送電ケーブル 25 A 及び気腹チューブ 25 B の少なくとも一部が一体的に設けられている。また、以上に述べた複合ケーブル 24 の構成によれば、複合コネクタ 26 をトロッカー 1 のコネクタ接続部 3 に装着することにより、電気端子 3 A 及び送電ケーブル 25 A の接続と、開口部 6 A 及び気腹チューブ 25 B の接続と、を一度に（同時に）行うことができる。

10

【0034】

一方、以上に述べた構成によれば、被検体の気腹に係る機能をトロッカー 1 の管路部 6 及び気腹装置 23 の連携により実現することができる。

【0035】

ここで、本実施例の医療用無線給電システム 201 の具体的な使用態様について説明する。

【0036】

まず、術者等は、例えば図 4 に示すように、被験者の体壁 1001 にトロッカー 1 を穿設し、電源装置 21 及びフットスイッチ 22 を信号ケーブル 27 により接続し、電源装置 21 及び気腹装置 23 と、トロッカー 1 のコネクタ接続部 3 と、を複合ケーブル 24 により接続する。

20

【0037】

次に、術者等は、気腹装置 23 に設けられたスイッチ（不図示）をオンにすることにより、気腹装置 23 からトロッカー 1 への気腹用ガスの供給を開始させる。

【0038】

気腹装置 23 から供給される気腹用ガスは、複合ケーブル 24、複合コネクタ 26 及び管路部 6 を経て被験者の体腔内 1002 へ注入される。

30

【0039】

その後、術者等は、体腔内 1002 における術野が十分に確保されるまで気腹用ガスが注入されたことを目視にて確認すると、気腹装置 23 に設けられたスイッチ（不図示）をオフにすることにより、気腹装置 23 からトロッカー 1 への気腹用ガスの供給を停止させる。

【0040】

続いて、術者等は、体壁 1001 に設置されたトロッカー 1 を介し、気腹用ガスの注入により気腹された体腔内 1002 へバイポーラ電気メス 11 を挿入してゆく。

【0041】

そして、術者等は、例えば、内視鏡画像の観察または目視等により、体腔内 1002 の処置対象部位の近傍に処置用電極 12 が到達したことを確認すると、給電開始スイッチ 22 A を操作することにより、電源装置 21 からトロッカー 1 への電力供給をオンする。

40

【0042】

一方、電源装置 21 は、術者等の給電開始スイッチ 22 A の操作に応じて出力される指示信号に基づき、例えば、トロッカー 1 の送電コイルユニットの共振周波数に一致する周波数の交流電力を供給する。そして、このような交流電力の供給に伴い、トロッカー 1 の送電コイルユニットとバイポーラ電気メス 11 の受電コイルユニットとの間において磁界共鳴現象が発生し、送電用コイル 4 から受電用コイル 17 への送電が行われ、受電用コイル 17 において受電された交流電力が処置用電極 12 の駆動電力として利用される。

【0043】

50

以上に述べたような本実施例の医療用無線給電システム201によれば、電源装置21からトロッカー1へ供給される交流電力を伝送する送電ケーブル25Aと、気腹装置23からトロッカー1供給される気腹用ガスを流通する気腹チューブ25Bと、が複合ケーブル24として略一体的に設けられているとともに、複合ケーブル24の端部に設けられた複合コネクタ26がコネクタ接続部3に装着された際に、電気端子3A及び送電ケーブル25Aの電氣的な接続と、開口部6A及び気腹チューブ25Bの連結と、が一度に（同時に）行われる。その結果、本実施例によれば、外科手術の際の準備を簡便にすることができる。

【0044】

なお、本実施例によれば、トロッカー1の機能部及び被検体の体外に設置される外部装置の連携により実現される機能に応じ、複合ケーブル24の構成を適宜変形することができる。

10

【0045】

具体的には、例えば、体腔内の生体組織等の物体の吸引に係る機能をトロッカー1の管路部6及び（被検体の体外に設置される）吸引装置の連携により実現する場合には、送電ケーブル25Aと、管路部6及び前記吸引装置を接続するための吸引チューブと、を併せて（略一体的に）複合ケーブル24に設けるとともに、複合コネクタ26がコネクタ接続部3に装着された際に、電気端子3A及び送電ケーブル25Aの電氣的な接続と、開口部6A及び前記吸引チューブの連結と、が一度に（同時に）行われるように構成すればよい。

20

【0046】

また、例えば、視野の確保等を目的とした体腔内への送気に係る機能をトロッカー1の管路部6及び（被検体の体外に設置される）送気装置の連携により実現する場合には、送電ケーブル25Aと、管路部6及び前記送気装置を接続するための送気チューブと、を併せて（略一体的に）複合ケーブル24に設けるとともに、複合コネクタ26がコネクタ接続部3に装着された際に、電気端子3A及び送電ケーブル25Aの電氣的な接続と、開口部6A及び前記送気チューブの連結と、が一度に（同時に）行われるように構成すればよい。

【0047】

また、例えば、視野の確保等を目的とした体腔内への送水に係る機能をトロッカー1の管路部6及び（被検体の体外に設置される）送水装置の連携により実現する場合には、送電ケーブル25Aと、管路部6及び前記送水装置を接続するための送水チューブと、を併せて（略一体的に）複合ケーブル24に設けるとともに、複合コネクタ26がコネクタ接続部3に装着された際に、電気端子3A及び送電ケーブル25Aの電氣的な接続と、開口部6A及び前記送水チューブの連結と、が一度に（同時に）行われるように構成すればよい。

30

【0048】

一方、本実施例によれば、例えば、内視鏡から無線信号で送信される画像信号を受信可能なアンテナ等を具備する受信部を機能部としてトロッカー1に設けてもよい。そして、前記内視鏡により撮像された画像信号の入力に係る機能をトロッカー1の前記受信部及び（被検体の体外に設置される）画像入力装置の連携により実現する場合には、送電ケーブル25Aと、前記受信部及び画像入力装置を接続するための画像信号ケーブルと、を併せて（略一体的に）複合ケーブル24に設けるとともに、複合コネクタ26がコネクタ接続部3に装着された際に、電気端子3A及び送電ケーブル25Aの電氣的な接続と、前記受信部及び前記画像信号ケーブルの電氣的な接続と、が一度に（同時に）行われるように構成すればよい。

40

【0049】

（第2の実施例）

図5から図7は、本発明の第2の実施例に係るものである。

【0050】

50

なお、本実施例においては、第 1 の実施例と同様の構成等を有する部分に関する詳細な説明を省略するとともに、第 1 の実施例と異なる構成等を有する部分に関して主に説明を行う。

【0051】

図 5 に示すように、本実施例のトロツカー 3 1 は、第 1 の実施例のトロツカー 1 に LED 3 2 を設けたものと略同様の構成を有している。図 5 は、第 2 の実施例に係るトロツカーの構成を示す図である。

【0052】

LED 3 2 は、送電用コイル 4 及び送電用コンデンサ 5 を含む直列共振回路に接続されているとともに、トロツカー 3 1 の外表面上における挿入孔 2 の入口側の開口部（上部開口部）の近傍に発光面が位置するように設けられている。また、LED 3 2 は、トロツカー 3 1 に接続された複合ケーブル 2 4 を経て供給される電力に応じて動作するように構成されている。

10

【0053】

また、図 6 に示すように、本実施例のバイポーラ電気メス 4 1 は、第 1 の実施例のバイポーラ電気メス 1 1 に LED 4 2 を設けたものと略同様の構成を有している。図 6 は、第 2 の実施例に係るバイポーラ電気メスの構成を示す図である。

【0054】

LED 4 2 は、受電用コイル 1 7 及び受電用コンデンサ 1 9 を含む直列共振回路に接続されているとともに、バイポーラ電気メス 4 1 の外表面上における操作部 1 4 の近傍に発光面が位置するように設けられている。また、LED 4 2 は、トロツカー 3 1 により無線で供給される電力に応じて動作するように構成されている。

20

【0055】

また、本実施例の電源装置 2 1 の制御部 2 1 A は、電源装置 2 1 が動作している期間中において、トロツカー 3 1 の送電コイルユニットの共振周波数に一致する周波数を具備するとともに、LED 3 2 及び LED 4 2 を動作させることが可能な程度の信号レベルを具備する電力を常時（給電開始スイッチ 2 2 A 及び給電停止スイッチ 2 2 B の操作によらずに）供給するための制御を行うように構成されている。

【0056】

一方、図 7 に示すように、本実施例の医療用無線給電システム 2 0 2 は、トロツカー 3 1 と、バイポーラ電気メス 4 1 と、電源装置 2 1 と、フットスイッチ 2 2 と、気腹装置 2 3 と、複合ケーブル 2 4 と、を有して構成されている。図 7 は、第 2 の実施例に係る医療用無線給電システムの要部の構成を示す図である。

30

【0057】

そして、本実施例の医療用無線給電システム 2 0 2 によれば、例えば、電源装置 2 1 及びトロツカー 3 1 が複合ケーブル 2 4 を介して接続されている場合において、LED 3 2 が発光するように構成されている。また、本実施例の医療用無線給電システム 2 0 2 によれば、例えば、電源装置 2 1 及びトロツカー 3 1 が複合ケーブル 2 4 を介して接続されていない場合において、LED 3 2 が消光するように構成されている。そのため、本実施例によれば、電源装置からトロツカーへの電力供給を実施可能な状態であるか否かを、術者等に認識させ易い態様で報知することができる。

40

【0058】

ところで、日本国特開平 1 1 - 1 2 8 2 4 2 号公報に開示されているような構成によれば、トロツカーから外科手術用器具への電力の供給を無線で行っていることに起因し、当該トロツカーから当該外科手術用器具への電力供給を実施可能な状態にあるか否かを術者等に認識させることが困難である、という問題点がある。

【0059】

これに対し、本実施例の医療用無線給電システム 2 0 2 によれば、例えば、バイポーラ電気メス 4 1 の受電コイルユニットにより受電された電力が LED 4 2 の動作に要する電力以上である場合において、LED 4 2 が発光するように構成されている。また、本実施

50

例の医療用無線給電システム202によれば、例えば、パイポラ電気メス41の受電コイルユニットにより受電された電力がLED42の動作に要する電力未満である場合において、LED42が消光するように構成されている。そのため、本実施例によれば、トロツカーからパイポラ電気メスへの電力供給を実施可能な状態であるか否かを、術者等に認識させ易い態様で報知することができる。

【0060】

なお、本実施例によれば、例えば、電源装置21からトロツカー31への電力供給を実施可能な状態であり、かつ、トロツカー31からパイポラ電気メス41への電力供給を実施可能な状態において、LED32及びLED42を相互に異なる点滅周期で発光させるような制御が制御部21Aにより行われるように構成してもよい。

10

【0061】

また、本実施例によれば、例えば、電源装置21からトロツカー31への電力供給を実施可能か否か、及び、トロツカー31からパイポラ電気メス41への電力供給を実施可能か否かの組み合わせに応じて予め設定された相互に異なる音を、電源装置21に設けられたスピーカから出力させるような制御が制御部21Aにより行われるように構成してもよい。

【0062】

また、本実施例によれば、例えば、電源装置21に設けられた複数の色の発光デバイスのうち、電源装置21からトロツカー31への電力供給を実施可能か否か、及び、トロツカー31からパイポラ電気メス41への電力供給を実施可能か否かの組み合わせに応じて予め設定された1つの色の発光デバイスを発光させるような制御が制御部21Aにより行われるように構成してもよい。

20

【0063】

また、本実施例によれば、例えば、電源装置21からトロツカー31への電力供給を実施可能か否か、及び、トロツカー31からパイポラ電気メス41への電力供給を実施可能か否かの組み合わせに応じて予め設定された相互に異なる文字列または記号を、表示部21Bに表示させるような制御が制御部21Aにより行われるように構成してもよい。

【0064】

また、本実施例によれば、例えば、パイポラ電気メス41と同様の受信コイルユニットを有して構成された内視鏡を用いる場合において、電源装置21からトロツカー31への電力供給を実施可能か否か、及び、トロツカー31から前記内視鏡への電力供給を実施可能か否かの組み合わせに応じて予め設定された相互に異なる文字列または記号を、前記内視鏡により取得される観察画像に併せてモニタに表示させるような制御が制御部21Aにより行われるように構成してもよい。

30

【0065】

(第3の実施例)

図8は、本発明の第3の実施例に係るものである。

【0066】

なお、本実施例においては、第1及び第2の実施例と同様の構成等を有する部分に関する詳細な説明を省略するとともに、第1及び第2の実施例と異なる構成等を有する部分に関して主に説明を行う。

40

【0067】

図8に示すように、本実施例の医療用無線給電システム203は、トロツカー51A、51B及び51Cと、パイポラ電気メス41と、電源装置21と、フットスイッチ62と、気腹装置23と、トロツカー51A～51Cを個別に電源装置21及び気腹装置23に接続するための複数の複合ケーブル24と、を有して構成されている。図8は、第3の実施例に係る医療用無線給電システムの要部の構成を示す図である。

【0068】

トロツカー51A、51B及び51Cは、第2の実施例のトロツカー31と同様の構成をそれぞれ有している。

50

【 0 0 6 9 】

フットスイッチ 6 2 は、給電開始スイッチ 2 2 A と、給電停止スイッチ 2 2 B と、給電先切替スイッチ 6 2 A と、を有して構成されている。

【 0 0 7 0 】

給電先切替スイッチ 6 2 A は、術者による操作に応じ、バイポーラ電気メス 4 1 の駆動に要する電力の供給先を、トロッカー 5 1 A ~ 5 1 C のうちのいずれか 1 つに切り替えるための指示信号を出力することができるように構成されている。

【 0 0 7 1 】

一方、本実施例の電源装置 2 1 の制御部 2 1 A は、例えば、給電先切替スイッチ 6 2 A からの指示信号が信号ケーブル 2 7 を介して入力される毎に、トロッカー 5 1 A トロッカー 5 1 B トロッカー 5 1 C トロッカー 5 1 A ... のように、バイポーラ電気メス 4 1 の駆動に要する電力の供給先として設定するトロッカーを順番に切り替えるための制御を行う。

10

【 0 0 7 2 】

また、本実施例の制御部 2 1 A は、トロッカー 5 1 A ~ 5 1 C のうち、バイポーラ電気メス 4 1 の駆動に要する電力の供給先として設定されている 1 つのトロッカーの LED 3 2 を点滅させつつ発光させるとともに、当該交流電力の供給先として設定されていない 2 つのトロッカーの LED 3 2 を点滅させずに発光させるための制御を行う。

【 0 0 7 3 】

さらに、本実施例の制御部 2 1 A は、バイポーラ電気メス 4 1 の駆動に要する電力の供給先として設定されている 1 つのトロッカーからバイポーラ電気メス 4 1 への電力供給を実施可能な状態において、LED 4 2 を点滅させつつ発光させるための制御を行う。

20

【 0 0 7 4 】

従って、図 8 に例示したような場合においては、トロッカー 5 1 C の LED 3 2 及びバイポーラ電気メス 4 1 の LED 4 2 をそれぞれ点滅させつつ発光させるための制御が行われるとともに、トロッカー 5 1 A の LED 3 2 及びトロッカー 5 1 B の LED 3 2 をそれぞれ点滅させずに発光させるための制御が行われる。

【 0 0 7 5 】

以上に述べたように、本実施例によれば、複数同時に使用される各トロッカーの中から、バイポーラ電気メスの駆動に要する電力の供給先として設定する 1 つのトロッカーを簡単な操作で選択する（切り替える）ことができる。

30

【 0 0 7 6 】

また、本実施例によれば、複数同時に使用される各トロッカーのうち、バイポーラ電気メスの駆動に要する電力の供給先として設定した 1 つのトロッカーがどれであることを、術者等に認識させ易い態様で報知することができる。

【 0 0 7 7 】

なお、本実施例は、トロッカー 5 1 A、5 1 B 及び 5 1 C の 3 つのトロッカーを同時に使用する場合に限らず、トロッカー 3 1 と同様の構成を有する 2 つ以上のトロッカーを同時に使用する場合において略同様に適用できる。

【 0 0 7 8 】

(第 4 の実施例)

図 9 は、本発明の第 4 の実施例に係るものである。

40

【 0 0 7 9 】

なお、本実施例においては、第 1 ~ 第 3 の実施例と同様の構成等を有する部分に関する詳細な説明を省略するとともに、第 1 ~ 第 3 の実施例と異なる構成等を有する部分に関して主に説明を行う。

【 0 0 8 0 】

図 9 に示すように、本実施例の医療用無線給電システム 2 0 4 は、トロッカー 6 1 と、バイポーラ電気メス 7 1 と、電源装置 8 1 と、フットスイッチ 2 2 と、気腹装置 2 3 と、トロッカー 6 1 を電源装置 8 1 及び気腹装置 2 3 に接続するための複合ケーブル 2 4 と、

50

を有して構成されている。図 9 は、第 4 の実施例に係る医療用無線給電システムの要部の構成を示す図である。

【0081】

トロッカー 61 は、後述の通信部 71B から出力される無線信号を受信することが可能な通信部 61A をトロッカー 31 の内部に設けて構成されている。また、通信部 61A は、通信ケーブル 28 を介して電源装置 21 に接続できるように構成されている。

【0082】

バイポーラ電気メス 71 は、個体識別番号等の識別情報が格納されている記憶部 71A と、受電コイルユニットにおいて電力が受電された際に、記憶部 71A に格納された識別情報を含む無線信号を生成して通信部 61A へ送信するように構成された通信部 71B と、をバイポーラ電気メス 41 の内部に設けて構成されている。

10

【0083】

電源装置 81 は、個体識別番号等の識別情報と、出力時間及び出力レベル等の 1 以上の出力パラメータ（設定パラメータ）を含む設定情報と、をバイポーラ電気メス毎に個別に関連付けたテーブルデータが格納されている記憶部 81A を電源装置 21 の内部に設けて構成されている。

【0084】

ここで、以上に述べたような構成を具備する医療用無線給電システム 204 の作用について説明する。

【0085】

20

まず、術者等は、例えば図 9 に示すように、被験者の体壁 1001 にトロッカー 61 を穿設し、電源装置 81 及びフットスイッチ 22 を信号ケーブル 27 により接続し、電源装置 81 及び気腹装置 23 と、トロッカー 61 のコネクタ接続部 3 と、を複合ケーブル 24 により接続し、さらに、電源装置 81 とトロッカー 61（の通信部 61A）との間を通信ケーブル 28 により接続する。

【0086】

電源装置 81 の制御部 21A は、複合ケーブル 24 及び通信ケーブル 28 が接続されたことを検出すると、（給電開始スイッチ 22A 及び給電停止スイッチ 22B の操作によらず、）通信部 61A 及び通信部 71B を動作させることが可能な程度の信号レベルを具備する電力の供給を開始する。

30

【0087】

その後、制御部 21A は、トロッカー 61 に接続された通信ケーブル 28 を介し、通信部 61A において受信された無線信号に含まれる識別情報を取得する。

【0088】

そして、制御部 21A は、記憶部 81A に格納されたテーブルデータを参照することにより、通信ケーブル 28 を介して取得された識別情報に該当するバイポーラ電気メス 71 を特定し、さらに、当該特定したバイポーラ電気メス 71 の設定情報に含まれる各出力パラメータの中に未設定のものがあるか否かに係る判定を行う。

【0089】

制御部 21A は、バイポーラ電気メス 71 の設定情報に含まれる各出力パラメータが設定済みであることを検出した場合には、当該設定情報に応じた交流電力の供給を開始する。

40

【0090】

一方、制御部 21A は、バイポーラ電気メス 71 の設定情報に含まれるいずれかの出力パラメータが未設定であるとの判定結果を得た場合には、当該設定情報に含まれる各出力パラメータの設定を促す所定の GUI（Graphical User Interface）を生成して表示部 21B に表示させる。

【0091】

その後、制御部 21A は、バイポーラ電気メス 71 の設定情報に含まれる各出力パラメータの設定が完了するまでの間、前述の所定の GUI の表示を継続するとともに、バイポ

50

ーラ電気メス 7 1 の駆動に要する電力の供給を停止する制御を行う。また、制御部 2 1 A は、バイポーラ電気メス 7 1 の設定情報に含まれる各出力パラメータの設定が完了した際に、前述の所定の G U I の表示を停止するとともに、当該設定情報に応じた交流電力の供給を開始する制御を行う。

【 0 0 9 2 】

なお、本実施例によれば、以上に述べたような構成を具備するものに限らず、例えば、バイポーラ電気メス 7 1 に適した出力時間及び出力レベル等の出力パラメータを含む設定情報が記憶部 7 1 A に予め格納され、さらに、当該設定情報に応じた交流電力を供給するための制御が制御部 2 1 A により行われるような構成を具備していてもよい。

【 0 0 9 3 】

以上に述べたように、本実施例によれば、複数同時に使用される各トロッカーのうちのどのトロッカーにバイポーラ電気メスを挿通したとしても、当該バイポーラ電気メスを術者の所望の設定（または当該バイポーラ電気メスに適した設定）で動作させることができる。

【 0 0 9 4 】

（第 5 の実施例）

図 1 0 及び図 1 1 は、本発明の第 5 の実施例に係るものである。

【 0 0 9 5 】

なお、本実施例においては、第 1 ~ 第 4 の実施例と同様の構成等を有する部分に関する詳細な説明を省略するとともに、第 1 ~ 第 4 の実施例と異なる構成等を有する部分に関して主に説明を行う。

【 0 0 9 6 】

図 1 0 に示すように、本実施例のトロッカー 9 1 は、トロッカー 3 1 の挿入孔 2 の周囲に情報提示部 9 1 A を設けて構成されている。図 1 0 は、第 5 の実施例に係るトロッカーの構成を示す図である。

【 0 0 9 7 】

また、図 1 1 に示すように、本実施例のバイポーラ電気メス 1 0 1 は、バイポーラ電気メス 4 1 の L E D 4 2 の近傍に情報提示部 1 0 1 A を設けて構成されている。図 1 1 は、第 5 の実施例に係るバイポーラ電気メスの構成を示す図である。

【 0 0 9 8 】

情報提示部 9 1 A 及び 1 0 1 A は、例えば、トロッカー 9 1 及びバイポーラ電気メス 1 0 1 が併用可能であるか否かを視覚的に識別可能な情報をそれぞれ有して構成されている。

【 0 0 9 9 】

具体的には、情報提示部 9 1 A 及び 1 0 1 A は、例えば、トロッカー 9 1 の送電コイルユニットの共振周波数と、バイポーラ電気メス 1 0 1 の受電コイルユニットの共振周波数と、が一致する場合には同じ色で着色されている一方で、トロッカー 9 1 の送電コイルユニットの共振周波数と、バイポーラ電気メス 1 0 1 の受電コイルユニットの共振周波数と、が異なる場合には異なる色で着色されている。

【 0 1 0 0 】

そして、以上に述べたような構成を具備するトロッカー 9 1 及びバイポーラ電気メス 1 0 1 によれば、複数のトロッカー及び複数のバイポーラ電気メスが同時に使用される際に、併用可能なトロッカー及びバイポーラ電気メスの組み合わせがどれであることを術者等に容易に認識させることができる。

【 0 1 0 1 】

なお、本実施例の情報提示部 9 1 A 及び 1 0 1 A は、以上に述べたような構成を具備するものに限らず、例えば、トロッカー 9 1 及びバイポーラ電気メス 1 0 1 が併用可能であるか否かを識別可能な記号または文字列が記載されているものであってもよい。

【 0 1 0 2 】

また、本実施例の情報提示部 9 1 A 及び 1 0 1 A は、以上に述べたような構成を具備す

10

20

30

40

50

るものに限らず、例えば、トロツカー 9 1 の挿入孔 2 の内径のサイズとバイポーラ電気メス 1 0 1 の挿入部 1 3 の外径のサイズとの間の適合性に依りて色分けされるものであつてもよく、または、トロツカー 9 1 から供給され得る電力の大きさとバイポーラ電気メス 1 0 1 の駆動に要する電力の大きさととの間の適合性に依りて色分けされるものであつてもよい。

【 0 1 0 3 】

一方、本実施例によれば、例えば、被写体を撮像して得た画像信号を無線で送信することが可能な内視鏡に情報提示部 1 0 1 A を設けるとともに、当該内視鏡から無線で送信される画像信号を受信可能な受信回路を具備するトロツカーに情報提示部 9 1 A を設けるようにしてもよい。さらに、このような構成において、例えば、内視鏡及びトロツカーで用いられる無線通信のプロトコルが一致する場合に情報提示部 9 1 A 及び 1 0 1 A を同じ色で着色する一方で、内視鏡及びトロツカーで用いられる無線通信のプロトコルが異なる場合に情報提示部 9 1 A 及び 1 0 1 A を異なる色で着色するようにしてもよい。

10

【 0 1 0 4 】

なお、以上に述べた各実施例の送電用コイル（または送電コイルユニット）は、バイポーラ電気メス等の医療機器による処置対象の被験者の近傍に配置可能な限りにおいては、トロツカー内に設けられていてもよく、当該被験者の側面に設けられていてもよく、または、当該被験者を横臥可能なベッドの内部に設けられていてもよい。

【 0 1 0 5 】

また、以上に述べた各実施例は、バイポーラ電気メスの代わりに、例えば、内視鏡、モノポーラ電気メス、及び超音波処置具等を用いた場合においても略同様に適用できる。

20

【 0 1 0 6 】

また、以上に述べた各実施例においては、例えば、受電コイルユニットを具備する医療機器内にバッテリー等の蓄電装置を設けることにより、当該受電コイルユニットにおいて受電された電力を当該蓄電装置に蓄えた後で、当該医療機器の使用状況に応じた電力が当該蓄電装置から供給されるようにしてもよい。

【 0 1 0 7 】

また、以上に述べた各実施例においては、バイポーラ電気メスの受電コイルユニットにおいて受電された電力が、変換回路を介さずに、処置用電極へ直接供給されるように構成してもよい。

30

【 0 1 0 8 】

また、以上に述べた各実施例においては、電源装置、トロツカー、または、バイポーラ電気メスの変換回路のいずれかにインピーダンスマッチング回路が設けられていてもよい。そして、このような構成によれば、例えば、送電用コイルと受電用コイルとの間の位置及び姿勢の変化、または、受電コイルユニットを具備する医療機器における負荷状態の変化等に応じてインピーダンスマッチング回路を制御することにより、磁界共鳴現象を利用して給電を行う際の伝送効率を最適化することができる。

【 0 1 0 9 】

また、例えば、以上に述べたようなトロツカーの構成を適宜変形することにより、被験者の体表面に沿って設置することが可能であるとともに、無線による給電を行うことが可能であるような他の（トロツカー以外の）医療機器に対して各実施例の構成を適用することもできる。

40

【 0 1 1 0 】

本発明は、上述した各実施例に限定されるものではなく、発明の趣旨を逸脱しない範囲内において種々の変更や応用が可能であることは勿論である。

【 符号の説明 】

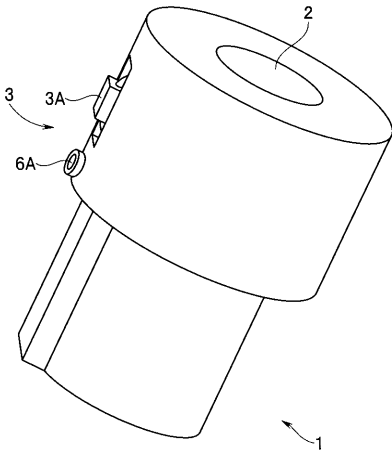
【 0 1 1 1 】

- 1 トロツカー
- 2 挿入孔
- 3 コネクタ接続部

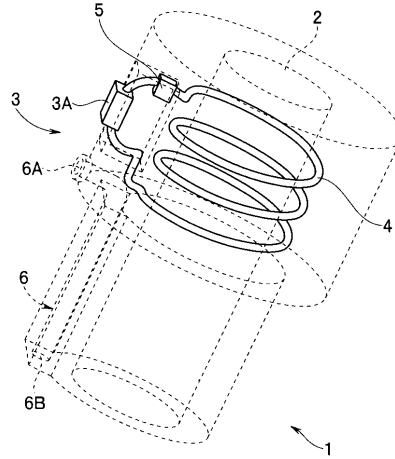
50

3 A	電気端子	
4	送電用コイル	
5	送電用コンデンサ	
6	管路部	
6 A , 6 B	開口部	
1 1	バイポーラ電気メス	
1 2	処置用電極	
1 3	挿入部	
1 4	操作部	
1 5	外筒部	10
1 6	内筒部	
1 7	受電用コイル	
1 8	変換回路	
1 9	受電用コンデンサ	
2 1	電源装置	
2 1 A	制御部	
2 2	フットスイッチ	
2 3	気腹装置	
2 4	複合ケーブル	
2 5 A	送電ケーブル	20
2 5 B	気腹チューブ	
2 6	複合コネクタ	
2 0 1	医療用無線給電システム	
	【先行技術文献】	
	【特許文献】	
	【0 1 1 2】	
	【特許文献 1】日本国特開平 1 1 - 1 2 8 2 4 2 号公報	

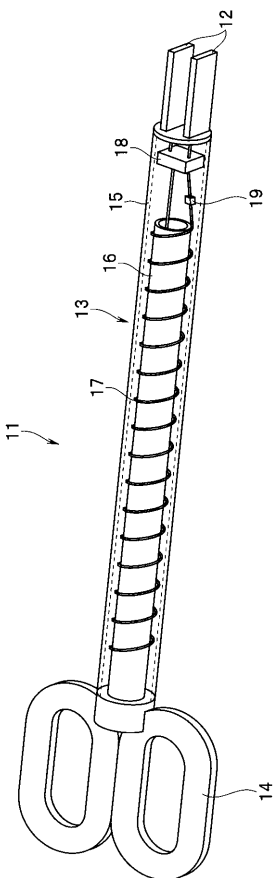
【図 1 A】



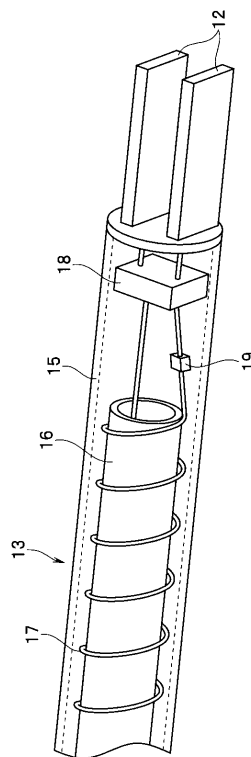
【図 1 B】



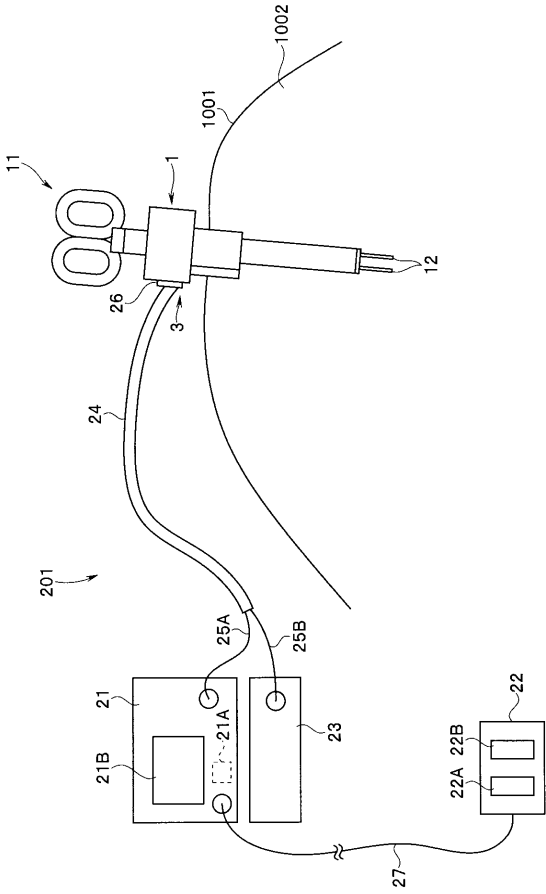
【図 2】



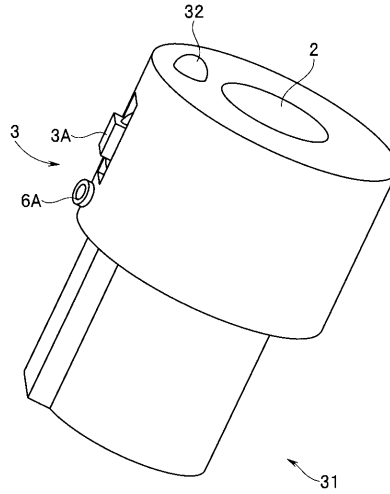
【図 3】



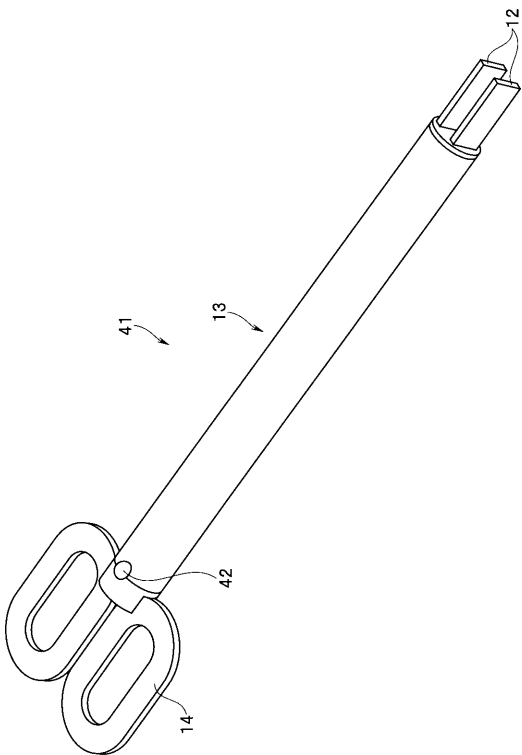
【 図 4 】



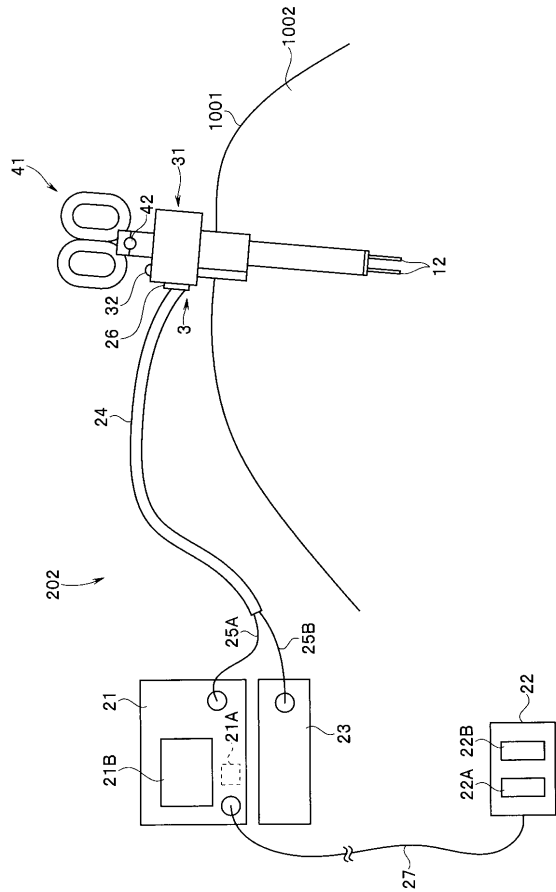
【 図 5 】



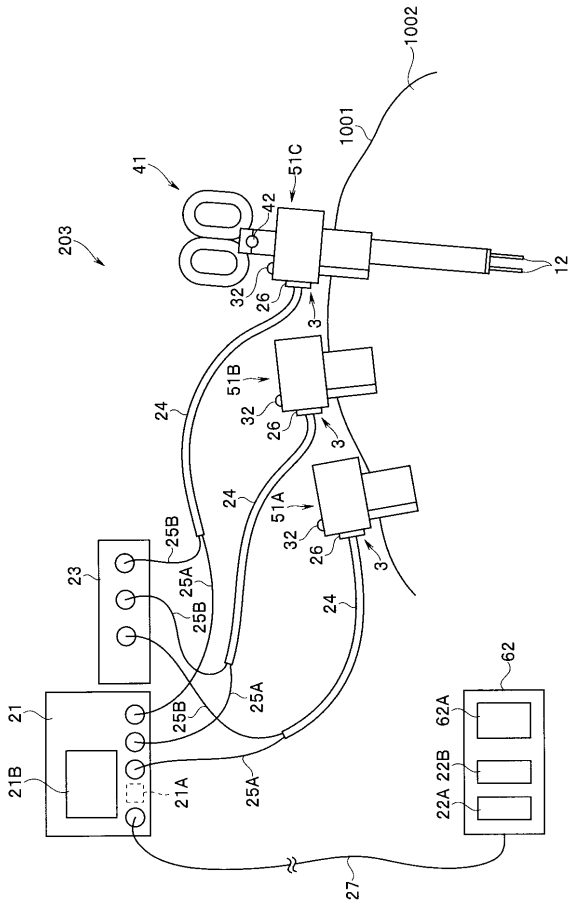
【 図 6 】



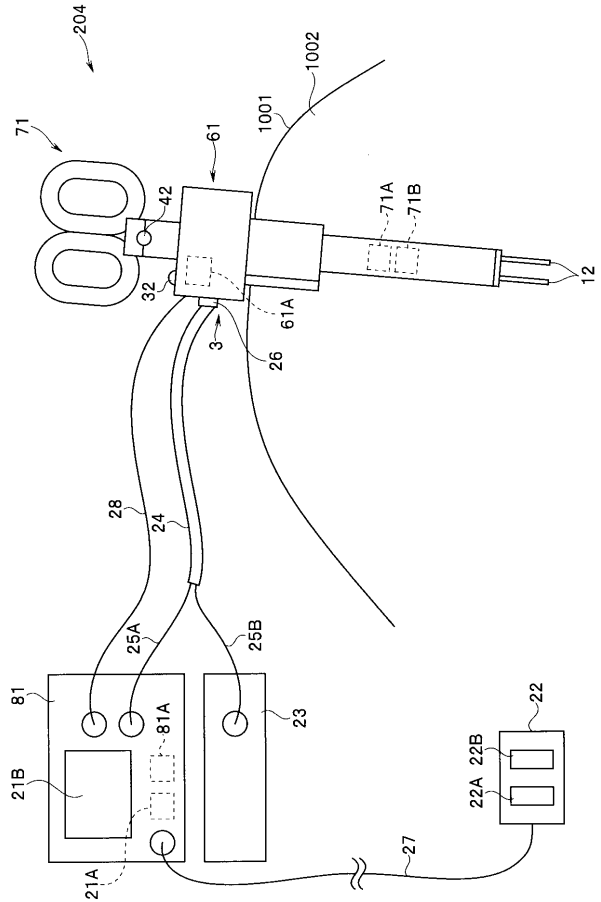
【 図 7 】



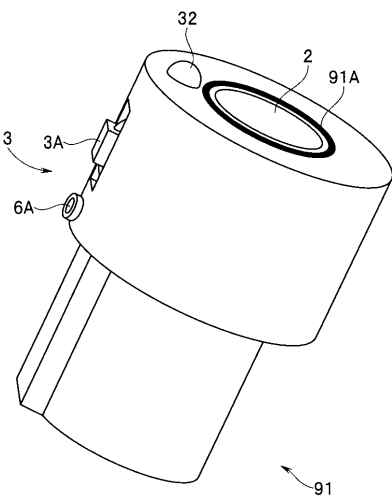
【 図 8 】



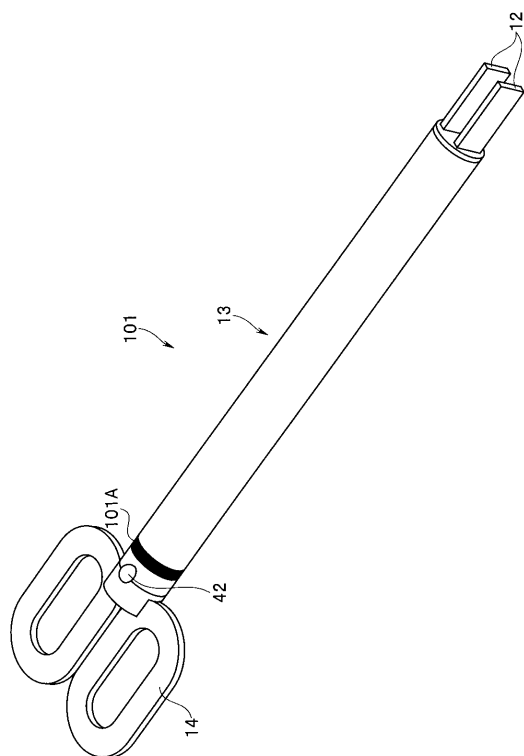
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 11 】



专利名称(译)	医疗无线供电系统		
公开(公告)号	JP2014068987A	公开(公告)日	2014-04-21
申请号	JP2012219470	申请日	2012-10-01
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	杉山 勇太		
发明人	杉山 勇太		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 G02B23/24 H02J17/00 A61B17/00 A61B17/32 A61B17/34 A61B18/00 A61B18/12 A61B18/14		
CPC分类号	A61B1/00016 A61B1/00147 A61B1/04 A61B1/3132 H02J5/005 A61B1/00029 H02J7/025 H02J50/12		
FI分类号	A61B1/04.362.J A61B1/00.320.E A61B1/00.330.B G02B23/24.A H02J17/00.B A61B1/00.T A61B1/00.650 A61B1/00.680 A61B1/00.682 A61B1/00.683 A61B1/012.511 A61B1/015.514 A61B17/00 A61B17/32.510 A61B17/34 A61B17/36 A61B18/12 A61B18/14 H02J50/12 H02J50/80		
F-TERM分类号	2H040/DA21 2H040/DA41 2H040/DA56 4C161/AA24 4C161/FF12 4C161/GG15 4C161/GG27 4C161/HH02 4C161/HH04 4C161/HH05 4C161/HH21 4C161/JJ06 4C161/JJ17 4C161/JJ18 4C161/NN03 4C161/NN10 4C161/UU03 4C161/UU06 4C160/FF45 4C160/KK13 4C160/KK22 4C160/KK38		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供医疗无线供电系统，简化和便于外科手术准备。解决方案：医疗无线供电系统具有：沿受试者体表安装的第一医疗设备；第二医疗装置插入受试者的体腔内；电力传输线圈单元，设置在第一医疗设备中，并以规定的共振频率进行共振；功能部件设置为与第一医疗装置中的电力传输线圈单元分开的主体；电力接收线圈单元，设置在第二医疗设备中，并以规定的共振频率共振；电源装置，将与规定频率一致的频率的AC电力提供给电力传输线圈单元；外部设备，包括通过与功能部件协作实现规定功能的配置；复合电缆一体地设置有用于连接电力传输线圈单元和电源装置的电力电缆的至少一部分，以及用于连接功能部件和外部设备的连接构件。

