

(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2007-260126
(P2007-260126A)

(43) 公開日 平成19年10月11日(2007. 10. 11)

(51) Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B 4 C 0 6 1

A 6 1 B 1/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/12

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2006-88807 (P2006-88807)	(71) 出願人	000005430
(22) 出願日	平成18年3月28日 (2006. 3. 28)		フジノン株式会社
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
		(74) 代理人	100075281
			弁理士 小林 和憲
		(74) 代理人	100095234
			弁理士 飯嶋 茂
		(74) 代理人	100117536
			弁理士 小林 英了
		(72) 発明者	安藤 直
			埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4 番地
			フジノン株式会社内
		F ターム (参考)	4C061 GG04 GG13 JJ20

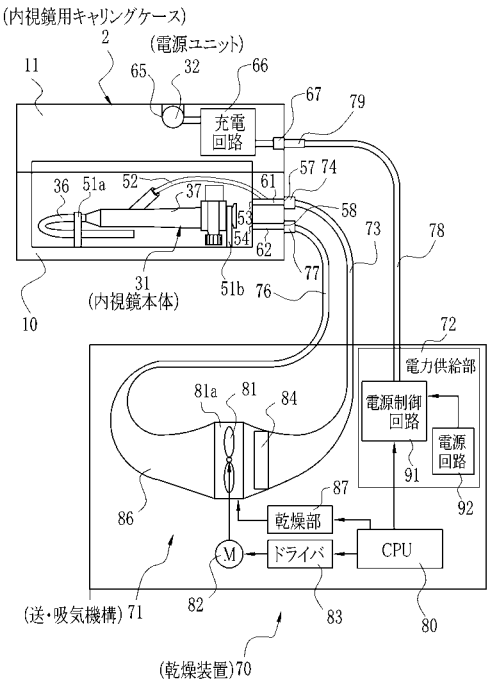
(54) 【発明の名称】 内視鏡用キャリングケース及び乾燥システム

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の洗浄・消毒・乾燥処理及び電源ユニットの充電を行う。

【解決手段】内視鏡用キャリングケース 2 は、ケース本体 1 0 及び蓋 1 1 を備え、ケース本体 1 0 に設けられた洗浄槽 1 2 に内視鏡本体 3 1 を収納するとともに、内視鏡本体 3 1 から取り外した電源ユニット 3 2 が蓋 1 1 の取付部 6 5 に取り付けられる。キャリングケース 2 に乾燥装置 7 0 を接続して作動させると、乾燥装置 7 0 の送・吸気機構 7 1 から洗浄槽 1 2 へ気体が送り込まれるとともに、洗浄槽 1 2 内の気体が吸引される。さらに乾燥装置 7 0 の電力供給部 7 2 から電力が供給され、電源ユニット 3 2 が充電される。

【選択図】 図 6



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電源ユニットが着脱自在に装着される内視鏡を収納して搬送する内視鏡用キャリングケースにおいて、

内視鏡を収納して洗浄・消毒可能な洗浄槽と、外部から前記洗浄槽へ気体を送り込む送気路と、前記洗浄槽内の気体を外部へ吸引するための吸気路と、前記電源ユニットを接続させる接点部と、前記接点部に接続された電源ユニットへ充電を行う充電手段とを備えていることを特徴とする内視鏡用キャリングケース。

【請求項 2】

前記洗浄槽、前記送気路及び前記吸気路を設けたケース本体と、このケース本体に対して開閉自在に連結し、前記接点部及び前記充電手段を設けた蓋とを備えることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用キャリングケース。 10

【請求項 3】

前記送気路の途中で分岐し、前記洗浄槽内へ進入する送気管を備えており、前記内視鏡の内部へ気体・液体を送り込む送気・送液口と前記送気管とを接続し、内視鏡の内部へ気体を送り込むことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の内視鏡用キャリングケース。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 記載のキャリングケースと、このキャリングケースの前記送気路と接続し、洗浄槽内へ気体を送り込む送気手段、前記吸気路と接続し、洗浄槽内の気体を吸引する吸引手段、及び前記充電手段と接続し、前記電源ユニットへの充電を行うための電力を供給する電力供給手段とを備えた乾燥装置とを有することを特徴とする乾燥システム。 20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡を収容し、搬送するとともに、使用済みの内視鏡を洗浄・消毒処理する内視鏡用キャリングケース及び乾燥システムに関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から、医療分野において、内視鏡を利用した医療診断が盛んに行われている。医療診断として、例えば体腔内の検査や、治療などに使用された内視鏡は、必ず洗浄・消毒又は滅菌する必要がある。 30

【0003】

一方、緊急時や、往診先で内視鏡を使用する場合、キャリングケースに内視鏡を収納して搬送することがある。そこで、特許文献 1 記載の内視鏡洗浄消毒用ケース（キャリングケース）では、内視鏡を収納した状態で内視鏡洗浄消毒装置に装着し、ケース内に水、消毒液を送り込んで洗浄・消毒処理し、また滅菌ガスをケース内へ送り込んで滅菌処理するなどしている。また、特許文献 2、3 記載のキャリングケースでも内視鏡を内部に収納して、洗浄・消毒・滅菌処理を行う構成としている。

【0004】

一方、緊急時などに使用される内視鏡は、外部電源との接続ではなく、携帯用のバッテリーを取り付け、このバッテリーからの電力供給で機能するものが多く、例えば、特許文献 4 に記載されている内視鏡用ケース（キャリングケース）では、バッテリーを充電する充電装置を備えており、この充電装置でバッテリーの充電を行うようにしている。 40

【特許文献 1】特許第 3 0 3 8 0 4 0 号

【特許文献 2】実開昭 6 0 - 1 7 5 2 1 7 号公報

【特許文献 3】特開平 1 0 - 2 5 8 0 1 5 号公報

【特許文献 4】特開 2 0 0 0 - 2 2 9 0 6 0 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】**

【 0 0 0 5 】

しかしながら、上記特許文献に記載されているキャリングケースで、使用済みの内視鏡が洗浄・消毒されたとしても、十分に乾燥しないうちにキャリングケースに収納して搬送すると、内視鏡は濡れたままとなってしまうため、衛生上問題がある。また、緊急時に使用できる内視鏡の数は限られているため、内視鏡に取り付けられるバッテリーは、内視鏡の洗浄・滅菌処理などをした後、直ぐに内視鏡に取り付けて、次の医療診断に使用したいという要望がある。

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、内視鏡の洗浄、消毒及び乾燥処理を行うことができ、且つ内視鏡を機能させるバッテリーの充電を行うことが可能な内視鏡用のキャリングケース及び乾燥システムを提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、本発明の内視鏡用キャリングケースは、電源ユニットが着脱自在に装着される内視鏡を収納して搬送する内視鏡用キャリングケースにおいて、内視鏡を収納して洗浄・消毒可能な洗浄槽と、外部から前記洗浄槽へ気体を送り込む送気路と、前記洗浄槽内の気体を外部へ吸引するための吸気路と、前記電源ユニットを接続させる接点部と、前記接点部に接続された電源ユニットへ充電を行う充電手段とを備えていることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

20

なお、前記洗浄槽、前記送気路及び前記吸気路を設けたケース本体と、このケース本体に対して開閉自在に連結し、前記接点部及び前記充電手段を設けた蓋とを備えることが好ましい。また、前記送気路の途中で分岐し、前記洗浄槽内へ進入する送気管を備えており、前記内視鏡の内部へ気体・液体を送り込む送気・送液口と前記送気管とを接続し、内視鏡の内部へ気体を送り込むことが好ましい。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 5 記載の内視鏡用乾燥システムでは、上記キャリングケースと、このキャリングケースの前記送気路と接続し、洗浄槽内へ気体を送り込む送気手段、前記吸気路と接続し、洗浄槽内の気体を吸引する吸引手段、及び前記充電手段と接続し、前記電源ユニットへの充電を行うための電力を供給する電力供給手段とを備えた乾燥装置とを有することを特徴とする。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明の内視鏡用キャリングケース及び乾燥システムによれば、内視鏡を収納した洗浄槽へ気体を送り込み、また洗浄槽内の気体を外部へ吸引するとともに、接点部に接続させた電源ユニットへ充電を行うことができるので、内視鏡の洗浄・消毒及び乾燥処理を行うことが可能であり、さらに乾燥処理と同時に電源ユニットの充電を行うことができる。したがって内視鏡を衛生的にすることが可能であり、且つ乾燥処理の直後に内視鏡を使用することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

40

【 0 0 1 1 】

図 1 及び図 2 において、内視鏡用キャリングケース 2 は、内視鏡 3 0 を収納して搬送するとともに、内視鏡 3 0 を収納し、洗浄、消毒、すすぎ、乾燥などの各種処理を施すものである。

【 0 0 1 2 】

先ず、本実施形態で使用される内視鏡 3 0 としては、例えば図 3 及び図 4 に示すように、内視鏡本体 3 1 と、この内視鏡本体 3 1 に対して着脱自在に取り付けられる携帯用の電源ユニット 3 2 とを備える。電源ユニット 3 2 は、詳しくは図 4 に示すように内視鏡本体 3 1 に取り付けられたときに内視鏡本体 3 1 を機能させるための電源 3 3 とともに、内視鏡本体 3 2 の内部へ光を照射するための光源 3 4 を備えている。この電源ユニット 3 2 は

50

、内視鏡本体 3 1 の電源ユニット収納室 3 8 (後述) に収納された状態で取り付けられる。

【 0 0 1 3 】

内視鏡本体 3 1 は、体腔内へ挿入される挿入部 3 6 と、この挿入部 3 6 の湾曲操作や、送気・送液、吸引等の操作をする操作部 3 7 と、電源ユニット収納室 3 8 とを備える。挿入部 3 6 の先端には対物光学系 4 7、及び照明窓 4 9 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

操作部 3 7 は、図 3 に示すように、挿入部 3 6 を湾曲操作するためのアングルレバー 4 1 や、このアングルレバー 4 1 の回転範囲を規制するためのロックつまみ部 4 2 (図 4 参照)、内部へ液体・気体などを送り込む送液・送気口 4 3 などが設けられ、さらに操作部 3 7 の端部には接眼部 4 4 が設けられ、この接眼部 4 4 には接眼窓 4 4 a を備えており、挿入部 3 6 及び操作部 3 7 の内部を通るイメージガイド 4 6 を介して、挿入部 3 6 の先端に設けられた対物光学系 4 7 と接続されている。電源ユニット収納室 3 8 には、開閉自在の蓋 3 8 a が設けられている。内視鏡 3 0 の使用時には、電源ユニット収納室 3 8 の内部へ電源ユニット 3 2 を挿入して装着し、蓋 3 8 a を閉じ位置にする。

【 0 0 1 5 】

電源ユニット 3 2 に内蔵される電源 3 3 としては、例えば、リチウムイオン電池、ニッケルカドミウム (N i C d) 電池、ニッケル水素 (N i M H) 電池などが使用され、光源 3 4 としては、LED やハロゲンランプなどが設けられている。光源 3 4 は、電源ユニット 3 2 が内視鏡本体 3 1 に取り付けられたとき、挿入部 3 6 及び操作部 3 7 の内部を通るライトガイド 4 8 に接続され、このライトガイド 4 8 などを通して挿入部 3 6 の先端に設けられた照明窓 4 9 へ光が導かれる。

【 0 0 1 6 】

内視鏡 3 0 を使用するときには、電源ユニット 3 2 を内視鏡本体 3 1 に装着し、電源 3 3 をオン状態とすると電源 3 3 からの出力電圧が供給され、光源 3 4 が発光する。光源 3 4 からの光はライトガイド 4 8 などを通して照明窓 4 9 へ導かれ、被検体へ照射される。また、光源 3 4 だけでなく、内視鏡本体 3 1 を機能させるため、電源 3 3 からの電力は、内視鏡本体 3 1 の各部へ供給される。

【 0 0 1 7 】

本実施形態を適用した内視鏡用キャリングケース 2 は、図 1 及び図 2 に示すように、箱状のケース本体 1 0 と、ケース本体 1 0 にヒンジ 1 0 a で開閉自在に連結された蓋 1 1 とから構成される。内視鏡 3 0 は、装置本体 1 0 の上面に設けられた洗浄槽 1 2 に収納される。さらに、内視鏡 3 0 が使用済みとなったときは、この洗浄槽 1 2 の中で内視鏡 3 0 を洗浄・消毒滅菌、さらに乾燥処理を行うことができる。

【 0 0 1 8 】

洗浄槽 1 2 は、詳しくは図 2 及び図 5 に示すように、内視鏡 3 0 を着脱自在に取り付けるための取付部 5 1 a、5 1 b、送気チューブ 5 2 と、送気口 5 3・吸気口 5 4 とを備えている。取付部 5 1 a、5 1 b は、内視鏡 3 0 の挿入部 3 6、操作部 3 7 に寸法を合わせた切り欠き部 5 6 a、5 6 b が形成されており、この切り欠き部 5 6 a、5 6 b に挿入部 3 6、操作部 3 7 を係合させて内視鏡 3 0 を洗浄槽 1 2 の内部に固定することができる。

【 0 0 1 9 】

さらに、ケース本体 1 0 の側面には、送気用接続口 5 7、及び吸気用接続口 5 8 が設けられており、後述する乾燥装置 7 0 (図 6 参照) との接続に使用される。さらに送気用接続口 5 7 と送気口 5 3 との間を繋ぐ送気路 6 1 が設けられ、吸気用接続口 5 8 と吸気口 5 4 との間を繋ぐ吸気路 6 2 が設けられている。また、送気路 6 1 は途中で枝分かれして洗浄槽 1 2 内へ進入する送気チューブ 5 2 へ繋がっている。送気チューブ 5 2 は、可撓性を有するもので形成されており、洗浄槽 1 2 内に収納した内視鏡 3 0 の送液・送気口 4 3 に接続される。

【 0 0 2 0 】

また、ケース本体 1 0 には、キャリングケース 2 を搬送するときに把持する把手 1 3、

10

20

30

40

50

蓋 1 1 を閉じ位置でロックするためのロック機構 1 4 などが設けられている。

【 0 0 2 1 】

蓋 1 1 は、洗浄槽 1 2 に使用済みの内視鏡 3 0 を収容する際や、消毒滅菌後の内視鏡 3 0 を取り出す際に開閉操作される。後述する乾燥処理を行っている際には、蓋 1 1 により洗浄槽 1 2 の開口部が覆われ、外部に洗浄水や消毒液が飛散しないようになっている。

【 0 0 2 2 】

さらに、蓋 1 1 には、図 2 及び図 6 に示すように、内視鏡 3 0 の電源ユニット 3 2 を取り付ける電源ユニット取付部 6 5 と、充電回路（充電手段）6 6（図 6 参照）と、乾燥装置 7 0 と接続する電力用接続端子 6 7 を備えている。電源ユニット取付部 6 5 は、電源ユニット 3 2 の外形状に合わせて切り欠かれた切り欠き部 6 5 a と、この切り欠き部 6 5 a に電源ユニット 3 2 が嵌め込まれたとき、電源ユニット 3 2 のコネクタと接続される接点部 6 5 b とを設けている。接続端子 6 7 には、乾燥装置 7 0 の接続プラグ 7 9（図 6 参照）が接続される。充電回路 6 6 は、接点部 6 5 b と接続されており、後述する乾燥装置 7 0 からの給電を受けて電源ユニット 3 2 の電源 3 3 へ充電を行う。

【 0 0 2 3 】

上述したキャリングケース 2 は、乾燥装置 7 0 と接続されることによって内視鏡 3 0 の乾燥システムとして機能する。乾燥装置 7 0 は、図 6 に示すように、送・吸気機構 7 1、電力供給部（電力供給手段）7 2、送気チューブ 7 3、送気プラグ 7 4、吸気チューブ 7 6、吸気プラグ 7 7、充電コード 7 8、接続プラグ 7 9、及び C P U 8 0 を備えている。送・吸気機構 7 1 は、送・吸気ファン 8 1 と、このファン 8 1 を回転させるモータ 8 2 と、このモータ 8 2 と接続されるドライバ 8 3 と、送・吸気ファン 8 1 の送気側に配置されたエアクリーナ 8 4 と、ファン 8 1 に接続されたエア流路 8 6 と、乾燥部 8 7 とからなる。モータ 8 2 は、ドライバ 8 3 を介して C P U 8 0 に接続されており、C P U 8 0 によってモータ 8 2 の回転が制御されて送・吸気ファン 8 1 が回転する。送・吸気ファン 8 1 が回転すると、送気及び吸気が発生し、送・吸気ファン 8 1 からの送気は、エアクリーナ 8 4 を通過してエア流路 8 6 の先端に接続される送気チューブ 7 3 へと送り込まれる。なお、C P U 8 0 は、ドライバ 8 3 とともに、乾燥部 8 7、及び後述する電源制御回路 9 1 に接続され、これらの動作を制御する。また、送・吸気ファン 8 1 の吸気側には、吸気チューブ 7 6 が接続されており、この吸気チューブ 7 6 からエア流路 8 6 の内部へと気体が吸引される。乾燥部 8 7 は、吸気ファン 8 1 を囲むケーシング 8 1 a 内の空気を乾燥させる乾燥手段であり、周知の加圧調整装置や温度調整装置などによって、送・吸気ファン 8 1 の周囲の空気を乾燥させる。また、本実施形態においては、送気及び吸気を 1 つの送・吸気機構で行う構成としているが、送気手段及び吸気手段を別々に設ける構成としてもよい。その場合、例えば、送気ファン・吸気ファンをそれぞれ設けたり、ポンプなどを用いるようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

電力供給部 7 2 は、周知構成の電源制御回路 9 1 及び電源回路 9 2 とからなる。電源回路 9 2 は、詳しくは図示しないが、家庭用の A C 電源などと接続することによって給電を受け、この電力を電源制御回路 8 7 へ供給する。電源制御回路 8 7 は、接続プラグ 7 9 がキャリングケース 2 の接続端子 6 7 に接続されたとき、給電コード 7 8 を介して電力を供給するものである。なお、電力供給部 7 2 としては、これらの構成に限らず、乾燥装置 5 0 に大型のバッテリーを内蔵し、このバッテリーから電力の供給を行うようにしてもよい。

【 0 0 2 5 】

上記構成の作用について説明する。使用済みの内視鏡 3 0 は、キャリングケース 2 の洗浄槽 1 2 に収納され、洗浄処理が行われる。洗浄処理では、例えば洗浄槽 1 2 の内部へ水を送り込んで内視鏡 3 0 の汚れを落とし、一旦水を捨て、さらに水を流し込んですすぎを行う。洗浄処理が終了すると、洗浄槽 1 2 内の水を全て廃棄して、消毒処理を行う。消毒処理では、洗浄槽 1 2 の内部に消毒液を送り込み、内視鏡 3 0 が消毒液に完全に浸漬された状態とする。内視鏡 3 0 を消毒液に所定時間浸漬させた後、消毒液を廃棄して消毒処理が終了する。なお、このとき電源ユニット収納室 3 8 は蓋 3 8 a が閉じられており、内部

10

20

30

40

50

が密閉されているから、水や消毒液が侵入することはない。

【0026】

内視鏡30の洗浄・消毒処理が終了すると、次の乾燥準備を行う。内視鏡30が取付部51a、51bに係合・固定されていることを確認し、内視鏡30の送液・送気口43に送気チューブ52を接続して蓋12を閉じる。なお、このとき、電源ユニット取付部65に電源ユニット32を取り付けておく。

【0027】

内視鏡30をキャリングケース2に収納した後、乾燥装置70の送気プラグ74、吸気プラグ77、接続プラグ79を、キャリングケース2の送気用接続口57、吸気用接続口58、充電用接続端子67にそれぞれ接続させて乾燥処理を開始する。なお、乾燥装置70との接続時以外は、キャリングケース2の送気用接続口57、吸気用接続口58、充電用接続端子67にはキャップなどを取り付けて閉塞状態としておくことが好ましい。乾燥装置70の電源をオン状態とすると、CPU80の制御によって、乾燥部87が動作するとともに、ファン81が回転して送・吸気が開始され、送気チューブ73、送気プラグ64、送気用接続口57及び送気路61を介して送気口53から洗浄槽12の内部へ気体を送り込む。なお、このとき、送気チューブ52を介して内視鏡30の内部にも気体が送り込まれる。そして同時に、吸気チューブ76、吸気プラグ77、吸気用接続口58、吸気路62を介して吸気口54から洗浄槽12内部の気体が吸引される。洗浄槽12内への送気及び吸気が行われることによって、内視鏡30の周囲は常に気体が循環して吹き付けられるようになるため、内視鏡30は、洗浄・消毒処理で付着した水や消毒液などが吹き飛ばされたり、蒸発して取り除かれる。これによって、内視鏡30は乾燥状態となる。

【0028】

一方、内視鏡30の乾燥処理を行うと同時に電源ユニット32の充電を行うことができる。CPU80は、電源制御回路72を動作させる。電源制御回路72は、充電コード78、接続プラグ79、充電用接続端子67、接点部65bを介して電源ユニット32の電源33に電力を供給する。電源制御回路72からの電力で電源ユニット32の電源33は充電状態となる。

【0029】

このようにして、内視鏡30の洗浄・消毒・乾燥処理を行うことが可能であり、さらに内視鏡30の乾燥処理を行っているとき、同時に電源ユニット32の充電を行うことが可能であるから、乾燥処理を終えたとき、充電の終了した電源ユニット32を内視鏡本体31へ装着することができ、内視鏡30を直ぐに使用することができる。

【0030】

上記実施形態では、キャリングケース2内に充電回路を設けており、外部からの給電を受けた充電回路が電源ユニット32への充電を行う構成としているが、本発明はこれに限らず、外部に設けた充電回路とキャリングケースとを接続し、キャリングケースに取り付けた電源ユニット32に充電を行う構成としてもよい。

【0031】

なお、上記実施形態においては、光学的イメージガイドを採用して被検体の状態を観察する内視鏡を例に上げて説明しているが、本発明はこれに限るものではなく、固体撮像素子を採用し、被検体の状態を撮像した画像を観察する内視鏡にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】内視鏡用キャリングケースの蓋を開放した状態を示す斜視図である。

【図2】内視鏡用キャリングケースの蓋を閉じた状態を示す斜視図である。

【図3】内視鏡の平面図である。

【図4】内視鏡の側面図である。

【図5】内視鏡キャリングケースを上から見た平面図である。

【図6】内視鏡キャリングケース及び乾燥装置の概略構成を示す説明図である。

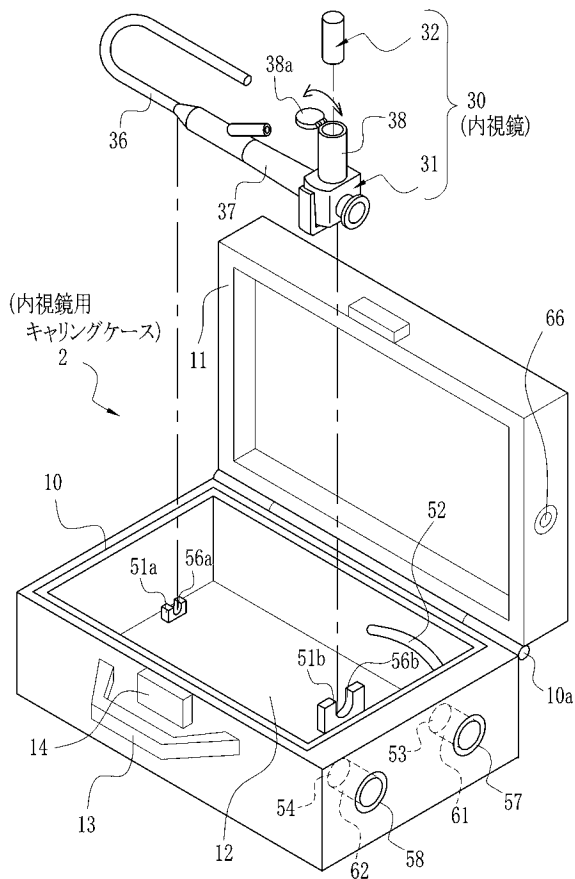
【符号の説明】

【 0 0 3 3 】

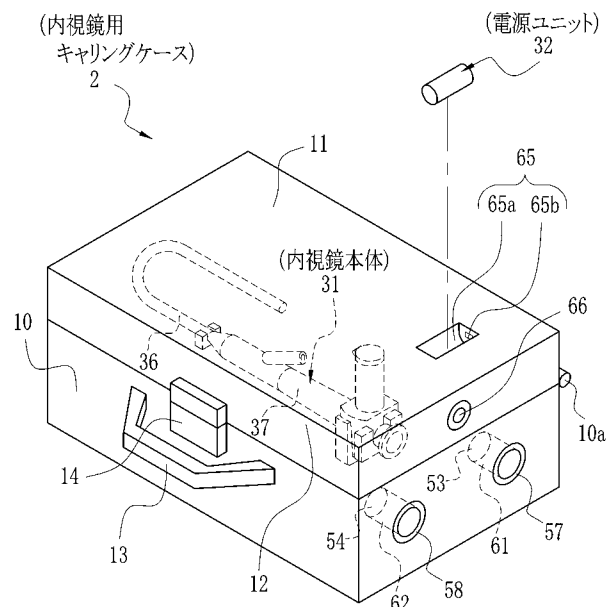
- 2 内視鏡用キャリングケース
- 10 ケース本体
- 11 蓋
- 12 洗浄槽
- 30 内視鏡
- 31 内視鏡本体
- 32 電源ユニット
- 66 充電回路（充電手段）
- 70 乾燥装置
- 71 送・吸気機構（送気手段）（吸気手段）

10

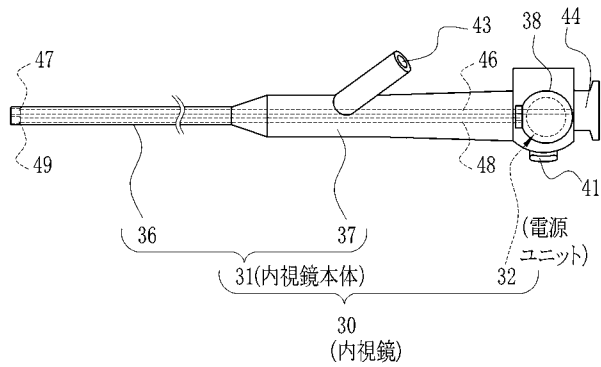
【 図 1 】



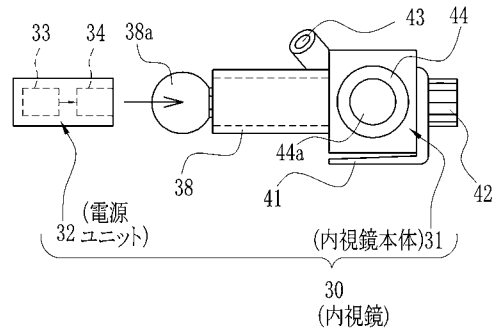
【 図 2 】



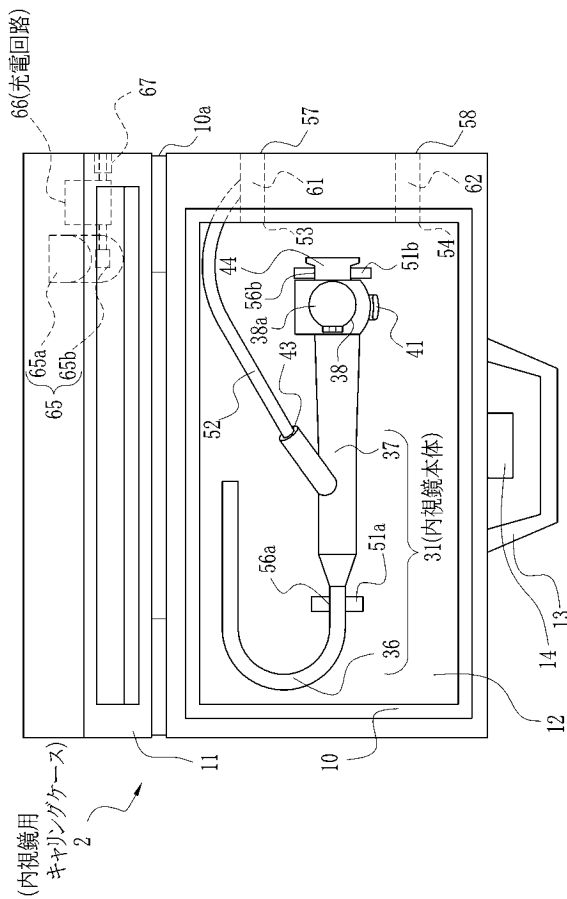
【図 3】



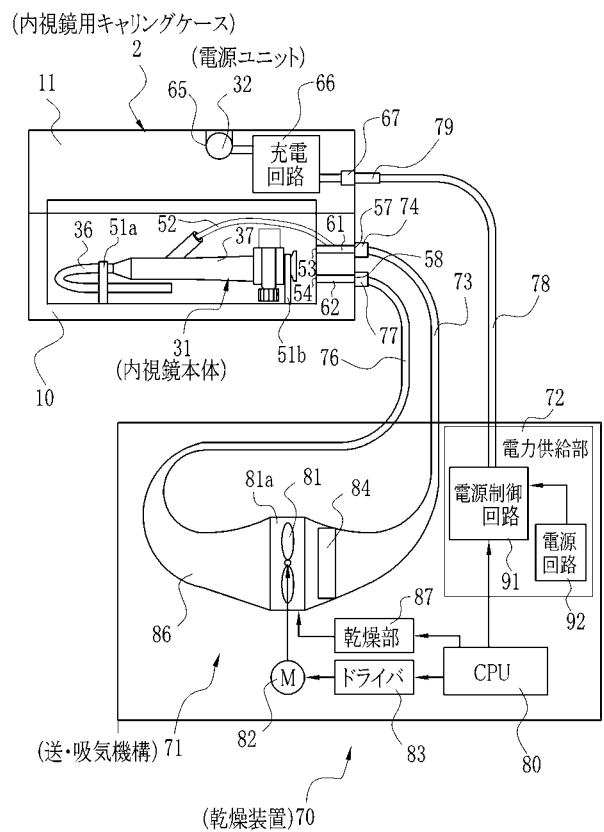
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内窥镜携带箱和烘干系统		
公开(公告)号	JP2007260126A	公开(公告)日	2007-10-11
申请号	JP2006088807	申请日	2006-03-28
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	安藤直		
发明人	安藤 直		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/12		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/12 A61B1/00.650 A61B1/00.653 A61B1/00.718 A61B1/12.510		
F-TERM分类号	4C061/GG04 4C061/GG13 4C061/JJ20 4C161/GG04 4C161/GG13 4C161/JJ20		
代理人(译)	小林和典 饭岛茂		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：对内窥镜进行清洗，消毒和干燥处理，并为其电源装置充电。ZSOLUTION：该内窥镜容纳盒2设置有壳体10和盖11.内窥镜主体31容纳在形成于壳体10的洗涤桶12中，并且电源单元32与内窥镜体31分离。当将干燥装置70连接到手提箱2进行操作时，将气体从干燥装置70的空气供给/抽吸机构71供给到洗涤桶12，并且将气体从干燥装置70的空气供给/抽吸机构71供给到洗涤桶12。洗涤桶12中的气体被吸入。此外，从干燥设备70的电源部分72供电，以给电源单元32充电

