

(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2018-68473

(P2018-68473A)

(43) 公開日 平成30年5月10日(2018.5.10)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	4 C 1 6 1
	3 0 0 B	
	A	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2016-209439 (P2016-209439)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成28年10月26日 (2016.10.26)		オリンパス株式会社
			東京都八王子市石川町2951番地
		(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	小杉 愛子
			東京都八王子市石川町2951番地 オリ
			ンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA23 EA02
			4C161 DD03 GG13 JJ18

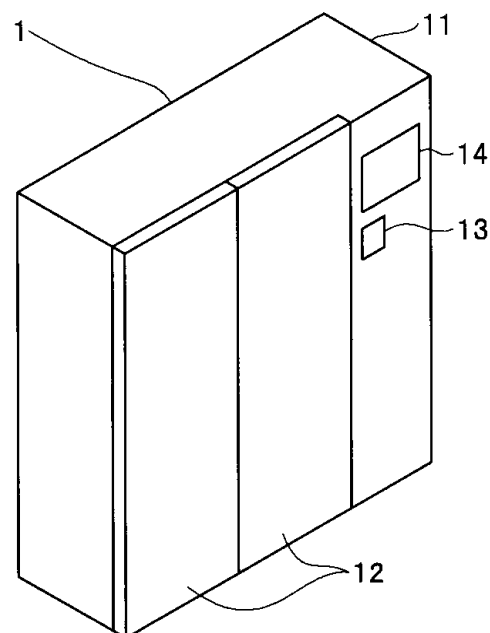
(54) 【発明の名称】 内視鏡ハンガー

(57) 【要約】

【課題】 清掃に手間がかからず、内視鏡をより清潔な状態で保管することができる内視鏡ハンガーを提供する。

【解決手段】 内視鏡ハンガーHgは、挿入部E1と、ユニバーサルコードE3先端に設けられたコネクタE4とが垂れ下がるように内視鏡Eを保持する保持部21と、保持部21を降下させる降下部31と、挿入部E1またはコネクタE4が床面Bに対して第1の距離Fまで近接したことを検知する第1検知部41と、第1検知部41が検知した場合に、降下部31を制御して保持部21の降下を停止する制御部51と、を含む。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部と、ユニバーサルコード先端に設けられたコネクタとが垂れ下がるように内視鏡を保持する保持部と、

前記保持部を降下させる降下部と、

前記挿入部または前記コネクタが床面に対して第 1 の距離まで近接したことを検知する第 1 検知部と、

前記第 1 検知部が検知した場合に、前記降下部を制御して前記保持部の降下を停止する制御部と、

を含むことを特徴とする内視鏡ハンガー。

10

【請求項 2】

前記第 1 検知部は、

前記床面から所定の高さに配置され、電磁波を送信する送信部と、

前記床面から所定の高さに配置され、前記電磁波を受信する受信部と、

前記受信部が受信した前記電磁波の量から、前記挿入部または前記コネクタが床面に対して前記第 1 の距離まで近接したか否かを判定する判定部と、

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡ハンガー。

【請求項 3】

前記第 1 検知部は、

前記内視鏡から挿入部長さ情報またはユニバーサルコード長さ情報を読み取る内視鏡情報読取部と、

20

前記保持部の高さ位置を検知する位置検知部と、

前記高さ位置と、前記挿入部長さ情報または前記ユニバーサルコード長さ情報とから、前記挿入部または前記コネクタと、前記床面との距離を算出する算出部と、

前記算出部の算出結果から、前記挿入部または前記コネクタが前記床面に対して前記第 1 の距離まで近接したか否かを判定する判定部と、

を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡ハンガー。

【請求項 4】

前記挿入部または前記コネクタが床面に対して前記第 1 の距離よりも長い第 2 の距離まで近接したことを検知する第 2 検知部を含み、

30

前記保持部が前記第 2 の距離まで第 1 の速度で降下し、前記第 2 の距離から前記第 1 の距離までは前記第 1 の速度よりも減速した第 2 の速度で降下するように、前記制御部は前記降下部を制御することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡ハンガー。

【請求項 5】

少なくとも前記保持部は筐体に収容されており、

前記床面は、前記筐体内部の底面であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡ハンガー。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

40

本発明は、内視鏡ハンガーに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、使用によって汚染された内視鏡は、内視鏡リプロセッサによってリプロセス処理が行われた後、次の使用に備え、内視鏡保管庫に保管される。

【0003】

内視鏡保管庫は、下部消化器用の内視鏡等、人の身長よりも長い挿入部を有する内視鏡を吊り下げて保管することもある。例えば、特開 2010 - 119514 号公報では、挿入部が内視鏡保管庫の底面に接触しないように、湾曲ユニットを挿入部の周側部に押し当て、挿入部を湾曲させることによって挿入部先端の位置を上げ、内視鏡を吊り下げて保管

50

する内視鏡保管庫が開示される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2010-119514号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、従来の内視鏡保管庫は、内視鏡が清潔な状態で保管されるように、挿入部に押し当たる湾曲ユニットも清潔な状態にされ、湾曲ユニットの清掃に手間がかかる。

10

【0006】

そこで、本発明は、清掃に手間がかからず、内視鏡をより清潔な状態で吊り下げて保管することができる内視鏡ハンガーを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様の内視鏡ハンガーは、挿入部と、ユニバーサルコード先端に設けられたコネクタとが垂れ下がるように内視鏡を保持する保持部と、前記保持部を降下させる降下部と、前記挿入部または前記コネクタが床面に対して第1の距離まで近接したことを検知する第1検知部と、前記第1検知部が検知した場合に、前記降下部を制御して前記保持部の降下を停止する制御部と、を含む。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、清掃に手間がかからず、内視鏡をより清潔な状態で吊り下げて保管することができる内視鏡ハンガーを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る、内視鏡の構成例を説明するための説明図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る、内視鏡保管庫の外観構成例を示す斜視図である。

30

【図3】本発明の第1の実施形態に係る、内視鏡保管庫の内部構成例を説明するための正面図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係る、内視鏡保管庫の構成例を説明するためのブロック図である。

【図5】本発明の第1の実施形態に係る、内視鏡保管庫の内視鏡ハンガーの内視鏡取出し処理の例を説明するためのフローチャートである。

【図6】本発明の第1の実施形態に係る、内視鏡保管庫の内視鏡ハンガーの内視鏡取出し処理における動作例を説明するための説明図である。

【図7】本発明の第1の実施形態に係る、内視鏡保管庫の内視鏡ハンガーの内視鏡取出し処理における動作例を説明するための説明図である。

40

【図8】本発明の第1の実施形態に係る、内視鏡保管庫の内視鏡ハンガーの内視鏡取出し処理における動作例を説明するための説明図である。

【図9】本発明の第1の実施形態に係る、内視鏡保管庫の内視鏡ハンガーの内視鏡取出し処理における動作例を説明するための説明図である。

【図10】本発明の第2の実施形態に係る、内視鏡保管庫の内視鏡ハンガーの構成例を説明するためのブロック図である。

【図11】本発明の第2の実施形態に係る、内視鏡保管庫の内視鏡ハンガーの内視鏡取出し処理の例を説明するためのフローチャートである。

【図12】本発明の第1の実施形態の変形例に係る、内視鏡保管庫の内視鏡ハンガーの内視鏡取出し処理の例を説明するためのフローチャートである。

50

【図１３】本発明の第２の実施形態の変形例に係る、内視鏡保管庫の内視鏡ハンガーの内視鏡取出し処理の例を説明するためのフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施形態を説明する。

【００１１】

（第１の実施形態）

（内視鏡Ｅの構成）

まず、内視鏡Ｅの構成について説明をする。

【００１２】

図１は、本発明の第１の実施形態に係る、内視鏡Ｅの構成例を説明するための説明図である。

【００１３】

内視鏡Ｅは、挿入部Ｅ１と、操作部Ｅ２と、ユニバーサルコードＥ３と、コネクタＥ４と、を有する。

【００１４】

挿入部Ｅ１は、被検体に挿入できるように細長状に形成される。挿入部Ｅ１先端には、図示しない観察窓、照明窓、ノズルおよび開口が設けられる。

【００１５】

操作部Ｅ２は、挿入部Ｅ１の基端に設けられる。操作部Ｅ２には、開口から吸引対象物を吸引するための吸引ボタンＥ２ａ、ノズルから送気または送水をするための送気送水ボタンＥ２ｂ、および、挿入部Ｅ１を湾曲するための湾曲操作ノブＥ２ｃが設けられる。操作部Ｅ２の先端側には、開口から突出される処置具を挿入するための処置具挿入口Ｅ２ｄが設けられる。

【００１６】

ユニバーサルコードＥ３は、細長状に形成され、操作部Ｅ２に接続される。

【００１７】

コネクタＥ４は、ユニバーサルコードＥ３先端に設けられる。コネクタＥ４は、内視鏡装置本体に接続可能である。

【００１８】

（内視鏡保管庫１の構成）

内視鏡保管庫１の構成について説明をする。

【００１９】

図２は、本発明の第１の実施形態に係る、内視鏡保管庫１の外観構成例を示す斜視図である。

【００２０】

内視鏡保管庫１は、筐体１１と、開閉扉１２と、指示入力部１３と、報知部である表示部１４と、を有する。

【００２１】

筐体１１は、箱状に形成される。

【００２２】

開閉扉１２は、内視鏡Ｅの保管および取出しができるように、筐体１１に開閉自在に設けられる。

【００２３】

指示入力部１３は、内視鏡保管庫１に対する各種の指示入力が可能である。指示入力部１３は、後述する制御部５１に接続され、指示入力に基づく制御信号を制御部５１に出力する。

【００２４】

表示部１４は、制御部５１に接続され、制御部５１から入力される制御信号に基づいて、各種情報を表示可能である。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

図 3 は、本発明の第 1 の実施形態に係る、内視鏡保管庫 1 の内部構成例を説明するための正面図である。図 4 は、本発明の第 1 の実施形態に係る、内視鏡保管庫 1 の構成例を説明するためのブロック図である。図 3 では、開閉扉 1 2 は、省略している。

【 0 0 2 6 】

内視鏡保管庫 1 は、筐体 1 1 の内部に、内視鏡ハンガー H g を有する。内視鏡ハンガー H g は、保持部 2 1 a、2 1 b、2 1 c と、降下部 3 1 と、第 1 検知部 4 1 と、制御部 5 1 と、を有する。以下、保持部 2 1 a、2 1 b、2 1 c の全て、または、一部を示すときには、保持部 2 1 という。

【 0 0 2 7 】

保持部 2 1 は、床面 B に触れないように内視鏡 E を吊り下げ、挿入部 E 1 と、ユニバーサルコード E 3 先端に設けられたコネクタ E 4 とが垂れ下がるように内視鏡 E を保持する。保持部 2 1 は、後述する降下部 3 1 に取り付けられ、降下部 3 1 によって昇降可能である。保持部 2 1 は、制御部 5 1 に接続される検知スイッチ 2 2 を有する。保持部 2 1 が内視鏡 E を保持すると、検知スイッチ 2 2 は、内視鏡 E を保持したことを示す制御信号を制御部 5 1 に出力する。なお、図 3 の例では、保持部 2 1 は、3 つ設けられるが、3 つに限定されない。

10

【 0 0 2 8 】

すなわち、少なくとも保持部 2 1 は筐体 1 1 に収容されており、床面 B は、筐体 1 1 内部の底面である。

20

【 0 0 2 9 】

降下部 3 1 は、上位置 P 1 から下位置 P 2 (図 8 および図 9) まで保持部 2 1 を昇降させることができるように構成される。すなわち、降下部 3 1 は、保持部 2 1 を降下させる。図 3 の例では、降下部 3 1 は、ワイヤ 3 2 と、ワイヤドラム 3 3 と、モータ 3 4 と、を有する。ワイヤ 3 2 は、一端が保持部 2 1 に取り付けられ、保持部 2 1 を吊り下げ、他端がワイヤドラム 3 3 に取り付けられ、ワイヤドラム 3 3 に巻回される。ワイヤドラム 3 3 には、図示しない回転軸にモータ 3 4 が取り付けられる。モータ 3 4 は、制御部 5 1 に接続され、制御部 5 1 の制御の下、ワイヤドラム 3 3 を回転させる。ワイヤドラム 3 3 が回転すると、ワイヤ 3 2 が進退し、保持部 2 1 は、昇降される。なお、図示しないが、保持部 2 1 の上方には、例えば、多段伸縮筒または蛇腹筒等によって形成された伸縮自在なカ

30

【 0 0 3 0 】

第 1 検知部 4 1 は、挿入部 E 1 またはコネクタ E 4 が床面 B に対して第 1 の距離 F まで近接したことを検知することができるように構成される。第 1 の距離 F は、内視鏡 E の挿入部 E 1 またはコネクタ E 4 と、床面 B との間の距離であり、内視鏡 E が床面 B に触れない距離に予め定められる。第 1 の距離 F は、例えば、3 0 c m である。第 1 検知部 4 1 は、送信部 4 2 と、受信部 4 3 と、判定部 4 4 と、を有する。

【 0 0 3 1 】

送信部 4 2 は、床面 B から所定の高さに配置される。送信部 4 2 は、制御部 5 1 に接続され、制御部 5 1 の制御の下、受信部 4 3 に向けて電磁波を送信する。所定の高さは、例えば、第 1 の距離 F と同じ高さである。電磁波は、例えば、赤外線である。

40

【 0 0 3 2 】

受信部 4 3 は、送信部 4 2 と同じ高さ等、床面 B から所定の高さに配置される。受信部 4 3 は、送信部 4 2 が送信した電磁波を受信することができるように、送信部 4 2 に対向するように配置される。受信部 4 3 は、判定部 4 4 に接続され、送信部 4 2 から送信された電磁波の受信量に基づく検知信号を判定部 4 4 に出力する。

【 0 0 3 3 】

なお、図 3 では送信部 4 2 と受信部 4 3 とが別体であるが、本発明はこれに限定されず、送信部 4 2 と受信部 4 3 とが一体であってもよい。送信部 4 2 と受信部 4 3 とが一体である場合、受信部 4 3 は、送信部 4 2 から送信された電磁波が内視鏡によって反射した反

50

射波の受信量に基づく検知信号を判定部 4 4 に出力する。

【 0 0 3 4 】

判定部 4 4 は、受信部 4 3 が受信した電磁波の量から、挿入部 E 1 またはコネクタ E 4 が床面 B に対して第 1 の距離 F まで近接したか否かを判定できるように構成される。例えば、送信部 4 2 と受信部 4 3 の間に挿入部 E 1 が降下し、受信部 4 3 から入力される検知信号のレベルが所定の閾値よりも低くなると、判定部 4 4 は、挿入部 E 1 またはコネクタ E 4 が床面 B に対して第 1 の距離 F まで近接したと判定し、制御部 5 1 に判定結果を示す判定結果を出力する。

【 0 0 3 5 】

制御部 5 1 は、中央処理装置（以下「CPU」という）5 1 a と、書き換え可能なメモリ 5 1 b と、保持部 2 1 の高さ位置を検知する位置検知部 5 1 c と、を有する。制御部 5 1 の機能は、CPU 5 1 a が、メモリ 5 1 b に記憶されたプログラムおよびデータを読み取り、実行することにより、実現される。

10

【 0 0 3 6 】

例えば、制御部 5 1 は、内視鏡取出し処理の実行により、保持部 2 1 が下位置 P 2 になるまで保持部 2 1 を降下可能である。制御部 5 1 は、第 1 検知部 4 1 が検知した場合に、降下部 3 1 を制御して保持部 2 1 の降下を停止可能である。下位置 P 2 は、保持部 2 1 から内視鏡 E を取り出すことができ、また、保持部 2 1 に内視鏡 E をセットすることができる位置であり、予め設定される。下位置 P 2 の高さは、指示入力部 1 3 によって指示入力されても構わない。

20

【 0 0 3 7 】

例えば、検知スイッチ 2 2 から内視鏡 E を保持したことを示す制御信号が入力されると、制御部 5 1 は、内視鏡保管処理の実行により、上位置 P 1 になるまで保持部 2 1 を上昇させてもよい。上位置 P 1 は、内視鏡 E を吊り下げて保管する位置であり、内視鏡 E の機種に応じて予め設定される。上位置 P 1 の高さは、指示入力部 1 3 によって指示入力されても構わない。

【 0 0 3 8 】

なお、内視鏡 E が取り出された後、次の内視鏡 E の保管に備え、保持部 2 1 は、下位置 P 2 に配置されるが、上位置 P 1 に戻されても構わない。その場合、指示入力部 1 3 に保管処理開始の指示入力があると、制御部 5 1 は、上位置 P 1 から下位置 P 2 まで保持部 2 1 を降下させる。

30

【 0 0 3 9 】

メモリ 5 1 b には、内視鏡保管庫 1 の各種制御をするためのプログラムの他、内視鏡取出し処理および内視鏡保管処理のプログラムも記憶される。

【 0 0 4 0 】

位置検知部 5 1 c は、保持部 2 1 の高さ位置を検知する。例えば、位置検知部 5 1 c は、モータ 3 4 を回転制御する情報に基づいて、所定の演算によって保持部 2 1 の高さ位置を検知する。

【 0 0 4 1 】

（内視鏡ハンガー H g の動作）

40

続いて、内視鏡取出し処理について説明をする。例として、保持部 2 1 a の動作について説明をし、他の保持部 2 1 b、2 1 c の動作については、保持部 2 1 a の動作と同じであるため、説明を省略する。

【 0 0 4 2 】

図 5 は、本発明の第 1 の実施形態に係る、内視鏡保管庫 1 の内視鏡ハンガー H g の内視鏡取出し処理の例を説明するためのフローチャートである。図 6 から図 9 は、本発明の第 1 の実施形態に係る、内視鏡保管庫 1 の内視鏡ハンガー H g の内視鏡取出し処理における動作例を説明するための説明図である。

【 0 0 4 3 】

ユーザが指示入力部 1 3 によって内視鏡取出し処理の指示入力をする、制御部 5 1 は

50

、内視鏡取出し処理を開始する。

【0044】

保持部21aの降下を開始する(S11)。制御部51は、保持部21aを降下させるための制御信号を降下部31に出力する。モータ34がワイヤドラム33を回転させることによってワイヤ32が繰り出されると、保持部21aは、降下する。

【0045】

保持部21aが下位置P2にあるか否かを判定する(S12)。制御部51は、位置検知部51cによって保持部21aの高さ位置を検知し、保持部21aの高さ位置が下位置P2よりも低いとき、保持部21aが降下を停止するように、処理はS16に進む。一方、保持部21aの高さ位置が下位置P2よりも高いとき、処理はS13に進む。

10

【0046】

第1検知部41が内視鏡Eを検知しているか否かを判定する(S13)。制御部51は、判定部44の判定結果に基づいて、第1検知部41が内視鏡Eを検知しているか否かを判定する。第1検知部41が内視鏡Eを検知していないとき、保持部21aがさらに降下するように、処理はS12に戻る。一方、図6に例示するように、内視鏡Eが床面Bに対して第1の距離Fまで近接したとき、第1検知部41が内視鏡Eを検知し、処理はS14に進む。

【0047】

保持部21aの降下を停止し、ユーザに報知する(S14)。制御部51は、保持部21aの降下を停止させるための制御信号を降下部31に出力し、保持部21aの降下を停止させる。また、制御部51は、表示部14にメッセージを表示させ、保持部21aの降下が停止したことをユーザに報知する。

20

【0048】

第1検知部41が内視鏡Eを検知しているか否かを判定する(S15)。制御部51は、判定部44の判定結果に基づいて第1検知部41が内視鏡Eを検知しているか否かを判定する。第1検知部41が、内視鏡Eを検知している間だけS15の処理は繰り返される。図7に示すように、ユーザが挿入部E1またはコネクタE4を手指Hによって持ち上げると、第1検知部41が内視鏡Eを検知しなくなり、さらに保持部21aが降下されるように、処理はS11に戻る。

【0049】

保持部21aの降下を停止する(S16)。図8に示すように、制御部51は、保持部21aの降下を停止させるための制御信号を降下部31に出力し、保持部21aの降下を停止させる。ユーザは、図9に示すように、保持部21aから手指Hによって内視鏡Eを取り出すことができる。

30

【0050】

S11からS16の処理が、第1の実施形態に係る内視鏡取出し処理を構成する。

【0051】

上述の第1の実施形態によれば、内視鏡ハンガーHgは、内視鏡Eを吊り下げて保管することができ、清掃に手間がかからず、内視鏡Eをより清潔な状態で保管することができる。

40

【0052】

(第2の実施形態)

第1の実施形態では、第1検知部41は、送信部42、受信部43を有するが、送信部42および受信部43は有しなくても構わない。

【0053】

図10は、本発明の第2の実施形態に係る、内視鏡保管庫1の内視鏡ハンガーHgの構成例を説明するためのブロック図である。第2の実施形態の説明では、第1の実施形態と同じ構成については、同じ符号を付し、説明を省略する。

【0054】

第2の実施形態では、コネクタE4には、RFIDタグTが設けられる(図1の2点鎖

50

線) R F I D タグ T には、内視鏡 E の挿入部長さ情報およびユニバーサルコード長さ情報が記憶される。なお、実施形態では、R F I D タグ T は、コネクタ E 4 に設けられるが、内視鏡 E の他の部位に設けられても構わない。

【0055】

第2の実施形態に係る内視鏡ハンガー H g は、第1検知部 4 1 a を有する。

【0056】

第1検知部 4 1 a は、内視鏡情報読取部 4 2 a と、算出部 4 3 a と、判定部 4 4 a と、を有する。

【0057】

内視鏡情報読取部 4 2 a は、内視鏡 E から挿入部長さ情報またはユニバーサルコード長さ情報を読み取ることができるように構成される。内視鏡情報読取部 4 2 a は、R F I D リーダを有する。内視鏡情報読取部 4 2 a は、算出部 4 3 a に接続される。

【0058】

内視鏡保管処理において、内視鏡情報読取部 4 2 a が R F I D タグ T から挿入部長さ情報およびユニバーサルコード長さ情報を読み取ると、内視鏡情報読取部 4 2 a は、読み取った情報を制御部 5 1 に出力する。内視鏡情報読取部 4 2 a から情報が入力されると、制御部 5 1 は、入力された情報をメモリ 5 1 b に記憶する。

【0059】

算出部 4 3 a は、位置検知部 5 1 c から保持部 2 1 の高さ位置を取得し、メモリ 5 1 b から挿入部長さ情報およびユニバーサルコード長さ情報を取得する。算出部 4 3 a は、保持部 2 1 の高さ位置と、挿入部長さ情報またはユニバーサルコード長さ情報とから、挿入部 E 1 またはコネクタ E 4 と、床面 B との距離を所定の演算によって算出し、算出結果である距離情報を判定部 4 4 a に出力する。

【0060】

判定部 4 4 a は、算出部 4 3 a の算出結果である距離情報から挿入部 E 1 またはコネクタ E 4 が床面 B に対して第1の距離 F まで近接したか否かを判定し、制御部 5 1 に判定結果を出力する。

【0061】

続いて、第2の実施形態に係る内視鏡取出し処理について説明をする。

【0062】

図 1 1 は、本発明の第2の実施形態に係る、内視鏡保管庫 1 の内視鏡ハンガー H g の内視鏡取出し処理の例を説明するためのフローチャートである。

【0063】

ユーザが指示入力部 1 3 によって内視鏡取出し処理の指示入力をする、と、制御部 5 1 は、内視鏡取出し処理を開始する。

【0064】

挿入部長さ情報またはユニバーサルコード長さ情報を取得する (S 2 1) 。算出部 4 3 a は、メモリ 5 1 b から保持部 2 1 a に保持される内視鏡 E の挿入部長さ情報およびユニバーサルコード長さ情報を取得する。

【0065】

保持部 2 1 a の降下を開始する (S 2 2) 。制御部 5 1 は、保持部 2 1 a の降下を開始する。

【0066】

保持部 2 1 a の高さ位置を検知する (S 2 3) 。制御部 5 1 は、位置検知部 5 1 c によって保持部 2 1 a の高さ位置を検知し、算出部 4 3 a に出力する。

【0067】

内視鏡 E と床面 B の距離を検知する (S 2 4) 。第1検知部 4 1 a は、内視鏡 E と床面 B の距離を検知する。具体的には、算出部 4 3 a は、S 2 1 によって取得した挿入部長さ情報またはユニバーサルコード長さ情報と、S 2 3 によって取得した保持部 2 1 a の高さ位置と、に基づいて、内視鏡 E と床面 B との距離を算出し、距離情報を判定部 4 4 a に出

10

20

30

40

50

力する。内視鏡 E と床面 B との距離は、保持部 2 1 a の高さから、挿入部 E 1 長さユニバーサルコード E 3 長さのいずれか長い方を減算して算出される。

【 0 0 6 8 】

内視鏡 E が床面 B に対して第 1 の距離 F まで近接したか否かを判定する (S 2 5)。S 2 4 によって判定部 4 4 a に距離情報が入力されると、判定部 4 4 a は、入力された距離情報の距離が、第 1 の距離 F の所定範囲に含まれるか否かを判定する。所定範囲に含まれないと制御部 5 1 が判定するとき、処理は S 2 3 に戻る。一方、所定範囲に含まれると、制御部 5 1 が判定するとき、処理は、S 2 6 に進む。所定範囲は、実験的または経験的に予め設定される。

【 0 0 6 9 】

保持部 2 1 a の降下を停止する (S 2 6)。制御部 5 1 は、モータ 3 4 に制御信号を出力し、保持部 2 1 a の降下を停止させる。

【 0 0 7 0 】

S 2 1 から S 2 6 の処理が、第 2 の実施形態に係る内視鏡取出し処理を構成する。

【 0 0 7 1 】

上述の第 2 の実施形態によれば、内視鏡ハンガー H g は、内視鏡 E を吊り下げて保管することができ、清掃に手間がかからず、内視鏡 E をより清潔な状態で保管することができる。

【 0 0 7 2 】

(第 1 の実施形態の変形例)

第 1 の実施形態では、内視鏡 E が床面 B に対して第 1 の距離 F まで近接するまで、同速度で保持部 2 1 が降下するが、途中まで速く降下させ、第 1 の距離 F に近接する前に減速させても構わない。

【 0 0 7 3 】

図 1 2 は、本発明の第 1 の実施形態の変形例に係る、内視鏡保管庫 1 の内視鏡ハンガー H g の内視鏡取出し処理の例を説明するためのフローチャートである。本変形例では、他の実施形態および変形例と同じ構成については、同じ符号を付し、説明を省略する。

【 0 0 7 4 】

本変形例は、第 2 検知部 6 1 を有する (図 4 の 2 点鎖線)。第 2 検知部 6 1 は、挿入部 E 1 またはコネクタ E 4 が床面 B に対して第 1 の距離 F よりも長い第 2 の距離 S まで近接したことを検知する。保持部 2 1 a が第 2 の距離 S まで第 1 の速度で降下し、第 2 の距離 S から第 1 の距離 F までは第 1 の速度よりも減速した第 2 の速度で降下するように、制御部 5 1 は降下部 3 1 を制御する。第 2 検知部 6 1 は、送信部 6 2 と、受信部 6 3 と、判定部 6 4 と、を有する。図 3 の 2 点鎖線に示すように、送信部 6 2 と受信部 6 3 は、床面 B から第 2 の距離 S だけ高い位置に配置される。他の構成は、第 1 検知部 4 1 と同様であるため、説明を省略する。

【 0 0 7 5 】

続いて、第 1 の実施形態の変形例に係る内視鏡取出し処理の例を説明する。

【 0 0 7 6 】

降下速度を第 1 の速度に設定する (S 3 1)。制御部 5 1 は、降下速度を第 1 の速度に設定する。

【 0 0 7 7 】

保持部 2 1 a の降下を開始する (S 3 2)。制御部 5 1 は、S 3 1 において設定された第 1 の速度によって保持部 2 1 a の降下を開始する。

【 0 0 7 8 】

保持部 2 1 a が下位置 P 2 にあるか否かを判定する (S 3 3)。保持部 2 1 a の高さ位置が下位置 P 2 よりも低いとき、処理は S 3 9 に進む。一方、保持部 2 1 a の高さ位置が下位置 P 2 よりも高いとき、処理は S 3 3 に進む。

【 0 0 7 9 】

第 2 検知部 6 1 が内視鏡 E を検知しているか否かを判定する (S 3 4)。第 2 検知部 6

10

20

30

40

50

1 が内視鏡 E を検知していないとき、処理は S 3 3 に戻る。一方、第 2 検知部 6 1 が内視鏡 E を検知しているとき、処理は S 3 5 に進む。

【 0 0 8 0 】

降下速度を第 2 の速度に設定する (S 3 5)。制御部 5 1 は、降下速度を第 1 の速度よりも減速した第 2 の速度に設定する。

【 0 0 8 1 】

第 1 検知部 4 1 が内視鏡 E を検知しているか否かを判定する (S 3 6)。第 1 検知部 4 1 が内視鏡 E を検知していないとき、保持部 2 1 a がさらに降下するように、処理は S 3 3 に戻る。一方、第 1 検知部 4 1 が内視鏡 E を検知しているとき、処理は S 3 7 に進む。

【 0 0 8 2 】

S 3 7 は、S 1 4 と同じであるため、説明を省略する。

【 0 0 8 3 】

第 1 検知部 4 1 が内視鏡 E を検知しているか否かを判定する (S 3 8)。第 1 検知部 4 1 が、内視鏡 E を検知している間だけ S 3 8 が繰り返され、内視鏡 E を検知しなくなると処理は S 3 1 に戻る。

【 0 0 8 4 】

S 3 9 は、S 1 6 と同じであるため、説明を省略する。

【 0 0 8 5 】

上述の第 1 の実施形態の変形例では、保持部 2 1 が、床面 B から第 2 の距離 S まで速く降下し、第 2 の距離 S から第 1 の距離 F まで減速され、より短い時間によって保管された内視鏡 E を取り出すことができる。

【 0 0 8 6 】

(第 2 の実施形態の変形例)

第 1 の実施形態の変形例は、保持部 2 1 が、床面 B から第 2 の距離 S まで速く降下し、第 2 の距離 S から第 1 の距離 F まで減速されるが、第 2 の実施形態に適用されても構わない。

【 0 0 8 7 】

図 1 3 は、本発明の第 2 の実施形態の変形例に係る、内視鏡保管庫 1 の内視鏡ハンガー H g の内視鏡取出し処理の例を説明するためのフローチャートである。本変形例では、他の実施形態および変形例と同じ構成については、同じ符号を付し、説明を省略する。

【 0 0 8 8 】

第 2 の実施形態の変形例に係る内視鏡ハンガー H g は、第 2 検知部 6 1 a を有する (図 1 0)。

【 0 0 8 9 】

第 2 検知部 6 1 a は、判定部 6 4 a を有する。

【 0 0 9 0 】

判定部 6 4 a は、算出部 4 3 a の算出結果から挿入部 E 1 またはコネクタ E 4 が床面 B に対して第 2 の距離 S まで近接したか否かを判定し、制御部 5 1 に判定結果を出力する。

【 0 0 9 1 】

続いて、第 2 の実施形態の変形例に係る内視鏡取出し処理について説明をする。

【 0 0 9 2 】

S 4 1 は、S 2 1 と同じであるため、説明を省略する。

【 0 0 9 3 】

第 1 の速度で保持部 2 1 a の降下を開始する (S 4 2)。

【 0 0 9 4 】

S 4 3、S 4 4 は、S 2 3 と S 2 4 と同じであるため、説明を省略する。

【 0 0 9 5 】

内視鏡 E が床面 B に対して第 2 の距離 S まで近接したか否かを判定する (S 4 5)。第 2 の距離 S まで近接していないと、判定部 6 4 a によって第 2 検知部 6 1 a が判定すると、処理は S 4 3 に戻る。一方、第 2 の距離 S まで近接していると、第 2 検知部 6 1 a が判

10

20

30

40

50

定すると、処理は S 4 6 に進む。

【 0 0 9 6 】

第 1 の速度で保持部 2 1 a の降下を開始する (S 4 6) 。

【 0 0 9 7 】

S 4 7、S 4 8 は、S 2 3 と S 2 4 と同じであるため、説明を省略する。

【 0 0 9 8 】

内視鏡 E が床面 B に対して第 1 の距離 F まで近接したか否かを判定する (S 4 9) 。第 1 の距離 F まで近接していないと、判定部 4 4 によって第 1 検知部 4 1 が判定すると、処理は S 4 7 に戻る。一方、第 1 の距離 F まで近接していると、第 1 検知部 4 1 が判定すると、処理は S 5 0 に進む。

10

【 0 0 9 9 】

S 5 0 は、S 2 6 と同じであるため、説明を省略する。

【 0 1 0 0 】

S 4 1 から S 5 0 の処理が、第 2 の実施形態の変形例に係る内視鏡取出し処理を構成する。

【 0 1 0 1 】

上述の第 2 の実施形態の変形例では、保持部 2 1 が、床面 B から第 2 の距離 S まで速く降下し、第 2 の距離 S から第 1 の距離 F まで減速され、より短い時間によって保管された内視鏡 E を取り出すことができる。

【 0 1 0 2 】

20

(第 3 の実施形態)

上述の実施形態では、筐体 1 1 を有する内視鏡保管庫 1 を例に挙げたが、本発明の内視鏡ハンガーは、筐体を有さず、保持部、降下部、第 1 検知部、および制御部により構成されてもよい。

【 0 1 0 3 】

例えば、内視鏡を保管する部屋の壁に保持部、降下部、および第 1 検知部が備え付けられており、制御部が有線または無線にて保持部、降下部、および第 1 検知部と通信可能に構成されていてもよい。この場合、床面は部屋の床である。

【 0 1 0 4 】

なお、実施形態および変形例では、降下部 3 1 は、ワイヤ 3 2 によって保持部 2 1 を支持し、保持部 2 1 を昇降させるが、これに限定されない。例えば、降下部 3 1 は、ベルトによって保持部 2 1 を支持し、保持部 2 1 を昇降させても構わない。

30

【 0 1 0 5 】

なお、実施形態および変形例では、受信部 4 3、6 3 は、送信部 4 2、6 2 が出力した電磁波を受信するが、受信部 4 3、6 3 が受信する電磁波は、反射波でも構わない。

【 0 1 0 6 】

なお、実施形態および変形例では、受信部 4 3、6 3 は、送信部 4 2、6 2 と同じ高さに対向配置されるが、異なる高さに配置されても構わない。また、受信部 4 3、6 3 は、送信部 4 2、6 2 と対向配置されなくても構わない。

【 0 1 0 7 】

40

なお、実施形態および変形例では、報知部は表示部 1 4 を有して構成されるが、音声出力によってユーザに報知を行う音声出力部を有して構成されても構わない。

【 0 1 0 8 】

なお、実施形態および変形例では、内視鏡情報読取部 4 2 a は、R F I D タグ T を読み取る R F I D リーダによって構成されるが、内視鏡 E のバーコードを読み取るバーコードリーダによって構成されても構わない。

【 0 1 0 9 】

本明細書における各「部」は、実施形態の各機能に対応する概念的なもので、必ずしも特定のハードウェアやソフトウェア・ルーチンに 1 対 1 には対応しない。したがって、本明細書では、実施形態の各機能を有する仮想的回路ブロック (部) を想定して実施形態を

50

説明した。また、本実施形態における各手順の各ステップは、その性質に反しない限り、実行順序を変更し、複数同時に実行し、あるいは実行毎に異なった順序で実行してもよい。さらに、本実施形態における各手順の各ステップの全てあるいは一部をハードウェアにより実現してもよい。

【 0 1 1 0 】

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。

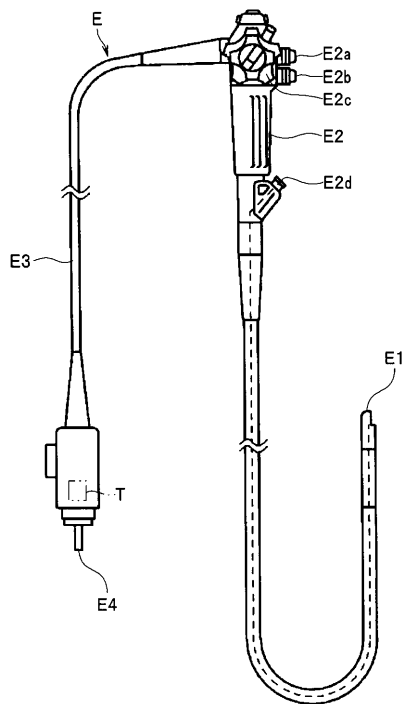
【 符号の説明 】

【 0 1 1 1 】

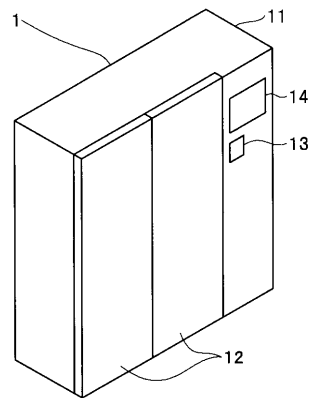
1	内視鏡保管庫	10
1 1	筐体	
1 2	開閉扉	
1 3	指示入力部	
1 4	表示部	
2 1、2 1 a、2 1 b、2 1 c	保持部	
2 2	検知スイッチ	
3 1	降下部	
3 2	ワイヤ	
3 3	ワイヤドラム	
3 4	モータ	20
4 1、4 1 a	第 1 検知部	
4 2	送信部	
4 2 a	内視鏡情報読取部	
4 3	受信部	
4 3 a	算出部	
4 4、4 4 a	判定部	
5 1	制御部	
5 1 a	C P U	
5 1 b	メモリ	
5 1 c	位置検知部	30
6 1、6 1 a	第 2 検知部	
6 2	送信部	
6 3	受信部	
6 4、6 4 a	判定部	
B	床面	
E	内視鏡	
E 1	挿入部	
E 2	操作部	
E 2 a	吸引ボタン	
E 2 b	送気送水ボタン	40
E 2 c	湾曲操作ノブ	
E 2 d	処置具挿入口	
E 3	ユニバーサルコード	
E 4	コネクタ	
F	第 1 の距離	
H	手指	
H g	内視鏡ハンガー	
P 1	上位置	
P 2	下位置	
S	第 2 の距離	50

T RFID タグ

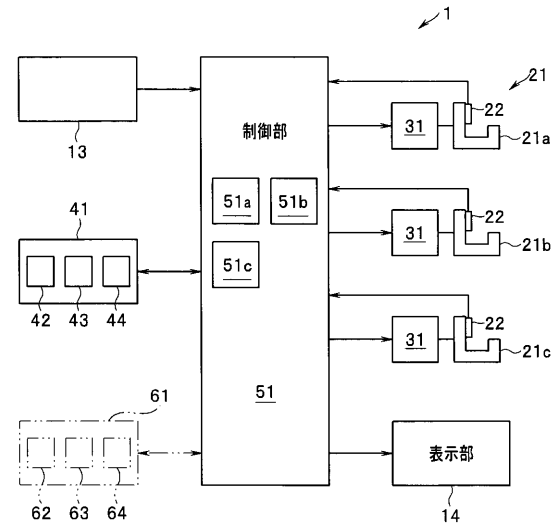
【図 1】



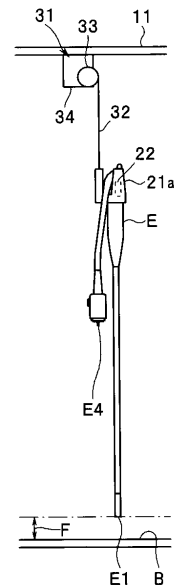
【図 2】



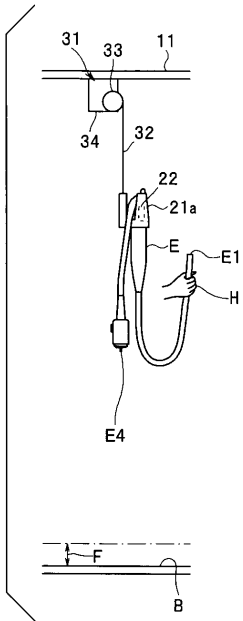
【 図 4 】



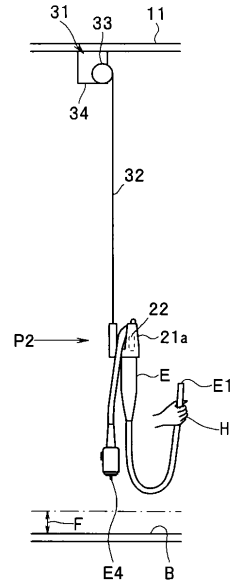
【 図 6 】



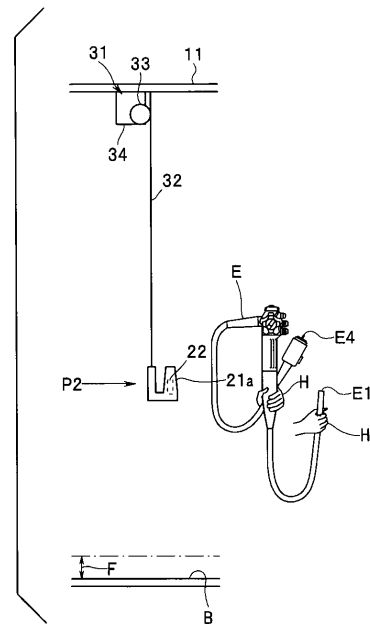
【図 7】



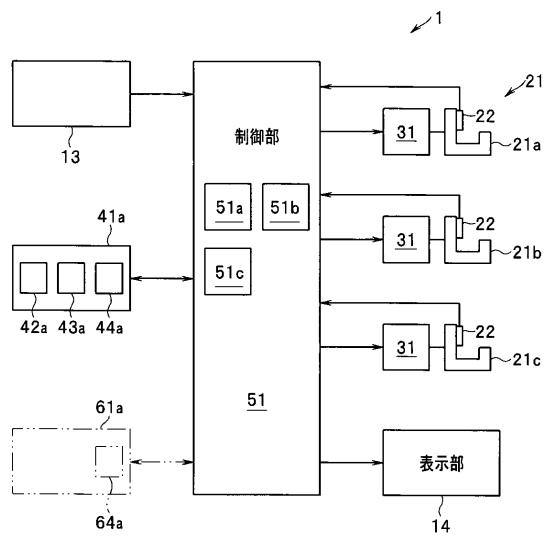
【図 8】



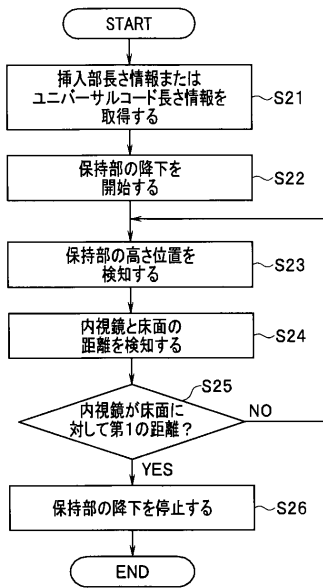
【図 9】



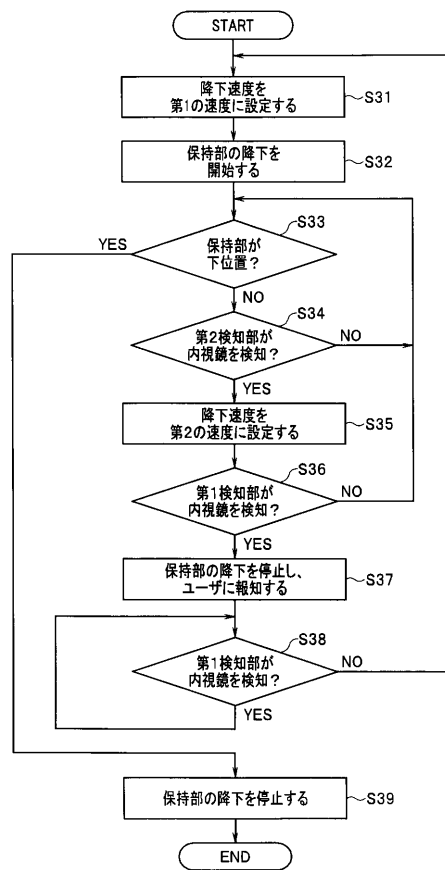
【図 10】



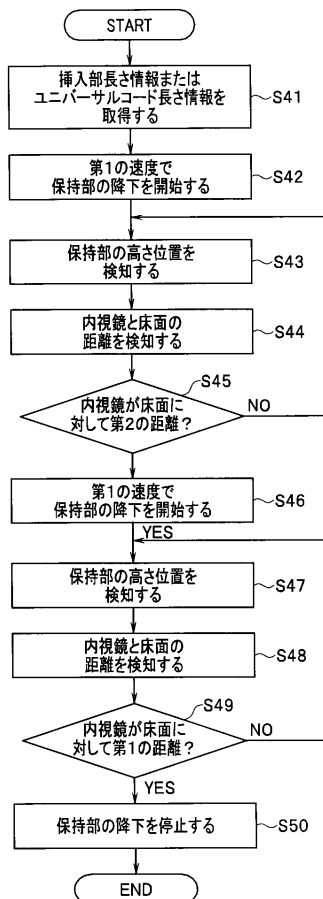
【図 1 1】



【図 1 2】



【図 1 3】



专利名称(译)	内窥镜吊架		
公开(公告)号	JP2018068473A	公开(公告)日	2018-05-10
申请号	JP2016209439	申请日	2016-10-26
[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		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	小杉 愛子		
发明人	小杉 愛子		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300B G02B23/24.A A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.653 A61B1/00.655		
F-TERM分类号	2H040/BA23 2H040/EA02 4C161/DD03 4C161/GG13 4C161/JJ18		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够使内窥镜保持清洁状态而不需要花费时间和劳动力进行清洁的内窥镜吊架。一内窥镜衣架支柱包括插入部E1，用于保持内窥镜E作为E4设置在连接器挂在通用代码E3前端的保持部21，该下垂部31，以降低所述保持部21，以检测邻近于插入部E1或连接器E4地板表面B向第一距离F控制单元51在第一检测单元41检测到第一检测单元41时控制下降单元31以停止保持单元21的下降。

