

(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2018-613

(P2018-613A)

(43) 公開日 平成30年1月11日(2018.1.11)

(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 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 2 0 B	

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2016-132531 (P2016-132531)	(71) 出願人	000000376
(22) 出願日	平成28年7月4日 (2016.7.4)		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	110002147
			特許業務法人酒井国際特許事務所
		(72) 発明者	井開 拓人
			東京都八王子市石川町2951番地
			オリンパス株式会社内
		(72) 発明者	薬袋 哲夫
			東京都八王子市石川町2951番地
			オリンパス株式会社内
		(72) 発明者	瀬川 英建
			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)	4C161 DD07 GG13 GG28

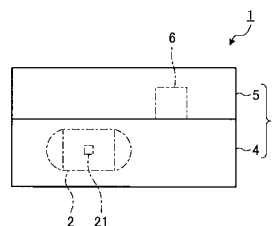
(54) 【発明の名称】 起動装置

(57) 【要約】

【課題】カプセル型内視鏡を簡易な操作で確実に起動させた状態で取り出すことができる起動装置を提供する。

【解決手段】起動装置3は、外部から印加される信号に応じて動作するスイッチ部21を有する被検体内導入装置2が配置されてなる第1筐体4と、第1筐体4に連結されてなる第2筐体5と、第1筐体4または第2筐体5に配置されてなり、信号を発生する発生部6と、第1筐体4と第2筐体5とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、被検体導入装置2と発生部6との相対的な位置または向きを変化させる変化部7と、を備える。

【選択図】図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部から印加される信号に応じて動作するスイッチ部を有する被検体内導入装置が配置されてなる第 1 筐体と、

前記第 1 筐体に連結されてなる第 2 筐体と、

前記第 1 筐体または前記第 2 筐体に配置されてなり、前記信号を発生する発生部と、

前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、前記被検体内導入装置と前記発生部との相対的な位置または向きを変化させる変化部と、

を備えることを特徴とする起動装置。

10

【請求項 2】

前記変化部は、外部からの力に応じて、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体を他方に対して移動させることによって、前記接している部分の少なくとも一部を前記非接触の状態に変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の起動装置。

【請求項 3】

前記変化部は、外部からの力に応じて、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体を他方に対して回転させることによって、前記接している部分の少なくとも一部を前記非接触の状態に変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の起動装置。

【請求項 4】

前記変化部は、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体を他方に対してスライド移動させることによって、前記被検体内導入装置と前記発生部との距離を変化させることを特徴とする請求項 2 に記載の起動装置。

20

【請求項 5】

前記発生部は、前記接している部分の少なくとも一部を前記非接触の状態に変化させる際に、前記スイッチ部の近傍を通過する位置に配置されてなることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一つに記載の起動装置。

【請求項 6】

前記スイッチ部を動作させるために必要な強度を有する前記信号が前記発生部によって前記スイッチ部に印加される位置において、前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とが前記非接触の状態に変化することを停止させる停止部をさらに備えたことを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載の起動装置。

30

【請求項 7】

前記第 1 筐体に設けられてなり、前記スイッチ部の近傍に開口部を有し、前記信号を遮蔽する遮蔽部材をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一つに記載の起動装置。

【請求項 8】

一端側が前記第 2 筐体に接続され、他端側が前記被検体内導入装置を覆うように前記第 1 筐体に配置されてなり、前記信号を遮蔽する遮蔽部材をさらに備えることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一つに記載の起動装置。

【請求項 9】

40

前記変化部は、

前記第 2 筐体に設けられてなり、前記発生部を収容し、前記スイッチ部に前記発生部をガイドするガイド部と、

前記第 1 筐体に設けられてなり、前記ガイド部に挿入可能であり、前記ガイド部における前記発生部の移動を規制する規制部と、

前記第 1 筐体に対して前記第 2 筐体を回転可能に連結する連結部と、

を有し、

前記発生部は、前記第 1 筐体が水平な状態で維持されている場合において、前記第 1 筐体に対して前記第 2 筐体が回転したとき、前記規制部による規制が解除されることを特徴とする請求項 3 に記載の起動装置。

50

【請求項 10】

前記変化部は、

前記第 1 筐体に設けられてなり、前記被検体内導入装置を収容し、前記発生部に前記被検体内導入装置をガイドするガイド部と、

前記第 2 筐体に設けられてなり、前記ガイド部に挿入可能であり、前記ガイド部における前記被検体内導入装置の移動を規制する規制部と、

前記第 1 筐体に対して前記第 2 筐体を回転可能に連結する連結部と、
を有し、

前記被検体内導入装置は、前記第 1 筐体が水平な状態で維持されている場合において、前記第 1 筐体に対して前記第 2 筐体が回転したとき、前記規制部による規制が解除されることを特徴とする請求項 3 に記載の起動装置。

10

【請求項 11】

前記発生部は、前記第 1 筐体に配置されてなり、

前記第 2 筐体は、蓋であり、

前記変化部は、外部からの力に応じて、前記蓋を開封させることによって、前記接している部分の少なくとも一部を前記非接触の状態に変化させることを特徴とする請求項 1 に記載の起動装置。

【請求項 12】

前記変化部は、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体を他方に対して移動させることによって、前記発生部が前記被検体内導入装置に前記信号を印加する向きを変化させることを特徴とする請求項 2 に記載の起動装置。

20

【請求項 13】

前記第 2 筐体は、前記第 1 筐体に接着された蓋であり、

前記変化部は、

前記第 1 筐体に設けられてなり、前記被検体内導入装置に向けて所定の角度で傾斜し、前記発生部が配置されてなる傾斜部と、

前記蓋に設けられてなり、前記発生部の移動を規制する規制部と、

前記第 1 筐体に設けられてなり、前記第 1 筐体から前記蓋の一部が開封された場合、前記規制部による規制を解除する解除部と、

を有することを特徴とする請求項 12 に記載の起動装置。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、被検体内に導入される被検体内導入装置を起動する起動装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、被検体内導入装置（以下、「カプセル型内視鏡」という）を収容したカプセル型内視鏡セットにおいて、使用時に収容容器から取り出して使用する際にカプセル型内視鏡を簡易な操作で起動状態とする技術が知られている（特許文献 1 参照）。この技術では、カプセル型内視鏡を取り出す開口部に、カプセル型内視鏡を起動するためにカプセル起動用押圧部とカプセル型内視鏡を収容容器から取り出すカプセル取出用押圧部とを設けられている。ユーザは、カプセル起動用押圧部を押下した後に、カプセル取出用押圧部を押下する 2 ステップの操作によって、カプセル型内視鏡を起動させた状態で収容容器から取り出す。

40

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2014 - 4072 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【 0 0 0 4 】

しかしながら、上述した特許文献 1 では、ユーザがカプセル起動用押圧部を押下することなく、非起動状態のカプセル型内視鏡を収容容器から取り出してしまうことができるという問題点があった。

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、カプセル型内視鏡を簡易な操作で確実に起動させることができる起動装置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】

【 0 0 0 6 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明に係る起動装置は、外部から印加される信号に応じて動作するスイッチ部を有する被検体内導入装置が配置されてなる第 1 筐体と、前記第 1 筐体に連結されてなる第 2 筐体と、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体に配置されてなり、前記信号を発生する発生部と、前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、前記被検体内導入装置と前記発生部との相対的な位置または向きを変化させる変化部と、を備えることを特徴とする。

10

【 0 0 0 7 】

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、前記変化部は、外部からの力に応じて、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体を他方に対して移動させることによって、前記接している部分の少なくとも一部を前記非接触の状態に変化させることを特徴とする。

20

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、前記変化部は、外部からの力に応じて、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体を他方に対して回転させることによって、前記接している部分の少なくとも一部を前記前記非接触の状態に変化させることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、前記変化部は、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体を他方に対してスライド移動させることによって、前記被検体内導入装置と前記発生部との距離を変化させることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、前記発生部は、前記接している部分の少なくとも一部を前記非接触の状態に変化させる際に、前記スイッチ部の近傍を通過する位置に配置されてなることを特徴とする。

30

【 0 0 1 1 】

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、前記スイッチ部を動作させるために必要な強度を有する前記信号が前記発生部によって前記スイッチ部に印加される位置において、前記第 1 筐体と前記第 2 筐体とが前記非接触の状態に変化することを停止させる停止部をさらに備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、前記第 1 筐体に設けられてなり、前記スイッチ部の近傍に開口部を有し、前記信号を遮蔽する遮蔽部材をさらに備えることを特徴とする。

40

【 0 0 1 3 】

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、一端側が前記第 2 筐体に接続され、他端側が前記被検体内導入装置を覆うように前記第 1 筐体に配置されてなり、前記信号を遮蔽する遮蔽部材をさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、一端側が前記第 2 筐体に接続され、他端側が前記被検体内導入装置を覆うように前記第 1 筐体に配置されてなり、前記信号を遮蔽する遮蔽部材をさらに備えることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

50

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、前記変化部は、前記第 2 筐体に設けられてなり、前記発生部を収容し、前記スイッチ部に前記発生部をガイドするガイド部と、前記第 1 筐体に設けられてなり、前記ガイド部に挿入可能であり、前記ガイド部における前記発生部の移動を規制する規制部と、前記第 1 筐体に対して前記第 2 筐体を回転可能に連結する連結部と、を有し、前記発生部は、前記第 1 筐体が水平な状態で維持されている場合において、前記第 1 筐体に対して前記第 2 筐体が回転したとき、前記規制部による規制が解除されることを特徴とする。

【0016】

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、前記変化部は、前記第 1 筐体に設けられてなり、前記被検体内導入装置を収容し、前記発生部に前記被検体内導入装置をガイドするガイド部と、前記第 2 筐体に設けられてなり、前記ガイド部に挿入可能であり、前記ガイド部における前記被検体内導入装置の移動を規制する規制部と、前記第 1 筐体に対して前記第 2 筐体を回転可能に連結する連結部と、を有し、前記被検体内導入装置は、前記第 1 筐体が水平な状態で維持されている場合において、前記第 1 筐体に対して前記第 2 筐体が回転したとき、前記規制部による規制が解除されることを特徴とする。

【0017】

また、本発明に係る起動装置は、上記発明において、前記発生部は、前記第 1 筐体に配置されてなり、前記第 2 筐体は、蓋であり、前記変化部は、外部からの力に応じて、前記蓋を開封させることによって、前記接している部分の少なくとも一部を前記非接触の状態に変化させることを特徴とする。

【0018】

また、本発明に係る起動装置は、前記変化部は、前記変化部は、前記第 1 筐体または前記第 2 筐体を他方に対して移動させることによって、前記発生部が前記被検体内導入装置に前記信号を印加する向きを変化させることを特徴とする。

【0019】

また、本発明に係る起動装置は、前記第 2 筐体は、前記第 1 筐体に接着された蓋であり、前記変化部は、前記第 1 筐体に設けられてなり、前記被検体内導入装置に向けて所定の角度で傾斜し、前記発生部が配置されてなる傾斜部と、前記蓋に設けられてなり、前記発生部の移動を規制する規制部と、前記第 1 筐体に設けられてなり、前記第 1 筐体から前記蓋の一部が開封された場合、前記規制部による規制を解除する解除部と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0020】

本発明によれば、カプセル型内視鏡を簡易な操作で確実に起動させることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1】図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る起動システムの概略構成を示す斜視図である。

【図 2】図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る起動システムの側面を示す模式図である。

【図 3 A】図 3 A は、本発明の実施の形態 1 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 3 B】図 3 B は、本発明の実施の形態 1 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 3 C】図 3 C は、本発明の実施の形態 1 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 4】図 4 は、本発明の実施の形態 1 の変形例 1 に係る起動システムの概略構成を示す斜視図である。

【図 5】図 5 は、図 4 の V - V 線断面図である。

【図 6】図 6 は、本発明の実施の形態 1 の変形例 2 に係る起動システムの側面を示す模式

10

20

30

40

50

図である。

【図 7】図 7 は、本発明の実施の形態 1 の変形例 2 に係る起動システムにおける第 1 筐体の上面を示す模式図である。

【図 8】図 8 は、本発明の実施の形態 2 に係る起動システムの正面を示す模式図である。

【図 9】図 9 は、本発明の実施の形態 2 に係る起動システムの側面を示す模式図である。

【図 10 A】図 10 A は、本発明の実施の形態 2 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 10 B】図 10 B は、本発明の実施の形態 2 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 10 C】図 10 C は、本発明の実施の形態 2 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

10

【図 11】図 11 は、本発明の実施の形態 2 の変形例 1 に係る起動システムの側面を示す模式図である。

【図 12】図 12 は、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 に係る起動システムの側面を示す模式図である。

【図 13 A】図 13 A は、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 13 B】図 13 B は、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 13 C】図 13 C は、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

20

【図 14】図 14 は、本発明の実施の形態 3 に係る起動システムの側面を示す模式図である。

【図 15】図 15 は、本発明の実施の形態 3 に係る起動システムの平面を示す模式図である。

【図 16 A】図 16 A は、本発明の実施の形態 3 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 16 B】図 16 B は、本発明の実施の形態 3 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 16 C】図 16 C は、本発明の実施の形態 3 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

30

【図 17】図 17 は、本発明の実施の形態 3 の変形例に係る起動システムの平面を示す模式図である。

【図 18】図 18 は、本発明の実施の形態 4 に係る起動システムの平面を示す模式図である。

【図 19 A】図 19 A は、本発明の実施の形態 4 に係る起動システムによるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 19 B】図 19 B は、本発明の実施の形態 4 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 19 C】図 19 C は、本発明の実施の形態 4 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

40

【図 20】図 20 は、本発明の実施の形態 5 に係る起動システムの側面を示す模式図である。

【図 21 A】図 21 A は、本発明の実施の形態 5 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 21 B】図 21 B は、本発明の実施の形態 5 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 21 C】図 21 C は、本発明の実施の形態 5 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 22】図 22 は、本発明の実施の形態 6 に係る起動システムの側面を示す模式図であ

50

る。

【図 2 3 A】図 2 3 A は、本発明の実施の形態 6 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 2 3 B】図 2 3 B は、本発明の実施の形態 6 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 2 3 C】図 2 3 C は、本発明の実施の形態 6 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法を模式的に説明する図である。

【図 2 4】図 2 4 は、本発明の実施の形態 7 に係る起動システムの概略構成を示す側面図である。

【図 2 5】図 2 5 は、本発明におけるその他の実施に係る発生部の形状の一例を示す模式図である。

【図 2 6】図 2 6 は、本発明におけるその他の実施に係る発生部の形状の別の一例を示す模式図である。

【図 2 7】図 2 7 は、本発明におけるその他の実施に係る発生部の形状の別の一例を示す模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

以下、本発明を実施するための形態を図面とともに詳細に説明する。なお、以下の実施の形態により本発明が限定されるものではない。また、以下の説明において参照する各図は、本発明の内容を理解でき得る程度に形状、大きさ、および位置関係を概略的に示してあるに過ぎない。即ち、本発明は、各図で例示された形状、大きさ、および位置関係のみに限定されるものではない。また、以下の説明において、被検体の体内に導入されて被検体の体内画像を撮像するカプセル型内視鏡を収容し、カプセル型内視鏡を取り出す際に起動させる起動システムを例示するが、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。また、同一の構成には同一の符号を付して説明する。

【0023】

(実施の形態 1)

〔起動システムの構成〕

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係る起動システムの概略構成を示す斜視図である。図 2 は、本発明の実施の形態 1 に係る起動システムの側面を示す模式図である。

【0024】

図 1 および図 2 に示す起動システム 1 は、被検体内の体内画像を撮像して外部へ送信するカプセル型内視鏡 2 と、カプセル型内視鏡 2 を収容するとともに、カプセル型内視鏡 2 を起動する起動装置 3 (収容容器) と、を備える。

【0025】

〔カプセル型内視鏡の構成〕

カプセル型内視鏡 2 は、被検体内を撮像する撮像機能と、被検体内を撮像して得られた画像データを含む体内情報を受信アンテナユニットへ送信する無線通信機能と、を有する。カプセル型内視鏡 2 は、被検体内に飲み込まれることによって被検体内の食道を通過し、消化管腔の蠕動運動によって被検体の体腔内を移動する。カプセル型内視鏡 2 は、被検体の体腔内を移動しながら微小な時間間隔、例えば 0.5 秒間隔 (2 f p s) で被検体の体腔内を逐次撮像し、撮像した被検体内の画像データを生成して受信アンテナユニットへ順次無線送信する。また、カプセル型内視鏡 2 は、外部から印加された信号に応じて動作するスイッチ部 21 を有する。スイッチ部 21 は、例えば、外部から印加される磁界に基づいて、電圧または電流を発生するコイルやオン状態またはオフ状態に変化するリードスイッチ等を用いて実現される。

【0026】

〔起動装置の構成〕

起動装置 3 は、カプセル型内視鏡 2 が配置されてなる矩形状の第 1 筐体 4 と、第 1 筐体 4 に連結され、第 1 筐体 4 の長手方向に移動可能な矩形状の第 2 筐体 5 と、第 2 筐体 5 に

配置されてなり、カプセル型内視鏡 2 を起動する信号を発生する発生部 6 と、第 1 筐体 4 と第 2 筐体 5 とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させる変化部 7 と、を備える。

【 0 0 2 7 】

発生部 6 は、例えば磁石を用いて実現され、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に磁界を印加することによって、カプセル型内視鏡 2 を起動させる。また、発生部 6 は、カプセル型内視鏡 2 から所定の距離離れた位置の第 2 筐体 5 に配置されてなる。具体的には、発生部 6 は、磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に作用しない位置であって、第 2 筐体 5 の移動に伴ってカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の近傍を通過可能な経路上に配置されてなる。より具体的には、発生部 6 は、第 1 筐体 4 が第 2 筐体 5 によって密閉されている状態において、磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に作用しない位置に配置されてなる。

10

【 0 0 2 8 】

変化部 7 は、第 1 筐体 4 の長手方向に沿って第 1 筐体 4 の上面に設けられた矩形状の溝部 7 1 と、第 2 筐体 5 の長手方向に沿って溝部 7 1 と対向する第 2 筐体 5 の下面に設けられた矩形状の凸部 7 2 と、を有する。凸部 7 2 は、溝部 7 1 と連結する。これにより、変化部 7 は、外部からの力に応じて、第 2 筐体 5 を第 1 筐体 4 の長手方向に移動方向を規制しながら第 1 筐体 4 と第 2 筐体 5 とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離を変化させる。

20

【 0 0 2 9 】

〔カプセル型内視鏡の起動方法〕

次に、起動装置 3 によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法について説明する。図 3 A ~ 図 3 C は、起動装置 3 によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法を模式的に説明する図である。

【 0 0 3 0 】

まず、ユーザは、第 1 筐体 4 が第 2 筐体 5 によって密閉された状態の起動装置 3 からカプセル型内視鏡 2 を取り出すために、第 2 筐体 5 を第 1 筐体 4 の長手方向（矢印（A）を参照）に押圧し、第 1 筐体 4 に対して第 2 筐体 5 をスライド移動させることによって、第 2 筐体 5 と第 1 筐体 4 とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させる（図 3 A → 図 3 B）。この結果、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離が短くなることによって、スイッチ部 2 1 に印加される磁界が強くなる。この結果、スイッチ部 2 1 がオン状態となることで、カプセル型内視鏡 2 が起動する。

30

【 0 0 3 1 】

その後、ユーザは、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 から取り出し可能な位置まで、第 2 筐体 5 を移動させて、カプセル型内視鏡 2 を第 1 筐体 4 から取り出す（図 3 B → 図 3 C）。このように、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 から取り出す動作とカプセル型内視鏡 2 を起動させる動作を 1 つの動作で連動させながら行うので、簡易な操作でカプセル型内視鏡 2 を確実に起動することができる。すなわち、ユーザの操作に依存することなく、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

40

【 0 0 3 2 】

以上説明した本発明の実施の形態 1 によれば、ユーザ操作により変化部 7 が第 1 筐体 4 に対して第 2 筐体 5 を第 1 筐体 4 の長手方向に沿って移動させ、第 1 筐体 4 と第 2 筐体 5 とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させるので、カプセル型内視鏡 2 を簡易な操作で確実に起動させることができる。

【 0 0 3 3 】

また、本発明の実施の形態 1 によれば、第 1 筐体 4 に対して第 2 筐体 5 を第 1 筐体 4 の長手方向に沿って移動させる 1 ステップの操作で、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させ

50

た状態で起動装置 3 からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【 0 0 3 4 】

なお、本発明の実施の形態 1 では、第 2 筐体 5 が第 1 筐体 4 に連結されていたが、例えば第 2 筐体 5 が第 1 筐体 4 に連結自在（着脱自在）であってもよい。

【 0 0 3 5 】

また、本発明の実施の形態 1 では、第 2 筐体 5 または第 1 筐体 4 のどちらか一方に、ユーザによる押圧方向と逆方向に向けて第 2 筐体 5 を付勢するバネ等の付勢部材を設けてもよい。これにより、ユーザが第 2 筐体 5 を手から離れた場合において、第 2 筐体 5 の下面が第 1 筐体 4 の上面と全て接する初期位置に戻るとき、発生部 6 がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 上の近傍を通過することによって、カプセル型内視鏡 2 を停止させることができる。この結果、カプセル型内視鏡 2 が起動した状態のまま放置されることを防止し、無駄な電力が消費されることを防止することができる。

10

【 0 0 3 6 】

（実施の形態 1 の変形例 1）

次に、本発明の実施の形態 1 の変形例 1 について説明する。本実施の形態 1 の変形例 1 は、起動装置における変化部の構成が異なる。以下においては、本実施の形態 1 の変形例 1 に係る起動装置の構成について説明する。なお、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 と同一の構成には同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 3 7 】

〔起動装置の構成〕

20

図 4 は、本発明の実施の形態 1 の変形例 1 に係る起動システムの概略構成を示す斜視図である。図 5 は、図 4 の V - V 線断面図である。図 4 および図 5 に示す起動システム 1 a は、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 の起動装置 3 に換えて、起動装置 3 a を備える。

【 0 0 3 8 】

起動装置 3 a は、上述した変化部 7 に換えて、変化部 7 a を備える。変化部 7 a は、溝部 7 1 a と、凸部 7 2 a と、停止部 7 3 a と、を有する。

【 0 0 3 9 】

溝部 7 1 a は、第 1 筐体 4 の長手方向に沿って第 1 筐体 4 の上面に設けられ、矩形状をなす。

30

【 0 0 4 0 】

凸部 7 2 a は、第 2 筐体 5 の長手方向に沿って溝部 7 1 a と対向する第 2 筐体 5 の下面に設けられ、矩形状をなす。

【 0 0 4 1 】

停止部 7 3 a は、爪部 7 4 a と、穴部 7 5 a と、を有する。爪部 7 4 a は、溝部 7 1 a に設けられる。爪部 7 4 a は、第 2 筐体 5 が第 1 筐体 4 に対して移動した場合、発生部 6 が発生した磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 を動作させるために必要な磁界が印加される位置において第 2 筐体 5 を一旦停止させる。穴部 7 5 a は、凸部 7 2 a に設けられる。穴部 7 5 a は、第 2 筐体 5 が第 1 筐体 4 に対して移動した場合、爪部 7 4 a と嵌まることによって、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の近傍を通過する位置において発生部 6 を停止させる。具体的には、穴部 7 5 a は、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の真上に発生部 6 を停止させる。

40

【 0 0 4 2 】

このように構成された起動装置 3 a は、ユーザが第 1 筐体 4 に対して第 2 筐体 5 を第 1 筐体 4 の長手方向に押圧し、第 1 筐体 4 に対して第 2 筐体 5 をスライド移動させた場合、爪部 7 4 a が穴部 7 5 a に嵌まることによって、発生部 6 が発生した磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 を動作させるために必要な強度で印加される位置において第 2 筐体 5 を一旦停止させる。これにより、より確実にスイッチ部 2 1 をオン状態にすることができる。

【 0 0 4 3 】

50

その後、ユーザが第 1 筐体 4 に対して第 2 筐体 5 を第 1 筐体 4 の長手方向にさらに押圧した場合、爪部 7 4 a が穴部 7 5 a から離れることで、第 2 筐体 5 がスライド移動する。これにより、ユーザは、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 a から取り出すことができる。

【 0 0 4 4 】

以上説明した本発明の実施の形態 1 の変形例 1 によれば、発生部 6 が発生した磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 を動作させるために必要な強度で印加される位置において、第 1 筐体 4 および第 2 筐体 5 のいずれか一方を他方に対して停止させる停止部 7 3 a をさらに設けたので、より確実に発生部 6 の信号をカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に印加することができる。

【 0 0 4 5 】

10

(実施の形態 1 の変形例 2)

次に、本発明の実施の形態 1 の変形例 2 について説明する。本実施の形態 1 の変形例 2 は、発生部 6 が発生する信号を遮蔽する遮蔽部材をさらに備える。以下においては、本実施の形態 1 の変形例 2 に係る起動装置の構成について説明する。なお、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 と同一の構成には同一の符号を付して説明を省略する。

【 0 0 4 6 】

〔 起動装置の構成 〕

図 6 は、本発明の実施の形態 1 の変形例 2 に係る起動システムの側面を示す模式図である。図 7 は、本発明の実施の形態 1 の変形例 2 に係る起動システムにおける第 1 筐体の上面を示す模式図である。図 6 および図 7 に示す起動システム 1 b は、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 の起動装置 3 に換えて、起動装置 3 b を備える。

20

【 0 0 4 7 】

起動装置 3 b は、第 1 筐体 4 の上面に発生部 6 が発生する信号を遮蔽する遮蔽部材 8 が設けられている。

【 0 0 4 8 】

遮蔽部材 8 は、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の近傍に開口部 8 1 を有する。具体的には、遮蔽部材 8 は、開口部 8 1 を除く第 1 筐体 4 の上面に形成される。もちろん、開口部 8 1 を除く第 1 筐体 4 の内面全てに遮蔽部材 8 を形成してもよい。遮蔽部材 8 は、アルミニウム等を用いて実現される。

【 0 0 4 9 】

30

このように構成された起動装置 3 b は、ユーザが第 1 筐体 4 に対して、第 2 筐体 5 を第 1 筐体 4 の長手方向 (図 3 B の矢印 (A) を参照) に押圧する。この場合において、発生部 6 が開口部 8 1 の位置に移動したときのみ、発生部 6 が発生した磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に印加され、スイッチ部 2 1 がオン状態となることによって、カプセル型内視鏡 2 が起動する。これにより、外部からの磁界によってカプセル型内視鏡 2 が起動する誤動作を防止することができる。さらに、起動装置 3 b の小型化することができる。

【 0 0 5 0 】

以上説明した本発明の実施の形態 1 の変形例 2 によれば、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の近傍に開口部 8 1 を有し、発生部 6 が発生する磁界を遮蔽する遮蔽部材 8 を設けたので、外部からの磁界によってカプセル型内視鏡 2 が起動する誤動作を防止することができる。

40

【 0 0 5 1 】

(実施の形態 2)

次に、本発明の実施の形態 2 について説明する。本実施の形態 2 は、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 と構成が異なる。具体的には、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 は、第 1 筐体 4 に対して、第 2 筐体 5 をスライド移動させることによって、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離を変化させていたが、本実施の形態 2 に係る起動装置は、カプセル型内視鏡 2 および発生部 6 のどちらか一方を移動させることによって、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離を変化させる。以下に

50

においては、本実施の形態 2 に係る起動装置の構成を説明後、本実施の形態 2 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法について説明する。なお、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 と同一の構成には同一の符号を付して説明を省略する。

【0052】

〔起動装置の構成〕

図 8 は、本発明の実施の形態 2 に係る起動システムの正面を示す模式図である。図 9 は、本発明の実施の形態 2 に係る起動システムの側面を示す模式図である。図 8 および図 9 に示す起動システム 1 c は、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 に換えて、起動装置 3 c を備える。

【0053】

起動装置 3 c は、カプセル型内視鏡 2 が配置されてなる第 1 筐体 4 c と、第 1 筐体 4 c に連結された第 2 筐体 5 c と、第 2 筐体 5 c に配置されてなり、カプセル型内視鏡 2 を起動する信号を発生する発生部 6 と、第 1 筐体 4 c と第 2 筐体 5 c とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させる変化部 7 c と、を備える。

【0054】

発生部 6 は、例えば磁石を用いて実現され、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に磁界を印加することによって、カプセル型内視鏡 2 を起動させる。また、発生部 6 は、カプセル型内視鏡 2 から所定の距離離れた位置の第 2 筐体 5 c に配置されてなる。具体的には、発生部 6 は、磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に作用しない位置に配置されている。より具体的には、発生部 6 は、第 1 筐体 4 a が第 2 筐体 5 a によって密閉されている状態において、磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に作用しない位置に配置されている。

【0055】

変化部 7 c は、連結部 7 1 c と、ガイド部 7 2 c と、規制部 7 3 c と、孔部 7 4 c と、を有する。連結部 7 1 c は、ヒンジ等を用いて実現され、第 1 筐体 4 c に対して第 2 筐体 5 c を回転可能に連結する。ガイド部 7 2 c は、第 2 筐体 5 c に設けられてなり、発生部 6 を移動可能に保持し、第 1 筐体 4 c に收容されたカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の近傍に発生部 6 をガイドする。規制部 7 3 c は、第 1 筐体 4 c に設けられ、第 1 筐体 4 c と第 2 筐体 5 c とが密閉されている状態においてガイド部 7 2 c に收容された発生部 6 の移動を規制する。孔部 7 4 c は、ガイド部 7 2 c に設けられ、規制部 7 3 c が挿入される。

【0056】

〔カプセル型内視鏡の起動方法〕

次に、起動装置 3 c によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法について説明する。図 10 A ~ 図 10 C は、起動装置 3 c によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法を模式的に説明する図である。

【0057】

まず、ユーザは、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 c から取り出すために、第 1 筐体 4 c が第 2 筐体 5 c によって密閉された状態で、第 1 筐体 4 c を水平に保持している場合において、第 1 筐体 4 c に対して第 2 筐体 5 c を回転することによって（矢印（C）を参照）、第 1 筐体 4 c と第 2 筐体 5 c とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させる（図 10 A → 図 10 B）。これにより、規制部 7 3 c がガイド部 7 2 c の孔部 7 4 c から抜けることによって、発生部 6 は、ガイド部 7 2 c に沿ってカプセル型内視鏡 2 側に移動する（図 10 B → 図 10 C）。この結果、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 の距離が短くなることによって、スイッチ部 2 1 に印加される磁界が強くなるため、スイッチ部 2 1 がオン状態となり、カプセル型内視鏡 2 が起動する。

【0058】

その後、ユーザは、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 c から取り出し可能な位置まで、第 2 筐体 5 c を回転させて、カプセル型内視鏡 2 を第 1 筐体 4 c から取り出す。このよう

に、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 c から取り出す動作とカプセル型内視鏡 2 を起動させる動作を 1 つの動作で連動させながら行うので、簡易な操作でカプセル型内視鏡 2 を確実に起動することができる。すなわち、ユーザの操作に依存することなく、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【 0 0 5 9 】

以上説明した本発明の実施の形態 2 によれば、ユーザ操作により変化部 7 c が第 1 筐体 4 c に対して第 2 筐体 5 c を回転させ、第 1 筐体 4 c と第 2 筐体 5 c とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させるので、カプセル型内視鏡 2 を簡易な操作で確実に起動させることができる。

10

【 0 0 6 0 】

また、本発明の実施の形態 2 によれば、第 1 筐体 4 c に対して第 2 筐体 5 c を回転させる 1 ステップの操作で、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 c からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【 0 0 6 1 】

なお、本発明の実施の形態 2 では、ガイド部 7 2 c に挿脱可能な規制部 7 3 c を第 1 筐体 4 c に設けていたが、例えば磁石を第 1 筐体 4 c に設けて発生部 6 がガイド部 7 2 c を移動することを規制してもよい。この場合、第 1 筐体 4 c に対して、第 2 筐体 5 c を回転させることによって、磁石による磁界が発生部 6 に作用しなくなることで、磁石による規制がなくなり、発生部 6 がガイド部 7 2 c に沿ってカプセル型内視鏡 2 側に移動する。もちろん、この磁石が発生する磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に作用しないようにすることは言うまでもない。

20

【 0 0 6 2 】

また、本発明の実施の形態 2 では、規制部 7 3 c に換えて、発生部 6 の移動を規制する接着材を第 1 筐体 4 c に塗布してもよい。この場合、第 1 筐体 4 c に対して、第 2 筐体 5 c を回転させることによって、接着材が発生部 6 から剥離することで、接着材による規制がなくなり、発生部 6 がガイド部 7 2 c に沿ってカプセル型内視鏡 2 側に移動する。

【 0 0 6 3 】

また、本発明の実施の形態 2 では、上述した実施の形態 1 の変形例 2 のようにカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の近傍に開口部 8 1 を有する遮蔽部材 8 を第 1 筐体 4 c の上面に設けてもよい。これにより、外部からの磁界によってカプセル型内視鏡 2 が起動する誤動作を防止することができる。

30

【 0 0 6 4 】

(実施の形態 2 の変形例 1)

次に、本発明の実施の形態 2 の変形例 1 について説明する。本実施の形態 2 の変形例 1 は、第 1 筐体がユーザによって上方に引き上げることによって、カプセル型内視鏡 2 を移動させる。以下においては、本実施の形態 2 の変形例 1 に係る起動装置の構成について説明する。なお、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 と同一の構成には同一の符号を付して説明を省略する。

40

【 0 0 6 5 】

〔 起動装置の構成 〕

図 1 1 は、本発明の実施の形態 2 の変形例 1 に係る起動システムの側面を示す模式図である。図 1 1 に示す起動システム 1 d は、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 の起動装置 3 に換えて、起動装置 3 d を備える。

【 0 0 6 6 】

起動装置 3 d は、カプセル型内視鏡 2 が配置されてなる第 1 筐体 4 d と、第 1 筐体 4 d に連結され、発生部 6 が配置されてなる第 2 筐体 5 d と、第 1 筐体 4 d に対して第 2 筐体 5 d を回転可能に連結する変化部 7 c と、を備える。

【 0 0 6 7 】

50

このように構成された起動装置 3 d は、ユーザがカプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 d から取り出すために、第 2 筐体 5 d が水平に保持されている場合において、第 2 筐体 5 d に対して第 1 筐体 4 d を回転することによって、第 1 筐体 4 d と第 2 筐体 5 d とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させる。これにより、規制部 7 3 c がガイド部 7 2 c の孔部 7 4 c (図示しない) から抜けることによって、カプセル型内視鏡 2 がガイド部 7 2 c に沿って発生部 6 側に移動する。この結果、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離が短くなることによって、スイッチ部 2 1 に印加される磁界が強くなるため、スイッチ部 2 1 がオン状態となり、カプセル型内視鏡 2 が起動する。

【0068】

その後、ユーザは、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 d から取り出し可能な位置まで、第 1 筐体 4 d を回転させて、カプセル型内視鏡 2 を第 1 筐体 4 d から取り出す。このように、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 d から取り出す動作とカプセル型内視鏡 2 を起動させる動作を 1 つの動作で連動させながら行うので、簡易な操作でカプセル型内視鏡 2 を確実に起動することができる。すなわち、ユーザの操作に依存することなく、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 d からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【0069】

なお、図 1 1 の場合、カプセル型内視鏡 2 は、ガイド部 7 2 c によって移動する移動方向と反対側に撮像機能を有するドーム部が配置されるように起動装置 3 d に収容されることが好ましい。

【0070】

以上説明した本発明の実施の形態 2 の変形例 1 によれば、ユーザ操作により変化部 7 c が第 2 筐体 5 d に対して第 1 筐体 4 d を回転させ、第 1 筐体 4 d と第 2 筐体 5 d とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させるので、カプセル型内視鏡 2 を簡易な操作で確実に起動させることができる。

【0071】

また、本発明の実施の形態 2 の変形例 1 によれば、第 1 筐体 4 d に対して第 2 筐体 5 d を回転させる 1 ステップの操作で、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 d からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【0072】

なお、本発明の実施の形態 2 の変形例 1 では、ガイド部 7 2 c の発生部 6 側にクッション等の緩衝材やゴム等の弾性部材を設けてもよい。これにより、カプセル型内視鏡 2 が移動した際の衝撃を吸収することができる。

【0073】

(実施の形態 2 の変形例 2)

次に、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 について説明する。本実施の形態 2 の変形例 2 は、カプセル型内視鏡および発生部が第 1 筐体に配置されてなる。以下においては、本実施の形態 2 の変形例 2 に係る起動装置の構成について説明する。なお、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 と同一の構成には同一の符号を付して説明を省略する。

【0074】

〔起動装置の構成〕

図 1 2 は、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 に係る起動システムの側面を示す模式図である。図 1 2 に示す起動システム 1 e は、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 の起動装置 3 に換えて、起動装置 3 e を備える。

【0075】

起動装置 3 e は、カプセル型内視鏡 2 および発生部 6 e が配置されてなる第 1 筐体 4 e と、第 1 筐体 4 e に接着材 (図示せず) によって接着された蓋状をなす第 2 筐体 5 e と、第 1 筐体 4 e に配置されてなる発生部 6 e と、第 1 筐体 4 e と第 2 筐体 5 e とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2

10

20

30

40

50

と発生部 6 との相対的な位置を変化させる変化部 7 e と、を備える。

【0076】

発生部 6 e は、例えば磁石を用いて実現され、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に磁界を印加することによって、カプセル型内視鏡 2 を起動させる。また、発生部 6 e は、第 1 筐体 4 e においてカプセル型内視鏡 2 から所定の距離離れた位置に配置されてなる。具体的には、発生部 6 e は、第 1 筐体 4 e が第 2 筐体 5 e によって密閉されている状態において、磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に作用しない位置に配置されてなる。さらに、発生部 6 e は、例えば三角柱をなす。

【0077】

変化部 7 e は、傾斜部 7 1 e と、規制部 7 2 e と、解除部 7 3 e と、停止部 7 4 e と、を有する。傾斜部 7 1 e は、第 1 筐体 4 e に設けられてなり、所定の角度で傾斜されて形成されてなる。規制部 7 2 e は、第 2 筐体 5 e に設けられてなり、接着材等を用いて実現され、発生部 6 に接着することによって発生部 6 が傾斜部 7 1 e を滑走することを規制する。解除部 7 3 e は、第 1 筐体 4 e に設けられてなり、第 2 筐体 5 e が第 1 筐体 4 e に開封される際に規制部 7 2 e による発生部 6 の規制を解除する。停止部 7 4 e は、発生部 6 を所定位置に停止させる。

【0078】

〔カプセル型内視鏡の起動方法〕

次に、起動装置 3 e によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法について説明する。図 1 3 A ~ 図 1 3 C は、起動装置 3 e によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法を模式的に説明する図である。

【0079】

まず、ユーザは、第 1 筐体 4 e が第 2 筐体 5 e によって密閉された状態の起動装置 3 e からカプセル型内視鏡 2 を取り出すため、蓋である第 2 筐体 5 e の一部を第 1 筐体 4 e に対して開封することによって、第 2 筐体 5 e と第 1 筐体 4 e とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させる（図 1 3 A → 図 1 3 B）。これにより、解除部 7 3 e を介して発生部 6 が規制部 7 2 e から離れることによって、発生部 6 が傾斜部 7 1 e をカプセル型内視鏡 2 側に向けて滑走して停止部 7 4 e で停止する（図 1 3 B → 図 1 3 C）。この結果、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離が短くなることによって、スイッチ部 2 1 に印加される磁界が強くなるため、スイッチ部 2 1 がオン状態となり、カプセル型内視鏡 2 が起動する。

【0080】

その後、ユーザは、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 e から取り出し可能な位置まで、第 2 筐体 5 e を開封させて、カプセル型内視鏡 2 を第 1 筐体 4 e から取り出す。このように、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 e から取り出す動作とカプセル型内視鏡 2 を起動させる動作を 1 つの動作で連動させながら行うので、簡易な操作でカプセル型内視鏡 2 を確実に起動することができる。すなわち、ユーザの操作に依存することなく、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 e からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【0081】

以上説明した本発明の実施の形態 2 の変形例 2 によれば、ユーザが蓋である第 2 筐体 5 e を第 1 筐体 4 e から開封することによって、変化部 7 e が第 1 筐体 4 e と第 2 筐体 5 e とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させるので、カプセル型内視鏡 2 を簡易な操作で確実に起動させることができる。

【0082】

また、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 によれば、ユーザが蓋である第 2 筐体 5 e を第 1 筐体 4 e から開封する 1 ステップの操作で、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 e からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【0083】

なお、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 では、発生部 6 が傾斜部 7 1 e を滑走してカプセル型内視鏡 2 側に移動していたが、例えば発生部 6 およびカプセル型内視鏡 2 それぞれの配置を変更し、カプセル型内視鏡 2 が傾斜部 7 1 e を滑走して発生部 6 側に移動するようにしてもよい。

【0084】

また、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 では、規制部 7 2 e を接着材等によって発生部 6 の移動を規制し、第 2 筐体 5 e の開封に応じて発生部 6 の規制を解除してカプセル型内視鏡 2 側に移動させていたが、磁石等を第 2 筐体 5 e に設けることによって発生部 6 の移動を規制してもよい。

【0085】

また、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 では、例えば第 2 筐体 5 e の開封に応じて糸や可撓性のある材質（柔らかい樹皮）等で発生部 6 をカプセル型内視鏡 2 に引っ張ることによって移動させるようにしてもよい。

【0086】

（実施の形態 3）

次に、本発明の実施の形態 3 について説明する。本実施の形態 3 は、上述した実施の形態 1 に係る起動装置と構成が異なる。具体的には、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 は、第 1 筐体 4 に対して、第 2 筐体 5 をスライド移動させることによって、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離を変化させていたが、本実施の形態 3 に係る起動装置は、第 1 筐体に対して第 2 筐体を回転させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させる。以下においては、本実施の形態 3 に係る起動装置の構成の説明後、本実施の形態 3 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の駆動方法について説明する。なお、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 と同一の構成には同一の符号を付して説明を省略する。

【0087】

〔起動装置の構成〕

図 1 4 は、本発明の実施の形態 3 に係る起動システムの側面を示す模式図である。図 1 5 は、本発明の実施の形態 3 に係る起動システムの平面を示す模式図である。図 1 4 および図 1 5 に示す起動システム 1 f は、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 の起動装置 3 に換えて、起動装置 3 f を備える。

【0088】

起動装置 3 f は、カプセル型内視鏡 2 が配置されてなる第 1 筐体 4 f と、第 1 筐体 4 f に連結された第 2 筐体 5 f と、第 2 筐体 5 f に配置されてなる発生部 6 と、第 1 筐体 4 f と第 2 筐体 5 f とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させる変化部 7 f と、を備える。

【0089】

発生部 6 は、例えば磁石を用いて実現され、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に磁界を印加することによって、カプセル型内視鏡 2 を起動させる。また、発生部 6 は、第 1 筐体 4 f においてカプセル型内視鏡 2 から所定の距離離れた位置に配置されてなる。具体的には、発生部 6 は、第 1 筐体 4 f が第 2 筐体 5 f によって密閉されている状態において、磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に作用しない位置に配置されてなる。

【0090】

変化部 7 f は、第 1 筐体 4 f に対して回転可能に第 2 筐体 5 f を連結する。変化部 7 f は、外部からの力に応じて、第 1 筐体 4 f に対して第 2 筐体 2 f が回転することによって、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離を変化させる。変化部 7 f は、例えばベアリングやシャフト等を用いて実現される。

【0091】

〔カプセル型内視鏡の起動方法〕

次に、起動装置 3 f によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法について説明する。図 1 6 A

10

20

30

40

50

～図 1 6 C は、起動装置 3 f によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法を模式的に説明する図である。

【 0 0 9 2 】

まず、ユーザは、第 1 筐体 4 f が第 2 筐体 5 f によって密閉された起動装置 3 f からカプセル型内視鏡 2 を取り出すために、第 1 筐体 4 f に対して第 2 筐体 5 f を所定の方向に回転させることによって、第 2 筐体 5 f に配置された発生部 6 をカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 が配置された位置まで移動させる（図 1 6 A → 図 1 6 B → 図 1 6 C）。これにより、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離が短くなることによって、スイッチ部 2 1 に印加される磁界が強くなるため、スイッチ部 2 1 がオン状態となることで、カプセル型内視鏡 2 が起動する。

10

【 0 0 9 3 】

その後、ユーザは、第 2 筐体 5 f を第 1 筐体 4 f から取り外すことによって、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 f から取り出す。このように、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 f から取り出す動作とカプセル型内視鏡 2 を起動させる動作を 1 つの動作で連動させながら行うので、簡易な操作でカプセル型内視鏡 2 を確実に起動することができる。すなわち、ユーザの操作に依存することなく、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 f からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【 0 0 9 4 】

以上説明した本発明の実施の形態 3 によれば、変化部 7 f を介して第 2 筐体 5 f を第 1 筐体 4 f に対して回転させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させるので、カプセル型内視鏡 2 を簡易な操作で確実に起動させることができる。

20

【 0 0 9 5 】

なお、本発明の実施の形態 3 では、第 2 筐体 5 f を回転させた後に、第 2 筐体 5 f を取り外していたが、例えば変化部 7 f が回転に応じて回転軸が変化することによって第 1 筐体 4 f に対して第 2 筐体 5 f が所定の角度になるように移動するようなものであってもよい。

【 0 0 9 6 】

また、本発明の実施の形態 3 では、第 2 筐体 5 f を回転させていたが、第 1 筐体 4 f を回転させることによってカプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させてもよい。

30

【 0 0 9 7 】

また、本発明の実施の形態 3 では、上述した実施の形態 1 の変形例 1 の停止部 7 3 a を、発生部 6 が発生した磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 を動作させるために必要な磁界が印加される位置に設けてもよい。これにより、第 2 筐体 5 f が回転した場合、爪部 7 4 a が穴部 7 5 a に嵌まることによって、発生部 6 が発生した磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 を動作させるために必要な強度で印加される位置において第 2 筐体 5 f を一旦停止させる。これにより、より確実にスイッチ部 2 1 をオン状態にすることができる。

【 0 0 9 8 】

40

また、本発明の実施の形態 3 では、図 1 7 に示すように、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の近傍に開口部 8 1 f を有し、この開口部 8 1 f を除く第 1 筐体 4 f の上面に遮蔽部材 8 f を設けてもよい。これにより、外部からの磁界によってカプセル型内視鏡 2 が起動する誤動作を防止することができる。さらに、起動装置 3 f の小型化を行うことができる。なお、図 1 7 においては、遮蔽部材 8 f をハッチングによって表現した。

【 0 0 9 9 】

（実施の形態 4）

次に、本発明の実施の形態 4 について説明する。本実施の形態 4 は、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 と構成が異なる。以下においては、本実施の形態 4 に係る起動装置の構成について説明後、本実施の形態 4 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方

50

法について説明する。なお、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 と同一の構成には同一の符号を付して説明を省略する。

【0100】

図 18 は、本発明の実施の形態 4 に係る起動システムの平面を示す模式図である。図 18 に示す起動システム 1 g は、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 の起動装置 3 に換えて、起動装置 3 g を備える。

【0101】

起動装置 3 g は、カプセル型内視鏡 2 および発生部 6 の各々が並列して配置されてなる第 1 筐体 4 g と、第 1 筐体 4 g に連結された第 2 筐体 5 g と、第 1 筐体 4 g と第 2 筐体 5 g とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させる変化部 7 g と、を備える。

10

【0102】

第 2 筐体 5 g は、第 1 蓋部 5 1 g と、第 2 蓋部 5 2 g と、を有する。第 1 蓋部 5 1 g は、第 1 筐体 4 g の一方の側面に変化部 7 g を介して連結される。第 2 蓋部 5 2 g は、第 1 筐体 4 g の他方の側面に変化部 7 g を介して連結される。

【0103】

発生部 6 は、例えば磁石を用いて実現され、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に磁界を印加することによって、カプセル型内視鏡 2 を起動させる。また、発生部 6 は、第 1 筐体 4 においてカプセル型内視鏡 2 から所定の距離離れた位置に配置されてなる。具体的には、発生部 6 は、第 1 筐体 4 g が第 2 筐体 5 g によって密閉されている状態において、磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に作用しない位置に配置されてなる。

20

【0104】

変化部 7 g は、第 1 連結部 7 1 g と、第 2 連結部 7 2 g と、押圧部 7 3 g と、を備える。第 1 連結部 7 1 g は、第 1 蓋部 5 1 g と第 1 筐体 4 g に対して第 1 蓋部 5 1 g を回転可能に連結する。第 2 連結部 7 2 g は、第 1 筐体 4 i に対して第 2 蓋部 5 2 g を回転可能に連結する。押圧部 7 3 g は、第 1 筐体 4 g の側面に進退可能に設けられてなり、第 1 蓋部 5 1 g の押圧によって発生部 6 をカプセル型内視鏡 2 側に移動させる。第 1 連結部 7 1 g および第 2 連結部 7 2 g は、ヒンジ等を用いて実現される。

【0105】

〔カプセル型内視鏡の起動方法〕

30

次に、起動装置 3 g によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法について説明する。図 19 A ~ 図 19 C は、起動装置 3 g によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法を模式的に説明する図である。

【0106】

まず、ユーザは、第 1 筐体 4 g が第 2 筐体 5 g によって密閉された状態の起動装置 3 g からカプセル型内視鏡 2 を取り出すため、第 1 蓋部 5 1 g および第 2 蓋部 5 2 g を開けることによって、第 2 筐体 5 g と第 1 筐体 4 g とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させる（図 19 A → 図 19 B）。これにより、第 1 連結部 7 1 g を介して第 1 蓋部 5 1 g が回転して押圧部 7 3 g を押圧することによって、発生部 6 がカプセル型内視鏡 2 側に向けて移動する（図 19 B → 図 19 C）。この結果、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離が短くなることによって、スイッチ部 2 1 がオン状態となり、カプセル型内視鏡 2 が起動する。

40

【0107】

その後、ユーザは、カプセル型内視鏡 2 を第 1 筐体 4 g から取り出す。このように、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 g から取り出す動作とカプセル型内視鏡 2 を起動させる動作を 1 つの動作で連動させながら行うので、簡易な操作でカプセル型内視鏡 2 を確実に起動することができる。すなわち、ユーザの操作に依存することなく、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 g からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【0108】

50

以上説明した本発明の実施の形態 4 によれば、第 1 蓋部 5 1 g および第 2 蓋部 5 2 g を開くことによって、第 1 筐体 4 g と第 2 筐体 5 g とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させ、押圧部 7 3 g が第 1 蓋部 5 1 g によって押圧され、発生部 6 がカプセル型内視鏡 2 側に移動することによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置が変化するので、カプセル型内視鏡 2 を簡易な操作で確実に起動させることができる。

【0109】

また、本発明の実施の形態 4 では、例えば第 1 蓋部 5 1 g の開封に応じて糸や可撓性のある材質（柔らかい樹皮）等でカプセル型内視鏡 2 を発生部 6 に引っ張ることによって移動させるようにしてもよい。あるいは、第 2 蓋部 5 2 g の開封に応じて糸や可撓性のある材質（柔らかい樹皮）等で発生部 6 をカプセル型内視鏡 2 に引っ張ることによって移動させるようにしてもよい。もしくは、第 1 蓋部 5 1 g および第 2 蓋部 5 2 g の開封に応じて糸や可撓性のある材質（柔らかい樹皮）等で発生部 6 とカプセル型内視鏡 2 とを互いに近づけることによって移動させるようにしてもよい。

10

【0110】

また、本発明の実施の形態 4 では、第 1 蓋部 5 1 g の開封に応じて発生部 6 の設置面が傾斜し、傾斜部を滑走してカプセル型内視鏡 2 側に移動させてもよい。あるいは、第 2 蓋部 5 2 g の開封に応じて発生部 6 の設置面が傾斜し、傾斜部を滑走してカプセル型内視鏡 2 側に移動させてもよい。もしくは、第 1 蓋部 5 1 g および第 2 蓋部 5 2 g の開封に応じて発生部 6 の設置面が傾斜し、傾斜部を滑走してカプセル型内視鏡 2 側に移動させてもよい。

20

【0111】

また、本発明の実施の形態 4 では、カプセル型内視鏡 2 側の外側の近傍に金属体が配置され、第 1 蓋部 5 1 g の開封に応じて接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させ、発生部 6 が金属体に引き寄せられることによりカプセル型内視鏡 2 側に移動させてもよい。あるいは、第 2 蓋部 5 2 g の開封に応じて接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させ、発生部 6 が金属体に引き寄せられることによりカプセル型内視鏡 2 側に移動させてもよい。もしくは、第 1 蓋部 5 1 g および第 2 蓋部 5 2 g の開封に応じて接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させ、発生部 6 が金属体に引き寄せられることによりカプセル型内視鏡 2 側に移動させてもよい。

30

【0112】

（実施の形態 5）

次に、本発明の実施の形態 5 について説明する。本実施の形態 5 は、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 と構成が異なる。具体的には、本実施の形態 5 に係る起動装置は、信号が最も強くなるように発生部の向きを変化させることによって、カプセル型内視鏡を起動する。以下においては、本実施の形態 5 に係る起動装置の構成を説明後、本実施の形態 5 に係る起動装置によるカプセル型内視鏡の起動方法について説明する。なお、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 と同一の構成には同一の符号を付して説明を省略する。

40

【0113】

〔起動装置の構成〕

図 20 は、本発明の実施の形態 5 に係る起動システムの側面を示す模式図である。図 20 に示す起動システム 1 h は、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 の起動装置 3 に換えて、起動装置 3 h を備える。

【0114】

起動装置 3 h は、カプセル型内視鏡 2 が配置されてなる第 1 筐体 4 h と、第 1 筐体 4 h に接着材等によって接着されて連結された蓋状をなす第 2 筐体 5 h と、第 2 筐体 5 h に配置されてなる発生部 6 h と、第 1 筐体 4 h と第 2 筐体 5 h とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 h との相対的な向きを変化させる変化部 7 h と、を備える。

50

【 0 1 1 5 】

発生部 6 h は、三角柱をなす磁石を用いて実現され、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に磁界を印加することによって、カプセル型内視鏡 2 を起動させる。また、発生部 6 h は、第 1 筐体 4 h においてカプセル型内視鏡 2 から所定の距離離れた位置に配置されている。具体的には、発生部 6 h は、第 1 筐体 4 h が第 2 筐体 5 h によって密閉されている状態において、磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に対して弱くなる向きとなるように配置されている。

【 0 1 1 6 】

変化部 7 h は、傾斜部 7 1 h と、規制部 7 2 h と、解除部 7 3 h と、保持部 7 4 h と、を有する。傾斜部 7 1 h は、第 1 筐体 4 h に設けられてなり、所定の角度で傾斜され、発生部 6 h の向きを変化させる。規制部 7 2 h は、接着材等を用いて実現され、発生部 6 h に接着することによって発生部 6 h が移動することを規制する。解除部 7 3 h は、第 1 筐体 4 h に設けられてなり、規制部 7 2 h による発生部 6 h の規制を解除する。保持部 7 4 h は、傾斜部 7 1 h を介して回転した発生部 6 h を保持する。

【 0 1 1 7 】

〔カプセル型内視鏡の起動方法〕

次に、起動装置 3 h によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法について説明する。図 2 1 A ~ 図 2 1 C は、起動装置 3 h によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法を模式的に説明する図である。

【 0 1 1 8 】

まず、ユーザは、第 1 筐体 4 h が第 2 筐体 5 h によって密閉された状態の起動装置 3 h からカプセル型内視鏡 2 を取り出すため、第 1 筐体 4 h に対して第 2 筐体 5 h の一部を開封することによって、第 2 筐体 5 h と第 1 筐体 4 h とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させる（図 2 1 A → 図 2 1 B）。これにより、磁界がカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 に対して弱くなる向きとなるように配置されている発生部 6 h が解除部 7 3 h を介して規制部 7 2 h から離れる。そして、発生部 6 h は、傾斜部 7 1 h を介してカプセル型内視鏡 2 側に回転して保持部 7 4 h に保持される（図 2 1 B → 図 2 1 C）。この結果、発生部 6 h の磁界が最も強くなる頂点の向きがカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 側に向くことによって、スイッチ部 2 1 がオン状態となり、カプセル型内視鏡 2 が起動する。

【 0 1 1 9 】

その後、ユーザは、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 h から取り出し可能な位置まで、第 2 筐体 5 h を開封させて、カプセル型内視鏡 2 を第 1 筐体 4 h から取り出す。このように、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 h から取り出す動作とカプセル型内視鏡 2 を起動させる動作を 1 つの動作で連動させながら行うので、簡易な操作でカプセル型内視鏡 2 を確実に起動することができる。すなわち、ユーザの操作に依存することなく、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 h からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【 0 1 2 0 】

以上説明した本発明の実施の形態 5 によれば、ユーザが第 1 筐体 4 h に対して第 2 筐体 5 h を開封することによって、第 1 筐体 4 h と第 2 筐体 5 h とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化することによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 h との相対的な向きを変化させるので、カプセル型内視鏡 2 を簡易な操作で確実に起動させることができる。

【 0 1 2 1 】

また、本発明の実施の形態 5 によれば、ユーザが第 1 筐体 4 h に対して第 2 筐体 5 h を開封する 1 ステップの操作で、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 h からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【 0 1 2 2 】

（実施の形態 6）

次に、本発明の実施の形態 6 について説明する。本実施の形態 6 は、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 と構成が異なる。具体的には、本実施の形態 6 に係る起動装置は、カプセル型内視鏡と発生部との間に遮蔽部材を介在させる。以下においては、本実施の形態 6 に係る起動装置の構成について説明する。なお、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 と同一の構成には同一の符号を付して説明を省略する。

【0123】

〔起動装置の構成〕

図 2 2 は、本発明の実施の形態 6 に係る起動システムの側面を示す模式図である。図 2 2 に示す起動システム 1 i は、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 の起動装置 3 に換えて、起動装置 3 i を備える。

10

【0124】

図 2 2 に示す起動装置 3 i は、カプセル型内視鏡 2 が配置されてなる第 1 筐体 4 i と、第 1 筐体 4 i に連結された第 2 筐体 5 i と、第 2 筐体 5 i に配置されてなる発生部 6 と、第 1 筐体 4 i と第 2 筐体 5 i とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させることによって、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との相対的な位置を変化させる変化部 7 と、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との間に設けられてなり、発生部 6 が発生する信号を遮蔽する遮蔽部材 8 i と、を備える。

【0125】

遮蔽部材 8 i は、アルミニウム等を用いて実現され、一端側が第 2 筐体 5 i に接続され、他端がカプセル型内視鏡 2 を被うように第 1 筐体 4 i に配置されてなる。遮蔽部材 8 i は、第 2 筐体 5 i の移動に伴って第 2 筐体 5 i に収容される。

20

【0126】

〔カプセル型内視鏡の起動方法〕

次に、起動装置 3 i によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法について説明する。図 2 3 A ~ 図 2 3 C は、起動装置 3 i によるカプセル型内視鏡 2 の起動方法を模式的に説明する図である。

【0127】

まず、ユーザは、第 1 筐体 4 i が第 2 筐体 5 i によって密閉された起動装置 3 i の中からカプセル型内視鏡 2 を取り出すために、第 2 筐体 5 i を第 1 筐体 4 i の長手方向に押圧し、第 1 筐体 4 i に対して第 2 筐体 5 i を移動させることによって、第 2 筐体 5 i と第 1 筐体 4 i とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させる（図 2 3 A → 図 2 3 B）。これにより、第 2 筐体 5 i の移動に伴って遮蔽部材 8 i が第 2 筐体 5 i に収容される（図 2 3 B → 図 2 3 C）。この結果、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との間に、遮蔽部材 8 i が介在しなくなることによって、スイッチ部 2 1 に磁界が印加される。すなわち、スイッチ部 2 1 がオン状態となることで、カプセル型内視鏡 2 が起動する。

30

【0128】

その後、ユーザは、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 i から取り出し可能な位置まで、第 2 筐体 5 i を移動させて、カプセル型内視鏡 2 を第 1 筐体 4 i から取り出す。このように、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 i から取り出す動作とカプセル型内視鏡 2 を起動させる動作を 1 つの動作で連動させながら行うので、簡易な操作でカプセル型内視鏡 2 を確実に起動することができる。すなわち、ユーザの操作に依存することなく、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 i からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

40

【0129】

以上説明した本発明の実施の形態 6 によれば、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との間に遮蔽部材 8 i を設け、第 2 筐体 5 i の移動に伴って遮蔽部材 8 i が第 2 筐体 5 i に収容されるので、簡易な操作でカプセル型内視鏡 2 を確実に起動できるとともに、外部からの磁界によってカプセル型内視鏡 2 が起動する誤動作を防止することができる。

【0130】

また、本発明の実施の形態 6 によれば、第 1 筐体 4 i に対して第 2 筐体 5 i を第 1 筐体

50

4 i の長手方向に沿って移動させる 1 ステップの操作で、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 i からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【0131】

なお、本発明の実施の形態 6 では、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との間に遮蔽部材 8 i のみを設けていたが、例えば、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の部分を除く領域を遮蔽部材 8 i と別の遮蔽部材によって覆うように設けてもよい。

【0132】

(実施の形態 7)

次に、本発明の実施の形態 7 について説明する。本実施の形態 7 は、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 と構成が異なる。具体的には、本実施の形態 7 に係る起動装置は、複数の第 1 筐体 4 j が 1 つの第 2 筐体 5 j によって連結される。以下においては、本実施の形態 7 に係る起動装置の構成について説明する。なお、上述した実施の形態 1 に係る起動装置 3 と同一の構成には同一の符号を付して説明を省略する。

【0133】

〔起動装置の構成〕

図 2 4 は、本発明の実施の形態 7 に係る起動システムの概略構成を示す側面図である。図 2 4 に示す起動システム 1 j は、上述した実施の形態 1 に係る起動システム 1 の起動装置 3 に換えて、起動装置 3 j を備える。

【0134】

起動装置 3 j は、各々にカプセル型内視鏡 2 が配置されてなる複数の第 1 筐体 4 j と、複数の第 1 筐体 4 j と連結された第 2 筐体 5 j と、第 2 筐体 5 j に配置されてなる発生部 6 と、を備える。第 2 筐体 5 j は、内部に長手方向に沿って空洞を有し、発生部 6 を移動可能に保持する。

【0135】

このように構成された起動装置 3 j は、ユーザが第 2 筐体 5 j を上方に持ち上げ、第 1 筐体 4 j を 1 箇所毎に開封することによって、一つずつカプセル型内視鏡 2 を取り出す。この場合、発生部 6 は、第 2 筐体 5 j の開封に伴って順次移動しながら、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 と発生部 6 との距離が短くなることによって、スイッチ部 2 1 に印加される磁界が強くなる。これにより、スイッチ部 2 1 がオン状態となることで、カプセル型内視鏡 2 が起動する。よって、カプセル型内視鏡 2 を起動装置 3 j から取り出す動作とカプセル型内視鏡 2 を起動させる動作を 1 つの動作で連動させながら行うので、簡易な操作でカプセル型内視鏡 2 を確実に起動することができる。すなわち、ユーザの操作に依存することなく、カプセル型内視鏡 2 を確実に起動させた状態で起動装置 3 j からカプセル型内視鏡 2 を取り出すことができる。

【0136】

以上説明した本発明の実施の形態 7 によれば、1 つの第 2 筐体 5 j によって複数の第 1 筐体 4 j を連結し、起動装置 3 j の開封動作に伴って発生部 6 が順次移動することで、カプセル型内視鏡 2 と発生部 6 との距離が短くなることによって、カプセル型内視鏡 2 を簡易な操作で確実に起動させることができるとともに、複数のカプセル型内視鏡 2 を収容する場合、省スペースで保管することができる。

【0137】

また、本発明の実施の形態 7 では、第 1 筐体 4 j 毎に取り外し可能なように第 2 筐体 5 j に連続した小穴（ミシン目）を設けてもよい。

【0138】

(その他の実施の形態)

また、上述した実施の形態では、発生部 6 の形状が立方体または三角柱であったが、これに限定されることなく、図 2 5 に示す三角錐をなす発生部 6 k、図 2 6 に示す円錐台をなす発生部 6 n、図 2 7 に示す円環状をなす発生部 6 mであってもよい。例えば、図 2 5 に示す発生部 6 k および図 2 6 の発生部 6 n の場合、磁界が集中するようにカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の検出面と一致するように一部を細くすることによって、磁界が

集中するようにしてもよい。また、図 27 に示す発生部 6 m の場合、開口面が最も磁界が強くなる。即ち、発生部 6 k、発生部 6 n および発生部 6 m の各々で磁界が最も強くなる位置にカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 が配置されるようにすればよい。なお、発生部 6 k、発生部 6 n および発生部 6 m の各々で磁界が最も強くなる位置に必ずしも配置する必要はなく、発生部 6 k、発生部 6 n および発生部 6 m の各々の領域 R 1 にカプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の検出面が配置されるようにしてもよい。これにより、カプセル型内視鏡 2 のスイッチ部 2 1 の配置制御を小さくすることができる。

【0139】

また、本発明の実施の形態では、ユーザが第 1 筐体または第 2 筐体を移動させることによって、第 1 筐体と第 2 筐体とが接している部分の少なくとも一部を非接触の状態に変化させていたが、例えばボタンを押下することによって第 2 筐体が開く構造としてもよい。この場合において、第 1 筐体に第 2 筐体を付勢する付勢部材と、この付勢部材を所定の位置で保持させる爪部と、爪部による保持を解除するボタン等によって構成すればよい。このとき、ボタンの押下に応じて、発生部がカプセル型内視鏡側に移動する構成、または向きが変更する構成としてもよい。もちろん、押下するだけでなく、例えばボタンに換えてツマミを引き上げる構成としてもよい。このとき、つまみを引き上げた場合、発生部がカプセル型内視鏡側に移動する構成、または向きが変更する構成としてもよい。

【0140】

また、本発明の実施の形態では、発生部を磁石として説明したが、例えば交流磁界を発生する電磁石、無線信号を発生するもの、超音波を発するもの、および光を発生するものであってもよい。この場合、カプセル型内視鏡のスイッチ部も変更すればよい。

【0141】

また、本発明の実施の形態では、カプセル型内視鏡のスイッチ部に磁界が印加された場合に、スイッチ部がオン状態となっていたが、例えば磁界が印加された場合にスイッチ部がオフ状態となることによって、カプセル型内視鏡が起動するようにしてもよい。

【0142】

また、本明細書において、前述の各動作の説明において、便宜上「まず」、「次に」、「続いて」、「その後」等を用いて動作を説明しているが、この順で動作を実施することが必須であることを意味するものではない。

【0143】

また、本発明は、上述した実施の形態および変形例そのままに限定されるものではなく、実施段階では、発明の要旨を逸脱しない範囲内で構成要素を変形して具体化することができる。また、上述した実施の形態に開示されている複数の構成要素を適宜組み合わせることによって、種々の発明を形成することができる。例えば、上述した実施の形態および変形例に記載した全構成要素からいくつかの構成要素を削除してもよい。さらに、各実施の形態および変形例で説明した構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【0144】

また、明細書または図面において、少なくとも一度、より広義または同義な異なる用語とともに記載された用語は、明細書または図面のいかなる箇所においても、その異なる用語に置き換えることができる。このように、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用が可能である。

【符号の説明】

【0145】

- 1, 1 a ~ 1 j 起動システム
- 2 カプセル型内視鏡
- 3, 3 a ~ 3 j 起動装置
- 4, 4 c, 4 d, 4 e, 4 f, 4 i, 4 j 第 1 筐体
- 5, 5 c, 5 d, 5 e, 5 f, 5 i, 5 j 第 2 筐体
- 6, 6 k, 6 m, 6 n 発生部
- 7, 7 a, 7 c, 7 e, 7 f, 7 h 変化部

10

20

30

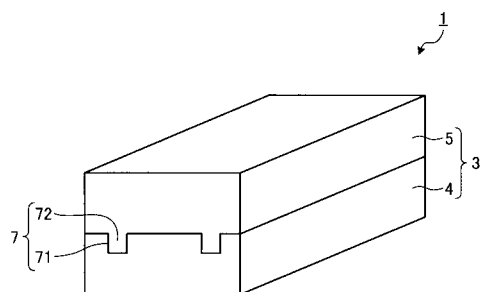
40

50

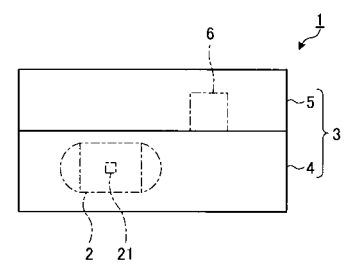
8, 8 f, 8 i 遮蔽部材
 21 スイッチ部
 72 e, 72 h, 73 c 規制部
 52 c, 52 d 孔部
 71, 71 a 溝部
 71 e 傾斜部
 72, 72 a 凸部
 73 e, 73 h 停止部
 74 a 爪部
 74 c 孔部
 74 h 保持部
 75 a 穴部
 81 開口部

10

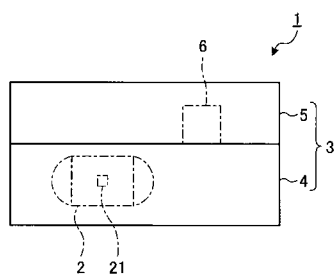
【図 1】



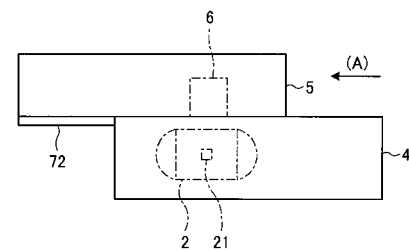
【図 3 A】



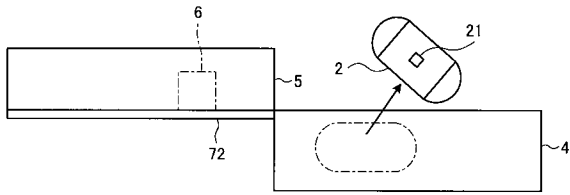
【図 2】



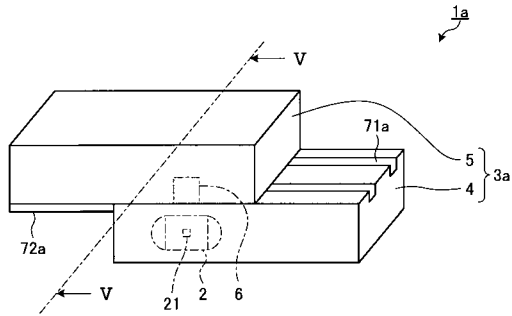
【図 3 B】



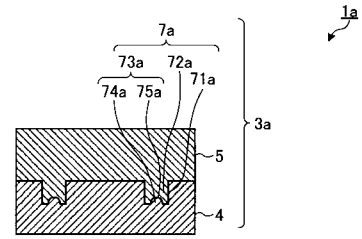
【図 3 C】



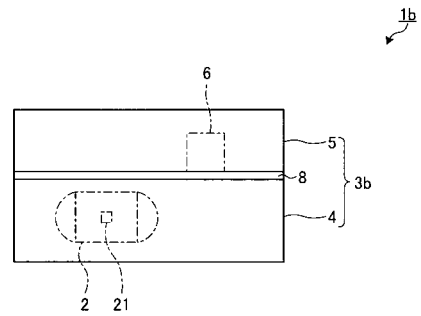
【図 4】



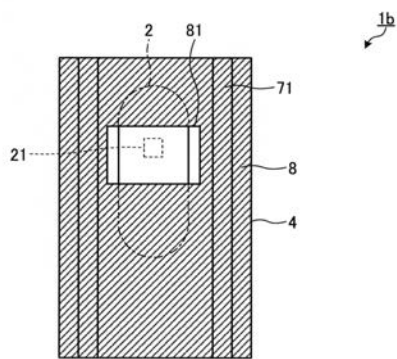
【図 5】



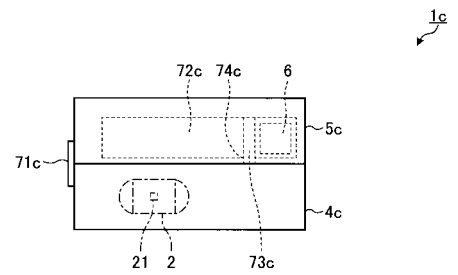
【図 6】



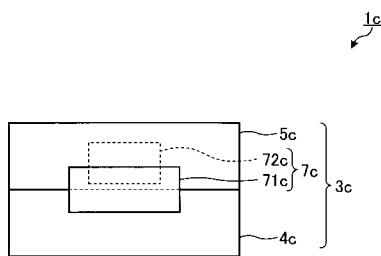
【図 7】



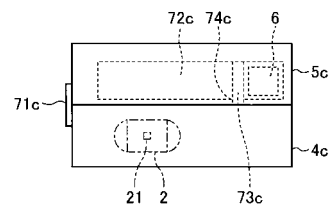
【図 9】



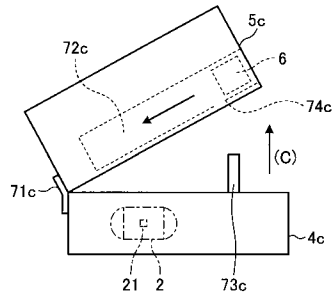
【図 8】



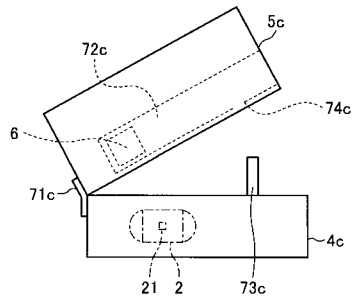
【図 10 A】



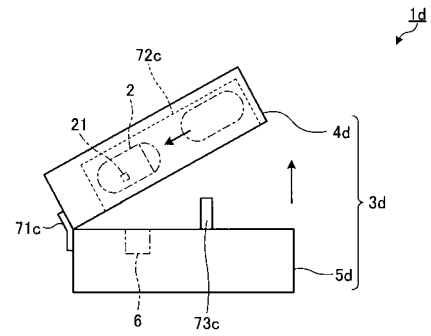
【図 10 B】



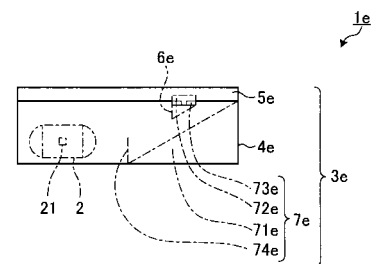
【図 10 C】



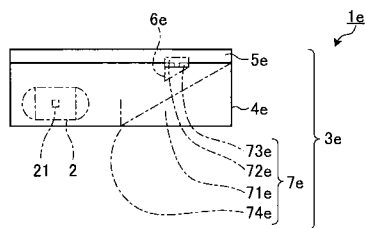
【図 11】



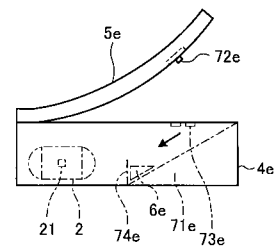
【図 12】



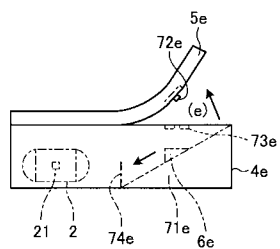
【図 13 A】



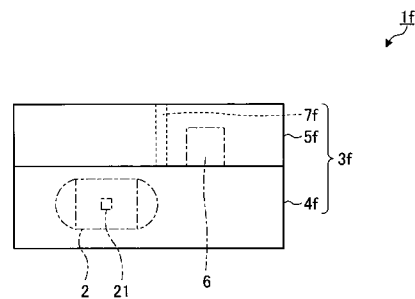
【図 13 C】



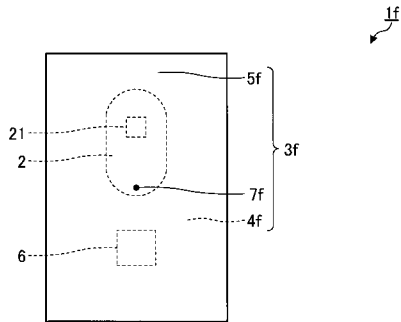
【図 13 B】



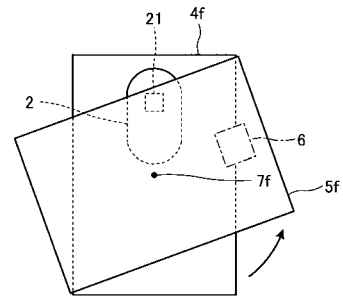
【図 14】



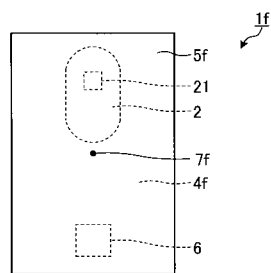
【図 15】



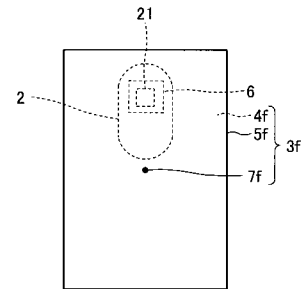
【図 16 B】



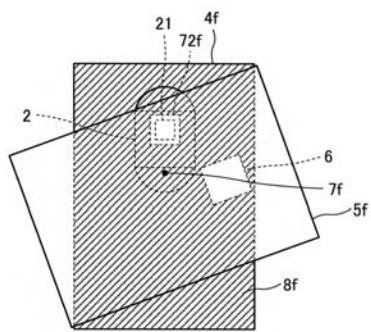
【図 16 A】



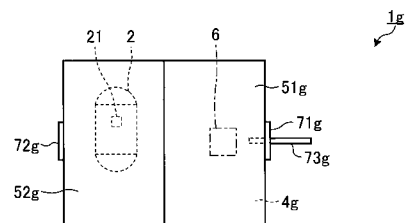
【図 16 C】



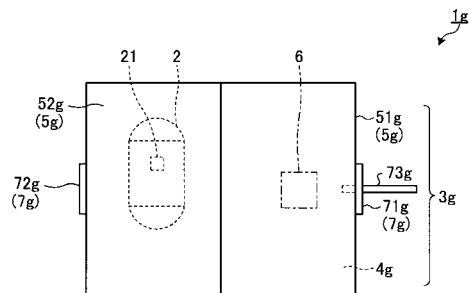
【図 17】



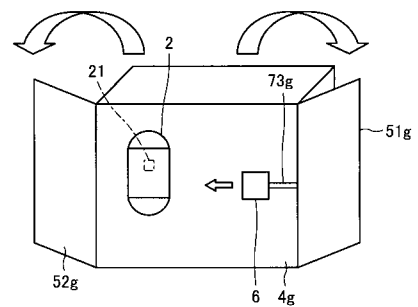
【図 19 A】



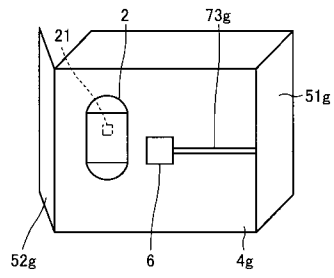
【図 18】



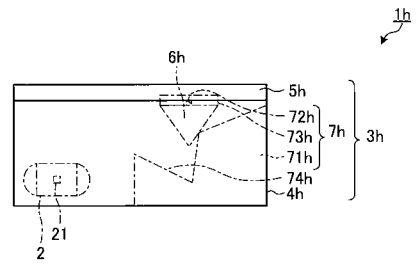
【図 19 B】



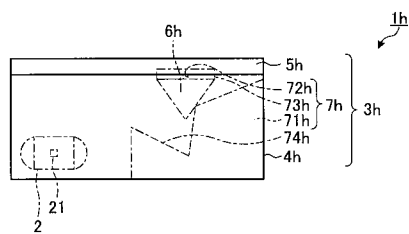
【図 19 C】



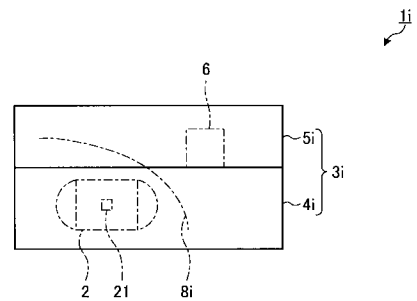
【図 20】



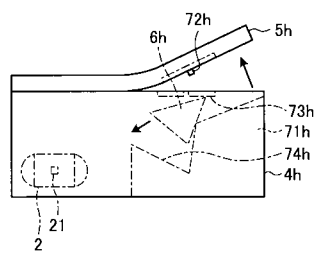
【図 21 A】



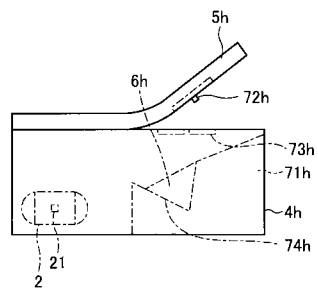
【図 22】



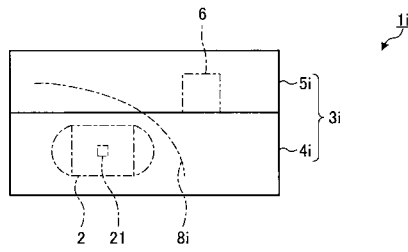
【図 21 B】



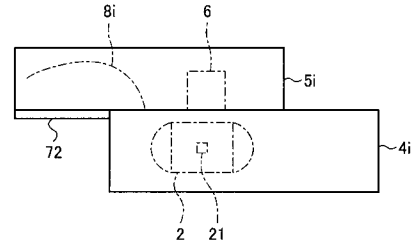
【図 21 C】



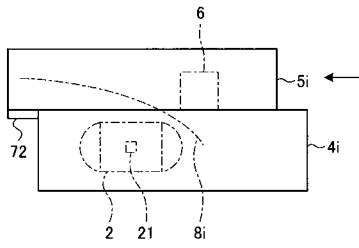
【図 2 3 A】



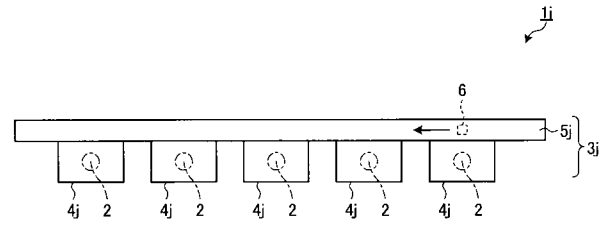
【図 2 3 C】



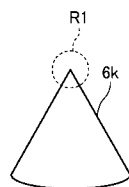
【図 2 3 B】



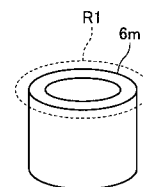
【図 2 4】



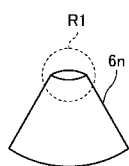
【図 2 5】



【図 2 7】



【図 2 6】



专利名称(译)	起动装置		
公开(公告)号	JP2018000613A	公开(公告)日	2018-01-11
申请号	JP2016132531	申请日	2016-07-04
[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	井開拓人 薬袋哲夫 瀬川英建		
发明人	井開 拓人 薬袋 哲夫 瀬川 英建		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.320.B A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/00.650		
F-TERM分类号	4C161/DD07 4C161/GG13 4C161/GG28		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的课题在于提供一种能够通过简单的操作就能够可靠地起动胶囊型内窥镜的起动装置。本发明涉及一种激活装置，包括：第一壳体（4），其中设置有具有根据从外部施加的信号进行操作的开关部分（21）的对象导入装置（2）；第一壳体（4），其连接到第一壳体第二壳体5，设置在第一壳体4或第二壳体5中并产生信号的发生器6以及第一壳体4和第二壳体5通过改变非接触状态在接触的部分的至少一部分，它包括一个改变单元7用于改变发电机6的相对位置或方位和主体可插入装置2，。

