

(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2009-90047

(P2009-90047A)

(43) 公開日 平成21年4月30日(2009.4.30)

(51) Int.Cl.
A61B 1/00 (2006.01)F I
A 6 1 B 1/00 3 2 0 Bテーマコード (参考)
4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2007-266276 (P2007-266276)
(22) 出願日 平成19年10月12日(2007.10.12)(71) 出願人 000113263
H O Y A 株式会社
東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(74) 代理人 100090169
弁理士 松浦 孝
(74) 代理人 100124497
弁理士 小倉 洋樹
(74) 代理人 100127306
弁理士 野中 剛
(74) 代理人 100129746
弁理士 虎山 滋郎
(74) 代理人 100132045
弁理士 坪内 伸

最終頁に続く

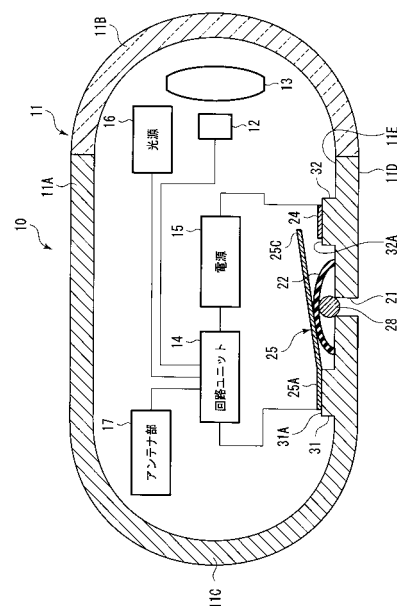
(54) 【発明の名称】 飲み込み型医療機器の動作切替機構

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成でカプセル内視鏡等の飲み込み型医療機器の動作状態を切り替える。

【解決手段】カプセル外殻11の内部に回路ユニット14の動作を切り替えるための第1の接点24と、第2の接点25Cを設ける。第2の接点25Cは、板ばね25の他端部によって構成される。板ばね25は、弾性膜22を介して保持部28によって押圧されて、第2の接点25Cが第1の接点24から離間した状態に保持される。保持部28は食塩で形成される。カプセル内視鏡10が嚥下されると、保持部28は溶解されて板ばね25を保持できなくなり、板ばね25が復元する。板ばね25の復元により、第2の接点25Cが第1の接点24に接続する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外殻の内部に回路が設けられて構成される嚥下可能な飲み込み型医療機器の動作切替機構であって、

前記外殻内部に設けられ、電氣的に接続されることにより前記回路の動作を切り替える第 1 及び第 2 の接点と、

復元することにより第 2 の接点を変位させることが可能な弾性部材と、

前記弾性部材を変形した状態に保持する保持部とを備え、

前記保持部が所定の液体によって溶解させられ又は脆化させられ、前記弾性部材が復元し、これにより前記第 2 の接点を変位して前記第 1 の接点に電氣的に接続され、又は切断されることを特徴とする動作切替機構。

10

【請求項 2】

外殻の一部に孔が穿設され、

前記弾性部材は、前記孔を覆うように設けられた弾性膜を含み、

前記保持部は、前記弾性膜の外側に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の動作切替機構。

【請求項 3】

前記保持部は、前記弾性膜を引っ張り又は押圧して変形させていることを特徴とする請求項 2 に記載の動作切替機構。

【請求項 4】

前記弾性膜は、前記孔を前記外殻の内側から覆うように配置され、

前記保持部は、前記弾性膜と前記外殻の内壁との間に配置されることを特徴とする請求項 2 に記載の動作切替機構。

20

【請求項 5】

前記孔は、前記所定の液体で溶解される溶解性膜によって塞がれており、

前記溶解性膜が溶解した後、前記所定の液体が前記保持部に接触することにより前記保持部が溶解又は脆化させられることを特徴とする請求項 2 に記載の動作切替機構。

【請求項 6】

前記弾性部材は、前記弾性膜によって変形した状態に保持されるばね部材をさらに含み、

30

前記保持部が溶解し又は脆化すると、前記ばね部材も前記弾性膜と共に復元し、その復元力により前記第 2 の接点を変位することを特徴とする請求項 2 に記載の動作切替機構。

【請求項 7】

前記弾性部材は、一部が第 2 の接点に形成されたばね部材を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の動作切替機構。

【請求項 8】

前記ばね部材は一端部が前記第 2 の接点に形成された板ばねであることを特徴とする請求項 7 に記載の動作切替機構。

【請求項 9】

前記所定の液体は体液であることを特徴とする請求項 1 に記載の動作切替機構。

40

【請求項 10】

前記回路は、第 1 及び第 2 の回路を含み、

前記第 1 及び第 2 の回路それぞれは、前記第 1 及び第 2 の接点それぞれに電氣的に導通され、

前記第 2 の接点が前記第 1 の接点に電氣的に接続され、又は切断されて、前記第 1 の回路と前記第 2 の回路との接続状態が変化することを特徴とする請求項 1 に記載の動作切替機構。

【請求項 11】

前記第 1 の回路と前記第 2 の回路のうち、一方が電源回路であり、他方が前記電源回路からの供給電力により動作する動作回路であることを特徴とする請求項 10 に記載の動作

50

切替機構。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カプセル内視鏡等の飲み込み型医療機器における動作切替機構に関し、特に使用開始時における動作切替機構に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、胃腸等の体内を撮影するための内視鏡として、飲み込み型のカプセル内視鏡が実用化されつつある。カプセル内視鏡は、その内部に設けられた電池等によって、内部回路が駆動されるが、電池の充電量は限られており、電池による回路駆動は短時間しか行うことができない。したがって、嚥下直前に医師等によって電源が投入され、内部回路の駆動が開始されるのが一般的である。この電源投入動作は、防水等の観点からカプセル内視鏡を分解せず、かつ簡単な操作で行われることが望ましい。

10

【0003】

従来、カプセル内視鏡の電源を投入するための機構としては、磁石を備えるケース内にカプセル内視鏡が保管され、その保管ケースからカプセル内視鏡が取り出されると、磁場変化に基づき、カプセル内視鏡の電源が投入される機構が知られている（特許文献1参照）。このような機構によれば、カプセル内視鏡をケースから取り出すことによって自動的に電源が投入されるので、カプセル内視鏡を分解せずに、電源を投入することができ、電源投入操作を簡素化することができる。

20

【特許文献1】特表2003-523795号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載された機構によれば、各カプセル内視鏡を保管するための保管ケースそれぞれに磁石が設けられ、カプセル内視鏡の数に応じた数の磁石が必要となる。しかし、カプセル内視鏡及び保管ケースは通常使い捨てで使用されるので、上記機構によれば大量の磁石が必要とされる。

30

【0005】

また、特許文献1では、カプセル内視鏡をケースから取り出した時点から内蔵電池の電力消費が始まり、実際の観察動作までの間は無駄な電力を消費する。このため、内蔵電池の容量に余裕を持たせなくてはならず、その結果、カプセル内視鏡が大型化したり、製造コストが高くなったりするという問題がある。

【0006】

さらには、カプセル内視鏡は、電源投入後、外部に画像等のデータ送信のために、電波を発するが、飲み込まれる前に電源が投入されて電波が発生すると、その電波は人体により遮断されずに、周辺機器に悪影響を及ぼすおそれがある。

【0007】

そこで、本発明は、上記問題点に鑑みて成されたものであり、飲み込み型医療機器において、磁石等を用いずに簡単な構成で電源投入などの回路動作の切替を実施することができ、かつ体内に嚥下された後に回路動作の切り替えが行われる動作切替機構を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明に係る動作切替機構は、外殻の内部に回路が設けられて構成される嚥下可能な飲み込み型医療機器の動作切替機構であって、外殻内部に設けられ、電氣的に接続されることにより回路の動作を切り替える第1及び第2の接点と、復元することにより第2の接点を変位させることが可能な弾性部材と、弾性部材を変形した状態に保持する保持部とを備え、保持部が所定の液体によって溶解させられ又は脆化させられ、弾性部材が復元し、こ

50

れにより第２の接点に変位して第１の接点に電氣的に接続され、又は切断されることを特徴とする。

【０００９】

外殻の一部に孔が穿設される場合、弾性部材は孔を覆うように設けられた弾性膜を含むことが好ましく、保持部は、弾性膜の外側に設けられる。保持部は、例えば弾性膜を引っ張り又は押圧して変形させている。弾性膜は、孔を外殻の内側から覆うように配置されている場合、保持部は、弾性膜と外殻の内壁との間に配置される。

【００１０】

上記孔は、所定の液体で溶解される溶解性膜によって塞がれていても良い。この場合、溶解性膜が溶解した後、所定の液体が保持部に接触することにより保持部が溶解又は脆化させられる。上記保持部は、体液によって溶解又は脆化される物質で形成され、すなわち、上記所定の液体は例えば体液である。

10

【００１１】

弾性部材は、上記弾性膜によって変形した状態に保持されるばね部材をさらに備えていても良い。この場合、保持部が溶解し又は脆化すると、ばね部材も弾性膜と共に復元し、その復元力により第２の接点に変位することが好ましい。また、ばね部材は、その一部が第２の接点に形成されていても良く、好ましくは一端部が第２の接点に形成された板ばねである。

【００１２】

例えば、回路は、第１及び第２の回路を含み、第１及び第２の回路それぞれは、第１及び第２の接点それぞれに電氣的に導通されている。第２の接点第１の接点に電氣的に接続され、又は切断されて、第１の回路と第２の回路との接続状態が変化する。例えば、第１の回路と第２の回路のうち、一方が電源回路であり、他方が電源回路からの供給電力により動作する動作回路である。

20

【発明の効果】

【００１３】

本発明においては、体液等の所定の液体で、保持部を溶解又は脆化させることにより接点を変位させることができるので、簡単な構成によって、嚥下された後体内で回路動作の切り替えを行うことが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

30

【００１４】

以下本発明について図面を用いて説明する。

図１は、本発明の動作切替機構がカプセル内視鏡に適用された第１の実施形態を示す。図１は、電源が投入される前のカプセル内視鏡の初期状態を示す図であって、以下の説明においては、図１における左右上下を左右上下として説明する。なお、以下に説明する実施形態においては、飲み込み型医療機器の動作の切替として、カプセル内視鏡の電源の投入を例としている。

【００１５】

カプセル内視鏡１０は、嚥下されることにより体内に飲み込まれ、体内の様子を観察することができる飲み込み型医療機器である。図１に示すようにカプセル内視鏡１０は、その内部がカプセル外殻１１で密閉されて構成される。カプセル外殻１１は、円筒状に形成されかつ不透明材料で構成される本体部１１Ａと、本体部１１Ａの右端部に接続され、光透過性を有する略半球状の透明カバー部１１Ｂと、本体部１１Ａの左端部に接続され、不透明材料で構成される略半球状の不透明カバー部１１Ｃとから成る。

40

【００１６】

カプセル外殻１１の内部には、被写体を撮像するための撮像素子１２と、撮像素子１２に被写体像を結像させるためのレンズ１３と、各種回路を備える回路ユニット１４（第１の回路）と、電池から構成され、回路ユニット１４に電力を供給するための電源１５（第２の回路）と、体内を照明するための光源装置１６と、撮像素子１２で得られた映像信号を外部に送信するためのアンテナ部１７が設けられる。

50

【 0 0 1 7 】

本体部 1 1 A の下側部分には、孔 2 1 が穿設されると共に、孔 2 1 を内側から覆うように、カプセル外殻 1 1 の内壁 1 1 E に弾性膜 2 2 が設けられる。弾性膜 2 2 は、その外縁部が内壁 1 1 E に固着されるとともに、外縁部以外の部分は内壁 1 1 E に固着されておらず、上方向又は下方向に押圧され又は引っ張られると、伸張して変形することが可能である。また、外縁部が固着することにより、孔 2 1 が密閉され、孔 2 1 を介してカプセル外殻 1 1 の外部から内部に液体が漏れることが防止され、カプセル外殻 1 1 の内部は水密状態に維持される。

【 0 0 1 8 】

弾性膜 2 2 は、ゴム、樹脂等の弾性材料ならばいかなる材料から形成されても良く、例えば生体適合性の良好なゴムで形成され、後述する板ばね 2 5 との絶縁性を保つために好ましくは絶縁体で形成される。

【 0 0 1 9 】

カプセル外殻 1 1 の内部には、金属で構成される固定接点（第 1 の接点）2 4 と、左右に延びる細長の金属で形成された板ばね 2 5 が配置されている。本体部 1 1 A の下側部分における内壁 1 1 E には、上方向に向けて突出する第 1 及び第 2 の突出部 3 1、3 2 が、弾性膜 2 2 を左右から挟みこむように形成される。固定接点 2 4 は、第 2 の突出部 3 2 の先端面 3 2 A に固定されている。固定接点 2 4 は、例えば金属片が接着剤等によって先端面 3 2 A に接着されて形成され、又は金属が蒸着されることによって先端面 3 2 A に形成される。

【 0 0 2 0 】

板ばね 2 5 は、第 1 の突出部 3 1 の先端面 3 1 A に接着剤等で固定された一端部 2 5 A から右方向に、弾性膜 2 2 の内周面に当接しつつ延出しており、その他端部（第 2 の接点）2 5 C が固定接点 2 4 の上方に設けられる。他端部 2 5 C は、板ばね 2 5 が復元され、その復元力が解放された状態では固定接点 2 4 に接触する。一方、図 1 に示す初期状態、すなわち使用される前の製品出荷状態では、板ばね 2 5 は弾性膜 2 2 によって、上方に向けて押圧され、撓み変形された状態で保持され、他端部 2 5 C が固定接点 2 4 から離間している。

【 0 0 2 1 】

電源 1 5 及び回路ユニット 1 4 それぞれは、例えば導線を介して固定接点 2 4 及び板ばね 2 5 に導通されている。板ばね 2 5 の他端部 2 5 C が、固定接点 2 4 に接触し、固定接点 2 4 と他端部 2 5 C が電氣的に接続されると、電源 1 5 から回路ユニット 1 4 へ電力が供給される。回路ユニット 1 4 へ電力が供給されると、回路ユニット 1 4 が駆動し、光源装置 1 6 から照明光が照射されると共に、撮像素子 1 2 が駆動され映像信号が生成される。生成された映像信号は、アンテナ部 1 7 から無線送信されて、カプセル内視鏡 1 0 の外部に設けられた受信装置に受信される。

【 0 0 2 2 】

一方、他端部 2 5 C が固定接点 2 4 から離間し、これらが電氣的に切断されると、回路ユニット 1 4 には電源 1 5 から電力が供給されず、上述した照明動作、映像信号の生成動作、映像信号の送信動作等が実施されない。

【 0 0 2 3 】

本実施形態において、初期状態では、弾性膜 2 2 と内壁 1 1 E との間には、略球形に形成された保持部 2 8 がこれらの間に挟まれて設けられている。保持部 2 8 は、例えば、消化液等の体液によって溶解可能な物質で形成され、好ましくは食塩で形成される。なお、上記消化液としては、唾液、胃液、腸液、胆汁等が挙げられる。保持部 2 8 の大きさは、体液（例えば胃）による溶解速度を考慮して、カプセル内視鏡 1 0 が所望の観察部位（例えば胃）付近に到達した際に電源が投入されるような大きさに構成されている。保持部 2 8 の大きさを適宜変更することで、電源が投入される部位を任意に設定することが出来る。

【 0 0 2 4 】

保持部 28 は、初期状態では、孔 21 の上において、弾性膜 22 を上方に向けて押圧するように配置される。弾性膜 22 は、保持部 28 によって押圧されて上側に膨らむように変形した状態で保持され、これにより板ばね 25 も押圧されて、他端部 25C が固定接点 24 から離間した状態で保持される。

【0025】

本実施形態では、カプセル内視鏡 10 が体内に嚥下されて、孔 21 から消化液（例えば、唾液）が浸入し保持部 28 に接触すると、保持部 28 が溶解させられる。この溶解により、保持部 28 が弾性膜 22 を押圧できなくなるので、弾性膜 22 及び板ばね 25 が復元し、他端部 25C が下方に変位して固定接点 24 に接触する。板ばね 25 が固定接点 24 に接触すると、電源 15 から回路ユニット 14 への電力供給が開始され、回路ユニット 14 の駆動が開始される。

10

【0026】

以上のように、本実施形態では、カプセル内視鏡 10 が嚥下された後、体内で回路ユニット 14 が駆動され、光源装置 16 の発光等が開始されるので、嚥下前の電源 15 の電力消費を抑えることができる。また、体内に嚥下された後、アンテナ部 17 から電波の送信が開始されるので、電波の周辺機器への悪影響を最小限に抑えることができる。さらに本実施形態では、カプセル内視鏡 10 が嚥下されることにより自動的に回路ユニット 14 の駆動が開始されるので、電源投入のために特別な操作を行う必要がない。なお、電源 15 は、初期状態においては、回路ユニット 14 から電氣的に分離されているので、初期状態における電源 15 の電力消費をさらに抑えることができる。

20

【0027】

なお、本実施形態においては、孔 21 は 1 つしか設けられていないが、細径の孔が複数設けられていても良い。この場合、孔の数を適宜選択することによって、孔 21 から浸入される体液の量を調整できるので、嚥下されてから回路ユニット 14 が駆動されるまでの時間を適宜設定することができる。また、本実施形態においては、孔の径を適宜選択することによっても、嚥下されてから回路ユニット 14 が駆動されるまでの時間を適宜設定することができる。

【0028】

次に、図 2 を用いて第 2 の実施形態について説明する。第 2 の実施形態において、第 1 の実施形態と相違する点は、カプセル内視鏡 10 に溶解性膜 33 がさらに設けられている点である。以下、本実施形態について第 1 の実施形態との相違点を説明する。

30

【0029】

溶解性膜 33 は、孔 21 を覆い塞ぐように外壁 11D に接着されて配置される。溶解性膜 33 は、中性溶液及びアルカリ性溶液には溶解せずに酸性溶液のみに溶解するように、所定の pH 以下で溶解する物質で形成される。溶解性膜 43 は、カプセル内視鏡 10 がアルカリ性又は中性の液体に曝露されているときには溶解されず、孔 21 を介して体液等の液体が浸入して保持部 28 に接触するのが防止される。

【0030】

本実施形態では、カプセル内視鏡 10 が、口内にあり唾液に曝露されているときには、溶解性膜 33 が溶解しないので、保持部 28 への唾液の接触が防止され、保持部 28 は溶解されない。一方、カプセル内視鏡 10 が胃に到達すると、溶解性膜 33 が酸性溶液である胃液によって溶解される。そして、胃液が孔 21 を通った後保持部 28 に接触し、これにより、保持部 28 が溶解されて、回路ユニット 14 の駆動が開始される。

40

【0031】

なお、溶解性膜 33 は、所定の pH 未満では溶解せずに、所定の pH 以上で溶解する物質で形成されていても良い。このような構成によれば、溶解性膜 33 は胃や口内では溶解せずに、腸内でアルカリ性の腸液や胆汁で溶解されるので、カプセル内視鏡 10 が腸に到達したときに、回路ユニット 14 の駆動を開始させることができる。また、溶解性膜 33 は外壁 11D に設けられずに、孔 21 内や内壁 11E に設けられていても良い。

【0032】

50

以上のように、本実施形態では、回路ユニット 14 の駆動を、胃や腸等の所望の器官（例えば検査対象の器官）に到達したときに開始させることができるので、電力消費をさらに抑制することができる。

【0033】

図 3 は、本発明の第 3 の実施形態に係るカプセル内視鏡を示す図である。第 1 及び第 2 の実施形態では、弾性膜 22 及び板ばね 25 は保持部 28 に押圧された状態で保持されているが、本実施形態では、弾性膜 22 及び板ばね 25 は保持部 28 に引っ張られた状態で保持されている。以下、本実施形態と第 1 の実施形態との相違点を説明する。

【0034】

本実施形態において、第 2 の突出部 32 は、第 1 の突出部 31 より高く突出され、第 2 の突出部の先端面 32A は、第 1 の突出部 31 の先端面 31A より上方に位置する。また、先端面 32A の上に固定された固定接点 24 は、先端面 32A から左側にはみ出して配置されるはみ出し部 24A を有している。

【0035】

板ばね 25 は、先端面 31A に固定された一端部 25A から右方向に、弾性膜 22 の内周面に当接しつつ延出しており、その他端部（第 2 の接点）25C がはみ出し部 24A の下側に設けられる。本実施形態では、板ばね 25 は、弾性膜 22 に接着して当接しており、弾性膜 22 の変位に追従して変位する。他端部 25C は、板ばね 25 が復元された状態では固定接点 24 のはみ出し部 24A に接触する。

【0036】

本実施形態において保持部 28 は、弾性膜 22 と内壁 11E の間を連結する糸状部材で形成される。図 3 に示す初期状態において、保持部 28 は、張られた状態で、弾性膜 22 と内壁 11E の間を連結する。したがって初期状態では、板ばね 25 及び弾性膜 22 は、保持部 28 によって下方に撓められるように引っ張られ、これにより他端部 25C は固定接点 24 から離間される。保持部 28 は、例えば紙を撚り合わせて形成された糸状部材であって、水に接触すると一部が溶けて脆化する。

【0037】

カプセル内視鏡 10 が体内に嚥下されると、保持部 28 は、唾液等の体液に接触して脆化し、保持部 28 の剛性低下と板ばね 25 の復元力によって切断され、これにより、板ばね 25 が弾性膜 22 と共に復元し、他端部 25C が固定接点 24 に接触する。したがって、本実施形態においても、第 1 の実施形態と同様に、カプセル内視鏡 10 が体内に嚥下された後、回路ユニット 14 の駆動を開始させることができる。

【0038】

なお、本実施形態では、保持部 28 として、唾液で一部が溶解されて脆化される糸状部材が使用されたが、酸性水溶液のみによって（すなわち、所定の pH 以下で）脆化されるものが使用されても良い。このような構成によれば、保持部 28 は、嚥下された直後において唾液によって実質的に脆化されないが、胃に到達したときに胃液によって脆化されて回路ユニット 14 の駆動を開始させることができる。

【0039】

また、保持部 28 として、アルカリ性水溶液のみによって（すなわち、所定の pH 以上で）脆化される糸状部材が使用されても良い。この場合、腸に到達したときに、腸液や胆汁等によって保持部 28 が脆化され、回路ユニット 14 の駆動を開始させることが可能になる。

【0040】

同様に、第 1 及び第 2 の実施形態において、保持部 28 は食塩で形成されずに、アルカリ性水溶液又は酸性水溶液のみで溶解する物質で形成されても良い。

【0041】

図 4 は、本発明の第 4 の実施形態に係るカプセル内視鏡を示すための図である。第 4 の実施形態におけるカプセル内視鏡 10 の内部には、回路ユニットとして、回路ユニット 14 に加えて副回路ユニット 19 が設けられ、さらには副固定接点 29 が設けられている。

副回路ユニット１９は、例えば、電力が供給されることにより、時間を計時するタイマーである。回路ユニット１４及び副回路ユニット１９それぞれは、固定接点２４、副固定接点２９に例えば導線を介して導通していると共に、電源１５は板ばね２５に例えば導線を介して導通している。

【００４２】

板ばね２５は、初期状態において、保持部２８によって上方に押圧変形された状態で支持されており、板ばね２５の他端部２５Ｃは、副固定接点２９に接触している。したがって、初期状態において、副回路ユニット１９は、電源１５に電氣的に接続され、電源１５から電力が供給されている。すなわち、本実施形態では、回路ユニット１４が駆動される前、タイマーによって待機時間等が計測される。

10

【００４３】

保持部２８が溶解され、板ばね２５が復元すると、板ばね２５の他端部２５Ｃは、副固定接点２９から離間すると共に、固定接点２４に接触するように変位する。これにより、回路ユニット１４は、電源１５に電氣的に接続され、電源１５から電力が供給される。また、板ばね２５、副固定接点２９の間の接続は切断されるので、電源１５から副回路ユニット１９への電力供給は停止される。

【００４４】

以上のように、本実施形態では、保持部２８が溶解されることにより、電力が供給される回路ユニットが、副回路ユニット１９から主回路ユニット１４に変化させることができる。

20

【００４５】

なお、本発明における動作切替機構は、飲み込み型医療機器であれば、カプセル内視鏡以外にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【００４６】

【図１】第１の実施形態に係るカプセル内視鏡を示した図であって、一部を断面的に、一部を模式的に示した図である。

【図２】第２の実施形態に係るカプセル内視鏡を示す図である。

【図３】第３の実施形態に係るカプセル内視鏡を示す図である。

【図４】第４の実施形態に係るカプセル内視鏡を示す図である。

30

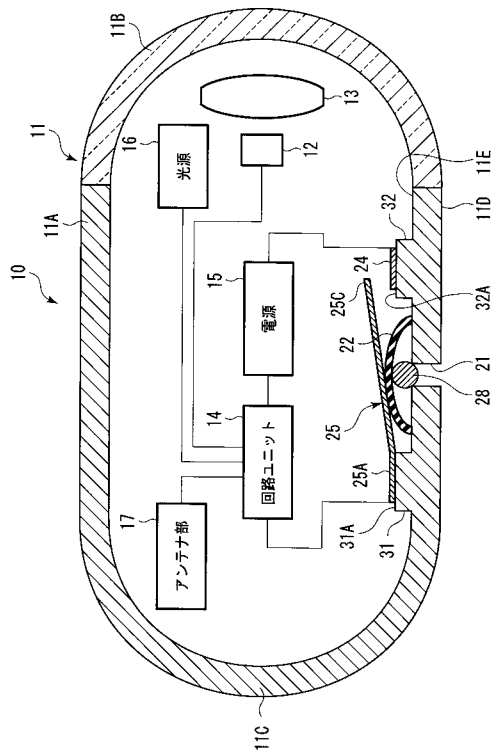
【符号の説明】

【００４７】

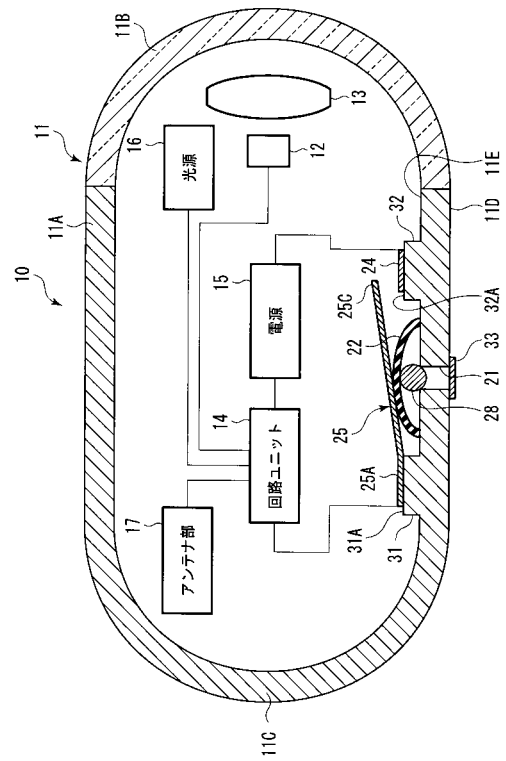
- １０ カプセル内視鏡
- １１ カプセル外殻
- １４ 回路ユニット
- １５ 電源
- ２２ 弾性膜
- ２４ 固定接点（第１の接点）
- ２５ 板ばね
- ２５Ｃ 他端部（第２の接点）
- ２８ 保持部
- ３３ 溶解性膜

40

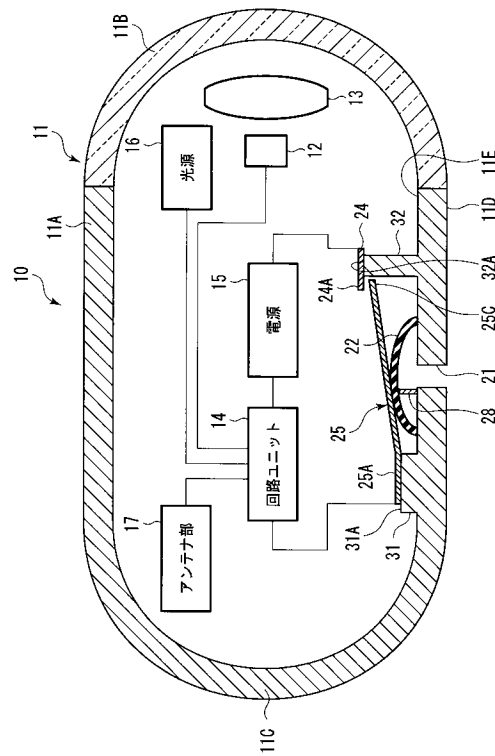
【 図 1 】



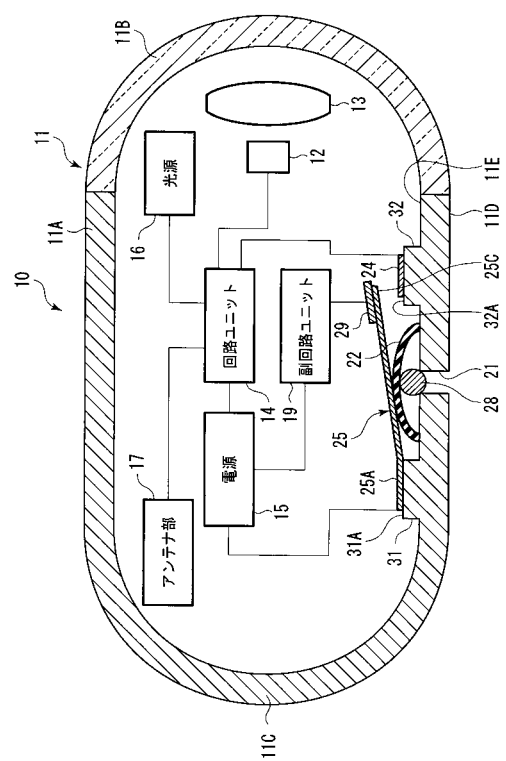
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

(72)発明者 松本 健太郎

東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内

Fターム(参考) 4C061 AA00 BB01 DD01 UU06

专利名称(译)	可吞咽医疗器械的操作切换机构		
公开(公告)号	JP2009090047A	公开(公告)日	2009-04-30
申请号	JP2007266276	申请日	2007-10-12
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	松本健太郎		
发明人	松本 健太郎		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/00036 A61B2560/0209 H01H35/34 H01H2003/0273		
FI分类号	A61B1/00.320.B A61B1/00.C A61B1/00.610 A61B1/045.640		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB01 4C061/DD01 4C061/UU06 4C161/AA00 4C161/BB01 4C161/DD01 4C161/DD07 4C161/FF14 4C161/FF17 4C161/UU06		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：以简单的构造切换诸如胶囊型内窥镜的吞咽型医疗装置的动作状态。
 ZSOLUTION：在胶囊壳11内，设置第一触点24和第二触点25C，用于切换电路单元14的动作。第二触点25C由板簧25的另一端部组成。板簧25是由保持部分28通过弹性膜22推动，使得第二触点25C保持与第一触点24分离的状态。保持部分28由盐形成。当胶囊型内窥镜10被吞下时，保持部分28被溶解以不能保持板簧25，并且板簧25被恢复。当板簧25恢复时，第二触点25C连接到第一触点24

