

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2016年10月6日(06.10.2016)



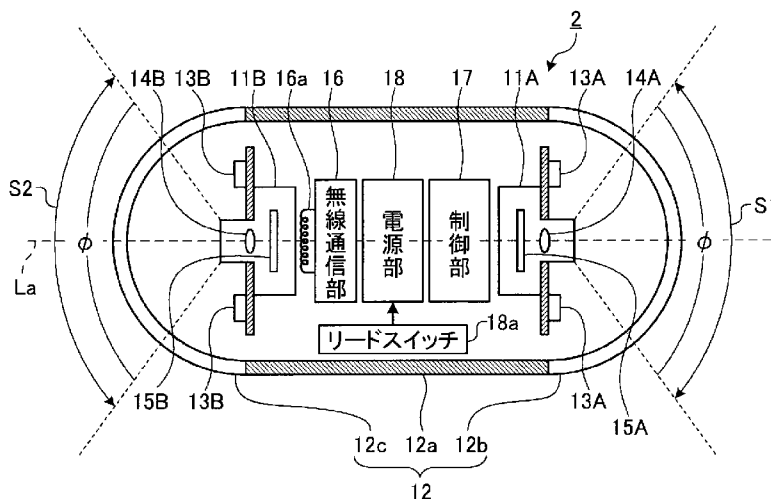
(10) 国際公開番号

WO 2016/157603 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/082153
- (22) 国際出願日: 2015年11月16日(16.11.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-069539 2015年3月30日(30.03.2015) JP
- (71) 出願人: オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 岡部 健太郎 (OKABE, Kentaro); 〒1510072 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 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人酒井国際特許事務所 (SAKAI INTERNATIONAL PATENT OFFICE); 〒1000013 東京都千代田区霞が関3丁目8番1号 虎の門三井ビルディング Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: CAPSULE ENDOSCOPE HOLDING DEVICE

(54) 発明の名称: カプセル型内視鏡保持装置



- 16 Wireless communication unit
17 Control unit
18 Power supply unit
18a Lead switch

(57) Abstract: A capsule endoscope holding device (6) of the present invention holds a capsule endoscope (2) that picks up an image of the inside of a subject by being introduced into the subject. The holding position of the capsule endoscope (2) changes to a first position or a second position in accordance with energy applied from the outside, said first position and second position being different from each other.

(57) 要約: 本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、被検体の内部に導入されて該被検体内の画像を撮像するカプセル型内視鏡(2)を保持するカプセル型内視鏡保持装置(6)であって、カプセル型内視鏡(2)の保持位置が外部から加わるエネルギーに応じて互いに異なる第1および第2の位置のいずれかに変化する。

明 細 書

発明の名称：カプセル型内視鏡保持装置

技術分野

[0001] 本発明は、カプセル型内視鏡を保持するカプセル型内視鏡保持装置に関する。

背景技術

[0002] 近年、内視鏡の分野では、撮像機能と無線機能とが装備されたカプセル型の医療装置（カプセル型内視鏡）が登場している。このカプセル型内視鏡は、観察（検査）のために被検体である被検者に飲み込まれた後、被検者の生体から自然排出されるまでの観察期間、胃、小腸などの臓器の内部（被検体内）をその蠕動運動にともなって移動し、撮像機能を用いて順次撮像する。

[0003] このようなカプセル型内視鏡の中には、内部にリードスイッチを備えるものがある。このカプセル型内視鏡では、磁界を発生する電源スターターをカプセル型内視鏡が収容されたカプセル型内視鏡保持装置に近接させることによって、リードスイッチに磁界を印加することにより、カプセル型内視鏡の駆動状態がオフ状態からオン状態に切り替えられる。リードスイッチを備えるカプセル型内視鏡によれば、カプセル型内視鏡の駆動状態を任意のタイミングでオフ状態からオン状態に切り替え、カプセル型内視鏡の電力消費量を制御することができる。

[0004] 上述したカプセル型内視鏡保持装置として、意図せずに電源がオン状態となることを防止するため、パッケージの内部空間における中央部付近でカプセル型内視鏡を保持するカプセル型内視鏡保持装置が開示されている（特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2006-187424号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、特許文献 1 が開示するカプセル型内視鏡保持装置では、カプセル型内視鏡がパッケージの内部空間における中央部に配置されるため、カプセル型内視鏡をカプセル型内視鏡保持装置に収容した状態で電源をオン状態とすることは必ずしも容易ではない。被検体導入前はできるだけ外気や術者に触れない状態でカプセル型内視鏡を扱うことが好ましく、カプセル型内視鏡をカプセル型内視鏡保持装置に収容した状態で電源を容易にオン状態とすることが望まれていた。

[0007] 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収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができるカプセル型内視鏡保持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

[0008] 上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、被検体の内部に導入されて該被検体内の画像を撮像するカプセル型内視鏡を保持するカプセル型内視鏡保持装置であって、前記カプセル型内視鏡の保持位置が外部から加わるエネルギーに応じて互いに異なる第 1 および第 2 の位置のいずれかに変化する、ことを特徴とする。

[0009] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、当該カプセル型内視鏡保持装置の一部が変形することにより、前記保持位置が前記第 1 および第 2 の位置のいずれかに変化する、ことを特徴とする。

[0010] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、当該カプセル型内視鏡保持装置の一部が外力に応じて変形する、ことを特徴とする。

[0011] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記カプセル型内視鏡を保持する有底筒状をなす保持部と、前記保持部の開口端から傾斜して延び、前記カプセル型内視鏡の保持位置を前記第 1 または第 2 の位置とする異なる二つの傾斜態様に変形可能な錘状の傾斜部と、前記傾斜部の前記保持部に連なる側と異なる側の端部から延びる筒状の壁部と、

を備えたことを特徴とする。

[0012] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記外力に応じて前記カプセル型内視鏡の位置が前記第 1 の位置から前記第 2 の位置に変化し、前記傾斜部には、前記保持位置が前記第 2 の位置となる状態に復元する復元力が予め付与されていることを特徴とする。

[0013] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記傾斜部の剛性が、前記壁部の剛性と比して高いことを特徴とする。

[0014] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記傾斜部の肉厚は、前記壁部の肉厚よりも厚いことを特徴とする。

[0015] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記傾斜部は、波形状をなすことを特徴とする。

[0016] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記傾斜部は、前記保持部に連なる側の一端から他端に延びる複数の凸部を有することを特徴とする。

[0017] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記カプセル型内視鏡を保持する保持部と、前記第 1 および第 2 の位置の変化により前記保持部が相対的に移動する方向に沿って蛇腹状をなして延びる伸縮自在な伸縮部と、を有することを特徴とする。

[0018] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記カプセル型内視鏡を保持する保持部を有する上面部と、前記上面部と対向して設けられる底面部と、前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結し、少なくとも前記上面部の剛性より低い剛性を有する側面部と、を備えたことを特徴とする。

[0019] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、上面部と、前記上面部と対向して設けられる底面部と、前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結し、少なくとも前記上面部の剛性より低い剛性を有する側面部と、前記カプセル型内視鏡を保持する保持部と、前記上面部よりも高い剛性を有し、前記保持部の端部から前記底面部側に傾斜して延

び、異なる二つの傾斜態様に変形可能であり、前記側面部の内周面と連結する錘状の傾斜部と、を備えたことを特徴とする。

[0020] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記上面部および前記傾斜部の肉厚は、前記側面部の肉厚よりも厚いことを特徴とする。

[0021] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記上面部および前記傾斜部は、波形状をなすことを特徴とする。

[0022] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記上面部および前記傾斜部は、一端から他端に向けて延びる複数の凸部を有することを特徴とする。

[0023] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、当該カプセル型内視鏡保持装置の一部が熱に応じて変形する、ことを特徴とする。

[0024] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記カプセル型内視鏡を保持する保持部を有する上面部と、前記上面部と対向して設けられる底面部と、前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結する側面部と、を備え、熱により伸縮する材料により形成されたことを特徴とする。

[0025] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記カプセル型内視鏡の落下により、前記保持位置が前記第 1 および第 2 の位置のいずれかに変化する、ことを特徴とする。

[0026] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記カプセル型内視鏡が外力に応じて落下する、ことを特徴とする。

[0027] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、上面部と、前記上面部と対向して設けられる底面部と、前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結し、少なくとも前記上面部の剛性より低い剛性を有する側面部と、前記カプセル型内視鏡を前記第 1 の位置で保持する第 1 保持部と、一端で前記側面部に連結し、他端で前記第 1 保持部を支持する

支持部と、前記第 1 保持部の鉛直下方に設けられ、前記カプセル型内視鏡を前記第 2 の位置で保持する第 2 保持部と、を備えたことを特徴とする。

[0028] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、上面部と、前記上面部と対向して設けられる底面部と、前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結し、少なくとも前記上面部の剛性より低い剛性を有する側面部と、を備えた本体部と、前記側面部の内周面に着脱自在に設けられ、前記カプセル型内視鏡を保持する保持部と、を備えたことを特徴とする。

[0029] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記保持部は、接合材による接合、または嵌合により前記側面部に保持される、ことを特徴とする。

[0030] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記上面部の肉厚は、前記側面部の肉厚よりも厚いことを特徴とする。

[0031] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記上面部は、波形状をなすことを特徴とする。

[0032] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記上面部は、一端から他端に向けて延びる複数の凸部を有することを特徴とする。

[0033] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記カプセル型内視鏡が熱に応じて落下する、ことを特徴とする。

[0034] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、上面部と、前記上面部と対向して設けられる底面部と、前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結する側面部と、を備えた本体部と、熱により溶解可能な接合材により前記側面部の内周面に保持され、前記カプセル型内視鏡を保持する保持部と、を備えたことを特徴とする。

[0035] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記カプセル型内視鏡の移動により、前記保持位置が前記第 1 および第 2 の位置のいずれかに変化する、ことを特徴とする。

[0036] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記カプセル型内視鏡が磁力に応じて移動する、ことを特徴とする。

[0037] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、上面部と、前記上面部と対向して設けられる底面部と、前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結する側面部と、を備えた本体部と、前記側面部の内周面に保持され、磁性材料を含み、前記カプセル型内視鏡を保持する保持部と、を備えたことを特徴とする。

[0038] また、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、上記発明において、前記第1および第2の位置の変化を防止するとともに、所望のタイミングで前記第1および第2の位置の変化の防止を解除可能な防止部材、を備えたことを特徴とする。

発明の効果

[0039] 本発明によれば、カプセル型内視鏡をカプセル型内視鏡保持装置に収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0040] [図1]図1は、本発明の実施の形態1におけるカプセル型内視鏡システムの概念を示すシステム概念図である。

[図2]図2は、図1に示すカプセル型内視鏡の一構成例を示す断面模式図である。

[図3]図3は、本発明の実施の形態1にかかる収容パッケージの構成を示す斜視図である。

[図4]図4は、図3に示すA-A線の部分断面図であって、収容パッケージを、外装ケースの長手方向に垂直な面で切断した図である。

[図5]図5は、本発明の実施の形態1にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。

[図6]図6は、本発明の実施の形態1の変形例1にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。

[図7]図7は、本発明の実施の形態1の変形例2にかかる収容パッケージに収

容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。

[図8]図8は、本発明の実施の形態1の変形例3にかかる凹部の構成を模式的に示す斜視図である。

[図9]図9は、本発明の実施の形態1の変形例4にかかる凹部の構成を模式的に示す斜視図である。

[図10]図10は、本発明の実施の形態2にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図11]図11は、本発明の実施の形態2にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図12]図12は、本発明の実施の形態2の変形例1にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。

[図13]図13は、本発明の実施の形態2の変形例2にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。

[図14]図14は、本発明の実施の形態3にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図15]図15は、本発明の実施の形態3にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図16]図16は、本発明の実施の形態3の変形例1にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図17]図17は、本発明の実施の形態3の変形例1にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図18]図18は、本発明の実施の形態3の変形例2にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図19]図19は、本発明の実施の形態3の変形例2にかかる収容パッケージに收容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。

[図20]図20は、本発明の実施の形態3の変形例3にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図21]図21は、本発明の実施の形態3の変形例3にかかる収容パッケージ

に収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。

[図22]図 2 2 は、本発明の実施の形態 3 の変形例 4 にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。

[図23]図 2 3 は、図 2 2 に示す矢視 B からみた変形防止部材の構成を示す上面図である。

[図24]図 2 4 は、本発明の実施の形態 3 の変形例 4 にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。

[図25]図 2 5 は、本発明の実施の形態 3 の変形例 5 にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。

[図26]図 2 6 は、本発明の実施の形態 3 の変形例 5 にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。

[図27]図 2 7 は、本発明の実施の形態 4 にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図28]図 2 8 は、本発明の実施の形態 4 にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。

[図29]図 2 9 は、本発明の実施の形態 4 の変形例 1 にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図30]図 3 0 は、本発明の実施の形態 4 の変形例 1 にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。

[図31]図 3 1 は、本発明の実施の形態 4 の変形例 2 にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。

[図32]図 3 2 は、本発明の実施の形態 4 の変形例 2 にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。

発明を実施するための形態

[0041] 以下に添付図面を参照して、本発明の実施の形態にかかるカプセル型内視鏡のパッケージを詳細に説明する。なお、これら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、図面の記載において、同一部分には同一の符号を付している。また、図面は模式的なものであり、各部材の厚みと幅

との関係、各部材の比率などは、現実と異なることに留意する必要がある。
図面の相互間においても、互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれている。また、本明細書では、圧力や熱、磁界により生じるエネルギーが外部から加わるものとして説明する。

[0042] (実施の形態 1)

図 1 は、本発明におけるカプセル型内視鏡システムの概念を示すシステム概念図である。図 1 において、このカプセル型内視鏡システムは、被検体 1 の内部に導入されて被検体 1 の内部の画像を撮像し外部に無線送信するカプセル型医療装置として機能する飲み込み型のカプセル型内視鏡 2 と、被検体 1 の外部に配置されて、カプセル型内視鏡 2 との間で各種の情報を無線通信する体外装置である受信装置 3 とを備えている。また、無線型被検体内情報取得システムは、受信装置 3 が受信したデータに基づいて画像表示を行う表示装置 4 と、受信装置 3 と表示装置 4 間でデータの入出力を行う携帯型記録媒体 5 とを備えている。

[0043] 受信装置 3 は、カプセル型内視鏡 2 から無線送信された被検体内の画像データを受信する無線受信手段として機能する。受信装置 3 は、被検体 1 に着用されると共に、図示しない複数の受信用アンテナを有する受信ジャケット 3 a と、受信された無線信号の信号処理を行う外部装置 3 b とを備える。

[0044] 表示装置 4 は、カプセル型内視鏡 2 によって撮像された被検体内画像を表示するためのものであり、携帯型記録媒体 5 によって得られるデータに基づいて画像表示を行うワークステーション等のような構成を有する。具体的には、表示装置 4 は、液晶ディスプレイ等によって直接画像を表示する構成としても良いし、プリンタ等のように、他の媒体に画像を出力する構成としても良い。

[0045] 携帯型記録媒体 5 は、外部装置 3 b 及び表示装置 4 にも接続可能であって、両者に対して装着されて、接続された時に情報の出力または記録が可能な構造を有する。本実施形態では、携帯型記録媒体 5 は、カプセル型内視鏡 2 が被検体 1 内を移動している間は、外部装置 3 b に挿入されてカプセル型内

視鏡 2 から送信されるデータを記録する。次に、カプセル型内視鏡 2 が被検体 1 から排出された後、つまり、被検体 1 内の撮像が終了した後は、外部装置 3 b から取り出されて表示装置 4 に挿入され、この表示装置 4 によって、携帯型記録媒体 5 に記録されたデータが読み出される構成を有する。例えば、携帯型記録媒体 5 は、コンパクトフラッシュ（登録商標）メモリ等から構成され、外部装置 3 b と表示装置 4 とのデータの入出力を、携帯型記録媒体 5 を介して間接的に行うことができ、外部装置 3 b と表示装置 4 との間が有線で直接接続された場合と異なり、被検体 1 が被検体内画像を撮影中に自由に動作することが可能となる。

[0046] 次に、図 1 に示すカプセル型内視鏡 2 について説明する。図 2 は、図 1 に示すカプセル型内視鏡 2 の一構成例を示す断面模式図である。図 2 に示すように、カプセル型内視鏡 2 は、被検体の臓器内部に導入し易い大きさに形成された外装であるカプセル型筐体 1 2 と、互いに異なる撮像方向の被写体の画像を撮像する撮像部 1 1 A, 1 1 B とを備える。また、カプセル型内視鏡 2 は、撮像部 1 1 A, 1 1 B によって撮像された各画像をアンテナ 1 6 a で外部に無線送信する無線通信部 1 6 と、カプセル型内視鏡 2 の各構成部を制御する制御部 1 7 と、カプセル型内視鏡 2 の各構成部に電力を供給する電源部 1 8 とを備える。

[0047] カプセル型筐体 1 2 は、被検体の臓器内部に導入可能な大きさに形成された外装ケースであり、筒状筐体 1 2 a の両側開口端をドーム状筐体 1 2 b, 1 2 c によって塞ぐことによって実現される。ドーム状筐体 1 2 b, 1 2 c は、可視光等の所定波長帯域の光に対して透明なドーム形状の光学部材である。筒状筐体 1 2 a は、可視光に対して略不透明な有色の筐体である。かかる筒状筐体 1 2 a およびドーム状筐体 1 2 b, 1 2 c によって形成されるカプセル型筐体 1 2 は、図 2 に示すように、撮像部 1 1 A, 1 1 B、無線通信部 1 6、制御部 1 7 および電源部 1 8 を液密に内包する。

[0048] 撮像部 1 1 A, 1 1 B は、互いに異なる撮像方向の画像を撮像する。具体的には、撮像部 1 1 A は、LED 等の照明部 1 3 A と、集光レンズ等の光学

系 1 4 A と、CMOS イメージセンサまたは CCD 等の撮像素子 1 5 A とを有する。照明部 1 3 A は、撮像素子 1 5 A の撮像視野 S 1 に白色光等の照明光を発光して、ドーム状筐体 1 2 b 越しに撮像視野 S 1 内の被写体（例えば被検体内部における撮像視野 S 1 側の臓器内壁）を照明する。光学系 1 4 A は、この撮像視野 S 1 からの反射光を撮像素子 1 5 A の撮像面に集光して、撮像素子 1 5 A の撮像面に撮像視野 S 1 の被写体画像を結像させる。撮像素子 1 5 A は、この撮像視野 S 1 からの反射光を、撮像面を介して受光し、この受光した光信号を光電変換処理して、この撮像視野 S 1（画角 ϕ ）の被写体画像、すなわち被検体の体内画像（被検体内画像）を撮像する。撮像部 1 1 B は、LED 等の照明部 1 3 B と、集光レンズ等の光学系 1 4 B と、CMOS イメージセンサまたは CCD 等の撮像素子 1 5 B とを有する。照明部 1 3 B は、撮像素子 1 5 B の撮像視野 S 2 に白色光等の照明光を発光して、ドーム状筐体 1 2 c 越しに撮像視野 S 2 内の被写体（例えば被検体内部における撮像視野 S 2 側の臓器内壁）を照明する。光学系 1 4 B は、この撮像視野 S 2 からの反射光を撮像素子 1 5 B の撮像面に集光して、撮像素子 1 5 B の撮像面に撮像視野 S 2 の被写体画像を結像させる。撮像素子 1 5 B は、この撮像視野 S 2 からの反射光を、撮像面を介して受光し、この受光した光信号を光電変換処理して、この撮像視野 S 2（画角 ϕ ）の被写体画像、すなわち被検体内画像を撮像する。

[0049] なお、カプセル型内視鏡 2 が図 2 に示すように長軸 L a 方向の前方および後方を撮像する 2 眼タイプのカプセル型医療装置である場合、かかる撮像部 1 1 A、1 1 B の各光軸は、カプセル型筐体 1 2 の長手方向の中心軸である長軸 L a と略平行あるいは略一致する。また、かかる撮像部 1 1 A、1 1 B の撮像視野 S 1、S 2 の各方向、すなわち撮像部 1 1 A、1 1 B の各撮像方向は、互いに反対方向である。

[0050] 制御部 1 7 は、カプセル型内視鏡 2 の構成部である撮像部 1 1 A、1 1 B および無線通信部 1 6 の各動作を制御し、かつ、かかる各構成部間における信号の入出力を制御する。具体的には、制御部 1 7 は、照明部 1 3 A が照明

した撮像視野 S 1 内の被写体の画像を撮像素子 1 5 A に撮像させ、照明部 1 3 B が照明した撮像視野 S 2 内の被写体の画像を撮像素子 1 5 B に撮像させる。また、制御部 1 7 は、画像信号を生成する信号処理機能を有する。制御部 1 7 は、撮像素子 1 5 A から撮像視野 S 1 の体内画像データを取得し、その都度、この体内画像データに対して所定の信号処理を行って、撮像視野 S 1 の体内画像データを含む画像信号を生成する。これと同様に、制御部 1 7 は、撮像素子 1 5 B から撮像視野 S 2 の体内画像データを取得し、その都度、この体内画像データに対して所定の信号処理を行って、撮像視野 S 2 の体内画像データを含む画像信号を生成する。制御部 1 7 は、かかる各画像信号を時系列に沿って外部に順次無線送信するように無線通信部 1 6 を制御する。

[0051] 電源部 1 8 は、照明部や撮像部などの各部に対して電源供給を行う。電源部 1 8 は、リードスイッチ 1 8 a を有し、リードスイッチ 1 8 a のスイッチ動作に応じて電源の起動／停止が制御される。リードスイッチ 1 8 a は、外部から印加される磁界に反応してスイッチ動作を行う。具体的には、磁界を発生するスターターをリードスイッチ 1 8 a のリードの軸方向に所定方向から近接することによって電源部 1 8 がオン状態となる。したがって、カプセル型内視鏡 2 に対するスターターは、カプセル型内視鏡 2 内部のリードスイッチ 1 8 a のリードの軸方向に対して所定方向から接近させなければ、カプセル型内視鏡 2 の電源はオン状態とはならない。

[0052] ところで、カプセル型内視鏡 2 は、被検体 1 への使用前には、滅菌されてその滅菌状態を保つ必要がある。そこで、本実施の形態 1 では、上記のカプセル型内視鏡 2 を滅菌可能な収容パッケージ（カプセル型内視鏡保持装置）に収容している。以下に図 3 および図 4 を用いて、本実施の形態 1 にかかるカプセル型内視鏡の収容パッケージを説明する。ここで、図 3 は、図 2 に示すカプセル型内視鏡を収容する実施の形態 1 にかかる収容パッケージの構成を示す斜視図である。図 4 は、図 3 に示す A - A 線の部分断面図であって、収容パッケージを、外装ケースの長手方向に垂直な面で切断した図である。

[0053] 図3および図4に示すように、本実施の形態1にかかる収容パッケージ6は、カプセル型内視鏡2を保持する収容ケース61と、収容ケース61の上面に設けられ、収容ケース61の開口を閉塞する滅菌シート62とを備える。収容ケース61は、例えば、ポリプロピレン等を用いて真空成形等の成形加工をすることによって形成される。滅菌シート62は、空気を透過し、菌の透過を遮断する。

[0054] 収容ケース61は、有底の円筒部61aと、この円筒部61aの開口上縁の一部に設けられた舌片形状の取手部61bと、円筒部61aの開口上縁および取手部61bの外周に設けられた縁部61cと、円筒部61aの周面に設けられ、円筒部61aの内部から外部方向に突出してなり、円筒部61aの長手方向に沿って形成された略半円柱形状をなす複数の突起部61dと、を備える。縁部61cは、上面に滅菌シート62が貼り付けられるようになっている。

[0055] 円筒部61aの底部には、カプセル型内視鏡2を保持するとともに、該カプセル型内視鏡2の保持位置を変更可能な凹部610が設けられている。凹部610は、カプセル型内視鏡2を保持する有底筒状の保持部611と、保持部611の上端から円筒部61aの底部側に傾斜して延びる錘状の傾斜部612と、傾斜部612の保持部611に連なる側と異なる側の端部から円筒部61aの底部側に一様な径で延びる円筒状の壁部613と、を有する。凹部610では、カプセル型内視鏡2の保持位置が外力に応じて互いに異なる第1および第2の位置のいずれかに変化する。

[0056] 保持部611は、内周面のなす径が、カプセル型内視鏡2の長軸 L_a と直交する方向の径（筒状筐体12aの外周のなす径）と略同等である。

[0057] 傾斜部612は、保持部611の側面に対して所定の角度をなして延びる傾斜面をなす。換言すれば、傾斜部612の外表面と、保持部611の側面とは、所定の角度 θ （ $0^\circ < \theta < 90^\circ$ ）をなす。

[0058] 壁部613は、円筒部61aの上端側に立ち上がって延び、凹部610の内壁をなす。変形部である壁部613は、剛性が、高剛性部である傾斜部6

12の剛性と比して低く、弾性変形可能である。このため、凹部610に対して外部から力が加わった際に、壁部613が、傾斜部612よりも優先的に弾性変形する。なお、本実施の形態1では、円筒部61aは、同一の材料（例えばポリプロピレン）を用いて一体成形され、傾斜部612と壁部613との剛性の差は、厚さ（肉厚）を変えることにより調整される。

[0059] カプセル型内視鏡2は、図4に示す保持状態において、保持部611によりリードスイッチ18aが収容パッケージ6の中央部に位置するように保持されている。カプセル型内視鏡2のリードスイッチ18aが収容パッケージ6によって外部の磁界から離れた位置となるように保持されるため、意図せずに電源がオン状態となることを防止することができる。

[0060] 続いて、収容パッケージ6に収容されたカプセル型内視鏡2の保持位置を変更する方法について図面を参照して説明する。図5は、本実施の形態1にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。図5の（a）は、カプセル型内視鏡2が収容パッケージ6の中央部（第1の位置）に保持されている状態を示している。図5の（b）は、カプセル型内視鏡2の保持位置の変更途中の状態を示している。図5の（c）は、カプセル型内視鏡2が収容パッケージ6の底部側（第2の位置）に保持されている状態を示している。

[0061] 図5の（a）に示すように、カプセル型内視鏡2が第1の位置で保持されている状態において、使用者等により保持部611を下方（円筒部61aの底部側）に移動させる力Fが加わると、保持部611の移動に伴って傾斜部612も移動する。傾斜部612は、傾斜部612の外表面と保持部611の側面とのなす角度が、大きくなる方向に移動する。

[0062] この際、傾斜部612の移動に伴う変形圧が壁部613に加わると、壁部613が、傾斜部612との連結側の端部が拡径する方向に弾性変形する（図5の（b）参照）。

[0063] その後、保持部611をさらに下方に移動させると、保持部611の上端が、壁部613の上端より低くなり、壁部613も弾性変形した状態からも

との形状に戻る（図５の（ｃ）参照）。この際、傾斜部６１２の保持部６１１に対する傾斜態様が逆となる。これにより、カプセル型内視鏡２は、円筒部６１ａの底部側（第２の位置）に保持された状態に変化する。なお、上述した保持位置の変更により、収容パッケージ６内の体積が変化する。

[0064] カプセル型内視鏡２が収容パッケージ６の中央部（第１の位置）から底部側の位置（第２の位置）に移動すると、該カプセル型内視鏡２の移動に伴いリードスイッチ１８ａの位置も収容パッケージ６の底部側に移動する。例えば、図５の（ｃ）において下方から（収容パッケージ６の底部側に）スターターを近接することによって、リードスイッチ１８ａがスイッチ動作を行い、電源部１８がオン状態となる。これにより、電源部１８から照明部や撮像部などの各部に対して電源供給が行われる。

[0065] 一方、カプセル型内視鏡２が収容パッケージ６の中央部（第１の位置）に位置する場合は、図５の（ａ）において下方から（収容パッケージ６の底部側に）スターターを近接しても、スターターの磁界作用範囲にリードスイッチ１８ａが存在しない、または作用する磁力が弱いため、スイッチ動作が行われず、電源部１８もオン状態とならない。換言すれば、第１の位置では、収容パッケージ６の外周のどの方向からもリードスイッチ１８ａが遠く、輸送時などにどの方向から未知の磁界が接近してもオン状態となりにくい。

[0066] 上述した本実施の形態１によれば、カプセル型内視鏡２を保持する保持部６１１が移動すると、該保持部６１１の移動に伴い傾斜部６１２が移動し、該傾斜部６１２の移動に応じて壁部６１３が弾性変形して傾斜部６１２の傾斜態様が逆となって保持部６１１の位置が変化するようにしたので、カプセル型内視鏡２を収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができる。

[0067] また、上述した本実施の形態１によれば、第１の位置で保持した状態の収容パッケージ６で搬送することで、カプセル型内視鏡２の外部からの力による破損や、意図しないリードスイッチ１８ａのスイッチ動作を防止するとともに、円筒部６１ａの底部側（第２の位置）に保持された状態でリードスイッチ１８ａのスイッチ動作を行わせることで、より小さい磁界で電源をオン

状態とすることができる。

[0068] また、上述した本実施の形態 1 によれば、保持部 6 1 1 に力 F を加えることによって保持部 6 1 1 の位置の変更がなされるため、例えば、カプセル型内視鏡 2 を第 1 の位置で保持した状態の収容パッケージ 6 が、搬送中などにおいて不用意に第 2 の位置に変更されることはなく、使用者の任意のタイミングで第 2 の位置に変更されるため、カプセル型内視鏡 2 が意図しないタイミングで第 2 の位置で保持された状態となり、電源部 1 8 がオン状態となることを確実に防止することができる。

[0069] なお、上述した本実施の形態 1 では、傾斜部 6 1 2 と壁部 6 1 3 との剛性の差を、各部の厚みを変えることにより調整するものとして説明したが、剛性や降伏応力の異なる材料を用いるものであってもよいし、これらの組み合わせであってもよい。材料としては、例えば、ポリプロピレン、ポリスチレン、ポリエチレンテレフタレートなどの樹脂が挙げられる。

[0070] (実施の形態 1 の変形例 1)

続いて、本発明の実施の形態 1 の変形例 1 について説明する。図 6 は、本実施の形態 1 の変形例 1 にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。図 6 は、収容パッケージ 6 の成形時の状態を示す図であって、保持部 6 1 1 が収容パッケージ 6 の底部側（第 2 の位置）に位置している状態を示している。上述した構成と同様の構成には同一の符号が付してある。本変形例 1 では、傾斜部 6 1 2 に、第 2 の位置の状態をとるための復元力が加わっている。

[0071] 本変形例 1 にかかる円筒部 6 1 a は、収容パッケージ 6 の成形時、保持部 6 2 1 が収容パッケージ 6 の底部側（第 2 の位置）に位置している状態となるように成形される。その後、保持部 6 1 1 を第 1 の位置に移動させて、カプセル型内視鏡 2 を保持部 6 1 1 に保持させることで、図 4 に示すような、カプセル型内視鏡 2 が収容された収容パッケージ 6 を得ることができる。

[0072] 本変形例 1 では、傾斜部 6 1 2 が、保持部 6 1 1 が収容パッケージ 6 の底部側（第 2 の位置）に位置している状態となるように成形しているため、保

持部 6 1 1 を第 1 の位置に位置させた状態では、傾斜部 6 1 2 に、第 2 の位置の状態をとるための復元力が加わっている。このため、実施の形態 1 と比べて小さい力により第 1 の位置から第 2 の位置に変更することができる。

[0073] (実施の形態 1 の変形例 2)

続いて、本発明の実施の形態 1 の変形例 2 について説明する。図 7 は、本実施の形態 1 の変形例 2 にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。図 7 の (a) は、カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 6 の中央部 (第 1 の位置) に保持されている状態を示している。図 7 の (b) は、カプセル型内視鏡 2 の保持位置の変更途中の状態を示している。図 7 の (c) は、カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 6 の底部側 (第 2 の位置) に保持されている状態を示している。上述した構成と同様の構成には同一の符号が付してある。上述した実施の形態 1 では、壁部 6 1 3 が一様な径で延びるものとして説明したが、本変形例 2 では、壁部が、円筒部の底部側から上端に向けて縮径した錘状をなす。

[0074] 本変形例 2 にかかる円筒部 6 1 a は、上述した凹部 6 1 0 に代えて、凹部 6 2 0 を有する。凹部 6 2 0 は、カプセル型内視鏡 2 を保持する有底筒状の保持部 6 2 1 と、保持部 6 2 1 の上端から円筒部 6 1 a の底部側に傾斜して延びる錘状の傾斜部 6 2 2 と、傾斜部 6 2 2 の保持部 6 2 1 に連なる側と異なる側の端部から円筒部 6 1 a の底部側から上端に向けて縮径した中空錘状をなす壁部 6 2 3 と、を有する。なお、傾斜部 6 2 2 には、変形例 1 のような復元力が生じているものとして説明する。

[0075] 保持部 6 2 1 は、上述した保持部 6 1 1 と同様、内周面のなす径が、カプセル型内視鏡 2 の長軸 L_a と直交する方向の径と略同等である。

[0076] 傾斜部 6 2 2 は、保持部 6 2 1 の側面に対して所定の角度をなして延びる傾斜面をなす。換言すれば、傾斜部 6 2 2 の外表面と、保持部 6 2 1 の側面とは、所定の角度 θ_1 ($0^\circ < \theta_1 < 90^\circ$) をなす。

[0077] 壁部 6 2 3 は、円筒部 6 1 a の上端側に立ち上がって延び、凹部 6 2 0 の内壁をなす。壁部 6 2 3 は、円筒部 6 1 a の底部側から上端に向けて縮径し

た中空錘状をなし、壁部 6 2 3 の外表面と、保持部 6 2 1 の側面とは、所定の角度 θ_2 ($0^\circ < \theta_2 < \theta_1 < 90^\circ$) をなす。

[0078] 続いて、収容パッケージ 6 に収容されたカプセル型内視鏡 2 の保持位置を変更する方法について図 7 を参照して説明する。図 7 の (a) に示すように、カプセル型内視鏡 2 が第 1 の位置で保持されている状態において、筒状の位置変更部材 1 0 0 を凹部 6 2 0 に挿入する。位置変更部材 1 0 0 の外周の径は壁部 6 2 3 の内周の最小径より大きく、最大径より小さい。また、位置変更部材 1 0 0 の内周の径は、保持部 6 2 1 の外周の径より大きい。

[0079] 位置変更部材 1 0 0 を凹部 6 2 0 に挿入すると、挿入側の先端が壁部 6 2 3 に当接し、壁部 6 2 3 を拡張する (図 7 の (b) 参照)。壁部 6 2 3 を拡張すると、この壁部 6 2 3 の移動に伴って傾斜部 6 2 2 も移動する。傾斜部 6 2 2 は、壁部 6 2 3 の拡張と、予め付加されている復元力により、保持部 6 2 1 の第 2 の位置側へ移動させる。

[0080] 位置変更部材 1 0 0 をさらに挿入すると、保持部 6 2 1 が円筒部 6 1 a の底部側に移動し、カプセル型内視鏡 2 が第 2 の位置で保持された状態となる (図 7 の (c))。その後、位置変更部材 1 0 0 を凹部 6 2 0 から抜き取る。

[0081] 上述した本変形例 2 によれば、位置変更部材 1 0 0 を用いて壁部 6 2 3 に力を加えることによって、保持部 6 2 1 の位置を変更することができる。

[0082] 上述した本変形例 2 において、位置変更部材 1 0 0 に磁石を内蔵すれば、この位置変更部材 1 0 0 の挿入操作のみで電源部 1 8 をオン状態とすることが可能であり、位置変更部材 1 0 0 をスターターとして用いることができる。

[0083] (実施の形態 1 の変形例 3)

続いて、本発明の実施の形態 1 の変形例 3 について説明する。図 8 は、本実施の形態 1 の変形例 3 にかかる凹部の構成を模式的に示す斜視図である。上述した実施の形態 1 では、肉厚を変えることにより傾斜部 6 1 2 と壁部 6 1 3 との剛性を調整するものとして説明したが、本変形例 3 では、傾斜部の

形状を変えて壁部 6 1 3 との剛性を調整する。

[0084] 本変形例 3 にかかる凹部 6 1 0 は、傾斜部 6 1 2 に代えて傾斜部 6 1 2 a を有する。傾斜部 6 1 2 a は、両端において保持部 6 1 1 の先端と壁部 6 1 3 の先端とそれぞれ接続する錘状をなす。また、傾斜部 6 1 2 a は、周回方向に沿って波形状をなしている。これにより、平面状をなす場合と比して剛性を高くすることができる。なお、「周回方向」とは、例えば保持部 6 1 1 の開口のなす円の周方向である。

[0085] 本変形例 3 によれば、傾斜部 6 1 2 a が、側面の周方向に沿って波形状をなすようにしたので、同一材料であって、同一の厚さを有する材料を用いた場合であっても、傾斜部 6 1 2 a と壁部 6 1 3 との剛性を調整することができる。

[0086] (実施の形態 1 の変形例 4)

続いて、本発明の実施の形態 1 の変形例 4 について説明する。図 9 は、本実施の形態 1 の変形例 4 にかかる凹部の構成を模式的に示す斜視図である。上述した実施の形態 1 では、肉厚を変えることにより傾斜部 6 1 2 と壁部 6 1 3 との剛性を調整するものとして説明したが、本変形例 4 では、傾斜部の形状を変えて壁部 6 1 3 との剛性を調整する。

[0087] 本変形例 4 にかかる凹部 6 1 0 は、傾斜部 6 1 2 に代えて傾斜部 6 1 2 b を有する。傾斜部 6 1 2 b は、両端において保持部 6 1 1 の先端と壁部 6 1 3 の先端とそれぞれ接続する錘状をなす。また、傾斜部 6 1 2 b は、延伸方向に沿って角柱状をなして延びるリブ形状の複数の凸部 6 1 2 c を有する。複数の凸部 6 1 2 c は、傾斜部 6 1 2 b の上面視において放射状をなす。複数の凸部 6 1 2 c は、傾斜部 6 1 2 b の一部を変形させて形成するものであってもよいし、別体として設けられるものであってもよい。これにより、平面状をなす場合と比して剛性を高くすることができる。なお、「延伸方向」とは、保持部 6 1 1 に接続する側の端部（一端）から壁部 6 1 3 と接続する側の端部（他端）に向けて延びる方向であって、例えば錘状体の母線方向に相当する。

[0088] 本変形例 4 によれば、傾斜部 6 1 2 b が、角柱状をなして延びるリブ形状の複数の凸部 6 1 2 c を有するようにしたので、同一材料を用いた場合であっても、傾斜部 6 1 2 b と壁部 6 1 3 との剛性を調整することができる。なお、凸部 6 1 2 c は、角柱状のほか、半円をなす断面をなして延びるものなど、傾斜部の表面から突出していればよい。

[0089] (実施の形態 2)

続いて、本発明の実施の形態 2 について説明する。図 10 は、本実施の形態 2 にかかる收容パッケージの構成を示す部分断面図であって、図 3 に示す A-A 線の部分断面図に対応する図である。上述した構成と同様の構成には同一の符号が付してある。上述した実施の形態 1 では、凹部 6 1 0 に設けられた傾斜部 6 1 2 および壁部 6 1 3 によって保持部 6 1 1 の位置を変更するものとして説明したが、本実施の形態 2 では、円筒部 6 3 a の側面部の一部が伸縮自在な形状をなす。

[0090] 図 10 に示すように、本実施の形態 2 にかかる收容パッケージ 6 a は、カプセル型内視鏡 2 を保持する收容ケース 6 3 と、收容ケース 6 3 の上面に設けられ、收容ケース 6 3 の開口を閉塞する滅菌シート 6 2 とを備える。

[0091] 收容ケース 6 3 は、有底の円筒部 6 3 a と、この円筒部 6 3 a の開口上縁の一部に設けられた舌片形状の取手部 6 3 b と、円筒部 6 3 a の開口上縁および取手部 6 3 b の外周に設けられた縁部 6 3 c と、円筒部 6 3 a の周面に設けられ、円筒部 6 3 a の内部から外部方向に突出した円筒部 6 3 a の長手方向に形成された略半円柱形状の複数の突起部 6 3 d と、を備える。縁部 6 3 c は、上面に滅菌シート 6 2 が貼り付けられるようになっている。

[0092] 円筒部 6 3 a の底部には、カプセル型内視鏡 2 を保持する保持部 6 3 0 a を有する凹部 6 3 0 が設けられている。保持部 6 3 0 a は、カプセル型内視鏡 2 を保持する有底筒状をなし、上述した保持部 6 1 1 と同様、内周面のなす径が、カプセル型内視鏡 2 の長軸 L a と直交する方向の径と略同等である。

[0093] また、円筒部 6 3 a の側面部には、円筒部 6 3 a の上下方向に蛇腹状をな

して延び、該上下方向に伸縮自在な伸縮部 6 3 1 が設けられている。

[0094] 図 1 1 は、本実施の形態 2 にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図であって、図 3 に示す A-A 線の部分断面図に対応する図である。図 1 0 に示す収容パッケージ 6 a において、円筒部 6 3 a の底部が上端（縁部 6 3 c）に近づく方向に力を加えると、伸縮部 6 3 1 が圧縮されてカプセル型内視鏡 2 が滅菌シート 6 2 に近づく。本実施の形態 2 では、伸縮部 6 3 1 に力が加わらずに圧縮されていない状態のカプセル型内視鏡 2（保持部 6 3 0 a）の位置（図 1 0 参照）を第 1 の位置とし、伸縮部 6 3 1 が圧縮された状態のカプセル型内視鏡 2（保持部 6 3 0 a）の位置（図 1 1 参照）を第 2 の位置とする。

[0095] カプセル型内視鏡 2 は、図 1 0 に示す保持状態において、保持部 6 3 0 a により収容パッケージ 6 a の中央部に保持されている。カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 6 a によって外部の磁界から離れた位置で保持されるため、意図せずに電源がオン状態となることを防止することができる。

[0096] また、カプセル型内視鏡 2 は、第 2 の位置では、収容パッケージ 6 a の滅菌シート 6 2 側に位置するため、例えば、図 1 1 において上方から、即ち、滅菌シート側からスターターを近接することによって、リードスイッチ 1 8 a がスイッチ動作を行い、電源部 1 8 がオン状態となる。これにより、電源部 1 8 から照明部や撮像部などの各部に対して電源供給が行われる。

[0097] 上述した本実施の形態 2 によれば、円筒部 6 3 a の側面部に設けられた伸縮部 6 3 1 の伸縮により、収容パッケージ 6 a におけるカプセル型内視鏡 2（保持部 6 3 0 a）の相対的な位置が変化するようにしたので、カプセル型内視鏡 2 を収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができる。

[0098] （実施の形態 2 の変形例 1）

続いて、本発明の実施の形態 2 の変形例 1 について説明する。図 1 2 は、本実施の形態 2 の変形例 1 にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。上述した実施の形態 2 では、例えば収容パッケージ 6 a の搬送時、積み重ねや移動による振動などによ

り、収容パッケージ 6 a が伸縮してしまうおそれがある。本変形例 1 では、この意図しない伸縮を防止するための変形防止部材が設けられる。

[0099] 本変形例 1 にかかる変形防止部材 2 0 0 は、少なくとも円筒部 6 3 a を収納して保持する有底筒状なす。具体的には、変形防止部材 2 0 0 は、縁部 6 3 c の下面（滅菌シート 6 2 が貼り付けられる側と異なる側の面）を支持するとともに、底部で円筒部 6 3 a を保持する。変形防止部材 2 0 0 と縁部 6 3 c の下面とは、当接するのみであってもよいし、シール材や着脱自在な接着剤、嵌合などの公知の手段により取り付け可能である。

[0100] 本変形例 1 によれば、収容パッケージ 6 a を変形防止部材 2 0 0 により保持することで、例えば収容パッケージ 6 a の搬送時、積み重ねや移動による振動などにより、収容パッケージ 6 a が意図せずに伸縮することを防止できる。

[0101] （実施の形態 2 の変形例 2）

続いて、本発明の実施の形態 2 の変形例 2 について説明する。図 1 3 は、本実施の形態 2 の変形例 2 にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。上述した実施の形態 2 の変形例 1 では、有底筒状の変形防止部材 2 0 0 を縁部 6 3 c の下面に取り付けるものとして説明したが、本変形例 2 にかかる変形防止部材 2 0 1 は、収容パッケージ 6 a 全体を収納する。

[0102] 本変形例 2 にかかる変形防止部材 2 0 1 は、収容パッケージ 6 a 全体を収容可能な有底筒状なす収容部 2 0 1 a と、収容部 2 0 1 a の端面に設けられ、収容部 2 0 1 a の開口を閉塞する蓋部 2 0 1 b と、有する。収容部 2 0 1 a と蓋部 2 0 1 b とにより収容パッケージ 6 a を収容することで、収容パッケージ 6 a に対して外部から力が加わることを防止することができる。

[0103] 本変形例 2 によれば、収容パッケージ 6 a を変形防止部材 2 0 1 に収納することで、例えば収容パッケージ 6 a の搬送時、積み重ねや移動による振動などにより、収容パッケージ 6 a が意図せずに伸縮することを防止できる。

[0104] （実施の形態 3）

続いて、本発明の実施の形態3について説明する。図14は、本実施の形態3にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。上述した構成と同様の構成には同一の符号が付してある。上述した実施の形態1では、凹部610に設けられた傾斜部612および壁部613によって保持部611の位置を変更するものとして説明したが、本実施の形態3では、収容パッケージ7の側面部の一部が伸縮自在な形状をなす。

[0105] 図14に示すように、本実施の形態3にかかる収容パッケージ7は、滅菌された空間領域でカプセル型内視鏡2を保持する箱状をなす。

[0106] 収容パッケージ7は、上面部70および底面部71と、この上面部70および底面部71を両端でそれぞれ連結する略筒状の側面部72と、を有する。なお、底面部71に滅菌シートを設けてもよい。

[0107] 上面部70には、カプセル型内視鏡2を保持する保持部711を有する凹部710が設けられている。保持部711は、カプセル型内視鏡2を保持する有底筒状をなし、上述した保持部611と同様、内周面のなす径が、カプセル型内視鏡2の長軸 L_a と直交する方向の径と略同等である。保持部711は、カプセル型内視鏡2の上端部を支持する。

[0108] 側面部72は、弾性変形可能であり、外部から力が加わった際に変形する。なお、変形部としての側面部72の剛性が、少なくとも上面部70（高剛性部）の剛性より低ければよく、剛性は、上述したような肉厚により調整してもよいし、剛性の異なる材料を用いて調整してもよいし、上面部70の形状を波形状にしたり、上面部70に対し、対向する側面部72の一端から他端に向けて延びる凸部を設けたりしてもよい。底面部71を机上等の平面上に載置して上面部70側から押し付けて側面部72を変形させる場合は、底面部71の剛性が上面部70や側面部72の剛性より低くてもよい。

[0109] 図15は、本実施の形態3にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。図14に示す収容パッケージ7において、上面部70に力（図14に示す矢印）を加えると、側面部72が変形して保持部711（カプセル型内視鏡2）が底面部71側に移動する。なお、図15の破線P1は、図1

4 に示す変形前の収容パッケージ 7 の形状を示している。本実施の形態 3 では、上面部 7 0 に力が加わらずに側面部 7 2 が変形していない状態のカプセル型内視鏡 2（保持部 7 1 1）の位置（図 1 4 参照）を第 1 の位置とし、側面部 7 2 が変形した状態のカプセル型内視鏡 2（保持部 7 1 1）の位置（図 1 5 参照）を第 2 の位置とする。

[0110] カプセル型内視鏡 2 は、図 1 4 に示す保持状態において、保持部 7 1 1 により収容パッケージ 7 の上面部 7 0 側で保持されている。本実施の形態 3 は、底面部 7 1 側にスターターを配置して、カプセル型内視鏡 2 を第 2 の位置に配置した際に電源部 1 8 をオン状態とする構成のため、第 1 の位置では、カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 7 によって外部（スターター）の磁界から離れた位置で保持され、意図せずに電源がオン状態となることを防止することができる。換言すれば、第 1 の位置では、収容パッケージ 7 の外周のどの方向からもリードスイッチ 1 8 a が遠く、輸送時などにどの方向から未知の磁界が接近してもオン状態となりにくい。

[0111] また、カプセル型内視鏡 2 は、第 2 の位置では、収容パッケージ 7 の底面部 7 1 側寄りに位置するため、例えば、図 1 5 において下方からスターターを近接することによって、リードスイッチ 1 8 a がスイッチ動作を行い、電源部 1 8 がオン状態となる。これにより、電源部 1 8 から照明部や撮像部などの各部に対して電源供給が行われる。

[0112] 上述した本実施の形態 3 によれば、外部から加わる力に対して、側面部 7 2 が変形することにより、収容パッケージ 7 におけるカプセル型内視鏡 2（保持部 7 1 1）の相対的な位置が変化するようにしたので、カプセル型内視鏡 2 を収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができる。

[0113] なお、上述した本実施の形態 3 では、外部から加わる力に対して側面部 7 2 が変形することにより、収容パッケージ 7 におけるカプセル型内視鏡 2（保持部 7 1 1）の相対的な位置を変化させるものとして説明したが、上面部 7 0 の一部および側面部 7 2 の一部が変形して、収容パッケージ 7 におけるカプセル型内視鏡 2（保持部 7 1 1）の相対的な位置を変化させるものなど

、側面部 7 2 に限らず、収容パッケージ 7 の一部が変形するものであってもよい。

[0114] (実施の形態 3 の変形例 1)

続いて、本発明の実施の形態 3 の変形例 1 について説明する。図 1 6 は、本発明の実施の形態 3 の変形例 1 にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。上述した構成と同様の構成には同一の符号が付してある。上述した実施の形態 3 では、収容パッケージ 7 の側面部の一部が伸縮自在な形状をなすものとして説明したが、本変形例 1 では、収容パッケージ全体が縮小する。

[0115] 図 1 6 に示すように、本変形例 1 にかかる収容パッケージ 7 a は、滅菌された空間領域でカプセル型内視鏡 2 を保持する箱状をなす。収容パッケージ 7 a は、熱により収縮する熱収縮材料を用いて形成される。収容パッケージ 7 a は、上面部 7 3 および底面部 7 4 と、この上面部 7 3 および底面部 7 4 を両端でそれぞれ連結する略筒状の側面部 7 5 と、を有する。

[0116] 上面部 7 3 には、カプセル型内視鏡 2 を保持する保持部 7 2 1 を有する凹部 7 2 0 が設けられている。保持部 7 2 1 は、カプセル型内視鏡 2 を保持する有底筒状をなし、上述した保持部 7 1 1 と同様、内周面のなす径が、カプセル型内視鏡 2 の長軸 L_a と直交する方向の径と略同等である。保持部 7 2 1 は、カプセル型内視鏡 2 の上端部を支持する。

[0117] 図 1 7 は、本変形例 1 にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。図 1 6 に示す収容パッケージ 7 a に対して、全体に熱を加えると、収容パッケージ 7 a が収縮して保持部 7 2 1 (カプセル型内視鏡 2) が底面部 7 4 側に移動する。なお、図 1 7 の破線 P 2 は、図 1 6 に示す収容パッケージ 7 a の収縮前の形状を示している。本変形例 1 では、熱が加わらずに収縮していない状態のカプセル型内視鏡 2 (保持部 7 2 1) の位置 (図 1 6 参照) を第 1 の位置とし、収縮した状態のカプセル型内視鏡 2 (保持部 7 2 1) の位置 (図 1 7 参照) を第 2 の位置とする。

[0118] カプセル型内視鏡 2 は、図 1 6 に示す保持状態において、保持部 7 2 1 に

より収容パッケージ 7 a の上面部 7 3 側で保持されている。上述した実施の形態 3 と同様、第 1 の位置では、カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 7 a によって外部（スターター）の磁界から離れた位置で保持され、意図せずに電源がオン状態となることを防止することができる。換言すれば、第 1 の位置では、収容パッケージ 7 a の外周のどの方向からリードスイッチ 1 8 a が遠く、輸送時などにどの方向から未知の磁界が接近してもオン状態となりにくい。

[0119] また、カプセル型内視鏡 2 は、第 2 の位置では、収容パッケージ 7 a の底面部 7 4 側寄りに位置するため、例えば、図 1 7 において下方からスターターを近接することによって、リードスイッチ 1 8 a がスイッチ動作を行い、電源部 1 8 がオン状態となる。これにより、電源部 1 8 から照明部や撮像部などの各部に対して電源供給が行われる。

[0120] 上述した本変形例 1 によれば、外部から熱を加えることにより、収容パッケージ 7 a を収縮させることにより、収容パッケージ 7 a におけるカプセル型内視鏡 2（保持部 7 2 1）の相対的な位置が変化するようにしたので、カプセル型内視鏡 2 を収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができる。

[0121] なお、本変形例 1 において、保持部 7 2 1 は、熱収縮材料を用いて形成されるものとして説明したが、保持部 7 2 1 を熱によって収縮しない材料で形成してもよい。保持部 7 2 1 を熱によって収縮しない材料で形成することで、収容パッケージ 7 a に熱が加わった場合でもカプセル型内視鏡 2 の保持状態を維持することができる。また、保持部 7 2 1 が、熱収縮材料を用いて形成されている場合に、他の部位と比して保持部 7 2 1 に熱が加わらないように、熱の加え方を調節してもよい。

[0122] （実施の形態 3 の変形例 2）

続いて、本発明の実施の形態 3 の変形例 2 について説明する。図 1 8 は、本発明の実施の形態 3 の変形例 2 にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。上述した構成と同様の構成には同一の符号が付してある。上

述した実施の形態３では、上面部７０に形成された凹部７１０に保持部７１１が設けられるものとして説明したが、本変形例２では、側面部７２ａによって保持部７３１が支持されている。

[0123] 図１８に示すように、本変形例２にかかる収容パッケージ７ｂは、滅菌された空間領域でカプセル型内視鏡２を保持する箱状をなす。収容パッケージ７ｂは、上面部７０ａおよび底面部７１と、この上面部７０ａおよび底面部７１を両端でそれぞれ連結する略筒状の側面部７２ａと、を有する。

[0124] 収容パッケージ７ｂの内部には、カプセル型内視鏡２を保持する有底筒状の保持部７３１と、保持部７３１の上端から底面部７１側に傾斜して延びる錘状の傾斜部７３２と、が設けられている。保持部７３１は、カプセル型内視鏡２を保持する有底筒状をなし、上述した保持部７１１と同様、内周面のなす径が、カプセル型内視鏡２の長軸Ｌａと直交する方向の径と略同等である。保持部７３１は、収容パッケージ７ｂの中央部でカプセル型内視鏡２を保持する位置に配置される。また、傾斜部７３２は、保持部７３１に連なる側と異なる側の端部が、側面部７２ａの内周面に連結している。

[0125] ここで、側面部７２ａの剛性は、上面部７０ａおよび傾斜部７３２の剛性より低い。このため、側面部７２ａは、上述した側面部７２と同様、弾性変形可能な材料を用いて形成され、外部から力が加わった際に変形する。なお、変形部としての側面部７２ａの剛性が、上面部７０ａおよび傾斜部７３２の剛性より低ければよく、剛性は、上述したような肉厚により調整してもよいし、剛性の異なる材料を用いて調整してもよいし、上面部７０ａおよび傾斜部７３２の形状を波形状にしたり、上面部７０ａに対し、対向する側面部７２ａの一端から他端に向けて延びる凸部や、傾斜部７３２に対し、保持部７３１（一端）から側面部７２ａ（他端）に向けて延びる凸部を設けたりしてもよい。

[0126] 続いて、収容パッケージ７ｂに収容されたカプセル型内視鏡２の保持位置を変更する方法について図面を参照して説明する。図１９は、本変形例２にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説

明する図である。図19の(a)は、カプセル型内視鏡2が収容パッケージ7bの中央部(第1の位置)に保持されている状態を示している。図19の(b)は、カプセル型内視鏡2の保持位置の変更途中の状態を示している。図19の(c)は、カプセル型内視鏡2が収容パッケージ7bの底面部71側(第2の位置)で保持されている状態を示している。

[0127] 図19の(a)に示すように、カプセル型内視鏡2が第1の位置で保持されている状態において、上面部70aに下方(底面部71側)の力Fが加わると、側面部72aが変形する。側面部72aが変形して内周のなす径が大きくなると、傾斜部732は、該傾斜部732の外表面と保持部731の側面とのなす角度が大きくなる方向に移動する(図19の(b)参照)。なお、図19の(b)の破線P20は、図19の(a)に示す変形前の収容パッケージ7bの形状を示している。

[0128] その後、さらに下方の力Fを加え続けると、傾斜部732は、円板状を経て図19(a)に示す形状とは逆の態様の錘状となり、保持部731が、底面部71側に移動する(図19の(c))。これにより、カプセル型内視鏡2は、底面部71側(第2の位置)に保持された状態となる。なお、図19の(c)の破線P21は、図19の(b)に示す収容パッケージ7bの形状を示している。

[0129] カプセル型内視鏡2は、第2の位置では収容パッケージ7bの底面部71側寄りに位置するため、例えば、図19の(c)において下方からスターターを近接することによって、リードスイッチ18aがスイッチ動作を行い、電源部18がオン状態となる。これにより、電源部18から照明部や撮像部などの各部に対して電源供給が行われる。

[0130] 本変形例2によれば、外部からの力により側面部72aが変形すると、傾斜部732の傾斜態様が逆となって保持部731の位置が変化するようにしたので、カプセル型内視鏡を収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができる。

[0131] なお、本変形例2において、収容パッケージ7bを成形する際、図19の

(c)の状態となるように成形し、成形後に図19の(a)の状態となるように傾斜部732を変形させるようにしてもよい。この場合、傾斜部732には、第2の位置の状態をとるための復元力が加わっているため、上述した変形例1と比して小さい力によって第1の位置から第2の位置に変更することができる。

[0132] (実施の形態3の変形例3)

続いて、本発明の実施の形態3の変形例3について説明する。図20は、本発明の実施の形態3の変形例3にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。上述した構成と同様の構成には同一の符号が付してある。上述した実施の形態3の変形例2では、傾斜部732が保持部731を支持するものとして説明したが、本変形例3では、カプセル型内視鏡2を第1の位置で保持する第1保持部740と、カプセル型内視鏡2を第2の位置で保持する第2保持部742aと、が設けられる。

[0133] 図20に示すように、本変形例3にかかる収容パッケージ7cは、滅菌された空間領域でカプセル型内視鏡2を保持する箱状をなす。収容パッケージ7cは、上面部70aおよび底面部71aと、この上面部70aおよび底面部71aを両端でそれぞれ連結する略筒状の側面部72aと、を有する。

[0134] 収容パッケージ7cの内部には、カプセル型内視鏡2を保持する筒状の第1保持部740と、第1保持部740を支持する支持部741と、が設けられている。第1保持部740は、カプセル型内視鏡2の径方向の一端に当接する第1当接部740aと、カプセル型内視鏡2の径方向の他端に当接する第2当接部740bと、を有する。カプセル型内視鏡2は、第1当接部740aと第2当接部740bとにより挟持される。第1保持部740は、収容パッケージ7cの中央部でカプセル型内視鏡2を保持する位置に配置される。また、支持部741は、平板状をなし、一端で第1当接部740aを支持し、他端が側面部72aの内周面に連結する第1支持部741aと、平板状をなし、一端で第2当接部740bを支持し、他端が側面部72aの内周面に連結する第2支持部741bと、を有する。

[0135] 底面部 7 1 a には、カプセル型内視鏡 2 を保持可能な第 2 保持部 7 4 2 a を有する凹部 7 4 2 が設けられている。第 2 保持部 7 4 2 a は、カプセル型内視鏡 2 を保持可能な有底筒状をなし、上述した保持部 7 1 1 と同様、内周面のなす径が、カプセル型内視鏡 2 の長軸 L a と直交する方向の径と略同等である。第 2 保持部 7 4 2 a は、第 1 保持部 7 4 0 によるカプセル型内視鏡 2 の保持位置の鉛直下方に設けられている。

[0136] 続いて、収容パッケージ 7 c に収容されたカプセル型内視鏡 2 の保持位置を変更する方法について図面を参照して説明する。図 2 1 は、本変形例 3 にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。図 2 1 の (a) は、カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 7 c の中央部 (第 1 の位置) に保持されている状態を示している。図 2 1 の (b) は、カプセル型内視鏡 2 の保持位置の変更途中の状態を示している。図 2 1 の (c) は、カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 7 c の底面部 7 1 a 側 (第 2 の位置) で保持されている状態を示している。

[0137] 図 2 1 の (a) に示すように、カプセル型内視鏡 2 が第 1 の位置で保持されている状態において、上面部 7 0 a に下方 (底面部 7 1 a 側) の力 F が加わると、側面部 7 2 a が変形する。側面部 7 2 a が変形して内周のなす径が大きくなると、この拡径に連動して第 1 支持部 7 4 1 a と第 2 支持部 7 4 1 b とが離れる。すなわち、第 1 支持部 7 4 1 a に支持されている第 1 当接部 7 4 0 a と、第 2 支持部 7 4 1 b に支持されている第 2 当接部 7 4 0 b とが離れる (図 2 1 の (b) 参照)。第 1 当接部 7 4 0 a と第 2 当接部 7 4 0 b とが離れると、カプセル型内視鏡 2 の挟持状態が解除され、カプセル型内視鏡 2 が落下する。なお、図 2 1 の (b) の破線 P 3 0 は、図 2 1 の (a) に示す変形前の収容パッケージ 7 c の形状を示している。

[0138] カプセル型内視鏡 2 が落下すると、カプセル型内視鏡 2 は、第 2 保持部 7 4 2 a に保持される (図 2 1 の (c))。これにより、カプセル型内視鏡 2 は、底面部 7 1 a 部側 (第 2 の位置) に保持された状態となる。なお、図 2 1 の (c) の破線 P 3 1 は、図 2 1 の (b) に示す収容パッケージ 7 c の形

状を示している。

[0139] カプセル型内視鏡 2 は、第 2 の位置では収容パッケージ 7 c の底面部 7 1 a 側寄りに位置するため、例えば、図 2 1 の (c) において下方からスターターを近接することによって、リードスイッチ 1 8 a がスイッチ動作を行い、電源部 1 8 がオン状態となる。これにより、電源部 1 8 から照明部や撮像部などの各部に対して電源供給が行われる。

[0140] 本変形例 3 によれば、外部からの力により側面部 7 2 a が変形すると、カプセル型内視鏡 2 を第 1 の位置で保持する第 1 保持部 7 4 0 による保持状態が解除され、第 2 保持部 7 4 2 a がカプセル型内視鏡 2 を第 2 の位置で保持するようにしたので、カプセル型内視鏡 2 を収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができる。

[0141] (実施の形態 3 の変形例 4)

続いて、本発明の実施の形態 3 の変形例 4 について説明する。図 2 2 は、本実施の形態 3 の変形例 4 にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。図 2 3 は、図 2 2 に示す矢視 B からみた変形防止部材の構成を示す上面図である。上述した実施の形態 3 では、例えば収容パッケージ 7 の搬送時、積み重ねや振動などにより、収容パッケージ 7 が変形してしまうおそれがある。本変形例 4 では、この意図しない変形を防止するとともに、所望のタイミングでカプセル型内視鏡 2 の保持位置の変化防止を解除することができる変形防止部材が設けられる。

[0142] 本変形例 4 にかかる変形防止部材 3 0 0 は、収容パッケージ 7 を載置する載置部 3 0 1 と、収容パッケージ 7 全体を収容可能な有底筒状な収容部 3 0 2 と、有する。収容部 3 0 2 は、二分割されてなる第 1 収容部 3 0 2 a と、第 2 収容部 3 0 2 b とを有する。第 1 収容部 3 0 2 a および第 2 収容部 3 0 2 b には、収容部 3 0 2 の底部側に、開口部 3 0 2 c を形成する第 1 切欠き部 3 0 2 0 および第 2 切欠き部 3 0 2 1 がそれぞれ形成されている。載置部 3 0 1 と収容部 3 0 2 とにより収容パッケージ 7 を収容することで、収容パッケージ 7 に対して外部から力が加わることを防止することができる。

[0143] 図24は、本変形例4にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。変形防止部材300から収容パッケージ7を取り出す際には、第1収容部302aと第2収容部302bとを離間させる。この際、指などによって開口部302cを介して保持部711の周辺を押すと、側面部72が変形してカプセル型内視鏡2を第2の位置に配置することができる。換言すれば、収容パッケージ7が変形防止部材300に保持された状態では、カプセル型内視鏡2が第1の位置で保持され、第1収容部302aと第2収容部302bとを離間させてカプセル型内視鏡2を取り出すと、カプセル型内視鏡2は、第2の位置に配置されている。

[0144] 本変形例4によれば、収容パッケージ7を変形防止部材300に収納することで、例えば収容パッケージ7の搬送時、積み重ねや移動による振動などにより、収容パッケージ7が意図せずに変形することを防止できる。

[0145] (実施の形態3の変形例5)

続いて、本発明の実施の形態3の変形例5について説明する。図25は、本実施の形態3の変形例5にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。上述した実施の形態3の変形例4では、変形防止部材が収容パッケージ7を収容するものとして説明したが、本変形例5では、収容パッケージの内部に変形防止部材が設けられる。

[0146] 図25に示すように、本変形例5にかかる収容パッケージ7dは、滅菌された空間領域でカプセル型内視鏡2を保持する箱状をなす。収容パッケージ7dは、上面部70および底面部71bと、この上面部70および底面部71bを両端でそれぞれ連結する略筒状の側面部72と、を有する。底面部71bには、弾性変形可能な凹部743が設けられている。

[0147] また、収容パッケージ7dの内部には、例えば略棒状をなし、一端で上面部70を支持するとともに、他端で底面部71bを支持し、収容パッケージの変形を防止する第1変形防止部材76aおよび第2変形防止部材76bが設けられている。

[0148] 図26は、本変形例5にかかる収容パッケージの変形を防止する変形防止部材の構成を模式的に示す部分断面図である。図26の(a)は、収容パッケージ7dの凹部743を変形させた場合の構成を模式的に示す部分断面図である。図26の(b)は、収容パッケージ7dの変形防止状態を解除した場合の構成を模式的に示す部分断面図である。収容パッケージ7dの変形防止状態を解除する場合、使用者が凹部743に指を入れるなどして凹部743を変形させて(図26の(a))、第1変形防止部材76aおよび第2変形防止部材76bを折ったり、曲げたり、倒したりして、第1変形防止部材76aおよび第2変形防止部材76bによる上面部70および底面部71bの支持状態を解除する(図26の(b))。

[0149] 本変形例5によれば、収容パッケージ7dの内部に第1変形防止部材76aおよび第2変形防止部材76bを設けて収容パッケージ7dの変形を防止するとともに、底面部71bに形成された凹部743を介して収容パッケージ7dの変形防止状態を解除するようにしたので、例えば収容パッケージ7dの搬送時、積み重ねや移動による振動などにより、収容パッケージ7dが意図せずに変形することを防止できる。

[0150] (実施の形態4)

続いて、本発明の実施の形態4について説明する。図27は、本実施の形態4にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。上述した構成と同様の構成には同一の符号が付してある。上述した実施の形態1では、凹部610に設けられた傾斜部612および壁部613によって保持部611の位置を変更するものとして説明したが、本実施の形態4では、収容パッケージ8の側面部の一部が伸縮自在な形状をなす。

[0151] 図27に示すように、本実施の形態4にかかる収容パッケージ8は、滅菌された空間領域でカプセル型内視鏡2を保持する箱状をなす。

[0152] 収容パッケージ8は、中空円柱状をなす本体部80と、本体部80の内部に設けられ、カプセル型内視鏡2を保持する保持孔81aが形成された円板状の保持部81と、を有する。保持部81の外周のなす径は、本体部80の

内壁面のなす径より若干小さく、接着力の小さい接合材 B 1 を介して本体部 8 0 に支持されている。保持部 8 1 は、本体部 8 0 の中央部でカプセル型内視鏡 2 を保持する位置で支持されている。なお、接合材 B 1 のほか、保持部 8 1 の外周のなす径を、本体部 8 0 の内壁面のなす径より若干大きくして、嵌合（弱い圧入）により支持されるものであってもよい。

[0153] 本体部 8 0 の側面部 8 0 a は、弾性変形可能であり、外部から力が加わった際に変形する。なお、変形部としての側面部 8 0 a の剛性が上面および底面（高剛性部）の剛性より低いことが好ましく、例えば底面を机上等の平面上に載置するものであれば、底面の剛性が側面部 8 0 a より低くてもよい。なお、本実施の形態 4 にかかる側面部 8 0 a は、収容パッケージを机上等に載置した際に、表面に対する法線が、重力方向と直交する面である。剛性は、上述したような肉厚により調整してもよいし、剛性の異なる材料を用いて調整してもよい。また、上面の形状を波形状にしたり、上面に凸部を設けたりして剛性を調整してもよい。

[0154] 続いて、収容パッケージ 8 に収容されたカプセル型内視鏡 2 の保持位置を変更する方法について図面を参照して説明する。図 2 8 は、本実施の形態 4 にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。図 2 8 の（a）は、カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 8 の中央部（第 1 の位置）に保持されている状態を示している。図 2 8 の（b）は、カプセル型内視鏡 2 の保持位置の変更途中の状態を示している。図 2 8 の（c）は、カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 8 の底面側（第 2 の位置）で保持されている状態を示している。

[0155] 図 2 8 の（a）に示すように、カプセル型内視鏡 2 が第 1 の位置で保持されている状態において、上面から下方（底面側）の力 F が加わると、側面部 8 0 a が変形する。側面部 8 0 a が変形して内周面のなす径が大きくなると、接合材 B 1 により、本体部 8 0 による保持部 8 1 の支持状態が解除され、保持部 8 1 が落下する。なお、図 2 8 の（b）の破線 P 4 0 は、図 2 8 の（a）に示す変形前の収容パッケージ 8 の形状を示している。

[0156] 保持部 8 1 が落下すると、カプセル型内視鏡 2 は、底面側（第 2 の位置）に保持された状態となる（図 2 8 の（c））。なお、図 2 8 の（c）の破線 P 4 1 は、図 2 8 の（b）に示す収容パッケージ 8 の形状を示している。

[0157] カプセル型内視鏡 2 は、第 2 の位置では収容パッケージ 8 の底面側寄りに位置するため、例えば、図 2 8 の（c）において下方からスターターを近接することによって、リードスイッチ 1 8 a がスイッチ動作を行い、電源部 1 8 がオン状態となる。これにより、電源部 1 8 から照明部や撮像部などの各部に対して電源供給が行われる。

[0158] 本実施の形態 4 によれば、外部からの力により側面部 8 0 a が変形すると、カプセル型内視鏡 2 を第 1 の位置で保持する保持部 8 1 の本体部 8 0 による支持状態が解除され、保持部 8 1 の落下によりカプセル型内視鏡 2 を収容パッケージ 8 の底面側（第 2 の位置）で保持するようにしたので、カプセル型内視鏡 2 を収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができる。

[0159] なお、上述した実施の形態 4 において、接合材 B 1 は、保持部 8 1 の全周に設けられるものであってもよいし、一部に設けられるものであってもよい。嵌合についても同様に、全周において本体部 8 0 と嵌合するものであってもよいし、一部において本体部 8 0 と嵌合するものであってもよい。

[0160] （実施の形態 4 の変形例 1）

続いて、本発明の実施の形態 4 の変形例 1 について説明する。図 2 9 は、本実施の形態 4 の変形例 1 にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。上述した構成と同様の構成には同一の符号が付してある。上述した実施の形態 4 では、保持部 8 1 が接合材 B 1 または嵌合により本体部 8 0 に支持されるものとして説明したが、本変形例 1 では、保持部 8 1 が熱によって溶解する接合材 B 2 により本体部 8 0 に支持される。

[0161] 本変形例 1 にかかる収容パッケージ 8 a は、上述した収容パッケージ 8 の接合材 B 1 に代えて、接合材 B 2 が設けられる。保持部 8 1 は、本体部 8 0 の中央部でカプセル型内視鏡 2 を保持する位置で支持されている。接合材 B 2 は、熱によって溶解する接合材料を用いて実現される。

[0162] 続いて、収容パッケージ 8 a に収容されたカプセル型内視鏡 2 の保持位置を変更する方法について図面を参照して説明する。図 30 は、本変形例 1 にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。図 30 の (a) は、カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 8 a の中央部（第 1 の位置）に保持され、外部から熱 H が加えられた状態を示している。図 30 の (b) は、カプセル型内視鏡 2 が収容パッケージ 8 a の底面側（第 2 の位置）で保持されている状態を示している。

[0163] 図 30 の (a) に示すように、カプセル型内視鏡 2 が第 1 の位置で保持されている状態において、保持部 8 1 の支持位置（接合材 B 2 配設位置）に熱 H が加わると、接合材 B 2 が溶解し、本体部 8 0 による保持部 8 1 の支持状態が解除され、保持部 8 1 が落下する。

[0164] 保持部 8 1 が落下すると、カプセル型内視鏡 2 は、底面側（第 2 の位置）に保持された状態となる（図 30 の (b) ）。カプセル型内視鏡 2 は、第 2 の位置では収容パッケージ 8 a の底面側寄りに位置するため、例えば、図 30 の (b) において下方からスターターを近接することによって、リードスイッチ 1 8 a がスイッチ動作を行い、電源部 1 8 がオン状態となる。これにより、電源部 1 8 から照明部や撮像部などの各部に対して電源供給が行われる。

[0165] 本変形例 1 によれば、保持部 8 1 の支持位置（接合材 B 2 配設位置）に熱 H を加えることで、カプセル型内視鏡 2 を第 1 の位置で保持する保持部 8 1 の本体部 8 0 による支持状態が解除され、保持部 8 1 の落下によりカプセル型内視鏡 2 を収容パッケージ 8 a の底面側（第 2 の位置）で保持するようにしたので、カプセル型内視鏡 2 を収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができる。

[0166] （実施の形態 4 の変形例 2）

続いて、本発明の実施の形態 4 の変形例 2 について説明する。図 31 は、本実施の形態 4 の変形例 2 にかかる収容パッケージの構成を示す部分断面図である。上述した構成と同様の構成には同一の符号が付してある。上述した

実施の形態４では、本体部８０の側面部８０aを変形させてカプセル型内視鏡２の保持位置を変更するものとして説明したが、本変形例２では、磁石を用いて保持部８２を引き寄せることによりカプセル型内視鏡２の保持位置を変更する。

[0167] 本変形例２にかかる収容パッケージ８bは、上述した収容パッケージ８の保持部８１に代えて、保持部８２が設けられる。保持部８２は、保持部８１と同一の形状をなし、粒子状の磁性体または永久磁石（磁性粒子 P_m ）を内部に含んでいる。なお、本体部８０と保持部８２との間、または保持部８２には、本体部８０において保持部８２により分割される空間を連通する隙間や連通孔が設けられていることが好ましい。

[0168] 続いて、収容パッケージ８bに収容されたカプセル型内視鏡２の保持位置を変更する方法について図面を参照して説明する。図３２は、本変形例２にかかる収容パッケージに収容されたカプセル型内視鏡の保持位置の変更を説明する図である。図３２に示すように、カプセル型内視鏡２が第１の位置で保持されている状態において、底面側から磁石Mを近づけると、本体部８０による保持部８２の支持状態が解除され、保持部８２が底面側に引き寄せられる。

[0169] 保持部８２が底面付近まで引き寄せられると、カプセル型内視鏡２は、底面側（第２の位置）に保持された状態となる（図３２参照）。カプセル型内視鏡２は、第２の位置では収容パッケージ８bの底面側寄りに位置するため、例えば、図３２において下方からスターターを近接することによって、リードスイッチ１８aがスイッチ動作を行い、電源部１８がオン状態となる。これにより、電源部１８から照明部や撮像部などの各部に対して電源供給が行われる。

[0170] 本変形例２によれば、本体部８０の底面側から磁石Mを近づけることで、カプセル型内視鏡２を第１の位置で保持する保持部８２の本体部８０による支持状態が解除され、保持部８２の移動によりカプセル型内視鏡２を収容パッケージ８bの底面側（第２の位置）で保持するようにしたので、カプセル

型内視鏡 2 を収容した状態で電源を容易にオン状態とすることができる。

[0171] 本変形例 2 において、スターターと磁石 M とを一体化させてもよい。これにより、保持部 8 2 を底面付近まで引き寄せつつ、電源部 1 8 をオン状態とすることができる。

[0172] なお、上述した実施の形態 1 ～ 4 および変形例では、二つの撮像部（撮像部 1 1 A, 1 1 B）を備えるものとして説明したが、撮像部を一つ備えたものであってもよい。撮像部の数は、観察対象の臓器等により任意に設計可能である。

[0173] また、上述した実施の形態 1 ～ 4 および変形例では、磁界を発生するスターターを用いてカプセル型内視鏡 2 の電源をオン状態とするものとして説明したが、高周波の電流を無線通信によりカプセル型内視鏡に与えて電源をオン状態とするものであってもよい。

[0174] 本発明は、以上説明した実施の形態 1 ～ 4 および変形例には限定されず、請求の範囲に記載した技術的思想を逸脱しない範囲内において、様々な実施の形態を含みうるものである。また、実施の形態 1 ～ 4 および変形例の構成を適宜組み合わせてもよい。例えば、各実施の形態 1 ～ 4 およびその変形例において、実施の形態 3 の変形例 4, 5 にかかる変形防止部材 2 0 0, 3 0 0 を設けてもよい。

産業上の利用可能性

[0175] 以上のように、本発明にかかるカプセル型内視鏡保持装置は、カプセル型内視鏡を収容した状態で電源を容易にオン状態とするのに有用である。

符号の説明

- [0176]
- 1 被検体
 - 2 カプセル型内視鏡
 - 3 受信装置
 - 3 a 受信ジャケット
 - 3 b 外部装置
 - 4 表示装置

5 携帯型記録媒体

6, 6 a, 7, 7 a, 7 b, 7 c, 7 d, 8, 8 a, 8 b 収容パッケージ

1 1 A, 1 1 B 撮像部

1 2 カプセル型筐体

1 3 A, 1 3 B 照明部

1 4 A, 1 4 B 光学系

1 5 A, 1 5 B 撮像素子

1 6 無線通信部

1 7 制御部

1 8 電源部

1 8 a リードスイッチ

6 1, 6 3 収容ケース

6 1 a, 6 3 a 円筒部

6 1 b, 6 3 b 取手部

6 1 c, 6 3 c 縁部

6 1 d, 6 3 d 突起部

6 2 滅菌シート

7 0, 7 0 a, 7 3 上面部

7 1, 7 1 a, 7 1 b, 7 4 底面部

7 2, 7 2 a, 7 5 側面部

8 0 本体部

8 1, 8 2, 6 1 1, 6 2 1, 6 3 0 a, 7 1 1, 7 2 1, 7 3 1 保持部

6 1 0, 6 2 0, 6 3 0, 7 1 0, 7 2 0, 7 4 2 凹部

6 1 2, 6 1 2 a, 6 1 2 b, 6 2 2, 7 3 2 傾斜部

6 1 3, 6 2 3 壁部

6 3 1 伸縮部

7 4 0 第 1 保持部

7 4 1 支持部

7 4 2 a 第 2 保持部

2 0 0, 3 0 0 変形防止部材

B 1, B 2 接合材

請求の範囲

- [請求項1] 被検体の内部に導入されて該被検体内の画像を撮像するカプセル型内視鏡を保持するカプセル型内視鏡保持装置であって、
前記カプセル型内視鏡の保持位置が外部から加わるエネルギーに応じて互いに異なる第1および第2の位置のいずれかに変化する、
ことを特徴とするカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項2] 当該カプセル型内視鏡保持装置の一部が変形することにより、前記保持位置が前記第1および第2の位置のいずれかに変化する、
ことを特徴とする請求項1に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項3] 当該カプセル型内視鏡保持装置の一部が外力に応じて変形する、
ことを特徴とする請求項2に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項4] 前記カプセル型内視鏡を保持する有底筒状をなす保持部と、
前記保持部の開口端から傾斜して延び、前記カプセル型内視鏡の保持位置を前記第1または第2の位置とする異なる二つの傾斜態様に変形可能な錘状の傾斜部と、
前記傾斜部の前記保持部に連なる側と異なる側の端部から延びる筒状の壁部と、
を備えたことを特徴とする請求項3に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項5] 前記外力に応じて前記カプセル型内視鏡の位置が前記第1の位置から前記第2の位置に変化し、
前記傾斜部には、前記保持位置が前記第2の位置となる状態に復元する復元力が予め付与されていることを特徴とする請求項4に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項6] 前記傾斜部の剛性が、前記壁部の剛性と比して高いことを特徴とする請求項4または5に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項7] 前記傾斜部の肉厚は、前記壁部の肉厚よりも厚いことを特徴とする請求項6に記載のカプセル型内視鏡保持装置。

- [請求項8] 前記傾斜部は、波形状をなすことを特徴とする請求項6に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項9] 前記傾斜部は、前記保持部に連なる側の一端から他端に延びる複数の凸部を有することを特徴とする請求項6に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項10] 前記カプセル型内視鏡を保持する保持部と、
前記第1および第2の位置の変化により前記保持部が相対的に移動する方向に沿って蛇腹状をなして延びる伸縮自在な伸縮部と、
を有することを特徴とする請求項3に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項11] 前記カプセル型内視鏡を保持する保持部を有する上面部と、
前記上面部と対向して設けられる底面部と、
前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結し、少なくとも前記上面部の剛性より低い剛性を有する側面部と、
を備えたことを特徴とする請求項3に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項12] 上面部と、
前記上面部と対向して設けられる底面部と、
前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結し、少なくとも前記上面部の剛性より低い剛性を有する側面部と、
前記カプセル型内視鏡を保持する保持部と、
前記上面部よりも高い剛性を有し、前記保持部の端部から前記底面部側に傾斜して延び、異なる二つの傾斜態様に変形可能であり、前記側面部の内周面と連結する錘状の傾斜部と、
を備えたことを特徴とする請求項3に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項13] 前記上面部および前記傾斜部の肉厚は、前記側面部の肉厚よりも厚いことを特徴とする請求項12に記載のカプセル型内視鏡保持装置。

- [請求項14] 前記上面部および前記傾斜部は、波形状をなすことを特徴とする請求項12に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項15] 前記上面部および前記傾斜部は、一端から他端に向けて延びる複数の凸部を有することを特徴とする請求項12に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項16] 当該カプセル型内視鏡保持装置の一部が熱に応じて変形する、ことを特徴とする請求項2に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項17] 前記カプセル型内視鏡を保持する保持部を有する上面部と、
前記上面部と対向して設けられる底面部と、
前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結する側面部と、
を備え、熱により伸縮する材料により形成されたことを特徴とする請求項16に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項18] 前記カプセル型内視鏡の落下により、前記保持位置が前記第1および第2の位置のいずれかに変化する、
ことを特徴とする請求項1に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項19] 前記カプセル型内視鏡が外力に応じて落下する、
ことを特徴とする請求項18に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項20] 上面部と、
前記上面部と対向して設けられる底面部と、
前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結し、少なくとも前記上面部の剛性より低い剛性を有する側面部と、
前記カプセル型内視鏡を前記第1の位置で保持する第1保持部と、
一端で前記側面部に連結し、他端で前記第1保持部を支持する支持部と、
前記第1保持部の鉛直下方に設けられ、前記カプセル型内視鏡を前記第2の位置で保持する第2保持部と、
を備えたことを特徴とする請求項19に記載のカプセル型内視鏡保持装置。

- [請求項21] 上面部と、前記上面部と対向して設けられる底面部と、前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結し、少なくとも前記上面部の剛性より低い剛性を有する側面部と、を備えた本体部と、
- 前記側面部の内周面に着脱自在に設けられ、前記カプセル型内視鏡を保持する保持部と、
- を備えたことを特徴とする請求項19に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項22] 前記保持部は、接合材による接合、または嵌合により前記側面部に保持される、
- ことを特徴とする請求項21に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項23] 前記上面部の肉厚は、前記側面部の肉厚よりも厚いことを特徴とする請求項20または21に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項24] 前記上面部は、波形状をなすことを特徴とする請求項20または21に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項25] 前記上面部は、一端から他端に向けて延びる複数の凸部を有することを特徴とする請求項20または21に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項26] 前記カプセル型内視鏡が熱に応じて落下する、
- ことを特徴とする請求項18に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項27] 上面部と、前記上面部と対向して設けられる底面部と、前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結する側面部と、を備えた本体部と、
- 熱により溶解可能な接合材により前記側面部の内周面に保持され、前記カプセル型内視鏡を保持する保持部と、
- を備えたことを特徴とする請求項26に記載のカプセル型内視鏡保持装置。
- [請求項28] 前記カプセル型内視鏡の移動により、前記保持位置が前記第1および第2の位置のいずれかに変化する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のカプセル型内視鏡保持装置。

[請求項29] 前記カプセル型内視鏡が磁力に応じて移動する、

ことを特徴とする請求項 28 に記載のカプセル型内視鏡保持装置。

[請求項30] 上面部と、前記上面部と対向して設けられる底面部と、前記上面部および前記底面部を両端でそれぞれ連結する側面部と、を備えた本体部と、

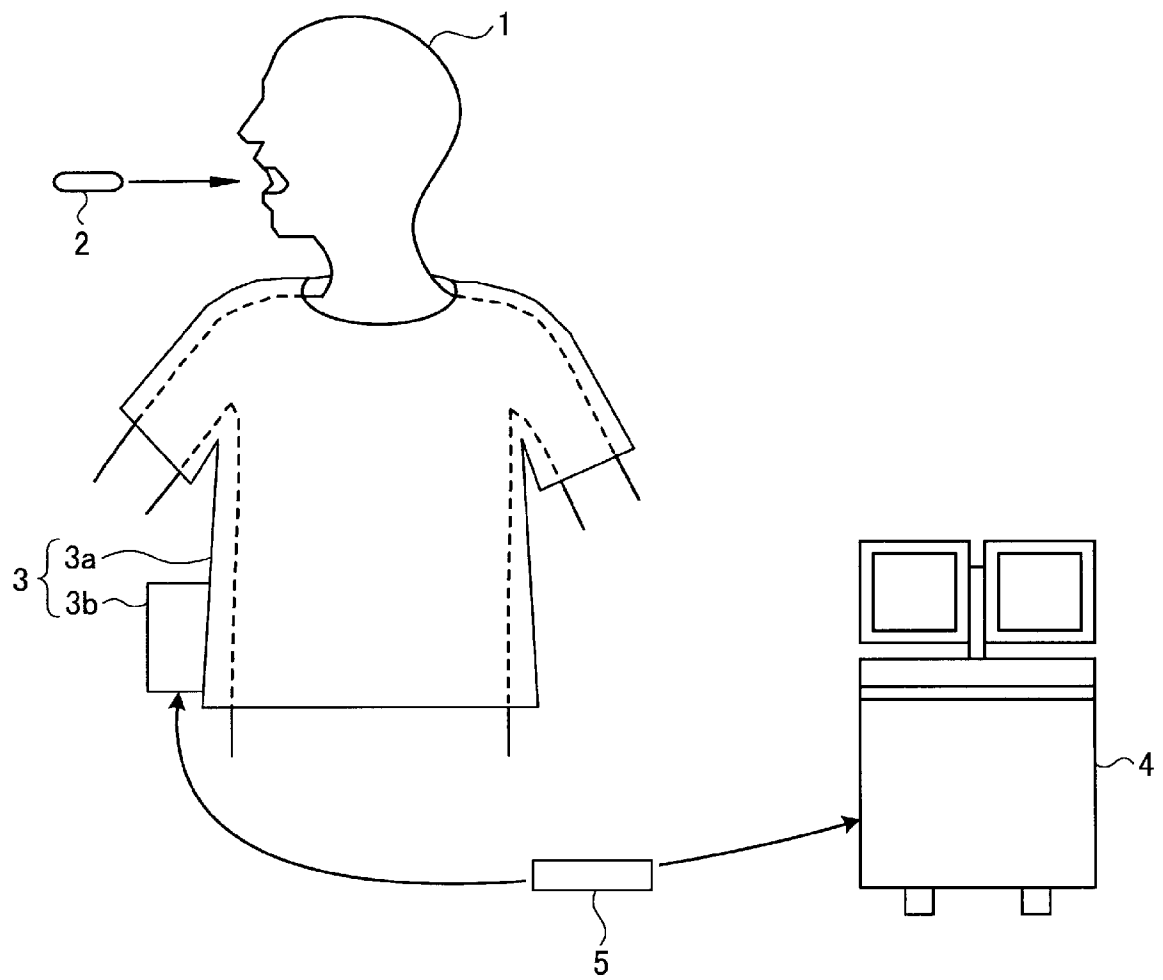
前記側面部の内周面に保持され、磁性材料を含み、前記カプセル型内視鏡を保持する保持部と、

を備えたことを特徴とする請求項 29 に記載のカプセル型内視鏡保持装置。

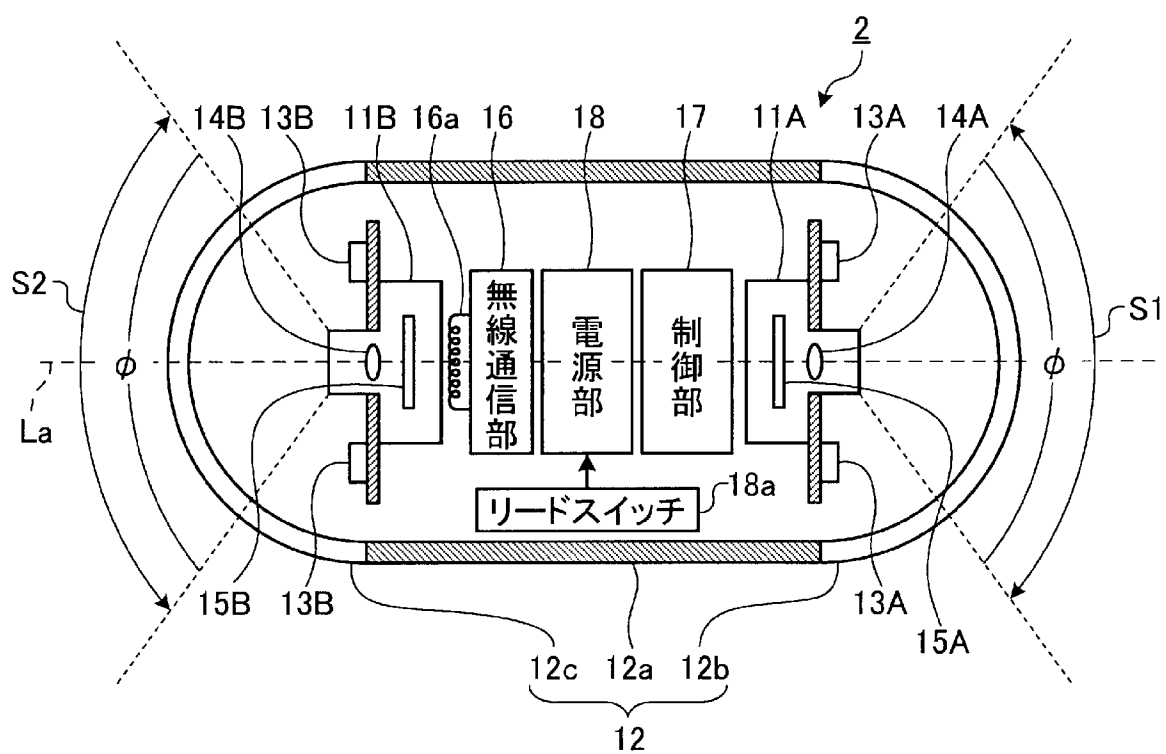
[請求項31] 前記第 1 および第 2 の位置の変化を防止するとともに、所望のタイミングで前記第 1 および第 2 の位置の変化の防止を解除可能な防止部材、

を備えたことを特徴とする請求項 1 ～ 30 のいずれか一つに記載のカプセル型内視鏡保持装置。

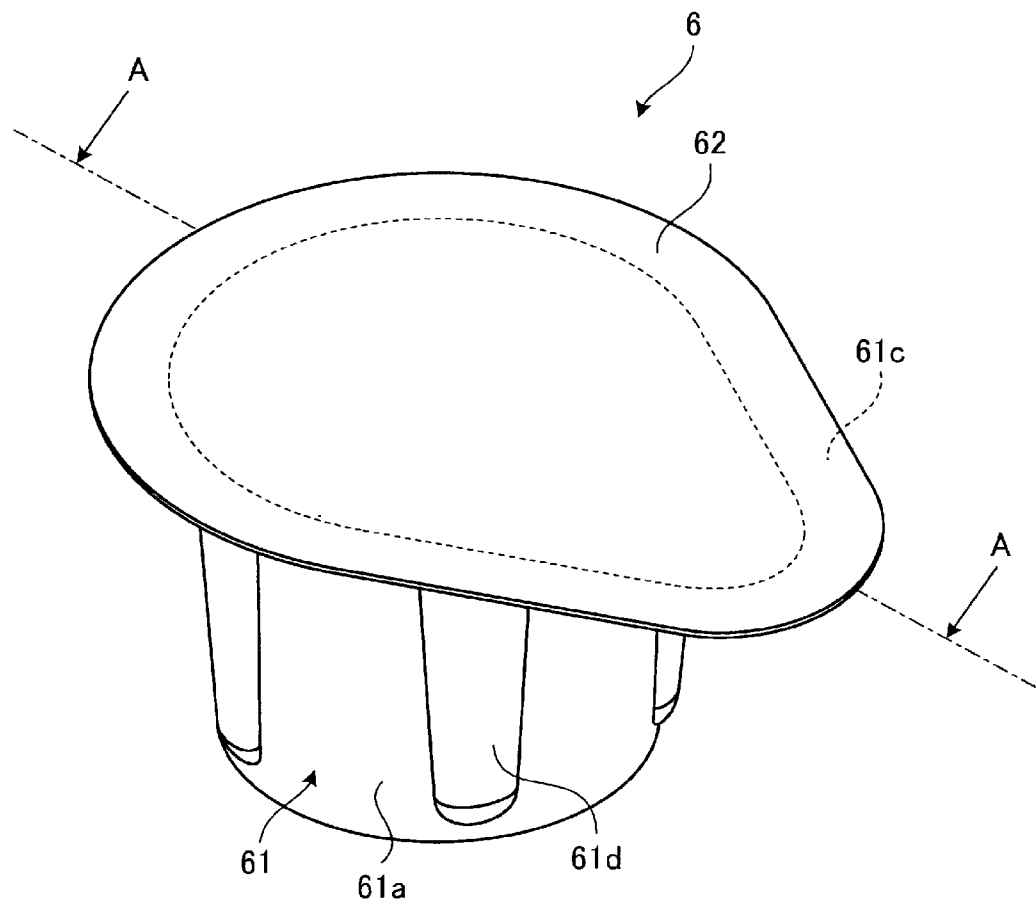
[図1]



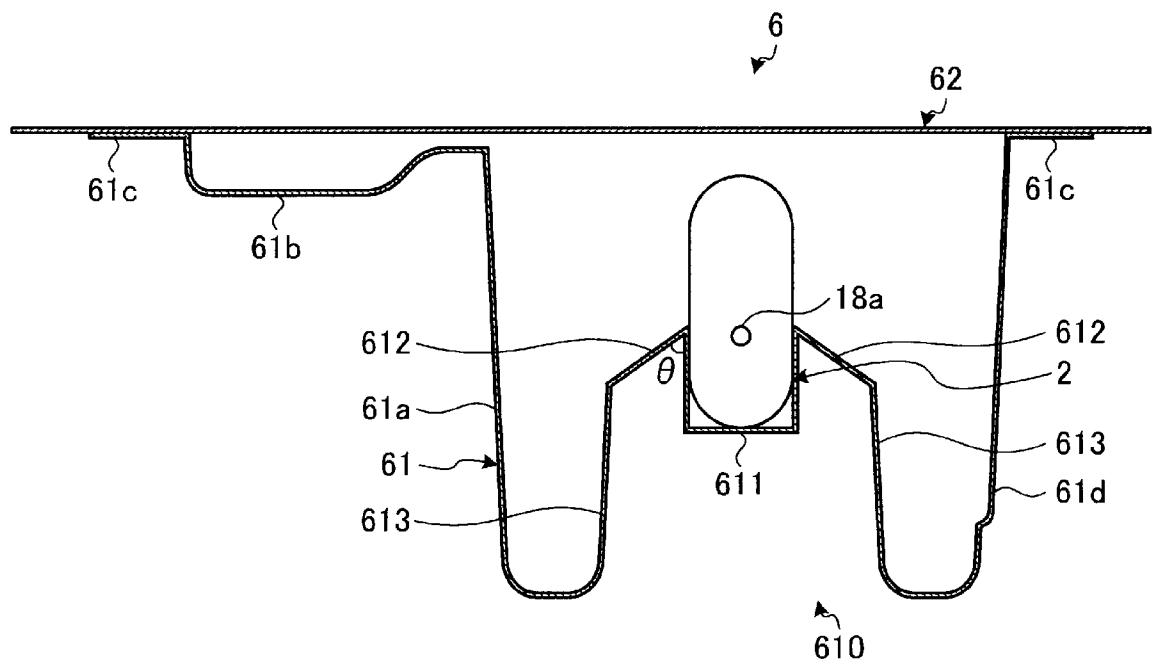
[図2]



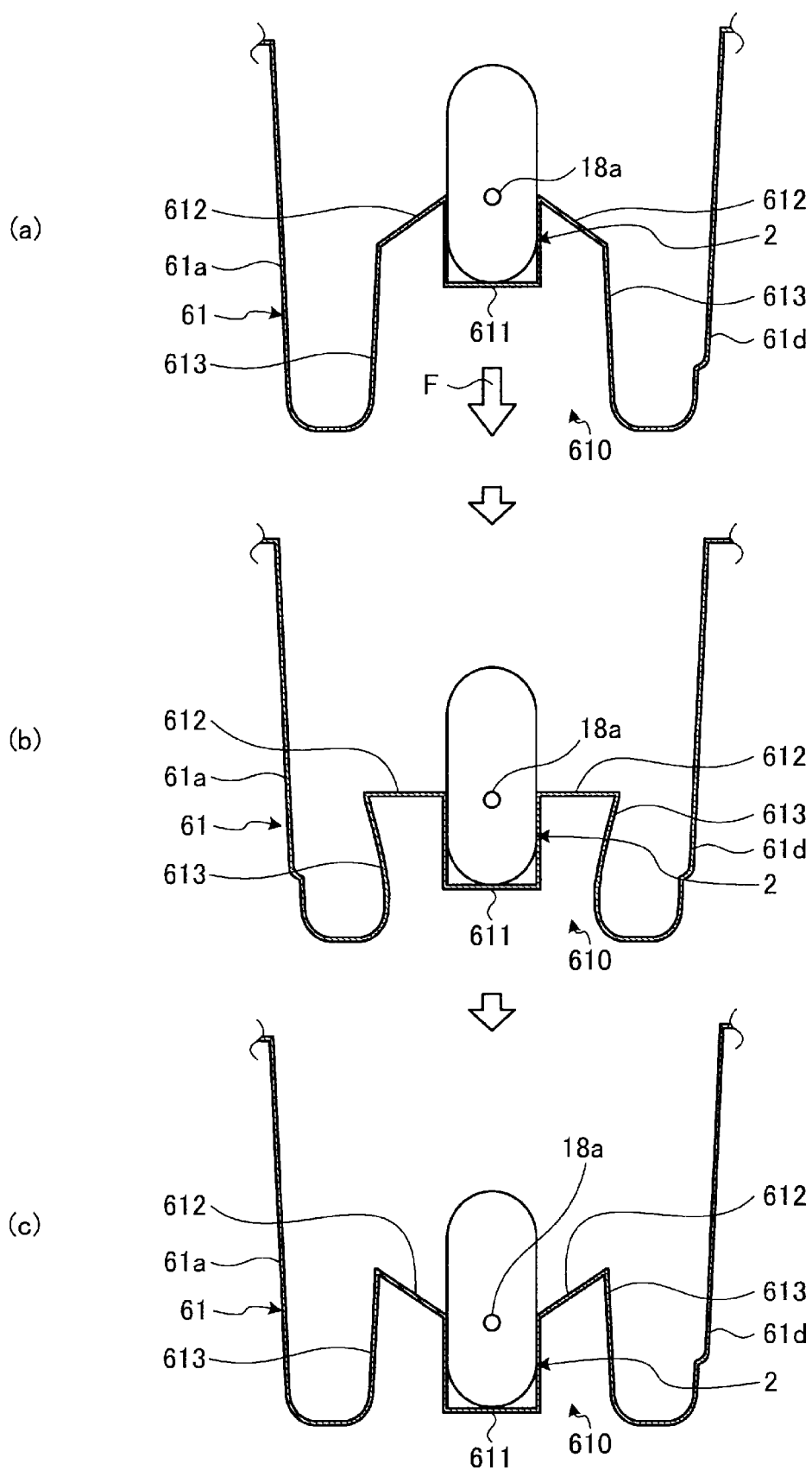
[図3]



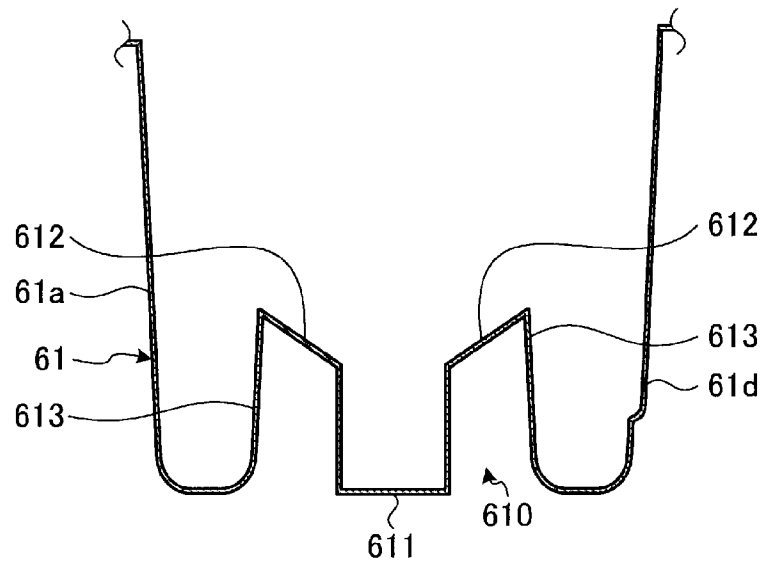
[図4]



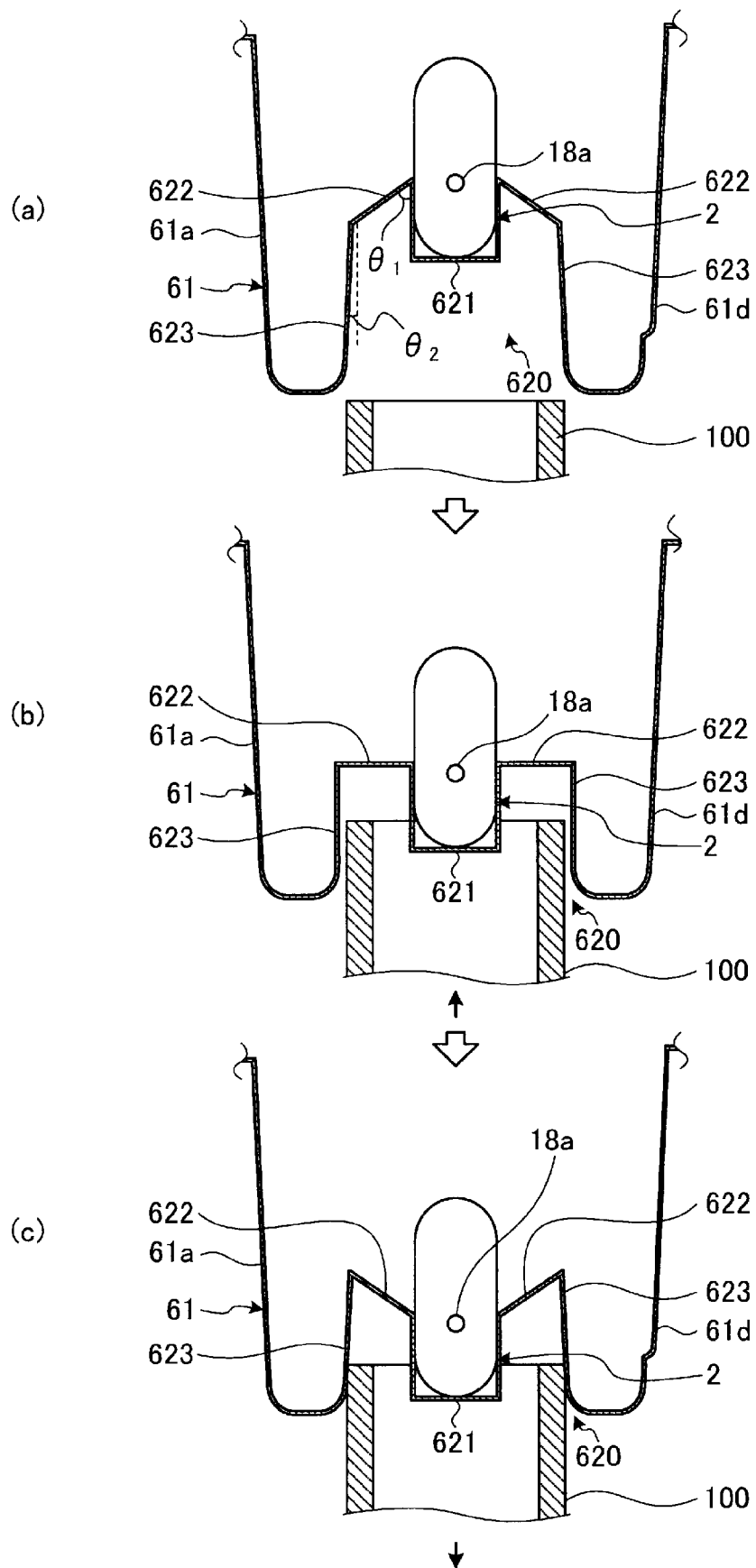
[図5]



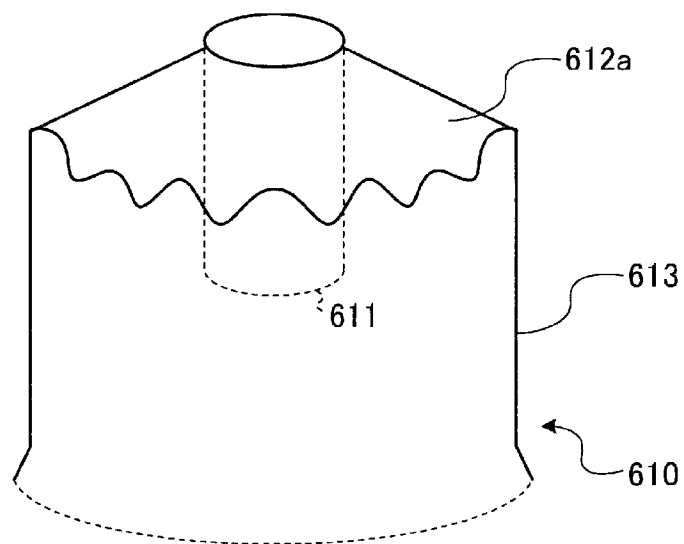
[図6]



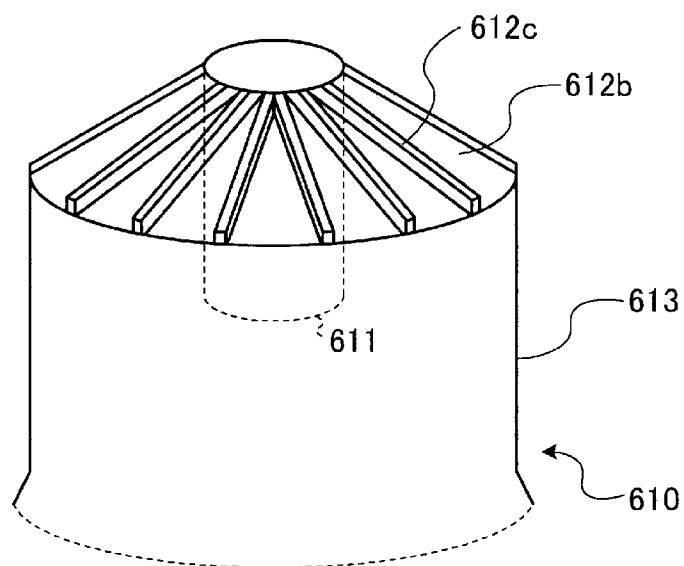
[図7]



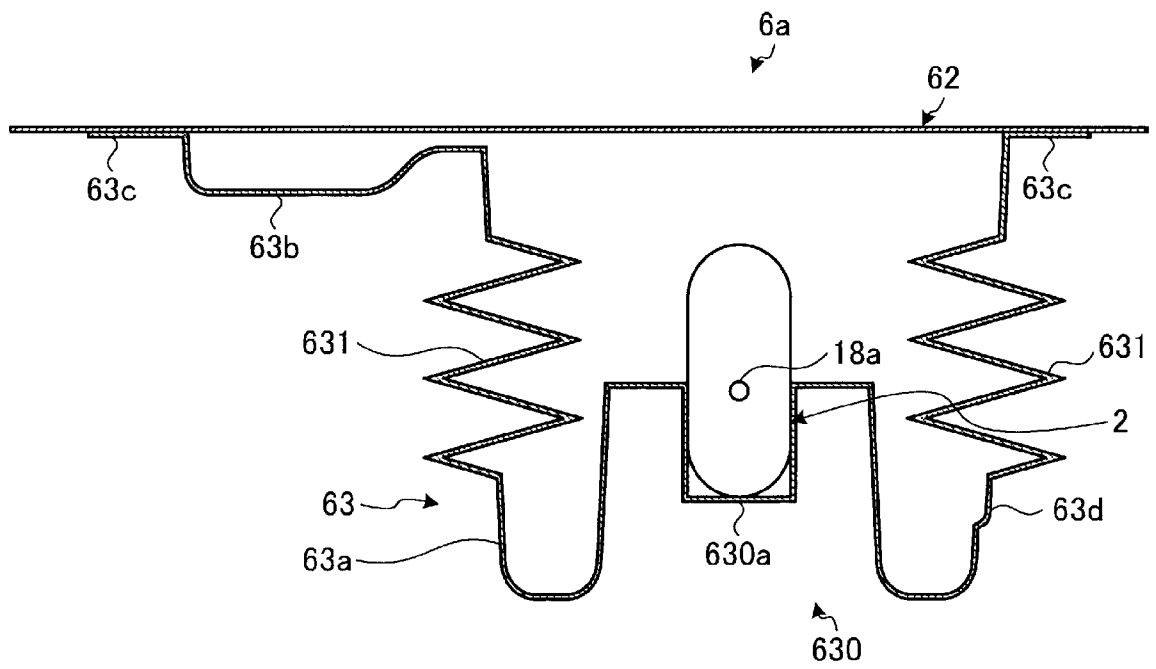
[図8]



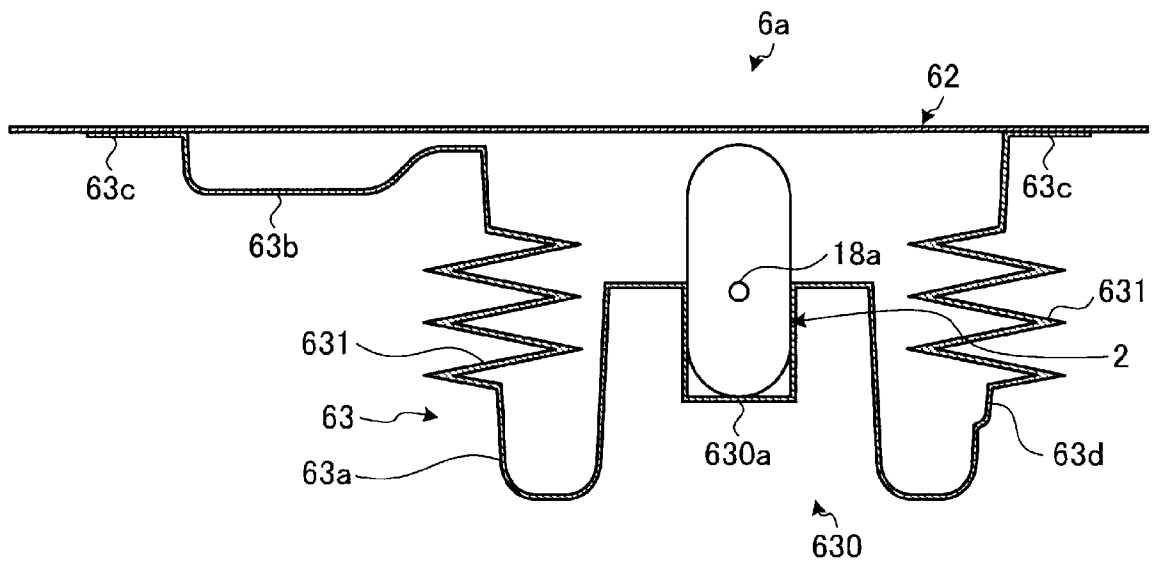
[図9]



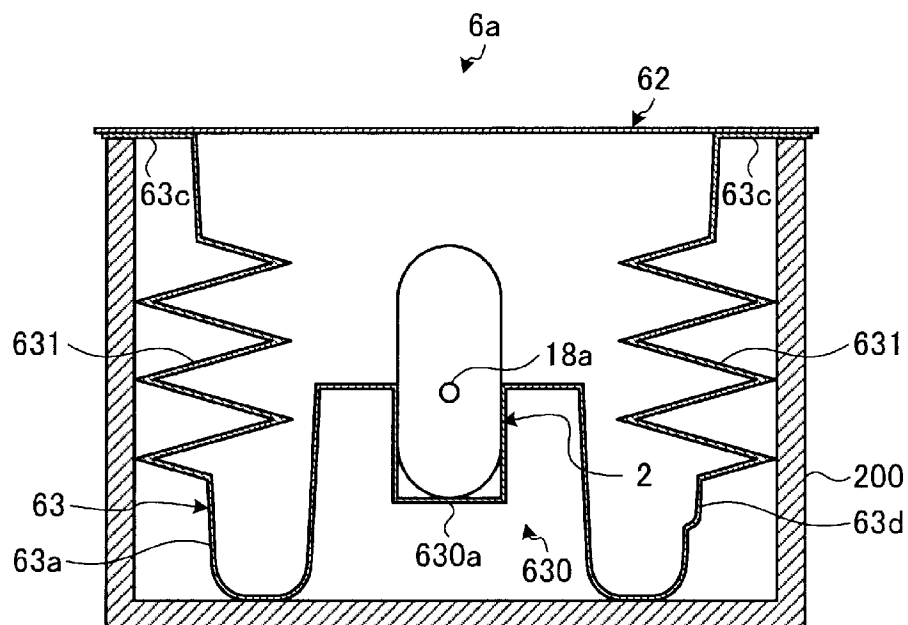
[図10]



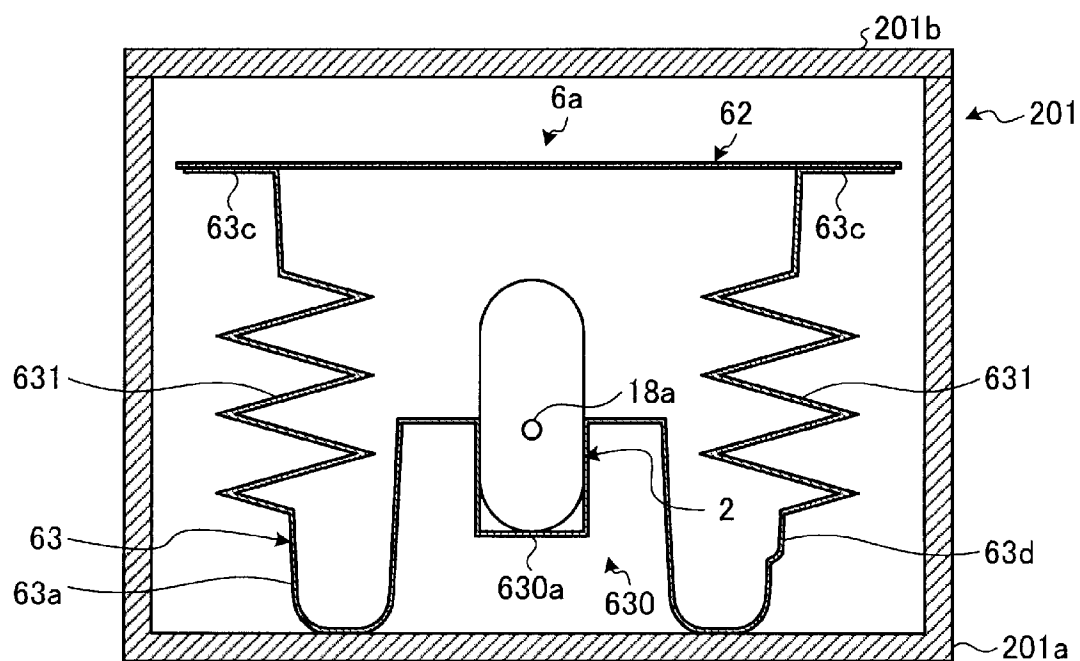
[図11]



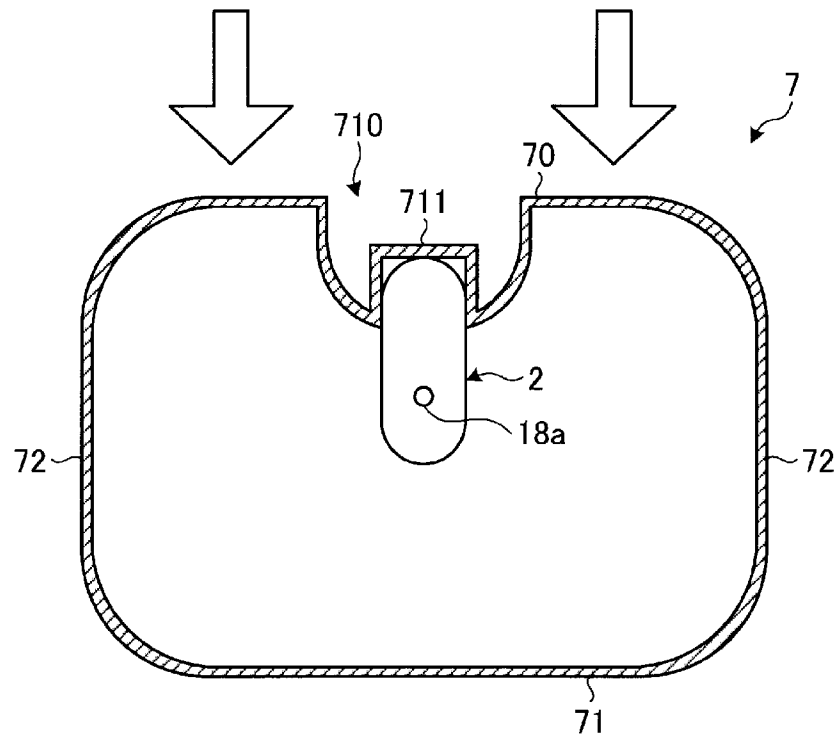
[図12]



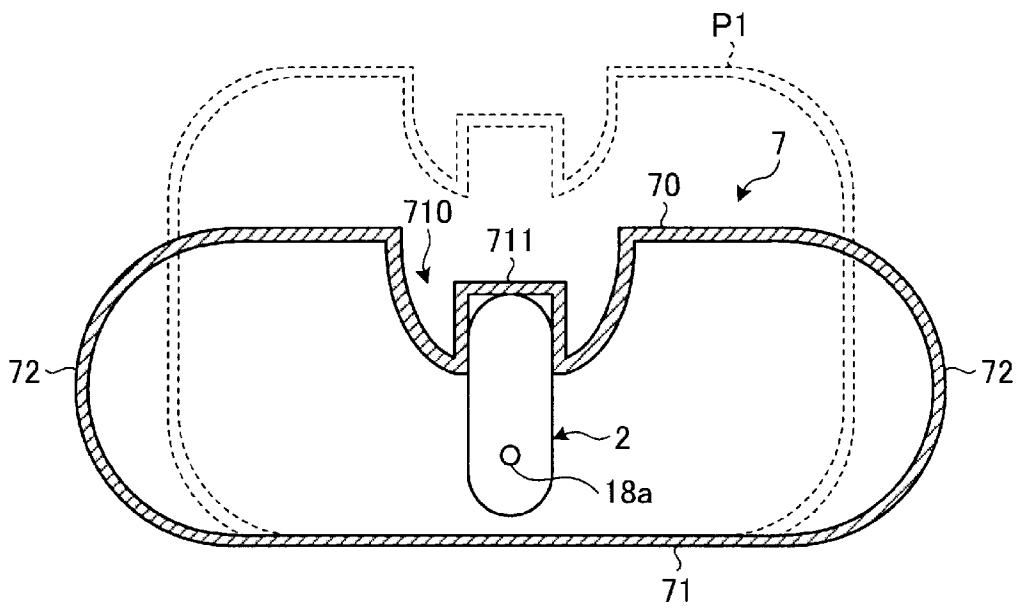
[図13]



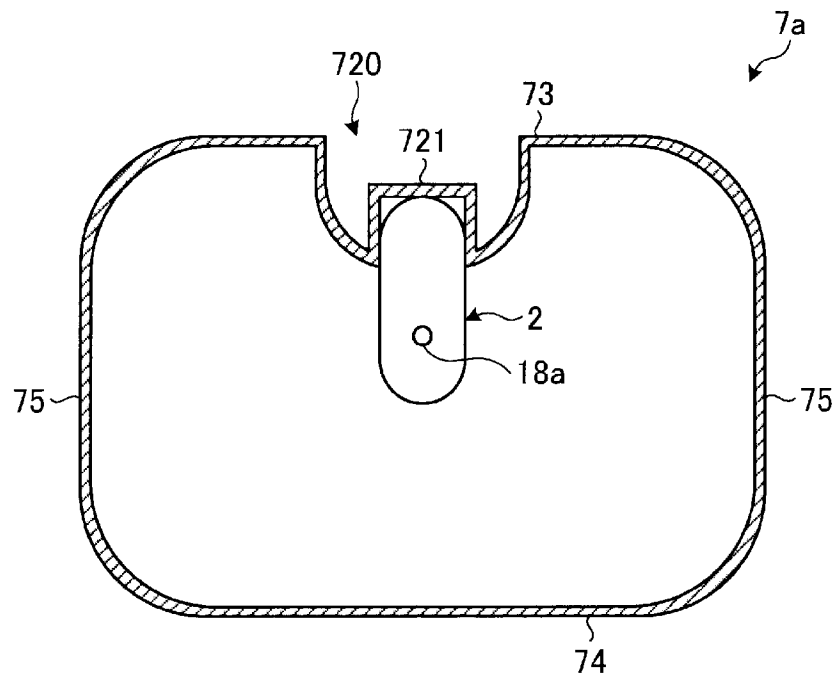
[図14]



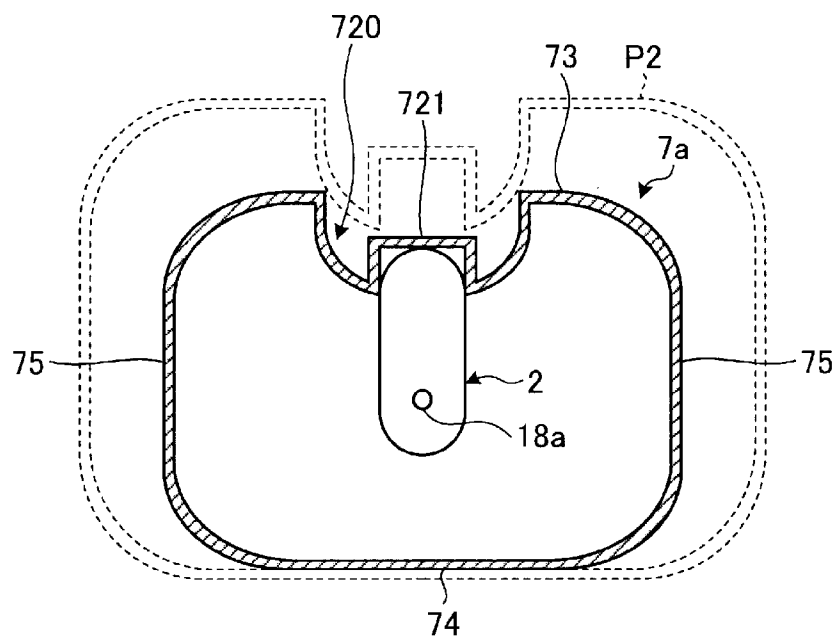
[図15]



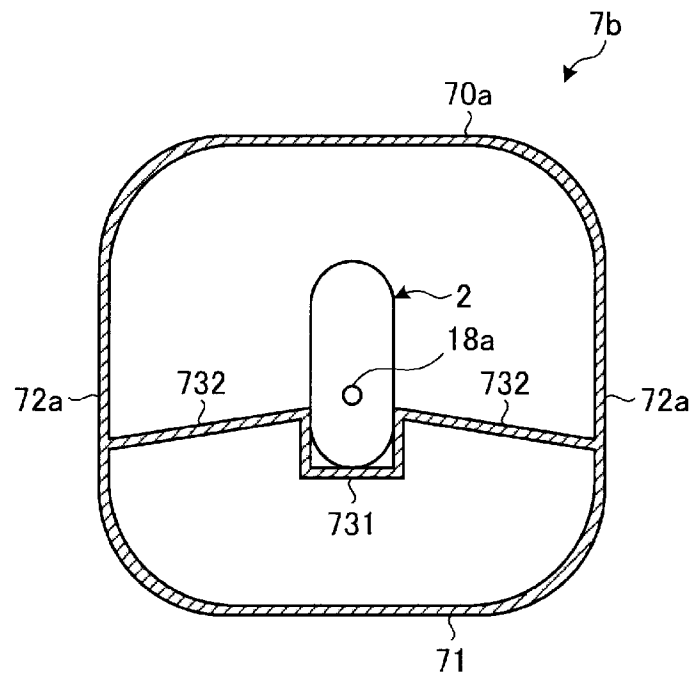
[図16]



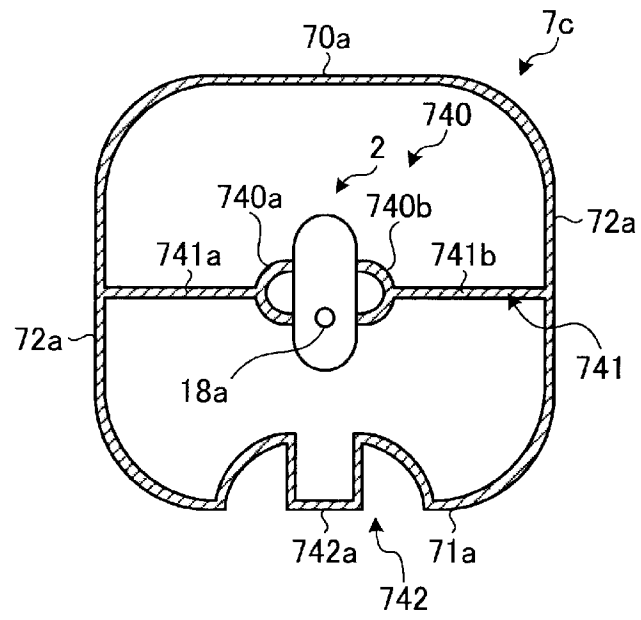
[図17]



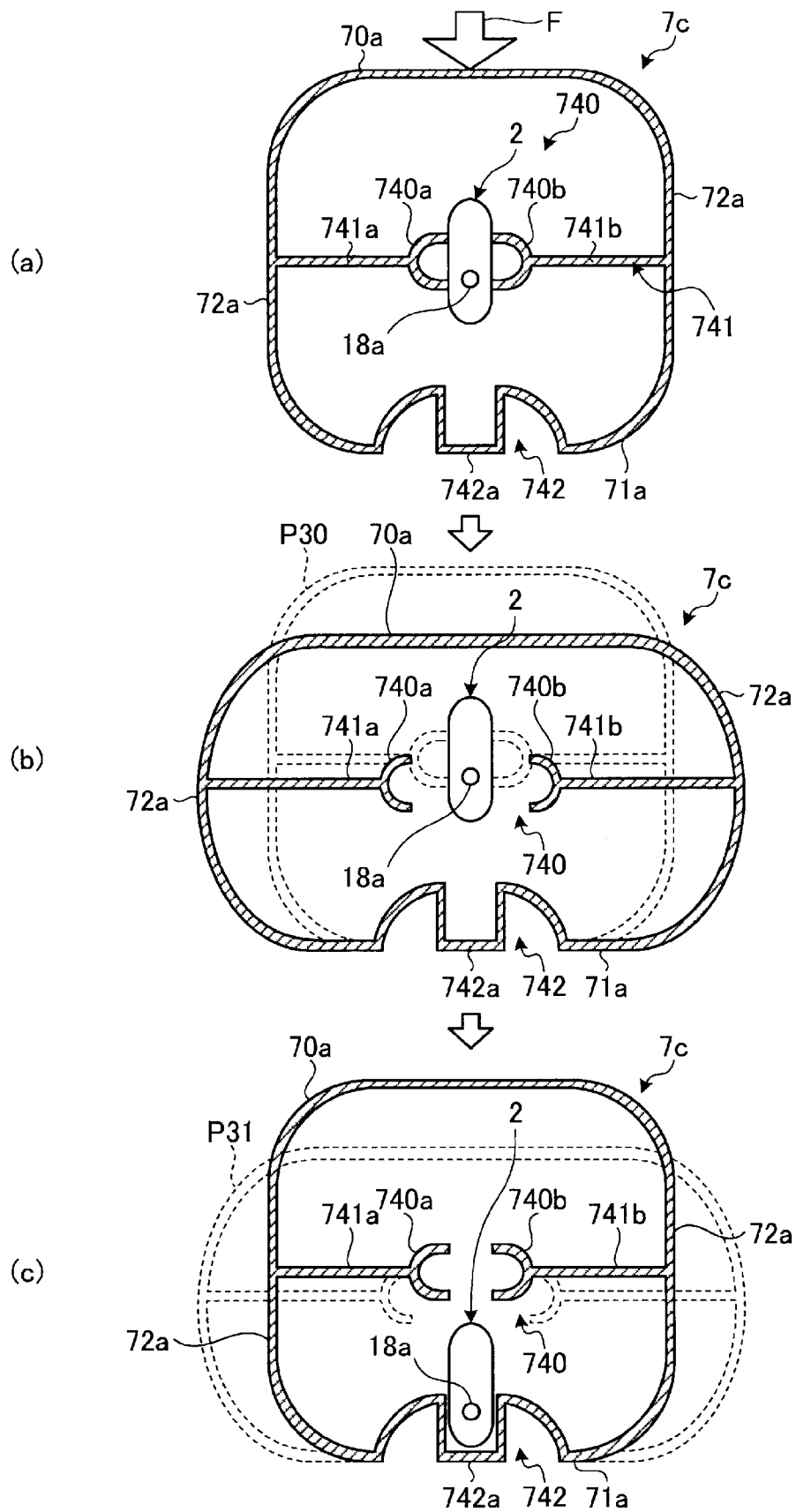
[図18]



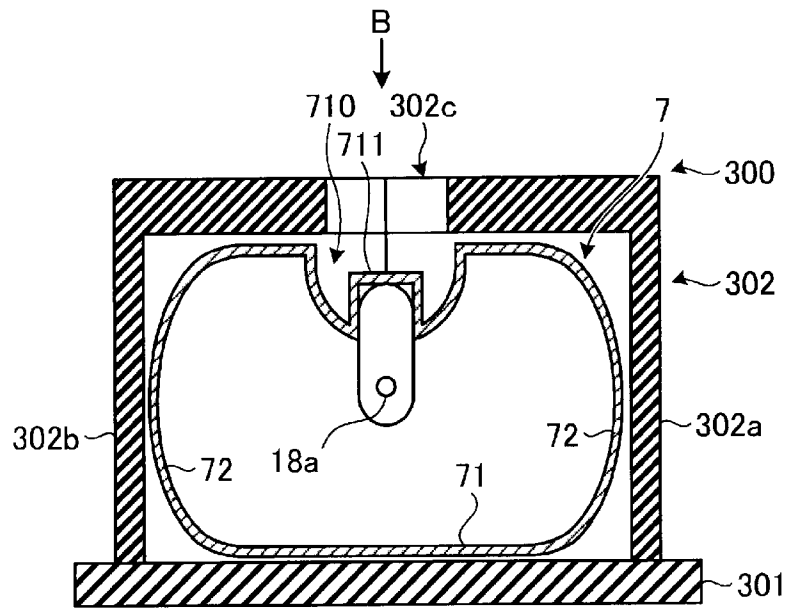
[図20]



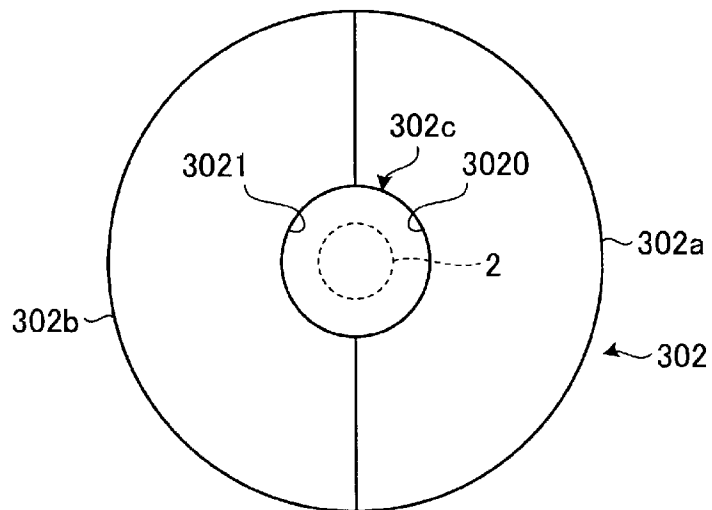
[図21]



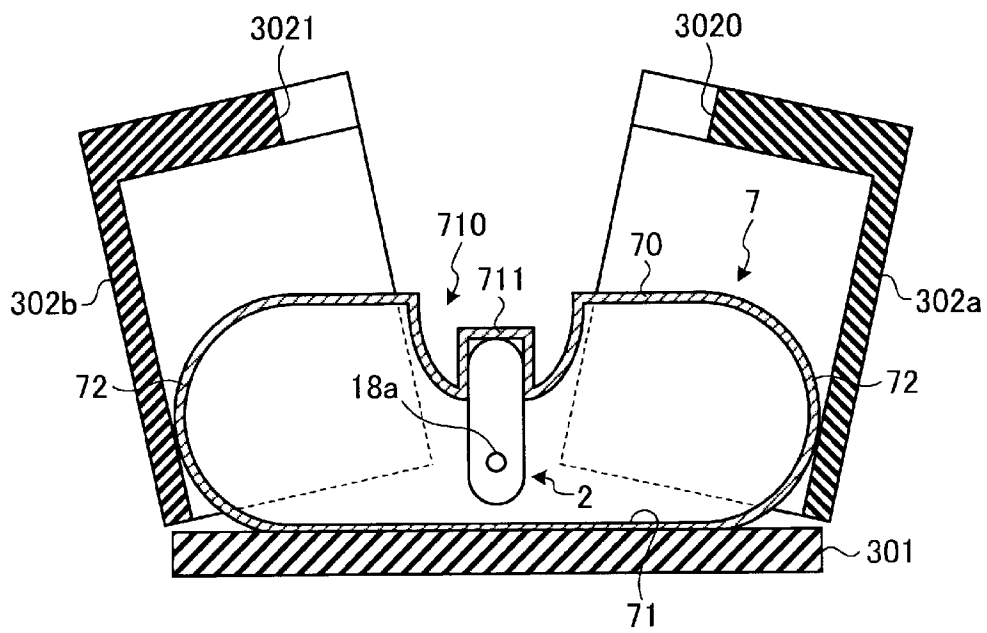
[図22]



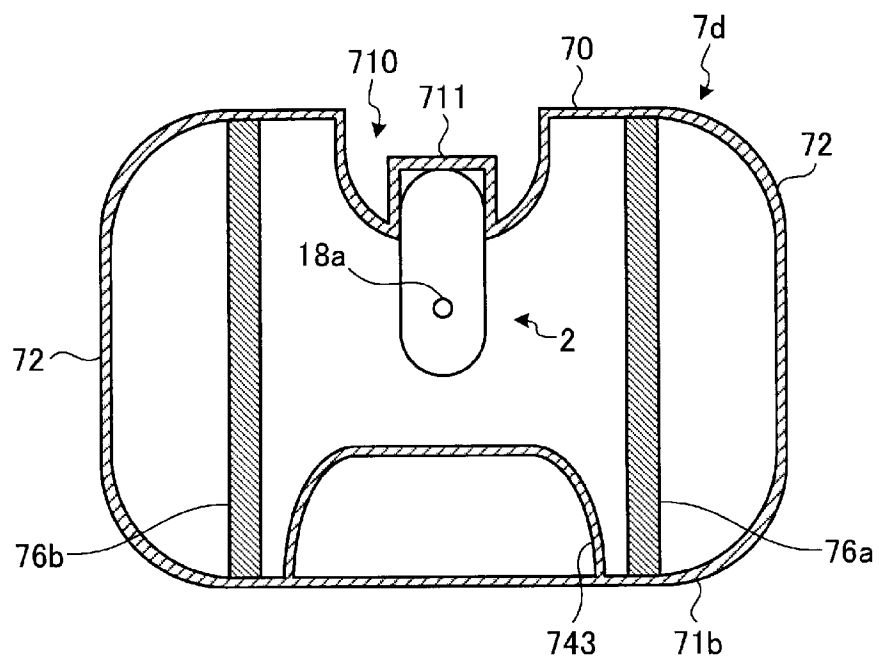
[図23]



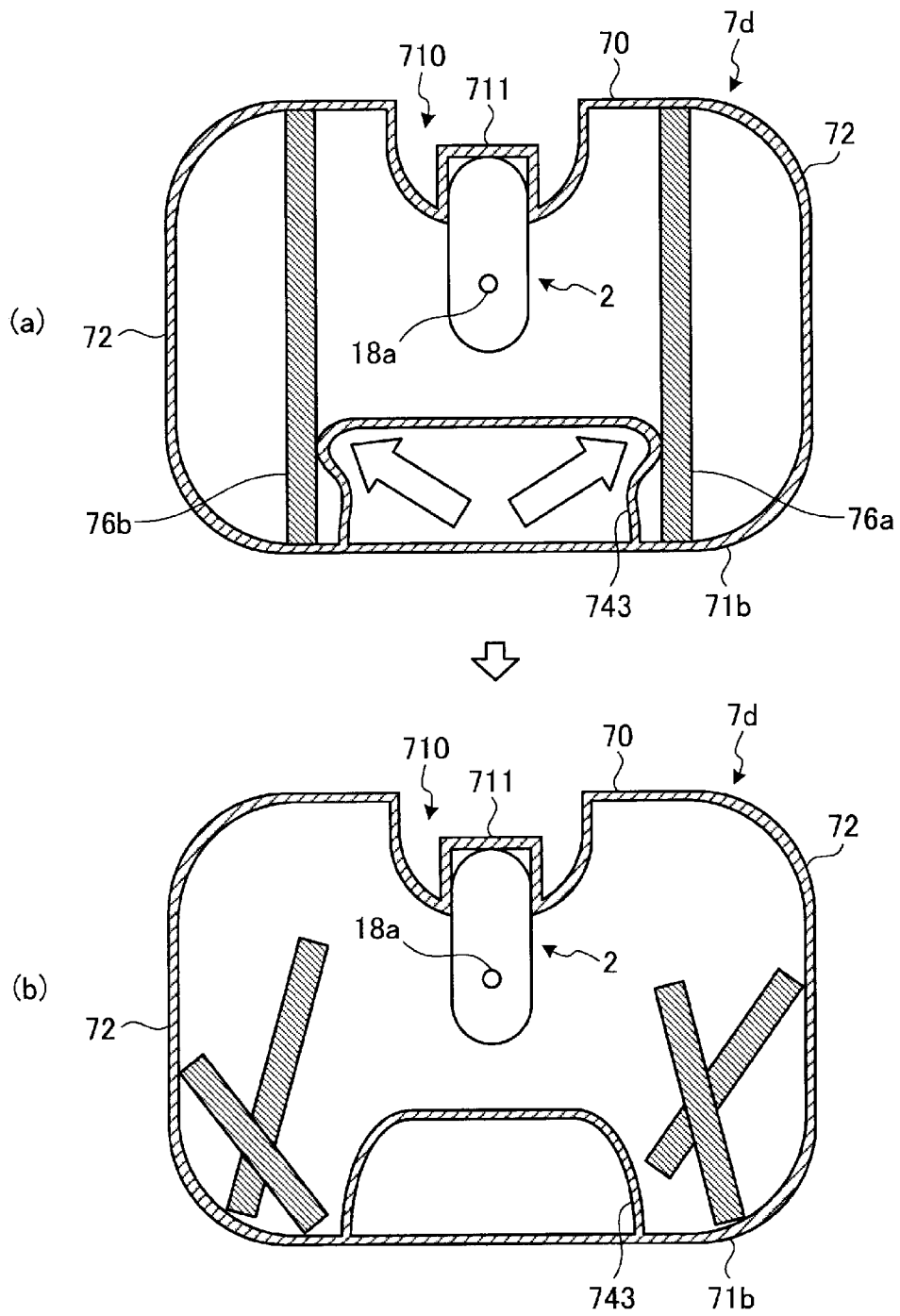
[図24]



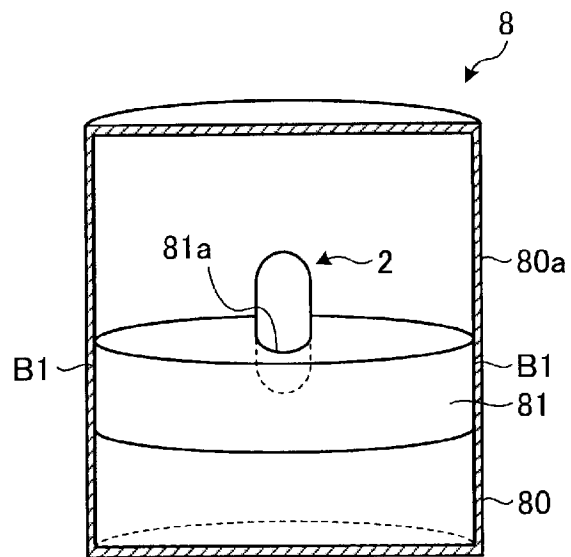
[図25]



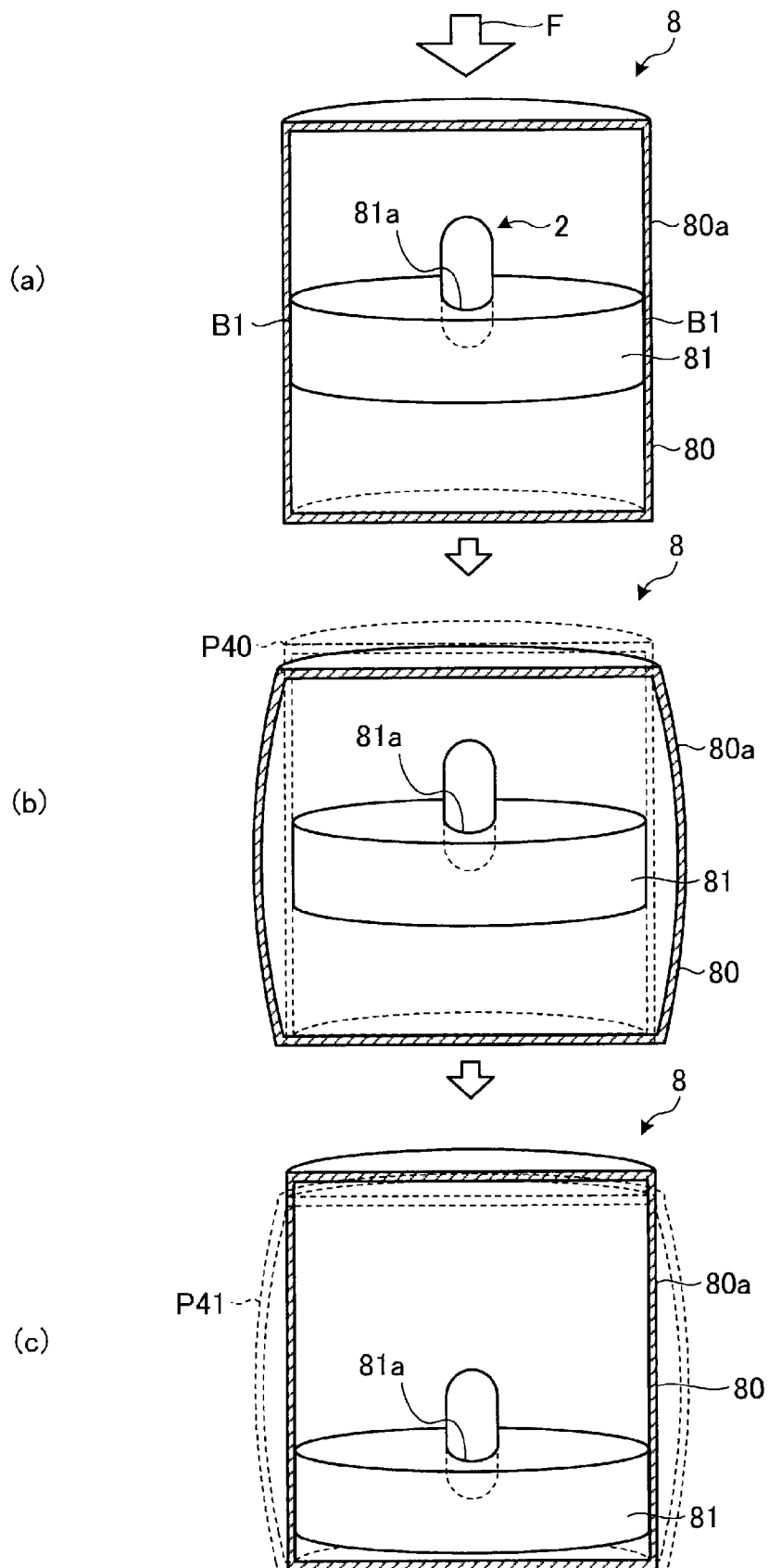
[図26]



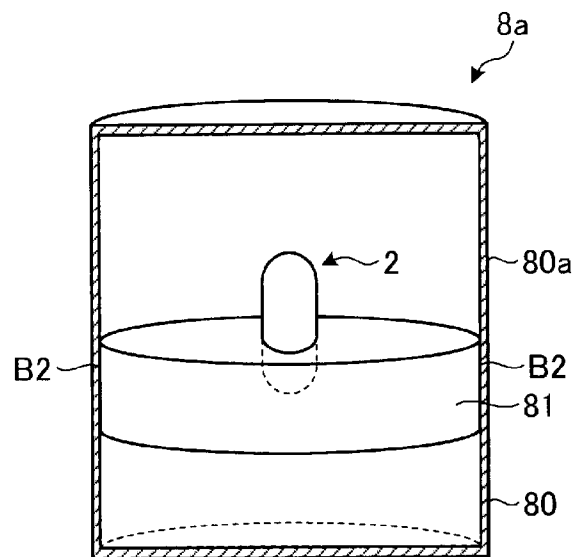
[図27]



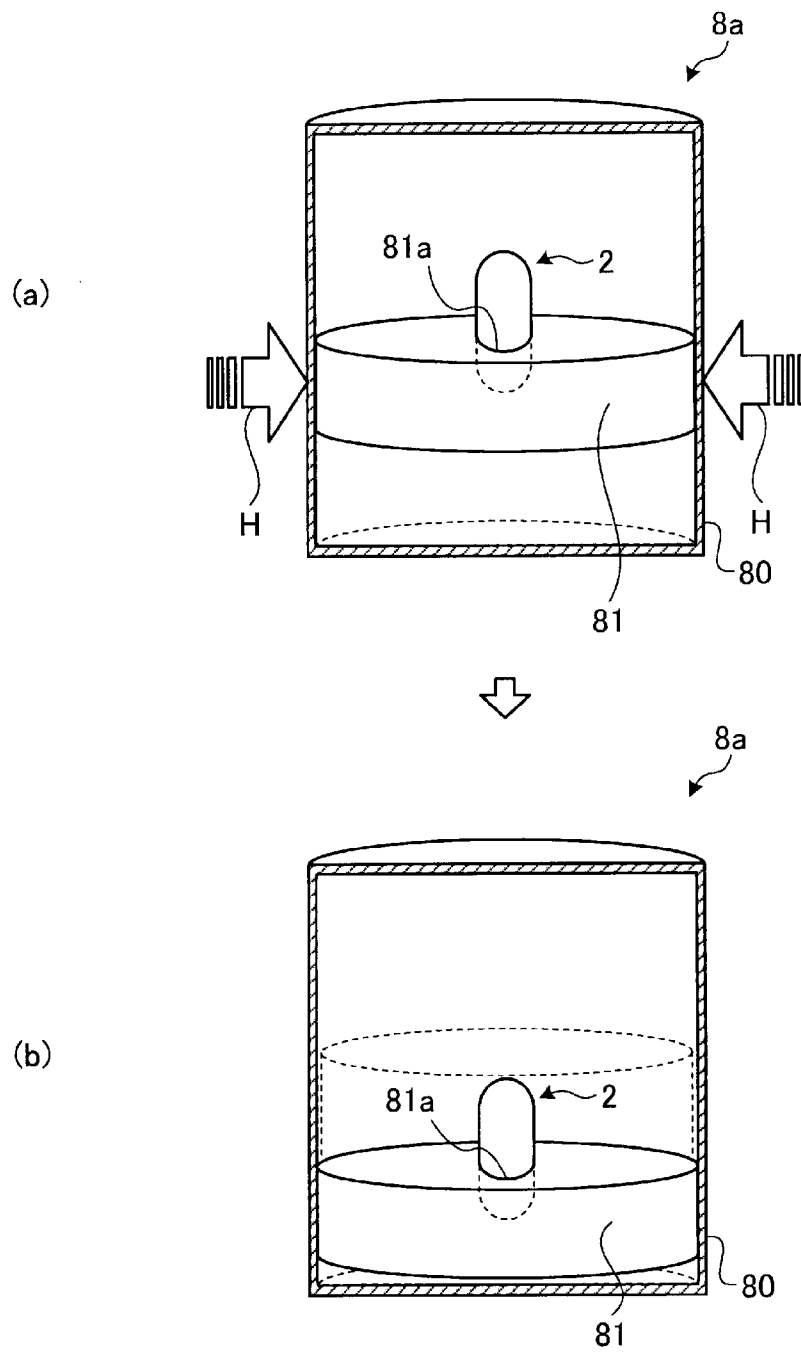
[図28]



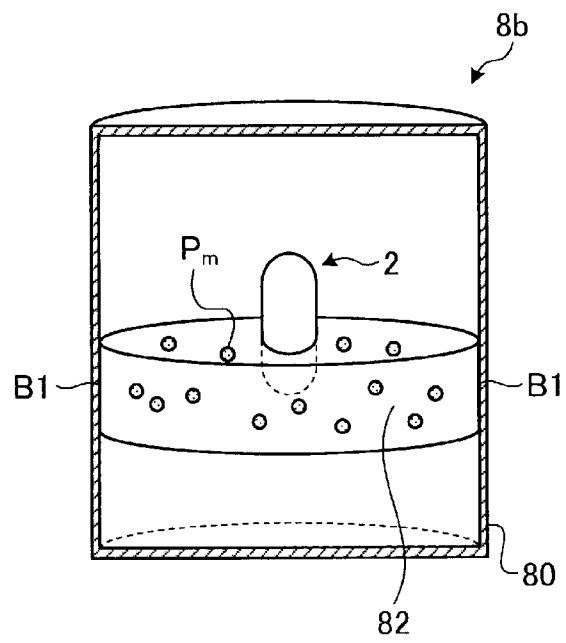
[図29]



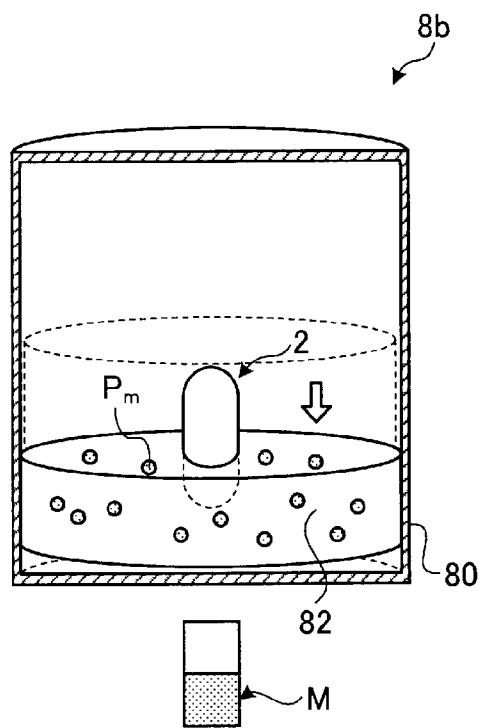
[図30]



[図31]



[図32]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/082153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	WO 2012/157497 A1 (Olympus Medical Systems Corp.), 22 November 2012 (22.11.2012), paragraphs [0063] to [0066]; fig. 5 to 7 & JP 5192102 B2 & US 2013/0102844 A1 paragraphs [0077] to [0081]; fig. 5 to 7 & EP 2617345 A1 & CN 103228196 A	1-5, 10, 11, 28 6-9, 12-27, 29-31
Y	JP 11-216183 A (Unisia Jecs Corp.), 10 August 1999 (10.08.1999), paragraphs [0017] to [0041]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-5, 10, 11, 28
Y	JP 8-182738 A (Shigero MAKISHIMA), 16 July 1996 (16.07.1996), paragraph [0011]; fig. 2, 3 (Family: none)	10, 11

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 January 2016 (19.01.16)

Date of mailing of the international search report
26 January 2016 (26.01.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/082153

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2011/125343 A1 (Olympus Medical Systems Corp.), 13 October 2011 (13.10.2011), entire text; all drawings & JP 4981193 B2 & US 2012/0080351 A1 whole documents & EP 2502545 A1 & CN 102753081 A	1-31
A	JP 2011-4811 A (Olympus Medical Systems Corp.), 13 January 2011 (13.01.2011), entire text; all drawings (Family: none)	1-31
A	WO 2013/176861 A1 (CAPSO VISION INC.), 28 November 2013 (28.11.2013), whole documents & JP 2015-522313 A & US 2015/0141752 A1 & EP 2849627 A1 & CN 104363818 A	1-31

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B1/00-1/32, G02B23/24-23/26

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	WO 2012/157497 A1（オリンパスメディカルシステムズ株式会社） 2012.11.22, 段落[0063]-[0066], 第5-7図 & JP 5192102 B2 & US 2013/0102844 A1, paragraph[0077]-[0081], Fig. 5-7 & EP 2617345 A1 & CN 103228196 A	1-5, 10, 11, 28 6-9, 12-27, 29 -31
Y	JP 11-216183 A（株式会社ユニシアジェックス）1999.08.10, 段落[0017]-[0041], 第1-5図（ファミリーなし）	1-5, 10, 11, 28

☑ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19.01.2016

国際調査報告の発送日

26.01.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

安田 明央

2 Q

9309

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 8-182738 A (槇島 茂郎) 1996.07.16, 段落[0011], 第 2, 3 図 (ファミリーなし)	10, 11
A	WO 2011/125343 A1 (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2011.10.13, 全文, 全図 & JP 4981193 B2 & US 2012/0080351 A1, whole documents & EP 2502545 A1 & CN 102753081 A	1-31
A	JP 2011-4811 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2011.01.13, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-31
A	WO 2013/176861 A1 (CAPSO VISION INC) 2013.11.28, whole documents & JP 2015-522313 A & US 2015/0141752 A1 & EP 2849627 A1 & CN 104363818 A	1-31