

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-135881

(P2007-135881A)

(43) 公開日 平成19年6月7日(2007.6.7)

|                               |                      |             |
|-------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int. Cl.                 | F I                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 B 8/12 (2006.01)</b> | A 6 1 B 8/12         | 4 C 0 6 1   |
| <b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b> | A 6 1 B 1/00 3 3 4 C | 4 C 6 0 1   |
|                               | A 6 1 B 1/00 3 0 0 F |             |

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

|           |                              |          |                                |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2005-333879 (P2005-333879) | (71) 出願人 | 000000527                      |
| (22) 出願日  | 平成17年11月18日 (2005.11.18)     |          | ペンタックス株式会社                     |
|           |                              |          | 東京都板橋区前野町2丁目36番9号              |
|           |                              | (74) 代理人 | 100091317                      |
|           |                              |          | 弁理士 三井 和彦                      |
|           |                              | (72) 発明者 | 樽本 哲也                          |
|           |                              |          | 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペンタックス株式会社内  |
|           |                              | Fターム(参考) | 4C061 HH24 HH26 JJ01           |
|           |                              |          | 4C601 BB06 BB25 EE10 EE17 EE21 |
|           |                              |          | FE02 FF05 GB04                 |

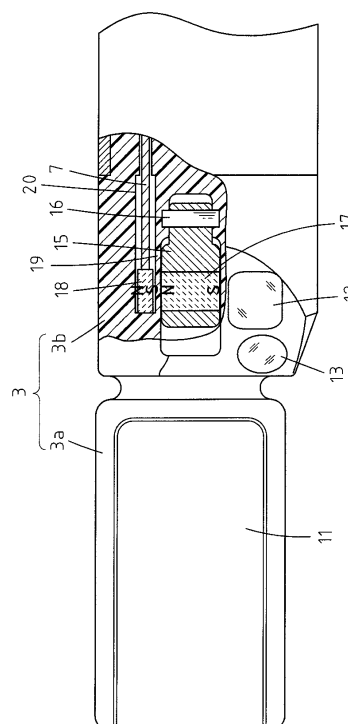
(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡の処置具起上装置

## (57) 【要約】

【課題】処置具起上片を駆動するための部材が超音波内視鏡検査の際に体内粘液等で汚染されないように構成することができ、しかも腰の強い処置具であっても十分に起上させる駆動力を得ることができる超音波内視鏡の処置具起上装置を提供すること。

【解決手段】処置具起上片15に第1の永久磁石17を取り付けると共に、挿入部1の基端側から進退操作される操作ワイヤ7の先端に第2の永久磁石18を取り付けてその部分を挿入部1の先端部分3内に可動に封止し、第1の永久磁石17の一方の磁極と第2の永久磁石18の他方の磁極とを隔壁19を間に挟んで対向配置した。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

被検部の超音波断層像を得るための超音波走査部と被検部の表面の光学観察像を得るための光学観察部とが併設された超音波内視鏡の挿入部の先端部分に、上記挿入部内を通過した処置具の突出方向を上記挿入部の基端側からの遠隔操作により制御するための処置具起上片が可動に設けられた超音波内視鏡の処置具起上装置において、

上記処置具起上片に第 1 の永久磁石を取り付けると共に、上記挿入部の基端側から進退操作される操作ワイヤの先端に第 2 の永久磁石を取り付けてその部分を上記挿入部の先端部分内に可動に封止して、上記第 1 の永久磁石の一方の磁極と上記第 2 の永久磁石の他方の磁極とを隔壁を間に挟んで対向配置し、上記操作ワイヤで上記第 2 の永久磁石が移動操作されると、上記第 1 の永久磁石が上記第 2 の永久磁石に追従して移動することにより上記処置具起上片が動作して上記処置具の突出方向が変化するようにしたことを特徴とする超音波内視鏡の処置具起上装置。

10

## 【請求項 2】

上記処置具起上片が上記挿入部の先端部分に回動自在に支持されていて、上記第 1 の永久磁石がその磁極中心線を上記処置具起上片の回転中心軸に対して平行方向に向けて上記処置具起上片に取り付けられている請求項 1 記載の超音波内視鏡の処置具起上装置。

## 【請求項 3】

上記挿入部の先端部分に、上記処置具起上片の回動中心軸を中心とする円弧状に上記第 2 の永久磁石を案内する案内溝が形成されている請求項 2 記載の超音波内視鏡の処置具起上装置。

20

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、被検部の断層像を得るための超音波走査部と被検部の表面の光学観察像を得るための光学観察部とが挿入部の先端部分に併設された超音波内視鏡の処置具起上装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

超音波内視鏡は一般に、光学観察部で得られる光学観察像を観察しながら挿入部の先端を体内の目標部位に誘導して、目標部位に達したらそこで超音波プローブにより臓器等の超音波断層像を得るという使い方がされるが、さらに、穿刺針等のような処置具を適切に誘導するために、挿入部の先端部分に処置具起上片が設けられている（例えば、特許文献 1）。

30

## 【特許文献 1】特開平 9 - 8 4 7 4 7

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

上述のような従来の超音波内視鏡において、処置具起上片の操作は挿入部内に挿通された操作ワイヤを介して行われるが、そのような操作ワイヤは超音波内視鏡検査の際に体内粘液等のような汚液が浸入して汚染されるので、超音波内視鏡検査終了後に十分な洗浄消毒を行う必要があり保守管理が非常に面倒である。

40

## 【0004】

そこで、例えば処置具起上片を鉄等の磁性体で形成して、その処置具起上片に対向する挿入部の先端部分内に永久磁石を可動に封止し、挿入部の基端に連結された操作部側から操作ワイヤを進退操作して永久磁石を移動させることにより処置具起上片が動作するようにすることが考えられる。

## 【0005】

しかし、鉄等の磁性体で形成された処置具起上片を、挿入部の先端部分を構成する隔壁を間に挟んで永久磁石の吸引力で引き付けて駆動する構造では、処置具がカテーテル等の

50

ような腰の弱いものの場合には問題がないが、密着巻きのコイルパイプ等がシースとして用いられた腰の強いもの場合には、磁力による吸引力が不足して処置具起上片が永久磁石の動きに追従せず、処置具を起上させることができない場合がある。

【0006】

そこで本発明は、処置具起上片を駆動するための部材が超音波内視鏡検査の際に体内粘液等で汚染されないように構成することができ、しかも腰の強い処置具であっても十分に起上させる駆動力を得ることができる超音波内視鏡の処置具起上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】

【0007】

上記の目的を達成するため、本発明の超音波内視鏡の処置具起上装置は、被検部の超音波断層像を得るための超音波走査部と被検部の表面の光学観察像を得るための光学観察部とが併設された超音波内視鏡の挿入部の先端部分に、挿入部内を通過した処置具の突出方向を挿入部の基端側からの遠隔操作により制御するための処置具起上片が可動に設けられた超音波内視鏡の処置具起上装置において、処置具起上片に第1の永久磁石を取り付けると共に、挿入部の基端側から進退操作される操作ワイヤの先端に第2の永久磁石を取り付けてその部分を挿入部の先端部分内に可動に封止して、第1の永久磁石の一方の磁極と第2の永久磁石の他方の磁極とを隔壁を間に挟んで対向配置し、操作ワイヤで第2の永久磁石が移動操作されると、第1の永久磁石が第2の永久磁石に追従して移動することにより処置具起上片が動作して処置具の突出方向が変化するようにしたものである。

【0008】

なお、処置具起上片が挿入部の先端部分に回動自在に支持されていて、第1の永久磁石がその磁極中心線を処置具起上片の回転中心軸に対して平行方向に向けて処置具起上片に取り付けられていてもよい。

【0009】

また、挿入部の先端部分に、処置具起上片の回動中心軸を中心とする円弧状に第2の永久磁石を案内する案内溝が形成されていてもよい。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、操作ワイヤとその先端の第2の永久磁石とが挿入部の先端部分内に可動に封止されているので、操作ワイヤが超音波内視鏡検査の際に体内粘液等で汚染されず、しかも、処置具起上片に第1の永久磁石が取り付けられて両永久磁石が隔壁を間に挟んであい対向して配置されているので、腰の強い処置具であっても処置具起上片により十分に起上させる駆動力を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

被検部の超音波断層像を得るための超音波走査部と被検部の表面の光学観察像を得るための光学観察部とが併設された超音波内視鏡の挿入部の先端部分に、挿入部内を通過した処置具の突出方向を挿入部の基端側からの遠隔操作により制御するための処置具起上片が可動に設けられた超音波内視鏡の処置具起上装置において、処置具起上片に第1の永久磁石を取り付けると共に、挿入部の基端側から進退操作される操作ワイヤの先端に第2の永久磁石を取り付けてその部分を挿入部の先端部分内に可動に封止して、第1の永久磁石の一方の磁極と第2の永久磁石の他方の磁極とを隔壁を間に挟んで対向配置し、操作ワイヤで第2の永久磁石が移動操作されると、第1の永久磁石が第2の永久磁石に追従して移動することにより処置具起上片が動作して処置具の突出方向が変化するようにする。

【実施例】

【0012】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図4は超音波内視鏡の全体構成を示しており、可撓性の挿入部1の先端部分に遠隔操作により屈曲するように湾曲部2が設けられ、その湾曲部2の先端に先端部本体3が連結さ

10

20

30

40

50

れている。

【0013】

挿入部1の最先端部分である先端部本体3の先側半部は被検部の超音波断層像を得るための超音波走査部3aになっていて、先端部本体3の後側半部は被検部の表面の光学観察像を得るための光学観察部3bになっている。Uは超音波走査部3aによる超音波走査範囲、Vは光学観察部3bによる光学観察範囲である。

【0014】

挿入部1内には、処置具類を通すための処置具挿通チャンネル4が全長にわたって挿通配置されていて、その入口は挿入部1の基端に連結された操作部5と挿入部1との連結部付近に配置され、出口は先端部本体3の光学観察部3bに設けられている。Aは、先端部

10

【0015】

そのような処置具挿通チャンネル4の出口部分には、処置具挿通チャンネル4内を通過した処置具の突出方向を制御するための後述する処置具起上片が配置され、処置具起上片の動作を遠隔操作するための操作ワイヤ7が挿入部1内に全長にわたって挿通配置されている。操作ワイヤ7は、操作部5に配置された起上片操作レバー6によって進退操作される。8は、湾曲部2の屈曲操作を行うための湾曲操作ノブである。

【0016】

図5は挿入部1の先端部分の斜視図であり、11は、超音波走査部3aの側面に配置されたコンベックスタイプの超音波プローブである。ただし、本発明はどのようなタイプの

20

【0017】

光学観察部3bの先端部分に形成された斜面には光学観察のための光像を取り入れる観察窓12と照明光を放射する照明窓13とが並んで配置されており、観察窓12内には対物光学系等が配置され、照明窓13内には照明用ライトガイドファイババンドルの射出端部が配置されている。

【0018】

14は、処置具挿通チャンネル4の出口にあたる処置具突出口であり、観察窓12と並んで光学観察部3bの斜面に形成されている。そして、例えば内視鏡用注射具等のような処置具50が処置具挿通チャンネル4に通された時にその先端部分の突出方向を矢印Bで

30

【0019】

処置具起上片15は、その部分の側面断面を図示する図2と図3に示されるように、先端部本体3に取り付けられた支軸16を中心に回転できるように処置具突出口14内に配置されていて、処置具が沿うための処置具案内面15aが上面側に形成されている。

【0020】

処置具起上片15には、平面断面を図示する図1にも示されるように第1の永久磁石17が固着されている。第1の永久磁石17は、磁極中心線（即ち、S極の中心とN極の中心とを結ぶ線）が支軸16と平行になる向きに、処置具起上片15を側方に貫通する状態に処置具起上片15に取り付けられて固着されている。

40

【0021】

そして、操作ワイヤ7の先端には第2の永久磁石18が固着されている。第2の永久磁石18は、磁極中心線が第1の永久磁石17の磁極中心線と略真っ直ぐになる向きに配置されて、第2の永久磁石18のS極が第1の永久磁石17のN極と対向している。ただし、第2の永久磁石18のN極が第1の永久磁石17のS極と対向するように配置してもよい。

【0022】

第2の永久磁石18は、挿入部1が体内に挿入されたときに体内粘液等に触れないよう

50

に先端部本体 3 内に可動に封止されており、第 1 の永久磁石 1 7 と第 2 の永久磁石 1 8 との間には先端部本体 3 を構成する隔壁 1 9 が存在している。

【 0 0 2 3 】

第 2 の永久磁石 1 8 は、隔壁 1 9 の内側に形成された案内溝 2 0 内に係合して案内溝 2 0 に案内される状態に配置されている。図 6 と図 7 はその案内溝 2 0 部分の側面断面図であり、案内溝 2 0 は支軸 1 6 を中心とする円弧状に形成されている。

【 0 0 2 4 】

そして、操作ワイヤ 7 の進退によって第 2 の永久磁石 1 8 が移動操作されると、図 6 及び図 7 に示されるように第 2 の永久磁石 1 8 が案内溝 2 0 に沿って移動し、第 1 の永久磁石 1 7 が磁力により第 2 の永久磁石 1 8 に追従して移動するので、処置具起上片 1 5 が支軸 1 6 を中心に回転する。その際に、第 1 の永久磁石 1 7 と第 2 の永久磁石 1 8 とは常にあい対向した位置関係を保つ。

10

【 0 0 2 5 】

このように構成された実施例の超音波内視鏡の処置具起上装置においては、図 8 に示されるように、処置具突出口 1 4 から処置具 5 0 の先端部分を突出させたら、操作部 5 において処置片操作レバー 6 を操作することにより、図 9 に示されるように処置具起上片 1 5 を起上させて処置具 5 0 の突出方向に任意に制御することができる。

【 0 0 2 6 】

そして、処置具起上片 1 5 と操作ワイヤ 7 とは、第 1 の永久磁石 1 7 と第 2 の永久磁石 1 8 との吸引力によって強力に磁力結合しているので、処置具 5 0 のシースの腰が強くて処置具起上片 1 5 を確実に起上動作させることができ、また、操作ワイヤ 7 とその先端の第 2 の永久磁石 1 8 は先端部本体 3 内に封止されているので、超音波内視鏡検査の際に体内粘液等で汚染されない。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 7 】

【図 1】本発明の実施例の超音波内視鏡の処置具起上装置の平面部分断面図である。

【図 2】本発明の実施例の超音波内視鏡の処置具起上装置の側面部分断面図である。

【図 3】本発明の実施例の超音波内視鏡の処置具起上装置の起上状態の側面部分断面図である。

【図 4】本発明の実施例の超音波内視鏡の全体構成を示す側面図である。

30

【図 5】本発明の実施例の超音波内視鏡の挿入部先端の斜視図である。

【図 6】本発明の実施例の超音波内視鏡の処置具起上装置の案内溝部分の側面部分断面図である。

【図 7】本発明の実施例の超音波内視鏡の処置具起上装置の案内溝部分の起上状態の側面部分断面図である。

【図 8】本発明の実施例の超音波内視鏡の処置具起上装置の処置具の起上状態が最小角度の場合の側面部分断面図である。

【図 9】本発明の実施例の超音波内視鏡の処置具起上装置の処置具の起上状態が最大角度の場合の側面部分断面図である。

【符号の説明】

40

【 0 0 2 8 】

1 挿入部

3 先端部本体（先端部分）

3 a 超音波走査部

3 b 光学観察部

5 操作部

6 起上片操作レバー

7 操作ワイヤ

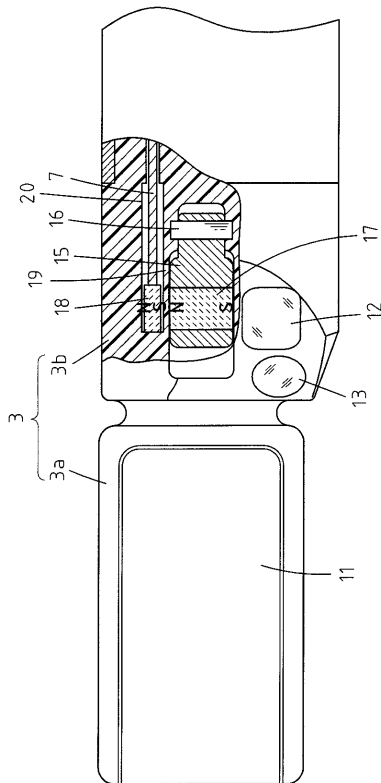
1 1 超音波プローブ

1 2 観察窓

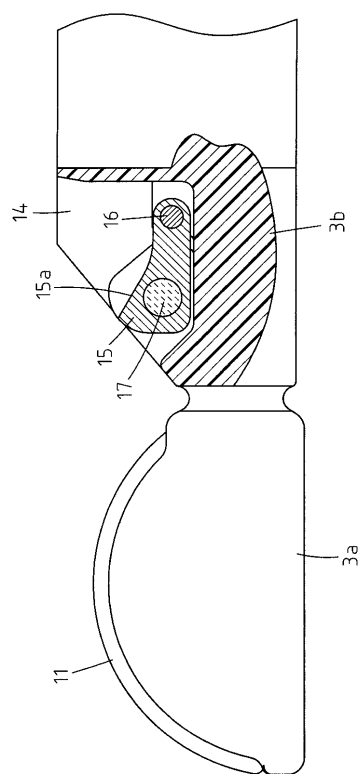
50

- 1 3 照明窓
- 1 4 処置具突出口
- 1 5 処置具起上片
- 1 6 支軸
- 1 7 第 1 の永久磁石
- 1 8 第 2 の永久磁石
- 1 9 隔壁
- 2 0 案内溝

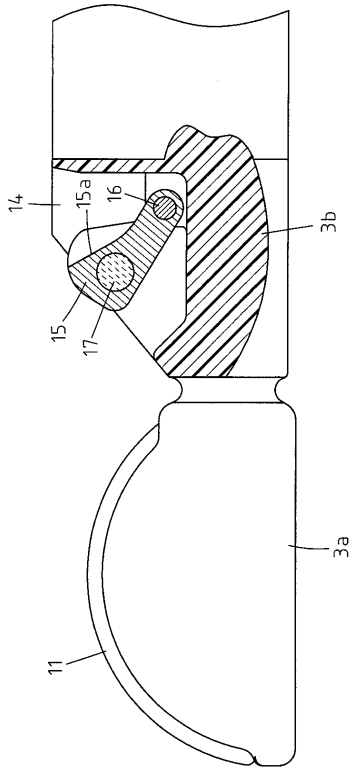
【 図 1 】



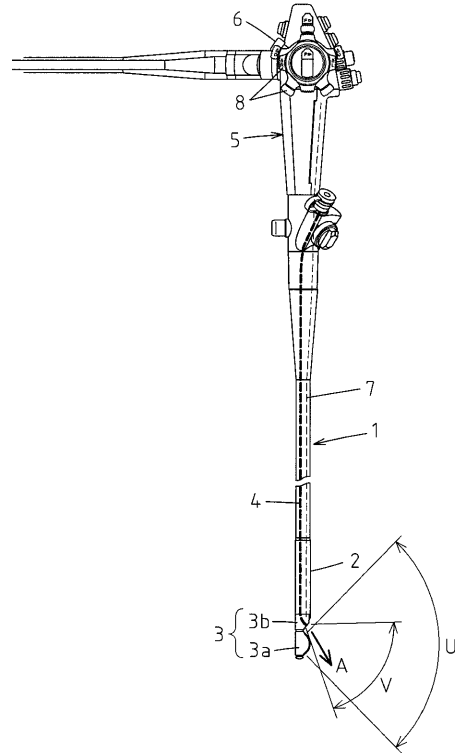
【 図 2 】



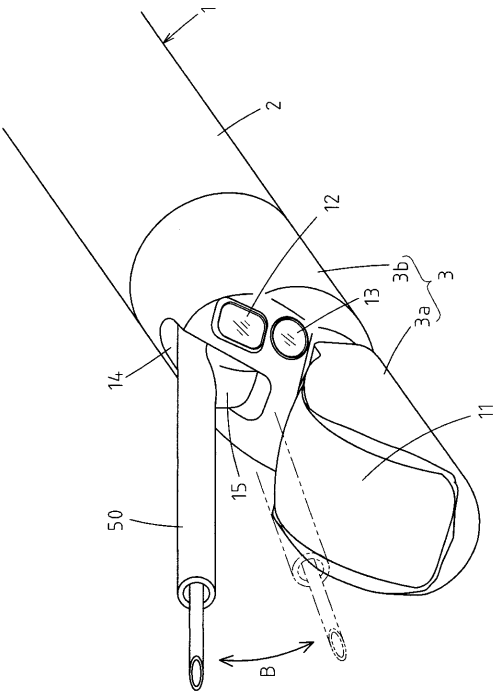
【図 3】



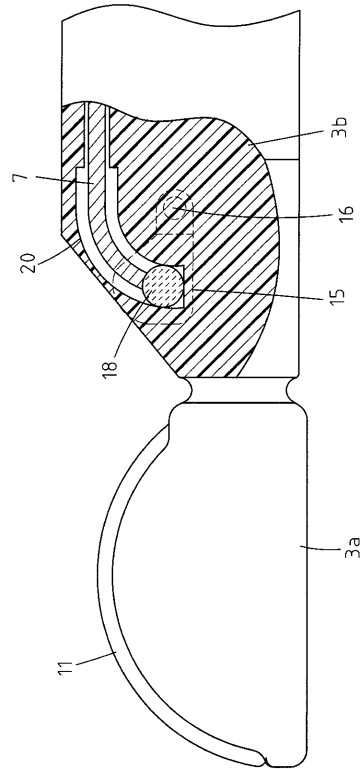
【図 4】



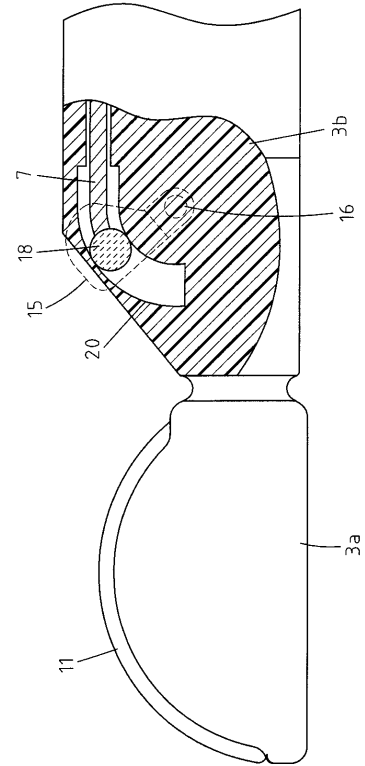
【図 5】



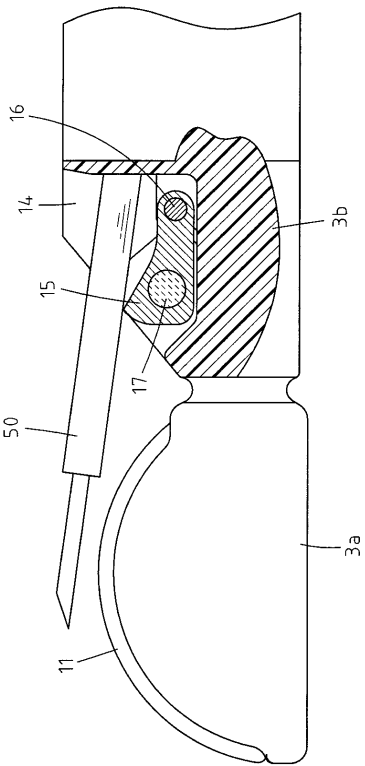
【図 6】



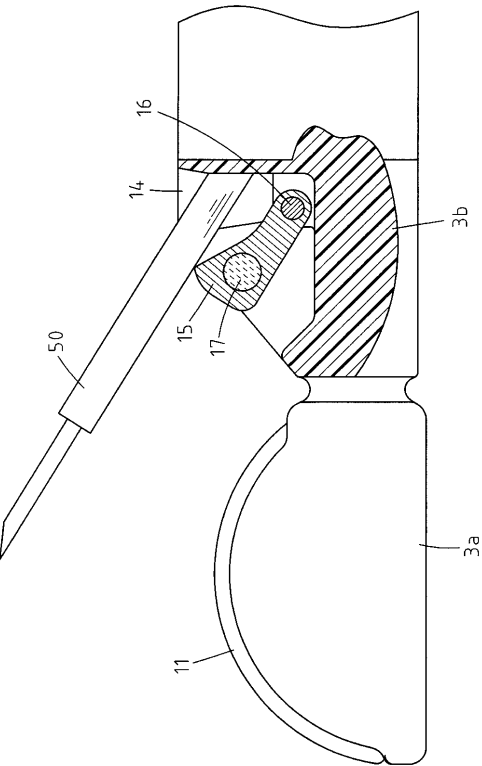
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



|                |                                                                                                                                                           |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 超声波内窥镜治疗仪器升降装置                                                                                                                                            |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2007135881A</a>                                                                                                                             | 公开(公告)日 | 2007-06-07 |
| 申请号            | JP2005333879                                                                                                                                              | 申请日     | 2005-11-18 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 旭光学工业株式会社                                                                                                                                                 |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 宾得株式会社                                                                                                                                                    |         |            |
| [标]发明人         | 樽本哲也                                                                                                                                                      |         |            |
| 发明人            | 樽本 哲也                                                                                                                                                     |         |            |
| IPC分类号         | A61B8/12 A61B1/00                                                                                                                                         |         |            |
| CPC分类号         | A61B8/0841 A61B1/00098 A61B1/018                                                                                                                          |         |            |
| FI分类号          | A61B8/12 A61B1/00.334.C A61B1/00.300.F A61B1/00.530 A61B1/018.514 A61B1/05                                                                                |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C061/HH24 4C061/HH26 4C061/JJ01 4C601/BB06 4C601/BB25 4C601/EE10 4C601/EE17 4C601/EE21 4C601/FE02 4C601/FF05 4C601/GB04 4C161/HH24 4C161/HH26 4C161/JJ01 |         |            |
| 代理人(译)         | 三井和彦                                                                                                                                                      |         |            |
| 其他公开文献         | JP4776010B2                                                                                                                                               |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                 |         |            |

#### 摘要(译)

解决的问题：构造用于驱动治疗器械提升件的构件，以使其在超声内窥镜检查过程中不被体内的粘液污染，并充分治疗具有强刚性的治疗器械。提供一种用于超声波内窥镜的治疗仪升高装置，其能够获得用于升高治疗仪的驱动力。第一永久磁铁（17）安装在处理器具抬起片（15）上，第二永久磁铁（18）安装在操作线（7）的前端，操作线从插入部（1）的基端侧来回移动。第一永久磁铁17的一个磁极和第二永久磁铁18的另一个磁极以可移动的方式密封在插入部1的末端部3中，并且隔着隔壁19彼此面对。[选型图]图1

