

(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2006-204372

(P2006-204372A)

(43) 公開日 平成18年8月10日(2006.8.10)

(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
A 6 1 B	19/00	(2006.01)	A 6 1 B	19/00
			3 0 0 B	4 C 0 6 1
			5 0 2	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-17325 (P2005-17325)
 (22) 出願日 平成17年1月25日 (2005.1.25)

(71) 出願人 000000527
 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
 (71) 出願人 590001452
 国立がんセンター総長
 東京都中央区築地5丁目1番1号
 (74) 代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (74) 代理人 100120204
 弁理士 平山 巖
 (72) 発明者 神田 裕幸
 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

最終頁に続く

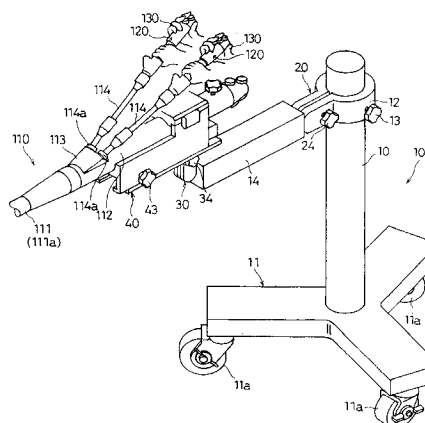
(54) 【発明の名称】 内視鏡支持装置

(57) 【要約】

【課題】親子式内視鏡システムにおける親内視鏡を確実に支持し、特定の方向の自由度を有する、使い勝手の良い内視鏡支持装置を得る。

【解決手段】下端部にキャスターを有し走行自在なポールと、このポールに上下位置調節及び回転可能に支持された昇降ホルダーと、この昇降ホルダーに第一の自在継手を介して方向を設定自在に結合された自身は屈曲不能な剛体支持アームと、この剛体支持アームの先端部に第二の自在継手を介して方向を設定自在に結合された内視鏡の操作部を支持する内視鏡支持部とを有する内視鏡支持装置。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下端部にキャスターを有し走行自在なボールと、このボールに上下位置調節及び回転可能に支持された昇降ホルダーと、この昇降ホルダーに第一の自在継手を介して方向を設定自在に結合された自身は屈曲不能な剛体支持アームと、この剛体支持アームの先端部に第二の自在継手を介して方向を設定自在に結合された内視鏡の操作部を支持する内視鏡支持部とを有することを特徴とする内視鏡支持装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡支持装置において、上記内視鏡支持部は、上記第二の自在継手に結合された直線案内部を有する固定体と、この固定体の直線案内部に直線移動調節可能に支持された内視鏡支持体とを有する内視鏡支持装置。

10

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の内視鏡支持装置において、上記内視鏡支持体は、内視鏡の操作部を嵌め込む嵌込部と、この嵌込部に着脱可能で、操作部の該嵌込部に対する脱着を可能にする蓋体とを有する内視鏡支持装置。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡支持装置において、上記第一の自在継手は、球状凹部を有する雌型部と、この球状凹部に回転自在に嵌合する球状凸部を有する雄型部とを有するボールジョイントからなっており、この第一のボールジョイントの雌型部と雄型部のいずれか一方は、上記昇降ホルダーに固定され、他方は支持アームに固定されている内視鏡支持装置。

20

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡支持装置において、上記第二の自在継手は、球状凹部を有する雌型部と、この球状凹部に回転自在に嵌合する球状凸部を有する雄型部とを有するボールジョイントからなっており、この第二のボールジョイントの雌型部と雄型部のいずれか一方は、上記支持アームに固定され、他方は内視鏡支持部に固定されている内視鏡支持装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡支持装置に関し、特に親子式内視鏡による施術中に、親内視鏡を支持するのに好適な内視鏡支持装置に関する。

【背景技術】

【0002】

親子式内視鏡は、親内視鏡の鉗子チャンネル内に子内視鏡を挿入し、親内視鏡の監視下で、子内視鏡による施術を施すための内視鏡システムとして知られている。

【特許文献 1】特開 2004-154174 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

この親子式内視鏡システムでは、次のような操作上の問題点が指摘されている。親内視鏡と子内視鏡は、それぞれ別の操作者（術者）によって操作されるのが通例であり、親内視鏡の湾曲操作部と鉗子チャンネルの開口部は把持部に設けられている。このため、親内視鏡の操作者が湾曲操作すると、把持部の向きが変わり、子内視鏡の向きも同時に動いてしまうため、操作がし難い。逆に、子内視鏡の操作時には、親内視鏡の把持部が動いてしまうため、処置がしにくい。特にマルチチャンネル親子式内視鏡システムでは、操作者が 3 人以上（補助者を含めると 5 人以上）となり、狭い室内においては、以上の問題点が著しい。

50

【 0 0 0 4 】

内視鏡支持装置（スタンド装置）として、内視鏡の挿入を受ける患者の体の動きに内視鏡を追従させる装置が提案されている（特許文献１）。しかし、この支持装置は、内視鏡を自由に追従させるために多関節構造を用いたものであり、親子式内視鏡システムに用いると、支持した内視鏡が自由に動き過ぎて逆に使い勝手が悪い。

【 0 0 0 5 】

本発明は、以上の問題意識に基づき、親子式内視鏡システムに用いて好適な内視鏡支持装置を得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 】

本発明は、親子式内視鏡システムにおける親内視鏡の支持には、無用な自由度は不要または有害であり、特定の方向の自由度があれば足りるという着眼に基づいてなされたものである。

【 0 0 0 7 】

本発明の内視鏡支持装置は、下端部にキャスターを有し走行自在なポールと、このポールに上下位置調節及び回転可能に支持された昇降ホルダーと、この昇降ホルダーに第一の自在継手を介して方向を設定自在に結合された自身は屈曲不能な剛体支持アームと、この剛体支持アームの先端部に第二の自在継手を介して方向を設定自在に結合された内視鏡の操作部を支持する内視鏡支持部とを有することを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

本発明の内視鏡支持装置の内視鏡支持部は、上記第二の自在継手に結合された直線案内部を有する固定体と、この固定体の直線案内部に直線移動調節可能に支持された内視鏡支持体とを有することが好ましい。

【 0 0 0 9 】

上記内視鏡支持体は、内視鏡の操作部を嵌め込む嵌込部と、この嵌込部に着脱可能で、操作部の該嵌込部に対する脱着を可能にする蓋体とを有することが实际的である。

【 0 0 1 0 】

本発明の内視鏡支持装置の第一の自在継手は、球状凹部を有する雌型部と、この球状凹部に回転自在に嵌合する球状凸部を有する雄型部とを有するボールジョイントからなることが好ましく、この第一のボールジョイントの雌型部と雄型部のいずれか一方は、上記昇降ホルダーに固定することができ、他方は支持アームに固定することができる。

【 0 0 1 1 】

本発明の内視鏡支持装置の第二の自在継手は、球状凹部を有する雌型部と、この球状凹部に回転自在に嵌合する球状凸部を有する雄型部とを有するボールジョイントからなることが好ましく、この第二のボールジョイントの雌型部と雄型部のいずれか一方は、上記支持アームに固定することができ、他方は内視鏡支持部に固定することができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、親子式内視鏡システムにおける親内視鏡を確実に支持し、その方向を自在に設定できる、使い勝手の良い内視鏡支持装置を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 3 】

図は、本発明による内視鏡支持装置 100 の一実施形態を示している。図 1 に示すように、親内視鏡 110 は、患者の体内に挿入する挿入部 111 と、この挿入部 111 の基端に結合された操作部 112 とを有している。挿入部 111 は、先端側から順に、先端部（不図示）、湾曲部（不図示）、可撓管部 111a を有しており、この可撓管部 111a（挿入部 111）は操作部 112 に結合されている。操作部 112 の先端部側には、処置具を挿入するための複数の挿入口（不図示）を有する鉗子挿入部 113 が設けられている。挿入口には、略円筒形状の挿入補助部材 114 が着脱自在に接続されている。挿入補助部材 114 は、先端部に親内視鏡連結部 114a を有しており、この親内視鏡連結部 114

10

20

30

40

50

aを介して挿入口に接続される。挿入補助部材114内には、観察物（患者）の観察対象（病変部）を処置する子内視鏡120が挿入される。

挿入部111の先端部には、照明光を出射する照明窓（不図示）、観察対象を結像する観察窓（不図示）、子内視鏡120の先端部が突出する複数の鉗子口（不図示）が設けられている。鉗子挿入部113の挿入口と鉗子口との間は、操作部112と挿入部111内に挿入される鉗子チャンネル（不図示）を介して連通している。子内視鏡120は、大小関係と鉗子チャンネルの数（1チャンネル）を除けば、基本的に親内視鏡110と同一の構成である。

【0014】

本実施形態の内視鏡支持装置100は、鉛直方向に延びる円柱形状のポール10を有し
ており、このポール10の下端部には、キャスター板11が備えられている。キャスター
板11は、ポール10に直交する平面Y字状をしており、各先端部下面に、ロック機構付
きキャスター（キャスター）11aが備えられている。ポール10（内視鏡支持装置10
0）は、キャスター11aによって自在に走行することができる。ロック機構付きキャス
ター11aは、走行可能状態とロック状態とを選択できる周知のキャスターである。キャ
スターの数は、任意の数とすることができる。

【0015】

ポール10の外周には、ポール10と同軸に短円筒形状の昇降ホルダー12が嵌められ
ている。昇降ホルダー12は、ポール10に対して回転自在及び軸方向移動自在である。
この昇降ホルダー12には、その半径方向に貫通するねじ穴に、ホルダー固定ねじ13が
螺合されている。このホルダー固定ねじ13を締めると、ホルダー固定ねじ13の先端面
がポール10に押し当てられるため、昇降ホルダー12はポール10に対して所望の位置
および方向に固定することができる。

【0016】

昇降ホルダー12には、第一のボールジョイント（第一の自在継手）20を介して剛体
支持アーム14が結合されている（図1から図3）。剛体支持アーム14は、それ自身は
屈曲不能な柱状の剛体であり、第一ボールジョイント20によって、方向を自在に設定す
ることができる。この方向設定範囲は、円錐半径で例えば50°から90°とすることが
できる。剛体支持アーム14には、その先端部に、第一ボールジョイント20とは別の第
二ボールジョイント（第二の自在継手）30を介して内視鏡支持部40が結合されている

【0017】

第一ボールジョイント20は、図4の拡大断面図に示すように、球状凹部22を有する
雌型部21と、この球状凹部22に回転自在に係合する球状凸部23aを有する雄型部2
3とを備えている。雌型部21は、昇降ホルダー12の径方向に突出して、昇降ホルダー
12に一体形成される、互いに離間する平行な一対の板体21a、21bから構成されて
いる（図2）。一対の板体21a、21bには、全体として球状凹部22を構成する半球
状の凹部22a、22bが設けられている。雌型部21は、別部材として構成し、例えば
溶接によって昇降ホルダー12に固定してもよい。一対の板体21a、21bの距離は、
ジョイント固定ねじ24によって調節することができる。

【0018】

雄型部23の球状凸部23aは、剛体支持アーム14の長手方向一端部に円柱状の球体
支持部23bを介して結合されており、該球状凸部23aは半球凹部22a、22b内に
位置している。ジョイント固定ねじ24を緩めた状態では、球状凸部23aは自由に回転
でき、従って剛体支持アーム14は自由に方向を変えることができる。一方、同固定ねじ
24を締めると、一対の板体21a、21bが近接し、雄型部23の球状凸部23aは一
対の板体21a、21bの半球凹部22a、22bから押圧を受ける。すなわち、雌型部
21が雄型部23を締め付け、剛体支持アーム14の向きが固定される。

【0019】

第二ボールジョイント30は、図5の拡大断面図に示すように、球状凹部32を有する

10

20

30

40

50

雌型部 3 1 と、この球状凹部 3 2 に回転自在に係合する球状凸部 3 3 a を有する雄型部 3 3 とを備えている。雌型部 3 1 は、内視鏡支持部 4 0 に備えられており、互いに離間する平行な一対の板体 3 1 a、3 1 b から構成されている。一対の板体 3 1 a、3 1 b には、全体として球状凹部 3 2 を構成する半球状の凹部 3 2 a、3 2 b が設けられている。一対の板体 3 1 a、3 1 b の距離は、ジョイント固定ねじ 3 4 によって調節することができる。

【0020】

雄型部 3 3 の球状凸部 3 3 a は、剛体支持アーム 1 4 の長手方向他端部に円柱状の球体支持部 3 3 b を介して結合されており、該球状凸部 3 3 a は、半球凹部 3 2 a、3 2 b 内に位置している。ジョイント固定ねじ 3 4 を緩めた状態では、球状凸部 3 3 a は自由に回転でき、従って内視鏡支持部 4 0 は自由に方向を変えることができる。ジョイント固定ねじ 3 4 を締めると、一対の板体 3 1 a、3 1 b が近接し、雄型部 3 3 の球状凸部 3 3 a が一対の板体 3 1 a、3 1 b の半球凹部 3 2 a、3 2 b から押圧を受ける。すなわち、雌型部 3 1 が雄型部 3 3 を締め付け、内視鏡支持部 4 0 の向きが固定される。

10

【0021】

内視鏡支持部 4 0 は、図 2 および図 6 に示すように、上述の第二ボールジョイント 3 0 の雌型部 3 1 を有する固定体 4 1 と、この固定体 4 1 にスライド可能に支持される内視鏡支持体 4 2 を有している。すなわち、固定体 4 1 は、柱状部 4 1 b の長手方向に延びる左右一対の直線状の溝からなる直線案内部 4 1 a を有しており、内視鏡支持体 4 2 は、柱状部 4 1 b に対応する嵌込凹部 4 2 a と、この嵌込凹部 4 2 a の内面に突出形成した、直線案内部 4 1 a にスライド可能に係合する一対の係合突部 4 2 c を有していて、固定体 4 1 に対して内視鏡支持体 4 2 が進退できる。

20

【0022】

嵌込凹部 4 2 a の側壁には、支持体ねじ穴 4 4 が設けられ、この支持体ねじ穴 4 4 には先端部が柱状部 4 1 b に当接する支持体固定ねじ 4 3 が螺合している。支持体固定ねじ 4 3 を緩めると、内視鏡支持体 4 2 を固定体 4 1 に対してスライド移動（進退）させることができ、締めるとスライド移動後の位置に固定することができる。

【0023】

この内視鏡支持体 4 2 には、内視鏡嵌込部 4 2 b と、該嵌込部 4 2 b に脱着できる蓋体 4 5 を有している。また、内視鏡支持体 4 2 には、外壁に一対のフック部 4 7 が備えられており、蓋体 4 5 には、この一対のフック部 4 7 に係合する一対のバックル 4 6 が備えられている。蓋体 4 5 は、一対のバックル 4 6 を一対のフック部 4 7 に係脱することによって、内視鏡支持体 4 2（内視鏡嵌込部 4 2 b）に対して自在に着脱される。蓋体 4 5 の内視鏡嵌込部 4 2 b に対向する面は、操作部当接面 4 5 a であり、内視鏡嵌込部 4 2 b に嵌め込んだ親内視鏡 1 1 0 の操作部 1 1 2 に当接する。

30

【0024】

上記構成の内視鏡支持装置 1 0 0 は、例えば次のように使用する。まず、操作者 1 3 0 は、内視鏡検査をする患者付近に内視鏡支持装置 1 0 0 を移動させて、キャスター 1 1 a のロック機構によってロックする（位置を設定する）。一方、親内視鏡 1 1 0 の挿入部 1 1 1 を患者の体内に挿入し、観察部位（患部）に挿入部 1 1 1 を向けた状態で、操作部 1 1 2 を内視鏡支持部 4 0 の内視鏡嵌込部 4 2 b に嵌め込み、蓋体 4 5 の一対のバックル 4 6 と内視鏡支持体 4 2 の一対のフック部 4 7 を係合させることによって操作部 1 1 2 を固定する。

40

【0025】

内視鏡支持部 4 0 の位置は、ボール 1 0 に対する昇降ホルダー 1 2 の位置、剛体支持アーム 1 4 の方向、内視鏡支持部 4 0 の方向および内視鏡支持部 4 0 の内視鏡支持体 4 2 に対するスライド位置を調整することで調整できる。つまり、昇降ホルダー 1 2 の上下位置および回転位置を定めて、ホルダー固定ねじ 1 3 によってボール 1 0 に昇降ホルダー 1 2 を固定する。剛体支持アーム 1 4 の方向を設定した後、第一ボールジョイント 2 0 のジョイント固定ねじ 2 4 を締めることによって、昇降ホルダー 1 2 に対して剛体支持アーム 1

50

4を固定する。内視鏡支持部40の方向を設定した後、第二ボールジョイント30のジョイント固定ねじ34を締めることによって、剛体支持アーム14に対して内視鏡支持部40を固定する。内視鏡支持部42の位置を設定した後、支持体固定ねじ43を締めることによって、固定体41に対して内視鏡支持部42を固定する。なお、昇降ホルダー12をボール10に対して回転させることによって、剛体支持アーム14および内視鏡支持部40は、キャスター11aがロック状態であっても、その方向を変えることができる。

【0026】

以上のように内視鏡支持装置100に支持された親内視鏡110は、操作者が手を離しても安定した位置に保持される。従って、親内視鏡110の鉗子挿入部113から子内視鏡120を挿入して、必要な処置を施すことができる。

10

【0027】

内視鏡支持部40の位置の調整は、内視鏡支持装置100のキャスター11a、昇降ホルダー12、剛体支持アーム14、固定体41および内視鏡支持部42を単独または組み合わせ任意に移動させて行うことができる。また、親内視鏡110を内視鏡支持装置100に固定後であって、施術中に親内視鏡110の位置を調整する場合には、同様にして容易に内視鏡支持部40（操作部112）の位置を調整することができる。

【0028】

第一の自在継手の雌型部と雄型部は、位置関係が逆であっても良い。同様に、第二の自在継手の雌型部と雄型部は、位置関係が逆であっても良い。自在継手の雄型部は、球体支持部を省略することができ、剛体支持アームの長手方向端面以外の面に設けても良い。さらに、自在継手は、ユニバーサルジョイントなどを用いることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の実施形態による内視鏡支持装置の構成を示す斜視図である。

【図2】本発明の実施形態による内視鏡支持装置の構成を示す分解斜視図である。

【図3】本発明の実施形態による内視鏡支持装置の構成の側面図である。

【図4】本発明の実施形態による第一の自在継手の縦断面図である。

【図5】本発明の実施形態による第二の自在継手の縦断面図である。

【図6】本発明の実施形態による内視鏡支持部における長手方向直交断面図である。

【符号の説明】

30

【0030】

- 10 ボール
- 11 キャスター板
- 11a ロック機構付きキャスター（キャスター）
- 12 昇降ホルダー
- 13 ホルダー固定ねじ
- 14 剛体支持アーム
- 20 第一ボールジョイント（第一の自在継手）
- 21 31 雌型部
- 21a 21b 31a 31b 板体
- 22 32 球状凹部
- 22a 22b 32a 32b 半球凹部
- 23 33 雄型部
- 23a 33a 球状凸部
- 23b 33b 球体支持部
- 24 34 ジョイント固定ねじ
- 30 第二ボールジョイント（第二の自在継手）
- 40 内視鏡支持部
- 41 固定体
- 41a 直線案内

40

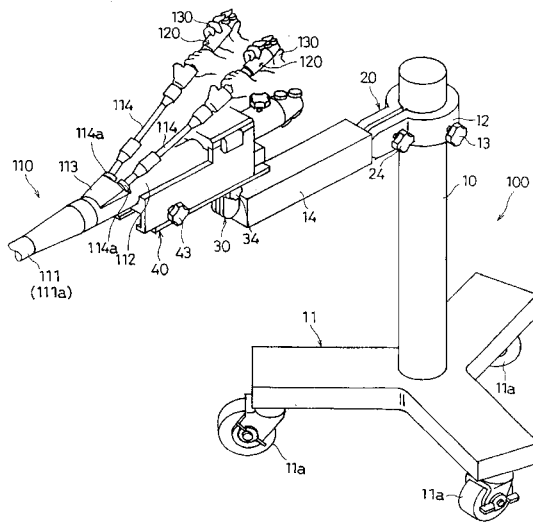
50

- 4 1 b 柱状部
- 4 2 内視鏡支持体
- 4 2 a 嵌込凹部
- 4 2 b 内視鏡嵌込部
- 4 2 c 係合突部
- 4 3 支持体固定ねじ
- 4 4 支持体ねじ穴
- 4 5 蓋体
- 4 5 a 操作部当接面
- 4 6 バックル
- 4 7 フック部
- 1 0 0 内視鏡支持装置
- 1 1 0 親内視鏡
- 1 1 1 挿入部
- 1 1 1 a 可撓管部
- 1 1 2 操作部
- 1 1 3 鉗子挿入部
- 1 1 4 挿入補助部材
- 1 1 4 a 親内視鏡連結部
- 1 2 0 子内視鏡
- 1 3 0 操作者

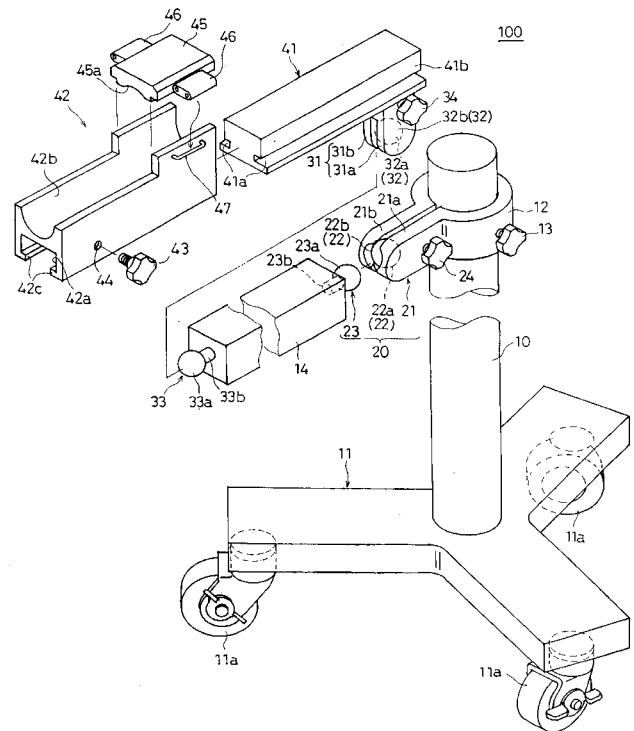
10

20

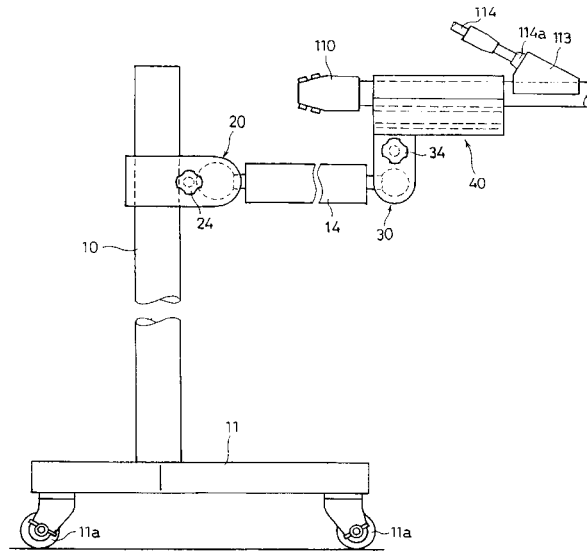
【図 1】



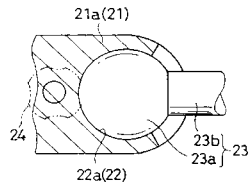
【図 2】



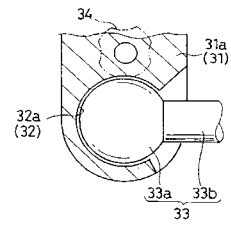
【図 3】



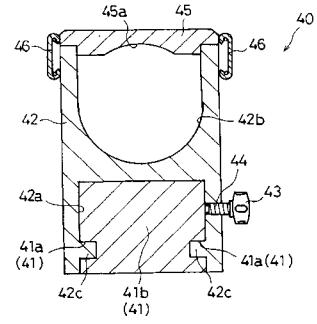
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 池田 邦利
東京都板橋区前野町2丁目3番9号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 垣添 忠生
東京都中央区築地5丁目1番1号 国立がんセンター内
- (72)発明者 小林 寿光
東京都中央区築地5丁目1番1号 国立がんセンター内
- Fターム(参考) 4C061 GG13 JJ06

专利名称(译)	内视镜支持装置		
公开(公告)号	JP2006204372A	公开(公告)日	2006-08-10
申请号	JP2005017325	申请日	2005-01-25
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社 国立癌症中心总裁		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社 国立癌症中心总裁		
[标]发明人	神田裕幸 池田邦利 垣添忠生 小林寿光		
发明人	神田 裕幸 池田 邦利 垣添 忠生 小林 寿光		
IPC分类号	A61B1/00 A61B19/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B19/00.502 A61B1/00.650 A61B1/00.654 A61B90/50		
F-TERM分类号	4C061/GG13 4C061/JJ06 4C161/GG13 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
其他公开文献	JP4614273B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了获得一种易于使用的内窥镜支撑装置，该装置能够可靠地支撑亲子内窥镜系统中的内窥镜并且在特定方向上具有一定程度的自由度。 解决方案：一种杆，在其下端部具有一个脚轮，并且能够移动；一个可旋转地支撑在杆上的升降支架，该升降支架可垂直调节和旋转，并且通过第一万向节将方向设置到升降支架。 内窥镜支撑不能自由弯曲的刚性支撑臂，并且内窥镜的操作部分通过第二万向接头自由地连接到刚性支撑臂的远端。 具有镜支撑部的内窥镜支撑装置。 [选型图]图

1

