

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4057205号  
(P4057205)

(45) 発行日 平成20年3月5日(2008.3.5)

(24) 登録日 平成19年12月21日(2007.12.21)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 6 1 B 17/28 (2006.01)** A 6 1 B 17/28 3 1 0  
**A 6 1 B 1/00 (2006.01)** A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

請求項の数 3 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平11-313207                  (22) 出願日 平成11年11月4日(1999.11.4)                  (65) 公開番号 特開2000-271134(P2000-271134A)                  (43) 公開日 平成12年10月3日(2000.10.3)                  審査請求日 平成18年10月11日(2006.10.11)                  (31) 優先権主張番号 19853305.5                  (32) 優先日 平成10年11月19日(1998.11.19)                  (33) 優先権主張国 ドイツ(DE)</p>	<p>(73) 特許権者 591228476                  オリンパス ビンテル ウント イーペー                  エー ゲーエムペーハー                  OLYMPUS WINTER &amp; I B                  E GESELLSCHAFT MIT                  BESCHRANKTER HAFTUN                  G                  ドイツ国、22045 ハンブルク、クー                  エーンシュトラーセ 61                  (74) 代理人 100087273                  弁理士 最上 健治                  (72) 発明者 ライネル ベネケ                  ドイツ国、22965 トーデンドルフ、                  リュープラント 5</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡鉗子

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鉗子シャフトを構成するパイプ(6)の近位端領域を軸線方向へ不動に、パイプ軸線のまわりに回転自在に且つ着脱自在に取り付けた近位端部部材(4)と、該近位端部部材(4)に固定された不動の取手(1)と、パイプ(6)の軸線上に近位端部部材(4)の近傍にヒンジ受け(5)を有し前記取手(1)に支持された可動の取手(3)と、パイプ(6)の遠位端に回転自在に且つ形状係合結合(18, 20)に基づき軸線方向へ引出可能に結合され、鉗子ブランチ(14)を担持する鉗子ヘッド(12)と、軸線方向へ可動に且つ空転しないように鉗子ヘッド(12)に取り付けられ、パイプ(6)を貫通し、近位端(17)はヒンジ受け(5)に着脱自在に軸支され、鉗子ブランチ(14)を作動する

10

【請求項 2】

継手部材(21)が、近位端部部材(4)の支持ボア(16)に支持されており、両端において上記ボアから突出し、一端に、支持ボア(16)から半径方向へ突出する固定ストップパ(22)を有し、縦方向スリット(24)を備えた他端に、半径方向へ揺動可能な弾

20

性ストッパ(23)を有することを特徴とする請求項1に係る鉗子。

【請求項3】

継手部材(21)の回転形態結合領域(25, 28)の遠位端には、継手部材に対するパイプ及びロッドの回転角度のずれが増加しても整合可能となるように、遠位端方向に向けて拡張された把持領域(30, 31)を設けていることを特徴とする請求項1に係る鉗子。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、請求項1の上位概念に属する種類の鉗子に関する。

10

【0002】

【従来の技術】

この種の鉗子は、内視鏡外科において、特に、腹腔鏡検査法において使用される。この場合、パイプから形成された鉗子シャフトは、例えば、40cmの大きい長さを有する。対応する内視鏡入口を介して患者に導入できるように、鉗子シャフトの外径は小さく、例えば、4mmでなければならない。鉗子作動に役立つロッドは、対応する肉厚を備えたパイプと同様、大きい力の伝達のため、安定でなければならない。したがって、パイプ内には、本質的に、ロッドのみが設置される。

【0003】

この種の鉗子は、任意の角度位置において把持できるよう、鉗子ブランチを支持する鉗子ヘッド及びパイプは、通常は、はさみの取手状に構成された取手に対して回転自在に構成しなければならない。

20

【0004】

鉗子ブランチを対応させて構成すれば、鉗子をはさみとして構成することもできる。

【0005】

この種の鉗子の重要な特徴は、3分割性である。ロッドを含む鉗子ヘッド、近位端固定要素を含むパイプ及び取手を含む端部部材は、対応するロックの解除後、相互に引離すことができる。これは、洗浄及び殺菌のために必要である。

【0006】

上述の種類の鉗子の場合、鉗子ヘッドは、シャフトの遠位端に、螺着又は特にバヨネット結合によって軸線方向へ形状結合に基づきロックできる。この場合、鉗子に作用する回転力に鑑みてシャフトに対して鉗子ヘッドを空転しないようロックしなければならないことが、問題である。

30

【0007】

同種ではないドイツ特許第19707373号の場合、この問題は、バネ式バヨネット結合によって解決するが、この結合は、シャフトの横断面積が極めて狭いので実現困難であり、洗浄に関して大きな問題を有する。

【0008】

同種のヨーロッパ特許第0688187号の場合、鉗子ヘッドとパイプとの間には遠位端に、構成にはより好適であるが回転阻止されてないバヨネット係合機構が設けてある。鉗子ヘッドの回転阻止は、パイプの遠位端において、パイプに弾性的に設置され、パイプを端部部材に据付ける際にロッドと形状係合されるクランプ要素によって行われる。

40

【0009】

同種のヨーロッパ特許公開第0633002号の場合、シャフトパイプの弾性舌部をロッドの溝に形状係合させることができ、はめ込んだ端部部材によって係合位置に保持する形式の類似の構造を取る。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

これらの公知の同種の構造の場合、パイプとロッドとの間に、直接的に、軸線方向へ摺動自在な回転形態結合部を形成し、したがって、パイプ又はロッドの技術的に複雑な構成が

50

必要である。かくして、同じく、製造問題及び洗浄問題が生ずる。

【0011】

本発明の課題は、冒頭に述べた種類の同一機能範囲の鉗子を、技術的により簡単な構造で且つ端部部材から取外し得る部材を備え、より良好に洗浄できるように構成することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】

この課題は、請求項1の特徴によって解決される。本発明に係る構成に基づき、ロッドを縦方向へ摺動自在に、しかも、回転形態結合状態に囲み、それ自体は、鉗子の組立時にロッドと回転形態結合をなす継手部材を端部部材に回転自在に支持する。ロッドとパイプとの間の回転結合は、上記部材の間で直接に行うのではなく、上記双方の部材とは別個に端部部材に回転自在に支持され、上記部材の間の回転結合を媒介する継手部材を介して行う。かくして、シャフト及びロッドは、技術的に本質的により簡単に、特に、先行技術の如く弾性的に支持した部材を要することなく構成できる。形状係合結合のための簡単な突起を設けるだけでよい。継手部材自体は、本質的に、シャフト領域の狭い横断面状態に影響されずに構成でき、分解時に端部部材に残存するので、厳しい無菌要求を殆ど受けることはない。総合的により簡単でより妥当な価格でより容易に洗浄できる構造が得られる。

【0013】

継手部材は、端部部材に恒久的に支持できるか、有利には、補修交換又は洗浄目的のために、請求項2に基づき、弾性ストッパを圧縮して端部部材のポアを介して摺動させて引出すことができる。

【0014】

パイプ及びロッドは、鉗子の組立時に、いずれも本質的に同時に継手部材と回転形態係合させなければならない。この場合、特殊な方策を要することなく、形状係合結合させ得るように、継手部材に対して角度的に整合した回転位置に双方のパイプ及びロッドを置く必要がある。この作業の操作困難性を避けるために、請求項3の特徴は有利である。継手部材の双方の形状係合結合範囲の遠位端には、角度差がある場合にロッド及びパイプの形状係合結合対向片を把持して、以降の形状係合範囲に配列させる把持領域を設けてある。かくして、鉗子の組立操作が、本質的に簡単化される。

【0015】

【発明の実施の形態】

次に、図面を参照して、本発明の実施の形態を簡単に説明する。図1に示す如く、図示の鉗子は、固定された不動の取手1と、この取手1に枢軸2で樞着された可動の取手3とを有する通常の手動作動機構を有する。不動取手1は、端部部材4に取り付けてある。可動取手3の自由端には、通常のボール部と着脱自在に引張樞動結合するための対向受け5が設けてある。

【0016】

図示の鉗子のシャフトを構成するパイプ6は、図示の実施の形態の場合に円筒面を有し、パイプ6と一体のスリーブ7によって、端部部材4の円筒形外面に回転自在に軸支され、回転作動のためのローレット加工部分8を備えている。外部からピン9を介して作動されるバネ10は、内部から端部部材4の環状溝11に係合し、パイプ6を軸線方向へ不動に、しかしながら、回転自在に端部部材4上に保持する。

【0017】

この確実な回転結合によって、図示の鉗子は、相互に回転自在に取り付けることができるシャフト部とグリップ部とに分解される。

【0018】

パイプ6の遠位端には、鉗子ヘッド12が設けられており、図示の実施の形態の場合、上記鉗子ヘッド12には、軸13によって2つの鉗子ブランチ14が樞着されている。図示してない手段を使用して縦方向運動によって鉗子ブランチ14を制御するロッド15は、鉗子ヘッド12に空転しないように且つ縦方向へ可動に支持されている。上記ロッド15

10

20

30

40

50

は、近位端において開放したパイプ6の全体及び端部部材4の支持ボア16を貫通し、近位端に設けたボール部17によって可動取手3の樞動受け(対向受け)5に着脱自在に且つ樞着状態で係合し、かくして、上記取手3からの縦方向運動によって鉗子ブランチ14を作動するのに役立つ。

【0019】

鉗子ヘッド12は、このヘッド12に固定されたロッド15と共に、パイプ6から分離できる。このため、鉗子ヘッド12の径の小さい差込み部は、パイプ6の遠位端に差込まれ、図示の実施の形態の場合、パイプ6に固定された内部ピン18に対するバヨネット溝によって分離可能に確保される。鉗子ヘッド12の差込み部の表面のバヨネット溝は、鉗子ヘッド12の近位端面に開放した軸線平行の縦方向部分19と、横方向部分20とを有する。鉗子ヘッド12がパイプ6に対して確保された回転位置(図1に示した位置)では、内部ピン18は、バヨネット溝の横方向部分20内にある。スペース上の理由から固有の空転阻止機構を有していないバヨネット結合機構の上記係合状態を確保するため、ロッド15とパイプ6との間に回転継手が必要である。

10

【0020】

回転継手は、図1～4の各種断面図に示した如く、円筒形周面で端部部材4の支持ボア16に回転自在に支持された継手部材21によって構成されている。継手部材21は、相互の回転を阻止するための形状係合結合機構(回転形態結合機構)によって、一方では、パイプ6に結合され、他方では、ロッド15に結合される。この実施の形態に示した如く、継手部材21は、回転自在であるが、支持ボア16から突出する端部において固定ストップ22及び2つの弾性ストップ23によって支持ボア16内に軸線方向へ不動に保持される。上記弾性ストップ23は、近位端範囲に貫通する縦方向スリット24を備えた継手部材21の端部の圧縮操作によって圧縮変形して、支持ボア16を通して案内できるようになっている。しかしながら、継手部材21は、他の態様で支持ボア16に組み込み得るように構成できる。

20

【0021】

継手部材21は、図1に示した如く、遠位端範囲において、パイプ6の近位端範囲にほぼ貫入する。この場合、継手部材21は、端面で開放した軸線に平行な2つの対向する外側溝又は、図示の如く、パイプ6に固定した内部ピン26が回転しないよう係合するスリット25を有する。かくして、パイプ6を端部部材4に取り付けた際にパイプ6と継手部材21との間に回転形態結合が形成される。

30

【0022】

継手部材21は、ボール部17を備えたロッド15を通過させるのに十分な内径を有する軸線方向貫通ボア27を有する。図示の実施の形態の場合、貫通ボア27は、ボア27に開口し、ロッド15の半径方向突起29が空転しないよう係合する2つの対向する縦方向溝28を有する。すなわち、回転形態結合部材(スリット及びピン)25, 26によってパイプ6に結合された継手部材21は、回転形態結合部材(溝及び突起)28, 29を介して、更に詳細に云えば、縦方向溝28内で可能なロッド15の全縦方向変位範囲にわたって、ロッド15に空転しないよう結合される。

40

【0023】

鉗子組立時に、整合してない回転角度位置においても、パイプ6及びロッド15を回転結合のために継手部材21に簡単に導入できるように、継手部材21に設けたスリット25及び縦方向溝28の遠位端には、図1, 4から最も明らかな如く、遠位端方向へ向けて拡張される把持範囲部(案内部)30, 31が設けてある。内部ピン26がスリット25に整合されていない場合、又は半径方向突起29が縦方向溝28に整合されていない場合、把持範囲部30, 31の螺旋状に拡張する壁が、内部ピン26又は半径方向突起29を把持し、スリット25又は縦方向溝28に導入するための正しい角度位置に回転させる。

【0024】

継手部材21の範囲において図示の実施の形態の一連の変更例が可能である。特に、パイプ6及びロッド15との回転形態結合を他の態様で解決できる。図示の実施の形態の場合

50

、継手部材 21 は、パイプ 6 の内部に係合するようになっている。継手部材は、図示していない態様で、パイプを外側から囲むこともできる。回転形態結合のために設けたピン/スリット係合機構は、逆に、継手部材 21 にピンを設け且つパイプ 6 にスリットを設けた構造を取ることにもできる。継手部材 21 及びパイプ 6 は、図示していない態様で、同一の径を有することができ、回転形態係合のため端面にツメを有することができる。

【0025】

ロッド 15 と継手部材 21 との回転形態結合も、他の態様で解決できる。例えば、継手部材 21 の貫通ボア 27 自体は、ロッド 15 の非円形の外側横断面に整合するように、対応する非円形横断面に構成することができる。

【0026】

回転形態係合部材の上記の変更例の場合も、角度的に整合されていない対向部材の導入を容易化するため、対応して適合状態に構成した把持範囲部を継手部材の回転形態結合範囲の遠位端に設けることができる。把持を容易化するこのような把持範囲部は、パイプ又はロッドにも付加して又は別途に設けることができる。

【0027】

継手部材 21 は、端部部材 4 に、何れにせよ回転自在に支持されているので、パイプ 6 は、図示していない他の変更例に基づき、近位端スリーブ 7 なしで構成することができ、継手部材 21 に直接に着脱自在に取り付けることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に係る内視鏡鉗子の実施の形態の軸線方向断面図である。

【図 2】図 1 に示した実施の形態の線 2 - 2 に沿う継手部材及びロッドの断面図である。

【図 3】図 1 に示した実施の形態の線 3 - 3 に沿うロッド、パイプ及び継手部材の断面図である。

【図 4】図 3 の線 4 - 4 に沿う継手部材の軸線方向断面図である。

【符号の説明】

1 不動取手

2 枢軸

3 可動取手

4 端部部材

5 対向受け

6 パイプ

7 スリーブ

8 ローレット加工部分

9 ピン

10 パネ

11 環状溝

12 鉗子ヘッド

13 軸

14 鉗子ブランチ

15 ロッド

16 支持ボア

17 ボール部

18 内部ピン

19 縦方向部分

20 横方向部分

21 継手部材

22 固定ストッパ

23 弾性ストッパ

24 縦方向スリット

25 スリット

10

20

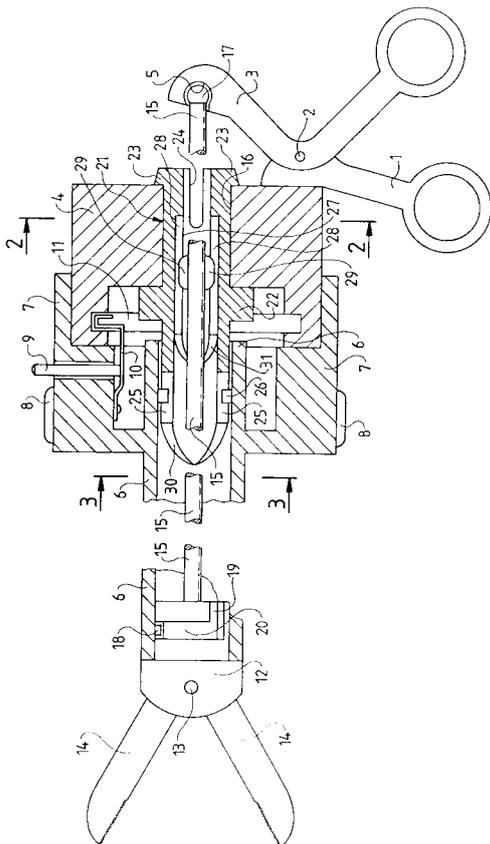
30

40

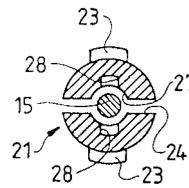
50

- 26 内部ピン
- 27 貫通ボア
- 28 縦方向溝
- 29 突起
- 30, 31 把持範囲部

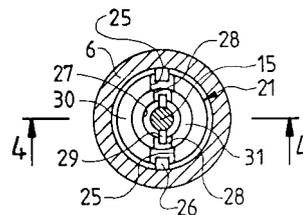
【図1】



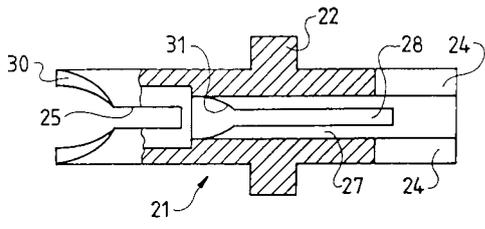
【図2】



【図3】



【 図 4 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 シュテファン フェルツォブ  
ドイツ国, 2 0 5 3 5 ハンブルク, メットレルカンフスベーク 1 8

審査官 神山 茂樹

(56)参考文献 特開平08 - 024215 (JP, A)  
特表平07 - 508201 (JP, A)  
米国特許第05712543 (US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/28

A61B 1/00