

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5404155号
(P5404155)

(45) 発行日 平成26年1月29日 (2014. 1. 29)

(24) 登録日 平成25年11月8日 (2013. 11. 8)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006. 01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 B
G 0 2 B 23/24 (2006. 01) G 0 2 B 23/24 A
A 6 1 B 19/00 (2006. 01) A 6 1 B 19/00 5 0 9

請求項の数 13 外国語出願 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-103382 (P2009-103382)	(73) 特許権者	502458039
(22) 出願日	平成21年3月30日 (2009. 3. 30)		ジョンソン エレクトリック ソシエテ
(65) 公開番号	特開2009-240789 (P2009-240789A)		アノニム
(43) 公開日	平成21年10月22日 (2009. 10. 22)		スイス ツェーハー 3 2 8 0 ムルテン
審査請求日	平成24年3月26日 (2012. 3. 26)		バーンホフシュトラーセ 1 8
(31) 優先権主張番号	200810096370. 4	(74) 代理人	100082005
(32) 優先日	平成20年3月28日 (2008. 3. 28)		弁理士 熊倉 禎男
(33) 優先権主張国	中国 (CN)	(74) 代理人	100067013
			弁理士 大塚 文昭
		(74) 代理人	100086771
			弁理士 西島 孝喜
		(74) 代理人	100109070
			弁理士 須田 洋之
		(74) 代理人	100109335
			弁理士 上杉 浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 伸縮型傾斜装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

弓形経路 1 6 に沿って伸長可能及び収縮可能な伸縮型アーム 1 4 と、駆動ユニット 2 0 とを備え、この伸縮型アーム 1 4 が、互いに伸縮式にスライド可能な 2 つの堅牢な弓形部材 2 2、2 4 を含むような伸縮型傾斜装置において、

この傾斜装置は、前記伸縮型アーム 1 4 を横方向に移動できるように回転軸 R の周りで回転でき、

前記駆動ユニット 2 0 は、前記伸縮型アーム 1 4 を移動するための柔軟なベルト 4 3 と、該柔軟なベルト 4 3 を駆動するためのモータ 3 2 とを含み、このモータ 3 2 により供給される駆動トルクは、クラッチ 4 0 を経て柔軟なベルト 4 3 に伝達され、このクラッチは、このクラッチを通るトルクの伝達を所定の最大トルクに制限するスリップメカニズムを有する、

ことを特徴とする、伸縮型傾斜装置。

【請求項 2】

前記伸縮型アーム 1 4 を伸縮式に入れたり出したりできるハウジング 1 8 を更に備えた、請求項 1 に記載の伸縮型傾斜装置。

【請求項 3】

前記駆動ユニット 2 0 は、前記柔軟なベルト 4 3 の折り曲げを防止するガイド素子 4 8 を含む、請求項 1 又は 2 に記載の伸縮型傾斜装置。

【請求項 4】

前記伸縮型アーム 1 4 の遠方端は、少なくとも 1 0 0 度にわたって移動可能である、請求項 1、2 又は 3 に記載の伸縮型傾斜装置。

【請求項 5】

前記弓形部材 2 2、2 4 は、1 つの平面のみにおいてカーブして、弓形経路 1 6 が単一の平面内に存在すると共に、回転軸 R は、前記伸縮型アーム 1 4 の弓形経路 1 6 が存在する平面と平行に延びるようにされる、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の伸縮型傾斜装置。

【請求項 6】

前記弓形経路 1 6 は、回転軸 R の平行な平面へ投影されたときに、回転軸 R 上に存在する交点 I の周りに描かれる、請求項 5 に記載の伸縮型傾斜装置。

10

【請求項 7】

前記交点 I は、前記伸縮型アーム 1 4 の移動中に静止している、請求項 6 に記載の伸縮型傾斜装置。

【請求項 8】

直線部材を保持し、且つ前記伸縮型アーム 1 4 とは独立して直線経路 P に沿って前記直線部材を移動するように移動できるキャリッジ 7 9 を更に備えた、請求項 7 に記載の伸縮型傾斜装置。

【請求項 9】

前記直線部材の直線経路 P は、回転軸 R を含む平面において、前記伸縮型アーム 1 4 の弓形経路 1 6 が存在する平面と平行に延びて、交点 I において回転軸 R に交差する、請求項 8 に記載の伸縮型傾斜装置。

20

【請求項 10】

前記キャリッジ 7 9 は、前記伸縮型アーム 1 4 の一端に設けられたズームユニット 7 8 の一部分である、請求項 8 又は 9 に記載の伸縮型傾斜装置。

【請求項 11】

前記ズームユニット 7 8 は、前記伸縮型アーム 1 4 に除去可能に取り付けられる、請求項 10 に記載の伸縮型傾斜装置。

【請求項 12】

前記伸縮型アーム 1 4 に設けられたコントローラワイヤハーネス 9 2 を更に備え、これは、前記キャリッジ 7 9 を駆動するための前記ズームユニット 7 8 の駆動モータが電氣的に接続される解除可能なプッシュ嵌合電気コネクタを有する、請求項 11 に記載の伸縮型傾斜装置。

30

【請求項 13】

請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の伸縮型傾斜装置 1 2 を備えた内視鏡保持装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、伸縮型傾斜装置に係り、より詳細には、このような傾斜装置を有する内視鏡保持装置に係るが、これに限定されない。

40

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、主に医療の分野において内視鏡検査に使用される良く知られた光学的装置である。しかしながら、他の多くの分野での使用も一般的である。建築計画社会では、提案する建物及び都市の縮尺モデルを前もって見るために内視鏡が有用であることが分かっており、これは、通常、建築学的内視鏡と称される。複雑な技術的システムの内部検査は、内視鏡を使用し、このような装置は、通常、ポアスコープと称される。又、内視鏡は、爆弾処理要員による改良された爆発装置の検査においても有用なツールであり、法執行及び諜報機関は、嚴重な又は制限された空間を経て監視を行うのに内視鏡を使用している。

【0003】

50

内視鏡とは、人体のようなアイテムの内部を検査し、そして器具を取り付けることで、典型的に、最小限侵襲的な生体検査又は手術を行うための観察システムとして使用される細い管状の光学的装置である。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、内視鏡は、常に、検査されるべき患者又はエリアに送り込まれる固定長さの細長い柔軟なアームを有している。内視鏡の操作者は、両手をほぼ常時使用して内視鏡を位置付け制御しなければならない。内視鏡を放すと、映像が移動する。従って、一人が内視鏡を保持して操作し、もう一人が、必要な機能、例えば、手術を遂行するように、二人の人間を必要とする。

10

【0005】

又、個人が特定の位置又は角度で長時間にわたり内視鏡を保持することも問題である。これは、特に、最も適切な視角が、観察される患者又はアイテムの真上の位置にあるときに言えることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

それ故、本発明は、特に、これに限定されないが、上述した問題を軽減するために内視鏡保持装置の一部分として使用するのに適した伸縮型傾斜装置を提供するものである。

【0007】

20

本発明の第1の態様によれば、弓形経路に沿って伸長可能及び収縮可能な伸縮型アームを備え、この伸縮型アームが、互いに伸縮式にスライド可能な2つの堅牢な弓形部材を含むような伸縮型傾斜装置において、この傾斜装置は、前記伸縮型アームが横方向に移動できるように回転軸Rの周りで回転できるようにされた、伸縮型傾斜装置が提供される。

【0008】

好都合にも、前記装置は、更に、伸縮型アームを伸縮式に入れたり出したりできるハウジングを備えている。

【0009】

又、前記装置は、伸縮型アームを移動するための柔軟なベルトを有する駆動ユニットを更に備えている。この場合に、駆動ユニットは、柔軟なベルトを駆動するためのモータを含み、このモータにより供給される駆動トルクは、クラッチを経て柔軟なベルトに与えられ、このクラッチは、所定のトルクを越えた場合にクラッチを経てのトルクの伝達を防止するスリップメカニズムを有する。

30

【0010】

更に、駆動ユニットは、柔軟なベルトの折り曲げを防止するガイド素子を含む。

【0011】

伸縮型アームの遠方端は、少なくとも100度にわたって移動可能である。

【0012】

好ましくは、弓形部材は、1つの平面のみにおいてカーブしていて、弓形経路が単一の平面内に存在すると共に、回転軸Rが、伸縮型アームの弓形経路が存在する平面と平行に延びるようにされる。

40

【0013】

好ましくは、前記装置は、更に、伸縮性アームとは独立して直線経路に沿って移動できる直線部材を備えている。

【0014】

より好ましくは、直線部材の直線経路は、伸縮型アームの弓形経路が存在する平面と平行に延びる。

【0015】

好ましくは、弓形経路は、回転軸に対して平行な平面へ投影されたときに、回転軸上に存在する交点Iの周りに描かれる。

50

【0016】

好ましくは、交点 I は、伸縮型アームの移動中に静止している。

【0017】

好ましくは、直線部材を保持し、且つ伸縮型アームとは独立して直線経路に沿って直線部材を移動するように移動できるキャリッジが設けられる。

【0018】

好ましくは、直線部材の直線経路 P は、回転軸を含む平面において、伸縮型アームの弓形経路が存在する平面と平行に延びて、交点 I において回転軸 R に交差する。

【0019】

好ましくは、キャリッジは、伸縮型アームの一端に設けられたズームユニットの一部分である。

【0020】

好ましくは、ズームユニットは、伸縮型アームに除去可能に取り付けられる。

【0021】

更に、コントローラのワイヤハーネスが伸縮型アームに設けられて、解除可能なプッシュ嵌合電気コネクタを有し、これには、キャリッジを駆動するための駆動モータが電氣的に接続される。

【0022】

本発明の第2の態様によれば、本発明の第1の態様に基づく伸縮型傾斜装置を備えた内視鏡保持装置が提供される。

【0023】

以下、添付図面を参照して、本発明を一例として詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明による伸縮型傾斜装置の一実施形態を有する内視鏡保持装置の側面図である。

【図2】図1に示す傾斜装置の一部分の拡大図である。

【図3】図2の他側から見た拡大図である。

【図4】内視鏡保持装置から取り外され、その弓形の伸縮型アームが伸ばされた伸縮型傾斜装置の斜視図である。

【図5】側部カバーが取り外された図4の伸縮型傾斜装置を示す側面図である。

【図6】別の側部カバーが取り外され、図4に示す伸縮型傾斜装置を他側から見た図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

添付図面を参照すれば、内視鏡保持装置10が示されており、これは、弓形経路16に沿って伸長及び収縮可能な伸縮型アーム14を有する伸縮型傾斜装置12を備えている。

【0026】

伸縮型アーム14は、駆動ユニット20が配置されたハウジング18と、2つの弓形の細長いアーム部材22、24を備え、これらのアーム部材は、駆動ユニット20により、互いに伸縮式にスライド可能であり、且つハウジング18へ引っ込めたりそこから伸ばしたりすることができる。各アーム部材22、24は、1つの平面のみにおいてカーブしており、従って、伸縮型アーム14が伸びたり引っ込んだりするときに沿う弓形経路16は、単一平面のみに存在する。

【0027】

各アーム部材22、24は、堅牢なもので、柔軟ではなく、そしてその長手方向の範囲に沿って概略的に又は一般的にU字型の横断面を有している。内側のアーム部材22の横断面寸法は、外側のアーム部材24より小さく、内側アーム部材22を外側のアーム部材24内でスライドできるようにしている。従って、アーム部材22、24は、細長いチャンネルを画成する。この実施形態では、内側のアーム部材22は、外側のアーム部材24

10

20

30

40

50

内にネスト状に入れられ、開いた長手方向側部が外側アーム部材 2 4 のチャンネルの底部を向くようになっている。

【 0 0 2 8 】

一般的にU字型であるが、2つのアーム部材 2 2、2 4 の横断面は、円形又は非円形、例えば、方形、長方形及びボックス断面であってもよい。

【 0 0 2 9 】

内側のアーム部材 2 2 は、その遠方端 2 8 又はその付近に停止部 2 6 を含み、それが、外側のアーム部材 2 4 へと完全に引っ込められるのを防止する。

【 0 0 3 0 】

弓形の長手方向範囲を有するチャンネル 3 0 がハウジング 1 8 内に画成され、図 5 に見られるように、外側アーム部材 2 4 の実質的に全長手方向範囲を受け入れる。

10

【 0 0 3 1 】

駆動ユニット 2 0 は、ハウジン 1 8 においてチャンネル 3 0 の一端付近で且つチャンネル 3 0 の上に取り付けられた電気モータ 3 2 を含む。モータ 3 2 の出力シャフト 3 4 は、その出力シャフト 3 4 上の歯付き一次コグ 3 6、駆動ベルト 3 7、及び中間シャフト 3 5 上の二次コグ 3 8 を経て、中間シャフト 3 5 を駆動する。中間シャフト 3 5 の反対端には駆動コグ 4 1 が固定されて、柔軟なラック又はベルト 4 3 に係合している。駆動コグ 4 1 は、チャンネル 3 0 の一端又はその付近に設けられ、又、柔軟なベルト 4 3 が、外側アーム部材 2 4 内に受け容れられた内側アーム部材 2 2 の近方端 4 2 に取り付けられる。

【 0 0 3 2 】

20

プッシュ力を与えるときに柔軟なベルト 4 3 をフラットに保持するために、ハウジング 1 8 には壁 4 4 が設けられ、駆動コグ 4 1 の周囲がその至近を通過して、狭いチャンネル 4 6 を画成し、これに沿ってベルト 4 3 をスライドさせることができる。狭いチャンネル 4 6 は、駆動コグ 4 1 の各側に延び、モータ 3 2 の周りに延びる側では、柔軟なベルト 4 3 を、完全に引っ込んだ位置においてモータ 3 2 の周りに延ばすことができ、その他側では、チャンネル 3 0 に沿って延ばすことができる。弓形舌状部即ちガイド素子 4 8 が、ガイドコグ 4 1 の付近から、内側及び外側のアーム部材 2 2、2 4 へと延び、この場合も、プッシュ作用の間に、柔軟なベルト 4 3 の折り曲げ又はしわ寄せを防止し又は制限する。ガイド素子 4 8 は、駆動コグ 4 1 に隣接した一端においてピン 4 9 によってハウジングに固定される。その他端は、自由であって、その上で伸縮型アーム 1 4 をスライドさせることができる。柔軟なベルト 4 3 は、片方の面に歯又は突起 5 0 を含み、これは、駆動コグ 4 1 の隣接歯 5 2 間に位置させることができる。

30

【 0 0 3 3 】

駆動ユニット 2 0 のモータ 3 2 は、このモータ 3 2 に取り付けられた遊星ギアボックス（図示せず）及び中間シャフト 3 5 に設けられた（部分的に隠れた）クラッチ 4 0 を経て駆動コグ 4 1 に駆動トルクを供給する。クラッチ 4 0 は、所定のトルクを越える場合にクラッチ 4 0 を経てトルクが伝達されるのを防止するスリップメカニズムを有している。その結果、伸縮型アーム 1 4 が障害物に遭遇した場合に、クラッチがスリップして、傷害又はダメージを防止する。

【 0 0 3 4 】

40

2つの弓形アーム部材 2 2、2 4 を設けることにより、伸縮型アーム 1 4 の遠方端 2 8 は、80度以上、好ましくは、少なくとも100度から110度程度にわたって伸長及び収縮することができる。しかしながら、伸縮型アーム 1 4 は、1つの平面内でしか移動しないので、伸縮型傾斜装置には、回転ユニット 5 6 が設けられ、これは、回転軸 R の周りで少なくとも180度にわたって伸縮型アーム 1 4 を回転できるようにする。その結果、伸縮型アーム 1 4 は、横方向にも移動することができる。特に、伸縮型アーム 1 4 は、第1の弓形経路 1 6 に直角に延びる第2の弓形経路 5 8 に沿って移動することができる。

【 0 0 3 5 】

伸縮型傾斜装置 1 2 のハウジング 1 8 は、モータ 3 2 の出力シャフト 3 4 と実質的に平行に突出する回転ブラケット 6 0 を備えている。この回転ブラケット 6 0 は、回転ユニッ

50

ト56のハウジング64へ延びる被駆動シャフト62に結合される。被駆動シャフト62の他端には、第1の傘ギア66が設けられ、これは、直角にかみ合う第2の傘ギア68に係合される。第2の傘ギア68は、回転ユニット56のハウジング64に収容された第2の電気モータ72の出力シャフト70の端に取り付けられる。

【0036】

回転軸Rは、伸縮型アーム14の第1の弓形経路16が存在する平面からオフセットしているが、それと平行である。しかしながら、変形態様では、回転軸Rを、弓形経路16が存在する平面と一致させることが、極めて実現可能である。例えば、回転ブラケット又は単に回転のための装着点をハウジング18の後部に設けて、第1の弓形経路16と整列させることができる。

10

【0037】

又、伸縮型傾斜装置12は、伸縮型アーム14とは独立して直線経路Pに沿って移動可能な典型的に取り外しできる直線部材(図示せず)を装着するためのキャリッジ79も備えている。このキャリッジ79は、伸縮型アーム14の内側アーム部材22の遠方端28付近の位置から、そこから離れた位置まで移動することができる。又、キャリッジ79、好ましくは、直線部材は、典型的に内側アーム部材22から取り外し可能なズームユニット78の一部分を形成する。

【0038】

ズームユニット78は、細長いハウジング80を備え、その上でキャリッジ79が移動し又はスライドする。ハウジング80には、モータ駆動される連続ベルト駆動メカニズム82が設けられている。直線部材74は、キャリッジ79を経て、典型的には、親指スクリュウ84を伴うクリップ又はクランプを経て解除可能に、直線トラック88上の一点において、ベルト駆動メカニズム82のベルト86に接続され、従って、ベルト86が駆動される方向に移動する。直線部材74の移動は、伸縮型アーム14の移動とは独立して制御可能である。

20

【0039】

直線部材それ自身は、光学的装置でもよいし、或いは光学的装置又は他の装置の支持体でもよい。

【0040】

直線部材が移動するときに沿う直線経路Pの長手軸は、伸縮型アーム14の回転軸Rと交差する。伸縮型アーム14は弓形形状であるので、ズームユニット78の傾斜移動は、経路P及びRの2つの軸の単一静止交点Iの周りで生じる。換言すれば、直線移動、傾斜又は枢着移動、及び回転移動の3つの個別の移動が、全て、直線経路Pと回転軸Rとの間の交点Iを変化させずに、独立して又は個別に達成することができる。これら3つの移動は、ズーム、傾斜及びパンとして知られている。

30

【0041】

更に、直線経路Pは、伸縮型アーム14の前記第1弓形経路16が存在する平面と平行に延びる。しかしながら、上述したように、直線経路Pを伸縮型アーム14の平面と一致して配置することも実現可能である。

【0042】

直線部材74の独立した移動を可能にするために、ズームユニット78には解除可能なプッシュ嵌合電気コネクタ90が設けられるのが便利であり、これは、伸縮型アーム14に設けられる電気のコネクタに嵌合するものである。この後者の電気コネクタは、ワイヤハーネス92を経てコントローラに接続され、例えば、ユーザとインターフェイスする制御回路(図示せず)に接続される。ワイヤハーネスは、複数の駆動ユニットの簡単且つ便利な電氣的接続及び切断を可能にするために装置の内部に設けられるのが好ましい。従って、制御回路は、伸縮型アーム、回転ユニット及びズームユニットを制御する。

40

【0043】

任意であるが、電気コネクタは、ズームユニット78と伸縮型アーム14との間の機械的接続の一部分として形成されて、2つの部分を機械的に一緒に接合するときに、それら

50

電気コネクタも電氣的に接続されるようにしてもよい。

【 0 0 4 4 】

上述した装置の主たる利益は、2部分の弓形の伸縮型アームが、これに取り付けられる装置の安定した正確な傾斜を行えることである。

【 0 0 4 5 】

内視鏡、及びその派生物、例えば、ボアスコープ及びファイバースコープに特に適用できるが、伸縮型傾斜装置は、安定した反復性のある正確な移動を要求するいかなる用途にも利用できるものである。

【 0 0 4 6 】

2部分の伸縮型アームが示唆されたが、装置ハウジングに対して伸縮する1つの弓形アーム部材だけを設けることもできる。

【 0 0 4 7 】

又、2つのアーム部材について述べたが、3つ以上のアーム部材も実現可能である。

【 0 0 4 8 】

柔軟なベルト駆動は、少数の機械的部品を使用して、伸縮型傾斜装置の健全さ及び寿命を高めることができる。ベルト自体は、長い寿命を期待できると共に、機械的接合を使用するメカニズムとは異なり保守を必要としない。

【 0 0 4 9 】

以上に述べた実施形態は、一例に過ぎず、当業者であれば、本発明の範囲から逸脱せず

【 符号の説明 】

【 0 0 5 0 】

I : 交点

P : 曲線経路

R : 回転軸

10 : 内視鏡保持装置

12 : 伸縮型傾斜装置

14 : 伸縮型アーム

16 : 弓形経路

18 : ハウジング

20 : 駆動ユニット

22、24 : アーム部材

32 : モータ

34 : 出力シャフト

35 : 中間シャフト

37 : ベルト

40 : クラッチ

43 : 柔軟なベルト

44 : 壁

46 : チャンネル

48 : ガイド素子

50、52 : 歯

56 : 回転ユニット

60 : 回転ブラケット

62 : 被駆動シャフト

64 : ハウジング

66、68 : 傘ギア

78 : ズームユニット

79 : キャリッジ

90 : プッシュ嵌合電気コネクタ

10

20

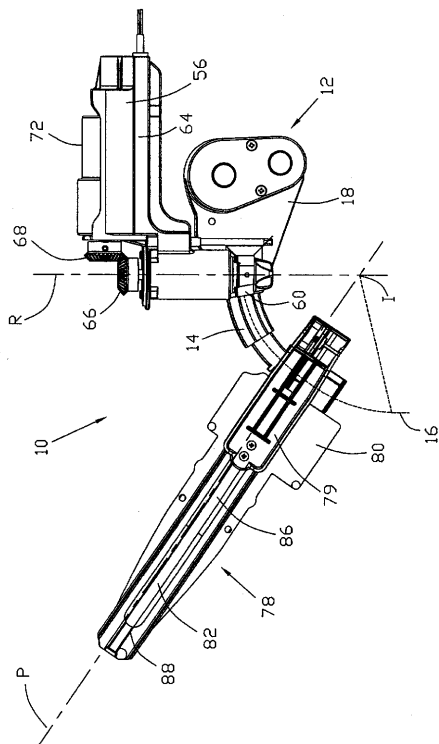
30

40

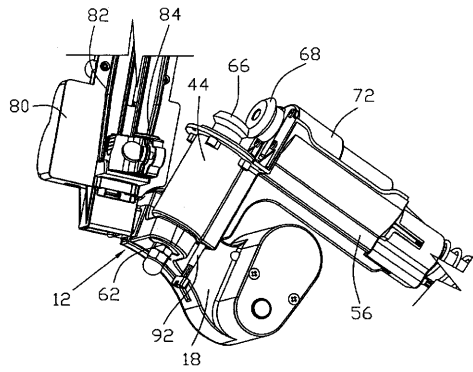
50

92 : ワイヤハーネス

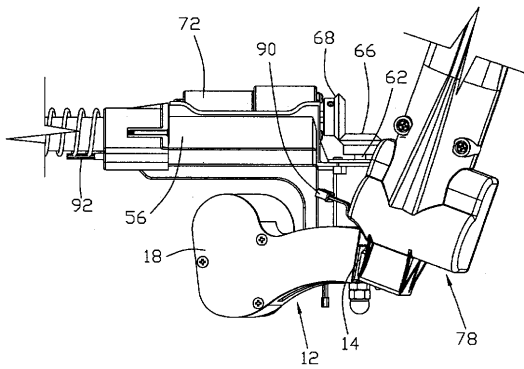
【図1】



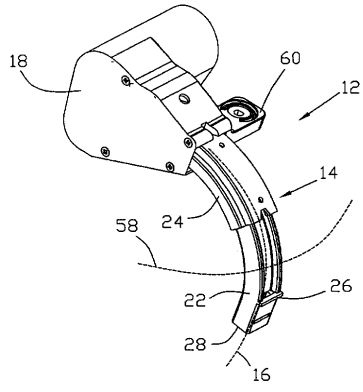
【図2】



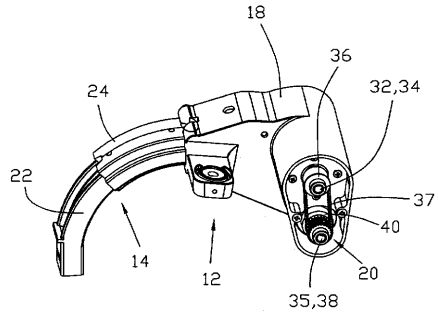
【図3】



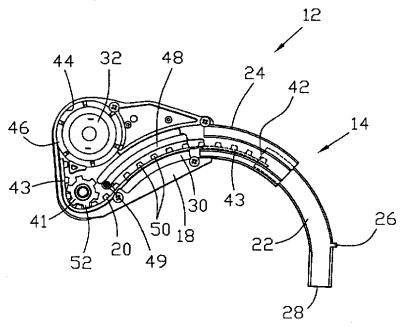
【図4】



【図6】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 アルンクマー スブラマニアン

香港 シャティン 香港 サイエンス パーク サイエンス パーク イースト アベニュー 1
2 6エフ パテント デパートメント ジョンソン エレクトリック エンジニアリング リミ
テッド内

(72)発明者 カピラン サンタナム

香港 シャティン 香港 サイエンス パーク サイエンス パーク イースト アベニュー 1
2 6エフ パテント デパートメント ジョンソン エレクトリック エンジニアリング リミ
テッド内

(72)発明者 ニン タン

香港 シャティン 香港 サイエンス パーク サイエンス パーク イースト アベニュー 1
2 6エフ パテント デパートメント ジョンソン エレクトリック エンジニアリング リミ
テッド内

審査官 大塚 裕一

(56)参考文献 特開2008-017903(JP,A)

国際公開第2007/029202(WO,A1)

特開平09-201329(JP,A)

特開2004-325868(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00~1/32

G02B 23/24~23/26

A61B 19/00

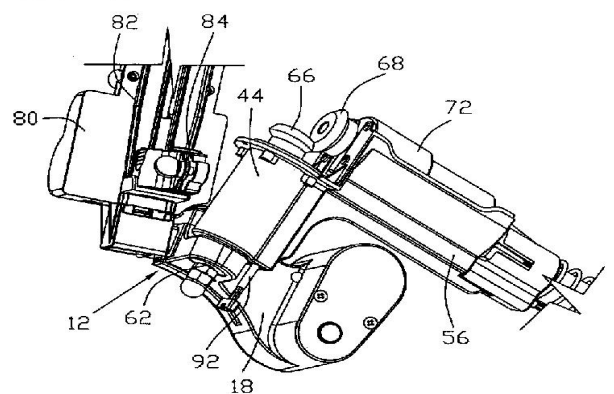
G02B 23/24

专利名称(译)	伸缩型倾斜装置		
公开(公告)号	JP5404155B2	公开(公告)日	2014-01-29
申请号	JP2009103382	申请日	2009-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	德昌电机股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	德昌电机兴业ANONYME		
当前申请(专利权)人(译)	德昌电机兴业ANONYME		
[标]发明人	アルンクマースブラマニアン カピランサンタナム ニンタン		
发明人	アルンクマー スブラマニアン カピラン サンタナム ニン タン		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61B19/00		
CPC分类号	G02B23/2476		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B19/00.509 A61B1/00.650 A61B1/00.655 A61B90/25 G02B21/24		
F-TERM分类号	2H040/DA51 2H052/AD04 4C061/GG13 4C061/JJ06 4C161/GG13 4C161/JJ06		
代理人(译)	西岛隆义 须田博之 上杉 浩		
审查员(译)	大冢雄一		
优先权	200810096370.4 2008-03-28 CN		
其他公开文献	JP2009240789A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种改进的伸缩式倾斜装置，适合用作内窥镜固定装置的一部分。解决方案：该伸缩式倾斜装置12设有伸缩臂14，伸缩臂14可沿弧形路径16伸展和伸缩。优选地，伸缩臂14包括两个可伸缩的弓形构件22和24，它们可相对于彼此伸缩地滑动。更优选地，该装置还设置有驱动单元20，该驱动单元20具有用于移动伸缩臂14的柔性带43。还提供了具有这种伸缩式倾斜装置12的内窥镜保持装置10。

【 图 2 】



【 图 3 】