

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成25年10月31日(2013.10.31)

【公表番号】特表2013-510682(P2013-510682A)

【公表日】平成25年3月28日(2013.3.28)

【年通号数】公開・登録公報2013-015

【出願番号】特願2012-539033(P2012-539033)

【国際特許分類】

A 6 1 B 19/00 (2006.01)

A 6 1 B 17/072 (2006.01)

B 2 5 J 3/00 (2006.01)

B 2 5 J 15/08 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 19/00 5 0 2

A 6 1 B 17/10 3 1 0

B 2 5 J 3/00 Z

B 2 5 J 15/08 B

【手続補正書】

【提出日】平成25年9月11日(2013.9.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

近位端および遠位端を有する細長いシャフトと、
 該シャフトの該遠位端に配置されるツール本体と、
 クランプ構成と開放構成との間で該ツール本体に対して可動なジョーと、
 該ジョーに連結され、該クランプ構成と該開放構成との間で該ツール本体に対する該ジョーの位置を変化させるように操作可能な第1の作動機構と、
 該ジョーに連結される第2の作動機構であって、該ジョーが該クランプ構成に保持される第1の構成と、該ツール本体に対する該ジョーの位置が該第2の作動機構によって制約されない第2の構成とを有する、第2の作動機構と
 を備えている、手術ツール。

【請求項2】

前記第1の作動機構は、逆駆動可能である、請求項1に記載のツール。

【請求項3】

前記第1の作動機構は、ケーブルを備える、請求項1に記載のツール。

【請求項4】

前記第1の作動機構の第1のケーブルセグメントの牽引運動は、前記開放構成へと前記ジョーを移動させ、

該第1の作動機構の第2のケーブルセグメントの牽引運動は、前記クランプ構成へと該ジョーを移動させる、請求項3に記載のツール。

【請求項5】

前記第1の作動機構は、

前記第1のケーブルセグメントを前記ジョーおよび前記ツール本体に連結する第1の連結部と、

前記第2のケーブルセグメントを該ジョーおよび該ツール本体に連結する第2の連結部と

をさらに備えている、請求項4に記載のツール。

【請求項6】

前記第2の作動機構は、逆駆動不可能である、請求項1に記載のツール。

【請求項7】

前記第2の作動機構は、前記ジョーと前記ツール本体との間に少なくとも20ポンドのクランプ力を生成するように操作可能である、請求項1に記載のツール。

【請求項8】

前記第2の作動機構は、親ねじを備える、請求項1に記載のツール。

【請求項9】

前記第2の作動機構は、前記親ねじと操作可能に連結される親ねじ駆動式カムをさらに備えており、

前記ジョーは、該親ねじ駆動式カムと接触するための接合カム面を備えている、請求項8に記載のツール。

【請求項10】

作動デバイスをさらに備える、請求項1に記載のツール。

【請求項11】

第1の駆動部を有するマニピュレータに装着するためのロボットツールであって、

該マニピュレータに解放可能に装着可能な近位ツール筐体と、

該ツール筐体に連結され、該ツール筐体に隣接して配置される駆動モータと、

可動なジョーを備える遠位エンドエフェクタと、

該筐体に隣接する近位端と、該エンドエフェクタに隣接する遠位端とを有する、器具シャフトと、

該エンドエフェクタを開放構成とクランプ構成との間で関節動作させるように、該筐体が該マニピュレータに装着されるときに、該第1の駆動部を該エンドエフェクタに連結する、第1の作動機構と、

該エンドエフェクタを該開放構成から該クランプ構成に関節動作させるように、該駆動モータを該エンドエフェクタに連結する、第2の作動機構と

を備えている、ロボットツール。

【請求項12】

前記第1の作動機構は、逆駆動可能である、請求項1_1に記載のツール。

【請求項13】

前記第1の作動機構は、前記エンドエフェクタを前記第1の駆動部に操作可能に連結する前記器具シャフトの孔の中に、前記筐体から遠位に延在するケーブルを備える、請求項1_1に記載のツール。

【請求項14】

前記第2の作動機構は、逆駆動不可能である、請求項1_1に記載のツール。

【請求項15】

前記第2の作動機構は、親ねじ駆動式カムを備える、請求項1_1に記載のツール。

【請求項16】

前記第2の作動機構は、

前記ジョーが前記クランプ構成に保持される第1の構成と、

前記ツール本体に対する該ジョーの位置が該第2の作動機構によって制約されない第2の構成と

を有する、請求項1_1に記載のツール。

【請求項17】

前記第2の作動機構は、前記器具シャフトの孔の中で回転するように装着され、前記エンドエフェクタを前記駆動モータに操作可能に連結する駆動シャフトを備える、請求項1_1に記載のツール。

【請求項 1 8】

可動なジョーを備えるエンドエフェクタと、
該可動なジョーに連結される第1のジョー作動機構と、
該可動なジョーに連結される第2のジョー作動機構と
を備え、
該第1のジョー作動機構は、該第2のジョー作動機構とは独立して該ジョーを開放位置
から閉鎖位置に移動させ、
該第2のジョー作動機構は、該第1のジョー作動機構とは独立して該ジョーを該開放位置
から該閉鎖位置に移動させる、手術器具。

【請求項 1 9】

第1の構成にある前記第2のジョー作動機構は、前記第1のジョー作動機構が前記可動
なジョーを移動させるのを防止するクランプ位置に該可動なジョーを保持する、請求項1
8に記載の手術器具。

【請求項 2 0】

前記第2のジョー作動機構によって提供される前記可動なジョーの最大クランプ力は、
前記第1のジョー作動機構によって提供される該可動なジョーの最大クランプ力よりも大
きい、請求項19に記載の手術器具。

【請求項 2 1】

前記ジョーを前記開放位置から前記閉鎖位置に移動させるために前記第1のジョー作動
機構によって使用される力は、線形の力を含み、

該ジョーを該開放位置から該閉鎖位置に移動させるために前記第2のジョー作動機構に
よって使用される力は、トルクを含む、請求項18に記載の手術器具。

【請求項 2 2】

前記第1のジョー作動機構は、ケーブル駆動式機構を備え、

前記第2のジョー作動機構は、親ねじ駆動式機構を備える、請求項18に記載の手術器
具。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

本発明の性質および利点をより完全に理解するために、次の詳細な説明および添付の図
面について言及するべきである。本発明の他の態様、目的、および利点は、以下の図面お
よび詳細な説明から明らかになるであろう。

例えば、本発明は、以下の項目を提供する：

(項目1)

低侵襲性の外科手術方法であって、

低侵襲開口または天然のオリフィスを通して、患者内の内部手術部位にツールのジョー
を導入することと、

第1の作動機構で該ジョーを関節動作させることによって、把持力を用いて該内部手術
部位で組織を操作することであって、該第1の作動機構は、該患者の外側から該ジョーま
でシャフトに沿って延在することと、

第2の作動機構で該ツールの該ジョーを関節動作させることによって、クランプ力を使
用して該内部手術部位で標的組織を治療することであって、該第2の作動機構は、該患者
の外側から該ジョーまで該シャフトに沿って延在し、該クランプ力は、該把持力よりも大
きいことと
を含む、方法。

(項目2)

上記組織の操作は、第1のケーブルセグメントの張力を使用して上記ジョーを閉じることと、第2のケーブルセグメントの張力を使用して該ジョーを開くことによって行われ、上記第1の作動機構は、該ケーブルセグメントを含み、該組織の治療は、上記ツールの上記シャフト内で、駆動シャフトの回転を使用して該ジョーを閉じることによって行われ、上記第2の作動機構は、該駆動シャフトを備える、項目1に記載の方法。

(項目3)

第2の機構は、上記ジョーを閉じる上記第2の作動機構の関節動作が、閉鎖ジョー構成へと上記ケーブルセグメントを駆動するように上記第1の機構を逆駆動し、開放ジョー構成への該第2の作動機構の関節動作は、該第1の機構を逆駆動しないか、または、該ケーブルセグメントが閉鎖ジョー構成のままである場合、該ジョーを開放する、項目2に記載の方法。

(項目4)

近位端および遠位端を有する細長いシャフトと、該シャフトの該遠位端に配置されるツール本体と、クランプ構成と開放構成との間で該ツール本体に対して可動なジョーと、該ジョーに連結され、該クランプ構成と該開放構成との間で該ツール本体に対する該ジョーの位置を変化させるように操作可能な第1の作動機構と、該ジョーに連結される第2の作動機構であって、該ジョーが該クランプ構成に保持される第1の構成と、該ツール本体に対する該ジョーの位置が該第2の作動機構によって制約されない第2の構成とを有する、第2の作動機構とを備えている、手術ツール。

(項目5)

上記第1の作動機構は、逆駆動可能である、項目4に記載のツール。

(項目6)

上記第1の作動機構は、ケーブルを備える、項目4に記載のツール。

(項目7)

上記第1の作動機構の第1のケーブルセグメントの牽引運動は、上記開放構成へと上記ジョーを移動させ、

該第1の作動機構の第2のケーブルセグメントの牽引運動は、上記クランプ構成へと該ジョーを移動させる、項目6に記載のツール。

(項目8)

上記第1の作動機構は、

上記第1のケーブルセグメントを上記ジョーおよび上記ツール本体に連結する第1の連結部と、

上記第2のケーブルセグメントを該ジョーおよび該ツール本体に連結する第2の連結部と

をさらに備えている、項目7に記載のツール。

(項目9)

上記第2の作動機構は、逆駆動不可能である、項目4に記載のツール。

(項目10)

上記第2の作動機構は、上記ジョーと上記ツール本体との間に少なくとも20ポンドのクランプ力を生成するように操作可能である、項目4に記載のツール。

(項目11)

上記第2の作動機構は、親ねじを備える、項目4に記載のツール。

(項目12)

上記第2の作動機構は、上記親ねじと操作可能に連結される親ねじ駆動式カムをさらに備えており、

上記ジョーは、該親ねじ駆動式カムと接触するための接合カム面を備えている、項目1に記載のツール。

(項目13)

作動デバイスをさらに備える、項目4に記載のツール。

(項目14)

第1の駆動部を有するマニピュレータに装着するためのロボットツールであって、該マニピュレータに解放可能に装着可能な近位ツール筐体と、該ツール筐体に連結され、該ツール筐体に隣接して配置される駆動モータと、可動なジョーを備える遠位エンドエフェクタと、該筐体に隣接する近位端と、該エンドエフェクタに隣接する遠位端とを有する、器具シャフトと、該エンドエフェクタを開放構成とクランプ構成との間で関節動作させるように、該筐体が該マニピュレータに装着されるときに、該第1の駆動部を該エンドエフェクタに連結する、第1の作動機構と、該エンドエフェクタを該開放構成から該クランプ構成に関節動作させるように、該駆動モータを該エンドエフェクタに連結する、第2の作動機構とを備えている、ロボットツール。

(項目15)

上記第1の作動機構は、逆駆動可能である、項目14に記載のツール。

(項目16)

上記第1の作動機構は、上記エンドエフェクタを上記第1の駆動部に操作可能に連結する上記器具シャフトの孔の中に、上記筐体から遠位に延在するケーブルを備える、項目14に記載のツール。

(項目17)

上記第2の作動機構は、逆駆動不可能である、項目14に記載のツール。

(項目18)

上記第2の作動機構は、親ねじ駆動式カムを備える、項目14に記載のツール。

(項目19)

上記第2の作動機構は、

上記ジョーが上記クランプ構成に保持される第1の構成と、

上記ツール本体に対する該ジョーの位置が該第2の作動機構によって制約されない第2の構成と

を有する、項目14に記載のツール。

(項目20)

上記第2の作動機構は、上記器具シャフトの孔の中で回転するように装着され、上記エンドエフェクタを上記駆動モータに操作可能に連結する駆動シャフトを備える、項目14に記載のツール。

(項目21)

可動なジョーを備えるエンドエフェクタと、

該可動なジョーに連結される第1のジョー作動機構と、

該可動なジョーに連結される第2のジョー作動機構と

を備え、

該第1のジョー作動機構は、該第2のジョー作動機構とは独立して該ジョーを開放位置から閉鎖位置に移動させ、

該第2のジョー作動機構は、該第1のジョー作動機構とは独立して該ジョーを該開放位置から該閉鎖位置に移動させる、手術器具。

(項目22)

第1の構成にある上記第2のジョー作動機構は、上記第1のジョー作動機構が上記可動なジョーを移動させるのを防止するクランプ位置に該可動なジョーを保持する、項目21に記載の手術器具。

(項目23)

上記第2のジョー作動機構によって提供される上記可動なジョーの最大クランプ力は、上記第1のジョー作動機構によって提供される該可動なジョーの最大クランプ力よりも大

きい、項目 2 2 に記載の手術器具。

(項目 2 4)

上記ジョーを上記開放位置から上記閉鎖位置に移動させるために上記第 1 のジョー作動機構によって使用される力は、線形の力を含み、

該ジョーを該開放位置から該閉鎖位置に移動させるために上記第 2 のジョー作動機構によって使用される力は、トルクを含む、項目 2 1 に記載の手術器具。

(項目 2 5)

上記第 1 のジョー作動機構は、ケーブル駆動式機構を備え、

上記第 2 のジョー作動機構は、親ねじ駆動式機構を備える、項目 2 1 に記載の手術器具。