

【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 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 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 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 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 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 に記載のツール。

## 【請求項 18】

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 19】

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 18 に記載の手術器具。

## 【請求項 20】

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 21】

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 22】

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 1 4)

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 1 5)

上記第 1 の作動機構は、逆駆動可能である、項目 1 4 に記載のツール。

(項目 1 6)

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 1 4 に記載のツール。

(項目 1 7)

上記第 2 の作動機構は、逆駆動不可能である、項目 1 4 に記載のツール。

(項目 1 8)

上記第 2 の作動機構は、親ねじ駆動式カムを備える、項目 1 4 に記載のツール。

(項目 1 9)

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 1 4 に記載のツール。

(項目 2 0)

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 1 4 に記載のツール。

(項目 2 1)

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 2 2)

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 2 1 に記載の手術器具。

(項目 2 3)

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

。