

【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】令和 3 年 8 月 12 日 (2021.8.12)

【公表番号】特表 2020-530803 (P2020-530803A)

【公表日】令和 2 年 10 月 29 日 (2020.10.29)

【年通号数】公開・登録公報 2020-044

【出願番号】特願 2020-509470 (P2020-509470)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/072 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/072

【手続補正書】

【提出日】令和 3 年 6 月 29 日 (2021.6.29)

【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】

外科医が、低侵襲手技中に患者の、第 1 の側及び第 2 の側を有する解剖学的構造をステープルするために使用するためのエンド・エフェクタであって、

(a) 第 1 の端部、第 2 の端部、長手方向軸、及び、前記解剖学的構造の前記第 1 の側に位置決め可能なアンビル面を有するアンビルを有する第 1 のジョーと、

(b) 第 1 の端部、第 2 の端部、長手方向軸、及び、複数のステープルを収容するように動作可能に構成されており、前記解剖学的構造の前記第 2 の側に位置決め可能なカートリッジ面を有するカートリッジを有する第 2 のジョーと、

(c) 前記第 1 のジョーの前記第 1 の端部を前記第 2 のジョーの前記第 1 の端部に結合する第 1 の結合手段と、

(d) 前記第 1 のジョーの前記第 2 の端部を前記第 2 のジョーの前記第 2 の端部に可動に結合する第 2 の結合手段であって、前記第 1 のジョー及び前記第 2 のジョーに接続されている剛性連結部を含む、第 2 の結合手段と

を備える、エンド・エフェクタ。

【請求項 2】

前記第 1 のジョーの前記第 1 の端部は前記第 1 のジョーの遠位端であり、前記第 1 のジョーの前記第 2 の端部は前記第 1 のジョーの近位端である、請求項 1 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 3】

前記第 1 の結合手段はピン軸を有するピンを含み、前記ピン軸は、前記第 1 のジョーの前記長手方向軸及び前記第 2 のジョーの前記長手方向軸に対して交差方向にあり、前記ピンは、前記第 1 のジョーの前記第 1 の端部を前記第 2 のジョーの前記第 1 の端部に旋回可能に結合する、請求項 1 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 4】

前記第 2 の結合手段は、前記第 1 のジョー又は前記第 2 のジョーによって画定されるスロットを備え、前記スロットは、前記剛性連結部が前記スロット内でスライド可能であるように、前記剛性連結部を保持する、請求項 1 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 5】

前記スロットは、3 ミリメートル～8 ミリメートルの長さを有する、請求項 4 に記載の

エンド・エフェクタ。

【請求項 6】

前記第 2 のジョーの前記カートリッジによって少なくとも部分的に保持される複数のステープルをさらに備える、請求項 1 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 7】

前記カートリッジによって少なくとも部分的に保持される前記複数のステープルは、前記第 1 の結合手段と前記第 2 の結合手段との間に位置決めされる、請求項 6 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 8】

切断面及び少なくとも 1 つの横方向アームを有するブレードをさらに備える、請求項 1 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 9】

前記ブレードの前記少なくとも 1 つの横方向アームを保持するための、前記第 1 のジョー又は前記第 2 のジョーによって画定されるチャンネルをさらに備える、請求項 8 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 10】

前記ブレードは、前記解剖学的構造が切除されるように、前記エンド・エフェクタの遠位端にある第 1 の位置から、前記エンド・エフェクタの近位端にある第 2 の位置へと遷移される、請求項 8 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 11】

エンド・エフェクタであって、

(a) 第 1 の端部、第 2 の端部、アンビル面を有するアンビル、及び第 1 のチャンネルを有する第 1 のジョーと、

(b) 第 1 の端部、第 2 の端部、カートリッジ面を有するカートリッジ、及び第 2 のチャンネルを有する第 2 のジョーと、

(c) 前記第 1 のジョーの前記第 1 の端部を前記第 2 のジョーの前記第 1 の端部に結合する第 1 の結合手段と、

(d) 前記第 1 のジョーの前記第 2 の端部を前記第 2 のジョーの前記第 2 の端部に可動に結合する第 2 の結合手段であって、剛性連結部を含む、第 2 の結合手段と、

(e) I 字状ブレードと

を備え、前記 I 字状ブレードは、

(i) 刃先を有するブレード部分、

(i i) 前記第 1 のチャンネル内にスライド可能に位置決めされる少なくとも 1 つの上側横方向アーム、及び

(i i i) 前記第 2 のチャンネル内にスライド可能に位置決めされる少なくとも 1 つの下側横方向アーム

を備える、エンド・エフェクタ。

【請求項 12】

前記カートリッジは、複数のステープルを備える、請求項 11 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 13】

前記少なくとも 1 つの下側横方向アームは、前記 I 字状ブレードが前記エンド・エフェクタの遠位端にある第 1 の位置から前記エンド・エフェクタの近位端にある第 2 の位置へと作動されるときに、前記複数のステープルの各々を前記カートリッジから押し出すように動作可能に構成される、請求項 12 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 14】

患者の解剖学的構造をステープル及び切除するための外科用器具であって、

(a) エンド・エフェクタであり、

(i) 第 1 の端部、第 2 の端部、長手方向軸、及び、前記解剖学的構造の前記第 1 の側に位置決め可能なアンビル面を有するアンビルを有する第 1 のジョーと、

(i i) 第 1 の端部、第 2 の端部、長手方向軸、及び、複数のステーブルを収容するように動作可能に構成されており、前記解剖学的構造の前記第 2 の側に位置決め可能なカートリッジ面を有するカートリッジを有する第 2 のジョーと、

(i i i) 前記第 1 のジョーの前記第 1 の端部を前記第 2 のジョーの前記第 1 の端部に結合する第 1 の結合手段と、

(i v) 前記第 1 のジョーの前記第 2 の端部を前記第 2 のジョーの前記第 2 の端部に可動に結合する第 2 の結合手段であって、前記第 1 のジョー及び前記第 2 のジョーに接続されている剛性連結部を含む、第 2 の結合手段と
を備える、エンド・エフェクタと、

(b) 近位端及び遠位端を有する細長いチューブであって、前記遠位端は前記エンド・エフェクタと結合される、細長いチューブと、

(c) 近位端及び遠位端を有するハンドルであって、前記ハンドルの前記遠位端は前記細長いチューブの前記近位端と結合される、ハンドルと、

(d) 前記エンド・エフェクタを作動させるモータを備える駆動アセンブリと
を備える、外科用器具。

【請求項 15】

前記第 1 のジョーの前記第 1 の端部は前記第 1 のジョーの遠位端であり、前記第 1 のジョーの前記第 2 の端部は前記第 1 のジョーの近位端である、請求項 14 に記載の外科用器具。

【請求項 16】

前記第 1 の結合手段はピン軸を有するピンを含み、前記ピン軸は、前記第 1 のジョーの前記長手方向軸及び前記第 2 のジョーの前記長手方向軸に対して交差方向にあり、前記ピンは、前記第 1 のジョーの前記第 1 の端部を前記第 2 のジョーの前記第 1 の端部に旋回可能に結合する、請求項 14 に記載の外科用器具。

【請求項 17】

前記第 2 の結合手段は、前記第 1 のジョー又は前記第 2 のジョーによって画定されるスロットを備え、前記スロットは、前記剛性連結部が前記スロット内でスライド可能であるように、前記剛性連結部を保持する、請求項 14 に記載の外科用器具。

【請求項 18】

前記スロットは、3ミリメートル～8ミリメートルの長さを有する、請求項 17 に記載の外科用器具。

【請求項 19】

前記第 2 のジョーの前記カートリッジによって少なくとも部分的に保持される複数のステーブルをさらに備える、請求項 14 に記載の外科用器具。

【請求項 20】

前記カートリッジによって少なくとも部分的に保持される前記複数のステーブルは、前記第 1 の結合手段と前記第 2 の結合手段との間に位置決めされる、請求項 19 に記載の外科用器具。

【請求項 21】

切断面及び少なくとも 1 つの横方向アームを有するブレードをさらに備える、請求項 14 に記載の外科用器具。

【請求項 22】

前記ブレードの前記少なくとも 1 つの横方向アームを保持するための、前記第 1 のジョー又は前記第 2 のジョーによって画定されるチャンネルをさらに備える、請求項 21 に記載の外科用器具。

【請求項 23】

前記ブレードは、前記解剖学的構造が切除されるように、前記エンド・エフェクタの遠位端にある第 1 の位置から、前記エンド・エフェクタの近位端にある第 2 の位置へと遷移される、請求項 21 に記載の外科用器具。

【請求項 24】

患者の解剖学的構造をステーブル及び切除するための外科用器具であって、

(a) エンド・エフェクタであり、

(i) 第1の端部、第2の端部、アンビル面を有するアンビル、及び第1のチャンネルを有する第1のジョーと、

(ii) 第1の端部、第2の端部、カートリッジ面を有するカートリッジ、及び第2のチャンネルを有する第2のジョーと、

(iii) 前記第1のジョーの前記第1の端部を前記第2のジョーの前記第1の端部に結合する第1の結合手段と、

(iv) 前記第1のジョーの前記第2の端部を前記第2のジョーの前記第2の端部に可動に結合する第2の結合手段であって、剛性連結部を含む、第2の結合手段と、

(v) 刃先を有するブレード部分、前記第1のチャンネル内にスライド可能に位置決めすることができる少なくとも1つの上側横方向アーム、及び、前記第2のチャンネル内にスライド可能に位置決めすることができる少なくとも1つの下側横方向アームを備えるI字状ブレードと

を備える、エンド・エフェクタと、

(b) 近位端及び遠位端を有する細長いチューブであって、前記遠位端は前記エンド・エフェクタと結合される、細長いチューブと、

(c) 近位端及び遠位端を有するハンドルであって、前記ハンドルの前記遠位端は前記細長いチューブの前記近位端と結合される、ハンドルと、

(d) 前記エンド・エフェクタを作動させるモータを備える駆動アセンブリとを備える、外科用器具。

【請求項25】

前記カートリッジは、複数のステーブルを備える、請求項24に記載の外科用器具。

【請求項26】

前記少なくとも1つの下側横方向アームは、前記I字状ブレードが前記エンド・エフェクタの遠位端にある第1の位置から前記エンド・エフェクタの近位端にある第2の位置へと作動されるときに、前記複数のステーブルの各々を前記カートリッジから押し出すように動作可能に構成される、請求項25に記載の外科用器具。

【請求項27】

外科医が、低侵襲手技中に患者の、第1の側及び第2の側を有する解剖学的構造をステーブルするために使用するためのエンド・エフェクタであって、

(a) 第1の端部、第2の端部、長手方向軸、及び、前記解剖学的構造の前記第1の側に位置決め可能なアンビル面を有するアンビルを有する第1のジョーと、

(b) 第1の端部、第2の端部、長手方向軸、及び、複数のステーブルを収容し、前記解剖学的構造の前記第2の側に位置決め可能なカートリッジ面を有するカートリッジを有する第2のジョーと、

(c) 前記第1のジョーの前記第1の端部を前記第2のジョーの前記第1の端部に結合する第1の結合手段と、

(d) 前記第1のジョーの前記第2の端部を前記第2のジョーの前記第2の端部に結合する第2の結合手段と、

(e) バットレスであり、

(i) 第1のバットレス部材で、前記第1のバットレス部材が前記アンビル面の一部分を被覆するように、前記アンビル面に隣接して位置決めされている、第1のバットレス部材と、

(ii) 第2のバットレス部材で、前記第2のバットレス部材が前記カートリッジ面の一部分を被覆するように、前記カートリッジ面に隣接して位置決めされている、第2のバットレス部材と

を備える、バットレスと

を備える、エンド・エフェクタ。

【請求項28】

前記第 1 のジョーの前記第 1 の端部は前記第 1 のジョーの遠位端であり、前記第 1 のジョーの前記第 2 の端部は前記第 1 のジョーの近位端である、請求項 2 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 2 9】

前記第 1 のバットレス部材は、前記アンビル面に取り付けるための接着剤を含み、前記第 2 のバットレス部材は、前記カートリッジ面に取り付けるための接着剤を含む、請求項 2 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 3 0】

前記第 1 のバットレス部材は、前記第 1 のジョーの側に取り付けるための接着部分を含み、前記第 2 のバットレス部材は、前記第 2 のジョーの側に取り付けるための接着部分を含む、請求項 2 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 3 1】

前記第 1 のバットレス部材及び前記第 2 のバットレス部材は生体吸収性材料から形成される、請求項 2 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 3 2】

前記第 1 のジョーは前記第 1 のジョーの前記長さに沿って離間されている複数の支持体を備える、請求項 2 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 3 3】

前記第 1 のバットレス部材又は前記第 2 のバットレス部材は、コードを受け入れるようなサイズにされている複数の開口部を画定する、請求項 3 2 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 3 4】

前記コードは、前記第 1 のバットレス部材を前記アンビル面に隣接して保持し、前記第 2 のバットレス部材を前記カートリッジ面に隣接して保持するために、前記第 1 のバットレス部材又は前記第 2 のバットレス部材内の前記複数の開口部に通される、請求項 3 3 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 3 5】

前記第 1 のバットレス部材及び前記第 2 のバットレス部材は平坦な構成を有する、請求項 3 4 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 3 6】

前記第 1 のバットレス部材及び前記第 2 のバットレス部材が切断されるように、前記エンド・エフェクタの遠位端にある第 1 の位置から、前記エンド・エフェクタの近位端にある第 2 の位置へと遷移されるブレードをさらに備える、請求項 2 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 3 7】

外科医が、低侵襲手技中に患者の解剖学的構造をステابلするために使用するためのエンド・エフェクタであって、

- (a) 第 1 の端部、第 2 の端部、及びアンビル面を備えるアンビルと、
 - (b) 第 1 の端部、第 2 の端部、及びカートリッジ面を備え、複数のステابلを収容するカートリッジであり、前記アンビルの前記第 1 の端部は前記カートリッジの前記第 1 の端部と結合されており、前記アンビルの前記第 2 の端部は前記カートリッジの前記第 2 の端部に結合されている、カートリッジと、
 - (c) バットレスであり、
 - (i) 第 1 のバットレス部材で、前記第 1 のバットレス部材が前記アンビル面の一部を被覆するように、前記アンビル面と結合されている、第 1 のバットレス部材と、
 - (i i) 第 2 のバットレス部材で、前記第 2 のバットレス部材が前記アンビル面の一部を被覆するように、前記カートリッジ面と結合されている、第 2 のバットレス部材とを備える、バットレスと
- を備える、エンド・エフェクタ。

【請求項 3 8】

前記第 1 のバットレス部材及び前記第 2 のバットレス部材を切断するように構成されている切断面を有するブレードをさらに備える、請求項 3 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 3 9】

前記ブレードは、前記第 1 のバットレス部材及び前記第 2 のバットレス部材を切断するために、前記エンド・エフェクタの遠位端にある第 1 の位置から、前記エンド・エフェクタの近位端にある第 2 の位置へと遷移される、請求項 3 8 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 4 0】

前記アンビルの前記第 1 の端部は前記アンビルの遠位端であり、前記アンビルの前記第 2 の端部は前記アンビルの近位端である、請求項 3 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 4 1】

前記第 1 のバットレス部材は、前記アンビル面に取り付けるための接着剤を含み、前記第 2 のバットレス部材は、前記カートリッジ面に取り付けるための接着剤を含む、請求項 3 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 4 2】

前記複数のステーブルの各々は、前記第 1 のバットレス部材及び前記第 2 のバットレス部材を穿刺するように動作可能に構成されている、請求項 3 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 4 3】

前記第 1 のバットレス部材及び前記第 2 のバットレス部材は生体吸収性材料から形成される、請求項 3 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 4 4】

前記アンビルは前記アンビルの長さに沿って離間されている複数の支持体を備える、請求項 3 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 4 5】

前記第 1 のバットレス部材又は前記第 2 のバットレス部材は、コードを受け入れるようなサイズにされている複数の開口部を画定する、請求項 4 4 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 4 6】

前記コードは、前記第 1 のバットレス部材を前記アンビル面に隣接して保持し、又は、前記第 2 のバットレス部材を前記カートリッジ面に隣接して保持するために、前記第 1 のバットレス部材又は前記第 2 のバットレス部材内の前記複数の開口部に通される、請求項 4 5 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 4 7】

外科医が、低侵襲手技中に患者の解剖学的構造をステーブルするために使用するためのエンド・エフェクタであって、

(a) 第 1 の端部、第 2 の端部、及び、前記解剖学的構造の前記第 1 の側に位置決め可能なアンビル面を含むアンビルと、

(b) 複数のステーブルを収容し、第 1 の端部、第 2 の端部、及び前記解剖学的構造の前記第 2 の側に位置決め可能なカートリッジ面を備えるカートリッジであって、前記カートリッジの前記第 1 の端部は、前記アンビルの前記第 1 の端部と結合されており、前記カートリッジの前記第 2 の端部は、前記アンビルの前記第 2 の端部と結合されている、カートリッジと、

(c) 切断面を備え、前記アンビル及び前記カートリッジと係合可能であるブレードと、

(d) 前記アンビル面又は前記カートリッジ面と結合されている材料の平坦な区画であるバットレスと

を備える、エンド・エフェクタ。

【請求項 4 8】

前記ブレードは、前記バットレスを切断するために、前記エンド・エフェクタの遠位端にある第 1 の位置から、前記エンド・エフェクタの近位端にある第 2 の位置へと遷移される、請求項 4 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 4 9】

前記アンビルの前記第 1 の端部は前記アンビルの遠位端であり、前記アンビルの前記第 2 の端部は前記アンビルの近位端である、請求項 4 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 5 0】

前記バットレスは、前記アンビル面又は前記カートリッジ面に取り付けるための接着剤を含む、請求項 4 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 5 1】

前記複数のステーブルの各々は、前記バットレスを穿刺するように動作可能に構成されている、請求項 4 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 5 2】

前記バットレスは、生体吸収性材料から形成される、請求項 4 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 5 3】

前記アンビルは前記アンビルの長さに沿って離間されている複数の支持体を備える、請求項 4 7 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 5 4】

前記バットレスは、コードを受け入れるようなサイズにされている複数の開口部を画定する、請求項 5 3 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 5 5】

前記コードは、前記バットレスを前記アンビル面又は前記カートリッジ面に隣接して保持するために、前記バットレス内の前記複数の開口部に通される、請求項 5 4 に記載のエンド・エフェクタ。

【請求項 5 6】

エンド・エフェクタであって、

(a) 第 1 の端部、第 2 の端部、アンビル面を有するアンビル、及び第 1 のチャンネルを有する第 1 のジョーと、

(b) 第 1 の端部、第 2 の端部、カートリッジ面を有するカートリッジ、及び第 2 のチャンネルを有する第 2 のジョーと、

(c) 前記第 1 のジョーの前記第 1 の端部を前記第 2 のジョーの前記第 1 の端部に結合する第 1 の結合手段と、

(d) 前記第 1 のジョーの前記第 2 の端部を前記第 2 のジョーの前記第 2 の端部に結合する第 2 の結合手段と、

(e) I 字状ブレードであり、

(i) 刃先を有するブレード部分と、

(i i) 前記第 1 のチャンネル内にスライド可能に位置決めされる少なくとも 1 つの上側横方向アームと、

(i i i) 前記第 2 のチャンネル内にスライド可能に位置決めされる少なくとも 1 つの下側横方向アームと

を備える、I 字状ブレードと、

(f) 前記アンビル面又は前記カートリッジ面と結合されている材料の平坦な区画であるバットレスと

を備える、エンド・エフェクタ。