

【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 1 年 12 月 12 日 (2019.12.12)

【公表番号】特表 2018-534996 (P2018-534996A)

【公表日】平成 30 年 11 月 29 日 (2018.11.29)

【年通号数】公開・登録公報 2018-046

【出願番号】特願 2018-521880 (P2018-521880)

【国際特許分類】

A 6 1 B 17/24 (2006.01)

A 6 1 B 17/3205 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 17/24

A 6 1 B 17/3205

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 10 月 30 日 (2019.10.30)

【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】

器具組立体であって、前記器具組立体は可撓性チューブを有し、
前記可撓性チューブは、
第 1 の内腔および第 1 の端部を有する第 1 の剛性部材と、
第 2 の内腔および第 2 の端部を有する第 2 の剛性部材と、
前記第 1 の剛性部材の前記第 1 の端部に連結された第 3 の端部および前記第 2 の剛性部材の前記第 2 の端部に連結された第 4 の端部を有する可撓性部分と、
を含み、
前記可撓性部分は、第 3 の内腔を有し、
前記第 1 の内腔、前記第 2 の内腔、および前記第 3 の内腔は、連結されて第 1 の液体流路を形成するように構成され、
前記可撓性部分は、作業負荷トルクを前記第 1 の剛性部材から前記第 2 の剛性部材に伝達するように構成される、器具組立体。

【請求項 2】

第 4 の内腔を有する外部のチューブをさらに含み、
前記外部のチューブは、前記可撓性チューブの上を延びるように構成され、
前記外部のチューブは、前記第 4 の内腔を通る第 2 の液体流路のために前記可撓性チューブの外部の壁と協働する内部壁を有する、請求項 1 に記載の器具組立体。

【請求項 3】

前記可撓性部分は、
前記第 1 の剛性部材の前記第 1 の端部に連結された前記第 3 の端部から前記第 2 の剛性部材の前記第 2 の端部に連結された前記第 4 の端部まで第 1 の距離を延びる内部ポリマーチューブと、
第 5 の端部から第 6 の端部まで第 2 の距離を延び、前記内部ポリマーチューブ周りで撚られた複数のワイヤで形成された、外部のコートと、
を含み、
前記第 2 の距離は、前記第 1 の距離より長く、

前記第 5 の端部は、前記内部ポリマーチューブを越えて前記第 1 の剛性部材に連結され、前記第 6 の端部は、前記内部ポリマーチューブを越えて前記第 2 の剛性部材に連結される、請求項 1 または 2 に記載の器具組立体。

【請求項 4】

前記複数のワイヤはそれぞれ、前記第 2 の距離を延びる、請求項 3 に記載の器具組立体。

【請求項 5】

前記可撓性部分は、

前記第 1 の剛性部材の前記第 1 の端部に連結された前記第 3 の端部から前記第 2 の剛性部材の前記第 6 の端部に連結された前記第 5 の端部まで第 1 の距離を延びる内部ポリマーチューブと、

第 4 の端部から第 5 の端部まで第 2 の距離を延び、前記内部ポリマーチューブの軸周りで燃られた平坦なワイヤで形成された、外部のコートと、

を含み、

前記第 2 の距離は、前記第 1 の距離より長く、

前記第 5 の端部は、前記内部ポリマーチューブを越えて前記第 1 の剛性部材に連結され、前記第 6 の端部は、前記内部ポリマーチューブを越えて前記第 2 の剛性部材に連結される、請求項 1 または 2 に記載の器具組立体。

【請求項 6】

前記内部ポリマーチューブは、熱可塑性ポリマーである、請求項 3 に記載の器具組立体。

【請求項 7】

トルクを前記第 1 の剛性部材に提供するために前記可撓性チューブに連結されたモータをさらに含む、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載の器具組立体。

【請求項 8】

第 1 の可撓性チューブ端部から第 2 の可撓性チューブ端部まで延びる可撓性チューブであって、前記可撓性チューブを通る第 1 の封止された流路である可撓性チューブ内腔を有し、

第 1 の端部と第 2 の端部との間に延び、前記第 1 および第 2 の端部を通して延びる第 1 の内腔を有する、第 1 の剛性部材であって、前記第 2 の端部は、前記第 1 の可撓性チューブ端部である、第 1 の剛性部材、

第 3 の端部と第 4 の端部との間に延び、前記第 3 および第 4 の端部を通して延びる第 2 の内腔を有する、第 2 の剛性部材であって、前記第 4 の端部は、前記第 2 の可撓性チューブ端部である、第 2 の剛性部材、

前記第 1 の剛性部材の前記第 1 の端部に連結された第 5 の端部と、前記第 2 の剛性部材の前記第 3 の端部に連結された第 6 の端部との間に延びる第 1 の可撓性部分であって、前記可撓性部分は、第 3 の内腔を有する、第 1 の可撓性部分、ならびに、

撚り部材を含む、前記第 1 の可撓性部分上に配置された単一の第 2 の可撓性部分であって、第 1 の撚り部材端部が、前記第 1 の可撓性部分から離れた前記第 1 の剛性部材に連結され、第 2 の撚り部材端部が、前記第 1 の可撓性部分から離れた前記第 2 の剛性部材に連結される、単一の第 2 の可撓性部分、

を含み、前記第 1 の内腔、前記第 2 の内腔、および前記第 3 の内腔は、前記可撓性チューブ内腔を形成するために連結されるように構成される、可撓性チューブと、

第 1 の可鍛性チューブ端部から第 2 の可鍛性チューブ端部まで延びる可鍛性チューブであって、前記可鍛性チューブを通る第 2 の封止された流路である可鍛性チューブ内腔を有する、可鍛性チューブと、

を含み、

前記可撓性チューブは、前記可鍛性チューブ内部に配置され、

前記可撓性部分は、前記第 1 の剛性部材から前記第 2 の剛性部材へ作業負荷トルクを伝達するように構成される、器具組立体。

【請求項 9】

前記第 1 の可撓性チューブ端部は、組織を切断するように構成される、請求項 8 に記載の器具組立体。

【請求項 10】

トルクを前記第 2 の可撓性チューブ端部に提供するように構成されたモータをさらに含む、請求項 8 または 9 に記載の器具組立体。

【請求項 11】

前記可撓性チューブは、前記モータがトルクを前記第 2 の可撓性チューブ端部に提供しているときに前記可鍛性チューブ内部で回転するように構成される、請求項 10 に記載の器具組立体。

【請求項 12】

前記可撓性チューブが回転している間に前記第 1 の封止された流路を通じて吸引を提供するように構成された真空源と、

前記可撓性チューブが回転している間に前記第 2 の封止された流路を通じて灌注液を提供するように構成された灌注源と、

をさらに含む、請求項 11 に記載の器具組立体。

【請求項 13】

前記第 2 の可撓性部材の前記撚り部材は、前記第 1 の撚り部材端部と前記第 2 の撚り部材端部との間で互いに撚り合わせられた複数のワイヤを含む、請求項 11 に記載の器具組立体。

【請求項 14】

前記第 2 の可撓性部材の前記撚り部材は、前記第 1 の撚り部材端部と前記第 2 の撚り部材端部との間で撚られた単一の平坦なワイヤを含む、請求項 11 に記載の器具組立体。

【請求項 15】

器具組立体を形成する方法であって、前記器具組立体は、前記器具組立体の可鍛性チューブ内部で少なくとも可撓性チューブ部分を回転させるように動作可能であり、前記方法は、

第 1 の剛性部材を第 1 の位置で第 1 の可撓性部材の第 1 の端部に固定する工程と、

第 2 の剛性部材を第 2 の位置で前記第 1 の可撓性部材の第 2 の端部に固定する工程と、

撚り部材の第 1 の端部を前記第 1 の位置から離れた第 3 の位置で前記第 1 の剛性部材に固定する工程と、

前記撚り部材の第 2 の端部を前記第 2 の位置から離れた第 4 の位置で前記第 2 の剛性部材を固定する工程と、

前記第 1 の剛性部材、前記第 1 の可撓性部材、および前記第 2 の剛性部材を通る封止された液体流路を設ける工程と、

を含む、方法。

【請求項 16】

前記第 1 の剛性部材、前記第 2 の剛性部材、前記第 1 の可撓性部材、および前記撚り部材のすべての周囲に前記可鍛性チューブを配置する工程をさらに含む、請求項 15 に記載の方法。

【請求項 17】

前記封止された液体流路を維持しながら、前記可鍛性チューブを選択された構成へと屈曲させる工程をさらに含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 18】

前記可鍛性チューブと、前記第 1 の剛性部材、前記第 2 の剛性部材、前記第 1 の可撓性部材、および前記撚り部材のすべてとの間に第 2 の封止された液体流路を形成する工程をさらに含む、請求項 16 に記載の方法。

【請求項 19】

前記封止された液体流路を維持しながら少なくとも前記第 2 の剛性部材を回転させるように前記第 1 の剛性部材を回転させる工程をさらに含む、請求項 15 から 18 のいずれか

一項に記載の方法。

【請求項 20】

前記封止された液体流路または前記第 2 の封止された液体流路のうちの少なくとも一方を通じて灌注すると同時に、前記封止された液体流路または前記第 2 の封止された液体流路のうちのもう一方を通じて吸引する工程をさらに含む、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 21】

流体を封止する可撓性チューブが前記可撓性部分の内側の層を形成し、可撓性の補強されたチューブが前記可撓性部分の外側の層を形成する、請求項 1 に記載の器具組立体。

【請求項 22】

前記第 1 の可撓性部分は第 1 の距離に亘り延びる全体長さを有し、前記第 2 の可撓性部分は第 2 の距離に亘り延びる全体長さを有し、前記第 2 の距離は前記第 1 の距離より大きい、請求項 8 に記載の器具組立体。