

【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2年4月23日(2020.4.23)

【公表番号】特表2019-521736(P2019-521736A)

【公表日】令和1年8月8日(2019.8.8)

【年通号数】公開・登録公報2019-032

【出願番号】特願2018-561599(P2018-561599)

【国際特許分類】

A 6 1 B 34/30 (2016.01)

A 6 1 B 90/40 (2016.01)

【F I】

A 6 1 B 34/30

A 6 1 B 90/40

【手続補正書】

【提出日】令和2年3月13日(2020.3.13)

【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】

手術器具をロボット手術アセンブリに連結するための無菌インターフェースモジュールであって、前記手術器具がエンドエフェクタを含み、前記無菌インターフェースモジュールが、

前記手術器具を前記ロボット手術アセンブリに選択的に連結するように構成された本体部材と、

前記本体部材によって支持され、駆動カプラと、前記駆動カプラから延在している伝達シャフトとを含む第1の駆動伝達アセンブリであって、前記駆動カプラが、前記ロボット手術アセンブリと係合可能であり、前記伝達シャフトが、前記手術器具と係合可能であり、前記駆動カプラ及び前記伝達アセンブリが、前記手術器具の前記エンドエフェクタを作動させるためにロボット的に移動可能である、第1の駆動伝達アセンブリと、

前記本体部材上で支持され、前記第1の駆動伝達アセンブリと動作可能に関連する回転可能なカラーであって、前記回転可能なカラーが、前記手術器具の前記エンドエフェクタを手動で動作させるために前記本体部材に対して手動で移動可能である、回転可能なカラーと、を含む、無菌インターフェースモジュール。

【請求項2】

前記回転可能なカラーに固定されたリングカプラ、前記第1の駆動伝達アセンブリの前記伝達シャフトに固定された駆動カプラ、及び前記駆動カプラと前記リングカプラとの間に支持されたアイドラカプラをさらに含む、請求項1に記載の無菌インターフェースモジュール。

【請求項3】

前記リングカプラが、前記回転可能なカラーが第1の位置にある間に前記アイドラカプラと係合され、前記回転可能なカラーが第2の位置にある間に前記アイドラカプラから離間している、請求項2に記載の無菌インターフェースモジュール。

【請求項4】

前記回転可能なカラーが前記本体部材の周りで回転する際、前記リングカプラが前記アイドラカプラを回転させ、前記アイドラカプラの回転が、前記駆動カプラを回転させて前

記伝達シャフトを回転させる、請求項 2 に記載の無菌インターフェースモジュール。

【請求項 5】

前記回転可能なカラーが前記本体部材の周りを回転する際、前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して軸方向に移動する、請求項 1 に記載の無菌インターフェースモジュール。

【請求項 6】

前記第 1 の駆動伝達アセンブリと併せて前記手術器具の前記エンドエフェクタを動作させるように構成された第 2 の駆動伝達アセンブリをさらに備え、前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して移動する際、前記第 1 の駆動伝達アセンブリが、前記第 2 の駆動伝達アセンブリとは独立して回転可能である、請求項 1 に記載の無菌インターフェースモジュール。

【請求項 7】

前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して回転する際、前記第 2 の駆動伝達アセンブリが、静止したままであるように構成された、請求項 6 に記載の無菌インターフェースモジュール。

【請求項 8】

前記本体部材に連結された浮動プレートと、前記駆動カプラと前記伝達シャフトとの間に配置されたスプリングとをさらに含み、前記浮動プレートが、前記本体部材に対して前記伝達シャフトと共に近位方向に移動可能であり、前記本体部材から前記手術器具の選択的に取り外しを容易にし、前記スプリングが前記浮動プレートを遠位方向に付勢するように構成された、請求項 1 に記載の無菌インターフェースモジュール。

【請求項 9】

ロボット手術システムであって、
エンドエフェクタを含む手術器具と、
ロボット手術アセンブリと、

前記ロボット手術アセンブリと前記手術器具との間に配置可能であり、前記手術器具を前記ロボット手術アセンブリに連結する無菌インターフェースモジュールであって、前記無菌インターフェースモジュールが、

前記手術器具を前記ロボット手術アセンブリに選択的に連結するように構成された本体部材と、

前記本体部材によって支持され、駆動カプラと、前記駆動カプラから延在している伝達シャフトとを含む第 1 の駆動伝達アセンブリであって、前記駆動カプラが、前記ロボット手術アセンブリと係合可能であり、前記伝達シャフトが、前記手術器具と係合可能であり、前記駆動カプラ及び前記伝達アセンブリが、前記手術器具の前記エンドエフェクタを動作させるためにロボット的に移動可能である、第 1 の駆動伝達アセンブリと、

前記本体部材上で支持され、前記第 1 の駆動伝達アセンブリと動作可能に関連する回転可能なカラーであって、前記回転可能なカラーが、前記手術器具の前記エンドエフェクタを手動で動作するために前記本体部材に対して移動可能である、回転可能なカラーと、を含む、無菌インターフェースモジュールと、を含む、ロボット手術システム。

【請求項 10】

前記回転可能なカラーに固定されたリングカプラ、前記第 1 の駆動伝達アセンブリの前記伝達シャフトに固定された駆動カプラ、及び前記駆動カプラと前記リングカプラとの間に支持されたアイドラカプラをさらに含む、請求項 9 に記載のロボット手術システム。

【請求項 11】

前記リングカプラが、前記回転可能なカラーが第 1 の位置にある間に前記アイドラカプラと係合され、前記回転可能なカラーが第 2 の位置にある間に前記アイドラカプラから離間している、請求項 10 に記載のロボット手術システム。

【請求項 12】

前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して移動する際に前記回転可能なカラーが前記本体部材の周りで回転する際、前記リングカプラが前記アイドラカプラを回転させ、前

記アイドラカプラの回転が、前記駆動カプラを回転させて前記伝達シャフトを回転させる、請求項10に記載のロボット手術システム。

【請求項13】

前記回転可能なカラーが前記本体部材の周りを回転する際、前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して軸方向に移動する、請求項9に記載のロボット手術システム。

【請求項14】

前記第1の駆動伝達アセンブリと併せて前記手術器具の前記エンドエフェクタを動作させるように構成された第2の駆動伝達アセンブリをさらに備え、前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して移動する際、前記第1の駆動伝達アセンブリが、前記第2の駆動伝達アセンブリとは独立して回転可能である、請求項9に記載のロボット手術システム。

【請求項15】

前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して回転する際、前記第2の駆動伝達アセンブリが、静止したままであるように構成された、請求項14に記載のロボット手術システム。

【請求項16】

前記本体部材に連結された浮動プレートと、前記駆動カプラと前記伝達シャフトとの間に配置されたスプリングとをさらに含み、前記浮動プレートが、前記本体部材に対して前記伝達シャフトと共に近位方向に移動可能であり、前記本体部材から前記手術器具の選択的に取り外しを容易にし、前記スプリングが前記浮動プレートを遠位方向に付勢するよう構成された、請求項9に記載のロボット手術システム。

【請求項17】

システムであって、
エンドエフェクタを含む手術器具と、
ロボット手術アセンブリと
を備え、
前記エンドエフェクタが、前記ロボット手術アセンブリに連結され、
前記システムが、前記エンドエフェクタの手動操作のために構成され、
前記ロボット手術アセンブリが、無菌インターフェースモジュールを備え、前記無菌インターフェースモジュールが、回転可能なカラーと、リングカプラと、アイドラカプラと、第1の駆動伝達アセンブリとを備え、
前記無菌インターフェースモジュールの前記回転可能なカラーが、前記アイドラカプラに対して前記リングカプラを軸方向に動かすために回転させられるように構成され、
前記リングカプラが、前記アイドラカプラと選択的に係合されるように構成され、
前記リングカプラが前記アイドラカプラと係合している間に、前記アイドラカプラが、前記第1の駆動伝達アセンブリを手動で回転させるために、前記リングカプラで回転させられるように構成され、
前記手術器具の前記エンドエフェクタが、前記第1の駆動伝達アセンブリの前記手動回転に応じて操作されるように構成されている、システム。

【請求項18】

前記リングカプラが、前記アイドラカプラから軸方向に離間させられて、前記アイドラカプラから前記リングカプラを解放するように構成されている、請求項17に記載のシステム。

【請求項19】

前記第1の駆動伝達アセンブリが、第2の駆動伝達アセンブリとは独立して手動で回転させられるように構成されている、請求項17に記載のシステム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0088】**

他の様態、特徴、および利点は、以下の説明、図面、および特許請求の範囲から明らかになるであろう。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目1)

手術器具をロボット手術アセンブリに連結するための無菌インターフェースモジュールであって、前記手術器具がエンドエフェクタを含み、前記無菌インターフェースモジュールが、

前記手術器具を前記ロボット手術アセンブリに選択的に連結するように構成された本体部材と、

前記本体部材によって支持され、駆動カプラと、前記駆動カプラから延在している伝達シャフトとを含む第1の駆動伝達アセンブリであって、前記駆動カプラが、前記ロボット手術アセンブリと係合可能であり、前記伝達シャフトが、前記手術器具と係合可能であり、前記駆動カプラ及び前記伝達アセンブリが、前記手術器具の前記エンドエフェクタを動作させるためにロボット的に移動可能である、第1の駆動伝達アセンブリと、

前記本体部材上で支持され、前記第1の駆動伝達アセンブリと動作可能に関連する回転可能なカラーであって、前記回転可能なカラーが、前記手術器具の前記エンドエフェクタを手動で動作させるために前記本体部材に対して手動で移動可能である、回転可能なカラーと、を含む、無菌インターフェースモジュール。

(項目2)

前記回転可能なカラーに固定されたリングカプラ、前記第1の駆動伝達アセンブリの前記伝達シャフトに固定された駆動カプラ、及び前記駆動カプラと前記リングカプラとの間に支持されたアイドラカプラをさらに含む、項目1に記載の無菌インターフェースモジュール。

(項目3)

前記リングカプラが、前記回転可能なカラーが第1の位置にある間に前記アイドラカプラと係合され、前記回転可能なカラーが第2の位置にある間に前記アイドラカプラから離間している、項目2に記載の無菌インターフェースモジュール。

(項目4)

前記回転可能なカラーが前記本体部材の周りで回転する際、前記リングカプラが前記アイドラカプラを回転させ、前記アイドラカプラの回転が、前記駆動カプラを回転させて前記伝達シャフトを回転させる、項目2に記載の無菌インターフェースモジュール。

(項目5)

前記回転可能なカラーが前記本体部材の周りを回転する際、前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して軸方向に移動する、項目1に記載の無菌インターフェースモジュール。

(項目6)

前記第1の駆動伝達アセンブリと併せて前記手術器具の前記エンドエフェクタを動作させるように構成された第2の駆動伝達アセンブリをさらに備え、前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して移動する際、前記第1の駆動伝達アセンブリが、前記第2の駆動伝達アセンブリとは独立して回転可能である、項目1に記載の無菌インターフェースモジュール。

(項目7)

前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して回転する際、前記第2の駆動伝達アセンブリが、静止したままであるように構成された、項目6に記載の無菌インターフェースモジュール。

(項目8)

前記本体部材に連結された浮動プレートと、前記駆動カプラと前記伝達シャフトとの間に配置されたスプリングとをさらに含み、前記浮動プレートが、前記本体部材に対して前

記述したシャフトと共に近位方向に移動可能であり、前記本体部材から前記手術器具の選択的に取り外しを容易にし、前記スプリングが前記浮動プレートを遠位方向に付勢するよう構成された、項目1に記載の無菌インターフェースモジュール。

(項目9)

ロボット手術システムであって、
エンドエフェクタを含む手術器具と、
ロボット手術アセンブリと、

前記ロボット手術アセンブリと前記手術器具との間に配置可能であり、前記手術器具を前記ロボット手術アセンブリに連結する無菌インターフェースモジュールであって、前記無菌インターフェースモジュールが、

前記手術器具を前記ロボット手術アセンブリに選択的に連結するように構成された本体部材と、

前記本体部材によって支持され、駆動力プラと、前記駆動力プラから延在している伝達シャフトとを含む第1の駆動伝達アセンブリであって、前記駆動力プラが、前記ロボット手術アセンブリと係合可能であり、前記伝達シャフトが、前記手術器具と係合可能であり、前記駆動力プラ及び前記伝達アセンブリが、前記手術器具の前記エンドエフェクタを動作させるためにロボット的に移動可能である、第1の駆動伝達アセンブリと、

前記本体部材上で支持され、前記第1の駆動伝達アセンブリと動作可能に関連する回転可能なカラーであって、前記回転可能なカラーが、前記手術器具の前記エンドエフェクタを手動で動作させるために前記本体部材に対して移動可能である、回転可能なカラーと、を含む、無菌インターフェースモジュールと、を含む、ロボット手術システム。

(項目10)

前記回転可能なカラーに固定されたリングカプラ、前記第1の駆動伝達アセンブリの前記伝達シャフトに固定された駆動力プラ、及び前記駆動力プラと前記リングカプラとの間に支持されたアイドラカプラをさらに含む、項目9に記載のロボット手術システム。

(項目11)

前記リングカプラが、前記回転可能なカラーが第1の位置にある間に前記アイドラカプラと係合され、前記回転可能なカラーが第2の位置にある間に前記アイドラカプラから離間している、項目10に記載のロボット手術システム。

(項目12)

前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して移動する際に前記回転可能なカラーが前記本体部材の周りで回転する際、前記リングカプラが前記アイドラカプラを回転させ、前記アイドラカプラの回転が、前記駆動力プラを回転させて前記伝達シャフトを回転させる、項目10に記載のロボット手術システム。

(項目13)

前記回転可能なカラーが前記本体部材の周りを回転する際、前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して軸方向に移動する、項目9に記載のロボット手術システム。

(項目14)

前記第1の駆動伝達アセンブリと併せて前記手術器具の前記エンドエフェクタを動作させるように構成された第2の駆動伝達アセンブリをさらに備え、前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して移動する際、前記第1の駆動伝達アセンブリが、前記第2の駆動伝達アセンブリとは独立して回転可能である、項目9に記載のロボット手術システム。

(項目15)

前記回転可能なカラーが前記本体部材に対して回転する際、前記第2の駆動伝達アセンブリが、静止したままであるように構成された、項目14に記載のロボット手術システム。

(項目16)

前記本体部材に連結された浮動プレートと、前記駆動力プラと前記伝達シャフトとの間に配置されたスプリングとをさらに含み、前記浮動プレートが、前記本体部材に対して前記伝達シャフトと共に近位方向に移動可能であり、前記本体部材から前記手術器具の選択

的に取り外しを容易にし、前記スプリングが前記浮動プレートを遠位方向に付勢するよう構成された、項目 9 に記載のロボット手術システム。

(項目 17)

ロボット手術アセンブリに連結された手術器具のエンドエフェクタを手動で操作するための方法であって、前記方法が、

アイドラカプラに対してリングカプラを軸方向に動かすために無菌インターフェースモジュールの回転可能なカラーを回転させることと、

前記リングカプラを前記アイドラカプラと選択的に係合することと、

前記リングカプラが前記アイドラカプラと係合している間に、第 1 の駆動伝達アセンブリを手動で回転させるために、前記アイドラカプラを前記リングカプラで回転させることと、

前記第 1 の駆動伝達アセンブリの前記手動回転に応じて前記手術器具の前記エンドエフェクタを操作することと、を含む、方法。

(項目 18)

前記アイドラカプラから前記リングカプラを軸方向に離間させて、前記アイドラカプラから前記リングカプラを解放することをさらに含む、項目 17 に記載の方法。

(項目 19)

第 2 の駆動伝達アセンブリとは独立して前記第 1 の駆動伝達アセンブリを手動で回転させることをさらに含む、項目 17 に記載の方法。