

【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 26 日 (2019.12.26)

【公開番号】特開 2018-187028 (P2018-187028A)

【公開日】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 2017-91234 (P2017-91234)

【国際特許分類】

A 6 1 B 34/35 (2016.01)

F 1 6 C 35/067 (2006.01)

F 1 6 D 1/02 (2006.01)

F 1 6 C 35/063 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 34/35

F 1 6 C 35/067

F 1 6 D 1/02 2 1 0

F 1 6 C 35/063

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 13 日 (2019.11.13)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

上記目的を達成するための本発明のある局面に係る駆動部材は、ハウジング内において回転軸を中心に回転可能に設けられ、処置具を操作するための細長要素が巻かれる駆動部材であって、基体と、前記回転軸を中心に回転する複数の回転部材と、前記複数の回転部材を押圧した状態で前記基体に取り付ける押圧部材と、を備え、前記複数の回転部材の各々は、凹凸が形成された面を含み、前記複数の回転部材は、前記押圧部材による前記回転軸の延びる方向への押圧を受けることにより、各々の前記面同士が係合した状態で、前記基体に取り付けられる。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

上記目的を達成するための本発明のある局面に係る駆動機構は、基体と、回転軸を中心に回転し、処置具を操作するための細長要素が巻かれる回転部材と、前記回転部材を回転可能に前記基体に取り付ける押圧部材と、を備え、前記回転部材は、前記押圧部材によってベアリング部を介して前記基体に取り付けられ、前記回転軸の延びる方向における前記ベアリング部の長さは、前記方向における前記回転部材の長さの 1 / 4 以上である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するための本発明のある局面に係る駆動機構の製造方法は、処置具を操作するための第 1 の細長要素が巻かれる駆動機構の製造方法であって、基体に第 1 の回転部材を取り付けるステップと、前記第 1 の回転部材の回転軸、および第 2 の回転部材の回転軸が合うように、前記第 2 の回転部材を前記第 1 の回転部材に取り付けるステップと、前記第 2 の回転部材に、前記第 1 の細長要素を巻き付けるステップと、押圧部材により、前記第 1 の回転部材および前記第 2 の回転部材を前記回転軸を中心に回転可能に前記基体に固定するステップとを含む。

【 手続補正 4 】

【 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 】

ハウジング内において回転軸を中心に回転可能に設けられ、処置具を操作するための細長要素が巻かれる駆動部材であって、

基体と、

前記回転軸を中心に回転する複数の回転部材と、

前記複数の回転部材を押圧した状態で前記基体に取り付ける押圧部材と、を備え、

前記複数の回転部材の各々は、凹凸が形成された面を含み、

前記複数の回転部材は、前記押圧部材による前記回転軸の延びる方向への押圧を受けることにより、各々の前記面同士が係合した状態で、前記基体に取り付けられる、駆動部材。

【 請求項 2 】

前記駆動部材は、さらに、

ベアリング部を備え、

前記複数の回転部材のうちの少なくとも 1 つは、前記ベアリング部を介して前記基体に取り付けられる、請求項 1 に記載の駆動部材。

【 請求項 3 】

前記ベアリング部は、複数のベアリングを有する、請求項 2 に記載の駆動部材。

【 請求項 4 】

前記複数の回転部材の各々には、前記回転軸と平行な方向に延びる挿通孔が形成されており、

前記押圧部材は、各前記回転部材における前記挿通孔に挿入されて、前記複数の回転部材を回転可能に前記基体に取り付けるように構成されている、請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の駆動部材。

【 請求項 5 】

前記駆動部材は、さらに、

前記複数の回転部材と前記押圧部材との間に設けられる中空部材を備える、請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の駆動部材。

【 請求項 6 】

前記駆動部材は、さらに、

アクチュエータによる回転を前記複数の回転部材に伝達する伝達部材、と係合する被伝達部材を備え、

前記被伝達部材は、

前記回転軸を中心に回転可能なディスク部を含み、

前記ディスク部の表面に被係合部が形成され、

前記被係合部は、前記ディスク部の中心を通るいずれの直線に対しても非対称であり、かつ連続するパターンに形成された、突起、溝または窪みである、請求項 1 から請求項 5

のいずれか 1 項に記載の駆動部材。

【請求項 7】

基体と、

回転軸を中心に回転し、処置具を操作するための細長要素が巻かれる回転部材と、

前記回転部材を回転可能に前記基体に取り付ける押圧部材と、を備え、

前記回転部材は、前記押圧部材によってベアリング部を介して前記基体に取り付けられ

、
前記回転軸の延びる方向における前記ベアリング部の長さは、前記方向における前記回転部材の長さの $1/4$ 以上である、駆動機構。

【請求項 8】

前記方向における前記ベアリング部の長さは、前記方向における前記回転部材の長さの $1/3$ 以上である、請求項 7 に記載の駆動機構。

【請求項 9】

前記方向における前記ベアリング部の長さは、前記方向における前記回転部材の長さの略 $1/2$ である、請求項 8 に記載の駆動機構。

【請求項 10】

前記回転部材は、複数の部材により構成される、請求項 7 から請求項 9 のいずれか 1 項に記載の駆動機構。

【請求項 11】

前記回転部材には、前記回転軸と平行する方向に延びる挿通孔が形成されており、

前記押圧部材は、前記挿通孔に挿入されて前記回転部材を回転可能に前記基体に取り付けるように構成されている、請求項 7 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の駆動機構。

【請求項 12】

前記ベアリング部は、複数のベアリングを含む、請求項 7 から請求項 11 のいずれか 1 項に記載の駆動機構。

【請求項 13】

前記駆動機構は、さらに、

前記回転部材と前記押圧部材との間に設けられる中空部材を備える、請求項 7 から請求項 12 のいずれか 1 項に記載の駆動機構。

【請求項 14】

前記駆動機構は、さらに、

アクチュエータによる回転を前記回転部材に伝達する伝達部材、と係合する被伝達部材を備え、

前記被伝達部材は、

前記回転軸を中心に回転可能なディスク部を含み、

前記ディスク部の表面に被係合部が形成され、

前記被係合部は、前記ディスク部の中心を通るいずれの直線に対しても非対称であり、かつ連続するパターンに形成された、突起、溝または窪みである、請求項 7 から請求項 13 のいずれか 1 項に記載の駆動機構。

【請求項 15】

処置具を操作するための第 1 の細長要素が巻かれる駆動機構の製造方法であって、

基体に第 1 の回転部材を取り付けるステップと、

前記第 1 の回転部材の回転軸、および第 2 の回転部材の回転軸が合うように、前記第 2 の回転部材を前記第 1 の回転部材に取り付けるステップと、

前記第 2 の回転部材に、前記第 1 の細長要素を巻き付けるステップと、

押圧部材により、前記第 1 の回転部材および前記第 2 の回転部材を各々の前記回転軸を中心に回転可能に前記基体に固定するステップとを含む、駆動機構の製造方法。

【請求項 16】

前記製造方法は、さらに、

前記第 2 の回転部材に前記第 1 の細長要素を巻き付けた後、前記第 2 の回転部材の回転

軸、および第 3 の回転部材の回転軸が合うように、前記第 3 の回転部材を前記第 2 の回転部材に取り付けるステップを含む、請求項 15 に記載の駆動機構の製造方法。

【請求項 17】

前記製造方法は、さらに、

前記第 2 の回転部材に前記第 1 の細長要素を巻き付けた後、前記第 3 の回転部材に、第 2 の細長要素を巻き付けるステップを含む、請求項 16 に記載の駆動機構の製造方法。