

【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21年3月26日 (2009.3.26)

【公開番号】特開2007-215610(P2007-215610A)

【公開日】平成19年8月30日 (2007.8.30)

【年通号数】公開・登録公報2007-033

【出願番号】特願2006-37162(P2006-37162)

【国際特許分類】

A 6 1 M 25/01 (2006.01)

A 6 1 M 25/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 M 25/00 4 5 0 B

A 6 1 M 25/00 3 0 9 Z

A 6 1 M 25/00 4 1 0 Z

A 6 1 M 25/00 4 5 0 D

【手続補正書】

【提出日】平成21年2月6日 (2009.2.6)

【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】

一端側から生体管腔内に挿入されると共に他端側に操作部を有する細長い可撓性の管腔内挿入具に取り付けられる医療用具であって、

前記操作部に連結されて前記管腔内挿入具に対し軸周りの回転方向に拘束される本体と

、

前記本体に接触を伴って係合し、前記本体と一体的に回転可能であると共に把持可能な筒体と、

前記筒体を把持して前記筒体の軸方向に対し回転される際、トルクが所定値以上になると、前記本体と前記筒体との係合が回転方向に対し解除され、前記管腔内挿入具へのトルクの伝達を阻止するトルク制御機構とを備え、

前記筒体は、前記管腔内挿入具側に位置する筒体前端部と、前記管腔内挿入具側と反対側に位置する筒体後端部とを有し、

前記トルク制御機構は、前記本体と前記筒体前端部との当接部、あるいは、前記本体と前記筒体後端部との当接部のいずれか一方に設けられていることを特徴とする医療用具。

【請求項 2】

一端側から生体管腔内に挿入されると共に他端側に操作部を有する細長い可撓性の管腔内挿入具に取り付けられる医療用具であって、

前記操作部に連結されて前記管腔内挿入具に対し軸周りの回転方向に拘束される本体と

、

前記本体に接触を伴って係合し、前記本体と一体的に回転可能であると共に把持可能な筒体と、

前記筒体を把持して前記筒体の軸方向に対し回転される際、トルクが所定値以上になると、前記本体と前記筒体との係合が回転方向に対し解除され、前記管腔内挿入具へのトルクの伝達を阻止するトルク制御機構とを備え、

前記本体は、前記管腔内挿入具側に位置する本体前端部と、前記管腔内挿入具側と反対

側に位置する本体後端部とを有し、

前記筒体は、前記本体前端部と当接可能な筒体前端部と、前記本体後端部と当接可能な筒体後端部とを有し、前記本体前端部と前記本体後端部の間で、前記本体前端部と前記本体後端部のいずれか一方と当接するように軸方向に移動可能に設けられ、

前記トルク制御機構は、第 1 のトルク制御機構と第 2 のトルク制御機構とを有し、

前記第 1 のトルク制御機構は、前記本体前端部と前記筒体前端部との当接部に設けられ

、

前記第 2 のトルク制御機構は、前記本体後端部と前記筒体後端部との当接部に設けられていることを特徴とする医療用具。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載の医療用具において、

前記トルク制御機構は、

前記本体に設けられた傾斜面を有する本体側歯部と、前記本体側歯部と噛合い係合可能な前記筒体に設けられた傾斜面を有する筒体側歯部とを備えることを特徴とする医療用具

。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の医療用具において、

前記本体側歯部及び前記筒体側歯部は、順方向に回転させる際に接触する傾斜面と、逆方向に回転させる際に接触する傾斜面とで、傾斜角度が異なることを特徴とする医療用具

。

【請求項 5】

請求項 2 に記載の医療用具において、

前記第 1 のトルク制御機構の係合が解除されるトルクと、前記第 2 のトルク制御機構の係合が解除されるトルクの大きさが異なることを特徴とする医療用具。

【請求項 6】

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれか 1 項に記載の医療用具において、

前記本体は、外周に少なくとも 1 つの本体側突起部を有し、

前記筒体は、外周に前記本体側突起部とともに一連の突起部を形成する少なくとも 1 つの筒体側突起部を有することを特徴とする医療用具。

【請求項 7】

請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 項に記載の医療用具を取り付けた管腔内挿入具であって、

前記管腔内挿入具がガイドワイヤ、カテーテル、バルーンカテーテルの内の一つであることを特徴とする医療用具を取り付けた管腔内挿入具。

【請求項 8】

請求項 1 ないし請求項 6 のいずれか 1 項に記載の医療用具を取り付けた管腔内挿入具において、

一端に設けられた金属体からなる先端部と、

少なくとも一部分が金属素線を巻回あるいは撚合させてなるコイル体からなるシャフト部とを備えることを特徴とする医療用具を取り付けた管腔内挿入具。

【請求項 9】

一端側から生体管腔内に挿入される細長い可撓性の管腔内挿入具であって、

一端に設けられる先端部と、

少なくとも一部分が金属素線を巻回あるいは撚合させてなるコイル体からなるシャフト部と、

他端に設けられて体外において回転可能な操作部と、

前記操作部の回転を前記シャフト部に伝達する医療用具とを備え、

前記医療用具は、

本体と、

前記本体に接触を伴って係合し、前記本体と一体的に回転する筒体と、

前記筒体の軸方向に対し回転される際、トルクが所定値以上になると、前記本体と前記筒体との係合が回転方向に対し解除され、前記先端部と前記本体へのトルクの伝達を阻止するトルク制御機構とを有し、

前記筒体は、前記管腔内挿入具側に位置する筒体前端部と、前記管腔内挿入具側と反対側に位置する筒体後端部とを有し、

前記トルク制御機構は、前記本体と前記筒体前端部との当接部、あるいは、前記本体と前記筒体後端部との当接部のいずれか一方に設けられていることを特徴とする管腔内挿入具。

【請求項 10】

一端側から生体管腔内に挿入される細長い可撓性の管腔内挿入具であって、

一端に設けられる先端部と、

少なくとも一部分が金属素線を巻回あるいは撚合させてなるコイル体からなるシャフト部と、

他端に設けられて体外において回転可能な操作部と、

前記操作部の回転を前記シャフト部に伝達する医療用具とを備え、

前記医療用具は、

本体と、

前記本体に接触を伴って係合し、前記本体と一体的に回転する筒体と、

前記筒体の軸方向に対し回転される際、トルクが所定値以上になると、前記本体と前記筒体との係合が回転方向に対し解除され、前記先端部と前記本体へのトルクの伝達を阻止するトルク制御機構とを有し、

前記本体は、前記管腔内挿入具の先端部側に位置する本体前端部と、前記管腔内挿入具の先端部側と反対側に位置する本体後端部とを有し、

前記筒体は、前記本体前端部と前記本体後端部の間で、いずれか一方と当接するように軸方向に移動可能に設けられると共に、前記本体前端部と当接可能な筒体前端部と、前記本体後端部と当接可能な筒体後端部とを有し、

前記トルク制御機構は、第1のトルク制御機構と第2のトルク制御機構とを有し、

前記第1のトルク制御機構は、前記本体前端部と前記筒体前端部との当接部に設けられ

、
前記第2のトルク制御機構は、前記本体後端部と前記筒体後端部との当接部に設けられていることを特徴とする管腔内挿入具。

【請求項 11】

請求項9または請求項10に記載の管腔内挿入具において、

前記トルク制御機構は、

前記本体に設けられた傾斜面を有する本体側歯部と、前記本体側歯部と噛合い係合可能な前記筒体に設けられた前記傾斜面を有する筒体側歯部とを備えることを特徴とする管腔内挿入具。

【請求項 12】

請求項11に記載の管腔内挿入具において、

前記本体側歯部及び前記筒体側歯部は、順方向に回転させる際に接触する傾斜面と、逆方向に回転させる際に接触する傾斜面とで、傾斜角度が異なることを特徴とする管腔内挿入具。

【請求項 13】

請求項10に記載の管腔内挿入具において、

前記第1のトルク制御機構の係合が解除されるトルクと、前記第2のトルク制御機構の係合が解除されるトルクの大きさが異なることを特徴とする管腔内挿入具。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、請求項1に記載の医療用具は、筒体は、管腔内挿入具側に位置する筒体前端部と、管腔内挿入具側と反対側に位置する筒体後端部とを有し、トルク制御機構は、本体と筒体前端部との当接部、あるいは、本体と筒体後端部との当接部のいずれか一方に設けられている。

これにより、トルクが所定値以上になると、本体と筒体前端部との当接部、あるいは、本体と筒体後端部との当接部に設けられたトルク制御機構が機能するため、筒体を回転させても、本体に連結された管腔内挿入具を回転させることができず、管腔内挿入具に捩れ座屈を生じさせることはない。

この医療用具を使用することにより、術者は手元で係合が解除されることで、瞬時にトルクが所定値以上になったことを感知することができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

〔請求項2の手段〕

請求項2に記載の医療用具は、本体は、管腔内挿入具側に位置する本体前端部と、管腔内挿入具側と反対側に位置する本体後端部とを有し、筒体は、本体前端部と当接可能な筒体前端部と、本体後端部と当接可能な筒体後端部とを有し、本体前端部と本体後端部の間で、本体前端部と本体後端部のいずれか一方と当接するように軸方向に移動可能に設けられ、トルク制御機構は、第1のトルク制御機構と第2のトルク制御機構とを有し、第1のトルク制御機構は、本体前端部と筒体前端部との当接部に設けられ、第2のトルク制御機構は、本体後端部と筒体後端部との当接部に設けられている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

〔請求項3の手段〕

請求項3に記載の医療用具は、トルク制御機構は、本体に設けられた傾斜面を有する本体側歯部と、本体側歯部と噛合い係合可能な筒体に設けられた傾斜面を有する筒体側歯部とを備える。

これによれば、トルク制御は、歯部同士の噛合い係合の係脱によりなされる。このため、歯部同士の噛合い係合が外れる際の触覚的感覚や、係合が外れる際に発せられる音により、術者に瞬時にトルクが所定値以上に達したことを感知させることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

〔請求項4の手段〕

請求項4に記載の医療用具は、本体側歯部及び筒体側歯部は、順方向に回転させる際に接触する傾斜面と、逆方向に回転させる際に接触する傾斜面とで、傾斜角度が異なる。

傾斜面の角度が異なると、解除に要するトルクも異なるため、そのトルクの違いにより、術者が感覚で回転方向の感知をすることができる。

特に、回転により進退する管腔内挿入具の場合には、体内に挿入（進行）する際の回転方向を順方向とすると、擦れは往々にして順方向の回転時に生じる。そこで、例えば、この順方向に回転させる際に接触する傾斜面の傾斜角度が逆方向に回転させる際に接触する傾斜面の傾斜角度より小さく形成されることにより、順方向においては、繊細な作業が行え、逆方向においては、擦れを戻すために効率よくトルクを伝達して迅速な作業を行うことができる。また、逆回転時に擦れが生じやすい場合には、その逆にしてもよい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

〔請求項 5 の手段〕

請求項 5 に記載の医療用具は、第 1 のトルク制御機構の係合が解除されるトルクと、第 2 のトルク制御機構の係合が解除されるトルクの大きさが異なる。

これによれば、係合が解除されるトルクの大きさの違いにより、術者が感覚で進退方向のどちらでトルクが所定値以上となったのかを感知をすることができる。

また、特に、回転により進退する管腔内挿入具において、挿入する際に擦れが生じやすい手技であれば、例えば、第 2 のトルク制御機構の係合が解除されるトルクを、第 1 のトルク制御機構の係合が解除されるトルクよりも大きくすることにより、挿入作業においては、繊細な作業が行え、引き抜く作業においては、擦れを戻すために効率よくトルクを伝達して迅速な作業を行うことができる。また、引き抜く作業時に擦れが生じやすい場合には、その逆にしてもよい。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

〔請求項 6 の手段〕

請求項 6 に記載の医療用具は、本体は、外周に少なくとも 1 つの本体側突起部を有し、筒体は、外周に本体側突起部とともに一連の突起部を形成する少なくとも 1 つの筒体側突起部を有する。

これにより、突起部が印となり、回転無負荷時の突起部の位置を「0 位置」として確認しておき、作業時に突起部が 0 位置に来る毎に 1 回転したことを術者に認識させることができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

〔請求項 7 の手段〕

請求項 7 に記載の医療用具を取り付けた管腔内挿入具は、ガイドワイヤ、カテーテル、バルーンカテーテルの内の一つである。

この医療用具を取り付けた管腔内挿入具であれば、術者は手元で瞬時にトルクが所定値以上になったことを知ることができ、擦れ座屈の発生を防止しながら手技が行われるため、交換のため管腔内挿入具を生体管腔から抜くといった再度手技を行なうことに伴う患者の負担増大を避けることができる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

〔請求項8の手段〕

請求項8に記載の医療用具を取り付けた管腔内挿入具は、一端に設けられた金属体からなる先端部と、少なくとも一部分が金属素線を巻回あるいは燃合させてなるコイル体からなるシャフト部とを備える。

管腔内挿入具がコイル体を用いてなる場合は、可撓性やトルク伝達性に富むが、狭窄部等においてコイル体の素線間表面の凹凸に狭窄部が入り込む可能性があり、管腔内挿入具に所定値以上のトルクが作用し、管腔内挿入具に座屈が生じる可能性がある。しかし、医療用具を取り付けて使用することにより、コイル体からなることによる可撓性やトルク伝達性の良さを維持し、捩れ座屈を生じることなく、手技を継続することができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

〔請求項9の手段〕

請求項9において、一端側から生体管腔内に挿入される細長い可撓性の管腔内挿入具は、一端に設けられる先端部と、少なくとも一部分が金属素線を巻回あるいは燃合させてなるコイル体からなるシャフト部と、他端に設けられて体外において回転可能な操作部と、操作部の回転をシャフト部に伝達する医療用具とを備え、医療用具は、本体と、本体に接触を伴って係合し、本体と一体的に回転する筒体と、筒体の軸方向に対し回転される際、トルクが所定値以上になると、本体と筒体との係合が回転方向に対し解除され、先端部と本体へのトルクの伝達を阻止するトルク制御機構とを有する。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

〔請求項10の手段〕

請求項10の管腔内挿入具は、医療用具は、本体が、管腔内挿入具の先端部側に位置する本体前端部と、管腔内挿入具の先端部側と反対側に位置する本体後端部とを有し、筒体が、本体前端部と本体後端部の間で、いずれか一方と当接するように軸方向に移動可能に設けられると共に、本体前端部と当接可能な筒体前端部と、本体後端部と当接可能な筒体後端部とを有し、トルク制御機構が、第1のトルク制御機構と第2のトルク制御機構とを有し、第1のトルク制御機構は、本体前端部と筒体前端部との当接部に設けられ、第2のトルク制御機構は、本体後端部と筒体後端部との当接部に設けられている。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

〔請求項11の手段〕

請求項11の管腔内挿入具は、トルク制御機構は、本体に設けられた傾斜面を有する本

体側歯部と、本体側歯部と噛合い係合可能な筒体に設けられた傾斜面を有する筒体側歯部とを備える。

これによれば、トルク制御は、歯部同士の係脱によりなされる。このため、歯部同士の噛合い係合が外れる際に発せられる音や、把持して使用される場合には歯の噛合い係合が外れる際の触覚的感覚等により、術者に瞬時にトルクが所定値以上に達したことを感知させることができる。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 4】

〔請求項 1 2 の手段〕

請求項 1 2 の管腔内挿入具は、本体側歯部及び筒体側歯部は、順方向に回転させる際に接触する傾斜面と、逆方向に回転させる際に接触する傾斜面とで、傾斜角度が異なる。

傾斜面の角度が異なると、解除に要するトルクも異なるため、そのトルクの違いにより、術者が把持して使用する場合には、感覚で回転方向の感知をすることができる。

また、例えば、この順方向に回転させる際に接触する傾斜面の傾斜角度が逆方向に回転させる際に接触する傾斜面の傾斜角度より小さく形成されることにより、順方向においては、繊細な作業が行え、逆方向においては、順方向回転時に生じた擦れを戻すために効率よくトルクを伝達して迅速な作業を行うことができる。

【手続補正 1 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 5】

〔請求項 1 3 の手段〕

請求項 1 3 の管腔内挿入具は、第 1 のトルク制御機構の係合が解除されるトルクと、第 2 のトルク制御機構の係合が解除されるトルクの大きさが異なる。

これによれば、術者が把持して使用する場合には、係合が解除されるトルクの大きさの違いにより、感覚で進退方向のどちらでトルクが所定値以上となったのかを感知をすることができる。

また、特に、回転により進退する管腔内挿入具において、挿入する際に擦れが生じやすい手技であれば、例えば、第 2 のトルク制御機構の係合が解除されるトルクを、第 1 のトルク制御機構の係合が解除されるトルクよりも大きくすることにより、挿入作業においては、繊細な作業が行え、引き抜く作業においては、擦れを戻すために効率よくトルクを伝達して迅速な作業を行うことができる。

【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 3】

先端部 1 2 は、放射線不透過材料で形成された円筒状の金属体がシャフト部 1 1 の体腔内に挿入される側の先端部分に固着されて形成されている。放射線不透過性材料としては、例えば、金、白金、白金ロジウムなどが使用できる。本実施例では、白金にて形成されている。また、シャフト部 1 1 の外表面に金属素線の凹凸が現れている（図 1（d）参照）のに対して、先端部 1 2 の外表面は図 1（b）に示すように凹凸がなく滑らかに形成されている。

操作部 1 3 の手元端部には、医療用具 1 と連結させるための円筒接続部 1 4 が形成されている。円筒接続部 1 4 の手元端には外径が径大のフランジ部 1 5 が形成されており、そのフランジ部 1 5 の外周面には外周ネジ 1 5 a が形成されている。

【手続補正 1 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 2】

実施例 3（請求項 9 ～ 請求項 1 3 に対応）の管腔内挿入具 1 0 A の構成を、図 5 を用いて説明する。本実施例の管腔内挿入具 1 0 A は、一端に設けられる先端部 1 2 と、少なくとも一部分が金属素線を巻回あるいは撚合させてなるコイル体からなるシャフト部 1 1 と、他端に設けられて体外において回転可能な操作部 1 3 と、操作部 1 3 の回転を、シャフト部 1 1 に伝達する医療用具 1 とを備える管腔内挿入具 1 0 A である。

医療用具 1 は、本体 2 と、本体 2 に接触を伴って係合し、本体 2 と一体的に回転する筒体 3 と、筒体 3 の軸方向に対し回転される際、トルクが所定値以上になると、本体 2 と筒体 3 との係合が回転方向に対し解除され、先端部 1 2 と本体 2 へのトルクの伝達を阻止するトルク制御機構 4 とを有する。