【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６部門第２区分
【発行日】平成24年1月26日(2012.1.26)

【公開番号】特開2009-98575(P2009-98575A)
【公開日】平成21年5月7日(2009.5.7)
【年通号数】公開・登録公報2009-018
【出願番号】特願2007-272512(P2007-272512)
【国際特許分類】
Ｇ０２Ｂ　23/24　(2006.01)
Ａ６１Ｂ　1/00　(2006.01)
Ａ６１Ｂ　1/12　(2006.01)
Ｇ０２Ｂ　23/26　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０２Ｂ　23/24　Ａ
Ａ６１Ｂ　1/00　３００Ｂ
Ａ６１Ｂ　1/12
Ｇ０２Ｂ　23/26　Ｃ

【手続補正書】
【提出日】平成23年11月25日(2011.11.25)
【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】
内視鏡の挿入部の先端側外周に設けられ、前記挿入部の先端部の先端領域の外径より大きい径の筒状部材であり、基端側が先端側よりも拡径された拡径部を有する耐熱シースと、
前記耐熱シースと前記挿入部先端領域との間の中空部から前記拡径部に配設され、冷却用液体を毛細管現象または浸漬等によって保有する液体保有部材と、
前記耐熱シースの前記拡径部に設けられ、前記拡径部で厚みが拡幅した前記液体保有部材に冷却用液体を面接触するように貯蔵する液体貯蔵部と、
前記耐熱シースに設けられていて前記液体保有部材が保有する冷却用液体が気化した気体を外部に放出する開口部と、を備えていることを特徴とする内視鏡用冷却装置。

【請求項２】
前記液体保有部材にはポンプが接続されていて、該ポンプによって加圧した冷却用液体を前記液体貯蔵部から液体保有部材に供給するようにした請求項１に記載の内視鏡用冷却装置。

【請求項３】
前記液体保有部材には温度センサが設けられており、該温度センサで検出した温度に基づいて前記ポンプの作動を制御する制御部を備えている請求項２に記載の内視鏡用冷却装置。

【請求項４】
前記耐熱シースの外周面には、複数個穿孔された貫通孔のグループを１又は複数形成している請求項１乃至３のいずれかに記載の内視鏡用冷却装置。

【請求項５】
前記貫通孔の孔径は、前記耐熱シースの先端側が基端側に比べて大きくなるように形成されている請求項４に記載の内視鏡用冷却装置。

【請求項６】
内視鏡の挿入部の先端側外周に設けられ、前記挿入部の先端部の先端領域の外径より大きい径の筒状部材であり、基端側が先端側よりも拡径された拡径部を有する耐熱シースと、
前記耐熱シースと前記挿入部先端領域との間の中空部から前記拡径部に配設され、冷却用液体を毛細管現象または浸漬等によって保有する液体保有部材と、
前記耐熱シースの前記拡径部に設けられ、前記拡径部で厚みが拡幅した前記液体保有部材に冷却用液体を面接触するように貯蔵する液体貯蔵部と、
前記耐熱シースに設けられていて前記液体保有部材が保有する冷却用液体が気化した気体を外部に放出する開口部と、を備えていることを特徴とする内視鏡。

【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００６】
本発明に係る内視鏡用冷却装置は、内視鏡の挿入部の先端側外周に設けられ、前記挿入部の先端部の先端領域の外径より大きい径の筒状部材であり、基端側が先端側よりも拡径された拡径部を有する耐熱シースと、前記耐熱シースと前記挿入部先端領域との間の中空部から前記拡径部に配設され、冷却用液体を毛細管現象または浸漬等によって保有する液体保有部材と、前記耐熱シースの前記拡径部に設けられ、前記拡径部で厚みが拡幅した前記液体保有部材に冷却用液体を面接触するように貯蔵する液体貯蔵部と、前記耐熱シースに設けられていて前記液体保有部材が保有する冷却用液体が気化した気体を外部に放出する開口部と、を備えていることを特徴とする。
また、本発明による内視鏡は、内視鏡の挿入部の先端側外周に設けられ、前記挿入部の先端部の先端領域の外径より大きい径の筒状部材であり、基端側が先端側よりも拡径された拡径部を有する耐熱シースと、前記耐熱シースと前記挿入部先端領域との間の中空部から前記拡径部に配設され、冷却用液体を毛細管現象または浸漬等によって保有する液体保有部材と、前記耐熱シースの前記拡径部に設けられ、前記拡径部で厚みが拡幅した前記液体保有部材に冷却用液体を面接触するように貯蔵する液体貯蔵部と、前記耐熱シースに設けられていて前記液体保有部材が保有する冷却用液体が気化した気体を外部に放出する開口部と、を備えていることを特徴とする。
上述した本発明によれば、内視鏡の挿入部を観察対象物に挿入した際、観察対象物の内部が高温である場合、液体保有部材で保有されている冷却用液体が気化して耐熱シースの開口部から排出され、気化熱によって液体保有部材とその内側の挿入部先端側の温度上昇を抑制できる。　しかも、挿入部先端側に設けた液体保有部材では毛細管現象または浸漬等によって冷却用液体が内部に保有されており、この冷却用液体が蒸発して水分割合が減少すると液体貯蔵部から液体保有部材に冷却用液体が供給され補充されるために挿入部先端側の温度上昇を継続して抑制できる。
なお、液体保有部材は、多孔を備えた多孔質セラミック、紙、綿、スポンジ、グラスウール、セラミックファイバーの少なくともいずれかであることが好ましい。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７

【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００７】
また、液体保有部材にはポンプが接続されていて、ポンプによって加圧した冷却用液体を液体貯蔵部から液体保有部材に供給するようにしてもよい。
上述した本発明によれば、液体保有部材の先端側に保有された冷却用液体が気化して開口部から放出されても、ポンプによって加圧した冷却用液体を後方から液体貯蔵部に補充することができる。

【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０００９】
また、耐熱シースの外周面には、複数個穿孔された貫通孔のグループを１又は複数形成されている。
なお、貫通孔の孔径は、耐熱シースの先端側が基端側に比べて大きくなるように形成してもよい。
上述した本発明によれば、液体保有部材の全域における多孔の毛細管内に冷却用液体をしみ出させることができる。