

【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 17 年 7 月 7 日 (2005.7.7)

【公開番号】特開 2004-337288 (P2004-337288A)  
 【公開日】平成 16 年 12 月 2 日 (2004.12.2)  
 【年通号数】公開・登録公報 2004-047  
 【出願番号】特願 2003-135758 (P2003-135758)  
 【国際特許分類第 7 版】

A 6 1 B 1/00

【F I】

A 6 1 B 1/00 3 2 0 C

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 11 月 5 日 (2004.11.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡先端に第 1 のバルーンが取り付けられ、該第 1 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なバルーン式内視鏡と、前記バルーン式内視鏡の挿入部が挿入されるオーバーチューブであって、チューブ先端に第 2 のバルーンが取り付けられ、該第 2 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なオーバーチューブとからなるダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、

前記バルーン式内視鏡及びオーバーチューブのバルーン送気口にそれぞれ接続される第 1 のチューブ及び第 2 のチューブと、

前記第 1、第 2 のチューブを介して前記第 1、第 2 のバルーンにそれぞれ別々にエア供給・吸引を行うポンプ手段と、

前記第 1、第 2 のバルーンの破れ、異常圧力及び前記第 1、第 2 のチューブの外れ等の異常を検出する第 1 の異常検出手段及び第 2 の異常検出手段と、

を備えたことを特徴とするダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 2】

前記第 1、第 2 の異常検出手段による異常検出時に異常を報知する異常報知手段を備えたことを特徴とする請求項 1 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 3】

前記第 1 のバルーン及び第 2 のバルーンに対する加圧・減圧を別々に指示する操作手段と、

前記第 1 のチューブ及び第 2 のチューブ内の圧力をそれぞれ検出する第 1 の圧力センサ及び第 2 の圧力センサと、

前記操作手段により加圧又は減圧が指示されると、前記第 1、第 2 の圧力センサの検出圧力に基づいて前記第 1、第 2 のバルーンが予め設定した加圧力又は負圧力になるように前記ポンプ手段からの前記第 1、第 2 のチューブへのエア供給・吸引を制御する制御手段と、

を有することを特徴とする請求項 2 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 4】

前記第 1、第 2 の異常検出手段は、前記ポンプ手段による加圧中に前記第 1、第 2 の圧力センサの検出圧力の変動が、予め設定した加圧力を中心に速い速度で一定時間以上継続した時に前記第 1、第 2 のバルーンの破れを伴う異常として検出することを特徴とする請求項 3 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 5】

前記第 1、第 2 の異常検出手段は、前記ポンプ手段による加圧中に前記第 1、第 2 の圧力センサが予め設定した加圧力よりも高い所定の異常圧力を検出した時、又は該異常圧力の検出が一定時間継続した時に異常を検出することを特徴とする請求項 3 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 6】

前記第 1、第 2 の異常検出手段は、前記ポンプ手段による加圧中又は減圧中に前記第 1、第 2 の圧力センサの検出圧力が、一定時間経過後に予め設定した加圧力又は負圧力に達しない時に前記第 1、第 2 のチューブの外れに伴う異常として検出することを特徴とする請求項 3 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 7】

前記異常報知手段による異常の報知を解除する停止スイッチを有し、前記異常報知手段は前記停止スイッチが操作されると、異常の報知を停止することを特徴とする請求項 3 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、前記ポンプ手段による加圧中に前記異常検出手段によって異常が検出された後、前記停止スイッチが操作されると、前記ポンプ手段を減圧動作させることを特徴とする請求項 7 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 9】

前記異常検出手段が異常を検出した時点からの経過時間を計時するタイマ手段を有し、前記異常報知手段は前記タイマ手段により所定の時間が計時されると、異常の報知を停止することを特徴とする請求項 3 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 10】

前記制御手段は、前記ポンプ手段による加圧中に前記異常検出手段によって異常が検出された後、前記タイマ手段により所定の時間が計時されると、前記ポンプ手段を減圧動作させることを特徴とする請求項 9 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 11】

内視鏡先端に第 1 のバルーンが取り付けられ、該第 1 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なバルーン式内視鏡と、前記バルーン式内視鏡の挿入部が挿入されるオーバーチューブであって、チューブ先端に第 2 のバルーンが取り付けられ、該第 2 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なオーバーチューブとからなるダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、

前記バルーン式内視鏡及びオーバーチューブのバルーン送気口にそれぞれ接続される第 1 のチューブ及び第 2 のチューブと、

前記第 1、第 2 のチューブを介して前記第 1、第 2 のバルーンにそれぞれ別々にエア供給・吸引を行うポンプ手段と、

前記第 1 のバルーン及び第 2 のバルーンに対する加圧・減圧を別々に指示する第 1 の操作手段と、

前記第 1 のバルーン及び第 2 のバルーンに対する加圧・減圧の停止を別々に指示する第 2 の操作手段と、

前記第 1 のチューブ及び第 2 のチューブ内の圧力をそれぞれ検出する第 1 の圧力センサ及び第 2 の圧力センサと、

前記第 1 の操作手段により加圧又は減圧が指示されると、前記第 1、第 2 の圧力センサの検出圧力に基づいて前記第 1、第 2 のバルーンが予め設定した加圧力又は負圧力になるように前記ポンプ手段からの前記第 1、第 2 のチューブへのエア供給・吸引を制御し、前記第 2 の操作手段により加圧又は減圧の停止が指示されると、現在の圧力を維持すべく前

記ポンプ手段による加圧・減圧を一時停止させる制御手段と、  
を備えたことを特徴とするダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【請求項 1 2】

内視鏡先端に第 1 のバルーンが取り付けられ、該第 1 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なバルーン式内視鏡と、前記バルーン式内視鏡の挿入部が挿入されるオーバーチューブであって、チューブ先端に第 2 のバルーンが取り付けられ、該第 2 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なオーバーチューブとからなるダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、

前記バルーン式内視鏡及びオーバーチューブのバルーン送気口にそれぞれ接続される第 1 のチューブ及び第 2 のチューブであって、相互に色、模様、若しくはバルーン送気口に接続されるコネクタの形状又は大きさが異なる第 1 のチューブ及び第 2 のチューブと、

前記第 1、第 2 のチューブを介して前記第 1、第 2 のバルーンにそれぞれ別々にエア供給・吸引を行うポンプ手段と、

前記第 1 のバルーン及び第 2 のバルーンに対する加圧・減圧を別々に指示する操作手段と、

前記第 1 のチューブ及び第 2 のチューブ内の圧力をそれぞれ検出する第 1 の圧力センサ及び第 2 の圧力センサと、

前記操作手段により加圧又は減圧が指示されると、前記第 1、第 2 の圧力センサの検出圧力に基づいて前記第 1、第 2 のバルーンが予め設定した加圧力又は負圧力になるように前記ポンプ手段からの前記第 1、第 2 のチューブへのエア供給・吸引を制御する制御手段と、

を備えたことを特徴とするダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 1】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために請求項 1 に係る発明は、内視鏡先端に第 1 のバルーンが取り付けられ、該第 1 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なバルーン式内視鏡と、前記バルーン式内視鏡の挿入部が挿入されるオーバーチューブであって、チューブ先端に第 2 のバルーンが取り付けられ、該第 2 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なオーバーチューブとからなるダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記バルーン式内視鏡及びオーバーチューブのバルーン送気口にそれぞれ接続される第 1 のチューブ及び第 2 のチューブと、前記第 1、第 2 のチューブを介して前記第 1、第 2 のバルーンにそれぞれ別々にエア供給・吸引を行うポンプ手段と、前記第 1、第 2 のバルーンの破れ、異常圧力及び前記第 1、第 2 のチューブの外れ等の異常を検出する第 1 の異常検出手段及び第 2 の異常検出手段と、を備えたことを特徴としている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

また、請求項 2 に係る発明は請求項 1 において、前記第 1、第 2 の異常検出手段による異常検出時に異常を報知する異常報知手段を備えたことを特徴としている。即ち、各バルーンを膨らませたり収縮させる際に、各バルーンの破れ、異常圧力、チューブの外れ等の異常が検出されると、異常があったことを報知し、これにより危険回避措置をとることができるようにしている。異常の報知は、例えばブザー等の警報音の発生、警告ランプの点

灯、警告表示等により行うことができる。また、警告ランプの点灯や警告表示は、バルーン式内視鏡の画像を観察するためのモニタ上で行ってもよい。

【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 に示すように、請求項 2 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記第 1 のバルーン及び第 2 のバルーンに対する加圧・減圧を別々に指示する操作手段と、前記第 1 のチューブ及び第 2 のチューブ内の圧力をそれぞれ検出する第 1 の圧力センサ及び第 2 の圧力センサと、前記操作手段により加圧又は減圧が指示されると、前記第 1、第 2 の圧力センサの検出圧力に基づいて前記第 1、第 2 のバルーンが予め設定した加圧力又は負圧力になるように前記ポンプ手段からの前記第 1、第 2 のチューブへのエア供給・吸引を制御する制御手段と、を有することを特徴としている。

【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 に示すように、請求項 3 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記第 1、第 2 の異常検出手段は、前記ポンプ手段による加圧中に前記第 1、第 2 の圧力センサの検出圧力の変動が、予め設定した加圧力を中心に速い速度で一定時間以上継続した時に前記第 1、第 2 のバルーンの破れを伴う異常として検出することを特徴としている。バルーン式内視鏡及びオーバーチューブのバルーン送気口からバルーンまでのチューブの径は、前記第 1、第 2 のチューブの径よりも小さいため、前記第 1、第 2 の圧力センサによって検出される圧力に対し、各バルーン内の圧力は時間的な遅れをもって変化する。加圧時にバルーンが破れている場合でも、第 1、第 2 の圧力センサによって検出される第 1、第 2 のチューブ内の圧力は、予め設定した加圧力まで上昇し、その結果、加圧動作が停止する。しかし、バルーンが破れている場合には、第 1、第 2 のチューブ内の圧力が低下するため、再び加圧動作を開始し、これにより前記第 1、第 2 の圧力センサの検出圧力は、予め設定した加圧力を中心に速い速度で変動する。特に、バルーンが破れている場合には、圧力変動が継続するため、圧力変動が一定時間継続する場合には、バルーンに破れを伴う異常として検出するようにしている。

【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 に示すように、請求項 3 に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記第 1、第 2 の異常検出手段は、前記ポンプ手段による加圧中に前記第 1、第 2 の圧力センサが予め設定した加圧力よりも高い所定の異常圧力を検出した時、又は該異常圧力の検出が一定時間継続した時に異常を検出することを特徴としている。

【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】

## 【 0 0 1 6 】

請求項6に示すように、請求項3に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記第1、第2の異常検出手段は、前記ポンプ手段による加圧中又は減圧中に前記第1、第2の圧力センサの検出圧力が、一定時間経過後に予め設定した加圧力又は負圧力に達しない時に前記第1、第2のチューブの外れに伴う異常として検出することを特徴としている。

## 【 手続補正 8 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 1 7 】

請求項7に示すように、請求項3に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記異常報知手段による異常の報知を解除する停止スイッチを有し、前記異常報知手段は前記停止スイッチが操作されると、異常の報知を停止することを特徴としている。

## 【 手続補正 9 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 1 8 】

請求項8に示すように、請求項7に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記制御手段は、前記ポンプ手段による加圧中に前記異常検出手段によって異常が検出された後、前記停止スイッチが操作されると、前記ポンプ手段を減圧動作させることを特徴としている。

## 【 手続補正 1 0 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 1 9 】

請求項9に示すように、請求項3に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記異常検出手段が異常を検出した時点からの経過時間を計時するタイマ手段を有し、前記異常報知手段は前記タイマ手段により所定の時間が計時されると、異常の報知を停止することを特徴としている。

## 【 手続補正 1 1 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【 0 0 2 0 】

請求項1 0に示すように、請求項3に記載のダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記制御手段は、前記ポンプ手段による加圧中に前記異常検出手段によって異常が検出された後、前記タイマ手段により所定の時間が計時されると、前記ポンプ手段を減圧動作させることを特徴としている。即ち、請求項8、請求項9に示すように、異常の回避措置を積極的に行わなくても異常の発生からの時間の経過に伴って自動的に異常の報知の停止や減圧等の措置が行われる。

## 【 手続補正 1 2 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 1 】

請求項 1 1 に係る発明は、内視鏡先端に第 1 のバルーンが取り付けられ、該第 1 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なバルーン式内視鏡と、前記バルーン式内視鏡の挿入部が挿入されるオーバーチューブであって、チューブ先端に第 2 のバルーンが取り付けられ、該第 2 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なオーバーチューブとからなるダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記バルーン式内視鏡及びオーバーチューブのバルーン送気口にそれぞれ接続される第 1 のチューブ及び第 2 のチューブと、前記第 1、第 2 のチューブを介して前記第 1、第 2 のバルーンにそれぞれ別々にエア供給・吸引を行うポンプ手段と、前記第 1 のバルーン及び第 2 のバルーンに対する加圧・減圧を別々に指示する第 1 の操作手段と、前記第 1 のバルーン及び第 2 のバルーンに対する加圧・減圧の停止を別々に指示する第 2 の操作手段と、前記第 1 のチューブ及び第 2 のチューブ内の圧力をそれぞれ検出する第 1 の圧力センサ及び第 2 の圧力センサと、前記第 1 の操作手段により加圧又は減圧が指示されると、前記第 1、第 2 の圧力センサの検出圧力に基づいて前記第 1、第 2 のバルーンが予め設定した加圧力又は負圧力になるように前記ポンプ手段からの前記第 1、第 2 のチューブへのエア供給・吸引を制御し、前記第 2 の操作手段により加圧又は減圧の停止が指示されると、現在の圧力を維持すべく前記ポンプ手段による加圧・減圧を一時停止させる制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【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 3

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 2 3 】

請求項 1 2 に係る発明は、内視鏡先端に第 1 のバルーンが取り付けられ、該第 1 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なバルーン式内視鏡と、前記バルーン式内視鏡の挿入部が挿入されるオーバーチューブであって、チューブ先端に第 2 のバルーンが取り付けられ、該第 2 のバルーンへのエア供給・吸引が可能なオーバーチューブとからなるダブルバルーン式内視鏡のバルーン制御装置において、前記バルーン式内視鏡及びオーバーチューブのバルーン送気口にそれぞれ接続される第 1 のチューブ及び第 2 のチューブであって、相互に色、模様、若しくはバルーン送気口に接続されるコネクタの形状又は大きさが異なる第 1 のチューブ及び第 2 のチューブと、前記第 1、第 2 のチューブを介して前記第 1、第 2 のバルーンにそれぞれ別々にエア供給・吸引を行うポンプ手段と、前記第 1 のバルーン及び第 2 のバルーンに対する加圧・減圧を別々に指示する操作手段と、前記第 1 のチューブ及び第 2 のチューブ内の圧力をそれぞれ検出する第 1 の圧力センサ及び第 2 の圧力センサと、前記操作手段により加圧又は減圧が指示されると、前記第 1、第 2 の圧力センサの検出圧力に基づいて前記第 1、第 2 のバルーンが予め設定した加圧力又は負圧力になるように前記ポンプ手段からの前記第 1、第 2 のチューブへのエア供給・吸引を制御する制御手段と、を備えたことを特徴としている。