

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3575853号
(P3575853)

(45) 発行日 平成16年10月13日(2004.10.13)

(24) 登録日 平成16年7月16日(2004.7.16)

(51) Int. Cl.⁷

F I

A 6 1 M 1/00

A 6 1 M 1/00 5 8 0

A 6 1 M 27/00

A 6 1 M 27/00

請求項の数 1 (全 5 頁)

| | |
|--|--|
| <p>(21) 出願番号 特願平7-8844 (22) 出願日 平成7年1月24日(1995.1.24) (65) 公開番号 特開平8-196622 (43) 公開日 平成8年8月6日(1996.8.6) 審査請求日 平成13年12月26日(2001.12.26)</p> | <p>(73) 特許権者 000002141 住友ベークライト株式会社 東京都品川区東品川2丁目5番8号 (72) 発明者 森川 利昭 札幌市中央区南2条西27丁目1-22-203 (72) 発明者 海賀 文広 秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内 (72) 発明者 河井 研二 秋田市土崎港相染町字中島下27-4 秋田住友ベーク株式会社内 審査官 寺澤 忠司</p> <p style="text-align: right;">最終頁に続く</p> |
|--|--|

(54) 【発明の名称】 内視鏡下手術用排気チューブ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

長さ方向に2つの独立貫通した内腔を有し、先端付近でほぼ90度屈曲して形成させた脚部とその後端側の胴部からなる可撓性の本体チューブと、該チューブ本体の後端に接続されたコネクタ部から基本的に構成され、本体チューブの一方のルーメンは脚部に側孔が複数個設けられており、その後端側はコネクタ部と連通接続されて流通路を成し、もう一方のルーメンは脚部の屈曲部近傍の側面に側孔が開いており、後端部はコネクタには接続せず開放しているか、もしくは後端部に封止部を設け、後端部付近の側面に側孔を設けたことを特徴とする内視鏡下手術用排気チューブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、胸腔鏡や腹腔鏡等を含む内視鏡下手術時に、電気メスの使用によって発生する煙と、臓器からの水蒸気の排気を行い、内視鏡のレンズのクリア度を維持するためのチューブに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、内視鏡下手術において、電気メスによる処置中に発煙した場合、空のトラカールから吸引嘴管を入れて吸引排煙を行っていた。このようにして排気を行った場合、トラカール1本が吸引用に占有され、また、排気を行うときになって吸引嘴管を体内に挿入するた

め、手術中に余分な作業をしなければならない問題がある。更に、体腔内の水蒸気により内視鏡は曇りやすく、これを排除するためには持続的な吸引が望まれていた。

【0003】

また更に、吸引嘴管がほぼ真直に体腔内に入るため、術中の処置の邪魔になったり、さらには、排煙時に、胸腔の場合には胸腔内に陰圧がかかるため、肺が膨張して視野が狭くなったりするという欠点があった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は内視鏡下手術時の排気において、前述のような問題点を解決するために種々検討した結果なされたもので、その目的とするところは、肺の膨張がなく、また術中の処置の邪魔にならないように体腔内の排気が出来、鏡視野のクリア度を維持し、曇りによる内視鏡の交換頻度を少なくできる排気チューブを提供することにある。

10

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するための本発明による内視鏡下手術用排気チューブは、長さ方向に2つの独立貫通した内腔を有し、先端付近でほぼ90度屈曲して形成させた脚部とその後端側の胴部からなる可撓性の本体チューブと、該チューブ本体の後端に接続されたコネクタ一部から基本的に構成されている。また本体チューブの一方のルーメンは脚部に側孔が複数個設けられており、そのルーメンとコネクタ部とが流通路を成している。さらに、もう一方のルーメンには、脚部の屈曲部近傍の側面にペント孔が開いており、後端側はコネクタとは連通せず、後端部又は後端部付近の側孔に連結する流通路を形成していることを特徴とする。

20

【0006】

以下、図示した実施例に基づいて本発明を詳細に説明する。図1は本発明による内視鏡下手術用排気チューブの構成を示す概要図で、図2はその使用状態を示す概要図である。

【0007】

本発明による内視鏡下手術用排気チューブは、長さ方向に2つの独立貫通した内腔を有し、先端付近で屈曲して形成させた脚部(13)とその後端側の胴部(14)からなる可撓性の本体チューブ(1)と、該チューブ本体の後端に接続されたコネクタ(3)とから基本的に構成されている。本体チューブ(1)には排気吸引ルーメン(7)とペントルーメン(8)の2つの内腔があり、排気吸引ルーメン(7)には脚部(13)の側面に吸引孔(5)が複数個設けられており、そのルーメンの後端に直接接続、又は接続チューブ(2)を介してコネクタ(3)が連通接続され、流通路を形成している。

30

【0008】

もう一方のペントルーメン(8)は、本体チューブ(1)の先端部または脚部(13)の屈曲部近傍の側面にペント孔(4)が設けられ、ペントルーメン(8)の後端部はコネクタ(3)部には接続せず開放しているか、又はペントルーメン(8)の後端部に封止部(6)を設け、そのペントルーメン(8)後端部付近の側面に大気開放孔(12)を設けることにより、コネクタ(3)とは流通路を成さず、大気との流通路を成している。

【0009】

本体チューブ(1)は全長に亘って均一な外径を有し、先端の脚部(13)が体腔(10)内に入ったときは、図2に示すように、術中の処置の邪魔にならないように体壁(9)内腔に沿って入っており、脚部(13)の後端部が曲がって胴部(14)へと続き、体外へ出ている。水平部と垂直部の角度は90度付近の角度が好ましく、本体チューブ(1)の胴部(14)が体外へ出たときは、真直に直立するのではなく、本体チューブ(1)は体表面に沿う程度の可撓性がある方が好ましい。

40

【0010】

本体チューブ(1)は、体腔(10)内に発生する煙や、水蒸気を排気するための排気吸引ルーメン(7)と、体腔内に陰圧がかかるのを防止するためのペントルーメン(8)の独立した2つのルーメンを有しており、体腔内に入る本体チューブ(1)先端側の脚部(

50

13)の排気吸引ルーメン(7)には、側部に1~10コの吸引孔(5)を設け、その排気吸引ルーメン(7)後端側はコネクター(3)を直接接続するか、又は接続チューブ(2)を經由してコネクター(3)を接続し、吸引をかけることにより体腔内の排気が出てくるようになっている。また好ましくは、本体チューブ(1)の先端に封止部(6)を設け、吸引孔(5)を等間隔に開けて、排気吸引ルーメン(7)が体腔内側に向くように配置することにより、吸引孔(5)からより効率よく排気を行うことができる。

【0011】

また、ベントルーメン(8)も、先端を開放するか又は先端部を閉じ、本体チューブ(1)脚部(13)屈曲部近傍の側部にベント孔(4)を設け、後端部はコネクター(3)には接続せず開放し、又は後端に封止部(6)を設け、後端部付近の側部に大気開放孔(12)を設けている。そのため、コネクター(3)により吸引をかけたときも、ベントルーメン(8)には吸引がかからず、体腔(10)内と外気とが流通し、胸腔の場合には排気時の陰圧による肺の膨張で、胸腔内の術野が狭くならないように過吸引を防止する。ベント孔(4)の位置は、本体チューブ(1)の脚部(13)先端側より、排気吸引に影響しにくい後端側、すなわち脚部(13)と胴部(14)の境目付近が好ましい。また、ベントルーメン(8)後端の開放部、又は、大気開放孔(12)には、大気と体腔内が連通しているため、体腔(10)内への異物侵入を防ぐフィルターを設けるのが好ましい。

【0012】

本体チューブ(1)の材質は、例えば軟質塩化ビニル樹脂、シリコーンゴム、ポリウレタンエラストマー等の可撓性材料によって押出成形されたものである。その硬度は、チューブの曲げ形状を保ち、曲げたときに内腔がつぶれにくい材料が適当である。また、本体チューブ(1)寸法は特に限定されるものではないが、通常は外径3~15mm、全長300~800mmで、その内、脚部(13)の長さは30~100mmの範囲とする。また、吸引孔(5)、ベント孔(4)及び大気開放孔(12)は内径1~4mmが適当である。更に本体チューブ(1)の先端部に封止部(6)を設ける場合は、熱加工や接着によって封止加工が施してあり、体腔内を傷つけないよう丸目加工している。

【0013】

次に、本発明における内視鏡下手術用排気チューブの使用方法について、胸腔に使用した場合について説明する。まず、胸壁(9)の切開部より本体チューブ(1)先端の脚部(13)を含むL字部を、吸引孔(5)とベント孔(4)を含めて全体が胸腔(10)内に入るように挿入し、胸壁(9)の内壁に沿わせて留置し、本体チューブ(1)の後端側に付設されているコネクター(3)に、サクションチューブ(11)を接続し、陰圧源に接続する。基本的に、手術操作中は陰圧源の吸引口を開いて持続的に吸引を行い、胸腔内の湿度を減じ、また、電気メス等の使用によって発生した焼煙を吸引除去することにより、鏡視野を保つ。

【0014】

【発明の効果】

本発明による内視鏡下手術用排気チューブは、先端部がL字形状になっており、体腔内に留置を行った時も体腔内壁に沿っているため、術中の処置の邪魔になることがない。また、排気吸引ルーメンとは独立してベントルーメンが設けられており、外気と体腔内が連通しているため、胸腔内の排気のために吸引を行ったときも、胸腔内に高陰圧がかかり肺が膨張して術野が狭くなるということがなく、良好な鏡視野が保たれる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例となる内視鏡下手術用排気チューブの構成を示す概要図である。

【図2】本発明による内視鏡下手術用排気チューブの使用状態を示す概要図である。

【符号の説明】

- 1 本体チューブ
- 2 接続チューブ
- 3 コネクター

10

20

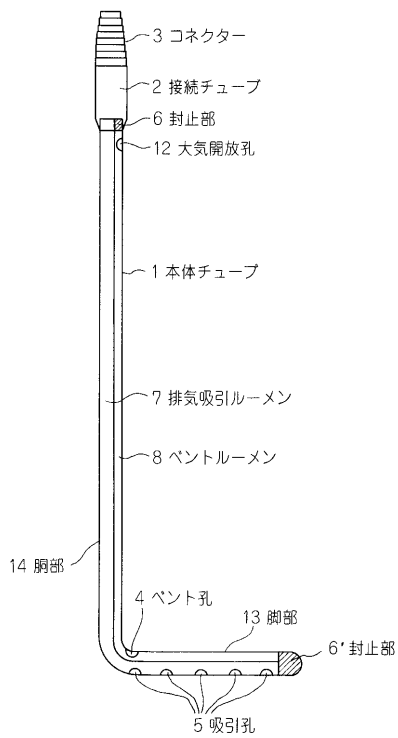
30

40

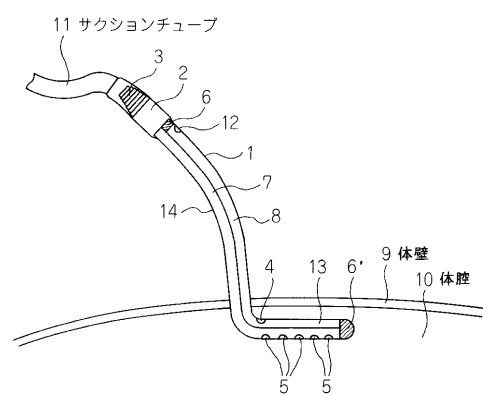
50

- 4 ベント孔
- 5 吸引孔
- 6、6' 封止部
- 7 排気吸引ルーメン
- 8 ベントルーメン
- 9 体壁
- 10 体腔
- 11 サクションチューブ
- 12 大気開放孔
- 13 脚部
- 14 胴部

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平02 - 215438 (JP, A)
実開昭58 - 095841 (JP, U)
実開昭52 - 028989 (JP, U)
特開平04 - 314454 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

A61M 1/00

A61M 27/00