

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-11868

(P2008-11868A)

(43) 公開日 平成20年1月24日(2008.1.24)

(51) Int.Cl.

A61B 17/28 (2006.01)

F I

A61B 17/28

A61B 17/28 310

テーマコード (参考)

4C060

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-182651 (P2006-182651)

(22) 出願日 平成18年6月30日(2006.6.30)

(71) 出願人 505246789

学校法人自治医科大学

栃木県下野市薬師寺3311-1

(74) 代理人 100109508

弁理士 菊間 忠之

(72) 発明者 大平 猛

栃木県下野市薬師寺3311-1 学校法人 自治医科大学内

Fターム(参考) 4C060 AA04 GG05 GG19 GG23 GG38

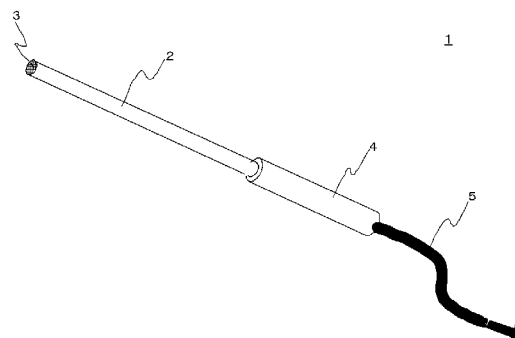
(54) 【発明の名称】 医療用吸引式鉗子

(57) 【要約】

【課題】患者の開腹手術において、腹膜下の臓器を損傷させないように、腹膜だけを吸引し把持することができる、又は腹腔鏡下などの小視野の手術等において用いられる、吸引把持した目的物を取り落とすことが無い医療用吸引式鉗子を提供する。

【解決手段】遠位端から近位端までを連通する内腔を有し、遠位端の開口部に該開口部を多数のセルに区切るための仕切が設けられており、且つ近位端が吸引装置と着脱自在に連結可能になっている、医療用吸引式鉗子。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遠位端から近位端までを連通する内腔を有し、遠位端の開口部に該開口部を多数のセルに区切るための仕切が設けられており、且つ近位端が吸引装置と着脱自在に連結可能になっている、医療用吸引式鉗子。

【請求項 2】

仕切が軸方向に対して角度をもって配置され、気体が渦を巻くようにして吸引される、請求項 1 に記載の医療用吸引式鉗子。

【請求項 3】

仕切の軸方向長さが、1 ~ 20 mm である、請求項 1 又は 2 に記載の医療用吸引式鉗子 10。

【請求項 4】

遠位端と近位端との間に側孔が設けられ、目的物を把持する前は遠位端から内腔に吸引された気体が該側孔から排出され、目的物を把持した後は気体が該側孔から内腔に吸引される、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の医療用吸引式鉗子。

【請求項 5】

遠位端の外直径が、ラッパ状に広がっている、請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の医療用吸引式鉗子。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、医療用吸引式鉗子に関する。特に本発明は、患者の開腹手術において、腹膜下の臓器を損傷させないように、腹膜だけを吸引し把持することができる、又は腹腔鏡下などの小視野の手術において用いられる医療用吸引式鉗子に関する。

【背景技術】

【0002】

現在腹腔鏡および開腹手術において用いられている鉗子は金属性であり挟鉗（はさむの意・以下挟鉗という。）することで把持していた。

しかしながら、現在までの技術によれば、挟鉗するポイントのない球形の臓器および腫瘍は把持しにくく、さらに把持を目的として挟鉗することで本来保存すべき臓器が挫滅したり、挟鉗することで出血したりすることが多かった。 30

【0003】

また、開腹手術においては、まず腹壁を切り開き、次に腹膜を切り開く。腹膜を切り開く際に、腹膜下の臓器等を損傷させないように、従来は挟鉗式鉗子で腹膜だけを把持し、腹膜を引き上げていた。ところが、この挟鉗式鉗子では、腹膜だけでなく、腹膜下の臓器まで摘み上げてしまうことが多く、そのために、腹膜下の臓器に損傷を与えることがあった。

【0004】

そのような状況の中で、特許文献 1 には、組織、粘膜、血管などを良好かつ安全に剥離でき、浸出液等の目詰まりのない吸引が可能で、内視鏡下手術で使用してもハレーションを起こすことはなく、術者の操作上、視覚上の負担を軽減させることが出来、また万が一腹腔内・胸腔内に落下しても X 線により容易に探索可能にすることを目的にした内視鏡下手術用鉗子が開示されている。この鉗子は可撓性材料により構成され 1 個以上の吸引孔を球体表面に備えたキャップを、ストロー状の吸引式鉗子の先端に取り付けて構成されたものである。 40

【特許文献 1】特開 2005 - 137943 号公報

【0005】

特許文献 2 には、臓器および腫瘍を挟鉗することなく把持し支持することでより出血や臓器の損傷などのリスクを軽減し手術を行うことを目的にした吸引式把持鉗子が開示されている。この吸引式把持鉗子は、軟質素材からなる半球状もしくはラッパ状の把持部分を 50

備え、吸引によって該把持部分の内部を陰圧にして目的とする臓器等を吸引把持するものである。

【特許文献2】特開2005-253906号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明者の検討によると、従来の吸引式鉗子では、目的物と鉗子吸入口との隙間から空気が漏れて陰圧が保たれなくなり、吸引把持していた目的物を取り落としてしまうことが多かった。また、吸引式鉗子に接続される吸引装置の吸引力を高くしすぎると、腹膜などの組織が吸引式鉗子の遠位端から内腔の奥にまで引き込まれ、その際に腹膜下の臓器が一

10

緒に吸い込まれ、臓器等に傷を付けることがあった。
本発明の課題は、患者の開腹手術において、腹膜下の臓器を損傷させないように、腹膜だけを吸引し把持することができる、又は腹腔鏡下などの小視野の手術等において用いられる、吸引把持した目的物を取り落とすことが無い医療用吸引式鉗子を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明者は、上記課題を解決するために検討した結果、ストロー状の吸引式鉗子の吸入口に多数のセルに区切るための仕切を設けることによって、前記課題を解決できることを見出し、その知見に基づいてさらに検討を重ね本発明を完成するに至った。

20

【0008】

すなわち、本発明は以下のとおりのものである。

(1) 遠位端から近位端までを連通する内腔を有し、遠位端の開口部に該開口部を多数のセルに区切るための仕切が設けられており、且つ近位端が吸引装置と着脱自在に連結可能になっている、医療用吸引式鉗子。

(2) 仕切が軸方向に対して角度をもって配置され、気体が渦を巻くようにして吸引される、(1)に記載の医療用吸引式鉗子。

(3) 仕切の軸方向長さが、1～20mmである、(1)又は(2)に記載の医療用吸引式鉗子。

(4) 遠位端と近位端との間に側孔が設けられ、目的物を把持する前は遠位端から内腔に吸引された気体が該側孔から排出され、目的物を把持した後は気体が該側孔から内腔に吸引される、(1)～(3)のいずれかに記載の医療用吸引式鉗子。

30

(5) 遠位端の外直径が、ラッパ状に広がっている、請求項1～3のいずれかに記載の医療用吸引式鉗子。

【発明の効果】

【0009】

本発明の医療用吸引式鉗子は、遠位端の開口部(吸気口)に該開口部を多数のセルに区切るための仕切が設けられている。臓器や腹膜などの目的物が遠位端開口部に吸い付けられている状態では、遠位端開口部の縁及び仕切りの縁が目的物に隙間無く接触している。それによって仕切りで区切られた各セル内が陰圧に保たれ目的物が把持されている。

40

【0010】

鉗子と目的物との角度が変わって、鉗子の遠位端開口部の縁の一部が目的物と離れ、隙間ができることがある。従来の吸引式鉗子では、遠位端開口部の縁の一部が目的物と離れ、隙間ができると陰圧が保たれずに、鉗子による目的物の把持力が急激に低下し、目的物が鉗子から外れてしまう。これに対して、本発明の医療用吸引式鉗子では、遠位端開口部の縁の一部が目的物と離れても、仕切りの縁は依然目的物と接しており、各セルの陰圧は依然として保たれ、把持力が急激に低下しない。

【0011】

その結果、本発明の医療用吸引式鉗子によって、患者の開腹手術において、腹膜下の臓器を損傷させないように、腹膜だけを吸引し把持することができ、又は腹腔鏡下などの小

50

視野の手術等において用いられ、吸引把持した目的物を取り落とすことがほとんど無くなり、腹腔鏡および小開腹による手術のリスクを軽減し、手術が行い易くなる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下に図面を参照して、本発明の医療用吸引式鉗子の好適な実施の形態を詳細に説明する。

図1は本発明の医療用吸引式鉗子1の一例を示す図である。医療用吸引式鉗子1は、遠位端から近位端までを連通する内腔を有する管2からなり、近位端側には鉗子を手で掴みやすくするために太い外径のグリップ部4が管2の周りに備えられている。近位端には、陰圧装置、ポンプなどの吸引装置と連通するチューブ5と接続するための構造を有している。

管2の外径は任意である、一般的には2～30mmである。管の長さは、手術等において使いやすい長さであればよい。

【0013】

管2の遠位端3には、遠位端の開口部（吸気口）に該開口部を多数のセルに区切るための仕切が設けられている。

図3は、遠位端23の構造の一例を示す図である。なお、図3では管内部の構造を示すために管22の一部が破壊されている。遠位端には管軸方向に平行に1～20mm程度の長さの薄板からなる仕切26が設けられていて、その仕切によって、図3では複数の扇形セルに区切られている。気体は各セルを通して管22内に吸引される。

【0014】

図2は、別の遠位端13の構造の一例を示す図である。なお、図2では管内部の構造を示すために管12の一部が破壊されている。遠位端には管軸方向に対して角度を以て5～20mm程度の長さの薄板からなる仕切16が設けられていて、その仕切によって、図2では複数の扇形セルに区切られている。角度を以て配置された仕切によって区切られたセルを通して、気体は渦を巻きながら管12の中に吸引される。該渦流を導くために、管軸方向に向って捩れ、渦流流れ方向に平行になるように配置されたフィン状の薄板（図示せず。）を管12の内周面に立設してあってもよい。

【0015】

仕切で区切られたセルの形状は図2や図3に示すものに限られず、例えば、ハニカム状、格子状などであってもよい。セルの大きさは特に制限されないが、脂肪塊が管の中に吸引されて詰まりを生じたり急激な圧力変動が生じたりして吸引装置が損傷するリスクを少なくするために、脂肪塊が吸引されない程度の大きさが好ましい。

【0016】

管の遠位端と近位端との間に側孔が設けられていてもよい。目的物を把持する前は遠位端から内腔に吸引された気体が該側孔から排出され、吸気の上速度を上げるブースター的な機能を担うことができる。

目的物を把持した後は気体が該側孔から内腔に吸引される。これによって、圧力の急激な変化が緩衝され吸引装置の損傷を防ぐことができる。

【0017】

管の遠位端の外直径はラッパ状に広がっていてもよい。また、仕切は図2や図3のように遠位端の形状が平らになっていてもよいし、椀状に凹んでいてもよい。

【0018】

管及び仕切を構成する材料は特に制限されない。例えば、ポリアミド樹脂、塩化ビニル樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリエチレン樹脂、ポリプロピレン樹脂、シリコーンゴムやエラストマーなどの可撓性を有する樹脂；ステンレス、アルミニウムなどの金属が用いられる。樹脂で形成した場合には、X線で探索可能とするため、酸化ピスマス、塩基性ピスマス、硫化バリウムなどのX線不透過性の材料を樹脂に配合することができる。医療用吸引式鉗子の色は、灰色、黒色、茶色、青色、深緑色などの光を吸収する色が望ましい。コストの面からは灰色、黒色がより望ましい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

図 4 は、本発明の医療用吸引式鉗子の使用例を示す図である。開腹手術においては、先ず、皮層 3 3 を切開し、次いで筋層 3 4 を切開する。さらに、筋層 3 4 の下に在る腹膜 3 5 を切開する。腹膜を切開する際に、腹膜の下にある胃、腸、腎臓などの臓器と、腹膜とを分離し、臓器に損傷を与えないようにするために、本発明の医療用吸引式鉗子 3 1 で腹膜 3 5 を持ち上げる。持ち上げた腹膜をメス 3 7 で切開し、開腹する。

【 0 0 2 0 】

本発明の医療用吸引式鉗子を用いることによって、腹膜だけを持ち上げ、臓器を損傷させずに腹膜を切開することができる。本発明の医療用吸引式鉗子では、遠位端にある一部のセルが腹膜から離れて陰圧が保持されなくなっても、残りのセル内の陰圧が保持されて腹膜を把持する力が低下しないので、腹膜を把持し続けることができ、迅速に開腹手術を行うことができる。

10

また、吸引装置の吸引力を上げすぎても、遠位端に設けた仕切によって、腹膜などが内腔の奥に引き込まれなくなり、臓器等が腹膜と一緒に吸引されることが無くなる。

【 0 0 2 1 】

本発明の医療用吸引式鉗子は、腹腔内の浸出液等を吸引するため管として、また逆に生理食塩水などを腹腔内に流し込むための管としても機能させることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 本発明の医療用吸引式鉗子 1 の一例を示す図である。

20

【 図 2 】 遠位端 1 3 の構造の一例を示す図である。

【 図 3 】 遠位端 2 3 の構造の一例を示す図である。

【 図 4 】 本発明の医療用吸引式鉗子の使用例を示す図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 3 】

1、3 1：医療用吸引式鉗子；

2、1 2、2 2：管（本体）；

3、1 3、2 3：遠位端；

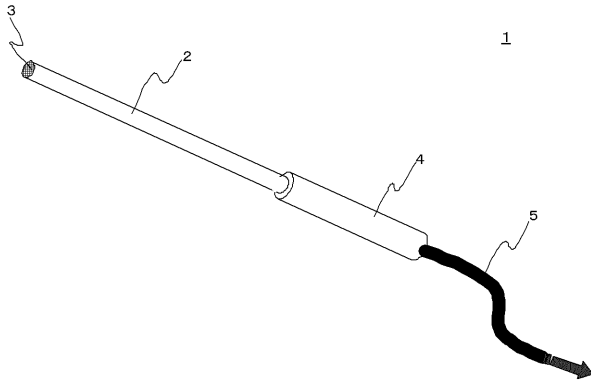
4：グリップ部；

5：チューブ；

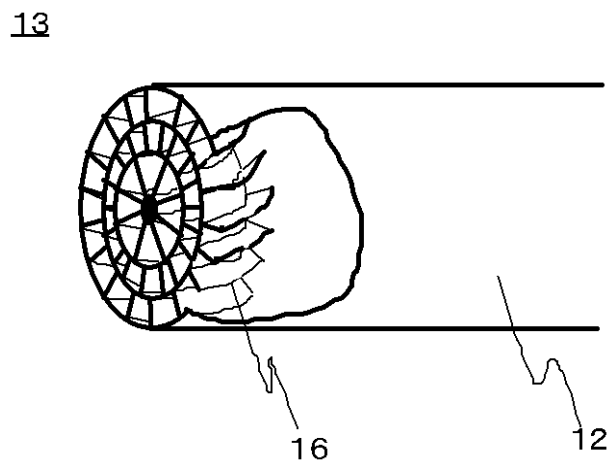
1 6、2 6：仕切；

30

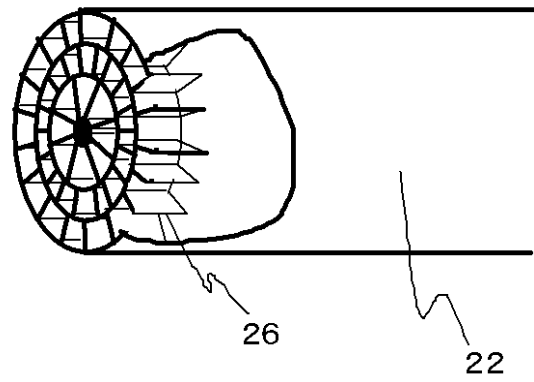
【図 1】



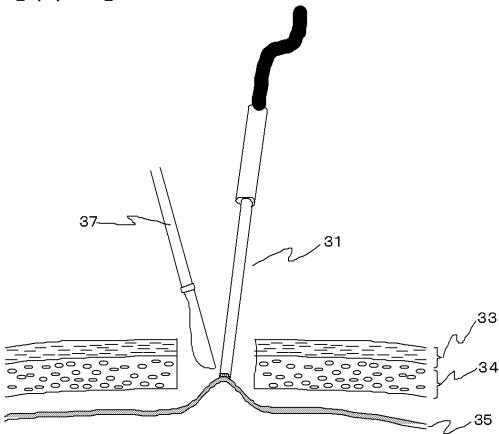
【図 2】



【図 3】

23

【図 4】



专利名称(译)	医疗用吸引式钳子		
公开(公告)号	JP2008011868A	公开(公告)日	2008-01-24
申请号	JP2006182651	申请日	2006-06-30
[标]申请(专利权)人(译)	忌吃医学院		
申请(专利权)人(译)	学校法人自治医科大学		
[标]发明人	大平猛		
发明人	大平 猛		
IPC分类号	A61B17/28		
FI分类号	A61B17/28 A61B17/28.310 A61B17/29		
F-TERM分类号	4C060/AA04 4C060/GG05 4C060/GG19 4C060/GG23 4C060/GG38 4C160/AA14 4C160/AA20 4C160/GG05 4C160/GG19 4C160/GG22 4C160/GG38 4C160/MM32		
代理人(译)	忠之菊		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种医用吸镊，只需吸吮和保持腹膜，而不会在腹腔切开术中损伤腹膜下的器官，或用于小视野手术，如腹腔镜手术，放下被吸住的物体。ŽSOLUTION：医用吸镊具有从远端穿透到近端的内腔，并且在远端的开口中具有隔板，用于将开口分成多个单元。钳子的近端可以可拆卸地连接到抽吸装置。Ž

