(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203196034 U
(45)授权公告日 2013.09.18

(21)申请号 201320105122.8

(22)申请日 2013.03.07

(73)专利权人 陈志明
地址 200011 上海市黄浦区丽园路333弄15号1101室

(72)发明人 陈志明 庞烈文 马勤运 陈佶 陈刚 苗锋 郝振华 朱勇俊 伍宁

(74)专利代理机构 上海一平知识产权代理有限公司 31266
代理人 祝莲君 雷芳

(51)Int.Cl.
A61M 1/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

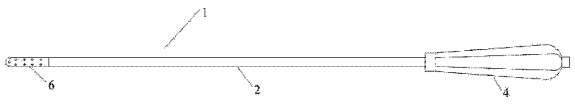
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

用于腔镜手术的吸引器

(57)摘要

本实用新型提供了用于腔镜手术的吸引器。具体地，所述用于腔镜手术的吸引器包括握持部、吸引管本体部和吸引管顶端部，并且所述的吸引管顶端部包含顶端本体部和顶部凸面，所述顶部凸面设有顶吸孔，并且所述吸引管顶端部还设有顶-侧吸孔，所述的顶-侧吸孔的一部分开口位于顶部凸面和另一部分开口位于顶端本体部侧面，所述的顶端本体部设有或不设有侧吸孔。本实用新型的吸引器适用于腔镜手术（尤其是胸腔镜手术），不仅能有效吸引，而且能显著减少或消除手术过程中的组织损伤。



CN 203196034 U

1. 一种用于腔镜手术的吸引器，包括握持部、吸引管本体部和吸引管顶端部，其特征在于，所述的吸引管顶端部包含顶端本体部和顶部凸面，所述顶部凸面设有顶吸孔，并且所述吸引管顶端部还设有顶－侧吸孔，所述的顶－侧吸孔的一部分开口位于顶部凸面和另一部分开口位于顶端本体部侧面，所述的顶端本体部设有或不设有侧吸孔。

2. 如权利要求 1 所述的吸引器，其特征在于，所述顶吸孔的数量为 1、2 或 3 个；和 / 或

所述顶－侧吸孔的数量为 n 个，其中 n 为 2 ～ 8 的正整数；和 / 或

所述的侧吸孔的数量为 m 个，m 为 2 ～ 24 的正整数。

3. 如权利要求 1 所述的吸引器，其特征在于，所述的侧吸孔围绕吸引管顶端部的截面中心呈对称排列；和 / 或

所述的侧吸孔沿吸引管顶端部的纵向呈纵列排列。

4. 如权利要求 1 所述的吸引器，其特征在于，所述顶吸孔的开口总面积 $S_{顶}$ 占所述顶部凸面截面积 S 的 5%-30%。

5. 如权利要求 1 所述的吸引器，其特征在于，单个所述顶吸孔的面积 S1、单个所述顶－侧吸孔的面积 S2、单个所述侧吸孔的面积 S3 相同。

6. 如权利要求 1 所述的吸引器，其特征在于，所述的顶吸孔的孔径大小为 0.5-2.0mm；和 / 或

所述顶－侧吸孔的孔径大小为 0.5-2.0mm；和 / 或

所述侧吸孔的孔径大小为 0.5-2.0mm。

7. 如权利要求 1 所述的吸引器，其特征在于，所述的吸引管顶端部可拆卸式地连接于吸引管本体部。

8. 如权利要求 1 所述的吸引器，其特征在于，所述吸引管顶端部的长度为 10 ～ 25mm；和 / 或

所述的吸引管本体部的长度为 150 ～ 350mm；和 / 或

所述的吸引管本体部的外径为 4 ～ 6mm；和 / 或

所述的吸引管本体部的内径为 3 ～ 5mm。

9. 如权利要求 1 所述的吸引器，其特征在于，所述的握持部的形状为八角锥形。

10. 如权利要求 1 所述的吸引器，其特征在于，所述的吸引器还任选地设有与吸引器远端相连的三通，所述三通分别与吸引器、负压装置和生理盐水冲洗装置相连通。

用于腔镜手术的吸引器

技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械领域，具体地涉及用于腔镜手术的吸引器。

背景技术

[0002] 吸引器是一种外科手术的常用器械，通常用于吸除手术中出血或积液、渗出物、脓液、胸腹腔脏器中的内容物，使手术过程清楚，减少被污染机会。

[0003] 近年来，以腔镜手术技术为代表的微创外科成为医学发展的重要方向之一。在腔镜手术中，吸引器需要在较小的创口内进入腹腔或胸腔，实现吸引液体与内容物的功能，同时，也可能用来处理一些体内组织的钝性分离，以及一些体内组织的探查、隔挡体内组织器官等功能的应用。

[0004] 目前临床应用于腔镜手术的吸引器为细长的中空硬质管状吸引器，在管状吸引器的顶端设有开放开口，管状吸引器的底部与负压装置相连。在手术过程中，吸引器在吸引液体时常会被一些分离的体内组织所阻塞而影响吸引功能，有时会因阻塞产生吸引器负压增加而造成压力不稳定，甚至会因负压过大的吸力而对人体组织产生损伤；另外，吸引器顶端部开放开口的管壁也会造成操作时对人体组织产生切割损伤。

[0005] 为了避免吸引器在使用时频繁发生阻塞，目前也有将吸引器的底部与负压装置连接的部分设置为三通装置，即负压装置和生理盐水冲洗装置共同连接在吸引器底端。在连接三通时，的确对消除吸引器阻塞有一定的效果，但是仍然无法有效减少吸引器在操作时对人体组织产生的损伤。此外，由于吸引器底端多一个连接管道，对操作者来说增加了手持操控吸引器的不便。

[0006] 因此，本领域迫切需要开发适用于腔镜手术（尤其是胸腔镜手术）的、能有效吸引且能显著减少或消除组织损伤的吸引器。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的提供了一种适用于腔镜手术（尤其是胸腔镜手术）的、能有效吸引且能显著减少或消除组织损伤的吸引器。

[0008] 在本实用新型的第一方面，提供了一种用于腔镜手术的吸引器，包括握持部、吸引管本体部和吸引管顶端部，所述的吸引管顶端部包含顶端本体部和顶部凸面，所述顶部凸面设有顶吸孔，并且所述吸引管顶端部还设有顶-侧吸孔，所述的顶-侧吸孔的一部分开口位于顶部凸面和另一部分开口位于顶端本体部侧面，所述的顶端本体部设有或不设有侧吸孔。

[0009] 在另一优选例中，所述的吸引管本体部可任选地设有侧吸孔。

[0010] 在另一优选例中，所述顶吸孔的数量为 1、2 或 3 个；和 / 或

[0011] 所述顶 - 侧吸孔的数量为 n 个，其中 n 为 2 ～ 8 的正整数。

[0012] 在另一优选例中，所述的 n ＝ 4。

[0013] 在另一优选例中，所述的侧吸孔的数量为 m 个，m 为 2 ～ 24 的正整数。

[0014] 在另一优选例中，所述的 m ＝ 16。

[0015] 在另一优选例中，所述的侧吸孔围绕吸引管顶端部的截面中心呈对称排列；和 / 或

[0016] 所述的侧吸孔沿吸引管顶端部的纵向呈纵列排列。

[0017] 在另一优选例中，所述的侧吸孔的排列方式包括成对排列 / 非成对排列；和 / 或纵列排列 / 非纵列排列。

[0018] 在另一优选例中，所述顶吸孔的开口总面积 S 顶占所述顶部凸面截面积 S 的 5%-30%，更佳地，为 10%-15%。

[0019] 在另一优选例中，单个所述顶吸孔的面积 S1、单个所述顶 - 侧吸孔的面积 S2、单个所述侧吸孔的面积 S3 相同或基本相同。

[0020] 在另一优选例中，S1 ：S2 ：S3=0.8 ～ 1.2 ：0.8 ～ 1.2 ：0.8 ～ 1.2。

[0021] 在另一优选例中，所述的 S1 ：S2 ：S3=1 ：1 ：1。

[0022] 在另一优选例中，所述的顶吸孔的孔径大小为 0.5-2.0mm，较佳地为 0.7-1.5mm，更佳地为 0.8-1.2mm ；

[0023] 所述顶 - 侧吸孔的孔径大小为 0.5-2.0mm，较佳地为 0.7-1.5mm，更佳地为 0.8-1.2mm ；

[0024] 所述侧吸孔的孔径大小为 0.5-2.0mm，较佳地为 0.7-1.5mm，更佳地为 0.8-1.2mm。

[0025] 在另一优选例中，所述的吸引管顶端部可拆卸式地连接于吸引管本体部。

[0026] 在另一优选例中，所述的吸引管顶端部的远端具有带螺纹的固定部，所述螺纹与吸引管本体部近端内侧的螺纹相匹配，从而通过所述固定部将吸引管顶端部可拆卸式地固定于吸引管本体部。

[0027] 在另一优选例中，吸引管顶端部的长度为 10 ～ 25mm，较佳地 15-20mm ；和 / 或

[0028] 所述的吸引管本体部的长度为 150 ～ 350mm，较佳地为 200-300mm ；和 / 或

[0029] 所述的吸引管本体部的外径为 4 ～ 6mm ；较佳地为 4 ～ 5mm ；

[0030] 所述的吸引管本体部的内径为 3 ～ 5mm ；较佳地为 3 ～ 4mm。

[0031] 在另一优选例中，所述的握持部的形状为八角锥形。

[0032] 在另一优选例中，所述的吸引器还任选地设有与吸引器远端相连的三通，所述三通分别与吸引器、负压装置和生理盐水冲洗装置相连通。

[0033] 应理解，在本实用新型范围内中，本实用新型的上述各技术特征和在下文（如实施例）中具体描述的各技术特征之间都可以互相组合，从而构成新的或优选的技术方案。限于篇幅，在此不再一一累述。

附图说明

[0034] 图 1 显示了吸引器的整体外观示意图。

[0035] 图 2 显示了吸引器 1 顶端部凸面放大示意图。

[0036] 图 3 显示了吸引器 2 顶端部侧面放大示意图。

[0037] 图 4 显示了吸引器 3 顶端部侧面放大示意图。

[0038] 其中，图中标识如下 ：1、吸引器 ；2、吸引管本体部 ；4、握持部 ；6、吸引管顶端部 ；10、顶端本体部 ；12、顶部凸面 ；14、顶吸孔 ；15、顶 - 侧吸孔 ；16、侧吸孔。

具体实施方式

[0039] 本发明人经过广泛而深入的研究，首次开发了一种具有顶端凸面以及顶吸孔、顶－侧吸孔和侧吸孔的、可拆卸式的腔镜手术吸引器。该吸引器可有效吸引、防堵塞，且能显著避免组织损伤，且具备操作灵巧方便的优点。在此基础上完 成了本实用新型。

[0040] 现结合图 1-4 进一步描述本实用新型。

[0041] 本实用新型的该吸引器 1 包括握持部 4、吸引管本体部 2 和吸引管顶端部 6，吸引管顶端部 6 包含顶端本体部 10 和顶部凸面 12，顶部凸面 12 设有顶吸孔 14，并且吸引管顶端部 6 还设有顶－侧吸孔 15，顶端本体部 10 设有侧吸孔 16。

[0042] 吸引管本体部

[0043] 本实用新型的吸引管本体部为圆柱形中空管。

[0044] 可用于本实用新型的吸引管本体部长度和管径没有特别限制，可以为腔镜手术器械中常见的各种规格。通常吸引管本体部的长度为 150 ～ 350mm，较佳地为 200-300mm。吸引管本体部的外径为 4 ～ 6mm ；较佳地为 4 ～ 5mm。吸引管本体部的内径为 3 ～ 5mm ；较佳地为 3 ～ 4mm

[0045] 吸引管顶端部

[0046] 本实用新型的吸引管顶端部为自吸引管本体部的延伸部分，包含顶端本体部和顶部凸面，且顶部凸面设有顶吸孔，并且吸引管顶端部还设有顶－侧吸孔，顶端本体部设有侧吸孔。

[0047] 本实用新型的吸引管顶端部的长度没有特别的限制，通常为 10 ～ 25mm，较佳地为 15-20mm。

[0048] 顶吸孔

[0049] 本实用新型的顶吸孔位于顶部凸面，顶吸孔的数量可以为 1、2 或 3 个，顶吸孔的开口总面积 $S_{顶}$ 占所述顶部凸面截面积 S 的 5%-30%，更佳地，为 10%-15%。

[0050] 当有多个顶吸孔时，其排列可呈对称或不对称形式，从而形成吸引管顶端部的圆润的、半封闭状态。

[0051] 顶－侧吸孔

[0052] 本实用新型的顶－侧吸孔的一部分开口位于顶部凸面和另一部分开口位于顶端本体部侧面。顶－侧吸孔的数量可以为 2、3、4、5、6、7、8 个 ；较佳地，为 4 个。

[0053] 各顶－侧吸孔之间的排列位于同一水平面或可略有交错，且各吸孔之间的间距相同或基本相同。

[0054] 侧吸孔

[0055] 可应用于本实用新型的侧吸孔的数量没有特别限制，通常为 2 ～ 24 个 ；较佳地，为 16 个。

[0056] 可应用于本实用新型的侧吸孔的排列方式没有特别限制，通常包括成对排列 / 非成对排列 ；和 / 或纵列排列 / 非纵列排列。

[0057] 在另一优选例中，所述的侧吸孔呈所述的侧吸孔沿吸引管顶端部的纵向呈纵列排列，可为 2、3、4 列，每列包含 3、4、5、6 个侧吸孔。

[0058] 典型地，全部或大部分侧吸孔位于吸引管顶端部，当然也可以有一部分侧吸孔位

于吸引管本体部的近端（即靠近吸引管顶端部的一端）。

[0059] 可拆卸部分

[0060] 本实用新型的吸引管顶端部与吸引管本体部可以是一体的，也可以为可拆卸式连接。

[0061] 吸引管顶端部的远端具有带螺纹的固定部，所述螺纹与吸引管本体部近端内侧的螺纹相匹配，从而通过所述固定部将吸引管顶端部可拆卸式地固定于吸引管本体部。这种可拆卸的方式有助于吸引管顶端部的彻底清洗。

[0062] 附加装置

[0063] 本实用新型的吸引管底端可附加三通装置，且所述的三通装置没有特别限制，为腔镜手术器械领域常规使用的三通装置，能同时连接负压吸引以及冲洗装置，从而在必要冲洗时进行冲洗操作。

[0064] 在应理解，在常规应用本实用新型吸引器作为吸引、分离、推挡组织用时，本实用新型的吸引管优选不连接三通装置，从而使操作者在腔镜手术中，更能灵活转动吸引器。

[0065] 吸引器用材

[0066] 在本实用新型中，用于制造吸引器的材料没有特别限制，可以采用本领域常用的各种不同材料。代表性的材料包括（但并不限于）：不锈钢、合金、塑料、医用高分子材料或其组合。优选材料是医用不锈钢，以便于进行高温消毒和清洗。

[0067] 本实用新型的主要有益效果在于：

[0068] 1. 本实用新型的吸引器吸孔数量多、孔径小、分布位置合理：本实用新型的吸引管顶端部设有数量较多但孔径较小的吸引孔，尤其吸引管顶端部设有的多顶－侧吸孔，且，有助于加快吸引流速，从而减少吸引管顶端部阻塞情况的发生。多个吸引孔还能够在个别吸孔被阻塞的情况下，其它位置的吸孔也可以使吸引器继续发挥作用。

[0069] 2. 本实用新型吸引器的吸引管顶端部顶部凸面为圆弧状设计，在手术操作的过程中不易对体内组织造成误损伤，同时硬质圆弧状凸面在利用吸引器进行体内器官组织的钝性分离和探查、隔挡等功能的应用时也有良好的效果。

[0070] 3. 本实用新型吸引器的底端的八角锥体的手柄设计更适合于亚洲人的手型，使外科医生可以较方便的手持操作。

[0071] 4. 本实用新型吸引器可以设有与吸引器远端相连的三通，即三通分别与吸引器、负压装置和生理盐水冲洗装置相连通；同时，该吸引器也可以不连接三通而直接与负压装置连接。直接与负压装置连接的吸引器在手持使用时可以方便地进行轴向转动，从而使该吸引器的各个方向的顶吸孔、顶－侧吸孔和侧吸孔可以方便地指向需要吸引的目标。

[0072] 5. 本实用新型吸引器的吸引管顶端部可拆卸式设计，便于术后清洁，适用于各种消毒方法，可长期反复使用。

[0073] 6. 本实用新型吸引器的整体大小长度和形状科学合理，适用于各种腔镜手术（特别是胸腔镜手术），轻巧坚固，具有较高的实用性。

[0074] 实施例 1 吸引器的制备

[0075] 采用不锈钢材料制备吸引器，如图 1 所示。具体参数如下：

[0076]

吸引器	顶孔数/ 排列方式/	顶-侧孔数/ 排列方式/	侧孔数/ 排列方式/
	直径	直径	直径
1	3/ 中心对称/ 0.8mm	6/ 中心对称/ 0.8mm	6/ 纵列/ 0.8mm
2	1/ 中心对称/ 1.0mm	4/ 中心对称/ 1.0mm	4/ 纵列/ 1.0mm
3	1/ 中心对称/ 1.2mm	4/ 中心对称/ 1.2mm	6/ 纵列/ 0.8mm

[0077] 其中，图 2 显示了吸引器 1 顶端部凸面放大示意图；图 3 显示了吸引器 2 顶端部侧面放大示意图；图 4 显示了吸引器 3 顶端部侧面放大示意图。

[0078] 实施例 2

[0079] 采用实施例 1 所述的吸引器 2，无连接冲洗三通。

[0080] 结果：经过多次手术试验测试，结果表明，本实用新型的吸引器在手术操作的过程中无阻塞，无组织损伤，同时硬质圆弧状凸面在利用吸引器进行体内器官组织的钝性分离和探查、隔挡等功能的应用时也有比较好的效果。

[0081] 在本实用新型提及的所有文献都在本申请中引用作为参考，就如同每一篇文献被单独引用作为参考那样。此外应理解，在阅读了本实用新型的上述讲授内容之后，本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

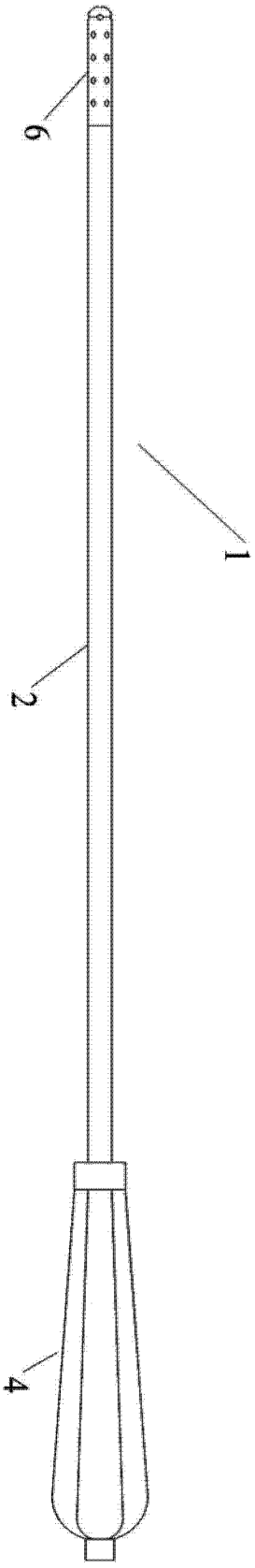


图 1

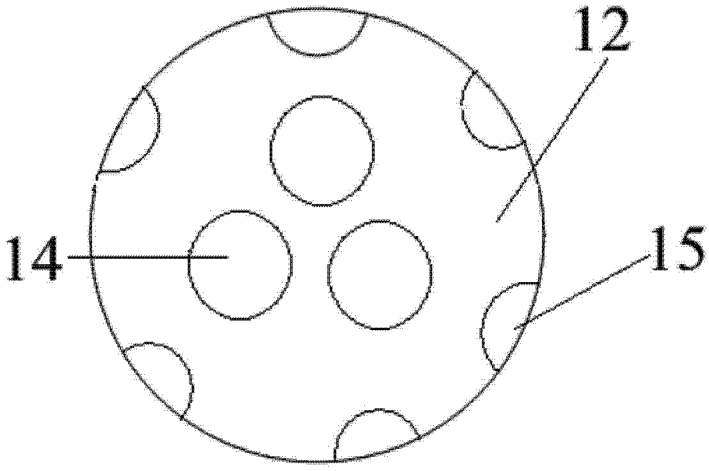


图 2

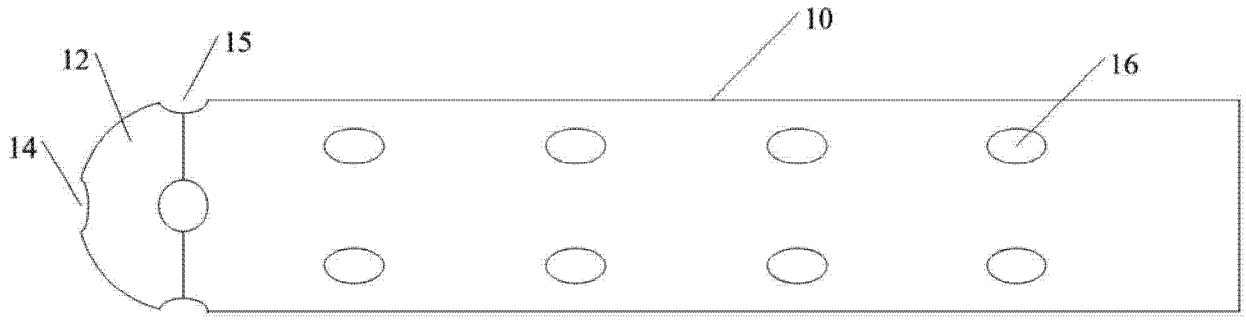


图 3

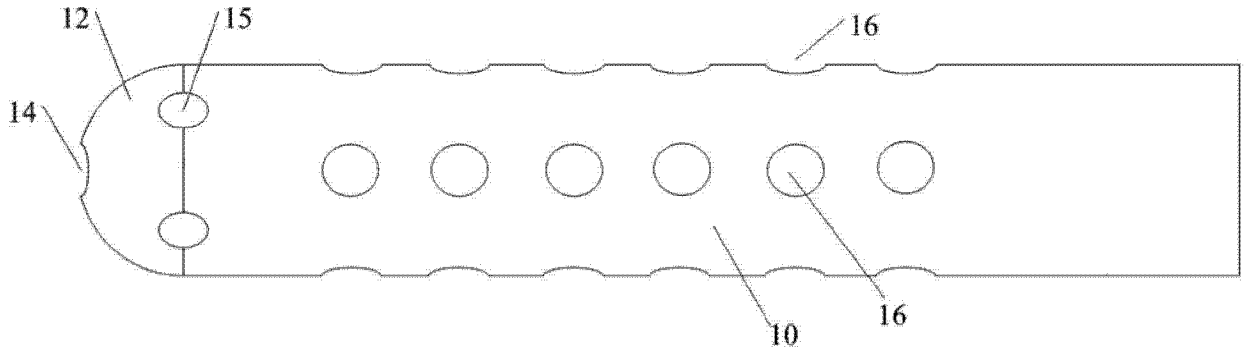


图 4