



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206372099 U

(45)授权公告日 2017.08.04

(21)申请号 201620639845.X

(22)申请日 2016.06.24

(73)专利权人 施德兵

地址 200032 上海市徐汇区东安路270号

(72)发明人 施德兵

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 张杰

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

A61M 1/00(2006.01)

A61M 27/00(2006.01)

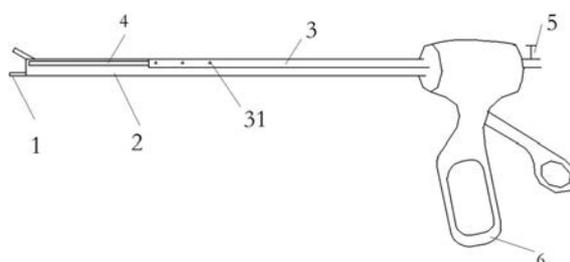
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带吸引管的超声刀

(57)摘要

本实用新型公开了一种带吸引管的超声刀,涉及医疗器械技术领域,包括刀杆,设于所述刀杆一端的刀头,与刀杆并行设置的吸引导管,其特征在于,所述吸引导管包括固定管和与所述固定管连通的伸缩管,所述伸缩管设置于靠近所述刀头一侧,且可相对所述固定管沿轴向伸缩,所述伸缩管处于相对所述固定管的最大伸出位置时,其末端至少达到所述刀头的末端。所述带吸引管的超声刀可以直接快速地吸引组织血液,而不需要另外开孔设置吸引装置,从而使得本新型的带吸引管的超声刀除了可以实施超声手术外,还能吸引汽化烟雾,又能方便吸引组织液体,进而减少手术时间,提高效率,降低成本。



1. 一种带吸引管的超声刀,包括

刀杆(2);

刀头(1),设于所述刀杆(2)一端;

吸引导管,与刀杆(2)并行设置;

其特征在于,所述吸引导管包括固定管(3)和与所述固定管(3)连通的伸缩管(4),所述伸缩管(4)设置于靠近所述刀头(1)一侧,且可相对所述固定管(3)沿轴向伸缩,所述伸缩管(4)处于相对所述固定管(3)的最大伸出位置时,其末端至少达到所述刀头(1)的末端。

2. 根据权利要求1所述的带吸引管的超声刀,其特征在于,所述伸缩管(4)连接在所述固定管(3)内且与固定管(3)内壁滑动配合。

3. 根据权利要求1所述的带吸引管的超声刀,其特征在于,所述伸缩管(4)外表面上沿轴向设置有至少一个弹性凸起(41),所述弹性凸起(41)上成型有弹性凸起槽,通过按压所述弹性凸起槽可将所述伸缩管(4)按压至所述固定管(3)内;所述固定管(3)上成型有与所述弹性凸起(41)相配合后限位固定所述伸缩管(4)的至少两个卡口(31)。

4. 根据权利要求3所述的带吸引管的超声刀,其特征在于,所述弹性凸起(41)沿所述伸缩管(4)的纵轴方向呈三角形;相对所述伸缩管(4)的轴线,所述三角形靠近所述固定管(3)的边的斜度大于远离所述固定管(3)的边的斜度。

5. 根据权利要求3所述的带吸引管的超声刀,其特征在于,所述弹性凸起(41)的数量为两个,所述卡口(31)的数量为三个,所述弹性凸起(41)之间的间距等于所述卡口(31)之间的间距;所述伸缩管(4)在所述固定管(3)内的长度完全覆盖所述三个卡口(31)。

6. 根据权利要求3-5任一所述的带吸引管的超声刀,其特征在于,所述固定管(3)靠近所述伸缩管(4)的开口处成型内翻边,所述伸缩管(4)位于所述固定管(3)内的开口处成型有外翻边。

7. 根据权利要求6所述的带吸引管的超声刀,其特征在于,所述固定管(3)内壁成型有用于限定所述伸缩管(4)的外翻边的限位凸起(32)。

8. 根据权利要求6所述的带吸引管的超声刀,其特征在于,所述伸缩管(4)外表面上具有压向所述外翻边的密封圈(7),所述密封圈(7)由限位环(8)限位并压向所述外翻边。

9. 根据权利要求6所述的带吸引管的超声刀,其特征在于,所述外翻边与其距离最近的所述弹性凸起(41)之间设置有弹性元件(9),所述弹性元件(9)非伸缩状态下所述伸缩管(4)末端突出于所述刀头(1)的末端。

10. 根据权利要求1-5任一所述的带吸引管的超声刀,其特征在于,还包括刀柄,和连接于所述固定管(3)上、靠近所述刀柄的流量调节阀(5);所述流量调节阀(5)为三档按压式阀门。

一种带吸引管的超声刀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带吸引管的超声刀,属于医疗器具技术领域。

背景技术

[0002] 超声刀广泛地应用于腹腔微创外科手术中,超声刀通过换能装置将电能转变为刀头的机械能,使刀头以超声频率进行机械震荡,其优点在于切割准确、可控制凝血、无传导性组织损伤,但仍然具有一定的缺点。首先,超声刀手术时会产生液体汽化的现象,影响视野,但是如果通过其他的操作孔清除雾滴则需要另外开孔,否则可能会影响操作和气腹;其次,术中发生出血时,必须通过吸引器械吸引血液后再实施手术。

[0003] 现有技术如公开号为CN204169904U的国内专利文献公开了一种抗烟雾防镜污的新型腹腔镜超声刀,包括手柄部、刀头部和吸引导管;刀头部包括超声刀杆身,超声刀杆身连接手柄部;按压手柄控制吸引导管的开关,另外吸引导管增设一个手动气流调节旋钮,吸引导管连接吸引器通过按压手柄实现边切割凝血边吸引汽化烟雾。

[0004] 然而,上述文献的超声刀由于吸引导管的末端位于超声刀杆身,不便于直接接触到组织血液,因此只能吸引汽化烟雾,而不便于手术实施部位的血液等液体吸出。如果手术中用上述超声刀吸引液体,吸引效果非常差,需要非常大的吸引力,同时将大量吸引腹腔内的气体,使组织内气压过低,也就是人工气腹被破坏,不便于继续实施手术,甚至引发医疗事故。因此,手术中发生出血时,施术者必须通过吸引器械直接接触到血液后再将血液吸出,导致手术中使用到的器械增多、手术时间长、效率低,增加了手术风险和手术费用的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题在于现有技术的超声刀只能吸引汽化烟雾不能单独吸引液体导致手术需要的器械增多、时间长、效率低的问题,从而提出一种既能吸引汽化烟雾、又方便吸引液体的,减少手术时间,提高效率的超声刀。

[0006] 本实用新型提供的一种带吸引管的超声刀,包括

[0007] 刀杆;

[0008] 刀头,设于所述刀杆一端;

[0009] 吸引导管,与刀杆并行设置;

[0010] 所述吸引导管包括固定管和与所述固定管连通的伸缩管,所述伸缩管设置于靠近所述刀头一侧,且可相对所述固定管沿轴向伸缩,所述伸缩管处于相对所述固定管的最大伸出位置时,其末端至少达到所述刀头的末端。

[0011] 优选地,所述伸缩管连接在所述固定管内且与固定管内壁滑动配合。

[0012] 优选地,所述伸缩管外表面上沿轴向设置有至少一个弹性凸起,所述弹性凸起上成型有弹性凸起槽,通过按压所述弹性凸起槽可将所述伸缩管按压至所述固定管内;所述固定管上成型有与所述弹性凸起相配合后限位固定所述伸缩管的至少两个卡口。

[0013] 进一步地,所述弹性凸起沿所述伸缩管的纵轴方向呈三角形;相对所述伸缩管的轴线,所述三角形靠近所述固定管的边的斜度大于远离所述固定管的边的斜度。

[0014] 优选地,所述弹性凸起的数量为两个,所述卡口的数量为三个,所述弹性凸起之间的间距等于所述卡口之间的间距;所述伸缩管在所述固定管内的长度完全覆盖所述三个卡口。

[0015] 优选地,所述固定管靠近所述伸缩管的开口处成型有内翻边,所述伸缩管位于所述固定管内的开口处成型有外翻边。

[0016] 进一步地,所述固定管内壁成型有用于限定所述伸缩管的外翻边的限位凸起。

[0017] 优选地,所述伸缩管外表面上具有压向所述外翻边的密封圈,所述密封圈由限位环限位并压向所述外翻边。

[0018] 优选地,所述外翻边与其距离最近的所述弹性凸起之间设置有弹性元件,所述弹性元件非伸缩状态下所述伸缩管的末端突出于所述刀头的末端。

[0019] 优选地,还包括刀柄,和连接于所述固定管上、靠近所述刀柄的流量调节阀;所述流量调节阀为三档按压式阀门。

[0020] 本实用新型相对于现有技术具有以下优点:

[0021] 1. 本实用新型提供的带吸引管的超声刀,包括刀杆,设于所述刀杆一端的刀头,与刀杆并行设置的吸引导管。所述吸引导管包括固定管和与所述固定管连通的伸缩管,所述伸缩管设置于靠近所述刀头一侧,且可相对所述固定管沿轴向伸缩,所述伸缩管处于相对所述固定管的最大伸出位置时,其末端至少达到所述刀头的末端。从而使得所述超声刀除了可以实施手术外,还可以用于吸引手术中产生的汽化烟雾,避免手术镜头被烟雾遮蔽而导致手术位置的组织不能清晰可见,而将所述伸缩管伸出使其末端至少达到所述刀头的末端时,所述带吸引管的超声刀可以直接快速地吸引组织血液,而不需要另外开孔设置吸引装置,从而使得本实用新型的带吸引管的超声刀除了可以实施超声手术外,还能吸引汽化烟雾,又能方便吸引组织液体,进而减少手术时间,提高效率,降低成本。

[0022] 2. 本实用新型提供的带吸引管的超声刀,所述伸缩管连接在所述固定管内且与固定管内壁滑动配合,从而实现所述伸缩管相对所述固定管的轴线伸缩。

[0023] 3. 本实用新型提供的带吸引管的超声刀,所述伸缩管外表面沿轴向设置有至少一个弹性凸起,所述弹性凸起上成型有弹性凸起槽,对所述弹性凸起槽施加足够的压力可将所述伸缩管按压至所述固定管内;所述固定管上成型有与所述弹性凸起相配合后限位固定所述伸缩管的至少两个卡口。所述弹性凸起与所述卡口的配合连接从而使得所述伸缩管可以突出于所述刀头末端,并得到固定,从而方便对手术中组织血液的吸引导出,亦可以使得所述伸缩管压缩回到不达到于所述刀头的位置,并得到固定,从而可以吸引手术过程中产生的烟雾。

[0024] 4. 本实用新型提供的带吸引管的超声刀,所述弹性凸起沿所述伸缩管的纵轴方向呈三角形。已知上述吸引导管包括固定管和伸缩管,所述固定管的一端连接伸缩管,另一端需要连接负压装置才能实现吸引功能,而吸引烟雾和吸引血液时候的吸引导管两端的压力差不同,吸引血液时需要更大的压力差,因此所述伸缩管可能会向所述固定管方向缩回。为了防止吸引血液的过程中所述伸缩管向固定管方向缩回,相对所述伸缩管的轴线,所述三角形靠近所述固定管的边的斜度大于远离所述固定管的边的斜度,使得在不按压所述弹性

凸起的情况下,所述伸缩管难以缩向所述固定管,从而避免吸引血液过程中所述伸缩管因管内压力作用而缩向固定管,提高使用过程的可靠性。

[0025] 5.本实用新型提供的带吸引管的超声刀,所述弹性凸起的数量为两个,所述卡口的数量为三个,所述弹性凸起之间的间距等于所述卡口之间的间距。当弹性凸起卡接在靠近刀头端的两个卡口时,所述伸缩管突出于所述刀头末端的位置,则可以对组织血液进行吸引;当弹性凸起卡接在原理刀头端的两个卡口时,所述伸缩管不突出于所述刀头末端的位置,则可吸引烟雾,如果伸缩管的末端与刀头末端平齐,则可以吸引烟雾,也可以在血液组织层较浅时吸引血液。所述伸缩管在所述固定管内的长度可以完全覆盖所述三个卡口,从而避免血液或烟雾所述卡口溢出。

[0026] 6.本实用新型提供的带吸引管的超声刀,所述固定管靠近所述伸缩管的开口处成型有内翻边,即防止所述伸缩管偏心移动,也可以防止所述伸缩管脱离所述固定管而引发医疗事故。所述伸缩管位于所述固定管内的开口处成型有外翻边,与上述固定管的内翻边配合,进一步确保所述伸缩管可相对所述固定管对中滑动。

[0027] 7.本实用新型提供的带吸引管的超声刀,所述固定管内壁成型有用于限定所述伸缩管的外翻边的限位凸起,从而防止所述伸缩管过度缩向所述固定管内。

[0028] 8.本实用新型提供的带吸引管的超声刀,所述伸缩管外表面上具有压向所述外翻边的密封圈,所述密封圈由限位环限位并压向所述外翻边。通过密封圈与限位环的配合使得所述血液或烟雾不会从所述伸缩管与固定管的连接处漏出。

[0029] 9.本实用新型提供的带吸引管的超声刀,所述流量调节阀为三档按压式阀门,按压式的阀门使得手术实施人员术中全程可以单手操作本实用新型的带吸引管的超声刀,使用更加方便。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1为本实用新型的带吸引管的超声刀的伸缩被压缩时的结构示意图;

[0032] 图2为本实用新型的带吸引管的超声刀的伸缩管伸出时的结构示意图;

[0033] 图3为图2的局部放大图。

[0034] 附图标记:1-刀头;2-刀杆;3-固定管;31-卡口;32-限位凸起;

[0035] 4-伸缩管;41-弹性凸起;5-流量调节阀;6-刀柄;7-密封圈;8-限位环;

[0036] 9-弹性元件。

具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本新型保护的范围。

[0038] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0040] 本实施例提供了一种带吸引管的超声刀,如图1、图3所示,刀杆2,设于所述刀杆2一端的刀头1,与刀杆2并行设置的吸引导管。所述吸引导管包括固定管3和与所述固定管3连通的伸缩管4,所述伸缩管设置于靠近所述刀头1一侧,且可相对所述固定管3沿轴向伸缩,所述伸缩管4处于相对所述固定管3的最大伸出位置时,其末端至少达到所述刀头1的末端。

[0041] 上述提供的带吸引管的超声刀,除了可以实施手术外,还可以用于吸引手术中产生的汽化烟雾,避免手术镜头被烟雾遮蔽而导致手术位置的组织不能清晰可见。而在手术中位置出血时,可将所述伸缩管4的末端设置在突出于所述刀头1末端,便可直接快速地吸引组织血液,而不需要另外开孔设置吸引装置,从而使得本实施例的带吸引管的超声刀除了可以实施超声手术外,还能吸引汽化烟雾,又能方便吸引组织液体,进而减少手术时间,提高效率,降低成本。

[0042] 所述伸缩管4连接在所述固定管3内且与固定管3内壁滑动配合,从而实现所述伸缩管4相对所述固定管3的轴线伸缩。

[0043] 所述伸缩管4外表面沿轴向设置有至少一个弹性凸起41,所述弹性凸起41上成型有弹性凸起槽,对所述弹性凸起槽施加足够的压力可将所述伸缩管4按压至所述固定管3内;所述固定管3上成型有与所述弹性凸起41相配合后限位固定所述伸缩管4的至少两个卡口31。所述弹性凸起41与所述卡口31的配合连接从而使得所述伸缩管4的末端可以被设置成突出于所述刀头1末端,并得到固定,从而方便对手术中组织血液的吸引导出,亦可以使所述伸缩管4压缩回到不突出于所述刀头1末端的位置,并得到固定,从而可以吸引手术过程中产生的烟雾。

[0044] 优选地,所述卡口31的数量比弹性凸起41的数量多一个,使得所述伸缩管4具有两档位置,一档位置吸引血液,另一档吸引烟雾。当然,卡口31的数量比弹性凸起41多至少两个时,所述伸缩管4至少具有三挡位置,可以根据组织血液的深度和烟雾量的多少设置伸缩管4的位置。

[0045] 如图3所示,所述弹性凸起41沿所述伸缩管4的纵轴方向呈三角形,便于按压后所述弹性凸起41后所述伸缩管4在固定管3内的滑动。上述吸引导管包括固定管3和伸缩管4,所述固定管3的一端连接伸缩管4,另一端需要连接负压装置才能实现吸引功能,而吸引烟雾和吸引血液时候的吸引导管两端的压力差不同,吸引血液时需要更大的压力差,因此所述伸缩管4可能会向所述固定管3方向缩回。为了防止吸引血液的过程中所述伸缩管4向固定管3方向缩回,相对所述伸缩管4的轴线,所述三角形靠近所述固定管3的边的斜度大于远离所述固定管3的边的斜度,使得在不按压所述弹性凸起41的情况下,所述伸缩管4难以缩向所述固定管3,从而避免吸引血液过程中所述伸缩管4因管内的压力作用而缩向固定管3,

提高使用过程的可靠性。

[0046] 作为本实施例优选的实施方式,所述弹性凸起41的数量为两个,所述卡口31的数量为三个,所述弹性凸起41之间的间距等于所述卡口31之间的间距,从而使得所述弹性凸起41可与所述卡口31相配合而实现对所述伸缩管4的固定。如图2所示,当弹性凸起41卡接在靠近刀头1端的两个卡口31时,所述伸缩管4的末端突出于所述刀头1末端的位置,则可以对组织血液进行吸引;如图1所示,当弹性凸起41卡接在原理刀头1端的两个卡口31时,所述伸缩管4的末端不突出于所述刀头1末端的位置,则可吸引烟雾。所述伸缩管4在所述固定管3内的长度可以完全覆盖所述三个卡口31,从而避免血液或烟雾所述卡口31溢出。

[0047] 作为一种变形,所述弹性凸起41和卡口31的数量可以为其他数量。例如所述弹性凸起41的数量为一个,所述卡口31的数量为两个;所述弹性凸起41的数量为三个,所述卡口31的数量为四个;以此类推。

[0048] 所述固定管3靠近所述伸缩管4的开口处成型有内翻边,即防止所述伸缩管4偏心移动,也可以防止所述伸缩管4脱离所述固定管3而引发医疗事故。所述伸缩管4位于所述固定管3内的开口处成型有外翻边,与上述固定管3的内翻边配合,进一步确保所述伸缩管4可相对所述固定管3对中滑动。

[0049] 所述固定管3内壁成型有用于限定所述伸缩管4的外翻边的限位凸起32,从而防止所述伸缩管4过度缩向所述固定管3内。与上述伸缩管4的外翻边配合从而限定了所述伸缩管4在所述固定管3内的滑动轨迹,避免所述伸缩管4过度压向固定管3或脱离固定管3。

[0050] 所述伸缩管4外表面上具有压向所述外翻边的密封圈7,所述密封圈7由限位环8限位并压向所述外翻边。通过密封圈7与限位环8的配合使得所述血液或烟雾不会从所述伸缩管4与固定管3的连接处漏出。

[0051] 作为本实施例优选的实施方式,所述外翻边与其距离最近的所述弹性凸起41之间设置有弹性元件9,所述弹性元件9非伸缩状态下所述伸缩管4的末端突出于所述刀头1的末端。超声刀吸引烟雾时,所述弹性元件9出于压缩状态,当需要超声刀吸引血液时,按压所述弹性凸起41上的弹性凸起槽,在弹性元件9的作用下,所述伸缩管4受力而被推送至其末端突出于刀头1末端的位置,可以不需要操作人员用手拉伸所述伸缩管4,操作方便而省时省力。

[0052] 作为一种可以替代的实施方式,上述实施例可以不设置弹性元件9,而是有操作人员用手按压弹性凸起41的同时拉伸所述伸缩管4,从而将使得伸缩管4的末端突出于所述刀头1的末端。

[0053] 本实施例提供的带吸引管的超声刀,还包括刀柄6,和连接于所述固定管3上、靠近所述刀柄6的流量调节阀5,通过流量调节阀5可以根据术中实际需求控制吸引烟雾或组织血液的速度。例如,有大量的血液需要吸引,则提高吸引速度,而血液较少的情况下,则可以较低的速度逐渐吸引出来。

[0054] 优选地,所述流量调节阀5为三档按压式阀门,按压式的阀门使得手术实施人员术中全程可以单手操作本实施例的带吸引管的超声刀,使用更加方便,三档阀门分别是关闭、慢速、快速。

[0055] 需要指出的是,上述的带吸引管的超声刀,如果伸缩管的末端与刀头末端平齐时,也可以在血液组织层较浅时用于吸引血液。

[0056] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其他不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

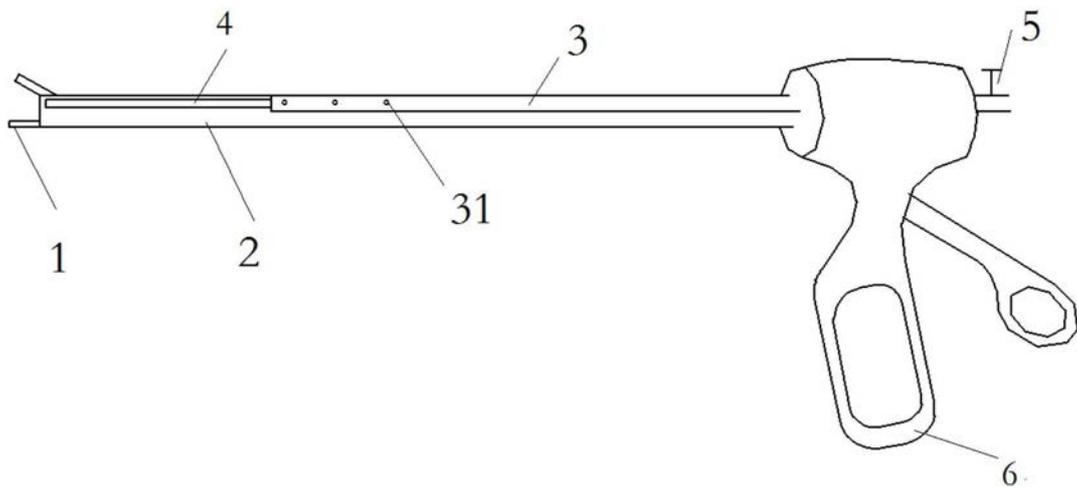


图1

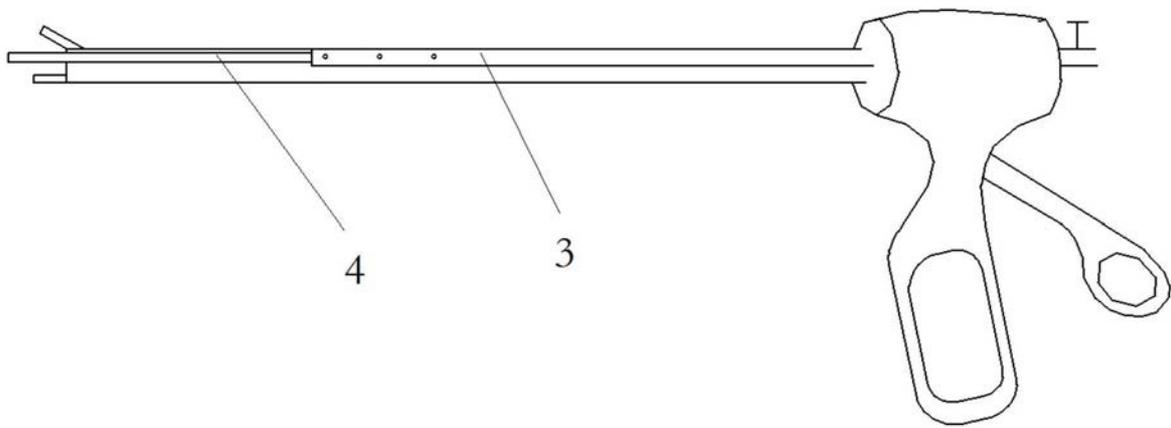


图2

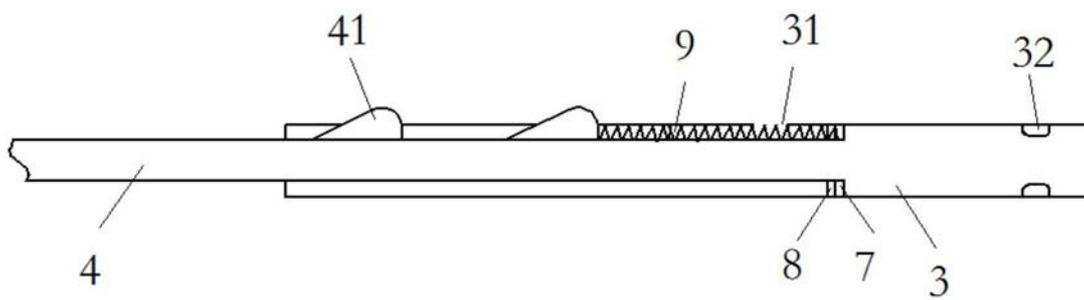


图3

专利名称(译)	一种带吸引管的超声刀		
公开(公告)号	CN206372099U	公开(公告)日	2017-08-04
申请号	CN201620639845.X	申请日	2016-06-24
[标]发明人	施德兵		
发明人	施德兵		
IPC分类号	A61B17/32 A61M1/00 A61M27/00		
代理人(译)	张杰		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种带吸引管的超声刀，涉及医疗器具技术领域，包括刀杆，设于所述刀杆一端的刀头，与刀杆并行设置的吸引导管，其特征在于，所述吸引导管包括固定管与与所述固定管连通的伸缩管，所述伸缩管设置于靠近所述刀头一侧，且可相对所述固定管沿轴向伸缩，所述伸缩管处于相对所述固定管的最大伸出位置时，其末端至少达到所述刀头的末端。所述带吸引管的超声刀可以直接快速地吸引组织血液，而不需要另外开孔设置吸引装置，从而使得本实用新型的带吸引管的超声刀除了可以实施超声手术外，还能吸引汽化烟雾，又能方便吸引组织液体，进而减少手术时间，提高效率，降低成本。

