



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202654235 U

(45) 授权公告日 2013.01.09

(21) 申请号 201220230948.2

(22) 申请日 2012.05.22

(73) 专利权人 刘建军

地址 430064 湖北省武汉市武昌区风华天城

石榴铺2栋2-502

专利权人 唐东平

(72) 发明人 刘建军 唐东平

(74) 专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限公司 42102

代理人 王守仁

(51) Int. Cl.

A61B 18/26(2006.01)

A61B 18/20(2006.01)

A61B 17/22(2006.01)

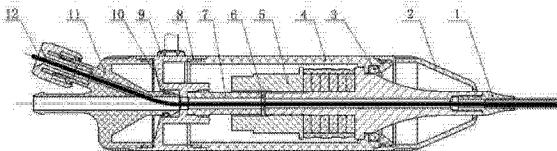
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

超声清石碎石的手柄

(57) 摘要

本实用新型是一种用于碎石清石、软组织切割止血的可插入激光光纤的超声清石碎石的手柄，其包括手柄壳体(4)，容纳在外壳内的超声换能器(5)，与超声换能器前端相连的超声变幅探杆(1)，与超声换能器末端连接的连接管(8)，以及在手柄末端侧面的光纤导入接口(11)，所述手柄从超声变幅探杆经超声换能器到连接管设有清石通道，呈直线型，其中光纤导入接口(11)上设有光纤导入管(11-1)，激光光纤(12)由光纤导入接口经清石通道进入人体体内。本实用新型将激光碎石、切割、止血和超声碎石清石融为一体，能够粉碎结石并将结石碎片清除，提高了手术效率，缩短了手术时间，并可以同时处理手术过程中的软组织切割、止血。



1. 一种用于碎石清石、软组织切割止血的可插入激光光纤的超声清石碎石的手柄,该手柄包括手柄壳体(4),容纳在外壳内的超声换能器(5),与超声换能器(5)前端相连的超声变幅探杆(1),与超声换能器末端连接的连接管(8),以及在手柄末端侧面的光纤导入接口(11),所述手柄从超声变幅探杆(1)经超声换能器(5)到连接管(8)设有清石通道,呈直线型,其特征在于光纤导入接口(11)上设有光纤导入管(11-1),激光光纤(12)由光纤导入接口(11)经清石通道进入人体体内。

2. 根据权利要求 1 所述的超声清石碎石的手柄,其特征在于超声换能器(5)采用卡槽式结构直接固定在手柄壳体(4)上,卡槽结构设置在超声换能器(5)的声波节点处。

3. 根据权利要求 2 所述的超声清石碎石的手柄,其特征在于超声换能器(5)的电源线通过螺帽固定在手柄外壳(4)上;螺帽中空结构,内有电源线固定压圈(9),该电源线固定压圈内部设有锥型密封圈(13)。

4. 根据权利要求 1 所述的超声清石碎石的手柄,其特征在于所述光纤导入接口(11)由光纤导入管(11-1)、阶梯柱状密封圈(11-2)和锁紧手轮(11-3)组成,其中:光纤导入管(11-1)直接通过塑料软管与外部负压吸引装置连接,该光纤导入管位于连接管(8)上且通过螺纹相连。

5. 根据权利要求 4 所述的超声清石碎石的手柄,其特征在于所述光纤导入管(11-1)与连接管(8)的内圆连接处装有 O 型密封圈(10)。

超声清石碎石的手柄

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于碎石清石、软组织切割止血的可插入激光光纤的超声手柄。

背景技术

[0002] 超声波腔内碎石清石是一种微创治疗结石的技术。其装置结构和工作原理是：换能器内的压电陶瓷片在高频电信号激励下发生高频机械振动，机械振动通过换能器传递到超声变幅探杆，使其端面发生高频振动。当超声变幅探杆与结石接触时产生碎石效应。超声探杆为中空结构，结石碎片可通过中空探杆由负压吸引出体外，从而实现碎石清石的目的。

[0003] 超声碎石清石效率高，残石率低。但由于超声能量限制，对于部分质地坚硬的结石，超声波碎石效率低，超声波亦无法对软组织进行切割和止血。

[0004] 激光是另一种腔内微创治疗工具，它能够粉碎质地坚硬结石，还能对进行软组织切割和止血。激光碎石后碎片通过抓钳夹取、灌注冲洗或者自然排泄清除。此方法手术时间长，残石率高。

发明内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种既能碎石清石，又能进入激光光纤，进行软组织切割止血的超声手柄。该手柄融合了超声碎石清石、激光碎石、以及激光切割止血功能。能够缩短碎石手术时间，降低残石率，并可以同时处理手术过程中的软组织切割、止血。

[0006] 本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是：包括手柄壳体，容纳在外壳内的超声换能器，与超声换能器前端相连的超声变幅探杆，与超声换能器末端连接的连接管，以及在手柄末端侧面的光纤导入接口；从超声变幅探杆经超声换能器到连接管设有清石通道，呈直线型。在光纤导入接口上设有光纤导入管，激光光纤由光纤导入接口经超声变幅探杆进入体内。

[0007] 所述的超声换能器采用卡槽式结构直接固定在手柄壳体上，卡槽结构设置在超声换能器的声波节点处。

[0008] 所述的超声换能器的电源线通过螺帽固定在手柄外壳上。所述螺帽为中空结构，内有电源线固定压圈。

[0009] 所述光纤导入接口由光纤导入管、阶梯柱状密封圈和锁紧手轮组成，其中：光纤导入管直接通过塑料软管与外部负压吸引装置连接，该光纤导入管位于连接管上且通过螺纹相连。

[0010] 所述光纤导入管与连接管的内圆连接处装有O型密封圈。

[0011] 本实用新型与现有的技术相比，其优点主要是：

[0012] 其一。增加了光纤导入接口，这样激光光纤可以经由光纤导入接口、超声换能器及超声变幅探杆进入体内，在超声碎石清石同时进行激光碎石和软组织切割止血治疗。

- [0013] 其二. 使用超声波将结石碎片完全排出体外。
- [0014] 其三. 融合了超声碎石和激光碎石的特点,可以破碎任何成分的结石。
- [0015] 其四. 无切换处理硬(结石)组织和软组织病变,缩短了手术时间,提高了效率。

附图说明

- [0016] 图 1 是本实用新型的结构示意图。
- [0017] 图 2 是图 1 的局部剖面图。
- [0018] 图 3 是图 2 中的 B-B 剖视图。
- [0019] 图 4 是图 2 中的 A-A 剖视图。
- [0020] 图 5 是光纤导入接口的剖视图。
- [0021] 图中:1. 超声变幅探杆; 2. 前接头; 3. O型密封圈; 4. 手柄壳体; 5. 超声换能器; 6. O型密封圈; 7. 塑料连接管; 8. 导线固定连接管; 9. 电源线固定压紧螺帽; 10. O型密封圈; 11. 光纤导入接头; 11-1. 光纤导入管; 11-2. 阶梯柱状密封圈; 11-3. 锁紧手轮; 12. 激光光纤; 13. 锥形密封圈。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图进一步详细说明本实用新型所述的用于碎石清石、软组织切割止血的可插入激光光纤的超声手柄的具体实施方式,但不限制本实用新型的保护范围。

[0023] 本实用新型提供的超声手柄,其结构如图 1 和图 2 所示,包括手柄壳体 4,容纳在由前接头 2 和手柄壳体 4 构成的外壳内的超声换能器 5,换能器与壳体间以 O 型密封圈 3 和 O 型密封圈 6 密封。与超声换能器 5 前端相连的超声变幅探杆 1,与超声换能器 5 末端连接的为塑料连接管 7,塑料连接管 7 末端与导线固定连接管 8 相连,电源线通过电源线固定压紧螺帽 9 进入导线固定连接管 8,手柄末端侧面的光纤导入接头 11 与导线固定连接管 8 末端相连,中间以 O 型密封圈 10 密封。从超声变幅探杆 1 经超声换能器 5 到连接管 8 设有清石通道,呈直线型。光纤导入接头 11 上设有光纤导入管 11-1,激光光纤 12 能够由光纤导入接口 11 经清石通道进入体内。

[0024] 所述光纤导入接口 11 由光纤导入管 11-1、阶梯柱状密封圈 11-2、锁紧手轮 11-3 组成(图 5),其中:光纤导入管 11-1 可以直接通过塑料软管与外部负压吸引装置连接,该光纤导入管 11 与导线固定连接管 8 通过螺纹相连(图 1)。所述光纤导入管 11 与连接管 8 的内圆连接处装有 O 型密封圈 10,确保清石通道的液体不会渗漏到手柄壳体 4 外。

[0025] 所述光纤导入管 11-1 和锁紧手轮 11-3 通过螺纹进行连接。该光纤导入管内部设有阶梯柱状密封圈 11-2。在不使用激光光纤 12 时,拧紧锁紧手轮 11-3,以挤压锁紧阶梯柱状密封圈 11-2 封闭光纤导入通道,防止清石通道液体外漏;搭配激光使用时,待激光光纤 12 进入体内后,旋转锁紧手轮 11-3,锁紧阶梯柱状密封圈 11-2 挤压轴心的激光光纤 12 实现锁紧和密封。光纤能够自由通过且不影响结石碎片的清除。

[0026] 所述电源线固定压紧螺帽 9 通过螺帽固定在手柄外壳 4 上。螺帽为中空结构,内有锥型密封圈 13。锥型密封圈 13 的椎体部贴靠在手柄外壳 4 上,该密封圈的锥尖部位于远端,可以固定电源线防止脱落,同时具备密封效果。

[0027] 本实用新型的工作过程是:手术时,医务人员操作本实用新型超声手柄将超声变

幅探杆 1 通过内窥镜工作通道进入体内进行治疗。同时激光光纤 12 可以经由光纤导入接口 11, 沿超声换能器 5、变幅杆 1 进入体内, 超声和激光联合作用, 进行碎石, 同时超声和负压吸引进行清石作业, 把结石碎片清除到体外, 亦可在结石碎片较多时抽出激光光纤, 腾出更大的清石通道, 加快排石速度。遇到需要软组织切割和止血时, 停止超声、单独使用激光, 无需切换, 缩短了手术时间。融合了超声碎石清石和激光碎石切割止血的特性, 达到良好的治疗效果。

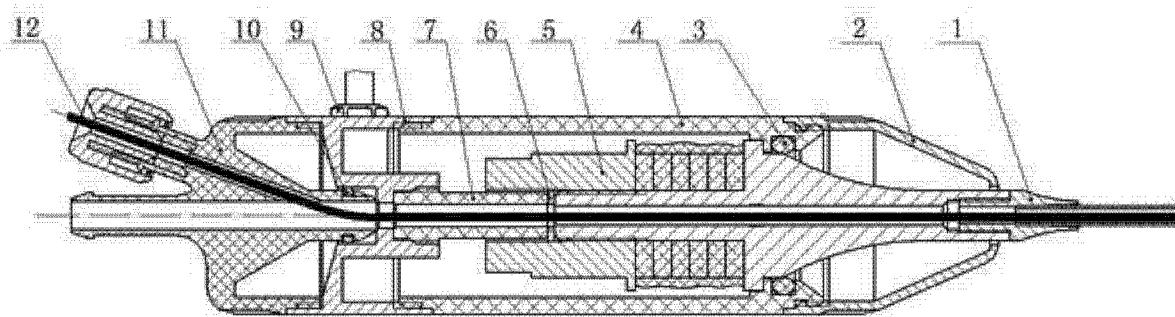


图 1

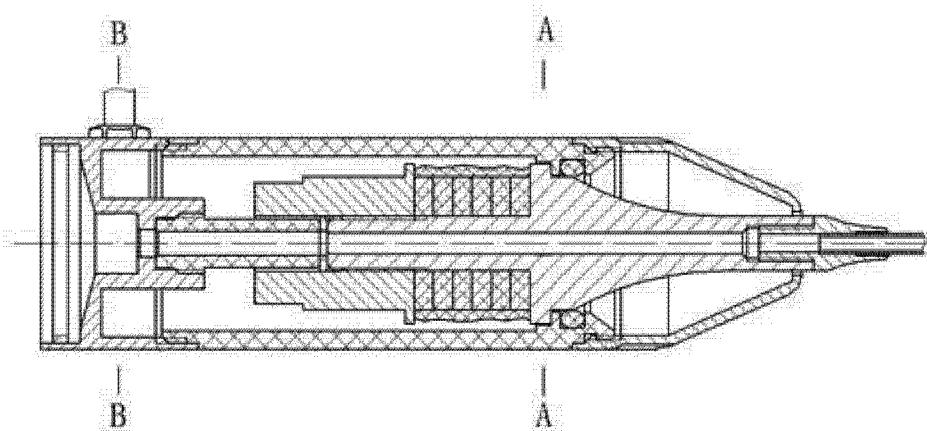


图 2

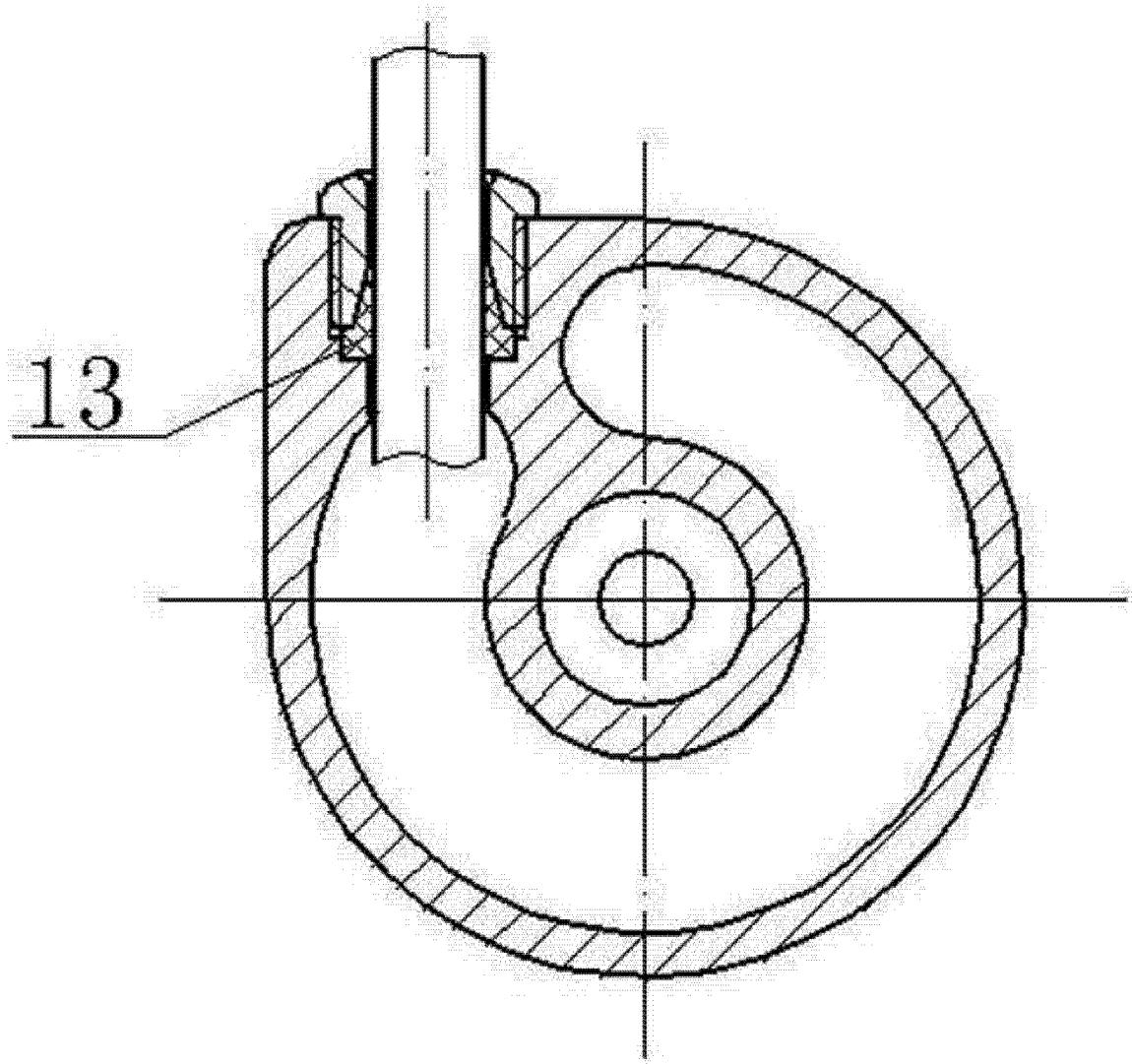


图 3

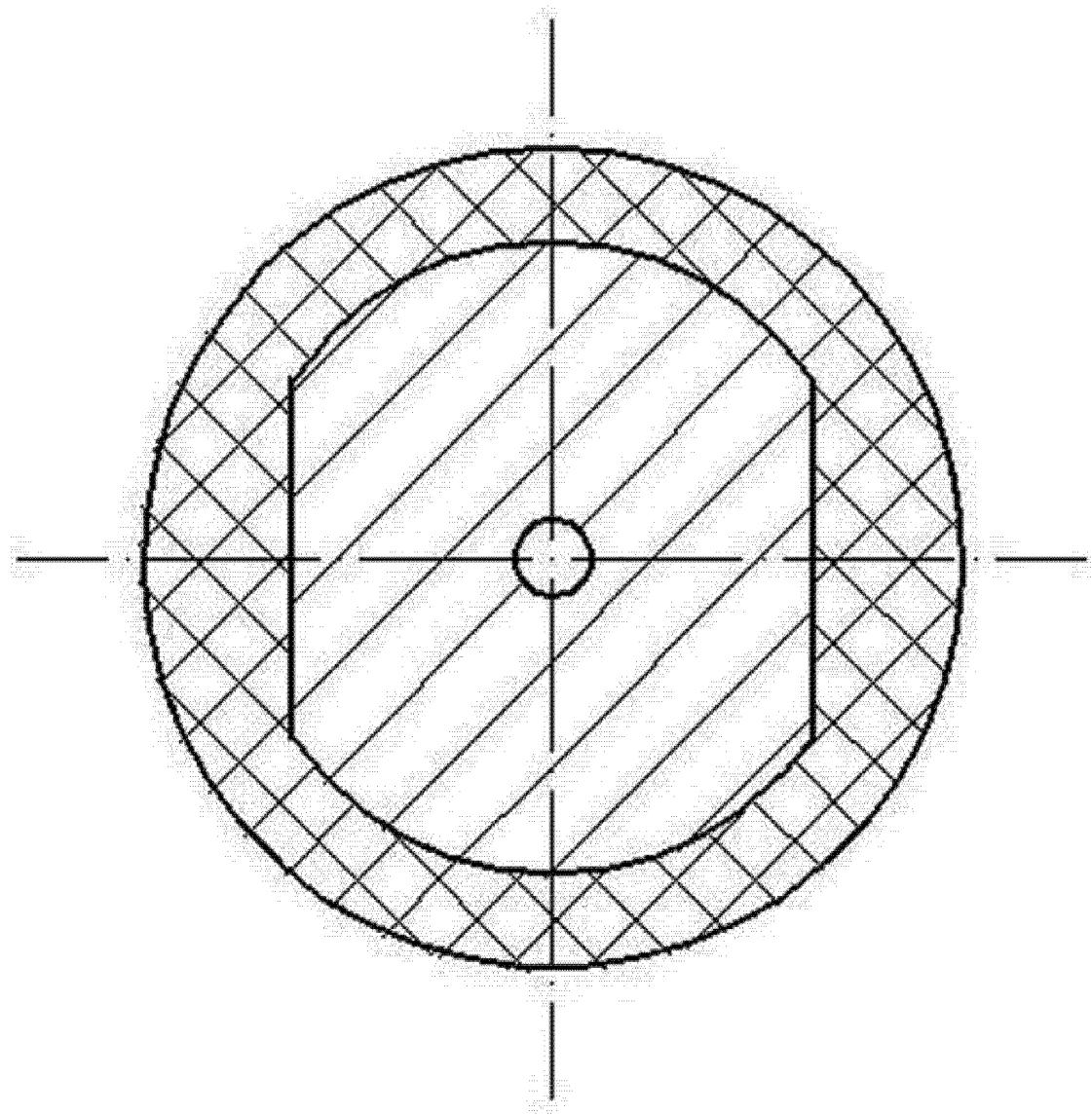


图 4

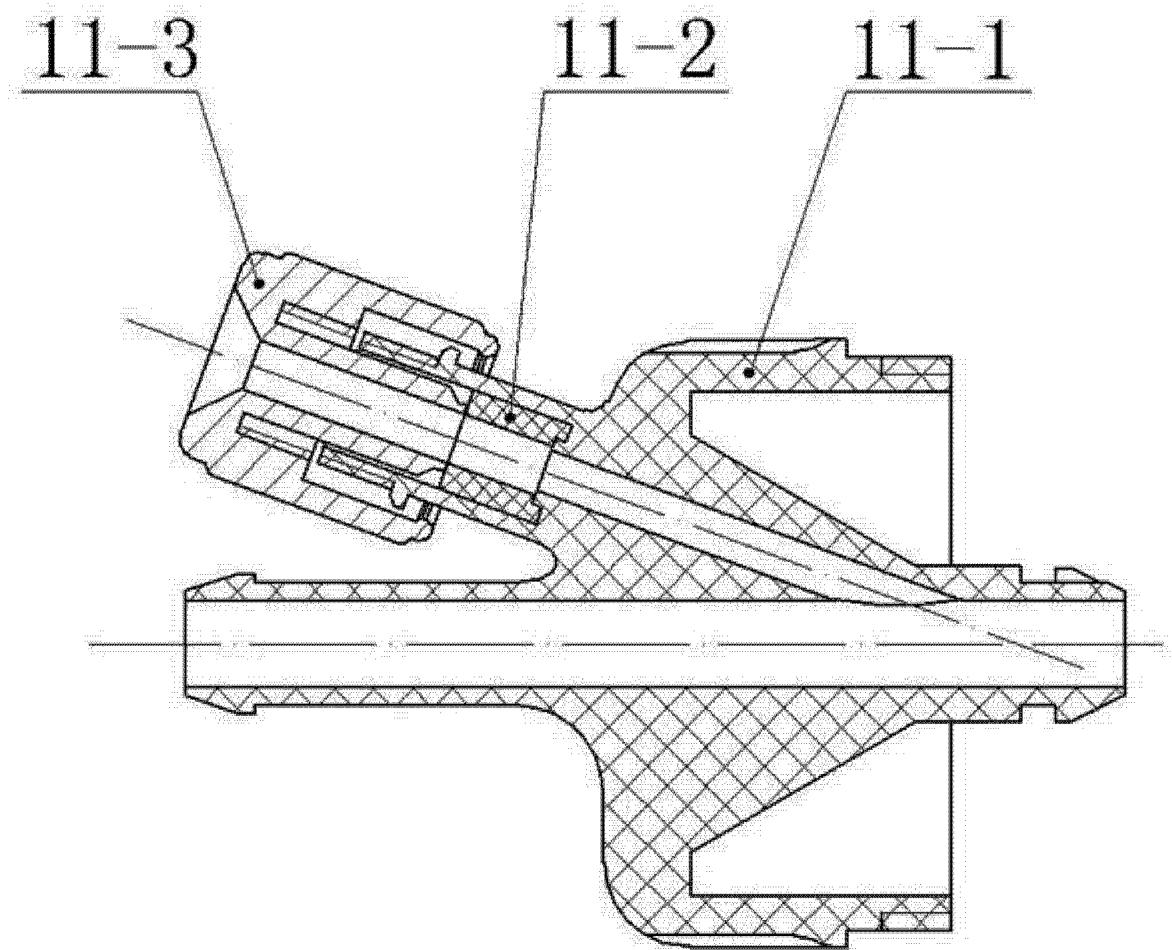


图 5

专利名称(译)	超声清石碎石的手柄		
公开(公告)号	CN202654235U	公开(公告)日	2013-01-09
申请号	CN201220230948.2	申请日	2012-05-22
[标]申请(专利权)人(译)	刘建军 唐东平		
申请(专利权)人(译)	刘建军 唐东平		
当前申请(专利权)人(译)	刘建军 唐东平		
[标]发明人	刘建军 唐东平		
发明人	刘建军 唐东平		
IPC分类号	A61B18/26 A61B18/20 A61B17/22		
CPC分类号	A61B17/22012 A61B18/22 A61B18/26 A61B2018/00511 A61B2018/00601		
代理人(译)	王守仁		
外部链接	Espacenet Sipo		

摘要(译)

本实用新型是一种用于碎石清石、软组织切割止血的可插入激光光纤的超声清石碎石的手柄，其包括手柄壳体(4)，容纳在外壳内的超声换能器(5)，与超声换能器前端相连的超声变幅探杆(1)，与超声换能器末端连接的连接管(8)，以及在手柄末端侧面的光纤导入接口(11)，所述手柄从超声变幅探杆经超声换能器到连接管设有清石通道，呈直线型，其中光纤导入接口(11)上设有光纤导入管(11-1)，激光光纤(12)由光纤导入接口经清石通道进入人体体内。本实用新型将激光碎石、切割、止血和超声碎石清石融为一体，能够粉碎结石并将结石碎片清除，提高了手术效率，缩短了手术时间，并可以同时处理手术过程中的软组织切割、止血。

