



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111281492 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 202010220218.3

(22)申请日 2018.08.14

(62)分案原申请数据

201810922432.6 2018.08.14

(71)申请人 周建萍

地址 266000 山东省青岛市市南区山东路
35号鑫鹰花园2幢203

(72)发明人 周建萍

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

A61B 17/3211(2006.01)

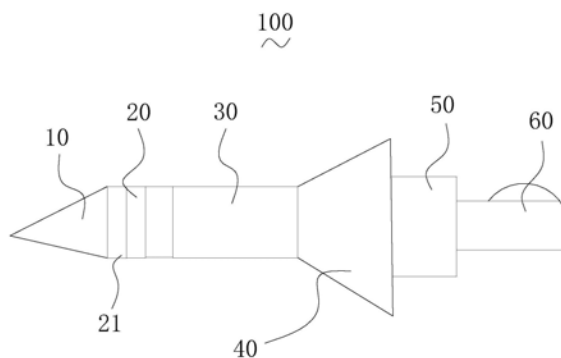
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种超声波手术刀

(57)摘要

本发明涉及一种超声波手术刀。所述超声波手术刀包括刀头、弯曲部、刚性刀杆、超声波放大器、压电换能器与按压手柄，所述刀头通过所述弯曲部与所述刚性刀杆连接，所述超声波放大器连接于所述刚性导杆上，所述超声波放大器、所述压电换能器以及所述按压手柄依次连接，所述按压手柄上转动地设置有按压扳手，所述按压扳手通过传动钢丝与所述刀头连接。所述超声波手术刀使用较为方便。



1. 一种超声波手术刀,其特征在于,包括刀头、弯曲部、刚性刀杆、超声波放大器、压电换能器与按压手柄,所述刀头通过所述弯曲部与所述刚性刀杆连接,所述超声波放大器连接于所述刚性导杆上,所述超声波放大器、所述压电换能器以及所述按压手柄依次连接,所述按压手柄上转动地设置有按压扳手,所述按压扳手通过传动钢丝与所述刀头连接;

所述弯曲部包括多个碗形关节片,所述多个碗形关节片相互层叠设置,所述按压手柄为长条形,所述按压手柄的表面凹设有按压槽,所述按压扳手转动地设置于所述按压槽内,所述超声波放大器为锥筒形,其内设置有连通孔,所述连通孔为锥形孔,还包括中间杆,所述中间杆的相对两端分别连接所述超声波放大器与所述按压手柄,所述中间杆中形成有通过腔,所述压电换能器收容于所述中间杆的通过腔中,所述通过腔中还设置有尾部质量块,所述尾部质量块紧密贴合于所述压电换能器上,所述尾部质量块处于所述压电换能器远离所述超声波放大器的一侧,所述弯曲部包括三个所述碗形关节片,所述三个碗形关节片的直径相异设置;

所述超声波手术刀还包括杀菌机构,所述杀菌机构包括杀菌盒与清洗喷头,所述杀菌盒包括盒体与转动设置于所述盒体上的盖体,所述盒体的底部设置有支撑网,所述支撑网上设置有弧形收容槽,所述支撑网的底部设置有多个按压块,所述弧形收容槽用于收容所述超声波手术刀,所述盒体的底部设置有杀菌液储存体;

所述清洗喷头设置于所述盖体上,所述盖体上还设置有磁吸体,所述磁吸体用于吸附所述刀头,所述清洗喷头与喷水泵连接,所述喷水泵通过所述清洗喷头向所述刀头上喷水,所述清洗喷头设置于所述磁吸体背离所述刀头的一侧,所述磁吸体中开设有多个倾斜孔,所述倾斜孔的延伸方向相对所述刀头倾斜设置,所述磁吸体朝向所述刀头的表面凹设有避让槽,所述多个倾斜孔贯通所述避让槽的底面,所述磁吸体的表面凹设有多个排水槽,所述多个排水槽均与所述避让槽连通且均贯通所述磁吸体的端部,所述盖体上开设有多个流出孔,所述喷水泵设置于所述盖体上,所述喷水泵通过第一水管于所述清洗喷头连接,所述喷水泵通过第二水管与外接水源连接。

一种超声波手术刀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种超声波手术刀。

背景技术

[0002] 传统的手术刀一般由刀柄和刀片构成,手术过程中,医生利用风力的刀片切开组织细胞。对于肝、脑等软组织,传统的手术刀切割效果较差,需要多次切割才能实现彻底切割。因此,超声波切割刀应运而生,然而一般的超声波切割刀的形状较为固定,不易弯折,对于狭小部位难以进行切割,因此造成其使用较为不便。

发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种使用较为方便的超声波手术刀。

[0004] 一种超声波手术刀,包括刀头、弯曲部、刚性刀杆、超声波放大器、压电换能器与按压手柄,所述刀头通过所述弯曲部与所述刚性刀杆连接,所述超声波放大器连接于所述刚性刀杆上,所述超声波放大器、所述压电换能器以及所述按压手柄依次连接,所述按压手柄上转动地设置有按压扳手,所述按压扳手通过传动钢丝与所述刀头连接。

[0005] 在其中一个实施方式中,所述弯曲部包括多个碗形关节片,所述多个碗形关节片相互层叠设置。

[0006] 在其中一个实施方式中,所述按压手柄为长条形,所述按压手柄的表面凹设有按压槽。

[0007] 在其中一个实施方式中,所述按压扳手转动地设置于所述按压槽内。

[0008] 在其中一个实施方式中,所述超声波放大器为锥筒形,其内设置有连通孔,所述连通孔为锥形孔。

[0009] 在其中一个实施方式中,还包括中间杆,所述中间杆的相对两端分别连接所述超声波放大器与所述按压手柄。

[0010] 在其中一个实施方式中,所述中间杆中形成有通过腔,所述压电换能器收容于所述中间杆的通过腔中。

[0011] 在其中一个实施方式中,所述通过腔中还设置有尾部质量块,所述尾部质量块紧密贴合于所述压电换能器上。

[0012] 在其中一个实施方式中,所述尾部质量块处于所述压电换能器远离所述超声波放大器的一侧。

[0013] 在其中一个实施方式中,所述弯曲部包括三个所述碗形关节片,所述三个碗形关节片的直径相异设置。

[0014] 所述超声波手术刀在使用时,通过按压所述按压扳手,从而通过所述传动钢丝带动所述刀头转动,进而使得所述刀头转弯,进而便于对狭小部位进行切割,相对于现有的超声手术刀,具有更为方便的操控能力,可以增加操控的准确性和灵活性。

附图说明

[0015] 图1为一实施例中的超声波手术刀的平面示意图。

[0016] 图2为一实施例的杀菌盒的立体示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。

[0018] 本发明涉及一种超声波手术刀。例如，所述超声波手术刀包括刀头、弯曲部、刚性刀杆、超声波放大器、压电换能器与按压手柄。例如，所述刀头通过所述弯曲部与所述刚性刀杆连接，所述超声波放大器连接于所述刚性导杆上，所述超声波放大器、所述压电换能器以及所述按压手柄依次连接。例如，所述按压手柄上转动地设置有按压扳手，所述按压扳手通过传动钢丝与所述刀头连接。

[0019] 请参阅图1，一种超声波手术刀100，包括刀头10、弯曲部20、刚性刀杆30、超声波放大器40、压电换能器与按压手柄60，所述刀头通过所述弯曲部与所述刚性刀杆连接，所述超声波放大器连接于所述刚性导杆上，所述超声波放大器、所述压电换能器以及所述按压手柄依次连接，所述按压手柄上转动地设置有按压扳手，所述按压扳手通过传动钢丝与所述刀头连接。

[0020] 例如，所述超声波手术刀在使用时，通过按压所述按压扳手，从而通过所述传动钢丝带动所述刀头转动，进而使得所述刀头转弯，进而便于对狭小部位进行切割，相对于现有的超声手术刀，具有更为方便的操控能力，可以增加操控的准确性和灵活性。所述刀头通过所述弯曲部产生弯折，便于对准隐蔽部位，进而实施切割。

[0021] 例如，为了便于安装所述按压扳手，所述弯曲部包括多个碗形关节片21，所述多个碗形关节片相互层叠设置。所述按压手柄为长条形，所述按压手柄的表面凹设有按压槽。所述按压扳手转动地设置于所述按压槽内。所述超声波放大器为锥筒形，其内设置有连通孔，所述连通孔为锥形孔。例如，所述超声波手术刀还包括中间杆50，所述中间杆的相对两端分别连接所述超声波放大器与所述按压手柄。所述中间杆中形成有通过腔，所述压电换能器收容于所述中间杆的通过腔中。通过于所述按压手柄上凹设按压槽，从而方便将按压扳手置入所述按压槽内，进而方便对所述按压扳手的按压与安装。

[0022] 例如，为了便于传递超声波，所述通过腔中还设置有尾部质量块，所述尾部质量块紧密贴合于所述压电换能器上。所述尾部质量块处于所述压电换能器远离所述超声波放大器的一侧。所述弯曲部包括三个所述碗形关节片，所述三个碗形关节片的直径相异设置。由于所述尾部质量块处于所述压电换能器的一侧，使得向前传递的超声波强度增强，可以抵消弯曲的衰减，提高振动强度。

[0023] 例如，尤其重要的是，请参阅图2，为了便于清洗所述超声波手术刀的刀头，所述超声波手术刀还包括杀菌机构，所述杀菌机构包括杀菌盒40与清洗喷头，所述杀菌盒包括盒体41与转动设置于所述盒体上的盖体43，所述盒体的底部设置有支撑网411，所述支撑网上设置有弧形收容槽，所述支撑网的底部设置有多块按压块，所述弧形收容槽用于收容所述超声波手术刀，所述盒体的底部设置有杀菌液储存体，所述杀菌液储存体包括收容袋与吸

液体,所述收容袋内形成有吸收腔,所述吸液体设置于所述吸收腔内,所述吸液体包括上连接层、下连接层以及设置于所述上连接层与所述下连接层之间的吸液结构,所述上连接层及所述下连接层分别连接与所述收容袋的上侧与下侧,所述吸液体内部设置有多弹性压簧,每个弹性压簧穿设于所述吸液结构中,且所述弹性压簧的相对两端分别固定于所述上连接层与所述下连接层上,所述收容袋的顶部开设有多个喷射微孔,在所述盖体封盖所述盒体时,所述盖体能够挤压所述刀头,并使得所述支撑网通过所述多个按压块挤压所述杀菌液储存体,使得所述杀菌液储存体内的吸液体中的杀菌液能够通过所述多个喷射微孔喷射至所述刀头上,从而实施对所述刀头的杀菌作业。在打开所述盖体后,所述吸液体中喷出的液体回流至所述盒体的底部,所述多个弹性压簧伸长,进而扩大所述吸液体的体积,使得所述吸液体能够通过所述多个喷射微孔重新吸附杀菌液,而处于所述盒体最底部的沉渣则因为位置的关系难以进入所述喷液微孔中,提高了所述杀菌液的重吸收的纯度,以便有下次对刀头的杀菌消毒。

[0024] 例如,所述清洗喷头设置于所述盖体上,所述盖体上还设置有磁吸体45,所述磁吸体用于吸附所述刀头,当所述盖体相对所述盒体旋转打开后,所述盖体上的磁吸体吸附所述刀体脱离所述盒体,所述清洗喷头与水泵连接,所述水泵通过所述清洗喷头向所述刀头上喷水,从而冲走所述刀头上的杀菌液以及污染物,实现了所述刀头的自动清洗。例如,所述清洗喷头设置于所述磁吸体背离所述刀头的一侧,所述磁吸体中开设有多个倾斜孔,所述倾斜孔的延伸方向相对所述刀头倾斜设置,所述磁吸体朝向所述刀头的表面凹设有避让槽,所述多个倾斜孔贯通所述避让槽的底面,在所述清洗喷头通过所述多个倾斜孔向所述刀头喷水时,喷出的水流能够集中于所述避让槽中。为了让所述避让槽中的水流出,所述磁吸体的表面凹设有多个排水槽,所述多个排水槽均与所述避让槽连通且均贯通所述磁吸体的端部,通过设置所述多个排水槽,从而使得所述避让槽内的水流能够流出。例如,流出的水流动至所述盖体上,为了将水流排出,所述盖体上开设有多个流出孔。所述水泵设置于所述盖体上,所述水泵通过第一水管于所述清洗喷头连接,所述水泵通过第二水管与外接水源连接。为了便于完整地清洗所述刀头,可以人为翻转所述刀头,并在此吸附于所述磁吸体上。

[0025] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0026] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

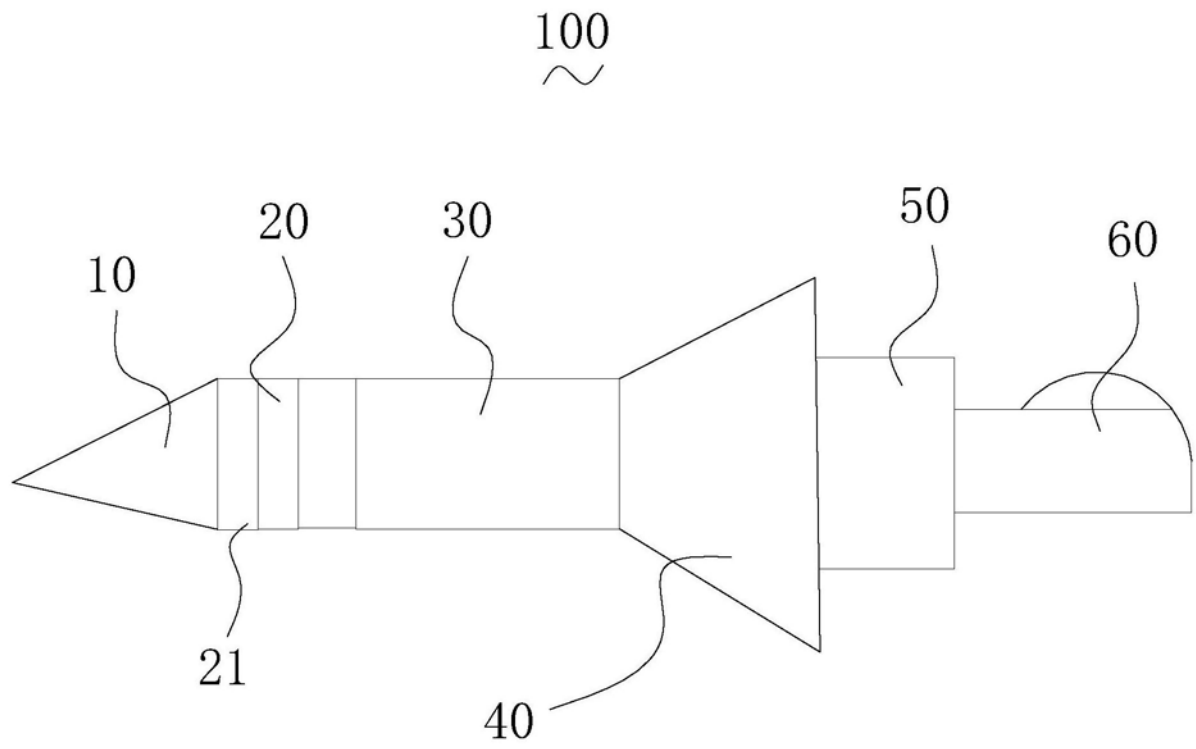


图1

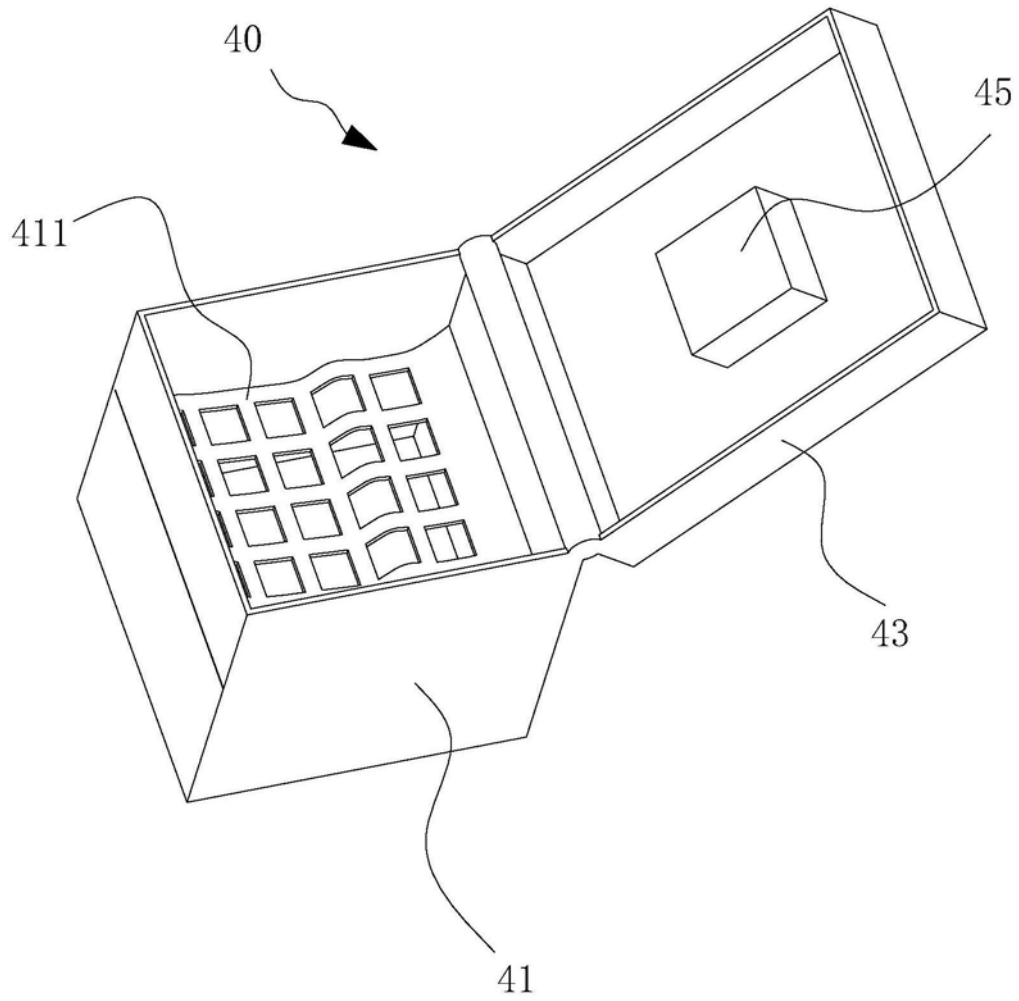


图2

专利名称(译)	一种超声波手术刀		
公开(公告)号	CN111281492A	公开(公告)日	2020-06-16
申请号	CN202010220218.3	申请日	2018-08-14
[标]申请(专利权)人(译)	周建萍		
申请(专利权)人(译)	周建萍		
当前申请(专利权)人(译)	周建萍		
[标]发明人	周建萍		
发明人	周建萍		
IPC分类号	A61B17/32 A61B17/3211		
CPC分类号	A61B17/320068 A61B17/3211		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种超声波手术刀。所述超声波手术刀包括刀头、弯曲部、刚性刀杆、超声波放大器、压电换能器与按压手柄，所述刀头通过所述弯曲部与所述刚性刀杆连接，所述超声波放大器连接于所述刚性导杆上，所述超声波放大器、所述压电换能器以及所述按压手柄依次连接，所述按压手柄上转动地设置有按压扳手，所述按压扳手通过传动钢丝与所述刀头连接。所述超声波手术刀使用较为方便。

