



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110916766 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201911279340.1

(22)申请日 2019.12.13

(71)申请人 青岛大学

地址 266071 山东省青岛市宁夏路308号

(72)发明人 孙传东 吴泽华 胡骁 韩冰
邹浩 宋孟铤 朱呈瞻 陆连芳
徐文迪 席跃 徐永政

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

A61B 17/3209(2006.01)

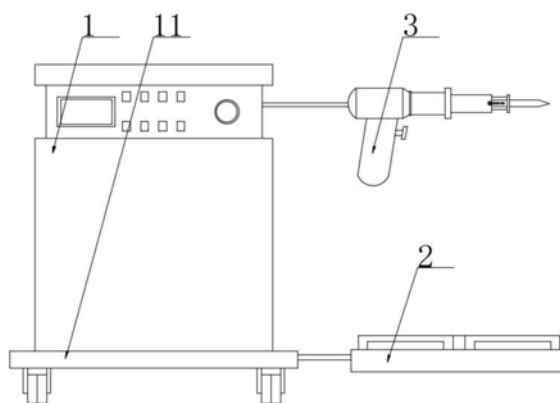
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种肝切除手术用超声刀及其使用方法

(57)摘要

本发明实施例公开了一种肝切除手术用超声刀及其使用方法,具体涉及超声刀领域,包括主机,所述主机的底端固定安装有底盘,所述主机的一侧设置有脚踏开关,所述主机与脚踏开关之间通过导线连接,所述主机的一侧设置有手柄,所述手柄的顶端固定安装有换能器,所述换能器的一侧设置有连接管,本发明通过设置底座、安装板、定位块和第二限位杆,对刀头进行安装时,需要将刀头一端的底座嵌入在安装板内,使底座底端的定位槽与定位块匹配,这时内槽内的第二限位杆受到外环上的第二磁块吸引,向第二磁块的一侧移动,使第二限位杆插入安装板两侧的卡槽内,对底座进行固定,便于人们对刀头进行安装与拆卸。



1. 一种肝切除手术用超声刀, 包括主机 (1), 其特征在于: 所述主机 (1) 的底端固定安装有底盘 (11), 所述主机 (1) 的一侧设置有脚踏开关 (2), 所述主机 (1) 与脚踏开关 (2) 之间通过导线连接, 所述主机 (1) 的一侧设置有手柄 (3), 所述手柄 (3) 的顶端固定安装有换能器 (4), 所述换能器 (4) 的一侧设置有连接管 (41), 所述连接管 (41) 的一端固定安装有伸缩管 (5), 所述伸缩管 (5) 的内部一侧设置有活动杆 (51), 所述活动杆 (51) 的一端固定安装有安装板 (6)。

所述安装板 (6) 的一端设置有刀头 (61), 所述刀头 (61) 的一端固定安装有底座 (62), 所述刀头 (61) 与安装板 (6) 通过底座 (62) 固定连接, 所述安装板 (6) 的外表面套设有外环 (63), 所述安装板 (6) 的内壁两侧开设有弧形槽 (64), 所述弧形槽 (64) 的内部固定安装有第二弹簧 (65), 所述安装板 (6) 的内壁两侧固定安装有侧块 (66), 所述侧块 (66) 的一侧与第二弹簧 (65) 的一端固定连接, 所述外环 (63) 的内壁两侧固定安装有第二磁块 (67), 所述安装板 (6) 的内部固定安装有定位块 (68), 所述底座 (62) 的一侧开设有与定位块 (68) 相匹配的定位槽, 所述底座 (62) 的内部两侧开设有内槽 (69), 所述内槽 (69) 的内部固定安装有第三弹簧 (691), 所述第三弹簧 (691) 的一端固定安装有第二限位杆 (692), 所述第二限位杆 (692) 通过第三弹簧 (691) 与底座 (62) 滑动连接, 所述安装板 (6) 的内壁开设有与第二限位杆 (692) 相匹配的卡槽。

所述活动杆 (51) 的一侧外表面固定安装有滑块 (52), 所述滑块 (52) 的一侧外表面开设有若干个限位槽 (53), 若干个所述限位槽 (53) 呈一字型排列, 所述伸缩管 (5) 的内部一端固定安装有第一电磁铁 (54)。

所述换能器 (4) 的一端设置有旋钮 (42), 所述换能器 (4) 与旋钮 (42) 活动连接, 所述旋钮 (42) 的一侧与连接管 (41) 固定连接, 所述换能器 (4) 与连接管 (41) 通过旋钮 (42) 活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种肝切除手术用超声刀, 其特征在于: 所述伸缩管 (5) 的内部固定安装有导杆 (55), 所述活动杆 (51) 与导杆 (55) 滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种肝切除手术用超声刀, 其特征在于: 所述导杆 (55) 的外表面套设有第一弹簧 (56), 所述第一弹簧 (56) 的一端与活动杆 (51) 固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种肝切除手术用超声刀, 其特征在于: 所述限位槽 (53) 的内壁固定安装有第一磁块 (57), 所述伸缩管 (5) 的一侧外表面固定安装有侧盖 (58)。

5. 根据权利要求4所述的一种肝切除手术用超声刀, 其特征在于: 所述侧盖 (58) 的内壁一侧固定安装有第二电磁铁 (581), 所述侧盖 (58) 的内部设置有第一限位杆 (59), 所述第一限位杆 (59) 的一端与限位槽 (53) 相匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种肝切除手术用超声刀, 其特征在于: 所述换能器 (4) 的另一端设置有侧钮 (43), 所述换能器 (4) 的内部设置有拉杆 (44)。

7. 根据权利要求6所述的一种肝切除手术用超声刀, 其特征在于: 所述拉杆 (44) 的一端与侧钮 (43) 固定连接, 所述拉杆 (44) 与换能器 (4) 滑动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种肝切除手术用超声刀, 其特征在于: 所述拉杆 (44) 的一端固定安装有限位齿轮 (46), 所述限位齿轮 (46) 嵌入在旋钮 (42) 的内部。

9. 根据权利要求8所述的一种肝切除手术用超声刀, 其特征在于: 所述换能器 (4) 的内部一侧开设有侧槽 (45), 所述限位齿轮 (46) 与侧槽 (45) 的规格大小相同。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种肝切除手术用超声刀的使用方法,其特征在
于:所述步骤如下:

步骤一:组装设备,将主机(1)、脚踏开关(2)与手柄(3)取出,通过导线进行连接;

步骤二:设备消毒,将刀头(61)放入在高温消毒箱内进行高温消毒;

步骤三:安装刀头,将消毒完毕的刀头(61),安装在安装板(6)的一侧;

步骤四:调试设备,将主机(1)开启,踩下脚踏开关(2),观察刀头(61)是否正常工作;

步骤五:使用设备,当设备调试正常后,在通过刀头(61)进行手术;

步骤六:清洗设备,当手术完毕后,再将刀头(61)拆卸下来,通放入消毒液内进行消毒
清洗。

一种肝切除手术用超声刀及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及超声刀领域，具体涉及一种肝切除手术用超声刀及其使用方法。

背景技术

[0002] 目前，现有的超声手术刀系统由主机、脚踏开关、超声换能器、连接电缆以及超声手术刀构成。其中，主机用来产生高频电流，脚踏开关激发超声能量的输出，换能器及连接电缆将电流转换成超声振动，振动通过超声手术刀刀杆将超声波能量传递至刀尖，通过与组织接触摩擦产生机械切割及血液凝固作用。

[0003] 现有技术存在以下不足：现有的刀头与主体通槽采用螺纹或螺栓进行固定，这样的连接方式较为麻烦，在对刀头进行安装与拆卸耗费的时间较多，并且螺纹与螺栓长时间的使用容易出现磨损。

发明内容

[0004] 为此，本发明实施例提供一种肝切除手术用超声刀及其使用方法，通过底座、安装板、定位块和第二限位杆，对刀头进行安装时，需要将刀头一端的底座嵌入在安装板内，使底座底端的定位槽与定位块匹配，这时内槽内的第二限位杆受到外环上的第二磁块吸引，向第二磁块的一侧移动，使第二限位杆插入安装板两侧的卡槽内，对底座进行固定，便于人们对刀头进行安装与拆卸，以解决现有技术中由于刀头安装麻烦导致的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本发明实施例提供如下技术方案：一种肝切除手术用超声刀，包括主机，所述主机的底端固定安装有底盘，所述主机的一侧设置有脚踏开关，所述主机与脚踏开关之间通过导线连接，所述主机的一侧设置有手柄，所述手柄的顶端固定安装有换能器，所述换能器的一侧设置有连接管，所述连接管的一端固定安装有伸缩管，所述伸缩管的内部一侧设置有活动杆，所述活动杆的一端固定安装有安装板。

[0006] 所述安装板的一端设置有刀头，所述刀头的一端固定安装有底座，所述刀头与安装板通过底座固定连接，所述安装板的外表面套设有外环，所述安装板的内壁两侧开设有弧形槽，所述弧形槽的内部固定安装有第二弹簧，所述安装板的内壁两侧固定安装有侧块，所述侧块的一侧与第二弹簧的一端固定连接，所述外环的内壁两侧固定安装有第二磁块，所述安装板的内部固定安装有定位块，所述底座的一侧开设有与定位块相匹配的定位槽，所述底座的内部两侧开设有内槽，所述内槽的内部固定安装有第三弹簧，所述第三弹簧的一端固定安装有第二限位杆，所述第二限位杆通过第三弹簧与底座滑动连接，所述安装板的内壁开设有与第二限位杆相匹配的卡槽。

[0007] 所述活动杆的一侧外表面固定安装有滑块，所述滑块的一侧外表面开设有若干个限位槽，若干个所述限位槽呈一字型排列，所述伸缩管的内部一端固定安装有第一电磁铁。

[0008] 所述换能器的一端设置有旋钮，所述换能器与旋钮活动连接，所述旋钮的一侧与连接管固定连接，所述换能器与连接管通过旋钮活动连接。

- [0009] 进一步地,所述伸缩管的内部固定安装有导杆,所述活动杆与导杆滑动连接。
- [0010] 进一步地,所述导杆的外表面套设有第一弹簧,所述第一弹簧的一端与活动杆固定连接。
- [0011] 进一步地,所述限位槽的内壁固定安装有第一磁块,所述伸缩管的一侧外表面固定安装有侧盖。
- [0012] 进一步地,所述侧盖的内壁一侧固定安装有第二电磁铁,所述侧盖的内部设置有第一限位杆,所述第一限位杆的一端与限位槽相匹配。
- [0013] 进一步地,所述换能器的另一端设置有侧钮,所述换能器的内部设置有拉杆。
- [0014] 进一步地,所述拉杆的一端与侧钮固定连接,所述拉杆与换能器滑动连接。
- [0015] 进一步地,所述拉杆的一端固定安装有限位齿轮,所述限位齿轮嵌入在旋钮的内部。
- [0016] 进一步地,所述换能器的内部一侧开设有侧槽,所述限位齿轮与侧槽的规格大小相同。
- [0017] 进一步地,所述步骤如下:
- [0018] 步骤一:组装设备,将主机、脚踏开关与手柄取出,通过导线进行连接;
- [0019] 步骤二:设备消毒,将刀头放入在高温消毒箱内进行高温消毒;
- [0020] 步骤三:安装刀头,将消毒完毕的刀头,安装在安装板的一侧;
- [0021] 步骤四:调试设备,将主机开启,踩下脚踏开关,观察刀头是否正常工作;
- [0022] 步骤五:使用设备,当设备调试正常后,在通过刀头进行手术;
- [0023] 步骤六:清洗设备,当手术完毕后,再将刀头拆卸下来,通放入消毒液内进行消毒清洗。
- [0024] 本发明实施例具有如下优点:
- [0025] 1、通过设置底座、安装板、定位块和第二限位杆,对刀头进行安装时,需要将刀头一端的底座嵌入在安装板内,使底座底端的定位槽与定位块匹配,这时内槽内的第二限位杆受到外环上的第二磁块吸引,向第二磁块的一侧移动,使第二限位杆插入安装板两侧的卡槽内,对底座进行固定,便于人们对刀头进行安装与拆卸;
- [0026] 2、通过设置伸缩管、滑块、限位槽和第一限位杆,当需要对伸缩管的长度进行调节时,需要启动第二电磁铁,第二电磁铁的磁力大于第一磁块,此时第一限位杆会向第二电磁铁的一侧移动,使第一限位杆的一端从限位槽内脱离,接着加大第一电磁铁的功率,使活动杆向第一电磁一侧靠近,对第一弹簧的弹力进行挤压,直到第一电磁铁的磁力与弹力到达平衡,从而将活动杆沿着导杆向内收回部分,可以通过磁力对伸缩管的长度进行调节,较为方便。
- [0027] 3、通过设置旋钮、拉杆、限位齿轮和连接管,当需要对刀头进行角度调节时,需要将侧钮向一侧拉动,通过拉杆将一端限位齿轮从旋钮内拉出进入侧槽,解除旋钮的限位关系,接着转动旋钮,通过连接管带动一端的刀头转动,旋钮的外表面设置有刻度,可以精确的对刀头的角度进行调节,提高手术的精确性,当调节完毕后,再将推动侧钮将限位齿轮插入旋钮内,对旋钮进行固定。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对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,下面描述中的附图仅仅是示例性的,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,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0029] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0030] 图1为本发明实施例1提供的整体结构示意图;

[0031] 图2为本发明实施例1提供的超声刀的结构示意图;

[0032] 图3为本发明实施例1提供的刀头的安装结构示意图;

[0033] 图4为本发明实施例1提供的安装板与底座的连接结构示意图;

[0034] 图5为本发明实施例1提供的伸缩管的侧视图。

[0035] 图6为本发明实施例1提供的换能器的内部结构图。

[0036] 图7为本发明实施例1提供的超声刀的使用流程图。

[0037] 图中:1主机、11底盘、2脚踏开关、3手柄、4换能器、41连接管、42旋钮、43侧钮、44拉杆、45侧槽、46限位齿轮、5伸缩管、51活动杆、52滑块、53限位槽、54第一电磁铁、55导杆、56第一弹簧、57第一磁块、58侧盖、581第二电磁铁、59第一限位杆、6安装板、61刀头、62底座、63外环、64弧形槽、65第二弹簧、66侧块、67第二磁块、68定位块、69内槽、691第三弹簧、692第二限位杆。

具体实施方式

[0038] 以下由特定的具体实施例说明本发明的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点及功效,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0039] 参照说明书附图1-4,该实施例的一种肝切除手术用超声刀,包括主机1,所述主机1的底端固定安装有底盘11,所述主机1的一侧设置有脚踏开关2,所述主机1与脚踏开关2之间通过导线连接,所述主机1的一侧设置有手柄3,所述手柄3的顶端固定安装有换能器4,所述换能器4的一侧设置有连接管41,所述连接管41的一端固定安装有伸缩管5,所述伸缩管5的内部一侧设置有活动杆51,所述活动杆51的一端固定安装有安装板6,所述安装板6的一端设置有刀头61,所述刀头61的一端固定安装有底座62,所述刀头61与安装板6通过底座62固定连接,所述安装板6的外表面套设有外环63,所述安装板6的内壁两侧开设有弧形槽64,所述弧形槽64的内部固定安装有第二弹簧65,所述安装板6的内壁两侧固定安装有侧块66,所述侧块66的一侧与第二弹簧65的一端固定连接,所述外环63的内壁两侧固定安装有第二磁块67,所述安装板6的内部固定安装有定位块68,所述底座62的一侧开设有与定位块68相匹配的定位槽,所述底座62的内部两侧开设有内槽69,所述内槽69的内部固定安装有第三弹簧691,所述第三弹簧691的一端固定安装有第二限位杆692,所述第二限位杆692通过第

三弹簧691与底座62滑动连接,所述安装板6的内壁开设有与第二限位杆692相匹配的卡槽。

[0040] 实施场景具体为:本发明对刀头61进行安装时,需要将刀头61一端的底座62嵌入在安装板6内,使底座62底端的定位槽与定位块68匹配,这时内槽69内的第二限位杆692受到外环63上的第二磁块67吸引,向第二磁块67的一侧移动,使第二限位杆692插入安装板6两侧的卡槽内,对底座62进行固定,便于人们对刀头61进行安装与拆卸,当需要对刀头61进行拆卸时,可以转动外环63,带动内壁的侧块66沿着弧形槽64滑动,对第二弹簧65进行挤压,使第二磁块67与第二限位杆692的一端错位,这时内槽69内的第三弹簧691会将第二限位杆692拉回到内槽69,解除底座62与安装板6之间的限位关系,最后将刀头61取下即可。

[0041] 参照说明书附图5,该实施例的一种肝切除手术用超声刀,所述活动杆51的一侧外表面固定安装有滑块52,所述滑块52的一侧外表面开设有若干个限位槽53,若干个所述限位槽53呈一字型排列,所述伸缩管5的内部一端固定安装有第一电磁铁54。

[0042] 进一步地,所述伸缩管5的内部固定安装有导杆55,所述活动杆51与导杆55滑动连接。

[0043] 进一步地,所述导杆55的外表面套设有第一弹簧56,所述第一弹簧56的一端与活动杆51固定连接。

[0044] 进一步地,所述限位槽53的内壁固定安装有第一磁块57,所述伸缩管5的一侧外表面固定安装有侧盖58。

[0045] 进一步地,所述侧盖58的内壁一侧固定安装有第二电磁铁581,所述侧盖58的内部设置有第一限位杆59,所述第一限位杆59的一端与限位槽53相匹配。

[0046] 实施场景具体为:当需要对伸缩管5的长度进行调节时,需要启动第二电磁铁581,第二电磁铁581的磁力大于第一磁块57,此时第一限位杆59会向第二电磁铁581的一侧移动,使第一限位杆59的一端从限位槽53内脱离,接着加大第一电磁铁54的功率,使活动杆51向第一电磁54一侧靠近,对第一弹簧56的弹力进行挤压,直到第一电磁铁54的磁力与弹力到达平衡,从而将活动杆51沿着导杆55向内收回部分,将伸缩管5缩短,当伸缩管5的长度调节完毕后,再将关闭侧盖58内第二电磁铁581的电源,此时第一限位杆59会受到第一磁块54磁力的吸引,插入滑块52的限位槽53内,对活动杆51进行固定,增加了超声刀使用的稳定性,可以通过磁力对伸缩管5的长度进行调节,较为方便。

[0047] 参照说明书附图6,该实施例的一种肝切除手术用超声刀,所述换能器4的一端设置有旋钮42,所述换能器4与旋钮42活动连接,所述旋钮42的一侧与连接管41固定连接,所述换能器4与连接管41通过旋钮42活动连接

[0048] 进一步地,所述换能器4的另一端设置有侧钮43,所述换能器4的内部设置有拉杆44。

[0049] 进一步地,所述拉杆44的一端与侧钮43固定连接,所述拉杆44与换能器4滑动连接。

[0050] 进一步地,所述拉杆44的一端固定安装有限位齿轮46,所述限位齿轮46嵌入在旋钮42的内部。

[0051] 进一步地,所述换能器4的内部一侧开设有侧槽45,所述限位齿轮46与侧槽45的规格大小相同。

[0052] 实施场景具体为:当需要对刀头61进行角度调节时,需要将侧钮43向一侧拉动,通

过拉杆44将一端限位齿轮46从旋钮42内拉出进入侧槽45,解除旋钮42的限位关系,接着转动旋钮42,通过连接管41带动一端的刀头61转动,旋钮42的外表面设置有刻度,可以精确的对刀头61的角度进行调节,提高手术的精确性,当调节完毕后,再将推动侧钮43将限位齿轮46插入旋钮42内,对旋钮42进行固定。

[0053] 参照说明书附图7,该实施例的一种肝切除手术用超声刀的使用方法,所述步骤如下:

[0054] 步骤一:组装设备,将主机1、脚踏开关2与手柄3取出,通过导线进行连接;

[0055] 步骤二:设备消毒,将刀头61放入在高温消毒箱内进行高温消毒;

[0056] 步骤三:安装刀头,将消毒完毕的刀头61,安装在安装板6的一侧;

[0057] 步骤四:调试设备,将主机1开启,踩下脚踏开关2,观察刀头61是否正常工作;

[0058] 步骤五:使用设备,当设备调试正常后,在通过刀头61进行手术;

[0059] 步骤六:清洗设备,当手术完毕后,再将刀头61拆卸下来,通放入消毒液内进行消毒清洗。

[0060] 具体使用步骤如下:

[0061] S1、首先,应用超声刀分离肝脏实质,使用超声刀小口切开肝脏组织,然后用Hem-O-lock夹拨开肝脏组织,超声波刀头使用部位具体为:以切割面为起点的刀身1/4处;

[0062] S2、然后,调整超声刀为持续快档,在腔镜下,一手控制超声刀刀柄,另一只手用Hem-O-lock夹将切割后的小口夹持,使小口咬合;

[0063] S3、接着,控制拿取超声刀的一只手进行手颤,左右拨动,不断的将肝脏切割后的组织拨开,肝脏切割后的组织被拨开的动作类似于“剃”的动作;

[0064] S4、最后,当遇到小于等于3mm的脉管管道时,使用Hem-O-lock夹将脉管管道夹闭,调整超声刀为慢档,然后使用超声刀从切割处将脉管管道完全切开,同时将脉管管道的凝闭,直至肝脏组织拨开,显露肝内管道,超声刀在工作时,薄壁组织被捣碎,肝组织被分离;

[0065] S5、当遇到大于3mm的脉管管道时,使用超声刀将其上层的肝组织剥光,下层的肝组织镂空,然后再将两侧肝组织拨开分离,露出脉管管道,再使用Hem-O-lock夹将脉管管道夹闭后,调整超声刀为慢档,使用超声刀将其切断,同时将脉管管道的凝闭,直至肝脏组织拨开,显露肝内管道,超声刀在工作时,薄壁组织被捣碎,肝组织被分离。

[0066] 工作原理:参照说明书附图1-4,对刀头61进行安装时,需要将刀头61一端的底座62嵌入在安装板6内,使底座62底端的定位槽与定位块68匹配,这时内槽69内的第二限位杆692受到外环63上的第二磁块67吸引,向第二磁块67的一侧移动,使第二限位杆692插入安装板6两侧的卡槽内,对底座62进行固定,便于人们对刀头61进行安装与拆卸。

[0067] 参照说明书附图5,当需要对伸缩管5的长度进行调节时,需要启动第二电磁铁581,第二电磁铁581的磁力大于第一磁块57,此时第一限位杆59会向第二电磁铁581的一侧移动,使第一限位杆59的一端从限位槽53内脱离,接着加大第一电磁铁54的功率,使活动杆51向第一电磁54一侧靠近,对第一弹簧56的弹力进行挤压,直到第一电磁铁54的磁力与弹力到达平衡,从而将活动杆51沿着导杆55向内收回部分,将伸缩管5缩短。

[0068] 参照说明书附图6-7,当需要对刀头61进行角度调节时,需要将侧钮43向一侧拉动,通过拉杆44将一端限位齿轮46从旋钮42内拉出进入侧槽45,解除旋钮42的限位关系,接着转动旋钮42,通过连接管41带动一端的刀头61转动,旋钮42的外表面设置有刻度,可以精

确的对刀头61的角度进行调节,提高手术的精确性,当调节完毕后,再将推动侧钮43将限位齿轮46插入旋钮42内,对旋钮42进行固定。

[0069] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述,但在本发明基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本发明要求保护的范围。

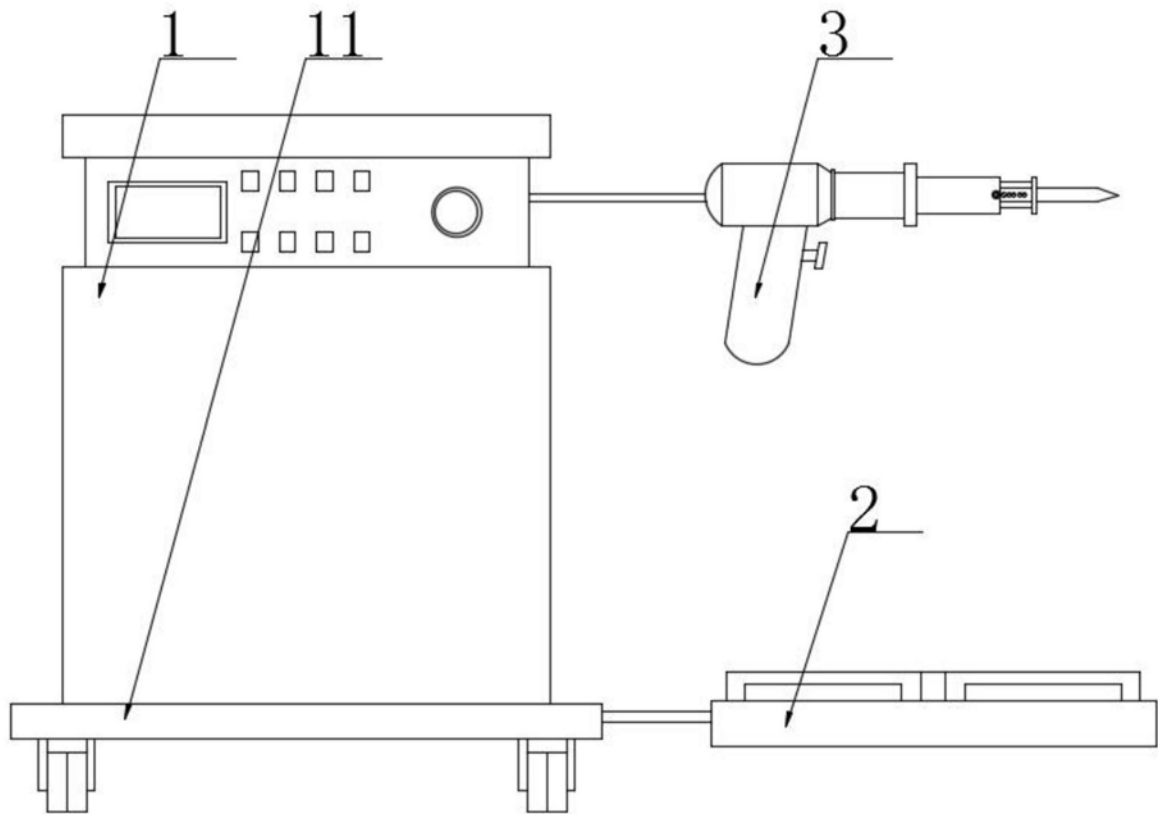


图1

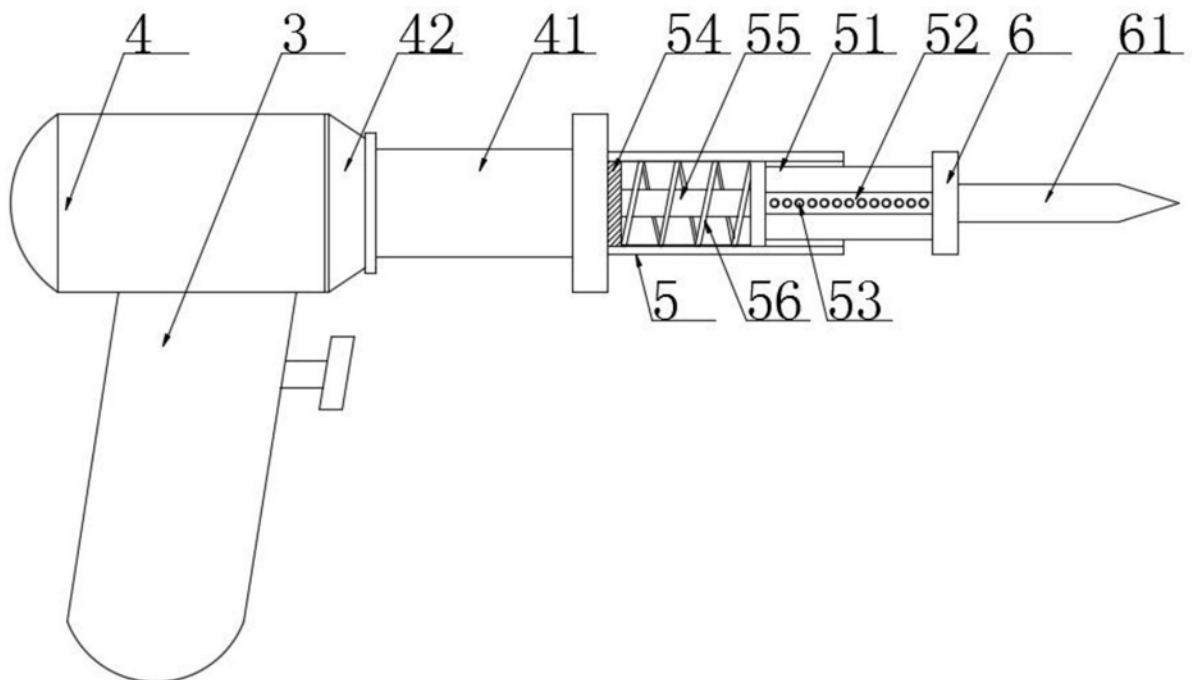


图2

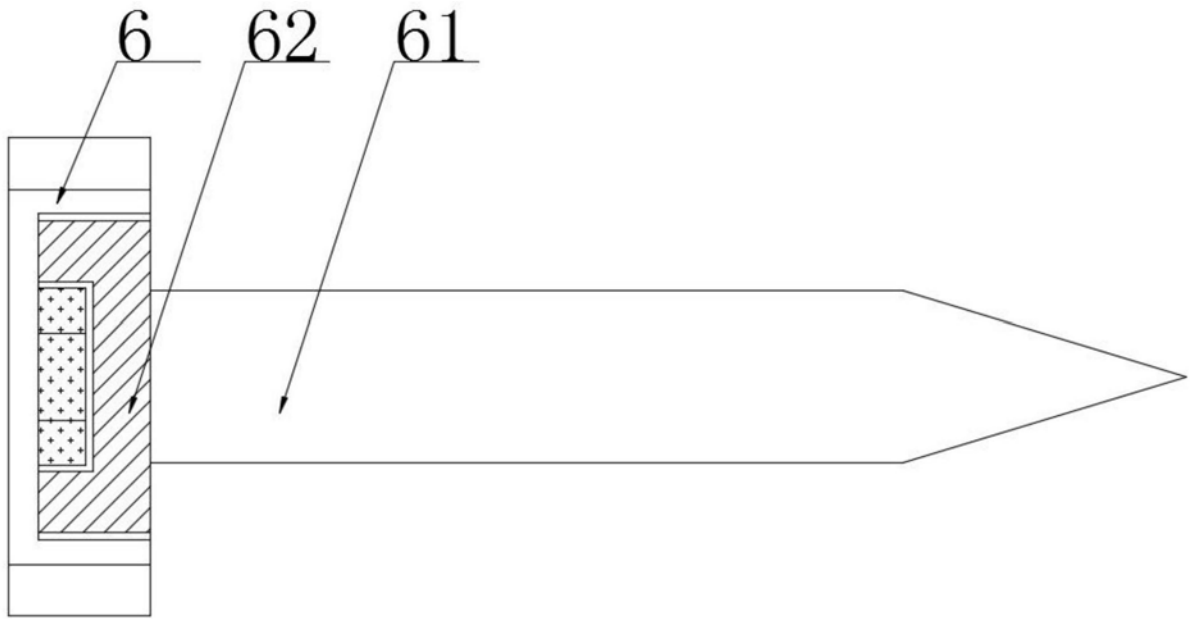


图3

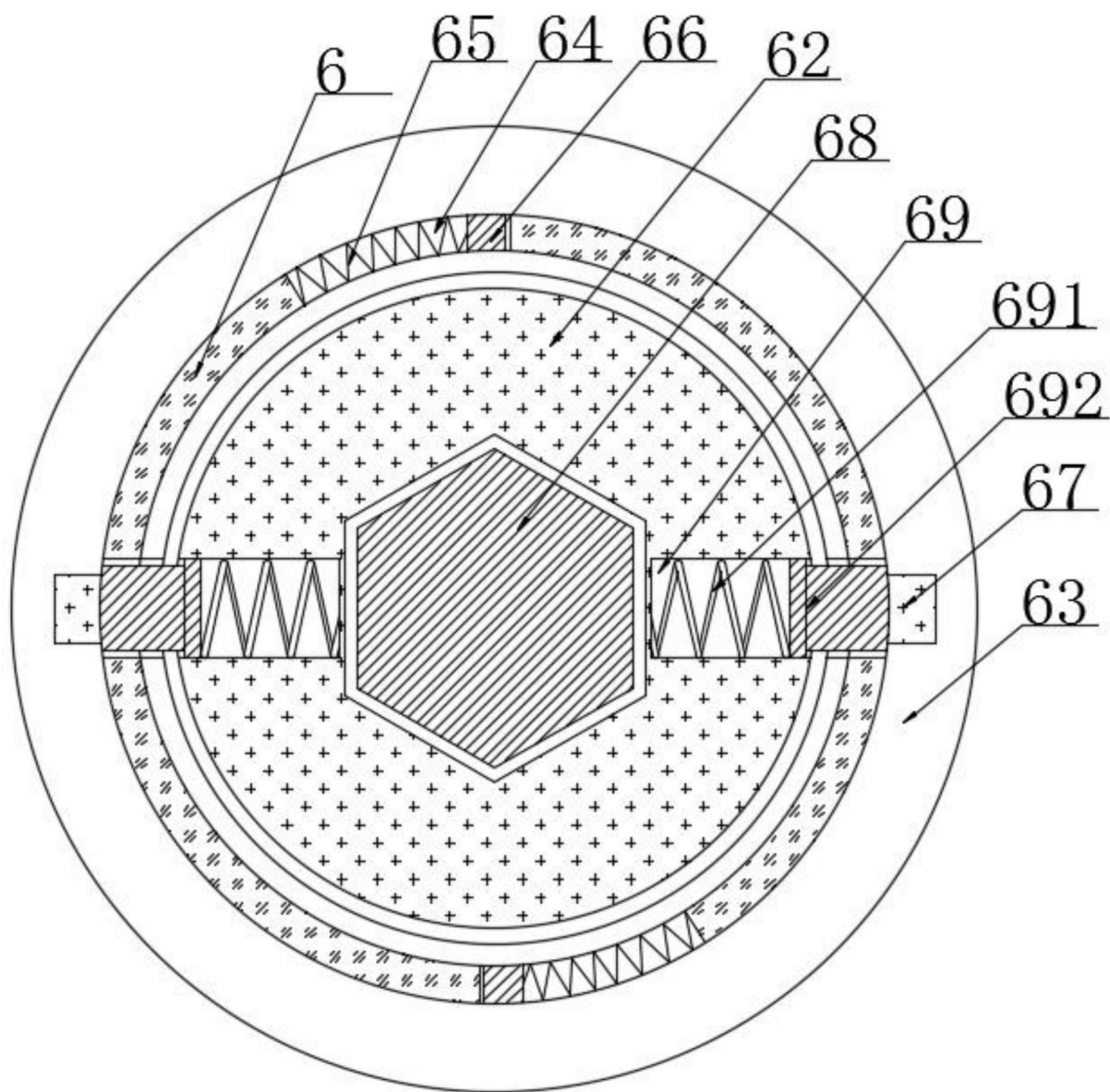


图4

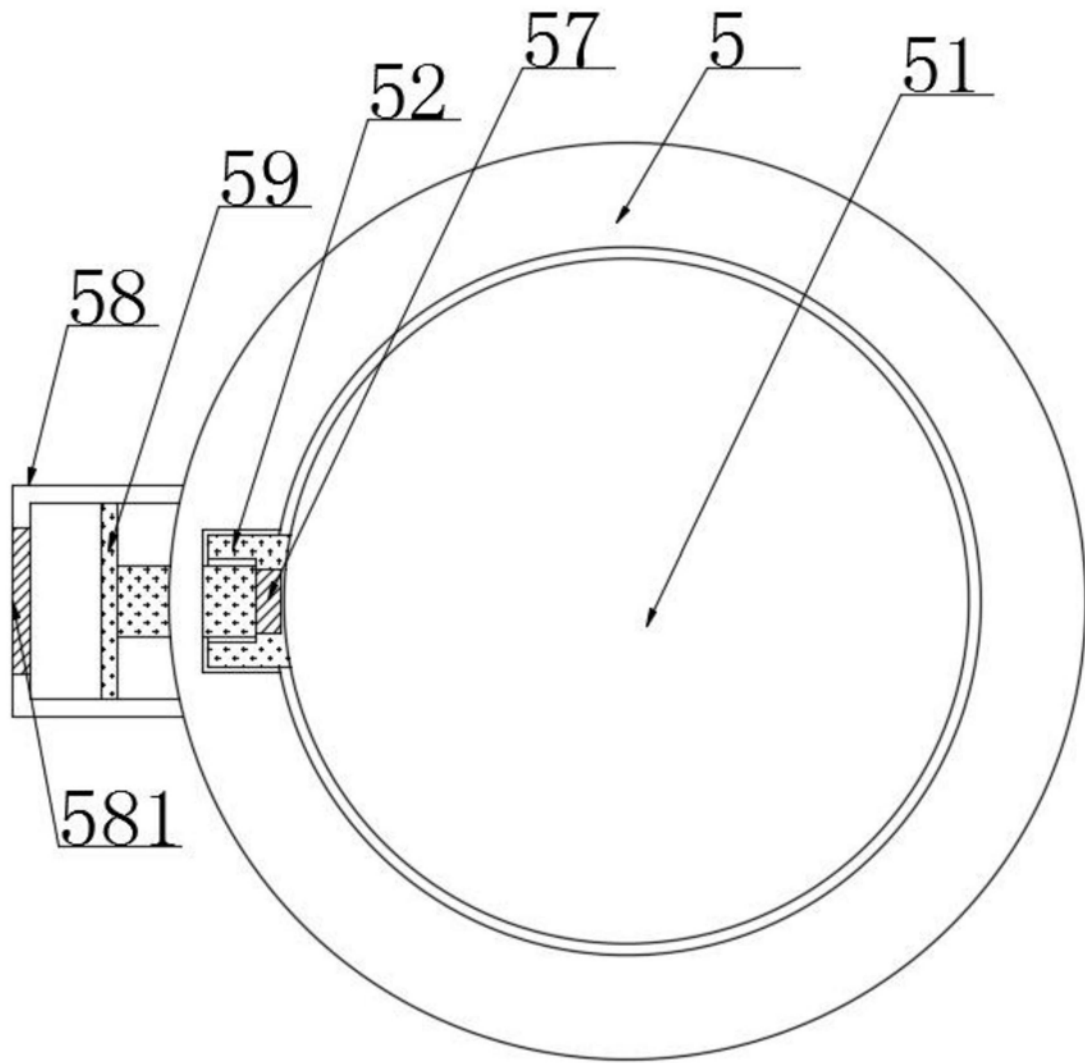


图5

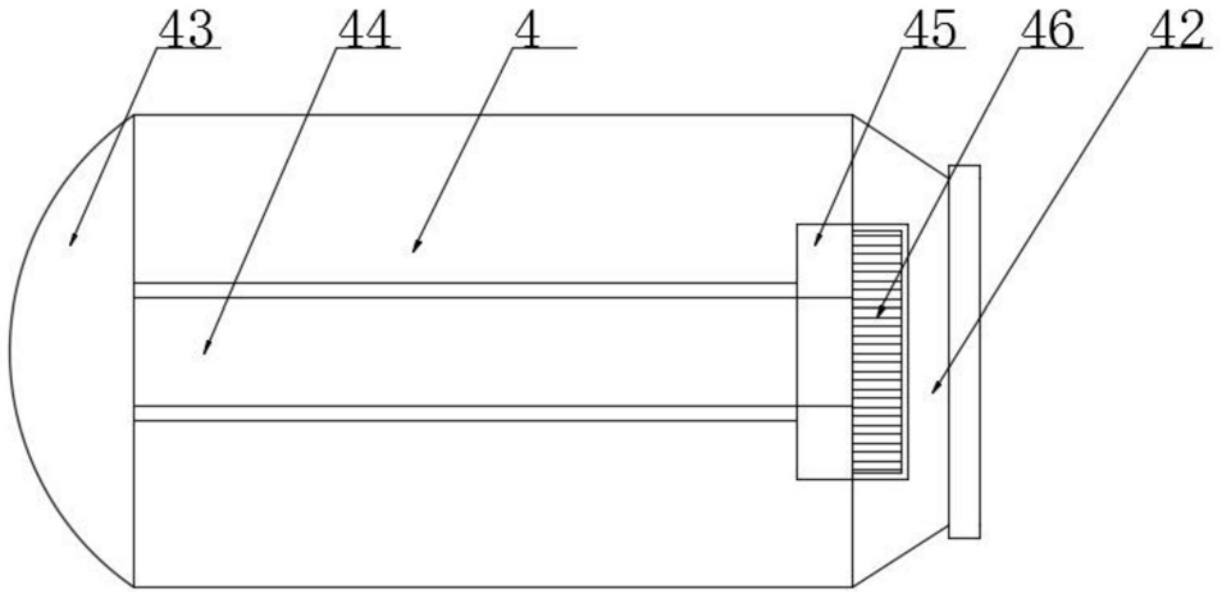


图6

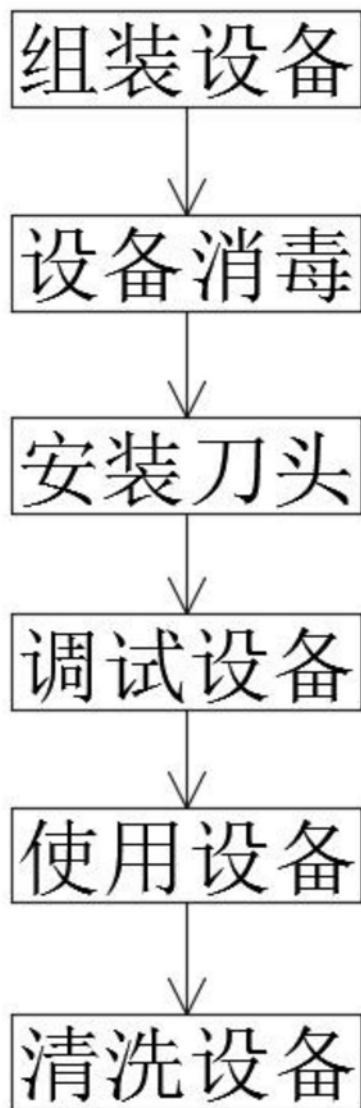


图7

专利名称(译)	一种肝切除手术用超声刀及其使用方法		
公开(公告)号	CN110916766A	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201911279340.1	申请日	2019-12-13
[标]申请(专利权)人(译)	青岛大学		
申请(专利权)人(译)	青岛大学		
当前申请(专利权)人(译)	青岛大学		
[标]发明人	孙传东 吴泽华 胡骁 韩冰 邹浩 朱呈瞻 陆连芳 徐文迪 席跃 徐永政		
发明人	孙传东 吴泽华 胡骁 韩冰 邹浩 宋孟琦 朱呈瞻 陆连芳 徐文迪 席跃 徐永政		
IPC分类号	A61B17/32 A61B17/3209		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明实施例公开了一种肝切除手术用超声刀及其使用方法，具体涉及超声刀领域，包括主机，所述主机的底端固定安装有底盘，所述主机的一侧设置有脚踏开关，所述主机与脚踏开关之间通过导线连接，所述主机的一侧设置有手柄，所述手柄的顶端固定安装有换能器，所述换能器的一侧设置有连接管，本发明通过设置底座、安装板、定位块和第二限位杆，对刀头进行安装时，需要将刀头一端的底座嵌入在安装板内，使底座底端的定位槽与定位块匹配，这时内槽内的第二限位杆受到外环上的第二磁块吸引，向第二磁块的一侧移动，使第二限位杆插入安装板两侧的卡槽内，对底座进行固定，便于人们对刀头进行安装与拆卸。

