



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110115615 A

(43)申请公布日 2019.08.13

(21)申请号 201910364886.0

(22)申请日 2019.04.30

(71)申请人 河南理工大学

地址 454150 河南省焦作市世纪大道2001号

(72)发明人 杨志波 刘爱菊 于向涛 王巍
李涛涛 张宝庆 张世宇 何东钰
张钰奇

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 61223

代理人 俞晓明

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

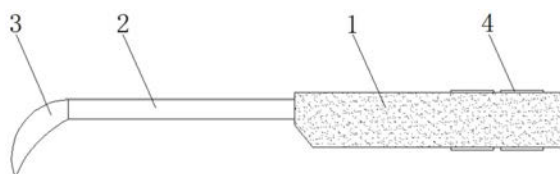
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种超声高频手术刀

(57)摘要

本发明公开了一种超声高频手术刀,包括握把,所述握把的内部开设有放置腔,握把的左侧面固定镶嵌有定位管,定位管的内部套设有传导杆,传导杆的左端固定连接有刀头,传导杆的外表面与定位管的内壁固定连接,放置腔的内部设有超声高频元件,超声高频元件的外表面与放置腔的内壁固定连接,传导杆的右端与超声高频元件的连接口固定连接,放置腔的内顶壁固定连接有隔板,隔板的底面与放置腔的内底壁固定连接,放置腔的内部设有储存罐,储存罐的上表面与放置腔的内顶壁固定连接,储存罐的底面与放置腔的内底壁固定连接。本发明设计结构合理,它能够实现冷凝液的循环,同时实现对握把的降温效果,提高医生手术的环境,保证手术顺利。



1. 一种超声高频手术刀,包括握把(1),其特征在于:所述握把(1)的内部开设有放置腔(5),所述握把(1)的左侧面固定镶嵌有定位管(8),所述定位管(8)的内部套设有传导杆(2),所述传导杆(2)的左端固定连接有刀头(3),所述传导杆(2)的外表面与定位管(8)的内壁固定连接,所述放置腔(5)的内部设有超声高频元件(7),所述超声高频元件(7)的外表面与放置腔(5)的内壁固定连接,所述传导杆(2)的右端与超声高频元件(7)的连接口固定连接,所述放置腔(5)的内部设有储存罐(11),所述储存罐(11)的上表面与放置腔(5)的内顶壁固定连接,所述储存罐(11)的底面与放置腔(5)的内底壁固定连接,所述放置腔(5)的内顶壁开设有凹槽(19),所述凹槽(19)的内部设有导电板(20),所述凹槽(19)的内顶壁固定镶嵌有螺纹管(26),所述螺纹管(26)的内壁螺纹连接有螺纹杆(25),所述导电板(20)的上表面固定镶嵌有轴承(24),所述螺纹杆(25)的底端与轴承(24)的内圈固定连接,所述放置腔(5)的内顶壁固定连接有相对称的固定环(18),所述固定环(18)的内圈固定连接有抽液泵(17),所述抽液泵(17)的出液口固定连通有第一连接管(12),所述第一连接管(12)的左端与储存罐(11)的进口固定连通,所述抽液泵(17)的进液口固定连通有第二连接管(13),所述第二连接管(13)的右端固定连通有冷凝管(14),所述冷凝管(14)的底部与放置腔(5)的内底壁固定连接,所述冷凝管(14)的左端与储存罐(11)的出口固定连通,所述导电板(20)的上表面开设有接线口(23),所述放置腔(5)的内侧壁固定连接有蓄电池(10),所述蓄电池(10)的上接线柱通过第一导线与接线口(23)电连接,所述所述蓄电池(10)的下接线柱通过第二导线与抽液泵(17)的下电连接柱电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种超声高频手术刀,其特征在于:所述握把(1)的外表面固定连接有一组软质垫(4),所述软质垫(4)的外表面开设有防滑纹。

3. 根据权利要求1所述的一种超声高频手术刀,其特征在于:所述放置腔(5)的内底壁固定镶嵌有温度传感器(15),所述握把(1)的底面固定镶嵌有显示屏(16),所述温度传感器(15)与显示屏(16)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种超声高频手术刀,其特征在于:所述凹槽(19)的内侧壁开设与滑槽(21),所述导电板(20)的两端卡接在滑槽(21)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种超声高频手术刀,其特征在于:所述螺纹杆(25)的顶端固定连接有旋转螺丝(27),所述导电板(20)的底面开设有卡槽(22)。

6. 根据权利要求5所述的一种超声高频手术刀,其特征在于:所述卡槽(22)的直径值与抽液泵(17)上电连接柱的直径值相等,所述卡槽(22)位于抽液泵(17)上电连接柱的正上方。

7. 根据权利要求1所述的一种超声高频手术刀,其特征在于:所述放置腔(5)的内顶壁固定连接有隔板(6),所述隔板(6)的底面与放置腔(5)的内底壁固定连接。

8. 根据权利要求1所述的一种超声高频手术刀,其特征在于:所述握把(1)的右侧面固定镶嵌有固定管(9),所述蓄电池(10)的充电口延伸至固定管(9)的内部,所述蓄电池(10)充电口的外表面与固定管(9)的内壁固定连接。

一种超声高频手术刀

技术领域

[0001] 本发明涉及手术刀技术领域,具体是一种超声高频手术刀。

背景技术

[0002] 超声手术刀是指将高强度超声通过变幅杆聚焦于刀端,由刀的强烈振动可粉碎如肝和脑等软组织,临床用这种方法来切除人体软组织的肿瘤,粉碎了的肿瘤组织碎屑随时被冲洗并吸出,而周围的血管神经等不易损伤,故有无血手术刀之称。

[0003] 超声手术刀由于在使用时换能器等装置在手术刀内部工作,造成产生的热量无法及时的散发出去,同时手术时间一般较长,热量长时间的作用在手术刀柄,容易造成手柄易发热,对手术造成一定的影响,为此我们提出一种超声高频手术刀来解决这一问题。

发明内容

[0004] 一)解决的技术问题

[0005] 本发明的目的就是为了弥补现有技术的不足,提供了一种超声高频手术刀。

[0006] 二)技术方案

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种超声高频手术刀,包括握把,所述握把的内部开设有放置腔,所述握把的左侧面固定镶嵌有定位管,所述定位管的内部套设有传导杆,所述传导杆的左端固定连接有刀头,所述传导杆的外表面与定位管的内壁固定连接,所述放置腔的内部设有超声高频元件,所述超声高频元件的外表面与放置腔的内壁固定连接,所述传导杆的右端与超声高频元件的连接口固定连接,所述放置腔的内部设有储存罐,所述储存罐的上表面与放置腔的内顶壁固定连接,所述储存罐的底面与放置腔的内底壁固定连接,所述放置腔的内顶壁开设有凹槽,所述凹槽的内部设有导电板,所述凹槽的内顶壁固定镶嵌有螺纹管,所述螺纹管的内壁螺纹连接有螺纹杆,所述导电板的上表面固定镶嵌有轴承,所述螺纹杆的底端与轴承的内圈固定连接,所述放置腔的内顶壁固定连接有相对称的固定环,所述固定环的内圈固定连接有抽液泵,所述抽液泵的出液口固定连通有第一连接管,所述第一连接管的左端与储存罐的进口固定连通,所述抽液泵的进液口固定连通有第二连接管,所述第二连接管的右端固定连通有冷凝管,所述冷凝管的底部与放置腔的内底壁固定连接,所述冷凝管的左端与储存罐的出口固定连通,所述导电板的上表面开设有接线口,所述放置腔的内侧壁固定连接有蓄电池,所述蓄电池的上接线柱通过第一导线与接线口电连接,所述所述蓄电池的下接线柱通过第二导线与抽液泵的下电连接柱电连接。

[0008] 进一步的,所述握把的外表面固定连接有一组软质垫,所述软质垫的外表面开设有防滑纹。

[0009] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的增加握把的摩擦,能够有效的增加对手的保护。

[0010] 进一步的,所述放置腔的内底壁固定镶嵌有温度传感器,所述握把的底面固定镶

嵌有显示屏,所述温度传感器与显示屏电连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的实现对放置腔内部的温度的监控,能够有效的实现直观观察实时温度。

[0012] 进一步的,所述凹槽的内侧壁开设与滑槽,所述导电板的两端卡接在滑槽的内部。

[0013] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的增加导电板的稳定性,能够有效的保证导电板能够上下移动。

[0014] 进一步的,所述螺纹杆的顶端固定连接旋转螺丝,所述导电板的底面开设有卡槽。

[0015] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的增加螺纹杆转动的便捷性,能够有效的实现抽液泵的上电连接柱与导电板的电连接。

[0016] 进一步的,所述卡槽的直径值与抽液泵上电连接柱的直径值相等,所述卡槽位于抽液泵上电连接柱的正上方。

[0017] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的保证卡槽实现对抽液泵的上电连接柱的固定,保证电路的连通。

[0018] 进一步的,所述放置腔的内顶壁固定连接隔板,所述隔板的底面与放置腔的内底壁固定连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的实现对热量的隔绝,降低热量对医生手部的影响。

[0020] 进一步的,所述握把的右侧面固定镶嵌有固定管,所述蓄电池的充电口延伸至固定管的内部,所述蓄电池充电口的外表面与固定管的内壁固定连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的增加蓄电池充电的安全性,避免蓄电池时发生晃动。

[0022] 三)有益效果

[0023] 与现有技术相比,该种超声高频手术刀具备如下有益效果:

[0024] 第一:本发明通过超声高频元件利用传导杆实现刀头对患者进行切口,超声高频元件长时间工作产生热量,余热使握把温度上升,利用转动旋转螺丝,通过螺纹杆和螺纹管的螺纹连接,螺纹杆下移推动导电板移动,使导电板的卡槽与抽液泵的上电连接柱相接触,实现抽液泵与蓄电池线路的闭合,使抽液泵开始工作。

[0025] 第二:本发明通过抽液泵将储存罐内部的冷凝液抽出,冷凝液流经冷凝管,利用冷凝管增加冷凝液在放置腔内部的流经路程,实现将放置腔降温的效果,冷凝液经过第二连接管和第一连接管流回储存罐,实现冷凝液的循环,同时实现对握把的降温效果,提高医生手术的环境,保证手术的顺利。

附图说明

[0026] 图1为本发明握把正视图;

[0027] 图2为本发明握把剖视图;

[0028] 图3为本发明图2中A处结构放大示意图。

[0029] 图中:1、握把;2、传导杆;3、刀头;4、软质垫;5、放置腔;6、隔板;7、超声高频元件;8、定位管;9、固定管;10、蓄电池;11、储存罐;12、第一连接管;13、第二连接管;14、冷凝管;

15、温度传感器;16、显示屏;17、抽液泵;18、固定环;19、凹槽;20、导电板;21、滑槽;22、卡槽;23、接线口;24、轴承;25、螺纹杆;26、螺纹管;27、旋转螺丝。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0031] 如图1-3所示,本发明提供一种技术方案:一种超声高频手术刀,包括握把1,握把1的内部开设有放置腔5,握把1的左侧面固定镶嵌有定位管8,定位管8的内部套设有传导杆2,传导杆2的左端固定连接有刀头3,传导杆2的外表面与定位管8的内壁固定连接,放置腔5的内部设有超声高频元件7,超声高频元件7包括高频功率源、高频功率驱动电路、高频功率测量电路、控制器和超声振动设备,高频功率源启动工作,高频功率测量电路实时测量该高频功率源的输出功率,并将测量到的当前输出功率发送给控制器,控制器对该当前输出功率进行处理,使输出功率等于该额定功率,保证超声高频手术刀使用稳定性,超声高频元件7的外表面与放置腔5的内壁固定连接,传导杆2的右端与超声高频元件7的连接口固定连接,放置腔5的内部设有储存罐11,储存罐11的上表面与放置腔5的内顶壁固定连接,储存罐11的底面与放置腔5的内底壁固定连接,放置腔5的内顶壁开设有凹槽19,凹槽19的内部设有导电板20,凹槽19的内顶壁固定镶嵌有螺纹管26,螺纹管26的内壁螺纹连接有螺纹杆25,导电板20的上表面固定镶嵌有轴承24,螺纹杆25的底端与轴承24的内圈固定连接,放置腔5的内顶壁固定连接有相对称的固定环18,固定环18的内圈固定连接有抽液泵17,抽液泵17的出液口固定连通有第一连接管12,第一连接管12的左端与储存罐11的进口固定连通,抽液泵17的进液口固定连通有第二连接管13,第二连接管13的右端固定连通有冷凝管14,冷凝管14的底部与放置腔5的内底壁固定连接,冷凝管14的左端与储存罐11的出口固定连通,导电板20的上表面开设有接线口23,放置腔5的内侧壁固定连接有蓄电池10,蓄电池10的上接线柱通过第一导线与接线口23电连接,蓄电池10的下接线柱通过第二导线与抽液泵17的下电连接柱电连接。

[0032] 进一步的,握把1的外表面固定连接有一组软质垫4,软质垫4的外表面开设有防滑纹。

[0033] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的增加握把1的摩擦,能够有效的增加对手的保护。

[0034] 进一步的,放置腔5的内底壁固定镶嵌有温度传感器15,握把1的底面固定镶嵌有显示屏16,温度传感器15与显示屏16电连接。

[0035] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的实现对放置腔5内部的温度的监控,能够有效的实现直观观察实时温度。

[0036] 进一步的,凹槽19的内侧壁开设与滑槽21,导电板20的两端卡接在滑槽21的内部。

[0037] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的增加导电板20的稳定性,能够有效的保证导电板20能够上下移动。

[0038] 进一步的,螺纹杆25的顶端固定连接有旋转螺丝27,导电板20的底面开设有卡槽

22。

[0039] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的增加螺纹杆 25转动的便捷性,能够有效的实现抽液泵17的上电连接柱与导电板20的电连接。

[0040] 进一步的,所述卡槽22的直径值与抽液泵17上电连接柱的直径值相等,所述卡槽22位于抽液泵22上电连接柱的正上方。

[0041] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的保证卡槽22 实现对抽液泵17的上电连接柱固定,保证电路的连通。

[0042] 进一步的,所述放置腔5的内顶壁固定连接有隔板6,所述隔板6的底面与放置腔5的内底壁固定连接。

[0043] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的实现对热量的隔绝,降低热量对医生手部的影响。

[0044] 进一步的,握把1的右侧面固定镶嵌有固定管9,蓄电池10的充电口延伸至固定管9的内部,蓄电池10充电口的外表面与固定管9的内壁固定连接。

[0045] 通过采用上述技术方案,使一种超声高频手术刀能够有效的增加蓄电池 10充电的安全性,避免蓄电池10时发生晃动。

[0046] 工作原理:超声高频元件7利用传导杆2实现刀头3对患者进行切口,超声高频元件7长时间工作产生热量,余热使握把1温度上升,利用转动旋转螺丝27,通过螺纹杆25和螺纹管26的螺纹连接,螺纹杆25下移推动导电板20移动,使导电板20的卡槽22与抽液泵17的上电连接柱相接触,实现抽液泵17与蓄电池10线路的闭合,使抽液泵17开始工作,抽液泵17将储存罐11内部的冷凝液抽出,冷凝液流经冷凝管14,利用冷凝管14增加冷凝液在放置腔5内部的流经路程,实现将放置腔5降温的效果,冷凝液经过第二连接管13和第一连接管12流回储存罐11,实现冷凝液的循环,同时实现对握把1的降温效果,提高医生手术的环境,保证手术的顺利。

[0047] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0048] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

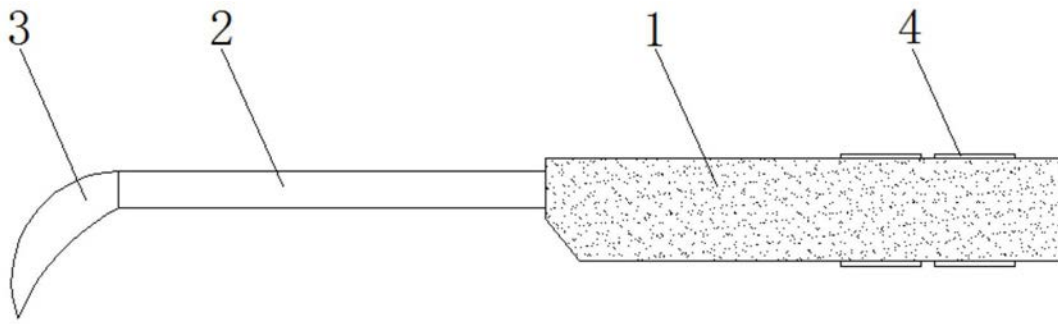


图1

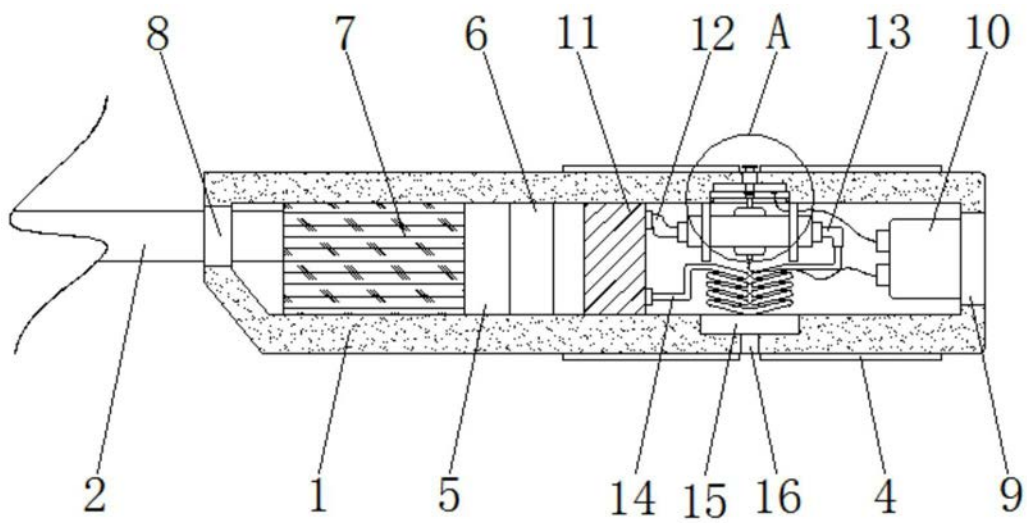


图2

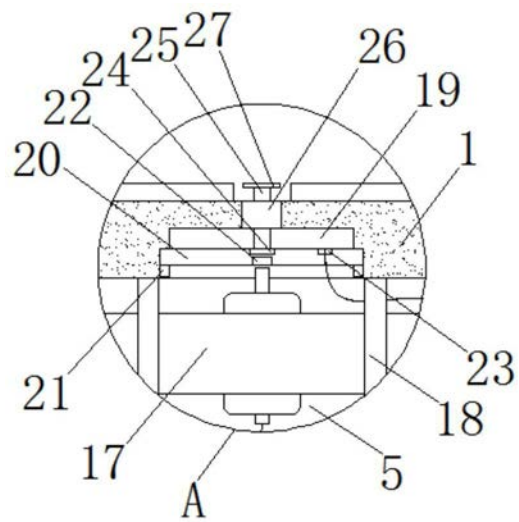


图3

专利名称(译)	一种超声高频手术刀		
公开(公告)号	CN110115615A	公开(公告)日	2019-08-13
申请号	CN201910364886.0	申请日	2019-04-30
[标]申请(专利权)人(译)	河南理工大学		
申请(专利权)人(译)	河南理工大学		
当前申请(专利权)人(译)	河南理工大学		
[标]发明人	杨志波 刘爱菊 于向涛 王巍 李涛涛 张宝庆 张世宇 何东钰 张钰奇		
发明人	杨志波 刘爱菊 于向涛 王巍 李涛涛 张宝庆 张世宇 何东钰 张钰奇		
IPC分类号	A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/320068 A61B2017/320074 A61B2017/320082		
代理人(译)	俞晓明		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超声高频手术刀，包括握把，所述握把的内部开设有放置腔，握把的左侧面固定镶嵌有定位管，定位管的内部套设有传导杆，传导杆的左端固定连接有刀头，传导杆的外表面与定位管的内壁固定连接，放置腔的内部设有超声高频元件，超声高频元件的外表面与放置腔的内壁固定连接，传导杆的右端与超声高频元件的连接口固定连接，放置腔的内顶壁固定连接有隔板，隔板的底面与放置腔的内底壁固定连接，放置腔的内部设有储存罐，储存罐的上表面与放置腔的内顶壁固定连接，储存罐的底面与放置腔的内底壁固定连接。本发明设计结构合理，它能够实现冷凝液的循环，同时实现对握把的降温效果，提高医生手术的环境，保证手术顺利。

