



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110811771 A

(43)申请公布日 2020.02.21

(21)申请号 201910967340.4

(22)申请日 2019.10.12

(71)申请人 瑞贝医疗器械(常州)有限公司

地址 213000 江苏省常州市常州西太湖科技产业园长扬路9号

(72)发明人 马立军 阎峥

(74)专利代理机构 天津展誉专利代理有限公司
12221

代理人 刘红春

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

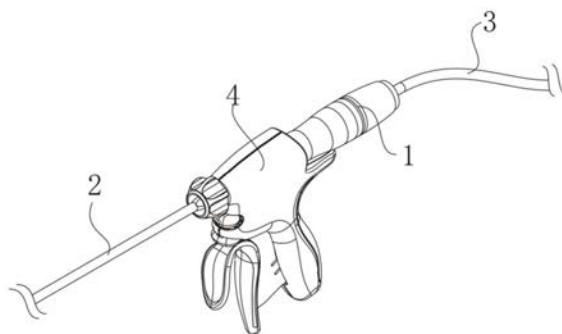
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种超声止血系统

(57)摘要

本发明提供了一种超声止血系统,涉及超声刀领域,包括换能器、刀头、线缆、主机以及外壳,换能器旋转安装在外壳的后侧,此时换能器上的导电环与位于外壳内部的线圈连通,主电路的一端与线圈电连接,主电路的另一端从外壳中引出,并与主机相连接,因此主机通过主电路和线圈与换能器连通,本专利的换能器不需携带电缆高温灭菌,极大降低了换能器因原有电缆为了承受高温灭菌而采取的极高防水性能造成的成本,同时降低了因线缆破损等造成的换能器的高昂的消耗,有效降低了超声止血系统的运维成本。



1. 一种超声止血系统,其特征在于,包括换能器、刀头、线缆、主机以及外壳,所述外壳为手柄结构,所述外壳内部设有线圈,所述换能器与外壳螺纹连接,所述外壳内部开设有第一内螺纹,所述线圈以及第一内螺纹的中心轴线重合,所述壳体前侧设有与壳体转动连接的手动开关,所述换能器前部设有与第一内螺纹相配合的第一外螺纹,所述线圈位于第一内螺纹的前侧,所述换能器的前端设有与线圈相连接的导电环,所述线缆包括开关线路以及主电路,所述主电路的一端与线圈电连接,所述主电路的另一端从外壳中引出,并与主机相连接,所述开关线路的两端分别与手动开关和线圈电连接,所述刀头的一端内部开设有第二内螺纹,所述换能器位于第一外螺纹的前侧设有与内螺纹螺纹连接的第二外螺纹。

2. 根据权利要求1所述的一种超声止血系统,其特征在于,所述换能器的后部设有压电晶片以及连接压电晶片和导电环的压电晶片线路。

3. 根据权利要求2所述的一种超声止血系统,其特征在于,所述主电路包括位于外壳内的第一线路以及位于外壳外的第二线路,所述外壳上设有与第一线路的端部连接的插头部,所述第二线路的端头设有与插头相配合的插接部。

4. 根据权利要求3所述的一种超声止血系统,其特征在于,所述插头部以及插接部采用螺纹连接。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的一种超声止血系统,其特征在于,所述外壳包括手持部,所述主电路从手持部的下端引出。

6. 根据权利要求5所述的一种超声止血系统,其特征在于,所述刀头上固定连接有扭力旋钮,所述扭力旋钮拧紧第二外螺纹与第二内螺纹。

一种超声止血系统

技术领域

[0001] 本发明涉及超声刀领域,尤其涉及一种超声止血系统。

背景技术

[0002] 目前市场上超声刀一般都是由刀头、换能器、主机三部分组成。刀头与换能器的连接主要通过螺纹连接,换能器与主机连接方式通过电缆。电缆主要包括刀头中手动开关的控制线路,还有换能器中压电晶片上电能传输给主机的电线。电缆是通过换能器后端与主机连接的。因为换能器是重复使用,所以在高温灭菌的时候有的产品对电缆的防水性能要求较高,不仅提高了成本,而且电缆一旦出现破损,将会使得换能器无法正常使用,而超声刀的核心部件包括换能器,因此挡与换能器连接的电缆破损或者与换能器连接处出现漏点,则不得不更换换能器,这将会造成极大的损耗;而且现有的产品操作不便捷;另外从操作角度考虑,目前换能器后端体积大且笨重,操作舒适性差,导致医师操作时精度难以准确把控。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术中存在的不足,提供一种超声止血系统,该超声止血系统通过将主电路连接在壳体上,降低了运维成本,并且提高了医师的操作精度。

[0004] 本发明是通过以下技术方案予以实现:一种超声止血系统,包括换能器、刀头、线缆、主机以及外壳,外壳为手柄结构,外壳内部设有线圈,换能器与外壳螺纹连接,外壳内部开设有第一内螺纹,线圈以及第一内螺纹的中心轴线重合,壳体前侧设有与壳体转动连接的手动开关,换能器前部设有与第一内螺纹相配合的第一外螺纹,线圈位于第一内螺纹的前侧,换能器的前端设有与线圈相连接的导电环,线缆包括开关线路以及主电路,主电路的一端与线圈电连接,主电路的另一端从外壳中引出,并与主机相连接,开关线路的两端分别与手动开关和线圈电连接,刀头的一端内部开设有第二内螺纹,换能器位于第一外螺纹的前侧设有与内螺纹螺纹连接的第二外螺纹。

[0005] 使用时,通过第一外螺纹与第一内螺纹相配合,工作人员将换能器旋转安装在外壳的后侧,此时换能器上的导电环与位于外壳内部的线圈连通,然后通过第二外螺纹与第二内螺纹相配合,将刀头的端部安装在外壳的前侧,由于主电路的一端与线圈电连接,主电路的另一端从外壳中引出,并与主机相连接,因此主机通过主电路和线圈与换能器连通,由于开关线路的两端分别与手动开关和线圈电连接,因此手动开关能够控制换能器的开闭,本专利的换能器不需携带电缆高温灭菌,极大降低了换能器因原有电缆为了承受高温灭菌的极高的防水性能成本以及线缆破损等造成的换能器的高昂的消耗,有效降低了超声刀的维护成本。

[0006] 根据上述技术方案,优选地,换能器的后部设有压电晶片以及连接压电晶片和导电环的压电晶片线路。

[0007] 根据上述技术方案,优选地,主电路包括位于外壳内的第一线路以及位于外壳外的第二线路,外壳上设有与第一线路的端部连接的插头部,第二线路的端头设有与插头相配合的插接部,而且为了能够使得外壳循环使用,外壳的防水性能和耐高温性能要求较高,造成外壳的制造成本高昂,而且单次高温灭菌成本也较高,但是本专利采用相互配合的插头部和插接部,外壳可以做成一次性使用的,从而有效降低成本。

[0008] 根据上述技术方案,优选地,插头部以及插接部采用螺纹连接,操作便捷。

[0009] 根据上述技术方案,优选地,外壳包括手持部,主电路从手持部的下端引出,主电路具备一定重量,原有的主电路与换能器后端连通,因此主电路以手持部为中点,形成杠杆效应,使得超声刀体积大且笨重,容易对使用超声刀的医师造成干扰,降低手术精度;本专利的主电路位于手持部下端,能够消除杠杆效应,使得主电路的作用点集中在手持部下端,便于医师操作,提高医师的操作精度。

[0010] 根据上述技术方案,优选地,刀头上固定连接有扭力旋钮,扭力旋钮拧紧第二外螺纹与第二内螺纹。

[0011] 本发明的有益效果是:使用时,通过第一外螺纹与第一内螺纹相配合,工作人员将换能器旋转安装在外壳的后侧,此时换能器上的导电环与位于外壳内部的线圈连通,然后通过第二外螺纹与第二内螺纹相配合,将刀头的端部安装在外壳的前侧,由于主电路的一端与线圈电连接,主电路的另一端从外壳中引出,并与主机相连接,因此主机通过主电路和线圈与换能器连通,由于开关线路的两端分别与手动开关和线圈电连接,因此手动开关能够控制换能器的开闭,本专利的换能器不需携带电缆高温灭菌,极大降低了换能器因原有电缆为了承受高温灭菌的极高的防水性能成本以及线缆破损等造成的换能器的高昂的消耗,有效降低了超声刀的维护成本。

附图说明

[0012] 图1示出了现有超声刀的等轴侧示意图。

[0013] 图2示出了根据本发明的实施例的等轴侧示意图。

[0014] 图3示出了根据本发明的实施例的结构示意图。

[0015] 图4示出了根据本发明的实施例中换能器的内部结构示意图。

[0016] 图中:1、换能器;101、压电晶片;102、压电晶片线路;2、刀头;3、线缆;301、开关线路;302、主电路;3021、第一线路;3022、第二线路;4、外壳;401、手持部;5、线圈;6、第二外螺纹;7、手动开关;8、导电环;9、扭力旋钮;10、插头部;11、插接部。

具体实施方式

[0017] 为了使本技术领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图和最佳实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0018] 如图所示,本发明提供了一种超声止血系统,包括换能器1、刀头2、线缆3、主机以及外壳4,外壳4为手柄结构,外壳4内部设有线圈5,并且换能器1与外壳4螺纹连接,外壳4内部开设有第一内螺纹,线圈5与第一内螺纹的中心轴线重合,因此换能器能够螺纹连接在壳体的后侧,壳体前侧设有与壳体转动连接的手动开关7,换能器1前部设有与第一内螺纹相配合的第一外螺纹,线圈5位于第一内螺纹的前侧,换能器1的前端设有与线圈5相连接的导

电环8,线缆3包括开关线路301以及主电路302,主电路302的一端与线圈5电连接,主电路302的另一端从外壳4中引出,并与主机相连接,开关线路301的两端分别与手动开关7和线圈5电连接,刀头2的一端内部开设有第二内螺纹,换能器1位于第一外螺纹的前侧设有与内螺纹螺纹连接的第二外螺纹6,换能器1的后部设有压电晶片101以及连接压电晶片101和导电环8的压电晶片101线路。

[0019] 使用时,通过第一外螺纹与第一内螺纹相配合,工作人员将换能器1旋转安装在外壳4的后侧,此时换能器1上的导电环8与位于外壳4内部的线圈5连通,然后通过第二外螺纹6与第二内螺纹相配合,将刀头2的端部安装在外壳4的前侧,由于主电路302的一端与线圈5电连接,主电路302的另一端从外壳4中引出,并与主机相连接,因此主机通过主电路302和线圈5与换能器1连通,由于开关线路301的两端分别与手动开关7和线圈5电连接,因此手动开关7能够控制换能器1的开闭,本专利的换能器1不需携带电缆高温灭菌,极大降低了换能器1因原有电缆为了承受高温灭菌的极高的防水性能成本以及线缆3破损等造成的换能器1的高昂的消耗,有效降低了超声刀的维护成本。

[0020] 根据上述实施例,优选地,主电路302包括位于外壳4内的第一线路3021以及位于外壳4外的第二线路3022,外壳4上设有与第一线路3021的端部连接的插头部10,第二线路3022的端头设有与插头相配合的插接部11,为了能够使得外壳4循环使用,外壳4的防水性能和耐高温性能要求较高,造成外壳4的制造成本高昂,而且单次高温灭菌成本也较高,但是本专利采用相互配合的插头部10和插接部11,外壳4可以做成一次性使用的,由于外壳4制造成本较低,有效降低成本。

[0021] 进一步的,插头部10以及插接部11采用螺纹连接,操作便捷。

[0022] 根据上述实施例,优选地,外壳4包括手持部401,主电路从手持部401的下端引出,由于主电路302具备一定重量,原有的主电路302与换能器后端连通,因此当医师手持手持部时,主电路302以手持部401为支点,形成杠杆效应,造成超声刀体积大且笨重,容易对使用超声刀的医师造成干扰,有可能影响手术精度;本专利的主电路302位于手持部401下端,能够消除杠杆效应,使得主电路302的作用点集中在手持部401下端,便于医师操作,提高医师的操作精度。

[0023] 根据上述实施例,优选地,刀头2上固定连接有扭力旋钮9,扭力旋钮9拧紧第二外螺纹6与第二内螺纹。

[0024] 本发明的有益效果是:使用时,通过第一外螺纹与第一内螺纹相配合,工作人员将换能器1旋转安装在外壳4的后侧,此时换能器1上的导电环8与位于外壳4内部的线圈5连通,然后通过第二外螺纹6与第二内螺纹相配合,将刀头2的端部安装在外壳4的前侧,由于主电路302的一端与线圈5电连接,主电路302的另一端从外壳4中引出,并与主机相连接,因此主机通过主电路302和线圈5与换能器1连通,由于开关线路301的两端分别与手动开关7和线圈5电连接,因此手动开关7能够控制换能器1的开闭,本专利的换能器1不需携带电缆高温灭菌,极大降低了换能器1因原有电缆为了承受高温灭菌的极高的防水性能成本以及线缆3破损等造成的换能器1的高昂的消耗,有效降低了运维成本。

[0025] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

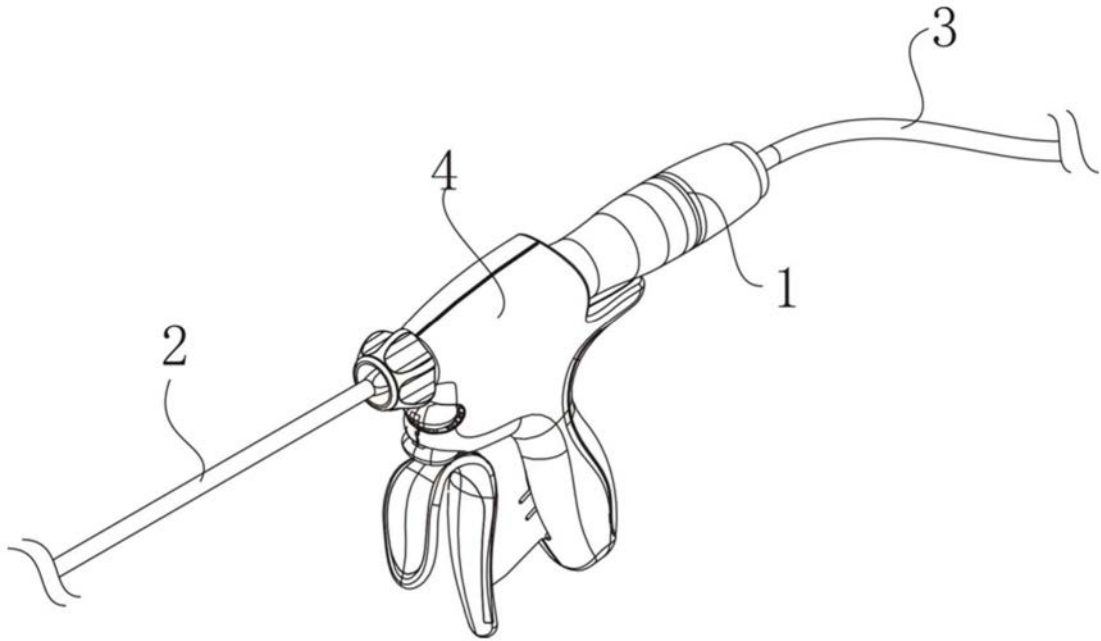


图1

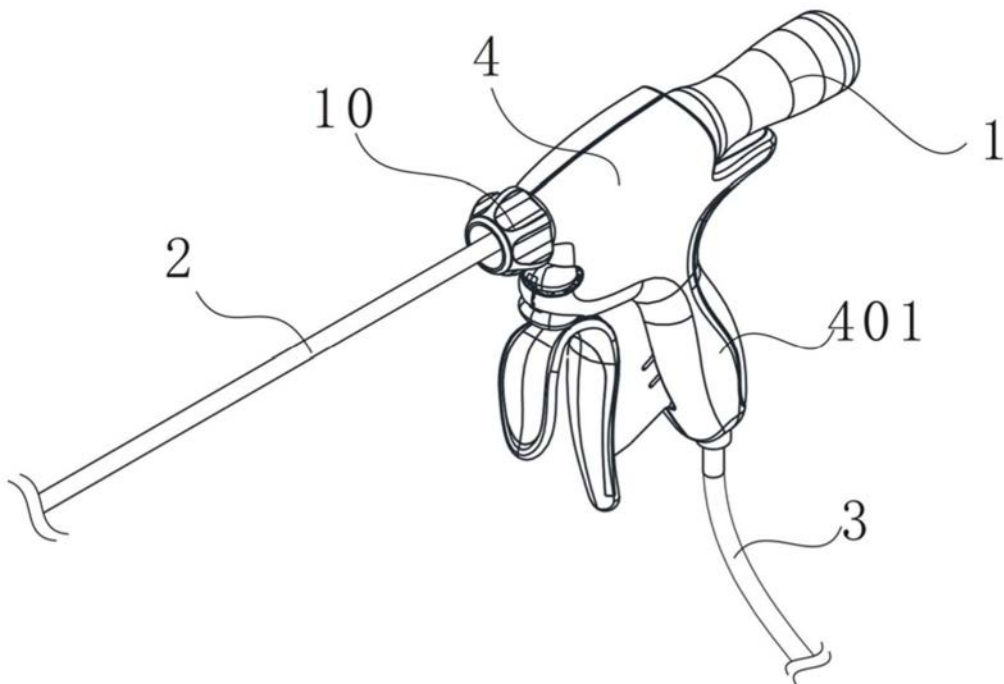


图2

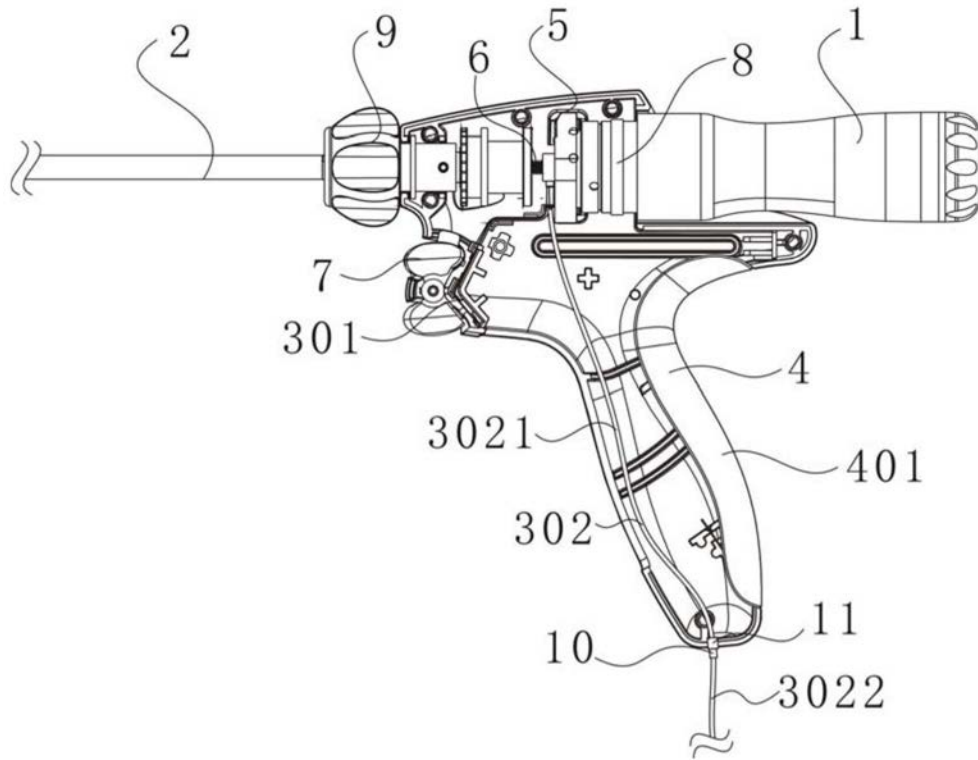


图3

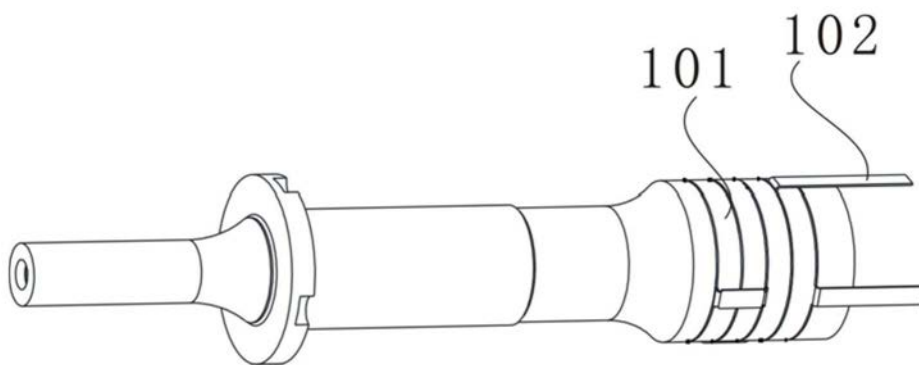


图4

专利名称(译)	一种超声止血系统		
公开(公告)号	CN110811771A	公开(公告)日	2020-02-21
申请号	CN201910967340.4	申请日	2019-10-12
[标]发明人	马立军 阎峥		
发明人	马立军 阎峥		
IPC分类号	A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/320068 A61B2017/320074		
代理人(译)	刘红春		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供了一种超声止血系统，涉及超声刀领域，包括换能器、刀头、线缆、主机以及外壳，换能器旋转安装在外壳的后侧，此时换能器上的导电环与位于外壳内部的线圈连通，主电路的一端与线圈电连接，主电路的另一端从外壳中引出，并与主机相连接，因此主机通过主电路和线圈与换能器连通，本专利的换能器不需携带电缆高温灭菌，极大降低了换能器因原有电缆为了承受高温灭菌而采取的极高防水性能造成的成本，同时降低了因线缆破损等造成的换能器的高昂的消耗，有效降低了超声止血系统的运维成本。

