



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106264671 B

(45)授权公告日 2018.11.23

(21)申请号 201510246331.8

(22)申请日 2015.05.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106264671 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(73)专利权人 惠州海卓科赛医疗有限公司

地址 516083 广东省惠州市大亚湾西区响
水河龙山七路

(72)发明人 罗凤玲

(51)Int.Cl.

A61B 17/3203(2006.01)

(56)对比文件

WO 02053014 A2,2002.07.11,

CN 204814079 U,2015.12.02,

CN 102069454 A,2011.05.25,

JP 4504779 B2,2010.07.14,

US 6001000 A,1999.12.14,

WO 0180750 A1,2001.11.01,

CN 104068913 A,2014.10.01,

CN 101983038 A,2011.03.02,

CN 101658439 A,2010.03.03,

CN 102152245 A,2011.08.17,

CN 2061443 U,1990.09.05,

审查员 江磊

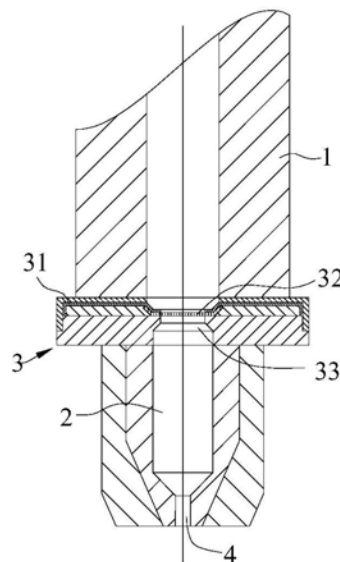
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种高切割力医用水刀

(57)摘要

本发明公开了一种高切割力医用水刀,包括高压保温管、混料管路和发生装置,混料管路在远离高压保温管的一端设有混料喷嘴。本发明中加压零度冰水流入高压保温管,通过发生装置获得极细微的冰颗粒,冰颗粒与剩余水的混合物在经混合管路后由混料喷嘴高速喷出,形成具有高切割力的混合射流。本发明中极细微冰颗粒的形成是在混料喷嘴高速喷出前通过发生装置获得,其数量及大小均可以自由控制,从而能够有效保证进行不同医疗手术时所需的水刀切割力与切割精度。同时采用上述技术方案,通过发生装置获得的冰颗粒极其细微,且其与水为同质材料,对管路及喷嘴的磨损极小,可以很好的提高水刀的使用寿命,降低更换频率,节约整体成本。



1. 一种高切割力医用水刀,其特征在于:包括高压保温管、与所述高压保温管连接导通的混料管路以及向所述混料管路中供应冰颗粒的发生装置,所述混料管路在远离所述高压保温管的一端设有混料喷嘴,所述发生装置包括装在所述高压保温管和混料管路间的第一发生器限位承载部件和装在所述第一发生器限位承载部件上的第一超声波发生器,所述第一发生器限位承载部件上设有导通所述高压保温管和混料管路的第一过孔,所述第一超声波发生器装在所述第一过孔处。

2. 一种高切割力医用水刀,其特征在于:包括高压保温管、与所述高压保温管连接导通的混料管路以及向所述混料管路中供应冰颗粒的发生装置,所述混料管路在远离所述高压保温管的一端设有混料喷嘴,所述混料管路的侧壁装有供料保温管,所述发生装置包括装在所述供料保温管上的第二发生器限位承载部件和装在所述第二发生器限位承载部件上的第二超声波发生器,所述第二发生器限位承载部件上在供料保温管的官腔内设有第二过孔,所述第二超声波发生器装在所述第二过孔处。

3. 根据权利要求2所述的高切割力医用水刀,其特征在于:所述高压保温管与混料管路间装有液体喷嘴,所述液体喷嘴和混料喷嘴的轴线重合。

4. 根据权利要求3所述的高切割力医用水刀,其特征在于:所述混料管路在连接所述液体喷嘴的一端设有安装位,所述液体喷嘴装在所述安装位内并与所述混料管路形成平齐的端面,所述液体喷嘴和混料管路通过所述端面与所述高压保温管对接。

5. 根据权利要求4所述的高切割力医用水刀,其特征在于:所述安装位和液体喷嘴间形成相互配合的锥面。

6. 根据权利要求4所述的高切割力医用水刀,其特征在于:所述混料管路的外侧装有连接套管,所述连接套管与所述高压保温管螺纹连接,所述端面通过所述连接套管与所述高压保温管紧密对接。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的高切割力医用水刀,其特征在于:所述混料管路在远离高压保温管的一端孔径收缩形成混料喷嘴。

一种高切割力医用水刀

技术领域

[0001] 本发明用于医疗器械技术领域,特别是涉及一种高切割力医用水刀。

背景技术

[0002] 医用水刀是一种利用高压水射流技术对人体组织进行选择性的切割,能精确地保护血管、神经,实现微创的外科手术设备,医用水刀已经被广泛应用于创伤外科手术、耳鼻喉科手术、颌面外科手术等外科手术中,医用水刀具有无热损伤的独特优势。但现有技术所涉及的流体介质为生理盐水,对人体硬性组织如:硬质骨组织、结缔组织等无法切割、分离;导致医用水刀的使用范围比较狭窄,不能满足更多外科手术的需要。

[0003] 在工业用水刀领域,进行硬质材料切割时通常采用专用的供砂系统,通过在高压水射流中添加磨料来切割硬质材料。但通过添加磨料形成的混合水射流对管路和喷嘴的磨损极大,更换频率太高,导致整体成本大大增加。

发明内容

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种既能满足对硬质材料进行切割,又能实现对管路及喷嘴磨损极小,同时还能够保证进行不同的医疗手术时所需的切割力与切割精度的高切割力医用水刀。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种高切割力医用水刀,包括高压保温管、与所述高压保温管连接导通的混料管路以及向所述混料管路中供应冰颗粒的发生装置,所述混料管路在远离所述高压保温管的一端设有混料喷嘴。

[0006] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述发生装置包括装在所述高压保温管和混料管路间的第一发生器限位承载部件和装在所述第一发生器限位承载部件上的第一超声波发生器,所述第一发生器限位承载部件上设有导通所述高压保温管和混料管路的第一过孔,所述第一超声波发生器装在所述第一过孔处。

[0007] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述混料管路的侧壁装有供料保温管,所述发生装置包括装在所述供料保温管上的第二发生器限位承载部件和装在所述第二发生器限位承载部件上的第二超声波发生器,所述第二发生器限位承载部件上在供料保温管的官腔内设有第二过孔,所述第二超声波发生器装在所述第二过孔处。

[0008] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述高压保温管与混料管路间装有液体喷嘴,所述液体喷嘴和混料喷嘴的轴线重合。

[0009] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述混料管路在连接所述液体喷嘴的一端设有安装位,所述液体喷嘴装在所述安装位内并与所述混料管路形成平齐的端面,所述液体喷嘴和混料管路通过所述端面与所述高压保温管对接。

[0010] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述安装位和液体喷嘴间形成相互配合的锥面。

[0011] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述混料管路的外侧装有连接套管,所述连

接套管与所述高压保温管螺纹连接,所述端面通过所述连接套管与所述高压保温管紧密对接。

[0012] 进一步作为本发明技术方案的改进,所述混料管路在远离高压保温管的一端孔径收缩形成混料喷嘴。

[0013] 本发明的有益效果:本发明技术方案可采用经常规制冷方式获得的加压零度冰水。加压零度冰水流入高压保温管,通过发生装置获得极细微的冰颗粒,冰颗粒与剩余水的混合物在经混合管路后由混料喷嘴高速喷出,形成具有高切割力的混合射流。本发明中极细微冰颗粒的形成是在混料喷嘴高速喷出前通过发生装置获得,其数量及大小均可以自由选择,从而能够有效保证进行不同医疗手术时所需的水刀切割力与切割精度。同时采用上述技术方案,通过发生装置获得的冰颗粒极其细微,且其与水为同质材料,对管路及喷嘴的磨损极小,可以很好的提高水刀的使用寿命,降低更换频率,节约整体成本。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步说明:

[0015] 图1是本发明第一实施例结构示意图;

[0016] 图2是本发明第二实施例结构示意图。

具体实施方式

[0017] 以下是通过特定的具体实例来说明本发明一种高切割力医用水刀的两种实施方式,本领域的技术人员可由其所示的内容轻易的了解本发明的优点与功效。本发明亦可通过其他不同的具体实施方式实施例加以施行或应用,其中的各项细节亦可基于不同观点与应用,但在不悖于本发明下进行的各种修饰与变更均应视为本发明的范畴。另:本发明的附图仅为简单说明,并非依据实际尺寸描绘,亦即并未反应出相关构成的实际尺寸。

[0018] 实施例1,参照图1,本发明提供了一种高切割力医用水刀,包括高压保温管1、与所述高压保温管1连接导通的混料管路2以及向所述混料管路2中供应冰颗粒的发生装置3,所述混料管路2在远离高压保温管1的一端孔径收缩形成混料喷嘴4。所述发生装置3包括装在所述高压保温管1和混料管路2间的第一发生器限位承载部件31和装在所述第一发生器限位承载部件31上的第一超声波发生器32,所述第一发生器限位承载部件31上设有导通所述高压保温管1和混料管路2的第一过孔33,所述第一超声波发生器32装在所述第一过孔33处。经常规制冷方式获得的加压零度冰水流入高压保温管1,通过承载在第一发生器限位承载部件31上的第一超声波发生器32获得极细微的冰颗粒,与剩下的水经混合管路2后混合,由混料喷嘴4高速喷出,形成具有高切割力的混合射流。

[0019] 实施例2,参见图2,本发明提供了一种高切割力医用水刀,包括高压保温管1、与所述高压保温管1连接导通的混料管路2以及向所述混料管路2中供应冰颗粒的发生装置3,所述混料管路2在远离高压保温管1的一端孔径收缩形成混料喷嘴4。所述混料管路2的侧壁装有供料保温管5,所述发生装置3包括装在所述供料保温管5上的第二发生器限位承载部件34和装在所述第二发生器限位承载部件34上的第二超声波发生器35,所述第二发生器限位承载部件35上在供料保温管5的官腔内设有第二过孔36,所述第二超声波发生器35装在所述第二过孔36处。所述高压保温管1与混料管路2间装有液体喷嘴6,所述液体喷嘴6和混料

喷嘴4的轴线重合。所述混料管路2在连接所述液体喷嘴6的一端设有安装位21,所述液体喷嘴6装在所述安装位21内并与所述混料管路2形成平齐的端面7,所述液体喷嘴6和混料管路2通过所述端面7与所述高压保温管1对接。所述安装位21和液体喷嘴6间形成相互配合的锥面8。混料管路2和液体喷嘴6通过锥面8相配合,保证液体喷嘴6和混料喷嘴4的同轴性。所述混料管路2的外侧装有连接套管9,所述连接套管9与所述高压保温管1螺纹连接,所述端面7通过所述连接套管9与所述高压保温管1紧密对接。加压零度水流入高压保温管1保温,经液体喷嘴6形成水喷射流,高速水喷射流产生文丘里效应,在混料管路2内形成的一定真空度。经常规制冷方式获得的零度冰水流入供料保温管5,通过承载在第二发生器限位承载部件34上的第二超声波发生器35获得极细微的冰颗粒,在负压作用下被不断的吸入混料管路2,在混料管路2内混合后,由混料喷嘴4高速喷出,形成具有高切割力的混合水射流。这种后混料的模式可以避免前混料水射流对管道和设备的磨损。

[0020] 当然,本发明创造并不局限于上述实施方式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出等同变形或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

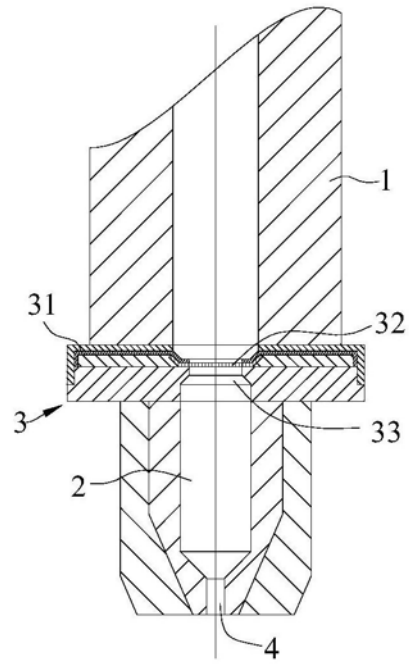


图1

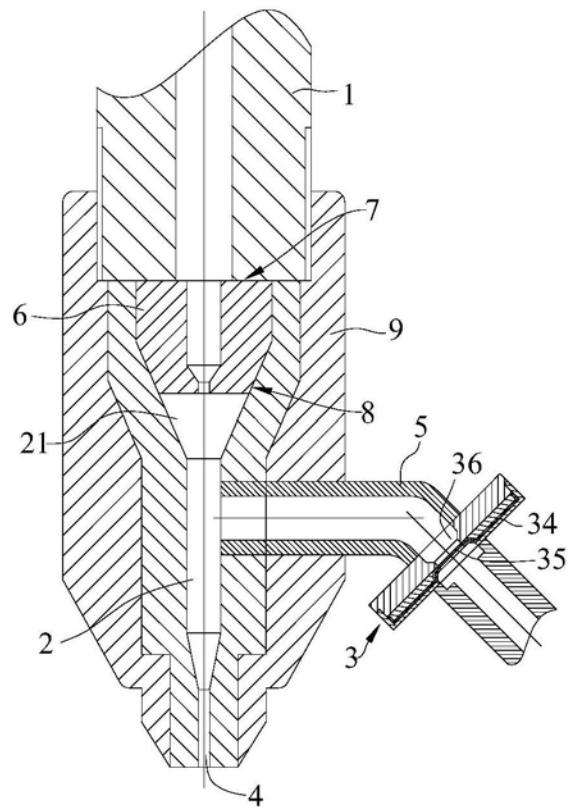


图2

专利名称(译)	一种高切割力医用水刀		
公开(公告)号	CN106264671B	公开(公告)日	2018-11-23
申请号	CN201510246331.8	申请日	2015-05-14
[标]申请(专利权)人(译)	罗凤玲		
申请(专利权)人(译)	罗凤玲		
[标]发明人	罗凤玲		
发明人	罗凤玲		
IPC分类号	A61B17/3203		
CPC分类号	A61B17/3203 A61B17/32093		
审查员(译)	江磊		
其他公开文献	CN106264671A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种高切割力医用水刀，包括高压保温管、混料管路和发生装置，混料管路在远离高压保温管的一端设有混料喷嘴。本发明中加压零度冰水流入高压保温管，通过发生装置获得极细微的冰颗粒，冰颗粒与剩余水的混合物在经混合管路后由混料喷嘴高速喷出，形成具有高切割力的混合射流。本发明中极细微冰颗粒的形成是在混料喷嘴高速喷出前通过发生装置获得，其数量及大小均可以自由控制，从而能够有效保证进行不同医疗手术时所需的水刀切割力与切割精度。同时采用上述技术方案，通过发生装置获得的冰颗粒极其细微，且其与水为同质材料，对管路及喷嘴的磨损极小，可以很好的提高水刀的使用寿命，降低更换频率，节约整体成本。

