



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102335038 B

(45) 授权公告日 2013. 04. 10

(21) 申请号 201110211575. 4

CN 201260687 Y, 2009. 06. 24, 全文.

(22) 申请日 2011. 07. 27

US 2005/0261582 A1, 2005. 11. 24, 全文.

(73) 专利权人 苏州法兰克曼医疗器械有限公司

审查员 陈淑珍

地址 215011 江苏省苏州市高新区金枫路
88 号

(72) 发明人 翁志强

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 孙仿卫 李艳

(51) Int. Cl.

A61B 18/04 (2006. 01)

A61B 18/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202198673 U, 2012. 04. 25, 权利要求
1-4.

CN 101828943 A, 2010. 09. 15, 全文.

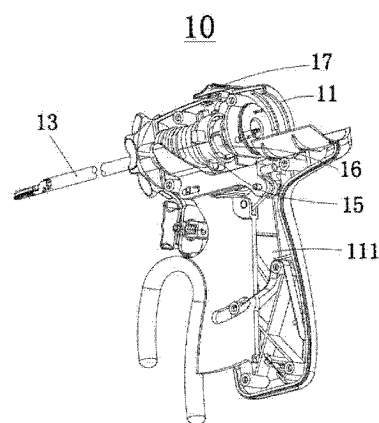
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

超声刀

(57) 摘要

本发明公开了一种超声刀中声波发生器与刀头连接结构, 它包括相螺纹连接的声波发生器和工作部, 声波发生器具有螺纹连接头, 工作部包括壳体、可旋转地设置在壳体内部的中心杆、刀头, 中心杆的一端与刀头相连接, 另一端与声波发生器相螺纹配合连接, 壳体内还设有一保护装置, 用于在将声波发生器与中心杆相对旋紧的过程中当达到一定力矩时使中心杆随螺纹连接头一起转动。通过采用上述技术方案, 本发明超声刀中声波发生器与刀头连接结构, 是将扭力板手与工作部合二为一, 这样的结构能保证在连接时不会因为人的差异造成没旋紧或用力过大造成连接螺纹连接头断裂。



1. 一种超声刀,它包括相螺纹连接的声波发生器(20)和工作部(10),所述的声波发生器(20)具有螺纹连接头(21),其特征在于:所述的工作部(10)包括壳体(11)、刀头(13)和可旋转地设置在所述壳体(11)内部的中心杆(12),所述的中心杆(12)的一端与刀头(13)相连接,另一端与声波发生器(20)相螺纹配合连接,所述的壳体(11)内还设有一保护装置,用于在将声波发生器(20)与中心杆(12)相对旋紧的过程中当达到一定力矩时使所述中心杆(12)随螺纹连接头(21)一起转动;所述的保护装置包括设在所述壳体(11)内的与所述中心杆(12)同轴的挡环(15)以及固定套在所述的中心杆(12)上的弹性圈(16),所述挡环(15)的内壁设有挡块(151),所述的弹性圈(16)的外壁设有弹性块(161),在将声波发生器(20)与中心杆(12)相对旋紧的过程中,当力矩小于一预定值时,挡块(151)与弹性块(161)相抵,当力矩大于该预定值时,所述弹性块(161)越过所述挡块(151)而滑脱。

2. 根据权利要求1所述的超声刀,其特征在于:所述的挡环(15)可沿所述中心杆(12)轴向移动的设置在所述壳体(11)内。

3. 根据权利要求2所述的超声刀,其特征在于:在所述的壳体(11)上设有可沿所述中心杆(12)的轴向移动的推钮(17),该推钮(17)与所述的挡环(15)相连接。

超声刀

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械,尤其涉及一种超声刀中声波发生器与刀头连接结构。

背景技术

[0002] 超声刀是利用超声波极强的穿透力,通过声波发生器发射的数百束高能超声波,像聚集太阳能一样使焦点汇集在组织上,利用高能超声空化作用使组织细胞膜破裂,同时高能超声波释放出巨大能量迅速转化为热能,瞬间焦点处组织的温度达 70 °C -100 °C,从而进行切割。

[0003] 超声刀作为一个新型的外科能量器械在腔镜外科中应用日益广泛,在该器械中其工作的刀头要经常地更换,声波发生器上具有螺纹连接头,与工作刀头通过螺纹连接,每次安装刀头要确保他们连接的可靠性。但由于螺纹连接头很细,一般为 $\phi 3\text{mm}$,因此不能过度的旋紧,否则会损毁螺纹连接头而造成整个声波发生器的报废。现有技术中,连接二者必须要用一个专用的其扭转力是恒定的扳手,这样才能既保证连接的可靠性又能保证发生器上的螺纹连接头不损坏,但在实际的使用中会多一个特殊的扭力扳手,由于该扳手比较小,又是专用的,在手术室消毒时经常会发生丢失的现象,往往为了一个小配件的丢失,而使整机无法工作。

发明内容

[0004] 为解决以上问题,本发明的目的在于提供一种超声刀中声波发生器与刀头连接结构。

[0005] 为了达到以上目的,本发明采用的技术方案是:超声刀中声波发生器与刀头连接结构,它包括相螺纹连接的声波发生器和工作部,声波发生器具有螺纹连接头,其特征在于:工作部包括壳体、可旋转地设置在壳体内部的中心杆、刀头,中心杆的一端与刀头相连接,另一端与声波发生器相螺纹配合连接,壳体内还设有一保护装置,用于在将声波发生器与中心杆相对旋紧的过程中当达到一定力矩时使中心杆随螺纹连接头一起转动。

[0006] 进一步地,保护装置包括设在壳体内部的与中心杆同轴的挡环以及固定套在中心杆上的弹性圈,挡环的内壁设有挡块,弹性圈的外壁设有弹性块,在将声波发生器与中心杆相对旋紧的过程中,当力矩小于一预定值时,挡块与弹性块相抵,当力矩大于该预定值时,弹性块越过挡块而滑脱。所谓的预定值,是在将声波发生器与中心杆相对旋紧时,使弹性块处于与挡块相抵紧和越过挡块而滑脱的临界状态的力矩的值,如力矩小于该预定值,则弹性块与挡块相抵紧,如力矩大于该预定值,则弹性块越过挡块而滑脱。

[0007] 更进一步地,挡环可沿中心杆轴向移动的设置在壳体内。

[0008] 优选地,在壳体上设有可沿中心杆的轴向移动的推钮,该推钮与挡环相连接。当沿中心杆轴向向声波发生器方向推该推钮时,挡环移动套在弹性圈外,当向相反方向推该推钮时,挡环移动远离弹性圈。

[0009] 通过采用上述技术方案,本发明超声刀中声波发生器与刀头连接结构,是将扭力

板手与工作部合二为一,当声波发生器与工作部连接时,推钮向声波发生器方向推,旋转声波发生器与刀头对接,由于弹性块被挡块挡住,因此中心杆不会随声波发生器转动,当声波发生器与刀头对接上后,继续用力旋转,旋转用力加大至弹性块越过挡块,并发出一声响,提示声波发生器与刀头已连接上了,如再继续旋转,由于没有挡块的阻挡,中心杆会随声波发生器一起旋转,二者间不会产生相对作用力,当旋转至弹性块再次遇到挡块时,弹性块会再次越过挡块,弹性块越过挡块所需用的力为恒定的力,也是声波发生器与工作部间连接紧密所需的力。这样的结构能保证在连接时不会因为人的差异造成没旋紧或用力过大造成连接螺纹连接头断裂。

附图说明

[0010] 附图 1 为本发明的工作部的结构示意图;

[0011] 附图 2 为本发明的保护装置的结构示意图;

[0012] 附图 3 为本发明的声波发生器的结构示意图。

[0013] 图中标号为:

[0014] 10、工作部;11、壳体;111、握持部;12、中心杆;13、刀头;14、螺纹孔;15、挡环;151、挡块;152、插块;16、弹性圈;161、弹性块;17、推钮;171 连接块;

[0015] 20、声波发生器;21、螺纹连接头。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0017] 如附图 1 至附图 3 所示的实施例,超声刀中声波发生器与刀头连接结构,它包括相螺纹连接的声波发生器 20 和工作部 10,声波发生器 20 具有螺纹连接头 21,其特征在于:工作部 10 包括壳体 11、可旋转地设置在壳体 11 内部的中心杆 12、通过中心杆 12 与声波发生器 20 相连接的刀头 13,中心杆 12 的一端与刀头 13 相连接,另一端设有与螺纹连接头 21 相配合的螺纹孔 14,壳体 11 内还设有在旋转声波发生器 20 与工作部 10 相连接的情况下当达到一定力矩时使中心杆 12 随螺纹连接头 21 一起转动的保护装置。

[0018] 保护装置包括设在壳体 11 内的与中心杆 12 同轴的挡环 15 以及固定套在中心杆 12 上的弹性圈 16,本实施例中弹性圈 16 设置在中心杆 12 的与声波发生器 20 相连接的一端,即位于螺纹孔 14 的外侧。挡环 15 的内壁设有挡块 151,弹性圈 16 的外壁设有弹性块 161,弹性块 161 与挡块 151 相抵并在旋转声波发生器 20 与工作部 10 相连接的情况下当达到一定力矩时可越过挡块 151。挡环 151 和弹性圈 161 的个数和体积可根据实际需要来设计,设计时需保证弹性块 161 越过挡块 151 时所需的力小于使螺纹连接头 21 旋转损坏的力,并保证弹性块 161 越过挡块 151 时所需的力能使螺纹连接头 21 与螺纹孔 14 旋紧可靠。在本实施例中,挡块 151 和弹性块 161 各位 4 个,并均绕其轴心线等角度分布排列。

[0019] 挡环 15 可沿中心杆 12 轴向移动的设置在壳体 11 内,在壳体 11 上设有可沿中心杆 12 轴向移动的推钮 17,该推钮 17 与挡环 15 相连接。如附图 2 所示的本实施例,推钮 17 设置在壳体 11 外侧,在推钮 17 下方固定有伸入壳体 11 内的连接块 171,连接块 171 平行与中心杆 12 的轴线设置,在连接块 171 的下方开有一插槽,挡环 16 的外壁设有与插槽相配合

的插块 152,插块 151 垂直于中心杆 12 的轴线设置,插块 152 插入插槽后与连接块 171 呈“十”字状,这样,在推动推钮 17 时便可带挡环 15 沿中心杆 12 轴线左右移动。

[0020] 当向声波发生器 20 方向推该推钮 17 时,挡环 15 沿中心杆 20 轴向移动套在弹性圈 16 外。当旋转声波发生器 20 与工作部 10 连接时,由于弹性块 161 被挡块 151 挡住,因此中心杆 12 不会随声波发生器 20 转动,当声波发生器 20 与刀头 13 对接上后,继续用力旋转,旋转用力加大至弹性块 161 越过挡块 151,使得中心杆 12 与螺纹连接头 21 滑脱,并发出一声响,提示声波发生器 20 与刀头 13 已连接上了,如再继续旋转,由于没有挡块 161 的阻挡,中心杆 12 会随声波发生器 20 一起旋转,二者间不会产生相对作用力,当旋转至弹性块 161 再次遇到挡块 151 时,弹性块 161 会再次越过挡块 151,再次滑脱,由于滑脱的力是一个恒定的力,因此可保护螺纹连接头 21 不会因用力过大为损坏。

[0021] 当向刀头 13 方向该推钮 17 时,挡环 15 移动并远离弹性圈 16,由于中心杆 12 可转动,又没有了挡块 151 与弹性块 161 的作用,这时如连接声波发生器 20 与工作部 10 是连接不上的。

[0022] 壳体 11 具有一突出的握持部 111,便于操作者使用超声刀。

[0023] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

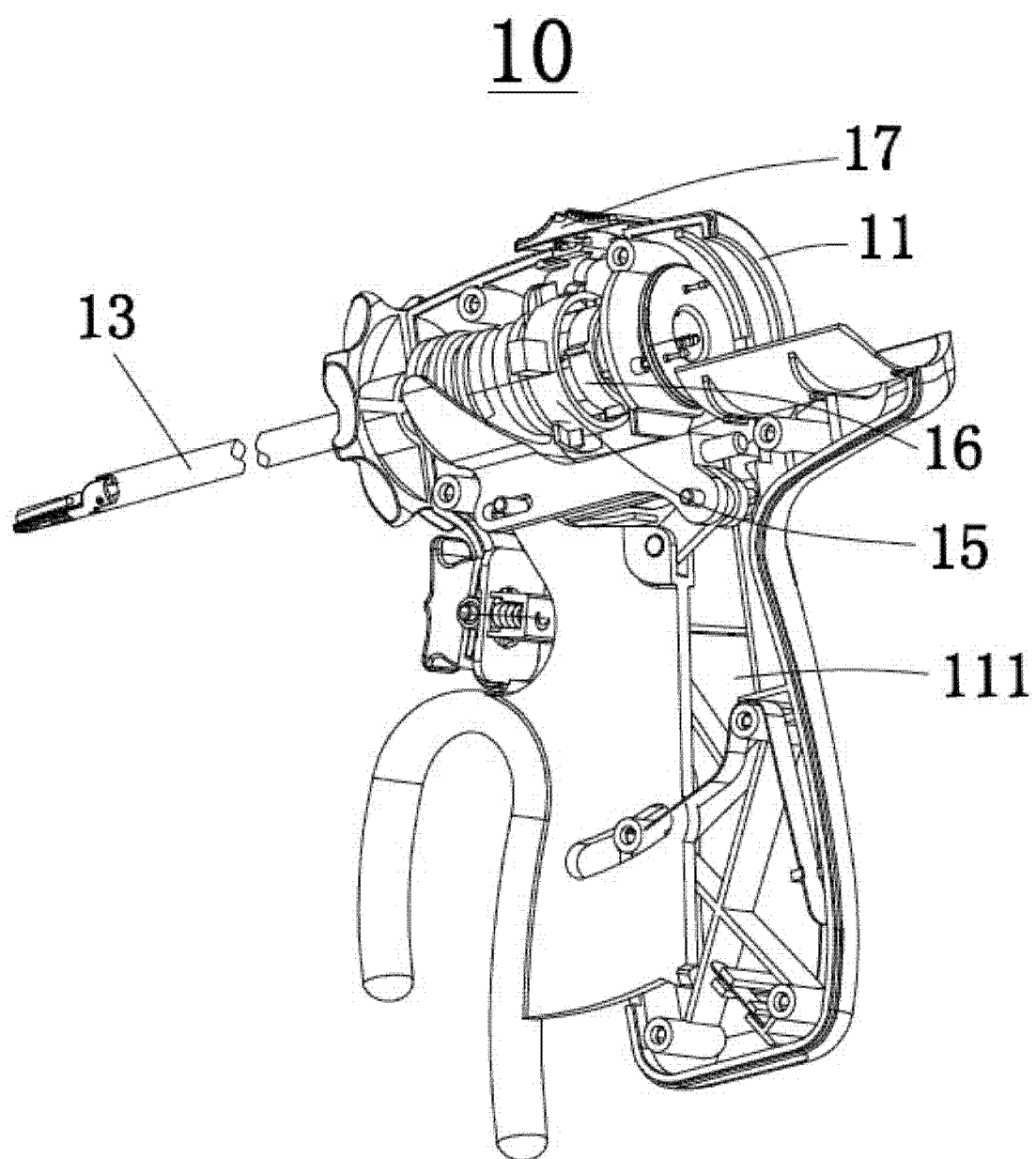


图 1

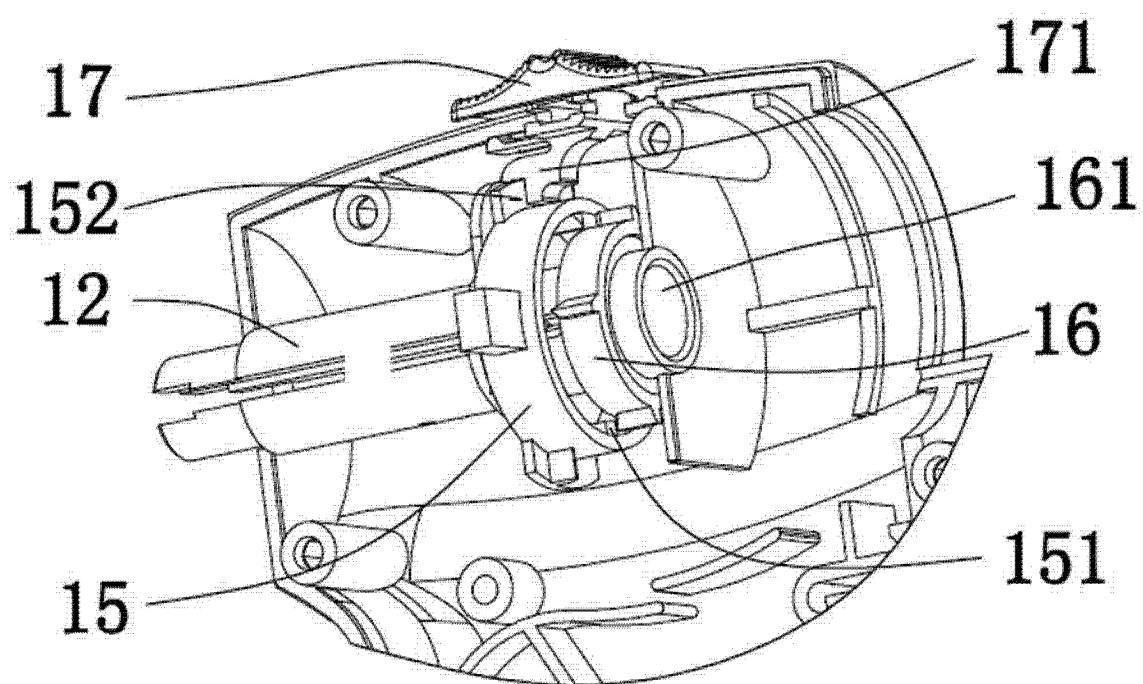


图 2

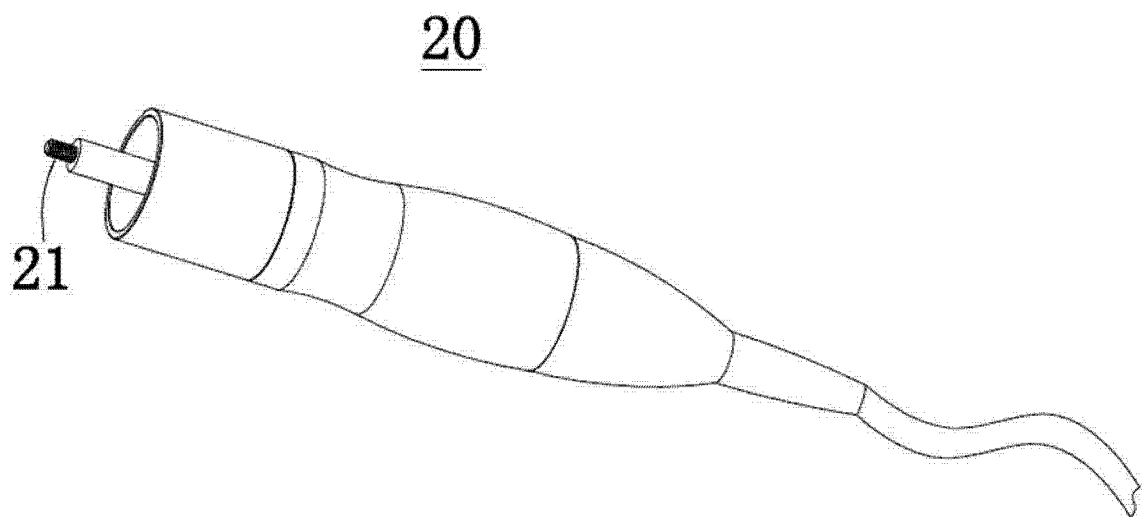


图 3

专利名称(译)	超声刀		
公开(公告)号	CN102335038B	公开(公告)日	2013-04-10
申请号	CN201110211575.4	申请日	2011-07-27
[标]申请(专利权)人(译)	苏州法兰克曼医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州法兰克曼医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州法兰克曼医疗器械有限公司		
[标]发明人	翁志强		
发明人	翁志强		
IPC分类号	A61B18/04 A61B18/00		
代理人(译)	李艳		
审查员(译)	陈淑珍		
其他公开文献	CN102335038A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种超声刀中声波发生器与刀头连接结构，它包括相螺纹连接的声波发生器和工作部，声波发生器具有螺纹连接头，工作部包括壳体、可旋转地设置在壳体内部的中心杆、刀头，中心杆的一端与刀头相连接，另一端与声波发生器相螺纹配合连接，壳体内还设有一保护装置，用于在将声波发生器与中心杆相对旋紧的过程中当达到一定力矩时使中心杆随螺纹连接头一起转动。通过采用上述技术方案，本发明超声刀中声波发生器与刀头连接结构，是将扭力扳手与工作部合二为一，这样的结构能保证在连接时不会因为人的差异造成没旋紧或用力过大造成连接螺纹连接头断裂。

