



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203988246 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420459779. 9

(22) 申请日 2014. 08. 14

(73) 专利权人 武汉半边天医疗技术发展有限公司

地址 430074 湖北省武汉市东湖开发区关东园路 2-2 号光谷国际大厦 B 座 9 楼

(72) 发明人 邱学文 徐晓峰

(74) 专利代理机构 武汉宇晨专利事务所 42001  
代理人 王敏锋

(51) Int. Cl.

A61B 17/32 (2006. 01)

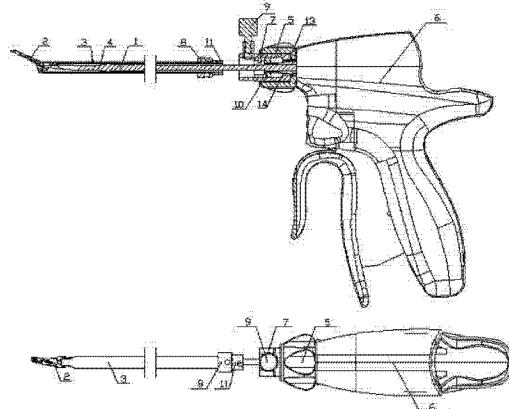
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可拆装的超声刀管快速对接装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可拆装超声刀管快速对接装置，外管 I 套入外管公套固定，内管 I 插入外管 I 内，内管 I 套入内管公套固定，外管 II 套入外管母套固定连接，内管 II 插入外管 II 后套入内管母套后并与内管母套右端部固定连接，内管公套套入内管母套，内管母套上设置销钉卡在内管公套旋转推进卡槽内，内管母套与套入外管母套内，将外管固定螺钉拧入外管母套的螺纹孔中，外管固定螺钉半球形端头卡进外管公套半球形卡紧槽里，外管母套右端部套入旋钮内固定，外管 II 和内管 II 右端部通过卡销径向固定连接旋钮和刀杆，内管与外管在轴向有一定的行程空间。操作方便，手柄与刀管分开清洗和消毒，超声刀手柄可持续使用，降低医疗成本。



1. 一种可拆装超声刀管快速对接装置,包括外管、内管、刀杆(1)、钳头(2)、旋钮(5)和手柄(6),刀杆(1)的一端与手柄(6)连接,另一端穿过内管与钳头(1)配合,其特征在于:所述的外管、内管分别分为独立两段的连接在钳头(1)部分的外管 I (3)、内管 I (4)和连接在超声刀手柄(6)部分的外管 II (13)、内管 II (14),外管 I (3)套入外管公套(8)固定,内管 I (4)左端插入外管 I (3)内,内管 I (4)右端套入内管公套(11)固定,内管公套(11)外径大于外管 I (3)内径,外管 II (13)套入外管母套(7)并与外管母套(7)右端部固定连接,内管 II (14)插入外管 II (13)后套入内管母套(10)并与内管母套(10)右端部固定连接,内管公套(11)上设置旋转推进卡槽(19),内管公套(11)套入内管母套(10)内使内管 I (4)与内管 II (14)对接,内管母套(10)上设置销钉(12),销钉(12)卡在内管公套(11)的旋转推进卡槽(19)内,内管母套(10)与套入外管母套(7)内,外管公套(8)设置有半球形卡紧槽(20),外管母套(7)上配有与外管公套(8)的半球形卡紧槽(20)同轴心线的螺纹孔(21),外管固定螺钉(9)拧入外管母套(7)的螺纹孔(21)中,外管固定螺钉(9)半球形端头卡进外管公套(7)半球形卡紧槽里(20);外管母套(7)右端部套入旋钮(5)内固定,外管 II (13)和内管 II (14)右端部通过卡销(15)径向固定连接旋钮(5)和刀杆(1),内管 II (14)与卡销(15)连接的销孔(18)为轴向滑动导孔,外管母套(7)内设有内管母套(10)轴向滑动的空间,所述的左端为靠近钳头(2)的方向,右端为靠近手柄(6)的方向。

2. 根据权利要求 1 所述的一种可拆装超声刀管快速对接装置,其特征在于:所述的外管 I (3)和外管公套(8)均设有第一基准孔(16),外管 I (3)与外管公套(8)通过第一基准孔(16)定位对齐固定连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种可拆装超声刀管快速对接装置,其特征在于:所述的内管 I (4)和内管公套(11)均设有第二基准孔(17),内管 I (4)与内管公套(11)通过第二基准孔(17)定位对齐固定连接。

4. 根据权利要求 1 所述的一种可拆装超声刀管快速对接装置,其特征在于:所述的外管固定螺钉(9)的中间部分无螺纹且小于螺纹外径。

## 一种可拆装的超声刀管快速对接装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,涉及一种可拆装的超声刀管快速对接装置,尤其适用于外科手术中的超声刀管可重复使用装置。

### 背景技术

[0002] 超声的应用通常是通过终端效应或外科器材等将超声能量转换或传入生物组织,产生一些生理效应,特别是利用产生的热量对组织进行烧灼止血和切割等。在外科手术器械超声刀中,发生器产生高频电能量,换能器利用压电材料或电磁致压缩材料将高频电能量转换成机械的振动,并将振动放大传递到末端作用器(或刀片)。

[0003] 现在广泛使用的超声刀,其刀杆部分内外管与手柄是不可分离的,内外管与旋钮仅通过定位销同刀杆固定,使旋钮不能与手柄分离,如果一定要分离,唯一的办法就是掀开手柄上下盖,这样是毁坏性的,而且重新组装复杂,在医学实践中不具操作性。由于刀杆不可拆卸,一次手术后内外管之间,内管和刀杆之间的残留物、组织和血水等污染物不易清洗和剔除,更不便于将手柄与刀管分开消毒,(整体消毒会毁损手柄内部电气结构)因此,只能作为单次使用。另一方面,刀头价格昂贵,市场售价在 5000 元以上,在大多数手术中,使用刀头的数量往往不止一个,昂贵的医疗成本最终将转嫁到病人身上,由病人来承担,大大加重了病人的医疗负担,这与现行的国家在解决人民群众看病难,看病贵的精神背道而驰。

### 发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可拆装超声刀管快速对接装置,超声刀内外管快速拆开、分离,单独进行清洗和消毒,更换钳口垫等实现刀头的可重复使用。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种可拆装超声刀管快速对接装置,包括钳头、外管、内管、旋钮、刀杆和超声刀手柄,刀杆的一端与手柄连接,另一端穿过内管与钳头配合,所述的外管、内管分别分为独立两段的连接在钳头部分的外管 I、内管 I 和连接在超声刀手柄部分的外管 II、内管 II,外管 I 套入外管公套固定,内管 I 左端插入外管 I 内,内管 I 右端套入内管公套固定,内管公套外径大于外管 I 内径,外管 II 套入外管母套并与外管母套右端部固定连接,内管 II 插入外管 II 后套入内管母套并与内管母套右端部固定连接,内管公套上设置旋转推进卡槽,内管公套套入内管母套内使内管 I 与内管 II 对接,内管母套上设置销钉,销钉卡在内管公套的旋转推进卡槽内,内管母套套入外管母套内,外管公套设置有半球形卡紧槽,外管母套上配有与外管公套的半球形卡紧槽同轴心线的螺纹孔,将外管固定螺钉拧入外管母套的螺纹孔中,外管固定螺钉半球形端头卡进外管公套半球形卡紧槽里;外管母套右端部套入旋钮内固定,外管 II 和内管 II 右端部通过卡销径向固定连接旋钮和刀杆,内管 II 与卡销连接的销孔为轴向滑动导孔,外管母套内设有内管母套轴向滑动的空间,即内管与外管在轴向有一定的行程空间;所述的左端为靠近钳头的方向,右端为靠近手柄的方向。

[0007] 所述的外管 I、外管公套均设有第一基准孔,外管 I 与外管公套通过第一基准孔定

位对齐固定连接,内管 I、内管公套均设有第二基准孔,内管 I 与内管公套通过第二基准孔定位对齐固定连接。

[0008] 所述的第一基准孔可与半球卡紧槽同轴;所述的第二基准孔可与卡住旋转推进卡槽的销钉同轴。

[0009] 所述的外管固定螺钉上的螺纹为间断型,即中间部分无螺纹且小于螺纹外径。

[0010] 所述的外管 II、内管 II、旋钮和刀杆上设置同轴的孔,卡销卡入孔内。

[0011] 所述的外管 I、内管 I 的左端通过钳头固定连接(同传统的内管、外管与钳头的连接方式一样);外管 II、内管 II 的右端通过卡销固定连接旋钮和刀杆,使外管 II、内管 II 的旋转方向能通过旋转旋钮来控制,外管 II 的右端面不超出旋钮的右端面,内管 II 和刀杆与手柄连接(与传统的内管、外管与手柄的连接方式一样)。

[0012] 内、外管与刀柄的连接、拆卸:通过外管公母套和内管公母套同步接合时相对转动一下,使内管母套上的销钉刚好卡在内管公套的旋转推进卡槽里,再拧紧外管母套上的外管固定螺钉,其半球形端头刚好卡进外管公套半球形卡紧槽里,且内管与外管在轴向有一定的行程空间,可顺利实现超声刀工作时内、外管的相对运动;反之,松开外管固定螺钉,内、外管向相反方向转动一下,内管母套的销钉退出旋转推进卡槽,可实现超声刀内、外管与超声刀手柄部分同步分离。

[0013] 由于采用了以上技术方案,本实用新型具有以下优点和效果:

[0014] 本实用新型的超声刀内、外管接触人体部分与超声刀手柄可实现快速拆卸,因而可以将手柄与刀管分开清洗和消毒;同时可以通过直接更换钳头部分内、外管来保证超声刀手柄的继续使用(超声刀损坏主要为钳头),从而降低医疗成本,减少患者的医疗费用;也方便了手术医生操作该器械。

## 附图说明

[0015] 图 1 为一种可拆装的超声刀管快速对接装置示意图(含手柄)。

[0016] 图 2 为一种可拆装的超声刀管快速对接装置局部剖面示意图(不含手柄)。

[0017] 图 3 为本实用新型实施例外管公、母套与外管 I、外管 II 连接剖面示意图。

[0018] 图 4 为本实用新型实施例内管公、母套与内管 I、内管 II 连接剖面示意图。

[0019] 图 5 为本实用新型实施例内、外管与超声刀手柄拆卸、连接示意图。

[0020] 其中:1-刀杆,2-钳头,3-外管 I,4-内管 I,5-旋钮,6-手柄,7-外管母套,8-外管公套,9-外管固定螺钉,10-内管母套,11-内管公套,12-销钉,13-外管 II,14-内管 II,15-卡销,16-第一基准孔,17-第二基准孔,18-销孔(滑动导孔),19-旋转推进卡槽,20-半球形卡紧槽,21-螺纹孔。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明:

[0022] 实施例 1:

[0023] 根据图 1、图 2 可知,一种可拆装的超声刀管快速对接装置,超声刀操作器械部分基本由刀杆 1、钳头 2、外管 I3、内管 I4、旋钮 5 和手柄 6 等组成,刀杆 1 的一端与手柄 6 连接,另一端穿过内管(包括内管 I4 和内管 II14)与钳头 2 配合;它还包含外管母套 7、外管

公套 8、外管固定螺钉 9、内管母套 10、内管公套 11、销钉 12、外管 II13、内管 II14、卡销 15 构成，内管 I4 左端插入外管 I3 内，内管 II14 右端插入外管 II13 内。

[0024] 由图 3 可知，外管公套 8、外管母套 7 与外管 I3、外管 II13 连接方式为：外管公套 8 与外管 I3 以第一基准孔 16 定位后焊接连接，外管 II13 套入外管母套 7 与端面平齐后焊接连接，外管固定螺钉 9 旋入外管母套 7 前端的螺纹孔 21 后卡入外管公套 8 的半球形卡紧槽 20 内，从而促使外管 I3 与外管 II13 连接在一起。另外，外管固定螺钉 9 上的螺纹为间断型，即中间部分无螺纹且小于螺纹外径，可使外管固定螺钉 9 拧出螺纹孔一段距离后处于松不脱的状态。

[0025] 由图 4 可知，内管公套 11、内管母套 10 与内管 I4、内管 II14 连接方式为：内管公套 11 与内管 I4 以第二基准孔 17 定位后焊接连接，内管 II14 套入内管母套 10 与端面平齐后焊接连接，销钉 12 紧配在内管母套 10 上，当焊接好的内管 I4（含内管公套 11）套入内管母套 10 后，稍作旋转，即可使销钉 12 卡入内管公套 11 的旋转推进卡槽 19 中，从而促使内管 I4 与内管 II14 连接在一起。

[0026] 内管母套 10 与套入外管母套 7 内，外管母套 7 套入旋钮 5 内固定，外管 II13 和内管 II14 右端部通过卡销 15 径向固定连接旋钮 5 和刀杆 1，内管 II14 与卡销 12 连接的销孔 18 为轴向滑动导孔，外管母套 7 内设有内管母套 10 轴向滑动的空间，即内管与外管在轴向有一定的行程空间；所述的左端为靠近钳头 2 的方向，右端为靠近手柄 6 的方向。

[0027] 所述的第一基准孔 16 可与半球形卡紧槽 20 同轴；所述的第二基准孔 17 可与卡住旋转推进卡槽 19 的销钉 12 同轴。

[0028] 由图 5 可知，上述外管 I3（含外管公套 8）和内管 I4（含内管公套 11）因钳头 2 的装配而连接为一个整体，外管 II13（含外管母套 7）和内管 II14（含内管母套 10）因超声刀手柄 6 的装配而连接为一个整体，若将两个部分同步结合后旋转一下，可使内管母套 10 上的销钉 12 卡在内管公套 11 的旋转推进卡槽 19 里，外管公套 8 上的半球形卡紧槽 20 正好位于外管母套 7 凸起的螺纹孔 21 正下方，再拧紧外管固定螺钉 9，即可确保内、外管与超声刀手柄 6 的正常连接，同时不影响超声刀工作时的内外管相对滑动。反之，拧松外管固定螺钉 9（能自由移动即可，此处为松不脱螺钉），将含钳头 2 的刀管部分稍作旋转，用力向外拔出，便可实现两部分的快速分离。

[0029] 本实用新型的超声刀内、外管接触人体部分与超声刀手柄可实现快速分离后进行清洗和消毒，或更换钳头部分内、外管，从而实现了超声刀手柄部分的重复使用。

[0030] 上述对实施例的描述是为了便于该技术领域的普通技术人员能理解和使用本实用新型。熟悉本领域技术的人员显然可以容易地对这些实施例做出各种修改，并把在此说明的一般原理应用到其他实施例中而不必经过创造性的劳动。因此，本实用新型不限于上述实施例，本领域技术人员根据本实用新型的提示，对于本实用新型做出的改进和修改都应该在本实用新型的保护范围之内。

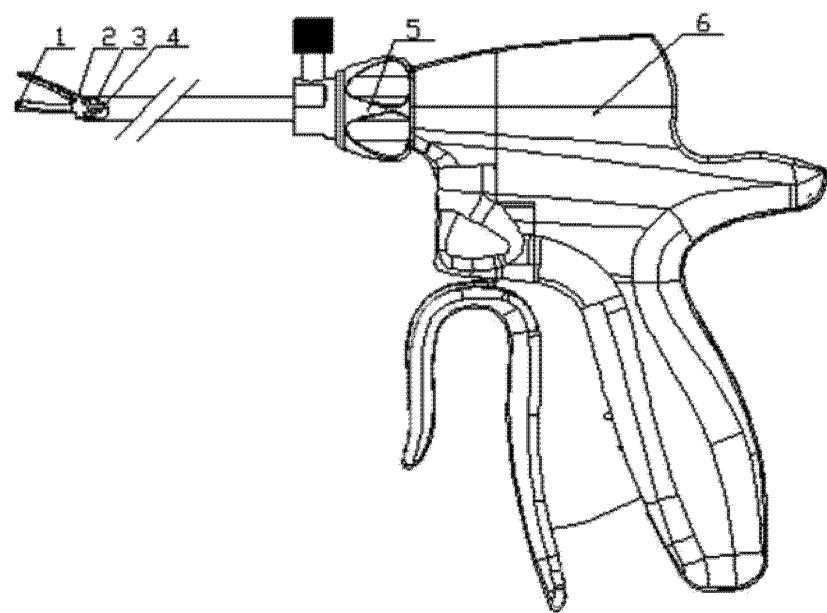


图 1

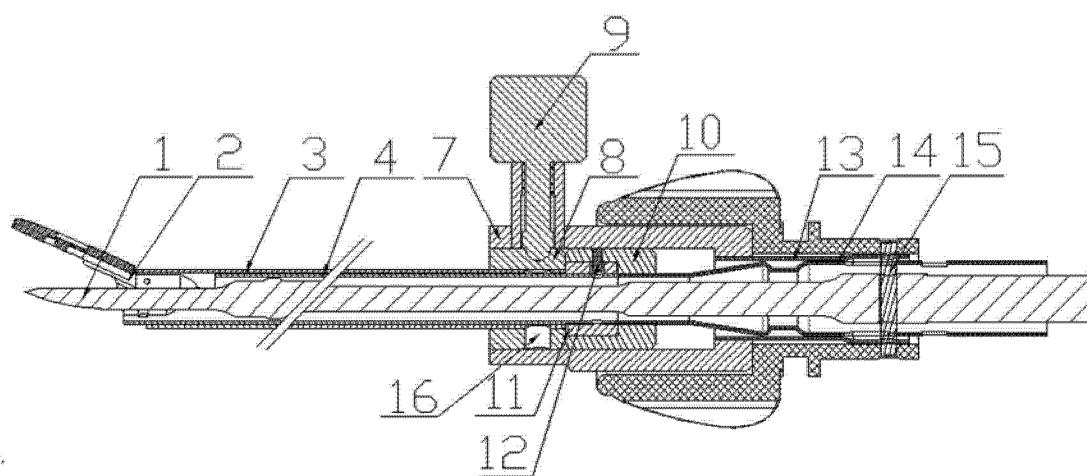


图 2

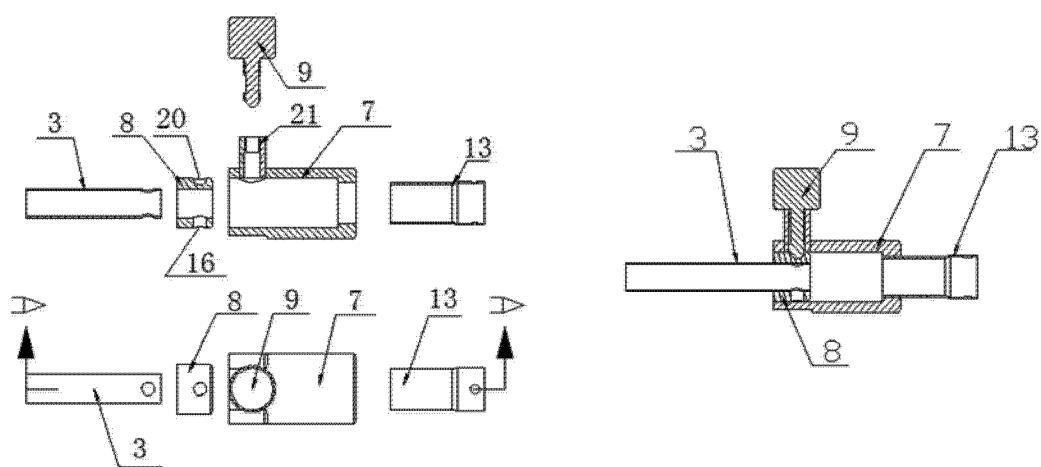


图 3

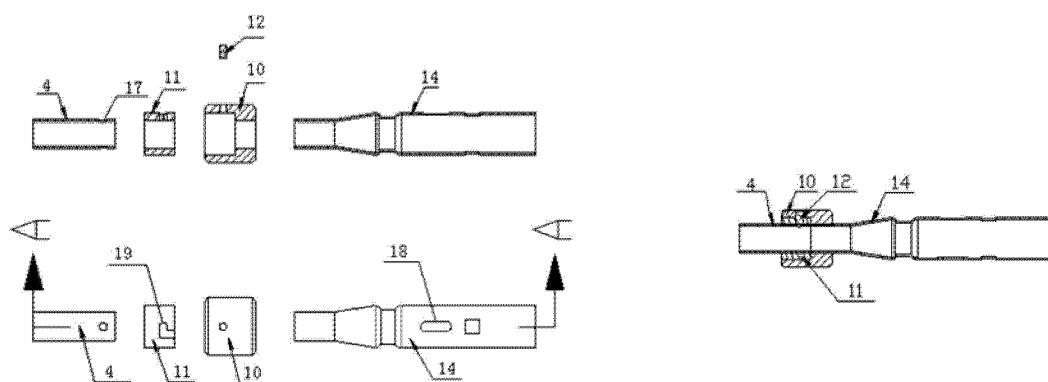


图 4

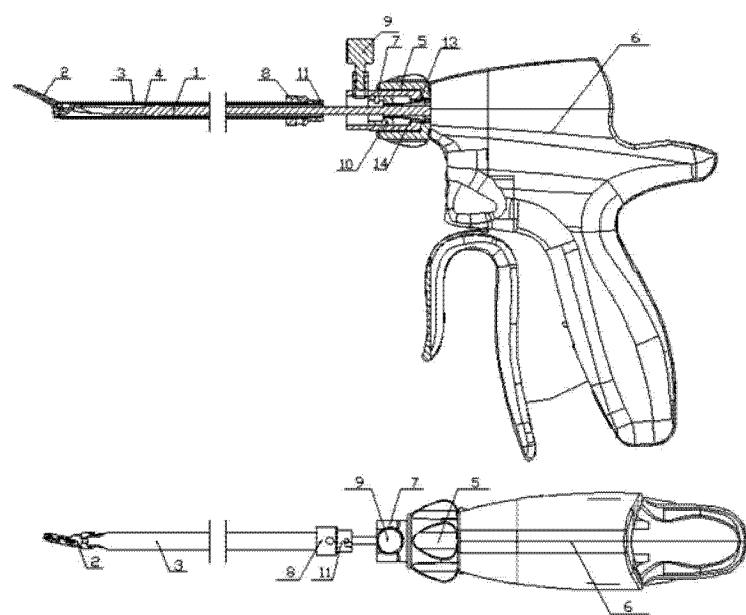


图 5

专利名称(译)	一种可拆装的超声刀管快速对接装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN203988246U</a>	公开(公告)日	2014-12-10
申请号	CN201420459779.9	申请日	2014-08-14
[标]申请(专利权)人(译)	武汉半边天医疗技术发展有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉半边天医疗技术发展有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉半边天医疗技术发展有限公司		
[标]发明人	邱学文 徐晓峰		
发明人	邱学文 徐晓峰		
IPC分类号	A61B17/32		
代理人(译)	王敏锋		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本实用新型公开了一种可拆装超声刀管快速对接装置，外管I套入外管公套固定，内管I插入外管I内，内管I套入内管公套固定，外管II套入外管母套固定连接，内管II插入外管II后套入内管母套后并与内管母套右端部固定连接，内管公套套入内管母套，内管母套上设置销钉卡在内管公套旋转推进卡槽内，内管母套与套入外管母套内，将外管固定螺钉拧入外管母套的螺纹孔中，外管固定螺钉半球形端头卡进外管公套半球形卡紧槽里，外管母套右端部套入旋钮内固定，外管II和内管II右端部通过卡销径向固定连接旋钮和刀杆，内管与外管在轴向有一定的行程空间。操作方便，手柄与刀管分开清洗和消毒，超声刀手柄可持续使用，降低医疗成本。

