



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209392041 U

(45)授权公告日 2019.09.17

(21)申请号 201821230476.4

(22)申请日 2018.08.01

(73)专利权人 重庆西山科技股份有限公司

地址 400000 重庆市高新园木星科技发展  
中心(黄山大道中段9号)

(72)发明人 郭毅军 刘丹

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理  
有限公司 44224

代理人 王昕

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

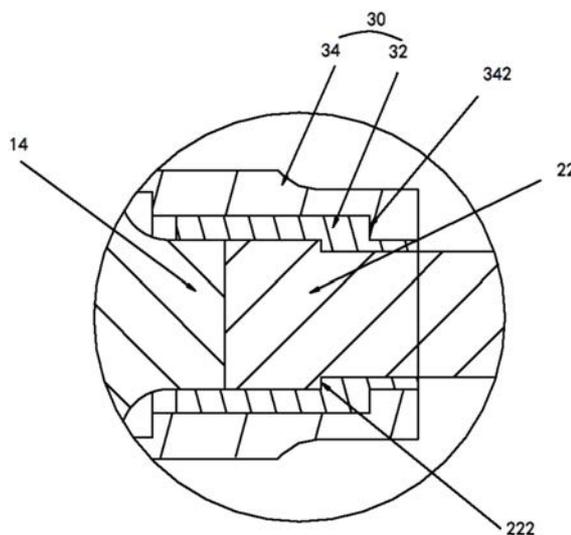
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

超声刀杆

(57)摘要

本实用新型公开了一种超声刀杆,包括:变幅杆,包括超声输出端;刀具,包括尾端;以及连接组件,用于连接所述变幅杆的超声输出端和所述刀具的尾端;所述连接组件包括垫片和连接套,所述垫片包覆在所述刀具的尾端上,所述连接套的一端套设在所述垫片上,且在所述连接套与所述垫片之间设置有限制所述连接套从所述垫片滑脱的防滑脱结构,所述连接套的另一端与所述超声输出端套接。本实用新型的超声刀杆解决了连接套限制刀具设计尺寸的问题。同时,该超声刀杆结构简单,加工方便,成本低。



1. 一种超声刀杆,包括:  
变幅杆,包括超声输出端;  
刀具,包括尾端;以及  
连接组件,用于连接所述变幅杆的超声输出端和所述刀具的尾端;  
其特征在于,所述连接组件包括垫片和连接套,所述垫片包覆在所述刀具的尾端上,所述连接套的一端套设在所述垫片上,且在所述连接套与所述垫片之间设置有限制所述连接套从所述垫片滑脱的防滑脱结构,所述连接套的另一端与所述超声输出端套接。
2. 根据权利要求1所述的超声刀杆,其特征在于,所述连接套的所述另一端与所述超声输出端螺纹连接;通过旋紧所述连接套使所述变幅杆的超声输出端的端面与所述刀具的尾端的端面抵紧。
3. 根据权利要求1所述的超声刀杆,其特征在于,所述防滑脱结构包括成型在所述连接套的内壁面上的第一台阶,以及成型在所述垫片的外周面上的与所述第一台阶相匹配的第二台阶。
4. 根据权利要求1所述的超声刀杆,其特征在于,所述垫片与所述尾端之间设置有限制所述垫片朝所述变幅杆侧滑动的轴向限位结构。
5. 根据权利要求4所述的超声刀杆,其特征在于,所述轴向限位结构包括成型在所述垫片内壁面上的第三台阶,以及成型在所述尾端外周面上的与所述第三台阶相匹配的第四台阶。
6. 根据权利要求1所述的超声刀杆,其特征在于,所述垫片采用刚性材料制成。
7. 根据权利要求1所述的超声刀杆,其特征在于,所述垫片靠近所述尾端的一端套设在所述超声输出端上。
8. 根据权利要求1至7中任意一项所述的超声刀杆,其特征在于,包括至少两片所述垫片,所述垫片呈瓦状,所有所述垫片沿所述尾端的圆周方向排布。
9. 根据权利要求8所述的超声刀杆,其特征在于,包括两片所述垫片,两片所述垫片对称地设置在所述尾端的两侧。
10. 根据权利要求1至7中任意一项所述的超声刀杆,其特征在于,包括一片所述垫片,且所述垫片的横截面为“C”形。

## 超声刀杆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,特别是涉及一种超声刀杆。

### 背景技术

[0002] 超声手术刀是各种微创外科手术中必备的手术器械。现有的超声手术刀主要由超声换能器和超声刀杆组成。超声换能器将超声主机输送的电能量转换为超声能量和机械振动,通过超声刀杆将超声振动能量传递到其前端的刀头,刀头作用于人体骨组织或软组织,达到手术治疗疾病的目的。

[0003] 由于超声刀杆比较长,为了方便加工,超声刀杆通常由后侧的变幅杆和前侧的刀具组成,变幅杆与刀具的连接方式通常采用螺套连接,具体为:螺套的一端套在刀具的尾端上,另一端与变幅杆的输出端螺纹连接。由于安装时,螺套需从刀具的刀头穿过,因此,刀头的尺寸要比螺套内孔的尺寸小;而且,为了避免装配干涉,刀具尾端的螺套装入位置的外径必须比螺套的内孔小。因此,现有变幅杆与刀具的连接方式大大地限制了刀具的头端和尾端的设计尺寸。

### 发明内容

[0004] 针对上述现有技术现状,本实用新型提供一种不会对刀具设计尺寸造成限制的超声刀杆。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型所提供的一种超声刀杆,包括:变幅杆,包括超声输出端;刀具,包括尾端;以及连接组件,用于连接所述变幅杆的超声输出端和所述刀具的尾端;所述连接组件包括垫片和连接套,所述垫片包覆在所述刀具的尾端上,所述连接套的一端套设在所述垫片上,且在所述连接套与所述垫片之间设置有限制所述连接套从所述垫片滑脱的防滑脱结构,所述连接套的另一端与所述超声输出端套接。

[0006] 本实用新型所提供的超声刀杆,由于在连接套与刀具的尾端之间设置有垫片,这样连接套的内孔可设计得比较大,不会对刀具的头端的尺寸设计造成限制,而且可根据需要调节垫片的厚度,从而也不会对刀具的尾端的尺寸设计造成限制。因此,本实用新型的超声刀杆解决了连接套限制刀具设计尺寸的问题。同时,本实用新型的超声刀杆结构简单,加工方便,成本低。

[0007] 在其中一个实施例中,所述连接套的所述另一端与所述超声输出端螺纹连接;通过旋紧所述连接套使所述变幅杆的超声输出端的端面与所述刀具的尾端的端面抵紧。

[0008] 在其中一个实施例中,所述防滑脱结构包括成型在所述连接套的内壁面上的第一台阶,以及成型在所述垫片的外周面上的与所述第一台阶相匹配的第二台阶。

[0009] 在其中一个实施例中,所述垫片与所述尾端之间设置有限制所述垫片朝所述变幅杆侧滑动的轴向限位结构。

[0010] 在其中一个实施例中,所述轴向限位结构包括成型在所述垫片内壁面上的第三台阶,以及成型在所述尾端外周面上的与所述第三台阶相匹配的第四台阶。

- [0011] 在其中一个实施例中,所述垫片采用刚性材料制成。
- [0012] 在其中一个实施例中,所述垫片靠近所述尾端侧的一端套设在所述超声输出端上。
- [0013] 在其中一个实施例中,包括至少两片所述垫片,所述垫片呈瓦状,所有所述垫片沿所述尾端的圆周方向排布。
- [0014] 在其中一个实施例中,包括两片所述垫片,两片所述垫片对称地设置在所述尾端的两侧。
- [0015] 在其中一个实施例中,包括一片所述垫片,且所述垫片的横截面为“C”形。
- [0016] 本实用新型附加技术特征所具有的有益效果将在本说明书具体实施方式部分进行说明。

### 附图说明

- [0017] 图1为本实用新型实施例中的超声刀杆的局部剖视图;
- [0018] 图2为图1中I处的局部放大示意图;
- [0019] 图3为本实用新型实施例中的垫片的立体结构示意图。
- [0020] 附图标记说明:10、变幅杆10;12、输入端12;14、超声输出端14;20、刀具20;22、尾端22;222、第四台阶222;24、头端24;30、连接组件30;32、垫片32;322、第二台阶322;324、第三台阶324;34、连接套34;342、第一台阶342。

### 具体实施方式

[0021] 下面参考附图并结合实施例对本实用新型进行详细说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,以下各实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0022] 如图1、2所示,本实用新型其中一个实施例中的超声刀杆包括变幅杆10、刀具20以及连接组件30,其中,变幅杆10包括超声输入端12和超声输出端14,变幅杆10的超声输入端12与超声换能器(图中未示出)的输出端连接。变幅杆10的超声输出端14设置有外螺纹。刀具20包括靠近变幅杆10的尾端22和远离变幅杆10的头端24,变幅杆10的头端24设置有刀头,刀头可以是切削刀头、刨削刀头等等。连接组件30用于连接所述变幅杆10的超声输出端14和所述刀具20的尾端22。超声换能器将超声主机输送的电能量转换为超声能量和机械振动,通过变幅杆10、刀具20将超声振动能量传递到其前端的刀头,刀头作用于人体骨组织或软组织,达到手术治疗疾病的目的。

[0023] 如图2、3所示,所述连接组件30包括垫片32和连接套34,所述垫片32包覆在所述刀具20的尾端22上,所述连接套34的一端套设在所述垫片32上,且在所述连接套34与所述垫片32之间设置有限制所述连接套34从所述垫片32滑脱的防滑脱结构,所述连接套34的另一端与所述超声输出端14套接。

[0024] 具体地,在将变幅杆的超声输出端与刀具进行连接时,首先将垫片包覆在刀具的尾端上,然后将连接套从刀具的头端部穿入,使其沿垫片的轴向滑动,以使连接套的一端套设在垫片上,而连接套的另一端套设在超声输出端上,从而使超声输出端与刀具连接。本实用新型的连接组件30,由于在连接套34与刀具20的尾端22之间设置有垫片32,这样连接套34的内孔可设计得比较大,不会对刀具20的头端24和尾端22的尺寸设计造成限制,从而解

决了连接套34限制刀具20设计尺寸的问题。同时,本实用新型的连接组件30结构简单,加工方便,成本低。

[0025] 在一个实施例中,所述连接套34的另一端与所述超声输出端14螺纹连接,通过旋紧所述连接套34使所述变幅杆10的超声输出端14的端面与所述刀具20的尾端22的端面抵紧。作为替代方案,连接套34的另一端与所述超声输出端14通过卡扣结构连接。

[0026] 在一个实施例中,包括至少两片垫片32,所述垫片32呈瓦状,所有所述垫片32沿所述尾端22的圆周方向排布。装配垫片32时,避免了垫片从刀具20的头端24穿入,这样即使刀具的尾端尺寸设计过大,也不会影响刀具与变幅杆之间的装配连接。为了方便加工和装配,包括两片所述垫片32,两片所述垫片32对称地设置在所述尾端22的两侧。

[0027] 在一个实施例中,所述防滑脱结构包括成型在所述连接套34的内壁面上的第一台阶342,以及成型在所述垫片32的外周面上的与所述第一台阶342相匹配的第二台阶322。通过第一台阶342和第二台阶322防止连接套34从垫片32上滑脱。

[0028] 在一个实施例中,所述垫片32与所述尾端22之间设置有限制所述垫片32朝所述变幅杆10侧滑动的轴向限位结构。优选地,所述轴向限位结构包括成型在所述垫片32内壁面上的第三台阶324,以及成型在所述尾端22外周面上的与所述第三台阶324相匹配的第四台阶222。当垫片32包覆在所述刀具20的尾端22上时,第三台阶324与第四台阶222配合,限制垫片32朝所述变幅杆10侧滑动。

[0029] 为了超声的传播效果,所述垫片32采用刚性材料制成。这是由于刚性材料能够降低超声波的衰减率。进一步地,所述垫片32采用金属材料制成。

[0030] 为了增大接触面积,增大摩擦力,所述垫片32靠近所述尾端22侧的一端套设在所述超声输出端14上。

[0031] 在另一个实施例中,包括一片所述垫片32,且所述垫片32的横截面为“C”形。装配时,打开垫片32,从而使垫片32可以从刀具20的头端24穿入。也就是说,将垫片32设计为半封闭结构能够使垫片在从刀具的头端穿入时,能够对刀具的头端形成避让,从而使刀具的头端和尾端的尺寸设计不受限制,并且使刀具和变幅杆之间的装配更简单、加工更方便。

[0032] 综上所述,本实用新型所提供的超声刀杆,由于在连接套与刀具的尾端之间设置有垫片,这样连接套的内孔可设计得比较大,不会对刀具的头端的尺寸设计造成限制,而且可根据需要调节垫片的厚度,从而也不会对刀具的尾端的尺寸设计造成限制,从而解决了连接套限制刀具设计尺寸的问题。同时,本实用新型的连接组件结构简单,加工方便,成本低。

[0033] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

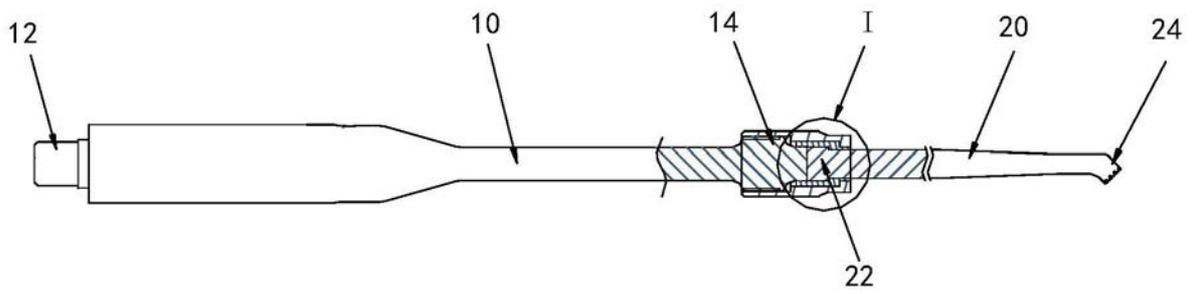


图1

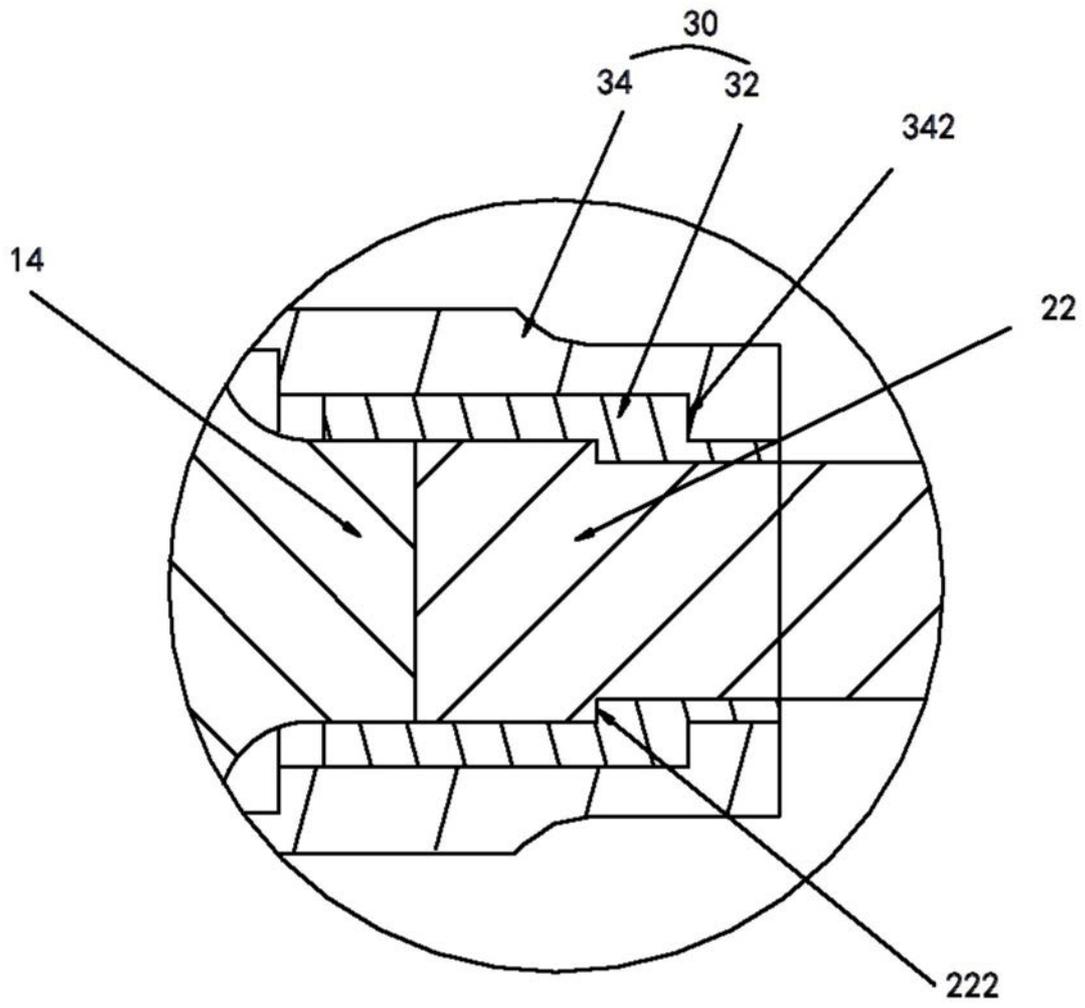


图2

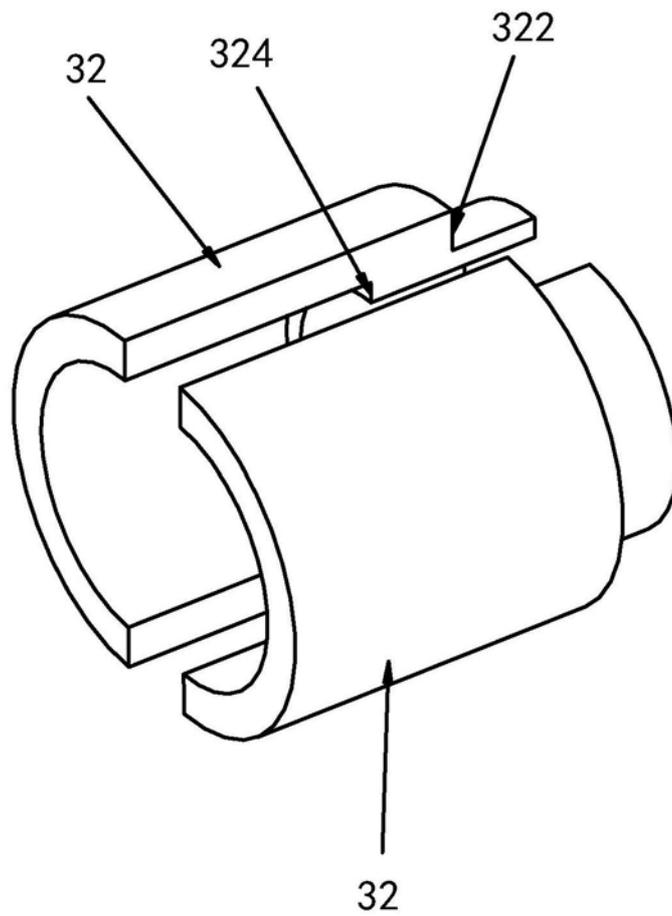


图3

专利名称(译)	超声刀杆		
公开(公告)号	<a href="#">CN209392041U</a>	公开(公告)日	2019-09-17
申请号	CN201821230476.4	申请日	2018-08-01
[标]申请(专利权)人(译)	重庆西山科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆西山科技股份有限公司		
[标]发明人	郭毅军 刘丹		
发明人	郭毅军 刘丹		
IPC分类号	A61B17/32		
代理人(译)	王昕		
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超声刀杆，包括：变幅杆，包括超声输出端；刀具，包括尾端；以及连接组件，用于连接所述变幅杆的超声输出端和所述刀具的尾端；所述连接组件包括垫片和连接套，所述垫片包覆在所述刀具的尾端上，所述连接套的一端套设在所述垫片上，且在所述连接套与所述垫片之间设置有限制所述连接套从所述垫片滑脱的防滑脱结构，所述连接套的另一端与所述超声输出端套接。本实用新型的超声刀杆解决了连接套限制刀具设计尺寸的问题。同时，该超声刀杆结构简单，加工方便，成本低。

