



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209404885 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201821358367.0

(22)申请日 2018.08.22

(66)本国优先权数据

201810878012.2 2018.08.03 CN

(73)专利权人 北京安和加利尔科技有限公司

地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区凉水河二街8号院18号楼2层

(72)发明人 高贊军 赵赫 陈博 吴智鑫

邹剑龙 费兴波 熊六林

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理

有限公司 11250

代理人 郑越

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

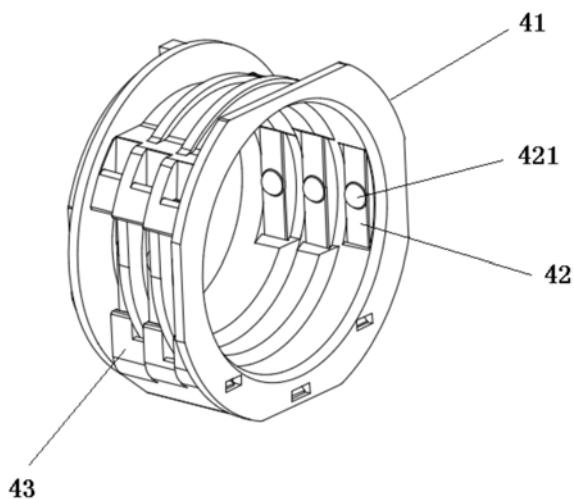
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种导电结构及具有其的超声手术刀

(57)摘要

本实用新型涉及手术医疗设备技术领域,具体涉及一种导电结构,包括:环形支架(41),套设在待电连接组件的外部,所述环形支架(41)上设有若干导电片(42),所述导电片(42)的至少一部分与所述环形支架(41)弹性接触;架托(43),设于所述导电片(42)远离所述环形支架(41)的外侧,用于将所述导电片(42)安装在所述环形支架(41)上。本实用新型提供了一种超声手术刀,包括所述的导电结构,所述导电结构安装在所述超声手术刀的手柄中,与超声换能器中的导电触环电连接。本实用新型提供了一种导电片与待电连接组件始终保持有效接触的导电结构及具有其的超声手术刀。



1. 一种导电结构,其特征在于,包括:  
环形支架(41),套设在待电连接组件的外部,所述环形支架(41)上设有若干导电片(42),所述导电片(42)的至少一部分与所述环形支架(41)弹性接触;  
架托(43),设于所述导电片(42)远离所述环形支架(41)的外侧,用于将所述导电片(42)安装在所述环形支架(41)上。
2. 根据权利要求1所述的导电结构,其特征在于,若干所述导电片(42)沿所述环形支架(41)的周向平行分布。
3. 根据权利要求2所述的导电结构,其特征在于,所述环形支架(41)上开设有与所述导电片(42)数量适配的若干卡槽(411),所述卡槽(411)包括用于安装所述导电片(42)主体的第一槽体(4111),分设在所述第一槽体(4111)两端、用于将所述导电片(42)的部分暴露以与所述待电连接组件接触的第二槽体(4112),以及位于所述第二槽体(4112)外侧、用于将所述导电片(42)端部弹性限位的第三槽体(4113)。
4. 根据权利要求3所述的导电结构,其特征在于,所述第二槽体(4112)为通槽,所述第三槽体(4113)为具有一限位部的开口,所述限位部设置在远离所述待电连接组件的位置,所述导电片(42)的两端分别容纳在两个所述第三槽体(4113)中,且具有形变余量。
5. 根据权利要求3所述的导电结构,其特征在于,相邻两个所述第一槽体(4111)的隔板中央成型有沿径向延伸的凸出部(4114),所述导电片(42)的相应位置与所述凸出部(4114)接触设置。
6. 根据权利要求5所述的导电结构,其特征在于,所述导电片(42)包括一U形主体部(422)和成型在所述U形主体部(422)中央、沿其轴向延伸的连接部(423),所述U形主体部(422)的底端与所述凸出部(4114)接触设置。
7. 根据权利要求6所述的导电结构,其特征在于,所述U形主体部(422)的两个支臂的朝向所述待电连接组件的端面上成型有至少一个用于电连接的凸点(421)。
8. 根据权利要求1-7任一项所述的导电结构,其特征在于,所述架托(43)朝向所述导电片(42)的一侧成型有与所述导电片(42)数量适配的若干安装槽(431)。
9. 根据权利要求8所述的导电结构,其特征在于,所述架托(43)为弧形,所述弧形的两端分别成型有一卡持部,当所述架托(43)与所述导电片(42)安装后,所述卡持部卡接在所述导电片(42)的相应位置。
10. 一种超声手术刀,其特征在于,包括权利要求1-9任一项所述的导电结构,所述导电结构安装在所述超声手术刀的手柄中,与超声换能器中的导电触环电连接。

## 一种导电结构及具有其的超声手术刀

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及手术医疗设备技术领域,具体涉及一种导电结构及具有其的超声手术刀。

### 背景技术

[0002] 随着现代医学的发展,已有多种型号的外科手术设备作为商品推向市场,例如用于手术的高频电刀、激光刀以及微波刀等手术刀。这些高科技的手术刀已经代替传统的手术刀,应用在切除人体病变组织以及进行临床外科治疗等活动。它们在工作时以较大的振幅进行超声振动,并发出强激光或微波,在进行临床操作时可显著地改善医疗质量和缩短康复时间。但是,超声手术刀的手柄中的导电片在使用一段时间后会出现与超声换能器中的导电触环接触不良的现象,影响手术效率。

### 实用新型内容

[0003] 因此,本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的手柄中的导电片在使用一段时间后与超声换能器中的导电触环接触不良的缺陷,从而提供一种导电片与待电连接组件始终保持有效接触的导电结构及具有其的超声手术刀。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种导电结构,包括:

[0005] 环形支架,套设在待电连接组件的外部,所述环形支架上设有若干导电片,所述导电片的至少一部分与所述环形支架弹性接触;

[0006] 架托,设于所述导电片远离所述环形支架的外侧,用于将所述导电片安装在所述环形支架上。

[0007] 所述的导电结构,若干所述导电片沿所述环形支架的周向平行分布。

[0008] 所述的导电结构,所述环形支架上开设有与所述导电片数量适配的若干卡槽,所述卡槽包括用于安装所述导电片主体的第一槽体,分设在所述第一槽体两端、用于将所述导电片的部分暴露以与所述待电连接组件接触的第二槽体,以及位于所述第二槽体外侧、用于将所述导电片端部弹性限位的第三槽体。

[0009] 所述的导电结构,所述第二槽体为通槽,所述第三槽体为具有一限位部的开口,所述限位部设置在远离所述待电连接组件的位置,所述导电片的两端分别容纳在两个所述第三槽体中,且具有形变余量。

[0010] 所述的导电结构,相邻两个所述第一槽体的隔板中央成型有沿径向延伸的凸出部,所述导电片的相应位置与所述凸出部接触设置。

[0011] 所述的导电结构,所述导电片包括一U形主体部和成型在所述U形主体部中央、沿其轴向延伸的连接部,所述U形主体部的底端与所述凸出部接触设置。

[0012] 所述的导电结构,所述U形主体部的两个支臂的朝向所述待电连接组件的端面上成型有至少一个用于电连接的凸点。

[0013] 所述的导电结构,所述架托朝向所述导电片的一侧成型有与所述导电片数量适配

的若干安装槽。

[0014] 所述的导电结构,所述架托为弧形,所述弧形的两端分别成型有一卡持部,当所述架托与所述导电片安装后,所述卡持部卡接在所述导电片的相应位置。

[0015] 本实用新型还提供了一种超声手术刀,包括所述的导电结构,所述导电结构安装在所述超声手术刀的手柄中,与超声换能器中的导电触环电连接。

[0016] 本实用新型技术方案,具有如下优点:

[0017] 1.本实用新型提供的导电结构,导电片的至少一部分与环形支架弹性接触,并进一步通过架托将导电片安装在环形支架上。在保证导电片与环形支架安装的可靠性的同时,还使得导电片的至少一部分能够发生一定的弹性形变,从而保证导电片在使用一段时间后仍可以与待电连接组件保持有效接触,提高了产品的质量和手术的效率。

[0018] 2.本实用新型提供的导电结构,环形支架上具有限位部的第三槽体的设置,不仅可以将导电片与环形支架安装,还为导电片的形变提供一定的空间,在导电片使用一段时间后使其仍可以与导电触环保持有效接触,提高了产品的质量。

[0019] 3.本实用新型提供的导电结构,相邻两个第一槽体的隔板中央成型的沿径向延伸的凸出部,使得导电片的下端与环形支架保持良好接触,而剩余部分则处于悬空状态,从而保证了导电片在受到较大的外力作用发生形变后能够及时恢复至初始状态。

[0020] 4.本实用新型提供的超声手术刀,导电结构安装在超声手术刀的手柄中,与超声换能器中的导电触环电连接。即使超声手术刀在使用一段时间后,由于导电结构的弹性作用,也能保证其与导电触环有效的电连接,从而保证手术的正常进行。

## 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型提供的导电结构的示意图;

[0023] 图2为图1的爆炸图;

[0024] 图3为图1的俯视图,其中A部分为局部放大示意图;

[0025] 图4为图1的侧视图,其中B部分为局部放大示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 41-环形支架;42-导电片;43-架托;411-卡槽;421-凸点;422-U形主体部;423-连接部;431-安装槽;432-轴向槽;4111-第一槽体;4112-第二槽体;4113-第三槽体;4114-凸出部。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 此外,下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0030] 如图1-4所示的导电结构的一种具体实施方式,包括套设在待电连接组件的外部的环形支架41、设于所述环形支架41上的三个导电片42和用于将所述导电片42安装在所述环形支架41上的架托43。每一所述导电片42的至少一部分与所述环形支架41弹性接触,三个导电片42沿所述环形支架41的周向平行分布。架托43设于所述导电片42远离所述环形支架41的外侧,即从内到外依次设有环形支架41、导电片42和架43托,本实施例中的架托43设于环形支架41的下部。

[0031] 具体地,所述环形支架41上开设有三个沿轴向平行排布的卡槽411,所述卡槽411包括用于安装所述导电片42主体的第一槽体4111,分设在所述第一槽体4111两端、用于将所述导电片42的部分暴露以与待电连接组件接触的第二槽体4112,以及位于所述第二槽体4112外侧、用于将所述导电片42端部弹性限位的第三槽体4113。

[0032] 如图2所示,第一槽体4111由环形支架41的侧壁向轴心方向凹陷形成;所述第二槽体4112为通槽,即侧壁被挖空形成,以使导电片42朝向待电连接组件的端面上的部分暴露,便于与待电连接组件的挤压接触;如图3所示,所述第三槽体4113为具有一限位部的开口,所述限位部设置在远离所述待电连接组件的位置,所述导电片42的两端穿过第二槽体4112后分别容纳在两个所述第三槽体4113中,且具有形变余量,即开口面积大于导电片42的横截面积,导电片42在开口内可以发生一定的移动,从而实现弹性接触,同时在受到较大的外力时又不会从开口中弹出,进一步改善了导电片42和待电连接组件的接触性能。

[0033] 如图4所示,相邻两个所述第一槽体4111的隔板中央成型有沿径向延伸的凸出部4114,所述导电片42的相应位置与所述凸出部4114接触设置。如图2所示,所述导电片42包括一U形主体部422和成型在所述U形主体部422中央、沿其轴向延伸的连接部423,所述U形主体部422的两个支臂的朝向所述待电连接组件的端面上各成型有一个用于电连接的凸点421,用于与待电连接组件保持有效的电连接,所述U形主体部422的底端与所述凸出部4114接触设置,连接部423与外部FPC连接。这样导电片42除安装在第三槽体4113的端部和与凸出部4114接触的U形主体部422的底端外,其余部分均为悬空设置,保证其在受力发生形变后能够及时回弹。

[0034] 如图2所示,架托43为弧形,弧度大于导电片42的U形主体部422底部的弧度,以便于安装固定。所述架托43朝向所述导电片42的一侧成型有三个安装槽431,三个导电片42在与环形支架41安装后,进一步通过架托43固定,具体地,所述弧形的两端分别成型有一卡持部,当所述架托43与所述导电片42安装后,所述卡持部卡接在所述导电片42的相应位置,即U形主体部422的两个臂体上,提高了安装的牢固性;同时安装槽431与导电片42的连接部423相对应的位置还成型有轴向槽432,使得连接部423可以延伸出架托43,方便与其他组件的连接。

[0035] 作为一种替代的实施方式,导电片42还可以为环形,套设在环形支架41的外部。

[0036] 本实用新型还提供了一种超声手术刀,包括所述的导电结构,所述导电结构安装在所述超声手术刀的手柄中,与超声换能器中的导电触环电连接。

[0037] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或

变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

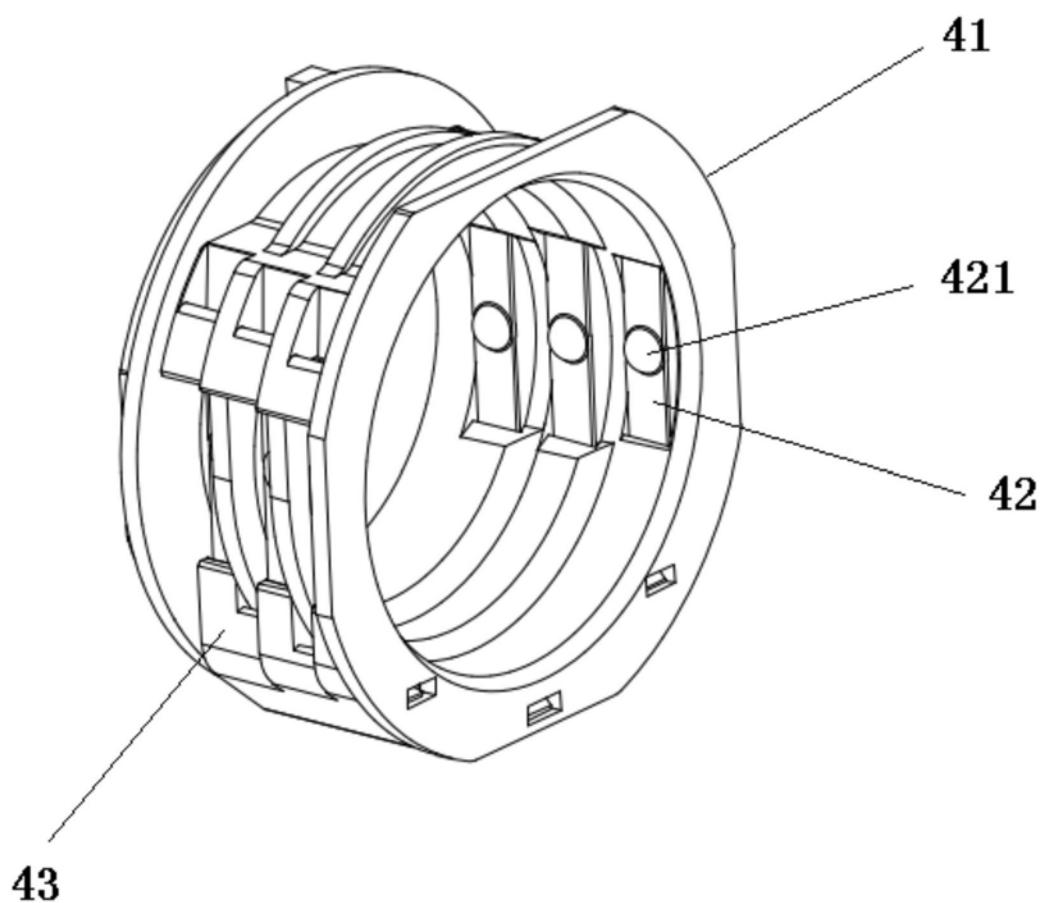


图1

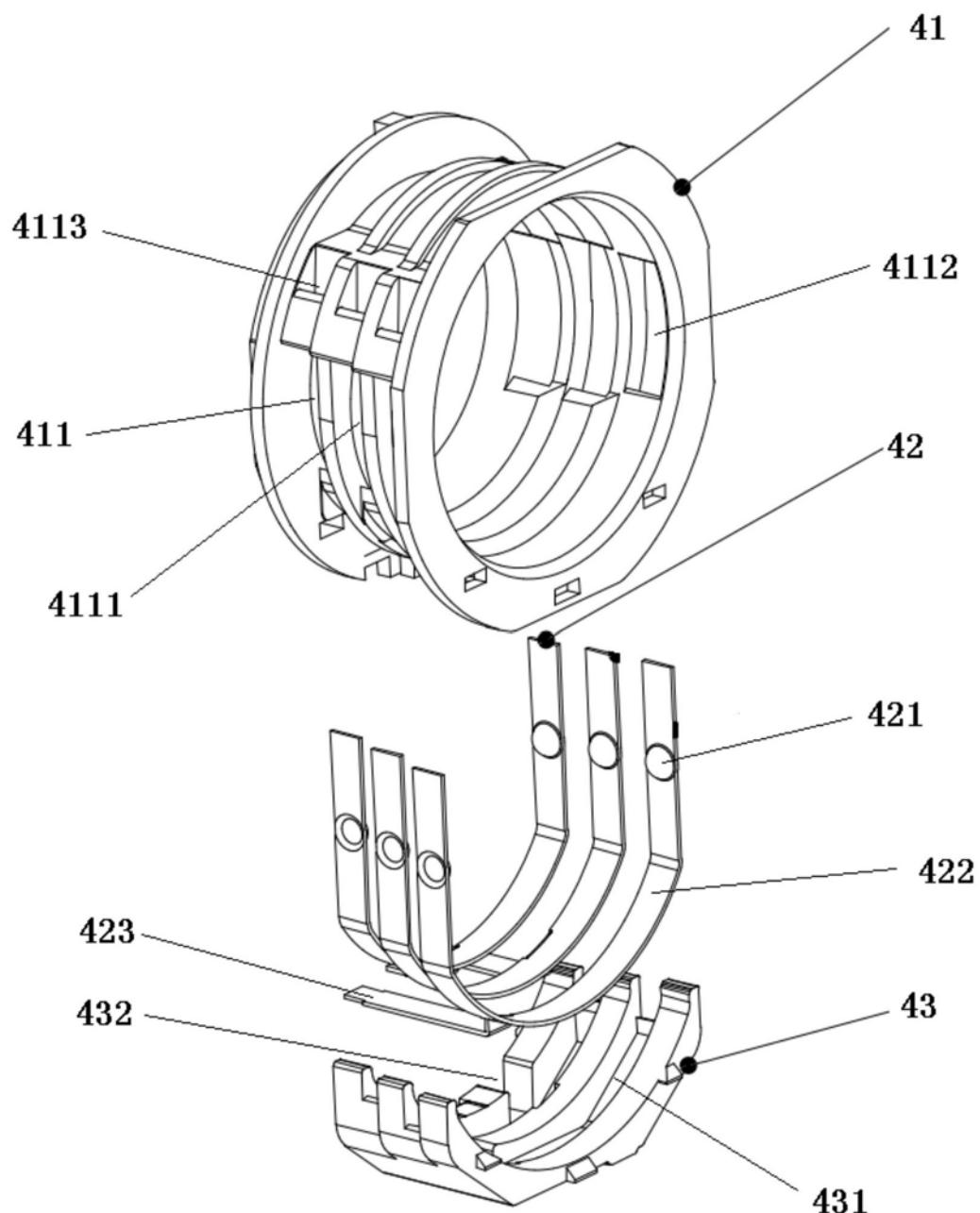


图2

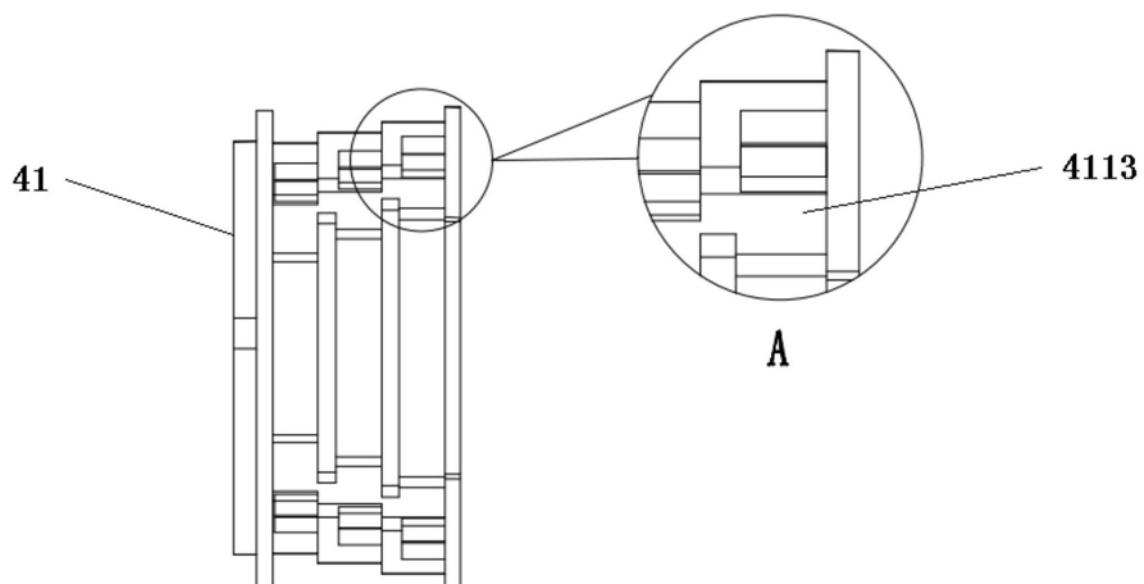


图3

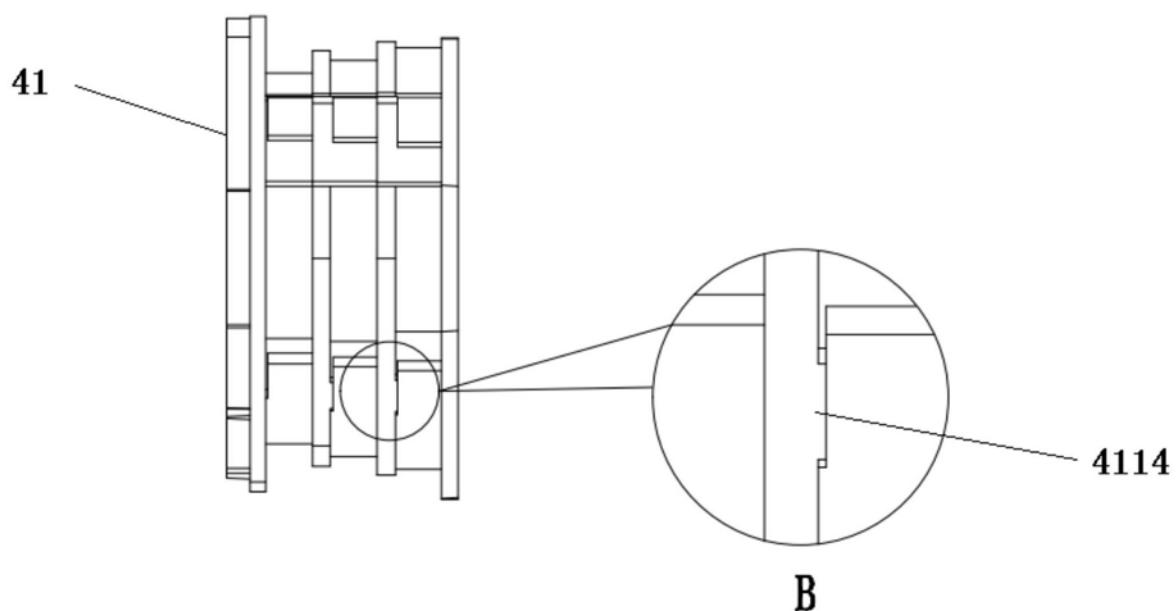


图4

专利名称(译)	一种导电结构及具有其的超声手术刀		
公开(公告)号	<a href="#">CN209404885U</a>	公开(公告)日	2019-09-20
申请号	CN201821358367.0	申请日	2018-08-22
[标]发明人	高贊軍 趙赫 陳博 吳智鑫 鄒劍龍 費興波 熊六林		
发明人	高贊軍 趙赫 陳博 吳智鑫 鄒劍龍 費興波 熊六林		
IPC分类号	A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/320068		
代理人(译)	郑越		
优先权	201810878012.2 2018-08-03 CN		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型涉及手术医疗设备技术领域，具体涉及一种导电结构，包括：环形支架(41)，套设在待电连接组件的外部，所述环形支架(41)上设有若干导电片(42)，所述导电片(42)的至少一部分与所述环形支架(41)弹性接触；架托(43)，设于所述导电片(42)远离所述环形支架(41)的外侧，用于将所述导电片(42)安装在所述环形支架(41)上。本实用新型提供了一种超声手术刀，包括所述的导电结构，所述导电结构安装在所述超声手术刀的手柄中，与超声换能器中的导电触环电连接。本实用新型提供了一种导电片与待电连接组件始终保持有效接触的导电结构及具有其的超声手术刀。

