



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105748101 B

(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201610067174.9

(22)申请日 2016.01.29

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105748101 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(73)专利权人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区粤海街道科技中二路深圳软件园二期12栋2楼

(72)发明人 王长春 孙银君

(51)Int.Cl.

A61B 8/00(2006.01)

H01R 13/58(2006.01)

审查员 高瑞玲

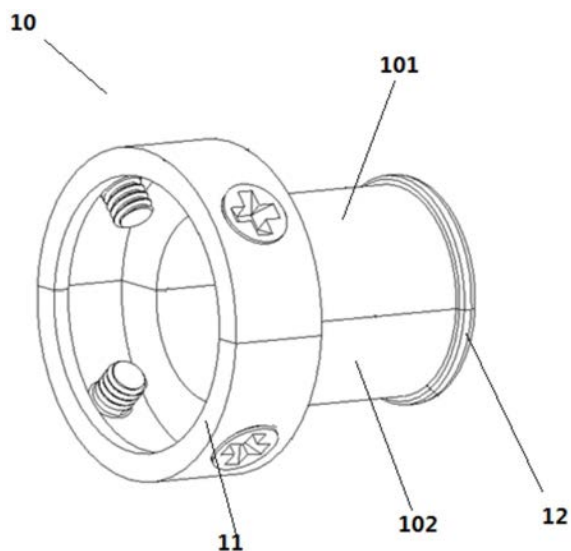
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于超声探头的固线装置及超声探头

(57)摘要

本发明提供一种用于超声探头的固线装置和超声探头,固线装置是两端开口的中空管件;内部空间用于容纳线缆;所述装置的两端,一端与所述超声探头配接,线缆从另一端伸出;所述固线装置由至少两个组件围成。本发明提供的固线装置和探头在保证产品性能情况下实现产品外形尺寸更小,可满足一些外形尺寸有要求或结构上受限情况下的设计要求。



1. 一种超声探头,其特征在于,至少包括:

声头部,所述声头部至少包括对被检体内收发超声波的超声换能器;

线缆,包括线缆芯线以及依次包覆线缆芯线的屏蔽网和绝缘外皮,所述线缆与所述超声换能器连接;

壳体,所述壳体至少容纳所述声头部,所述壳体包括连接部;

固线装置,所述固线装置是两端开口的中空管件;所述装置内部空间用于容纳线缆;所述装置的两端,一端与所述壳体的连接部配接,所述线缆从另一端伸出;所述固线装置由至少两个组件围成;

金属连接件,所述金属连接件为中空圆管,与所述壳体连接部连接,所述线缆可在金属连接件内滑动;所述固线装置的一端与所述金属连接件连接且电导通;

穿过所述固线装置的线缆被剥开所述屏蔽网和绝缘外皮,被剥开的屏蔽网和绝缘外皮反包裹在所述固线装置外周表面;

屏蔽网、固线装置、金属连接件及壳体内部屏蔽结构封闭连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的超声探头,其特征在于,所述固线装置为梯形管或阶梯管。

3. 根据权利要求1或2所述的超声探头,其特征在于:所述固线装置是由至少两个金属片同心连续或不连续排列围成的管件。

4. 根据权利要求1所述的超声探头,其特征在于:所述固线装置包括2个相同的横截面为半圆形的组件,所述2个组件同心排列可组合为一个阶梯形圆管,所述阶梯形圆管包括大直径端和小直径端,所述大直径端与所述金属连接件配接,所述小直径端直径恰好可容纳所述线缆的芯线,所述线缆的芯线在所述固线装置内可自由滑动。

5. 根据权利要求1所述的超声探头,其特征在于,所述被剥开的屏蔽网和绝缘外皮反包裹在所述固线装置外周表面,被扎线扎紧。

6. 根据权利要求1所述的超声探头,其特征在于,所述探头为术中探头。

一种用于超声探头的固线装置及超声探头

技术领域

[0001] 本发明涉及超声设备领域,具体涉及一种用于超声探头的固线装置及超声探头。

背景技术

[0002] 超声探头是一种向患者发送超声波,并且接收来自患者内部反射波并转化为电信号的装置,是超声诊断设备的核心设备。超声主机通过电缆、连接器等接收探头转换的电信号,经图像处理显示患者的体内信息,以供医生诊断参考。

[0003] 超声探头的电缆通常是由上百根至数百根的电缆线组成,在电缆护套里有屏蔽层环绕,是超声探头和超声主机连接的载体,所述电缆必须跟探头以及主机阻抗匹配,否则会影响图像质量。为使所述电缆和超声探头连接稳固,通常在超声探头上安装一固线结构。现有技术中,固线结构主要安装在探头外壳的内部,如日本专利文献特开2011-152326公开的探头装置。但此结构导致探头外壳增大,不满足探头小型化的发展趋势或探头壳体外形尺寸较小的工艺要求。

发明内容

[0004] 本发明为解决上述技术问题,提供一种在保证产品性能情况下实现产品外形尺寸更小,可满足一些外形尺寸有要求或结构上受限的情况下设计要求的固线装置和探头。

[0005] 本发明第一方面提供一种用于超声探头的固线装置,所述固线装置是两端开口的中空管件;所述装置内部空间用于容纳线缆;所述装置的两端,一端与所述超声探头配接,所述线缆从另一端伸出;所述固线装置由至少两个组件围成。

[0006] 本发明第二个方面提供一种超声探头,至少包括:

[0007] 声头部,所述声头部至少包括对被检体内收发超声波的超声换能器;

[0008] 线缆,所述线缆与所述超声换能器连接,

[0009] 壳体,所述壳体至少容纳所述声头部,所述壳体包括连接部;

[0010] 固线装置,所述固线装置是两端开口的中空管件;所述装置内部空间用于容纳线缆;所述装置的两端,一端与所述超声探头配接,所述线缆从另一端伸出;所述固线装置由至少两个组件围成。

[0011] 本发明提供的固线装置,是组合式结构,可在探头壳体内部装配完电缆芯线后再安装固线装置,节省了装配空间,可在有效保护电缆线芯线的同时,使整个固线装置做到理论上的最小。

[0012] 本发明提供的探头结构紧凑,固线装置紧贴线缆芯线,无需装配空间,且安装在探头壳体的外部,从而在保证产品性能情况下实现产品外形尺寸更小,可满足一些外形尺寸有要求或结构上受限的情况下的设计要求。

附图说明

[0013] 图1为本发明实施例一所述固线装置示意图;

- [0014] 图2为本发明实施例一所述固线装置的爆炸图；
- [0015] 图3为本发明实施例一中所述另一种实施方式固线装置的爆炸图；
- [0016] 图4为本发明实施例一中所述另一种实施方式固线装置的装配示意图；
- [0017] 图5为本发明实施例二所述超声探头爆炸图；
- [0018] 图6为本发明实施例二所述超声探头部分剖视图；

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明中的说明书附图,对发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0020] 实施例一

[0021] 本发明提供一种用于超声探头的组合式固线装置,有效保护电缆线芯线的同时,可以使整个固线装置做到理论上的最小,且该结构可以放在换能器外壳外面,减小整个探头外壳尺寸,突破探头小型化生产的技术难点,尤其满足小型探头的技术要求。

[0022] 一种用于超声探头的固线装置,如图1所示,固线装置10是一具有两端开口、内部中空的管件。固线装置10的两端,一端11与超声探头1配接,线缆20穿过固线装置10内部空间,从另一端12伸出。

[0023] 固线装置10由至少两个组件围成。如图1、2所示,固线装置10由组件101和组件102围合而成。因固线装置10是组合式结构,则可在装配线缆后,再装配固线装置,节省了装配空间,固线装置可理论上做到最贴近线缆、做到最小尺寸,进而实现减小整个探头外壳尺寸的技术目的。

[0024] 固线装置10的形状不限。其中,所述固线装置10管件横截面形状不限,可以为圆形、正方形、多边形等形状,但为满足使用习惯,固线装置10的横截面是圆形为宜。所述固线装置10纵轴面形状不限,作为优选实施方式,如图2所示,固线装置10为纵轴切面为阶梯形的阶梯管,阶梯管分为大直径端和小直径端两段,大直径端与超声探头1匹配固定连接,阶梯部分贴合探头壳体连接端面,小直径端恰好容纳线缆20的芯线,该方案是将固线装置做到理论最小的技术方案。作为另一种优选实施方式,如图3所示,固线装置10为纵轴切面为梯形的梯形管,梯形管的大直径端为与超声探头1配接端,线缆20从梯形管的小直径端伸出。

[0025] 固线装置10是由至少两个例如三个、四个、五个等组件围合而成,在径向面方向,可以全部围合,亦可以部分围合。作为可选择的实施方式,如图4所示,由多个相同的等宽钢条103同心连续排列组合成的固线装置10包括大直径端和小直径端,其中大直径端在径向面方向为部分围合结构,固定连接在探头1上。作为可变换的实施方式,所述固线装置10由至少两个金属片例如钢片同心不连续排列组合。

[0026] 作为可选择的实施方式,为使固线装置及探头尺寸尽可能缩小,固线装置10的另一端12至少端口直径略大于线缆线束直径,恰好可容纳线缆芯线,线缆芯线在固线装置10内可自由滑动。

[0027] 固线装置的材质不限,优选金属材质,例如钢片。

[0028] 实施例二

[0029] 一种超声探头,如图5所示,至少包括:声头部(图示未指出)、线缆20、壳体30、固线装置10。

[0030] 声头部至少包括对被检体内收发超声波的超声换能器;壳体30至少容纳声头部,壳体末端设有连接部31。

[0031] 固线装置10内部为两端开口的空间,用于容纳线缆20;固线装置10的两端,一端11与壳体连接部31配接,例如通过螺丝固定连接,便于安装与拆卸。线缆20与超声换能器连接,后经壳体连接部31从固线装置10的另一端12伸出。

[0032] 固线装置10由至少两个组件101、102围成。因固线装置10是组合式结构,则可在装配线缆后,再装配固线装置,节省了装配空间,固线装置可理论上做到最贴近线缆、做到最小尺寸,进而实现减小整个探头外壳尺寸的技术目的。固线装置10的形状、组件形状、组合方式均不限,本实施例中的固线装置10可以为实施例一中的任意一种,此处不赘述。

[0033] 作为可选的实施方式,所述超声探头还包括金属连接件40。金属连接件40的形状是配合探头壳体30的连接部31的形状设置的。一般而言,探头壳体连接部31横截面为圆形,金属连接件40优选中空圆管。金属连接件40与壳体连接部31固定连接,线缆20可在金属连接件40内滑动,满足装配生产需求;为尽可能获得较小尺寸的探头壳体,固线装置10的一端11与金属连接件40外周连接且电导通。此处连接例如为通过螺丝固定连接,便于安装与拆卸。固线装置10优选采用金属材料。

[0034] 进一步的,如图6所示,线缆20包括线缆芯线21、依次包覆芯线21的屏蔽网22和绝缘外皮23;为使整个探头结构呈封闭态,满足电磁性能的要求,穿过固线装置10的线缆20被剥开屏蔽网22和绝缘外皮23,即仅有线缆芯线21穿过固线装置10,被剥开的屏蔽网22和绝缘外皮23反包裹在固线装置固线装置10的外周表面,并被扎线50扎紧。

[0035] 进一步的,所述线缆20外包覆有衬套,至少包覆所述绝缘外皮23和扎线50。

[0036] 作为一种优选实施方式,固线装置10由2个相同的横截面为半圆形组件围成,2个组件同心排列组合为一个阶梯形圆管,阶梯形圆管包括大直径端和小直径端,大直径端与金属连接件40配接,小直径端恰好可容纳线缆的芯线21,便于装配操作和线缆芯线21通过。

[0037] 当超声换能器在壳体30内部安装完毕后,将壳体内部的线缆20穿过金属连接件40外拉到适当位置,剥开线缆20的绝缘外皮23和屏蔽网22。将固线装置10的多个组件分别装配固定在金属连接件40上且良好导通,多个组件组合形成一个阶梯形的固线结构,线缆芯线21可以在固线装置内自由滑动。将线缆屏蔽网22和绝缘外皮23包裹在固线装置10上,外面用一扎线50绑紧。本实施例所述的探头既保证屏蔽网22、固线装置10、金属连接件40及换能器壳体30内部屏蔽结构封闭连接在一起,使得整个结构能够满足电磁性能的要求,同时,使得屏蔽网22和绝缘外皮23不会在换能器使用过程中受外力脱落,芯线21可以在固线装置10内自由滑动,保护线缆芯线21不受损伤。本实施例所述探头结构紧凑,达到理论上最小尺寸,从而在保证产品性能情况下实现产品外形尺寸更小,可满足一些外形尺寸有要求或结构上受限的情况下的设计要求。

[0038] 本发明所述固线装置可以用于本领域任意一种探头,特别适用于对结构尺寸有要求的探头,如术中探头。

[0039] 本发明所述的固定连接,可以采用常用的任意一种连接方式,如螺丝连接、螺纹连

接。

[0040] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0041] 本领域技术人员应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例。对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

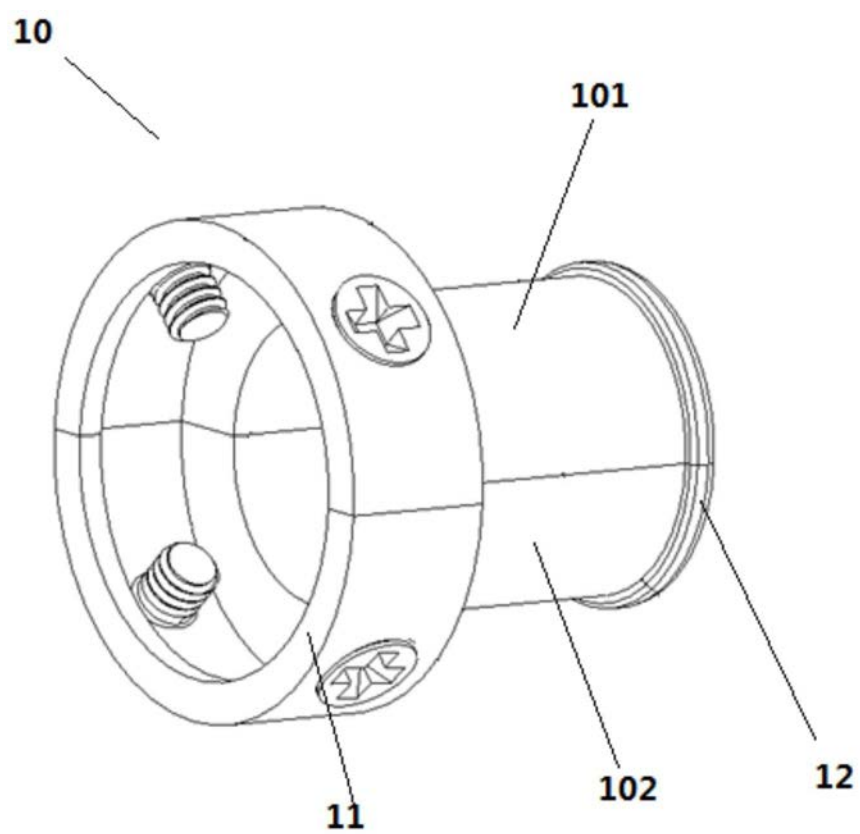


图1

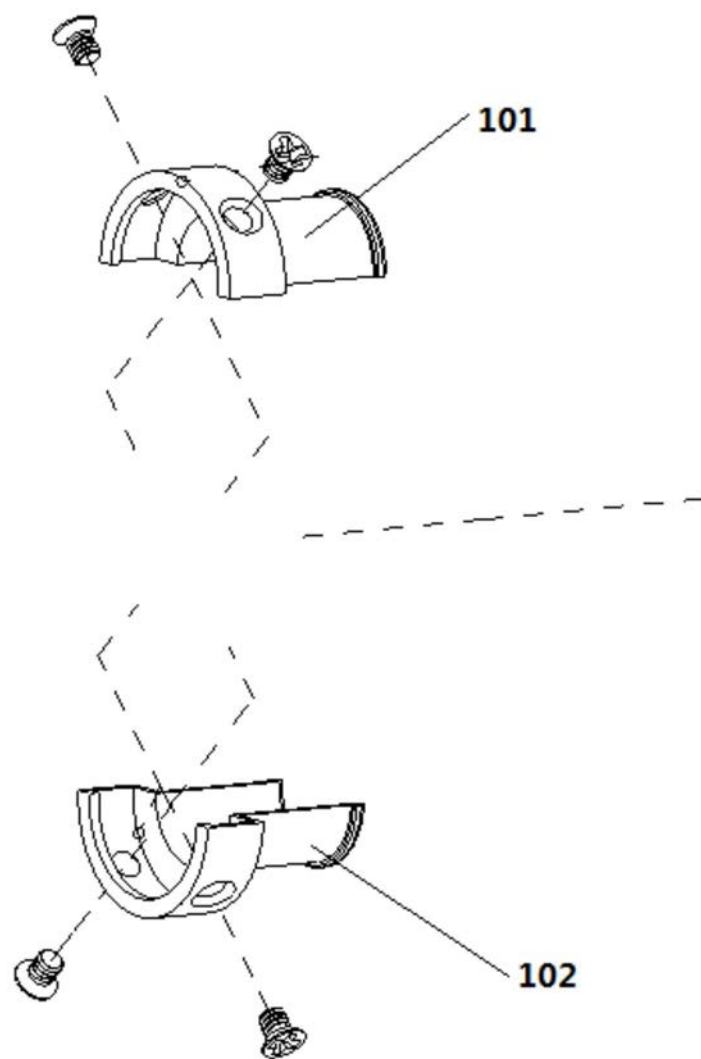


图2

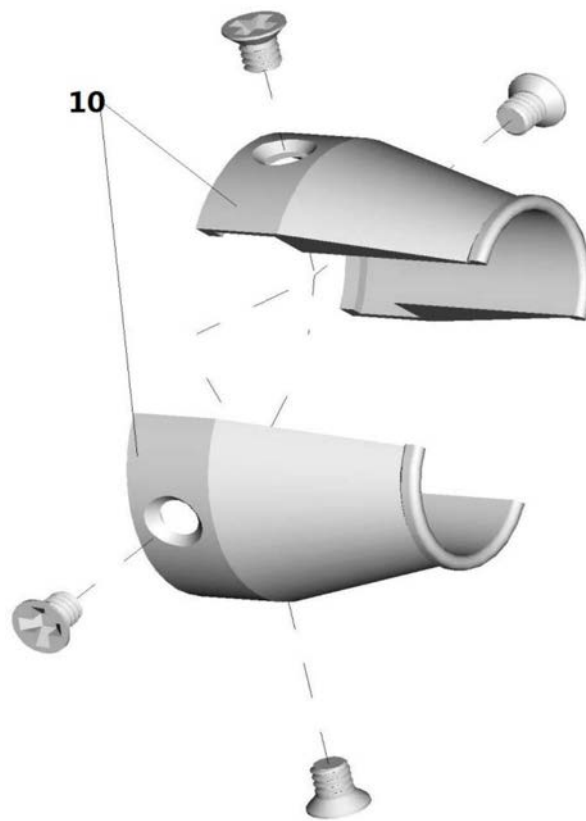


图3

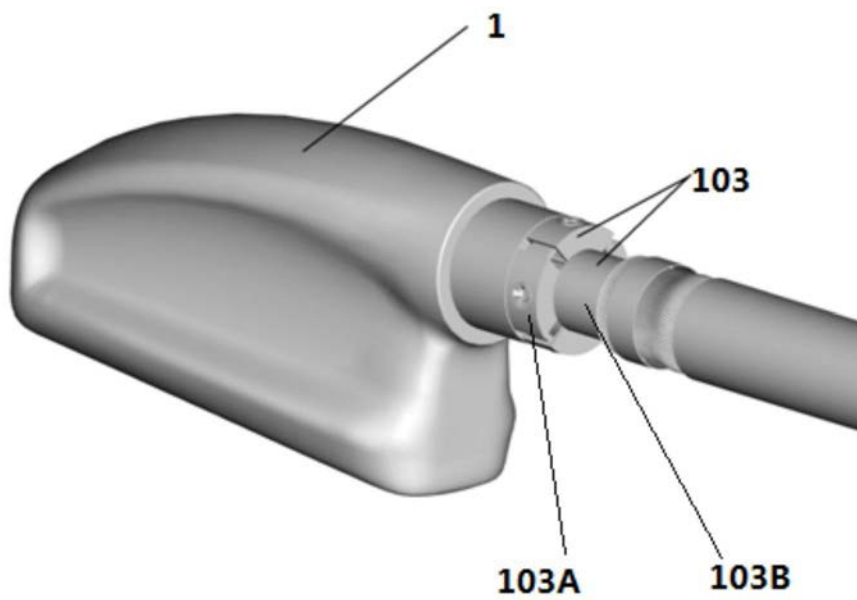


图4

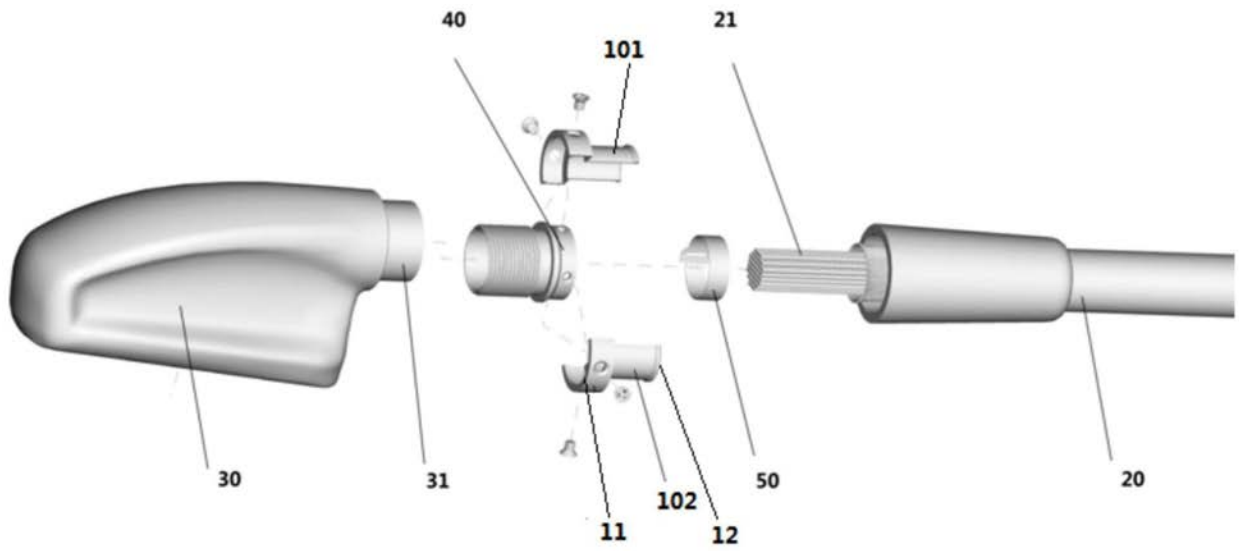


图5

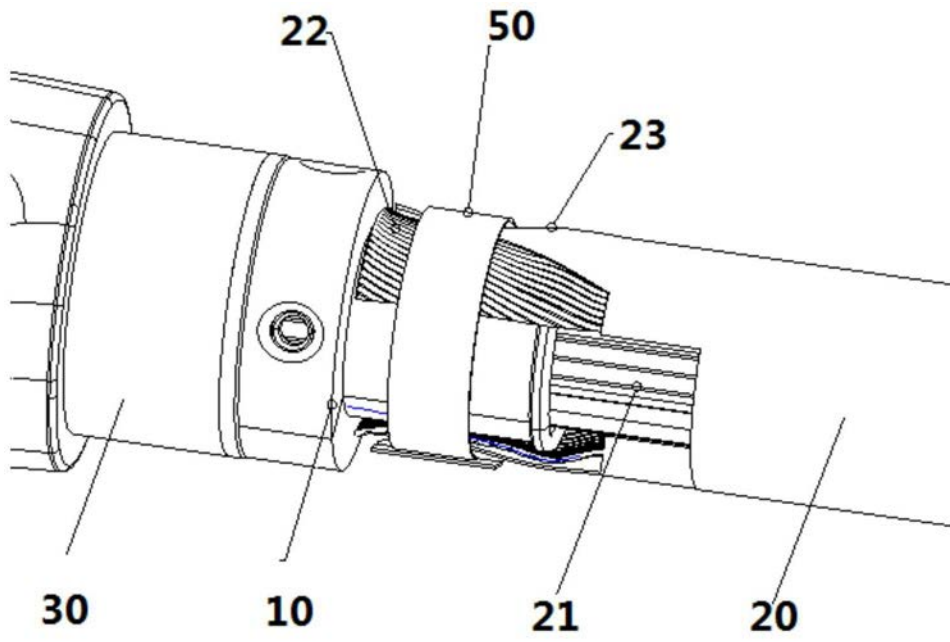


图6

专利名称(译)	一种用于超声探头的固线装置及超声探头		
公开(公告)号	CN105748101B	公开(公告)日	2019-05-21
申请号	CN201610067174.9	申请日	2016-01-29
[标]申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	王长春 孙银君		
发明人	王长春 孙银君		
IPC分类号	A61B8/00 H01R13/58		
CPC分类号	A61B8/4444 A61B2562/22 H01R13/5812 H01R2201/12		
其他公开文献	CN105748101A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种用于超声探头的固线装置和超声探头，固线装置是两端开口的中空管件；内部空间用于容纳线缆；所述装置的两端，一端与所述超声探头配接，线缆从另一端伸出；所述固线装置由至少两个组件围成。本发明提供的固线装置和探头在保证产品性能情况下实现产品外形尺寸更小，可满足一些外形尺寸有要求或结构上受限情况下的设计要求。

