



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110123416 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910365611.9

(22)申请日 2019.05.01

(71)申请人 杭州康基医疗器械股份有限公司

地址 311500 浙江省杭州市桐庐县杭州桐
庐经济开发区春江东路1668号

(72)发明人 钟鸣 杜荷军 岳计强 段亚州
刘艳容

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陆永强

(51)Int.Cl.

A61B 17/32(2006.01)

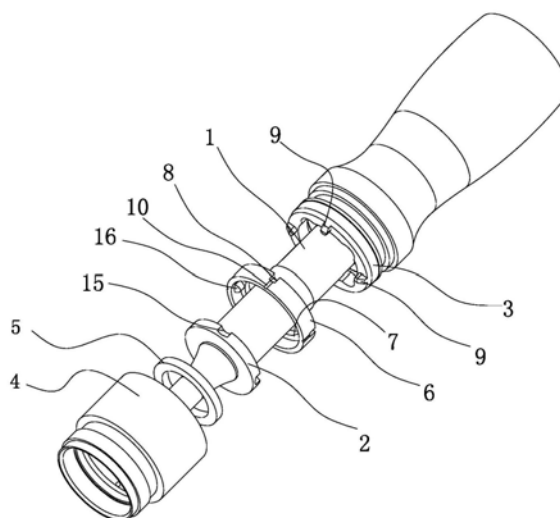
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

超声换能器的浮动支撑结构

(57)摘要

本发明属于超声外科医疗系统技术领域,涉及超声外科医疗切割止血器械,尤其是涉及一种超声换能器的浮动支撑结构。它包括超声换能器的变幅杆,在变幅杆上具有法兰盘,在法兰盘的一面设有呈筒状的后支撑座且变幅杆穿设于后支撑座,在法兰盘的另一面设有呈筒状的且变幅杆穿设于前支撑座,所述的前支撑座内设有由柔性材料制成的前支撑垫圈,法兰盘朝向前支撑垫圈的一面抵靠于前支撑垫圈,后支撑座的前端进入前支撑座内,在后支撑座的前端和法兰盘之间设有由柔性材料制成的后支撑垫圈。与现有的技术相比,本发明通过浮动连接的方式大大降低了超声波传导衰减量。



1. 一种超声换能器的浮动支撑结构,包括超声换能器的变幅杆(1),在变幅杆(1)上具有法兰盘(2),在法兰盘(2)的一面设有呈筒状的后支撑座(3)且变幅杆(1)穿设于后支撑座(3),在法兰盘(2)的另一面设有呈筒状的且变幅杆(1)穿设于前支撑座(4),其特征在于,所述的前支撑座(4)内设有由柔性材料制成的前支撑垫圈(5),所述的法兰盘(2)朝向前支撑垫圈(5)的一面抵靠于前支撑垫圈(5),所述的后支撑座(3)的前端进入前支撑座(4)内,在后支撑座(3)的前端和法兰盘(2)之间设有由柔性材料制成的后支撑垫圈(6),所述的法兰盘(2)朝向后支撑垫圈(6)的一面抵靠于后支撑垫圈(6),所述的后支撑座(3)的前端抵靠于后支撑垫圈(6),所述的前支撑座(4)和后支撑座(3)相互固连从而使法兰盘(2)被夹设于前支撑垫圈(5)和后支撑垫圈(6)之间。

2. 根据权利要求1所述的超声换能器的浮动支撑结构,其特征在于,所述的后支撑垫圈(6)呈筒状,在后支撑垫圈(6)朝向后支撑座(3)前端的一端具有径向向内的环形翻边(7),所述的法兰盘(2)位于后支撑垫圈(6)内从而使法兰盘(2)外缘被后支撑垫圈(6)包围,所述的法兰盘(2)朝向环形翻边(7)的一面抵靠于环形翻边(7)的一面,所述的后支撑座(3)的前端抵靠于环形翻边(7)的另一面。

3. 根据权利要求2所述的超声换能器的浮动支撑结构,其特征在于,所述的后支撑垫圈(6)朝向后支撑座(3)前端的一端设有若干向心分布的容置槽(8),所述的后支撑座(3)前端具有若干向心分布且突出于后支撑座(3)前端端面的凸体(9),所述的容置槽(8)与凸体(9)一一对应设置且凸体(9)嵌于容置槽(8)内,所述的后支撑座(3)前端端面抵靠于环形翻边(7)的一面。

4. 根据权利要求3所述的超声换能器的浮动支撑结构,其特征在于,所述的容置槽(8)位于后支撑垫圈(6)的外缘且在圆周方向均匀分布;所述的凸体(9)位于后支撑座(3)前端的外缘且在圆周方向均匀分布。

5. 根据权利要求4所述的超声换能器的浮动支撑结构,其特征在于,所述的后支撑垫圈(6)的外侧壁设有若干与容置槽(8)一一对应的过线槽(10),所述的过线槽(10)沿着后支撑垫圈(6)轴向延伸,所述的过线槽(10)的一端与容置槽(8)相连通,另一端延伸至后支撑垫圈(6)的另一端,且在其中一个过线槽(10)中穿设有导线。

6. 根据权利要求5所述的超声换能器的浮动支撑结构,其特征在于,所述的后支撑座(3)的前端内侧设有倾斜设置的第一过线孔(12),所述的前支撑座(4)后端内侧设有倾斜设置的第二过线孔(13),所述的第一过线孔(12)和第二过线孔(13)呈八字型分布,所述的导线穿经第一过线孔(12)、过线槽(10)和第二过线孔(13)从而自后支撑座(3)越过法兰盘(2)外围进入前支撑座(4)。

7. 根据权利要求4所述的超声换能器的浮动支撑结构,其特征在于,所述的凸体(9)的顶部具有斜面(14)且斜面(14)沿后支撑座(3)径向自外向内逐渐升高;所述的容置槽(8)的形状与凸体(9)的形状相适应。

8. 根据权利要求2所述的超声换能器的浮动支撑结构,其特征在于,所述的法兰盘(2)朝向环形翻边(7)的一面设有若干定位缺口(15),所述的环形翻边(7)朝向环形翻边(7)的一面设有若干定位凸块(16),所述的定位缺口(15)与定位凸块(16)一一对应且定位凸块(16)嵌于定位缺口(15)中。

9. 根据权利要求8所述的超声换能器的浮动支撑结构,其特征在于,所述的定位缺口

(15) 位于法兰盘 (2) 外缘且在圆周方向均匀分布, 所述的定位凸块 (16) 位于环形翻边 (7) 和后支撑垫圈 (6) 内壁之间且在在圆周方向均匀分布。

10. 根据权利要求3-9中任意一项所述的超声换能器的浮动支撑结构, 其特征在于, 所述的前支撑座 (4) 内设有环形挡圈 (17), 所述的后支撑垫圈 (6) 远离后支撑座 (3) 前端的一端抵靠于环形挡圈 (17) 上。

11. 根据权利要求10所述的超声换能器的浮动支撑结构, 其特征在于, 所述的环形挡圈 (17) 朝向后支撑垫圈 (6) 的一面设有环形沉槽 (18), 所述的前支撑垫圈 (5) 设置在环形沉槽 (18) 内。

12. 根据权利要求1-9中任意一项所述的超声换能器的浮动支撑结构, 其特征在于, 所述的法兰盘 (2) 与变幅杆 (1) 一体成型且法兰盘 (2) 设置在变幅杆 (1) 的波节处; 前支撑垫圈 (5) 和后支撑垫圈 (6) 均由绝缘弹性材料制成。

13. 根据权利要求1-9中任意一项所述的超声换能器的浮动支撑结构, 其特征在于, 所述的前支撑座 (4) 的后端与后支撑座 (3) 的前端相互套接固连, 且在前支撑座 (4) 和后支撑座 (3) 的套接处设有环形密封圈 (19)。

超声换能器的浮动支撑结构

技术领域

[0001] 本发明属于超声外科医疗系统技术领域,涉及超声外科医疗切割止血器械,尤其是涉及一种超声换能器的浮动支撑结构。

背景技术

[0002] 超声外科医疗切割止血器械包括超声发生器、超声换能器和执行部位等零部件,超声换能器将超声发生器的高频电信号转换为超声机械能用于病患部分的切割和凝血。超声外科医疗切割止血器械作为高频电外科手术工具,具有出血少、对周围组织伤害少、术后恢复快等特点,其作用于人体组织起到切割与凝闭的作用,不会引起组织干燥、灼伤等副作用,执行部位工作时也没有电流通过人体。腔镜手术中,超声波机械能需要通过内置于内管中的超声波导将超声机械能传递至执行部,超声波沿超声波导纵向正弦波传播,超声波在传递过程中,除去纵波外,还有表面波、横波、扭转波,导致超声波机械能衰减。

[0003] 超声换能器的法兰盘设置在超声换能器的变幅杆上且通常与变幅杆连为一体式结构。为了将超声换能器进行安装,需要通过法兰盘对变幅杆进行装配,从而使超声换能器被安装。由于超声波在变幅杆中进行传播,如安装结构不够合理将导致超声波在传输过程中的严重衰减,从而影响整个超声外科医疗切割止血器械的性能。在现有技术中,超声换能器的法兰盘的装配结构设计不够合理,对于法兰盘的装配刚度过高或者过于柔软,很容易造成超声波的衰减。另一方面,现有技术的法兰盘的装配结构密封性较差,在使用过程中存在安全隐患。此外,若对超声外科医疗切割止血器械进行高温高压灭菌,不合理的安装结构,例如密封性过差,会造成水气进入超声换能器内。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对上述问题,提供一种能够减少超声波衰减且密封性较好的超声换能器的浮动支撑结构。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用了下列技术方案:超声换能器的浮动支撑结构,包括超声换能器的变幅杆,在变幅杆上具有法兰盘,在法兰盘的一面设有呈筒状的后支撑座且变幅杆穿设于后支撑座,在法兰盘的另一面设有呈筒状的且变幅杆穿设于前支撑座,所述的前支撑座内设有由柔性材料制成的前支撑垫圈,所述的法兰盘朝向前支撑垫圈的一面抵靠于前支撑垫圈,所述的后支撑座的前端进入前支撑座内,在后支撑座的前端和法兰盘之间设有由柔性材料制成的后支撑垫圈,所述的法兰盘朝向后支撑垫圈的一面抵靠于后支撑垫圈,所述的后支撑座的前端抵靠于后支撑垫圈,所述的前支撑座和后支撑座相互固连从而使法兰盘被夹设于前支撑垫圈和后支撑垫圈之间。

[0006] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,所述的后支撑垫圈呈筒状,在后支撑垫圈朝向后支撑座前端的一端具有径向向内的环形翻边,所述的法兰盘位于后支撑垫圈内从而使法兰盘外缘被后支撑垫圈包围,所述的法兰盘朝向环形翻边的一面抵靠于环形翻边的一面,所述的后支撑座的前端抵靠于环形翻边的另一面。

[0007] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,后支撑垫圈朝向后支撑座前端的一端设有若干向心分布的容置槽,所述的后支撑座前端具有若干向心分布且突出于后支撑座前端端面的凸体,所述的容置槽与凸体一一对应设置且凸体嵌于容置槽内,所述的后支撑座前端端面抵靠于环形翻边的一面。

[0008] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,容置槽位于后支撑垫圈的外缘且在圆周方向均匀分布;所述的凸体位于后支撑座前端的外缘且在圆周方向均匀分布。

[0009] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,后支撑垫圈的外侧壁设有若干与容置槽一一对应的过线槽,所述的过线槽沿着后支撑垫圈轴向延伸,所述的过线槽的一端与容置槽相连通,另一端延伸至后支撑垫圈的另一端,且在其中一个过线槽中穿设有导线。

[0010] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,后支撑座的前端内侧设有倾斜设置的第一过线孔,所述的前支撑座后端内侧设有倾斜设置的第二过线孔,所述的第一过线孔和第二过线孔呈八字型分布,所述的导线穿经第一过线孔、过线槽和第二过线孔从而自后支撑座越过法兰盘外围进入前支撑座。

[0011] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,凸体的顶部具有斜面且斜面沿后支撑座径向自外向内逐渐升高;所述的容置槽的形状与凸体的形状相适应。

[0012] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,法兰盘朝向环形翻边的一面设有若干定位缺口,所述的环形翻边朝向环形翻边的一面设有若干定位凸块,所述的定位缺口与定位凸块一一对应且定位凸块嵌于定位缺口中。

[0013] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,定位缺口位于法兰盘外缘且在圆周方向均匀分布,所述的定位凸块位于环形翻边和后支撑垫圈内壁之间且在圆周方向均匀分布。

[0014] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,前支撑座内设有环形挡圈,所述的后支撑垫圈远离后支撑座前端的一端抵靠于环形挡圈上。

[0015] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,环形挡圈朝向后支撑垫圈的一面设有环形沉槽,所述的前支撑垫圈设置在环形沉槽内。

[0016] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,法兰盘与变幅杆一体成型且法兰盘设置在变幅杆的波节处;前支撑垫圈和后支撑垫圈均由绝缘弹性材料制成。

[0017] 在上述的超声换能器的浮动支撑结构中,前支撑座的后端与后支撑座的前端相互套接固连,且在前支撑座和后支撑座的套接处设有环形密封圈。

[0018] 与现有的技术相比,本发明的优点在于:

[0019] 1、能够为超声换能器的法兰盘提供浮动支撑,从而减少超声波衰减;并且由于前支撑垫圈和后支撑垫圈采用柔性材料制成,在提供浮动支撑的同时具有消除杂波的作用,从另一方面减小超声波能量衰减量。

[0020] 2、前支撑垫圈和后支撑垫圈相互配合还能实现超声换能器的法兰盘的相对密封安装,在高温高压灭菌时该浮动支撑可以起密封作用,防止水气进入换能器内。

[0021] 3、由于前支撑垫圈和后支撑垫圈采用绝缘弹性材料制成,还可以起到电绝缘作用,提高安全性。

[0022] 4、整体结构简单,拆装方便,装配完成后连接稳定可靠,工作稳定性高。

[0023] 5、由于设置了过线槽等过线结构,方便医用超声外科医疗切割止血器械的内部接

线,提高线路布局灵活性和合理性。

附图说明

[0024] 图1是采用本发明的医用超声外科医疗切割止血器械结构示意图。

[0025] 图2是本发明提供的爆炸结构示意图。

[0026] 图3是本发明提供的前支撑座剖视图。

[0027] 图4是本发明提供的后支撑座剖视图。

[0028] 图5是本发明提供的后支撑座立体图。

[0029] 图6是本发明提供的另一视角爆炸结构示意图。

[0030] 图7是本发明提供的带有法兰盘的变幅杆立体图。

[0031] 图8是本发明提供的后支撑垫立体图。

[0032] 图9是本发明提供的后支撑垫另一视角立体图。

[0033] 图10是本发明提供的结构剖视图。

[0034] 图11是本发明提供的图10中A处局部放大图。

[0035] 图中:变幅杆1、法兰盘2、后支撑座3、前支撑座4、前支撑垫圈5、后支撑垫圈6、环形翻边7、容置槽8、凸体9、过线槽10、导线、第一过线孔12、第二过线孔13、斜面14、定位缺口15、定位凸块16、环形挡圈17、环形沉槽18、环形密封圈19。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施方式对本发明的技术方案做进一步详细说明。

[0037] 结合图1-11所示,本发明为医用超声外科医疗切割止血器械的组成部分。超声换能器将超声发生器的高频电信号转换为超声机械能(即超声波),超声换能器的法兰盘2设置在超声换能器的变幅杆1上,超声波沿着变幅杆1传播。法兰盘2通常设置在超声波的波节处,从而降低法兰盘2被安装后对传输于变幅杆1中的超声波的影响。超声换能器的浮动支撑结构包括超声换能器的变幅杆1,在变幅杆1上具有法兰盘2,在法兰盘2的一面设有呈筒状的后支撑座3且变幅杆1穿设于后支撑座3,在法兰盘2的另一面设有呈筒状的且变幅杆1穿设于前支撑座4,所述的前支撑座4内设有由柔性材料制成的前支撑垫圈5,所述的法兰盘2朝向前支撑垫圈5的一面抵靠于前支撑垫圈5,所述的后支撑座3的前端进入前支撑座4内,在后支撑座3的前端和法兰盘2之间设有由柔性材料制成的后支撑垫圈6,所述的法兰盘2朝向后支撑垫圈6的一面抵靠于后支撑垫圈6,所述的后支撑座3的前端抵靠于后支撑垫圈6,所述的前支撑座4和后支撑座3相互固连从而使法兰盘2被夹设于前支撑垫圈5和后支撑垫圈6之间。

[0038] 前支撑垫圈5和后支撑垫圈6相互配合能使法兰盘2被相对封闭地安装。在本实施例中,对柔性材料具体种类不作限制,优选地可以是橡胶材料或硅胶材料等。本实施例中前支撑垫圈5和后支撑垫圈6均采用绝缘弹性材料制成,这样还可以起到电绝缘的作用;而在高压高温灭菌时,起到有效密封作用,防止外界高温水汽等进入超声换能器中。通过具有弹性的前支撑垫圈5和后支撑垫圈6夹持固定法兰盘2形成对变幅杆1的浮动支撑,在超声换能器将高频电信号转化为超声波机械能在变幅杆1上传导超声波时减少超声波机械能的衰减。

[0039] 具体地,后支撑垫圈6呈筒状,在后支撑垫圈6朝向后支撑座3前端的一端具有径向向内的环形翻边7,所述的法兰盘2位于后支撑垫圈6内从而使法兰盘2外缘被后支撑垫圈6包围。变幅杆1上的法兰盘2朝向环形翻边7的一面抵靠于环形翻边7的一面,后支撑座3的前端抵靠于环形翻边7的另一面。

[0040] 进一步地,后支撑垫圈6朝向后支撑座3前端的一端设有若干向心分布的容置槽8,所述的后支撑座3前端具有若干向心分布且突出于后支撑座3前端端面的凸体9,所述的容置槽8与凸体9一一对应设置且凸体9嵌于容置槽8内,所述的后支撑座3前端端面抵靠于环形翻边7的一面。容置槽8与凸体9一一对应,凸体9锁定相对应的容置槽8,使得后支撑垫圈6在凸体9的限位作用下与后支撑座3保持固定连接。

[0041] 进一步地,容置槽8位于后支撑垫圈6的外缘且在圆周方向均匀分布;所述的凸体9位于后支撑座3前端的外缘且在圆周方向均匀分布。凸体9突出于后支撑座3前端外缘,并插接到容置槽8中,使得后支撑座3得前端于后支撑垫圈6后端表面紧贴在一起,提高配合得紧密程度。更进一步,后支撑垫圈6的外侧壁设有若干与容置槽8一一对应的过线槽10,所述的过线槽10沿着后支撑垫圈6轴向延伸,所述的过线槽10的一端与容置槽8相连通,另一端延伸至后支撑垫圈6的另一端,且在其中一个过线槽10中穿设有导线。在装配过程中,由于任意容置槽8均对应一个过线槽,后支撑垫圈6可通过任意一个容置槽8与任意一个凸体9配对,即能使所有容置槽8与对应得凸体9配对形成插接,提高零件的普适性,大大加快了装配速度,提高生成效率。

[0042] 优选地,后支撑座3的前端内侧设有倾斜设置的第一过线孔12,所述的前支撑座4后端内侧设有倾斜设置的第二过线孔13,所述的第一过线孔12和第二过线孔13呈八字型分布,所述的导线穿经第一过线孔12、过线槽10和第二过线孔13从而自后支撑座3越过法兰盘2外围进入前支撑座4。

[0043] 进一步,凸体9的顶部具有斜面14且斜面14沿后支撑座3径向自外向内逐渐升高;所述的容置槽8的形状与凸体9的形状相适应。在装配后支撑垫圈6和法兰盘2的过程中,凸体9顶部的高位先行导入到容置槽8中,随着后支撑垫圈6与法兰盘2之间的压紧,凸体9顶部斜面14逐渐导入到容置槽8中,以凸体9顶部高位局部先行导入的方式,凸体9以小体积初始导入容置槽8中作为凸体9整体导入的导向,使凸体9更容易导入到相对应的容置槽8中,降低了装配难度,提高了生产效率。

[0044] 进一步,法兰盘2朝向环形翻边7的一面设有若干定位缺口15,所述的环形翻边7朝向环形翻边7的一面设有若干定位凸块16,所述的定位缺口15与定位凸块16一一对应且定位凸块16嵌于定位缺口15中。法兰盘2通过定位缺口15和定位凸块16插嵌配合限制后支撑垫圈6以使其不发生转动和平移,使得后支撑垫圈6与法兰盘2的相对位置保持稳定。更进一步,定位缺口15位于法兰盘2外缘且在圆周方向均匀分布,所述的定位凸块16位于环形翻边7和后支撑垫圈6内壁之间且在在圆周方向均匀分布。定位缺口15和定位凸块16向心分布,使得后支撑垫圈6在受到各个方向作用力时,均具有一组或多组定位缺口15和定位凸块16的位移限制,保证后支撑垫圈6与法兰盘2保持相对位置不变。

[0045] 优选地,前支撑座4内设有环形挡圈17,所述的后支撑垫圈6远离后支撑座3前端的一端抵靠于环形挡圈17上。在前支撑座4与后支撑座3连接完全后,环形挡圈17将后支撑垫圈6压靠在后支撑座3上,限制后支撑垫圈6在变幅杆1轴向上的位移,防止后支撑垫圈6失去

后支撑座6支撑,导致法兰盘2失去有效夹持。更优选地,环形挡圈17朝向后支撑垫圈6的一面设有环形沉槽18,所述的前支撑垫圈5设置在环形沉槽18内。环形沉槽18限制前支撑垫圈5位移,并通过环形沉槽18槽底将前支撑垫圈5压靠在法兰盘2上,使得后支撑垫圈6和前支撑垫圈5共同夹持法兰盘2,使法兰盘2以及变幅杆1得到有效的浮动连接。显然,后支撑垫圈6设置在前支撑垫圈5的敞口端,以使法兰盘2相对密封安装。

[0046] 优选地,法兰盘2与变幅杆1一体成型且法兰盘2设置在变幅杆1的波节处,超声波沿变幅杆1纵向正弦波传导,在变幅杆1的波节处及附近的振幅最小,法兰盘2设置在变幅杆1的波节处并受到前支撑垫圈5和后支撑垫圈6夹持,前支撑垫圈5和后支撑垫圈6受超声波作用力最小,从而对法兰盘2的反作用力最小,大大减小了超声波传导阻抗,从而减小对超声波能量传导的损失。另一方面,超声波在传递过程中,除去纵波外,还有表面波、横波、扭转波,导致超声波机械能衰减,而法兰盘2设置在变幅杆1的波节处并受到夹持支撑,有效消除变幅杆1上的横波、表面波、扭转波等杂波,从而降低变幅杆1上超声波能量的衰减,提高超声波的谐振特征。

[0047] 优选地,前支撑座4的后端与后支撑座3的前端相互套接固连,有效限制前支撑垫圈5和后支撑垫圈6之间间距,从而实现对法兰盘2以及变幅杆1的浮动夹持。优选地,在前支撑座4和后支撑座3的套接处设有环形密封圈19,进一步进行密封,防止外界水汽等进入超声换能器。

[0048] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0049] 尽管本文较多地使用了变幅杆1、法兰盘2、后支撑座3、前支撑座4、前支撑垫圈5、后支撑垫圈6、环形翻边7、容置槽8、凸体9、过线槽10、第一过线孔12、第二过线孔13、斜面14、定位缺口15、定位凸块16、环形挡圈17、环形沉槽18、环形密封圈19等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本发明的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本发明精神相违背的。

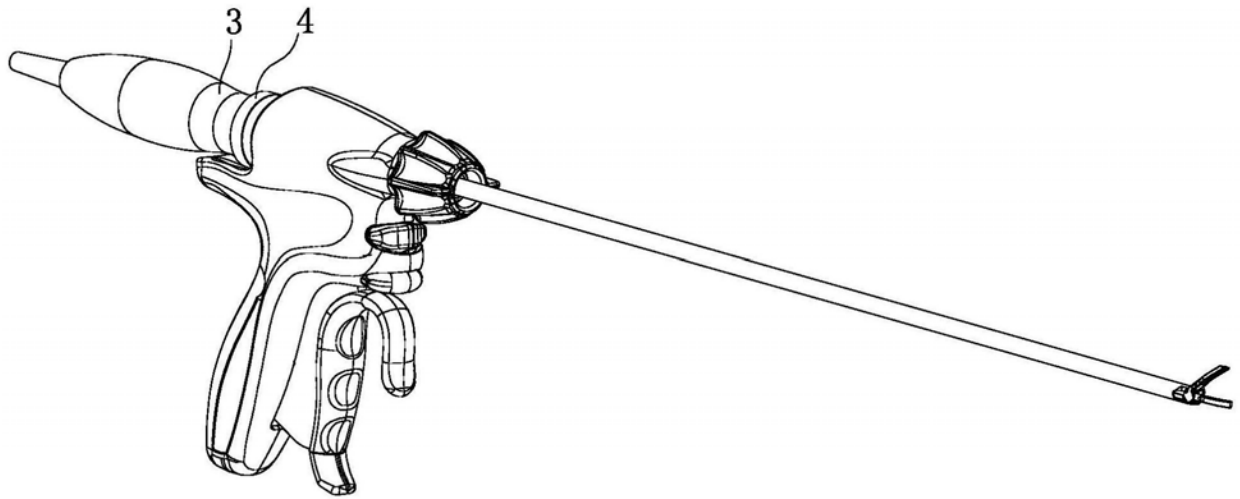


图1

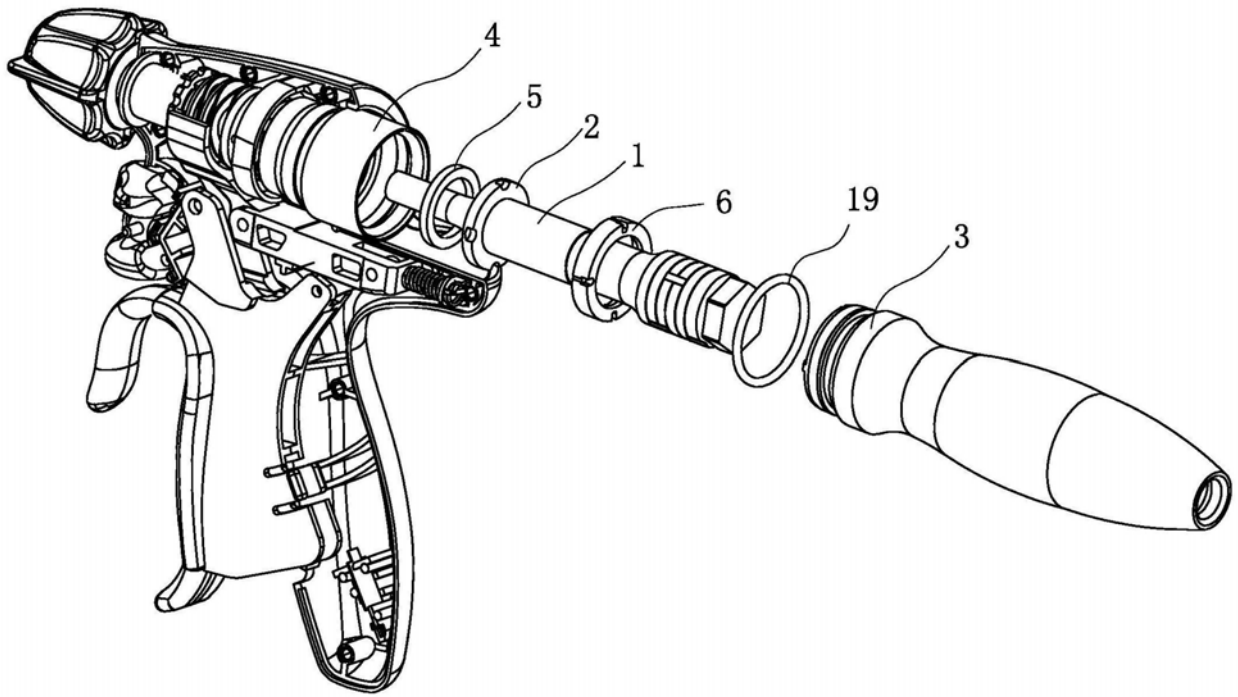


图2

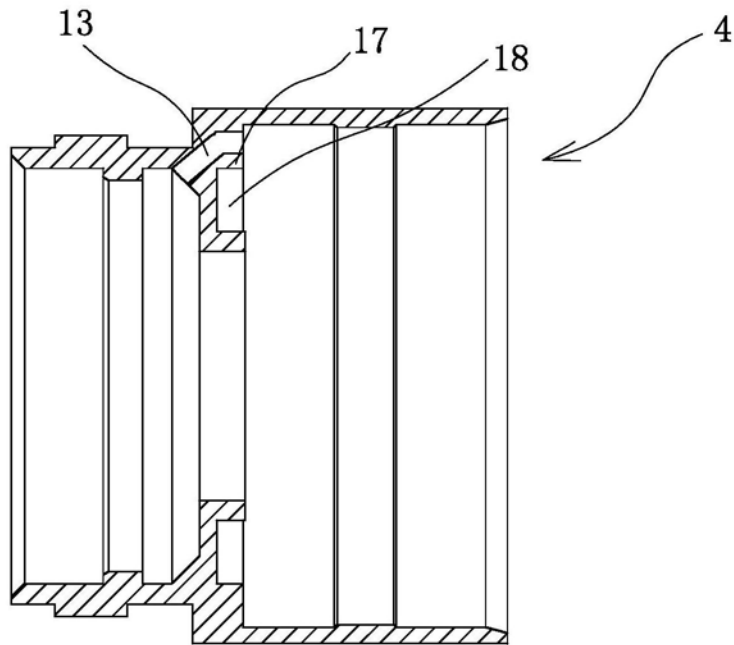


图3

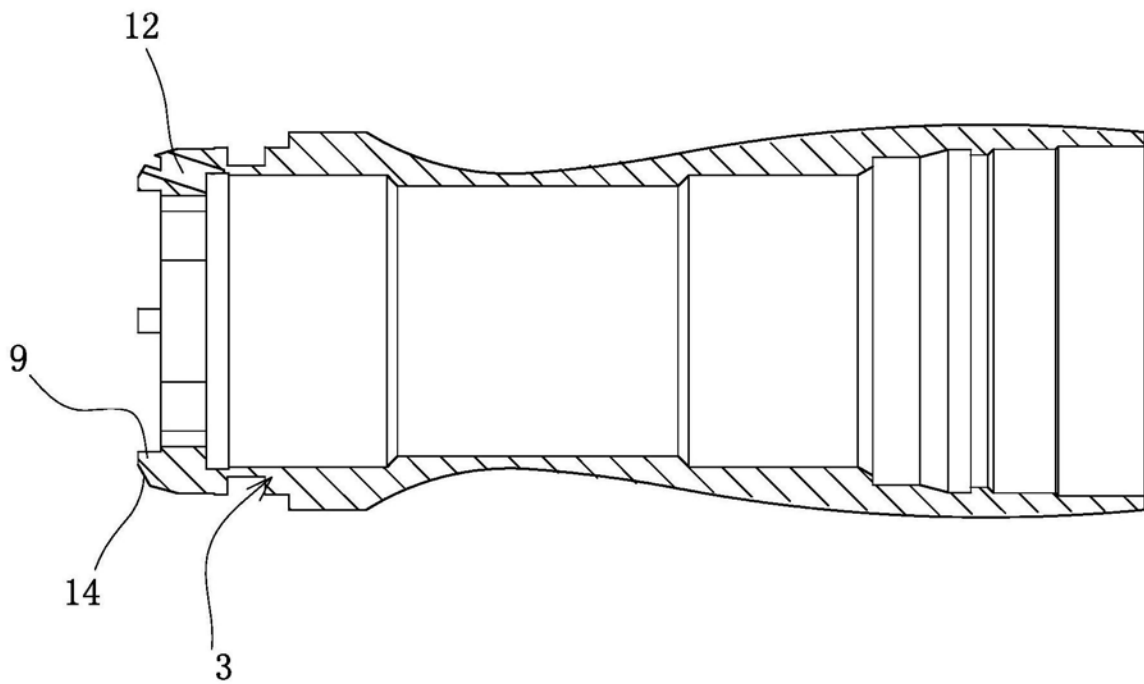


图4

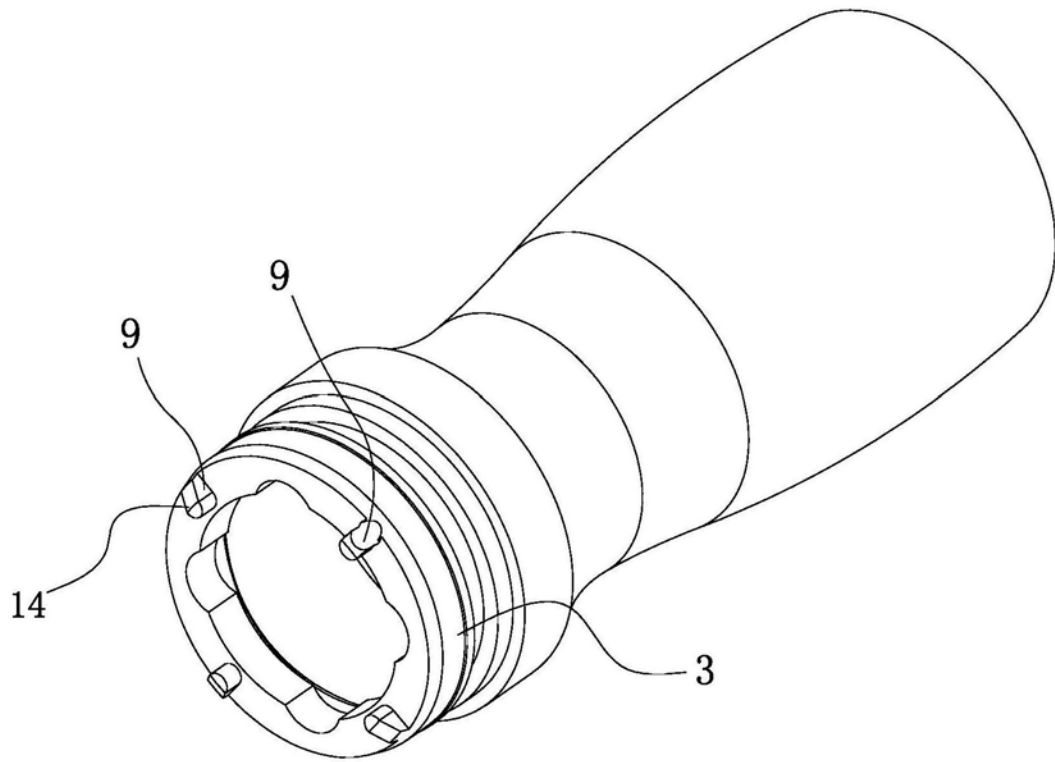


图5

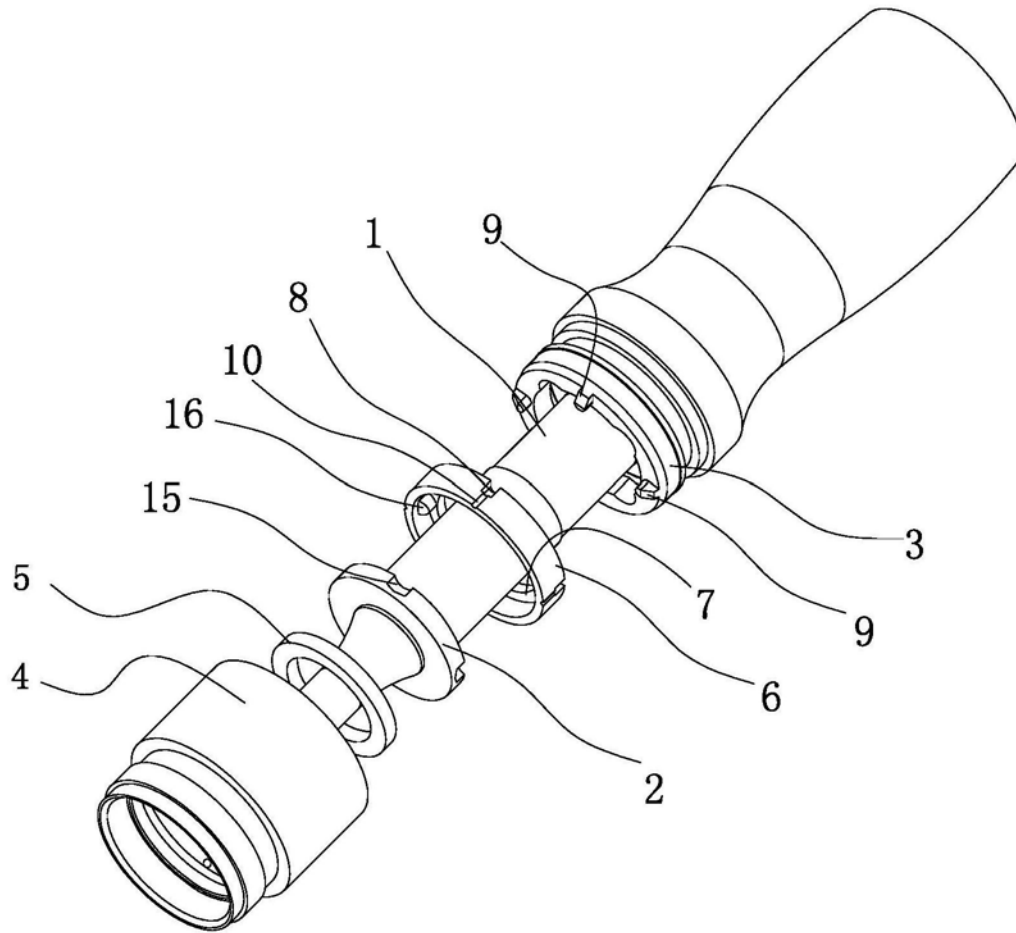


图6

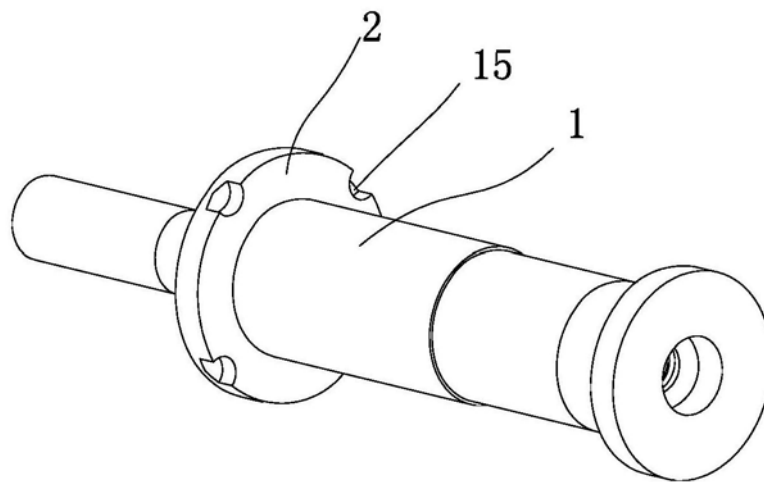


图7

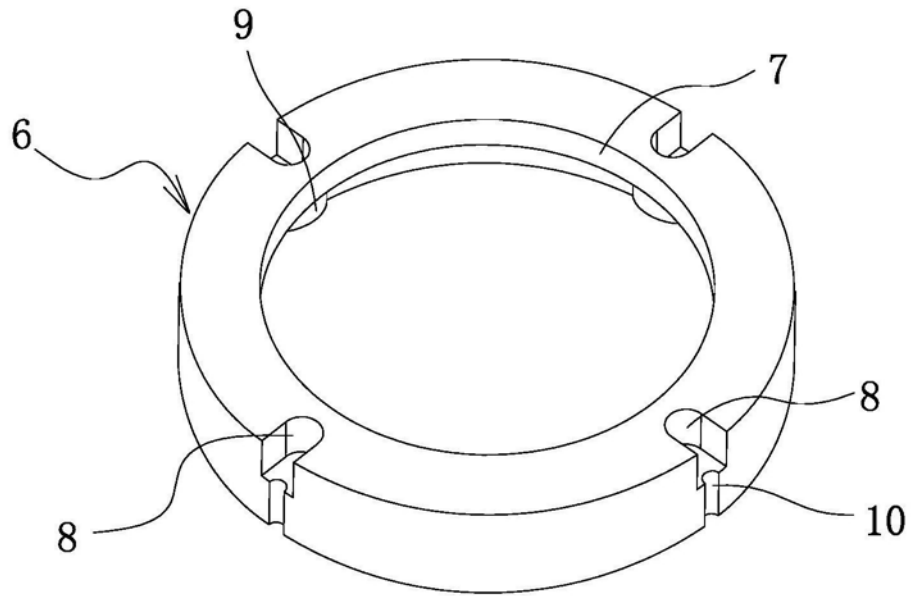
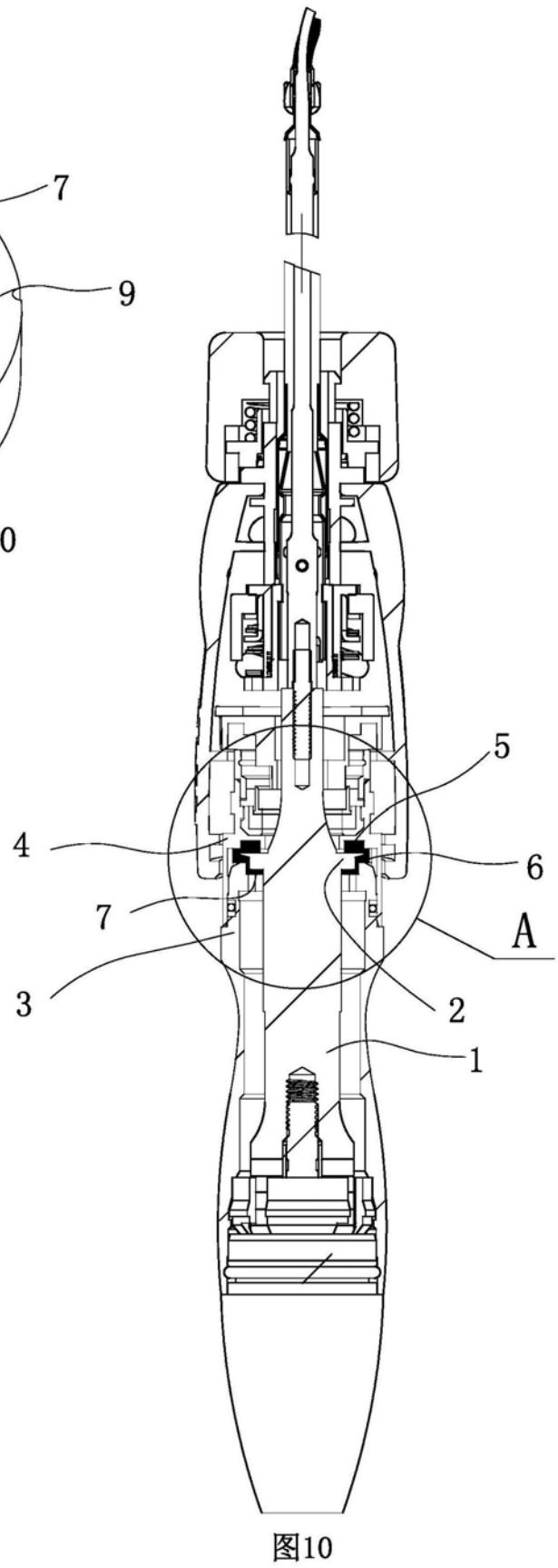
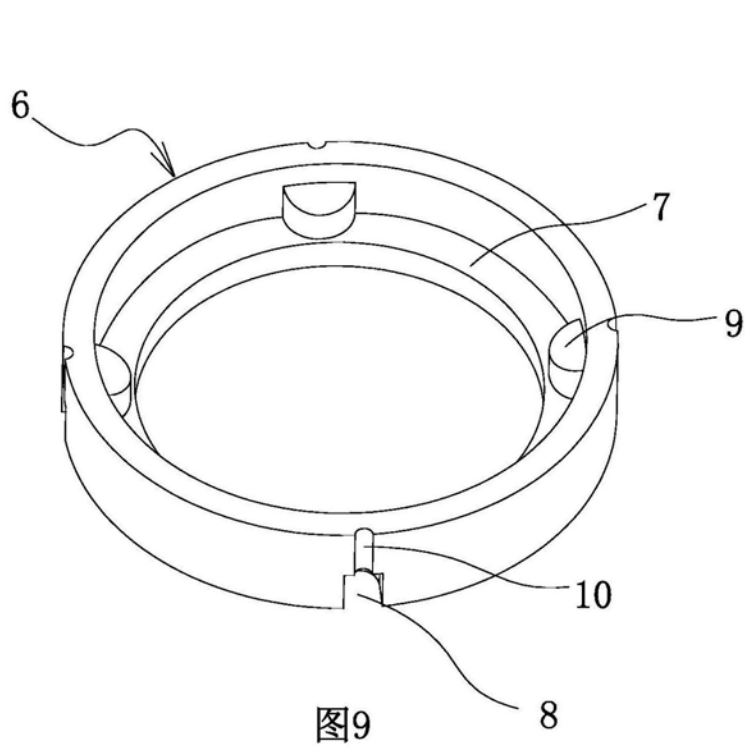


图8



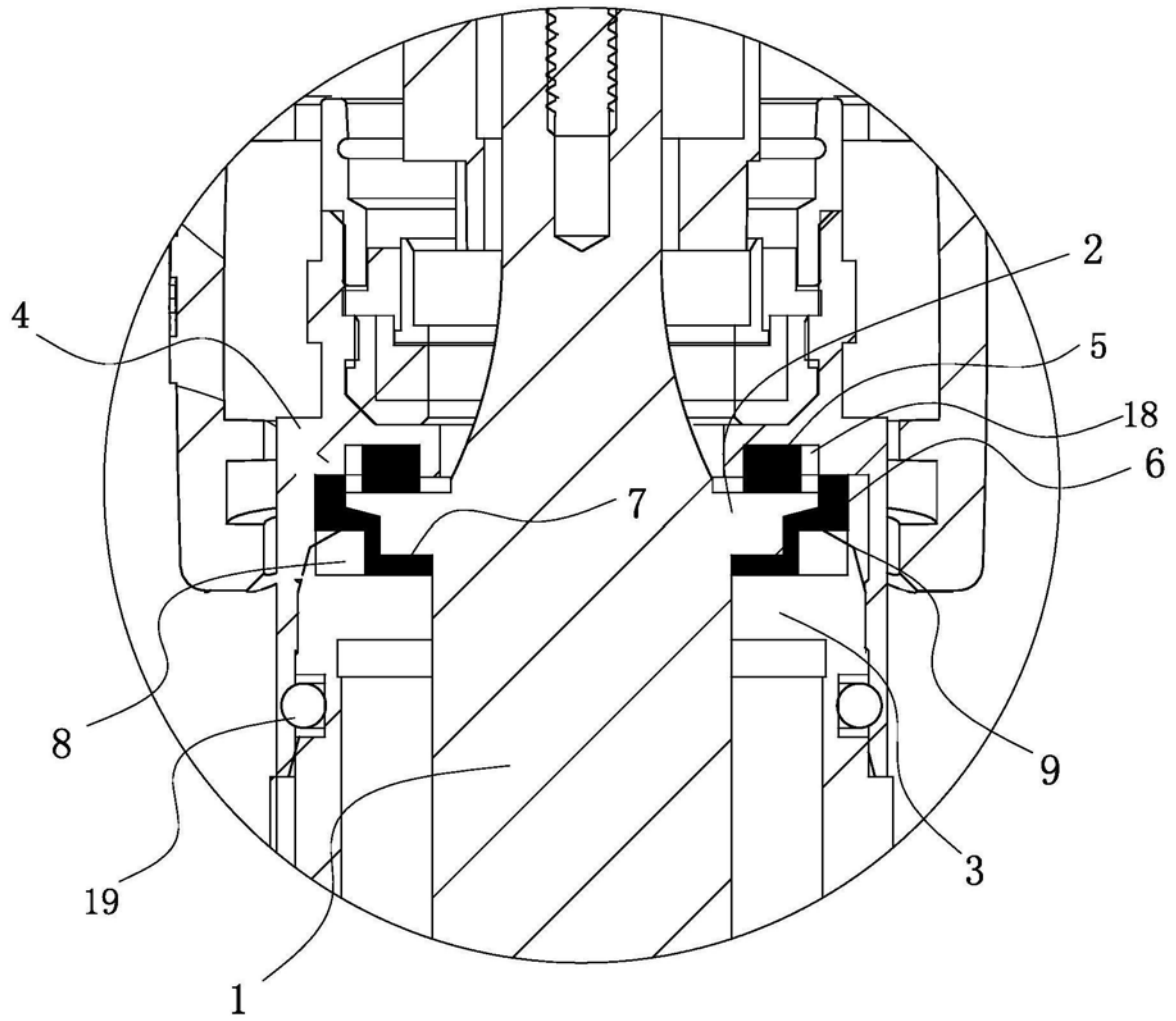


图11

专利名称(译)	超声换能器的浮动支撑结构		
公开(公告)号	CN110123416A	公开(公告)日	2019-08-16
申请号	CN201910365611.9	申请日	2019-05-01
[标]申请(专利权)人(译)	杭州康基医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	杭州康基医疗器械股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	杭州康基医疗器械股份有限公司		
[标]发明人	钟鸣 杜荷军 岳计强 刘艳容		
发明人	钟鸣 杜荷军 岳计强 段亚州 刘艳容		
IPC分类号	A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/320068 A61B2017/320082		
代理人(译)	陆永强		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明属于超声外科医疗系统技术领域，涉及超声外科医疗切割止血器械，尤其是涉及一种超声换能器的浮动支撑结构。它包括超声换能器的变幅杆，在变幅杆上具有法兰盘，在法兰盘的一面设有呈筒状的后支撑座且变幅杆穿设于后支撑座，在法兰盘的另一面设有呈筒状的且变幅杆穿设于前支撑座，所述的前支撑座内设有由柔性材料制成的前支撑垫圈，法兰盘朝向前支撑垫圈的一面抵靠于前支撑垫圈，后支撑座的前端进入前支撑座内，在后支撑座的前端和法兰盘之间设有由柔性材料制成的后支撑垫圈。与现有的技术相比，本发明通过浮动连接的方式大大降低了超声波传导衰减量。

