



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209644945 U

(45)授权公告日 2019. 11. 19

(21)申请号 201822232602.6

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 周媛媛

地址 550000 贵州省贵阳市富源南路4号贵阳市第六人民医院影像科

(72)发明人 周媛媛 何中伟 周万臣

(51)Int.Cl.

A61B 8/12(2006.01)

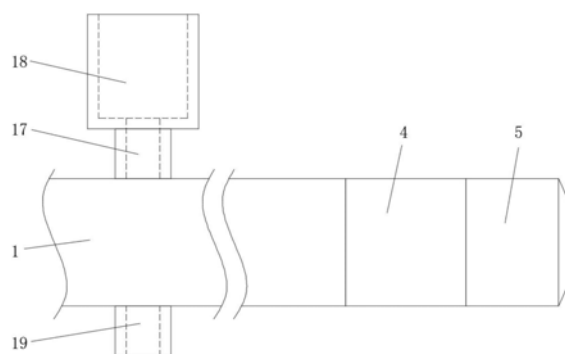
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种超声波内窥镜

(57)摘要

本实用新型提供一种超声波内窥镜,包括外管和内管,外管的内侧壁与内管的外侧壁之间前后对称装配有分隔装置,外管的右端固定安装有橡胶管,橡胶管的右端固定安装有固定管,本实用新型通过金属环、L形金属杆、导热杆、半导体制冷片的结构,能够有效地将固定管内前端超声波换能器产生的热量吸收并传输,且在半导体制冷片的作用下对固定管内降温,通过橡胶管、外管、内管和分隔装置的结构,分隔装置将外管与内管间的空间分成两半,因此可以在此空间内令空气流通,将半导体制冷片散出的热量导走,降低橡胶管和固定管处的温度,同时增加此内窥镜的使用时间,令其不会伤害到人体内组织。



1. 一种超声波内窥镜,其特征在于:包括外管(1)和内管(2),且内管(2)插接装配于外管(1)的内侧壁,所述外管(1)与内管(2)的左端连接到内窥镜医疗检测仪,所述外管(1)的内侧壁与内管(2)的外侧壁之间前后对称装配有分隔装置(3),所述外管(1)的右端固定安装有橡胶管(4),所述橡胶管(4)的右端固定安装有固定管(5),所述橡胶管(4)的内侧壁固定安装有固定环(6),所述固定环(6)的内侧壁嵌入有半导体制冷片(7),且半导体制冷片(7)通过导线与内窥镜医疗检测仪电连接,所述固定管(5)的内侧壁固定安装有固定板(8),所述固定板(8)的左侧壁固定安装有导热杆(9),且导热杆(9)的左端紧贴于半导体制冷片(7)的吸热端,所述固定管(5)的内侧壁右端固定安装有金属环(10),所述金属环(10)的左侧壁前后对称固定安装有L形金属杆(11),且L形金属杆(11)的左端贯穿固定板(8)位于橡胶管(4)内,所述L形金属杆(11)的左端内侧壁紧贴于导热杆(9)的外侧壁。

2. 根据权利要求1所述的一种超声波内窥镜,其特征在于:所述分隔装置(3)包括橡胶杆(301),相邻所述橡胶杆(301)的内侧壁固定安装有弹力带(302),所述外管(1)的内侧壁前后对称开设有矩形槽(12),且橡胶杆(301)的外端与弹力带(302)的外端均插接于矩形槽(12)内。

3. 根据权利要求1所述的一种超声波内窥镜,其特征在于:所述外管(1)的内侧壁与内管(2)的外侧壁之间上下对称固定安装有支撑杆(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种超声波内窥镜,其特征在于:所述内管(2)的内侧壁右端固定安装有密封环(14),且密封环(14)的内侧壁插接有导线组,所述固定环(6)的左侧壁均匀开设有通孔(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种超声波内窥镜,其特征在于:所述L形金属杆(11)的左侧壁开设有散热槽(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种超声波内窥镜,其特征在于:所述外管(1)的外侧壁上侧固定安装有进气管(17),所述进气管(17)的上端固定安装有接头(18),所述外管(1)的外侧壁下侧固定安装有出气管(19),且进气管(17)与出气管(19)均与外管(1)和内管(2)之间的空间相通。

一种超声波内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及超声内窥镜技术领域,具体为一种超声波内窥镜。

背景技术

[0002] 超声内窥镜是用于医疗检查的仪器,其主要是通过超声波获得介入的位置内的情况,相对于光学内窥镜,其成像更加清晰,便于进行更细致的观察和诊断,但是在传输超声波时,通过超声波换能器,并不能将电能全部转换为声能,其中相当大一部分能量会转变为热能,因此在超声内窥镜的前端的温度较高,其在人体内可能会对体内的组织造成一定的损伤,而现有的超声内窥镜对热能的处理方法一般为在内窥镜前端设置有吸热储能装置,对内窥镜前端降温,但是,若长时间使用后,此类超声内窥镜依旧会对人体内组织造成损伤,如果能够设计一种将内窥镜前端热量收集并传输出去,可以长时间使用且防止伤害到人体的超声内窥镜,就可以解决此类问题,为此,我们提出一种超声波内窥镜。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种超声波内窥镜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种超声波内窥镜,包括外管和内管,且内管插接装配于外管的内侧壁,所述外管与内管的左端连接到内窥镜医疗检测仪,所述外管的内侧壁与内管的外侧壁之间前后对称装配有分隔装置,所述外管的右端固定安装有橡胶管,所述橡胶管的右端固定安装有固定管,所述橡胶管的内侧壁固定安装有固定环,所述固定环的内侧壁嵌入有半导体制冷片,且半导体制冷片通过导线与内窥镜医疗检测仪电连接,所述固定管的内侧壁固定安装有固定板,所述固定板的左侧壁固定安装有导热杆,且导热杆的左端紧贴于半导体制冷片的吸热端,所述固定管的内侧壁右端固定安装有金属环,所述金属环的左侧壁前后对称固定安装有L形金属杆,且L形金属杆的左端贯穿固定板位于橡胶管内,所述L形金属杆的左端内侧壁紧贴于导热杆的外侧壁。

[0005] 进一步地,所述分隔装置包括橡胶杆,相邻所述橡胶杆的内侧壁固定安装有弹力带,所述外管的内侧壁前后对称开设有矩形槽,且橡胶杆的外端与弹力带的外端均插接于矩形槽内。

[0006] 进一步地,所述外管的内侧壁与内管的外侧壁之间上下对称固定安装有支撑杆。

[0007] 进一步地,所述内管的内侧壁右端固定安装有密封环,且密封环的内侧壁插接有导线组,所述固定环的左侧壁均匀开设有通孔。

[0008] 进一步地,所述L形金属杆的左侧壁开设有散热槽。

[0009] 进一步地,所述外管的外侧壁上侧固定安装有进气管,所述进气管的上端固定安装有接头,所述外管的外侧壁下侧固定安装有出气管,且进气管与出气管均与外管和内管之间的空间相通。

[0010] 本实用新型的有益效果：本实用新型通过金属环、L形金属杆、导热杆、半导体制冷片的结构，能够有效地将固定管内前端超声波换能器产生的热量吸收并传输，且在半导体制冷片的作用下对固定管内降温，通过橡胶管、外管、内管和分隔装置的结构，分隔装置将外管与内管间的空间分成两半，因此可以在此空间内令空气流通，将半导体制冷片散出的热量导走，降低橡胶管和固定管处的温度，同时增加此内窥镜的使用时间，令其不会伤害到人体内组织。

附图说明

[0011] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0012] 图1为本实用新型的主视图示意图。

[0013] 图2为本实用新型外管内部的主视图剖视图。

[0014] 图3为本实用新型外管及橡胶管、固定管处的俯视图剖视图。

[0015] 图中：1、外管，2、内管，3、分隔装置，301、橡胶杆，302、弹力带，4、橡胶管，5、固定管，6、固定环，7、半导体制冷片，8、固定板，9、导热杆，10、金属环，11、L形金属杆，12、矩形槽，13、支撑杆，14、密封环，15、通孔，16、散热槽，17、进气管，18、接头，19、出气管。

具体实施方式

[0016] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0017] 请参阅图1、图2和图3，本实用新型提供一种技术方案：一种超声波内窥镜，包括外管1和内管2，且内管2插接装配于外管1的内侧壁，外管1与内管2的左端连接到内窥镜医疗检测仪，通过内窥镜医疗检测仪能够通过内管2内的导线组接收到固定板8右侧壁安装的超声波换能器接收到的超声波信息，并将探测到的信息通过图像进行显示，外管1的内侧壁与内管2的外侧壁之间前后对称装配有分隔装置3，因此通过分隔装置3将外管1与内管2之间的空间分成上下两个部分，且两部分空间在橡胶管4处相通，从外管1与内管2之间一侧空间导入气流，在另一侧空间导出气流，即可令空气在外管1和内管2之间实现空气流通，进而能够将橡胶管4内的热量导出，外管1的右端固定安装有橡胶管4，橡胶管4的橡胶材质令其能够弯曲，橡胶管4的右端固定安装有固定管5，固定管5一般采用金属材料，为硬管，橡胶管4的内侧壁固定安装有固定环6，固定环6的内侧壁嵌入有半导体制冷片7，且半导体制冷片7通过导线与内窥镜医疗检测仪电连接，半导体制冷片7的型号为TEC1-12706，并定制为直径小于4毫米的微型制冷片，此半导体制冷片7通电后在其右侧吸热，并在其左侧放热，因此外管1与内管2之间的空气流通能够将半导体制冷片7左侧放出的热量导出，固定管5的内侧壁固定安装有固定板8，固定板8的右侧壁固定安装有超声波换能器，超声波换能器工作时会产生热量，此为超声内窥镜上必备零件，因此此处未进行赘述，固定板8的左侧壁固定安装有导热杆9，且导热杆9的左端紧贴于半导体制冷片7的吸热端，固定管5的内侧壁右端固定安装有金属环10，金属环10能够将超声波换能器产生的热量吸收，金属环10的左侧壁前后对称固定安装有L形金属杆11，且L形金属杆11的左端贯穿固定板8位于橡胶管4内，L形金属杆11的左端内侧壁紧贴于导热杆9的外侧壁，金属环10吸收热量后通过L形金属杆11将热量

传递到导热杆9,并通过半导体制冷片7右侧的吸热作用将导热杆9内的热量吸收,实现橡胶管4右侧及固定管5内的温度正常。

[0018] 具体而言,分隔装置3包括橡胶杆301,相邻橡胶杆301的内侧壁固定安装有弹力带302,外管1的内侧壁前后对称开设有矩形槽12,且橡胶杆301的外端与弹力带302的外端均插接于矩形槽12内,保证在矩形槽12处不会出现漏气的情况,在矩形槽12的作用下对橡胶杆301和弹力带302的位置进行限定,同时橡胶杆301之间的弹力带302结构,令分隔装置3不会影响到外管1和内管2向前或向后的弯曲,外管1的内侧壁与内管2的外侧壁之间上下对称固定安装有支撑杆13,通过支撑杆13避免外管1及内管2向上或向下弯曲时外管1与内管2贴住,保证空气能够通过,令空气流通散热能够正常实现,内管2的内侧壁右端固定安装有密封环14,且密封环14的内侧壁插接有导线组,导线组中的一根导线连接半导体制冷片7,固定环6的左侧壁均匀开设有通孔15,导线组中的其他导线通过通孔15后到达固定板8右侧的超声波换能器处,对其供电并进行信息交换,L形金属杆11的左侧壁开设有散热槽16,能够促进L形金属杆11在橡胶管4内将热量散出,令半导体制冷片7将热量吸收,外管1的外侧壁上侧固定安装有进气管17,进气管17的上端固定安装有接头18,通过接头18连接输入气体的管道,外管1的外侧壁下侧固定安装有出气管19,且进气管17与出气管19均与外管1和内管2之间的空间相通,通过进气管17向外管1与内管2之间的空间加入气体,气体在外管1与内管2之间、及橡胶管4内完成流动后,最终在出气管19处携带热量流出。

[0019] 具体实施方式:此超声波内窥镜,其左端装在外界设备上,右端固定管5插入到需要检查的人体内,在工作时,固定板8右侧壁的超声波换能器工作会产生热量,金属环10会对热量进行吸收,并通过L形金属杆11将热量导向导热杆9处,半导体制冷片7工作令其右侧吸收导热杆9传递来的热量,并在其左侧将热量释放,通过半导体制冷片7保证橡胶管4右侧及固定管5处的温度正常,与此同时,在接头18处接入输气管18,气体在外管1与内管2之间分隔装置一侧的空间内流动,经过橡胶管4后从外管1与内管2之间分隔装置另一侧的空间流出,并从出气管19排出,此过程通过不断流动的空气将半导体制冷片7左侧散出的热量带走,进而实现散热效果,通过此内窥镜能够避免固定管5处的热量伤到人体内组织,同时在外管1与内管2的作用下,能够持续的将热量导出,令此内窥镜在长时间使用后也不会出现热量积蓄而伤到人体内组织的情况。

[0020] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

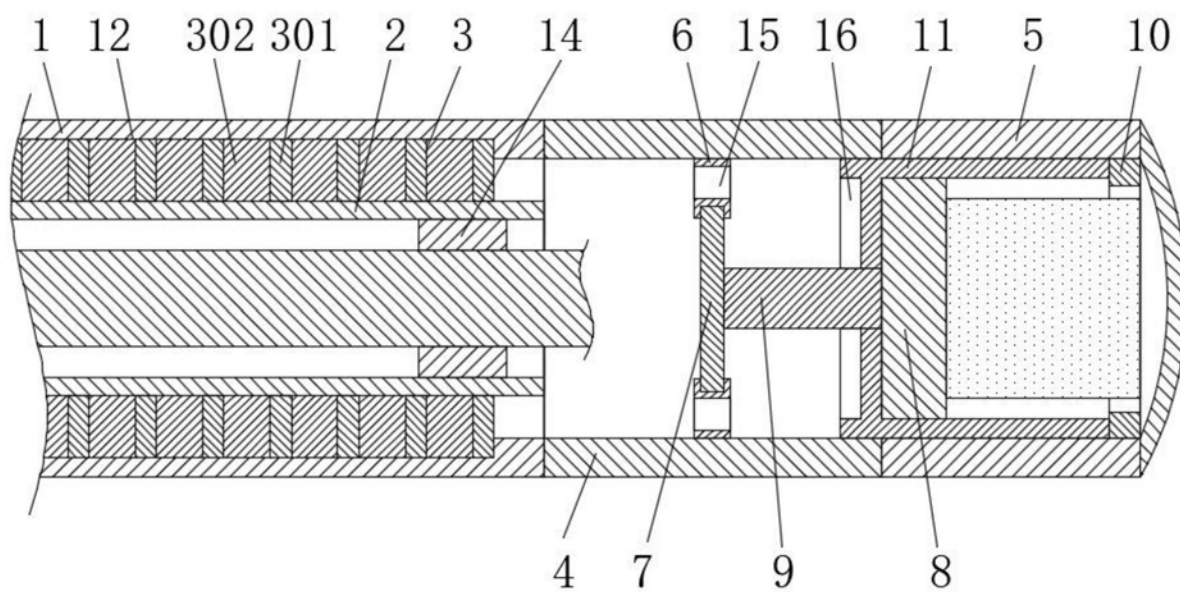


图3

专利名称(译)	一种超声波内窥镜		
公开(公告)号	CN209644945U	公开(公告)日	2019-11-19
申请号	CN201822232602.6	申请日	2018-12-28
[标]申请(专利权)人(译)	周媛媛		
申请(专利权)人(译)	周媛媛		
当前申请(专利权)人(译)	周媛媛		
[标]发明人	周媛媛 何中伟		
发明人	周媛媛 何中伟 周万臣		
IPC分类号	A61B8/12		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供一种超声波内窥镜，包括外管和内管，外管的内侧壁与内管的外侧壁之间前后对称装配有分隔装置，外管的右端固定安装有橡胶管，橡胶管的右端固定安装有固定管，本实用新型通过金属环、L形金属杆、导热杆、半导体制冷片的结构，能够有效地将固定管内前端超声波换能器产生的热量吸收并传输，且在半导体制冷片的作用下对固定管内降温，通过橡胶管、外管、内管和分隔装置的结构，分隔装置将外管与内管间的空间分成两半，因此可以在此空间内令空气流通，将半导体制冷片散出的热量导走，降低橡胶管和固定管处的温度，同时增加此内窥镜的使用时间，令其不会伤害到人体内组织。

