



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110403564 A

(43)申请公布日 2019.11.05

(21)申请号 201810386426.3

(22)申请日 2018.04.26

(71)申请人 佛山市嘉实和生物科技有限公司

地址 528100 广东省佛山市三水区云东海  
街道兴业五路5号(F4)二层207

(72)发明人 关瑜珠

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

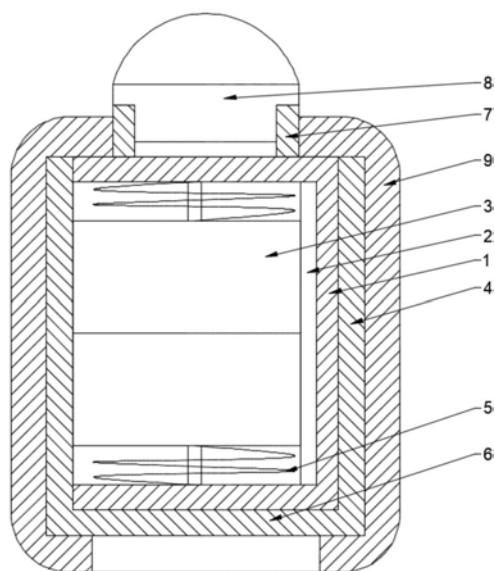
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种胶囊式内窥镜

(57)摘要

本发明公开了一种胶囊式内窥镜，包括壳体、电池装置、软排线、电路板、镜头和热缩套，壳体是左侧端敞口型结构，壳体的内腔侧壁均匀的设有若干滑轨，壳体的内腔设有与滑轨相配合的电池装置，电池装置与滑轨之间是滑动连接，电池装置的上下端对称设有弹性件，弹性件的另一端固定连接在壳体的内壁上，壳体的侧端套设有软排线，壳体的底端设有电路板，壳体的顶端设有连接筒，连接筒的开口端设有镜头，连接筒与镜头之间是螺纹连接，壳体的外部套设有与软排线和电路板相配合的热缩套；本发明可以直接拆卸掉热缩套，使得壳体、软排线和电路板暴露在外部，进行维修；去除软排线，电池装置直接通过壳体的敞口端暴露出来，可直接对损坏的电池进行更换。



1. 一种胶囊式内窥镜,其特征在于,包括壳体(1)、电池装置(3)、软排线(4)、电路板(6)、镜头(8)和热缩套(9),壳体(1)是左侧端敞口型结构,壳体(1)的内腔侧壁均匀的设有若干滑轨(2),壳体(1)的内腔设有与滑轨(2)相配合的电池装置(3),电池装置(3)与滑轨(2)之间是滑动连接,电池装置(3)的上下端对称设有弹性件(5),弹性件(5)的另一端固定连接在壳体(1)的内壁上,壳体(1)的侧端套设有软排线(4),壳体(1)的底端设有电路板(6),壳体(1)的顶端设有连接筒(7),连接筒(7)是顶端敞口型结构,连接筒(7)的轴线与壳体(1)的轴线重合,连接筒(7)的开口端设有镜头(8),连接筒(7)与镜头(8)之间是螺纹连接,镜头(8)是半球形结构,壳体(1)的外部套设有与软排线(4)和电路板(6)相配合的热缩套(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种胶囊式内窥镜,其特征在于,电池装置(3)包括电池壳(31)、电池本体(32)和密封盖(34),电池壳(31)的顶端开口设有阶梯腔(33),阶梯腔(33)的外圆面设有外螺纹,电池壳(31)的内腔设有电池本体(32),电池壳(31)的顶端开口设有与电池本体(32)相配合的密封盖(34),密封盖(34)的底端开口设有与阶梯腔(33)相配合的密封板(35),密封板(35)的内腔设有与外螺纹相配合的内螺纹,密封板(35)通过内螺纹与外螺纹的相互配合与阶梯腔(33)连接,密封盖(34)的内腔中部设有与电池本体(32)相配合的顶板(36),顶板(36)与密封盖(34)之间是滑动连接,顶板(36)的顶端设有弹性组件(37),弹性组件(37)的另一端固定连接在密封盖(34)的内腔顶壁。

3. 根据权利要求2所述的一种胶囊式内窥镜,其特征在于,电池壳(31)是顶端敞口的圆筒结构。

4. 根据权利要求2所述的一种胶囊式内窥镜,其特征在于,密封盖(34)是底端敞口型圆筒结构。

5. 根据权利要求2所述的一种胶囊式内窥镜,其特征在于,密封板(35)是环形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种胶囊式内窥镜,其特征在于,弹性组件(37)包括若干弹簧。

7. 根据权利要求1所述的一种胶囊式内窥镜,其特征在于,所有的滑轨(2)是相互平行设置,滑轨(2)的横截面是T形结构。

8. 根据权利要求1所述的一种胶囊式内窥镜,其特征在于,电路板(6)与软排线(4)之间是一体制作。

9. 根据权利要求1所述的一种胶囊式内窥镜,其特征在于,热缩套(9)选用具有收缩性能的高分子材料。

## 一种胶囊式内窥镜

### 技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械领域,具体为一种胶囊式内窥镜。

### 背景技术

[0002] 医疗器械是指直接或者间接用于人体的仪器、设备、器具、体外诊断试剂及校准物、材料以及其他类似或者相关的物品,包括所需要的计算机软件。

[0003] 效用主要通过物理等方式获得,不是通过药理学、免疫学或者代谢的方式获得,或者虽然有这些方式参与但是只起辅助作用。目的是疾病的诊断、预防、监护、治疗或者缓解;损伤的诊断、监护、治疗、缓解或者功能补偿;生理结构或者生理过程的检验、替代、调节或者支持;生命的维持或者支持;妊娠控制;通过对来自人体的样本进行检查,为医疗或者诊断目的提供信息。

[0004] 内窥镜是一种常见的医疗器械,在医疗领域,有着广泛的应用基础。内窥镜是集中了传统光学、人体工程学、精密机械、现代电子、数学、软件等于一体的检测仪器。一个具有图像传感器、光学镜头、光源照明、机械装置等,它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内。利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变,因此它对医生非常有用。例如,借助内窥镜医生可以观察胃内的溃疡或肿瘤,据此制定出最佳的治疗方案。

[0005] 内窥镜是一个配备有灯光的管子,内窥镜可以经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内。最初的内窥镜是用硬质管做成的,发明于100多年前。虽然它们逐渐有所改进,但仍然未能被广泛使用。后来,在20世纪50年代内窥镜用软质管制作,因而能在人体内的拐角处轻易地弯曲。在1965年,哈罗德·霍普金斯在内窥镜上安装了柱状透镜,使视野更为清楚,今天的内窥镜通常有两个玻璃纤维管,光通过其中之一进入体内,医生通过另一个管或通过一个摄像机来进行观察,有些内窥镜甚至还有微型集成电路传感器,将所观察到的信息反馈给计算机。一个制造于1870年的早期内窥镜。它用一个硬质管取代了橡胶软管。有些手术可以用内窥镜和激光来做,内窥镜的光导纤维能输送激光束,烧灼赘生物或肿瘤,封闭出血的血管。

[0006] 从应用方面,简单的可以分为两大类,就是工业用内窥镜和医用内窥镜。关于工业内窥镜的种类,从成像形式分为:光学内窥镜、光纤内窥镜、电子内窥镜、CCD视频内窥镜、CMOS视频内窥镜、电动360°内窥镜。从内窥镜光源种类分为高频荧光灯内窥镜、光纤卤素灯内窥镜、LED内窥镜。关于医用内窥镜分类,按其发展及成像构造分类:可大体分为3大类:硬管式内镜、光学纤维(软管式)内镜和电子内镜。医疗检查用内窥镜有许多不同的种类,其分类方法各有不同,一般来讲比较通用的有下列三种分类法。在市场销售方面,目前使用最多的类别以临幊上能否改变方向分为硬质镜和弹性软镜两种。

[0007] 按内窥镜的功能,分为单功能镜及多功能镜。单功能镜是指没有工作通道,仅有光学系统的观察镜;多功能镜指除具有观察镜的功能外,在同一镜身,还具有至少一个以上的工作通道,具有照明、手术、冲洗及吸引等多种功能。按内窥镜所到达的部位,按内窥镜所到达的部位不同进行分类:分为耳鼻喉内窥镜、口腔内窥镜、牙科内窥镜、神经镜、尿道膀胱

镜、电切镜、腹腔镜、关节镜、鼻窦镜、喉镜等。根据镜身能否改变方向,临幊上根据内窥镜镜身能否改变方向进行分类:分为硬质镜和弹性软镜两种。硬质镜为棱镜光学系统,最大优点是成像清晰,可配多个工作通道,选取多个视角。弹性软镜为光导纤维光学系统,此光纤内窥镜最大特点是镜头部分可被术者操纵改变方向,扩大应用的范围,但成像效果不如硬质镜效果好。

[0008] 随着医疗科技的发展,胶囊式内窥镜被广泛应用于疾病诊断,该设备的使用提高了疾病诊断的可靠性。现有的内窥镜为了使用方便,采用完全密封结构制作,内部一旦有零件损坏,导致整个设备报废,后期维修困难,导致内窥镜使用成本高昂。

## 发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供一种胶囊式内窥镜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0010] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种胶囊式内窥镜,包括壳体、电池装置、软排线、电路板、镜头和热缩套,壳体是左侧端敞口型结构,壳体的内腔侧壁均匀的设有若干滑轨,壳体的内腔设有与滑轨相配合的电池装置,电池装置与滑轨之间是滑动连接,电池装置的上下端对称设有弹性件,弹性件的另一端固定连接在壳体的内壁上,壳体的侧端套设有软排线,壳体的底端设有电路板,壳体的顶端设有连接筒,连接筒是顶端敞口型结构,连接筒的轴线与壳体的轴线重合,连接筒的开口端设有镜头,连接筒与镜头之间是螺纹连接,镜头是半球形结构,壳体的外部套设有与软排线和电路板相配合的热缩套。

[0011] 进一步的,电池装置包括电池壳、电池本体和密封盖,电池壳的顶端开口设有阶梯腔,阶梯腔的外圆面设有外螺纹,电池壳的内腔设有电池本体,电池壳的顶端开口设有与电池本体相配合的密封盖,密封盖的底端开口设有与阶梯腔相配合的密封板,密封板的内腔设有与外螺纹相配合的内螺纹,密封板通过内螺纹与外螺纹的相互配合与阶梯腔连接,密封盖的内腔中部设有与电池本体相配合的顶板,顶板与密封盖之间是滑动连接,顶板的顶端设有弹性组件,弹性组件的另一端固定连接在密封盖的内腔顶壁。

[0012] 进一步的,电池壳是顶端敞口的圆筒结构。

[0013] 进一步的,密封盖是底端敞口型圆筒结构。

[0014] 进一步的,密封板是环形结构。

[0015] 进一步的,弹性组件包括若干弹簧。

[0016] 进一步的,所有的滑轨是相互平行设置,滑轨的横截面是T形结构。

[0017] 进一步的,电路板与软排线之间是一体制作。

[0018] 进一步的,热缩套选用具有收缩性能的高分子材料。

[0019] 与现有技术相比,本发明可以直接拆卸掉热缩套,使得壳体、软排线和电路板暴露在外部,直接进行维修;而去除软排线,使得电池装置直接通过壳体的敞口端暴露出来,可直接对损坏的电池进行更换;通过螺旋拧动,可直接对镜头进行拆卸,这个装置的组件均是可拆卸式组装,为后期维修工作带来了诸多便利,应用十分方便。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明一种胶囊式内窥镜的结构示意图;

图2为本发明一种胶囊式内窥镜的电池装置的结构示意图。

[0021] 图中:1-壳体,2-滑轨,3-电池装置,4-软排线,5-弹性件,6-电路板,7-连接筒,8-镜头,9-热缩套,31-电池壳,32-电池本体,33-阶梯腔,34-密封盖,35-密封板,36-顶板,37-弹性组件。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0023] 请参阅图1~2,一种胶囊式内窥镜,包括壳体1、电池装置3、软排线4、电路板6、镜头8和热缩套9,所述壳体1是左侧端敞口型结构,壳体1的内腔侧壁均匀的设有若干滑轨2,所有的滑轨2是相互平行设置,滑轨2的横截面是T形结构,所述壳体1的内腔设有与滑轨2相配合的电池装置3,所述电池装置3与滑轨2之间是滑动连接,所述电池装置3的上下端对称设有弹性件5,所述弹性件5的另一端固定连接在壳体1的内壁上,所述壳体1的侧端套设有软排线4,壳体1的底端设有电路板6,所述电路板6与软排线4之间是一体制作,所述壳体1的顶端设有连接筒7,所述连接筒7是顶端敞口型结构,连接筒7的轴线与壳体1的轴线重合,连接筒7的开口端设有镜头8,连接筒7与镜头8之间是螺纹连接,镜头8是半球形结构,壳体1的外部套设有与软排线4和电路板6相配合的热缩套9,热缩套9选用具有收缩性能的高分子材料,便于热缩套9直接从壳体1的外部拆卸掉,所述电池装置3包括电池壳31、电池本体32和密封盖34,所述电池壳31是顶端敞口的圆筒结构,电池壳31的顶端开口设有阶梯腔33,所述阶梯腔33的外圆面设有外螺纹,所述电池壳31的内腔设有电池本体32,电池壳31的顶端开口设有与电池本体32相配合的密封盖34,所述密封盖34是底端敞口型圆筒结构,密封盖34的底端开口设有与阶梯腔33相配合的密封板35,所述密封板35是环形结构,密封板35的内腔设有与外螺纹相配合的内螺纹,密封板35通过内螺纹与外螺纹的相互配合与阶梯腔33连接,所述密封盖34的内腔中部设有与电池本体32相配合的顶板36,所述顶板36与密封盖34之间是滑动连接,顶板36的顶端设有弹性组件37,所述弹性组件37的另一端固定连接在密封盖34的内腔顶壁,弹性组件37包括若干弹簧。

[0024] 本发明维修时,可以直接拆卸掉热缩套9,使得壳体1、软排线4和电路板6暴露在外部,直接进行维修;而去除软排线4,使得电池装置3直接通过壳体1的敞口端暴露出来,可直接对损坏的电池进行更换;通过螺旋拧动,可直接对镜头8进行拆卸,这个装置的组件均是可拆卸式组装,为后期维修工作带来了诸多便利,应用十分方便。

[0025] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

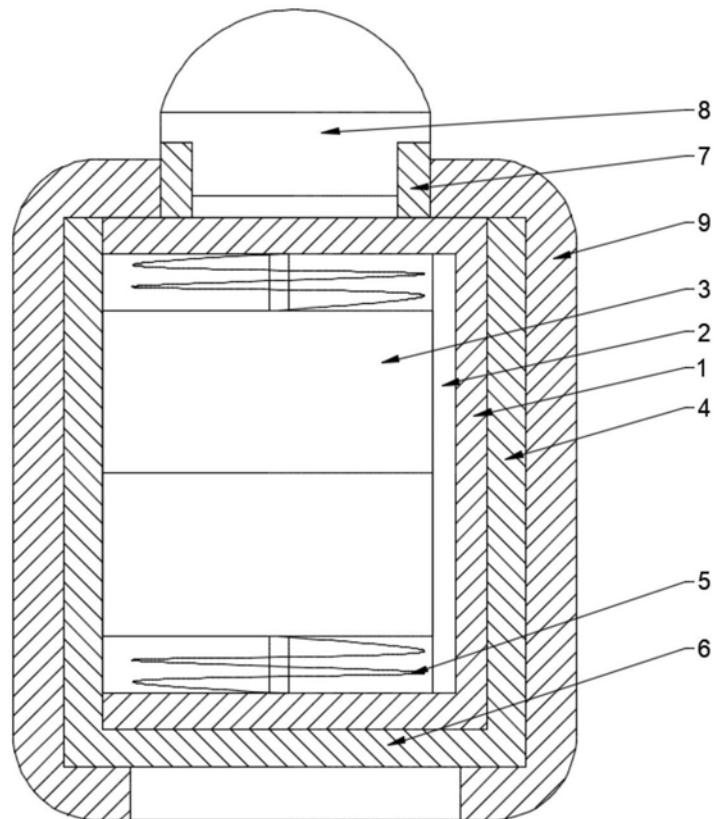


图1

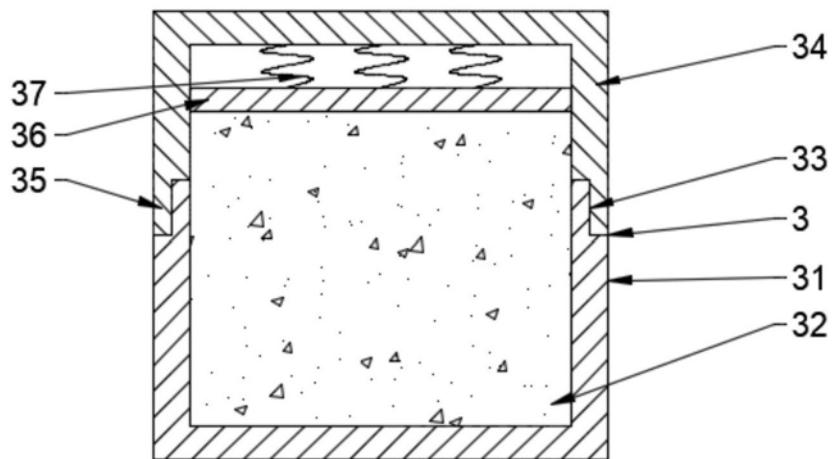


图2

专利名称(译)	一种胶囊式内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN110403564A</a>	公开(公告)日	2019-11-05
申请号	CN201810386426.3	申请日	2018-04-26
发明人	关瑜珠		
IPC分类号	A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/00025 A61B1/041		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种胶囊式内窥镜，包括壳体、电池装置、软排线、电路板、镜头和热缩套，壳体是左侧端敞口型结构，壳体的内腔侧壁均匀的设有若干滑轨，壳体的内腔设有与滑轨相配合的电池装置，电池装置与滑轨之间是滑动连接，电池装置的上下端对称设有弹性件，弹性件的另一端固定连接在壳体的内壁上，壳体的侧端套设有软排线，壳体的底端设有电路板，壳体的顶端设有连接筒，连接筒的开口端设有镜头，连接筒与镜头之间是螺纹连接，壳体的外部套设有与软排线和电路板相配合的热缩套；本发明可以直接拆卸掉热缩套，使得壳体、软排线和电路板暴露在外部，进行维修；去除软排线，电池装置直接通过壳体的敞口端暴露出来，可直接对损坏的电池进行更换。

