



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109171618 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811286642.7

(22)申请日 2018.10.31

(71)申请人 自贡德西玛医疗设备有限公司
地址 643030 四川省自贡市沿滩区沿滩工
业园区兴元路1号附2-127室

(72)发明人 邓述海

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 李春霖

(51) Int. Cl.
A61B 1/04(2006.01)

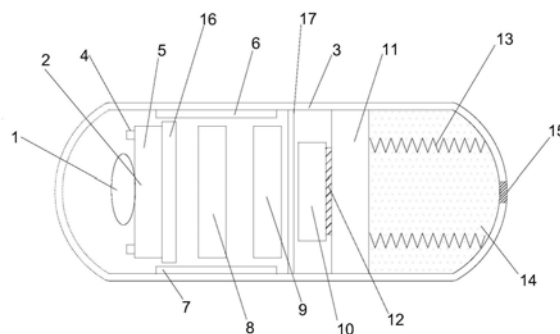
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种可释放药物的胶囊式内窥镜

(57)摘要

本发明公布了一种可释放药物的胶囊式内窥镜,涉及医疗器械设备领域。包括两端为半球形胶囊状的密封的壳体,所述壳体其中的半球形一端为透明壳体,所述壳体内包括从透明壳体一端依次排列的图像采集器、磁控开关和药物释放器;所述药物释放器包括从透明壳体一端依次排列的发热电阻、活动块、弹簧和储药仓,所述发热电阻固定于壳体内,所述活动块通过连接元件与发热电阻连接,所述活动块边缘紧贴壳体内壁,所述连接元件为低熔点的粘合剂,所述弹簧为完全拉伸状态,弹簧分别与活动块和壳体内壁固定连接;所述活动块与壳体内壁之间的空间为储药仓,所示储药仓一侧的壳体设置有开口,开口处设置有释药单向阀。本发明具有释放药物的功能。



1. 一种可释放药物的胶囊式内窥镜,包括两端为半球形胶囊状的密封的壳体(3),其特征在于,所述壳体(3)其中的半球形一端为透明壳体,所述壳体(3)内包括从透明壳体一端依次排列的图像采集器(2)、磁控开关(16)和药物释放器;所述药物释放器包括从透明壳体一端依次排列的发热电阻(10)、活动块(11)、弹簧(13)和储药仓(14),所述发热电阻(10)固定于壳体内,所述活动块(11)通过连接元件与发热电阻(10)连接,所述活动块(11)边缘紧贴壳体内壁,所述连接元件为低熔点的粘合剂(12),所述弹簧(13)为完全拉伸状态,弹簧(13)分别与活动块(11)和壳体(3)内壁固定连接;所述活动块(11)与壳体(3)内壁之间的空间为储药仓(14),所示储药仓一侧的壳体(3)设置有开口,开口处设置有释药单向阀(15),所述图像采集器(2)与药物释放器之间设置有一密封隔板(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种可释放药物的胶囊式内窥镜,其特征在于,所述图像采集器(2)包括由透明壳体一端开始依次排列的透镜(1)、与透镜(1)连接的图像传感器(5)、照明装置(4)、电池(8)、无线传输模块(9),所述图像传感器(5)与无线传输模块(9)电连接,所述图像传感器(5)、照明装置(4)和无线传输模块(9)皆与电池(8)电连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可释放药物的胶囊式内窥镜,其特征在于,所述壳体(3)内还设置有与无线传输模块(9)及电池(8)电连接的温度传感器(6)、PH值传感器(7),所述温度传感器(6)、PH值传感器(7)固定于壳体(3)侧壁。

4. 根据权利要求1所述的一种可释放药物的胶囊式内窥镜,其特征在于,所述储药仓(14)储存的药剂为液态;所述释药单向阀(15)为液体只能从入口进入、出口排出的单向通过阀门,其入口位于储药仓(14)内,出口在壳体(3)外。

5. 根据权利要求1所述的一种可释放药物的胶囊式内窥镜,其特征在于,所述连接元件还可以为熔断电丝,所述熔断电丝通过缠绕方式将活动块(11)和发热电阻(10)捆绑连接在一起。

一种可释放药物的胶囊式内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械设备领域,尤其是涉及一种可释放药物的胶囊式内窥镜。

背景技术

[0002] 胶囊式内窥镜作为医学发展的科技新产品,是一种做成胶囊形状的内窥镜,它是用来检查人体肠道的医疗仪器。胶囊内窥镜能口服后进入人体胃或肠道中,通过其镜头组件近距离拍摄其内部的胃或肠壁状况,用于窥探人体肠胃和食道部位的健康状况,以帮助医生对病人进行诊断。

[0003] 常规的胶囊式内窥镜包括在胶囊型外壳内的例如物镜光学系统、照明装置、摄像元件和发送装置。胶囊型内窥镜将捕获到摄像元件的受光表面上的体内图像转变为信号。然后,通过发送装置,将利用穿过透明盖和物镜光学系统的光而捕获到的图像的这些信号发送到外部。所发送的信号被外部接收机设备接收,然后显示在显示设备上以进行检查。

[0004] 目前的胶囊式内窥镜大多只具备检查的功能,缺少释药功能,无法对消化道内溃疡或其它病变进行缓解和治疗。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:针对上述胶囊式内窥镜缺少释药功能的问题,本发明提供一种可释放药物的胶囊式内窥镜,能够在检查到消化道内病患时在病患处释放药物,可以缓解患者的病痛,起到治疗效果。

[0006] 本发明采用的技术方案如下:

[0007] 一种可释放药物的胶囊式内窥镜,包括两端为半球形胶囊状的密封的壳体,所述壳体其中的半球形一端为透明壳体,所述壳体内包括从透明壳体一端依次排列的图像采集器、磁控开关和药物释放器;所述药物释放器包括从透明壳体一端依次排列的发热电阻、活动块、弹簧和储药仓,所述发热电阻固定于壳体内,所述活动块通过连接元件与发热电阻连接,所述活动块边缘紧贴壳体内壁,所述连接元件为低熔点的粘合剂,所述弹簧为完全拉伸状态,弹簧分别与活动块和壳体内壁固定连接;所述活动块与壳体内壁之间的空间为储药仓,所示储药仓一侧的壳体设置有开口,开口处设置有释药单向阀,所述图像采集器与药物释放器之间设置有一密封隔板。

[0008] 进一步地,所述图像采集器包括由透明壳体一端开始依次排列的透镜、与透镜连接的图像传感器、照明装置、电池、无线传输模块,所述图像传感器与无线传输模块电连接,所述图像传感器、照明装置和无线传输模块皆与电池电连接。

[0009] 采用上述方案,本发明工作时,由患者吞服下,进入患者的消化道内,照明装置提供光源照亮消化道内目标位置,透镜将图像传达到图像传感器,图像传感器将图像信号通过无线传输模块传送到监控系统。当本发明检查到消化道内的溃疡时,收到人为操作发出的信号,无线传输模块将信号传输给发热电阻,发热电阻运行发热,当温度升高到粘合剂的熔点时,粘合剂溶解,发热电阻和活动块之间的粘合力消失,此时完全拉伸状态的弹簧将复

位,在弹簧的拉力作用下活动块向储药仓一侧运动,在活动块的挤压下,储药仓内的药物通过释放单向阀释放到消化道的溃疡处,完成药物的释放。

[0010] 进一步地,所述壳体内还设置有与无线传输模块及电池电连接的温度传感器、PH值传感器,所述温度传感器、PH值传感器固定于壳体侧壁。

[0011] 采用上述方案,温度传感器和PH值传感器实时监测消化道内的温度和PH变化,并实时将数据传输,可以针对性研究消化道内的状况。

[0012] 进一步地,所述储药仓储存的药剂为液态;所述释药单向阀为液体只能从入口进入、出口排出的单向通过阀门,其入口位于储药仓内,出口在壳体外。

[0013] 采用上述方案,可以保证当释放药物时,药物能够顺利地通过释药单向阀释放到消化道内的病患处,而消化道内的液体无法通过释药单向阀进入到壳体内部。

[0014] 进一步地,所述连接元件还可以为熔断电丝,所述熔断电丝通过缠绕方式将活动块和发热电阻捆绑连接在一起。

[0015] 采用上述方案,本发明工作时,无线传输模块将信号传输给发热电阻,发热电阻运行发热,当温度升高到一定时,熔断电丝断裂,发热电阻和活动块之间失去连接力,此时完全拉伸状态的弹簧将复位,在弹簧的拉力作用下活动块向储药仓一侧运动,在活动块的挤压下,储药仓内的药物通过释放单向阀释放到消化道的溃疡处,完成药物的释放。

[0016] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0017] 1.进行人体消化道的检查时,通过吞服的方式进入人体,减轻病人检查的病痛感、异物感,不需要麻醉,不会造成创伤,不会影响正常的工作。

[0018] 2.当检查到消化道内的溃疡或其它病患时,可对病患处释放药物,实现缓解病痛和治疗的效果。

[0019] 3.温度传感器和PH值传感器实时监测消化道内的温度和PH变化,并实时将数据传输,可以针对性研究消化道内的状况。

附图说明

[0020] 图1是本发明所述一种可释放药物的胶囊式内窥镜的结构图;

[0021] 图2是本发明所述一种可释放药物的胶囊式内窥镜释放药物过程中的结构图;

[0022] 图3是本发明所述一种可释放药物的胶囊式内窥镜释放药物结束的结构图。

[0023] 图中标记为:1-透镜,2-图像采集器,3-壳体,4-照明装置,5-图像传感器,6-温度传感器,7-PH值传感器,8-电池,9-无线传输模块,10-发热电阻,11-活动块,12-粘合剂,13-弹簧,14-储药仓,15-释药单向阀,16-磁控开关,17-密封隔板。

具体实施方式

[0024] 本说明书中公开的所有特征,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0025] 下面结合图1-图3对本发明作详细说明。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-图3所示,一种可释放药物的胶囊式内窥镜,包括两端为半球形胶囊状的密封的壳体3,所述壳体3其中的半球形一端为透明壳体,所述壳体3内包括从透明壳体一端依

次排列的图像采集器2、磁控开关16和药物释放器；所述药物释放器包括从透明壳体一端依次排列的发热电阻10、活动块11、弹簧13和储药仓14，所述发热电阻10固定于壳体3内，所述活动块11通过连接元件与发热电阻10连接，活动块11能够两端紧贴壳体3内壁活动，所述连接元件为低熔点的粘合剂12，所述弹簧13为完全拉伸状态，弹簧13分别与活动块11和壳体3内壁固定连接；所述活动块11与壳体3内壁之间的空间为储药仓14，所述储药仓14一侧的壳体3设置有开口，开口处设置有释药单向阀15，所述图像采集器2与药物释放器之间设置有一密封隔板17。

[0028] 进一步地，所述图像采集器2包括由透明壳体一端开始依次排列的透镜1、与透镜1连接的图像传感器5、照明装置4、电池8、无线传输模块9，所述图像传感器5与无线传输模块9电连接，所述图像传感器5、照明装置4和无线传输模块9皆与电池8电连接。

[0029] 采用上述方案，本发明工作时，由患者吞服下，进入患者的消化道内，照明装置4提供光源照亮消化道内目标位置，透镜1将图像传达到图像传感器5，图像传感器5将图像信号通过无线传输模块9传送到监控系统。当本发明检测到消化道内的溃疡时，收到人为操作发出的信号，无线传输模块9将信号传输给发热电阻10，发热电阻10运行发热，当温度升高到粘合剂12的熔点时，粘合剂12溶解，发热电阻10和活动块11之间的粘合力消失，此时完全拉伸状态的弹簧13将复位，在弹簧13的拉力作用下活动块11向储药仓14一侧运动，在活动块11的挤压下，储药仓14内的药物通过释药单向阀15释放到消化道的溃疡处，完成药物的释放。

[0030] 实施例2

[0031] 如图1-图3所示，基于实施例一，所述壳体3内还设置有与无线传输模块9及电池8电连接的温度传感器6、PH值传感器7，所述温度传感器6、PH值传感器7固定于壳体3侧壁。

[0032] 本实施例中，温度传感器6和PH值传感器7实时监测消化道内的温度和PH变化，并实时将数据传输，可以针对性研究消化道内的状况。

[0033] 实施例3

[0034] 如图1-图3所示，基于实施例一，所述储药仓14储存的药剂为液态；所述释药单向阀15为液体只能从入口进入、出口排出的单向通过阀门，其入口位于储药仓14内，出口在壳体3外。

[0035] 本实施中，可以保证当释放药物时，药物能够顺利地通过释药单向阀15释放到消化道内的病患处，而消化道内的液体无法通过释药单向阀15进入到壳体3内部。

[0036] 实施例4

[0037] 如图1-图3所示，基于实施例一，所述连接元件还可以为熔断电丝，所述熔断电丝通过缠绕方式将活动块11和发热电阻10捆绑连接在一起。

[0038] 本实施例中，无线传输模块9将信号传输给发热电阻10，发热电阻10运行发热，当温度升高到一定时，熔断电丝断裂，发热电阻10和活动块11之间失去连接力，此时完全拉伸状态的弹簧13将复位，在弹簧13的拉力作用下活动块11向储药仓14一侧运动，在活动块11的挤压下，储药仓14内的药物通过释药单向阀15释放到消化道的溃疡处，完成药物的释放。

[0039] 如上所述即为本发明的实施例。本发明不局限于上述实施方式，任何人应该得知在本发明的启示下做出的结构变化，凡是与本发明具有相同或相近的技术方案，均落入本发明的保护范围之内。

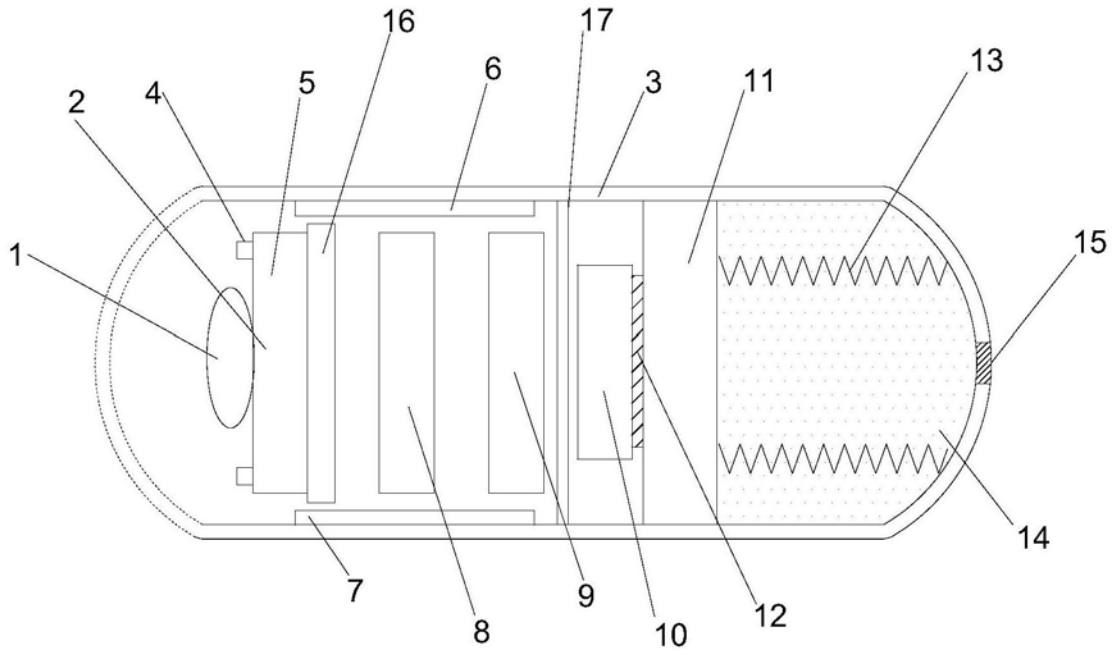


图1

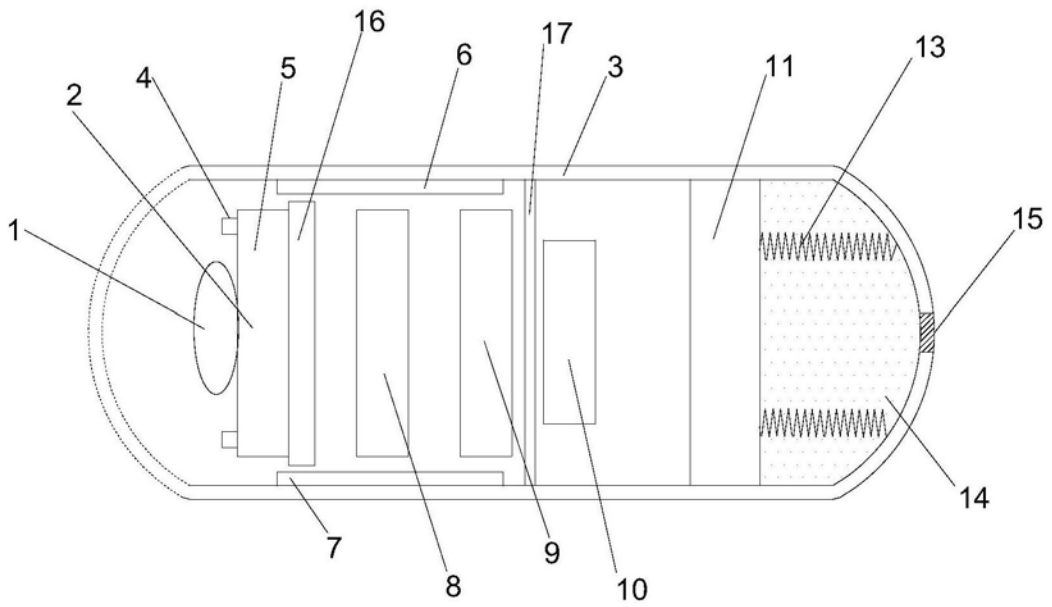


图2

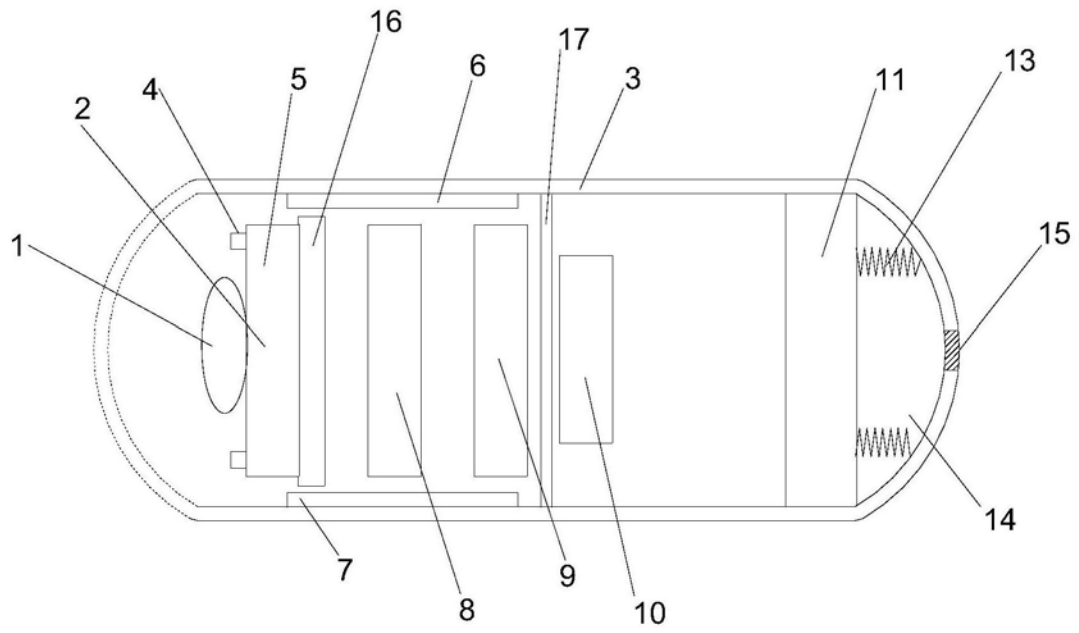


图3

专利名称(译)	一种可释放药物的胶囊式内窥镜		
公开(公告)号	CN109171618A	公开(公告)日	2019-01-11
申请号	CN201811286642.7	申请日	2018-10-31
[标]发明人	邓述海		
发明人	邓述海		
IPC分类号	A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/041 A61B1/00064 A61B1/00105 A61B1/00131		
代理人(译)	李春霖		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公布了一种可释放药物的胶囊式内窥镜，涉及医疗器械设备领域。包括两端为半球形胶囊状的密封的壳体，所述壳体其中的半球形一端为透明壳体，所述壳体内包括从透明壳体一端依次排列的图像采集器、磁控开关和药物释放器；所述药物释放器包括从透明壳体一端依次排列的发热电阻、活动块、弹簧和储药仓，所述发热电阻固定于壳体内，所述活动块通过连接元件与发热电阻连接，所述活动块边缘紧贴壳体内壁，所述连接元件为低熔点的粘合剂，所述弹簧为完全拉伸状态，弹簧分别与活动块和壳体内壁固定连接；所述活动块与壳体内壁之间的空间为储药仓，所述储药仓一侧的壳体设置有开口，开口处设置有释药单向阀。本发明具有释放药物的功能。

