



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110881940 A

(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911342481.3

C09J 123/06(2006.01)

(22)申请日 2019.12.23

C09J 183/04(2006.01)

(71)申请人 无锡安之卓医疗机器人有限公司

C09J 123/08(2006.01)

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区锦惠路10号

C09J 11/06(2006.01)

(72)发明人 王海涛

C09J 11/08(2006.01)

(74)专利代理机构 苏州衡创知识产权代理事务

所(普通合伙) 32329

代理人 王睿

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

C09J 167/02(2006.01)

C09J 133/12(2006.01)

C09J 189/00(2006.01)

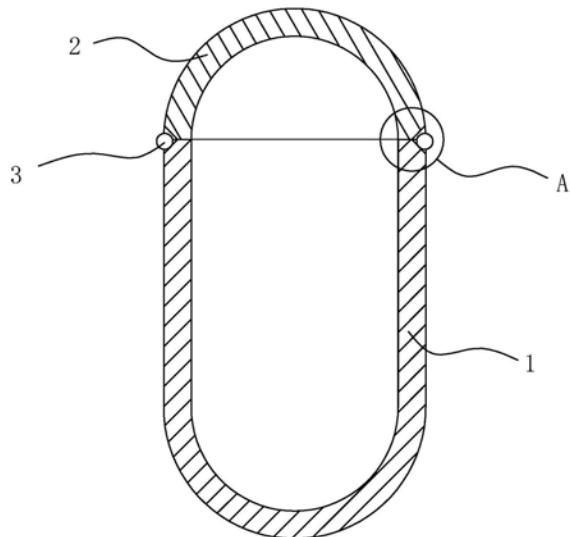
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自粘结胶囊内窥镜及连接方法

(57)摘要

本发明涉及到一种自粘结胶囊内窥镜，包括分体设置的上壳体和下壳体，上壳体朝向下壳体的一端设置有上开口，下壳体朝向上壳体的一端设置有下开口；上壳体上设置有第一环形缺口，下壳体上设置有第二环形缺口，第一环形缺口和第二环形缺口连通且拼接成环形槽，还包括两组热熔环，热熔环对应设置环形槽处且受热后熔解填充在环形槽中。将上壳体、下壳体相向对接，第一环形缺口和第二环形缺口拼接，热熔环对应在拼接后的环形槽处，随后向加热槽处进行加热，如将具有加热性能的电阻丝放入进环形槽中，加热并顺着环形槽逐步移动，熔化的热熔环滴入至环形槽中，直至将上壳体、下壳体牢靠粘接。



1. 一种自粘结胶囊内窥镜,包括分体设置的上壳体(1)和下壳体(2),其特征在于:所述上壳体(1)朝向下壳体(2)的一端设置有上开口(11),所述下壳体(2)朝向上壳体(1)的一端设置有下开口(21);所述上壳体(1)上设置有第一环形缺口(12),所述下壳体(2)上设置有第二环形缺口(22),所述第一环形缺口(12)和第二环形缺口(22)连通且拼接成环形槽(23),还包括两组热熔环(3),所述热熔环(3)对应设置环形槽(23)处且受热后熔解填充在环形槽(23)中。

2. 根据权利要求1所述一种自粘结胶囊内窥镜,其特征在于:所述热熔环(3)采用热熔胶。

3. 根据权利要求2所述一种自粘结胶囊内窥镜,其特征在于:热熔胶包括聚酯、明胶、聚乙烯、增粘剂、有机硅胶、EVA、表面活性剂。

4. 根据权利要求3所述一种自粘接胶囊内窥镜,其特征在于:所述热熔胶环(3)点连在第一环形缺口(12)上。

5. 根据权利要求4所述一种自粘接胶囊内窥镜,其特征在于:所述热熔环(3)沿其周壁凹陷形成加热槽(31)。

6. 根据权利要求5所述一种自粘接胶囊内窥镜,其特征在于,表面活性剂包括:

SBES-g 10 份

醋酸钙 3-5 份

十二烷基苯磺酸钠 0.5-1 份

丁基橡胶 2-3 份。

7. 根据权利要求6所述一种自粘接胶囊内窥镜,其特征在于:

聚酯 30 份

明胶 15-20 份

聚乙烯 10-15 份

增粘剂 1-6 份

有机硅胶 5-12 份

EVA 1-6 份

表面活性剂 5-10 份

聚酯采用甲基丙烯酸甲酯。

8. 一种对权利要求1-7任一项所述自粘结胶囊内窥镜的连接方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:对上壳体(1)、下壳体(2)进行安装加工,将安装后的上壳体(1)、下壳体(2)定向

对接,第一环形缺口(12)和第二环形缺口(22)拼接;

步骤2:定向均匀加热热熔环(3),直至热熔环(3)完全溶解或将环形槽(23)填满;

步骤3:对拼接后的上壳体(1)、下壳体(2)表面进行精加工处理直至表面光滑。

9.根据权利要求8所述一种自粘接胶囊内窥镜的连接方法,其特征在于:所述步骤3中精加工处理采用打磨处理或切割处理,刀片抵接在上、下壳体圆周面,切除多余物质。

## 一种自粘结胶囊内窥镜及连接方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种微型医疗设备,特别涉及一种自粘结胶囊内窥镜及连接方法。

### 背景技术

[0002] 胶囊内窥镜,英文名称:capsule endoscopy,也称胶囊内镜,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。胶囊内窥镜能进入人体,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。当患者吞服胶囊内窥镜后,通过封装在耐腐蚀胶囊中的微型摄像头,对胃肠道内壁进行拍照,所拍图像经无线方式发送到体外的接收端,并存储到SD卡中。

[0003] 在胶囊内窥镜中设置有小型永磁铁,胶囊内窥镜设置在生物腔体内部,人工操控外部磁体或者磁性物体驱动装置使得外部磁体移动,外部磁体与永磁铁之间的磁力牵引胶囊内窥镜移动,或依靠人体自身蠕动进行移动观测。胶囊内窥镜在移动过程中对生物腔体内的情况进行扫描;市面上大多数的胶囊内窥镜都是有两部分组成,内部中空用于容纳PCB板、FPC软排线、电池和摄像头等部件,再将两边固定形成一个完成胶囊内窥镜,由于胶囊是在体内独自运行的,患者将其吞服后再经由大便排出,吞服后会经过食管、胃肠道等,为了避免胶囊内窥镜在人体消化器官的蠕动下解体或体内液体进入至胶囊内窥镜中影响其工作,其中的微型器件落入在人体后造成人体损伤,因此如果使胶囊内窥镜既便于组装,同样使组装后的胶囊内窥镜紧密连接也是一个亟待解决的问题。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种自粘结胶囊内窥镜。

[0005] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种自粘结胶囊内窥镜,包括分体设置的上壳体和下壳体,所述上壳体朝向下壳体的一端设置有上开口,所述下壳体朝向上壳体的一端设置有下开口;所述上壳体上设置有第一环形缺口,所述下壳体上设置有第二环形缺口,所述第一环形缺口和第二环形缺口连通且拼接成环形槽,还包括两组热熔环,所述热熔环对应设置环形槽处且受热后熔解填充在环形槽中。

[0006] 作为优选,所述热熔环采用热熔胶。

[0007] 作为优选,热熔胶包括聚酯、明胶、聚乙烯、增粘剂、有机硅胶、EVA、表面活性剂。

[0008] 作为优选,所述热熔胶环点连在第一环形缺口上。

[0009] 作为优选,所述热熔环沿其周壁凹陷形成加热槽。

[0010] 作为优选,表面活性剂包括:

	SBES-g	10 份
	醋酸钙	3-5 份
	十二烷基苯磺酸钠	0.5-1 份
[0011]	丁基橡胶	2-3 份。
	作为优选，聚酯	30 份
	明胶	15-20 份
	聚乙烯	10-15 份
	增粘剂	1-6 份
	有机硅胶	5-12 份
[0012]	EVA	1-6 份
	表面活性剂	5-10 份
[0013]	聚酯采用甲基丙烯酸甲酯。	
[0014]	本发明的目的是提供一种自粘结胶囊内窥镜的连接方法。	
[0015]	本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种自粘结胶囊内窥镜的连接方法，包括以下步骤：	
[0016]	步骤1：对上壳体、下壳体进行安装加工，将安装后的上壳体、下壳体定向对接，第一环形缺口和第二环形缺口拼接；	
[0017]	步骤2：定向均匀加热热熔环，直至热熔环完全溶解或将环形槽填满；	
[0018]	步骤3：对拼接后的上壳体、下壳体表面进行精加工处理直至表面光滑。	
[0019]	作为优选，所述步骤3中精加工处理采用打磨处理或切割处理，刀片抵接在上、下壳体圆周面，切除多余物质。	
[0020]	综上所述，本发明具有以下有益效果：	
[0021]	1、将上壳体、下壳体相向对接，第一环形缺口和第二环形缺口拼接，热熔环对应在拼接后的环形槽处，随后向加热槽处进行加热，如将具有加热性能的电阻丝放入进环形槽中，加热并顺着环形槽逐步移动，熔化的热熔环滴入至环形槽中，直至将上壳体、下壳体牢靠粘接，多余的部分可采用打磨的方式进行打磨直至其表面光滑平整，或采用刀片对表面进行多余物质的刮除达到上述效果；	
[0022]	2、这种热熔胶受热熔解后滴落在环形槽中，这种热熔胶熔解稳定，且对于大多数的塑料件均具有良好的粘接性，且熔接后具有一定的流动性，以便于填充在环形槽中，随后冷却凝固。	

## 附图说明

- [0023] 图1是实施例中整体结构示意图；
- [0024] 图2是图1中A部分结构放大示意图；
- [0025] 图3是实施例中部分结构剖视图。
- [0026] 图中,1、上壳体;11、上开口;2、下壳体;21、下开口3、热熔环;31、加热槽。

## 具体实施方式

- [0027] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。
- [0028] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。
- [0029] 实施例:
- [0030] 一种自粘结胶囊内窥镜,如图1、2所示,包括分体设置的上壳体1和下壳体2,上壳体1朝向下壳体2的一端设置有上开口11,下壳体2朝向上壳体1的一端设置有下开口21;上壳体1上设置有第一环形缺口12,下壳体2上设置有第二环形缺口22,第一环形缺口12和第二环形缺口22连通且拼接成环形槽23,还包括两组热熔环3,热熔环3对应设置环形槽23处且受热后熔解填充在环形槽23中。
- [0031] 如图1所示,热熔环3采用热熔胶。
- [0032] 如图1所示,热熔胶环3点连在第一环形缺口12上。
- [0033] 如图2、3所示,热熔环3沿其周壁凹陷形成加热槽31。
- [0034] 将上壳体1、下壳体2相向对接,第一环形缺口12和第二环形缺口22拼接,热熔环3对应在拼接后的环形槽23处,随后向加热槽31处进行加热,如将具有加热性能的电阻丝放入进环形槽23中,加热并顺着环形槽23逐步移动,熔化的热熔环3滴入至环形槽23中,直至将上壳体1、下壳体2牢靠粘接,多余的部分可采用打磨的方式进行打磨直至其表面光滑平整,或采用刀片对表面进行多余物质的刮除达到上述效果。
- [0035] 热熔环3采用热熔胶,包括30份聚酯、15-20份明胶、10-15份份聚乙烯、1-6份增粘剂、5-12份有机硅胶、1-6份EVA、5-10份表面活性剂,聚酯采用甲基丙烯酸甲酯。
- [0036] 表面活性剂包括10份SBES-g、3-5份醋酸钙、0.5-1份十二烷基苯磺酸钠、2-3份丁基橡胶。
- [0037] 实施例2-实施例8是在符合条件的情形下给出的部分可实施的方案,详见下表1、2所示。
- [0038] 表1:

	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7
[0039]	聚酯 30	30	30	30	30	30

[0040]

明胶	18	18	18	20	15	20
聚乙烯	12	12	12	15	10	15
增粘剂	4	4	4	6	1	6
有机硅胶	10	10	10	12	5	12
EVA	3	3	3	6	1	6
表面活性剂	7	7	7	10	5	10
表 2:		SEBS-g	醋酸钙	十二烷基苯磺酸钠	丁基橡胶	
实施例 2	10	3	0.1	2		
实施例 3	10	4	0.5	2.5		
实施例 4	10	5	1	3		
实施例 5	10	4	0.5	2.5		
实施例 6	10	4	0.5	2.5		
实施例 7	10	4	0.5	2.5		

[0041] 这种自粘结胶囊内窥镜的连接方法,包括以下步骤:

[0042] 步骤1:对上壳体1、下壳体2进行安装加工,将安装后的上壳体1、下壳体2定向对接,第一环形缺口12和第二环形缺口22拼接;

[0043] 步骤2:定向均匀加热热熔环3,直至热熔环3完全溶解或将环形槽23填满;

[0044] 步骤3:对拼接后的上壳体1、下壳体2表面进行精加工处理直至表面光滑;步骤3中精加工处理采用打磨处理或切割处理,刀片抵接在上、下壳体圆周面,切除多余物质。

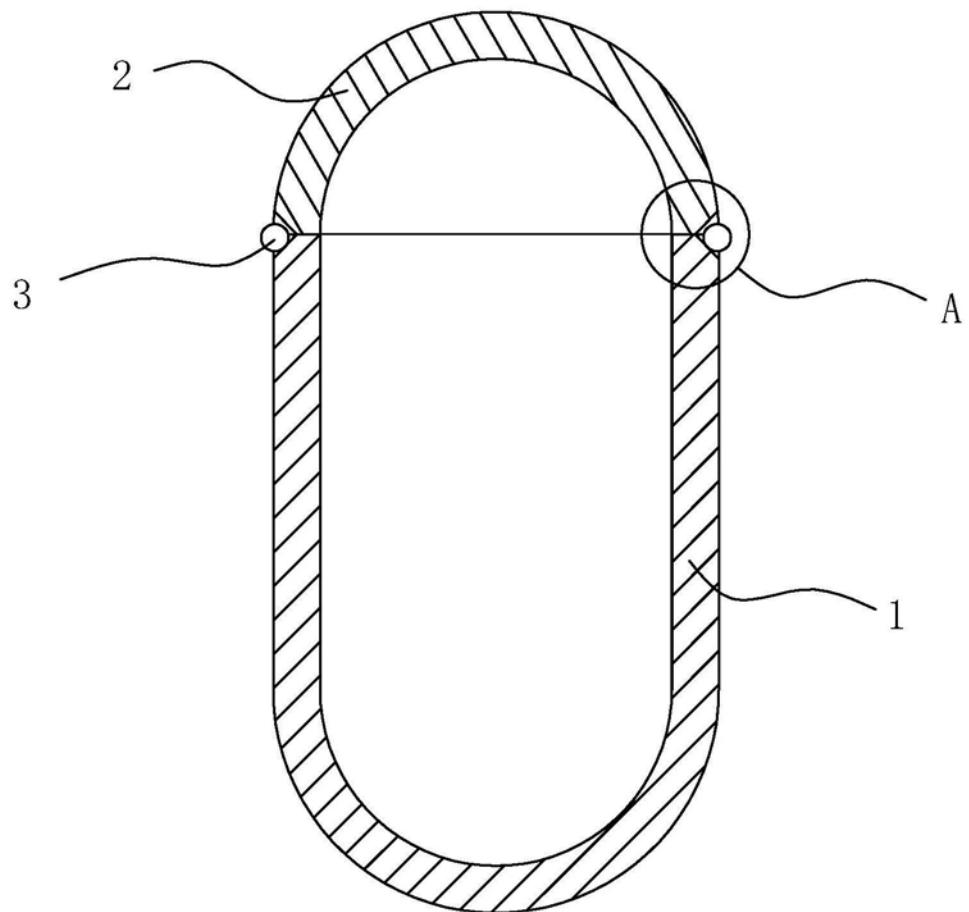


图1

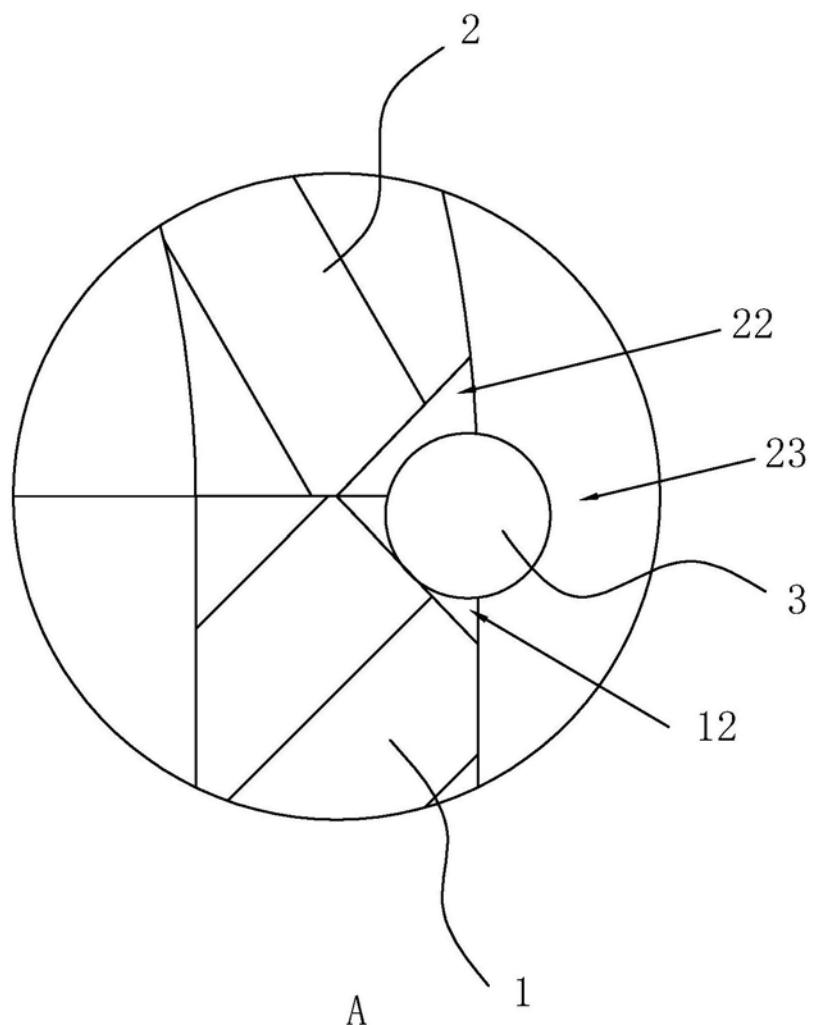


图2

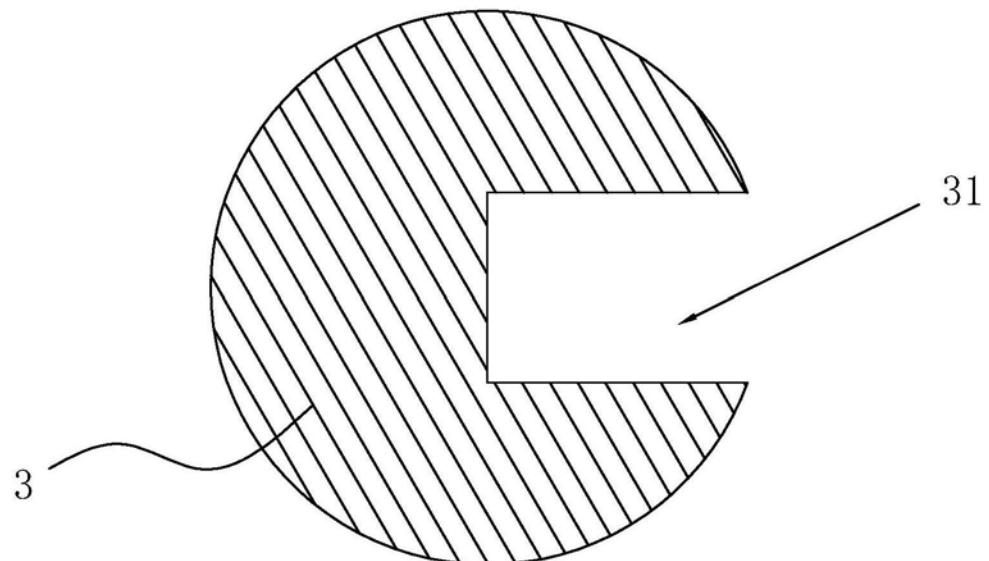


图3

专利名称(译)	一种自粘结胶囊内窥镜及连接方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN110881940A</a>	公开(公告)日	2020-03-17
申请号	CN201911342481.3	申请日	2019-12-23
[标]申请(专利权)人(译)	无锡安之卓医疗机器人有限公司		
申请(专利权)人(译)	无锡安之卓医疗机器人有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	无锡安之卓医疗机器人有限公司		
[标]发明人	王海涛		
发明人	王海涛		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 C09J167/02 C09J133/12 C09J189/00 C09J123/06 C09J183/04 C09J123/08 C09J11/06 C09J11/08		
CPC分类号	A61B1/0011 A61B1/041 C08L2205/035 C09J11/06 C09J11/08 C09J133/12 C09J167/02 C08L89/00 C08L23/06 C08L83/04 C08L23/0853 C08L23/22 C08L51/006 C08K5/098 C08K5/42		
代理人(译)	王睿		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

### 摘要(译)

本发明涉及到一种自粘结胶囊内窥镜，包括分体设置的上壳体和下壳体，上壳体朝向下壳体的一端设置有上开口，下壳体朝向上壳体的一端设置有下开口；上壳体上设置有第一环形缺口，下壳体上设置有第二环形缺口，第一环形缺口和第二环形缺口连通且拼接成环形槽，还包括两组热熔环，热熔环对应设置环形槽处且受热后熔解填充在环形槽中。将上壳体、下壳体相向对接，第一环形缺口和第二环形缺口拼接，热熔环对应在拼接后的环形槽处，随后向加热槽处进行加热，如将具有加热性能的电阻丝放入进环形槽中，加热并顺着环形槽逐步移动，熔化的热熔环滴入至环形槽中，直至将上壳体、下壳体牢靠粘接。

