



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111019561 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911337774.2

C08L 33/04(2006.01)

(22)申请日 2019.12.23

C08L 45/00(2006.01)

(71)申请人 无锡安之卓医疗机器人有限公司

C08J 9/04(2006.01)

地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区锦惠路10号

A61B 1/04(2006.01)

(72)发明人 王海涛

(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.

C09J 123/22(2006.01)

C09J 133/04(2006.01)

C09J 11/08(2006.01)

C09J 11/06(2006.01)

C08L 23/12(2006.01)

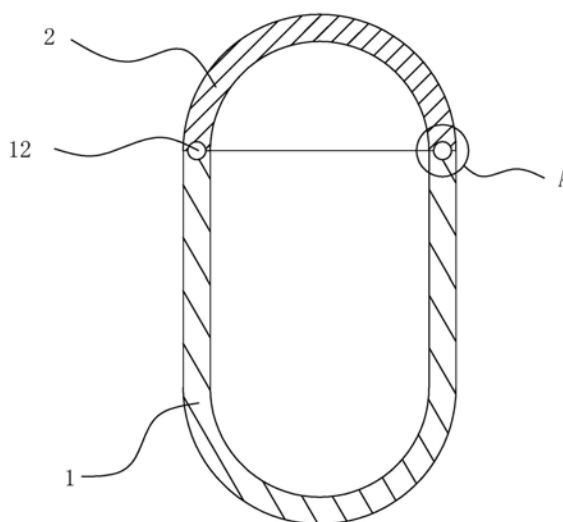
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种稳定型热塑橡胶及熔接式胶囊内窥镜

(57)摘要

本发明涉及到一种稳定型热塑橡胶及熔接式胶囊内窥镜,包括分体设置的上壳体 and 下壳体,所述上壳体朝向下壳体的一端凹陷形成环形槽,所述下壳体上与之对应的位置处形成卡接槽,还包括设置在环形槽中的环形热塑橡胶条,所述环形热塑橡胶条由稳定型热塑橡胶挤出成型。将上壳体、下壳体相向插接后,环形热塑橡胶条设置在环形槽和卡接槽中,随后在壳体外壁对应环形热塑橡胶条的位置处进行加热,壳体表面发生软化,热塑橡胶软化并熔化重新填充在环形槽、卡接槽中,从而将上壳体、下壳体连接固定。



1. 一种稳定型热塑橡胶,其特征在於:包括基质层和粘胶层,基质层为耐性弹性材料制成,粘胶层包括丁基橡胶、有机硅氧烷、聚丙烯酸酯、松香、增塑剂、表面活性剂、交联剂。

2. 根据权利要求1所述的一种稳定型热塑橡胶,其特征在於,各组分含量如下:

丁基橡胶	30-50 份
有机硅氧烷	5-10 份
聚丙烯酸酯	5-10 份
松香	1-3 份
增塑剂	1-2 份
表面活性剂	1-3 份
交联剂	1-2 份。

3. 根据权利要求2所述的一种稳定型热塑橡胶,其特征在於:表面活性剂包括线性甘油醚、十二烷基磺酸钠、甲基丙烯酸酯且比例为3-5:1-2:2-3。

4. 一种权利要求1-3中任一项所述稳定型热塑橡胶的制备方法,其特征在於,主要包括以下步骤:

步骤1:准备耐性弹性材料;

步骤2:将有机硅氧烷、聚丙烯酸酯、松香、增塑剂、表面活性剂、交联剂均匀混合进丁基橡胶成改性丁基橡胶

步骤3:将步骤1、步骤2中准备的好的耐性弹性材料、改性丁基橡胶共同挤出成型。

5. 根据权利要求4所述的一种稳定型热塑橡胶的制备方法,其特征在於:所述基质层采用EVA。

6. 一种利用权利要求1-3中任一项所述稳定型热塑橡胶连接的熔接式胶囊内窥镜,包括分体设置的上壳体(1)和下壳体(2),其特征在於:所述上壳体(1)朝向下壳体(2)的一端凹陷形成环形槽(11),所述下壳体(2)上与之对应的位置处形成卡接槽(21),还包括设置在环形槽(11)中的环形热塑橡胶条(12),所述环形热塑橡胶条(12)由稳定型热塑橡胶挤出成型。

7. 根据权利要求6所述一种熔接式胶囊内窥镜,其特征在於:所述上壳体(1)、下壳体(2)由医用改性聚丙烯制成。

8. 根据权利要求7所述一种熔接式胶囊内窥镜,其特征在於,医用改性聚丙烯包括以下组分,各组分含量如下所示:

聚丙烯	100 份
聚丙烯酸酯单体	10-30 份
聚双环戊二烯	5-20 份
交联剂	1-5 份
氯化钙	1-2 份
起泡剂	0.1-2 份。

一种稳定型热塑橡胶及熔接式胶囊内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种微型医疗设备,特别涉及一种稳定型热塑橡胶及熔接式胶囊内窥镜。

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稳定型热塑橡胶。

[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:一种稳定型热塑橡胶,包括基质层和粘胶层,基质层为耐性弹性材料制成,粘胶层包括丁基橡胶、有机硅氧烷、聚丙烯酸酯、松香、增塑剂、表面活性剂、交联剂。

[0006] 作为优选,各组分含量如下:

	丁基橡胶	30-50 份
	有机硅氧烷	5-10 份
	聚丙烯酸酯	5-10 份
[0007]	松香	1-3 份
	增塑剂	1-2 份
	表面活性剂	1-3 份
	交联剂	1-2 份。

[0008] 作为优选,表面活性剂包括线性甘油醚、十二烷基磺酸钠、甲基丙烯酸酯且比例为 3-5:1-2:2-3。

[0009] 本发明的目的是提供一种稳定型热塑橡胶的制备方法。

[0010] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种稳定型热塑橡胶的制备方法,主要包括以下步骤:

[0011] 步骤1:准备耐性弹性材料;

[0012] 步骤2:将有机硅氧烷、聚丙烯酸酯、松香、增塑剂、表面活性剂、交联剂均匀混合进丁基橡胶成改性丁基橡胶

[0013] 步骤3:将步骤1、步骤2中准备的好的耐性弹性材料、改性丁基橡胶共同挤出成型。

[0014] 作为优选,所述基质层采用EVA。

[0015] 本发明的目的是提供一种熔接式胶囊内窥镜。

[0016] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种熔接式胶囊内窥镜,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凹陷形成环形槽,所述下壳体上与之对应的位置处形成卡接槽,还包括设置在环形槽中的环形热塑橡胶条,所述环形热塑橡胶条由稳定型热塑橡胶挤出成型。

[0017] 作为优选,所述上壳体、下壳体由医用改性聚丙烯制成。

[0018] 作为优选,医用改性聚丙烯包括以下组分,各组分含量如下所示:

	聚丙烯	100 份
	聚丙烯酸酯单体	10-30 份
	聚双环戊二烯	5-20 份
[0019]	交联剂	1-5 份
	氯化钙	1-2 份
	起泡剂	0.1-2 份。

[0020] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

[0021] 1、本方案中的这种稳定型热塑橡胶,在受热后会熔解,待冷却后重新凝固,填充在环形槽、卡接槽中,并将上壳体、下壳体连接成一整体;

[0022] 2、将上壳体、下壳体相向插接后,环形热塑橡胶条设置在环形槽和卡接槽中,随后在壳体外壁对应环形热塑橡胶条的位置处进行加热,壳体表面发生软化,热塑橡胶软化并熔化重新填充在环形槽、卡接槽中,从而将上壳体、下壳体连接固定。

附图说明

[0023] 图1是实施中整体结构示意图;

[0024] 图2是图1中A部分结构放大示意图。

[0025] 图中,1、上壳体;11、环形槽;12、环形热塑橡胶条;2、下壳体;21、卡接槽。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 实施例:

[0028] 一种熔接式胶囊内窥镜,如图1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的一端凹陷形成环形槽11,下壳体2上与之对应的位置处形成卡接槽21,还包括设置在环形槽11中的环形热塑橡胶条12,环形热塑橡胶条12由稳定型热塑橡胶挤出成型。

[0029] 上壳体1、下壳体2由医用改性聚丙烯制成,医用改性聚丙烯包括100份聚丙烯、10-30份聚丙烯酸酯单体、5-20份聚双环戊二烯、1-5份交联剂、1-2份氯化钙、0.1-2份起泡剂。

[0030] 实施例2-实施例5中是在符合条件的情形下,提供的几种实施情况,详见下表1所示。

[0031] 表1:

	聚丙烯	聚丙烯酸 酯单体	聚双环戊 二烯	交联剂	氯化钙	起泡剂
实施例 2	100	10	5	1	1	0.1
[0032] 实施例 3	100					
实施例 4	100					
实施例 5	100	30	20	5	2	2

[0033] 稳定型热塑橡胶包括30-50份丁基橡胶、5-10份有机硅氧烷、5-10份聚丙烯酸酯、1-3份松香、1-2份增塑剂、1-3份表面活性剂、1-2份交联剂。

[0034] 表面活性剂包括线性甘油醚、十二烷基磺酸钠、甲基丙烯酸酯且比例为3-5:1-2:2-3。

[0035] 实施例6-实施例10是在在符合条件的情形下,提供的几种实施情况,详见下表2、表3所示。

[0036] 表2:

[0037]

	实施例 6	实施例 7	实施例 8	实施例 9	实施例 10
丁基橡胶	30	40	40	45	50
有机硅氧烷	5	6	6	8	10
聚丙烯酸酯	5	7	7	9	10
松香	1	2	2	2.5	3
增塑剂	1	1.5	1.5	1.5	2
表面活性剂	1	1.5	1.5	2	3
交联剂	1	1.3	1.3	1.6	2

[0038] 表3:

[0039]

	线性甘油醚	十二烷基磺酸钠	甲基丙烯酸酯
实施例 6	3	1	3
实施例 7	5	2	2
实施例 9	3	2	3
实施例 10	5	1	2.5

[0040] 实施例6-实施例10中医用改性聚丙烯材料实施例5中的各物质含量相同,实施例1-5中稳定型热塑橡胶的配比与实施例6中相同。

[0041] 本方案中的这种稳定型热塑橡胶,在受热后会熔解,待冷却后重新凝固,填充在环形槽11、卡接槽21中,并将上壳体1、下壳体2连接成一整体。

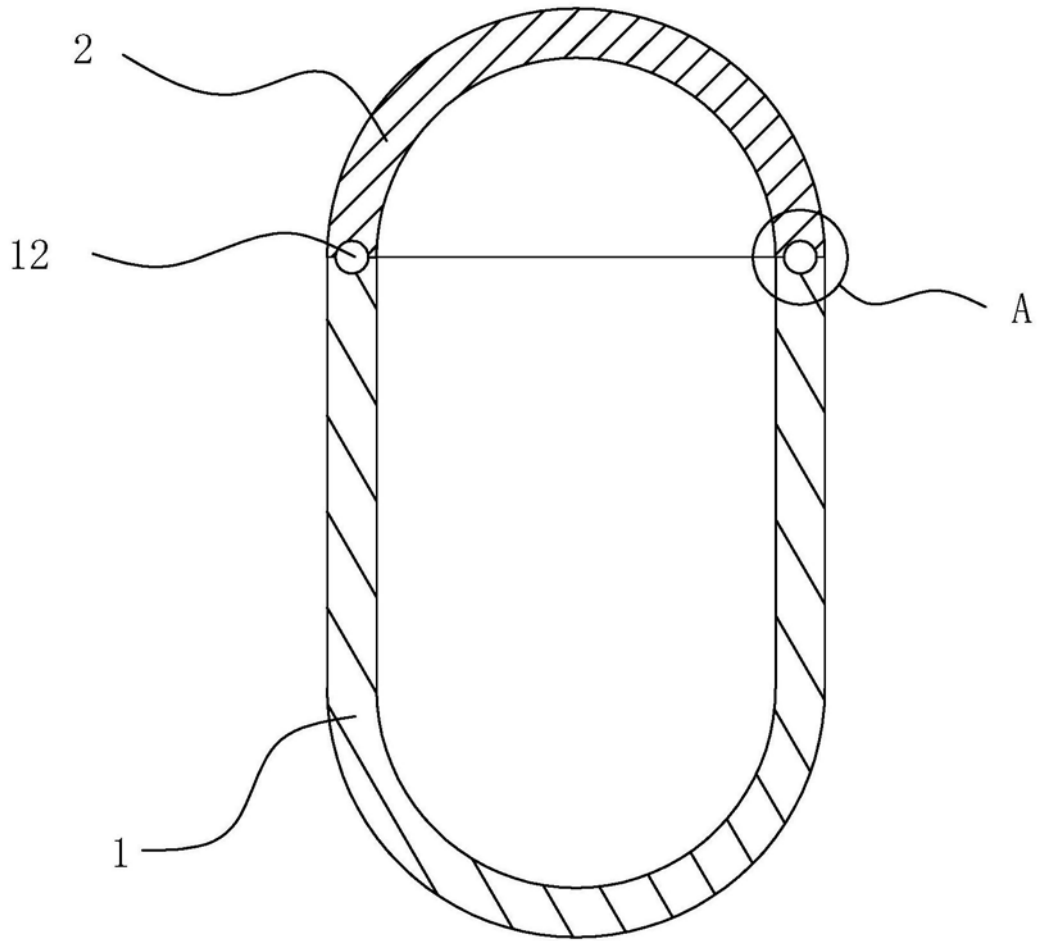


图1

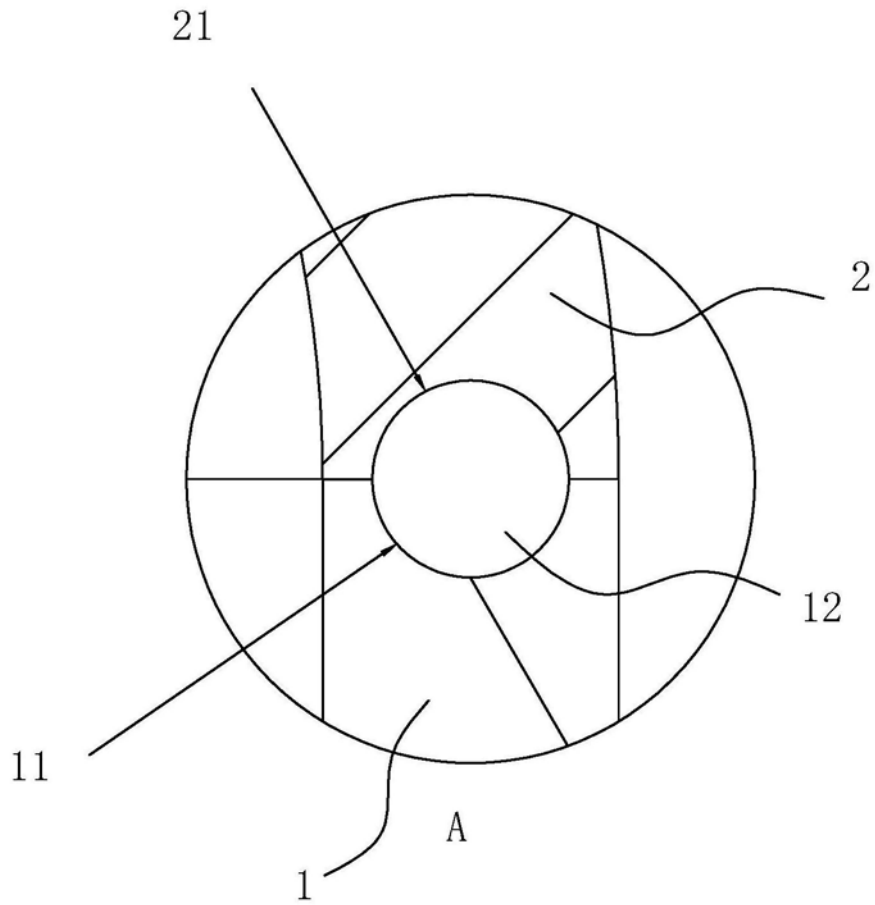


图2

专利名称(译)	一种稳定型热塑橡胶及熔接式胶囊内窥镜		
公开(公告)号	CN111019561A	公开(公告)日	2020-04-17
申请号	CN201911337774.2	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	C09J123/22 C09J133/04 C09J11/08 C09J11/06 C08L23/12 C08L33/04 C08L45/00 C08J9/04 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/041 C08J9/04 C08J2323/12 C08J2433/04 C08J2445/00 C08L2205/03 C09J11/06 C09J11/08 C09J123/22 C08L33/04 C08L93/04 C08K5/1515 C08K5/42		
代理人(译)	王睿		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及到一种稳定型热塑橡胶及熔接式胶囊内窥镜，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凹陷形成环形槽，所述下壳体上与之对应的位置处形成卡接槽，还包括设置在环形槽中的环形热塑橡胶条，所述环形热塑橡胶条由稳定型热塑橡胶挤出成型。将上壳体、下壳体相向插接后，环形热塑橡胶条设置在环形槽和卡接槽中，随后在壳体外壁对应环形热塑橡胶条的位置处进行加热，壳体表面发生软化，热塑橡胶软化并熔化重新填充在环形槽、卡接槽中，从而将上壳体、下壳体连接固定。

