



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110964275 A

(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911342319.1

C08L 53/02(2006.01)

(22)申请日 2019.12.23

C08L 83/04(2006.01)

(71)申请人 无锡安之卓医疗机器人有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发
区锦惠路10号

C08K 13/06(2006.01)

C08K 9/12(2006.01)

C08K 3/08(2006.01)

C08K 3/36(2006.01)

C08K 3/22(2006.01)

(72)发明人 王海涛

C08K 3/16(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

C08K 7/26(2006.01)

C08J 5/18(2006.01)

A61B 1/04(2006.01)

(51)Int.Cl.

C08L 27/06(2006.01)

C08L 33/10(2006.01)

C08L 45/00(2006.01)

C08L 89/00(2006.01)

C08L 51/00(2006.01)

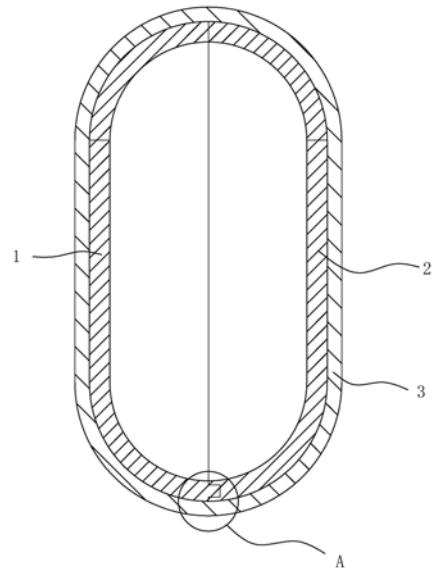
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种密封塑膜以及使用这种医用塑膜的医
用胶囊内窥镜

(57)摘要

本发明涉及到一种用于医用胶囊内窥镜的
密封塑膜，包括PVC树脂、聚甲基丙烯酸酯、硅藻
土、聚双环戊二烯、抗菌助剂A、增透助剂B、助剂
C。医用胶囊内窥镜，包括对称且分体设置的左壳
体和右壳体，还包括环形热缩膜。将左壳体、右壳
体相向插接，导向插接杆配合插接在插接导向槽
中，形成导向定位的作用，使左壳体、右壳体对
准，再将环形热缩膜套设在左壳体、右壳体上，再
对环形热缩膜进行加热，在加热过程中，环形热
缩膜热缩紧箍在其表面。



1. 一种用于医用胶囊内窥镜的密封塑膜,其特征在于:包括PVC树脂,聚甲基丙烯酸酯、硅藻土、聚双环戊二烯、抗菌助剂A、增透助剂B、助剂C。

2. 根据权利要求1所述一种用于医用胶囊内窥镜的密封塑膜,其特征在于:抗菌助剂A包括明胶、纳米二氧化硅、纳米二氧化肽、纳米载银二氧化钛、氯化钙、PDMAEMA。

3. 根据权利要求2所述一种用于医用胶囊内窥镜的密封塑膜,其特征在于,抗菌助剂A中的各物质含量如下:

明胶	20 份
纳米二氧化硅	1-2 份
纳米二氧化钛	1-2 份
纳米载银二氧化钛	1-5 份
氯化钙	2-3 份
PDMAEMA	5-8 份。

4. 根据权利要求1所述一种用于医用胶囊内窥镜的密封塑膜,其特征在于,增透助剂B包括:

PMMA-g-PS	10-20份
有机硅胶	5-10份
SEBS	1-3份。

5. 根据权利要求1所述一种用于医用胶囊内窥镜的密封塑膜,其特征在于:

PVC 树脂	30 份
聚甲基丙烯酸酯	5-8 份
硅藻土	2-4 份
聚双环戊二烯	1-3 份
抗菌助剂 A	5-10 份
增透助剂 B	3-8 份
助剂 C	1-10 份。

6. 根据权利要求1所述一种用于医用胶囊内窥镜的密封塑膜,其特征在于:助剂C包括塑化剂、抗氧化剂、交联剂、稳定剂、交联剂中的一种或任几种以任意比例混合。

7. 一种应用权利要求1-6中任一项所述医用胶囊内窥镜的密封塑膜的医用胶囊内窥镜,其特征在于:包括对称且分体设置的左壳体(1)和右壳体(2),还包括环形热缩膜(3)。

8. 根据权利要求7所述一种医用胶囊内窥镜,其特征在于:左壳体(1)朝向右壳体(2)的

面上设置有插接导向槽(11),所有右壳体(2)朝向左壳体(1)的面上设置有能配合插接进插接导向槽(11)中的导向插接杆(21)。

9.根据权利要求8所述一种医用胶囊内窥镜,其特征在于:所述插接导向槽(11)、导向插接杆(21)设置有多组。

一种密封塑膜以及使用这种医用塑膜的医用胶囊内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种微型医疗设备,特别涉及一种密封塑膜以及使用这种医用塑膜的医用胶囊内窥镜。

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,可利用热缩膜将。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种用于医用胶囊内窥镜的密封塑膜。

[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:一种用于医用胶囊内窥镜的密封塑膜,包括PVC树脂,聚甲基丙烯酸酯、硅藻土、聚双环戊二烯、抗菌助剂A、增透助剂B、助剂C。

[0006] 作为优选,抗菌助剂A包括明胶、纳米二氧化硅、纳米二氧化肽、纳米载银二氧化钛、氯化钙、PDMAEMA。

[0007] 作为优选,抗菌助剂A中的各物质含量如下:

	明胶	20 份
	纳米二氧化硅	1-2 份
	纳米二氧化钛	1-2 份
[0008]	纳米载银二氧化钛	1-5 份
	氯化钙	2-3 份
	PDMAEMA	5-8 份。
[0009]	作为优选, 增透助剂B包括:	
	PMMA-g-PS	10-20 份
	有机硅胶	5-10 份
	SEBS	1-3 份。
[0010]	作为优选, PVC 树脂	30 份
	聚甲基丙烯酸酯	5-8 份
	硅藻土	2-4 份
	聚双环戊二烯	1-3 份
	抗菌助剂 A	5-10 份
[0011]	增透助剂 B	3-8 份
	助剂 C	1-10 份。
[0012]	作为优选, 助剂C包括塑化剂、抗氧化剂、交联剂、稳定剂、交联剂中的一种或任几种以任意比例混合。	
[0013]	本发明的目的是提供一种塑膜密封式医用胶囊内窥镜。	
[0014]	本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种医用胶囊内窥镜, 包括对称且分体设置的左壳体和右壳体, 还包括环形热缩膜。	
[0015]	作为优选, 左壳体朝向右壳体的面上设置有插接导向槽, 所有右壳体朝向左壳体的面上设置有能配合插接进插接导向槽中的导向插接杆。	
[0016]	作为优选, 所述插接导向槽、导向插接杆设置有多组。	
[0017]	综上所述, 本发明具有以下有益效果:	
[0018]	1、将左壳体、右壳体相向插接, 导向插接杆配合插接在插接导向槽中, 形成导向定位的作用, 使左壳体、右壳体对准, 再将环形热缩膜套设在左壳体、右壳体上, 再对环形热缩	

膜进行加热，在加热过程中，环形热缩膜热缩紧箍在其表面；

[0019] 2、由于医用胶囊内窥镜其中一端由透明物质制成，以便于内部的微型摄像头从此处进行观测摄像，但人体内环境复杂，当其他杂质粘在其上时，则影响实际观看；而本方案中的密封塑膜在受热后收缩覆在壳体上，且具有良好的通光性，不影响医用胶囊内窥镜的使用，另外本膜体具有良好的抗菌性，同时无毒无害，适合人体内环境使用。

附图说明

[0020] 图1是实施例中整体结构剖视图；

[0021] 图2是图1中A部分结构放大示意图。

[0022] 图中，1、左壳体；11、插接导向槽；2、右壳体；21、导向插接杆；3、环形热缩膜。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例：

[0025] 一种塑膜密封式医用胶囊内窥镜，如图1、2所示，包括对称且分体设置的左壳体1和右壳体2，还包括环形热缩膜3。

[0026] 如图1、2所示，左壳体1朝向右壳体2的面上设置有插接导向槽11，右壳体2朝向左壳体1的面上设置有能配合插接进插接导向槽11中的导向插接杆21。

[0027] 如图1、2所示，插接导向槽11、导向插接杆21设置有多组。

[0028] 将左壳体1、右壳体2相向插接，导向插接杆21配合插接在插接导向槽11中，形成导向定位的作用，使左壳体1、右壳体2对准，再将环形热缩膜3套设在左壳体1、右壳体2上，再对环形热缩膜3进行加热，在加热过程中，环形热缩膜3热缩紧箍在其表面。

[0029] 这种密封塑膜包括30份PVC树脂，5-8份聚甲基丙烯酸酯、2-4份硅藻土、1-3份聚双环戊二烯、5-10份抗菌助剂A、3-8份增透助剂B、1-10份助剂C。

[0030] 抗菌助剂A包括20份明胶、1-2份纳米二氧化硅、1-2份纳米二氧化肽、1-5份纳米载银二氧化钛、2-3份氯化钙、5-8份PDMAEMA。

[0031] 增透助剂B包括10-20份PMMA-g-PS、5-10份有机硅胶、1-3份SEBS。

[0032] 助剂C包括塑化剂、抗氧化剂、交联剂、稳定剂、交联剂中的一种或任几种以任意比例混合。

[0033] 实施例2-实施例8在符合上述条件的情形下，提供几种实施方案，详见下表1、下表2、下表3所示、

[0034] 表1：

	明胶	纳米二氧化 化硅	纳米二 氧化钛	纳米载银 二氧化钛	氯化钙	PDMAEMA
[0035]	实施例 2	20	1	1	1	2
	实施例 3	20	1	1	1	2
	实施例 4	20	1	1	1	2
	实施例 5	20	1	1	1	2
[0036]	实施例 6	20	2	2	5	3
	实施例 7	20	1.3	1.5	4	2.6
	实施例 8	20	1.6	1.8	3	2.5

[0037] 表2:

[0038]

	PMMA-g-PS	有机硅胶	SEBS
实施例2	10	5	1
实施例3	12	4	2
实施例4	14	3	3
实施例5	16	2	2
实施例6	20	10	3
实施例7	20	10	3
实施例8	20	10	3

[0039] 表3:

	PVC 树脂	聚甲基丙 烯酸酯	硅 藻 土	聚双环 戊二烯	抗菌助 剂 A	增透助 剂 B	助剂 C
[0040]	实施例	30	5	2	1	5	3
[0041]	2						
	实施例	30	6	3	2	7	5
	3						8
	实施例	30	7	3	3	9	6
	4						5
	实施例	30	8	4	3	10	8
	5						10
	实施例	30					
[0042]	6						
	实施例	30	7	6	3	8	5
	7						8
	实施例	30	6	3	2	6	6
	8						5

[0042] 由于医用胶囊内窥镜其中一端由透明物质制成,以便于内部的微型摄像头从此处进行观测摄像,但人体内环境复杂,当其他杂质粘粘在其上时,则影响实际观看;而本方案中的密封塑膜在受热后收缩覆在壳体上,且具有良好的通光性,不影响医用胶囊内窥镜的使用,另外本膜体具有良好的抗菌性,同时无毒无害,适合人体内环境使用。

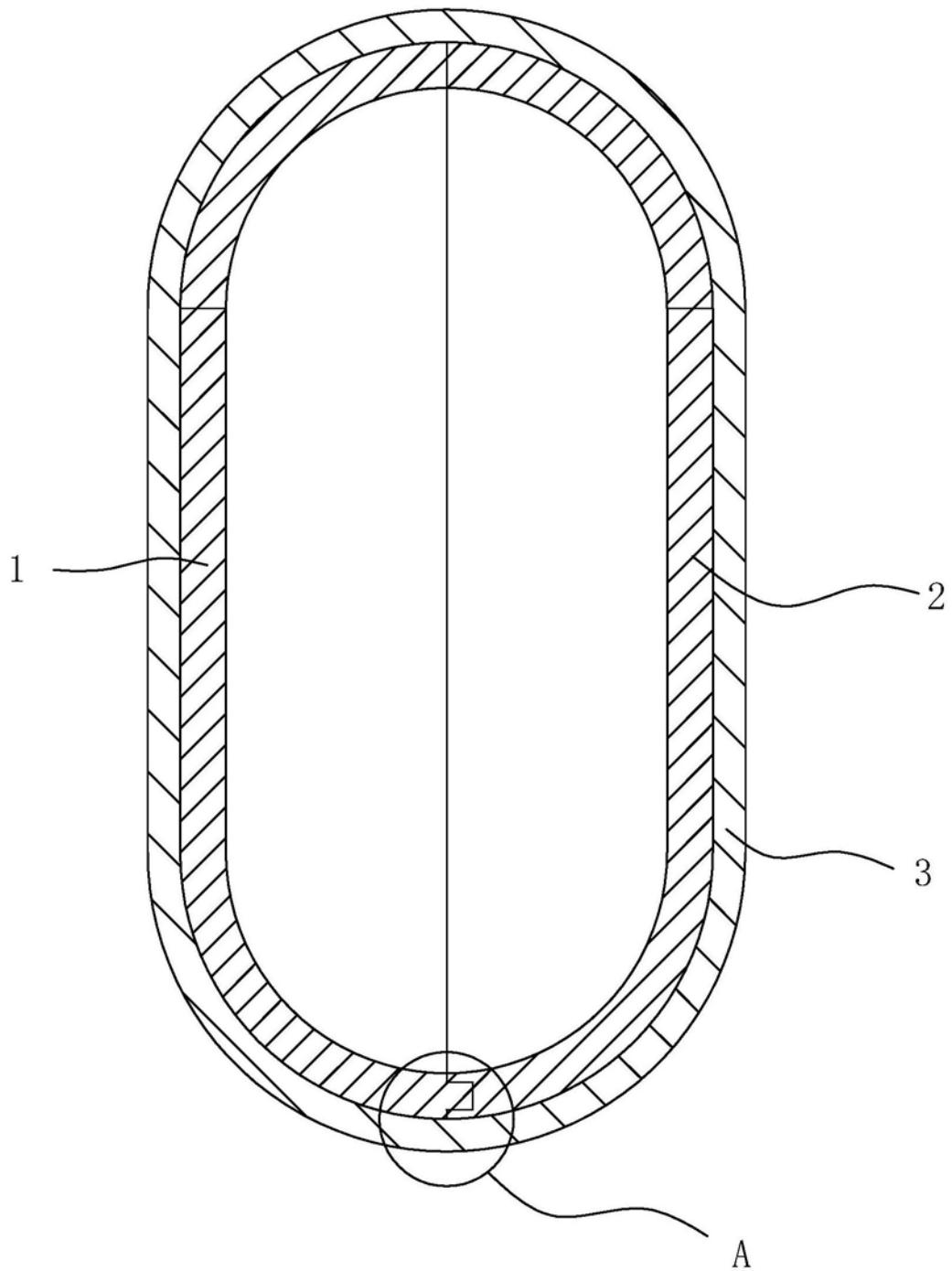
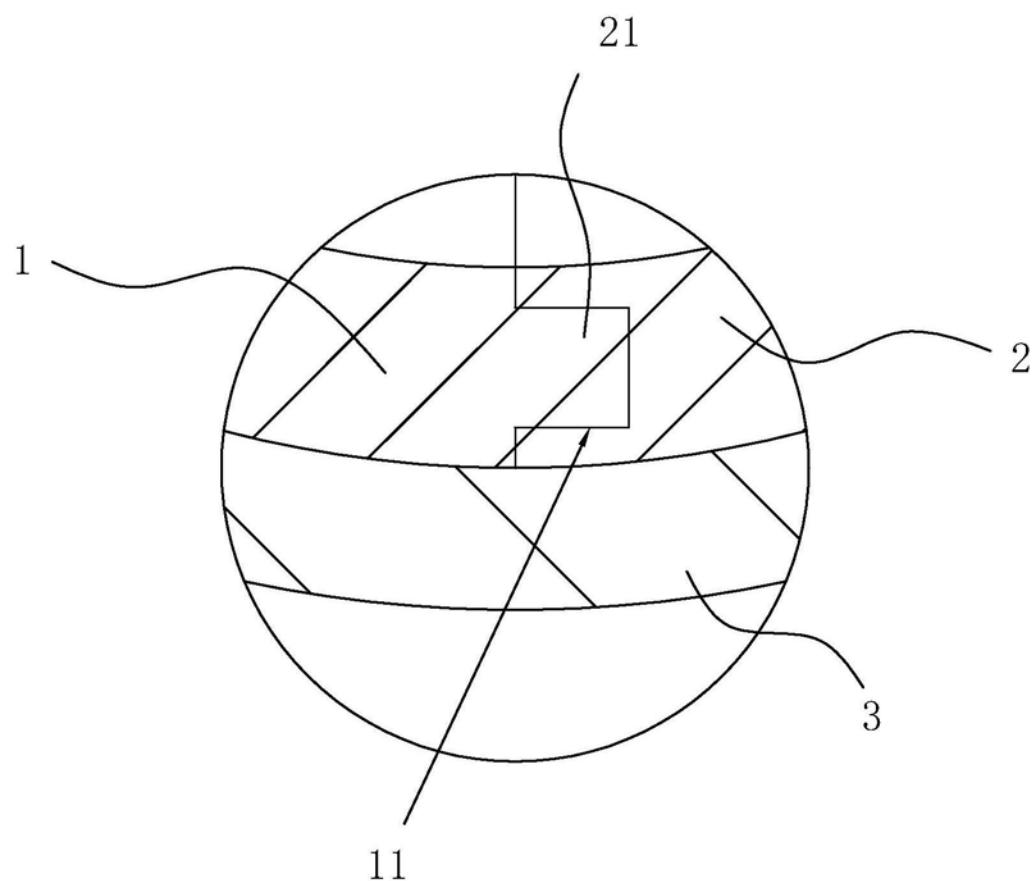


图1



A

图2

专利名称(译)	一种密封塑膜以及使用这种医用塑膜的医用胶囊内窥镜		
公开(公告)号	CN110964275A	公开(公告)日	2020-04-07
申请号	CN201911342319.1	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	C08L27/06 C08L33/10 C08L45/00 C08L89/00 C08L51/00 C08L53/02 C08L83/04 C08K13/06 C08K9/12 C08K3/08 C08K3/36 C08K3/22 C08K3/16 C08K7/26 C08J5/18 A61B1/04		
CPC分类号	A61B1/04 C08J5/18 C08J2327/06 C08J2433/10 C08J2445/00 C08J2451/00 C08J2453/02 C08J2483/04 C08J2489/00 C08K3/36 C08K7/26 C08K9/12 C08K13/06 C08K2003/0806 C08K2003/162 C08K2003/2241 C08K2201/011		
代理人(译)	王睿		
外部链接	Espacenet	Sipo	

摘要(译)

本发明涉及到一种用于医用胶囊内窥镜的密封塑膜，包括PVC树脂，聚甲基丙烯酸酯、硅藻土、聚双环戊二烯、抗菌助剂A、增透助剂B、助剂C。医用胶囊内窥镜，包括对称且分体设置的左壳体和右壳体，还包括环形热缩膜。将左壳体、右壳体相向插接，导向插接杆配合插接在插接导向槽中，形成导向定位的作用，使左壳体、右壳体对准，再将环形热缩膜套设在左壳体、右壳体上，再对环形热缩膜进行加热，在加热过程中，环形热缩膜热缩紧箍在其表面。

