



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110974129 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911336987.3

(22)申请日 2019.12.23

(71)申请人 重庆金山医疗技术研究院有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道翠屏  
二巷18号5幢1-1、2-1、3-1

(72)发明人 阳俊

(74)专利代理机构 重庆辉腾律师事务所 50215

代理人 张小晓

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

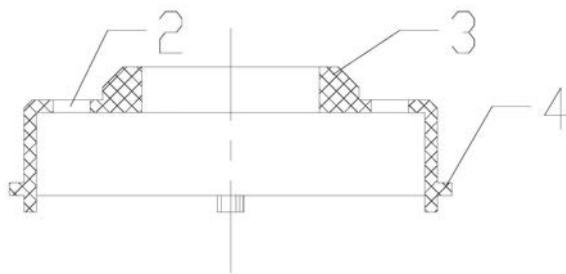
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

内窥镜胶囊灯板罩、内窥镜胶囊及装配方法

(57)摘要

本发明公开了一种内窥镜胶囊灯板罩、内窥镜胶囊及装配方法，其中内窥镜胶囊灯板罩，包括罩体(1)；所述罩体(1)的中部设置有摄像孔(1a)；所述罩体(1)端部的边缘设置有外凸的压制位(4)。本发明可防止PCB板弹起后使胶囊外壳头罩装配困难，提高生产效率，拆卸方便便于维修；并减少了FPC挤压或扭曲而产生的接触不良或短路、断线等不良现象；使整个胶囊整体性提高，更加美观；而且PCB板组装简单、不易翘曲、良品率高；还使得镜头成像清楚，不反光。



1. 一种内窥镜胶囊灯板罩,其特征是:包括罩体(1);所述罩体(1)的中部设置有摄像孔(1a);所述罩体(1)端部的边缘设置有外凸的压制位(4)。
2. 如权利要求1所述的内窥镜胶囊灯板罩,其特征是:所述罩体(1)的端部设置有定位柱(5)。
3. 如权利要求2所述的内窥镜胶囊灯板罩,其特征是:所述罩体(1)的端部均布有四个所述定位柱(5)。
4. 如权利要求1或2或3所述的内窥镜胶囊灯板罩,其特征是:所述罩体(1)的顶部设置有避空孔(2)。
5. 如权利要求4所述的内窥镜胶囊灯板罩,其特征是:所述罩体(1)在所述避空孔(2)的内侧设置有遮光环(3)。
6. 一种内窥镜胶囊,包括外壳(100)和光学前盖(200);所述外壳(100)内设置有内核(300);其特征是:所述外壳(100)与光学前盖(200)的连接处设置有如权利要求1至5任一所述的内窥镜胶囊灯板罩。
7. 如权利要求6所述的内窥镜胶囊,其特征是:所述外壳(100)的两端均设置有所述光学前盖(200);所述内核(300)两端通过抵靠的所述内窥镜胶囊灯板罩的压制位轴向固定。
8. 一种内窥镜胶囊装配方法,其特征是,包括以下步骤:
  - 1) 提供胶囊外壳、胶囊内核及光学前盖;
  - 2) 将胶囊内核装入所述外壳;
  - 3) 在胶囊内核的端部安装一罩体;所述罩体的端部抵靠胶囊内核,并且该端部具有径向尺寸延伸至胶囊外壳连接部的压制位;
  - 4) 使胶囊外壳与光学前盖配合。

## 内窥镜胶囊灯板罩、内窥镜胶囊及装配方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械,特别是涉及一种内窥镜胶囊的部件及胶囊的装配方法。

### 背景技术

[0002] 无线胶囊内镜在检查患者消化道疾病方面应用越来越广泛,其结构大致为将图像采集模块、信号处理模块、电池、射频模块和天线通过支架集成为胶囊核,然后安装于胶囊壳中,如CN208659309U公开的无线胶囊内窥镜。作为较为简易的装配方式,图像采集模块、信号处理模块和射频模块等电子部件设置于至少两块PCB板上,各PCB板之间通过FPC等挠性部分连接。电池通过弹簧设置于两PCB板之间,对PCB板提供电力。

[0003] 但在现有胶囊核的装配过程中,PCB板在FPC带的作用下,具有弹起的趋势,因此装配困难,并且FPC带容易受到挤压或扭曲,从而使胶囊核产生接触不良或短路、断线等不良现象。为避免PCB板弹起,因此在胶囊装配时,使外壳与光学前盖压住PCB板。但由于PCB板的尺寸精度通常为正负0.1mm,因此装配误差较大,甚至难以压制PCB板,这直接导致了产品的良品率低,生产效率低。

[0004] 因此本领域技术人员致力于开发一种使胶囊内窥镜前盖和后壳装配精度高的结构和方法。

### 发明内容

[0005] 有鉴于现有技术的上述缺陷,本发明所要解决的技术问题是提供一种使胶囊内窥镜前盖和后壳装配精度高的结构和方法。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种内窥镜胶囊灯板罩,包括罩体;所述罩体的中部设置有摄像孔;所述罩体端部的边缘设置有外凸的压制位。

[0007] 为了防止在未将光学前盖扣合于外壳时,PCB板由于FPC(软质)的自身记忆反弹力而带来的装配不便,所述罩体的端部设置有定位柱。

[0008] 较佳的,所述罩体的端部均布有四个所述定位柱。

[0009] 为使胶囊内核外观更加具有一体感,不裸露任何其他零件,所述罩体的顶部设置有避空孔。

[0010] 为防止镜头成像模糊、反光等光学上的不良现象,所述罩体在所述避空孔的内侧设置有遮光环。

[0011] 本发明还提供了一种内窥镜胶囊,包括外壳和光学前盖;所述外壳内设置有内核;所述外壳与光学前盖的连接处设置有如上所述的内窥镜胶囊灯板罩。

[0012] 较佳的,所述外壳的两端均设置有所述光学前盖;所述内核两端通过抵靠的所述内窥镜胶囊灯板罩的压制位轴向固定。

[0013] 本发明还提供了一种内窥镜胶囊装配方法,包括以下步骤:

- 1) 提供胶囊外壳、胶囊内核及光学前盖;

- 2) 将胶囊内核装入所述外壳；
- 3) 在胶囊内核的端部安装一罩体；所述罩体的端部抵靠胶囊内核，并且该端部具有径向尺寸延伸至胶囊外壳连接部的压制位；
- 4) 使胶囊外壳与光学前盖配合。

[0014] 本发明的有益效果是：本发明可防止PCB板弹起后使胶囊外壳头罩装配困难，提高生产效率，拆卸方便便于维修；并减少了FPC挤压或扭曲而产生的接触不良或短路、断线等不良现象；使整个胶囊整体性提高，更加美观；而且PCB板组装简单、不易翘曲、良品率高；还使得镜头成像清楚，不反光。

## 附图说明

- [0015] 图1是本发明一具体实施方式中内窥镜胶囊的结构示意图。
- [0016] 图2是本发明一具体实施方式中内窥镜胶囊灯板罩的结构示意图。
- [0017] 图3是图2的A-A剖视结构示意图。
- [0018] 图4是图2的俯视结构示意图。
- [0019] 图5是图2的仰视结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

一种内窥镜胶囊装配方法，包括以下步骤：

- 1) 提供胶囊外壳、胶囊内核及光学前盖；
- 2) 将胶囊内核装入所述外壳；
- 3) 在胶囊内核的端部安装一罩体；所述罩体的端部抵靠胶囊内核，并且该端部具有径向尺寸延伸至胶囊外壳连接部的压制位；
- 4) 使胶囊外壳与光学前盖配合。

[0021] 如图1所示，上述装配方法得到一种内窥镜胶囊，包括外壳100，外壳100的两端均设置有光学前盖200，外壳100内设置有内核300。外壳100与光学前盖200的连接处设置有内窥镜胶囊灯板罩400。内核300两端通过抵靠的内窥镜胶囊灯板罩400的压制位轴向固定。

[0022] 具体的，如图2至图5所示，内窥镜胶囊灯板罩包括罩体1，罩体1的中部设置有摄像孔1a，罩体1端部的边缘设置有外凸的压制位4。由于灯板罩零件采用模具制作成型，其压制位的精度可达到正负0.01mm，远超过PCB的精度，这样便可提高生产效率又可降低生产过程中的不良率。

[0023] 罩体1的端部均布有四个定位柱5，装配时，定位柱5卡入对应的PCB板中，使胶囊内核的PCB板不再向上弹起，以实现Z向定位及旋转定位。罩体1的顶部设置有避空孔2，避空孔2根据发光源的数量及大小而设定，因此除该发光源与镜头是必须裸露在外后，其他电子器件均被该灯板罩遮住，从而使得胶囊整体性提高，并更加美观。

[0024] 罩体1在避空孔2的内侧设置有遮光环3，因此发光源的光线不会直射镜头，从而防止镜头成像模糊、反光等光学上的不良现象。

[0025] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术

人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

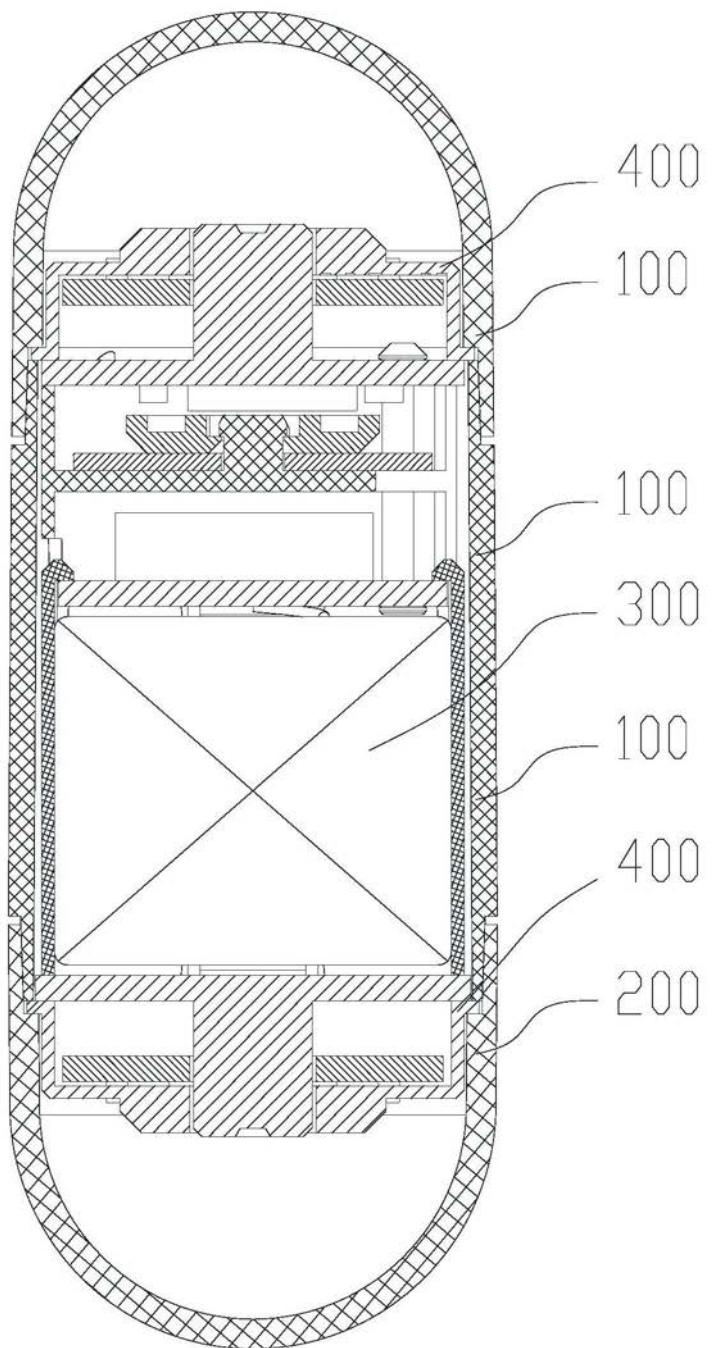


图1

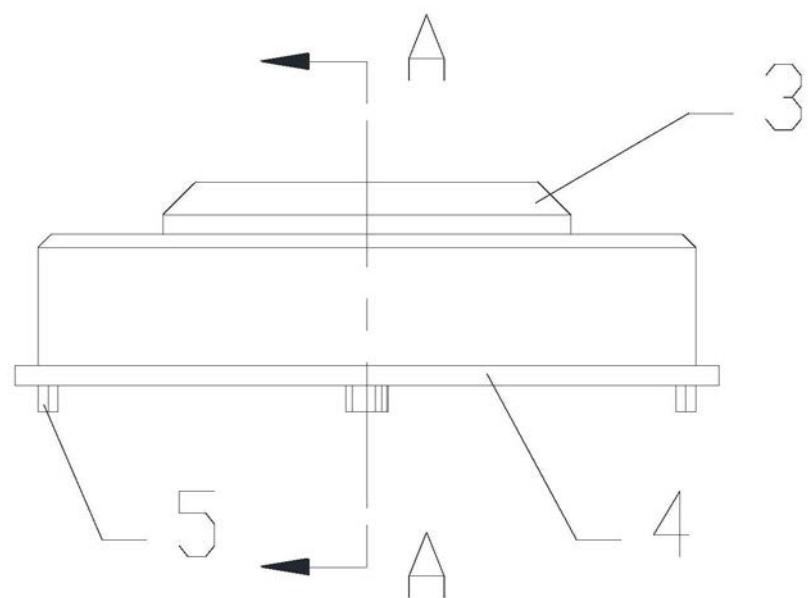


图2

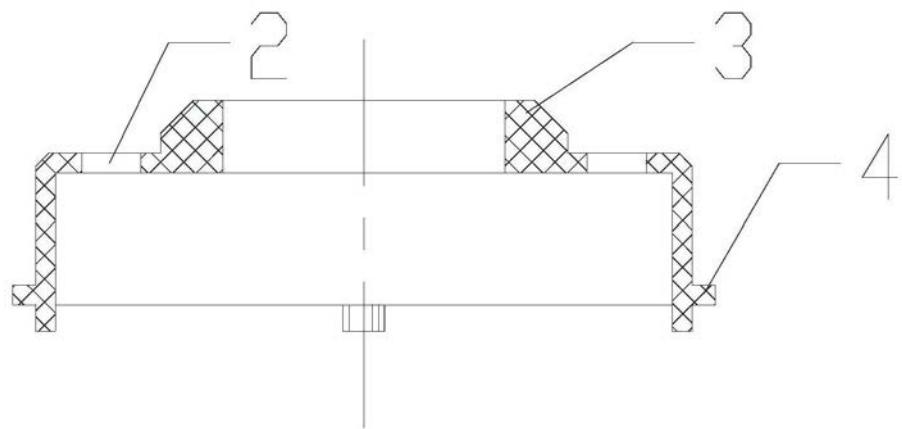


图3

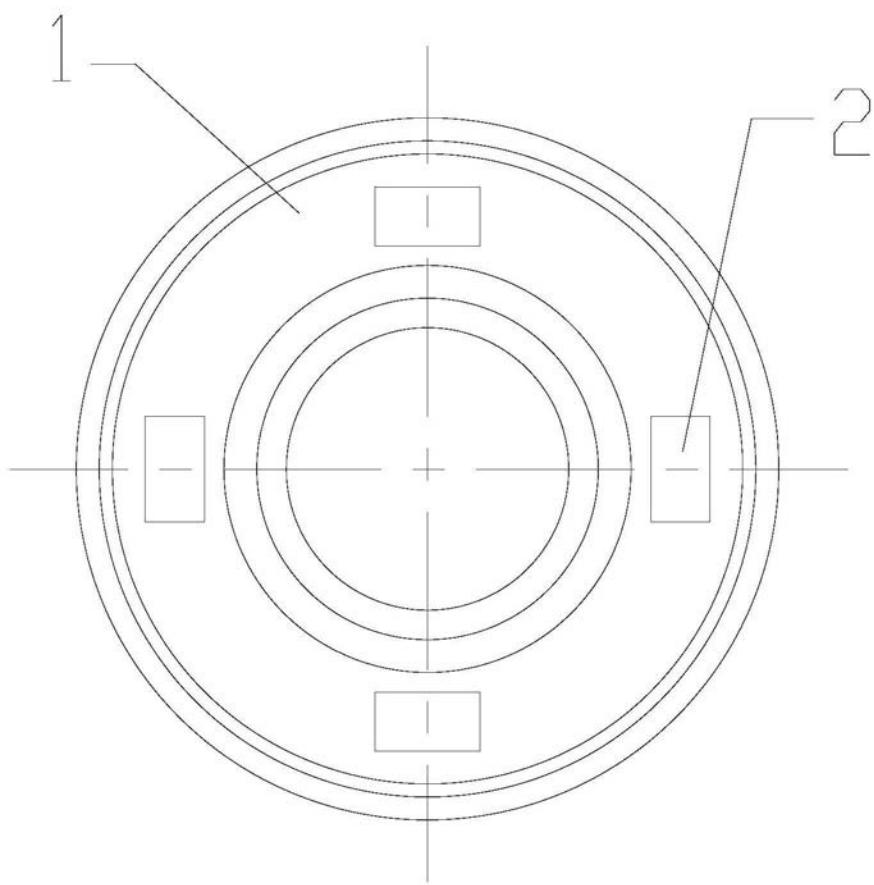


图4

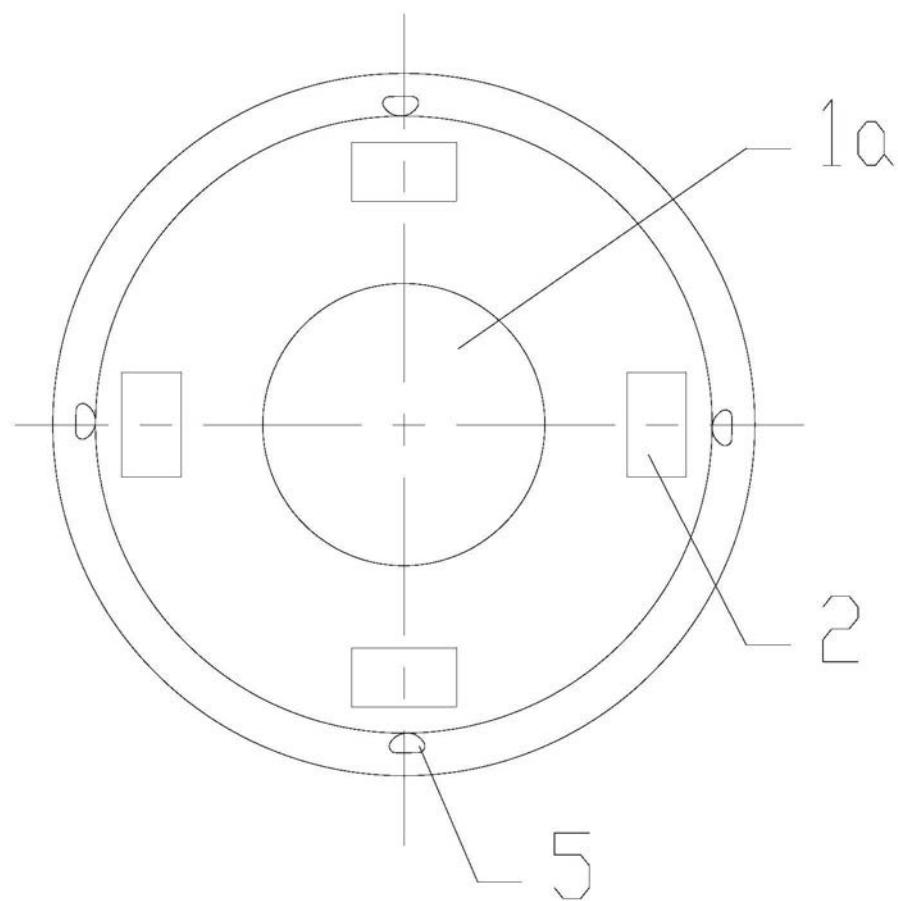


图5

专利名称(译)	内窥镜胶囊灯板罩、内窥镜胶囊及装配方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN110974129A</a>	公开(公告)日	2020-04-10
申请号	CN201911336987.3	申请日	2019-12-23
[标]发明人	阳俊		
发明人	阳俊		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00137 A61B1/041		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

### 摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜胶囊灯板罩、内窥镜胶囊及装配方法，其中内窥镜胶囊灯板罩，包括罩体(1)；所述罩体(1)的中部设置有摄像孔(1a)；所述罩体(1)端部的边缘设置有外凸的压制位(4)。本发明可防止PCB板弹起后使胶囊外壳头罩装配困难，提高生产效率，拆卸方便便于维修；并减少了FPC挤压或扭曲而产生的接触不良或短路、断线等不良现象；使整个胶囊整体性提高，更加美观；而且PCB板组装简单、不易翘曲、良品率高；还使得镜头成像清楚，不反光。

