



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208973790 U

(45)授权公告日 2019.06.14

(21)申请号 201721798572.4

(22)申请日 2017.12.21

(73)专利权人 武汉市瑞达源科技有限公司

地址 436000 湖北省鄂州市华容区葛店开发区光谷联合科技城C3-6

(72)发明人 张钧 高庄 刘涛

(74)专利代理机构 苏州中合知识产权代理事务所(普通合伙) 32266

代理人 李中华

(51)Int.Cl.

A61B 1/04(2006.01)

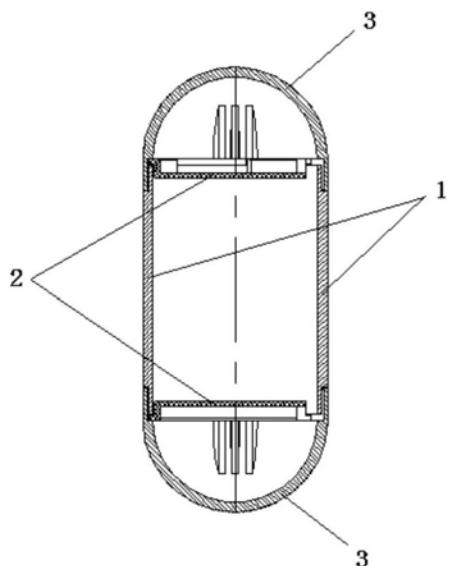
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种胶囊内窥镜塑料壳

(57)摘要

本实用新型公开了一种胶囊内窥镜塑料壳，由中壳(1)、定位垫片(2)、透明盖(3)组成，所述中壳(1)、定位垫片(2)、透明盖(3)均由医用级PC材料注塑成型；所述定位垫片(2)为对称的两片，分别固定在所述中壳(1)的上下两端；所述透明盖(3)也为对称的两个，分别将中壳(1)上下两端及对应的定位垫片(2)紧密扣合在其内部。本实用新型比同类产品中结构尺寸相对更小，减少了病患吞咽的困难；通过尺寸的设计和特定的卡位结构，在数量有限的部件情况下最大的限度的固定产品以达到最终的装配效果和使用标准要求。



1. 一种胶囊内窥镜塑料壳,其特征在于,由中壳(1)、定位垫片(2)、透明盖(3)组成,所述中壳(1)、定位垫片(2)、透明盖(3)均由医用级PC材料注塑成型;所述定位垫片(2)为对称的两片,分别固定在所述中壳(1)的上下两端;所述透明盖(3)也为对称的两个,分别将中壳(1)上下两端及对应的定位垫片(2)紧密扣合在其内部。

2. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜塑料壳,其特征在于,所述透明盖(3)的透射率达到90%以上。

3. 根据权利要求1所述的胶囊内窥镜塑料壳,其特征在于,所述中壳(1)由两端圆环(11)及中部圆环(12)组成,所述中部圆环(12)的壁厚大于所述两端圆环(11)的壁厚;所述定位垫片(2)由垫片端面(21)、垫片弧面(22)及外沿卡带(23)组成;所述透明盖(3)由前端圆环(31)和后端球面(32)组成,所述后端球面(32)的壁厚大于所述前端圆环(31)的壁厚;所述中壳(1)的两端圆环(11)的内圆面、外圆面分别与所述定位垫片(2)的垫片弧面(22)的外圆面、外沿卡带(23)的外圆面尺寸匹配,所述定位垫片(2)刚好卡扣在所述中壳(1)的两端圆环(11)的端面内;所述中壳(1)的两端圆环(11)的外圆面与所述透明盖(3)的前端圆环(31)的内圆面以点胶粘合,所述中壳(1)的两端圆环(11)的高度加上定位垫片(2)的外沿卡带(23)的高度,与所述透明盖(3)的前端圆环(31)的高度尺寸匹配,使得所述透明盖(3)的前端圆环(31)正好将所述中壳(1)的两端圆环(11)和定位垫片(2)的外沿卡带(23)卡扣在其内部。

4. 根据权利要求3所述的胶囊内窥镜塑料壳,其特征在于,所述定位垫片(2)的垫片端面(21)及垫片弧面(22)上设有直线缺口(24);所述定位垫片(2)的垫片端面(21)上还开有空槽(25);所述透明盖(3)后端球面(32)内壁的两个部位各设有3根加强筋(33)。

## 一种胶囊内窥镜塑料壳

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于胶囊包装领域,具体涉及一种胶囊内窥镜塑料壳。

### 背景技术

[0002] 现有胶囊内窥镜外壳等同类双摄像头产品,其最小尺寸为长度为31mm、直径11mm,对于病患来说吞服产品的尺寸还是略显过大,患者感觉不够舒服;另外现有的同类产品其整体结构组成部件有4~5个,部件较多,相对成本较高。

[0003] 因此,有必要研发尺寸更小、成本更低的胶囊外壳。

### 实用新型内容

[0004] 实用新型目的:为了克服现有技术的缺陷,特提供一种尺寸更小、成本更低、结构更合理、更利于患者吞服的胶囊内窥镜塑料壳。

[0005] 技术方案:一种胶囊内窥镜塑料壳,由中壳、定位垫片、透明盖三个部件组成,所述三个部件均由医用级PC材料注塑成型;所述中壳、定位垫片、透明盖采用特殊设计的尺寸和结构,所述定位垫片为对称的两片,分别固定在所述中壳的上下两端;所述透明盖也为对称的两个,分别将中壳上下两端及对应的定位垫片紧密扣合在其内部。

[0006] 优选的,所述透明盖的透射率达到90%,有效保证光学镜头的拍摄效果;

[0007] 优选的,所述中壳由两端圆环及中部圆环组成,所述中部圆环的壁厚大于所述两端圆环的壁厚;所述定位垫片由垫片端面及垫片弧面及外沿卡带组成;所述透明盖由前端圆环和后端球面组成,所述后端球面的壁厚大于所述前端圆环的壁厚;所述中壳的两端圆环的内圆面、外圆面分别与所述定位垫片的垫片弧面的外圆面、外沿卡带的外圆面尺寸匹配,所述定位垫片刚好卡扣在所述中壳的两端圆环的端面内;所述中壳的两端圆环的外圆面与所述透明盖的前端圆环的内圆面以点胶粘合,所述中壳的两端圆环的高度加上定位垫片的外沿卡带的高度,与所述透明盖的前端圆环的高度尺寸匹配,使得所述透明盖的前端圆环正好将所述中壳的两端圆环和定位垫片的外沿卡带卡扣在其内部。

[0008] 优选的,所述透明盖后端球面内壁的两个部位各设有3根加强筋,用来固定所述中壳与透明盖之间的装配件,所述装配件与加强筋之间采用紧密配合方式;

[0009] 优选的,所述定位垫片的端面及弧形凸起上设有直线缺口,其目的是方便通过中壳在两端的透明盖内部的装配件之间进行线路连接;

[0010] 优选的,所述定位垫片的端面上还开有空槽,其目的是减轻定位垫片的重量从而减轻整个胶囊内窥镜塑料壳的重量;

[0011] 优选的,所述中壳里面装配的物料为电池,所述电池通过对称的两片定位垫片固定并使其保持平整;所述透明盖与中壳之间装配的装配件为电路板及内窥镜摄像头等,通过定位垫片、透明盖上的特定卡位结构的紧密配合将其平整地固定在指定位置。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型比同类产品中结构尺寸相对更小,减少了病患吞咽的困难;通过尺寸的设计和特定的卡位结构,在数量有限的部件情况下最大的限度

的固定产品以达到最终的装配效果和使用标准要求。

## 附图说明

- [0013] 图1是本实用新型所述胶囊内窥镜塑料壳的中壳正面示意图；
- [0014] 图2是本实用新型所述胶囊内窥镜塑料壳的中壳立体示意图；
- [0015] 图3是本实用新型所述胶囊内窥镜塑料壳的透明盖俯视示意图；
- [0016] 图4是图3的A-A剖面图；
- [0017] 图5是图3的B-B剖面图；
- [0018] 图6是本实用新型所述胶囊内窥镜塑料壳的透明盖立体示意图；
- [0019] 图7是本实用新型所述胶囊内窥镜塑料壳的定位垫片俯视示意图；
- [0020] 图8是本实用新型所述胶囊内窥镜塑料壳的定位垫片仰视示意图；
- [0021] 图9是本实用新型所述胶囊内窥镜塑料壳的定位垫片立体示意图；
- [0022] 图10是本实用新型所述胶囊内窥镜塑料壳的定位垫片左视示意图；
- [0023] 图11是图8的A-A截面示意图；
- [0024] 图12是图8的A-A剖面示意图；
- [0025] 图13是本实用新型所述胶囊内窥镜塑料壳的装配俯视图；
- [0026] 图14是图13的A-A剖视图；
- [0027] 图15是图13的B-B剖视图；
- [0028] 图16是本实用新型所述胶囊内窥镜塑料壳的装配立体图。

## 具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图和具体实施例对本实用新型进行详细描述。

[0030] 如图1、2所示，所述中壳1由两端圆环11及中部圆环12组成，所述中部圆环12的壁厚大于所述两端圆环11的壁厚；

[0031] 如图7~12所示，所述定位垫片2由垫片端面21、垫片弧面22及外沿卡带23组成；所述定位垫片2的垫片端面21及垫片弧面22上设有直线缺口24，其目的是方便通过中壳1在两端的透明盖3内部的装配件之间进行线路连接；所述定位垫片2的垫片端面21上还开有空槽25，其目的是减轻定位垫片2的重量从而减轻整个胶囊内窥镜塑料壳的重量；

[0032] 如图3~6所示，所述透明盖3由前端圆环31和后端球面32组成，所述后端球面32的壁厚大于所述前端圆环31的壁厚；所述透明盖3后端球面32内壁的两个部位各设有3根加强筋33，用来固定所述定位垫片2与透明盖3之间的装配件，所述装配件与加强筋33之间采用紧密配合方式；所述透明盖3的透射率达到90%，有效保证光学镜头的拍摄效果。

[0033] 图13~16所示，一种胶囊内窥镜塑料壳，由中壳1、定位垫片2、透明盖3组成，所述中壳1、定位垫片2、透明盖3均由医用级PC材料注塑成型；所述中壳1、定位垫片2、透明盖3采用特殊设计的尺寸和结构，所述定位垫片2为对称的两片，分别固定在所述中壳1的上下两端；所述透明盖3也为对称的两个，分别将中壳1上下两端及对应的定位垫片2紧密扣合在其内部。

[0034] 所述中壳1的两端圆环11的内圆面、外圆面分别与所述定位垫片2的垫片弧面22的

外圆面、外沿卡带23的外圆面尺寸匹配,所述定位垫片2刚好卡扣在所述中壳1的两端圆环11的端面内;所述中壳1的两端圆环11的外圆面与所述透明盖3的前端圆环31的内圆面以点胶粘合,所述中壳1的两端圆环11的高度加上定位垫片2的外沿卡带23的高度,与所述透明盖3的前端圆环31的高度尺寸匹配,使得所述透明盖3的前端圆环31正好将所述中壳1的两端圆环11和定位垫片2的外沿卡带23卡扣在其内部。

[0035] 所述中壳1里面装配的物料为电池,所述电池通过对称的两片定位垫片2固定并使其保持平整;所述透明盖3与定位垫片2之间装配的装配件为电路板及内窥镜摄像头等,通过定位垫片2、透明盖3上的特定卡位结构的紧密配合将其平整地固定在指定位置。

[0036] 实施例中,如图1、图7所示,中壳1两端圆环11的内圆面(直径为 $10\pm0.05\text{mm}$ )、外圆面(直径为 $10.6\pm0.05\text{mm}$ ),分别与定位垫片2的垫片弧面22的外圆面(直径为 $10\pm0.05\text{mm}$ )、外沿卡带23的外圆面(直径为 $10.6\pm0.05\text{mm}$ )进行紧密配合;

[0037] 如图1、图3所示,中壳1两端圆环11的外圆(直径为 $10.6\pm0.05\text{mm}$ )与透明盖3的前端圆环31内圆面(直径为 $10.8\pm0.05\text{mm}$ )以点胶粘合;

[0038] 如图1、图4和图10所示,所述中壳1的两端圆环11的高度( $1.65\text{mm}$ )加上定位垫片2的外沿卡带23的高度( $0.30\text{mm}$ ),与所述透明盖3的前端圆环31的高度( $2.00\text{mm}$ )尺寸匹配。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的较佳实例而已,并不用以限制本实用新型,在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的系统结构之内。

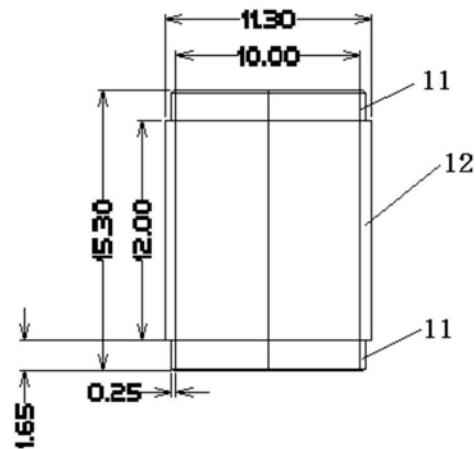


图1

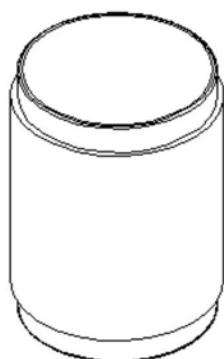


图2

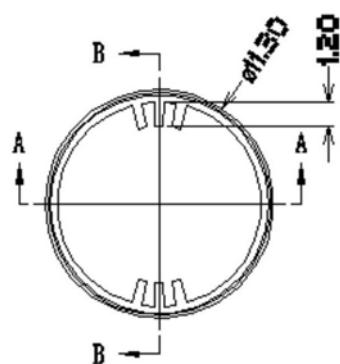


图3

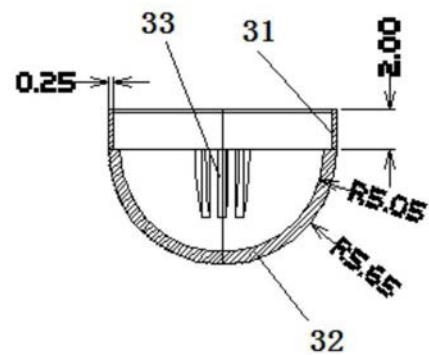


图4

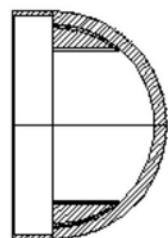


图5

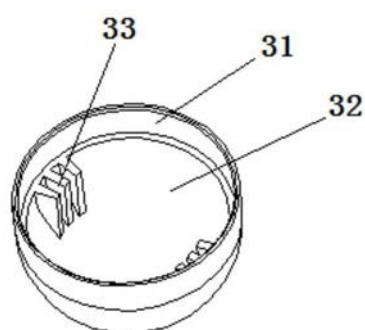


图6

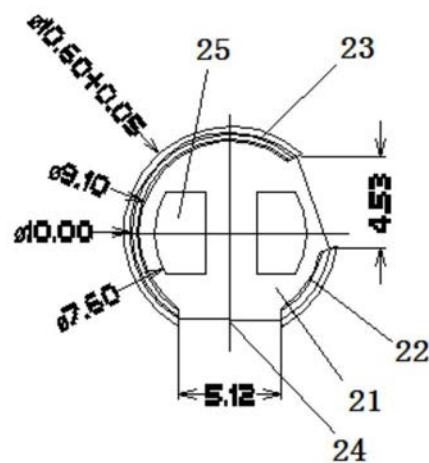


图7

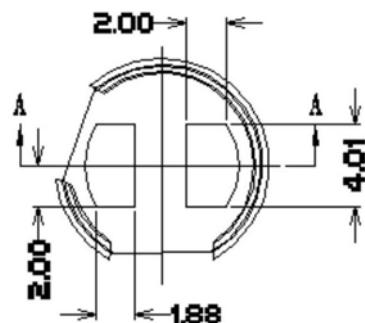


图8

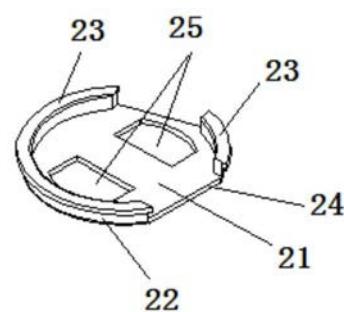


图9

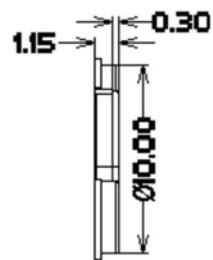


图10



图11



图12

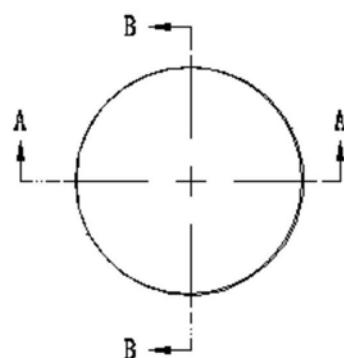


图13

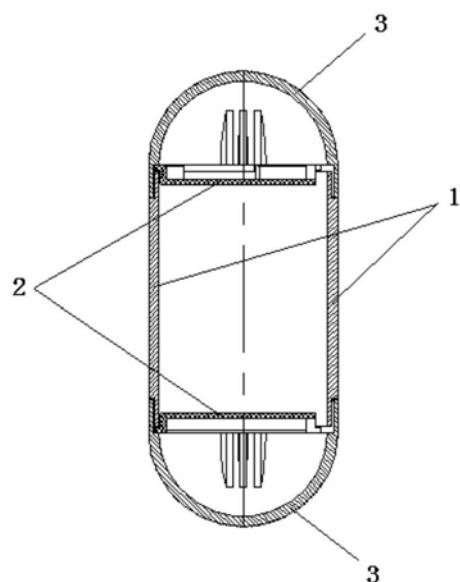


图14

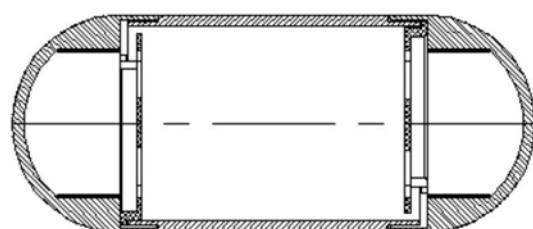


图15

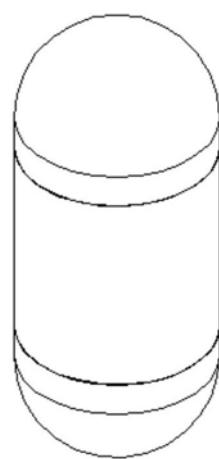


图16

专利名称(译)	一种胶囊内窥镜塑料壳		
公开(公告)号	<a href="#">CN208973790U</a>	公开(公告)日	2019-06-14
申请号	CN201721798572.4	申请日	2017-12-21
[标]申请(专利权)人(译)	武汉市瑞达源科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	武汉市瑞达源科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	武汉市瑞达源科技有限公司		
[标]发明人	张钧 高庄 刘涛		
发明人	张钧 高庄 刘涛		
IPC分类号	A61B1/04		
代理人(译)	李中华		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

**摘要(译)**

本实用新型公开了一种胶囊内窥镜塑料壳，由中壳(1)、定位垫片(2)、透明盖(3)组成，所述中壳(1)、定位垫片(2)、透明盖(3)均由医用级PC材料注塑成型；所述定位垫片(2)为对称的两片，分别固定在所述中壳(1)的上下两端；所述透明盖(3)也为对称的两个，分别将中壳(1)上下两端及对应的定位垫片(2)紧密扣合在其内部。本实用新型比同类产品中结构尺寸相对更小，减少了病患吞咽的困难；通过尺寸的设计和特定的卡位结构，在数量有限的部件情况下最大的限度的固定产品以达到最终的装配效果和使用标准要求。

