



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204336868 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201420749007. 9

(22) 申请日 2014. 12. 02

(73) 专利权人 中南大学

地址 410011 湖南省长沙市岳麓山左家垅

(72) 发明人 周杨钊 潘一峰 黄远飞

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

A61B 1/06(2006. 01)

A61B 5/07(2006. 01)

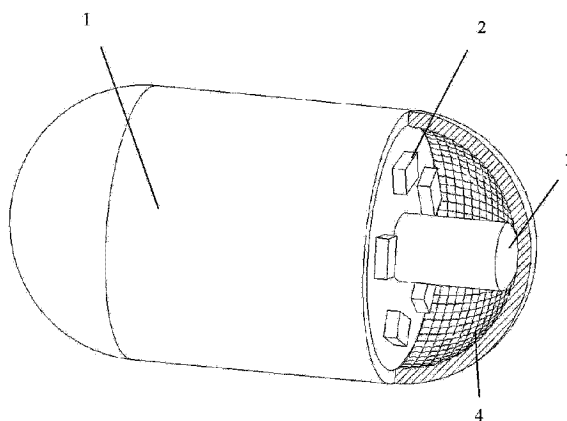
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜,包括胶囊内窥镜主体(1),LED光源(2),光学探头(3)和光学复眼结构罩(4),LED光源(2),光学探头(3)和光学复眼结构罩(4)位于胶囊内窥镜主体(1)的内部。本实用新型采用光学复眼结构罩,对LED光源的出射光进行一定的随机散射,让出射光的光强和光色分布更均匀,消除LED光源光强分布不均匀和因色差产生的空间色温分布不均匀的不足。



1. 一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜,其特征在于,包括胶囊内窥镜主体 (1), LED 光源 (2), 光学探头 (3) 和光学复眼结构罩 (4), LED 光源 (2), 光学探头 (3) 和光学复眼结构罩 (4) 位于胶囊内窥镜主体 (1) 的内部。

2. 根据权利要求 1 所述的带光学复眼结构的胶囊内窥镜,其特征在于,所述光学复眼结构罩 (4) 内部设有四棱锥凸起。

3. 根据权利要求 2 所述的带光学复眼结构的胶囊内窥镜,其特征在于,所述四棱锥凸起的锥角为 $50 \sim 120$ 度,四棱锥凸起的边长为 $0.1\text{mm} \sim 2\text{mm}$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的带光学复眼结构的胶囊内窥镜,其特征在于,所述光学复眼结构罩 (4) 内部设有截球型凸起。

5. 根据权利要求 4 所述的带光学复眼结构的胶囊内窥镜,其特征在于,所述截球型凸起的底角为 $30 \sim 60$ 度,截球型凸起的直径为 $0.1\text{mm} \sim 2\text{mm}$ 。

6. 根据权利要求 1 所述的带光学复眼结构的胶囊内窥镜,其特征在于,所述光学复眼结构罩 (4) 的材质为高透光材料 PC 或 PMMA。

一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种胶囊内窥镜,具体地说,涉及一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜。

背景技术

[0002] 胶囊内窥镜具有体积小,无疼痛,续航时间久等优势,被广泛应用于人体内部空间的观察。LED 光源具有节能、光谱范围广等优点广泛应用于胶囊内窥镜,但 LED 光源发出的光线经封装硅胶后会出现光强分布不均匀和色彩造成的空间色温分布不均匀等问题,严重影响了图像数据的采集。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中的缺陷,解决上述技术问题,本实用新型提供一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜,采用光学复眼结构罩,对 LED 光源的出射光进行一定的随机散射,让出射光的光强和光色分布更均匀,消除 LED 光源光强分布不均匀和因色差产生的空间色温分布不均匀的不足。

[0004] 其技术方案如下:

[0005] 一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜,包括胶囊内窥镜主体 1,LED 光源 2,光学探头 3 和光学复眼结构罩 4,LED 光源 2,光学探头 3 和光学复眼结构罩 4 位于胶囊内窥镜主体 1 的内部。

[0006] 优选地,所述光学复眼结构罩 4 内部设有四棱锥凸起。

[0007] 进一步优选,所述四棱锥凸起的锥角为 $50 \sim 120$ 度,四棱锥凸起的边长为 $0.1\text{mm} \sim 2\text{mm}$ 。

[0008] 优选地,所述光学复眼结构罩 4 内部设有截球型凸起。

[0009] 进一步优选,所述截球型凸起的底角为 $30 \sim 60$ 度,截球型凸起的直径为 $0.1\text{mm} \sim 2\text{mm}$ 。

[0010] 优选地,所述光学复眼结构罩 4 的材质为高透光材料 PC 或 PMMA。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型采用光学复眼结构罩,对 LED 光源的出射光进行一定的随机散射,让出射光的光强和光色分布更均匀,消除 LED 光源光强分布不均匀和因色差产生的空间色温分布不均匀的不足。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜剖切图(截球形);

[0014] 图 2 为本实用新型一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜的光学复眼结构罩示意图(截球形);

[0015] 图 3 为本实用新型一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜剖切图(凸四棱锥形);

[0016] 图 4 为本实用新型一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜的光学复眼结构罩示意图（凸四棱锥形）。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 参照图 1, 一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜, 包括胶囊内窥镜主体 1, LED 光源 2, 光学探头 3 和光学复眼结构罩 4, LED 光源 2, 光学探头 3 和光学复眼结构罩 4 位于胶囊内窥镜主体 1 的内部。

[0019] 所述光学复眼结构罩 4 内部设有四棱锥凸起。

[0020] 所述四棱锥凸起的锥角为 $50 \sim 120$ 度, 四棱锥凸起的边长为 $0.1\text{mm} \sim 2\text{mm}$ 。

[0021] 所述光学复眼结构罩 4 内部设有截球型凸起。

[0022] 所述截球型凸起的底角为 $30 \sim 60$ 度, 截球型凸起的直径为 $0.1\text{mm} \sim 2\text{mm}$ 。

[0023] 所述光学复眼结构罩 4 的材质为高透光材料 PC 或 PMMA。

[0024] 本实用新型带光学复眼结构的胶囊内窥镜在具体使用过程中: 胶囊内窥镜主体 1 提供内窥镜正常工作的器件, LED 光源 2 为白光 LED, 波长为 $400\text{nm} \sim 900\text{nm}$, 光学探头 30 能够对外界环境进行图形采集, 光学复眼结构罩 4 对 LED 光源的出射光起到一定的散射作用, 让出射光的光强和光色分布更均匀。

[0025] 以上所述, 仅为本实用新型较佳的具体实施方式, 本实用新型的保护范围不限于此, 任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型披露的技术范围内, 可显而易见地得到的技术方案的简单变化或等效替换均落入本实用新型的保护范围内。

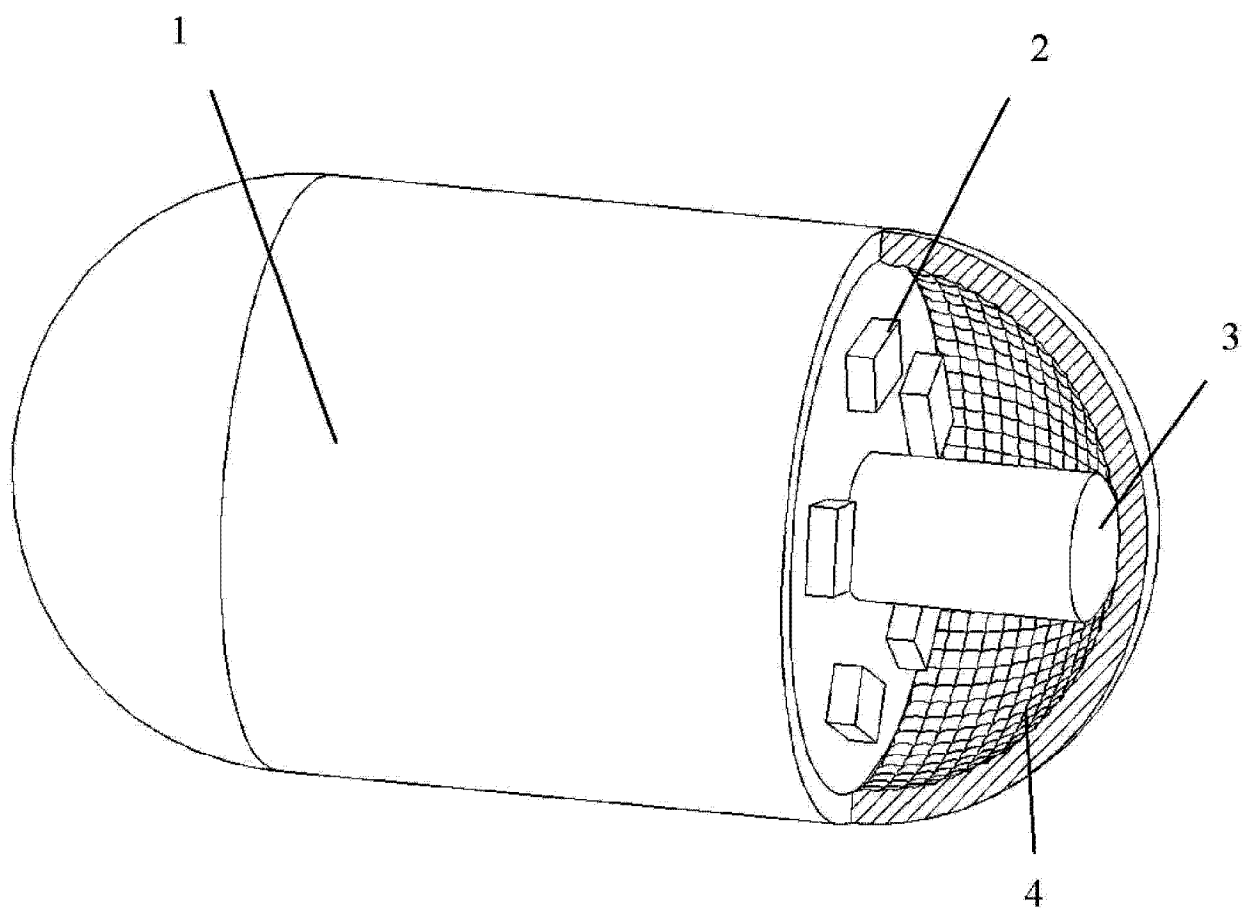


图 1

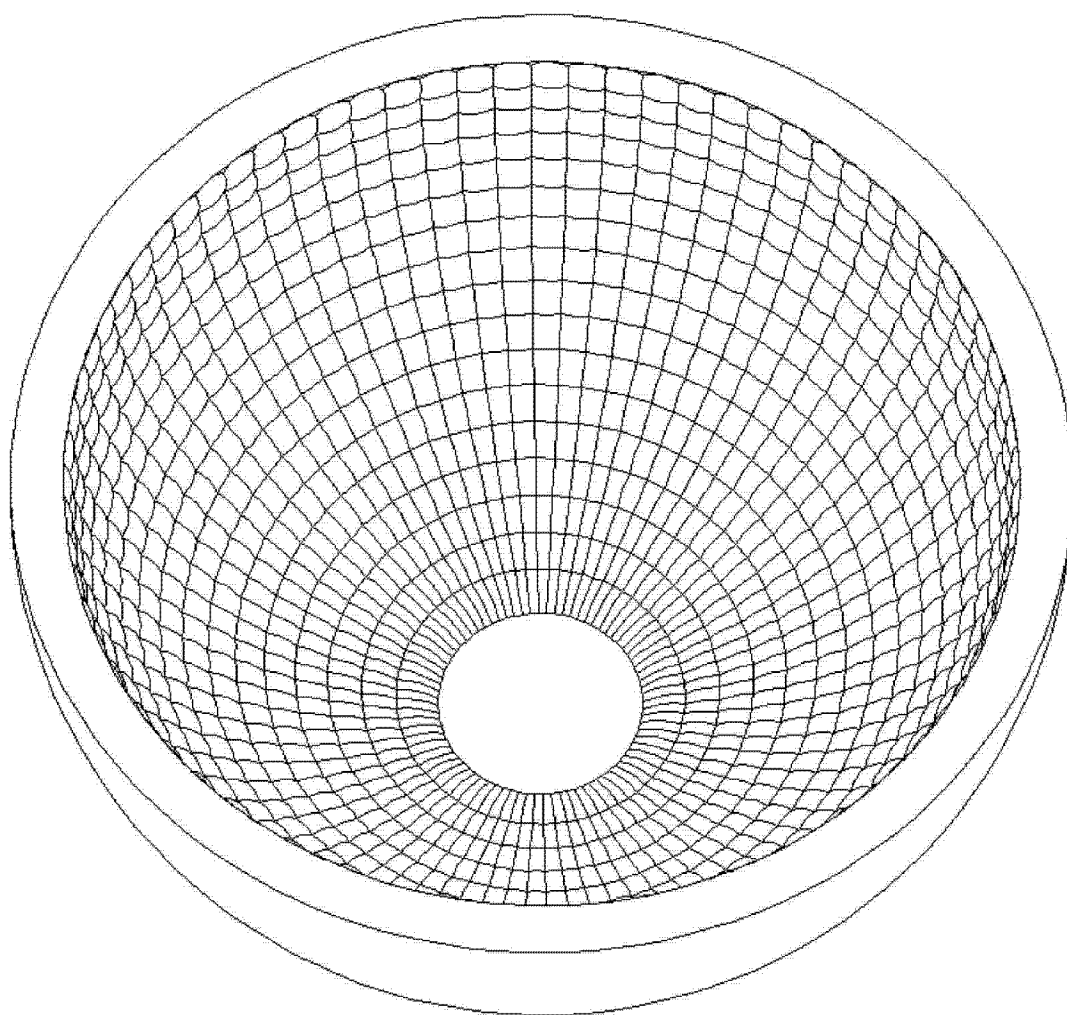


图 2

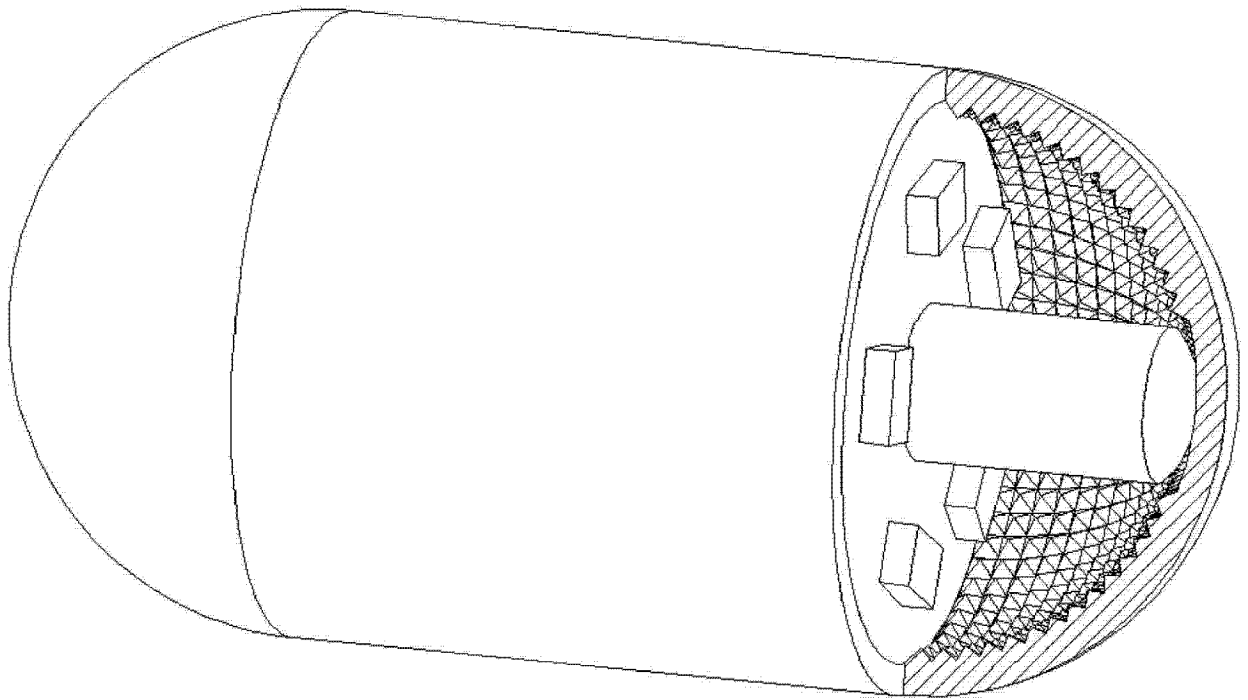


图 3

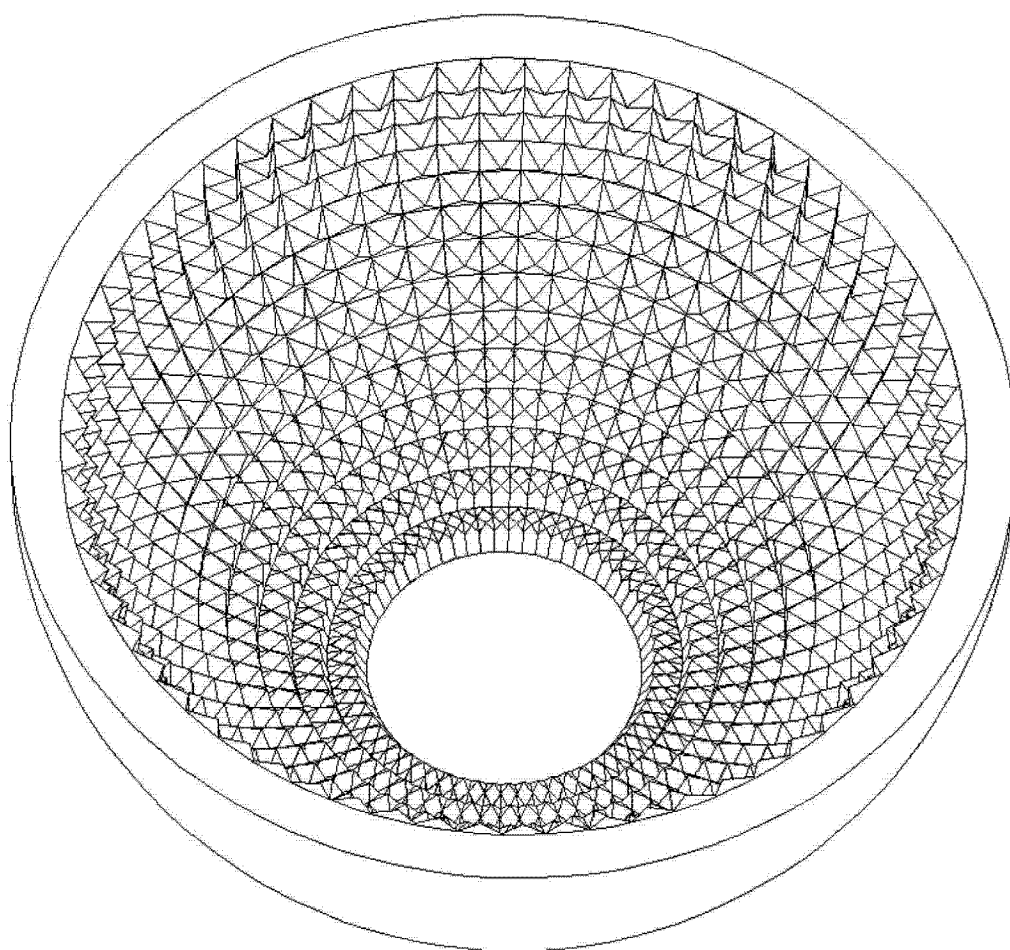


图 4

专利名称(译)	一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜		
公开(公告)号	CN204336868U	公开(公告)日	2015-05-20
申请号	CN201420749007.9	申请日	2014-12-02
[标]申请(专利权)人(译)	中南大学		
申请(专利权)人(译)	中南大学		
当前申请(专利权)人(译)	中南大学		
[标]发明人	周杨钊 潘一峰 黄远飞		
发明人	周杨钊 潘一峰 黄远飞		
IPC分类号	A61B1/06 A61B5/07		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种带光学复眼结构的胶囊内窥镜，包括胶囊内窥镜主体(1)，LED光源(2)，光学探头(3)和光学复眼结构罩(4)，LED光源(2)，光学探头(3)和光学复眼结构罩(4)位于胶囊内窥镜主体(1)的内部。本实用新型采用光学复眼结构罩，对LED光源的出射光进行一定的随机散射，让出射光的光强和光色分布更均匀，消除LED光源光强分布不均匀和因色差产生的空间色温分布不均匀的不足。

