



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204671099 U

(45) 授权公告日 2015. 09. 30

(21) 申请号 201520142687. 2

(22) 申请日 2015. 03. 13

(73) 专利权人 厦门奇亚光电科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区城南同集
北路 686 号 5 楼

(72) 发明人 陈桂查

(74) 专利代理机构 厦门市首创君合专利事务所
有限公司 35204

代理人 杨依展

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

G02B 13/00(2006. 01)

G02B 1/00(2006. 01)

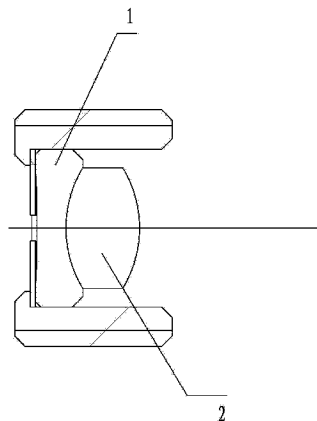
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种微小简易的内窥镜头

(57) 摘要

本实用新型提供了一种微小简易的内窥镜头,包括从物方开始依次设有第一透镜元件、第二透镜元件;所述第一透镜元件为具有负光焦度并凹向像方的平凹形镜片;所述第二透镜元件为具有正光焦度的双凸形镜片;所述第一透镜元件与第二透镜元件组成胶合镜片;所述第一透镜元件、第二透镜元件均为玻璃球面镜。本实用新型只使用了一个胶合镜片来设计内窥镜头,最大限度降低了内窥镜头的尺寸,在进行内窥探测时,对患者造成的异物感比较小,患者的不适大大得到了降低。



1. 一种微小简易的内窥镜头,包括从物方开始依次设有第一透镜元件、第二透镜元件;其特征在于:

所述第一透镜元件为具有负光焦度并凹向像方的平凹形镜片;

所述第二透镜元件为具有正光焦度的双凸形镜片;

所述第一透镜元件与第二透镜元件组成胶合镜片;

所述第一透镜元件、第二透镜元件均为玻璃球面镜。

2. 根据权利要求 1 所述的一种微小简易的内窥镜头,其特征在于:所述第一透镜元件满足: $1.7966 \leq Nd_1 \leq 1.8966$, $23.29 \leq Vd_1 \leq 24.29$;

其中表示 Nd_1 第一透镜元件的 d 光折射率, Vd_1 表示第一透镜元件的 d 光阿贝常数。

3. 根据权利要求 1 所述的一种微小简易的内窥镜头,其特征在于:所述第二透镜元件满足: $1.754 \leq Nd_2 \leq 1.854$, $46.09 \leq Vd_2 \leq 47.09$;

其中表示 Nd_2 第二透镜元件的 d 光折射率, Vd_2 表示第二透镜元件的 d 光阿贝常数。

4. 根据权利要求 1 所述的一种微小简易的内窥镜头,其特征在于:所述第一透镜元件、第二透镜元件的镀膜满足在入射光波长为 420nm—680nm 内的平均反射率 $\leq 0.5\%$ 。

5. 根据权利要求 1 所述的一种微小简易的内窥镜头,其特征在于:所述镜头还满足:像高为 4.5mm。

一种微小简易的内窥镜头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种镜头,尤其涉及一种内窥镜头。

背景技术

[0002] 内窥镜的问世对于提高人类的医疗水平有着重要意义。内窥镜能够在不做手术的情况下清楚显示出人体内部器官的状态,对人体不会造成创伤,也不会像 CT 一样对人体产生辐射。大大方便了医生对患者体内器官进行检查,能够大大提高确诊率。内窥镜因为要伸入人体,所以内窥镜的尺寸有着很严格的要求,此外,内窥镜的可视角度也要足够大,才能在有限的空间内看到足够多的内容;同时内窥镜的分辨率也要足够大,这样才能方便医生对病人体内的情况有清晰明确的认识。

[0003] 传统内窥镜的光学结构比较复杂,造成镜筒的尺寸较大,因此再放入患者食道或体内后会有强烈的异物感,患者感觉非常不舒服。因此,在保持内窥镜分辨率的前提下,将内窥镜尺寸微小化就成了一个重要的课题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的主要技术问题是提供一种内窥镜头,尺寸小,适合微型化使用。

[0005] 为了解决上述的技术问题,本实用新型提供了一种微小简易的内窥镜头,包括从物方开始依次设有第一透镜元件、第二透镜元件;其特征在于:

[0006] 所述第一透镜元件为具有负光焦度并凹向像方的平凹形镜片;

[0007] 所述第二透镜元件为具有正光焦度的双凸形镜片;

[0008] 所述第一透镜元件与第二透镜元件组成胶合镜片;

[0009] 所述第一透镜元件、第二透镜元件均为玻璃球面镜。

[0010] 在一较佳实施例中:所述第一透镜元件满足: $1.7966 \leq Nd_1 \leq 1.8966$,
 $23.29 \leq Vd_1 \leq 24.29$;

[0011] 其中表示 Nd_1 第一透镜元件的 d 光折射率, Vd_1 表示第一透镜元件的 d 光阿贝常数。

[0012] 在一较佳实施例中:所述第二透镜元件满足: $1.754 \leq Nd_2 \leq 1.854$,
 $46.09 \leq Vd_2 \leq 47.09$;

[0013] 其中表示 Nd_2 第二透镜元件的 d 光折射率, Vd_2 表示第二透镜元件的 d 光阿贝常数。

[0014] 在一较佳实施例中:所述第一透镜元件、第二透镜元件的镀膜满足在入射光波长为 420nm—680nm 内的平均反射率 $\leq 0.5\%$ 。

[0015] 在一较佳实施例中:所述镜头还满足:像高为 4.5mm。

[0016] 相较于现有技术,本实用新型提供的技术方案具备以下有益效果:

[0017] 1. 只使用了一个胶合镜片来设计内窥镜头,最大限度降低了内窥镜头的尺寸,在进行内窥探测时,对患者造成的异物感比较小,患者的不适大大得到了降低。

[0018] 2. 像高 4.5mm,因此可以适配 1/4 英寸的 CCD,镜头微小化的同时,并没有减小感官

元件的尺寸,可以达到很好的解像力,满足内窥镜镜头的需要。

[0019] 3. 采用全玻璃球面镜设计,耐高温性和稳定性都很强。

附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型优选实施例中微小简易内窥镜镜头的具体结构图;

具体实施方式

[0021] 下文结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步说明。

[0022] 参考图 1,一种微小简易的内窥镜镜头,包括从物方开始依次设有第一透镜元件 1、第二透镜元件 2;

[0023] 所述第一透镜元件 1 为具有负光焦度并凹向像方的平凹形镜片;其 d 光折射率 Nd_1 满足: $1.7966 \leq Nd_1 \leq 1.8966$,d 光阿贝常数 Vd_1 满足: $23.29 \leq Vd_1 \leq 24.29$;本实施例中,d 光折射率 Nd_1 优选为 1.8466,d 光阿贝常数 Vd_1 优选为 23.79。

[0024] 所述第二透镜元件 2 为具有正光焦度的双凸形镜片;其 d 光折射率 Nd_2 满足: $1.754 \leq Nd_2 \leq 1.854$,d 光阿贝常数 Vd_2 满足: $46.09 \leq Vd_2 \leq 47.09$;本实施例中,d 光折射率 Nd_2 优选为 1.804,d 光阿贝常数 Vd_1 优选为 46.59。

[0025] 所述第一透镜元件 1 与第二透镜元件 2 组成胶合镜片;所述第一透镜元件 1、第二透镜元件 2 均为玻璃球面镜。

[0026] 按照上述结构和参数设计的高拍镜头,像高为 4.5mm。从而能够适配 1/4 英寸的 CCD,而内窥镜的长度仅仅为 5.4335mm,因此在保证了高分辨率的同时,大大缩短了镜筒的长度。从而减小了内窥镜的体积,放入人体内的不适感也大大减弱了,具备非常好的实用性。

[0027] 另外,由于使用了全玻璃材质的球面镜,使得本实施例中提供的内窥镜耐高温性以及稳定性能都很有保障。

[0028] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实例所作的任何细微修改,等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

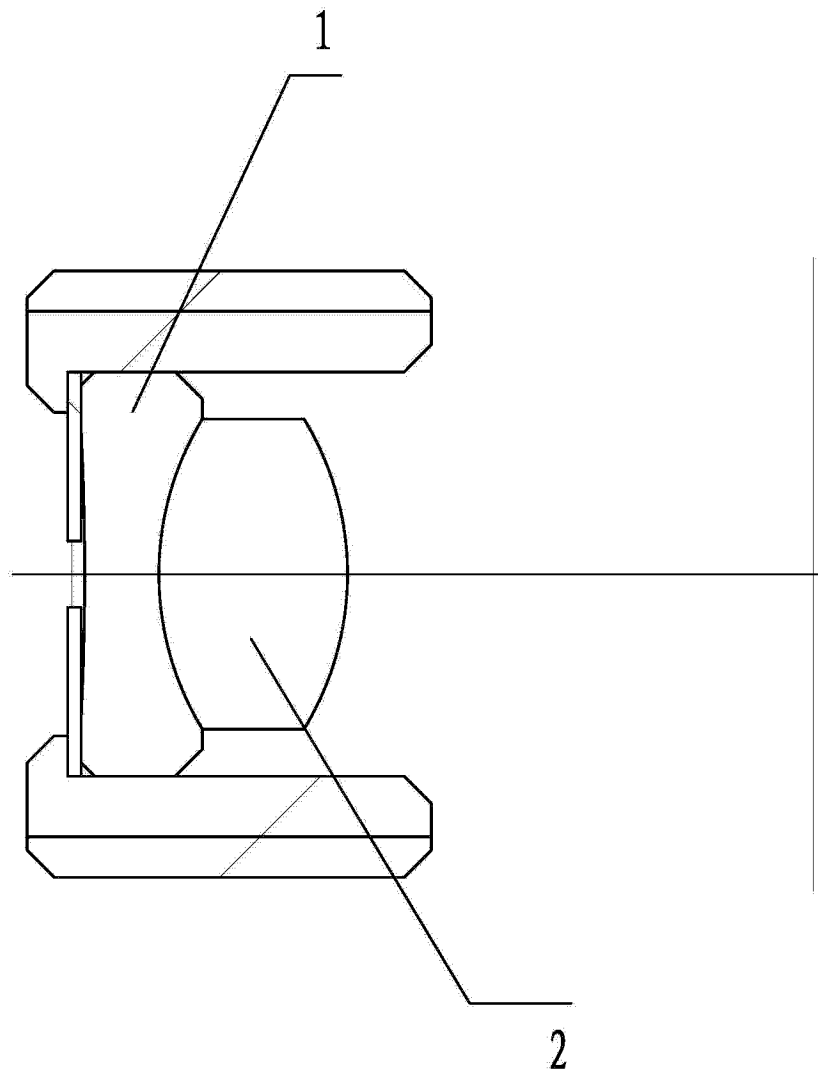


图 1

专利名称(译)	一种微小简易的内窥镜头		
公开(公告)号	CN204671099U	公开(公告)日	2015-09-30
申请号	CN201520142687.2	申请日	2015-03-13
[标]发明人	陈桂查		
发明人	陈桂查		
IPC分类号	A61B1/00 G02B13/00 G02B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种微小简易的内窥镜头，包括从物方开始依次设有第一透镜元件、第二透镜元件；所述第一透镜元件为具有负光焦度并凹向像方的平凹形镜片；所述第二透镜元件为具有正光焦度的双凸形镜片；所述第一透镜元件与第二透镜元件组成胶合镜片；所述第一透镜元件、第二透镜元件均为玻璃球面镜。本实用新型只使用了一个胶合镜片来设计内窥镜头，最大限度降低了内窥镜头的尺寸，在进行内窥探测时，对患者造成的异物感比较小，患者的不适大大得到了降低。

