



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108652572 A

(43)申请公布日 2018.10.16

(21)申请号 201710211606.3

(22)申请日 2017.04.01

(71)申请人 厦门颀轩光电有限公司

地址 361101 福建省厦门市翔安区翔星路
96号火炬园建业楼L201

(72)发明人 孙锋青 杨帆

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

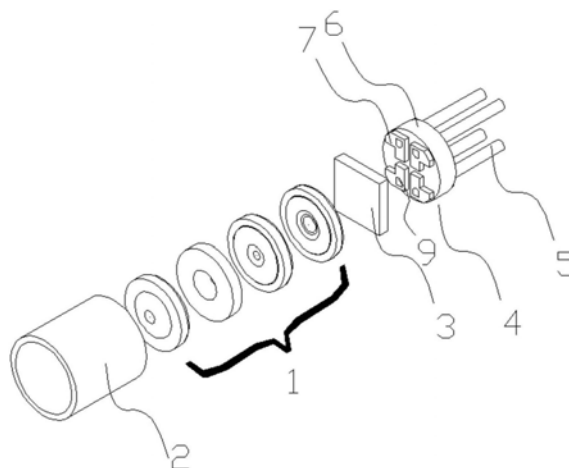
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

内窥镜镜头模组及其装配方法

(57)摘要

本发明涉及一种内窥镜镜头模组,所述内窥镜镜头模组由镜头、传感器组件和镜筒构成,所述镜筒为通孔结构,所述镜头和传感器组件从上到下依次被固定在所述镜筒内。本发明提供的内窥镜镜头模组装配方法,在传感器组件中添加一导线载体的结构,可将镜头和传感器组件固定在同一通孔状镜筒结构中,从而实现了微型内窥镜模组的紧凑封装。



1. 一种内窥镜镜头模组,包括镜头(1)、传感器组件和镜筒(2),其特征在于:所述镜筒(2)为通孔结构,所述镜头(1)和传感器组件从上到下依次被固定在所述镜筒(2)内。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜镜头模组,其特征在于:所述传感器组件包括影像传感器(3)、导线载体(4)以及导线(5)。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜镜头模组,其特征在于:所述导线载体(4)的基底(6)为绝缘材料,所述基底由相对的第一面和第二面组成,第一面表面覆盖有4个金属触点(7),第二面表面也覆盖有4个金属触点(8),且金属触点(7)与金属触点(8)的位置一一相对。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜镜头模组,其特征在于:所述导线载体(4)上的每个金属触点(7)内部有一小孔(9),该小孔(9)贯穿了基底(6)和金属触点(8),形成通孔结构。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜镜头模组,其特征在于:所述导线(5)按照导线载体第二面向导线载体第一面的方向,从小孔(9)穿入,直到导线(5)的头部穿出小孔。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜镜头模组,其特征在于:所述导线(5)焊接于导线载体小孔(9)内。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜镜头模组,其特征在于:所述导线载体(4)的第一面与影像传感器(3)的含引脚的面相贴合。

8. 根据权利要求2所述的内窥镜镜头模组,其特征在于:所述镜头(1)包含至少一片镜片、至少一个隔圈,按次序组装于镜筒(2)内,用胶水固定。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜镜头模组,其特征在于:镜头组装完毕后,将所述传感器组件放入镜筒(2)内,调整影像传感器感光面与镜头后端的距离后,用胶水固定传感器组件于镜筒(2)内。

内窥镜镜头模组及其装配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜镜头技术领域,特别涉及一种内窥镜镜头模组结构及具有该封装结构的模组装配方法。

背景技术

[0002] 医疗光学成像早已成为当前医学诊断和治疗中不可或缺的技术环节,市场巨大且前景广阔。中国的人口老龄化和医疗卫生的体制改革进一步要求光学成像行业推陈出新,满足新时代医生和患者的需求。内窥镜作为消耗品,全球市场巨大,在中国市场也已经普及。

[0003] 随着临床医疗水平的发展,为了既方便医生操作,又减轻病人的不适感,并进一步减小创口,内窥镜镜头的体积也往越来越小的方向发展。现有技术的镜头模组通常包括镜头组件、红外滤光片及影像传感器封装。影像传感器的封装通常有CSP和COB形式,但是这些封装模式会使得摄像头模组结构不紧凑,而且对于微型化的内窥镜镜头而言,操作上具有一定难度,这样不利于镜头模组的量产。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足之处,本发明提供一种内窥镜镜头模组结构,实现影像传感器与微型内窥镜镜头的紧凑封装,解决了微型镜头由于体积限制,造成传感器封装困难的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是,提供一种内窥镜镜头模组,包括镜头、传感器组件和镜筒,其特征在于:所述镜筒为通孔结构,所述镜头和传感器组件从上到下依次被固定在所述镜筒内。

[0006] 进一步地,所述传感器组件包括影像传感器、导线载体以及导线。

[0007] 进一步地,所述导线载体的基底为绝缘材料,所述基底由相对的第一面和第二面组成,第一面表面覆盖有4个金属触点,第二面表面也覆盖有4个金属触点,且金属触点与金属触点的位置一一相对。

[0008] 进一步地,所述导线载体上的每个金属触点内部有一小孔,该小孔贯穿了基底和金属触点,形成通孔结构。

[0009] 进一步地,所述导线按照导线载体第二面向导线载体第一面的方向,从小孔穿入,直到导线的头部穿出小孔。

[0010] 进一步地,所述导线焊接于导线载体小孔内。

[0011] 进一步地,所述导线载体的第一面与影像传感器的含引脚的面相贴合。

[0012] 进一步地,所述镜头包含至少一片镜片、至少一个隔圈,按次序组装于镜筒内,用胶水固定。

[0013] 进一步地,镜头组装完毕后,所述传感器组件放入镜筒内,调整与镜头后端的距离后,用胶水固定。

[0014] 与现有技术相比,本发明产生的有益效果是:

[0015] 本发明的内窥镜镜头模组及其装配方法,将镜头和传感器组件固定在同一通孔状镜筒结构中,并在传感器组件中添加了一个导线载体的结构,使得微型影像传感器的导线焊接难度降低,并降低了影像传感器封装难度,实现了微型内窥镜镜头模组的紧凑封装,减小了镜头模组的体积,提高了产品封装良率。

附图说明

[0016] 本发明现在将通过实例并参照所附示意图更详细地描述,其中:

[0017] 图1是本发明的内窥镜镜头模组的结构组成立体图。

[0018] 图2是本发明的内窥镜镜头模组的结构平面示意图。

[0019] 图3是本发明的内窥镜镜头模组的导线载体的第一面示意图。

[0020] 图4是本发明的内窥镜镜头模组的导线载体的第二面示意图。

[0021] 图5是本发明的内窥镜镜头模组的导线载体与影像传感器贴合后的结构示意图。

[0022] 图中所示:1、镜头,2、镜筒,3、影像传感器,4、导线载体,5、导线,6、导线载体基底,7、导线载体第一面金属触点,8、导线载体第二面金属触点,9、小孔。

具体实施方式

[0023] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图1至附图5对本发明的实施方式进行详细的阐述。

[0024] 如图1和图2所示,内窥镜镜头模组包括镜头(1)、传感器组件和镜筒(2)。该镜筒(2)为通孔结构,镜头(1)和传感器组件从上到下依次被固定在镜筒(2)内。

[0025] 该传感器组件包括影像传感器(3)、导线载体(4)以及导线(5)。

[0026] 如图3和图4所示,该导线载体(4)的基底(6)为绝缘材料,该基底由相对的第一面和第二面组成,第一面表面覆盖有4个金属触点(7),第二面表面也覆盖有4个金属触点(8),且金属触点(7)与金属触点(8)的位置一一相对。

[0027] 该导线载体(4)上的每个金属触点(7)内部有一小孔(9),该小孔(9)贯穿了基底(6)和金属触点(8),形成通孔结构。

[0028] 如图2,图3和图4所示,导线(5)按照导线载体第二面向导线载体第一面的方向,从小孔(9)穿入,直到该导线(5)的头部穿出小孔。该导线(5)焊接于导线载体小孔(9)内。如图5所示,该导线载体(4)的第一面与影像传感器(3)的含引脚的面相贴合。

[0029] 该镜头(1)包含至少一片镜片、至少一个隔圈,按次序组装于镜筒(2)内,用胶水固定。将会理解,本领域技术人员可以采用多种方式变更本实施例中的镜头结构,并且仍利用本实施例中所述的本发明的优点。例如,采用两片式、四片式、五片式、多个隔圈等镜头结构,都应包含在本发明所要求保护的范围内。

[0030] 镜头组装完毕后,将该传感器组件放入镜筒(2)内,调整影像传感器感光面与镜头后端的距离后,用胶水固定传感器组件于镜筒(2)内。

[0031] 本发明将传感器组件设计成分离的影像传感器和导线载体,使得微型影像传感器的导线焊接难度降低,并降低了影像传感器封装难度,实现了微型内窥镜镜头的紧凑封装。

[0032] 另外,本领域的技术人员可以理解,上述实施方式仅为实现本发明的一个优化方

案,而在实际应用中,还可以依据本发明的精神做其它变化,这些依据本发明精神所做出的变化,都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

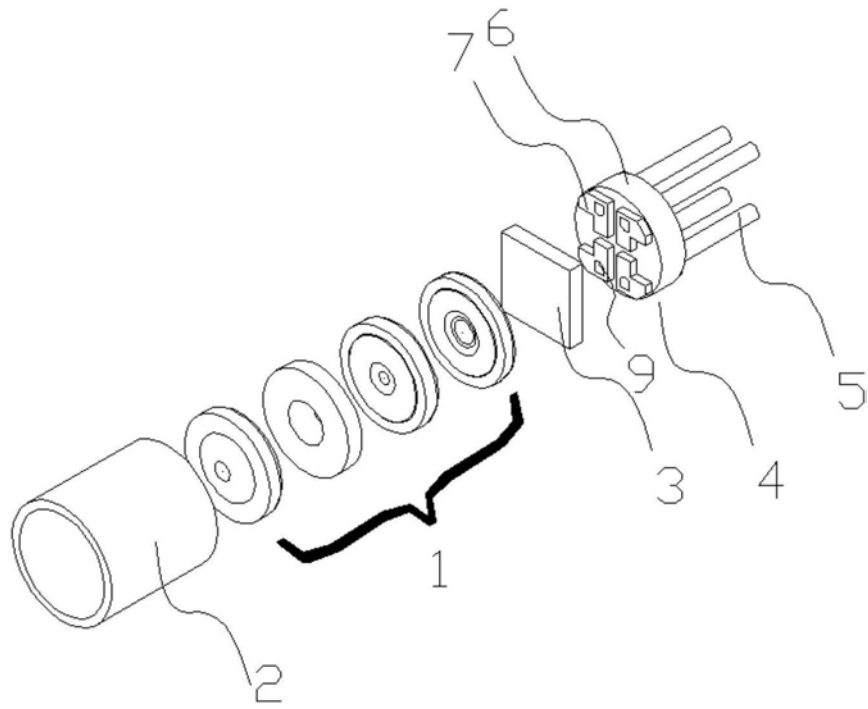


图1

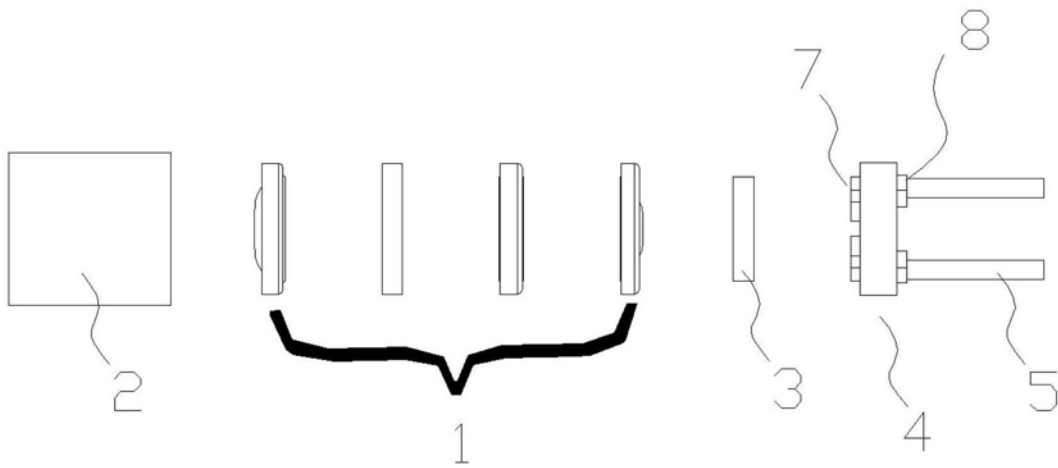


图2

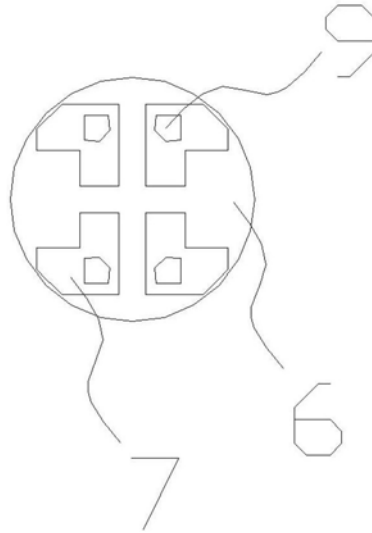


图3

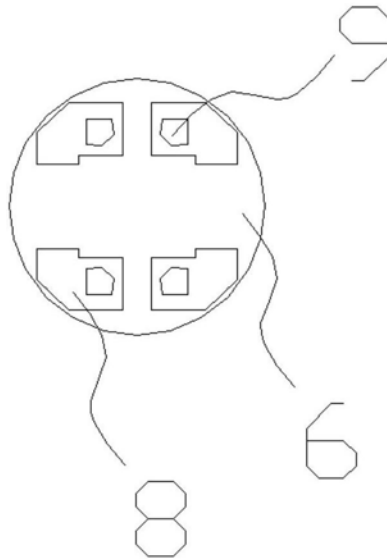


图4

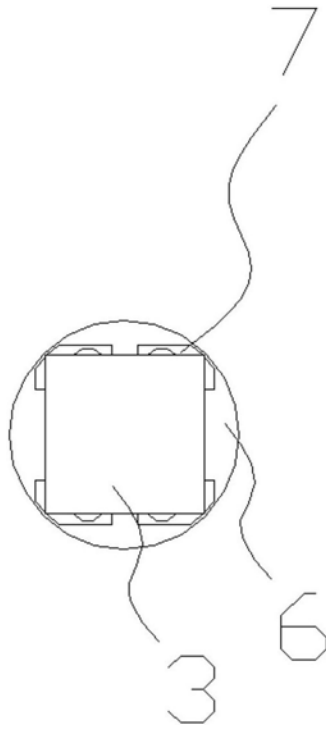


图5

专利名称(译)	内窥镜镜头模组及其装配方法		
公开(公告)号	CN108652572A	公开(公告)日	2018-10-16
申请号	CN201710211606.3	申请日	2017-04-01
[标]申请(专利权)人(译)	厦门颀轩光电有限公司		
申请(专利权)人(译)	厦门颀轩光电有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	厦门颀轩光电有限公司		
[标]发明人	孙锋青 杨帆		
发明人	孙锋青 杨帆		
IPC分类号	A61B1/05 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/05 G02B23/2484		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种内窥镜镜头模组，所述内窥镜镜头模组由镜头、传感器组件和镜筒构成，所述镜筒为通孔结构，所述镜头和传感器组件从上到下依次被固定在所述镜筒内。本发明提供的内窥镜镜头模组装配方法，在传感器组件中添加一导线载体的结构，可将镜头和传感器组件固定在同一通孔状镜筒结构中，从而实现了微型内窥镜模组的紧凑封装。

