



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208659310 U

(45)授权公告日 2019.03.29

(21)申请号 201720940334.6

(22)申请日 2017.07.31

(73)专利权人 重庆金山医疗器械有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道霓裳大道18号金山国际工业城1幢办公楼

(72)发明人 彭永棒 蒋天华 王聪 邓安鹏 周健

(74)专利代理机构 重庆创新专利商标代理有限公司 50125

代理人 宫兆斌

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

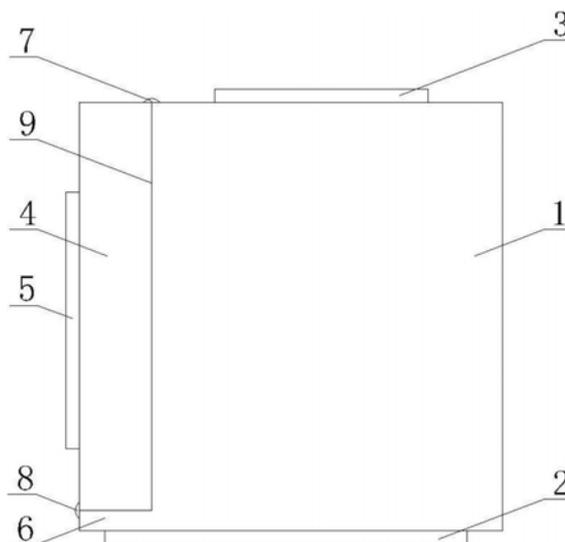
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

内窥镜的成像模组

(57)摘要

本实用新型提供了一种内窥镜的成像模组，属于内窥镜技术领域。它解决了现有内窥镜的成像模组可靠性差、纵向尺寸大导致插入部头端的弯折角度难以加大的问题。本内窥镜的成像模组，包括沿内窥镜的硬质部纵向延伸的第一电路板，第一电路板的前端固定有图像传感芯片，其后端固定有第一驱动电路，第一电路板的侧壁固定有第二电路板，第二电路板与第一电路板平行且第二电路板的侧壁设有第二驱动电路。本实用新型具有结构设计合理、稳定性好，纵向尺寸小等优点。



1. 一种内窥镜的成像模组,包括沿内窥镜的硬质部纵向延伸的第一电路板(1),所述第一电路板(1)的前端固定有图像传感芯片(2),其后端固定有第一驱动电路(3),其特征在于,所述第一电路板(1)的侧壁固定有第二电路板(4),所述第二电路板(4)与第一电路板(1)平行且第二电路板(4)的侧壁设有第二驱动电路(5);所述第一电路板(1)的侧壁具有靠近第一电路板(1)端部设置的定位凸台(6),第二电路板(4)的一端抵靠在定位凸台(6)上。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜的成像模组,其特征在于,所述定位凸台(6)的厚度小于第二电路板(4)的厚度,上述第二电路板(4)的另一端与第一电路板(1)的端部平齐。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜的成像模组,其特征在于,所述的定位凸台(6)位于第一电路板(1)的前端处,上述第二电路板(4)的前端抵靠在定位凸台(6)上,所述第二电路板(4)的后端与第一电路板(1)的后端平齐。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜的成像模组,其特征在于,所述的定位凸台(6)位于第一电路板(1)的后端处,上述第二电路板(4)的后端抵靠在定位凸台(6)上,所述第二电路板(4)的前端与第一电路板(1)的前端平齐。

5. 根据权利要求3或4所述的内窥镜的成像模组,其特征在于,所述的第二电路板(4)通过焊接的方式固定在第一电路板(1)上,所述第二电路板(4)的一端与第一电路板(1)的一端形成焊点一(7),所述第二电路板(4)的另一端与定位凸台(6)之间形成焊点二(8)。

6. 根据权利要求1所述的内窥镜的成像模组,其特征在于,所述的第二电路板(4)与第一电路板(1)的侧壁之间涂抹有胶水层(9)。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜的成像模组,其特征在于,所述的定位凸台(6)凸出第一电路板(1)侧壁的长度小于或等于第二电路板(4)的厚度。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜的成像模组,其特征在于,所述的定位凸台(6)凸出第一电路板(1)侧壁的长度等于第二电路板(4)的厚度。

内窥镜的成像模组

技术领域

[0001] 本实用新型属于内镜技术领域,涉及一种内窥镜的成像模组。

背景技术

[0002] 医疗用内窥镜的前端具有硬质部,硬质部内设有由摄像元件构成的成像模组,通过与摄像元件相连的信号处理电路和信号传输通道,将摄像元件采集的视频图像信号传送到内窥镜处理器进行处理。在头端部有限的空间内需设置水气通道、活检器械操作通道、导光光纤,可用于设置电路板的空间非常狭小。而电路板上除了布线之外,还需放置功能器件,因此内窥镜头端部内电路板节省空间的设计非常重要。

[0003] 例如,中国专利公开了一种内窥镜头端部电路板装置 [授权公告号为CN205266025U],包括第一电路板以及与第一电路板垂直固定连接的第二电路板,第一电路板的上端面设置摄像元件,第一电路板的下端面以及第二电路板的两侧面设置辅助电路,第二电路板与第一电路板通过焊点连接。这种连接方式存在可靠性差、径向尺寸难以缩小的问题。具体体现在当镜体插入部头端频繁弯折后,焊点连接点会由于频繁弯折导致脱焊。为了使内窥镜具有更好的使用性能,要求插入部头端具有较大的弯折角度以使得观察视场角更大,成像模组的纵向长度决定了硬质部的长度,若硬质部的长度过大会导致插入部头端弯折角度难以加大。上述装置的尺寸约为10mm(第一电路板的厚度与第二电路板的长度之和),难以缩减纵向尺寸导致插入部头端的弯折角度难以加大。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种可靠性高的内窥镜的成像模组。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 本内窥镜的成像模组,包括沿内窥镜的硬质部纵向延伸的第一电路板,所述第一电路板的前端固定有图像传感芯片,其后端固定有第一驱动电路,其特征在于,所述第一电路板的侧壁固定有第二电路板,所述的第二电路板与第一电路板平行且第二电路板的侧壁设有第二驱动电路。

[0007] 在上述内窥镜的成像模组中,所述第一电路板的侧壁具有靠近第一电路板端部设置的定位凸台,所述定位凸台的厚度小于第二电路板的厚度,上述第二电路板的一端抵靠在定位凸台上,第二电路板的另一端与第一电路板的端部平齐。第一电路板采用两种不同尺寸的板件通过不同叠层数形成阶梯形状。

[0008] 在上述内窥镜的成像模组中,所述的定位凸台位于第一电路板的前端处,上述第二电路板的前端抵靠在定位凸台上,所述第二电路板的后端与第一电路板的后端平齐。

[0009] 在上述内窥镜的成像模组中,所述的定位凸台位于第一电路板的后端处,上述第二电路板的后端抵靠在定位凸台上,所述第二电路板的前端与第一电路板的前端平齐。

[0010] 在上述内窥镜的成像模组中,所述的第二电路板通过焊接的方式固定在第一电路

板上,所述第二电路板的一端与第一电路板的一端形成焊点一,所述第二电路板的另一端与定位凸台之间形成焊点二。具体的,第二电路板的后端与第一电路板的后端橡胶处形成焊点一,第二电路板的前端与定位凸台之间形成焊点二。

[0011] 当内窥镜插入部头端弯折时,施加在第一电路板与第二电路板上的力沿横向延伸,不会对第一电路板和第二电路板造成纵向挤压,第一电路板与第二电路板间不会有滑动的趋势,使得焊点一和焊点二不脱焊,使用寿命长。

[0012] 在上述内窥镜的成像模组中,所述的第二电路板与第一电路板的侧壁之间涂抹有胶水层。

[0013] 在上述内窥镜的成像模组中,所述的定位凸台凸出第一电路板侧壁的长度小于或等于第二电路板的厚度。这样设置可减少横向尺寸,使内窥镜硬质部的尺寸变小,增加使用范围。

[0014] 在上述内窥镜的成像模组中,所述的定位凸台凸出第一电路板侧壁的长度等于第二电路板的厚度。

[0015] 与现有技术相比,本内窥镜的成像模组具有以下优点:

[0016] 在第一电路板的侧部设置定位凸台,使第一电路板形成阶梯电路板,充分利用了侧面空间,由于定位凸台的厚度小于第二电路板的厚度,缩减了纵向尺寸,从而使内窥镜硬质部的尺寸缩小;固定方式除采用焊接外,还通过胶水粘接,提高了可靠性,内窥镜插入部头端多次弯折也不会对其造成影响,使用寿命长。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型提供的一种较佳实施例的结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型提供的一种较佳实施例的应用示意图。

[0019] 图中,1、第一电路板;2、图像传感芯片;3、第一驱动电路;4、第二电路板;5、第二驱动电路;6、定位凸台;7、焊点一;8、焊点二;9、胶水层。

具体实施方式

[0020] 如图1和图2所示的内窥镜的成像模组,包括沿内窥镜的硬质部纵向延伸的第一电路板1,第一电路板1的前端固定有图像传感芯片2,其后端固定有第一驱动电路3,第一电路板1的侧壁固定有第二电路板4,第二电路板4与第一电路板1平行且第二电路板4的侧壁设有第二驱动电路5。

[0021] 本实施例中,第一电路板1的侧壁具有靠近第一电路板1端部设置的定位凸台6,定位凸台6的厚度小于第二电路板4的厚度,第二电路板4的一端抵靠在定位凸台6上,第二电路板4的另一端与第一电路板1的端部平齐。

[0022] 具体的,如图1所示,在定位凸台6位于第一电路板1的前端处,第二电路板4的前端抵靠在定位凸台6上,第二电路板4的后端与第一电路板1的后端平齐。

[0023] 如图1所示,第二电路板4通过焊接的方式固定在第一电路板1上,第二电路板4的一端与第一电路板1的一端形成焊点一7,第二电路板4的另一端与定位凸台6之间形成焊点二8。具体的,第二电路板4的后端与第一电路板1的后端橡胶处形成焊点一7,第二电路板4的前端与定位凸台6之间形成焊点二8。

[0024] 当内窥镜插入部头端弯折时,施加在第一电路板1与第二电路板4上的力沿横向延伸,不会对第一电路板1和第二电路板4造成纵向挤压,第一电路板1与第二电路板4间不会有滑动的趋势,使得焊点一7和焊点二8不脱焊,使用寿命长。

[0025] 在第二电路板4与第一电路板1的侧壁之间涂抹有胶水层9。

[0026] 如图1所示,定位凸台6凸出第一电路板1侧壁的长度等于第二电路板4的厚度,这样设置可减少横向尺寸,使内窥镜硬质部的尺寸变小,增加使用范围。

[0027] 实施例二

[0028] 本实施例的结构原理同实施例一的结构原理基本相同,不同的地方在于,定位凸台6位于第一电路板1的后端处,第二电路板4的后端抵靠在定位凸台6上,第二电路板4的前端与第一电路板1的前端平齐。

[0029] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

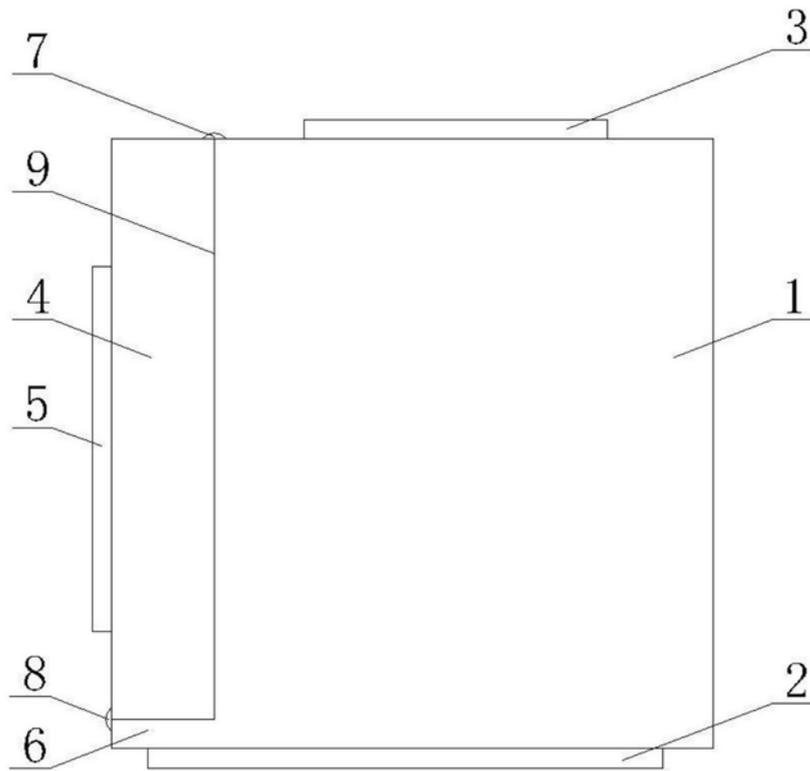


图1

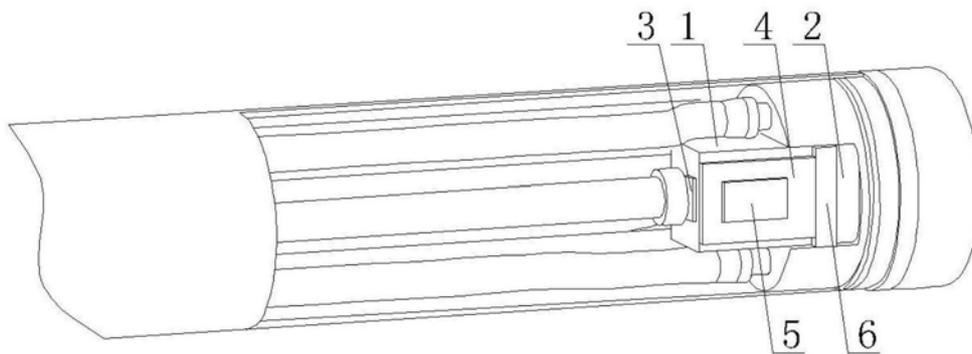


图2

专利名称(译)	内窥镜的成像模组		
公开(公告)号	CN208659310U	公开(公告)日	2019-03-29
申请号	CN201720940334.6	申请日	2017-07-31
[标]申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	重庆金山医疗器械有限公司		
[标]发明人	彭永棒 蒋天华 王聪 邓安鹏 周健		
发明人	彭永棒 蒋天华 王聪 邓安鹏 周健		
IPC分类号	A61B1/05		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种内窥镜的成像模组，属于内窥镜技术领域。它解决了现有内窥镜的成像模组可靠性差、纵向尺寸大导致插入部头端的弯折角度难以加大的问题。本内窥镜的成像模组，包括沿内窥镜的硬质部纵向延伸的第一电路板，第一电路板的前端固定有图像传感芯片，其后端固定有第一驱动电路，第一电路板的侧壁固定有第二电路板，第二电路板与第一电路板平行且第二电路板的侧壁设有第二驱动电路。本实用新型具有结构设计合理、稳定性好，纵向尺寸小等优点。

