



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209574634 U

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201821586400.5

(22)申请日 2018.09.28

(66)本国优先权数据

201711144002.8 2017.11.17 CN

(73)专利权人 艾沙技术有限公司

地址 中国台湾桃园市桃园区同德六街89号  
11楼之2

(72)发明人 丘祺纬 陈荣哲

(74)专利代理机构 北京汇智英财专利代理事务  
所(普通合伙) 11301

代理人 吴怀权

(51)Int.Cl.

A61B 1/05(2006.01)

A61B 1/06(2006.01)

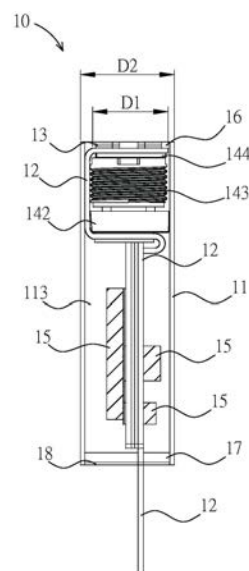
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

内视镜装置

(57)摘要

本实用新型提供一种内视镜装置,其包括一软性电路板、一发光模块以及一影像读取模块。软性电路板包括相对的一第一表面及一第二表面,且包括一第一设置区域、一第二设置区域及一第一桥接部。第一设置区域包括一第一开孔。第二设置区域与第一设置区域对向设置。第一桥接部系连接第一设置区域及第二设置区域。发光模块包括多个发光组件,分别设置于第一设置区域的第一表面上。影像读取模块设置于软性电路板的第二设置区域的第二表面上。影像读取模块包括一影像感测区,其对应于第一设置区域的第一开孔设置。



1. 一种内视镜装置,其特征在于,包括:
  - 一软性电路板,包括相对的一第一表面及一第二表面,并包括:
  - 一第一设置区域,包括一第一开孔;
  - 一第二设置区域,与该第一设置区域对向而设;及
  - 一第一桥接部,连接该第一设置区域及该第二设置区域;
  - 一发光模块,设置于该软性电路板的该第一设置区域的该第一表面;以及
  - 一影像读取模块,设置于该软性电路板的该第二设置区域的该第二表面,该影像读取模块包括一影像感测区,其对应于该第一设置区域的该第一开孔设置。
2. 如权利要求1所述的内视镜装置,其特征在于,该发光模块包括多个发光组件,其沿该第一开孔周围设置于该第一设置区域的该第一表面上。
3. 如权利要求1所述的内视镜装置,其特征在于,该软性电路板还包括:
  - 一第三设置区域;以及
  - 一第二桥接部,连接该第二设置区域及该第三设置区域。
4. 如权利要求3所述的内视镜装置,其特征在于,该第三设置区域的该第一表面的延伸方向异于该第一设置区域及该第二设置区域的该第一表面的延伸方向。
5. 如权利要求4所述的内视镜装置,其特征在于,该第三设置区域的该第一表面的延伸方向与该第一设置区域及该第二设置区域的该第一表面的延伸方向相差90度角。
6. 如权利要求1所述的内视镜装置,其特征在于,该影像读取模块包括:
  - 一影像感测组件,设置于该软性电路板的该第二设置区域的该第二表面,该影像感测组件包括一影像感测区;
  - 一镜头座,包括一第二开孔,其设置于该影像感测组件上,并使该影像感测区暴露于该第二开孔;
  - 一镜头,对应于该第二开孔而设置于该镜头座上;以及
  - 一固定组件,设置于该镜头上,固定组件包括一对应于该第二开孔的第三开孔。
7. 如权利要求1所述的内视镜装置,其特征在于,该软性电路板的该第一设置区域及该第二设置区域呈圆形或类圆形。
8. 如权利要求7所述的内视镜装置,其特征在于,该第一设置区域及/或该第二设置区域的直径介于3毫米至4毫米。
9. 如权利要求1所述的内视镜装置,其特征在于,还包括一管体,该软性电路板的该第一设置区域、该第二设置区域及该第一桥接部容置于该管体。
10. 如权利要求9所述的内视镜装置,其特征在于,该管体的直径介于3.5毫米至4.5毫米。

## 内视镜装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型关于一种内视镜装置,特别关于一种小管径的内视镜装置。

### 背景技术

[0002] 内视镜装置的发展,主要是为了使人观察到人类或生物不易进入或无法进出的环境,而发展的一种技术。内视镜装置主要应用于医疗器材,可经由各种管道进入人体,以观察人体内部状况。当然,也有非人体使用的内视镜装置,例如建筑用或电子仪器所使用。

[0003] 一般而言,内视镜装置所使用的镜头必须锁附于一套筒式镜头固定座(lens holder)内,以固定镜头的位置,并使镜头与电路板进行电性连接,最后再将套筒式镜头固定座以及电路板一并装设于一管体内,以完成内视镜装置的组装。据此,内视镜装置的整体管径受限于包括镜头、套筒式镜头固定座以及电路板,而具有较佳分辨率的镜头通常也具有较大的尺寸。因此,以目前常见具有720P分辨率的内视镜装置的管体的直径大约都在5.5毫米以上。

[0004] 然而,不论将内视镜装置应用于何种领域,体积及管径是非常重要的参考数据。当管径越小时,内视镜装置将能够进入越狭窄的环境中,也因此才能发挥内视镜装置的功效。倘若使用于人体医疗的用途,将能减轻患者的不适感。

[0005] 因此,如何提供一种内视镜装置,具有小管径的特点,以改善精进上述的不足,实属当前急需解决的问题。

### 实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型的一目的在于提供一种具有较少零组件,且能够减少整体管径的内视镜装置。

[0007] 为达上述目的,本实用新型提供一种内视镜装置,其包括一软性电路板、一发光模块以及一影像读取模块。软性电路板包括相对的一第一表面及一第二表面,且包括一第一设置区域、一第二设置区域及一第一桥接部。第一设置区域呈圆形或类圆形,并于中央包括一第一开孔。第二设置区域与第一设置区域对向设置,且也呈圆形或类圆形。第一桥接部连接第一设置区域及第二设置区域。发光模块包括多个发光组件,分别设置于第一设置区域的第一表面上。影像读取模块设置于软性电路板的第二设置区域的第二表面上。影像读取模块包括一影像感测区,其对应于第一设置区域的第一开孔设置。

[0008] 依据本实用新型的一实施例,其中发光组件沿第一开孔周围设置于第一设置区域的第一表面上。

[0009] 依据本实用新型的一实施例,其中软性电路板还包括一第三设置区域及一第二桥接部。第二桥接部连接第二设置区域及第三设置区域。

[0010] 依据本实用新型的一实施例,其中第三设置区域的第一表面的延伸方向异于第一设置区域及第二设置区域的第一表面的延伸方向。

[0011] 依据本实用新型的一实施例,还包括一管体,其容置软性电路板的第一设置区域、

第二设置区域、第三设置区域、第一桥接部及第二桥接部。

[0012] 依据本实用新型的一实施例,其中软性电路板的第一设置区域及第二设置区域为片状,且呈圆形或类圆形。

[0013] 依据本实用新型的一实施例,其中管体、第一设置区域或第二设置区域的直径小于5毫米。

[0014] 承上所述,依据本实用新型的一种内视镜装置,将影像读取模块以及发光模块直接设置于软性电路板上,利用软性电路板的可挠特性,而将组件设置于经过规划设计的位置后,即可置入管体形成内视镜装置。由于影像读取模块直接设置于软性电路板上,而不需要额外利用套筒式镜头固定座套住影像读取模块再将其固定于电路板,因此可以减少管体的管径,以达到小管径内视镜装置的目的。

## 附图说明

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 图1显示依据本实用新型较佳实施例的一种内视镜装置的一爆炸示意图。

[0017] 图2显示依据本实用新型较佳实施例的内视镜装置部分组成的一侧视示意图。

[0018] 图3显示由内视镜装置之软性电路板的第二表面观察内视镜装置部分组成的一示意图。

[0019] 图4显示由内视镜装置的软性电路板的第一表面观察内视镜装置部分组成的一示意图。

[0020] 图5是本实用新型较佳实施例的内视镜装置的一透视示意图。

[0021] 附图标记说明

[0022]	10	内视镜装置
[0023]	11	管体
[0024]	111	第一端
[0025]	112	第二端
[0026]	113	容置空间
[0027]	12	软性电路板
[0028]	121~124	设置区域
[0029]	125~127	桥接部
[0030]	13	发光模块
[0031]	131	发光组件
[0032]	14	影像读取模块
[0033]	141	影像感测组件
[0034]	142	镜头座
[0035]	143	镜头
[0036]	144	固定组件
[0037]	145	透光保护盖
[0038]	15	电子组件
[0039]	16	第一黏着组件

[0040]	17	底盖
[0041]	171	沟槽
[0042]	18	第二黏着组件
[0043]	D1、D2	直径
[0044]	011	第一开孔
[0045]	012	第二开孔
[0046]	013	第三开孔
[0047]	P01	凸部
[0048]	S11	第一表面
[0049]	S12	第二表面。

### 具体实施方式

[0050] 以下将通过实施例来解释本实用新型内容,本实用新型的实施例并非用以限制本实用新型须在如实施例所述的任何特定的环境、应用或特殊方式方能实施。因此,关于实施例的说明仅为阐释本实用新型的目的,而非用以限制本实用新型。须说明的,以下实施例及附图中,与本实用新型非直接相关的组件已省略而未绘示,且图式中各组件间的尺寸关系仅为求容易了解,非用以限制实际比例。另外,以下实施例中,相同的组件将以相同的组件符号加以说明。

[0051] 图1是本实用新型较佳实施例的一种内视镜装置的爆炸示意图,图2是内视镜装置部分组成的侧视示意图,图3是由软性电路板的第二表面观察内视镜装置部分组成的示意图,图4是由软性电路板的第一表面观察内视镜装置部分组成的示意图,图5是本实用新型较佳实施例的内视镜装置的透视示意图。

[0052] 如图1所示,本实用新型较佳实施例的一种内视镜装置10,其包括一管体11、一软性电路板12、一发光模块13、一影像读取模块14、多个电子组件15、一第一黏着组件16、一底盖17以及一第二黏着组件18。

[0053] 管体11包括相对的一第一端111、一第二端112,以及位于第一端111及第二端112之间的一容置空间113,其用以容置软性电路板12、发光模块13、影像读取模块14、多个电子组件15、一第一黏着组件16、一底盖17以及一第二黏着组件18。于本实施例中,管体11的材质可为金属、塑料或包括其他混合材料,例如为不锈钢或塑钢。

[0054] 请再同时搭配参照图2至图4所示,软性电路板12包括相对的一第一表面S11及一第二表面S12,并区分为一第一设置区域121、一第二设置区域122、一第三设置区域123、一第四设置区域124、一第一桥接部125、一第二桥接部126以及一第三桥接部127。第一桥接部125连接第一设置区域121及第二设置区域122,第二桥接部126连接第二设置区域122及第三设置区域123,第三桥接部127连接第三设置区域123及第四设置区域124。

[0055] 第一设置区域121呈圆形或类圆形,并于中央部位包括一第一开孔011。第二设置区域122与第一设置区域121相同呈圆形或类圆形。其中,第一设置区域121及第二设置区域122的直径D1(或为最宽的长度)小于5毫米(mm),而较佳的介于3mm至4mm。

[0056] 请同时参照图3至图5所示,第三设置区域123与第四设置区域124可通过第三桥接部127而弯折。于本实施例中,第三设置区域123与第四设置区域124在弯折后,以第三设置

区域123的第一表面S11面对第四设置区域124的第一表面S11的方式设置。另外,第三设置区域123与第二设置区域122在通过第二桥接部126的弯折后,则呈图5所示。如图5所示,第一设置区域121与第二设置区域122的第一表面S11(或第二表面S12)具有相同的延伸方向,而第三设置区域123的第一表面S11的延伸方向则异于第一设置区域121及第二设置区域122的第一表面S11(或第二表面S12)的延伸方向。于本实施例中,第三设置区域123的第一表面S11的延伸方向与第一设置区域121及第二设置区域122的第一表面S11(或第二表面S12)的延伸方向相差约90度。于其他实施例中,该角度差可视管体11的容置空间113的大小而具体调整空间,具体而言,约介于70度至110度。

[0057] 请同时参照图2及图4所示,发光模块13包括多个发光组件131,其分别设置于第一设置区域121的第一表面S11上。发光组件131例如为发光二极管(LED)或为有机发光二极管(OLED),于此并未加以限制。发光组件131沿着第一开孔011周缘而设置并且与软性电路板12的第一设置区域121的第一表面S11上电性连接。

[0058] 请再同时参照图1至图3所示,影像读取模块14包括一影像感测组件141、一镜头座142、一镜头143及一固定组件144。影像感测组件141例如为电荷耦合组件(charge coupled device, CCD)或互补性氧化金属半导体(Complementary Metal-Oxide Semiconductor, CMOS)等影像传感器。影像感测组件141设置且电性连接于软性电路板12的第二设置区域122的第二表面S12上。镜头座142套设于影像感测组件141上,且镜头座142包括一第二开孔012以套设于影像感测组件141上,并暴露出影像感测组件141的一影像感测区。镜头143设置于镜头座142上,以使被摄影像能成像于影像感测组件141的影像感测区上。固定组件144包括一第三开孔013,且设置于镜头143上。另外,固定组件144于远离镜头143的一侧包括沿着第三开孔013的一凸部P01。透光保护盖145对应于第三开孔013而设置于固定组件144的凸部P01中。

[0059] 电子组件15设置并与软性电路板12的第三设置区域123及第四设置区域124上电性连接于。电子组件15可包括被动电子组件或主动电子组件,例如是电容器或控制器等。

[0060] 由于软性电路板12具有可挠特性,因此可在一定的限度内进行弯折。请参照图3至图5所示,软性电路板12的第一设置区域121及第二设置区域122在依据第一桥接部125进行弯折之后,将可使得第一设置区域121与第二设置区域122对向设置,而影像读取模块14的影像感测区则通过镜头143而对应于第一设置区域121的第一开孔011。另外,第一设置区域121的第一开孔011可套设于影像读取模块14的固定组件144的凸部P01,以固定发光模块13以及影像读取模块14的相对位置。

[0061] 接着,请再同时参照图1及图5所示,第一黏着组件16设置于管体11的第一端111,除固定内部组件之外,还通过密封管体11的第一端111,以避免水气或其他杂质进入。于本实施例中,第一黏着组件16可为UV胶、光学胶或其他可透光的黏着组件。

[0062] 底盖17设置于管体11的第二端112,且包括一沟槽171以使部分的软性电路板12得以穿过沟槽171。于底盖17外侧,则再设置第二黏着组件18,以将底盖17与管体11结合固定,并避免水气或其他杂质进入管体11中。

[0063] 再如图5所示,由于影像感测模块14直接与软性电路板12电性连接,且通过弯折后的软性电路板12即可固定其位置,因而不需要锁附额外的镜头固定座,而可减少管体11的直径。于本实施例中,管体11的直径D2小于5mm,而较佳为介于3.5mm至4.5mm。

[0064] 搭配上述及图示,以下将简述本实用新型较佳实施例的内视镜装置的组装方法。步骤一提供一软性电路板;步骤二将一发光模块设置于软性电路板的一第一设置区域的一第一表面上;步骤三将一影像读取模块设置于软性电路板的一第二设置区域的一第二表面上;步骤四将多个电子组件分别设置于软性电路板的一第三设置区域及一第四设置区域的第二表面上;步骤五以一第三桥接部为基准,而将第三设置区域及第四设置区域以其第一表面相对的方式弯折;步骤六以一第一桥接部为基准,而将第一设置区域及第二设置区域以其第二表面相对的方式弯折,以使第一设置区域的一第一开孔对应于影像读取模块的一影像感测区;步骤七以第二桥接部为基准,而将第二设置区域朝其第一表面的方向弯折,并使第二设置区域的第一表面的延伸方向与第三设置区域的第一表面的延伸方向呈90度角,以形成一内视镜装置半成品;步骤八将内视镜装置半成品设置于一管体内,并密封管体的两端,以完成内视镜装置。上述的组装步骤的顺序可先后调整或合并,于本实施例中并非用以限定。

[0065] 另外,上述步骤三中,将影像读取模块设置于软性电路板的第二设置区域的第二表面上,还可包括下列步骤:首先将影像感测组件电性连接于软性电路板的第二设置区域的第二表面上;接着,将镜头座套设于影像感测组件;接着,将镜头对应于影像感测组件的位置而设置于镜头座上;接着,将固定组件设置于镜头上;最后再将透光保护盖对应于镜头而设置于固定组件中。然而,上述影像读取模块设置于软性电路板上的步骤仅为举例性,而非为限制性,根据不同的影像读取模块结构而可能有不同的组装步骤。

[0066] 综上所述,依据本实用新型的一种内视镜装置,将影像读取模块以及发光模块直接设置于软性电路板上经过规划设计的位置,并利用软性电路板的可挠特性弯折至所设计的位置,即可置入管体以完成内视镜装置。由于影像读取模块直接设置于软性电路板上,而不需要额外利用套筒式镜头固定座套住影像读取模块再将其固定于电路板,因此可以减少内视镜装置整体的管径。换言之,内视镜装置的管体的管径,将只需要配合镜头的直径而设计,当所需的分辨率越高而使得镜头尺寸越大时,也可以将整体管径减至最小。

[0067] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

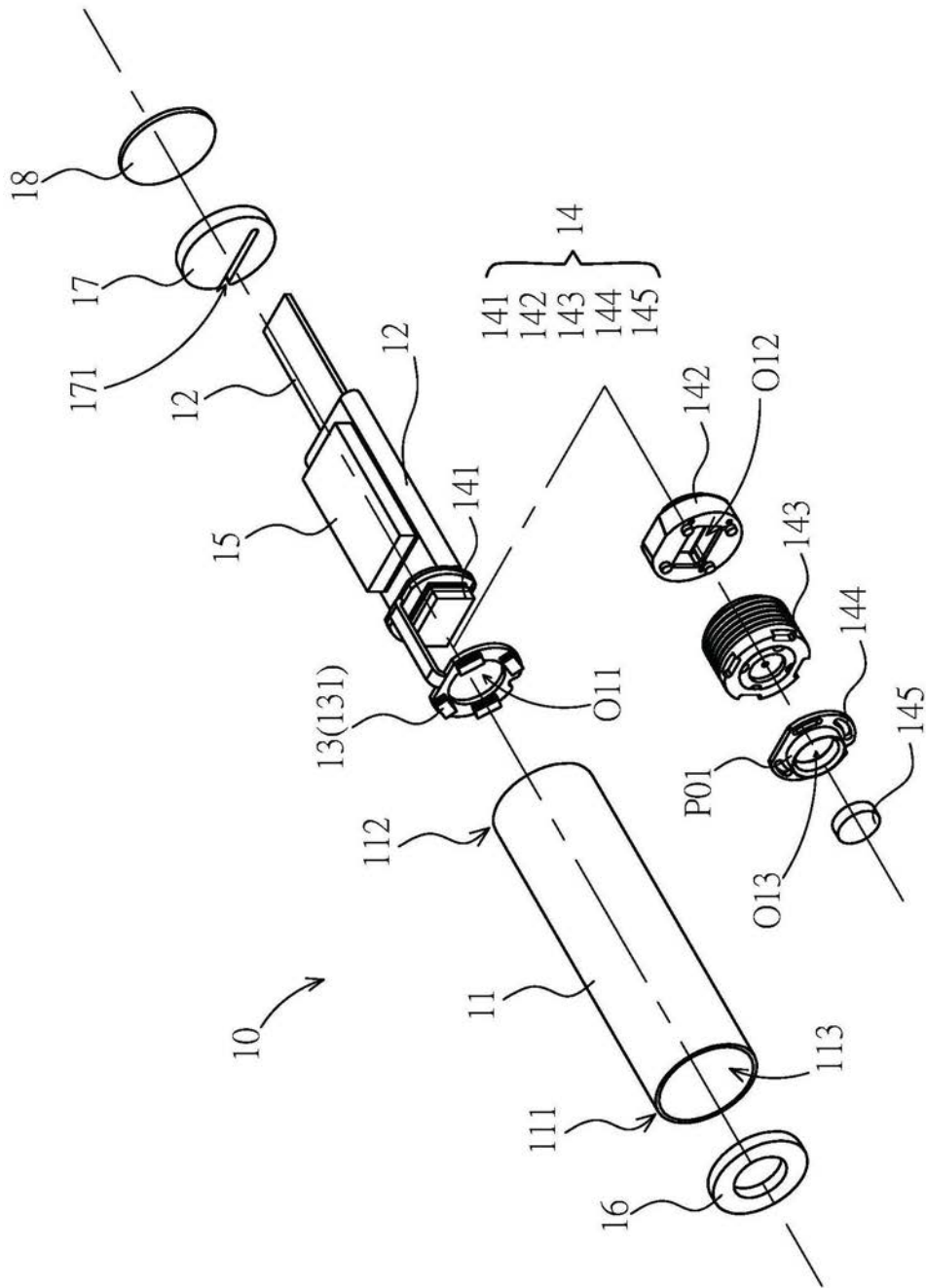


图1

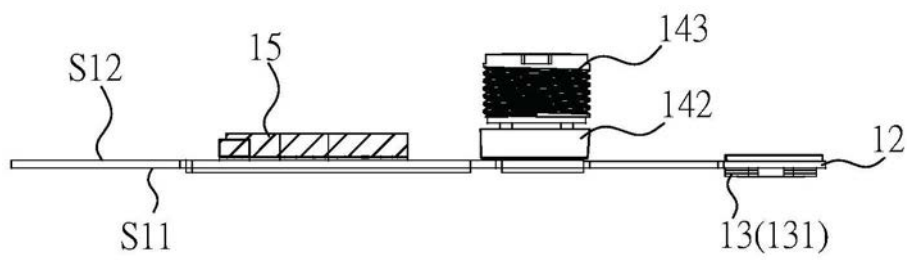


图2



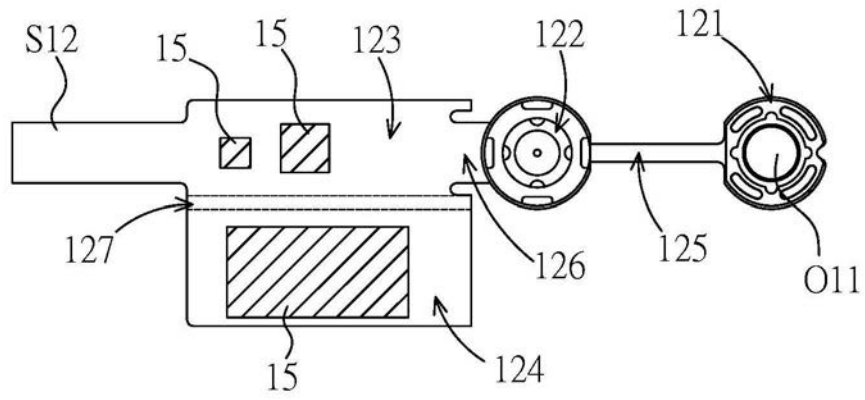


图3

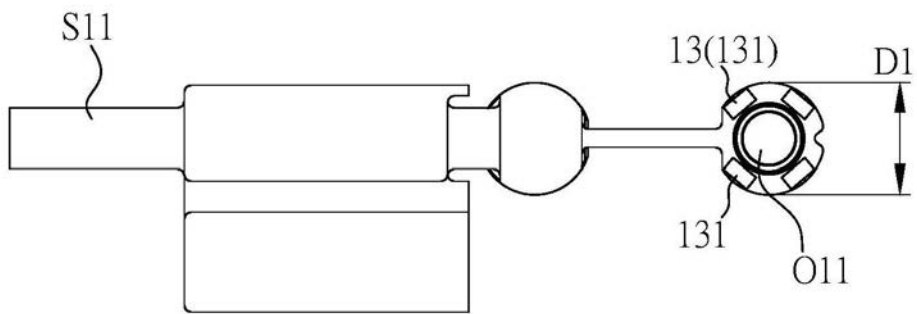


图4

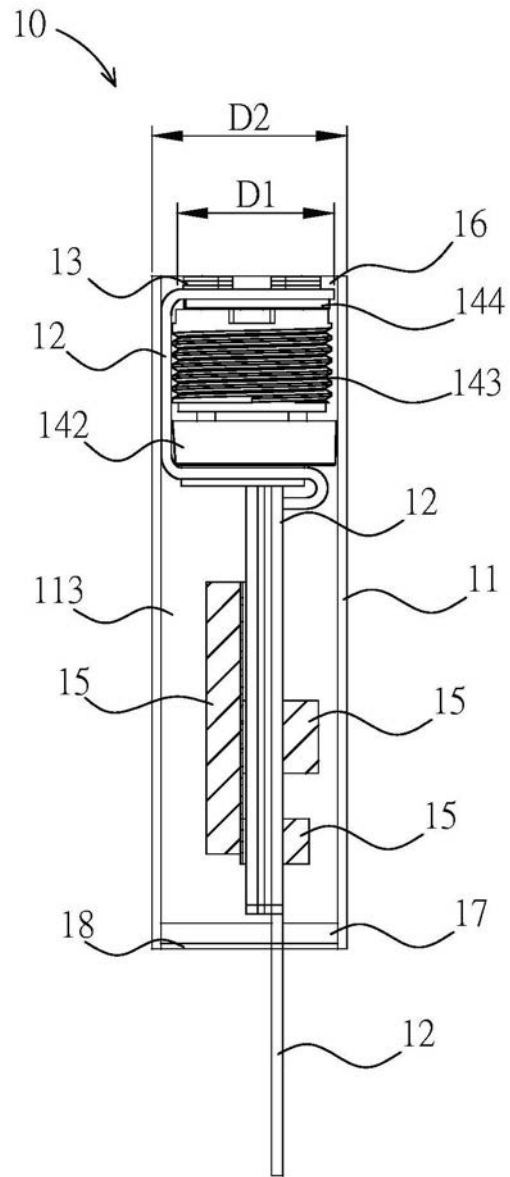


图5

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN209574634U</a>	公开(公告)日	2019-11-05
申请号	CN201821586400.5	申请日	2018-09-28
[标]发明人	丘祺纬 陈荣哲		
发明人	丘祺纬 陈荣哲		
IPC分类号	A61B1/05 A61B1/06		
优先权	201711144002.8 2017-11-17 CN		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

# 摘要(译)

本实用新型提供一种内视镜装置，其包括一软性电路板、一发光模块以及一影像读取模块。软性电路板包括相对的第一表面及一第二表面，且包括一第一设置区域、一第二设置区域及一第一桥接部。第一设置区域包括一第一开孔。第二设置区域与第一设置区域对向设置。第一桥接部系连接第一设置区域及第二设置区域。发光模块包括多个发光组件，分别设置于第一设置区域的第一表面上。影像读取模块设置于软性电路板的第二设置区域的第二表面上。影像读取模块包括一影像感测区，其对应于第一设置区域的第一开孔设置。

