



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210167076 U

(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201921437566.5

(22)申请日 2019.08.30

(73)专利权人 上海天巡电子设备有限公司

地址 201799 上海市青浦区公园路99号舜  
浦大厦二层J区224室

(72)发明人 曹楠

(74)专利代理机构 上海弼兴律师事务所 31283

代理人 胡美强

(51)Int.Cl.

G09F 9/35(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

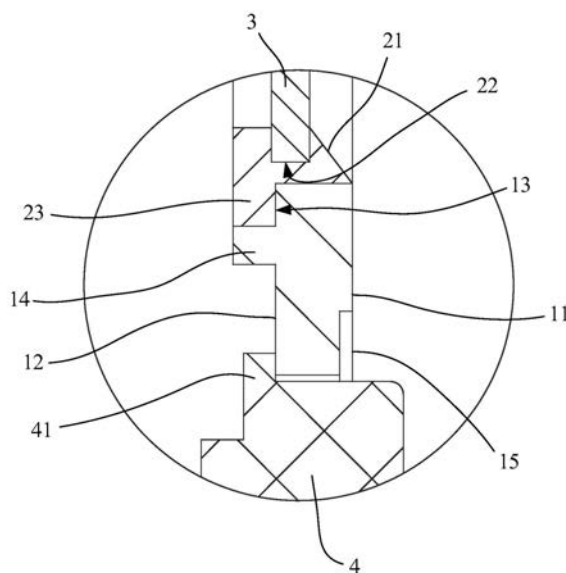
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54)实用新型名称

电子内窥镜显示设备

### (57)摘要

本实用新型公开了一种电子内窥镜显示设备,电子内窥镜显示设备包括液晶显示屏、主机机壳以及弹性衬垫,其中,液晶显示屏通过弹性衬垫嵌入并固定于主机机壳,液晶显示屏露出于主机机壳的外表面形成的开孔,液晶显示屏的外表面低于主机机壳的外表面,弹性衬垫的外侧具有一贴合斜面,贴合斜面绕着液晶显示屏的边缘延伸,贴合斜面的两端分别与主机机壳的外表面的边缘以及液晶显示屏的外表面的边缘贴合。本实用新型在液晶显示屏的防水避震应用中,使用价格低,工艺简单,效果明显。同时液晶显示屏的外表面低于主机机壳的外表面,能有效防止液晶显示屏在使用中被刮伤、被磨损。



1. 一种电子内窥镜显示设备,其特征在于,所述电子内窥镜显示设备包括液晶显示屏、主机机壳以及弹性衬垫,其中,所述液晶显示屏通过所述弹性衬垫嵌入并固定于所述主机机壳,所述液晶显示屏露出于所述主机机壳的外表面形成的开孔,所述液晶显示屏的外表面低于所述主机机壳的外表面,所述弹性衬垫的外侧具有一贴合斜面,所述贴合斜面绕着所述液晶显示屏的边缘延伸,所述贴合斜面的两端分别与所述主机机壳的外表面的边缘以及所述液晶显示屏的外表面的边缘贴合。

2. 如权利要求1所述的电子内窥镜显示设备,其特征在于,所述液晶显示屏嵌入于所述弹性衬垫中,所述弹性衬垫包围于所述液晶显示屏的四周。

3. 如权利要求2所述的电子内窥镜显示设备,其特征在于,所述弹性衬垫上形成有嵌入凹槽,所述液晶显示屏嵌入于所述嵌入凹槽,且所述嵌入凹槽的两侧面和底面均贴合于所述液晶显示屏。

4. 如权利要求1所述的电子内窥镜显示设备,其特征在于,所述弹性衬垫从所述主机机壳的内侧嵌入并固定于所述主机机壳的内表面。

5. 如权利要求4所述的电子内窥镜显示设备,其特征在于,所述弹性衬垫的四周形成有向外凸出的环绕凸缘,所述主机机壳的内表面形成有环绕凹槽,所述环绕凸缘嵌入连接于所述环绕凹槽中。

6. 如权利要求5所述的电子内窥镜显示设备,其特征在于,所述主机机壳的内表面具有环形凸出的限位凸台,所述环绕凹槽的侧面由所述限位凸台的侧面形成,所述环绕凹槽的底面为所述主机机壳的内表面。

7. 如权利要求1所述的电子内窥镜显示设备,其特征在于,所述主机机壳还连接有若干控制按钮,所述控制按钮从凸出于所述主机机壳的外表面。

8. 如权利要求7所述的电子内窥镜显示设备,其特征在于,所述控制按钮从所述主机机壳的内部嵌入并凸出于所述主机机壳的外表面,所述控制按钮具有向外凸出的限位凸缘,所述限位凸缘抵接于所述主机机壳的内表面。

9. 如权利要求7所述的电子内窥镜显示设备,其特征在于,所述主机机壳的外表面形成有下陷的控制凹台,所述控制按钮从所述控制凹台处凸出于所述主机机壳的外表面。

10. 如权利要求1-9任意一项所述的电子内窥镜显示设备,其特征在于,所述弹性衬垫的材质为橡胶。

## 电子内窥镜显示设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子内窥镜显示设备。

### 背景技术

[0002] 电子内窥镜是光电仪器(设备)之一,是集光学、电子技术、精密机械、显微摄像技术于一体的新型无损探伤探测仪器,是专为使用电子内窥镜在人眼无法观察到的狭小空间进行观察而精心设计的。电子内窥镜采用微型CCD摄像机,将视频信号通过处理放大后在监视器的液晶显示屏上显示检测结果,并在研究开发、制造等各个领域也能广泛运用。

[0003] 电子内窥镜由主机、液晶显示屏、控制按钮,软管,万向操纵手轮,把手,内窥镜头组成。通常电子内窥镜的液晶显示屏安装在主机上,它存在的缺点:一、液晶显示屏在使用中受冲击,容易导致液晶显示屏的损坏;二、电子内窥镜使用完毕清洗中,液晶显示屏易受潮,影响电子内窥镜的使用。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是为了克服现有技术中液晶显示屏容易受到冲击导致损坏,容易受潮导致故障的缺陷,提供一种电子内窥镜显示设备。

[0005] 本实用新型是通过下述技术方案来解决上述技术问题:

[0006] 一种电子内窥镜显示设备,其特点在于,所述电子内窥镜显示设备包括液晶显示屏、主机机壳以及弹性衬垫,其中,所述液晶显示屏通过所述弹性衬垫嵌入并固定于所述主机机壳,所述液晶显示屏露出于所述主机机壳的外表面形成的开孔,所述液晶显示屏的外表面低于所述主机机壳的外表面,所述弹性衬垫的外侧具有一贴合斜面,所述贴合斜面绕着所述液晶显示屏的边缘延伸,所述贴合斜面的两端分别与所述主机机壳的外表面的边缘以及所述液晶显示屏的外表面的边缘贴合。

[0007] 主机机壳与液晶显示屏之间由此增加弹性衬垫之后,弹性衬垫与液晶显示屏是紧密配合,装配在主机机壳后,具有优异的密封性能,起到了防水作用。弹性衬垫与液晶显示屏是紧密配合,装配在主机机壳后,由于弹性衬垫是一个弹性体,它起到了抗震作用,保护液晶显示屏不易破碎。在主机机壳与液晶屏装配部分,主机机壳留出一个台阶。使液晶显示屏的外表面低于主机机壳的外表面,其作用是保护液晶屏不易被异物擦伤、磨损。

[0008] 较佳地,所述液晶显示屏嵌入于所述弹性衬垫中,所述弹性衬垫包围于所述液晶显示屏的四周。由此弹性衬垫对液晶显示屏起到更好地嵌入连接以及密封效果。

[0009] 较佳地,所述弹性衬垫上形成有嵌入凹槽,所述液晶显示屏嵌入于所述嵌入凹槽,且所述嵌入凹槽的两侧面和底面均贴合于所述液晶显示屏。由此实现更大的贴合面,保证了密封性和连接的稳固。

[0010] 较佳地,所述弹性衬垫从所述主机机壳的内侧嵌入并固定于所述主机机壳的内表面。内侧连接可以保证弹性衬垫和液晶显示屏不会从外侧掉出。同时配合主机内侧的元件对弹性衬垫进行试压,可以保证弹性衬垫和液晶显示屏牢牢地贴合于主机机壳的内表面。

[0011] 较佳地,所述弹性衬垫的四周形成有向外凸出的环绕凸缘,所述主机机壳的内表面形成有环绕凹槽,所述环绕凸缘嵌入连接于所述环绕凹槽中。

[0012] 较佳地,所述主机机壳的内表面具有环形凸出的限位凸台,所述环绕凹槽的侧面由所述限位凸台的侧面形成,所述环绕凹槽的底面为所述主机机壳的内表面。

[0013] 较佳地,所述主机机壳还连接有若干控制按钮,所述控制按钮从凸出于所述主机机壳的外表面。

[0014] 较佳地,所述控制按钮从所述主机机壳的内部嵌入并凸出于所述主机机壳的外表面,所述控制按钮具有向外凸出的限位凸缘,所述限位凸缘抵接于所述主机机壳的内表面。

[0015] 较佳地,所述主机机壳的外表面形成有下陷的控制凹台,所述控制按钮从所述控制凹台处凸出于所述主机机壳的外表面。

[0016] 较佳地,所述弹性衬垫的材质为橡胶。弹性衬垫的材质进一步可以选用黑色橡胶。高弹性是橡胶主要优点,它是一种在很小的作用力下就能明显变形,作用力去除后又能迅速恢复到接近原有状态和尺寸的高分子材料。利用橡胶的高弹性,能轻易将它固定到液晶显示屏的周边,装配过程中不易脱落,装配工艺简单,人工成本低。装配后橡胶衬垫与液晶显示屏处于紧密配合状态,起到了高效的防水作用。

[0017] 本实用新型的积极进步效果在于:本实用新型在液晶显示屏的防水避震应用中,使用价格低,工艺简单,效果明显。同时液晶显示屏的外表面低于主机机壳的外表面,能有效防止液晶显示屏在使用中被刮伤、被磨损。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型较佳实施例的电子内窥镜显示设备的立体示意图。

[0019] 图2为本实用新型较佳实施例的电子内窥镜显示设备的主视示意图。

[0020] 图3为本实用新型较佳实施例的电子内窥镜显示设备的剖视示意图。

[0021] 图4为图3中的A部放大示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面通过实施例的方式进一步说明本实用新型,但并不因此将本实用新型限制在所述的实施例范围之中。

[0023] 如图1-图4所示,本实施例公开了一种电子内窥镜显示设备,其中,电子内窥镜显示设备包括液晶显示屏3、主机机壳1以及弹性衬垫2,其中,液晶显示屏3通过弹性衬垫2嵌入并固定于主机机壳1,液晶显示屏3露出于主机机壳1的外表面11形成的开孔,液晶显示屏3的外表面31低于主机机壳1的外表面11,弹性衬垫2的外侧具有一贴合斜面21,贴合斜面21绕着液晶显示屏3的边缘延伸,贴合斜面21的两端分别与主机机壳1的外表面11的边缘以及液晶显示屏3的外表面31的边缘贴合。

[0024] 主机机壳1与液晶显示屏3之间由此增加弹性衬垫2之后,弹性衬垫2与液晶显示屏3是紧密配合,装配在主机机壳1后,具有优异的密封性能,起到了防水作用。弹性衬垫2与液晶显示屏3是紧密配合,装配在主机机壳1后,由于弹性衬垫2是一个弹性体,它起到了抗震作用,保护液晶显示屏3不易破碎。在主机机壳1与液晶屏装配部分,主机机壳1留出一个台阶。使液晶显示屏3的外表面31低于主机机壳1的外表面11,其作用是保护液晶屏不易被异

物擦伤、磨损。

[0025] 如图3和图4所示,本实施例的液晶显示屏3嵌入于弹性衬垫2中,弹性衬垫2包围于液晶显示屏3的四周。由此弹性衬垫2对液晶显示屏3起到更好地嵌入连接以及密封效果。

[0026] 如图3和图4所示,本实施例的弹性衬垫2上形成有嵌入凹槽22,液晶显示屏3嵌入于嵌入凹槽22,且嵌入凹槽22的两侧面和底面均贴合于液晶显示屏3。由此实现更大的贴合面,保证了密封性和连接的稳固。

[0027] 如图3和图4所示,本实施例的弹性衬垫2从主机机壳1的内侧嵌入并固定于主机机壳1的内表面12。内侧连接可以保证弹性衬垫2和液晶显示屏3不会从外侧掉出。同时配合主机内侧的元件对弹性衬垫2进行试压,可以保证弹性衬垫2和液晶显示屏3牢牢地贴合于主机机壳1的内表面12。

[0028] 如图3和图4所示,本实施例的弹性衬垫2的四周形成有向外凸出的环绕凸缘23,主机机壳1的内表面12形成有环绕凹槽13,环绕凸缘23嵌入连接于环绕凹槽13中。

[0029] 如图3和图4所示,本实施例的主机机壳1的内表面12具有环形凸出的限位凸台14,环绕凹槽13的侧面由限位凸台14的侧面形成,环绕凹槽13的底面为主机机壳1的内表面12。

[0030] 如图1和图2所示,本实施例的主机机壳1还连接有若干控制按钮4,控制按钮4从凸出于主机机壳1的外表面11。

[0031] 较佳地,控制按钮4从主机机壳1的内部嵌入并凸出于主机机壳1的外表面11,控制按钮4具有向外凸出的限位凸缘41,限位凸缘41抵接于主机机壳1的内表面12。

[0032] 如图1和图2所示,本实施例的主机机壳1的外表面11形成有下陷的控制凹台15,控制按钮4从控制凹台15处凸出于主机机壳1的外表面11。

[0033] 本实施例中,弹性衬垫2的材质为橡胶。弹性衬垫2的材质进一步可以选用黑色橡胶。高弹性是橡胶主要优点,它是一种在很小的作用力下就能明显变形,作用力去除后又能迅速恢复到接近原有状态和尺寸的高分子材料。利用橡胶的高弹性,能轻易将它固定到液晶显示屏3的周边,装配过程中不易脱落,装配工艺简单,人工成本低。装配后橡胶衬垫与液晶显示屏3处于紧密配合状态,起到了高效的防水作用。

[0034] 本实施例的电子内窥镜显示设备用于电子内窥镜。电子内窥镜可以采用双模组双镜头一体化CCD摄像头成像器件,与专业设计、加工的光学物镜系统相结合,使电子内窥镜的性能比以前有了显著提高。采取新型LED传光的方式,保证了光源照度能准确地还原被测物的真实色彩。液晶显示屏3选用5英寸,可同步对实时图像进行录制、储存、回放等,还可与计算机连接,实现回放、冻结、局部、放大、存储、打印等功能。

[0035] 综上所述:本实用新型在液晶显示屏的防水避震应用中,使用价格低,工艺简单,效果明显。同时液晶显示屏的外表面低于主机机壳的外表面,能有效防止液晶显示屏在使用中被刮伤、被磨损。

[0036] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

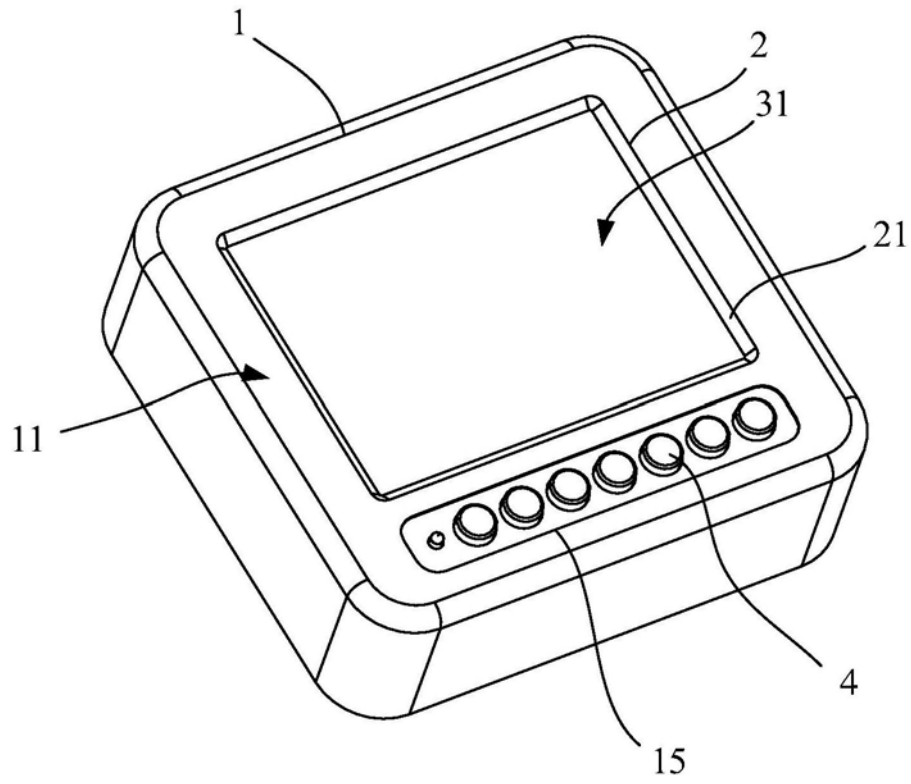


图1

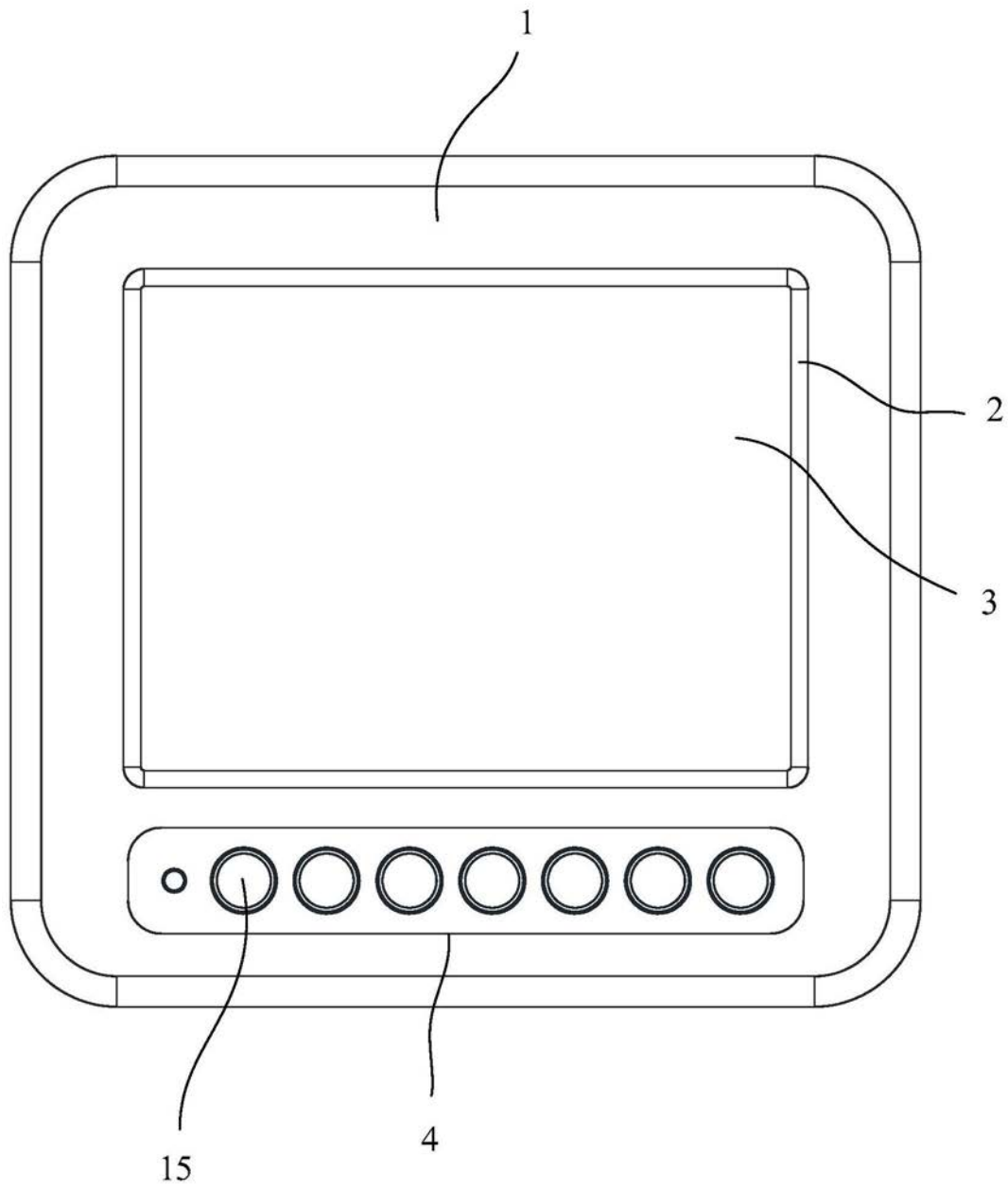


图2

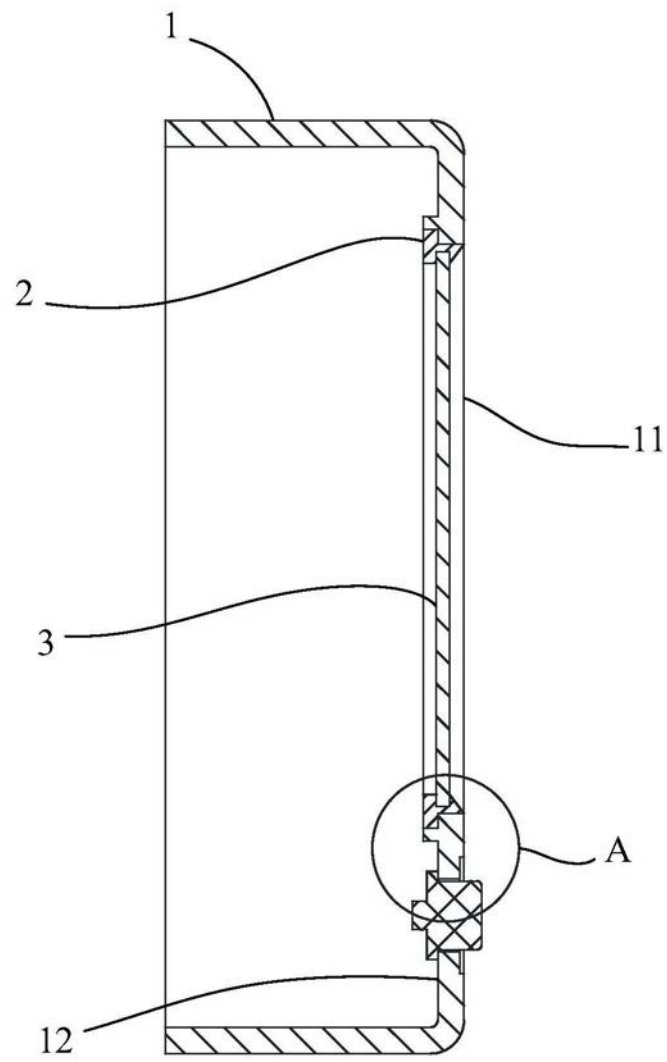


图3



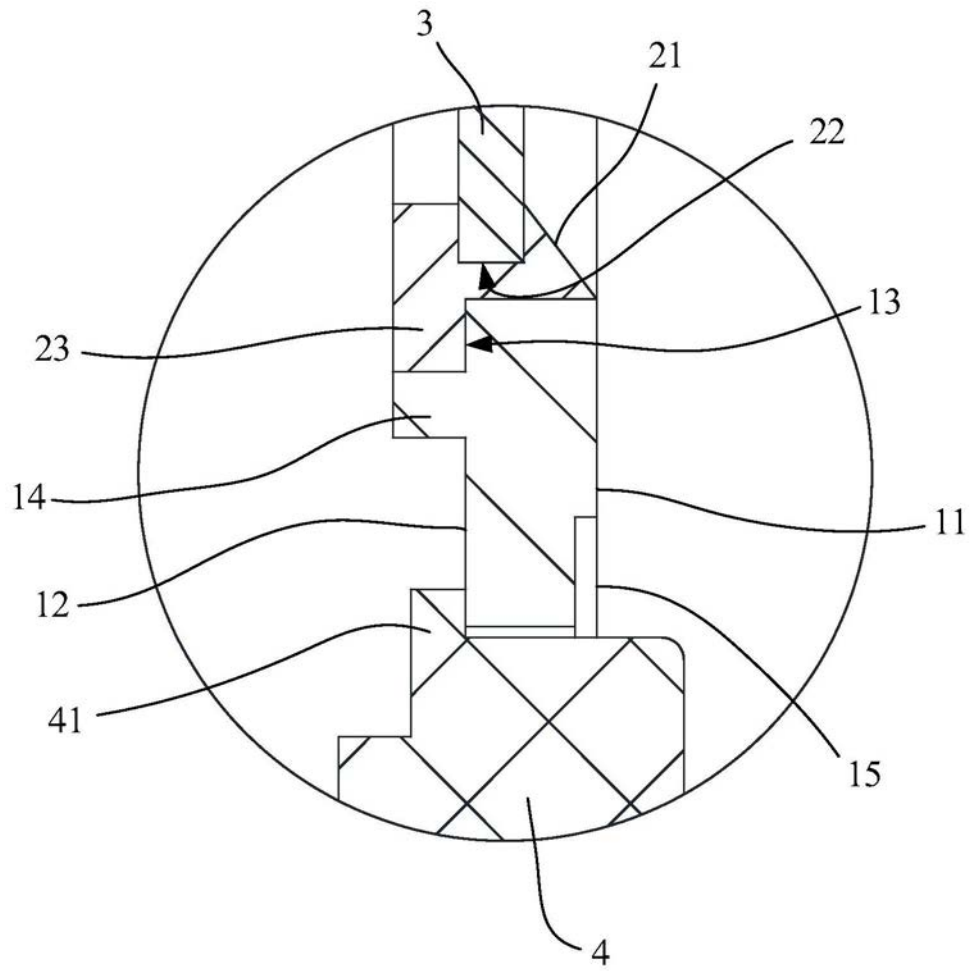


图4

专利名称(译)	电子内窥镜显示设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN210167076U</a>	公开(公告)日	2020-03-20
申请号	CN201921437566.5	申请日	2019-08-30
[标]申请(专利权)人(译)	上海天巡电子设备有限公司		
申请(专利权)人(译)	上海天巡电子设备有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	上海天巡电子设备有限公司		
[标]发明人	曹楠		
发明人	曹楠		
IPC分类号	G09F9/35 G02B23/24 A61B1/00		
代理人(译)	胡美强		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本实用新型公开了一种电子内窥镜显示设备，电子内窥镜显示设备包括液晶显示屏、主机机壳以及弹性衬垫，其中，液晶显示屏通过弹性衬垫嵌入并固定于主机机壳，液晶显示屏露出于主机机壳的外表面形成的开孔，液晶显示屏的外表面低于主机机壳的外表面，弹性衬垫的外侧具有一贴合斜面，贴合斜面绕着液晶显示屏的边缘延伸，贴合斜面的两端分别与主机机壳的外表面的边缘以及液晶显示屏的外表面的边缘贴合。本实用新型在液晶显示屏的防水避震应用中，使用价格低，工艺简单，效果明显。同时液晶显示屏的外表面低于主机机壳的外表面，能有效防止液晶显示屏在使用中被刮伤、被磨损。

