



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210641256 U

(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201921651809.5

(22)申请日 2019.09.30

(73)专利权人 重庆金山医疗技术研究院有限公司

地址 401120 重庆市渝北区回兴街道翠屏二巷18号5幢1-1、2-1、3-1

(72)发明人 王聪 孙宇 邓安鹏

(74)专利代理机构 重庆双马智翔专利代理事务所(普通合伙) 50241

代理人 方洪

(51)Int.Cl.

H05K 9/00(2006.01)

H05K 5/06(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

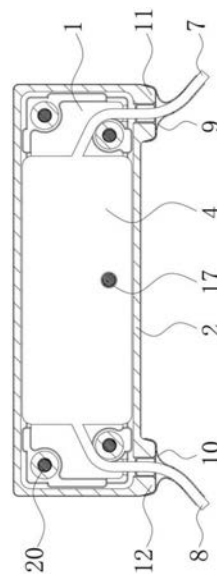
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

内窥镜操作部电路板安装结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种内窥镜操作部电路板安装结构,属于内窥镜技术领域。它解决了现有内窥镜操作部电路板的安装结构先将电路板固定到操作部内再进行电磁屏蔽,存在电磁屏蔽效果差。本内窥镜操作部电路板安装结构,包括具有安装腔的底壳和盖设在底壳上的用于封闭安装腔的盖板,电路板通过定位组件定位在安装腔内,底壳/盖板上设有通道一和通道二,电路板的输入线缆穿设在通道一内,电路板的输出线缆穿设在通道二内,通道一与通道二处设有电磁屏蔽组件。本实用新型先对电路板进行电磁屏蔽,再将其装入内窥镜的操作部,具有电磁屏蔽效果好等优点。



1. 一种内窥镜操作部电路板安装结构,其特征在于,包括具有安装腔(1)的底壳(2)和盖设在底壳(2)上的用于封闭安装腔(1)的盖板(3),电路板(4)通过定位组件定位在安装腔(1)内,所述的底壳(2)/盖板(3)上设有通道一(5)和通道二(6),电路板(4)的输入线缆(7)穿设在通道一(5)内,电路板(4)的输出线缆(8)穿设在通道二(6)内,所述的通道一(5)与通道二(6)处设有电磁屏蔽组件。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜操作部电路板安装结构,其特征在于,所述的电磁屏蔽组件包括包裹在输入线缆(7)上的屏蔽套一(9)和包裹在输出线缆(8)上的屏蔽套二(10),所述屏蔽套一(9)靠近底壳(2)/盖板(3)的一端与底壳(2)/盖板(3)密封连接,所述屏蔽套二(10)靠近底壳(2)/盖板(3)的一端与底壳(2)/盖板(3)密封连接。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜操作部电路板安装结构,其特征在于,所述的底壳(2)上设有向外延伸的凸起一(11)和凸起二(12),所述的通道一(5)设于凸起一(11)内,所述的通道二(6)设于凸起二(12)内,所述的屏蔽套一(9)靠近底壳(2)的一端包裹在凸起一(11)上,所述的屏蔽套二(10)靠近底壳(2)的一端包裹在凸起二(12)上。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜操作部电路板安装结构,其特征在于,所述的底壳(2)上设有向外延伸的凸起一(11)和凸起二(12),所述的盖板(3)上设有与凸起一(11)贴靠的凸起三(13)和与凸起二(12)贴靠的凸起四(14),通道一(5)设于凸起一(11)与凸起三(13)之间,通道二(6)设于凸起二(12)与凸起四(14)之间,所述的屏蔽套一(9)靠近底壳(2)的一端包裹在由凸起一(11)与凸起三(13)构成的整体上,所述的屏蔽套二(10)靠近底壳(2)的一端包裹在由凸起二(12)与凸起四(14)构成的整体上。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的内窥镜操作部电路板安装结构,其特征在于,所述的定位组件包括设于安装腔(1)一侧处的支部一(15)以及设于安装腔(1)另一侧处的支部二(16),所述的支部一(15)和/或支部二(16)上设有螺纹孔一,电路板(4)跨设在支部一(15)与支部二(16)上且通过连接于螺纹孔一内的螺钉一(17)锁紧。

6. 根据权利要求1或2或3或4所述的内窥镜操作部电路板安装结构,其特征在于,所述的安装腔(1)内设有支部三(18),所述的支部三(18)上设有螺纹孔二,所述的盖板(3)上具有与支部三(18)相对设置的安装孔(19),所述的安装孔(19)内穿设有与螺纹孔二连接的螺钉二(20),所述的盖板(3)在螺钉二(20)的作用下与底壳(2)扣合。

7. 根据权利要求1或2或3或4所述的内窥镜操作部电路板安装结构,其特征在于,所述的盖板(3)与底壳(2)之间设有密封圈(21)。

8. 根据权利要求1或2或3或4所述的内窥镜操作部电路板安装结构,其特征在于,由所述底壳(2)与盖板(3)构成的整体的外侧套设有绝缘套(22)。

内窥镜操作部电路板安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,涉及一种内窥镜操作部电路板安装结构。

背景技术

[0002] 医用肠胃内窥镜操作手柄用于控制头端的上下左右弯曲运动,其内部安装了大量的结构件和管线,因此操作部内腔所剩空间极其有限。但为了满足电学性能的要求,必须在操作部内腔放置一块电路板,然而为了不影响医生握持的舒适度,操作部外围尺寸又不能明显的加大,对于目前的操作部内部空间而言,放置一块电路板显得十分困难。现有的电路板安装结构是先将电路板安装到操作部内,再对电路板进行屏蔽,不仅安装不方便,而且增大了体积,同时对电路板的电磁屏蔽效果差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在上述问题,提出了一种电磁屏蔽效果好的内窥镜操作部电路板安装结构。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0005] 内窥镜操作部电路板安装结构,包括具有安装腔的底壳和盖设在底壳上的用于封闭安装腔的盖板,电路板通过定位组件定位在安装腔内,所述的底壳/盖板上设有通道一和通道二,电路板的输入线缆穿设在通道一内,电路板的输出线缆穿设在通道二内,所述的通道一与通道二处设有电磁屏蔽组件。将电路板装入安装腔后,通过盖板将安装腔封闭,起到密封的目的。由于通道一与通道二与外接连通,因此在通道一与通道二处设置电磁屏蔽组件,从而提高电磁屏蔽效果。

[0006] 在上述的内窥镜操作部电路板安装结构中,所述的电磁屏蔽组件包括包裹在输入线缆上的屏蔽套一和包裹在输出线缆上的屏蔽套二,所述屏蔽套一靠近底壳/盖板的一端与底壳/盖板密封连接,所述屏蔽套二靠近底壳/盖板的一端与底壳/盖板密封连接。

[0007] 在上述的内窥镜操作部电路板安装结构中,所述的底壳上设有向外延伸的凸起一和凸起二,所述的通道一设于凸起一内,所述的通道二设于凸起二内,所述的屏蔽套一靠近底壳的一端包裹在凸起一上,所述的屏蔽套二靠近底壳的一端包裹在凸起二上。

[0008] 在上述的内窥镜操作部电路板安装结构中,所述的底壳上设有向外延伸的凸起一和凸起二,所述的盖板上设有与凸起一贴靠的凸起三和与凸起二贴靠的凸起四,通道一设于凸起一与凸起三之间,通道二设于凸起二与凸起四之间,所述的屏蔽套一靠近底壳的一端包裹在由凸起一与凸起三构成的整体上,所述的屏蔽套二靠近底壳的一端包裹在由凸起二与凸起四构成的整体上。为了方便将输入线缆穿过通道一、方便输出线缆穿过通道二,将通道一设置在凸起一与凸起三之间,将通道二设置在凸起二与凸起四之间,穿设时只需将盖板从底壳上移开即可,此时通道一与通道二处于敞开状态,即侧部具有开口,将输入线缆放入通道一、输出线缆放入通道二即可,组装方便,提高了效率。

[0009] 在上述的内窥镜操作部电路板安装结构中,所述的定位组件包括设于安装腔一侧

处的支部一以及设于安装腔另一侧处的支部二,所述的支部一和/或支部二上设有螺纹孔一,电路板跨设在支部一与支部二上且通过连接于螺纹孔一内的螺钉一锁紧。支部一和/或支部二上具有呈条状的支撑台阶,当电路板放入后支撑台阶与电路板为面接触,提高电路板的稳定性。在电路板上设有穿孔,并通过螺钉一穿过该穿孔后将电路板固定,防止电路板脱落。

[0010] 在上述的内窥镜操作部电路板安装结构中,所述的安装腔内设有支部三,所述的支部三上设有螺纹孔二,所述的盖板上具有与支部三相对设置的安装孔,所述的安装孔内穿设有与螺纹孔二连接的螺钉二,所述的盖板在螺钉二的作用下与底壳扣合。为了提高盖板与底壳连接的稳定性,支部三至少设置两个。

[0011] 在上述的内窥镜操作部电路板安装结构中,所述的盖板与底壳之间设有密封圈。在底壳上设有位于安装腔开口处的环形台阶,密封圈置于该环形台阶内。设置了密封圈后,盖板与底壳之间的密封性好。

[0012] 在上述的内窥镜操作部电路板安装结构中,由所述底壳与盖板构成的整体的外侧套设有绝缘套。在将电路板安装结构装入到内窥镜操作部之前,将绝缘套套到电路板安装结构外,起到绝缘作用。

[0013] 与现有技术相比,本内窥镜操作部电路板安装结构具有以下优点:在将电路板装到操作部之前,通过盖板、底壳对电路板进行密封,密封效果好,同时设置电磁屏蔽组件,提高电磁屏蔽效果;底壳与盖板根据电路板的形状设计,整体结构紧凑、占用空间小,而且组装方便、结构稳定性高。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型提供的电路板安装结构的爆炸示意图。

[0015] 图2是本实用新型提供的底壳的结构示意图。

[0016] 图3是本实用新型提供的电路板安装结构的结构示意图。

[0017] 图4是本实用新型提供的电路板安装结构的剖视图。

[0018] 图5是套设有绝缘套的电路板安装结构的结构示意图。

[0019] 图6是将电路板安装结构安装于操作部时的结构示意图。

[0020] 图中,1、安装腔;2、底壳;3、盖板;4、电路板;5、通道一;6、通道二;7、输入线缆;8、输出线缆;9、屏蔽套一;10、屏蔽套二;11、凸起一;12、凸起二;13、凸起三;14、凸起四;15、支部一;16、支部二;17、螺钉一;18、支部三;19、安装孔;20、螺钉二;21、密封圈;22、绝缘套;23、压板;24、螺钉三。

具体实施方式

[0021] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0022] 实施例一

[0023] 如图1所示的内窥镜操作部电路板4安装结构,包括具有安装腔1的底壳2和盖设在底壳2上的用于封闭安装腔1的盖板3,如图2所示,底壳2呈矩形,开设呈矩形的安装腔1后,底壳2各处的壁厚相等,安装腔1的开口位于底壳2的侧部,盖板3盖设在底壳2的侧部。如图1

所示,在底壳2的顶部靠近两端处分别设有与安装腔1连通的通道一5和通道二6,电路板4通过定位组件定位在安装腔1内电路板4的输入线缆7穿设在通道一5内,电路板4的输出线缆8穿设在通道二6内。

[0024] 本实施例中,如图2所示,定位组件包括设于安装腔1一侧处的支部一15以及设于安装腔1另一侧处的支部二16,支部二16上设有螺纹孔一,电路板4跨设在支部一15与支部二16上且通过连接于螺纹孔一内的螺钉一17锁紧。其中,支部一15上具有呈条状的支撑台阶,当电路板4放入后支撑台阶与电路板4为面接触,提高电路板4的稳定性。在电路板4上设有穿孔,螺钉一17穿过该穿孔后与设于支部二16上的螺纹孔螺纹连接,螺钉一17的杆头将电路板4压紧,防止电路板4脱落。

[0025] 如图1、图2和图4所示,安装腔1内设有支部三18,支部三18上设有螺纹孔二,如图3所示,盖板3上具有与支部三18相对设置的安装孔19,安装孔19内穿设有与螺纹孔二连接的螺钉二20,盖板3在螺钉二20的作用下与底壳2扣合。本实施例中,支部三18的数量为4个,且分别位于安装腔1的四角处,在每个支部三18内均链接有螺钉二20。

[0026] 如图2所示,在底壳2上设有位于安装腔1开口处的环形台阶,在该环形台阶内设有密封圈21,如图1所示,当盖板3与底壳2盖合后,密封圈21被压紧,从而起到密封作用。

[0027] 为了实现电磁屏蔽效果,在通道一5与通道二6处设有电磁屏蔽组件。本实施例中,电磁屏蔽组件包括包裹在输入线缆7上的屏蔽套一9和包裹在输出线缆8上的屏蔽套二10,屏蔽套一9靠近底壳2的一端与底壳2密封连接,所述屏蔽套二10靠近底壳2的一端与底壳2密封连接。

[0028] 具体的,如图3和图4所示,底壳2上设有向外延伸的凸起一11和凸起二12,盖板3上设有与凸起一11贴靠的凸起三13和与凸起二12贴靠的凸起四14,通道一5设于凸起一11与凸起三13之间,通道二6设于凸起二12与凸起四14之间,屏蔽套一9靠近底壳2的一端包裹在由凸起一11与凸起三13构成的整体上,屏蔽套二10靠近底壳2的一端包裹在由凸起二12与凸起四14构成的整体上。这样设置是为了方便将输入线缆7穿过通道一5、方便输出线缆8穿过通道二6,组装方便,提高了效率。

[0029] 如图5所示,由底壳2与盖板3构成的整体的外侧套设有由硅胶制成的绝缘套22。在将电路板4安装结构装入到内窥镜操作部之前,将绝缘套22套到电路板4安装结构外,起到绝缘作用。

[0030] 电路板4的输入线缆7与输出线缆8焊接完毕后,将电路板4装入底壳2中,利用螺钉一17将其固定在底壳2上,此时将输入线缆7由通道一5穿出,将输出线缆8由通道二6穿出。然后将密封圈21装入底壳2,盖上盖板3,安装螺钉二20将盖板3与底壳2固连。在凸起一11、凸起三13与输入线缆7上包裹铜箔形成屏蔽套一9,在凸起二12、凸起四14与输出线缆8上包裹铜箔形成屏蔽套二10,以保证良好的电磁屏蔽效果,然后涂敷硅胶填补缝隙以保证良好的防水效果。如图5所示,整体安装完毕后将装入绝缘套22中,然后将图5中的整体插入内窥镜操作部内大底板的空腔中,如图6所示,盖上压板23,通过螺钉三24将压板23固定在大底板上,防止松脱。

[0031] 实施例二

[0032] 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,电磁屏蔽组件包括包裹在输入线缆7上的屏蔽套一9和包裹在输出线缆8上的屏蔽套二10,屏蔽套

一9靠近底壳2的一端与底壳2密封连接,所述屏蔽套二10靠近底壳2的一端与底壳2密封连接。

[0033] 底壳2上设有向外延伸的凸起一11和凸起二12,通道一5设于凸起一11内,通道二6设于凸起二12内,屏蔽套一9靠近底壳2的一端包裹在凸起一11上,屏蔽套二10靠近底壳2的一端包裹在凸起二12上。

[0034] 本实施例中,先将电路板4的输入线缆7由通道一5穿出,将输出线缆8由通道二6穿出,随后将电路板4放入安装腔1,并向外拉输入线缆7与输出线缆8,使其达到合适位置即可。

[0035] 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。

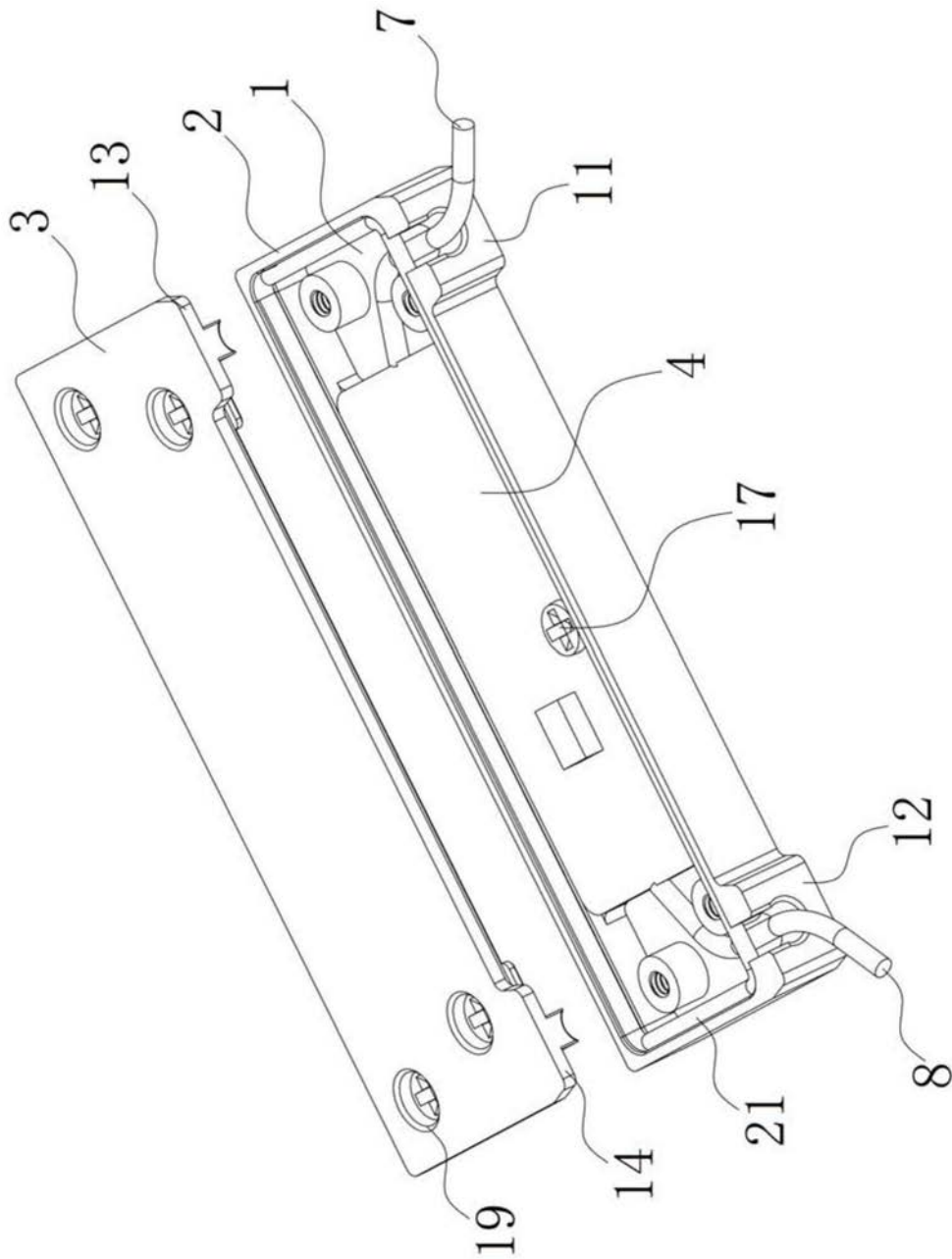


图1

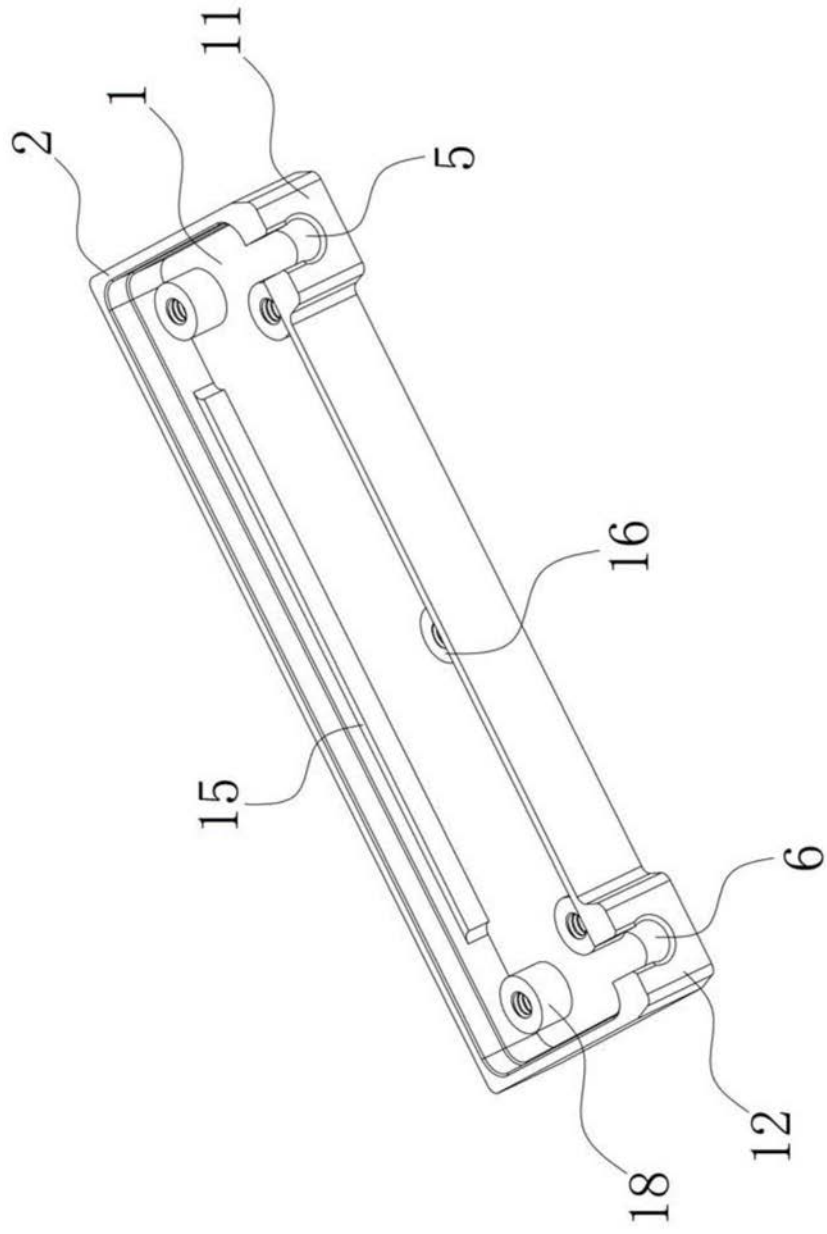


图2

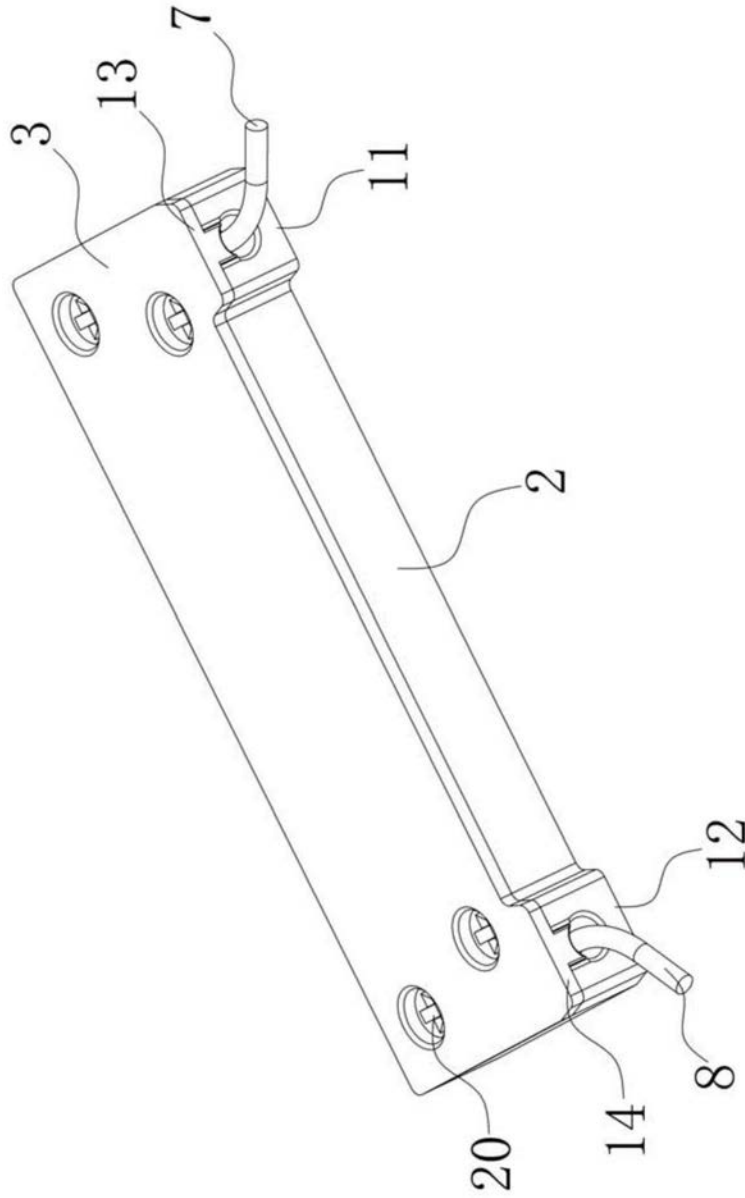


图3

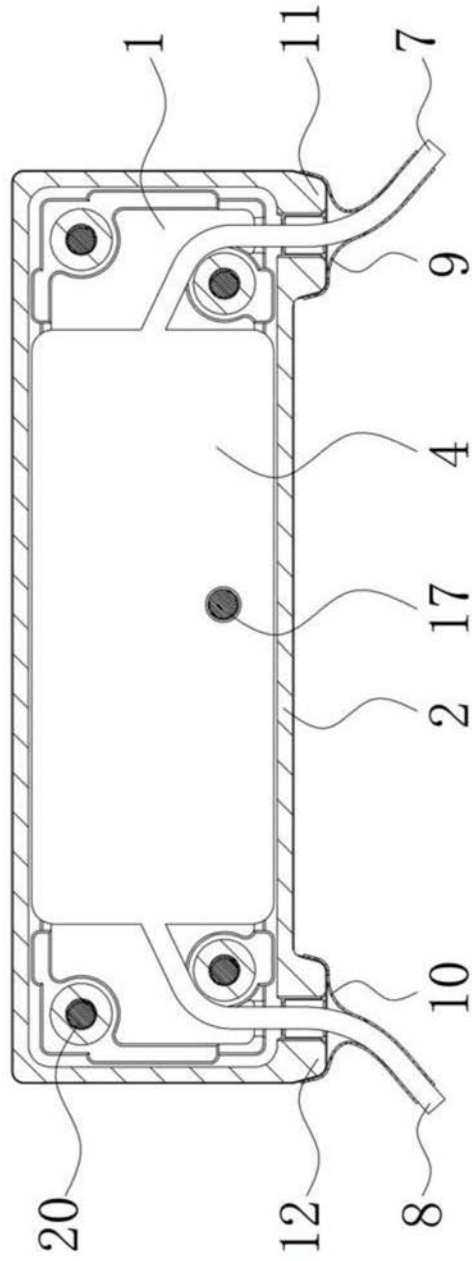


图4

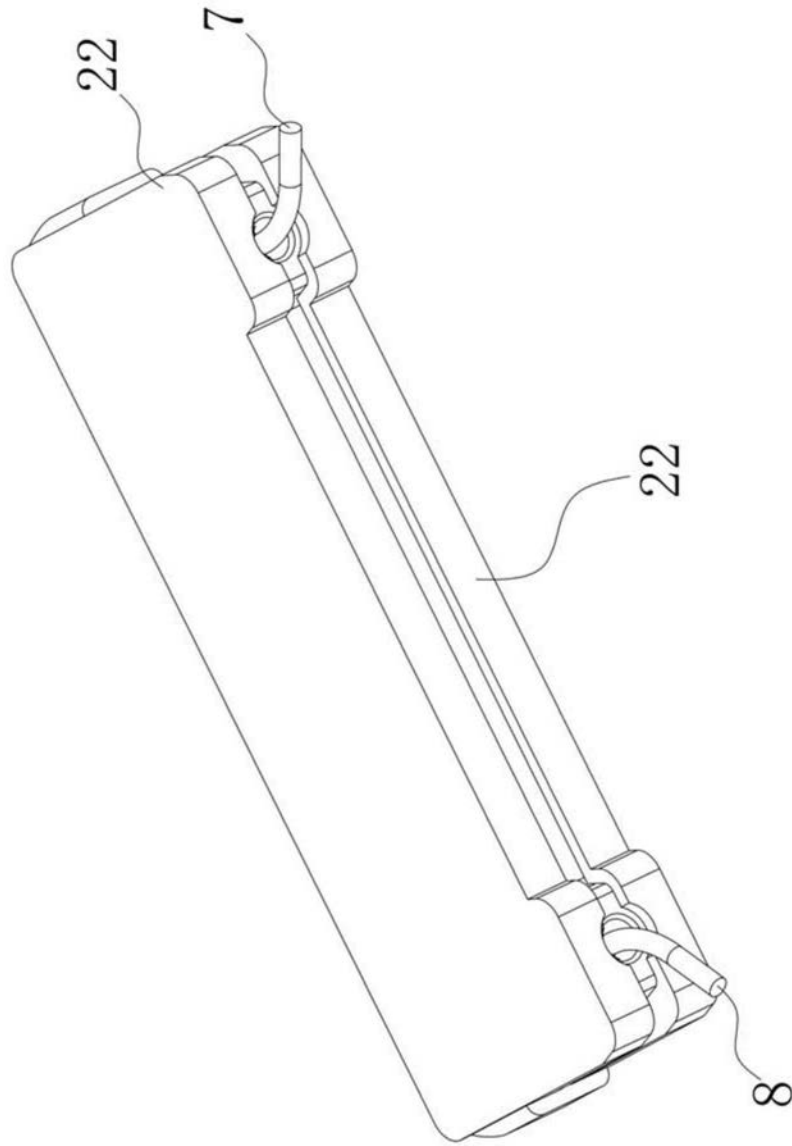


图5

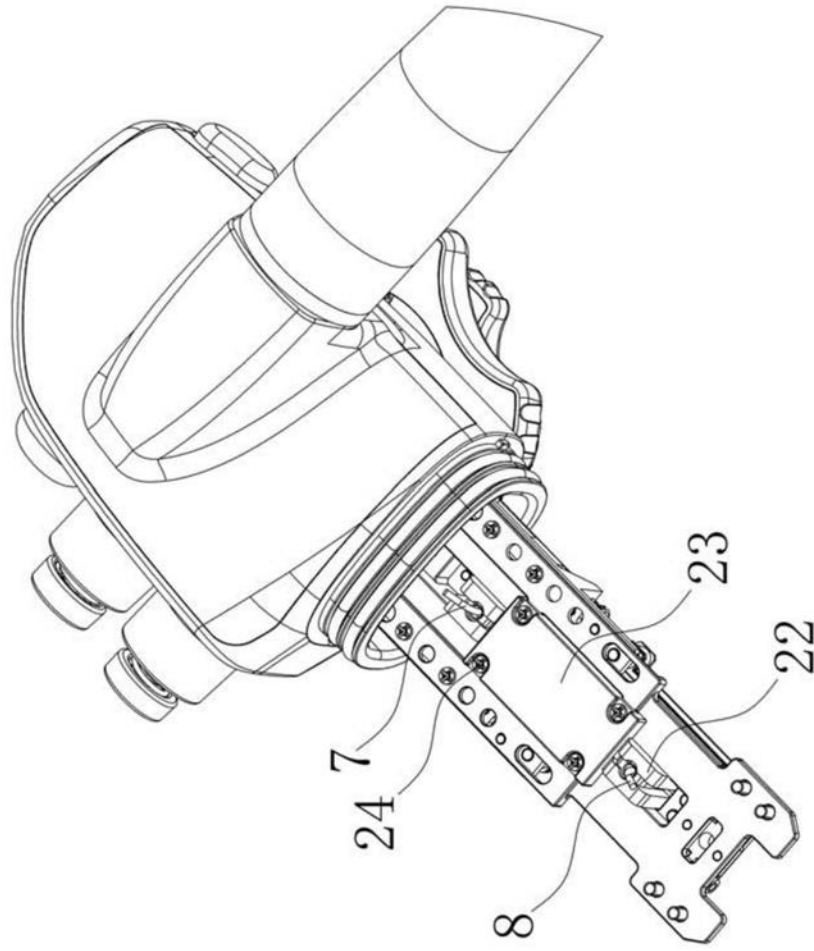


图6

专利名称(译)	内窥镜操作部电路板安装结构		
公开(公告)号	CN210641256U	公开(公告)日	2020-05-29
申请号	CN201921651809.5	申请日	2019-09-30
[标]发明人	王聪 孙宇 邓安鹏		
发明人	王聪 孙宇 邓安鹏		
IPC分类号	H05K9/00 H05K5/06 A61B1/00		
代理人(译)	方洪		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种内窥镜操作部电路板安装结构，属于内窥镜技术领域。它解决了现有内窥镜操作部电路板的安装结构先将电路板固定到操作部内再进行电磁屏蔽，存在电磁屏蔽效果差。本内窥镜操作部电路板安装结构，包括具有安装腔的底壳和盖设在底壳上的用于封闭安装腔的盖板，电路板通过定位组件定位在安装腔内，底壳/盖板上设有通道一和通道二，电路板的输入线缆穿设在通道一内，电路板的输出线缆穿设在通道二内，通道一与通道二处设有电磁屏蔽组件。本实用新型先对电路板进行电磁屏蔽，再将其装入内窥镜的操作部，具有电磁屏蔽效果好等优点。

