



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209236096 U

(45)授权公告日 2019.08.13

(21)申请号 201821538369.8

(22)申请日 2018.09.19

(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 王聪

(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.

A61B 1/005(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

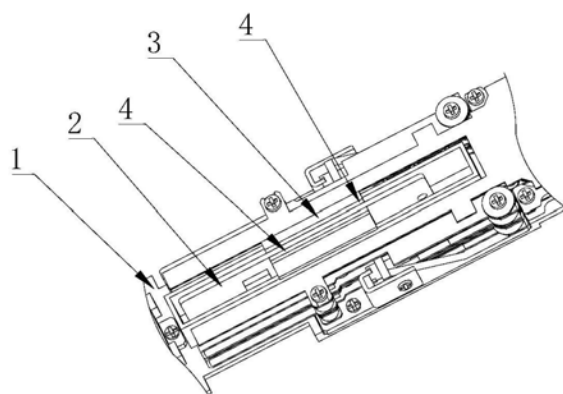
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

内窥镜操作部PCB板的安装结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种内窥镜操作部PCB板的安装结构,属于内窥镜技术领域。它解决了现有内窥镜操作部PCB板的安装结构设计不合理、放置PCB板十分困难的目的。本内窥镜操作部PCB板的安装结构,包括设于内窥镜操作部上的大底板,大底板上具有垂直于大底板设置的框体,框体与大底板一体成型,框体内设有用于安装PCB板的支架,支架通过连接组件连接于大底板上。本实用新型在不改变操作部外围尺寸的条件下,充分利用内部空间,在有效的空间内将PCB板安装牢固,通过设置的框体便于实现电磁屏蔽效果,可达到电磁屏蔽抗干扰的效果;而且其结构形式简单,加工方便,便于组装,成本低。



1. 一种内窥镜操作部PCB板的安装结构,包括设于内窥镜操作部上的大底板(1),所述的大底板(1)上具有垂直于大底板(1)设置的框体(1a),其特征在于,所述的框体(1a)与大底板(1)一体成型,所述的框体(1a)内设有用于安装PCB板(2)的支架(3),所述的支架(3)通过连接组件连接于大底板(1)上。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜操作部PCB板的安装结构,其特征在于,所述的支架(3)包括底板一(31)和两个分别设于底板一(31)两侧边处的侧板一(32),两所述的侧板一(32)之间形成U型槽(33),所述的PCB板(2)设于U型槽(33)内。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜操作部PCB板的安装结构,其特征在于,其中一个所述的侧板一(32)上具有两个凹孔(34),所述凹孔(34)的底部具有与凹孔(34)同轴设置的螺钉孔一(35),所述的PCB板(2)通过连接于螺钉孔一(35)内的螺钉一(36)固定在U型槽(33)内。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜操作部PCB板的安装结构,其特征在于,所述的U型槽(33)内设有两片缓冲垫(4),所述的PCB板(2)设于两缓冲垫(4)之间。

5. 根据权利要求3所述的内窥镜操作部PCB板的安装结构,其特征在于,所述的PCB板(2)上具有两个安装孔一,两个所述的凹孔(34)与安装孔一一一对应设置。

6. 根据权利要求2或3或4或5所述的内窥镜操作部PCB板的安装结构,其特征在于,所述框体(1a)的底部具有贯通大底板(1)设置的通孔(1b),所述的连接组件包括设于大底板(1)下方的小底板(5)、若干设于底板一(31)上的螺钉孔二(37)和若干设于小底板(5)上的与螺钉孔二(37)一一一对应设置的连接孔(51),所述的连接孔(51)内穿设有与螺钉孔二(37)螺纹连接的螺钉二(52),所述的侧板一(32)与框体(1a)之间设有限位组件。

7. 根据权利要求6所述的内窥镜操作部PCB板的安装结构,其特征在于,所述的限位组件包括设于其中一个侧板上的水平凸缘一(38)和设于另一侧板上的水平凸缘二(39),所述水平凸缘一(38)与水平凸缘二(39)之间的最大宽度大于框体(1a)的宽度。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜操作部PCB板的安装结构,其特征在于,所述的支架(3)包括底板二(3a)和设于底板二(3a)其中一个侧边处的侧板二(3b),所述的PCB板(2)设于侧板二(3b)靠近底板二(3a)的一侧上。

9. 根据权利要求8所述的内窥镜操作部PCB板的安装结构,其特征在于,所述的PCB板(2)上具有若干安装孔二,所述的侧板二(3b)上具有若干与安装孔二一一一对应设置的螺钉孔三(3c),所述的PCB板(2)通过螺钉三(3d)固定在侧板二(3b)上。

10. 根据权利要求8或9所述的内窥镜操作部PCB板的安装结构,其特征在于,所述的连接组件包括若干设于底板二(3a)上的锁紧孔(3e)、若干设于大底板(1)上的与锁紧孔(3e)一一一对应设置的螺钉孔四和螺钉四(3f),所述的螺钉四(3f)穿过锁紧孔(3e)后与螺钉孔四螺纹连接。

内窥镜操作部PCB板的安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于内窥镜技术领域,涉及一种PCB板的安装结构,特别是一种内窥镜操作部PCB板的安装结构。

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。

[0003] 目前,内窥镜操作部内腔的局部结构如图1所示,设有如图2所示的导板A和如图3所示的尼龙导板B,尼龙导板B用于固定导板A以及支撑周围其他的结构件,导板A中间的空间被尼龙导板B占用,无法放置电路板,使得该部分空间未能得到充分的利用。

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,提出了一种布置合理的内窥镜操作部PCB板的安装结构。

[0005] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0006] 内窥镜操作部PCB板的安装结构,包括设于内窥镜操作部上的大底板,所述的大底板上具有垂直于大底板设置的框体,其特征在于,所述的框体与大底板一体成型,所述的框体内设有用于安装PCB板的支架,所述的支架通过连接组件连接于大底板上。

[0007] 本安装结构中,框体呈矩形且沿大底板的长度方向延伸,将框体直接一体成型于大底板上,无需采用其他部件固定框体,将框体的内部空间腾出,有利于PCB板的安装。

[0008] 在上述的内窥镜操作部PCB板的安装结构中,所述的支架包括底板一和两个分别设于底板一两侧边处的侧板一,两所述的侧板一之间形成U型槽,所述的PCB板设于U型槽内。其中底板一与侧板一垂直,侧板一与框体的侧边平行,安装时将PCB板置于U型槽内,有效节约了空间。此时,支架的截面呈U型。

[0009] 在上述的内窥镜操作部PCB板的安装结构中,其中一个所述的侧板一上具有两个凹孔,所述凹孔的底部具有与凹孔同轴设置的螺钉孔一,所述的PCB板通过连接于螺钉孔一内的螺钉一固定在U型槽内。

[0010] 在上述的内窥镜操作部PCB板的安装结构中,所述的U型槽内设有两片缓冲垫,所述的PCB板设于两缓冲垫之间。此种情况适合PCB板上未设置安装孔的情况,通过螺钉一的抵靠将PCB板压紧固定,两个缓冲垫起到缓冲作用,防止PCB板被压坏。螺钉一的内端抵靠在其中一个缓冲垫上,该缓冲垫紧靠在PCB板上,PCB板紧靠在另一缓冲垫上,另一缓冲垫紧靠在侧板一上。其中,缓冲垫由绝缘材料制成。

[0011] 在上述的内窥镜操作部PCB板的安装结构中,所述的PCB板上具有两个安装孔一,两个所述的凹孔与安装孔一一一对应设置。可将螺钉一直接伸入至PCB板的安装孔一内将

PCB板进行固定,此种固定方式仅限于在PCB板上设有安装孔一的情形。

[0012] 在上述的内窥镜操作部PCB板的安装结构中,所述框体的底部具有贯通大底板设置的通孔,所述的连接组件包括设于大底板下方的小底板、若干设于底板一上的螺钉孔二和若干设于小底板上的与螺钉孔二一一对应设置的连接孔,所述的连接孔内穿设有与螺钉孔二螺纹连接的螺钉二,侧板一与框体之间设有限位组件。

[0013] 例如,在小底板上设置3个连接孔,对应设于底板一上的螺钉孔二为3个。连接时,随着螺钉二的旋入拉动支架运动,使限位组件抵靠在框体上。

[0014] 在上述的内窥镜操作部PCB板的安装结构中,所述的限位组件包括设于其中一个侧板上的水平凸缘一和设于另一侧板上的水平凸缘二,所述水平凸缘一与水平凸缘二之间的最大宽度大于框体的宽度。连接好后,水平凸缘一和水平凸缘二分别抵靠在框体的两侧上,小底板在螺钉二的拉力下贴靠在大底板上,达到将支架固定的目的。其中,小底板的宽度大于框体底部通孔的宽度。

[0015] 为了实现的电磁屏蔽效果,可在框体的上端以及通孔的下端处用导电胶布封闭。位于上部的导电胶布将PCB板密封在U型槽内,位于下部的导电胶布位于底板一与小底板之间。

[0016] 在上述的内窥镜操作部PCB板的安装结构中,所述的支架包括底板二和设于底板二其中一个侧边处的侧板二,所述的PCB板设于侧板二靠近底板二的一侧上。此时,支架的截面呈L型。

[0017] 在上述的内窥镜操作部PCB板的安装结构中,所述的PCB板上具有若干安装孔二,所述的侧板二上具有若干与安装孔二一一对应设置的螺钉孔三,所述的PCB板通过螺钉三固定在侧板二上。

[0018] 在上述的内窥镜操作部PCB板的安装结构中,所述的连接组件包括若干设于底板二上的锁紧孔、若干设于大底板上的与锁紧孔一一对应设置的螺钉孔四和螺钉四,所述的螺钉四穿过锁紧孔后与螺钉孔四螺纹连接。

[0019] 与现有技术相比,本内窥镜操作部PCB板的安装结构具有以下优点:在不改变操作部外围尺寸的条件下,充分利用内部空间,在有效的空间内将PCB板安装牢固,通过设置的框体便于实现电磁屏蔽效果,可达到电磁屏蔽抗干扰的效果;其结构形式简单,加工方便,便于组装,成本低。

附图说明

[0020] 图1是背景技术中内窥镜操作部内腔的局部结构示意图。

[0021] 图2是背景技术中导板的结构示意图。

[0022] 图3是背景技术中尼龙导板的结构示意图。

[0023] 图4是实施例一中大底板的结构示意图。

[0024] 图5是实施例一中支架固定PCB板时的结构示意图。

[0025] 图6是实施例一中支架的结构示意图。

[0026] 图7是实施例一提供的安装结构的结构示意图。

[0027] 图8是实施例一提供的安装结构的仰视图。

[0028] 图9是实施例一中小底板的结构示意图。

- [0029] 图10是实施例一中内窥镜操作部的部分结构示意图。
- [0030] 图11是实施例二中支架的结构示意图。
- [0031] 图12是实施例二中支架固定PCB板时的结构示意图。
- [0032] 图13是实施例二提供的安装结构的结构示意图。
- [0033] 图14是实施例二提供的安装结构的仰视图。
- [0034] 图15是实施例四中提供的大底板的俯视图。
- [0035] 图16是实施例四中提供的大底板的仰视图。
- [0036] 图17是本实用新型提供的实施例四的结构示意图。
- [0037] 图18是实施例四中PCB板安装于支架上的结构示意图。
- [0038] 图19是实施例四中提供的支架的结构示意图。
- [0039] 图中,1、大底板;1a、框体;1b、通孔;2、PCB板;3、支架;31、底板一;32、侧板一;33、U型槽;34、凹孔;35、螺钉孔一;36、螺钉一;37、螺钉孔二;38、水平凸缘一;39、水平凸缘二;3a、底板二;3b、侧板二;3c、螺钉孔三;3d、螺钉三;3e、锁紧孔;3f、螺钉四;4、缓冲垫;5、小底板;51、连接孔;52、螺钉二;1c、凹孔;301、底板三;302、侧板三;303、螺钉孔五;304、螺钉五;305、安装孔六;306、螺钉六。

具体实施方式

[0040] 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。

[0041] 实施例一

[0042] 如图7和10所示的内窥镜操作部PCB板的安装结构,包括设于内窥镜操作部上的大底板1,如图4所示,大底板1上具有垂直于大底板1设置的框体1a,框体1a与大底板1一体成型,框体1a内设有用于安装PCB板2的支架3,支架3通过连接组件连接于大底板1上。本安装结构中,框体1a呈矩形且沿大底板1的长度方向延伸,将框体1a直接一体成型于大底板1上,无需采用其他部件固定框体1a,将框体1a的内部空间腾出,有利于PCB板2的安装。

[0043] 如图5和图6所示,支架3包括底板一31和两个分别设于底板一31两侧边处的侧板一32,两侧板一32之间形成U型槽33,PCB板2设于U型槽33内。其中底板一31与侧板一32垂直,侧板一32与框体1a的侧边平行,安装时将PCB板2置于U型槽33内,有效节约了空间。此时,支架3的截面呈U型。

[0044] 如图6所示,其中一个侧板一32上具有两个凹孔34,凹孔34的底部具有与凹孔34同轴设置的螺钉孔一35,如图5所示,PCB板2通过连接于螺钉孔一35内的螺钉一36固定于U型槽33内。

[0045] 如图5所示,U型槽33内设有两片缓冲垫4,PCB板2设于两缓冲垫4之间。此种情况适合PCB板2上未设置安装孔的情况,通过螺钉一36的抵靠将PCB板2压紧固定,两个缓冲垫4起到缓冲作用,防止PCB板2被压坏。螺钉一36的内端抵靠在其中一个缓冲垫4上,该缓冲垫4紧靠在PCB板2上,PCB板2紧靠在另一缓冲垫4上,另一缓冲垫4紧靠在侧板一32上。其中,缓冲垫4由绝缘材料制成。

[0046] 如图4所示,框体1a的底部具有贯通大底板1设置的通孔1b,如图8所示,连接组件包括设于大底板1下方的小底板5、若干设于底板一31上的螺钉孔二37和若干设于小底板5

上的与螺钉孔二37一一对应设置的连接孔51,如图9所示,连接孔51内穿设有与螺钉孔二37螺纹连接的螺钉二52,侧板一32与框体1a之间设有限位组件。

[0047] 如图9所示,在小底板5上设置3个连接孔51,对应设于底板一31上的螺钉孔二37为3个。连接时,随着螺钉二52的旋入拉动支架3运动,使限位组件抵靠在框体1a上。

[0048] 如图6所示,限位组件包括设于其中一个侧板上的水平凸缘一38和设于另一侧板上的水平凸缘二39,水平凸缘一38与水平凸缘二39之间的最大宽度大于框体1a的宽度。连接好后,水平凸缘一38和水平凸缘二39分别抵靠在框体1a的两侧上,小底板5在螺钉二52的拉力下贴靠在大底板1上,达到将支架3固定的目的。其中,小底板5的宽度大于框体1a底部通孔1b的宽度。

[0049] 为了实现的电磁屏蔽效果,可在框体1a的上端以及通孔1b的下端处用导电胶布封闭。位于上部的导电胶布将PCB板2密封在U型槽33内,位于下部的导电胶布位于底板一31与小底板5之间。

[0050] 实施例二

[0051] 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,如图11和图13所示,支架3包括底板二3a和设于底板二3a其中一个侧边处的侧板二3b,如图12所示,PCB板2设于侧板二3b靠近底板二3a的一侧上,支架3的截面呈L型。

[0052] 在PCB板2上具有两个安装孔二,如图11所示,侧板二3b上具有两个与安装孔二一一对应设置的螺钉孔三3c,PCB板2通过螺钉三3d固定在侧板二3b上。

[0053] 如图14所示,连接组件包括若干设于底板二3a上的锁紧孔3e、若干设于大底板1上的与锁紧孔3e一一对应设置的螺钉孔四和螺钉四3f,螺钉四3f穿过锁紧孔3e后与螺钉孔四螺纹连接。

[0054] 实施例三

[0055] 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,PCB板2上具有两个安装孔一,两个凹孔34与安装孔一一一对应设置。连接时,将螺钉一36直接伸入至PCB板2的安装孔一内将PCB板2进行固定。

[0056] 实施例四

[0057] 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,如图15和图16所示,大底板1上设置框体1a,其中框体1a的内部为贯通大底板1设置的凹孔1c,如图15所示,凹孔1c的顶部封闭。安装时,支架3伸入至凹孔1c内。

[0058] 具体的,如图18和19所示,支架3包括底板三301和位于底板三301两端处的且垂直于底板三301设置的侧板三302,底板三301的宽度大于凹孔1c的宽度。在侧板三302上设置有螺钉孔五303,PCB板2通过螺钉五304安装于螺钉孔五303内;在底板三301上设置安装孔六305,底板三301通过螺钉六306固定到大底板1上。

[0059] 本文中所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。

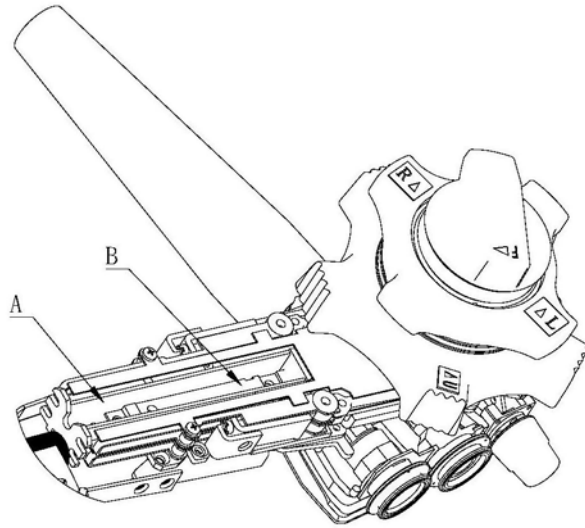


图1

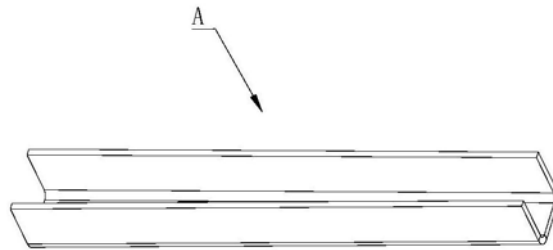


图2

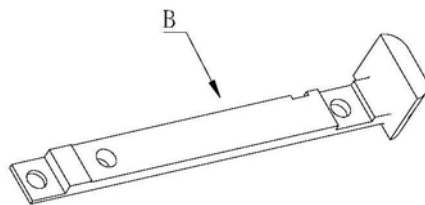


图3

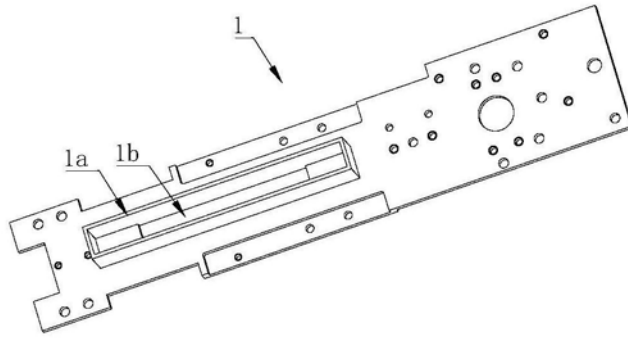


图4

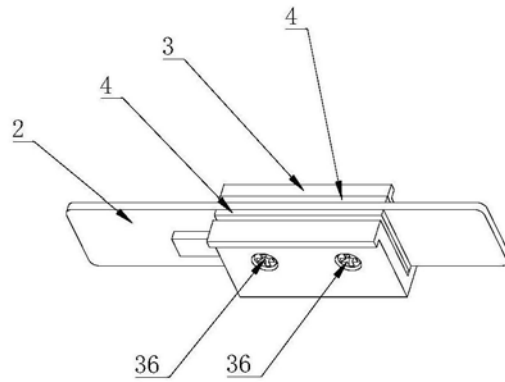


图5

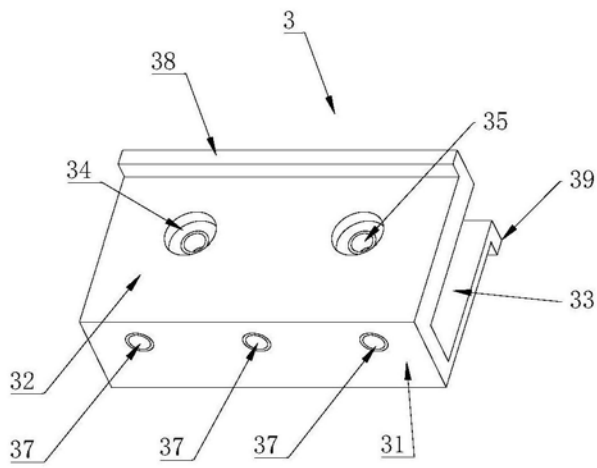


图6

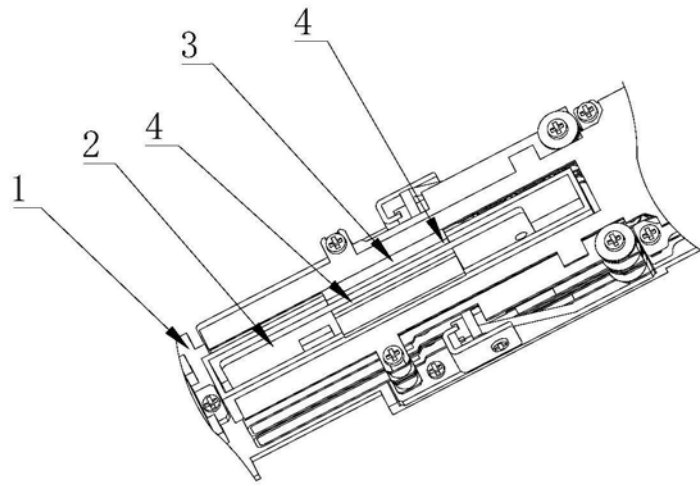


图7

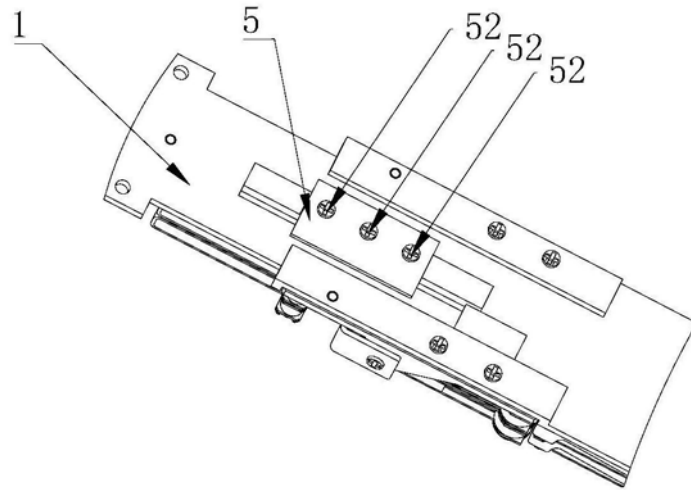


图8

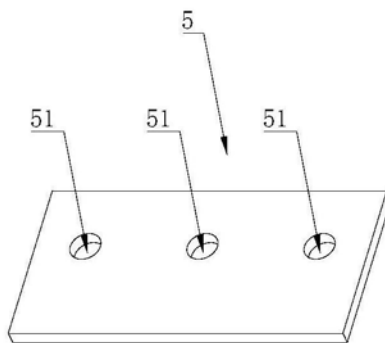


图9

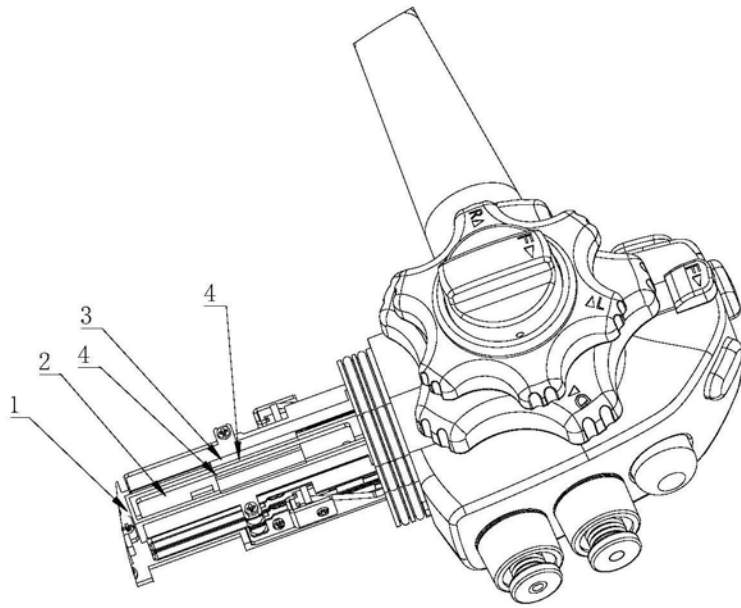


图10

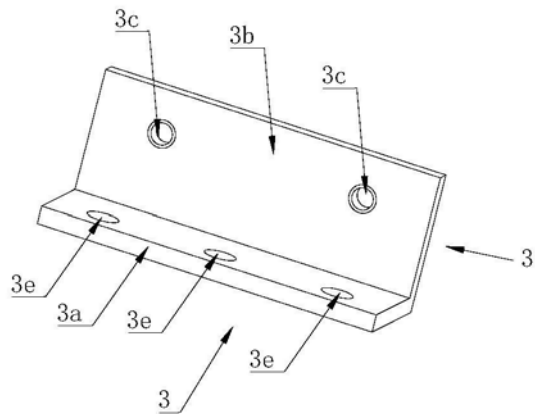


图11

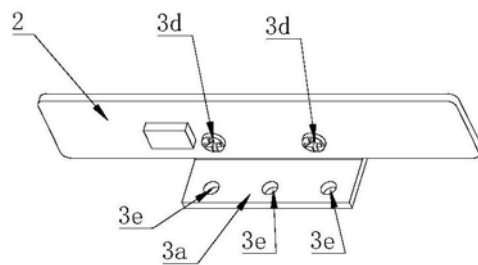


图12

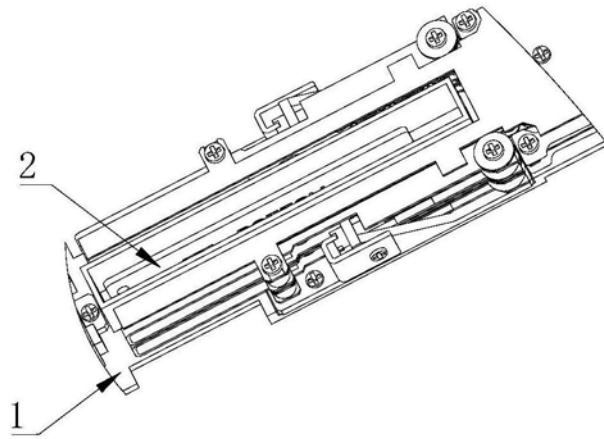


图13

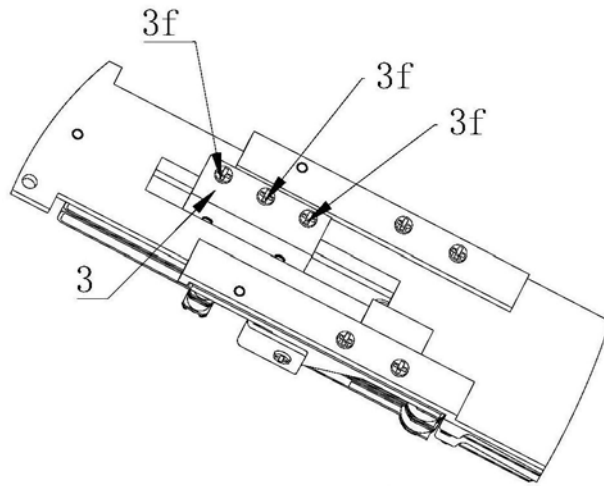


图14

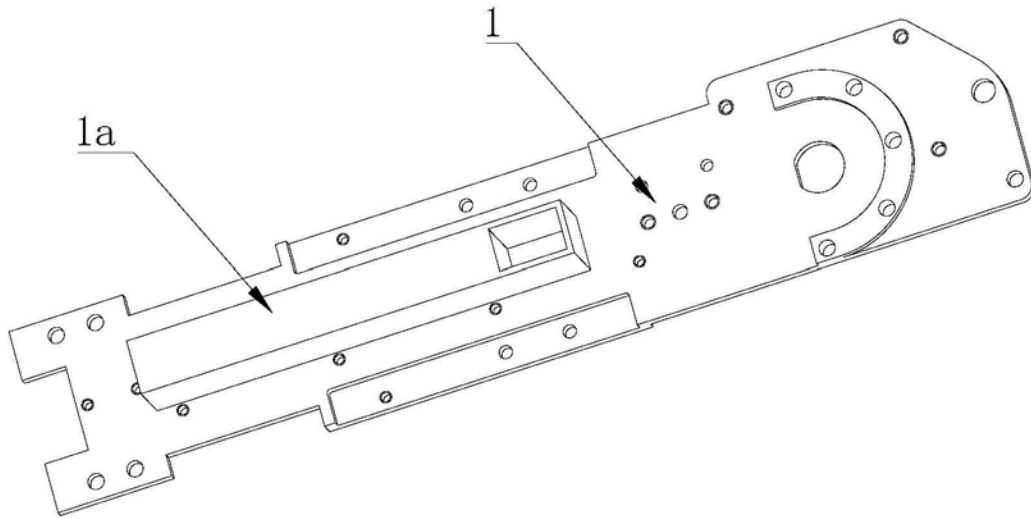


图15

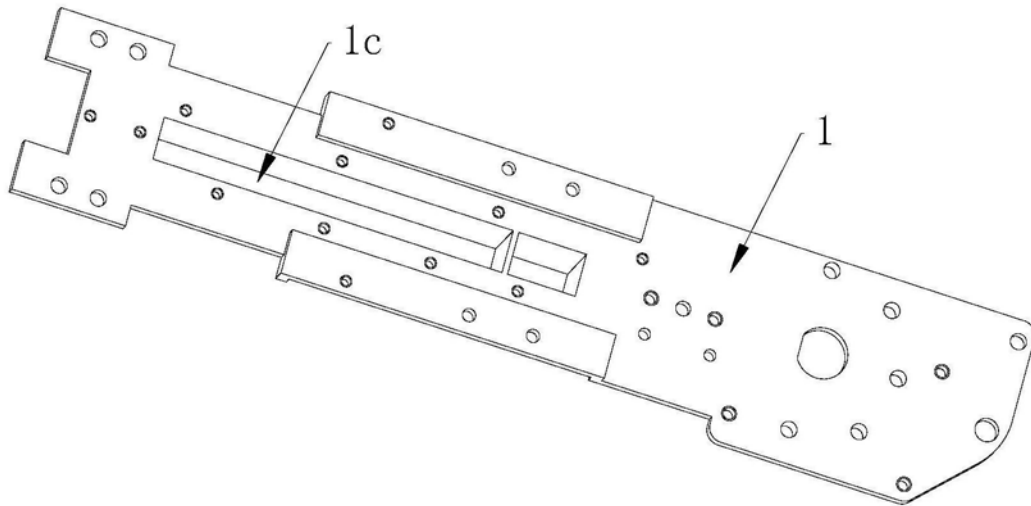


图16

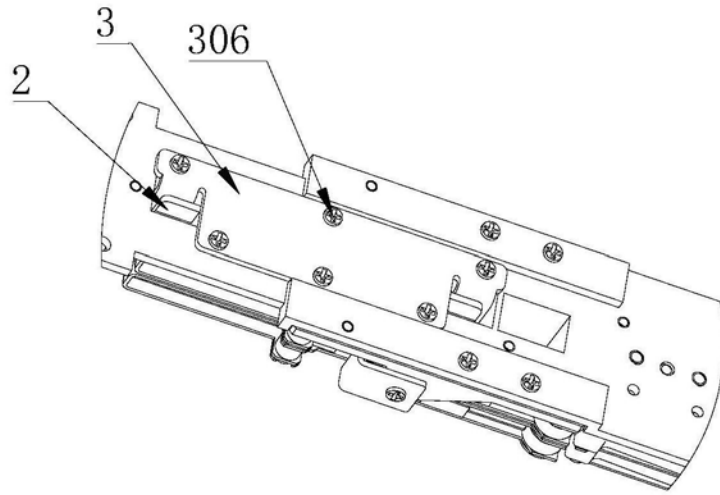


图17

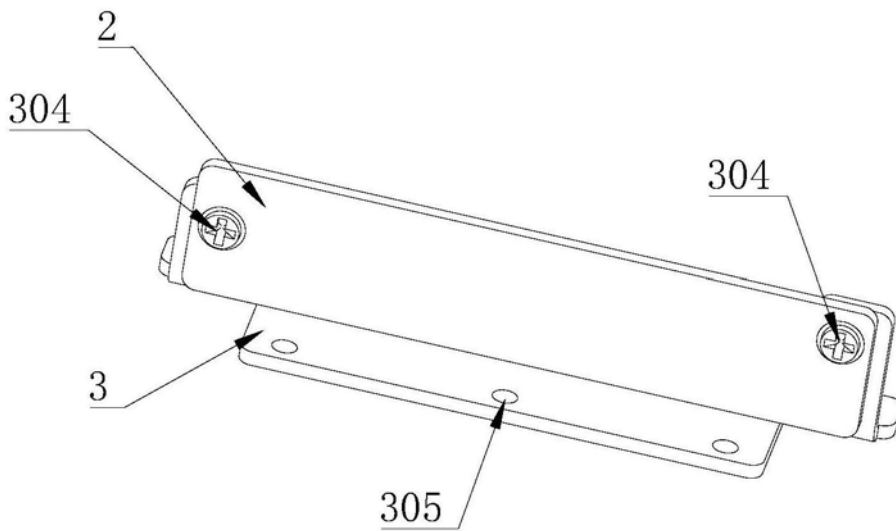


图18

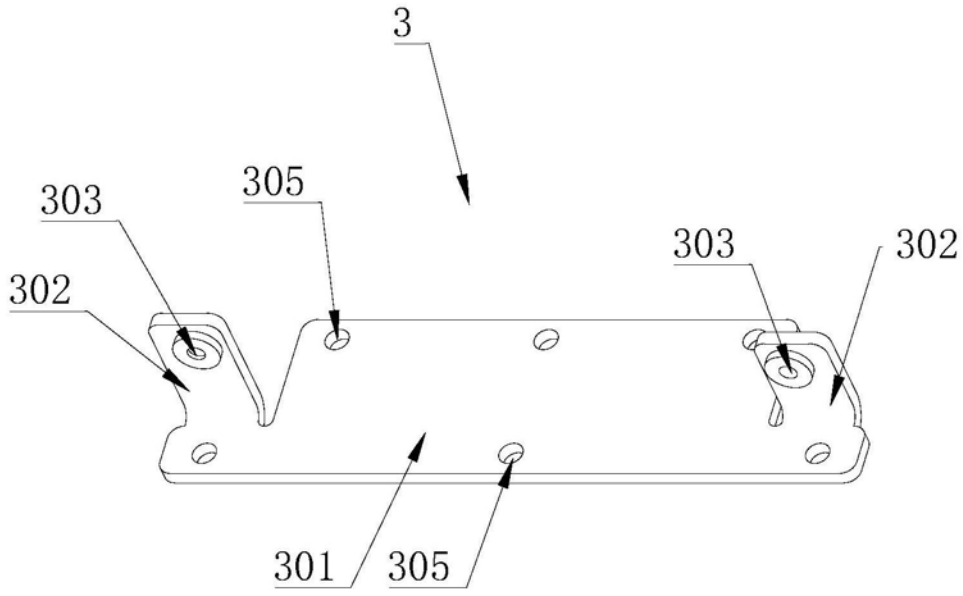


图19

专利名称(译)	内窥镜操作部PCB板的安装结构		
公开(公告)号	CN209236096U	公开(公告)日	2019-08-13
申请号	CN201821538369.8	申请日	2018-09-19
[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	王聪		
发明人	王聪		
IPC分类号	A61B1/005 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PCB板的安装结构，属于内窥镜技术领域。它解决了现有内窥镜操作部PCB板的安装结构设计不合理、放置PCB板十分困难的目的。本内窥镜操作部PCB板的安装结构，包括设于内窥镜操作部上的大底板，大底板上具有垂直于大底板设置的框体，框体与大底板一体成型，框体内设有用于安装PCB板的支架，支架通过连接组件连接于大底板上。本实用新型在不改变操作部外围尺寸的条件下，充分利用内部空间，在有效的空间内将PCB板安装牢固，通过设置的框体便于实现电磁屏蔽效果，可达到电磁屏蔽抗干扰的效果；而且其结构形式简单，加工方便，便于组装，成本低。

