



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114113867 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 30

(21) 申请号 202111614032.7

(56) 对比文件

(22) 申请日 2021.12.27

CN 216670154 U, 2022.06.03

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 王维康

申请公布号 CN 114113867 A

(43) 申请公布日 2022.03.01

(73) 专利权人 长春振宇机电成套有限公司

地址 130000 吉林省长春市高新开发区畅
达路425号

(72) 发明人 刘爱军 司守斌 于天玲 宋正艳
赵忠举 毕家祎 赵全福 于延波

(74) 专利代理机构 吉林省长春市新时代专利商
标代理有限公司 22204

专利代理师 刘云朋

(51) Int. Cl.

G01R 31/00 (2006.01)

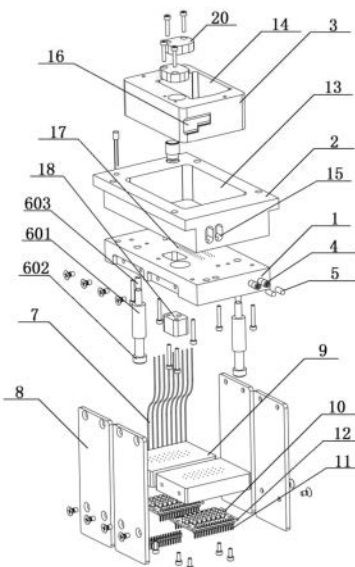
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

汽车线束诱导检测台用光纤诱导治具

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车线束诱导检测台用光纤诱导治具,包括:模块底座、上模座、提拉座、球头开关、连接套、弹簧提拉组件、光纤丝组、固定板、光纤固定板、光纤指示灯和电路板;所述上模座固定在模块底座上,上模座内开设有提拉座凹槽,提拉座内开设有提拉型腔,球头开关通过连接套安装在上模座的安装孔内,弹簧提拉组件用于提拉座在上模座内提升后的回位,光纤丝组的一端安装在光纤安装孔上,光纤丝组的另一端安装在光纤固定板上;本发明的优点是:通过光纤诱导治具可直接将诱导灯光传递到护套插接孔位上,实现护套线束插接的引导,操作人员只需将线束端子安装至光纤丝组指示的位置,进而大大提高了操作的方便性和效率。



1. 一种汽车线束诱导检测台用光纤诱导治具,其特征在于,包括:模块底座、上模座、提拉座、球头开关、连接套、弹簧提拉组件、光纤丝组、固定板、光纤固定板、光纤指示灯和电路板;其中所述上模座固定在模块底座上,所述上模座内开设有用于安装提拉座的提拉座凹槽,所述提拉座内开设有用于安装护套的提拉型腔,所述上模座的侧面开设有安装球头开关的安装孔,所述球头开关通过连接套安装在上模座的安装孔内,所述提拉座对应所述球头开关的一侧开设有用于球头开关检测的型槽,所述球头开关用于检测提拉座在上模座内的位置,所述弹簧提拉组件用于提拉座在上模座内提升后的回位,所述弹簧提拉组件的一端固连在模块底座下方,所述弹簧提拉组件的另一端依次穿过模块底座、上模座与提拉座的底部固连,所述模块底座上开设有多个光纤安装孔,所述光纤安装孔与护套上的线束端子安装孔位的位置对应,所述光纤丝组的一端安装在光纤安装孔上,所述光纤丝组的另一端安装在光纤固定板上,所述光纤固定板下方的光纤指示灯安装在电路板上端面,所述光纤指示灯通过光纤丝组将光传递至光纤安装孔处并穿过提拉座凹槽和提拉型腔照射在线束护套的端子安装孔内,所述固定板安装在模块底座的两侧,所述上模座安装在汽车线束诱导检测台上;

所述弹簧提拉组件包括:弹簧固定套、回位弹簧、固定螺丝和连接杆,所述回位弹簧安装在弹簧固定套内,所述回位弹簧的一端通过固定螺丝固连在弹簧固定套内,所述回位弹簧的另一端与连接杆连接,所述连接杆穿过上模座与提拉座的底部固连;

所述型槽呈L形,所述球头开关为两个,两个所述球头开关通过检测型槽的位置,判断提拉座在提拉座凹槽内的位置,间接判断护套内的线束端子是否提拉到位;

所述模块底座上设置有POM配块,所述POM配块通过螺栓安装在模块底座上,所述POM配块安装在有检测护套是否安装到位的检测开关针,所述检测开关针通过开关针库与检测系统连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车线束诱导检测台用光纤诱导治具,其特征在于,提拉座内安装有用于锁紧护套的圆柱式杠杆气缸。

汽车线束诱导检测台用光纤诱导治具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车线束检测领域,具体涉及一种汽车线束诱导检测台用光纤诱导治具。

背景技术

[0002] 汽车线束是连接汽车电子电器部件并使之发挥功能的组件,是汽车电路的网络主体,主要由铜制插接件(插头、插座)和塑料护套、电线等组成,插接件与电线压接后安装在塑料护套内,电线以线束捆扎、胶带包裹构成。电线束在整车中的作用是将电气系统的电源信号和数据信号进行传递和交换,实现电气系统的功能和要求。

[0003] 汽车线束遍布汽车的各个角落,有在高温环境下工作的发动机线束、机舱线束,有在尘土飞扬、水、泥浸渍环境下工作的底盘线束,有跨接在门与车身之间长期反复伸缩的车门线束,有承载着大功率器件长期满负荷工作的电力线束等,这些线束随着车辆在高温高湿的南方沿海、严寒的东北地区等恶劣的环境下工作,同时经受着电气热负荷、机油汽油的侵蚀、颠簸振动等条件的洗礼。所以要保证汽车线束的品质,必须从设计、选材、制造工艺、试验及装配等各个环节加以重视。

[0004] 汽车使用过程中所出现的相关故障问题,日益成为人们关注的焦点,其中,汽车线束故障是焦点问题之一。汽车线束主要由电线、接插件、包裹胶带和其他辅助性材料共同构成,是控制汽车电信号的载体,其结构复杂、功能多样化,被称为整车的“汽车神经”。汽车线束是汽车内部最关键的部件之一,其质量、安全性和可靠性对汽车质量具有举足轻重的影响。如果线束失效,就会造成信号传递失效,功能设备失去作用;或接触电阻过大发热失火;或短路失火;或绝缘层失效漏电。因而,为了保证汽车线束的品质、安全性和可靠性,汽车线束生产线上或用户使用前检测十分重要。

[0005] 目前,传统的线束检测台只能靠治具表面的孔位指示灯来显示要工作的孔位、在转到护套孔位需要人工查数来识别,非常容易勿操作,特别是汽车安全气囊线束连接器孔位安装错误后不能返修,现亟需一种汽车线束诱导检测台用光纤诱导治具。

发明内容

[0006] 鉴于上述问题,本发明的目的是提供一种汽车线束诱导检测台用光纤诱导治具,用于提高线束护套插入端子的精准度,以克服上述现有技术的不足。

[0007] 本发明提供的汽车线束诱导检测台用光纤诱导治具,包括:模块底座、上模座、提拉座、球头开关、连接套、弹簧提拉组件、光纤丝组、固定板、光纤固定板、光纤指示灯和电路板;其中所述上模座固定在模块底座上,所述上模座内开设有用于安装提拉座的提拉座凹槽,所述提拉座内开设有用于安装护套的提拉型腔,所述上模座的侧面开设有安装球头开关的安装孔,所述球头开关通过连接套安装在上模座的安装孔内,所述提拉座对应所述球头开关的一侧开设有用于球头开关检测的型槽,所述球头开关用于检测提拉座在上模座内的位置,所述弹簧提拉组件用于提拉座在上模座内提升后的回位,所述弹簧提拉组件的一

端固连在模块底座下方,所述弹簧提拉组件的另一端依次穿过模块底座、上模座与提拉座的底部固连,所述模块底座上开设有多个光纤安装孔,所述光纤安装孔与护套上的线束端子安装孔位的位置对应,所述光纤丝组的一端安装在光纤安装孔上,所述光纤丝组的另一端安装在光纤固定板上,所述光纤固定板下方的光纤指示灯安装在电路板上端面,所述光纤指示灯通过光纤丝组将光传递至光纤安装孔处并穿过提拉座凹槽和提拉型腔照射在线束护套的端子安装孔内,所述固定板安装在模块底座的两侧,所述上模座安装在汽车线束诱导检测台上。

[0008] 作为本发明的优选结构,所述弹簧提拉组件包括:弹簧固定套、回位弹簧、固定螺丝和连接杆,所述回位弹簧安装在弹簧固定套内,所述回位弹簧的一端通过固定螺丝固连在弹簧固定套内,所述回位弹簧的另一端与连接杆连接,所述连接杆穿过上模座与提拉座的底部固连。

[0009] 作为本发明的优选结构,所述型槽呈L形,所述球头开关为两个,两个所述球头开关通过检测型槽的位置,判断提拉座在提拉座凹槽内的位置,间接判断护套内的线束端子是否提拉到位。

[0010] 作为本发明的优选结构,所述模块底座上设置有POM配块,所述POM配块通过螺栓安装在模块底座上,所述POM配块安装在有检测护套是否安装到位的检测开关针,所述检测开关针通过开关针库与检测系统连接。

[0011] 作为本发明的优选结构,提拉座内安装有用于锁紧护套的圆柱式杠杆气缸。

[0012] 本发明的优点及积极效果是:

[0013] 1、本发明通过光纤诱导治具可直接将诱导灯光传递到护套插接孔位上,实现护套线束插接的引导,操作人员只需将线束端子安装至光纤丝组指示的位置,进而大大提高了操作的方便性和效率。

[0014] 2、本发明针对护套中插入的线束端子通常以提拉的方式来确定端子是否插到位这一问题,通过在上模座上安装球头开关和提拉座侧面配套的检测型槽,实现智能监测操作人员是否提拉线束。

[0015] 3、本发明通过弹簧提拉组件对提拉座提升后的归位进行引导,使得护套线束提拉后的归位更换平稳。

附图说明

[0016] 通过参考以下结合附图的说明,并且随着对本发明的更全面理解,本发明的其它目的及结果将更加明白及易于理解。在附图中:

[0017] 图1为根据本发明实施例的整体结构分解图。

[0018] 图2为根据本发明实施例的整体结构主视图。

[0019] 图3为根据本发明实施例的整体结构左视图。

[0020] 图4为根据本发明实施例的整体结构俯视图。

[0021] 图5为根据本发明实施例的整体结构剖视图。

[0022] 附图说明:模块底座1、上模座2、提拉座3、球头开关4、连接套5、弹簧提拉组件6、弹簧固定套601、固定螺丝602、连接杆603、光纤丝组7、固定板8、光纤固定板9、光纤指示灯10、单排插针11、电路板12、提拉座凹槽13、提拉型腔14、安装孔15、型槽16、光纤安装孔17、POM

配块18、检测开关针19、气缸盖20。

具体实施方式

[0023] 在下面的描述中,出于说明的目的,为了提供对一个或多个实施例的全面理解,阐述了许多具体细节。然而,很明显,也可以在没有这些具体细节的情况下实现这些实施例。在其它例子中,为了便于描述一个或多个实施例,公知的结构和设备以方框图的形式示出。

[0024] 实施例1

[0025] 图1-5示出了根据本发明实施例的整体结构示意图。

[0026] 如图1-5所示,本发明实施例提供的汽车线束诱导检测台用光纤诱导治具,包括:模块底座1、上模座2、提拉座3、球头开关4、连接套5、弹簧提拉组件6、光纤丝组7、固定板8、光纤固定板9、光纤指示灯10和电路板12;其中所述上模座2固定在模块底座1上,所述上模座2内开设有用于安装提拉座的提拉座凹槽13,所述提拉座3内开设有用于安装护套的提拉型腔14,所述上模座2的侧面开设有安装球头开关4的安装孔15,所述球头开关4通过连接套5安装在上模座2的安装孔15内,所述提拉座3对应所述球头开关4的一侧开设有用于球头开关4检测的型槽16,所述球头开关4用于检测提拉座3在上模座2内的位置,所述弹簧提拉组件6用于提拉座3在上模座2内提升后的回位,所述弹簧提拉组件6的一端固连在模块底座1下方,所述弹簧提拉组件6的另一端依次穿过模块底座1、上模座2与提拉座3的底部固连,所述模块底座1上开设有多个光纤安装孔17,所述光纤安装孔17与护套上的线束端子安装孔位的位置对应,所述光纤丝组7的一端安装在光纤安装孔17上,所述光纤丝组7的另一端安装在光纤固定板9上,所述光纤固定板9下方的光纤指示灯10安装在电路板12的上端面,所述光纤指示灯10通过光纤丝组7将光传递至光纤安装孔17处并穿过提拉座凹槽13和提拉型腔14照射在线束护套的端子安装孔内,所述固定板8安装在模块底座1的两侧,所述模块底座1通过固定板8安装在汽车线束诱导检测台上。

[0027] 本实施例中的检测系统通过电路板12上的单排插针11将讯号传递给光纤指示灯10、光纤指示灯10传递给光纤丝组7。

[0028] 本实施例中的弹簧提拉组件6包括:弹簧固定套601、回位弹簧、固定螺丝602和连接杆603,所述回位弹簧安装在弹簧固定套601内,所述回位弹簧的一端通过固定螺丝602固连在弹簧固定套601内,所述回位弹簧的另一端与连接杆603连接,所述连接杆603穿过上模座2与提拉座3的底部固连。

[0029] 本实施例中的提拉座3材质为POM且侧面的型槽16呈L形,所述球头开关为两个碰珠分别识别提拉座3上下运动的信号并通过连接线快速传递给线速诱导检测台的控制系统。

[0030] 本实施例中的模块底座1上设置有POM配块18,所述POM配块18通过螺栓安装在模块底座1上,所述POM配块18安装在有检测护套是否安装到位的检测开关针19,所述检测开关针19通过开关针库与检测系统连接。所述提拉座3内安装有用于锁紧护套的圆柱式杠杆气缸,在圆柱式杠杆气缸上方的提拉座上设置有遮挡作用的气缸盖20。

[0031] 本实施例中的提拉座3可以根据型号的要求调节弹簧的弹簧提拉组件6来改变提拉的要求。

[0032] 工作原理:汽车线束诱导检测台(型号是400B2F)把护套线束插接位置的信号传递

给电路板12,电路板12把信号传递给光纤指示灯10、光纤指示灯10将光斑通过光纤丝组7传递到模块底座1上,在由模块底座上的光纤安装孔17将光斑传递到护套对应的线束端子安装孔内。当程序起动时,线束端子安装孔内诱导灯亮起,操作人员快速识别要插入的孔位,从而提高操作的精准度。在线束插入护套内的插入孔后,操作人员提拉线束,进而拉动护套和提拉座3,上模座2上的球头开关4检测到提拉座3提升后,球头开关4将信号传递至电路板12,电路板12再通过提拉座3上的红色指示灯,提示操作人员完成操作。

[0033] 以上,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

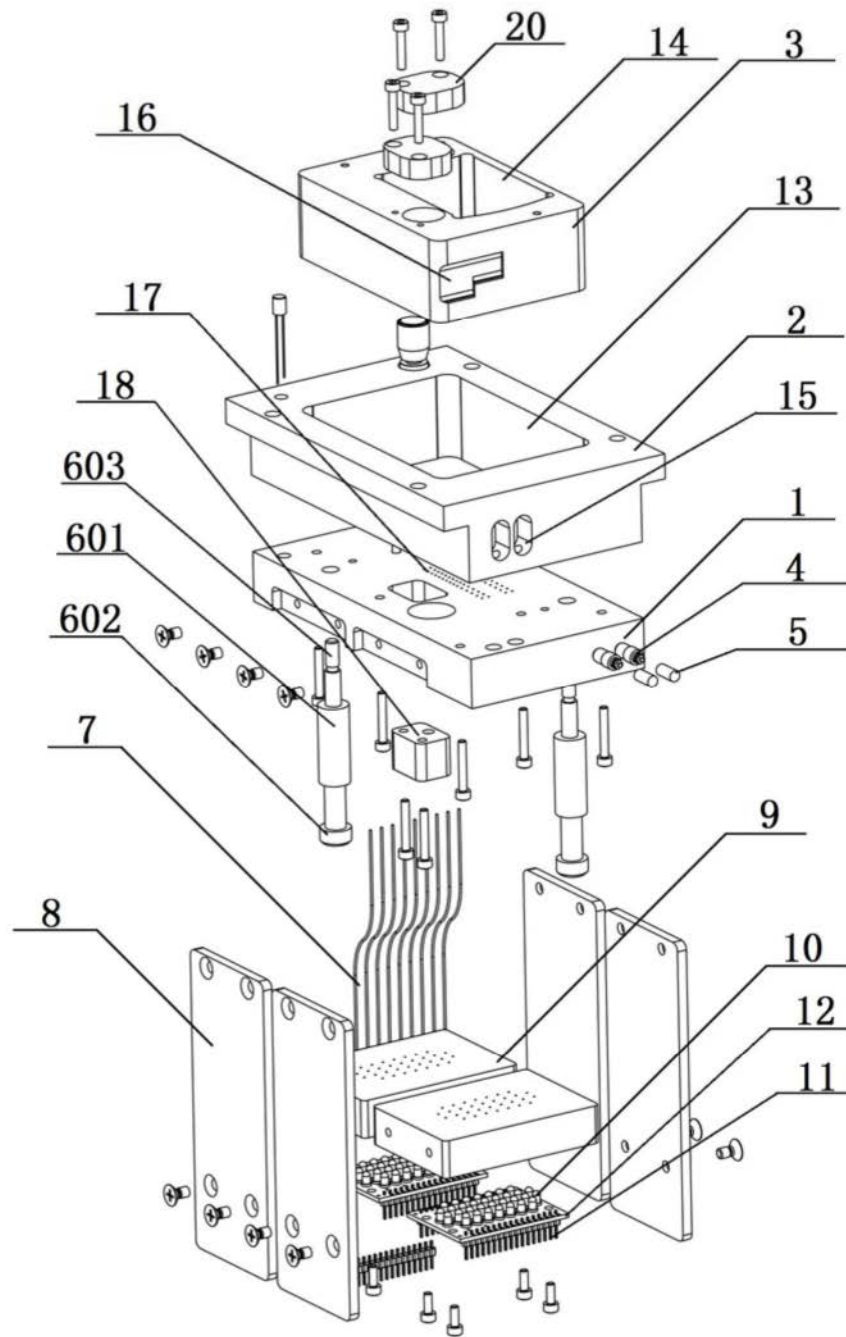


图1

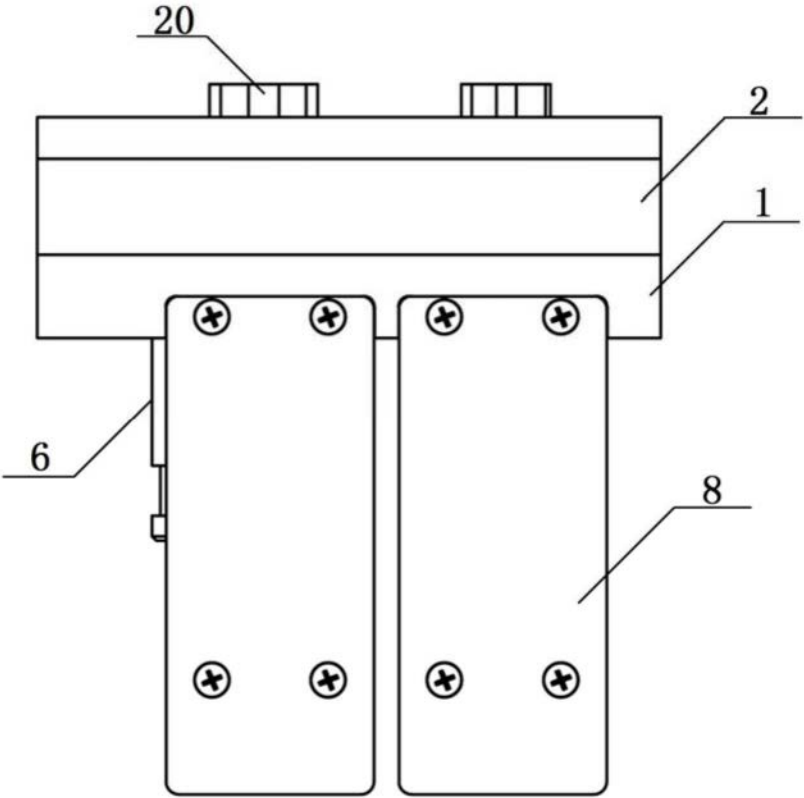


图2

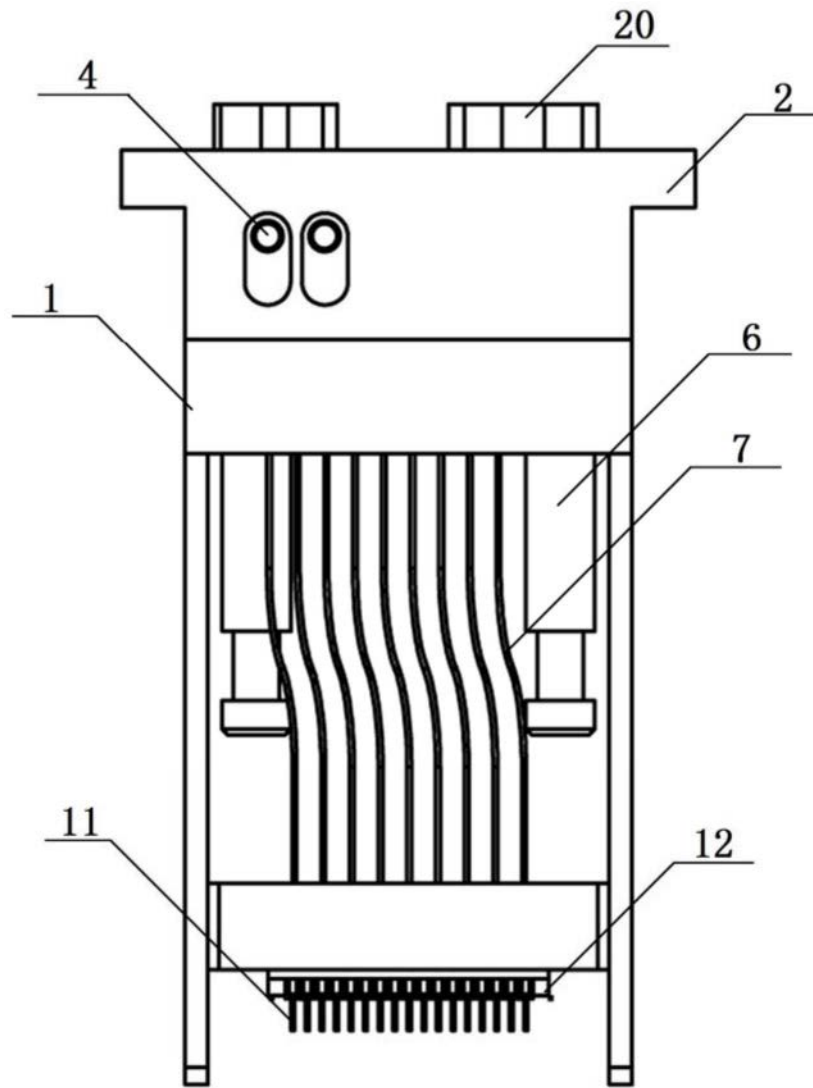


图3

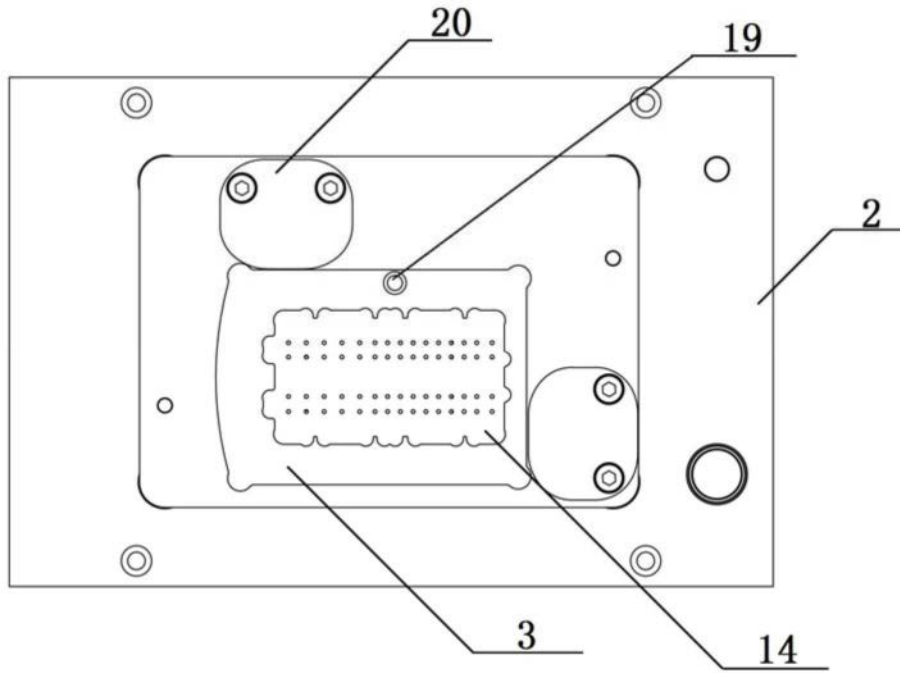


图4

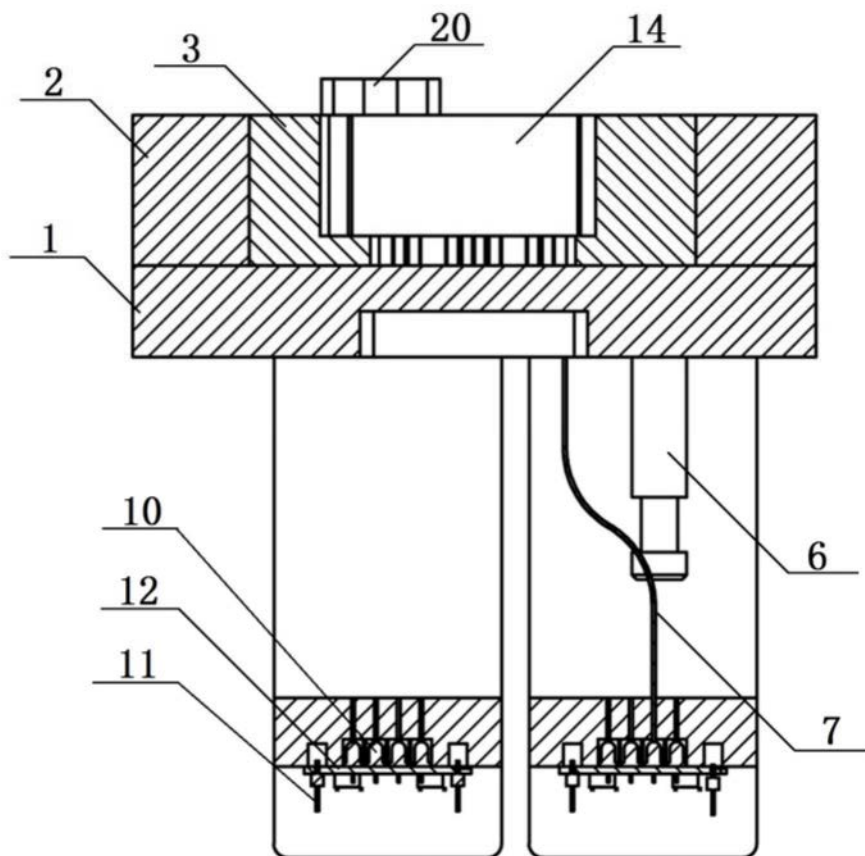


图5