



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211456131 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 202020375478.3

(22)申请日 2020.03.23

(73)专利权人 苏州祥龙嘉业电子科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江经济开发区
区绣湖西路777号

(72)发明人 余开刚 何志刚 陈进嵩

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293

代理人 王丽

(51)Int.Cl.

H01R 13/6581(2011.01)

H01R 13/46(2006.01)

H01R 13/52(2006.01)

H01R 24/38(2011.01)

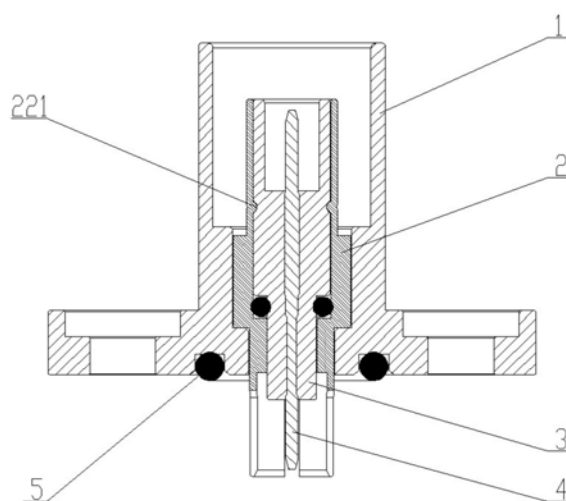
权利要求书1页 说明书3页 附图8页

(54)实用新型名称

一种Fakra连接器

(57)摘要

本实用新型涉及了一种Fakra连接器,其借助于紧固件与固定座进行可拆卸联接,其包括外保护壳、内屏蔽壳、塑胶插芯以及金属端子,其中,金属端子、塑胶插芯以及内屏蔽壳由内而外依序同轴套设、固定,且作为一个整体穿插于外保护壳内。外保护壳为金属屏蔽件。这样一来,一方面,进一步提高了Fakra连接器的屏蔽效果,使得信号在传输的过程中免受外界磁场的干扰;另一方面,还提高了外保护壳自身的结构强度,防止其受到紧固件的压紧力作用而发生形变现象,确保其连接可靠性以及安装精度。



1. 一种Fakra连接器,其借助于紧固件与固定座进行可拆卸联接,其特征在于,包括外保护壳、内屏蔽壳、塑胶插芯以及金属端子,其中,所述金属端子、所述塑胶插芯以及所述内屏蔽壳由内而外依序同轴套设、固定,且作为一个整体穿插于所述外保护壳内;所述外保护壳为金属屏蔽件。

2. 根据权利要求1所述的Fakra连接器,其特征在于,还包括有密封圈;围绕其中心轴线、在所述外保护壳的底壁上开设有放置凹槽,用来沉放所述密封圈。

3. 根据权利要求2所述的Fakra连接器,其特征在于,所述密封圈为聚四氟乙烯复合密封圈。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的Fakra连接器,其特征在于,在所述内屏蔽壳的侧壁上开设有条形开口槽;所述条形开口槽由所述内屏蔽壳的底壁向上延伸而成,且其数量设置为多个,围绕所述内屏蔽壳的中心轴线进行周向均布。

5. 根据权利要求1-3中任一项所述的Fakra连接器,其特征在于,述金属端子与所述塑胶插芯一体成型,即在所述塑胶插芯成型阶段,所述金属端子即预先内置于其注塑模具的型腔。

6. 根据权利要求1-3中任一项所述的Fakra连接器,其特征在于,在所述内屏蔽壳的侧壁上设置有内凹铆合凸起,以用来实现与所述塑胶插芯的固定连接;在所述塑胶插芯的外侧壁上开设有环形凹槽,以用来避让所述内凹铆合凸起。

7. 根据权利要求6所述的Fakra连接器,其特征在于,在所述内屏蔽壳的外侧壁上设置有环形工艺槽,所述内凹铆合凸起即成型于其内。

一种Fakra连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器制造技术领域,尤其是一种Fakra连接器。

背景技术

[0002] Fakra连接器专为汽车应用而设计,一般用于汽车工业RF射频信号连接器、GPS定位系统、卫星收音机、车载互联网接入。Fakra连接器通常借助于紧固件可拆地装配于固定座上(如图1中所示),且其主要由保护壳、内屏蔽壳、塑胶插芯以及金属端子等几部分构成。需要说明的是,在现有技术中,保护壳均为塑胶材质,从而导致Fakra连接器的整体应用效果不佳,具体表现如下:一方面,单独依靠内屏蔽壳,其屏蔽效果极为有限,导致Fakra连接器在传输信号过程中极易受到外界磁场的影响,抗干扰效果较差;另一方面,塑胶保护壳自身的结构强度较低,从而导致其与固定座装配的过程中极易发生压损现象,进而影响装配质量的可靠性、稳定性。因而,亟待技术人员解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构设计简单,屏蔽效果良好,且结构强度较高的Fakra连接器。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型涉及了一种Fakra连接器,其借助于紧固件与固定座进行可拆卸联接,其包括外保护壳、内屏蔽壳、塑胶插芯以及金属端子,其中,金属端子、塑胶插芯以及内屏蔽壳由内而外依序同轴套设、固定,且作为一个整体穿插于外保护壳内。外保护壳为金属屏蔽件。

[0005] 作为本实用新型技术方案的进一步改进,上述Fakra连接器还包括有密封圈。围绕其中心轴线、在外保护壳的底壁上开设有放置凹槽,用来沉放密封圈。

[0006] 作为本实用新型技术方案的更进一步改进,上述密封圈优选为聚四氟乙烯复合密封圈。

[0007] 作为本实用新型技术方案的进一步改进,在上述内屏蔽壳的侧壁上开设有条形开口槽。条形开口槽由内屏蔽壳的底壁向上延伸而成,且其数量设置为多个,围绕内屏蔽壳的中心轴线进行周向均布。

[0008] 作为本实用新型技术方案的进一步改进,金属端子优选与塑胶插芯一体成型,即在塑胶插芯成型阶段,金属端子即预先内置于其注塑模具的型腔。

[0009] 作为本实用新型技术方案的进一步改进,在内屏蔽壳的侧壁上设置有内凹铆合凸起,以用来实现与塑胶插芯的固定连接。在塑胶插芯的外侧壁上开设有环形凹槽,以用来避让内凹铆合凸起。

[0010] 作为本实用新型技术方案的更进一步改进,在内屏蔽壳的外侧壁上设置有环形工艺槽,上述内凹铆合凸起即成型于其内。

[0011] 相较于传统设计结构的Fakra连接器,在本实用新型所公开的技术方案中,设置于内屏蔽壳外围的外保护壳采用具有屏蔽功能的金属进行制作,这样一来,一方面,进一步提

高了Fakra连接器的屏蔽效果,使得信号在传输的过程中免受外界磁场的干扰,确保其传输质量以及稳定性;另一方面,还提高了外保护壳自身的结构强度,防止其受到紧固件的压紧力作用而发生形变现象,确保其连接可靠性以及安装精度。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型中Fakra连接器与固定座的安装示意图。

[0014] 图2是本实用新型中Fakra连接器的立体示意图。

[0015] 图3是图2的右视图。

[0016] 图4是图3的A-A剖视图。

[0017] 图5是本实用新型Fakra连接器中外保护壳的立体示意图。

[0018] 图6是本实用新型Fakra连接器中内屏蔽壳的立体示意图。

[0019] 图7是本实用新型Fakra连接器中塑胶插芯的立体示意图。

[0020] 图8是本实用新型中Fakra连接器与Fakra板端连接器的安装示意图。

[0021] 1-外保护壳;11-放置凹槽;2-内屏蔽壳;21-条形开口槽;22-环形工艺槽;221-内凹铆合凸起;3-塑胶插芯;31-环形凹槽;4-金属端子;5-密封圈。

具体实施方式

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 下面结合具体实施例,对本实用新型的内容做进一步的详细说明,图1示出了本实用新型中Fakra连接器和固定座的安装示意图,可知,Fakra连接器在实际安装过程中通常借助于紧固件来实现与固定座的可拆卸连接,从而实现其自身位置的可靠固定。

[0024] 图2、图3、图4分别示出了Fakra连接器的立体示意图、右视图及其A-A剖视图,可知,其主要由外保护壳1、内屏蔽壳2、塑胶插芯3以及金属端子4等几部分构成,其中,金属端子4、塑胶插芯3以及内屏蔽壳2由内而外依序同轴套设、固定,且作为一个整体穿插于外保护壳1内。在此需要着重说明的是,上述外保护壳1优选由屏蔽功能良好,且结构强度较高的金属制得。这样一来,一方面,进一步提高了Fakra连接器自身的屏蔽性能,使得信号在传输的过程中免受外界磁场的干扰,确保其传输质量以及稳定性;另一方面,还提高了外保护壳1自身的结构强度,防止其在具体安装过程中受到紧固件的压紧力作用而发生形变现象,确保其连接可靠性以及安装精度。

[0025] 已知,Fakra连接器相对于固定座联接完毕后,两者之间联接部的密封性显得尤为重要。当处理不好时,甚至会导致导线短路现象发生,从而影响信号的传输,为此,还可以围绕外保护壳1中心轴线、在其底壁上开设有放置凹槽11,用来沉放密封圈5(如图4、5中所

示),以确保Fakra连接器与固定座联接的密封性。在此需要说明一点,经过具体实验论证,放置凹槽11的槽深应小于密封圈5的直径0.1~0.2mm,以便于后续利用密封圈5自身的弹性变形来提高Fakra连接器与固定座密封的可靠性。

[0026] 已知,聚四氟乙烯复合密封环本身具有高耐腐蚀,物理性能稳定,耐高低温以及低蠕变性的优点,因此,上述密封圈5优选为聚四氟乙烯复合密封圈。

[0027] 在实际应用过程中,Fakra连接器需与Fakra板端连接器配套使用。如图8中所示,Fakra板端连接器插设、套合于Fakra连接器的正下方。Fakra板端连接器和Fakra连接器的具体结合形态对信号的正常传输进程尤为重要,鉴于此,图6示出了本实用新型Fakra连接器中内屏蔽壳的立体示意图,可以清晰地看出,在上述内屏蔽壳2的侧壁上开设有条形开口槽21。条形开口槽21由内屏蔽壳2的底壁向上延伸而成,且其数量设置为多个,围绕内屏蔽壳2的中心轴线进行周向均布。如此一来,一方面,有效地降低了对Fakra板端连接器对位精度的要求,进而提高了装配的便利性;另一方面,使得Fakra板端连接器相对于Fakra连接器具有一定的可浮动量,杜绝因Fakra板端连接器受到侧向拉力作用而损坏Fakra连接器现象的发生。

[0028] 上述金属端子4宜与塑胶插芯3一体成型,即在塑胶插芯3成型阶段,金属端子4即预先内置于其注塑模具的型腔(图中未示出),从而有效地提高了金属端子4与塑胶插芯3的结合强度,防止在实际应用过程中其发生窜动而影响信号正常传输现象的发生。

[0029] 另外,一般来说,为了兼顾插入困难度以及结合稳定性,需要严格控制塑胶插芯3与内屏蔽壳2之间的装配间隙,从而不可避免地增加了两者的成型、装配困难度,为此,在此提供了一种优选方案,即当塑胶插芯3相对于内屏蔽壳2插入到位后,在内屏蔽壳2的侧壁上通过施力以形成内凹铆合凸起221,相对应,在塑胶插芯3的外侧壁上开设有环形凹槽31,以用来避让上述内凹铆合凸起221(如图4、7中所示)。通过上述技术方案进行设置,从而放松了对塑胶插芯3相对于内屏蔽壳2装配间隙的要求,且实现了其与内屏蔽壳2的可靠固定,防止塑胶插芯3在实际应用过程发生“窜动”现象。

[0030] 为了提高内凹铆合凸起221的位置精度,确保其恰好成型于上述环形凹槽31内,还可以在内屏蔽壳2的外侧壁上设置有环形工艺槽22,上述内凹铆合凸起221即成型于其内(如图4、6中所示)。

[0031] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

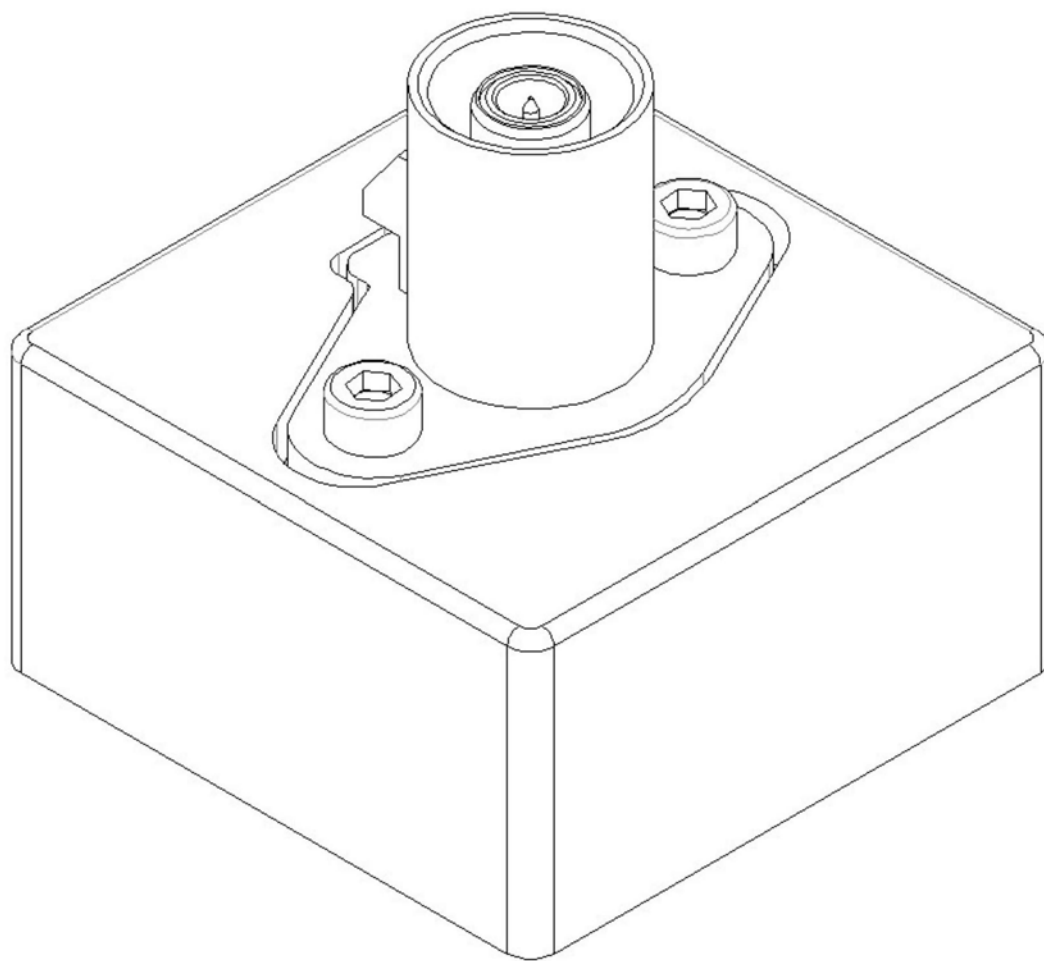


图1

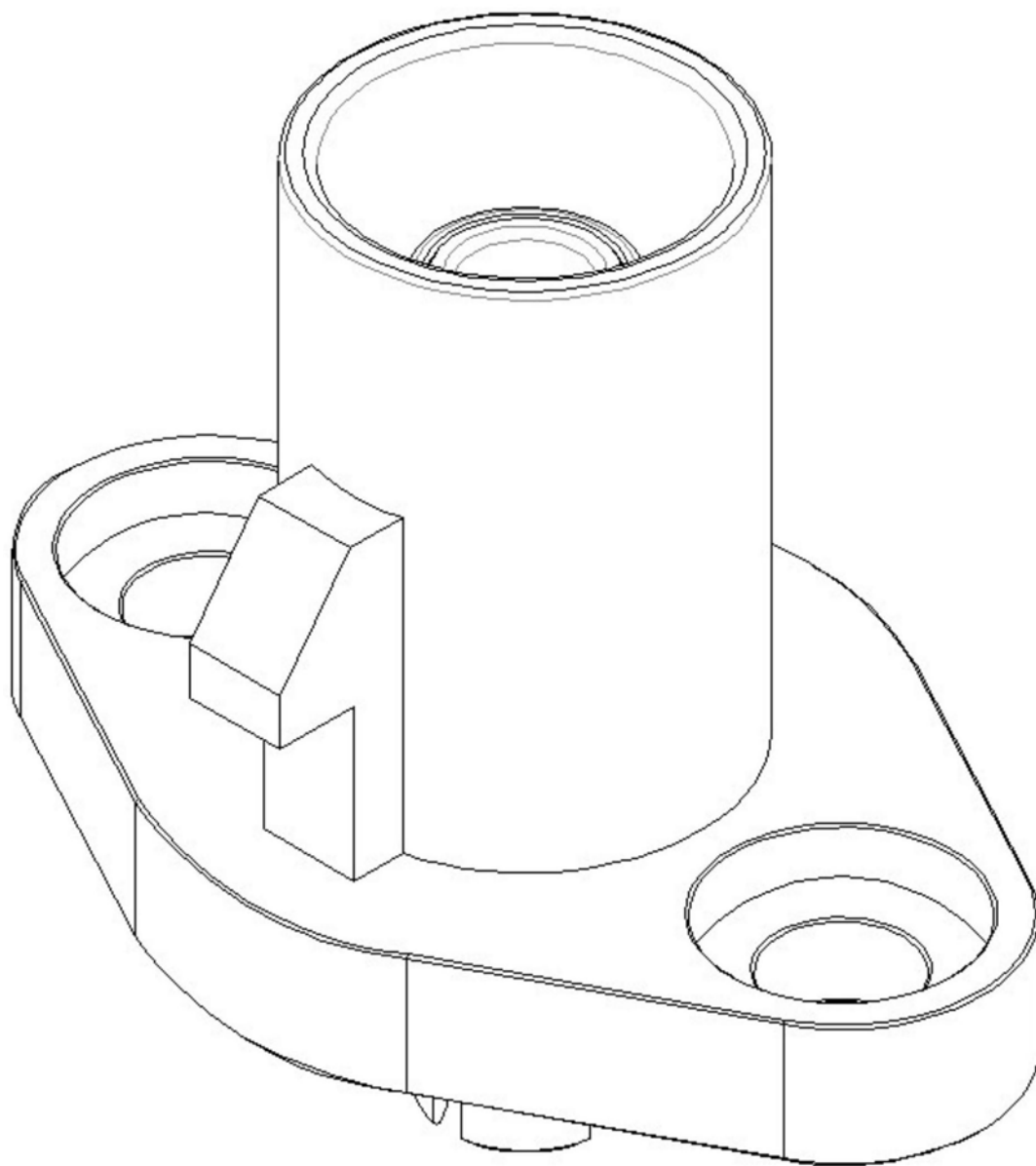


图2

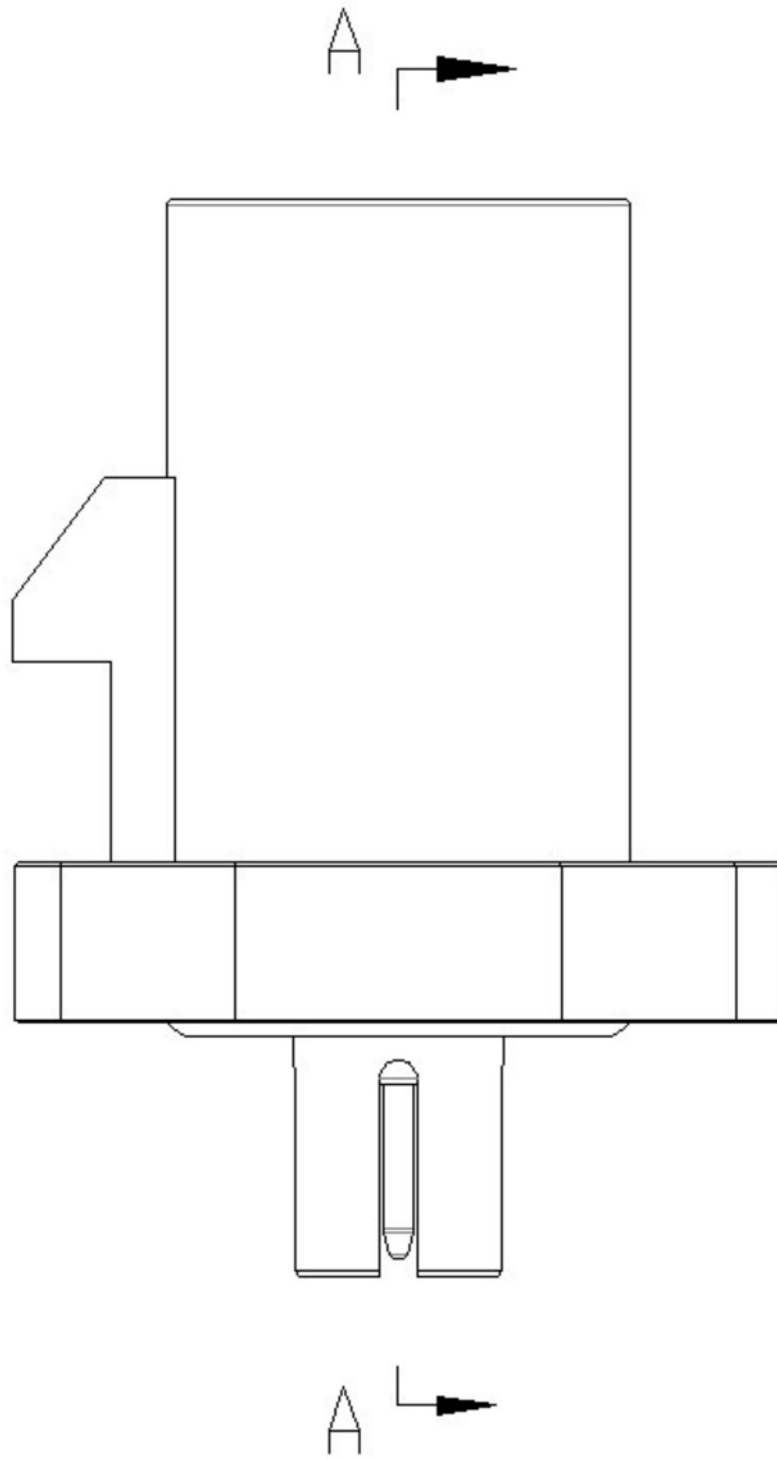


图3

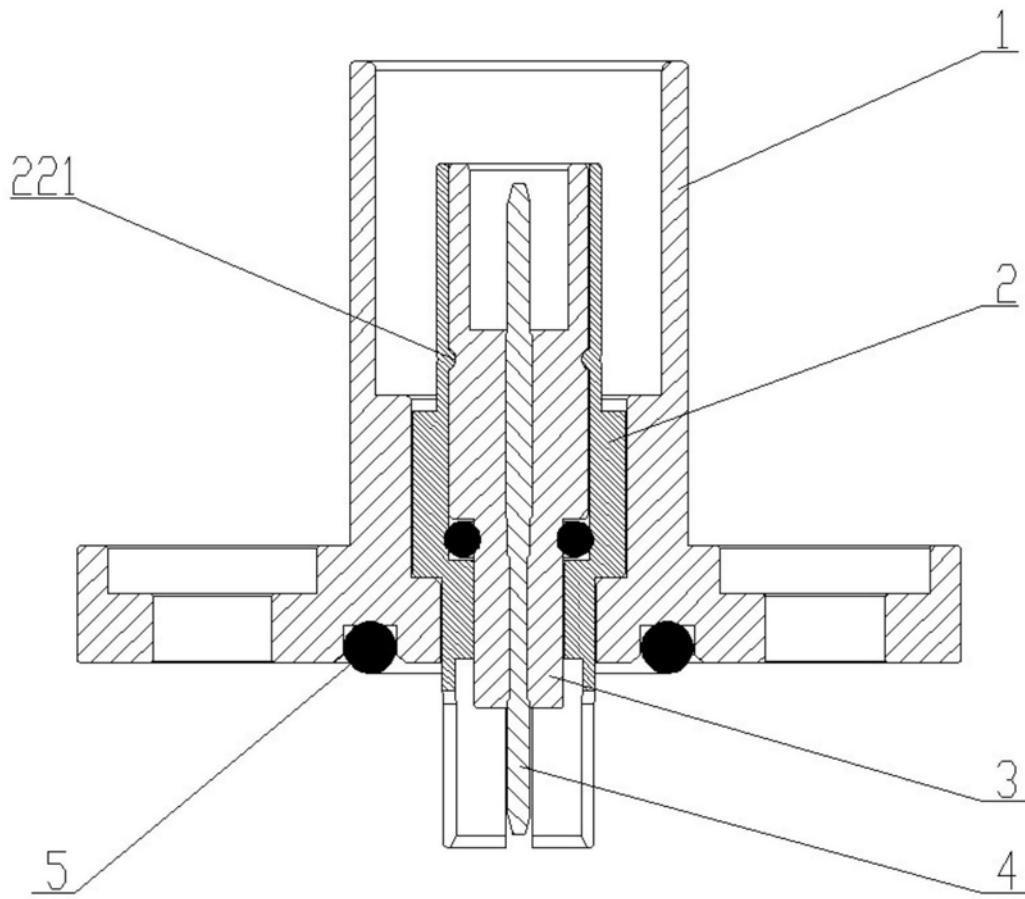


图4

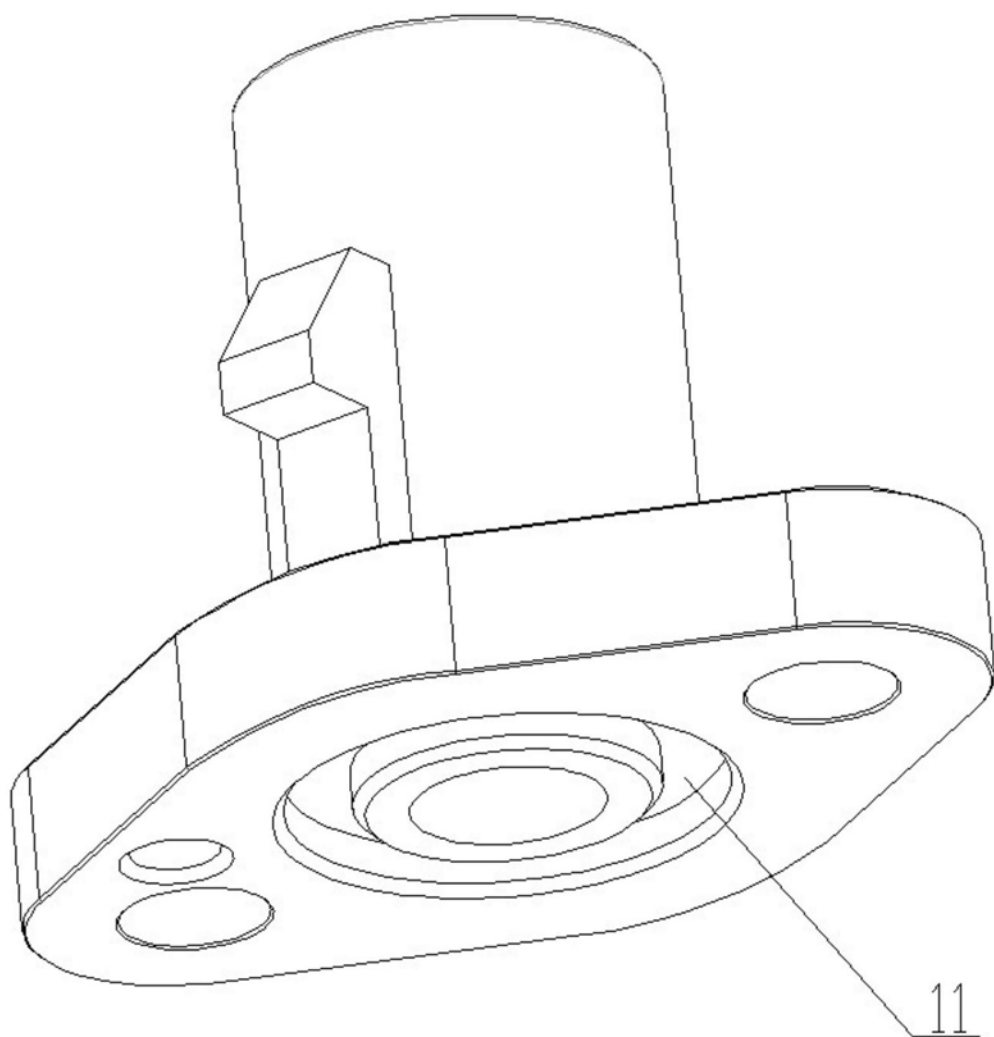


图5

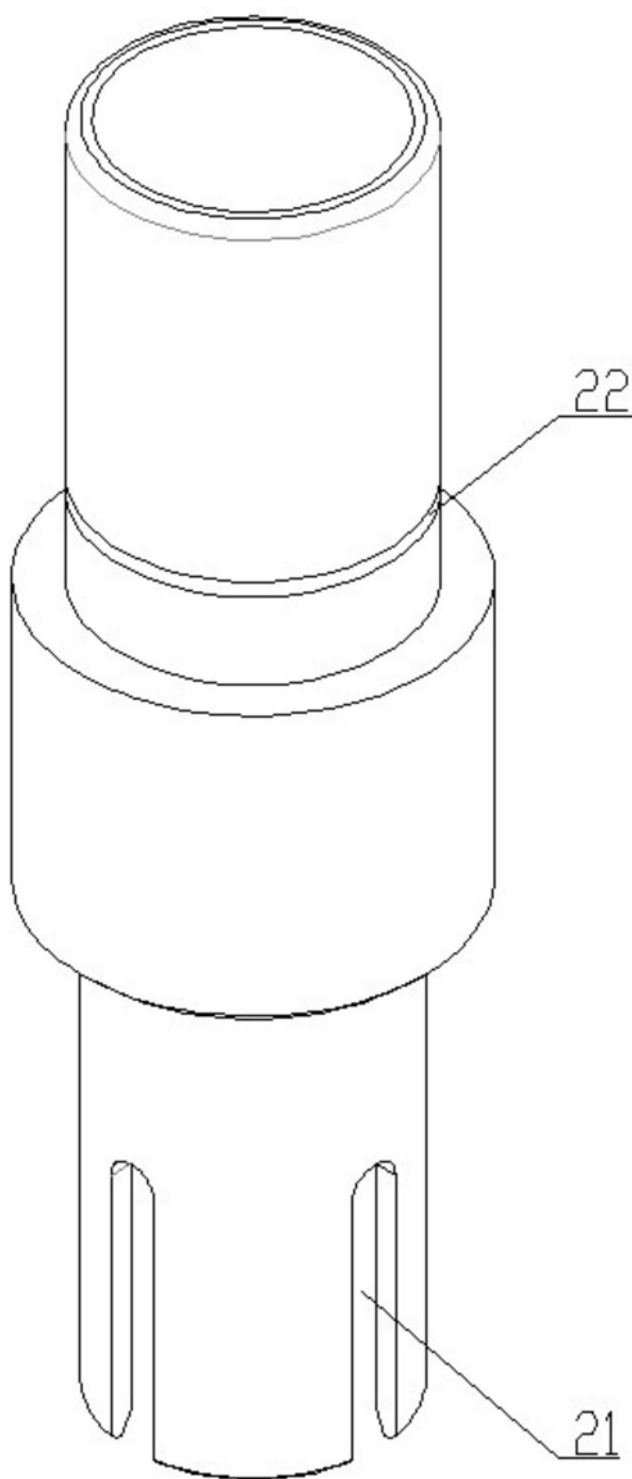


图6

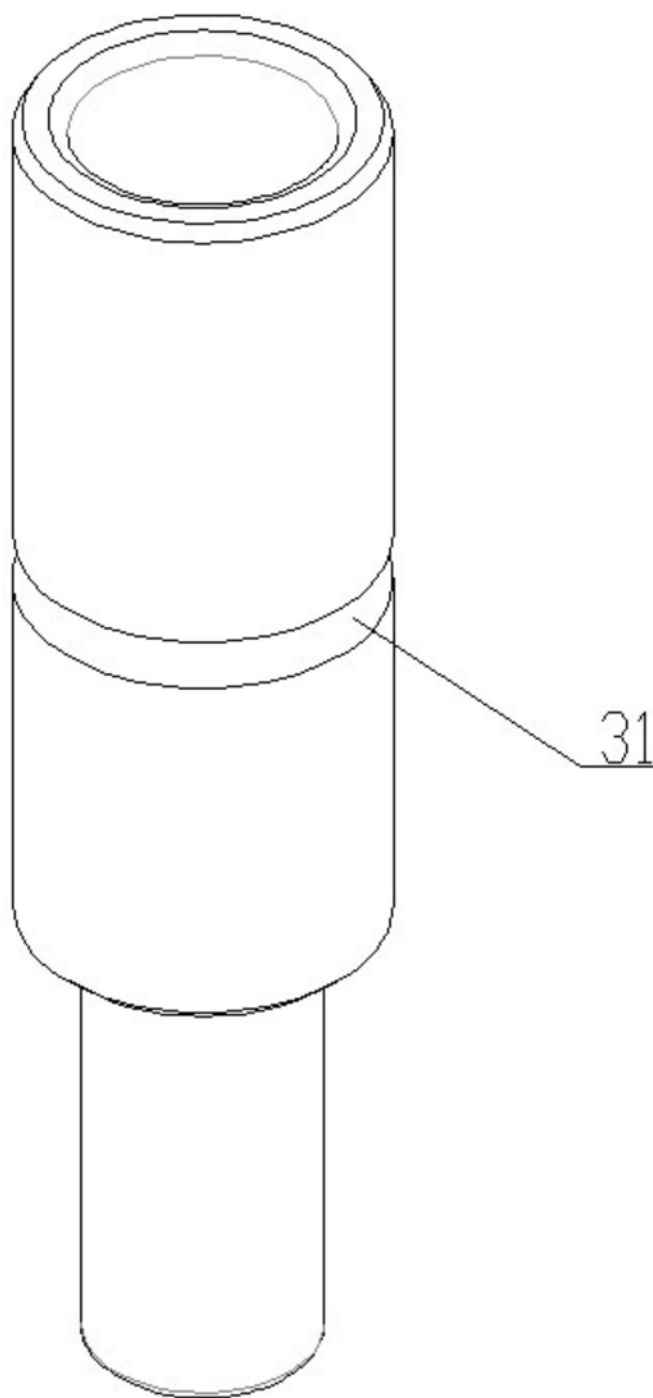


图7

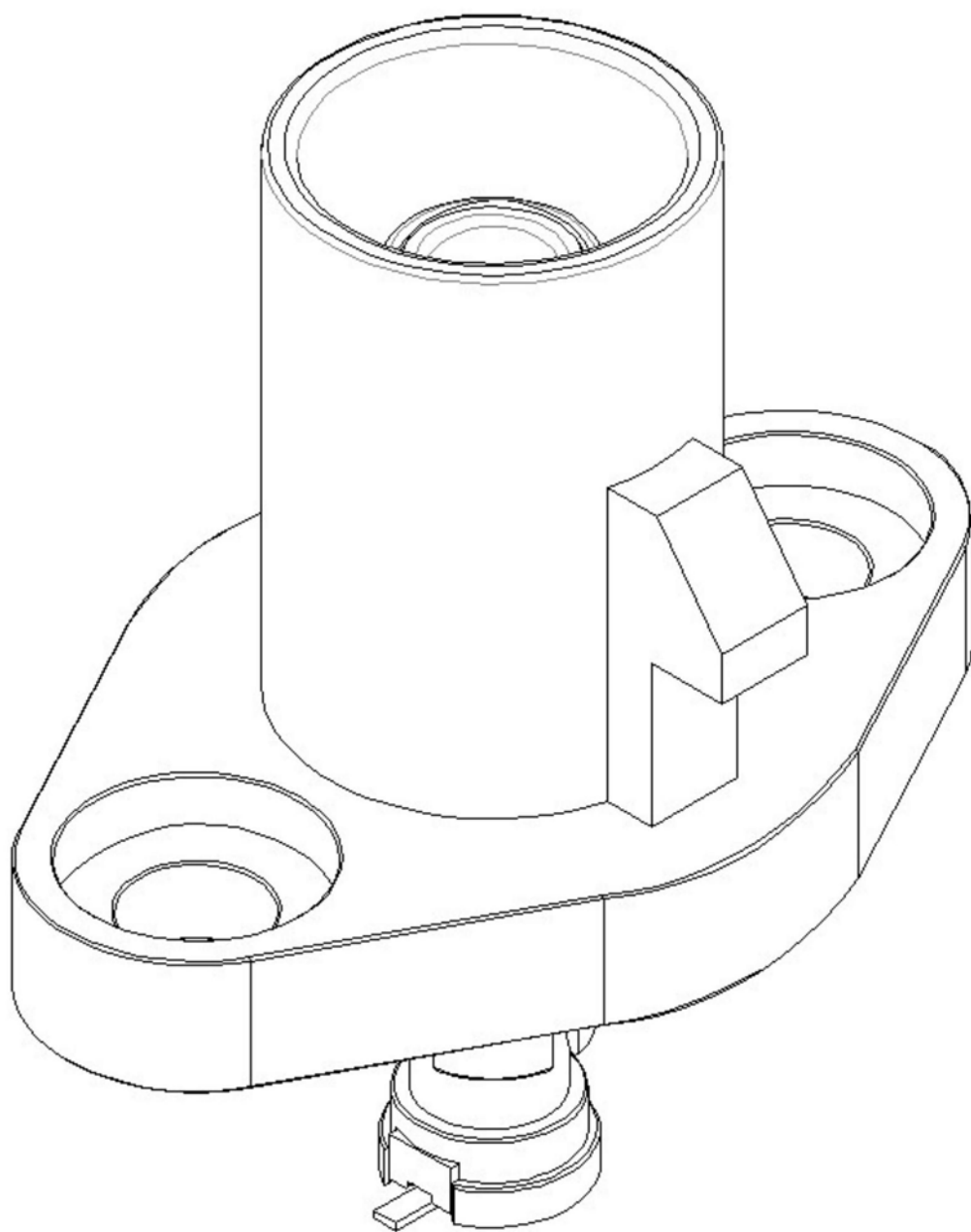


图8