



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204720532 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201520425370. X

(22) 申请日 2015. 06. 18

(73) 专利权人 东莞鸿爱斯通信科技有限公司

地址 523270 广东省东莞市高埗镇高龙西路
2号

(72) 发明人 李承宪 金炳成 金钟华

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

H01P 5/08(2006. 01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

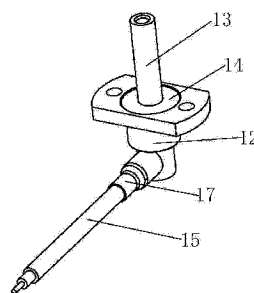
(54) 实用新型名称

适用于腔体滤波器的连接器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种适用于腔体滤波器的连接器,包括壳体、插针、绝缘件及传输线,壳体形成具有顶部开口和侧部开口的容置空间且壳体在顶部开口处向外凸伸形成安装台,安装台上开设有安装孔,绝缘件呈中空结构且固定设置于壳体内,插针上凸设有两连接通孔,绝缘件上开设有与连接通孔相对应的两定位通孔,插针的末端由顶部开口处伸入并穿过绝缘件且两连接通孔分别伸入两定位通孔内,传输线的一端由侧部开口伸入容置空间并与插针的末端固定连接,传输线的另一端与腔体滤波器的谐振管连接。与现有技术相比,本实用新型连接器为一体式结构,通过安装孔即可实现连接器的固定安装,而无需设置安装槽,简化了安装操作,降低了成本,提高了通信质量。

100



1. 一种适用于腔体滤波器的连接器,其特征在于,包括壳体、插针、绝缘件、销钉以及传输线,所述壳体形成具有顶部开口和侧部开口的容置空间且所述壳体在所述顶部开口处向外凸伸形成安装台,所述安装台上开设有用于安装所述壳体的安装孔,所述绝缘件呈中空结构且固定设置于所述壳体内,所述插针上开设有连接通孔,所述绝缘件上开设有与所述连接通孔相对应的两定位通孔,所述插针的末端由所述顶部开口处伸入并穿过所述绝缘件且所述插针的顶端位于所述壳体外,所述销钉依次穿过其中之一所述定位通孔、连接通孔以及其中之一所述定位通孔而固定所述插针与所述绝缘件,所述传输线的一端由所述侧部开口伸入所述容置空间并与所述插针的末端固定连接,所述传输线的另一端与腔体滤波器的谐振管连接。

2. 如权利要求 1 所述的适用于腔体滤波器的连接器,其特征在于,所述壳体包括第一壳体部、第二壳体部以及盖板,所述第一壳体部包括具有底壁的第一筒体和固定设置于所述底壁上且位于所述第一筒体外侧的第二筒体,所述第一筒体的底壁在与所述第二筒体相应的位置处开设有与所述第二筒体内径相同的第一通孔,所述第二壳体部包括竖直筒体部和设置于所述竖直筒体部的侧壁上且与所述竖直筒体部连通的水平筒体部,所述竖直筒体部的上端固定套设于所述第二筒体的外侧,所述盖板封闭所述竖直筒体部的下端开口,所述水平筒体部远离所述竖直筒体部的开口形成所述侧部开口。

3. 如权利要求 2 所述的适用于腔体滤波器的连接器,其特征在于,所述绝缘件包括收容于所述第一筒体内的圆柱体,所述圆柱体在中心位置处沿垂直轴线方向上开设有允许所述插针穿过的第二通孔,所述圆柱体的顶端在外侧壁上设置有多个凸棱,所述第一筒体的内侧壁上设置有相应的多个卡槽,所述凸棱固定卡合于所述卡槽内。

4. 如权利要求 3 所述的适用于腔体滤波器的连接器,其特征在于,所述绝缘件还包括固定设置于所述圆柱体顶部的面板,所述面板在与所述第二通孔对应的位置处开设有与所述第二通孔相应的第三通孔,所述安装台在与所述顶部开口对应的位置处开设有一内径大于所述顶部开口内径的凹槽,所述圆柱体收容于所述第一筒体时所述面板与所述凹槽的底壁相抵触。

5. 如权利要求 2 所述的适用于腔体滤波器的连接器,其特征在于,还包括保护套管,所述保护套管套设于所述水平筒体部以及部分所述传输线的外侧。

6. 如权利要求 5 所述的适用于腔体滤波器的连接器,其特征在于,所述保护套管为 HST 型保护套管。

7. 如权利要求 1 所述的适用于腔体滤波器的连接器,其特征在于,还包括 U 型绝缘件,所述 U 型绝缘件收容于所述壳体内且与所述传输线以及所述插针接触。

8. 如权利要求 1 所述的适用于腔体滤波器的连接器,其特征在于,所述传输线与所述插针通过焊接固定。

适用于腔体滤波器的连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及射频通信技术领域,更具体的涉及一种适用于腔体滤波器的连接器。

背景技术

[0002] 腔体滤波器作为一种频率选择装置被广泛应用于通信领域,尤其是射频通信领域。在基站中,滤波器用于选择通信信号,滤除通信信号频率外的杂波或干扰信号。腔体滤波器包括腔体、盖板以及谐振管,盖板位于腔体的顶面,腔体包括腔体侧壁、将腔体内部隔离成谐振腔的隔离筋,连接器一般情况下安装在腔体的侧面或底面,有时也需要将连接器安装在腔体的顶面上。

[0003] 如图 1a、图 1b 以及图 2 所示,现有技术中一般采用以下方式将连接器安装在腔体的顶面上:先在隔离筋顶面或腔体侧壁顶面上加工出一个安装槽 20,安装槽 20 直接与谐振腔连通,再将连接器 21 装配在安装槽 20 上,将连接器 21 的内导体 210 与连接线 22 焊接,连接线 22 穿过安装槽 20 进入谐振腔并焊接在谐振腔中的谐振管 23 上,从而实现连接器 21 的内导体 210 与谐振腔信号导通。

[0004] 然而,现有技术中的连接器具有以下缺点:(1) 需要为连接器设置相应的安装槽,对空间有一定的限制;(2) 连接器为分散结构,连接器的各个部件之间容易产生震动、组装时会产生累积的组装公差、需要多个焊接点进行连接,影响通信质量;(3) 成本较高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种适用于腔体滤波器的连接器,以实现连接器的一体式结构,进而无需为连接器设置安装槽,简化安装操作,提高通信质量并降低成本。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种适用于腔体滤波器的连接器,包括壳体、插针、绝缘件、销钉以及传输线,所述壳体形成具有顶部开口和侧部开口的容置空间且所述壳体在所述顶部开口处向外凸伸形成安装台,所述安装台上开设有用以安装所述壳体的安装孔,所述绝缘件呈中空结构且固定设置于所述壳体内,所述插针上开设有连接通孔,所述绝缘件上开设有与所述连接通孔相对应的两定位通孔,所述插针的末端由所述顶部开口处伸入并穿过所述绝缘件且所述插针的顶端位于所述壳体外,所述销钉依次穿过其中之一所述定位通孔、连接通孔以及其中之另一所述定位通孔而固定所述插针与所述绝缘件,所述传输线的一端由所述侧部开口伸入所述容置空间并与所述插针的末端固定连接,所述传输线的另一端与腔体滤波器的谐振管连接。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型适用于腔体滤波器的连接器包括壳体、插针、绝缘件、销钉以及传输线,其中绝缘件固定设置于壳体内,插针与绝缘件之间通过连接通孔、定位通孔以及销钉实现固定连接,且传输线伸入壳体与插针的末端固定连接,由于连接器的各个部件之间为固定连接,因此连接器为一体式结构,且安装时通过壳体上的安装孔即可实现连接器的固定安装,而无需为连接器设置安装槽,简化了安装操作,降低了成本,同时

连接器为一体式结构避免了存在多个焊接点,提高了通信质量。

[0008] 较佳地,所述壳体包括第一壳体部、第二壳体部以及盖板,所述第一壳体部包括具有底壁的第一筒体和固定设置于所述底壁上且位于所述第一筒体外侧的第二筒体,所述第一筒体的底壁在与所述第二筒体相应的位置处开设有与所述第二筒体内径相同的第一通孔,所述第二壳体部包括竖直筒体部和设置于所述竖直筒体部的侧壁上且与所述竖直筒体部连通的水平筒体部,所述竖直筒体部的上端固定套设于所述第二筒体的外侧,所述盖板封闭所述竖直筒体部的下端开口,所述水平筒体部远离所述竖直筒体部的开口形成所述侧部开口。

[0009] 较佳地,所述绝缘件包括收容于所述第一筒体内的圆柱体,所述圆柱体在中心位置处沿竖直轴线方向上开设有允许所述插针穿过的第二通孔,所述圆柱体的顶端在外侧壁上设置有多个凸棱,所述第一筒体的内侧壁上设置有相应的多个卡槽,所述凸棱固定卡合于所述卡槽内。

[0010] 较佳地,所述绝缘件还包括固定设置于所述圆柱体顶部的面板,所述面板在与所述第二通孔对应的位置处开设有与所述第二通孔相应的第三通孔,所述安装台在与所述顶部开口对应的位置处开设有一内径大于所述顶部开口内径的凹槽,所述圆柱体收容于所述第一筒体时所述面板与所述凹槽的底壁相抵触。

[0011] 较佳地,所述适用于腔体滤波器的连接器还包括保护套管,所述保护套管套设于所述水平筒体部以及部分所述传输线的外侧。

[0012] 较佳地,所述保护套管为 HST 型保护套管。

[0013] 较佳地,所述适用于腔体滤波器的连接器还包括 U 型绝缘件,所述 U 型绝缘件收容于所述壳体内且与所述传输线以及所述插针接触。

[0014] 较佳地,所述传输线与所述插针通过焊接固定。

[0015] 通过以下的描述并结合附图,本实用新型将变得更加清晰,这些附图用于解释本实用新型的实施例。

附图说明

[0016] 图 1a 为现有技术中适用于腔体滤波器的连接器的结构图。

[0017] 图 1b 为图 1 中连接器的分解图。

[0018] 图 2 为现有技术中连接器与腔体滤波器装配后的示意图。

[0019] 图 3 为本实用新型适用于腔体滤波器的连接器的立体图。

[0020] 图 4 为图 3 中适用于腔体滤波器的连接器的分解图。

[0021] 图 5 为本实用新型适用于腔体滤波器的连接器的俯视图。

[0022] 图 6 为图 5 中适用于腔体滤波器的连接器沿 A-A 方向的剖面图。

[0023] 图 7 为本实用新型适用于腔体滤波器的连接器与腔体滤波器装配后的示意图。

具体实施方式

[0024] 现在参考附图描述本实用新型的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。

[0025] 请参考图 3 至图 6,本实用新型适用于腔体滤波器的连接器 100 包括壳体 12、插针

13、绝缘件 14、传输线 15 以及销钉 16,壳体 12 形成具有顶部开口 A 和侧部开口 B 的容置空间且壳体 12 在顶部开口 A 处向外凸伸形成安装台 121,安装台 121 上开设有用于安装壳体 12 的安装孔 123,绝缘件 14 呈中空结构且固定设置于壳体 12 内,插针 13 上开设有连接通孔 131,绝缘件 14 上开设有与连接通孔 131 相对应的两定位通孔 141,插针 13 的末端由顶部开口 A 处伸入并穿过绝缘件 14,销钉 16 依次穿过其中之一定位通孔(如 141a)、连接通孔 131 以及其中之另一定位通孔(如 141b)而固定插针 13,传输线 15 的一端由侧部开口 B 伸入容置空间并与插针 13 的末端固定连接,传输线 15 的另一端与腔体滤波器的谐振管连接。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型适用于腔体滤波器的连接器 100 为一体式结构,安装时通过壳体 12 上的安装孔 123 即可实现连接器 100 的固定安装,而无需为连接器 100 设置安装槽,简化了安装操作,降低了成本,同时连接器 100 的一体式结构实现了各个部件之间的稳定连接,且避免了组装公差及多个焊接点的存在,提高了通信质量。

[0027] 具体的,如图 4 所示,壳体 12 包括第一壳体部 125、第二壳体部 127 以及盖板 129,第一壳体部 125 包括具有底壁的第一筒体 1251 和固定设置于底壁上且位于第一筒体 1251 外侧的第二筒体 1253,第一筒体 1251 的底壁在与第二筒体 1253 对应的位置处开设有与第二筒体 1253 内径相同以容许插针 13 穿过的第一通孔(图中未画出),第二壳体部 127 包括竖直筒体部 1271 和设置于竖直筒体部 1271 的侧壁上且与竖直筒体部 1271 连通的水平筒体部 1273,竖直筒体部 1271 的上端固定套设于第二筒体 1253 的外侧,盖板 129 封闭竖直筒体部 1271 的下端,水平筒体部 1273 的开口为侧部开口 B。其中,盖板 129 封闭竖直筒体部 1271 的下端具体为:盖板 129 的侧壁上均匀开设有多个凸棱,竖直筒体部 1271 的内侧壁下端上均匀开设有多个与盖板 129 上的凸棱相对应的卡槽,多个凸棱与多个卡槽相配合而实现盖板 129 与竖直筒体部 1271 的固定连接。

[0028] 再请参考图 4,绝缘件 14 包括收容于第一筒体 1251 内的圆柱体 142 和固定设置于圆柱体 142 顶部的面板 143,圆柱体 142 在中心位置处沿垂直轴线方向上开设有允许插针 13 穿过的第二通孔 1411,面板 143 在与第二通孔 1411 对应的位置处开设有与第二通孔 1411 连通的第三通孔 1431,圆柱体 142 的顶端在外侧壁上设置有多个凸棱,第一筒体 1251 的内侧壁上设置有相应的多个限位槽,凸棱固定卡合于限位槽内而实现圆柱体 142 与第一筒体 1251 的固定连接,安装台 121 在与顶部开口 A 对应的位置处开设有一内径大于顶部开口内径的凹槽 1211,圆柱体 142 收容于第一筒体 1251 内时面板 143 与凹槽 1211 的底壁相抵触。

[0029] 此外,如图 3 至图 5 所示,连接器 100 还包括保护套管 17 以及 U 型绝缘件 18,保护套管 17 套设于水平筒体部 1273 以及部分传输线 15 的外侧,U 型绝缘件 18 收容于壳体 12 内且与传输线 14 以及插针 13 接触。优选的,保护套管 17 为 HST 型绝缘套管。此外,本实施例中传输线 15 与插针 13 是通过焊接固定的。

[0030] 再请参考图 7,为本实用新型连接器 100 安装后的示意图,如图 7 所示,连接器 100 通过两安装孔 1211 安装在腔体的顶面上,然后传输线 15 通过连接线 22 连接至谐振管 23,安装连接器 100 时无需设置安装槽,且连接器 100 为一体式结构,安装简便。

[0031] 以上结合最佳实施例对本实用新型进行了描述,但本实用新型并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本实用新型的本质进行的修改、等效组合。

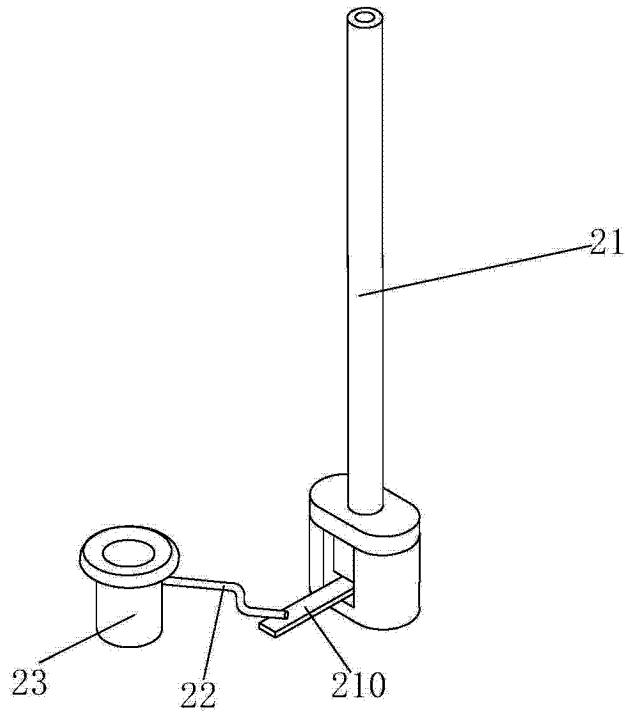


图 1a

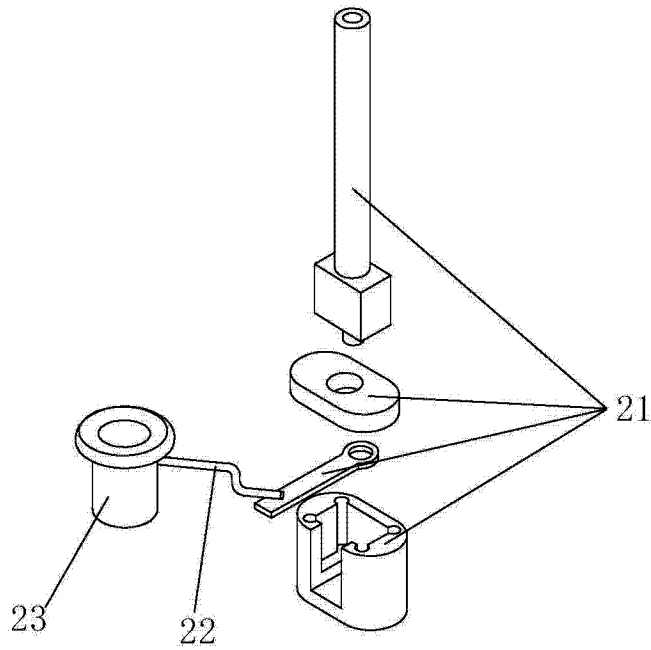


图 1b

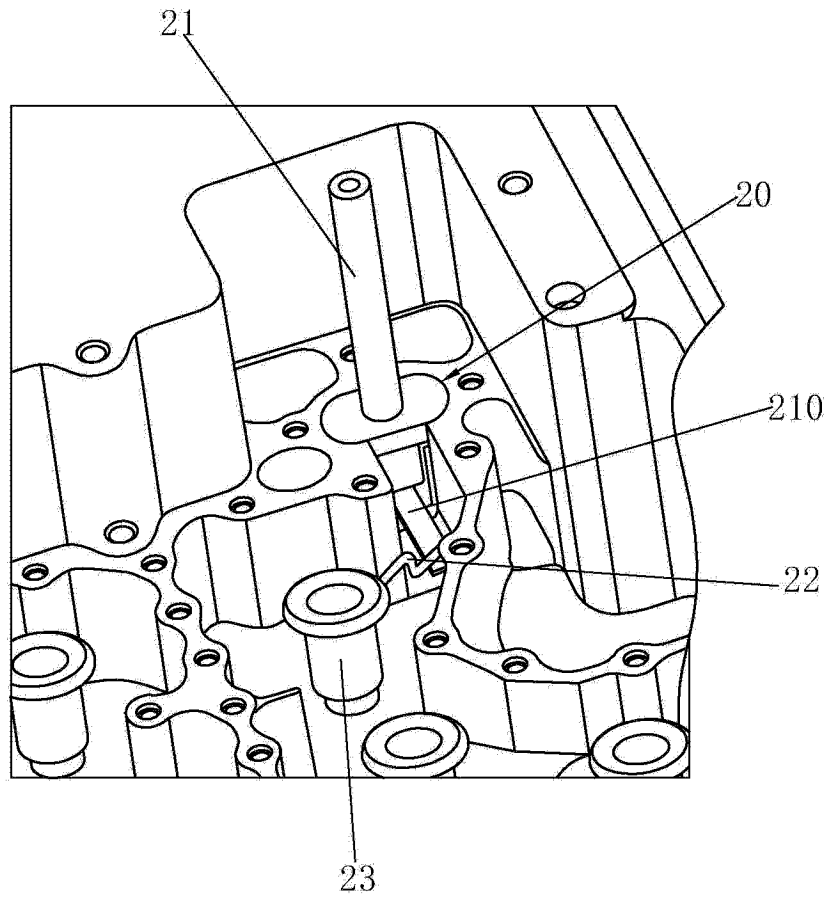


图 2

100

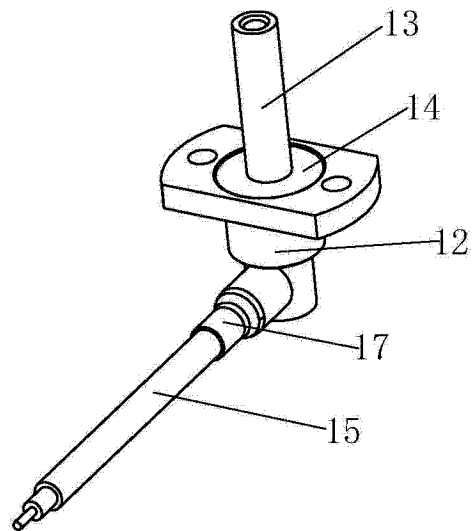


图 3

100

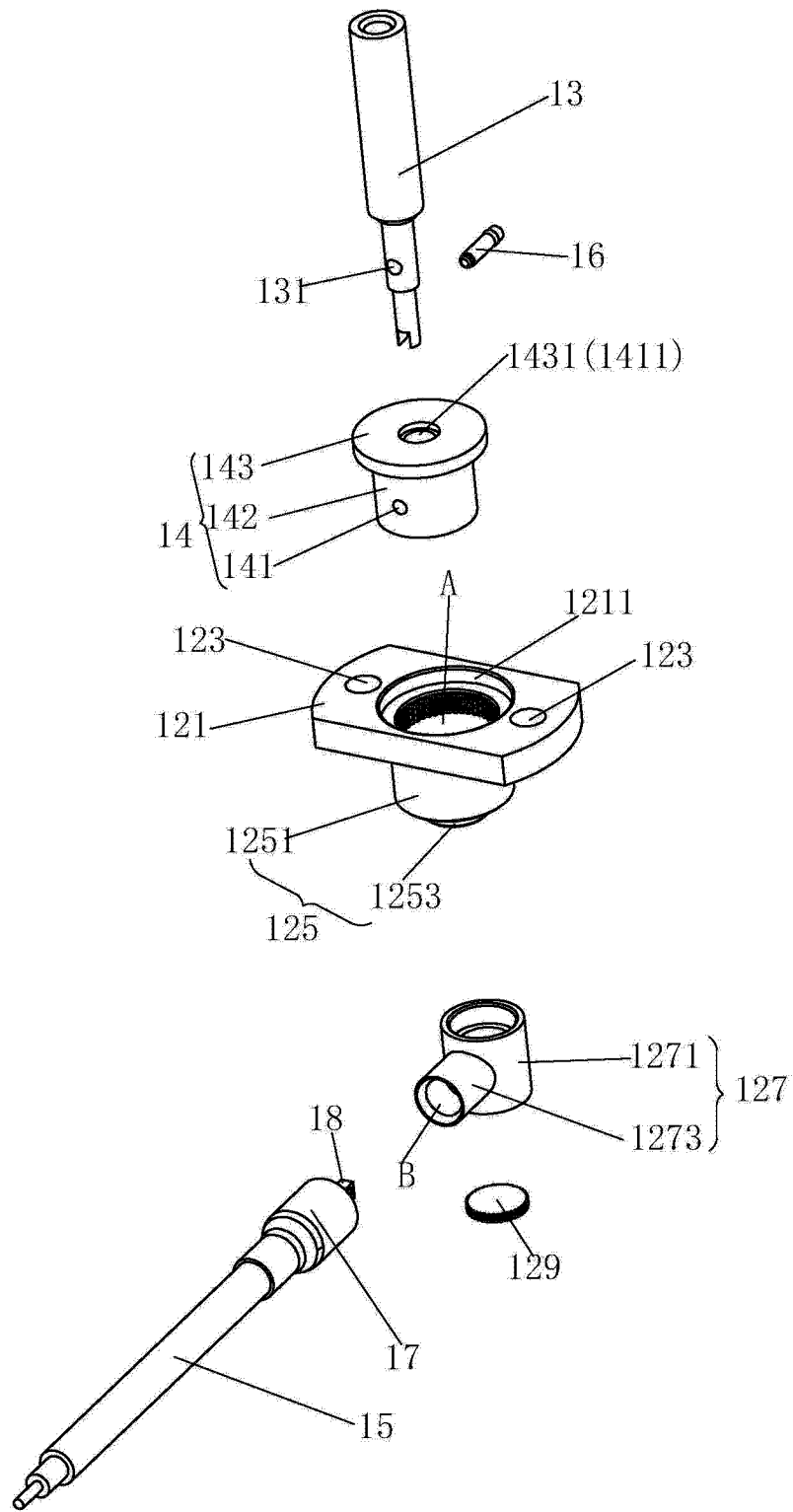


图 4

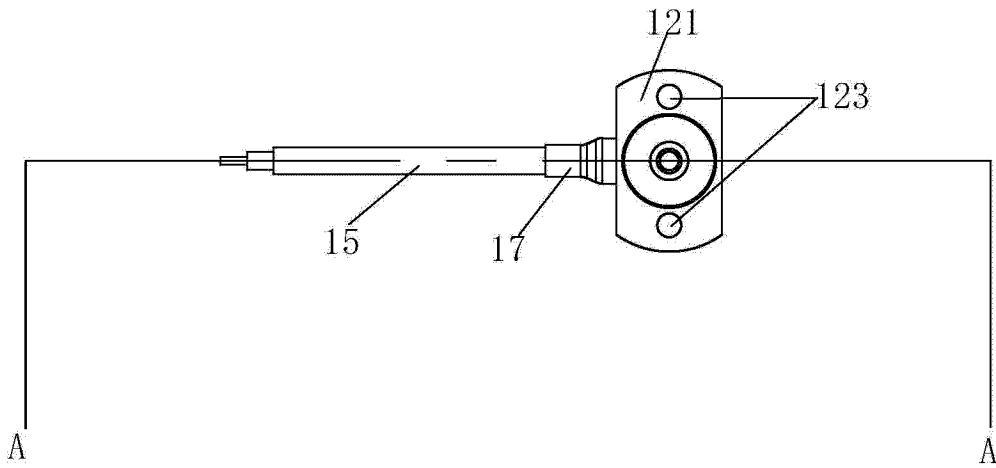


图 5

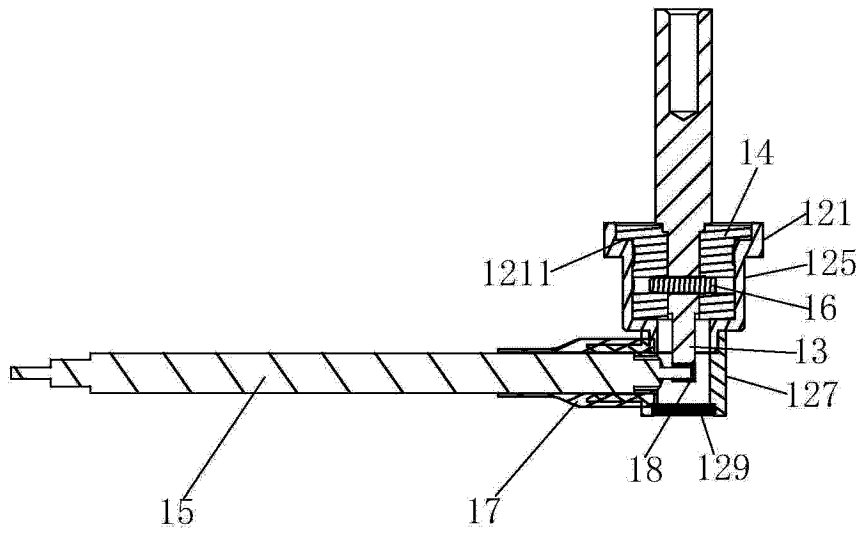


图 6

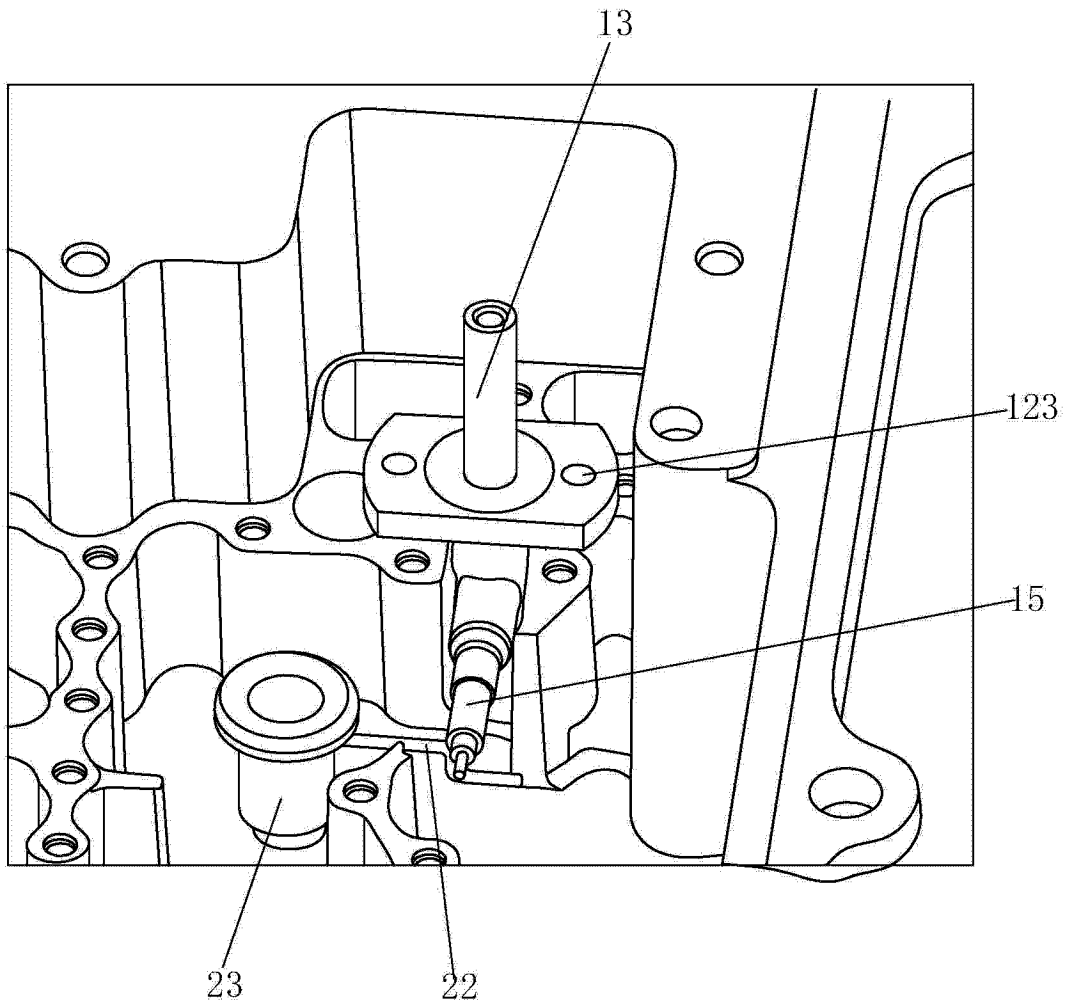


图 7