(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223022265 U
(45)授权公告日 2025.06.24

(21)申请号 202421380969.1

(22)申请日 2024.06.18

(73)专利权人 苏州欣天盛科技有限公司
地址 215104 江苏省苏州市吴中经济开发区越溪街道天鹅荡路32号1幢2楼

(72)发明人 葛铭钰 袁铮 陈华

(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)
G01R 1/04(2006.01)

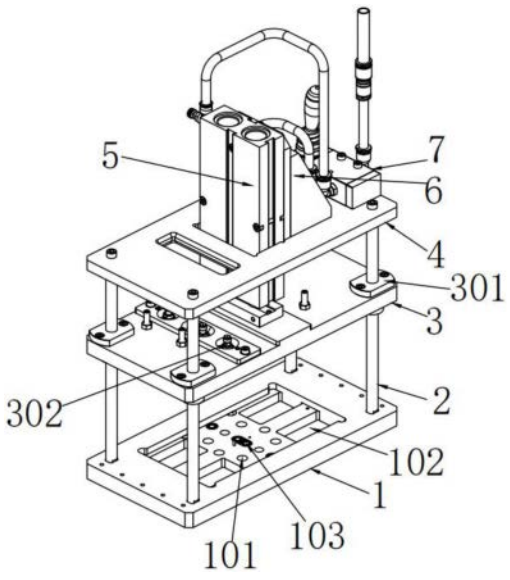
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于滤波器性能测试的装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于滤波器性能测试的装置,包括底板,所述底板的顶部四角均固定连接有导向支撑杆,四个导向支撑杆的顶端固定连接有同一个顶板,四个导向支撑杆上滑动套设有同一个位于顶板下方的移动板。本实用新型通过一系列结构的设置,能够在测试时自动完成多通道测试,不需要人员逐个进行测试操作,提高测试效率,且在测试时通过底部定位上部插入压固的方式,可有效的降低测试过程中松脱的风险,提高测试稳定性和准确性,另外配合导向支撑杆的设置,使得滤波器的上端接口和下端接口在插入过程中配合度较高,从而可有效的降低因插入不顺畅导致损耗的情况,降低使用成本。



CN 223022265 U

1.一种用于滤波器性能测试的装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的顶部四角均固定连接有导向支撑杆(2),四个导向支撑杆(2)的顶端固定连接有同一个顶板(4),四个导向支撑杆(2)上滑动套设有同一个位于顶板(4)下方的移动板(3),顶板(4)的顶部右侧固定连接有手拨气阀(7),顶板(4)的顶部固定连接有气缸支撑机构(6),气缸支撑机构(6)的左侧固定连接有下压气缸(5),下压气缸(5)的底部延伸至顶板(4)的下方,下压气缸(5)的输出轴底端与移动板(3)的顶部固定连接,下压气缸(5)与手拨气阀(7)之间连通固定有气管;

所述底板(1)的顶部开设有多个定位销钉孔(101)和多个避让槽(102),底板(1)的底部嵌装固定有多个下端口接头(103),下端口接头(103)的顶端与底板(1)的顶部平齐;

所述移动板(3)的底部嵌装固定有多个上端口接头(303),移动板(3)的顶部嵌装有多个弹簧柱塞(302),弹簧柱塞(302)的底部延伸至移动板(3)的下方。

2.根据权利要求1所述的一种用于滤波器性能测试的装置,其特征在于,所述移动板(3)的顶部四角均嵌装固定有直线轴承(301),直线轴承(301)滑动套设在对应的导向支撑杆(2)上。

3.根据权利要求1所述的一种用于滤波器性能测试的装置,其特征在于,所述顶板(4)的顶部开设有贯穿孔,下压气缸(5)位于对应的贯穿孔内并与贯穿孔的内壁活动接触。

4.根据权利要求1所述的一种用于滤波器性能测试的装置,其特征在于,所述定位销钉孔(101)匹配设置有定位销钉。

5.根据权利要求1所述的一种用于滤波器性能测试的装置,其特征在于,所述底板(1)、移动板(3)和顶板(4)均由铝合金板材铣削而成。

6.根据权利要求1所述的一种用于滤波器性能测试的装置,其特征在于,所述上端口接头(303)和下端口接头(103)匹配设置有同一个矩阵开关,矩阵开关内内置有通道测试顺序程序,矩阵开关匹配设置有外部网络分析仪。

一种用于滤波器性能测试的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及滤波器性能测试设备技术领域,尤其涉及一种用于滤波器性能测试的装置。

背景技术

[0002] 金属腔体滤波器(以下简称:“滤波器”)广泛应用于基站通信系统中,在滤波器制程中,性能测试作为其关键工序,直接影响到滤波器的性能和生产成本,现有的滤波器性能测试方法是,人工先将滤波器下端接口对准下端口接头放置到底板上,再把翻盖扣在滤波器上,扣紧搭扣,然后选取滤波器的一路通道插入上端口接头和下端口接头,网络分析仪通过线缆与接头连接来测试此通道滤波器性能是否达标,一般滤波器有多路通道,依次将接头插入下一通道来完成测试,现有技术中的滤波器性能测试装置如图4所示;

[0003] 现有技术中的滤波器性能测试装置,在测试时,存在以下不足:1、在测试时需要人工对多个通道逐个测试的方式,测试效率较低;2、在扣上翻盖时,不易对准滤波器的上端接口,从而导致上端口接头插入不畅,使用寿命缩短,进而提高了测试成本;3、上端口接头和下端口接头在测试过程中易松脱,从而与滤波器分离,导致测试结果不准确,稳定性较低;综合上述情况,因此我们提出了一种用于滤波器性能测试的装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于滤波器性能测试的装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于滤波器性能测试的装置,包括底板,所述底板的顶部四角均固定连接有导向支撑杆,四个导向支撑杆的顶端固定连接有同一个顶板,四个导向支撑杆上滑动套设有同一个位于顶板下方的移动板,四个导向支撑杆对移动板起到竖向导向的效果,顶板的顶部右侧固定连接有手拨气阀,顶板的顶部固定连接有气缸支撑机构,气缸支撑机构的左侧固定连接有下压气缸,下压气缸的底部延伸至顶板的下方,下压气缸的输出轴底端与移动板的顶部固定连接,下压气缸与手拨气阀之间连通固定有气管,下压气缸和手拨气阀相配合,用于驱动移动板竖向移动;

[0007] 所述底板的顶部开设有多个定位销钉孔和多个避让槽,底板的底部嵌装固定有多个下端口接头,下端口接头的顶端与底板的顶部平齐,下端口接头与滤波器的下端接口相配合;

[0008] 所述移动板的底部嵌装固定有多个上端口接头,移动板的顶部嵌装有多个弹簧柱塞,弹簧柱塞的底部延伸至移动板的下方,弹簧柱塞用于对滤波器的顶部进行压固。

[0009] 优选的,所述移动板的顶部四角均嵌装固定有直线轴承,直线轴承滑动套设在对应的导向支撑杆上。

[0010] 优选的,所述顶板的顶部开设有贯穿孔,下压气缸位于对应的贯穿孔内并与贯穿

孔的内壁活动接触。

[0011] 优选的,所述定位销钉孔匹配设置有定位销钉,定位销钉和定位销钉孔相配合,对滤波器进行定位。

[0012] 优选的,所述底板、移动板和顶板均由铝合金板材铣削而成。

[0013] 优选的,所述上端口接头和下端口接头匹配设置有同一个矩阵开关,矩阵开关内内置有通道测试顺序程序,矩阵开关匹配设置有外部网络分析仪。

[0014] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、通过设置多个下端接口头和多个上端接口头配合矩阵开关的设置,能够自动完成多通道测试,不需要人员逐个进行测试操作,提高测试效率;

[0016] 2、通过定位销钉孔、定位销钉、导向支撑杆和弹簧柱塞相配合,使得滤波器的上端接口和下端接口在插入过程中配合度较高,从而可有效的降低因插入不顺畅导致损耗的情况,降低使用成本,通过底部定位上部插入压固的方式,可有效的降低测试过程中松脱的风险,提高测试稳定性和准确性;

[0017] 本实用新型通过一系列结构的设置,能够在测试时自动完成多通道测试,不需要人员逐个进行测试操作,提高测试效率,且在测试时通过底部定位上部插入压固的方式,可有效的降低测试过程中松脱的风险,提高测试稳定性和准确性,另外配合导向支撑杆的设置,使得滤波器的上端接口和下端接口在插入过程中配合度较高,从而可有效的降低因插入不顺畅导致损耗的情况,降低使用成本。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的一种用于滤波器性能测试的装置的立体结构示意图;

[0019] 图2为图1的主视结构示意图;

[0020] 图3为图1的左视结构示意图;

[0021] 图4为现有技术中一种用于滤波器性能测试的装置的结构示意图。

[0022] 图中:1、底板;101、定位销钉孔;102、避让槽;103、下端口接头;2、导向支撑杆;3、移动板;301、直线轴承;302、弹簧柱塞;303、上端口接头;4、顶板;5、下压气缸;6、气缸支撑机构;7、手拨气阀。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 参照图1-3,一种用于滤波器性能测试的装置,包括底板1,底板1的顶部四角均固定连接有导向支撑杆2,四个导向支撑杆2的顶端固定连接有同一个顶板4,四个导向支撑杆2上滑动套设有同一个位于顶板4下方的移动板3,其中移动板3的顶部四角均嵌装固定有直线轴承301,直线轴承301滑动套设在对应的导向支撑杆2上,四个导向支撑杆2和四个直线轴承301相配合对移动板3起到竖向导向的效果,其中底板1、移动板3和顶板4均由铝合金板材铣削而成;

[0025] 顶板4的顶部右侧固定连接有手拨气阀7,顶板4的顶部固定连接有气缸支撑机构

6,气缸支撑机构6的左侧固定连接有下压气缸5,气缸支撑机构6用于对下压气缸5进行支撑,下压气缸5的底部延伸至顶板4的下方,其中顶板4的顶部开设有贯穿孔,下压气缸5位于对应的贯穿孔内并与贯穿孔的内壁活动接触,贯穿孔用于供下压气缸5穿过,下压气缸5的输出轴底端与移动板3的顶部固定连接,下压气缸5与手拨气阀7之间连通固定有气管,下压气缸5和手拨气阀7相配合,用于驱动移动板3竖向移动;

[0026] 底板1的顶部开设有多个定位销钉孔101和多个避让槽102,其中定位销钉孔101匹配设置有定位销钉,定位销钉和定位销钉孔101相配合,对滤波器进行定位,底板1的底部嵌装固定有多个下端口接头103,下端口接头103的顶端与底板1的顶部平齐,下端口接头103与滤波器的下端接口相配合;

[0027] 移动板3的底部嵌装固定有多个上端口接头303,其中上端口接头303和下端口接头103匹配设置有同一个矩阵开关,矩阵开关内内置有通道测试顺序程序,矩阵开关匹配设置有外部网络分析仪,移动板3的顶部嵌装有多个弹簧柱塞302,弹簧柱塞302的底部延伸至移动板3的下方,弹簧柱塞302用于对滤波器的顶部进行压固,且能够在移动板3上移时,给滤波器提供向下的弹力,避免滤波器被带着上移;本实用新型通过一系列结构的设置,能够在测试时自动完成多通道测试,不需要人员逐个进行测试操作,提高测试效率,且在测试时通过底部定位上部插入压固的方式,可有效的降低测试过程中松脱的风险,提高测试稳定性和准确性,另外配合导向支撑杆2的设置,使得滤波器的上端接口和下端接口在插入过程中配合度较高,从而可有效的降低因插入不顺畅导致损耗的情况,降低使用成本。

[0028] 工作原理:人工将待测试滤波器放置在底板1上,并通过底板1上的定位销钉孔101和匹配的定位销钉配合,定位滤波器的位置,确保滤波器的下端接口插入下端口接头103内,紧接着拨动手拨气阀7切换气路,使下压气缸5执行下压动作,下压气缸5带动移动板3向下移动,移动板3带动四个直线轴承301分别在对应的导向支撑杆2上向下滑动,移动板3向下移动的同时带动多个弹簧柱塞302向下移动,首先弹簧柱塞302先与滤波器的顶部活动接触,移动板3继续移动并对弹簧柱塞302进行压缩,移动板3向下移动的过程中还带动多个上端口接头303向下移动并插入滤波器的上端接口内,紧接着调取矩阵开关内置的对应滤波器的通道测试顺序程序,启动矩阵开关的通道测试顺序程序,自动完成滤波器若干通道的测试,并显示测试结果,并配合网络分析仪对滤波器的性能进行监视,通过自动完成多通道测试的方式,不需要人员逐个进行测试操作,提高测试效率,且整个测试过程较为简单,方便人员操作,且滤波器由底板1固定位置,配合导向定位的方式,使得滤波器的上端接口和下端接口在插入过程中配合度较高,从而可有效的降低因插入不顺畅导致损耗的情况,降低使用成本,另外在测试过程中进行定位配合上部插入压固的方式,可有效的降低测试过程中松脱的风险,提高测试稳定性和准确性;

[0029] 在测试完成后,将手拨气阀7拨回原位,使下压气缸5执行上抬动作,下压气缸5的输出轴带动移动板3向上移动,移动板3向上放松对多个弹簧柱塞302的压缩力,弹簧柱塞302会向滤波器施加一个向下的弹力,且其弹力大于接头接口的阻力,直至滤波器上端接口从上端口接头303上脱出,移动板3带动多个上端口接头303从滤波器上端接口拔出,移动板3顺利上移,防止在移动板3向上移动的过程中带起滤波器的情况,提高稳定性,紧接着人员即可将底板1上的滤波器取出,并根据测试结果进行后续处理。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不

局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

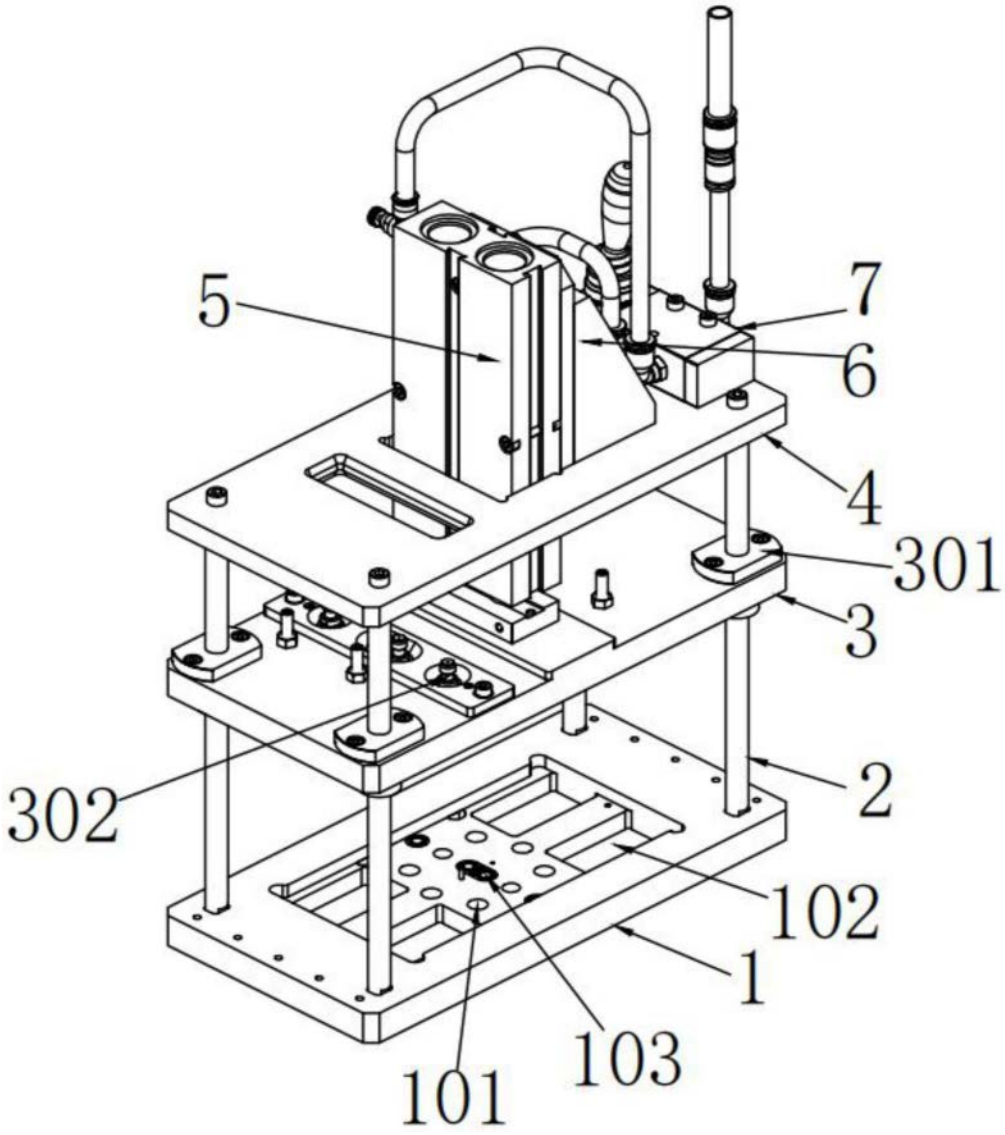


图1

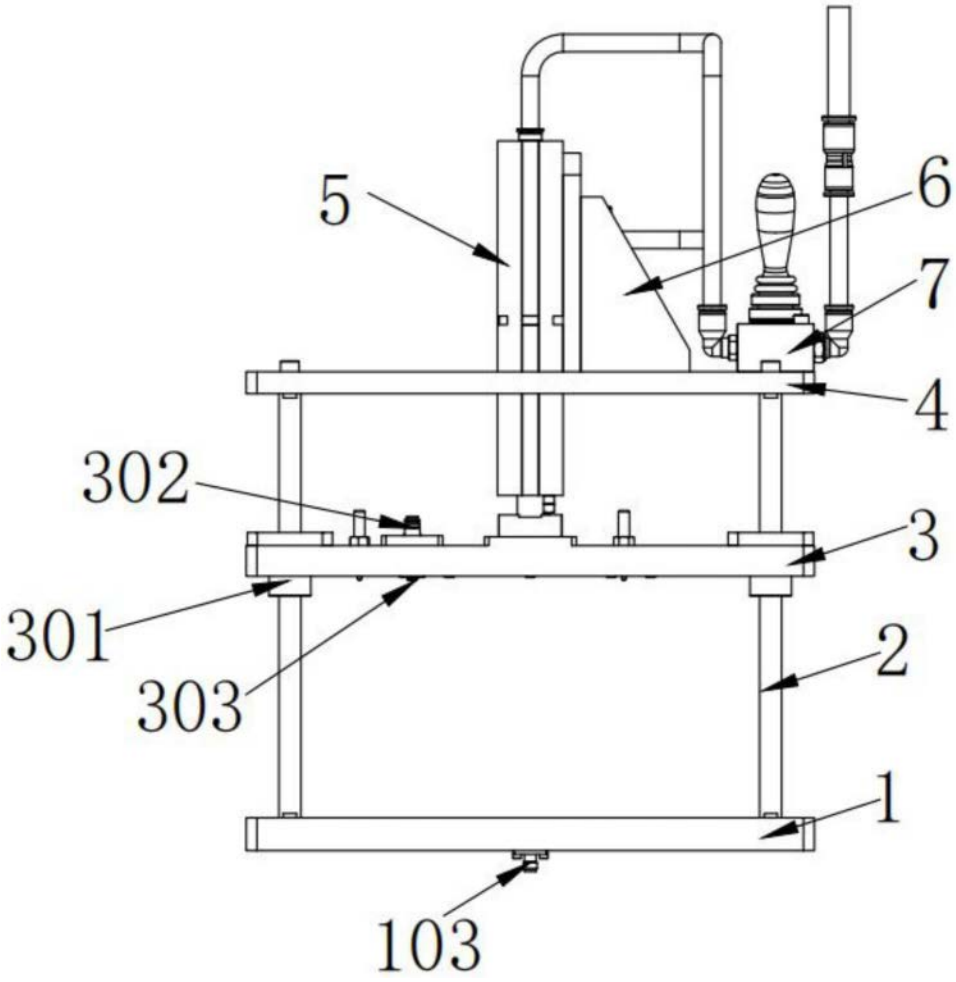


图2

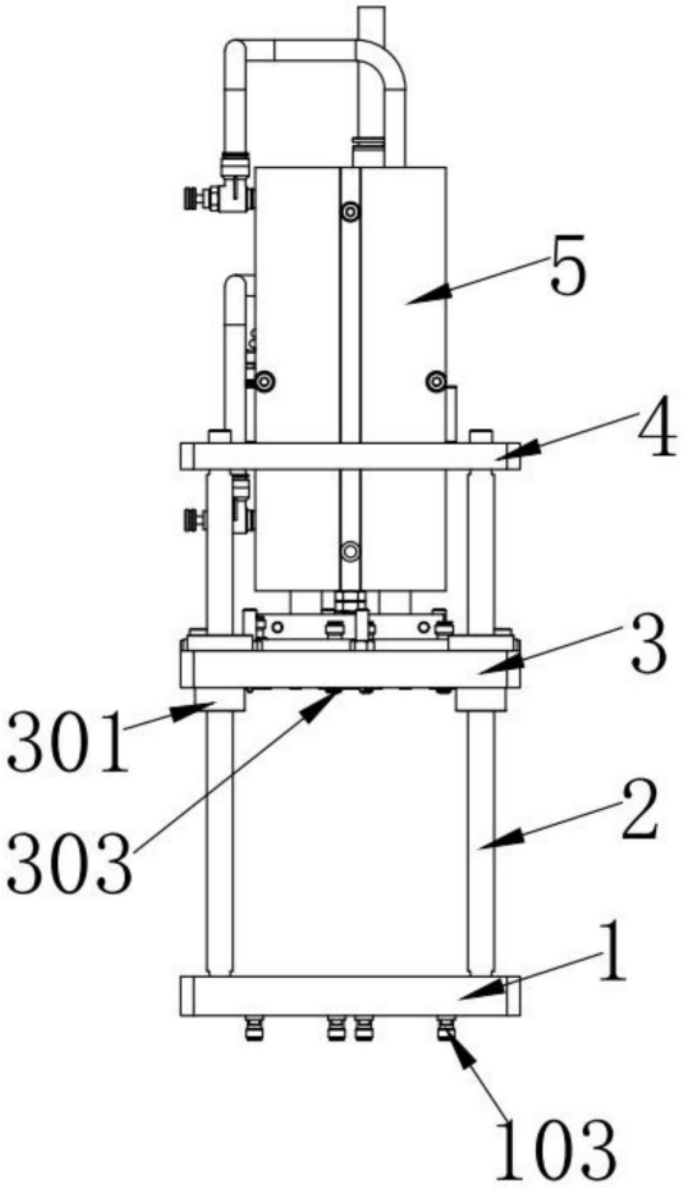


图3

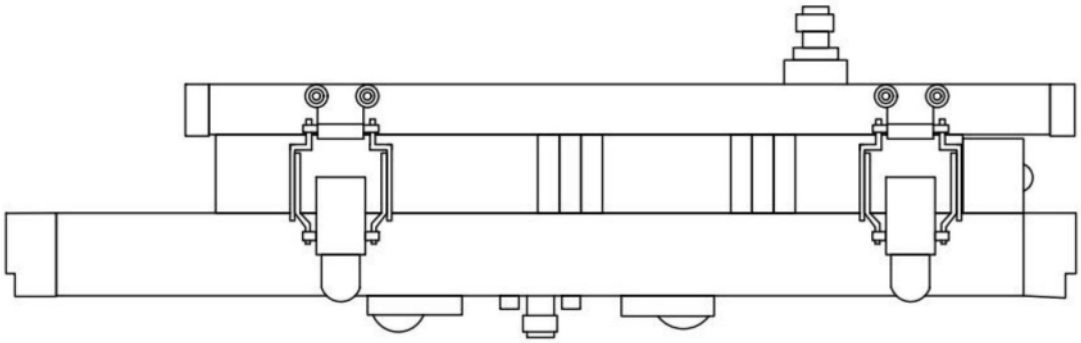


图4