



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207215325 U

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201720849396.6

(22)申请日 2017.07.13

(73)专利权人 张渝

地址 400000 重庆市九龙坡区铁路五村13
号2单元9-2

专利权人 张汝高

(72)发明人 张渝 张汝高

(51)Int.Cl.

G01L 1/02(2006.01)

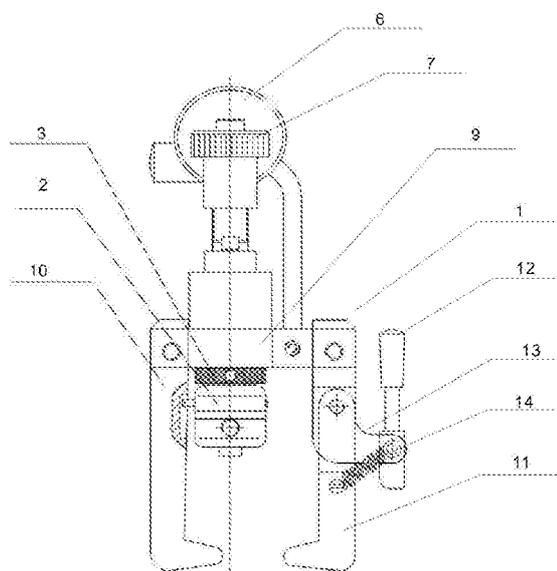
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液压传动螺旋加压式分路残压测试仪

(57)摘要

本实用新型公开了一种液压传动螺旋加压式分路残压测试仪,其包括钢轨夹持机构、分路压头、螺杆调节装置、螺旋加压泵和油缸;所述油缸固定安装在钢轨夹持机构上,所述分路压头安装在油缸下方,所述螺杆调节装置安装在油缸与分路压头之间;所述螺旋加压泵安装在油缸上,且油缸上还安装有压力表,所述螺旋加压泵上安装有旋转手柄,所述分路压头上设置有接线柱。本实用新型利用液压传动原理,采用简洁实用的钢轨夹持机构,螺旋加压式的手动加压泵,使液压回路简单、零件少、故障少、故障率低、体积小、重量轻、方便携带、易于操作、安全方便。



1. 一种液压传动螺旋加压式分路残压测试仪,其包括钢轨夹持机构、分路压头、螺杆调节装置、螺旋加压泵和油缸;所述油缸固定安装在钢轨夹持机构上,所述分路压头安装在油缸下方,所述螺杆调节装置安装在油缸与分路压头之间;其特征在于:所述螺旋加压泵安装在油缸上,且油缸上还安装有压力表,所述螺旋加压泵上安装有旋转手柄,所述分路压头上设置有接线柱。

2. 根据权利要求1所述的一种液压传动螺旋加压式分路残压测试仪,其特征在于:所述钢轨夹持机构包括横臂和两个L型的竖臂,所述两竖臂顶部铰接在横臂两端。

3. 根据权利要求2所述的一种液压传动螺旋加压式分路残压测试仪,其特征在于:所述其中任一竖臂上安装有凸块手柄,凸块手柄通过连接件与竖臂连接;且凸块手柄与竖臂之间还设置有拉簧。

4. 根据权利要求1所述的一种液压传动螺旋加压式分路残压测试仪,其特征在于:还包括手提柄,该手提柄固定安装在横臂上。

一种液压传动螺旋加压式分路残压测试仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于测试铁路轨道电路分路残压的液压传动螺旋加压式分路残压测试仪。

背景技术

[0002] 在铁路运营中,用于传输行车信号的轨道电路是利用两条钢轨作为传输线路的。轨道电路的主要作用是检查该轨道区段是否被列车占用。因此,轨道电路是否能够正确反映该区段轨道是占用还是空闲,则直接关系到铁路行车运输的安全。为此,相关部门要定期对轨道电路的有关数据、参数进行测试和检查。轨道电路是否故障及分路不良,通常采用标准分路电阻串接两根轨道电路的任何一点进行分路。这样轨道继电器应可靠释放,同时测试继电器两端电压,此电压称为轨道电路的残压,残压越小说明轨道电路分路越好。

[0003] 目前,轨道电路分路采用压接式和吸附式或者螺旋加压等几种方式。压接式和吸附式等方式虽说重量轻,便携带,易操作等优点,但仅其能产生 300 ~ 400N 的压力,与列车轮对作用在钢轨面的压力(大于 24.5kN)相差较大,造成残压测试值偏高。螺旋加压虽说产生压力能达到要求,但其所用传感器及二次仪表不稳压,使用前还需充电,总重量偏重,夹持机构多次使用后容易变型等问题阻碍了其推广。

[0004] 对此:专利号为ZL201020181731.8的中国实用新型专利提出了一种轨道电路分路残压测试器,包括轨道夹具,在该轨道夹具上固定有液压缸,该液压缸的活塞杆下端穿出所述轨道夹具的横臂,并在该活塞杆端部固定有压头装置,在该压头装置上设有接线柱;在所述液压缸上端安装有油路板,在该油路板上固定有油箱、油表和油泵,所述油路板内设有进油路和出油路,其中所述进油路连通所述液压缸、油箱和油泵,所述出油路连通所述液压缸、油表和油箱。该技术通过液压传统系统时对轨道进行施压进行检测,从而可实现可靠、平稳的施压,如此测量更加精确;设计的轨道夹具能够方便的实现本实用新型与轨道的夹持和拆卸。

[0005] 但是经过长时间的使用发现,采用手动加压泵虽能到到压力要求,但其油路复杂、单向阀容易失效、故障多等问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是为了解决上述问题,提供一种液压传动螺旋加压式分路残压测试仪,本技术采用液压传动方式,使用螺旋泵加压,简化油路、省去单向阀,达到少故障、甚至无故障的目的。同时进一步减轻重量,提高操作的简便性。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的所采用的技术方案如下:

[0008] 一种液压传动螺旋加压式分路残压测试仪,其包括钢轨夹持机构、分路压头、螺杆调节装置、螺旋加压泵和油缸;所述油缸固定安装在钢轨夹持机构上,所述分路压头安装在油缸下方,所述螺杆调节装置安装在油缸与分路压头之间;所述螺旋加压泵安装在油缸上,且油缸上还安装有压力表,所述螺旋加压泵上安装有旋转手柄,所述分路压头上设置有接

线柱。

[0009] 本实用新型中所述钢轨夹持机构包括横臂和两个L型的竖臂,所述两竖臂顶部铰接在横臂两端。

[0010] 本实用新型中所述其中任一竖臂上安装有凸块手柄,凸块手柄通过连接件与竖臂连接;且凸块手柄与竖臂之间还设置有拉簧。

[0011] 本实用新型还包括手提柄,该手提柄固定安装在横臂上。

[0012] 本实用新型利用液压传动原理,采用简洁实用的钢轨夹持机构,螺旋加压式的手动加压泵,使液压回路简单、零件少、故障少、故障率低、体积小、重量轻、方便携带、易于操作、安全方便。

[0013] 其次本实用新型通过减少油路及单向阀,大幅度降低了该测试仪的重量,更加方便携带,特别是铁路工人在对钢轨电路测试需要沿着轨道行走,没有任何交通工具,都是采用步行,而且通常行走距离较远,因此设备的重量轻重对测试员保持体力有较为直接的关系。故本实用新型能有效地提高工作人员的工作效率,同时降低工作强度。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型整体示意图;

[0015] 图2是图1的侧视图

[0016] 图中:1-钢轨夹持机构、2-分路压头、3-螺杆调节装置、4-螺旋加压泵、5-油缸,6-压力表,7-旋转手柄,8-接线柱,9-横臂,10-竖臂,11-竖臂,12-凸块手柄,13-连接件,14-拉簧,15-手提柄。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本实用新型进行详细说明,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。

[0018] 如图1、2所示:本实用新型提供了一种液压传动螺旋加压式分路残压测试仪,它包括钢轨夹持机构1、分路压头2、螺杆调节装置3、螺旋加压泵4和油缸5。

[0019] 其中油缸5是固定安装在钢轨夹持机构1上,所述分路压头2安装在油缸5下方,且所述螺杆调节装置3安装在油缸5与分路压头2之间。具体是将两台测试仪分别夹持在两根钢轨上,然后调节螺杆调节装置3使得螺杆向下调节从而使分路压头的踏面压在轨面,这样采用液压传动技术能模拟车轮作用在钢轨上的压力。

[0020] 其中螺旋加压泵4安装在油缸5上,且油缸5上还安装有压力表6,压力表6用于读取当前状态下的压力大小。所述螺旋加压泵4上还安装有旋转手柄7,旋转手柄7用于调节螺旋加压泵4的螺杆。所述分路压头2上设置有接线柱8,接线柱8用于连接两台相邻测试仪的电阻线。

[0021] 使得旋转加压泵4使油泵内压力油进入油缸形成压力,并通过活塞杆、螺杆、分路压头传递至压头的踏面。当压力达到规定值时(压强达到规定压强时),用标准分路电阻线连接两台分路夹具上的分路压头,对轨道电路进行分路残压测试。就可以模拟有车占用的情况。

[0022] 本实用新型中所述钢轨夹持机构1的具体结构是包括横臂9和两个L型的竖臂10和11,所述两竖臂顶部铰接在横臂9两端,且是L的开口方向相对安装,这样形成一个类似门型的结构,这样就可以通过两竖臂来夹持住钢轨。

[0023] 本实用新型中所述其中任一竖臂11上安装有凸块手柄12,凸块手柄12通过连接件13与竖臂11连接;且凸块手柄13与竖臂11之间还设置有拉簧14。

[0024] 本实用新型还包括手提柄15,该手提柄15固定安装在横臂9上,这样更加方便测试员携带该测试仪同时方便操作。

[0025] 本实用新型采用液压传动,并采用螺旋加压方式,使得加压方式更加可靠,且操作更加方便,同时进一步优化了现有测试仪的结构,使得测试仪结构更加简单,重量更轻,因此该测试仪更加能满足钢轨测试的需求。

[0026] 对上述实施例的说明,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。

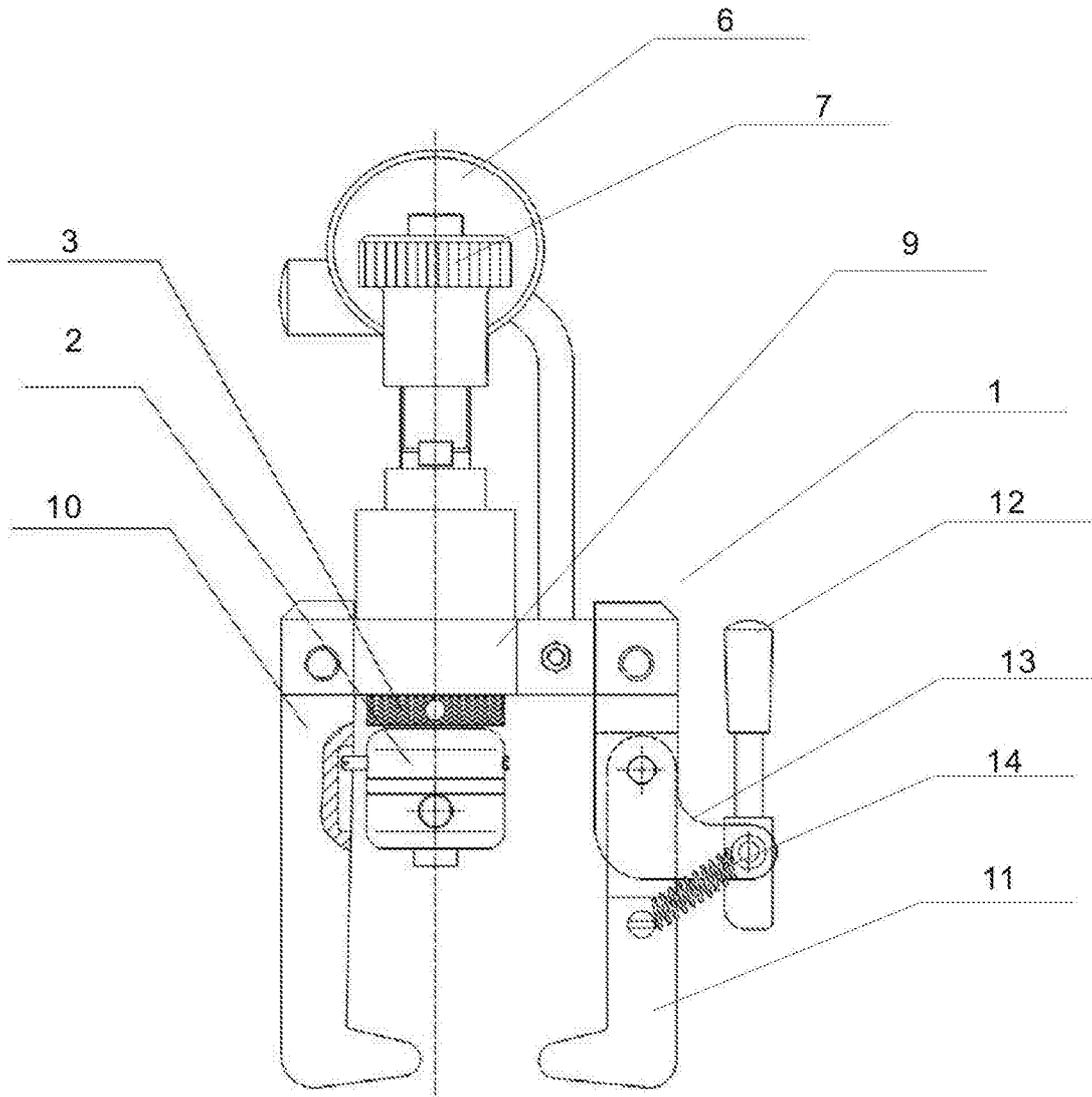


图1

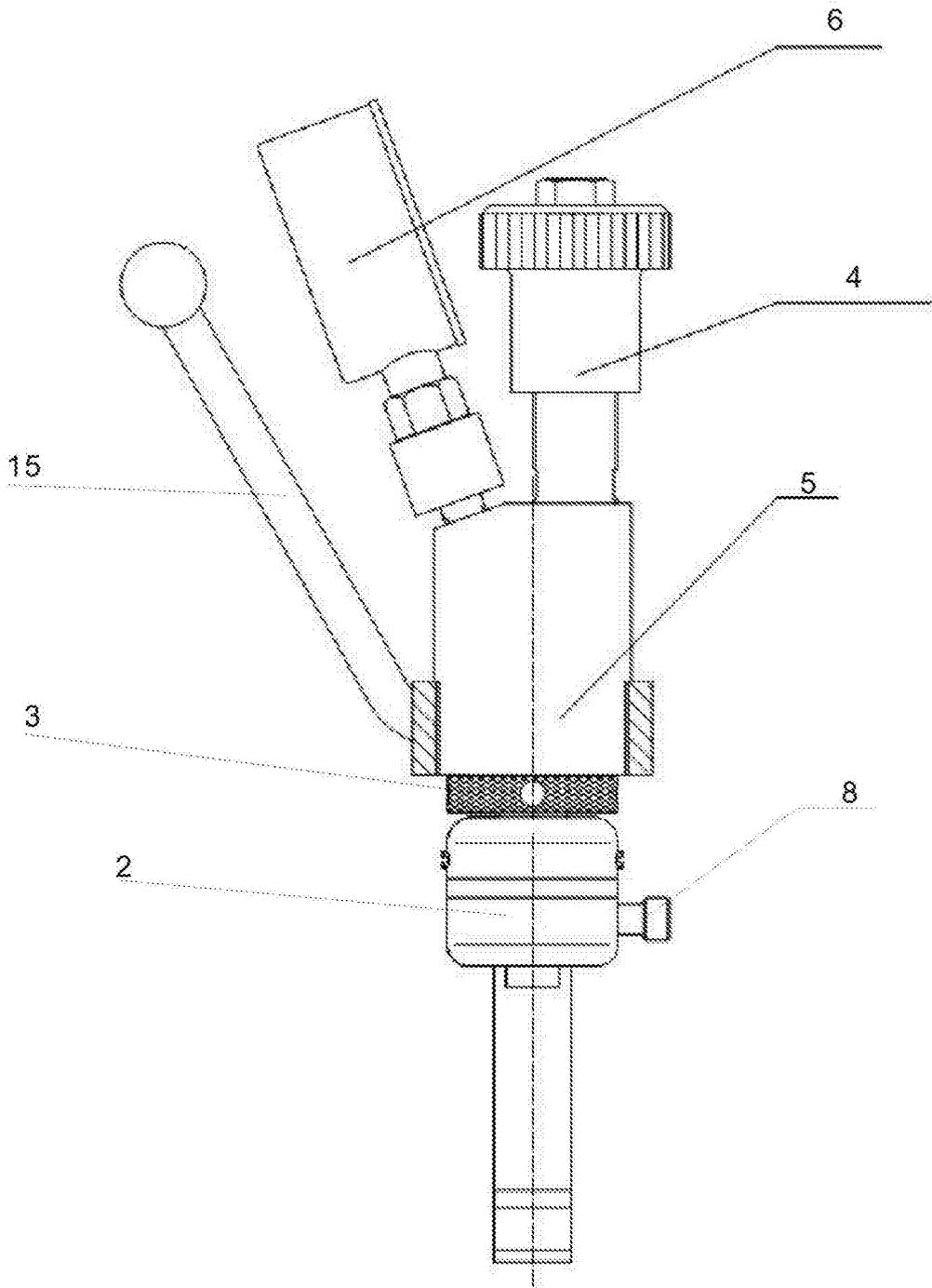


图2