



(21) 申请号 202421459165.0

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 华北电力大学(保定)

地址 071003 河北省保定市华电路689号

(72) 发明人 刘万立 徐铭申 冯仙柳 李志恒

张靖中 王世友

(74) 专利代理机构 上海笃学志远专利代理事务

所(普通合伙) 31541

专利代理师 卜荣明

(51) Int.Cl.

G01R 19/00 (2006.01)

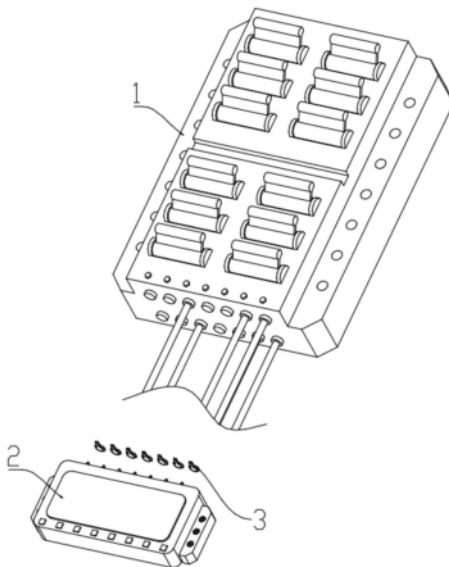
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器,包括:传感器主体,所述传感器主体的顶部设置有多组接线槽,且接线槽的内部空间自上而下逐步减小;安装于接线槽内壁上的接触端,所述接触端为空心状的金属环;开设于传感器主体顶部的多个安装槽,所述安装槽与接线槽相连通,所述安装槽的内部安装有压紧机构,所述压紧机构通过安装槽与接线槽的连通处进入到接线槽中。本实用新型中,通过设置有压紧机构,在安装传感器时,直接将安装在断路器上的导线插入到接线槽中,通过压紧机构将导线压紧,使导线远离断路器的一端与接触端紧紧接触,相比于传统的螺钉压紧,安装效率更快。



1. 一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器,其特征在于,包括:

传感器主体(2),所述传感器主体(2)的顶部设置有多组接线槽(4),且接线槽(4)的内部空间自上而下逐步减小;

安装于接线槽(4)内壁上的接触端(5),所述接触端(5)为空心状的金属环;

开设于传感器主体(2)顶部的多个安装槽(7),所述安装槽(7)与接线槽(4)相连通,所述安装槽(7)的内部安装有压紧机构,所述压紧机构通过安装槽(7)与接线槽(4)的连通处进入到接线槽(4)中。

2. 根据权利要求1所述的一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器,其特征在于:所述压紧机构包括活动块(9),所述活动块(9)的底端转动安装在安装槽(7)中,所述活动块(9)的一侧外壁固定连接有弹簧(8),且弹簧(8)远离活动块(9)的一端与安装槽(7)的内壁固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器,其特征在于:所述活动块(9)远离弹簧(8)的一侧外壁固定连接有限位块(10),且限位块(10)靠近接线槽(4)的一侧外壁呈弧形状。

4. 根据权利要求3所述的一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器,其特征在于:所述安装槽(7)的两边内壁均设置有梯形状的限位槽(12),所述活动块(9)的两侧外壁均固定连接有限位块(13),且限位块(13)与限位槽(12)的内壁形成滑动配合。

5. 根据权利要求4所述的一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器,其特征在于:所述传感器主体(2)的顶部外壁固定连接有密封圈(11),所述密封圈(11)设置在接线槽(4)的外围。

6. 根据权利要求5所述的一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器,其特征在于:所述密封圈(11)、限位块(13)、弹簧(8)和限位块(10)均为橡胶材质。

7. 根据权利要求2所述的一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器,其特征在于:所述限位块(10)靠近弹簧(8)的一侧外壁安装有拉环(6),且拉环(6)设置在弹簧(8)的上方位

一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绝缘电阻测试仪技术领域,更具体地说,它涉及一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器。

背景技术

[0002] 断路器是电力系统的保护和操作的重要电气装置,在电力系统中常常需要将各种传感器(例如电流传感器、电压传感器等)通过导线与断路器相连接,用于采集断路器中的电流信号;

[0003] 现有的安装方式,主要是将导线的一端安装在断路器上,将导线的另一端插入到传感器中的接线槽,使该端与接线槽中的接线端相接触,最后将接线槽中的螺钉拧紧,进而对该端起到固定的效果;

[0004] 但是由于传感器的体积较小,所采用的螺钉也比较小,拧起来不是很方便,进而导致传感器安装不便,故对此提出了一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器,包括:

[0006] 传感器主体,所述传感器主体的顶部设置有多个接线槽,且接线槽的内部空间自上而下逐步减小;

[0007] 安装于接线槽内壁上的接触端,所述接触端为空心状的金属环;

[0008] 开设于传感器主体顶部的多个安装槽,所述安装槽与接线槽相连通,所述安装槽的内部安装有压紧机构,所述压紧机构通过安装槽与接线槽的连通处进入到接线槽中。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0010] 优选的,所述压紧机构包括活动块,所述活动块的底端转动安装在安装槽中,所述活动块的一侧外壁固定连接有弹簧,且弹簧远离活动块的一端与安装槽的内壁固定连接。

[0011] 优选的,所述活动块远离弹簧的一侧外壁固定连接有压块,且压块靠近接线槽的一侧外壁呈弧形状。

[0012] 优选的,所述安装槽的两边内壁均设置有梯形状的限位槽,所述活动块的两侧外壁均固定连接有限位块,且限位块与限位槽的内壁形成滑动配合。

[0013] 优选的,所述传感器主体的顶部外壁固定连接有密封圈,所述密封圈设置在接线槽的外围。

[0014] 优选的,所述密封圈、限位块、弹簧和压块均为橡胶材质。

[0015] 优选的,所述压块靠近弹簧的一侧外壁安装有拉环,且拉环设置在弹簧的上方位置。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:

[0017] 1、本实用新型中,通过设置有压紧机构,在安装传感器时,直接将安装在断路器上

的导线插入到接线槽中,通过压紧机构将导线压紧,使导线远离断路器的一端与接触端紧紧接触,相比于传统的螺钉压紧,安装效率更快。

[0018] 2、本实用新型中,通过设置有限位槽和限位块,在活动块往接线槽中运动时,活动块会带动限位块在限位槽中运动,限位槽的内壁会对限位块进行挤压,进而对活动块起到限位的效果,使活动块不会轻易地拉动,进而导线和接触端的连接处具备较好的稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的总体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的传感器主体的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的接线槽结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的接线槽内部结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的A处放大结构示意图。

[0024] 1、断路器主体;2、传感器主体;3、防尘片;4、接线槽;5、接触端;6、拉环;7、安装槽;8、弹簧;9、活动块;10、压块;11、密封圈;12、限位槽;13、限位块。

具体实施方式

[0025] 参照图1至图4,对本实用新型提出的一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器做进一步说明。

[0026] 实施例一

[0027] 一种便于安装的采集断路器电流信号的传感器,包括:

[0028] 传感器主体2,传感器主体2的顶部设置有多组接线槽4,且接线槽4的内部空间自上而下逐步减小;

[0029] 如图3和图4所示,接线槽4呈圆台状,便于将与断路器主体1相连接的导线插入到接线槽4中,同时随着导线的深入,导线远离断路器主体1的一端会在接线槽4中越来越紧。

[0030] 安装于接线槽4内壁上的接触端5,接触端5为空心状的金属环(其材质可以为铝合金、金属铜一类的导电金属),接触端5外壁的形狀与接线槽4的内壁保持一致,便于导线的一端与接触端5的内壁相贴合;

[0031] 如图2所示,传感器主体2的顶部外壁开设有多组安装槽7,安装槽7的内部设置有压紧机构,通过压紧机构对接线槽4中的导线压紧,保证导线的一端与接触端5的内壁相贴合;

[0032] 如图4(图4为弹簧8在不受外力条件下的状态)所示,压紧机构包括活动块9,活动块9的底端转动安装在安装槽7中,活动块9的一侧外壁固定连接有弹簧8,且弹簧8远离活动块9的一端与安装槽7的内壁固定连接,活动块9远离弹簧8的一侧外壁固定连接有压块10;

[0033] 其中,压块10为弧形状的橡胶体,弹簧8的材质也为橡胶,橡胶具有良好的绝缘性,不易出现漏电现象,有效提高了其安全性。

[0034] 压紧机构工作原理如下:

[0035] 在需要将断路器主体1上的导线插入到接线槽4中时,将活动块9往靠近弹簧8的方向转动,进而使压块10离开接线槽4,直接将导线的一端插入到接线槽4中,使导线的一端与接触端5的内壁紧紧贴合,松开活动块9,在弹簧8的作用下,活动块9会带动压块10将接线槽

4中的导线压紧,进而实现快速安装。

[0036] 在活动块9靠近弹簧8的一端安装有拉环6,拉环6设置在弹簧8的上方位置,通过拉环6便于快速将活动块9拉动。

[0037] 实施例二

[0038] 为了进一步提高安装在接线槽4中导线的稳定性,在安装槽7的两边内壁均设置有梯形状的限位槽12,活动块9的两侧外壁均固定连接有橡胶材质的限位块13,且限位块13与限位槽12的内壁形成滑动配合;

[0039] 如图5所示,限位槽12越靠近弹簧8的一端空间越大,而限位块13的体积是不变的,当弹簧8推动活动块9往接线槽4的方向运动时,限位块13也在限位槽12中运动,限位槽12的内壁渐渐会对限位块13进行挤压,此时限位块13就充当阻尼的效果(当导线进入到接线槽4中后,弹簧8无法充分地伸展,此时将活动块9往导线的方向微微推动,借助限位槽12和限位块13之间的摩擦力,对活动块9起到固定的效果)。

[0040] 通过限位块13和限位槽12对活动块9起到限位固定的效果,使活动块9不易轻易地转动,进而保证了导线在接线槽4中处于稳定的状态。

[0041] 实施例三

[0042] 在上述两个实施例的基础上,还设置有多个防尘片3,安装槽7和接线槽4顶部开口形成的形状与防尘片3的形状保持一致;

[0043] 在接线槽4的顶部外围位置设置有密封圈11,密封圈11上设置有一个缺口,该缺口与安装槽7相对应,在实际安装的过程中,往往用不到这么多的接线槽4,通过防尘片3将未插入导线的接线槽4及对应的安装槽7密封起来,进而起到防尘的效果。

[0044] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

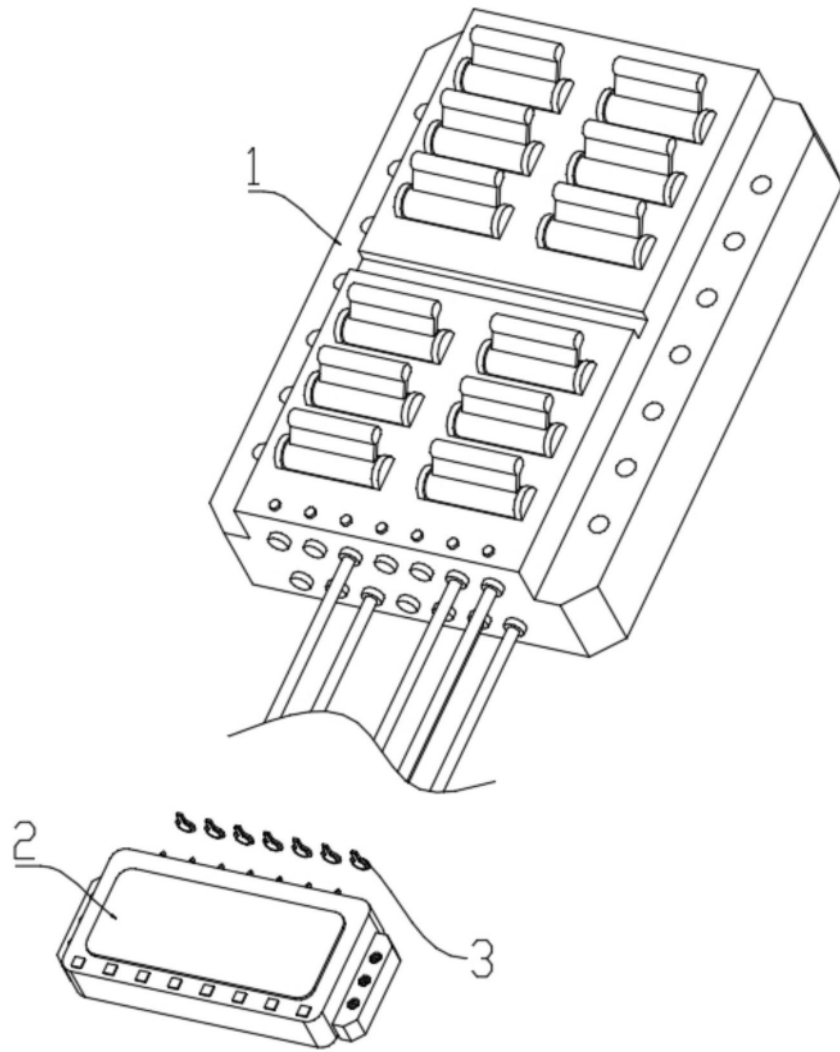


图1

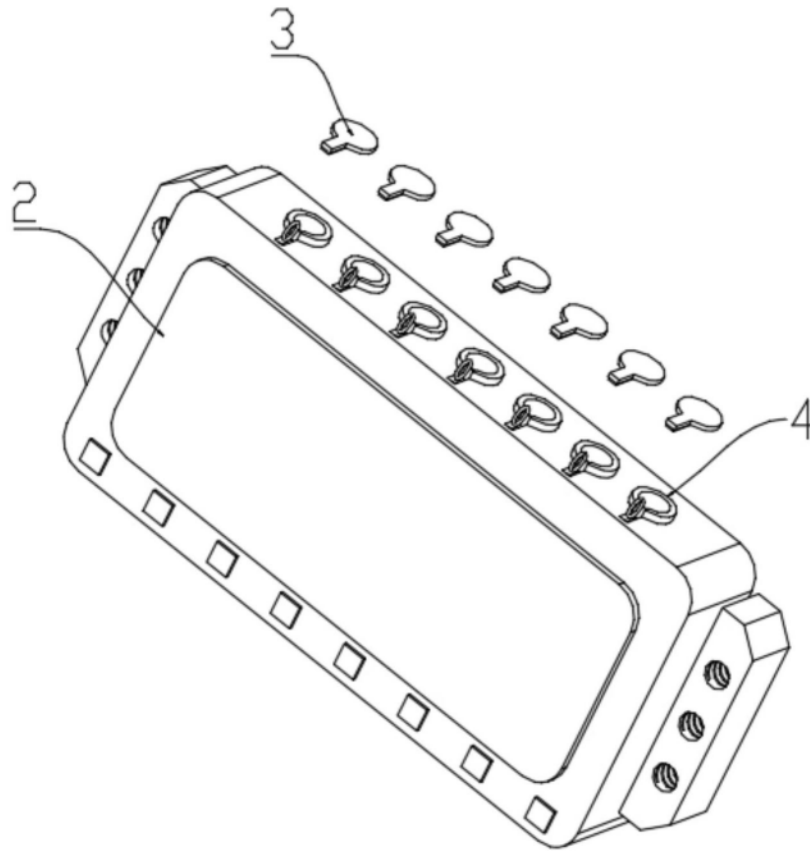


图2

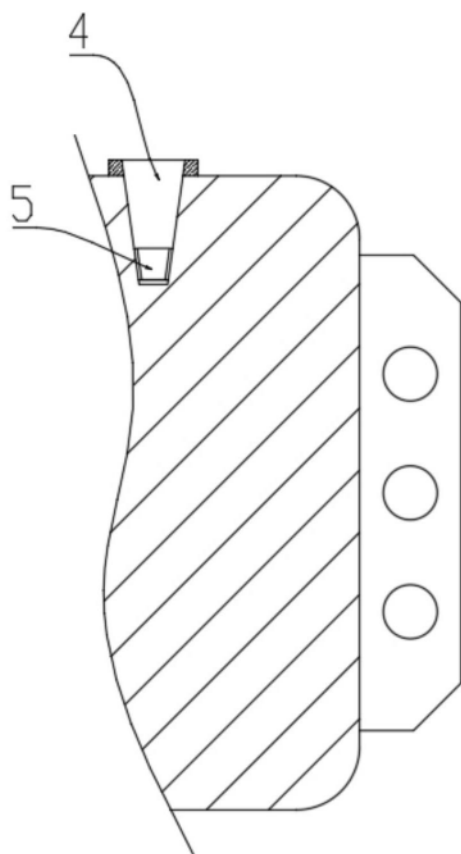


图3

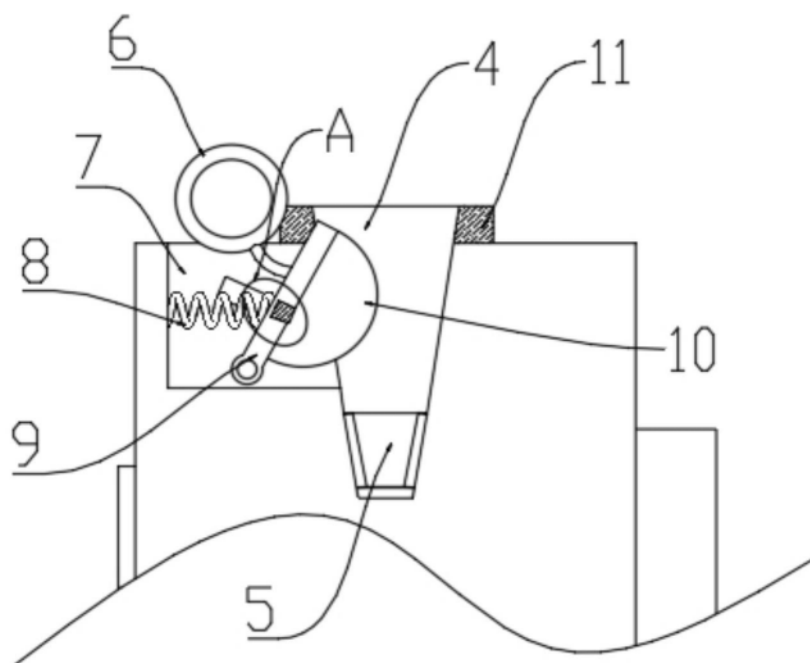


图4

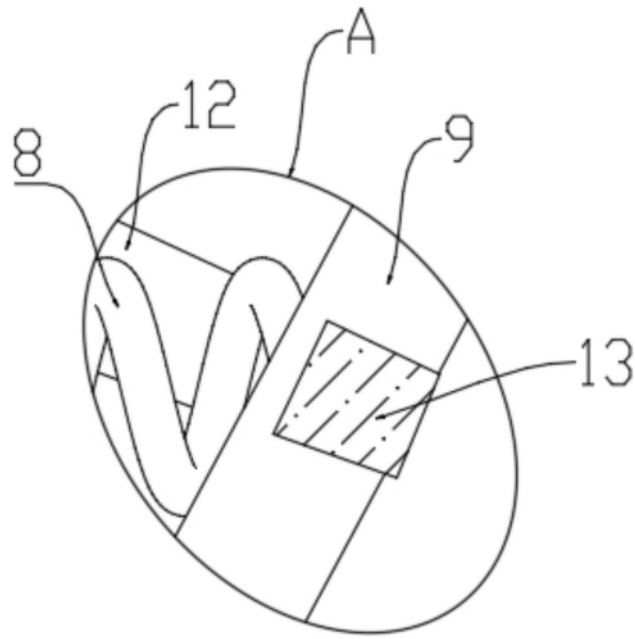


图5