



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201937143 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 17

(21) 申请号 201020658741. 6

H01R 13/66 (2006. 01)

(22) 申请日 2010. 12. 14

(73) 专利权人 许继电气股份有限公司

地址 461000 河南省许昌市许继大道 1298 号

专利权人 广东电网公司电力科学研究院
许昌许继软件技术有限公司

(72) 发明人 张项安 陈炯聪 路光辉 易永辉

梁经宛 黄曙 梁晓兵 高新华

杨颖安 曾瑞江 张伦山

(74) 专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119

代理人 陈浩 马仪成

(51) Int. Cl.

H01R 31/06 (2006. 01)

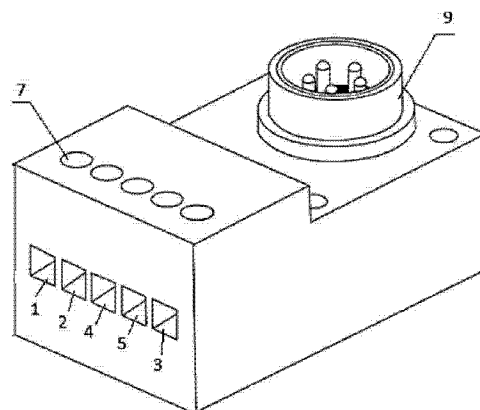
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

罗氏电子互感器的转接模块

(57) 摘要

本实用新型涉及罗氏电子互感器的转接模块,包括一个金属外壳,外壳壳体一端设有用于连接电子互感器线圈出线的输入接线端,壳体另一端设有用于连接屏蔽电缆的输出连接器,所述输入接线端和输出连接器之间设有保护吸收电路。本实用新型的转接模块适用性强、体积小、安装灵活,有效解决了目前 GIS、HGIS 应用中的罗氏电子互感器出线易断线、接线繁乱、接地困难的问题;转接模块中保护吸收电路具有防快速暂态过电压和防电磁干扰的功能,有效避免了外部电磁干扰对采集器电子回路造成的破坏,提高了采集器的输出稳定性。采用金属外壳能够屏蔽空间电磁干扰。



1. 罗氏电子互感器的转接模块,其特征在于,所述转接模块包括一个金属外壳,外壳壳体一端设有用于连接电子互感器线圈出线的输入接线端,壳体另一端设有用于连接屏蔽电缆的输出连接器,所述输入接线端和输出连接器之间设有保护吸收电路。

2. 根据权利要求1所述的罗氏电子互感器的转接模块,其特征在于,所述保护吸收电路的连接关系如下:所述输入接线端包括至少三个输入端,所述输出连接器包括至少三个输出端,第一输入端依次串联第一磁珠、第一电感、第一输出端,第二输入端依次串联第二磁珠、第二电感、第二输出端,第三输入端连接一个接地端子,第一输入端与第二输入端之间设有滤波电容,第一输入端与接地端子之间连接一个快速瞬变二极管,该快速瞬变二极管阳极连接接地端子,阴极连接第一输入端,第一输出端与第二输出端之间设有串联的两个组合电容,两组合电容连接点与接地端子短接。

3. 根据权利要求2所述的罗氏电子互感器的转接模块,其特征在于,所述输入接线端由在所述外壳壳体一端并列的插孔构成,所述输入接线端的每个输入端均对应一个插孔,每个插孔的垂直方向均通设有一个压线孔,压线孔中设置有压线装置。

4. 根据权利要求3所述的罗氏电子互感器的转接模块,其特征在于,所述压线装置是与压线孔螺旋配合的压线螺钉。

5. 根据权利要求2所述的罗氏电子互感器的转接模块,其特征在于,所述输出连接器由设置在所述外壳壳体另一端的插头构成,所述输出连接器的每个输出端均对应所述插头的的一个插针。

6. 根据权利要求2所述的罗氏电子互感器的转接模块,其特征在于,所述保护吸收电路设置在印制电路板上。

7. 根据权利要求6所述的罗氏电子互感器的转接模块,其特征在于,所述印制电路板与所述壳体之间填充有固态抗震材料。

罗氏电子互感器的转接模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及罗氏电子互感器领域,特别是罗氏电子互感器线圈出线与采集器之间的转接模块。

背景技术

[0002] 罗氏电子互感器,即基于罗氏线圈的电子互感器,能够实现对大电流的测量,因其测量范围线性度大,无电流饱和,测量精度高、成本低、简单易用等优点在智能变电站中应用较广。

[0003] 在 HGIS/GIS(组合电器)应用中,罗氏电子互感器的罗氏传感线圈安装方式分为内置式和外置式两种。内置式罗氏线圈安装于 GIS 高压气室内部的金属套筒上(该套筒原本为传统互感器线圈的安装支架);外置式罗氏线圈传感头安装于 GIS 的外部金属套筒上(即直接套在 GIS 罐体外部)。

[0004] 传感器出线(即传感器二次输出信号线)需要通过电缆或电线将信号送入采集器,工程中的使用方法是:将电缆或电线剥开,将电缆芯直接与传感器出线相连,并将电缆或电线连入采集器。采用这种方法,传感器出线很容易断线,严重影响设备正常运行,而且接线繁乱、接地困难。再者,在电子式互感器的运行环境中,各种电磁干扰很多,如雷电浪涌冲击、线路过电流冲击、线路过电压冲击、断路器分合产生的电磁干扰、隔离刀闸动作时的电磁干扰、系统对地短路时的电磁干扰等,各种能量很强、频率很高和破坏力很大的信号会通过互感器直接耦合到采集器的弱电回路中,可能造成电子互感器电气单元的失效或损坏,使采集器电子回路易损坏,更严重的是,采集器电子回路暂时失效容易输出错误信号,往往造成后级保护误动,严重影响电力系统的稳定。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供罗氏电子互感器的转接模块,用以解决目前工程应用中罗氏电子互感器出线易断线的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型的方案是:罗氏电子互感器的转接模块,所述转接模块包括一个金属外壳,外壳壳体一端设有用于连接电子互感器线圈出线的输入接线端,壳体另一端设有用于连接屏蔽电缆的输出连接器,所述输入接线端和输出连接器之间设有保护吸收电路。

[0007] 本实用新型的转接模块适用性强(内置式、外置式均适用)、体积小、安装灵活方便,有效解决了目前 GIS、HGIS 应用中的罗氏电子互感器出线易断线、接线繁乱、接地困难的问题。采用金属外壳能够屏蔽空间电磁干扰。

[0008] 进一步的,所述保护吸收电路的连接关系如下:所述输入接线端包括至少三个输入端,所述输出连接器包括至少三个输出端,第一输入端依次串联第一磁珠、第一电感、第一输出端,第二输入端依次串联第二磁珠、第二电感、第二输出端,第三输入端连接一个接地端子,第一输入端与第二输入端之间设有滤波电容,第一输入端与接地端子之间连接一

个快速瞬变二极管,该快速瞬变二极管阳极连接接地端子,阴极连接第一输入端,第一输出端与第二输出端之间设有串联的两个组合电容,两组合电容连接点与接地端子短接。

[0009] 转接模块中保护吸收电路具有防快速暂态过电压和防电磁干扰的功能,有效避免了外部电磁干扰对采集器电子回路造成的破坏,提高了采集器的输出稳定性。

[0010] 进一步的,所述输入接线端由在所述外壳壳体一端并列的插孔构成,所述输入接线端的每个输入端均对应一个插孔,每个插孔的垂直方向均通设有一个压线孔,压线孔中设置有压线装置。所述压线装置是与压线孔螺旋配合的压线螺钉。所述输出连接器由设置在所述外壳壳体另一端的插头构成,所述输出连接器的每个输出端均对应所述插头的的一个插针。所述保护吸收电路设置在印制电路板上。所述印制电路板与所述壳体之间填充有固态抗震材料。

[0011] 填充抗震材料,使转接模块具有较好的抗震性能。装配散热片,提高了转接模块的散热性能。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的外形图;

[0013] 图 2 是本实用新型的电气连接原理图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0015] 如图 1 所示的罗氏电子互感器的转接模块,包括一个金属外壳,外壳壳体一端设有五个插孔构成的输入接线端,每个插孔垂直方向上均设有压线孔 7,压线孔 7 中螺旋装配有压线螺钉,壳体另一端对应插孔设有作为输出连接器的插头 9,用于连接屏蔽电缆,屏蔽电缆再接入电子采集器;插孔包括容纳电子互感器线圈出线端的第一插孔 1、第二插孔 2、固定连接接地端子的第三插孔 3,插头包括用于连接屏蔽电缆的第一插针、第二插针、与第三插孔 3 以及接地端子短接的第三插针,插孔与插头 9 之间设有保护吸收电路 6,第一插孔 1 依次串联第一磁珠 R1、第一电感 L1、第一插针,第二插孔 2 依次串联第二磁珠 R2、第二电感 L2、第二插针,第一插孔 1 与第二插孔 2 之间设有滤波电容 C1,第一插孔 1 与接地端子之间连接一个快速瞬变二极管 D,该快速瞬变二极管 D 阳极连接接地端子,阴极连接第一插孔 1,第一插针与第二插针之间设有串联的两个组合电容 C2、C3,两组合电容连接点与接地端子短接。

[0016] 使用时,将传感器出线插入插孔 1、2,用压线螺钉压紧,插头连接屏蔽电缆,屏蔽电缆连接采集器,即可实现转接,而且该转接模块体积很小,安装灵活方便。两个预留的插孔 4、5 与对应的插针主要是考虑双线圈输入信号的情况。接入双线圈的话,对应保护吸收电路也需要再设置一套,结构与上述相同。

[0017] 保护吸收电路由磁珠、快速瞬变二极管、组合电容等元件组成,在发生雷电浪涌冲击、隔离刀闸动作、线路过电流冲击、线路过电压冲击、断路器分合等动作产生高频电磁干扰的情况下吸收干扰信号,保护后级电子回路可靠工作。磁珠采用铁氧体材料,铁氧体是一种高频导磁材料,具有较好的高频特性和非线性特性,广泛应用在高频电路中,其不影响正常的工作电流,并对干扰信号的陡度和幅值具有抑制作用,衰减其能量;快速瞬变二极管对

过电压信号有较好的吸收作用 ;组合电容将输入的高频干扰信号对地短路。在转接模块中有牢靠的接地端子,将信号线接地,并通过上述保护吸收电路将过电压等电磁干扰信号降低到允许范围内,防止其对后级电路的危害。通过以上器件的综合作用,可靠保护后级电子回路正常工作。模块中功率元件采用与散热片组合方式安装,使用寿命长。转接模块中的电路元件布设在印制电路板上,电路板先采用金属外壳封闭,中间浇注固态抗震材料,外面采用环氧树脂封装,具有较好的防空间电磁干扰、抗震和防侵蚀功能。

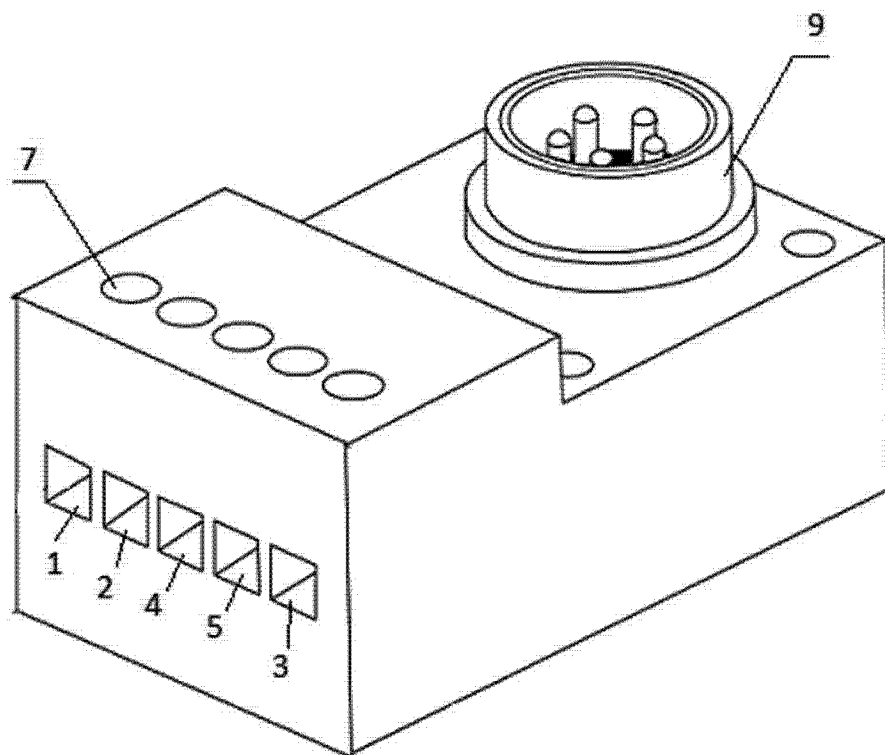


图 1

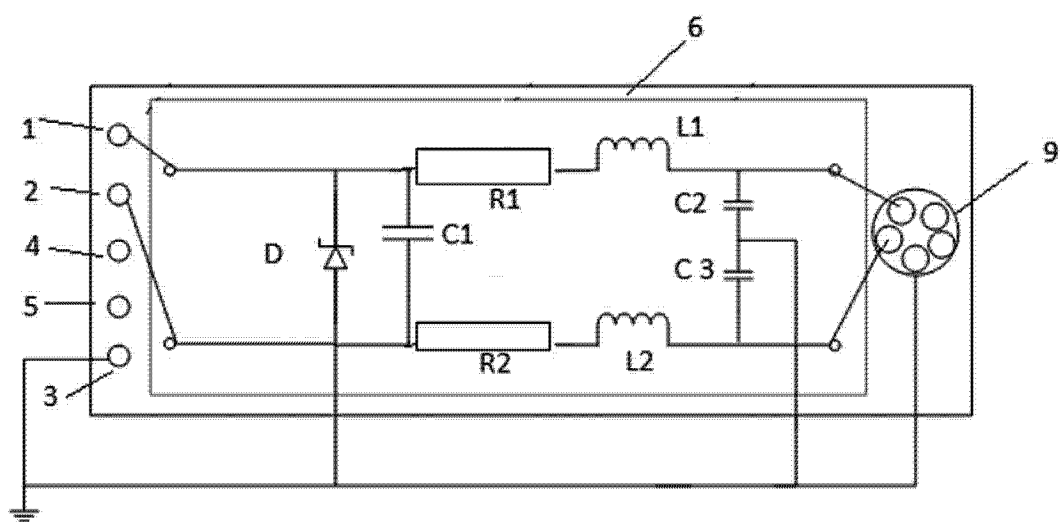


图 2