(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202362371 U
(45)授权公告日 2012.08.01

(21)申请号 201120475326.1

(22)申请日 2011.11.25

(73)专利权人 宁波三星电气股份有限公司
地址 315191 浙江省宁波市鄞州区姜山镇明光北路 1166 号

(72)发明人 周杰 许凯 刘其君 邵柳东

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所（普通合伙）33228
代理人 李迎春

(51)Int.Cl.
G01R 22/06(2006.01)

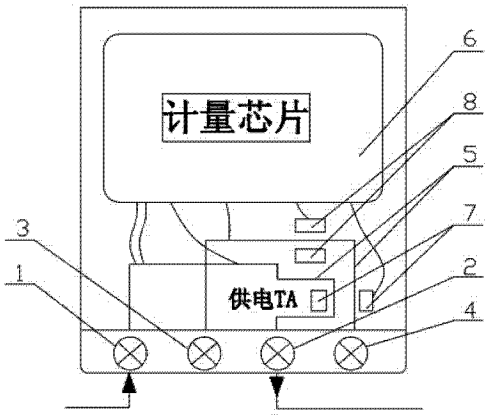
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

防窃电电能表

(57)摘要

本实用新型公开了一种防窃电电能表，包括火线进线端子(1)、火线出线端子(2)、零线进线端子(3)、零线出线端子(4)，分别连接火线进线端子(1)与火线出线端子(2)、零线进线端子(3)与零线出线端子(4)的导体(5)，电能表的计量芯片(6)还通过导线分别连接各个导体(5)，还包括供电电流互感器(7)，供电电流互感器(7)的一次绕组与连接火线进线端子(1)与火线出线端子(2)的导体串联，供电电流互感器(7)的二次绕组连接电能表的计量芯片(6)。本实用新型可以通过电流互感器给电能表供电。



CN 202362371 U

1. 一种防窃电电能表，包括火线进线端子（1）、火线出线端子（2）、零线进线端子（3）、零线出线端子（4），分别连接火线进线端子（1）与火线出线端子（2）、零线进线端子（3）与零线出线端子（4）的导体（5），电能表的计量芯片（6）还通过导线分别连接各个导体（5），其特征在于：还包括供电电流互感器（7），供电电流互感器（7）的一次绕组与连接火线进线端子（1）与火线出线端子（2）的导体串联，供电电流互感器（7）的二次绕组连接电能表的计量芯片（6）。

2. 根据权利要求 1 所述的防窃电电能表，其特征在于：所述的电能表内还设有检测电流互感器（8），检测电流互感器（8）的一次绕组与连接零线进线端子（3）与零线出线端子（4）的导体串联，检测电流互感器（8）的二次绕组连接电能表的计量芯片（6）。

防窃电电能表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气领域，具体讲是防窃电电能表。

背景技术

[0002] 当前，电子式电能表的防窃电技术在电能表行业中的地位越来越重要，不同国家、地区的电能表市场都在不同程度上要求电能表的防窃电计量。移动或移除电能表接线是窃电行为的一种，表现为移除电表接线中的一路，通常窃电者移除零线，使得电表没有电网电压的进入，从而移除电压，导致电表不能正常计量或不能工作，如图 1 所示，只有火线进线和火线出线，而没有零线进线和零线出线。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是，提供可以通过电流互感器给电能表供电的防窃电电能表。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的防窃电电能表，包括火线进线端子、火线出线端子、零线进线端子、零线出线端子，分别连接火线进线端子与火线出线端子、零线进线端子与零线出线端子的导体，电能表的计量芯片还通过导线分别连接各个导体，还包括供电电流互感器，供电电流互感器的一次绕组与连接火线进线端子与火线出线端子的导体串联，供电电流互感器的二次绕组连接电能表的计量芯片。

[0005] 采用以上结构后，本实用新型与现有技术相比，具有以下的优点：

[0006] 在这个方案中，电能表的电源供给由两部分组成，一是火线和零线的主电压提供电源，另一部分是供电 CT 从电流上窃取提供电源，所以当移除主电压时，供电 CT 从电流上窃取的电源仍能保持电能表工作，进行防窃电测量。

[0007] 作为改进，所述的电能表内还设有检测电流互感器，检测电流互感器的一次绕组与连接零线进线端子与零线出线端子的导体串联，检测电流互感器的二次绕组连接电能表的计量芯片。检测电流互感器用来对零线的电流进行检测，输送到计量芯片，计量芯片把火线的电流与零线的电流进行比较，判断两个电流是否一致，如果不一致，说明有窃电行为，可以及时予以制止。

附图说明

[0008] 图 1 是传统电能表结构示意图；

[0009] 图 2 是本实用新型防窃电电能表结构示意图。

[0010] 其中，1、火线进线端子；2、火线出线端子；3、零线进线端子；4、零线出线端子；5、导体；6、计量芯片；7、供电电流互感器；8、检测电流互感器。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细地说明。

[0012] 由图 2 所示本实用新型防窃电电能表结构示意图可知，它包括火线进线端子 1、火线出线端子 2、零线进线端子 3、零线出线端子 4，分别连接火线进线端子 1 与火线出线端子 2、零线进线端子 3 与零线出线端子 4 的铜质的导体 5，电能表的计量芯片 6 还通过导线分别连接各个导体 5，还包括供电电流互感器 7，供电电流互感器 7 的一次绕组与连接火线进线端子 1 与火线出线端子 2 的导体 5 串联，供电电流互感器 7 的二次绕组连接电能表的计量芯片 6。

[0013] 所述的电能表内还设有检测电流互感器 8，检测电流互感器 8 的一次绕组与连接零线进线端子 3 与零线出线端子 4 的导体 5 串联，检测电流互感器 8 的二次绕组连接电能表的计量芯片 6。

[0014] 计量芯片 6 为 MSP430FE42x 系列单片机，其具有丰富的模拟前端和防窃电多功能电能表计量模块 ESP430，可以较容易的实现移除主电压时的防窃电测量。

[0015] 供电电流互感器 7 要在小电流时也能够驱动电能表工作，通常当负载电流为 1A 时，一个小的 CT 提供等效于 1mA/3V，这对于 MSP430FE42x 单片机来说已经可以实现防窃电测量。

[0016] 以上仅就本实用新型应用较佳的实例做出了说明，但不能理解为是对权利要求的限制，本实用新型的结构可以有其他变化，不局限于上述结构。总之，凡在本实用新型的独立权利要求的保护范围内所作的各种变化均在本实用新型的保护范围内。

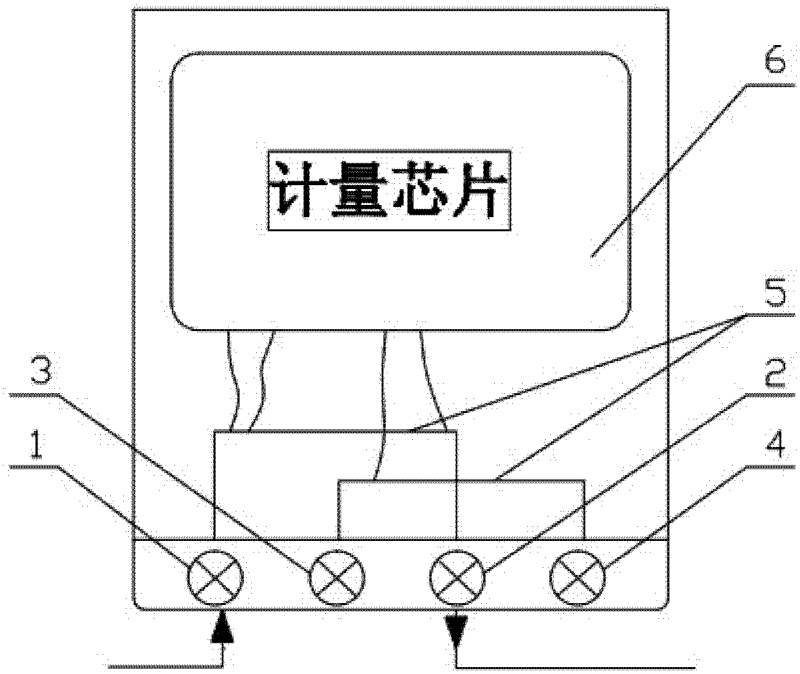


图 1

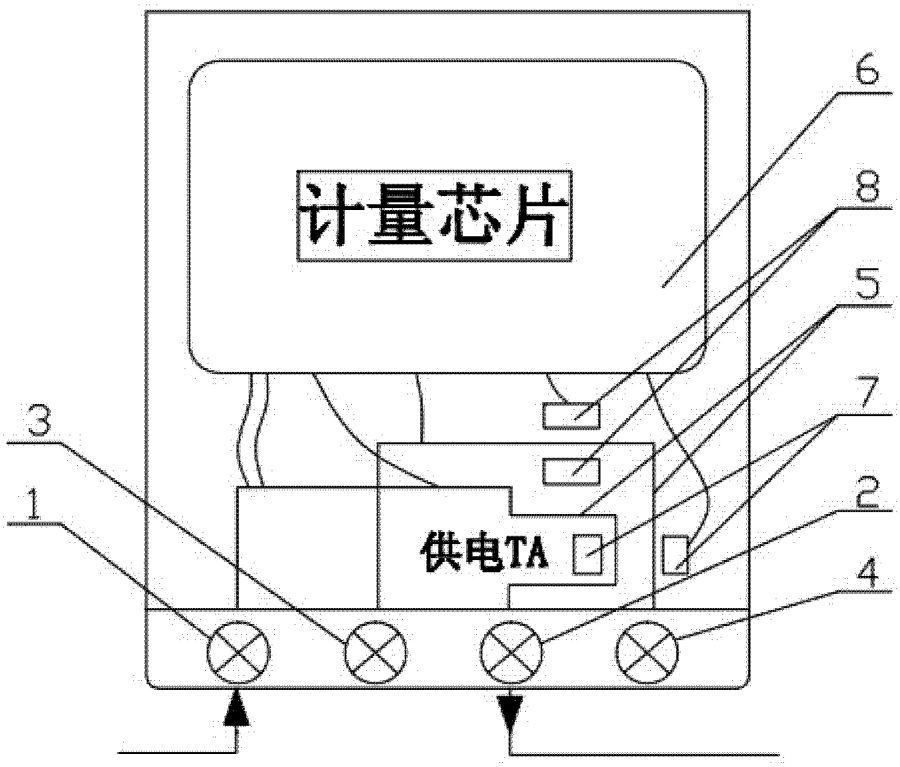


图 2