[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01R 11/02 (2006.01)
G01R 11/04 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720122992.0

[45] 授权公告日 2008 年 5 月 14 日

[11] 授权公告号 CN 201060217Y

[22] 申请日 2007.6.1
[21] 申请号 200720122992.0
[73] 专利权人 姜 琦
地址 561000 贵州省安顺市南华路 64 号安顺供电局
[72] 发明人 姜 琦

[74] 专利代理机构 贵阳东圣专利商标事务有限公司
代理人 杨 云

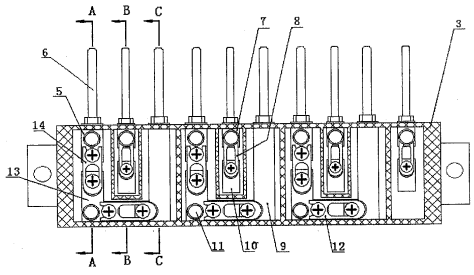
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称

电能表多功能接线盒

[57] 摘要

本实用新型公开了一种电能表多功能接线盒，属于接线盒；旨在提供一种操作方便、工作效率高，用于现场校验、更换三相电能表的接线盒。它包括盒体、接线端子和连接片；盒体(3)内设有三个大型腔和一个小型腔，大型腔内设有一个电流进线端子(13)和电流出线端子(5)、一个电压进线端子(10)和电压出线端子(7)、以及一个电流端子(9)，小型腔内设有一个电压进线端子(10)和电压出线端子(7)；电流进、出线端子之间，电压进、出线端子之间，以及电流进线端子(13)与电流端子(9)之间分别通过电流连接片(14)、电压连接片(8)、以及连接片(12)连通。本实用新型可与各种电能表配合使用，是一种理想的电能表接线盒。



1．一种电能表多功能接线盒，包括盒体、接线端子和连接片；其特征在于：盒体（3）内设有三个大型腔和一个小型腔，所述每个大型腔内设有一个电流进线端子（13）和电流出线端子（5）、一个电压进线端子（10）和电压出线端子（7）、以及一个电流端子（9），在所述小型腔内设有一个电压进线端子（10）和电压出线端子（7）；电流进、出线端子（13）、（5）之间，电压进、出线端子（10）、（7）之间，以及电流进线端子（13）与电流端子（9）之间分别通过电流连接片（14）、电压连接片（8）、以及连接片（12）连通。

2．根据权利要求1所述的电能表多功能接线盒，其特征在于：在盒体（3）的顶端对应于各接线端子处设有接线柱（6），各接线柱（6）分别与对应的接线端子连接；在电流进线端子（13）、电压进线端子（10）、以及电流端子（9）的底端均设有接线孔（15）。

3．根据权利要求1或2所述的电能表多功能接线盒，其特征在于：在电流进线端子（13）、电流出线端子（5）、以及电压进线端子（10）上分别设有一个插孔螺钉（11）。

电能表多功能接线盒

技术领域：本实用新型涉及一种接线盒，尤其涉及一种用于现场校验、更换三相电能表的接线盒。

背景技术：目前，电力系统采用的三相电能表大多采用经互感器接入式电能表，其安装方式为：用螺钉将电能表固定在计量屏面板上，并将电流、电压的二次回路由互感器引接至位于计量屏内的二次端子排或联合接线盒上，然后再用导线将二次端子排或联合接线盒与电能表的电流、电压端的接线端钮连接。由于互感器的电流二次回路绝对不允许有开路、电压二次回路绝对不允许有短路情况发生，因此在现场校验、更换三相电能表时很不方便，主要缺陷为：

① 必须由三人共同完成，一人操作校验设备，一人进行标准电能表二次回路的连接，一人监护；

② 进行标准电能表二次回路的连接时，必须绕到计量屏的背后方可操作，比较麻烦；

③ 必须从计量屏中众多的电能表接线端子中准确地找出被校验电能表所对应的接线端子，然后采用接线叉转接，容易出错、且效率低下。

发明内容：针对现有技术中存在的上述缺陷，本实用新型旨在提供一种安装在电能表下方，操作方便、工作效率高的电能表多功能接线盒。

为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：它包括盒体、接线端子和连接片；盒体内设有三个大型腔和一个小型腔，所述每个大型腔

内设有一个电流进线端子和电流出线端子、一个电压进线端子和电压出线端子、以及一个电流端子，在所述小型腔内设有一个电压进线端子和电压出线端子；电流进、出线端子之间，电压进、出线端子之间，以及电流进线端子与电流端子之间分别通过电流连接片、电压连接片、以及连接片连通。

在盒体的顶端对应于各接线端子处设有接线柱，各接线柱分别与对应的接线端子连接；在电流进线端子、电压进线端子、以及电流端子的底端均设有接线孔；在电流进线端子、电流出线端子、以及电压进线端子上分别设有一个插孔螺钉。

与现有技术比较，本实用新型由于通过接线柱直接插装在电能表的下方，因此在表前即可实现校验、更换电能表的操作，不仅能够大大提高工作效率、降低因接错线路而导致二次回路开路所造成的事故风险，而且还有效地减少了操作人数。

附图说明：

图 1 是传统电能表的安装示意图；

图 2 是本实用新型与电能表的安装示意图；

图 3 是图 2 的侧视图；

图 4 是本实用新型的结构示意图；

图 5 是图 4 中的 A—A 剖视图；

图 6 是图 4 中的 B—B 剖视图；

图 7 是图 4 中的 C—C 剖视图。

图中：电能表 1　计量屏 2　盒体 3　端子排 4　电流出线端子 5　接线柱 6　电压出线端子 7　电压连接片 8　电流端子 9　电压进线端子 10　插孔螺钉 11　连接片 12　电流进线端子 13　电流连接片 14　接线孔 15

具体实施方式：下面结合附图和具体的实施例对本实用新型作进一步说明：

在图 4～7 中：盒体 3 内设有一个小型腔和三个结构相同的大型腔，在所述每个大型腔内设有一个电流进线端子 13 和一个电流出线端子 5、一个电压进线端子 10 和一个电压出线端子 7、以及一个电流端子 9，在所述小型腔内设有一个电压进线端子 10 和一个电压出线端子 7。电流进线端子 13 位于电流出线端子 5 的下方，两端子之间通过由螺钉安装在电流进线端子 13 上可滑动的电流连接片 14 连通；电压进线端子 10 位于电压出线端子 7 的下方，两端子之间通过由螺钉安装在电压进线端子 10 上可滑动的电压连接片 8 连通；电流端子 9 与电流进线端子 13 之间通过由螺钉安装在电流端子 9 上可滑动的连接片 12 连通。

为了使用方便，在盒体 3 的顶端对应于各接线端子的位置设有接线柱 6，各接线柱 6 分别与对应的接线端子通过螺纹连接；为了便于接线，在电流进线端子 13、电压进线端子 10、以及电流端子 9 的底端均设有接线孔 15。为了便于标准表的连接，在各电流进线端子 13、电流出线端子 5、以及电压进线端子 10 上分别设有一个插孔螺钉 11。

从图 1 中不难看出，传统的安装方式对于校验、更换电能表 1 都比较

麻烦，必须绕到计量屏 2 的后面方可进行；而采用图 2、3 所示的安装方式则十分简单，只需将本实用新型的接线柱 6 直接插入电能表 1 对应的接线孔中，然后通过导线将本实用新型与位于计量屏 2 内的端子排 4 连接即可；校验、更换电能表 1 的所有工作都可在表前完成，十分方便。

由于电能表的 A、B、C 三相测量元件的工作原理相同，因此仅以电能表的 A 相测量元件为例，对本实用新型的工作原理加以说明：

正常工作时，向上推动电流连接片 14，使电流进线端子 13 与电流出线端子 5 的连通；向上推动电压连接片 8，使电压进线端子 10 与电压出线端子 7 连通；向右推动连接片 12，使电流端子 9 与电流进线端子 13 断开。此时，电流通过电流进线端子 13、电流出线端子 5 从与该端子连接的接线柱 6 进入电能表 1 的 A 相电流线圈，然后通过另一根接线柱 6、从与该接线柱 6 连接的电流端子 9 流出；A 相电压通过电压进线端子 10、电压出线端子 7 以及与电压出线端子 7 连接的接线柱 6 进入电能表 1 的 A 相电压线圈。

在现场校验电能表时，将标准电能表 A 相测量元件的电流回路进线插头插入电流进线端子 13 上的插孔螺钉 11 中、将电流回路出线插头插入电流出线端子 5 上的插孔螺钉 11 中、将电压回路插头插入电压出线端子 7 上的插孔螺钉 11 中，然后向下推动电流连接片 14，使电流进线端子 13 与电流出线端子 5 断开；此时，标准电能表与被校验电能表 1 在同一电流、电压下工作。校验结束后，向上推动电流连接片 14，使电流进线端子 13 与电流出线端子 5 连通，拔出标准电能表 A 相测量元件电流、电压回路插

头即可。

进行电能表更换时，向左推动连接片 12，使电流端子 9 与电流进线端子 13 子连通，由于电流回路被短接，电能表 1 的 A 相电流线圈不会有电流通过；然后向下推动连接电压进线端子 10 与电压出线端子 7 的电压连接片 8，使电压回路断开，拧松电能表 1 接线端子的压紧螺钉，取下电能表 1 并换上新的电能表，拧紧接线端子的压紧螺钉；然后向上推动电压连接片 8，断开连接电流端子 9 与电流进线端子 13 的连接片 12 即可。

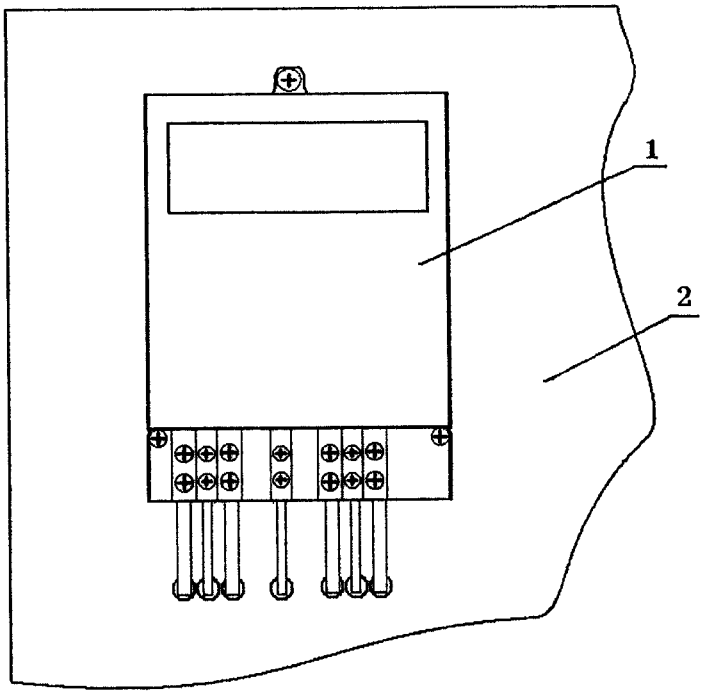


图 1

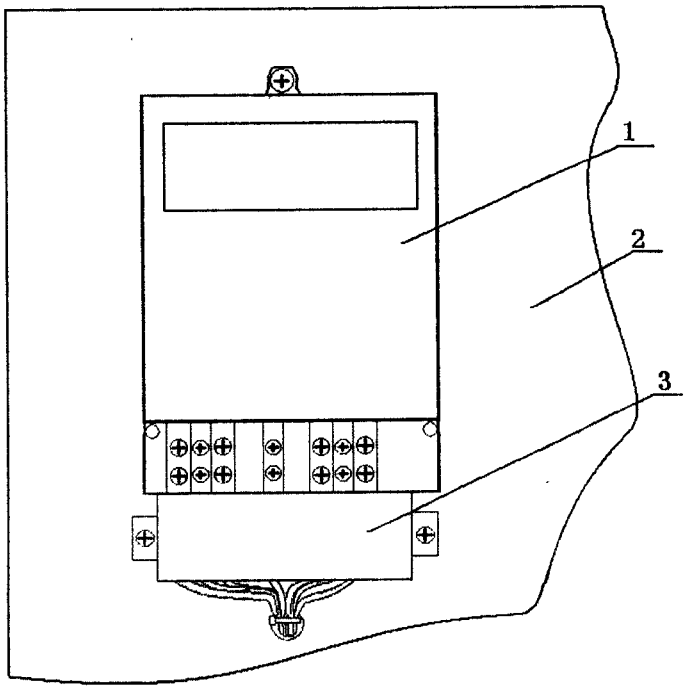


图 2

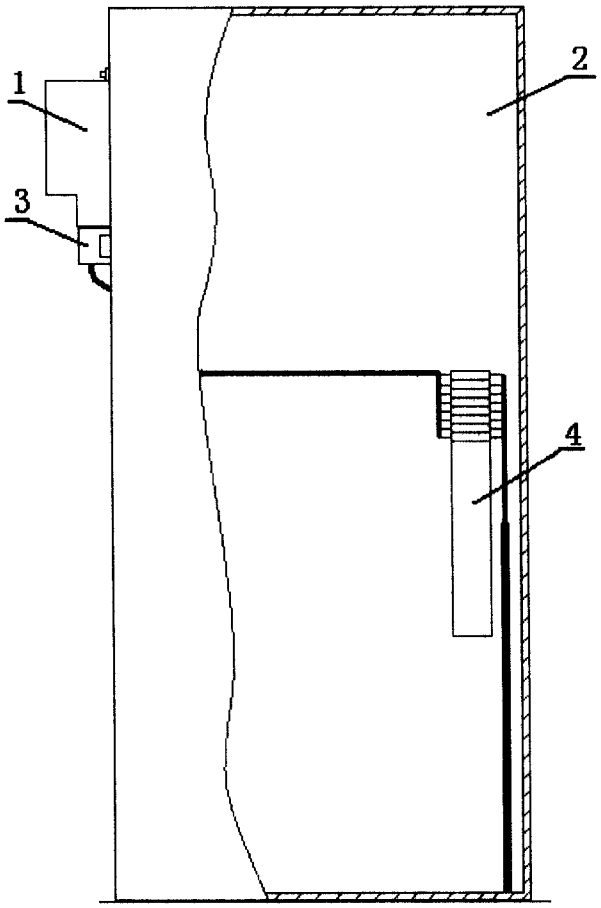


图 3

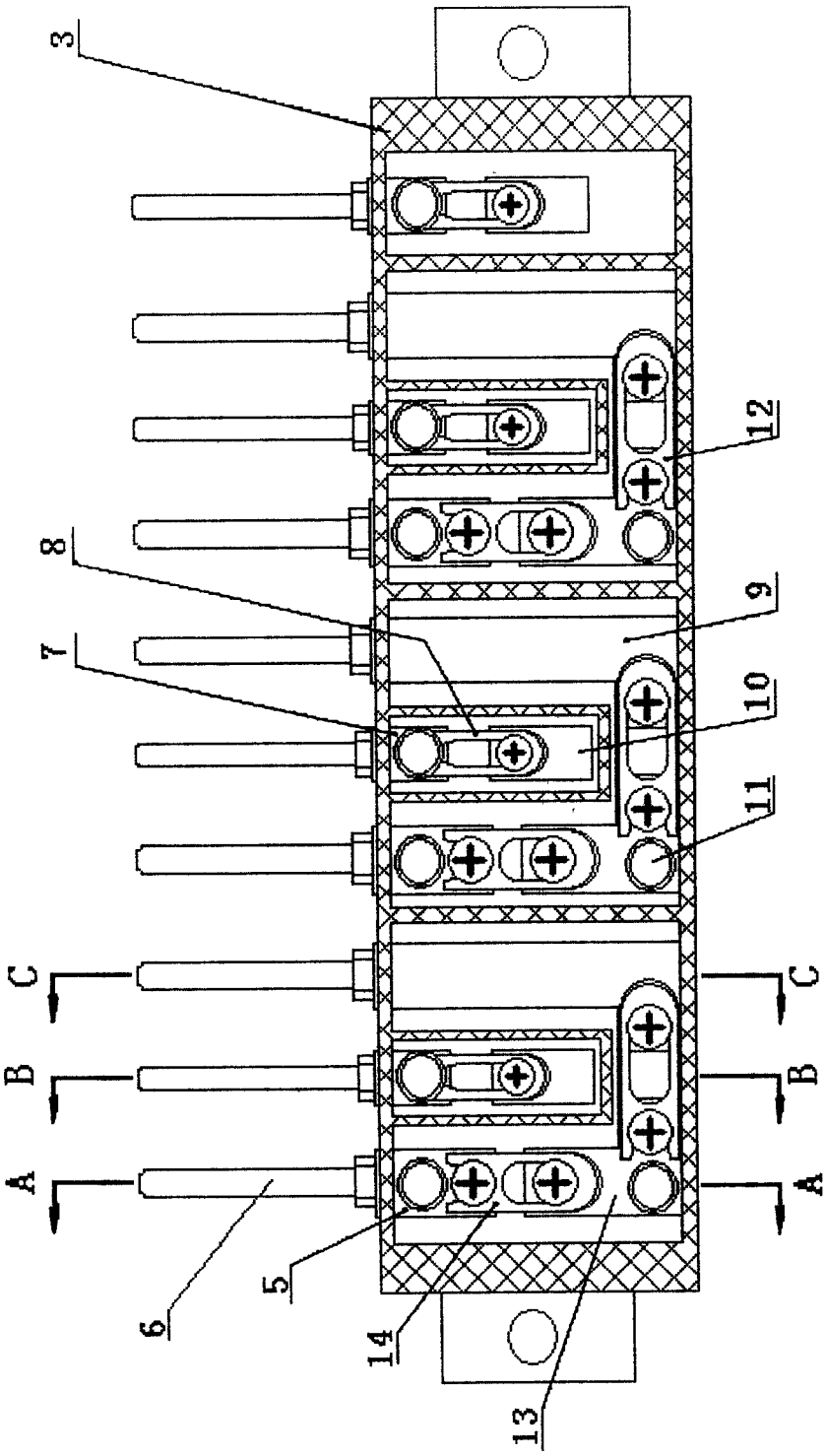


图 4

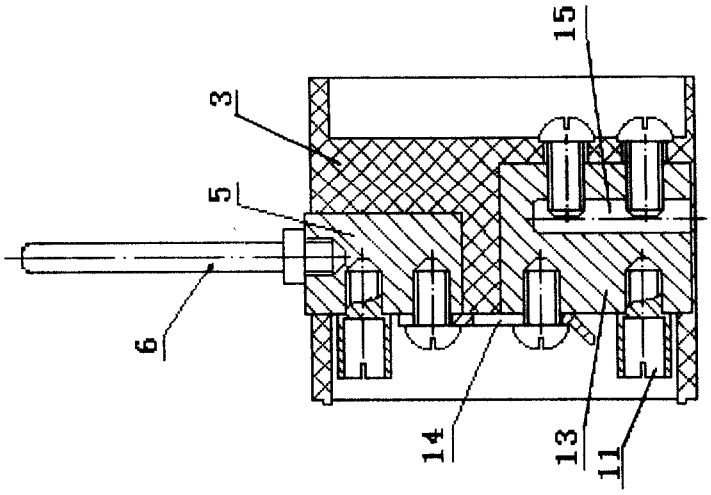


图5

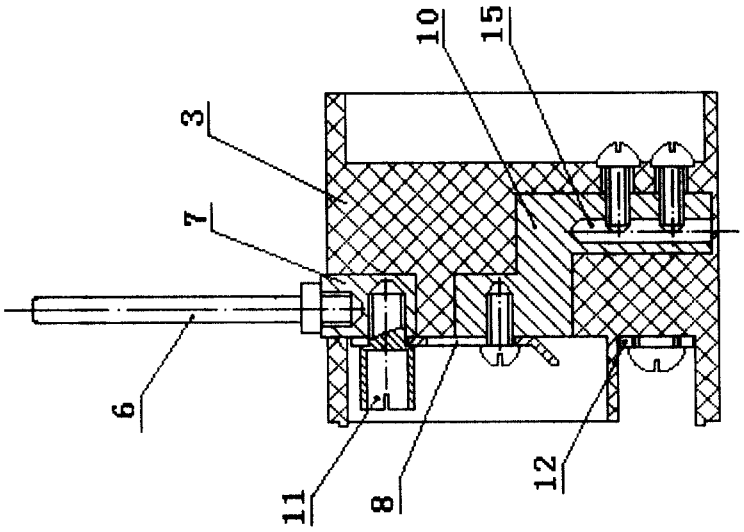


图6

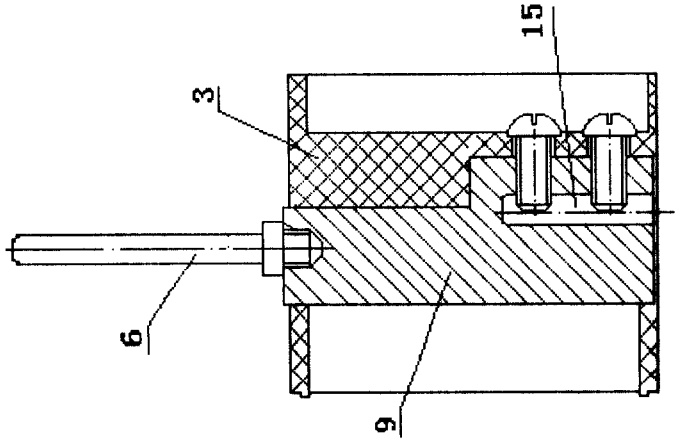


图7