(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 202770877 U
(45)授权公告日 2013.03.06

(21)申请号 201220476944.2

(22)申请日 2012.09.19

(73)专利权人 威胜集团有限公司
地址 410205 湖南省长沙市岳麓区长沙高新技术开发区桐梓坡西路 468 号

(72)发明人 周树山 许云泉 李先怀 郑小平

(74)专利代理机构 长沙永星专利商标事务所 43001
代理人 周咏 林毓俊

(51)Int.Cl.
G01R 11/00(2006.01)
G01R 11/04(2006.01)

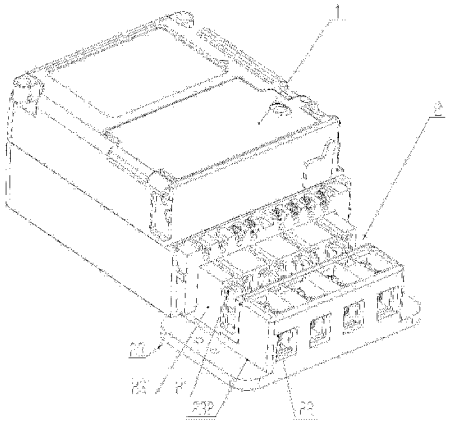
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

插拔式电能表

(57)摘要

本实用新型公开了一种插拔式电能表，包括电能计量表，所述电能计量表的电流端子为火线进、火线出、零线进、零线出四个插脚；该电能表还包括与所述电能计量表匹配的用于电气连通的插拔式端子座，插拔式端子座包括与所述插脚匹配的弹性夹片、连接组件、塑胶外壳；弹性夹片和连接组件均固定于塑胶外壳内，连接组件与弹性夹片接触。电能计量表的插脚与插拔式端子座的弹性夹片接触，弹性夹片与连接组件接触，同时连接组件与外接线连接，从而实现电能计量表与外部线路的电气连通。跟现有技术相比，取消了电工现场安装电能表时接线打螺钉环节，提高了工作效率，减少了电工现场接线失误带来的烧表现象，使用时安全可靠。



CN 202770877 U

1. 一种插拔式电能表，包括电能计量表，其特征在于：所述电能计量表的电流端子为火线进、火线出、零线进、零线出四个插脚；该电能表还包括与所述电能计量表匹配的用于电气连通的插拔式端子座，插拔式端子座包括与所述插脚匹配的弹性夹片、连接组件、塑胶外壳；弹性夹片和连接组件均固定于塑胶外壳内，连接组件与弹性夹片接触。

2. 如权利要求 1 所述的插拔式电能表，其特征在于：所述弹性夹片有四对，每对包括两个弹口对应的夹片，两夹片之间的夹槽分别与所述插脚对应；所述连接组件包括由一块钢板折成的四方形盒体，其两对应侧面开口，开口面的宽度与所述弹性夹片的截面尺寸一致、高度小于弹性夹片高度，盒体的内底面上有长度大于盒体长度的连接板，盒体的顶面钢板重叠处连接有十字头螺钉，用于外接线与盒体的连接；所述塑胶外壳包括相互匹配的左、右壳体，左壳体包括底板，底板上左侧有用于固定弹性夹片的并排的立柱、右边缘有与立柱平行的立板，右壳体包括底座，底座上右侧有框架体，框架体的左侧有与所述盒体对应的槽口、右侧壁上有与槽口对应的方孔；所述弹性夹片固定于所述立柱之间，所述连接组件固定于所述槽口中，其连接板伸入所述底板与所述弹性夹片之间。

3. 如权利要求 2 所述的插拔式电能表，其特征在于：所述左壳体的底板、连接组件的连接板、右壳体的底座上相同位置处有相同的安装通孔。

插拔式电能表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种插拔式电能表。

背景技术

[0002] 目前，传统的电能表与外部电路的电气连接都是通过电能表本身自带的端子排连接的，如图三所示，此端子排内部的铜端子是用铜棒加工成形的，端子上有螺钉孔，接线孔等连接部位，电气连接都是通过电缆线插入铜端子接线孔内，然后用螺钉紧固连接的，此结构因成本低，安装方便，所以一直沿用至现在。这种传统结构存在很多隐患，如电工现场人为操作难以控制螺钉是否锁紧，导致接触电阻大产生高温容易烧表，电缆接线错误等人为因素造成的事故是很难控制的。在这样的背景条件下，设计一种插拔式结构的端子座与插拔式电能表实现电气连接的方式造就了本发明，这样可以解决电工接线失误带来的很多操作隐患，且电能表内部没有大动作的改变，还符合自动检定线的技术要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型内容的目的在于提供一种安装方便、安全可靠的即插即用型电能表。

[0004] 本实用新型提供的这种插拔式电能表，包括电能计量表，所述电能计量表的电流端子为火线进、火线出、零线进、零线出四个插脚；该电能表还包括与所述电能计量表匹配的用于电气连通的插拔式端子座，插拔式端子座包括与所述插脚匹配的弹性夹片、连接组件、塑胶外壳；弹性夹片和连接组件均固定于塑胶外壳内，连接组件与弹性夹片接触。

[0005] 所述弹性夹片有四对，每对包括两个弹口对应的夹片，两夹片之间的夹槽分别于所述插脚对应；所述连接组件由一块钢板折成的四方形盒体，其两对应侧面开口，开口面的宽度与所述弹性夹片的截面尺寸一致、高度小于弹性夹片高度，盒体的内底面上有长度大于盒体长度的连接板，盒体的顶面钢板重叠处连接有十字头螺钉，用于外接线与盒体的连接；所述塑胶外壳包括相互匹配的左、右壳体，左壳体包括底板，底板上左侧有用于固定弹性夹片的并排的立柱、右边缘有与立柱平行的立板，右壳体包括底座，底座上右侧有框架体，框架体的左侧有与所述盒体对应的槽口、右侧壁上有与槽口对应的方孔；所述弹性夹片固定于所述立柱之间，所述连接组件固定于所述槽口中，其连接板伸入所述底板与所述弹性夹片之间。

[0006] 所述左壳体的底板、连接组件的连接板、右壳体的底座上相同位置处有相同的安装通孔。

[0007] 本实用新型的电能计量表电流端子为外伸的插脚，插脚与插拔式端子座的弹性夹片接触，弹性夹片与连接组件接触，同时连接组件与外接线连接，从而实现电能计量表与外部线路的电气连通。跟现有技术相比，取消了电工现场安装电能表时接线打螺钉环节，提高了工作效率，减少了电工现场接线失误带来的烧表现象，使用时安全可靠。电能计量表还可以利用现有技术做简单改进，适用自动检定线的技术要求即可。

附图说明

[0008] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0009] 图 2 为图 1 中电能计量表的结构示意图。

[0010] 图 3 为图 1 中左壳体的结构示意图。

[0011] 图 4 为图 1 弹性夹片与连接组件的装配示意图。

[0012] 图 5 为图 1 中右壳体的结构示意图。

[0013] 图 6 为现有技术的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图所示，本实用新型提供的这种插拔式电能表，包括电能计量表 1 和插拔式端子座 2。电能计量表 1 的电流端子为火线进、火线出、零线进、零线出四个插脚 11 ；插拔式端子座 2 包括与插脚 11 匹配的弹性夹片 21、连接组件 22、塑胶外壳 23 ；弹性夹片 21 有四对，每对包括两个弹口对应的夹片，两夹片之间的夹槽分别与插脚 11 对应 ；连接组件 22 包括由一块钢板折成的四方形盒体 221，其两对应侧面开口，开口面的宽度与弹性夹片 21 的截面尺寸一致、高度小于弹性夹片 21 高度，盒体 221 的内底面上有长度大于盒体 221 长度的连接板 222，盒体 221 的顶面钢板重叠处连接有十字头螺钉 223，用于外接线与盒体 221 的连接 ；塑胶外壳 23 包括相互匹配的左、右壳体，左壳体 231 包括底板 2311，底板 2311 上左侧有用于固定弹性夹片 21 的并排的立柱 2312、右边缘有与立柱 2312 平行的立板 2313，右壳体 232 包括底座 2321，底座 2321 上右侧有框架体 2322，框架体 2322 的左侧有与盒体 221 对应的槽口 23221、右侧壁上有与槽口 23221 对应的方孔 23222 ；弹性夹片 21 固定于立柱 2312 之间，连接组件 22 固定于槽口 23221 中，其连接板 222 伸入底板 2311 与弹性夹片 21 之间。左壳体 221 的底板、连接组件 22 的连接板 222、右壳体 232 的底座 2321 上相同位置处有相同的安装通孔 233。

[0015] 本实用新型的工作原理如下 ：电能计量表电流端子为外伸的插脚，插脚与插拔式端子座的弹性夹片接触，弹性夹片与连接组件接触，同时连接组件与外接线连接，从而实现电能计量表与外部线路的电气连通。端子座的安装通过安装螺钉穿过左壳体 221 的底板、连接组件 22 的连接板 222、右壳体 232 的底座 2321 上相同位置处有相同的安装通孔 232 实现。

[0016] 现场安装时，只需先将已经装配好的插拔式端子座安装到电表箱中，再将电能计量表的插脚插入插拔式端子座的相应弹性夹片中即可。

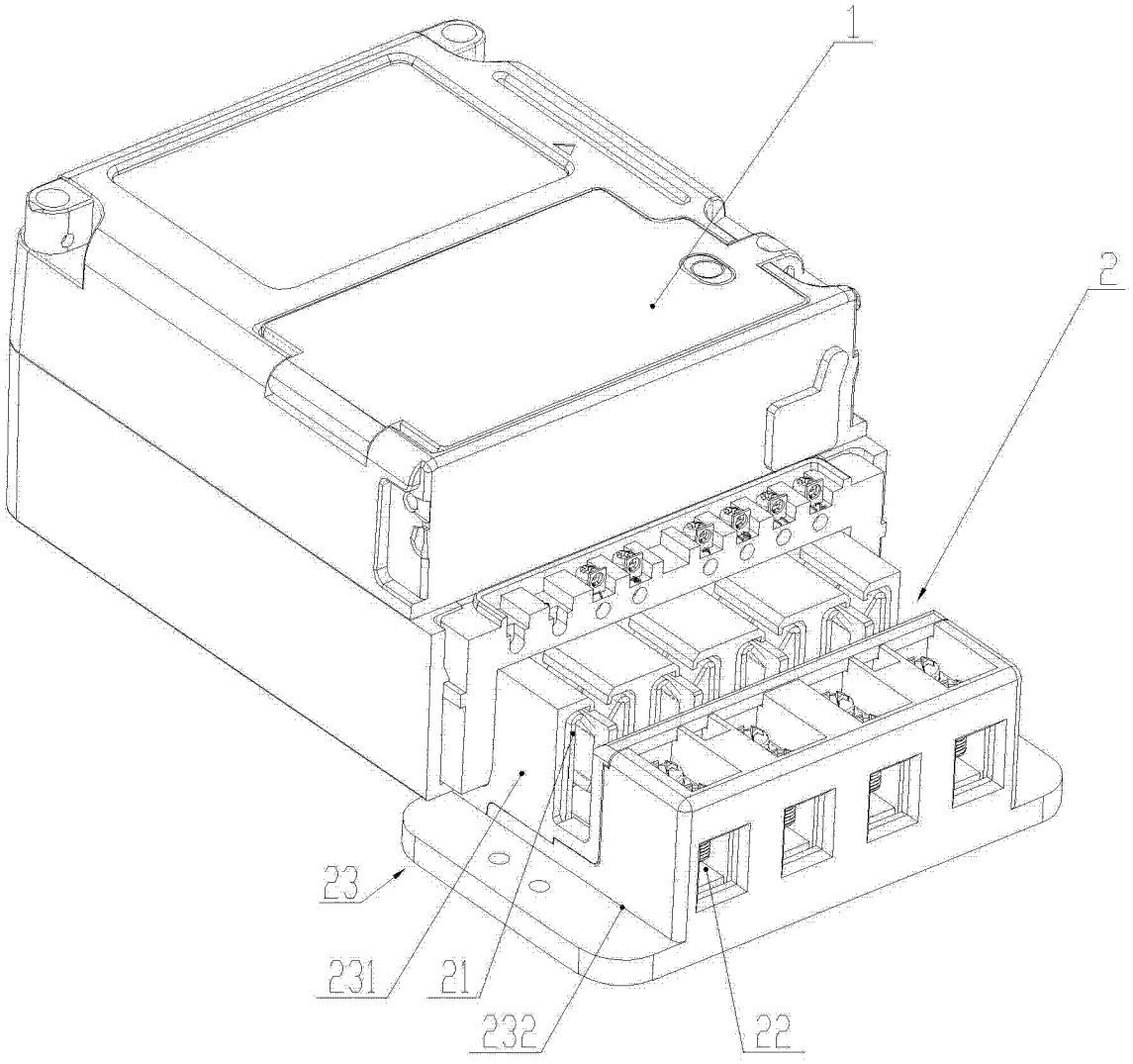


图 1

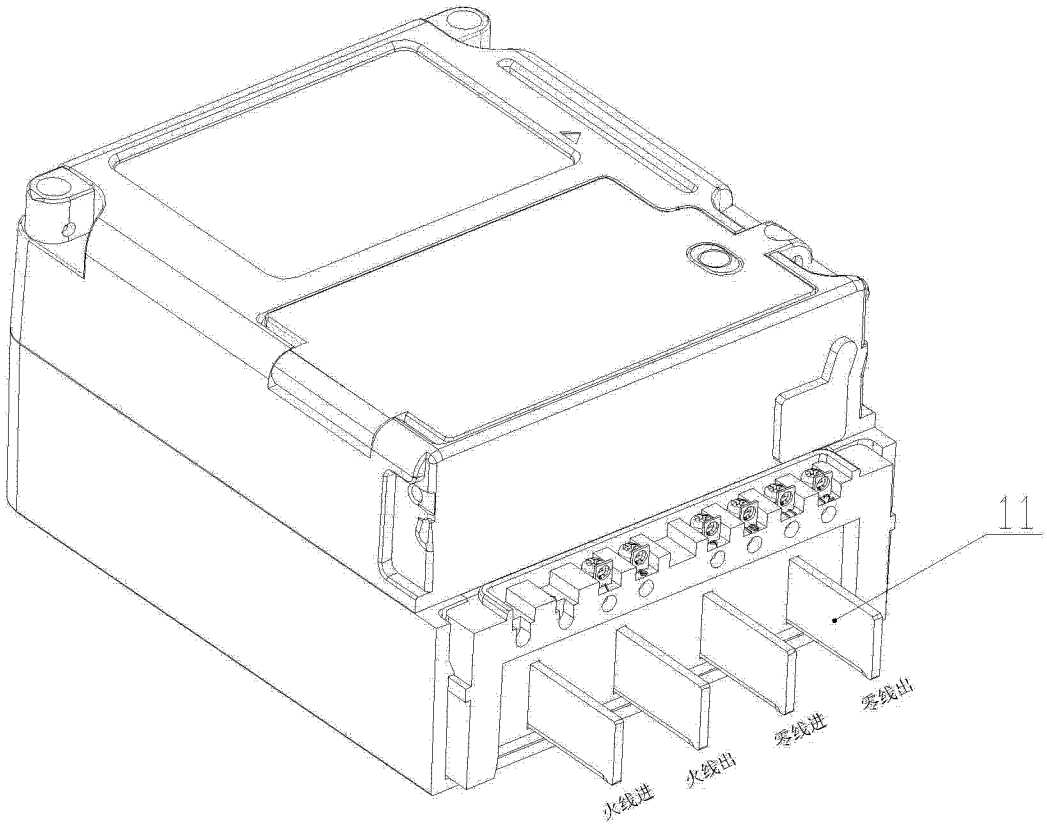


图 2

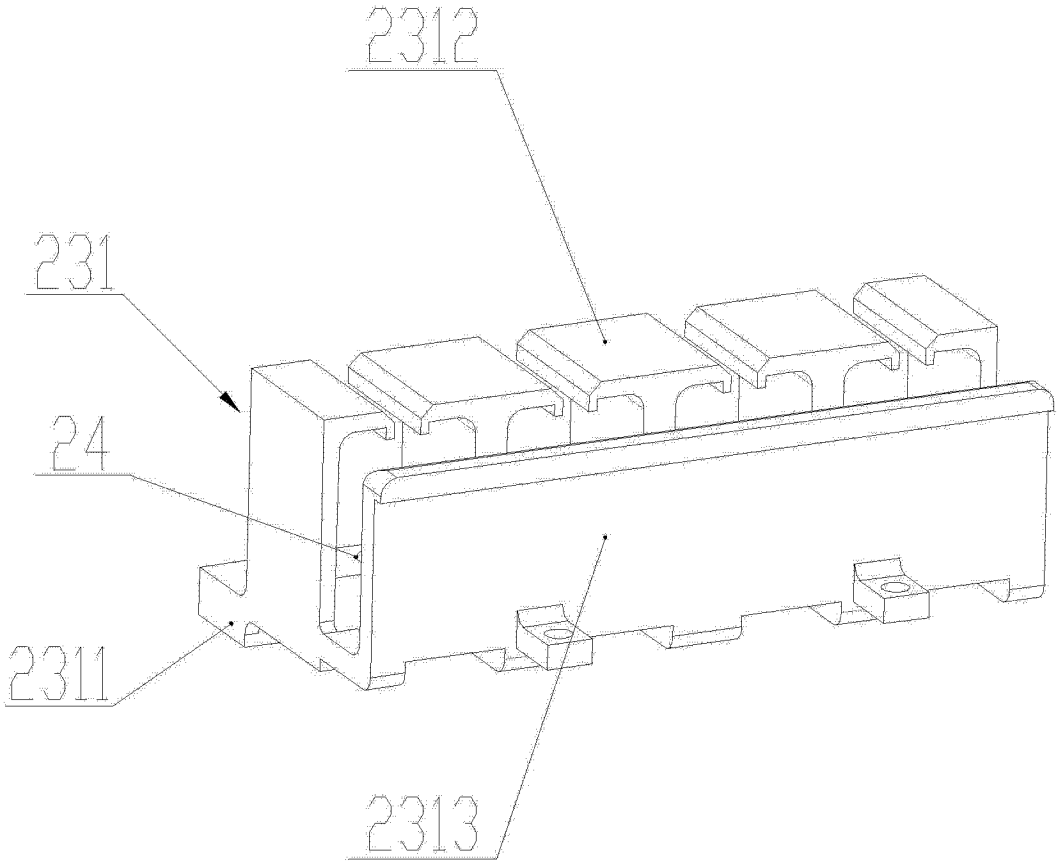


图 3

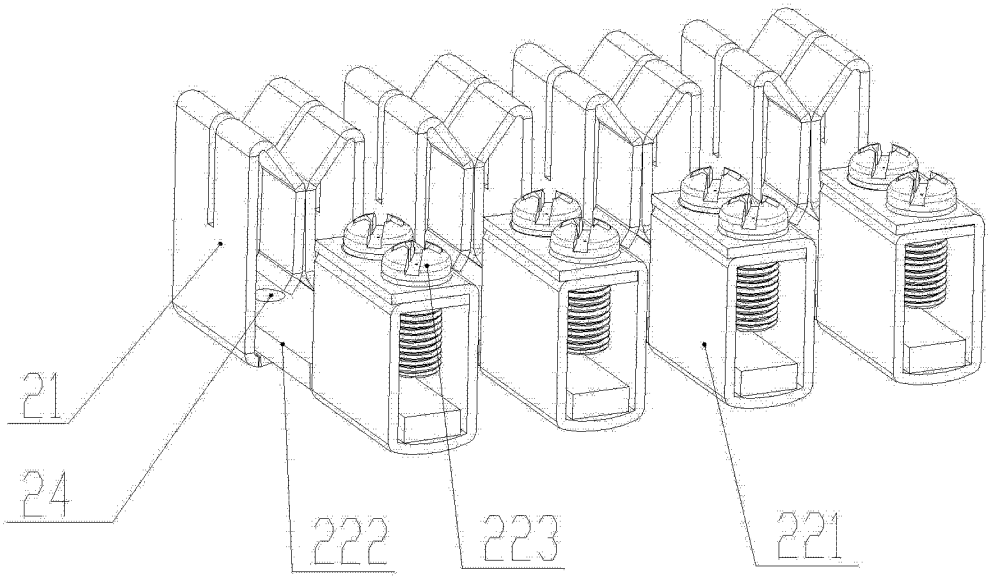


图 4

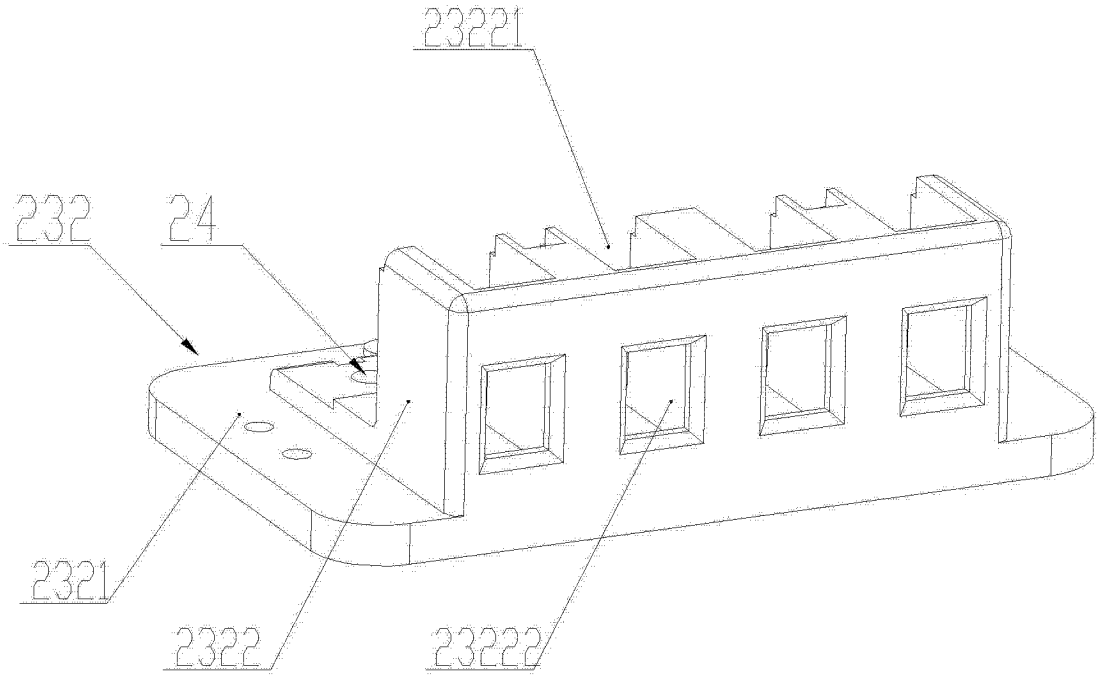


图 5

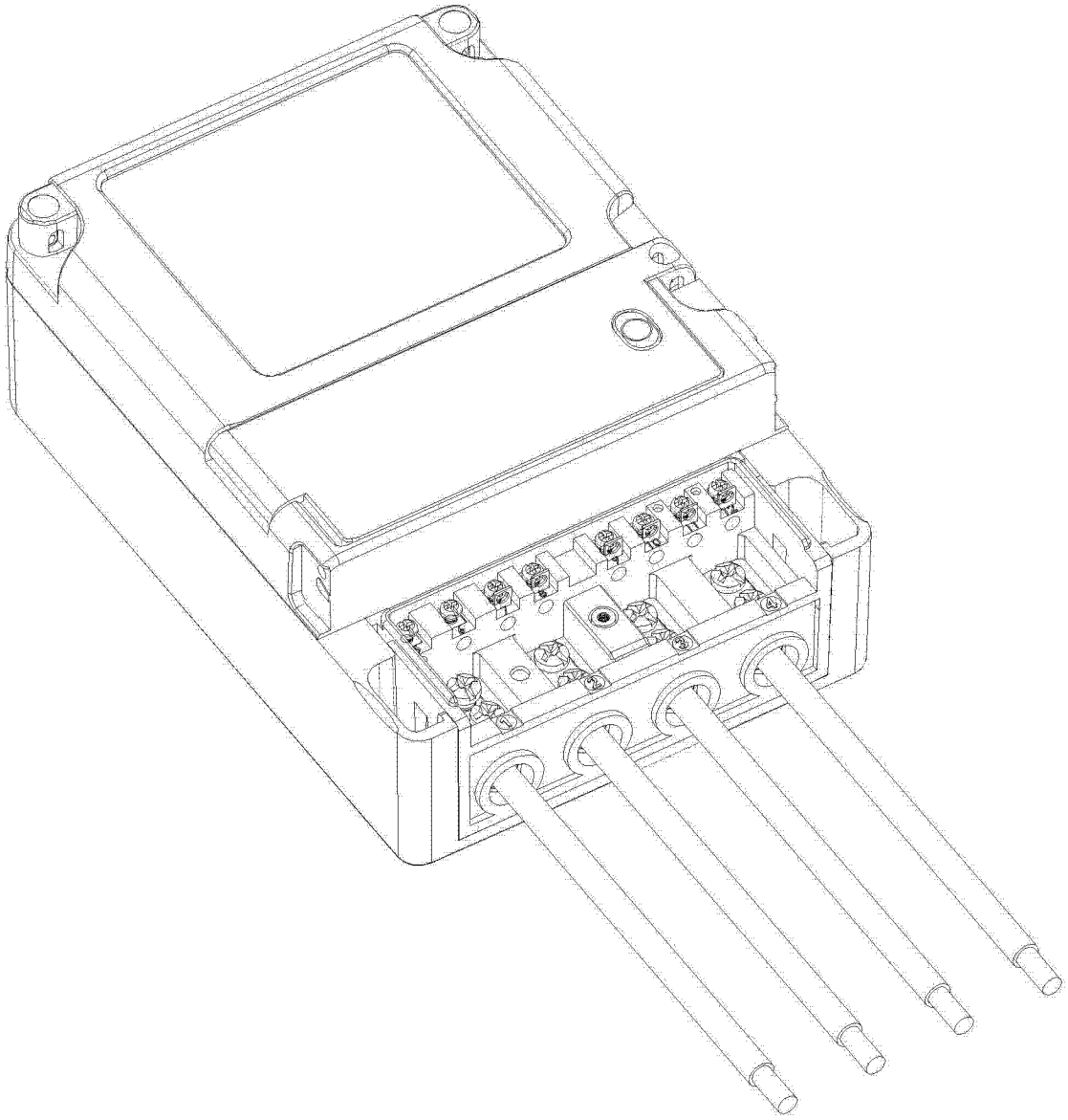


图 6