



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205374551 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201521084386. 5

(22) 申请日 2015. 12. 23

(73) 专利权人 华威博奥电力设备有限公司

地址 101102 北京市通州区中关村科技园区
通州园金桥科技产业基地环境路 11 号

(72) 发明人 朱学东

(51) Int. Cl.

G01R 11/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

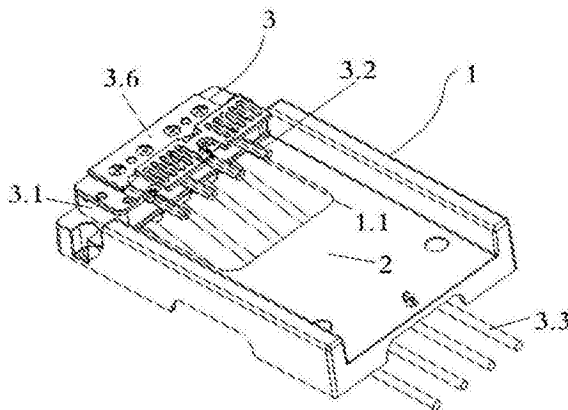
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

电能表间隙配合接插件

(57) 摘要

本实用新型提供一种电能表间隙配合接插件,电能表间隙配合接插件包括:底座,在底座的端部固定安装有插接机构;插接机构包括壳体、n个插头、n个线缆以及n个第1紧固件;另外,插接机构的各个插头插入到被安装电能表5的对应插槽后,通过电能表配置的第2紧固件紧固,使插头与被安装电能表5形成电连接;其中,插头与被安装电能表5的对应插槽为间隙配合。具有以下优点:本实用新型能够使用户快速准确的将火线或零线接入电能表,具有电能表安装方便快捷的优点,从而既防止接错线,保证电连接安全性;又能实现电能表通过插头与火线或零线形成良好电连接,避免接线不良等问题,保证向用户可靠供电;还节省了用户接入的时间。



1. 一种电能表间隙配合接插件,其特征在于,包括:底座(1),底座(1)开设有用于放置电能表的容纳槽(2);在底座(1)的端部固定安装有插接机构(3);

其中,插接机构(3)包括壳体(3.1)、n个插头(3.2)、n个线缆(3.3)以及n个第1紧固件(3.4);壳体(3.1)设置有n个腔体(3.5),每个插头(3.2)的尾端和对应的1个线缆(3.3)的头端均置于1个腔体(3.5)中,并通过对应的1个第1紧固件(3.4)紧固,使插头(3.2)的尾端对应的1个线缆(3.3)的头端形成电连接;其中,n为自然数,n的数量与被安装电能表5的插槽数量相等;

另外,插接机构(3)的各个插头(3.2)插入到被安装电能表5的对应插槽后,通过电能表配置的第2紧固件(4)紧固,使插头(3.2)与被安装电能表5形成电连接;其中,插头(3.2)与被安装电能表5的对应插槽为间隙配合。

2. 根据权利要求1所述的电能表间隙配合接插件,其特征在于,插接机构(3)还包括防护板(3.6);防护板(3.6)固定安装于壳体(3.1)的上面。

3. 根据权利要求1所述的电能表间隙配合接插件,其特征在于,当被安装的电能表为单相电能表时,n等于4;当被安装的电能表为三相电能表时,n等于7。

4. 根据权利要求1所述的电能表间隙配合接插件,其特征在于,n个线缆(3.3)包括两种布置方式,分别为板后走线布置方式和板前走线布置方式;

板后走线布置方式是指:在底座(1)的中部开设有通孔(1.1),n个线缆(3.3)的尾端穿过通孔(1.1),进而使n个线缆(3.3)位于底座(1)的下面,并向后延伸;

板前走线布置方式是指:n个线缆(3.3)的尾端直接向与电能表相反的前方延伸。

5. 根据权利要求1所述的电能表间隙配合接插件,其特征在于,插头(3.2)的形状为椭圆形或半圆形。

电能表间隙配合接插件

技术领域

[0001] 本实用新型属于电能表安装设计技术领域,具体涉及一种电能表间隙配合接插件。

背景技术

[0002] 电能表是用于测量电能的仪表,又称电度表、火表或千瓦小时表等,在用户或企业供电领域,应用非常广泛。

[0003] 现有技术中,用户在安装电能表时,主要采用以下操作:需要首先将火线或零线的头端线缆剥出一段距离,露出电芯;然后,将电芯插入到电能表的对应插槽中,最后,旋转电能表上的压线螺丝,使压线螺丝准确按压到电芯,而非按压到线缆外皮,从而使火线或零线与电能表形成电连接。

[0004] 上述操作存在的主要问题为:

[0005] (1)用户在实际操作时,存在无法准确区分火线或零线的问题,易发生火线或零线插入到错误电能表插槽的情况,从而导致电能表无法正常工作,严重时,甚至发生电力事故。

[0006] (2)在进行剥除火线或零线的头端外皮而露出电芯的操作时,对剥离出的电芯长度要求较高,如果电芯长度过长,会导致电芯在插入到插槽时,存在部分电芯位于插槽外面的情况,进而易引发事故;而如果电芯长度过短,会导致电芯在插入到插槽时,压线螺丝无法准确按压到电芯,从而导致接线不良的情况。

实用新型内容

[0007] 针对现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种电能表间隙配合接插件,可有效解决上述问题。

[0008] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0009] 本实用新型提供一种电能表间隙配合接插件,包括:底座(1),底座(1)开设有用于放置电能表的容纳槽(2);在底座(1)的端部固定安装有插接机构(3);

[0010] 其中,插接机构(3)包括壳体(3.1)、n个插头(3.2)、n个线缆(3.3)以及n个第1紧固件(3.4);壳体(3.1)设置有n个腔体(3.5),每个插头(3.2)的尾端和对应的1个线缆(3.3)的头端均置于1个腔体(3.5)中,并通过对应的1个第1紧固件(3.4)紧固,使插头(3.2)的尾端对应的1个线缆(3.3)的头端形成电连接;其中,n为自然数,n的数量与被安装电能表5的插槽数量相等;

[0011] 另外,插接机构(3)的各个插头(3.2)插入到被安装电能表5的对应插槽后,通过电能表配置的第2紧固件(4)紧固,使插头(3.2)与被安装电能表5形成电连接;其中,插头(3.2)与被安装电能表5的对应插槽为间隙配合。

[0012] 优选的,插接机构(3)还包括防护板(3.6);防护板(3.6)固定安装于壳体(3.1)的上面。

[0013] 优选的,当被安装的电能表为单相电能表时,n等于4;当被安装的电能表为三相电能表时,n等于7。

[0014] 优选的,n个线缆(3.3)包括两种布置方式,分别为板后走线布置方式和板前走线布置方式;

[0015] 板后走线布置方式是指:在底座(1)的中部开设有通孔(1.1),n个线缆(3.3)的尾端穿过通孔(1.1),进而使n个线缆(3.3)位于底座(1)的下面,并向后延伸;

[0016] 板前走线布置方式是指:n个线缆(3.3)的尾端直接向与电能表相反的前方延伸。

[0017] 优选的,插头(3.2)的形状为椭圆形或半圆形。

[0018] 本实用新型提供的电能表间隙配合接插件具有以下优点:

[0019] 本实用新型能够使用户快速准确的将火线或零线接入电能表,具有电能表安装方便快捷的优点,从而既防止接错线,保证电连接安全性;又能实现电能表通过插头与火线或零线形成良好电连接,避免接线不良等问题,保证向用户可靠供电;还节省了用户接入的时间。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提供的适用于安装单相电能表且为板后走线的间隙配合接插件的结构示意图;

[0021] 图2为图1中插接机构未安装线缆时的结构示意图;

[0022] 图3为图1中线缆和插头通过第1紧固件紧固状态下的示意图;

[0023] 图4为图1中插头的结构示意图;

[0024] 图5为图1的间隙配合接插件与电能表结合状态且未安装电能表表盖时的示意图;

[0025] 图6为图5加装电能表表盖时的示意图;

[0026] 图7为间隙配合接插件与电能表结合状态且安装电能表表盖时的示意图;

[0027] 图8为图7沿A-A的剖视图;

[0028] 图9为本实用新型提供的适用于安装单相电能表且为板前走线的间隙配合接插件的结构示意图;

[0029] 图10为图9中线缆和插头通过第1紧固件紧固状态下的示意图;

[0030] 图11为图9中插头的结构示意图;

[0031] 图12为单相电能表与板前走线的间隙配合接插件在结合状态下的示意图;

[0032] 图13为图12沿B-B的剖视图;

[0033] 图14为本实用新型提供的适用于安装三相电能表且为板前走线的间隙配合接插件的结构示意图;

[0034] 图15为图14中线缆和插头通过第1紧固件紧固状态下的示意图;

[0035] 图16为图14中插头的结构示意图;

[0036] 图17为图14的间隙配合接插件与电能表结合状态且未安装电能表表盖时的示意图;

[0037] 图18为图17加装电能表表盖时的示意图。

具体实施方式

[0038] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0039] 本实用新型提供一种电能表间隙配合接插件,参考图1,为适用于安装单相电能表且为板后走线的间隙配合接插件的结构示意图,包括:底座1,底座1开设有用于放置电能表的容纳槽2;在底座1的端部固定安装有插接机构3;

[0040] 参考图2,为图1中插接机构未安装线缆时的结构示意图,插接机构3包括壳体3.1、n个插头3.2、n个线缆3.3以及n个第1紧固件3.4;壳体3.1设置有n个腔体3.5,每个插头3.2的尾端和对应的1个线缆3.3的头端均置于1个腔体3.5中,并通过对应的1个第1紧固件3.4紧固,使插头3.2的尾端对应的1个线缆3.3的头端形成电连接;参考图3,为图1中线缆和插头通过第1紧固件紧固状态下的示意图;参考图4,为图1中插头的结构示意图。其中,n为自然数,n的数量与被安装电能表5的插槽数量相等。例如,当被安装的电能表为单相电能表时,n等于4,所代表的4个线缆分别为:火线进线端子、火线出线端子、零线进线端子和零线出线端子;当被安装的电能表为三相电能表时,n等于7,所代表的7个线缆分别为:U相电进线端子、U相电出线端子、V相电进线端子、V相电出线端子、W相电进线端子、W相电出线端子和零线。

[0041] 另外,插接机构3的各个插头3.2插入到被安装电能表5的对应插槽后,通过电能表配置的第2紧固件4紧固,使插头3.2与被安装电能表5形成电连接;其中,插头3.2与被安装电能表5的对应插槽为间隙配合。参考图5,为图1的间隙配合接插件与电能表结合状态且未安装电能表表盖时的示意图;参考图6,为图5加装电能表表盖时的示意图。参考图7,为为间隙配合接插件与电能表结合状态且安装电能表表盖时的示意图;参考图8,为图7沿A-A的剖视图。从图8中可以清晰的看出,在电能表配置的第2紧固件4紧固作用下,使插头紧固在电能表对应插槽中,并且,从图8可以看出,插头3.2与被安装电能表5的对应插槽为间隙配合。

[0042] 在上述基础之上,本实用新型还进行以下改进:

[0043] 改进1:

[0044] 插接机构3还包括防护板3.6;防护板3.6固定安装于壳体3.1的上面,通过加装防护板,当带电操作时防止触到插头,从而发生触电危险,保证操作时的安全性。

[0045] 改进2:

[0046] 本实用新型中,n个线缆3.3可包括两种布置方式,分别为板后走线布置方式和板前走线布置方式;板后走线布置方式是指:在底座1的中部开设有通孔1.1,n个线缆3.3的尾端穿过通孔1.1,进而使n个线缆3.3位于底座1的下面,并向后延伸;板前走线布置方式是指:n个线缆3.3的尾端直接向与电能表相反的前方延伸。

[0047] 在本实用新型附图中,图1-图8为与单相电能表相对应且为板后走线状态下各部件的结构示意图;图9-图13为与单相电能表相对应且为板前走线状态下各部件的结构示意图;图14-图18为与三相电能表相对应且为板前走线状态下各部件的结构示意图。具体的,图9为本实用新型提供的适用于安装单相电能表且为板前走线的间隙配合接插件的结构示意图;图10为图9中线缆和插头通过第1紧固件紧固状态下的示意图;图11为图9中插头的结构示意图;图12为单相电能表与板前走线的间隙配合接插件在结合状态下的示意图;图13为图12沿B-B的剖视图;图14为本实用新型提供的适用于安装三相电能表且为板前走线的

间隙配合接插件的结构示意图;图15为图14中线缆和插头通过第1紧固件紧固状态下的示意图;图16为图14中插头的结构示意图;图17为图14的间隙配合接插件与电能表结合状态且未安装电能表表盖时的示意图;图18为图17加装电能表表盖时的示意图。

[0048] 实际应用中,无论对于单相电能表或三相电能表,可均将间隙配合接插件设置为板后走线或板前走线,具体采用何种布线方式,根据实际施工工艺进行调整,本实用新型对此并不限制。

[0049] 改进3:

[0050] 对于插头3.2,其形状可设计为椭圆形或半圆形。例如,图4为椭圆形插头的结构示意图;图11为一种半圆形插头的结构示意图;图16为另一种半圆形插头的结构示意图。在本实用新型各附图中,当采用板后走线布置方式时,将插头设计为椭圆形;当采用板前走线布置方式时,将插头设计为半圆形。

[0051] 本实用新型还提供一种电能表间隙配合安装方法,包括以下步骤:

[0052] 步骤1,将电能表放置到底座1的容纳槽2中,同时,使插接机构3的n个插头3.2插入到电能表的对应插槽中,使插头3.2与插槽为间隙配合;

[0053] 步骤2,一方面,旋转电能表配置的第2紧固件4,通过第2紧固件4的按压作用,使插头3.2被紧固在电能表插槽中,最终使插头3.2与被安装电能表5形成电连接;另一方面,将电能表壳体固定在底座1的容纳槽2中。

[0054] 可见,对于本实用新型所提供的间隙配合接插件,由于各线缆已预先与对应的插头相接,因此,在将间隙配合接插件销售给用户后,在用户使用本实用新型所提供的间隙配合接插件过程中,由于间隙配合接插件的底座容纳槽的布置方式直接限定了电能表的安装方向,因此,用户只需要将电能表按一定的方向放置到底座1的容纳槽2中,即可快速的将插接机构的各个插头快速插入到电能表的对应插槽中,再操作紧固件,即可实现将火线或零线接入电能表的目的。

[0055] 综上所述,本实用新型提供的电能表间隙配合接插件以及电能表间隙配合安装方法优点如下:

[0056] (1)由于间隙配合接插件中,各火线和零线已与对应的插头电连接,并且,插头的排列方式与电能表插槽布置方式一致,因此,用户只需要简单调整下电能表的安装方向,即可快速的将各插头正确插入到电能表的对应插槽中,一方面,避免接错线的情况发生,保证电能表正常工作;另一方面,用户不需要剥除线缆头端外皮,减少了用户接线的繁琐度。

[0057] (2)在将插头插入到电能表对应插槽时,由于插头长度与电能表插槽深度相等,因此,可方便的将插槽插到位,保证压线紧固件准确按压到插头,防止出现接线不良的情况,还具有操作方便的优点。

[0058] 以上仅是本实用新型的优选实施方式,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的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视本实用新型的保护范围。

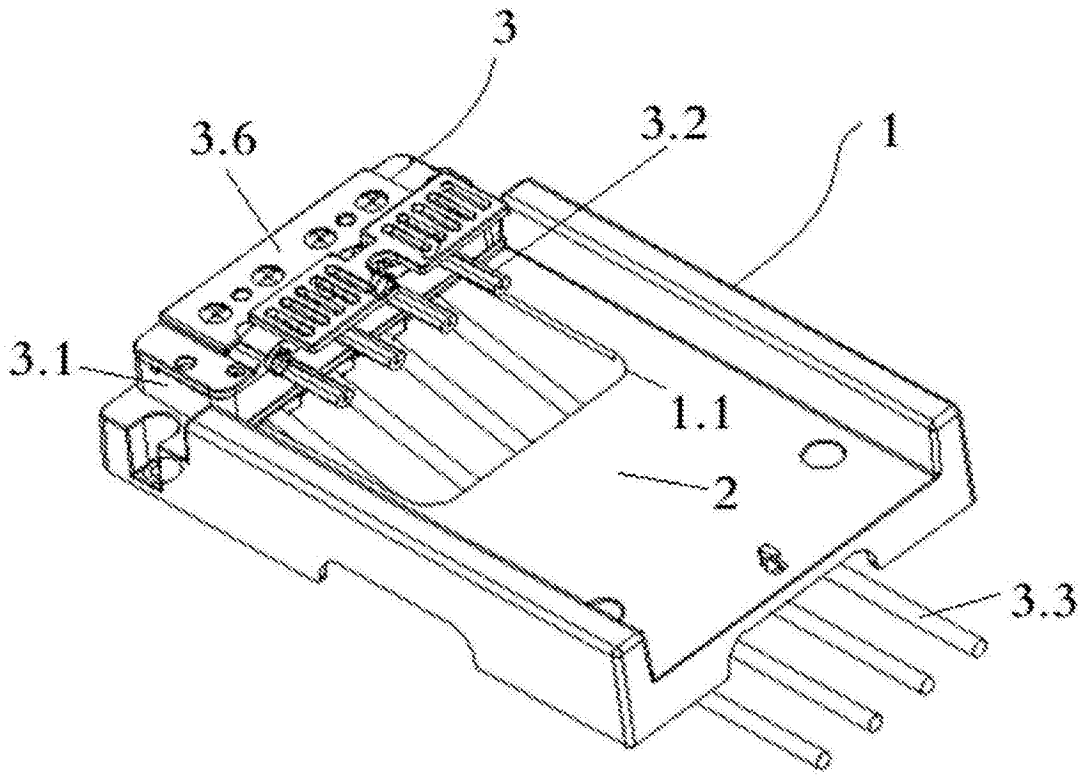


图1

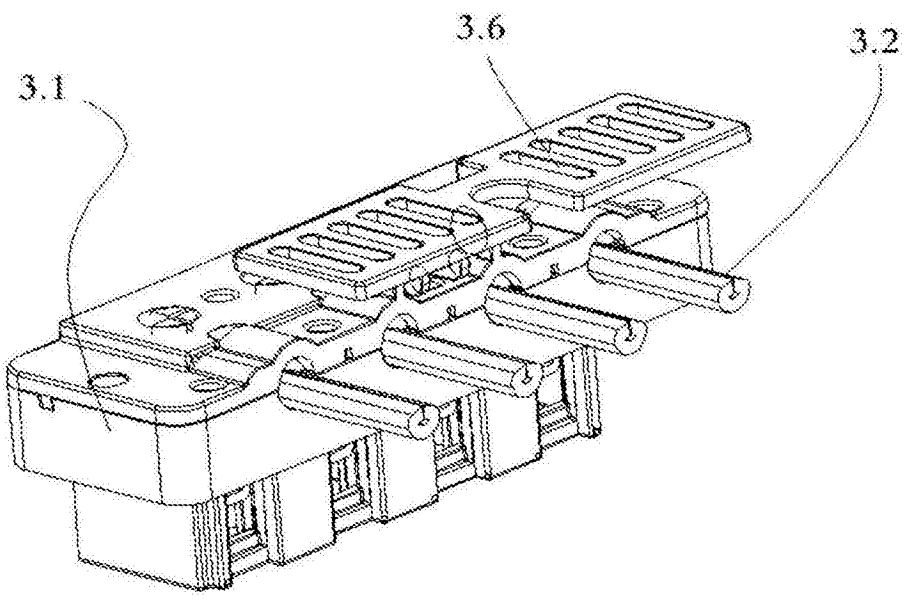


图2

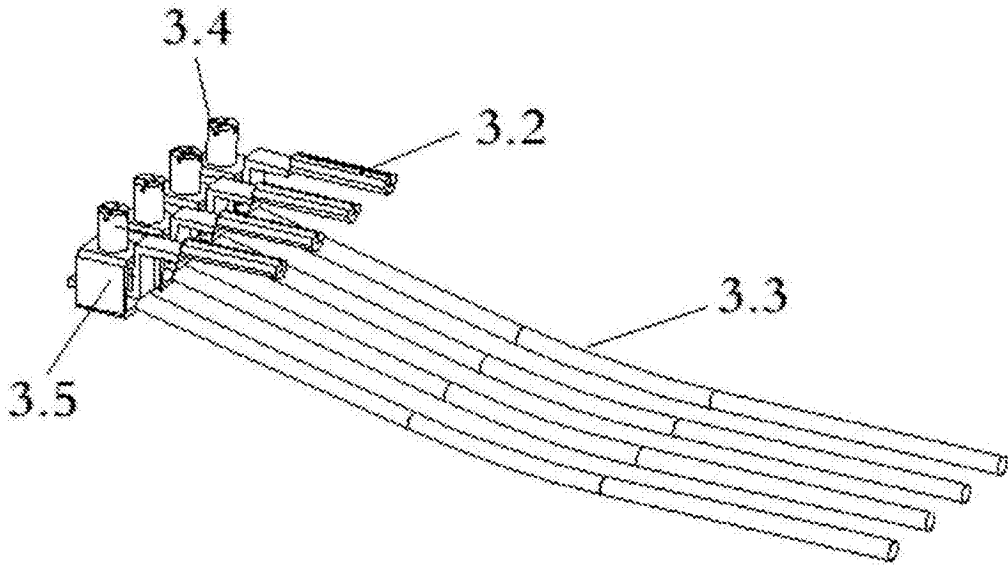


图3

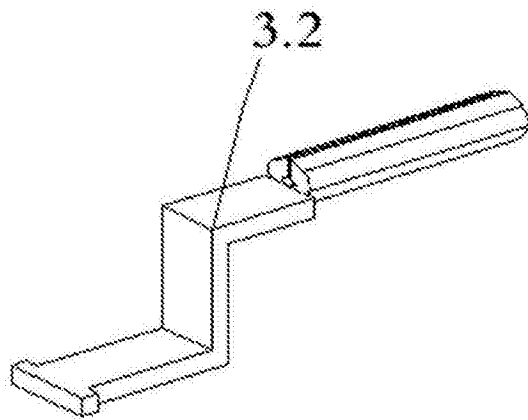


图4

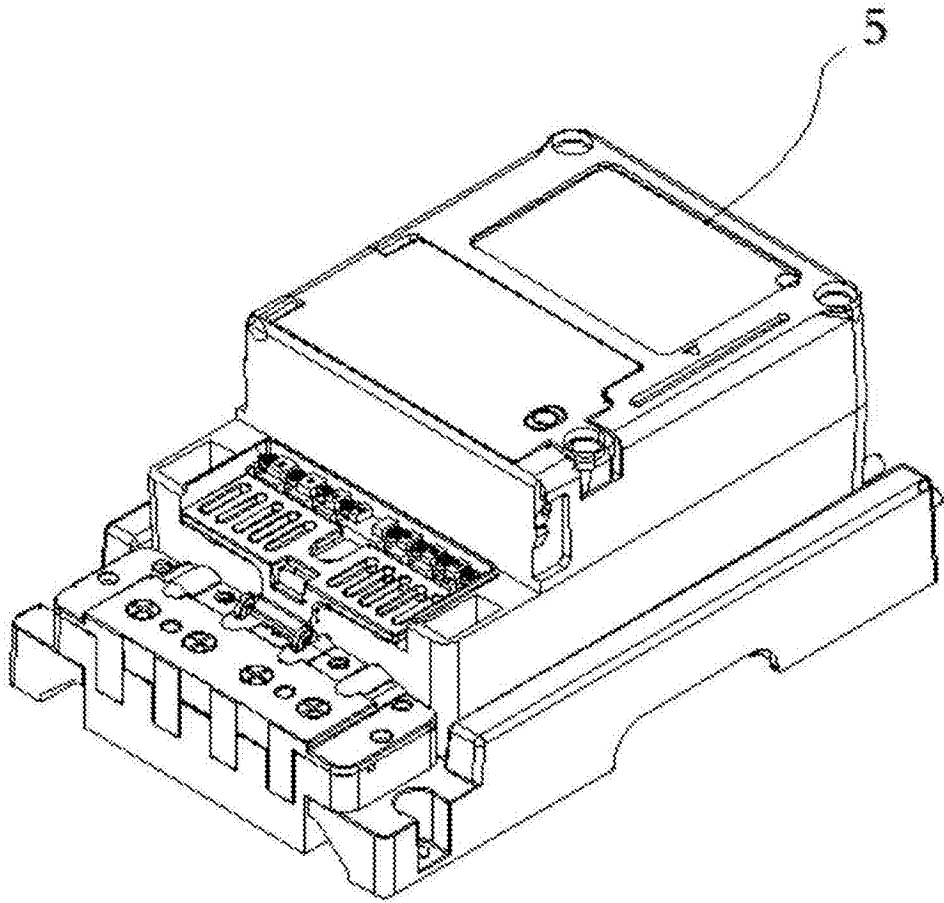


图5

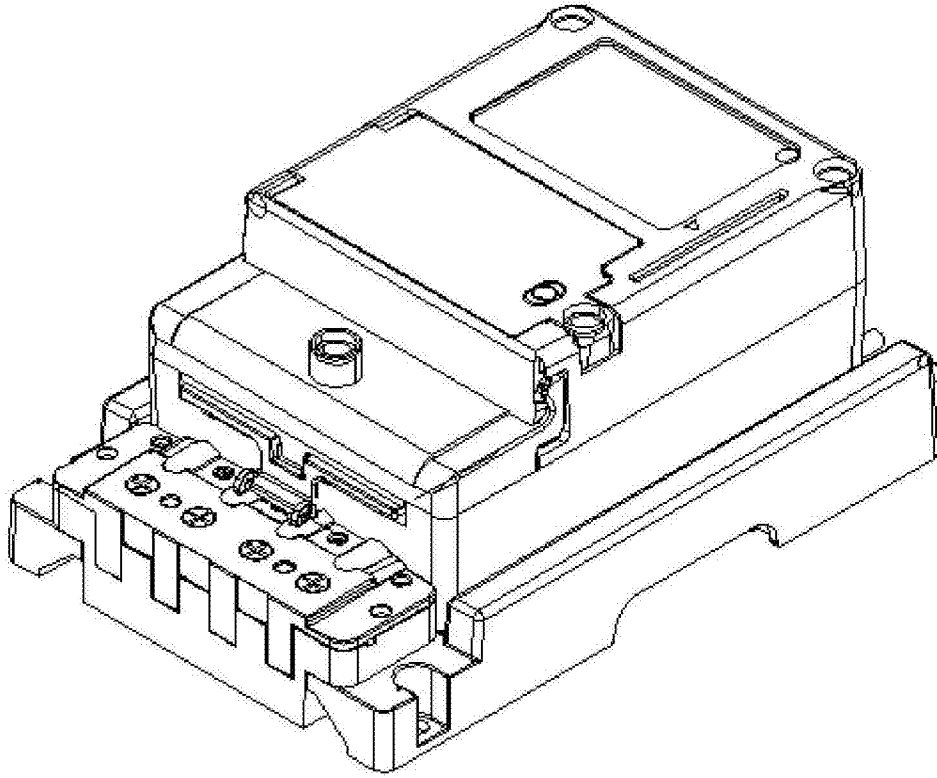


图6

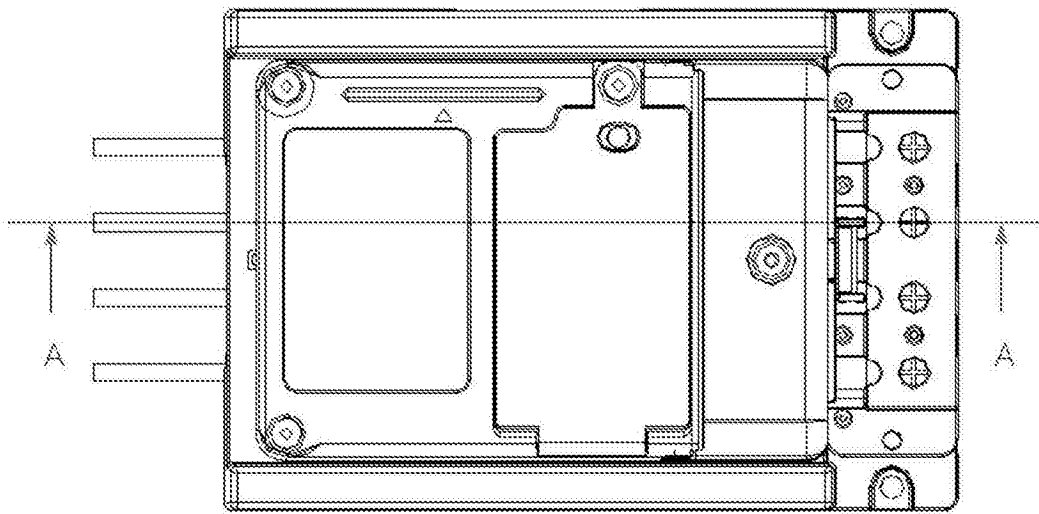


图7

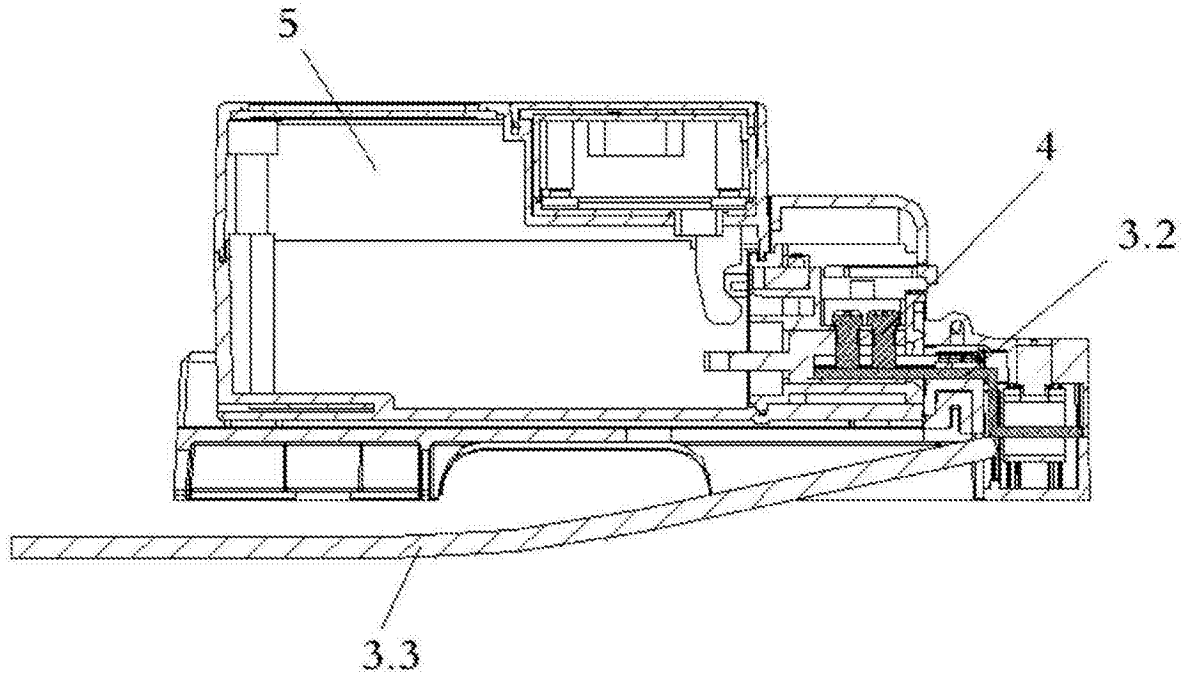


图8

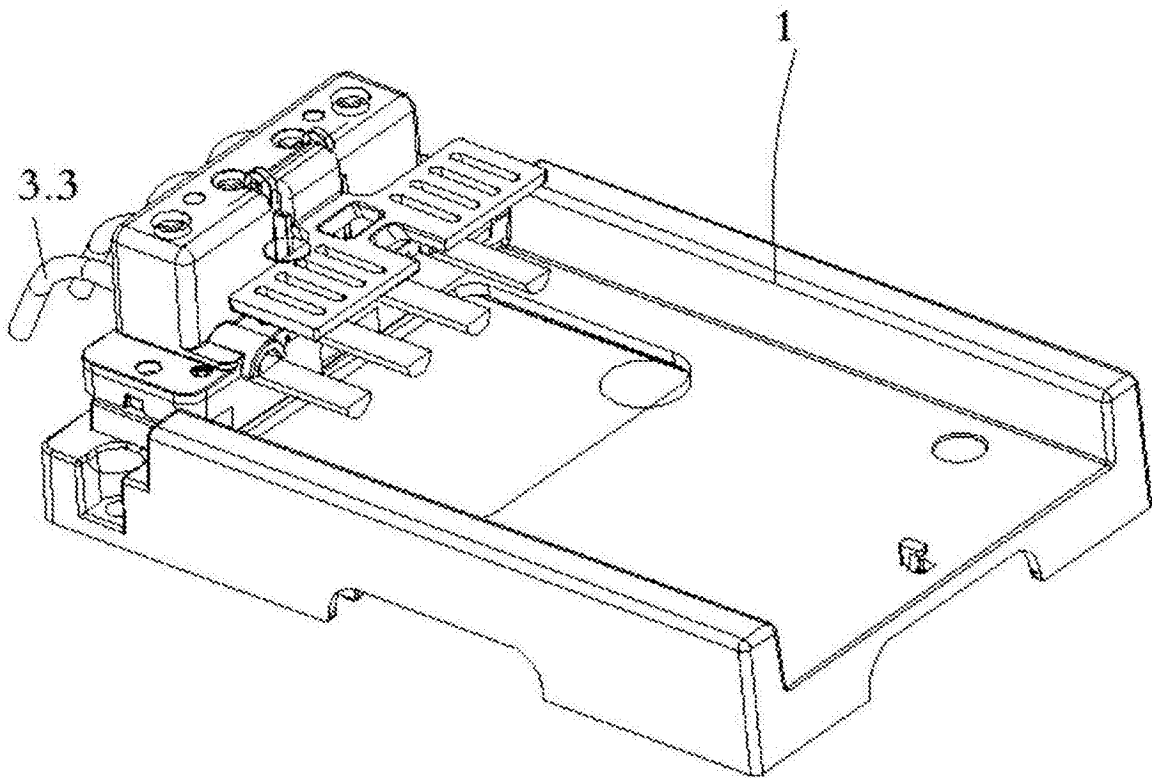


图9

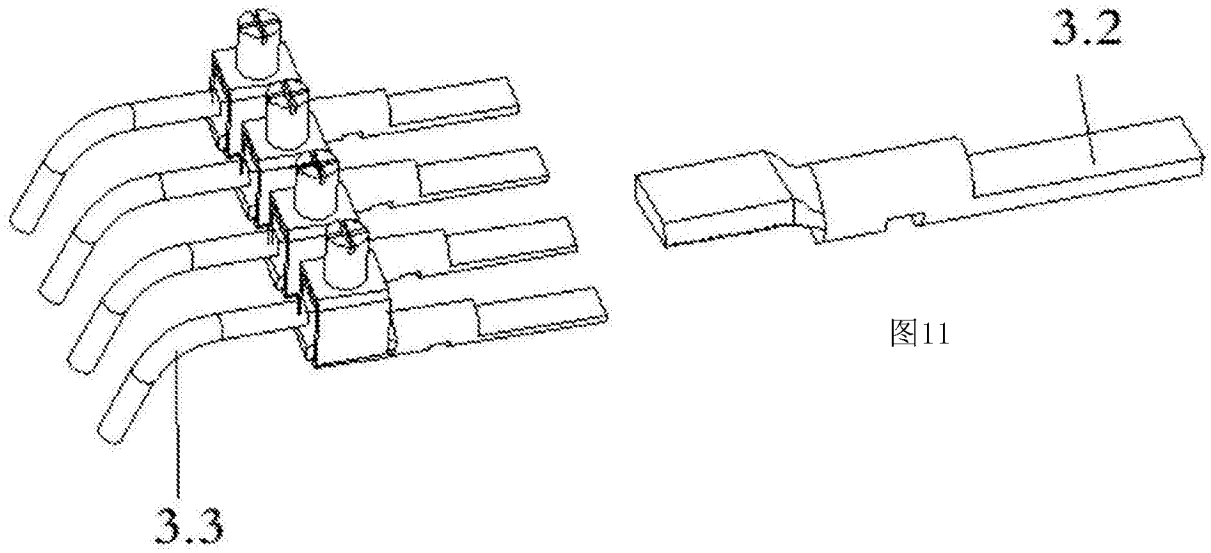


图10

图11

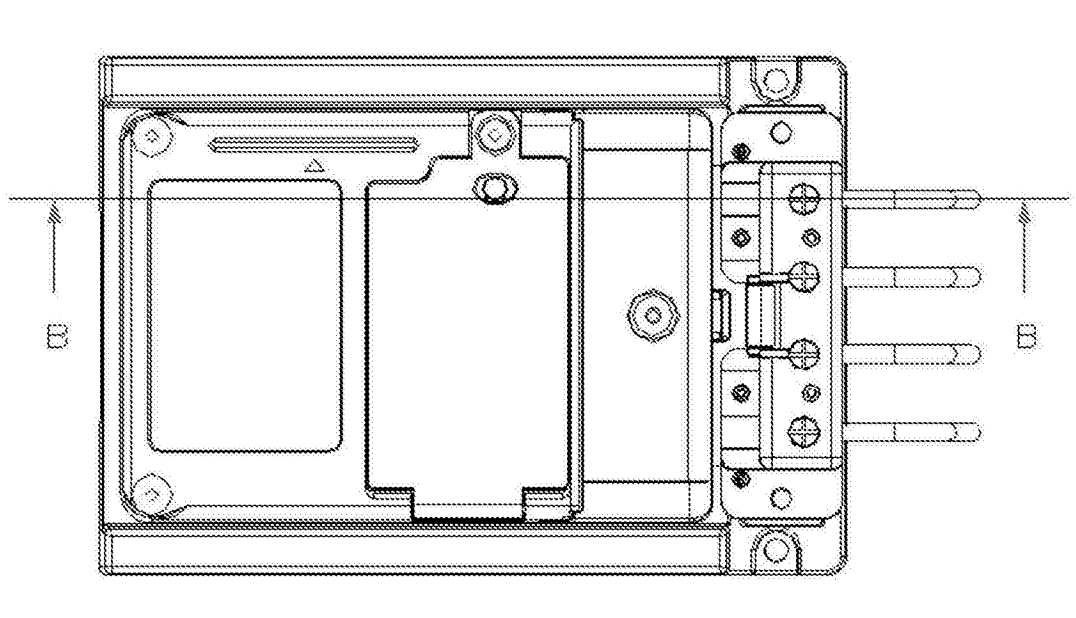


图12

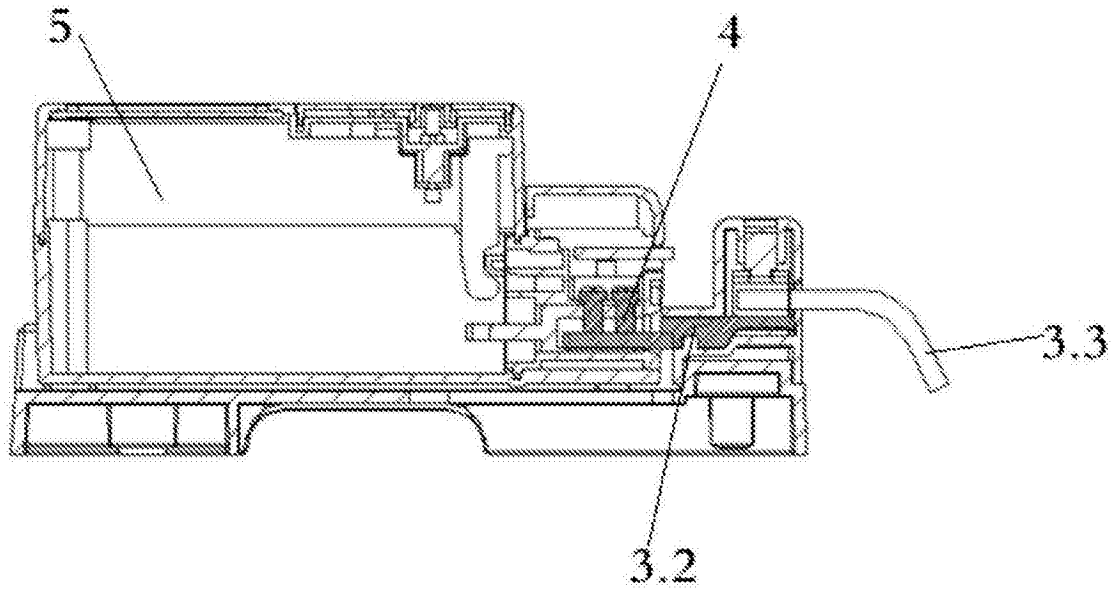


图13

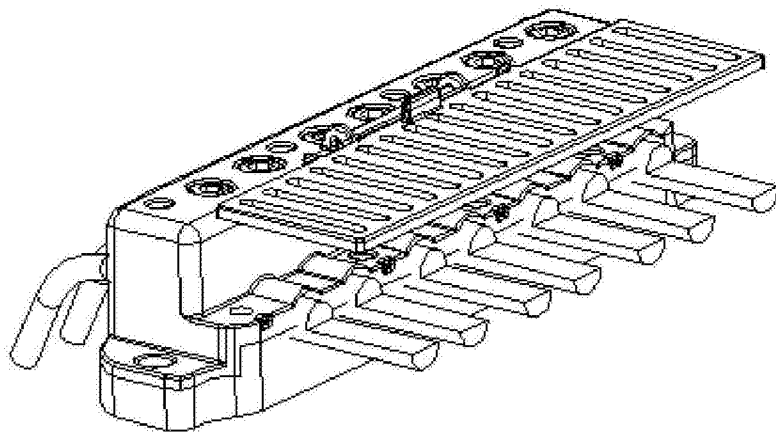


图14

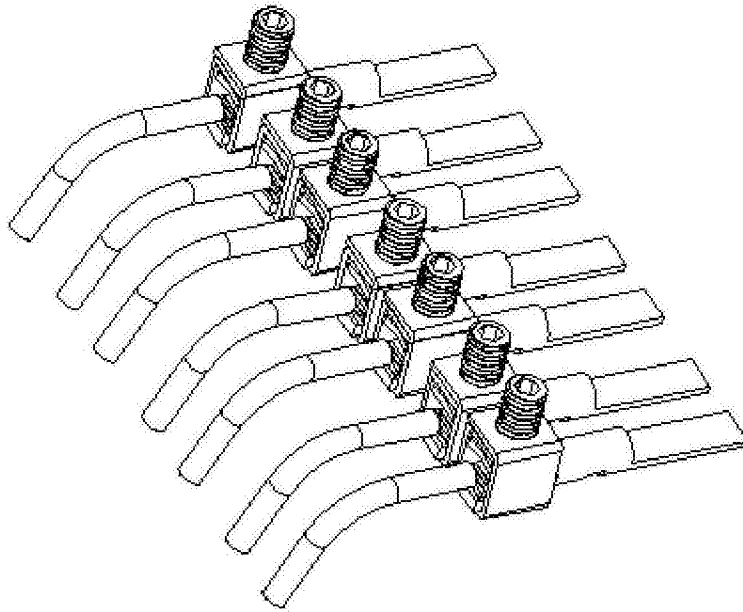


图15



图16

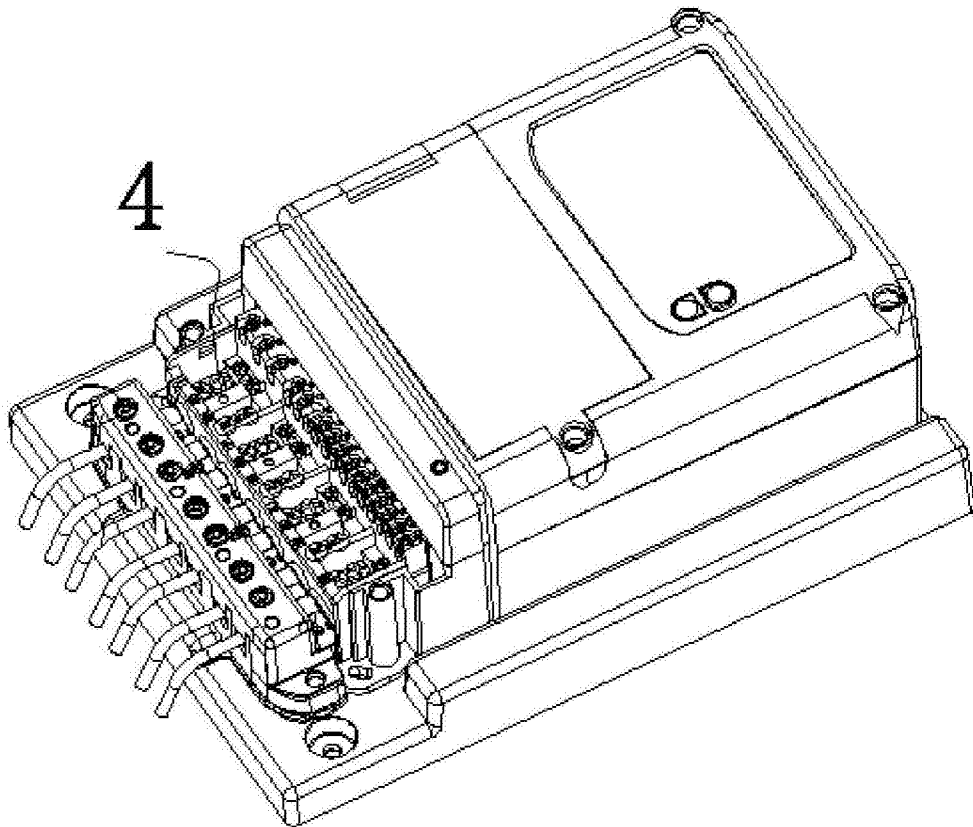


图17

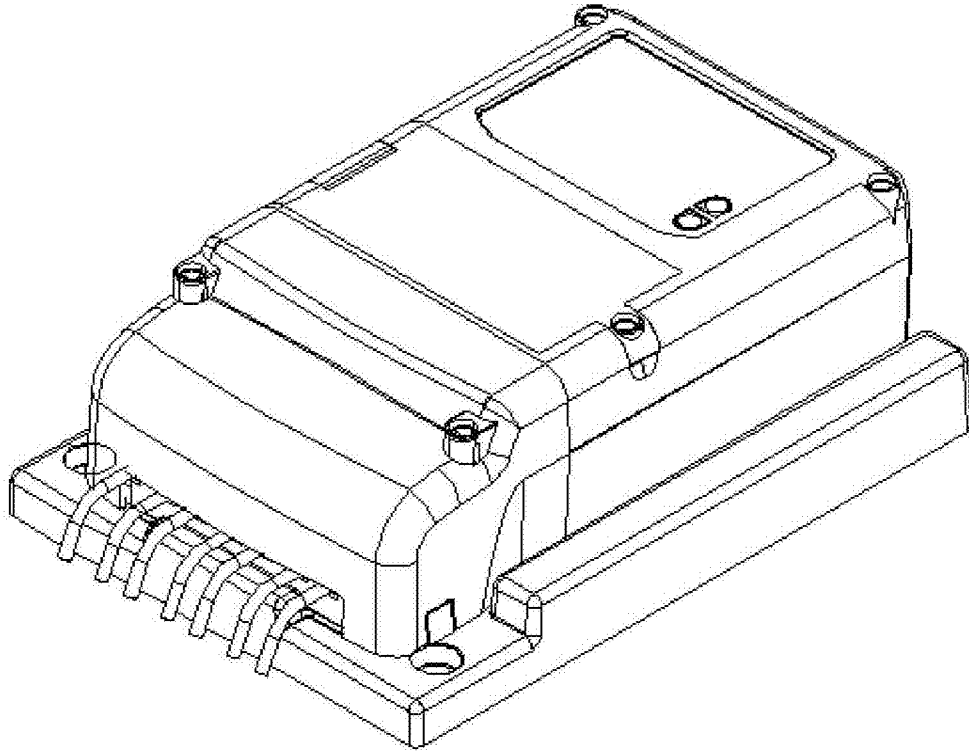


图18