



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205374550 U

(45) 授权公告日 2016. 07. 06

(21) 申请号 201521083351. X

(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 101022 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

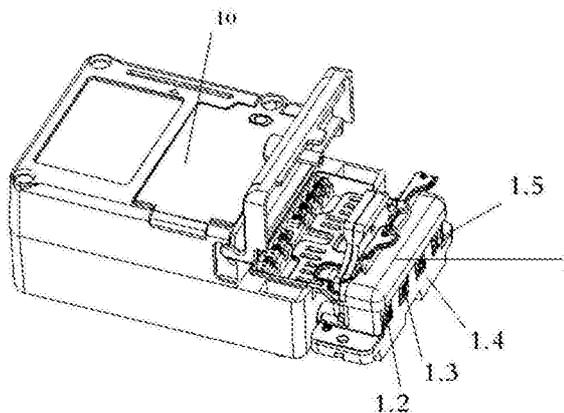
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

可实现插拔电能表不断电的装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种可实现插拔电能表不断电的装置,装置包括插拔模块(1)和短接工具(2);所述短接工具(2)可穿过所述通孔(3.1),进而向下插入到所述插拔模块(1),使所述火线进线插头(2.2)、所述火线出线插头(2.3)、所述零线进线插头(2.4)和所述零线出线插头(2.5)分别插入到底座的所述第1火线短接孔(1.10)、所述第2火线短接孔(1.11)、所述第1零线短接孔(1.12)和所述第2零线短接孔(1.13)。优点为:(1)可实现在检测或更换电能表时,不需要给用户断电,保证了用户日常用电;(2)整体具有结构简单、成本低以及操作方便的优点。



1. 一种可实现插拔电能表不断电的装置,其特征在于,包括:插拔模块(1)和短接工具(2);

其中,所述插拔模块(1)包括底座(1.1),在所述底座(1.1)的后面板开设有火线进线插口(1.2)、火线出线插口(1.3)、零线进线插口(1.4)和零线出线插口(1.5);所述火线进线插口(1.2)、所述火线出线插口(1.3)、所述零线进线插口(1.4)和所述零线出线插口(1.5)分别用于与电网火线进线端、用户火线出线端、电网零线进线端和用户零线出线端连接;

在所述底座(1.1)的前面板水平延伸出火线进线端子(1.6)、火线出线端子(1.7)、零线进线端子(1.8)和零线出线端子(1.9);其中,所述火线进线端子(1.6)和所述火线进线插口(1.2)电连通;所述火线出线端子(1.7)和所述火线出线插口(1.3)电连通;所述零线进线端子(1.8)和所述零线进线插口(1.4)电连通;所述零线出线端子(1.9)和所述零线出线插口(1.5)电连通;所述火线进线端子(1.6)、火线出线端子(1.7)、零线进线端子(1.8)和零线出线端子(1.9)分别用于插入到电能表的火线进线插槽、火线出线插槽、零线进线插槽和零线出线插槽;

此外,在所述底座(1.1)上还开设有第1火线短接孔(1.10)、第2火线短接孔(1.11)、第1零线短接孔(1.12)和第2零线短接孔(1.13);所述第1火线短接孔(1.10)与所述火线进线端子(1.6)电连通;所述第2火线短接孔(1.11)与所述火线出线端子(1.7)电连通;所述第1零线短接孔(1.12)与所述零线进线端子(1.8)电连通;所述第2零线短接孔(1.13)与所述零线出线端子(1.9)电连通;

在所述底座(1.1)的上部固定有防触电板(3),所述防触电板(3)位于所述第1火线短接孔(1.10)、所述第2火线短接孔(1.11)、所述第1零线短接孔(1.12)和所述第2零线短接孔(1.13)的上方;并且,所述防触电板(3)开设有通孔(3.1);

在所述底座(1.1)上还铰接有盖板(4);所述盖板(4)与所述底座(1.1)可转动连接,当所述盖板(4)转动到位后,所述盖板(4)可覆盖所述通孔(3.1);

所述短接工具(2)包括操作手柄(2.1)以及配置于所述操作手柄(2.1)的火线进线插头(2.2)、火线出线插头(2.3)、零线进线插头(2.4)和零线出线插头(2.5);其中,所述火线进线插头(2.2)和所述火线出线插头(2.3)的尾端短接;所述零线进线插头(2.4)和所述零线出线插头(2.5)的尾端短接;

所述短接工具(2)可穿过所述通孔(3.1),进而向下插入到所述插拔模块(1),使所述火线进线插头(2.2)、所述火线出线插头(2.3)、所述零线进线插头(2.4)和所述零线出线插头(2.5)分别插入到底座的所述第1火线短接孔(1.10)、所述第2火线短接孔(1.11)、所述第1零线短接孔(1.12)和所述第2零线短接孔(1.13)。

2. 根据权利要求1所述的可实现插拔电能表不断电的装置,其特征在于,尾端短接的所述火线进线插头(2.2)和所述火线出线插头(2.3)呈U形形状;尾端短接的所述零线进线插头(2.4)和所述零线出线插头(2.5)呈U形形状。

3. 根据权利要求1所述的可实现插拔电能表不断电的装置,其特征在于,所述火线进线插头(2.2)、所述火线出线插头(2.3)、所述零线进线插头(2.4)和所述零线出线插头(2.5)的外表面还分别安装有弹性件(2.6)。

4. 根据权利要求3所述的可实现插拔电能表不断电的装置,其特征在于,所述弹性件(2.6)的一端与插头固定连接,所述弹性件(2.6)的另一端为自由端。

5. 根据权利要求3或4所述的可实现插拔电能表不断电的装置,其特征在于,所述弹性件(2.6)为弹簧。

## 可实现插拔电能表不断电的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电能表安装设计技术领域,具体涉及一种可实现插拔电能表不断电的装置。

### 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] 然而,现有技术中,在检测或更换电能表时,必须拆卸下电能表,此时不可避免的需要给用户断电,待检测或更换后的电能表重新安装到供电线路时,才能恢复向用户供电。

[0004] 可见,在检测或更换电能表时,由于必须给用户断电,既影响了用户日常用电,也易造成用户电器设备的损坏。如何解决上述问题,具有重要意义。

### 实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的缺陷,本实用新型提供一种可实现插拔电能表不断电的装置,可有效解决上述问题。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 本实用新型提供一种可实现插拔电能表不断电的装置,包括:插拔模块(1)和短接工具(2);

[0008] 其中,所述插拔模块(1)包括底座(1.1),在所述底座(1.1)的后面板开设有火线进线插口(1.2)、火线出线插口(1.3)、零线进线插口(1.4)和零线出线插口(1.5);所述火线进线插口(1.2)、所述火线出线插口(1.3)、所述零线进线插口(1.4)和所述零线出线插口(1.5)分别用于与电网火线进线端、用户火线出线端、电网零线进线端和用户零线出线端连接;

[0009] 在所述底座(1.1)的前面板水平延伸出火线进线端子(1.6)、火线出线端子(1.7)、零线进线端子(1.8)和零线出线端子(1.9);其中,所述火线进线端子(1.6)和所述火线进线插口(1.2)电连通;所述火线出线端子(1.7)和所述火线出线插口(1.3)电连通;所述零线进线端子(1.8)和所述零线进线插口(1.4)电连通;所述零线出线端子(1.9)和所述零线出线插口(1.5)电连通;所述火线进线端子(1.6)、火线出线端子(1.7)、零线进线端子(1.8)和零线出线端子(1.9)分别用于插入到电能表的火线进线插槽、火线出线插槽、零线进线插槽和零线出线插槽;

[0010] 此外,在所述底座(1.1)上还开设有第1火线短接孔(1.10)、第2火线短接孔(1.11)、第1零线短接孔(1.12)和第2零线短接孔(1.13);所述第1火线短接孔(1.10)与所述火线进线端子(1.6)电连通;所述第2火线短接孔(1.11)与所述火线出线端子(1.7)电连通;所述第1零线短接孔(1.12)与所述零线进线端子(1.8)电连通;所述第2零线短接孔(1.13)与所述零线出线端子(1.9)电连通;

[0011] 在所述底座(1.1)的上部固定有防触电板(3),所述防触电板(3)位于所述第1火线

短接孔(1.10)、所述第2火线短接孔(1.11)、所述第1零线短接孔(1.12)和所述第2零线短接孔(1.13)的上方;并且,所述防触电板(3)开设有通孔(3.1);

[0012] 在所述底座(1.1)上还铰接有盖板(4);所述盖板(4)与所述底座(1.1)可转动连接,当所述盖板(4)转动到位后,所述盖板(4)可覆盖所述通孔(3.1);

[0013] 所述短接工具(2)包括操作手柄(2.1)以及配置于所述操作手柄(2.1)的火线进线插头(2.2)、火线出线插头(2.3)、零线进线插头(2.4)和零线出线插头(2.5);其中,所述火线进线插头(2.2)和所述火线出线插头(2.3)的尾端短接;所述零线进线插头(2.4)和所述零线出线插头(2.5)的尾端短接;

[0014] 所述短接工具(2)可穿过所述通孔(3.1),进而向下插入到所述插拔模块(1),使所述火线进线插头(2.2)、所述火线出线插头(2.3)、所述零线进线插头(2.4)和所述零线出线插头(2.5)分别插入到底座的所述第1火线短接孔(1.10)、所述第2火线短接孔(1.11)、所述第1零线短接孔(1.12)和所述第2零线短接孔(1.13)。

[0015] 优选的,尾端短接的所述火线进线插头(2.2)和所述火线出线插头(2.3)呈U形形状;尾端短接的所述零线进线插头(2.4)和所述零线出线插头(2.5)呈U形形状。

[0016] 优选的,所述火线进线插头(2.2)、所述火线出线插头(2.3)、所述零线进线插头(2.4)和所述零线出线插头(2.5)的外表面还分别安装有弹性件(2.6)。

[0017] 优选的,所述弹性件(2.6)的一端与插头固定连接,所述弹性件(2.6)的另一端为自由端。

[0018] 优选的,所述弹性件(2.6)为弹簧。

[0019] 本实用新型提供的可实现插拔电能表不断电的装置具有以下优点:

[0020] (1)可实现在检测或更换电能表时,不需要给用户断电,保证了用户日常用电;

[0021] (2)整体具有结构简单、成本低以及操作方便的优点。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型提供的插拔模块与电表组合状态下表盖关闭时的示意图;

[0023] 图2为本实用新型提供的插拔模块的立体结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型提供的插拔模块的俯视示意图;

[0025] 图4为本实用新型提供的插拔模块与电表组合状态且安装有短接工具时表盖打开的示意图;

[0026] 图5为本实用新型提供的短接工具插入到插拔模块后的结合状态示意图;

[0027] 图6为本实用新型提供的短接工具的结构示意图;

[0028] 图7为本实用新型提供的短接工具的分解状态示意图。

## 具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 本实用新型提供一种可实现插拔电能表不断电的装置,包括:插拔模块1和短接工具2;其主要原理为:当电能表正常使用时,在电能表上固定安装插拔模块,如图1所示,为电

能表和插拔模块组合状态示意图；此时，电网电能通过插拔模块和电能表计量后，再向用户供电；而当需要更换电能表时，将短接工具插入到插拔模块，使电网电能仅通过插拔模块后即向用户供电，此时将电能表短路，所以，此时拆卸下电能表时，不会影响用户用电；然后，再将更换后的电能表重新与插拔模块连通，再拔下短接工具，即可使电网电能依次通过插拔模块和电能表计量后，再向用户供电。

[0031] 基于上述原理，如图2所示，为插拔模块的立体结构示意图，如图3所示，为插拔模块的俯视示意图；如图4所示，为插拔模块与电表组合状态且安装有短接工具时表盖打开的示意图，如图1所示，为插拔模块与电表组合状态下表盖关闭时的示意图；插拔模块1包括底座1.1，在底座1.1的后面板开设有火线进线插口1.2、火线出线插口1.3、零线进线插口1.4和零线出线插口1.5；火线进线插口1.2、火线出线插口1.3、零线进线插口1.4和零线出线插口1.5分别用于与电网火线进线端、用户火线出线端、电网零线进线端和用户零线出线端连接；

[0032] 参考图2，在底座1.1的前面板水平延伸出火线进线端子1.6、火线出线端子1.7、零线进线端子1.8和零线出线端子1.9；其中，火线进线端子1.6和火线进线插口1.2电连通；火线出线端子1.7和火线出线插口1.3电连通；零线进线端子1.8和零线进线插口1.4电连通；零线出线端子1.9和零线出线插口1.5电连通；火线进线端子1.6、火线出线端子1.7、零线进线端子1.8和零线出线端子1.9分别用于插入到电能表的火线进线插槽、火线出线插槽、零线进线插槽和零线出线插槽；参考图4，即为插拔模块插入到电能表对应插槽的示意图；

[0033] 此外，在底座1.1上还开设有第1火线短接孔1.10、第2火线短接孔1.11、第1零线短接孔1.12和第2零线短接孔1.13；第1火线短接孔1.10与火线进线端子1.6电连通；第2火线短接孔1.11与火线出线端子1.7电连通；第1零线短接孔1.12与零线进线端子1.8电连通；第2零线短接孔1.13与零线出线端子1.9电连通；

[0034] 在底座1.1的上部固定有防触电板3，防触电板3位于第1火线短接孔1.10、第2火线短接孔1.11、第1零线短接孔1.12和第2零线短接孔1.13的上方；并且，防触电板3开设有通孔3.1；

[0035] 在底座1.1上还铰接有盖板4；盖板4与底座1.1可转动连接，当盖板4转动到位后，盖板4可覆盖通孔3.1；防止操作时发生触电危险，保证插拔模块的使用安全性。

[0036] 短接工具2包括操作手柄2.1以及配置于操作手柄2.1的火线进线插头2.2、火线出线插头2.3、零线进线插头2.4和零线出线插头2.5；如图6所示，为短接工具的结构示意图；如图7所示，为短接工具的分解状态示意图；其中，火线进线插头2.2和火线出线插头2.3的尾端短接；零线进线插头2.4和零线出线插头2.5的尾端短接；参考附图7可以看出，尾端短接的火线进线插头2.2和火线出线插头2.3呈U形形状；尾端短接的零线进线插头2.4和零线出线插头2.5呈U形形状。

[0037] 短接工具2可穿过通孔3.1，进而向下插入到插拔模块1，使火线进线插头2.2、火线出线插头2.3、零线进线插头2.4和零线出线插头2.5分别插入到底座的第1火线短接孔1.10、第2火线短接孔1.11、第1零线短接孔1.12和第2零线短接孔1.13。参考图5，即为短接工具插入到插拔模块后的结合状态示意图。

[0038] 另外，为保证短接工具的各个插头插入到插拔模块的对应短接孔中，保证插头和对应短接孔内壁更为牢固的接触，本实用新型还可进行以下改进：

[0039] 参考图6,火线进线插头2.2、火线出线插头2.3、零线进线插头2.4和零线出线插头2.5的外表面还分别安装有弹性件2.6。弹性件2.6的一端与插头固定连接,弹性件2.6的另一端为自由端。实际应用中,弹性件2.6可采用弹簧。

[0040] 本实用新型还提供一种可实现插拔电能表不断电的方法,包括以下步骤:

[0041] 步骤1,将插拔模块1安装到电能表10中,使电网电能依次通过插拔模块1和电能表10后,向用户供电;参考图1,即为插拔模块1安装到电能表后,电能表正常使用状态下的示意图;

[0042] 具体为:打开电能表的表盖,将插拔模块1的火线进线端子1.6、火线出线端子1.7、零线进线端子1.8和零线出线端子1.9分别插入到电能表的火线进线插槽、火线出线插槽、零线进线插槽和零线出线插槽;然后,将防触电板3延伸到电能表的腔体且位于电能表火线进线插槽、火线出线插槽、零线进线插槽和零线出线插槽的上方,转动盖板4,覆盖防触电板3的通孔3.1;

[0043] 然后,闭合电能表的表盖并铅封,进而将插拔模块1与电能表固定到一起;

[0044] 步骤2,当需要更换电能表时,打开电能表的铅封,然后打开电能表的表盖,转动盖板4,露出防触电板3的通孔3.1;参考图2,在图2中,未画出电能表,所显示的插拔模块即为盖板转动后露出通孔3.1的状态。

[0045] 然后,将短接工具2向下通过通孔3.1后,最终插入到插拔模块1的内部,使短接工具2的火线进线插头2.2、火线出线插头2.3、零线进线插头2.4和零线出线插头2.5分别插入到底座的第1火线短接孔1.10、第2火线短接孔1.11、第1零线短接孔1.12和第2零线短接孔1.13中,参考图3,即为短接工具插入到插拔模块的状态图;由于火线进线插头2.2和火线出线插头2.3短接,零线进线插头2.4和零线出线插头2.5短接,因此,最终导致火线进线端子1.6和火线出线端子1.7短接,零线进线端子1.8和零线出线端子1.9短接,此时,电网电能不流经电能表,直接向用户供电;所以,此时卸下电能表,然后安装上新电能表后,拔出短接工具2,使电网电能经过电能表计量后,再向用户供电。

[0046] 本实用新型提供的可实现插拔电能表不断电的装置具有以下优点:

[0047] (1)可实现在检测或更换电能表时,不需要给用户断电,保证了用户日常用电;

[0048] (2)整体具有结构简单、成本低以及操作方便的优点。

[0049] 以上所述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。

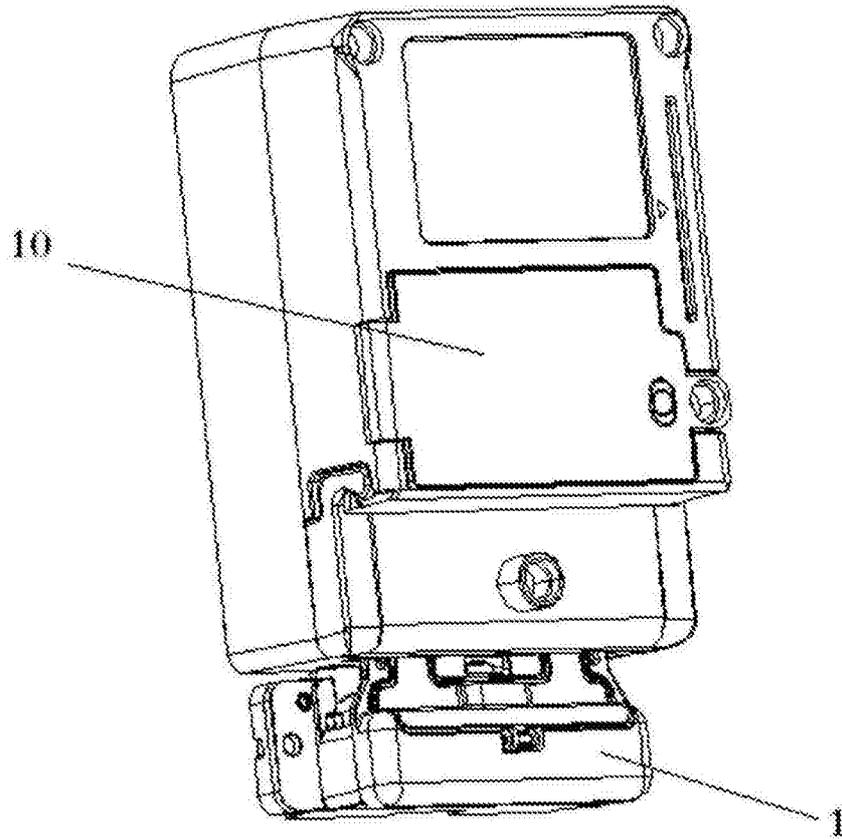


图1

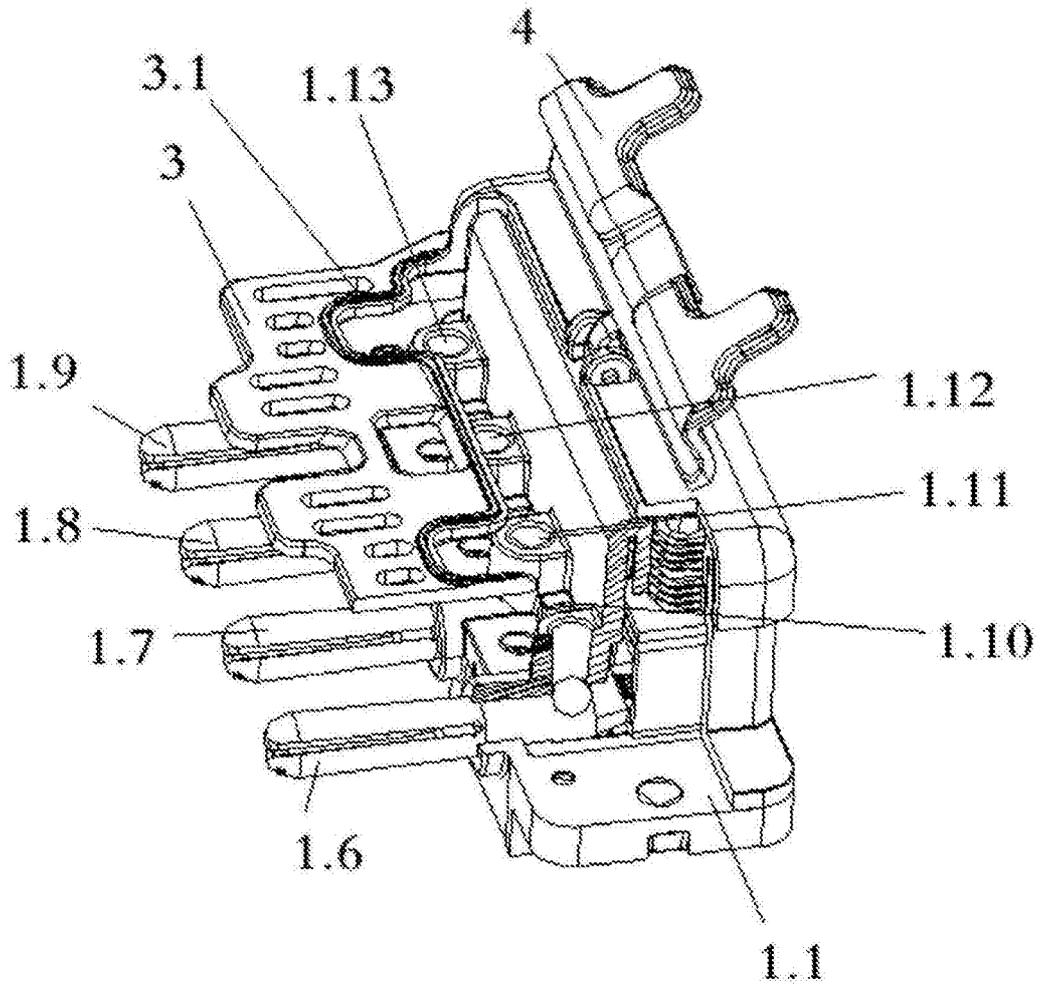


图2

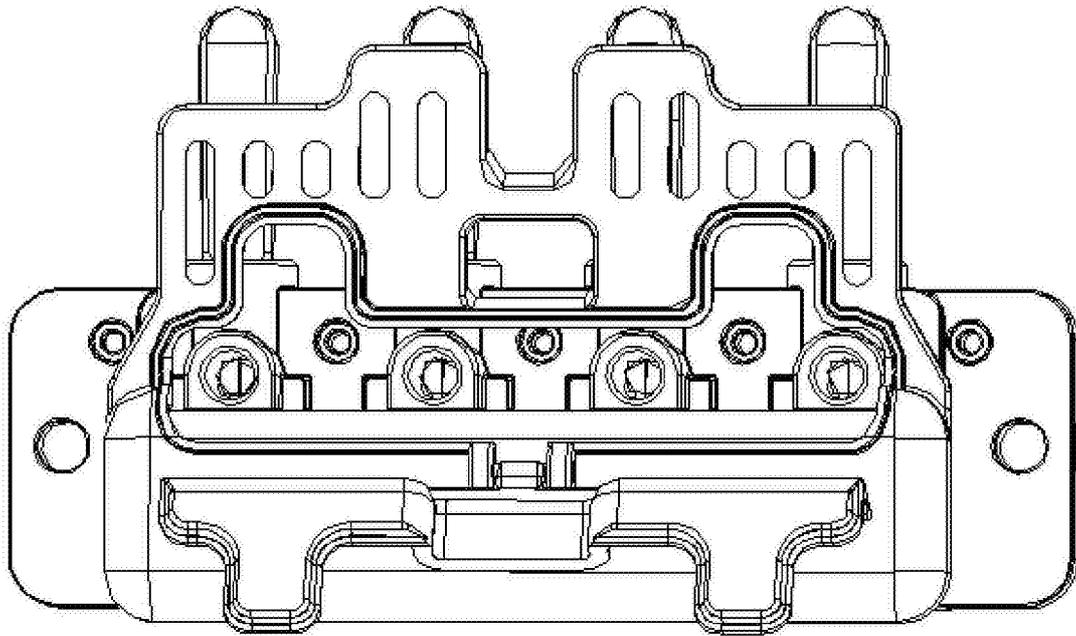


图3

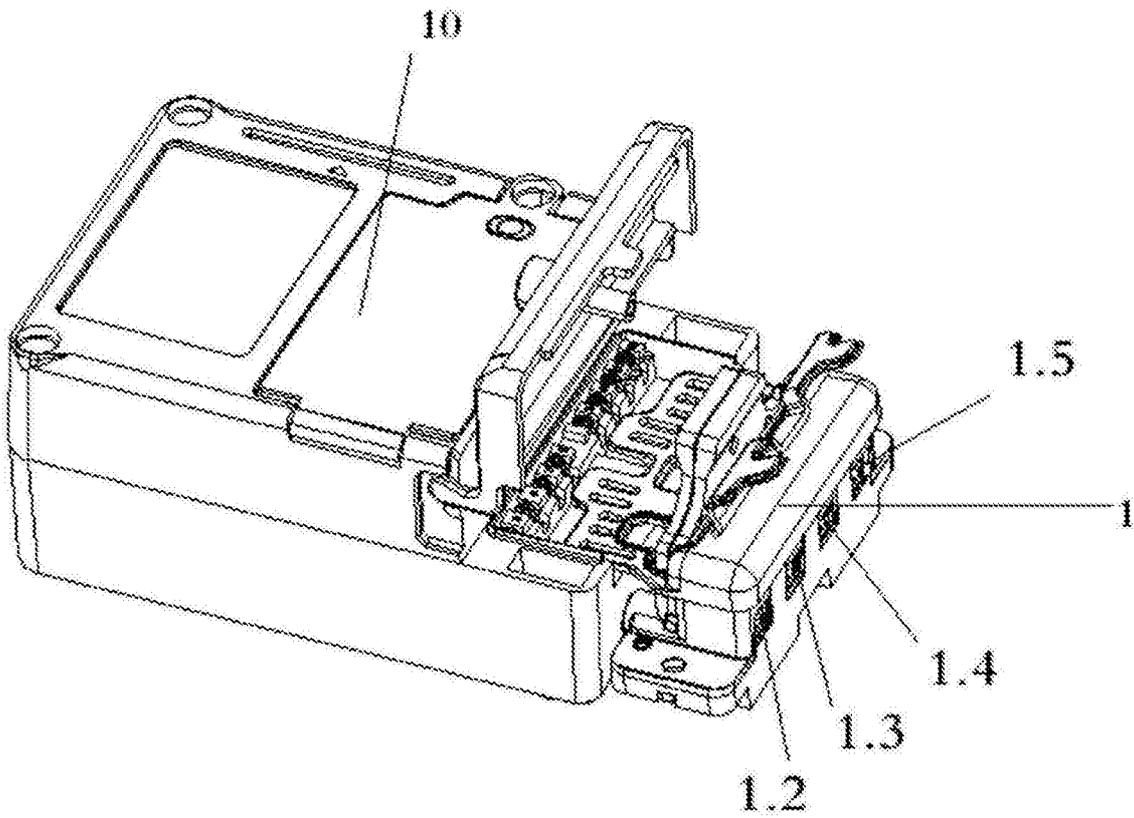


图4

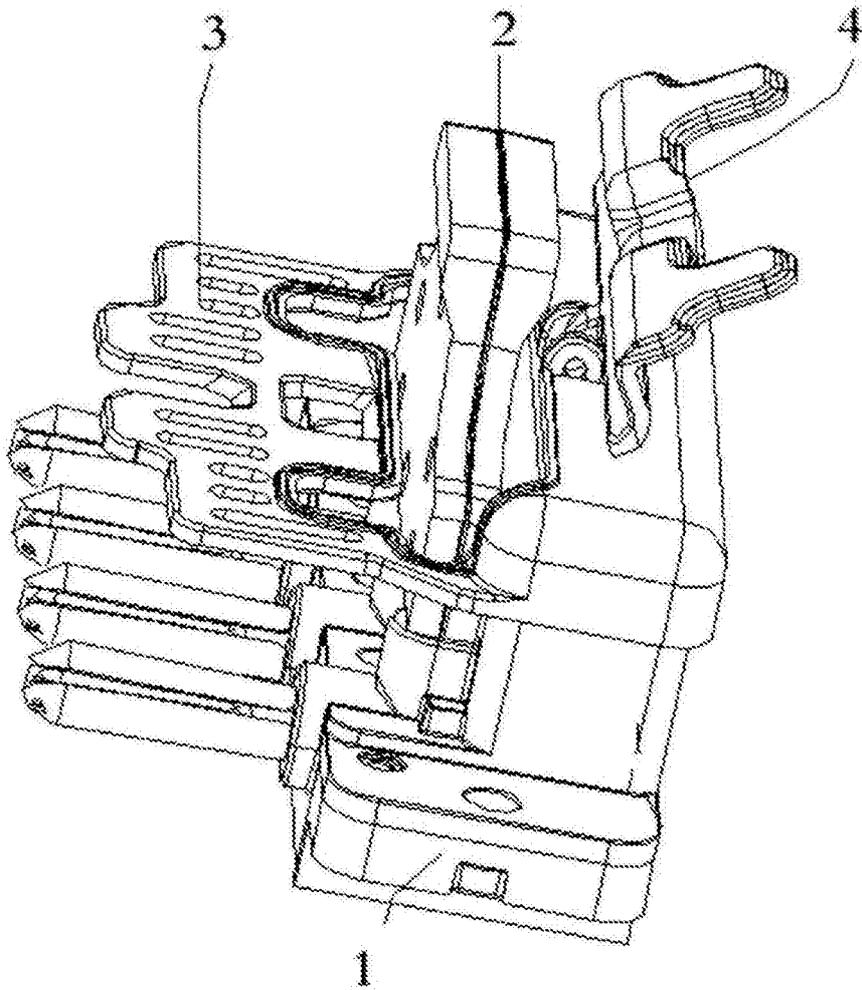


图5

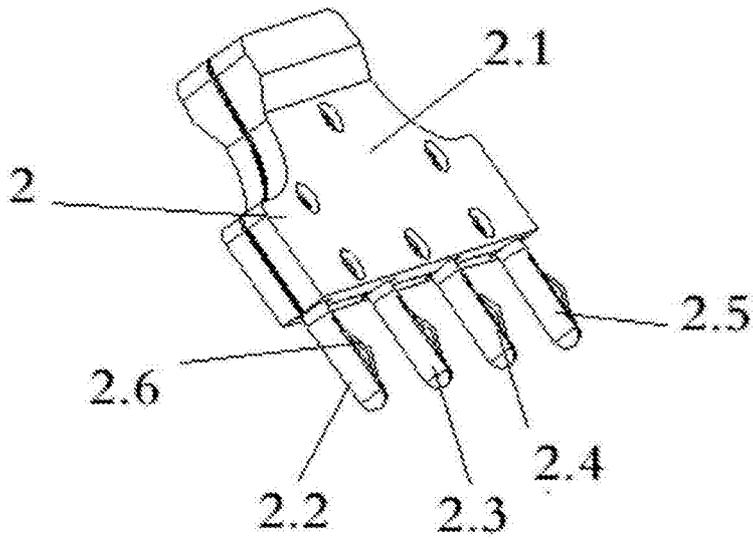


图6

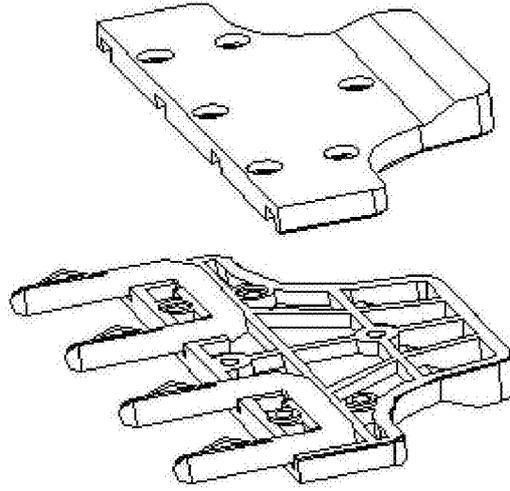


图7