



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203760704 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420134417. 2

(22) 申请日 2014. 03. 24

(73) 专利权人 上海爱浦克施电力科技股份有限公司

地址 201600 上海市松江区漕河泾开发区松江高科技园莘砖公路 518 号 21 幢 201 室

(72) 发明人 张胜孟 张志香

(74) 专利代理机构 上海胜康律师事务所 31263
代理人 张坚

(51) Int. Cl.

H01R 11/32 (2006. 01)

H01R 13/46 (2006. 01)

H01R 4/36 (2006. 01)

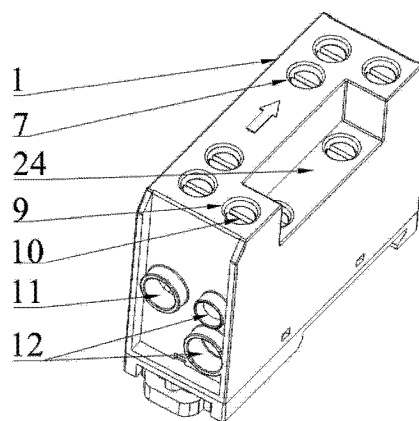
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

小母线接线端子

(57) 摘要

本实用新型涉及一种小母线接线端子, 该小母线接线端子包括绝缘壳体及设于此壳体内的导电体和若干电缆压线框, 壳体具有一个可插装铜棒的通孔, 通孔一侧的导电体上设有两个沿通孔长度方向设置的铜棒叉头, 各铜棒叉头上分别套装两个铜棒压线框; 导电体上还设有至少两个电缆叉头, 电缆压线框一一对应的套装在所述电缆叉头上, 壳体对应所述电缆叉头头部的位置开设有进线孔; 铜棒压线框和电缆压线框的上端分别螺纹配合有螺钉, 螺钉均通过所述壳体上部的开孔外露。其优点是: 铜棒通过压线框固定, 不仅牢固度高, 而且改变了现有小母线端子并柜时接线难, 不方便的困扰, 使操作简便, 构造精巧, 大大节约了人工, 更安全可靠。



1. 一种小母线接线端子,包括绝缘壳体及设于此壳体内的导电体和若干电缆压线框,其特征在于:所述壳体具有一个可插装铜棒的通孔,所述通孔一侧的导电体上设有两个沿所述通孔长度方向设置的铜棒叉头,各铜棒叉头上分别套装两个铜棒压线框;另外,所述导电体上还设有至少两个电缆叉头,所述电缆压线框一一对应的套装在所述电缆叉头上,所述壳体对应所述电缆叉头头部的位置开设有进线孔;所述铜棒压线框和电缆压线框的上端分别螺纹配合有螺钉,所述螺钉均通过所述壳体上部的开孔外露。

2. 如权利要求1所述的一种小母线接线端子,其特征在于:面向通孔的两个铜棒叉头表面构成铜棒接触面,所述铜棒接触面位于一个平行于通孔长度方向的平面或曲面上。

3. 如权利要求2所述的一种小母线接线端子,其特征在于:所述铜棒接触面为柱面。

4. 如权利要求3所述的一种小母线接线端子,其特征在于:所述铜棒接触面上还设有若干平行于通孔长度方向的沟槽。

5. 如权利要求4所述的一种小母线接线端子,其特征在于:所述两个铜棒叉头相背设置,且这两个铜棒叉头之间的导电体表面同样构成铜棒接触面。

6. 如权利要求1-5任意一项所述的一种小母线接线端子,其特征在于:所述电缆叉头包括平行设在铜棒叉头一侧的两个第一电缆叉头,还包括两个相背的第二电缆叉头;所述的两个第一电缆叉头相背设置;两个第二电缆叉头平行于第一电缆叉头,并介于两个第一电缆叉头之间;所述壳体上端具有一凹进部,该凹进部的底部设有两个分别对应第二电缆叉头上的电缆压线框的开孔。

7. 如权利要求6所述的一种小母线接线端子,其特征在于:所述第二电缆叉头对应的进线孔大于所述第一电缆叉头对应的进线孔,并可供电缆的未剥线部分进入。

小母线接线端子

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于实现电气连接的连接器,尤其涉及一种小母线接线端子。

背景技术

[0002] 分线端子是一种用于实现电气连接的连接器,在很多控制电路中,需要将电流由大至小分流分级控制,一般采用铜排打孔或铜块钻孔等分流连接方式,而分线端子恰适用于这类场合,故此被广泛应用在建筑电气、低压电控配电、自动化成套设备等领域。在上述的各种应用领域中的很多场合下,例如在电路负荷增大、电路增多等因素影响下,单个开关柜有可能不足以容纳足够多的电气设备,通常的解决方法就是将两个或两个以上的开关柜组装到一起,即所谓的并柜。这类并柜操作通常都是通过开关柜内配备的分线端子进行的。

[0003] 如图 1 所示,图中所示的是一种接线端子的结构示意图,接线端子包括绝缘壳体 1,绝缘壳体 1 内具有导电体 4,导电体 4 上开设有螺孔,其中一些位于导电体 4 侧面上的螺孔内螺纹配合有接线螺钉 5,以作为电缆输入输出的接入部;另外,导电体 2 上方的几个螺孔内螺纹配合有压线螺钉 2,压线螺钉 2 外套装有一个槽口向下设置的槽型压片 3,该槽型压片 3 用于在导电体 4 上装配铜棒用。另外,接线端子在开关柜内通常通过轨道 4 支撑,因此绝缘壳体 1 下部还设有用于装配在轨道 6 上的连接结构。在实际使用中,具有该种接线端子的开关柜结构通常为:开关柜内的靠近左、右侧面的部分分别安装轨道 6,轨道 6 上装配若干个接线端子,开关柜左、右侧面适当位置还开多个并柜孔,用于并柜的铜棒被左右两侧的两个成对应关系的接线端子对应固定。当需要并柜时,松开压线螺钉 2 并将各开关柜内的铜棒向同一方向移动一段距离,并保证铜棒还可被槽型压片 3 的一个槽壁端面压紧,铜棒从并柜孔中伸出通过次一开关柜的并柜孔插入次一开关柜内,并被次一开关柜内的接线端子上的槽型压片 3 的另一个槽壁压紧固定。

[0004] 这样的并柜接线方式具有如下缺点:

[0005] 1、在分线端子连接铜棒时,铜棒的端部仅通过槽型压片的一侧槽壁压紧固定,二者之间连接面积非常小。因此,如果不用力旋紧压线螺钉,铜棒的连接牢固度和稳定性不足,容易发生松脱的现象;而用力旋紧压线螺钉的话,不仅拆卸困难,而且会导致铜棒变形,影响拆卸,甚至还会导致螺钉滑牙。

[0006] 2、拆卸铜棒时,松开压紧槽型压片的压线螺钉后,还需要抬起槽型压片才可移动铜棒。这种作业方式不仅步骤繁琐,而且不利于单人作业,给施工带来影响。

[0007] 3、分线端子的接线螺钉设于其侧面上,并位于铜棒下方。通常情况下,在开关柜内的若干接线端子中,总会有一部分接线端子的接线螺钉旁没有足够的操作空间,施工人员很难用螺丝起子等工具旋动接线螺钉。

发明内容

[0008] 本实用新型实施例的目的是针对现有分线端子所存在的问题,提出一种易于并柜的小母线接线端子,对于现有分线端子的结构进行了改良,具有结构合理、安装方便、可靠

性高等优点。

[0009] 为了达到上述发明目的,本实用新型实施例提出的一种小母线接线端子是通过以下技术方案实现的:

[0010] 一种小母线接线端子,包括绝缘壳体及设于此壳体内的导电体和若干电缆压线框,其特征在于:所述壳体具有一个可插装铜棒的通孔,所述通孔一侧的导电体上设有两个沿所述通孔长度方向设置的铜棒叉头,各铜棒叉头上分别套装两个铜棒压线框;另外,所述导电体上还设有至少两个电缆叉头,所述电缆压线框一一对应的套装在所述电缆叉头上,所述壳体对应所述电缆叉头头部的位置开设有进线孔;所述铜棒压线框和电缆压线框的上端分别螺纹配合有螺钉,所述螺钉均通过所述壳体上部的开孔外露。

[0011] 面向通孔的两个铜棒叉头表面构成铜棒接触面,所述铜棒接触面位于一个平行于通孔长度方向的平面或曲面上。

[0012] 所述铜棒接触面为柱面。

[0013] 所述铜棒接触面上还设有若干平行于通孔长度方向的沟槽。

[0014] 所述两个铜棒叉头相背设置,且这两个铜棒叉头之间的导电体表面同样构成铜棒接触面。

[0015] 所述电缆叉头包括平行设在铜棒叉头一侧的两个第一电缆叉头,还包括两个相背的第二电缆叉头;所述的两个第一电缆叉头相背设置;所述的两个第二电缆叉头平行于第一电缆叉头,并介于两个第一电缆叉头之间;所述壳体上端具有一凹进部,该凹进部的底部设有两个分别对应第二电缆叉头上的电缆压线框的开孔。

[0016] 所述第二电缆叉头对应的进线孔大于所述第一电缆叉头对应的进线孔,并可供电缆的未剥线部分进入。

[0017] 以上技术方案中,所用的术语“通孔”,在此特定义如下:该通孔指的是绝缘壳体上可供铜棒穿过的孔洞,其可以是通常概念上的内表面中由单一尺寸确定(如圆柱状)的孔,例如圆孔,但是不应当将该“通孔”概念仅仅局限于此。当一个中空外壳上开设两个同轴的开孔,使铜棒可插入并整体穿越的情况,也应当理解为该中空外壳上具有通孔,而且此时通孔应当被理解为由两个同轴开孔所界定的,一个虚拟的柱状孔洞。

[0018] 通过上述的结构设计,与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0019] 绝缘壳体不仅将所有螺钉均设置在顶面,而且采用阶梯式螺钉封装结构,降低对于电装时使用的螺丝刀的要求。

[0020] 铜棒通过四个铜棒压线框固定,而且对应的铜棒叉头设置成形状配合的柱面,大大的提高了牢固度,更安全可靠。

[0021] 松开铜棒压线框即可拆卸铜棒,改变了现有分线端子并柜时接线难,不方便的困扰,使操作简便,大大节约了人工。

[0022] 整个绝缘壳体采用封闭式结构,安全美观。

附图说明

[0023] 通过下面结合附图对其示例性实施例进行的描述,本实用新型上述特征和优点将会变得更加清楚和容易理解。

[0024] 图1为现有分线端子结构示意图;

- [0025] 图 2 为本实用新型实施例分线端子的外视图；
- [0026] 图 3 为本实用新型实施例分线端子除去壳体后的结构示意图；
- [0027] 图 4 为本实用新型实施例分线端子剖面示意图；
- [0028] 图 5 为本实用新型实施例分线端子连接原理示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明作进一步详细说明，以便于同行业技术人员的理解：

[0030] 如图 1-5 所示，标号分别表示：绝缘壳体 1、压线螺钉 2、槽型压片 3、导电体 4、接线螺钉 5、轨道 6、开孔 7、铜棒螺钉 8、开孔 9、电缆螺钉 10、通孔 11、进线孔 12、铜棒压线框 13、铜棒叉头 14、电缆压线框 15、第一电缆叉头 16、轨道 17、小母线接线端子 18、铜棒 19、第二电缆叉头 20。

[0031] 参见图 2-5，本实施例中提供的一种小母线接线端子，包括由壳盖和壳座相互配合扣装构成的绝缘壳体 1，此绝缘壳体 1 上贯穿设置有用套设铜棒 19 的通孔 11，该通孔 11 的具体定义可参见本说明书的发明内容部分。绝缘壳体 1 内设置有导电体 4。所述导电体 4 上形成有多个导线接入部，且其中一个导线接入部为与所述通孔 11 配合的铜棒接入部。另外的导线接入部则为电缆接入部。

[0032] 在本实施例中为解决现有技术中的所存在的问题，采用以下技术方案来实现铜棒 19 的固定：

[0033] 所述铜棒接入部包括导电体 4 上在通孔 11 的正上方形成的两个铜棒叉头 14，这两个铜棒叉头 14 的叉头延伸方向为通孔 11 的长度方向，并且叉头延伸方向相反。这样，两个铜棒叉头 14 的头部分别位于近通孔 11 的两端开口处。此时，面向通孔 11 的两个铜棒叉头 14 的下表面，以及两个铜棒叉头 14 之间的导电体下表面连续设置，并共同构成铜棒接触面。这个铜棒接触面位于一个平行于通孔长度方向的平面或曲面上。优选的，铜棒接触面为与铜棒形状配合的柱面，以此增大二者的接触面。而且，铜棒接触面还设有若干平行于通孔长度方向的沟槽。

[0034] 各铜棒叉头 14 上分别套装有两个在铜棒 19 插入通孔 11 后压迫该铜棒 19 贴合铜棒接触面的铜棒压线框 13，所述铜棒压线框 13 为一个两端面开口的中空框，具有一定的长度，并且铜棒压线框 13 的顶部设置有螺孔。当铜棒压线框 13 一一对应的套装在所述铜棒叉头 14 上时，铜棒压线框 13 可上下滑动，且该滑动行程中铜棒压线框 13 的框可以套设在通孔 11 所界定的金属棒 19 插装位置上。

[0035] 对应的，绝缘壳体 1 顶部上对应各铜棒压线框 13 上的螺孔开设有开孔 7，开孔 7 和铜棒压线框 13 上螺孔一一对应并同轴设置，开孔 7 内插装有用和铜棒压线框 13 栓接的铜棒螺钉 8，铜棒螺钉 8 穿越开孔 7 与此铜棒压线框 13 上的螺孔螺纹连接，铜棒螺钉 8 的头部大致贴合铜棒叉头 14，使铜棒压线框 13 不会掉落。使用时拧动此铜棒螺钉 8 即可使此铜棒压线框 13 向上或向下移动，以压迫或松开铜棒 19。

[0036] 以上描述了本实施例中小母线接线端子在铜棒接入部分的结构，对于电缆接入部分，本实施例中还进行了改良，其具体结构如下：

[0037] 电缆接入部分包括平行设在铜棒叉头 14 一侧的两个第一电缆叉头 16，还包括两个相背的第二电缆叉头 20。两个第一电缆叉头 16 相背设置，而两个第二电缆叉头 20 均平

行于第一电缆叉头,并介于两个第一电缆叉头 16 之间。这样四个电缆叉头形成两层阶梯状相错结构。绝缘壳体 1 对应第一电缆叉头 16 和第二电缆叉头 20 的头部的位罝开设有进线孔 12。其中,由于第二电缆叉头 20 位置靠内,未减少剥线长度,第二电缆叉头 20 对应的进线孔 12 大于所述第一电缆叉头 16 对应的进线孔 12,并可供电缆的未剥线部分进入。

[0038] 第一电缆叉头 16 和第二电缆叉头 20 上均套装有一个电缆压线框 15,电缆压线框 15 上部螺纹配合有电缆螺钉 10。而绝缘壳体 1 对应各电缆压线框 15 的位置开设有套装该些电缆螺钉 10 的开孔 9。

[0039] 需要注意的是,为保证不同规格的螺丝刀在本接线端子上的通用性。绝缘壳体 1 上端具有一凹进部 24,该凹进部 24 的底部设有两个分别对应第二电缆叉头 20 上的电缆压线框 15 的开孔 9。

[0040] 此外,开孔 7 和开孔 9 都采用了防掉结构,由于此类防掉技术为本领域技术人员习见技术,可基于分线端子的具体结构选择箍口防掉、颈口防掉或者其他防掉结构,故在此对于绝缘壳体 1 上开孔 7 和开孔 9 的具体结构不再赘述。

[0041] 本实施例小母线接线端子的并柜作业方式如下:

[0042] 开关柜的两侧侧壁上开设有供所述铜棒 19 进出的并柜孔。开关柜内还固定设置有轨道 17,轨道 17 上支撑固定有多个小母线接线端子 18,小母线接线端子 18 上通孔 11 与所述并柜孔 20 同轴设置。铜棒 19 穿越通孔 11 并被小母线接线端子 18 固定。

[0043] 通过这样的结构,在不需要并柜的状态下,铜棒 19 插入小母线接线端子 18 的通孔 11 内,两个铜棒压线框 13 依次将铜棒 19 压迫贴合在导电体 4 上。

[0044] 而当需要并柜时,参见图 5 所示,首先将开关柜中的铜棒 19 松开,并将铜棒 19 延通孔 11 向相同的方向移动一段距离,使铜棒 19 的一端部仅能被小母线接线端子 18 上一个铜棒压线框 13 固定。而铜棒 19 另一端通过插入另一开关柜内,并伸入一个小母线接线端子 18 的通孔 11 中,可被该小母线接线端子 18 上的另一个铜棒压线框 13 固定。通过旋紧螺钉将铜棒 19 两端分别固定后,此时铜棒 19 连接两个开关柜,实现了两个开关柜之间并柜。而当二个以上的开关柜需要并柜时,依照上述原理依次递增即可。

[0045] 通过上述的结构设计,与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:

[0046] 绝缘壳体采用阶梯式螺钉封装结构,降低了对于电装时使用的螺丝刀的要求,而且整个绝缘壳体采用封闭式结构,安全美观;

[0047] 铜棒通过压线框固定,不仅牢固度高,而且改变了现有分线端子并柜时接线难,不方便的困扰,使操作简便,构造温度,大大节约了人工,而且更安全可靠。

[0048] 本实用新型所属领域的一般技术人员可以理解,本发明以上实施例仅为本实用新型的优选实施例之一,为篇幅限制,这里不能逐一列举所有实施方式,任何可以体现本实用新型权利要求技术方案的实施,都在本实用新型的保护范围内。

[0049] 需要注意的是,以上内容是结合具体的实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施方式仅限于此,在上述实施例的指导下,本领域技术人员可以在上述实施例的基础上进行各种改进和变形,这些改进或者变形落在本实用新型的保护范围内。

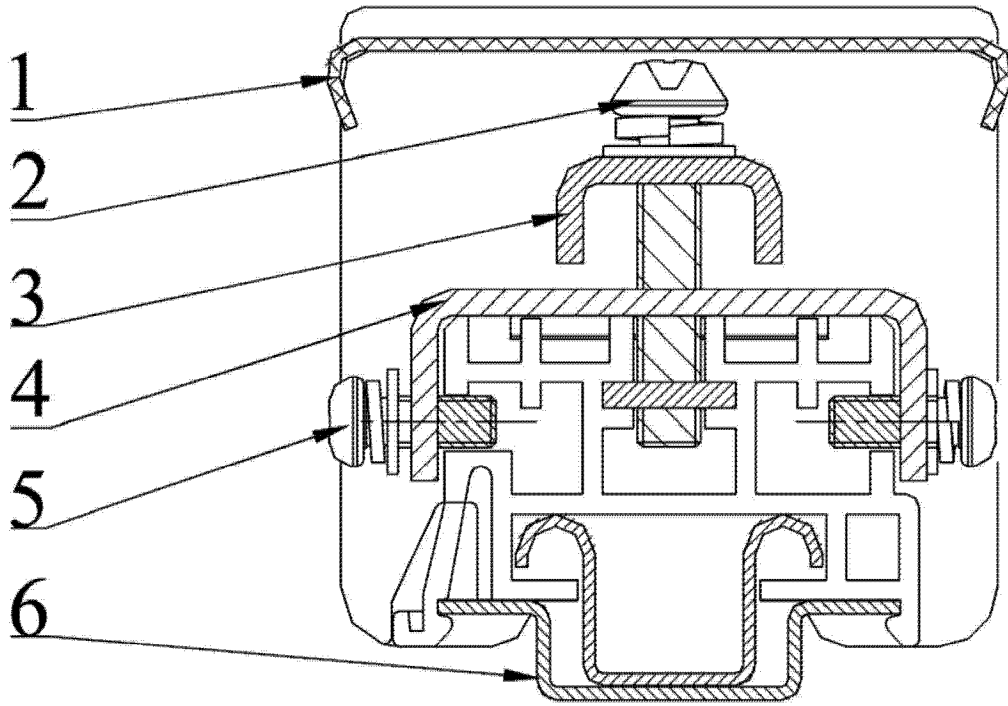


图 1

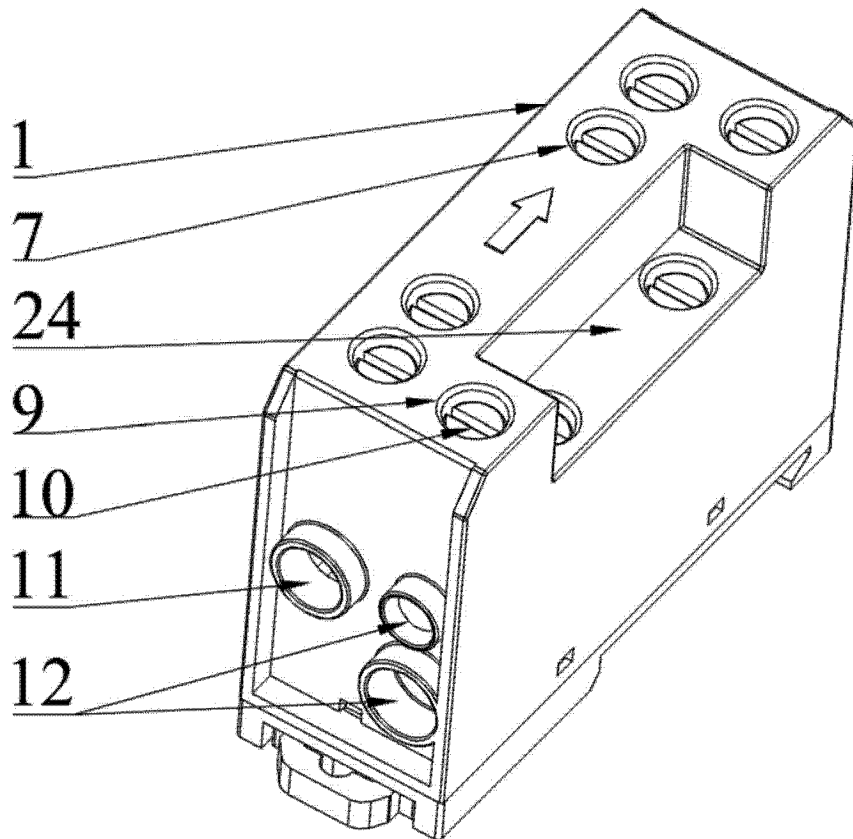


图 2

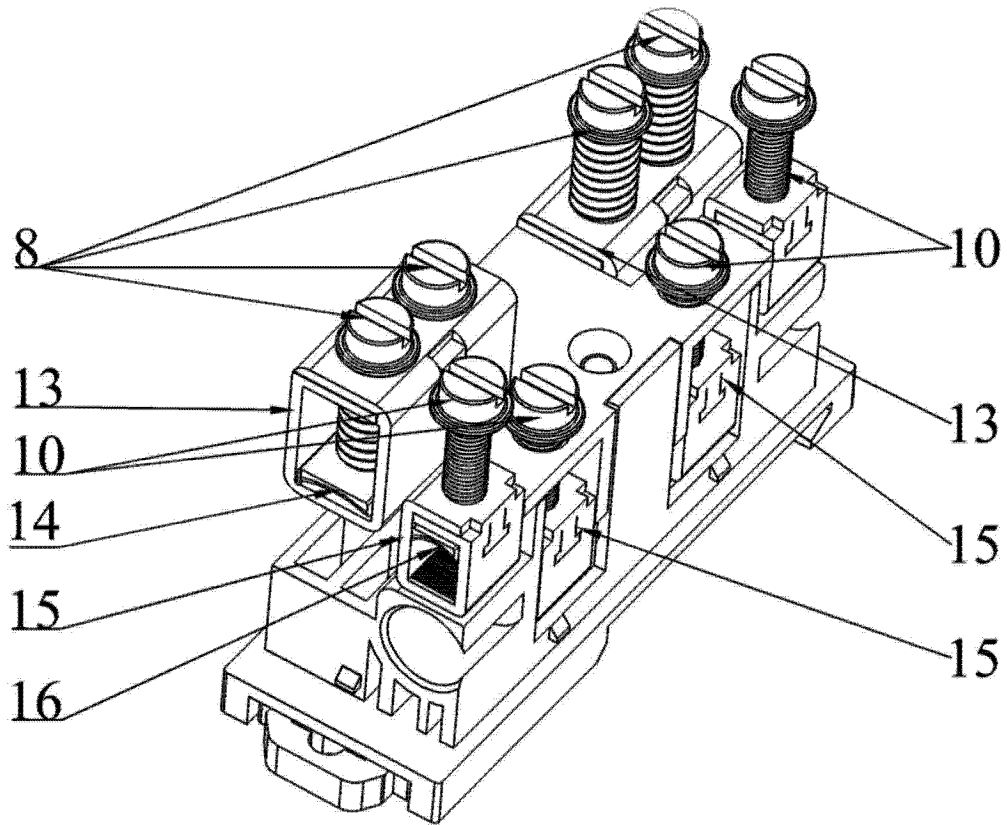


图 3

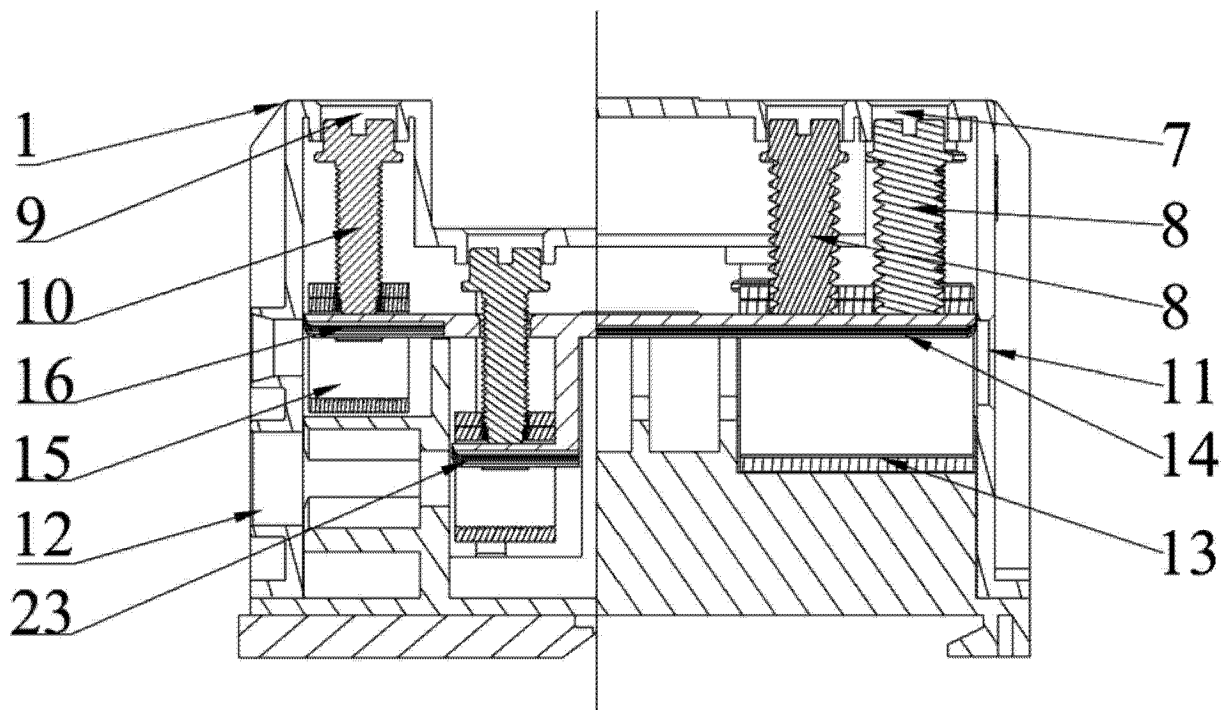


图 4

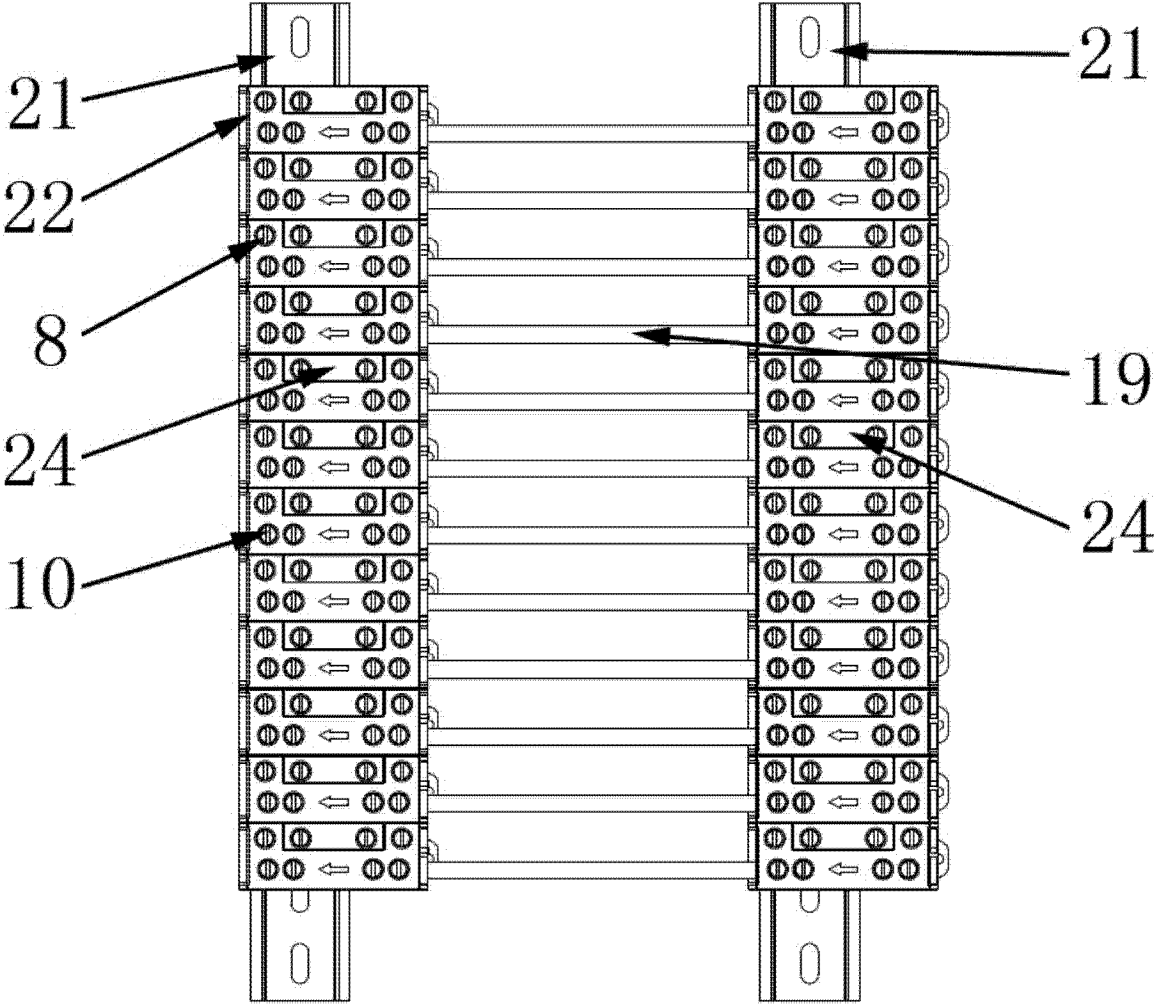


图 5