



(12) 实用新型专利



(10) 授权公告号 CN 223007374 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 20

(21) 申请号 202422098607.X

H02B 1/48 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.28

H02B 1/20 (2006.01)

(73) 专利权人 中公高远(北京)汽车检测技术有限公司

地址 101102 北京市通州区马驹桥镇大杜社村(交通运输部公路科学研究所内)

专利权人 交通运输部公路科学研究所

(72) 发明人 石则强 王义旭 孙铭 苗娜
贾运通 拓万航 曹宁 朱晓轩

(74) 专利代理机构 宿迁优鸣专利代理事务所
(普通合伙) 32511

专利代理师 周莉莉

(51) Int.Cl.

H02J 13/00 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

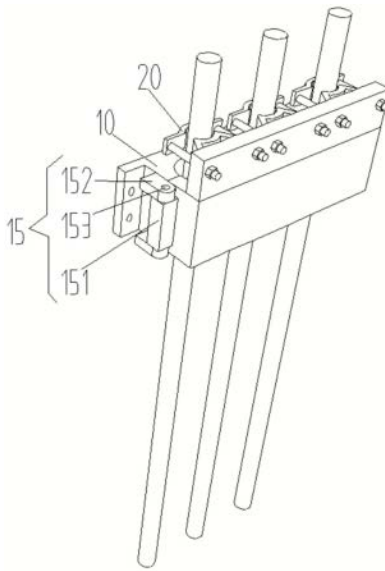
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种使用便捷的电流稳定性监控装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电流监控设备领域,具体涉及一种使用便捷的电流稳定性监控装置,用于监控电气箱内经空开流出的电流,包括:三孔式开口电流互感器,三孔式开口电流互感器上连接有用于电线固定的固线组件;三孔式开口电流互感器包括互感器本体一和互感器本体二,互感器本体一上设有三个弧形槽一,互感器本体二上设有三个与弧形槽一对应的弧形槽二,还包括铰接件和锁紧件,互感器本体一的一端通过铰接件与互感器本体二的一端连接,互感器本体一的另一端通过锁紧件与互感器本体二的另一端可拆卸连接。本实用新型结构合理,减小了施工的操作空间和施工的工作量,通过固线组件的使用,阻止外力拉动电线,增强了供电系统的使用稳定性。



1. 一种使用便捷的电流稳定性监控装置,用于监控电气箱内经空开流出的电流,其特征在于,包括:三孔式开口电流互感器(10),所述三孔式开口电流互感器(10)可同时穿设三根电线用于监控电流,所述三孔式开口电流互感器(10)上连接有用于电线固定的固线组件(20);

所述三孔式开口电流互感器(10)包括互感器本体一(11)和互感器本体二(12),所述互感器本体一(11)上设有三个弧形槽一(13),所述互感器本体二(12)上设有三个与弧形槽一(13)对应的弧形槽二(14),还包括铰接件(15)和锁紧件(16),所述互感器本体一(11)的一端通过铰接件(15)与互感器本体二(12)的一端连接,所述互感器本体一(11)的另一端通过锁紧件(16)与互感器本体二(12)的另一端可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的使用便捷的电流稳定性监控装置,其特征在于,所述固线组件(20)包括连接在互感器本体二(12)上的固定板(21),所述固定板(21)上连接有三个与弧形槽二(14)对应的弧形支撑座(22),所述弧形支撑座(22)的后方分别设有弧形压板(24),所述弧形压板(24)的两端分别连接有两根螺杆(23),所述螺杆(23)的端部穿过固定板(21)后且螺纹连接有螺母。

3. 根据权利要求1所述的使用便捷的电流稳定性监控装置,其特征在于,所述铰接件(15)包括转动座(151)和设置在其两端的铰接板(152),所述转动座(151)内穿设有铰接轴(153),所述铰接轴(153)的两端均穿过对应的铰接板(152)且为转动连接,所述铰接板(152)与互感器本体一(11)连接,所述转动座(151)与互感器本体二(12)连接。

4. 根据权利要求1所述的使用便捷的电流稳定性监控装置,其特征在于,所述锁紧件(16)包括锁紧板一(161)和锁紧板二(162),所述锁紧板一(161)与互感器本体一(11)连接,所述锁紧板二(162)与互感器本体二(12)连接,所述锁紧板一(161)和锁紧板二(162)上穿设有螺栓,所述螺栓的端部螺旋连接有螺母。

5. 根据权利要求1所述的使用便捷的电流稳定性监控装置,其特征在于,所述弧形槽一(13)的内壁分别连接有橡胶片(3),所述弧形槽二(14)的内壁分别连接有所说的橡胶片(3)。

6. 根据权利要求1所述的使用便捷的电流稳定性监控装置,其特征在于,所述互感器本体一(11)包括壳体一(111)和三个互感器绕组(112),所述互感器绕组(112)间隔设置在壳体一(111)的内腔且与对应的弧形槽一(13)相适配,所述互感器本体二(12)包括壳体二(121)和三个所述的互感器绕组(112),所述互感器绕组(112)间隔设置在壳体二(121)的内腔且与对应的弧形槽二(14)相适配。

一种使用便捷的电流稳定性监控装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电流监控设备领域,特别是涉及一种使用便捷的电流稳定性监控装置。

背景技术

[0002] 在电力系统、工业自动化、交通、建筑等多个领域,对电力都有较大的需求,稳定的电流对为供电系统的稳定运行、设备的安全保护以及能源的有效管理提供了重要支持。因此,在供电系统中需要使用电流互感器对电流进行实时监控,电流互感器安装在电气箱内,并且从空开接出的电线穿过电流互感器的内孔后,电线流过的电流可以被实时监控。公开(公告)号:CN219979259U公开了一种组合式电流互感器,包括:下壳体与上壳体,所述下壳体与上壳体的内部设置有互感器绕组,所述下壳体内侧转动轴连接有上壳体,所述上壳体的一端设置有卡条,所述下壳体表面设置有卡槽,所述卡槽的内侧卡接有卡条。本实用新型通过卡条卡接在卡槽内侧方便了互感器上壳体与下壳体之间的连接,通过抵块抵接卡条脱离卡接的卡槽内壁即可向上转动上壳体打开互感器,以此方便了互感器上壳体与下壳体之间的开合使用;通过第一导电弹簧及第二导电弹簧的弹性推动第一导电块与第二导电块紧贴在一起能够避免互感器发生接触不良。

[0003] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:发明人发现,上述的组合式电流互感器仅可以对单根电线的电流进行实时监控,在对三向电进行实时监控时,通常情况下是采用三个组合式电流互感器分别安装在电气箱内,三根电线分别穿过对应的组合式电流互感器后,组合式电流互感器对流过电线的电流进行监控,但是,安装三个组合式电流互感器时,每个组合式电流互感器周围均需要留下一定的用于施工的操作空间,从而降低了电气箱内空间的利用率,并且重复性安装三个组合式电流互感器,增加了施工的工作量,另外,该组合式电流互感器不具有固定电线的功能,使得电线受到外力拉扯时,电线与空开容易断开,降低了供电系统的使用稳定性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种使用便捷的电流稳定性监控装置,减小了施工的操作空间和施工的工作量,通过固线组件的使用,阻止外力拉动电线,增强了供电系统的使用稳定性。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种使用便捷的电流稳定性监控装置,用于监控电气箱内经空开流出的电流,包括:三孔式开口电流互感器,所述三孔式开口电流互感器可同时穿设三根电线用于监控电流,所述三孔式开口电流互感器上连接有用于电线固定的固线组件;

[0006] 所述三孔式开口电流互感器包括互感器本体一和互感器本体二,所述互感器本体一上设有三个弧形槽一,所述互感器本体二上设有三个与弧形槽一对应的弧形槽二,还包括铰接件和锁紧件,所述互感器本体一的一端通过铰接件与互感器本体二的一端连接,所

述互感器本体一的另一端通过锁紧件与互感器本体二的另一端可拆卸连接。

[0007] 通过采用上述技术方案,在使用时,将本申请的电流监控装置安装在电气箱内,电气箱内空开接出的三根电线分别穿过互感器本体一上的弧形槽一内,由于互感器本体一的一端通过铰接件与互感器本体二的一端连接,摆动互感器本体二与互感器本体一抵触,使得弧形槽二位于电线的外侧,由于互感器本体一的另一端通过锁紧件与互感器本体二的另一端可拆卸连接,操作锁紧件使得互感器本体一与互感器本体二紧密接触,互感器本体一与互感器本体二相互作用,使得电流通过电线时,会产生感应电流并且感应电流会转换为可测量的电压信号,外部的控制系统与本申请的监控装置电性连接,使得外部的控制系统可以显示流过电线的电流实时参数,无需使用三个独立的互感器分别对三根电线中的电流进行监控,从而减小了施工的操作空间及施工的工作量,提高了电气箱内的空间利用率,固线组件可以对空开接出的电线进行固定,从而阻止外力拉扯电线而造成其与空开断开,增强了供电系统的使用稳定性。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述固线组件包括连接在互感器本体二上的固定板,所述固定板上连接有三个与弧形槽二对应的弧形支撑座,所述弧形支撑座的后方分别设有弧形压板,所述弧形压板的两端分别连接有两根螺杆,所述螺杆的端部穿过固定板后且螺纹连接有螺母。

[0009] 通过采用上述技术方案,从空开接出的电线穿过弧形支撑座的内腔,再将弧形压板压在电线的外表面,弧形压板上的螺杆穿过固定板后,旋转螺母使得弧形支撑座及弧形压板分别与电线紧密接触,从而对电线起到固定作用,阻止外力拉动电线使其与空开分离。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述铰接件包括转动座和设置在其两端的铰接板,所述转动座内穿设有铰接轴,所述铰接轴的两端均穿过对应的铰接板且为转动连接,所述铰接板与互感器本体一连接,所述转动座与互感器本体二连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,转动座通过铰接轴与铰接板转动连接,便于互感器本体二沿铰接轴进行旋转,使互感器本体一与互感器本体二达到铰接连接的目的。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述锁紧件包括锁紧板一和锁紧板二,所述锁紧板一与互感器本体一连接,所述锁紧板二与互感器本体二连接,所述锁紧板一和锁紧板二上穿设有螺栓,所述螺栓的端部螺旋连接有螺母。

[0013] 通过采用上述技术方案,当互感器本体一与互感器本体二贴合后,将螺栓穿过锁紧板一和锁紧板二,再将螺母螺旋连接在螺栓上且与锁紧板二紧密接触,使得互感器本体一与互感器本体二紧密连接。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述弧形槽一的内壁分别连接有橡胶片,所述弧形槽二的内壁分别连接有所述的橡胶片。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过橡胶片的使用,减小弧形槽一和弧形槽二对电线产生较大的磨损,起到保护作用。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述互感器本体一包括壳体一和三个互感器绕组,所述互感器绕组间隔设置在壳体一的内腔且与对应的弧形槽一相适配,所述互感器本体二包括壳体二和三个所述的互感器绕组,所述互感器绕组间隔设置在壳体二的内腔且与对应的弧形槽二相适配。

[0017] 通过采用上述技术方案,每根电线穿设在两个互感器绕组之间,电线流过电流时

会产生感应电流,并且感应电流会转换为可测量的电压信号,外部的控制系统与本申请的监控装置电性连接,使得外部的控制系统可以显示流过电线的电流实时参数。

[0018] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0019] 1.三向电的三根电线分别对应穿设在互感器本体一的弧形槽一内,互感器本体二摆动后与互感器本体一连接,互感器本体一与互感器本体二相互作用,使得电流通过电线时,会产生感应电流并且感应电流会转换为可测量的电压信号,外部的控制系统与本申请的监控装置电性连接,使得外部的控制系统可以显示流过电线的电流实时参数,无需使用三个独立的互感器分别对三根电线中的电流进行监控,从而减小了施工的操作空间及施工的工作量,提高了电气箱内的空间利用率。

[0020] 2.固线组件可以对空开接出的电线进行固定,从而阻止外力拉扯电线而造成其与空开断开,增强了供电系统的使用稳定性。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图,其中:

[0022] 图1是本实用新型一种使用便捷的电流稳定性监控装置一较佳实施例的结构示意图。

[0023] 图2是图1中三孔式开口电流互感器的结构示意图。

[0024] 图3是图1中固线组件的结构示意图。

[0025] 图4是图2中互感器本体一的剖面图。

[0026] 图5是图2中互感器本体二的剖面图。

[0027] 图6是监控装置安装在电气箱内的位置示意图。

[0028] 图中:10、三孔式开口电流互感器;20、固线组件;3、橡胶片;

[0029] 11、互感器本体一;12、互感器本体二;13、弧形槽一;14、弧

[0030] 形槽二;15、铰接件;16、锁紧件;

[0031] 111、壳体一;112、互感器绕组;121、壳体二;

[0032] 151、转动座;152、铰接板;153、铰接轴;

[0033] 161、锁紧板一;162、锁紧板二;

[0034] 21、固定板;22、弧形支撑座;23、螺杆;24、弧形压板。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本实用新型。

[0036] 需要说明的是,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0037] 参照图1~6,为本实用新型公开的一种使用便捷的电流稳定性监控装置,用于监控电气箱内经空开流出的电流,包括:三孔式开口电流互感器10,三孔式开口电流互感器10

可同时穿设三根电线用于监控电流,三孔式开口电流互感器10上连接有用于电线固定的固线组件20;监控装置固定在电气箱内,三向电的三根电线穿过三孔式开口电流互感器10后,三孔式开口电流互感器10对流过电线的电流进行实时监测。

[0038] 三孔式开口电流互感器10包括互感器本体一11和互感器本体二12,互感器本体一11上设有三个弧形槽一13,互感器本体二12上设有三个与弧形槽一13对应的弧形槽二14,还包括铰接件15和锁紧件16,互感器本体一11的一端通过铰接件15与互感器本体二12的一端连接,铰接件15包括转动座151和设置在其两端的铰接板152,转动座151内穿设有铰接轴153,铰接轴153的两端均穿过对应的铰接板152且为转动连接,铰接板152与互感器本体一11连接,转动座151与互感器本体二12连接;转动座151通过铰接轴153与铰接板152转动连接,便于互感器本体二12沿铰接轴153进行旋转,使互感器本体一11与互感器本体二12达到铰接连接的目的。

[0039] 互感器本体一11的另一端通过锁紧件16与互感器本体二12的另一端可拆卸连接;锁紧件16包括锁紧板一161和锁紧板二162,锁紧板一161与互感器本体一11连接,锁紧板二162与互感器本体二12连接,锁紧板一161和锁紧板二162上穿设有螺栓,螺栓的端部螺旋连接有螺母;当互感器本体一11与互感器本体二12贴合后,将螺栓穿过锁紧板一161和锁紧板二162,再将螺母螺旋连接在螺栓上,使得互感器本体一11与互感器本体二12紧密连接。

[0040] 固线组件20包括连接在互感器本体二12上的固定板21,固定板21上连接有三个与弧形槽二14对应的弧形支撑座22,弧形支撑座22的后方分别设有弧形压板,弧形压板的两端分别连接有两根螺杆23,螺杆23的端部穿过固定板21后且螺纹连接有螺母;从空开接出的电线穿过弧形支撑座22的内腔,再将弧形压板24压在电线的外表面,弧形压板24上的螺杆23穿过固定板21后,旋转螺母使得弧形支撑座22及弧形压板24分别与电线紧密接触,从而对电线起到固定作用,阻止外力拉动电线使其与空开分离。

[0041] 弧形槽一13的内壁分别连接有橡胶片3,弧形槽二14的内壁分别连接有所述的橡胶片3;通过橡胶片3的使用,减小弧形槽一13和弧形槽二14对电线产生较大的磨损,起到保护作用。

[0042] 互感器本体一11包括壳体一111和三个互感器绕组112,互感器绕组112间隔设置在壳体一111的内腔且与对应的弧形槽一13相适配,互感器本体二12包括壳体二121和三个所述的互感器绕组112,互感器绕组112间隔设置在壳体二121的内腔且与对应的弧形槽二14相适配;每根电线穿设在两个互感器绕组112之间,电线流过电流时会产生感应电流,并且感应电流会转换为可测量的电压信号,外部的控制系统与本申请的监控装置电性连接,使得外部的控制系统可以显示流过电线的电流实时参数。

[0043] 本实施例的实施原理为:在使用时,将本申请的电流监控装置安装在电气箱内,电气箱内空开接出的三根电线分别穿过互感器本体一11上的弧形槽一13内,由于互感器本体一11的一端通过铰接件15与互感器本体二12的一端连接,摆动互感器本体二12与互感器本体一11抵触,使得弧形槽二14位于电线的外侧,由于互感器本体一11的另一端通过锁紧件16与互感器本体二12的另一端可拆卸连接,操作锁紧件16使得互感器本体一11与互感器本体二12紧密接触,互感器本体一11与互感器本体二12相互作用,使得电流通过电线时,会产生感应电流并且感应电流会转换为可测量的电压信号,外部的控制系统与本申请的监控装置电性连接,使得外部的控制系统可以显示流过电线的电流实时参数,无需使用三个独立

的互感器分别对三根电线中的电流进行监控,从而减小了施工的操作空间及施工的工作量,提高了电气箱内的空间利用率,固线组件20可以对空开接出的电线进行固定,从而阻止外力拉扯电线而造成其与空开断开,增强了供电系统的使用稳定性。

[0044] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

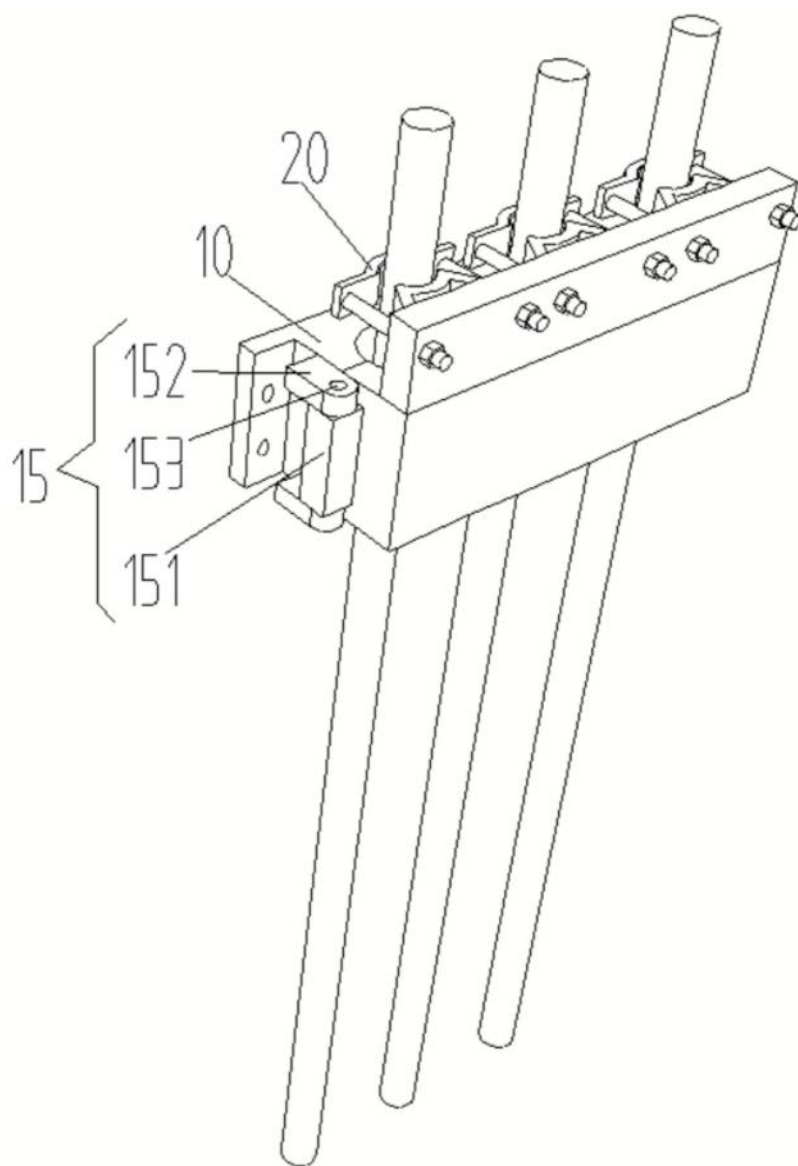


图1

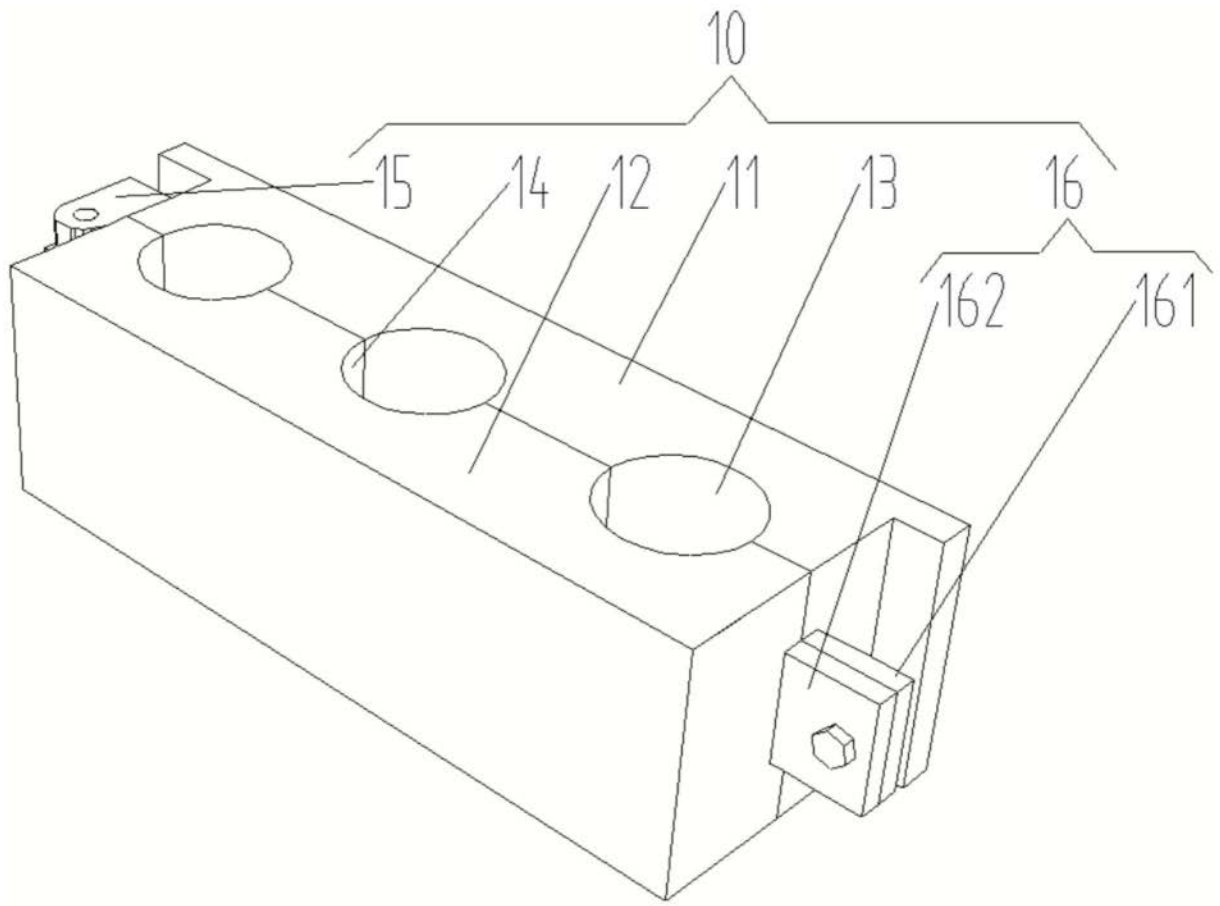


图2

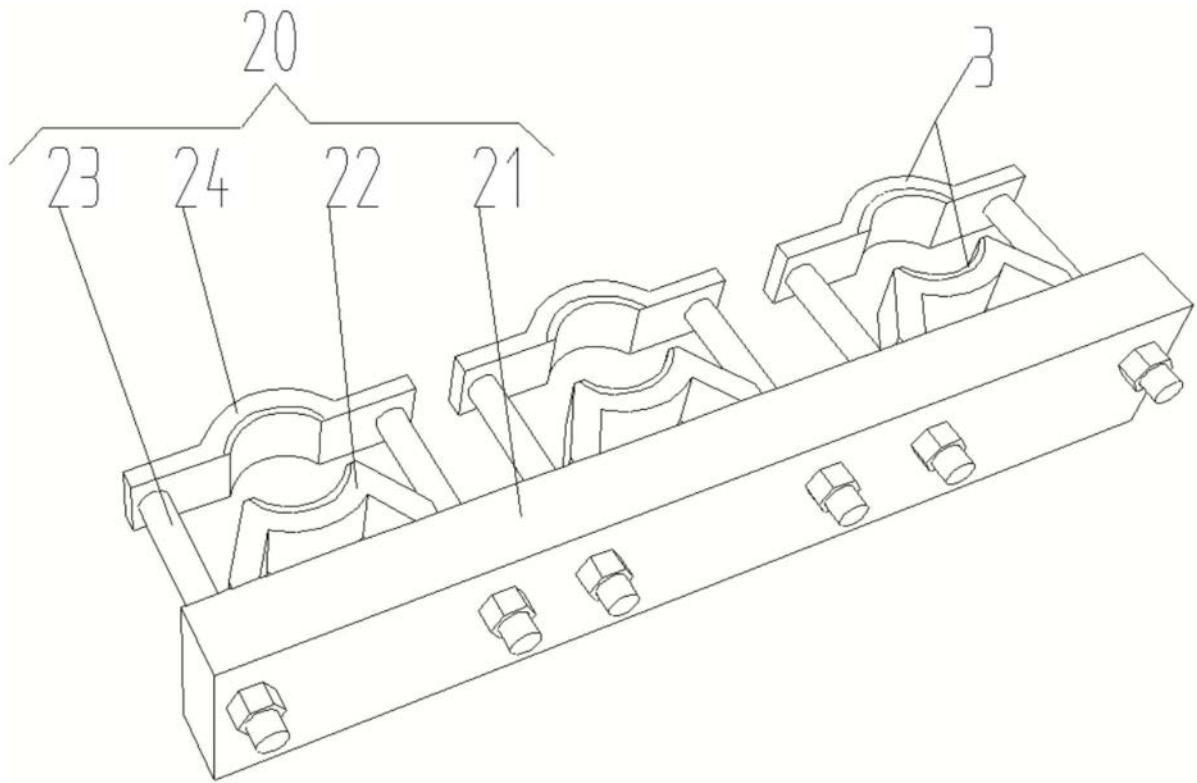


图3

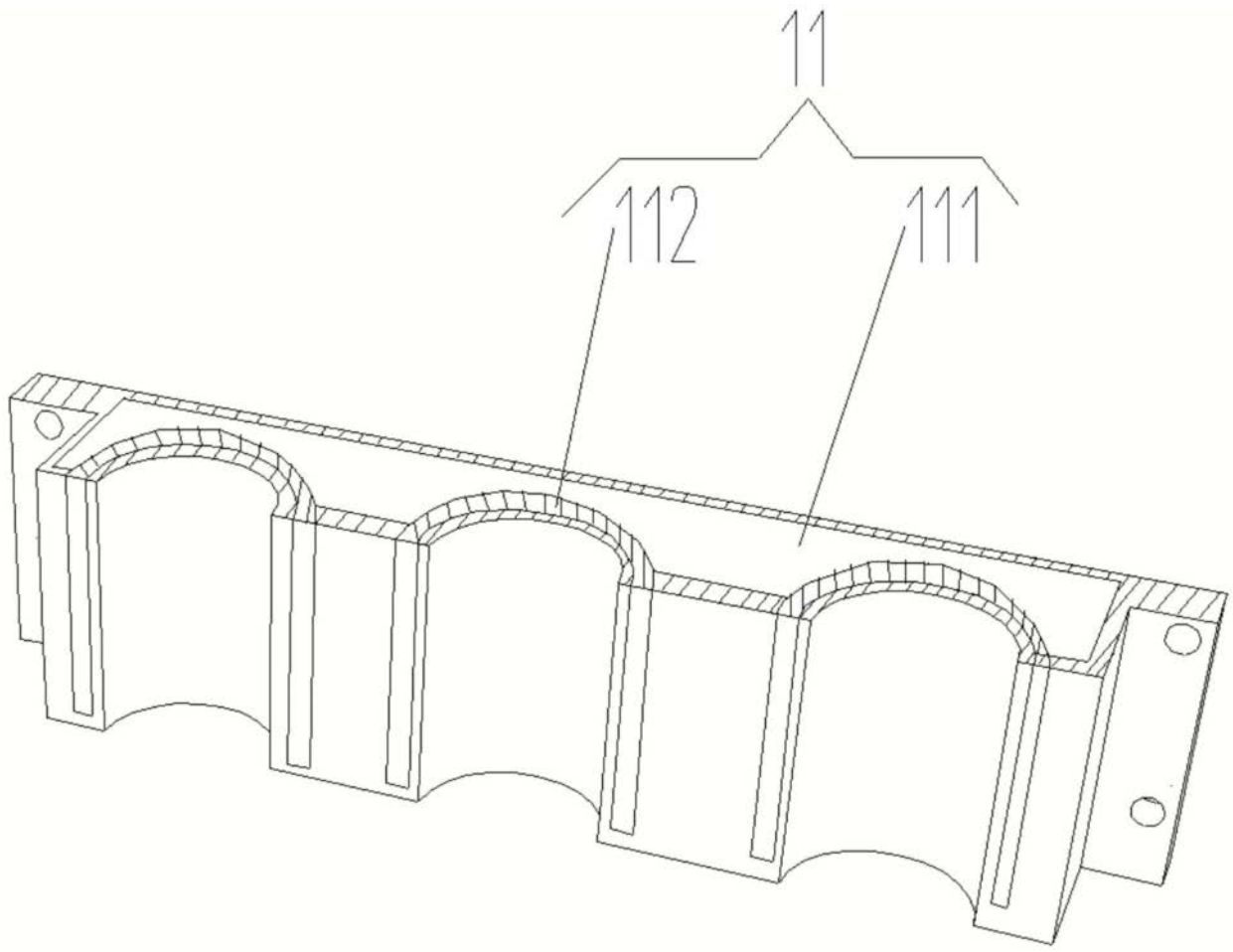


图4

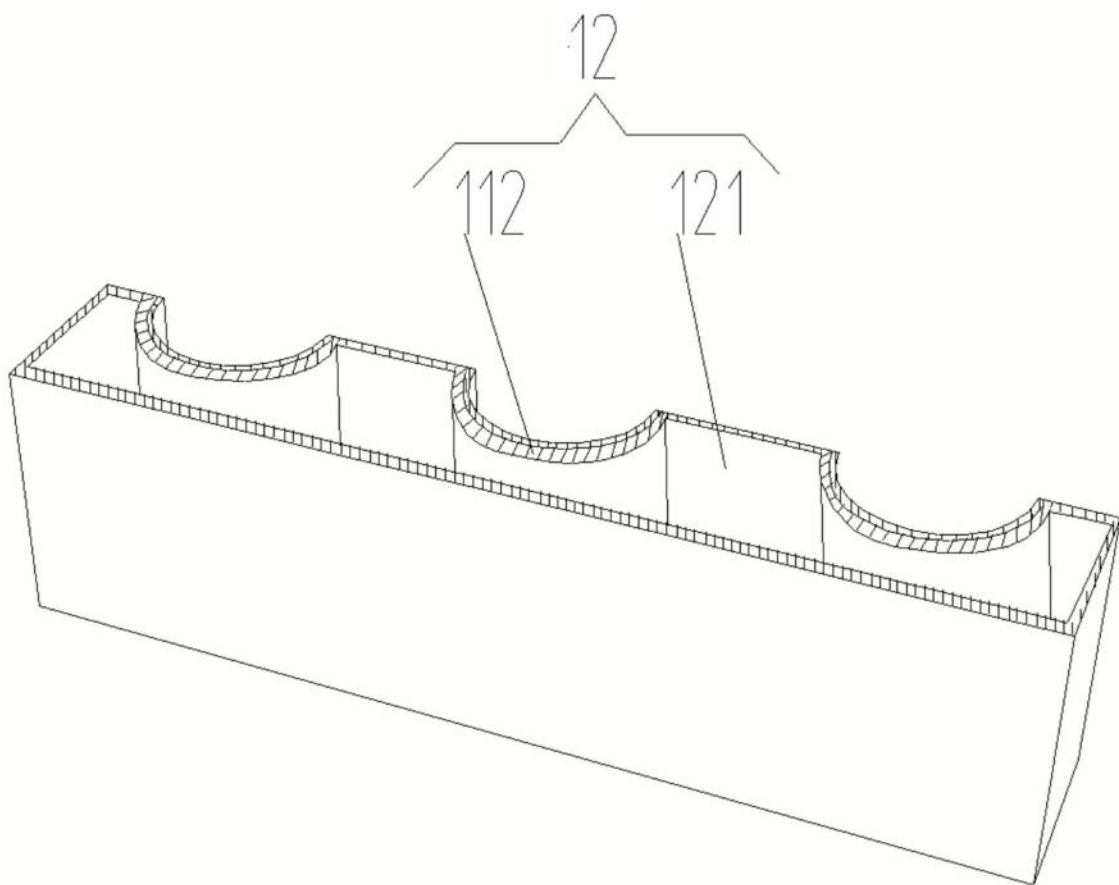


图5

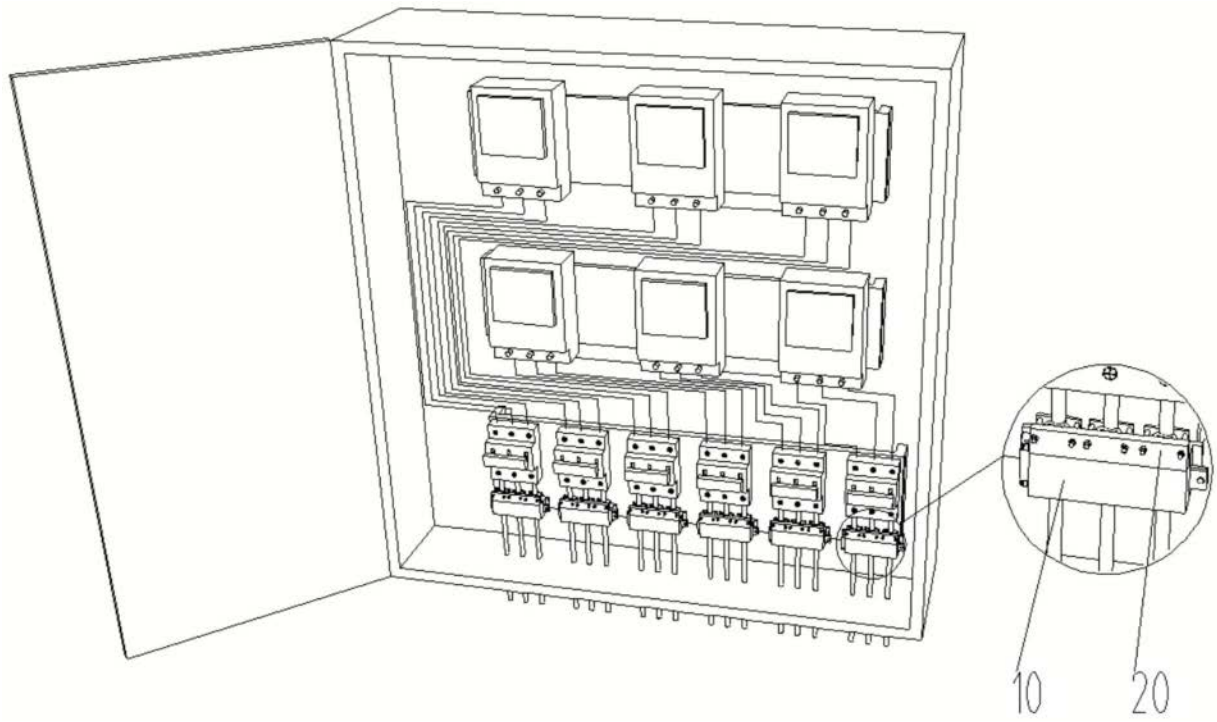


图6