



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110445017 A

(43)申请公布日 2019.11.12

(21)申请号 201910742319.4

(22)申请日 2019.08.09

(71)申请人 深圳市奇辉电气有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区光明
街道光侨大道1161号帝光数码科技园
西一、西三、北一楼

(72)发明人 邓永辉 李宏锡

(74)专利代理机构 深圳市硕法知识产权代理事
务所(普通合伙) 44321

代理人 黄达

(51)Int.Cl.

H02B 1/04(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

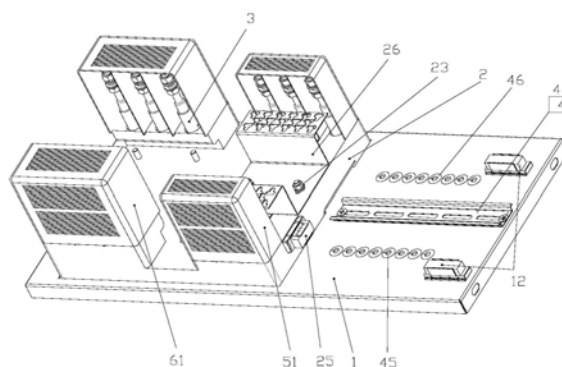
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一体式交流电源输入模块

(57)摘要

本发明公开了一种一体式交流电源输入模块,包括交流模块安装板,交流模块安装板安装有绝缘浇铸座,绝缘浇铸座一次浇铸成型且预埋有三相导线和二次导线,绝缘浇铸座设有接触器安装位和开关安装位,绝缘浇铸座上设有触头装配体,触头装配体设于接触器安装位与开关安装位的上侧和下侧,触头装配体包括动触头和静触头,静触头固定于绝缘浇铸座上且与三相导线电连接,动触头插接于静触头上,绝缘浇铸座的一侧设有与二次导线电连接的端子座;交流模块安装板还设有继电保护安装位第二端子座。将塑壳开关和交流接触器以及继电保护装置直接安装到其位置,免去了人工接线、走线,使其能批量生产,解决了充电桩内空间小、难安装,线路多而杂的问题。



1. 一种一体式交流电源输入模块,其特征在于,包括交流模块安装板,所述交流模块安装板上安装有绝缘浇铸座,所述绝缘浇铸座一次浇铸成型且所述绝缘浇铸座内预埋有三相导线和二次导线,所述绝缘浇铸座的表面设有接触器安装位和开关安装位,所述绝缘浇铸座上设有至少4个与所述绝缘浇铸座的表面垂直的触头装配体,所述触头装配体分别设于所述接触器安装位与所述开关安装位的上侧和下侧,所述触头装配体包括动触头和静触头,所述静触头能固定于所述绝缘浇铸座上且与所述三相导线电性连接,所述动触头插接于所述静触头上,所述绝缘浇铸座的底面设有接线孔;所述交流模块安装板还设有位于所述绝缘浇铸座一侧的继电保护安装位。

2. 根据权利要求1所述的一体式交流电源输入模块,其特征在于,所述绝缘浇铸座的一侧设有与所述二次导线电性连接的第一端子座。

3. 根据权利要求2所述的一体式交流电源输入模块,其特征在于,所述继电保护安装位的一侧设有第二端子座。

4. 根据权利要求3所述的一体式交流电源输入模块,其特征在于,所述第一端子座和第二端子座均为插拔式接线端子座。

5. 根据权利要求1所述的一体式交流电源输入模块,其特征在于,所述开关安装位包括呈凹形的开关安装板,所述开关安装板上开设有若干个T字型的安装孔。

6. 根据权利要求1所述的一体式交流电源输入模块,其特征在于,所述继电保护安装位包括导轨,所述继电保护安装位开设有若干个导线孔,所述导线孔分别沿所述导轨的两侧布置。

7. 根据权利要求6所述的一体式交流电源输入模块,其特征在于,所述导线孔上设有橡胶垫。

8. 根据权利要求1所述的一体式交流电源输入模块,其特征在于,所述接触器安装位的上侧和下侧分别设有接触器罩,所述开关安装位的上侧和下侧分别设有开关罩。

9. 根据权利要求1至8任一所述的一体式交流电源输入模块,其特征在于,所述绝缘浇铸座内预埋有标准螺母以及穿出所述绝缘浇铸座表面的标准螺栓。

一体式交流电源输入模块

技术领域

[0001] 本发明涉及电源技术领域,尤其涉及一种一体式交流电源输入模块。

背景技术

[0002] 目前充电桩行业的电源输入普遍采用传统的开关柜内塑壳开关和交流接触器的连接方式,通过硬态铜母线及铜芯聚氯乙烯绝缘导线的连接完成。因充电桩内的体积有限,内部空间狭小,但又必须保证电器的安全距离,使得一次线路和二次线路的接线、走线困难,难以达到横平竖直,大量的导线裸露既不美观又存在安全隐患,并且需要人工配电,无法批量化生产。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的缺点,本发明目的在于提供一种使用安全、节省人力、可批量生产的一体式交流电源输入模块。

[0004] 本发明通过以下技术措施实现的,包括交流模块安装板,所述交流模块安装板上安装有绝缘浇铸座,所述绝缘浇铸座一次浇铸成型且所述绝缘浇铸座内预埋有三相导线和二次导线,所述绝缘浇铸座的表面设有接触器安装位和开关安装位,所述绝缘浇铸座上设有至少4个与所述绝缘浇铸座的表面垂直的触头装配体,所述触头装配体分别设于所述接触器安装位与所述开关安装位的上侧和下侧,所述触头装配体包括动触头和静触头,所述静触头能固定于所述绝缘浇铸座上且与所述三相导线电性连接,所述动触头插接于所述静触头上,所述绝缘浇铸座的底面设有接线孔;所述交流模块安装板还设有位于所述绝缘浇铸座一侧的继电保护安装位。

[0005] 作为一种优选方式,所述绝缘浇铸座的一侧设有与所述二次导线电性连接的第一端子座。

[0006] 作为一种优选方式,所述继电保护安装位的一侧设有第二端子座。

[0007] 作为一种优选方式,所述第一端子座和第二端子座均为插拔式接线端子座。

[0008] 作为一种优选方式,所述开关安装位包括呈凹形的开关安装板,所述开关安装板上开设有若干个T字型的安装孔。

[0009] 作为一种优选方式,所述继电保护安装位包括导轨,所述继电保护安装位开设有若干个导线孔,所述导线孔分别沿所述导轨的两侧布置。

[0010] 作为一种优选方式,所述导线孔上设有橡胶垫。

[0011] 作为一种优选方式,所述接触器安装位的上侧和下侧分别设有接触器罩,所述开关安装位的上侧和下侧分别设有开关罩。

[0012] 作为一种优选方式,所述绝缘浇铸座内预埋有标准螺母以及穿出所述绝缘浇铸座表面的标准螺栓。

[0013] 本发明提供的一种一体式交流电源输入模块,在使用时,将静触头固定于预设位置,将塑壳开关安装于开关安装位,将交流接触器安装于接触器安装位,将动触头插接静触

头上并通过动触头上的标准螺栓与塑壳开关以及交流接触器的一次接线桩连接;将小型断路器、浪涌保护器、交流电能表安装于继电保护安装位,并与第二端子座电性连接。将塑壳开关和交流接触器以及继电保护装置直接安装到其位置,免去了人工接线和走线的繁琐过程,同时降低人为错误的风险,使其能批量生产,解决了充电桩内空间小、难安装,线路多而杂的问题;在关键元器件需要维修或检查时,触头装配体插接式的结构和使用螺栓的连接方式相比传统接线方式拆解过程更快速,更方便技术人员检查问题,且再次安装时无需担心线路错乱,降低风险。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0015] 图2为本发明实施例的主视图;

[0016] 图3为本发明实施例的后视图;

[0017] 图4为本发明实施例的俯视图;

[0018] 图5为本发明实施例的C-C向剖视图;

[0019] 图6为本发明实施例的使用状态参考图。

[0020] 图中标记序号及名称:1、交流模块安装板 11、三相导线 12、6P端子座 13、支架 14、接线孔 15、线槽 2、绝缘浇铸座 21、接触器安装位 22、开关安装位 23、螺栓 24、螺母 25、4P端子座 26、开关安装板 27、安装孔 3、触头装配体 31、动触头32、静触头 4、继电保护安装位 41.小型断路器 42、浪涌保护器43、交流电能表 44、导轨 45、导线孔 46、橡胶垫 47、导线 5、塑壳开关 51、开关罩 6、交流接触器 61、接触器罩

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例并对照附图对本发明作进一步详细说明。

[0022] 一种一体式交流电源输入模块,参考图1至图6,包括交流模块安装板1,该交流模块安装板1为一块碳钢板,交流模块安装板1上安装有绝缘浇铸座2,该绝缘浇铸座2使用SMC (Sheet molding compound) 材料(即片状模塑料)一次浇铸成型,同时预埋有三相导线11(三相一次硬态铜母线)和二次导线(采用铜芯聚氯乙烯的绝缘软电线),绝缘浇铸座2的表面设有接触器安装位21和开关安装位22,绝缘浇铸座2上还设有12个与绝缘浇铸座2的表面垂直的触头装配体3,触头装配体3分别于接触器安装位21上侧和下侧以及开关安装位22的上侧和下侧各设有3个,绝缘浇铸座2通过螺栓23固定于交流模块安装板1上且底部穿过交流模块安装板1,绝缘浇铸座2底部设有6个接线孔14,该6个接线孔14分别对应设于接触器安装位21上侧的触头装配体3下方以及开关安装位22上侧的触头装配体3下方,接线孔14内设有与三相导线11电性连接的导电片,接线孔14还设有锁紧螺丝;触头装配体3包括动触头31和静触头32,静触头32能固定于绝缘浇铸座2上并与三相导线11电性连接,动触头31包括标准螺栓23并插接于静触头32上;交流模块安装板1还设有位于绝缘浇铸座2一侧的继电保护安装位4。

[0023] 本发明的一体式交流电源输入模块主要用于充电桩内,在使用时,将静触头32固定于预设位置,将塑壳开关5(塑壳断路器)安装于开关安装位22,将交流接触器6安装于接触器安装位21,将动触头31插接于静触头32上,动触头31通过设置于动触头31上的标准螺

栓23与塑壳开关5以及交流接触器6的一次接线桩连接,此时塑壳开关5和交流接触器6通过预埋在绝缘浇铸座2内的三相导线11电性连接,只需将电源的导线接入开关安装位22下方的接线孔14,接触器安装位21下方的接线孔14在接出导线,并使用锁紧螺丝锁紧导线;交流模块安装板1的底面四角分别安装有支架13,通过该支架13将交流模块安装板1安装在充电桩内,同时在充电桩内设有位于交流模块安装板1下的线槽15,使走线整洁、美观;将小型断路器41、浪涌保护器42、交流电能表43分别安装于继电保护安装位4。

[0024] 目前充电桩行业的电源输入普遍采用传统的开关柜内塑壳开关5和交流接触器6的连接方式,要将交流电源的三相导线接入塑壳开关5,再将塑壳开关5接出到交流接触器6,同时还需接入继电保护装置,其导线较多,需人工接线、走线,且要保证线路整洁、美观,以降低风险,便于维修;本发明的一体式交流电源输入模块在使用时只需将塑壳开关5和交流接触器6以及继电保护装置直接安装到其位置,免去人工接线和走线的繁琐过程,同时降低人为错误的风险,且能批量生产,解决了如充电桩等设备内空间小、难安装,线路多而杂的问题;在关键元器件需要维修或检查时,触头装配体3插接式的结构和使用螺栓23的连接方式相比传统接线方式拆解过程更快速,更方便技术人员检查问题,且再次安装时无需担心线路杂乱,降低风险,防止意外。

[0025] 在一实施例中,参考图1,绝缘浇铸座2的一侧设有与二次导线电性连接的4P端子座25(即为有4个接线脚位的插拔式接线端子座),4P端子座25代替了塑壳开关5和交流接触器6的二次线路、控制线路的接线、走线,便于绝缘浇铸座2的批量生产,使其可直接投入使用。

[0026] 在一实施例中,参考图1和图6,继电保护安装位4的一侧设有两个的6P端子座12,将小型断路器41、浪涌保护器42和交流电能表43各个脚位的导线47接入两个6P端子座12内,无需多次接线,只需插拔6P端子座12便能达到快速安装、使用和便于维修的目的。

[0027] 在一实施例中,参考图1、图2和图6,开关安装位22包括呈凹形的开关安装板26,开关安装板26上开设有若干个T字型的安装孔27,将空气开关安装在安装板上,通过不同的安装孔27改变安装位置,且呈T字型的安装孔27可适当调整塑壳开关5的位置。

[0028] 在一实施例中,参考图1和图6,6P端子座12的插拔部朝向交流模块安装板1上表面,继电保护安装位4包括35mm(毫米)标准导轨44,将小型断路器41、浪涌保护器42和交流电能表43依次安装在该导轨44上,继电保护安装位4沿导轨44两侧分别开设有6个导线孔45,将接于小型断路器41、浪涌保护器42和交流电能表43各个脚位的导线47穿过导线孔45,并将穿过导线孔45的导线分别就近接于两个6P端子座12内,导线孔45上设有橡胶垫46,方便导线47穿过并减少导线47与导线孔45之间的摩擦,防止导线47损坏、破裂。

[0029] 在一实施例中,参考图1和图6,接触器安装位21上侧和下侧分别设有接触器罩61,开关安装位22的上侧和下侧分别设有开关罩51,利用开关罩51和接触器罩61隔离触头装配体3,防止技术人员在调试、维修或使用者在使用中误触导致触电。

[0030] 在一实施例中,参考图1至图6,绝缘浇铸座2内预埋有标准螺母以及穿出绝缘浇铸座2表面的标准螺栓23,将静触头32通过标准螺母固定于绝缘浇铸座2上,将开关安装板26通过标准螺栓23固定于绝缘浇铸座2上,安装拆卸更方便。

[0031] 以上是对本发明一体式交流电源输入模块进行的阐述,用于帮助理解本发明,但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,任何未背离本发明原理下所作的改变、修饰、

替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

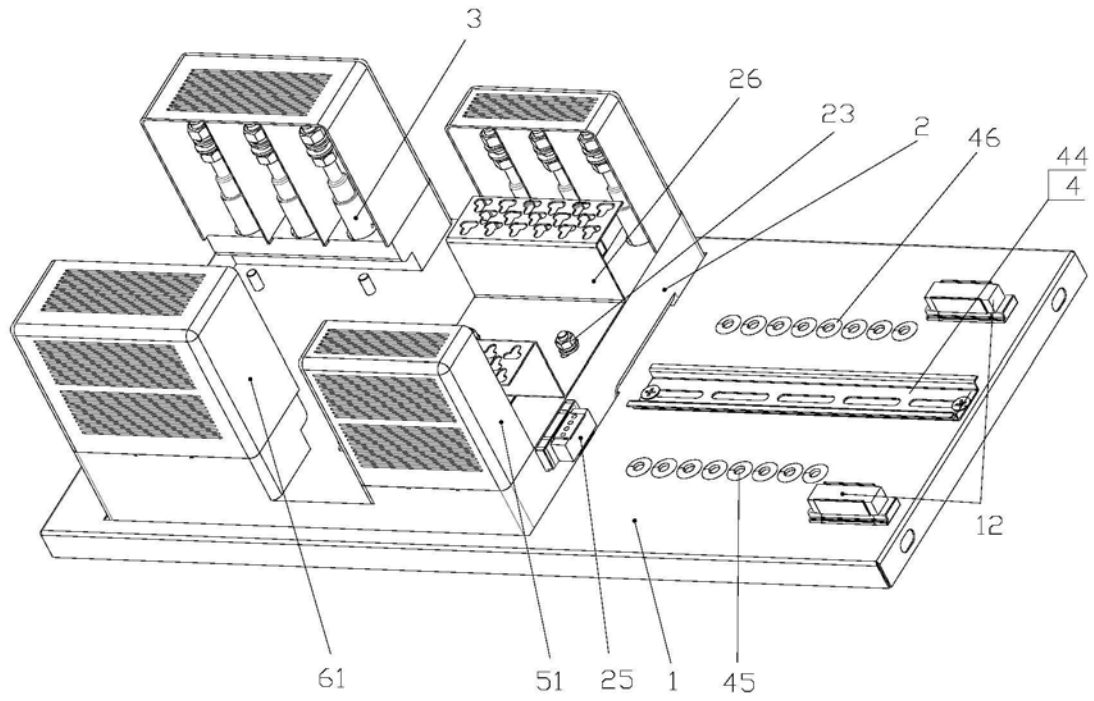


图1

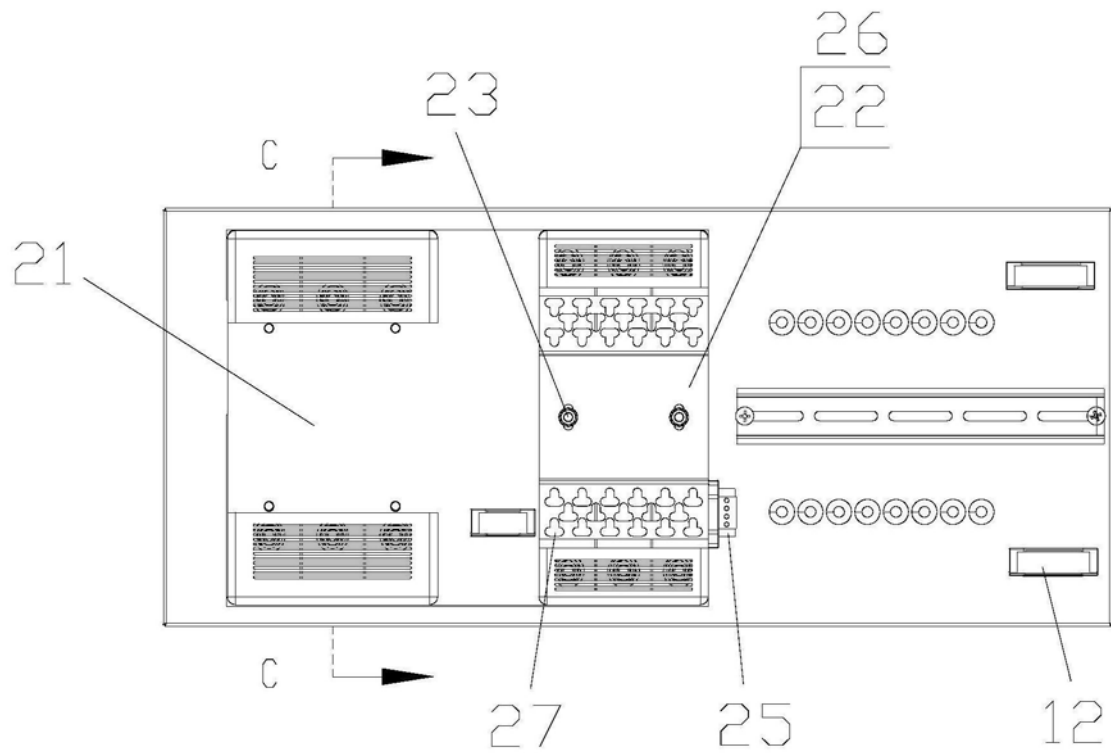


图2

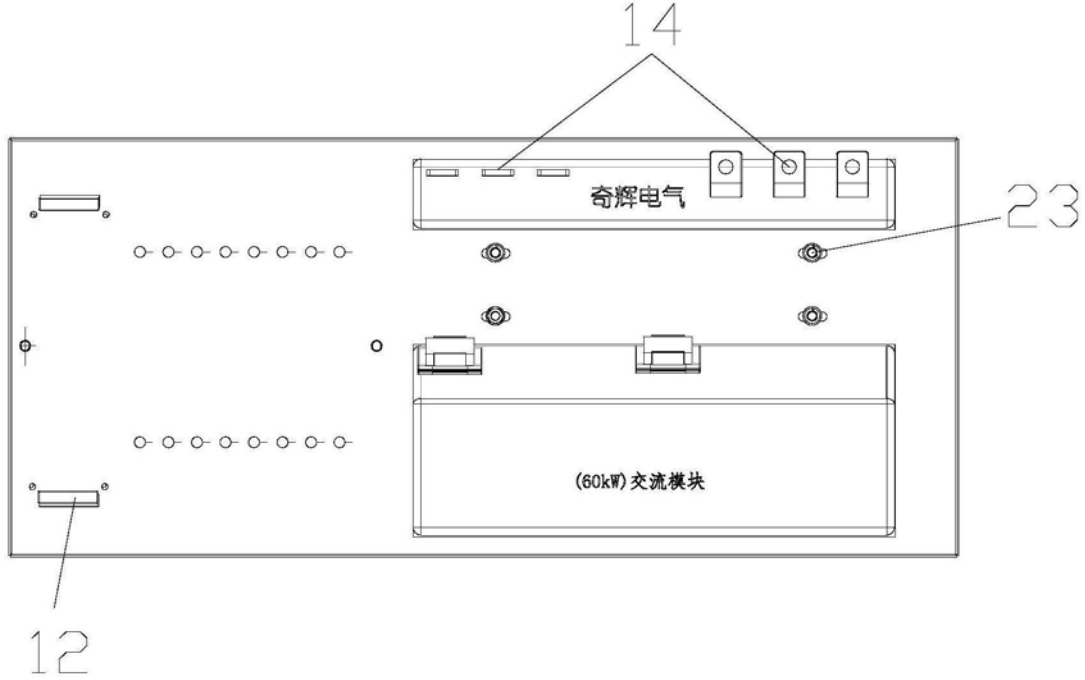


图3

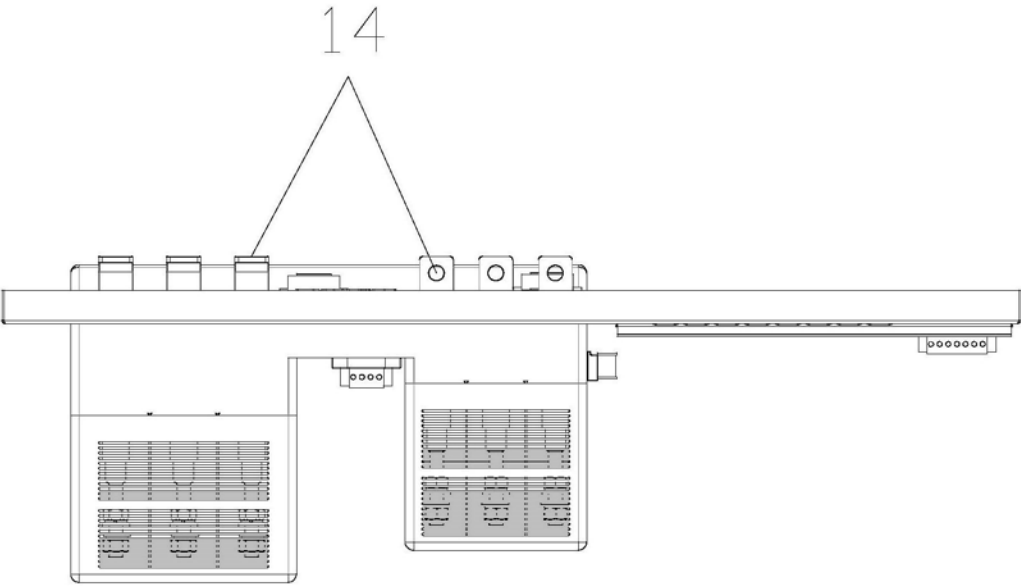


图4

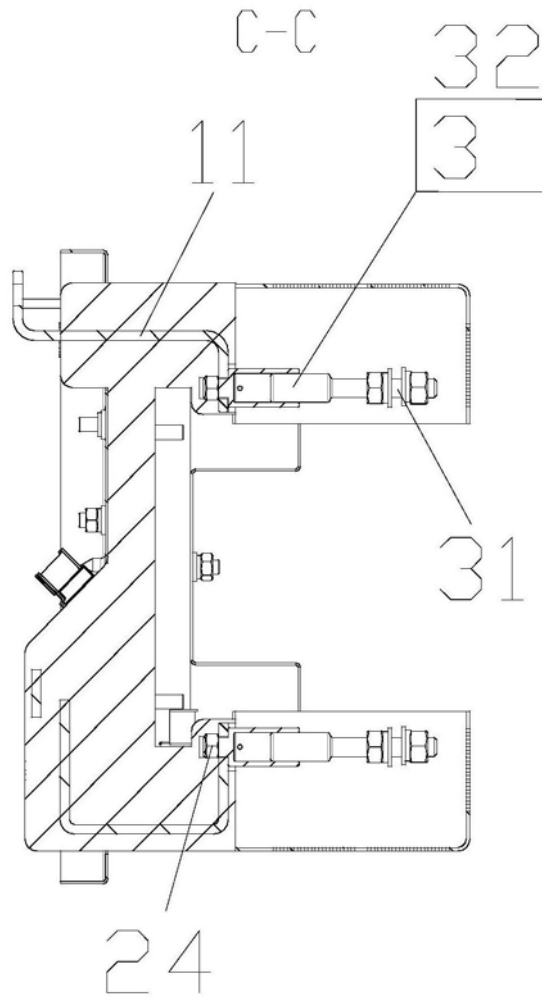


图5

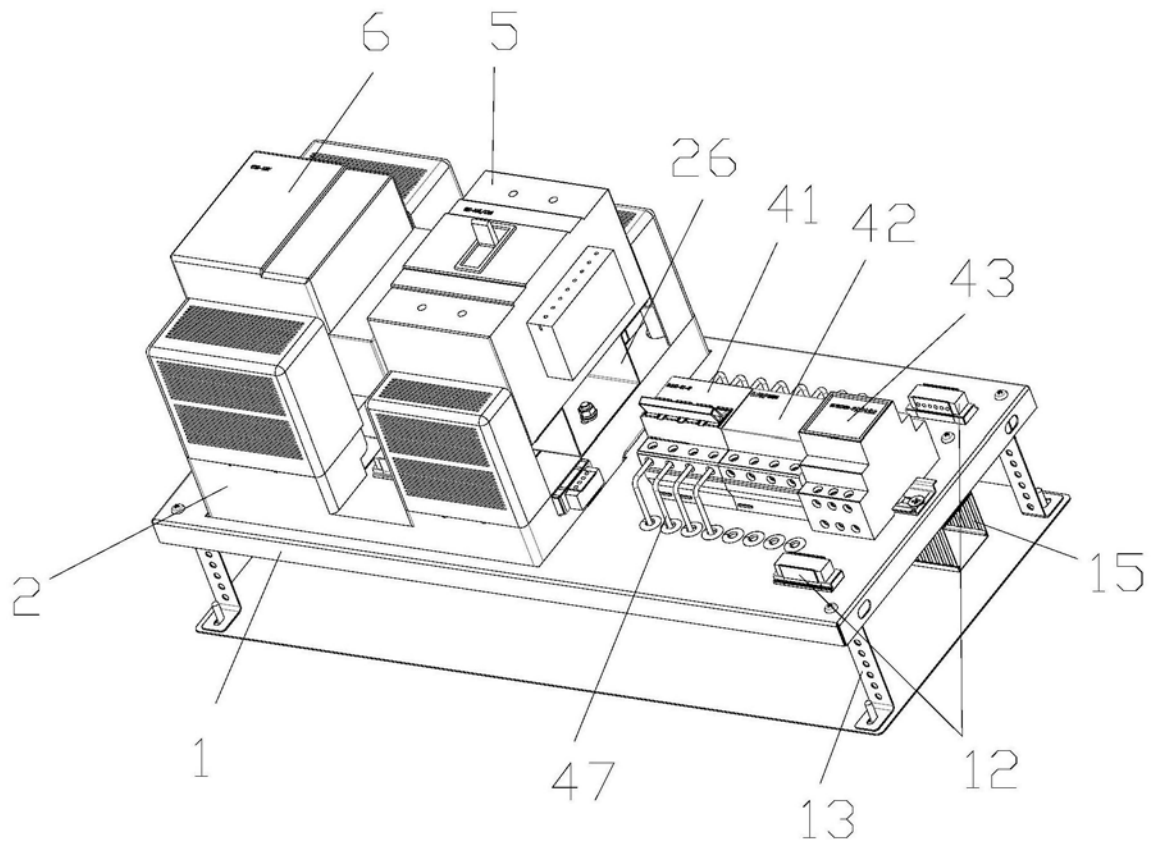


图6