



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108689263 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 28

(21) 申请号 201810807492.3

(22) 申请日 2018.07.21

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108689263 A

(43) 申请公布日 2018.10.23

(73) 专利权人 广东卓梅尼技术股份有限公司  
地址 528400 广东省中山市东区槎桥路19号

(72) 发明人 莫礼 张益健 朱锦鹏 罗宇聪  
李治均 李正航

(74) 专利代理机构 广东捷凯创新专利代理有限公司 44974  
专利代理师 甘汉南

(51) Int. Cl.  
B66B 1/34 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 202625525 U, 2012.12.26

CN 201587762 U, 2010.09.22

CN 205076634 U, 2016.03.09

DE 29708243 U1, 1997.09.04

EP 0301920 A2, 1989.02.01

JP 3720098 B2, 2005.11.24

审查员 刘琪

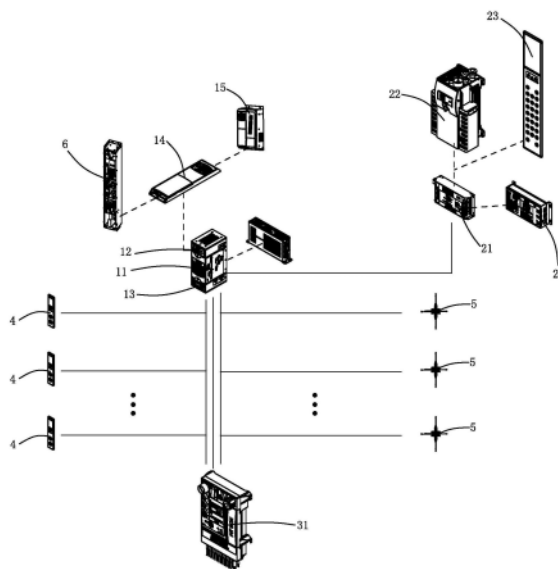
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

应用于电梯上的模块化插接控制系统

(57) 摘要

本发明属于电梯控制系统技术领域,尤其涉及应用于电梯上的模块化插接控制系统。本申请电梯控制系统具有高度集成化,本系统不只是简单的把各种模块拼凑在一起,而是根据相关功能,把功能关系密切的部件设计成独立模块,例如控制柜内通过主接口单元连接主抱闸控制器、主电源管理单元、主控单元等,同时取消模块之间的连线,将模块直接对接,去除了部件之间繁琐的电缆连接。从而提高了生产安装效率,并且可以有效避免后期维护的人为失误。



1. 应用于电梯上的模块化插接控制系统,其特征在于,包括控制柜模块、轿顶控制盒模块以及底坑盒模块;

所述控制柜模块包括主接口单元(11),所述主接口单元(11)上设有多个插接口,所述控制柜模块还包括与所述主接口单元(11)连接的主抱闸控制器(12)、主电源管理单元(13)、主控单元(14)以及与所述主控单元(14)连接的变频器(15),所述主抱闸控制器(12)上设有与主接口单元(11)上插接口配合连接的第一连接插口,所述主电源管理单元(13)上设有与插接口配合连接的第二连接插口、所述主控单元(14)上设有与插接口配合连接的第三连接插口,所述主控单元(14)上设有第一接口端,所述变频器(15)上设有与所述第一接口端配合连接的第四连接插口;

所述轿顶控制盒模块包括通过随行电缆与所述主接口单元(11)连接的轿厢接口单元(21)、与轿厢接口单元(21)连接的轿厢控制盒(22),所述轿厢接口单元(21)上设有多个相接口,所述轿厢控制盒(22)上设有与轿厢接口单元(21)上相接口配合连接的第五连接插口;

所述底坑盒模块包括通过电缆与所述主接口单元(11)连接的底坑盒(31),且所述底坑盒(31)上设有多个接口;

所述主接口单元(11)包括第一外壳(111),所述第一外壳(111)的周面上设有多个与插接口对应的开口,所述主抱闸控制器(12)包括第二外壳(121),所述第二外壳(121)通过第一连接插口连接在所述第一外壳(111)的上端,且所述第二外壳(121)的前端设有向下延伸的第一定位凸块(122),所述第一外壳(111)的前侧上方设有与所述第一定位凸块(122)配合的上定位凹槽,所述主电源管理单元(13)包括第三外壳(131),所述第三外壳(131)通过第二连接插口连接在所述第一外壳(111)的下端,且所述第三外壳(131)的前端设有向上延伸的而定位凸块(132),所述第一外壳(111)的前侧下方设有与所述而定位凸块(132)配合的下定位凹槽;

所述底坑盒(31)上接口包括外呼电缆接口、井道电缆接口、厅门电缆接口,所述底坑盒(31)与主接口单元(11)连接的电缆包括连接在外呼电缆接口上的外呼电缆、连接在井道电缆接口的井道电缆以及连接在厅门电缆接口上的厅门锁电缆,所述外呼电缆上还连接有若干外呼控制单元(4),所述厅门锁电缆上还连接有若干厅门安全回路检测器(5)。

2. 根据权利要求1所述的应用于电梯上的模块化插接控制系统,其特征在于,所述轿厢接口单元(21)上还连接有轿厢操纵面板(23)和门机控制器(24),所述轿厢操纵面板(23)上设有与轿厢接口单元(21)上相接口配合连接的第六连接插口,所述门机控制器(24)上设有与轿厢接口单元(21)上相接口配合连接的第七连接插口。

3. 根据权利要求1所述的应用于电梯上的模块化插接控制系统,其特征在于,所述主控单元(14)上还连接有服务面板(6),所述主电源管理单元(13)上还连接有控制柜24V电源。

4. 根据权利要求2所述的应用于电梯上的模块化插接控制系统,其特征在于,所述轿厢操纵面板(23)包括安装在电梯轿厢内的面板(231)、设于面板(231)上的按钮以及设于面板(231)上位于按钮上方的显示屏(232),所述轿厢操纵面板(23)还包括与显示屏(232)和按钮电连接的线路板,所述线路板上集成有语音对讲器、RFID模块,所述按钮上还设有LED灯,且所述按钮通过串行通讯接口与线路板连接。

5. 根据权利要求2所述的应用于电梯上的模块化插接控制系统,其特征在于,所述轿厢

接口单元(21)包括第四外壳(211),所述第四外壳(211)的侧面设有多个与相接口相对的开口,所述门机控制器(24)包括第五外壳(241),所述第五外壳(241)侧面上设有供所述第七连接插口伸出的缺口,且第五外壳(241)侧面上还设有开关按钮。

## 应用于电梯上的模块化插接控制系统

### 【技术领域】

[0001] 本发明属于电梯控制系统技术领域,尤其涉及应用于电梯上的模块化插接控制系统。

### 【背景技术】

[0002] 随着中国经济社会的发展,越来越多的城市建成了高层楼宇,电梯作为最便捷的代步工具,已经成为楼宇生活中的必需品,由最初由人工操控的简单设备,发展为如今及机械工程、电气工程和电子工程等一系列复杂技术于一体的高集成度设备。越来越高的速度、高度和安全性要求,使电梯要有越来越复杂的控制系统,不可避免的要增加更多的控制部件。所以目前的大部分电梯控制系统中,存在模块较多,模块间连接复杂的问题,不仅需要更多人员参与到安装生产中,且对设备可靠性产生一定的影响。而且模块之间采用导线实现连接,但是在模块较多时会导致接线复杂,增大人工安装生产的难度,而且不利于后期维修保养。

### 【发明内容】

[0003] 为解决现有技术中模块间连接复杂导致接线复杂的问题,本发明提供了应用于电梯上的模块化插接控制系统。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 应用于电梯上的模块化插接控制系统,包括控制柜模块、轿顶控制盒模块以及底坑盒模块;

[0006] 所述控制柜模块包括主接口单元,所述主接口单元上设有多个插接口,所述控制柜模块还包括与所述主接口单元连接的主抱闸控制器、主电源管理单元、主控单元以及与所述主控单元连接的变频器,所述主抱闸控制器上设有与主接口单元上插接口配合连接的第一连接插口,所述主电源管理单元上设有与插接口配合连接的第二连接插口、所述主控单元上设有与插接口配合连接的第三连接插口,所述主控单元上设有第一接口端,所述变频器上设有与所述第一接口端配合连接的第四连接插口;

[0007] 所述轿顶控制盒模块包括通过随行电缆与所述主接口单元连接的轿厢接口单元、与轿厢接口单元连接的轿厢控制盒,所述轿厢接口单元上设有多个相接口,所述轿厢控制盒上设有与轿厢接口单元上相接口配合连接的第五连接插口;

[0008] 所述底坑盒模块包括通过电缆与所述主接口单元连接的底坑盒,且所述底坑盒上设有多个接口。

[0009] 如上所述的应用于电梯上的模块化插接控制系统,所述底坑盒上接口包括外呼电缆接口、井道电缆接口、厅门电缆接口,所述底坑盒与主接口单元连接的电缆包括连接在外呼电缆接口上的外呼电缆、连接在井道电缆接口的井道电缆以及连接在厅门电缆接口上的厅门锁电缆,所述外呼电缆上还连接有若干外呼控制单元,所述厅门锁电缆上还连接有若干厅门安全回路检测器。

[0010] 如上所述的应用于电梯上的模块化插接控制系统,所述轿厢接口单元上还连接有轿厢操纵面板和门机控制器,所述轿厢操纵面板上设有与轿厢接口单元上相接口配合连接的第六连接插口,所述门机控制器上设有与轿厢接口单元上相接口配合连接的第七连接插口。

[0011] 如上所述的应用于电梯上的模块化插接控制系统,所述主控单元上还连接有服务面板,所述主电源管理单元上还连接有控制柜24V电源。

[0012] 如上所述的应用于电梯上的模块化插接控制系统,所述轿厢操纵面板包括安装在电梯轿厢内的面板、设于面板上的按钮以及设于面板上位于按钮上方的显示屏,所述轿厢操纵面板还包括与显示屏和按钮电连接的线路板,所述线路板上集成有语音对讲器、RFID模块,所述按钮上还设有LED灯,且所述按钮通过串行通讯接口与线路板连接。

[0013] 如上所述的应用于电梯上的模块化插接控制系统,所述主接口单元包括第一外壳,所述第一外壳的周面上设有多个与插接口对应的开口,所述主抱闸控制器包括第二外壳,所述第二外壳通过第一连接插口连接在所述第一外壳的上端,且所述第二外壳的前端设有向下延伸的第一定位凸块,所述第一外壳的前侧上方设有与所述第一定位凸块配合的上定位凹槽,所述主电源管理单元包括第三外壳,所述第三外壳通过第二连接插口连接在所述第一外壳的下端,且所述第三外壳的前端设有向上延伸的第三定位凸块,所述第一外壳的前侧下方设有与所述第三定位凸块配合的下定位凹槽。

[0014] 如上所述的应用于电梯上的模块化插接控制系统,所述轿厢接口单元包括第四外壳,所述第四外壳的侧面设有多个与相接口相对的开口,所述门机控制器包括第五外壳,所述第五外壳侧面上设有供所述第七连接插口伸出的缺口,且第五外壳侧面上还设有开关按钮。

[0015] 与现有技术相比,本发明有如下优点:

[0016] 1、本发明提供了应用于电梯上的模块化插接控制系统,本申请电梯控制系统具有高度集成化,本系统不只是简单的把各种模块拼凑在一起,而是根据相关功能,把功能关系密切的部件设计成独立模块,例如控制柜内通过主接口单元连接主抱闸控制器、主电源管理单元、主控单元等,同时取消模块之间的连线,将模块直接对接,去除了部件之间繁琐的电缆连接。从而提高了生产安装效率,并且可以有效避免后期维护的人为失误。

[0017] 2、本发明提应用于电梯上的模块化插接控制系统把多个外部设备功能集成到单个控制模块中的一体化设计,很好的解决了模块较多,接线复杂等问题,对比相同功能的模块,安装和维护成本大大降低,且系统功能的订制都将变的自由,客户可根据自身需要选择模块和设备,而系统本身软硬件无需做大的改动。

#### 【附图说明】

[0018] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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他的附图。

[0019] 图1为本发明应用于电梯上的模块化插接控制系统的示意图;

[0020] 图2为轿厢操纵面板的结构示意图;

[0021] 图3为主接口单元的连接示意图；

[0022] 图4为轿厢接口单元的连接示意图。

### 【具体实施方式】

[0023] 为了使本发明所解决的技术问题、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，对本发明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仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0024] 本发明是通过以下技术方案实现的：

[0025] 如图1至图4所示，应用于电梯上的模块化插接控制系统，包括控制柜模块、轿顶控制盒模块以及底坑盒模块；所述控制柜模块包括主接口单元11，所述主接口单元11上设有多个插接口，所述控制柜模块还包括与所述主接口单元11连接的主抱闸控制器12、主电源管理单元13、主控单元14以及与所述主控单元14连接的变频器15，所述主抱闸控制器12上设有与主接口单元11上插接口配合连接的第一连接插口，所述主电源管理单元13上设有与插接口配合连接的第二连接插口、所述主控单元14上设有与插接口配合连接的第三连接插口，所述主控单元14上设有第一接口端，所述变频器15上设有与所述第一接口端配合连接的第四连接插口；所述轿顶控制盒模块包括通过随行电缆与所述主接口单元11连接的轿厢接口单元21、与轿厢接口单元21连接的轿厢控制盒22，所述轿厢接口单元21上设有多个相接口，所述轿厢控制盒22上设有与轿厢接口单元21上相接口配合连接的第五连接插口；所述底坑盒模块包括通过电缆与所述主接口单元11连接的底坑盒31，且所述底坑盒31上设有多个接口。本发明提供了应用于电梯上的模块化插接控制系统，该电梯控制系统具有高度集成化，本系统不只是简单的把各种模块拼凑在一起，而是根据相关功能，把功能关系密切的部件设计成独立模块，例如控制柜内通过主接口单元连接主抱闸控制器、主电源管理单元、主控单元等，设置在电梯轿厢内的轿顶控制盒模块通过主接口单元与控制柜连接的同时，其他模块相接在主接口单元中，实现取消模块之间的连线，将模块直接对接，去除了部件之间繁琐的电缆连接。从而提高了生产安装效率，并且可以有效避免后期维护的人为失误。而且有利于提高产品的EMC性能。

[0026] 进一步地，所述底坑盒31上接口包括外呼电缆接口、井道电缆接口、厅门电缆接口，所述底坑盒31与主接口单元11连接的电缆包括连接在外呼电缆接口上的外呼电缆、连接在井道电缆接口的井道电缆以及连接在厅门电缆接口上的厅门锁电缆，所述外呼电缆上还连接有若干外呼控制单元4，所述厅门锁电缆上还连接有若干厅门安全回路检测器5。另外，厅门安全回路检测器5与厅门电连接，用于检测厅门的开关状态。而外呼控制单元4设置于厅门外，供用户使用。

[0027] 又进一步地，所述轿厢接口单元21上还连接有轿厢操纵面板23和门机控制器24，所述轿厢操纵面板23上设有与轿厢接口单元21上相接口配合连接的第六连接插口，所述门机控制器24上设有与轿厢接口单元21上相接口配合连接的第七连接插口。通过模块化连接插口插接实现免接线，提高本系统的集成度，轿厢操纵面板设置于电梯轿厢内，用于供用户使用，而门机控制器24与轿厢门电连接以实现控制。

[0028] 另外，所述主控单元14上还连接有服务面板6，所述主电源管理单元13上还连接有控制柜24V电源。该服务面板6以及电源均通过模块化插接口实现连接，免去接线，有利于提

高集成度和提高安装效率。

[0029] 又进一步地,所述轿厢操纵面板23包括安装在电梯轿厢内的面板231、设于面板231上的按钮以及设于面板231上位于按钮上方的显示屏232,所述轿厢操纵面板23还包括与显示屏232和按钮电连接的线路板,所述线路板上集成有语音对讲器、RFID模块,所述按钮上还设有LED灯,且所述按钮通过串行通讯接口与线路板连接。本轿厢操纵面板23无需增加底盒挂壁安装,直接通过面板安装在轿厢内,实现用户的人机通讯实用,简单的结构而且适合旧梯改造和小井道应用,而且集成有语音对讲器、RFID模块,按钮通过串行通讯接口连接,实现高集成度,减少多模块的复杂连接,而且按钮上还设有LED灯实现灯光变色,使得外观更绚丽。且本轿厢操纵面板23的显示屏采用17.3寸全彩屏,可根据需求定制界面,提高个性化。

[0030] 具体地,所述主接口单元11包括第一外壳111,所述第一外壳111的周面上设有多个与插接口对应的开口,所述主抱闸控制器12包括第二外壳121,所述第二外壳121通过第一连接插口连接在所述第一外壳111的上端,且所述第二外壳121的前端设有向下延伸的第一定位凸块122,所述第一外壳111的前侧上方设有与所述第一定位凸块122配合的上定位凹槽,所述主电源管理单元13包括第三外壳131,所述第三外壳131通过第二连接插口连接在所述第一外壳111的下端,且所述第三外壳131的前端设有向上延伸的第四定位凸块132,所述第一外壳111的前侧下方设有与所述第四定位凸块132配合的下定位凹槽。相当于模块生产时实用标准连接器,节省线材而且免去接线的繁琐步骤,提高效率,而且降低了安装的要求,有利于提高安装准确以及利于后期部件插拔更换。且通过简单的定位凹槽和定位凸块配合,使得模块更容易定位插接,且插接后体积更小。

[0031] 又进一步地,所述轿厢接口单元21包括第四外壳211,所述第四外壳211的侧面设有多个与相接口相对的开口,所述门机控制器24包括第五外壳241,所述第五外壳241侧面上设有供所述第七连接插口伸出的缺口,且第五外壳241侧面上还设有开关按钮。简单的结构便于提高安装效率。而且连接简单,便于排查检修,可现场直接更换,错误几率低,修复故障效率提高。

[0032] 本实施例中,控制柜模块设置于机房内通过主接口单元11上与电路转接板电连接的插接口与主抱闸控制器12的第一连接插口连接,与主电源管理单元13的第二连接插口连接、与主控单元14上第三连接插口连接,实现控制柜模块化连接,另外变频器15为一体化变频器,其通过第四连接插口插接在主控单元14上,也可插接在主接口单元11上。而轿厢控制盒模块设置于电梯轿厢中,通过轿厢接口单元21上与其内部线路转接板电连接的相接口,与轿厢控制盒22的第五连接插口连接、与轿厢操纵面板23的第六连接插口连接、与门机控制器24的第七连接插口连接,实现轿厢模块化。

[0033] 本发明提供了应用于电梯上的模块化插接控制系统,本申请电梯控制系统具有高度集成化,本系统不只是简单的把各种模块拼凑在一起,而是根据相关功能,把功能关系密切的部件设计成独立模块,例如控制柜内通过主接口单元连接主抱闸控制器、主电源管理单元、主控单元等,同时取消模块之间的连线,将模块直接对接,去除了部件之间繁琐的电缆连接。从而提高了生产安装效率,并且可以有效避免后期维护的人为失误。

[0034] 如上所述是结合具体内容提供的一种或多种实施方式,并不认定本发明的具体实施只局限于这些说明。凡与本发明的方法、结构等近似、雷同,或是对于本发明构思前提下

做出若干技术推演,或替换都应当视为本发明的保护范围。

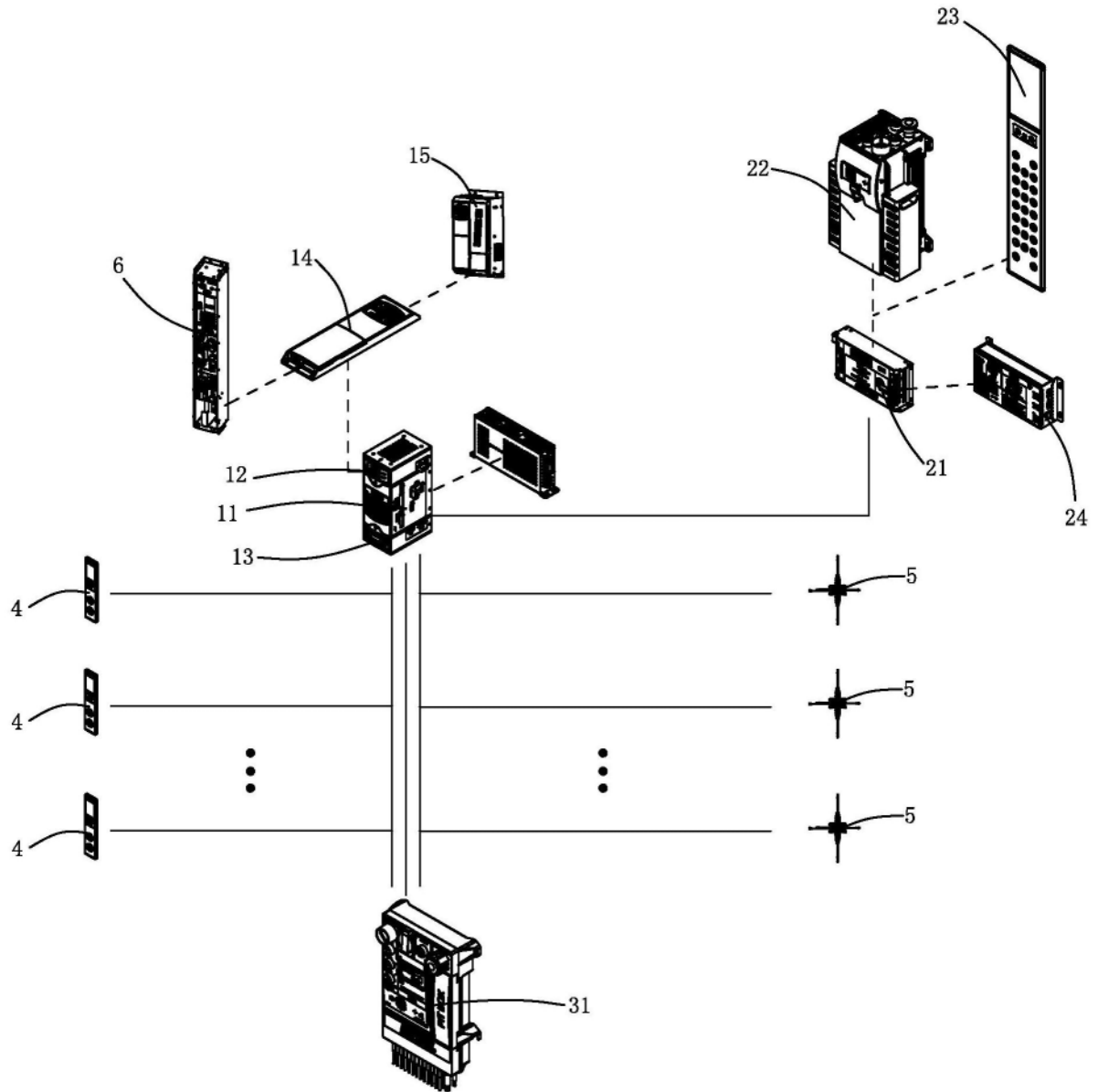


图1

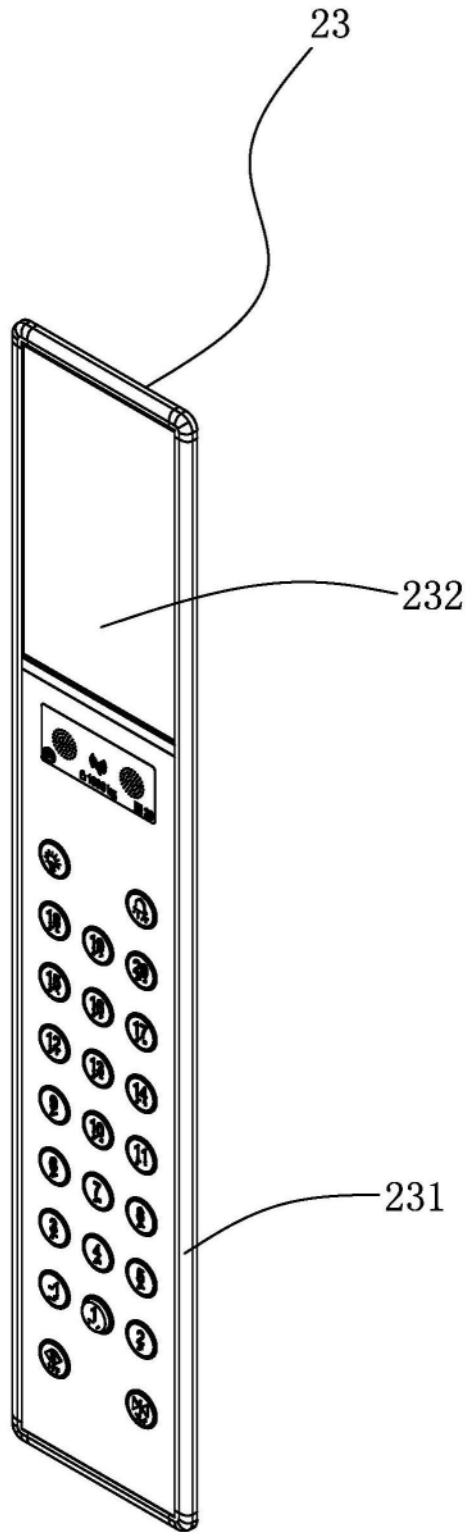


图2

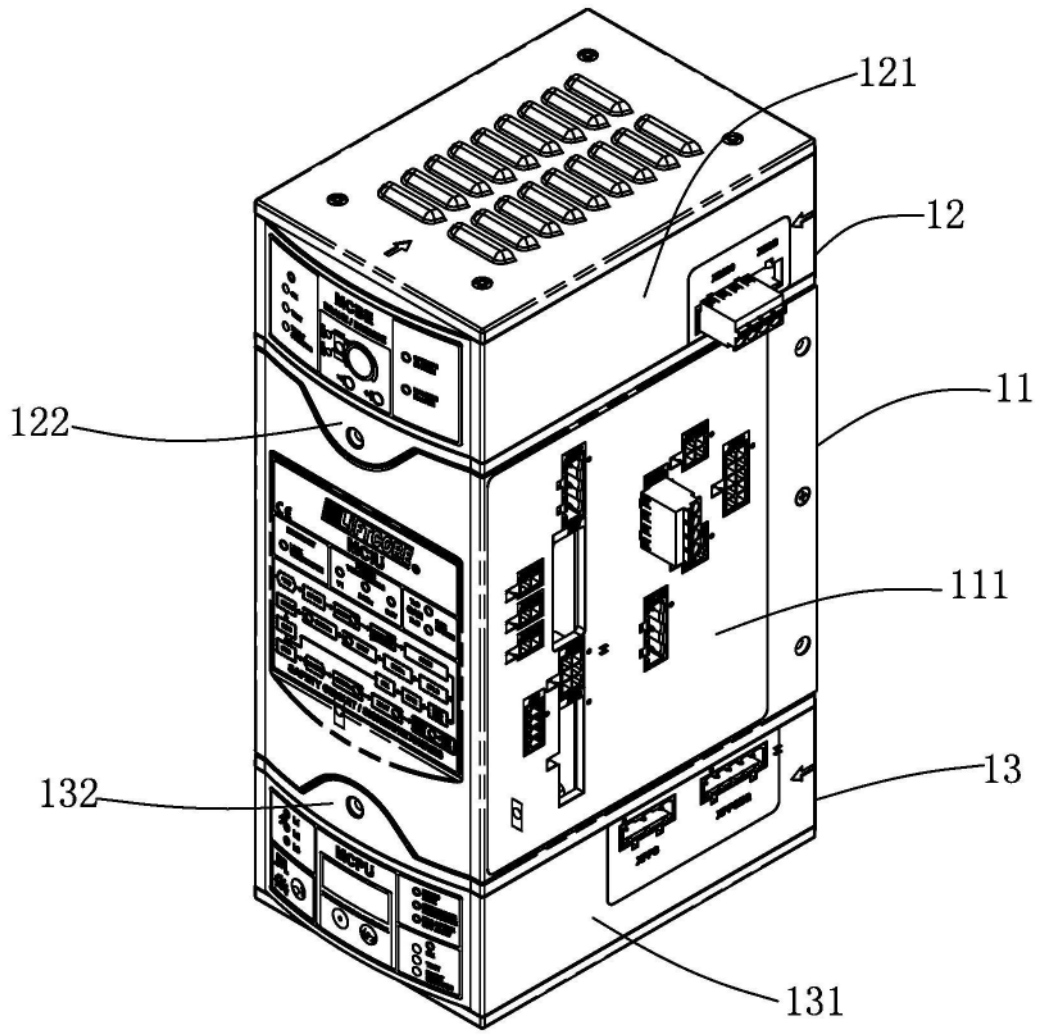


图3

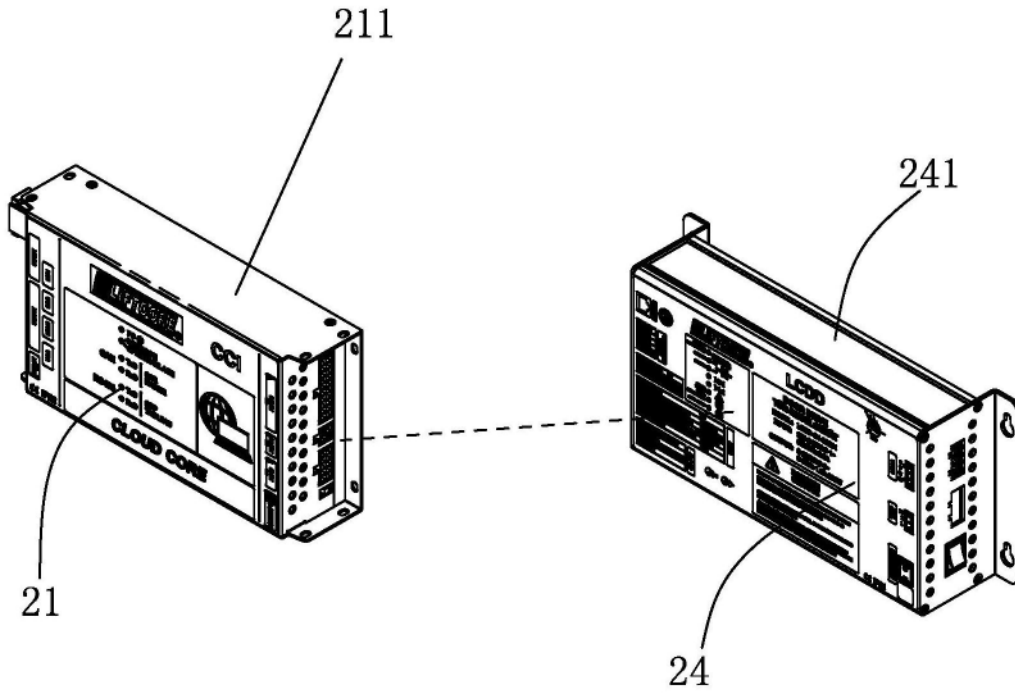


图4