



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204474067 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 15

(21) 申请号 201420853138. 1

(22) 申请日 2014. 12. 26

(73) 专利权人 深圳市英威腾电气股份有限公司  
地址 518055 广东省深圳市南山区龙井高发  
科技工业园 4 号厂房

(72) 发明人 刘伟伟 侯绍峰

(74) 专利代理机构 深圳市深佳知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44285  
代理人 王仲凯

(51) Int. Cl.

B66B 1/34(2006. 01)

H05K 7/20(2006. 01)

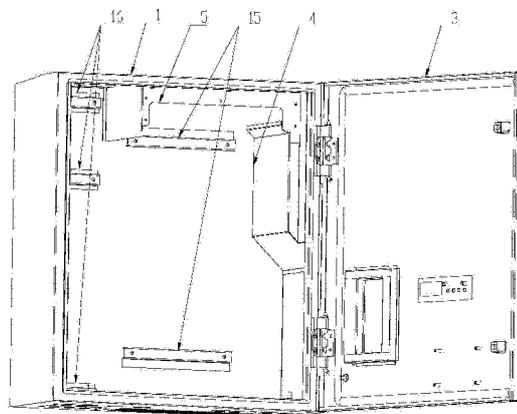
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种施工升降变频一体机

### (57) 摘要

本申请公开了一种施工升降变频一体机,包括:柜体和设置在柜体内一侧的变频器箱体,和设置在柜体内另一侧的电控部分,设置在柜体内并与变频器箱体属于同一侧的风道围板;设置在柜体内位于变频器箱体顶部的风扇;设置在柜体的侧板上与风扇位置相对应的通风孔;设置在柜体的底板上并与变频器箱体的底部相通的通风孔;风道围板和变频器箱体的面盖在柜体内形成一个封闭的、并贯通变频器箱体内部的散热风道。可见,本申请公开的施工升降变频一体机,用于安装变频器件的变频器箱体与用于安装电控器件的电控安装板分区设置,降低了维护难度,便于电气检修及变频器整体更换,提高了工作效率,并且设置了变频器部分的独立风道,增强了散热效果。



1. 一种施工升降变频一体机,其特征在于,包括:  
柜体,设置在柜体内一侧的变频器箱体,和设置在柜体内另一侧的电控部分;  
设置在柜体内并与所述变频器箱体属于同一侧的风道围板;  
设置在柜体内并位于所述变频器箱体顶部的风扇;  
设置在柜体的侧板上并与所述风扇位置相对应的通风孔;  
设置在柜体的底板上并与所述变频器箱体的底部相通的通风孔;  
所述风道围板和变频器箱体的面盖在所述柜体内形成一个封闭的、并贯通变频器箱体内部的散热风道。
2. 根据权利要求 1 所述的施工升降变频一体机,其特征在于,包括:  
所述风道围板包括风道侧围板、风道上围板和设置在风道上围板上的风扇面板。
3. 根据权利要求 1 所述的施工升降变频一体机,其特征在于,包括:  
所述柜体的底板与变频器箱体的底部具有预设间距,所述风道围板还包括风道下围板,用于封闭包围所述柜体底部与变频器箱体底部之间的空腔。
4. 根据权利要求 2 所述的施工升降变频一体机,其特征在于,所述风扇面板为 L 型结构,所述风扇面板的平行于变频器箱体面盖的一面上设有把手,所述风扇面板的垂直于所述变频器箱体面盖的一面上设有风扇安装位,所述变频器箱体顶部、所述风道上围板和所述风道侧围板之间形成有槽位,所述风扇面板通过抽拉式结构嵌入所述槽位,并使得所述风扇位于所述槽位内部。
5. 根据权利要求 1 所述的施工升降变频一体机,其特征在于,还包括:  
设置在所述柜体内背板上的变频器箱体安装梁和电控安装板安装梁,所述变频器箱体固定在所述变频器箱体安装梁上,所述电控部分设置在所述电控安装板上。
6. 根据权利要求 1 所述的施工升降变频一体机,其特征在于,还包括:  
设置在所述变频器箱体的面盖上的控制板及键盘组件。
7. 根据权利要求 1 所述的施工升降变频一体机,其特征在于,还包括:  
设置在所述柜体上用于封盖所述电控部分的面盖。
8. 根据权利要求 1 所述的施工升降变频一体机,其特征在于,包括:  
所述变频器箱体内部设置有散热器、变频 IGBT、制动 IGBT、电容和驱动板。
9. 根据权利要求 1 所述的施工升降变频一体机,其特征在于,包括:所述电控部分包括隔离变压器、控制接触器、主接触器和制动板。

## 一种施工升降变频一体机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及建筑施工设备技术领域,更具体地说,涉及一种施工升降变频一体机。

### 背景技术

[0002] 施工升降变频一体机是现代高层施工中与大型塔机相配合的必不可少的重要施工设备。特别是在高层、超高层建筑施工中担任了极其重要的任务,对于保证施工工期与施工人员的人身安全,降低施工成本,减轻施工人员劳动强度起着不可替代的作用。

[0003] 在施工时所述施工升降变频一体机一般安装在吊笼中,受限于吊笼内有限的安装空间,施工升降变频一体机内部安装集成度高、体积紧凑。现有施工升降变频一体机柜体内集成安装了断路器、主接触器、抱闸接触器、功率 IGBT、制动 IGBT、电容、散热器、驱动板、控制板等器件,且变频器部分例如包括所述功率 IGBT、制动 IGBT、电容、驱动板等一般都安装在柜体内的底层,对于变频器来说,这些是较容易损坏的,不方便维护更换。另外,这些电子器件发热量较大,施工升降变频器一体机内部由于集成度高结构紧凑,导致散热效果较差。

### 实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本申请提供一种施工升降变频一体机,用于解决现有技术中施工升降变频一体机出现运行故障时,维修时间长、难度大,因影响工作效率的问题。

[0005] 为了实现上述目的,现提出的方案如下:

[0006] 一种施工升降变频一体机,包括:

[0007] 柜体,设置在柜体内一侧的变频器箱体,和设置在柜体内另一侧的电控部分;

[0008] 设置在柜体内并与所述变频器箱体属于同一侧的风道围板;

[0009] 设置在柜体内并位于所述变频器箱体顶部的风扇;

[0010] 设置在柜体的侧板上并与所述风扇位置相对应的通风孔;

[0011] 设置在柜体的底板上并与所述变频器箱体的底部相通的通风孔;

[0012] 所述风道围板和变频器箱体的面盖在所述柜体内形成一个封闭的、并贯通变频器箱体内部的散热风道。

[0013] 优选的,上述施工升降变频一体机,包括:

[0014] 所述风道围板包括风道侧围板、风道上围板和设置在风道上围板上的风扇面板。

[0015] 优选的,上述施工升降变频一体机,包括:

[0016] 所述柜体的底板与变频器箱体的底部具有预设间距,所述风道围板还包括风道下围板,用于封闭包围所述柜体底部与变频器箱体底部之间的空腔。

[0017] 优选的,上述施工升降变频一体机中,所述风扇面板为 L 型结构,所述风扇面板的平行于变频器箱体面盖的一面上设有把手,所述风扇面板的垂直于所述变频器箱体面盖的一面上设有风扇安装位,所述变频器箱体顶部、所述风道上围板和所述风道侧围板之间形成有槽位,所述风扇面板通过抽拉式结构嵌入所述槽位,并使得所述风扇位于所述槽位内部。

- [0018] 优选的,上述施工升降变频一体机,还包括:
- [0019] 设置在所述柜体内背板上的变频器箱体安装梁和电控安装板安装梁,所述变频器箱体固定在所述变频器箱体安装梁上,所述电控部分设置在所述电控安装板上。
- [0020] 优选的,上述施工升降变频一体机,还包括:
- [0021] 设置在所述变频器箱体的面盖上的控制板及键盘组件。
- [0022] 优选的,上述施工升降变频一体机,还包括:
- [0023] 设置在所述柜体上用于封盖所述电控部分的面盖。
- [0024] 优选的,上述施工升降变频一体机,包括:
- [0025] 所述变频器箱体内部设置有散热器、变频 IGBT、制动 IGBT、电容和驱动板。
- [0026] 优选的,上述施工升降变频一体机,包括:所述电控部分包括隔离变压器、控制接触器、主接触器和制动板。
- [0027] 从上述的技术方案可以看出,本申请公开的施工升降变频一体机,将用于安装变频器件的变频器箱体与用于安装电控器件的电控安装板分区设置,降低了维护难度,便于电气检修及变频器整体更换,提高了工作效率,并且设置了变频器部分的独立风道,增强了散热效果。

#### 附图说明

- [0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。
- [0029] 图 1 为本申请实施例提供的一种施工升降变频一体机的结构图;
- [0030] 图 2 为本申请实施例提供的一种施工升降变频一体机的结构图;
- [0031] 图 3 为本申请实施例提供的一种施工升降变频一体机的结构图;
- [0032] 图 4 为本申请实施例提供的一种施工升降变频一体机的结构图;
- [0033] 图 5 为本申请实施例提供的一种施工升降变频一体机的结构图。

#### 具体实施方式

- [0034] 针对于现有技术中施工升降变频一体机一旦出现运行故障时,维修时间长、难度大,因影响工作效率的问题,本申请公开了一种施工升降变频一体机。
- [0035] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。
- [0036] 参见图 1- 图 5,本实施例公开的施工升降变频一体机包括:
- [0037] 柜体 1、门板 3 和设置在柜体 1 内一侧的变频器箱体 2,和设置在柜体内另一侧的电控部分;
- [0038] 设置在柜体 1 内并与所述变频器箱体 2 属于同一侧的风道围板;
- [0039] 设置在柜体 1 内并位于所述变频器箱体 2 顶部的风扇 9;

[0040] 设置在柜体 1 的侧板上并与所述风扇 9 位置相对应的通风孔（在图 3 中柜体 1 的右侧板上已示意出）；

[0041] 设置在柜体 1 的底板上并与所述变频器箱体 2 的底部相通的通风孔（在图 2 中柜体 1 的底部上已示意出）；

[0042] 所述风道围板和变频器箱体 2 的面盖在所述柜体 1 内形成一个封闭的、并贯通变频器箱体 2 内部的散热风道。

[0043] 参见申请上述实施例公开的施工升降变频一体机，其将用于安装变频器件的变频器箱体与用于安装电控器件的电控安装板分区设置，降低了维护难度，便于电气检修及变频器整体更换，提高了工作效率，并且设置了变频器部分的独立风道，增强了施工升降变频一体机的散热效果。

[0044] 可以理解的是，本申请上述实施例中，所述柜体 1 和门板 3 之间可以通过铰链连接；所述柜体 1 内腔另一侧设置有用于安装电控部分的电控安装板 7。

[0045] 其中，所述风道围板可以由风道侧围板 4、风道上围板 5 和设置在风道上围板 5 上的风扇面板 8 组成。

[0046] 可以理解的是，为了方便维修所述施工升降变频一体机，所述柜体 1 的底板与变频器箱体 2 的底部具有预设间距，所述风道围板还包括风道下围板 6，其用于封闭包围所述柜体 1 底部与变频器箱体 2 底部之间的空腔。

[0047] 可以理解的是，当所述施工升降变频一体机长期使用时，所述风扇面板 8 和设置在风扇面板 8 上的风扇会积累较多的灰尘，如果灰尘过多，则会影响所述风扇的工作效率，不利于对所述对施工升降变频一体机内的电器元件进行降温，因此，为了方便清洗或更换所述风扇面板 8 上的风扇，本申请所有的实施例中，所述风扇面板 8 可设置为前抽拉式结构，以便正面维护风扇面板 8 上的器件，其具体结构为：所述风扇面板 8 为 L 型结构，所述风扇面板 8 的平行于变频器箱体 2 面盖的一面上设有把手，所述风扇面板 8 的垂直于所述变频器箱体 2 面盖的一面上设有风扇安装位，所述变频器箱体 2 顶部、所述风道上围板 5 和所述风道侧围板 4 之间形成有槽位，所述风扇面板 8 通过抽拉式结构嵌入所述槽位，并使得所述风扇 9 位于所述槽位内部。

[0048] 可以理解的是，为了保证所述变频器箱体 2、电控安装板 7 与所述柜体 1 严格固定，且方便所述变频器箱体 2 和电控安装板 7 整体安装和拆卸更换，本申请上述实施例中的施工升降变频一体机内还包括：设置在所述柜体 1 的内背板上的变频器箱体安装梁 15 和电控安装板安装梁 16，所述变频器箱体 2 固定在所述变频器箱体安装梁 15 上，所述电控安装板 7 设置在所述电控安装板安装梁 16 上。所述变频器箱体安装梁 15 和电控安装板安装梁 16 分别通过螺钉与变频器箱体 2 和电控安装板 7 一一对应相连。

[0049] 可以理解的是，为了方便用户操作施工升降变频一体机，上述施工升降变频一体机还包括：设置在所述变频器箱体 2 的面盖上的控制板 17 及键盘组件，可以方便对控制板接线、以及方便查看键盘，所述键盘组件包括键盘支架 18 及设置在键盘支架上的键盘 19。

[0050] 可以理解的是，为了使得所述施工升降变频一体机内的安装器件显的简单明了，减小各器件之间的连接线对用户操作带来的不便，本申请上述实施例中的施工升降变频一体机还包括：设置在所述柜体上的用于封盖所述电控部分的面盖的面盖 26，所述面盖 26 通过两个侧支架（27 和 28）安装于所述柜体上，所述支架 27 设置于柜体左侧板上，另一侧支

架 28 设置于变频器箱体 2 的左侧板上,且所述面盖 26 与变频器箱体 2 的面盖平齐,所述面盖 26 上设置有过线孔 29,连接线通过所述过线孔 29 走到面盖 26 的下面,被所述面盖 26 覆盖,使得整体走线美观,同时方便了用户操作。

[0051] 可以理解的是,为了方便用户安装和接线,本申请上述实施例中的施工升降变频一体机中还设置有一用于安装端子的端子安装板 31,所述端子安装板 31 设置在风道下围板 6 上,所述端子安装板 31 上可以安装施工升降变频一体机的输入端子、输出端子、控制接线端子排。

[0052] 可以理解的是,为了方便用户查看施工升降变频一体机的工作状态、对施工升降变频一体机进行操作,本申请上述实施例中的施工升降变频一体机还可以包括:设置在门板 3 上的指示灯板 33、键盘观察窗 34、GPRS 模块 35 和与所述门板 3 铰接的操作窗 36。所述指示灯板 33 与所述控制板 17 电连接,所述键盘观察窗 34 采用面膜透明显示键盘安装架上的键盘的显示区,操作者可以很直观的看到参数,可有效控制参数在安全工作范围内。

[0053] 例如,参见图 1-5,本申请公开的所述施工升降变频一体机的散热器 10、变频 IGBT11、制动 IGBT12、电容 13 和驱动板 14 可以安装于所述变频器箱体 2 内部;

[0054] 所述施工升降变频一体机的隔离变压器 22、控制接触器 23、主接触器 24 和制动板 25 可以安装于电控安装板 7 上。控制板 17 与设置在端子安装板 31 上的控制接线端子排 30 之间的走线由所述过线孔 29 走到面盖 26 的覆盖面,因此,隐藏了控制接线端子排 30 的布线。使得整体走线美观。并且走线不影响面盖 26 的拆卸,方便面盖 26 下电器的维护。制动板 25 可以通过转接板安装在电控安装板 7 上,本申请还可以通过将制动板 25 的电气接线端子设置在可视范围内,使得其便于拆卸电气连线,方便制动板 25 的维修和替换。

[0055] 在本实施例中,所述控制板 17 和驱动板 14 电连接,所述键盘支架 18 上除了安装有键盘 19 外还可以设置有加节电源 20 和坠落试验航插 21。所述键盘 19 和坠落试验航插 21 与所述控制板 17 电连接,加节电源 20 与设置在端子安装排 30 上的输入端子电连接。键盘 19、加节电源 20 及坠落试验航插 21 置于变频器箱体 2 的面盖的顶层,便于连接布线,操作维护。用户打开操作窗 36,可以连接加节电源 20 接线和坠落试验航插 21,方便加节电源 20 线缆连接和吊笼坠落试验航插 21 连接。

[0056] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0057] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0058] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理

和新颖特点相一致的最宽的范围。

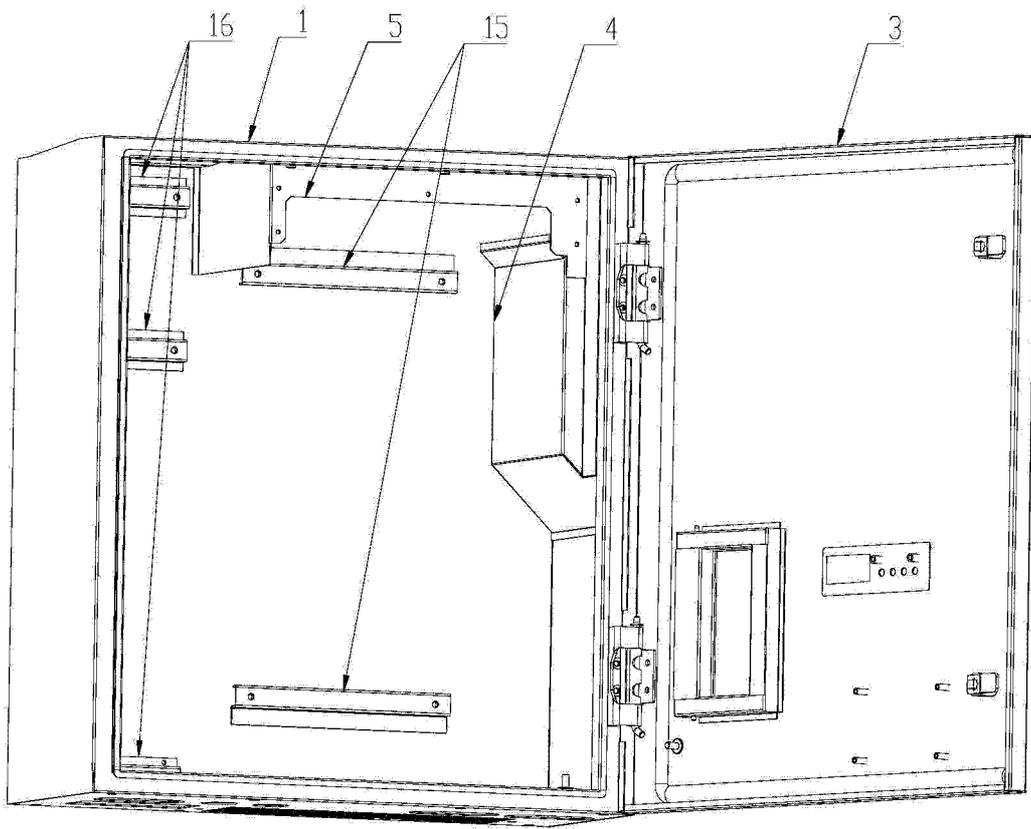


图 1

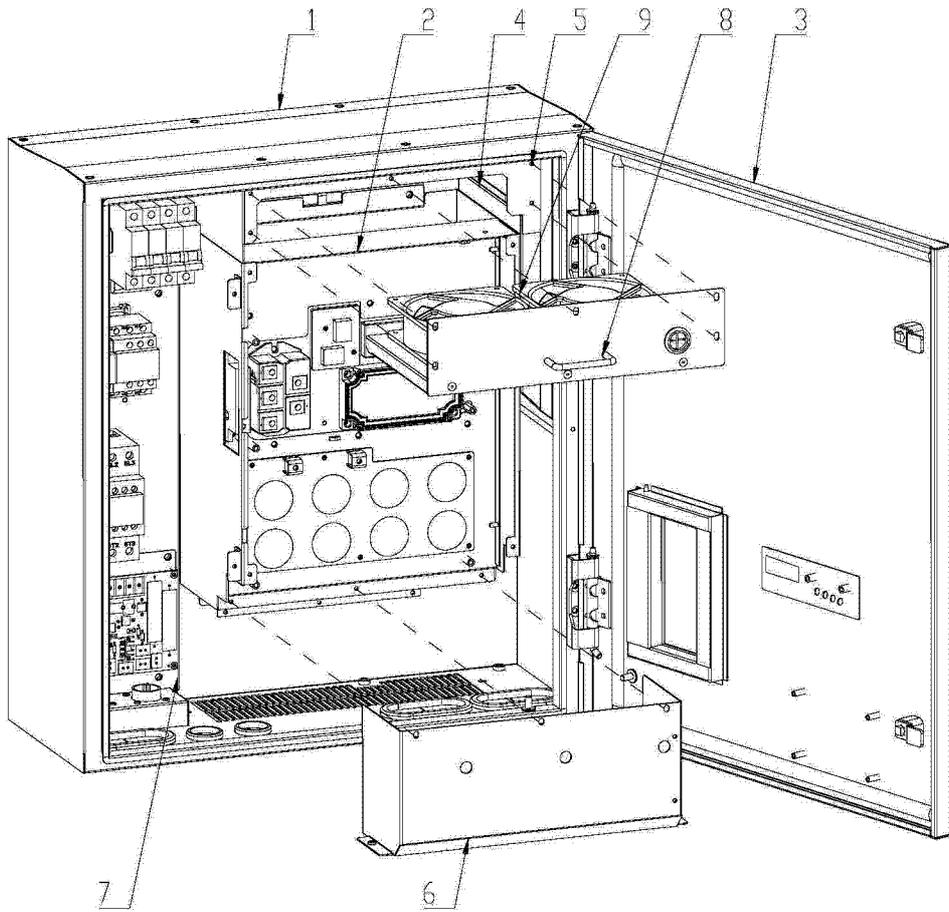


图 2

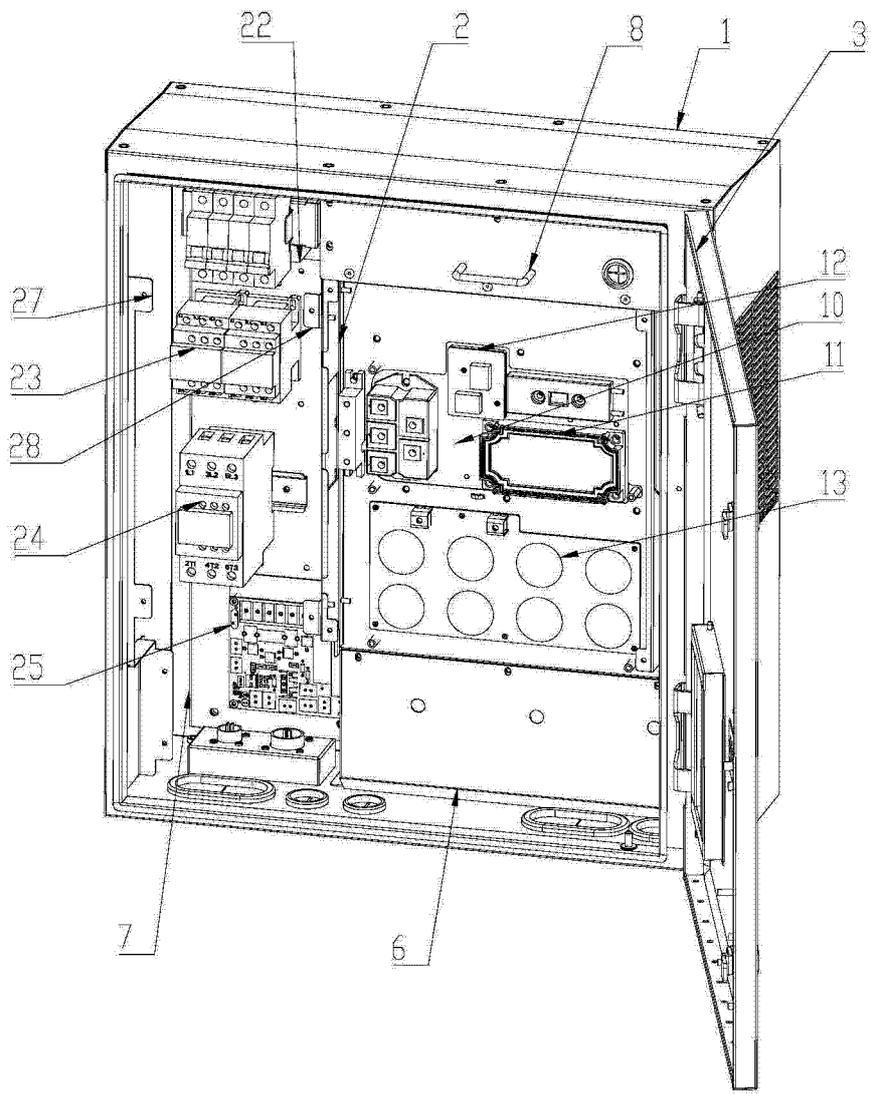


图 3

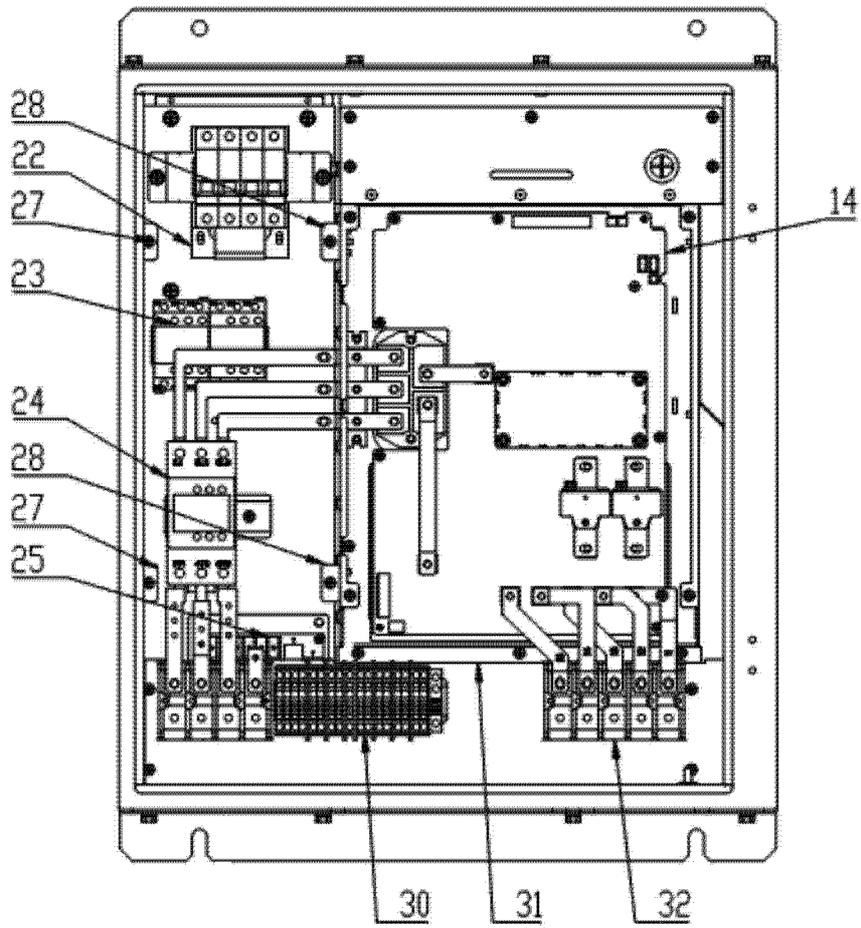


图 4

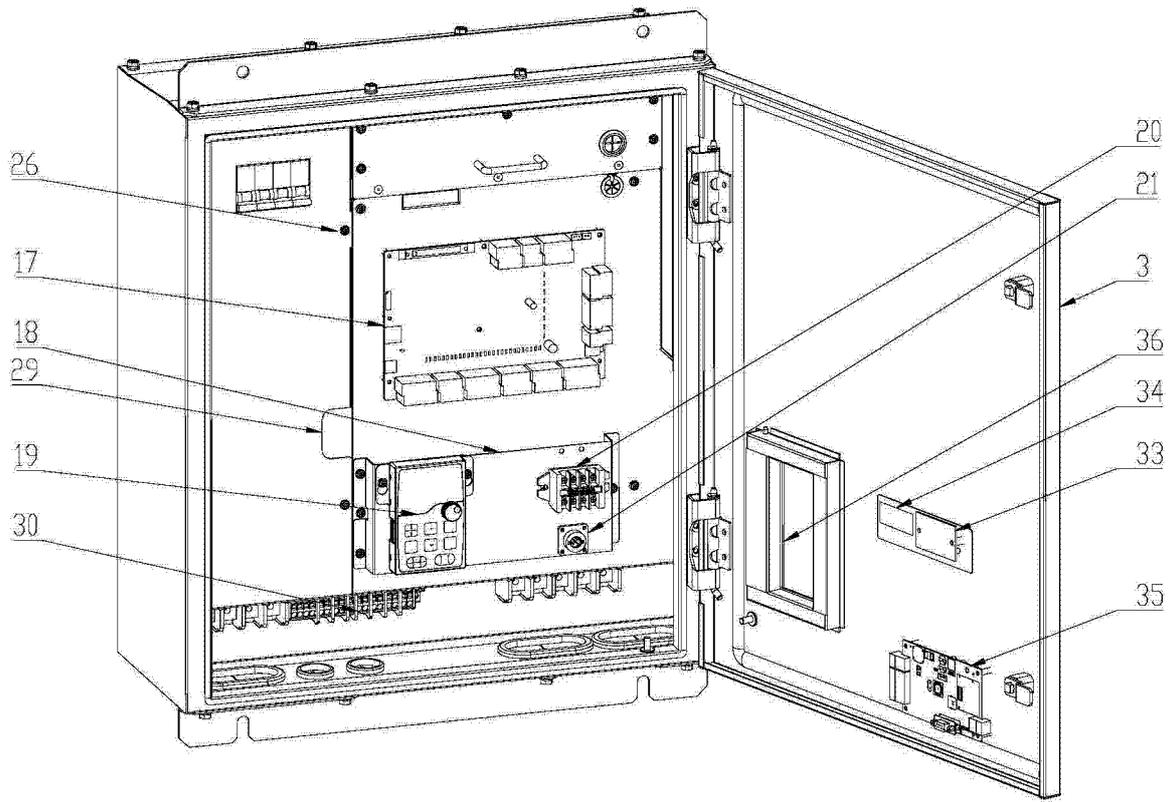


图 5