



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215934207 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 01

(21) 申请号 202122384983.1

(22) 申请日 2021.09.29

(73) 专利权人 无锡海天机械有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新吴区新荣路1号

(72) 发明人 黄凯 沈渐 徐海明 杨康

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463

代理人 汪喆

(51) Int. Cl.

H02B 1/48 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

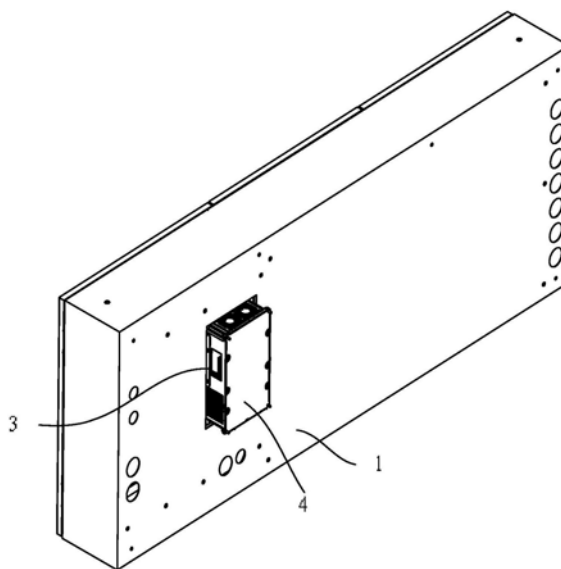
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

注塑机的配电箱

(57) 摘要

本申请涉及注塑机技术领域,尤其是涉及一种注塑机的配电箱,包括箱体及驱动器,箱体的侧壁形成有第一辅助安装过口,驱动器安装于第一辅助安装过口,且驱动器的至少发热部分结构设置于箱体的外部。可见,驱动器的发热部分结构外露在箱体的外部,有效降低了配电箱内的总发热量,而且不会出现以往的进、出风口堵塞的问题,散热更稳定,不会降低冷却效率,除此之外,因无需在箱体上开设进出风口以及内部的风道,避免了进灰,也即箱体形成了密闭式结构,可有效降低外部因素对配电箱内元器件的影响。除此之外,由于驱动器的发热部分结构外露在箱体的外部,减小了箱体的厚度,进而减小了注塑机的占地面积,也使得运输更加方便。



1. 一种注塑机的配电箱,其特征在于,包括:箱体以及驱动器,所述箱体的侧壁形成有第一辅助安装过口,所述驱动器安装于所述第一辅助安装过口,且所述驱动器的至少发热部分结构设置于所述箱体的外部。

2. 根据权利要求1所述的注塑机的配电箱,其特征在于,所述注塑机的配电箱还包括封堵构件,所述箱体的侧壁形成有安装口,所述封堵构件封堵于所述安装口;所述第一辅助安装过口形成于所述封堵构件。

3. 根据权利要求2所述的注塑机的配电箱,其特征在于,所述注塑机的配电箱还包括连接构件,用于将所述驱动器连接于所述封堵构件;

所述连接构件包括相连接的主体以及延伸部;其中,所述主体形成有第二辅助安装过口,所述驱动器设置于所述第二辅助安装过口;

所述延伸部与所述驱动器的一侧部相连接;

所述驱动器以及所述延伸部均穿设于所述封堵构件的第一辅助安装过口,所述主体贴靠于所述封堵构件的一侧部,且所述主体与所述封堵构件相连接。

4. 根据权利要求3所述的注塑机的配电箱,其特征在于,所述延伸部与所述主体的第二辅助安装过口的一侧部相垂直连接。

5. 根据权利要求4所述的注塑机的配电箱,其特征在于,所述延伸部的数量为两个,且两个所述延伸部分别设置于所述第二辅助安装过口的相对的两侧部。

6. 根据权利要求3所述的注塑机的配电箱,其特征在于,所述主体贴靠于所述封堵构件的靠近所述箱体的内部的一侧部。

7. 根据权利要求3所述的注塑机的配电箱,其特征在于,所述驱动器与所述延伸部通过第一紧固件可拆卸连接;

所述主体与所述封堵构件通过第二紧固件可拆卸连接。

8. 根据权利要求3所述的注塑机的配电箱,其特征在于,所述主体为方形边框。

9. 根据权利要求3所述的注塑机的配电箱,其特征在于,所述延伸部为条状的方形板。

10. 根据权利要求2至9中任一项所述的注塑机的配电箱,其特征在于,所述封堵构件与所述箱体焊接相连接,或者所述封堵构件与所述箱体通过第二紧固件可拆卸连接;和/或所述封堵构件为方形板;和/或所述封堵构件的厚度大于形成所述箱体的板的厚度。

注塑机的配电箱

技术领域

[0001] 本申请涉及注塑机技术领域,尤其是涉及一种注塑机的配电箱。

背景技术

[0002] 目前,驱动器是现代注塑机的动力单元,其整体完全安装在配电箱内,具体如图1至图3所示,行业现有的配电箱结构如下:驱动器底板2' 采用内六角螺钉固定在配电箱体3' 内,驱动器1' 固定在驱动器底板2' 上。在配电箱内,驱动器1' 既是主要的发热元件,也同时占用了最大的安装空间。在这种情况下,驱动器1' 整体位于配电箱体3' 内。

[0003] 目前配电箱内部采用强迫对流(风冷)的方式来降低配电箱中发热元器件的温度,也即配电箱体3' 需开洞安装通风孔,安装进出风扇,工作时间久后粉尘易堵住进风口31'、出风口32',亦或者是风道,部分粉尘甚至会随风道堆积在配电箱内部,降低元器件;处于长期工作状态时,风扇滤网因工作环境易有粉尘堆积,降低冷却效率,从而导致驱动器1' 温度过高报警,以及灰尘对元器件的影响。也因为驱动器1' 的体积,配电箱存在厚重的问题,导致机器占地面大。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种注塑机的配电箱,在一定程度上解决了现有技术中存在的配电箱内的驱动器的安装结构不合理,易引入粉尘而导致堵塞风口及风道,导致其散热效率低,此外,导致配电箱体较厚重,占地面积大的技术问题。

[0005] 本申请提供了一种注塑机的配电箱,包括:箱体以及驱动器,所述箱体的侧壁形成有第一辅助安装过口,所述驱动器安装于所述第一辅助安装过口,且所述驱动器的至少发热部分结构设置于所述箱体的外部。

[0006] 在上述技术方案中,进一步地,所述注塑机的配电箱还包括封堵构件,所述箱体的侧壁形成有安装口,所述封堵构件封堵于所述安装口;所述第一辅助安装过口形成于所述封堵构件。

[0007] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述注塑机的配电箱还包括连接构件,用于将所述驱动器连接于所述封堵构件;

[0008] 所述连接构件包括相连接的主体以及延伸部;其中,所述主体形成有第二辅助安装过口,所述驱动器设置于所述第二辅助安装过口;

[0009] 所述延伸部与所述驱动器的一侧部相连接;

[0010] 所述驱动器以及所述延伸部均穿设于所述封堵构件的第一辅助安装过口,所述主体贴靠于所述封堵构件的一侧部,且所述主体与所述封堵构件相连接。

[0011] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述延伸部与所述主体的第二辅助安装过口的一侧部相垂直连接。

[0012] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述延伸部的数量为两个,且两个所述延伸部分别设置于所述第二辅助安装过口的相对的两侧部。

[0013] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述主体贴靠于所述封堵构件的靠近所述箱体的内部的一侧部。

[0014] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述驱动器与所述延伸部通过第一紧固件可拆卸连接;

[0015] 所述主体与所述封堵构件通过第二紧固件可拆卸连接。

[0016] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述主体为方形边框。

[0017] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述延伸部为条状的方形板。

[0018] 在上述任一技术方案中,进一步地,所述封堵构件与所述箱体焊接相连接,或者所述封堵构件与所述箱体通过第二紧固件可拆卸连接;和/或

[0019] 所述封堵构件为方形板;和/或

[0020] 所述封堵构件的厚度大于形成所述箱体的板的厚度。

[0021] 与现有技术相比,本申请的有益效果为:

[0022] 本申请提供的注塑机的配电箱中,改变了驱动器的安装结构,使得驱动器的发热部分结构外露在箱体的外部,有效降低了配电箱内的总发热量,而且不会出现以往的进、出风口堵塞的问题,本散热方案更加稳定,不会出现冷却效率降低的问题,而且,客户可根据需求安装外置风扇等来降低驱动器的工作温度。

[0023] 除此之外,由于驱动器的发热部分结构外露在箱体的外部,因而无需在箱体上开设进出风口以及内部的风道,避免了进灰,也即箱体形成了密闭式结构,可有效降低外部因素对配电箱内元器件的影响。

[0024] 除此之外,由于驱动器的发热部分结构外露在箱体的外部,驱动器在箱体内的厚度减小了约50%,进而有效减小了箱体的厚度,使得本注塑机的配电箱的厚度比现有的配电箱缩短了30%~40%,进而减小了注塑机的占地面积,也使得运输更加方便。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本申请的一些实施方式,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。

[0026] 图1为现有技术中的配电箱的结构示意图;

[0027] 图2为现有技术中的配电箱的另一结构示意图;

[0028] 图3为现有技术中的配电箱的又一结构示意图;

[0029] 图4为本申请实施例提供的驱动器、连接构件以及封堵构件的装配结构示意图;

[0030] 图5为本申请实施例提供的驱动器、连接构件以及封堵构件的另一装配结构示意图;

[0031] 图6为本申请实施例提供的驱动器、连接构件以及封堵构件的又一装配结构示意图;

[0032] 图7为本申请实施例提供连接构件的结构示意图;

[0033] 图8为本申请实施例提供连接构件的另一结构示意图;

[0034] 图9为本申请实施例提供连接构件的又一结构示意图;

[0035] 图10为本申请实施例提供的注塑机的配电箱的部分结构示意图；

[0036] 图11为本申请实施例提供的注塑机的配电箱的结构示意图；

[0037] 图12为本申请实施例提供的注塑机的配电箱的另一结构示意图。

[0038] 附图标记：

[0039] 1'-驱动器,2'-驱动器底板,3'-配电箱体,31'-进风口,32'-出风口；

[0040] 1-箱体,2-封堵构件,3-连接构件,31-主体,32-延伸部,33-第二辅助安装过口,4-驱动器,5-第一紧固件。

具体实施方式

[0041] 下面将结合附图对本申请的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0042] 通常在此处附图中描述和显示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。

[0043] 基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0044] 在本申请的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0045] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0046] 下面参照图4至图12描述根据本申请一些实施例所述的注塑机的配电箱。

[0047] 参见图10至图12所示,本申请的实施例提供了一种注塑机的配电箱,包括:箱体1以及驱动器4,箱体1的侧壁形成有第一辅助安装过口,驱动器4安装于第一辅助安装过口,且驱动器4的至少发热部分设置于所述箱体1的外部,其中,优选地,驱动器4的一部分结构设置于箱体1的内部,驱动器4的另一部分结构也即发热部分结构设置于箱体1的外部,当然,不仅限于此,驱动器4的发热部分结构以及其中不发热的部分结构也可均设置在箱体1的外部,根据实际需要设置。

[0048] 基于以上描述的结构可知,本申请提供的注塑机的配电箱中,改变了驱动器4的安装结构,使得驱动器4的发热部分结构外露在箱体1的外部,有效降低了配电箱内的总发热量,而且不会出现以往的进、出风口堵塞的问题,本散热方案更加稳定,不会出现冷却效率降低的问题,而且,客户可根据需求安装外置风扇等来降低驱动器4的工作温度。

[0049] 除此之外,由于驱动器4的发热部分结构外露在箱体1的外部,因而无需在箱体1上开设进出风口以及内部的风道,避免了进灰,也即箱体1形成了密闭式结构,可有效降低外

部因素对配电箱内元器件的影响。

[0050] 除此之外,由于驱动器4的发热部分结构外露在箱体1的外部,驱动器4在箱体1内的厚度减小了约50%,进而有效减小了箱体1的厚度,使得本注塑机的配电箱的厚度比现有的配电箱缩短了30%~40%,进而减小了注塑机的占地面积,也使得运输更加方便。

[0051] 而且注意,本注塑机的配电箱不仅应用于注塑机,还可应用在其他设备中。

[0052] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图4至图6、图10所示,注塑机的配电箱还包括封堵构件2,箱体1的侧壁形成有安装口,封堵构件2封堵于安装口;

[0053] 第一辅助安装过口形成于封堵构件2。

[0054] 基于以上描述的结构可知,由于配电箱的壳体较薄,其不足以直接支撑、安装驱动器4,因而需要引入封堵构件2,且优选地,封堵构件2的厚度大于形成所述箱体1的板的厚度,能够支撑驱动器4。

[0055] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图4至图10所示,注塑机的配电箱还包括连接构件3,用于将驱动器4连接于封堵构件2;

[0056] 连接构件3包括相连接的主体31以及延伸部32;其中,主体31形成有第二辅助安装过口33,驱动器4设置于第二辅助安装过口33,且延伸部32与驱动器4的一侧部相连接;

[0057] 其中,优选地,驱动器4与第二辅助安装过口33相适配,第二辅助安装过口33的形状和尺寸以此为依据设计。

[0058] 驱动器4以及延伸部32均穿设于封堵构件2的第一辅助安装过口,主体31贴靠于封堵构件2的一侧部。

[0059] 在该实施例中,增设了连接构件3,作为外挂支架,用于将驱动器4安装在封堵构件2上,具体地,结合上述部件,驱动器4安装于箱体1上的步骤如下:

[0060] 第一步、先将连接构件3也即外挂支架套设在驱动器4的外部,再将驱动器4与其侧部的延伸部32连接在一起,例如,可采用下文所述的第一紧固件5例如螺钉或者螺栓将驱动器4与延伸部32锁紧在一起。

[0061] 第二步、再将安装有驱动器4的外挂支架安装在封堵构件2上,例如,采用下文所述的第二紧固件例如六角螺钉及螺母的组合结构将装有驱动器4的外挂支架固定在封堵构件2上。

[0062] 关于封堵构件2,其可在第一步前就安装在箱体1上,也可在最后一步安装在箱体1上,根据实际需要选择。

[0063] 安装完成后,驱动器4的发热部分结构暴露在箱体1的外部,有效降低了配电箱内的总发热量,散热更稳定,不易受其他外界因素的影响。

[0064] 上述安装过程简单、方便,减少工人的劳动强度,而且注意,驱动器4需拆卸维修时,只需将安装有驱动器4的外挂支架拆卸下来即可,方便快捷,可大幅提高维修效率。

[0065] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图8和图9所示,延伸部32与主体31的第二辅助安装过口33的一侧部相垂直连接。

[0066] 在该实施例中,当主体31与封堵构件2贴靠在一起时,与主体31相垂直设置的延伸部32恰好能够穿设于第一辅助安装过口,且位于第一辅助安装过口的边沿处,不会阻碍驱动器4在第一辅助安装过口内的安装,保证装配的顺利进行。除此之外,将第一延伸部32设置成垂直于主体31的结构,也较方便加工。

[0067] 其中,延伸部32与主体31可采用焊接相连接,连接更牢靠。

[0068] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图8和图9所示,延伸部32的数量为两个,且两个延伸部32分别设置于第二辅助安装过口33的相对的两侧部。

[0069] 在该实施例中,采用两个延伸部32,将驱动器4的左、右两侧同时安装、定位于连接构件3上,使得驱动器4安装得更稳定,不易晃动、脱落等。

[0070] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图10所示,主体31贴靠于封堵构件2的靠近箱体1的内部的一侧部。

[0071] 可见,连接构件3的主体31安装在箱体1的内部,也即被封闭在箱体1的内部,避免受到其他外部因素的影响,例如不易风化,有助于延长使用寿命。

[0072] 当然,不仅限于此,也可根据实际需要将其安装在箱体1的外部。

[0073] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图6至图9所示,驱动器4与延伸部32通过第一紧固件5例如螺钉或者螺栓可拆卸连接。

[0074] 在该实施例中,驱动器4与连接构件3也即外挂支架的延伸部32采用可拆卸的连接结构,方便安装以及拆卸,有助于后期的运维。

[0075] 在本申请的一个实施例中,优选地,主体31与封堵构件2通过第二紧固件可拆卸连接(图中未示出)。

[0076] 在该实施例中,连接构件3也即外挂支架的主体31与封堵构件2采用可拆卸的连接结构,方便安装以及拆卸,有助于后期的运维。

[0077] 其中,优选地,第二紧固件的数量为四个,且四个第二紧固件呈方形分布,保证连接的稳定性。

[0078] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图7至图9所示,主体31为方形边框。

[0079] 在该实施例中,方形边框的内部中空,也即内部中空处为上述的第二辅助安装过口33,方便安装驱动器4,而且方形边框的四个边沿能够实现与封堵构件2的靠近箱体1的一侧部表面相贴合,进而再通过第二紧固件将方形边框的四个边沿与封堵构件2相连接。

[0080] 注意,对于主体31为方形边框时,四个第二紧固件中的两个第二紧固件分布于方形边框的左侧部,其中另外两个第二紧固件分布于方形边框的右侧部。

[0081] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图8所示,延伸部32为条状的方形板。

[0082] 在该实施例中,延伸部32采用条状的方形板的结构,方便加工制造,而且对驱动器4的遮挡少,有助于散热。

[0083] 其中,优选地,第一紧固件5的数量为两个,且两个第一紧固件5沿着延伸部32的长度方向间隔设置,保证连接的稳定性。

[0084] 当然,不仅限于此,如图9所示,延伸部32为较宽的方形板,增加与驱动器4的接触面积,保证连接的稳定性。

[0085] 在本申请的一个实施例中,优选地,封堵构件2与箱体1焊接相连接,使得封堵构件2与箱体1连接得更稳定。

[0086] 当然,不仅限于此,还可采用下述的结构,即封堵构件2与箱体1通过第三紧固件可拆卸连接,那么此时,需要在箱体1的内部延伸出一个L形的连接板,L形的连接板的一边部沿着箱体1的厚度方向延伸,L形的连接板的另一边部沿着箱体1的长度方向延伸,当封堵构件2安装在第一辅助安装过口后,方便后期的运维。

[0087] 在本申请的一个实施例中,优选地,如图4至图6所示,封堵构件2为方形板,方便加工制造,对应地,箱体1上开设有相适配的方形孔。

[0088] 综上,本注塑机的配电箱具有如下结构和优点:

[0089] 本注塑机的配电箱中,是把驱动器4通过连接构件3也即外挂支架嵌入安装在封堵构件2例如驱动器4底板上,再将驱动器4底板固定在箱体1上。

[0090] 配电箱1采取超薄全封闭式结构,具体地,因驱动器4在柜内的厚度减小了约50%,箱体1的厚度也可在现有基础上缩短了30%~40%,充分减少了配电箱的体积,不仅能为客户减小了注塑机的占地面积,还降低了机器的运输难度。

[0091] 驱动器4采用嵌入式结构,散热出风在注塑机机身内,而不像以往在配电箱内,因而不会影响机器运作时的安全性能和散热性能。

[0092] 全封闭式的结构能够有效防止粉尘的侵入,结构简单稳定,既能提高客户的满意度,又适应了注塑机长时间运作的工况。

[0093] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

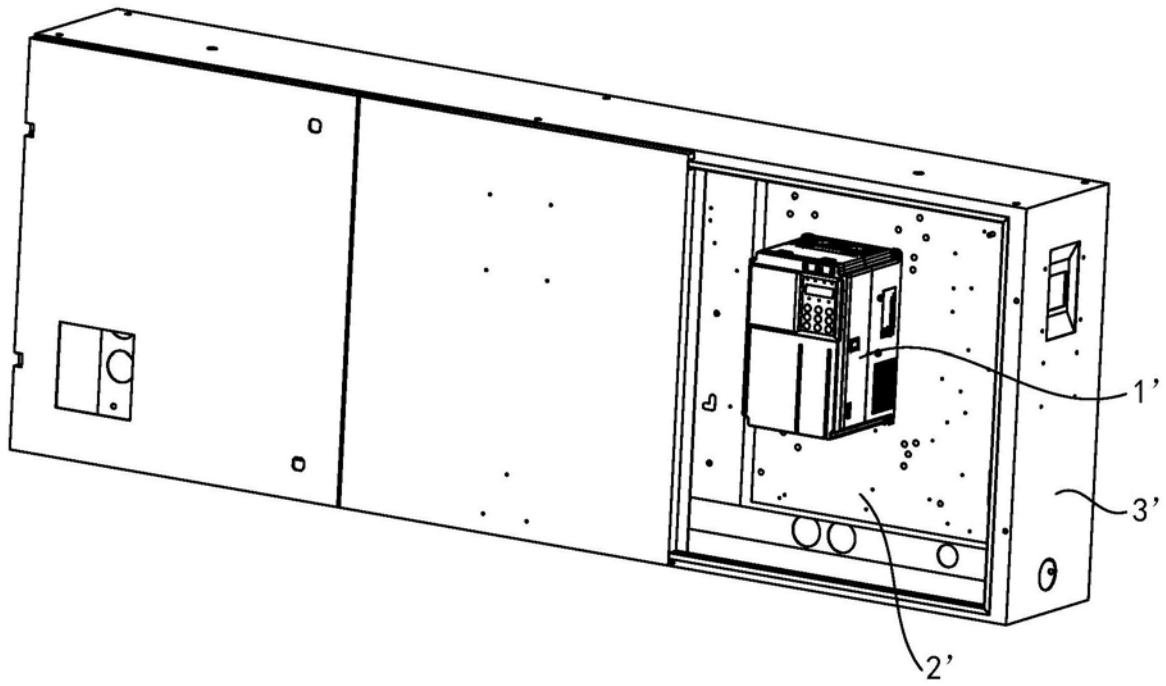


图1

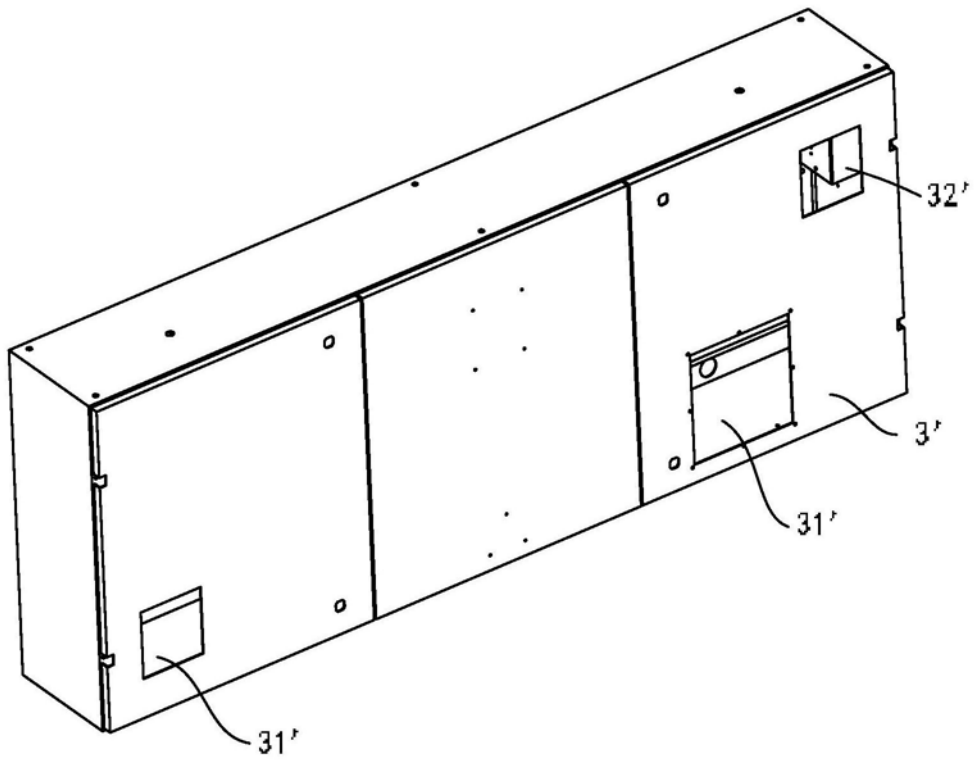


图2

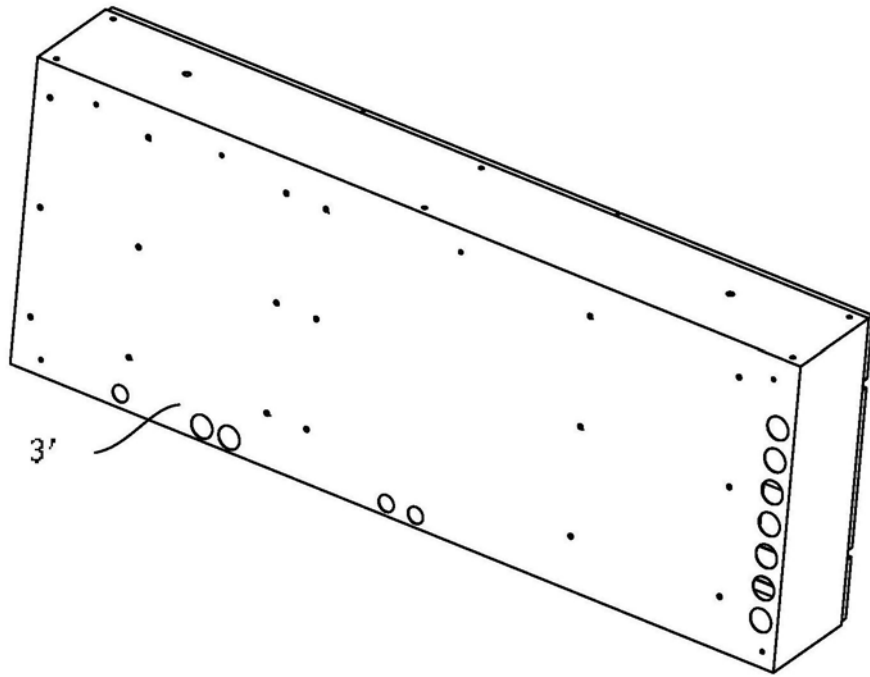


图3

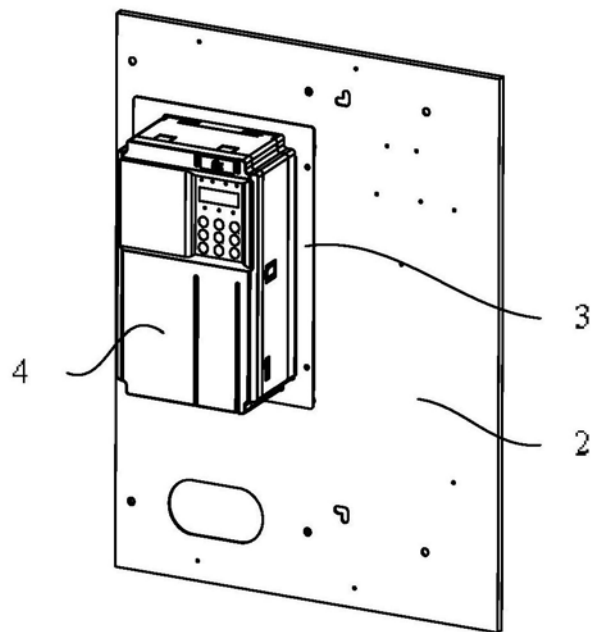


图4

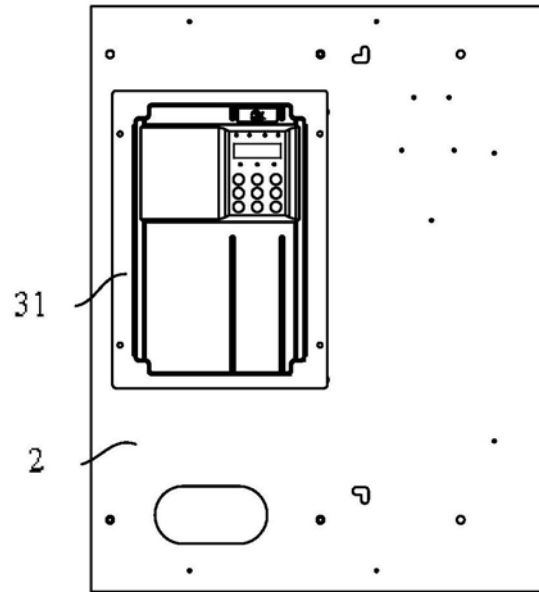


图5

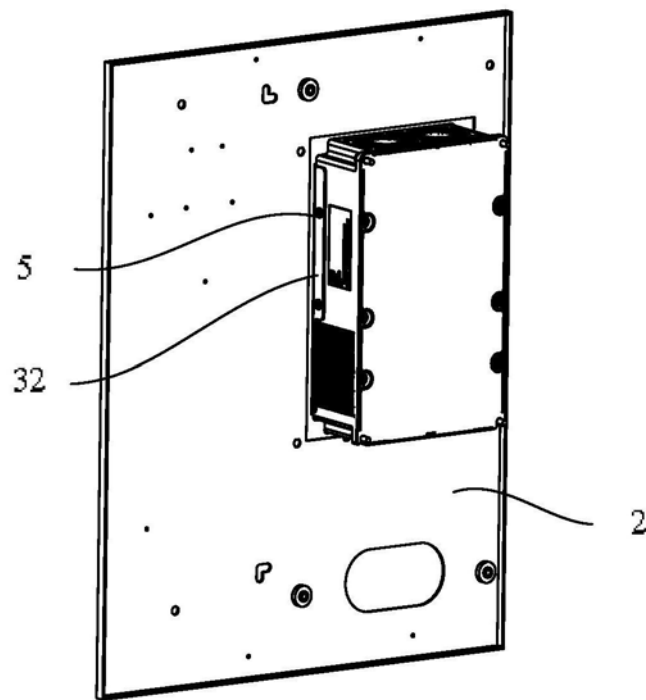


图6

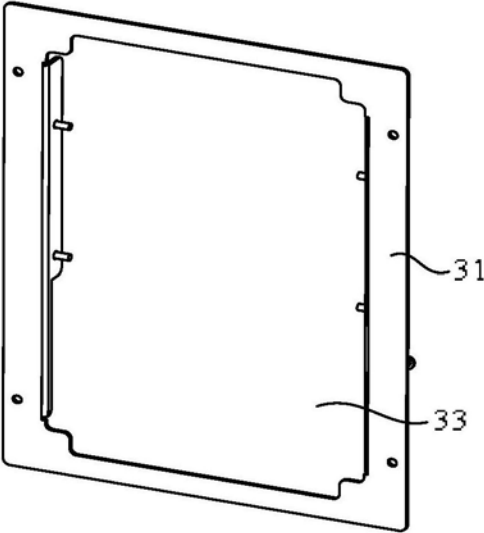


图7

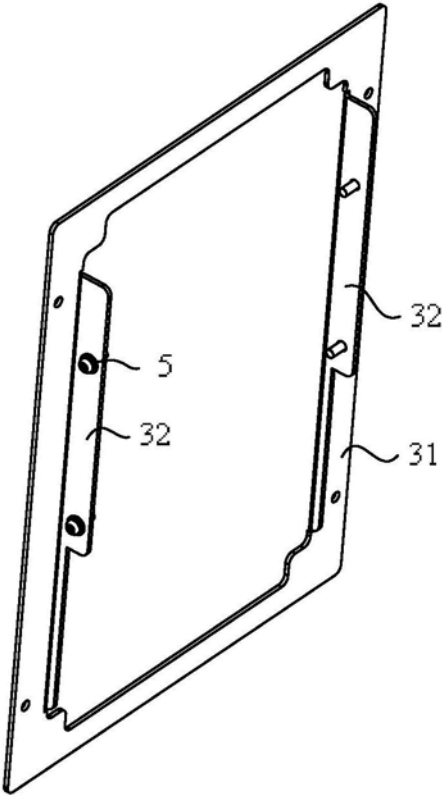


图8

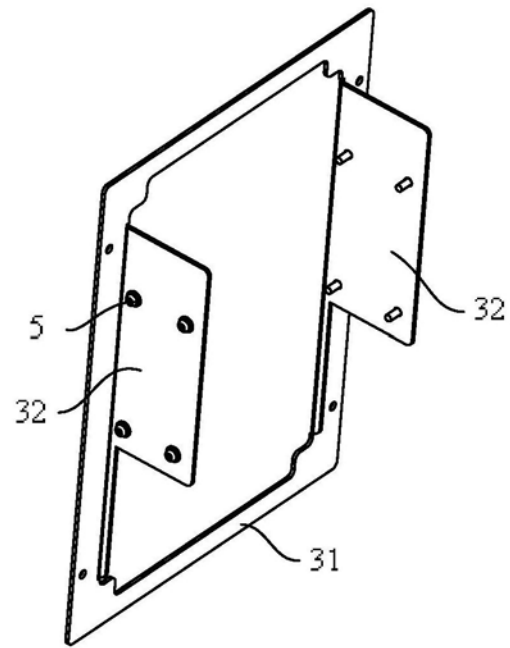


图9

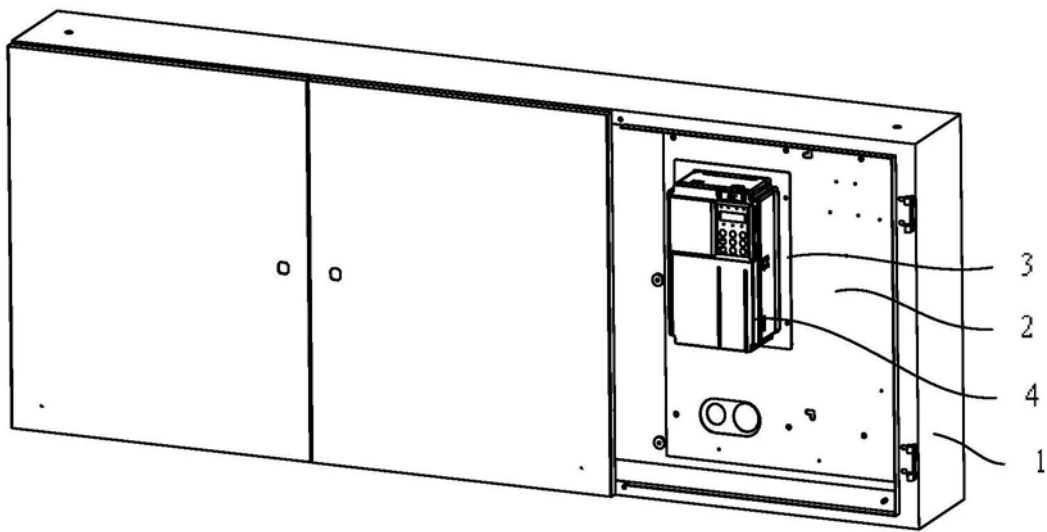


图10

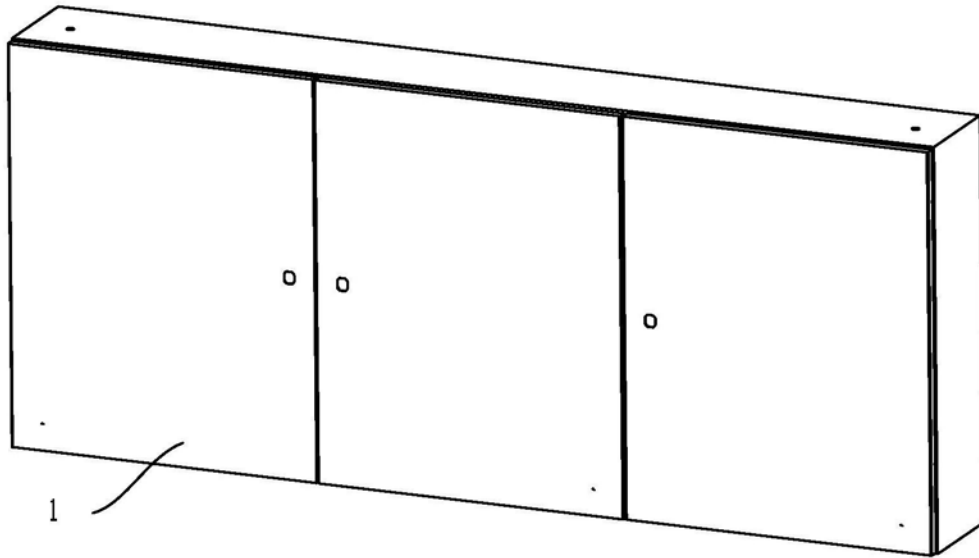


图11

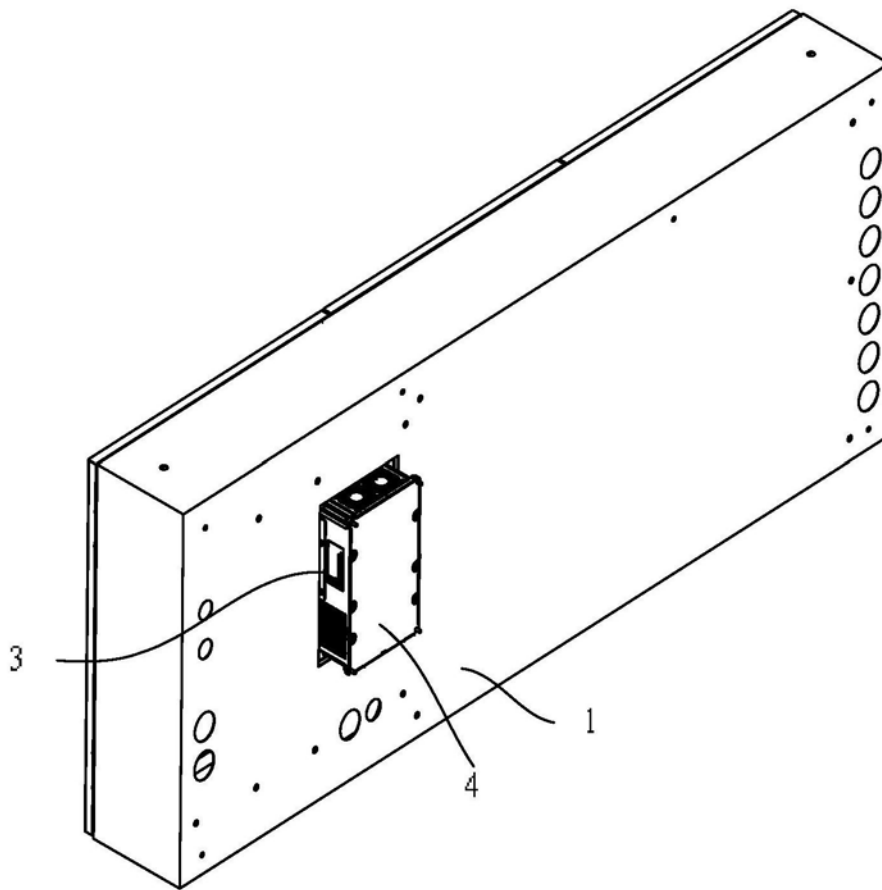


图12