



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106452105 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610877423.0

(22)申请日 2016.09.30

(71)申请人 广东顺德三扬科技股份有限公司
地址 528322 广东省佛山市顺德区勒流街道富安工业区30-3号

(72)发明人 蔡建梁 黄允明 黄枝文

(74)专利代理机构 广州圣理华知识产权代理有限公司 44302
代理人 顿海舟 王鸽

(51) Int. Cl.
H02M 7/00(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

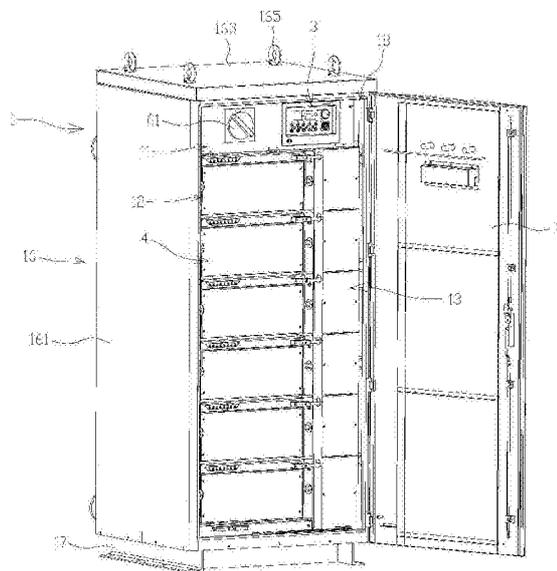
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54)发明名称

一种高频整流设备

(57)摘要

本发明属于高频开关电源技术领域,具体为一种高频整流设备,包括柜体、设置在柜体内的主控模块和多个彼此并联的高频整流装置,多个高频整流装置分别与主控模块电连接,各高频整流装置的输入端分别与交流电源连接,各高频整流装置的输出端分别与负载连接,每个输入端与交流电源之间均设有控制开关,高频整流装置的数量可根据负载的功率要求选择性增加或减少,并由上往下布置在柜体内,每个高频整流装置分别通过活动机构与柜体的内壁活动连接,向内推动所述高频整流装置可使其向内移动,向外拉动所述高频整流装置可使其向外移动。本发明可根据负载的需要输出不同的功率,当某高频整流装置出现故障时,不影响其他高频整流装置工作。



1. 一种高频整流设备,包括前侧具有开口的柜体,以及设置在所述柜体内的主控模块和多个彼此并联的高频整流装置,所述多个高频整流装置分别与所述主控模块电连接,各高频整流装置的输入端分别用于与交流电源连接,各高频整流装置的输出端分别用于与负载连接,各高频整流装置的输入端与交流电源之间均设有控制开关,其特征在于:所述高频整流装置的数量可根据负载的功率要求选择性增加或减少,并由上往下布置在所述柜体内,每个高频整流装置分别通过活动机构与所述柜体活动连接;向内推动所述高频整流装置可使其向内移动至完全置于柜体内,向外拉动所述高频整流装置可使其向外移动,可使其至少大部分位于所述柜体的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种高频整流设备,其特征在于:所述活动机构为设于高频整流装置两侧与所述柜体的内壁之间的导轨机构。

3. 根据权利要求2所述的一种高频整流设备,其特征在于:所述导轨机构包括设置在每个高频整流装置左右两侧的导杆,以及对应所述导杆分别设置在所述柜体内腔左右两侧的导轨,所述导杆包括第一导杆和第二导杆,所述第二导杆的内侧开设有与所述第一导杆相适配的第一活动槽,所述第一导杆安装在所述第一活动槽内并可沿所述第一活动槽相对所述第二导杆往复活动;所述导轨的内侧开设有与所述第二导杆相适配的第二活动槽,所述第二导杆安装在所述第二活动槽内并可沿所述第二活动槽相对所述柜体往复活动。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的一种高频整流设备,其特征在于:所述柜体内腔的上部设有一级控制区,所述一级控制区的下侧设有高频整流区和二级控制区,所述高频整流区与所述二级控制区横向相邻布置,所述高频整流区后侧设有输出区;

所述多个高频整流装置由上至下布置在所述高频整流区内,所述一级控制区内设有控制高频整流装置的主控模块,所述二级控制区内设有连接主控模块和每个高频整流装置的信号传输电路,以及设有连接交流电源和每个高频整流装置的分支电路,所述输出区内设有正极输出接线端和负极输出接线端;每个高频整流装置的正极输出端口与所述正极输出接线端连接,每个高频整流装置的负极输出端口与所述负极输出接线端连接。

5. 根据权利要求4所述的一种高频整流设备,其特征在于:所述高频整流装置内设有水冷散热器,所述高频整流区后侧还设有散热管道安装区,所述散热管道安装区内设有连接外部水冷散热系统和每个高频整流装置的水冷散热器的水冷管道。

6. 根据权利要求5所述的一种高频整流设备,其特征在于:所述高频整流装置包括箱体以及设置在所述箱体内的控制模块、EMI滤波模块、输入整流模块、输入滤波模块、逆变模块、驱动模块、高频变压器、输出整流模块、输出滤波模块,所述驱动模块设置在所述逆变模块的上方,所述箱体上设有连接所述EMI滤波模块的输入端口和连接负载的输出端,交流电源经由所述输入端口进入高频整流装置,并依次通过所述EMI滤波模块、输入整流模块、输入滤波模块、逆变模块的处理后得到高压高频交流电,所述控制模块通过驱动模块控制所述逆变模块在一定时间内的导通与断开,实现直流电转换成交流电,该高压高频交流电依次通过所述高频变压器、输出整流模块和输出滤波模块的处理后得到稳定的低压直流电,并通过输出端口输送至负载。

7. 根据权利要求6所述的一种高频整流设备,其特征在于:所述水冷散热器包括设置在所述箱体内的散热板,所述散热板将所述箱体内腔分隔成上下布置的高压区和低压区,所述高压区位于散热板的上侧,所述低压区位于散热板的下侧;所述EMI滤波模块、输入整流

模块、输入滤波模块、逆变模块、驱动模块分别设置在所述高压区内,所述高频变压器、输出整流模块、输出滤波模块分别设置在所述低压区内。

8. 根据权利要求1所述的一种高频整流设备,其特征在于:所述柜体包括壳体、底座和机架,所述壳体前端和下端分别设有开口,所述机架设置在所述底座上,所述壳体通过其下端的开口,由上往下地套设在所述机架的外侧,其下端与所述底座固定连接。

9. 根据权利要求8所述的一种高频整流设备,其特征在于:所述壳体包括左侧板、右侧板、顶板、上横梁、下横梁、后上盖板和后下盖板,所述左侧板和右侧板分别设置在所述顶板下端的左右两侧,所述左侧板和右侧板的后端分别向内折弯形成凸沿,所述上横梁设置在左侧板和右侧板的凸沿的上部,所述后上盖板设于所述上横梁的上侧,所述下横梁设置在左侧板和右侧板的凸沿的底部,所述后下盖板设于所述上横梁与下横梁之间。

10. 根据权利要求5所述的一种高频整流设备,其特征在于:所述水冷散热器为散热板,所述散热板的侧部设有进液端口和出液端口,其内部设有迂回曲折或螺旋布置并且连接所述进液端口和所述出液端口的散热管道,所述水冷管道包括进液管道和出液管道,所述进液管道和每块散热板的进液端口连接,所述出液管道和每块散热板的出液端口连接。

一种高频整流设备

技术领域

[0001] 本发明属于高频开关电源技术领域,具体为一种高频整流设备。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,科技的进步,高频开关电源广泛的应用在工业设备、电力系统、交通运输、军事装备等领域上,其作用是将交流电源转换成稳定的直流电,并将转换后的直流电供给负载。

[0003] 现有高频整流设备一般采用整机一体化设置,通过主控模块控制各模块实现整机的输出,由于设置在该种高频整流设备内的各个模块固定不变,导致其输出功率恒定,存在一定的局限性。另外,由于采用了整机一体化设置的方式,当装置中的某个模块出现故障时,必须先将整台装置关闭后,才能进行整机的维修或者更换,操作麻烦,而且耽误了负载的运行,影响其工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,提供一种维修、更换方便、可调节输出功率的高频整流设备。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种高频整流设备,包括前侧具有开口的柜体,以及设置在所述柜体内的主控模块和多个彼此并联的高频整流装置,所述多个高频整流装置分别与所述主控模块电连接,各高频整流装置的输入端分别用于与交流电源连接,各高频整流装置的输出端分别用于与负载连接,各高频整流装置的输入端与交流电源之间均设有控制开关,所述高频整流装置的数量可根据负载的功率要求选择性增加或减少,并由上往下布置在所述柜体内,每个高频整流装置分别通过活动机构与所述柜体活动连接;向内推动所述高频整流装置可使其向内移动至完全置于柜体内,向外拉动所述高频整流装置可使其向外移动,可使其至少大部分位于所述柜体的外侧。

[0007] 与现有技术相比,本发明提供的高频整流设备设有多个高频整流装置,用户可根据负载所需要的功率启动相应数量的高频整流装置,从而输出不同的功率,使高频整流装置的应用范围更广,更实用;另外,所述高频整流装置的布置方式结构简单紧凑,安装拆卸方便快捷,各个高频整流装置彼此并联,当某一高频整流装置出现故障时,用户可断开连接该高频整流装置的控制开关,并将该高频整流装置单独拆卸下来进行维修,不影响其余的高频整流装置的工作,使高频整流设备可继续为负载供电,从而不影响负载的工作效率。

[0008] 进一步的,所述活动机构为设于高频整流装置两侧与所述柜体的内壁之间的导轨机构,所述导轨机构包括设置在每个高频整流装置左右两侧的导杆,以及对应所述导杆分别设置在所述柜体内腔左右两侧的导轨,所述导杆包括第一导杆和第二导杆,所述第二导杆的内侧开设有与所述第一导杆相适配的第一活动槽,所述第一导杆安装在所述第一活动槽内并可沿所述第一活动槽相对所述第二导杆往复活动;所述导轨的内侧开设有与所述第

二导杆相适配的第二活动槽,所述第二导杆安装在所述第二活动槽内并可沿所述第二活动槽相对所述柜体往复活动。所述导轨与导杆的配合方式结构简单、稳固,所述高频整流装置通过所述活动机构可向外拉出柜体,从而便于高频整流装置的安装、维护与更换。

[0009] 进一步的,所述柜体内腔的上部设有一级控制区,所述一级控制区的下侧设有高频整流区和二级控制区,所述高频整流区与所述二级控制区横向相邻布置,所述高频整流区后侧设有输出区。

[0010] 所述多个高频整流装置由上至下布置在所述高频整流区内,所述一级控制区内设有控制高频整流装置的主控模块,所述二级控制区内设有连接主控模块和每个高频整流装置的信号传输电路,以及设有连接交流电源和每个高频整流装置的分支电路,所述输出区内设有正极输出接线端和负极输出接线端;每个高频整流装置的正极输出端口与所述正极输出接线端连接,每个高频整流装置的负极输出端口与所述负极输出接线端连接。

[0011] 所述高频整流装置内设有水冷散热器,所述高频整流区后侧还设有散热管道安装区,所述散热管道安装区内设有连接外部水冷散热系统和每个高频整流装置的水冷散热器的水冷管道。

[0012] 所述一级控制区、二级控制区、高频整流区、输出区和散热管道安装区的设置方式,使高频整流设备内部布局整齐、零件安装次序分明,便于高频整流设备零件的安装与维护。

[0013] 进一步的,所述高频整流装置包括箱体以及设置在所述箱体内的控制模块、EMI滤波模块、输入整流模块、输入滤波模块、逆变模块、驱动模块、高频变压器、输出整流模块、输出滤波模块,所述驱动模块设置在所述逆变模块的上方,所述箱体上设有连接所述EMI滤波模块的输入端口和连接负载的输出端,交流电源经由所述输入端口进入高频整流装置,并依次通过所述EMI滤波模块、输入整流模块、输入滤波模块、逆变模块的处理后得到高压高频交流电,所述控制模块通过驱动模块控制所述逆变模块在一定时间内的导通与断开,实现直流电转换成交流电,该高压高频交流电依次通过所述高频变压器、输出整流模块和输出滤波模块的处理后得到稳定的低压直流电,并通过输出端口输送至负载。

[0014] 进一步的,所述水冷散热器为设置在所述箱体内的散热板,所述散热板将所述箱体内腔分隔成上下布置的高压区和低压区,所述高压区位于散热板的上侧,所述低压区位于散热板的下侧;所述EMI滤波模块、输入整流模块、输入滤波模块、逆变模块、驱动模块分别设置在所述高压区内,所述高频变压器、输出整流模块、输出滤波模块分别设置在所述低压区内。

[0015] 所述高频整流设备结构简单紧凑,所述逆变驱动模块设置在所述逆变模块上,合理地利用了箱体的空间,减少了箱体的体积,而且逆变驱动模块设置在逆变模块上的设置方式,可缩短逆变驱动模块和逆变模块的连接线的长度,从而减少线路的干扰,以及降低了线路之间相互接触而引起短路的风险;另外,所述散热板将箱体分隔成位于上部的高压区和位于下部的低压区,该设置方式可避免散热板由于凝露现象产生的水滴滴到逆变模块上而引起高压区短路打火的情况,使高频整流模块使用更安全、更高效。

[0016] 进一步的,所述柜体包括壳体、底座和机架,所述壳体的前端和下端分别设有开口,所述机架设置在所述底座上,所述壳体通过其下端的开口,由上往下地套设在所述机架的外侧,其下端与所述底座固定连接。所述壳体包括左侧板、右侧板、顶板、上横梁、下横梁、

后上盖板和后下盖板,所述左侧板和右侧板分别设置在所述顶板下端的左右两侧,所述左侧板和右侧板的后端分别向内折弯形成凸沿,所述上横梁设置在左侧板和右侧板的凸沿的上部,所述后上盖板设于所述上横梁的上侧,所述下横梁设置在左侧板和右侧板的凸沿的底部,所述后下盖板设于所述上横梁与下横梁之间。在高频整流设备的组装过程中,可先将内部元件安装在机架上,随后再将壳体由上往下地套设在已经组装好的机架外侧,该种组装的方式可降低内部元件的安装难度,所述后上盖板和后下盖板便于高频整流设备的维护。

[0017] 进一步的,所述散热板的侧部设有进液端口和出液端口,其内部设有迂回曲折或螺旋布置并且连接所述进液端口和所述出液端口的散热管道,所述水冷管道包括进液管道和出液管道,所述进液管道和每块散热板的进液端口连接,所述出液管道和每块散热板的出液端口连接。所述散热板和水冷管道的设置方式结构紧凑,散热板的设置方式结构简单,散热效果明显。

附图说明

[0018] 图1为高频整流设备的立体图,图中柜门处于打开状态

[0019] 图2为高频整流设备除去柜门的立体图

[0020] 图3为高频整流设备的爆炸图1

[0021] 图4为高频整流设备的爆炸图2

[0022] 图5为机架的结构示意图1

[0023] 图6为机架的结构示意图2

[0024] 图7为高频整流设备除去后上盖板和后下盖板的立体图

[0025] 图8为高频整流装置的结构示意图

[0026] 图9为高频整流装置的爆炸图

[0027] 图10为高频整流装置高压区的结构示意图

[0028] 图11为高频整流装置低压区的结构示意图

[0029] 图12为导轨与导杆的配合示意图

[0030] 图13为散热板的结构示意图

具体实施方式

[0031] 以下结合附图说明本发明的一种优选的具体实施方式。

[0032] 参见图1和图2,一种高频整流设备,包括前侧具有开口的柜体1、可完全覆盖所述柜体1开口的柜门2,以及设置在所述柜体1内的主控模块3和多个彼此并联的高频整流装置4,所述高频整流装置4分别与所述主控模块3电连接,各高频整流装置4的输入端分别用于与三相交流电源连接,各高频整流装置4的输出端分别用于与负载连接,每个输入端与三相交流电源之间均设有控制开关,所述高频整流装置4的数量可根据负载的功率要求选择性增加或减少,并由上往下布置在所述柜体1内,当负载的功率要求大时,可根据负载所需的功率,适当地增加并联的高频整流装置4的数量,当负载的功率要求小时,可根据负载所需的功率,适当地减少并联的高频整流装置4的数量;优选的,每个高频整流装置4的参数相同。

[0033] 增加或减少并联的高频整流装置4的方式包括两种,第一种方式为根据负载所需的功率,启动或关闭原来已经安装在柜体1内的高频整流装置4;第二种方式为根据负载所需的功率,在柜体1内增加新的高频整流装置4或拆卸原有的高频整流装置4;例如,柜体内已安装有5个高频整流装置,每个高频整流装置的输出功率为20kw,若负载所需的功率为80kw,用户可关闭其中一个高频整流装置或直接将该高频整流装置拆卸下来,以使高频整流设备的总输出功率达到80kw;若负载所需的功率为120kw,当柜体内已安装的高频整流装置数量大于或等于6个时,用户可只开启其中的六个高频整流装置,当柜体内已安装的高频整流装置少于6个时,而且柜体可容纳的高频整流装置的数量大于或等于6个,用户可将柜体内的高频整流装置增加至6个,以使高频整流设备的总输出功率达到120kw。

[0034] 每个高频整流装置4分别通过活动机构与所述柜体1的内壁活动连接,向内推动所述高频整流装置4可使其向内移动至完全置于柜体1内,向外拉动所述高频整流装置4可使其向外移动,可使其至少大部分位于所述柜体1的外侧。

[0035] 与现有技术相比,本发明提供的高频整流设备设有多个高频整流装置4,用户可根据负载所需要的功率启动相应数量的高频整流装置4,从而输出不同的功率,使高频整流装置的应用范围更广,更实用;另外,所述高频整流装置4的布置方式结构简单紧凑,安装拆卸方便快捷,各个高频整流装置4彼此并联,当某一高频整流装置4出现故障时,用户可断开连接该高频整流装置4的控制开关,并将该高频整流装置4单独拆卸下来进行维修,不影响其余的高频整流装置4的工作,使高频整流设备可继续为负载供电,从而不影响负载的工作效率。

[0036] 参见图2、图5、图10至图12,所述活动机构为设于高频整流装置4两侧与所述柜体1的内壁之间的导轨机构,其包括设置在每个高频整流装置4左右两侧的导杆,以及对应所述导杆分别设置在所述柜体1内腔左右两侧的导轨52,所述导杆包括第一导杆511和第二导杆512,所述第二导杆512的内侧开设有与所述第一导杆511外周轮廓相适配的第一活动槽513,所述第一活动槽513贯穿所述第二导杆512的前后两端,所述第一导杆511安装在所述第一活动槽513内,并可沿所述第一活动槽513相对所述第二导杆512作往复活动,所述导轨52的内侧开设有与所述第二导杆512外周轮廓相适配的第二活动槽521,所述第二活动槽521贯穿所述导轨52的前后两端,所述第二导杆512安装在所述第二活动槽521内,并可沿所述第二活动槽521相对所述柜体1作往复活动。所述导轨52与导杆的配合方式结构简单、稳固,所述高频整流装置4通过所述活动机构可向外拉出柜体1,从而便于高频整流装置4的安装、维护与更换。优选的,所述活动机构还可以是伸缩杆结构。

[0037] 参见图5和图12,作为一种改进的方案,为了使高频整流装置4安装更稳固,所述高频整流装置4的左右两侧分别设有承托件53,所述承托件53包括连接部531和承托部532,所述连接部531的内侧与高频整流装置4的侧壁固定连接,其外侧与所述第一导杆511的固定连接,所述连接部531的下端向所述高频整流装置4的方向折弯形成所述承托部532,所述承托部532的上端面与所述高频整流装置4的底壁固定连接。

[0038] 参见图2、图3、图5至图7,所述柜体1内腔的上部设有横向设置并且横跨所述柜体1横截面的一级控制区11,所述一级控制区11的下侧设有竖向布置的高频整流区12和二级控制区13,所述二级控制区13设置在所述高频整流区12的右侧,并且与所述高频整流区12相邻布置,所述高频整流区12后侧设有输出区14和散热管道安装区15。

[0039] 所述多个高频整流装置4由上至下布置在所述高频整流区12内,所述导轨52设置在所述高频整流区12的左右两侧,每个高频整流装置4通过所述导轨52与导杆51的配合可向外拉出高频整流区12,所述一级控制区11内设有控制高频整流装置4的主控模块3,以及设有连接交流电源的总开关6,所述一级控制区11的外侧设有连接所述总开关6的旋钮61,所述旋钮61可控制所述总开关6的导通与断开,所述二级控制区13内设有连接主控模块3和每个高频整流装置4的信号传输电路131,以及设有连接所述总开关6和每个高频整流装置4的分支电路132,所述总开关6的输出端连接有电源电路62,所述电源电路62向下伸入所述二级控制区13,所述分支电路132与所述电源电路62电连接。

[0040] 所述输出区14内设有正极输出导板141、负极输出导板142,所述正极输出导板141上设有正极输出接线端,所述负极输出导板142上设有负极输出接线端,所述正极输出导板141和负极输出导板142分别通过导线与负载的正负极连接,所述正极输出导板141和负极输出导板142分别向上延伸至位于最上层的高频整流装置4的位置处,每个高频整流装置4的正极输出端口与所述正极输出导板141连接,每个高频整流装置4的负极输出端口与所述负极输出导板142连接。

[0041] 所述高频整流装置4内设有水冷散热器,所述水冷散热器包括散热板7,所述散热管道安装区15内设有连接外部水冷散热系统和每个高频整流装置4的水冷散热器的水冷管道。

[0042] 所述一级控制区11、二级控制区13、高频整流区12、输出区14和散热管道安装区15的设置方式,使高频整流设备内部布局整齐、零件安装次序分明,便于高频整流设备零件的安装与维护。

[0043] 参见图7、图9和图13,所述散热板7的侧部设有进液端口71和出液端口72,其内部设有迂回曲折或螺旋布置并且连接所述进液端口71和所述出液端口72的散热管道73,所述水冷管道包括进液管道151a和出液管道151b,所述进液管道151a和每块散热板7的进液端口71连接,所述出液管道72和每块散热板7的出液端口72连接。

[0044] 所述柜体1下部位于所述散热管道安装区15的外侧设有进液阀152,其上部位于所述散热管道安装区15的外侧设有出液阀153,所述进液阀152连通所述进液管道151a和每块散热板7的进液端口71,所述出液阀153连通所述出液管道151b和每块散热板7的出液端口72。

[0045] 所述散热管道73包括至少两个直流段731和至少一个连接相邻两个所述直流段731的拐弯段732。所述散热板7和水冷管道的设置方式结构紧凑,散热板7的设置方式结构简单,散热效果明显。

[0046] 参见图2、图6、图8至图11,所述高频整流装置4包括箱体41以及设置在所述箱体41内的控制模块42、EMI滤波模块43、输入整流模块44、输入滤波模块45、逆变模块46、驱动模块47、高频变压器48、输出整流模块49、输出滤波模块40,所述控制模块42通过所述信号传输电路131与主控模块3电连接,所述驱动模块47设置在所述逆变模块46的上方,所述箱体41上设有连接所述EMI滤波模块43的输入端口411和连接负载的输出端口412,交流电源经由所述输入端口411进入高频整流装置4,并依次通过所述EMI滤波模块43、输入整流模块44、输入滤波模块45、逆变模块46的处理后得到高压高频交流电,所述控制模块42通过驱动模块47控制所述逆变模块46在一定时间内的导通与断开,实现直流电转换成交流电,该高

压高频交流电依次通过所述高频变压器48、输出整流模块49和输出滤波模块40的处理后得到稳定的低压直流电,并通过输出端口412输送至负载,所述输出端口412包括所述正极输出端口和负极输出端口。

[0047] 所述散热板7横向设置在所述箱体41内,所述散热板7将所述箱体41内腔分隔成位于散热板7上侧的高压区4B和位于散热板7下侧的低压区4A,所述EMI滤波模块43、输入整流模块44、输入滤波模块45、逆变模块46、驱动模块47分别设置在所述高压区4B内,所述高频变压器48、输出整流模块49、输出滤波模块40分别设置在所述低压区4A内。

[0048] 参见图9,所述逆变模块46包括逆变线路板461、可控硅和逆变开关管,所述逆变线路板461通过安装件462安装在所述散热板7的上侧,所述安装件462设有四个,其分布于所述逆变线路板461的四个拐角,所述逆变线路板461与所述散热板7相互不接触,所述逆变开关管设置在所述散热板7与逆变线路板461之间,所述可控硅与逆变开关管以插片的方式安装在所述逆变线路板461上,所述逆变开关管设置在所述逆变线路板461靠近散热板7的一侧。

[0049] 所述驱动模块47包括IGBT驱动板471,所述IGBT驱动板471安装在所述逆变线路板461上端的一侧,并通过导线与逆变线路板461电连接,所述驱动模块47安装在逆变线路板461上,从而缩短了连接两者的导线的距离,IGBT驱动板471的发热量少,热稳定形好,损耗低。

[0050] 所述高频整流设备结构简单紧凑,所述逆变驱动模块47设置在所述逆变模块46上,合理地利用了箱体41的空间,减少了箱体41的体积,而且逆变驱动模块47设置在逆变模块46上的设置方式,可缩短逆变驱动模块47和逆变模块46的连接线的长度,从而减少线路的干扰,以及降低了线路之间相互接触而引起短路的风险;另外,所述散热板7将箱体41分隔成位于上部的高压区4B和位于下部的低压区4A,该设置方式可避免散热板7由于凝露现象产生的水滴滴到逆变模块46上而引起高压区4B短路打火的情况,使高频整流模块使用更安全、更高效。

[0051] 参见图2至图4、图7,所述柜体1包括壳体16、底座17和机架18,所述壳体16的前端和下端分别设有开口,所述机架18设置在所述底座17上,所述壳体16通过其下端的开口,由上往下地套设在所述机架18的外侧,其下端与所述底座17固定连接。

[0052] 所述壳体16包括左侧板161、右侧板162、顶板163、上横梁164、下横梁165、后上盖板166和后下盖板167,所述左侧板161和右侧板162分别设置在所述顶板163下端的左右两侧,所述左侧板161和右侧板162的后端分别向内折弯形成凸沿168,所述上横梁164设置在左侧板161和右侧板162的凸沿168的上部,所述后上盖板166设于所述上横梁164的上侧并且位于所述一级控制区11的后侧,所述下横梁165设置在左侧板161和右侧板162的凸沿168的底部,所述后下盖板167设于所述上横梁164与下横梁165之间。在高频整流设备的组装过程中,可先将内部元件安装在机架18上,随后再将壳体16由上往下地套设在已经组装好的机架18外侧,该种组装的方式可降低内部元件的安装难度,所述后上盖板166和后下盖板167便于高频整流设备的维护。优选的,所述左侧板161、右侧板162、顶板163、上横梁164、下横梁165、后上盖板166和后下盖板167通过焊接形成一体结构;优选的,为了便于运输,所述左侧板161和右侧板162均由两块金属板件组成。

[0053] 作为一种改进的方案,为了方便壳体16的装配,所述顶板164的上端设有吊环165。

[0054] 参见图3、图5至图7,所述机架18包括竖向设置并且与柜体1左右侧壁平行的左挡板181和中挡板182,以及水平设置的上挡板183,所述上挡板183的右端向上折弯形成右挡板184,所述上挡板183的前端设有控制面板188,所述控制面板188与所述上挡板183的前端铰接,所述旋钮61、主控模块3安装在所述控制面板188上,所述中挡板182设置在所述上挡板183下端右侧靠近其中部的位置,所述左挡板181设置在所述上挡板183的左侧,其上端向上延伸并与所述右挡板184的顶端平齐,其下端向下延伸并与所述中挡板182的底端平齐;所述中挡板182的前端右侧设有二级控制区前挡板185,所述二级控制区前挡板185由多块金属板件组成,所述中挡板182的后端右侧设有二级控制区后挡板186,所述左挡板181的下端、中挡板182的下端、二级控制区前挡板185的下端、二级控制区后挡板186的下端分别与所述底座17连接,所述机架18的设置方式,结构紧凑,所述左挡板181、中挡板182、上挡板183、右挡板184、二级控制区前挡板185、二级控制区后挡板186均采用钣金件制成,其加工工艺简单,成本低廉,安装方便。

[0055] 所述上挡板183上侧的空间为所述一级控制区11,所述左挡板181、中挡板182、上挡板183之间的空间形成所述高频整流区12,所述中挡板182与高频整流区12相反一侧的空间为所述二级控制区13,所述散热管道安装区15的外周设有防水挡块187;在组装的过程中,可先将内部元件安装在对应的区域内,再将壳体16套设在安装好内部元件的机架18,从而降低组装的难度。

[0056] 根据上述说明书的揭示和教导,本发明所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本发明并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本发明的一些修改和变更也应当落入本发明的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本发明构成任何限制。

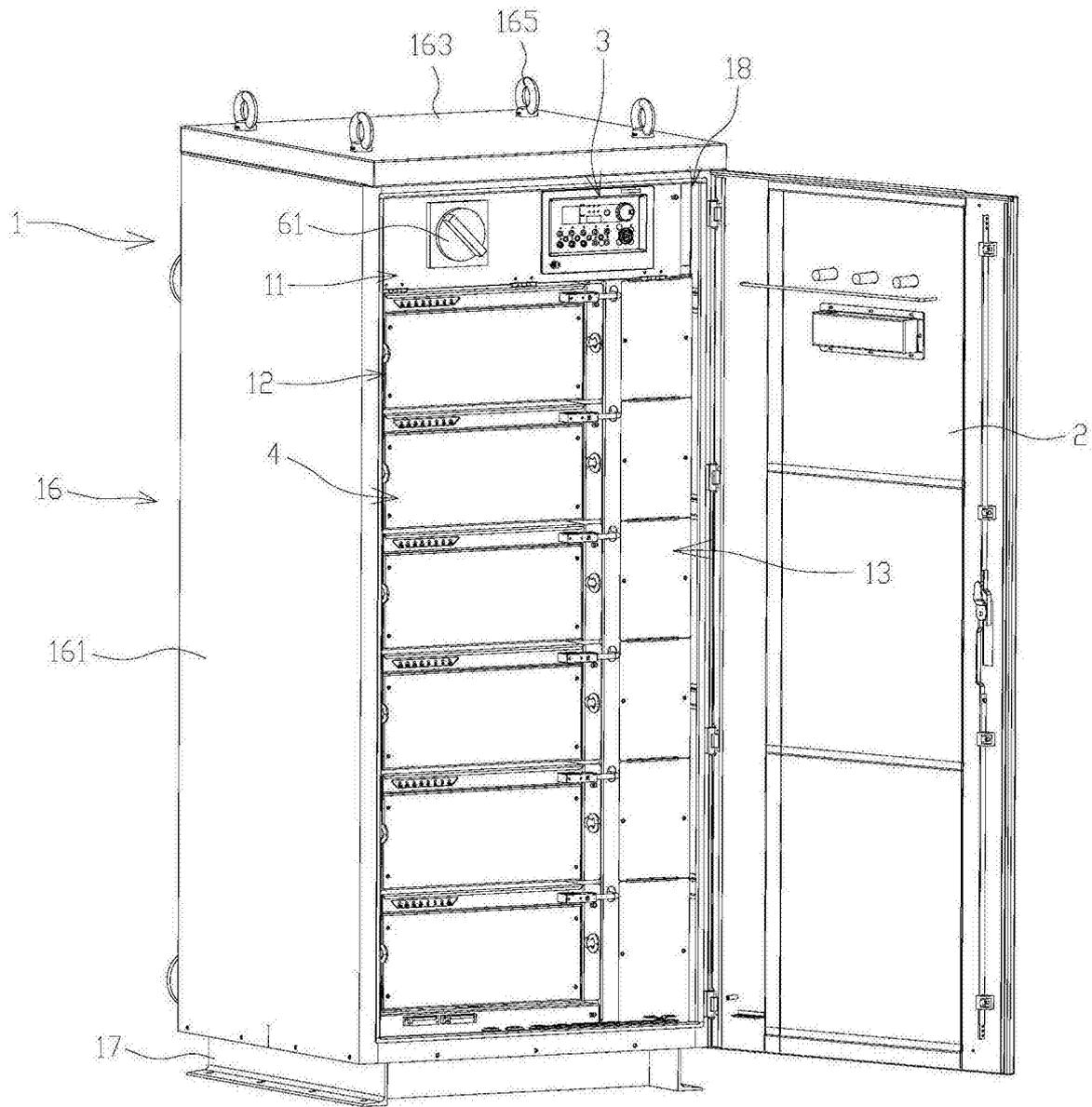


图1

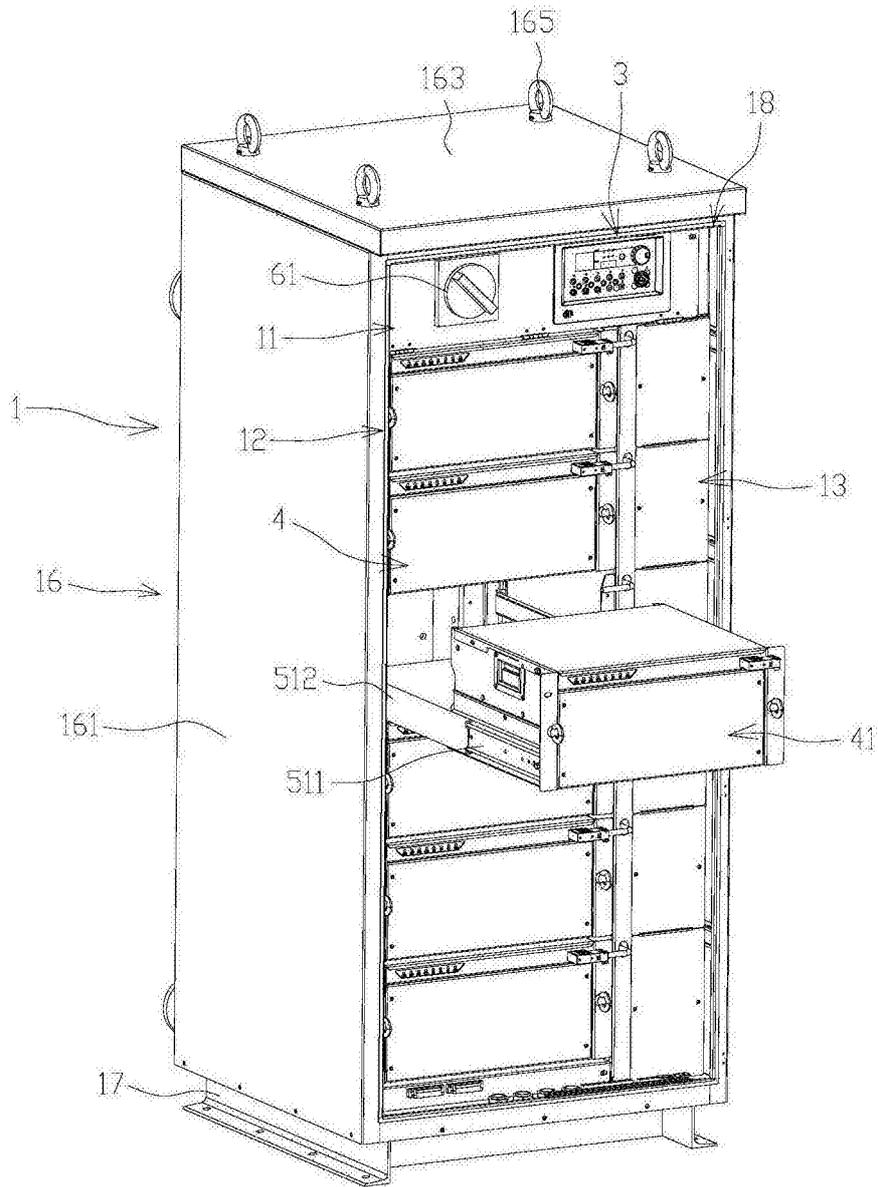


图2

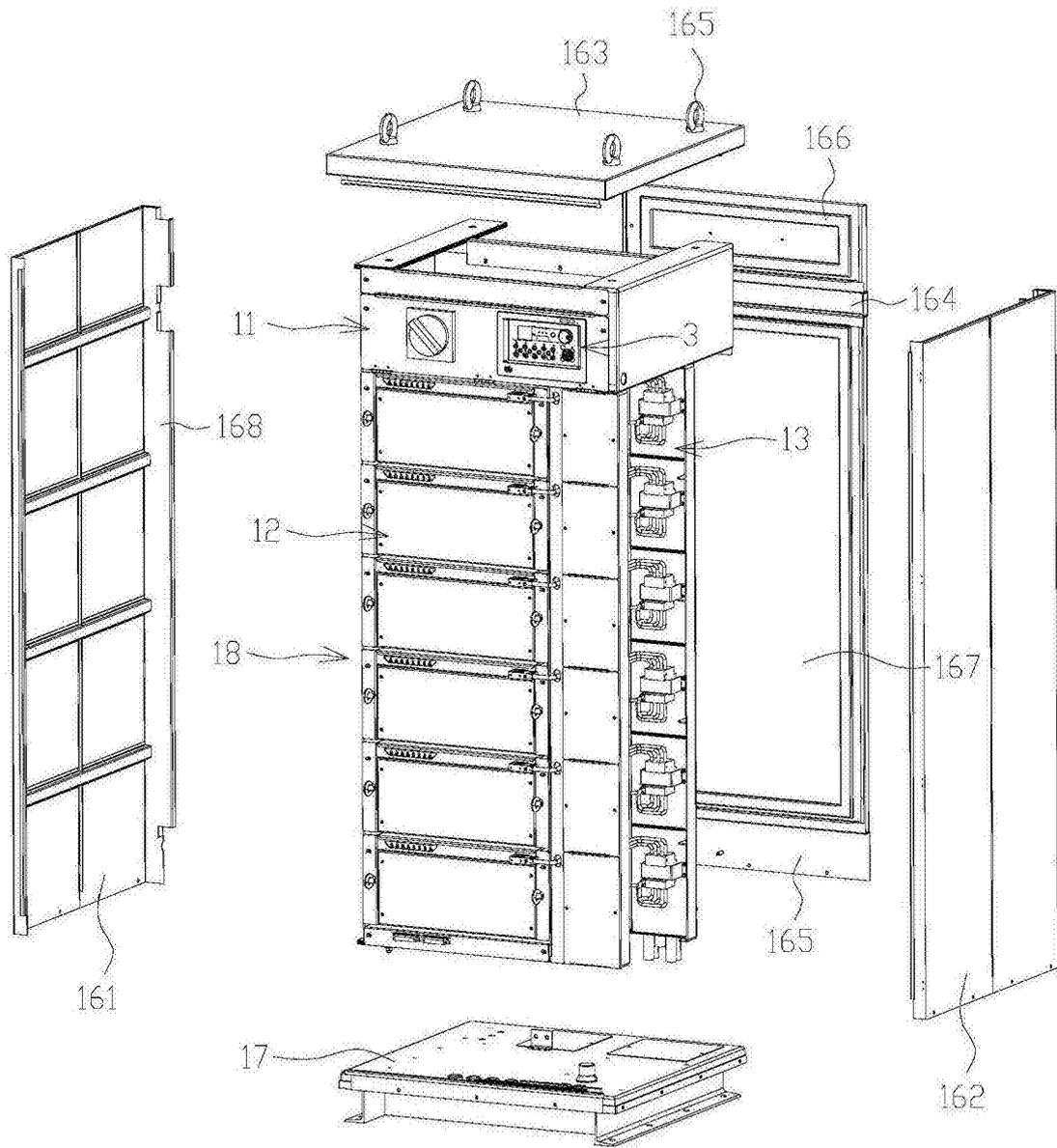


图3

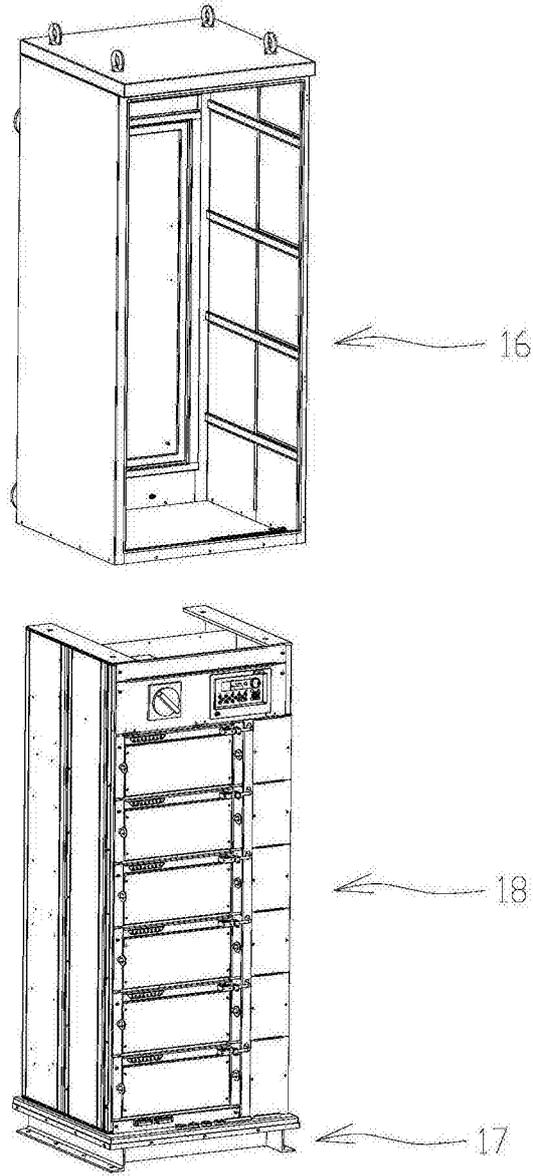


图4

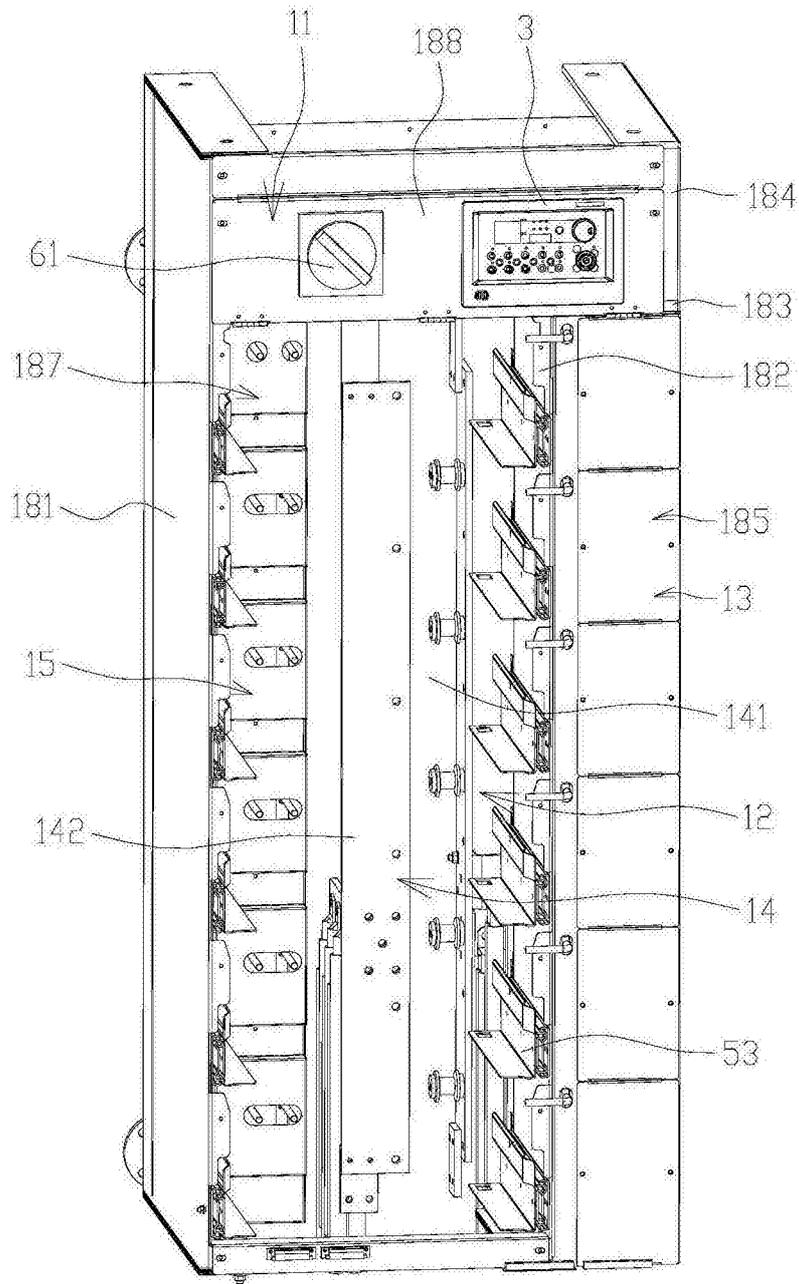


图5

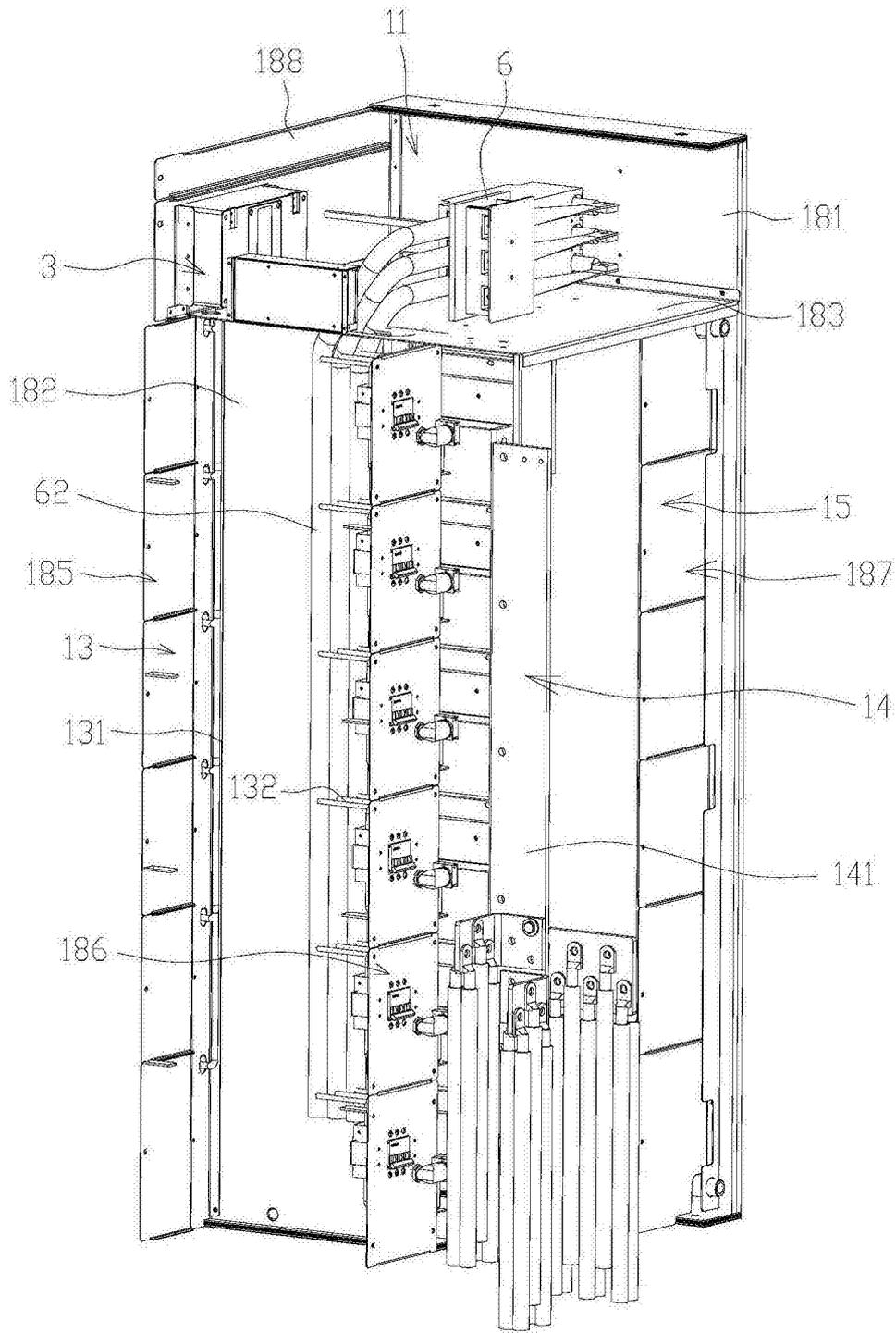


图6

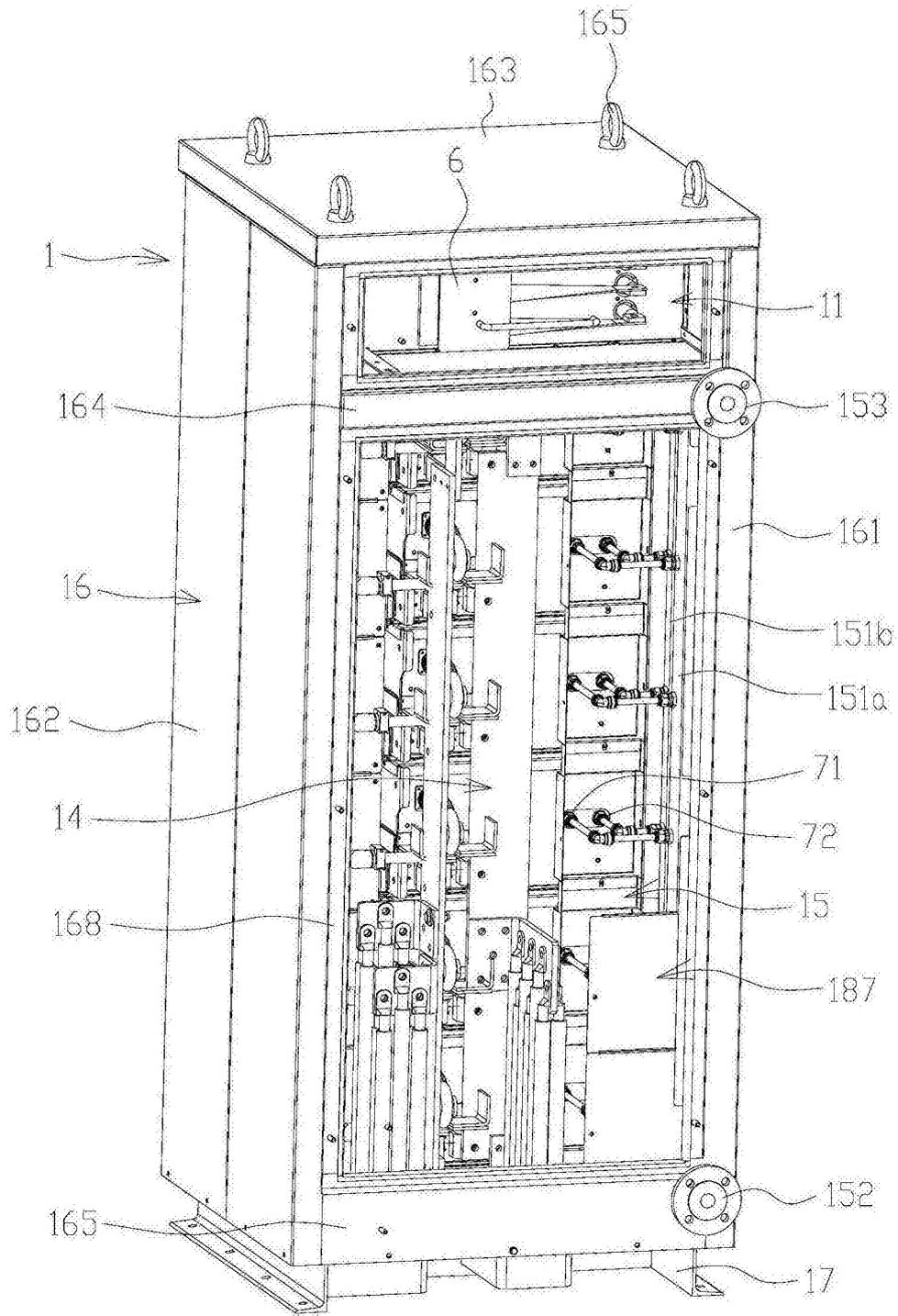


图7

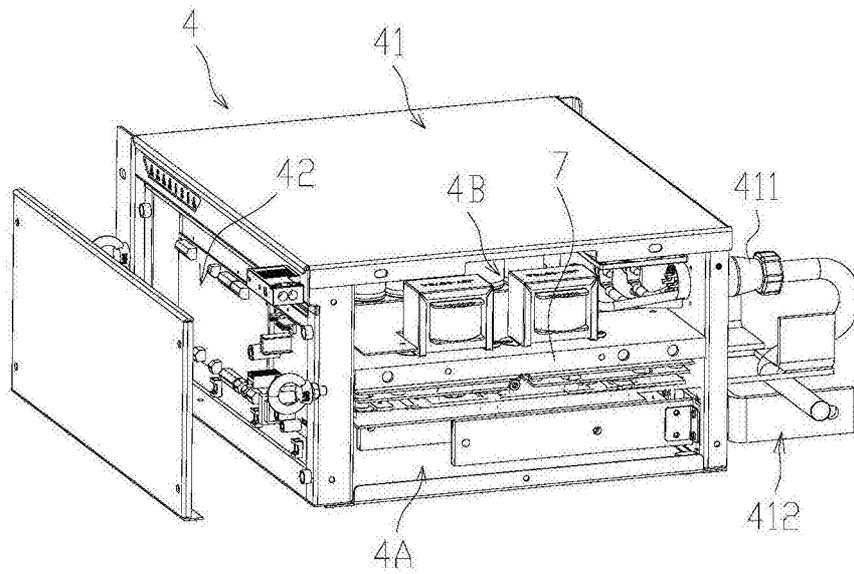


图8

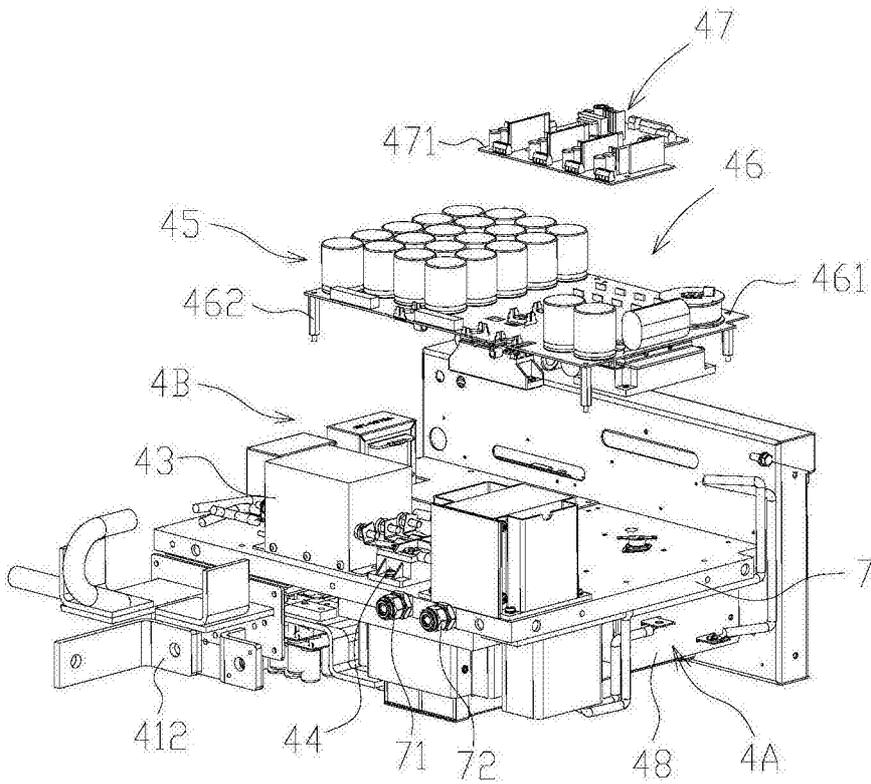


图9

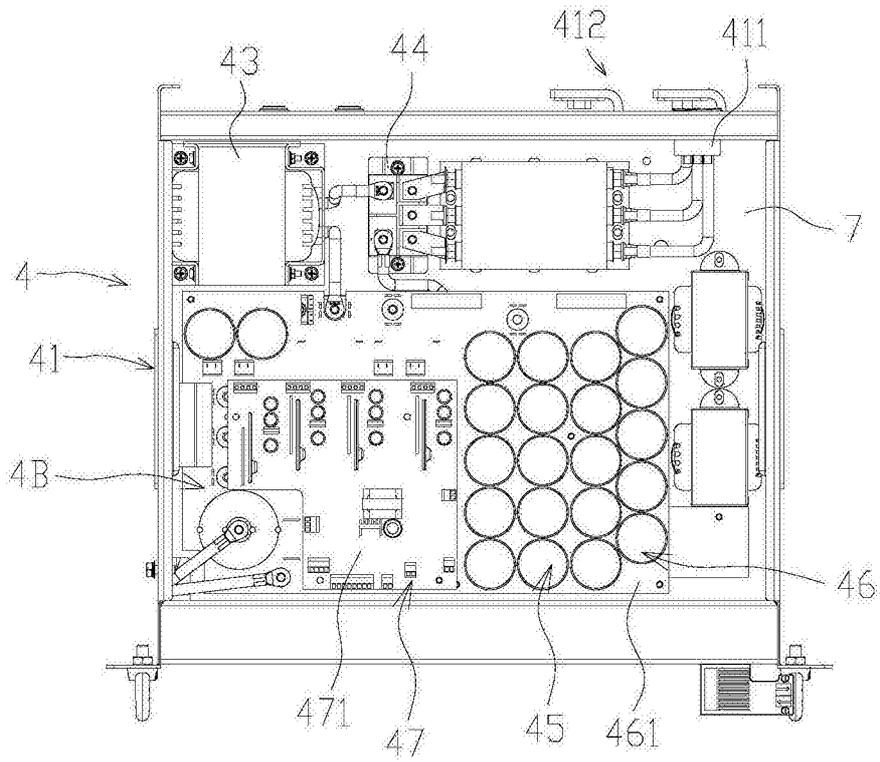


图10

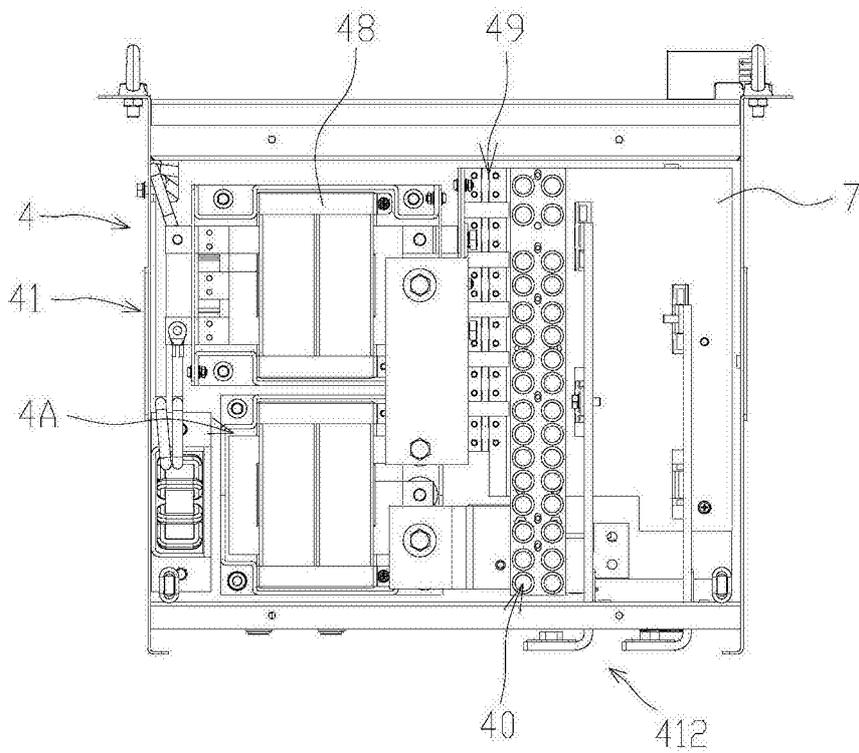


图11

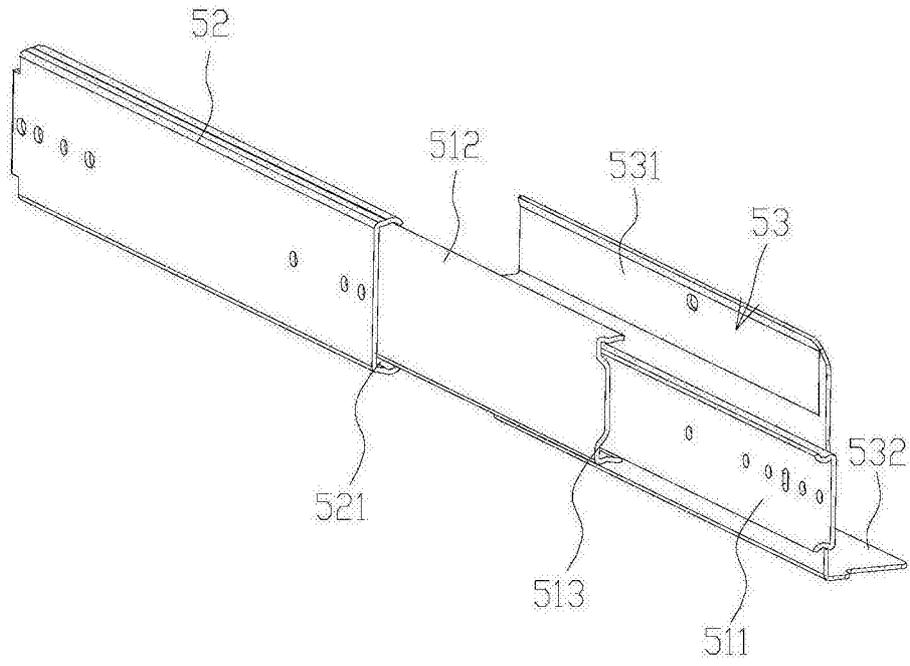


图12

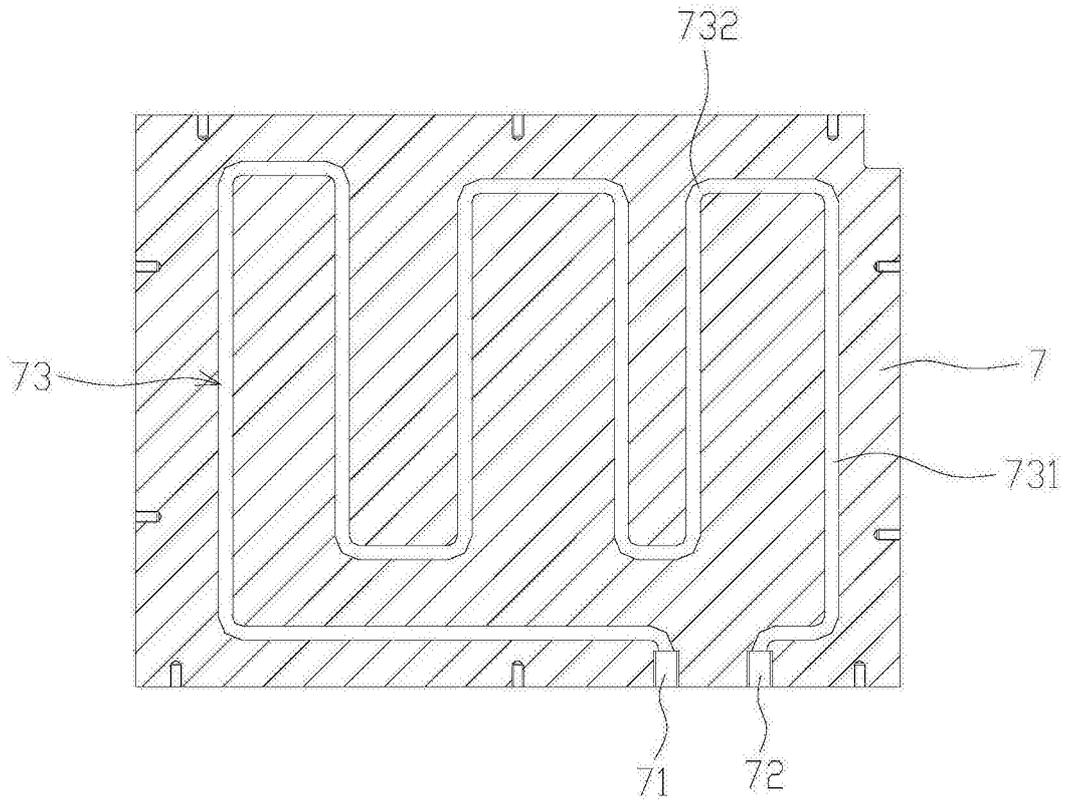


图13