



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209550947 U

(45)授权公告日 2019. 10. 29

(21)申请号 201822214356.1

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 上海通用重工集团有限公司

地址 201321 上海市浦东新区申江南路
3888号

专利权人 上海通用电焊机股份有限公司

(72)发明人 赵尔新 吴婷 王进成 陈振刚
蔡涛

(74)专利代理机构 上海浦一知识产权代理有限
公司 31211

代理人 王江富

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

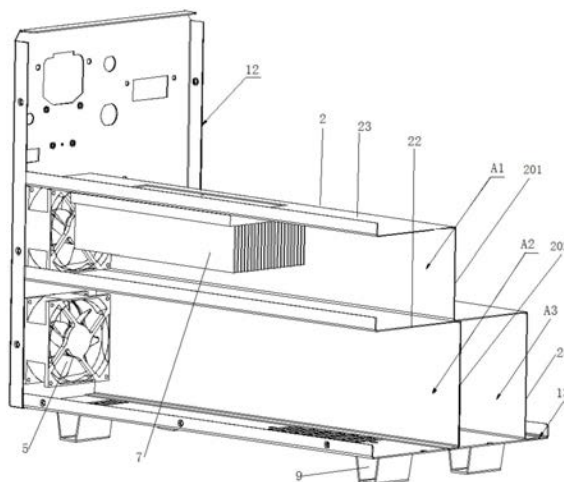
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

电焊机机箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种电焊机机箱,其前面板、后面板、底板、U型盖板及风道组件共同组成三个风道及一个封闭空间。风道内可安装散热器等需冷却又不易受粉尘影响的器件;密闭空间可用于防尘器件的安装,减少粉尘造成的影响;密闭空间至少具有三个防尘安装面,可根据不同的防尘器件选择合适的安装面,灵活方便,增强产品稳定性;三个风道独立,每个风道内安装的器件发出的热量不易相互影响,有利于器件冷却,风道冷却效果好。



1. 一种电焊机机箱, 其特征在于, 其包括前面板 (11)、后面板 (12)、底板 (13)、U型盖板 (14) 及风道组件 (2);

所述风道组件 (2) 包括上纵向隔板 (201)、下纵向隔板 (202)、横向隔板 (22)、左上侧板 (23) 及右下侧板 (24);

上纵向隔板 (201)、下纵向隔板 (202)、横向隔板 (22)、左上侧板 (23) 及右下侧板 (24) 的前后长度一致并且前端及后端对齐;

上纵向隔板 (201)、下纵向隔板 (202) 及右下侧板 (24), 垂直于横向隔板 (22) 及左上侧板 (23);

所述上纵向隔板 (201) 下端同所述横向隔板 (22) 上侧面固定在一起;

所述下纵向隔板 (202) 上端同所述横向隔板 (22) 下侧面固定在一起;

所述左上侧板 (23) 的右端同上纵向隔板 (201) 的上端固定在一起;

所述右下侧板 (24) 的上端同横向隔板 (22) 的右端固定在一起;

左上侧板 (23) 的左端及横向隔板 (22) 的左端均抵靠固定到所述U型盖板 (14) 的左侧板;

下纵向隔板 (202) 的下端及右下侧板 (24) 的下端抵靠固定到底板 (13);

所述U型盖板 (14) 的左侧板 (141)、左上侧板 (23)、上纵向隔板 (201) 及横向隔板 (22) 左部共同构成第一风道 (A1);

所述U型盖板 (14) 的左侧板 (141)、底板 (13)、下纵向隔板 (202) 及横向隔板 (22) 左部共同构成第二风道 (A2);

所述右下侧板 (24)、底板 (13)、下纵向隔板 (202) 及横向隔板 (22) 右部共同构成第三风道 (A3);

所述U型盖板 (14) 的右侧板 (143) 位于所述风道组件 (2) 的右侧并且下端同底板 (13) 固定安装在一起;

所述U型盖板 (14) 的顶板 (142) 位于所述风道组件 (2) 上方并同左上侧板 (23) 有间隔;

所述前面板 (11) 安装固定在所述底板 (13)、U型盖板 (14) 及风道组件 (2) 前端;

所述后面板 (12) 安装固定在所述底板 (13)、U型盖板 (14) 及风道组件 (2) 后端;

所述前面板 (11) 对应第一风道、第二风道、第三风道处均设置有前端通风孔 (110);

所述后面板 (12) 对应第一风道、第二风道、第三风道处均设置有后端通风孔;

所述风道组件 (2) 的上纵向隔板 (201)、横向隔板 (22) 右部、左上侧板 (23)、右下侧板 (24), 以及所述U型盖板 (14) 的左侧板 (141)、右侧板 (143)、顶板 (142), 连同底板 (13)、前面板 (11)、后面板 (12) 构成一个封闭空间。

2. 根据权利要求1所述的电焊机机箱, 其特征在于, 所述U型盖板 (14) 的右侧板 (143) 同风道组件 (2) 的右下侧板 (24) 有间隔。

3. 根据权利要求1所述的电焊机机箱, 其特征在于,

组件一 (2A) 及组件二 (2B) 组合安装固定在一起构成所述风道组件 (2);

所述组件一 (2A) 为二级台阶形, 组件二 (2B) 为一级台阶形“┐”

所述组件二 (2B) 的上侧壁同所述组件一 (2A) 的第一级台阶的上侧壁对接构成所述风道组件 (2) 的横向隔板 (22);

所述组件二 (2B) 的上侧壁作为横向隔板 (22) 左部;

- 所述组件一 (2A) 的第一级台阶的上侧壁作为横向隔板 (22) 右部，
所述组件二 (2B) 的右侧壁作为下纵向隔板 (202)；
所述组件一 (2A) 的第二级台阶的右侧壁作为上纵向隔板 (201)；
所述组件一 (2A) 的第二级台阶的上侧壁作为左上侧板 (23)。
4. 根据权利要求1所述的电焊机机箱, 其特征在于,
所述后面板 (12) 的三个后端通风孔处各设置有一个风机 (5)。
5. 根据权利要求1所述的电焊机机箱, 其特征在于,
所述前端通风孔 (110) 为栅格状。
6. 根据权利要求1所述的电焊机机箱, 其特征在于,
电焊机的散热器 (7)、主变压器、电抗器固定在风道内。
7. 根据权利要求1所述的电焊机机箱, 其特征在于,
电焊机的主控电路板、电容、IGBT固定在所述风道组件 (2) 的朝向所述封闭空间的面；
主控电路板 (8)、IGBT固定处所对应风道内固定设置散热器 (7)。
8. 根据权利要求1所述的电焊机机箱, 其特征在于,
所述U型盖板 (14) 的左侧板 (141) 开设有侧面通气孔。
9. 根据权利要求1所述的电焊机机箱, 其特征在于,
所述底板 (13) 底面四角固定有支撑块 (9)。

电焊机机箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电焊机,特别涉及一种电焊机机箱。

背景技术

[0002] 现有的风冷式电焊机冷却方式可分为以下几类:

[0003] (一)自冷:利用热空气比重比冷空气小的原理,在电焊机底部开孔使冷空气进入,电焊机顶部开孔使空气排出,从而达到冷却的目的。这种方式的缺点是:

[0004] (1)冷却效率很低,效果不好。

[0005] (2)产品需大量使用导热性能好的材料,成本较高。

[0006] (二)立式风冷:利用立式壳体内部直接做风道,冷却风机大多固定在电焊机的顶部,空气在风道里沿垂直方向流动,带走电焊机内部产生的热量。这种方式的缺点是:

[0007] (1)风道截面积太大,风力不集中,散热效果差;

[0008] (2)控制电路与风道没有隔离,金属、粉尘等会从进风口进入,易堆积在电子器件上,造成短路等风险,影响产品可靠性,不适合工况恶劣的使用场景。

[0009] (3)为保证散热效果,需使用尺寸和功率较大的风机,成本较高。

[0010] (三)卧式风冷:利用卧式壳体内部直接做风道,冷却风机固定在电焊机前部或后部,空气在风道里沿水平方向流动,带走电焊机内部产生的热量。这种方式的缺点是:

[0011] (1)风道截面积大,变压器、散热器等器件与箱罩侧板之间有很大空隙,这样就会使吹进的冷却风比较零散,风力不集中,焊机冷却效果较差;

[0012] (2)控制电路与风道没有隔离,金属、粉尘等会从进风口进入,易堆积在电子器件上,造成短路等风险,影响产品可靠性,不适合工况恶劣的使用场景。

[0013] (3)为保证散热效果,需使用尺寸和功率较大的风机,成本较高。

实用新型内容

[0014] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种电焊机机箱,防尘器件安装灵活方便,风道冷却效果好。

[0015] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的电焊机机箱,其包括前面板11、后面板12、底板13、U型盖板14及风道组件2;

[0016] 所述风道组件2包括上纵向隔板201、下纵向隔板202、横向隔板22、左上侧板23 及右下侧板24;

[0017] 上纵向隔板201、下纵向隔板202、横向隔板22、左上侧板23及右下侧板24的前后长度一致并且前端及后端对齐;

[0018] 上纵向隔板201、下纵向隔板202及右下侧板24,垂直于横向隔板22及左上侧板23;

[0019] 所述上纵向隔板201下端同所述横向隔板22上侧面固定在一起;

[0020] 所述下纵向隔板202上端同所述横向隔板22下侧面固定在一起;

- [0021] 所述左上侧板23的右端同上纵向隔板201的上端固定在一起；
- [0022] 所述右下侧板24的上端同横向隔板22的右端固定在一起；
- [0023] 左上侧板23的左端及横向隔板22的左端均抵靠固定到所述U型盖板14的左侧板；
- [0024] 下纵向隔板202的下端及右下侧板24的下端抵靠固定到底板13；
- [0025] 所述U型盖板14的左侧板、左上侧板、上纵向隔板201及横向隔板22左部共同构成第一风道A1；
- [0026] 所述U型盖板14的左侧板、底板13、下纵向隔板202及横向隔板22左部共同构成第二风道A2；
- [0027] 所述右下侧板24、底板13、下纵向隔板202及横向隔板22右部共同构成第三风道A3；
- [0028] 所述U型盖板14的右侧板143位于所述风道组件2的右侧并且下端同底板13固定安装在一起；
- [0029] 所述U型盖板14的顶板142位于所述风道组件2上方并同左上侧板23有间隔；
- [0030] 所述前面板11安装固定在所述底板13、U型盖板14及风道组件2前端；
- [0031] 所述后面板12安装固定在所述底板13、U型盖板14及风道组件2后端；
- [0032] 所述前面板11对应第一风道、第二风道、第三风道处均设置有前端通风孔110；
- [0033] 所述后面板12对应第一风道、第二风道、第三风道处均设置有后端通风孔；
- [0034] 所述风道组件2的上纵向隔板201、横向隔板22右部、左上侧板23、右下侧板24，以及所述U型盖板14的左侧板141、右侧板143、顶板142，连同底板13、前面板11、后面板12构成一个封闭空间。
- [0035] 较佳的，所述U型盖板14的右侧板143同风道组件2的右下侧板24有间隔。
- [0036] 较佳的，组件一2A及组件二2B组合安装固定在一起构成所述风道组件2；
- [0037] 所述组件一2A为二级台阶形，组件二2B为一级台阶形“┐”
- [0038] 所述组件二2B的上侧壁同所述组件一2A的第一级台阶的上侧壁对接构成所述风道组件2的横向隔板22；
- [0039] 所述组件二2B的上侧壁作为横向隔板22左部；
- [0040] 所述组件一2A的第一级台阶的上侧壁作为横向隔板22右部，
- [0041] 所述组件二2B的右侧壁作为下纵向隔板202；
- [0042] 所述组件一2A的第二级台阶的右侧壁作为上纵向隔板201；
- [0043] 所述组件一2A的第二级台阶的上侧壁作为左上侧板23。
- [0044] 较佳的，所述后面板12的三个后端通风孔处各设置有一个风机5。
- [0045] 较佳的，所述前端通风孔110为栅格状。
- [0046] 较佳的，电焊机的散热器7、主变压器、电抗器固定在风道内。
- [0047] 较佳的，电焊机的主控电路板8、电容、IGBT固定在所述风道组件2的朝向所述封闭空间的面；
- [0048] 主控电路板8、IGBT固定处所对应风道内固定设置散热器7。
- [0049] 较佳的，所述U型盖板14的左侧板141开设有侧面通气孔。
- [0050] 较佳的，所述底板13底面四角固定有支撑块9。
- [0051] 本实用新型的电焊机机箱，前、后面板上设有通风孔，用于空气进入和排除；风道

之外的其他区域构成一个密闭空间,防止灰尘进入。风道内可安装散热器等需冷却又不易受粉尘影响的器件。密闭空间用于防尘器件的安装,减少粉尘造成的影响;密闭空间至少具有上纵向隔板201右侧面、横向隔板22右部上侧面、左上侧板23上侧面三个防尘安装面,可根据不同的防尘器件选择合适的安装面,灵活方便,增强产品稳定性;三个风道独立,每个风道内安装的器件发出的热量不易相互影响,有利于器件冷却,风道冷却效果好。

附图说明

[0052] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面对本实用新型所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0053] 图1为本实用新型的电焊机机箱一实施例结构示意图;

[0054] 图2为本实用新型的电焊机机箱一实施例爆炸图;

[0055] 图3为本实用新型的电焊机机箱一实施例整体结构图;

[0056] 图4为本实用新型的电焊机机箱一实施例去除风道组件示意图;

[0057] 图5为本实用新型的电焊机机箱一实施例风道截面示意图;

[0058] 图6为本实用新型的电焊机机箱一实施例无壳体的风道右侧图;

[0059] 图7为本实用新型的电焊机机箱一实施例有壳体的风道右侧图。

[0060] 附图标记说明

[0061] 11前面板; 110前端通风孔; 12后面板; 13底板; 14U型盖板; 141U型盖板左侧板; 142U型盖板顶板; 143U型盖板右侧板; 2风道组件; 201上纵向隔板; 202 下纵向隔板; 22横向隔板; 23左上侧板; 24右下侧板; 2A组件一; 2B组件二; 5 风机; 7散热器; 8主控电路板; 9支撑块。

具体实施方式

[0062] 下面将结合附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,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的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0063] 实施例一

[0064] 如图1到图7所示,电焊机机箱包括前面板11、后面板12、底板13、U型盖板14 及风道组件2;

[0065] 所述风道组件2包括上纵向隔板201、下纵向隔板202、横向隔板22、左上侧板23 及右下侧板24;

[0066] 上纵向隔板201、下纵向隔板202、横向隔板22、左上侧板23及右下侧板24的前后长度一致并且前端及后端对齐;

[0067] 上纵向隔板201、下纵向隔板202及右下侧板24,垂直于横向隔板22及左上侧板23;

[0068] 所述上纵向隔板201下端同所述横向隔板22上侧面固定在一起;

- [0069] 所述下纵向隔板202上端同所述横向隔板22下侧面固定在一起；
- [0070] 所述左上侧板23的右端同上纵向隔板201的上端固定在一起；
- [0071] 所述右下侧板24的上端同横向隔板22的右端固定在一起；
- [0072] 左上侧板23的左端及横向隔板22的左端均抵靠固定到所述U型盖板14的左侧板；
- [0073] 下纵向隔板202的下端及右下侧板24的下端抵靠固定到底板13；
- [0074] 所述U型盖板14的左侧板、左上侧板、上纵向隔板201及横向隔板22左部共同构成第一风道A1；
- [0075] 所述U型盖板14的左侧板、底板13、下纵向隔板202及横向隔板22左部共同构成第二风道A2；
- [0076] 所述右下侧板24、底板13、下纵向隔板202及横向隔板22右部共同构成第三风道A3；
- [0077] 所述U型盖板14的右侧板143位于所述风道组件2的右侧并且下端同底板13固定安装在一起；
- [0078] 所述U型盖板14的顶板142位于所述风道组件2上方并同左上侧板23有间隔；
- [0079] 所述前面板11安装固定在所述底板13、U型盖板14及风道组件2前端；
- [0080] 所述后面板12安装固定在所述底板13、U型盖板14及风道组件2后端；
- [0081] 所述前面板11对应第一风道、第二风道、第三风道处均设置有前端通风孔110；
- [0082] 所述后面板12对应第一风道、第二风道、第三风道处均设置有后端通风孔；
- [0083] 所述风道组件2的上纵向隔板201、横向隔板22右部、左上侧板23、右下侧板24，以及所述U型盖板14的左侧板141、右侧板143、顶板142，连同底板13、前面板11、后面板12构成一个封闭空间。
- [0084] 实施例一的电焊机机箱，前、后面板上设有通风孔，用于空气进入和排除；风道之外的其他区域构成一个密闭空间，防止灰尘进入。风道内可安装散热器等需冷却又不易受粉尘影响的器件。密闭空间用于防尘器件的安装，减少粉尘造成的影响；密闭空间至少具有上纵向隔板201右侧面、横向隔板22右部上侧面、左上侧板23上侧面三个防尘安装面，可根据不同的防尘器件选择合适的安装面，灵活方便，增强产品稳定性；三个风道独立，每个风道内安装的器件发出的热量不易相互影响，有利于器件冷却，风道冷却效果好。
- [0085] 实施例二
- [0086] 基于实施例一的电焊机机箱，所述U型盖板14的右侧板143同风道组件2的右下侧板24有间隔。
- [0087] 实施例二的电焊机机箱，密闭空间具有上纵向隔板201右侧面、横向隔板22右部上侧面、左上侧板23上侧面及右侧板143右侧面四个防尘安装面，便于更加灵活方便的为不同的器件选择合适的安装面。
- [0088] 实施例三
- [0089] 基于实施例一的电焊机机箱，如图2所示，组件一2A及组件二2B组合安装固定在一起构成所述风道组件2；
- [0090] 所述组件一2A为二级台阶形，组件二2B为一级台阶形“┐”
- [0091] 所述组件二2B的上侧壁同所述组件一2A的第一级台阶的上侧壁对接构成所述风道组件2的横向隔板22；

- [0092] 所述组件二2B的上侧壁作为横向隔板22左部；
- [0093] 所述组件一2A的第一级台阶的上侧壁作为横向隔板22右部，
- [0094] 所述组件二2B的右侧壁作为下纵向隔板202；
- [0095] 所述组件一2A的第二级台阶的右侧壁作为上纵向隔板201；
- [0096] 所述组件一2A的第二级台阶的上侧壁作为左上侧板23。
- [0097] 实施例四
- [0098] 基于实施例一的电焊机机箱，所述后面板12的三个后端通风孔处各设置有一个风机 5。
- [0099] 较佳的，所述前端通风孔110为栅格状。
- [0100] 较佳的，电焊机的散热器7、主变压器、电抗器固定在风道内。
- [0101] 较佳的，电焊机的主控电路板8、电容、IGBT固定在所述风道组件2的朝向所述封闭空间的面；
- [0102] 主控电路板8、IGBT固定处所对应风道内固定设置散热器7。
- [0103] 较佳的，所述U型盖板14的左侧板板开设有侧面通气孔。
- [0104] 较佳的，所述底板13底面四角固定有支撑块9。
- [0105] 实施例四的电焊机机箱，使用3个小风机取代一个大风机，风机成本可节约25%以上。
- [0106] 以上仅为本申请的优选实施例，并不用于限定本申请。对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

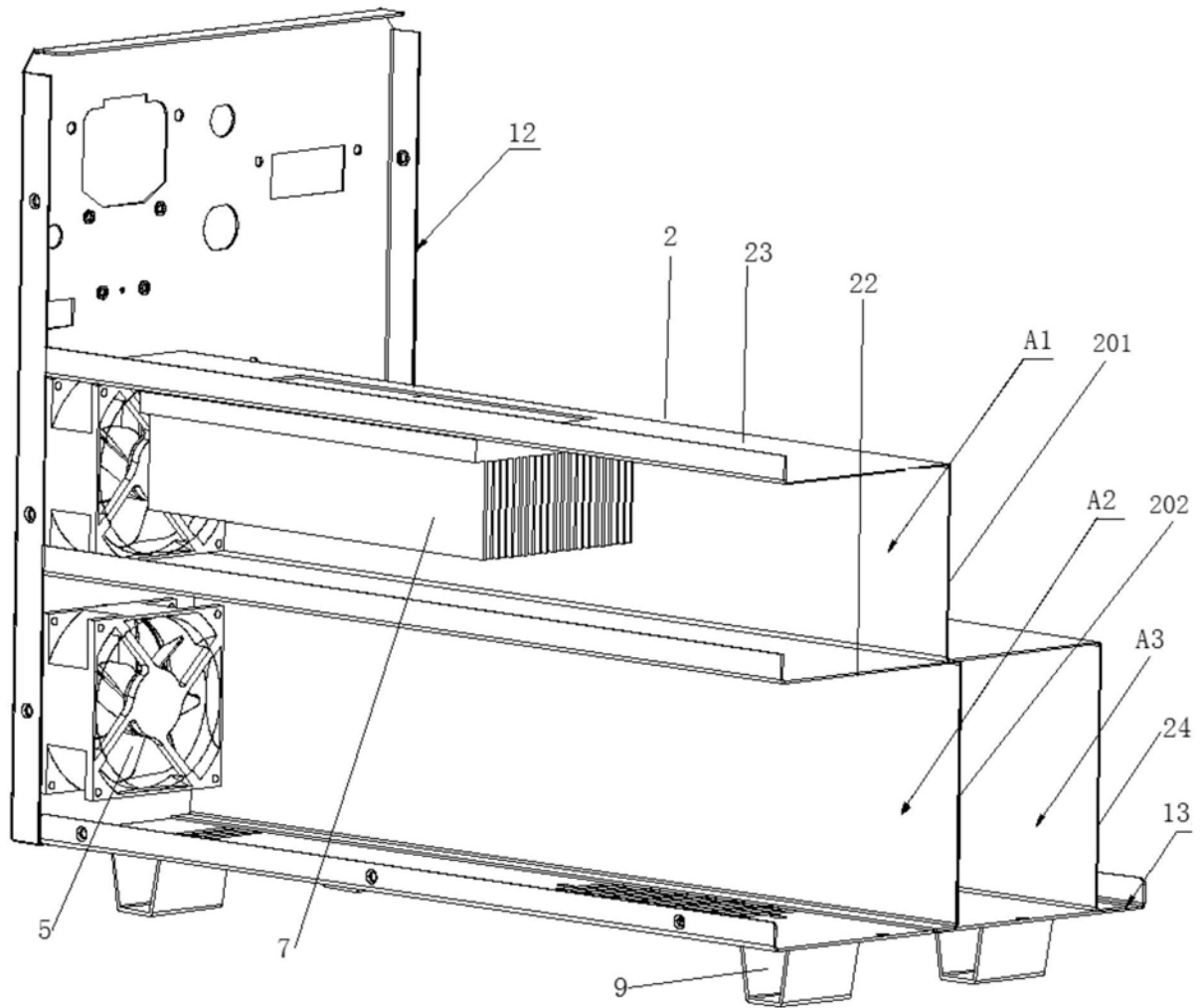


图1

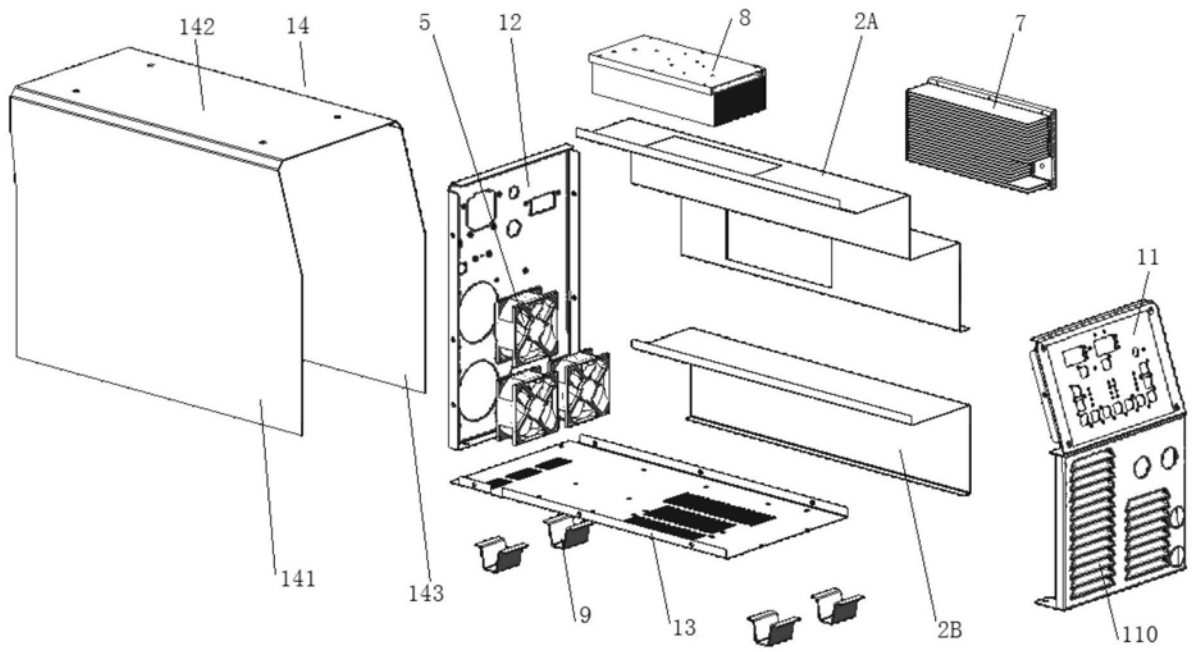


图2

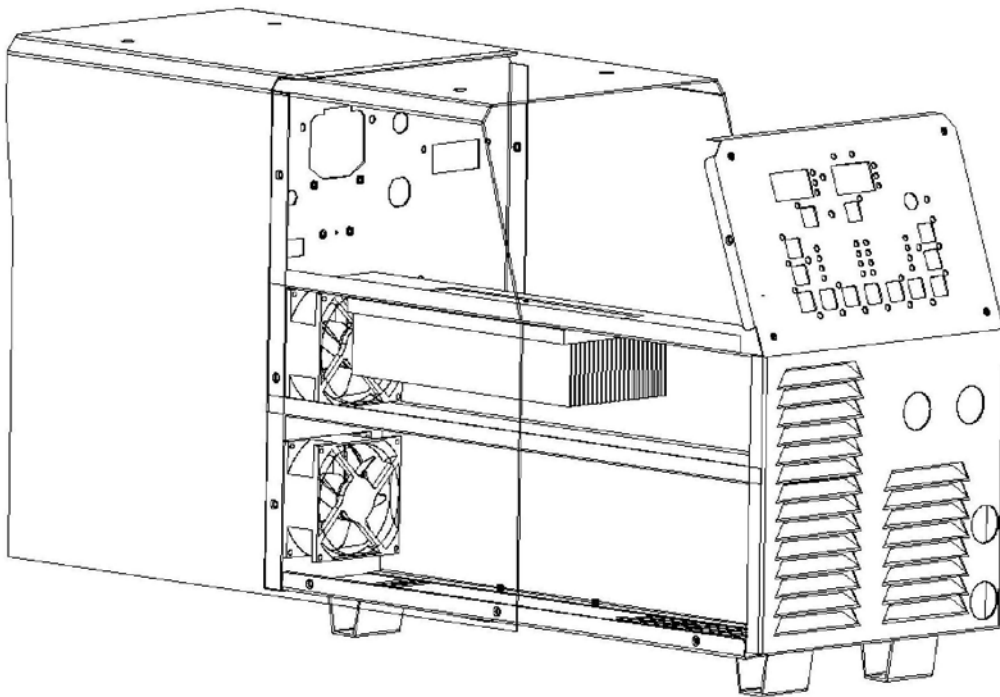


图3

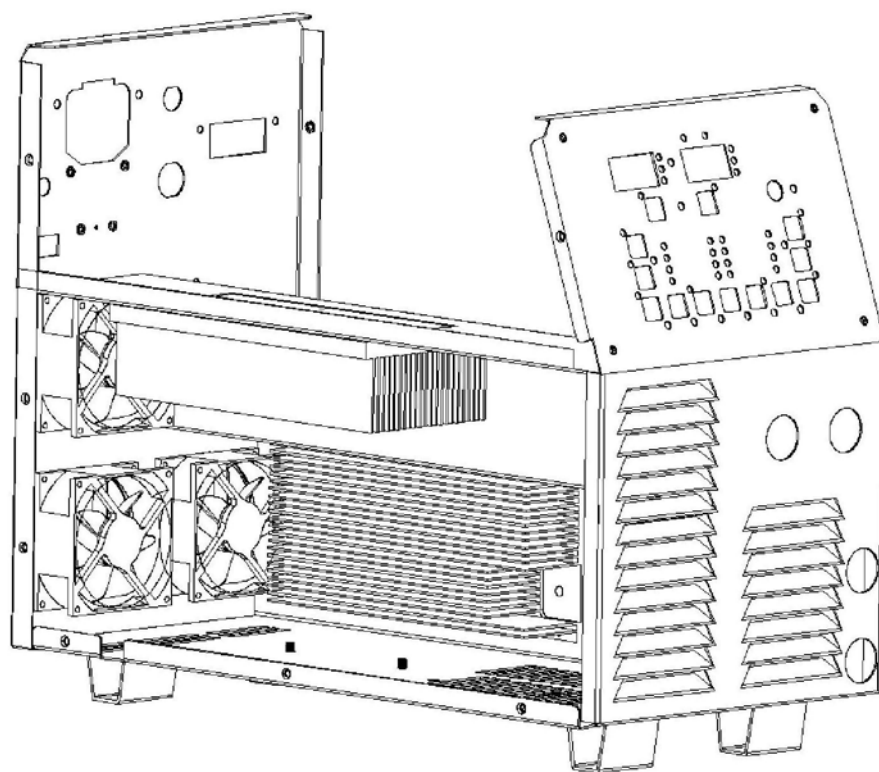


图4

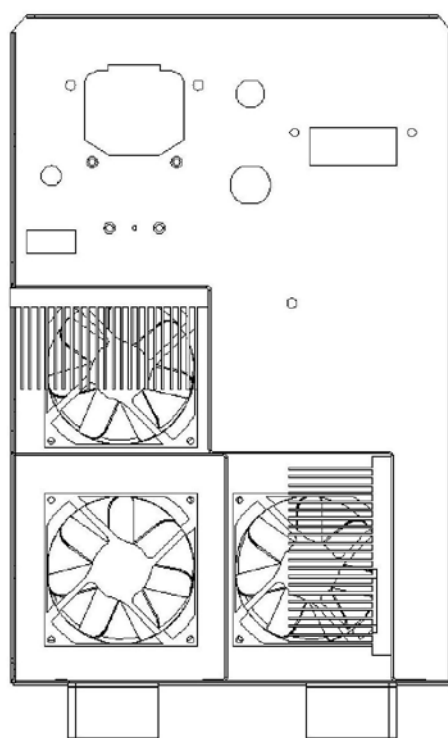


图5

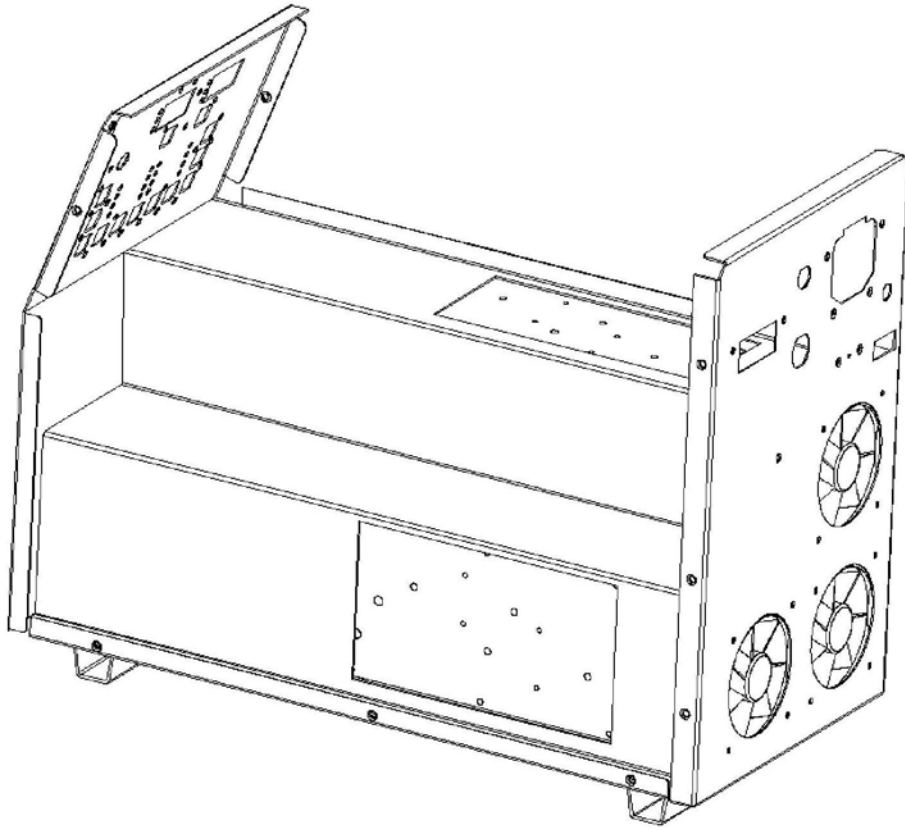


图6

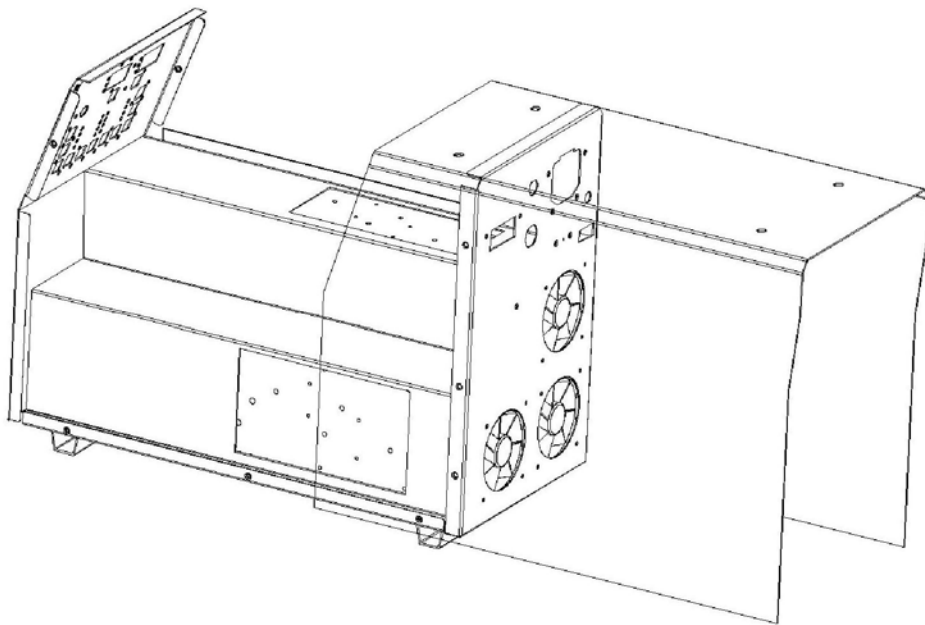


图7