



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210755749 U

(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921574107.1

(22)申请日 2019.09.21

(73)专利权人 郑飞龙

地址 510000 广东省广州市花都区五华直街16号之一801房

(72)发明人 郑飞龙

(51)Int.Cl.

B23K 9/00(2006.01)

B23K 9/32(2006.01)

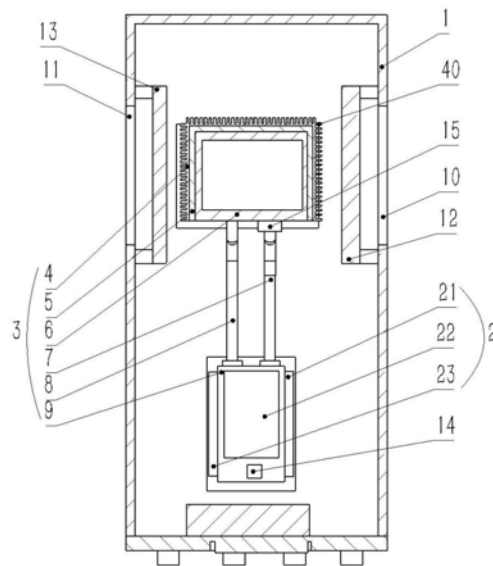
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种半导体散热的弧焊机

(57)摘要

本实用新型公开了一种半导体散热的弧焊机,包括机箱壳体、电路模块和散热装置,其特征在于,所述电路模块包括起弧电路模块、电源电路模块和控制电路模块;所述散热装置设置在机箱壳体的内部,从左至右依次设置有集热块、第一水管、第二水管、冷水箱、半导体制冷芯片和散热器;所述冷水箱的出水口端与第一水管连通处设置有水泵;所述半导体制冷芯片包括冷面和热面。该实用新型设置由集热块、循环管道、冷水箱、半导体制冷芯片和散热器组成的散热装置,形成半导体水循环散热系统,在第一风扇和第二风扇的作用下,形成对流空气,快速、有效的将机箱壳体内部的热量带出外部,热传递效率高,散热效果好,结构简单,大大延长了弧焊机的使用寿命。



CN 210755749 U

1. 一种半导体散热的弧焊机,包括机箱壳体、电路模块和散热装置,所述电路模块设置在散热装置上,其特征在于,所述电路模块包括起弧电路模块、电源电路模块和控制电路模块;

所述散热装置设置在机箱壳体的内部,从左至右依次设置有集热块、第一水管、第二水管、冷水箱、半导体制冷芯片和散热器;

所述集热块的左右两侧分别设置有控制电路模块和起弧电路模块,上表面设置有电源电路模块;所述集热块的内部开设有U型通孔,所述U型通孔的进水口端和出水口端分别通过第一水管和第二水管与冷水箱的出水口端和进水口端连通;所述冷水箱的出水口端与第一水管连通处设置有水泵;

所述冷水箱为矩形,所述矩形除去设置有水泵的一面外,其余三面外侧分别设置有半导体制冷芯片;

所述半导体制冷芯片包括冷面和热面,所述冷面与冷水箱的侧面连接,所述热面与散热器连接。

2. 根据权利要求1所述的一种半导体散热的弧焊机,其特征在于,所述半导体制冷芯片的热面通过石墨烯导热硅脂与散热器连接。

3. 根据权利要求1所述的一种半导体散热的弧焊机,其特征在于,所述集热块上位于电源电路模块的一侧设置有温度传感器。

4. 根据权利要求1所述的一种半导体散热的弧焊机,其特征在于,所述机箱壳体的左右两侧位于散热器的位置处分别设置有进气栅格和散热栅格。

5. 根据权利要求1所述的一种半导体散热的弧焊机,其特征在于,所述机箱壳体的内侧位于进气栅格和散热栅格上分别设置有两个或两个以上的第一风扇和第二风扇。

6. 根据权利要求5所述的一种半导体散热的弧焊机,其特征在于,所述水泵为变频水泵。

7. 根据权利要求6所述的一种半导体散热的弧焊机,其特征在于,所述第一风扇和第二风扇为变频风扇。

8. 根据权利要求1所述的一种半导体散热的弧焊机,其特征在于,所述水泵、第一风扇、第二风扇和温度传感器分别与控制电路模块电性连接。

一种半导体散热的弧焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及弧焊机技术领域,特别是涉及一种半导体散热的弧焊机。

背景技术

[0002] 弧焊机在使用过程中产生的电流较大,电子元件会产生比较大的热量,现有技术中通常将电路中发热的元器件贴在散热装置上,元器件的热量传递到散热装置上,再通过通风孔将元器件上的热量带走,该结构各功能电路设置较分散,且热传递效率不佳,散热效果差,导致弧焊机局部电路温度过高,造成电路的损坏,影响弧焊机的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型目的在于提供一种半导体散热的弧焊机,在机箱壳体的内部设置由集热块、循环管道、冷水箱、半导体制冷芯片和散热器组成的散热装置,形成半导体水循环散热系统,在第一风扇和第二风扇的作用下,形成对流空气,快速、有效的将机箱壳体内部的热量带出外部,热传递效率高,散热效果好,结构简单,大大延长了弧焊机的使用寿命。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案如下:

[0005] 一种半导体散热的弧焊机,包括机箱壳体、电路模块和散热装置,所述电路模块设置在散热装置上,其特征在于,所述电路模块包括起弧电路模块、电源电路模块和控制电路模块;

[0006] 所述散热装置设置在机箱壳体的内部,从左至右依次设置有集热块、第一水管、第二水管、冷水箱、半导体制冷芯片和散热器;

[0007] 所述集热块的左右两侧分别设置有控制电路模块和起弧电路模块,上表面设置有电源电路模块;所述集热块的内部开设有U型通孔,所述U型通孔的进水口端和出水口端分别通过第一水管和第二水管与冷水箱的出水口端和进水口端连通;所述冷水箱的出水口端与第一水管连通处设置有水泵;

[0008] 所述冷水箱为矩形,所述矩形除去设置有水泵的一面外,其余三面外侧分别设置有半导体制冷芯片;

[0009] 所述半导体制冷芯片包括冷面和热面,所述冷面与冷水箱的侧面连接,所述热面与散热器连接。

[0010] 优选的,所述半导体制冷芯片的热面通过石墨烯导热硅脂与散热器连接。

[0011] 优选的,所述集热块上位于电源电路模块的一侧设置有温度传感器。

[0012] 优选的,所述机箱壳体的左右两侧位于散热器的位置处分别设置有进气栅格和散热栅格。

[0013] 优选的,所述机箱壳体的内侧位于进气栅格和散热栅格上分别设置有两个或两个以上的第一风扇和第二风扇。

[0014] 优选的,所述水泵为变频水泵。

- [0015] 优选的,所述第一风扇和第二风扇为变频风扇。
- [0016] 优选的,所述水泵、第一风扇、第二风扇和温度传感器分别与控制电路模块电性连接。
- [0017] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:
- [0018] 在机箱壳体的内部设置由集热块、第一水管、第二水管、冷水箱、半导体制冷芯片和散热器组成的散热装置,形成半导体水循环散热系统,在第一风扇和第二风扇的作用下,形成对流空气,快速、有效的将机箱壳体内部的热量带出外部,热传递效率高,散热效果好,结构简单,大大延长了弧焊机的使用寿命。

附图说明

- [0019] 图1为本实用新型的主视图;
- [0020] 图2为图1中A-A处的剖面结构示意图;
- [0021] 图3为图1中B-B处的剖面结构示意图;
- [0022] 图4为半导体制冷芯片的结构示意图;
- [0023] 其中:机箱壳体1、电路模块2、散热模块3、散热器4、半导体制冷芯片5、冷水箱6、第一水管7、第二水管8、集热块9、进气栅格10、散热栅格11、第一风扇12、第二风扇13、温度传感器14、水泵15、冷面15a、热面15b、起弧电路模块21、电源电路模块22、控制电路模块23、散热鳍片40、U型通孔80。

具体实施方式

[0024] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳的实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0025] 需要说明的是,当元件被称为“固定在”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0028] 如图1-4所示,一种半导体散热的弧焊机,包括机箱壳体1、电路模块2和散热装置3,所述电路模块2设置在散热装置3上,其特征在于,所述电路模块3包括起弧电路模块21、电源电路模块22和控制电路模块23;

[0029] 所述散热装置设置3在机箱壳体1的内部,从左至右依次设置有集热块9、第一水管7、第二水管8、冷水箱6、半导体制冷芯片5和散热器4;所述第一水管用于将冷水箱6的冷却水送至集热块9的U型通孔80内,吸收从电路模块2传递到集热块9上的热量;所述第二水管

用于将经过集热块9的U型通孔80内吸收热量的水送至冷水箱内；

[0030] 所述集热块9的左右两侧分别设置有控制电路模块23和起弧电路模块21，上表面设置有电源电路模块22；所述集热块9的内部开设有U型通孔80，所述U型通孔80的进水口端和出水口端分别通过第一水管7和第二水管8与冷水箱6的出水口端和进水口端连通；所述冷水箱6的出水口端与第一水管7连通处设置有水泵15；所述水泵15用于将冷水箱6的水经第一水管7泵至集热块9的U型通孔80，再经第二水管8回到冷水箱6内，形成水循环系统。

[0031] 所述冷水箱6为矩形，所述矩形除去设置有水泵15的一面外，其余三面外侧分别设置有半导体制冷芯片5；

[0032] 所述半导体制冷芯片5包括冷面15a和热面15b，所述冷面15a与冷水箱6的侧面连接，所述热面15b与散热器4连接；所述冷面15a用于将冷水箱6的水降温、制冷；所述热面15b产生的热量传递至散热器4进行散热；所述散热器4上设置有若干个散热鳍片40。

[0033] 工作原理：当弧焊机工作时，电路模块产生的热量集中传递到集热块9内，此时半导体制冷芯片5和水泵开始工作，半导体制冷芯片5的冷面15a产生的冷量通过冷水箱传递至冷水箱6的水中，到达水的制冷、降温，然后在水泵15的作用下，冷水箱6的冷却水流向集热块9的U型通孔80中与集热块9吸收的热量互相吸收、抵消，达到集热块9的迅速、有效降温；然后吸收了热量的水通过第二水管回流到冷水箱6中再次吸收冷量，以此循环，实现电路模块2的高效、迅速降温。

[0034] 与此同时，半导体制冷芯片5的热面15b产生的热量传递至散热器4的散热鳍片40上进行散热；然后集中在机箱壳体1内部的热流，在第一风扇和第二风扇的作用下，形成对流空气，通过散热栅格11的将机箱壳体1内热量往外送，通过进气栅格10送进新的空气，实现半导体制冷芯片5热面15b的快速、有效散热。

[0035] 综上，在机箱壳体的内部设置由集热块、第一水管、第二水管、冷水箱、半导体制冷芯片和散热器组成的散热装置，形成半导体水循环散热系统，在第一风扇和第二风扇的作用下，形成对流空气，快速、有效的将机箱壳体内部的热量带出外部，热传递效率高，散热效果好，结构简单，大大延长了弧焊机的使用寿命。

[0036] 进一步的，所述半导体制冷芯片5的热面15b通过石墨烯导热硅脂与散热器4连接，提高热面15b与散热器4之间的热传导效率。

[0037] 进一步的，所述集热块9上位于电源电路模块22的一侧设置有温度传感器14；通过温度传感器14的设置，第一可以预防电路模块2的温度过高，损坏电路模块2；第二，当集热块9的温度高于设定值时，可以控制水泵15、第一风扇12和第二风扇13的运转速度，从而提高半导体水循环制冷系统对集热块9的降温效率。

[0038] 进一步的，所述机箱壳体1的左右两侧位于散热器4的位置处分别设置有进气栅格10和散热栅格11。

[0039] 进一步的，所述机箱壳体1的内侧位于进气栅格10和散热栅格11上分别设置有两个或两个以上的第一风扇12和第二风扇13。

[0040] 进一步的，所述水泵15为变频水泵。

[0041] 进一步的，所述第一风扇12和第二风扇13为变频风扇。

[0042] 进一步的，所述水泵15、第一风扇12、第二风扇13和温度传感器14分别与控制电路模块23电性连接。

[0043] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型专利权利要求的保护范围之内。

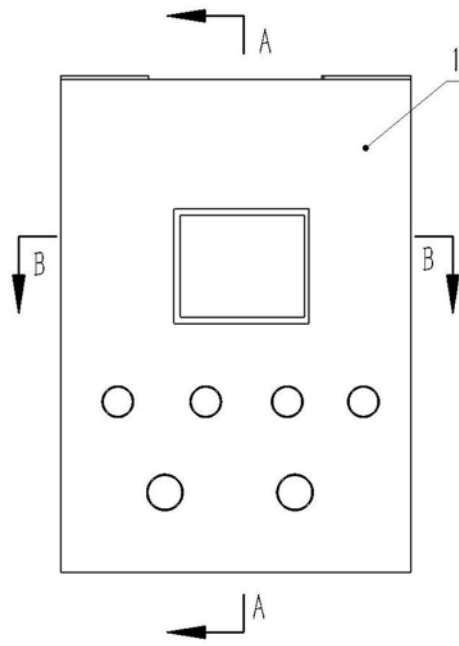


图1

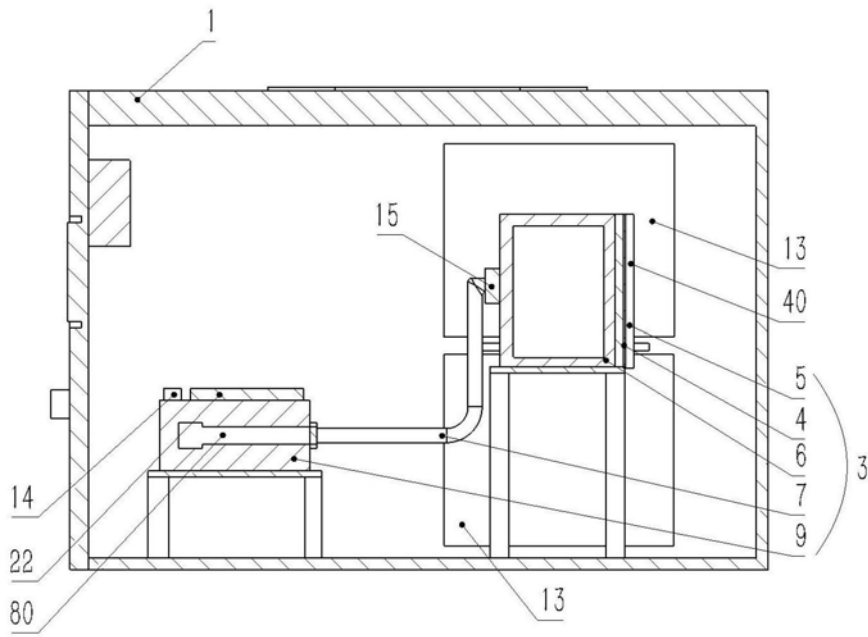


图2

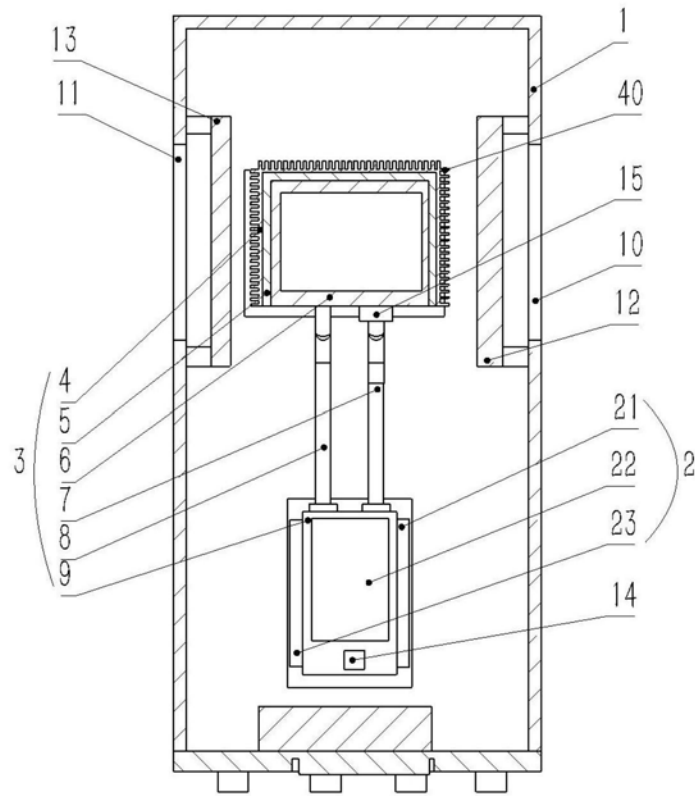


图3

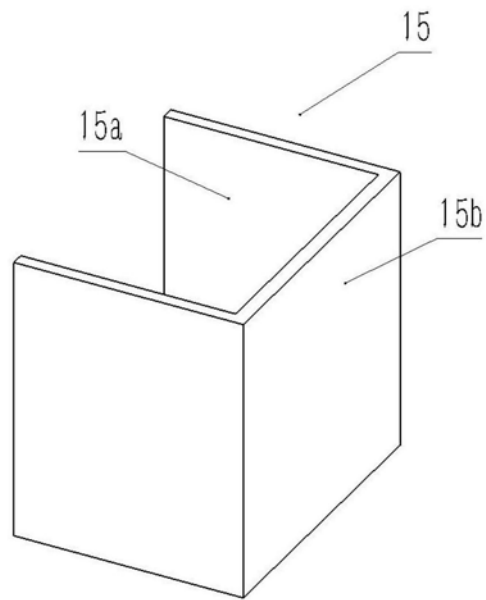


图4