(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221488007 U
(45)授权公告日 2024.08.06

(21)申请号 202322937806.0

(22)申请日 2023.11.01

(73)专利权人 无锡骄成智能科技有限公司
地址 214142 江苏省无锡市新吴区硕放南开路88号

(72)发明人 周宏建 王秀兰

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
B01D 46/30(2006.01)
B06B 1/02(2006.01)

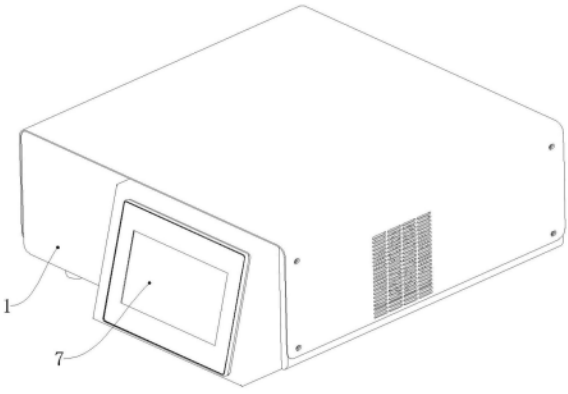
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种超声波发生器箱体散热结构

(57)摘要

本实用新型属于超声波发生器技术领域,具体涉及一种超声波发生器箱体散热结构,包括机箱主体、散热器、安装板以及风道腔体,所述风道腔体贯穿所述机箱主体设置,所述安装板固定连接所述风道腔体,所述安装板的两侧分别连接散热器和元器件,所述元器件位于所述机箱主体内,所述散热器设于所述风道腔体之内,并对所述风道腔体进行分层;所述风道腔体的一端安装风扇,所述风扇用于对所述风道腔体进行吹风,以实现对所述机箱主体进行散热;本实用新型通过对机箱主体内的元器件高负荷工作产生的热量进行排出,避免损害元器件,能够保证超声波发生器的正常工作,从而提高了散热效果,以保证超声波发生器的使用寿命。



CN 221488007 U

1.一种超声波发生器箱体散热结构,其特征在于,包括机箱主体、散热器、安装板以及风道腔体,所述风道腔体贯穿所述机箱主体设置,所述安装板固定连接所述风道腔体,所述安装板的两侧分别连接散热器和元器件,所述元器件位于所述机箱主体内,所述散热器设于所述风道腔体之内,并对所述风道腔体进行分层;所述风道腔体的一端安装风扇,所述风扇用于对所述风道腔体进行吹风,以实现对所述机箱主体进行散热。

2.根据权利要求1所述的一种超声波发生器箱体散热结构,其特征在于,所述散热器包括数个自下而上依次呈水平方向排布的散热片,数个所述散热片呈等间距布设。

3.根据权利要求1所述的一种超声波发生器箱体散热结构,其特征在于,所述风道腔体的一侧壁具有安装槽,通过所述安装槽以使所述散热片悬空设于所述风道腔体内部。

4.根据权利要求1所述的一种超声波发生器箱体散热结构,其特征在于,所述机箱主体之上扣接罩壳,所述罩壳的两侧分别设有过滤网,所述过滤网与所述风道腔体的两端相适配。

5.根据权利要求1所述的一种超声波发生器箱体散热结构,其特征在于,所述风扇与所述风道腔体之间设有除尘网。

6.根据权利要求1所述的一种超声波发生器箱体散热结构,其特征在于,所述风道腔体与所述机箱主体可拆卸连接。

7.根据权利要求1所述的一种超声波发生器箱体散热结构,其特征在于,所述风道腔体的上方安装盖板。

8.根据权利要求1所述的一种超声波发生器箱体散热结构,其特征在于,所述机箱主体内设有安装部,所述安装部设于所述风道腔体的两侧,并分别用于放置超声波发生器。

9.根据权利要求8所述的一种超声波发生器箱体散热结构,其特征在于,所述机箱主体的前端设置有显示屏,显示屏与超声波发生器电性连接。

一种超声波发生器箱体散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于超声波发生器技术领域,具体涉及一种超声波发生器箱体散热结构。

背景技术

[0002] 超声波发生器是大功率超声系统的重要组成部分,超声波发生器的作用是把市电转换成与超声波换能器相匹配的高频交流电信号,驱动超声波换能器工作。大功率超声波电源从转换效率方面考虑一般采用开关电源的电路形式。超声波电源分为自激式和它激式电源,自激式电源称为超声波模拟电源,它激式电源称为超声波发生器。

[0003] 超声波发生器机箱内存在大量IGBT元器件和PCB元器件,在工作状态时会产生大量的热量,为了保护元器件正常寿命需要及时对机箱进行散热。现有技术中在机箱外壳设置通风口,通过自然状态使得机箱降温而达到散热的目的,由于热量流动速率慢导致散热时间久,在超声波发生器长时间工作时散热不及时会使得机箱内热量急剧增加,容易损害元器件,并且降低超声波发生器的使用寿命。

[0004] 基于此,有必要对现有技术所存的缺陷进行改进,以克服在实际应用中的不足。

实用新型内容

[0005] 基于现有技术中存在的上述缺点和不足,本实用新型的目的之一是至少解决现有技术中存在的上述问题之一或多个,换言之,本实用新型的目的之一是提供满足前述需求之一或多个的一种超声波发生器箱体散热结构。

[0006] 为了达到上述实用新型目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 本实用新型提供一种超声波发生器箱体散热结构,包括机箱主体、散热器、安装板以及风道腔体,所述风道腔体贯穿所述机箱主体设置,所述安装板固定连接所述风道腔体,所述安装板的两侧分别连接散热器和元器件,所述元器件位于所述机箱主体内,所述散热器设于所述风道腔体之内,并对所述风道腔体进行分层;所述风道腔体的一端安装风扇,所述风扇用于对所述风道腔体进行吹风,以实现对所述机箱主体进行散热。

[0008] 作为优选方案,所述散热器包括数个自下而上依次呈水平方向排布的散热片,数个所述散热片呈等间距布设。

[0009] 作为优选方案,所述风道腔体的一侧壁具有安装槽,通过所述安装槽以使所述散热片悬空设于所述风道腔体内部。

[0010] 作为优选方案,所述机箱主体之上扣接罩壳,所述罩壳的两侧分别设有过滤网,所述过滤网与所述风道腔体的两端相适配。

[0011] 作为优选方案,所述风扇与所述风道腔体之间设有除尘网。

[0012] 作为优选方案,所述风道腔体与所述机箱主体可拆卸连接。

[0013] 作为优选方案,所述风道腔体的上方安装盖板。

[0014] 作为优选方案,所述机箱主体内设有安装部,所述安装部设于所述风道腔体的两

侧,并分别用于放置超声波发生器。

[0015] 作为优选方案,所述机箱主体的前端设置有显示屏,显示屏与超声波发生器电性连接。

[0016] 本实用新型与现有技术相比,有益效果是:

[0017] 本实用新型提供一种超声波发生器箱体散热结构,通过对机箱主体内的PCB元器件和IGBT元器件高负荷工作产生的热量进行排出,避免损害元器件,从而提高了散热效果,以保证超声波发生器的使用寿命。

[0018] 本实用新型提供一种超声波发生器箱体散热结构,风扇与风道腔体之间设有过滤棉,能够避免风道腔体内的热量粉尘、碎屑等异物进入机箱主体内,降低对机箱主体内其它元器件的损伤与腐蚀,保证超声波发生器的正常运作。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例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实施例的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施例的超声波发生器箱体整体结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施例的机箱主体的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施例的罩壳的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型实施例的散热器的结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型实施例的风道腔体的结构示意图;

[0025] 图中:1机箱主体、11安装部、12钣金、2罩壳、21过滤网、3风道腔体、31安装槽、4散热器、41散热片、5安装板、6风扇、61过滤棉、62除尘网、7显示屏。

具体实施方式

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例,下面将对照附图说明本实用新型的具体实施方式。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,并获得其他的实施方式。

[0027] 在本实用新型实施例的描述中,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0028] 由于超声波发生器机箱内存在大量IGBT元器件和PCB元器件,这些元器件在工作状态时会产生大量的热量,在超声波发生器长时间工作时散热如不及时对机箱进行散热会导致热量急剧增加,并且热量流动速率慢也会导致散热时间久,容易损害元器件,并且降低超声波发生器的使用寿命。

[0029] 为了解决上述技术问题,如图1至图5所示,本实施例提供一种超声波发生器箱体

散热结构,包括机箱主体1、散热器4、安装板5以及风道腔体3,风道腔体3设于机箱主体1内部,并贯穿机箱主体1的左右方向设置,安装板5固定连接风道腔体3,安装板5的两侧分别连接散热器4和元器件,元器件位于机箱主体1内,散热器4设于风道腔体3之内,并对风道腔体3进行分层;风道腔体3的一端安装风扇6,风扇6用于对风道腔体进行吹风,以实现对机箱主体1进行散热。

[0030] 具体地,风道腔体3的一侧壁具有安装槽31,通过安装槽31以使散热器4悬空设于风道腔体3内部。安装板5的另一侧并与散热器4背对设置有元器件,元器件产生大量热量,并通过安装板5传导至风道腔体3内,通过散热器4进行降温。

[0031] 进一步地,散热器4包括数个自下而上依次呈水平方向排布的散热片41,数个散热片41呈等间距布设。其中,散热片41的数量为8片,散热片41具有良好的传导温度性能,可以很好的控制元器件的温度在风道腔体3内进行传导。

[0032] 机箱主体1之上扣接罩壳2,罩壳2的两侧分别设有过滤网21,过滤网21与风道腔体3的两端相适配。将罩壳2与机箱主体1固定,可防止装置在搬运时箱盖滑落,当罩壳2上的过滤网21有灰尘堆积时,也可及时进行清理。

[0033] 风道腔体3的上方安装盖板,能够保证风扇将风道腔体内的热量吹出,并避免风道腔体内的热量散发至机箱主体内。

[0034] 进一步地,风扇6与风道腔体3之间设有除尘网62,通过安装的除尘网62能够避免风道腔体3内的热量粉尘、碎屑等异物进行机箱主体1内,降低机箱主体1内其它元器件的损伤与腐蚀,有效保证超声波发生器的正常运作。风扇6的外侧设有过滤棉61,能够避免外部的粉尘、碎屑等异物进行风扇内,保证风扇6的正常运行。

[0035] 机箱主体1内设有安装部11,安装部11设于风道腔体3的两侧,并分别用于放置超声波发生器。安转部上设有数个限位孔,用于对超声波发生器进行限位固定,不仅能够稳定对超声波发生器进行限位,而且还能够对超声波发生器进行快速散热,大大提高了装置的实用性。

[0036] 进一步地,风道腔体3与机箱主体1可拆卸连接,以便于风道腔体3的拆装,具体地,通过风道腔体3的底端设有钣金12,通过螺栓等将钣金12固定在机箱主体1的内壁,当需要对风道腔体进行更换时,只需将钣金从机箱主体上拆卸,能够保证风道腔体拆卸安装更加方便。

[0037] 机箱主体1的前端设置有显示屏7,显示屏7与超声波发生器电性连接,并用于显示超声波发生器的工作参数,以便对超声波发生器的工作状态进行实时监测控制。显示屏外凸于机箱主体设置,便于人工观察,满足人机美学的设计理念。

[0038] 本实施例提供的一种超声波发生器箱体散热结构,通过对机箱主体内的PCB元器件和IGBT元器件高负荷工作产生的热量进行排出,避免损害元器件,能够保证超声波发生器的正常工作,从而提高了散热效果,以保证超声波发生器的使用寿命。

[0039] 以上所述仅是对本实用新型的优选实施例及原理进行了详细说明,对本领域的普通技术人员而言,依据本实用新型提供的思想,在具体实施方式上会有改变之处,而这些改变也应视为本实用新型的保护范围。

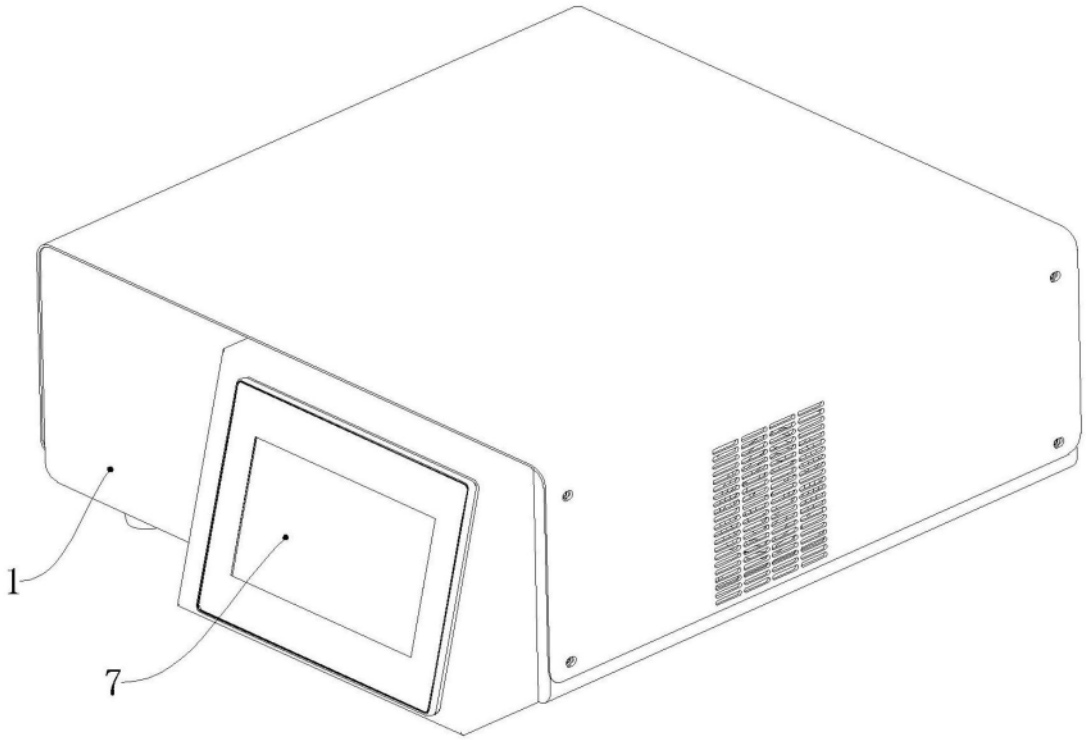


图1

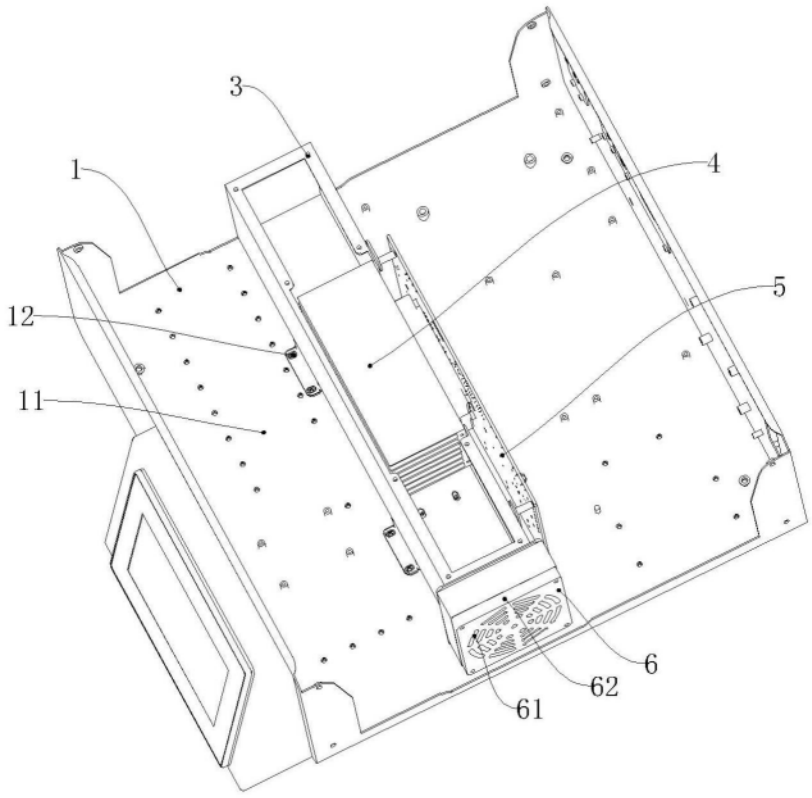


图2

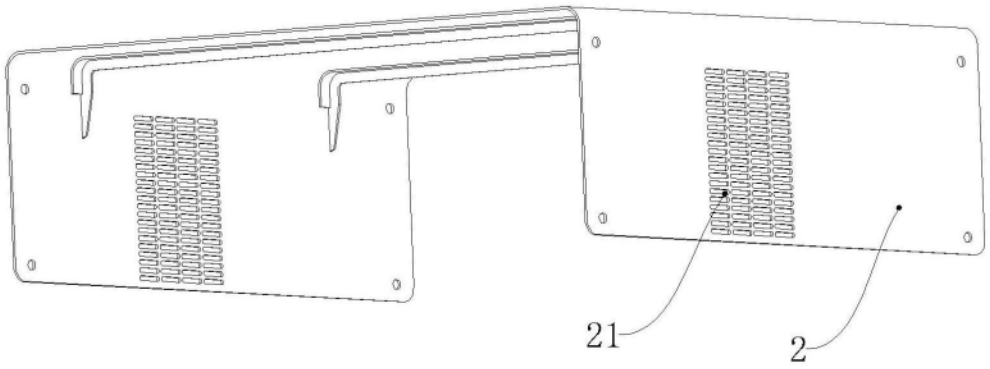


图3

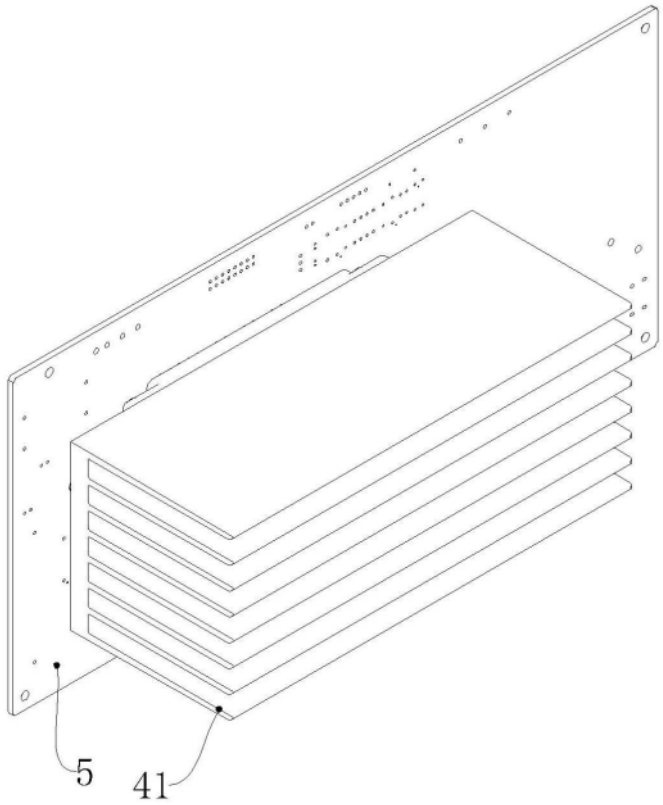


图4

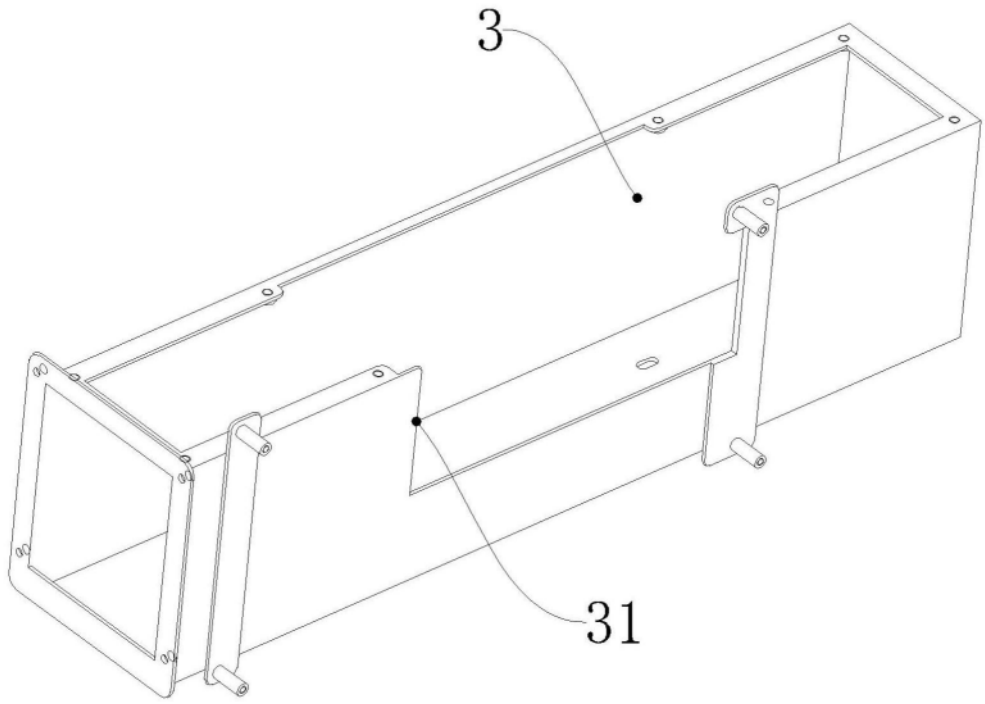


图5