(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106549583 B
(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201610606714.6

(22)申请日 2016.07.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106549583 A

(43)申请公布日 2017.03.29

(73)专利权人 芜湖迈特电子科技有限公司
地址 241006 安徽省芜湖市芜湖开发区东区欧阳湖路28号

(72)发明人 汪劲松 王鸣 蔡森 毛明权 项宏发

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243
代理人 胡定华

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

(56)对比文件
CN 201432344 Y,2010.03.31,
CN 104660062 A,2015.05.27,
CN 204783271 U,2015.11.18,
JP H0847113 A,1996.02.16,
CN 205265551 U,2016.05.25,

审查员 於堃

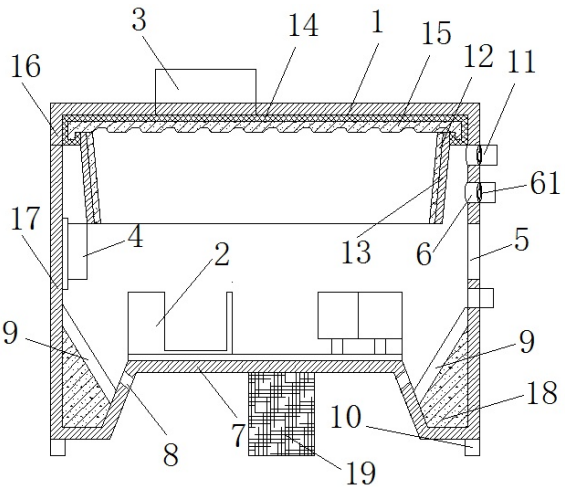
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

超低音车载逆变器

(57)摘要

本发明公开了超低音车载逆变器，包括壳体、逆变电路板、外部端口，壳体的内壁上设有一个散热风扇，散热风扇对准逆变电路板设置，散热风扇的正对面的壳体上设置有散热口，散热口的附近至少设有三个通风口，每一个通风口呈椭圆环形结构，每一个通风口外部可连接外部送风结构；壳体的内壁正对逆变电路板的方向上还设置有降噪装置，降噪装置包括从下往上依次设置的喇叭形吸音口和隔音隔层，隔音隔层内还填充有隔音棉。本发明的车载逆变器，在使用时具有较好的散热和降噪、减震效果，底板与两块导风板之间设有隔音气囊；并且所述底板的底部位于中心位置处设有减震梁，所述减震梁由橡胶或者塑料制成，车载逆变器的转换效率高、使用寿命长。



CN 106549583 B

1.超低音车载逆变器,其特征在于:包括壳体(1),和设于其内的逆变电路板(2),以及设于其外的外部端口(3),所述壳体(1)的内壁上设有一个散热风扇(4),所述散热风扇(4)对准逆变电路板(2)设置,所述散热风扇(4)的正对面的壳体(1)上设置有散热口(5),所述散热口(5)的附近至少设有三个通风口(6),每一个所述通风口(6)呈椭圆环形结构,并且每一个通风口(6)的椭圆环上设有若干筋条(61),每一个通风口(6)外部可连接外部送风结构(11);壳体(1)包括底板(7)、上盖(16)和侧板(17);所述壳体(1)的内壁正对逆变电路板(2)的方向上还设置有降噪装置(12),所述降噪装置(12)包括从下往上依次设置的喇叭形吸音口(13)和隔音隔层(14),所述隔音隔层(14)内还填充有隔音棉(15);所述逆变电路板(2)设于底板(7)上,底板(7)的横截面呈梯形结构,所述逆变电路板(2)设于底板(7)的宽度较小的梯形面上;所述底板(7)上设有散热结构(8),并且自壳体(1)的散热风扇(4)下部至底板(7)的上底面上连接有倾斜设置的导风板(9);自底板(7)的上底面至壳体的散热口(5)的下部位置之间设有导风板(9);

所述底板(7)与两块导风板(9)之间设有隔音气囊(18);并且所述底板(7)的底部位于中心位置处设有减震梁(19),所述减震梁(19)由橡胶或者塑料制成。

2.根据权利要求1所述的超低音车载逆变器,其特征在于:所述隔音棉(15)朝向逆变电路板(2)的方向呈蜂窝状设置,所述隔音隔层(14)为半工字形结构,并且所述隔音隔层(14)也由隔音棉制成。

3.根据权利要求1所述的超低音车载逆变器,其特征在于:所述喇叭形吸音口(13)内壁也设有隔音棉,并且喇叭形吸音口(13)的下端延伸至散热风扇(4)的上部位置。

4.根据权利要求1所述的超低音车载逆变器,其特征在于:所述导风板(9)由铝板或者柔性材料制成。

5.根据权利要求1或4所述的超低音车载逆变器,其特征在于:所述底板(7)的底部还设有支脚(10)。

超低音车载逆变器

技术领域

[0001] 本发明涉及逆变器技术领域，特别是涉及超低音车载逆变器。

背景技术

[0002] 车载逆变器通过点烟器输出的车载逆变器可以是 20W 、40W 、80W 、120W 直到150W 功率规格的。再大一些功率逆变电源要通过连接线接到电瓶上。把家用电器连接到电源转换器的输出端就能在汽车内使用各种电器象在家里使用一样方便。可使用的电器有：手机、笔记本电脑、数码摄像机、照相机、照明灯、电动剃须刀、 CD 机、游戏机、掌上电脑、电动工具、车载冰箱及各种旅游、野营、医疗急救。

[0003] 要严格按照用户手册的规定来使用逆变器；其次，逆变器的输出电压是220伏交流电，而这个220伏电是在一个狭小的空间并处于可移动状态，因此要格外小心。应将其放在较为安全的地方(特别要远离儿童!)，以防触电。在不使用时，最好切断其输入电源。第三，不要将逆变器置于太阳直晒或暖风机出口附近。逆变器的工作环境温度不宜超过摄氏40度。第四，逆变器工作时会发热，因此不要在其附近或上面放置物品。第五，逆变器怕水，不要使其淋雨或撒上水。

[0004] 在现有技术中，车载逆变器在使用中发热还是比较严重的，并且发热损耗大会导致其功率不足和使用寿命较短等问题。此外，车载逆变器在使用过程中噪音较大，轰鸣声严重，影响使用，并且转换效率较低。

发明内容

[0005] 为了克服上述现有技术的不足，本发明提供了超低音车载逆变器，其目的在于为车载逆变器的内部提供较好的散热和降噪方案，从而保证车载逆变器具有较好的使用效果和较长的使用寿命，进而提高其使用质量。

[0006] 本发明所采用的技术方案是：超低音车载逆变器，包括壳体，和设于其内的逆变电路板，以及设于其外的外部端口，壳体的内壁上设有一个散热风扇，散热风扇对准逆变电路板设置，散热风扇的正对面的壳体上设置有散热口，散热口的附近至少设有三个通风口，每一个通风口呈椭圆环形结构，并且每一个通风口的椭圆环上设有若干筋条，每一个通风口外部可连接外部送风结构；壳体包括底板、上盖和侧板；壳体的内壁正对逆变电路板的方向上还设置有降噪装置，降噪装置包括从下往上依次设置的喇叭形吸音口和隔音隔层，隔音隔层内还填充有隔音棉；所述逆变电路板设于底板上，底板的横截面呈梯形结构，所述逆变电路板设于底板的宽度较小的梯形面上；所述底板上设有散热结构，并且自壳体的散热风扇下部至底板的上底面上连接有倾斜设置的导风板；自底板的上底面至壳体的散热口的下部位置之间设有导风板；所述底板与两块导风板之间设有隔音气囊；并且所述底板的底部位于中心位置处设有减震梁，所述减震梁由橡胶或者塑料制成。

[0007] 进一步地，隔音棉朝向逆变电路板的方向呈蜂窝状设置，隔音隔层为半工字形结构，并且隔音隔层也由隔音棉制成。

[0008] 进一步地，喇叭形吸音口内壁也设有隔音棉，并且喇叭形吸音口的下端延伸至散热风扇的上部位置。

[0009] 进一步地，导风板由铝板或者柔性材料制成，重量较轻，并且使用方便。

[0010] 进一步地，底板的底部还设有支脚，为其提供较好的支撑强度。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明的车载逆变器，首先在壳体对准逆变电路板的工作元气件上设置了散热风扇，并在散热风扇正对面的壳体上设置了散热口，从而使得逆变器壳体内的风扇流通，具有较好的流通性能。此外，在散热口的附近设置至少三个通风口，每一个通风口设置为椭圆环形结构，并且在椭圆环结构内设置若干根筋条，使得这些通风口在使用时具有较好的使用效果。最后，为了更好地对逆变器内进行通风，每一个通风口的外部还可以放置外部送风结构，增强逆变器内的对流，使得其具有更好的环境适应性能。最终提高了本发明的车载逆变器的使用效率，并且有效地延长其使用寿命。

[0012] 此外，本发明的车载逆变器，在壳体的内壁上还设置了降噪装置，降噪装置先使用喇叭形吸音口将逆变电路板上产生的噪音吸走，然后在上方设置隔音隔层，并填充隔音棉对噪音进行进一步吸音处理，隔音降噪效果良好，进一步车载逆变器的转换效率，并且有效地延长其使用寿命。

[0013] 最为关键的是，本发明还在导风板与底板之间设置了隔音气囊对逆变器进行进一步的降噪，并且所述底板的底部位于中心位置处设有减震梁，所述减震梁由橡胶或者塑料制成，实现了对逆变器整体进行减震，具有很好的隔音和降噪效果，用户满意度高。

附图说明

[0014] 图1为超低音车载逆变器的一个实施例的结构示意图；

[0015] 其中：1-壳体，2-逆变电路板，3-外部端口，4-散热风扇，5-散热口，6-通风口，61-筋条；7-底板，8-散热结构，9-导风板，10-支脚，11-外部送风结构，12-降噪装置，13-喇叭形吸音口，14-隔音隔层，15-隔音棉，16-上盖，17-侧板，18-隔音气囊，19-减震梁。

具体实施方式

[0016] 为了加深对本发明的理解，下面结合附图和实施例对本发明进一步说明，该实施例仅用于解释本发明，并不对本发明的保护范围构成限定。

[0017] 如图1所示，超低音车载逆变器，包括壳体1，和设于其内的逆变电路板2，以及设于其外的外部端口3，壳体1的内壁上设有一个散热风扇4，散热风扇4对准逆变电路板2设置，散热风扇4的正对面的壳体1上设置有散热口5，散热口5的附近至少设有三个通风口6，每一个通风口6呈椭圆环形结构，并且每一个通风口6的椭圆环上设有若干筋条61，每一个通风口6外部可连接外部送风结构11；壳体1包括底板7、上盖16和侧板17；壳体1的内壁正对逆变电路板2的方向上还设置有降噪装置12，降噪装置12包括从下往上依次设置的喇叭形吸音口13和隔音隔层14，隔音隔层14内还填充有隔音棉15；所述逆变电路板2设于底板7上，底板7的横截面呈梯形结构，所述逆变电路板2设于底板7的宽度较小的梯形面上；所述底板7上设有散热结构8，并且自壳体1的散热风扇4下部至底板7的上底面上连接有倾斜设置的导风板9；自底板7的上底面至壳体的散热口5的下部位置之间设有导风板9；所述底板7与两块导风板9之间设有隔音气囊18；并且所述底板7的底部位于中心位置处设有减震梁19，所述减

震梁19由橡胶或者塑料制成。

[0018] 在上述实施例中，隔音棉15朝向逆变电路板2的方向呈蜂窝状设置，隔音隔层14为半工字形结构，并且隔音隔层14也由隔音棉制成。

[0019] 在上述实施例中，喇叭形吸音口13内壁也设有隔音棉，并且喇叭形吸音口13的下端延伸至散热风扇4的上部位置，具有较好的散热和隔音效果。

[0020] 在上述实施例中，逆变电路板2设于底板7上，底板7的横截面呈梯形结构，逆变电路板2设于底板7的宽度较小的梯形面上，保证逆变电路板具有较好的通风和导热效果。

[0021] 在上述实施例中，底板7上设有散热结构8，并且自壳体1的散热风扇4下部至底板7的上底面上连接有倾斜设置的导风板9，使得散热风扇可以对逆变电路板进行左侧方位的送风，提高其散热效果。自底板7的上底面至壳体的散热口5的下部位置之间设有导风板9，使得散热风扇可以对逆变电路板进行右侧方位的送风，提高其散热效果。导风板9由铝板或者柔性材料制成，重量较轻，并且使用方便。底板7的底部还设有支脚10，为其提供较好的支撑强度。

[0022] 本发明的车载逆变器，首先在壳体对准逆变电路板的工作元气件上设置了散热风扇，并在散热风扇正对面的壳体上设置了散热口，从而使得逆变器壳体内的风扇流通，具有较好的流通性能。此外，在散热口的附近设置至少三个通风口，每一个通风口设置为椭圆环形结构，并且在椭圆环结构内设置若干根筋条，使得这些通风口在使用时具有较好的使用效果。最后，为了更好地对逆变器内进行通风，每一个通风口的外部还可以放置外部送风结构，增强逆变器内的对流，使得其具有更好的环境适应性能。此外，本发明的车载逆变器，在壳体的内壁上还设置了降噪装置，降噪装置先使用喇叭形吸音口将逆变电路板上产生的噪音吸走，然后在上方设置隔音隔层，并填充隔音棉对噪音进行进一步吸音处理，隔音降噪效果良好，进一步车载逆变器的转换效率，并且有效地延长其使用寿命。

[0023] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例，但并不局限于此，本领域的普通技术人员，极易根据上述实施例，领会本发明的精神，并做出不同的引申和变化，但只要不脱离本发明的精神，都在本发明的保护范围内。

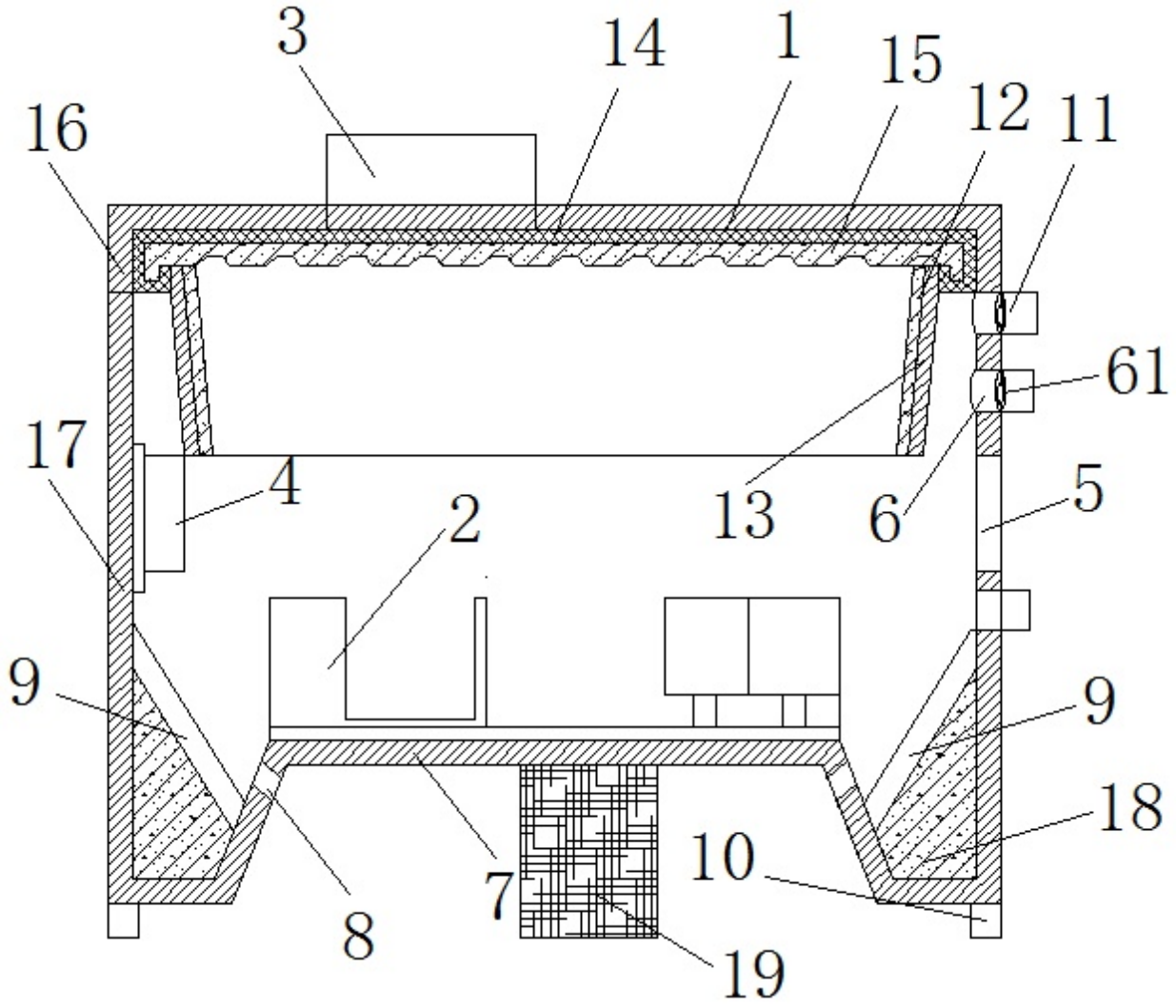


图1