



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222012017 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202323632939.3

(22) 申请日 2023.12.28

(73) 专利权人 纯米科技(上海)股份有限公司  
地址 201203 上海市崇明区临港长兴科技园江南大道1333弄11号楼

(72) 发明人 何乃江 周铭伦 谢杰

(74) 专利代理机构 深圳高智量知识产权代理有限公司 44851  
专利代理师 姚启迪

(51) Int. Cl.

F24C 7/06 (2006.01)

F24C 7/08 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

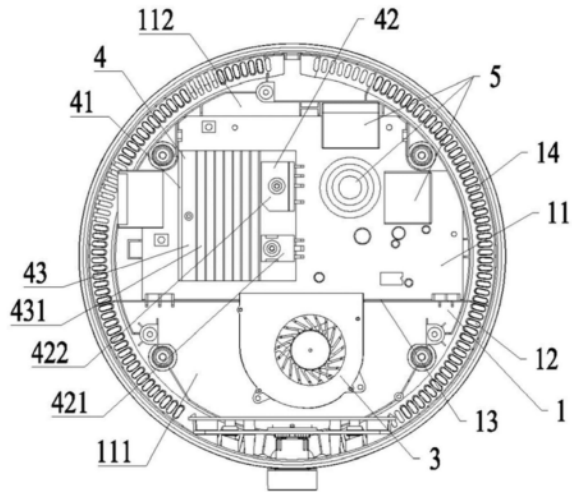
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种单风机散热电磁炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种单风机散热电磁炉,该单风机散热电磁炉包括壳体、面板、风机以及功率器件,所述面板盖设在所述壳体上并形成容置腔,所述壳体上设有挡风骨,所述挡风骨将所述容置腔分为第一腔体和第二腔体,所述风机设置于所述第一腔体,所述功率器件设置于所述第二腔体,所述风机的出风口贯穿所述挡风骨并伸入所述第二腔体,所述壳体上设有多个第一通孔和多个第二通孔,所述第一通孔用于将第一腔体与外部连通,所述第二通孔用于将第二腔体与外部连通。本实用新型的电磁炉通过挡风骨将容置腔分为第一腔体和第二腔体,使得冷风和热风互不干扰,且通过风机将冷风引入第二腔体,风道顺畅无阻挡,能够有效降低温升从而满足产品性能要求。



1. 一种单风机散热电磁炉,其特征在于,包括壳体(1)、面板(2)、风机(3)以及功率器件(4),所述面板(2)盖设在所述壳体(1)上并形成容置腔(11),所述壳体(1)上设有挡风骨(13),所述挡风骨(13)将所述容置腔(11)分为第一腔体(111)和第二腔体(112),所述风机(3)设置于所述第一腔体(111),所述功率器件(4)设置于所述第二腔体(112),所述风机(3)的出风口贯穿所述挡风骨(13)并伸入所述第二腔体(112),所述壳体(1)上设有多个第一通孔(12)和多个第二通孔(14),所述第一通孔(12)用于将所述第一腔体(111)与外部连通,所述第二通孔(14)用于将所述第二腔体(112)与外部连通。

2. 根据权利要求1所述的单风机散热电磁炉,其特征在于,所述功率器件(4)包括电源板(41)以及主发热器件(42),所述主发热器件(42)设置在所述电源板(41)上,所述风机(3)的出风口朝向所述主发热器件(42)。

3. 根据权利要求2所述的单风机散热电磁炉,其特征在于,所述电源板(41)上设有散热器(43),所述主发热器件(42)位于所述散热器(43)的顶壁上。

4. 根据权利要求3所述的单风机散热电磁炉,其特征在于,所述挡风骨(13)上设有缺口,所述风机(3)的出风口穿设于所述缺口,且所述缺口与所述风机(3)的出风口相适配。

5. 根据权利要求4所述的单风机散热电磁炉,其特征在于,所述主发热器件(42)包括IGBT(421)以及整流桥堆(422),所述IGBT(421)以及所述整流桥堆(422)并排设置在所述散热器(43)的顶壁上。

6. 根据权利要求5所述的单风机散热电磁炉,其特征在于,所述散热器(43)的顶壁与所述风机(3)的出风口的顶壁齐平。

7. 根据权利要求3所述的单风机散热电磁炉,其特征在于,所述散热器(43)上设有若干散热鳍片(431)。

8. 根据权利要求1所述的单风机散热电磁炉,其特征在于,多个所述第一通孔(12)和多个所述第二通孔(14)分布于所述壳体(1)的四周侧壁。

9. 根据权利要求1所述的单风机散热电磁炉,其特征在于,所述单风机散热电磁炉包括能够抗电磁干扰的EMC电气元件(5),所述EMC电气元件(5)设于所述第二腔体(112)内。

10. 根据权利要求2所述的单风机散热电磁炉,其特征在于,所述单风机散热电磁炉还包括线圈盘(6),所述线圈盘(6)设置于所述面板(2)的底部,且位于所述风机(3)以及所述电源板(41)的顶部。

## 一种单风机散热电磁炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房电器技术领域,尤其涉及一种单风机散热电磁炉。

### 背景技术

[0002] 电磁炉是一种利用线圈盘在控制电路的作用下产生高频的交变磁场、经过导磁性锅具产生大量密集涡流、兼有感应电流转化为热量来加热食物、能源效率特别高的一种现代家用电器。

[0003] 电磁炉一般包括炉壳、包覆在炉壳上的微晶玻璃面板和设置在炉壳的内腔中且位于微晶玻璃面板底部的线圈盘。现有电磁炉为了改善内部环境的散热效果,大都采用离心风机来对内部器件进行散热降温处理。离心风机包括外壳、叶片、进风口和出风口,叶片设置在外壳的内腔中,电磁炉中的热源一般包括在炉壳的内部设置的主控板PCB,PCB上设置的IGBT和桥堆,IGBT和桥堆上紧贴表面设置有散热器;PCB上还设置有其他功率器件如电阻、电感、电容等。常规的设计方案一般是把线圈和PCB板错开布局同时加大电磁炉内部PCB板的布局空间,让功率器件分散排布在散热叶片的风道上,这样的设计会导致电磁炉的高度变得很大,电磁炉整体厚重。而随着人们生活水平的提高,不断追求轻薄的产品,电磁炉要做到轻薄就需要将电源板和线圈盘需要重叠摆放,但电源板和线圈盘重叠摆放时电磁炉无法满足温升要求。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种单风机散热电磁炉,以解决现有技术中电磁炉的电源板和线圈盘重叠摆放减小厚度而导致电磁炉无法满足温升要求的技术问题。

[0005] 本实用新型提出一种单风机散热电磁炉,包括壳体、面板、风机以及功率器件,所述面板盖设在所述壳体上并形成容置腔,所述壳体上设有挡风骨,所述挡风骨将所述容置腔分为第一腔体和第二腔体,所述风机设置于所述第一腔体,所述功率器件设置于所述第二腔体,所述风机的出风口贯穿所述挡风骨并伸入所述第二腔体,所述壳体上设有多个第一通孔和多个第二通孔,所述第一通孔用于将所述第一腔体与外部连通,所述第二通孔用于将所述第二腔体与外部连通。

[0006] 如上所述的单风机散热电磁炉,所述功率器件包括电源板以及主发热器件,所述主发热器件设置在所述电源板上,所述风机的出风口朝向所述主发热器件。

[0007] 如上所述的单风机散热电磁炉,所述电源板上设有散热器,所述主发热器件位于所述散热器的顶壁上。

[0008] 如上所述的单风机散热电磁炉,所述挡风骨上设有缺口,所述风机的出风口穿设于所述缺口,且所述缺口与所述风机的出风口相适配。

[0009] 如上所述的单风机散热电磁炉,所述主发热器件包括IGBT以及整流桥堆,所述IGBT以及所述整流桥堆并排设置在所述散热器的顶壁上。

[0010] 如上所述的单风机散热电磁炉,所述散热器的顶壁与所述风机的出风口的顶壁齐

平。

[0011] 如上所述的单风机散热电磁炉,所述散热器上设有若干散热鳍片。

[0012] 如上所述的单风机散热电磁炉,多个所述第一通孔和多个所述第二通孔分布于所述壳体的四周侧壁。

[0013] 如上所述的单风机散热电磁炉,所述单风机散热电磁炉包括能够抗电磁干扰的EMC电气元件,所述EMC电气元件设于所述第二腔体内。

[0014] 如上所述的单风机散热电磁炉,所述单风机散热电磁炉还包括线圈盘,所述线圈盘设置于所述面板的底部,且位于所述风机以及所述电源板的顶部。

[0015] 实施本实用新型实施例,将具有如下有益效果:

[0016] 在本实用新型中,通过挡风骨将容置腔分为第一腔体和第二腔体,将风机设置于第一腔体,而第一腔体侧的第一通孔作为进风口,风机能够从外部环境吸入低温气流,使得第一腔体成为冷风区,将会产生热量的功率器件设置于第二腔体,功率器件工作时产生热量使得第二腔体成为热风区,风机的出风口贯穿挡风骨并伸入第二腔体,通过风机运转将冷风区中的低温气流通过风机的出风口引入热风区,最后从第二腔体侧的第二通孔排出,从而降低第二腔体内的温度,以降低功率器件的温度,冷风和热风互不干扰,风道顺畅无阻挡,能够有效降低温升从而满足产品性能要求。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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的附图。

[0018] 其中:

[0019] 图1是根据一示例性实施例示出的单风机散热电磁炉的结构示意图;

[0020] 图2是根据一示例性实施例示出的单示意图内部结构示意图;

[0021] 图3是根据一示例性实施例示出的单风机散热电磁炉的剖视图。

[0022] 其中:1、壳体;11、容置腔;111、第一腔体;112、第二腔体;12、第一通孔;13、挡风骨;14、第二通孔;2、面板;3、风机;4、功率器件;41、电源板;42、主发热器件;421、IGBT;422、整流桥堆;43、散热器;431、散热鳍片;5、EMC电气元件;6、线圈盘。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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。

[0025] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 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,不是旨在限制本实用新型。本文所使用的术语“和/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。

[0028] 参见图1-图3,本实用新型的实施例公开了一种单风机散热电磁炉,包括壳体1、面板2、风机3以及功率器件4,所述面板2盖设在所述壳体1上并形成容置腔11,所述壳体1上设有挡风骨13,所述挡风骨13将所述容置腔11分为第一腔体111和第二腔体112,所述风机3设置于所述第一腔体111,所述功率器件4设置于所述第二腔体112,所述风机3的出风口贯穿所述挡风骨13并伸入所述第二腔体112,所述壳体1上设有多个第一通孔12和多个第二通孔14,所述第一通孔12用于将所述第一腔体111与外部连通,所述第二通孔14用于将所述第二腔体112与外部连通。

[0029] 具体地,所述壳体1包括底壳以及外壳,所述外壳设于所述底壳上,且所述底壳的四周具有倾斜侧壁,多个所述第一通孔12和多个所述第二通孔14均设置在所述底壳的倾斜侧壁上,且为周向分布,所述第一腔体111侧的所述第一通孔12作为进风口,所述第二腔体112侧的所述第二通孔14作为出风口,所述面板2为微晶面板。通过所述挡风骨13将容置腔11分为第一腔体111和第二腔体112,所述风机3设置于所述第一腔体111,所述风机3能够通过进风口从外部环境吸入低温气流,使得所述第一腔体111成为冷风区,将会产生热量的功率器件4设置于第二腔体112,所述功率器件4在工作时产生热量使得所述第二腔体112成为热风区,所述风机3的出风口贯穿所述挡风骨13并伸入所述第二腔体112,通过风机3运转将冷风区中的低温气流通过所述风机3的出风口引入热风区,最后从所述第二通孔14排出,从而降低所述第二腔体112内的温度,以降低功率器件4的温度,冷风和热风互不干扰,风道顺畅无阻挡,能够有效降低温升从而满足产品性能要求。

[0030] 具体地,所述风机3包括风机壳以及风叶,所述风机壳上设有出风口,所述出风口,所述出风口的端部为直边结构,该直边结构穿过所述挡风骨13,所述风叶顺时针运转,所述风机3从所述风机壳的底部和顶部进风,并从所述出风口出风进入所述第二腔体112。

[0031] 具体地,所述挡风骨13为所述壳体1的内底壁向上凸起形成的,所述挡风骨13与所述壳体1的底壳为一体式结构,便于生产加工。

[0032] 进一步地,所述功率器件4包括电源板41以及主发热器件42,所述主发热器件42设置在所述电源板41上,所述风机3的出风口朝向所述主发热器件42。

[0033] 进一步地,所述电源板41上设有散热器43,所述散热器43设置于所述壳体1的中部,所述主发热器件42位于所述散热器43的顶壁上,所述风机3的出风口直接对准所述主发热器件42,实现精准降温,提升降温的效率。

[0034] 进一步地,所述挡风骨13上设有缺口,所述风机3的出风口穿设于所述缺口,且所述缺口与所述风机3的出风口相适配,所述风机3的出风口宽度与所述缺口的宽度相同,所述风机3的出风口刚好嵌设于所述缺口。

[0035] 进一步地,所述主发热器件42包括IGBT421以及整流桥堆422,所述IGBT421以及所述整流桥堆422并排设置在所述散热器43的顶壁上。

[0036] 进一步地,所述散热器43的顶壁与所述风机3的出风口的顶壁齐平,所述IGBT421以及所述整流桥堆422并排设置在所述电源板41的顶壁上,使得所述风机3的出风口能够直接对准所述IGBT421以及所述整流桥堆422,更够快速降温,达到产品的温升要求。

[0037] 进一步地,所述散热器43上设有若干散热鳍片431,所述散热鳍片431能够增加散热器43的散热面积,提升散热效率。

[0038] 进一步地,多个所述第一通孔12和多个所述第二通孔14分布于所述壳体1的四周侧壁,且位于所述第一腔体111侧的所述第一通孔12为进风口,位于所述第二腔体112侧的所述第二通孔14为出风口,使得所述第一腔体111与所述第二腔体112能够与外部环境换气,从而形成一个完整的风道。

[0039] 进一步地,所述单风机散热电磁炉包括能够抗电磁干扰的EMC电气元件5,所述EMC电气元件5设于所述第二腔体112内。所述EMC电气元件5包括0.5uf电容、0.7uf电容0.3uf电容、扼流圈等。所述电源板41设置在所述第二腔体112的一侧,所述EMC电气元件设置在所述第二腔体112的另一侧,所述EMC电气元件分布所述第二腔体112的边缘,充分利用内部空间,结构更加紧凑,有利于减小电磁炉的厚度。

[0040] 进一步地,所述单风机散热电磁炉还包括线圈盘6,所述线圈盘6为加热元器件,其能够产生热量并通过微晶面板传导给烹饪器具,从而达到加热的效果。所述线圈盘6设置于所述面板2的底部,且位于所述风机3以及所述电源板41的顶部。所述挡风骨13的顶部抵接于所述线圈盘6的底部。

[0041] 具体地,所述壳体1上设有控制旋钮,所述控制旋钮与所述线圈盘6电连接,通过操作所述控制旋钮能够控制电磁炉的工作状态。

[0042] 本方案的单风机散热电磁炉整体高度不高于48mm,电源板41和线圈盘6重叠摆放,IGBT421和整流桥堆422摆放在所述散热器43的顶部,且所述风机3的出风口对准所述IGBT421和整流桥堆422,用于抗电磁干扰的EMC电气元件5摆放在第二腔体112内的边缘处,所述挡风骨13与所述壳体1的底部连接且将所述容置腔11划分为第一腔体111和第二腔体112,使冷风和热风互不干扰,形成一个顺畅无阻挡的风道,降低温升从而满足产品性能要求,采用一个风机即可实现较佳的散热效果。

[0043] 以上所述仅是本申请的较佳实施方式而已,并非对本申请做任何形式上的限制,虽然本申请已以较佳实施方式揭露如上,然而并非用以限定本申请,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本申请技术方案的范围,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施方式,但凡是未脱离本申请技术方案的内容,依据本申请的技术实质对以上实施方式所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本申请技术方

案的范围内。

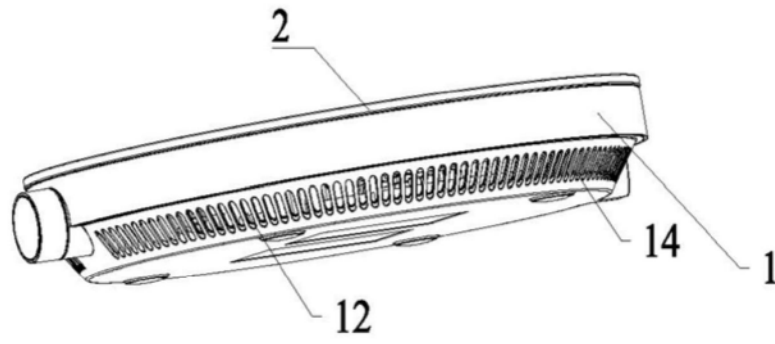


图1

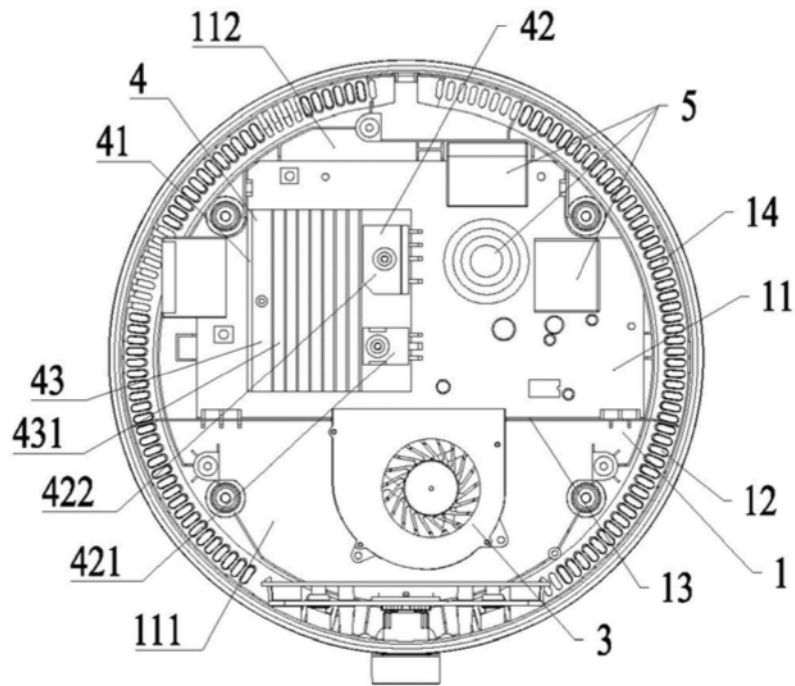


图2

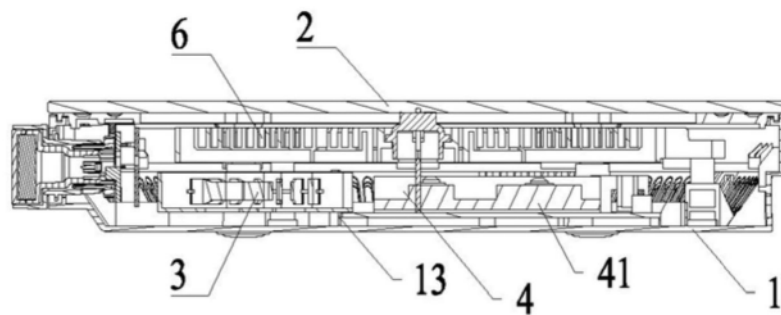


图3