



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207911066 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820190214.3

(22)申请日 2018.02.02

(73)专利权人 佛山市顺德区美的电热电器制造
有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
三乐东路19号

(72)发明人 罗绍生 苏畅 蒙剑友 邹伟
江太阳 常宇

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限
公司 11283

代理人 王亚男 李健

(51)Int.Cl.

H05B 6/36(2006.01)

H05B 6/42(2006.01)

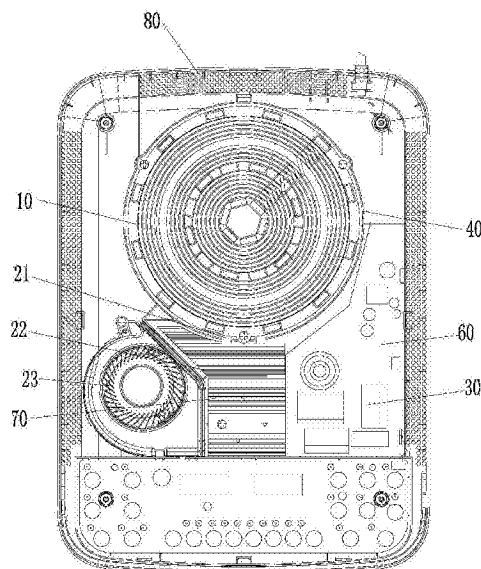
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

线圈盘组件及电磁加热装置

(57)摘要

本实用新型涉及厨房电器领域,公开了一种线圈盘组件及电磁加热装置,线圈盘组件包括:线圈盘(10),线圈盘(10)包括安装基体(11)和固定在安装基体(11)上的线圈(12);散热装置,散热装置包括第一散热器(22)和用于将线圈盘(10)的热量传递至第一散热器(22)的导热部(21),导热部(21)固定在安装基体(11)上并与第一散热器(22)连接。本实用新型中,线圈盘产生的热量可以通过导热部快速传递至第一散热器,这样只需对第一散热器散热就能实现对线圈盘散热。而且,本实用新型中对线圈盘的散热不再受风机的送风口位置的影响,散热效果明显提高。



1. 一种线圈盘组件,其特征在于,所述线圈盘组件包括:

线圈盘(10),所述线圈盘(10)包括安装基体(11)和固定在所述安装基体(11)上的线圈(12);

散热装置,所述散热装置包括第一散热器(22)和用于将所述线圈盘(10)的热量传递至所述第一散热器(22)的导热部(21),所述导热部(21)固定在所述安装基体(11)上并与所述第一散热器(22)连接。

2. 根据权利要求1所述的线圈盘组件,其特征在于,所述导热部(21)为管状结构。

3. 根据权利要求1或2所述的线圈盘组件,其特征在于,所述导热部(21)包括固定在所述安装基体(11)上的固定部分(21a)以及从所述固定部分(21a)延伸至所述安装基体(11)外的延伸部分(21b),所述延伸部分(21b)与所述第一散热器(22)连接。

4. 根据权利要求3所述的线圈盘组件,其特征在于,所述固定部分(21a)包括相互分离的第一弧形固定部和第二弧形固定部,所述延伸部分(21b)包括从所述第一弧形固定部延伸至所述安装基体(11)外的第一直线部以及从所述第二弧形固定部延伸至所述安装基体(11)外的第二直线部,所述第一直线部与所述第二直线部均与所述第一散热器(22)连接。

5. 根据权利要求1所述的线圈盘组件,其特征在于,所述安装基体(11)为板状结构,所述线圈盘(10)包括磁条(13),所述线圈(12)和所述磁条(13)均通过印刷或者蚀刻的方式固定在所述安装基体(11)上。

6. 根据权利要求1所述的线圈盘组件,其特征在于,所述线圈盘(10)包括磁条(13),所述安装基体(11)上设置有磁条安装槽(14),所述磁条安装槽(14)中设置有导热层,所述磁条(13)安装在所述磁条安装槽(14)中并与所述导热层接触。

7. 根据权利要求6所述的线圈盘组件,其特征在于,所述磁条(13)与所述线圈(12)之间设置有绝缘片(50);所述绝缘片(50)由导热材料制成。

8. 根据权利要求1所述的线圈盘组件,其特征在于,所述安装基体(11)的材质为导热材料,所述导热部(21)与所述安装基体(11)焊接。

9. 一种电磁加热装置,其特征在于,所述电磁加热装置包括权利要求1-8中任意一项所述的线圈盘组件。

10. 根据权利要求9所述的电磁加热装置,其特征在于,所述电磁加热装置包括用于朝向所述第一散热器(22)吹风的风机(23)。

11. 根据权利要求9或10所述的电磁加热装置,其特征在于,所述电磁加热装置包括电路板(60),所述电路板(60)上设置有电子元器件(30),所述电磁加热装置包括用于抑制所述线圈盘(10)的热量传递至所述电子元器件(30)的隔热筋(40),所述隔热筋(40)包围所述线圈盘(10)的外缘。

12. 根据权利要求11所述的电磁加热装置,其特征在于,所述电磁加热装置包括用于冷却所述电路板(60)的第二散热器(70),所述第二散热器(70)固定在所述电路板(60)上并靠近所述风机(23)设置。

线圈盘组件及电磁加热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房电器,具体地涉及一种线圈盘组件及电磁加热装置。

背景技术

[0002] 电磁加热装置,例如电磁炉,作为人们厨房必不可少的厨房电器,其一般包括底座壳体以及用于封闭底座壳体的上盖,底座壳体与上盖形成空腔,用于容纳电磁炉的线圈盘组件以及电路板等。一般地,线圈盘组件包括线圈盘以及用于冷却所述线圈盘的散热装置。传统的电磁炉的散热装置大多为风机,通过使风机朝向线圈盘吹风,从而达到冷却线圈盘的目的。

[0003] 然而,由于线圈盘的尺寸相对较大,而受风机的送风口的位置的限制,风机吹出来的冷却风无法完全覆盖线圈盘的区域,从而造成线圈盘的局部位置散热比较困难,散热效果有限。

[0004] 有鉴于此,需要提供一种能够提高线圈盘散热效果的线圈盘组件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服现有技术存在的线圈盘散热效果不好的问题,提供一种线圈盘组件,该线圈盘组件能够有效提高线圈盘的散热效果。

[0006] 另外,本实用新型还提供一种包括上述线圈盘组件的电磁加热装置。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型一方面提供一种线圈盘组件,所述线圈盘组件包括线圈盘,所述线圈盘包括安装基体和固定在所述安装基体上的线圈;散热装置,所述散热装置包括第一散热器和用于将所述线圈盘的热量传递至所述第一散热器的导热部,所述导热部固定在所述安装基体上并与所述第一散热器连接。

[0008] 优选地,所述导热部为管状结构。

[0009] 优选地,所述导热部包括固定在所述安装基体上的固定部分以及从所述固定部分延伸至所述安装基体外的延伸部分,所述延伸部分与所述第一散热器连接。

[0010] 优选地,所述固定部分包括相互分离的第一弧形固定部和第二弧形固定部,所述延伸部分包括从所述第一弧形固定部延伸至所述安装基体外的第一直线部以及从所述第二弧形固定部延伸至所述安装基体外的第二直线部,所述第一直线部与所述第二直线部均与所述第一散热器连接。

[0011] 优选地,所述安装基体为板状结构,所述线圈盘包括磁条,所述线圈和所述磁条均通过印刷或者蚀刻的方式固定在所述安装基体上。

[0012] 优选地,所述线圈盘包括磁条,所述安装基体上设置有磁条安装槽,所述磁条安装槽中设置有导热层,所述磁条安装在所述磁条安装槽中并与所述导热层接触。

[0013] 优选地,所述磁条与所述线圈之间设置有绝缘片;所述绝缘片由导热材料制成。

[0014] 优选地,所述安装基体的材质为导热材料,所述导热部与所述安装基体焊接。

[0015] 本实用新型第二方面提供一种电磁加热装置,所述电磁加热装置包括所述的线圈

盘组件。

[0016] 优选地,所述电磁加热装置包括用于朝向所述第一散热器吹风的风机。

[0017] 优选地,所述电磁加热装置包括电路板,所述电路板上设置有电子元器件,所述电磁加热装置包括用于抑制所述线圈盘的热量传递至所述电子元器件的隔热筋,所述隔热筋包围所述线圈盘的外缘。

[0018] 优选地,所述电磁加热装置包括用于冷却所述电路板的第二散热器,所述第二散热器固定在所述电路板上并靠近所述风机设置。

[0019] 通过上述技术方案,当使用上述线圈盘组件进行加热时(例如用于电磁炉中加热锅具),由于导热部和第一散热器的存在,线圈盘产生的热量可以通过导热部快速传递至第一散热器(线圈盘产生的热量先传递至安装基体,然后传递至导热部),这样只需对第一散热器散热就能实现对线圈盘散热的目的。正是由于风机对线圈盘的散热不用像传统的线圈盘散热方式那样直接向线圈盘吹冷却风,而是通过导热部将热量传递至合适位置(即该位置大致也为第一散热器的安装位置),然后对第一散热器散热,因此,本实用新型中对线圈盘的散热不再受风机的送风口位置的影响,线圈盘的散热效果明显提高。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的一种实施方式提供的电磁加热装置的结构示意图(开盖状态);

[0021] 图2是图1所示的加热装置的部分结构的示意图(为了清楚地示出隔热筋);

[0022] 图3是图1所示的加热装置的线圈盘的背面的结构示意图;

[0023] 图4是图1所示的加热装置的线圈盘的部分结构的爆炸图;

[0024] 图5是图4所示的线圈盘的部分结构的示意图。

[0025] 图6是本实用新型的另一种实施方式提供的加热装置的结构示意图(开盖状态);

[0026] 图7是图6所示的加热装置的线圈盘的背面的结构示意图;

[0027] 图8是图6所示的加热装置的线圈盘的正面的结构示意图。

[0028] 附图标记说明

[0029] 10-线圈盘; 11-安装基体;

[0030] 12-线圈; 13-磁条;

[0031] 14-磁条安装槽; 21-导热部;

[0032] 21a-固定部分; 22b-延伸部分;

[0033] 22-第一散热器; 23-风机;

[0034] 30-电子元器件; 40-隔热筋;

[0035] 50-绝缘片; 60-电路板;

[0036] 70-第二散热器; 80-底座壳体。

具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0038] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施方式及实施方式中的特

征可以相互组合。

[0039] 在本实用新型中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、左、右、顶、底”通常是针对附图所示的方向而言的或者是针对竖直、垂直或重力方向上而言的各部件相互位置关系描述用词。另外,“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外。

[0040] 下面将参考附图并结合实施方式来详细说明本实用新型。

[0041] 根据本实用新型的一个方面,如图1和图6所示,本实用新型的具体实施方式提供一种线圈盘组件,所述线圈盘组件包括线圈盘10和散热装置。具体地,所述线圈盘10包括安装基体11和线圈12,所述线圈12固定在安装基体11上。所述散热装置包括第一散热器22和用于将线圈盘10的热量传递至第一散热器22的导热部21,所述导热部21固定在安装基体11上并与第一散热器22连接。

[0042] 本实用新型中,当使用上述线圈盘组件进行加热时(例如用于电磁炉中加热锅具),由于导热部21和第一散热器22的存在,线圈盘10产生的热量可以通过导热部21快速传递至第一散热器22(线圈盘10产生的热量先传递至安装基体11,然后传递至导热部21),这样可以通过对第一散热器22散热就能实现对线圈盘10散热的目的。也就是说,本实用新型中通过导热部21将热量传递至合适位置(即该位置大致也为第一散热器22的安装位置),然后对第一散热器22散热,这样对线圈盘10的散热就不再受风机的送风口位置的影响,从而提高线圈盘的散热效果。

[0043] 其中,对于导热部21的结构形式可以有多种,例如条状、板状等。在本实施方式中,导热部21采用管状结构。进一步地,为了尽快地将线圈盘10产生的热量传递至第一散热器22,如图3和图7所示,优选地,所述导热部21包括固定在安装基体11上的固定部分21a以及从固定部分21a延伸至安装基体11外的延伸部分21b,所述延伸部分21b与第一散热器22连接。

[0044] 进一步地,为了能够尽可能将线圈盘10的各个位置的热量传递出去,优选地,线圈盘10的形状与导热部21的形状相适应,例如,图3和图7中,线圈盘10的横截面为圆形,相应地,导热部21的固定部分21a为弧形状。优选地,所述固定部分21a包括相互分离的第一弧形固定部和第二弧形固定部,所述延伸部分21b包括从第一弧形固定部延伸至安装基体11外的第一直线部以及从第二弧形固定部延伸至安装基体11外的第二直线部,所述第一直线部与第二直线部均与所述第一散热器22连接。另外,第一弧形固定部和第二弧形固定部可以与安装基体11同心设置。

[0045] 其中,图6-图8为本实用新型的一种实施方式,在本实施方式中,所述安装基体11为板状结构,所述线圈盘10包括磁条13,所述线圈12和磁条13均通过印刷或者蚀刻的方式固定在安装基体11上(可以在安装基体11的一侧设置线圈12,并在安装基体11的另一侧设置导热部21,当然也可以根据实际需要在安装基体11的两侧均设置线圈12)。其中,磁条13与线圈12之间可以设置绝缘涂层。利用印刷或者蚀刻等工艺将线圈12和磁条13固定在安装基体11上,可以使得线圈盘的厚度相对较薄,从而可以适用于一些特殊需求的场合,例如,安装空间有限的场合。

[0046] 如图1-图5为本实用新型的另一种实施方式,在本实施方中,所述线圈盘10同样包括磁条13,不同的是,结合图4和5所示,所述安装基体11上设置有磁条安装槽14,磁条13通过该磁条安装槽14固定在安装基体11上。其中,为了增加磁条13与安装基体11的热交换,快

速将磁条13的热量传递至安装基体11,所述磁条安装槽14中设置有导热层,所述磁条13安装在磁条安装槽14中并与所述导热层接触(也就是说,导热层位于磁条安装槽14和磁条13之间,在实际操作中,可以在安装磁条之间现在磁条安装槽内涂上导热材料,从而形成导热层,这里的导热材料可以是导热硅脂,当然也可以为其他导热材料)。

[0047] 另外,由于当线圈12的线头由于一些原因而与磁条13接触时,可能会发生打火现象,存在安全隐患,为此,所述磁条13与线圈12之间设置有绝缘片50,如图4所示。优选地,所述绝缘片50由导热材料制成,从而能够使线圈12和磁条13的热量快速传递至安装基体11,从而通过导热部快速传递至第一散热器,并通过风机23等方式对第一散热器22散热。为了提高线圈盘10的寿命,绝缘片50可以为由高导热高耐电压的材料制成。优选地,所述绝缘片50的导热系数为4~12W/mK,耐电压为12~15KV/mm,厚度为2~4mm。为了进一步提高线圈盘的耐高温性能,优选地,所述安装基体11、磁条13、绝缘片50、线圈12依次通过耐高温胶水粘合成一体形成所述线圈盘。

[0048] 进一步地,所述安装基体11的材质为导热材料,例如铝,所述导热部21与安装基体11焊接,提供热交换。当然,导热部21也可以通过机械连接的方式与安装基体11固定。

[0049] 根据本实用新型的另一个方面,本实用新型的具体实施方式还提供一种电磁加热装置,所述电磁加热装置包括上述线圈盘组件、底座壳体80以及用于封闭底座壳体80的上盖,其中,底座壳体80与上盖形成空腔,所述线圈盘组件设置在所述空腔中。另外,所述电磁加热装置还包括电路板60,所述电路板60上设置有电子元器件30。

[0050] 进一步地,所述电磁加热装置包括用于朝向所述第一散热器22吹风的风机23,这样可以进一步提高线圈盘的散热效果。其中,在本实用新型中,所述电磁加热装置可以是电磁炉、电饭煲、电压力锅等。

[0051] 以电磁炉为例,在电磁炉工作时,线圈盘10和电子元器件30都会产生热量,而线圈盘10和电子元器件30都有相应的工作温度,为了确保电磁炉的可靠性,通常通过散热装置确保电磁炉工作时线圈盘10和电子元器件30的温度在规格的工作温度之下。而传统的电磁炉,由于线圈盘10和电子元器件30为紧靠在一起的排布方式,因此会造成两者之间的热量相互传导,影响到各自的温升。而且,线圈盘10和电子元器件30的排布方式会使得风机23吹出的部分冷却风吹过线圈盘10后,再吹到电子元器件30上,更增加了线圈盘10的热量传导到电子元器件30上的速度,造成电子元器件30的温度急速上升,长期下来会影响到电磁炉的可靠性。为此,在本实用新型中,如图2所示,所述电磁加热装置包括用于抑制线圈盘10的热量传递至电子元器件30的隔热筋40,所述隔热筋40包围线圈盘10的外缘。优选地,隔热筋的高度稍大于线圈盘的厚度。这样,电磁炉工作时,隔热筋40将线圈盘10与电子元器件30隔离开,从而减少线圈盘10向电子元器件30的热传递,同时,隔热筋40把线圈盘10包围在内,这样线圈盘10产生的热量通过导热部与隔热筋40外面的第一散热器22进行热交换,风机只需对第一散热器进行冷却,就能实现对线圈盘10散热的目的,而且,不会像传统的电磁炉一样,风机吹出的部分散热风会先经过线圈盘10再到电路板上的电子元器件30。

[0052] 另外,为了进一步提高电路板的散热效率,所述电磁加热装置包括用于冷却电路板60的第二散热器70,所述第二散热器70固定在电路板60上并靠近风机23设置。当然,电路板60也可以通过固定导热部的方式,而将电路板60上的热量快速传递至第二散热器70,从而实现对电路板的快速散热。

[0053] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于此。在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本实用新型所公开的内容,均属于本实用新型的保护范围。

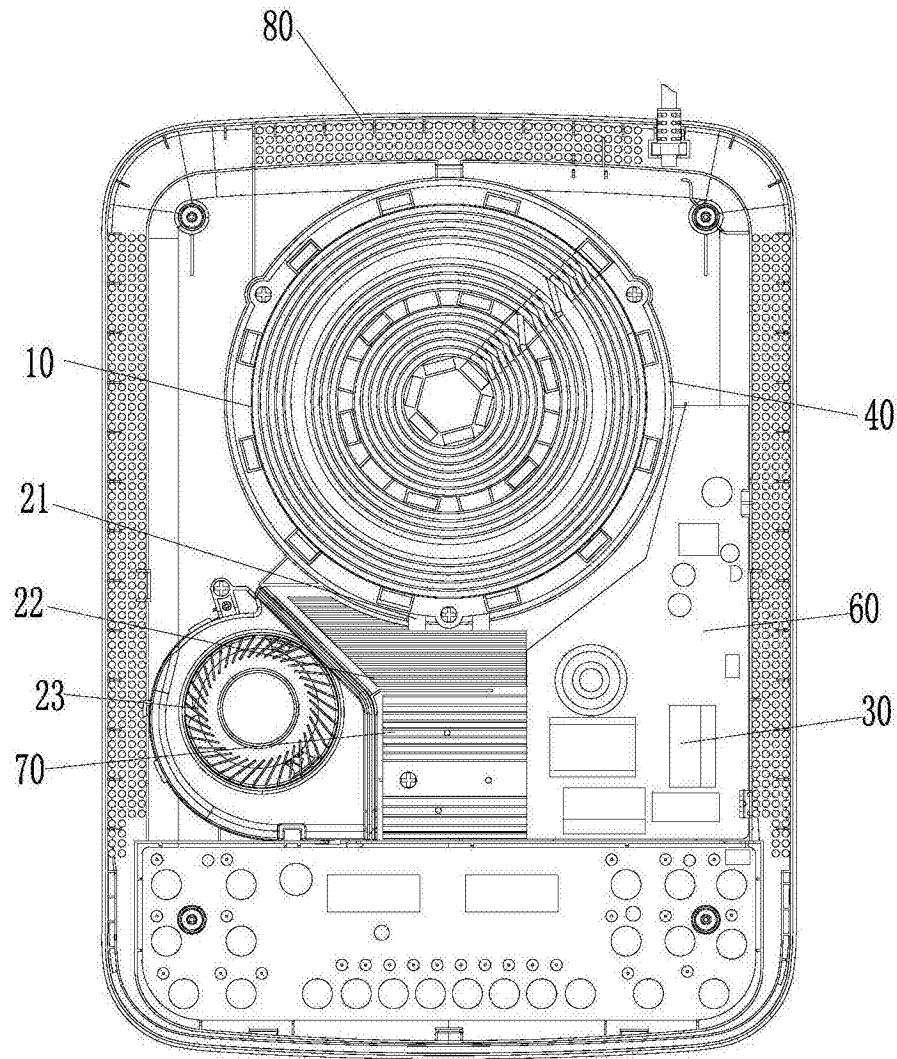


图1

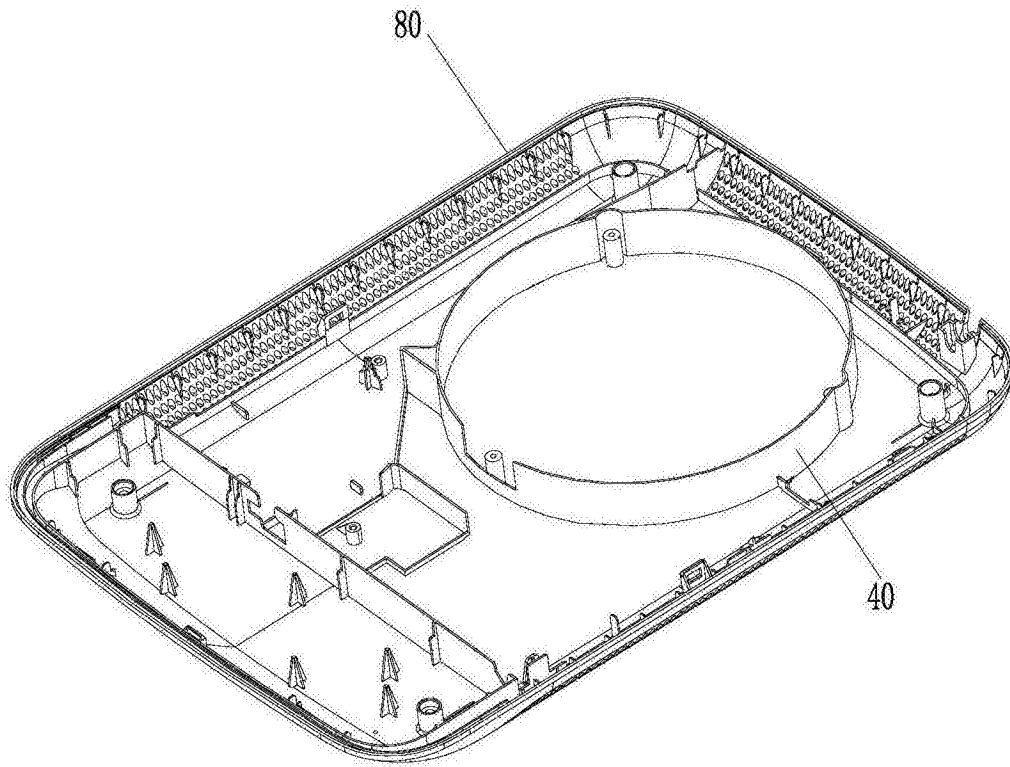


图2

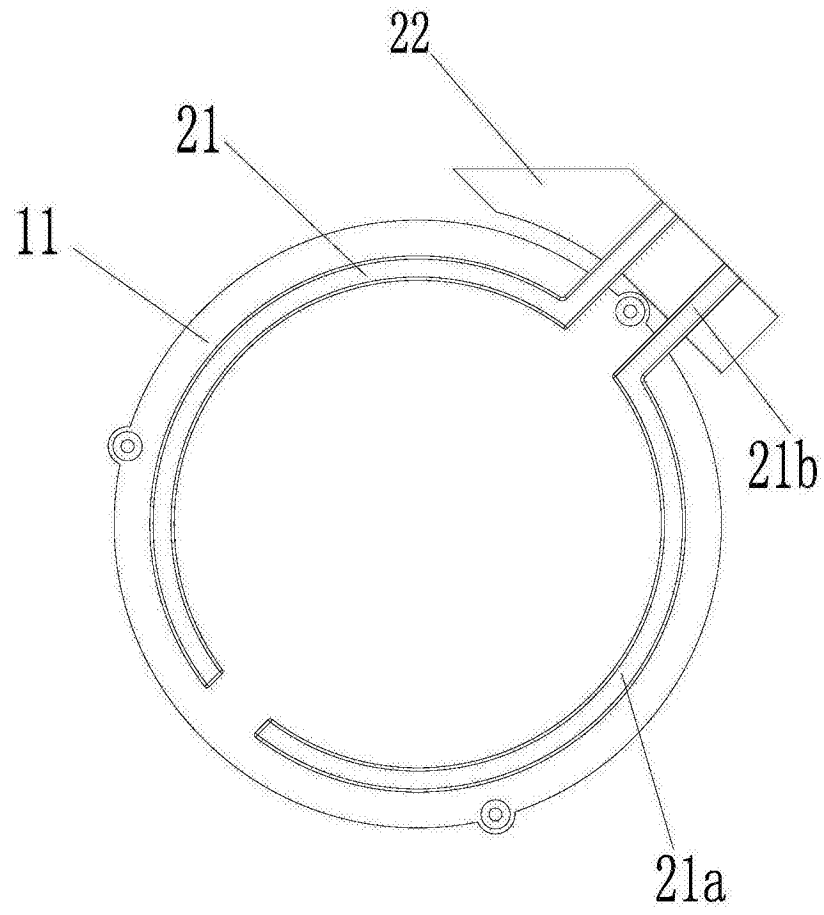


图3

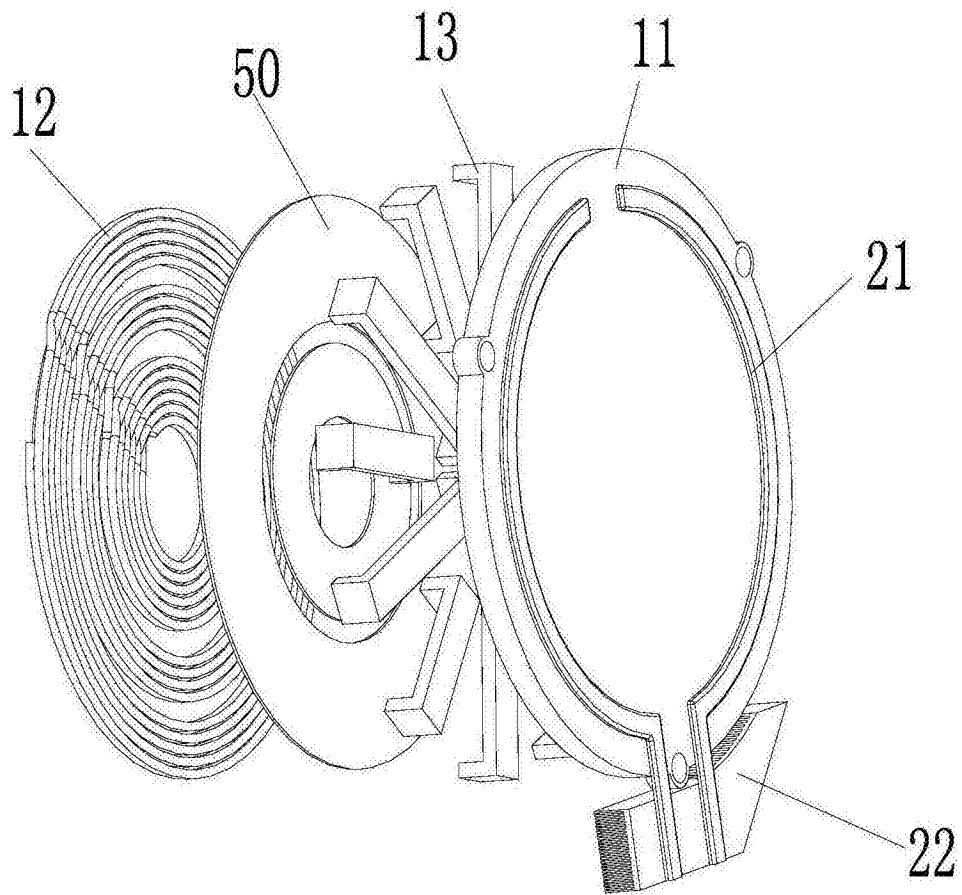


图4

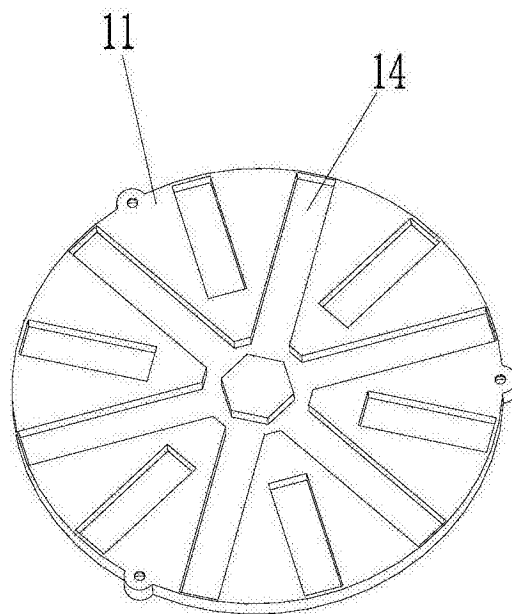


图5

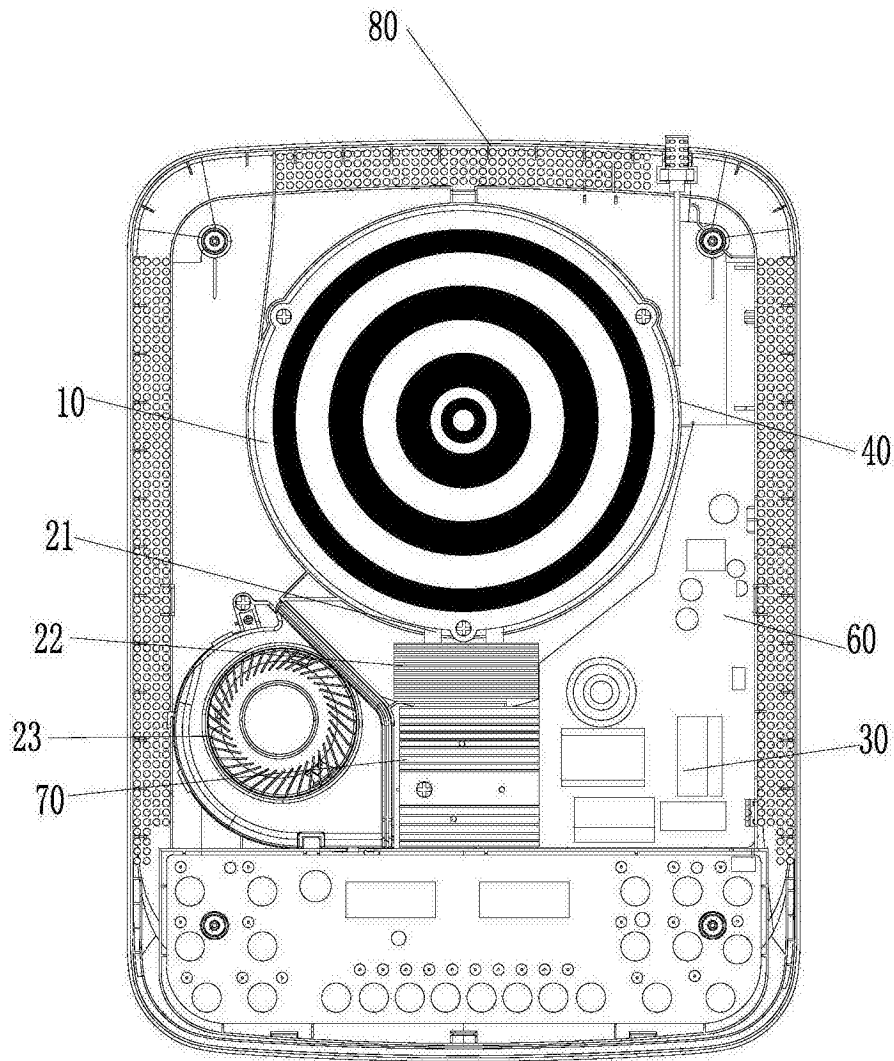


图6

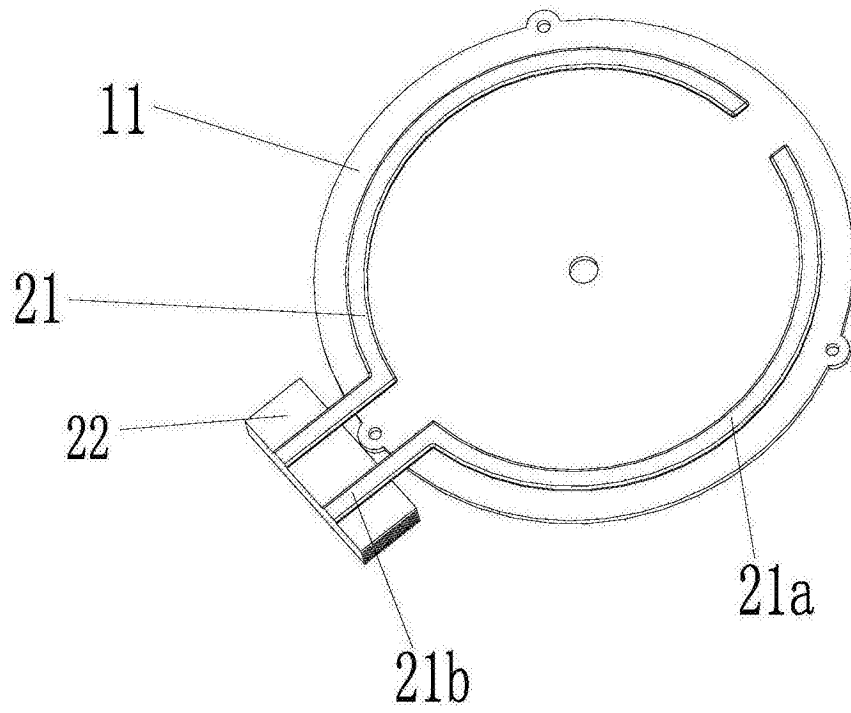


图7

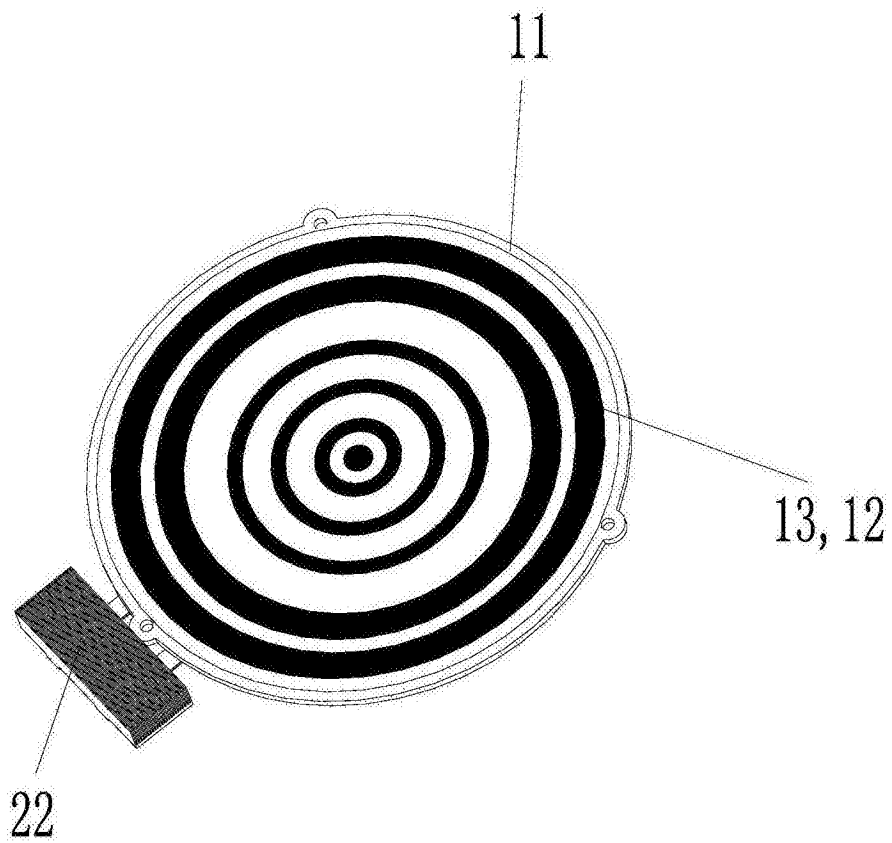


图8