



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211260900 U

(45)授权公告日 2020.08.14

(21)申请号 201922495276.2

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 冯健满

地址 528427 广东省中山市南头镇太平路  
34号

(72)发明人 冯健满

(74)专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所  
(普通合伙) 44293

代理人 卢志文

(51)Int.Cl.

F24C 7/06(2006.01)

F24C 7/08(2006.01)

F24C 15/00(2006.01)

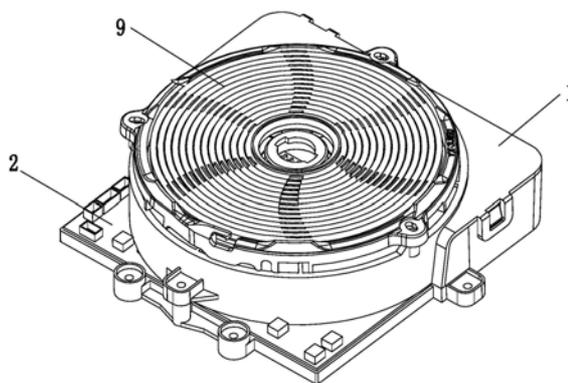
权利要求书1页 说明书5页 附图11页

### (54)实用新型名称

一种电磁炉的模块化炉芯

### (57)摘要

本实用新型涉及一种电磁炉的模块化炉芯。它包括底座和换热器,底座内设有外循环散热风道和内循环散热风道,内循环散热风道上设置有内循环风机和电路板,换热器上设置有外换热风道和内换热风道,外换热风道连通外循环散热风道,内换热风道连通内循环散热风道。本实用新型通过在底座内设置换热器、外循环散热风道和内循环散热风道,底座外的冷风通过外循环散热风道进入底座内,底座内的热风通过内循环散热风道不断循环,冷风与热风通过换热器进行换热,冷风带走了电路板散热器上的热量,而热风温度下降后,再回到底座内腔,冷风和热风不断地在底座内循环换热,从而实现对电路板进行散热,散热效果好。



1. 一种电磁炉的模块化炉芯,包括底座和电磁线圈盘,电磁线圈盘设于底座的顶部,所述底座内设有外循环散热风道和内循环散热风道,所述内循环散热风道上设置有内循环风机和电路板,外循环散热风道上设置有外循环风机和电路板散热器,所述电路板散热器设于电路板上,其特征是,还包括有换热器,所述换热器上设置有外换热风道和内换热风道,外换热风道和内换热风道相邻设置,外换热风道连通外循环散热风道,内换热风道连通内循环散热风道。

2. 根据权利要求1所述电磁炉的模块化炉芯,其特征是,所述底座上对应外循环散热风道设有进风孔和出风孔。

3. 根据权利要求2所述电磁炉的模块化炉芯,其特征是,所述底座内设有第一散热内腔,所述电路板设于第一散热内腔上,所述第一散热内腔位于内循环散热风道上,所述第一散热内腔连通内换热风道和内循环风机。

4. 根据权利要求3所述电磁炉的模块化炉芯,其特征是,所述电路板散热器上设有散热通道,所述外换热风道的第一进风口与外循环风机连通,所述外换热风道的第一出风口与散热通道连通,所述内换热风道的第二进风口与第一散热内腔连通,所述内换热风道的第二出风口与内循环风机连通。

5. 根据权利要求1所述电磁炉的模块化炉芯,其特征是,所述换热器上交错间隔设置有多条所述内换热风道和多条所述外换热风道,所述外换热风道与内换热风道相互平行。

6. 根据权利要求5所述电磁炉的模块化炉芯,其特征是,所述外换热风道的第一进风口设于换热器的前端,所述外换热风道的第一出风口设于换热器的后端,所述内换热风道的第二进风口设于换热器的后端,所述内换热风道的第二出风口设于换热器的底部,所述内换热风道的第二进风口与外换热风道的第一出风口上下设置、且左右错开。

7. 根据权利要求6所述电磁炉的模块化炉芯,其特征是,还包括进风导流座和风道隔离座,所述进风导流座设于换热器的前端,并连通外换热风道与外循环风机,所述风道隔离座设于换热器的后端,所述风道隔离座连通内换热风道的第二进风口与第一散热内腔,所述风道隔离座连通外换热风道的第一出风口与散热通道,所述风道隔离座分隔开内换热风道的第二进风口和外换热风道的第一出风口,以使内换热风道的第二进风口和外换热风道的第一出风口上下设置,且左右错位。

8. 根据权利要求7所述电磁炉的模块化炉芯,其特征是,所述进风导流座上间隔设置有多块前挡风板,相邻的两块前挡风板之间设有第一通风口,第一通风口与外换热风道的第一进风口连通,所述前挡风板堵住内换热风道的前端,风道隔离座的上部间隔设置有多块第一后挡风板,相邻的两块第一后挡风板之间设有第二通风口,第二通风口与外换热风道的第一出风口连通,所述第一后挡风板堵住内换热风道的后端,所述风道隔离座的下部间隔设置有多块第二后挡风板,相邻的两块第二后挡风板之间设有第三通风口,第三通风口与内换热风道的第二进风口连通。

9. 根据权利要求4所述电磁炉的模块化炉芯,其特征是,所述底座对应电路板散热器的位置设有所述出风孔。

10. 根据权利要求3所述电磁炉的模块化炉芯,其特征是,所述电路板的部分结构外露出第一散热内腔外,所述外露于第一散热内腔外的电路板的部分结构设有接线插座。

## 一种电磁炉的模块化炉芯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电磁炉的技术领域,特别涉及一种电磁炉的模块化炉芯。

### 背景技术

[0002] 现有的电磁炉对其电路板的散热效果差,电路板上的电气零部件若长时间承受高温,容易坏或寿命缩短,因此,现有的电磁炉需要做进一步改进。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、散热效果好的电磁炉的模块化炉芯。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:

[0005] 一种电磁炉的模块化炉芯,包括底座、换热器、进风导流座、风道隔离座和电磁线圈盘,电磁线圈盘设于底座的顶部,所述底座内设有外循环散热风道和内循环散热风道,所述内循环散热风道上设置有内循环风机和电路板,外循环散热风道上设置有外循环风机和电路板散热器,所述电路板散热器设于电路板上,所述换热器上设置有外换热风道和内换热风道,外换热风道和内换热风道相邻设置,外换热风道连通外循环散热风道,内换热风道连通内循环散热风道。本实用新型的外循环风机驱动外界的冷风不断地在外循环散热风道上循环,内循环风机驱动底座内的热风不断地在内循环散热风道上循环,底座内的热风不断地与外界的冷风进行换热,以使底座内的温度下降,从而实现对电路板进行散热,散热效果好,使得电磁炉的电路板在温度合适的范围内工作。

[0006] 本实用新型还可以作以下进一步改进。

[0007] 所述底座上对应外循环散热风道设有进风孔和出风孔,以使外界空气能进入底座内不断进行循环换热,提高换热效率和散热效果。

[0008] 所述底座的顶部对应电路板散热器的位置设有所述出风孔。

[0009] 所述底座内设有第一散热内腔,所述电路板设于第一散热内腔上,所述第一散热内腔位于内循环散热风道上,所述第一散热内腔连通内换热风道和内循环风机,

[0010] 所述电路板散热器上设有散热通道,所述散热通道的前端和顶部敞开、后端封闭,所述外换热风道的第一进风口和第一出风口分别与外循环风机、散热通道的前端连通,所述内换热风道的第二进风口和第二出风口分别与第一散热内腔、内循环风机连通,外界的冷风与底座内的热风换热后,还经过电路板散热器的散热通道,外界的冷风对电路板散热器进行散热,从而进一步提高本实用新型的散热效果。

[0011] 所述电路板散热器呈H状,所述多条散热通道位于电路板散热器的顶部,所述电路板散热器的底部设有下散热风道,所述下散热风道位于外循环散热风道上,下散热风道与内换热风道的第二进风口连通。

[0012] 所述换热器上交错间隔设置有多条所述内换热风道和多条所述外换热风道,所述内换热风道和外换热风道相邻设置,所述外换热风道与内换热风道相互平行,因此外界的冷风和底座内的热风,分流进入多条内换热风道和多条外换热风道,然后进行换热,因此本

实用新型的换热器换热面积大、换热效率高，散热效果好。

[0013] 所述外换热风道的第一进风口与内换热风道的第二出风口错位设置，所述内换热风道的第二进风口与外换热风道的第一出风口错位设置。

[0014] 所述外换热风道的第一进风口设于换热器的前端，所述外换热风道的第一出风口设于换热器的后端，所述内换热风道的第二进风口设于换热器的后端，所述内换热风道的第二出风口设于换热器的底部，所述内换热风道的第二进风口与外换热风道的第一出风口上下设置、且左右错开。因此，本实用新型的结构设计合理，分隔开了外换热风道和内换热风道，以使外界的冷风和底座内的热风能够分流进入多条内换热风道和多条外换热风道，然后进行换热，换热效率高，散热效果好。

[0015] 所述内换热风道的前端和顶部封闭，所述内换热风道的后端和底部敞开，以分别形成内换热风道的第二进风口和出风口，所述外换热风道的底部和顶部封闭，所述外换热风道的前端和后端敞开，以分别形成外换热风道的第一进风口和出风口，所述内换热风道的第二进风口和外换热风道的第一出风口上下设置，且左右错位。

[0016] 所述进风导流座设于换热器的前端，并连通外换热风道与外循环风机，所述风道隔离座设于换热器的后端，所述风道隔离座连通内换热风道的第二进风口与第一散热内腔，所述风道隔离座连通外换热风道的第一出风口与电路板散热器，所述风道隔离座分隔开内换热风道的第二进风口和外换热风道的第一出风口，以使内换热风道的第二进风口和外换热风道的上下设置，且左右错位。因此，本实用新型的结构设计合理，分隔开了外换热风道和内换热风道，以使外界的冷风和底座内的热风能够分流进入多条内换热风道和多条外换热风道，然后进行换热，换热效率高，散热效果好。

[0017] 所述进风导流座和风道隔离座支撑起换热器，以使得内换热风道的底部与底座相离，从而使得内换热风道的第二出风口与第三散热内腔连通。

[0018] 所述进风导流座上间隔设置有多块前挡风板，相邻的两块前挡风板之间设有第一通风口，第一通风口与外换热风道的第一进风口连通，所述前挡风板堵住内换热风道的前端，风道隔离座的上部间隔设置有多块第一后挡风板，相邻的两块第一后挡风板之间设有第二通风口，第二通风口与外换热风道的第一出风口连通，所述第一后挡风板堵住内换热风道的后端，所述风道隔离座的下部间隔设置有多块第二后挡风板，相邻的两块第二后挡风板之间设有第三通风口，第三通风口与内换热风道的第二进风口连通。因此，本实用新型的结构设计合理，以使外界的冷风和底座内的热风能够分流进入多条内换热风道和多条外换热风道，然后进行换热，换热效率高，散热效果好。

[0019] 所述底座包括底板和顶盖，所述顶盖盖设于底板上，以围成所述底座的内腔，所述顶盖上设有所述出风孔。

[0020] 所述电路板的部分结构外露出第一散热内腔外，所述外露于第一散热内腔外的电路板的部分结构设有接线插座，因此本实用新型结构设计合理，便于接线。

[0021] 所述外循环风机和内循环风机是蜗壳风机，蜗壳风机能够聚集气流并导流，气流流量更多，更集中。

[0022] 本实用新型的有益效果如下：

[0023] (一) 本实用新型通过在底座内设置换热器、外循环散热风道和内循环散热风道，底座外的冷风通过外循环散热风道进入底座内，底座内的热风通过内循环散热风道不断循

环,冷风与热风通过换热器进行换热,冷风带走了电路板散热器上的热量,而热风温度下降后,再回到底座内腔,冷风和热风不断地在底座内循环换热,从而实现对电路板进行散热,散热效果好,使得电磁炉的电路板在温度合适的范围内工作。

[0024] (二)另外,本实用新型散热时,外界的冷风与底座内的热风换热后,还经过电路板散热器的散热通道,外界的冷风对电路板散热器进行散热,从而进一步提高本实用新型的散热效果。

[0025] (三)还有,本实用新型散热时,外界的冷风和底座内的热风,分流进入多条内换热风道和多条外换热风道,然后进行换热,因此本实用新型的换热器的换热面积大、换热效率高,散热效果好。

[0026] (四)而且,本实用新型是集成化的模块化炉芯,可实现整体安装,安装十分方便,提高生产效率。另外,本实用新型的外露于第一散热内腔外的电路板的部分结构设有接线插座,接线十分方便。

### 附图说明

[0027] 图1是本实用新型电磁炉的模块化炉芯的结构示意图。

[0028] 图2是本实用新型另一角度的结构示意图。

[0029] 图3是本实用新型省略电磁线圈盘的结构示意图。

[0030] 图4是图3的俯视图。

[0031] 图5是图4中A-A处的剖视图。

[0032] 图6是图4中B-B处的剖视图。

[0033] 图7是本实用新型省略电磁线圈盘和顶盖的结构示意图。

[0034] 图8是图7的另一角度的结构示意图,图5-图8中的实线箭头表示冷风的流动方向,虚线箭头表示热风的流动方向。

[0035] 图9是本实用新型省略电磁线圈盘、底座和顶盖的结构示意图。

[0036] 图10是本实用新型省略电磁线圈盘和顶盖的俯视图,图中的虚线方框区域分别表示第一散热内腔、第二散热内腔以及第三散热内腔。

[0037] 图11是本实用新型电磁炉的模块化炉芯的分解结构示意图。

[0038] 图12是本实用新型的换热器的结构示意图。

[0039] 图13是本实用新型的换热器的另一角度的结构示意图。

[0040] 图14是本实用新型的换热器与进风导流座、风道隔离座的连接结构示意图。

[0041] 图15是图14的另一角度的结构示意图。

[0042] 图16是本实用新型的风道隔离座的结构示意图。

[0043] 图17是本实用新型的进风导流座的结构示意图。

### 具体实施方式

[0044] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步描述。

[0045] 实施例一,如图1至图17所示,一种电磁炉包括,外壳(图中未示出)和模块化炉芯,所述模块化炉芯设于外壳内,所述模块化炉芯包括底座1、电路板2、内循环风机4、外循环风机3、进风导流座6、换热器5、风道隔离座8、电路板散热器7和电磁线圈盘9,电磁线圈盘9设

于底座1的顶部,所述底座1内设有第一散热内腔15、第二散热内腔16以及第三散热内腔17,所述电路板2设于第一散热内腔15内,所述外循环风机3、进风导流座6、换热器5、风道隔离座8以及电路板散热器7设于第二散热内腔16内,所述电路板散热器7设于电路板2上,所述内循环风机4设于第三散热内腔17内,所述换热器5上设置有外换热风道51和内换热风道52,外换热风道51和内换热风道52相邻设置,所述外循环风机3、进风导流座6、换热器5的外换热风道51、风道隔离座8以及电路板散热器7依次连通构成一外循环散热风道58。所述内循环风机4、第一散热内腔15、风道隔离座8、换热器5的内换热风道52、进风导流座6以及第三散热内腔17依次连通构成一内循环散热风道57。

[0046] 作为本实用新型更具体的技术方案。

[0047] 所述内循环风机4的排风口与第一散热内腔15连通,内换热风道52连通内循环风机4与第一散热内腔15。

[0048] 所述底座1上对应外循环散热风道58设有进风孔13和出风孔14。

[0049] 所述底座1的顶部对应电路板散热器7的位置设有所述出风孔14。

[0050] 作为本实用新型更具体的技术方案。

[0051] 所述底座1内设有隔板18,所述隔板18、电路板散热器7、换热器5、风道隔离座8和进风导流座6将底座1内腔分为第一散热内腔15、第二散热内腔16和第三散热内腔17,所述外循环风机3、电路板散热器7、换热器5和进风导流座6设于第二散热内腔16内,所述电路板2设于第一散热内腔15内,所述内循环风机4设于第三散热内腔17内。

[0052] 所述隔板18上设有第一开口181,所述多条外换热风道51的第一出风口54通过第一开口181与电路板散热器7连通,所述第一散热内腔15通过第一开口181与内换热风道52的第二进风口55连通。

[0053] 所述隔板18上设有第二开口182,所述内循环风机4的排风口通过第二开口182与第一散热内腔15连通。

[0054] 所述电路板散热器7上设有多个散热通道71,所述散热通道71的前端和顶部敞开,散热通道71的底部和后端封闭,所述外换热风道51的第一进风口53和第一出风口54分别与外循环风机3、散热通道71的前端连通,所述内换热风道52的第二进风口55和第二出风口56分别与第一散热内腔15、内循环风机4连通。

[0055] 所述电路板散热器7呈H状,所述多条散热通道71位于电路板散热器7的顶部,所述电路板散热器7的底部设有下散热风道72,所述下散热风道位于外循环散热风道58上,下散热风道72与内换热风道52的第二进风口55连通。

[0056] 所述换热器5上交错间隔设置有多条所述内换热风道52和多条所述外换热风道51,所述内换热风道52和外换热风道51相邻设置。

[0057] 所述外换热风道51与内换热风道52相互平行,所述外换热风道51的第一进风口53设于换热器5的前端,所述外换热风道51的第一出风口54设于换热器5的后端,所述内换热风道52的第二进风口55设于换热器5的后端,所述内换热风道52的第二出风口56设于换热器5的底部,所述内换热风道52的第二进风口55与外换热风道51的第一出风口54上下设置、且左右错开。

[0058] 所述内换热风道52的前端和顶部封闭,所述内换热风道52的后端和底部敞开,以分别形成内换热风道52的第二进风口55和第二出风口56,所述外换热风道51的底部和顶部

封闭,所述外换热风道51的前端和后端敞开,以分别形成外换热风道51的第一进风口53和第一出风口54,所述内换热风道52的第二进风口55和外换热风道51的第一出风口54上下设置,且左右错位。

[0059] 所述进风导流座6设于换热器5的前端,并连通外换热风道51与外循环风机3以及封闭内换热风道52的前端,所述风道隔离座8设于换热器5的后端,所述风道隔离座8连通内换热风道52的第二进风口55与第一散热内腔15,所述风道隔离座8连通外换热风道51的第一出风口54与电路板散热器7,所述风道隔离座8分隔开内换热风道52的第二进风口55和外换热风道51的第一出风口54,以使内换热风道52的第二进风口55和外换热风道51的上下设置,且左右错位。

[0060] 所述进风导流座6和风道隔离座8支撑起换热器5,以使得内换热风道52的底部与底座1相离,从而使得内换热风道52的第二出风口56与第三散热内腔连通。

[0061] 所述进风导流座6上间隔设置有多块前挡风板61,相邻的两块前挡风板61之间设有第一通风口62,第一通风口62与外换热风道51的第一进风口53连通,所述前挡风板61堵住内换热风道52的前端,风道隔离座8的上部间隔设置有多块第一后挡风板81,相邻的两块第一后挡风板81之间设有第二通风口82,第二通风口82与外换热风道51的第一出风口54连通,所述第一后挡风板81堵住内换热风道52的后端上部。

[0062] 所述风道隔离座8的下部间隔设置有多块第二后挡风板83,第二后挡风板83与第一后挡风板81左右错位设置,所述第二后挡风板83堵住外换热风道51的后端下部,相邻的两块第二后挡风板83之间设有第三通风口84,第三通风口84与内换热风道52的第二进风口55连通。

[0063] 所述底座1包括底板12和顶盖11,所述顶盖11盖设于底板12上,以围成所述底座1的内腔,所述顶盖11上设有所述出风孔14。

[0064] 所述电路板2的部分结构外露出第一散热内腔15外,所述外露于第一散热内腔15外的电路板2的部分结构设有接线插座19,因此本实用新型结构设计合理,便于接线。

[0065] 所述外循环风机3和内循环风机4是蜗壳风机。

[0066] 所述顶盖11与底板12卡扣连接。

[0067] 所述底座1的底部设有进风孔13。

[0068] 所述电路板散热器7和换热器5为铝金属制成。

[0069] 本实用新型的电磁炉的模块化炉芯的工作原理是:

[0070] 本实用新型的电磁炉在工作时,本实用新型的模块化炉芯也启动工作,电磁线圈盘9加热外壳上的被加热器皿,内循环风机4和外循环风机3同时启动,所述外循环风机3将底座1外的冷风抽进底座1内,冷风通过进风口流到外循环风机3,然后流到进风导流板,再通过换热器5的外换热通道,冷风在换热器内换热后,再流向电路板散热器7,冷风经过电路板散热器7时,将电路板散热器7上的热量带走,从而实现对底座内腔进行散热,冷风最终从底座1顶部的出风孔14排出底座1。与此同时,内循环风机4开始抽风,底座1内第一散热内腔15的热风先进入换热器5的内换热通道,内换热通道内的热风与外换热通道的冷风进行换热,此后热风的温度下降,外界的冷风的温度上升,热风经过换热后再经过第三散热内腔,然后由内循环风机4排回第一散热内腔15内,冷风和热风不断地在底座1内循环换热,从而实现对电路板2进行散热,最终保证电路板2在温度合适的环境下工作。

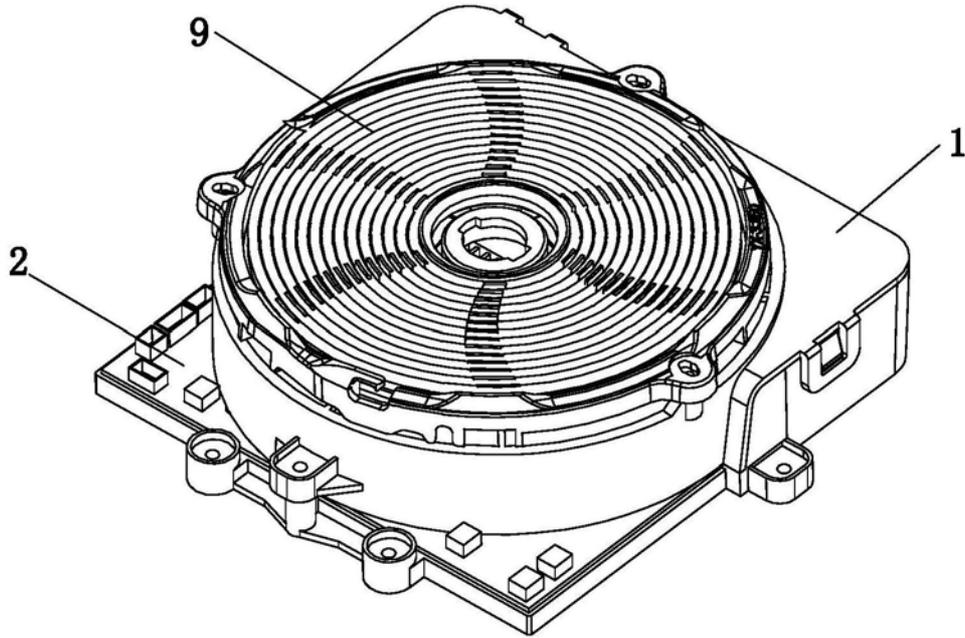


图1

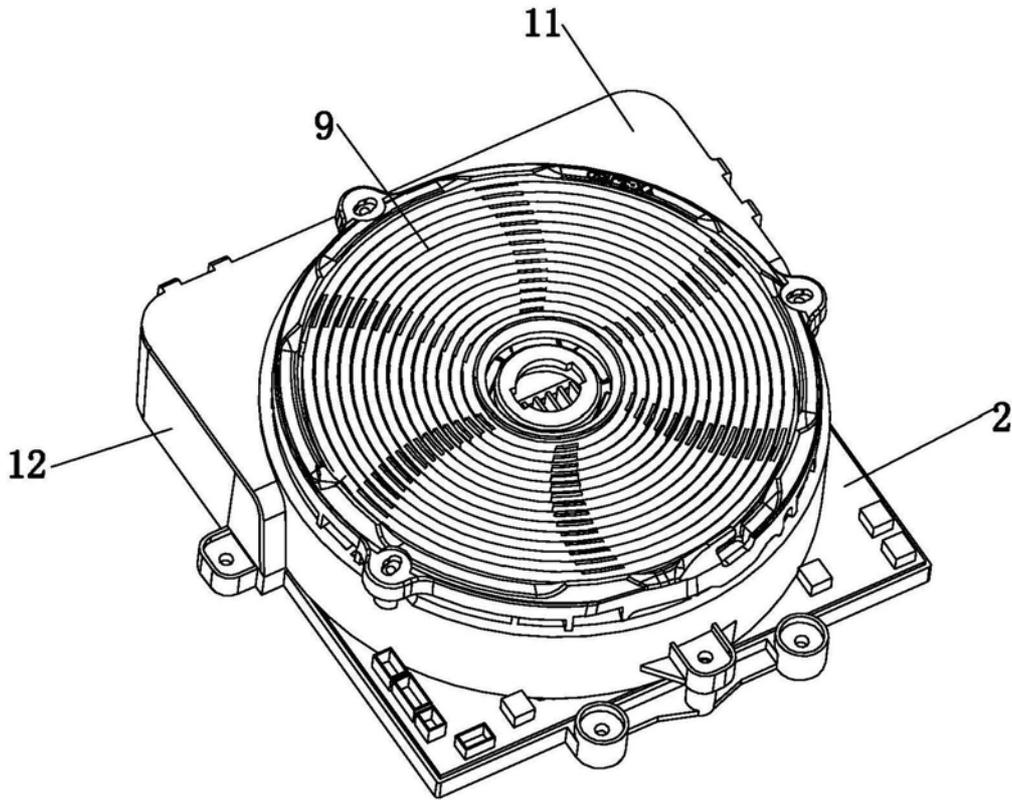


图2

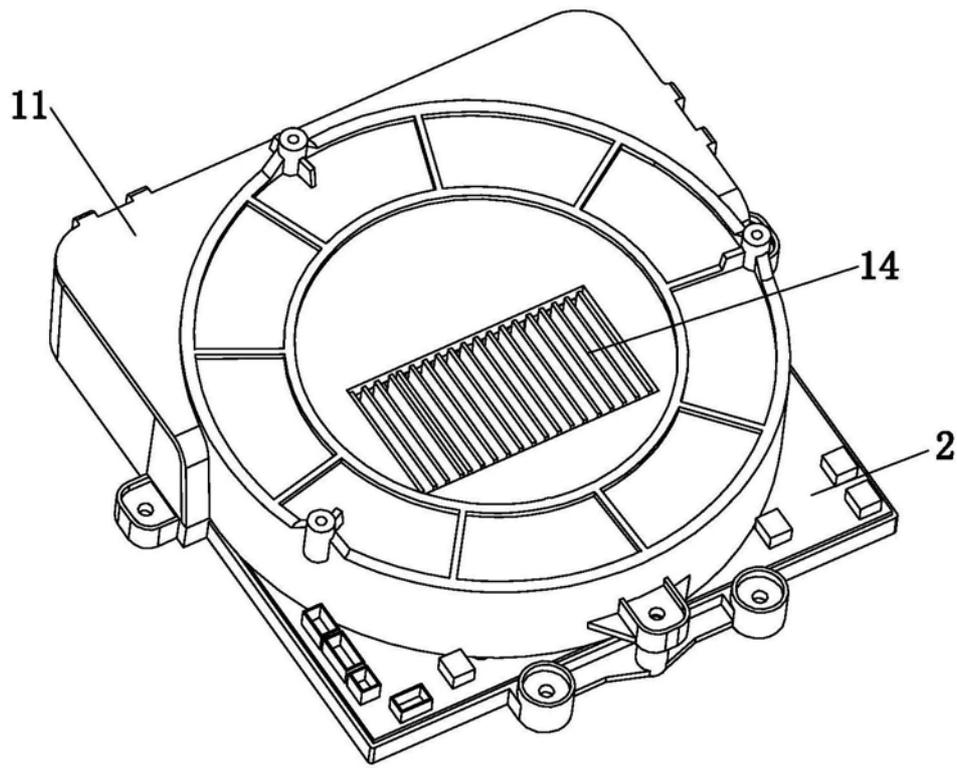


图3

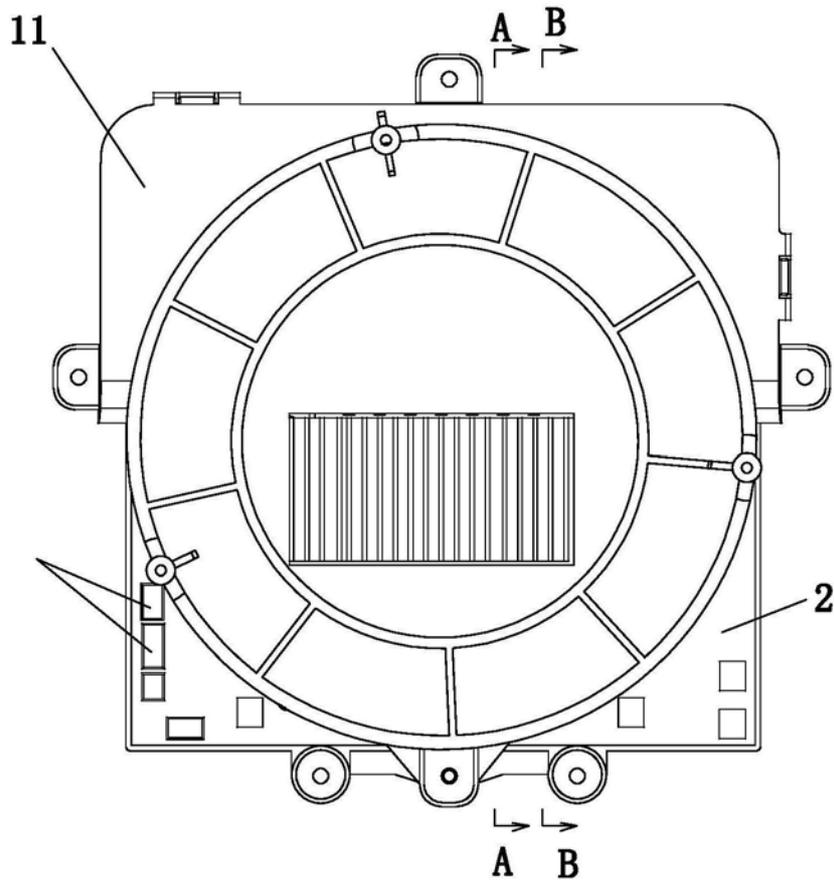


图4

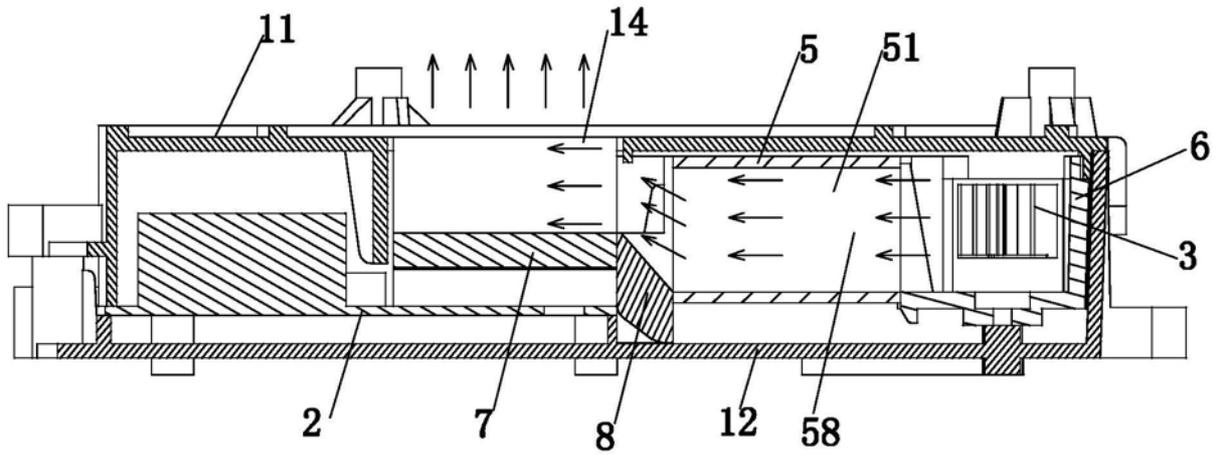


图5

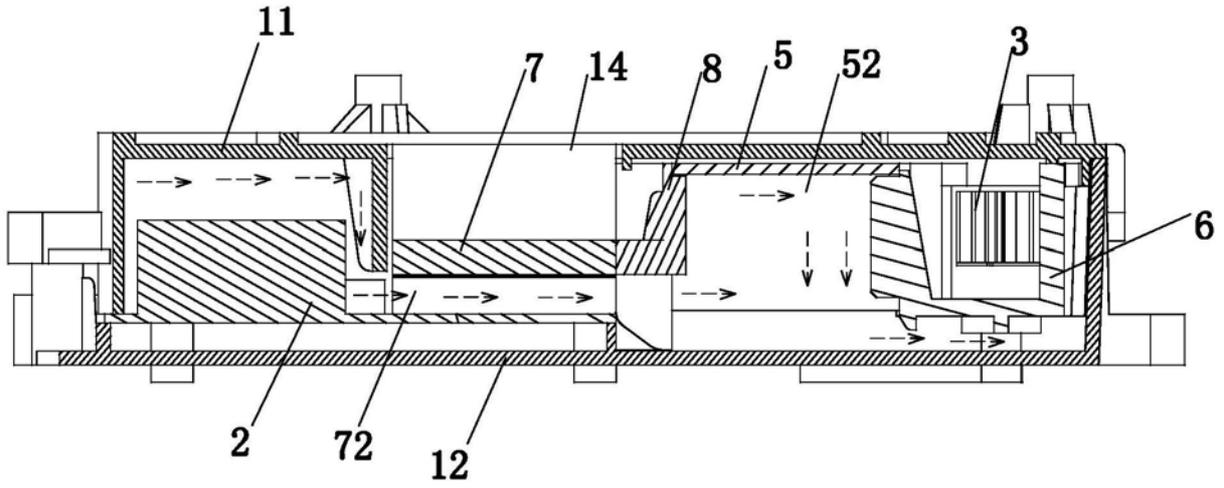


图6

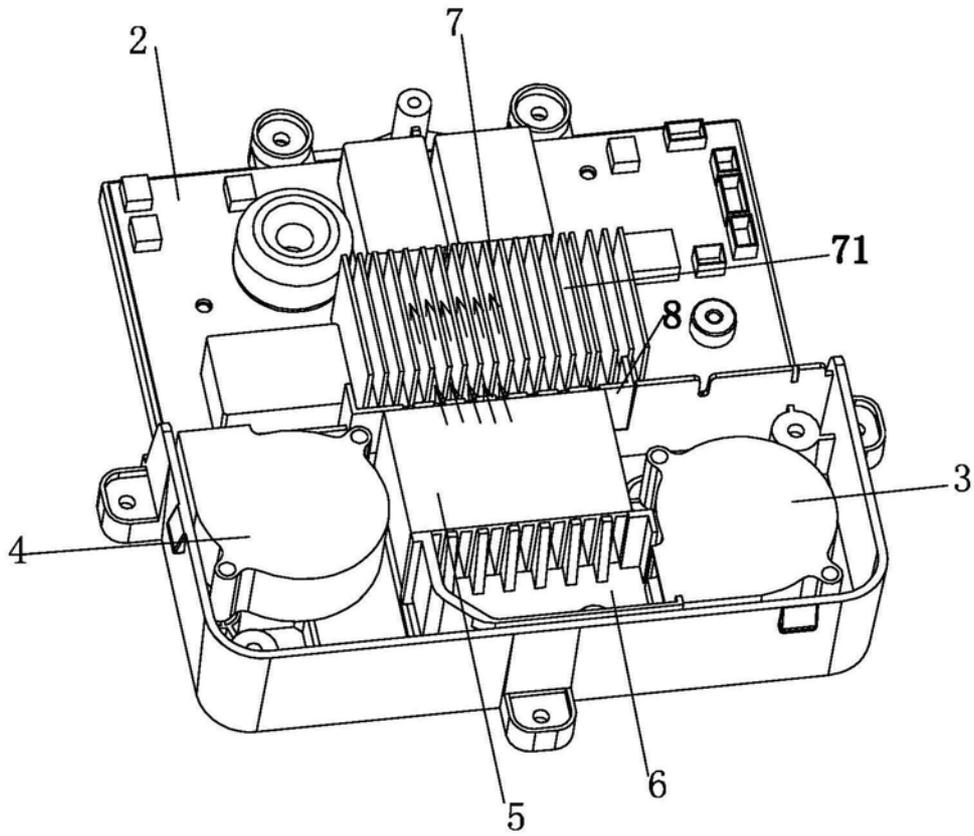


图7

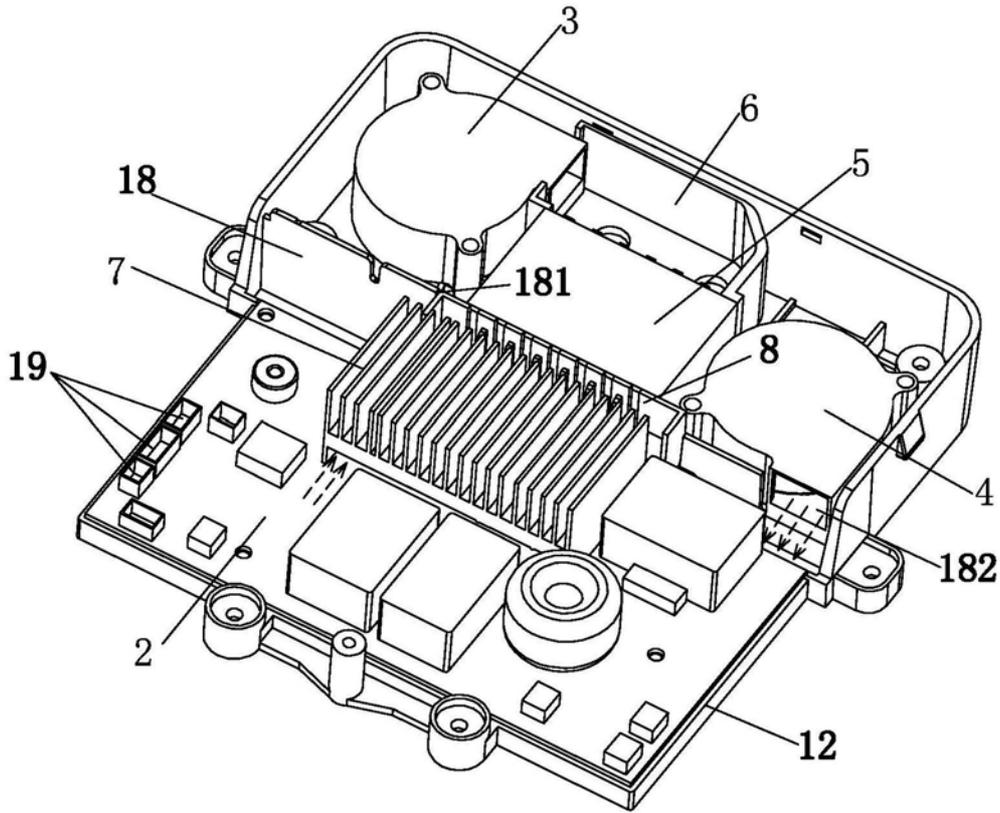


图8

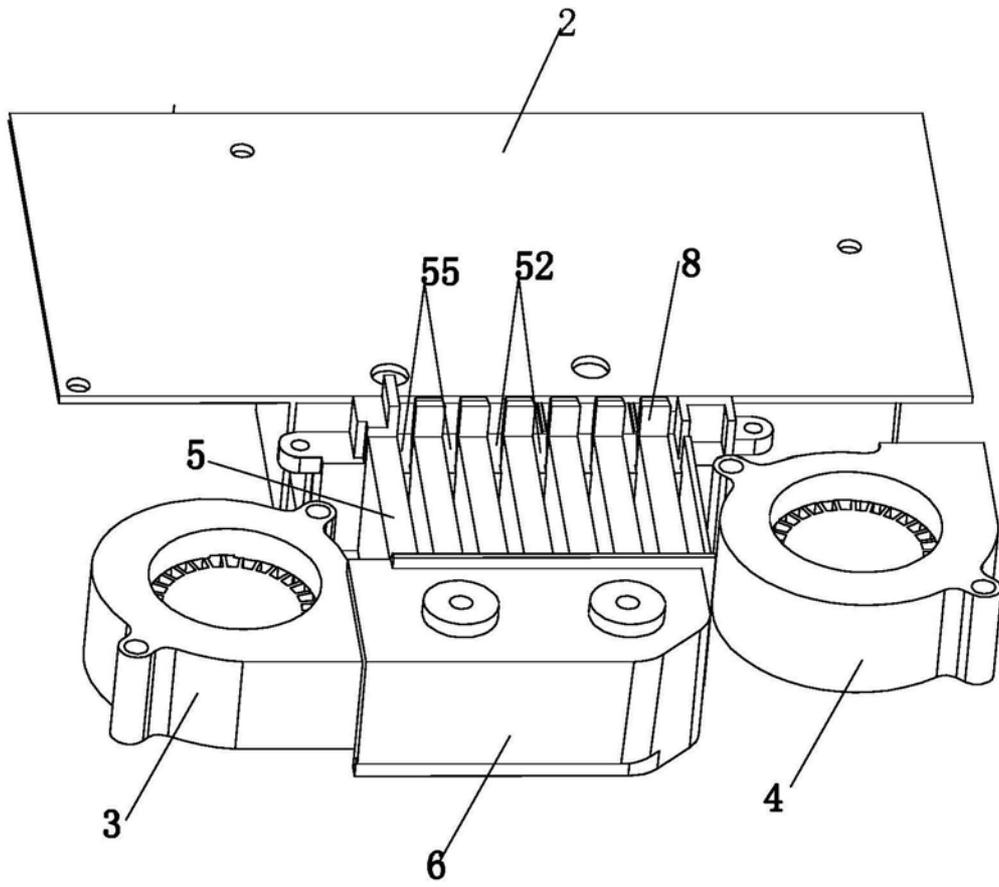


图9

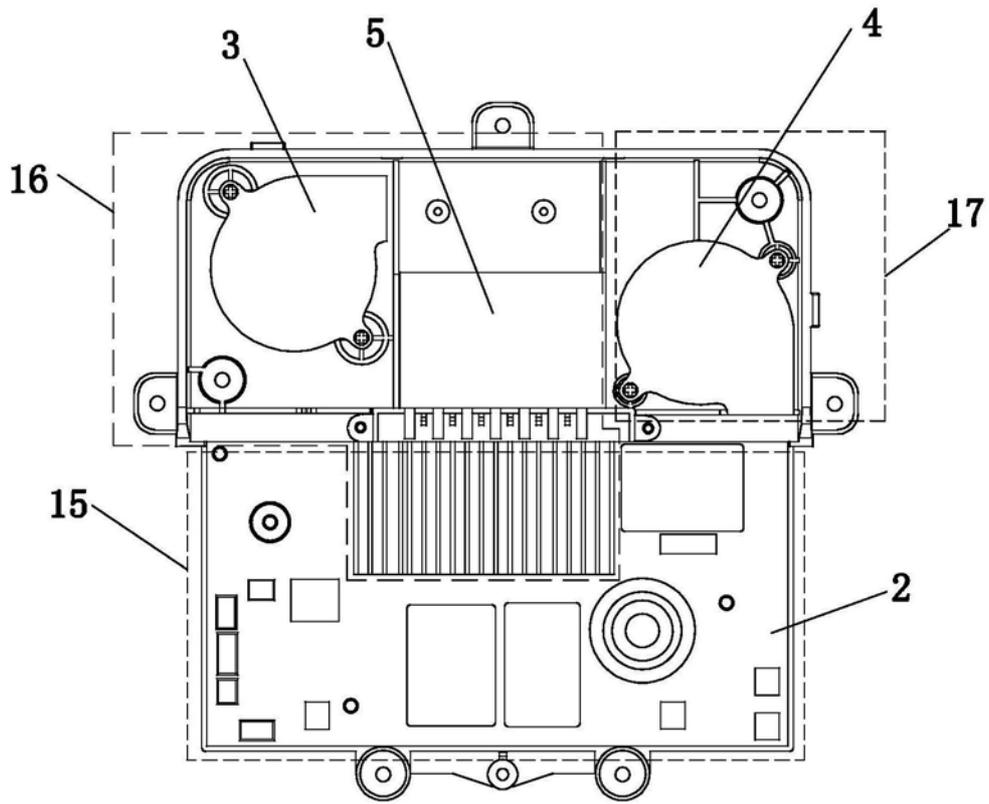


图10

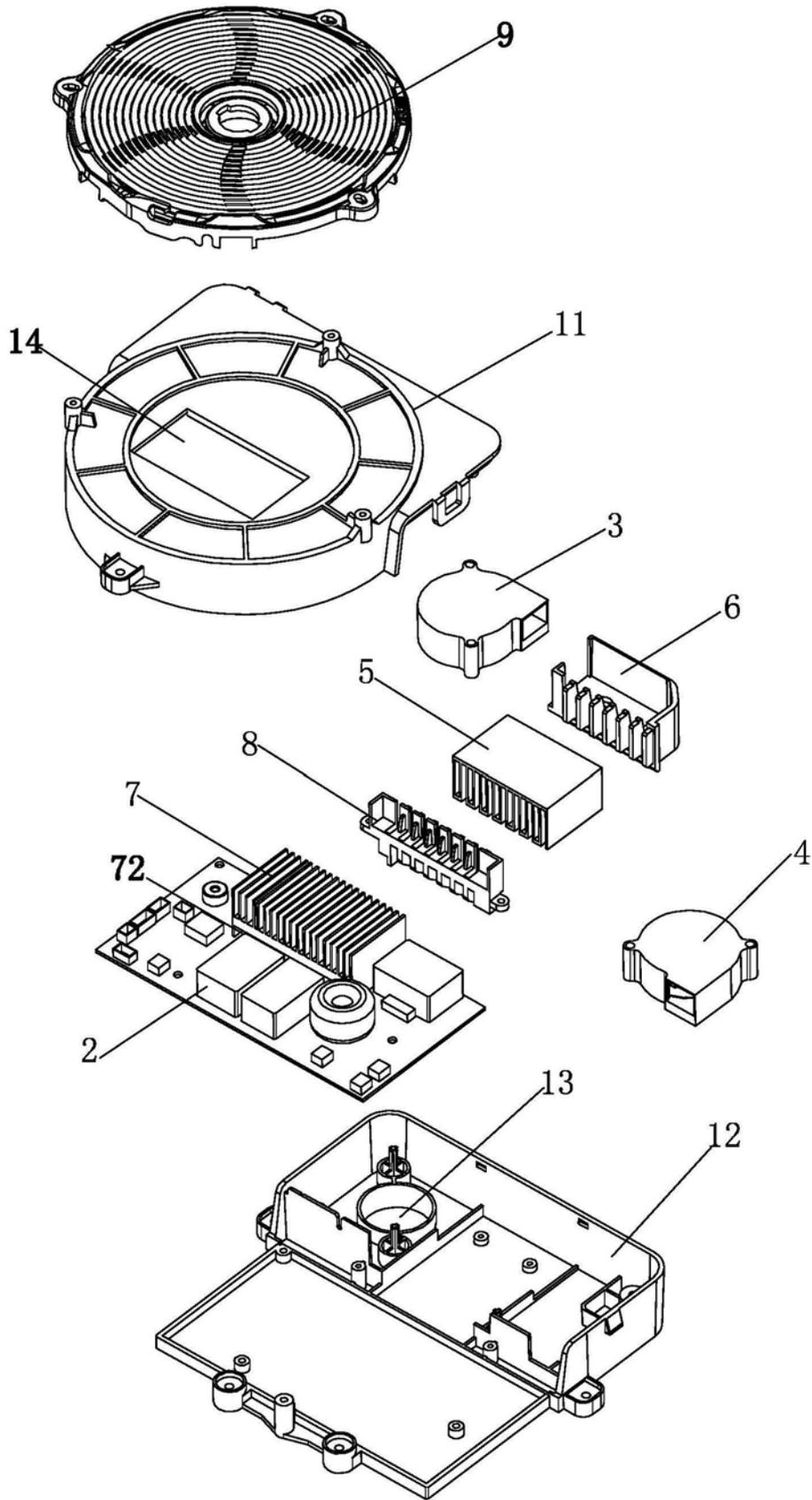


图11

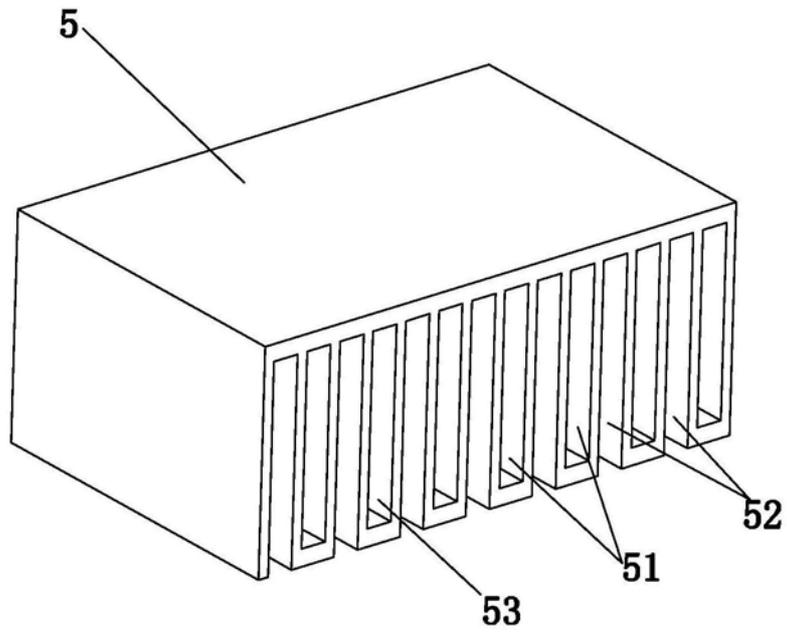


图12

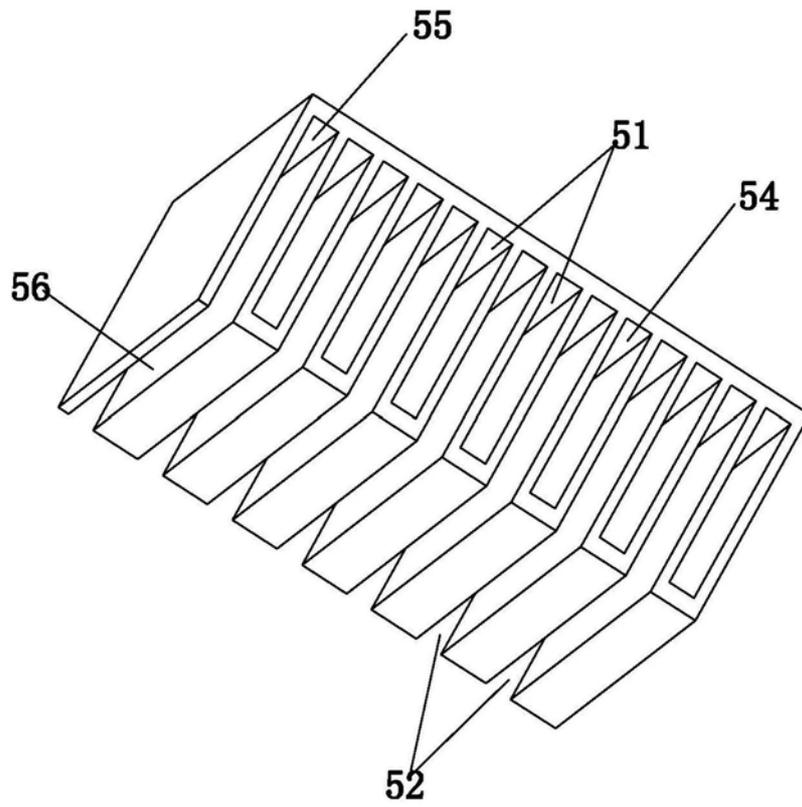


图13

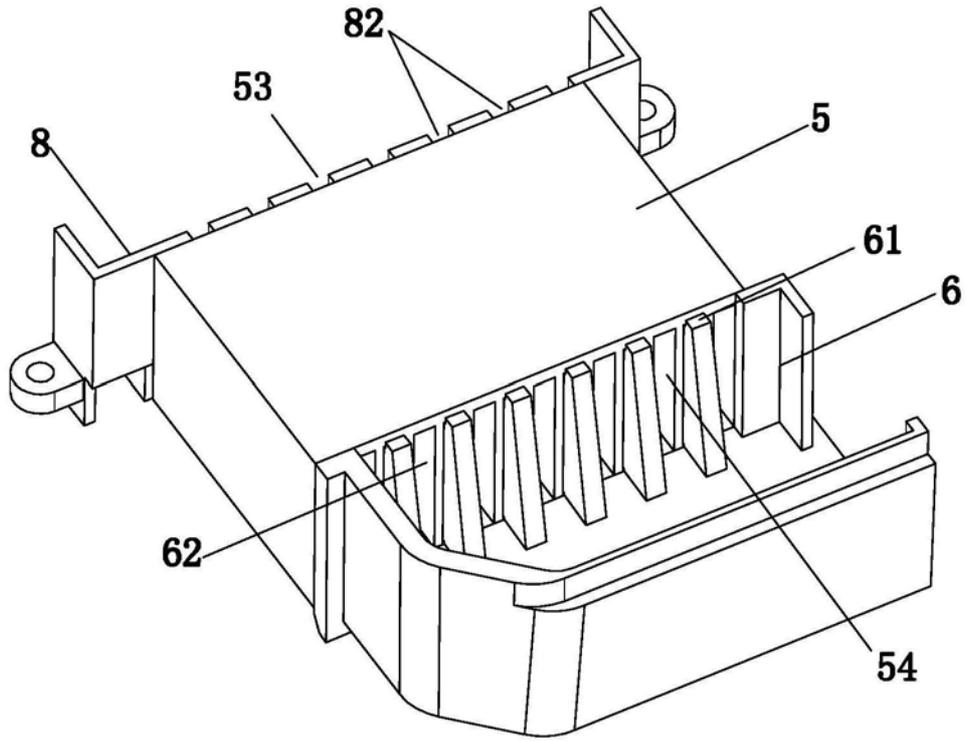


图14

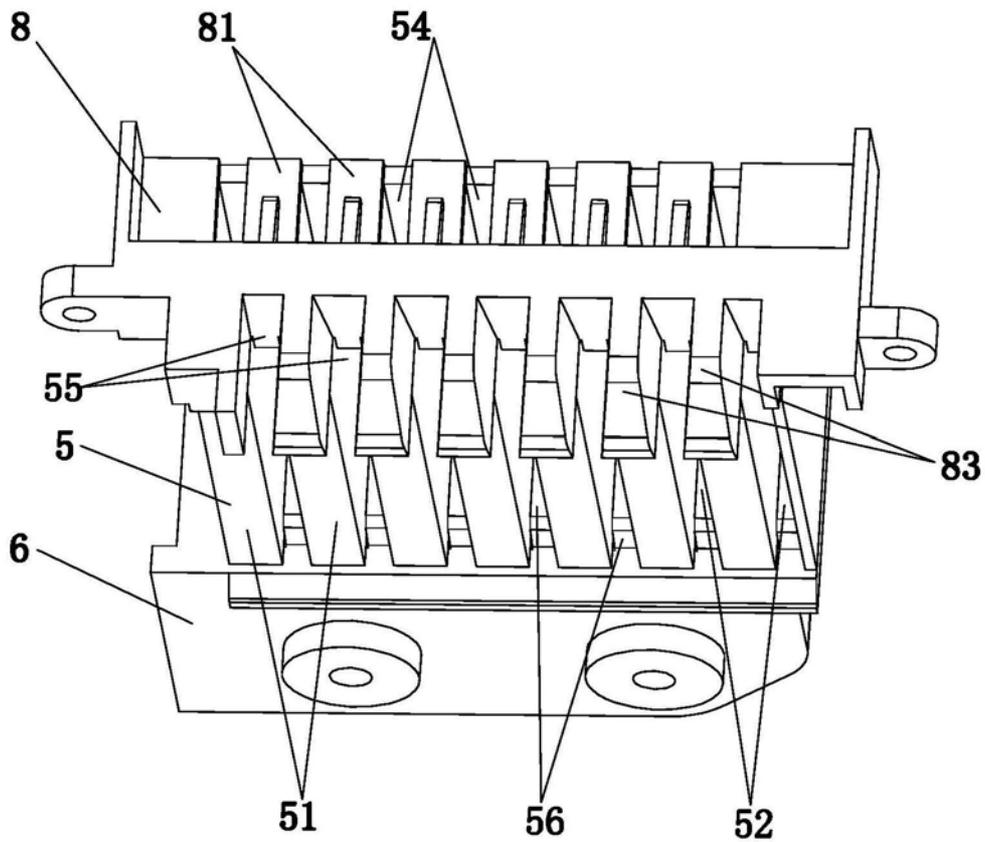


图15

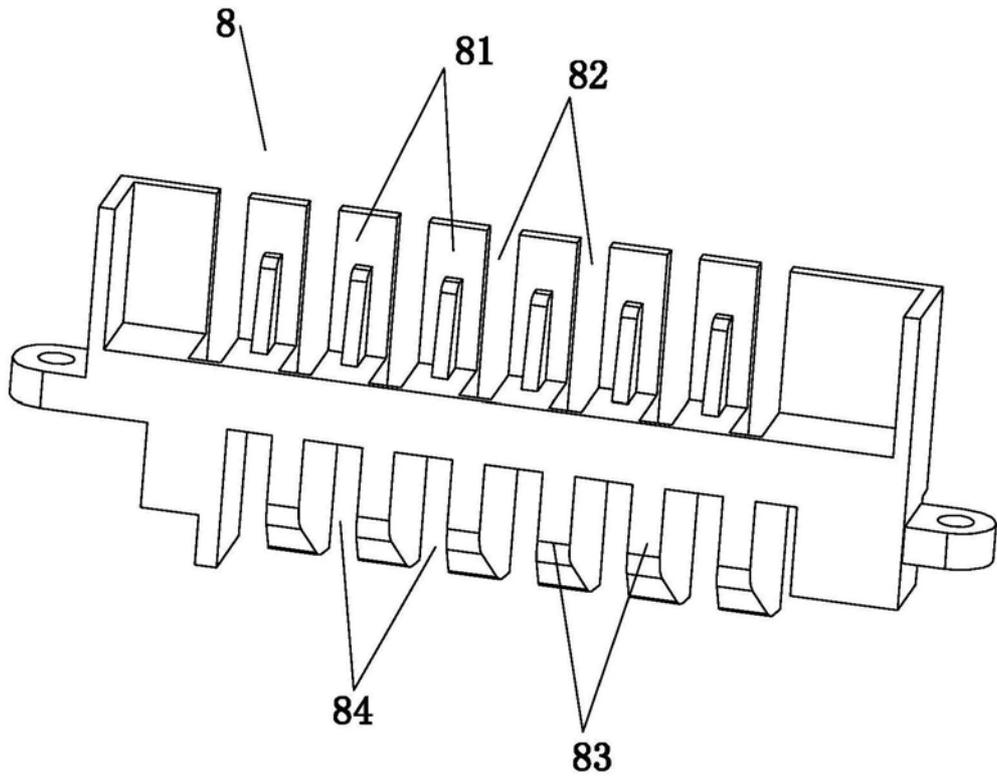


图16

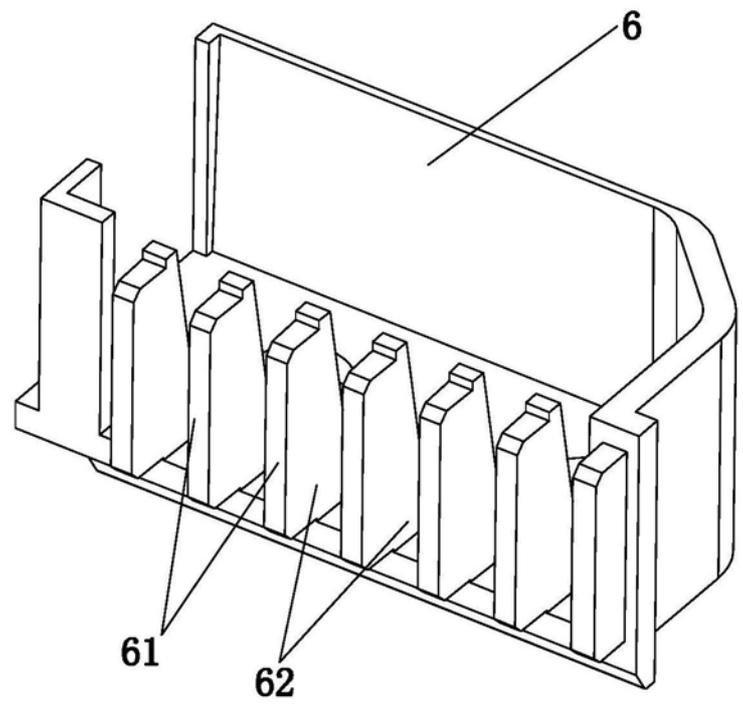


图17