



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209767896 U

(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201822170255.9

(22)申请日 2018.12.21

(73)专利权人 上海安平静电科技有限公司

地址 201109 上海市闵行区瓶安路1358号1
幢309室

(72)发明人 孙卫星 杨庆瑞 李鹏 钱俊
王宝龙

(74)专利代理机构 上海三和万国知识产权代理
事务所(普通合伙) 31230

代理人 蔡海淳

(51)Int.Cl.

H05F 3/06(2006.01)

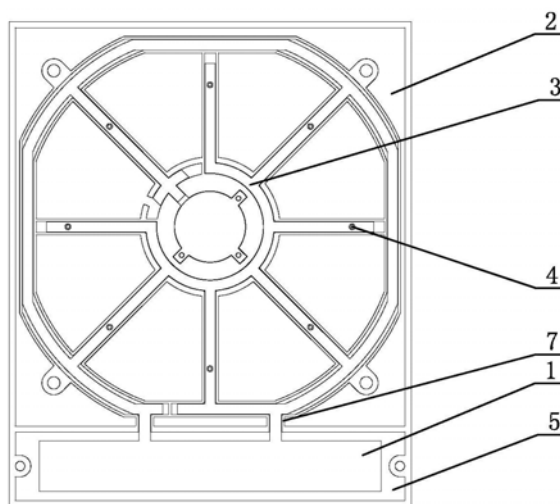
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高压接插式离子风机放电装置

(57)摘要

一种高压接插式离子风机放电装置,属静电消除领域。包括高压模块、离子风机结构支架和设置在结构支架中的第一电子线路板;在离子风机结构支架一侧设置高压灌封槽;高压模块设置在高压灌封槽中;在第一电子线路板和高压模块之间设置电路硬连接结构;第一电子线路板经电路硬连接结构与高压模块对应连接;在结构支架与高压灌封槽中设置高压电子灌封胶层;高压电子灌封胶层将结构支架和第一电子线路板,以及高压灌封槽和高压模块灌封固结为一体。其不用高压导线就能实现电极针、高压模块和电子线路板之间的高压电连接,简化了生产制作工艺,使得离子风机放电装置的绝缘安全和放电稳定性得到了可靠保证。可广泛用于离子风机放电装置的设计和制造领域。



1. 一种高压接插式离子风机放电装置,包括高压模块、离子风机的结构支架和设置在结构支架中的第一电子线路板;在所述结构支架上设置有电极针;所述的高压模块、第一电子线路板和电极针之间依次电连接;其特征是:

在离子风机结构支架的一侧,设置一个高压灌封槽;

所述的高压模块设置在高压灌封槽中;

在所述第一电子线路板和高压模块之间设置电路硬连接结构;

所述的第一电子线路板经所述的电路硬连接结构与所述高压灌封槽中的高压模块对应连接;

在所述离子风机的结构支架与高压灌封槽中,设置高压电子灌封胶层;

所述的高压电子灌封胶层将结构支架和第一电子线路板灌封固结为一体;

所述的高压电子灌封胶层将高压灌封槽和高压模块灌封固结为一体。

2. 按照权利要求1所述的高压接插式离子风机放电装置,其特征是所述的电路硬连接结构为第二电子线路板;

在所述离子风机的结构支架与高压灌封槽之间,设置至少一个硬连接通道;

所述的第一电子线路板经所述的第二电子线路板与所述高压灌封槽中的高压模块对应电连接。

3. 按照权利要求2所述的高压接插式离子风机放电装置,其特征是在所述硬连接通道中设置有高压电子灌封胶层,所述的高压电子灌封胶层将硬连接通道和第二电子线路板灌封固结为一体。

4. 按照权利要求1所述的高压接插式离子风机放电装置,其特征是所述的电路硬连接结构为插头—插座结构;

所述的第一电子线路板经所述的插头—插座结构与所述高压灌封槽中的高压模块对应电连接。

5. 按照权利要求4所述的高压接插式离子风机放电装置,其特征是所述的插头—插座结构包括设置在第一电子线路板上的第一插头和第二插头,以及设置在高压模块上的第一插座和第二插座;

所述的第一插头与第一插座位置对应匹配;

所述的第二插头与第二插座位置对应匹配;

所述的第一插头与第一插座构成对应的第一插头—插座结构;

所述的第二插头与第二插座构成对应的第二插头—插座结构;

所述的第一电子线路板经所述的第一、第二插头—插座结构,与所述高压灌封槽中的高压模块对应电连接。

6. 按照权利要求5所述的高压接插式离子风机放电装置,其特征是所述的第一插座和第二插座,设置在高压灌封槽的壳体上或位于高压灌封槽中高压模块线路板上。

7. 按照权利要求1所述的高压接插式离子风机放电装置,其特征是在所述高压电子灌封胶层的外周,设置有金属屏蔽层;所述的金属屏蔽层设置在高压电子灌封胶层与高压灌封槽壳体之间。

8. 一种高压接插式离子风机放电装置,包括电极针和设置在结构支架中的第一电子线路板;所述的第一电子线路板和电极针之间对应电连接;其特征是:

在电子线路板上设置与电极针数量相同、位置相对应的铜套；
所述铜套的下端，与电子线路板固接为一体；
在每个铜套中设置一个电极针；
所述的电极针通过铜套与所述的电子线路板之间构成电连接。

9. 按照权利要求8所述的高压接插式离子风机放电装置，其特征是所述的铜套为一中空的管状结构；所述铜套的内径与电极针的外径相匹配。

10. 按照权利要求8所述的高压接插式离子风机放电装置，其特征是所述的电极针的下端可拔插地固定在所述铜套中；所述铜套的下端与第一电子线路板之间经焊接固接为一体。

一种高压接插式离子风机放电装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于静电消除领域,尤其涉及一种用于主动式静电消除的离子风机。

背景技术

[0002] 离子风机在半导体、封装、光电、通讯等行业已得到了广泛的应用,离子风机内部放电装置的机械结构,对离子风机的消电性能、维护周期及使用寿命有着极大的影响。

[0003] 目前,市场上大多数的离子风机其内部放电结构设计方案为:

[0004] 1. 电极针(亦称电极)通过高压导线与高压电路(亦称高压模块)电连接;

[0005] 2. 整个放电装置没有完全胶封,使电极针与高压导线连接处裸露在空气中,高压导线亦是裸露在空气中。

[0006] 上述放电结构易导致如下问题:

[0007] 1、高压导线裸露在空气中,当周围存在电子元件或金属部件时,会影响风机正常工作,亦会造成安全隐患。

[0008] 2、由于整个放电装置没有完全胶封,使电极针与高压导线连接处裸露在空气中,易造成局部放电,使离子风机的绝缘支架老化,性能下降。

[0009] 3、由于在离子风机结构中存在有高压导线,增加了灰尘在绝缘支架以及电极表面的吸附,进而缩短了离子风机清洁维护的周期,减少了电极的使用寿命。

[0010] 如何改进电极针与高压电路之间的电连接结构,以提高离子风机的消电性能、延长离子风机的维护周期及使用寿命,是实际产品设计及制造过程急需解决的问题。

实用新型内容

[0011] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种高压接插式离子风机放电装置。其在电极针或高压模块与设置在结构支架中的电子线路板之间,设置硬连接结构,通过硬连接结构实现电极针或高压模块与电子线路板之间的电连接。其不用高压导线就能实现电极针、高压模块和电子线路板之间的高压电连接,简化了生产制作工艺,使得离子风机放电装置的绝缘安全和放电稳定性得到了可靠保证。

[0012] 本实用新型的技术方案是:提供一种高压接插式离子风机放电装置,包括高压模块、离子风机的结构支架和设置在结构支架中的第一电子线路板;在所述结构支架上设置有电极针;所述的高压模块、第一电子线路板和电极针之间依次电连接;其特征是:

[0013] 在离子风机结构支架的一侧,设置一个高压灌封槽;

[0014] 所述的高压模块设置在高压灌封槽中;

[0015] 在所述第一电子线路板和高压模块之间设置电路硬连接结构;

[0016] 所述的第一电子线路板经所述的电路硬连接结构与所述高压灌封槽中的高压模块对应连接;

[0017] 在所述离子风机的结构支架与高压灌封槽中,设置高压电子灌封胶层;

[0018] 所述的高压电子灌封胶层将结构支架和第一电子线路板灌封固结为一体;

[0019] 所述的高压电子灌封胶层将高压灌封槽和高压模块灌封固结为一体。

[0020] 具体的,所述的电路硬连接结构为第二电子线路板;在所述离子风机的结构支架与高压灌封槽之间,设置至少一个硬连接通道;所述的第一电子线路板经所述的第二电子线路板与所述高压灌封槽中的高压模块对应电连接。

[0021] 进一步的,在所述硬连接通道中设置有高压电子灌封胶层,所述的高压电子灌封胶层将硬连接通道和第二电子线路板灌封固结为一体。

[0022] 或者,所述的电路硬连接结构为插头—插座结构;所述的第一电子线路板经所述的插头—插座结构与所述高压灌封槽中的高压模块对应电连接。

[0023] 进一步的,所述的插头—插座结构包括设置在第一电子线路板上的第一插头和第二插头,以及设置在高压模块上的第一插座和第二插座;所述的第一插头与第一插座位置对应匹配;所述的第二插头与第二插座位置对应匹配;所述的第一插头与第一插座构成对应的第一插头—插座结构;所述的第二插头与第二插座构成对应的第二插头—插座结构;所述的第一电子线路板经所述的第一、第二插头—插座结构,与所述高压灌封槽中的高压模块对应电连接。

[0024] 进一步的,所述的第一插座和第二插座,设置在高压灌封槽的壳体上或位于高压灌封槽中高压模块线路板上。

[0025] 更进一步的,在所述高压电子灌封胶层的外周,设置有金属屏蔽层;所述的金属屏蔽层设置在高压电子灌封胶层与高压灌封槽壳体之间。

[0026] 本实用新型的技术方案,还提供了一种高压接插式离子风机放电装置,包括电极针和设置在结构支架中的第一电子线路板;所述的第一电子线路板和电极针之间对应电连接;其特征是:

[0027] 在电子线路板上设置与电极针数量相同、位置相对应的铜套;

[0028] 所述铜套的下端,与电子线路板固接为一体;

[0029] 在每个铜套中设置一个电极针;

[0030] 所述的电极针通过铜套与所述的电子线路板之间构成电连接。

[0031] 具体的,所述的铜套为一中空的管状结构;所述铜套的内径与电极针的外径相匹配。

[0032] 进一步的,所述电极针的下端可拔插地固定在所述铜套中;所述铜套的下端与第一电子线路板之间经焊接固接为一体。

[0033] 与现有技术比较,本实用新型的优点是:

[0034] 1.通过在高压模块与和电子线路板之间,以及电极针与电子线路板之间,设置电路硬连接结构,不用高压导线就可实现离子风机各个部件的高压电连接,取消了高压导线与电子线路板之间的焊接制作步骤,简化了生产制作工艺;

[0035] 2.整个电子线路板和高压模块被高压电子灌封胶胶封后,绝缘安全和放电稳定性得到了可靠保证;

[0036] 3、由于在整个离子风机的结构中取消了高压导线,减少了灰尘在绝缘支架以及电极表面的吸附,进而延长了清洁维护的周期和电极的使用寿命。

附图说明

- [0037] 图1是本实用新型的结构示意图；
- [0038] 图2是本实用新型电子线路板的结构示意图；
- [0039] 图3是本实用新型结构支架的结构示意图；
- [0040] 图4是本实用新型电极针、铜套及电子线路板之间的结构示意图；
- [0041] 图5是图4的A部结构放大图；
- [0042] 图6是本实用新型一个实施例的分体结构示意图；
- [0043] 图7是实施例分体结构插接为一体时的示意图。
- [0044] 图中1为高压模块,2为结构支架,3为第一电子线路板,4为电极针,5为高压灌封槽,6为第二电子线路板,7为硬连接通道,8为铜套,9-1为第一插头,9-2为第二插头,10-1为第一插座,10-2为第二插座,11为高压电子灌封胶层,12为金属屏蔽层。

具体实施方式

- [0045] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。
- [0046] 图1至图5中,本实用新型的技术方案提供了一种高压接插式离子风机放电装置,包括高压模块1、离子风机的结构支架2和设置在结构支架中的第一电子线路板3;在所述结构支架上设置有电极针4;所述的高压模块、第一电子线路板和电极针之间依次电连接;其发明点在于:
- [0047] 在离子风机结构支架的一侧,设置一个高压灌封槽5;所述的高压模块1设置在高压灌封槽中。
- [0048] 在所述第一电子线路板和高压模块之间设置电路硬连接结构。
- [0049] 所述的第一电子线路板经所述的电路硬连接结构与所述高压灌封槽中的高压模块对应连接。
- [0050] 在所述离子风机的结构支架与高压灌封槽中,设置高压电子灌封胶层11。
- [0051] 高压电子灌封胶层将结构支架和第一电子线路板灌封固结为一体。
- [0052] 所述的高压电子灌封胶层将高压灌封槽和高压模块灌封固结为一体。
- [0053] 图1至图4中,本技术方案的电路硬连接结构为第二电子线路板6;在离子风机的结构支架与高压灌封槽之间,设置至少一个硬连接通道7;第二电子线路板被设置在硬连接通道中。
- [0054] 本技术方案中的第一电子线路板,经第二电子线路板与高压灌封槽中的高压模块对应电连接。
- [0055] 进一步的,在所述硬连接通道中也设置有高压电子灌封胶层,所述的高压电子灌封胶层将硬连接通道和第二电子线路板灌封固结为一体。
- [0056] 在高压电子灌封胶层11的外周,设置有金属屏蔽层12;其金属屏蔽层设置在高压电子灌封胶层与高压灌封槽5的壳体之间。
- [0057] 在图6至图7中,给出了本技术方案电路硬连接结构的另一实施例。
- [0058] 在该实施例中,电路硬连接结构为插头—插座结构;第一电子线路板经至少一个插头—插座结构与高压灌封槽中的高压模块对应电连接。
- [0059] 进一步的,所述的插头—插座结构包括设置在第一电子线路板上的第一插头9-1

和第二插头9-2,以及设置在高压模块上的第一插座10-1和第二插座10-2。

[0060] 第一插头与第一插座位置对应匹配;第二插头与第二插座位置对应匹配。

[0061] 明显地,第一插头与第一插座构成对应的第一插头—插座结构;第二插头与第二插座构成对应的第二插头—插座结构。

[0062] 在本技术方案中,第一电子线路板经第一、第二插头—插座结构,与高压灌封槽中的高压模块实现对应的电连接关系。

[0063] 进一步的,第一插座和第二插座,设置在高压灌封槽的壳体上或位于高压灌封槽中高压模块线路板上。

[0064] 在实际应用时,将插头、插座的设置位置互换亦可,即将第一、第二插头设置在高压模块的线路板上,将第一、第二插座设置在第一电子线路板上。只要满足第一电子线路板经第一、第二插头—插座结构与高压灌封槽中的高压模块实现对应的电连接关系即可。

[0065] 此外,如图4、图5中所示,本技术方案在电子线路板上还设置有与电极针数量相同、位置相对应的铜套8。

[0066] 所述铜套的下端,与第一电子线路板3固接为一体;

[0067] 在每个铜套中设置一个电极针4;

[0068] 所述的电极针通过铜套与所述的第一电子线路板之间构成电连接。

[0069] 具体的,铜套为一中空的管状结构;铜套的内径与电极针的外径相匹配。

[0070] 进一步的,电极针的下端可拔插地固定在铜套中;铜套的下端与第一电子线路板之间经焊接固接为一体。

[0071] 由于本实用新型的技术方案,在第一电子线路板和高压模块之间设置电路硬连接结构,用高压电子灌封胶层将结构支架和第一电子线路板之间,以及高压灌封槽和高压模块之间,灌封固结为一体;同时,在第一电子线路板上设置铜套,电极针通过铜套与第一电子线路板之间构成电连接;从而实现了电极针或高压模块与第一电子线路板之间的电连接。由于不用高压导线就可实现离子风机各个部件的高压电连接,取消了高压导线与电子线路板之间的焊接制作步骤,简化了生产制作工艺,减少了灰尘在绝缘支架以及电极表面的吸附,进而延长了清洁维护的周期和电极的使用寿命;同时,整个电子线路板和高压模块被高压电子灌封胶胶封后,绝缘安全和放电稳定性得到了可靠保证;此外,通过设置金属屏蔽层,可对高压模块产生的电磁波实现电磁屏蔽,防止其对外部的控制电路产生干扰。

[0072] 本实用新型可广泛用于离子风机放电装置的设计和制造领域。

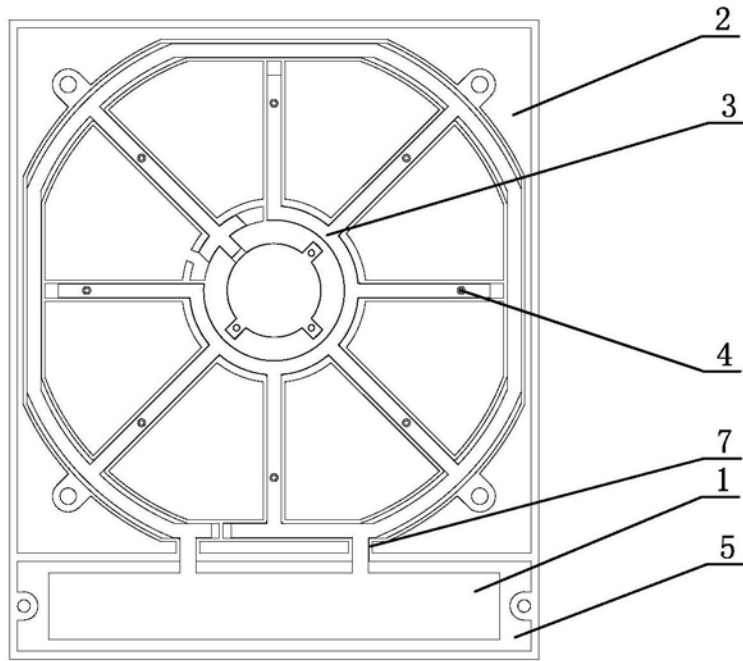


图1

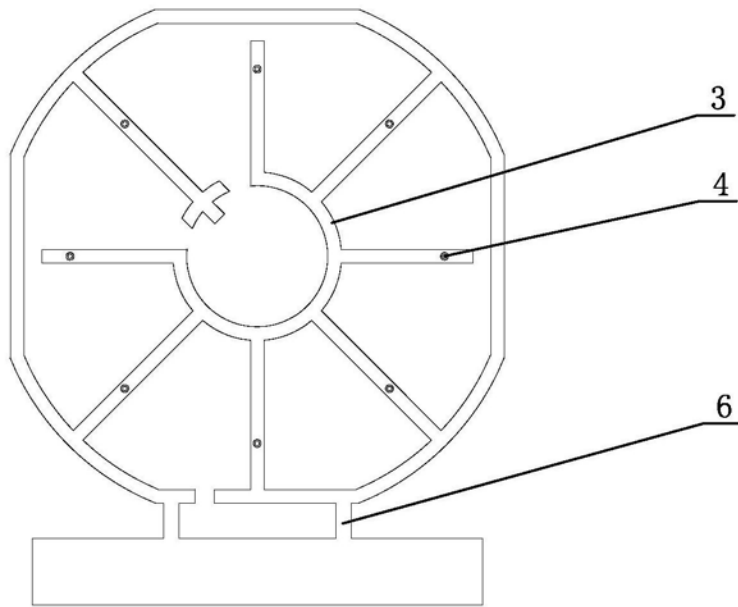


图2

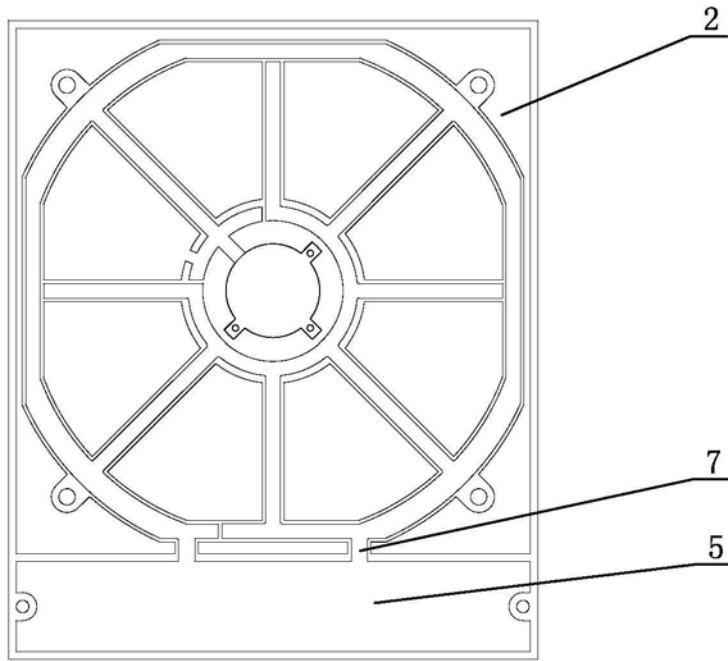


图3

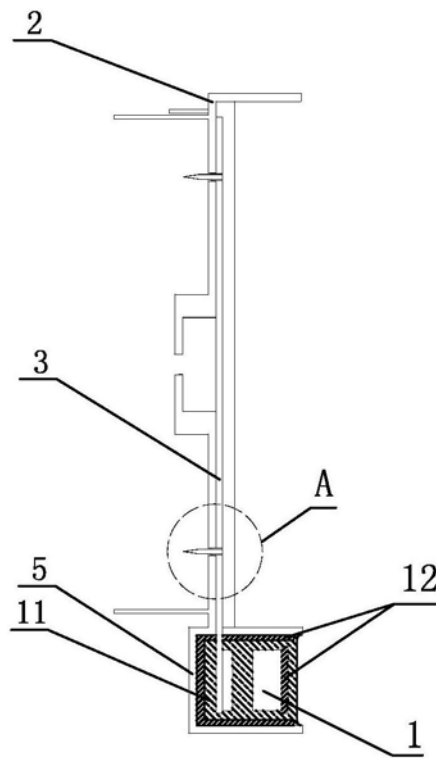


图4

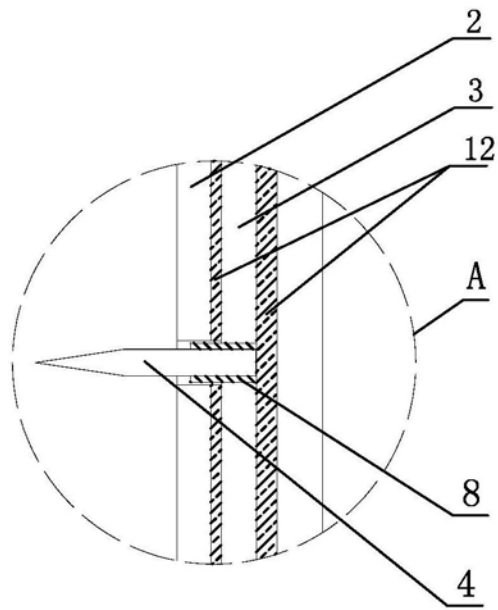


图5

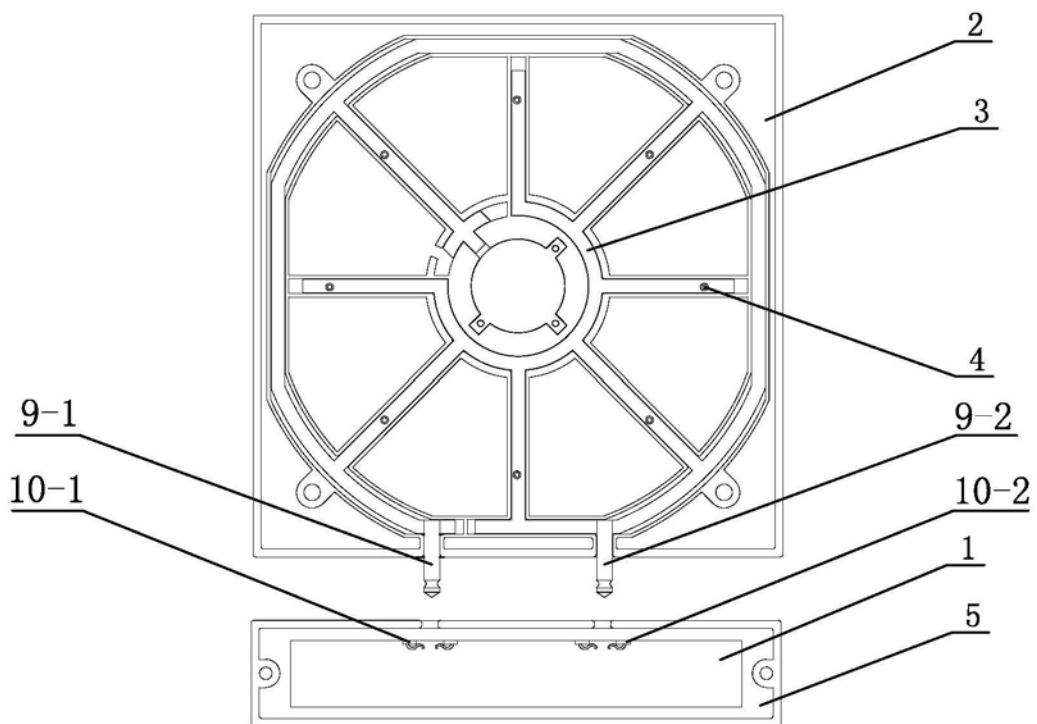


图6

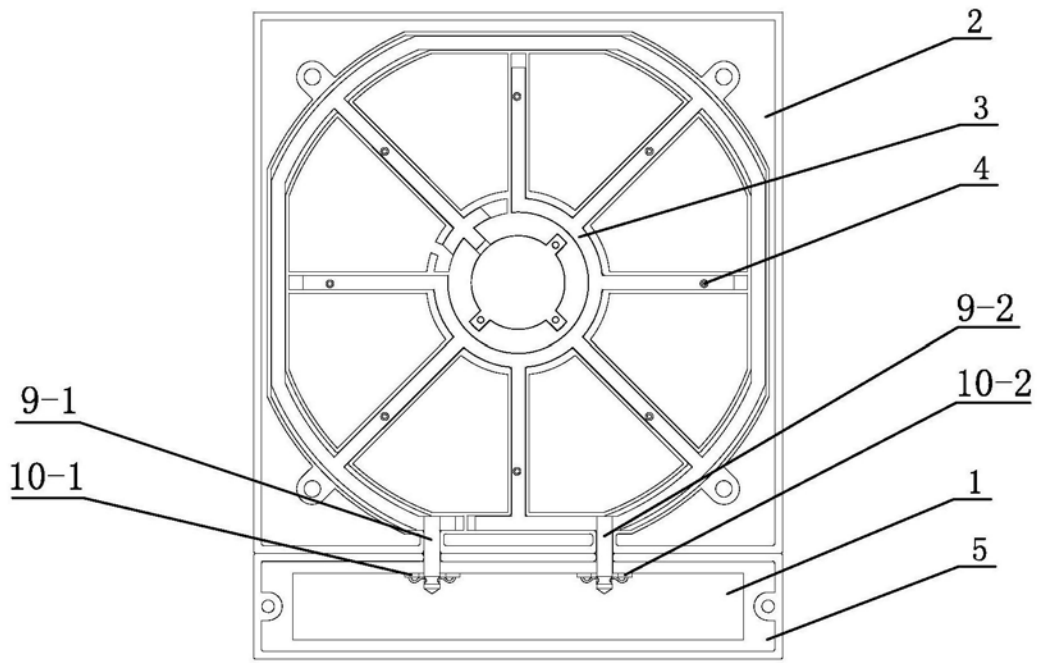


图7