



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210077405 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920118265.X

(22)申请日 2019.01.24

(73)专利权人 广西桂仪科技有限公司

地址 530000 广西壮族自治区南宁市西乡
塘区科园西九路九号5#厂房

(72)发明人 黄耀

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理有限
公司 11466

代理人 韦剑思 黄启行

(51)Int.Cl.

A47J 31/54(2006.01)

A47J 31/44(2006.01)

H05B 3/03(2006.01)

H05B 3/20(2006.01)

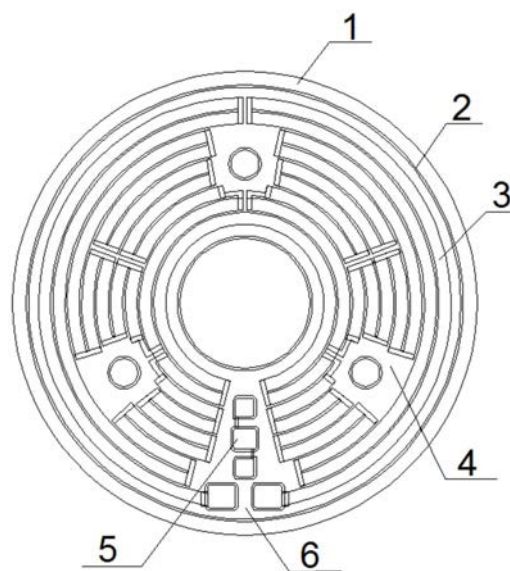
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种豆浆机平板厚膜加热器

(57)摘要

本实用新型公开了一种豆浆机平板厚膜加热器,属于豆浆机加热器领域,包括基板层和介质层,介质层设置在基板层上,还包括电阻层、导体层、NTC层和玻璃层,电阻层、导体层和NTC层均设置在介质层上,所述玻璃层设置在电阻层和导体层上。基板层设置为圆形结构板,基板层的直径为100mm。通过设置了NTC层从而使得可以一边加热,同时可以检测搅拌加热的豆奶的温度,可以精确的控制温度,从而防止温度过高损坏豆奶的蛋白质,同时本方案是一款专用配置的加热器,从而使得更好的方便豆奶搅拌器生产商快速的进行组装,从而可以大大的提高生产的效率,并且根据生产上设计相应的尺寸和相应的安装点,更好的适应用户的需要。



1. 一种豆浆机平板厚膜加热器,包括基板层(1)和介质层(2),所述介质层(2)设置在基板层(1)上,其特征在于:还包括电阻层(3)、导体层(4)、NTC层(5)和玻璃层(6),所述电阻层(3)、导体层(4)和NTC层(5)均设置在介质层(2)上,所述玻璃层(6)设置在电阻层(3)和导体层(4)上,

所述基板层(1)设置为圆形结构板,所述基板层(1)的直径为100mm,所述介质层(2)上设置有介质层固定槽(2.1)和介质层搅拌空孔(2.2),所述介质层搅拌空孔(2.2)设置在介质层(2)的中心,所述介质层固定槽(2.1)设置在介质层搅拌空孔(2.2)的外侧,所述介质层搅拌空孔(2.2)和介质层固定槽(2.1)均设置为圆形孔,所述介质层搅拌空孔(2.2)的半径比介质层固定槽(2.1)的半径大。

2. 根据权利要求1所述的一种豆浆机平板厚膜加热器,其特征在于:所述介质层固定槽(2.1)的个数为三个,三个介质层固定槽(2.1)等弧度的设置在介质层搅拌空孔(2.2)的外侧,三个介质层固定槽(2.1)设置在同一条弧线上。

3. 根据权利要求2所述的一种豆浆机平板厚膜加热器,其特征在于:所述电阻层(3)由若干条不等径弧形的电阻线(3.2)组成,所述电阻线(3.1)与电阻线(3.1)之间串联连接,所述电阻层(3)设置有电阻层固定预留区(3.1)、电阻层搅拌孔(3.3)和电阻层接点预留区(3.4),所述电阻层固定预留区(3.1)设置在介质层固定槽(2.1)上方,所述电阻层搅拌孔(3.3)设置在介质层搅拌空孔(2.2)上方。

4. 根据权利要求3所述的一种豆浆机平板厚膜加热器,其特征在于:所述导体层(4)包括连接导线(4.1)、NTC电极(4.2)、NTC信号接点(4.3)和电流接口(4.4),所述连接导线(4.1)把断开的电阻线(3.2)的间断处相互连接,所述电流接口(4.4)的数量为两个,设置为电阻线(3.2)的电流输入输出点,所述NTC电极(4.2)的数量为两个,两个NTC电极(4.2)分别设置在NTC层(5)的两侧,所述NTC信号接点(4.3)设置在NTC电极(4.2)两端。

5. 根据权利要求4所述的一种豆浆机平板厚膜加热器,其特征在于:所述玻璃层(6)上设置有玻璃层固定孔(6.1)、玻璃层NTC信号接孔(6.2)、玻璃层电流接孔(6.3)和玻璃层搅拌孔(6.4),所述玻璃层固定孔(6.1)设置在电阻层固定预留区(3.1)的上方,所述玻璃层NTC信号接孔(6.2)设置在NTC信号接点(4.3)上方,所述玻璃层电流接孔(6.3)设置在电流接口(4.4)的上方,所述玻璃层搅拌孔(6.4)设置在电阻层搅拌孔(3.3)的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种豆浆机平板厚膜加热器,其特征在于:所述NTC层(5)的厚度为0.13-0.15mm,长度为1.8-2.5mm,宽度为1.8-2.2mm,NTC层(5)使用型号为ESL NTC-2115的电阻浆料印刷而成。

7. 根据权利要求3所述的一种豆浆机平板厚膜加热器,其特征在于:所述电阻线(3.2)与电阻线(3.2)之间的间隔为16-17微米。

一种豆浆机平板厚膜加热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及豆浆机加热器领域,尤其涉及一种豆浆机平板厚膜加热器。

背景技术

[0002] 目前厚膜热能印刷技术已逐渐成熟,具有导热性能佳、散热面积大和安全性能高的特点,但是对于流体加热的效率和性能还没有达到完全有效利用的设计要求。如现有技术中用来制作豆浆机的厚膜加热器,它一般采单块加热板固定在豆浆机的背板上,以避免加热板上厚膜电路与待加物体之间的接触,同时保证厚膜加热器的供电需求以及避免漏电。现有的豆浆机的加热器基本是集成在了装个装置内部,因此使得在加工过程中常常会出现个体较大,外壳较大(厚)的情况。其中的技术取决于里面进行发热的加热器的厚度,现有的厚膜加热器厚度比较厚,同时常常会出现加热温度检测不精准的情况,常常会使得饭烧焦等情况,不能满足用户的需求。

[0003] 由于厚膜加热器使用的空间较小,传统的豆浆机厚膜加热器没有设计有专门配备豆浆机使用的,从而使得豆浆机只能单独搅拌,没能很好的进行搅拌与加热同时进行,因此使用效果不好,不能满足人们的需求,因此,需要设计出一种安全性更高的豆浆机厚膜加热器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种豆浆机平板厚膜加热器,解决现有豆浆机没能同时加热和实时检测加热的温度,并且没有设计与搅拌器配装使用的加热器的技术问题。

[0005] 一种豆浆机平板厚膜加热器,包括基板层和介质层,所述介质层设置在基板层上,还包括电阻层、导体层、NTC层和玻璃层,所述电阻层、导体层和 NTC层均设置在介质层上,所述玻璃层设置在电阻层和导体层上,

[0006] 所述基板层设置为圆形结构板,所述基板层的直径为100mm,所述介质层上设置有介质层固定槽和介质层搅拌空孔,所述介质层搅拌空孔设置在介质层的中心,所述介质层固定槽设置在介质层搅拌空孔的外侧,所述介质层搅拌空孔和介质层固定槽均设置为圆形孔,所述介质层搅拌空孔的半径比介质层固定槽的半径大。

[0007] 进一步地,所述介质层固定槽的个数为三个,三个介质层固定槽等弧度的设置在介质层搅拌空孔的外侧,三个介质层固定槽设置在同一条弧线上。

[0008] 进一步地,所述电阻层由若干条不等径弧形的电阻线组成,所述电阻线与电阻线之间串联连接,所述电阻层设置有电阻层固定预留区、电阻层搅拌孔和电阻层接点预留区,所述电阻层固定预留区设置在介质层固定槽上方,所述电阻层搅拌孔设置在介质层搅拌空孔上方。

[0009] 进一步地,所述导体层包括连接导线、NTC电极、NTC信号接点和电流接口,所述连接导线把断开的电阻线的间断处相互连接,所述电流接口的数量为两个,设置为电阻线的电流输入输出点,所述NTC电极的数量为两个,两个NTC电极分别设置在NTC层的两侧,所述

NTC信号接点设置在NTC 电极两端。

[0010] 进一步地,所述玻璃层上设置有玻璃层固定孔、玻璃层NTC信号接孔、玻璃层电流接孔和玻璃层搅拌孔,所述玻璃层固定孔设置在电阻层固定预留区的上方,所述玻璃层NTC信号接孔设置在NTC信号接点上方,所述玻璃层电流接孔设置在电流接口的上方,所述玻璃层搅拌孔设置在电阻层搅拌孔的上方。

[0011] 进一步地,所述NTC层的厚度为0.13-0.15mm,长度为1.8-2.5mm,宽度为1.8-2.2mm,NTC层使用型号为ESL NTC-2115的电阻浆料印刷而成。

[0012] 进一步地,所述电阻线与电阻线之间的间隔为16-17微米。

[0013] 本实用新型采用了上述技术方案,本实用新型具有以下技术效果:

[0014] 本实用新型通过设置了NTC层从而使得可以一边加热,同时可以检测搅拌加热的豆奶的温度,可以精确的控制温度,从而防止温度过高损坏豆奶的蛋白质,同时本方案是一款专用配置的加热器,从而使得更好的方便豆奶搅拌器生产商快速的进行组装,从而可以大大的提高生产的效率,并且根据生产上设计相应的尺寸和相应的安装点,更好的适应用户的需要。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的加热器结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的基板层结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型的介质层结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型的电阻层结构示意图。

[0019] 图5是本实用新型的导体层结构示意图。

[0020] 图6是本实用新型的NTC层结构示意图。

[0021] 图7是本实用新型的玻璃层结构示意图。

[0022] 图中编号:1-基板层、2-介质层、2.1-介质层固定槽、2.2-介质层搅拌空孔、3-电阻层、3.1-电阻层固定预留区、3.2-电阻线、3.3-电阻层搅拌孔、3.4-电阻层接点预留区、4-导体层、4.1-连接导线、4.2-NTC电极、4.3-NTC信号接点、4.4-电流接口、5-NTC层、6-玻璃层、6.1-玻璃层固定孔、6.2-玻璃层NTC信号接孔、6.3-玻璃层电流接孔、6.4-玻璃层搅拌孔。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下参照附图并举出优选实施例,对本实用新型进一步详细说明。然而,需要说明的是,说明书中列出的许多细节仅仅是为了使读者对本实用新型的一个或多个方面有一个透彻的理解,即便没有这些特定的细节也可以实现本实用新型的这些方面。

[0024] 如图1-7所示,根据本实用新型的一种豆浆机平板厚膜加热器结构示意图,包括基板层1和介质层2,所述介质层2设置在基板层1上,还包括电阻层3、导体层4、NTC层5和玻璃层6,所述电阻层3、导体层4和NTC层5均设置在介质层2上,所述玻璃层6设置在电阻层3和导体层4上,

[0025] 所述基板层1设置为圆形结构板,所述基板层1的直径为100mm,所述介质层2上设

置有介质层固定槽2.1和介质层搅拌空孔2.2,所述介质层搅拌空孔2.2设置在介质层2的中心,所述介质层固定槽2.1设置在介质层搅拌空孔2.2的外侧,所述介质层搅拌空孔2.2和介质层固定槽2.1均设置为圆形孔,所述介质层搅拌空孔2.2的半径比介质层固定槽2.1的半径大。

[0026] 本加热器的功率为:220V/1000W,基板层1的直径为100mm,可以适应浙江某某家电制造有限公司进行统一配装,该加热器为专门为该公司进行定制,专门安装于豆浆机使用,NTC 25℃常温电阻 $175k\Omega \pm 3\%$,温度系数 $2600 \pm 200ppm/^{\circ}C$,集成了NTC温度传感器,温度控制精度更高,减少了外接的温控设备,机械结构更简单。

[0027] 基板层1作为支撑的作用,为金属材料制成。介质层2作为导热绝缘的作用,使用陶瓷或者其他的材料。导体层4作为电流的输入和输出,并把电阻层3不连接的部位进行连接处理,同时作为温度的检测后输出点。

[0028] 本实用新型实施例中,介质层固定槽2.1的个数为三个,三个介质层固定槽2.1等弧度的设置在介质层搅拌空孔2.2的外侧,三个介质层固定槽2.1设置在同一条弧线上。介质层固定槽2.1用于专门的固定点,从而在装配时更好的固定,避免出现安装困难的情况。

[0029] 本实用新型实施例中,所述电阻层3由若干条不等径弧形的电阻线3.2组成,所述电阻线3.1与电阻线3.1之间串联连接,所述电阻层3设置有电阻层固定预留区3.1、电阻层搅拌孔3.3和电阻层接点预留区3.4,所述电阻层固定预留区3.1设置在介质层固定槽2.1上方,所述电阻层搅拌孔3.3设置在介质层搅拌空孔2.2上方。

[0030] 电阻线3.1的弧形半径是递增的,相互环绕成为圆形。电阻层搅拌孔3.3 主要是配合搅拌使用的,设置在电阻层3的中心。电阻层接点预留区3.4作为一个预留作为电流的输出输入的焊点,经过焊接而形成的电流的输出和输入。

[0031] 本实用新型实施例中,所述导体层4包括连接导线4.1、NTC电极4.2、NTC信号接点4.3和电流接口4.4,所述连接导线4.1把断开的电阻线3.2的间断处相互连接,所述电流接口4.4的数量为两个,设置为电阻线3.2的电流输入输出点,所述NTC电极4.2的数量为两个,两个NTC电极4.2分别设置在NTC层5的两侧,所述NTC信号接点4.3设置在NTC电极4.2两端。

[0032] NTC层5在随着温度变化而电阻发生变化,从而使得NTC电极4.2检测 NTC层5的电阻的多少,然后经过NTC信号接点4.3把NTC层5的电阻的多少引出给外部的设备,经过检测从而得到相应的温度,具有温度控制精度高,效率高的情况。

[0033] 本实用新型实施例中,所述玻璃层6上设置有玻璃层固定孔6.1、玻璃层 NTC信号接孔6.2、玻璃层电流接孔6.3和玻璃层搅拌孔6.4,所述玻璃层固定孔6.1设置在电阻层固定预留区3.1的上方,所述玻璃层NTC信号接孔6.2 设置在NTC信号接点4.3上方,所述玻璃层电流接孔6.3设置在电流接口4.4 的上方,所述玻璃层搅拌孔6.4设置在电阻层搅拌孔3.3的上方。玻璃层6主要是作为保护的作用,主要使用玻璃乳胶进行印刷而成的。

[0034] 所述NTC层5的厚度为0.13-0.15mm,长度为1.8-2.5mm,宽度为 1.8-2.2mm,NTC层5使用型号为ESL NTC-2115的电阻浆料印刷而成。设置相应的NTC层5的厚度长度,从而可以准确的控制相应的温度,该温度由生产商固定设置的,专门为豆浆加热而配置使用的。

[0035] 所述电阻线3.2与电阻线3.2之间的间隔为16-17微米,设置的间隔可以很好的减少电弧的产生,因此使得使用的寿命更长。

[0036] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

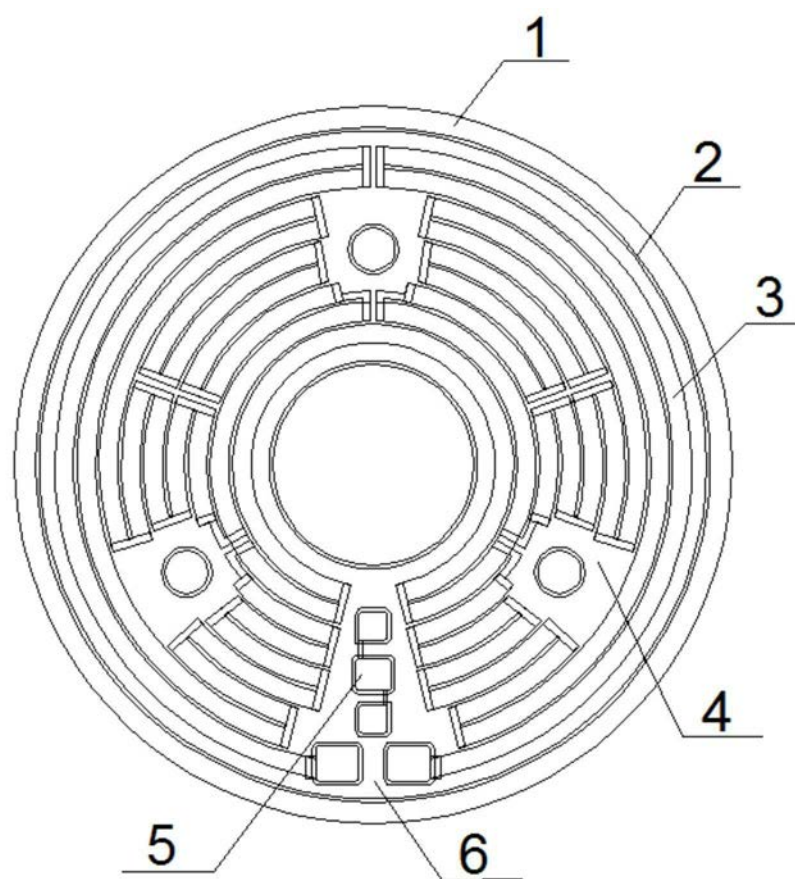


图1

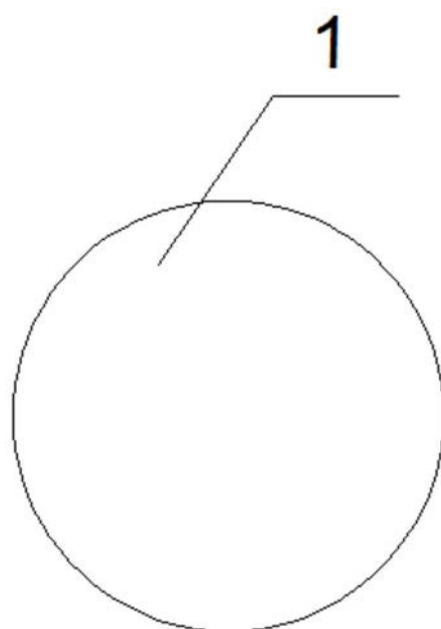


图2

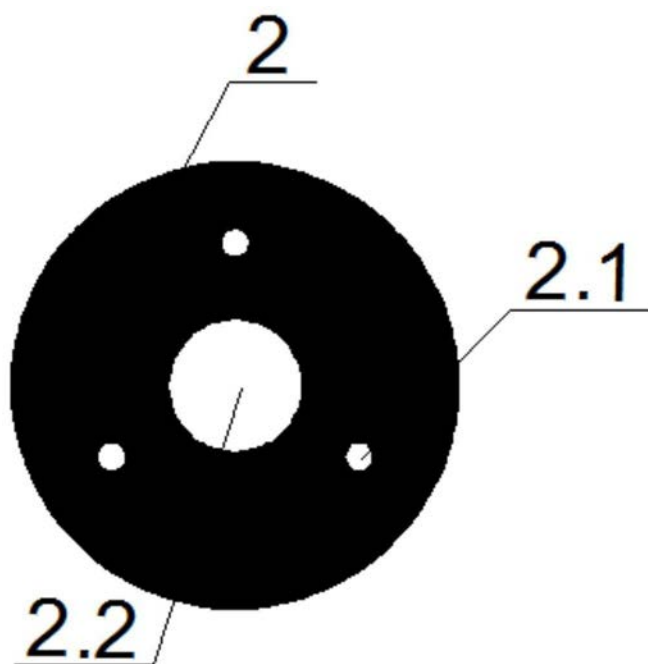


图3

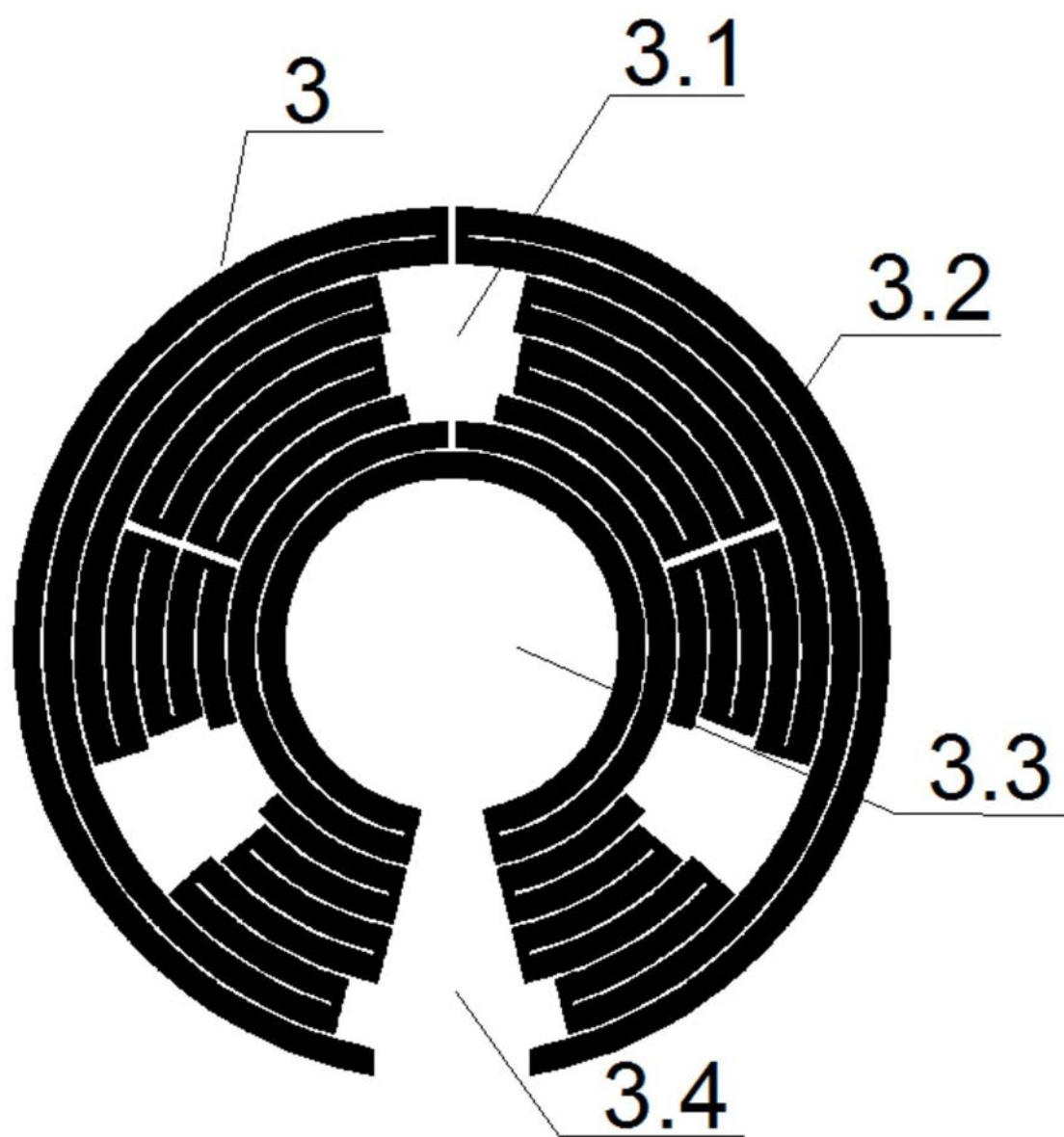


图4

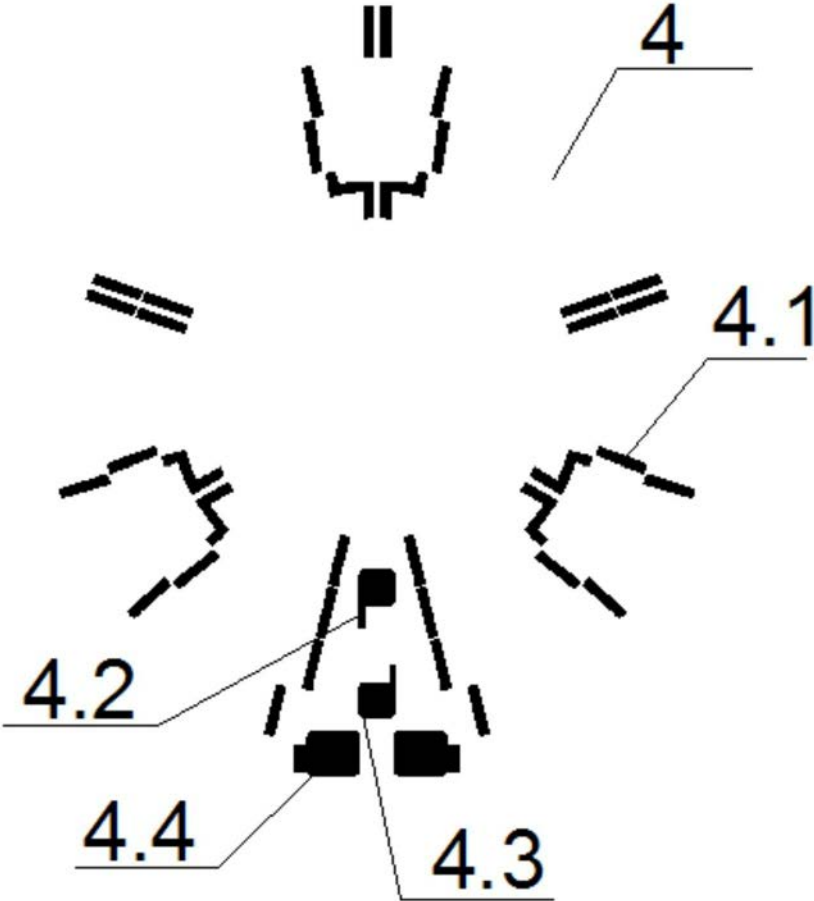


图5

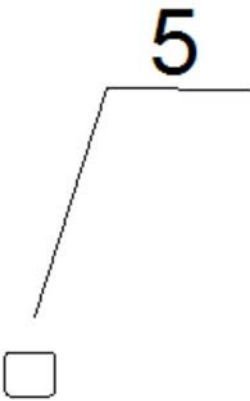


图6

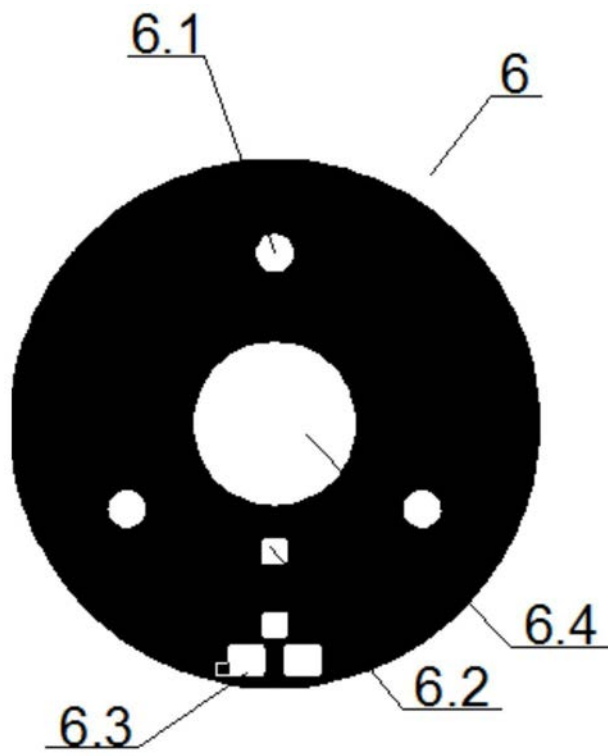


图7