(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205156357 U
(45)授权公告日 2016.04.13

(21)申请号 201520920708.9

(22)申请日 2015.11.18

(73)专利权人 郑纯建
地址 410000 湖南省长沙市岳麓区桔子洲街道石门楼街28号5楼

(72)发明人 郑纯建

(51)Int.Cl.
F24H 9/18(2006.01)
H05B 3/48(2006.01)

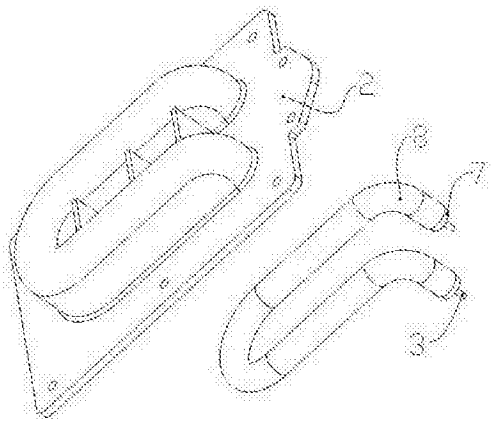
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种无漏电的足浴器加热装置

(57)摘要

本实用新型属于足浴器领域，一种无漏电的足浴器加热装置，包括导热体、设于该导热体的中部内的电热管，所述电热管的两端均伸出所述导热体外并用于通电连接，所述导热体与所述电热管之间设有导热绝缘层。根据内置的电热管的形状不同，导热体有三种实施例。本实用新型的有益效果在于：增设导热绝缘层，不仅使得本实用新型具有良好的双重绝缘效果，加热安全，而且本实用新型的结构更加简单紧凑，体积小巧，可以使用模具一起成型，工艺简单，成本低廉，可广泛应用于足浴器中。



CN 205156357 U

1.一种安全无漏电的足浴器加热装置，其特征是：包括导热体、设于该导热体内的电热管，所述电热管的两端均伸出所述导热体外并用于通电连接，所述导热体与所述电热管之间设有导热绝缘层。

2.根据权利要求1所述的一种安全无漏电的足浴器加热装置，其特征是：所述电热管呈U型。

3.根据权利要求2所述的一种安全无漏电的足浴器加热装置，其特征是：所述导热体为铝材压铸成型其外形为长方形平板背面呈U形凸起状，所述电热管分布在U形凸起状的弧部。

4.根据权利要求1所述的一种安全无漏电的足浴器加热装置，其特征是：所述电热管呈O型。

5.根据权利要求4所述的一种安全无漏电的足浴器加热装置，其特征是：所述导热体为铝材压铸成型其外形为长方形平板背面呈O形凸起状，所述电热管分布在O形凸起状的弧部。

6.根据权利要求1所述的一种安全无漏电的足浴器加热装置，其特征是：所述电热管呈C型。

7.根据权利要求6所述的一种安全无漏电的足浴器加热装置，其特征是：所述导热体为铝材压铸成型其外形为长方形平板背面呈半圆弧形凸起状，所述电热管分布在半圆弧形凸起状的弧部。

8.根据权利要求1~7之一所述的一种安全无漏电的足浴器加热装置，其特征是：所述电热管包括金属外管、设于该金属外管内的电热丝、填充在该金属外管内的导热绝缘粉、堵塞在所述金属外管的两端上的绝缘堵头、以及连接在所述电热丝的两端上的电针，该电针的端部伸出所述绝缘堵头外。

9.根据权利要求1~7之一所述的一种安全无漏电的足浴器加热装置，其特征是：所述导热绝缘层由聚酰亚胺、铁氟龙、聚四氟乙烯、云母、玻璃纤维、醋酸布、氧化镁、PET、耐高温导热绝缘纸，及耐高温导热绝缘涂料、陶瓷釉质导热绝缘材料中的任一种材料制成。

一种无漏电的足浴器加热装置

技术领域

[0001] [本实用新型属于足浴器领域，特别涉及一种内置于足浴器中的加热装置。

背景技术

[0002] 足浴器的加热方式，第一种老款的采用石英管加热，寿命短带电加热不安全，现在基本已经退出市场。目前市售按摩足浴盆主加热方式为PTC加热，其在PTC元件两侧安置上一对带有引线的金属电极，在金属电极的表面套上薄薄的绝缘黄纸，外面再上金属板等导热部分。PTC电热元件的缺点是抗震性能差容易炸片，另外高温绝缘纸在长时间后会老化，很难排除漏水用电危险，导致触电，危机市民的生命安全。最近有新出来的加热装置如专利号为2012204910727，名称为一种足浴器的加热装置，采用两根电热管放置于一块铝压铸导热体内压铸成型，两根电热管与铝压铸导热体之间填充氧化镁隔离绝缘两端用软胶堵住。虽然安全方面好了许多，但是还有很多问题，诸如体积庞大，结构复杂、工艺复杂生产麻烦、热效率不高、产品在使用中加热装置的通水管易脱漏，体积偏大不好产品配套，单价成本也偏高。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术中存在上述的不足，本实用新型提供一种结构简单合理、加热安全、工艺简单、便于生产、成本低的安全无漏电的足浴器加热装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题的技术方案是：一种无漏电的足浴器加热装置，包括导热体、设于该导热体内的电热管，所述电热管的两端均伸出所述导热体外并用于通电连接，所述导热体与所述电热管之间设有导热绝缘层。

[0005] 进一步，所述电热管呈U型，为了与电热管的形状相匹配，所述导热体的为铝材压铸成型其外形为长方形平板背面呈U形凸起状，所述电热管分布在呈U形凸起状的弧部，节约成本。

[0006] 进一步，所述电热管呈O型，为了与电热管的形状相匹配，所述导热体的为铝材压铸成型其外形为长方形平板背面呈O形凸起状，所述电热管分布在呈O形凸起状的弧部，节约成本。

[0007] 进一步，所述电热管呈C型，为了与电热管的形状相匹配，所述导热体为铝材压铸成型其外形为长方形平板背面呈半圆弧形凸起状，所述电热管分布在呈半圆弧形凸起状的弧部，节约成本。

[0008] 进一步，所述电热管包括金属外管、设于该金属外管内的电热丝、填充在该金属外管内的导热绝缘粉、堵塞在所述金属外管的两端上的绝缘堵头、以及连接在所述电热丝的两端上的电针，该电针的端部伸出所述绝缘堵头外，电热管内增设氧化镁导热绝缘粉，并与外设的导热绝缘层相配合，双重绝缘，加热更加安全。

[0009] 进一步，所述导热体由铝材料压铸成型，易于生产。

[0010] 进一步，所述导热绝缘层由聚酰亚胺、铁氟龙、聚四氟乙烯、云母、玻璃纤维、醋酸

布、氧化镁、PET、耐高温导热绝缘纸，及耐高温导热绝缘涂料、陶瓷釉质导热绝缘材料中的任一种材料制成。

[0011] 本实用新型的有益效果在于：增设导热绝缘层，不仅使得本实用新型具有良好的绝缘效果，加热安全，并在电热管内设置导热绝缘粉，双重绝缘，而且本实用新型的结构更加简单紧凑，体积小巧，可以使用模具一起成型，工艺简单，成本低廉，可广泛应用于足浴器中。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的实施例一的爆炸图。

[0013] 图2是本实用新型的实施例一的立体图。

[0014] 图3是本实用新型的实施例一的俯视图。

[0015] 图4是本实用新型的实施例一的主剖视图。

[0016] 图5是本实用新型的实施例二的爆炸图。

[0017] 图6是本实用新型的实施例二的立体图。

[0018] 图7是本实用新型的实施例二的俯视图。

[0019] 图8是本实用新型的实施例二的主剖视图。

[0020] 图9是本实用新型的实施例三的爆炸图。

[0021] 图10是本实用新型的实施例三的立体图。

[0022] 图11是本实用新型的实施例三的俯视图。

[0023] 图12是本实用新型的实施例三的主剖视图。

[0024] 图13是本实用新型应用于足浴器中的剖视图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0026] 实施例一

[0027] 参照图1~图4，一种无漏电的足浴器加热装置，包括导热体2、设于该导热体2的中部内电热管7，所述电热管7的两端均伸出所述导热体2外并用于通电连接，所述导热体2与所述电热管7之间设有导热绝缘层8，所述电热管7呈U型，为了与电热管7的形状相匹配，所述导热体2的为铝材压铸成型其外形为长方形平板背面呈U型凸起状，所述电热管7分布在呈U凸起状的弧部，节约成本。

[0028] 实施例二

[0029] 参照图5~图8，一种无漏电的足浴器加热装置，包括导热体2、设于该导热体2的中部内电热管7，所述电热管7的两端均伸出所述导热体2外并用于通电连接，所述导热体2与所述电热管7之间设有导热绝缘层8，所述电热管7呈0型，为了与电热管7的形状相匹配，所述导热体2的为铝材压铸成型其外形为长方形平板背面呈0形凸起状，所述电热管7分布在呈0形凸起状弧部，节约成本。

[0030] 实施例三

[0031] 参照图9~图12，一种无漏电的足浴器加热装置，包括导热体2、设于该导热体2的中部内电热管7，所述电热管7的两端均伸出所述导热体2外并用于通电连接，所述导热体2与

所述电热管7之间设有导热绝缘层8，所述电热管7呈C型，为了与电热管7的形状相匹配，所述导热体2的为铝材压铸成型其外形为长方形平板背面呈半圆弧形凸起状，所述电热管7分布在呈半圆弧形凸起状弧部，节约成本。

[0032] 以上三种实施例中，所述电热管7包括金属外管71、设于该金属外管71内的电热丝5、填充在该金属外管71内的导热绝缘粉6、堵塞在所述金属外管的71两端上的绝缘堵头9、以及连接在所述电热丝5的两端上的电针3，该电针3的端部伸出所述绝缘堵头9外，增设导热绝缘粉6，并与导热绝缘层8相配合，双重绝缘，加热更加安全。所述导热绝缘层8由聚酰亚胺、铁氟龙、聚四氟乙烯、云母、玻璃纤维、醋酸布、氧化镁、PET、耐高温导热绝缘纸，及耐高温导热绝缘涂料、陶瓷釉质导热绝缘材料中的任一种材料制成。

[0033] 参照图13，将本实用新型安装在足浴器时，用螺丝将导热体2固定在足浴内桶16下内的镂空缺口上，导热体2与足浴内桶16之间设有密封垫21，导热体2的上面设有温控器13，足浴内桶16下设有热电偶11。足浴器在使用时，足浴内桶16加好水15之后，打开电源键18，电热管7内的电热丝5处于工作状态，电热丝5发热使导热体2的温度上升，温度再传给足浴内桶16的水15，水温慢慢上升，当与水15接触的热电偶11检测到温升达到所设置的温度点后反馈信号给控制电路板17关闭加热电源。随着时间热电偶11检测的水温下降，反馈给控制电路板17，再次开启加热电源，电热丝5加热，周而复始的工作过程中足浴内桶16中的水16永远保持恒温。当足浴器一直在工作，足浴内桶21中的水过少或用完，电热丝5发热使导热体2的温度急剧上升，而绑在导热体2上方的温控器13检测有信号反馈给控制电路板17关掉加热电源，发热不超过温控器13预设温度，防止电热丝5烧损，保护加热装置使产品质量更有保障。

[0034] 本实用新型在导热体2与电热管7之间设有导热绝缘层8，不仅使得本实用新型具有良好的绝缘效果，加热安全，并在电热管7内设置导热绝缘粉6，双重绝缘，而且本实用新型的结构更加简单紧凑，设计合理，体积小巧，散热好，可以使用模具一起成型，工艺简单，成本低廉，可广泛应用于足浴器中，使用安全。

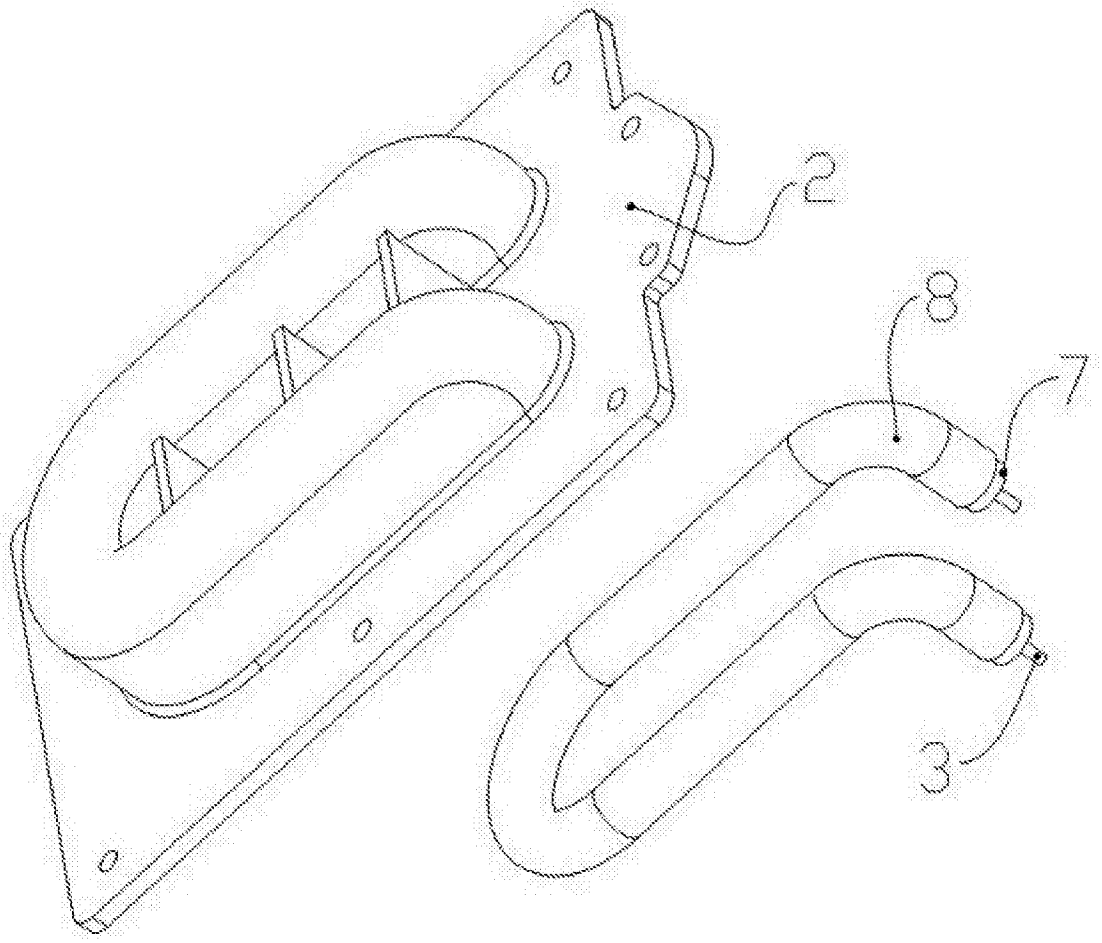


图 1

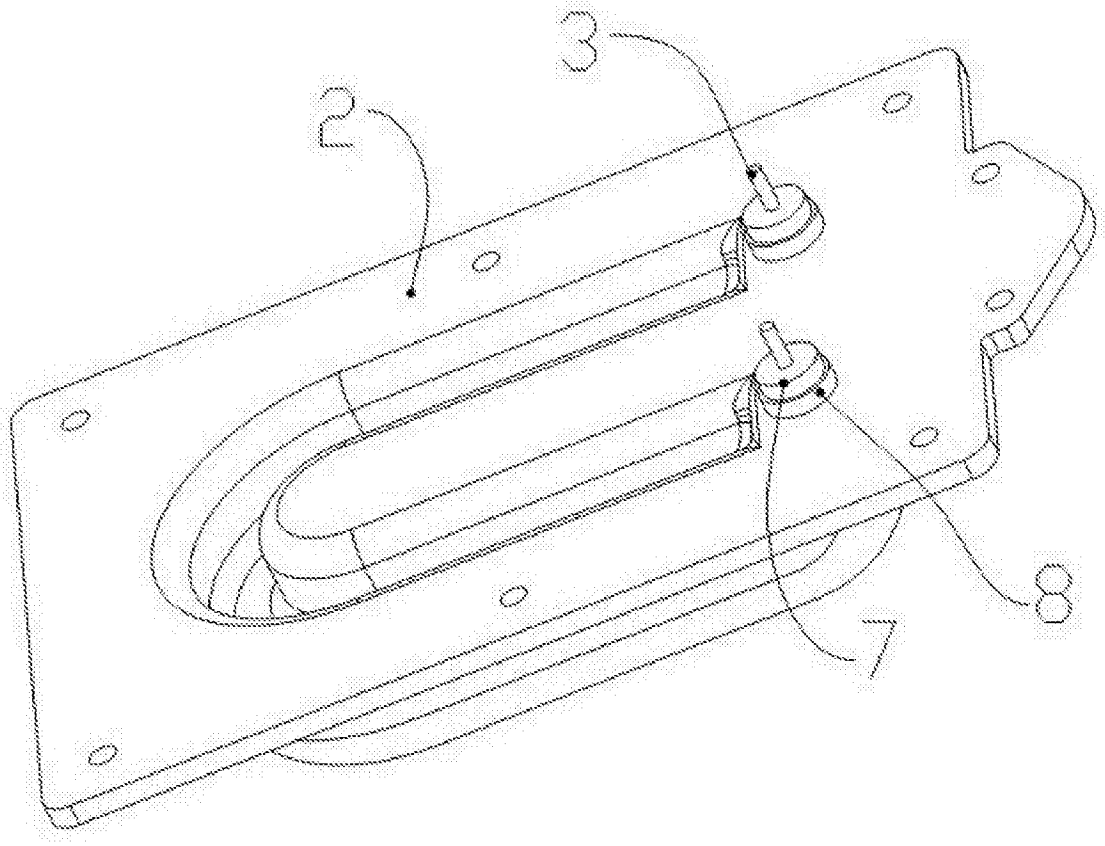


图 2

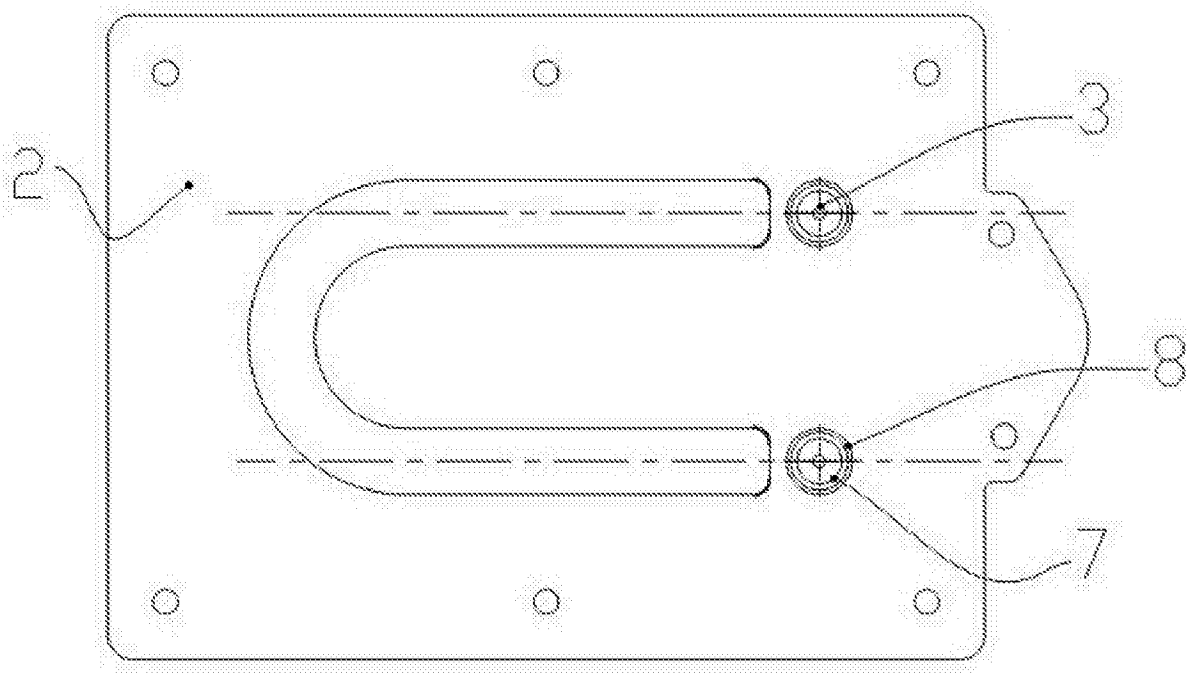


图 3

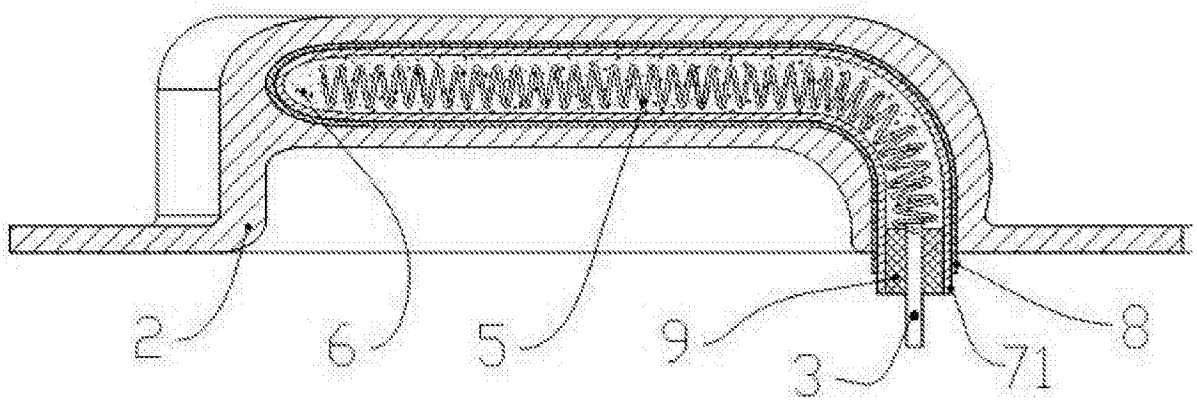


图 4

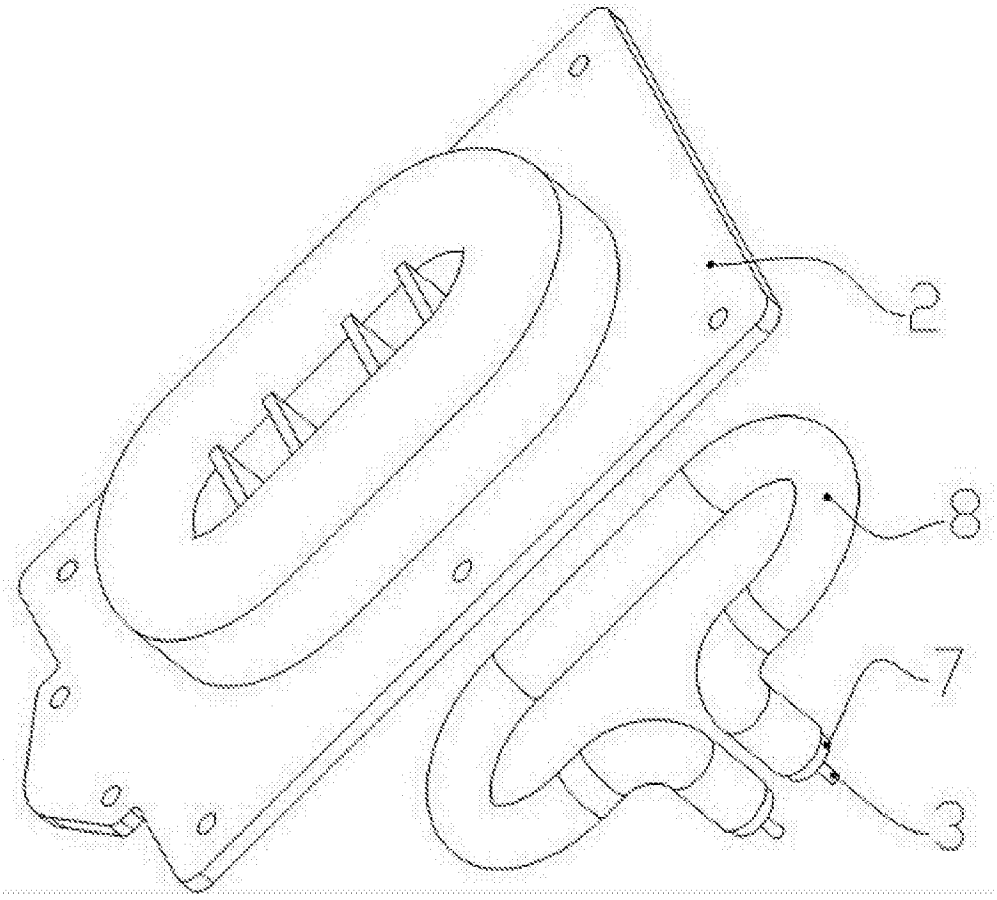


图 5

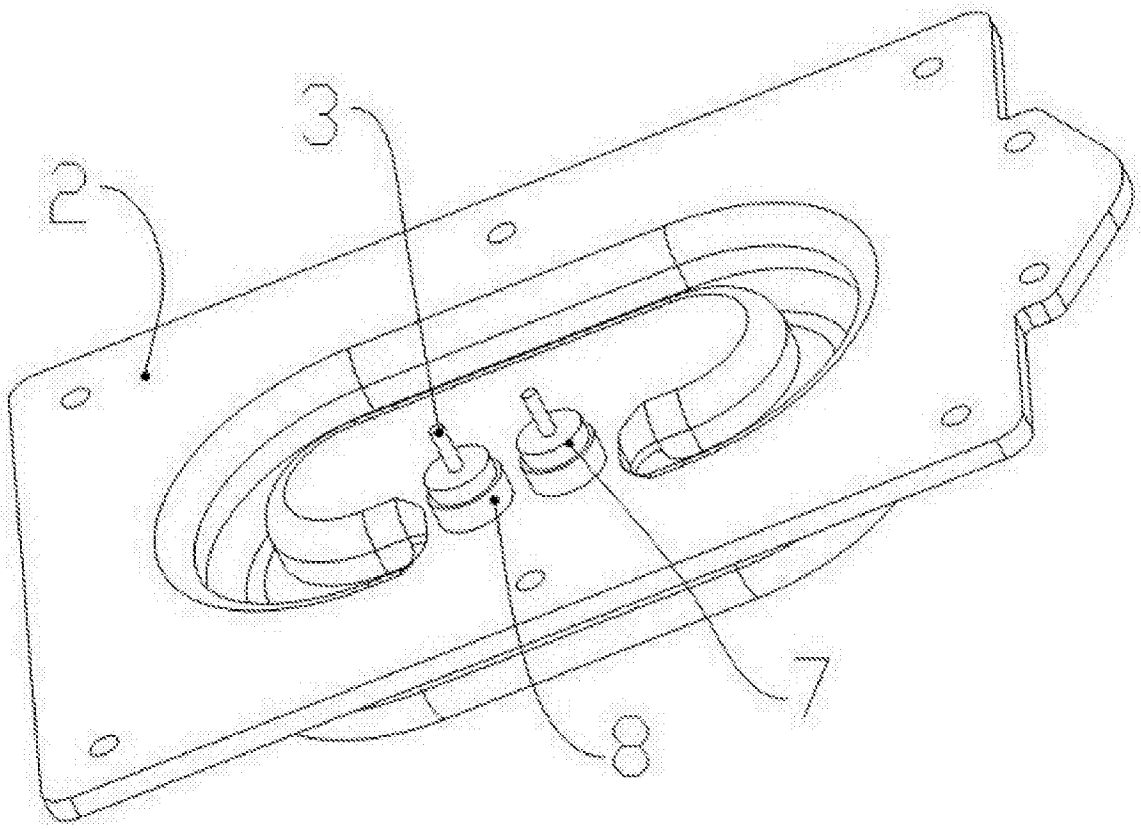


图 6

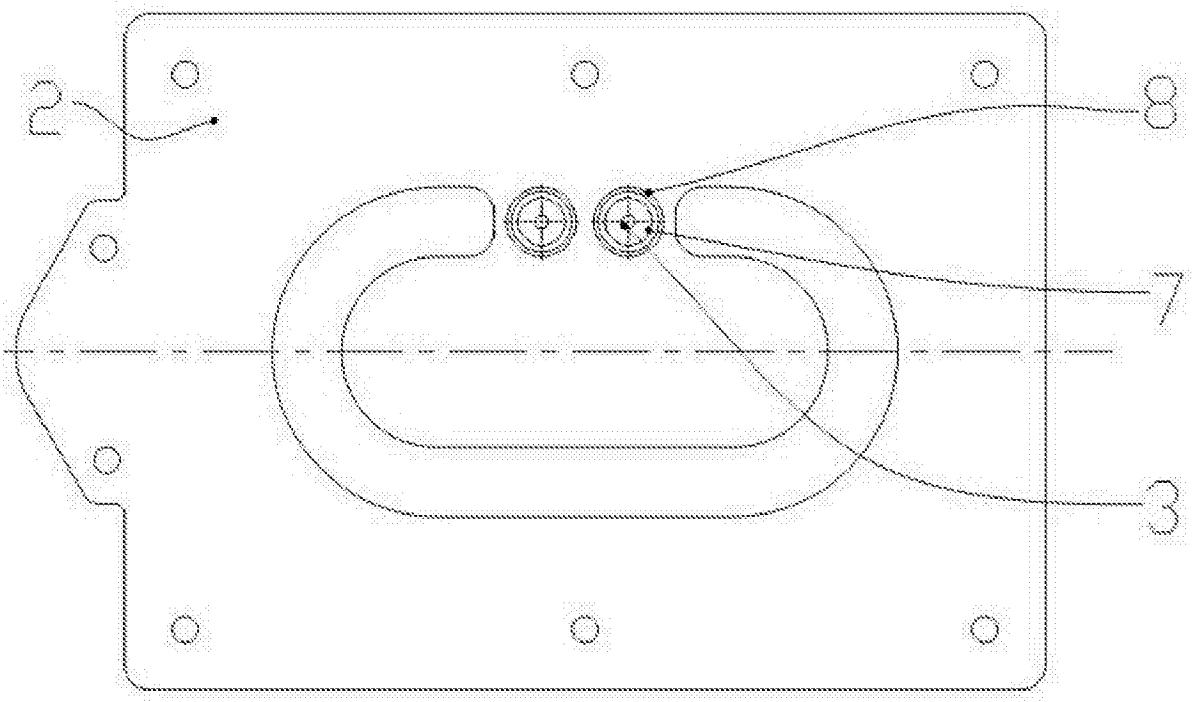


图 7

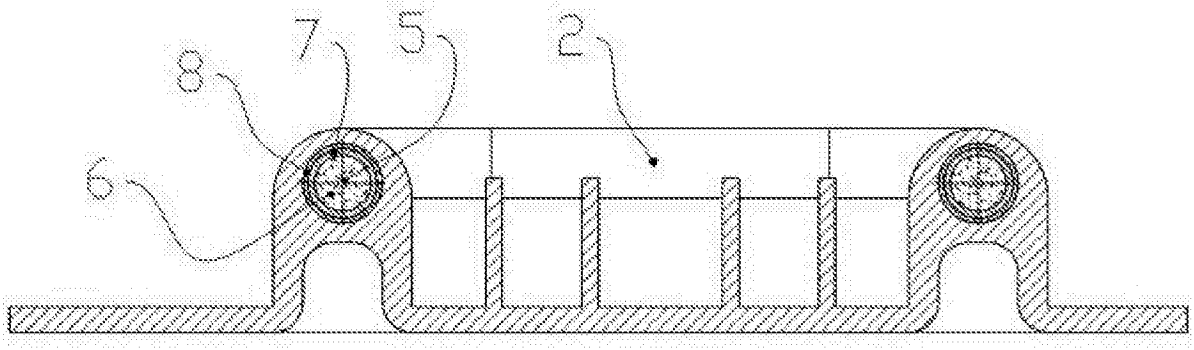


图 8

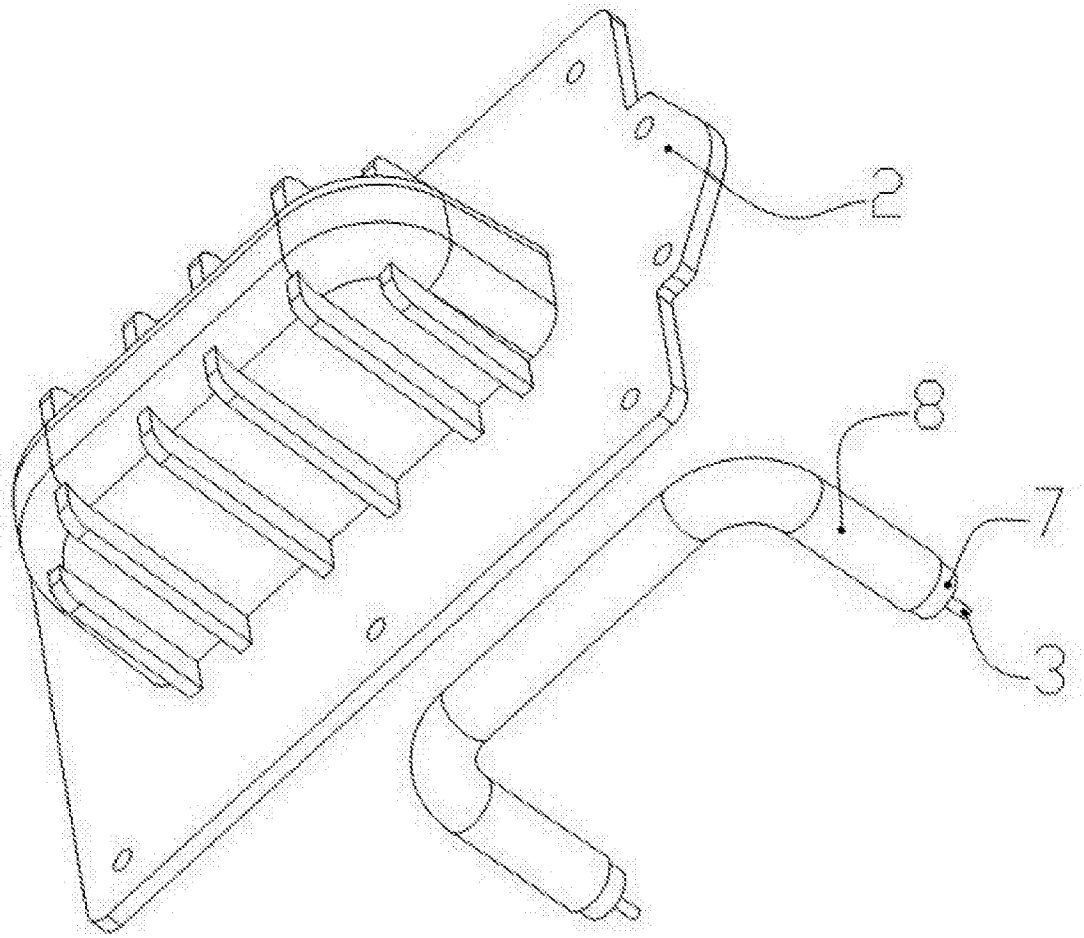


图 9

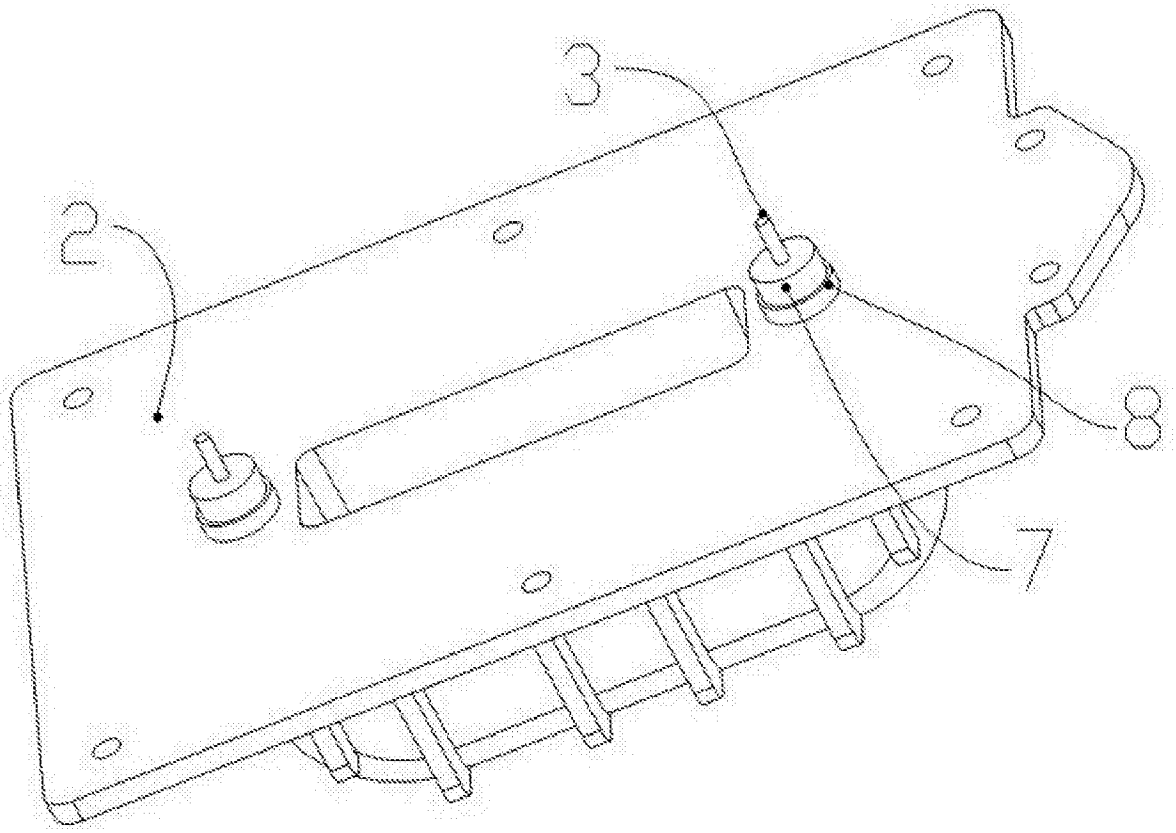


图 10

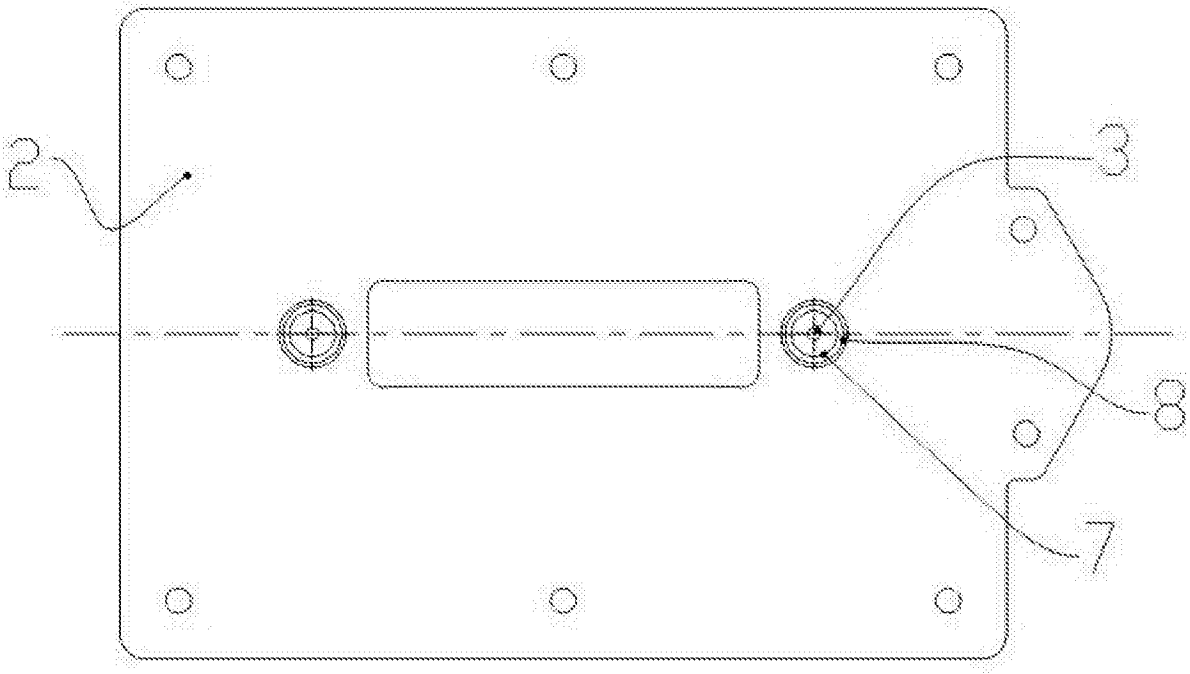


图 11

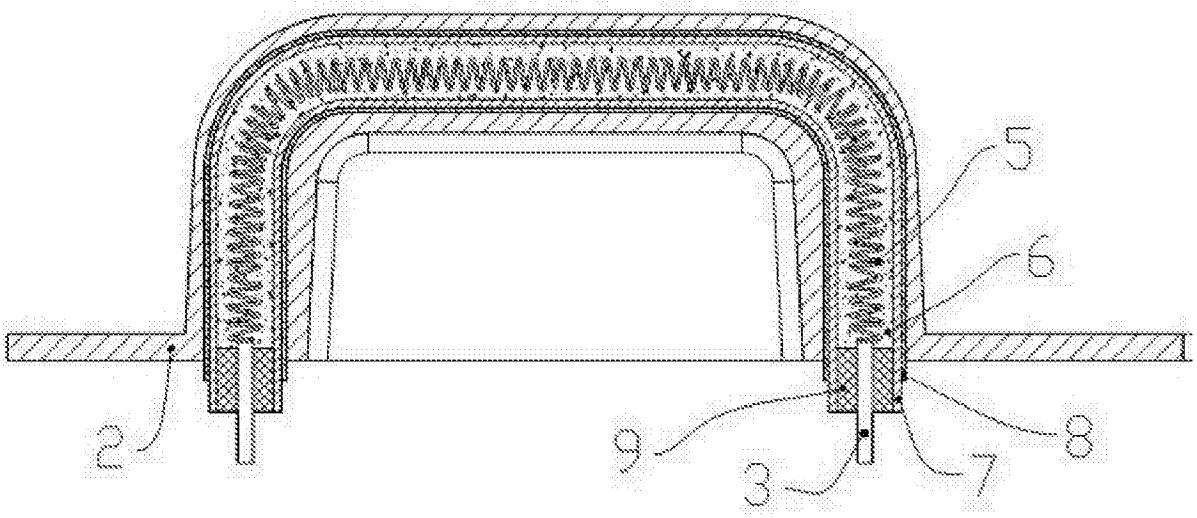


图 12

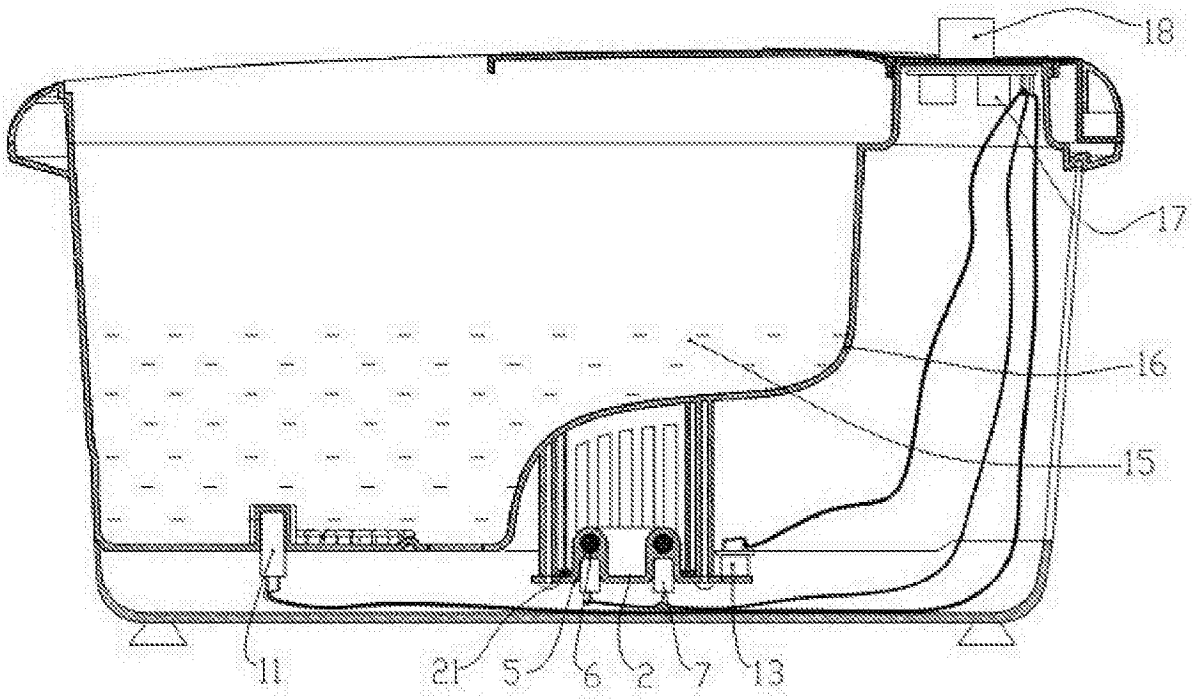


图 13