

(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 207501743 U

(45)授权公告日 2018.06.15

(21)申请号 201721254136.0

(22)申请日 2017.09.21

(73)专利权人 中山诺普电器有限公司

地址 528400 广东省中山市东升镇东成路
151号

(72)发明人 曾仁福 张健 黄建春

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 何锦明

(51)Int.Cl.

F28D 7/02(2006.01)

F28F 9/00(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

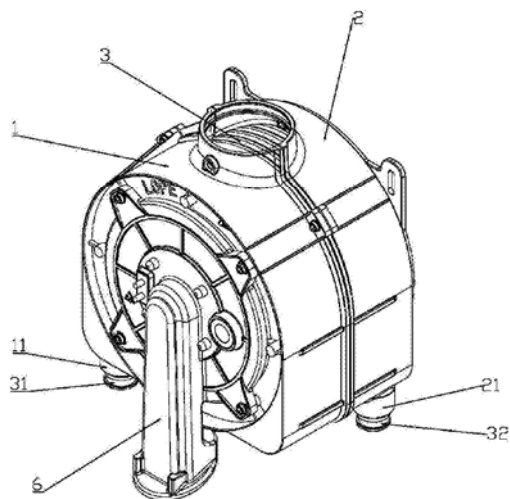
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种热交换器

(57)摘要

本实用新型公开了一种热交换器,包括第一壳体和第二壳体,第一壳体与第二壳体可拆卸连接以形成用于容置螺旋盘管的壳体组件,第一壳体和第二壳体上分别设有与螺旋盘管的进水管道和出水管道相对应的进水管口和出水管口,第二壳体上分别开设有第二半排烟口和第二半排水口,第一壳体上设有能够与第二半排烟口相结合以形成排烟通道的第一半排烟口,第一壳体上设有能够与第二半排水口相结合以形成排水通道的第一半排水口;以上热交换器清洗燃烧垃圾时只需要打开第一壳体或第二壳体,将螺旋盘管拆分出来,即可对螺旋盘管的相邻的两圈管件之间的间隙进行冲洗,防止烟气无法向外排出而降低热交换器的换热效率,保证热交换器的正常工作。



1. 一种热交换器,其特征在于,包括:第一壳体(1)和第二壳体(2),第一壳体(1)与第二壳体(2)可拆卸连接以形成用于容置螺旋盘管(3)的壳体组件,所述第一壳体(1)和第二壳体(2)上分别开设有与螺旋盘管(3)的进水管道(31)和出水管道(32)相对应的进水管口(11)和出水管口(21),所述第二壳体(2)的上侧和下侧分别开设有第二半排烟口(22)和第二半排水口(23),第一壳体(1)上设置有能够与第二半排烟口(22)相结合以形成排烟通道的第一半排烟口,第一壳体(1)上设置有能够与第二半排水口(23)相结合以形成排水通道的第一半排水口(13)。

2. 如权利要求1所述的一种热交换器,其特征在于:

所述第一壳体(1)和第二壳体(2)的外端面上分别开设有第一开口(14)和第二开口(24),所述第一开口(14)和第二开口(24)上皆设置有一朝向内侧的环形凸边,该环形凸边与所述螺旋盘管(3)的内径相配合。

3. 如权利要求2所述的一种热交换器,其特征在于:

所述第一壳体(1)上设置有与第一开口(14)相对应的第一防火砖(4),第一防火砖(4)的中部开设有一让位于燃烧头(5)的一端插入至壳体组件内部的通孔,所述燃烧头(5)的另一端连接有一与外界的燃气连通的燃烧座(6),所述燃烧座(6)与所述第一壳体(1)的外端面之间设置有一密封垫圈(7)。

4. 如权利要求3所述的一种热交换器,其特征在于:

所述第二壳体(2)的外端面上设置有位于第二开口(24)外周的第二沉槽,所述第二沉槽内设置有第二防火砖(8),所述第二壳体(2)的外端面上固定设置有一将所述第二防火砖(8)抵接于第二沉槽内的端盖(9),所述端盖(9)与第二壳体(2)之间还设置有第二密封垫圈(10)。

5. 如权利要求1所述的一种热交换器,其特征在于:

所述壳体组件的内壁上还设置有一套设于所述螺旋盘管(3)的外部的第二螺旋盘管(50),所述第二螺旋盘管(50)由一管件盘绕而成,所述第二螺旋盘管(50)与所述螺旋盘管(3)内部的水路通道相连通。

6. 如权利要求5所述的一种热交换器,其特征在于:

所述第二螺旋盘管(50)上相邻的两圈管件之间具有间隙,第二螺旋盘管(50)的外表面部分抵接于壳体组件的内壁上,所述第二螺旋盘管(50)与壳体组件相对的的部分的内表面上设置有能够遮挡第二螺旋盘管(50)上相邻的两圈管件之间的间隙的密封板(51)。

7. 如权利要求5所述的一种热交换器,其特征在于:

所述第二螺旋盘管(50)设置有第二进水口和第二出水口,所述第二进水口与所述出水管道(32)相连通以将螺旋盘管(3)的内部与第二螺旋盘管(50)的内部相连通以形成完整的水路通道。

8. 如权利要求7所述的一种热交换器,其特征在于:

所述螺旋盘管(3)的相邻的两圈管件之间可拆卸地嵌装有一隔条。

一种热交换器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于壁挂炉的热交换器。

背景技术

[0002] 目前,用于壁挂炉的热交换器包含一个由管件盘成的螺旋盘管,螺旋盘管的内腔形成燃烧室,螺旋盘管采用扁圆形的不锈钢管盘制而成,相邻的两圈管件之间存在缝隙,而位于燃烧室内的燃烧器产生的高温烟气在燃烧室内辐射放热,然后通过螺旋盘管的缝隙朝向热交换器的外壳对流放热,最后烟气从外壳的上部的排气口排出。燃烧器燃烧产生的烟尘等燃烧垃圾积聚在螺旋盘管的缝隙中会使得烟气无法向外排出,降低热交换器的换热效率,提高了能耗,增加了燃料的成本。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种便于清洁螺旋盘管的缝隙中的燃烧垃圾的热交换器。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种热交换器,包括:第一壳体和第二壳体,第一壳体与第二壳体可拆卸连接以形成用于容置螺旋盘管的壳体组件,所述第一壳体和第二壳体上分别开设有与螺旋盘管的进水管道和出水管道相对应的进水管口和出水管口,所述第二壳体的上侧和下侧分别开设有第二半排烟口和第二半排水口,第一壳体上设置有能够与第二半排烟口相结合以形成排烟通道的第一半排烟口,第一壳体上设置有能够与第二半排水口相结合以形成排水通道的第一半排水口。

[0006] 所述第一壳体和第二壳体的外端面上分别开设有第一开口和第二开口,所述第一开口和第二开口上皆设置有一朝向内侧的环形凸边,该环形凸边与所述螺旋盘管的内径相配合。

[0007] 所述第一壳体上设置有与第一开口相对应的第一防火砖,第一防火砖的中部开设有一让位于燃烧头的一端插入至壳体组件内部的通孔,所述燃烧头的另一端连接有一与外界的燃气连通的燃烧座,所述燃烧座与所述第一壳体的外端面之间设置有一密封垫圈。

[0008] 所述第二壳体的外端面上设置有位于第二开口外周的第二沉槽,所述第二沉槽内设置有第二防火砖,所述第二壳体的外端面上固定设置有一将所述第二防火砖抵接于第二沉槽内的端盖,所述端盖与第二壳体之间还设置有第二密封垫圈。

[0009] 所述壳体组件的内壁上还设置有一套设于所述螺旋盘管的外部的第二螺旋盘管,所述第二螺旋盘管由一管件盘绕而成,所述第二螺旋盘管与所述螺旋盘管内部的水路通道相连通。

[0010] 所述第二螺旋盘管上相邻的两圈管件之间具有间隙,第二螺旋盘管的外表面部分抵接于壳体组件的内壁上,所述第二螺旋盘管与壳体组件相对的部分的内表面上设置有能够遮挡第二螺旋盘管上相邻的两圈管件之间的间隙的密封板。

[0011] 所述第二螺旋盘管设置有第二进水口和第二出水口,所述第二进水口与所述出水管道相连通以将螺旋盘管的内部与第二螺旋盘管的内部相连通以形成完整的水路通道。

[0012] 所述螺旋盘管的相邻的两圈管件之间可拆卸地嵌装有一隔条。

[0013] 本实用新型的有益效果是:以上结构的热交换器上用于容置螺旋盘管的壳体组件由可拆卸连接的第一壳体和第二壳体组成,并且排烟通道、排水通道皆由第一壳体和第二壳体组装后形成,当需要清洗热交换器的燃烧垃圾时只需要将第一壳体或第二壳体拆开,将螺旋盘管拆分出来,即可对螺旋盘管的相邻的两圈管件之间的间隙进行冲洗,亦可以对第一壳体和第二壳体组成壳体组件的排水通道和排烟通道进行清洗,防止烟气无法向外排出而降低热交换器的换热效率,保证热交换器的正常工作。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明:

[0015] 图1是本实用新型的结构分解的示意图;

[0016] 图2是本实用新型的外观示意图;

[0017] 图3是本实用新型的另一视角的外观示意图;

[0018] 图4是图3的A-A剖面视图;

[0019] 图5是本实用新型的另一实施例的内部结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明,但是,需要说明的是,对以下实施方式的说明是示意性的,并不构成对本实用新型的具体限定。

[0021] 参照图1至图4,一种热交换器,包括:第一壳体1和第二壳体2,第一壳体1与第二壳体2可拆卸连接以形成用于容置螺旋盘管3的壳体组件,所述第一壳体1和第二壳体2上分别开设有与螺旋盘管3的进水管道31和出水管道32相对应的进水管口11和出水管口21,所述第二壳体2的上侧和下侧分别开设有第二半排烟口22和第二半排水口23,第一壳体1上设置有能够与第二半排烟口22相结合以形成排烟通道的第一半排烟口,第一壳体1上设置有能够与第二半排水口23相结合以形成排水通道的第一半排水口13。以上热交换器清洗燃烧垃圾时只需要打开第一壳体1或第二壳体2,将螺旋盘管3拆分出来,即可对螺旋盘管3的相邻的两圈管件之间的间隙进行冲洗,防止烟气无法向外排出而降低热交换器的换热效率,保证热交换器的正常工作。优选地,第一壳体1和第二壳体2的形状结构相同,第一壳体1和第二壳体2由同一模具成型,节约制造成本。

[0022] 所述第一壳体1和第二壳体2的外端面上分别开设有第一开口14和第二开口24,所述第一开口14和第二开口24上皆设置有一朝向内侧的环形凸边,该环形凸边与所述螺旋盘管3的内径相配合。环形凸边具有定位螺旋盘管3的作用,环形凸边嵌装在螺旋盘管3的内壁上防止螺旋盘管3晃动。

[0023] 所述第一壳体1上设置有与第一开口14相对应的第一防火砖4,第一防火砖4的中部开设有一让位于燃烧头5的一端插入至壳体组件内部的通孔,所述燃烧头5的另一端连接有一与外界的燃气连通的燃烧座6,所述燃烧座6与所述第一壳体1的外端面之间设置有一密封垫圈7。密封垫圈7保障了密封性能,防止燃气外泄。

[0024] 所述第二壳体2的外端面上设置有位于第二开口24外周的第二沉槽,所述第二沉槽内设置有第二防火砖8,所述第二壳体2的外端面上固定设置有一将所述第二防火砖8抵接于第二沉槽内的端盖9,所述端盖9与第二壳体2之间还设置有第二密封垫圈10。密封垫圈10保障了密封性能,防止燃气外泄。

[0025] 参照图5,在本实用新型的另一实施例中,所述壳体组件的内壁上还设置有一套设于所述螺旋盘管3的外部的第二螺旋盘管50,所述第二螺旋盘管50由一管件盘绕而成,所述第二螺旋盘管50与所述螺旋盘管3内部的水路通道相连通。

[0026] 其中,所述第二螺旋盘管50上相邻的两圈管件之间具有间隙,第二螺旋盘管50的外表面部分抵接于壳体组件的内壁上,所述第二螺旋盘管50与壳体组件相对的部分的内表面上设置有能够遮挡第二螺旋盘管50上相邻的两圈管件之间的间隙的密封板51。所述第二螺旋盘管50设置有第二进水口和第二出水口,所述第二进水口与所述出水管道32相连通以将螺旋盘管3的内部与第二螺旋盘管50的内部相连通以形成完整的水路通道。

[0027] 所述密封板51为钢板,燃气燃烧产生的烟气从螺旋盘管3的相邻的两圈管件之间的间隙中通过,烟气朝向壳体组件运动时首先接触到密封板51,密封板51与壳体组件之间具有第二螺旋盘管50,因此烟气的热量传递给密封板51后传递给第二螺旋盘管50,这时第二螺旋盘管50具有一定的隔热作用,降低了第一壳体1和第二壳体2的表面温度,可防止烫伤使用者的皮肤,同时减少热量损失,而朝向排烟通道运动的烟气直接将热量传递给第二螺旋盘管50,由于所述第二螺旋盘管50与所述螺旋盘管3内部的水路通道相连通,螺旋盘管3的内部与第二螺旋盘管50的内部形成完整的水路通道,第二螺旋盘管50能够利用烟气的热量加热其内部的水,从而提高了热交换器出水的热利用效率。

[0028] 所述螺旋盘管3的相邻的两圈管件之间可拆卸地嵌装有一隔条,通过嵌装不同厚度的隔条可以调节螺旋盘管3的相邻的两圈管件之间的间隙以适配不同的使用需要。

[0029] 以上对本实用新型的较佳实施进行了具体说明,当然,本实用新型还可以采用与上述实施方式不同的形式,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下所作的等价的变换或相应的改动,都应该属于本实用新型的保护范围内。

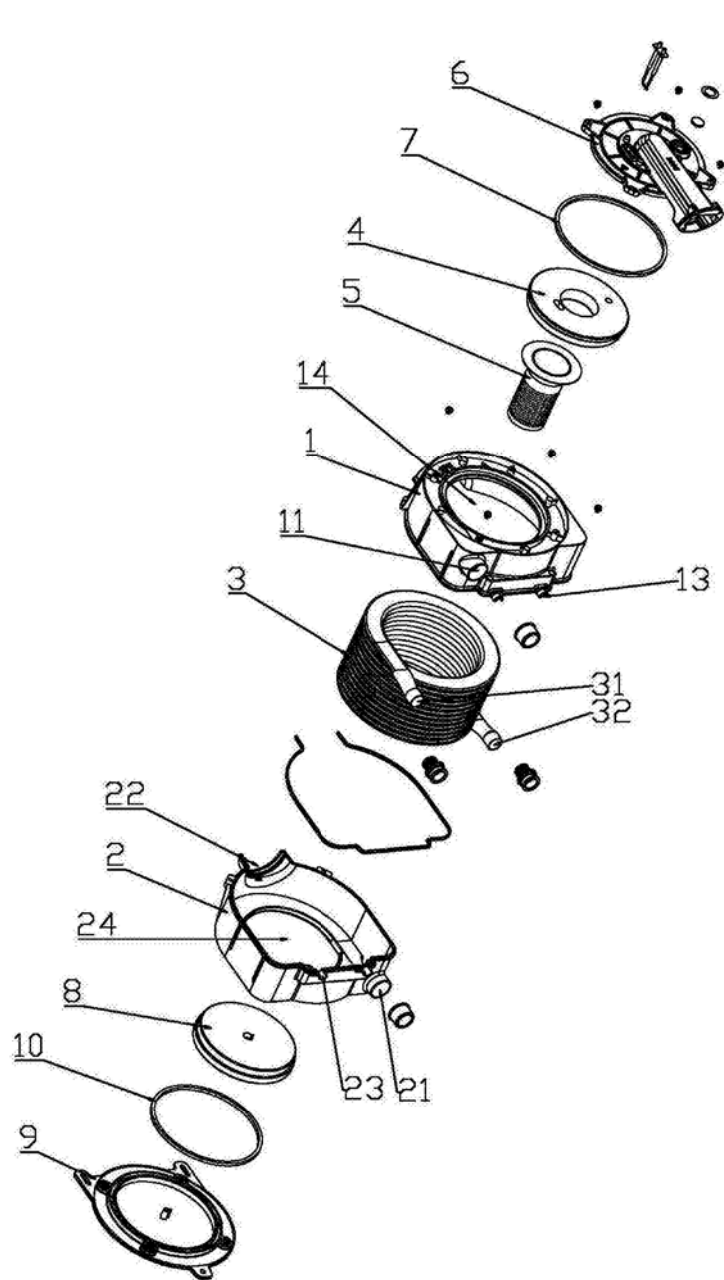


图1

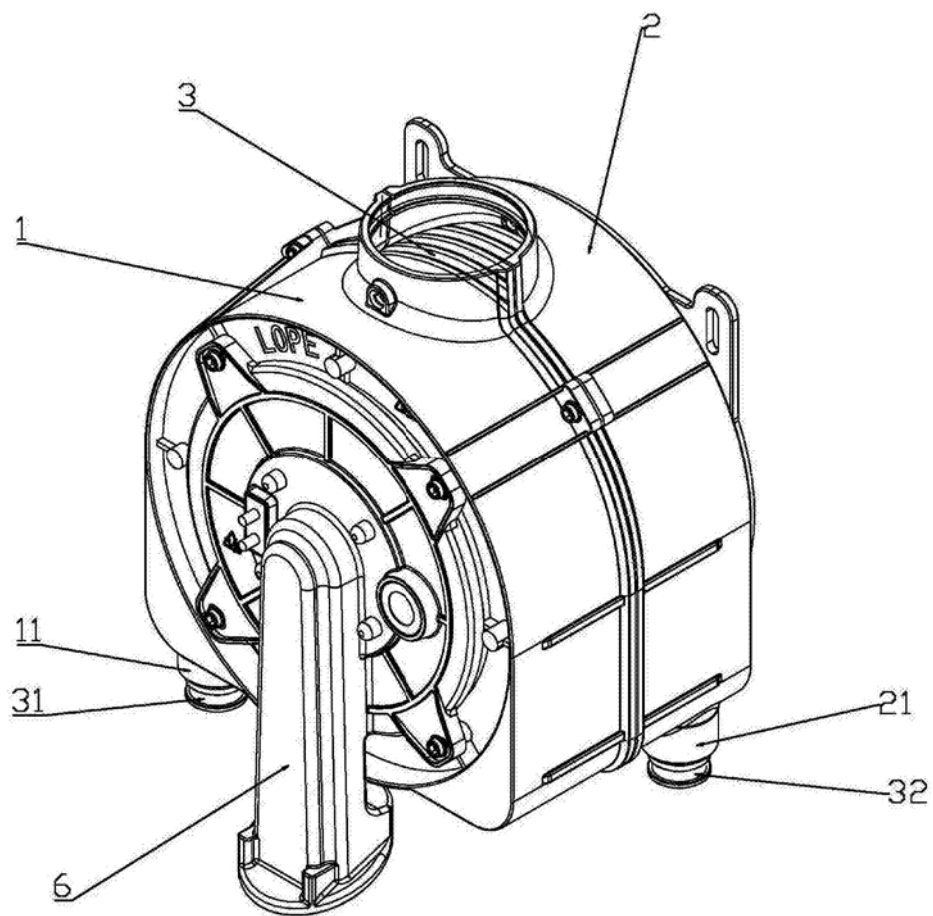


图2

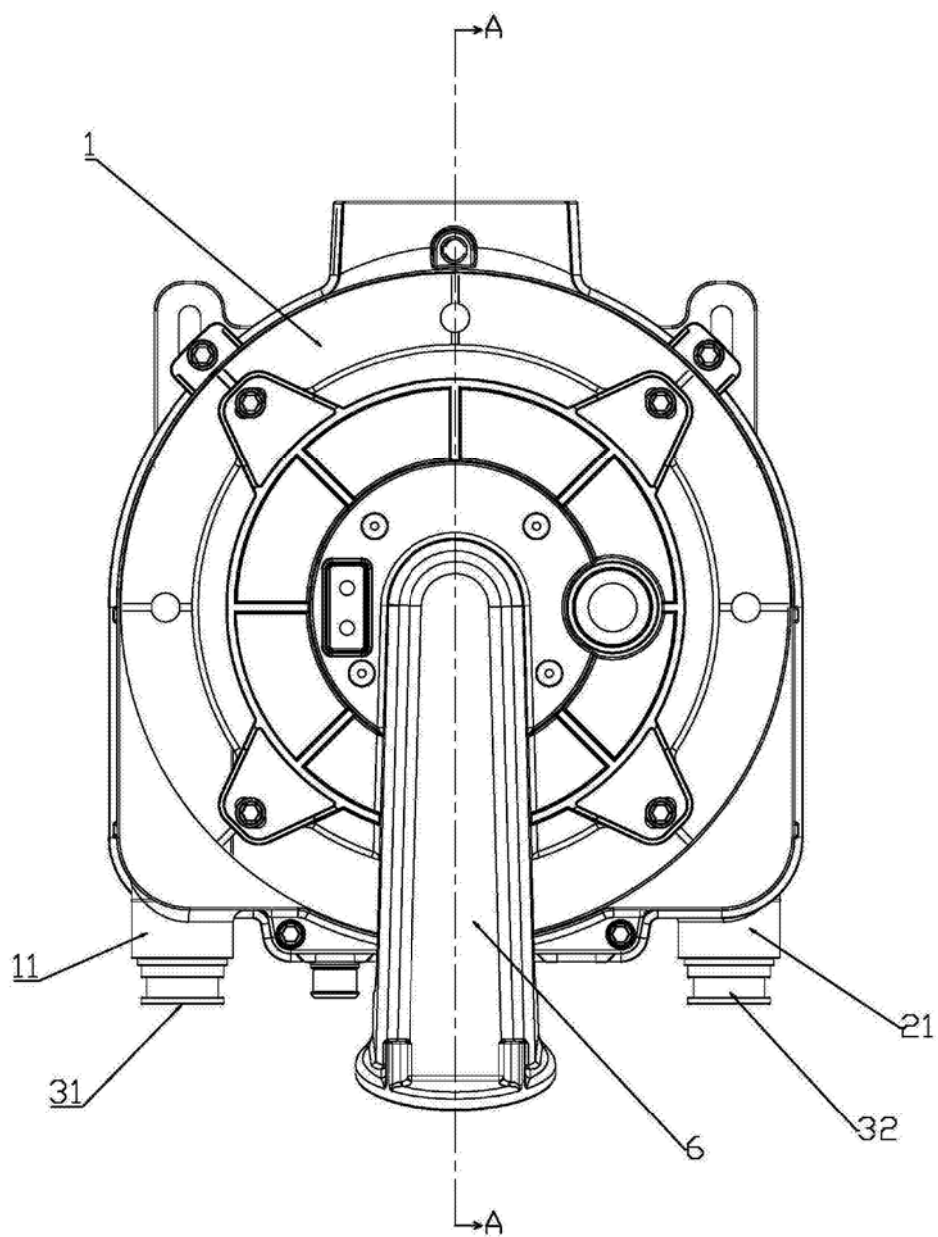


图3

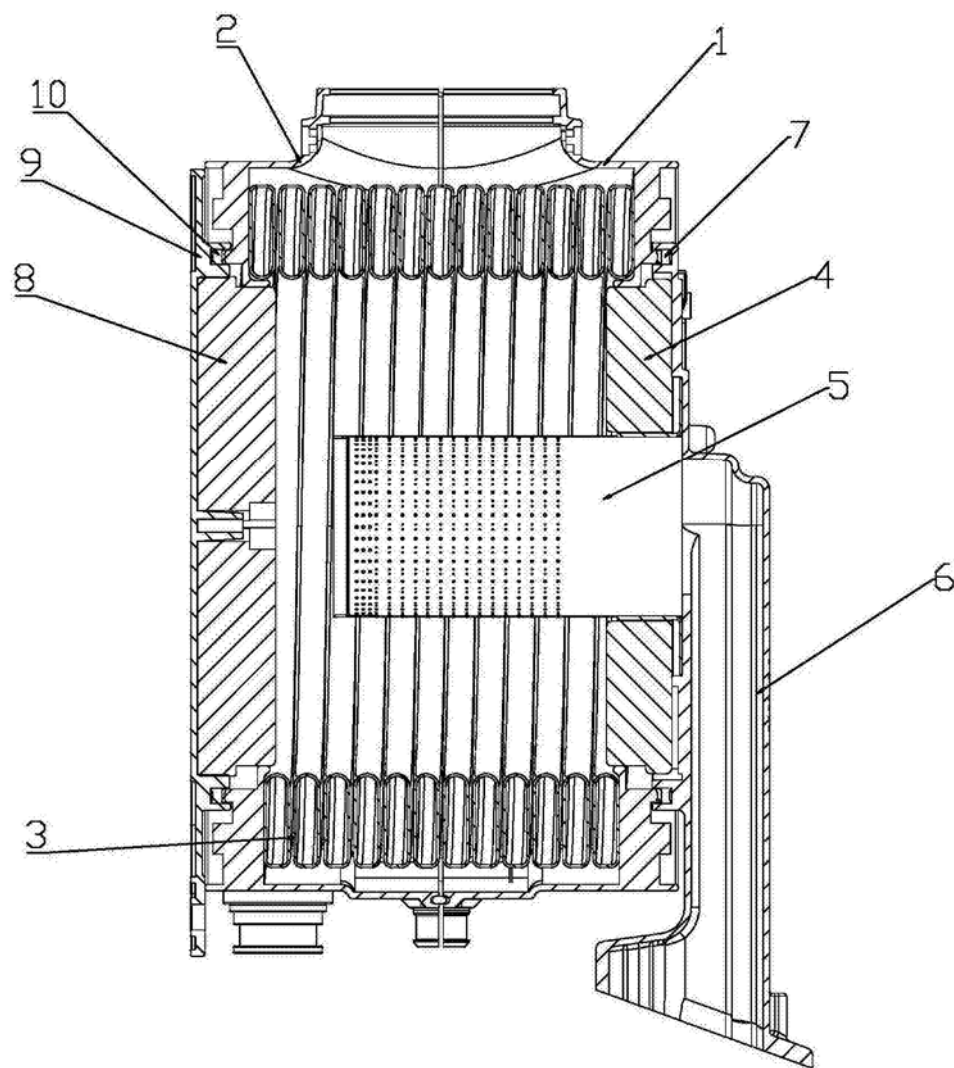


图4

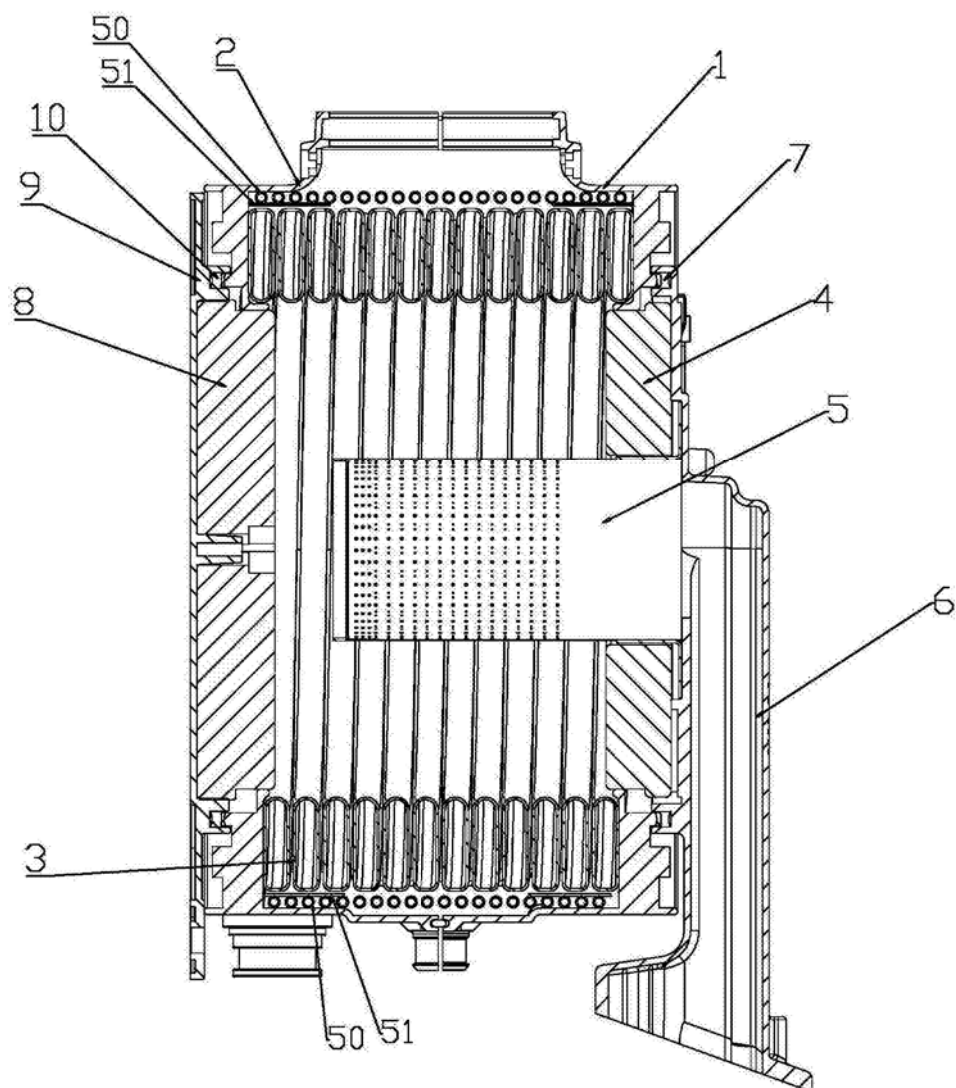


图5