



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201503135 U

(45) 授权公告日 2010.06.09

(21) 申请号 200920195388.X

(22) 申请日 2009.09.25

(73) 专利权人 黄明佳

地址 528305 广东省佛山市顺德区容桂街道
汇新西路 12 号

(72) 发明人 黄明佳

(74) 专利代理机构 北京振安创业专利代理有限
责任公司 11025

代理人 王爱群

(51) Int. Cl.

F24H 7/02 (2006.01)

F24H 9/18 (2006.01)

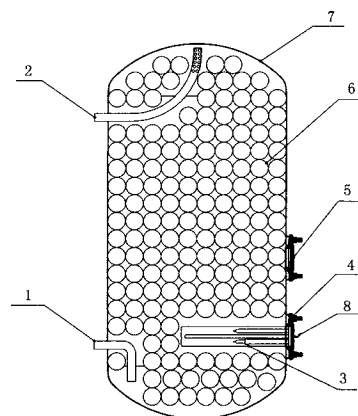
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 6 页

(54) 实用新型名称

相变储能电热水器

(57) 摘要

本实用新型涉及电热水器,具体是一种相变储能电热水器,包括外壳,以及外壳内设置的内胆,内胆上分别设有进水口、出水口、发热装置和温控器,其所述内胆内填充有相变材料球,有益效果是:利用相变材料球吸引大量潜热能量和释放出大量潜热能量作用,来保持水的温度,起到节省电能和保温效果好,减少水温过快降温,避免多次加热而减少耗能。



1. 一种相变储能电热水器,包括外壳,以及外壳内设置的内胆(7),内胆(7)上分别设有进水口(1)、出水口(2)、发热装置和温控器(8),其特征在于:所述内胆(7)内填充有相变材料球(6)。

2. 根据权利要求1所述的相变储能电热水器,其特征在于:所述内胆(7)侧壁上还设置有填料口(5)。

3. 根据权利要求1所述的相变储能电热水器,其特征在于:所述内胆(7)内设置有隔板(3),隔板(3)上带有通孔,隔板(3)在内胆(7)内分隔成储热区和加热区。

4. 根据权利要求3所述的相变储能电热水器,其特征在于:所述的隔板(3)设置于在内胆(7)的下端,在内胆(7)的上端为储热区。

5. 根据权利要求3所述的相变储能电热水器,其特征在于:所述的隔板(3)设置于在内胆(7)的上下两端,内胆(7)的中段为储热区。

6. 根据权利要求4或5所述的相变储能电热水器,其特征在于:所述储热区占内胆(7)的总容积为三分之一至三分之二。

7. 根据权利要求6所述的相变储能电热水器,其特征在于:所述储热区内填充有相变材料球(6),上述的储热区连通填料口(5)。

8. 根据权利要求1所述的相变储能电热水器,其特征在于:所述发热装置是电加热管(4),电加热管(4)外表面套有外罩(3)。

9. 根据权利要求1所述的相变储能电热水器,其特征在于:所述发热装置是工质盘管(401)。

相变储能电热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电热水器,具体是一种相变储能电热水器。

背景技术

[0002] 目前市场子上的普通电热水器一般用金属发热管装置加热的,这种发热装置相对来说能耗大,且易漏电,碳纤维发热管是一种新型的环保节能的发热管,近来已经开始应用于电热饮用开水、民用热水和工业用热水等领域,被用于作为电热水器,开水器等产品的加热装置,目前使用碳纤维发热管为加热装置的电热水器、开水器产品一般是通过中间媒介对容器内的水进行加热的,其碳纤维发热这一般安装在液体外,不与液体直接接触,通过媒介传导对热容器中的水进行加热,这样会造成一定的热量损失,液体不能充分吸收碳纤维发热管发出的热能。另外也有些用碳纤维发热管的电热水器、开水器,其碳纤维发热管直接从容器的上部放入液体中,碳纤维发热管与液体直接接触,可使碳纤维发热管产生的热量能直接被水吸收,但是加热时,容器内的水必需装满,不然会出现空烧,使用时间长,会出现漏电等不安因素,并且这种结构加热方工,从上部加热,不利于水热量的传感对流。

[0003] 针对上述结构不足而改进,如中国专利局所公布一种实用新型名称为:一种碳纤维发热管密封连接结构,专利号是:200720055122.6,其结构是:包括碳纤维发热管和密封连接件,其所述密封连接件与碳纤维发热管套接于电源线与发热纤维连接部处,所述密封连接件由空心螺帽、耐高温密封垫、空心螺杆、耐高温密封垫组成。但还有存在不完善的地方:加热后,水容易较快降温,特别在冬天降温速度快,经常需要重新加热,造成耗能大量电能。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述结构存在的缺点,而提供一种节省电能和保温效果好的相变储能电热水器。

[0005] 本实用新型用以下方式实现的:包括外壳,以及外壳内设置的内胆,内胆上分别设有进水口、出水口、发热装置和温控器,其所述内胆内填充有相变材料球。

[0006] 所述内胆侧壁上还设置有填料口。

[0007] 所述内胆内设置有隔板,隔板上带有通孔,隔板在内胆内分隔成储热区和加热区。

[0008] 所述的隔板设置于在内胆的下端,在内胆的上端为储热区。

[0009] 所述的隔板设置于在内胆的上下两端,内胆的中段为储热区。

[0010] 所述储热区占内胆的总容积为三分之一至三分之二。

[0011] 所述储热区内填充有相变材料球,上述的储热区连通填料口。

[0012] 所述发热装置是电加热管,电加热管外表面套有外罩。

[0013] 所述发热装置是工质盘管。

[0014] 本实用新型的有益效果是:利用相变材料球吸引大量潜热能量和释放出大量潜热能量作用,来保持水的温度,起到节省电能和保温效果好,减少水温过快降温,避免多次加

热而减少耗能。

附图说明

- [0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图。
- [0016] 图 2 是第二实施例的结构示意图。
- [0017] 图 3 是第三实施例的结构示意图。
- [0018] 图 4 是第四实施例的结构示意图。
- [0019] 图 5 是第五实施例的结构示意图。
- [0020] 图 6 是第六实施例的结构示意图。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图对本实用新型作具体进一步的说明。
- [0022] 如图所示,包括外壳,以及外壳内设置的内胆 7,内胆 7 上分别设有进水口 1、出水口 2、发热装置和温控器 8,其所述内胆 7 内填充有相变材料球 6。
- [0023] 所述内胆 7 侧壁上还设置有填料口 5。
- [0024] 所述内胆 7 内设置有隔板 3,隔板 3 上带有通孔,隔板 3 在内胆 7 内分隔成储热区和加热区。
- [0025] 所述的隔板 3 设置于在内胆 7 的下端,在内胆 7 的上端为储热区。
- [0026] 所述的隔板 3 设置于在内胆 7 的上下两端,内胆 7 的中段为储热区。
- [0027] 所述储热区占内胆 7 的总容积为三分之一至三分之二。
- [0028] 所述储热区内填充有相变材料球 6,上述的储热区连通填料口 5。
- [0029] 所述发热装置是电加热管 4,电加热管 4 外表面套有外罩 3。
- [0030] 所述发热装置是工质盘管 401。
- [0031] 工作原理:内胆 7 的水被电加热器 4 或工质盘管 401 加温,利用水的热传递性,将相变材料球 6 加温,相变材料球 6 进行热量储存,当温控器 8 达到温度要求时,停止加温工作。
- [0032] 当出水口 2 开始放水时,进水口 1 冷水进入,随着内胆 7 内温度的降低,相变材料球 6 开始将储存的热量放出,保持水的温度。
- [0033] 相变材料球 6 是一种在一定温度下可以发生相变的材料,可以提供较大潜热能量的材料;当环境温度低于相变温度时,相变材料球 6 吸收大量热能发生液化相变;当环境温度低于相变温度时,相变材料球 6 散出热量发生固化相变,释放出大量潜热能量。

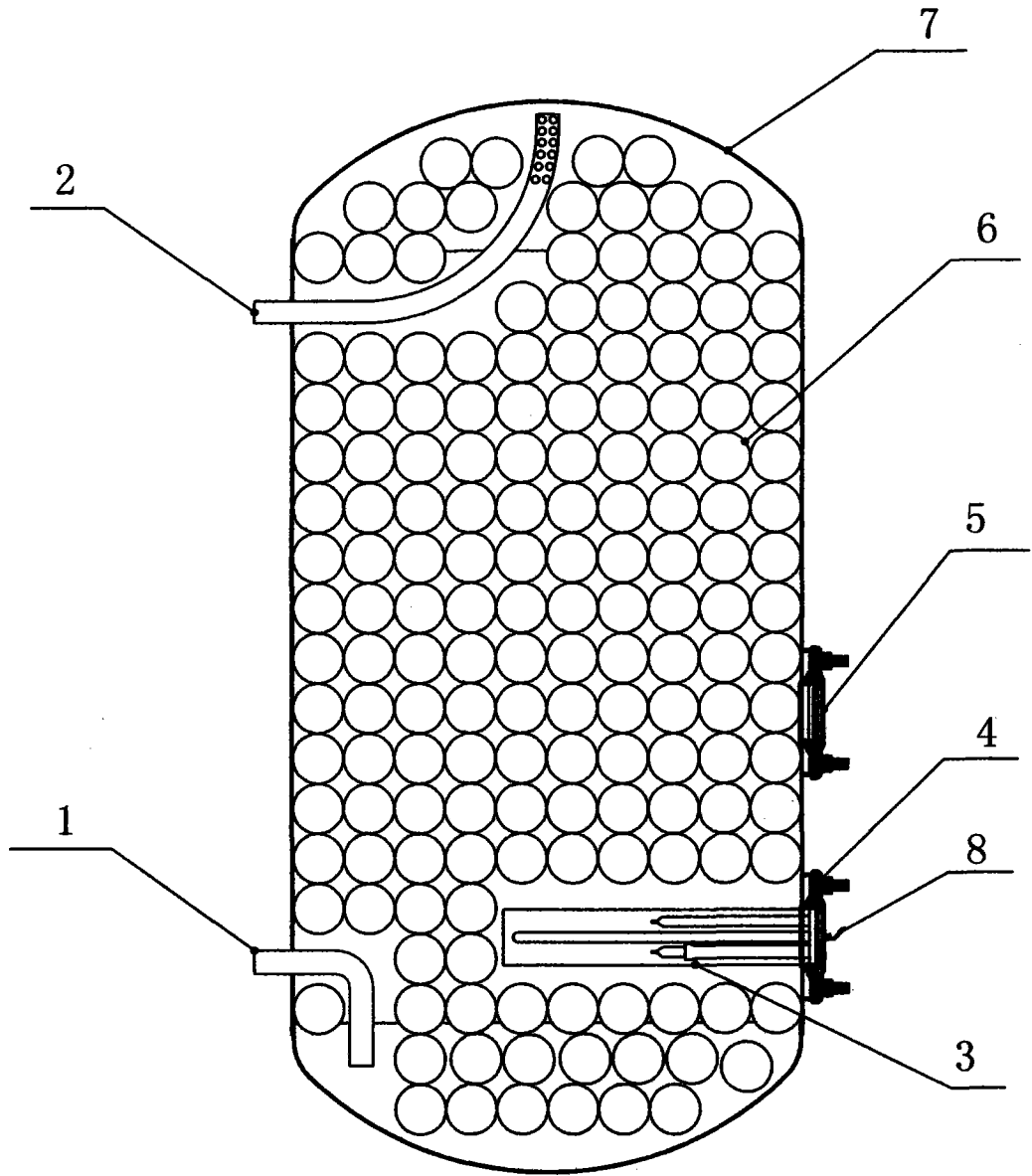


图 1

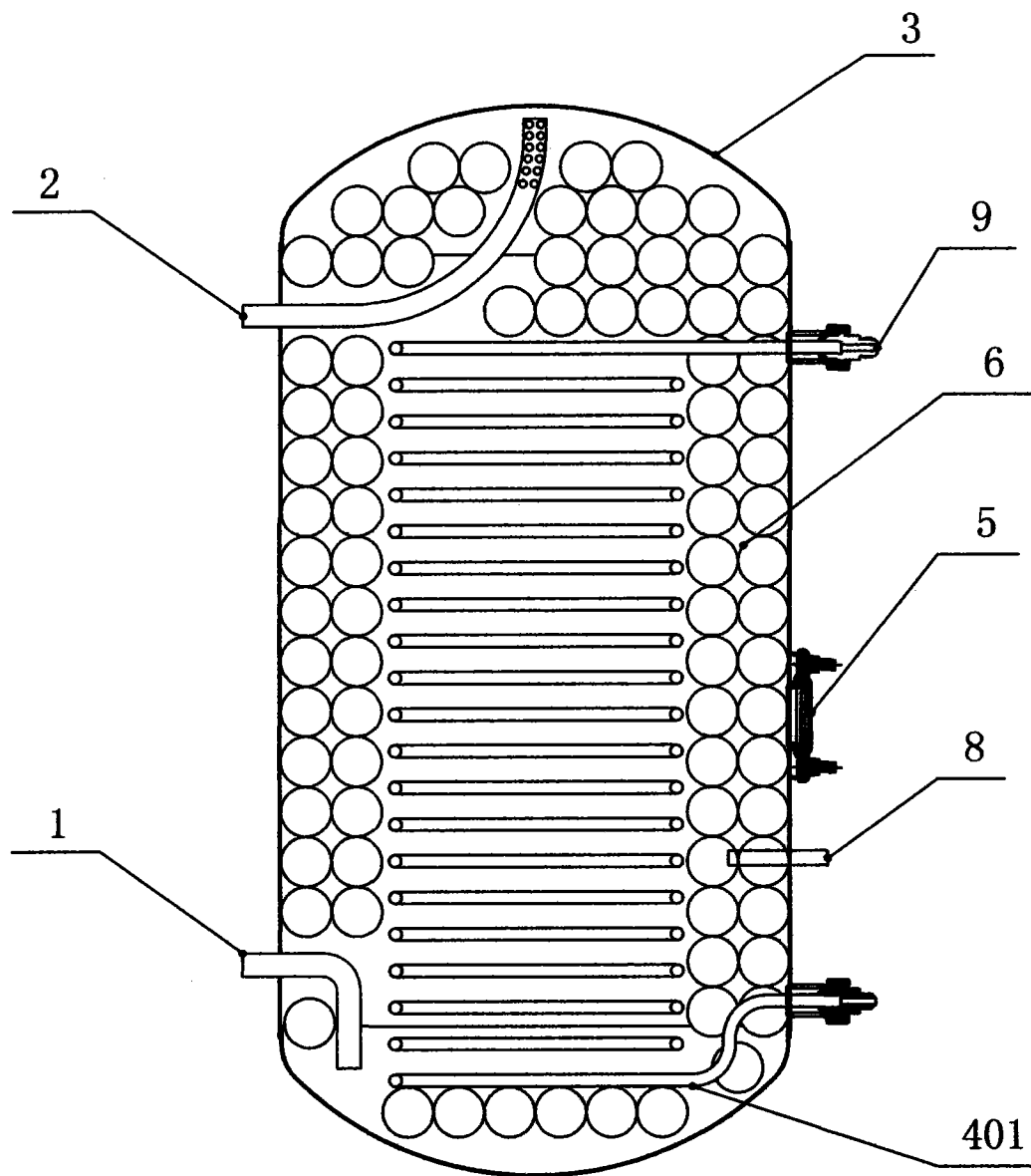


图 2

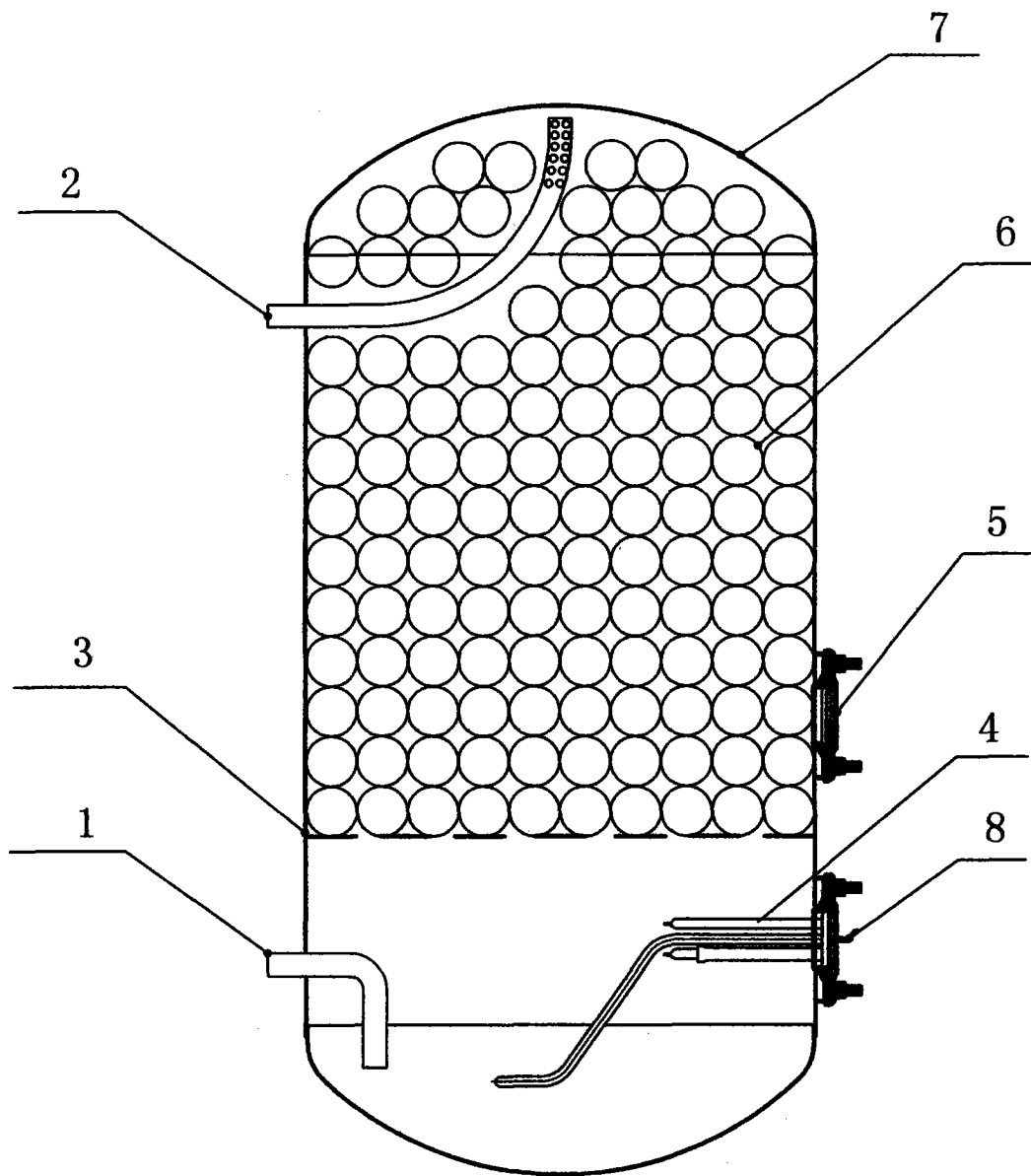


图 3

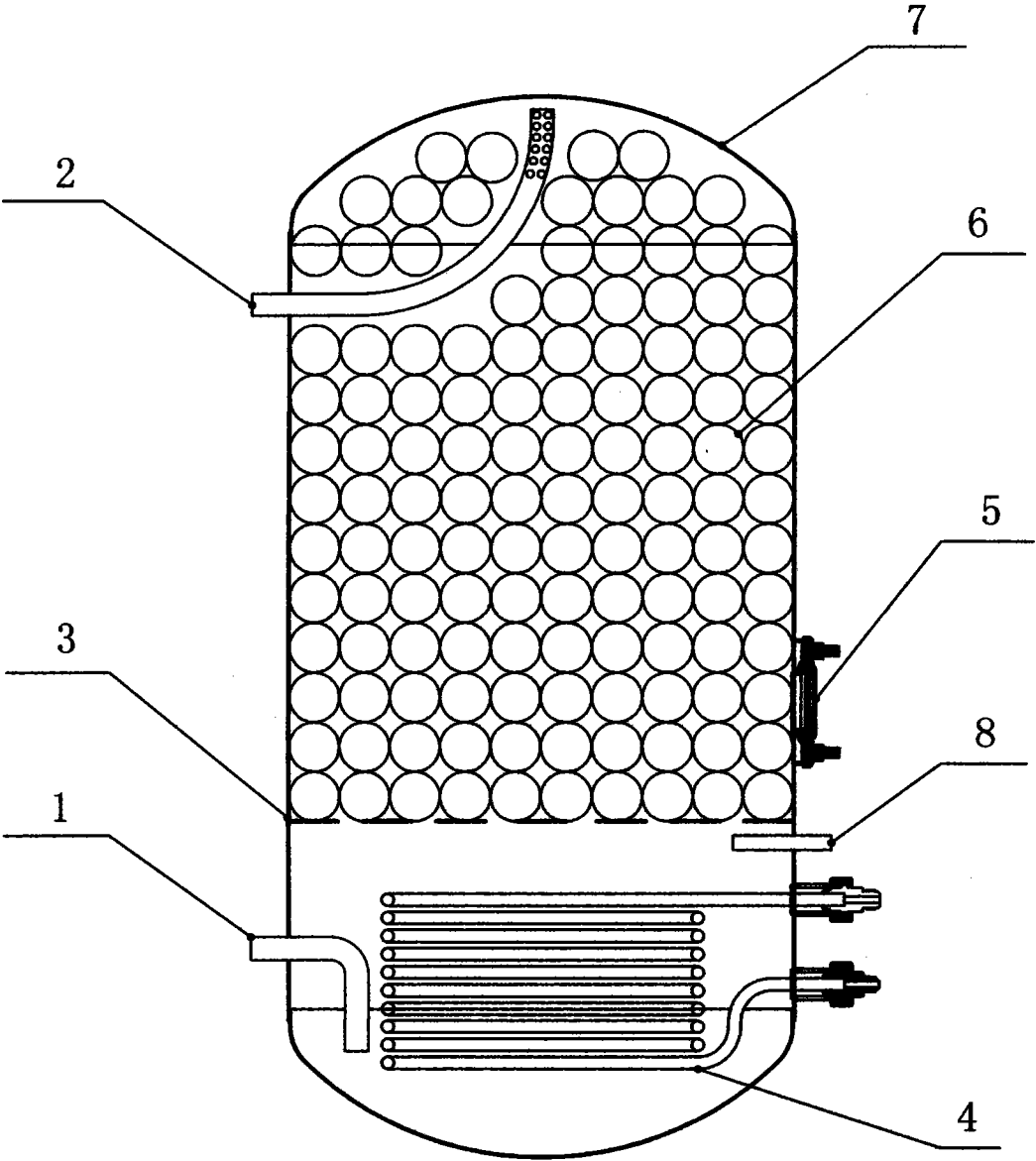


图 4

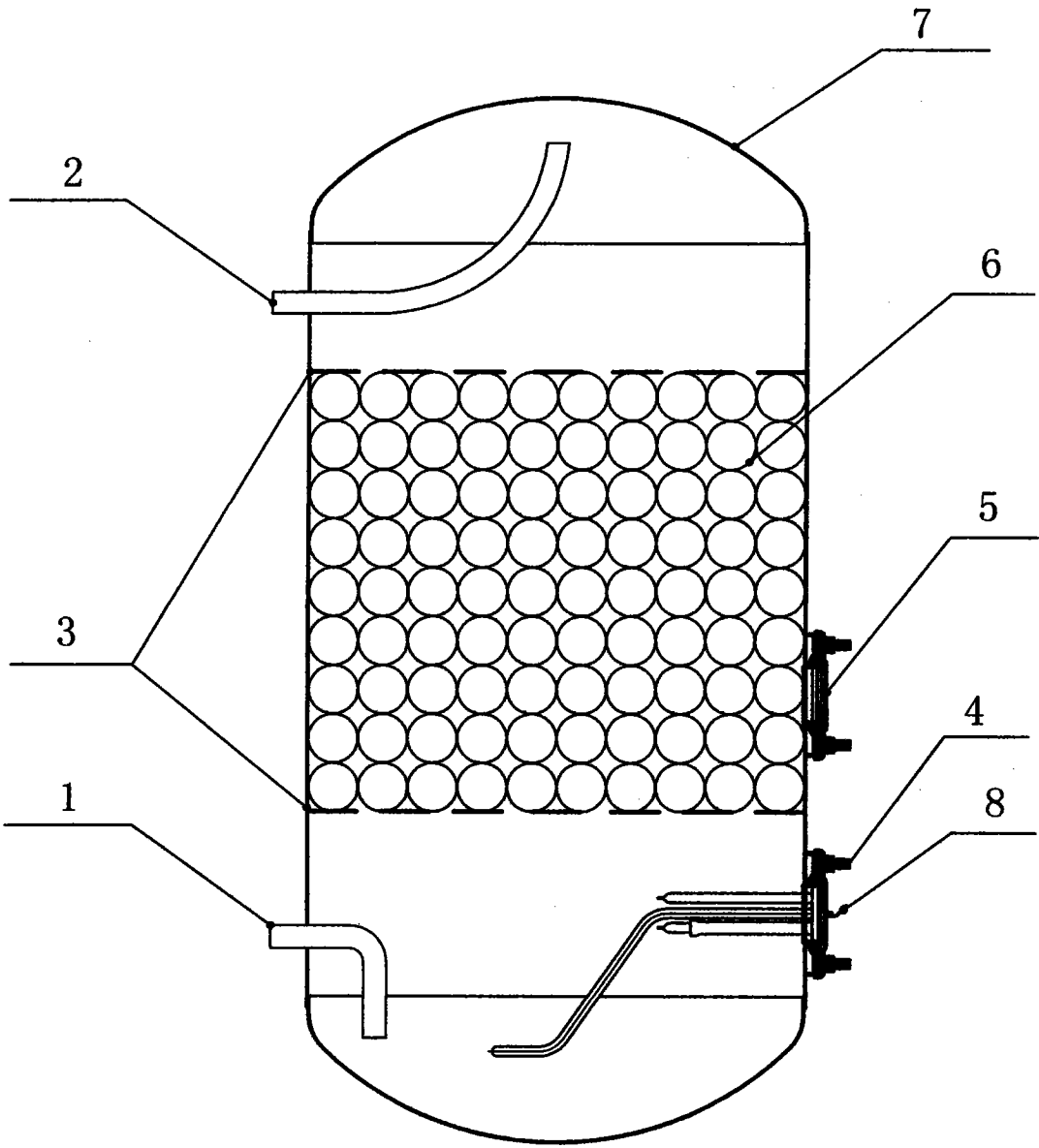


图 5

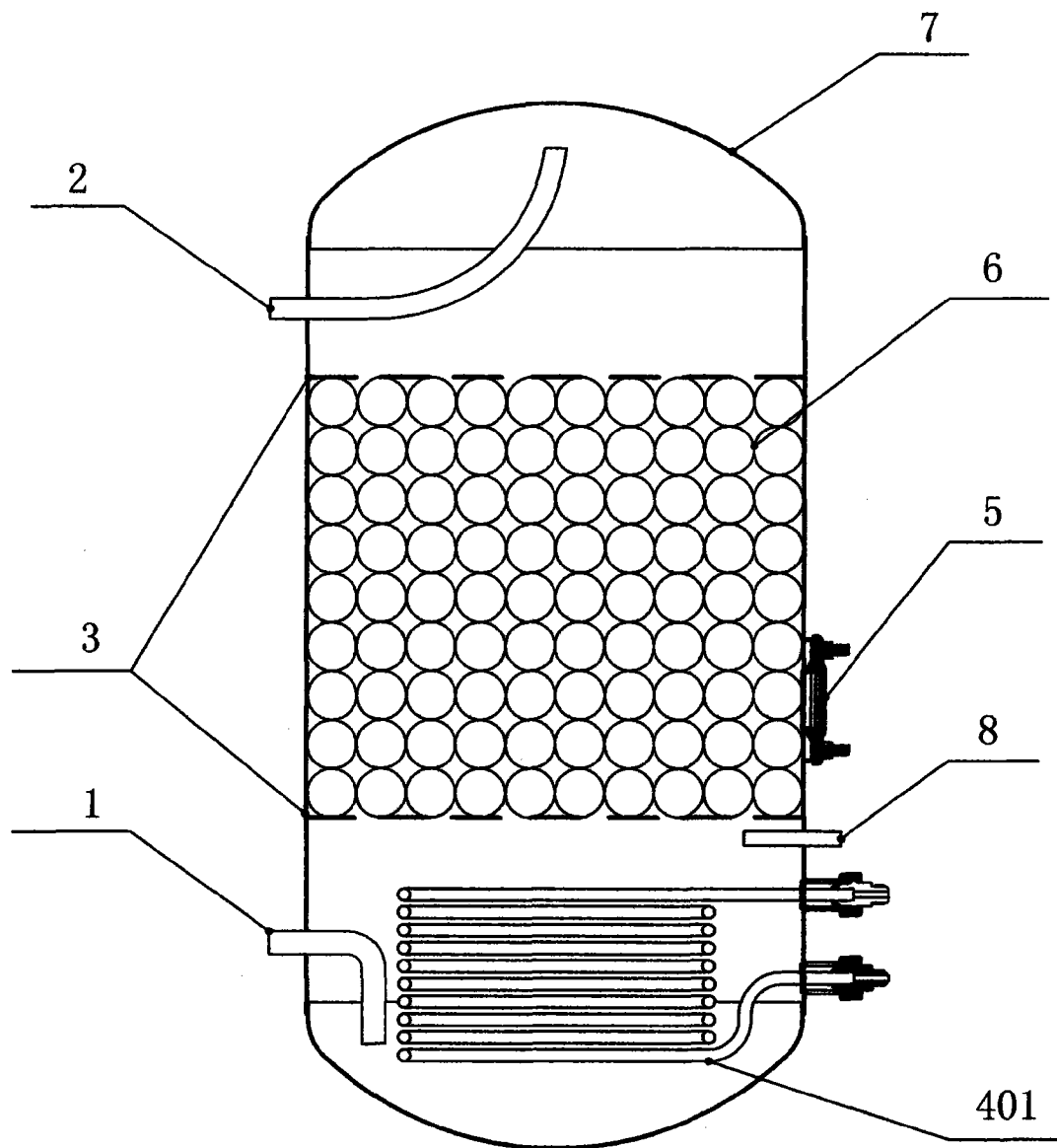


图 6