



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105650854 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201610169151. 9

(22) 申请日 2016. 03. 23

(71) 申请人 陈朋

地址 101100 北京市通州区梨园镇半壁店新村 263 号楼 4072

(72) 发明人 陈朋

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代理事务所 (普通合伙) 32257

代理人 郑海

(51) Int. Cl.

F24H 1/14(2006. 01)

F24H 9/18(2006. 01)

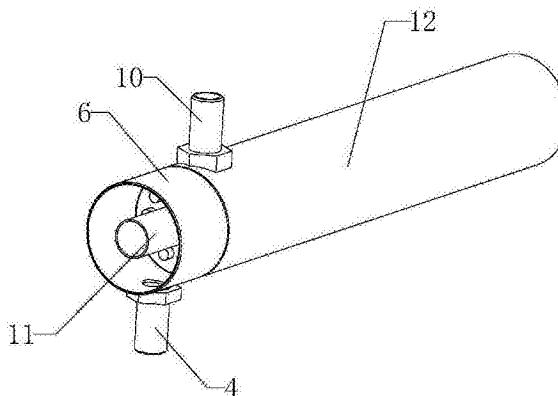
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54) 发明名称

循环加热管

## (57) 摘要

本发明涉及一种循环加热管,目的是提供一种加热效果更佳,同时节能环保的循环加热管,外管体由第一外管体和第二外管体连接而成;所述第一外管体设有进液口,所述第二外管体设有出液口;所述第二外管体内设有导热管组,导热管组是由若干根导热管呈环形布置形成;所述导热管组的外部设有单头翻边内管体,单头翻边内管体的外壁与第二外管体的内壁之间形成回液流道,所述导热管组上设有导热片,导热片呈间隔等距套设;工作时,经进液口流入的液体经进液端进入导热管组内完成第一次加热,再经出液端进入回液流道再次加热后,从出液口流出。在同样功率的电加热丝所产生的热效能使用效果上,使节能效果大大提高。



1. 一种循环加热管,包括外管体,其特征在于:所述外管体由第一外管体和第二外管体连接而成;所述第一外管体设有进液口,所述第二外管体设有出液口;所述第二外管体内设有导热管组,导热管组是由若干根导热管呈环形布置形成;所述导热管组的一端为进液端,另一端为出液端;所述导热管组的进液端伸入到第一外管体内与进液口连通;在进液端附近设置第一法兰管,并通过第一法兰管对导热管组进行支撑及封堵;所述导热管组的外部设有单头翻边内管体,单头翻边内管体的外壁与第二外管体的内壁之间形成回液流道,所述回液流道与导热管组的出液端、第二外管体的出液口均连通;所述导热管组的出液端设置有第二法兰管,通过第二法兰管对导热管组进行支撑及封堵;所述导热管组上设有导热片,导热片呈间隔等距套设;工作时,经进液口流入的液体经进液端进入导热管组内完成第一次加热,再经出液端进入回液流道再次加热后,从出液口流出。

2. 根据权利要求1所述的循环加热管,其特征在于,所述导热片的中部设有通孔,通孔之间形成一个加热通道,便于放置电加热丝;通孔的四周设有与导热管形状及数量相匹配的圆形或椭圆形孔,便于导热管穿过。

3. 根据权利要求1所述的循环加热管,其特征在于,所述导热管截面呈圆形或椭圆状;所述导热管的数量为8-16根。

4. 根据权利要求1所述的循环加热管,其特征在于,相邻的两个导热管之间设有间隔距离。

5. 根据权利要求1所述的循环加热管,其特征在于,所述第一法兰管和第二法兰管都是由法兰盘和与法兰盘连接的管体组成,法兰盘上开有与导热管数量相匹配的孔。

6. 根据权利要求1所述的循环加热管,其特征在于,所述导热片为铜片。

7. 根据权利要求1所述的循环加热管,其特征在于,所述加热丝为石英碳纤维加热丝。

8. 根据权利要求1所述的循环加热管,其特征在于,所述第一外管体和第二外管体的外侧分别设有第一法兰和第二法兰。

9. 根据权利要求1所述的循环加热管,其特征在于,加热管组内的多根导热管蓄液总空间和第二外管体与单头翻边管之间整体蓄液空间大于出液口直径。

## 循环加热管

### 技术领域

[0001] 本发明涉及加热元件,尤其涉及一种循环加热管。

### 背景技术

[0002] 申请号为201510432116.7的发明专利公开了一种空调冷暖一体机,其加热元件采用的是传统的电加热棒,能耗大,不环保。

[0003] 有鉴于上述的缺陷,本设计人积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的循环加热管,代替加热元件,使其更具有产业上的利用价值。

### 发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种加热效果更佳,同时节能环保的循环加热管。

[0005] 本发明的循环加热管,包括外管体,所述外管体由第一外管体和第二外管体连接而成;所述第一外管体设有进液口,所述第二外管体设有出液口;所述第二外管体内设有导热管组,导热管组是由若干根导热管呈环形布置形成;所述导热管组的一端为进液端,另一端为出液端;所述导热管组的进液端伸入到第一外管体内与进液口连通;在进液端附近设置第一法兰管,并通过第一法兰管对导热管组进行支撑及封堵;所述导热管组的外部设有单头翻边内管体,单头翻边内管体的外壁与第二外管体的内壁之间形成回液流道,所述回液流道与导热管组的出液端、第二外管体的出液口均连通;所述导热管组的出液端设置有第二法兰管,通过第二法兰管对导热管组进行支撑及封堵;所述导热管组上设有导热片,导热片呈间隔等距套设;工作时,经进液口流入的液体经进液端进入导热管组内完成第一次加热,再经出液端进入回液流道再次加热后,从出液口流出。

[0006] 进一步的,所述导热片的中部设有通孔,通孔之间形成一个加热通道,便于放置电加热丝;通孔的四周设有与导热管形状及数量相匹配的圆形或椭圆形孔,便于导热管穿过。

[0007] 进一步的,所述导热管截面呈圆形或椭圆状;所述导热管的数量为8-16根。

[0008] 进一步的,相邻的两个导热管之间设有间隔距离。

[0009] 进一步的,所述第一法兰管和第二法兰管都是由法兰盘和与法兰盘连接的管体组成,法兰盘上开有与导热管数量相匹配的孔。

[0010] 进一步的,所述导热片为铜片。

[0011] 进一步的,所述加热丝为石英碳纤维加热丝。

[0012] 进一步的,所述第一外管体和第二外管体的外侧分别设有第一法兰和第二法兰。

[0013] 进一步的,加热管组内的多根导热管蓄液总空间和第二外管体与单头翻边管之间整体蓄液空间大于出液口直径。

[0014] 借由上述方案,本发明至少具有以下优点:当电加热丝加热时,电加热丝表面温度经导热片传递给导热管,经进液口流入的液体进入导热管内完成第一次加热,再经回液流道再次加热后,从出液口流出。当液体流出导热管时,流入回液流道,回流到出液口的过程

中,液体会被回液流道的管体表面高温再次加热提高温度,充分把热效能的能量全部利用在对液体加热上,这样循环对液体加热的效果更佳,同时达到节能环保。在同样功率的电加热丝所产生的热效能使用效果上,使热效能提高到1.8倍以上,使节能效果大大提高。电加热丝与液体隔离工作,这样使用寿命更长更安全。

[0015] 椭圆形导热管的优点:1、由于每一根的椭圆管内径中心点与管壁扁平表面的距离小,这样液体中心点在导热管内与管壁距离变小,液体受热更快。2、多根导热管加在一起的总内径面积变大,液体量变大,但液体中心点与管壁受热距离不会变大,从而使液体受热更快,更加节能环保。

[0016] 本发明的加热循环管根据加热循环管的大小功率与尺寸可以安装在不同的设备上。可以在不同的环境下工作。

[0017] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

### 附图说明

[0018] 图1是本发明循环加热管去掉两侧法兰后的结构图一;

[0019] 图2是本发明循环加热管去掉两侧法兰后的结构图二;

[0020] 图3是本发明循环加热管去掉第二外管体后的结构图;

[0021] 图4是图2中去掉单头翻边金属内管体的结构图;

[0022] 图5是图3中去掉第二法兰管的结构图;

[0023] 图6是单头翻边金属内管体的结构图;

[0024] 图7是第二法兰管的结构图;

[0025] 图8是本发明循环加热管的剖视图。

[0026] 图中:

[0027] 1、第一法兰;2、加热通道;3、导热管;4、进液口;5、导热片;6、第一外管体;7、单头翻边金属内管体;8、第二法兰管;9、回液流道;10、出液口;11、第一法兰管;12、第二外管体;13、第二法兰。

### 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0029] 参见图1-8,本发明的一种循环加热管,包括外管体,所述外管体由第一外管体6和第二外管体12连接而成;所述第一外管体设有进液口4,所述第二外管体设有出液口10;所述第二外管体内设有导热管组,导热管组是由若干根导热管3呈环形布置形成;所述导热管组的一端为进液端,另一端为出液端;所述导热管组的进液端伸入到第一外管体内与进液口4连通;在进液端附近设置第一法兰管11,并通过第一法兰管11对导热管组进行支撑及封堵;所述导热管组的外部设有单头翻边内管体7,单头翻边内管体的外壁与第二外管体的内壁之间形成回液流道9,所述回液流道与导热管组的出液端、第二外管体的出液口均连通;所述导热管组的出液端设置有第二法兰管8,通过第二法兰管8对导热管组进行支撑及封堵;所述导热管组上设有导热片5,导热片5呈间隔等距套设;工作时,经进液口流入的液体

经进液端进入导热管组内完成第一次加热,再经出液端进入回液流道再次加热后,从出液口流出。

[0030] 进一步的,所述导热片的中部设有通孔,通孔之间形成一个加热通道2,便于放置电加热丝;通孔的四周设有与导热管形状及数量相匹配的圆形或椭圆形孔,便于导热管穿过。

[0031] 进一步的,所述导热管3截面呈圆形或椭圆状;所述导热管的数量为10根。

[0032] 进一步的,相邻的两个导热管之间设有间隔距离。

[0033] 进一步的,所述第一法兰管和第二法兰管都是由法兰盘和与法兰盘连接的管体组成,法兰盘上开有与导热管数量相匹配的孔。

[0034] 进一步的,所述导热片为铜片。

[0035] 进一步的,所述加热丝为石英碳纤维加热丝。

[0036] 进一步的,所述第一外管体和第二外管体的外侧分别设有第一法兰1和第二法兰13。

[0037] 加热管组内的多根导热管蓄液总空间和第二外管体与单头翻边管之间整体蓄液空间大于出液口直径,这样当液体进入导热管里再进入第二外管与单头翻边管之间,从出液口出去时、导热管内液体和第二外管与单头翻边管之间的液体流速速度会变慢、这样液体在导热管和第二外管与单头翻边管之间加热更充分。

[0038] 当低温液体从进液口进入导热管时,导热管内和第二外管与单头翻边管之间被加热过的液体会因从进液口进入的低温液体的推动慢速向出口流去,这样从进液口进入的低温液体在导热管内也会慢速往出液口流去,加热时间变长,更好的给液体加温,更加的节能。

[0039] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,并不用于限制本发明,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

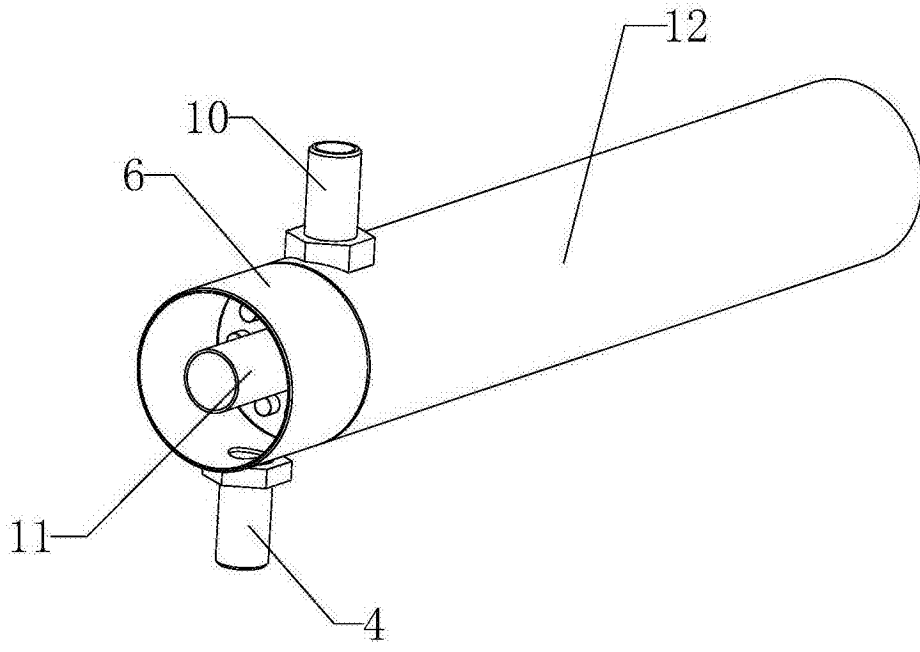


图1

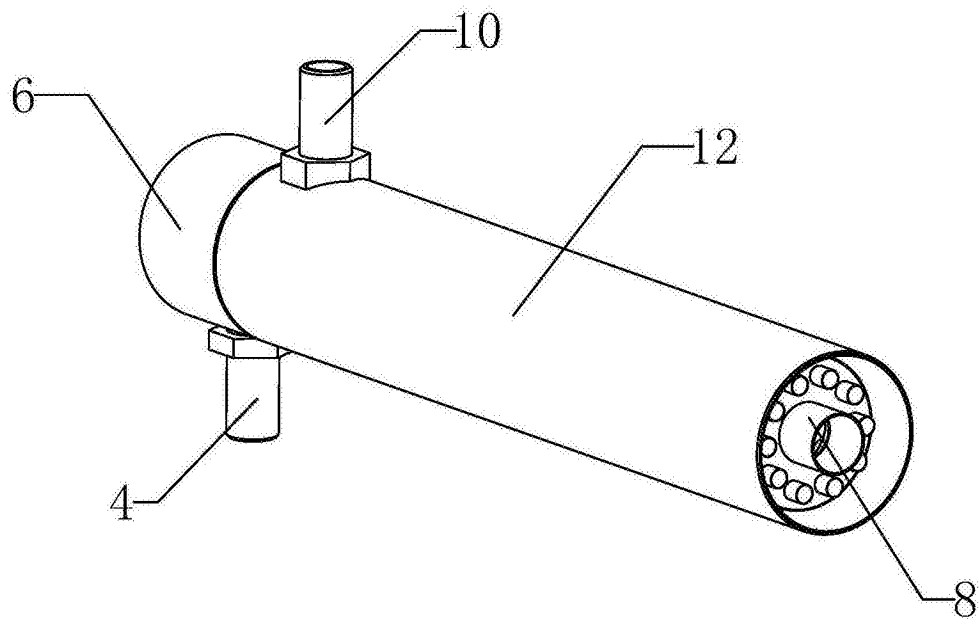


图2

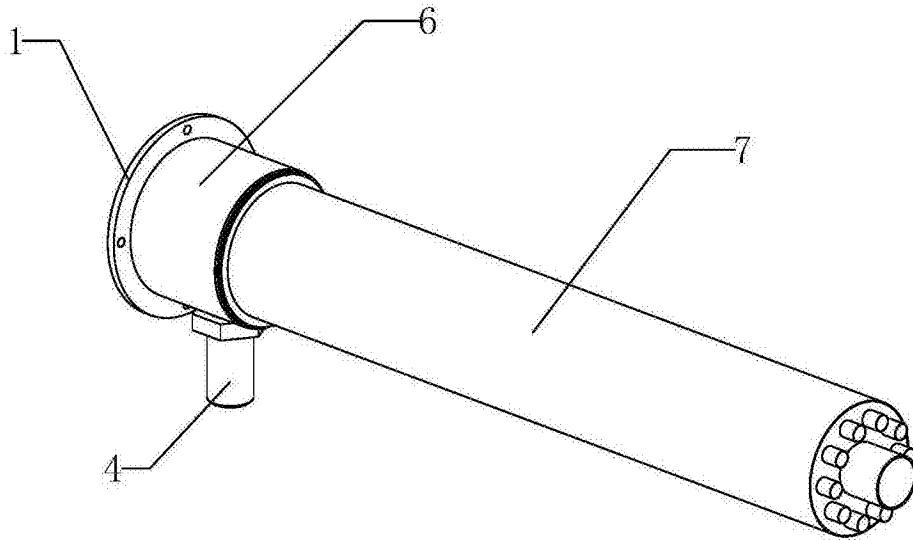


图3

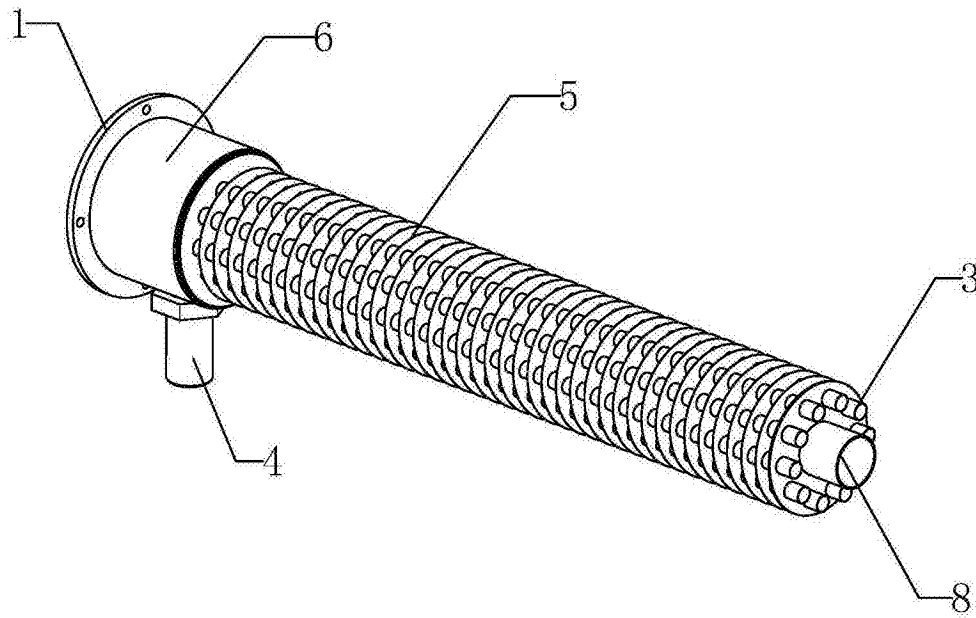


图4

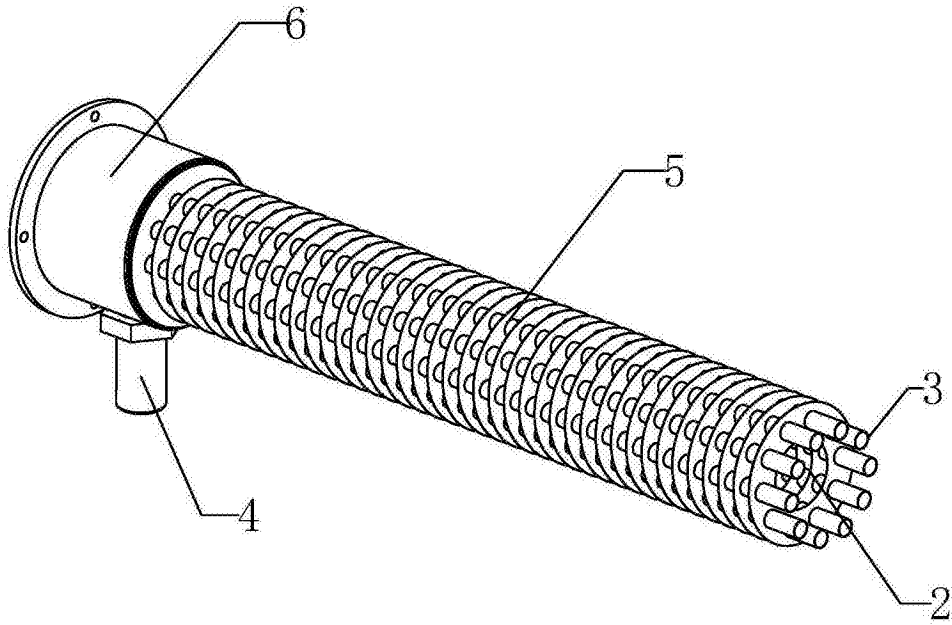


图5

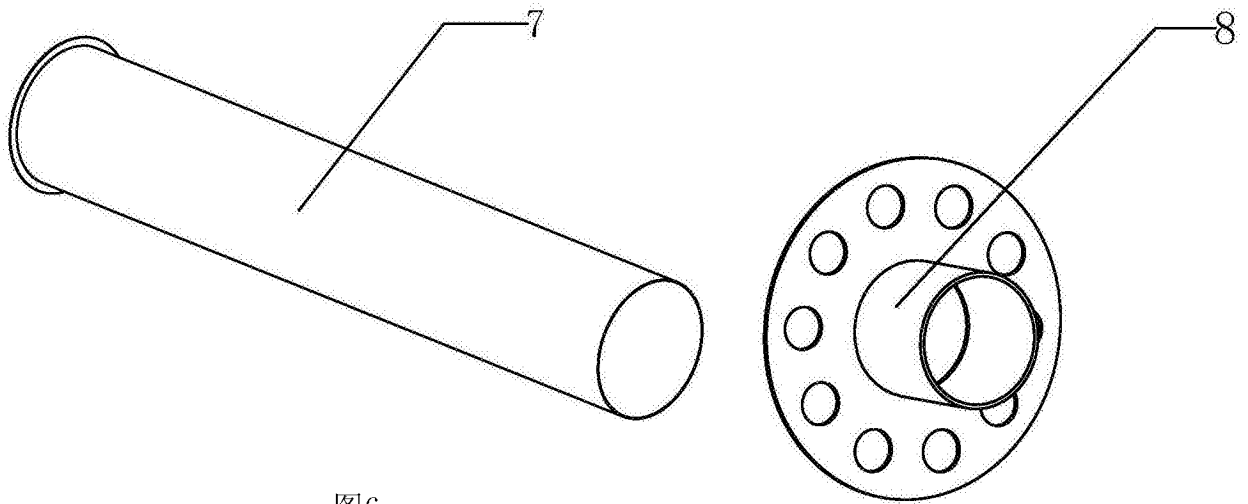


图6

图7

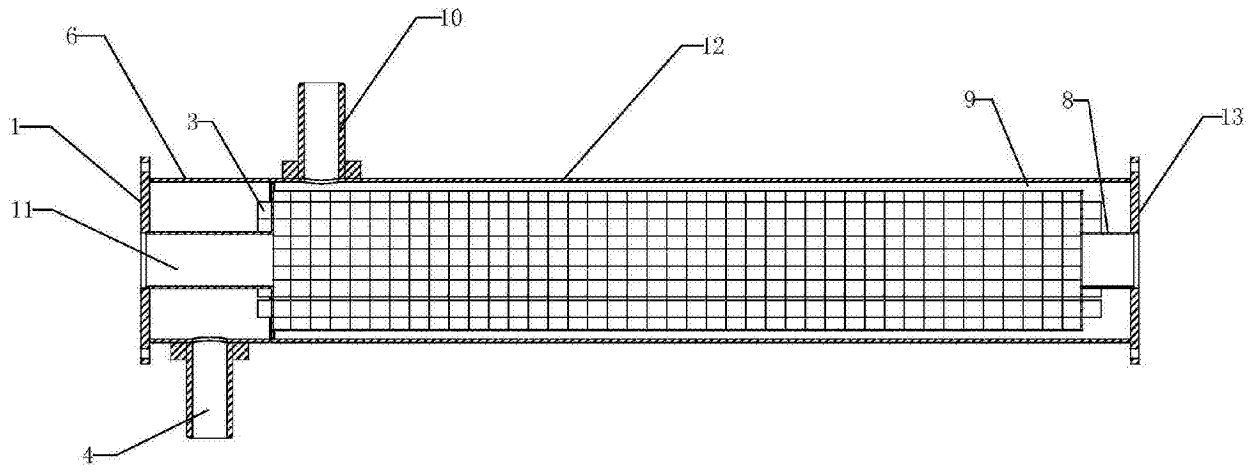


图8