



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211716865 U

(45) 授权公告日 2020.10.20

(21) 申请号 202020436004.5

(22) 申请日 2020.03.30

(73) 专利权人 夏洪浪

地址 430050 湖北省武汉市汉阳区东方大道3000号

(72) 发明人 夏洪浪

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 胡昌国

(51) Int. Cl.

F24H 1/44 (2006.01)

F24H 9/00 (2006.01)

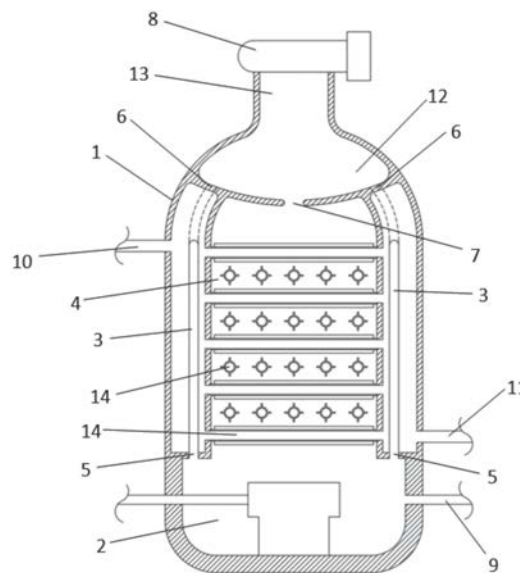
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型高效节能燃气锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型高效节能燃气锅炉,其包括炉体、燃烧室、第一传热管道、第一传热室、第一进热口、第一出热口、第二出热口及引风机,燃烧室设于炉体内下端,燃烧室上侧的炉体壁为双层空腔结构,炉体上端设有出烟空腔,出烟空腔的上端设有出烟口,出烟口与引风机连接,第一传热管道设于炉体双层空腔结构内,且第一传热管道的第一进热口与燃烧室相连通,第一传热管道的第一出热口与出烟空腔相连通,第一传热室设于燃烧室上侧,且第一传热室设于出烟空腔下侧并通过第二出热口与出烟空腔相连通。通过第一传热管道和第一传热室的设置,可使出烟口的烟气温度降低,从而达到高效节能的作用。



1. 一种新型高效节能燃气锅炉,其特征在于:其包括炉体(1)、燃烧室(2)、第一传热管道(3)、第一传热室(4)、第一进热口(5)、第一出热口(6)、第二出热口(7)及引风机(8),所述燃烧室(2)设于炉体(1)内下端,所述燃烧室(2)上侧的炉体壁为双层空腔结构,所述炉体(1)上开设有与燃烧室(2)相连通的进风口(9),所述炉体(1)上设有进水口(10)和出水口(11),所述炉体(1)上端设有出烟空腔(12),所述出烟空腔(12)的上端设有出烟口(13),所述出烟口(13)与引风机(8)连接,所述第一传热管道(3)设于炉体(1)双层空腔结构内,且所述第一传热管道(3)的第一进热口(5)与燃烧室(2)相连通,所述第一传热管道(3)的第一出热口(6)与出烟空腔(12)相连通,所述第一传热室(4)设于燃烧室(2)上侧,且所述第一传热室(4)设于出烟空腔(12)下侧并通过第二出热口(7)与出烟空腔(12)相连通,所述第一传热室(4)内设置有若干与炉体(1)双层空腔结构相连通的第二传热管道(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型高效节能燃气锅炉,其特征在于:所述第一传热管道(3)由多个U型管道首尾相连通构成。

3. 根据权利要求2所述的一种新型高效节能燃气锅炉,其特征在于:所述第一传热管道(3)设有3~6组,且所述第一传热管道(3)等角度围绕炉体(1)内壁布置在空腔结构内。

4. 根据权利要求3所述的一种新型高效节能燃气锅炉,其特征在于:所述第一传热管道(3)设有4组。

5. 根据权利要求1所述的一种新型高效节能燃气锅炉,其特征在于:所述第一传热管道(3)内设有内衬管。

6. 根据权利要求1所述的一种新型高效节能燃气锅炉,其特征在于:所述第二传热管道(14)在同一平面内平行排布设置,且第二传热管道(14)上下间纵横交错设置。

7. 根据权利要求1所述的一种新型高效节能燃气锅炉,其特征在于:所述第二出热口(7)和第一出热口(6)均为圆形孔,且所述第二出热口(7)与第一出热口(6)的孔径相同。

8. 根据权利要求1所述的一种新型高效节能燃气锅炉,其特征在于:所述炉体(1)为筒状结构。

9. 根据权利要求1所述的一种新型高效节能燃气锅炉,其特征在于:所述第一传热管道(3)和第二传热管道(14)上均设有纵向设置的条状翅片。

一种新型高效节能燃气锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型属于燃气锅炉节能技术领域,尤其涉及一种新型高效节能燃气锅炉。

背景技术

[0002] 燃气锅炉顾名思义指的是燃料为燃气的锅炉,燃气锅炉与燃油锅炉、电锅炉相比最经济,所以大多数人们都选择了燃气锅炉作为蒸汽、采暖、洗浴用的锅炉设备。目前,国内燃气锅炉主要用于供热采暖,与煤炭、石油等传统资源相比,天然气具有热值高、清洁环保的优势。因此,提高燃气锅炉能源综合利用效率,具有显著的经济效益和环保效益。

[0003] 现有的燃气锅炉中燃烧室与烟气出口连通,烟气出口温度在130-160℃之间,目前均是直接排放到空气中,热利用效率低下,浪费能源;如果可以降低排烟温度,则可取得较大的能源利用率,提高锅炉热效率。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提供了一种新型高效节能燃气锅炉,其能有效解决现有技术存在的上述问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供了以下技术方案:一种新型高效节能燃气锅炉,其包括炉体、燃烧室、第一传热管道、第一传热室、第一进热口、第一出热口、第二出热口及引风机,所述燃烧室设于炉体内下端,所述燃烧室上侧的炉体壁为双层空腔结构,所述炉体上开设有与燃烧室相连通的进风口,所述炉体上设有进水口和出水口,所述炉体上端设有出烟空腔,所述出烟空腔的上端设有出烟口,所述出烟口与引风机连接,所述第一传热管道设于炉体双层空腔结构内,且所述第一传热管道的第一进热口与燃烧室相连通,所述第一传热管道的第一出热口与出烟空腔相连通,所述第一传热室设于燃烧室上侧,且所述第一传热室设于出烟空腔下侧并通过第二出热口与出烟空腔相连通,所述第一传热室内设置有若干与炉体双层空腔结构相连通的第二传热管道。

[0006] 进一步的,所述第一传热管道由多个U型管道首尾相连通构成。

[0007] 进一步的,所述第一传热管道设有3~6组,且所述第一传热管道等角度围绕炉体内壁布置在空腔结构内。

[0008] 进一步的,所述第一传热管道设有4组。

[0009] 进一步的,所述第一传热管道内设有内衬管。

[0010] 进一步的,所述第二传热管道在同一平面内平行排布设置,且第二传热管道上下间纵横交错设置。

[0011] 进一步的,所述第二出热口和第一出热口均为圆形孔,且所述第二出热口与第一出热口的孔径相同。

[0012] 进一步的,所述炉体为筒状结构。

[0013] 进一步的,所述第一传热管道和第二传热管道上均设有纵向设置的条状翅片。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] (1) 通过进水口向双层空腔结构内充入水,而后启动燃烧室和引风机,燃烧室产生的烟气及热量,通过第一进热口进入第一传热管道,第一传热管道内的热量及烟气与双层空腔结构内的水进行热交换,而后通过第一出热口进入出烟空腔内,并在引风机的作用下排出;同时,燃烧室产生的烟气及热量向上进入第一传热室,并与第一传热室内的第二传热管道中的水进行热交换,而后通过第二出热口进入出烟空腔,最后在引风机的作用下排出。在该技术方案中,燃烧室产生的热量一部分经过第一传热管道,另一部分经过第一传热室内的第二传热管道,从而使烟气中的热量向上排出时逐渐与水进行热交换,直至其排出至出烟空腔时,烟气的温度降至最低,使燃气燃烧产生的热量被最大程度吸收,从而达到节能的作用。

[0016] (2) 第一传热管道采用多个U型管道首尾相连通的管道,可增加第一传热管道的长度,从而使烟气中的热量从第一进热口进入后,第一传热管道内的热量与炉体双层空腔结构内的水发生充分的热交换,从而使烟气中的热量从第一出热口排出时,烟气中的热量达到最低,从而达到节能的作用。

[0017] (3) 第一传热管道和第二传热管道均采用金属管道,第一传热管道直接浸泡在双层空腔结构内的水中,第一传热管道始终与水保持相同的温度,当热烟气在第一传热管道内行走时遇到金属管壁时会迅速冷凝,从而生产大量的水蒸汽,故通过在第一传热管道内设置防冷凝内衬管,可以使热烟气烧烤防冷凝内衬管,防冷凝内衬管再加热第一传热管道,第一传热管道将热量传递给双层空腔结构内的水。

[0018] (4) 由于第一传热室与燃烧室直接相连通,故燃烧室产生的热量及烟气大部分流向第一传热室内。第二出热口与第一出热口设置相同大小的出热口,可使烟气从第一传热管道和第一传热室内的排出速度相同,从而使烟气在第一传热室内的滞留时间增长,使第二传热管道中的水与第一传热室内的烟气充分进行热交换。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型所述的一种新型高效节能燃气锅炉的结构示意图;

[0020] 图2为出烟空腔的俯视结构示意图;

[0021] 图3为第一传热管道的结构示意图;

[0022] 附图标记说明:

[0023] 炉体1、燃烧室2、第一传热管道3、第一传热室4、第一进热口5、第一出热口6、第二出热口7、引风机8、进风口9、进水口10、出水口11、出烟空腔12、出烟口13、第二传热管道14。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示

或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 如图1-3所示,一种新型高效节能燃气锅炉,其包括炉体1、燃烧室2、第一传热管道3、第一传热室4、第一进热口5、第一出热口6、第二出热口7及引风机8,所述燃烧室2设于炉体1内下端,所述燃烧室2上侧的炉体壁为双层空腔结构,所述炉体1上开设有与燃烧室2相连通的进风口9,所述炉体1上设有进水口10和出水口11,所述炉体1上端设有出烟空腔12,所述出烟空腔12的上端设有出烟口13,所述出烟口13与引风机8连接,所述第一传热管道3设于炉体1双层空腔结构内,且所述第一传热管道3的第一进热口5与燃烧室2相连通,所述第一传热管道3的第一出热口6与出烟空腔12相连通,所述第一传热室4设于燃烧室2上侧,且所述第一传热室4设于出烟空腔12下侧并通过第二出热口7与出烟空腔12相连通,所述第一传热室4内设置有若干与炉体1双层空腔结构相连通的第二传热管道14。

[0028] 在上述技术方案中,通过进水口向双层空腔结构和第二传热管道内充入水,而后启动燃烧室和引风机,燃烧室产生的烟气及热量,通过第一进热口进入第一传热管道,第一传热管道内的热量及烟气与双层空腔结构内的水进行热交换,而后通过第一出热口进入出烟空腔内,并在引风机的作用下排出;同时,燃烧室产生的烟气及热量向上进入第一传热室,并与第一传热室内的第二传热管道中的水进行热交换,而后通过第二出热口进入出烟空腔,最后在引风机的作用下排出。在该技术方案中,燃烧室产生的热量一部分经过第一传热管道,另一部分经过第一传热室内的第二传热管道,从而使烟气中的热量向上排出时逐渐与水进行热交换,直至其排出至出烟空腔时,烟气的温度降至最低,使燃气燃烧产生的热量被最大程度吸收,从而达到节能的作用。

[0029] 作为上述技术方案的优选,所述第一传热管道3由多个U型管道首尾相连通构成。

[0030] 在上述技术方案中,第一传热管道采用多个U型管道首尾相连通的管道,可增加第一传热管道的长度,从而使烟气中的热量从第一进热口进入后,第一传热管道内的热量与炉体双层空腔结构内的水发生充分的热交换,从而使烟气中的热量从第一出热口排出时,烟气中的热量达到最低,从而达到节能的作用。

[0031] 作为上述技术方案的优选,所述第一传热管道3设有3~6组,且所述第一传热管道3等角度围绕炉体1内壁布置在空腔结构内。该设置有利于燃烧室产生的热量与水发生充分的热交换,从而使烟气中的热量从第一出热口排出时,烟气中的热量达到最低,从而达到节能的作用。

[0032] 作为上述技术方案的优选,所述第一传热管道3设有4组。

[0033] 作为上述技术方案的优选,所述第一传热管道3内设有防冷凝内衬管,防冷凝内衬管为非金属内衬管。

[0034] 在上述技术方案中,第一传热管道和第二传热管道均采用金属管道,第一传热管

道直接浸泡在双层空腔结构内的水中,第一传热管道始终与水保持相同的温度,当热烟气在第一传热管道内行走时遇到金属管壁时会迅速冷凝,从而生产大量的水蒸汽,故通过在第一传热管道内设置内衬管,可以使热烟气烧烤内衬管,内衬管再加热第一传热管道,第一传热管道将热量传递给双层空腔结构内的水。

[0035] 作为上述技术方案的优选,所述第二传热管道14在同一平面内平行排布设置,且第二传热管道14上下间纵横交错设置。第二传热管道上下间纵横交错设置可使第二传热管道内的水最大程度与烟气中的热量发生热交换。

[0036] 作为上述技术方案的优选,所述第二出热口7和第一出热口6均为圆形孔,且所述第二出热口7与第一出热口6的孔径相同。

[0037] 在上述技术方案中,由于第一传热室与燃烧室直接相连通,故燃烧室产生的热量及烟气大部分流向第一传热室内。第二出热口与第一出热口设置相同大小的出热口,可使烟气从第一传热管道和第一传热室内的排出速度相同,从而使烟气在第一传热室内的滞留时间增长,使第二传热管道中的水与第一传热室内的烟气充分进行热交换。

[0038] 作为上述技术方案的优选,所述炉体1为筒状结构。

[0039] 作为上述技术方案的优选,所述第一传热管道3和第二传热管道14上均设有纵向设置的条状翅片,可增大热交换面积,提高热交换效率。

[0040] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

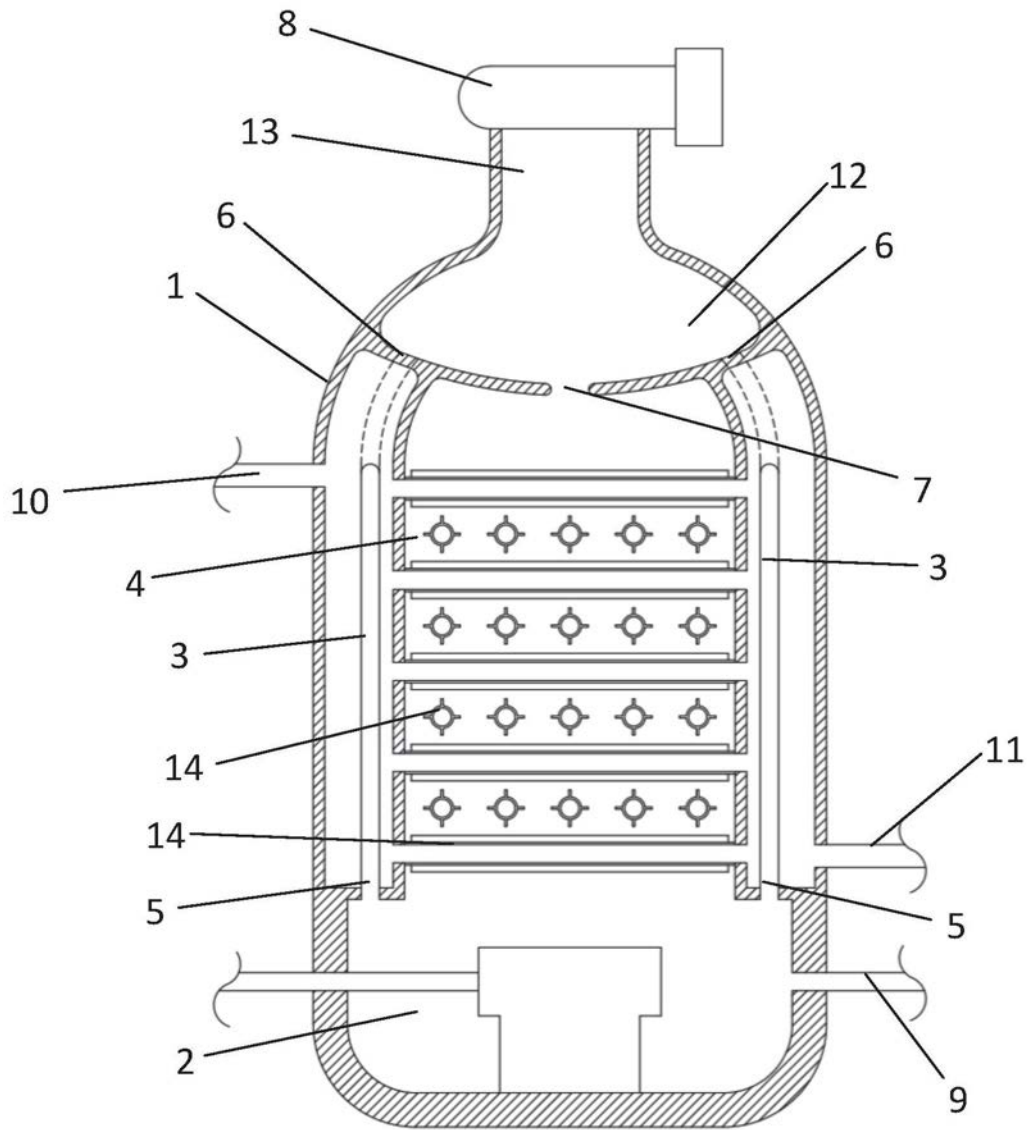


图1

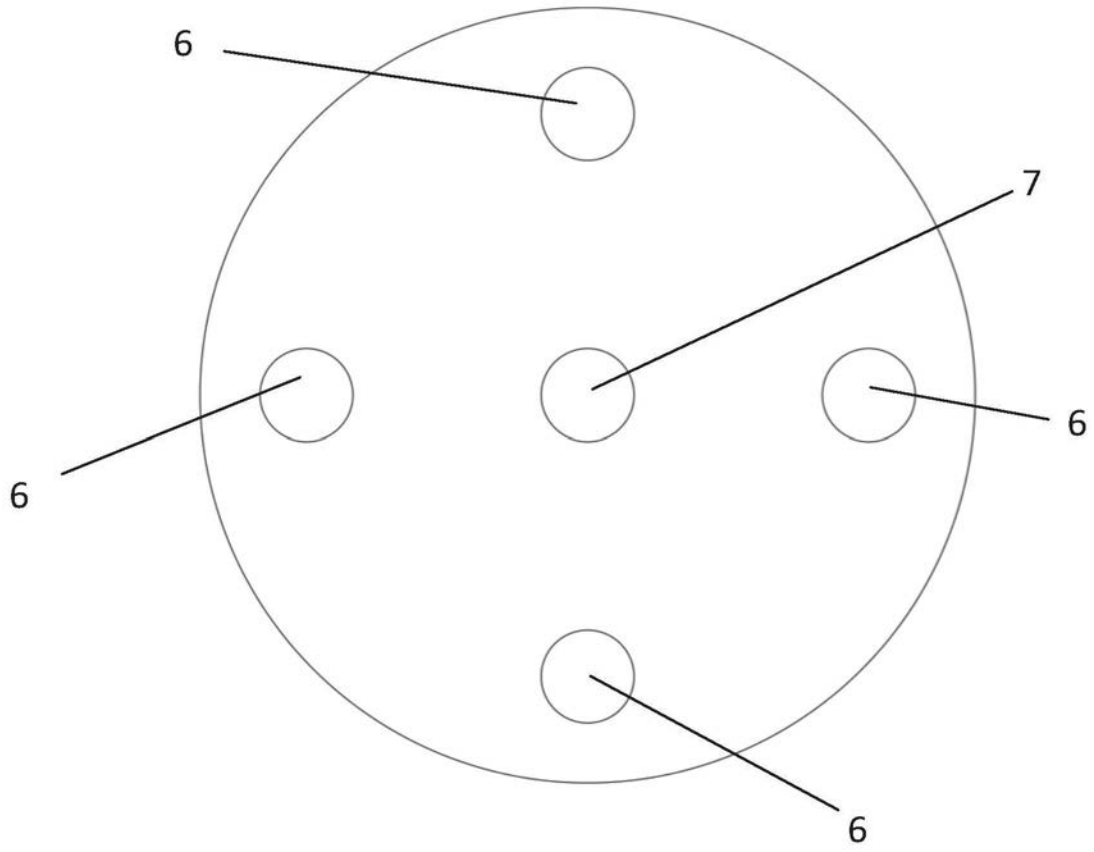


图2

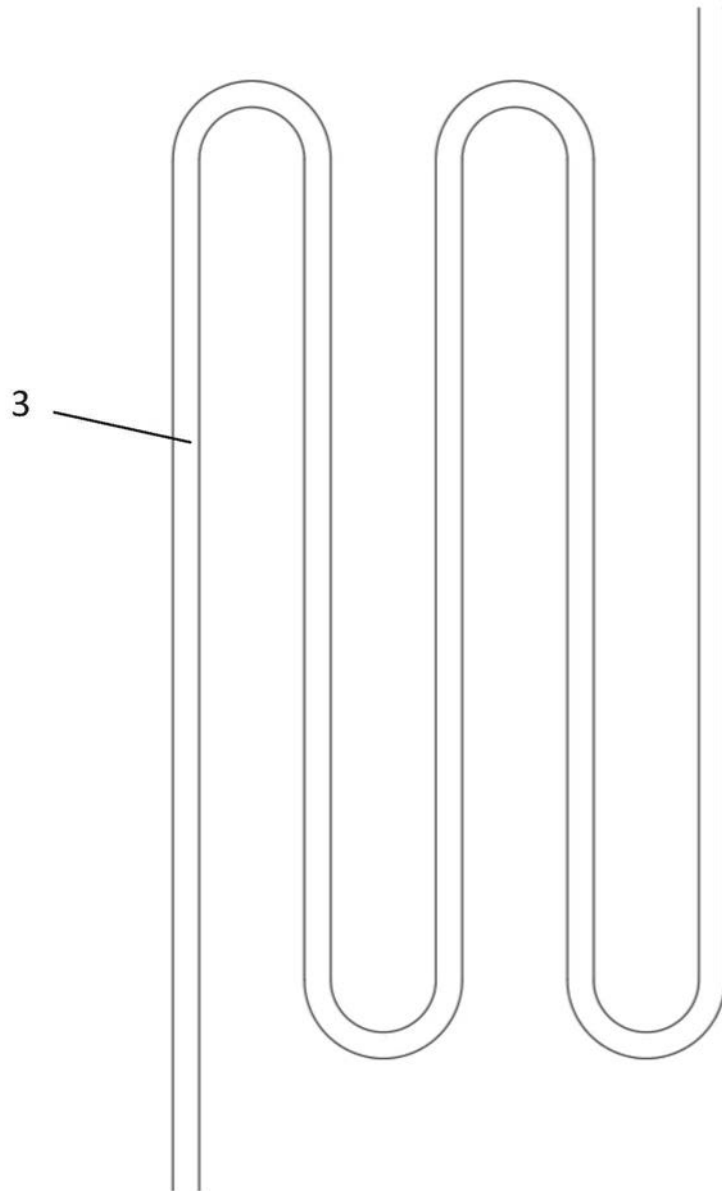


图3