



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114931762 A

(43) 申请公布日 2022.08.23

(21) 申请号 202210527153.6

(22) 申请日 2022.05.16

(71) 申请人 阳春新钢铁有限责任公司

地址 529629 广东省阳江市阳春市潭水镇
南山工业区

(72) 发明人 郑翔 王林 李凤来 李铁

潘湘闽 齐守龙 周军彦

(74) 专利代理机构 广州京诺知识产权代理有限公司

公司 44407

专利代理师 肖金艳

(51) Int. Cl.

B01D 5/00 (2006.01)

G21B 3/08 (2006.01)

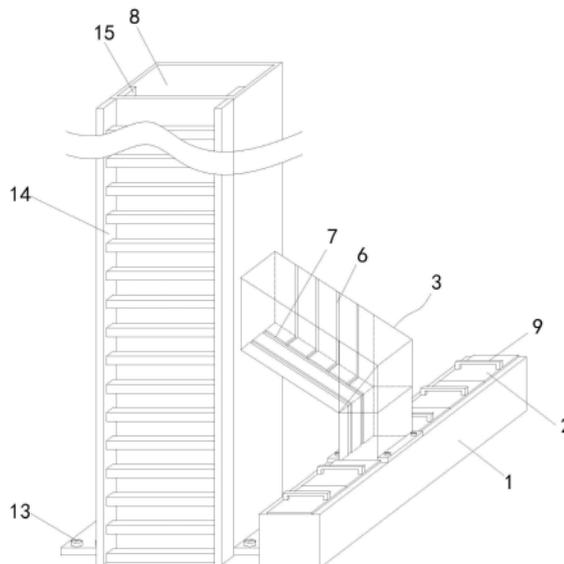
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,涉及冶金技术领域,包括以下步骤:制作若干块盖板对高炉冲渣沟顶部进行封盖、在高炉冲渣沟中间靠前端位置处安装引流罩、在高炉冲渣沟一侧搭建烟囱,并引流罩的倾斜部上端与烟囱一侧连通、利用高炉冲渣沟中的水蒸气温度与烟囱内的大气温度压差形成排风抽吸力将高炉冲渣沟中的水蒸气吸入烟囱内,液态水顺着烟囱从引流罩流回高炉冲渣沟进行回收;通过设置盖板对高炉冲渣沟顶部进行封盖,可以避免高温水蒸气外溢对周边设备进行腐蚀损坏,通过设置引流罩和烟囱配合使用,可以将高温水蒸气引流至高处进行排放,冷凝水可以顺着烟囱内壁和引流罩反向流回高炉冲渣沟进行回收。



1. 一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤一:制作若干块盖板对高炉冲渣沟顶部进行封盖;

步骤二:在高炉冲渣沟中间靠前端位置处安装引流罩,所述引流罩包括竖直部和倾斜部,所述倾斜部设置在竖直部上端;

步骤三:在所述竖直部和倾斜部侧壁上设有垂直引流槽内,在所述倾斜部的底部设置横向引流槽,并控制垂直引流槽与横向引流槽连通;

步骤四:在高炉冲渣沟一侧搭建烟囱,并引流罩的倾斜部上端与烟囱一侧连通,控制所述引流罩的竖直部下端插入高炉冲渣沟内部;

步骤五:利用通过盖板密封后的高炉冲渣沟中的水蒸气温度与烟囱内的大气温度成压差,压差形成排风抽吸力将高炉冲渣沟中的水蒸气抽入烟囱内,水蒸气在烟囱内向上引流排放,水蒸气在排放过程中冷凝形成液态水顺着烟囱从引流罩流回高炉冲渣沟进行回收。

2. 根据权利要求1所述的一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,其特征在于:所述盖板表面以及所述烟囱、引流罩内壁均设置有防腐耐磨涂层,所述防腐耐磨涂层的厚度为3-5mm。

3. 根据权利要求1所述的一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,其特征在于:所述盖板采用厚度为6-10mm的锰合金钢板制成,单块盖板的长度为1000-1200mm。

4. 根据权利要求3所述的一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,其特征在于:所述盖板顶部设置有提手,盖板底部设有定位柱,高炉冲渣沟顶部两侧设有定位孔,盖板通过定位柱与定位孔安装。

5. 根据权利要求1所述的一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,其特征在于:所述倾斜部的上端设置有横向延伸部,所述横向延伸部顶部为开口结构,且横向延伸部内部设有斜板。

6. 根据权利要求5所述的一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,其特征在于:所述斜板下端与倾斜部上端连接,所述倾斜部的倾斜角度与斜板相同倾斜角度相同,均为倾斜42-48°设置。

7. 根据权利要求1所述的一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,其特征在于:所述烟囱通过地下打桩浇筑制作工艺建设,烟囱与地面接触位置通过地面螺栓固定,所述烟囱外侧设有外检修爬梯,所述烟囱内侧设有内检修爬梯。

8. 根据权利要求7所述的一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,其特征在于:所述烟囱横截面为正方形,所述烟囱横截面边长大于25000mm,所述引流罩与烟囱连接处密封连接。

一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及冶金技术领域,尤其涉及一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法。

背景技术

[0002] 现代高炉生产中有相当一部分采用底滤池和沉淀池渣处理工艺,此工艺是由出渣沟、冲渣沟、渣池、冲渣水泵等主要部分组成。实际生产中,由于冲渣水直接冲制高炉液态炉渣,高炉液态炉渣温度高达1500℃左右,在冲制水渣过程中产生大量水蒸气,水蒸气如果得不到有效遏制,将会对周边设备实施造成严重腐蚀,存在重大安全隐患。因此,本发明提出一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,以解决现有技术中的不足之处。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,通过设置盖板对高炉冲渣沟顶部进行封盖,可以避免高温水蒸气外溢对周边设备进行腐蚀损坏,通过设置引流罩和烟囱配合使用,可以将高温水蒸气引流至高处进行排放,且在引流过程中水蒸气与烟囱内壁接触发生冷凝形成的冷凝水可以顺着烟囱内壁和引流罩反向流回高炉冲渣沟进行回收,避免了大了冲渣用水的损失,具有节能效果。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,包括以下步骤:

[0006] 步骤一:制作若干块盖板对高炉冲渣沟顶部进行封盖;

[0007] 步骤二:在高炉冲渣沟中间靠前端位置处安装引流罩,所述引流罩包括竖直部和倾斜部,所述倾斜部设置在竖直部上端;

[0008] 步骤三:在所述竖直部和倾斜部侧壁上设有垂直引流槽内,在所述倾斜部的底部设置横向引流槽,并控制垂直引流槽与横向引流槽连通;

[0009] 步骤四:在高炉冲渣沟一侧搭建烟囱,并引流罩的倾斜部上端与烟囱一侧连通,控制所述引流罩的竖直部下端插入高炉冲渣沟内部;

[0010] 步骤五:利用通过盖板密封后的高炉冲渣沟中的水蒸气温度与烟囱内的大气温度成压差,压差形成排风抽吸力将高炉冲渣沟中的水蒸气抽入烟囱内,水蒸气在烟囱内向上引流排放,水蒸气在排放过程中冷凝形成液态水顺着烟囱从引流罩流回高炉冲渣沟进行回收。

[0011] 进一步改进在于:所述盖板表面以及所述烟囱、引流罩内壁均设置有防腐耐磨涂层,所述防腐耐磨涂层的厚度为3-5mm。

[0012] 进一步改进在于:所述盖板采用厚度为6-10mm的锰合金钢板制成,单块盖板的长度为1000-1200mm。

[0013] 进一步改进在于:所述盖板顶部设置有提手,盖板底部设有定位柱,高炉冲渣沟顶部两侧设有定位孔,盖板通过定位柱与定位孔安装。

[0014] 进一步改进在于:所述倾斜部的上端设置有横向延伸部,所述横向延伸部顶部为开口结构,且横向延伸部内部设有斜板。

[0015] 进一步改进在于:所述斜板下端与倾斜部上端连接,所述倾斜部的倾斜角度与斜板相同倾斜角度相同,均为倾斜42-48°设置。

[0016] 进一步改进在于:所述烟囱通过地下打桩浇筑制作工艺建设,烟囱与地面接触位置通过地面螺栓固定,所述烟囱外侧设有外检修爬梯,所述烟囱内侧设有内检修爬梯。

[0017] 进一步改进在于:所述烟囱横截面为正方形,所述烟囱横截面边长大于25000mm,所述引流罩与烟囱连接处密封连接。

[0018] 本发明的有益效果为:本发明通过设置盖板对高炉冲渣沟顶部进行封盖,可以避免高温水蒸气外溢对周边设备进行腐蚀损坏,通过设置引流罩和烟囱配合使用,可以将高温水蒸气引流至高处进行排放,且在引流过程中水蒸气与烟囱内壁接触发生冷凝形成的冷凝水可以顺着烟囱内壁和引流罩反向流回高炉冲渣沟进行回收,避免了大量冲渣用水的损失,具有节能效果。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为本发明引流罩结构示意图;

[0021] 图3为本发明盖板结构示意图;

[0022] 图4为本发明方法流程示意图。

[0023] 其中:1、高炉冲渣沟;2、盖板;3、引流罩;4、竖直部;5、倾斜部;6、垂直引流槽;7、横向引流槽;8、烟囱;9、提手;10、定位柱;11、横向延伸部;12、斜板;13、地面螺栓;14、外检修爬梯;15、内检修爬梯。

具体实施方式

[0024] 为了加深对本发明的理解,下面将结合实施例对本发明做进一步详述,本实施例仅用于解释本发明,并不构成对本发明保护范围的限定。

[0025] 根据图1-4所示,本实施例提出一种高炉冲渣沟封闭除烟和冲渣水回收的方法,包括以下步骤:

[0026] 步骤一:制作若干块盖板2对高炉冲渣沟1顶部进行封盖;

[0027] 步骤二:在高炉冲渣沟1中间靠前端位置处安装引流罩3,所述引流罩3包括竖直部4和倾斜部5,所述倾斜部5设置在竖直部4上端;

[0028] 步骤三:在所述竖直部4和倾斜部5内侧壁上设有垂直引流槽6,在所述倾斜部5的底部设置横向引流槽7,并控制垂直引流槽6与横向引流槽7连通;

[0029] 步骤四:在高炉冲渣沟1一侧搭建烟囱8,并引流罩3的倾斜部5上端与烟囱8一侧连通,控制所述引流罩3的竖直部4下端插入高炉冲渣沟1内部;

[0030] 步骤五:利用通过盖板2密封后的高炉冲渣沟1中的水蒸气温度与烟囱8内的大气温度成压差,压差形成排风抽吸力将高炉冲渣沟1中的水蒸气抽入烟囱8内,水蒸气在烟囱8内向上引流排放,水蒸气在排放过程中冷凝形成液态水顺着烟囱8从引流罩3流回高炉冲渣沟1进行回收。

[0031] 所述盖板2表面以及所述烟囱8、引流罩3内壁均设置有防腐耐磨涂层,所述防腐耐磨涂层的厚度为4mm。

[0032] 所述盖板2采用厚度为8mm的锰合金钢板制成,单块盖板2的长度为1000mm。

[0033] 所述盖板2顶部设置有提手9,盖板2底部设有定位柱10,高炉冲渣沟1顶部两侧设有定位孔,盖板2通过定位柱10与定位孔安装。

[0034] 所述倾斜部5的上端设置有横向延伸部11,所述横向延伸部11顶部为开口结构,且横向延伸部11内部设有斜板12。

[0035] 所述斜板12下端与倾斜部5上端连接,所述倾斜部5的倾斜角度与斜板12倾斜角度相同倾斜角度相同,均为倾斜45设置。

[0036] 所述烟囱8通过地下打桩浇筑制作工艺建设,烟囱8与地面接触位置通过地面螺栓13固定,所述烟囱8外侧设有外检修爬梯14,所述烟囱8内侧设有内检修爬梯15。

[0037] 所述烟囱8横截面为正方形,所述烟囱8横截面边长大于25000mm,所述引流罩3与烟囱8连接处密封连接。

[0038] 本发明通过设置盖板2对高炉冲渣沟1顶部进行封盖,可以避免高温水蒸气外溢对周边设备进行腐蚀损坏,通过设置引流罩3和烟囱8配合使用,可以将高温水蒸气引流至高处进行排放,且在引流过程中水蒸气与烟囱8内壁接触发生冷凝形成的冷凝水可以顺着烟囱8内壁和引流罩3反向流回高炉冲渣沟1进行回收,避免了大了冲渣用水的损失,具有节能效果。

[0039] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

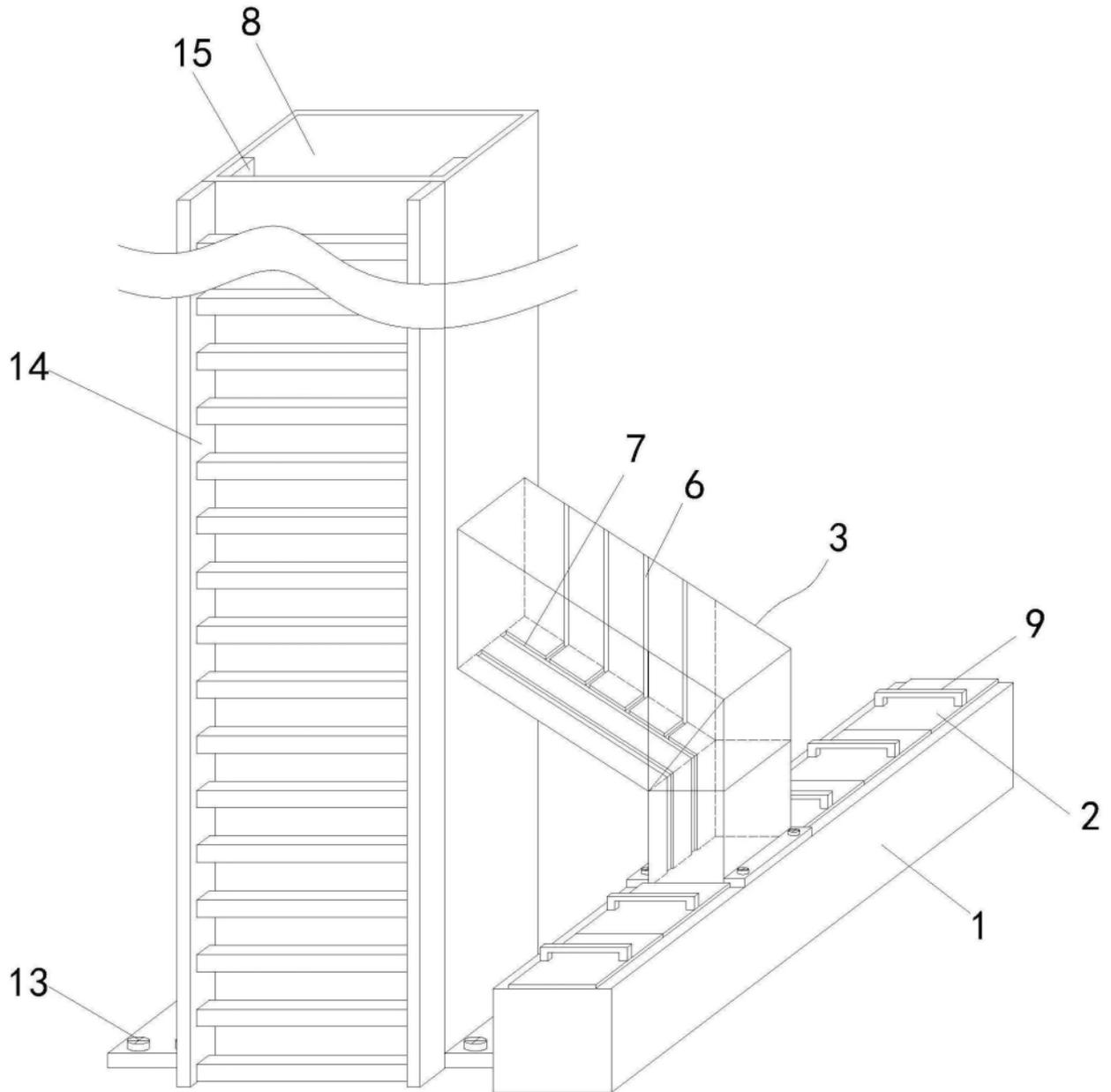


图1

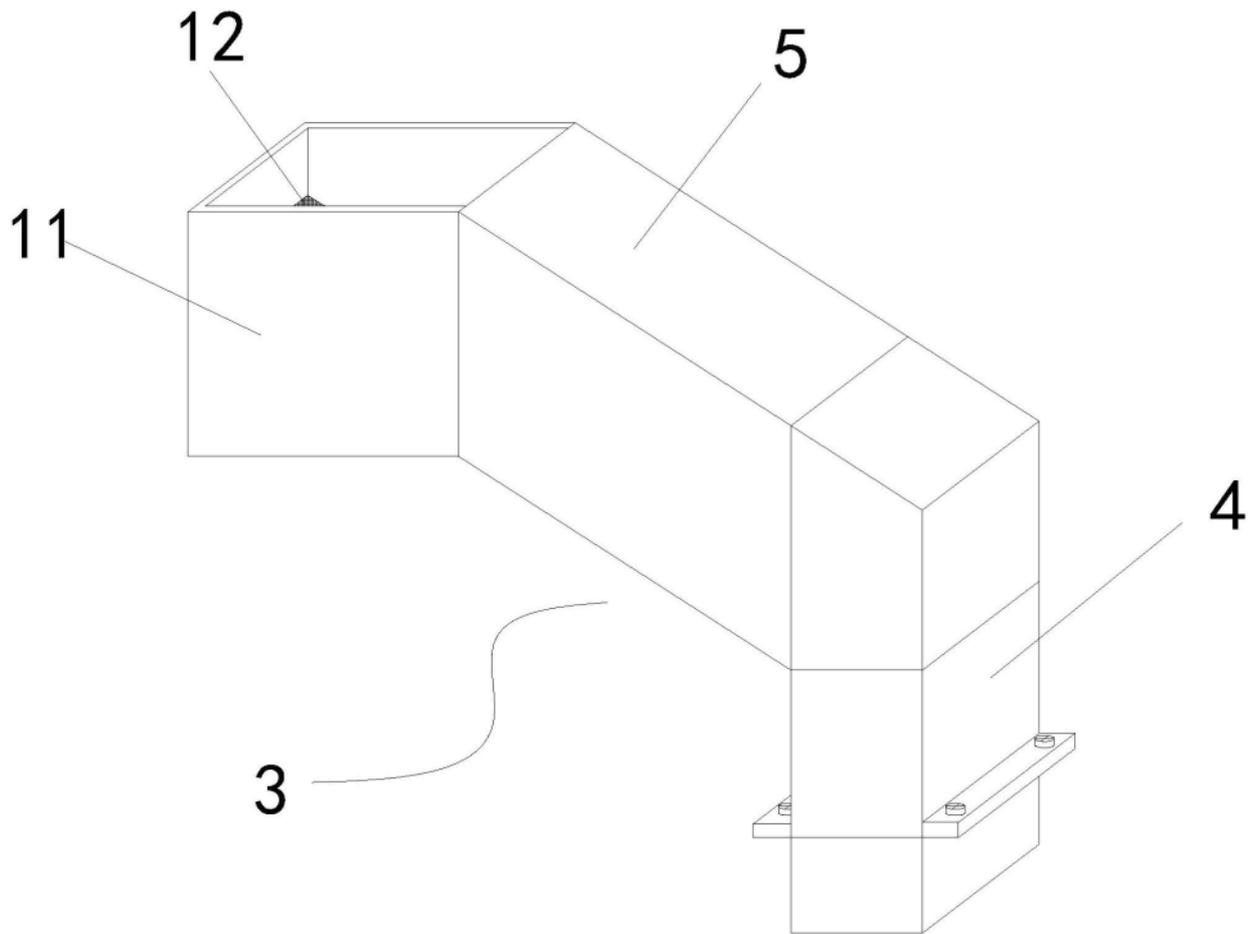


图2

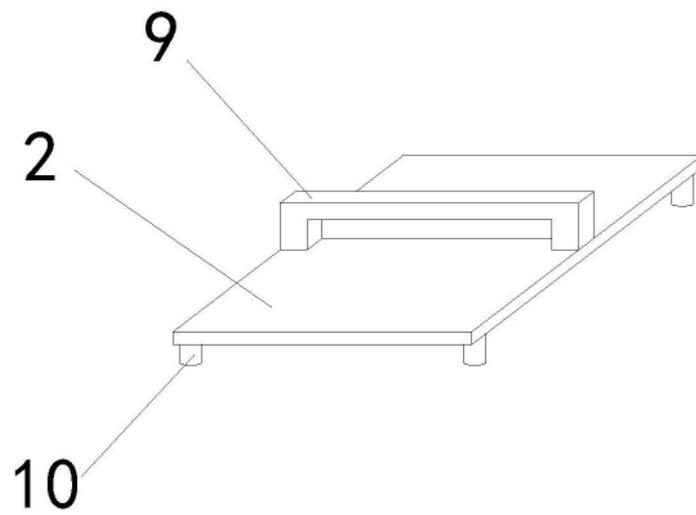


图3

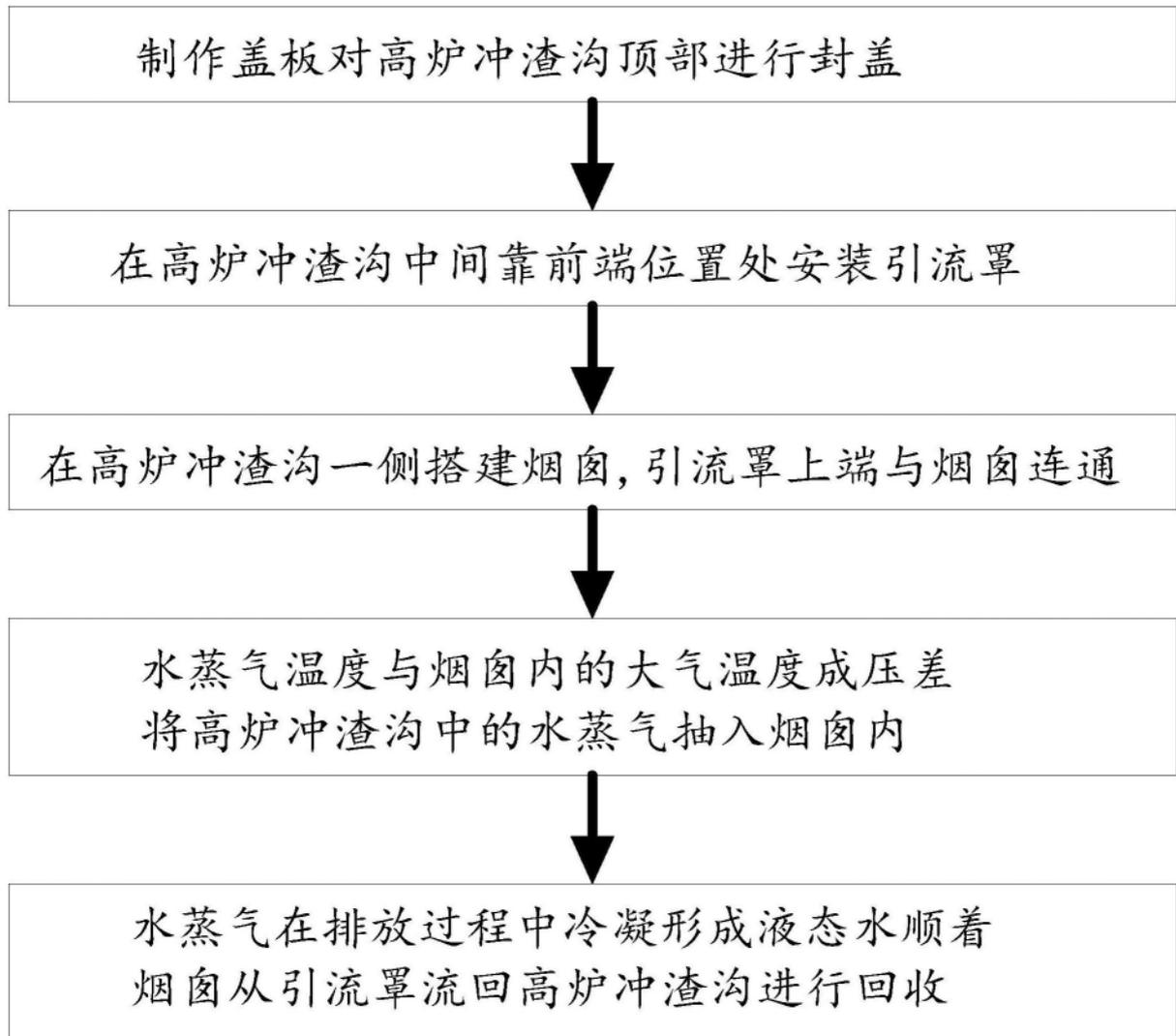


图4