



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112122600 A

(43) 申请公布日 2020.12.25

(21) 申请号 202011021031.7

(22) 申请日 2020.09.25

(71) 申请人 河北煜剑节能技术有限公司

地址 056000 河北省邯郸市涉县经济开发区开元大街

(72) 发明人 王爱英 刘森 刘风明 周立星
王罗换 王英春

(74) 专利代理机构 石家庄元汇专利代理事务所
(特殊普通合伙) 13115

代理人 周大伟

(51) Int.Cl.

B22D 41/01 (2006.01)

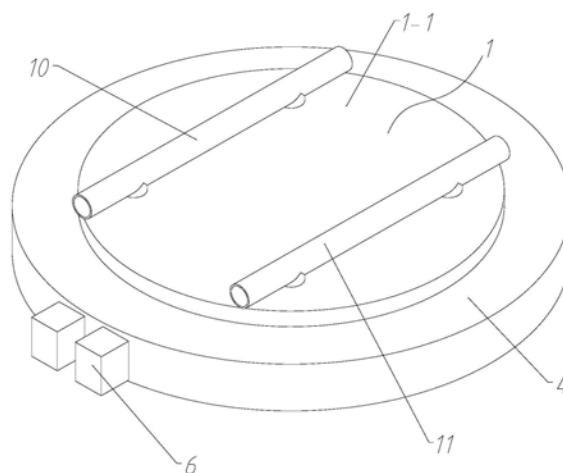
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种余热综合利用的新式包盖

(57) 摘要

本发明属于钢包烤包器技术领域,提出了一种余热综合利用的新式包盖,包括包盖主体,内部设有空腔,其上设有与空腔连通的空气进口和燃气进口;烧嘴,设置在包盖主体中部,一端位于空腔内,另一端伸出包盖主体底部;隔板,设置在空腔内,将空腔分为空气腔和燃气腔,空气腔与空气进口连通,燃气腔与燃气进口连通,空气腔与燃气腔均与烧嘴连通;引风罩,设置在包盖主体上,用于高温烟气收取;烟气管道,设置在空腔内,一端与引风罩连接。通过上述技术方案,解决了现有技术中烤包器对烟气利用率不高的问题。



1. 一种余热综合利用的新式包盖,其特征在于,包括:

包盖主体(1),内部设有空腔,其上设有与所述空腔连通的空气进口和燃气进口;

烧嘴(2),设置在所述包盖主体(1)中部,一端位于所述空腔内,另一端伸出所述包盖主体(1)底部;

隔板(3),设置在所述空腔内,将所述空腔分为空气腔和燃气腔,所述空气腔与所述空气进口连通,所述燃气腔与所述燃气进口连通,所述空气腔与所述燃气腔均与所述烧嘴(2)连通;

引风罩(4),设置在所述包盖主体(1)上,用于高温烟气收取;

烟气管道(5),设置在所述空腔内,一端与所述引风罩(4)连接。

2. 根据权利要求1所述的余热综合利用的新式包盖,其特征在于,还包括:

引风机(6),与所述烟气管道(5)的另一端连接;

所述引风罩(4)、烟气管道(5)和引风机(6)均为两个,两个所述烟气管道(5)分别设置在所述空气腔和燃气腔内。

3. 根据权利要求1所述的余热综合利用的新式包盖,其特征在于,所述烟气管道(5)为盘管。

4. 根据权利要求1所述的余热综合利用的新式包盖,其特征在于,还包括:

挡圈(7),设置在所述包盖主体(1)的底部,所述挡圈(7)的外径小于钢包(12)内径;

所述引风罩(4)设置在所述包盖主体(1)的侧壁,与所述挡圈(7)之间留有进烟口(4-1)。

5. 根据权利要求1所述的余热综合利用的新式包盖,其特征在于,所述包盖主体(1)顶部和侧壁为耐热壳(1-1),所述包盖主体(1)底部为导热板(1-2)。

6. 根据权利要求5所述的余热综合利用的新式包盖,其特征在于,还包括:

翅片(8),为多个,设置在所述导热板(1-2)远离所述耐热壳(1-1)的一面。

7. 根据权利要求5所述的余热综合利用的新式包盖,其特征在于,所述烧嘴(2)的顶部与所述耐热壳(1-1)留有间隙,所述耐热壳(1-1)的底部设有环形圈(9),所述环形圈(9)的外径小于所述烧嘴(2)的内径,所述环形圈(9)伸进所述烧嘴(2)内。

8. 根据权利要求1所述的余热综合利用的新式包盖,其特征在于,所述空气进口和所述燃气进口均为两个,两个所述空气进口通过空气管(10)连通,两个所述燃气进口通过燃气管(11)连通。

一种余热综合利用的新式包盖

技术领域

[0001] 本发明属于钢包烤包器技术领域,涉及一种余热综合利用的新式包盖。

背景技术

[0002] 钢包在新砌后和盛装钢水前一般都需要烘烤,,钢包烘烤是炼钢生产工序中的主要环节之一,钢包烘烤器用来烘烤钢包的装置,钢包烘烤器的性能对转炉出钢温度、炼钢作业率、炉龄等都有很大影响。为了降低能耗,一般采用烟气对空气或煤气进行预热,现有技术中常见的是蓄热式的钢包烘烤器,采用两个蓄热式烧嘴进行供热,用二位四通阀换向,但这种烤包器存在着在烤包时对燃气燃烧产生的烟气利用率不高的问题,。

发明内容

[0003] 本发明提出一种余热综合利用的新式包盖,解决了现有技术中烤包器对烟气利用率不高的问题。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种余热综合利用的新式包盖,包括:

[0006] 包盖主体,内部设有空腔,其上设有与所述空腔连通的空气进口和燃气进口;

[0007] 烧嘴,设置在所述包盖主体中部,一端位于所述空腔内,另一端伸出所述包盖主体底部;

[0008] 隔板,设置在所述空腔内,将所述空腔分为空气腔和燃气腔,所述空气腔与所述空气进口连通,所述燃气腔与所述燃气进口连通,所述空气腔与所述燃气腔均与所述烧嘴连通;

[0009] 引风罩,设置在所述包盖主体上,用于高温烟气收取;

[0010] 烟气管道,设置在所述空腔内,一端与所述引风罩连接。

[0011] 作为进一步的技术方案,还包括:

[0012] 引风机,与所述烟气管道的另一端连接;

[0013] 所述引风罩、烟气管道和引风机均为两个,两个所述烟气管道分别设置在所述空气腔和燃气腔内。

[0014] 作为进一步的技术方案,所述烟气管道为盘管。

[0015] 作为进一步的技术方案,还包括:

[0016] 挡圈,设置在所述包盖主体的底部,所述挡圈的外径小于钢包内径;

[0017] 所述引风罩设置在所述包盖主体的侧壁,与所述挡圈之间留有进烟口。

[0018] 作为进一步的技术方案,所述包盖主体顶部和侧壁为耐热壳,所述包盖主体底部为导热板。

[0019] 作为进一步的技术方案,还包括:

[0020] 翅片,为多个,设置在所述导热板远离所述耐热壳的一面。

[0021] 作为进一步的技术方案,所述烧嘴的顶部与所述耐热壳留有间隙,所述耐热壳的

底部设有环形圈,所述环形圈的外径小于所述烧嘴的内径,所述环形圈伸进所述烧嘴内。

[0022] 作为进一步的技术方案,所述空气进口和所述燃气进口均为两个,两个所述空气进口通过空气管连通,两个所述燃气进口通过燃气管连通。

[0023] 发明的工作原理及有益效果为:

[0024] 1、本发明中,包盖主体内部设有空腔,通过隔板将空腔分为空气腔和燃气腔两部分,空气腔和燃气腔分别与空气进口和燃气进口连通,并且均与设置在包盖主体中部的烧嘴连通,在包盖主体上还设置有用于烟气收取的引风罩和设置在空腔内与引风罩连接的烟气管道,通过空气进口向空气腔通入空气,通过燃气进口向燃气腔通入燃气,空气和燃气进入烧嘴后混合点燃进行烤包,烤包时空气和燃气的燃烧产生的烟气通过引风罩引入烟气管道内,通过热交换给在空腔内流动的空气和燃气进行加热,提高空气和燃气的温度,可以对烤包时产生的烟气充分利用,并能够有效提高燃气的燃烧温度,缩短烤包时间,节约燃气。

附图说明

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0026] 图1为本发明结构示意图;

[0027] 图2为本发明底部结构示意图;

[0028] 图3为本发明安装结构示意图;

[0029] 图4为烟气管道结构示意图;

[0030] 图5为本发明安装右侧半剖结构示意图;

[0031] 图6为本发明安装后部半剖结构示意图;

[0032] 图中:1包盖主体,1-1耐热壳,1-2导热板,2烧嘴,3隔板,4引风罩,4-1进烟口,5烟气管道,6引风机,7挡圈,8翅片,9环形圈,10空气管,11燃气管,12钢包。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 如图1-6所示,

[0035] 一种余热综合利用的新式包盖,包括:

[0036] 包盖主体1,内部设有空腔,其上设有与空腔连通的空气进口和燃气进口;

[0037] 烧嘴2,设置在包盖主体1中部,一端位于空腔内,另一端伸出包盖主体1底部;

[0038] 隔板3,设置在空腔内,将空腔分为空气腔和燃气腔,空气腔与空气进口连通,燃气腔与燃气进口连通,空气腔与燃气腔均与烧嘴2连通;

[0039] 引风罩4,设置在包盖主体1上,用于高温烟气收取;

[0040] 烟气管道5,设置在空腔内,一端与引风罩4连接。

[0041] 本实施例中,包盖主体1内部设有空腔,通过隔板3将空腔分为空气腔和燃气腔两部分,空气腔和燃气腔分别与空气进口和燃气进口连通,并且均与设置在包盖主体1中部的烧嘴2连通,在包盖主体1上还设置有用于烟气收取的引风罩4和设置在空腔内与引风罩4连

接的烟气管道5,通过空气进口向空气腔通入空气,通过燃气进口向燃气腔通入燃气,空气和燃气进入烧嘴2后混合点燃进行烤包,烤包时空气和燃气的燃烧产生的烟气通过引风罩4引入烟气管道5内,通过热交换给在空腔内流动的空气和燃气进行加热,提高空气和燃气的温度,可以对烤包时产生的烟气充分利用,并能够有效提高燃气的燃烧温度,缩短烤包时间,节约燃气。

[0042] 进一步,还包括:

[0043] 引风机6,与烟气管道5的另一端连接;

[0044] 引风罩4、烟气管道5和引风机6均为两个,两个烟气管道5分别设置在空气腔和燃气腔内。

[0045] 本实施例中,烟气管道5的另一端与引风机6连接,通过引风机6的动力进行烟气抽取,可以保证烟气的收取效果,引风罩4、烟气管道5和引风机6均为两个,两个烟气管道5分别位于空气腔和燃气腔内,两个支路单独工作,方便控制,也能够更好的对空气和燃气进行预热。

[0046] 进一步,烟气管道5为盘管。

[0047] 本实施例中,烟气管道5为盘管,可以增加烟气在烟气管道5中流动的距离,进而增加烟气在烟气管道5内的存留时间,从而实现对燃气和空气的充分加热。

[0048] 进一步,还包括:

[0049] 挡圈7,设置在包盖主体1的底部,挡圈7的外径小于钢包12内径;

[0050] 引风罩4设置在包盖主体1的侧壁,与挡圈7之间留有进烟口4-1。

[0051] 本实施例中,在包盖主体1的底部设置挡圈7,引风罩4设置在包盖主体1的侧壁,与挡圈7间留有进烟口4-1,在烤包时,挡圈7伸进钢包12内部,引风罩4与钢包12外壁密封,烟气通过挡圈7与钢包12内壁间的间隙形成的进烟口4-1进入引风罩4内,通过此结构在烟气收取时使烟气沿钢包12壁自下而上吸入引风罩4内,烟气收取效果更好,也能减少对烤包火焰的影响。

[0052] 进一步,包盖主体1顶部和侧壁为耐热壳1-1,包盖主体1底部为导热板1-2。

[0053] 本实施例中,包盖主体1的顶部和侧壁为耐热壳1-1,底部为导热板1-2,在烤包时烤包的余热通过导热板1-2热传导到空腔内对空气和燃气进行加热,提高烤包的余热利用,提升空气和燃气的预热效果。

[0054] 进一步,还包括:

[0055] 翅片8,为多个,设置在导热板1-2远离耐热壳1-1的一面。

[0056] 本实施例中,在导热板1-2远离耐热壳1-1的一面设置多个翅片8,通过多个翅片8增加导热面积,进而增加导热效果,提升热传递效率,使空气和燃气的预热更充分。

[0057] 进一步,烧嘴2的顶部与耐热壳1-1留有间隙,耐热壳1-1的底部设有环形圈9,环形圈9的外径小于烧嘴2的内径,环形圈9伸进烧嘴2内。

[0058] 本实施例中,烧嘴2的顶部与耐热壳1-1之间留有间隙,在耐热壳1-1的底部设有环形圈9,环形圈9的外径小于烧嘴2的内径,并且环形圈9伸进烧嘴2内,环形圈9与烧嘴2间形成空气和燃气的进入烧嘴2的通道,保证气体流通,减少空气和燃气在空腔内混合,保证安全。

[0059] 进一步,空气进口和燃气进口均为两个,两个空气进口通过空气管10连通,两个燃

气进口通过燃气管11连通。

[0060] 本实施例中,空气进口和燃气进口均为两个,两个空气进口通过空气管(10)连通,两个燃气进口通过燃气管(11)连通,两个空气进口和两个燃气进口可以增大空气和燃气的通入量,提升燃烧效率。

[0061] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

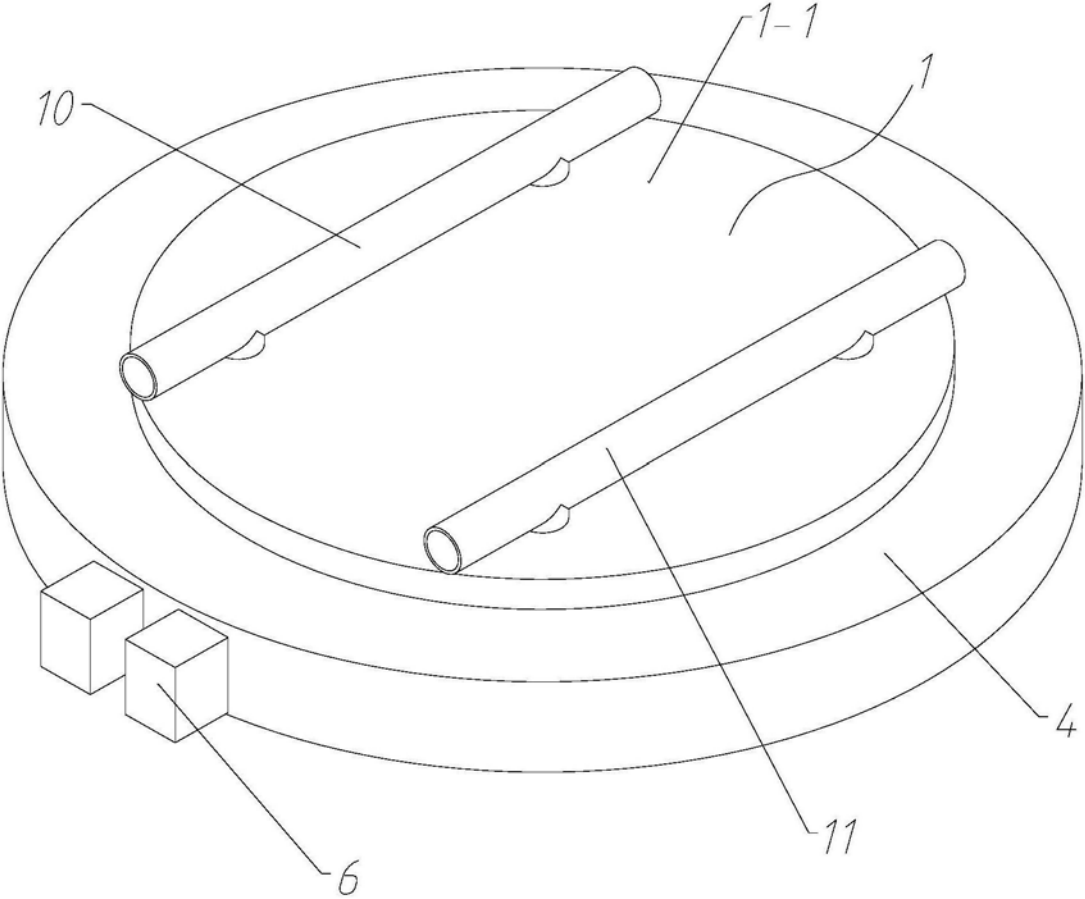


图1

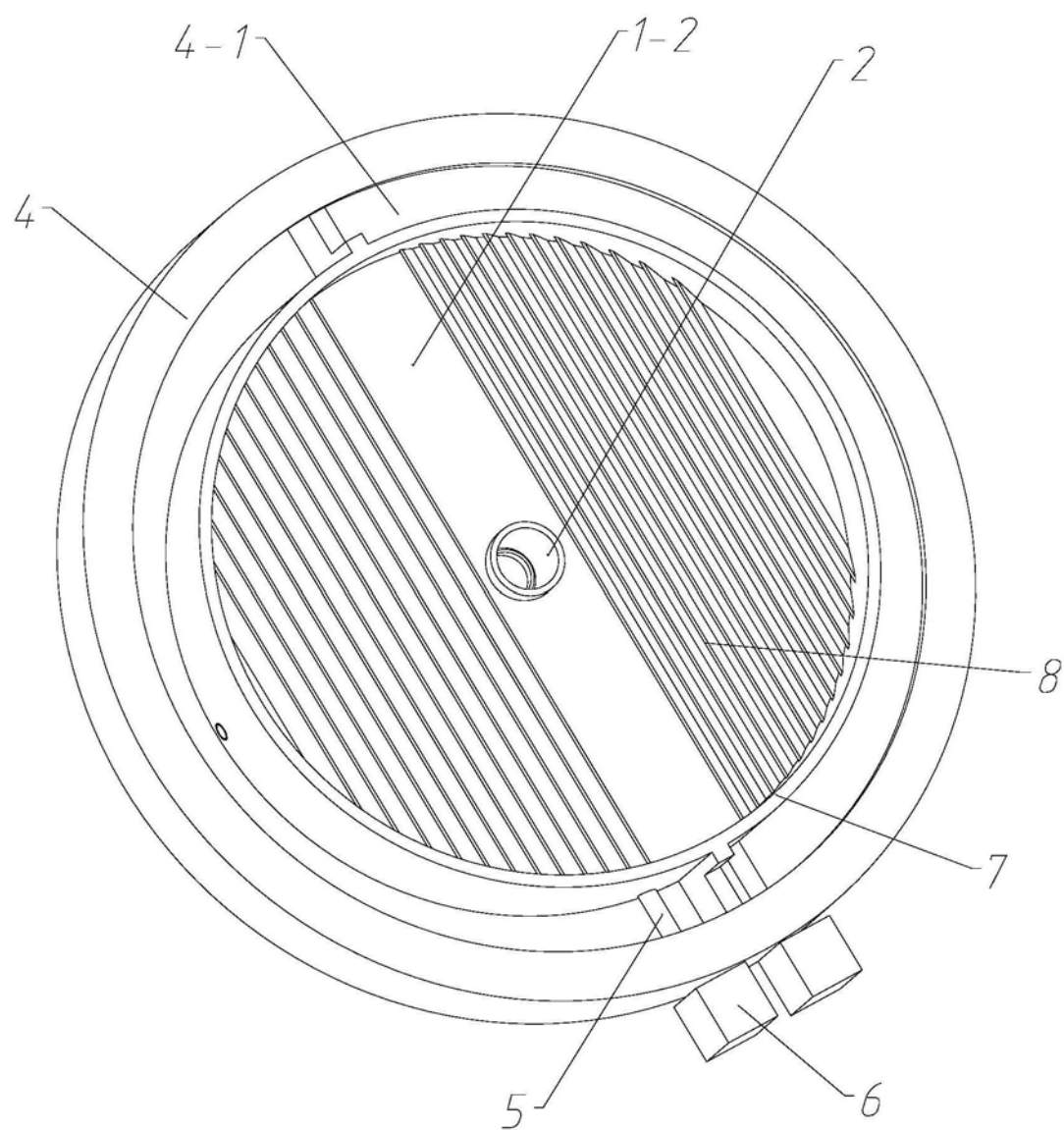


图2

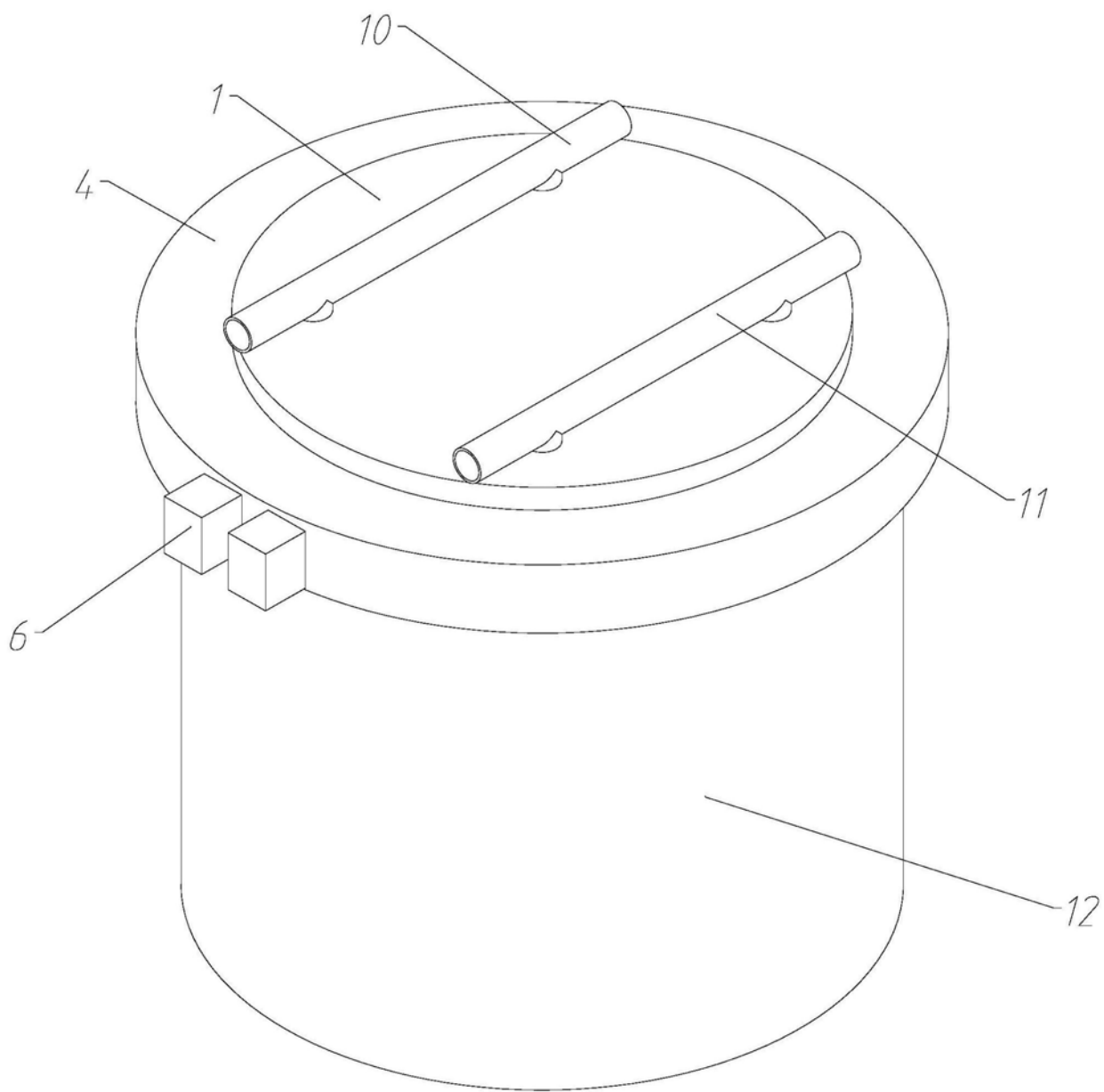


图3

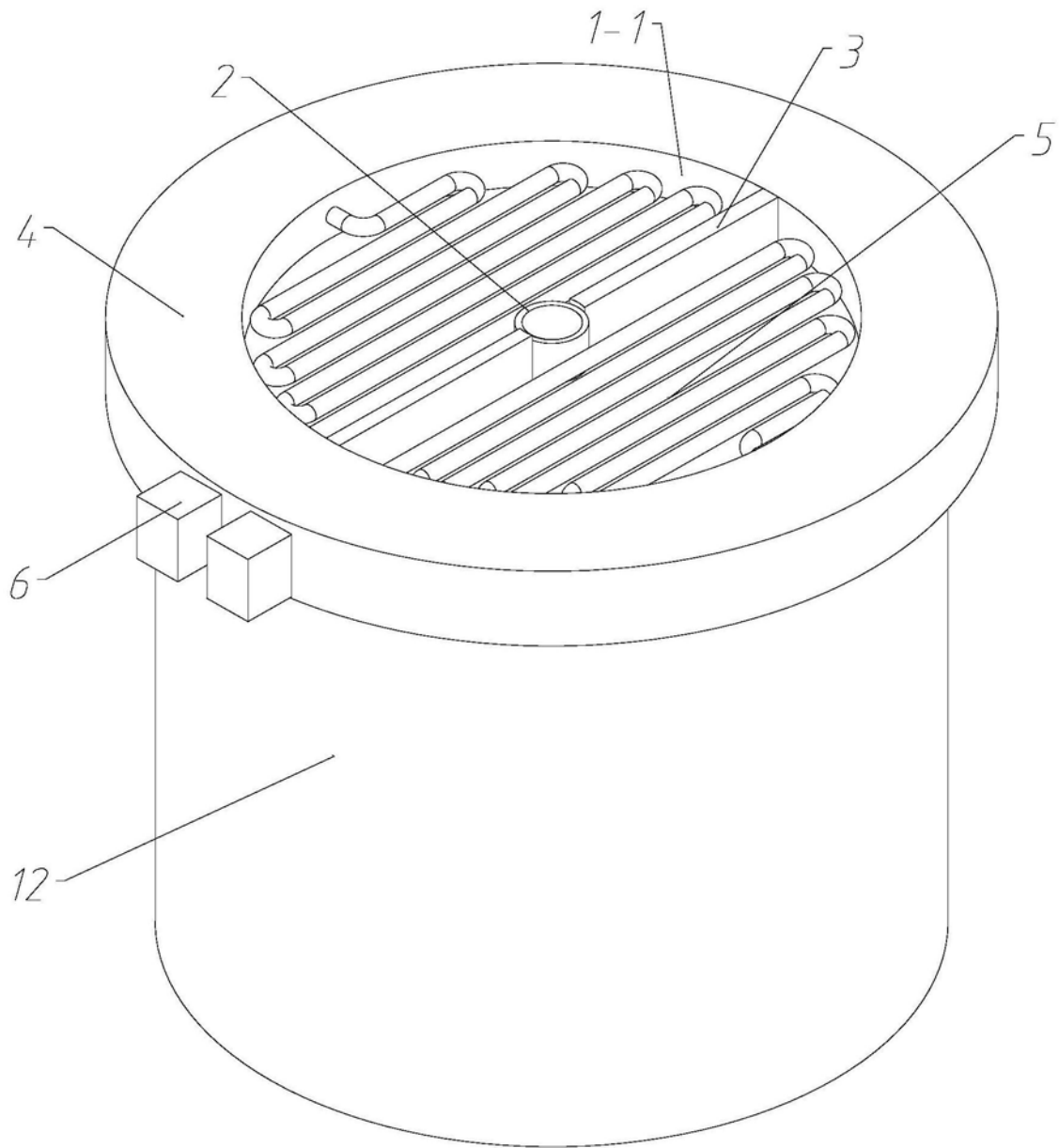


图4

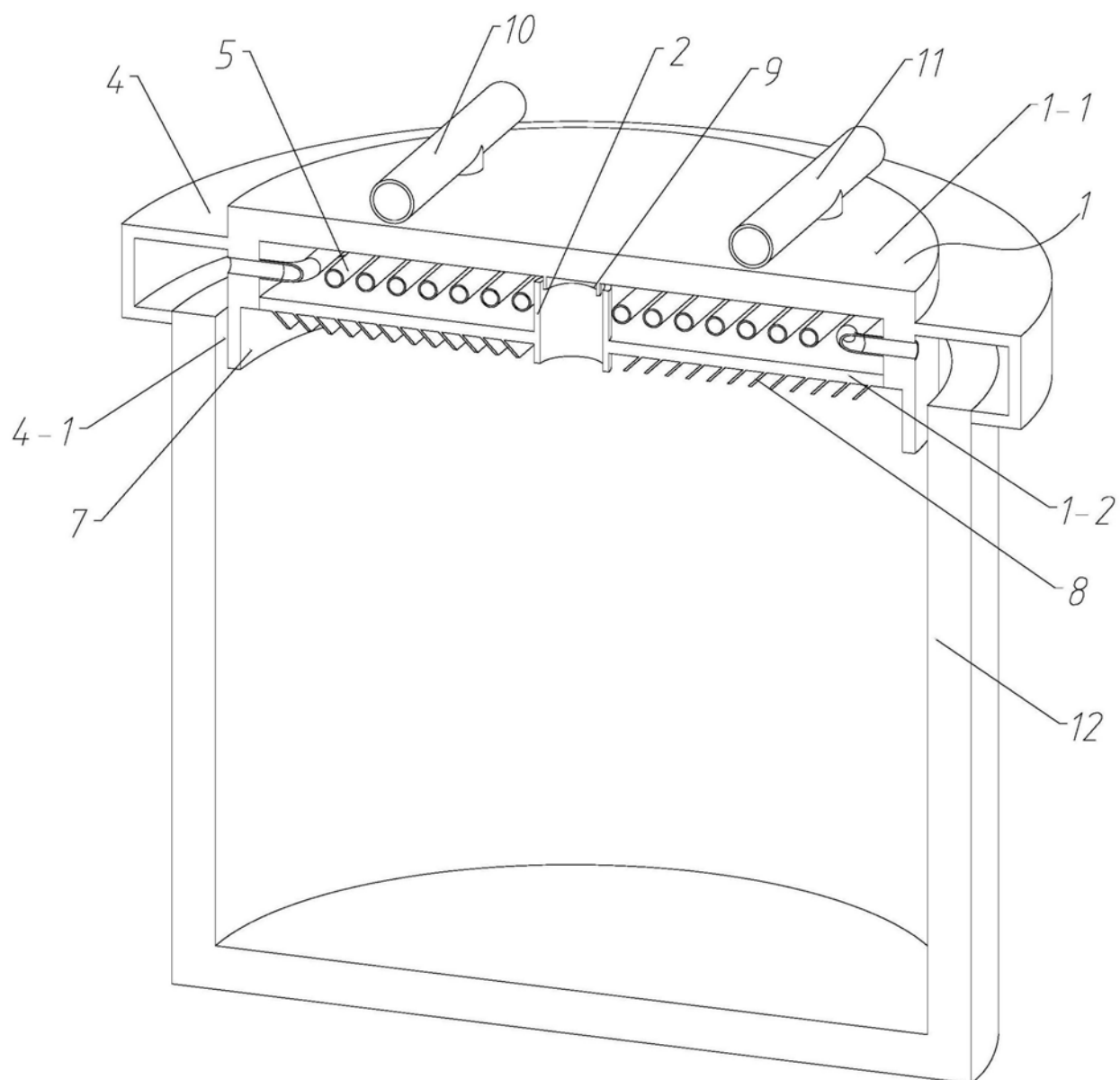


图5

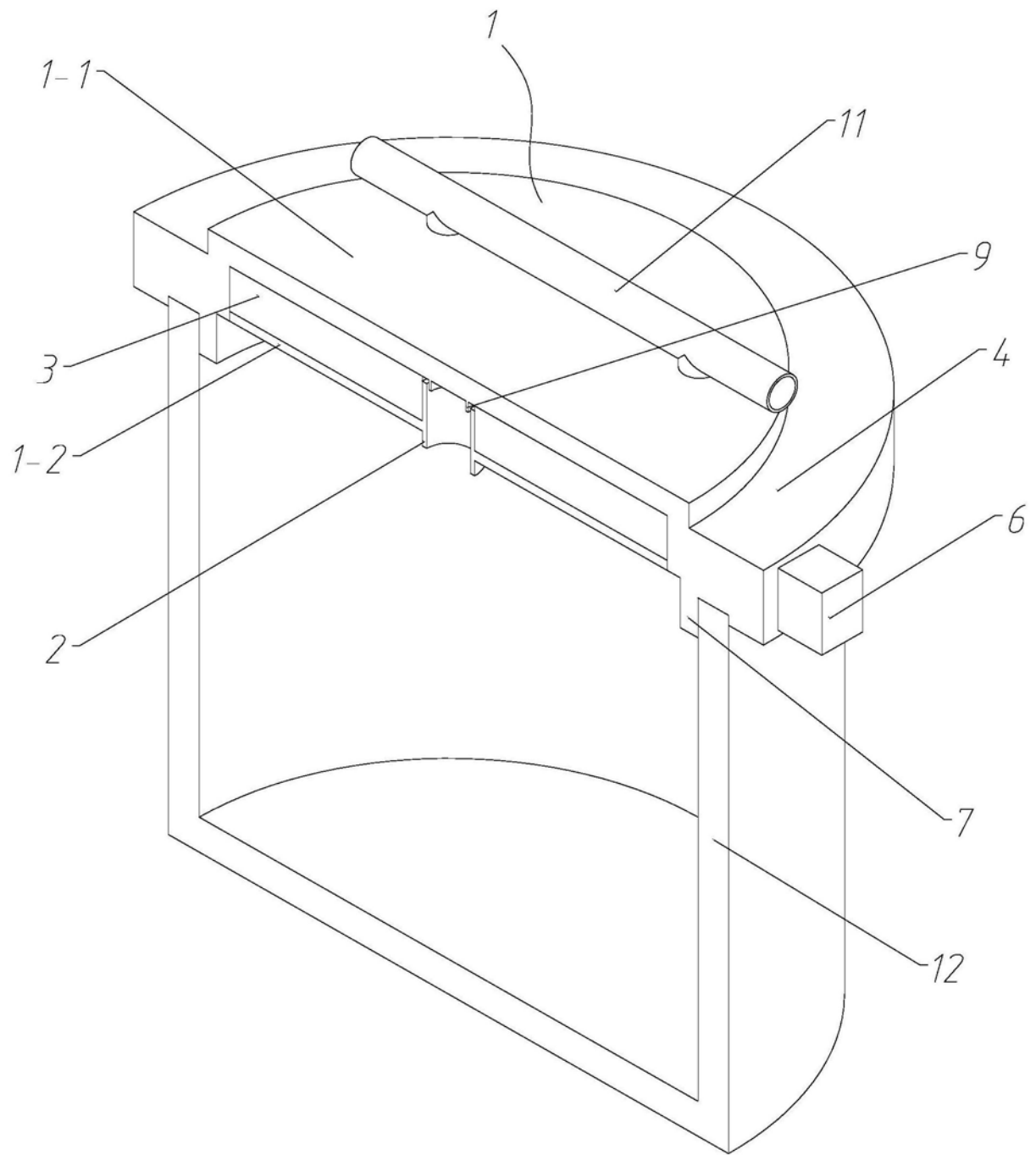


图6