



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213147445 U

(45) 授权公告日 2021. 05. 07

(21) 申请号 202021358945.8

(22) 申请日 2020.07.13

(73) 专利权人 何佳雨

地址 510000 广东省广州市黄埔区映林大街15号

(72) 发明人 叶国华 何佳雨

(74) 专利代理机构 济南文衡创服知识产权代理
事务所(普通合伙) 37323

代理人 赵可

(51) Int.Cl.

F27D 17/00 (2006.01)

F24H 1/00 (2006.01)

F28D 21/00 (2006.01)

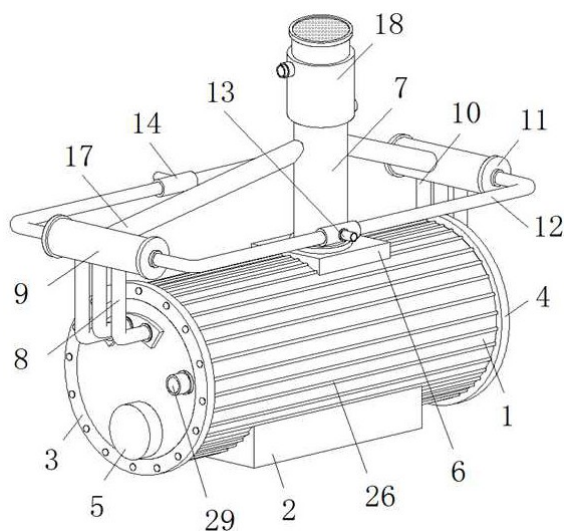
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉,包括加热炉体,所述加热炉体的下端固定安装有底座,所述加热炉体的左端固定安装有左炉体,所述加热炉体的右端固定安装有右炉体,所述加热炉体内部的底部固定安装有加热机,所述加热炉体的上端固定安装有安装座,所述安装座的上端固定安装有支撑管,所述左炉体左端的上部固定安装有左出烟管,所述左出烟管的上端固定安装有左加热桶,所述右炉体右端的上部固定安装有右出烟管,所述右出烟管的上端固定安装有右加热桶。该带烟气余热处理的石油化工用加热炉,在左加热桶与右加热桶的内部设置螺纹管,可通过该加热炉的烟气余热对螺纹管内部的水流加热。



1. 一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉,包括加热炉体(1),其特征在于:所述加热炉体(1)的下端固定安装有底座(2),所述加热炉体(1)的左端固定安装有左炉体(3),所述加热炉体(1)的右端固定安装有右炉体(4),所述加热炉体(1)内部的底部固定安装有加热机(5),所述加热炉体(1)的上端固定安装有安装座(6),所述安装座(6)的上端固定安装有支撑管(7),所述左炉体(3)左端的上部固定安装有左出烟管(8),所述左出烟管(8)的上端固定安装有左加热桶(9),所述右炉体(4)右端的上部固定安装有右出烟管(10),所述右出烟管(10)的上端固定安装有右加热桶(11),所述左加热桶(9)与右加热桶(11)的外端固定安装有通水管(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉,其特征在于:所述通水管(12)的前端固定安装有上进水管(13),所述通水管(12)的后端固定安装有上出水管(14),所述左加热桶(9)与右加热桶(11)为同种结构,所述左加热桶(9)内部的左右两端固定设置有分水仓(15),所述分水仓(15)之间固定连通有螺纹管(16),所述螺纹管(16)为螺旋状。

3. 根据权利要求1所述的一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉,其特征在于:所述左加热桶(9)与右加热桶(11)的内端固定安装有排烟管(17),所述排烟管(17)的内端与支撑管(7)固定连通,所述支撑管(7)的上端固定安装有处理桶(18),所述处理桶(18)的内部固定设置有处理仓(19),所述支撑管(7)的上端位于处理仓(19)的内部固定连通有U形管(20)。

4. 根据权利要求3所述的一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉,其特征在于:所述处理桶(18)左端的上部固定安装有进料管(21),所述处理桶(18)右端的上部固定安装有出料管(22),所述进料管(21)与出料管(22)的底部高度低于U形管(20)的顶端高度。

5. 根据权利要求3所述的一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉,其特征在于:所述处理桶(18)内部的上部固定安装有限位环(23),所述限位环(23)的上端固定安装有过滤网(24),所述处理桶(18)的上端固定设置有排烟孔(25)。

6. 根据权利要求1所述的一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉,其特征在于:所述加热炉体(1)的外端固定安装有加热管(26),所述加热管(26)内嵌与加热炉体(1)的外端,所述加热管(26)的左端位于左炉体(3)的内部固定连通有分水环管(27),所述加热管(26)的右端位于右炉体(4)的内部固定连通有收集环管(28),所述分水环管(27)的左端固定安装有下进水管(29),所述收集环管(28)的右端固定安装有下出水管(30),所述下进水管(29)的左端延伸至左炉体(3)的左侧,所述下出水管(30)的右端延伸至右炉体(4)的右侧。

一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加热炉技术领域,具体为一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉。

背景技术

[0002] 加热炉是指在冶金工业中,将物料或工件加热到轧制成锻造温度的设备,可分为连续加热炉和室式加热炉,加热炉应用遍及石油、化工、冶金、机械、热处理、表面处理、建材、电子、材料、轻工、日化、制药等诸多行业领域。

[0003] 现有的加热炉对热量利用率较低,烟气中有较多的热量随着烟气排出,且在加热炉外壁的温度也得不到合理的利用,造成的能源浪费较大。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉,以解决上述背景技术中提出现有的加热炉对热量利用率较低,烟气中有较多的热量随着烟气排出,且在加热炉外壁的温度也得不到合理的利用,造成的能源浪费较大的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉,包括加热炉体,所述加热炉体的下端固定安装有底座,所述加热炉体的左端固定安装有左炉体,所述加热炉体的右端固定安装有右炉体,所述加热炉体内部的底部固定安装有加热机,所述加热炉体的上端固定安装有安装座,所述安装座的上端固定安装有支撑管,所述左炉体左端的上部固定安装有左出烟管,所述左出烟管的上端固定安装有左加热桶,所述右炉体右端的上部固定安装有右出烟管,所述右出烟管的上端固定安装有右加热桶,所述左加热桶与右加热桶的外端固定安装有通水管。

[0006] 优选的,所述通水管的前端固定安装有上进水管,所述通水管的后端固定安装有上出水管,所述左加热桶与右加热桶为同种结构,所述左加热桶内部的左右两端固定设置有分水仓,所述分水仓之间固定连通有螺纹管,所述螺纹管为螺旋状。

[0007] 优选的,所述左加热桶与右加热桶的内端固定安装有排烟管,所述排烟管的内端与支撑管固定连通,所述支撑管的上端固定安装有处理桶,所述处理桶的内部固定设置有处理仓,所述支撑管的上端位于处理仓的内部固定连通有U形管。

[0008] 优选的,所述处理桶左端的上部固定安装有进料管,所述处理桶右端的上部固定安装有出料管,所述进料管与出料管的底部高度低于U形管的顶端高度。

[0009] 优选的,所述处理桶内部的上部固定安装有限位环,所述限位环的上端固定安装有过滤网,所述处理桶的上端固定设置有排烟孔。

[0010] 优选的,所述加热炉体的外端固定安装有加热管,所述加热管内嵌与加热炉体的外端,所述加热管的左端位于左炉体的内部固定连通有分水环管,所述加热管的右端位于右炉体的内部固定连通有收集环管,所述分水环管的左端固定安装有下进水管,所述收集环管的右端固定安装有下出水管,所述下进水管的左端延伸至左炉体的左侧,所述下出水

管的右端延伸至右炉体的右侧。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、该带烟气余热处理的石油化工用加热炉,在左加热桶与右加热桶的内部设置波纹管,可通过该加热炉的烟气余热对波纹管内部的水流加热,同时将波纹管设置为螺纹状,可增大波纹管与带有余热烟气的接触面积,增大热交换效率,从而使该加热炉烟气内部的余热得到充分的利用,进而大大降低了能源损耗,提高了经济效益;

[0013] 2、该带烟气余热处理的石油化工用加热炉,在处理桶的内部设置处理仓,并在处理仓的内部安装U形管,可在处理仓的内部充入反应液,使经过热交换处理后的烟气通入处理仓的内部,进而对烟气内部的有害物质进行吸收,设置进料管与出料管的底部高度低于U形管的顶端高度,可避免处理仓内部的反应液倒流进入到支撑管的内部,进而大大提高了该加热炉的运行稳定性;

[0014] 3、该带烟气余热处理的石油化工用加热炉,通过安装加热管,并使加热管内嵌与加热炉体的外端,可通过散发至加热炉体外部的温度对加热管内部的水流加热,进一步提高了该加热炉对能源的利用。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型左加热桶剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型处理桶剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型加热管立体结构示意图。

[0019] 图中:1、加热炉体;2、底座;3、左炉体;4、右炉体;5、加热机;6、安装座;7、支撑管;8、左出烟管;9、左加热桶;10、右出烟管;11、右加热桶;12、通水管;13、上进水管;14、上出水管;15、分水仓;16、波纹管;17、排烟管;18、处理桶;19、处理仓;20、U形管;21、进料管;22、出料管;23、限位环;24、过滤网;25、排烟孔;26、加热管;27、分水环管;28、收集环管;29、下进水管;30、下出水管。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种带烟气余热处理的石油化工用加热炉,包括加热炉体1,加热炉体1的下端固定安装有底座2,加热炉体1的左端固定安装有左炉体3,加热炉体1的右端固定安装有右炉体4,加热炉体1内部的底部固定安装有加热机5,加热炉体1的上端固定安装有安装座6,安装座6的上端固定安装有支撑管7,左炉体3左端的上部固定安装有左出烟管8,左出烟管8的上端固定安装有左加热桶9,右炉体4右端的上部固定安装有右出烟管10,右出烟管10的上端固定安装有右加热桶11,左加热桶9与右加热桶11的外端固定安装有通水管12。

[0022] 进一步的,通水管12的前端固定安装有上进水管13,通水管12的后端固定安装有

上出水管14,左加热桶9与右加热桶11为同种结构,左加热桶9内部的左右两端固定设置有分水仓15,分水仓15之间固定连通有螺纹管16,螺纹管16为螺旋状,通过安装同种结构的左加热桶9与右加热桶11,并在左加热桶9与右加热桶11的内部设置螺纹管16,可通过该加热炉的烟气余热对螺纹管16内部的水流加热,同时将螺纹管16设置为螺旋状,可增大螺纹管16与带有余热烟气的接触面积,增大热交换效率,从而使该加热炉烟气内部的余热得到充分的利用,进而大大降低了能源损耗,提高了经济效益。

[0023] 进一步的,左加热桶9与右加热桶11的内端固定安装有排烟管17,排烟管17的内端与支撑管7固定连通,支撑管7的上端固定安装有处理桶18,处理桶18的内部固定设置有处理仓19,支撑管7的上端位于处理仓19的内部固定连通有U形管20,通过在处理桶18的内部设置处理仓19,并在处理仓19的内部安装U形管20,可在处理仓19的内部充入反应液,使经过热交换处理后的烟气通入处理仓19的内部,进而对烟气内部的有害物质进行吸收。

[0024] 进一步的,处理桶18左端的上部固定安装有进料管21,处理桶18右端的上部固定安装有出料管22,进料管21与出料管22的底部高度低于U形管20的顶端高度,通过设置进料管21与出料管22的底部高度低于U形管20的顶端高度,可避免处理仓19内部的反应液倒流进入到支撑管7的内部,进而大大提高了该加热炉的运行稳定性。

[0025] 进一步的,处理桶18内部的上部固定安装有限位环23,限位环23的上端固定安装有过滤网24,处理桶18的上端固定设置有排烟孔25,通过安装限位环23,并在限位环23的上端安装过滤网24,可手动的将处理桶18的上端手动拆除并对过滤网24进行更换,进而大大方便了该加热炉的维护。

[0026] 进一步的,加热炉体1的外端固定安装有加热管26,加热管26内嵌与加热炉体1的外端,加热管26的左端位于左炉体3的内部固定连通有分水环管27,加热管26的右端位于右炉体4的内部固定连通有收集环管28,分水环管27的左端固定安装有下进水管29,收集环管28的右端固定安装有下出水管30,下进水管29的左端延伸至左炉体3的左侧,下出水管30的右端延伸至右炉体4的右侧,通过安装加热管26,并使加热管26内嵌与加热炉体1的外端,可通过散发至加热炉体1外部的温度对加热管26内部的水流加热,进一步提高了该加热炉对能源的利用。

[0027] 工作原理:首先将外接水源分别接入上进水管13与下进水管29,然后将上出水管14与下出水管30接入水流收集装置,然后启动该加热炉,在该加热炉加热的过程中,通过安装同种结构的左加热桶9与右加热桶11,并在左加热桶9与右加热桶11的内部设置螺纹管16,可通过该加热炉的烟气余热对螺纹管16内部的水流加热,同时将螺纹管16设置为螺旋状,可增大螺纹管16与带有余热烟气的接触面积,增大热交换效率,从而使该加热炉烟气内部的余热得到充分的利用,通过在处理桶18的内部设置处理仓19,并在处理仓19的内部安装U形管20,可在处理仓19的内部充入反应液,使经过热交换处理后的烟气通入处理仓19的内部,进而对烟气内部的有害物质进行吸收,然后烟气由排烟孔25排出,通过设置进料管21与出料管22的底部高度低于U形管20的顶端高度,可避免处理仓19内部的反应液倒流进入到支撑管7的内部,通过安装加热管26,并使加热管26内嵌与加热炉体1的外端,可通过散发至加热炉体1外部的温度对加热管26内部的水流加热,进一步提高了该加热炉对能源的利用。

[0028] 最后应当说明的是,以上内容仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用

新型保护范围的限制,本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换,均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

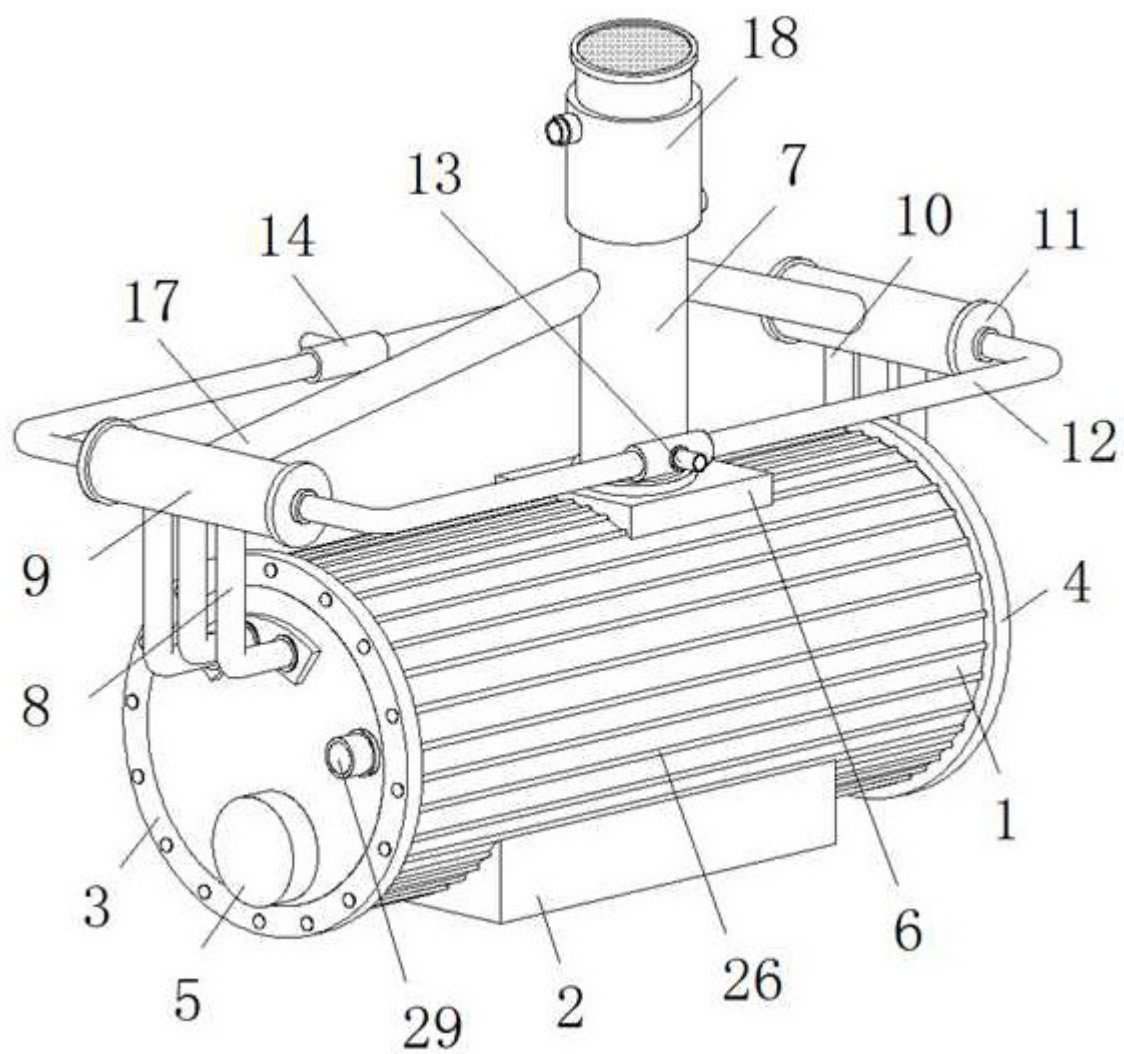


图1

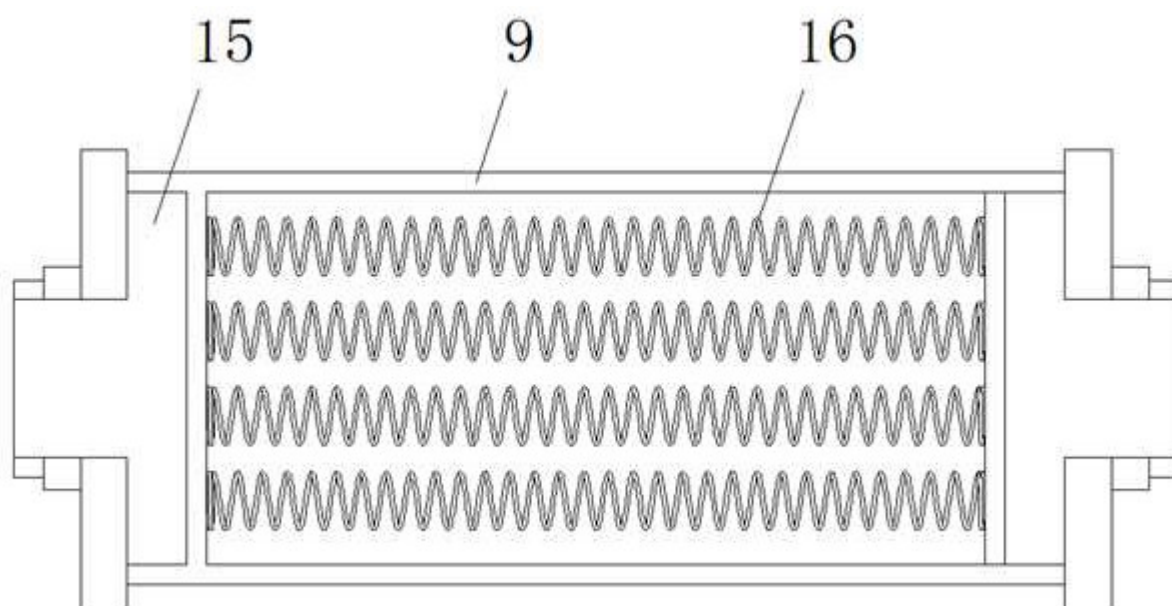


图2

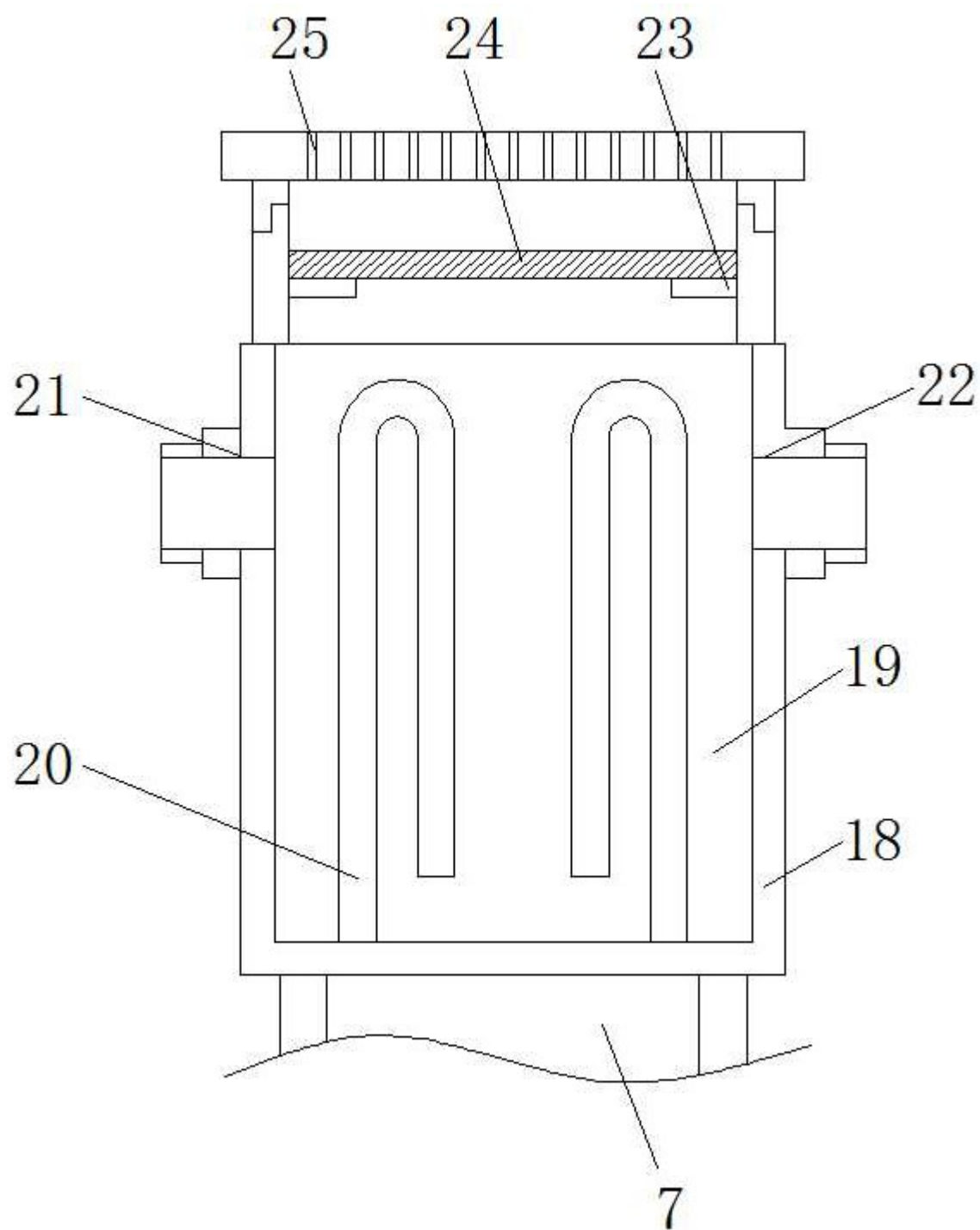


图3

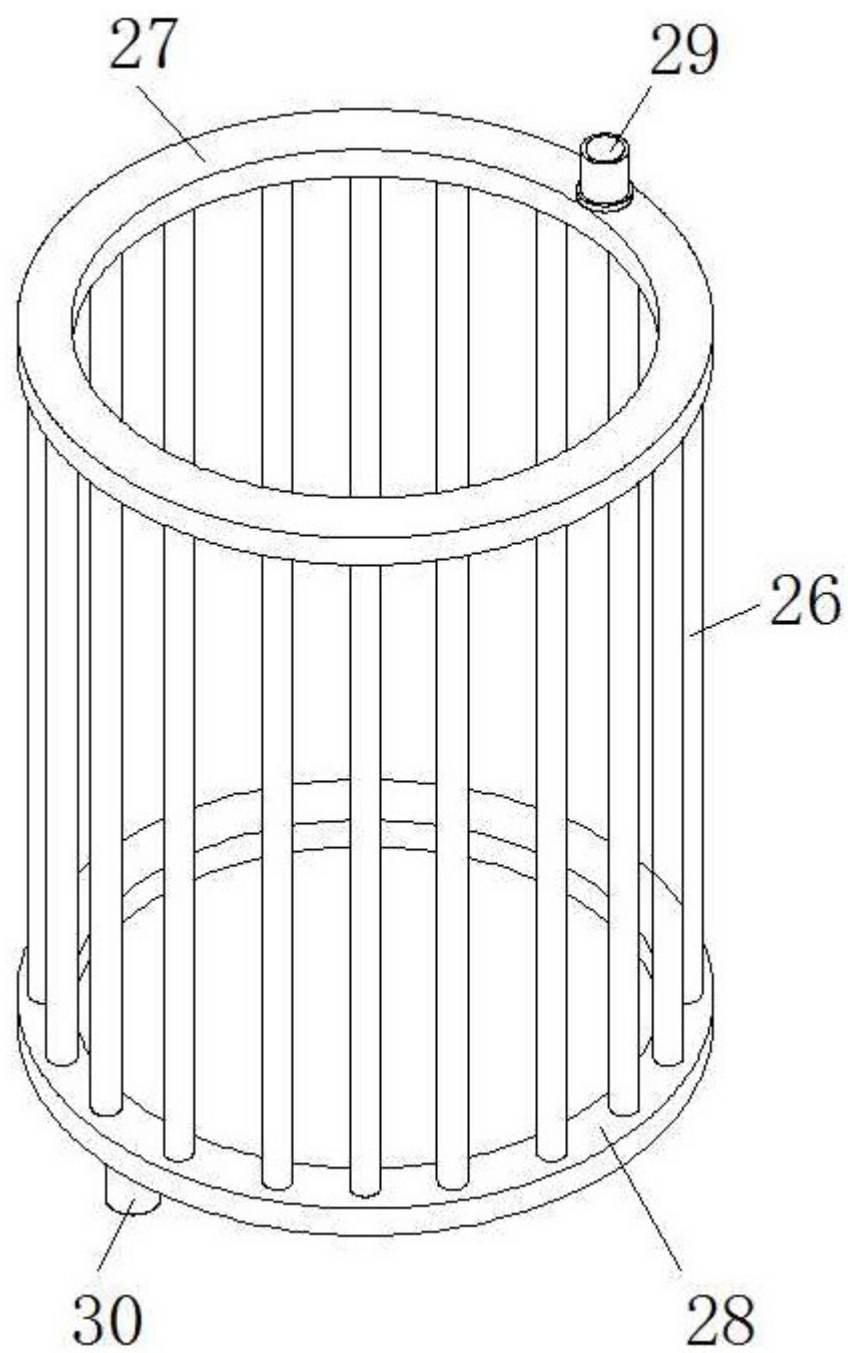


图4