



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215337111 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202120881141.4

(22) 申请日 2021.04.27

(73) 专利权人 胜利油田北方实业集团有限责任公司

地址 257000 山东省东营市河口区仙河镇
鄱阳湖路1号

(72) 发明人 张津 李金 梁海松 刘姗姗
赵玉旬 周慧娟

(74) 专利代理机构 山东国诚精信专利代理事务
所(特殊普通合伙) 37312

代理人 林剑

(51) Int. Cl.

F24H 9/00 (2006.01)

F28D 7/02 (2006.01)

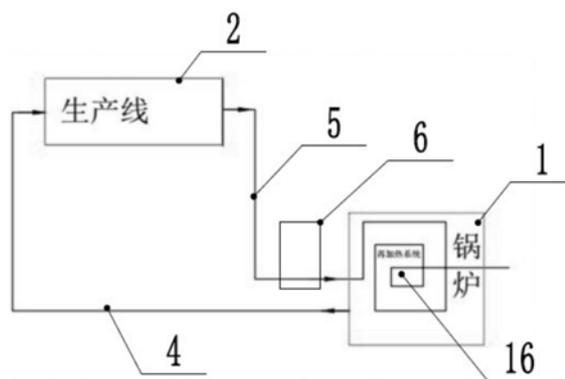
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置

(57) 摘要

本实用新型涉及余热回收设备技术领域,具体地说就是玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置,包括锅炉和生产线,锅炉的出水口通过入水管连接至生产线,生产线使用完的余热废气通过废气管连通至余热回收装置,所述的余热回收装置包括罐体,所述的罐体内设有螺旋换热管,所述的螺旋换热管的进气端连接废气管,所述的螺旋换热管的排气端连接至外部的废气处理设备,所述的罐体上端设有入水口,罐体下端设有排水口,所述的排水口通过进水管连接至锅炉的进水口,本装置通过玻璃钢材质的入水管、废气管和进水管以及隔热棉,能够较好地保持管道的热损失,装置能够较高效率地回收热量并减少能源浪费。



1. 玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置,其特征在於:包括锅炉和生产线,锅炉的出水口通过入水管连接至生产线,生产线使用完的余热废气通过废气管连通至余热回收装置,所述的余热回收装置包括罐体,所述的罐体内设有螺旋换热管,所述的螺旋换热管的进气端连接废气管,所述的螺旋换热管的排气端连接至外部的废气处理设备,所述的罐体上端设有入水口,罐体下端设有排水口,所述的排水口通过进水管连接至锅炉的进水口。

2. 根据权利要求1所述的玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置,其特征在於:所述的进水管上还设有水泵和流量表。

3. 根据权利要求1所述的玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置,其特征在於:所述的锅炉内设有再加热系统,所述的再加热系统包括上加热水箱和下加热水箱,所述的上加热水箱连接进水口,所述的下加热水箱连接出水口,所述的上加热水箱与下加热水箱间设有通水管,所述的通水管上设有电磁阀。

4. 根据权利要求3所述的玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置,其特征在於:所述的所述的上加热水箱和下加热水箱内均设有温度传感器。

5. 根据权利要求1所述的玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置,其特征在於:所述的螺旋换热管为铜管或铝管。

6. 根据权利要求1所述的玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置,其特征在於:所述的入水管、废气管和进水管均为玻璃钢材质,所述的入水管、废气管和进水管的管外均包裹有隔热棉。

玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及余热回收设备技术领域,具体地说就是玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置。

背景技术

[0002] 利用余热废蒸汽能源循环回收再用是节能环保的一项重要措施,广泛的应用于各行各业。余热回收是指在已投运的工业企业耗能装置中,原始设计未被合理利用的显热和潜热。它包括高温废气余热、冷却介质余热、废汽废水余热、高温产品和炉渣余热、化学反应余热、可燃废气废液和废料余热等。现有的余热回收设备针对热水的回收较多,缺乏针对热气热量回收装置。

实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提供了玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置,包括锅炉和生产线,锅炉的出水口通过入水管连接至生产线,生产线使用完的余热废气通过废气管连通至余热回收装置,所述的余热回收装置包括罐体,所述的罐体内设有螺旋换热管,所述的螺旋换热管的进气端连接废气管,所述的螺旋换热管的排气端连接至外部的废气处理设备,所述的罐体上端设有入水口,罐体下端设有排水口,所述的排水口通过进水管连接至锅炉的进水口。

[0005] 作为优化,所述的进水管上还设有水泵和流量表。

[0006] 作为优化,所述的锅炉内设有再加热系统,所述的再加热系统包括上加热水箱和下加热水箱,所述的上加热水箱连接进水口,所述的下加热水箱连接出水口,所述的上加热水箱与下加热水箱间设有通水管,所述的通水管上设有电磁阀。

[0007] 作为优化,所述的所述的上加热水箱和下加热水箱内均设有温度传感器。

[0008] 作为优化,所述的螺旋换热管为铜管或铝管。

[0009] 作为优化,所述的入水管、废气管和进水管均为玻璃钢材质,所述的入水管、废气管和进水管的管外均包裹有隔热棉。

[0010] 本方案的有益效果是:本装置通过玻璃钢材质的入水管、废气管和进水管以及隔热棉,能够较好地保持管道的热损失,废气通过余热回收装置的螺旋换热管,与罐体内的冷水进行热交换,初步加热冷水将热量收回,然后再加热系统对进入过路的冷水进行加热,使用两个水箱,防止冷水降低已经加热的的水的温度,使锅炉时刻处于有热水使用的状态利用分步式的回收热量和加热系统,装置能够较高效率地回收热量并减少能源浪费。

附图说明

[0011] 附图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0012] 附图2为本实用新型余热回收装置与锅炉示意图。

- [0013] 附图3为本实用新型余热回收装置示意图。
- [0014] 附图4为本实用新型余热回收装置左视示意图。
- [0015] 附图5为本实用新型附图4中A-A处剖切示意图。
- [0016] 附图6为本实用新型螺旋换热管结构示意图。
- [0017] 附图7为本实用新型再加热系统示意图。
- [0018] 其中,1、锅炉,2、生产线,3、出水口,4、入水管,5、废气管,6、余热回收装置,7、罐体,8、螺旋换热管,9、进气端,10、排气端,11、入水口,12、排水口,13、进水管,14、进水口,15、水泵,16、再加热系统,17、上加热水箱,18、下加热水箱,19、通水管,20、电磁阀。

具体实施方式

[0019] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0020] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 如图1所示实施例中,玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置,包括锅炉1和生产线2,锅炉1的出水口3通过入水管4连接至生产线2,生产线2使用完的余热废气通过废气管5连通至余热回收装置6,所述的余热回收装置6包括罐体7,所述的罐体7内设有螺旋换热管8,所述的螺旋换热管8的进气端9连接废气管5,所述的螺旋换热管8的排气端10连接至外部的废气处理设备,所述的罐体7上端设有入水口11,罐体7下端设有排水口12,所述的排水口12通过进水管13连接至锅炉1的进水口14。所述的进水管13上还设有水泵15和流量计。所述的螺旋换热管8为铜管或铝管。所述的入水管4、废气管5和进水管13均为玻璃钢材质,所述的入水管4、废气管5和进水管13的管外均包裹有隔热棉。

[0023] 所述的锅炉1内设有再加热系统16,所述的再加热系统16包括上加热水箱17和下加热水箱18,所述的上加热水箱17连接进水口14,所述的下加热水箱18连接出水口3,所述的上加热水箱17与下加热水箱18间设有通水管19,所述的通水管19上设有电磁阀20。所述的所述的上加热水箱17和下加热水箱18内均设有温度传感器。

[0024] 本装置中,为了控制温度传感器、电磁阀和水泵等部件,本装置还包括处理起等控

制电路,例如51单片机或ARM系列处理芯片,均为现有技术中常用的手段,在此不再赘述。

[0025] 工作原理:锅炉加热的热水应用于生产线上,生产线使用后产生的余热废气通过废气管5进入余热回收装置6,废弃的热量经过螺旋换热管8与冷水进行交换后,排出至外部的废气处理装置,冷水在吸收了废气中部分热量后,通过进水管13进入上加热水箱17,在上加热水箱17加热至预设温度后,通过通水管19进入下加热水箱18备用,下加热水箱18中的水为了保持水温进行适当的加热,为生产线的热水使用做准备。

[0026] 上述具体实施方式仅是本实用新型的具体个案,本实用新型的专利保护范围包括但不限于上述具体实施方式的产品形态和式样,任何符合本实用新型权利要求书的玻璃钢固化余热废气循环回收再用装置且任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应落入本实用新型的专利保护范围。

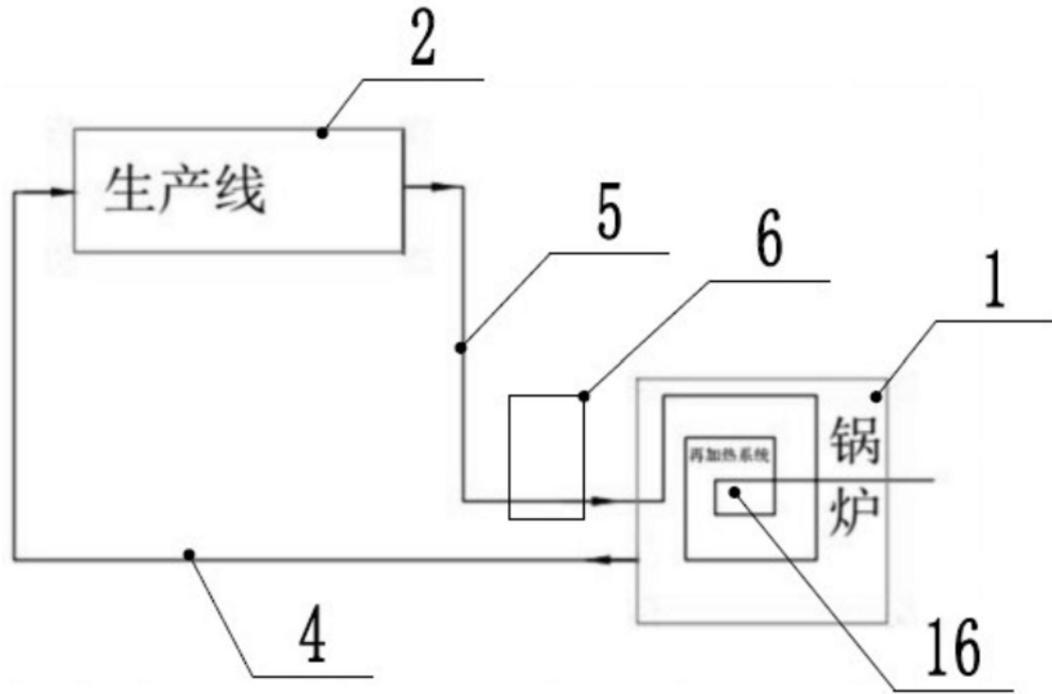


图1

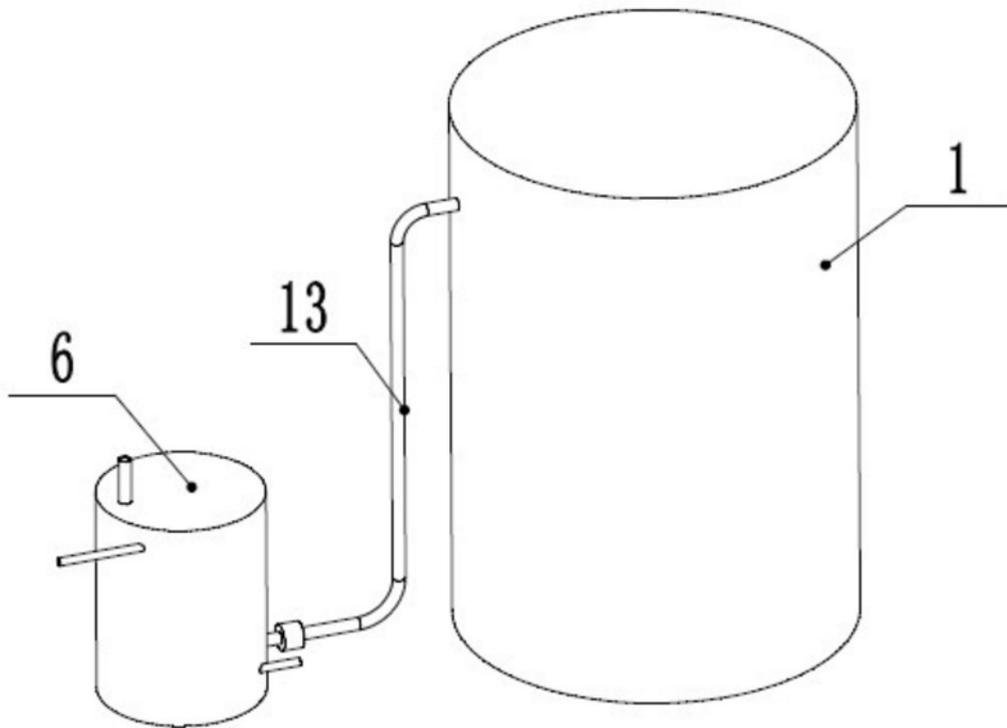


图2

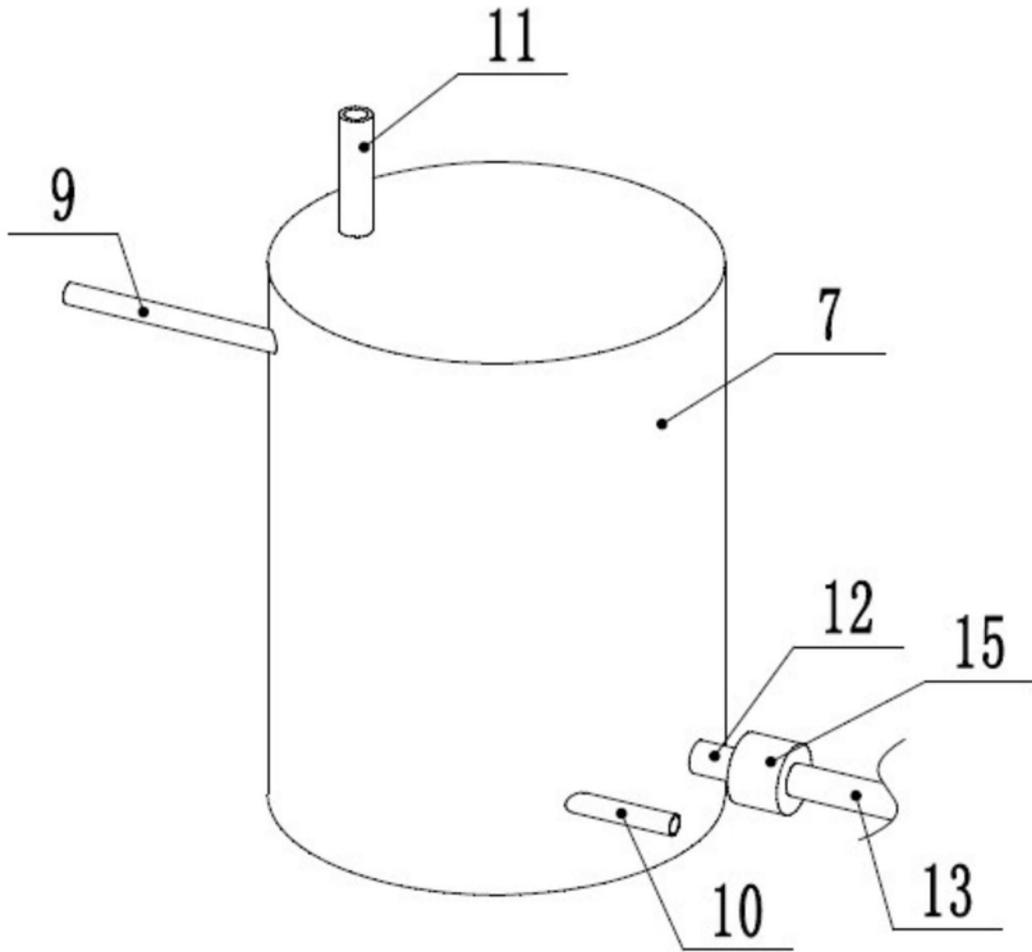


图3

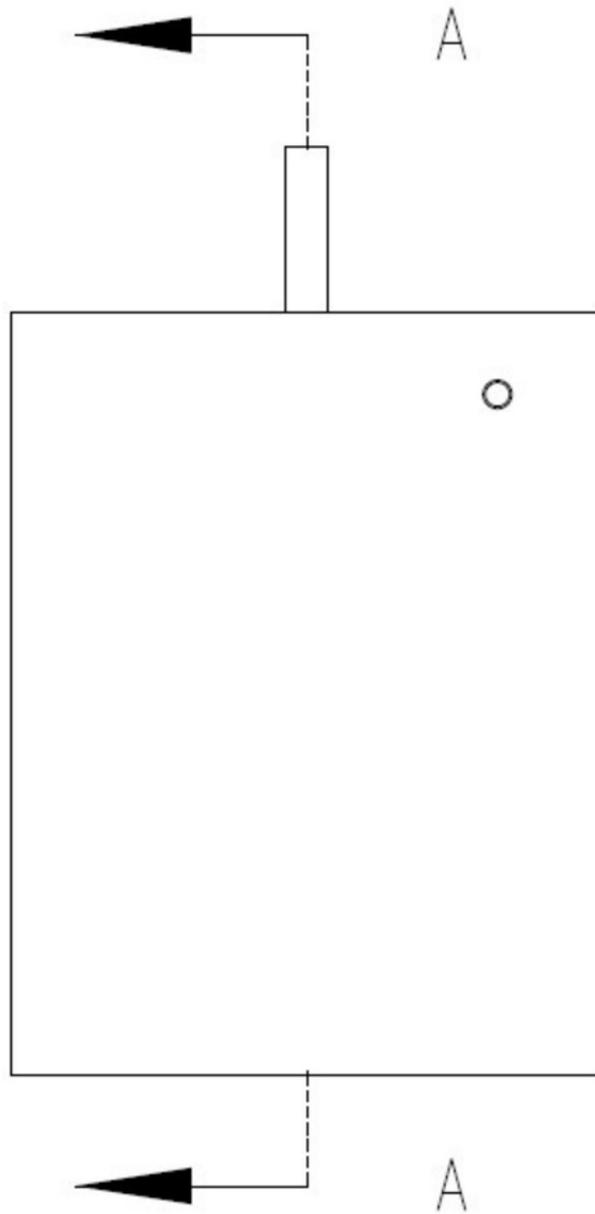


图4

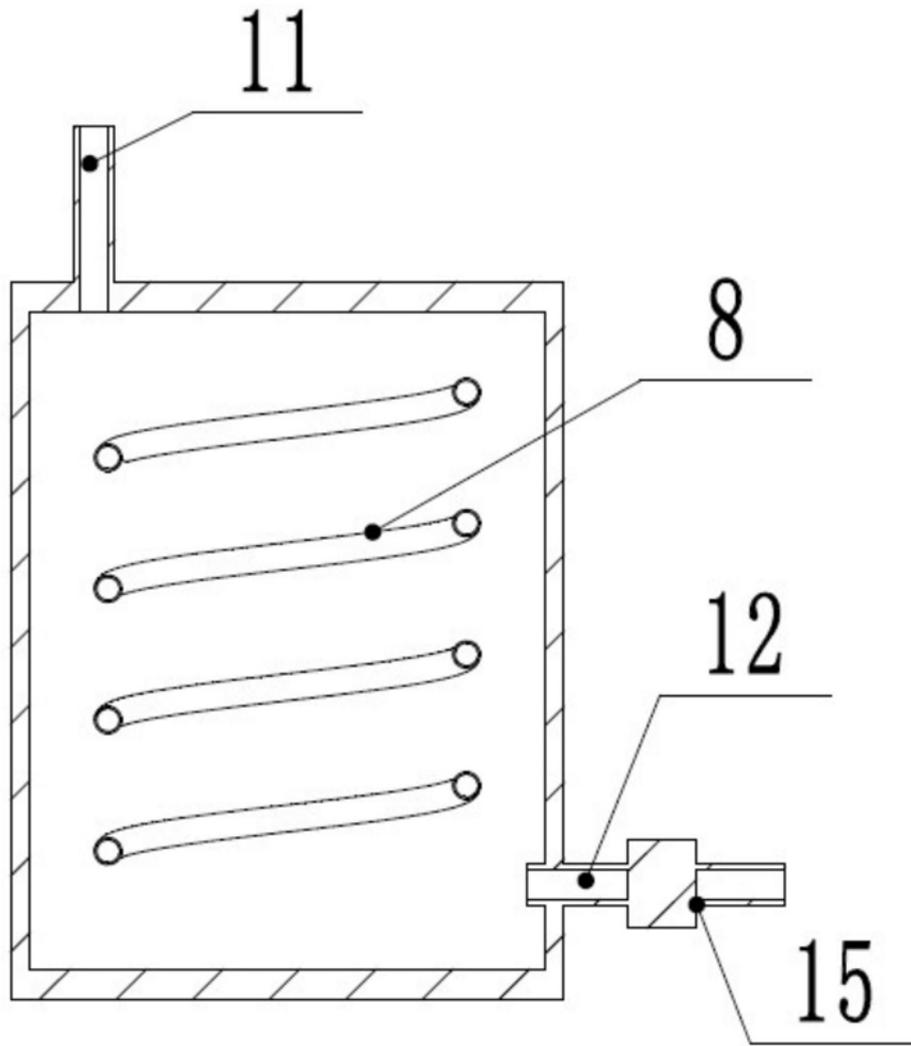


图5

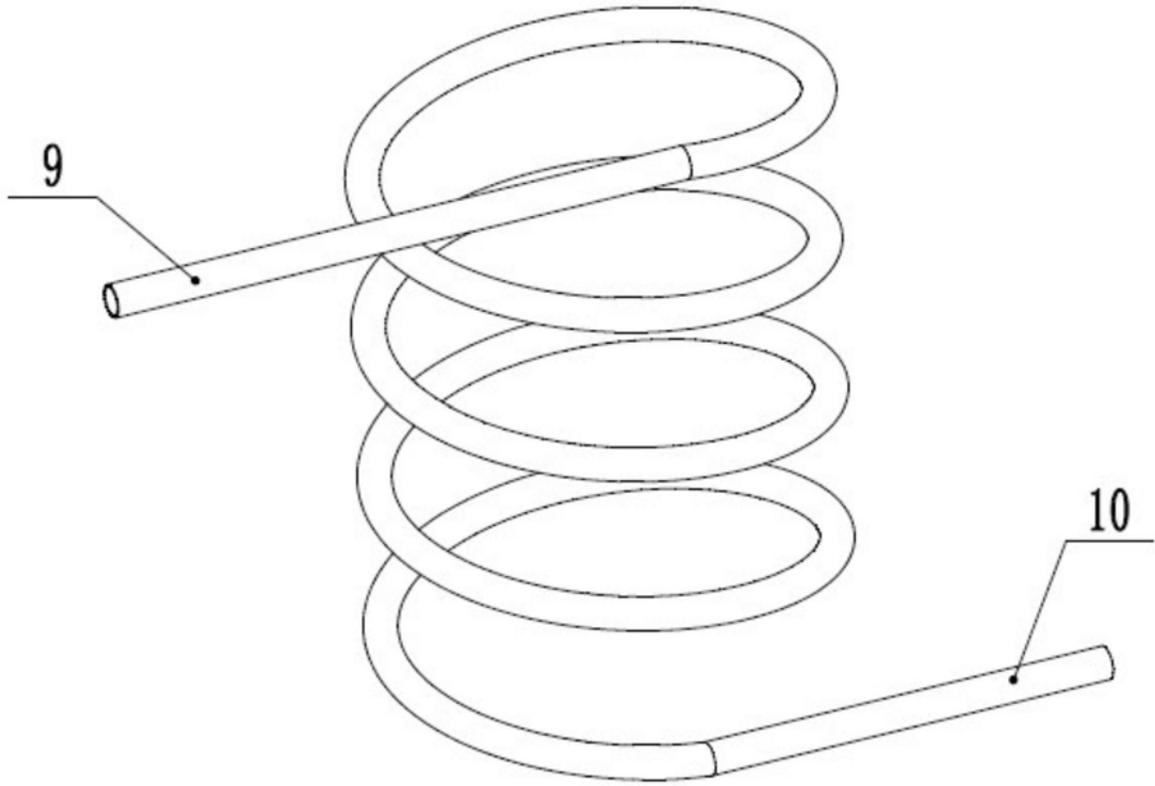


图6

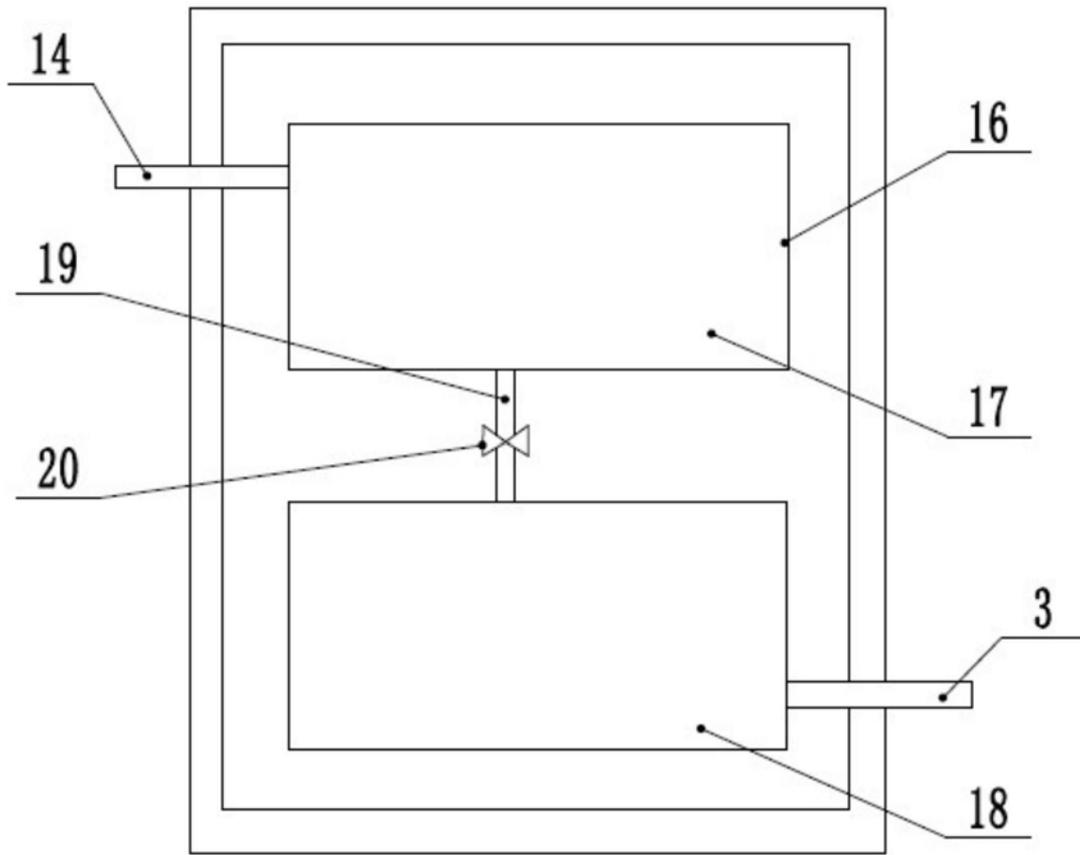


图7