



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105865016 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610418649.4

(22)申请日 2016.06.15

(71)申请人 任福杰

地址 450000 河南省郑州市管城回族区南  
三环文兴路与鼎尚街紫东河小区2期2  
号楼1单元1102

(72)发明人 任福杰

(74)专利代理机构 河南科技通律师事务所

41123

代理人 张晓辉 郭锐

(51)Int.Cl.

F24H 1/10(2006.01)

F24H 9/18(2006.01)

F24H 9/20(2006.01)

F24H 9/00(2006.01)

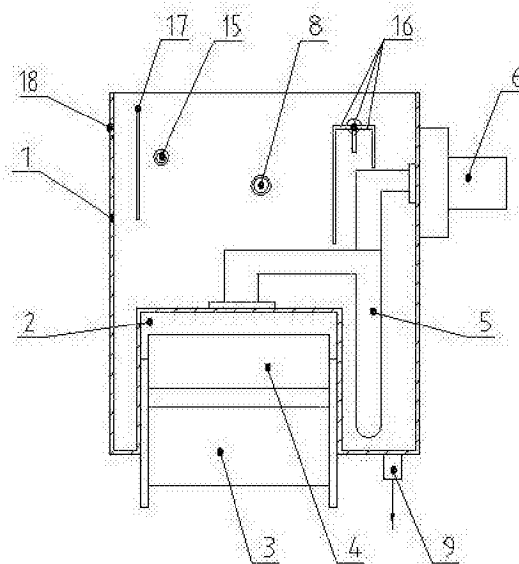
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54)发明名称

一种高压高温热水供给装置

## (57)摘要

本发明涉及一种高压高温热水供给装置,包括预热水箱、燃烧室、燃烧器、加热盘管、排烟管及排烟风机、高压泵和电器控制器,预热水箱上设有冷水进口和温水出口,加热盘管上设有温水入口和高压高温热水出口,预热水箱上温水出口通过管道连接高压泵,高压泵出水口设有管道连接加热盘管上的温水入口,燃烧室为半封闭腔室,加热盘管和燃烧器上下对应共同设置在燃烧室内;排烟管整体埋设在预热水箱内,且排烟管一端由预热水箱底部引入,另一端由预热水箱侧壁部引出,排烟风机装设在该引出端;预热水箱上设有回水口,该回水口与高压高温热水出口处所设的泄压口之间通过回水管道连通,该回水管道上设有泄压阀。本发明热利用率高,加热时间短,安全性能好。



1. 一种高压高温热水供给装置,包括预热水箱、燃烧室、燃烧器、加热盘管、排烟管及排烟风机、高压泵和电器控制器,其中预热水箱上设有冷水进口和温水出口,加热盘管上设有温水入口和高压高温热水出口,预热水箱上温水出口通过管道连接高压泵,高压泵出水口设有管道连接加热盘管上的温水入口,其特征是:所述燃烧室为预热水箱底部向内凹陷形成的半封闭腔室,加热盘管和燃烧器上下对应共同设置在燃烧室内;所述排烟管整体埋设在预热水箱内,且排烟管一端由预热水箱底部引入,另一端由预热水箱侧壁部引出,排烟风机装设在该引出端;所述预热水箱上设有回水口,该回水口与高压高温热水出口处所设的泄压口之间通过回水管道连通,该回水管道上设有泄压阀。

2. 根据权利要求1所述的高压高温热水供给装置,其特征是:所述回水口通过三通接头连接在冷水进口上,冷水进口上设有电控阀,电控阀与电器控制器电连接。

3. 根据权利要求1所述的高压高温热水供给装置,其特征是:所述高压高温热水出口处同时设有温度感应器。

4. 根据权利要求1所述的高压高温热水供给装置,其特征是:所述预热水箱上设有供水量不足报警开关,其中供水量不足报警开关与所述电器控制器电连接。

5. 根据权利要求1所述的高压高温热水供给装置,其特征是:所述预热水箱上设有水位感应器,该水位感应器与所述电器控制器电连接。

6. 根据权利要求5所述的高压高温热水供给装置,其特征是:所述水位感应器为高、中、低三根水位感应线。

7. 根据权利要求1所述的高压高温热水供给装置,其特征是:所述预热水箱上设有安全感应线,与安全感应线连接有报警器,同时安全感应线还与所述燃烧器上的点火器电连接。

8. 根据权利要求1所述的高压高温热水供给装置,其特征是:所述预热水箱上部同时设有溢流口。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的高压高温热水供给装置,其特征是:所述排烟管沿预热水箱内呈U型回绕设置。

10. 根据权利要求1至8任一项所述的高压高温热水供给装置,其特征是:所述燃烧器为燃气燃烧器。

## 一种高压高温热水供给装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于热水供给设备领域,特别是涉及一种高压高温热水供给装置。

### 背景技术

[0002] 目前,对地毯、沙发、窗帘以及地板的清洗,传统的清洗方式是采用硬毛刷对要清洗物进行刷洗,对被清洗物有损伤,并且清洗速度慢,清洗后干的速度也慢。此外,有时候为了完成清洗还要事先对清洗物进行拆解,这样清洗、晾干之后还要进行组装,非常麻烦。现有用蒸汽冲洗、吸干,采用电加热,但是在现实中由于电源功率过度受到限制,使用电压为220伏,并且温度低,压力小,对被清洗物起不到有效的杀菌、除螨,而且还存在清洗不干净、不彻底的缺陷。

[0003] 为此,中国实用新型专利 CN204379174U公开了一种免刷多功能清洗机,采用高压热水对清洗物进行清洗,结合负压真空回收系统及清洗扒头,在对清洗物表面进行清洗、杀菌、除味、除螨的同时,瞬间把脏水、脏物吸走,清洗速度快、效率高,避免被清洗物损伤,清洗后的被清洗物基本上还是干的,做到了清洗、杀菌、除味、除螨四位一体,清洗、杀菌、除螨效果好,清洗干净、彻底,显著提升人类健康生活环境。其中所含高压热水供给部分包括预热水箱、高压泵、燃气加热及热交换装置、排烟装置等,但是该结构在使用过程中发现存在以下不足:1、加热及交换装置由于与预热水箱底部接触,预热水箱单面受热,而且加热及交换装置所处燃烧室为敞开状态,热利用率较低,在所供热水满足同等温度的前提下加热时间较长;2、部分排烟管道从预热水箱内穿过,经排烟管道流失的热气和余热利用有限,甚至由排烟管道排出气体可能会较热而容易出现烫伤,因而存在安全隐患;3、同时缺少回水及循环加热结构,水加热时间相对较长。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题就是克服上述现有技术的不足,而提供一种热利用率高,且加热时间短,安全性能好的高压高温热水供给装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案为:

设计一种高压高温热水供给装置,包括预热水箱、燃烧室、燃烧器、加热盘管、排烟管及排烟风机、高压泵和电器控制器,其中预热水箱上设有冷水进口和温水出口,加热盘管上设有温水入口和高压高温热水出口,预热水箱上温水出口通过管道连接高压泵,高压泵出水口设有管道连接加热盘管上的温水入口,所述燃烧室为预热水箱底部向内凹陷形成的半封闭腔室,加热盘管和燃烧器上下对应共同设置在燃烧室内;所述排烟管整体埋设在预热水箱内,且排烟管一端由预热水箱底部引入,另一端由预热水箱侧壁部引出,排烟风机装设在该引出端;所述预热水箱上设有回水口,该回水口与高压高温热水出口处所设的泄压口之间通过回水管道连通,该回水管道上设有泄压阀。

[0006] 优选地,在上述的高压高温热水供给装置中,所述回水口通过三通接头连接在冷水进口上,冷水进口上设有电控阀,电控阀与电器控制器电连接。

[0007] 优选地,在上述的高压高温热水供给装置中,所述高压高温热水出口处同时设有温度感应器。

[0008] 优选地,在上述的高压高温热水供给装置中,所述预热水箱上设有供水量不足报警开关,其中供水量不足报警开关与所述电器控制器电连接。

[0009] 优选地,在上述的高压高温热水供给装置中,所述预热水箱上设有水位感应器,该水位感应器与所述电器控制器电连接。

[0010] 优选地,在上述的高压高温热水供给装置中,所述水位感应器为高、中、低三根水位感应线。

[0011] 优选地,在上述的高压高温热水供给装置中,所述预热水箱上设有安全感应线,与安全感应线连接有报警器,同时安全感应线还与所述燃烧器上的点火器电连接。

[0012] 优选地,在上述的高压高温热水供给装置中,所述预热水箱上部同时设有溢流口。

[0013] 优选地,在上述的高压高温热水供给装置中,所述排烟管沿预热水箱内呈U型回绕设置。

[0014] 优选地,在上述的高压高温热水供给装置中,所述燃烧器为燃气燃烧器。

[0015] 本发明技术方案的有益效果是:

1、本发明高压高温热水供给装置通过对预热水箱内冷水进行加热,可得到30度以上的温水,使得进入加热盘管内的水的基础温度整体提高,这样再经过加热,换热管道内水的温度迅速提升;而且,加热盘管高压高温热水出口的水还可以通过泄压口经回水管道、回水口重新回到预热水箱内,使得预热水箱内的基础温度再次提升,之后循环进入加热盘管再次加热,如此循环加热,温升更快,可在更短时间内使水温能达到85-100度,满足使用要求。

[0016] 2、由于加热盘管和燃烧器设置在半封闭腔室内,可以对预热水箱内凹底部及四个侧面同时加热,预热水箱受热接触面大,同时预热水箱将加热盘管和燃烧器环抱在内,加热盘管和燃烧器产生的热量损失大大降低,热利用率高;排烟管整体埋设在预热水箱内,排烟管内流失热气和余热的热利用率也高;因而,在所供热水满足同等温度的前提下加热时间显著缩短,加热速度快。

[0017] 3、由于排烟管道流失的热气和余热得到充分利用,这样由排烟管道排出气体温度低而不会出现烫伤情况,安全性能高;高压高温热水出口处增设泄压口、泄压阀,在使用过程中,比如与高压高温热水出口相连的高压热水喷头处于关闭状态时,通过回水管路及泄压阀进行泄压,防止管道爆裂事故发生,保证设备使用的安全性。

[0018] 4、回水口与冷水进口通过三通接头连接,共用预热水箱上的同一入口,结构简单、紧凑,使用方便;冷水进口上设有电控阀,通过控制器可以方便控制冷水添加;高压高温热水出口处增设温度感应器,用于检测此处出水口水的温度是否满足使用要求,进而通过控制器方便控制燃烧器是否需要继续加热。

[0019] 5、预热水箱上增设供水量不足报警开关,在供水量相对于出水量少时,可通过控制器控制燃烧器停止加热,以防止预热水箱内因缺水而干烧;增设水位感应器,用于预热水箱内冷水不足时进行补充添加,而在满足设定水位时则停止添加;增设安全感应线和报警器构成安全保护装置,可防止预热水箱内缺水而干烧,一方面节能,另一方杜绝安全隐患,提高了装置的安全性能。

[0020] 6、此外,溢流口的设置,则是在水位感应器处于失灵状态时,溢出的水经由溢流口

定向流出,而不是由预热水箱顶部四溢,对所安装的电器元件造成损害。本发明采用燃气加热,可以在普通环境中使用,相对于现有采用电加热通过蒸汽冲洗,而不受到电压(220伏)限制,应用范围广,有利于推广实施。

## 附图说明

[0021] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明,其中:

图1为本发明高压高温热水供给装置的剖视结构示意图;

图2为图1所示高压高温热水供给装置的后视结构示意图;

图3为图1所示高压高温热水供给装置的仰视结构示意图(图中所示点画线表示相应管道);

图中序号:1、预热水箱,2、燃烧室,3、燃烧器,4、加热盘管,5、排烟管,6、排烟风机,7、高压泵,8、冷水进口,9、温水出口,10、温水入口,11、高压高温热水出口,12、高压热水喷头,13、回水口,14、泄压阀,15、供水量不足报警开关,16、高、中、低水位感应线,17、安全感应线,18、溢流口,19、温度传感器。

## 具体实施方式

[0022]

下面将结合本发明中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚完整的描述,显然所描述的实施例仅为本发明示意性的部分具体实施方式,并非用以限定本发明的范围,任何本领域的技术人员在不脱离本发明构思和原则的前提下所做出的等同变化与修改,均应属于本发明保护的范围。

[0023] 参见图1-3,图中(箭头方向表示水的流向),本发明高压高温热水供给装置,包括预热水箱1、燃烧室2、燃烧器3、加热盘管4、排烟管5及排烟风机6、高压泵7和电器控制器(图中未示出),其中预热水箱上设有冷水进口8和温水出口9,加热盘管上设有温水入口10和高压高温热水出口11,高压高温热水出口通过管道与清洗机的高压热水喷头12连通,预热水箱上温水出口通过管道连接高压泵,高压泵出水口设有管道连接加热盘管上的温水入口,燃烧室为预热水箱底部向内凹陷形成的半封闭腔室,加热盘管和燃烧器上下对应共同设置在燃烧室内;排烟管整体埋设在预热水箱内,且排烟管一端由预热水箱底部引入,另一端由预热水箱侧壁部引出,排烟风机装设在该引出端。

[0024] 预热水箱上同时设有回水口13,该回水口与与高压高温热水出口处所设的泄压口之间通过回水管道连通,该回水管道上设有泄压阀14。回水口通过三通接头连接在冷水进口上,冷水进口上设有电控阀,电控阀与电器控制器电连接。高压高温热水出口处同时设有温度感应器19。具体使用过程中,高压高温热水出口处可以安装四通接头,用于分别连接高压热水喷头12、泄压阀14和温度传感器19(如图3所示)。在高压热水喷头关闭状态时,通过回水管路及泄压阀进行泄压,防止管道爆裂事故发生,保证设备使用的安全性。冷水进口上设有电控阀,通过控制器可以方便控制冷水添加;高压高温热水出口处增设温度感应器,用于检测此处出水口水的温度是否满足使用要求,进而通过控制器方便控制燃烧器是否需要继续加热。

[0025] 在本发明一具体实施例中,在上述的高压高温热水供给装置中,所述预热水箱上

设有供水量不足报警开关15,其中供水量不足报警开关与所述电器控制器电连接。在供水量相对于出水量少时,可通过控制器控制燃烧器停止加热,以防止预热水箱内因缺水而干烧;一方面节能,另一方杜绝安全隐患,提高了装置的安全性能。

[0026] 在本发明一具体实施例中,在上述的高压高温热水供给装置中,所述预热水箱上设有水位感应器,具体为高、中、低三根水位感应线16,其中各水位感应线与所述电器控制器电连接。增设水位感应器,通过控制器控制预热水箱内冷水不足时进行补充添加,而在满足设定水位时则停止添加,操作使用方便。

[0027] 在本发明一具体实施例中,在上述的高压高温热水供给装置中,所述预热水箱上设有安全感应线17,与安全感应线连接有报警器(图中未示出),同时安全感应线还与所述燃烧器上的点火器电连接。增设安全感应线和报警器构成安全保护装置,可防止预热水箱内缺水而干烧,一方面节能,另一方杜绝安全隐患,提高了装置的安全性能。

[0028] 在本发明一具体实施例中,在上述的高压高温热水供给装置中,所述预热水箱上部同时设有溢流口。溢流口的设置,则是在水位感应器处于失灵状态时,溢出的水经由溢流口定向流出,而不是由预热水箱顶部四溢,对所安装的电器元件造成损害。

[0029] 在本发明一具体实施例中,在上述的高压高温热水供给装置中,所述排烟管沿预热水箱内呈U型回绕设置。排烟管在预热水箱内的路径较长,有助于热交换,提高排烟管内流失热气和余热的利用率。

[0030] 在本发明一具体实施例中,在上述的高压高温热水供给装置中,所述燃烧器为燃气燃烧器。采用燃气加热,可以在普通环境中使用,相对于现有采用电加热通过蒸汽冲洗,而不受到电压(220伏)限制,应用范围广,有利于推广实施。

[0031] 具体使用时,本发明高压高温热水供给装置通过对预热水箱内冷水进行加热,可得到30度以上的温水,使得进入加热盘管内的水的基础温度整体提高,这样再经过加热,换热管道内水的温度迅速提升;而且,加热盘管高压高温热水出口的水还可以通过泄压口经回水管道、回水口重新回到预热水箱内,使得预热水箱内的基础温度再次提升,之后循环进入加热盘管再次加热,如此循环加热,温升更快,可在更短时间内使水温能达到85-100度,满足使用要求。

[0032] 而且,由于加热盘管和燃烧器设置在半封闭腔室内,可以对预热水箱内凹底部及四个侧面同时加热,预热水箱受热接触面大,同时预热水箱将加热盘管和燃烧器环抱在内,加热盘管和燃烧器产生的热量损失大大降低,热利用率高;排烟管整体埋设在预热水箱内,排烟管内流失热气和余热的热利用率也高;因而,在所供热水满足同等温度的前提下加热时间显著缩短,加热速度快。此外,由于排烟管道流失的热气和余热得到充分利用,这样由排烟管道排出气体温度低而不会出现烫伤情况,安全性能高。

[0033] 本说明书中各个实施例采用递进的方式进行描述,每个实施例重点说明的是与其它实施例的不同之处,各实施例之间相同相似的部分相互参照即可。

[0034] 对所公开实施例的上述说明,使本领域技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多处修改对本领域技术人员来说是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离发明的精神或范围的前提下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不限制于本文所显示的这些实施例,而是要符合与本文公开原理和新颖特点相一致的最宽范围。

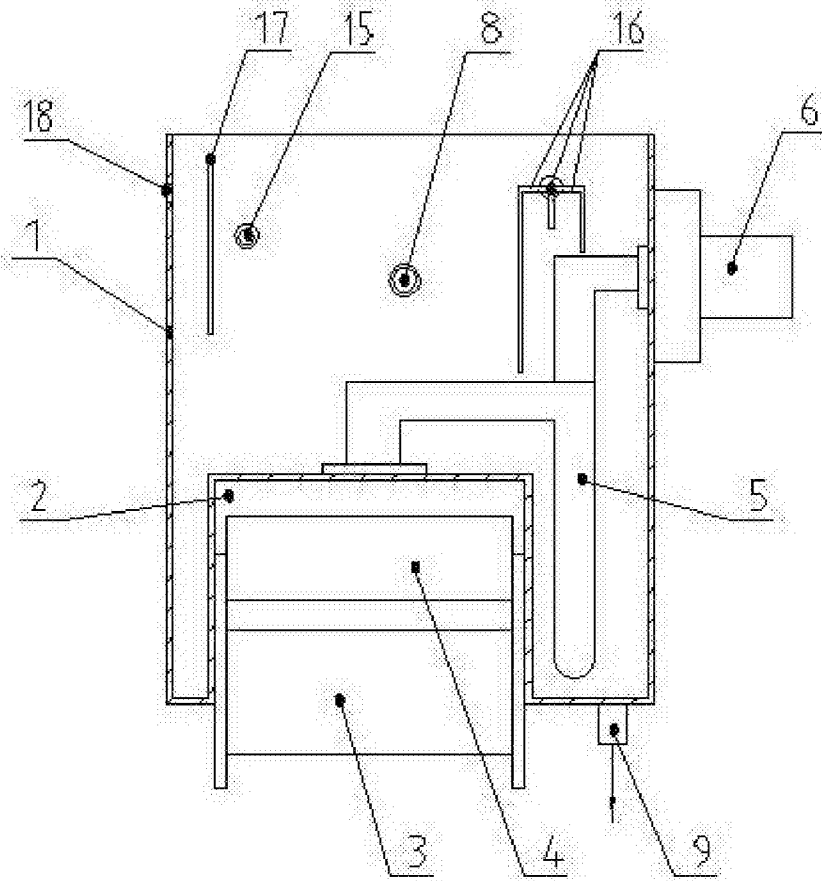


图1

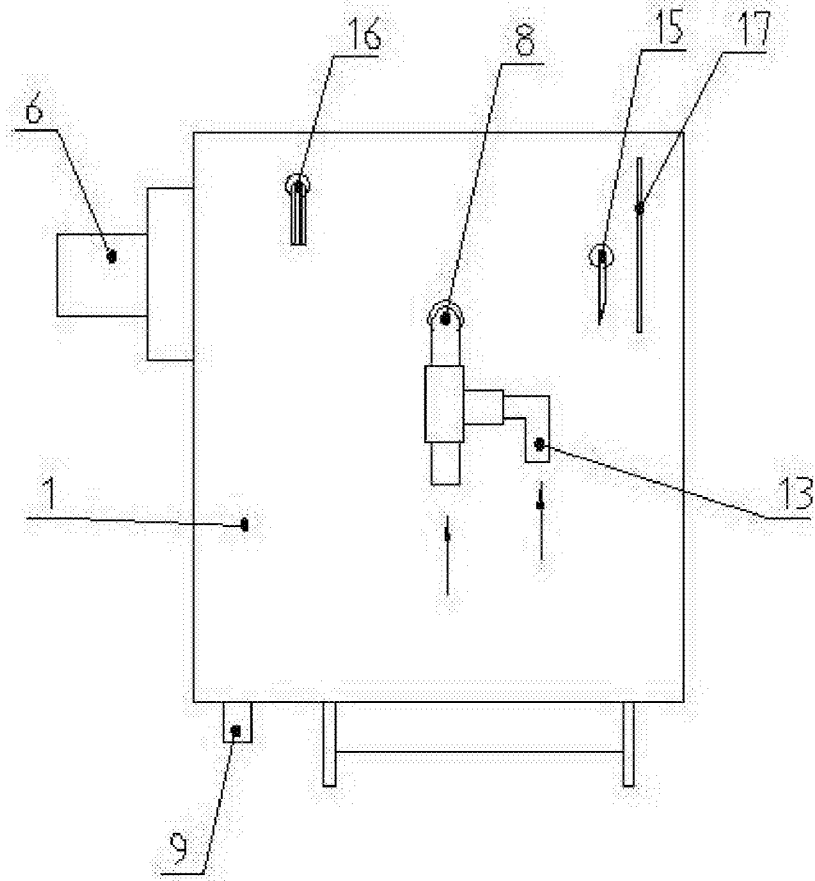


图2

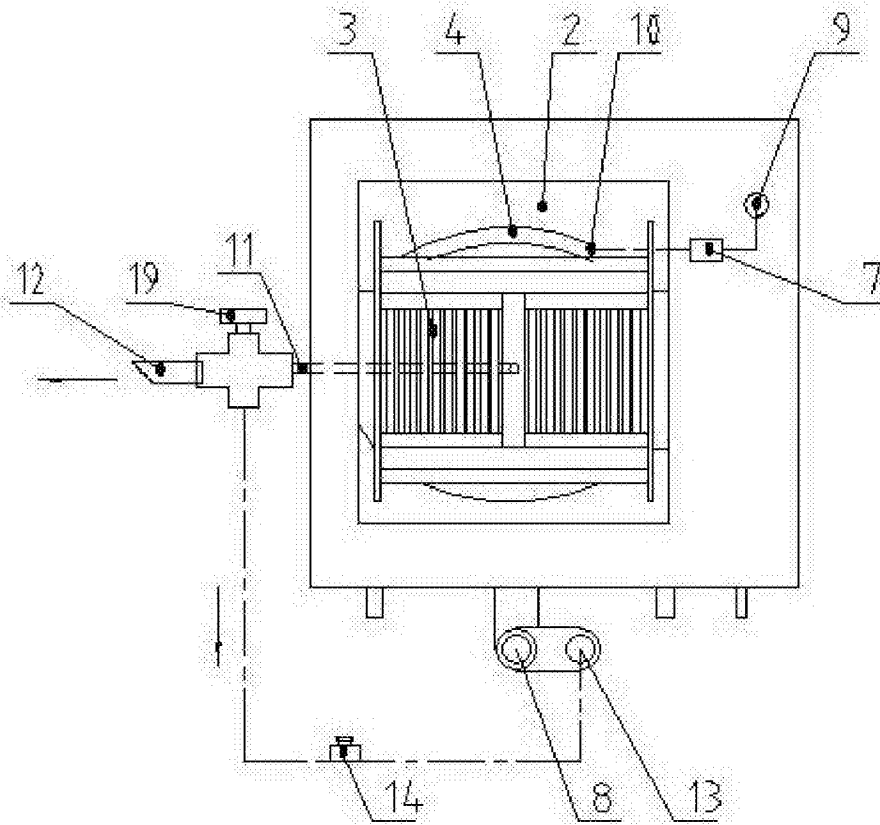


图3