

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202032560 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 09

(21) 申请号 201120085810. 3

(22) 申请日 2011. 03. 29

(73) 专利权人 成都东和工业有限责任公司

地址 610051 四川省成都市成华区槐树店路
12 号槐树苑 A 区 2-1-6

(72) 发明人 吴远东 胡婉红 张杰

(51) Int. Cl.

F22D 5/26 (2006. 01)

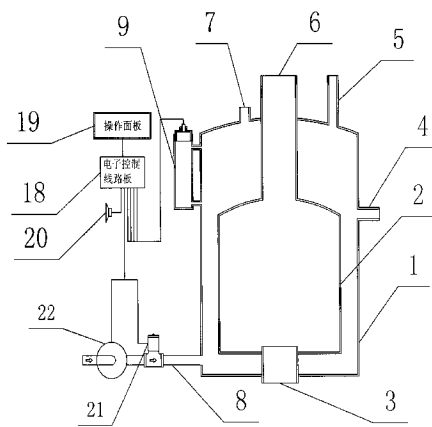
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种全自动安全蒸汽锅炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动安全蒸汽锅炉,包括锅炉本体,还包括一个一端封闭另一端由螺母封闭的筒体,筒体通过连通管与锅炉本体内连通,筒体内设有空心导向管,空心导向管与螺母连接,空心导向管内由下至上分别设有缺水水位干簧继电器、下水位干簧继电器、上水位干簧继电器,空心导向管外设有可沿其上下活动的浮球,浮球内设有永磁铁,电子控制线路上连接电磁阀、增压泵和操作面板,增压泵与进水管连接。本实用新型通过干簧继电器与锅炉的缺水水位、下水位和上水位对应设置来获取水位信息,不受炉体内蒸汽有无的压力和水的导电性、结垢的影响,水位到达缺水水位还能实现自动报警,能可靠实现自动进水的控制。



1. 一种全自动安全蒸汽锅炉,包括锅炉本体、锅炉内胆、燃烧器、进水管、排水管、蒸汽排出口、排烟口、安全阀,其特征在于:还包括一个一端封闭,另一端由螺母封闭的筒体,筒体内设有一空心导向管,空心导向管与螺母连接,空心导向管内由下至上分别设有缺水水位干簧继电器、下水位干簧继电器、上水位干簧继电器,在空心导向管外设有可沿其上下活动的浮球,浮球内设有永磁铁,所述缺水水位干簧继电器、下水位干簧继电器、上水位干簧继电器通过导线与筒体外部的电子控制线路板的输入端连接,电子控制线路板的输出端连接电磁阀和增压泵,增压泵与进水管连接,电子控制线路板还与操作面板连接。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动安全蒸汽锅炉,其特征在于:所述筒体设于锅炉本体外部,且该筒体通过连通管与锅炉本体内部连通。

3. 根据权利要求1或2所述的一种全自动安全蒸汽锅炉,其特征在于:所述空心导向管外两端设有浮球限位卡片。

4. 根据权利要求3所述的一种全自动安全蒸汽锅炉,其特征在于:所述电子线路板上还连接有报警蜂鸣器。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动安全蒸汽锅炉,其特征在于:所述筒体设于锅炉内部,并通过通孔与锅炉内部连通。

一种全自动安全蒸汽锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种锅炉,尤其涉及一种全自动安全蒸汽锅炉。

背景技术

[0002] 在日常的蒸汽锅炉生产运行中,其自动控制进水的方式主要有以下两种:

[0003] 1、采用浮球阀控制自动进水,在锅炉外设置一个进水箱,进水箱内液面直接与大气相通,将浮球阀安装在进水箱壁面,浮球阀进水口接自来水,浮球阀由进水箱内液面高低控制开启或关闭,水箱下部与锅炉下部用水管接通,当锅炉内液面直接与大气相通,则锅炉内压力等于大气压时,锅炉内的水位与水箱水位相等,锅炉内的水位升降时水箱水位也同时升降,并且与锅炉内的水位相等,当锅炉内的水位因锅炉用水(开.热水或蒸汽排出,炉体内水位下降),水箱水位也同时降低,当水箱水位下降到一定程度时,浮球阀开通进水,当水箱水位因锅炉进水而回升到一定程度时,浮球阀关闭而停止进水,如此循环,从而实现自动进水控制,但是,当锅炉内液面未直接与大气相通,通常锅炉蒸汽出口连接蒸柜蒸箱,锅炉内产生蒸汽有一定压力时,锅炉内的水位则与水箱水位不相等,锅炉内压力越大,锅炉内的水位与水箱水位差也越大,水箱水位高于锅炉内的实际水位,当锅炉内的实际水位低到下水位需进水时,而水箱水位还处于高于浮球阀开通水位状态,浮球阀不能进水,使得锅炉缺水干烧,目前饭店厨房蒸柜的蒸汽发生器大多数仍使用这种进水控制方式。

[0004] 2、采用电极点控制自动进水,在锅炉炉体外壁安装电极,炉内水位变化可淹没或不淹没这些电极,电极是否被淹没,其电阻值不同,测量这些电极与炉内的电阻值可生以反映炉内水位的变化,利用这种变化关系,再通过电子控制线路对电磁阀,实施控制,可实现自动进水控制,缺点是电极长期与炉内高温水接触,容易结垢,影响导电率,从而影响控制的可靠性。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术,本实用新型的目的就在于提供一种全自动安全蒸汽锅炉,其简单适用,能够实现可靠的自动进水控制,不受炉体内蒸汽有无压力的影响,不受水的导电性影响和结垢影响,始终按照炉体内设定水位和实际水位变化而控制进水。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是这样的:一种全自动安全蒸汽锅炉,包括锅炉本体、锅炉内胆、燃烧器、进水管、排水管、蒸汽排出口、排烟口、安全阀,还包括一个一端封闭,另一端由螺母封闭的筒体,筒体内设有一空心导向管,空心导向管与螺母连接,空心导向管内由下至上分别设有缺水水位干簧继电器、下水位干簧继电器、上水位干簧继电器,在空心导向管外设有可沿其上下活动的浮球,浮球内设有永磁铁,所述缺水水位干簧继电器、下水位干簧继电器、上水位干簧继电器通过导线与筒体外部的电子控制线路板的输入端连接,电子控制线路板的输出端连接电磁阀和增压泵,增压泵与进水管连接,电子控制线路板还与操作面板连接。

[0007] 进一步地,所述筒体设于锅炉外部,且该筒体通过连通管与锅炉本体内部连通。

- [0008] 进一步地,所述空心导向管外两端设有浮球限位卡片。
- [0009] 进一步地,所述电子线路板上还连接有报警蜂鸣器。
- [0010] 进一步地,所述筒体设于锅炉内部,并通过通孔与锅炉内部连通。
- [0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:通过三个干簧继电器与锅炉的缺水、下水位和上水位对应设置来获取锅炉内的水位信息,不受炉体内蒸汽有无压力的影响,不受水的导电性影响和结垢影响,始终按照炉体内设定水位和实际水位变化而控制进水,如果水位到达缺水还能实现自动报警,非常方便实用,更能可靠的实现自动进水的控制。

附图说明

- [0012] 图 1 为本实用新型实施例一的结构示意图;
- [0013] 图 2 为本实用新型筒体及其内部结构示意图;
- [0014] 图 3 为电子控制线路板的结构示意图;
- [0015] 图 4 为操作面板示意图;
- [0016] 图 5 为实施例二的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0018] 实施例一:参见图 1 至图 4,一种全自动安全蒸汽锅炉,包括锅炉本体 1、锅炉内胆 2、燃烧器 3、进水管 8、排水管 4、蒸汽排出口 5、排烟口 6、安全阀 7,还包括一个一端封闭,另一端由螺母 10 封闭的筒体 9,所述筒体 9 设于锅炉本体 1 外部,且该筒体 9 通过连通管 17 与锅炉本体 1 内部连通,作为优选,筒体 9 上连接有两个连通管 17,筒体 9 的位置根据锅炉本体 1 内的上水位、下水位和缺水水位安装,其中,位于上方的连通管 17 高于锅炉本体 1 内的上水位,位于下方的连通管 17 低于锅炉本体 1 内的缺水水位,筒体 9 内设有一空心导向管 11,空心导向管 11 与螺母 10 连接,空心导向管 11 内由下至上分别设有缺水水位干簧继电器 12、下水位干簧继电器 13、上水位干簧继电器 14,在空心导向管 11 外设有可沿其上下活动的浮球 15,浮球 15 内设有耐高温的永磁铁 16,所述空心导向管外 11 两端设有浮球限位卡片;所述缺水水位干簧继电器 12、下水位干簧继电器 13、上水位干簧继电器 14 通过导线与筒体 9 外部的电子控制线路板 18 的输入端连接,电子控制线路板 18 的输出端连接电磁阀 21 和增压泵 22,增压泵 22 与进水管 8 连接,电子控制线路板 18 还与操作面板 19 连接;所述电子线路板上 18 还连接有报警蜂鸣器 20。

[0019] 所述电子控制线路板 18 上设有与电磁阀 21、缺水水位干簧继电器 12、下水位干簧继电器 13、上水位干簧继电器 14、报警蜂鸣器 20 相对应的连接端口以及电压共零端口。

[0020] 所述操作面板 19 上包括有运行开关、加热开关以及绿色的电源指示灯,绿色的正常水位指示灯,黄色的进水指令指示灯,红色的缺水报警指示灯,蓝色的实际进水指示灯,红色的加热指示灯。

[0021] 本实用新型在接通电源工作时候,如果锅炉本体 1 内水位变化时,筒体 9 内水位也同时变化,浮球 15 及浮球 15 内所装的永磁体 16 也随筒体 9 内水位变化而上下移动,当浮球 15 及永磁体 16 随筒内的水位变化而上下移动到其中某个干簧继电器时,干簧继电器触点在永磁体 16 的作用下从常开变为闭合,永磁体离开后干簧继电器触点又由闭合变为常

开,这些开闭信号通过电子控制线路进行以下控制:

[0022] 当锅炉本体 1 内缺水时,缺水水位干簧继电器 12 闭合,电磁阀 21 接通,开始进水,炉体内水位开始上升,筒体 9 内的浮球 15 随之上升,经过下水位,下水位干簧继电器 13 闭合时,电磁阀 21 继续接通,继续进水,炉体内水位继续上升,直到上水位干簧继电器 14 闭合时,电磁阀 21 即断开,停止进水;

[0023] 炉体内水在消耗(开、热水或蒸汽排出,炉体内水位开始下降,上水位干簧继电器 21 从闭合变为断开时,电磁阀 21 仍处于断开状态,仍停止进水,炉体内水位继续下降,当下水位干簧继电器 13 闭合瞬间时,电磁阀 21 又再次接通,又开始进水,直到上水位干簧继电器 14 再闭合时,电磁阀 21 再断开,停止进水;

[0024] 如果下水位干簧继电器 13 再闭合瞬间时,炉体因故不能进水(缺水,电磁阀因故障不通,水压低于蒸汽锅炉内压,而增压泵因故障原因不增压),而炉体内水在继续消耗(开、热水或蒸汽排出),炉体内水位继续下降,直到缺水水位干簧继电器 12 再闭合时,报警蜂鸣器 20 接通报警,同时断开燃烧器 3 电源,燃烧器 3 停止工作,达到缺水保护的目。

[0025] 实施例二:参见图 5,所述筒体 9 设于锅炉本体 1 内,并由开于其侧壁的通孔与锅炉本体 1 内部连通,作为优选,所述通孔为两个,筒体 9 的安装根据锅炉本体 1 内部的上水位、下水位、缺水水位来设置,其中位于上方的通孔高于锅炉本体 1 内的上水位,位于下方的通孔低于锅炉本体 1 内的缺水水位;其余部分与实施例一相同。

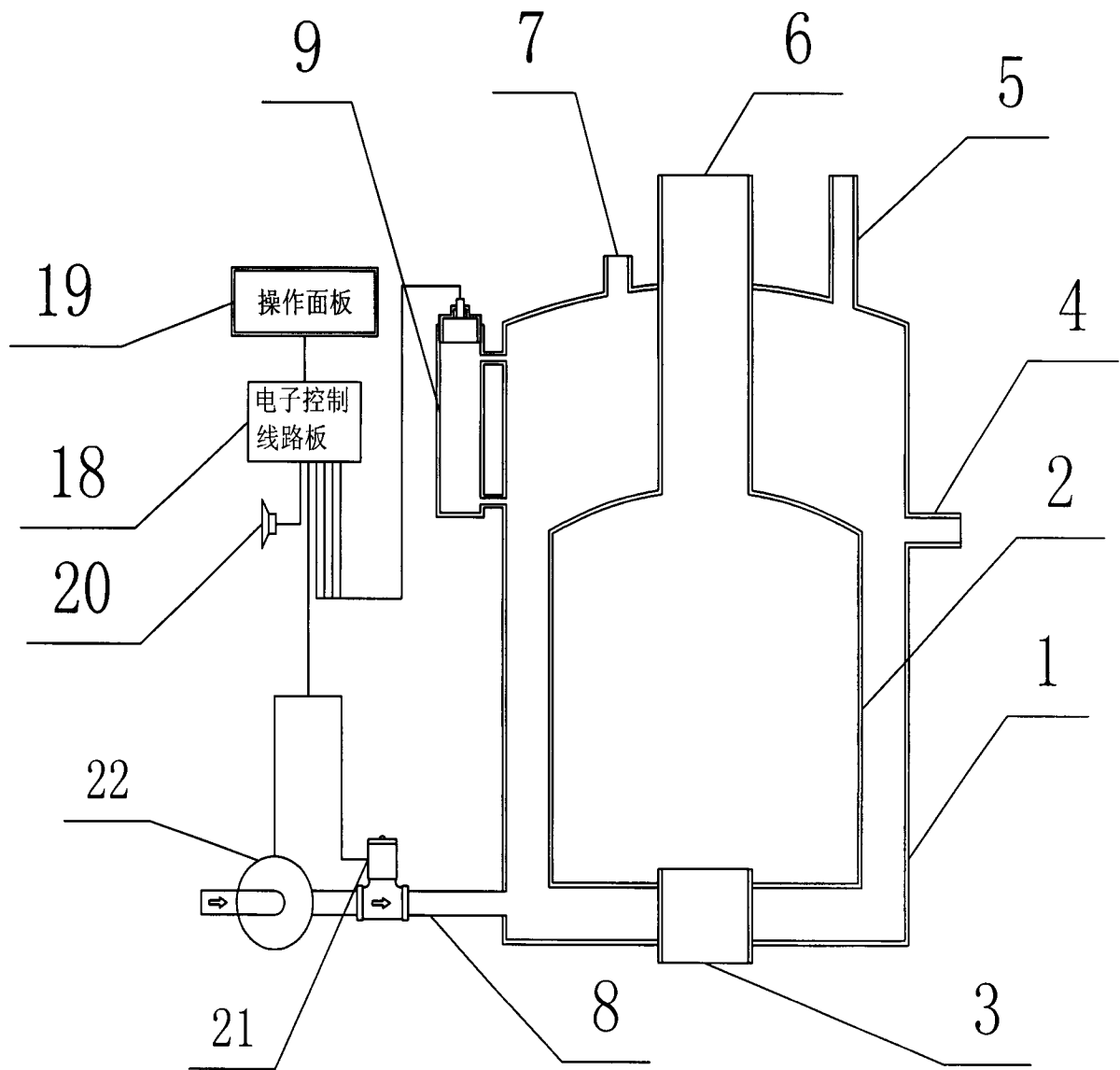


图 1

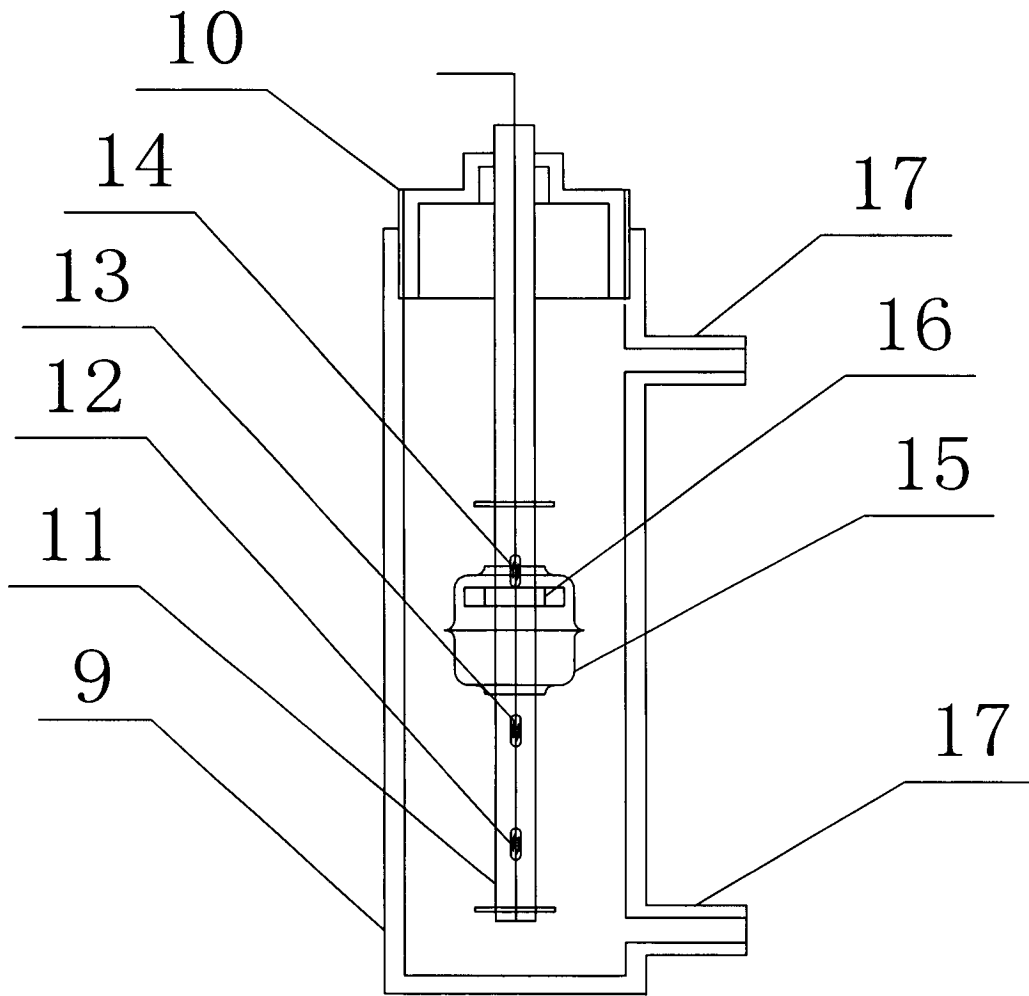


图 2

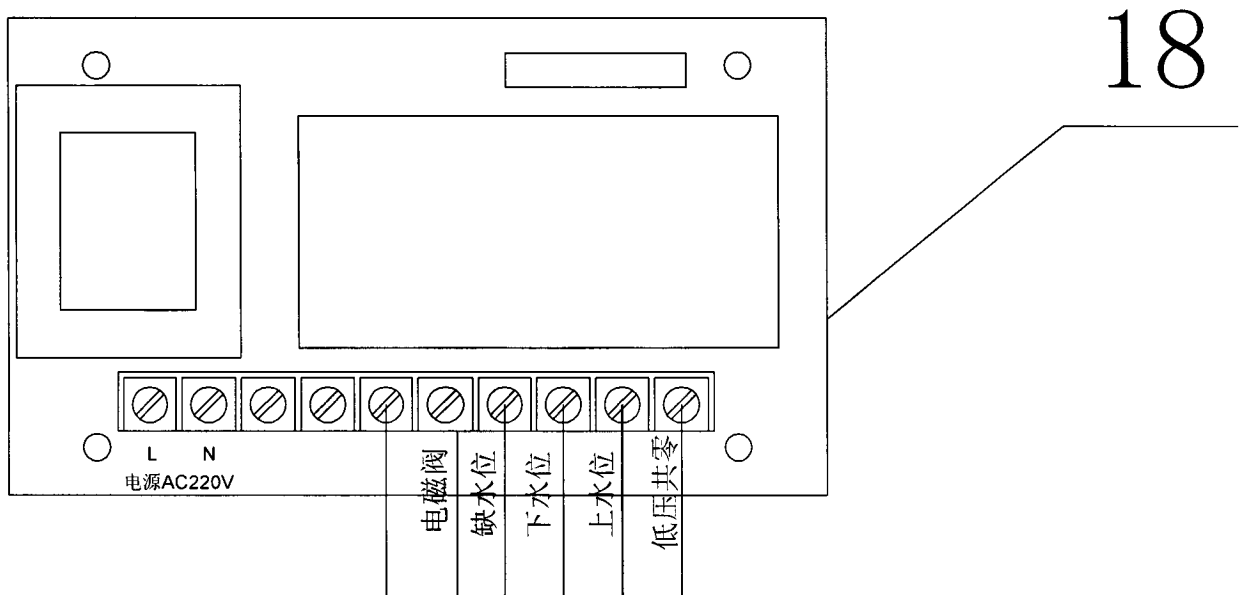


图 3

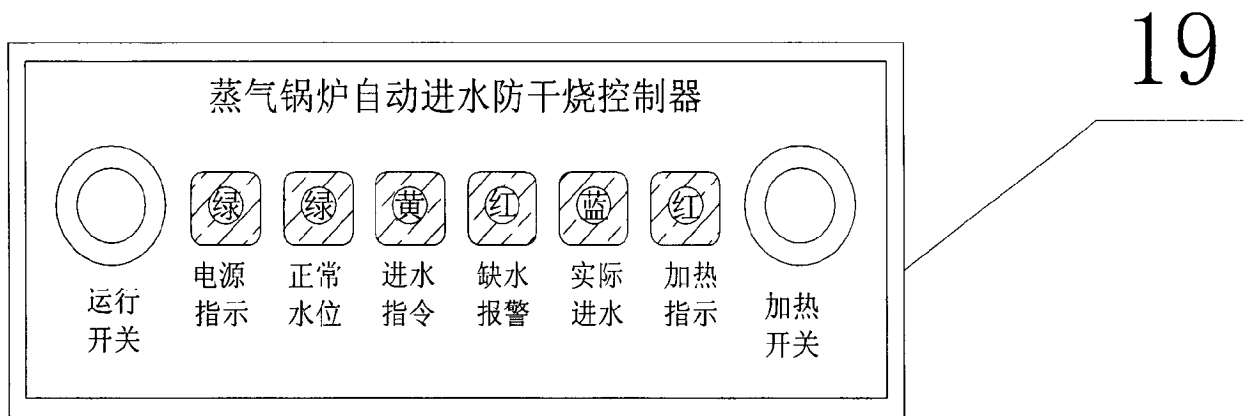


图 4

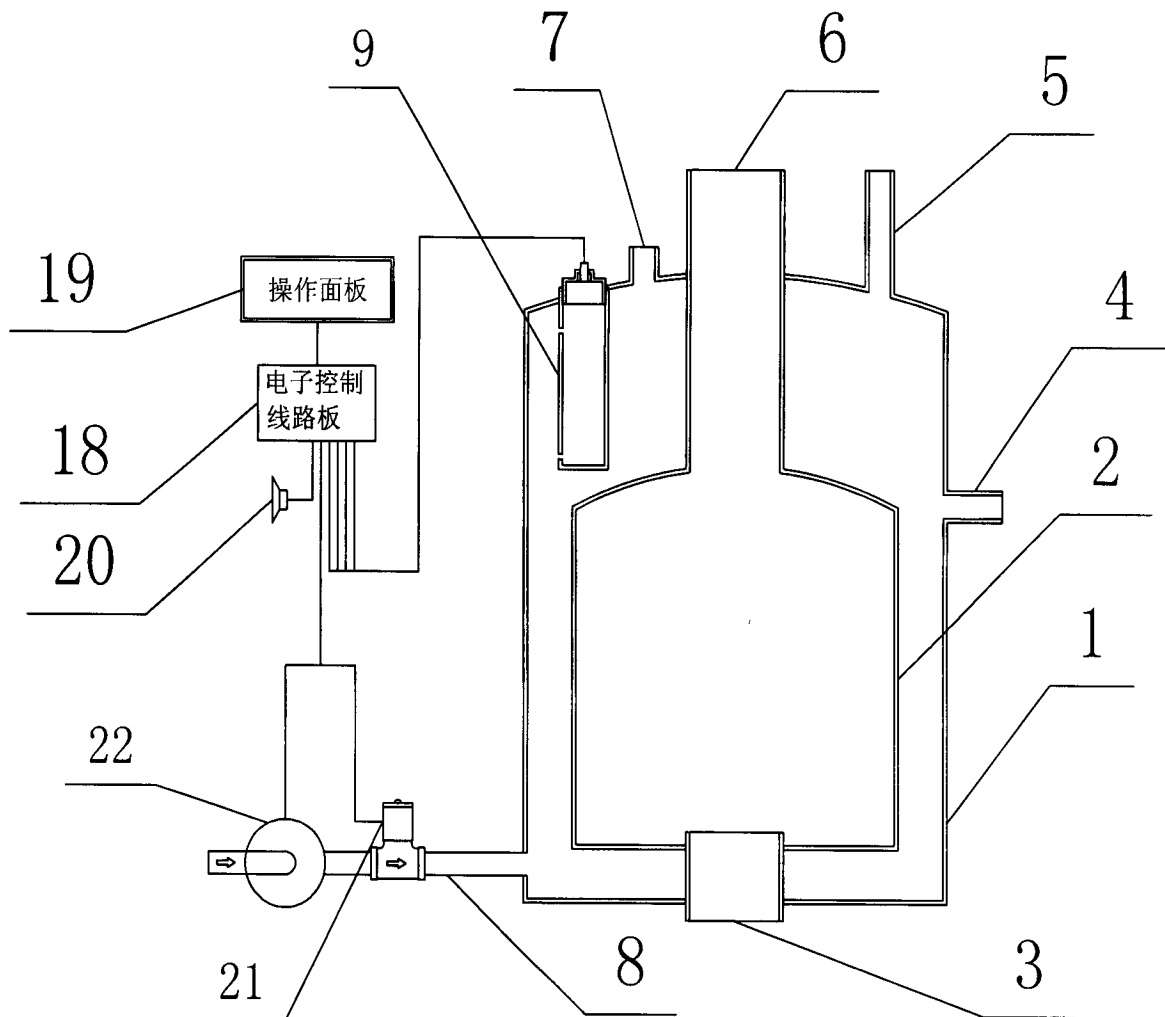


图 5