



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201488238 U

(45) 授权公告日 2010. 05. 26

(21) 申请号 200920193918. 7

(22) 申请日 2009. 09. 02

(73) 专利权人 美的集团有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇蓬
莱路

(72) 发明人 林小艺 熊君 谭发刚 陈前

(74) 专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 禹小明

(51) Int. Cl.

F24H 1/10(2006. 01)

F24H 9/12(2006. 01)

F24H 9/16(2006. 01)

F24H 9/20(2006. 01)

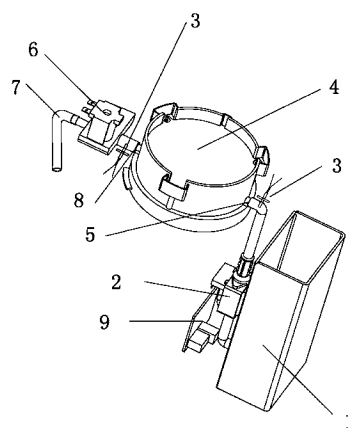
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种电加热器

(57) 摘要

本实用新型是一种电加热器,包括控制电路(9)、水箱(1)、水泵(2)、带有进水口(5)和出水口(8)的厚膜加热器(4)和出水嘴(7),水箱(1)和水泵(2)通过水管连接,水泵(2)的出水口与厚膜加热器(4)的进水口(5)连接,厚膜加热器(4)的出水口(8)与出水嘴(7)连接,其特征是至少一个温度传感器被设置于电加热器上,且温度传感器与控制电路(9)连接。本实用新型由于在加热器上设置温度传感器,厚膜加热器的工作功率变得可以调节控制,当水箱的水温过低时,温度传感器将进入厚膜加热器的水的温度信号传递到控制电路,控制电路根据程序将使之能满足温度恒定的要求,使水可以快速烧开,不仅产品更安全,使用也更方便。



1. 一种电加热器,包括控制电路(9)、水箱(1)、水泵(2)、带有进水口(5)和出水口(8)的厚膜加热器(4)和出水嘴(7),水箱(1)和水泵(2)通过水管连接,水泵(2)的出水口与厚膜加热器(4)的进水口(5)连接,厚膜加热器(4)的出水口(8)与出水嘴(7)连接,其特征是至少一个温度传感器被设置于电加热器上,且温度传感器与控制电路(9)连接。
2. 根据权利要求1所述的电加热器,其特征是所述温度传感器采用热敏电阻(3)。
3. 根据权利要求2所述的电加热器,其特征是所述热敏电阻(3)作为进水口热敏电阻设置在水箱(1)中或者水箱(1)与厚膜加热器(4)的连接管道中。
4. 根据权利要求3所述的电加热器,其特征是在所述厚膜加热器(4)的出水口(8)附近也设置一个与控制电路(9)连接的出水口热敏电阻(3)。
5. 根据权利要求1所述的电加热器,其特征是所述厚膜加热器(4)的出水口(8)装有出水开关(6),出水开关(6)连通出水嘴(7)并与控制电路(9)电连接。
6. 根据权利要求5所述的电加热器,其特征是所述出水开关(6)为由电子控制的电磁阀。
7. 根据权利要求1所述的电加热器,其特征是所述厚膜加热器(4)的出水口(8)与水箱(1)之间设有回水管道(11),回水管道(11)上设有装设有出水回流控制开关(10),出水回流控制开关(10)与控制电路(9)电连接。
8. 根据权利要求1所述的电加热器,其特征是所述水泵(2)与控制电路(9)电连接。
9. 根据权利要求1所述的电加热器,其特征是所述厚膜加热器(4)的出水口(8)处于厚膜加热器(4)周边或底部的位置。
10. 根据权利要求3或4所述的电加热器,其特征是在厚膜加热器(4)的底部还设置一个防干烧温度传感器(3),其与控制电路(9)电连接。

一种电加热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电加热器,特别是一种用于快速加热液体的电加热器,属现有电加热器的改进技术。

背景技术

[0002] 目前专业用于液体加热的电加热产品有例如饮水机、电水壶、电水瓶、电茶炉等产品,这些产品都是在加热腔内提前放置很多水,然后将里面的全部水完全加热,这样,如果需要的水不是很多,显然是浪费能量的。

[0003] 因此,有人提出,将加热腔和储水箱分离,想烧多少水就烧多少水,储水箱与加热腔分离,当需要加热水时,通过水泵将储水箱中的水泵到加热腔内,需要多少水,就泵多少水。可以达到一定的节能效果。

[0004] 但是,对于上述的加热器,厚膜加热器的工作功率是固定的,不能根据待加热的的水的温度变化自动调节其工作功率。由于水箱的温度在不同的地方是不同的,在不同的季节和不同的天气状态下,温度相差可能达到 20 度左右,在加热时,厚膜加热器无法感知水温的变化,还是按照一定的功率加热,这样,当气温低,原始水温过低时,加热速度慢,水的温度可能达不到要求用户的要求。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决上述问题而提供一种能根据水温将厚膜加热器的功率调节到使水可以快速烧开的值,使之能满足快速加热至用户要求的温度的电加热器。

[0006] 实现本实用新型目的的技术方案是:一种电加热器,包括控制电路、水箱、水泵、带有进水口和出水口的厚膜加热器和出水嘴,水箱和水泵通过水管连接,水泵的出水口与厚膜加热器的进水口连接,厚膜加热器的出水口与出水嘴连接,其特征是至少一个温度传感器被设置于电加热器上,且温度传感器与控制电路连接。温度传感器用于监测电加热器厚膜加热器内部或周边的水温,并将水温反馈到控制电路,实现对厚膜加热器加热功率的调节控制。

[0007] 上述温度传感器采用热敏电阻。

[0008] 上述热敏电阻作为进水口热敏电阻设置在水箱中或者水箱与厚膜加热器的连接管道中。用于检测进入水箱内水的温度。

[0009] 为了能准确检测出水温度,以便本实用新型还能根据出水温度控制加热器的加热功率,在厚膜加热器的出水口附近也设置一个与控制电路连接的出水口热敏电阻。

[0010] 上述厚膜加热器的出水口装有出水开关,出水开关连通出水嘴并与控制电路电连接。

[0011] 上述出水开关为由电子控制的电磁阀。

[0012] 上述厚膜加热器的出水口与水箱之间设有回水管道,回水管道上设有装设有出水回流控制开关,出水回流控制开关与控制电路电连接。

[0013] 上述水泵也与控制电路连接,以实现控制电路对厚膜加热器进水量的控制。

[0014] 上述厚膜加热器的出水口处于厚膜加热器周边或底部的位置。

[0015] 为了安全,避免厚膜加热器发生干烧,在厚膜加热器的底部还设置一个防干烧热敏电阻,其与控制电路电连接。用于监测厚膜加热器的表面温度,延长厚膜加热器的使用寿命。

[0016] 本实用新型的有益效果是,由于在加热器上设置温度传感器,厚膜加热器的工作功率变得可以控制,并且可以按照使用者的需要进行工作,不仅产品更安全,使用也更方便。当水箱的水温过低时,温度传感器将进入厚膜加热器的水的温度信号传递到控制电路,控制电路根据程序将厚膜加热器的功率调节到使水可以快速烧开的值,使之能满足温度恒定的要求。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例 1 的结构示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型的电路连接示意图。

[0019] 图 3 为本实用新型的另一实施结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及实施例对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。

[0021] 实施例 1:

[0022] 如图 1 所示,本实施例中,电加热器包括控制电路 9、水箱 1、水泵 2、带有进水口 5 和出水口 8 的厚膜加热器 4、出水开关 6 和出水嘴 7,水箱 1 和水泵 2 通过水管连接,水泵 2 的出水口与厚膜加热器 4 的进水口 5 连接,出水开关 6 安装在厚膜加热器 4 的出水口 8 上,出水开关 6 连通出水嘴 7。在具体实施中,出水开关 6 采用电磁阀,两个热敏电阻 3 分别设置在厚膜加热器 4 的进水口 5 和出水口 8 的位置上,一个防干烧热敏电阻 3 设在厚膜加热器 4 底部(图中未示出),三个热敏电阻 3 及出水开关 6 分别和控制电路 9 电连接。从图 1 可以清晰的知道水流的方向和各个零件的配合连接,当把这些零部件放在设计好的任意一个外壳内时,就形成实际产品。

[0023] 本实用新型电路连接示意图如图 2 所示,控制电路包括输入电源 L/N,该电源经过降压电路等电路输出一个电压用于供给中央控制单元,因降压电路和中央控制单元属于家电类产品的成熟技术,故不赘述。

[0024] 厚膜加热器 4 上的进水口 5、出水口 8 和防干烧三个热敏电阻 3 分别和中央控制单元电连接以提供检测到的三处即时温度,K1、K2、K3 分别和中央控制单元电连接,中央控制单元由降压电路提供电源。K1、K2、K3 分别控制厚膜加热器 4、水泵 2、出水开关 6。

[0025] 本实用新型工作时水流的流动方向是:使用者将水放在储水箱 1 内,经过水泵 2 的作用,水箱 1 内的水被水泵 2 抽到厚膜加热器 4 内,接着,这些水在厚膜加热器 4 内的管道内慢慢流动,管道的形状可以是螺旋形的,也可以是直线型的,可以借助现有技术即可轻易实现,本实用新型不赘述;然后厚膜加热器 4 内的水从其出口进入出水开关 6;进水口热敏电阻 3 将测得的温度值传递给控制电路 9,控制电路 9 发出信号对厚膜加热器 4 的功率进行调节,另外,出水口热敏电阻 3 将测得的温度值传递给控制电路 9,当其测得的温度满足要

求时,出水开关 6 打开,沸水从出水开关 6 出口流到出水嘴 7 后流出。

[0026] 上述的厚膜加热器 4,是将发热电阻丝印在不锈铁或不锈钢表面,通电后快速加热,其热效率 and 安全性比普通的发热管还要高,因此,目前有开始被应用于电水壶上。

[0027] 实施例 2:

[0028] 如图 3 所示,本实施例中电加热器与实施例 1 不同之处在于:厚膜加热器 4 的出水口 8 没有安装出水开关 6,而是在所述厚膜加热器 4 的出水口 8 与水箱 1 之间设有回水管道 11,回水管道 11 上设有装设有出水回流控制开关 10,出水回流控制开关 10 与控制电路 9 电连接。当厚膜加热器 4 停止加热时,控制电路 9 给出水回流控制开关 10 信号使其打开,厚膜加热器 4 内的热水回流到水箱 1 内,使用时,厚膜加热器 4 加热,出水回流控制开关 10 关闭,厚膜加热器 4 内的热水从出水嘴 7 正常流出。

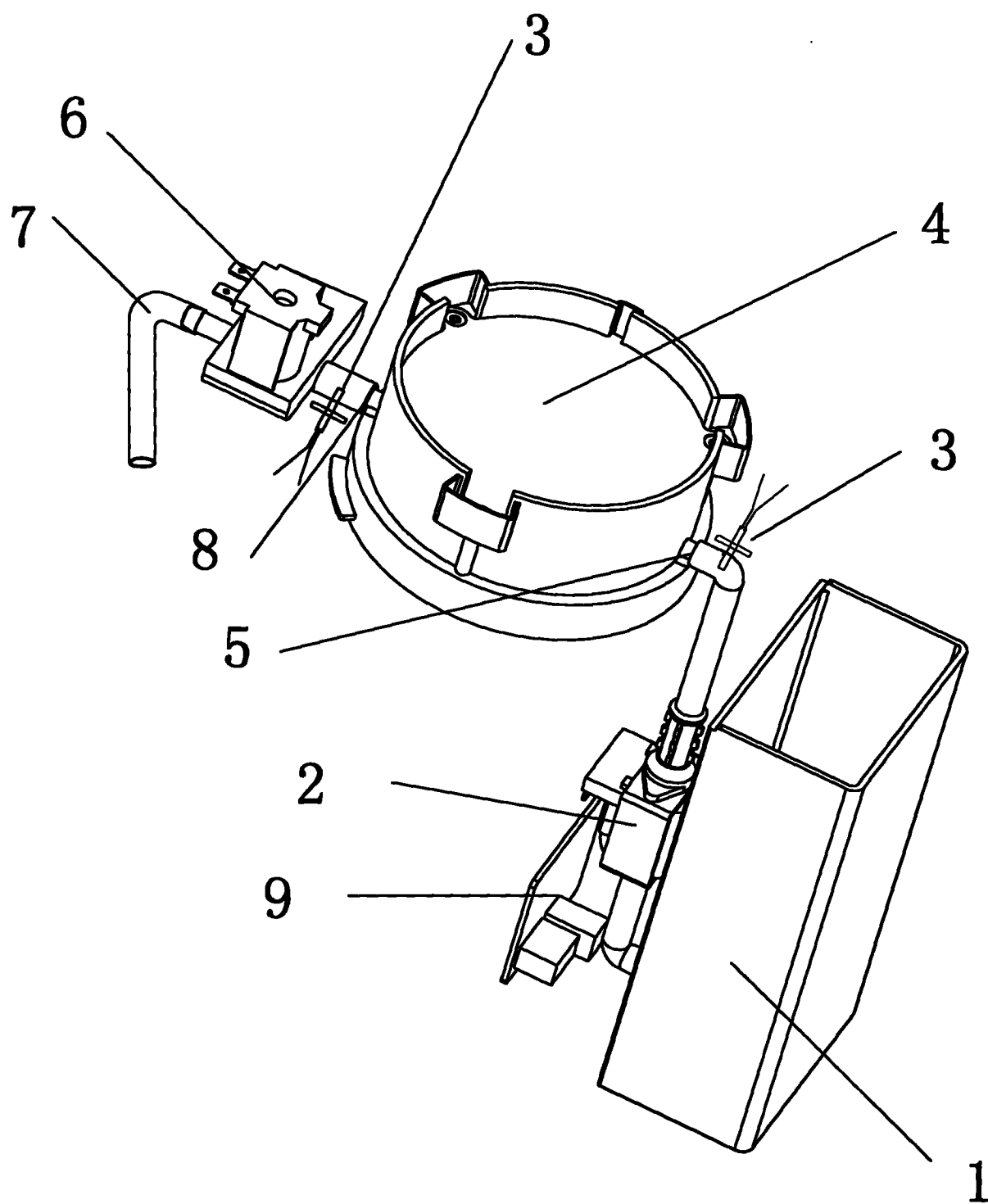


图 1

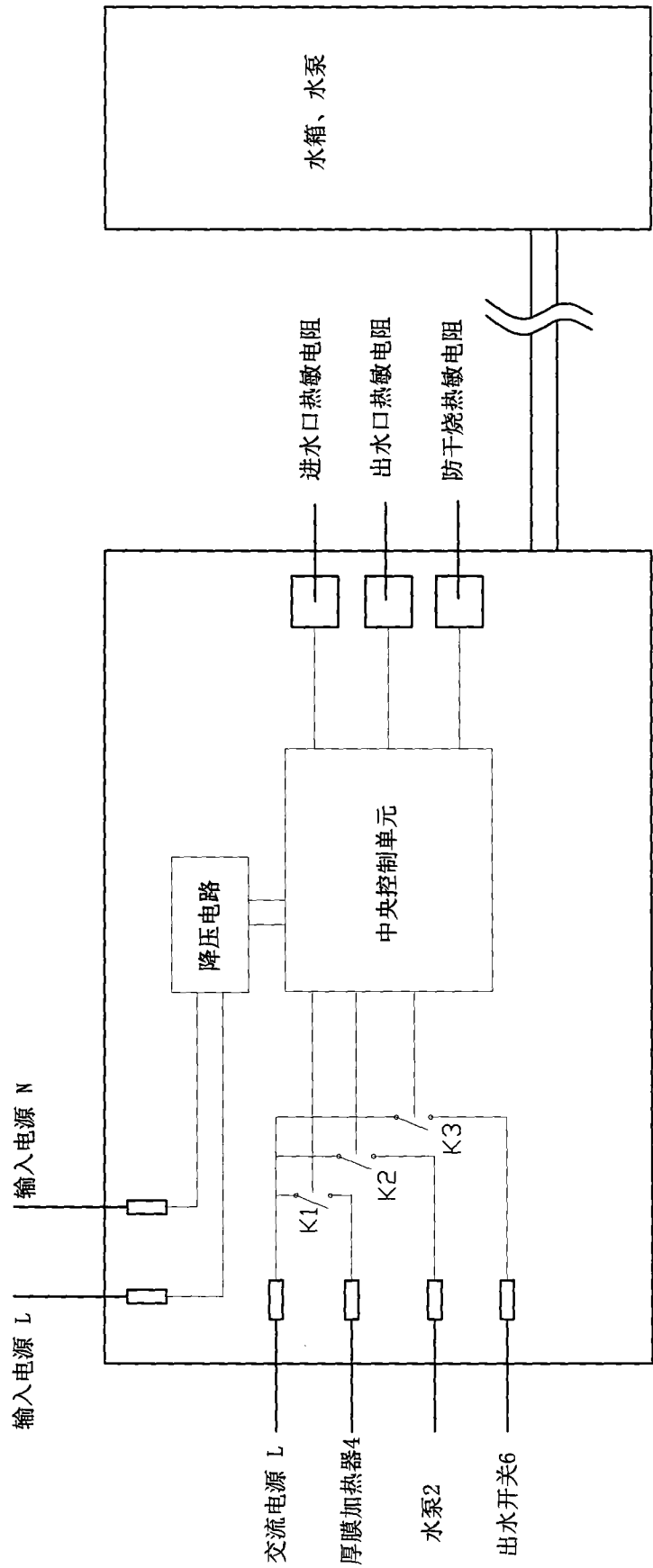


图 2

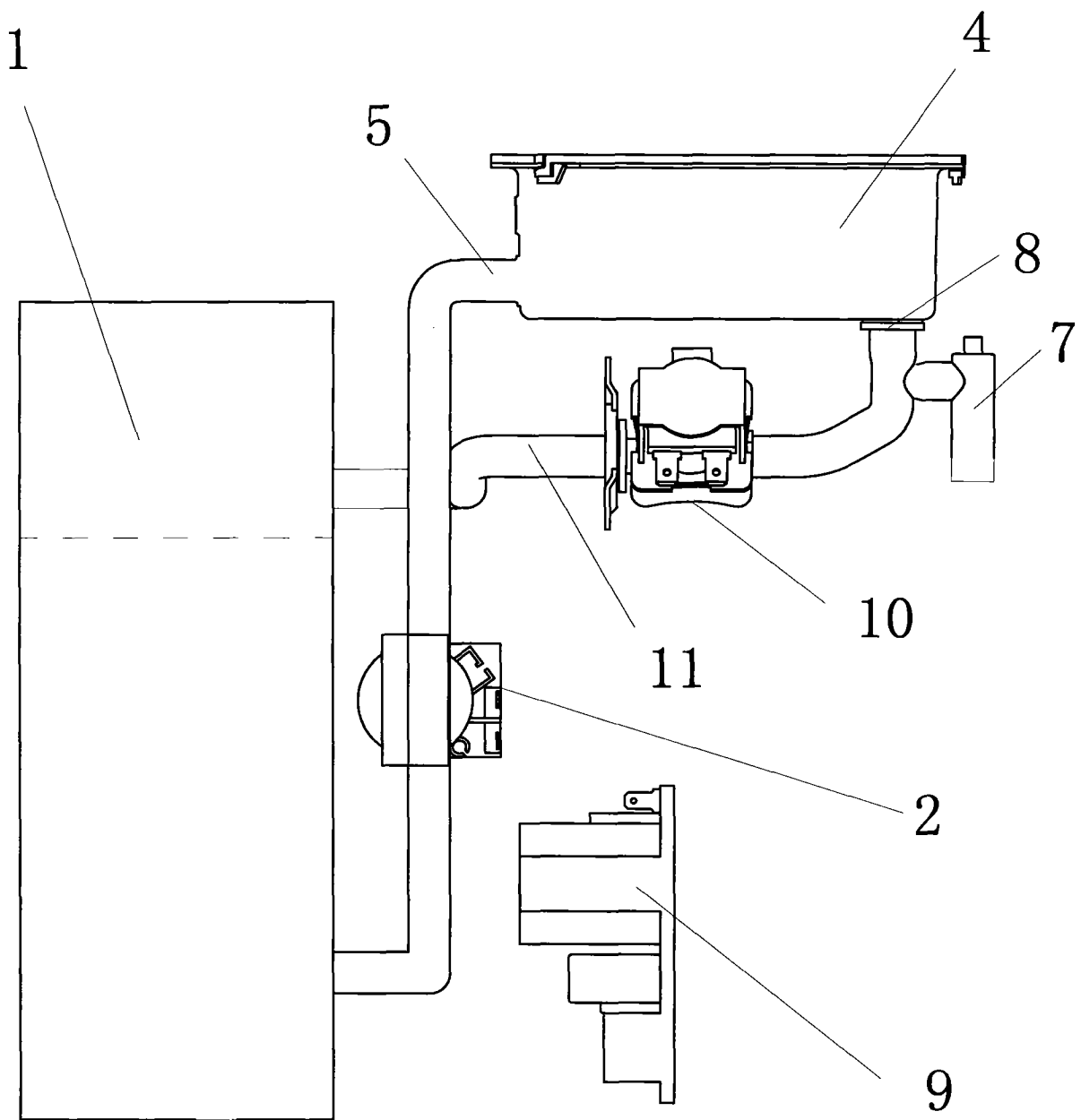


图 3