

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2017年9月28日 (28.09.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/161603 A1

- (51) 国际专利分类号:  
F24H 9/20 (2006.01) F24H 1/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/078507
- (22) 国际申请日: 2016年4月6日 (06.04.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201610176951.3 2016年3月25日 (25.03.2016) CN  
201620238091.7 2016年3月25日 (25.03.2016) CN
- (71) 申请人: 广州海鸥卫浴用品股份有限公司  
(GUANGZHOU SEAGULL KITCHEN AND BATH PRODUCTS CO.,LTD) [CN/CN]; 中国广东省广州市番禺区沙头街禺山西路363号, Guangdong 511400 (CN)。
- (72) 发明人: 唐台英 (TANG, Taiying); 中国广东省广州市番禺区沙头街禺山西路363号, Guangdong 511400 (CN)。
- (74) 代理人: 北京远大卓悦知识产权代理事务所(普通合伙) (CHINA FARFIR INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国北京市西城区阜成门

外大街2号万通新世界A711室, Beijing 100037 (CN)。

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

- 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: WATER BOILER CONTROLLING DEVICE

(54) 发明名称: 一种开水机控制装置

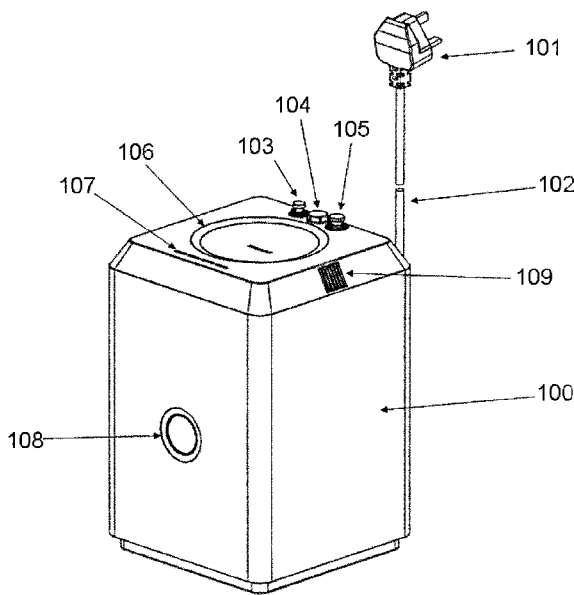
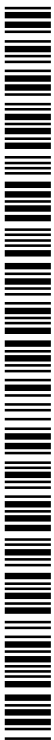


图1

(57) Abstract: A water boiler controlling device, comprising a touch control image position for water temperature option selection, which is formed on a water boiler (100); a capacitance-type touch control unit comprising a touch control sensing circuit, which is arranged within the water boiler (100), which corresponds to the touch control image position for water temperature option selection, and which is used for sensing a human body touching action and sending a touch control signal; and a control unit connected to the capacitance-type touch control unit. Each time the touch control image position for water temperature option selection senses a touching action and sends a touch control signal, a control module performs a switch between five pre-set options according to a pre-set order; among the five options, one is a blank option, and the remaining four options are pre-set water temperature options; each water temperature option corresponds to a temperature range, and the temperature ranges of two neighboring water temperature options have overlapping values. The device uses a capacitance-type touch control mode to select heating options, and remembers the option if disconnected from power. The water boiler (100) can be externally connected to a tap for controlling water discharge function. A return valve is provided to prevent the device from causing scalding injuries.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/161603 A1



**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

一种开水机控制装置，包括：水温档位选择触控图形位置，形成于开水机（100）上；电容式触控单元，包括触控感应电路，设置于开水机（100）中，并对应于水温档位选择触控图形位置，用于感应人体的触碰动作并发出触控信号；控制单元，连接至电容式触控单元，水温选择触碰图形位置每感应到一次触碰动作并发出触控信号，控制模块则依照预先设置的顺序在预设的五个档位之间进行一次切换；其中，五个档位中一个为空档，剩余四个为预设的水温档位，每个水温档位均对应一温度范围，且相邻两个水温档位的温度范围数值有重合。该控制装置利用电容式触控方式选择加热档位；断电有档位记忆功能；开水机（100）可外接龙头进行出水功能控制；设置有回流阀以防止烫伤。

## 一种开水机控制装置

### 技术领域

本发明涉及一种开水机控制装置。

### 背景技术

目前市面上流行的开水器显示面板大多是 LED 数码管显示温度，用不同颜色的 LED 指示灯来表示开水器的工作状态，用按键开关的方式来选择加热温度档位。然而，实际应用也不需要很精确的温度数值，且用 LED 数码管显示温度会使控制电路复杂，成本上升；而用按键开关的方式来选择控制加热温度档位也有不好的地方，因为开水器工作环境都是在厨房之类的比较潮湿的环境，按键开关在这样恶劣的环境下使用一段时间后容易受潮造成开关失效也就变成档位失控，加热的温度不受控最后出来的就是不在设定温度档位的热水；而且失控后还会不停的加热也就导致不断的浪费电能。

### 发明内容

本发明的一个目的是解决至少上述问题和/或缺陷，并提供至少后面将说明的优点。

本发明还有一个目的是提供一种能够利用人体电容感应触控选择档位方式控制开水机进行自动加热的开水机控制装置。

本发明再有一个目的是提供一种出完热水马上又想出冷水前把留在外接龙头管路上的热水先回流到加热器内防止烫伤的开水机控制装置。

本发明另有一个目的是提供一种能够提供过滤的热水和冷水及不过滤的热水和冷水的开水机控制装置。

本发明提供的技术方案为：

一种开水机控制装置，包括：

水温档位选择触控图形位置，其形成于开水机上；

电容式触控单元，其包括触控感应电路，所述触控感应电路设置于所述开水机中，并对应于所述水温档位选择触控图形位置，所述电容式触控单元用于感应人体的触碰动作并发出触控信号；以及

控制单元，其电连接至所述电容式触控单元，所述水温选择触碰图形位置每感应到一次触碰动作并发出触控信号，所述控制模块则依照预先设置的顺序在预设的五个档位之间进行一次切换；

其中，所述五个档位中，一个档位为不启动加热功能的空档，剩余四个档位为预设的水温档位，每个水温档位均对应一温度范围，且相邻两个水温档位的温度范围数值有重合。

优选的是，所述的开水机控制装置中，

四个所述预设的水温档位设置的加热温度依次为  $81^{\circ}\text{C}$ - $86^{\circ}\text{C}$ 、 $85^{\circ}\text{C}$ - $90^{\circ}\text{C}$ 、 $89^{\circ}\text{C}$ - $94^{\circ}\text{C}$ 和  $93^{\circ}\text{C}$ - $98^{\circ}\text{C}$ ；

所述预先设置的顺序为依照  $81^{\circ}\text{C}$ - $86^{\circ}\text{C}$ 、 $85^{\circ}\text{C}$ - $90^{\circ}\text{C}$ 、 $89^{\circ}\text{C}$ - $94^{\circ}\text{C}$ 、 $93^{\circ}\text{C}$ - $98^{\circ}\text{C}$ 和所述空档五个档位依次循环。

优选的是，所述的开水机控制装置中，所述触碰动作设置有一预设时间，当所述触碰动作的时间不短于所述预设时间时，所述水温选择触碰图形位置感应到所述触碰动作并发出触控信号；当所述触碰动作的时间短于所述预设时间时，所述水温选择触碰图形位置不能感应到所述触碰动作。

优选的是，所述的开水机控制装置中，所述预设时间为 500ms。

优选的是，所述的开水机控制装置，还包括：

发热管，其设置在所述开水机的加热器内胆中，并电连接至所述控制装置；

温度检测器，其设置在所述加热器内胆的外部，以检测所述加热器内胆中的水温，所述温度检测器电连接至所述控制装置；

所述控制装置根据所述温度检测器检测到的水温和目前执行的水温档位的温度控制所述发热管的供断电。

优选的是，所述的开水机控制装置，还包括：

四个档位指示灯，其设置在所述开水机上，且位于所述触控输入位置旁，并与所述控制装置电连接，每个档位指示灯各自分别对应一个水温档位，所

述四个档位指示灯均对应所述空档，且在处于其中一个水温档位的状态时，所述控制装置控制该水温档位对应设置的所述水温档位指示灯开启，当处于所述空档时，所述四个档位指示灯同时开启。

优选的是，所述的开水机控制装置中，当处于其中一个水温档位时，该水温档位对应的所述档位指示灯在加热过程中闪烁，而在加热达到所述水温档位的最高温度时该档位指示灯恒亮；当处于所述空档时，所述四个档位指示灯全部恒亮；所述档位指示灯为LED指示灯。

优选的是，所述的开水机控制装置，还包括：

电源；

电源指示灯，其设置在所述开水机的前方，并电连接至电源和所述控制器。

优选的是，所述的开水机控制装置，还包括：

装饰圈，其设置在所述开水机上，所述装饰圈形成所述触控输入位置。

一种开水机控制装置，包括：

水温档位选择触控图形位置，其形成于开水机上；

电容式触控单元，其包括触控感应电路，所述触控感应电路设置于所述开水机中，并对应于所述水温档位选择触控图形位置，所述电容式触控单元用于感应人体的触碰动作并发出触控信号；

热水电磁阀，其设置在所述开水机的热水管路上；

回流电磁阀，其设置在所述开水机的回流管路上，所述回流管路与所述热水管路相连通，所述回流电磁阀为常开型直动式电磁阀；

控制单元，其电连接至所述电容式触控单元，所述水温选择触碰图形位置每感应到一次触碰动作并发出触控信号，所述控制模块则依照预先设置的顺序在预设的五个档位之间进行一次切换；

五个档位之间进行一次切换；

其中，所述五个档位中，一个档位为不启动加热功能的空档，剩余四个档位为预设的水温档位，四个所述预设的水温档位设置的加热温度依次为81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃和93℃-98℃；

所述预先设置的顺序为依照81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃、93℃-98℃

和所述空档五个档位依次循环；

所述控制单元还电连接至所述热水电磁阀和所述回流电磁阀，所述控制单元控制所述热水电磁阀出热水后，再通过所述回流电磁阀使所述热水管路中的热水通过回流管路回流到开水机的加热器内胆中。

优选的是，所述的开水机控制装置，还包括：

冷水电磁阀，其设置在所述开水机的冷水管路上，所述冷水管路与所述热水管路并联，所述冷水电磁阀也电连接至所述控制单元，打开冷水电磁阀出冷水时会同时关闭回流阀，防止出冷水时混到热水出去引起烫伤。

优选的是，所述的开水机控制装置中，所述冷水电磁阀和所述热水电磁阀均为常闭型直动式电磁阀。

优选的是，所述的开水机控制装置中，所述回流电磁阀的回流时间为 5 秒。

一种开水机控制装置，包括：

水温档位选择触控图形位置，其形成于开水机上；

电容式触控单元，其包括触控感应电路，所述触控感应电路设置于所述开水机中，并对应于所述水温档位选择触控图形位置，所述电容式触控单元用于感应人体的触碰动作并发出触控信号；

过滤水供水管路，在所述过滤水供水管路上设置过滤器，所述过滤器的下游设置所述开水机的加热器内胆；

自来水供水管路；

控制单元，其电连接至所述电容式触控单元，所述水温选择触碰图形位置每感应到一次触碰动作并发出触控信号，所述控制模块则依照预先设置的顺序在预设的五个档位之间进行一次切换；

其中，所述五个档位中，一个档位为不启动加热功能的空档，剩余四个档位为预设的水温档位，四个所述预设的水温档位设置的加热温度依次为 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃和 93℃-98℃；

所述预先设置的顺序为依照 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃、93℃-98℃和所述空档五个档位依次循环。

优选的是，所述的开水机控制装置，还包括：

热水电磁阀，其设置在所述过滤水供水管路和自来水供水管路的热水管路上；

回流电磁阀，其设置在所述过滤水供水管路和自来水供水管路的回流管路上，所述回流管路与所述热水管路相连通，所述回流电磁阀为常开型直动式电磁阀；

所述控制单元还电连接至所述热水电磁阀和所述回流电磁阀，所述控制单元控制所述热水电磁阀出热水后，再通过所述回流电磁阀使所述热水管路中的热水通过回流管路回流到开水机的加热器内胆中。

优选的是，所述的开水机控制装置，还包括：

冷水电磁阀，其设置在所述开水机的冷水管路上，所述冷水管路与所述热水管路并联，所述冷水电磁阀也电连接至所述控制单元，通过所述冷水电磁阀出冷水时所述回流电磁阀关闭，打开冷水电磁阀出冷水时会同时关闭回流阀，防止出冷水时混到热水出去引起烫伤。

本发明至少包括以下有益效果：

利用电容式触控方式选择加热档位；设置五档档位选择；断电有档位记忆功能；开水机可外接龙头进行出水功能控制；设置有回流阀防止出完热水马上又想出冷水前把留在外接龙头管路上的热水先回流到加热器内以防止烫伤，设置有四路水，可根据需要选择过滤或不过滤的冷水和热水；设置有第五档空档不启动加热功能，上电后默认停在第五档空档，因初次使用时内胆还没灌满水这时可选用第五档空档进行加水动作，当加满水后再设到其它档位，如不需使用热水时可选择第五档空档，避免发热管重复加热造成电能浪费。

本发明的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

附图 1 为本发明开水机整机示意图。

附图 2 为本发明开水机的剖面示意图。

- 附图 3 为本发明开水机的内部结构示意图。
- 附图 4 为本发明开水机的控制电路板 A 板示意图。
- 附图 5 为本发明开水机的控制电路板 B 板示意图。
- 附图 6 为本发明开水机的水路控制方块图。
- 附图 7 为本发明开水机的电路控制原理方块图。
- 附图 8 为本发明开水机的变压器部分原理图。
- 附图 9 为本发明开水机的整流滤波部分原理图。
- 附图 10 为本发明开水机的继电器驱动部分原理图。
- 附图 11 为本发明开水机控制电路板 A 板与 B 板连接原理图。
- 附图 12 为本发明开水机的电源稳压部分原理图。
- 附图 13 为本发明开水机的触控单元部分原理图。
- 附图 14 为本发明开水机的单片机加热控制部分原理图。
- 附图 15 为本发明开水机的单片机控制部分原理图。
- 附图 16 为本发明开水机的电磁阀驱动部分原理图。

## 具体实施方式

下面结合附图对本发明做进一步的详细说明，以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

应当理解，本文所使用的诸如“具有”、“包含”以及“包括”术语并不配出一个或多个其它元件或其组合的存在或添加。

如图 1~16 所示，本发明提供一种开水机控制装置，包括：

水温档位选择触控图形位置，其形成于开水机 100 上；

电容式触控单元，其包括触控感应电路，所述触控感应电路设置于所述开水机中，并对应于所述水温档位选择触控图形位置，所述电容式触控单元用于感应人体的触碰动作并发出触控信号；以及

控制单元，其电连接至所述电容式触控单元，所述水温选择触碰图形位置每感应到一次触碰动作并发出触控信号，所述控制模块则依照预先设置的顺序在预设的五个档位之间进行一次切换；

其中，所述五个档位中，一个档位为不启动加热功能的空档，剩余四个

档位为预设的水温档位，每个水温档位均对应一温度范围，且相邻两个水温档位的温度范围数值有重合。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，四个所述预设的水温档位设置的加热温度依次为 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃和 93℃-98℃；

所述预先设置的顺序为依照 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃、93℃-98℃和所述空档五个档位依次循环。所述档位第一档 81℃-86℃、第二档 85℃-90℃、第三档 89℃-94℃、第四档 93℃-98℃和第五档空档，所述预先设置的顺序为依照第一档 81℃-86℃、第二档 85℃-90℃、第三档 89℃-94℃、第四档 93℃-98℃和第五档空档五个档位依次循环；上电后默认停在第五档空档。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，所述触碰动作设置有一预设时间，当所述触碰动作的时间不短于所述预设时间时，所述水温选择触碰图形位置感应到所述触碰动作并发出触控信号；当所述触碰动作的时间短于所述预设时间时，所述水温选择触碰图形位置不能感应到所述触碰动作。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，所述预设时间为 500ms。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，还包括：

发热管 114，其设置在所述开水机的加热器内胆中，并电连接至所述控制装置；

温度检测器，其设置在所述加热器内胆 111 的外部，以检测所述加热器内胆 111 中的水温，所述温度检测器电连接至所述控制装置；

所述控制装置根据所述温度检测器检测到的水温和目前执行的水温档位的温度控制所述发热管 114 的供断电。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，还包括：

四个档位指示灯，其设置在所述开水机上，且位于所述触控输入位置旁，并与所述控制装置电连接，每个档位指示灯各自分别对应一个水温档位，所述四个档位指示灯均对应所述空档，且在处于其中一个水温档位的状态时，所述控制装置控制该水温档位对应设置的所述水温档位指示灯开启，当处于所述空档时，所述四个档位指示灯同时开启。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，当处于其中一个水温档位时，该水温档位对应的所述档位指示灯在加热过程中闪烁，而在加热达到所述水

温档位的最高温度时该档位指示灯恒亮；当处于所述空档时，所述四个档位指示灯全部恒亮；所述档位指示灯为 LED 指示灯。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，还包括：

电源；

电源指示灯，其设置在所述开水机 100 的前方，并电连接至电源和所述控制器。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，还包括：

装饰圈 106，其设置在所述开水机上，所述装饰圈 106 形成所述触控输入位置。

本发明还提供一种开水机控制装置，包括：

水温档位选择触控图形位置，其形成于开水机 100 上；

电容式触控单元，其包括触控感应电路，所述触控感应电路设置于所述开水机 100 中，并对应于所述水温档位选择触控图形位置，所述电容式触控单元用于感应人体的触碰动作并发出触控信号；

热水电磁阀，其设置在所述开水机 100 的热水管路上；

回流电磁阀，其设置在所述开水机 100 的回流管路上，所述回流管路与所述热水管路相连通，所述回流电磁阀为常开型直动式电磁阀；

控制单元，其电连接至所述电容式触控单元，所述水温选择触碰图形位置每感应到一次触碰动作并发出触控信号，所述控制模块则依照预先设置的顺序在预设的五个档位之间进行一次切换；

其中，所述五个档位中，一个档位为不启动加热功能的空档，剩余四个档位为预设的水温档位，四个所述预设的水温档位设置的加热温度依次为 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃和 93℃-98℃；

所述预先设置的顺序为依照 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃、93℃-98℃和所述空档五个档位依次循环；

所述控制单元还电连接至所述热水电磁阀和所述回流电磁阀，所述控制单元控制所述热水电磁阀出热水后，再通过所述回流电磁阀（常开型）使所述热水管路中的热水通过回流管路回流到开水机 100 的加热器内胆 111 中。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，还包括：

冷水电磁阀，其设置在所述开水机 100 的冷水管路上，所述冷水管路与所述热水管路并联，所述冷水电磁阀也电连接至所述控制单元，当打开冷水电磁阀时同时关闭回流阀，防止出冷水时混到热水出去造成烫伤。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，所述冷水电磁阀和所述热水电磁阀均为常闭型直动式电磁阀，所述回流电磁阀为常开型直动式电磁阀。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，所述回流电磁阀的回流时间为 5 秒。

本发明还提供一种开水机控制装置，包括：

水温档位选择触控图形位置，其形成于开水机 100 上；

电容式触控单元，其包括触控感应电路，所述触控感应电路设置于所述开水机中，并对应于所述水温档位选择触控图形位置，所述电容式触控单元用于感应人体的触碰动作并发出触控信号；

过滤水供水管路，在所述过滤水供水管路上设置过滤器，所述过滤器的下游设置所述开水机 100 的加热器内胆 111；

自来水供水管路；

控制单元，其电连接至所述电容式触控单元，所述水温选择触碰图形位置每感应到一次触碰动作并发出触控信号，所述控制模块则依照预先设置的顺序在预设的

五个水温档位之间进行一次切换；

其中，所述五个档位中，一个档位为不启动加热功能的空档，剩余四个档位为预设的水温档位，四个所述预设的水温档位设置的加热温度依次为 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃和 93℃-98℃；

所述预先设置的顺序为依照 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃、93℃-98℃和所述空档五个档位依次循环。在本发明的其中一个实施例中，作为优选，还包括：

热水电磁阀，其设置在所述过滤水供水管路和自来水供水管路的热水管路上；

回流电磁阀，其设置在所述过滤水供水管路和自来水供水管路的回流管

路上，所述回流管路与所述热水管路相连通，所述回流电磁阀为常开型直动式电磁阀；

所述控制单元还电连接至所述热水电磁阀和所述回流电磁阀，所述控制单元控制所述热水电磁阀出热水后，再通过所述回流电磁阀（常开型）使所述热水管路中的热水通过回流管路回流到开水机 100 的加热器内胆 111 中。

在本发明的其中一个实施例中，作为优选，还包括：

冷水电磁阀，其设置在所述开水机 100 的冷水管路上，所述冷水管路与所述热水管路并联，通过所述冷水电磁阀出冷水时所述回流电磁阀关闭，所述冷水电磁阀也电连接至所述控制单元。

在本发明的其中一个实施例中，请查阅图 1、图 2、图 3、图 4 及图 5，一种开水机控制装置，它包括一开水机 100、一电路板 200、一电路板 300、一内胆 111、一发热管 114。

所述开水机 100，包括电源线 102 连接电源插头 101，所述电源插头根据销售到不同的国家适配相对应的插头；所述电源开关为整机电源开关，其附带防水软胶套有防水功能；所述进水接口 103 为快接式接口，其接口孔径为 6.3mm；所述出水接口 105 为快接式接口，其接口孔径为 9.5mm；所述控制线接口 104，其接头为 5pin 航空接头；所述开水机 100 外壳上面开有散热孔 109；所述 107 为档位指示灯片，其为带雾化的塑料片，用于把档位 LED 指示灯发出来的光均匀透射出来。当前所用的档位指示灯为白光 LED 指示灯（指示灯颜色可按要求作变更）。

所述电路板 200，包括继电器 201，其控制发热管的供电；包括整流桥堆 207，用于把变压器 112 输出的 AC18V 整流变成 DC24V；包括滤波电容 208，包括插片 202，用于连接发热管、AC 电源及变压器输入端；包括接线端口 203，用于电性连接电源指示灯 108 作为整机电源指示；包括接线端口 204，用于电性连接 NTC 温度传感器 113；包括接线端口 205，可用 5pin 连接线电性连接控制电路板 300；包括接线端口 206，用于连接变压器 112 输出的 AC18V 电源。

所述电路板 300，包括四个档位指示灯，304 为第一档指示灯，305 为第二档指示灯，306 为第三档指示灯，307 为第四档指示灯；包括接线端口 308，

用于电性连接回流电磁阀 301；包括设定延时时间的旋转开关 309；包括触控弹簧 309，用来电性连接装饰圈 106，装饰圈 106 为表面带导电镀层的塑料件，作为触控输入面板；包括接线端口 311，用于电性连接控制线接口 104；包括连接线接口 312，用于电性连接热水电磁阀 302；包括接线端口 314，用于电性连接冷水电磁阀 303；包括接线端口 315，用于电性对接控制板 200 的接线端口 205。

所述内胆 111，包括发热管 114，发热管功率为 2000W。内胆外壁上贴有 NTC 温度传感器 113，用于检测内胆发热管对水加热的实时温度变化。

所述变压器 112 为工频变压器，输入 AC220V，输出 AC18V；为整机控制电路提供电源。

### **电路工作原理：**

请查阅图 8，AC JACK1 为 AC 电源输入接口，K1 为电源开关，T1 为工频变压器，CN4A 为变压器输出接口。

请查阅图 9，CN4B 为电源接口，用于连接变压器输出的 AC18V 电源，BD1 为整流桥堆，C1 为滤波电容。

请查阅图 10，K2 为继电器，Q1 为继电器驱动三极管，LED1 为继电器吸合动作指示灯，D1 为吸收二极管，发热管为 2000W 的发热管。

请查阅图 11，A 板与 B 板通过 5pin 排线电性连接。

请查阅图 12，U2 为 12V 的稳压芯片，用于把 DC24 稳压成 12V，U2 为 5V 的稳压芯片，用于把 12V 稳压成 5V 给整机单片机控制芯片供电。Q2 和 Q3 组成整机控制系统供电控制电路，只有在 EN-B 端口是低电平时 Q2 才会导通，整机控制系统才会有电通过去正常工作，此电路主要目的是为了只有在连接上外接龙头控制电路时开水机控制系统才会得电工作，防止开水机单独通电工作热水溢出来造成人员烫伤。

请查阅图 13，U4 为触控芯片，CN15 为弹簧，用于连接触控面板；LED10 为触控信号指示灯，当有触控信号出来时，LED10 会同步点亮。

请查阅图 14，U3 为单片机控制芯片，用于整个开水机加热及温度控制，R22、R23 和 C10 组成单片机的复位电路；U6 为记忆芯片，用于断电时记忆断电前所设定的档位，下次恢复供电时自动跳到之前所设定的档位；LED3

为第一档指示灯，LED4 为第二档指示灯，LED5 为第三档指示灯，LED6 为第四档指示灯；RT1 为 NTC 热敏电阻，用于检测开水机水温加热的实时温度；SW2 为手动复位开关，按一下可复位到初始上电状态；单片机 U3 的第 17 脚 Touch Key 连接触控芯片（图 11 中的 U4）的触控输出信号，单片机 U3 的第 1 脚经过一个电阻 R28 连接到继电器驱动三极管（图 8 中的 Q3）基极电阻 R1 上。

请查阅图 15，U5 为主控单片机，SW1 为旋转开关，用于设定冷水电磁阀的延时时间，Open C 连接冷水电磁阀驱动，Open H 连接热水电磁阀驱动，Close G 连接回流电磁阀驱动；Serial1 和 Serial2 连接外接龙头控制板进行通信控制。

请查阅图 16，D2、D3 为供电隔离二极管，C8 为滤波电容，Q4 为冷水电磁阀驱动三极管，LED7 为冷水电磁阀动作指示灯，D4 为电磁阀吸收二极管；D5 为热水电磁阀驱动三极管；D6 为回流电磁阀驱动三极管；CN11 接冷水电磁阀；CN12 接热水电磁阀；CN13 接回流电磁阀。

这里说明的模块数量和处理规模是用来简化本发明的说明的。对本发明的触控感应电路、温度档位的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

尽管本发明的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本发明的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

## 权 利 要 求 书

1、一种开水机控制装置，其特征在于，包括：

水温档位选择触控图形位置，其形成于开水机上；

电容式触控单元，其包括触控感应电路，所述触控感应电路设置于所述开水机中，并对应于所述水温档位选择触控图形位置，所述电容式触控单元用于感应人体的触碰动作并发出触控信号；以及

控制单元，其电连接至所述电容式触控单元，所述水温选择触碰图形位置每感应到一次触碰动作并发出触控信号，所述控制模块则依照预先设置的顺序在预设的五个档位之间进行一次切换；

其中，所述五个档位中，一个档位为不启动加热功能的空档，剩余四个档位为预设的水温档位，每个水温档位均对应一温度范围，且相邻两个水温档位的温度范围数值有重合。

2、如权利要求 1 所述的开水机控制装置，其特征在于，四个所述预设的水温档位设置的加热温度依次为 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃和 93℃-98℃；

所述预先设置的顺序为依照 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃、93℃-98℃和所述空档五个档位依次循环。

3、如权利要求 1 所述的开水机控制装置，其特征在于，所述触碰动作设置有一预设时间，当所述触碰动作的时间不短于所述预设时间时，所述水温选择触碰图形位置感应到所述触碰动作并发出触控信号；当所述触碰动作的时间短于所述预设时间时，所述水温选择触碰图形位置不能感应到所述触碰动作。

4、如权利要求 3 所述的开水机控制装置，其特征在于，所述预设时间为 500ms。

5、如权利要求 1 所述的开水机控制装置，其特征在于，还包括：

发热管，其设置在所述开水机的加热器内胆中，并电连接至所述控制装置；

温度检测器，其设置在所述加热器内胆的外部，以检测所述加热器内胆

中的水温，所述温度检测器电连接至所述控制装置；

所述控制装置根据所述温度检测器检测到的水温和目前执行的水温档位的温度控制所述发热管的供断电。

6、如权利要求 1 所述的开水机控制装置，其特征在于，还包括：

四个档位指示灯，其设置在所述开水机上，且位于所述触控输入位置旁，并与所述控制装置电连接，每个档位指示灯各自分别对应一个水温档位，所述四个档位指示灯均对应所述空档，且在处于其中一个水温档位的状态时，所述控制装置控制该水温档位对应设置的所述水温档位指示灯开启，当处于所述空档时，所述四个档位指示灯同时开启。

7、如权利要求 6 所述的开水机控制装置，其特征在于，当处于其中一个水温档位时，该水温档位对应的所述档位指示灯在加热过程中闪烁，而在加热达到所述水温档位的最高温度时该档位指示灯恒亮；当处于所述空档时，所述四个档位指示灯全部恒亮；所述档位指示灯为 LED 指示灯。

8、如权利要求 1 所述的开水机控制装置，其特征在于，还包括：

电源；

电源指示灯，其设置在所述开水机的前方，并电连接至电源和所述控制器。

9、如权利要求 5 所述的开水机控制装置，其特征在于，还包括：

装饰圈，其设置在所述开水机上，所述装饰圈形成所述触控输入位置。

10、一种开水机控制装置，其特征在于，包括：

水温档位选择触控图形位置，其形成于开水机上；

电容式触控单元，其包括触控感应电路，所述触控感应电路设置于所述开水机中，并对应于所述水温档位选择触控图形位置，所述电容式触控单元用于感应人体的触碰动作并发出触控信号；

热水电磁阀，其设置在所述开水机的热水管路上；

回流电磁阀，其设置在所述开水机的回流管路上，所述回流管路与所述热水管路相连通，所述回流电磁阀为常开型直动式电磁阀；

控制单元，其电连接至所述电容式触控单元，所述水温选择触碰图形位置每感应到一次触碰动作并发出触控信号，所述控制模块则依照预先设置的

顺序在预设的五个档位之间进行一次切换；

其中，所述五个档位中，一个档位为不启动加热功能的空档，剩余四个档位为预设的水温档位，四个所述预设的水温档位设置的加热温度依次为 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃和 93℃-98℃；

所述预先设置的顺序为依照 81℃-86℃、85℃-90℃、89℃-94℃、93℃-98℃和所述空档五个档位依次循环；

所述控制单元还电连接至所述热水电磁阀和所述回流电磁阀，所述控制单元控制所述热水电磁阀出热水后，再通过所述回流电磁阀使所述热水管路中的热水通过回流管路回流到开水机的加热器内胆中。

11、如权利要求 10 所述的开水机控制装置，其特征在于，还包括：

冷水电磁阀，其设置在所述开水机的冷水管路上，所述冷水管路与所述热水管路并联，所述冷水电磁阀也电连接至所述控制单元。

12、如权利要求 11 所述的开水机控制装置，其特征在于，所述冷水电磁阀和所述热水电磁阀均为常闭型直动式电磁阀。

13、如权利要求 11 所述的开水机控制装置，其特征在于，所述回流电磁阀的回流时间为 5 秒。

14、一种开水机控制装置，其特征在于，包括：

水温档位选择触控图形位置，其形成于开水机上；

电容式触控单元，其包括触控感应电路，所述触控感应电路设置于所述开水机中，并对应于所述水温档位选择触控图形位置，所述电容式触控单元用于感应人体的触碰动作并发出触控信号；

过滤水供水管路，在所述过滤水供水管路上设置过滤器，所述过滤器的下游设置所述开水机的加热器内胆；

自来水供水管路；

控制单元，其电连接至所述电容式触控单元，所述水温选择触碰图形位置每感应到一次触碰动作并发出触控信号，所述控制模块则依照预先设置的顺序在预设的五个水温档位之间进行一次切换；

其中，所述五个档位中，一个档位为不启动加热功能的空档，剩余四个档位为预设的水温档位，四个所述预设的水温档位设置的加热温度依次为

81°C-86°C、85°C-90°C、89°C-94°C和93°C-98°C；

所述预先设置的顺序为依照81°C-86°C、85°C-90°C、89°C-94°C、93°C-98°C和所述空档五个档位依次循环。

15、如权利要求14所述的开水机控制装置，其特征在于，还包括：

热水电磁阀，其设置在所述过滤水供水管路和自来水供水管路的热水管路上；

回流电磁阀，其设置在所述过滤水供水管路和自来水供水管路的回流管路上，所述回流管路与所述热水管路相连通，所述回流电磁阀为常开型直动式电磁阀；

所述控制单元还电连接至所述热水电磁阀和所述回流电磁阀，所述控制单元控制所述热水电磁阀出热水后，再通过所述回流电磁阀使所述热水管路中的热水通过回流管路回流到开水机的加热器内胆中。

16、如权利要求15所述的开水机控制装置，其特征在于，还包括：

冷水电磁阀，其设置在所述开水机的冷水管路上，所述冷水管路与所述热水管路并联，所述冷水电磁阀也电连接至所述控制单元，通过所述冷水电磁阀出冷水时所述回流电磁阀关闭。

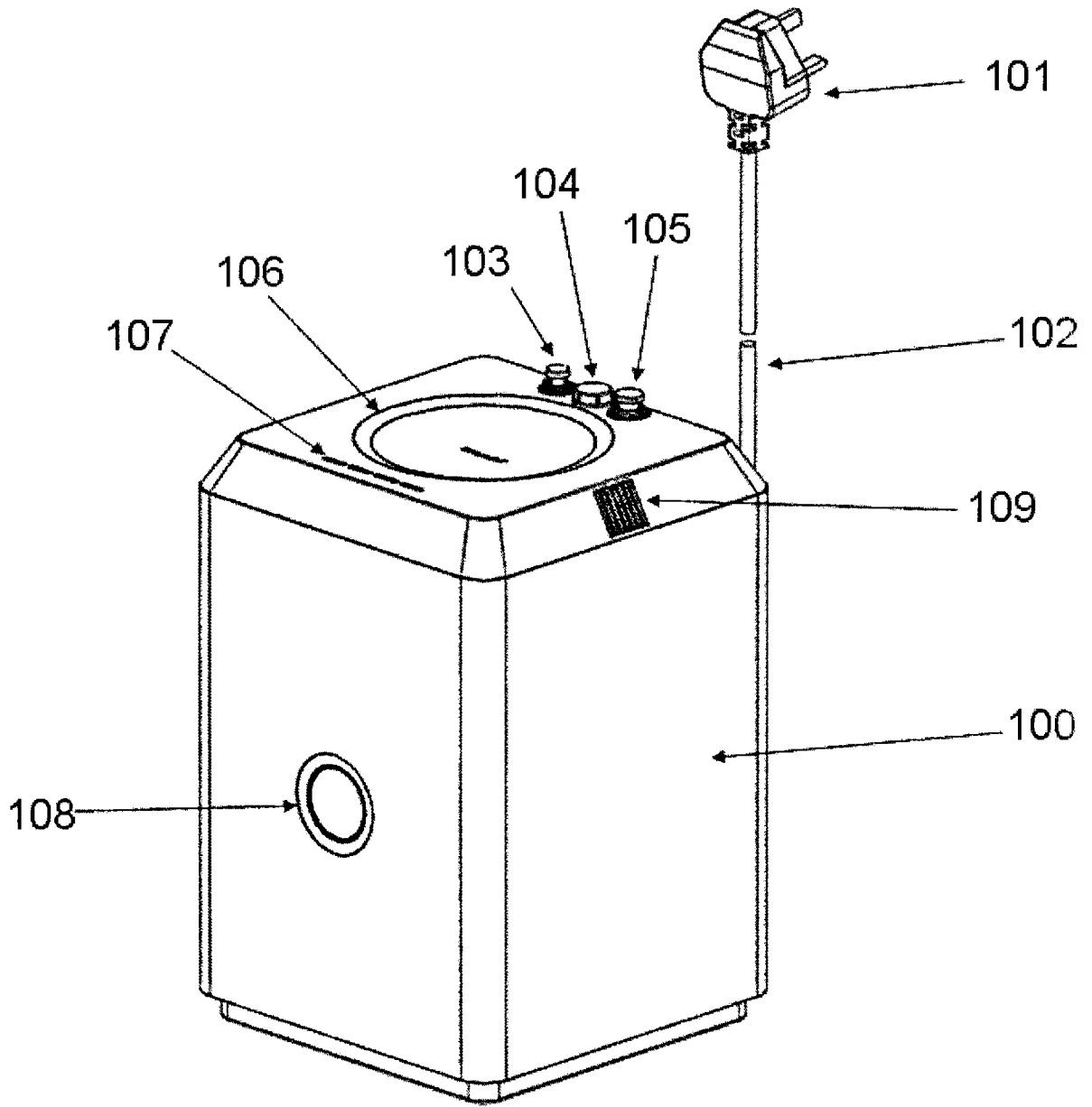


图 1

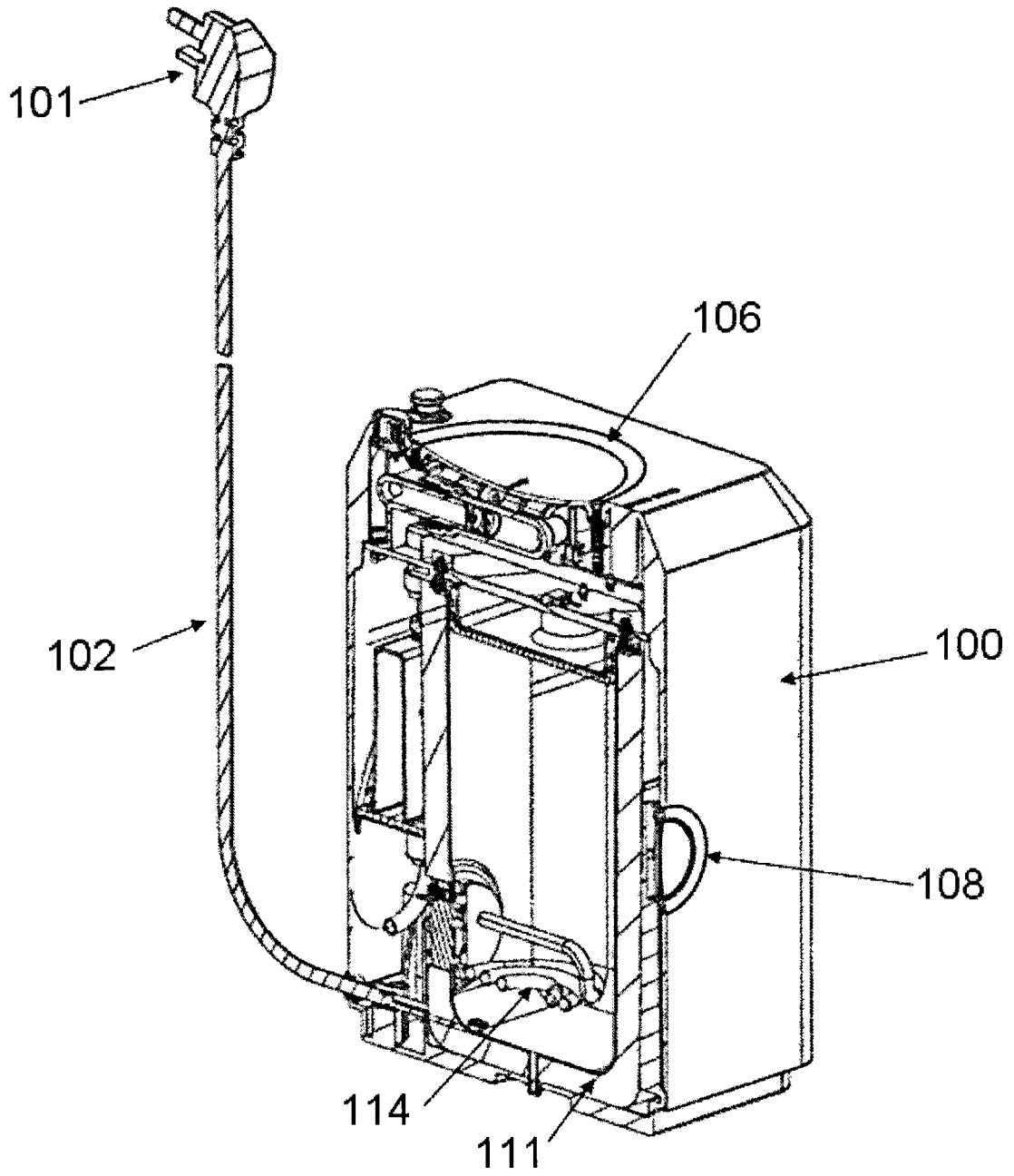


图 2

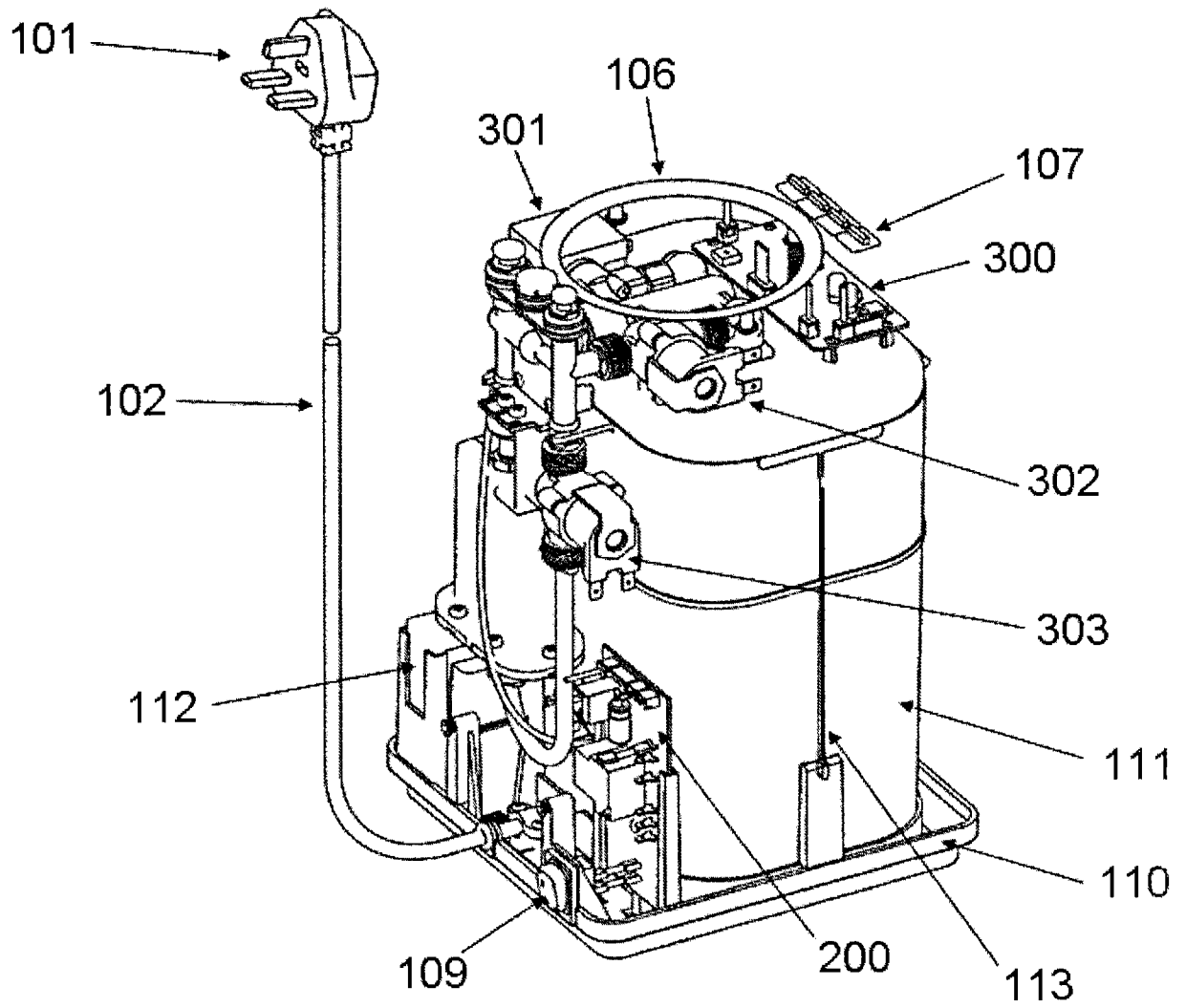


图 3

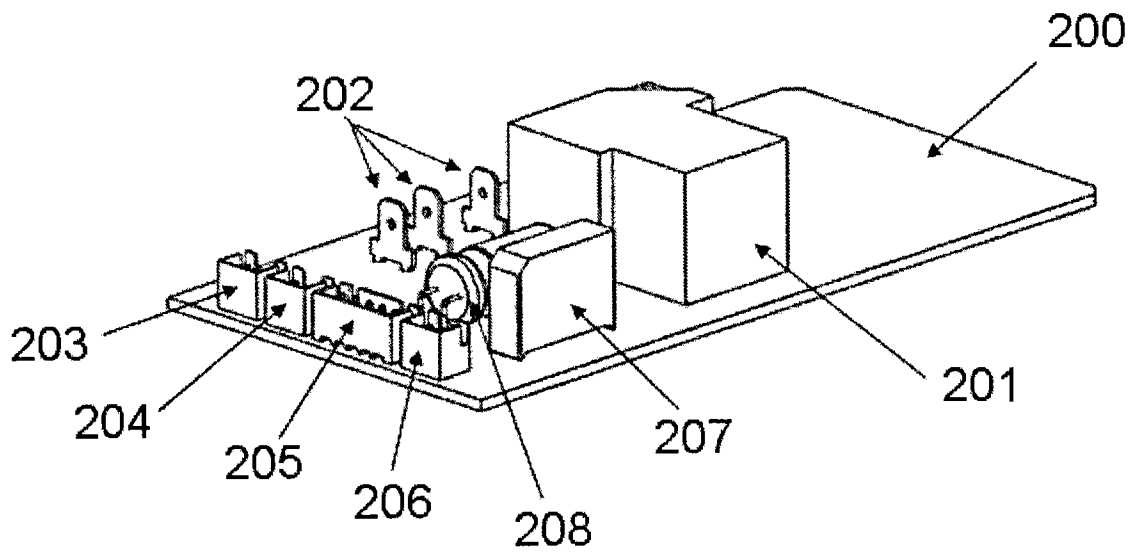


图 4

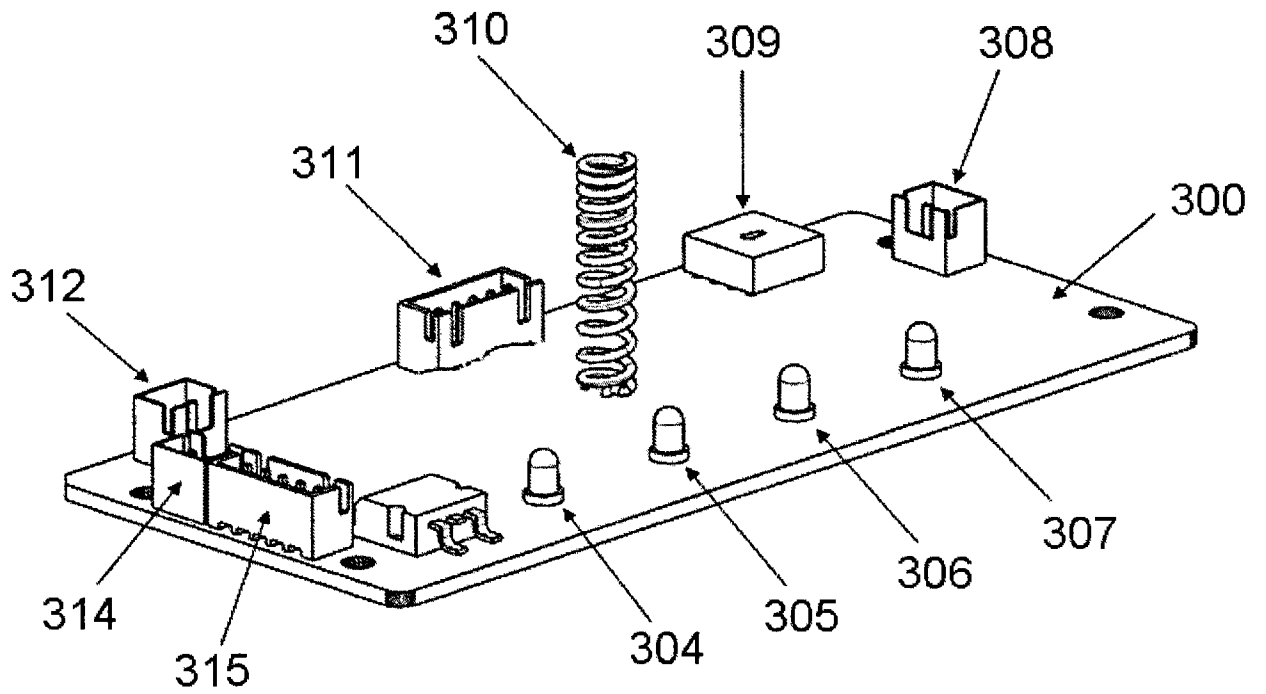


图 5



图 6

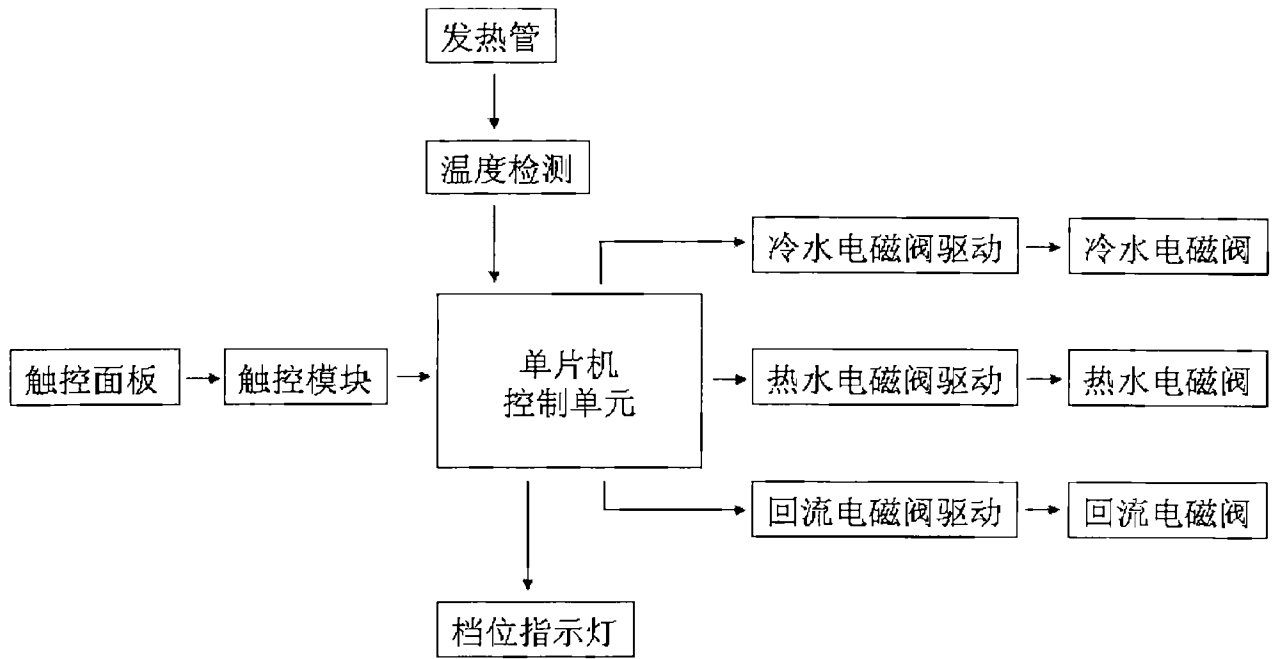
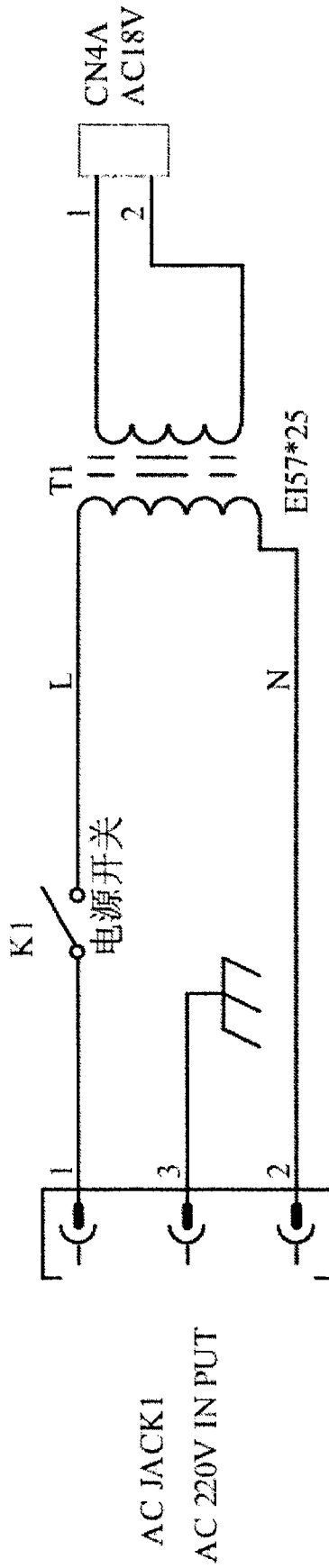


图 7



AC JACK1  
AC 220V IN PUT

图 8

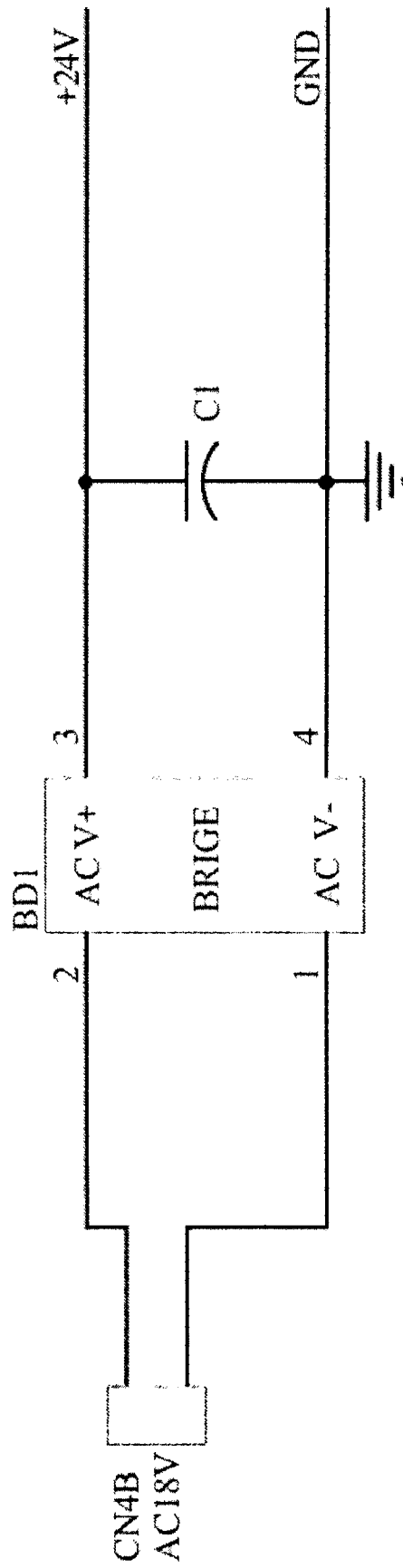


图 9

替换页 (细则第26条)

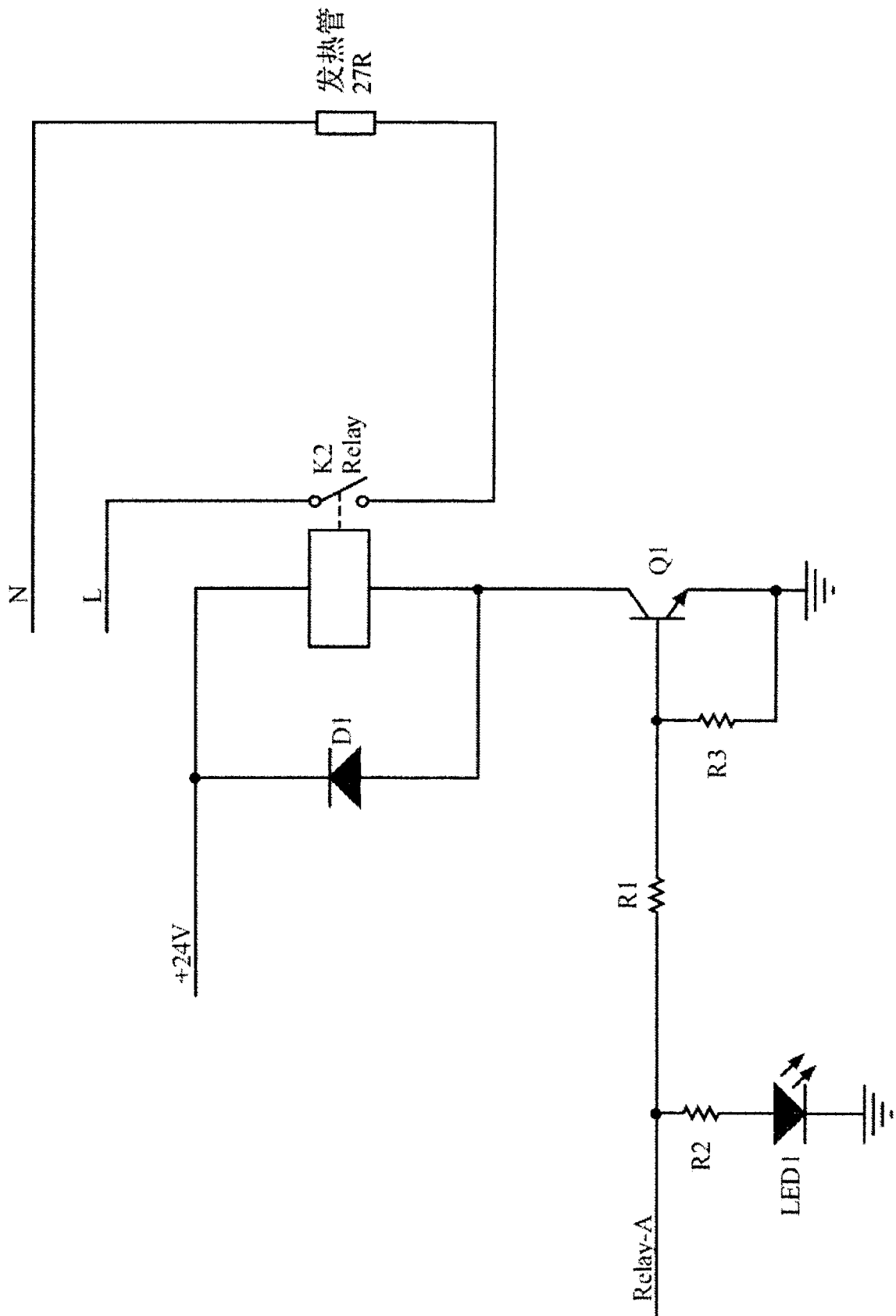


图 10

替换页 (细则第26条)

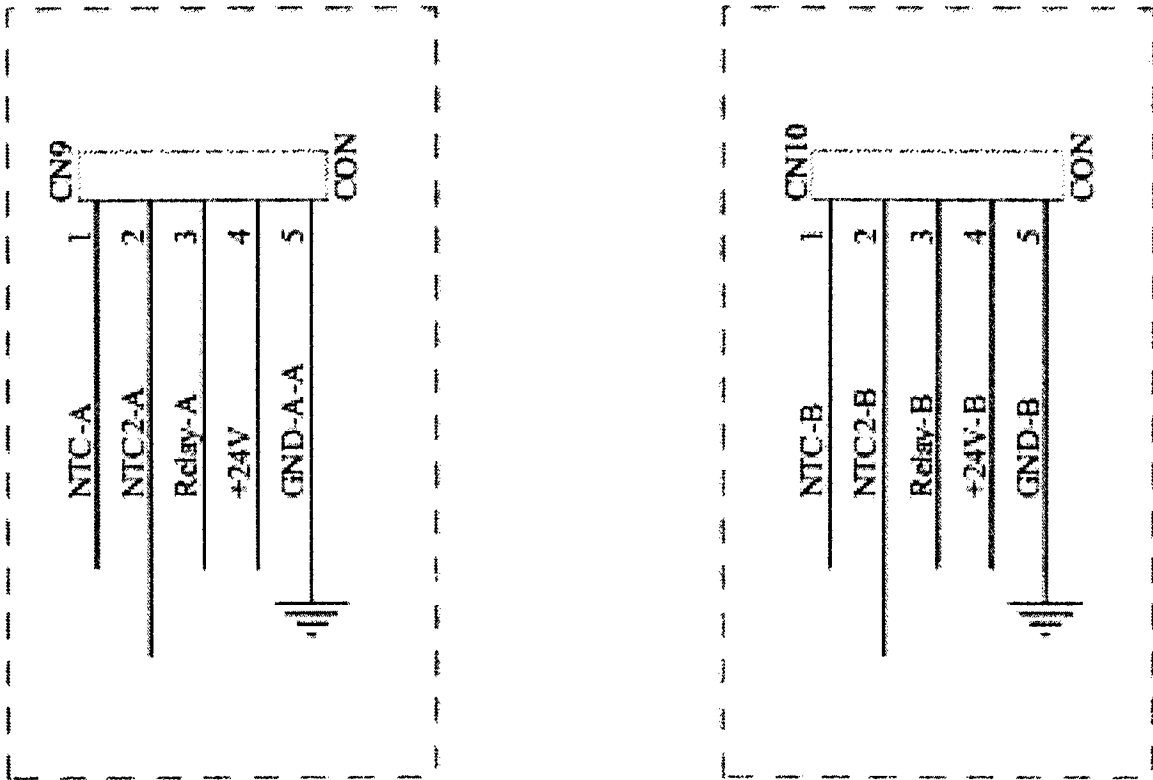


图 11

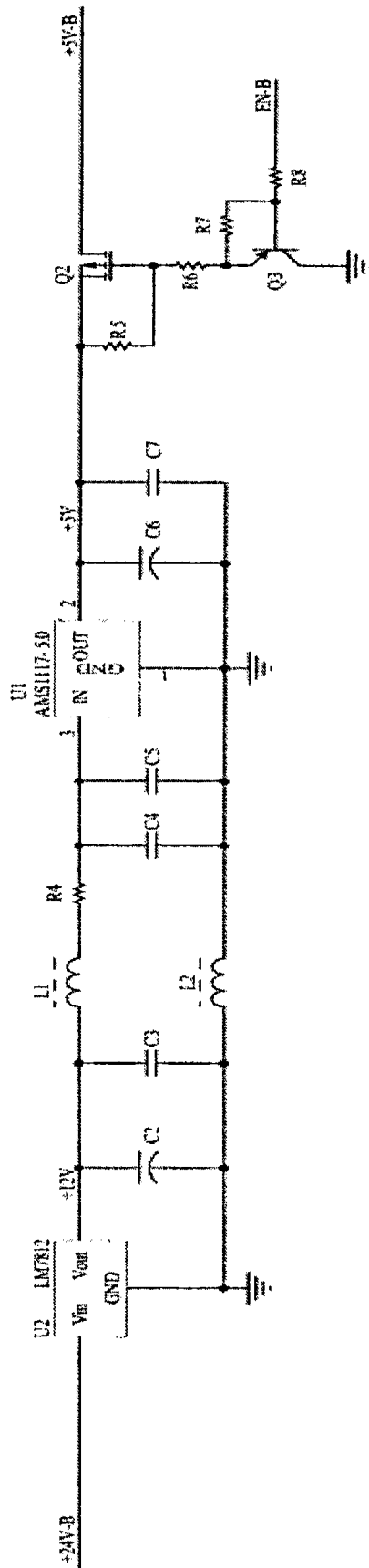


图 12

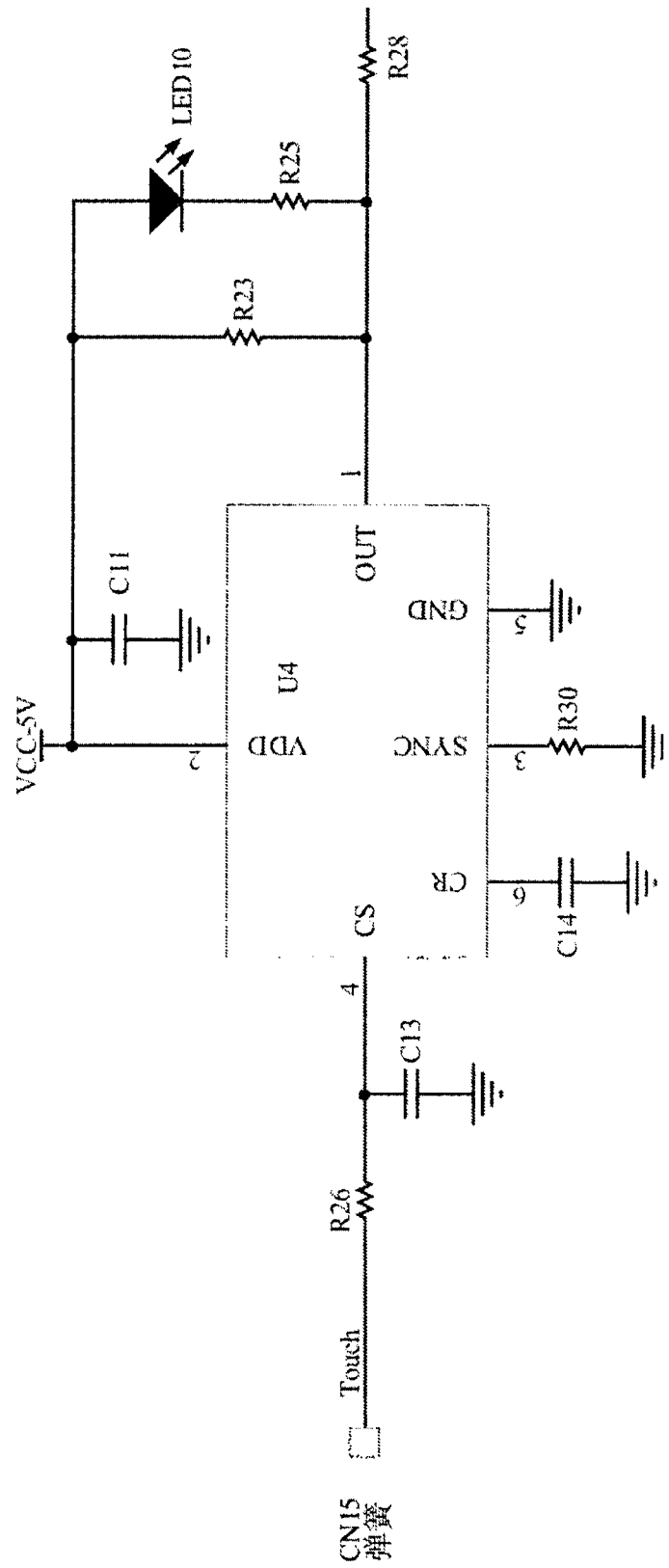


图 13

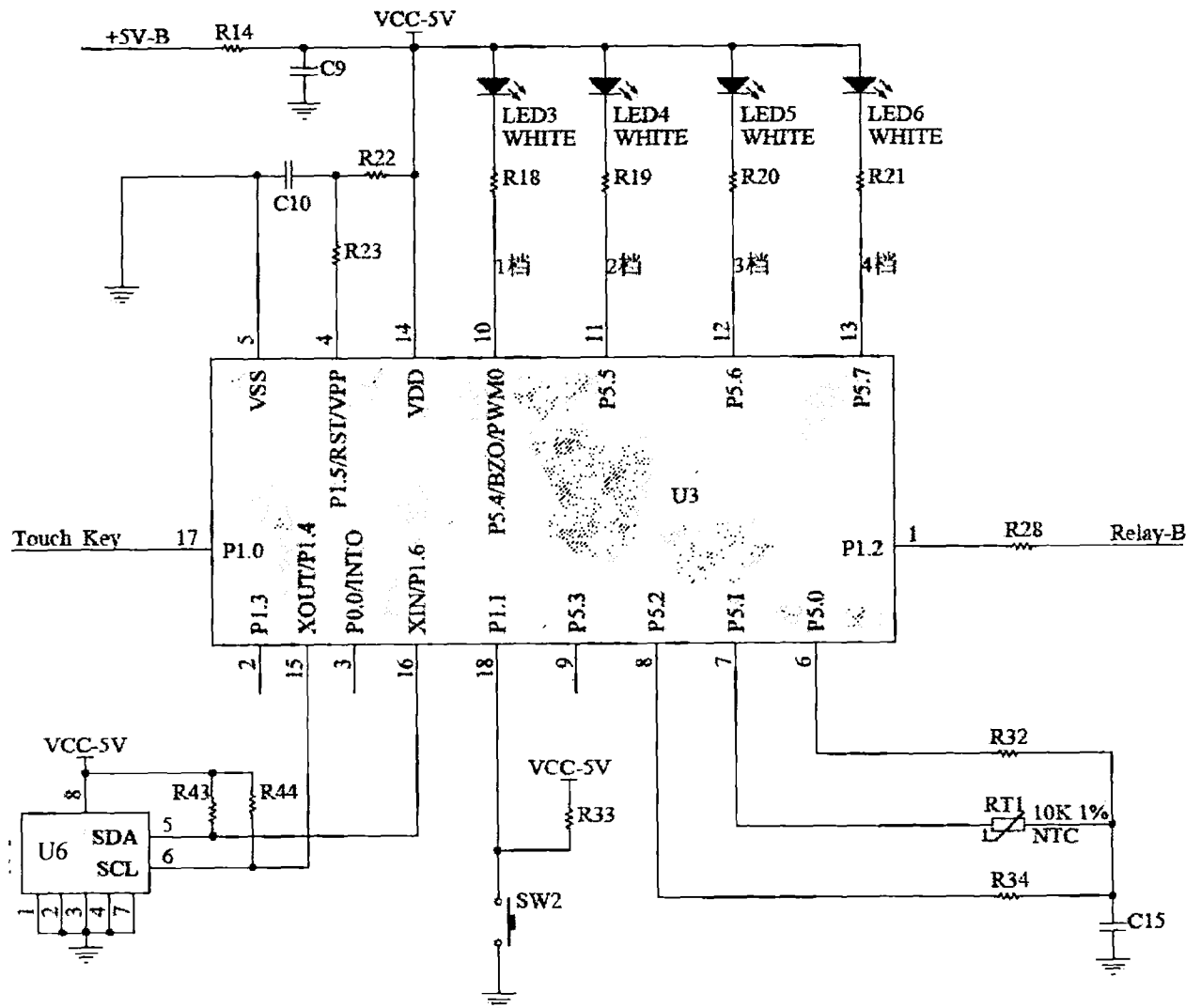


图 14

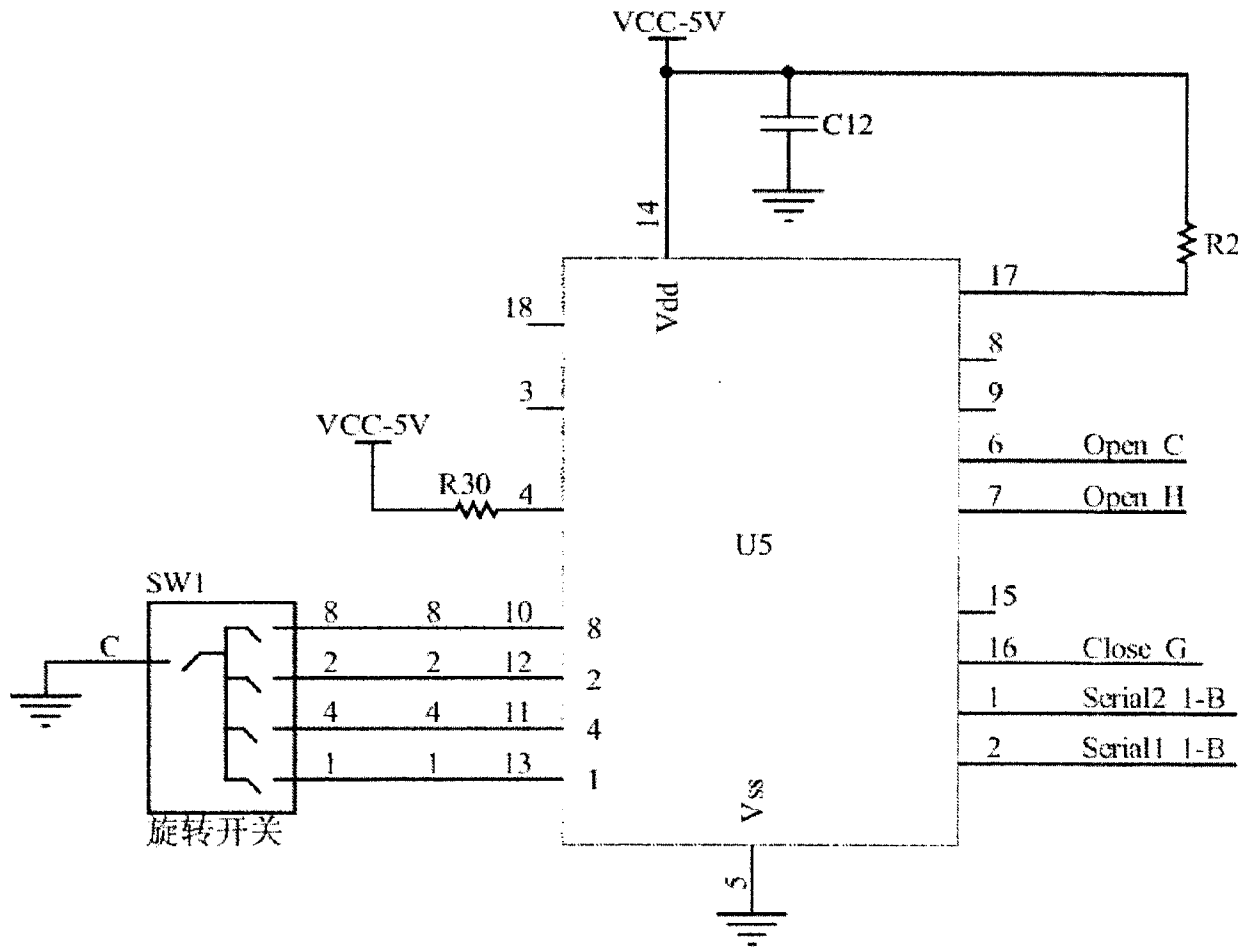


图 15

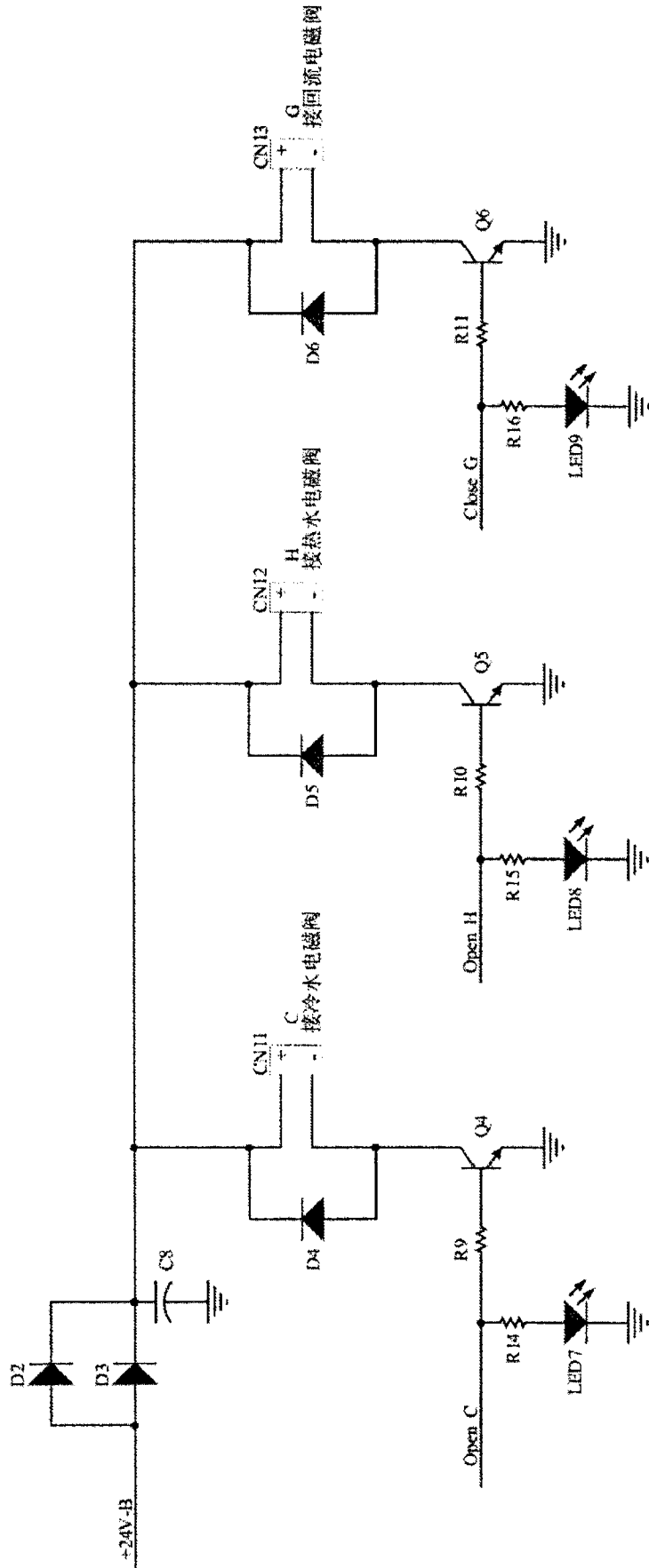


图 16

替换页 (细则第26条)

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/078507

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24H 9/20 (2006.01) i; F24H 1/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24H 1, F24H 9

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CPRS, CNKI, CNTXT, EPODOC, WPI: water boiler, boiler water, drink, water heat, touch, temperature, step, gears, tap position, water drinker

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203195453 U (NINGBO CHEN LAN ELECTRIC EQUIPMENT CO., LTD.) 18 September 2013 (18.09.2013) description, paragraphs [0008], [0013] and [0014], and figure 1	1-16
Y	CN 102072340 A (GUANGZHOU SEAGULL KITCHEN & BATH PROD CO., LTD. et al.) 25 May 2011 (25.05.2011) description, paragraphs [0029]-[0038], and figures 1-12	1-16
Y	CN 202012641 U (GUANGZHOU SEAGULL KITCHEN & BATH PROD CO., LTD. et al.) 19 October 2011 (19.10.2011) description, paragraphs [0036]-[0070], and figures 1-12	1-16
A	CN 202350325 U (SICHUAN FORNEW TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 July 2012 (25.07.2012) the whole document	1-16
A	CN 105422962 A (GUANGZHOU SEAGULL KITCHEN & BATH PROD CO., LTD.) 23 March 2016 (23.03.2016) the whole document	1-16

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
17 November 2016

Date of mailing of the international search report  
16 December 2016

Name and mailing address of the ISA  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer  
ZHONG, Dehui  
Telephone No. (86-10) 62084834

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/078507

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 202537178 U (JOYOUNG CO., LTD.) 21 November 2012 (21.11.2012) the whole document	1-16
A	CN 201094550 Y (WEI, Xiaohui) 06 August 2008 (06.08.2008) the whole document	1-16
A	EP 0446953 B1 (INAX CORP.) 08 November 1995 (08.11.1995) the whole document	1-16

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/078507

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203195453 U	18 September 2013	None	
CN 102072340 A	25 May 2011	WO 2012100397 A1	02 August 2012
		EP 2669558 A1	04 December 2013
		US 2013048090 A1	28 February 2013
		SG 187588 A1	28 March 2013
		CN 102072340 B	30 October 2013
CN 202012641 U	19 October 2011	None	
CN 202350325 U	25 July 2012	None	
CN 105422962 A	23 March 2016	CN 203627981 U	04 June 2014
		US 2015129060 A1	14 May 2015
		US 9284724 B2	15 March 2016
		CN 103697212 A	02 April 2014
		CN 103697212 B	17 August 2016
CN 202537178 U	21 November 2012	None	
CN 201094550 Y	06 August 2008	None	
EP 0446953 B1	08 November 1995	DE 69114330 D1	14 December 1995
		JP H03119065 U	09 December 1991
		KR 940009813 B1	17 October 1994
		EP 0446953 A2	18 September 1991
		EP 0446953 A3	23 October 1991
		DE 69114330 T2	18 April 1996
		ES 2078982 T3	01 January 1996

<p>A. 主题的分类</p> <p>F24H 9/20(2006.01)i; F24H 1/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F24H1, F24H9</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CPRS, CNKI, CNTXT, EPODOC, WPI 开水机, 开水装置, 开水器, 饮水机, 水器, 饮水装置, 热水器, 热水装置, 触控, 触摸, 水温, 温度, 调温, 档位 water boiler, boiler water, drink, water heat, touch, temperature, step, gears, tap position</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203195453 U (宁波晨岚电气设备有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第[0008]、[0013]、[0014]段, 图1</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102072340 A (广州海鸥卫浴用品股份有限公司 等) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 说明书第[0029]-[0038]段、图1-12</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202012641 U (广州海鸥卫浴用品股份有限公司 等) 2011年 10月 19日 (2011 - 10 - 19) 说明书第[0036]-[0070]段, 图1-12</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202350325 U (四川久远新方向智能科技有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105422962 A (广州海鸥卫浴用品股份有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202537178 U (九阳股份有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 203195453 U (宁波晨岚电气设备有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第[0008]、[0013]、[0014]段, 图1	1-16	Y	CN 102072340 A (广州海鸥卫浴用品股份有限公司 等) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 说明书第[0029]-[0038]段、图1-12	1-16	Y	CN 202012641 U (广州海鸥卫浴用品股份有限公司 等) 2011年 10月 19日 (2011 - 10 - 19) 说明书第[0036]-[0070]段, 图1-12	1-16	A	CN 202350325 U (四川久远新方向智能科技有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文	1-16	A	CN 105422962 A (广州海鸥卫浴用品股份有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文	1-16	A	CN 202537178 U (九阳股份有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 全文	1-16
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
Y	CN 203195453 U (宁波晨岚电气设备有限公司) 2013年 9月 18日 (2013 - 09 - 18) 说明书第[0008]、[0013]、[0014]段, 图1	1-16																					
Y	CN 102072340 A (广州海鸥卫浴用品股份有限公司 等) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 说明书第[0029]-[0038]段、图1-12	1-16																					
Y	CN 202012641 U (广州海鸥卫浴用品股份有限公司 等) 2011年 10月 19日 (2011 - 10 - 19) 说明书第[0036]-[0070]段, 图1-12	1-16																					
A	CN 202350325 U (四川久远新方向智能科技有限公司) 2012年 7月 25日 (2012 - 07 - 25) 全文	1-16																					
A	CN 105422962 A (广州海鸥卫浴用品股份有限公司) 2016年 3月 23日 (2016 - 03 - 23) 全文	1-16																					
A	CN 202537178 U (九阳股份有限公司) 2012年 11月 21日 (2012 - 11 - 21) 全文	1-16																					
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																							
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 11月 17日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 12月 16日</p>																					
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>钟德惠</p> <p>电话号码 (86-10)62084834</p>																					

C. 相关文件		
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 201094550 Y (韦晓辉) 2008年 8月 6日 (2008 - 08 - 06) 全文	1-16
A	EP 0446953 B1 (INAX CORP) 1995年 11月 8日 (1995 - 11 - 08) 全文	1-16

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/078507

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	203195453	U	2013年 9月 18日	无			
CN	102072340	A	2011年 5月 25日	WO	2012100397	A1	2012年 8月 2日
				EP	2669558	A1	2013年 12月 4日
				US	2013048090	A1	2013年 2月 28日
				SG	187588	A1	2013年 3月 28日
				CN	102072340	B	2013年 10月 30日
CN	202012641	U	2011年 10月 19日	无			
CN	202350325	U	2012年 7月 25日	无			
CN	105422962	A	2016年 3月 23日	CN	203627981	U	2014年 6月 4日
				US	2015129060	A1	2015年 5月 14日
				US	9284724	B2	2016年 3月 15日
				CN	103697212	A	2014年 4月 2日
				CN	103697212	B	2016年 8月 17日
CN	202537178	U	2012年 11月 21日	无			
CN	201094550	Y	2008年 8月 6日	无			
EP	0446953	B1	1995年 11月 8日	DE	69114330	D1	1995年 12月 14日
				JP	H03119065	U	1991年 12月 9日
				KR	940009813	B1	1994年 10月 17日
				EP	0446953	A2	1991年 9月 18日
				EP	0446953	A3	1991年 10月 23日
				DE	69114330	T2	1996年 4月 18日
				ES	2078982	T3	1996年 1月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)