



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 106679191 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 201710089656.9

F24H 1/10 (2022.01)

(22) 申请日 2017.02.20

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 206478873 U, 2017.09.08

申请公布号 CN 106679191 A

CN 205843059 U, 2016.12.28

CN 103876635 A, 2014.06.25

(43) 申请公布日 2017.05.17

CN 205843064 U, 2016.12.28

(73) 专利权人 邹上

审查员 薛辉

地址 528425 广东省中山市东凤镇和泰村

兴华东路33号

(72) 发明人 邹上

(51) Int. Cl.

F24H 15/132 (2022.01)

F24H 15/25 (2022.01)

F24H 15/421 (2022.01)

F24H 15/174 (2022.01)

F24H 9/20 (2022.01)

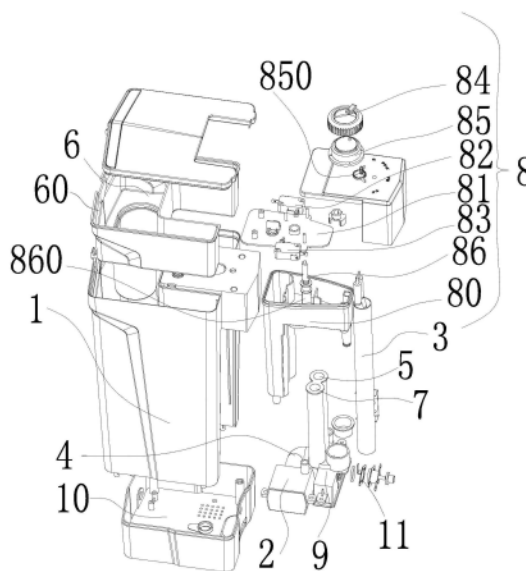
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种缺水保护装置及其即热式开水器

(57) 摘要

本发明公开了一种缺水保护装置,包括加热管和接水盒,接水盒安装于加热管的底部;在接水盒一侧设有与加热管的内腔底部连通便于感测加热管缺水时温度超过设定值的温度传感片、缺水温控器和防水按钮,温度传感片上设有向一侧凸出的凸台,凸台延伸连接有L形感测头,接水盒侧壁设有便于温度传感片上的L形感测头伸入加热管的内腔底部的感测孔,对应的缺水温控器安装于温度传感片后侧,所述防水按钮安装于缺水温控器上;通过缺水保护装置上温度传感片上的凸台及L形感测头,加热管缺水时,温度传感片受热膨胀将变化传到缺水温控器上来断开加热管的电源起到保护作用;本发明还公开一种采用缺水保护装置的即热式开水器。



1. 一种缺水保护装置,包括加热管和接水盒,接水盒安装于加热管的底部;其特征在于:

所述接水盒一侧设有与加热管的内腔底部连通便于感测加热管缺水时温度超过设定值的温度传感片、缺水温控器和防水按钮,所述温度传感片上设有向一侧凸出的凸台,凸台延伸连接有L形感测头,接水盒侧壁设有便于温度传感片上的L形感测头伸入加热管的内腔底部的感测孔,对应的缺水温控器安装于温度传感片后侧,所述防水按钮安装于缺水温控器上;

所述温度传感片的凸台与接水盒侧壁的感测孔周向配合且两者之间还设有便于密封连接防止漏水的硅胶圈;

加热管内的温度迅速提升且温度超过设定值时,温度传感片受热膨胀将变化传到缺水温控器上,缺水温控器通过温度传感片感测到加热管内的温度超过设定值时断开加热管的电源起到保护作用,加热管不缺水再次加热使用时需要手动按下防水按钮使缺水温控器恢复缺水保护功能。

2. 一种即热式开水器,包括供液箱、底座、驱动泵、加热管和如权利要求1所述的一种缺水保护装置,驱动泵安装于供液箱内;其特征在于:

所述供液箱底部开设有出液口,出液口与驱动泵的进口之间设有便于供液箱中液体供给的供给管,驱动泵的出口连接有伸入供液箱并将供液箱内液体泵至供液箱顶部的泵液管;

所述供液箱顶部还设有便于泵液管泵入的液体溢出的溢流槽,泵液管出口连接于溢流槽的底部一侧,溢流槽的底部另一侧连接有从供液箱底部伸出与加热管底部连通并将溢流槽内液体导入至加热管内的下液管,所述下液管与加热管之间还设有便于两者之间密封连通的接水盒。

3. 根据权利要求2所述的一种即热式开水器,其特征在于,所述加热管顶端连接有控制加热管是否加热以及通过控制加热后流出液体的液流大小来控制加热管出水温度的冷热控制装置,该冷热控制装置包含出液槽、顶盖、第一滚轮开关、第二滚轮开关、旋钮、具有凸轮结构的圆盘开关和调温柱,出液槽的底部后侧设有与加热管顶端连通且在水平方向上低于溢流槽的平衡水位开口的导液口,出液槽的底部前侧设有便于液体自动流出的放液口,所述放液口与导液口之间的出液槽内还设有在水平方向上与溢流槽的平衡水位开口平齐的溢流板,溢流板中心形成一与调温柱下端设置的流量挡板配合并控制导液口是否向放液口供液及流量大小的流道阀孔,具有凸轮结构的圆盘开关销接于由顶盖定位及密封的调温柱上部,第一滚轮开关和第二滚轮开关分别与具有凸轮结构的圆盘开关下侧设置的定位凸部配合并固定安装于顶盖上,所述旋钮安装于调温柱顶端并带动具有凸轮结构的圆盘开关及流量挡板同轴旋转运动;

转动旋钮,所述具有凸轮结构的圆盘开关触接的第一滚轮开关从定位凸部脱离并与其外缘压触时,第一滚轮开关启动驱动泵泵液,同时调温柱下端的流量挡板与溢流板中心的流道阀孔配合的阀道完全打开,未加热的冷液体从出液槽的放液口自动流出;继续转动旋钮,与具有凸轮结构的圆盘开关触接的第二滚轮开关也从定位凸部脱离并与其具有凸轮结构的圆盘开关外缘压触时,第二滚轮开关启动加热管供电工作,同时流量挡板与流道阀孔配合的阀道逐渐减小直至完全关闭,从出液槽的放液口流出温度逐渐升高直至沸腾的液体。

## 一种缺水保护装置及其即热式开水器

### 【技术领域】

[0001] 本发明属于饮水器具技术领域,具体涉及一种缺水保护装置及其即热式开水器。

### 【背景技术】

[0002] 家用电器行业的快速发展,使人们对日常频繁使用的液体加热器要求越来越高,如今市面上的开水器,品种繁多,但是普遍功能单一,结构设计不合理,不能使消费者方便有效的自动控制需要饮用的水温,特别是为了防止开水器缺水干烧,一般的开水器都安装有缺水保护装置,但现有的开水器缺水保护装置一般都使用磁浮子装置,其结构复杂,不易安装,成本较高。

### 【发明内容】

[0003] 本发明提供一种结构简单,控制方便,易于调温、方便即时供水的缺水保护装置及其即热式开水器。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种缺水保护装置,包括加热管和接水盒,接水盒安装于加热管的底部;所述接水盒一侧设有与加热管的内腔底部连通便于感测加热管缺水时温度超过设定值的温度传感片、缺水温控器和防水按钮,所述温度传感片上设有向一侧凸出的凸台,凸台延伸连接有L形感测头,接水盒侧壁设有便于温度传感片上的L形感测头伸入加热管的内腔底部的感测孔,对应的缺水温控器安装于温度传感片后侧,所述防水按钮安装于缺水温控器上;加热管内的温度迅速提升且温度超过设定值时,温度传感片受热膨胀将变化传到缺水温控器上,缺水温控器通过温度传感片感测到加热管内的温度超过设定值时断开加热管的电源起到保护作用,加热管不缺水再次加热使用时需要手动按下防水按钮使缺水温控器恢复缺水保护功能。

[0006] 优选地,所述温度传感片的凸台与接水盒侧壁的感测孔周向配合且两者之间还设有便于密封连接防止漏水的硅胶圈。

[0007] 一种即热式开水器,包括供液箱、底座、驱动泵和加热管,驱动泵安装于供液箱内;所述供液箱底部开设有出液口,出液口与驱动泵的进口之间设有便于供液箱中液体供给的供给管,驱动泵的出口连接有伸入供液箱并将供液箱内液体泵至供液箱顶部的泵液管;所述供液箱顶部还设有便于泵液管泵入的液体溢出的溢流槽,泵液管出口连接于溢流槽的底部一侧,溢流槽的底部另一侧连接有从供液箱底部伸出与加热管底部连通并将溢流槽内液体导入至加热管内的下液管,所述下液管与加热管之间还设有便于两者之间密封连通的接水盒;

[0008] 所述接水盒一侧设有与加热管的内腔底部连通便于感测加热管缺水时温度超过设定值的缺水保护装置,该缺水保护装置包括温度传感片、缺水温控器和防水按钮,所述温度传感片上设有向一侧凸出的凸台,凸台延伸连接有L形感测头,接水盒侧壁设有便于温度传感片上的L形感测头伸入加热管的内腔底部的感测孔,对应的缺水温控器安装于温度传

感片后侧,所述防水按钮安装于缺水温控器上;驱动泵抽水和加热管的工作,下液管缺水对应的加热管内的温度迅速提升且温度超过设定值时,温度传感片受热膨胀将变化传到缺水温控器上,缺水温控器通过温度传感片感测到加热管内的温度超过设定值时断开加热管的电源起到保护作用,加热管不缺水再次加热使用时需要手动按下防水按钮使缺水温控器恢复缺水保护功能。

[0009] 优选地,所述缺水保护装置上温度传感片的凸台与接水盒侧壁的感测孔周向配合且两者之间还设有便于密封连接防止漏水的硅胶圈。

[0010] 优选地,所述加热管顶端连接有控制加热管是否加热以及通过控制加热后流出液体的液流大小来控制加热管出水温度的冷热控制装置,该冷热控制装置包含出液槽、顶盖、第一滚轮开关、第二滚轮开关、旋钮、具有凸轮结构的圆盘开关和调温柱,出液槽的底部后侧设有与加热管顶端连通且在水平方向上低于溢流槽的平衡水位开口的导液口,出液槽的底部前侧设有便于液体自动流出的放液口,所述放液口与导液口之间的出液槽内还设有在水平方向上与溢流槽的平衡水位开口平齐的溢流板,溢流板中心形成一与调温柱下端设置的流量挡板配合并控制导液口是否向放液口供液及流量大小的流道阀孔,具有凸轮结构的圆盘开关销接于由顶盖定位及密封的调温柱上部,第一滚轮开关和第二滚轮开关分别与具有凸轮结构的圆盘开关下侧设置的定位凸部配合并固定安装于顶盖上,所述旋钮安装于调温柱顶端并带动具有凸轮结构的圆盘开关及流量挡板同轴旋转运动;

[0011] 转动旋钮,所述具有凸轮结构的圆盘开关触接的第一滚轮开关从定位凸部脱离并与其外缘压触时,第一滚轮开关启动驱动泵泵液,同时调温柱下端的流量挡板与溢流板中心的流道阀孔配合的阀道完全打开,未加热的冷液体从出液槽的放液口自动流出;继续转动旋钮,与具有凸轮结构的圆盘开关触接的第二滚轮开关也从定位凸部脱离并与其具有凸轮结构的圆盘开关外缘压触时,第二滚轮开关启动加热管供电工作,同时流量挡板与流道阀孔配合的阀道逐渐减小直至完全关闭,从出液槽的放液口流出温度逐渐升高直至沸腾的液体。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 本发明接水盒一侧设有与加热管的内腔底部连通便于感测加热管缺水时温度超过设定值的缺水保护装置;下液管缺水对应的加热管内的温度迅速提升且温度超过设定值时,温度传感片上的凸台及L形感测头,将受热膨胀将变化传到缺水温控器上,通过缺水温控器来断开加热管的电源起到保护作用;当加热管不缺水再次加热使用时,需要手动按下防水按钮使缺水温控器恢复缺水保护功能。

[0014] 另外,在加热管顶端安装有冷热控制装置,控制加热管是否加热、以及通过控制加热后流出液体的液流大小来控制加热管出水温度,通过第一滚轮开关控制驱动泵启动来实现未加热的冷液体从出液槽的放液口自动流出,同时通过第二滚轮开关控制加热管的启动,在不断的旋转旋钮过程中,调温柱下端的流量挡板与流道阀孔配合的阀道逐渐减小直至完全关闭,从出液槽的放液口流出温度逐渐升高直至沸腾的液体,即通过控制阀道相对于溢流槽形成的溢流水位的高低,大小,进而控制加热管供给的水流大小,从而控制加热管内水流的加热时间来控制出液的温度,实现精细的量化控制,结构简单,出液温度随时可调,方便实用。

**【附图说明】**

- [0015] 图1是本发明的爆炸结构示意图；
- [0016] 图2是本发明冷热控制装置去除顶盖后的放大结构示意图
- [0017] 图3是本发明的立体结构示意图；
- [0018] 图4是本发明去除底座的立体结构示意图；
- [0019] 图5是本发明去除底座的立体结构示意图；
- [0020] 图6是本发明底座及缺水保护装置爆炸后的立体结构示意图。
- [0021] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

**【具体实施方式】**

[0022] 一种具有缺水保护功能的即热式开水器,如图1和图2示,包括供液箱1、底座10、驱动泵2和加热管3,驱动泵2安装于供液箱1底部;在供液箱1底部开设有出液口,出液口与驱动泵2的进口之间设有便于供液箱1中液体供给的供给管4,驱动泵2的出口连接有伸入供液箱1并将供液箱1内液体泵至供液箱1顶部的泵液管5;在供液箱1顶部还设有带有平衡水位开口60便于泵液管5泵入的液体溢出的溢流槽6,泵液管5出口连接于溢流槽6的底部一侧,溢流槽6的底部另一侧连接有从供液箱1底部伸出与加热管3底部连通并将溢流槽6内液体导入至加热管3内的下液管7,在加热管3顶端连接有控制加热管3是否加热以及通过控制加热后流出液体的液流大小来控制加热管3出水温度的冷热控制装置8,下液管7与加热管3之间还设有便于两者之间密封连通的接水盒9。

[0023] 如图1和图2所示,该冷热控制装置8包含出液槽80、顶盖81、第一滚轮开关82、第二滚轮开关83、旋钮84、具有凸轮结构的圆盘开关85和调温柱86,出液槽80的底部后侧设有与加热管3顶端连通且在水平方向上低于溢流槽7的平衡水位开口60的导液口800,出液槽80的底部前侧设有便于液体自动流出的放液口801,在放液口801与导液口800之间的出液槽80内还设有在水平方向上与溢流槽的平衡水位开口60平齐设置的溢流板802,溢流板802中心形成一与调温柱86下端设置的流量挡板860配合并控制导液口800是否向放液口801供液及流量大小的流道阀孔803,具有凸轮结构的圆盘开关85销接于由顶盖81定位及密封的调温柱86上部,第一滚轮开关82和第二滚轮开关83分别与具有凸轮结构的圆盘开关85下侧设置的定位凸部850配合并固定安装于顶盖81上,旋钮84安装于调温柱86顶端并带动具有凸轮结构的圆盘开关85及流量挡板860同轴旋转运动。

[0024] 转动旋钮84工作,具有凸轮结构的圆盘开关85触接的第一滚轮开关82从定位凸部850脱离并与其外缘压触时,第一滚轮开关82启动驱动泵2泵液,同时调温柱86下端的流量挡板860与溢流板802中心的流道阀孔803配合的阀道完全打开,未加热的冷液体从出液槽80的放液口801自动流出;继续转动旋钮84,与具有凸轮结构的圆盘开关85触接的第二滚轮开关83也从定位凸部850脱离并与其具有凸轮结构的圆盘开关85外缘压触时,第二滚轮开关83启动加热管3供电工作,同时流量挡板860与流道阀孔803配合的阀道逐渐减小直至完全关闭,从流道阀孔803通过的液体随着流量挡板860与流道阀孔803配合的阀道逐渐减小流出温度逐渐升高的液体,当流量挡板860与流道阀孔803配合的阀道完全关闭后,从发热体3内加热至沸腾的水沸腾溢流过溢流板802,出液槽80的放液口801流出沸腾的液体。

[0025] 如图1、图3至图6所示,在接水盒9一侧设有与加热管3的内腔底部连通便于感测加

热管3缺水时温度超过设定值的缺水保护装置11,该缺水保护装置11包括温度传感片110、缺水温控器111和防水按钮112,温度传感片110设有向一侧凸出的凸台110a,凸台110a延伸连接有L形感测头110b,接水盒9侧壁设有便于温度传感片110上的L形感测头110b伸入加热管3内腔底部的圆形感测孔90,对应的缺水温控器111安装于温度传感片110后侧,防水按钮112安装于缺水温控器111上;温度传感片110的凸台110a与接水盒9侧壁的圆形感测孔90周向配合且两者之间还设有便于密封连接防止漏水的硅胶圈113。

[0026] 手动转动旋钮84,第一滚轮开关82启动驱动泵2泵液,同时第二滚轮开关83启动加热管3供电工作,驱动泵2抽水和加热管3的同时加热,下液管7缺水对应的加热管3内的温度迅速提升且温度超过设定值时,温度传感片110受热膨胀将变化传到缺水温控器111上,缺水温控器111通过温度传感片110感测到加热管3内的温度超过设定值时,断开加热管3的电源起到保护作用,加热管不缺水再次加热使用时需要手动按下防水按钮使缺水温控器恢复缺水保护功能。

[0027] 以上所述实施例只是为本发明的较佳实施例,并非以此限制本发明的实施范围,凡依本发明之形状、构造及原理所作显而易见的变动,以及其他凡是不脱离本发明实质的改动,均应涵盖于本发明的保护范围内。

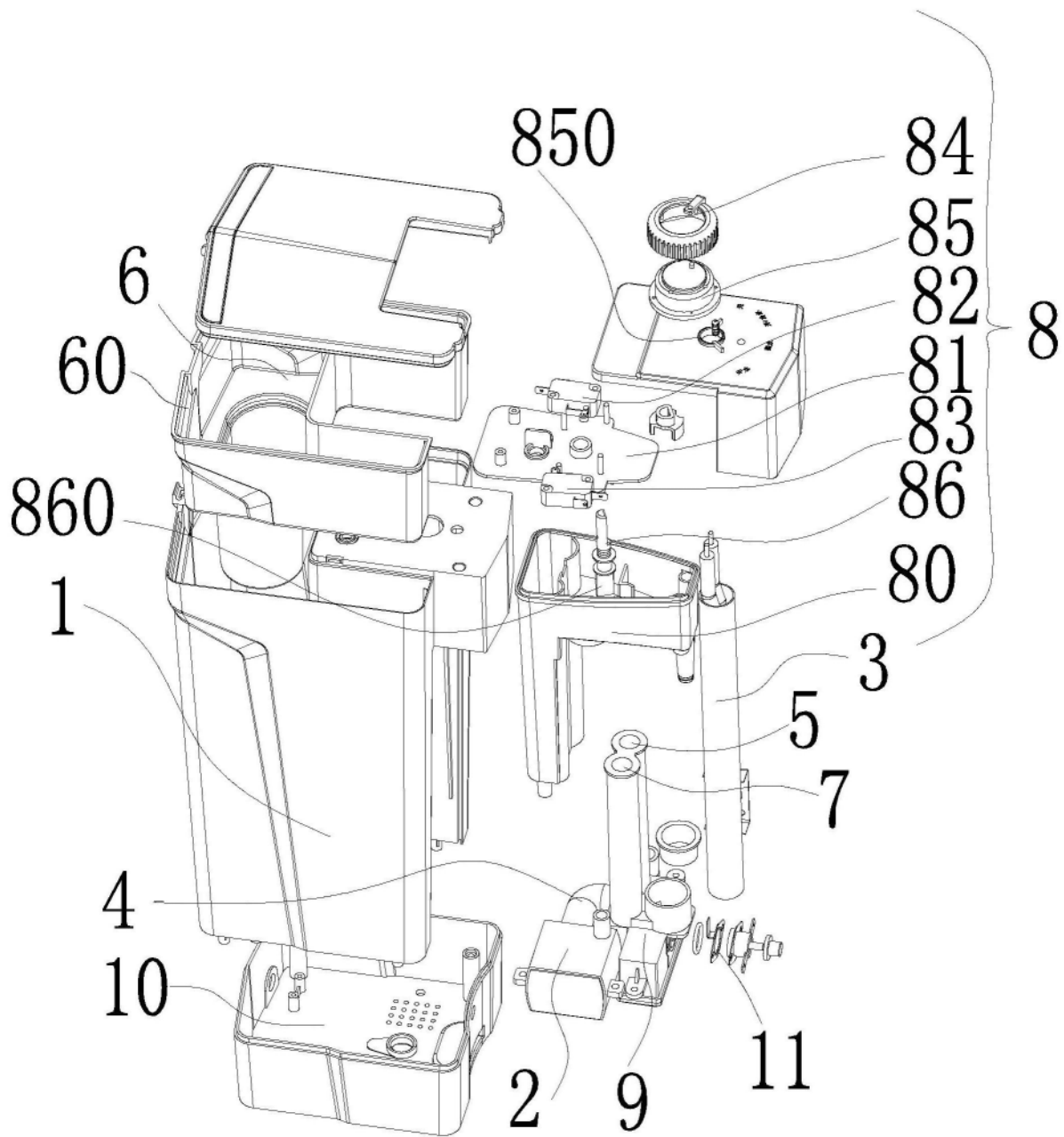


图1

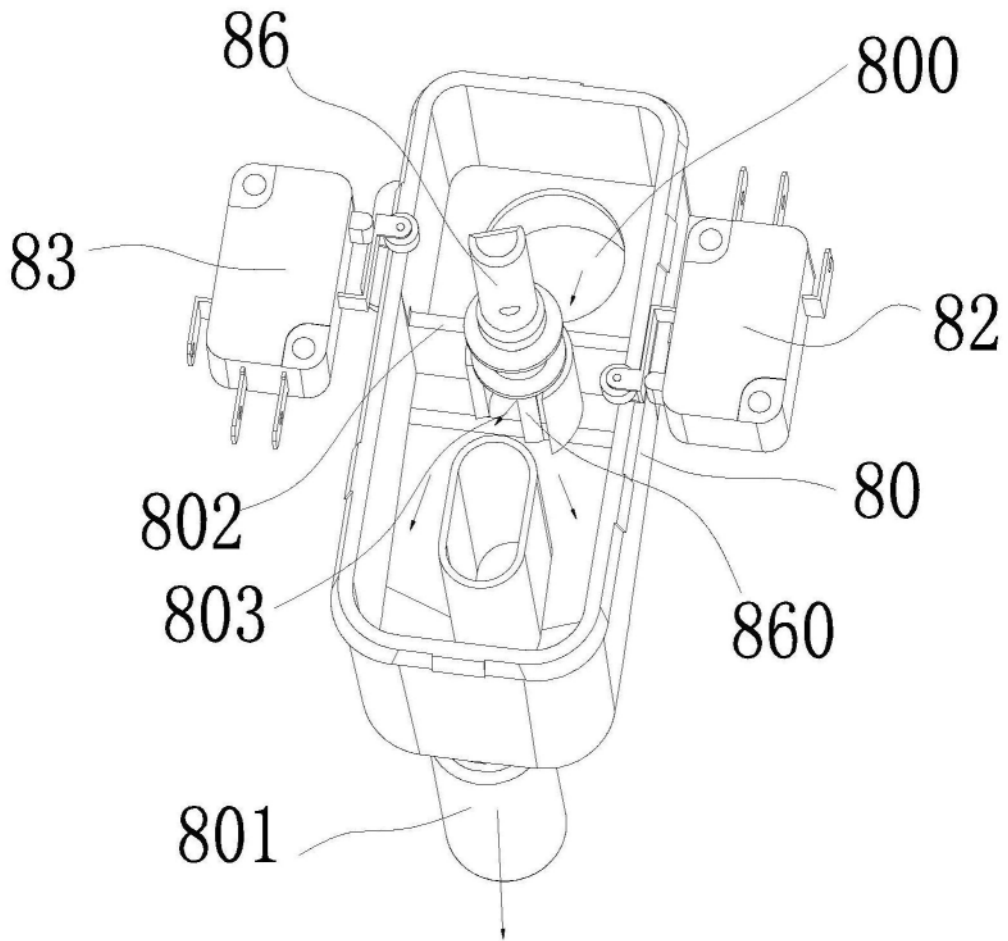


图2



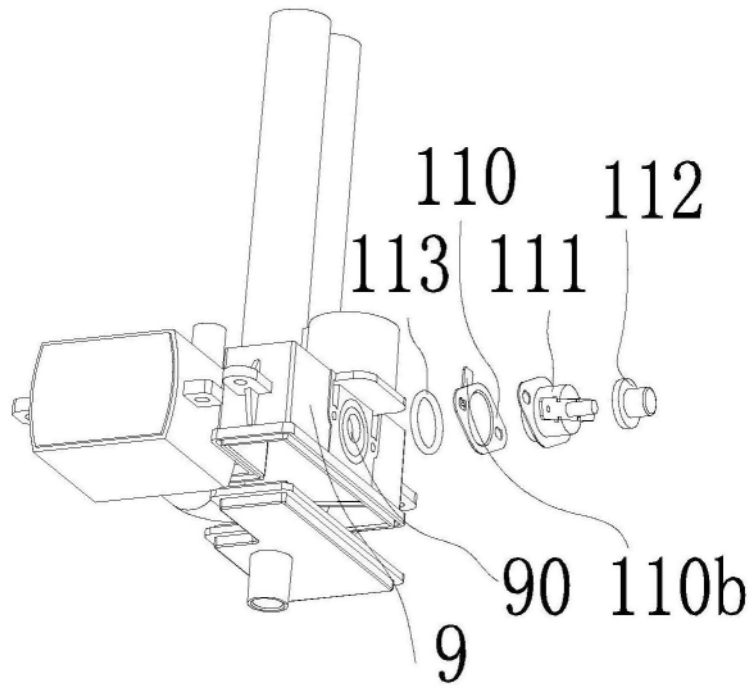


图3

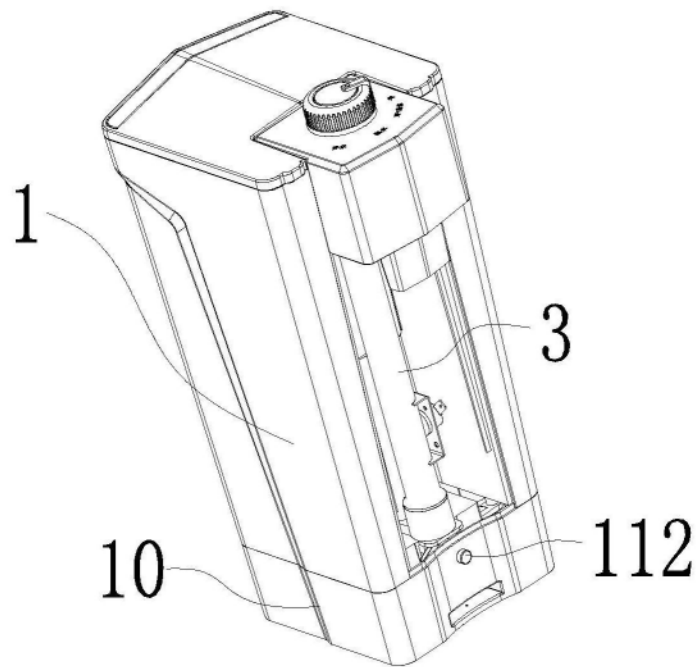


图4

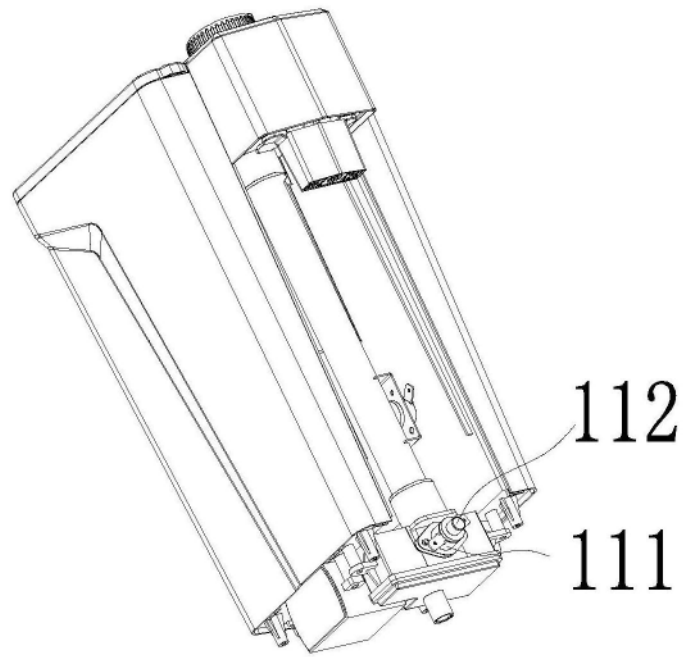


图5

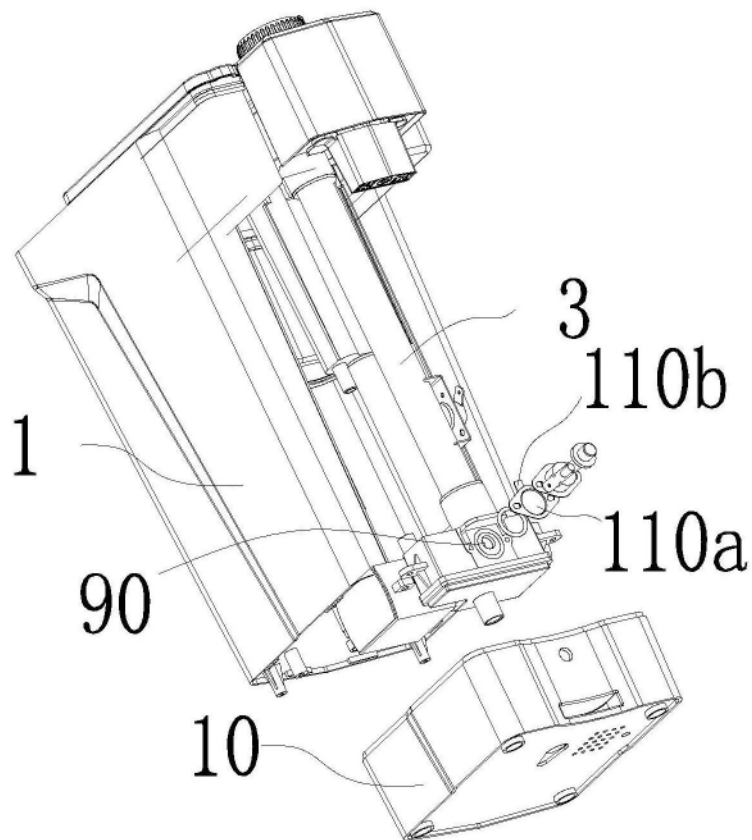


图6