(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115778186 A
(43)申请公布日 2023.03.14

(21)申请号 202211697041.1

(22)申请日 2022.12.28

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519031 广东省珠海市珠海横琴新区汇通三路108号办公608

(72)发明人 陈宝 邵志开 董小虎 凌润锌 赖发

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
专利代理师 康艳艳

(51)Int.Cl.
A47J 31/50(2006.01)
A47J 31/46(2006.01)
A47J 31/44(2006.01)

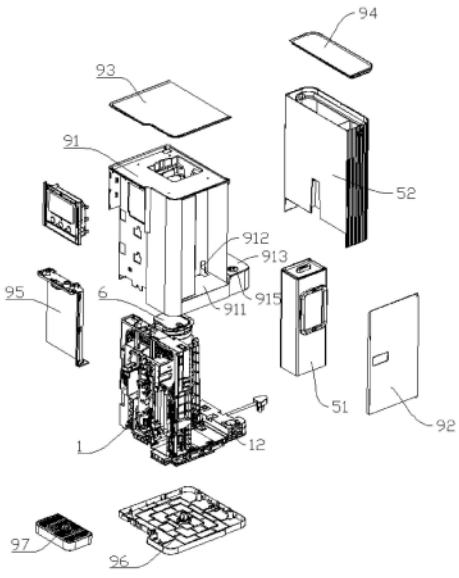
权利要求书3页 说明书9页 附图13页

(54)发明名称

一种饮水机

(57)摘要

本发明涉及了一种饮水机，发明提供了一种饮水机，包括：支架；第一水路模块，其与支架可拆卸连接；发热模块，其与支架和/或第一水路模块可拆卸连接；换热模块，其与支架可拆卸连接；净水箱，其与支架的一侧可拆卸连接并设置在所述第一水路模块上；水泵，其与第一水路模块可拆卸连接；调节阀，其与第一水路模块可拆卸连接。本发明的饮水机能够克服现有技术中的饮水机安装效率较低，废品率高的缺陷，其结构较为简单、安装效率高，废品率低，且能够制备温度适宜的凉白开。



CN 115778186 A

1.一种饮水机,其特征在于,包括:

支架(1);

第一水路模块(20),其与所述支架(1)可拆卸连接;

发热模块(3),其与所述支架(1)和/或第一水路模块(20)可拆卸连接;

换热模块(4),其与所述支架(1)可拆卸连接;

净水箱(51),其与所述支架(1)的一侧可拆卸连接,并设置在所述第一水路模块(20)上;

水泵(21),其与所述第一水路模块(20)可拆卸连接;

调节阀(22),其与所述第一水路模块(20)可拆卸连接。

2.根据权利要求1所述的饮水机,其特征在于,

所述第一水路模块(20)上形成有第一水流通道(2006)、第二水流通道(2007)、第三水流通道(2008)和第四水流通道(2009);

所述第二水流通道(2007)的第二端适于与所述发热模块连通,所述第四水流通道(2009)的第二端适于与所述发热模块的发热进口连通;

所述换热模块(4)具有冷却水进口(401)、冷却水出口(402)、热水进口(403)、热水出口(404)、连通所述冷却水进口(401)与所述冷却水出口(402)的冷却水通道、连通所述热水进口(403)与所述热水出口(404)的热水通道,所述第三水流通道(2008)的第二端适于与所述换热模块的冷却水进口连通,所述第四水流通道(2009)的第一端适于与所述换热模块的冷却水出口连通;

所述第一水流通道(2006)的第一端适于与净水箱(51)连通;

所述水泵(21)连接在所述第一水流通道(2006)的第二端与所述第三水流通道(2008)的第一端之间;

所述调节阀(22)设置在所述第二水流通道(2008)上,能够调节进入所述第二水流通道(2007)和所述第三水流通道(2008)的水流流量比例。

3.根据权利要求2所述的饮水机,其特征在于,所述第一水路模块(20)上形成有水泵进口接口(2001)、水泵出口接口(2002),所述第一水流通道(2006)的第二端与所述水泵进口接口(2001)连通,所述第二水流通道(2007)的第一端与所述水泵出口接口(2002)连通,所述水泵(21)的进口与所述水泵进口接口(2001)连通,所述水泵(21)的出口与所述水泵出口接口(2002)连通;

和/或,所述第一水路模块(20)上形成有发热模块接口(2003),所述第二水流通道(2007)的第二端与所述发热模块接口(2003)连通,所述第四水流通道(2009)的第二端与所述发热模块接口(2003)连通;

和/或,所述第一水路模块(20)上形成有换热进水接口(2004)和换热出水接口(2005),所述换热进水接口(2004)适于与换热模块的冷却水进口连通,所述换热出水接口(2005)适于与换热模块的冷却水出口连通,所述第三水流通道(2008)的第二端与所述换热进水接口(2004)连通,所述第四水流通道(2009)的第一端与所述换热出水接口(2005)连通;

和/或,所述第二水流通道(2007)上设有调节阀进口接口(2015)和调节阀出口接口(2016),所述调节阀(22)的进口与所述调节阀进口接口(2015)连通,所述调节阀(22)的出口与所述调节阀出口接口(2016)连通。

4.根据权利要求2所述的饮水机，其特征在于，所述饮水机还包括：第二水路模块(10)，其与所述支架(1)可拆卸连接，并位于所述第一水路模块(20)的相对侧，所述第二水路模块(10)上形成有第一进水口(101)、第二进水口(102)、第一出水口(103)、第二出水口(104)、换热出口(105)、换热进口(106)、连通所述第一进水口(101)与所述第一出水口(103)的第一通道(107)、连通所述第二进水口(102)与所述换热出口(105)的第二通道(108)、连通所述换热进口(106)与所述第二出水口(104)的第三通道(109)，所述换热模块(4)位于所述第一水路模块(20)与所述第二水路模块(10)之间；

电磁阀(2)，其与所述第二水路模块(10)可拆卸连接，具有进水端(201)和第一出水端(202)、第二出水端(203)，所述第一出水端(202)与所述第一进水口(101)连通，所述第二出水端(203)与所述第二进水口(102)连通，所述电磁阀(2)具有使所述进水端(201)与所述第一出水端(202)连通的第一状态、使所述进水端(201)与所述第二出水端(203)连通的第二状态。

5.根据权利要求4所述的饮水机，其特征在于，所述热水进口(403)和热水出口(404)均形成在所述换热模块(4)的上部，所述冷却水进口(401)和冷却水出口(402)均形成在所述换热模块(4)的下部。

6.根据权利要求2所述的饮水机，其特征在于，所述换热模块(4)包括：

换热管(405)，所述热水通道形成在所述换热管(405)内；

上盖板(406)，其设置在所述换热管(405)的一侧；

下盖板(407)，其设置在所述换热管(405)的另一侧并与所述换热管(405)相扣合，所述冷却水通道形成在所述上盖板(406)、下盖板(407)和换热管(405)之间，所述冷却水进口(401)形成在所述上盖板(406)或下盖板(407)上，所述冷却水出口(402)形成在所述上盖板(406)或下盖板(407)上，所述换热管(405)的第一端穿过所述上盖板(406)或下盖板(407)，所述换热管(405)的第二端穿过所述上盖板(406)或下盖板(407)，所述热水进口(403)和热水出口(404)分别形成在所述换热管(405)的第一端和第二端内。

7.根据权利要求2-6中任一项所述的饮水机，其特征在于，所述饮水机还包括：

原水箱(52)，其与所述支架(1)的一侧可拆卸连接，所述原水箱(52)具有原水进口和原水出口；

滤芯(6)，其与所述支架(1)可拆卸连接，所述滤芯(6)具有滤芯进口(61)、净水出口(62)和废水出口(63)，所述滤芯进口(61)与所述原水箱(52)相连，所述第一水路模块(20)还包括第五水流通道(2010)，所述第五水流通道(2010)的第一端与所述滤芯(6)的净水出口(62)相连接，所述第五水流通道(2010)的第二端与所述净水箱(51)相连接，所述滤芯(6)的废水出口(63)与所述原水箱(52)相连接。

8.根据权利要求7所述的饮水机，其特征在于，所述饮水机还包括第三水路模块(7)，其与所述滤芯(6)可拆卸连接，所述第三水路模块(7)上形成有第六水流通道(701)、第七水流通道(702)和第八水流通道(703)，所述第六水流通道(701)的第一端与所述原水箱(52)的原水出口相连接，所述第六水流通道(701)的第二端适于与所述滤芯(6)的进口相连接，所述第七水流通道(702)的第一端与所述滤芯(6)的净水出口(62)相连接，所述第七水流通道(702)的第二端与所述第五水流通道(2010)的第一端相连接，所述第八水流通道(703)的第一端与所述废水出口(63)相连通，所述第八水流通道(703)的第二端与所述原水进口相连

通。

9.根据权利要求7所述的饮水机，其特征在于，所述支架(1)上形成有净水箱转接件(8)，所述净水箱(51)与所述净水箱转接件(8)可拆卸连接；

所述饮水机还包括罩设在所述支架(1)上的机身组件(91)，所述机身组件(91)的第一侧向内凹陷形成有第一容纳凹槽(911)，所述净水箱(51)设置在所述第一容纳凹槽(911)内，所述第一容纳凹槽(911)的槽壁上形成有第一避让开口(912)，所述净水箱转接件(8)适于穿过所述第一避让开口(912)与所述净水箱(51)连接。

10.根据权利要求9所述的饮水机，其特征在于，所述净水箱转接件(8)为可伸缩的。

11.根据权利要求9所述的饮水机，其特征在于，所述机身组件(91)上可拆卸地设置有适于遮盖所述净水箱(51)的侧门组件(92)。

12.根据权利要求9所述的饮水机，其特征在于，所述支架(1)的底部形成排水接口(11)和进水接口(12)，所述进水接口(12)和排水接口(11)位于所述滤芯(6)的同一侧，所述换热模块(4)位于所述滤芯(6)的另一侧，所述排水接口(11)与所述滤芯进口(61)相连接，所述进水接口(12)与所述原水进口相连接，所述机身组件(91)在与所述进水接口(12)和排水接口(11)相对应的位置向外突出形成有适于承载所述原水箱(52)的承载凸台(913)，所述承载凸台(913)上形成有适于暴露所述排水接口(11)的第二避让口和适于暴露所述进水接口(12)的第三避让口(915)，所述排水接口(11)与所述原水出口相连通，所述进水接口(12)与所述原水进口相连通。

13.根据权利要求9所述的饮水机，其特征在于，所述饮水机还包括；

顶盖组件(93)，其盖设在所述机身组件(91)的上方；和/或，

原水箱盖(94)，其盖设在所述原水箱(52)的上方；和/或，

前壳组件(95)，其与所述支架(1)的前侧可拆卸连接。

14.根据权利要求2-6中任一项所述的饮水机，其特征在于，所述饮水机还包括底座组件(96)，所述支架(1)设置在所述底座组件(96)上。

15.根据权利要求14所述的饮水机，其特征在于，所述饮水机还包括接水盒组件(97)，所述接水盒组件(97)设置在所述热水出口(404)的下方并位于所述底座组件(96)的前侧。

一种饮水机

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域，具体涉及一种饮水机。

背景技术

[0002] 白开水又名凉白开、冻滚水，对人体的生理机理具有很重要的调理作用。早晨空腹饮用一杯温热的白开水能够稀释血液，降低血粘稠度，促进血液循环，还能减少血栓危险，防止心脑血管疾病的发生，并对因晚上睡眠后体内水分由于生理上的散发而减少起到解渴、利尿的作用，也能使皮肤变得光滑细嫩。不同人喜好的凉白开的温度不一致，这就使得用户只能先将水煮沸之后再等待水晾凉，等待的时间较长。

[0003] 为了解决这一技术问题，申请人设计了一种饮水机，包括供水系统，供水系统包括：供水装置；加热装置，加热装置的进水端连接供水装置的出水端；控制器，与加热装置电连接，控制加热装置对供水加热至目标加热温度；热交换装置，热交换装置的热流体进水端连接加热装置的出水口，热流体出水端连接至供水系统出口；热交换装置的冷却水进水端连接供水装置的出水端，冷却水出水端连接加热装置的进水端；加热后的供水通过热交换装置降温至目标出水温度。然而，这种饮水机虽然能够输出适宜温度的凉白开，但是内部部件较多，水路复杂，这导致了这种饮水机安装过程较为复杂，安装效率较低，废品率高，不利于推广和应用。

发明内容

[0004] 因此，本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中的饮水机安装过程较为复杂，安装效率较低，废品率高，不利于推广和应用的缺陷，从而提供一种结构简单、安装效率高，废品率低的饮水机，且能够制备温度适宜的凉白开，便于推广和应用。

[0005] 为了解决上述问题，本发明提供了一种饮水机，包括：支架；第一水路模块，其与支架可拆卸连接；发热模块，其与支架和/或第一水路模块可拆卸连接；换热模块，其与支架可拆卸连接；净水箱，其与支架的一侧可拆卸连接，并设置在第一水路模块上；水泵，其与第一水路模块可拆卸连接；调节阀，其与第一水路模块可拆卸连接。

[0006] 进一步地，第一水路模块上形成有第一水流通道、第二水流通道、第三水流通道和第四水流通道；

[0007] 第二水流通道的第二端适于与发热模块连通，第四水流通道的第二端适于与发热模块的发热进口连通；

[0008] 换热模块具有冷却水进口、冷却水出口、热水进口、热水出口、连通冷却水进口与冷却水出口的冷却水通道、连通热水进口与热水出口的热水通道，第三水流通道的第二端适于与换热模块的冷却水进口连通，第四水流通道的第一端与适于与换热模块的冷却水出口连通；

[0009] 第一水流通道的第一端适于与净水箱连通；

[0010] 水泵连接在第一水流通道的第二端与第二水流通道的第一端之间；

[0011] 调节阀设置在第二水流通道上，能够调节进入第二水流通道和第三水流通道的水流流量比例。

[0012] 进一步地，第一水路模块上形成有水泵进口接口、水泵出口接口，第一水流通道的第二端与水泵进口接口连通，第二水流通道的第一端与水泵出口接口连通，水泵的进口与水泵进口接口连通，水泵的出口与水泵出口接口连通；

[0013] 和/或，第一水路模块上形成有发热模块接口，第二水流通道的第二端与发热模块接口连通，第四水流通道的第二端与发热模块接口连通；

[0014] 和/或，第一水路模块上形成有换热进水接口和换热出水接口，换热进水接口适于与换热模块的冷却水进口连通，换热出水接口适于与换热模块的冷却水出口连通，第三水流通道的第二端与换热进水接口连通，第四水流通道的第一端与换热出水接口连通；

[0015] 和/或，第二水流通道上设有调节阀进口接口和调节阀出口接口，调节阀的进口与调节阀进口接口连通，调节阀的出口与调节阀出口接口连通。

[0016] 进一步地，饮水机还包括：第二水路模块，其与支架可拆卸连接，并位于第一水路模块的相对侧，第二水路模块上形成有第一进水口、第二进水口、第一出水口、第二出水口、换热出口、换热进口、连通第一进水口与第一出水口的第一通道、连通第二进水口与换热出口的第二通道、连通换热进口与第二出水口的第三通道，换热模块位于第一水路模块与第二水路模块之间；

[0017] 电磁阀，其与第二水路模块可拆卸连接，具有进水端和第一出水端、第二出水端，第一出水端与第一进水口连通，第二出水端与第二进水口连通，电磁阀具有使进水端与第一出水端连通的第一状态、使进水端与第二出水端连通的第二状态。

[0018] 进一步地，热水进口和热水出口均形成在换热模块的上部，冷却水进口和冷却水出口均形成在换热模块的下部。

[0019] 进一步地，换热模块包括：

[0020] 换热管，热水通道形成在换热管内；

[0021] 上盖板，其设置在换热管的一侧；

[0022] 下盖板，其设置在换热管的另一侧并与换热管相扣合，冷却水通道形成在上盖板、下盖板和换热管之间，冷却水进口形成在上盖板或下盖板上，冷却水出口形成在上盖板或下盖板上，换热管的第一端穿过上盖板或下盖板，换热管的第二端穿过上盖板或下盖板，热水进口和热水出口分别形成在换热管的第一端和第二端内。

[0023] 进一步地，饮水机还包括：

[0024] 原水箱，其与支架的一侧可拆卸连接，原水箱具有原水进口和原水出口；

[0025] 滤芯，其与支架可拆卸连接，滤芯具有滤芯进口、净水出口和废水出口，滤芯进口与原水箱相连，第一水路模块还包括第五水流通道，第五水流通道的第一端与滤芯的净水出口相连接，第五水流通道的第二端与净水箱相连接，滤芯的废水出口与原水箱相连接。

[0026] 进一步地，饮水机还包括第三水路模块，其与滤芯可拆卸连接，第三水路模块上形成有第六水流通道、第七水流通道和第八水流通道，第六水流通道的第一端与原水箱的原水出口相连接，第六水流通道的第二端适于与滤芯的进口相连接，第七水流通道的第一端与滤芯的净水出口相连接，第七水流通道的第二端与第五水流通道的第一端相连接，第八水流通道的第一端与废水出口相连通，第八水流通道的第二端与原水进口相连通。

[0027] 进一步地，支架上形成有净水箱转接件，净水箱与净水箱转接件可拆卸连接；

[0028] 进一步地，机身组件的第一侧向内凹陷形成有第一容纳凹槽，净水箱设置在第一容纳凹槽内，第一容纳凹槽的槽壁上形成有第一避让开口，净水箱转接件适于穿过第一避让开口与净水箱连接。

[0029] 进一步地，净水箱转接件为可伸缩的。

[0030] 进一步地，机身组件上可拆卸地设置有适于遮盖净水箱的侧门组件。

[0031] 进一步地，支架的底部形成排水接口和进水接口，进水接口和排水接口位于滤芯的同一侧，换热模块位于滤芯的另一侧，排水接口与滤芯进口相连接，进水接口与原水进口相连接，机身组件在与进水接口和排水接口相对应的位置向外突出形成有适于承载原水箱的承载凸台，承载凸台上形成有适于暴露排水接口的第二避让口和适于暴露进水接口的第三避让口，排水接口与原水出口相连通，进水接口与原水进口相连通。

[0032] 进一步地，饮水机还包括；

[0033] 顶盖组件，其盖设在机身组件的上方；和/或，

[0034] 原水箱盖，其盖设在原水箱的上方；和/或，

[0035] 前壳组件，其与支架的前侧可拆卸连接。

[0036] 进一步地，饮水机还包括底座组件，支架设置在底座组件上。

[0037] 进一步地，饮水机还包括接水盒组件，接水盒组件设置在热水出口的下方并位于底座组件的前侧。

[0038] 本发明具有以下优点：

[0039] 由上述技术方案可知，本发明的饮水机设置了支架，并将与发热模块、换热模块、净水箱、水泵和调节阀相连的水路至少部分集成在了第一水路模块上，这使得饮水机的内部的零件数量更少，结构更加简单，且操作者仅需要将第一水路模块、发热模块、换热模块、净水箱、水泵和调节阀依次与支架可拆卸连接即可完成饮水机的装配，这大大简化了对饮水机进行装配的步骤，能够缩短饮水机的生产时间，有助于降低饮水机的生产成本，因此，本发明的饮水机能够克服现有技术中的具有制备凉白开功能的饮水机安装效率较低，废品率高，不利于推广和应用的缺陷，其结构较为简单、安装效率高，废品率低，且能够制备温度适宜的凉白开，便于推广和应用。

附图说明

[0040] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0041] 图1示出了本发明实施例的饮水机的爆炸图；

[0042] 图2为图1所示的第一水路模块、第二水路模块、支架、滤芯、电磁阀、转接件、发热模块、换热模块分离时的结构示意图；

[0043] 图3为图2中的滤芯和第三水路模块；

[0044] 图4为本发明实施例的饮水机的滤芯；

[0045] 图5为本发明实施例的饮水机的滤芯处的爆炸图；

[0046] 图6为本发明实施例的饮水机的滤芯处的立体图；

[0047] 图7为图2所示的第一水路模块、第二水路模块、调节阀、发热模块和换热模块；

[0048] 图8为第一水路模块的立体图；

[0049] 图9为第一水路模块的结构示意图；

[0050] 图10为图2所示的第二水路模块、电磁阀、发热模块、换热模块装配在一起后的结构示意图；

[0051] 图11为第二水路模块与换热模块分离时的结构示意图；

[0052] 图12为本发明实施例的饮水机的换热模块处的爆炸图；

[0053] 图13为本发明实施例的饮水机的换热模块的爆炸图；

[0054] 图14为本发明实施例的饮水机的立体图。

[0055] 附图标记说明：

[0056] 1、支架；11、排水接口；12、进水接口；20、第一水路模块；2001、水泵进口接口；2002、水泵出口接口；2003、发热模块接口；2004、换热进水接口；2005、换热出水接口；2006、第一水流通道；2007、第二水流通道；2008、第三水流通道；2009、第四水流通道；2010、第五水流通道；2015、调节阀进口接口；2016、调节阀出口接口；21、水泵；22、调节阀；10、第二水路模块；101、第一进水口；102、第二进水口；103、第一出水口；104、第二出水口；105、换热出口；106、换热进口；107、第一通道；108、第二通道；109、第三通道；

[0057] 2、电磁阀；201、进水端；202、第一出水端；203、第二出水端；

[0058] 3、发热模块；4、换热模块；401、冷却水进口；402、冷却水出口；403、热水进口；404、热水出口；405、换热管；406、上盖板；407、下盖板；51、净水箱；52、原水箱；6、滤芯；61、滤芯进口；62、净水出口；63、废水出口；7、第三水路模块；701、第六水流通道；702、第七水流通道；703、第八水流通道；8、净水箱转接件；91、机身组件；911、第一容纳凹槽；912、第一避让开口；913、承载凸台；914、第二避让口；915、第三避让口；92、侧门组件；93、顶盖组件；94、原水箱盖；95、前壳组件；96、底座组件；97、接水盒组件。

具体实施方式

[0059] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0060] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0061] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0062] 此外，下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0063] 图1示出了本发明实施例的饮水机的爆炸图。图2为图1所示的第一水路模块、第二水路模块、支架、滤芯、电磁阀、转接件、发热模块、换热模块分离时的结构示意图。如图1和图2所示，

[0064] 本发明涉及了一种饮水机，包括支架1、第一水路模块20、发热模块3、换热模块4、净水箱51、水泵21和调节阀22。其中，第一水路模块20与支架1可拆卸连接。发热模块3与支架1和/或第一水路模块20可拆卸连接。换热模块4与支架1可拆卸连接。净水箱51与支架1的一侧可拆卸连接并设置在第一水路模块20上。水泵21与第一水路模块20可拆卸连接。调节阀22与第一水路模块20可拆卸连接。

[0065] 由上述技术方案可知，本实施例的饮水机设置了支架1，并将与发热模块3、换热模块4、净水箱51、水泵21和调节阀22相连的水路至少部分集成在了第一水路模块20上，这使得饮水机的内部的零件数量更少，结构更加简单，且操作者仅需要将第一水路模块20、发热模块3、换热模块4、净水箱51、水泵21和调节阀22依次与支架1可拆卸连接即可完成饮水机的装配，这大大简化了对饮水机进行装配的步骤，能够缩短饮水机的生产时间，有助于降低饮水机的生产成本，因此，本实施例的饮水机能够克服现有技术中的具有制备凉白开功能的饮水机安装效率较低，废品率高，不利于推广和应用的缺陷，其结构较为简单、安装效率高，废品率低，且能够制备温度适宜的凉白开，便于推广和应用。

[0066] 在上述实施方式的基础上，在一个优选的实施方式中，第一水路模块20上形成有第一水流通道2006、第二水流通道2007、第三水流通道2008和第四水流通道2009。

[0067] 第二水流通道2007的第二端适于与发热模块连通，第四水流通道2009的第二端适于与发热模块的发热进口连通。

[0068] 换热模块4具有冷却水进口401、冷却水出口402、热水进口403、热水出口404、连通冷却水进口401与冷却水出口402的冷却水通道、连通热水进口403与热水出口404的热水通道，第三水流通道2008的第二端适于与换热模块的冷却水进口连通，第四水流通道2009的第一端与适于与换热模块的冷却水出口连通。

[0069] 第一水流通道2006的第一端适于与净水箱51连通。

[0070] 水泵21连接在第一水流通道2006的第二端与第三水流通道2008的第一端之间。

[0071] 调节阀22设置在第三水流通道2008上，能够调节进入第二水流通道2007和第三水流通道2008的水流流量比例。

[0072] 在上述实施方式的基础上，在一个优选的实施方式中，第一水路模块20上形成有水泵进口接口2001、水泵出口接口2002，第一水流通道2006的第二端与水泵进口接口2001连通，第二水流通道2007的第一端与水泵出口接口2002连通，水泵21的进口与水泵进口接口2001连通，水泵21的出口与水泵出口接口2002连通。

[0073] 在一个优选的实施方式中，水泵21为自吸泵。

[0074] 第一水路模块20上形成有发热模块接口2003，第二水流通道2007的第二端与发热模块接口2003连通，第四水流通道2009的第二端与发热模块接口2003连通。

[0075] 第一水路模块20上形成有换热进水接口2004和换热出水接口2005，换热进水接口2004适于与换热模块的冷却水进口连通，换热出水接口2005适于与换热模块的冷却水出口

连通，第三水流通道2008的第二端与换热进水接口2004连通，第四水流通道2009的第一端与换热出水接口2005连通。

[0076] 第二水流通道2007上设有调节阀进口接口2015和调节阀出口接口2016，调节阀22的进口与调节阀进口接口2015连通，调节阀22的出口与调节阀出口接口2016连通。

[0077] 另外，本实施例的饮水机使用第一水路模块20取代了传统台式饮水机内部用于连接水路的多根硅胶管连接，避免了新机输出的热水中存在异味，有助于提升用户体验。

[0078] 本实施例的饮水机，整机制取净水时，当取开水档时，启动水泵21，水泵21使净水箱51中的水通过第二水流通道2007的第一端流入第二水流通道2007中，在经过水泵21后，此时调节阀22处于全开状态，由于水压关系，水流流入第三水流通道2008，第四水流通道2009内没有流量，之后水流进入发热模块3加热到开水状态从饮水机的出水嘴流出供用户饮用。发热模块3优选但不限于为电热丝、红外线加热器或ptc发热体等。

[0079] 如图7、图8和图9所示，当读取凉白开水档位时，启动水泵21，水泵21使净水箱51中的水通过第二水流通道2007的第一端流入第二水流通道2007中。在经过水泵21后，此时调节阀22处于非全开状态，通过调节调节阀22的开度，水流在第三水流通道2008、第四水流通道2009以一定的比例流通，一部分水流经第三水流通道2008直接进入发热模块加热，一部分水流经第四水流通道2009从换热进水接口2004、冷却水进口401进入换热模块中对热水进行冷却降温，换热升温后的冷却水经冷却水出口402、换热出水接口2005流入第五水流通道2010中，与第三水流通道2008中的水汇合后进入发热模块加热到开水状态，然后在进入换热模块4中进行冷却，冷却后从饮水机的出水嘴流出供用户饮用。

[0080] 本实施例的饮水机可以通过调节阀22调节进入第三水流通道2008和第四水流通道2009的水流流量比例，控制冷却水的流量，以达到实现取不同温度档位的凉白开水。冷却水吸收的能量没有浪费，换热后的冷却水温度升高，流到发热模块加热，可以回收利用这一部分热量。通过在水路板上形成水泵进口接口2001、水泵出口接口2002、发热模块接口、换热进水接口2004、换热出水接口2005、第一水流通道2006、第二水流通道2007、第三水流通道2008、第四水流通道2009和第五水流通道2010，水路板的集成度高，避免了复杂的水管连接，同时便于与水泵21的连接，能够使整机体积大幅度减小。

[0081] 第一进水口101与第一出水口103之间的连接、第二进水口102与换热出口105之间的连接，以及换热进口106与第二出水口104之间的连接可选为通过硅胶管路实施的连接。优选地，在本实施例中，如图10和图11所示，饮水机优选为还包括第二水路模块10。第二水路模块10与支架1可拆卸连接，并位于第一水路模块20的相对侧。第二水路模块10上形成有第一进水口101、第二进水口102、第一出水口103、第二出水口104、换热出口105、换热进口106、连通第一进水口101与第一出水口103的第一通道107、连通第二进水口102与换热出口105的第二通道108、连通换热进口106与第二出水口104的第三通道109。

[0082] 如图12所示，电磁阀2与第二水路模块10可拆卸连接，具有进水端201和第一出水端202、第二出水端203，第一出水端202与第一进水口101连通，第二出水端203与第二进水口102连通，电磁阀2具有使进水端201与第一出水端202连通的第一状态、使进水端201与第二出水端203连通的第二状态。

[0083] 在该实施方式中，发热模块3将水加热到开水状态，开水从发热模块3的发热出口流入电磁阀2的进水端201。当用户需要饮用开水时，将电磁阀2切换到第一状态，开水从电

磁阀2的第一出水端202流到第一进水口101中，之后沿第一通道107从第一出水口103流出供用户使用；当用户需要使用凉白开时，将电磁阀2切换到第二状态，开水从电磁阀2的第二出水端203流到第二进水口102中，之后沿第二通道108从换热出口105流到换热模块4的热水通道中，冷却水经换热模块4的冷却水进口401进入冷却水通道中，冷却水对热水通道中的开水进行冷却，使开水冷却成凉白开或温水，之后经热水出口404流入换热进口106中，沿着第三通道109从第二出水口104流出供用户使用。因此该水路组件能够满足用户的开水饮用需求以及凉白开饮用需求。通过在第二水路模块上集成第一通道107、第二通道108和第三通道109，避免了复杂的水管连接，集成度较高，同时便于与电磁阀2、换热模块4的连接，能够使整机体积大幅度减小。

[0084] 将第一通道107、第二通道108和第三通道109集成在第二水路模块10上能够进一步简化饮水机内的水路，能够使饮水机的内部结构更加紧凑，减少饮水机的装配步骤，进一步提升饮水机的安装效率。优选地，在本实施例中，换热模块4位于第一水路模块20与第二水路模块10之间，能够便于第一水路模块20中的换热进水接口2004和换热出水接口2005，以及第二水路模块10上的换热出口105和换热进口106方便快捷地与换热模块4相连通，且第一水路模块20、第二水路模块10和换热模块4能够相互支撑，从而提升饮水机内部机构的稳定行。

[0085] 第一水路模块20和第二水路模块10可选为分别与支架1的任意一对相对侧相连接，优选地，在本实施例中，热水进口403和热水出口404均形成在换热模块4的上部。冷却水进口401和冷却水出口402均形成在换热模块4的下部。第一水路模块20与支架1的下侧相连接，第二水路模块10与换热模块4位于支架1的同一侧并于支架1的上部相连接，能够对饮水机的内部空间进行合理的利用。

[0086] 在本实施例中，如图12所示，换热模块4优选为还包括换热管405、上盖板406和下盖板407。水通道形成在换热管405内。上盖板406设置在换热管405的一侧。下盖板407设置在换热管405的另一侧并与换热管405相扣合。冷却水通道形成在上盖板406、下盖板407和换热管405之间。冷却水进口401形成在上盖板406或下盖板407上。冷却水出口402形成在上盖板406或下盖板407上。换热管405的第一端穿过上盖板406或下盖板407。换热管405的第二端穿过上盖板406或下盖板407，热水进口403和热水出口404分别形成在换热管405的第一端和第二端内。

[0087] 这使得将上盖板406和下盖板407相扣合就能快速地制成换热模块4，能够便于提升换热模块4的装配效率。

[0088] 饮水机可选为包括适于与自来水管相连的原水接口和与原水接口相连的滤芯6，滤芯6的净水出口62与净水箱51相连，适于对自来水进行过滤并将过滤后的净水输入到净水箱51中。饮水机也可选为仅包括一个适于容纳纯净水的净水箱51，用户能够将纯净水灌入到净水箱51内，再由饮水机制备即时制备出温度适宜的凉白开。

[0089] 优选地，在本实施例中，饮水机还包括原水箱52和滤芯6。原水箱52与支架1的一侧可拆卸连接。原水箱52具有原水进口和原水出口。滤芯6与支架1可拆卸连接。如图4图5和图6所示，滤芯6具有滤芯进口61、净水出口62和废水出口63。滤芯进口61与原水箱52相连。第一水路模块20还包括第五水流通道2010。第五水流通道2010的第一端与滤芯6的净水出口62相连接。第五水流通道2010的第二端与净水箱51相连接。滤芯6的废水出口63与原水箱52

相连接。

[0090] 用户能够将自来水或饮用水放入到原水箱52中，滤芯6能够对原水箱52内的水进行过滤，并将过滤产生的净水输入到净水箱51内，将过滤产生的废水输回到原水箱52内。

[0091] 滤芯进口61与原水箱52之间的连接、滤芯6的净水出口62与净水箱51的第五水流通道2010的第一端之间的连接，以及滤芯6的废水出口63与原水箱的原水进口之间的连接可选为通过硅胶管实施的连接。优选地，在本实施例中，如图3所示，饮水机还包括第三水路模块7，其与滤芯6可拆卸连接，第三水路模块7上形成有第六水流通道701、第七水流通道702和第八水流通道703，第六水流通道701的第一端与原水箱52的原水出口相连接，第六水流通道701的第二端适于与滤芯6的进口相连接，第七水流通道702的第一端与滤芯6的净水出口62相连接，第七水流通道702的第二端与第五水流通道2010的第一端相连接，第八水流通道703的第一端与废水出口63相连通，第八水流通道703的第二端与原水进口相连通。

[0092] 将第六水流通道701、第七水流通道702和第八水流通道703集成在第三水路模块7上能够进一步简化饮水机内的水路，能够使饮水机的内部结构更加紧凑，减少饮水机的装配步骤，进一步提升饮水机的安装效率，且避免了使用硅胶管产生的热水中存在异味的风险。

[0093] 在本实施例中，支架1上形成有净水箱转接件8。净水箱51与净水箱转接件8可拆卸连接。饮水机优选为还包括罩设在支架1上的机身组件91。机身组件91的第一侧向内凹陷形成有第一容纳凹槽911。净水箱51设置在第一容纳凹槽911内。第一容纳凹槽911的槽壁上形成有第一避让开口912。净水箱转接件8适于穿过第一避让开口912与净水箱51连接。通过在第一容纳凹槽911的槽壁上设置第一避让开口912，能够使得机身组件91能够以容纳的方式对净水箱51进行较为可靠的限位，且不破坏支架1与净水箱51之间的连接。另外，将第一避让开口912设置在净水箱51内能够借助净水箱51遮挡第一避让开口912，有助于提升饮水机的美观性。

[0094] 在本实施例中，净水箱转接件8优选为可伸缩的，这使得用户能够在不断开支架1与净水箱51之间的连接的前提下方便快捷地将净水箱51取出，从而使用净水箱51内的净水或对饮水机进行清洁。净水箱转接件8可选为通过伸缩杆与支架1的主体连接，也可选择为采用具有弹性的管路例如PVC管与净水箱51相连接。

[0095] 在本实施例中，如图13所示，机身组件91上优选为可拆卸地设置有适于遮盖净水箱51的侧门组件92。侧门组件92能够遮挡净水箱51，阻止灰尘进入净水箱51内，且能够避免净水箱51破坏饮水机整体的美观性。用户只需打开侧门组件92就能够取出净水箱51，操作简单，无需对饮水机进行拆卸。侧门组件92优选但不限于为机身组件91相铰接、卡接或螺纹连接。

[0096] 在本实施例中，支架1的底部优选为形成排水接口11和进水接口12。进水接口12和排水接口11位于滤芯6的同一侧。换热模块4位于滤芯6的另一侧。排水接口11与滤芯进口61相连接。进水接口12与原水进口相连接。机身组件91在与进水接口12和排水接口11相对应的位置向外突出形成有适于承载原水箱52的承载凸台913。承载凸台913上形成有适于暴露排水接口11的第二避让口和适于暴露进水接口12的第三避让口915，排水接口11与原水出口相连通，进水接口12与原水进口相连通。

[0097] 将排水接口11和进水接口12设置在滤芯6的同一侧能够便于缩短原水箱52与滤芯

6之间的水路，使饮水机的结构更加紧凑。将换热模块4设置在排水接口11和进水接口12的相对侧能够对支架1表面的空间进行充分地利用，且避免了取放原水箱52的过程与换热模块4处的水路和电路发生干涉。承载凸台913既能够对原水箱52进行限位，又能够保证当原水箱52被放置在承载凸台913上时，机身组件91的顶部与原水箱52的顶部相平齐，能够便于对饮水机的表面进行清洁，避免原水箱52与机身组件91之间积灰，且有助于提升饮水机的美观性。

[0098] 优选地，在实施例中，饮水机还包括顶盖组件93、原水箱盖94和前壳组件95。其中，顶盖组件93盖设在机身组件91的上方。原水箱盖94盖设在原水箱52的上方。前壳组件95与支架1的前侧可拆卸连接。括顶盖组件93、原水箱盖94和前壳组件95既能够遮挡饮水机的内部结构，阻止灰尘进入饮水机内，也能够提升饮水机整体的美观性。

[0099] 优选地，在本实施例中，饮水机还包括底座组件96。支架1设置在底座组件96上。底座组件96的底部优选为设置有防滑材料，能够防止饮水机滑落，底座组件96的顶部与支架1的底部之间优选为形成有限位结构，限位结构适于防止支架1与底座组件96之间发生相对运动。限位结构优选但不限于为螺钉柱与螺钉的配合、凹槽与凸部的配合，以及卡槽与卡口的配合等。

[0100] 在本实施例中，如图13和图14所示，饮水机优选为包括接水盒组件97，接水盒组件97设置在热水出口404的下方并位于底座组件96的前侧。接水盒能够避免接水的时候水流出来弄湿地面，同时起到对水进行暂存的作用，能够降低倾倒废水的频次。

[0101] 综上所述，本实施例的饮水机能够克服现有技术中的饮水机安装过程较为复杂，安装效率较低，废品率高，不利于推广和应用的缺陷，其结构简单、安装效率高，废品率低，且能够制备温度适宜的凉白开，便于推广和应用。

[0102] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。

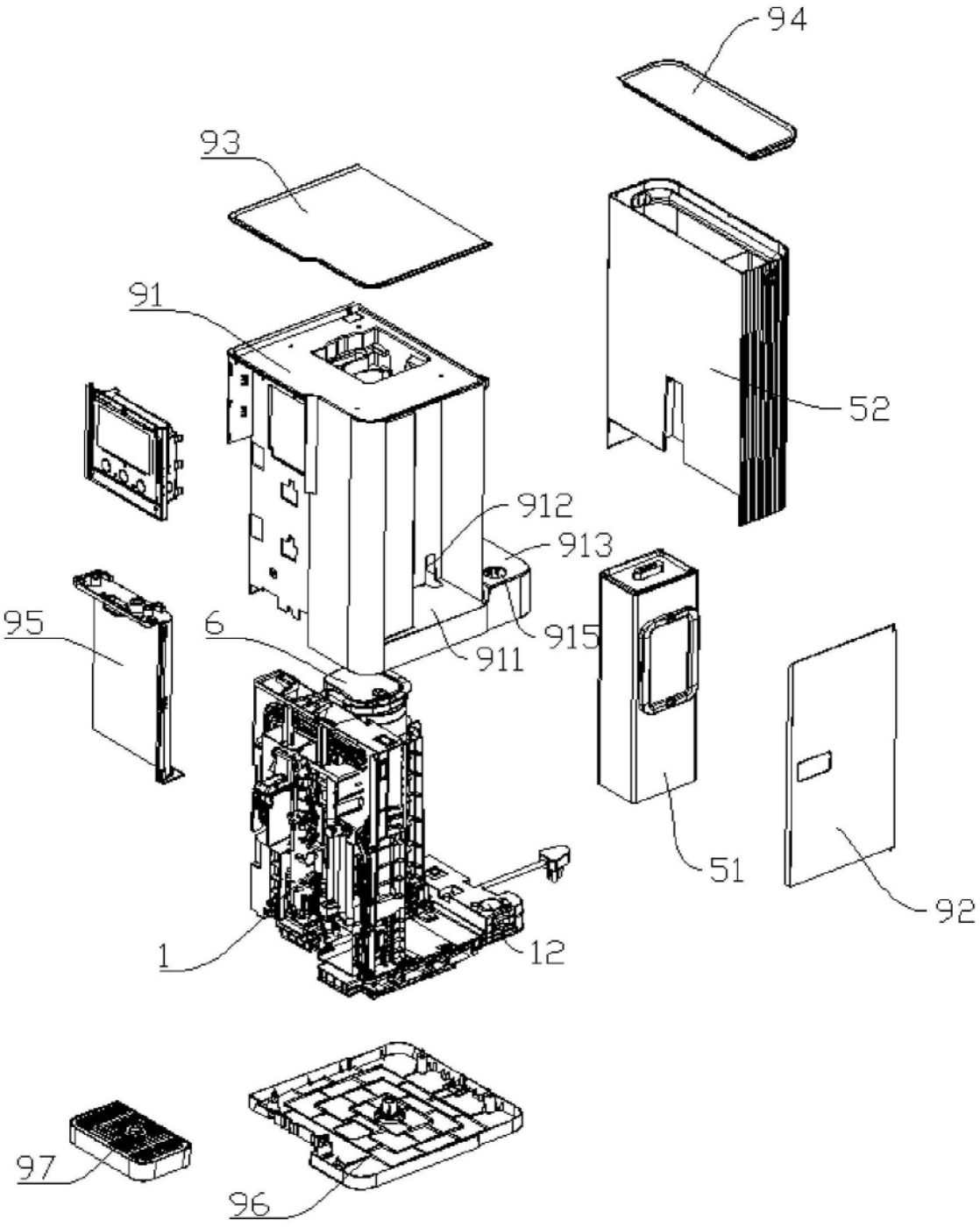


图1

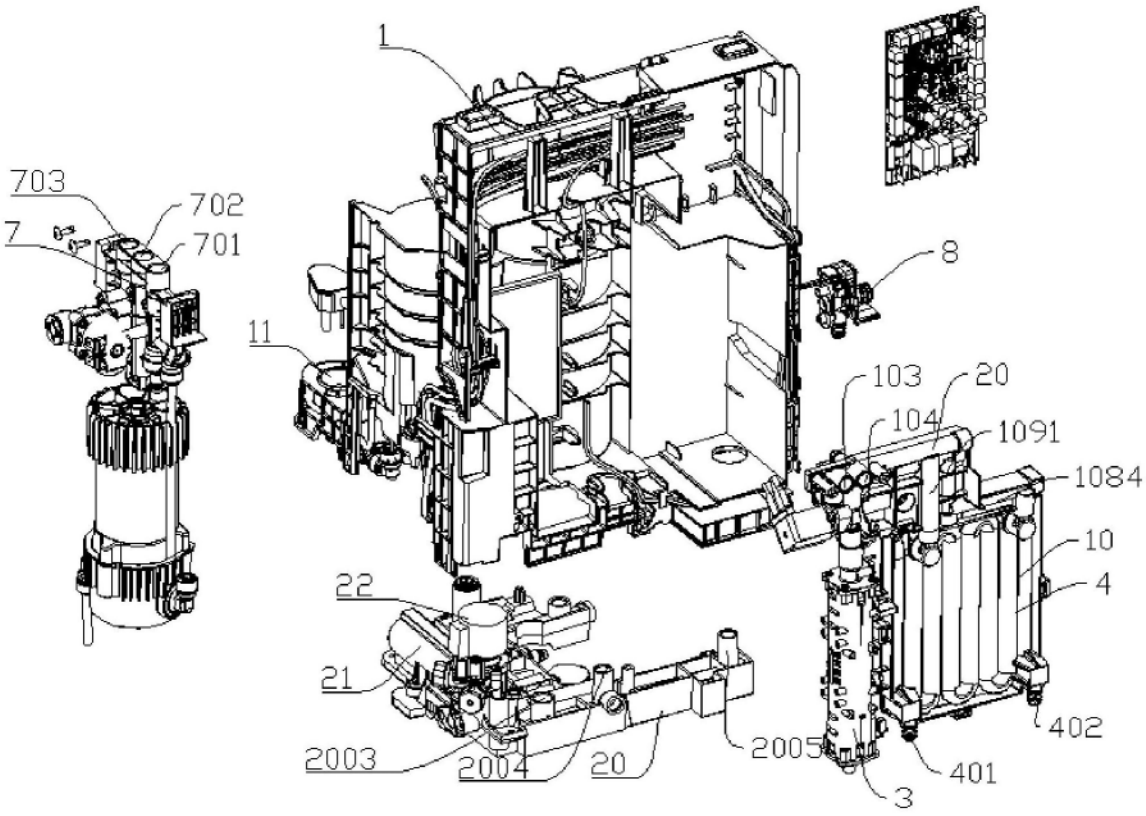

1
703
702
7
701
8
11
103
20
104
1091
1084
10
4
22
21
2003
2004
20
2005
401
402
3

图2

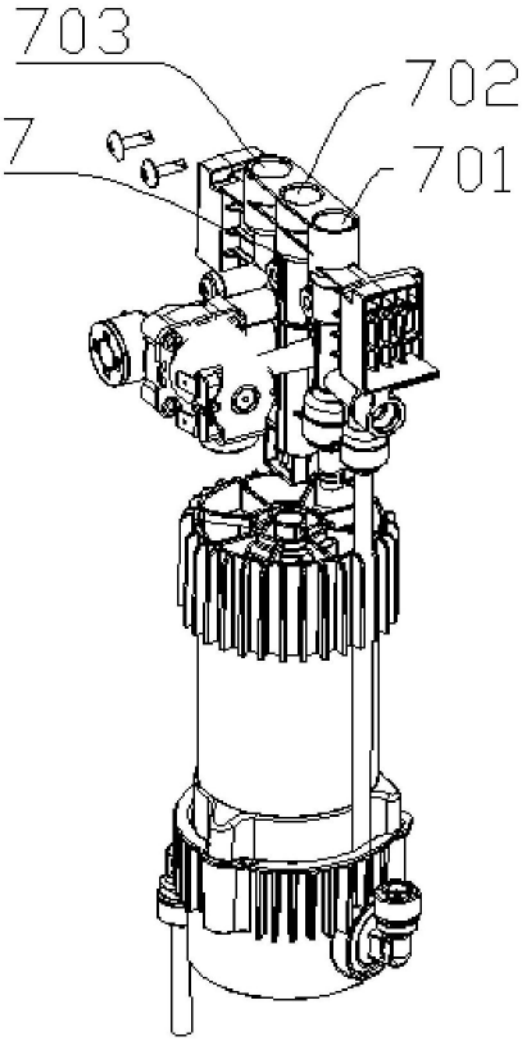


图3

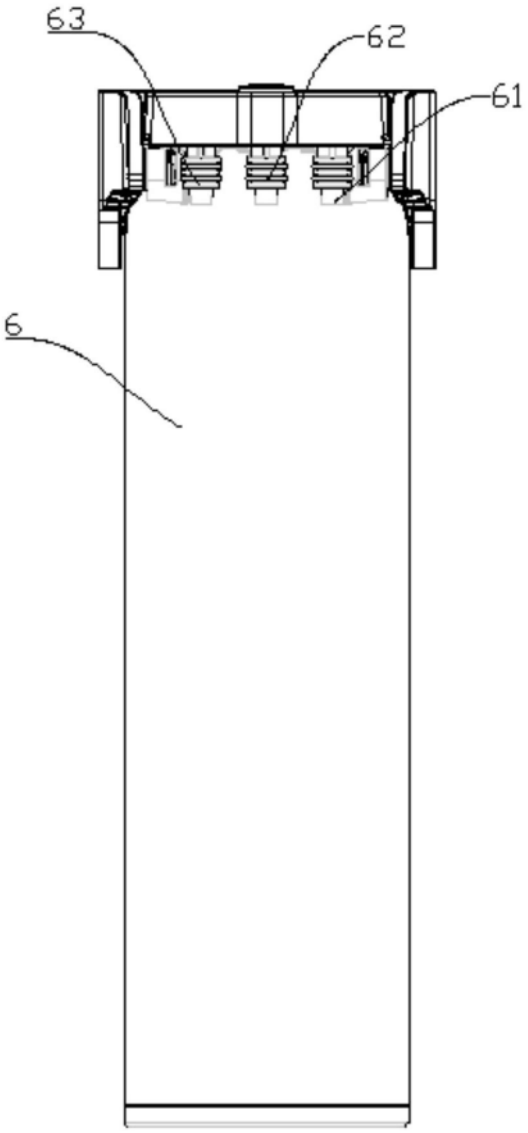


图4

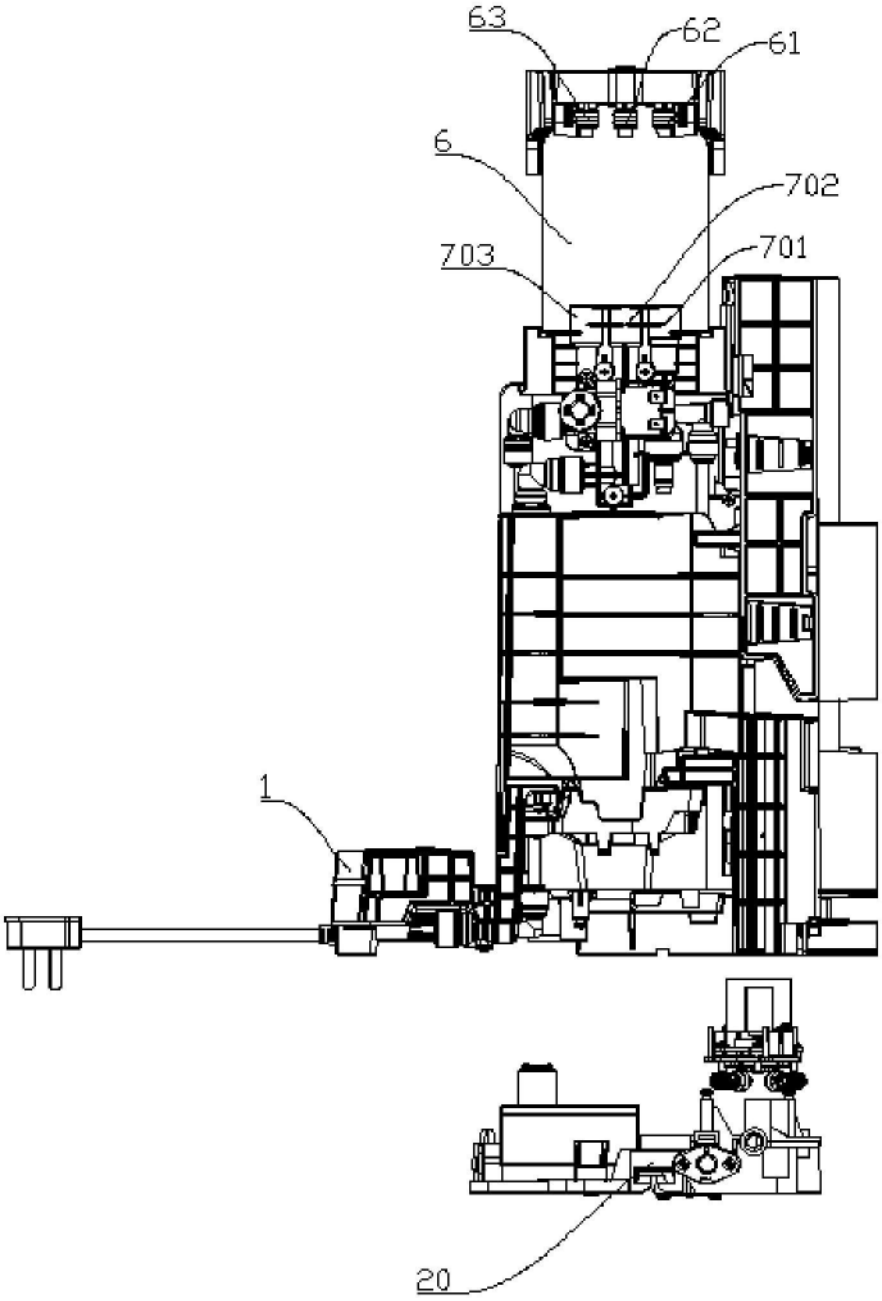


图5

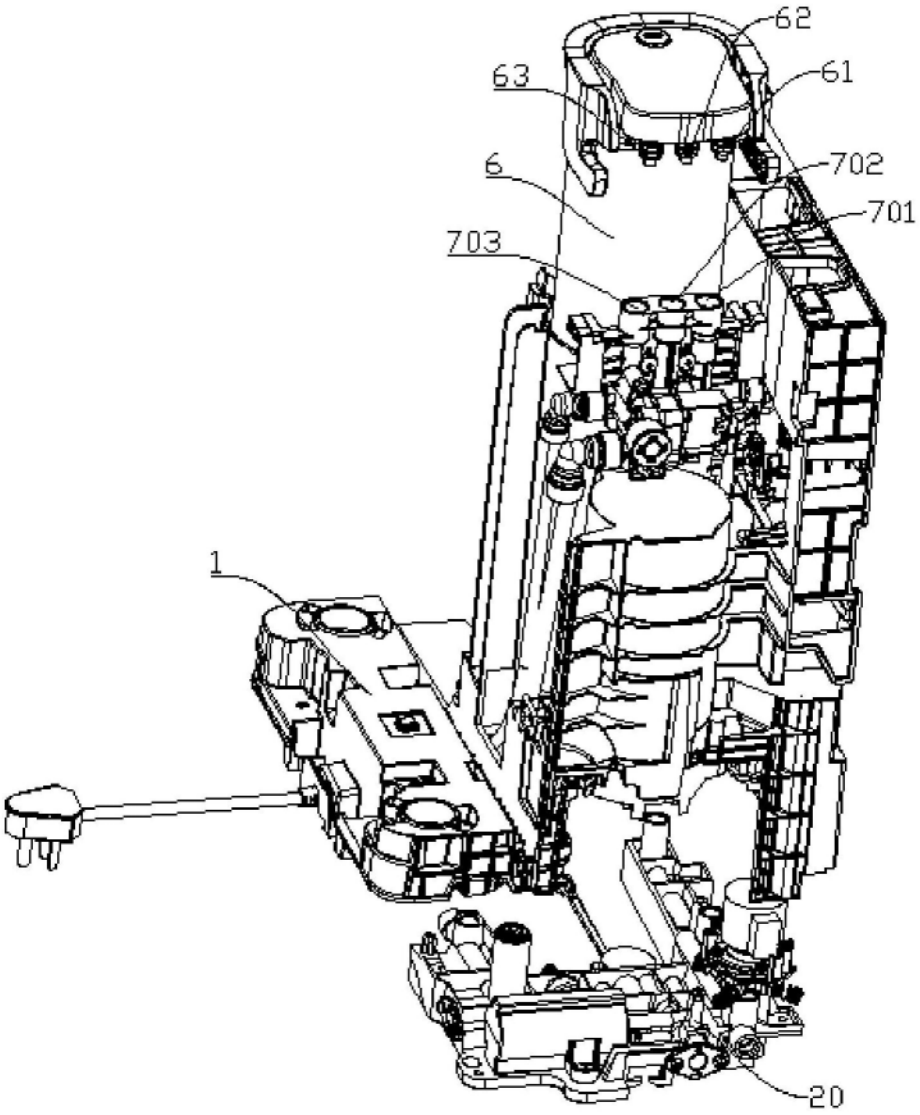


图6

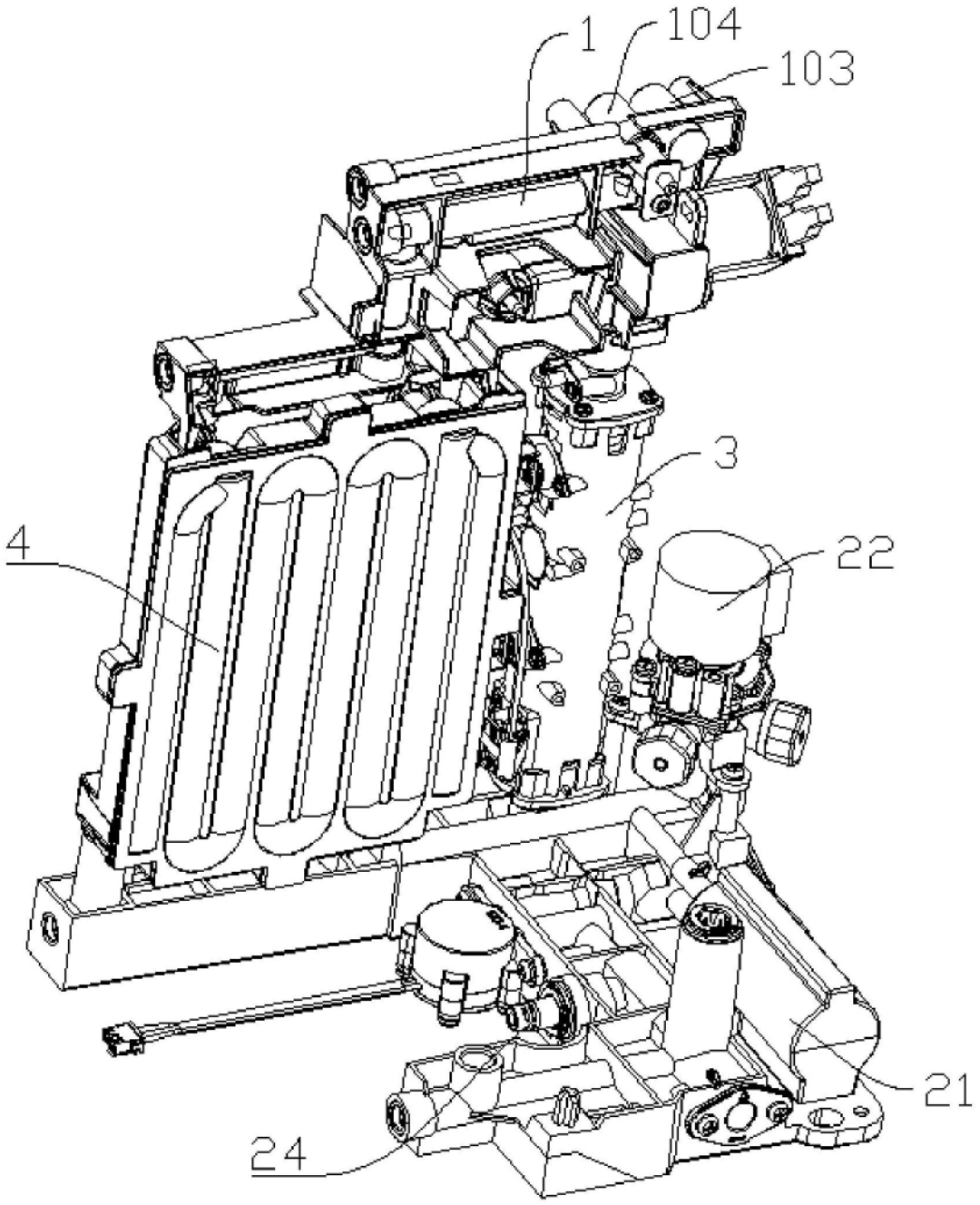


图7

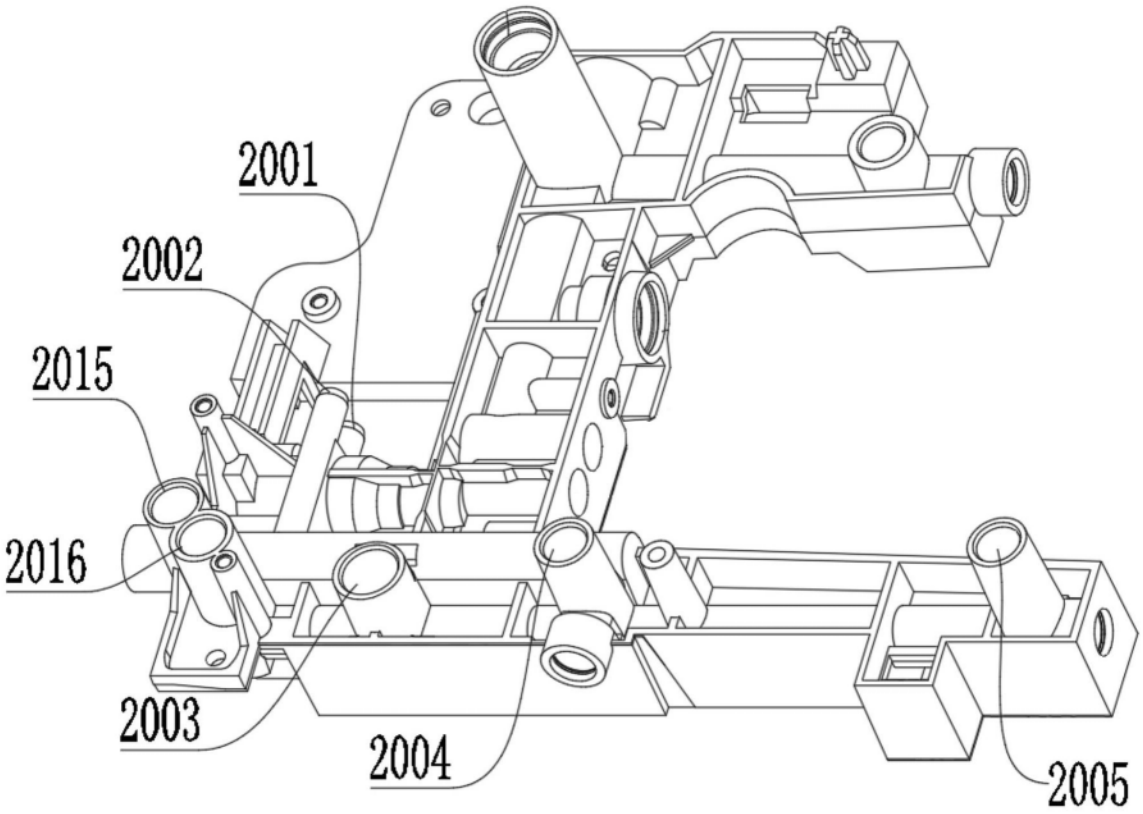


图8

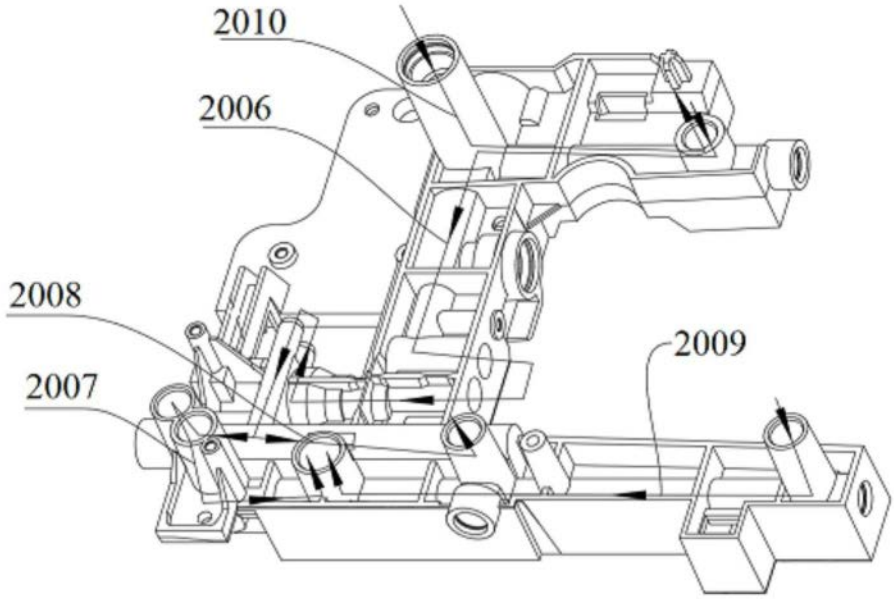


图9

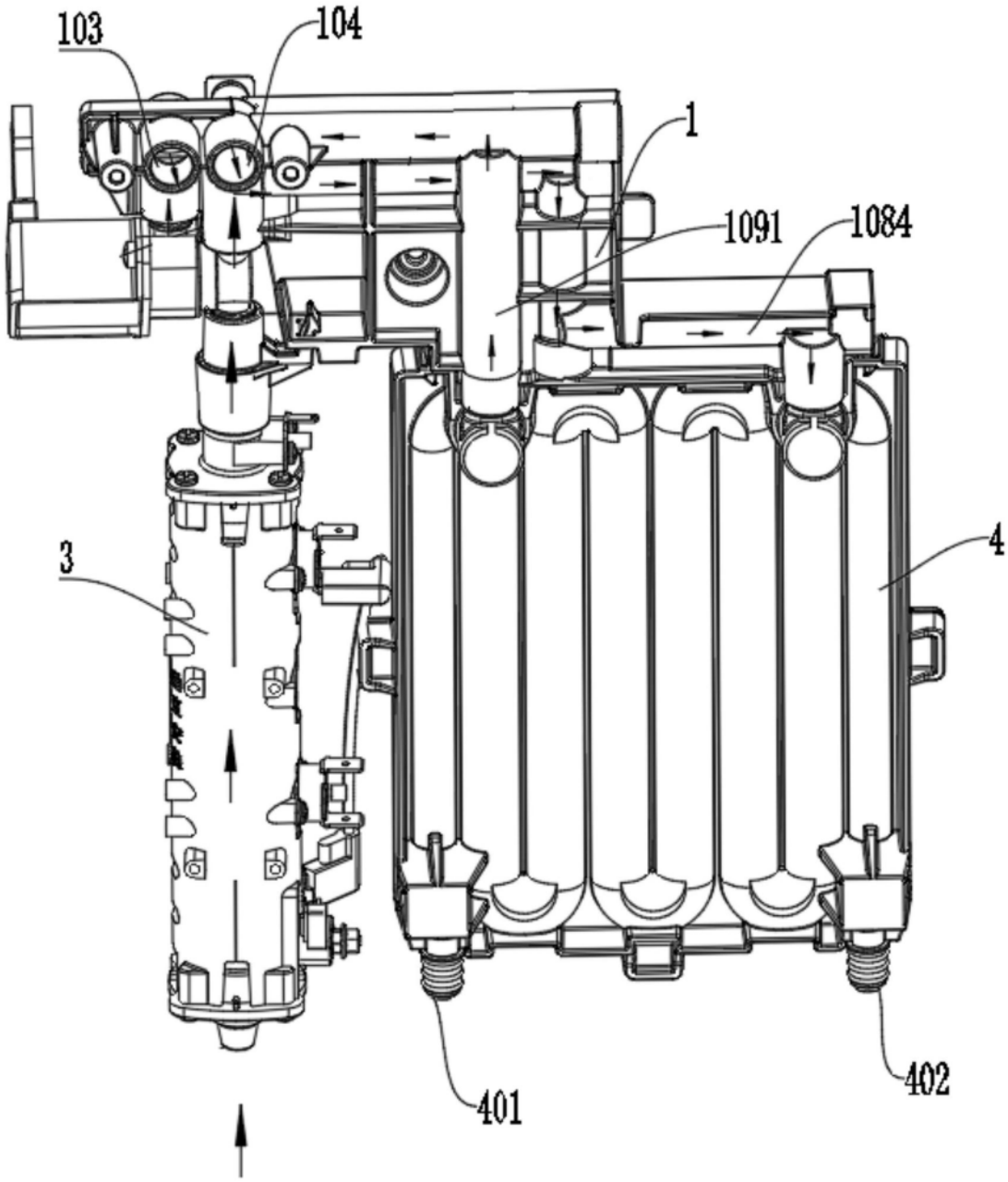


图10

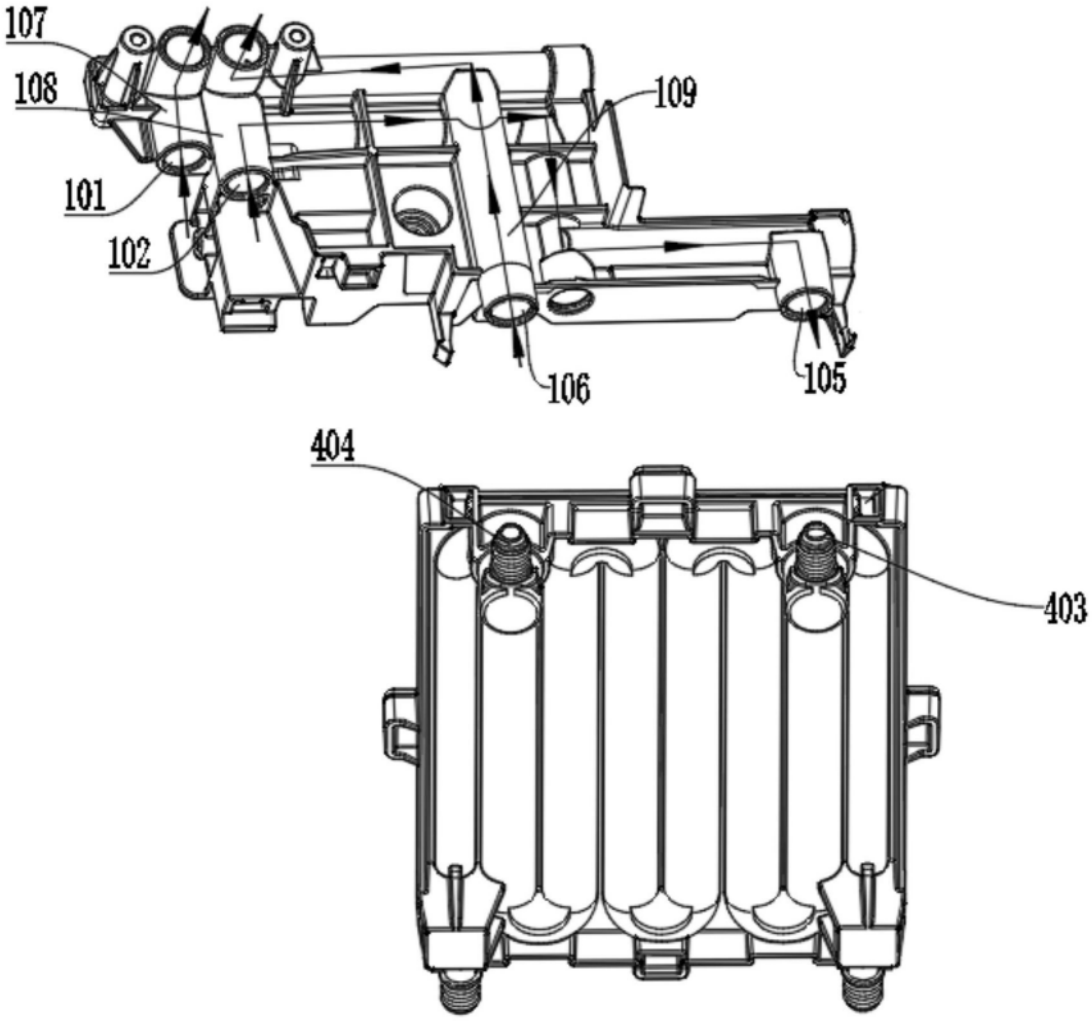


图11

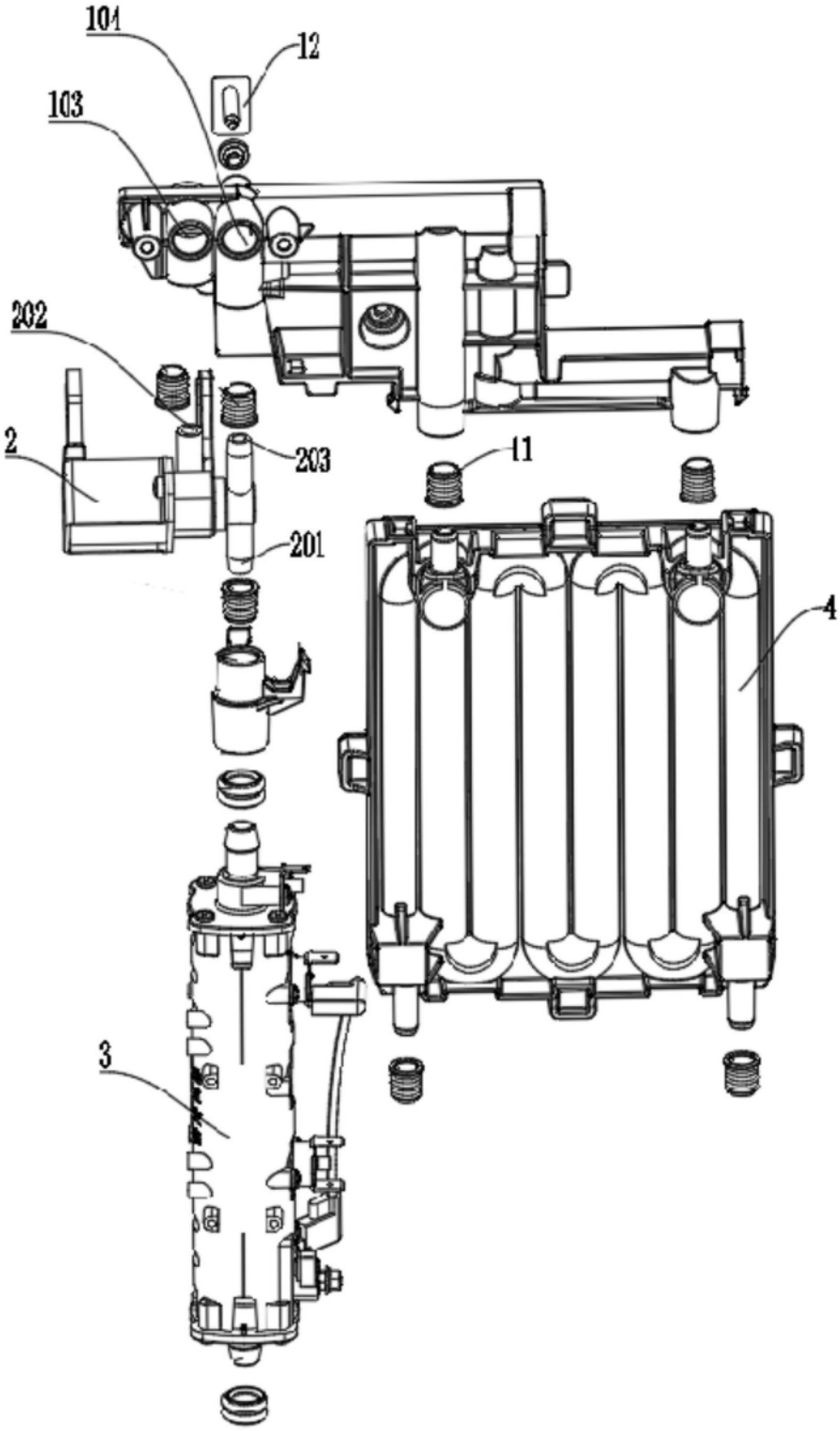


图12

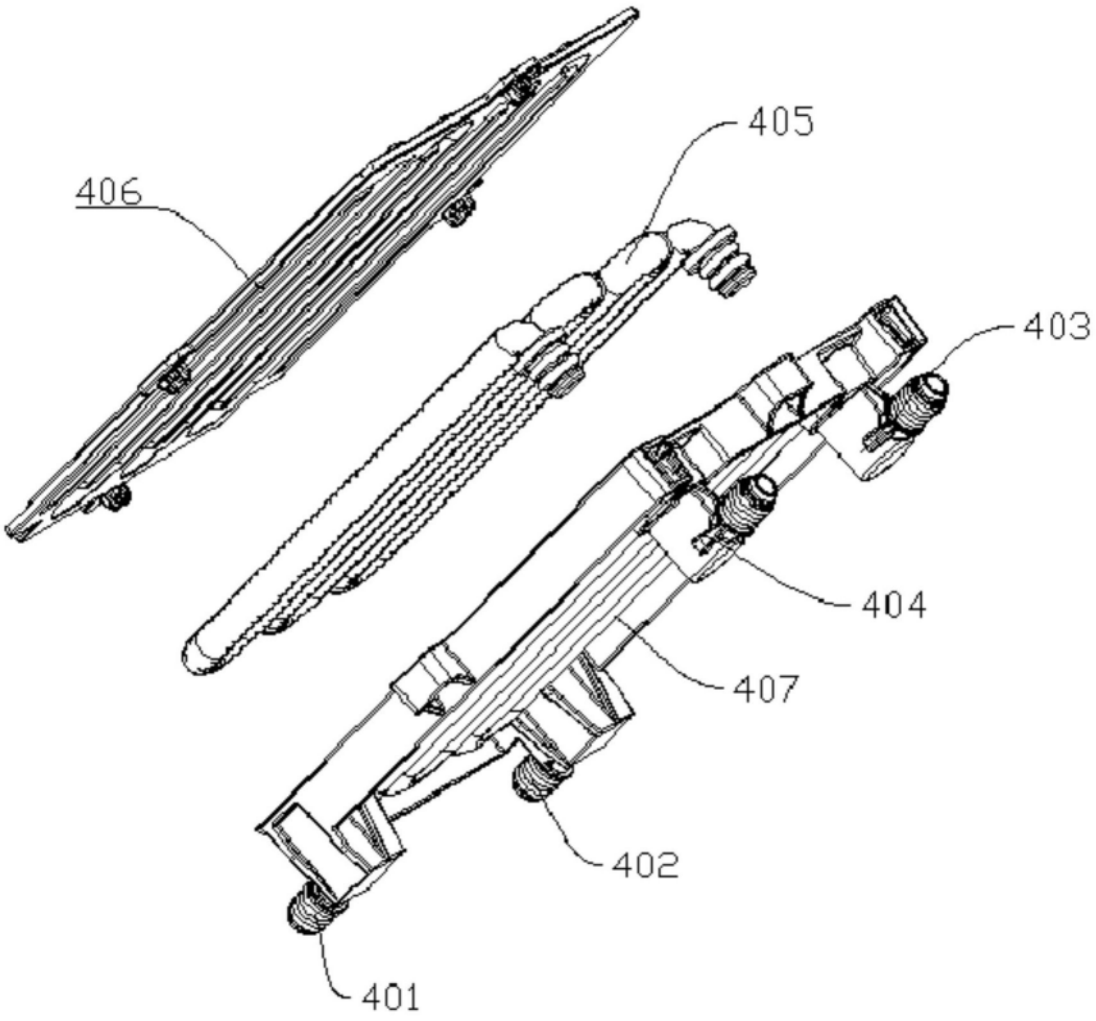


图13

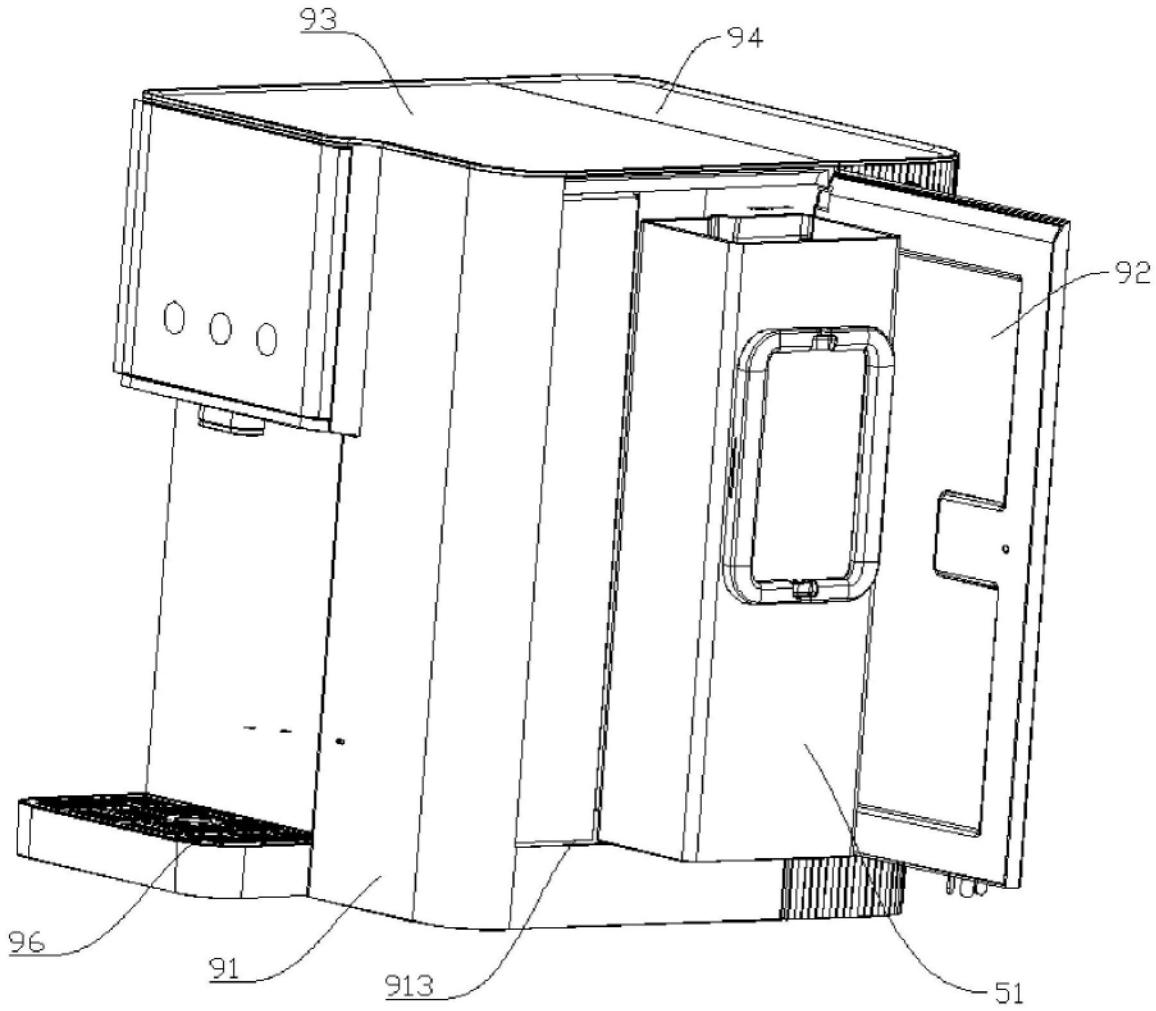


图14