



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110296534 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 201910616793.2

F24H 9/00 (2022.01)

(22) 申请日 2019.07.09

F24H 9/14 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F24H 9/20 (2022.01)

申请公布号 CN 110296534 A

F24H 15/305 (2022.01)

(43) 申请公布日 2019.10.01

(56) 对比文件

(73) 专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

CN 107702329 A, 2018.02.16

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

CN 208567131 U, 2019.03.01

专利权人 海尔智家股份有限公司

CN 206580639 U, 2017.10.24

(72) 发明人 于洋

CN 210638274 U, 2020.05.29

(74) 专利代理机构 北京瀚仁知识产权代理事务所(普通合伙) 11482

CN 108800543 A, 2018.11.13

专利代理师 宋宝库 王强

JP 2000274818 A, 2000.10.06

JP 2011021826 A, 2011.02.03

审查员 张翔

(51) Int. Cl.

F24H 1/18 (2022.01)

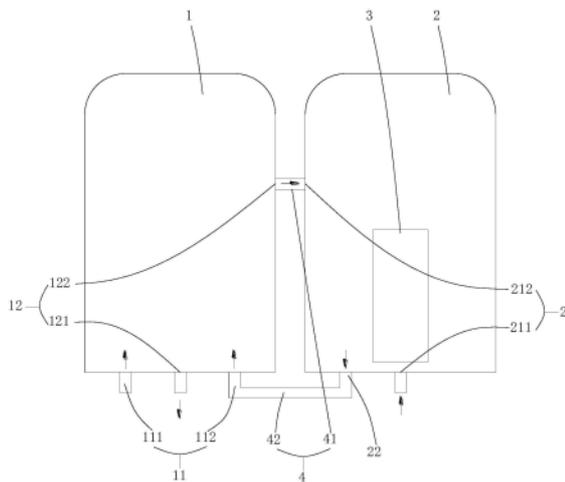
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

热水系统

(57) 摘要

本发明属于家用电器技术领域,为了解决现有的增设软水装置的热水器只能为用户提供软水进行洗浴的问题。为此,本发明提供了一种热水系统,热水系统包括热水器、软水装置和循环水管路,热水器包括第一储水构件,软水装置包括第二储水构件和设置在第二储水构件内的软水构件,第一储水构件上设置有第一进水口,第一进水口直接与水源连通,第一储水构件与第二储水构件通过循环水管路连通,软水构件能够将第二储水构件内的水软化。通过这样的设置,使得热水器既能够向用户提供普通水进行洗浴,又能够向用户提供软水进行洗浴,并且,第二储水构件还能够将第一储水构件内的软水进行暂存,既能够避免软水浪费,又能够减少成本。



1. 一种热水系统,其特征在於,所述热水系统包括热水器、软水装置和循环水管路,所述热水器包括第一储水构件,所述软水装置包括第二储水构件和设置在所述第二储水构件内的软水构件,所述第一储水构件上设置有第一进水口,所述第一进水口与水源连通,所述第一储水构件与所述第二储水构件通过所述循环水管路连通,所述软水构件能够将所述第二储水构件内的水软化;

所述第二储水构件上设置有第二进水口,所述第二进水口与水源连通;

所述循环水管路包括进水管路和回水管路,所述进水管路的进水端与所述第一储水构件的出水口连通,所述进水管路的出水端与所述第二进水口连通,所述回水管路的进水端与所述第二储水构件的回水口连通,所述回水管路的出水端与所述第一进水口连通;

所述第一进水口包括第一水源进水口和第一循环进水口,所述出水口包括热水出水口和第一循环出水口,所述第二进水口包括第二水源进水口和第二循环进水口,所述第一水源进水口和所述第二水源进水口均与水源连通,所述进水管路的进水端与所述第一循环出水口连通,所述进水管路的出水端与所述第二循环进水口连通,所述回水管路的出水端与所述第一循环进水口连通;

或所述第一进水口处设置有第一三通构件,所述第一三通构件的一个进水端与水源连通,所述第一三通构件的另一个进水端与所述回水管路的出水端连通,所述出水口处设置有第二三通构件,所述第二三通构件的一个出水端与热水管路连通,所述第二三通构件的另一个出水端与所述进水管路的进水端连通,所述第二进水口处设置有第三三通构件,所述第三三通构件的一个进水端与水源连通,所述第三三通构件的另一个进水端与所述进水管路的出水端连通。

2. 根据权利要求1所述的热水系统,其特征在於,所述第一三通构件、所述第二三通构件和所述第三三通构件均为三通阀。

3. 根据权利要求2所述的热水系统,其特征在於,所述三通阀为电磁三通阀,所述热水系统还包括与所述电磁三通阀通信连接的控制器,所述控制器用于根据接收到的操作信息来控制所述电磁三通阀的状态切换。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的热水系统,其特征在於,所述热水器为蓄水式电热水器。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的热水系统,其特征在於,所述第一储水构件和所述第二储水构件均为储水罐。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的热水系统,其特征在於,所述软水构件包括壳体以及设置在所述壳体内的软水滤芯。

## 热水系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于家用电器技术领域,具体提供一种热水系统。

### 背景技术

[0002] 热水器已经成为每个家庭必备的家用电,提高了人们的生活质量。

[0003] 随着人们生活水平的不断提高,人们对热水器的要求也越来越高。具有软水功能的水器越来越受人们的喜爱,即在现有热水器的基础上增设了软水装置,通过软水装置对普通水进行软化后再进入热水器的储水罐内进行加热,使得热水器能够为用户提供软水进行洗浴。然而,这种热水器只能提供软水洗浴,不能满足用户的不同需求,例如,每个家庭一般都有多个成员,有的家庭成员可能喜欢用软水进行洗浴,但有的家庭成员可能还是比较习惯用普通水进行洗浴。

[0004] 因此,本领域需要一种热水系统来解决上述问题。

### 发明内容

[0005] 为了解决现有技术中的上述问题,即为了解决现有的增设软水装置的水器只能为用户提供软水进行洗浴的问题,本发明提供了一种热水系统,所述热水系统包括热水器、软水装置和循环水管路,所述热水器包括第一储水构件,所述软水装置包括第二储水构件和设置在所述第二储水构件内的软水构件,所述第一储水构件上设置有第一进水口,所述第一进水口与水源连通,所述第一储水构件与所述第二储水构件通过所述循环水管路连通,所述软水构件能够将所述第二储水构件内的水软化。

[0006] 在上述热水系统的优选技术方案中,所述第二储水构件上设置有第二进水口,所述第二进水口与水源连通。

[0007] 在上述热水系统的优选技术方案中,所述循环水管路包括进水管路和回水管路,所述进水管路的进水端与所述第一储水构件的出水口连通,所述进水管路的出水端与所述第二进水口连通,所述回水管路的进水端与所述第二储水构件的回水口连通,所述回水管路的出水端与所述第一进水口连通。

[0008] 在上述热水系统的优选技术方案中,所述第一进水口包括第一水源进水口和第一循环进水口,所述出水口包括热水出水口和第一循环出水口,所述第二进水口包括第二水源进水口和第二循环进水口,所述第一水源进水口和所述第二水源进水口均与水源连通,所述进水管路的进水端与所述第一循环出水口连通,所述进水管路的出水端与所述第二循环进水口连通,所述回水管路的出水端与所述第一循环进水口连通。

[0009] 在上述热水系统的优选技术方案中,所述第一进水口处设置有第一三通构件,所述第一三通构件的一个进水端与水源连通,所述第一三通构件的另一个进水端与所述回水管路的出水端连通,所述出水口处设置有第二三通构件,所述第二三通构件的一个出水端与热水管路连通,所述第二三通构件的另一个出水端与所述进水管路的进水端连通,所述第二进水口处设置有第三三通构件,所述第三三通构件的一个进水端与水源连通,所述第

三三通构件的另一个进水端与上述进水管路的出水端连通。

[0010] 在上述热水系统的优选技术方案中,所述第一三通构件、所述第二三通构件和所述第三三通构件均为三通阀。

[0011] 在上述热水系统的优选技术方案中,所述三通阀为电磁三通阀,所述热水系统还包括与上述电磁三通阀通信连接的控制器,所述控制器用于根据接收到的操作信息来控制所述电磁三通阀的状态切换。

[0012] 在上述热水系统的优选技术方案中,所述热水器为蓄水式电热水器。

[0013] 在上述热水系统的优选技术方案中,所述第一储水构件和所述第二储水构件为储水罐。

[0014] 在上述热水系统的优选技术方案中,所述软水构件包括壳体以及设置在所述壳体内部的软水滤芯。

[0015] 本领域技术人员能够理解的是,在本发明的优选技术方案中,通过使第一储水构件的第一进水口与水源连通,可以使普通水直接进入第一储水构件内,并且将第一储水构件通过循环水管路与软水装置的第二储水构件连通,使得第一储水构件内的普通水能够通过循环水管路流入第二储水构件内,通过软水构件对普通水进行软化变成软水后,再通过循环水管路流回第一储水构件内,通过这样的设置,使得热水器既能够向用户提供普通水进行洗浴,又能够向用户提供软水进行洗浴,提升了用户的使用体验。此外,在第一储水构件内的水为软水,而用户想要用普通水进行洗浴的情况下,可以将第一储水构件内的软水通过循环水管路流入第二储水构件内进行暂存,然后向第一储水构件内注入普通水供用户洗浴,当用户想要用软水进行洗浴时,再使第二储水构件内暂存的软水通过循环水管路流回第一储水构件内供用户洗浴,通过这样的设置,能够避免软水浪费,从而能够减少成本。

[0016] 进一步地,第二储水构件上设置有第二进水口,第二进水口与水源连通。通过这样的设置,在用户使用软水进行洗浴时,普通水可以先进入第二储水构件内,经软水构件软化变成软水后,再通过循环水管路流入第一储水构件内,从而能够连续地为用户提供软水进行洗浴,进一步提升用户的使用体验。

## 附图说明

[0017] 下面参照附图来详细地阐述本发明的优选实施方式,附图中:

[0018] 图1是本发明的热水系统的实施例一的结构示意图;

[0019] 图2是本发明的热水系统的实施例二的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 首先,本领域技术人员应当理解的是,下面描述的实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理,并非旨在限制本发明的保护范围。本领域技术人员可以根据需要对其作出调整,以便适应具体的应用场合。

[0021] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述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。

[0022] 此外,还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 基于背景技术指出的现有的增设软水装置的热水器只能为用户提供软水进行洗浴的问题,本发明提供了一种热水系统,旨在使热水器既能够为用户提供软水进行洗浴,又能够为用户提供普通水进行洗浴,提升用户使用体验。

[0024] 具体地,如图1所示,本发明的热水系统包括热水器、软水装置和循环水管路4,热水器包括第一储水构件1,软水装置包括第二储水构件2和设置在第二储水构件2内的软水构件3,第一储水构件1上设置有第一进水口11,第一进水口11与水源(图中未示出)连通,第一储水构件1与第二储水构件2通过循环水管路4连通,软水构件3能够将第二储水构件2内的水软化。通过使第一进水口11与水源连通,可以使普通水直接进入第一储水构件1内,并且将第一储水构件1通过循环水管路4与软水装置的第二储水构件2连通,使得第一储水构件1内的普通水通过循环水管路4能够流入第二储水构件2内,通过软水构件3对普通水进行软化变成软水后,再通过循环水管路4流回第一储水构件1内,通过这样的设置,使得热水器既能够向用户提供普通水进行洗浴,又能够向用户提供软水进行洗浴,提升了用户的使用体验。此外,在第一储水构件1内的水为软水,而用户想要用普通水进行洗浴的情况下,可以将第一储水构件1内的软水通过循环水管路4流入第二储水构件2内进行暂存,然后向第一储水构件1内注入普通水供用户使用,当用户想要用软水进行洗浴时,再将第二储水构件2内暂存的软水通过循环水管路4流回第一储水构件1内供用户使用,通过这样的设置,能够避免软水浪费,从而能够减少成本。其中,第一储水构件1和所述第二储水构件2均为储水罐,当然,也可以将第一储水构件1和第二储水构件2设置为储水箱或者储水桶等其他结构形式,这种对第一储水构件1和第二储水构件2的具体结构形式的调整和改变并不偏离本发明的原理和范围,均应限定在本发明的保护范围之内。此外,软水构件3包括壳体以及设置在壳体内的软水滤芯,普通水经软水滤芯软化后变成软水。当然,也可以将软水构件3设置为其他的结构类型,例如,软水瓶或者软水机等等,这种对软水构件3的具体结构类型的调整和改变并不偏离本发明的原理和范围,均应限定在本发明的保护范围之内。

[0025] 优选地,本发明的热水系统中的热水器为蓄水式电热水器。当然,热水器也可以是其他类型的热水器,例如太阳能热水器等,这种对热水器的具体类型的调整和改变并不偏离本发明的原理和范围,均应限定在本发明的保护范围之内。

[0026] 优选地,如图1所示,第二储水构件2上设置有第二进水口21,第二进水口21与水源(图中未示出)连通。在用户使用软水进行洗浴时,普通水先进入第二储水构件2内,经软水构件3软化变成软水后,再通过循环水管路4流入第一储水构件1内,从而能够连续地为用户提供软水进行洗浴。

[0027] 优选地,如图1所示,循环水管路4包括进水管路41和回水管路42,进水管路41的进水端与第一储水构件1的出水口12连通,进水管路41的出水端与第二进水口21连通,回水管路42的进水端与第二储水构件2的回水口22连通,回水管路42的出水端与第一进水口11连

通。当需要对第一储水构件1内的普通水进行软化时,可以使第一储水构件1内的普通水经进水管路41流入第二储水构件2内,普通水经软水构件3软化变成软水后,再经回水管路42流回第一储水构件1,完成软化循环。

[0028] 在一种优选的情形中,如图1所示,第一进水口11包括第一水源进水口111和第一循环进水口112,出水口12包括热水出水口121和第一循环出水口122,第二进水口21包括第二水源进水口211和第二循环进水口212,第一水源进水口111和第二水源进水口211均与水源连通,进水管路41的进水端与第一循环出水口122连通,进水管路41的出水端与第二循环进水口212连通,回水管路42的出水端与第一循环进水口112连通。即第一储水构件1上设置有两个独立的进水口和两个独立的出水口:第一水源进水口111、第一循环进水口112、热水出水口121和第一循环出水口122,第二储水构件2上也设置有两个独立的进水口:第二水源进水口211和第二循环进水口212,当需要向第一储水构件1内补充普通水时,可以使普通水从第一水源进水口111直接进入第一储水构件1内;当需要向第一储水构件1内补充软水时,可以先使普通水从第二水源进水口211进入到第二储水构件2内,经软水构件3软化变成软水后,再依次经回水口22、回水管路42和第一循环进水口112流入第一储水构件1内;当需要将第一储水构件1内的普通水软化时,先使第一储水构件1内的普通水依次经第一循环出水口122、进水管路41和第二循环进水口212流入第二储水构件2内,经软水构件3软化变成软水后,再依次经回水口22、回水管路42和第一循环进水口112流回第一储水构件1内;当用户洗浴时,第一储水构件1内的热水从热水出水口121流出。

[0029] 在另一种优选的情形中,如图2所示,第一进水口11处设置有第一三通构件5,第一三通构件5的一个进水端51与水源连通,第一三通构件5的另一个进水端52与回水管路42的出水端连通,出水口12处设置有第二三通构件6,第二三通构件6的一个出水端61与热水管路(图中未示出)连通,第二三通构件6的另一个出水端62与进水管路41的进水端连通,第二进水口21处设置有第三三通构件7,第三三通构件7的一个进水端71与水源连通,第三三通构件7的另一个进水端72与进水管路41的出水端连通。通过在第一进水口11处设置第一三通构件5,使得第一进水口11变成一个综合进水口,从水源流出的普通水以及从第二储水构件2流出的软水均可以通过第一进水口11流入第一储水构件1内,同理,通过在出水口12处设置第二三通构件6,使得出水口12变成一个综合出水口12,用户洗浴时,第一储水构件1内的热水可以从出水口12流入热水管道,当需要将第一储水构件1内的普通水软化时,第一储水构件1内的普通水可以从出水口12流入进水管路41,通过在第二进水口21处设置第三三通构件7,使得第二进水口21也变成一个综合进水口,从水源流出的普通水以及从第一储水构件1流出的普通水或者软水均可以通过第二进水口21流入第二储水构件2内。

[0030] 其中,第一三通构件5为第一三通阀5,第二三通构件6为第二三通阀6,第三三通构件7为第三三通阀7。当然,也可以将第一三通构件5设置为三通管或者形成在第一储水构件1上的三通管道,同理,也可以将第二三通构件6设置为三通管或者形成在第一储水构件1上的三通管道,将第三三通构件7设置为三通管或者形成在第二储水构件2上的三通管道,这种对第一三通构件5、第二三通构件6以及第三三通构件7的具体结构形式的调整和改变并不偏离本发明的原理和范围,均应限定在本发明的保护范围之内。进一步地,第一三通阀5、第二三通阀6和第三三通阀7均为电磁三通阀,热水系统还包括与电磁三通阀(第一三通阀5、第二三通阀6和第三三通阀7)通信连接的控制器,控制器用于根据接收到的操作信息来

控制电磁三通阀(第一三通阀5、第二三通阀6和第三三通阀7)的状态切换。例如,当控制器接收到向第一储水构件1内注入普通水的操作信息后,控制第一三通阀5的进水端51接通,且控制第一三通阀5的另一个进水端52关闭;当控制器接收到向第一储水构件1内注入软水的操作信息后,控制第一三通阀5的进水端52和第三三通阀7的进水端71接通,且控制第一三通阀5的进水端51和第三三通阀7的进水端72关闭;当控制器接收到将第一储水构件1内的普通水软化成软水的操作信息后,控制第一三通阀5的进水端52、第二三通阀6的出水端62以及第三三通阀7的进水端72接通,且控制第一三通阀5的进水端51、第二三通阀6的出水端61以及第三三通阀7的进水端71断开。当然,也可以将第一三通阀5、第二三通阀6和第三三通阀7设置为手动控制的三通阀,用户可以手动控制第一三通阀5、第二三通阀6和第三三通阀7的通断状态。

[0031] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

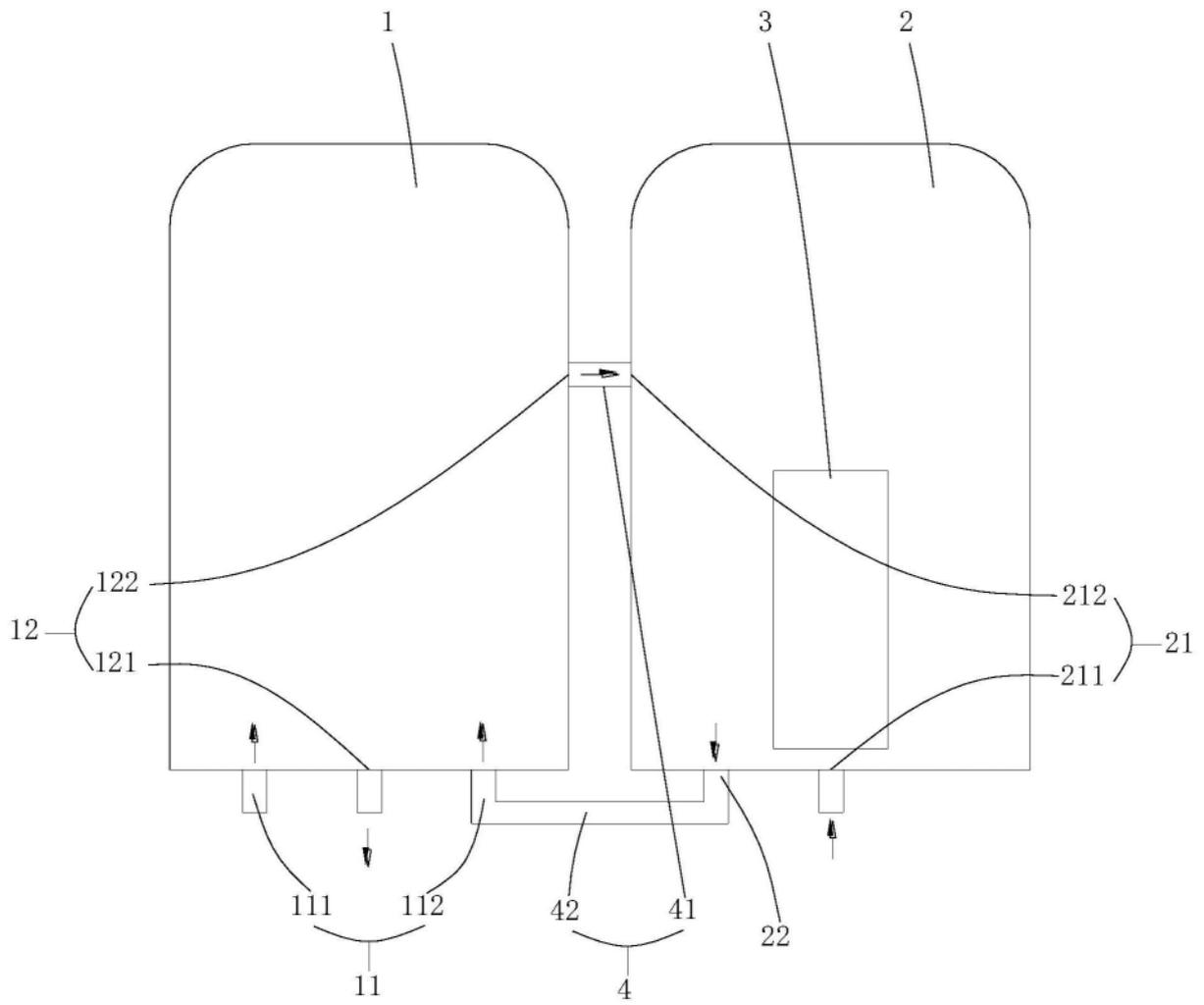


图1

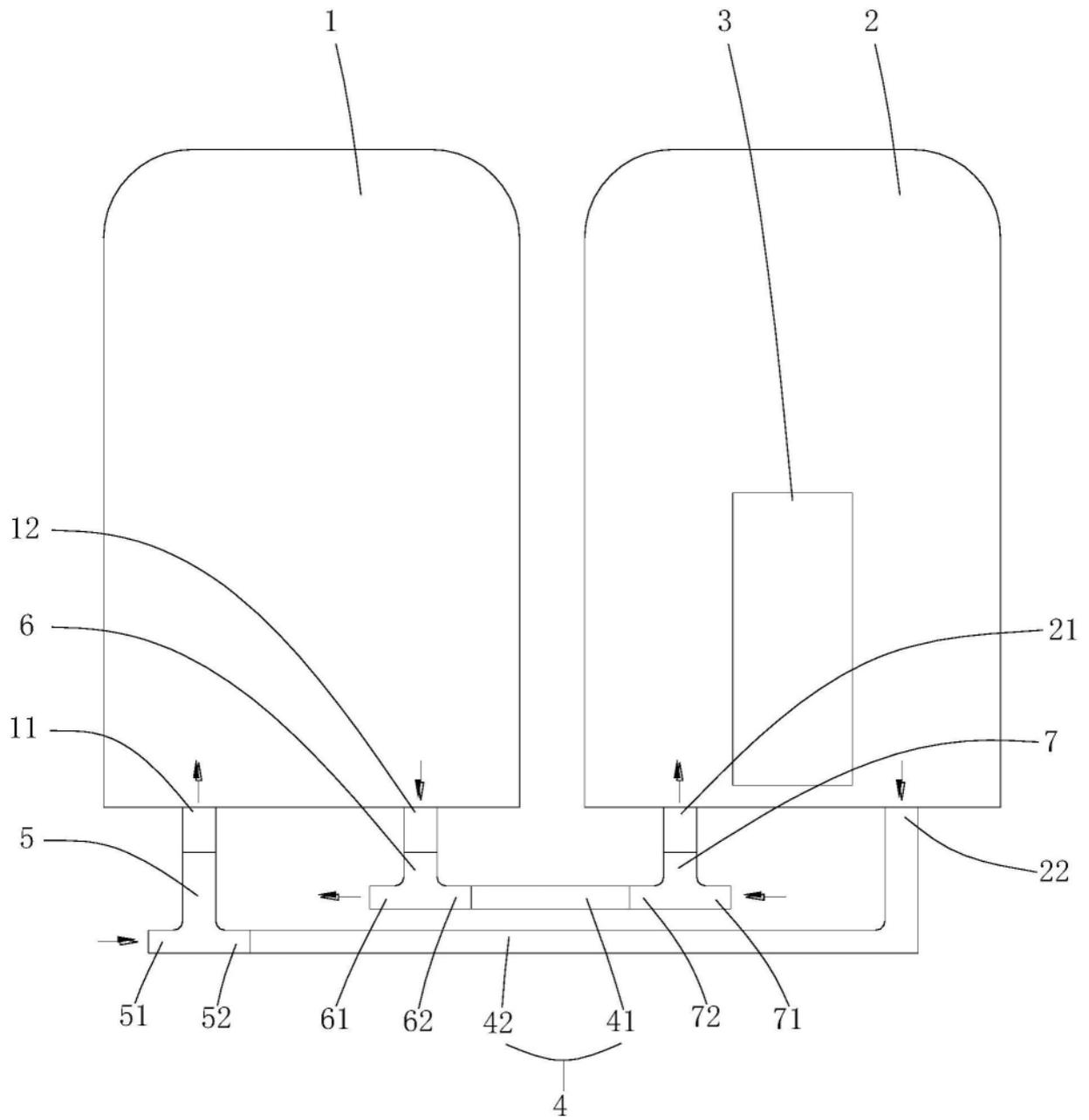


图2