



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214199169 U

(45) 授权公告日 2021.09.14

(21) 申请号 202022940202.8

(22) 申请日 2020.12.10

(73) 专利权人 云米互联科技(广东)有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区伦教街
道霞石村新熹四路北2号(7号楼第四
层之三)

(72) 发明人 陈小平 黄炜锴

(74) 专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有
限公司 44379

代理人 朱培祺 单蕴倩

(51) Int.Cl.

F24H 1/00 (2006.01)

F24H 9/18 (2006.01)

F24H 9/20 (2006.01)

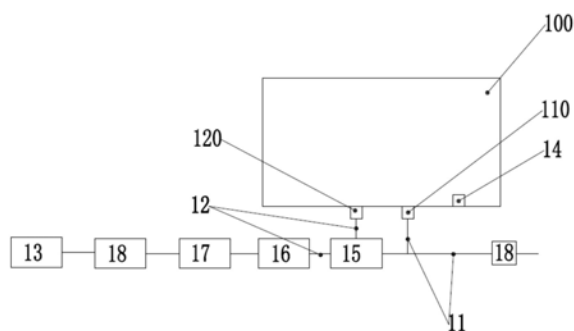
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种储水式电热水器

(57) 摘要

本实用新型涉及电热水器领域,特别是一种储水式电热水器,其包括内胆和与内胆连通的进水管及出水管;所述内胆内底部设有第一温度传感器和电加热组件;所述出水管沿出水方向依次设有电子恒温阀、水比例阀、即加热装置和第二温度传感器;所述进水管的连通端分别与所述内胆的进水口和出水管设有的电子恒温阀连通;所述进水管的供水端设有水流量传感器;所述第一温度传感器和电子恒温阀电联接;所述电子恒温阀、水比例阀、所述第二温度传感器和即加热装置电联接。所述的储水式电热水器具备内胆内部预加功能和内胆外部即加热功能,可以有效解决用户用水量和用水温度的之间的矛盾,进而保证用户能及时使用热水,且能实时灵活调节用水温度。



1. 一种储水式电热水器,其包括内胆和与内胆连通的进水管及出水管;所述出水管的一端与所述内胆的出水口连通,其另一端与用水端连通;其特征在于,所述内胆内设有第一温度传感器和电加热组件;所述电加热组件设置于所述内胆的底部;所述出水管沿出水方向依次设有电子恒温阀、水比例阀、即加热装置和第二温度传感器;所述进水管的供水端与外部水源连通,其的连通端设有两根支管;两根分别与所述内胆的进水口和出水管设有的电子恒温阀连通;所述进水管的供水端设有水流量传感器;所述第一温度传感器和电子恒温阀电联接;所述电子恒温阀、水比例阀、所述第二温度传感器和即加热装置电联接。

2. 根据权利要求1所述的一种储水式电热水器,其特征在于,所述第一温度传感器设置于所述内胆的储液腔的底部。

3. 根据权利要求1所述的一种储水式电热水器,其特征在于,还包括控制电路,所述控制电路与所述第一温度传感器和第二温度传感器电联接。

4. 根据权利要求1所述的一种储水式电热水器,其特征在于,所述用水端为花洒或水龙头。

5. 根据权利要求1所述的一种储水式电热水器,其特征在于,
所述电加热组件包括:加热流道和电加热膜;

所述内胆设有储液腔,所述内胆的底部横向设有所述加热流道,所述加热流道的两端与所述储液腔连通,所述加热流道的外壁设有所述电加热膜,所述电加热膜用于对流经所述加热流道的水进行加热。

6. 根据权利要求5所述的一种储水式电热水器,其特征在于,所述加热流道包括进液端和出液端;所述进水口和出水口分别位于所述内胆的左右两端;所述加热流道位于所述进水口和所述出水口之间,且所述进液端靠近所述进水口,所述出液端靠近所述出水口。

7. 根据权利要求6所述的一种储水式电热水器,其特征在于,所述加热流道的进液端低于所述出液端,使得所述加热流道呈横向倾斜设置;所述出水口设有延伸管道;所述延伸管道下端与所述出水口连通,其上端延伸至所述出液端正上方的储液腔空间内。

8. 根据权利要求5所述的一种储水式电热水器,其特征在于,所述加热流道的包括多根间隔排列的液流管;每根所述液流管的外壁包裹有所述电加热膜。

9. 根据权利要求5所述的一种储水式电热水器,其特征在于,所述加热流道为扁平状管道结构,所述扁平状管道结构的外壁包裹有所述电加热膜。

10. 根据权利要求8或9所述的一种储水式电热水器,其特征在于,所述加热流道的两端可拆卸的安装于所述内胆的底部。

一种储水式电热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电热水器领域,特别是一种储水式电热水器。

背景技术

[0002] 现有技术中电热水器种类很多,有些电热水器的内胆横向水平安装使用,因此被分类为横置式储水式电热水器。如公告号为CN201145392Y的中国专利公开了一种横置式储水式电热水器,其内胆内设有电加热管,且电加热管是设置在内胆的右侧端面上,如果要对电加热管进行维修时维修人员需要从电热水器的端面将加热管拆卸下来维修;但是横置式储水电热水器安装在用户家中时,由于安装位置有限,内胆的两端端面很难预留足够的空间,导致维修人员每次维修需要拆卸整个所述储水器电热水器,大大增加了维修的难度。

[0003] 此外,储水式热水器由于内胆容积有限,每次最大的热水供给量很有限,现有技术中为了增大热水供给量,会直接将内胆中流出的热水与冷水混合,但是混合水的水温太低无法满足用户需求,因此现有的储水式电热水器存在热水供给量和水温之间的技术矛盾,导致储水式电热水器给用户的使用舒适性不够好。

实用新型内容

[0004] 针对上述缺陷,本实用新型的目的在于提出一种维修方便且具备即加热功能的储水式电热水器。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种储水式电热水器,其包括内胆和与内胆连通的进水管道及出水管道;所述出水管道的一端与所述内胆的出水口连通,其另一端与用水端连通;所述内胆内设有第一温度传感器和电加热组件;所述电加热组件设置于所述内胆的底部;所述出水管道沿出水方向依次设有电子恒温阀、水比例阀、即加热装置和第二温度传感器;所述进水管道的供水端与外部水源连通,其的连通端设有两根支管;两根分别与所述内胆的进水口和出水管设有电子恒温阀连通;所述进水管的供水端设有水流量传感器;所述第一温度传感器和电子恒温阀电联接;所述电子恒温阀、水比例阀、所述第二温度传感器和即加热装置电联接。

[0007] 更优的,所述第一温度传感器设置于所述内胆的储液腔的底部。

[0008] 所述的一种储水式电热水器,其还包括控制电路,所述控制电路与所述第一温度传感器和第二温度传感器电联接。

[0009] 具体的,所述用水端为花洒或水龙头。

[0010] 更优的,所述电加热组件包括:加热流道和电加热膜;所述内胆设有储液腔,所述内胆的底部横向设有所述加热流道,所述加热流道的两端与所述储液腔连通,所述加热流道的外壁设有所述电加热膜,所述电加热膜用于对流经所述加热流道的水进行加热。

[0011] 更优的,所述加热流道包括进液端和出液端;所述进水口和出水口分别位于所述内胆的左右两端;所述加热流道位于所述进水口和所述出水口之间,且所述进液端靠近所述进水口,所述出液端靠近所述出水口。

[0012] 更优的,所述加热流道的进液端低于所述出液端,使得所述加热流道呈横向倾斜设置;所述出水口设有延伸管道;所述延伸管道下端与所述出水口连通,其上端延伸至所述出液端正上方的储液腔空间内。

[0013] 更优的,所述加热流道的包括多根间隔排列的液流管;每根所述液流管的外壁包裹设有所述电加热膜。

[0014] 更优的,所述加热流道为扁平状管道结构,所述扁平状管道结构的外壁包裹设有所述电加热膜。

[0015] 更优的,所述加热流道的两端可拆卸的安装于所述内胆的底部。

[0016] 本实用新型提出一种储水式电热水器,所述储水式电热水器先将内胆中高温水与外部水源提供的低温水进行混合得到低温水,低温水再根据用户使用需要可是实时通过即加热模式改变温度,这样使得所述储水式电热水器在内胆容积固定的情况下也能更多的为用户提供热水,同时还能根据用户需求实时快速的调整供水温度;其具备内胆内部预加功能和内胆外部的即加热功能,从而可以有效解决用户用水量和用水温度的之间存在的矛盾,进而保证用户能及时使用热水,且能实时灵活调节用水温度。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的一个实施例的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型的一个实施例中所述内胆的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型的一个实施例中所述电加热组件的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型的另一个实施例中所述电加热组件的结构示意图。

[0021] 其中:进水管11,出水管12,用水端13,第一温度传感器14,电子恒温阀15,水比例阀16,即加热装置17,第二温度传感器18,内胆100,进水口110,出水口120,延伸管道121,电加热组件200,进液端211,出液端212,液流管231,扁平状管道结构232。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0023] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0025] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位

之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0026] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0027] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0028] 如图1所示,一种储水式电热水器,其包括内胆100和与内胆100连通的进水管11及出水管12;所述出水管12的一端与所述内胆100的出水口连通,其另一端与用水端13连通;所述内胆100内设有第一温度传感器14和电加热组件200;所述电加热组件200设置于所述内胆100的底部;所述出水管12沿出水方向依次设有电子恒温阀15、水比例阀16、即加热装置17和第二温度传感器18;所述进水管11的供水端与外部水源连通,其的连通端设有两根支管;两根分别与所述内胆100的进水口和出水管12连通的电子恒温阀15连通;所述进水管的供水端设有水流量传感器;所述第一温度传感器14和电子恒温阀15电联接;所述电子恒温阀15、水比例阀16、所述第二温度传感器18和即加热装置17电联接。

[0029] 所述储水式电热水器具有多种工作模式,具体如下:

[0030] 内胆100内部预加热模式:当用户未使用热水时,所述第一温度传感器14检测所述内胆100内水的温度,如果温度低于预设值,所述加热组件对内胆100内的水进行加热,直至所述第一温度传感器14检测到所述内胆100内水的温度达到预设值,所述电加热组件停止工作。

[0031] 当所述水流量传感器检测到水管中水流量发生变化,判定此时是用户用水模式:所述内胆100中水从所述出水管12流出,再经过电子恒温阀15实现冷水与热水的混合,进而向出水管12的下游输出低温水;低温水经过水比例阀16向下游输出恒定流量低温水。

[0032] 在用户用水模式下,用户可以需要主动选择是否需要同步开启即加热模式,即在用户用水模式下,如果用户想实时提高用水温度,调节控制电路上的用水温度,所述第二温度传感器18检测出水管流出水温度,根据该温度与用水温度进行对比,进而控制所述即加热装置17对从出水管12流经的恒定流量低温水进行加热,所述第二温度传感器18、所述水比例阀16和所述电子恒温阀15共同作用,实时调节所述即加热装置17,从而使得所述储水式电热水器的供水温度可以实现灵活实时精准调节。

[0033] 所述储水式电热水器先将内胆100中高温水与外部水源提供的低温水进行混合得到低温水,低温水再根据用户使用需要可是实时通过即加热模式改变温度,这样使得所述储水式电热水器在内胆100容积固定的情况下也能更多的为用户提供热水,同时还能根据用户需求实时快速的调整供水温度。

[0034] 本实用新型提出一种储水式电热水器,其具备内胆100内部预加功能和内胆100外

部的即加热功能,从而可以有效解决用户用水量和用水温度的之间存在的矛盾,进而保证用户能及时使用热水,且能实时灵活调节用水温度。

[0035] 所述第一温度传感器14设置于所述内胆100的储液腔的底部。因为所述内胆100的储液腔内温度较低的水位于储液腔的底部,温度较高的水位于储液腔顶部,因此将第一温度传感器14设置在储液腔的底部,能更加精准的检测得知内胆100的储液腔内部水的最温度。

[0036] 所述的一种储水式电热水器,其还包括控制电路,所述控制电路与所述第一温度传感器14和第二温度传感器18电联接。用户可通过控制面板设定需要的水温度预设值,所述第一温度传感器14和所述第二温度传感器18将检测到的温度数据与该控制电路中的温度预设值进行对比,从而可以更加智能化的切换所述储水式电热水器的工作模式。

[0037] 具体的,所述用水端13为花洒或水龙头。

[0038] 所述储水式电热水器的内胆100内部可以同步设置电加热组件200,该电加热组件200用于在内胆100的内部密闭空间内对水进行加热,内胆100内的加热方式和内胆100外部的加热方式可以根据用户需要及使用场景组合或切换,可以进一步提高所述储水式电热水器的热水效率和使用舒适度;但是为在保证内胆100内部具有电加热组件200的前提下,又能方便后续维修,本实施例中对所述内胆100进行如下改进:

[0039] 如图2所示,所述电加热组件200包括:加热流道和电加热膜;

[0040] 所述内胆100设有储液腔,所述内胆100的底部横向设有所述加热流道,所述加热流道的两端与所述储液腔连通,所述加热流道的外壁设有所述电加热膜,所述电加热膜用于对流经所述加热流道的水进行加热。

[0041] 当内胆100内部加入水后,所述加热流道内会充满水,所述电加热膜对加热流道内的水进行加热,水温度升高后会向储液腔的上部空间流动,同时温度较低的水会流动至内胆100的底部;依此流动规律,温度较低的水流入加热流道进行加热,被加热后的水流动至内胆100顶部,从而在所述内胆100内部实现循环加热的方式。

[0042] 所述储水式电热水器的所述加热组件设置在内胆100的底部,储水式电热水器安装使用时,其底部必定有足够的空间,因此可以方便后续维修操作,此外所述电加热组件200采用的是电加热膜加热的方式,相对于电加热棒的热效率更高,电加热膜在加热流道外壁对加热流道内的水进行加热,所述电加热组件200与水不直接接触,可避免触电,使得所述储水式电热水器使用更加安全。

[0043] 所述加热流道包括进液端211和出液端212;所述进水口110和出水口120 分别位于所述内胆100的左右两端;所述加热流道位于所述进水口110和所述出水口120之间,且所述进液端211靠近所述进水口110,所述出液端212靠近所述出水口120。由于被所述电加热膜加热的水会从所述出液端212流出,温度较低的水需要从所述进液端211流入,而且所述出水口120流出的水最优的选择是温度较高的水,而出液口流入的水是温度是较低的水,因此将出液端212 与出水口120靠近设置可以便于出水口120及时抽取温度较高的水,将进液端 211与进水口110靠近设置可以便于进液端211及时将温度较低的水吸入加热流道内进行加热。

[0044] 所述加热流道的进液端211低于所述出液端212,使得所述加热流道呈横向倾斜设置;所述出水口120设有延伸管道121;所述延伸管道121下端与所述出水口120连通,其上端

延伸至所述出液端212正上方的储液腔空间内。对所述进液端211和所述出液端212的相对高度进行优化,更有利水在所述加热流道中被加热后沿着单一方向流动;由于从出液端212流出的水温度较高,会流动至出液端212的上方,因此增设所述延伸管道121后,可以更好的保证出水口 120流出的水是温度较高的水。

[0045] 如图3所示,所述加热流道的包括多根间隔排列的液流管231;每根所述液流管231的外壁包裹设有所述电加热膜。所述加热流道采用多根间隔排列的液流管231的实施方式,可以进一步增大加热膜对加热流道整体的加热接触面积,从而可以提高所述电加热组件200的加热效率。

[0046] 如图4所示,所述加热流道为扁平状管道结构232,所述扁平状管道结构 232的外壁包裹设有所述电加热膜。扁平状管道结构232一方面可以减小所述加热流道内水的厚度,便于所述电加热膜更加快速全面的对水进行加热,另一方面相对于多根液流管231的实施方式而言,其更便于对加热流道内部进行清洗。

[0047] 所述加热流道的两端可拆卸的安装于所述内胆100的底部。由所述储水式电热水器工作一定时间后,在所述加热流道内可能会产生水垢等杂物,需要将所述电加热组件200拆卸清洗或更换,本实施例中将所述加热流道两端与所述内胆100可拆卸安装,大大方便了所述出水式电热水器的维修和安装。具体的,所述加热流道与所述内胆100的可拆卸安装,可以采用快速接头或螺栓配合密封垫等现有结构来实现。

[0048] 具体的,所述加热流道采用导热材料制成,所述电加热膜的外部还包裹有隔热材料层。

[0049] 具体的,所述加热流道可以采用铜材料制成,便于所述电加热膜将热量传递至所述加热流道内,所述隔热材料层由现有隔热材料设置而成,使得所述电加热膜与外界隔热,保证所述电加热膜的加热热量尽可能多的传递至所述加热流道内,从而提高所述储水式电热水器的加热效率。

[0050] 具体的,所述电加热膜有多块,每块所述电加热膜与外部电源和控制电路电联接,多块电加热膜拼接并将所述加热流道完全包裹。使得每块所述电加热膜是可以独立被控制和工作的,所述储水式电加热器,可以根据加热需要,单独或组合控制所述电加热膜的发热状态,从而使得所述电加热组件200的工作模式更加灵活。

[0051] 具体的,所述电加热膜为石墨烯发热厚膜。

[0052] 具体的,所述储水式电热水器还包括第三温度传感器;所述第三温度传感器设置于所述加热流道的进液端211和出液端212;所述温度传感器与所述控制电路电联接。所述第三温度传感器为现有检测元件,其可以检测所述加热流道两端的水的温度差值,从而得知所述电加热组件200对水的加热效果,所述控制电路根据该加热效果和用户对水温的需求,及时对所述电加热组件200的工作状态进行调整,从而使得所述储水式电热水器能更加精准的完成工作。

[0053] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

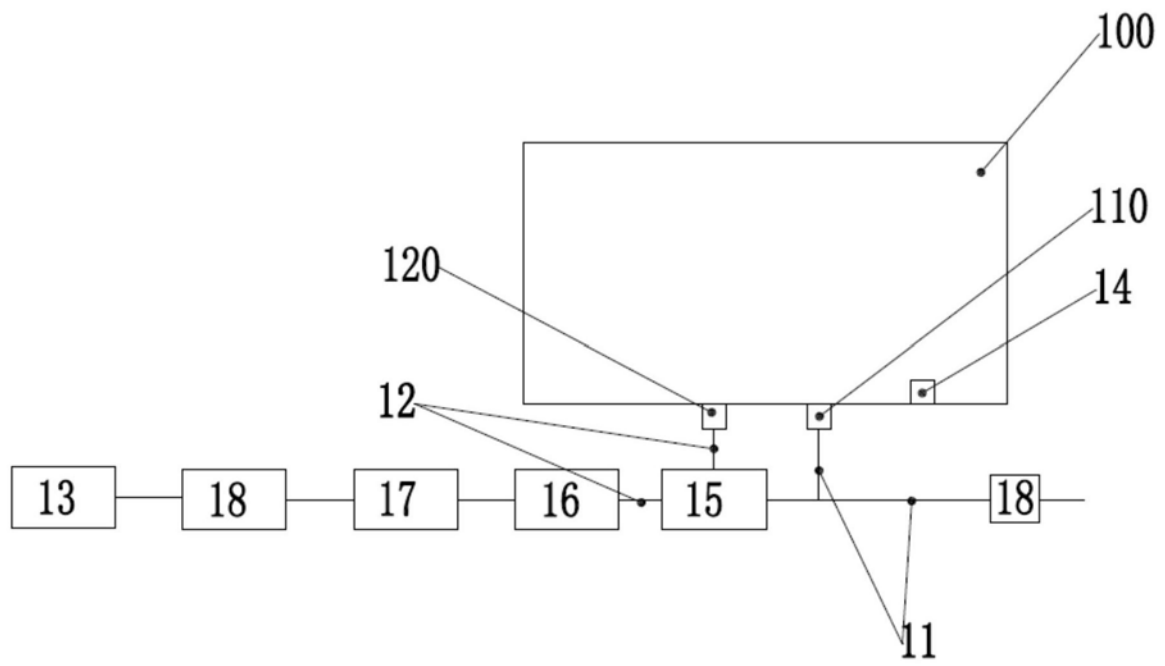


图1

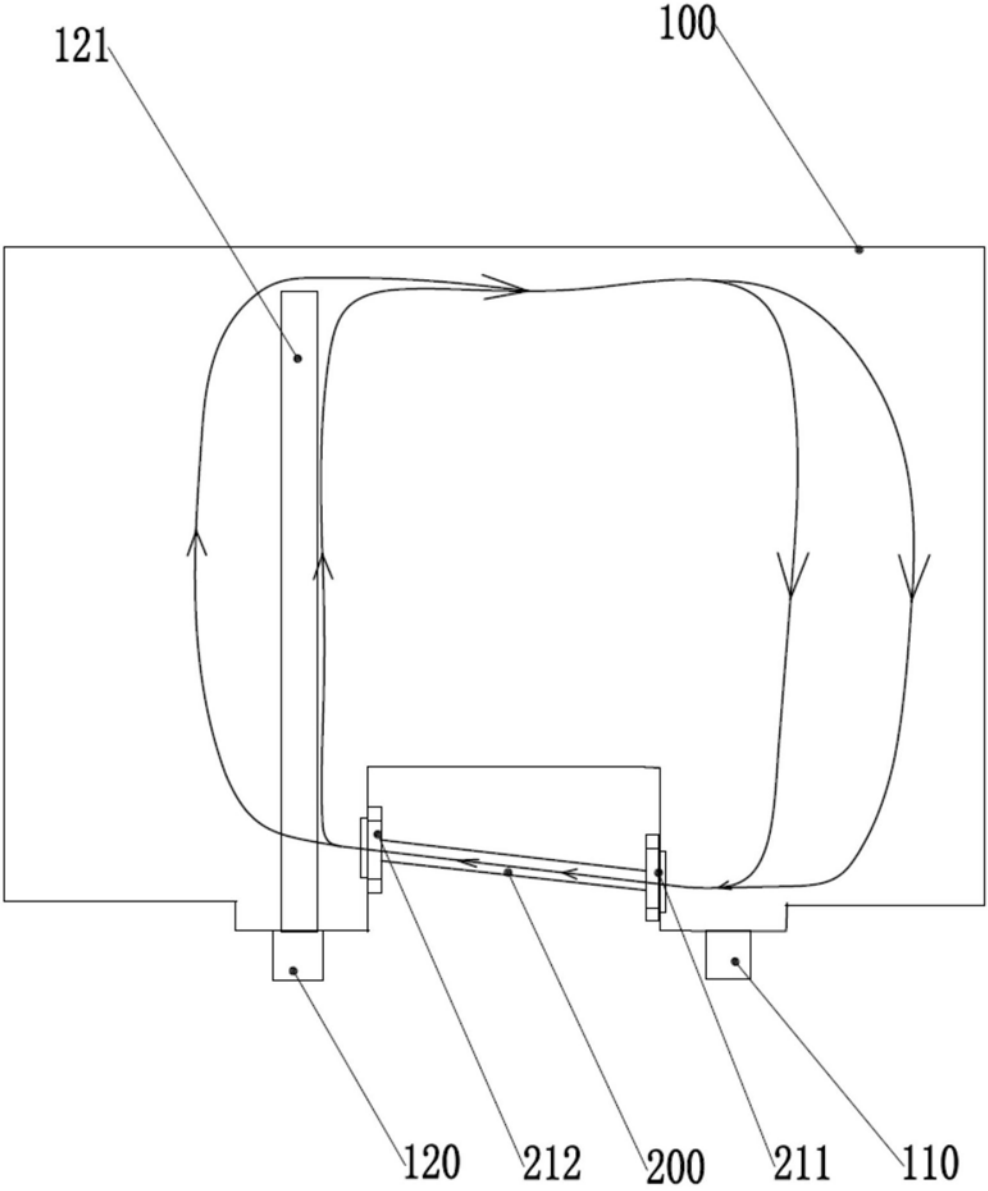


图2

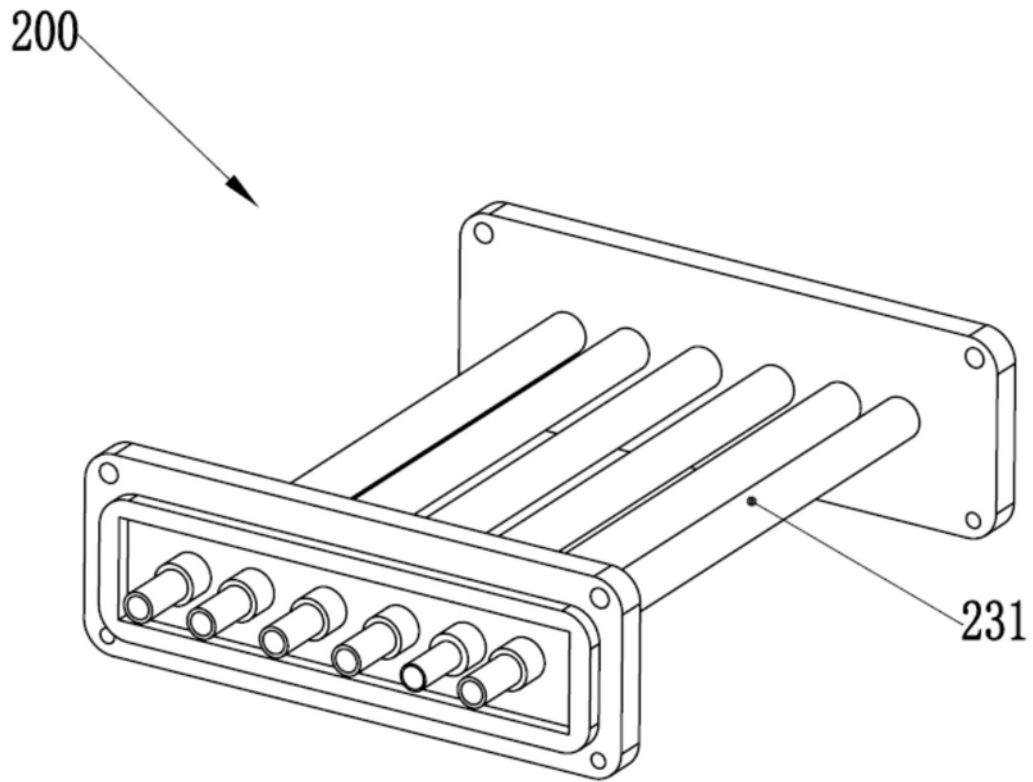


图3

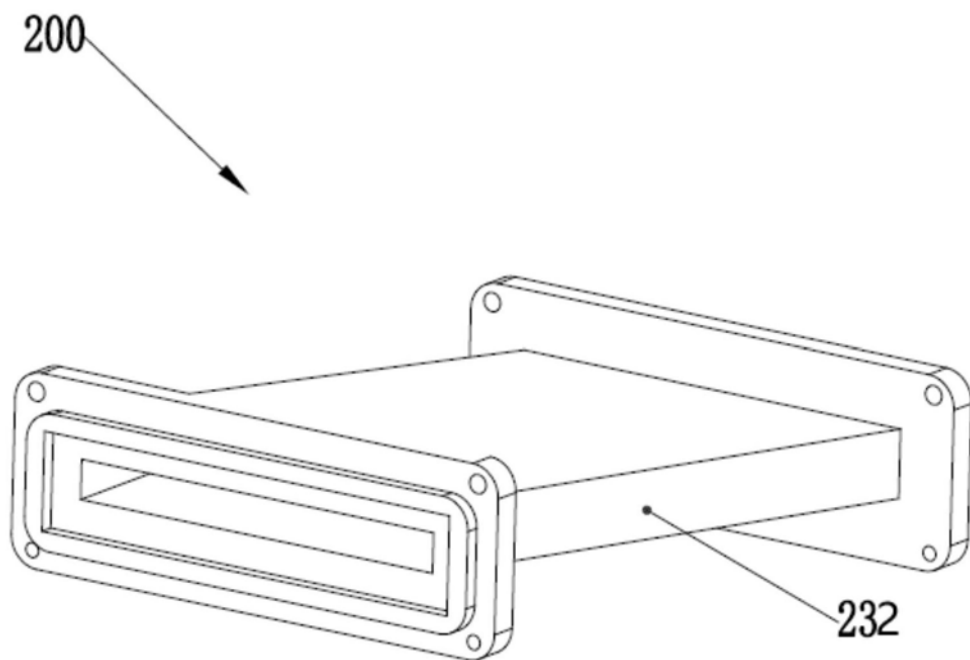


图4