



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222364164 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 17

(21) 申请号 202420264171.4

(22) 申请日 2024.02.03

(73) 专利权人 周高岭

地址 466332 河南省周口市沈丘县范营乡
王郑营村

(72) 发明人 周高岭

(51) Int. Cl.

F24H 9/00 (2022.01)

F24H 1/20 (2022.01)

F24H 9/1818 (2022.01)

F24H 15/18 (2022.01)

F24H 15/184 (2022.01)

F24H 15/325 (2022.01)

F24H 15/305 (2022.01)

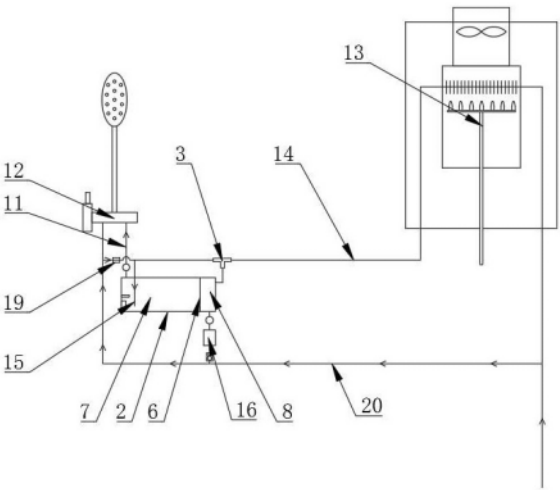
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种节能型冷水暂存器和冷水循环系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种节能型冷水暂存器和冷水循环系统,属于生活用热水技术领域;包括储热控制器、保温罐、温控三通阀、第一水流传感器和排水阀,所述保温罐通过活塞形成有热水储存腔和冷水储存腔,所述热水储存腔内安装有电加热器和温度传感器,所述温控三通阀的出水端连接至热水储存腔的底端。本实用新型通过将温水引入热水储存腔的底部,使热水管内的温水也能直接使用,从而降低热水器的能耗,避免浪费水资源,并且在使用时意外的发现在与燃气热水器联合使用时,能够很好的混合燃气热水器二次启停时的冷水和高温水,即使关水再开也不会出现较大的温差,从而能够消除燃气热水器的二次启停冷烫水问题,沐浴使用时效果较好。



1. 一种节能型冷水暂存器,包括储热控制器、保温罐、温控三通阀、第一水流传感器和排水阀,所述保温罐通过活塞形成有热水储存腔和冷水储存腔,其特征在于,所述热水储存腔内安装有电加热器和温度传感器,所述温控三通阀的出水端连接至热水储存腔的底端,所述热水储存腔的顶端安装有出水管,所述第一水流传感器安装在出水管上。

2. 根据权利要求1所述的节能型冷水暂存器,其特征在于,所述温控三通阀的出水端通过固定管延伸至热水储存腔的底部,所述固定管与热水储存腔的内底壁之间留有空隙。

3. 根据权利要求2所述的节能型冷水暂存器,其特征在于,所述保温罐采用导热慢,比热容较低的材料制成。

4. 根据权利要求3所述的节能型冷水暂存器,其特征在于,还包括循环泵和第二水流传感器,所述循环泵安装在排水阀的进水端。

5. 根据权利要求4所述的节能型冷水暂存器,其特征在于,所述排水阀为单向阀。

6. 根据权利要求5所述的节能型冷水暂存器,其特征在于,所述循环泵为增压泵。

7. 根据权利要求1所述的节能型冷水暂存器,其特征在于,所述温控三通阀的出水端连接有旁通管,所述旁通管上安装有第一控制阀,所述第一控制阀与储热控制器电性连接。

8. 根据权利要求7所述的节能型冷水暂存器,其特征在于,所述第一控制阀为流量控制阀。

9. 一种冷水循环系统,其特征在于,包括权利要求1-8任一项所述的节能型冷水暂存器。

一种节能型冷水暂存器和冷水循环系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活用热水技术领域,特别涉及一种节能型冷水暂存器和冷水循环系统。

背景技术

[0002] 生活中的热水管路系统中,各种热水设备到用水处大都具有一段的距离,比如燃气热水器大多安装在厨房,而用水点(洗脸盆)位于卫生间,因此从热水器到用水点都有几米到十几米的距离,在不使用热水后热水管内的热水会逐渐冷却到冷水,当再次使用时就需要将热水管内的冷水流完才能再次使用热水,使用体验并不好,因此市面上出现了具有无需等待热水的零冷水系统。

[0003] 公开号CN117419462A中公开了一种冷水暂存器,该冷水暂存器的热水储存腔内预先储存热水,使用时热水管内的冷水首先进入冷水储存腔中,通过活塞将热水储存腔内的热水顶出,从而实现零冷水功能;

[0004] 这样的方式在首次使用并关闭水龙头后,热水管内的热水会逐渐降低到温水,再次打开水龙头后,热水管内的温水会进入冷水储存腔,而关闭水龙头后,暂存的温水会排出,这样不仅增加了热水器的能耗,而且浪费水资源。

发明内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种节能型冷水暂存器和冷水循环系统以解决现有的冷水暂存器在二次关闭水龙头后,暂存的温水会排出,这样不仅增加了热水器的能耗,而且浪费水资源的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种节能型冷水暂存器,包括储热控制器、保温罐、温控三通阀、第一水流传感器和排水阀,所述保温罐通过活塞形成有热水储存腔和冷水储存腔,所述热水储存腔内安装有电加热器和温度传感器,所述温控三通阀的出水端连接至热水储存腔的底端,所述热水储存腔的顶端安装有出水管,所述第一水流传感器安装在出水管上。

[0008] 优选地,所述温控三通阀的出水端通过固定管延伸至热水储存腔的底部,所述固定管与热水储存腔的内底壁之间留有空隙。

[0009] 优选地,所述保温罐采用导热慢,比热容较低的材料制成。

[0010] 优选地,还包括循环泵和第二水流传感器,所述循环泵安装在排水阀的进水端。

[0011] 优选地,所述排水阀为单向阀。

[0012] 优选地,所述循环泵为增压泵。

[0013] 优选地,所述温控三通阀的出水端连接有旁通管,所述旁通管上安装有第一控制阀,所述第一控制阀与储热控制器电性连接。

[0014] 优选地,所述第一控制阀为流量控制阀。

[0015] 一种冷水循环系统,包括上文所述的节能型冷水暂存器。

[0016] 本实用新型与现有技术相比,至少具有如下有益效果:

[0017] 1、通过将温水引入热水储存腔的底部,并通过电加热器进行补热,使热水管内的温水也能直接使用,不会使温水进入冷水储存腔,只有热水管内的水变为凉水,排水阀才进行排水,从而降低热水器的能耗,避免浪费水资源。

[0018] 2、该冷水暂存器在使用时意外的发现由于热水储存腔的容积足够大,在与燃气热水器联合使用时,能够很好的混合燃气热水器二次启停时的冷水和高温水,即使关水再开也不会出现较大的温差,从而能够消除燃气热水器的二次启停冷烫水问题,沐浴使用时效果较好。

[0019] 3、通过设置旁通管和第一控制阀,当短暂使用热水打开水龙头洗手时,冷水进入热水储存腔的底部,热水储存腔顶部的热水会优先通过出水管和水龙头流出,关闭水龙头后通过电加热器将进入的冷水加热,由于短暂使用热水时热水器不会启动,不需要将热水管内充满热水,从而能够降低能耗。

附图说明

[0020] 并入本文中并且构成说明书的部分的附图示出了本公开的实施例,并且与说明书一起进一步用来对本公开的原理进行解释,并且使相关领域技术人员能够实施和使用本公开。

[0021] 图1为节能型冷水暂存器的第一种结构示意图;

[0022] 图2为节能型冷水暂存器的第二种结构示意图;

[0023] 图3为节能型冷水暂存器的与热水器联合使用的结构示意图;

[0024] 图4为节能型冷水暂存器的增加循环泵的结构示意图;

[0025] 图5为节能型冷水暂存器的增加旁通管的结构示意图;

[0026] 图6为节能型冷水暂存器的增加循环泵与热水器联合使用的结构示意图;

[0027] 图7为节能型冷水暂存器的增加旁通管与热水器联合使用的结构示意图;

[0028] 图8为节能型冷水暂存器的增加旁通管时与热水器联合使用的水流结构示意图;

[0029] 图9为节能型冷水暂存器的温控三通阀安装在底部的结构示意图。

[0030] [附图标记]

[0031] 1、储热控制器;2、保温罐;3、温控三通阀;4、第一水流传感器;5、排水阀;6、活塞;7、热水储存腔;8、冷水储存腔;9、电加热器;10、温度传感器;11、出水管;12、水龙头;13、热水器;14、热水管;15、固定管;16、循环泵;17、第二水流传感器;18、旁通管;19、第一控制阀;20、冷水管。

[0032] 如图所示,为了能明确实现本实用新型的实施例的结构,在图中标注了特定的结构和器件,但这仅为示意需要,并非意图将本实用新型限定在该特定结构、器件和环境中,根据具体需要,本领域的普通技术人员可以将这些器件和环境进行调整或者修改,所进行的调整或者修改仍然包括在后附的权利要求的范围中。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型提供的一种节能型冷水暂存器和冷水循环系统进行详细描述。同时在这里做以说明的是,为了使实施例更加详尽,下面的实施例

为最佳、优选实施例,对于一些公知技术本领域技术人员也可采用其他替代方式而进行实施;而且附图部分仅是为了更具体的描述实施例,而并不旨在对本实用新型进行具体的限定。

[0034] 需要指出的是,在说明书中提到“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等指示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。另外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合其它实施例(无论是否明确描述)实现这种特征、结构或特性应在相关领域技术人员知识范围内。

[0035] 可以理解的是,本公开中的“在……上”、“在……之上”和“在……上方”的含义应当以最宽方式被解读,以使得“在……上”不仅表示“直接在”某物“上”而且还包括在某物“上”且其间有居间特征或层的含义,并且“在……之上”或“在……上方”不仅表示“在”某物“之上”或“上方”的含义,而且还可以包括其“在”某物“之上”或“上方”且其间没有居间特征或层的含义。

[0036] 此外,诸如“在…之下”、“在…下方”、“下部”、“在…之上”、“上部”等空间相关术语在本文中为了描述方便可以用于描述一个元件或特征与另一个或多个元件或特征的关系,如在附图中示出的。空间相关术语旨在涵盖除了在附图所描绘的取向之外的在设备使用或操作中的不同取向。设备可以以另外的方式被定向,并且本文中使用的空间相关描述词可以类似地被相应解释。

[0037] 如图1-3所示的,本实用新型的实施例提供一种节能型冷水暂存器,包括储热控制器1、保温罐2、温控三通阀3、第一水流传感器4和排水阀5,保温罐2通过活塞6形成有热水储存腔7和冷水储存腔8,以上结构为现有技术,热水储存腔7内安装有电加热器9和温度传感器10,设置在远离活塞6的一侧,温控三通阀3的出水端连接至热水储存腔7的底端,热水储存腔7的顶端安装有出水管11,电加热器9和温度传感器10均与储热控制器1电性连接,第一水流传感器4安装在出水管11上;

[0038] 如图2所示,温控三通阀3的出水端也可以通过固定管15延伸至热水储存腔7的底部,固定管15与热水储存腔7的内底壁之间留有空隙;

[0039] 使用时使活塞6横向滑动,出水管11与水龙头12连通,温控三通阀3的进水端通过热水管14与热水器13连接,排水阀5可以放入储水的容器内,避免浪费,电加热器9通过与温度传感器10配合将热水储存腔7内加热到与热水器13一样的温度;

[0040] 首次使用热水时,温控三通阀3与冷水储存腔8导通,此时热水管14内的冷水进入冷水储存腔8,通过活塞6将热水储存腔7内的热水顶出,当热水管14内充满热水后,温控三通阀3与热水储存腔7导通,此时燃气热水器13内的热水进入热水储存腔7的底部,热水储存腔7顶部的热水通过出水管11和水龙头12流出;

[0041] 第一水流传感器4检测到关闭水龙头12关闭后,储热控制器1打开排水阀5,热水会注满热水储存腔7,当热水管14内的热水降低到温水后打开水龙头12,此时温水会进入热水储存腔7的底部,热水储存腔7顶部的热水会通过出水管11和水龙头12流出,同时电加热器9对热水储存腔7内的水进行加热,当热水管14内充满热水后,此时热水管14内的热水也进入热水储存腔7,并通过出水管11和水龙头12流出。

[0042] 这样设置通过将温水引入热水储存腔7的底部,并通过电加热器9进行补热,使热水管14内的温水也能直接使用,不会使温水进入冷水储存腔8,只有热水管14内的水变为凉

水,排水阀5才进行排水,从而降低热水器13的能耗,避免浪费水资源。

[0043] 以上方案可以适用承压式太阳能热水器、空气能热水器和燃气热水器等其他的热水器,在使用时意外的发现由于热水储存腔7的容积足够大,在与燃气热水器13联合使用时,能够很好的混合燃气热水器13二次启停时的冷水和高温水,即使关水再开也不会出现较大的温差,从而能够消除燃气热水器13的二次启停冷烫水问题,沐浴使用时效果较好。

[0044] 在本实施例中,保温罐2采用导热慢,比热容较低的材料制成,这样设置可以减少储热时保温罐2对水温的吸收,增加储热时的温度。

[0045] 如图4和6所示,在本实施例中,还包括循环泵16和第二水流传感器17,循环泵16安装在排水阀5的进水端,第二水流传感器17可以安装在循环泵16的进水端。

[0046] 这样设置排水阀5为电动控阀,此时排水阀5可以与冷水管20连接,由于循环泵16与冷水暂存器为整体结构,只需在水龙头12处安装即可,用户不需要单独安装循环泵16,并且循环泵16与储热控制器1连接非常的方便。

[0047] 在本实施例中,排水阀5为单向阀,这样设置热水储存腔7内注满热水后,活塞6移动到最右侧可以封堵排水阀5的进水口,不需要对排水阀5进行控制,打开冷水也不会误启动热水器13。

[0048] 在本实施例中,循环泵16为增压泵,这样设置冷水进入冷水储存腔8时,循环泵16输出压力较大,可以将少量冷水送入冷水管20。

[0049] 如图5、图7和图8所示,在本实施例中,温控三通阀3的出水端连接有旁通管18,旁通管18上安装有第一控制阀19,第一控制阀19与储热控制器1电性连接;

[0050] 安装时旁通管18与冷水管20连接,储热控制器1上设置有短暂用水按钮,正常使用热水时,第一控制阀19呈关闭状态,不会影响使用;

[0051] 当短暂使用热水洗手时,按下储热控制器1上设置的短暂用水按钮,此时温控三通阀3关闭与热水储存腔7和冷水储存腔8之间的通路,第一控制阀19打开,此时打开水龙头12,冷水进入热水储存腔7的底部,热水储存腔7顶部的热水会通过出水管11和水龙头12流出,关闭水龙头12后通过电加热器9将进入的冷水加热,由于短暂使用热水时热水器13不会启动,不需要将热水管14内充满热水,从而能够降低能耗;

[0052] 需要注意为了使用安全电压供电,电加热器9的功率较低,应控制第一控制阀19的打开时长,冷水进入热水储存腔7过多会使洗手时水温较低。

[0053] 在本实施例中,第一控制阀19为流量控制阀或者将旁通管18的直径设置的小一些。

[0054] 这样设置由于洗手时不需要太大的流量,可以增加热水的使用时长,并节约水资源。

[0055] 一种冷水循环系统,包括上文的冷水暂存器。

[0056] 本实用新型涵盖任何在本实用新型的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。为了使公众对本实用新型有彻底的了解,在以下本实用新型优选实施例中详细说明了具体的细节,而对本领域技术人员来说没有这些细节的描述也可以完全理解本实用新型。另外,为了避免对本实用新型的实质造成不必要的混淆,并没有详细说明众所周知的方法、过程、流程、元件和电路等。

[0057] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以

通过程序来指令相关的硬件来完成,该程序可以存储于计算机可读取存储介质中,如:ROM/RAM、磁碟、光盘等。

[0058] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以作出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

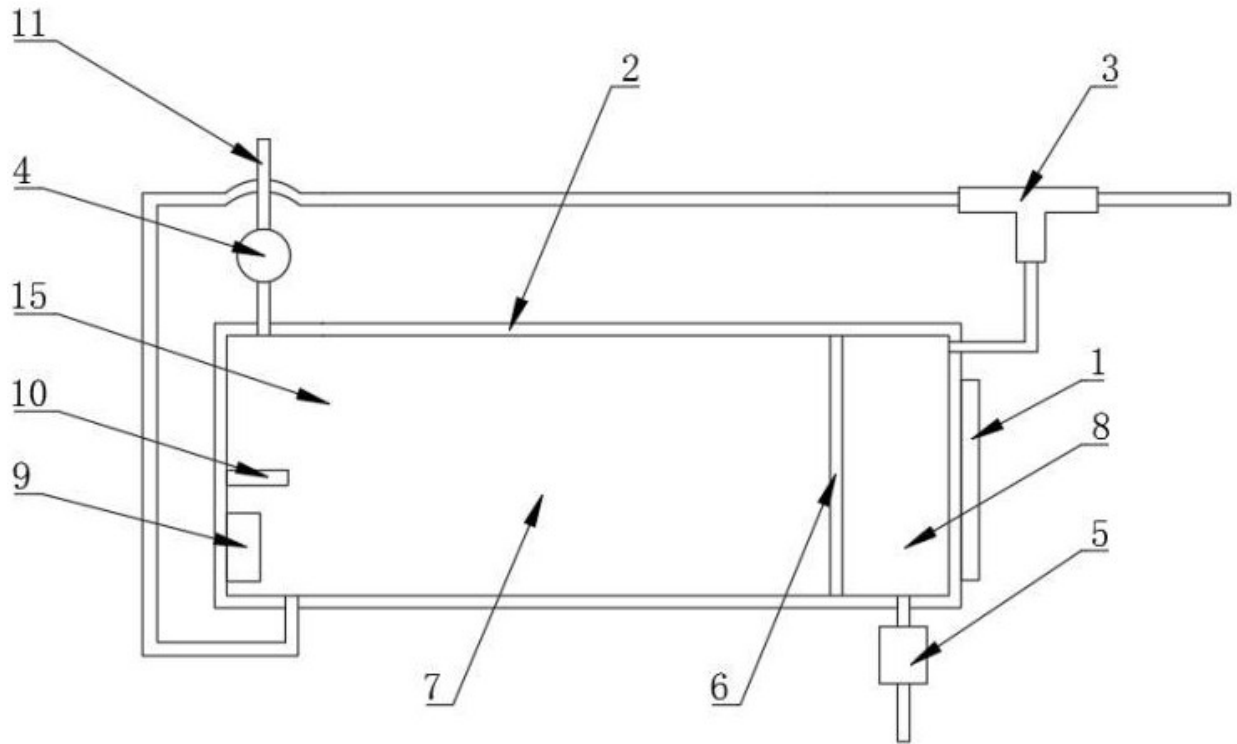


图 1

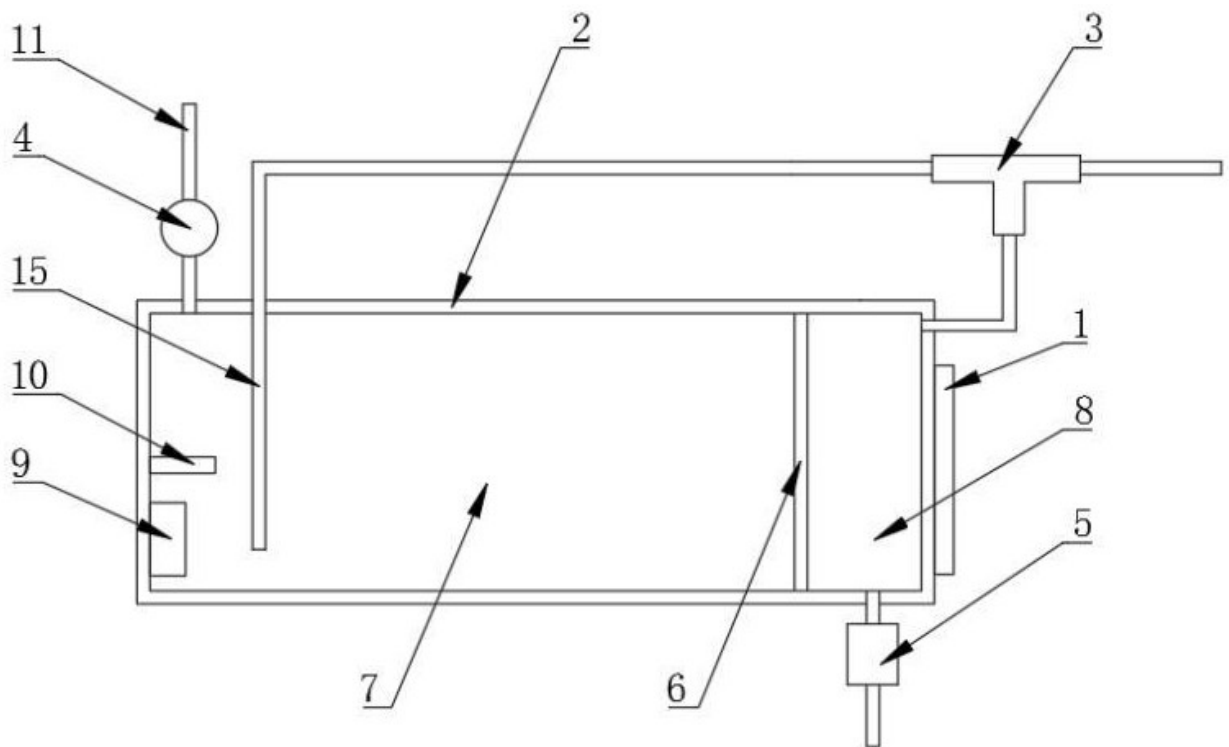


图 2

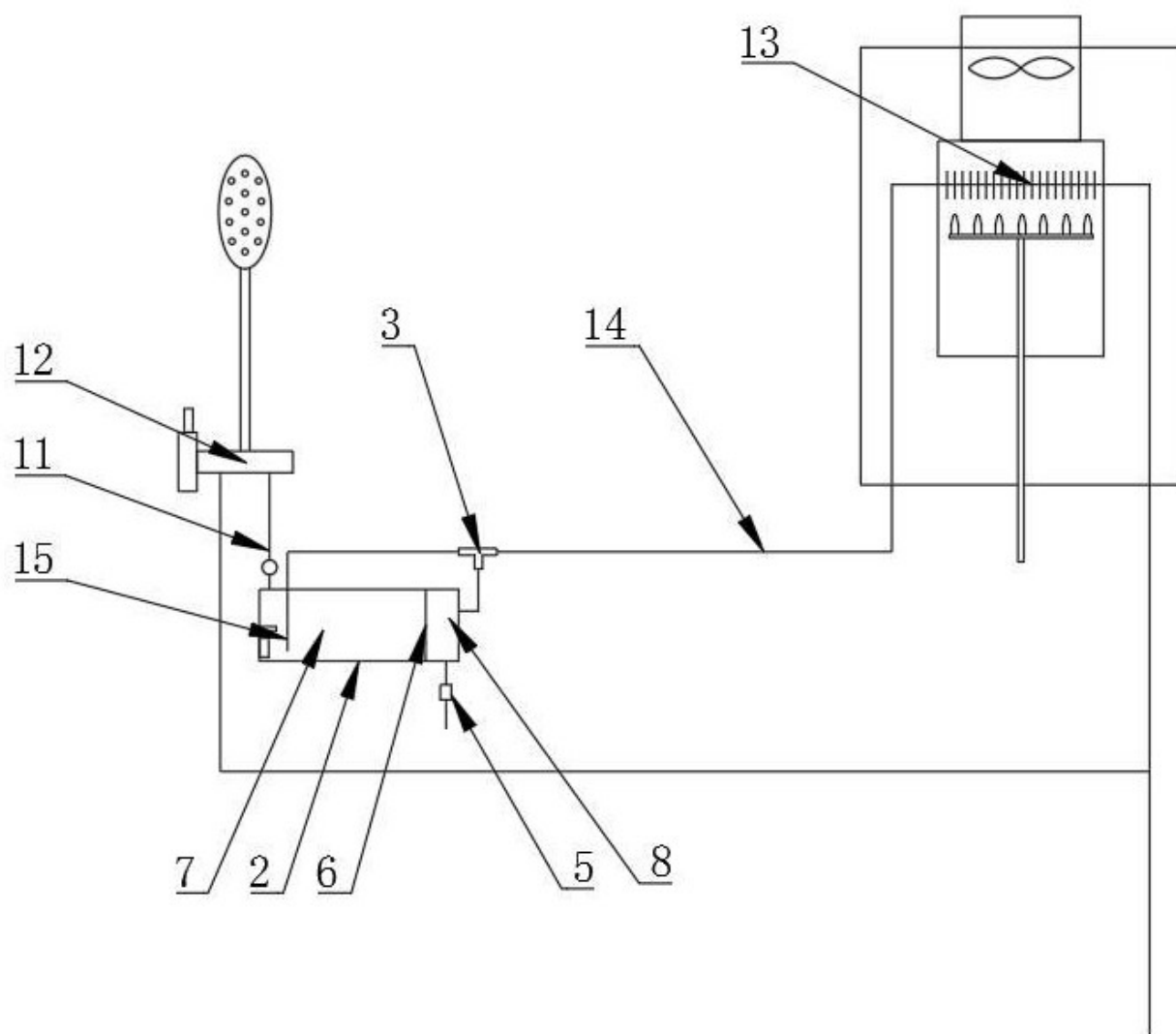


图 3

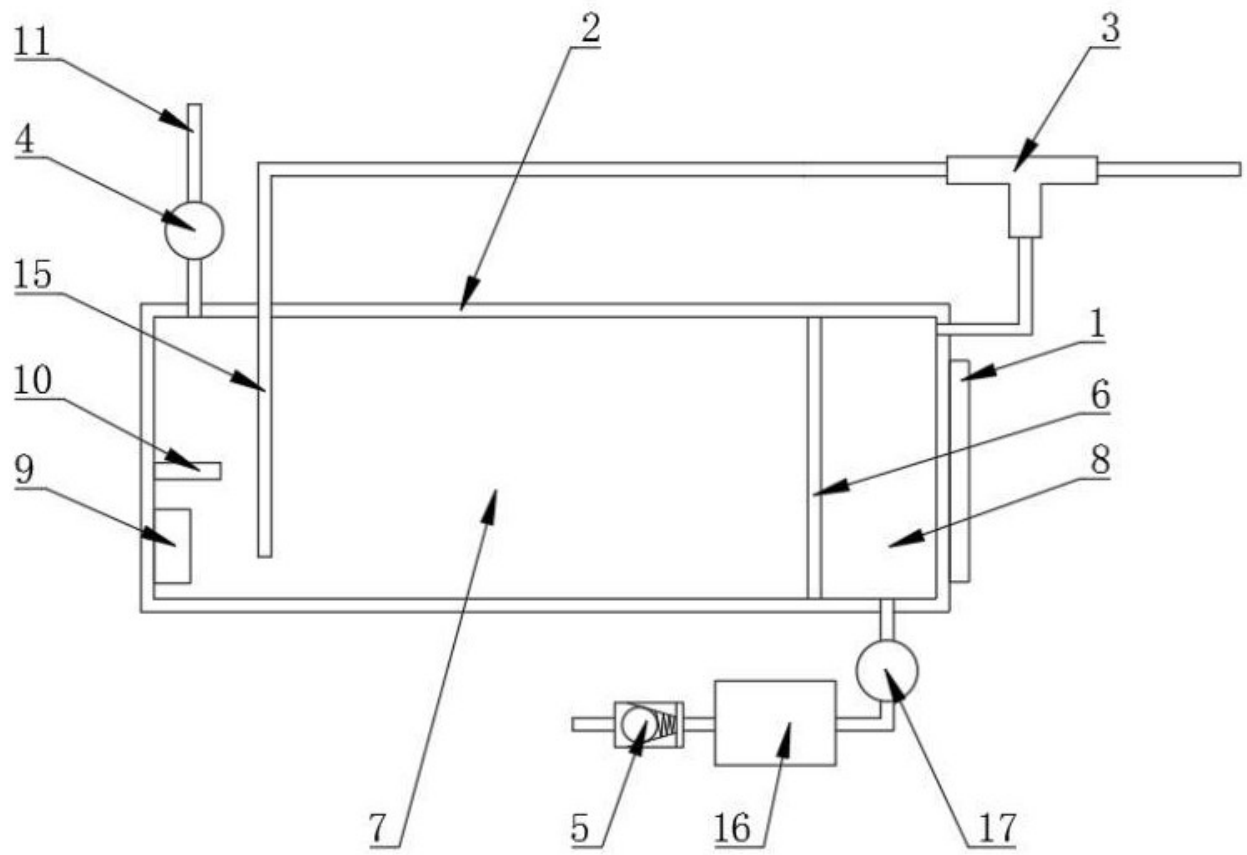


图 4

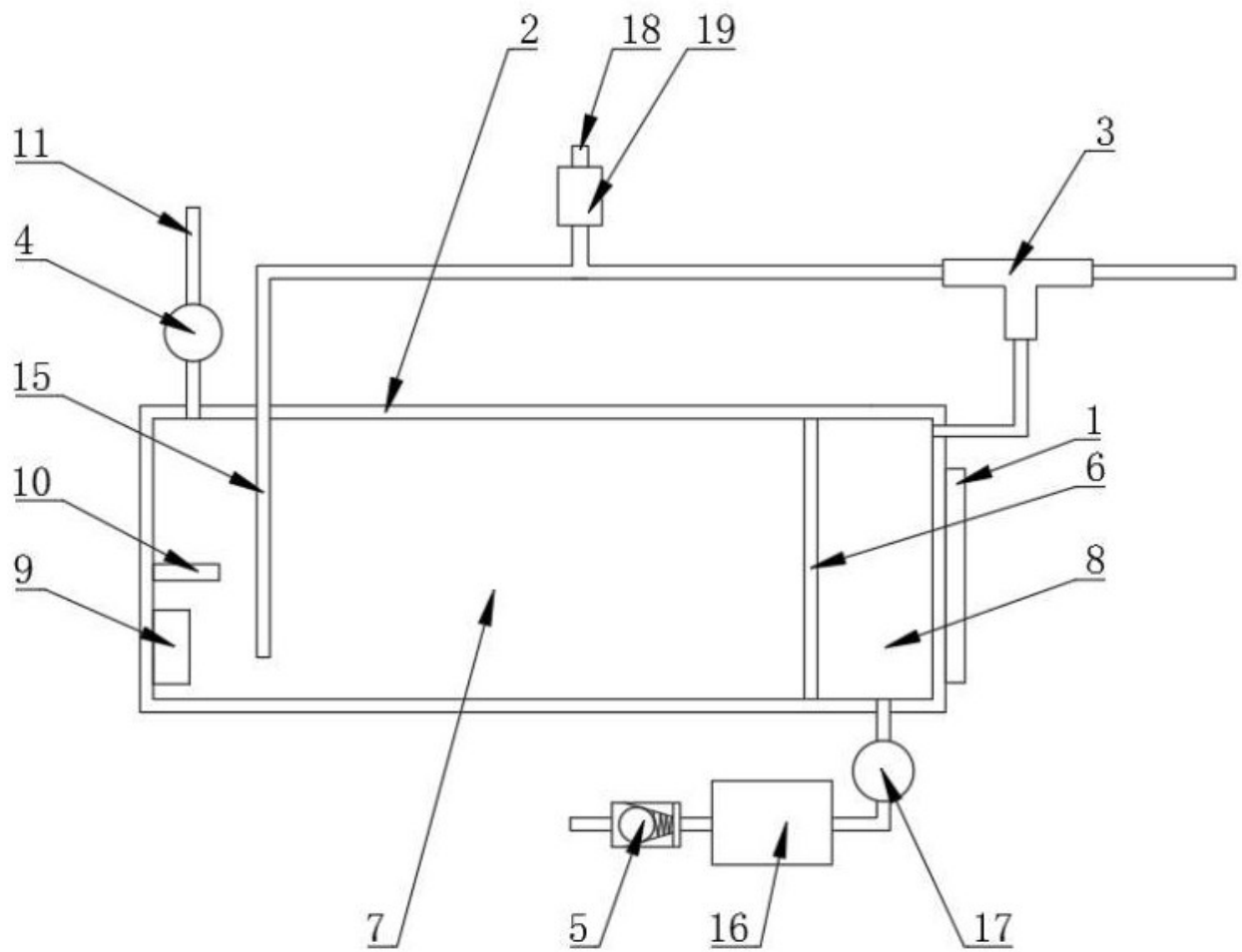


图 5

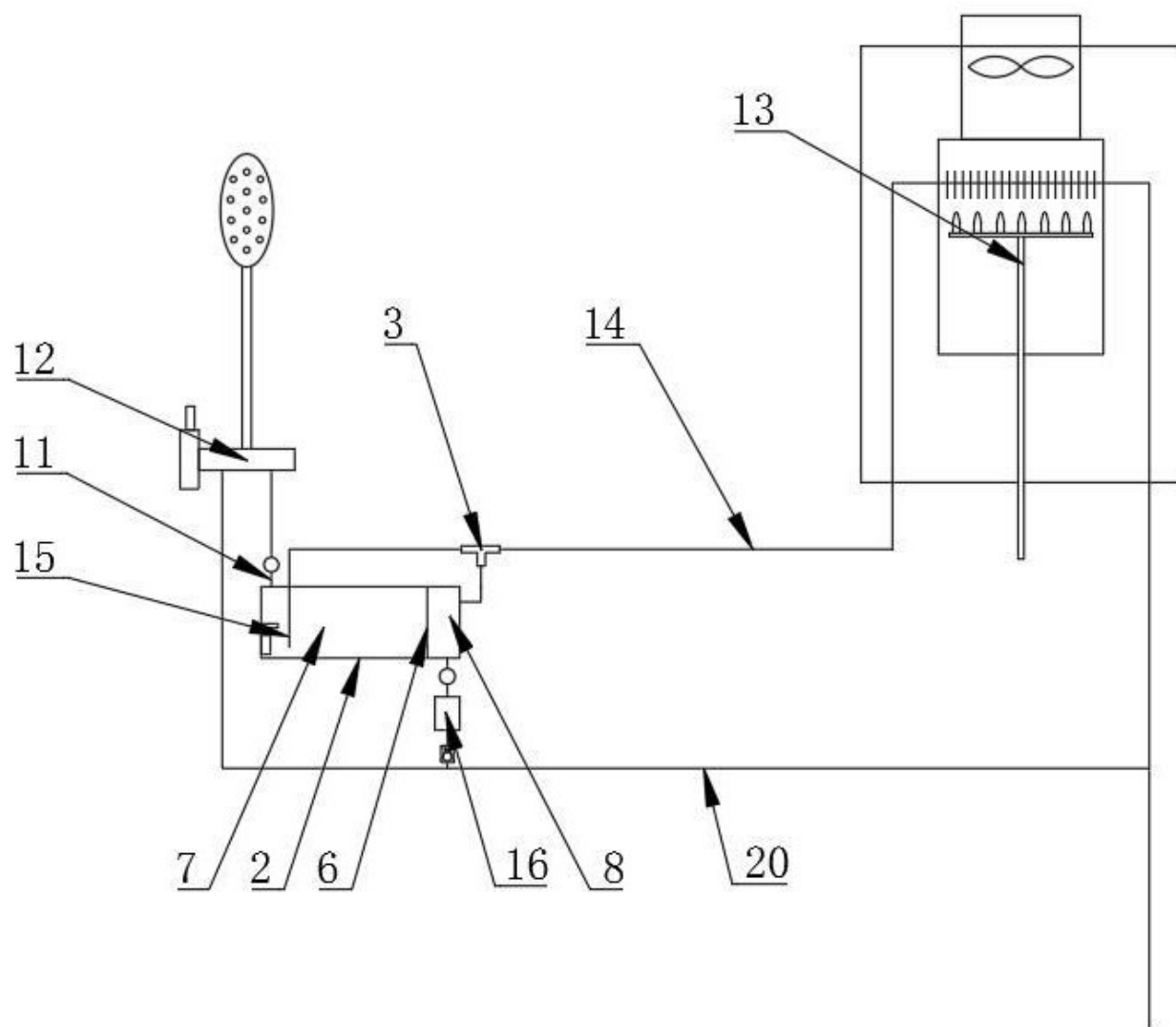


图 6

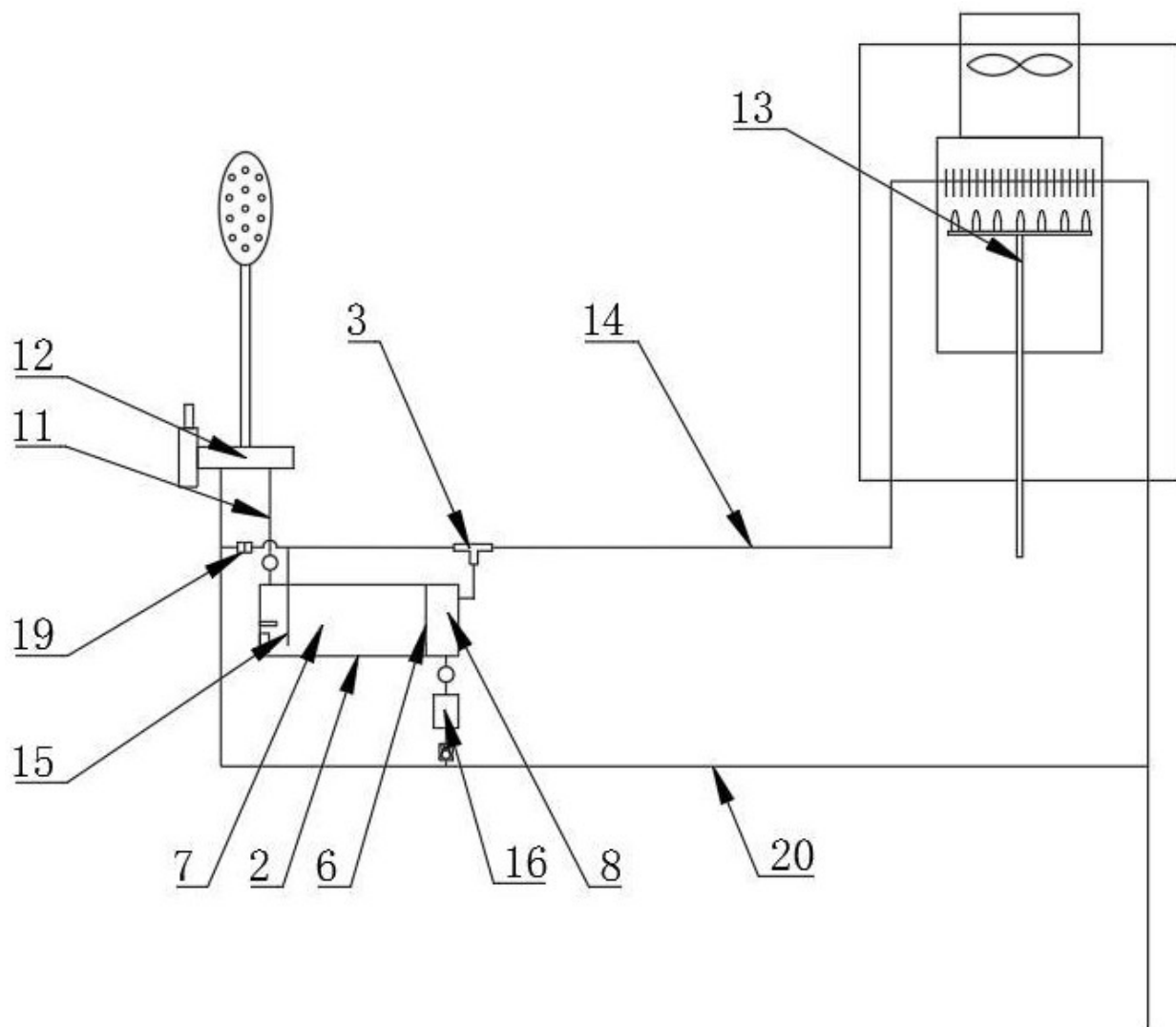


图 7

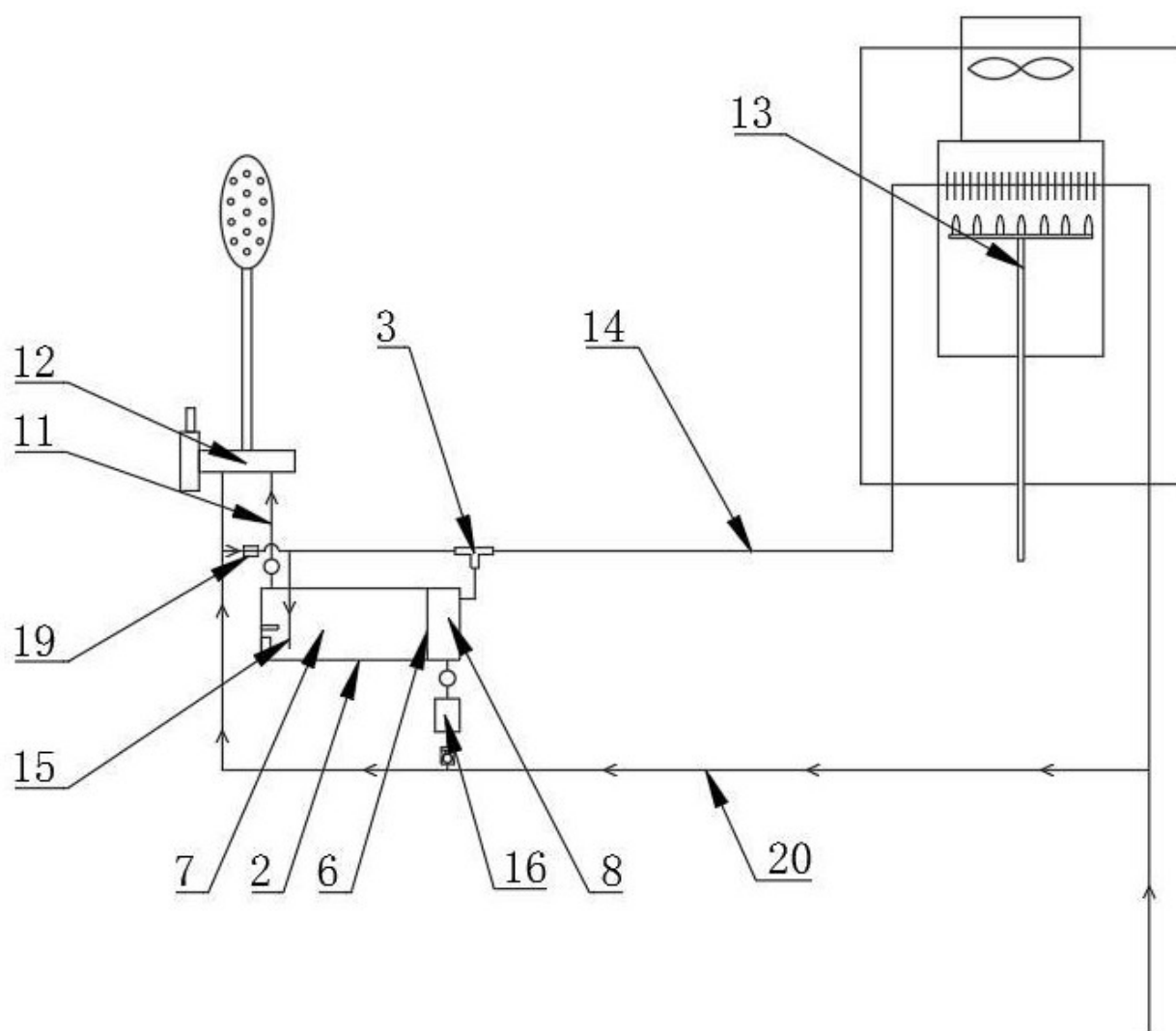


图 8

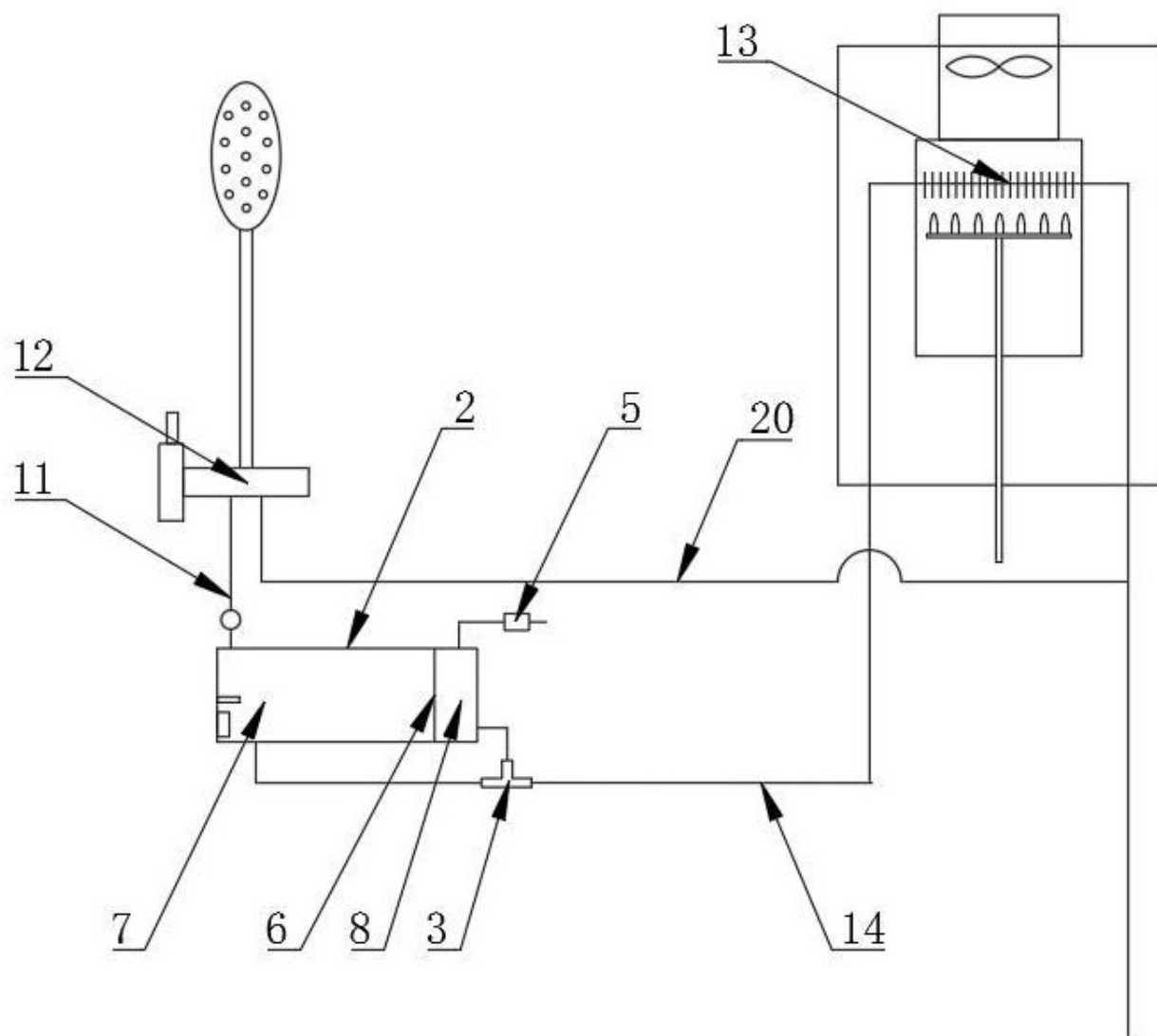


图 9