

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201599927 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200920059782. 0

(22) 申请日 2009. 07. 03

(73) 专利权人 王焱

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂街道
体育一路银城花园 14 座 503 号

(72) 发明人 王焱

(51) Int. Cl.

F24H 1/20(2006. 01)

F24H 9/18(2006. 01)

F24H 9/20(2006. 01)

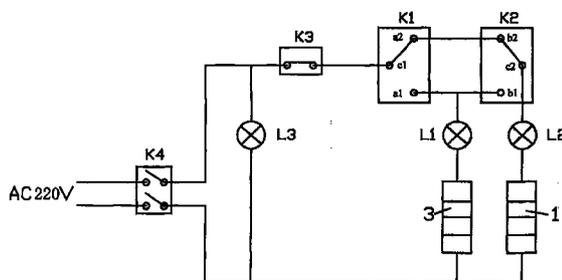
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种控制双加热器加热的节能电热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种控制双加热器加热的节能电热装置,包括外壳、内胆、加热控制装置,在内胆上设有进水管、出水管,其特征在于:所述进水管所在的内胆区安装有第一发热管,出水管所在的内胆区安装有第二发热管,加热控制装置包括一机械式的温控器即第一温控器、第二温控器、第三温控器,第一温控器交替控制加热器中的第一发热管与第二发热管两者的电源线的断开与连接,第二温控器交替控制第二发热管与第一发热管两者的电源线的断开与连接,第三温控器控制第一发热管与第二发热管的电源。本实用新型相对于电脑控制的程序和相应的设备来说成本降低,保险可靠,且具有较好的节能效果。



1. 一种控制双加热器加热的节能电热装置,包括外壳、内胆、加热控制装置,在内胆上设有进水管、出水管,其特征在于:所述进水管所在的内胆区安装有第一发热管,出水管所在的内胆区安装有第二发热管,加热控制装置包括设置在第一发热管附近且用于探测该处水温的第一温控探测管、设置在第二发热管附近且用于探测该处水温的第二温控探测管、用于探测出水温度的第三温控探测管,还包括有第一温控器、第二温控器、第三温控器,第一温控器与第一温控探测管连接,第二温控器与第二温控探测管连接,第三温控器与第三温控探测管连接,第一温控器交替控制第一发热管与第二发热管两者电源线的断开与连接,第二温控器交替控制第二发热管与第一发热管两者电源线的断开与连接,第三温控器控制第一发热管与第二发热管的电源。

2. 根据权利要求1所述的控制双加热器加热的节能电热装置,其特征在于:所述第一温控器有公共接线端子c1、分接线端子a1、分接线端子a2,第二温控器有公共接线端子c2、分接线端子b1、分接线端子b2,第一温控器的分接线端子a1与第二温控器的分接线端子b1连接,第一温控器的分接线端子a2与第二温控器的分接线端子b2连接,第一温控器有公共接线端子c1与第三温控器连接,第一温控器的分接线端子a1用于与第一发热管的电源线连接,第二温控器的公共接线端子c2用于与第二发热管的电源线连接。

3. 根据权利要求1或2所述的控制双加热器加热的节能电热装置,其特征在于:所述内胆设有一个,内胆为立式结构,在内胆的下部中央安装第二发热管,第二发热管呈“∩”型,在第二发热管的两竖直端之间安装第二温控探测管,在内胆的上部中央安装第一发热管,第一发热管呈“U”型,在第一发热管的两竖直端之间安装第一温控探测管,在内胆的上部安装第三温控探测管,在第二发热管的两侧分别安装进水管、出水管,出水管直升到的内胆的上部,其管口靠近第三温控探测管,在加热控制装置中的线路当中还设有第一发热管、第二发热管及总电源的工作指示灯。

4. 根据权利要求1或2所述的控制双加热器加热的节能电热装置,其特征在于:所述内胆设有一个,内胆为卧式结构,出水管、进水管左右设置在内胆下部的中央段,内胆的左端安装第一发热管、第一温控探测管,第一发热管为条形,右端安装第二发热管、第二温控探测管,第二发热管为条形,出水管直升到上部,第三温控探测管与出水管的管口靠近,在加热控制装置中的线路当中还设有第一发热管、第二发热管及总电源的工作指示灯。

5. 根据权利要求1或2所述的控制双加热器加热的节能电热装置,其特征在于:所述内胆设有两个且内胆为卧式结构,两个内胆连通,其中一个内胆装第二发热管,在该内胆上设置进水管,另一个内胆装第一发热管,出水管与该内胆连通,且第三温控探测管设置在该内胆,在加热控制装置中的线路当中还设有第一发热管、第二发热管及总电源的工作指示灯。

6. 根据权利要求1或2所述的控制双加热器加热的节能电热装置,其特征在于:所述内胆设有两个且内胆为立式结构,两个内胆并联连通,其中一个内胆装第二发热管,在该内胆上设置进水管,另一个内胆装第一发热管,出水管与该内胆连通,且第三温控探测管设置在该内胆,在加热控制装置中的线路当中还设有第一发热管、第二发热管及总电源的工作指示灯。

7. 根据权利要求1或2所述的控制双加热器加热的节能电热装置,其特征在于:所述内胆设有两个且内胆为立式结构,两个内胆通过连接管串联,其中一个内胆装第二发热管,

在该内胆上设置进水管,另一个内胆装第一发热管,出水管与该内胆连通,且第三温控探测管设置在该内胆,在加热控制装置中的线路当中还设有第一发热管、第二发热管及总电源的工作指示灯。

一种控制双加热器加热的节能电热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种控制双加热器加热的节能电热装置。

背景技术

[0002] 常见的电热水器大致分为贮水式和直热式两种；贮水式电热水器设有贮水箱，加热器长期对贮水箱中的水进行加热保温（水箱保温温度通常为 75℃），因此功耗较大，能源效益低；而且，使用时加热器是对所有箱体内的水进行加热，因此，升温较慢，影响使用的舒适感；直热式电热水器取消了贮水箱，采用高功率（通常 6KW 以上）加热器，升温快，能源效益较高，但是如此高的功率对一般家庭的供电电路造成极大负担，容易出现跳闸现象。为了克服现有的电热水器的不足，本申请人申请了一种新的电热水器加热的方法和系统即 ZL2005100366771, 200610033005X, 但上述类型的加热的方法和系统是采用电脑来控制的，而电脑控制存在成本高、不可靠的严重缺陷。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种控制双加热器加热的节能电热装置，其中的温控器采用机械式温控器来实现关闭与断开，成本降低，保险可靠，且具有较好的节能效果。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现。

[0005] 一种控制双加热器加热的节能电热装置，包括外壳、内胆、加热控制装置，在内胆上设有进水管、出水管，其特征在于：所述进水管所在的内胆区安装有第一发热管，出水管所在的内胆区安装有第二发热管，加热控制装置包括设置在第一发热管附近且用于探测该处水温的第一温控探测管、设置在第二发热管附近且用于探测该处水温的第二温控探测管、用于探测出水温度的第三温控探测管，还包括有第一温控器、第二温控器、第三温控器，第一温控器与第一温控探测管连接，第二温控器与第二温控探测管连接，第三温控器与第三温控探测管连接，第一温控器交替控制第一发热管与第二发热管两者电源线的断开与连接，第二温控器交替控制第二发热管与第一发热管两者电源线的断开与连接，第三温控器控制第一发热管与第二发热管的电源，其中第二温控器在进水管进水一段时间后最先到达复位点温度且接通第二发热管的电源线，再等到第三温控器也达到复位点温度后接通线路，第二发热管通电开始工作；第二发热管工作一段时间后，当第一温控器到达复位点温度后，第一温控器接通第一发热管的电源线，第一发热管通电开始工作，且断开第二发热管电源线，第二发热管停止加热；第一发热管加热至停止加热点温度后第一温控器动作断开第一发热管的电源线，第二温控器接通第二发热管的电源线，第二发热管工作；第二发热管加热至停止加热点温度后，第二温控器断开第二发热管的电源线，第一温控器接通第一发热管的电源线，第一发热管工作；第一发热管加热至第三温控器停止点温度后，第三温控器断开第一发热管与第二发热管的电源，第一发热管与第二发热管全部停止工作。

[0006] 所述第一温控器有公共接线端子 c1、分接线端子 a1、分接线端子 a2，第二温控器有公共接线端子 c2、分接线端子 b1、分接线端子 b2，第一温控器的分接线端子 a1 与第二温

控器的分接线端子 b1 连接,第一温控器的分接线端子 a2 与第二温控器的分接线端子 b2 连接,第一温控器有公共接线端子 c1 与第三温控器连接,第一温控器的分接线端子 a1 用于与第一发热管的电源线连接,第二温控器的公共接线端子 c2 用于与第二发热管的电源线连接。

[0007] 所述内胆设有一个,内胆为立式结构,在内胆的下部中央安装第二发热管,第二发热管呈“∩”型,在第二发热管的两竖直端之间安装第二温控探测管,在内胆的上部中央安装第一发热管,第一发热管呈“U”型,在第一发热管的两竖直端之间安装第一温控探测管,在内胆的上部安装第三温控探测管,在第二发热管的两侧分别安装进水管、出水管,出水管直升到的内胆的上部,其管口靠近第三温控探测管,在加热控制装置中的线路当中还设有第一发热管、第二发热管及总电源的工作指示灯。

[0008] 所述内胆设有一个,内胆为卧式结构,出水管、进水管左右设置在内胆下部的中央段,内胆的左端安装第一发热管、第一温控探测管,第一发热管为条形,右端安装第二发热管、第二温控探测管,第二发热管为条形,出水管直升到上部,第三温控探测管与出水管的管口靠近,在加热控制装置中的线路当中还设有第一发热管、第二发热管及总电源的工作指示灯。

[0009] 所述内胆设有两个且内胆为卧式结构,两个内胆连通,其中一个内胆装第二发热管,在该内胆上设置进水管,另一个内胆装第一发热管,出水管与该内胆连通,且第三温控探测管设置在该内胆,在加热控制装置中的线路当中还设有第一发热管、第二发热管及总电源的工作指示灯。

[0010] 所述内胆设有两个且内胆为立式结构,两个内胆并联连通,其中一个内胆装第二发热管,在该内胆上设置进水管,另一个内胆装第一发热管,出水管与该内胆连通,且第三温控探测管设置在该内胆,在加热控制装置中的线路当中还设有第一发热管、第二发热管及总电源的工作指示灯。

[0011] 所述内胆设有两个且内胆为立式结构,两个内胆通过连接管串联,其中一个内胆装第二发热管,在该内胆上设置进水管,另一个内胆装第一发热管,出水管与该内胆连通,且第三温控探测管设置在该内胆,在加热控制装置中的线路当中还设有第一发热管、第二发热管及总电源的工作指示灯。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0013] 本实用新型由于温控器采用机械式温控器来实现关闭与断开,即是通过温控器的不同接线,来控制两套加热器交替工作,而电脑控制的程序和相应的设备,故成本降低,保险可靠。本实用新型的电热水器利用水控启动,依据环境水温,确定相应的水箱保温温度和最高出水温度,能切合不同环境温度下的热水使用要求(环境暖和,水的温升幅度较小,环境寒冷,水的温升幅度较大),在满足人们需要的同时实现较低的水箱保温温度和出水温度,达到节能目的。另外本实用新型电热热水器的电热系统设有两套加热器,两套加热器交替工作,其中一加热器工作时只加热出水区少量的水,所以温升快,效果与直热式电热水器相同。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置控制第一发热管工作的电

原理图；

[0015] 图 2 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置自动转到第二发热管工作状态的电原理图；

[0016] 图 3 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置自动转到第一发热管工作状态的电原理图（一）；

[0017] 图 4 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置使加热器处于保温状态的电原理图；

[0018] 图 5 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置控制第二发热管工作的电原理图；

[0019] 图 6 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置自动转到第一发热管工作状态的电原理图（二）；

[0020] 图 7 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置内胆实施例图（一）；

[0021] 图 8 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置内胆实施例图（二）；

[0022] 图 9 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置内胆实施例图（三）；

[0023] 图 10 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置内胆实施例图（四）；

[0024] 图 11 为本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置内胆实施例图（五）。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置作进一步详细描述。

[0026] 如图 1-6 所示,本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置包括外壳、内胆、加热控制装置,在内胆上设有进水管、出水管,其中加热控制装置,包括设置在用于加热进水管进水的第二发热管 3 附近且用于探测该处水温的第二温控探测管 4、设置在用于加热出水管的出水的第二发热管 1 附近且用于探测该处水温的第二温控探测管 2、用于探测出水温度的第三温控探测管 5,还包括有第一温控器 K1、第二温控器 K2、第三温控器 K3,第一温控器 K1 与第二温控探测管 4 连接,第二温控器 K2 与第二温控探测管 2 连接,第三温控器 K3 与第三温控探测管 5 连接,第一温控器 K1 交替控制第二发热管 3 与第二发热管 1 两者的电源线的断开与连接,第二温控器 K2 交替控制第二发热管 1 与第二发热管 3 两者的电源线的断开与连接,第三温控器 K3 控制第二发热管 3 与第二发热管 1 的电源。其中第二温控器 K2 在进水管进水一段时间后最先到达复位点温度且接通第二发热管 1 的电源线,再等到第三温控器 K3 也达到复位点温度后接通线路,第二发热管 1 通电开始工作;第二发热管 1 工作一段时间后,当第一温控器 K1 到达复位点温度后,第一温控器 K1 接通第二发热管 3 的电源线,第二发热管 3 通电开始工作,且断开第二发热管 1 电源线,第二发热管 1 停止加热;第二发热管 3 加热至停止加热点温度后第一温控器 K1 动作断开第二发热管 3 的电源线,第二温控器 K2 接通第二发热管 1 的电源线,第二发热管 1 工作;第二发热管 1 加热至停止加热点温度后,第二温控器 K2 断开第二发热管 1 的电源线,第一温控器 K12 接通第二发热管 3 的电源线,第二发热管 3 工作;第二发热管 3 加热至第三温控器 K3 停止点温度后,第三温控器 K3 断开第二发热管 3 与第二发热管 1 的电源,第二发热管 3 与第二发热管 1 全部停止工作。

[0027] 具体来说,第一温控器 K1 有公共接线端子 c1、分接线端子 a1、分接线端子 a2,第二

温控器 K2 有公共接线端子 c2、分接线端子 b1、分接线端子 b2,第一温控器 K1 的分接线端子 a1 与第二温控器 K2 的分接线端子 b1 连接,第一温控器 K1 的分接线端子 a2 与第二温控器 K2 的分接线端子 b2 连接,第一温控器 K1 的公共接线端子 c1 与第三温控器 K3 连接,第一温控器 K1 的分接线端子 a1 用于与第一发热管 3 的电源线连接,第二温控器 K2 有公共接线端子 c2 用于与第二发热管 1 的电源线连接。L3 是总电源接通指示灯,L2 是第二发热管 1 指示灯,L1 是第一发热管 3 指示灯,K4 是电源的总开关。

[0028] 本实用新型控制双加热器加热的节能电热装置的内胆实施方式有:以电热水器为例,

[0029] 实施例一:如图 7 所示,电热水器设有一个内胆 6,内胆 6 为立式结构,在内胆 6 的下部中央安装有呈“∩”型的第二发热管 1,在“∩”型的第二发热管 1 的两竖直端之间安装有第二温控探测管 2,在内胆 6 的上部中央安装有呈“U”型的第一发热管 3,在“U”型的第一发热管 3 的两竖直端之间安装有第一温控探测管 4,在内胆 6 的上部还安装有第三温控探测管 5,在第二发热管 1 的两侧分别安装有进水管 7、出水管 8,出水管 8 直升到的内胆 6 的上部,其管口靠近第三温控探测管 5。第二发热管 1、第一发热管 3 由前述控制双加热器的加热控制装置控制电源的连接状态。使用水时,冷水从进水管 7 不断进入,由于温度升高的速度慢,会始终保持在如图 6 的加热状态,直至不够热水使用时,用户又关闭冷水,又恢复到如图 1 的工作状态,从而实现第一发热管与第二发热管随温度变化而自动交替循环通电工作。如图 8,内胆 6 还可以为卧式结构,此时,出水管 8、进水管 7 左右设置在下部的中央段,内胆 6 的左端安装第一发热管 3、第一温控探测管 4,第一发热管 3 为条形,右端安装第二发热管 1、第二温控探测管 2,第二发热管 2 为条形,出水管 8 直升到上部,第三温控探测管 5 与出水管 8 的管口靠近。

[0030] 实施例二:如图 9 所示,电热水器设有两个内胆,即内胆 9、内胆 10,两内胆上下安装且为卧式结构,两个内胆连通,在内胆 9 装有呈“U”型的第二发热管 1,在“U”型的第二发热管 1 的两横向端之间安装有第二温控探测管 2,在该内胆 9 上设有进水管 7,另一个内胆 10 装有呈“U”型的第一发热管 3,在“U”型的第一发热管 3 的两横向端之间安装有第一温控探测管 4,出水管 8 穿过内胆 9 与内胆 10 连通,且第三温控探测管 5 设置在该内胆 10 内,第二发热管 1、第一发热管 3 电源的连接状态如实施例一的原理相同。

[0031] 实施例三:如图 10 所示,电热水器设有两个内胆即内胆 11、内胆 12 且为立式结构,两个内胆通过连接管 13 串联,其中内胆 12 装有呈“∩”型的竖直设置的第二发热管 1,在“∩”型的第二发热管 1 的两竖直端之间安装有第一温控探测管 2,在该内胆 12 上设有进水管 7,内胆 11 装有呈“∩”型的竖直设置的第一发热管 3,在“∩”型的第一发热管 3 的两竖直端之间安装有第一温控探测管 4,出水管 8 与该内胆 11 连通,且第三温控探测管 5 设置在该内胆 11 内,第二发热管 1、第一发热管 3 电源的连接状态如实施例一的原理相同。

[0032] 实施例四:电热水器设有两个内胆即内胆 14、内胆 15 且为立式结构,两个内胆并联连通,其中一个内胆 15 装有呈“∩”型的竖直设置的第二发热管 1,在“∩”型的第二发热管 1 的两竖直端之间安装有第一温控探测管 2,在该内胆 15 上设有进水管 7,另一个内胆 14 装有呈“∩”型的竖直设置的第一发热管 3,在“∩”型的第一发热管 3 的竖直端之间安装有第一温控探测管 4,出水管 8 与该内胆 14 连通,且第三温控探测管 5 设置在该内胆 14 内,第二发热管 1、第一发热管 3 电源的连接状态如实施例一的原理相同。

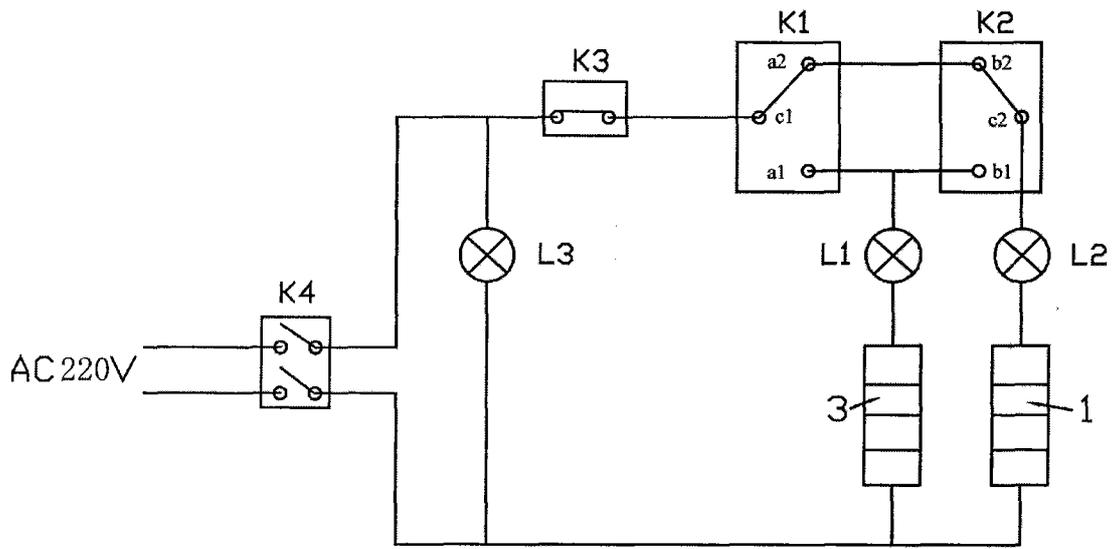


图 1

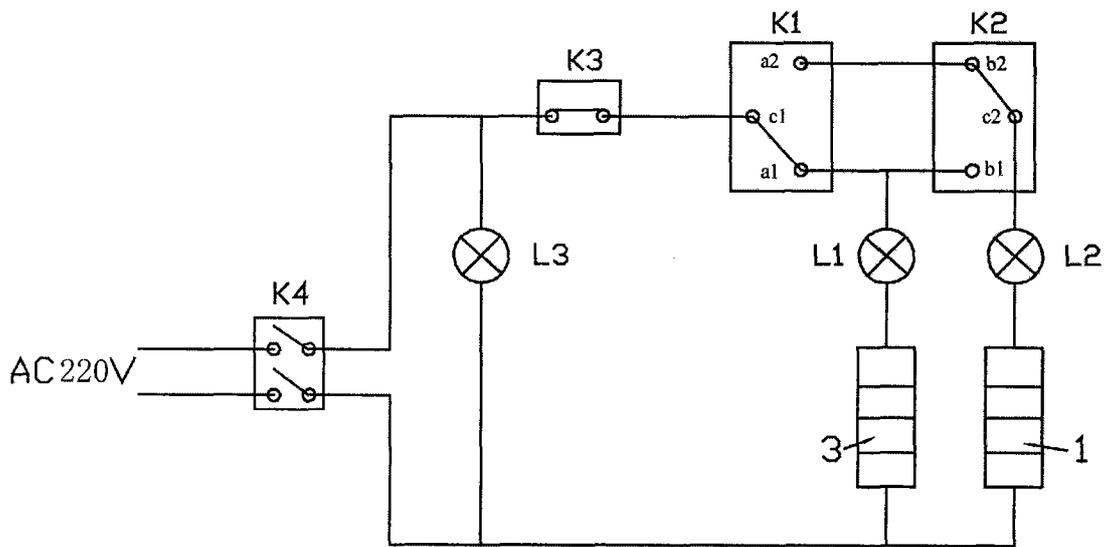


图 2

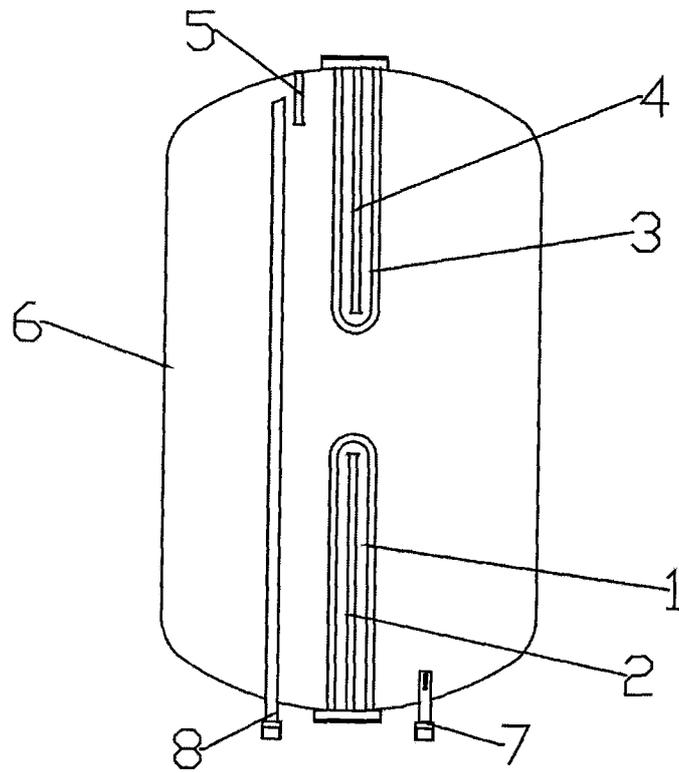


图 7

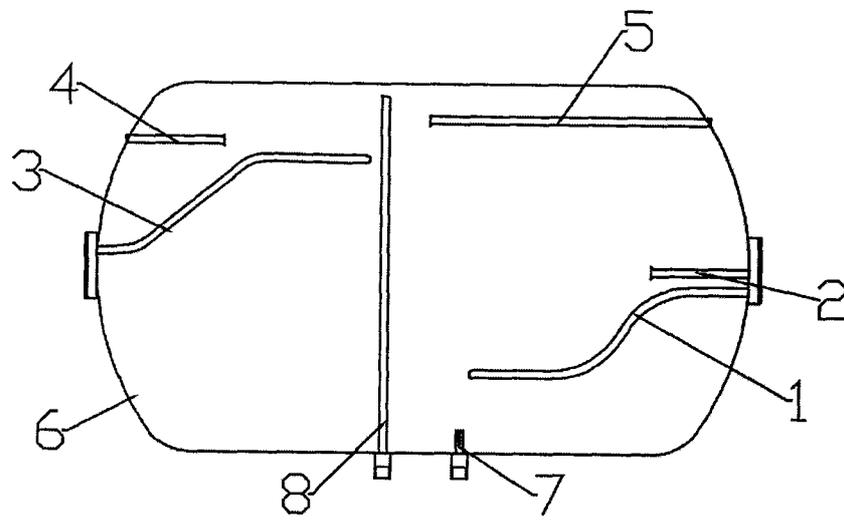


图 8

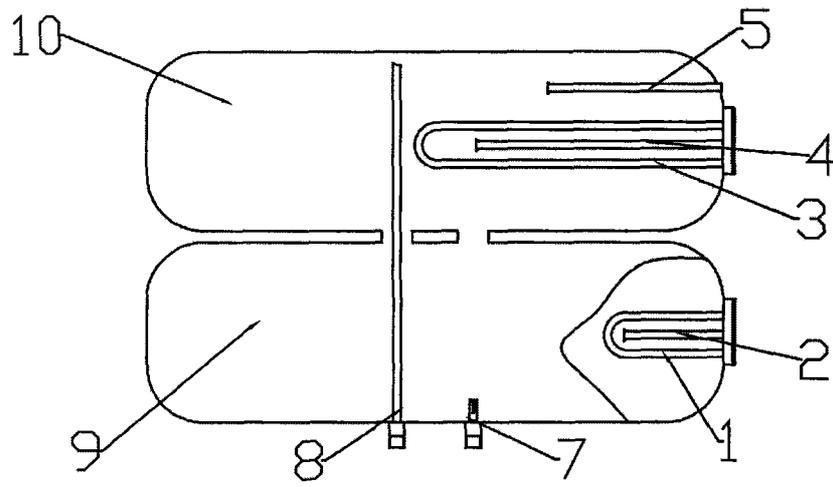


图 9

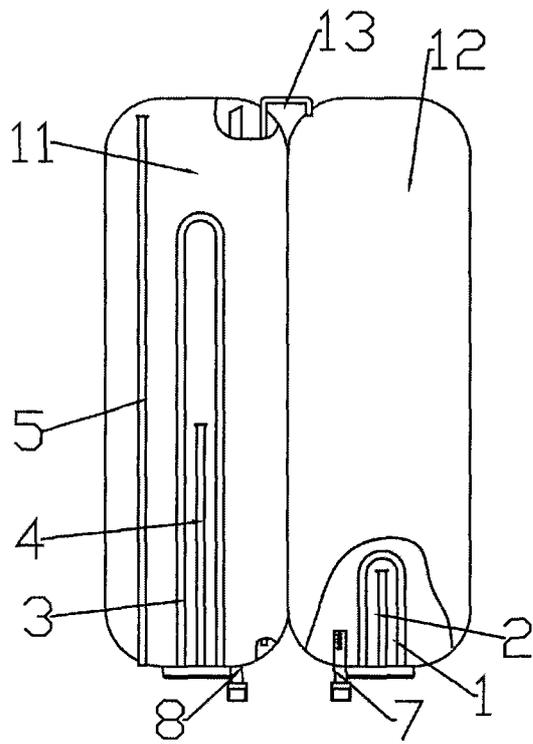


图 10

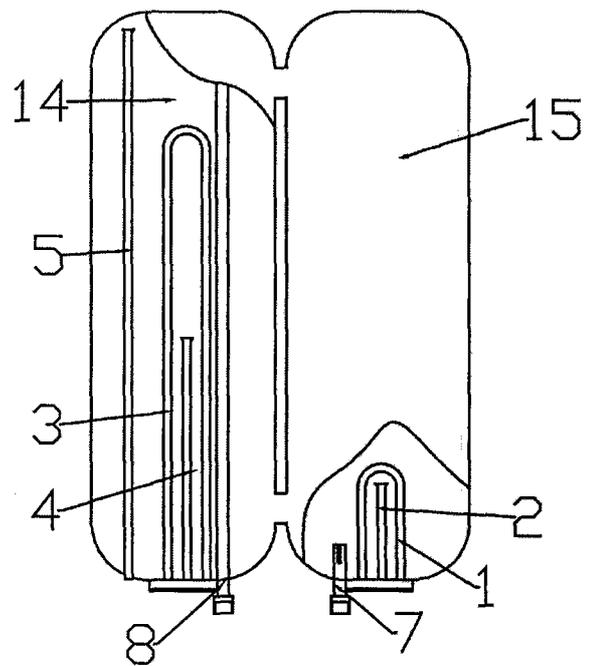


图 11