



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201540052 U

(45) 授权公告日 2010.08.04

(21) 申请号 200920301120.X

(22) 申请日 2009.03.06

(73) 专利权人 李博峰

地址 100083 北京市海淀区北四环中路 209
号 1-1103

(72) 发明人 李博峰

(51) Int. Cl.

F28D 20/00 (2006.01)

F28F 9/00 (2006.01)

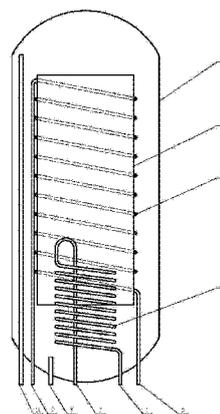
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种用于蓄热水箱的换热及导流结构

(57) 摘要

一种用于蓄热水箱的换热及导流结构,使用过程中蓄热水箱的热介质实现温度上下分层,避免蓄热水箱中冷、热水混水,使得换热器的出水温度长时间的稳定维持在要求的温度之上,产出能够满足使用的水量增大,充分提高蓄热水箱中的热量利用效率。



1. 一种用于蓄热水箱的换热及导流结构,包含罐体、取热换热器、热源、换热器和罐体进出口,其特征在于:导流筒和罐体同心且形成夹层,取热换热器位于所述的夹层内。
2. 根据权利要求1所述的一种用于蓄热水箱的换热及导流结构,其特征在于:所述的取热换热器为螺旋盘管结构。
3. 根据权利要求1所述的一种用于蓄热水箱的换热及导流结构,其特征在于:所述的导流筒为圆柱形薄壁结构。

一种用于蓄热水箱的换热及导流结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种热交换设备结构,特别是从容积式蓄热水箱中过流式获得热水并避免蓄热水箱中冷、热水混水的热交换设备的结构。

背景技术

[0002] 目前,在工业和民用的热水供应系统中,在容积式蓄热水箱中放置换热器获取热水的方式由于换热器的结构不当导致蓄热水箱存在混水现象,混水使得蓄热水箱内的温度迅速下降并导致换热器的出水温度随之下降,达不到要求的使用温度,能够满足使用的水量减少,造成能源浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种用于蓄热水箱的换热及导流结构,使用过程中蓄热水箱的热介质实现温度上下分层,避免蓄热水箱中冷、热水混水,使得换热器的出水温度长时间的稳定维持在要求的温度之上,产出能够满足使用的水量增大,充分提高蓄热水箱中的热量利用效率。

[0004] 本实用新型提供一种用于蓄热水箱的换热及导流结构包括罐体、导流筒、取热换热器、热源、进水管、出水管。其特征在于:所述的结构导流筒为圆柱形薄壁结构和罐体同心且形成夹层,取热换热器为一组纵向分布的螺旋盘管,位于所述的夹层内。

[0005] 所述热源位于导流筒内,可以是换热器或加热器。所述热源的种类以及加热蓄热介质的方法不同不影响本实用新型的实施。

[0006] 所述罐体内装有蓄热介质,下部有罐体进口和罐体出口。

[0007] 在本实用新型的蓄热换热水箱的导流结构是这样实现的,通过罐体入口将罐体装入蓄热介质,蓄热介质一般是水,也可以是其它介质。蓄热时热源通过换热器或加热器加热罐体内的蓄热介质,罐体内被加热的蓄热介质在导流筒中靠介质在不同温度下的密度差向上运动循环加热罐体内的蓄热介质。当取热时,冷水通过取热换热器入口进入取热换热器和导流筒与罐体形成夹层的蓄热介质进行热交换,使夹层内的蓄热介质温度降低密度增大向下运动从底部缓慢流入导流筒内,使得导流筒内的热蓄热介质沿导流筒内部向上运动,经过导流筒上缘进入所述夹层,和换热器进行热交换。经过取热换热器的冷水获得热量通过取热出口流出被使用。随着取热换热器的运行,罐体内的蓄热介质出现上热下冷的分层,使蓄热介质的热量被充分利用。

[0008] 本实用新型一种用于蓄热水箱的换热及导流结构,具有如下优点:通过罐体内的导流结构实现蓄热介质在取热换热器换热过程中实现上下分层,提高了换热效率。通过取热换热器获得的热水是新鲜热水,湍流强烈,不易结垢,更广泛适用于生活热水或工业热水。此外罐体密闭后蓄热介质中的活性及结垢物质有限,有利于罐体及换热器外壁长时间的防腐和极少量的结垢。

附图说明

[0009] 附图 1 本实用新型一种用于蓄热水箱的换热及导流结构示意图；

[0010] 图中：1-罐体、2-导流筒、3-取热换热器、4-热源、5-取热入口、6-热源出口、7-热源进口、8-罐体进口、9-取热出口、10-罐体出口。

[0011] 附图 2 本实用新型一种用于蓄热水箱的换热及导流结构又一实施例；

[0012] 图中：1-罐体、2-导流筒、3-取热换热器、4-热源、5-取热入口、8-罐体进口、9-取热出口、10-罐体出口。

具体实施方式

[0013] 实施例一：

[0014] 本实用新型所述的热源采用不同加热方法的实施例，本例采用换热器的方式。

[0015] 本实用新型的实施例一将参照附图 1 以进行描述，罐体入口 8 和取热入口与 5 自来水管路连接，热源出口 6 和热源进口 7 分别和热源冷端和热端连接，取热出口 9 连接至用热水端。通过罐体入口 8 给罐体 1 注水至罐体出口 10 出水为止。蓄热时，热源介质通过热源进口 7 进入热源（换热器）4 和罐体内的水进行热交换，冷介质通过热源出口 6 流出，随着换热过程的进行罐体内水的温度升高。取热时，冷水通过取热入口 5 进入取热换热器 3 和蓄热介质进行热交换通过取热出口 9 流出被使用。导流筒内的蓄热介质向上运动，导流筒和罐体夹层内的蓄热介质向下运动。形成了上热下冷，内热外冷的分层，充分利用了蓄热介质的热量。

[0016] 实施例二：

[0017] 本实用新型所述的热源采用不同加热方法的实施例，本例采用加热器的方式。

[0018] 本实用新型的实施例二将参照附图 2 以进行描述，介质入口 8 和取热入口 5 与自来水管路连接，取热出口 9 连接至用热水端。

[0019] 通过介质入口 8 给罐体 1 注水至罐体出口 10 出水为止。蓄热时，开启加热器，随着加热过程的进行，罐体内蓄热介质的温度升高。取热时，冷水通过取热入口 5 进入取热换热器 3 和蓄热介质进行热交换通过取热出口 9 流出被使用。导流筒内的蓄热介质向上运动，导流筒和罐体夹层内的蓄热介质向下运动。形成了上热下冷，内热外冷的分层，充分利用了热量。

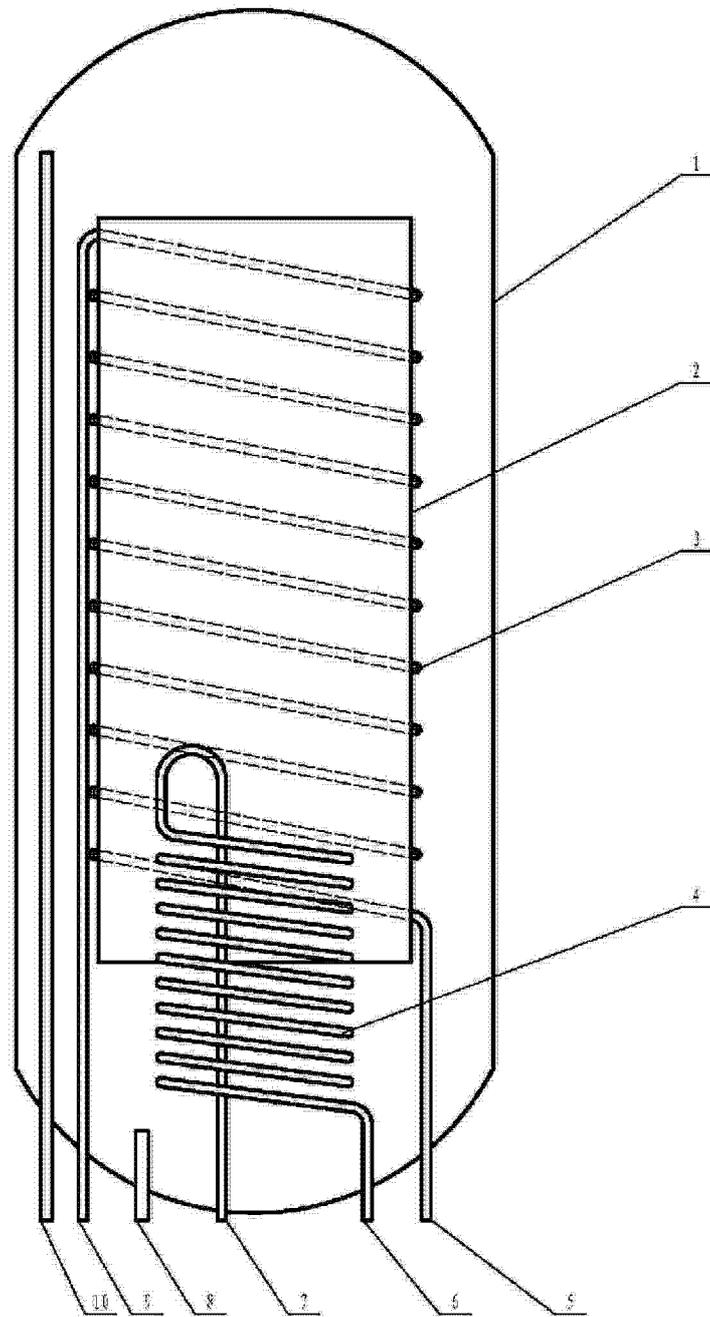


图 1

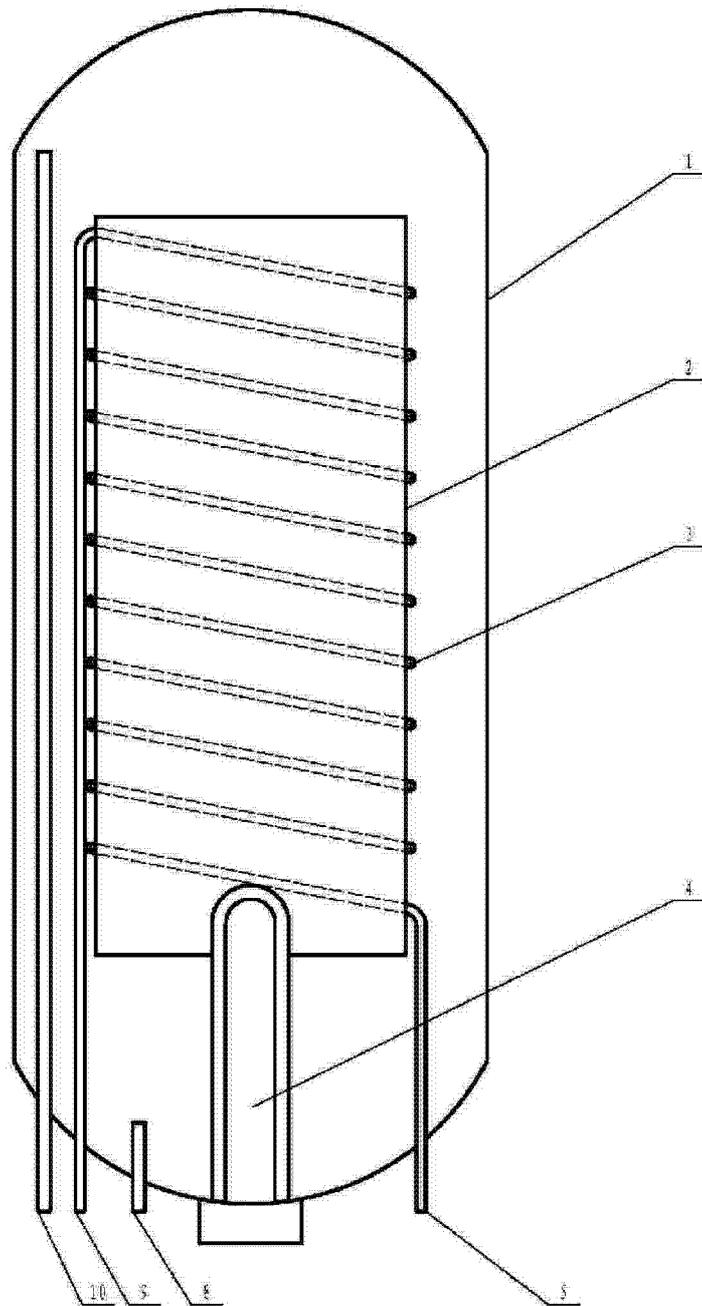


图 2