



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204494815 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201520146801. 9

(22) 申请日 2015. 03. 12

(73) 专利权人 杜红亮

地址 121000 辽宁省锦州市太和区太安里
125-67 号

(72) 发明人 潘锦民 杜红亮

(74) 专利代理机构 锦州辽西专利事务所 21225

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

F24H 9/00(2006. 01)

F28D 1/06(2006. 01)

F24J 3/00(2006. 01)

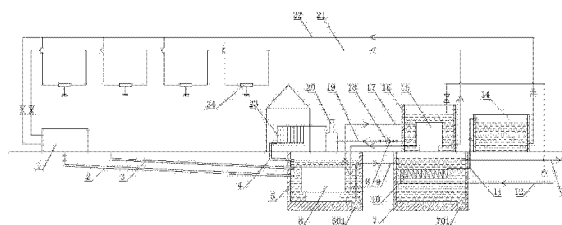
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

浴池废水余热节能回收系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种浴池废水余热节能回收系统,包括冷水箱和热水箱,还设有第一集水池和第二集水池,第一集水池的进水口分别与浴池的泡澡池排水管、喷头落地废水排水管连通,在第一集水池内设有第一换热器,在第二集水池内设有热水机组,在冷水箱内设有第二换热器,第一换热器的进水口和出水口与第二换热器的出水口和进水口分别连通,第一集水池与第二集水池通过溢流管相互连通,所述热水机组的冷水入口连接自来水管,热水机组的热水出口与热水箱的进水口连通。有益效果是:能够回收利用浴池排放废水的余热,余热回收率高,有效提高浴池热水机组的热能利用率,可降低浴池运行成本,节能效果好。



1. 一种浴池废水余热节能回收系统,包括冷水箱和热水箱,其特征是:还设有第一集水池和第二集水池,第一集水池的进水口分别与浴池的泡澡池排水管、喷头落地废水排水管连通,在第一集水池内设有第一换热器,在第二集水池内设有热水机组,在冷水箱内设有第二换热器,第一换热器的进水口和出水口与第二换热器的出水口和进水口分别连通,第一集水池与第二集水池通过溢流管相互连通,所述热水机组的冷水入口连接自来水管,热水机组的热水出口与热水箱的进水口连通。

2. 根据权利要求 1 所述的浴池废水余热节能回收系统,其特征是:在第一集水池内底面一侧设有第一沉淀槽,以便于收集废水中的赃物。

3. 根据权利要求 1 所述的浴池废水余热节能回收系统,其特征是:在第二集水池内底面一侧设有第二沉淀槽,以便于收集废水中的赃物。

4. 根据权利要求 1 所述的浴池废水余热节能回收系统,其特征是:在第二集水池内设有排水管,用于排走换热后的废水。

5. 根据权利要求 1 所述的浴池废水余热节能回收系统,其特征是:所述第一集水池的进水口还与桑拿间散热器排水管连通。

6. 根据权利要求 1 所述的浴池废水余热节能回收系统,其特征是:所述冷水箱的一个出水口通过管路和水泵与蒸汽发生器的进水口连通,蒸汽发生器的排气口与桑拿间散热器入口连通。

7. 根据权利要求 1 所述的浴池废水余热节能回收系统,其特征是:热水箱的出水口和冷水箱的另一个出水口依次与每个淋浴器的混水阀和泡澡池的进水口通过管路连通。

浴池废水余热节能回收系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种节能回收系统,特别涉及一种浴池废水余热节能回收系统。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的逐渐提高,城市中的洗浴场所越来越多,人们洗浴消费的投入也逐渐增加,洗浴场所消耗的煤、电或燃气等耗能损失逐年增高。对于常规大型集中洗浴而言,由于洗浴热水流量大、用水集中,且系统中的废水一般直接排入污水系统,这样排泄的大量废水,以每吨废水温度为 30-40 度计算,其能源浪费约 4000 大卡的煤炭 1 公斤,每吨 30-40 度废水排掉大约浪费 5 千瓦时电能。污水中所含高于环境温度的热量被浪费,对其进行余热回收具有较大的经济价值,而且在能源日益消耗、日趋枯竭的情况下,洗浴场所热能回收更有节能减排的环境效益和社会效益。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种浴池废水余热节能回收系统,该系统能够回收利用浴池排放废水的余热,提高热能利用率,降低运行成本。

[0004] 为解决上述问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种浴池废水余热节能回收系统,包括冷水箱和热水箱,其特殊之处是:还设有第一集水池和第二集水池,第一集水池的进水口分别与浴池的泡澡池排水管、喷头落地废水排水管连通,在第一集水池内设有第一换热器,在第二集水池内设有热水机组,在冷水箱内设有第二换热器,第一换热器的进水口和出水口与第二换热器的出水口和进水口分别连通,第一集水池与第二集水池通过溢流管相互连通,所述热水机组的冷水入口连接自来水管,热水机组的热水出口与热水箱的进水口连通。

[0006] 优选的是,在第一集水池内底面一侧设有第一沉淀槽,以便于收集废水中的赃物。

[0007] 优选的是,在第二集水池内底面一侧设有第二沉淀槽,以便于收集废水中的赃物。

[0008] 优选的是,在第二集水池内设有排水管,用于排走换热后的废水。

[0009] 优选的是,所述第一集水池的进水口还与桑拿间散热器排水管连通。

[0010] 优选的是,所述冷水箱的一个出水口通过管路和水泵与蒸汽发生器的进水口连通,蒸汽发生器的排气口与桑拿间散热器入口连通。

[0011] 优选的是,热水箱的出水口和冷水箱的另一个出水口依次与每个淋浴器的混水阀和泡澡池的进水口通过管路连通。

[0012] 本实用新型的有益效果是:通过第一换热器和第二换热器能够置换第一集水池内废水的热量为冷水箱内的冷水预热,通过溢流管将第一次换热后的废水导入到第二集水池内与热水机组进行二次换热,能够节省热水机组的工作时间,因此该系统能够回收利用浴池排放废水的余热,余热回收率高,有效提高浴池热水机组的热能利用率,可降低浴池运行成本,节能效果好。

附图说明

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中：泡澡池 1，泡澡池排水管 2，喷头落地废水排水管 3，桑拿间散热器排水管 4，第一集水池 5，第一沉淀槽 501，第一换热器 6，第二集水池 7，第二沉淀槽 701，回水管路 8，溢流管 9，热水机组 10，管路 11，自来水管 12，排水管 13，热水箱 14，第二换热器 15，冷水箱 16，上水管路 17，水泵 18，管路 19，蒸汽发生器 20，冷水管路 21，热水管路 22，桑拿间散热器 23，混水阀 24。

具体实施方式

[0015] 如图 1 所示，本实用新型涉及的一种浴池废水余热节能回收系统，包括冷水箱 16 和热水箱 14 以及第一集水池 5 和第二集水池 7，其中冷水箱 16 和热水箱 14 设置在地面以上，第一集水池 5 和第二集水池 7 设置在地面以下，第一集水池 5 的内壁一侧设有三个进水口且三个进水口分别与浴池的泡澡池排水管 2、喷头落地废水排水管 3 和桑拿间散热器排水管 4 连通。在第一集水池 5 内通过支座支撑安装有第一换热器 6，在第二集水池 7 内通过机座安装有热水机组 10，在所述冷水箱 16 内通过支座支撑安装有第二换热器 15。

[0016] 所述第一换热器 6 的进水口与第二换热器 15 的出水口、第一换热器 6 的出水口与第二换热器 15 的进水口分别通过上水管路 17 和回水管路 8 连通，形成一个封闭的热水循环系统。所述冷水箱 16 的一个出水口通过管路 19 和水泵 18 与蒸汽发生器 20 的进水口连通，蒸汽发生器 20 的排气口与桑拿间散热器 23 的入口通过管路连通。热水箱 14 的出水口和冷水箱 16 的另一个出水口分别通过热水管路 22 和冷水管路 21 依次与每个淋浴器的混水阀 24 和泡澡池 1 的进水口连通。第一集水池 5 与第二集水池 7 之间通过一根溢流管 9 相互连通，所述热水机组 10 的冷水入口连接自来水管 12，热水机组 10 的热水出口与热水箱 14 的进水口通过管路 11 连通。在第二集水池 7 内连接有一根排水管 13，用于排走换热后的废水。

[0017] 作为优选，在第一集水池 5 内底面一侧设有第一沉淀槽 501，在第二集水池 7 内底面一侧设有第二沉淀槽 701，以便于收集废水中的脏物。

[0018] 工作时，浴池的泡澡池废水、喷头落地废水和桑拿间散热器 23 的冷凝水分别通过排水管排入第一集水池 5，在第一集水池 5 内含有一定温度的废水与第一换热器 6 内的水进行热交换，根据重力自然循环原理，第一换热器 6 内的水被加热后循环流入到第二换热器 15 内，并与冷水箱 16 内储存的冷水进行热交换，使冷水箱 16 内的冷水被提升一定温度后通过水泵 18 抽入蒸汽发生器 20 内，通过蒸汽发生器 20 产生蒸汽提供给桑拿间散热器 23。

[0019] 第一集水池 5 内的废水被一次换热后通过溢流管 9 流入第二集水池 7，在第二集水池 7 内与热水机组 10 进行二次热交换，将废水中的所有热量全部提取，同时通过热水机组 10 将流入的自来水加热到使用温度后送至所述热水箱 14，以备洗浴使用。

[0020] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上，但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用，它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域，对于熟悉本领域的人员而言，可容易地实现另外的修改，因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下，本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

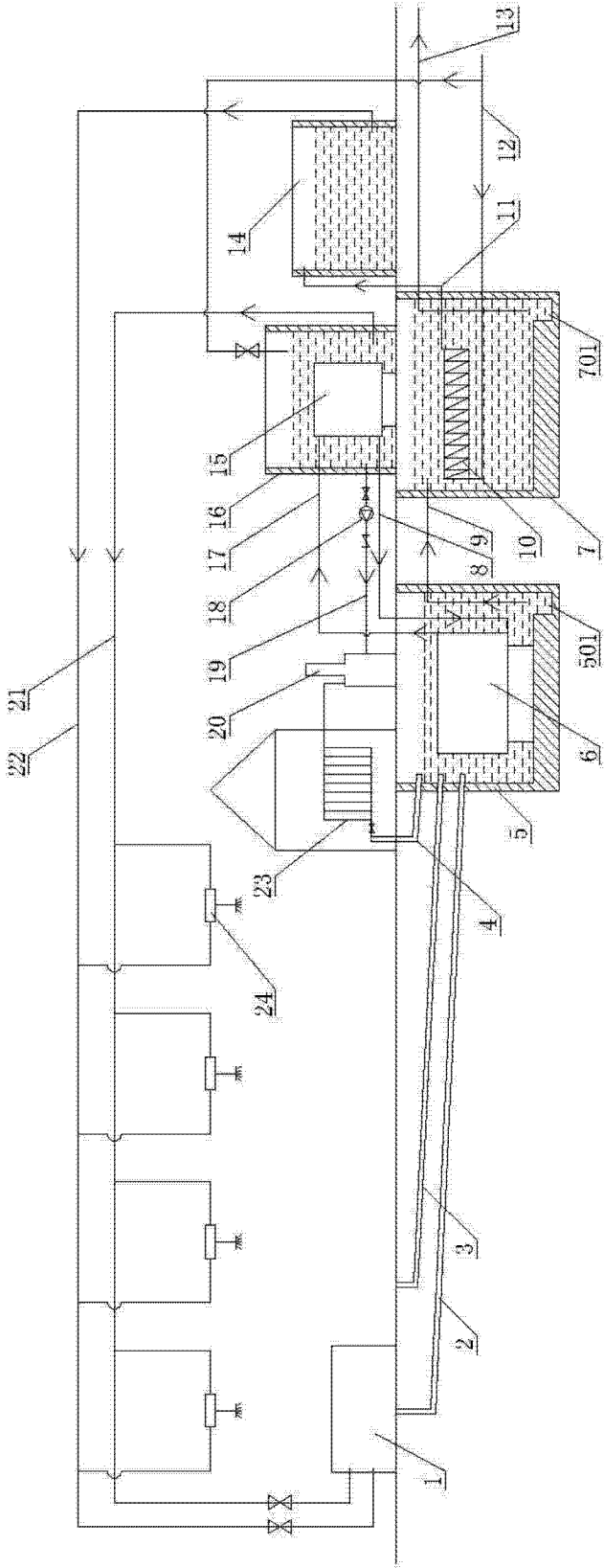


图 1