



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204373208 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201420855571. 9

(22) 申请日 2014. 12. 30

(73) 专利权人 黑龙江国德节能服务有限公司

地址 150039 黑龙江省哈尔滨市香坊区红旗大街 180 号

(72) 发明人 李东波 陈永强 谷安军 范冬宇
李晓丹

(74) 专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所
23118

代理人 陈晓光

(51) Int. Cl.

F24H 4/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

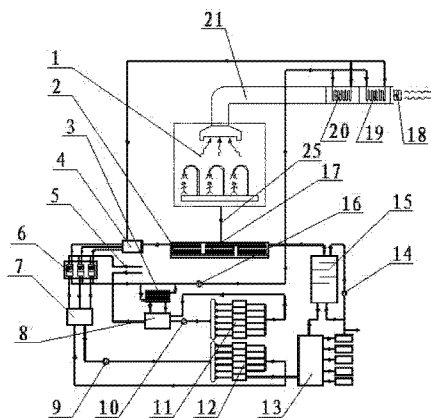
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统。生活热水,都是用燃煤、燃气锅炉解决的,非常耗费能源。本实用新型组成包括:洗浴室(1),洗浴室上方安装有热风回收装置(21),热风回收装置包括一级回收装置(20),一级回收装置与二级回收装置(19)连接,二级回收装置上安装有轴流风机(18),洗浴室的污水通过管路与污水池(17)连接,污水池内装有换热器A(2),污水池分别通过管路与膨胀水箱(4)、污水处理系统(15)连接,膨胀水箱通过管路与换热机组(6)连接。换热机组通过管路与变频水泵A(16)连接,变频水泵A与所述的二级回收装置连接。本实用新型用于污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统。



1. 一种污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,其组成包括:洗浴室,其特征是:所述的洗浴室上方安装有热风回收装置,所述的热风回收装置包括一级回收装置,所述的一级回收装置与二级回收装置连接,所述的二级回收装置上安装有轴流风机,所述的洗浴室的污水通过管路与污水池连接,所述的污水池内装有换热器 A,所述的污水池分别通过管路与膨胀水箱、污水处理系统连接,所述的膨胀水箱通过管路与换热机组连接,所述的换热机组通过管路与变频水泵 A 连接,所述的变频水泵 A 与所述的二级回收装置连接。

2. 根据权利要求 1 所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,其特征是:所述的换热机组分别与自来水管路、热水箱连接,所述的热水箱通过管路与变频水泵 D 连接,所述的变频水泵 D 通过管路与校园用热单元连接,所述的校园用热单元与中水蓄水池连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,其特征是:所述的换热机组通过管路与换热器 B 连接,所述的换热器 B 通过管路与冷水箱连接,所述的冷水箱通过管路与变频水泵 C 连接,所述的变频水泵 C 通过管路与校园用冷气单元连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,其特征是:所述的污水处理系统分别通过管路与所述的中水蓄水池、变频水泵 B 连接,所述的变频水泵 B 通过管路与所述的污水处理系统的另一端连接。

5. 根据权利要求 3 所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,其特征是:所述的自来水管路是两条管路,一条管路与所述的换热机组连接,另一条管路与所述的冷水箱连接。

污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统。

[0003] 背景技术：

[0004] 目前我国各领域及居民生活使用的生活热水、是大学院校、宾馆、大众浴池必备服务方式,很多热水都是用燃煤、燃气锅炉解决的,非常耗费能源。如果冲厕用水都是使用自来水,而且使用过的污水直接抛弃,其中大量的热能以及水资源造成巨大浪费,同时对环境造成污染,利用洗漱废水热能回收为生活热水循环利用系统是目前亟需解决的难题。

[0005] 实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的是提供一种污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统。

[0007] 上述的目的通过以下的技术方案实现：

[0008] 一种污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,其组成包括:洗浴室,所述的洗浴室上方安装有热风回收装置,所述的热风回收装置包括一级回收装置,所述的一级回收装置与二级回收装置连接,所述的二级回收装置上安装有轴流风机,所述的洗浴室的污水通过管路与污水池连接,所述的污水池内装有换热器 A,所述的污水池分别通过管路与膨胀水箱、污水处理系统连接,所述的膨胀水箱通过管路与换热机组连接。所述的换热机组通过管路与变频水泵 A 连接,所述的变频水泵 A 与所述的二级回收装置连接。

[0009] 所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,所述的换热机组分别与自来水管路、热水箱连接,所述的热水箱通过管路与变频水泵 D 连接,所述的变频水泵 D 通过管路与校园用热单元连接,所述的校园用热单元与中水蓄水池连接。

[0010] 所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,所述的换热机组通过管路与换热器 B 连接,所述的换热器 B 通过管路与冷水箱连接,所述的冷水箱通过管路与变频水泵 C 连接,所述的变频水泵 C 通过管路与校园用冷气单元连接。

[0011] 所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,所述的污水处理系统分别通过管路与所述的中水蓄水池、变频水泵 B 连接,所述的变频水泵 B 通过管路与所述的污水处理系统的另一端连接。

[0012] 所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,所述的自来水管路是两条管路,一条管路与所述的换热机组连接,另一条管路与所述的冷水箱连接。

[0013] 有益效果：

[0014] 1. 本实用新型的热水供应系统,是利用提取污水中的热量,加热成为生活用水,从而大大地节约了能源,清洁了环境,污水被提取热量后,进入污水处理场,经处理后变为中水,以进行冲厕、绿化、清洗、消防等使用。

[0015] 本实用新型利用在洗浴后的污水收集池污水中提取的热能,把自来水加热并储存在热水箱中,热水箱与宿舍洗漱间形成循环回路,源源不断提供生活热水,被提取过热能的污水进入污水处理厂。

[0016] 本发明的洗浴中心排放污水,温度一般在 32℃ 左右,这些污水中含有大量的热能,将这些污水排放后,不仅白白把这些热能带走,同时,超过 30℃ 的热水排放到地下,会造成

热污染,这种结构能够将污水再循环利用,变废为宝。

[0017] 本发明采用换热机组的回收系统,可以将污水和废气的热量高效提取,并将这些热量直接加入到新的洗浴用水中,形成热量循环利用,被回收的这些热量,占到被加热洗浴用热水所需求热量的 85%左右,同时,污水被降低至 5℃左右的温度后被排放,避免了热污染的形成。

[0018] 本发明是将浴池中洗浴下来的污水和废气,被集中在地下的污水池中,污水池中布置专用的污水换热器,通过污水换热器内不断流动的低温载冷剂,将污水中的热量吸收到载冷剂中,载冷剂吸收热量后,温度升高,并通过热泵机组热水机组的蒸发器,将热量释放给热泵机组系统的制冷剂中,热泵机组机组不断运行,通过冷凝器把制冷剂中的热量,包括机组运行中耗电所产生的热能,一并传递到使用热水中,制取了高温洗浴用水或泡池等用水,形成了热能循环利用。

[0019] 本发明可以根据热水需求量,自动增加或减少机组的运行台数,节约电力和设备的损耗,同时能够智能控制、迅速升温、满足用户需要。

[0020] 附图说明:

[0021] 附图 1是本实用新型的结构示意图。

[0022] 具体实施方式:

[0023] 实施例 1:

[0024] 一种污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,其组成包括:洗浴室 1,所述的洗浴室上方安装有热风回收装置 21,所述的热风回收装置包括一级回收装置 20,所述的一级回收装置与二级回收装置 19连接,所述的二级回收装置上安装有轴流风机 18,所述的洗浴室的污水通过管路与污水池 17连接,所述的污水池内装有换热器 A2,所述的污水池分别通过管路与膨胀水箱 4、污水处理系统 15连接,所述的膨胀水箱通过管路与换热机组 6连接。所述的换热机组通过管路与变频水泵 A16连接,所述的变频水泵 A与所述的二级回收装置连接。

[0025] 实施例 2:

[0026] 根据实施例 1所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,所述的换热机组分别与自来水管路 5、热水箱 7连接,所述的热水箱通过管路与变频水泵 D9连接,所述的变频水泵 D通过管路与校园用热单元 12连接,所述的校园用热单元与中水蓄水池 13连接。

[0027] 实施例 3:

[0028] 根据实施例 1所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,所述的换热机组通过管路与换热器 B3连接,所述的换热器 B通过管路与冷水箱 8连接,所述的冷水箱通过管路与变频水泵 C10连接,所述的变频水泵 C通过管路与校园用冷气单元 11连接。

[0029] 实施例 4:

[0030] 根据实施例 1所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,所述的污水处理系统分别通过管路与所述的中水蓄水池、变频水泵 B14连接,所述的变频水泵 B通过管路与所述的污水处理系统的另一端连接。

[0031] 实施例 5:

[0032] 根据实施例 1所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,所述的自来水管路是两条管路,一条管路与所述的换热机组连接,另一条管路与所述的冷水箱连接。

[0033] 实施例 6:

[0034] 根据实施例 1-5所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,对所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统的循环方法是:

[0035] 首先是洗浴中心排放污水,温度一般在 32℃左右,这些污水中含有大量的热能,将这些污水排放后,不仅白白把这些热能带走,同时,超过 30℃的热水排放到地下,会造成热污染;

[0036] 换热机组的回收系统,可以将污水和废气的热量高效提取,并将这些热量直接加入到新的洗浴用水中,形成热量循环利用,被回收的这些热量,占到被加热洗浴用热水所需热量的 85%左右,同时,污水被降低至 5℃左右的温度后被排放,避免了热污染的形成;

[0037] 浴池中洗浴下来的污水和废气,被集中在地下的污水池中,污水池中布置专用的污水换热器,通过污水换热器内不断流动的低温载冷剂,将污水中的热量吸收到载冷剂中,载冷剂吸收热量后,温度升高,并通过热泵机组热水机组的蒸发器,将热量释放给热泵机组系统的制冷剂中,热泵机组不断运行,通过冷凝器把制冷剂中的热量,包括机组运行中耗电所产生的热能,一并传递到使用热水中,制取了高温洗浴用水或泡池等用水,形成了热能循环利用。

[0038] 污水被提取热量后,进入污水处理场,经处理后变为中水,以进行冲厕、绿化、清洗、消防等使用。

[0039] 实施例 7:

[0040] 根据实施例 1-6所述的污水废气热能回收为热水冷气中水循环系统,利用

[0041] 热泵机组与洗浴中心污水换热器及废气换热器形成循环回路,利用载冷剂不断提取洗浴中心污水及废气热能;

[0042] 所述的热泵机组不断补充自来水,并利用在洗浴中心污水中提取的热能把自来水加热并储存在热水箱中,热水箱与校园用水建筑形成循环回路,源源不断提供校园生活热水;

[0043] 高温载冷剂给机组提供热量后,温度降低成低温载冷剂,低温载冷剂通过换热器把冷水箱中水变为冷冻水,冷水箱与空调设备形成循环回路不断提供制冷用水;

[0044] 被提取过热能的污水进入污水处理厂。

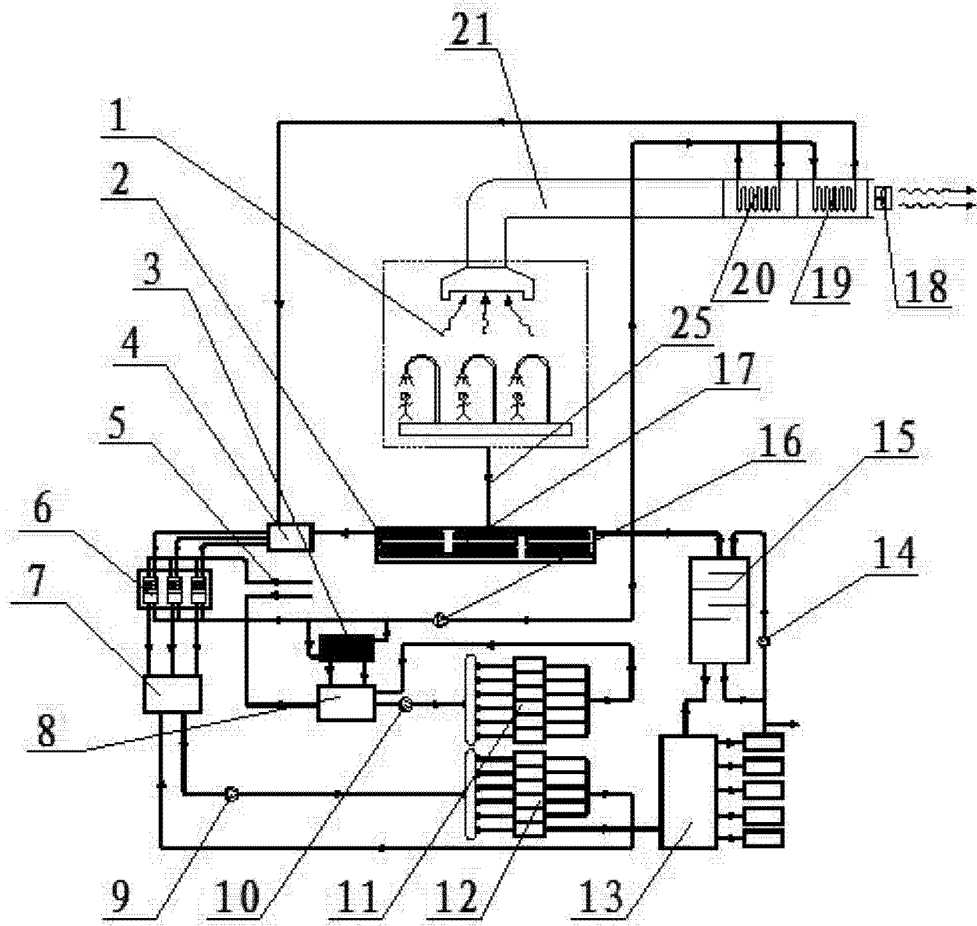


图 1