



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103196175 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 10

(21) 申请号 201310117448. 7

(22) 申请日 2013. 04. 07

(71) 申请人 广州哈思新能源科技有限公司
地址 510000 广东省广州市白云区人和镇西成工业区华盛北路9号自编02号

(72) 发明人 黄春海 赵晓军 李延

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东风

(51) Int. Cl.
F24D 13/04 (2006. 01)

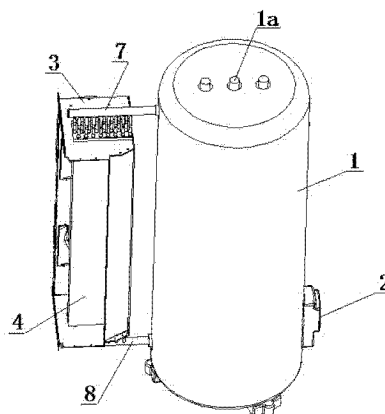
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

热量堆积式取暖装置

(57) 摘要

本发明公开了一种热量堆积式取暖装置;属于取暖设备技术领域;其技术要点包括蓄能水箱,在蓄能水箱上部设有出水口,在蓄能水箱下部设有回水口,其中所述蓄能水箱连接有加热装置,所述蓄能水箱侧边设有支座,在支座上沿高度方向设有翅片换热器;所述所述翅片换热器上端和下端分别与蓄能水箱的出水口和回水口管路连接;所述翅片换热器其中一侧的支座上设有向翅片换热器吹风的风机,在翅片换热器另一侧的支座上设有导风板;本发明旨在提供一种结构紧凑、使用方便且效果良好的热量堆积式取暖装置;用于室内取暖。



1. 一种热量堆积式取暖装置,包括蓄能水箱(1),在蓄能水箱(1)上部设有出水口,在蓄能水箱(1)下部设有回水口,其特征在于,所述蓄能水箱(1)连接有加热装置(2),所述蓄能水箱(1)侧边设有支座(3),在支座(3)上沿高度方向设有翅片换热器(4);所述翅片换热器(4)上端和下端分别与蓄能水箱(1)的出水口和回水口管路连接;所述翅片换热器(4)其中一侧的支座(3)上设有向翅片换热器(4)吹风的风机(5),在翅片换热器(4)另一侧的支座(3)上设有导风板(6)。

2. 根据权利要求1所述的热量堆积式取暖装置,其特征在于,所述的翅片换热器(4)由若干平行排列的铜管(4a)、设置在铜管(4a)两端近端部的固定端板(4b)、穿设在两个固定端板(4b)之间的铜管(4a)外壁上的若干水平散热翅片(4c)组成,所述各水平散热翅片(4c)间隔排列;所述两块固定端板(4b)分别固定在支座(3)上;所述铜管(4a)两端分别与蓄能水箱(1)的出水口和回水口管路连接。

3. 根据权利要求1或2所述的热量堆积式取暖装置,其特征在于,所述翅片换热器(4)的各铜管(4a)上端与蓄能水箱(1)的出水口之间设有分水器(7),所述分水器(7)由进水管(7a)和沿进水管(7a)长度方向分布的若干分水管(7b)组成,所述进水管(7a)与蓄能水箱(1)的出水口连接,所述各分水管(7b)分别与各铜管(4a)上端一一对应连接。

4. 根据权利要求1或2所述的热量堆积式取暖装置,其特征在于,所述翅片换热器(4)的各铜管(4a)下端与蓄能水箱(1)的回水口之间设有集水器(8),所述集水器(8)由回水管(8a)和沿回水管(8a)长度方向分布的若干集水管(8b)组成,所述回水管(8a)与蓄能水箱(1)的回水口连接,所述各集水管(8b)分别与各铜管(4a)下端一一对应连接。

5. 根据权利要求1所述的热量堆积式取暖装置,其特征在于,所述的蓄能水箱(1)上设有补水口(1a)。

6. 根据权利要求3所述的热量堆积式取暖装置,其特征在于,所述进水管(7a)与蓄能水箱(1)出水口之间通过第一水路连接活接头(9)连接。

7. 根据权利要求4所述的热量堆积式取暖装置,其特征在于,所述回水管(8a)与蓄能水箱(1)回水口之间通过第二水路连接活接头(10)连接。

热量堆积式取暖装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种取暖装置,更具体地说,尤其涉及一种热量堆积式取暖装置。

背景技术

[0002] 采暖一般是用地暖管方式或风机盘管方式或暖气片的方式,利用水泵推动水介质进行采暖,但水温较高时管道泵容易因为结水垢的原因造成水泵管口堵塞或水泵轴承损坏,无形中增加维修的可能。另外针对某些人员流动频繁的区域如美容美发厅,长期采暖容易造成浪费,不利于节能环保的理念。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对上述现有技术的不足,提供一种结构紧凑、使用方便且效果良好的热量堆积式取暖装置。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:一种热量堆积式取暖装置,包括蓄能水箱,在蓄能水箱上部设有出水口,在蓄能水箱下部设有回水口,其中所述蓄能水箱连接有加热装置,所述蓄能水箱侧边设有支座,在支座上沿高度方向设有翅片换热器;所述翅片换热器上端和下端分别与蓄能水箱的出水口和回水口管路连接;所述翅片换热器其中一侧的支座上设有向翅片换热器吹风的风机,在翅片换热器另一侧的支座上设有导风板。

[0005] 上述的热量堆积式取暖装置中,所述的翅片换热器由若干平行排列的铜管、设置在铜管两端近端部的固定端板、穿设在两个固定端板之间的铜管外壁上的若干水平散热翅片组成,所述各水平散热翅片间隔排列;所述两块固定端板分别固定在支座上;所述铜管两端分别与蓄能水箱的出水口和回水口管路连接。

[0006] 上述的热量堆积式取暖装置中,所述翅片换热器的各铜管上端与蓄能水箱的出水口之间设有分水器,所述分水器由进水管和沿进水管长度方向分布的若干分水管组成,所述进水管与蓄能水箱的出水口连接,所述各分水管分别与各铜管上端一一对应连接。

[0007] 上述的热量堆积式取暖装置中,所述翅片换热器的各铜管下端与蓄能水箱的回水口之间设有集水器,所述集水器由回水管和沿回水管长度方向分布的若干集水管组成,所述回水管与蓄能水箱的回水口连接,所述各集水管分别与各铜管下端一一对应连接。

[0008] 上述的热量堆积式取暖装置中,所述的蓄能水箱上设有补水口。

[0009] 上述的热量堆积式取暖装置中,所述进水管与蓄能水箱出水口之间通过第一水路连接活接头连接。

[0010] 上述的热量堆积式取暖装置中,所述回水管与蓄能水箱回水口之间通过第二水路连接活接头连接。

[0011] 本发明采用上述结构后,通过风机与散热翅片配合,利用热胀冷缩的对流原理和重力作用推动水流在蓄能水箱与翅片换热器之间循环流动。同时,将换热后的热风通过导风板吹出用于取暖。本发明没有循环水泵,故障率及能耗较低,操作灵活,可任意移动,制造成本低,不需要安装,补水即可直接使用,可实现采暖目的,且运行稳定可靠。

附图说明

[0012] 下面结合附图中的实施例对本发明作进一步的详细说明,但并不构成对本发明的任何限制。

[0013] 图 1 是本发明的结构示意图之一;

图 2 是本发明的结构示意图之二;

图 3 是本发明翅片换热器的结构示意图;

图 4 是图 3 的俯视图;

图 5 是本发明分水器的结构示意图;

图 6 是本发明集水器的结构示意图。

[0014] 图中:蓄能水箱 1、补水口 1a、加热装置 2、支座 3、翅片换热器 4、铜管 4a、固定端板 4b、水平散热翅片 4c、风机 5、导风板 6、分水器 7、进水管 7a、分水管 7b、集水器 8、回水管 8a、集水管 8b、第一水路连接活接头 9、第二水路连接活接头 10。

具体实施方式

[0015] 参阅图 1 至图 6 所示,本发明的一种热量堆积式取暖装置,包括蓄能水箱 1,在蓄能水箱 1 上部设有出水口,在蓄能水箱 1 下部设有回水口,在蓄能水箱 1 上设有补水口 1a,当蓄能水箱 1 内部的水位较低时,可以从外部对其进行补水操作。所述蓄能水箱 1 连接有加热装置 2,本实施例中所述的加热装置 2 为电加热装置,例如常见的电热管、电热棒等,安装于蓄能水箱 1 底部,加热水介质,当蓄能水箱 1 内水温达到预设温度时电加热停止输出,当然加热装置 2 也可以采用如空气能热泵热水机组等本领域常规加热装置。所述蓄能水箱 1 侧边设有支座 3,在支座 3 上沿高度方向设有翅片换热器 4;所述翅片换热器 4 上端和下端分别与蓄能水箱 1 的出水口和回水口管路连接;所述翅片换热器 4 其中一侧的支座 3 上设有向翅片换热器 4 吹风的风机 5,在翅片换热器 4 另一侧的支座 3 上设有导风板 6。

[0016] 本实施例中所述的翅片换热器 4 由若干平行排列的铜管 4a、设置在铜管 4a 两端近端部的固定端板 4b、穿设在两个固定端板 4b 之间的铜管 4a 外壁上的若干水平散热翅片 4c 组成,所述各水平散热翅片 4c 间隔排列;所述两块固定端板 4b 分别固定在支座 3 上;所述铜管 4a 两端分别与蓄能水箱 1 的出水口和回水口管路连接。

[0017] 同时,在翅片换热器 4 的各铜管 4a 上端与蓄能水箱 1 的出水口之间设有分水器 7,所述分水器 7 由进水管 7a 和沿进水管 7a 长度方向分布的若干分水管 7b 组成,所述进水管 7a 与蓄能水箱 1 的出水口连接,所述各分水管 7b 分别与各铜管 4a 上端一一对应连接。相应地,在翅片换热器 4 的各铜管 4a 下端与蓄能水箱 1 的回水口之间设有集水器 8,所述集水器 8 由回水管 8a 和沿回水管 8a 长度方向分布的若干集水管 8b 组成,所述回水管 8a 与蓄能水箱 1 的回水口连接,所述各集水管 8b 分别与各铜管 4a 下端一一对应连接。

[0018] 为了方便更换及后续为维护、清洗,在进水管 7a 与蓄能水箱 1 出水口之间通过第一水路连接活接头 9 连接;在回水管 8a 与蓄能水箱 1 回水口之间通过第二水路连接活接头 10 连接。

[0019] 当需要采暖时,风机 5 启动,带动空气流动和翅片换热器 4 上的水平散热翅片 4c 进行换热,翅片换热器 4 上的铜管 4a 内的水介质温度变低,使水分子密度变大,在重力作用

下往下沉,从而推动水介质流动,在蓄能水箱 1 和翅片换热器 4 之间形成无动力驱动的循环,进而把蓄能水箱 1 内的热量通过热交换的方式释放到空气中用于取暖。

[0020] 实验例:

蓄能水箱 150 升,在实验室房间温度控制在 15℃,把蓄能水箱内的水在不带压力的情况下升温至 55℃,此时蓄能水箱上部的水温达到 60℃左右。

[0021] 启动取暖装置,开启风机,风量 450M³/h,回风温度 15℃,时间从 9:13 分开始测试至 17:00 结束,采集数据如下表:

采暖设备开机时间	9:13	9:48	10:25	10:55	11:30	14:02	17:00
水箱上部温度	60℃	59℃	58℃	57℃	56℃	55℃	54℃
水箱底部温度	55℃	54℃	53℃	52℃	51℃	49℃	49℃
回风温度	15℃	15℃	15℃	15℃	15℃	15℃	15℃
出风温度	44℃	44℃	43℃	43℃	42℃	42℃	42℃

从以上数据可以看出,在蓄能水箱水温热量堆积到一定温度时,打开采暖设备,在没外力推动水介质,只通过和空气进行热量交换,温度变低的水密度变大重力变大而下沉,从而形成流动换热。

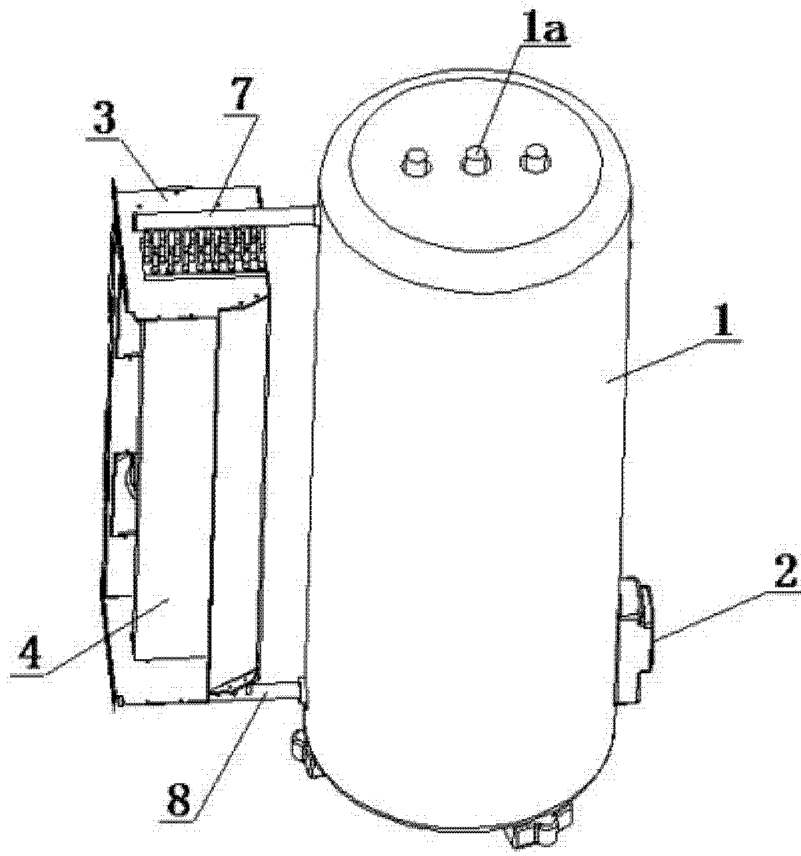


图 1

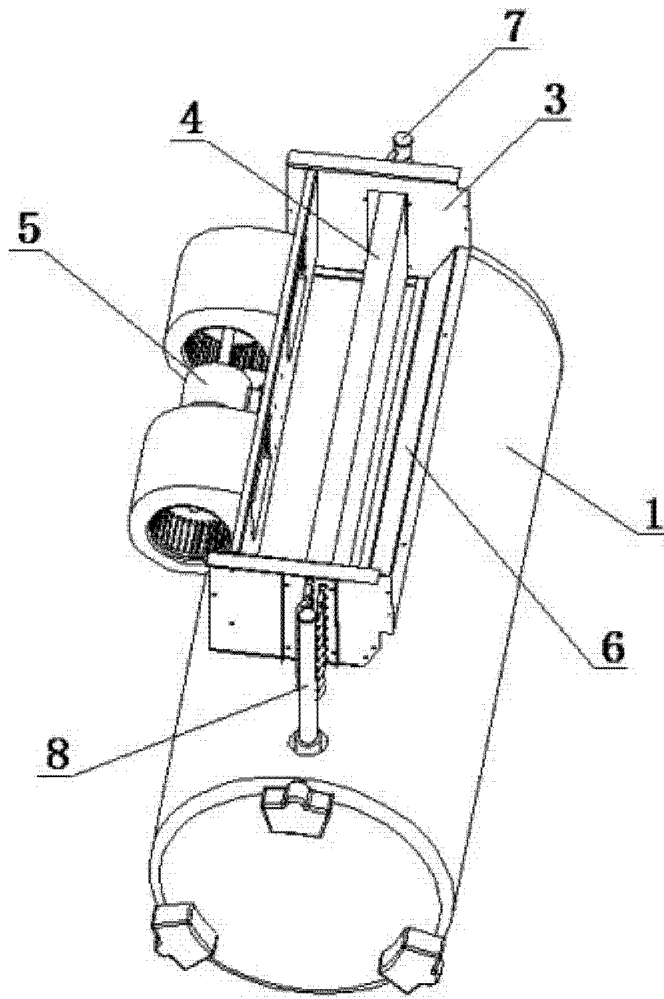


图 2

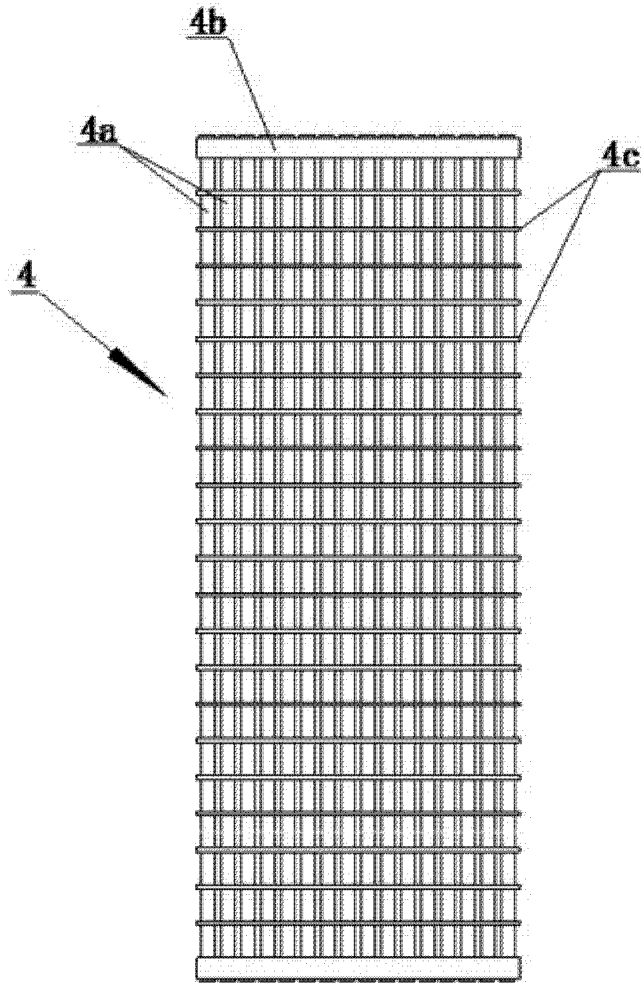


图 3

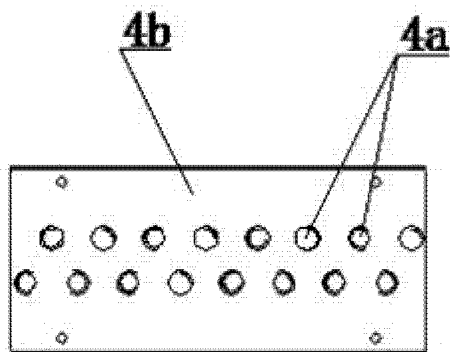


图 4

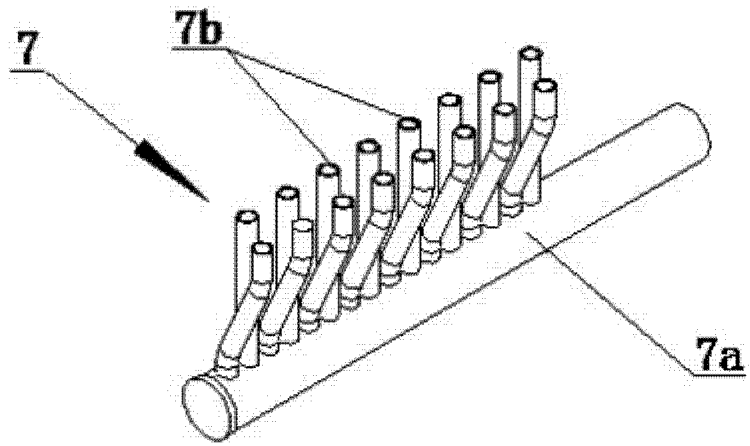


图 5

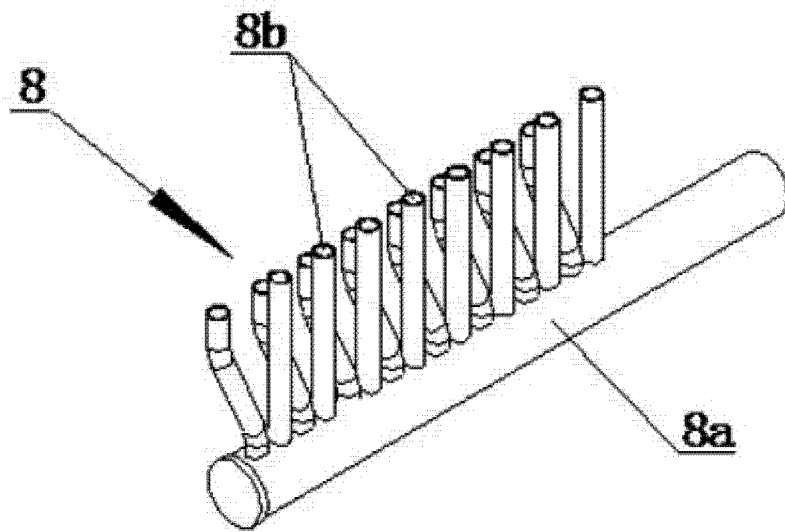


图 6