

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202361663 U

(45) 授权公告日 2012. 08. 01

(21) 申请号 201120523205. X

(22) 申请日 2011. 12. 15

(73) 专利权人 湖南兴业太阳能科技有限公司

地址 411100 湖南省湘潭市九华工业区兴业
产业园

专利权人 珠海兴业绿色建筑科技有限公司
珠海兴业新能源科技有限公司
珠海兴业光电科技有限公司

(72) 发明人 叶庭乔 谭军毅

(51) Int. Cl.

F24J 2/34 (2006. 01)

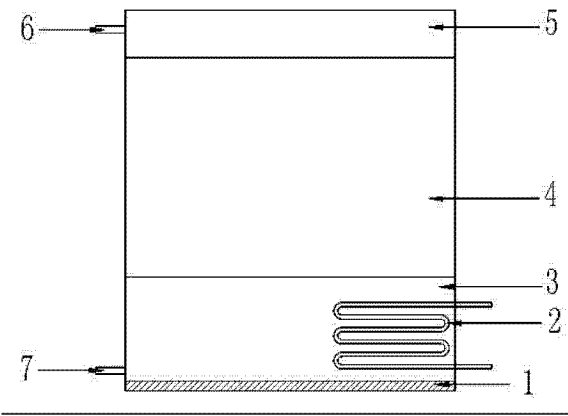
权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

密度差太阳能蓄热水池

(57) 摘要

目前,传统太阳能蓄热在集热、蓄热效果差,并且其蓄热容积有一定的限制。本实用新型的目的在于提供一种结构新颖,蓄热效率高的太阳能蓄热密度差水池。具有四面池壁和池底构成的池体,其池体内壁涂以黑色涂层,池底铺满带有黑色涂层的鹅卵石,池体内注入以密度在 $1-2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 范围内的特制盐溶液,池高四分之一处安装盘管换热器,池体顶部和池底分别开有进水口和出水口。本实用新型的优点在于池底的鹅卵石可以吸收大量的太阳能,并利用特制盐和水的密度差分层,使特制盐溶液往下沉,从而把热量蓄起来,适用于对热量需求较大的场合。



1. 一种密度差太阳能蓄热水池,其特征是:具有四面池壁和池底构成的池体,其池体内壁涂以黑色涂层,池底铺满带有黑色涂层的鹅卵石,池体内注入以密度在 $1-2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 范围内的特制盐溶液,池高四分之一处安装盘管换热器,池体顶部和池底分别开有进水口和出水口。

密度差太阳能蓄热水池

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种太阳能蓄热水池,尤其涉及一种高蓄热性能的密度差太阳能蓄热水池。

背景技术

[0002] 目前,传统太阳能蓄热在集热、蓄热效果差,并且其蓄热容积有一定的限制。对保温性能要求较高,从长期运行的经济性来看,利用选择性涂层吸热和蓄热介质密度差分层的蓄热装置更为有效。为了全部或部分解决上述问题,我们提出一种高蓄热性能的太阳能蓄热装置。

发明内容

[0003] 针对以上问题,本实用新型的目的在于提供一种结构新颖,可加工,易于组装,蓄热效率高,价格便宜的太阳能蓄热密度差水池。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 密度差太阳能蓄热水池,具有四面池壁和池底构成的池体,其池体内壁涂以黑色涂层,池底铺满带有黑色涂层的鹅卵石,池体内注入以密度在 $1-2 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 范围内的特制盐溶液,池高四分之一处安装盘管换热器,池体顶部和池底分别开有进水口和出水口。特制盐溶液与水溶液之间具有密度差,在吸收太阳能过程中逐渐自动分层,低浓度溶液在上层,高浓度溶液在下层。池底的鹅卵石可以强化其对阳光的吸热能力,高效蓄热。池高四分之一处安装的盘管换热器,跟池水换热,提供热水。

[0006] 本实用新型的优点在于池底的鹅卵石可以吸收大量的太阳能,并利用特制盐和水密度差分层,使特制盐溶液往下沉,从而把热量蓄起来,适用于对热量需求较大的场合。

附图说明

[0007] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明:

[0008] 如图为密度差太阳能蓄热水池的示意图。

[0009] 图中,(1)是带有黑色涂层的鹅卵石,(2)是盘管换热器,(3)是高浓度溶液,(4)是低浓度溶液,(5)是池体,(6)是进水口,(7)是出水口。

具体实施方式

[0010] 如图1所示,将带黑色涂层的鹅卵石(1)铺满池底,在池底四分之一处安装盘管换热器(2)。将特制盐溶液从进水口(6)注入池体(5),混合在一起,搅拌好,令其自动分层,上层为低浓度溶液(4),下层为高浓度溶液(3),经过一天的加热,把热量积蓄起来。换水时通过出水口(7)把水排出。

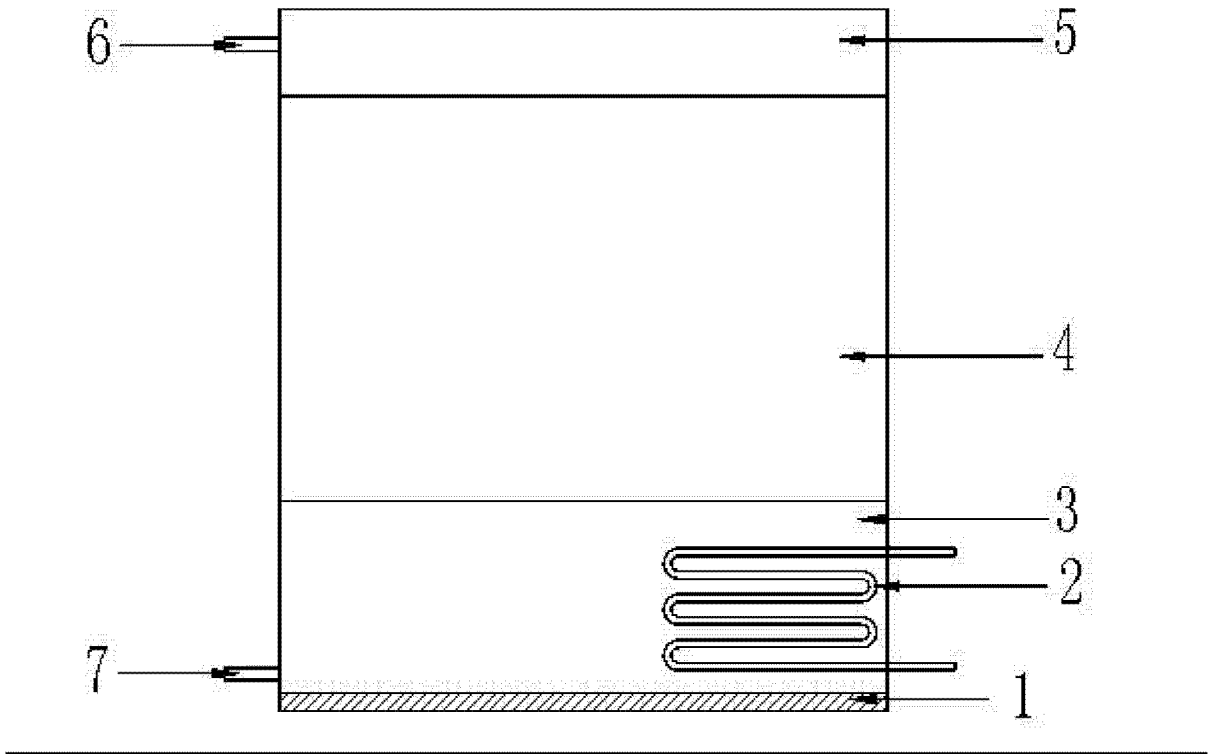


图 1