(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222143411 U
(45)授权公告日 2024.12.10

(21)申请号 202420079066.3

(22)申请日 2024.01.12

(73)专利权人 上海寰宇物流科技有限公司
地址 200080 上海市虹口区东大名路1050号1804、1805、1806、1807室
专利权人 寰宇东方国际集装箱(启东)有限公司

(72)发明人 陈晨 陆豪杰

(74)专利代理机构 南通鼎点知识产权代理事务所(普通合伙) 32442
专利代理师 朱建

(51)Int.Cl.
F24S 60/00(2018.01)
F24S 80/00(2018.01)
F24S 50/40(2018.01)

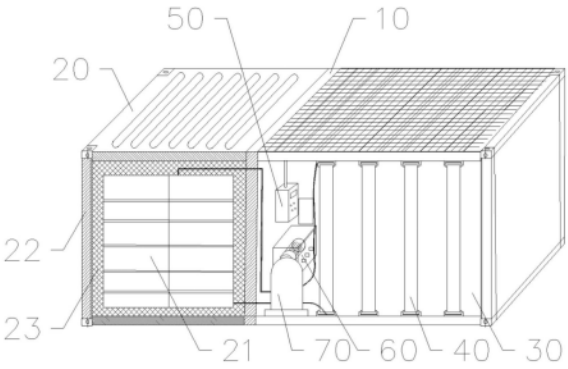
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能进行储水的保温集装箱结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能进行储水的保温集装箱结构,属于集装箱领域,包括集装箱箱体,集装箱箱体分为储水区和集能区,储水区内设有水箱,水箱带有净水系统,集能区内设有可伸展收纳的太阳能蓄能管,水箱与太阳能蓄能管管道连接,管道配置压力泵和温控机构。本实用新型通过压力泵将液体带动循环在伸展的太阳能蓄能管和水箱之间,直接将太阳能转化为热能对流动的液体进行加热;发电机组和太阳能板对温控机构进行供电,太阳能此时转化为电能;温控机构对系统内的液体进行加热或保温;集装箱箱体设计为可移动、便携式结构,方便在恶劣环境下供能供水,太阳能进行储蓄和转化,变为电能和热能,减少使用碳排放。



CN 222143411 U

1.一种太阳能进行储水的保温集装箱结构,包括集装箱箱体(10),其特征在于:所述集装箱箱体(10)分为储水区(20)和集能区(30),所述储水区(20)内设有水箱(21),所述水箱(21)带有净水系统,所述集能区(30)内设有可伸展收纳的太阳能蓄能管(40),所述水箱(21)与所述太阳能蓄能管(40)管道连接。

2.根据权利要求1所述的太阳能进行储水的保温集装箱结构,其特征在于:所述储水区(20)与所述集能区(30)的交界处设有温控机构(50),所述温控机构(50)接入所述水箱(21)。

3.根据权利要求2所述的太阳能进行储水的保温集装箱结构,其特征在于:所述集能区(30)外顶面设有太阳能板(31),所述太阳能板(31)与所述温控机构(50)电连接。

4.根据权利要求2所述的太阳能进行储水的保温集装箱结构,其特征在于:所述储水区(20)与所述集能区(30)的交界处还设有发电机组(60),所述发电机组(60)与所述温控机构(50)电连接。

5.根据权利要求1所述的太阳能进行储水的保温集装箱结构,其特征在于:所述集能区(30)内设有框架储藏室(32),所述框架储藏室(32)内底面设有滑动轨道(33),所述太阳能蓄能管(40)底部设有滑动底座(41),所述太阳能蓄能管(40)通过所述滑动轨道(33)和所述滑动底座(41)滑动连接于所述框架储藏室(32)。

6.根据权利要求1所述的太阳能进行储水的保温集装箱结构,其特征在于:所述储水区(20)与所述集能区(30)的交界处设有压力泵(70),所述压力泵(70)接入所述水箱(21)与所述太阳能蓄能管(40)之间的管路。

7.根据权利要求1所述的太阳能进行储水的保温集装箱结构,其特征在于:所述储水区(20)内侧设有聚氨酯保护层(22),所述聚氨酯保护层(22)覆盖所述储水区(20)的六面。

8.根据权利要求1所述的太阳能进行储水的保温集装箱结构,其特征在于:所述储水区(20)内设有保温材料(23),所述保温材料(23)包覆所述水箱(21)。

一种太阳能进行储水的保温集装箱结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及集装箱技术领域,更具体地说,它涉及一种太阳能进行储水的保温集装箱结构。

背景技术

[0002] 太阳能储水集装箱是一种创新的设备,它集合了太阳能转化和储水保稳供需的显著优势。

[0003] 如申请号CN201820520476.1公开了一种太阳能光伏发电集装箱保温一体化净水设备,包括箱体,箱体为密封保温箱体,其顶面透明,箱体内设置有光伏发电系统和光伏扬水系统,箱体内设置有储水箱,储水箱的顶部设置有净水箱,净水箱上设置有溢流管,储水箱内设置有温度传感器、第一液位浮球、加热棒和取水泵,取水泵的出水端上连接有通到箱体外部的出水管,箱体外壁上设置有出水管的一侧安装有取水开关,光伏扬水泵的出水端上连接有通入净水箱内的进水管,光伏扬水泵的进水端与地下水井连通,地下水井中设置有第二液位浮球,箱体内还设置有中控箱。解决了高寒冷地区生活饮用水的取水、净化与贮存的问题。

[0004] 但是这种设备的使用现在趋于小型化、灵活化,即需要设备具有一定的便携、移动功能,相对应的太阳能收集和转化、热水的保温和储存都需要进行改进,可以适用偏远寒冷地区、临时工地、露天活动或救灾场景使用。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种太阳能进行储水的保温集装箱结构,解决上述的一个或多个问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种太阳能进行储水的保温集装箱结构,包括集装箱箱体,所述集装箱箱体分为储水区和集能区,所述储水区内设有水箱,所述水箱带有净水系统,所述集能区内设有可伸展收纳的太阳能蓄能管,所述水箱与所述太阳能蓄能管管道连接。

[0008] 进一步地,所述储水区与所述集能区的交界处设有温控机构,所述温控机构接入所述水箱。

[0009] 进一步地,所述集能区外顶面设有太阳能板,所述太阳能板与所述温控机构电连接。

[0010] 进一步地,所述储水区与所述集能区的交界处还设有发电机组,所述发电机组与所述温控机构电连接。

[0011] 进一步地,所述集能区内设有框架储藏室,所述框架储藏室内底面设有滑动轨道,所述太阳能蓄能管底部设有滑动底座,所述太阳能蓄能管通过所述滑动轨道和所述滑动底座滑动连接于所述框架储藏室。

[0012] 进一步地,所述储水区与所述集能区的交界处设有压力泵,所述压力泵接入所述

水箱与所述太阳能蓄能管之间的管路。

[0013] 进一步地,所述储水区内侧设有聚氨酯保护层,所述聚氨酯保护层覆盖所述储水区的六面。

[0014] 进一步地,所述储水区内设有保温材料,所述保温材料包覆所述水箱。

[0015] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0016] 1、结合了太阳能发电和水储存的功能,将太阳能转化为电能和热能,减少碳排放,太阳能和发电机配合为温控进行供电,水储存进行保温保暖,借助专门的滤水杀菌系统,紧急供水;

[0017] 2、将集装箱整体设计成便携式、可移动的结构,适用于特殊地区或场景的临时供水;

[0018] 3、可伸展的太阳能蓄能管结构,实现空间方面的折叠,迎合移动式设计。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提供的一种实施方式的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的一种实施方式的展开状态图。

[0021] 图中:10、集装箱箱体;20、储水区;21、水箱;22、聚氨酯保护层;23、保温材料;30、集能区;31、太阳能板;32、框架储藏室;33、滑动轨道;40、太阳能蓄能管;41、滑动底座;50、温控机构;60、发电机组;70、压力泵。

具体实施方式

[0022] 实施例:

[0023] 以下结合附图1-2对本实用新型作进一步详细说明。

[0024] 一种太阳能进行储水的保温集装箱结构,如图1所示,主体为可移动的集装箱箱体10结构,分为储水区20和集能区30,交汇处设有隔离的内置挡板区分不同功能区。

[0025] 集能区30内设有可伸展收纳的太阳能蓄能管40,这些太阳能蓄能管40与储水区20内的水箱21通过管道实现连接。具体的,在集能区30内设有框架储藏室32,框架储藏室32区域的底面设置有滑动轨道33,太阳能蓄能管40以管装架的形式进行设置,在架体的底部设有滑动底座41,通过对应的滑动轨道33和滑动底座41配合,增设对应气缸和控制器,实现太阳能蓄能管40沿滑动轨道33设置方向在框架储藏室32内的自动化滑动。如图2所示,一般地滑动方向为集装箱箱体10的前后端方向,也就是太阳能蓄能管40要避开储水区20一端设置,可以对称地在集装箱箱体10的两端进行伸展收纳。

[0026] 储水区20内设有大容量的水箱21,水箱21自身带有对应的过滤、杀菌、净化向的净水系统,保证内部循环流动的是纯净可饮用的水源。在储水区20和集能区30的交汇处挡板上设有温控机构50、压力泵70和发电机组60。温控机构50为电热管、温度感应器、温度调节器等组成的温度自动控制机构。发电机组60与温控机构50电连接,也就是说发电机组60为温控机构50提供主要的电能,用于温度过低时对水箱21内水源进行加热,正常时进行保温等。压力泵70接入水箱21和太阳能蓄能管40之间的管路,用于引导液体在水箱21、太阳能蓄能管40之间的循环流动。

[0027] 除此以外,储水区20内设置聚氨酯保护层22,聚氨酯保护层22附着在集水区的六

面,也就是上下、左右、前后的内侧面上,同时更进一步的,在水箱21外包覆保温材料23,也就是说理论上保温材料23是位于聚氨酯保护层22围成的结构内部的。

[0028] 太阳能板31将太阳能转化成有限的电能和部分热能,电能主要用于维持温控机构50的运作,部分热能用于水箱21内液体的加热或保温。保温材料23和聚氨酯保护层22是为了减少热量损失,减少加热保温的能耗。发电机组60承担主要的加热保温功能,一般通过柴油燃烧的形式进行发电,再转换成电热能对液体加热保温。除此以外,还可以通过压力泵70将水箱21内液体抽出流入伸展的太阳能蓄能管40中,太阳能蓄能管40直接将太阳能转化为热能对流动在管内的液体进行加热,再流回水箱21内储存保温。太阳能蓄能管40也起到储存太阳能的作用。

[0029] 需要说明的是,本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

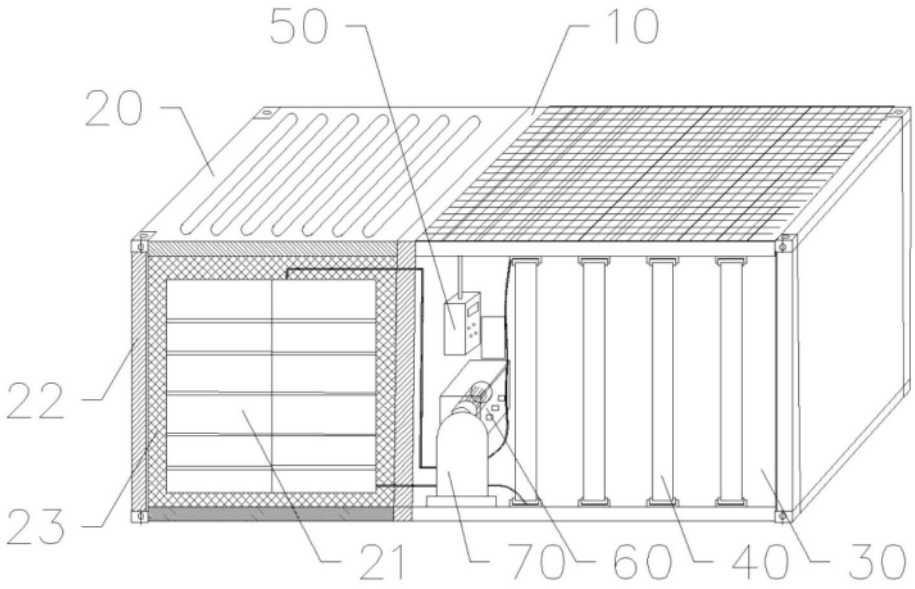


图1

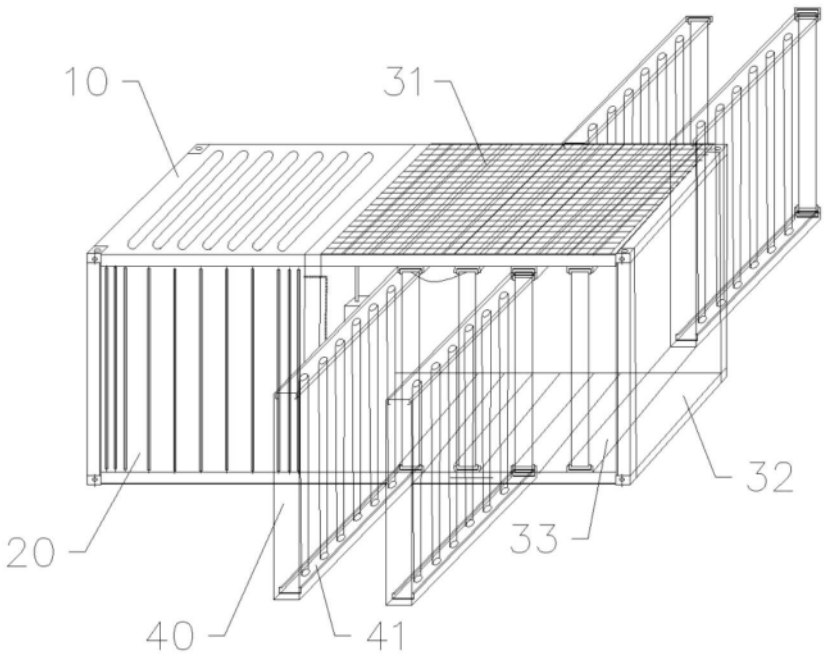


图2