(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203810748 U
(45)授权公告日 2014.09.03

(21)申请号 201420056995.9
(22)申请日 2014.01.29
(73)专利权人 洛阳讯罗计算机技术有限公司
地址 471000 河南省洛阳市高新区丰华路6号银昆科技园1号楼四层A16
(72)发明人 李建营 黄君佳
(74)专利代理机构 洛阳市凯旋专利事务所 41112
代理人 陆君
(51)Int.Cl.
F24J 2/10(2006.01)
F24J 2/24(2006.01)
F24J 2/30(2006.01)
F24J 2/34(2006.01)
F24J 2/46(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

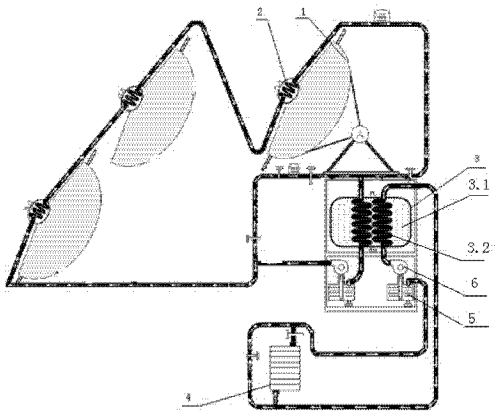
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

间接式串联储用热收集装置

(57)摘要

本实用新型涉及储能用热装置技术领域，公开一种间接式串联储用热收集装置，包括：太阳光热能装置、储能热交换器、用能热交换器和导热油；所述太阳光热能装置由太阳光反射器、太阳能热交换器组成，由两个以上太阳光热能装置的太阳能热交换器串联连接构成的太阳能串联热交换器通过导油管与储能热交换器连通；储能热交换器通过导油管与用能热交换器连通；所述储能热交换器由储热腔体内的储热材料与储热材料中的双循环热交换装置组成。本实用新型能够将太阳能收集储存起来，供晚上没有阳光时，还能够充分利用收集储存太阳的热能来服务人们的日常生活：加工食品、取暖、洗浴，并且能够缓解当今能源日益紧缺的问题，节约能源，达到节能环保的效果。



CN 203810748 U

1. 一种间接式串联储用热收集装置，其特征在于：包括：太阳光热能装置、储能热交换器（3）、用能热交换器（4）和导热油；所述太阳光热能装置由太阳光反射器（1）、太阳能热交换器（2）组成，由两个以上太阳光热能装置的太阳能热交换器（2）串联连接构成的太阳能串联热交换器通过导油管与储能热交换器（3）连通；储能热交换器（3）通过导油管与用能热交换器（4）连通；所述储能热交换器（3）由储热腔体内的储热材料（3.1）与储热材料（3.1）中的双循环热交换装置组成。

2. 根据权利要求 1 上述的一种间接式串联储用热收集装置，其特征在于：所述双循环热交换装置为双循环螺旋管（3.2），双循环螺旋管（3.2）为两个相间或重叠的螺旋状不锈钢导热油管组成，第一循环螺旋管上端与太阳能热交换器（2）相连，下端通过储油罐（5）上设置的高温油泵（6）与太阳能热交换器（2）下端的导油管连通；第二循环螺旋管上端与用能热交换器（4）进口端相连，下端与用能热交换器（4）出口端连通的储油罐（5）上设置的高温油泵（6）连通。

间接式串联储用热收集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及储能用热装置技术领域，尤其涉及一种间接式串联储用热收集装置。

背景技术

[0002] 在当今能源日益紧缺的情况下，利用太阳能用来加工食品、取暖、洗浴，可以节约能源，减少燃料消耗和温室气体排放。然而因为太阳每日东升西落，所以，晚上没有阳光。为了在白天和晚上都能够使用太阳的能量来服务人们的日常生活，尤其需要一种能够收集、储存太阳热能的装置。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足，本实用新型提供一种间接式串联储用热收集装置，能够合理利用太阳能，收集、储存太阳热能。

[0004] 为了实现上述发明目的，本实用新型采用技术方案如下：

[0005] 一种间接式串联储用热收集装置，包括：太阳光热能装置、储能热交换器 3、用能热交换器 4 和导热油；所述太阳光热能装置由太阳光反射器 1、太阳能热交换器 2 组成，由两个以上太阳光热能装置的太阳能热交换器 2 串联连接构成的太阳能串联热交换器通过导油管与储能热交换器 3 连通；储能热交换器 3 通过导油管与用能热交换器 4 连通；所述储能热交换器 3 由储热腔体内的储热材料 3.1 与储热材料 3.1 中的双循环热交换装置组成。

[0006] 一种间接式串联储用热收集装置，所述双循环热交换装置为双循环螺旋管 3.2，双循环螺旋管 3.2 为两个相间或重叠的螺旋状不锈钢导热油管组成，第一循环螺旋管上端与太阳能热交换器 2 相连，下端通过储油罐 5 上设置的高温油泵 6 与太阳能热交换器 2 下端的导油管连通；第二循环螺旋管上端与用能热交换器 4 进口端相连，下端与用能热交换器 4 出口端连通的储油罐 5 上设置的高温油泵 6 连通。

[0007] 由于采用如上所述的技术方案，本实用新型具有如下优越性：

[0008] 一种间接式串联储用热收集装置，能够将太阳能收集储存起来，供晚上没有阳光时，还能够充分利用收集储存太阳的热能来服务人们的日常生活：加工食品、取暖、洗浴，并且能够缓解当今能源日益紧缺的问题，可以节约能源，达到环保节能的效果。

[0009] 【附图说明】

[0010] 图 1 是直接式串联储用热收集装置的结构示意图；

[0011] 【具体实施方式】

[0012] 如图 1 所示，一种间接式串联储用热收集装置，包括：太阳光热能装置、储能热交换器 3、用能热交换器 4 和导热油；所述太阳光热能装置由太阳光反射器 1、太阳能热交换器 2 组成，由两个以上太阳光热能装置的太阳能热交换器 2 串联连接构成的太阳能串联热交换器通过导油管与储能热交换器 3 连通；储能热交换器 3 通过导油管与用能热交换器 4 连通；所述储能热交换器 3 由储热腔体内的储热材料 3.1 与储热材料 3.1 中的双循环热交换

装置组成。

[0013] 所述双循环热交换装置为双循环螺旋管 3.2，双循环螺旋管 3.2 为两个相间或重叠的螺旋状不锈钢导热油管组成，第一循环螺旋管上端与太阳能热交换器 2 相连，下端通过储油罐 5 上设置的高温油泵 6 与太阳能热交换器 2 下端的导油管连通；第二循环螺旋管上端与用能热交换器 4 进口端相连，下端与用能热交换器 4 出口端连通的储油罐 5 上设置的高温油泵 6 连通。储热材料 3.1 为熔盐，由 60% $NaNO_3$ 和 40% KNO_3 混合组成的熔盐，粉碎成粉末状进行熔盐灌装。

[0014] 使用时，是采用由两个以上太阳光热能装置的太阳能热交换器 2 串联连接的太阳能串联热交换器，将收集太阳能的热能转化为导热油的热能。在高温油泵 6 的驱动下，将转化为导热油的热能传递到储能热交换器 3，加热储能热交换器 3 里面的储能材料 3.1；通过储能热交换器 3 中储热腔体内的储热材料 3.1 对双循环热交换装置的双循环螺旋管 3.2 进行热交换，供用能热交换器 4 使用，同时储能热交换器 3 内盛装的储能材料 3.1 将热能储存起来，在没有太阳光时，仍然能够释放热能；通过用能热交换器 4 为：加热锅或暖气片，加工食品或取暖、洗浴使用。

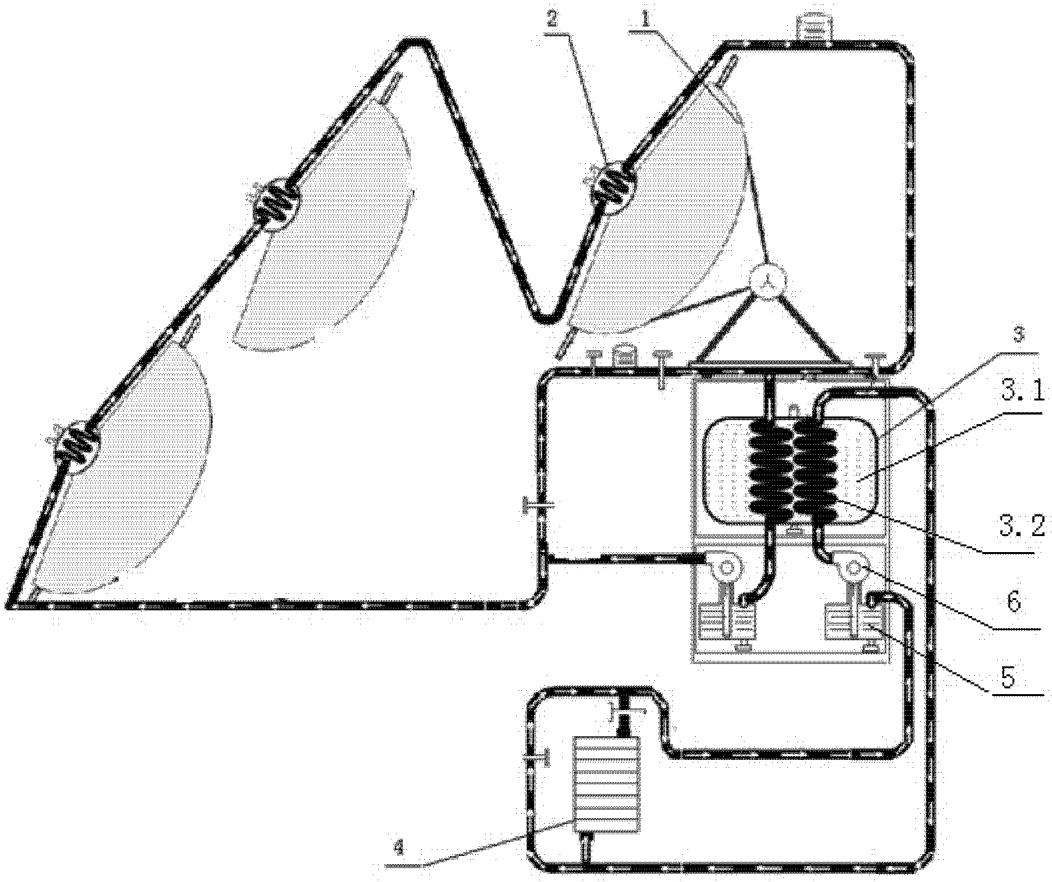


图 1