(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102431937 A
(43)申请公布日 2012.05.02

(21)申请号 201110240573.8

(22)申请日 2011.08.19

(71)申请人 中广核太阳能开发有限公司
地址 100048 北京市海淀区西三环北路 100 号金玉大厦 21 层

(72)发明人 张继

(74)专利代理机构 北京联创佳为专利事务所（普通合伙） 11362
代理人 郭防 何燕明

(51)Int.Cl.
B66F 11/04(2006.01)

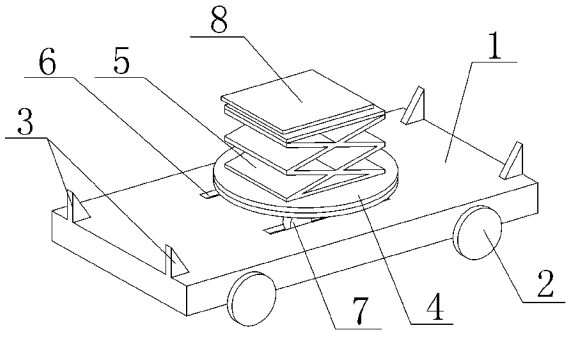
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)发明名称

一种槽式太阳能集热器安装车及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种槽式太阳能集热器安装车及其使用方法，包括承重甲板(1)和车轮(2)，车轮(2)设于承重甲板(1)的底部，承重甲板(1)的顶面靠近四个角的位置分别设有集热器定位器(3)，承重甲板(1)的中心位置设有支撑转盘(4)，支撑转盘(4)的顶部设有升降机(5)。本发明采用安装车安装集热器，无需使用吊车，也无需使用大量的人力资源，能够实现快速安装，可有效提高安装效率。



CN 102431937 A

1. 一种槽式太阳能集热器安装车，其特征在于：包括承重甲板 (1) 和车轮 (2)，车轮 (2) 设于承重甲板 (1) 的底部，承重甲板 (1) 的顶面靠近四个角的位置分别设有集热器定位器 (3)，承重甲板 (1) 的中心位置设有支撑转盘 (4)，支撑转盘 (4) 的顶部设有升降机 (5)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种槽式太阳能集热器安装车，其特征在于：承重甲板 (1) 的中心位置设有轨道 (6)，支撑转盘 (4) 的底部设有滑轮 (7)，支撑转盘 (4) 通过滑轮 (7) 与轨道 (6) 滑动连接。

3. 根据权利要求 1 所述的一种槽式太阳能集热器安装车，其特征在于：所述升降机 (5) 采用电动升降机或者液压升降机。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种槽式太阳能集热器安装车，其特征在于：升降机 (5) 的顶部设有齿杆平移托板 (8)。

5. 一种使用权利要求 1 ～ 4 所述的槽式太阳能集热器安装车安装集热器的方法，其特征在于：包括以下步骤：

步骤 A：将太阳能集热器支架放置在承重甲板 (1) 上，并用承重甲板 (1) 上的集热器定位器 (3) 将集热器支架固定住；

步骤 B：将安装车开到安装场地，当安装车停稳后需保证支撑转盘 (4) 的圆心位于两个安装支架连线的中心位置上；

步骤 C：首先启动升降机 (5)，将升降机 (5) 升起，此时集热器支架也随之被抬高，然后转动支撑转盘 (4)，使集热器支架位于正确的安装位置；

步骤 D：安装完毕后将升降机 (5) 降回原位，然后将安装车开出安装场地。

6. 根据权利要求 5 所述的一种槽式太阳能集热器的安装方法，其特征在于：所述步骤 C 中，当集热器支架无法移动到正确的安装位置时，调整支撑转盘 (4) 在轨道 (6) 上的位置和调整升降机顶部齿杆平移托板 (8) 的位置，最终使集热器支架移动到正确的安装位置。

一种槽式太阳能集热器安装车及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种集热器的安装方法，特别是一种槽式太阳能集热器安装车及其安装方法。

背景技术

[0002] 随着不可再生资源的消耗，人们开始寻求对可再生资源的使用方法。太阳能是取之不尽用之不竭的可再生能源，在化石燃料逐年减少、国际能源形势日趋严峻的今天，开发利用太阳能是实现能源供应多元化、保证能源安全的重要途径之一。

[0003] 目前科学家们已经成功研制了太阳能发电设备，但是这种设备仍存在很多的缺点，需要进一步的改进。太阳能发电的核心部分是聚光装置，聚光装置将太阳光汇集在集热管上，集热管吸收太阳光的热量。太阳能发电需要设置很多的聚光装置，这些聚光装置需要工作人员一个一个的安装，传统的安装方法是，将集热器用运输车运到安装场地，然后用吊车将其吊起，然后工作人员再将摆好位置的集热器固定在支架上，最后安装集热管。整个过程需要消耗大量的人力、物力和时间，安装效率非常低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于，提供一种槽式太阳能集热器安装车及其使用方法，它采用专门的安装车安装集热器，无需使用吊车，也无需使用大量的人力资源，能够实现快速安装，能够有效提高安装效率。

[0005] 本发明的技术方案：一种槽式太阳能集热器安装车，包括承重甲板和车轮，车轮设于承重甲板的底部，承重甲板的顶面靠近四个角的位置分别设有集热器定位器，承重甲板的中心位置设有支撑转盘，支撑转盘的顶部设有升降机。

[0006] 前述的槽式太阳能集热器安装车中，承重甲板的中心位置设有轨道，支撑转盘的底部设有滑轮，支撑转盘通过滑轮与轨道滑动连接。设置轨道的目的是能够在安装时起到微调的作用。

[0007] 前述的槽式太阳能集热器安装车中，承重甲板的中心位置设有轨道，所述升降机采用电动升降机或者液压升降机。电动升降机和液压升降机均具有不易损坏，工作效率高的优点，采用这种升降机可以有效提高安装效率。

[0008] 前述的槽式太阳能集热器安装车中，承重甲板的中心位置设有轨道，升降机的顶部设有齿杆平移托板。设置齿杆平移托板的目的是在安装集热器指甲时起到微调的作用。

[0009] 一种使用前述的槽式太阳能集热器安装车安装集热器的方法，包括以下步骤：

[0010] 步骤 A：将太阳能集热器支架放置在承重甲板上，并用承重甲板上的集热器定位器将集热器支架固定住；

[0011] 步骤 B：将安装车开到安装场地，当安装车停稳后需保证支撑转盘的圆心位于两个安装支架连线的中心位置上；

[0012] 步骤 C：首先启动升降机，将升降机升起，此时集热器支架也随之被抬高，然后转

动支撑转盘，使集热器支架位于正确的安装位置；

[0013] 步骤 D：安装完毕后将升降机降回原位，然后将安装车开出安装场地。

[0014] 前述的槽式太阳能集热器的安装方法中，所述步骤 C 中，当集热器支架无法移动到正确的安装位置时，调整支撑转盘在轨道上的位置和调整升降机顶部齿杆平移托板的位置，最终使集热器支架移动到正确的安装位置。

[0015] 与现有技术相比，本发明设计出一种安装集热器的安装车，通过这种安装车只需 2-4 个人即可将集热器安装到支架上，与传统的安装方法相比能够节省近一半的人数，因而采用这种安装方法极大的节省了人力资源，还具有安装快捷的优点，能够有效提高安装效率。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0017] 附图中的标记为：1- 承重甲板，2- 车轮，3- 集热器定位器，4- 支撑转盘，5- 升降机，6- 轨道，7- 滑轮，8- 齿杆平移托板。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明，但并不作为对本发明限制的依据。

[0019] 本发明的实施例 1：一种槽式太阳能集热器安装车，包括承重甲板 1 和车轮 2，车轮 2 设于承重甲板 1 的底部，承重甲板 1 的顶面靠近四个角的位置分别设有集热器定位器 3，承重甲板 1 的中心位置设有支撑转盘 4，支撑转盘 4 的顶部设有升降机 5。

[0020] 承重甲板 1 的中心位置设有轨道 6，支撑转盘 4 的底部设有滑轮 7，支撑转盘 4 通过滑轮 7 与轨道 6 滑动连接。所述升降机 5 采用电动升降机。升降机 5 的顶部设有齿杆平移托板 8。

[0021] 一种使用前述的槽式太阳能集热器安装车安装集热器的方法，包括以下步骤：

[0022] 步骤 A：将太阳能集热器支架放置在承重甲板 1 上，并用承重甲板 1 上的集热器定位器 3 将集热器支架固定住；

[0023] 步骤 B：将安装车开到安装场地，当安装车停稳后需保证支撑转盘 4 的圆心位于两个安装支架连线的中心位置上；

[0024] 步骤 C：首先启动升降机 5，将升降机 5 升起，此时集热器支架也随之被抬高，然后转动支撑转盘 4，使集热器支架位于正确的安装位置；

[0025] 步骤 D：安装完毕后将升降机 5 降回原位，然后将安装车开出安装场地。

[0026] 所述步骤 C 中，当集热器支架无法移动到正确的安装位置时，调整支撑转盘 4 在轨道 6 上的位置和调整升降机顶部齿杆平移托板 8 的位置，最终使集热器支架移动到正确的安装位置。

[0027] 本发明的实施例 2：一种槽式太阳能集热器安装车，包括承重甲板 1 和车轮 2，车轮 2 设于承重甲板 1 的底部，承重甲板 1 的顶面靠近四个角的位置分别设有集热器定位器 3，承重甲板 1 的中心位置设有支撑转盘 4，支撑转盘 4 的顶部设有升降机 5。承重甲板 1 的中心位置设有轨道 6，支撑转盘 4 的底部设有滑轮 7，支撑转盘 4 通过滑轮 7 与轨道 6 滑动连

接。所述升降机 5 采用液压升降机。升降机 5 的顶部设有齿杆平移托板 8。

[0028] 一种使用前述的槽式太阳能集热器安装车安装集热器的方法，包括以下步骤：

[0029] 步骤 A：将太阳能集热器支架放置在承重甲板 1 上，并用承重甲板 1 上的集热器定位器 3 将集热器支架固定住；

[0030] 步骤 B：将安装车开到安装场地，当安装车停稳后需保证支撑转盘 4 的圆心位于两个安装支架连线的中心位置上；

[0031] 步骤 C：首先启动升降机 5，将升降机 5 升起，此时集热器支架也随之被抬高，然后转动支撑转盘 4，使集热器支架位于正确的安装位置；

[0032] 步骤 D：安装完毕后将升降机 5 降回原位，然后将安装车开出安装场地。

[0033] 所述步骤 C 中，当集热器支架无法移动到正确的安装位置时，调整支撑转盘 4 在轨道 6 上的位置和调整升降机顶部齿杆平移托板 8 的位置，最终使集热器支架移动到正确的安装位置。

[0034] 本发明的工作原理：在安装槽式太阳能集热器时，先将太阳能集热器支架放置在承重甲板 1 上，用承重甲板 1 上的集热器定位器 3 将集热器支架固定住；然后把安装车开到安装场地，并把安装车停在两个安装支架中间，保证支撑转盘 4 的圆心位于两个安装支架连线的中心位置上；然后启动升降机 5，将升降机 5 升起，此时集热器支架也随之被抬高，然后转动支撑转盘 4，使集热器支架位于正确的安装位置；如果集热器支架无法准确到达安装位置，则调整支撑转盘 4 在轨道 6 上的位置和调整升降机顶部齿杆平移托板 8 的位置，将集热器支架移动到正确的安装位置后将其固定在支架上，然后将升降机 5 降回原位，将安装车开出安装场地。

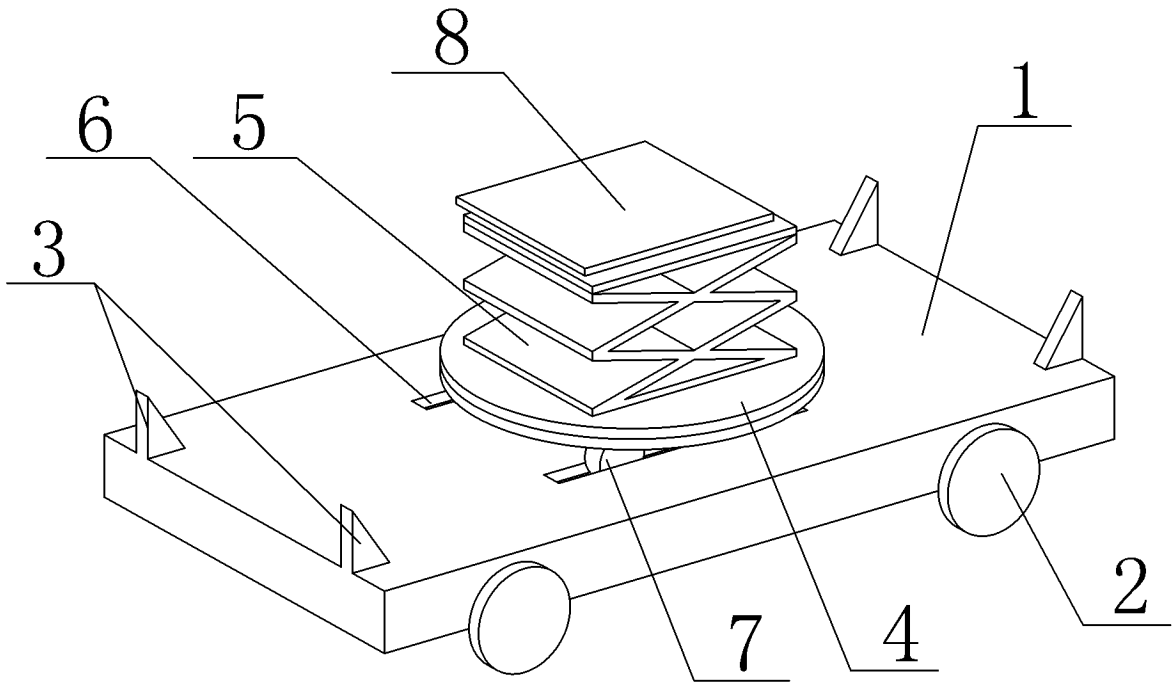


图 1