



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202971066 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201220655536. 3

(22) 申请日 2012. 11. 30

(73) 专利权人 飞秒光电科技(西安)有限公司

地址 710119 陕西省西安市高新区长安科技
产业园发展大道 18 号

(72) 发明人 麻树波

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 李子安

(51) Int. Cl.

F03G 6/06(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

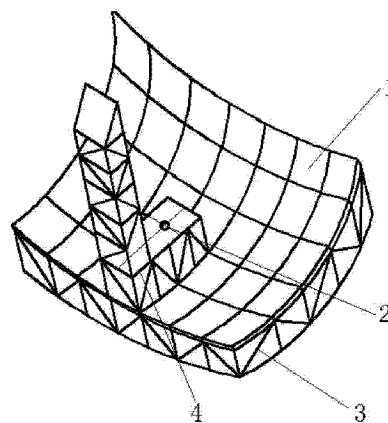
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种碟式太阳能热发电的聚光装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种碟式太阳能热发电的聚光装置,包括用于汇聚太阳光的聚光镜、凹形的镜面框架和用于安装并支撑镜面框架的支撑架,所述镜面框架为结构稳定性能良好的桁架结构,所述镜面框架一侧边的中部设置用于固定安装斯特林机组的斯特林机组支架,所述斯特林机组支架为 L 形的桁架结构,所述斯特林机组支架的下端设置有螺母安装孔,所述镜面框架下侧中部固定设置有支撑架,所述镜面框架上表面均匀布设有多个聚光镜,所述聚光镜为圆形、方形或扇形。本实用新型具有以下特点:设计合理,结构稳定,质量较轻,成本低廉,便于推广使用。



1. 一种碟式太阳能热发电的聚光装置,其特征在于:包括用于汇聚太阳光的聚光镜(1)、凹形的镜面框架(3)和用于安装并支撑镜面框架(3)的支撑架(5),所述镜面框架(3)为结构稳定性能良好的桁架结构,所述镜面框架(3)一侧边的中部设置有助于固定安装斯特林机组的斯特林机组支架(4),所述斯特林机组支架(4)为 L 形的桁架结构,所述斯特林机组支架(4)的下端设置有螺母安装孔(2),所述镜面框架(3)下侧中部固定设置有支撑架(5),所述镜面框架(3)上表面均匀布设有多个聚光镜(1),所述聚光镜(1)为圆形、方形或扇形。

2. 按照权利要求 1 所述的一种碟式太阳能热发电的聚光装置,其特征在于:所述斯特林机组支架(4)通过焊接或螺栓安装在所述镜面框架(3)上。

3. 按照权利要求 1 所述的一种碟式太阳能热发电的聚光装置,其特征在于:所述镜面框架(3)焊接在所述支撑架(5)的上端。

一种碟式太阳能热发电的聚光装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能发电技术领域，具体涉及一种碟式太阳能热发电的聚光装置。

背景技术

[0002] 随着传统化石能源(如煤、石油、天然气等)储量的日益减少,以及由于使用化石能源所带来的环境污染问题,直接威胁着人类的生存和发展,重视和发展可再生、环保能源已成为各国政府的共识。太阳能以分布广泛,储量无限,收集利用清洁,二氧化碳零排放的优点引起人们广泛关注。

[0003] 当前太阳能热发电按照太阳能采集方式可划分为:太阳能塔式聚热发电、太阳能槽式聚热发电和太阳能碟式斯特林机组发电三种。其中太阳能碟式斯特林机组可自动两维跟踪太阳,光电转换效率最高,启动损失小,它是目前太阳能发电效率最高的系统,发电效率达到 30%以上,几乎不用水,输出效率达 26%。

[0004] 目前,碟式太阳能发电系统的单机规模从数百瓦到上百千瓦不等,相应的聚光装置的采光面积也从几平方米到数百平方米,对于采光面积较大的碟式聚光装置来说,必须要保证聚光装置的刚性,避免聚光装置的变形造成汇聚太阳光形成的光斑不能进入吸热器,同时聚光装置也应具有足够的强度来避免强风的破坏。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术中的不足,提供一种碟式太阳能热发电的聚光装置,其设计合理,结构稳定,质量较轻,成本低廉,便于推广使用。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种碟式太阳能热发电的聚光装置,其特征在于:包括用于汇聚太阳光的聚光镜、凹形的镜面框架和用于安装并支撑镜面框架的支撑架,所述镜面框架为结构稳定性能良好的桁架结构,所述镜面框架一侧边的中部设置有用固定安装斯特林机组的斯特林机组支架,所述斯特林机组支架为 L 形的桁架结构,所述斯特林机组支架的下端设置有螺母安装孔,所述镜面框架下侧中部固定设置有支撑架,所述镜面框架上表面均匀布设有多个聚光镜,所述聚光镜为圆形、方形或扇形。

[0007] 上述的一种碟式太阳能热发电的聚光装置,其特征在于:所述斯特林机组支架通过焊接或螺栓安装在所述镜面框架上。

[0008] 上述的一种碟式太阳能热发电的聚光装置,其特征在于:所述镜面框架焊接在所述支撑架的上端。

[0009] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0010] (1)该碟式太阳能热发电的聚光装置设计合理。多个聚光镜组合成碟形,增大了汇聚太阳光的面积。

[0011] (2)该碟式太阳能热发电的聚光装置结构稳定,质量较轻。镜面框架和斯特林机组支架均为稳定性能良好的桁架结构,桁架结构具有良好的抗变形能力且质量较轻。

[0012] (3) 该碟式太阳能热发电的聚光装置成本低廉, 便于推广使用。桁架结构便于制备, 降低了该碟式太阳能热发电的聚光装置的成本, 便于推广使用。

[0013] 下面通过附图和实施例, 对本实用新型做进一步的详细描述。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的整体结构示意图。

[0015] 图 2 为本实用新型镜面框架与支撑架安装结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

[0017] 1—聚光镜; 2—螺母安装孔; 3—镜面框架;

[0018] 4—斯特林机组支架; 5—支撑架。

具体实施方式

[0019] 如图 1 和图 2 所示的一种碟式太阳能热发电的聚光装置, 包括用于汇聚太阳光的聚光镜 1、凹形的镜面框架 3 和用于安装并支撑镜面框架 3 的支撑架 5, 所述镜面框架 3 为结构稳定性能良好的桁架结构, 所述镜面框架 3 一侧边的中部设置有用固定安装斯特林机组的斯特林机组支架 4, 所述斯特林机组支架 4 通过焊接或螺栓安装在所述镜面框架 3 上。所述斯特林机组支架 4 为 L 形的桁架结构, 所述斯特林机组支架 4 的下端设置有螺母安装孔 2, 所述镜面框架 3 下侧中部固定设置有支撑架 5, 所述镜面框架 3 焊接在所述支撑架 5 的上端。所述镜面框架 3 上表面均匀布设有多个聚光镜 1, 所述聚光镜 1 为圆形、方形或扇形。

[0020] 以上所述, 仅是本实用新型的较佳实施例, 并非对本实用新型作任何限制, 凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变换, 均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

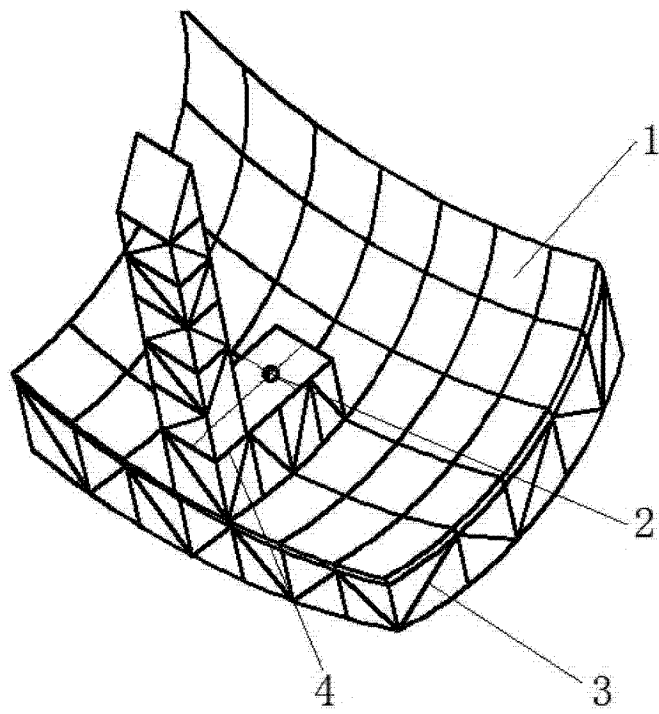


图 1

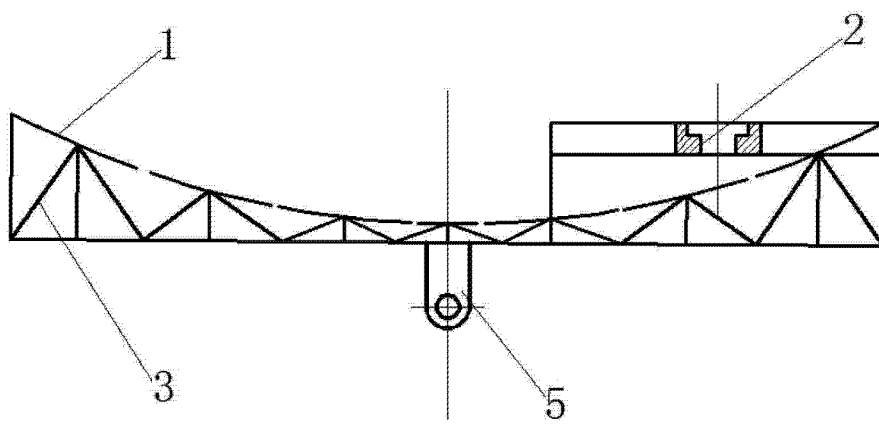


图 2