



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215370811 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202120324240.2

(22) 申请日 2021.02.04

(73) 专利权人 杭州华鼎新能源有限公司
地址 310000 浙江省杭州市下城区佳美大厦2号楼905室

(72) 发明人 赵栋 陈立玮

(74) 专利代理机构 杭州裕阳联合专利代理有限公司 33289

代理人 顾晨

(51) Int. Cl.

F16H 3/46 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

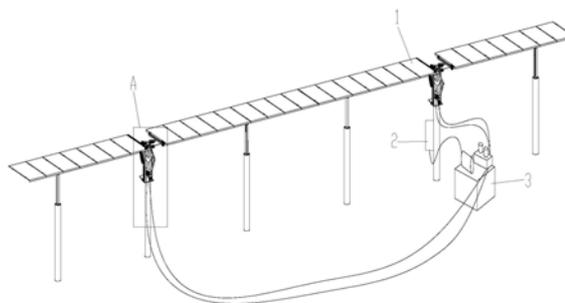
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

液动齿轮齿条太阳能跟踪装置

(57) 摘要

本申请公开了液动齿轮齿条太阳能跟踪装置,包括立柱、轴承以及主轴,所述主轴通过轴承转动安装于立柱上,还包括齿条、齿轮、液压缸以及液压站,所述齿轮固定安装在主轴上,所述齿条直接或间接滑动固定设置在立柱上,所述液压缸一端直接或间接固定立柱上,液压缸另一端与所述齿条配合在一起,所述液压站与所述液压缸通过管路连接。本实用新型具有如下有益效果:采用液动推杆驱动齿条,齿条驱动齿轮旋转,把齿条的直线运动转化为齿轮的旋转运动,从而实现跟踪支架的角度调节;且液压缸可以实现低功率高推力,避免了常规电机和齿轮箱组合电功率偏大的问题。



1. 一种液动齿轮齿条太阳能跟踪装置,包括立柱、轴承以及主轴,所述主轴通过轴承转动安装于立柱上,其特征在于,还包括齿条、齿轮、液压缸以及液压站,所述齿轮安装在主轴上,所述齿条直接或间接滑动固定设置在立柱上,所述液压缸一端直接或间接固定立柱上,液压缸另一端与所述齿条配合在一起,所述液压站与所述液压缸通过管路连接。

2. 如权利要求1所述的液动齿轮齿条太阳能跟踪装置,其特征在于,还包括抱箍,所述齿轮通过抱箍安装在主轴上。

3. 如权利要求1所述的液动齿轮齿条太阳能跟踪装置,其特征在于,还包括底板及固定板,所述底板固定在所述立柱一侧,所述固定板固定在所述底板上,所述液压缸的两端分别通过销轴与固定板及齿条转动配合在一起。

4. 如权利要求1所述的液动齿轮齿条太阳能跟踪装置,其特征在于,所述齿条包括底座与销轴,所述销轴平行排列设置在所述底座上,相邻两个销轴之间存在间隙。

5. 如权利要求1所述的液动齿轮齿条太阳能跟踪装置,其特征在于,还包括光伏组件,所述光伏组件安装在主轴上。

6. 如权利要求5所述的液动齿轮齿条太阳能跟踪装置,其特征在于,还包括檩条及压块,所述光伏组件通过檩条及压块安装在所述主轴上。

7. 如权利要求1所述的液动齿轮齿条太阳能跟踪装置,其特征在于,还包括控制箱,所述控制箱与所述液压站电连接。

8. 如权利要求1所述的液动齿轮齿条太阳能跟踪装置,其特征在于,所述立柱有多根,且立柱之间相互平行。

液动齿轮齿条太阳能跟踪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏领域,尤其涉及一种液动齿轮齿条太阳能跟踪装置。

背景技术

[0002] 目前的太阳能跟踪支架采用电机作为动力源,应用形式有电动涡轮蜗杆传动,或者电减速齿轮传动,或者电动推杆传动,电动减速链轮普遍存在以下问题:都是以电机和齿轮的旋转运动实现跟踪支架的角度调节,但是电机和齿轮的组合往往效率很低,造成选型偏大,且电机和齿轮箱的组合,输出力受限于齿轮箱传动效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述问题,提出了一种液动齿轮齿条太阳能跟踪装置。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:

[0005] 一种液动齿轮齿条太阳能跟踪装置,包括立柱、轴承以及主轴,所述主轴通过轴承转动安装于立柱上,还包括齿条、齿轮、液压缸以及液压站,所述齿轮安装在主轴上,所述齿条直接或间接滑动固定设置在立柱上,所述液压缸一端直接或间接固定立柱上,液压缸另一端与所述齿条配合在一起,所述液压站与所述液压缸通过管路连接。

[0006] 本装置采用液动推杆驱动齿条,齿条驱动齿轮旋转,把齿条的直线运动转化为齿轮的旋转运动,从而实现跟踪支架的角度调节;且液压缸可以实现低功率高推力,避免了常规电机和齿轮箱组合电功率偏大的问题。

[0007] 可选的,还包括抱箍,所述齿轮通过抱箍安装在主轴上。

[0008] 可选的,还包括底板及固定板,所述底板固定在所述立柱一侧,所述固定板固定在所述底板上,所述液压缸的两端分别通过销轴与固定板及齿条转动配合在一起。

[0009] 可选的,所述齿条包括底座与销轴,所述销轴平行排列设置在所述底座上,相邻两个销轴之间存在间隙。

[0010] 这是一种销轴型齿条,该种齿条与齿轮配合时传动效果更稳定,磨损更小。

[0011] 可选的,还包括光伏组件,所述光伏组件安装在主轴上。

[0012] 可选的,还包括檩条及压块,所述光伏组件通过檩条及压块安装在所述主轴上。

[0013] 可选的,还包括控制箱,所述控制箱与所述液压站电连接。

[0014] 控制箱的作用是控制液压站的工作状态。

[0015] 可选的,所述立柱有多根,且立柱之间相互平行。

[0016] 本实用新型的有益效果是:采用液动缸驱动齿条,齿条驱动齿轮旋转,把齿条的直线运动转化为齿轮的旋转运动,从而实现跟踪支架的角度调节;且液压缸可以实现低功率高推力,避免了电机和齿轮箱组合电功率偏大的问题。

附图说明:

[0017] 图1是液动齿轮齿条太阳能跟踪装置结构示意简图;

[0018] 图2是图1中A处的放大示意简图；

[0019] 图3是销轴型齿条的结构示意简图。

[0020] 图中各附图标记为：1、光伏组件，2、控制箱，3、液压站，4、压块，5、檩条，6、齿轮，7、齿条，701、底座，702、销轴，8、立柱，9、固定板，10、液压缸，11、轴承，12、抱箍，13、底板。

具体实施方式：

[0021] 下面结合各附图，对本实用新型做详细描述。

[0022] 如附图1及附图2所示，一种液动齿轮6齿条7太阳能跟踪装置，包括立柱8、轴承11以及主轴，主轴通过轴承11转动安装于立柱8上，还包括齿条7、齿轮6、液压缸10以及液压站3，齿轮6固定安装在主轴上，齿条7直接或间接滑动固定设置在立柱8上，液压缸10一端直接或间接固定立柱8上，液压缸10另一端与齿条7配合在一起，液压站3与液压缸10通过管路连接。

[0023] 本装置采用液动推杆驱动齿条7，齿条7驱动齿轮6旋转，把齿条7的直线运动转化为齿轮6的旋转运动，从而实现跟踪支架的角度调节；且液压缸10可以实现低功率高推力，避免了常规电机和齿轮6箱组合电功率偏大的问题。

[0024] 如附图1及附图2所示，还包括抱箍12，齿轮6通过抱箍12安装在主轴上。

[0025] 如附图1及附图2所示，还包括底板13及固定板9，底板13固定在立柱8一侧，固定板9固定在底板13上，液压缸10的两端分别通过销轴702与固定板9及齿条7转动配合在一起。

[0026] 一种销轴型齿条，如附图3所示，销轴型齿条7包括底座701与销轴702，销轴702平行排列设置在底座701上，相邻两个销轴702之间存在间隙。

[0027] 这是一种销轴702型齿条7，该种齿条7与齿轮6配合时传动效果更稳定，磨损更小。

[0028] 如附图1及附图2所示，还包括光伏组件1，光伏组件1安装在主轴上。

[0029] 如附图1及附图2所示，还包括檩条5及压块4，光伏组件1通过檩条5及压块4安装在主轴上。

[0030] 如附图1及附图2所示，还包括控制箱2，控制箱2与液压站3电连接。

[0031] 控制箱2的作用是控制液压站3的工作状态。

[0032] 如附图1及附图2所示，立柱8有多根，且立柱8之间相互平行。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此即限制本实用新型的专利保护范围，凡是运用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换，直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的保护范围内。

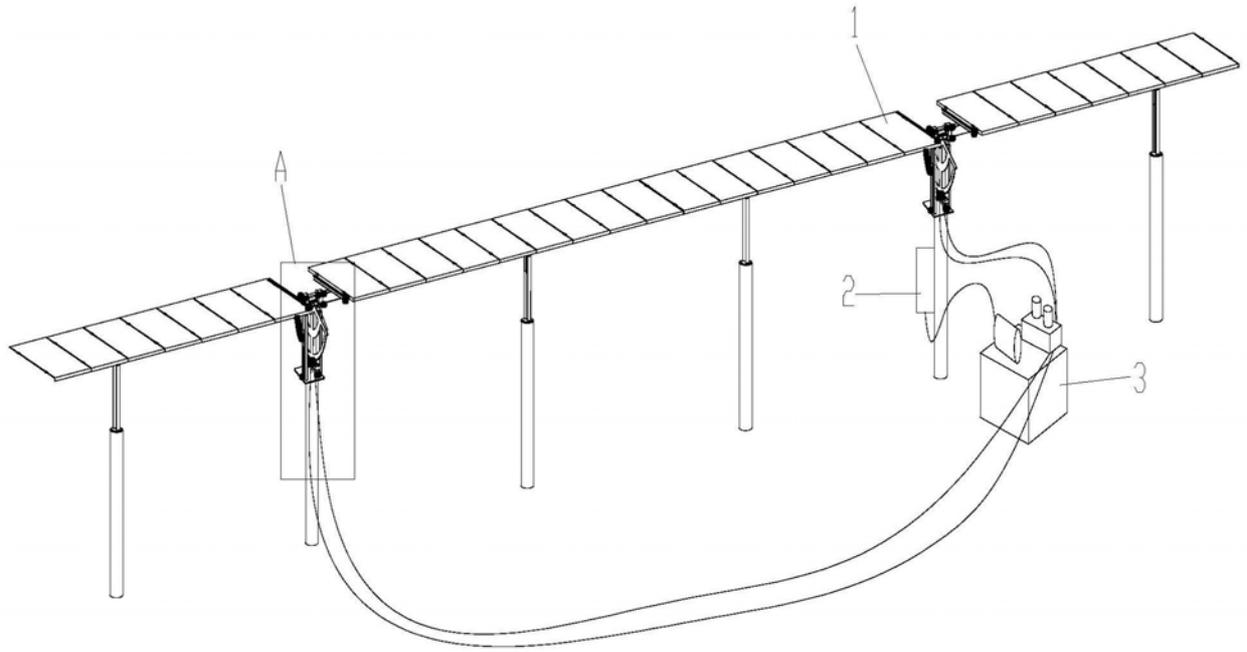


图1

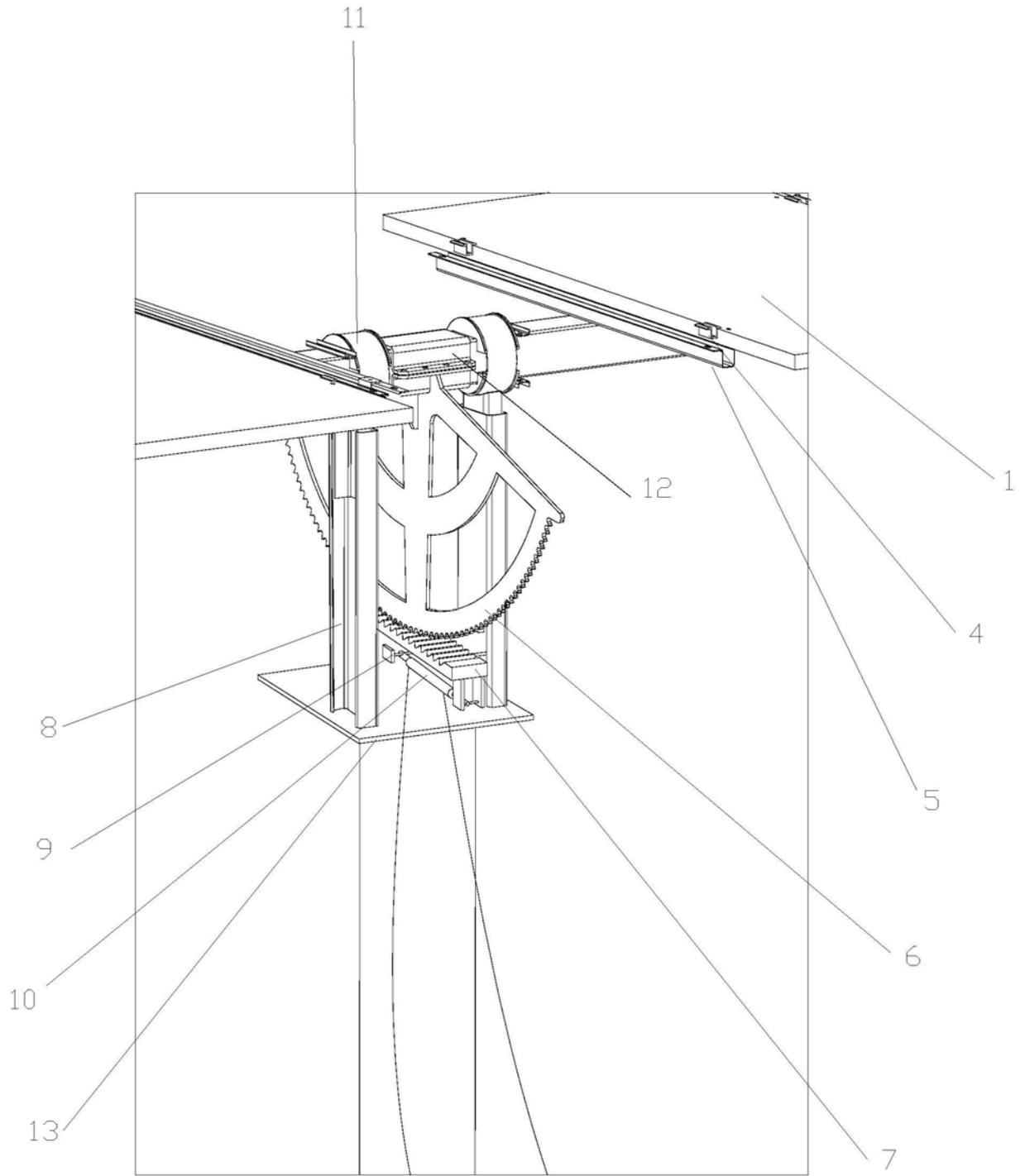


图2

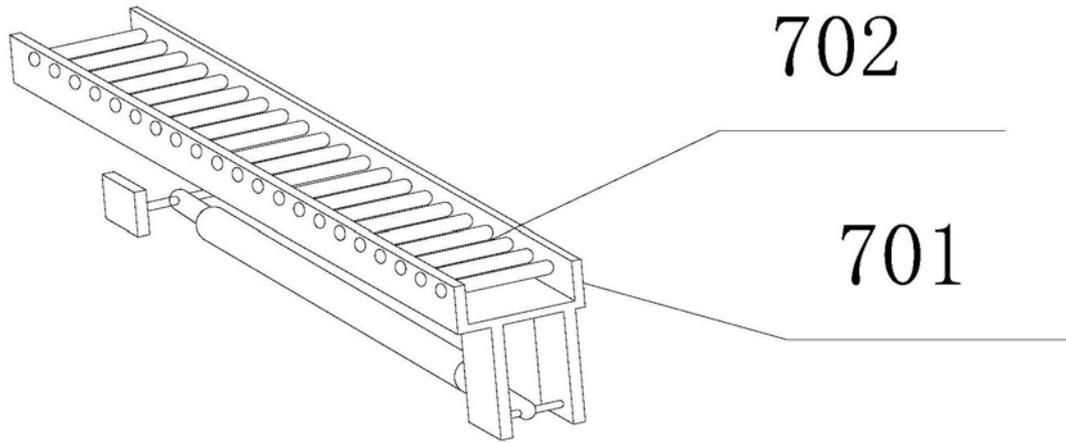


图3