



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214674998 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120280413.5

(22) 申请日 2021.02.01

(73) 专利权人 江苏固尚新能源有限公司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市新庄街
道曹家村

(72) 发明人 蒋超 袁振

(74) 专利代理机构 江苏弘扬知识产权代理有限
公司 32495

代理人 龙礼妹

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

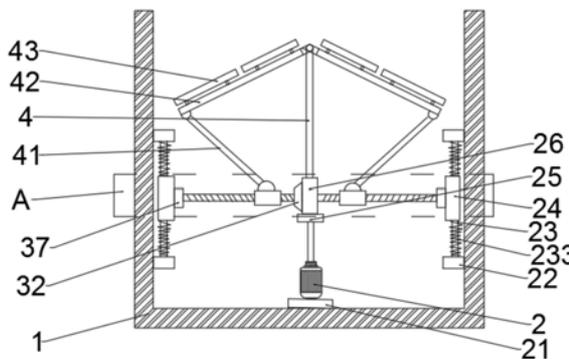
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏支架系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏支架系统,属新能源领域。其中,一种光伏支架系统包括箱体,设置在所述箱体上的升降机构,设置在所述升降机构上的开合机构,设置在所述开合机构上的支撑机构;天气良好时,太阳能板展开,天气恶劣时,升降机构控制上方的开合机构与支撑机构进行升降,旋转电机旋转传动齿轮通过啮合的传动链条带动旋转齿轮主动,连接在旋转齿轮上的丝杆旋转,对称设置的转动螺纹带动滑动块相向运动,使转动连接在滑动块上的连接杆支撑固定板在支架上闭合,使太阳能板闭合,减少太阳能板的展开面积,将太阳能板下降到箱体中,起到保护太阳能板的目的,减少了不必要的经济损失。



1. 一种光伏支架系统,其特征在于,包括箱体,设置在所述箱体上的升降机构,设置在所述升降机构上的开合机构,设置在所述开合机构上的支撑机构;

所述升降机构包括固定安装在所述箱体上的机座,安装在所述机座上的升降气缸,连接在所述升降气缸上的支撑架,设置在所述支撑架上的支撑块,固定安装在所述箱体上的固定块,两端固定连接在所述固定块上的滑轨,与所述滑轨滑动配合的滑块;

所述开合机构包括固定安装在所述支撑架上的传动电机,安装在所述传动电机上的传动齿轮,与所述传动齿轮啮合的传动链条,啮合在所述传动链条两端的旋转齿轮,固定连接在所述旋转齿轮上的丝杆,与所述丝杆螺纹连接的滑动块;

所述支撑机构包括转动连接在所述滑动块上的连接杆,固定安装在所述支撑块上的支架,转动连接在所述支架上的固定板,固定安装在所述固定板上的太阳能板。

2. 如权利要求1所述的一种光伏支架系统,其特征在于,所述丝杆两侧的转动螺纹对称设置。

3. 如权利要求1所述的一种光伏支架系统,其特征在于,所述丝杆两端设置有轴承,所述轴承固定安装在所述滑块上。

4. 如权利要求1所述的一种光伏支架系统,其特征在于,所述丝杆从所述支撑块中心位置穿过。

5. 如权利要求1所述的一种光伏支架系统,其特征在于,所述连接杆的一端转动连接在所述固定板上。

6. 如权利要求3所述的一种光伏支架系统,其特征在于,所述滑轨上设置有减振弹簧。

一种光伏支架系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源领域,尤其是一种光伏支架系统。

背景技术

[0002] 随着现代社会的快速发展,人们对能源的需求量也在不断增长,太阳能光伏发电作为一种新型的清洁能源有着十分广阔的发展前景,光伏支架系统,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能光伏组件包括太阳能电池板和固定太阳能电池板设计的固定支撑装置,传统的光伏支架系统固定后不能进行闭合,在恶劣的天气环境下(如冰雹、大雪、沙尘天气等)会对太阳能板产生损伤,造成经济损失。

发明内容

[0003] 实用新型目的:提供一种光伏支架系统,以解决现有技术存在的上述问题。

[0004] 技术方案:一种光伏支架系统,包括箱体,设置在所述箱体上的升降机构,设置在所述升降机构上的开合机构,设置在所述开合机构上的支撑机构;

[0005] 所述升降机构包括固定安装在所述箱体上的机座,安装在所述机座上的升降气缸,连接在所述升降气缸上的支撑架,设置在所述支撑架上的支撑块,固定安装在所述箱体上的固定块,两端固定连接在所述固定块上的滑轨,与所述滑轨滑动配合的滑块;

[0006] 所述开合机构包括固定安装在所述支撑架上的传动电机,安装在所述传动电机上的传动齿轮,与所述传动齿轮啮合的传动链条,啮合在所述传动链条两端的旋转齿轮,固定连接在所述旋转齿轮上的丝杆,与所述丝杆螺纹连接的滑动块;

[0007] 所述支撑机构包括转动连接在所述滑动块上的连接杆,固定安装在所述支撑块上的支架,转动连接在所述支架上的固定板,固定安装在所述固定板上的太阳能板。

[0008] 在进一步的实施例中,所述丝杆两侧的转动螺纹对称设置,与丝杆螺纹连接的滑动块在丝杆转动时相向运动,带动上方的太阳能板开合。

[0009] 在进一步的实施例中,所述丝杆两端设置有轴承,所述轴承固定安装在所述滑块上,丝杆转动时,轴承可以使丝杆转动跟稳定,并且丝杆可以通过滑块进行升降运动。

[0010] 在进一步的实施例中,所述丝杆从所述支撑块中心位置穿过,升降气缸带动支撑块进行升降运动,从而带动丝杆在滑块上沿滑轨升降运动。

[0011] 在进一步的实施例中,所述连接杆的一端转动连接在所述固定板上,连接杆两端转动连接在固定板与滑动块上,提高了太阳能板工作时的稳定性。

[0012] 在进一步的实施例中,所述滑轨上设置有减振弹簧,可以使滑块在滑动过程更稳定,起到缓冲减振的作用。

[0013] 有益效果:一种光伏支架系统,天气良好时,太阳能板展开,天气恶劣时,升降机构控制上方的开合机构与支撑机构进行升降,旋转电机旋转传动齿轮通过啮合的传动链条带动旋转齿轮主动,连接在旋转齿轮上的丝杆旋转,对称设置的转动螺纹带动滑动块相向运动,使转动连接在滑动块上的连接杆支撑固定板在支架上闭合,使太阳能板闭合,减少太阳

能板的展开面积,将太阳能板下降到箱体中,起到保护太阳能板的目的,减少了不必要的经济损失。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型俯视图。

[0016] 图3是本实用新型的A部分俯视结构示意图。

[0017] 附图标记为:箱体1、升降气缸2、机座21、固定块22、滑轨23、减振弹簧233、滑块24、支撑架25、支撑块26、旋转电机3、传动齿轮31、传动链条32、旋转齿轮33、滑动块34、丝杆35、转动螺纹36、轴承37、支架4、连接杆41、固定板42、太阳能板43。

具体实施方式

[0018] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本发明发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0019] 经过申请人的研究分析,光伏支架系统,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能光伏组件包括太阳能电池板和固定太阳能电池板设计的固定支撑装置,传统的光伏支架系统固定后不能进行闭合,在恶劣的天气环境下(如冰雹、大雪、沙尘天气等)会对太阳能板产生损伤,造成经济损失。

[0020] 如附图所示,一种光伏支架4系统包括箱体1、升降机构、开合机构、支撑机构,其中箱体1设置在预设位置,升降机构设置在箱体1上,开合机构设置在升降机构上,支撑机构设置在开合机构上;

[0021] 升降机构包括机座21、升降气缸2、支撑架25、支撑块26、固定块22、滑轨23、滑块24、减振弹簧233,其中机座21固定安装在箱体1上,升降气缸2安装在机座21上,支撑架25连接在升降气缸2上,支撑块26设置在支撑架25上,固定块22固定安装在箱体1上,滑轨23两端固定连接在固定块22上,与滑块24与滑轨23滑动配合,轴承37安装在滑块24上,减振弹簧233设置滑轨23上,通过升降气缸2控制支撑架25、支撑块26升降,使安装在支撑块26上的丝杆35在滑块24上沿滑轨23滑动,在运动过程中,减振弹簧233可以使滑块24滑动更平稳,使丝杆35运动时更稳定,丝杆35带动丝杆35上方的开和机构与支撑机构做升降运动,使太阳能板43升起箱体1或者降入箱体1内;

[0022] 开合机构包括传动电机、传动齿轮31、传动链条32、旋转齿轮33、丝杆35、轴承37、滑动块34、转动螺纹36,传动电机固定安装在支撑架25上,传动齿轮31安装在传动电机上,传动链条32与传动齿轮31啮合,旋转齿轮33啮合在传动链条32两端,丝杆35固定连接在旋转齿轮33上,滑动块34与丝杆35螺纹连接,丝杆35两侧的转动螺纹36对称设置,丝杆35从支撑块26中心位置穿过,轴承37设置在丝杆35两端并固定安装在滑块24上,旋转电机3带动传动齿轮31旋转,使啮合在传动齿轮31上的传动链条32运动带动旋转齿轮33运动,固定连接在旋转齿轮33上的丝杆35在旋转齿轮33的带动下,使丝杆35在轴承37上转动,螺纹连接在丝杆35上的滑动块34在对称设置的转动螺纹36的带动下相向运动,使设置在滑动块34上的

支撑机构进行展开或者闭合工作,在天气情况好使,展开太阳能板43,天气恶劣使,太阳能板43闭合,保护太阳能板43;

[0023] 支撑机构包括连接杆41、支架4、固定板42、太阳能板43,连接杆41一端转动连接在滑动块34上,一端转动连接在固定板42上,支架4固定安装在支撑块26上,固定板42转动连接在支架4上,太阳能板43固定安装在固定板42上,固定板42与太阳能板43的压力通过连接杆41与支架4压在滑动块34与支撑块26上,通过支架4与连接杆41配合支撑,对固定板42与太阳能板43进行支撑固定,提高了太阳能板43的稳定性。

[0024] 工作原理:一种光伏支架4系统,天气良好时,太阳能板43处于展开状态,天气恶劣时,控制旋转电机3工作带动传动齿轮31转动,啮合在传动齿轮31上的传动链条32运动带动旋转齿轮33运动,使丝杆35进行转动,螺纹连接在丝杆35上的滑动块34在对称设置的转动螺纹36带动下进行相向运动,使转动连接在滑动块34上的连接杆41运动,将转动连接在连接杆41上的固定板42闭合,减少固定板42上太阳能板43的展开面积,同时升降气缸2工作,升降气缸2上的支撑架25带动支撑块26下降,使支撑块26带动丝杆35在滑块24上沿滑轨23下降,使上方的太阳能板43降入箱体1内,当天气转好使,反向操作,使太阳能板43升出箱体1,并且展开,进行太阳能光伏发电,通过对太阳能板43的开合升降,使太阳能板43在冰雹,大雪,等恶劣天气环境下展开面积变小,降入箱体1,保护太阳能板43,使太阳能板43避免损伤,减少经济损失。

[0025] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种等同变换,这些等同变换均属于本实用新型的保护范围。

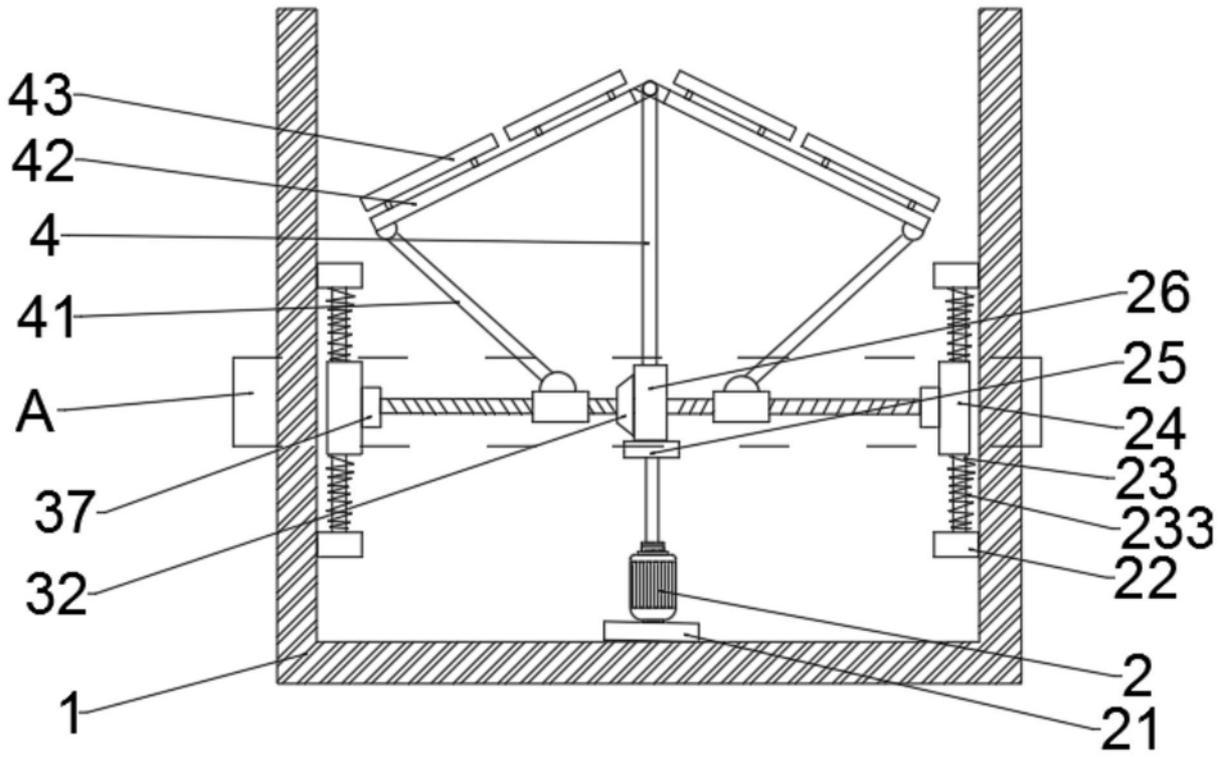


图1

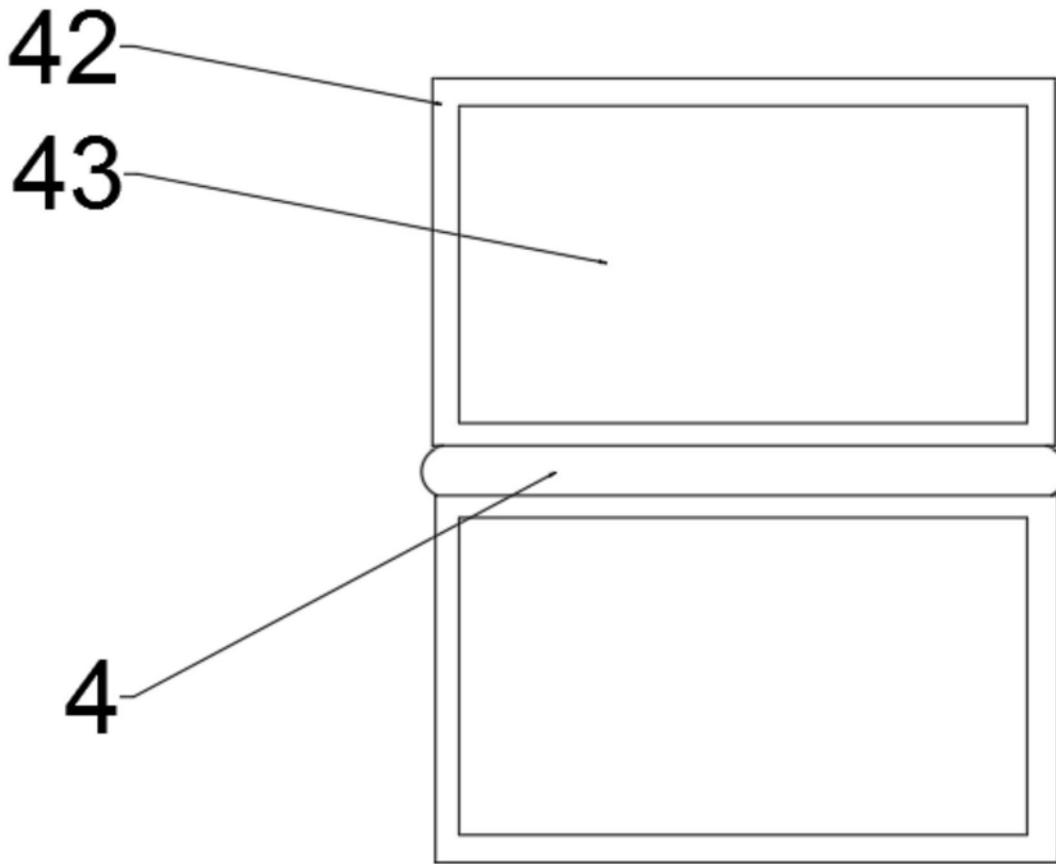


图2

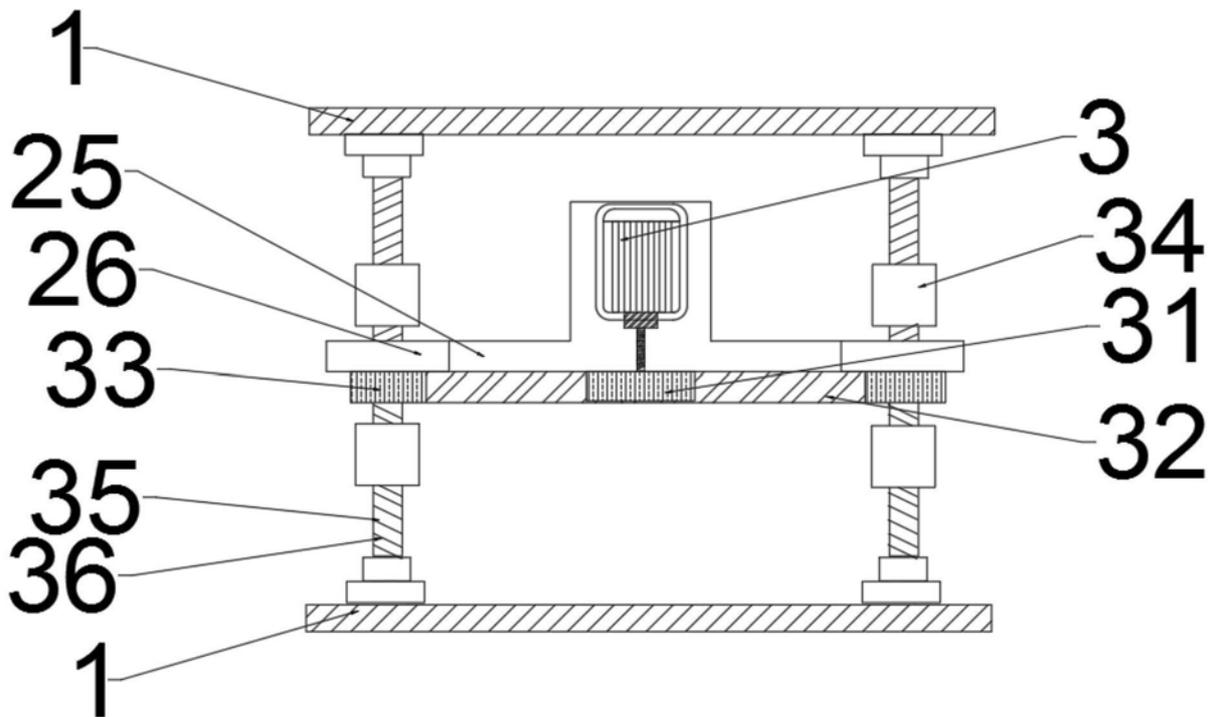


图3