



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220223418 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202321756506.6

(22) 申请日 2023.07.06

(73) 专利权人 通沪科技有限公司

地址 226499 江苏省南通市如东经济开发  
区井冈山路126号服务业集中区3号楼  
C区111-4室

(72) 发明人 左绍君

(51) Int. Cl.

B66F 7/10 (2006.01)

B66F 7/16 (2006.01)

B66F 7/28 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

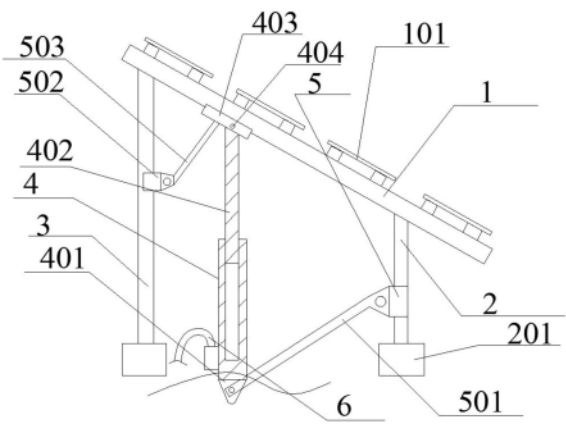
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种光伏安装用高效拼装顶升设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种光伏安装用高效拼装顶升设备,涉及光伏安装用顶升装置技术领域,旨在解决现有光伏板在安装过程中,光伏板下方的支撑架一高一低设置,高的一侧支撑架通过脚手架支撑,需要工作人员将脚手架推动至光伏板的下方,再由工作人员登上脚手架进行操作,操作风险高,影响光伏板的安装效率的问题。包括框架,所述框架由型材焊接而成,相比常规在框架的下方可移动设置脚手架,由工作人员手动推动脚手架到框架的下方再由工作人员登高作业,通过本实用新型的结构设计,降低了光伏板拼装的难度,同时减少工作人员的劳动强度,缩短了光伏板整体拼装的时间,顶缸整体结构紧凑易于安装维护,整体结构稳定性好不易损坏。



1. 一种光伏安装用高效拼装顶升设备,包括框架(1),所述框架(1)由型材焊接而成,其特征在于,所述框架(1)上安装有多组光伏板(101),所述框架(1)的下方安装有支撑杆(2),所述支撑杆(2)的左侧活动连接有左立杆(3),所述支撑杆(2)以及左立杆(3)的底部均固定连接有底座(201),所述支撑杆(2)与所述左立杆(3)之间安装有顶缸(4),所述顶缸(4)的底部固定连接有安装座(401),所述顶缸(4)中滑动连接有伸缩杆(402),所述伸缩杆(402)的顶部通过连接套(403)与所述框架(1)连接,所述伸缩杆(402)与所述连接套(403)之间通过转轴(404)可转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏安装用高效拼装顶升设备,其特征在于,所述支撑杆(2)上安装有滑套(5),所述滑套(5)与所述安装座(401)之间通过连杆(501)连接,所述连杆(501)与所述安装座(401)之间铰接,所述连杆(501)与所述滑套(5)之间铰接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏安装用高效拼装顶升设备,其特征在于,所述左立杆(3)上安装有限位套(502),所述限位套(502)与所述连接套(403)之间通过加强杆(503)连接,所述加强杆(503)与所述限位套(502)两者之间铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏安装用高效拼装顶升设备,其特征在于,所述顶缸(4)可以采用电动缸、液压缸或气缸,所述顶缸(4)上还固定连接有气管(6)。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏安装用高效拼装顶升设备,其特征在于,所述顶缸(4)与所述左立杆(3)之间留有工作距离。

## 一种光伏安装用高效拼装顶升设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏安装用顶升装置技术领域,尤其涉及一种光伏安装用高效拼装顶升设备。

### 背景技术

[0002] 光伏设备行业作为光伏产业的支撑行业而存在,我国作为全球最大的太阳能电池生产国,太阳能电池行业发展带动了光伏产业的整体兴起,进而催生了我国的光伏设备行业。而凭借在半导体设备制造领域丰富的技术经验积累,我国企业在光伏设备领域很快实现突破。

[0003] 光伏板呈倾斜安装现有光伏板在安装过程中,光伏板下方的支撑架一高一低设置,高的一侧支撑架通过脚手架支撑,需要工作人员将脚手架推动至光伏板的下方,再由工作人员登上脚手架进行操作,操作风险高,影响光伏板的安装效率的问题,因此设计一款光伏安装用高效拼装顶升设备,用于解决上述技术问题,显得尤为重要。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在现有光伏板在安装过程中,光伏板下方的支撑架一高一低设置,高的一侧支撑架通过脚手架支撑,需要工作人员将脚手架推动至光伏板的下方,再由工作人员登上脚手架进行操作,操作风险高,影响光伏板的安装效率的问题,而提出的一种光伏安装用高效拼装顶升设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种光伏安装用高效拼装顶升设备,包括框架,所述框架由型材焊接而成,所述框架上安装有多组光伏板,所述框架的下方安装有支撑杆,所述支撑杆的左侧活动连接有左立杆,所述支撑杆以及左立杆的底部均固定连接底座,所述支撑杆与所述左立杆之间安装有顶缸,所述顶缸的底部固定连接安装座,所述顶缸中滑动连接有伸缩杆,所述伸缩杆的顶部通过连接套与所述框架连接,所述伸缩杆与所述连接套之间通过转轴可转动连接。

[0006] 优选的,所述支撑杆上安装有滑套,所述滑套与所述安装座之间通过连杆连接,所述连杆与所述安装座之间铰接,所述连杆与所述滑套之间铰接。

[0007] 优选的,所述左立杆上安装有限位套,所述限位套与所述连接套之间通过加强杆连接,所述加强杆与所述限位套两者之间铰接。

[0008] 优选的,所述顶缸可以采用电动缸、液压缸或气缸,所述顶缸上还固定连接有气管。

[0009] 优选的,所述顶缸与所述左立杆之间留有工作距离。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于,

[0011] 1、本实用新型中,在使用中,通过在支撑杆与左立杆之间设置顶缸,顶缸具体可以是油缸、气缸或者是液压缸均可实现伸缩杆伸缩,同时在连杆滑套配合支撑杆完成顶杆右侧的支撑工作,左立杆完成在框架下方的安装后,再通过加强杆以及限位套相互配合,完成

顶缸左侧的支撑工作,相比常规在框架的下方可移动设置脚手架,由工作人员手动推动脚手架到框架的下方再由工作人员登高作业,通过本实用新型的结构设计,降低了光伏板拼装的难度,同时减少工作人员的劳动强度,缩短了光伏板整体拼装的时间,顶缸整体结构紧凑易于安装维护,整体结构稳定性好不易损坏,解决了现有光伏板在安装过程中,光伏板下方的支撑架一高一低设置,高的一侧支撑架通过脚手架支撑,需要工作人员将脚手架推动至光伏板的下方,再由工作人员登上脚手架进行操作,操作风险高,影响光伏板的安装效率的问题。

[0012] 2、本实用新型中,在使用中,通过在连杆滑套配合支撑杆完成顶杆右侧的支撑工作,左立杆完成在框架下方的安装后,再通过加强杆以及限位套相互配合,完成顶缸左侧的支撑工作,通过在支撑杆上安装滑套以及在左立杆上安装限位套,使得在顶缸的两者形成对顶缸缸体的支撑作用。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种光伏安装用高效拼装顶升设备的整体图;

[0014] 图例说明:1、框架;101、光伏板;2、支撑杆;201、底座;3、左立杆;4、顶缸;401、安装座;402、伸缩杆;403、连接套;404、转轴;5、滑套;501、连杆;502、限位套;503、加强杆;6、气管。

### 具体实施方式

[0015] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0016] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0017] 本实用新型提供一种光伏安装用高效拼装顶升设备,包括框架1,所述框架1由型材焊接而成,所述框架1上安装有多组光伏板101,所述框架1的下方安装有支撑杆2,所述支撑杆2的左侧活动连接有左立杆3,所述支撑杆2以及左立杆3的底部均固定连接有底座201,所述支撑杆2与所述左立杆3之间安装有顶缸4,所述顶缸4可以采用电动缸、液压缸或气缸,所述顶缸4上还固定连接有气管6,通过气管6的设置,在实际使用时可根据实际的工作情况更换顶缸4的供力源,所述顶缸4与所述左立杆3之间留有工作距离,所述顶缸4的底部固定连接有安装座401,所述顶缸4中滑动连接有伸缩杆402,所述伸缩杆402的顶部通过连接套403与所述框架1连接,所述伸缩杆402与所述连接套403之间通过转轴404可转动连接,使得伸缩杆402顶升连接套403时通过转轴404转动,避免不可转动导致的结构损坏。

[0018] 光伏安装用高效拼装顶升设备在实际使用时,首先将顶缸4中的伸缩杆402通过连接套403在转轴404的配合下与框架1完成固定连接,此时的顶缸4通过安装座401固定连接在地面上,通过连杆501以及滑套5的配合,将安装座401与支撑杆2两者形成稳定结构,使得伸缩杆402将连接套403上的框架1整体顶起时,顶缸4的底部结构稳固不易倾覆,伸缩杆402将连接套403上方固定连接在框架1整体顶起,框架1被顶升倾斜后,由工作人员手动将左立

杆3安装在框架1的下方,左立杆3安装完成后由加强杆503配合限位套502将左立杆3与连接套403两者连接成一整体,保证了框架1下方的伸缩杆402在伸缩时有结构保障不易倾覆,通过在支撑杆2与左立杆3之间设置顶缸4,顶缸4具体可以是油缸、气缸或者是液压缸均可实现伸缩杆402伸缩,同时在连杆501滑套5配合支撑杆2完成顶杆右侧的支撑工作,左立杆3完成在框架1下方的安装后,再通过加强杆503以及限位套502相互配合,完成顶缸4左侧的支撑工作,相比常规在框架1的下方可移动设置脚手架,由工作人员手动推动脚手架到框架1的下方再由工作人员登高作业,通过本实用新型的结构设计,降低了光伏板101拼装的难度,同时减少工作人员的劳动强度,缩短了光伏板101整体拼装的时间,顶缸4整体结构紧凑易于安装维护,整体结构稳定性好不易损坏。

#### [0019] 实施例1

[0020] 如图1所示,所述支撑杆2上安装有滑套5,所述滑套5与所述安装座401之间通过连杆501连接,所述顶缸4的底部固定连接在安装座401,所述连杆501与所述安装座401之间铰接,所述连杆501与所述滑套5之间铰接,所述左立杆3上安装有限位套502,所述限位套502与所述连接套403之间通过加强杆503连接,所述加强杆503与所述限位套502两者之间铰接,使得在实际工作过程中铰接的结构设计,使得运动调节顺畅;

[0021] 其整个实施例1达到的效果为,在使用中,通过在连杆501滑套5配合支撑杆2完成顶杆右侧的支撑工作,左立杆3完成在框架1下方的安装后,再通过加强杆503以及限位套502相互配合,完成顶缸4左侧的支撑工作,通过在支撑杆2上安装滑套5以及在左立杆3上安装限位套502,使得在顶缸4的两者形成对顶缸4缸体的支撑作用。

[0022] 工作原理:首先将顶缸中的伸缩杆通过连接套在转轴的配合下与框架完成固定连接,此时的顶缸通过安装座固定连接在地面上,通过连杆以及滑套的配合,将安装座与支撑杆两者形成稳定结构,使得伸缩杆将连接套上的框架整体顶起时,顶缸的底部结构稳固不易倾覆,伸缩杆将连接套上方固定连接在框架整体顶起,框架被顶升倾斜后,由工作人员手动将左立杆安装在框架的下方,左立杆安装完成后由加强杆配合限位套将左立杆与连接套两者连接成一整体,保证了框架下方的伸缩杆在伸缩时有结构保障不易倾覆。

[0023] 综上所述,本实用新型通过在支撑杆与左立杆之间设置顶缸,顶缸具体可以是油缸、气缸或者是液压缸均可实现伸缩杆伸缩,同时在连杆滑套配合支撑杆完成顶杆右侧的支撑工作,左立杆完成在框架下方的安装后,再通过加强杆以及限位套相互配合,完成顶缸左侧的支撑工作,相比常规在框架的下方可移动设置脚手架,由工作人员手动推动脚手架到框架的下方再由工作人员登高作业,通过本实用新型的结构设计,降低了光伏板拼装的难度,同时减少工作人员的劳动强度,缩短了光伏板整体拼装的时间,顶缸整体结构紧凑易于安装维护,整体结构稳定性好不易损坏,通过在连杆滑套配合支撑杆完成顶杆右侧的支撑工作,左立杆完成在框架下方的安装后,再通过加强杆以及限位套相互配合,完成顶缸左侧的支撑工作,通过在支撑杆上安装滑套以及在左立杆上安装限位套,使得在顶缸的两者形成对顶缸缸体的支撑作用。

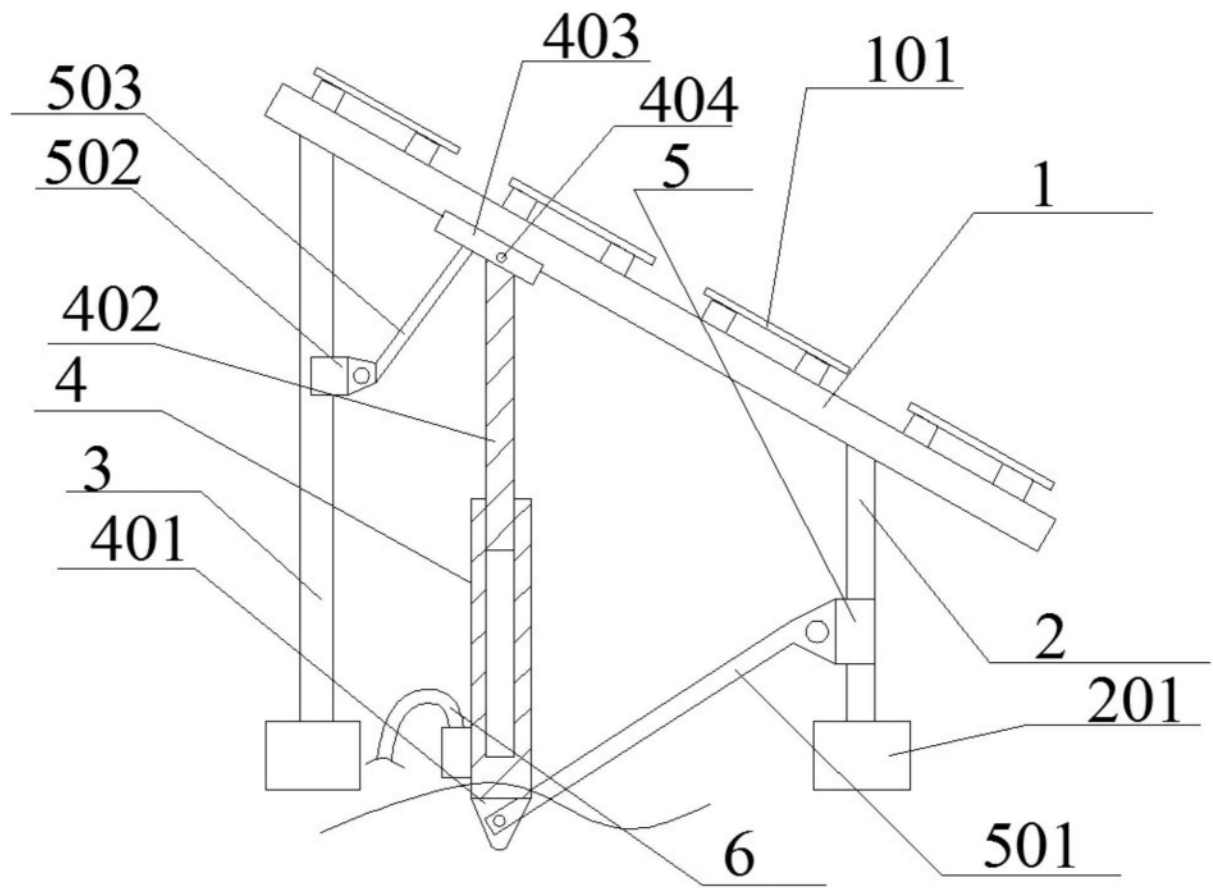


图1