

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 11 月 18 日 (18.11.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/227495 A1

(51) 国际专利分类号:
H02S 20/30 (2014.01) *F24S 30/425* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/136999

(22) 国际申请日: 2020 年 12 月 16 日 (16.12.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202020797805.4 2020年5月13日 (13.05.2020) CN

(71) 申请人: 太仓国珏精密机械有限公司 (TAICANG GUOJUE PRECISION MACHINERY CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇花园街10号徐蓓, Jiangsu 215412 (CN)。

(72) 发明人: 竟静静(JING, Jingjing); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇花园街10号徐蓓, Jiangsu 215412 (CN)。 胡衡(HU, Heng); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇花园街10号徐蓓, Jiangsu 215412 (CN)。 王玉巍(WANG, Yuwei); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇花园街10号徐蓓, Jiangsu 215412 (CN)。 任甜甜(REN, Tiantian); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇花园街10号徐蓓, Jiangsu 215412 (CN)。 宾大山(BIN, Dashan); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇花园街10号徐蓓, Jiangsu 215412 (CN)。 曾德千(ZENG, Deqian); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇花园街10号徐蓓, Jiangsu 215412 (CN)。 吕微微(LV, Weiwei); 中国江苏省苏州市太仓市陆渡镇花园街10号徐蓓, Jiangsu 215412 (CN)。

(54) Title: ADJUSTMENT DEVICE FOR PHOTOVOLTAIC POWER GENERATION SUPPORT

(54) 发明名称: 一种光伏发电用支架调节装置

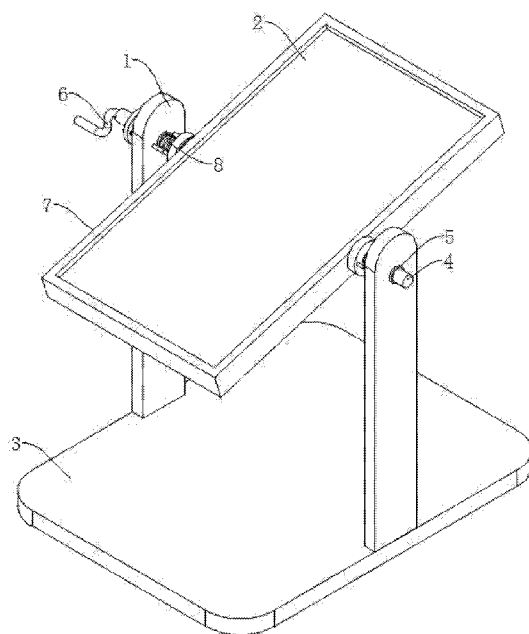


图 1

(57) Abstract: An adjustment device for a photovoltaic power generation support comprises a base plate (3). Side plates (1) are fixedly connected to two sides of the base plate (3). A first bearing (5) is fixedly connected to each of the two side plates (1). A rotary shaft (4) is fixedly connected to inner bearing surfaces of the two first bearings (5). A second bearing (12) is fixedly connected to a middle portion of the rotary shaft (4). A supporting plate (7) is fixedly connected to an outer bearing surface of the second bearing (12). An outer thread (8) is formed at each of two ends of the rotary shaft (4). Fixing covers (15) are in threaded connection with the outer threads (8). The fixing cover (15) abuts the supporting plate (7). A position-limiting mechanism is provided at the fixing cover (15). The device can adjust a tilt angle of a solar panel, such that the solar panel can fully absorb sunlight in different seasons.

(57) 摘要: 一种光伏发电用支架调节装置, 包括底板 (3), 所述底板 (3) 两侧均固定连接侧板 (1), 两个所述侧板 (1) 上均固定连接第一轴承 (5), 两个所述第一轴承 (5) 的内轴面上固定连接转轴 (4), 所述转轴 (4) 的中部位置固定连接第二轴承 (12), 所述第二轴承 (12) 的外轴面固定连接支撑板 (7), 所述转轴 (4) 的两端均开设有外螺纹 (8), 所述外螺纹 (8) 上均螺纹连接固定罩 (15), 所述固定罩 (15) 与所述支撑板 (7) 相抵接, 所述固定罩 (15) 上设置有限位机构。该装置能对太阳能电池板的倾斜角度进行调节, 以便对不同季节的阳光进行充分吸收。



(74) 代理人: 江苏致邦律师事务所(JIANGSU CO-FAR LAW FIRM); 中国江苏省南京市鼓楼区石头城路6号05幢徐蓓, Jiangsu 210013 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种光伏发电用支架调节装置

技术领域

本实用新型涉及发电技术领域，尤其涉及一种光伏发电用支架调节装置。

背景技术

光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。在进行光伏发电时，通过采用太阳能电池板对光源进行吸收，在对太阳能电池板进行安装时，通过将其安装在支架上，现有的支架在对太阳能电池板进行固定时，由于各个地区的太阳光的角度不同，都是先支架的倾斜角度进行预先制定好，导致支架的角度不能进行调节，但是由于一年四季太阳光的照射角度不同，而支架的角度是固定的，不能进行调节，导致不能对阳光进行最大程度的利用。

实用新型内容

本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的不能进行调节的缺点，而提出的一种光伏发电用支架调节装置。

为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

设计一种光伏发电用支架调节装置，包括底板，所述底板两侧均固定连接有侧板，两个所述侧板上均固定连接有第一轴承，两个所述第一轴承的内轴面上固定连接有转轴，所述转轴的中部位置固定连接有第二轴承，所述第二轴承的外轴面固定连接有支撑板，所述转轴的两端均开设有外螺纹，所述外螺纹上均螺纹连接有固定罩，所述固定罩与所述支撑板相抵接，所述固定罩上设置有限位机构。

优选的，所述限位机构包括与所述侧板固定连接的连接套，所述连接套内插设有连接杆，所述连接杆与所述固定罩固定连接。

优选的，所述转轴上固定连接固定板，所述固定板上螺纹贯穿连接有螺栓，所述螺栓一端固定连接有抵接块，所述抵接块与所述侧板相抵接。

优选的，所述转轴一端固定连接摇把。

优选的，所述支撑板上开设有放置槽。

本实用新型提出的一种光伏发电用支架调节装置，有益效果在于：根据四季太阳光照射角度的不同，通过转动支撑板对太阳能电池板的角度进行调节，以便对阳光进行最大化的吸收，通过转动转轴，使两个固定罩进行移动，可将两个固定罩对支撑板进行固定，从而对支撑板的位置进行固定，防止调节好的角度发生偏移。

附图说明

图 1 为本实用新型提出的一种光伏发电用支架调节装置的立体图；

图 2 为本实用新型提出的一种光伏发电用支架调节装置的立体图；

图 3 为本实用新型提出的一种光伏发电用支架调节装置图 1 的俯视图；

图 4 为本实用新型提出的一种光伏发电用支架调节装置图 3 中 A 部分的放大图。

图中：侧板 1、放置槽 2、底板 3、转轴 4、第一轴承 5、摇把 6、支撑板 7、外螺纹 8、螺栓 9、固定板 10、抵接块 11、第二轴承 12、连接套 13、连接杆 14、固定罩 15。

具体实施方式

下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

实施例 1

参照图 1-4，一种光伏发电用支架调节装置，包括底板 3，底板 3 两侧均固定连接侧板 1，两个侧板 1 上均固定连接有第一轴承 5，两个第一轴承 5 的内轴面上固定连接有转轴 4，转轴 4 的中部位置固定连接有第二轴承 12，第二轴承 12 的外轴面固定连接有支撑板 7，支撑板 7 上开设有放置槽 2，通过将太阳能电池板放置在放置槽 2 内，然后通过胶水进行安装固定。

转轴 4 的两端均开设有外螺纹 8，外螺纹 8 上均螺纹连接有固定罩 15，固定罩 15 与支撑板 7 相抵接，固定罩 15 上设置有限位机构，限位机构包括与侧板 1 固定连接的连接套 13，连接套 13 内插设有连接杆 14，连接杆 14 与固定罩 15 固定连接，转轴 4 一端固定连接摇把 6，当四季变换，需要对太阳能电池板的角度进行调节时，先通过反向转动摇把 6，由于限位机构对固定罩 15 起到固定的作用，将带动固定罩 15 进行移动，使固定罩 15 对支撑板 7 进行松弛，一只手然后转动支撑板 7，对支撑板 7 的倾斜角度进行调节，然后另一手转动正向转动摇把 6，将使两个固定罩 15 进行移动，对支撑板 7 进行夹紧固定，防止支撑板 7 发生移动，即可对角度进行调节同时由于限位机构的设计，在对支撑板 7 进行固定后，会导致支撑板 7 限位机构、转轴 4、固定罩 15 与支撑板 7 成为一个整体，从而对转轴 4 也起到限位的作用，防止角度调节好后，转轴 4 发生转动。

实施例 2

在实施例 1 中，在大风的天气中，由于支撑板 7 的面积较大，会对支撑板 7 产生吹动的力，导致支撑板 7 发生转动，从而对支撑板 7 的发生松动，参照图 4，作为本实用新型的另一优选实施例，在实施例 1 的基础上，转轴 4 上固定连接固定板 10，固定板 10 上螺纹贯穿连接有

螺栓 9，螺栓 9 一端固定连接有抵接块 11，抵接块 11 与侧板 1 相抵接，通过采用抵接块 11 与侧板 1 相抵接，将侧板 1 与转轴 4 形成一个整体，将增大了支撑板 7 在进行转动时的阻力，从而防止支撑板 7 在大风的天气中发生转动。

以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

权 利 要 求

1、一种光伏发电用支架调节装置，包括底板（3），其特征在于，所述底板（3）两侧均固定连接有侧板（1），两个所述侧板（1）上均固定连接有第一轴承（5），两个所述第一轴承（5）的内轴面上固定连接有转轴（4），所述转轴（4）的中部位置固定连接有第二轴承（12），所述第二轴承（12）的外轴面固定连接有支撑板（7），所述转轴（4）的两端均开设有外螺纹（8），所述外螺纹（8）上均螺纹连接有固定罩（15），所述固定罩（15）与所述支撑板（7）相抵接，所述固定罩（15）上设置有限位机构。

2、根据权利要求1所述的一种光伏发电用支架调节装置，其特征在于，所述限位机构包括与所述侧板（1）固定连接的连接套（13），所述连接套（13）内插设有连接杆（14），所述连接杆（14）与所述固定罩（15）固定连接。

3、根据权利要求1所述的一种光伏发电用支架调节装置，其特征在于，所述转轴（4）上固定连接有固定板（10），所述固定板（10）上螺纹贯穿连接有螺栓（9），所述螺栓（9）一端固定连接有抵接块（11），所述抵接块（11）与所述侧板（1）相抵接。

4、根据权利要求1所述的一种光伏发电用支架调节装置，其特征在于，所述转轴（4）一端固定连接有摇把（6）。

5、根据权利要求1所述的一种光伏发电用支架调节装置，其特征在于，所述支撑板（7）上开设有放置槽（2）。

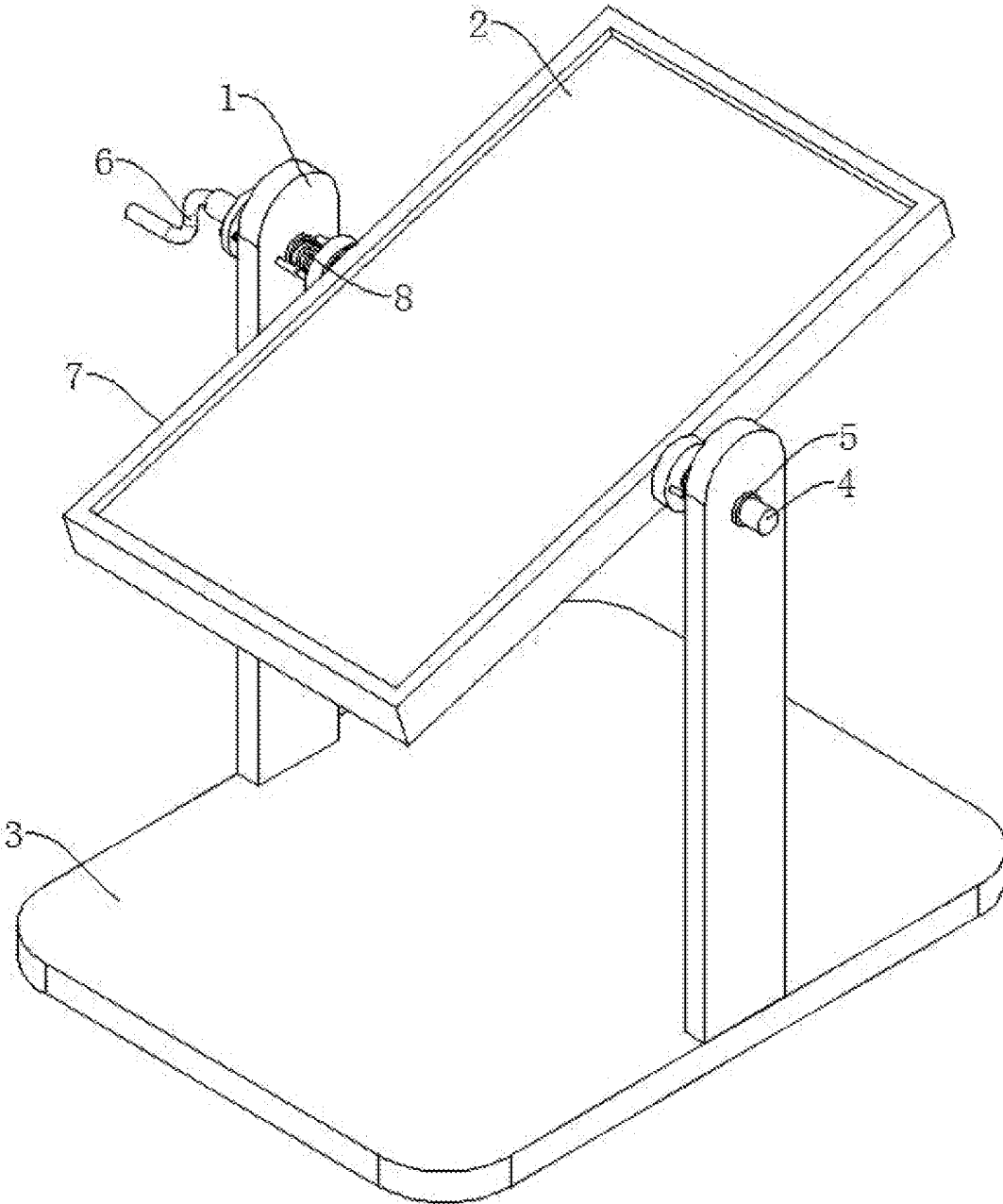


图 1

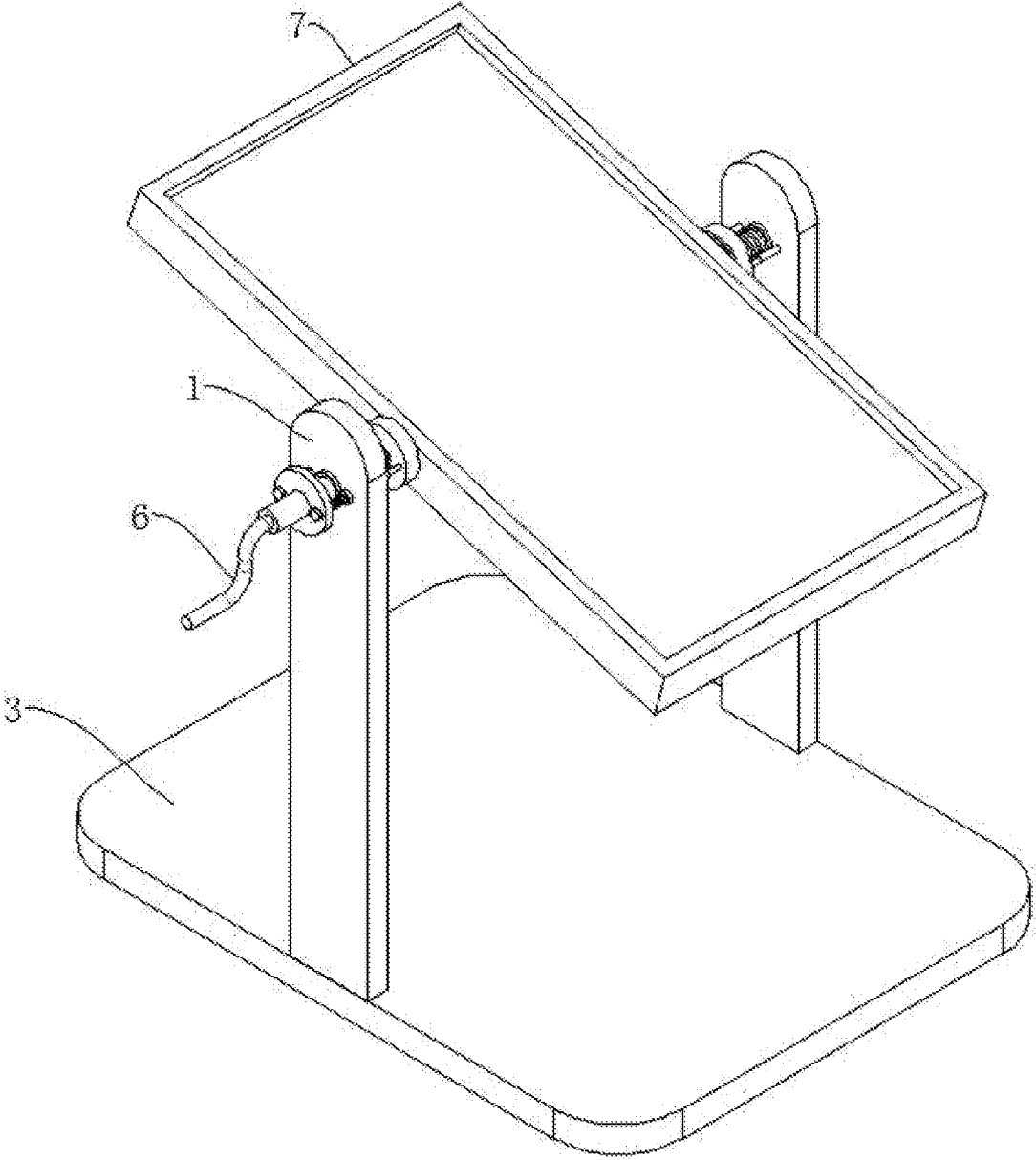


图 2

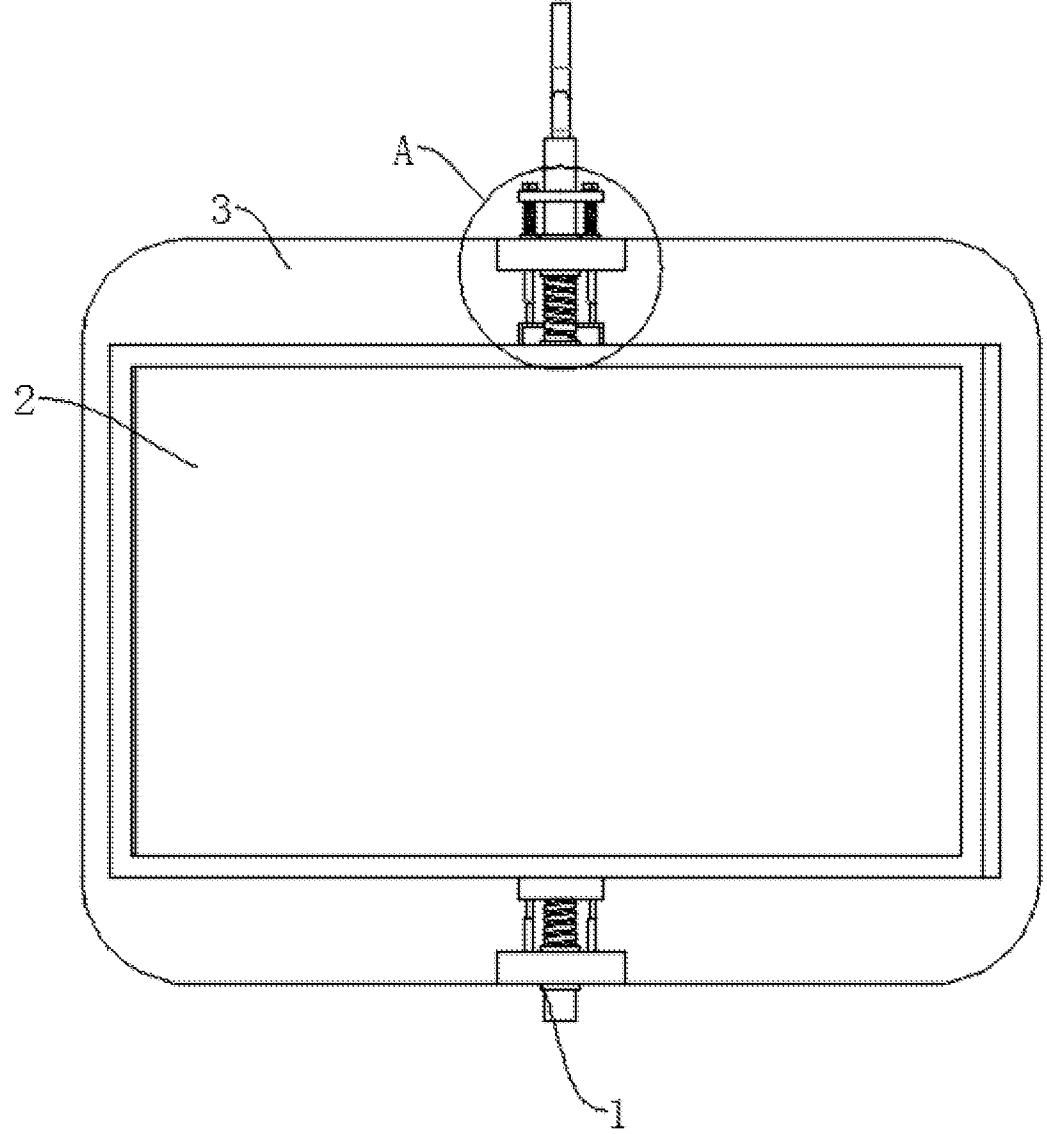


图 3

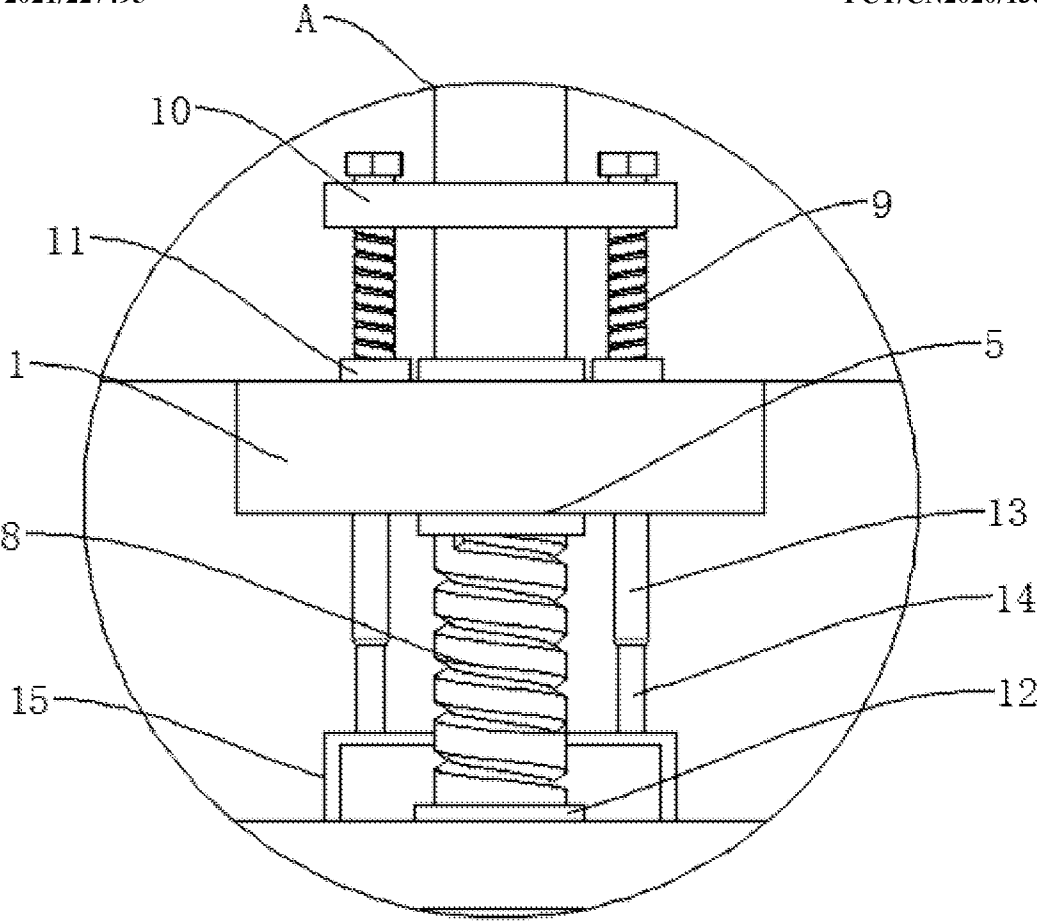


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/136999

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02S 20/30(2014.01)i; F24S 30/425(2018.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02S,F24S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 光伏, 太阳能, 发电, 支架, 调节, 旋转, 轴承, 转轴, 螺纹, 限位, 摇把, solar, photovoltaic, generat+, electricity, frame, shell, adjust, accommodat+, rotat+, axletree, bearing, axis, shaft, screw, limit+, handle

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 211630133 U (XINJIANG INSTITUTE OF ENGINEERING) 02 October 2020 (2020-10-02) claims 1-5	1-5
A	CN 111130442 A (POWERCHINA ZHONGNAN ENGINEERING CORPORATION LIMITED et al.) 08 May 2020 (2020-05-08) description, paragraphs 25-37, figures 1-3	1-5
A	CN 209072141 U (ZHONGCHENGTOU NEW ENERGY ENGINEERING (ANHUI) CO., LTD.) 05 July 2019 (2019-07-05) entire document	1-5
A	CN 106505939 A (DONGGUAN BEIYANG INDUSTRIAL DESIGN CO., LTD.) 15 March 2017 (2017-03-15) entire document	1-5
A	CN 109004889 A (YANGZHOU LANGRI NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 14 December 2018 (2018-12-14) entire document	1-5
A	CN 110957965 A (WANG, Yu) 03 April 2020 (2020-04-03) entire document	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

02 March 2021

Date of mailing of the international search report

17 March 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/136999**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 210405170 U (YANCHENG CHUANGYONG NEW ENERGY INVESTMENT CO., LTD.) 24 April 2020 (2020-04-24) entire document	1-5
A	CN 209692687 U (LANZHOU JIAOTONG UNIVERSITY) 26 November 2019 (2019-11-26) entire document	1-5
A	US 2020076354 A1 (OJJO, INC.) 05 March 2020 (2020-03-05) entire document	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/136999

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	211630133	U	02 October 2020	None			
CN	111130442	A	08 May 2020	None			
CN	209072141	U	05 July 2019	None			
CN	106505939	A	15 March 2017	None			
CN	109004889	A	14 December 2018	None			
CN	110957965	A	03 April 2020	None			
CN	210405170	U	24 April 2020	None			
CN	209692687	U	26 November 2019	None			
US	2020076354	A1	05 March 2020	WO	2020051104	A1	12 March 2020
				US	2020313602	A1	01 October 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/136999

A. 主题的分类 H02S 20/30(2014.01)i; F24S 30/425(2018.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) H02S, F24S 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 光伏, 太阳能, 发电, 支架, 调节, 旋转, 轴承, 转轴, 螺纹, 限位, 摇把, solar, photovoltaic, generat+, electricity, frame, shell, adjust, accommodat+, rotat+, axletree, bearing, axis, shaft, screw, limit+, handle																										
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 211630133 U (新疆工程学院) 2020年 10月 2日 (2020 - 10 - 02) 权利要求1-5</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111130442 A (中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司 等) 2020年 5月 8日 (2020 - 05 - 08) 说明书第25-37段, 附图1-3</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 209072141 U (中城投新能源工程安徽有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106505939 A (东莞市北扬工业设计有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109004889 A (扬州朗日新能源科技有限公司) 2018年 12月 14日 (2018 - 12 - 14) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110957965 A (王煜) 2020年 4月 3日 (2020 - 04 - 03) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 210405170 U (盐城创咏新能源投资有限公司) 2020年 4月 24日 (2020 - 04 - 24) 全文</td> <td>1-5</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 211630133 U (新疆工程学院) 2020年 10月 2日 (2020 - 10 - 02) 权利要求1-5	1-5	A	CN 111130442 A (中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司 等) 2020年 5月 8日 (2020 - 05 - 08) 说明书第25-37段, 附图1-3	1-5	A	CN 209072141 U (中城投新能源工程安徽有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 全文	1-5	A	CN 106505939 A (东莞市北扬工业设计有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文	1-5	A	CN 109004889 A (扬州朗日新能源科技有限公司) 2018年 12月 14日 (2018 - 12 - 14) 全文	1-5	A	CN 110957965 A (王煜) 2020年 4月 3日 (2020 - 04 - 03) 全文	1-5	A	CN 210405170 U (盐城创咏新能源投资有限公司) 2020年 4月 24日 (2020 - 04 - 24) 全文	1-5
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 211630133 U (新疆工程学院) 2020年 10月 2日 (2020 - 10 - 02) 权利要求1-5	1-5																								
A	CN 111130442 A (中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司 等) 2020年 5月 8日 (2020 - 05 - 08) 说明书第25-37段, 附图1-3	1-5																								
A	CN 209072141 U (中城投新能源工程安徽有限公司) 2019年 7月 5日 (2019 - 07 - 05) 全文	1-5																								
A	CN 106505939 A (东莞市北扬工业设计有限公司) 2017年 3月 15日 (2017 - 03 - 15) 全文	1-5																								
A	CN 109004889 A (扬州朗日新能源科技有限公司) 2018年 12月 14日 (2018 - 12 - 14) 全文	1-5																								
A	CN 110957965 A (王煜) 2020年 4月 3日 (2020 - 04 - 03) 全文	1-5																								
A	CN 210405170 U (盐城创咏新能源投资有限公司) 2020年 4月 24日 (2020 - 04 - 24) 全文	1-5																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 2021年 3月 2日		国际检索报告邮寄日期 2021年 3月 17日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 田苏洁 电话号码 86-(10)-53961262																								

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 209692687 U (兰州交通大学) 2019年 11月 26日 (2019 - 11 - 26) 全文	1-5
A	US 2020076354 A1 (OJJ0, INC.) 2020年 3月 5日 (2020 - 03 - 05) 全文	1-5

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/136999

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	211630133	U	2020年 10月 2日	无	
CN	111130442	A	2020年 5月 8日	无	
CN	209072141	U	2019年 7月 5日	无	
CN	106505939	A	2017年 3月 15日	无	
CN	109004889	A	2018年 12月 14日	无	
CN	110957965	A	2020年 4月 3日	无	
CN	210405170	U	2020年 4月 24日	无	
CN	209692687	U	2019年 11月 26日	无	
US	2020076354	A1	2020年 3月 5日	WO 2020051104 A1	2020年 3月 12日
				US 2020313602 A1	2020年 10月 1日