

(43) 国际公布日
2021 年 4 月 29 日 (29.04.2021)



(10) 国际公布号

WO 2021/077361 A1

(51) 国际专利分类号:
H02S 10/12 (2014.01) F03D 9/11 (2016.01)
H02S 10/40 (2014.01)

(72) 发明人: 孙燕(SUN, Yan); 中国江苏省南京市江宁区秣陵街道秣周东路11号南京未来网络小镇9号楼, Jiangsu 211111 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/113045

(22) 国际申请日: 2019 年 10 月 24 日 (24.10.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910997392.6 2019年10月21日 (21.10.2019) CN

(72) 发明人： 及

(71) 申请人: 易青芸(YI, Qingyun) [CN/CN]; 中国江苏省南京市江宁区秣陵街道秣周东路11号南京未来网络小镇9号楼, Jiangsu 211111 (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, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(54) Title: NEW ENERGY POWER GENERATION DEVICE CONVENIENT TO STORE AND CARRY

(54) 发明名称：一种方便收纳携带的新能源发电装置

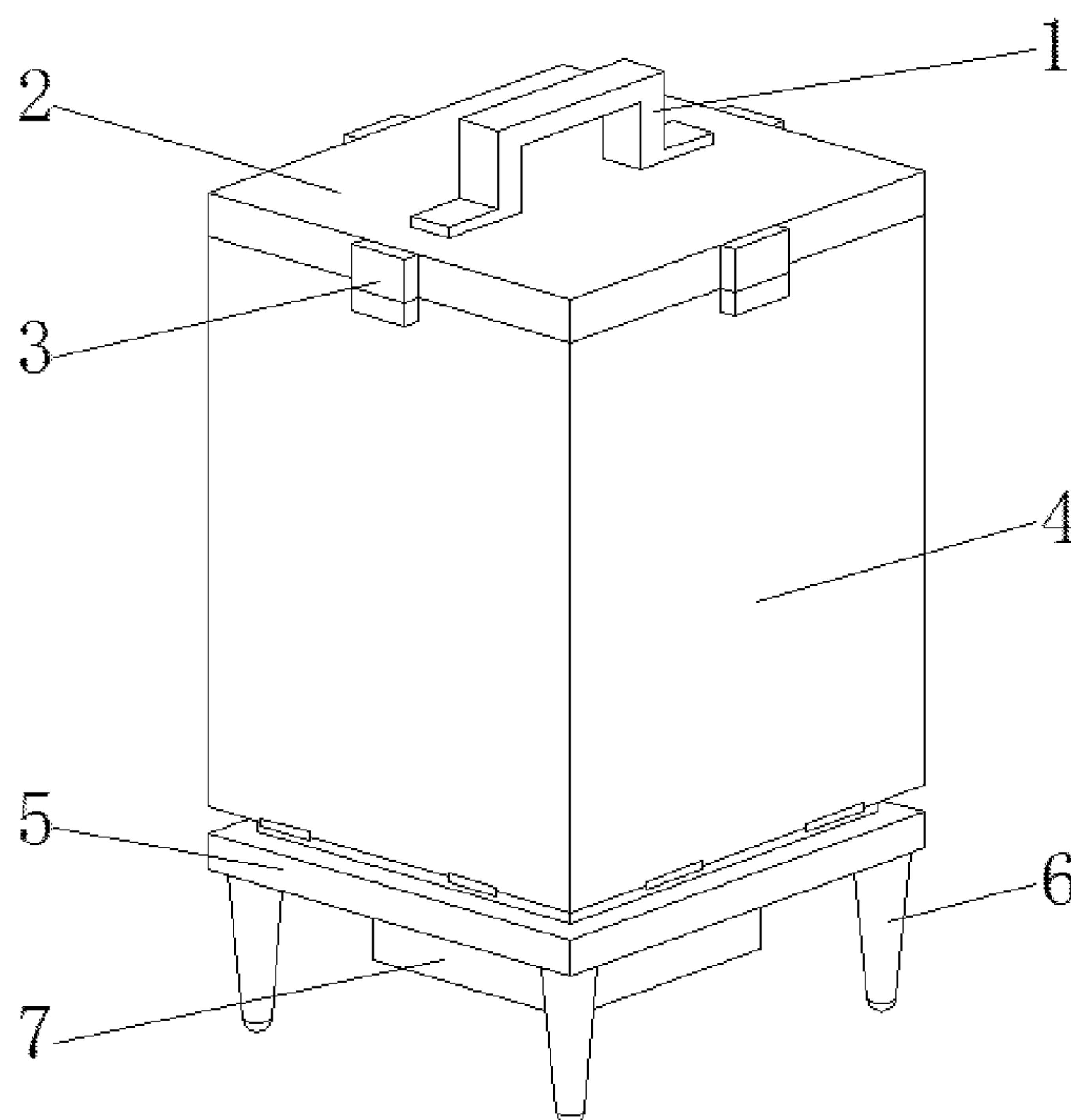


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a new energy power generation device convenient to store and carry, the new energy power generation device comprising a handle (1) and an upper cover (2), wherein the upper cover (2) is fixed to the lower side of the handle (1); a solar panel (4) is connected to the lower side of the upper cover (2); a supporting base (5) is connected to the lower end of the solar panel (4); positioning feet (6) are fixed to the lower side of the supporting base (5); a storage battery (7) is arranged inward of the positioning feet (6); the storage battery (7) is located at the middle of the lower side of the supporting base (5); a supporting rod (8) is fixed to the upper

[见续页]

WO 2021/077361 A1

(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))。

side of the supporting base (5); a movable sleeve (13) is sheathed outside the supporting rod (8); connecting rods (9) are connected to the outer side of the movable sleeve (13); a wind power generation main body (10) is fixed to the outer end of the connecting rod (9); a fixing bolt (12) is mounted at the lower end of the movable sleeve (13); and the fixing bolt (12) penetrates the movable sleeve (13) and is connected to the supporting rod (8). The solar panel (4) of the new energy power generation device convenient to store and carry can be moved, the supporting rod (8) and the movable sleeve (13) can also be contracted, such that the device is convenient to carry and use, and the use efficiency of the device is improved.

(57) 摘要：一种方便收纳携带的新能源发电装置，包括把手（1）和上盖（2），所述把手（1）的下侧固定有上盖（2），且上盖（2）的下侧连接有太阳能电板（4），所述太阳能电板（4）的下端连接有支撑底座（5），且支撑底座（5）的下侧固定有定位脚（6），所述定位脚（6）的内侧设置有蓄电池（7），且蓄电池（7）位于支撑底座（5）下侧的中间位置，所述支撑底座（5）的上侧固定有支撑杆（8），且支撑杆（8）的外侧套接有活动套筒（13），所述活动套筒（13）的外侧连接有连接杆（9），且连接杆（9）的外端固定有风力发电主体（10），所述活动套筒（13）的下端安装有固定螺栓（12），且固定螺栓（12）贯穿活动套筒（13）与支撑杆（8）相连接。该方便收纳携带的新能源发电装置的太阳能电板（4）是可以活动的，且支撑杆（8）与活动套筒（13）之间也可以收缩，以方便装置的携带使用，提高了装置的使用效率。

一种方便收纳携带的新能源发电装置

技术领域

本发明涉及新能源技术领域，具体为一种方便收纳携带的新能源发电装置。

背景技术

新能源是指传统能源之外的各种能源形式，目前随着科学技术的飞速发展，越来越多的新能源技术得到广泛的使用，其中使用最广泛的便是太阳能和风能。

目前对于太阳能和风能的利用体现在各个方面，例如在外使用电力时，携带一个新能源发电装置便极其方便，但是目前的新能源发电装置大都是单一使用太阳能或者风能发电的，而且有的发电装置体积较大，不方便携带使用，难以突显新能源发电装置的使用价值。

所以我们提出了一种方便收纳携带的新能源发电装置，以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

本发明的目的在于提供一种方便收纳携带的新能源发电装置，以解决上述背景技术提出的目前新能源发电装置大都是单一使用太阳能或者风能发电的，而且有的发电装置体积较大，不方便携带使用，难以突显新能源发电装置使用价值的问题。

为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种方便收纳携带的新能源发电装置，包括把手和上盖，所述把手的下侧固定有上盖，且上盖的下侧连接有太阳能电板，并且太阳能电板与上盖的连接处安装有固定锁，所述太阳能电板的下端连接有支撑底座，且支撑底座的下侧固定有定位脚，所述定

位脚的内侧设置有蓄电池，且蓄电池位于支撑底座下侧的中间位置，所述支撑底座的上侧固定有支撑杆，且支撑杆的外侧套接有活动套筒，所述活动套筒的外侧连接有连接杆，且连接杆的外端固定有风力发电主体，所述风力发电主体的内侧安装有风叶，所述活动套筒的下端安装有固定螺栓，且固定螺栓贯穿活动套筒与支撑杆相连接。

优选的，所述上盖通过固定锁与太阳能电板之间为固定连接，且太阳能电板的上端嵌入上盖的内侧。

优选的，所述太阳能电板与支撑底座之间为合页连接，且支撑底座与太阳能电板的连接处为“L”型槽。

优选的，所述定位脚的外形为圆锥形，且定位脚与支撑底座和支撑杆之间均为一体化结构。

优选的，所述连接杆、风力发电主体和风叶设置有四组，且4组连接杆、风力发电主体和风叶中心对称分布在活动套筒的外侧，并且连接杆与活动套筒之间为活动连接。

优选的，所述活动套筒与上盖之间为一一体化结构，且活动套筒通过固定螺栓与支撑杆固定连接。

与现有技术相比，本发明的有益效果是：该方便收纳携带的新能源发电装置；

(1) 在装置上设置有太阳能电板和风力发电主体，可以使装置具有风力发电和太阳能发电两种功能，进而使装置能够适用于多种工作环境，提高了装置的使用性能，也突显了装置的使用价值；

(2) 在支撑底座上设置的太阳能电板是可以活动的，且支撑杆与活动套筒之间也可以收缩的，便可以将整个装置收纳起来，减小装置的整体尺寸，以方便装置的携带使用，提高了装置的使用效率；

(3) 在支撑底座的下侧设置有定位脚，且定位脚的形状为圆锥形，可以

方便定位脚插入土中，以保证整个装置放置状态的稳定，提高了装置的工作安全性；

(4) 在上盖与太阳能电板之间设置有固定锁，而且太阳能电板的上端嵌入上盖内侧，可以保证上盖与太阳能电板之间连接状态的稳定，进而保证了整个装置收纳后的稳定状态，以方便装置进行安全稳定的携带过程。

附图说明

图 1 为本发明整体收纳结构示意图；

图 2 为本发明整体展开结构示意图；

图 3 为本发明展开主视结构示意图；

图 4 为本发明风力发电主体收纳俯视结构示意图；

图 5 为本发明风力发电主体展开俯视结构示意图。

图中：1、把手；2、上盖；3、固定锁；4、太阳能电板；5、支撑底座；6、定位脚；7、蓄电池；8、支撑杆；9、连接杆；10、风力发电主体；11、风叶；12、固定螺栓；13、活动套筒。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

请参阅图 1-5，本发明提供一种技术方案：一种方便收纳携带的新能源发电装置，包括把手 1、上盖 2、固定锁 3、太阳能电板 4、支撑底座 5、定位脚 6、蓄电池 7、支撑杆 8、连接杆 9、风力发电主体 10、风叶 11、固定螺栓 12 和活动套筒 13，把手 1 的下侧固定有上盖 2，且上盖 2 的下侧连接有太阳能电板 4，并且太阳能电板 4 与上盖 2 的连接处安装有固定锁 3，太阳能电板 4

的下端连接有支撑底座 5，且支撑底座 5 的下侧固定有定位脚 6，定位脚 6 的内侧设置有蓄电池 7，且蓄电池 7 位于支撑底座 5 下侧的中间位置，支撑底座 5 的上侧固定有支撑杆 8，且支撑杆 8 的外侧套接有活动套筒 13，活动套筒 13 的外侧连接有连接杆 9，且连接杆 9 的外端固定有风力发电主体 10，风力发电主体 10 的内侧安装有风叶 11，活动套筒 13 的下端安装有固定螺栓 12，且固定螺栓 12 贯穿活动套筒 13 与支撑杆 8 相连接。

上盖 2 通过固定锁 3 与太阳能电板 4 之间为固定连接，且太阳能电板 4 的上端嵌入上盖 2 的内侧，可以保证上盖 2 与太阳能电板 4 之间连接状态的稳定，进而保证了整个装置收纳后的稳定状态，以方便装置进行安全稳定的携带过程。

太阳能电板 4 与支撑底座 5 之间为合页连接，且支撑底座 5 与太阳能电板 4 的连接处为“L”型槽，通过支撑底座 5 上的“L”型槽，可以使太阳能电板 4 翻开后处于稳定的平直状态，进而可以保证太阳能电板 4 的工作效率，也提高了太阳能电板 4 的使用性能。

定位脚 6 的外形为圆锥形，且定位脚 6 与支撑底座 5 和支撑杆 8 之间均为一体化结构，可以方便定位脚 6 插入土中，以保证整个装置放置状态的稳定，提高了装置的工作安全性。

连接杆 9、风力发电主体 10 和风叶 11 设置有四组，且 4 组连接杆 9、风力发电主体 10 和风叶 11 中心对称分布在活动套筒 13 的外侧，并且连接杆 9 与活动套筒 13 之间为活动连接，可以保证装置风力发电的工作性能，也可以使风力发电机构收纳起来，以减小装置的体积，方便整个装置的收纳携带，而且连接杆 9 与活动套筒 13 之间的活动角度为 90° ，可以通过螺栓螺母进行连接完成，以保证发电过程的稳定高效。

活动套筒 13 与上盖 2 之间为一一体化结构，且活动套筒 13 通过固定螺栓 12 与支撑杆 8 固定连接，可以方便通过上盖 2 上的把手 1 控制活动套筒 13 稳

定的上下活动，也保证了活动套筒 13 的状态稳定。

工作原理：在使用该方便收纳携带的新能源发电装置时，首先，通过把手 1 提起整个装置，将装置移动到使用地点，然后下压整个装置，使装置的定位脚 6 能够插入土中，以保证整个装置的稳定，之后打开固定锁 3，同时通过把手 1 上拉上盖 2，便使上盖 2 与太阳能电板 4 分离，太阳能电板 4 可以在支撑底座 5 上翻开呈平面状，进而充分与阳光接触，以高效的进行太阳能发电工作；

之后，通过把手 1 上拉上盖 2，使活动套筒 13 随着上升，再通过固定螺栓 12 将活动套筒 13 上升的位置固定在支撑杆 8 上，以保证活动套筒 13 的高度稳定，然后通过连接杆 9 和活动套筒 13 之间的活动，使风力发电主体 10 和风叶 11 在活动套筒 13 上展开，进而能够使风力发电主体 10 通过风叶 11 进行发电工作，而且，连接杆 9 和活动套筒 13 之间活动展开后，可以通过螺栓螺母等固定零件，使连接杆 9 在活动套筒 13 上的互动角度固定在 90° ，以保证各个风力发电主体 10 工作的高效性，以上便完成了整个装置的展开工作；

当装置展开之后，便可以进行太阳能和风能的共同发电工作，在本方案中，太阳能和风能的发电原理以及各电性元器件之间的电性连接结构，均采用目前市场上已公开的常规技术，在此便不作详细描述，当装置上的太阳能发电机构和风能发电机构共同工作时，会将产生的电力存储在蓄电池 7 内，外界便可以通过蓄电池 7 进行电力的使用，而蓄电池 7 与外界用电机构的连接在此不作详细描述；

当装置使用结束后，可以先松开固定螺栓 12，使活动套筒 13 下移套在支撑杆 8 上，同时按照上述方式，将风力发电主体 10 和风叶 11 通过连接杆 9 收纳到活动套筒 13 的外侧，然后将太阳能电板 4 收起呈竖直状，且太阳能电板 4 的上端嵌入上盖 2 的下侧，最后，通过固定锁 3 将上盖 2 与太阳能电板 4 固定在一起，便可以通过把手 1 使整个装置进行移动使用，以上便是装置的

使用过程，且本说明书中未作详细描述的内容，例如固定锁 3、太阳能电板 4、蓄电池 7、风力发电主体 10，均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

1. 一种方便收纳携带的新能源发电装置，包括把手（1）和上盖（2），其特征在于：所述把手（1）的下侧固定有上盖（2），且上盖（2）的下侧连接有太阳能电板（4），并且太阳能电板（4）与上盖（2）的连接处安装有固定锁（3），所述太阳能电板（4）的下端连接有支撑底座（5），且支撑底座（5）的下侧固定有定位脚（6），所述定位脚（6）的内侧设置有蓄电池（7），且蓄电池（7）位于支撑底座（5）下侧的中间位置，所述支撑底座（5）的上侧固定有支撑杆（8），且支撑杆（8）的外侧套接有活动套筒（13），所述活动套筒（13）的外侧连接有连接杆（9），且连接杆（9）的外端固定有风力发电主体（10），所述风力发电主体（10）的内侧安装有风叶（11），所述活动套筒（13）的下端安装有固定螺栓（12），且固定螺栓（12）贯穿活动套筒（13）与支撑杆（8）相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种方便收纳携带的新能源发电装置，其特征在于：所述上盖（2）通过固定锁（3）与太阳能电板（4）之间为固定连接，且太阳能电板（4）的上端嵌入上盖（2）的内侧。

3. 根据权利要求 1 所述的一种方便收纳携带的新能源发电装置，其特征在于：所述太阳能电板（4）与支撑底座（5）之间为合页连接，且支撑底座（5）与太阳能电板（4）的连接处为“L”型槽。

4. 根据权利要求 1 所述的一种方便收纳携带的新能源发电装置，其特征在于：所述定位脚（6）的外形为圆锥形，且定位脚（6）与支撑底座（5）和支撑杆（8）之间均为一体化结构。

5. 根据权利要求 1 所述的一种方便收纳携带的新能源发电装置，其特征在于：所述连接杆（9）、风力发电主体（10）和风叶（11）设置有四组，且 4 组连接杆（9）、风力发电主体（10）和风叶（11）中心对称分布在活动套筒（13）的外侧，并且连接杆（9）与活动套筒（13）之间为活动连接。

6. 根据权利要求 1 所述的一种方便收纳携带的新能源发电装置，其特征

在于：所述活动套筒（13）与上盖（2）之间为一体化结构，且活动套筒（13）通过固定螺栓（12）与支撑杆（8）固定连接。

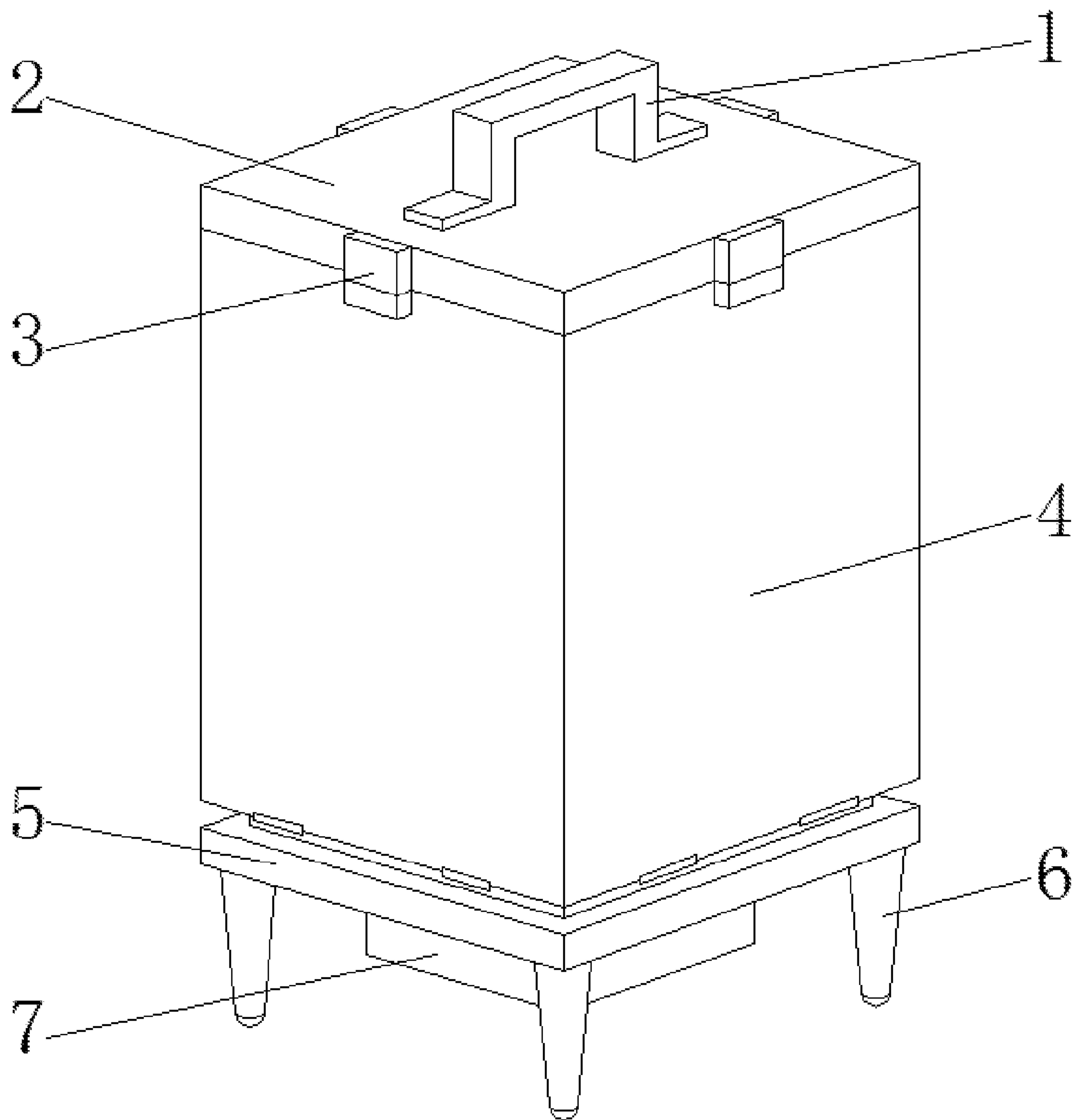


图 1

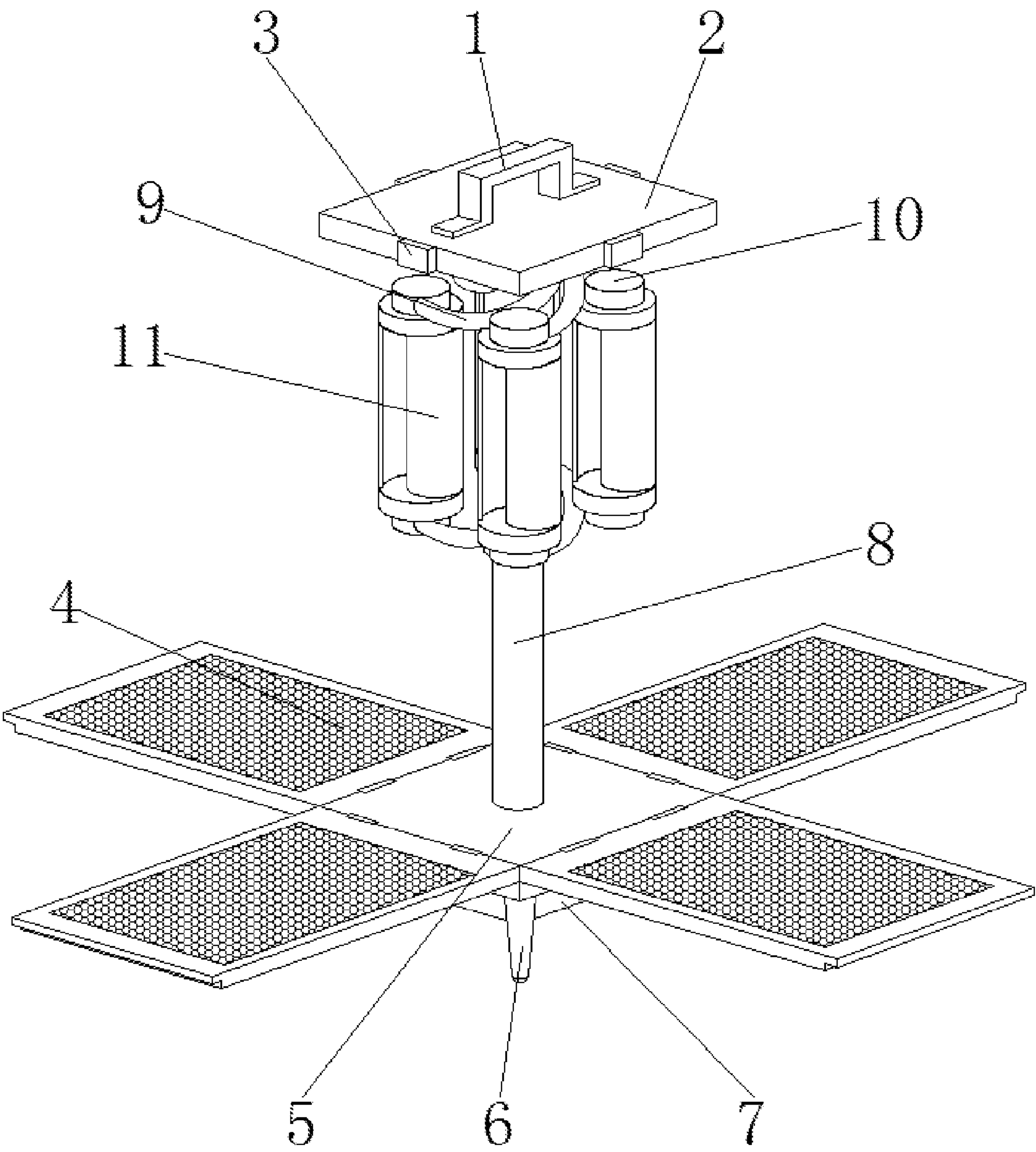


图 2

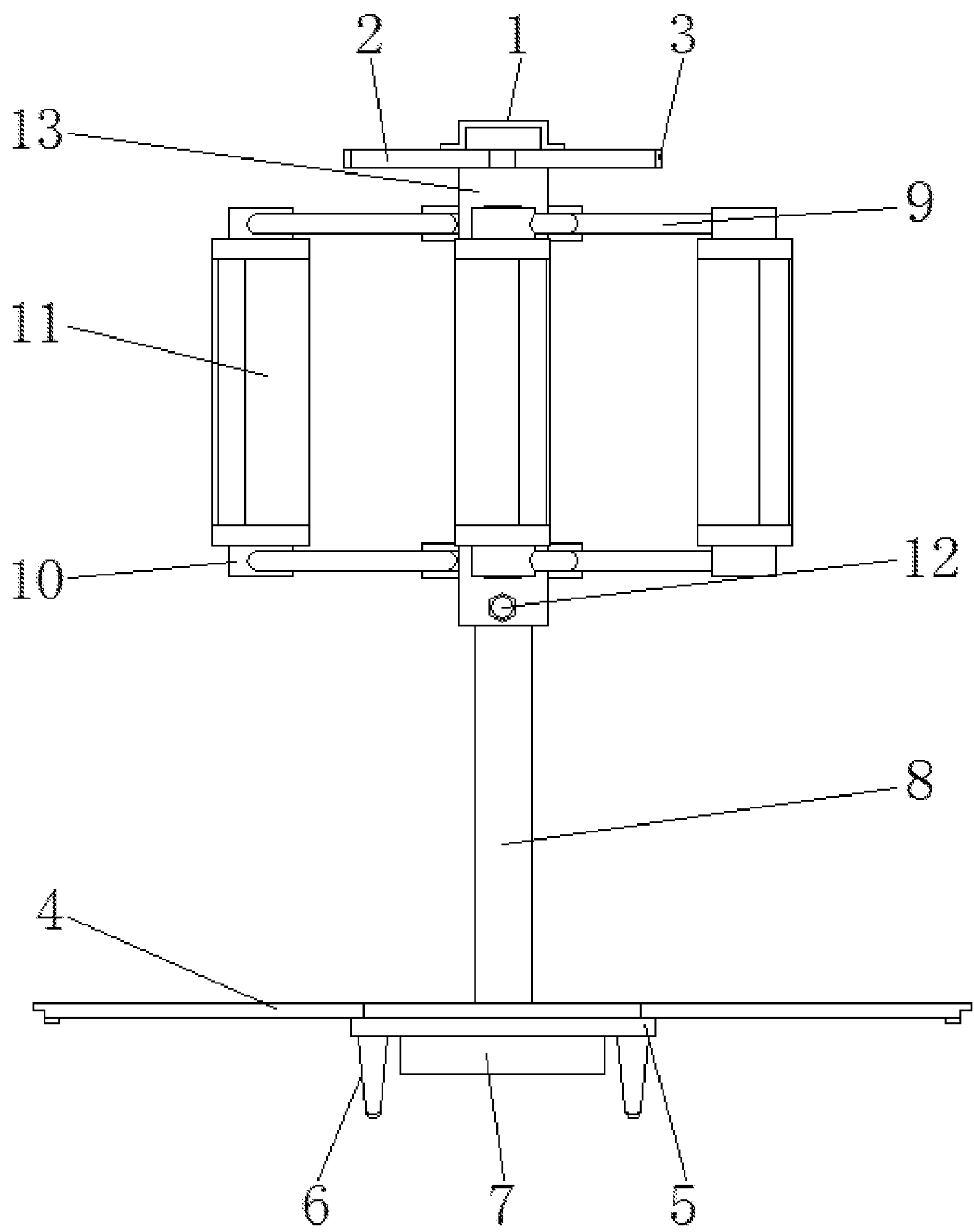


图 3

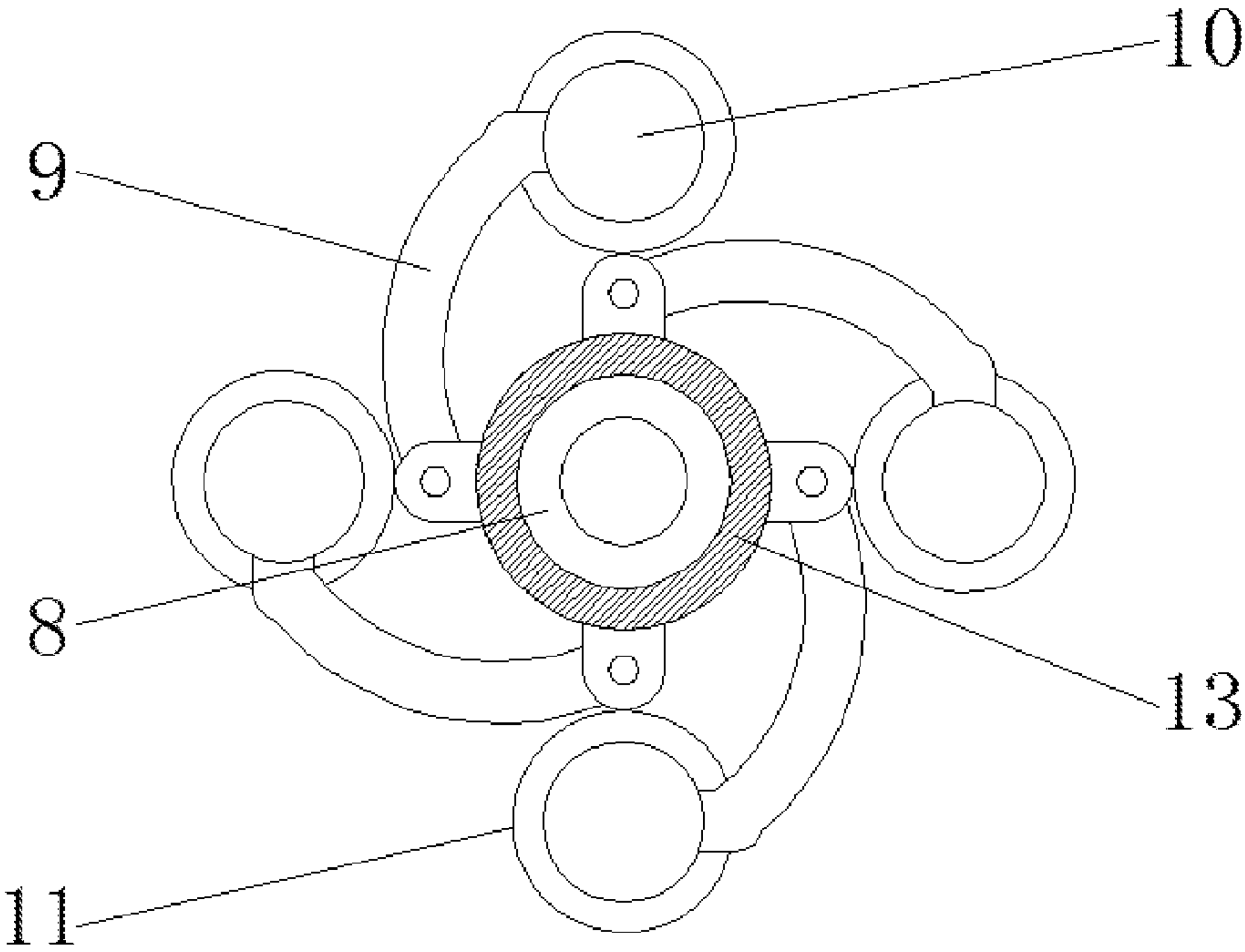


图 4

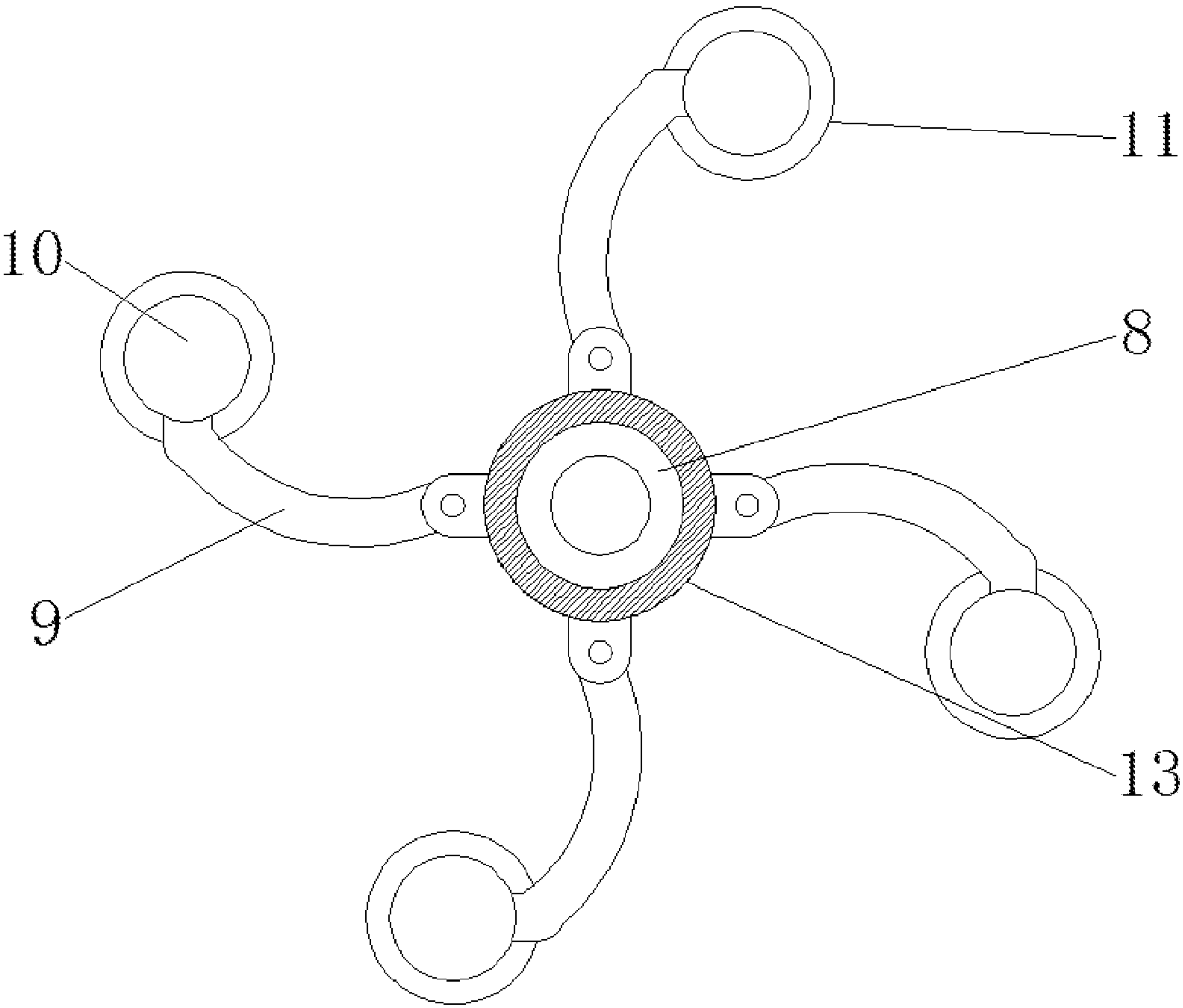


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/113045

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02S 10/12(2014.01)i; H02S 10/40(2014.01)i; F03D 9/11(2016.01)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,; F03D

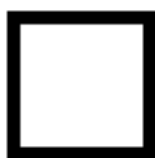
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

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

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: 太阳能, 光伏, 风力, 风能, 发电, 收纳, 合拢, 收拢, 折叠, 箱, 盒, 柜, 便携, 携带, 移动, 电池, 储能, solar panels, wind, fold, portable, box, mobile, cell, battery, storage

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109921508 A (SOUTHWEST JIAOTONG UNIVERSITY) 21 June 2019 (2019-06-21) description, paragraphs [0021]-[0033], and figures 1-6	1-6
A	CN 109951137 A (QINGDAO TECHNOLOGICAL UNIVERSITY) 28 June 2019 (2019-06-28) entire document	1-6
A	CN 106208911 A (SHANGHAI DIANJI UNIVERSITY) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-6
A	US 2011146751 A1 (MCGUIRE, Dennis et al.) 23 June 2011 (2011-06-23) entire document	1-6
A	WO 03031341 A1 (NIEDERER, Robert et al.) 17 April 2003 (2003-04-17) entire document	1-6
A	US 2014125134 A1 (VAN STRATEN, George) 08 May 2014 (2014-05-08) entire document	1-6



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

12 June 2020

Date of mailing of the international search report

29 June 2020

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
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/113045

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109921508	A	21 June 2019	None			
CN	109951137	A	28 June 2019	None			
CN	106208911	A	07 December 2016	CN	106208911	B	18 May 2018
US	2011146751	A1	23 June 2011	US	8593102	B2	26 November 2013
				EP	2102497	A2	23 September 2009
				WO	2008083219	A2	10 July 2008
				WO	2008083219	A3	24 December 2008
				EP	2102497	A4	29 August 2012
				US	2008196758	A1	21 August 2008
WO	03031341	A1	17 April 2003	AU	2002328761	A1	22 April 2003
US	2014125134	A1	08 May 2014	US	8854794	B2	07 October 2014

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2019/113045
A. 主题的分类 H02S 10/12(2014.01)i; H02S 10/40(2014.01)i; F03D 9/11(2016.01)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, ; F03D 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, EPODOC, IEEE: 太阳能, 光伏, 风力, 风能, 发电, 收纳, 合拢, 收拢, 折叠, 箱, 盒, 柜, 便携, 携带, 移动, 电池, 储能, solar panels, wind, fold, portable, box, mobile, cell, battery, storage		
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
X	CN 109921508 A (西南交通大学) 2019年 6月 21日 (2019 - 06 - 21) 说明书第[0021]-[0033]段, 图1-6	1-6
A	CN 109951137 A (青岛理工大学) 2019年 6月 28日 (2019 - 06 - 28) 全文	1-6
A	CN 106208911 A (上海电机学院) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-6
A	US 2011146751 A1 (MCGUIRE, Dennis 等) 2011年 6月 23日 (2011 - 06 - 23) 全文	1-6
A	WO 03031341 A1 (NIEDERER, Robert 等) 2003年 4月 17日 (2003 - 04 - 17) 全文	1-6
A	US 2014125134 A1 (VAN STRATEN, George) 2014年 5月 8日 (2014 - 05 - 08) 全文	1-6
☐ 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 2020年 6月 12日		国际检索报告邮寄日期 2020年 6月 29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 魏桂芬 电话号码 86-(10)-53961256

国际检索报告 关于同族专利的信息				国际申请号 PCT/CN2019/113045			
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	109921508	A	2019年 6月 21日	无			
CN	109951137	A	2019年 6月 28日	无			
CN	106208911	A	2016年 12月 7日	CN	106208911	B	2018年 5月 18日
US	2011146751	A1	2011年 6月 23日	US	8593102	B2	2013年 11月 26日
				EP	2102497	A2	2009年 9月 23日
				WO	2008083219	A2	2008年 7月 10日
				WO	2008083219	A3	2008年 12月 24日
				EP	2102497	A4	2012年 8月 29日
				US	2008196758	A1	2008年 8月 21日
WO	03031341	A1	2003年 4月 17日	AU	2002328761	A1	2003年 4月 22日
US	2014125134	A1	2014年 5月 8日	US	8854794	B2	2014年 10月 7日