

IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ,
LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,
MU, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

一种组合式风光储联合发电系统

本申请要求于 2022 年 09 月 01 日提交中国专利局、申请号为 202211063013.4、发明名称为“一种组合式风光储联合发电系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本发明涉及风光发电技术领域，特别是涉及一种组合式风光储联合发电系统。

背景技术

10 现如今人口密度不断增加，工业化发展不断进步，人们对于能源的需求与日俱增，新能源技术也随之出现并飞速发展，风能和光伏能作为有代表性的新能源得到广泛的应用。

随着新能源技术的不断发展和深入探索，使用新能源产能时遇到的问题也随之浮现。风能和光伏能都可以划分为间歇式能源的范围，这种能源的特点之一就是具有随机性和不稳定性，因此解决间歇式能源的随机性和不稳定性是当前研究的一个热点问题。其中针对风能和光伏能的改进方式，15 在现有技术中多数采用了风光互补联合发电的方式来提高对风能和光伏能的利用率。

但是风光储联合发电站在选择建设地址时，对周边环境的要求往往非常严苛，并且由于太阳能光伏板等使用设施的占地面积太大，对于建设地址的使用面积也有一定要求。因此，如何提高风光储联合发电系统的能源利用效率、减小发电系统的占地面积是一个值得研究的方向。

发明内容

本发明目的在于针对上述问题提供一种能源利用效率更高、占地面积更小、应用场景更加灵活的组合式风光储联合发电系统。

25 为实现上述目的，本发明一种组合式风光储联合发电系统的具体技术方案如下：

一种组合式风光储联合发电系统，包括：电能整流储存单元、叠加组

合机构、立柱及多组风光发电单元，多组所述风光发电单元叠加组合且至少一组所述风光发电单元与所述立柱固定连接，相邻两组所述风光发电单元之间通过所述叠加组合机构相互连接，每组所述风光发电单元均与所述电能整流储存单元电性连接，所述立柱还设有置物平台，所述电能整流储存单元设置于所述置物平台上。

根据本发明的一个实施例，所述叠加组合机构包括多组连接杆及连接块，所述连接杆设置于每组所述风光发电单元周围且至少一组所述连接杆与所述风光发电单元固定连接，相邻两组所述连接杆之间通过所述连接块连接。

10 根据本发明的一个实施例，所述连接杆两端设有紧固机构，所述连接块上设有与所述紧固机构对应的固定孔。

根据本发明的一个实施例，所述连接杆为中空结构且两端设有通孔，所述紧固机构包括伸缩螺杆、弹簧、弹簧垫片及紧固套筒，所述伸缩螺杆一端设有螺帽且嵌于所述连接杆内腔，另一端设有螺纹且通过所述通孔向外延伸，所述紧固套筒套接于所述伸缩螺杆设有螺纹的一端，所述弹簧垫片设置于所述连接杆与所述紧固套筒之间，所述弹簧一端与所述弹簧垫片连接，另一端与所述伸缩螺杆连接，所述弹簧处于释放状态时，所述伸缩螺杆设有螺纹的一端凸出于所述紧固套筒，所述弹簧处于压缩状态时，所述伸缩螺杆设有螺纹的一端退入所述紧固套筒内。

20 根据本发明的一个实施例，所述伸缩螺杆上还设有定位块，所述弹簧通过所述定位块与所述伸缩螺杆连接，所述紧固套筒上设有与所述定位块对应的定位槽。

根据本发明的一个实施例，所述风光发电单元包括：风力发电机、固定架及太阳能光伏板，所述固定架围绕所述风力发电机设置，所述太阳能光伏板沿所述固定架边缘设置且多个所述太阳能光伏板共同构成喇叭口，所述喇叭口的小口一侧靠近所述风力发电机。

根据本发明的一个实施例，所述风力发电机为垂直轴风力发电机。

根据本发明的一个实施例，所述太阳能光伏板为透明双面太阳能光伏板或半透明双面太阳能光伏板。

根据本发明的一个实施例,所述电能整流储存单元包括电能整流控制器及蓄电池组,所述电能整流控制器分别与各组风光发电单元电性连接,所述蓄电池组与所述电能整流控制器电性连接。

5 本发明一种组合式风光储联合发电系统具有以下优点:结构简洁、维护便利,通过本发明中叠加组合的方式,可以充分利用纵向空间,减少发电系统的占地面积,并且通过设置在立柱上的置物平台便于对发电系统进行维护工作,提高维护便利性。另外,具有独特设计的风光发电单元能够同时接收多个方向的风能、光能,有效提高能源利用效率。

说明书附图

10 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

图1为本发明中实施例的立体结构示意图;

15 图2为图1中A处的平面透视结构示意图;

图3为本实施例中风光发电单元的结构示意图。

图中标记说明:

1、电能整流储存单元; 11、电能整流控制器; 12、蓄电池组;

2、叠加组合机构; 21、连接杆; 22、连接块;

20 3、风光发电单元; 31、风力发电机; 32、固定架; 33、太阳能光伏板;

4、紧固机构; 41、伸缩螺杆; 42、弹簧; 43、弹簧垫片; 44、紧固套筒; 45、定位块; 46、定位槽;

5、固定孔; 6、立柱; 7、置物平台; 8、5G信号传输设备。

25 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。

在本发明实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

在本发明实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明实施例中的具体含义。

在本发明实施例中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明实施例的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互

矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

下面结合图1至图3描述本发明一种组合式风光储联合发电系统的具体实施方式:

5 如图1所示,本发明的实施例提供了一种组合式风光储联合发电系统,主要包括了电能整流储存单元、叠加组合机构、立柱6及3组风光发电单元3。其中3组风光发电单元3纵向叠加组合在一起且最底层的风光发电单元3与立柱6固定连接,相邻两组风光发电单元3之间通过叠加组合机构相互连接,实现多组风光发电单元3的纵向叠加,能够减少风光储联合发电系统的占地面积,提高资源利用效率。每组风光发电单元3均与电能整流储存单元1电性连接,在对各风光发电单元3所转化的电能进行整流、
10 变压及储存后可以输送至外部供电系统。在立柱6上还可以设有置物平台7,可以将电能整流储存单元设置于置物平台7上,并且置物平台7还可以作为维护员工对发电系统进行检修时的落脚点,提高员工维护工作的便利性。另外,还可以在置物平台7上安装有5G信号传输设备8等设施,
15 拓展更多的功能。

其中的电能整流储存单元1可以包括电能整流控制器11及蓄电池组12,电能整流控制器11分别与各组风光发电单元3电性连接,对每组风光发电单元3所转化的电能进行整流、变压,然后将整流、变压后的电能
20 输送至蓄电池组12进行储存。

本实施例中的叠加组合机构2可以是由多组连接杆21和连接块22组成的,连接杆21可以设置在每组风光发电单元3周围且至少一组连接杆21与风光发电单元3固定连接,相邻两组连接杆21之间通过连接块22连接,这样的球节式组合机构能够在建设过程中依据周边环境的搭配
25 组合成适宜的组合方式,应用场景更加灵活。

如图2所示,在连接杆21的两端还可以设置有紧固机构4,连接块22设有与紧固机构4对应的固定孔5来实现连接杆21与连接块22的相互固定。在本实施例中,所采用的连接杆21为中空结构且两端设有通孔,紧固机构4包括了伸缩螺杆41、弹簧42、弹簧垫片43及紧固套筒44,

在伸缩螺杆 41 的一端可以设置有螺帽且嵌于连接杆 21 内腔,另一端设有
螺纹且通过通孔向外延伸。紧固套筒 44 可以套接在伸缩螺杆 41 设有螺
纹的一端外, 弹簧垫片 43 设置于连接杆 21 与紧固套筒 44 之间, 弹簧 42
的一端可以与弹簧垫片 43 连接, 另一端与伸缩螺杆 41 连接。当弹簧 42
5 处于释放状态时, 伸缩螺杆 41 设有螺纹的一端凸出于紧固套筒 44; 当弹
簧 42 处于压缩状态时, 伸缩螺杆 41 设有螺纹的一端退入紧固套筒 44 内。
在伸缩螺杆 41 上还可以设置有定位块 45 并通过定位块 45 与弹簧 43 连接,
在紧固套筒 44 上设置有与定位块 45 对应的定位槽 46, 确保紧固套筒 44
转动时能够带动伸缩螺杆 41 转动。

10 在安装连接杆 21 与连接块 22 时, 可以先通过按压伸缩螺杆 41 或在
定位槽 46 内滑动定位块 45 等方式将伸缩螺杆 41 退入紧固套筒 44 内, 此
时弹簧 42 处于压缩状态, 当伸缩螺杆 41 移动到连接块 22 上对应的固定
孔 5 位置时, 释放伸缩螺杆 41, 伸缩螺杆 41 向外弹出, 然后通过扳
手等工具转动紧固套筒 44, 带动伸缩螺杆 41 转动, 转动时伸缩螺杆 41
15 可以通过螺纹旋紧在固定孔 5 内, 实现连接杆 21 与连接块 22 之间的连接。
拆卸时, 只需将伸缩螺杆 41 旋出固定孔 5, 并通过在定位槽 46 内滑动定
位块 45 将伸缩螺杆 41 退入紧固套筒 44 内, 即可实现连接杆 21 与连接块
22 之间的拆卸, 这样的节点式结构使得叠加组合机构更易于装卸及维护。

如图 3 所示, 本实施例中的风光发电单元 3 可以由风力发电机 31、
20 固定架 32 及太阳能光伏板 33 组成, 其中风力发电机 31 可以选用垂直轴
风力发电机, 能够接收多个方向的风能。固定架 32 可以设置在风力发电
机 31 周围, 固定风力发电机 31 的位置。太阳能光伏板 33 可以沿固定架
32 的边缘设置, 并且多个太阳能光伏板 33 可以共同构成喇叭口, 喇叭口
的小口一侧靠近风力发电机 31, 在收集太阳能的同时能够起到聚风的效
25 果, 提升风能的利用效率。另外太阳能光伏板 33 也可以选用透明双面太
阳能光伏板或半透明双面太阳能光伏板, 进一步提高对太阳能的利用效率。

另外, 本实施例中所提供的组合式风光储联合发电系统整体呈棱柱状,
在其他实施例中, 组合式风光储联合发电系统整体也可呈圆柱状或塔状,
通过连接杆 21 和连接块 22 的自由组合, 可以依据使用场景的不同选择适

宜的叠加组合方式。

本发明一种组合式风光储联合发电系统具有以下优点：结构简洁、维护便利，通过本发明中叠加组合的方式，可以充分利用纵向空间，减少发电系统的占地面积，并且通过设置在立柱上的置物平台便于对发电系统进行维护工作，提高维护便利性。另外，具有独特设计的风光发电单元能够同时接收多个方向的风能、光能，有效提高能源利用效率。

虽然，上文中已经用一般性说明及具体实施例对本发明作了详尽的描述，但在本发明基础上，可以对之作一些修改或改进，这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，在不偏离本发明精神的基础上所做的这些修改或改进，均属于本发明要求保护的范围。

权 利 要 求 书

1.一种组合式风光储联合发电系统，其特征在于，包括：电能整流储存单元、叠加组合机构、立柱及多组风光发电单元，多组所述风光发电单元叠加组合且至少一组所述风光发电单元与所述立柱固定连接，相邻两组所述风光发电单元之间通过所述叠加组合机构相互连接，每组所述风光发电单元均与所述电能整流储存单元电性连接，所述立柱还设有置物平台，所述电能整流储存单元设置于所述置物平台上。

2.根据权利要求1所述的一种组合式风光储联合发电系统，其特征在于，所述叠加组合机构包括多组连接杆及连接块，所述连接杆设置于每组所述风光发电单元周围且至少一组所述连接杆与所述风光发电单元固定连接，相邻两组所述连接杆之间通过所述连接块连接。

3.根据权利要求2所述的一种组合式风光储联合发电系统，其特征在于，所述连接杆两端设有紧固机构，所述连接块上设有与所述紧固机构对应的固定孔。

4.根据权利要求3所述的一种组合式风光储联合发电系统，其特征在于，所述连接杆为中空结构且两端设有通孔，所述紧固机构包括伸缩螺杆、弹簧、弹簧垫片及紧固套筒，所述伸缩螺杆一端设有螺帽且嵌于所述连接杆内腔，另一端设有螺纹且通过所述通孔向外延伸，所述紧固套筒套接于所述伸缩螺杆设有螺纹的一端，所述弹簧垫片设置于所述连接杆与所述紧固套筒之间，所述弹簧一端与所述弹簧垫片连接，另一端与所述伸缩螺杆连接，所述弹簧处于释放状态时，所述伸缩螺杆设有螺纹的一端凸出于所述紧固套筒，所述弹簧处于压缩状态时，所述伸缩螺杆设有螺纹的一端退入所述紧固套筒内。

5.根据权利要求4所述的一种组合式风光储联合发电系统，其特征在于，所述伸缩螺杆上还设有定位块，所述弹簧通过所述定位块与所述伸缩螺杆连接，所述紧固套筒上设有与所述定位块对应的定位槽。

6.根据权利要求1所述的一种组合式风光储联合发电系统，其特征在于，所述风光发电单元包括：风力发电机、固定架及太阳能光伏板，所述固定架围绕所述风力发电机设置，所述太阳能光伏板沿所述固定架边缘设置且多个所述太阳能光伏板共同构成喇叭口，所述喇叭口的小口一侧靠近

所述风力发电机。

7.根据权利要求6所述的一种组合式风光储联合发电系统，其特征在于，所述风力发电机为垂直轴风力发电机。

8.根据权利要求6所述的一种组合式风光储联合发电系统，其特征在于，所述太阳能光伏板为透明双面太阳能光伏板或半透明双面太阳能光伏板。

9.根据权利要求1所述的一种组合式风光储联合发电系统，其特征在于，所述电能整流储存单元包括电能整流控制器及蓄电池组，所述电能整流控制器分别与各组风光发电单元电性连接，所述蓄电池组与所述电能整流控制器电性连接。

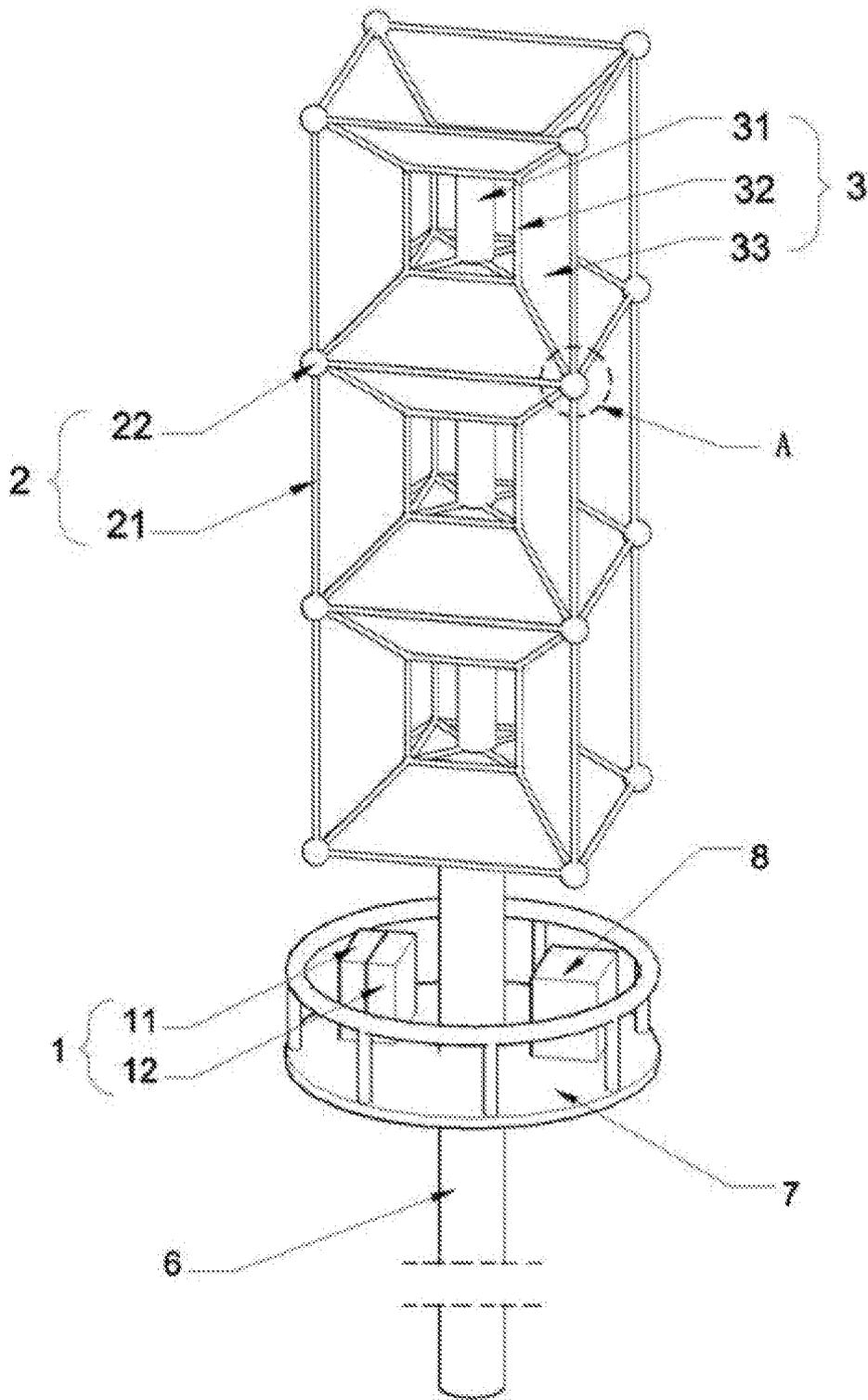


图 1

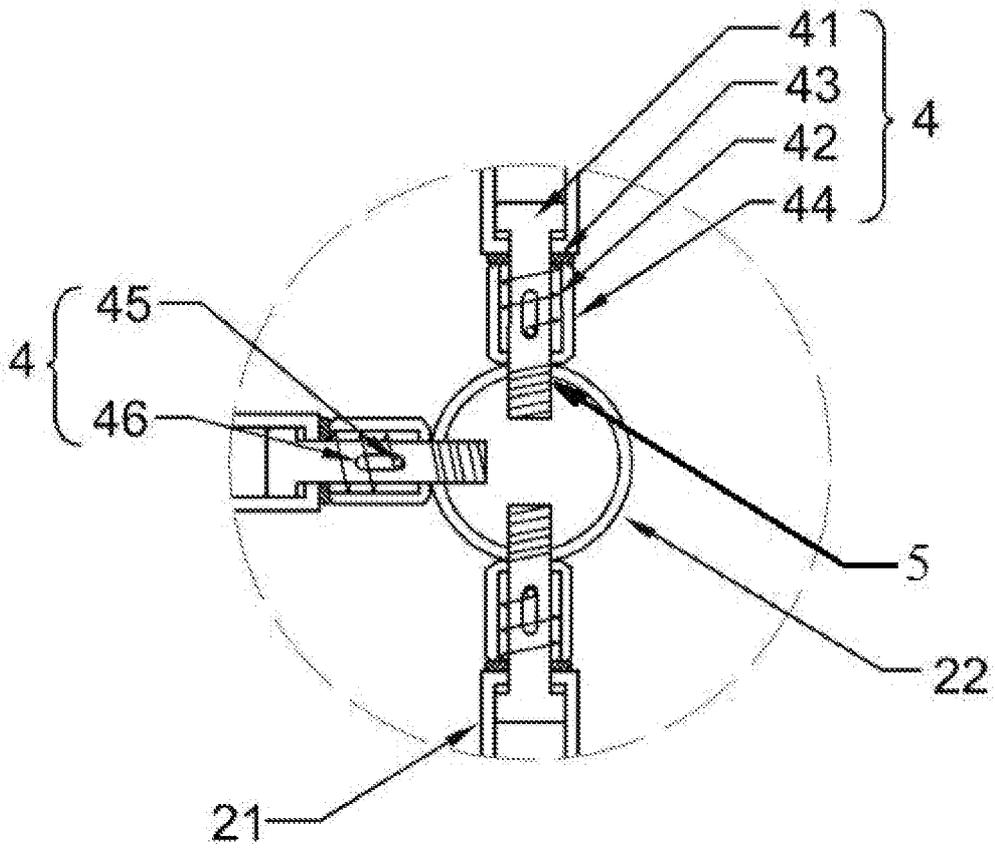


图 2

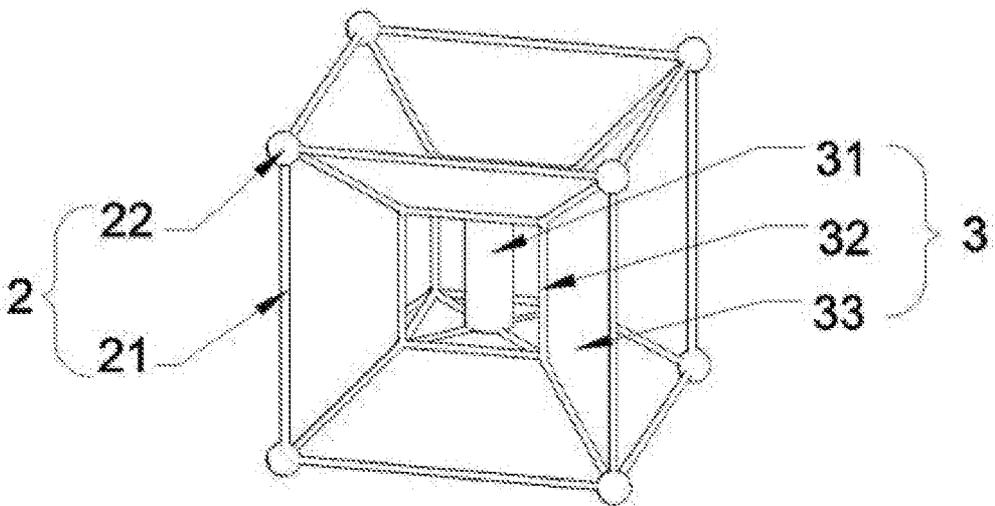


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/103593

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H02J 3/46(2006.01)i; H02S 10/12(2014.01)i; H02S 20/30(2014.01)i; H02J 7/14(2006.01)i; H02J 7/35(2006.01)i; H02S 30/20(2014.01)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) IPC: H02J 3/-,H02J 7/-,H02S 10/-,H02S 20/-, H02S 30/-		
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) CNTXT, ENTXTC, ENTXT, DWPL, CNKI, IEEE: 风, 光伏, 太阳能, 叠加, 纵向, 连接杆, 螺杆, 螺栓, 弹簧, 压缩, 释放, 通孔, 槽, 喇叭口, wind, photovoltaic, solar, superpos+, lengthways, connecting rod, screw, bolt, spring, compress, release, through hole, groove, horn mouth		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 115276122 A (SHANGHAI HAIWAIQING ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 November 2022 (2022-11-01) claims 1-9, description, paragraphs 1-32, and figures 1-3	1-9
Y	CN 107313896 A (SU ZHONGHENG) 03 November 2017 (2017-11-03) description, paragraphs 24-34, and figures 1-7	1-9
Y	CN 101205872 A (SHEN WEIQING et al.) 25 June 2008 (2008-06-25) description, page 2, paragraph 3 to page 3, paragraph 5, and figures 1-7	1-9
Y	CN 213531620 U (TIANJIN FUXIN MACHINERY TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 June 2021 (2021-06-25) description, paragraphs 15-18, and figures 1-5	4-5
A	CN 109194248 A (JIANGSU UNIVERSITY) 11 January 2019 (2019-01-11) entire document	1-9
A	US 2009128085 A1 (YANG FUHUNG) 21 May 2009 (2009-05-21) entire document	1-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "D" document cited by the applicant in the international application "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 01 September 2023		Date of mailing of the international search report 07 September 2023
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/103593

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	115276122	A	01 November 2022	CN 218997707 U	09 May 2023
CN	107313896	A	03 November 2017	CN 207093285 U	13 March 2018
CN	101205872	A	25 June 2008	WO 2008074203 A1	26 June 2008
				US 2008143117 A1	19 June 2008
				CN 101307748 A	19 November 2008
CN	213531620	U	25 June 2021	None	
CN	109194248	A	11 January 2019	None	
US	2009128085	A1	21 May 2009	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>H02J 3/46(2006.01)i; H02S 10/12(2014.01)i; H02S 20/30(2014.01)i; H02J 7/14(2006.01)i; H02J 7/35(2006.01)i; H02S 30/20(2014.01)i</p> <p>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</p>																							
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>IPC: H02J 3/-, H02J 7/-, H02S 10/-, H02S 20/-, H02S 30/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNTXT, ENTXTC, ENTXT, DWPI, CNKI, IEEE: 风, 光伏, 太阳能, 叠加, 纵向, 连接杆, 螺杆, 螺栓, 弹簧, 压缩, 释放, 通孔, 槽, 喇叭口, wind, photovoltaic, solar, superpos+, lengthways, connecting rod, screw, bolt, spring, compress, release, through hole, groove, horn mouth</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <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 115276122 A (上海海外清洁能源科技有限公司) 2022年11月1日 (2022 - 11 - 01) 权利要求1-9, 说明书第1-32段, 图1-3</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107313896 A (苏仲衡) 2017年11月3日 (2017 - 11 - 03) 说明书第24-34段, 图1-7</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101205872 A (沈渭清 等) 2008年6月25日 (2008 - 06 - 25) 说明书第2页第3段-第3页第5段, 图1-7</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 213531620 U (天津市福鑫机械技术有限公司) 2021年6月25日 (2021 - 06 - 25) 说明书第15-18段, 图1-5</td> <td>4-5</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 109194248 A (江苏大学) 2019年1月11日 (2019 - 01 - 11) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2009128085 A1 (YANG FU-HUNG) 2009年5月21日 (2009 - 05 - 21) 全文</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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 “D” 申请人在国际申请中引证的文件 “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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 115276122 A (上海海外清洁能源科技有限公司) 2022年11月1日 (2022 - 11 - 01) 权利要求1-9, 说明书第1-32段, 图1-3	1-9	Y	CN 107313896 A (苏仲衡) 2017年11月3日 (2017 - 11 - 03) 说明书第24-34段, 图1-7	1-9	Y	CN 101205872 A (沈渭清 等) 2008年6月25日 (2008 - 06 - 25) 说明书第2页第3段-第3页第5段, 图1-7	1-9	Y	CN 213531620 U (天津市福鑫机械技术有限公司) 2021年6月25日 (2021 - 06 - 25) 说明书第15-18段, 图1-5	4-5	A	CN 109194248 A (江苏大学) 2019年1月11日 (2019 - 01 - 11) 全文	1-9	A	US 2009128085 A1 (YANG FU-HUNG) 2009年5月21日 (2009 - 05 - 21) 全文	1-9
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 115276122 A (上海海外清洁能源科技有限公司) 2022年11月1日 (2022 - 11 - 01) 权利要求1-9, 说明书第1-32段, 图1-3	1-9																					
Y	CN 107313896 A (苏仲衡) 2017年11月3日 (2017 - 11 - 03) 说明书第24-34段, 图1-7	1-9																					
Y	CN 101205872 A (沈渭清 等) 2008年6月25日 (2008 - 06 - 25) 说明书第2页第3段-第3页第5段, 图1-7	1-9																					
Y	CN 213531620 U (天津市福鑫机械技术有限公司) 2021年6月25日 (2021 - 06 - 25) 说明书第15-18段, 图1-5	4-5																					
A	CN 109194248 A (江苏大学) 2019年1月11日 (2019 - 01 - 11) 全文	1-9																					
A	US 2009128085 A1 (YANG FU-HUNG) 2009年5月21日 (2009 - 05 - 21) 全文	1-9																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2023年9月1日	2023年9月7日																						
ISA/CN的名称和邮寄地址	授权官员																						
中国国家知识产权局 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	侯雪																						
	电话号码 (+86) 62412305																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/103593

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	115276122	A	2022年11月1日	CN	218997707	U	2023年5月9日
CN	107313896	A	2017年11月3日	CN	207093285	U	2018年3月13日
CN	101205872	A	2008年6月25日	WO	2008074203	A1	2008年6月26日
				US	2008143117	A1	2008年6月19日
				CN	101307748	A	2008年11月19日
CN	213531620	U	2021年6月25日	无			
CN	109194248	A	2019年1月11日	无			
US	2009128085	A1	2009年5月21日	无			