



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220653264 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 22

(21) 申请号 202321443004.8

(22) 申请日 2023.06.07

(73) 专利权人 深圳市汉海节能科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华街道清华社区龙观东路57号尚美时代8层806

(72) 发明人 王毅强

(74) 专利代理机构 北京众合佳创知识产权代理有限公司 16020
专利代理师 陈磊

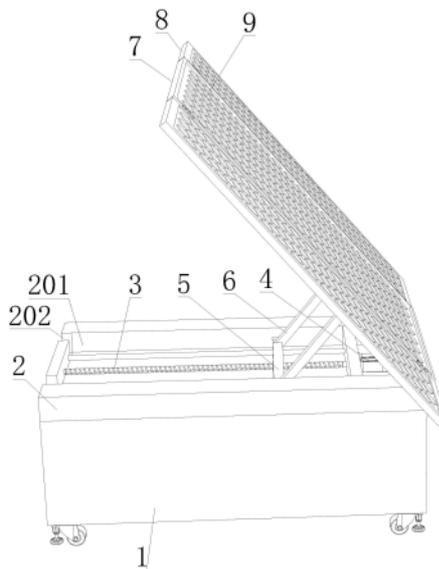
(51) Int. Cl.
H02S 20/30 (2014.01)
F24S 30/425 (2018.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种光伏发电装置

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,特别是涉及一种光伏发电装置,其包括机箱、活动座、顶板、支撑板和蓄电池组。机箱上转动设置转台,转台内设置矩形槽,矩形槽内转动设置丝杆,电机A驱动丝杆,丝杆驱动活动座,活动座上转动设置连杆。顶板转动设置在转台上,连杆另一端与顶板转动连接。顶板的两侧对称并转动设置两个折板,折板与顶板的外端面上均设置光伏板。支撑板设置在机箱内,支撑板上转动设置转盘,转台的底部与转盘的顶端连接,电机B驱动连接转盘。蓄电池组设置在机箱内,且蓄电池组与光伏板电性连接,机箱的底部设置支撑脚,支撑脚的底部设置万向轮。本实用新型光伏板角度以及朝向调节操作简单方便,并且收纳以及展开方便。



1. 一种光伏发电装置,其特征在于,包括机箱(1)、活动座(5)、顶板(7)、支撑板(11)和蓄电池组(18);

机箱(1)的顶端设置与其转动连接的转台(2),转台(2)内设置开口向上的矩形槽(201),矩形槽(201)内设置与其转动连接的丝杆(3),矩形槽(201)内设置驱动丝杆(3)转动的电机A(4);活动座(5)滑动设置在矩形槽(201)内,丝杆(3)贯穿活动座(5)并与其螺纹连接,活动座(5)上转动设置连杆(6);

顶板(7)转动设置在转台(2)上,连杆(6)的远离活动座(5)的一端与顶板(7)转动连接;顶板(7)的两侧对称并转动设置两个折板(8),折板(8)与顶板(7)的外端面上均设置光伏板(9);支撑板(11)可拆卸设置在机箱(1)内,支撑板(11)上设置与其转动连接的转盘(12),转台(2)的底部与转盘(12)的顶端连接,且支撑板(11)的底部设置驱动转台(2)转动的电机B(17);

蓄电池组(18)设置在机箱(1)内,蓄电池组(18)位于支撑板(11)的下方,且蓄电池组(18)与光伏板(9)电性连接,机箱(1)的底部设置支撑脚,支撑脚的底部设置万向轮(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电装置,其特征在于,机箱(1)上对称设置两个与其内部连通的散热孔(101),散热孔(101)位于支撑板(11)的下方,散热孔(101)的底部与机箱(1)的底板上表面齐平,且散热孔(101)内设置防尘网(102)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电装置,其特征在于,机箱(1)的底板上对称设置两个阻水板(19),蓄电池组(18)位于两侧阻水板(19)之间。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏发电装置,其特征在于,矩形槽(201)内对称设置两个滑杆,滑杆与丝杆(3)平行,滑杆贯穿活动座(5)并与其滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电装置,其特征在于,转台(2)上设置与矩形槽(201)连通的排水槽(202)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏发电装置,其特征在于,还包括螺栓;机箱(1)内对称设置两个安装板(10),安装板(10)上设置螺纹孔;支撑板(11)上对称设置两组通孔,各通孔分别与对应侧螺纹孔对应,且支撑板(11)与安装板(10)通过螺栓连接。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏发电装置,其特征在于,支撑板(11)的底部设置U型架(13),U型架(13)上转动设置转轴(14),转轴(14)贯穿支撑板(11)并与转盘(12)连接,转盘(12)与转轴(14)同轴,且转轴(14)上设置蜗轮(15);U型架(13)的内侧设置与其转动连接的蜗杆(16),电机B(17)的输出端与蜗杆(16)的端部连接,且蜗杆(16)与蜗轮(15)啮合连接。

一种光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,特别是涉及一种光伏发电装置。

背景技术

[0002] 单晶硅光伏发电原理是利用单晶硅作为光电转换材料,在光照下,通过光生电反应将光能转换成电能。现有的便携式户外光伏发电装置基本上都是利用该原理制成。户外电源分为两个部分组成,即光伏板以及储能电池,光伏板通过人工展开以及支撑,通过光伏板接收光能并转换成电能,利用储能电池储存电能。

[0003] 对于现有的户外移动电源而言,光伏板需要人工固定,并且随着光照角度的变化,需要人工调整光伏板的角度以及朝向,费时费力,并且收纳后占用独立的空间,携带较为不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种光伏发电装置。

[0005] 本实用新型的技术方案:一种光伏发电装置,包括机箱、活动座、顶板、支撑板和蓄电池组。

[0006] 机箱的顶端设置与其转动连接的转台,转台内设置开口向上的矩形槽,矩形槽内设置与其转动连接的丝杆,矩形槽内设置驱动丝杆转动的电机A。活动座滑动设置在矩形槽内,丝杆贯穿活动座并与其螺纹连接,活动座上转动设置连杆。

[0007] 顶板转动设置在转台上,连杆的远离活动座的一端与顶板转动连接。顶板的两侧对称并转动设置两个折板,折板与顶板的外端面上均设置光伏板。支撑板可拆卸设置在机箱内,支撑板上设置与其转动连接的转盘,转台的底部与转盘的顶端连接,且支撑板的底部设置驱动转台转动的电机B。

[0008] 蓄电池组设置在机箱内,蓄电池组位于支撑板的下方,且蓄电池组与光伏板电性连接,机箱的底部设置支撑脚,支撑脚的底部设置万向轮。

[0009] 优选的,机箱上对称设置两个与其内部连通的散热孔,散热孔位于支撑板的下方,散热孔的底部与机箱的底板上表面齐平,且散热孔内设置防尘网。

[0010] 优选的,机箱的底板上对称设置两个阻水板,蓄电池组位于两侧阻水板之间。

[0011] 优选的,矩形槽内对称设置两个滑杆,滑杆与丝杆平行,滑杆贯穿活动座并与其滑动连接。

[0012] 优选的,转台上设置与矩形槽连通的排水槽。

[0013] 优选的,还包括螺栓。机箱内对称设置两个安装板,安装板上设置螺纹孔。支撑板上对称设置两组通孔,各通孔分别与对应侧螺纹孔对应,且支撑板与安装板通过螺栓连接。

[0014] 优选的,支撑板的底部设置U型架,U型架上转动设置转轴,转轴贯穿支撑板并与转盘连接,转盘与转轴同轴,且转轴上设置蜗轮。U型架的内侧设置与其转动连接的蜗杆,电机B的输出端与蜗杆的端部连接,且蜗杆与蜗轮啮合连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:

[0016] 通过设置转台,并在支撑板上转动设置与转台连接的转盘,电机B驱动转盘转动的时候带动转台转动,进而带动展开后的光伏板转动,并且本装置中支撑板与转台转动连接,支撑板的倾斜角度由丝杆、活动座以及连杆配合驱动调节,方便将光伏板调整至接收光照最佳的倾斜角度,同时本实用新型通过设置蜗轮蜗杆的配合结构,进一步提高转台的稳定性,防止在强风吹动光伏板的时候带动转台摆动。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为机箱内各部件的连接结构图;

[0019] 图3为支撑板上各部件的连接结构图;

[0020] 图4为本实用新型收纳后的效果图。

[0021] 附图标记:1、机箱;101、散热孔;102、防尘网;2、转台;201、矩形槽;202、排水槽;3、丝杆;4、电机A;5、活动座;6、连杆;7、顶板;8、折板;9、光伏板;10、安装板;11、支撑板;12、转盘;13、U型架;14、转轴;15、蜗轮;16、蜗杆;17、电机B;18、蓄电池组;19、阻水板;20、万向轮。

具体实施方式

[0022] 实施例一

[0023] 如图1-4所示,本实用新型提出的一种光伏发电装置,包括机箱1、活动座5、顶板7、支撑板11和蓄电池组18。

[0024] 机箱1的顶端设置与其转动连接的转台2,转台2上设置与矩形槽201连通的排水槽202。转台2内设置开口向上的矩形槽201,矩形槽201内设置与其转动连接的丝杆3,矩形槽201内设置驱动丝杆3转动的电机A4。活动座5滑动设置在矩形槽201内,丝杆3贯穿活动座5并与其螺纹连接,活动座5上转动设置连杆6。矩形槽201内对称设置两个滑杆,滑杆与丝杆3平行,滑杆贯穿活动座5并与其滑动连接。

[0025] 顶板7转动设置在转台2上,连杆6的远离活动座5的一端与顶板7转动连接。顶板7的两侧对称并转动设置两个折板8,折板8与顶板7的外端面上均设置光伏板9。支撑板11可拆卸设置在机箱1内,支撑板11上设置与其转动连接的转盘12,转台2的底部与转盘12的顶端连接,且支撑板11的底部设置驱动转台2转动的电机B17。机箱1上对称设置两个与其内部连通的散热孔101,散热孔101位于支撑板11的下方,散热孔101的底部与机箱1的底板上表面齐平,且散热孔101内设置防尘网102。还包括螺栓。机箱1内对称设置两个安装板10,安装板10上设置螺纹孔。支撑板11上对称设置两组通孔,各通孔分别与对应侧螺纹孔对应,且支撑板11与安装板10通过螺栓连接。

[0026] 蓄电池组18设置在机箱1内,蓄电池组18位于支撑板11的下方,且蓄电池组18与光伏板9电性连接,机箱1的底部设置支撑脚,支撑脚的底部设置万向轮20。机箱1的底板上对称设置两个阻水板19,蓄电池组18位于两侧阻水板19之间。

[0027] 本实施例中,本装置可以方便携带,进而方便在户外环境下为人们提供临时电源。使用时,将机箱1平放在地面上并固定,打开折板8,然后启动电机A4,电机A4驱动活动座5滑动,利用连杆6支起顶板7并使其呈一定的倾斜角度,随后启动电机B17,利用电机B17驱动转

盘12转动,进而带动转台2以及顶板7转动,方便光伏板9充分接受光照,当太阳照射角度发生较大的变化的时候,可以通过转动转台2以及调节顶板7倾斜角度,使光伏板9始终保持最佳的受光角度,光伏板9接收光照后产生的电能储存在蓄电池组18中。

[0028] 实施例二

[0029] 如图3所示,本实用新型提出的一种光伏发电装置,相较于实施例一,支撑板11的底部设置U型架13,U型架13上转动设置转轴14,转轴14贯穿支撑板11并与转盘12连接,转盘12与转轴14同轴,且转轴14上设置蜗轮15。U型架13的内侧设置与其转动连接的蜗杆16,电机B17的输出端与蜗杆16的端部连接,且蜗杆16与蜗轮15啮合连接。

[0030] 本实施例中,由于蜗杆16的螺旋升角很小时,蜗杆16只能带动蜗轮15传动,而蜗轮15不能带动蜗杆16转动,利用该结构进一步提高转台2在旋转角度调整好之后的稳定性,防止外界风力过大推动顶板7以及折板8摆动。

[0031] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

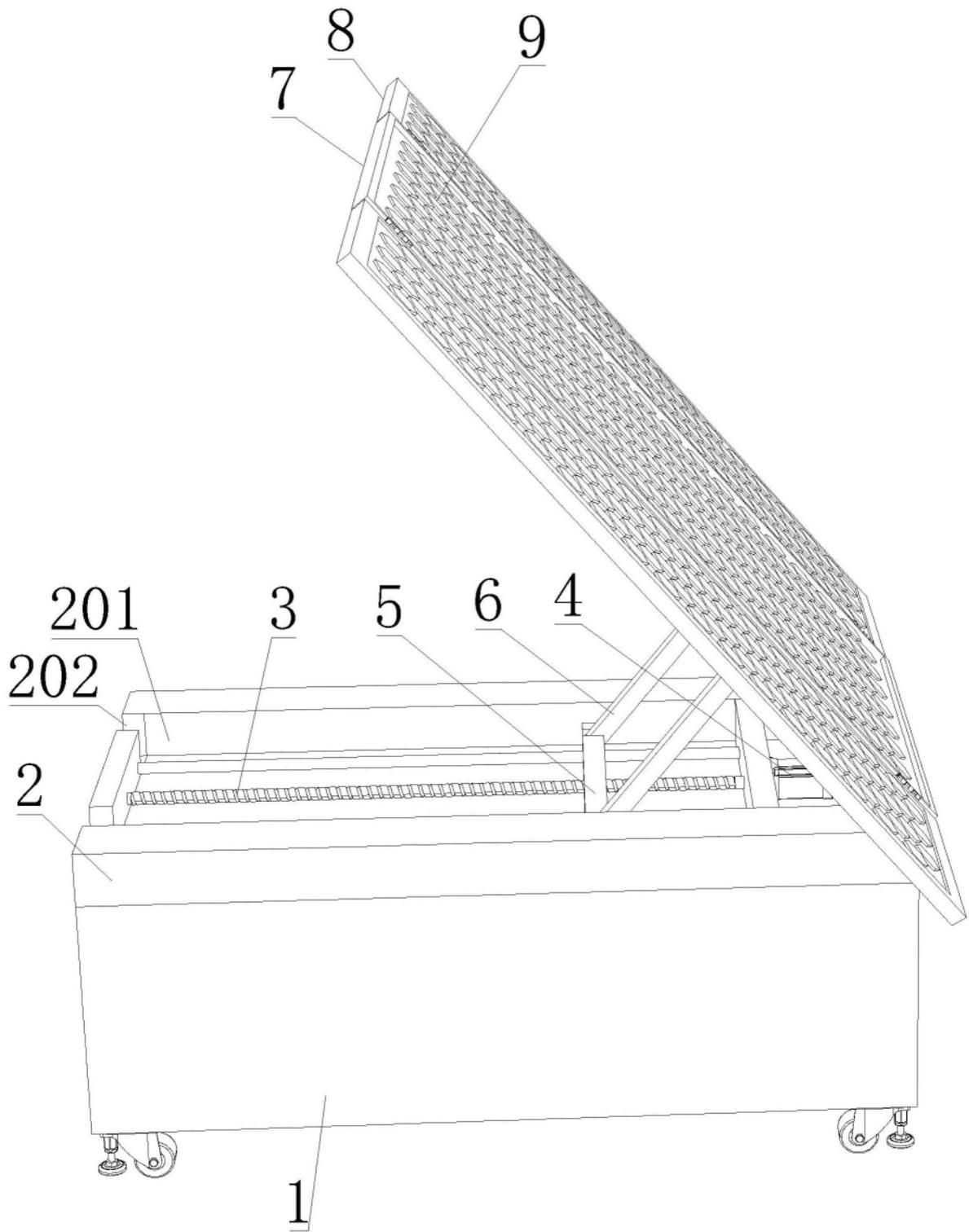


图1

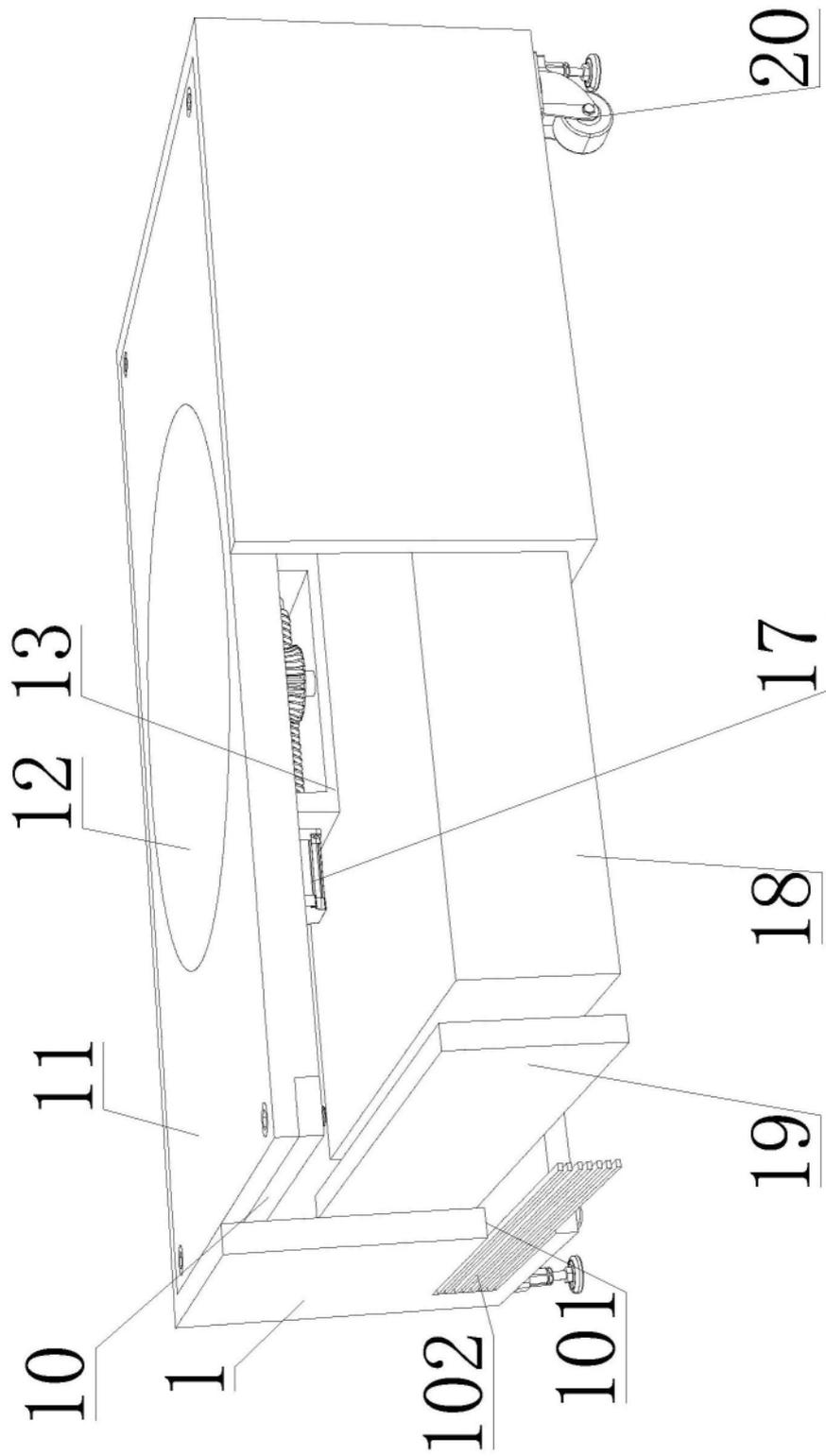


图2

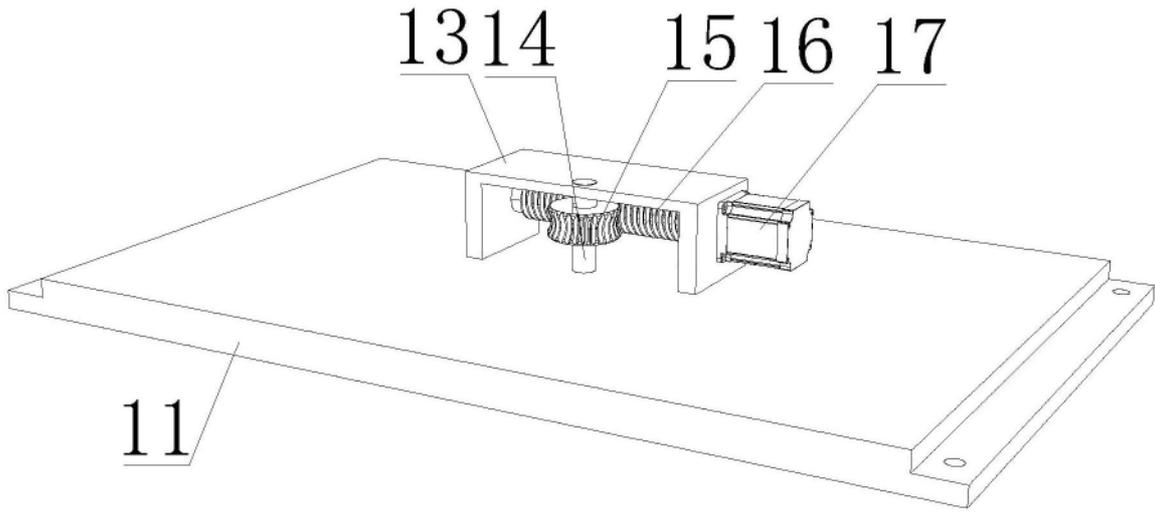


图3

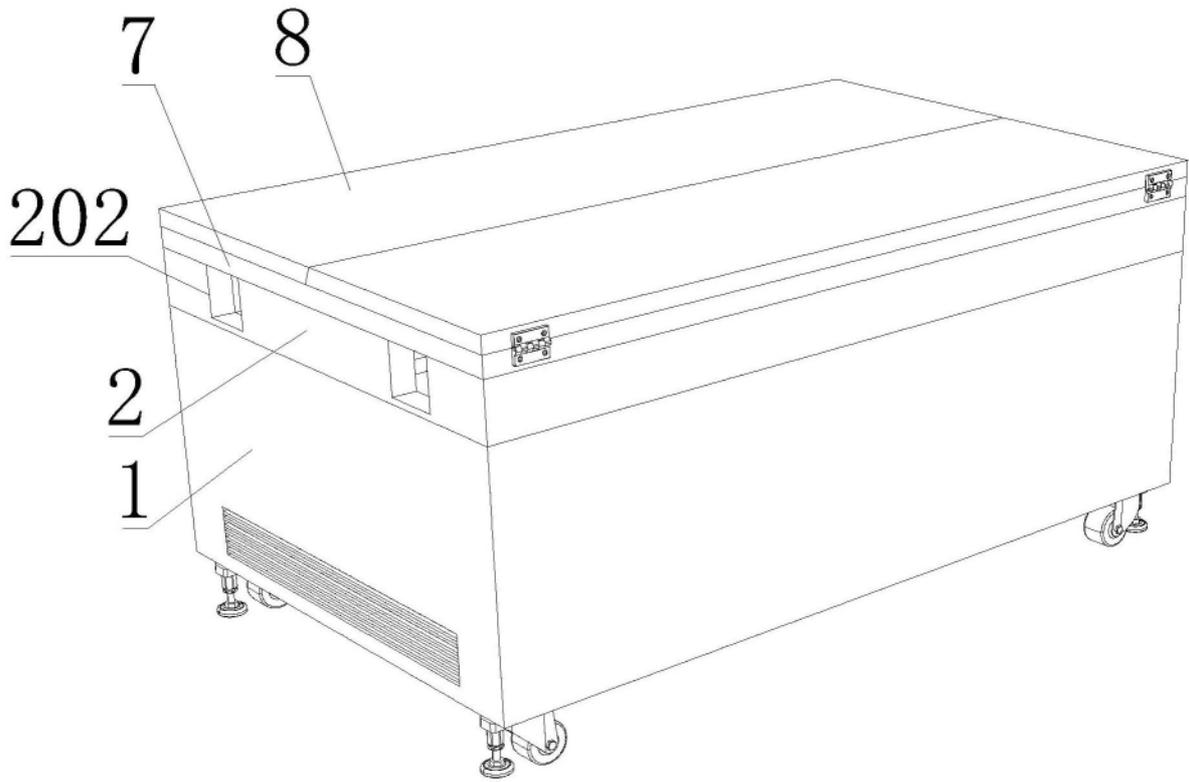


图4