



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215528955 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 14

(21) 申请号 202122170562.9

(22) 申请日 2021.09.09

(73) 专利权人 广东首耀新能源科技发展有限公司

地址 528400 广东省中山市横栏镇永业区永谊三路1号之一五楼

(72) 发明人 朱海平

(74) 专利代理机构 中山瑛骏泓睿知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44720

代理人 吴杰辉

(51) Int. Cl.

H02S 40/22 (2014.01)

H02J 7/35 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

B08B 1/00 (2006.01)

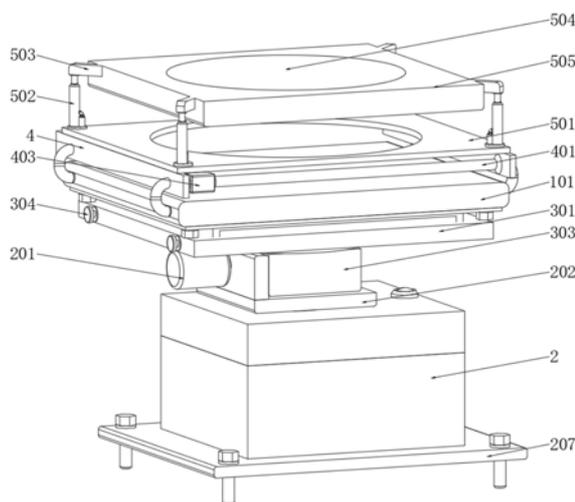
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

便于组装的太阳能组件

(57) 摘要

本实用新型属于灯具技术领域,公开了一种便于组装的太阳能组件,包括光伏组件、壳体、安装组件和聚光组件,安装组件内安装有卡接座,卡接座的顶部安装有光伏组件,光伏组件内安装有外壳,外壳的顶部安装有安装架,安装架的顶部安装有聚光组件,聚光组件内安装有顶板,顶板的顶部两侧安装有两组液压伸缩杆,液压伸缩杆的顶部安装有调节座,调节座的一侧安装有限位板,限位板的内部安装有凸透镜。本实用新型通过在限位板的内部安装有凸透镜,能够通过凸透镜对太阳光进行汇聚,从而可以使装置周围的光线被集中在太阳能电池板的表面,通过增加太阳能电池板的进光量,从而可以提升太阳能电池板的光伏发电效率,进而增加了装置的发电量。



1. 一种便于组装的太阳能组件,包括光伏组件、壳体、安装组件和聚光组件,其特征在于:所述壳体的底部安装有安装板,所述壳体的内部一侧安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端安装有锥齿轮,所述锥齿轮的一侧安装有齿轮盘,所述齿轮盘延伸出壳体的顶部安装有轴座,所述轴座的顶部一侧安装有电动机,所述轴座的顶部安装有安装组件,所述安装组件内安装有卡接座,所述卡接座的内部两侧设有卡槽,所述卡接座的底部安装有底板,所述底板的底部安装有齿纹座,所述卡接座的顶部安装有光伏组件,所述光伏组件内安装有外壳,所述外壳的底部安装有固定板,所述固定板的底部安装有卡接板,所述外壳的顶部安装有安装架,所述安装架的内侧安装有滑杆,所述安装架的顶部安装有聚光组件,所述聚光组件内安装有顶板,所述顶板的顶部两侧安装有两组液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的顶部安装有调节座,所述调节座的一侧安装有限位板,所述限位板的内部安装有凸透镜。

2. 根据权利要求1所述的便于组装的太阳能组件,其特征在于:所述外壳的内部安装有太阳能电池板,且太阳能电池板的顶部安装有钢化玻璃。

3. 根据权利要求2所述的便于组装的太阳能组件,其特征在于:所述壳体的内部一侧安装有电池箱,且电池箱的内部安装有四组蓄电池。

4. 根据权利要求3所述的便于组装的太阳能组件,其特征在于:所述卡接座的内部两侧安装有两组推杆,且推杆的一侧安装有两组弹簧。

5. 根据权利要求4所述的便于组装的太阳能组件,其特征在于:所述滑杆的外侧安装有直线电机,且直线电机的底部安装有清洁辊。

6. 根据权利要求5所述的便于组装的太阳能组件,其特征在于:所述液压伸缩杆的一侧安装有液压控制器,且液压控制器的顶部安装有导管。

## 便于组装的太阳能组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域,尤其涉及一种便于组装的太阳能组件。

### 背景技术

[0002] 光伏发电是目前应用较为广泛的清洁发电方式,光伏发电通过太阳能产生的辐射进行发电,从而可以实现零排放的发电,而光伏发电的核心组件为晶硅电池板,通过晶硅电池板对太阳能进行吸收,从而使太阳能转化为电能,因此,为了便于对光伏发电设备进行铺设,我们提出便于组装的太阳能组件。

[0003] 现有的太阳能组件存在的缺陷是:

[0004] 1、现有的太阳能组件在利用太阳能进行光伏发电时,由于晶硅太阳能电池板对于太阳能的能源转化率有限,因此现有的晶硅太阳能电池板在进行发电时的效率都不够理想,从而降低了光伏发电设备的发电量,降低了装置的实用性;

[0005] 2、现有的太阳能组件在进行搭建时,装置在对太阳能电池板进行安装时较为繁琐,不仅需要借助工具进行安装,安装所耗费的时间也较多,从而不利于对太阳能发电厂进行大面积的铺设,增加了光伏发电设备的建设成本,降低了光伏发电的建设效率。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种便于组装的太阳能组件,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:便于组装的太阳能组件,包括光伏组件、壳体、安装组件和聚光组件,所述壳体的底部安装有安装板,所述壳体的内部一侧安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端安装有锥齿轮,所述锥齿轮的一侧安装有齿轮盘,所述齿轮盘延伸出壳体的顶部安装有轴座,所述轴座的顶部一侧安装有电动机,所述轴座的顶部安装有安装组件,所述安装组件内安装有卡接座,所述卡接座的内部两侧设有卡槽,所述卡接座的底部安装有底板,所述底板的底部安装有齿纹座,所述卡接座的顶部安装有光伏组件,所述光伏组件内安装有外壳,所述外壳的底部安装有固定板,所述固定板的底部安装有卡接板,所述外壳的顶部安装有安装架,所述安装架的内侧安装有滑杆,所述安装架的顶部安装有聚光组件,所述聚光组件内安装有顶板,所述顶板的顶部两侧安装有两组液压伸缩杆,所述液压伸缩杆的顶部安装有调节座,所述调节座的一侧安装有限位板,所述限位板的内部安装有凸透镜。

[0008] 优选的,所述外壳的内部安装有太阳能电池板,且太阳能电池板的顶部安装有钢化玻璃。

[0009] 优选的,所述壳体的内部一侧安装有电池箱,且电池箱的内部安装有四组蓄电池。

[0010] 优选的,所述卡接座的内部两侧安装有两组推杆,且推杆的一侧安装有两组弹簧。

[0011] 优选的,所述滑杆的外侧安装有直线电机,且直线电机的底部安装有清洁辊。

[0012] 优选的,所述液压伸缩杆的一侧安装有液压控制器,且液压控制器的顶部安装有

导管。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过在限位板的内部安装有凸透镜,能够通过凸透镜对太阳光进行汇聚,从而可以使装置周围的光线被集中在太阳能电池板的表面,通过增加太阳能电池板的进光量,从而可以提升太阳能电池板的光伏发电效率,进而增加了装置的发电量。

[0015] 2、本实用新型通过在外壳的底部安装有卡接板,能够通过卡接板与卡接座卡合连接,从而可以对卡接座顶部的组件进行快速拆卸和安装,提升了装置整体的安装效率,并且减少了工具的使用频率,有利于对光伏发电设备进行大面积的铺设,提高了光伏发电设备的安装效率。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的三维立体结构示意图;

[0017] 图2为图1中的立体分解结构示意图;

[0018] 图3为图1中的正面外部结构示意图;

[0019] 图4为图3中的正面剖面结构示意图;

[0020] 图5为图1中的光伏组件局部结构示意图;

[0021] 图6为图1中的安装组件局部结构示意图;

[0022] 图7为图1中的聚光组件局部结构示意图。

[0023] 图中:1、光伏组件;101、外壳;102、卡接板;103、固定板;104、太阳能电池板;105、钢化玻璃;2、壳体;201、电动机;202、轴座;203、齿轮盘;204、电池箱;205、蓄电池;206、锥齿轮;207、安装板;208、伺服电机;3、安装组件;301、卡接座;302、底板;303、齿纹座;304、推杆;305、卡槽;4、安装架;401、滑杆;402、清洁辊;403、直线电机;5、聚光组件;501、顶板;502、液压伸缩杆;503、调节座;504、凸透镜;505、限位板。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实施例中的附图,对本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施例一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 请参阅图1-7,本实用新型提供了一种实施例:便于组装的太阳能组件,包括光伏组件1、壳体2、安装组件3和聚光组件5,壳体2的底部安装有安装板207,壳体2可以为周围的组件提供安装的位置,安装板207可以对壳体2的底部进行限位固定,从而增加了装置的安装稳定性,壳体2的内部一侧安装有伺服电机208,伺服电机208可采用60ZFHA1型,伺服电机208通电后可以转动,从而可以带动锥齿轮206进行转动,伺服电机208的输出端安装有锥齿轮206,锥齿轮206可以通过伺服电机208带动进行转动,并且可以与齿轮盘203的一侧吻合,进而可以带动齿轮盘203进行转动,锥齿轮206的一侧安装有齿轮盘203,齿轮盘203可以与锥齿轮206的一侧吻合,从而可以通过锥齿轮206带动进行转动,以便于带动轴座202进行转动,齿轮盘203延伸出壳体2的顶部安装有轴座202,轴座202可以通过齿轮盘203带动进行转动,从而可以带动顶部的组件进行转动,以便于对太阳能电池板104的朝向进行调节,轴座202的顶部一侧安装有电动机201,电动机201可采用90ST-H02430-EX-24V型,电动机201通电后可以转动,从而可以带动齿纹座303进行转动,进而可以对太阳能电池板104的角度进

行调节,轴座202的顶部安装有安装组件3,安装组件3可以对太阳能电池板104进行快速安装和拆卸,进而可以便于对装置进行组装,安装组件3内安装有卡接座301,卡接座301可以为周围的组件提供安装的位置,卡接座301的内部两侧设有卡槽305,卡槽305可以与卡接板102卡合,进而可以对顶部的组件进行限位固定,卡接座301的底部安装有底板302,底板302可以为底部的组件提供安装的位置,底板302的底部安装有齿纹座303,齿纹座303可以与电动机201的输出端卡合连接,从而可以使电动机201带动齿纹座303进行翻转,以便于对装置的朝向角度进行调节,卡接座301的顶部安装有光伏组件1,光伏组件1可以将太阳能转化为电能,进而可以进行光伏发电,光伏组件1内安装有外壳101,外壳101采用铝合金材料制成,通过外壳101可以为周围的组件提供安装的位置,并且可以防止内部的组件受到损坏,外壳101的底部安装有固定板103,固定板103可以对底部的组件提供安装的位置,固定板103的底部安装有卡接板102,卡接板102可以与卡接座301卡合连接,从而可以对光伏组件1进行快速组装,外壳101的顶部安装有安装架4,安装架4可以为顶部的组件提供安装的位置,安装架4的内侧安装有滑杆401,滑杆401可以为直线电机403提供安装的位置,并且可以使直线电机403在外壳101的上方水平移动,安装架4的顶部安装有聚光组件5,聚光组件5可以对光线进行汇聚,从而可以提升装置的进光量,提升了光伏发电的发电效率,增加了装置的发电量,聚光组件5内安装有顶板501,顶板501可以为周围的组件提供安装的位置,顶板501的顶部两侧安装有两组液压伸缩杆502,液压伸缩杆502可以伸缩,从而可以带动顶部的组件进行垂直升降,液压伸缩杆502的顶部安装有调节座503,调节座503与限位板505之间为轴连接,通过液压伸缩杆502推动调节座503进行垂直升降,可以对限位板505的角度进行调节,调节座503的一侧安装有限位板505,限位板505可以为凸透镜504提供安装的位置,限位板505的内部安装有凸透镜504,凸透镜504可以对光线进行汇聚,从而可以提升装置的进光量,进而增加了装置的发电量。

[0026] 进一步,外壳101的内部安装有太阳能电池板104,太阳能电池板104可以将太阳能转化为电能,从而可以进行光伏发电,且太阳能电池板104的顶部安装有钢化玻璃105,钢化玻璃105可以对太阳能电池板104的顶部进行防护,从而可以防止太阳能电池板104受到损坏。

[0027] 进一步,壳体2的内部一侧安装有电池箱204,电池箱204可以为蓄电池205提供安装的位置,且电池箱204的内部安装有四组蓄电池205,蓄电池205可以存储电量,进而可以对太阳能电池板104产生的电量进行储能。

[0028] 进一步,卡接座301的内部两侧安装有两组推杆304,且推杆304的一侧安装有两组弹簧,推杆304可以对卡接板102的一侧进行挤压,以便于将卡接板102从卡槽305的内部推出,进而可以便于对顶部的组件进行拆卸。

[0029] 进一步,滑杆401的外侧安装有直线电机403,直线电机403可采用FCL230-R5型,直线电机403通电后可以沿着滑杆401进行水平移动,从而可以带动清洁辊402进行水平移动,且直线电机403的底部安装有清洁辊402,清洁辊402可以通过直线电机403带动进行水平移动,进而可以对钢化玻璃105顶部的灰尘进行清理,防止灰尘阻挡光线的传播影响装置的发电效率。

[0030] 进一步,液压伸缩杆502的一侧安装有液压控制器,且液压控制器的顶部安装有导管,液压控制器可以对液压伸缩杆502的伸缩进行控制,进而可以对限位板505的角度进行

调节。

[0031] 工作原理:通过将卡接板102与卡接座301卡合连接,使光伏组件和聚光组件5安装在安装组件3的顶部,通过聚光组件5内部的凸透镜504对光线进行汇聚,同时利用液压伸缩杆502推动限位板505进行移动,使得凸透镜504将汇聚的光线照射到太阳能电池板104的顶部,从而增加太阳能电池板104的进光量,增加装置的发电量,提升装置的光伏发电效率,增加了装置的实用性。

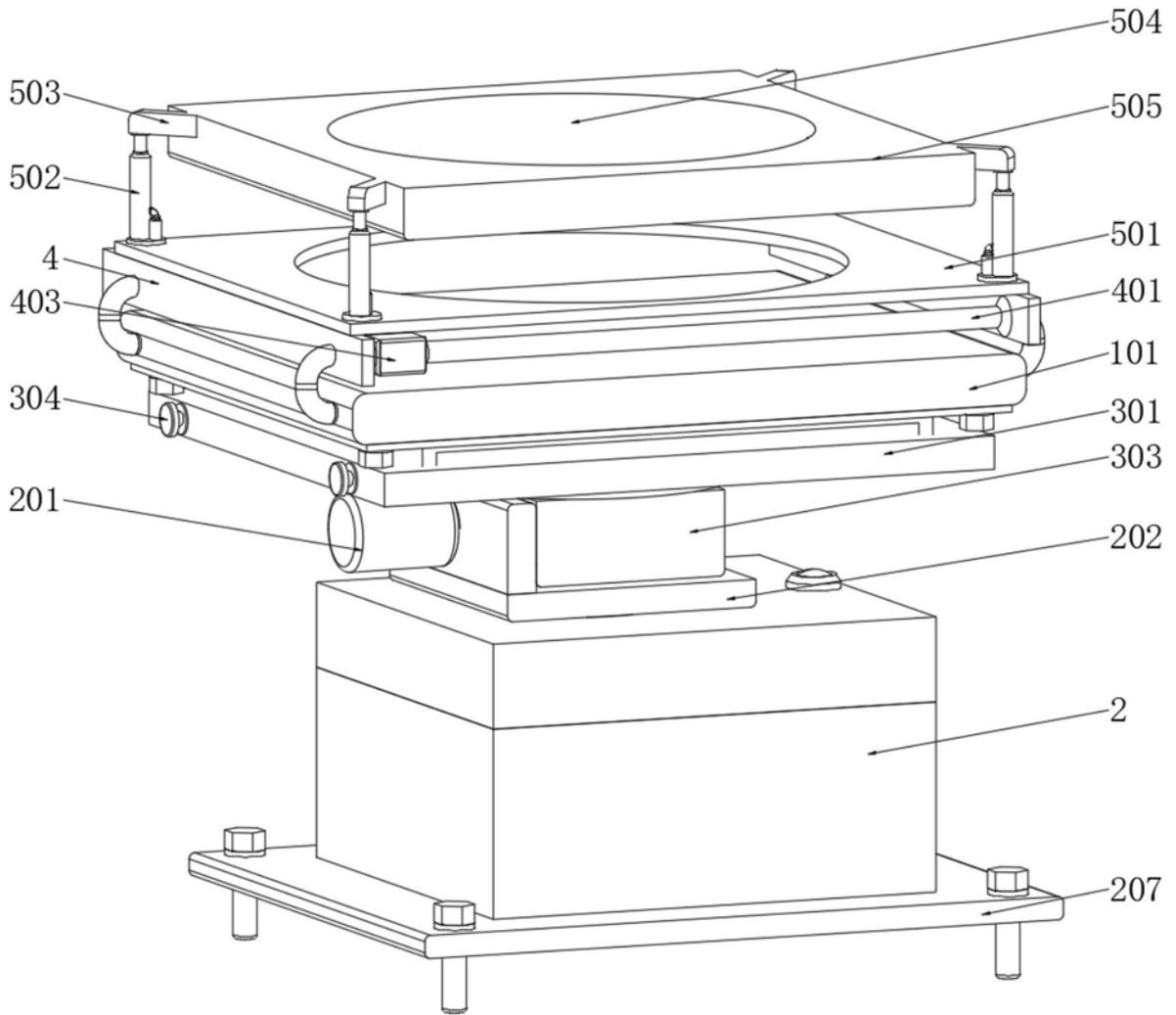


图1

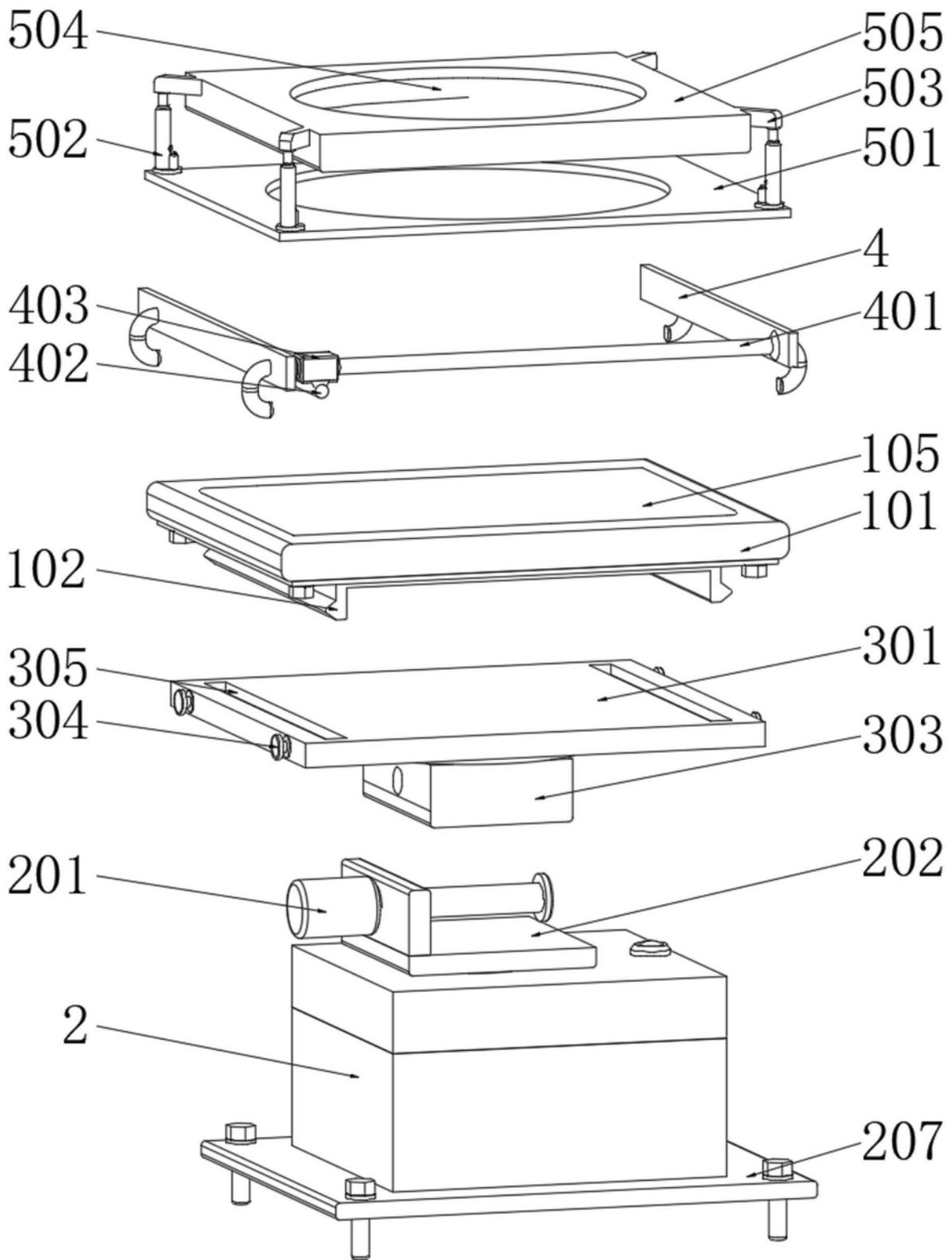


图2

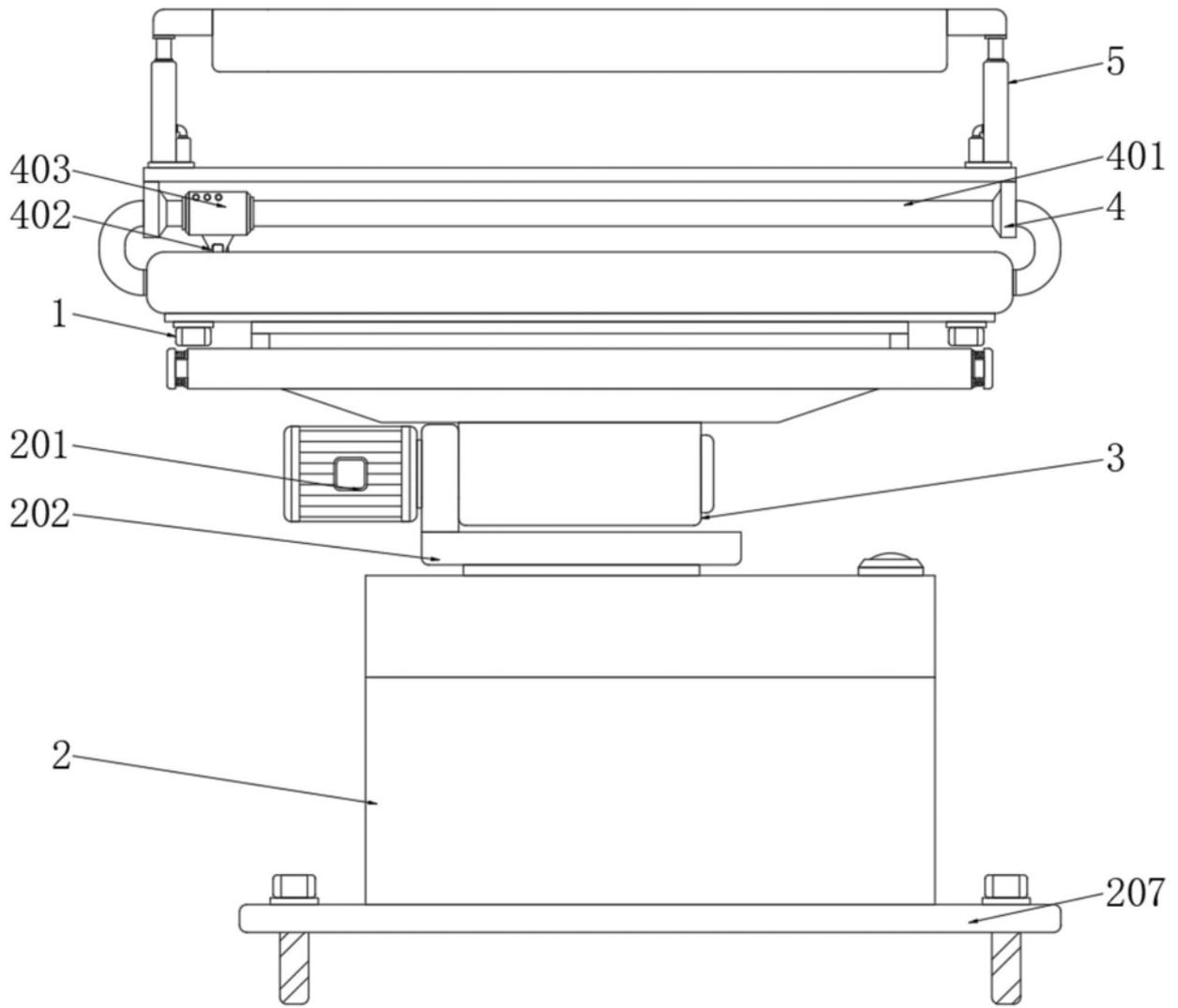


图3

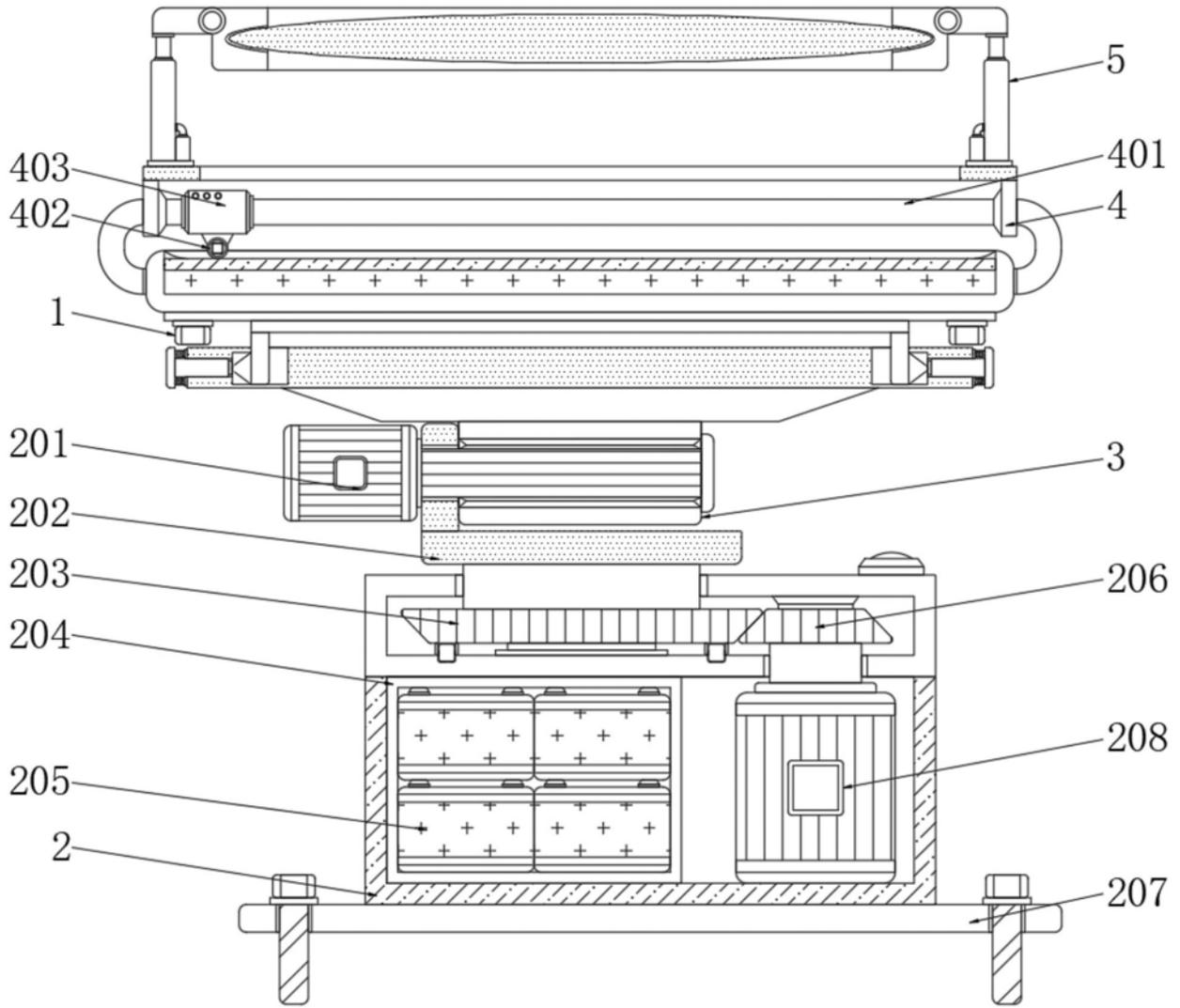


图4

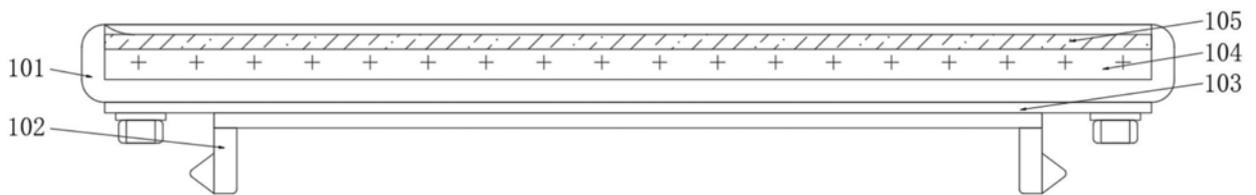


图5

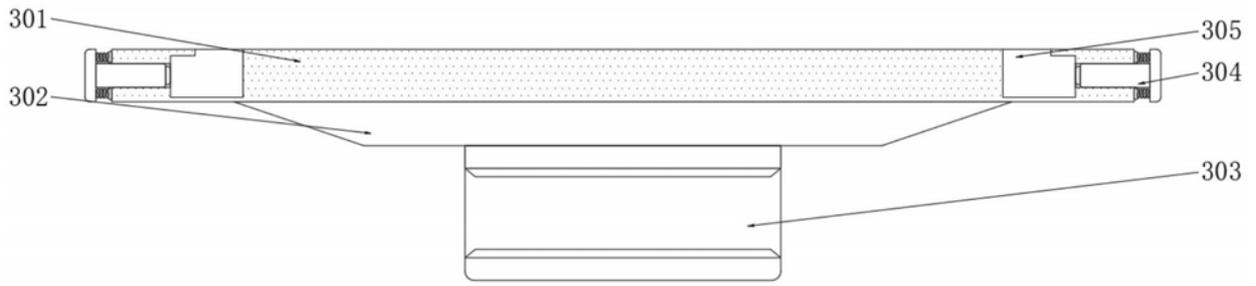


图6

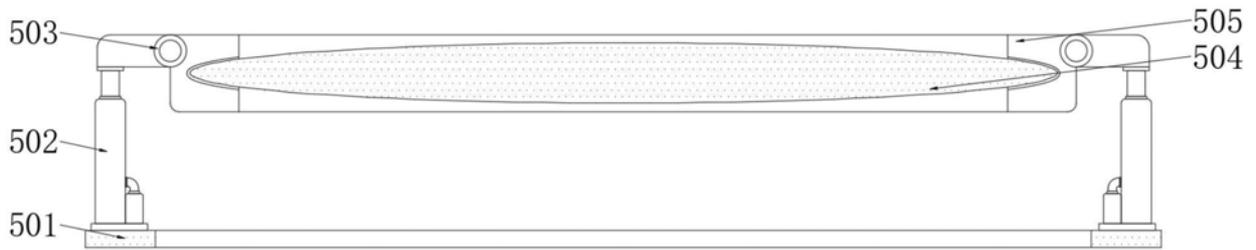


图7