



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117650743 A

(43) 申请公布日 2024. 03. 05

(21) 申请号 202311364222.7

F24S 25/70 (2018.01)

(22) 申请日 2023.10.20

F24S 25/67 (2018.01)

F24S 25/63 (2018.01)

(71) 申请人 希玛科技集团股份有限公司

地址 325100 浙江省温州市永嘉县乌牛街道工业区104国道北侧(杰豪集团有限公司内)

(72) 发明人 王国栋

(74) 专利代理机构 芜湖市昌强专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 34203

专利代理师 张林锋

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

H02J 9/00 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

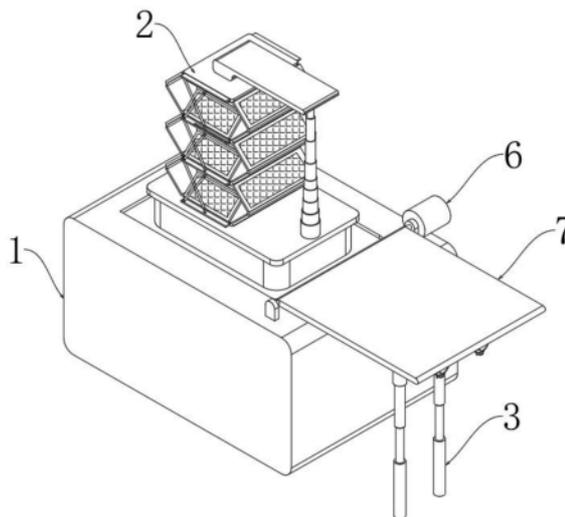
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置,属于供电技术领域,包括外壳,所述外壳上设有用于对光伏电板进行安装的安装机构,且所述外壳上开设有供安装机构移出外壳内的开槽,所述外壳顶部靠近开槽一侧通过转轴转动设有防护门,所述外壳顶部固定设有电机,且电机输出端与转轴固定设置,所述外壳底部固定设有用于检测外壳是否发生倾倒的检测组件。本发明通过安装机构对光伏电板进行安装,该结构安装后的电板无需跟随太阳方向转动,每一面都单独设有至少两个的光伏电板,折叠后的安装机构为方形,体积较小越便于携带,展开后同时又可以容纳多个光伏电板,从而既有方面携带的好处又可以安装多个光伏电板,效率高且便于携带。



1. 一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置,包括外壳(1),其特征在于:所述外壳(1)上设有用于对光伏电板进行安装的安装机构(2),且所述外壳(1)上开设有供安装机构(2)移出外壳(1)内的开槽,所述外壳(1)顶部靠近开槽一侧通过转轴转动设有防护门(7),所述外壳(1)顶部固定设有电机(6),且电机(6)输出端与转轴固定设置,所述防护门(7)上固定设有用于对外壳(1)位置加强固定的定位机构(3),所述外壳(1)底部固定设有用于检测外壳(1)是否发生倾倒的检测组件(4),所述外壳(1)内部设有用于对安装机构(2)进行防护的防护组件(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置,其特征在于:所述安装机构(2)包括底板(21)、安装架组件(22)、连接板(23)和第一多级电动伸缩杆(24),所述底板(21)固定设于外壳(1)内,所述安装架组件(22)固定设有底板(21)上,所述连接板(23)固定设于安装架组件(22)上,所述第一多级电动伸缩杆(24)固定设于顶板(42)上,且第一多级电动伸缩杆(24)输出端与连接板(23)固定设置。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置,其特征在于:所述安装架组件(22)由多组安装件(25)依次固定设置,所述安装件(25)包括第一板体(251)、第二板体(252)、第三板体(253)、第四板体(254)、限位板(255)和限位杆(256),所述第三板体(253)与第四板体(254)数量均设有两组,两组所述第三板体(253)对称设于第一板体(251)和第二板体(252)之间,每组所述第三板体(253)数量设有两个,两个所述第三板体(253)之间转动设置,且分别与第一板体(251)和第二板体(252)转动设置,两组所述第四板体(254)对称设于第一板体(251)和第二板体(252)另外两侧之间,每组所述第四板体(254)数量设有两个,两个所述第四板体(254)之间转动设置,且分别与第一板体(251)和第二板体(252)转动设置,所述限位板(255)数量设有两组且对称设于第一板体(251)和第二板体(252)上,每组所述限位板(255)数量设有两个,两个所述限位板(255)分别与第一板体(251)和第二板体(252)外壁固定设置,所述限位杆(256)的数量与限位板(255)的数量一致,所述限位杆(256)转动设于限位板(255)上,每两个所述限位杆(256)之间交叉转动设置,且滑动设于限位板(255)上,所述第一板体(251)、第二板体(252)、第三板体(253)和第四板体(254)上均开设有安装光伏电板的开槽。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置,其特征在于:所述定位机构(3)数量设有两组且对称设于防护门(7)外壁上,所述定位机构(3)包括支撑块(31)、活动杆(32)、第二电动多级伸缩杆(33)、卡箍(34)、插杆(35),所述支撑块(31)固定设于防护门(7)外壁,所述活动杆(32)转动设于两个支撑块(31)之间,所述第二电动多级伸缩杆(33)固定设于活动杆(32)上,所述插杆(35)与第二电动多级伸缩杆(33)输出端固定设置,所述卡箍(34)固定设于防护门(7)侧壁上,且卡箍(34)与第二电动多级伸缩杆(33)设于同一水平线上。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置,其特征在于:所述检测组件(4)包括重力块(41)、顶板(42)和第一开关(43),所述重力块(41)滑动设于外壳(1)底部,所述顶板(42)固定设于重力块(41)顶部,所述外壳(1)内部固定设有固定架(44),所述固定架(44)底部顶板(42)之间设有多个复位弹簧,所述第一开关(43)固定设于外壳(1)内底壁且位置顶板(42)下方。

6. 根据权利要求5所述的一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置,其特征在于:

所述防护组件(5)包括第三电动多级伸缩杆(51)、支撑架(52)和第二开关(53),所述支撑架(52)固定设于底板(21)底部,所述第三电动多级伸缩杆(51)数量设有两个且对称设于固定架(44)上,所述第三电动多级伸缩杆(51)输出端与支撑架(52)固定设置,所述第二开关(53)固定设于固定架(44)顶部中心处。

7.根据权利要求1-6任一所述的一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电方法,其特征在于:具体步骤为:

S1:由图1-2可得,装置为使用期间,启动第一多级电动伸缩杆(24),第一多级电动伸缩杆(24)带动连接板(23)上升,由图可知,第三板体(253)为向外折叠,第四板体(254)为向内折叠,第一多级电动伸缩杆(24)越上升,限位杆(256)交叉转动并在限位板(255)内部滑动,从而保证第一板体(251)、第二板体(252)、第三板体(253)和第四板体(254)在展开时的稳固效果,该结构拥有多个第一板体(251)、第二板体(252)、第三板体(253)和第四板体(254),可在每一个第一板体(251)、第二板体(252)、第三板体(253)和第四板体(254)内部均安装光伏电板,从而无需跟随太阳方向转动光伏电板,每一面都设有光伏电板对阳光进行收集从而转化为电源,且该结构便于收纳,在无需使用时,折叠后的安装机构(2)为方形,对于应急情况来说,体积较小越便于携带,但在展开后,安装机构(2)又可以容纳多个光伏电板,从而既有方面携带的好处又可以安装多个光伏电板,效率高且便于携带;

S2:安装机构(2)在展开时,可以通过定位机构(3)对外壳(1)整体加强限位,打开防护门后,解除卡箍(34)对第二电动多级伸缩杆(33)的锁紧,启动第二电动多级伸缩杆(33)带动插杆(235)下降至土地中,从而增强外壳(1)整体的限位。

S3:由于装置整体安装于户外,从而在恶劣天气时,装置可能会发生倾斜倾倒的情况,为了加工损失降低保护整个装置,当外壳(1)底部即将发生倾倒时,外壳(1)底部会脱离地面,重力块(41)会滑动出外壳(1)内部,顶板(42)在复位弹簧挤压下以及重力作用下下降,从而触碰第一开关(43),第一开关(43)启动后第三电动多级伸缩杆(51)带动支撑架(52)迅速下降,从而使支撑架(52)触碰第二开关(53),使第二开关启动第一多级电动伸缩杆(24),带动安装机构(2)迅速折叠,从而实现有效收集电源的同时,加强装置的固定,并且在突发情况时可以对光伏电板进行防护,将损失减小,提高装置的应急性能,适用于野外应急供电。

## 一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置及其控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于供电技术领域,具体涉及一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置及其控制方法。

### 背景技术

[0002] 应急供电装置是一种应用在诸如自然灾害、电力抢修、大型事故场合所使用的设备,给设备具备一定的发电能力,并将电能以特定的电压或者电流供给到用电器上,由于应急供电装置绝大多数用于紧急的场合,因此,一个合格的应急供电装置应具备方便转移、适应不平整的地面及多种恶劣环境、发电途径多等特点。

[0003] 公布号为CN114400759A的中国发明专利公开了一种车载应急供电装置,包括厢式应急车的车头及车厢,车厢顶板上设有若干角度可调节的光伏板,车厢前部设有光伏储能设备,车厢中部设有柴油发电机组,车厢后部设有EPS应急电源,车厢前壁上设有散热排风扇,车厢侧壁上均布有多个通风窗口,车厢后门内侧设有控制柜和电源柜,控制柜内设有分布电源协调控制器,电源柜内设有应急电源插座和电缆自动收线器,集光伏发电、柴油发电及EPS应急电源于一车,机动灵活性强,节约抢险时间,发电、充电、储电、蓄电、放电、供电能力满足应急供电需求,利用太阳能清洁能源,替代部分燃油发电,避免燃油限制,减少污染,供电稳定、可靠。

[0004] 但是以上专利依旧存在一些不足:

[0005] 该装置通过大型车对太阳能板进行安装实现电源的应急,但是车体体积庞大无法适应于各种恶劣情况,当陆地条件不允许大型车开入时,装置便无法使用,而一般需要进行应急供电的地区通常为地区偏远的地方,从而导致适用性不高。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置,来解决无法有效收集电源导致无法应急供电的问题。

[0007] 为实现上述发明目的,本发明采用如下技术方案:

[0008] 根据本发明的一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置及其控制方法,包括外壳,所述外壳上设有用于对光伏电板进行安装的安装机构,且所述外壳上开设有供安装机构移出外壳内的开槽,所述外壳顶部靠近开槽一侧通过转轴转动设有防护门,所述外壳顶部固定设有电机,且电机输出端与转轴固定设置,所述防护门上固定设有用于对外壳位置加强固定的定位机构,所述外壳底部固定设有用于检测外壳是否发生倾倒的检测组件,所述外壳内部设有用于对安装机构进行防护的防护组件。

[0009] 优选的,所述安装机构包括底板、安装架组件、连接板和第一多级电动伸缩杆,所述底板固定设于外壳内,所述安装架组件固定设于底板上,所述连接板固定设于安装架组件上,所述第一多级电动伸缩杆固定设于顶板上,且第一多级电动伸缩杆输出端与连接板固定设置。

[0010] 优选的,所述安装架组件由多组安装件依次固定设置,所述安装件包括第一板体、第二板体、第三板体、第四板体、限位板和限位杆,所述第三板体与第四板体数量均设有两组,两组所述第三板体对称设于第一板体和第二板体之间,每组所述第三板体数量设有两个,两个所述第三板体之间转动设置,且分别与第一板体和第二板体转动设置,两组所述第四板体对称设于第一板体和第二板体另外两侧之间,每组所述第四板体数量设有两个,两个所述第四板体之间转动设置,且分别与第一板体和第二板体转动设置,所述限位板数量设有两组且对称设于第一板体和第二板体上,每组所述限位板数量设有两个,两个所述限位板分别与第一板体和第二板体外壁固定设置,所述限位杆的数量与限位板的数量一致,所述限位杆转动设于限位板上,每两个所述限位杆之间交叉转动设置,且滑动设于限位板上,所述第一板体、第二板体、第三板体和第四板体上均开设有安装光伏电板的开槽。

[0011] 优选的,所述定位机构数量设有两组且对称设于防护门外壁上,所述定位机构包括支撑块、活动杆、第二电动多级伸缩杆、卡箍、插杆,所述支撑块固定设于防护门外壁,所述活动杆转动设于两个支撑块之间,所述第二电动多级伸缩杆固定设于活动杆上,所述插杆与第二电动多级伸缩杆输出端固定设置,所述卡箍固定设于防护门侧壁上,且卡箍与第二电动多级伸缩杆设于同一水平线上。

[0012] 优选的,所述检测组件包括重力块、顶板和第一开关,所述重力块滑动设于外壳底部,所述顶板固定设于重力块顶部,所述外壳内部固定设有固定架,所述固定架底部顶板之间设有多个复位弹簧,所述第一开关固定设于外壳内底壁且位置顶板下方。

[0013] 优选的,所述防护组件包括第三电动多级伸缩杆、支撑架和第二开关,所述支撑架固定设于底板底部,所述第三电动多级伸缩杆数量设有两个且对称设于固定架上,所述第三电动多级伸缩杆输出端与支撑架固定设置,所述第二开关固定设于固定架顶部中心处。

[0014] 根据权利要求1-6任一所述的一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电方法,具体步骤为:

[0015] S1:由图1-2可得,装置为使用期间,启动第一多级电动伸缩杆,第一多级电动伸缩杆带动连接板上升,由图可知,第三板体为向外折叠,第四板体为向内折叠,第一多级电动伸缩杆越上升,限位杆交叉转动并在限位板内部滑动,从而保证第一板体、第二板体、第三板体和第四板体在展开时的稳固效果,该结构拥有多个第一板体、第二板体、第三板体和第四板体,可在每一个第一板体、第二板体、第三板体和第四板体内部均安装光伏电板,从而无需跟随太阳方向转动光伏电板,每一面都设有光伏电板对阳光进行收集从而转化为电源,且该结构便于收纳,在无需使用时,折叠后的安装机构为方形,对于应急情况来说,体积较小越便于携带,但在展开后,安装机构又可以容纳多个光伏电板,从而既有方面携带的好处又可以安装多个光伏电板,效率高且便于携带;

[0016] S2:安装机构在展开时,可以通过定位机构对外壳整体加强限位,打开防护门后,解除卡箍对第二电动多级伸缩杆的锁紧,启动第二电动多级伸缩杆带动插杆下降至土地中,从而增强外壳整体的限位。

[0017] S3:由于装置整体安装于户外,从而在恶劣天气时,装置可能会发生倾斜倾倒的情况,为了加工损失降低保护整个装置,当外壳底部即将发生倾倒时,外壳底部会脱离地面,重力块会滑动出外壳内部,顶板在复位弹簧挤压下以及重力作用下下降,从而触碰第一开关,第一开关启动后第三电动多级伸缩杆带动支撑架迅速下降,从而使支撑架触碰第二开

关,使第二开关启动第一多级电动伸缩杆,带动安装机构迅速折叠,从而实现有效收集电源的同时,加强装置的固定,并且在突发情况时可以对光伏电板进行防护,将损失减小,提高装置的应急性能,适用于野外应急供电。

[0018] 本发明的有益之处在于:

[0019] 1、本发明通过设置安装机构,通过安装机构对光伏电板进行安装,该结构安装后的电板无需跟随太阳方向转动,每一面都单独设有至少两个的光伏电板,使多个光伏电板同时对阳光进行收集,从而转化为电源,且该结构便于收纳,在无需使用时,折叠后的安装机构为方形,对于应急情况来说,体积较小越便于携带,但在展开后,安装机构又可以容纳多个光伏电板,从而既有方面携带的好处又可以安装多个光伏电板,效率高且便于携带;

[0020] 2、通过设置定位机构,安装机构在展开时,可以通过定位机构对外壳整体加强限位,打开防护门后,解除卡箍对第二电动多级伸缩杆的锁紧,启动第二电动多级伸缩杆带动插杆下降至土地中,从而增强外壳整体的限位。

[0021] 3、本发明通过设置防护组件和检测组件,由于装置整体安装于户外,从而在恶劣天气时,装置可能会发生倾斜倾倒的情况,为了加工损失降低保护整个装置,当外壳底部即将发生倾倒时,通过检测组件用于检测外壳是否脱离地面,当外壳底座脱离地面后即可启动防护组件进行防护措施,从而实现有效收集电源的同时,加强装置的固定,并且在突发情况时可以对光伏电板进行防护,将损失减小,提高装置的应急性能,适用于野外应急供电。

## 附图说明

[0022] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,使得本发明的其他特征、目的和优点变得更明显。本发明的示意性实施例附图及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0023] 图1是本发明一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置及其控制方法的整体结构示意图一;

[0024] 图2是本发明一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置及其控制方法的整体结构示意图二;

[0025] 图3是本发明安装架组件的放大剖面图;

[0026] 图4是本发明安装件的放大剖面图一;

[0027] 图5是本发明安装件的放大示意图二;

[0028] 图6是本发明定位机构的放大结构示意图;

[0029] 图7是本发明卡箍的放大结构示意图;

[0030] 图8是本发明防护组件与检测组件的放大剖面示意图。

[0031] 附图标记说明:

[0032] 1、外壳;2、安装机构;21、底板;22、安装架组件;23、连接板;24、第一多级电动伸缩杆;25、安装件;251、第一板体;252、第二板体;253、第三板体;254、第四板体;255、限位板;256、限位杆;3、定位机构;31、支撑块;32、活动杆;33、第二电动多级伸缩杆;34、卡箍;35、插杆;4、检测组件;41、重力块;42、顶板;43、第一开关;44、固定架;5、防护组件;51、第三电动多级伸缩杆;52、支撑架;53、第二开关;6、电机;7、防护门。

## 具体实施方式

[0033] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0034] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0035] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0036] 此外,术语“安装”、“设置”、“设有”、“连接”、“相连”、“套接”应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0037] 如图1—图8所示,根据本发明的一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电装置及其控制方法,包括外壳1,外壳1上设有用于对光伏电板进行安装的安装机构2,通过安装机构2对光伏电板进行安装,该结构安装后的电板无需跟随太阳方向转动,每一面都单独设有至少两个的光伏电板,使多个光伏电板同时对阳光进行收集,从而转化为电源,且该结构便于收纳,在无需使用时,折叠后的安装机构2为方形,对于应急情况来说,体积较小越便于携带,但在展开后,安装机构2又可以容纳多个光伏电板,从而既有方面携带的好处又可以安装多个光伏电板,效率高且便于携带,且外壳1上开设有供安装机构2移出外壳1内的开槽,安装机构2的展开与折叠通过开槽进行移出或者收纳,外壳1顶部靠近开槽一侧通过转轴转动设有防护门7,防护门7在安装机构2进行收纳时,可用于进行防尘防雨等防护效果,外壳1顶部固定设有电机6,且电机6输出端与转轴固定设置,通过启动电机6进行防护7的闭合,防护门7上固定设有用于对外壳1位置加强固定的定位机构3,安装机构2在展开时,可以通过定位机构3对外壳1整体加强限位,外壳1底部固定设有用于检测外壳1是否发生倾倒的检测组件4,由于装置整体安装于户外,从而在恶劣天气时,装置可能会发生倾斜倾倒的情况,为了加工损失降低保护整个装置,当外壳1底部即将发生倾倒时,通过检测组件4用于检测外壳1是否脱离地面,当外壳1底座脱离地面后便可启动防护组件5进行防护措施,外壳1内部设有用于对安装机构2进行防护的防护组件5。

[0038] 其中,安装机构2包括底板21、安装架组件22、连接板23和第一多级电动伸缩杆24,底板21固定设于外壳1内,安装架组件22固定设于底板21上,连接板23固定设于安装架组件22上,第一多级电动伸缩杆24固定设于顶板42上,且第一多级电动伸缩杆24输出端与连接板23固定设置。

[0039] 优选的,安装架组件22由多组安装件25依次固定设置,安装件25包括第一板体251、第二板体252、第三板体253、第四板体254、限位板255和限位杆256,第三板体253与第

四板体254数量均设有两组,两组第三板体253对称设于第一板体251和第二板体252之间,每组第三板体253数量设有两个,两个第三板体253之间转动设置,且分别与第一板体251和第二板体252转动设置,两组第四板体254对称设于第一板体251和第二板体252另外两侧之间,每组第四板体254数量设有两个,两个第四板体254之间转动设置,且分别与第一板体251和第二板体252转动设置,限位板255数量设有两组且对称设于第一板体251和第二板体252上,每组限位板255数量设有两个,两个限位板255分别与第一板体251和第二板体252外壁固定设置,限位杆256的数量与限位板255的数量一致,限位杆256转动设于限位板255上,每两个限位杆256之间交叉转动设置,且滑动设于限位板255上,第一板体251、第二板体252、第三板体253和第四板体254上均开设有安装光伏电板的开槽,启动第一多级电动伸缩杆24,第一多级电动伸缩杆24带动连接板23上升,由图可知,第三板体253为向外折叠,第四板体254为向内折叠,第一多级电动伸缩杆24越上升,限位杆256交叉转动并在限位板255内部滑动,从而保证第一板体251、第二板体252、第三板体253和第四板体254在展开时的稳固效果,该结构拥有多个第一板体251、第二板体252、第三板体253和第四板体254,可在每一个第一板体251、第二板体252、第三板体253和第四板体254内部均安装光伏电板,从而无需跟随太阳方向转动光伏电板,每一面都设有光伏电板对阳光进行收集从而转化为电源,且该结构便于收纳,在无需使用时,折叠后的安装机构2为方形,对于应急情况来说,体积较小越便于携带,但在展开后,安装机构2又可以容纳多个光伏电板,从而既有方面携带的好处又可以安装多个光伏电板,效率高且便于携带。

[0040] 其次,定位机构3数量设有两组且对称设于防护门7外壁上,定位机构3包括支撑块31、活动杆32、第二电动多级伸缩杆33、卡箍34、插杆35,支撑块31固定设于防护门7外壁,活动杆32转动设于两个支撑块31之间,第二电动多级伸缩杆33固定设于活动杆32上,插杆35与第二电动多级伸缩杆33输出端固定设置,卡箍34固定设于防护门7侧壁上,且卡箍34与第二电动多级伸缩杆33设于同一水平线上,安装机构2在展开时,可以通过定位机构3对外壳1整体加强限位,打开防护门后,解除卡箍34对第二电动多级伸缩杆33的锁紧,启动第二电动多级伸缩杆33带动插杆35下降至土地中,从而增强外壳1整体的限位。

[0041] 优选的,检测组件4包括重力块41、顶板42和第一开关43,重力块41滑动设于外壳1底部,顶板42固定设于重力块41顶部,外壳1内部固定设有固定架44,固定架44底部顶板42之间设有多个复位弹簧,第一开关43固定设于外壳1内底壁且位置顶板42下方,由于装置整体安装于户外,从而在恶劣天气时,装置可能会发生倾斜倾倒的情况,为了加工损失降低保护整个装置,当外壳1底部即将发生倾倒时,外壳1底部会脱离地面,重力块41会滑动出外壳1内部,顶板42在复位弹簧挤压下以及重力作用下下降,从而触碰第一开关43。

[0042] 第一开关43触碰后,防护组件5包括第三电动多级伸缩杆51、支撑架52和第二开关53,支撑架52固定设于底板21底部,第三电动多级伸缩杆51数量设有两个且对称设于固定架44上,第三电动多级伸缩杆51输出端与支撑架52固定设置,第二开关53固定设于固定架44顶部中心处,第一开关43启动后第三电动多级伸缩杆51带动支撑架52迅速下降,从而使支撑架52触碰第二开关53,使第二开关启动第一多级电动伸缩杆24,带动安装机构2迅速折叠,从而实现有效收集电源的同时,加强装置的固定,并且在突发情况时可以对光伏电板进行防护,将损失减小,提高装置的应急性能,适用于野外应急供电。

[0043] 根据权利要求1-6任一的一种光伏发电PACK用模块化可控应急供电方法,具体步

骤为:

[0044] S1:由图1-2可得,装置为使用期间,启动第一多级电动伸缩杆24,第一多级电动伸缩杆24带动连接板23上升,由图可知,第三板体253为向外折叠,第四板体254为向内折叠,第一多级电动伸缩杆24越上升,限位杆256交叉转动并在限位板255内部滑动,从而保证第一板体251、第二板体252、第三板体253和第四板体254在展开时的稳固效果,该结构拥有多个第一板体251、第二板体252、第三板体253和第四板体254,可在每一个第一板体251、第二板体252、第三板体253和第四板体254内部均安装光伏电板,从而无需跟随太阳方向转动光伏电板,每一面都设有光伏电板对阳光进行收集从而转化为电源,且该结构便于收纳,在无需使用时,折叠后的安装机构2为方形,对于应急情况来说,体积较小越便于携带,但在展开后,安装机构2又可以容纳多个光伏电板,从而既有方面携带的好处又可以安装多个光伏电板,效率高且便于携带;

[0045] S2:安装机构2在展开时,可以通过定位机构3对外壳1整体加强限位,打开防护门后,解除卡箍34对第二电动多级伸缩杆33的锁紧,启动第二电动多级伸缩杆33带动插杆35下降至土地中,从而增强外壳1整体的限位。

[0046] S3:由于装置整体安装于户外,从而在恶劣天气时,装置可能会发生倾斜倾倒的情况,为了加工损失降低保护整个装置,当外壳1底部即将发生倾倒时,外壳1底部会脱离地面,重力块41会滑动出外壳1内部,顶板42在复位弹簧挤压下以及重力作用下下降,从而触碰第一开关43,第一开关43启动后第三电动多级伸缩杆51带动支撑架52迅速下降,从而使支撑架52触碰第二开关53,使第二开关启动第一多级电动伸缩杆24,带动安装机构2迅速折叠,从而实现有效收集电源的同时,加强装置的固定,并且在突发情况时可以对光伏电板进行防护,将损失减小,提高装置的应急性能,适用于野外应急供电。

[0047] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

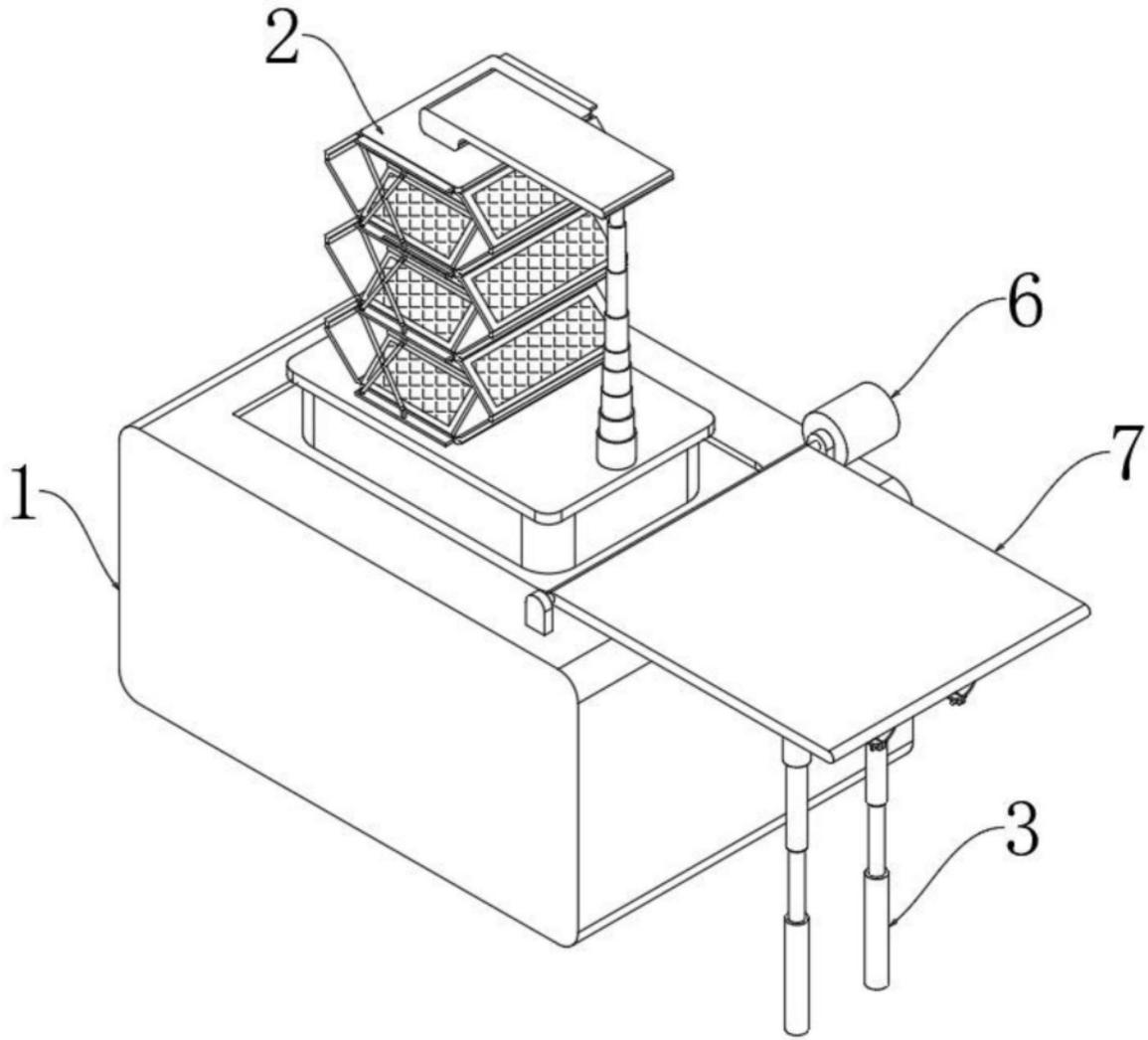


图1

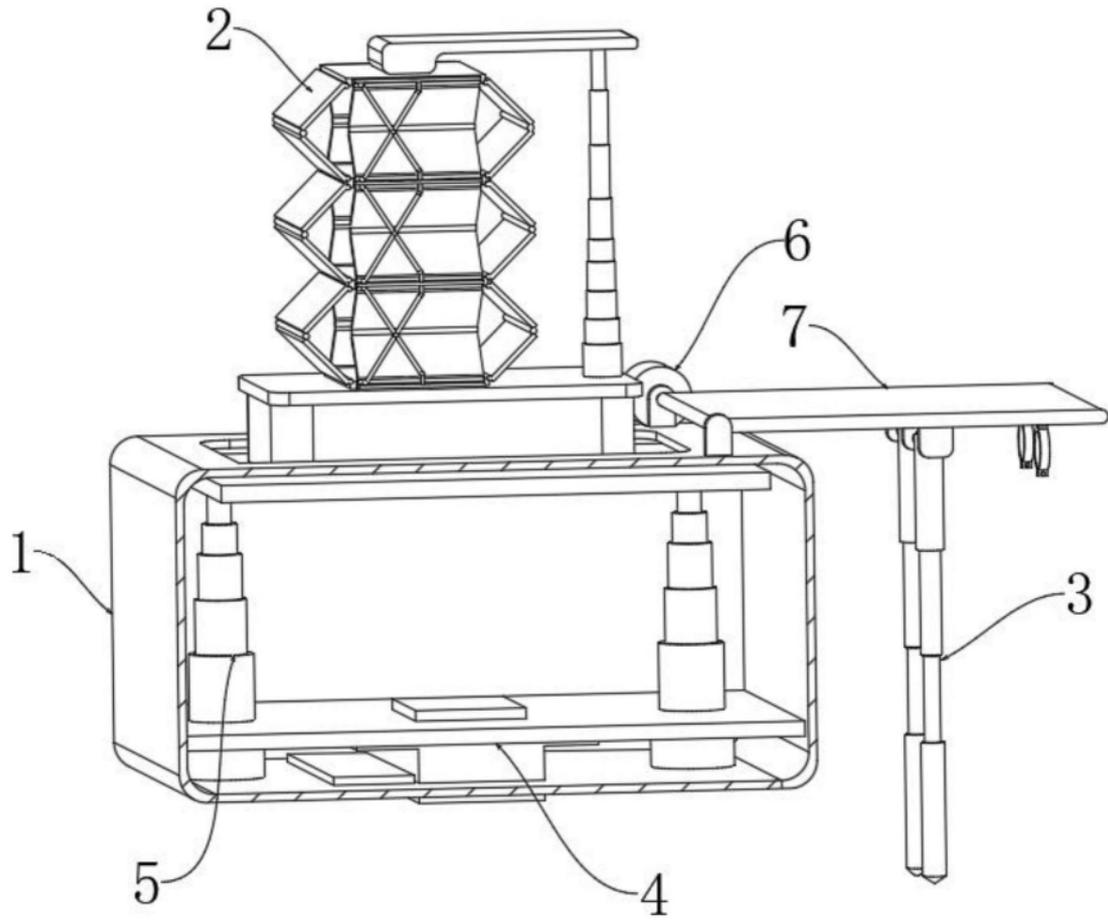


图2

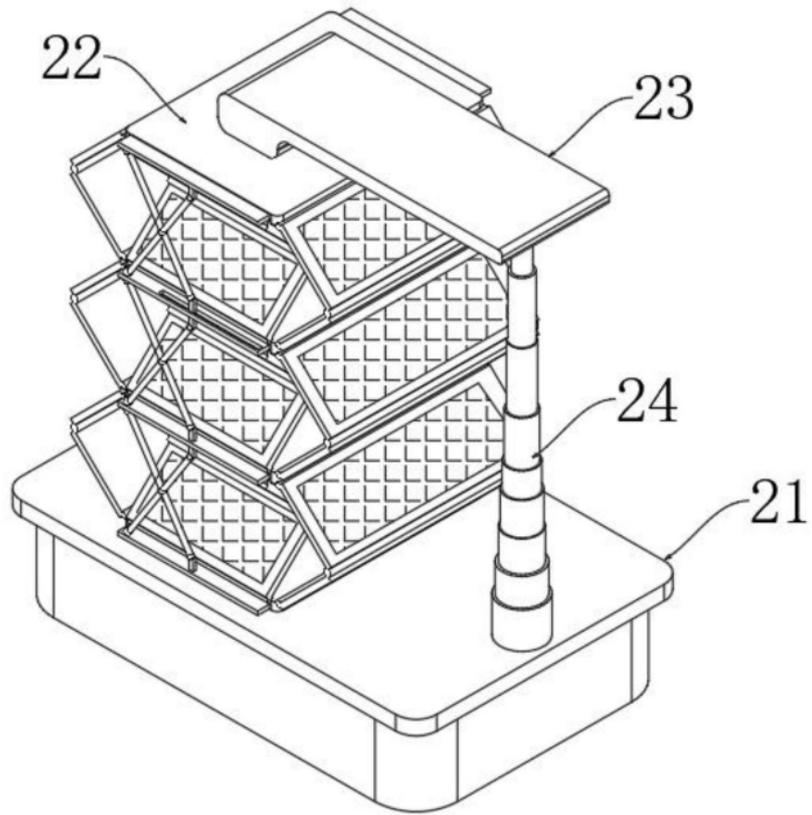


图3

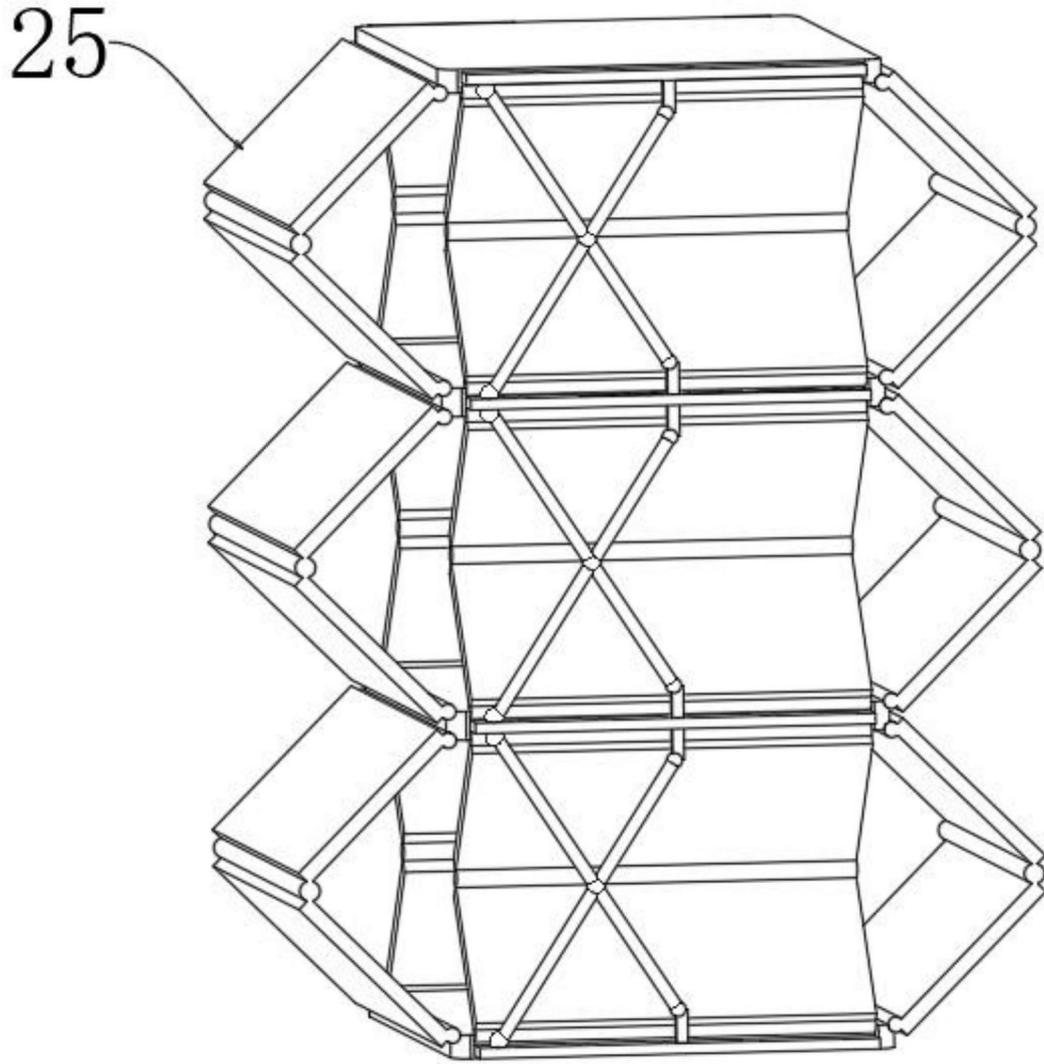


图4

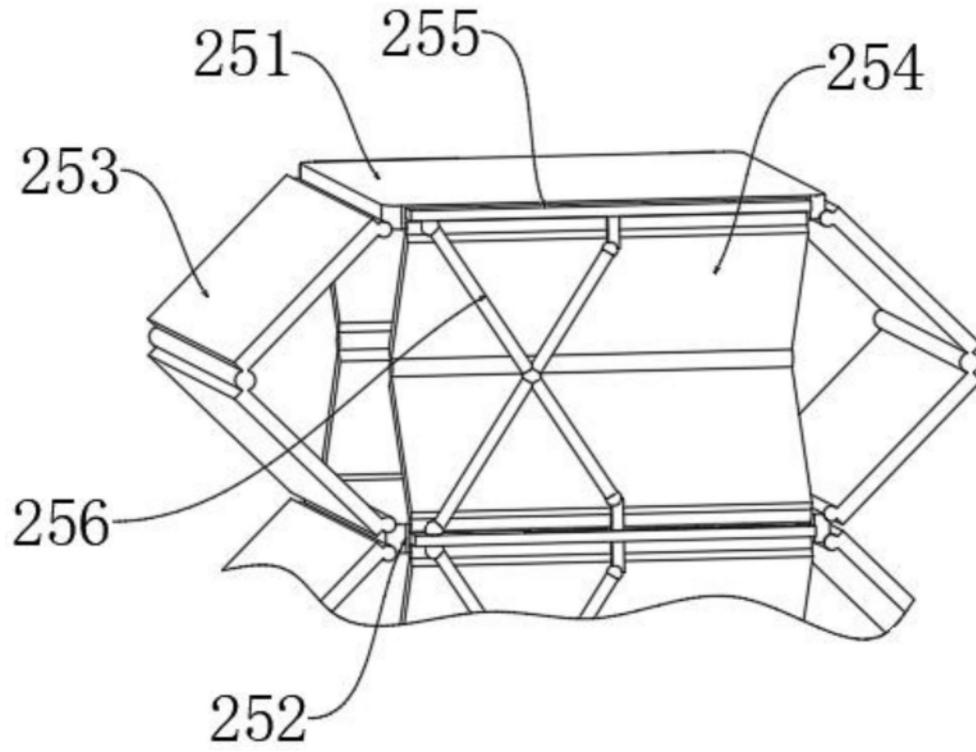


图5

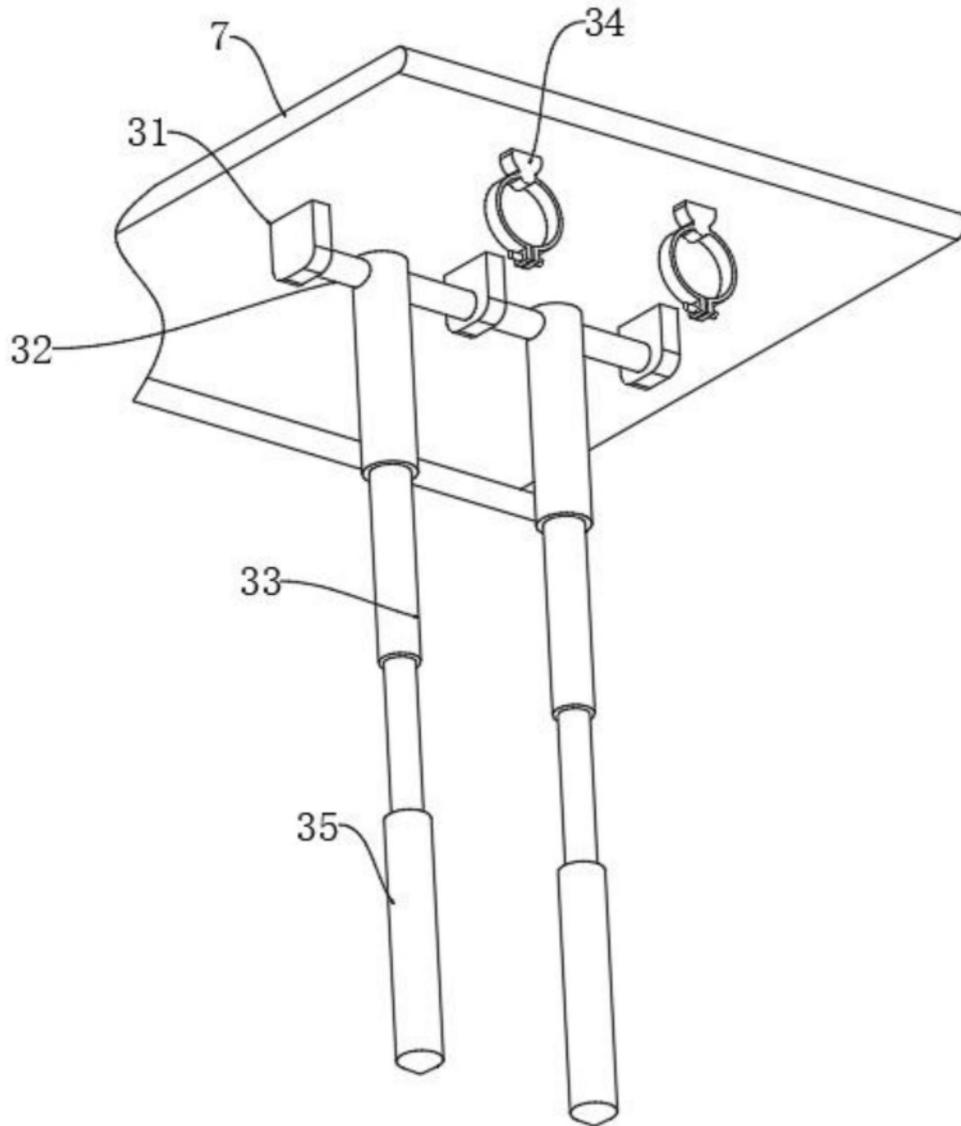


图6

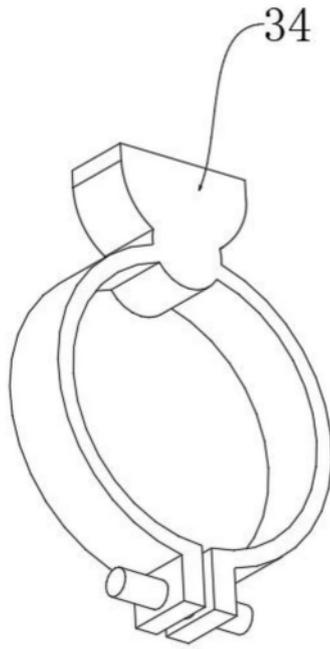


图7

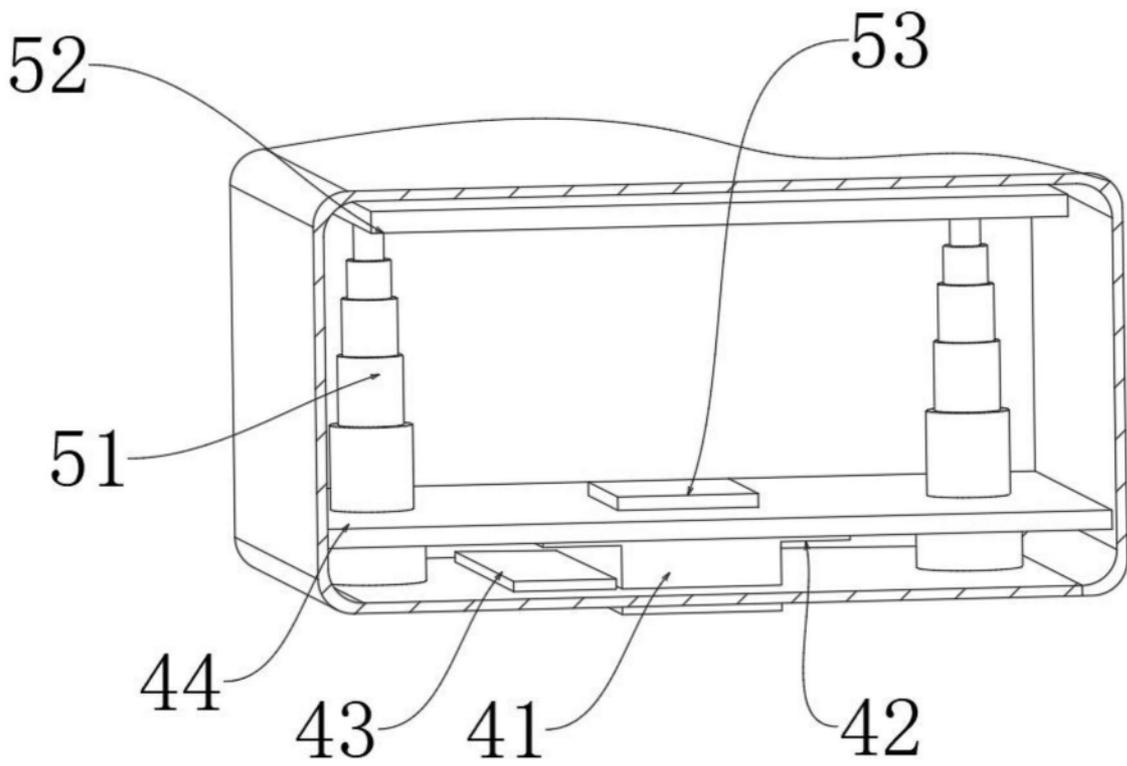


图8