



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217643273 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 21

(21) 申请号 202221826162.7

(22) 申请日 2022.07.14

(73) 专利权人 华北电力大学

地址 071000 河北省保定市莲池区华电路
689号

(72) 发明人 刘林涛 孙超然 卢瑞鑫 王雪

(74) 专利代理机构 湖北唯迈知识产权代理事务
所(普通合伙) 42314

专利代理师 王继云

(51) Int.Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

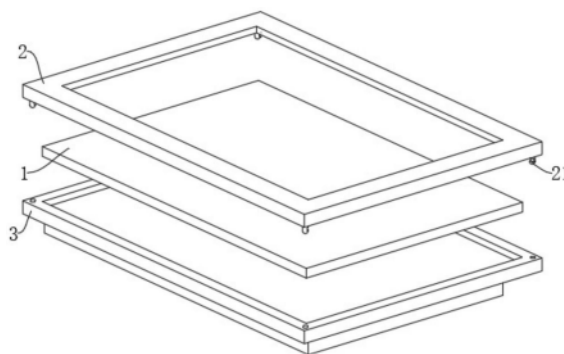
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏板边框拆卸装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏板边框拆卸装置,涉及光伏板边框领域,包括光伏板的正面设置有主边框,主边框四周的拐角处固定连接插块,插块上开设有插槽,光伏板的背面设置有副边框,副边框四周的拐角处开设有适配槽,适配槽滑动连接有插块,适配槽的侧壁开设有活动槽,活动槽的内壁固定连接有弹簧,弹簧远离活动槽内壁的一端固定连接有活动块,活动块与活动槽滑动连接。本实用新型,推动移动块并带动其移动,从而使活动块在活动槽内移动,活动块脱离插块上的插槽,从而实现对主边框和副边框的拆卸取拿,从而使支撑杆与活动杆之间构成三角形,同时能对光伏板的角度进行调节,从而提高光伏板对太阳光的吸收面积。



1. 一种光伏板边框拆卸装置,包括光伏板(1),其特征在于,所述光伏板(1)的正面设置有主边框(2),所述主边框(2)四周的拐角处固定连接插块(21),所述插块(21)上开设有插槽(22);

所述光伏板(1)的背面设置有副边框(3),所述副边框(3)四周的拐角处开设有适配槽(31),所述适配槽(31)滑动连接有插块(21),所述适配槽(31)的侧壁开设有活动槽(32),所述活动槽(32)的内壁固定连接有弹簧(33),所述弹簧(33)远离活动槽(32)内壁的一端固定连接在活动块(34),所述活动块(34)与活动槽(32)滑动连接,所述活动块(34)的端部与插块(21)上的插槽(22)卡合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏板边框拆卸装置,其特征在于,所述插块(21)远离主边框(2)的端部为圆弧状结构设置,所述活动块(34)靠近插块(21)的端部为圆弧状结构设置。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏板边框拆卸装置,其特征在于,所述副边框(3)远离主边框(2)的侧壁固定连接有支撑板(4),所述支撑板(4)的端部转动连接有活动杆(41),所述活动杆(41)设有两个呈相互对称分布,两个所述活动杆(41)之间固定连接有固定杆(42)。

4. 根据权利要求3所述的一种光伏板边框拆卸装置,其特征在于,所述支撑板(4)的中部转动连接有支撑杆(45),所述支撑杆(45)设有两个呈相互对称分布,两个所述支撑杆(45)之间固定连接有支撑柱(46)。

5. 根据权利要求3所述的一种光伏板边框拆卸装置,其特征在于,所述活动杆(41)的侧壁固定连接有调节块(43),所述调节块(43)设有两个呈相互对称分布,两个所述调节块(43)上等间距开设有卡槽(44),所述卡槽(44)内支撑柱(46)相适配。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏板边框拆卸装置,其特征在于,所述活动槽(32)的侧壁开设有移动槽(35),所述移动槽(35)内滑动连接有移动块(36),所述移动块(36)与活动块(34)固定连接。

一种光伏板边框拆卸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板边框技术领域,尤其涉及一种光伏板边框拆卸装置。

背景技术

[0002] 太阳能光伏板是指利用光伏半导体材料的光生伏特效应而将太阳能转化为直流电能的设施,光伏设施的核心是太阳能电池板,太阳能电池板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置,简单的光伏电池可为手表及计算机提供能源,较复杂的光伏系统可为房屋提供照明,并为电网供电,光伏板组件可以制成不同形状,而组件又可连接,以产生更多电。

[0003] 光伏板的主要材料为“硅”,因其材料较脆且价格昂贵,所以在实际的安装过程中必须对其边框进行固定,传统将边框安装在太阳能板的外围时,通常是通过螺钉固定罩设在光伏板外围边框的方式,这样的方式操作过程繁琐,而且因为光伏板长期暴露于外界,在长时间后,会由于生锈难以将边框拆除,加大了检修的工作进程。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在通过螺钉固定罩设在光伏板外围边框的方式,这样的方式操作过程繁琐,而且因为光伏板长期暴露于外界,在长时间后,会由于生锈难以将边框拆除的问题,而提出的一种光伏板边框拆卸装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种光伏板边框拆卸装置,包括光伏板,所述光伏板的正面设置有主边框,所述主边框四周的拐角处固定连接插块,所述插块上开设有插槽;

[0007] 所述光伏板的背面设置有副边框,所述副边框四周的拐角处开设有适配槽,所述适配槽滑动连接有插块,所述适配槽的侧壁开设有活动槽,所述活动槽的内壁固定连接有弹簧,所述弹簧远离活动槽内壁的一端固定连接有活动块,所述活动块与活动槽滑动连接,所述活动块的端部与插块上的插槽卡合连接。

[0008] 优选地,所述插块远离主边框的端部为圆弧状结构设置,所述活动块靠近插块的端部为圆弧状结构设置。

[0009] 优选地,所述副边框远离主边框的侧壁固定连接有支撑板,所述支撑板的端部转动连接有活动杆,所述活动杆设有两个呈相互对称分布,两个所述活动杆之间固定连接有固定杆。

[0010] 优选地,所述支撑板的中部转动连接有支撑杆,所述支撑杆设有两个呈相互对称分布,两个所述支撑杆之间固定连接有支撑柱。

[0011] 优选地,所述活动杆的侧壁固定连接有调节块,所述调节块设有两个呈相互对称分布,两个所述调节块上等间距开设有卡槽,所述卡槽内支撑柱相适配。

[0012] 优选地,所述活动槽的侧壁开设有移动槽,所述移动槽内滑动连接有移动块,所述移动块与活动块固定连接。

[0013] 相比现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、本实用新型推动移动块并带动其移动,从而使活动块在活动槽内移动,使弹簧发生压缩形变,活动块脱离插块上的插槽,从而实现对主边框和副边框的拆卸取拿。

[0015] 2、本实用新型从而使支撑杆与活动杆之间构成三角形,提高整体的稳定性,同时能对光伏板的角度进行调节,从而提高光伏板对太阳光的吸收面积。

附图说明

[0016] 图1为光伏板、主边框和副边框结构示意图;

[0017] 图2为支撑板结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种光伏板边框拆卸装置的整体结构示意图;

[0019] 图4为支撑板结构示意图;

[0020] 图5为插块结构示意图;

[0021] 图6为图3的A处放大示意图。

[0022] 图中:1、光伏板;2、主边框;21、插块;22、插槽;3、副边框;31、适配槽;32、活动槽;33、弹簧;34、活动块;35、移动槽;36、移动块;4、支撑板;41、活动杆;42、固定杆;43、调节块;44、卡槽;45、支撑杆;46、支撑柱。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 参照图1-3-5-6,一种光伏板边框拆卸装置,包括光伏板1,光伏板1的正面设置有主边框2,主边框2四周的拐角处固定连接插块21,插块21上开设有插槽22;

[0025] 光伏板1的背面设置有副边框3,副边框3四周的拐角处开设有适配槽31,适配槽31滑动连接有插块21,适配槽31的侧壁开设有活动槽32,活动槽32的内壁固定连接有弹簧33,弹簧33远离活动槽32内壁的一端固定连接有活动块34,活动块34与活动槽32滑动连接,活动块34的端部与插块21上的插槽22卡合连接;

[0026] 通过上述结构设置,推动移动块36并带动其移动,从而使活动块34在活动槽32内移动,使弹簧33发生压缩形变,活动块34脱离插块21上的插槽22,从而实现对主边框2和副边框3的拆卸取拿。

[0027] 参照图6,其中,插块21远离主边框2的端部为圆弧状结构设置,活动块34靠近插块21的端部为圆弧状结构设置;

[0028] 通过上述结构设置,使插块21与活动块34之间的接触,从而减少摩擦力,便于插块21在适配槽31内下移,在插块21完全下移在适配槽31内时,使活动块34插接在插块21上的插槽22内,从而对主边框2与副边框3之间进行固定。

[0029] 参照图2-4,其中,副边框3远离主边框2的侧壁固定连接有支撑板4,支撑板4的端部转动连接有活动杆41,活动杆41设有两个呈相互对称分布,两个活动杆41之间固定连接固定杆42;

[0030] 通过上述结构设置,从而便于对活动杆41与固定杆42的收纳,将其放置在支撑板4

内,从而提高装置整体的实用性。

[0031] 参照图4,其中,支撑板4的中部转动连接有支撑杆45,支撑杆45设有两个呈相互对称分布,两个支撑杆45之间固定连接有支撑柱46;

[0032] 通过上述结构设置,从而能将支撑杆45收纳在活动杆41的下方,使其整体成为一体,简洁大方。

[0033] 参照图4,其中,活动杆41的侧壁固定连接有调节块43,调节块43设有两个呈相互对称分布,两个调节块43上等间距开设有卡槽44,卡槽44内支撑柱46相适配;

[0034] 通过上述结构设置,从而使支撑杆45与活动杆41之间构成三角形,提高整体的稳定性,同时能对光伏板1的角度进行调节,从而提高光伏板1对太阳光的吸收面积。

[0035] 参照图2-6,其中,活动槽32的侧壁开设有移动槽35,移动槽35内滑动连接有移动块36,移动块36与活动块34固定连接;

[0036] 通过上述结构设置,带动移动块36的移动,从而使活动块34移动,使活动块34脱离插块21上的插槽22,从而完成主边框2与副边框3之间的拆卸工作,操作简单。

[0037] 本实用新型中,首先将副边框3放置在地面,随后将光伏板1放置在副边框3内,使光伏板1的四周边缘与副边框3的内壁贴合,随后将主边框2与副边框3贴合,使主边框2上的插块21伸入到副边框3上的适配槽31内,插块21与活动块34之间发生接触,使插块21对活动块34形成挤压力,使活动块34在活动槽32内回缩,此时弹簧33发生压缩,从而使插块21下移,在插块21完全适应在适配槽31内,此时弹簧33恢复状态,并带动活动块34移动,从而使活动块34插入在插块21上的插槽22内,从而完成在对光伏板1的安装工作,在对主边框2与副边框3进行拆卸时,推动移动块36随后将其移动,从而带动活动块34脱离插块21上的插槽22,从而实现对主边框2和副边框3的拆卸取拿,在对光伏板1的角度进行调节时,转动活动杆41后扶持光伏板1的角度,随后转动支撑杆45,使支撑杆45落在调节块43上的卡槽44内,从而完成角度调节的工作。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

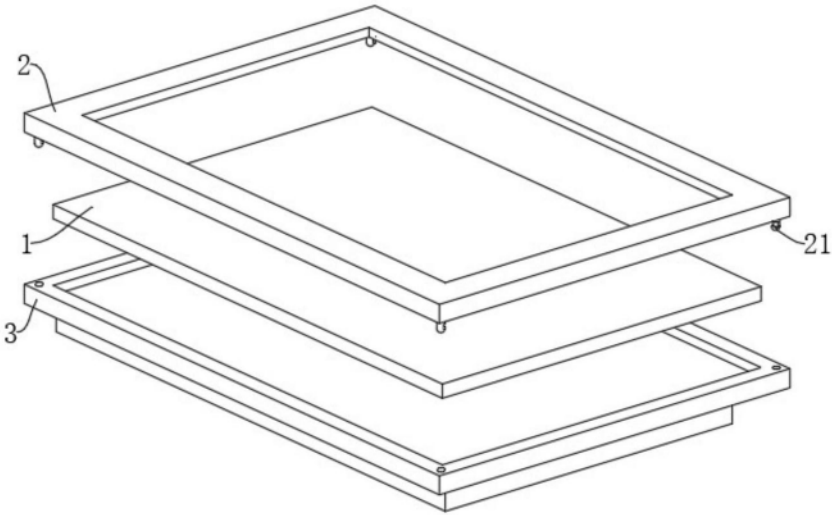


图1

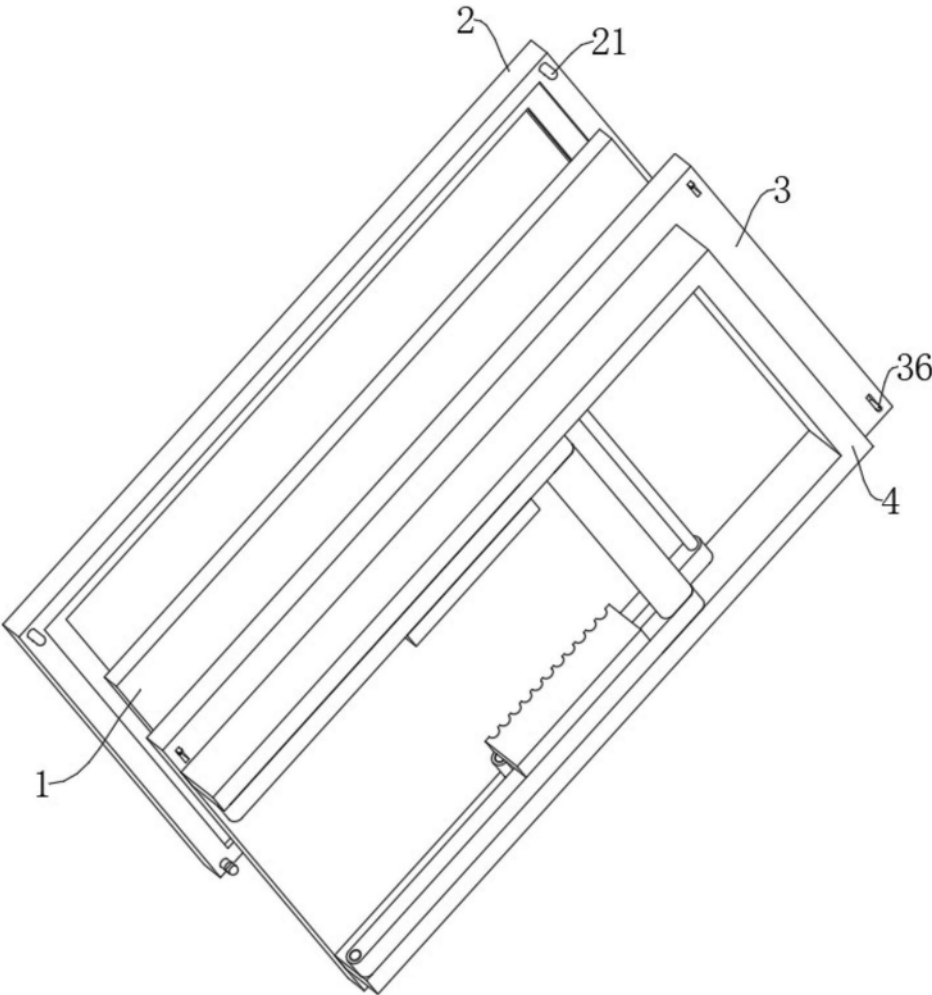


图2

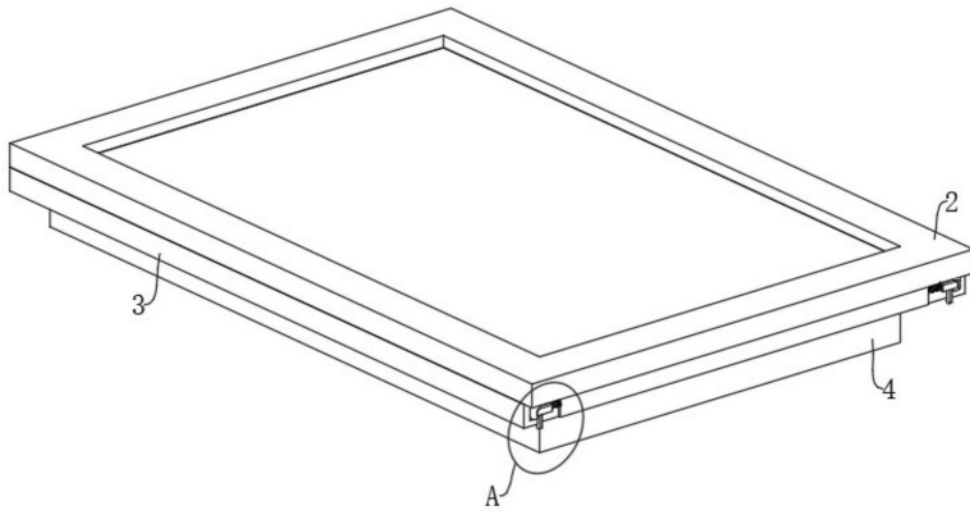


图3

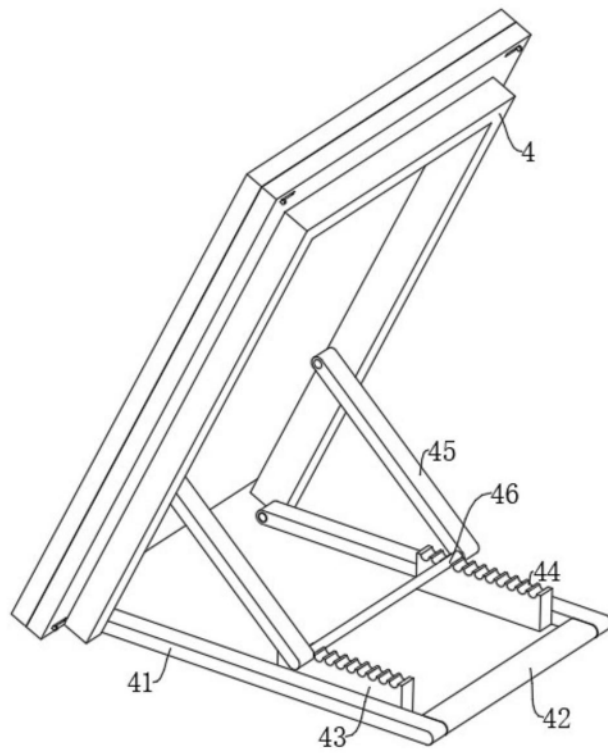


图4

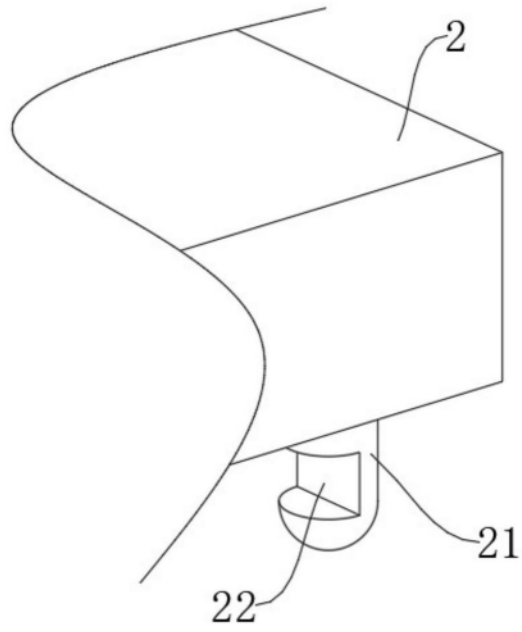


图5

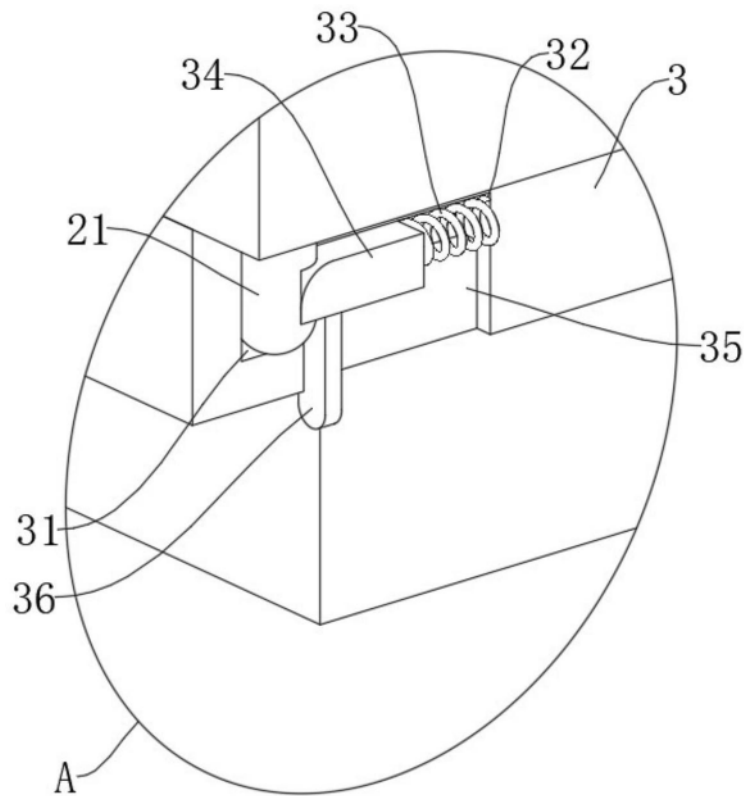


图6