



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222638469 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421041022.8

(22) 申请日 2024.05.14

(73) 专利权人 镇江亚辰新材料有限公司

地址 212200 江苏省镇江市扬中市油坊镇
兴业北路1号

(72) 发明人 何鹏 耿飞

(74) 专利代理机构 南京众创睿智知识产权代理
事务所(普通合伙) 32470

专利代理师 张宇

(51) Int. Cl.

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

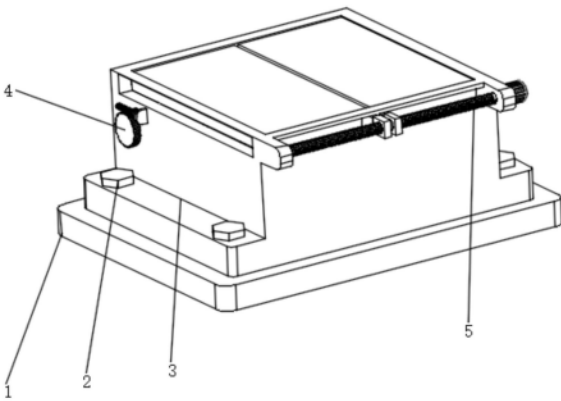
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有抗风功能的太阳能边框

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能防护技术领域,且公开了一种具有抗风功能的太阳能边框,包括底板,所述底板顶部设置有防护边框,所述防护边框内部螺纹连接有螺栓,所述螺栓螺纹连接于底板内部,所述防护边框内侧设置有转动支撑机构,所述转动支撑机构外围设置有太阳能板,所述防护边框内侧设置有防护机构,所述转动支撑机构包括转动组件和支撑组件,所述转动组件设置于防护边框内侧,所述支撑组件设置于防护边框内侧底部,所述转动组件包括转动杆,所述转动杆转动连接于防护边框内侧。当风大时,通过气缸带动支撑板收回,通过第一电机带动蜗杆反转,使蜗杆通过蜗轮带动转动杆反转,使太阳能板能够收回防护边框内侧,使该装置的抗风效果更好。



1. 一种具有抗风功能的太阳能边框,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部设置有防护边框(3),所述防护边框(3)内部螺纹连接有螺栓(2),所述螺栓(2)螺纹连接于底板(1)内部,所述防护边框(3)内侧设置有转动支撑机构(4),所述转动支撑机构(4)外围设置有太阳能板(6),所述防护边框(3)内侧设置有防护机构(5);

所述转动支撑机构(4)包括转动组件(41)和支撑组件(42),所述转动组件(41)设置于防护边框(3)内侧,所述支撑组件(42)设置于防护边框(3)内侧底部;

所述转动组件(41)包括转动杆(414),所述转动杆(414)转动连接于防护边框(3)内侧,所述转动杆(414)固定连接于太阳能板(6)内部左侧,所述转动杆(414)正面固定连接有机轮(413),所述机轮(413)顶部啮合有蜗杆(415),所述蜗杆(415)右侧固定连接有第一电机(412),所述第一电机(412)右侧固定连接有垫板(411),所述垫板(411)固定连接于防护边框(3)正面。

2. 根据权利要求1所述的一种具有抗风功能的太阳能边框,其特征在于:所述防护边框(3)内部开设有与转动杆(414)尺寸相对应的固定孔,转动杆(414)的尺寸小于固定孔的尺寸,且转动杆(414)转动连接于该固定孔内部。

3. 根据权利要求1所述的一种具有抗风功能的太阳能边框,其特征在于:所述支撑组件(42)包括气缸(423),所述气缸(423)固定连接于防护边框(3)内侧底部,所述气缸(423)顶部固定连接升降板(421),所述升降板(421)顶部前后两侧固定连接有弧形板(425),所述弧形板(425)内侧转动连接有转动块(422),所述转动块(422)顶部固定连接有支撑板(424)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有抗风功能的太阳能边框,其特征在于:所述支撑板(424)顶部与太阳能板(6)底部相互接触。

5. 根据权利要求3所述的一种具有抗风功能的太阳能边框,其特征在于:所述防护边框(3)内底部开设有与气缸(423)尺寸相对应的矩形槽,且气缸(423)固定连接于该矩形槽内部。

6. 根据权利要求1所述的一种具有抗风功能的太阳能边框,其特征在于:所述防护机构(5)包括连接板(54),所述连接板(54)固定连接于防护边框(3)右侧,所述连接板(54)背端固定连接第二电机(51),所述第二电机(51)正面固定连接双向螺纹杆(53),所述双向螺纹杆(53)正面转动连接于连接板(54)内侧正面,所述双向螺纹杆(53)外围螺纹连接有螺纹板(52),所述螺纹板(52)左侧固定连接有遮挡板(55),所述遮挡板(55)左侧固定连接有限位块(56),所述限位块(56)滑动连接于防护边框(3)内左侧。

7. 根据权利要求6所述的一种具有抗风功能的太阳能边框,其特征在于:所述防护边框(3)内右侧开设有与螺纹板(52)运动轨迹相对应的滑动槽,且螺纹板(52)滑动连接于该滑动槽内部。

一种具有抗风功能的太阳能边框

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能防护技术领域,具体为一种具有抗风功能的太阳能边框。

背景技术

[0002] 太阳能板,也被称为光伏板或者太阳电池板,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体设备。它的主要作用是将太阳的光能转化为电能后,输出直流电存入蓄电池中,现有的太阳能板安装时为倾斜状,当遇到大风天气时,太阳能板容易损坏。

[0003] 公告号CN 117277939 A的一种抗风的太阳能光伏边框,导向杆在移动过程中会不断使太阳能板本体通过自身的重量开始收入保护框体内部,并且对太阳能板本体进行角度调节,从而达到对太阳能板本体进行回收的工作效果,以防止由于太阳能板本体暴露在外界中因自身面积较大而容易受强风刮力影响造成装置破坏的问题出现,具有实用性强的特点。

[0004] 该抗风的太阳能光伏边框,对太阳能板收回时,伸缩气缸不对太阳能板进行支撑时,太阳能板是通过本体的重量转动收回,当太阳能板迅速转动收回时,太阳能板容易受到磕碰损坏,当大风天气时,太阳能板不能够迅速收回,因此需要改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有抗风功能的太阳能边框,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有抗风功能的太阳能边框,包括底板,所述底板顶部设置有防护边框,所述防护边框内部螺纹连接有螺栓,所述螺栓螺纹连接于底板内部,所述防护边框内侧设置有转动支撑机构,所述转动支撑机构外围设置有太阳能板,所述防护边框内侧设置有防护机构;

[0007] 所述转动支撑机构包括转动组件和支撑组件,所述转动组件设置于防护边框内侧,所述支撑组件设置于防护边框内侧底部;

[0008] 所述转动组件包括转动杆,所述转动杆转动连接于防护边框内侧,所述转动杆固定连接于太阳能板内部左侧,所述转动杆正面固定连接有蜗轮,所述蜗轮顶部啮合有蜗杆,所述蜗杆右侧固定连接有第一电机,所述第一电机右侧固定连接有垫板,所述垫板固定连接于防护边框正面。

[0009] 优选的,所述防护边框内部开设有与转动杆尺寸相对应的固定孔,转动杆的尺寸小于固定孔的尺寸,且转动杆转动连接于该固定孔内部,通过开设的固定孔,使蜗轮转动时,能够通过转动杆带动太阳能板转动,使太阳能板的倾斜角度能够进行调节。

[0010] 优选的,所述支撑组件包括气缸,所述气缸固定连接于防护边框内侧底部,所述气缸顶部固定连接有升降板,所述升降板顶部前后两侧固定连接有弧形板,所述弧形板内侧转动连接有转动块,所述转动块顶部固定连接有支撑板。

[0011] 优选的,所述支撑板顶部与太阳能板底部相互接触,通过设置的支撑板能够对太

阳能板进行支撑,使太阳能板在转动后使用时,更加稳定。

[0012] 优选的,所述防护边框内底部开设有与气缸尺寸相对应的矩形槽,且气缸固定连接于该矩形槽内部,通过开设的矩形槽能够对气缸进行支撑,使太阳能板向下转动收回时,不能够受到气缸阻挡。

[0013] 优选的,所述防护机构包括连接板,所述连接板固定连接于防护边框右侧,所述连接板背端固定连接有第二电机,所述第二电机正面固定连接有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆正面转动连接于连接板内侧正面,所述双向螺纹杆外围螺纹连接有螺纹板,所述螺纹板左侧固定连接有遮挡板,所述遮挡板左侧固定连接有限位块,所述限位块滑动连接于防护边框内左侧。

[0014] 优选的,所述防护边框内右侧开设有与螺纹板运动轨迹相对应的滑动槽,且螺纹板滑动连接于该滑动槽内部,通过开设的滑动槽,使螺纹板在移动的过程中更加稳定。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种具有抗风功能的太阳能边框,具备以下有益效果:

[0016] 1、该具有抗风功能的太阳能边框,通过设置的转动支撑机构,当需要对太阳能板转动成倾斜状时,打开第一电机,使第一电机通过蜗杆带动蜗轮转动,使蜗轮通过转动杆带动太阳能板转动,使太阳能板能够成倾斜状,打开气缸,使气缸通过升降板带动弧形板向上移动,使弧形板通过转动块带动支撑板向上移动,当支撑板左侧接触到太阳能板时,能够通过转动块进行转动,使支撑板能够对太阳能板进行支撑,当风大时,通过气缸带动支撑板收回,通过第一电机带动蜗杆反转,使蜗杆通过蜗轮带动转动杆反转,使太阳能板能够收回防护边框内侧,通过防护边框能够对太阳能板起到防护作用,使该装置的抗风效果更好。

[0017] 2、该具有抗风功能的太阳能边框,通过设置的防护机构,当太阳能板收回到防护边框内侧时,打开第二电机,使第二电机通过双向螺纹杆带动螺纹板移动,使螺纹板能够带动挡板移动,使挡板能够对太阳能板进行防护,使大风时,吹动的物品不易对太阳能板造成损坏。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图:

[0019] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0020] 图2为转动支撑机构结构示意图;

[0021] 图3为转动组件结构示意图;

[0022] 图4为蜗轮跟蜗杆结构示意图;

[0023] 图5为支撑组件结构示意图;

[0024] 图6为防护机构结构示意图。

[0025] 图中:1、底板;2、螺栓;3、防护边框;4、转动支撑机构;41、转动组件;411、垫板;412、第一电机;413、蜗轮;414、转动杆;415、蜗杆;42、支撑组件;421、升降板;422、转动块;423、气缸;424、支撑板;425、弧形板;5、防护机构;51、第二电机;52、螺纹板;53、双向螺纹

杆;54、连接板;55、挡板;56、限位块;6、太阳能板。

具体实施方式

[0026] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0028] 本实用新型提供以下技术方案:

[0029] 实施例一

[0030] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种具有抗风功能的太阳能边框,包括底板1,底板1顶部设置有防护边框3,防护边框3内部螺纹连接有螺栓2,螺栓2螺纹连接于底板1内部,防护边框3内侧设置有转动支撑机构4,转动支撑机构4外围设置有太阳能板6,防护边框3内侧设置有防护机构5;

[0031] 转动支撑机构4包括转动组件41和支撑组件42,转动组件41设置于防护边框3内侧,支撑组件42设置于防护边框3内侧底部;

[0032] 转动组件41包括转动杆414,转动杆414转动连接于防护边框3内侧,转动杆414固定连接于太阳能板6内部左侧,转动杆414正面固定连接有蜗轮413,蜗轮413顶部啮合有蜗杆415,蜗杆415右侧固定连接有第一电机412,第一电机412右侧固定连接有垫板411,垫板411固定连接于防护边框3正面。

[0033] 进一步的,防护边框3内部开设有与转动杆414尺寸相对应的固定孔,转动杆414的尺寸小于固定孔的尺寸,且转动杆414转动连接于该固定孔内部,通过开设的固定孔,使蜗轮413转动时,能够通过转动杆414带动太阳能板6转动,使太阳能板6的倾斜角度能够进行调节。

[0034] 实施例二

[0035] 请参阅图1-6,并在实施例一的基础上,进一步得到支撑组件42包括气缸423,气缸423固定连接于防护边框3内侧底部,气缸423顶部固定连接有升降板421,升降板421顶部前后两侧固定连接有弧形板425,弧形板425内侧转动连接有转动块422,转动块422顶部固定连接于支撑板424。

[0036] 进一步的,支撑板424顶部与太阳能板6底部相互接触,通过设置的支撑板424能够对太阳能板6进行支撑,使太阳能板6在转动后使用时,更加稳定。

[0037] 进一步的,防护边框3内底部开设有与气缸423尺寸相对应的矩形槽,且气缸423固定连接于该矩形槽内部,通过开设的矩形槽能够对气缸423进行支撑,使太阳能板6向下转动收回时,不能够受到气缸423阻挡。

[0038] 实施例三

[0039] 请参阅图1-6,并在实施例一跟实施例二的基础上,进一步得到防护机构5包括连接板54,连接板54固定连接于防护边框3右侧,连接板54背端固定连接有第二电机51,第二电机51正面固定连接有双向螺纹杆53,双向螺纹杆53正面转动连接于连接板54内侧正面,双向螺纹杆53外围螺纹连接有螺纹板52,螺纹板52左侧固定连接有遮挡板55,遮挡板55左侧固定连接有限位块56,限位块56滑动连接于防护边框3内左侧。

[0040] 进一步的,防护边框3内右侧开设有与螺纹板52运动轨迹相对应的滑动槽,且螺纹板52滑动连接于该滑动槽内部,通过开设的滑动槽,使螺纹板52在移动的过程中更加稳定。

[0041] 在实际操作过程中,当此装置使用时,当需要对太阳能板6转动成倾斜状时,打开第一电机412,使第一电机412通过蜗杆415带动蜗轮413转动,使蜗轮413通过转动杆414带动太阳能板6转动,使太阳能板6能够成倾斜状,打开气缸423,使气缸423通过升降板421带动弧形板425向上移动,使弧形板425通过转动块422带动支撑板424向上移动,当支撑板424左侧接触到太阳能板6时,能够通过转动块422进行转动,使支撑板424能够对太阳能板6进行支撑,当风大时,通过气缸423带动支撑板424收回,通过第一电机412带动蜗杆415反转,使蜗杆415通过蜗轮413带动转动杆414反转,使太阳能板6能够收回防护边框3内侧,通过防护边框3能够对太阳能板6起到防护作用,使该装置的抗风效果更好;

[0042] 当太阳能板6收回到防护边框3内侧时,打开第二电机51,使第二电机51通过双向螺纹杆53带动螺纹板52移动,使螺纹板52能够带动挡板55移动,使挡板55能够对太阳能板6进行防护,使大风时,吹动的物品不易对太阳能板6造成损坏。

[0043] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

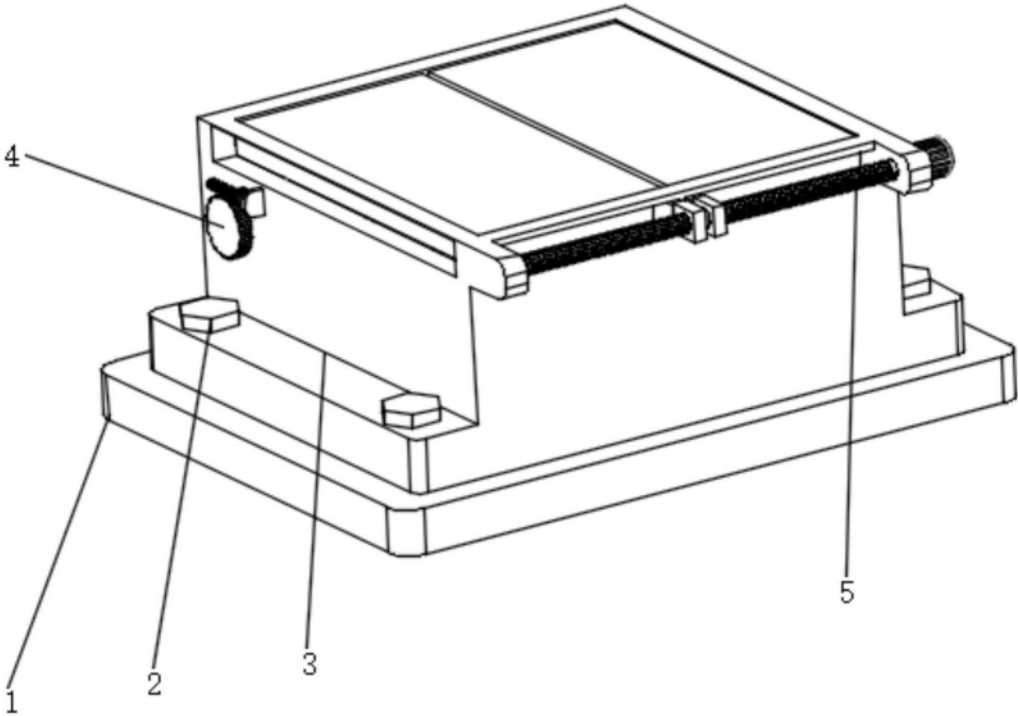


图1

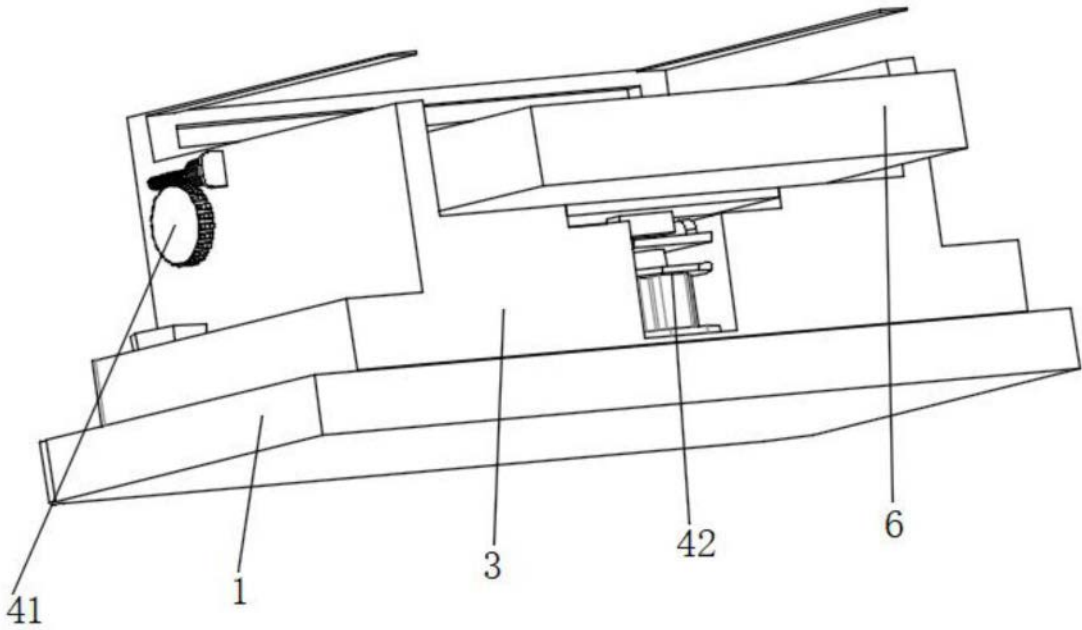


图2

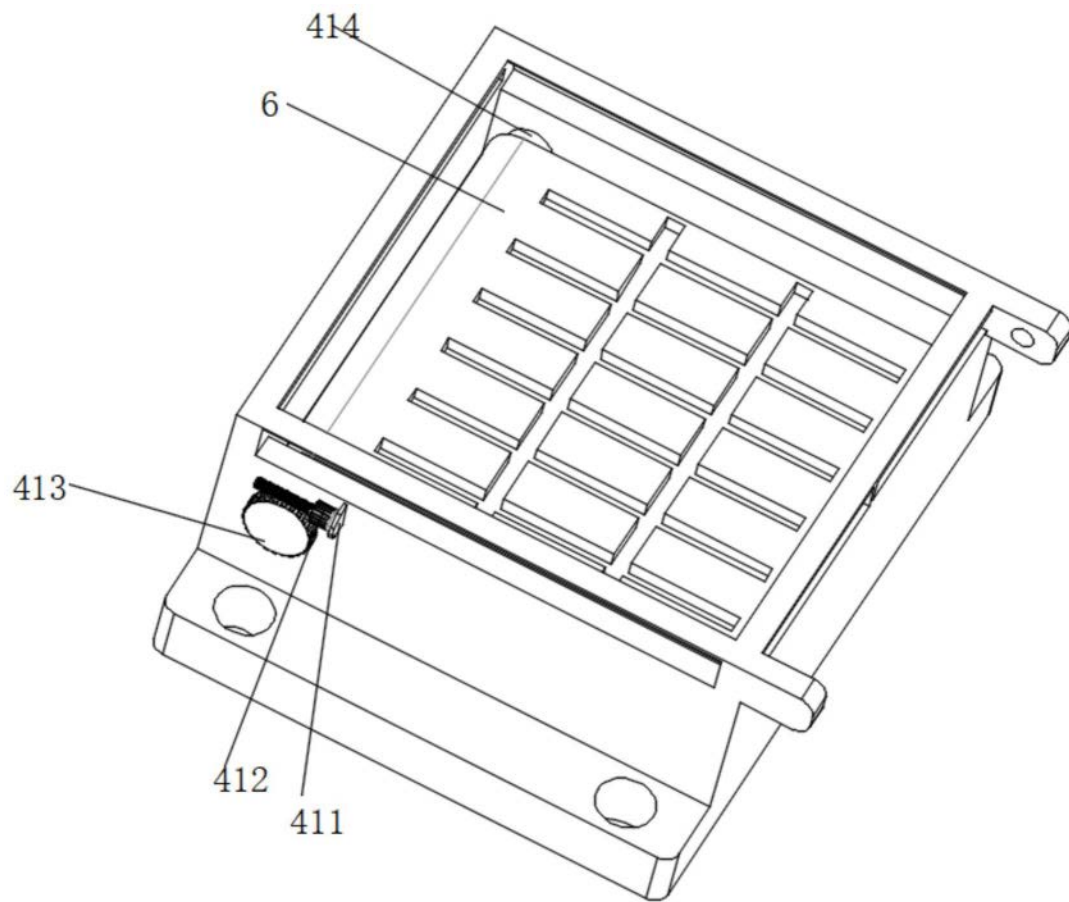


图3

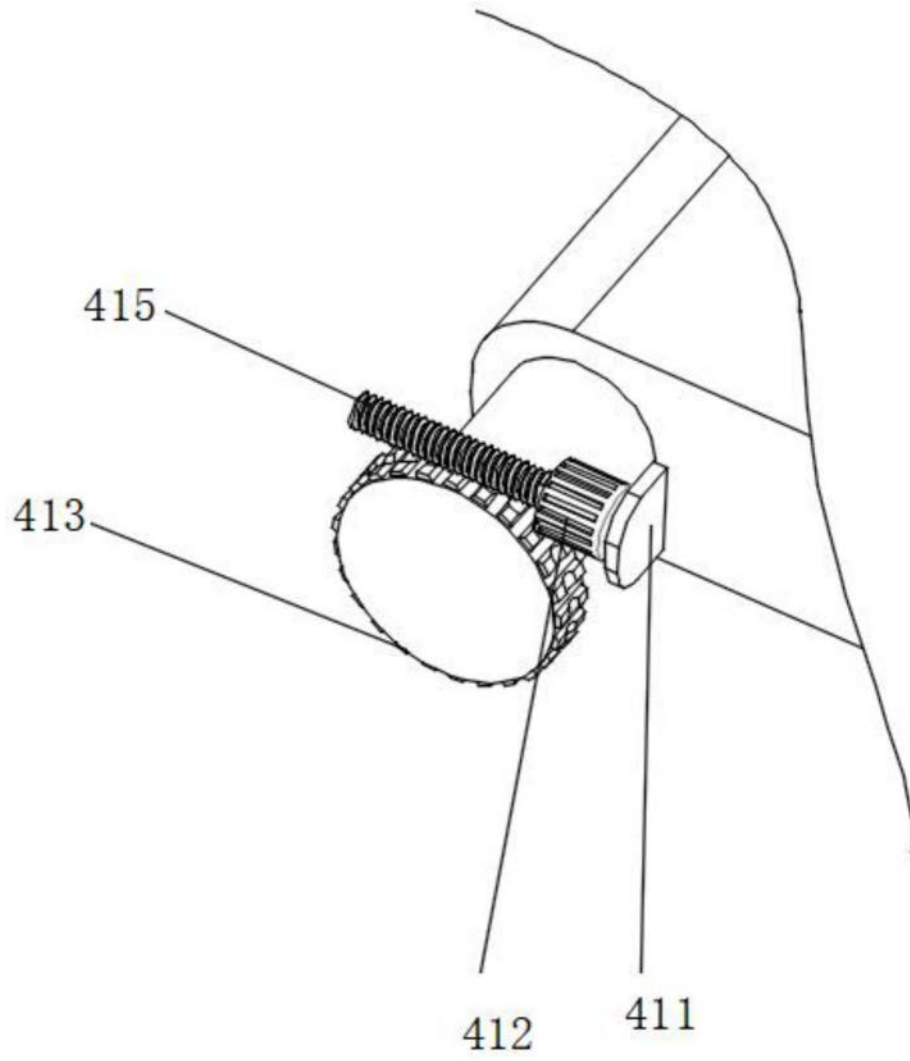


图4

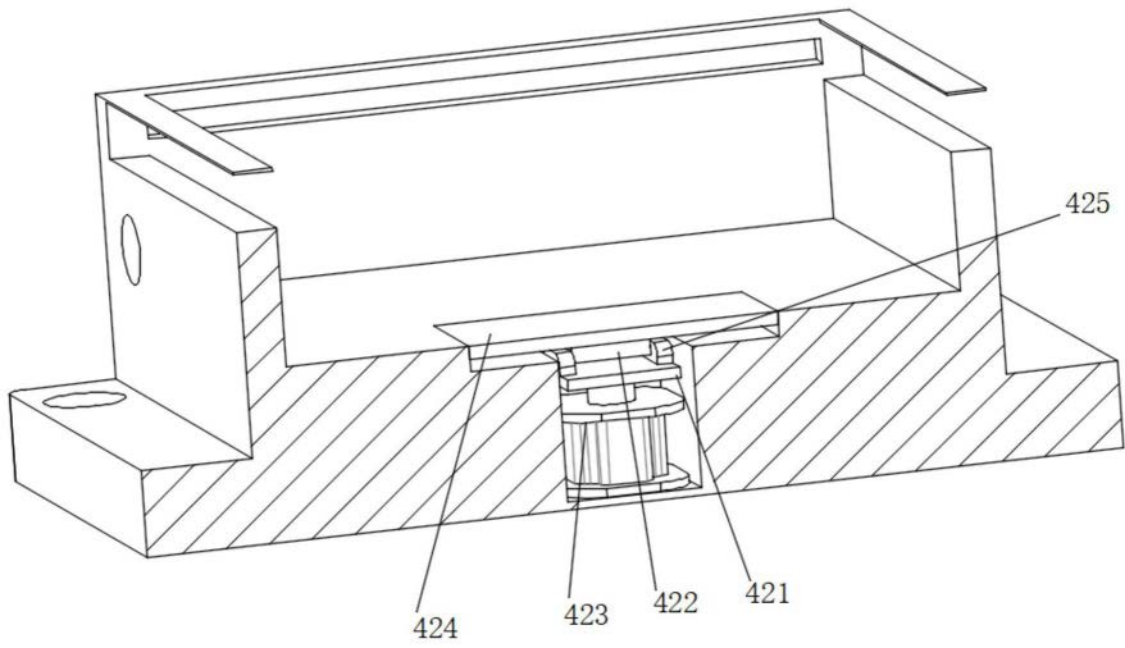


图5

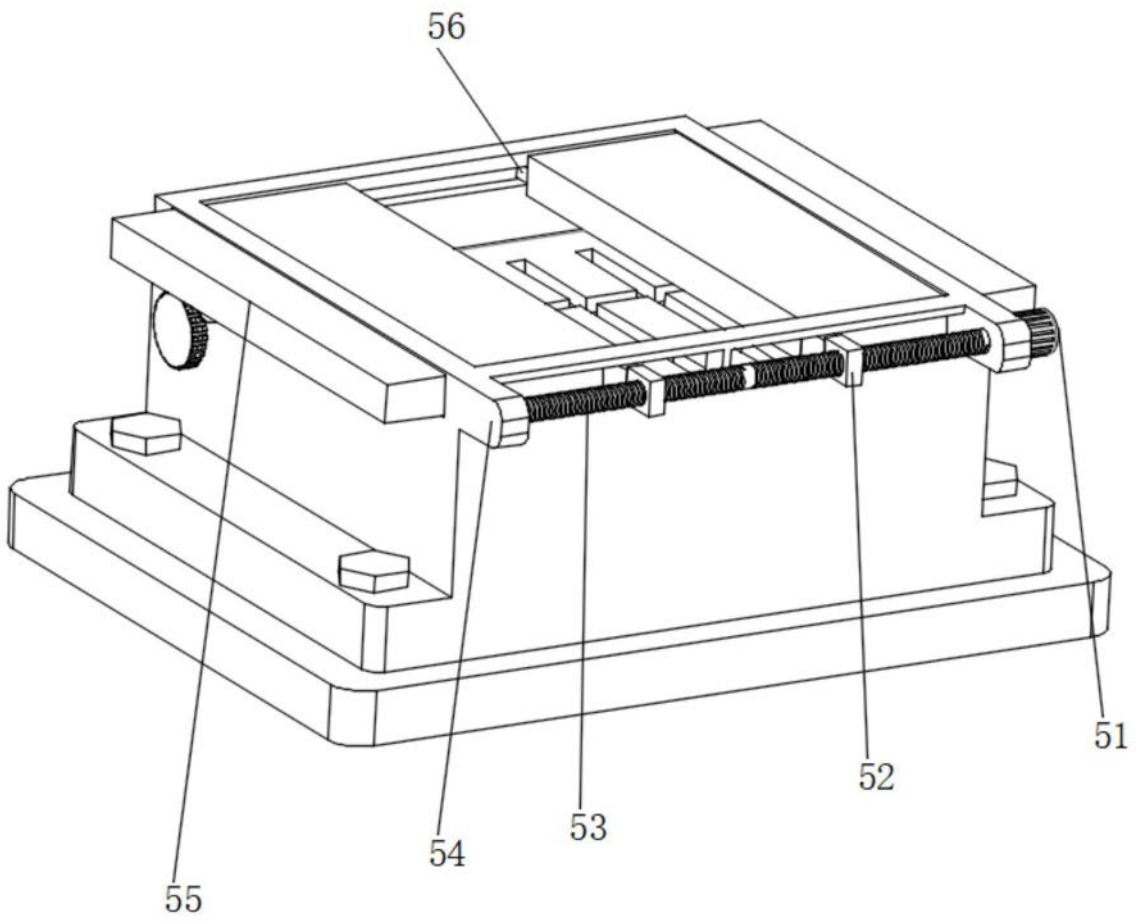


图6