



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221509489 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202323416326.6

(22) 申请日 2023.12.14

(73) 专利权人 无锡大昀新能源科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市惠山区玉祁街道玉东村工业园区

(72) 发明人 李晓锋 李育栋

(74) 专利代理机构 苏州吴韵知识产权代理事务所(普通合伙) 32364

专利代理师 明进武

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

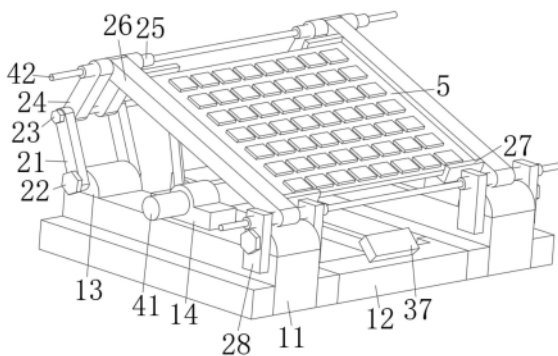
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种柔性倾角跟踪光伏支架

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏支架技术领域,公开了一种柔性倾角跟踪光伏支架,包括底座,所述底座的表面设置有调节机构,所述调节机构包括支撑组件和驱动组件,所述支撑组件设置在底座的表面,所述底座的表面设置有固定块,所述固定块固定连接有支撑钢索,所述支撑组件的顶部固定连接有光伏板支架,所述光伏板支架的表面设置有光伏板,所述光伏板的下方设置有驱动组件,所述驱动组件的一侧设置有转动电机,另一侧设置有光敏装置,该光伏支架通过光敏装置检测光照,通过转动电机为驱动组件提供动力,改变调节支撑组件的上下位置来改变光伏板的角度,实时跟踪太阳高度角,提高发电量。



1. 一种柔性倾角跟踪光伏支架,包括底座(11),其特征在于:所述底座(11)的顶部固定连接连接有连接块(12),所述底座(11)的两端均固定连接连接有连接轴(13),所述底座(11)的表面设置有调节机构,所述调节机构包括支撑组件和驱动组件,所述支撑组件设置在底座(11)的表面,所述底座(11)的表面设置有固定块(14),所述固定块(14)固定连接连接有支撑钢索(41),所述支撑组件的顶部固定连接连接有光伏板支架(27),所述光伏板支架(27)的表面设置有光伏板(5),所述光伏板(5)的下方设置有驱动组件,所述驱动组件的一侧设置有转动电机(31),另一侧设置有光敏装置(37)。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性倾角跟踪光伏支架,其特征在于:所述支撑组件包括第一支撑条(21),所述第一支撑条(21)的一端转动连接在连接轴(13)的表面,另一端转动连接有第二支撑条(24),所述第一支撑条(21)靠近转动轴(32)的一端的表面设置有第一螺母(22),所述第一支撑条(21)远离转动轴(32)的一端的表面设置有第二螺母(23),所述第二支撑条(24)远离第一支撑条(21)的一端固定连接连接有第一固定管(25),所述固定管的表面转动连接有固定条(26),所述固定条(26)的表面固定连接连接有光伏板支架(27)。

3. 根据权利要求1所述的一种柔性倾角跟踪光伏支架,其特征在于:所述支撑组件还包括转动块(28),所述转动块(28)转动连接在远离第一支撑条(21)的连接轴(13)表面,所述转动块(28)固定连接连接有第一固定管(25),所述第一固定管(25)固定连接连接有固定条(26),所述转动块(28)的表面设置有第一螺母(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种柔性倾角跟踪光伏支架,其特征在于:所述底座(11)对称设置有两个,所述对称设置的底座(11)之间固定连接连接有连接块(12),所述连接块(12)设置有两个,所述连接块(12)表面固定连接连接有转动电机(31),所述转动电机(31)两端表面固定连接连接有转动轴(32),所述转动轴(32)表面转动连接有制动条(33),所述制动条(33)远离转动轴(32)的一端固定连接连接有第二固定管(34),所述第二固定管(34)内部转动连接有制动棒(35),所述转动电机(31)一端固定连接连接有电路管(36),所述电路管(36)远离转动电机(31)的一端固定连接连接有光敏装置(37)。

5. 根据权利要求1所述的一种柔性倾角跟踪光伏支架,其特征在于:所述底座(11)设计为“凸”字形,所述固定块(14)设置在凸出部分的顶部,且位于底座(11)中间的位置,所述固定块(14)设置有两组共两个,位置对应。

6. 根据权利要求2所述的一种柔性倾角跟踪光伏支架,其特征在于:所述第一支撑条(21)设置有两组共四个,且关于连接轴(13)两两对称设置,所述第二支撑条(24)设置有两组共四个,且关于固定条(26)两两对称设置。

7. 根据权利要求3所述的一种柔性倾角跟踪光伏支架,其特征在于:所述转动块(28)设置有两组共四个,且关于连接轴(13)两两对称设置。

一种柔性倾角跟踪光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,具体为一种柔性倾角跟踪光伏支架。

背景技术

[0002] 太阳能是取之不尽,用之不竭,清洁无污染并可再生的绿色环保能源。利用太阳能发电无可比拟的清洁性、高度的安全性、能源的相对广泛性和充足性、长寿命以及免维护性等其他常规能源所不具备的优点,光伏能源被认为是二十一世纪最重要的新能源。光伏支架分为固定、固定可调、平单轴跟踪支架、斜单轴跟踪支架、双轴跟踪支架,固定支架结构简单,维护量小,是光伏行业的主力军,但发电量低是该产品短板。固定可调支架,每个季度调一次倾角,发电量增发有限可提高3%,结构简单维护量较小。平单轴跟踪支架,每天随太阳东升西落,发电量可提升8%—10%,系统结构较复杂,维护量较高,适合中低纬度地区,是跟踪支架主力军。

[0003] 如中国专利文献CN218499070U公开的一种柔性倾角跟踪光伏支架,所述光伏支架包括支架组件,其两端分别连接横向牵拉钢索,所述支架组件的中部与光伏支架的横向端部立柱或横向中间立柱转动连接,以使横向牵拉钢索上安装的光伏板组件相对水平线形成倾角;所述支架组件的一端与伸缩机构连接,所述伸缩机构伸缩使支架组件的一端上下动作。该固定可调支架使用千斤顶去改变支架角度,没有实际解决人工调整的问题,提升发电量增量有限且耗费人力资源。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种柔性倾角跟踪光伏支架,该光伏支架可自行对光伏板的角度进行调整,使其一直跟随太阳光,提升发电量增量。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种柔性倾角跟踪光伏支架,包括底座,所述底座的顶部固定连接连接有连接块,所述底座的两端均固定连接连接有连接轴,所述底座的表面设置有调节机构,所述调节机构包括支撑组件和驱动组件,所述支撑组件设置在底座的表面,所述底座的表面设置有固定块,所述固定块固定连接连接有支撑钢索,所述支撑组件的顶部固定连接连接有光伏板支架,所述光伏板支架的表面设置有光伏板,所述光伏板的下方设置有驱动组件,所述驱动组件的一侧设置有转动电机,另一侧设置有光敏装置。

[0007] 上述技术方案进一步包括:

[0008] 所述支撑组件包括第一支撑条,所述第一支撑条的一端转动连接在连接轴的表面,另一端转动连接有第二支撑条,所述第一支撑条靠近转动轴的一端的表面设置有第一螺母,所述第一支撑条远离转动轴的一端的表面设置有第二螺母,所述第二支撑条远离第一支撑条的一端固定连接连接有第一固定管,所述固定管的表面转动连接有固定条,所述固定条的表面固定连接连接有光伏板支架。

[0009] 所述支撑组件还包括转动块,所述转动块转动连接在远离第一支撑条的连接轴表

面,所述转动块固定连接有第一固定管,所述第一固定管固定连接有固定条,所述转动块的表面设置有第一螺母。

[0010] 所述底座对称设置有两个,所述对称设置的底座之间固定连接连接有连接块,所述连接块设置有两个,所述连接块表面固定连接连接有转动电机,所述转动电机两端表面固定连接连接有转动轴,所述转动轴表面转动连接有制动条,所述制动条远离转动轴的一端固定连接连接有第二固定管,所述第二固定管内部转动连接有制动棒,所述转动电机一端固定连接连接有电路管,所述电路管远离转动电机的一端固定连接连接有光敏装置。

[0011] 所述底座设计为“凸”字形,所述固定块设置在凸出部分的顶部,且位于底座中间的位置,所述固定块设置有两组共两个,位置对应,所述固定块固定连接连接有支撑钢索,为整个装置提供固定点。

[0012] 所述第一支撑条设置有两组共四个,且关于连接轴两两对称设置,所述第二支撑条设置有两组共四个,且关于固定条两两对称设置,所述第二支撑条顶部设置有调节钢索,且支撑条位置相对应。

[0013] 所述转动块设置有两组共四个,且关于连接轴两两对称设置,该转动块跟随转动,共同为支架提供调节功能。

[0014] 有益效果:

[0015] 1、该柔性倾角跟踪光伏支架设置有调节放置机构,该柔性倾角跟踪光伏支架通过光敏装置检测光照,由转动电机提供动力,通过制动棒改变调节放置装置的上下位置来改变光伏板的角度,实时跟踪太阳高度角,提高发电量。

[0016] 2、该柔性倾角跟踪光伏支架设置有支撑机构,该装置通过设置的支撑钢索,调节钢索以及多组支撑柱等固定装置,为支架提供更加稳定的固定效果,增加抗风抗灾害等能力。

附图说明

[0017] 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:

[0018] 图1为本实用新型结构整体示意图;

[0019] 图2为本实用新型结构后侧示意图;

[0020] 图3为本实用新型结构侧视图;

[0021] 图4为本实用新型结构上视图;

[0022] 图5为本实用新型结构调节机构示意图。

[0023] 图中:11、底座;12、连接块;13、连接轴;14、固定块;21、第一支撑条;22、第一螺母;23、第二螺母;24、第二支撑条;25、第一固定管;26、固定条;27、光伏板支架;28、转动块;31、转动电机;32、转动轴;33、制动条;34、第二固定管;35、制动棒;36、电路管;37、光敏装置;41、支撑钢索;42、调节钢索;5、光伏板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 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。

[0026] 实施例一

[0027] 请参阅图1-5,一种柔性倾角跟踪光伏支架,包括底座11,底座11的顶部固定连接有连接块12,底座11的两端均固定连接有连接轴13,底座11的表面设置有调节机构,调节机构包括支撑组件和驱动组件,底座11的表面设置有固定块14,固定块14固定连接有支撑钢索41,支撑组件设置在底座11的两端,支撑组件的顶部固定连接有光伏板支架27,光伏板支架27的表面设置有光伏板5,光伏板的下方设置有驱动组件,驱动组件的一侧设置有转动电机31,另一侧设置有光敏装置37。

[0028] 支撑组件包括第一支撑条21,第一支撑条21的一端转动连接在连接轴13的表面,另一端转动连接有第二支撑条24,第一支撑条21靠近转动轴32的一端的表面设置有第一螺母22,第一支撑条21远离转动轴32的一端的表面设置有第二螺母23,第二支撑条24远离第一支撑条21的一端固定连接有第一固定管25,固定管的表面转动连接有固定条26,固定条26的表面固定连接有光伏板支架27。

[0029] 支撑组件还包括转动块28,转动块28转动连接在远离第一支撑条21的连接轴13表面,转动块28固定连接有第一固定管25,第一固定管25固定连接有固定条26,转动块28的表面设置有第一螺母22。

[0030] 底座11对称设置有两个,对称设置的底座11之间固定连接有连接块12,连接块12设置有两个,连接块12表面固定连接有转动电机31,转动电机31两端表面固定连接有转动轴32,转动轴32表面转动连接有制动条33,制动条33远离转动轴32的一端固定连接有第二固定管34,第二固定管34内部转动连接有制动棒35,转动电机31一端固定连接有电路管36,电路管36远离转动电机31的一端固定连接有光敏装置37。

[0031] 工作原理:实际使用过程中,在光伏板支架27上固定好光伏板5,接着将该柔性倾角跟踪光伏支架固定在支撑钢索41上,通过调节钢索42调整好位置,当光敏装置37检测到太阳高度角的变化时,会通过电路管36触发制动电机提供动力,转动轴32会带动着制动棒35转动,改变第一支撑条21和第二支撑条24的位置,配合另一侧的转动块28转动,寻找对应太阳高度角对应的位置,实现光伏板5角度的自动调节,提高发电量,同时节省人力。

[0032] 实施例二

[0033] 在实施例一的基础上进一步的,底座11设计为“凸”字形,固定块14设置在凸出部分的顶部,且位于底座11中间的位置,固定块14设置有两组共两个,位置对应,固定块14固定连接有支撑钢索41。

[0034] 第一支撑条21设置有两组共四个,且关于连接轴13两两对称设置,第二支撑条24设置有两组共四个,且关于固定条26两两对称设置,第二支撑条24顶部设置有调节钢索42,且支撑条位置相对应。

[0035] 转动块28设置有两组共四个,且关于连接轴13两两对称设置。

[0036] 工作原理:在实际工作工程中,该柔性倾角跟踪光伏支架由设置的支撑钢索41提供着力点,配合调节钢索42以及多组连接柱以及支撑条等支撑固定装置,为支架提供更加稳固的固定效果,增加抗风抗灾害等能力,提高装置效率。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

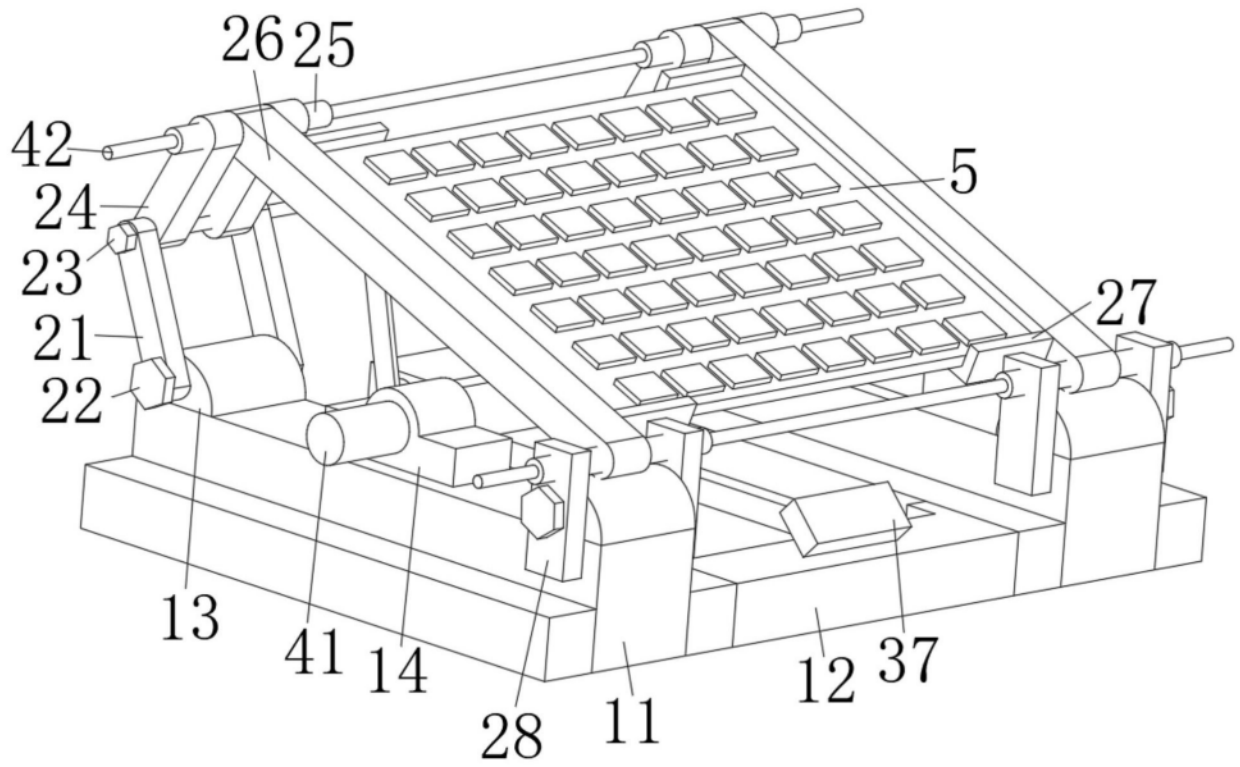


图1

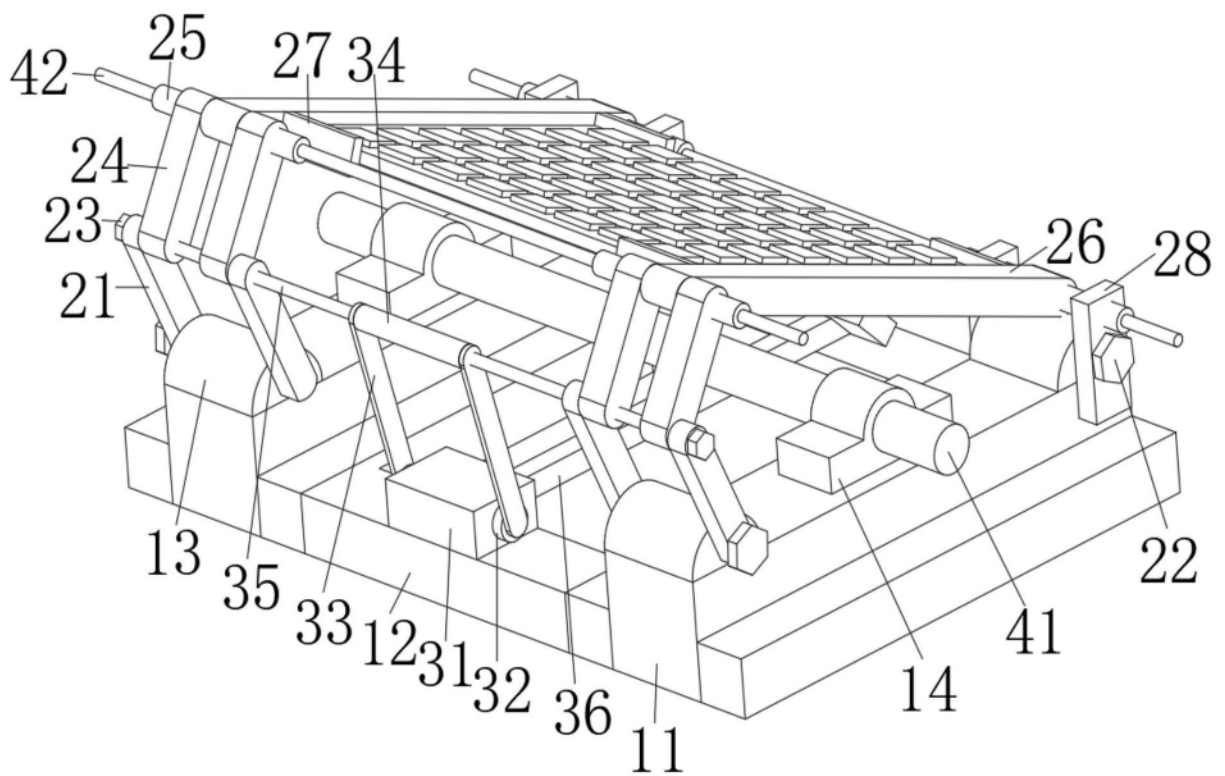


图2

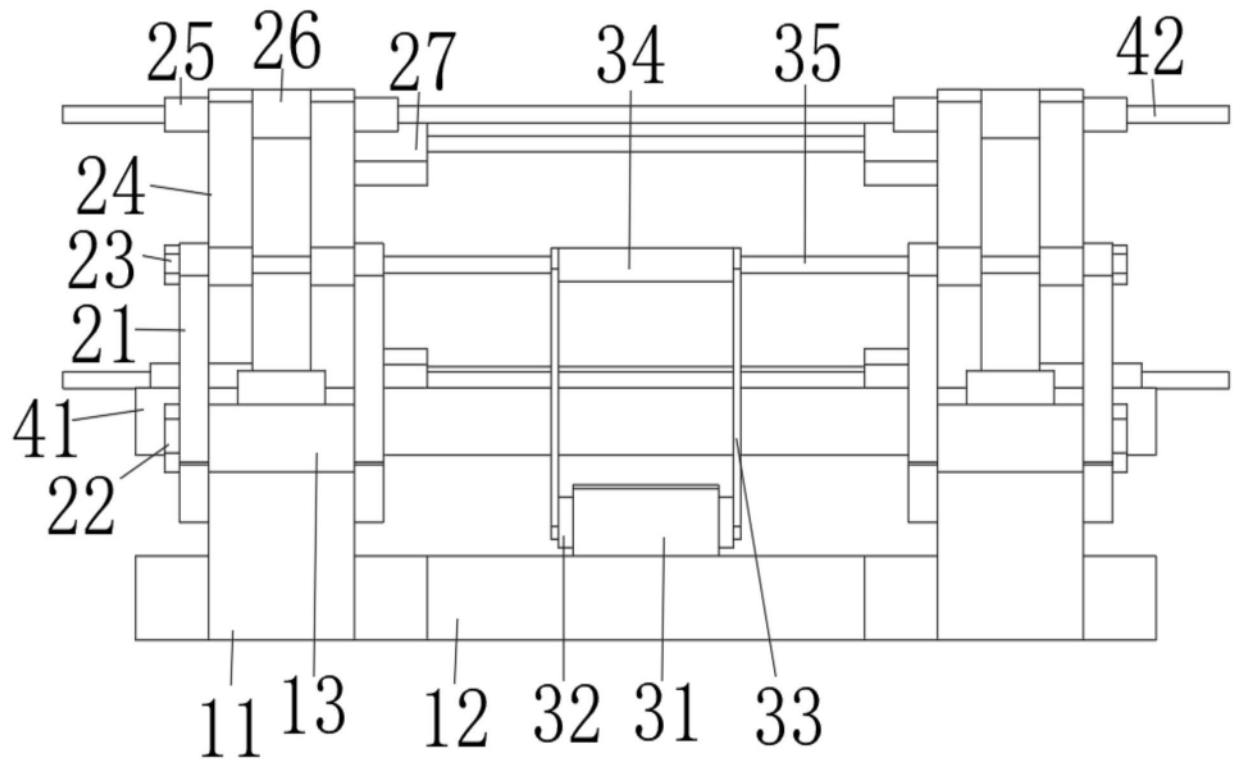


图3

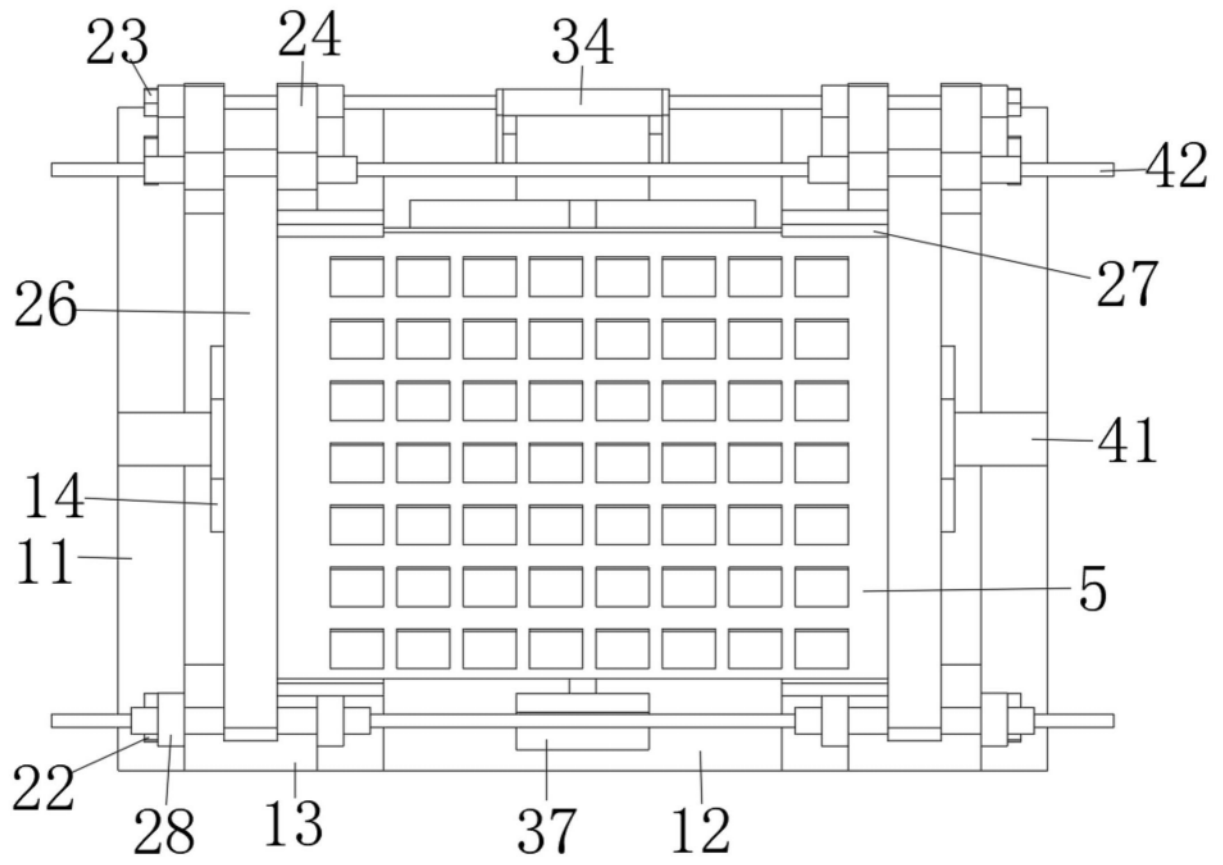


图4

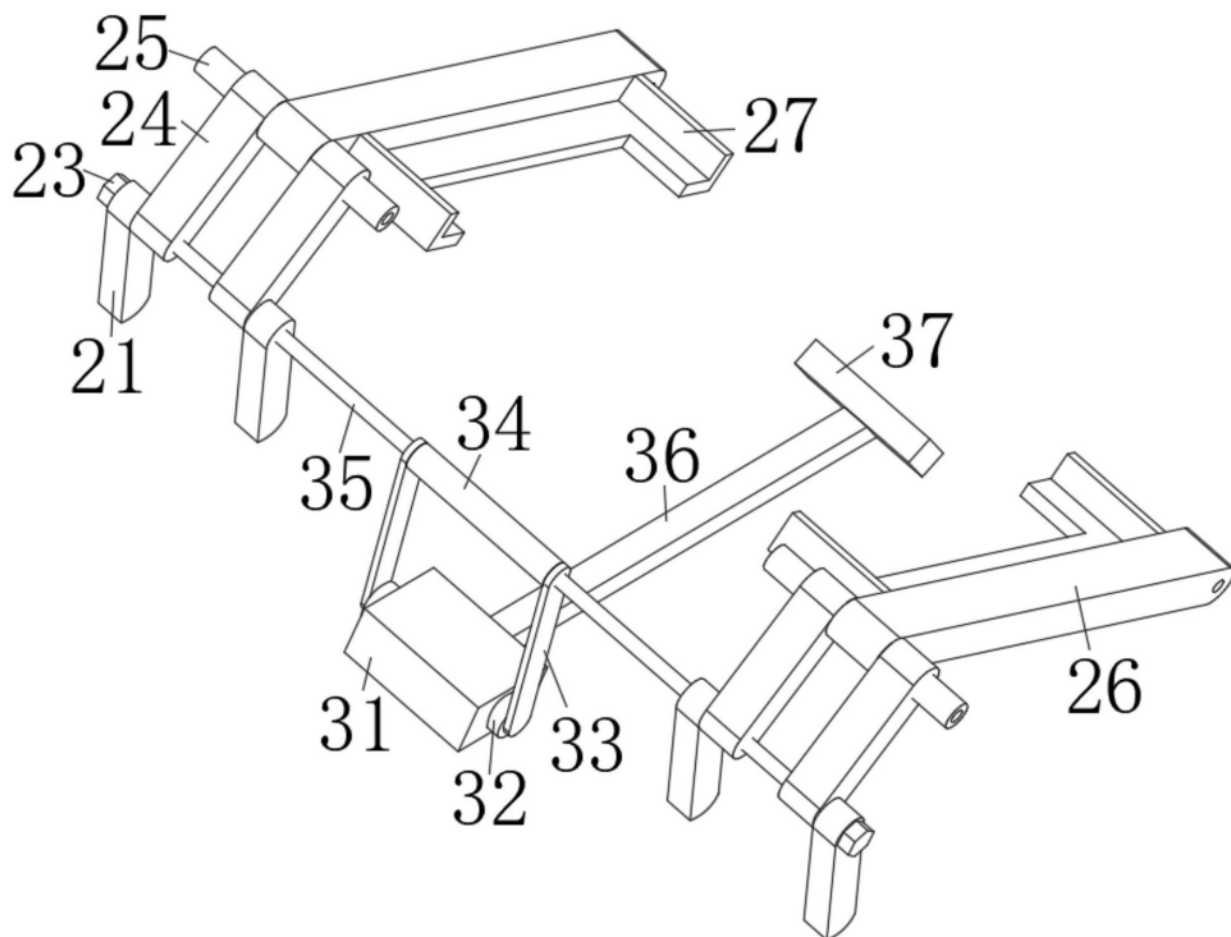


图5