(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220022704 U
(45)授权公告日 2023.11.14

(21)申请号 202321606354.1

(22)申请日 2023.06.25

(73)专利权人 内蒙古汉翔新能源科技有限公司
地址 014000 内蒙古自治区包头市包头稀土高新区青工南路18号吉山物资综合楼517室

(72)发明人 张荣成 白建云 池向阳 姜波 张海平 高宇琪 崔雨竹

(74)专利代理机构 六安鹏达鸿至知识产权代理事务所(普通合伙) 34288
专利代理师 黄永兰

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
H02S 10/40(2014.01)

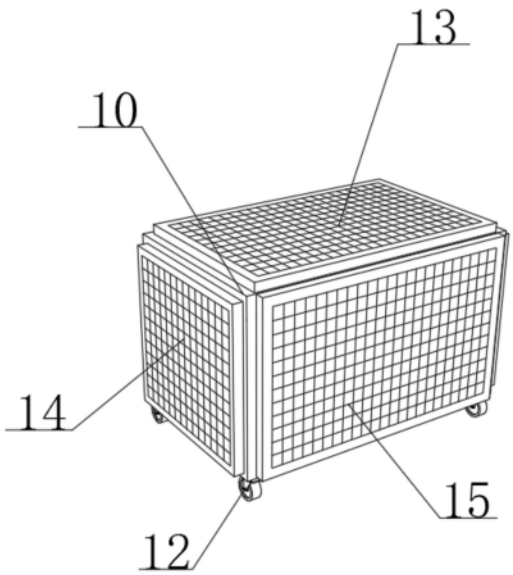
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种光伏发电板

(57)摘要

本实用新型涉及光伏发电装置技术领域,且公开了一种光伏发电板,包括设备架,设备架为矩形框,设备架的底端壁面四个角均固定连接有支撑柱,设备架的顶端设置有第一光伏板,设备架的左右两侧均设置有第二光伏板,设备架的前端设置有第三光伏板,设备架的下方设置有蓄电池。本实用新型通过在支撑柱与第二光伏板之间设置角度调节组件,可以在使用时将第二光伏板展开,在不使用时将第二光伏板收起,从而不占用空间,通过在设备架与第一光伏板之间设置角度调节组件可以对第一光伏板的角度进行调节,通过合理的结构设计可以使得本装置在有阳光的时候可以推出去进行发电,在阴雨天可以放在家中,从而延长了设备的使用寿命,便于家庭使用。



CN 220022704 U

1.一种光伏发电板,包括设备架(10),其特征在于:所述设备架(10)为矩形框,设备架(10)的底端壁面四个角均固定连接有支撑柱(11),设备架(10)的顶端设置有第一光伏板(13),设备架(10)的左右两侧均设置有第二光伏板(14),设备架(10)的前端设置有第三光伏板(15),设备架(10)与第一光伏板(13)之间设置有角度调节组件(18),第二光伏板(14)与位于前端的支撑柱(11)之间也设置有角度调节组件(18),设备架(10)的下方设置有蓄电池(17)。

2.根据权利要求1所述的光伏发电板,其特征在于:所述支撑柱(11)远离设备架(10)的一侧壁面上均固定安装有万向轮(12),支撑柱(11)相互靠近的一侧壁面通过焊接共同连接有呈水平状态的隔板(16),蓄电池(17)安装在隔板(16)的顶端壁面上。

3.根据权利要求1所述的光伏发电板,其特征在于:所述第一光伏板(13)的前端与设备架(10)相靠近的一侧壁面之间通过合页铰链连接,第二光伏板(14)的前端与支撑柱(11)相靠近的一侧壁面之间均通过合页铰链连接。

4.根据权利要求1所述的光伏发电板,其特征在于:所述角度调节组件(18)包括有矩形块(19),矩形块(19)为矩形体,矩形块(19)的顶端壁面上开设有矩形槽,矩形槽内设置有螺纹杆(20),矩形槽内活动卡合有移动块(21),螺纹杆(20)活动贯穿移动块(21),螺纹杆(20)与移动块(21)之前为螺纹连接关系,矩形块(19)的后端壁面上固定安装有设备块(22),设备块(22)空心。

5.根据权利要求4所述的光伏发电板,其特征在于:所述螺纹杆(20)的前端通过轴承活动安装在矩形块(19)矩形槽的前端壁面上,螺纹杆(20)的后端活动贯穿设备块(22)的前端壁面并通过轴承活动安装在设备块(22)腔内的后端壁面上。

6.根据权利要求1所述的光伏发电板,其特征在于:所述角度调节组件(18)还包括有第一固定块(24)、长杆(25)和第二固定块(26),第一固定块(24)和第二固定块(26)位于长杆(25)的两端,长杆(25)与第一固定块(24)和第二固定块(26)之间均通过销轴活动连接。

7.根据权利要求6所述的光伏发电板,其特征在于:所述第一固定块(24)固定安装在移动块(21)的一侧壁面上,第二固定块(26)安装在对应第一光伏板(13)和第二光伏板(14)靠近蓄电池(17)的一侧壁面上。

8.根据权利要求4所述的光伏发电板,其特征在于:所述螺纹杆(20)的外壁面在设备块(22)腔内固定贯穿有蜗轮(29),设备块(22)的腔内设置有转动杆(27),转动杆(27)一端通过轴承活动安装在设备块(22)的腔内,转动杆(27)的另一端活动贯穿设备块(22)并固定连接有转轮(23),转动杆(27)与螺纹杆(20)呈相互垂直状态,转动杆(27)的外壁面上固定贯穿有蜗杆(28),蜗杆(28)与蜗轮(29)活动啮合。

一种光伏发电板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电装置技术领域,尤其涉及一种光伏发电板。

背景技术

[0002] 太阳能光伏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。

[0003] 独立光伏发电系统由太阳能光伏阵列、蓄电池组、充电控制器、电力电子变换器(逆变器)、负载等组成。其工作原理是,太阳辐射能量经过光伏阵列首先被转换成电能,然后由电力电子变换器变换后给负载供电。同时将多余的电能经过充电控制器后以化学能的形式储存在储能装置中。

[0004] 目前光伏发电板大多是在空地上或者是房顶上固定安装,装置本体在使用过程中经历风吹日晒,在使用几年后容易出现设备老化的问题,对于个人用户来说,购买一套光伏发电设备的成本并不便宜,使用几年并不能回本,而且还面临需要支付一笔维护费用,为了解决该问题,本申请设计了一款光发电板安装装置,通过合理的结构设计可以便于收纳和进行角度调节,在有阳光的日子可以进行发电,在阴雨天可以放置在家中,从而延长设备的使用寿命。

[0005] 为此,我们提出一种光伏发电板。

实用新型内容

[0006] 本实用新型主要是解决上述现有技术所存在的技术问题,提供一种光伏发电板。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案,一种光伏发电板,包括设备架,所述设备架为矩形框,设备架的底端壁面四个角均固定连接有支撑柱,设备架的顶端设置有第一光伏板,设备架的左右两侧均设置有第二光伏板,设备架的前端设置有第三光伏板,设备架与第一光伏板之间设置有角度调节组件,第二光伏板与位于前端的支撑柱之间也设置有角度调节组件,设备架的下方设置有蓄电池。

[0008] 作为优选,所述支撑柱远离设备架的一侧壁面上均固定安装有万向轮,支撑柱相互靠近的一侧壁面通过焊接共同连接有呈水平状态的隔板,蓄电池安装在隔板的顶端壁面上。

[0009] 作为优选,所述第一光伏板的前端与设备架相靠近的一侧壁面之间通过合页铰链连接,第二光伏板的前端与支撑柱相靠近的一侧壁面之间均通过合页铰链连接。

[0010] 作为优选,所述角度调节组件包括有矩形块,矩形块为矩形体,矩形块的顶端壁面上开设有矩形槽,矩形槽内设置有螺纹杆,矩形槽内活动卡合有移动块,螺纹杆活动贯穿移动块,螺纹杆与移动块之前为螺纹连接关系,矩形块的后端壁面上固定安装有设备块,设备块空心。

[0011] 作为优选,所述螺纹杆的前端通过轴承活动安装在矩形块矩形槽的前端壁面上,螺纹杆的后端活动贯穿设备块的前端壁面并通过轴承活动安装在设备块腔内的后端壁面

上。

[0012] 作为优选,所述角度调节组件还包括有第一固定块、长杆和第二固定块,第一固定块和第二固定块位于长杆的两端,长杆与第一固定块和第二固定块之间均通过销轴活动连接。

[0013] 作为优选,所述第一固定块固定安装在移动块的一侧壁面上,第二固定块安装在对应第一光伏板和第二光伏板靠近蓄电池的一侧壁面上。

[0014] 作为优选,所述螺纹杆的外壁面在设备块腔内固定贯穿有蜗轮,设备块的腔内设置有转动杆,转动杆一端通过轴承活动安装在设备块的腔内,转动杆的另一端活动贯穿设备块并固定连接有转轮,转动杆与螺纹杆呈相互垂直状态,转动杆的外壁面上固定贯穿有蜗杆,蜗杆与蜗轮活动啮合。

[0015] 有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种光伏发电板。具备以下有益效果:

[0017] (1)、该一种光伏发电板,本实用新型通过设置设备架、支撑柱和万向轮可以便于进行移动,通过设置第一光伏板、第二光伏板和第三光伏板可以使得本装置的发电效率更高,通过在支撑柱与第二光伏板之间设置角度调节组件,可以在使用时将第二光伏板展开,在不使用时将第二光伏板收起,从而不占用空间,通过在设备架与第一光伏板之间设置角度调节组件可以对第一光伏板的角度进行调节,通过设置蓄电池可以将太阳能转化成的电能储存起来,通过合理的结构设计可以使得本装置在有阳光的时候可以推出去进行发电,在阴雨天可以放在家中,从而延长了设备的使用寿命,便于家庭使用。

[0018] (2)、该一种光伏发电板,在进行调节过程中,第一固定块安装在移动块上,第二固定块安装在对应的第一光伏板或者第二光伏板上,螺纹杆与移动块之间螺纹连接,螺纹杆转动的过程中,移动块进行移动,从而对第一光伏板或者第二光伏板进行角度的调节,对第二光伏板的调节可以便于收纳,对第一光伏板的调节可以便于阳光直射。

[0019] (3)、该一种光伏发电板,由于第一光伏板本身具有重量,当第一光伏板升起后对移动块会有一个反向的作用力,本申请通过设置蜗杆与蜗轮活动啮合,根据蜗轮蜗杆工作过程中的自锁性,避免了螺纹杆进行反转,从而提高了本装置的稳定性,通过设置转轮可以便于用户进行调节。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型一种光伏发电板的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型一种光伏发电板的后视图示意图;

[0022] 图3为本实用新型一种光伏发电板的设备架和支撑柱结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型一种光伏发电板的角度调节组件结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型一种光伏发电板的设备块内结构示意图。

[0025] 图例说明:

[0026] 10、设备架;11、支撑柱;12、万向轮;13、第一光伏板;14、第二光伏板;15、第三光伏板;16、隔板;17、蓄电池;18、角度调节组件;19、矩形块;20、螺纹杆;21、移动块;22、设备块;23、转轮;24、第一固定块;25、长杆;26、第二固定块;27、转动杆;28、蜗杆;29、蜗轮。

具体实施方式

[0027] 实施例一:一种光伏发电板,如图1-图3所示,包括设备架10,设备架10为矩形框,设备架10的底端壁面四个角均固定连接有支撑柱11,设备架10的顶端设置有第一光伏板13,设备架10的左右两侧均设置有第二光伏板14,设备架10的前端设置有第三光伏板15,设备架10与第一光伏板13之间设置有角度调节组件18,第二光伏板14与位于前端的支撑柱11之间也设置有角度调节组件18,设备架10的下方设置有蓄电池17。支撑柱11远离设备架10的一侧壁面上均固定安装有万向轮12,支撑柱11相互靠近的一侧壁面通过焊接共同连接有呈水平状态的隔板16,蓄电池17安装在隔板16的顶端壁面上,第一光伏板13的前端与设备架10相靠近的一侧壁面之间通过合页铰链连接,第二光伏板14的前端与支撑柱11相靠近的一侧壁面之间均通过合页铰链连接。

[0028] 本实用新型通过设置设备架10、支撑柱11和万向轮12可以便于进行移动,通过设置第一光伏板13、第二光伏板14和第三光伏板15可以使得本装置的发电效率更高,通过在支撑柱11与第二光伏板14之间设置角度调节组件18,可以在使用时将第二光伏板14展开,在不使用时将第二光伏板14收起,从而不占用空间,通过在设备架10与第一光伏板13之间设置角度调节组件18可以对第一光伏板13的角度进行调节,通过设置蓄电池17可以将太阳能转化成的电能储存起来,通过合理的结构设计可以使得本装置在有阳光的时候可以推出去进行发电,在阴雨天可以放在家中,从而延长了设备的使用寿命,便于家庭使用。

[0029] 实施例二:在实施例一的基础上,如图4所示,角度调节组件18包括有矩形块19,矩形块19为矩形体,矩形块19的顶端壁面上开设有矩形槽,矩形槽内设置有螺纹杆20,矩形槽内活动卡合有移动块21,螺纹杆20活动贯穿移动块21,螺纹杆20与移动块21之前为螺纹连接关系,矩形块19的后端壁面上固定安装有设备块22,设备块22空心,螺纹杆20的前端通过轴承活动安装在矩形块19矩形槽的前端壁面上,螺纹杆20的后端活动贯穿设备块22的前端壁面并通过轴承活动安装在设备块22腔内的后端壁面上,角度调节组件18还包括有第一固定块24、长杆25和第二固定块26,第一固定块24和第二固定块26位于长杆25的两端,长杆25与第一固定块24和第二固定块26之间均通过销轴活动连接,第一固定块24固定安装在移动块21的一侧壁面上,第二固定块26安装在对应第一光伏板13和第二光伏板14靠近蓄电池17的一侧壁面上。

[0030] 在进行调节过程中,第一固定块24安装在移动块21上,第二固定块26安装在对应的第一光伏板13或者第二光伏板14上,螺纹杆20与移动块21之间螺纹连接,螺纹杆20转动的过程中,移动块21进行移动,从而对第一光伏板13或者第二光伏板14进行角度的调节,对第二光伏板14的调节可以便于收纳,对第一光伏板13的调节可以便于阳光直射。

[0031] 实施例三:在实施例一和实施例二的基础上,如图5所示,螺纹杆20的外壁面在设备块22腔内固定贯穿有蜗轮29,设备块22的腔内设置有转动杆27,转动杆27一端通过轴承活动安装在设备块22的腔内,转动杆27的另一端活动贯穿设备块22并固定连接有转轮23,转动杆27与螺纹杆20呈相互垂直状态,转动杆27的外壁面上固定贯穿有蜗杆28,蜗杆28与蜗轮29活动啮合。

[0032] 由于第一光伏板13本身具有重量,当第一光伏板13升起后对移动块21会有一个反向的作用力,本申请通过设置蜗杆28与蜗轮29活动啮合,根据蜗轮29蜗杆28工作过程中的自锁性,避免了螺纹杆20进行反转,从而提高了本装置的稳定性,通过设置转轮23可以便于

用户进行调节。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

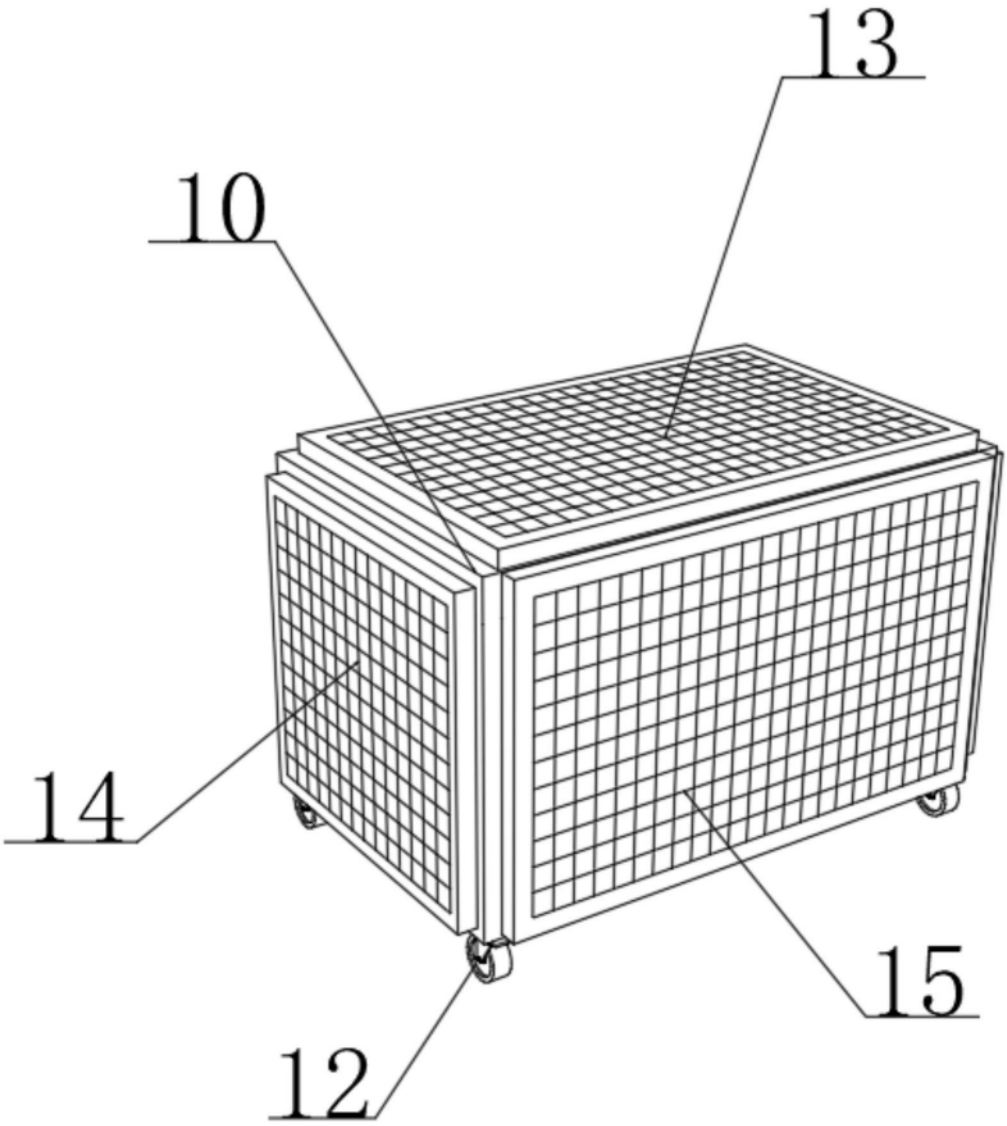


图1

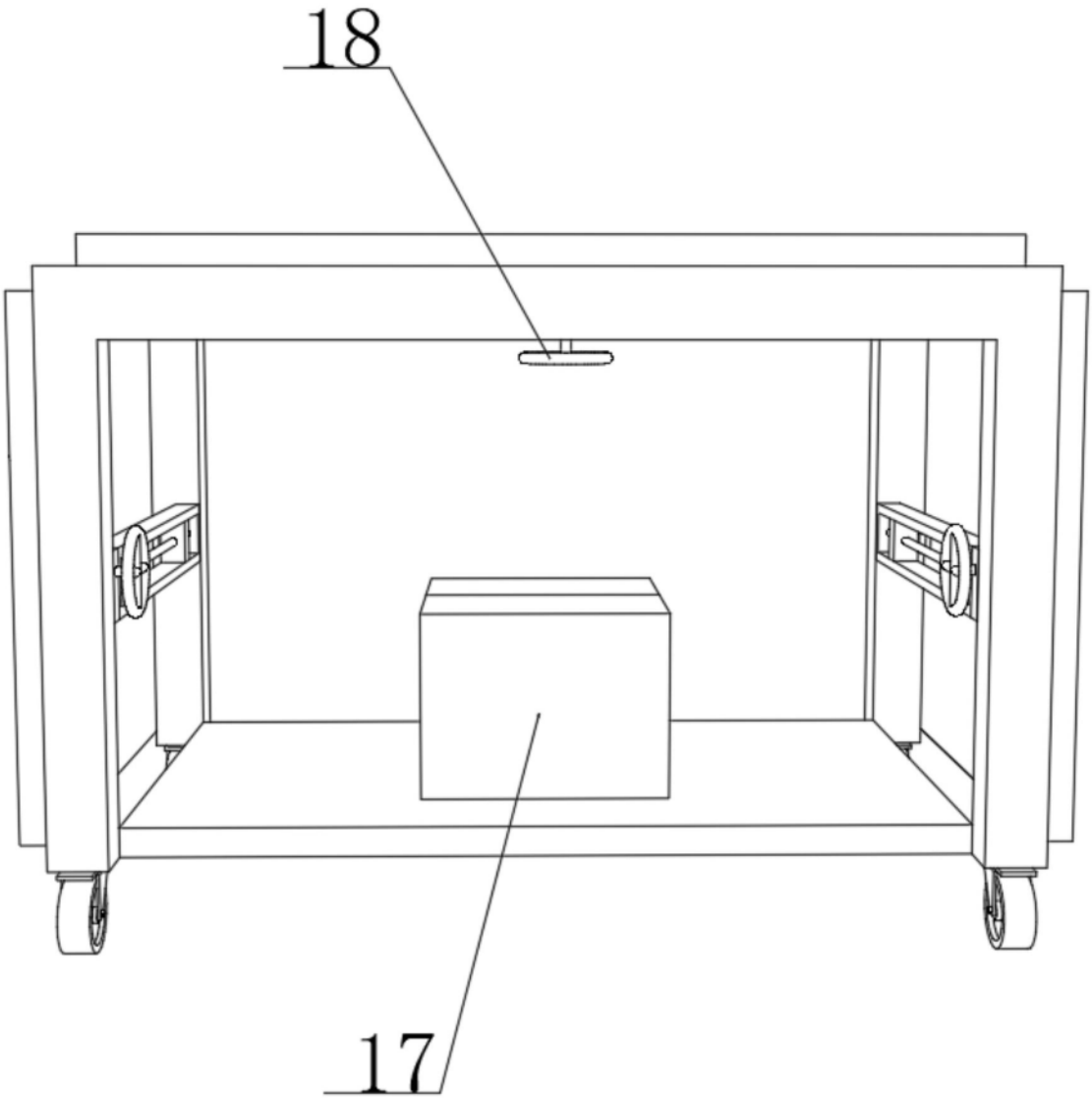


图2

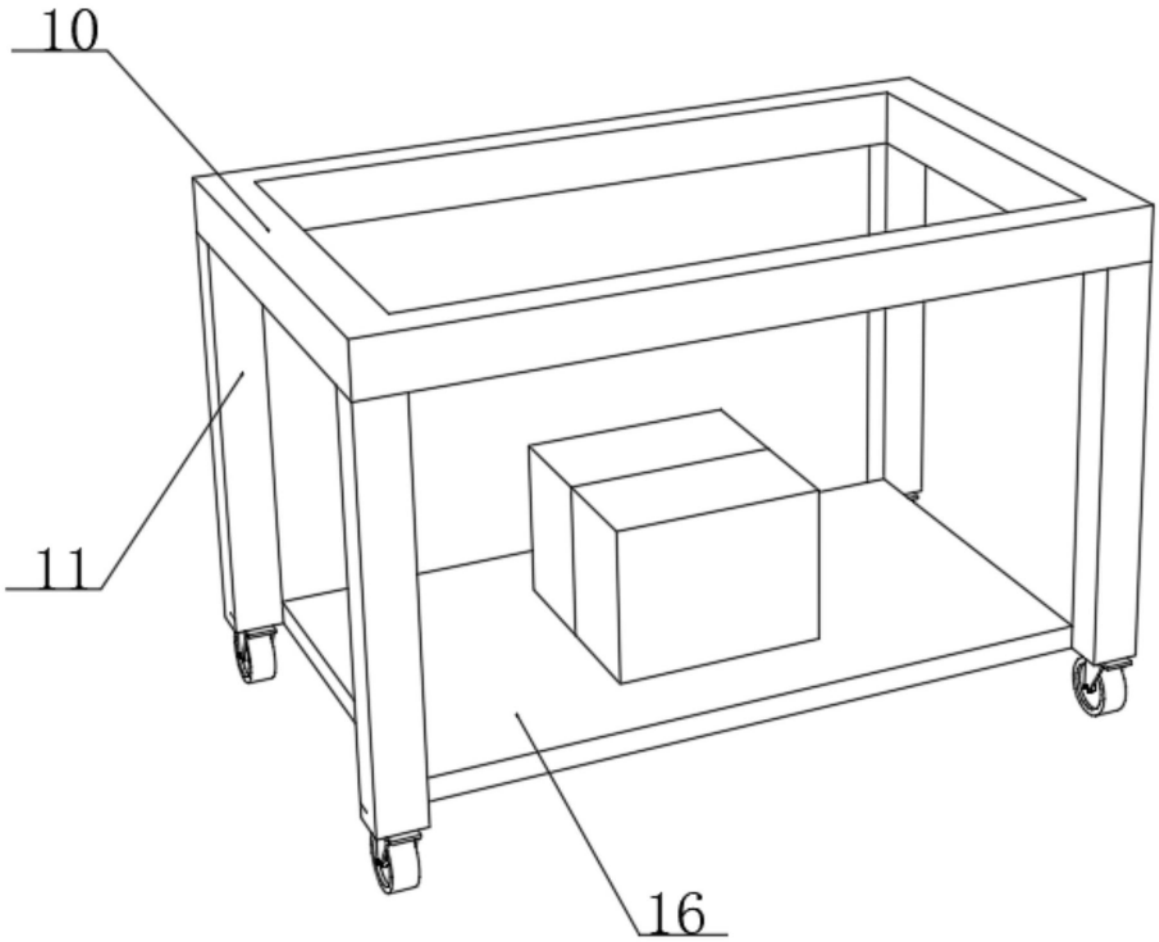


图3

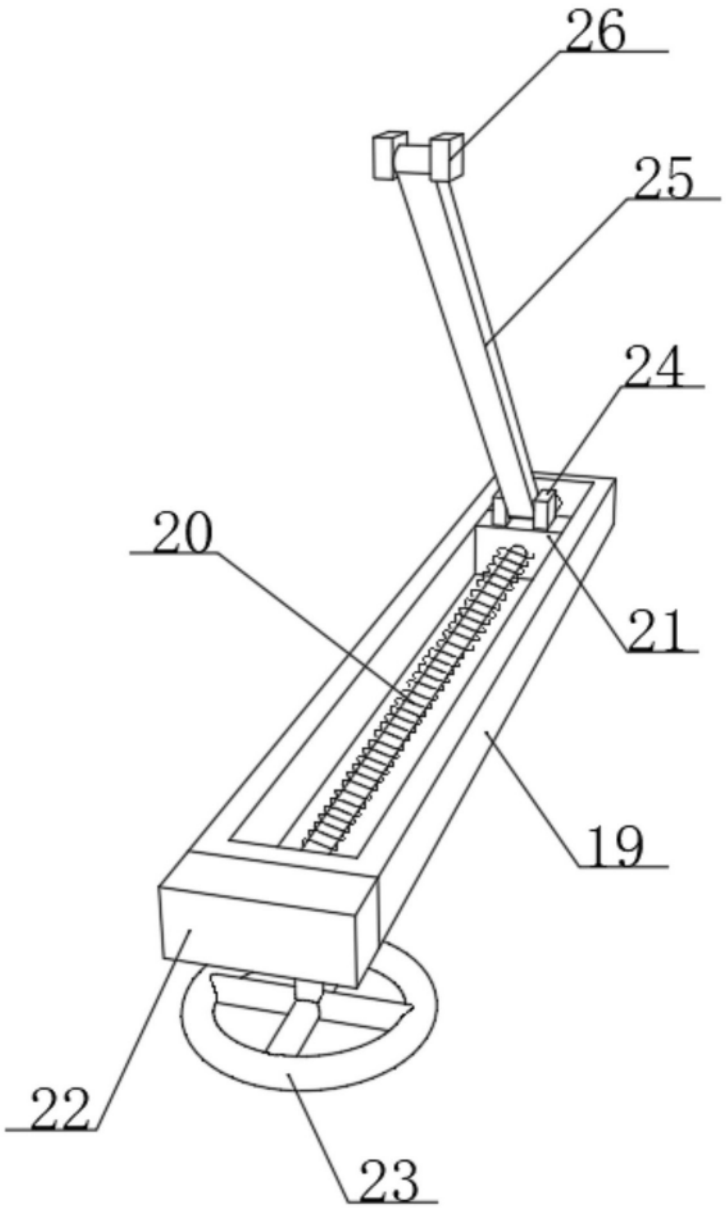


图4

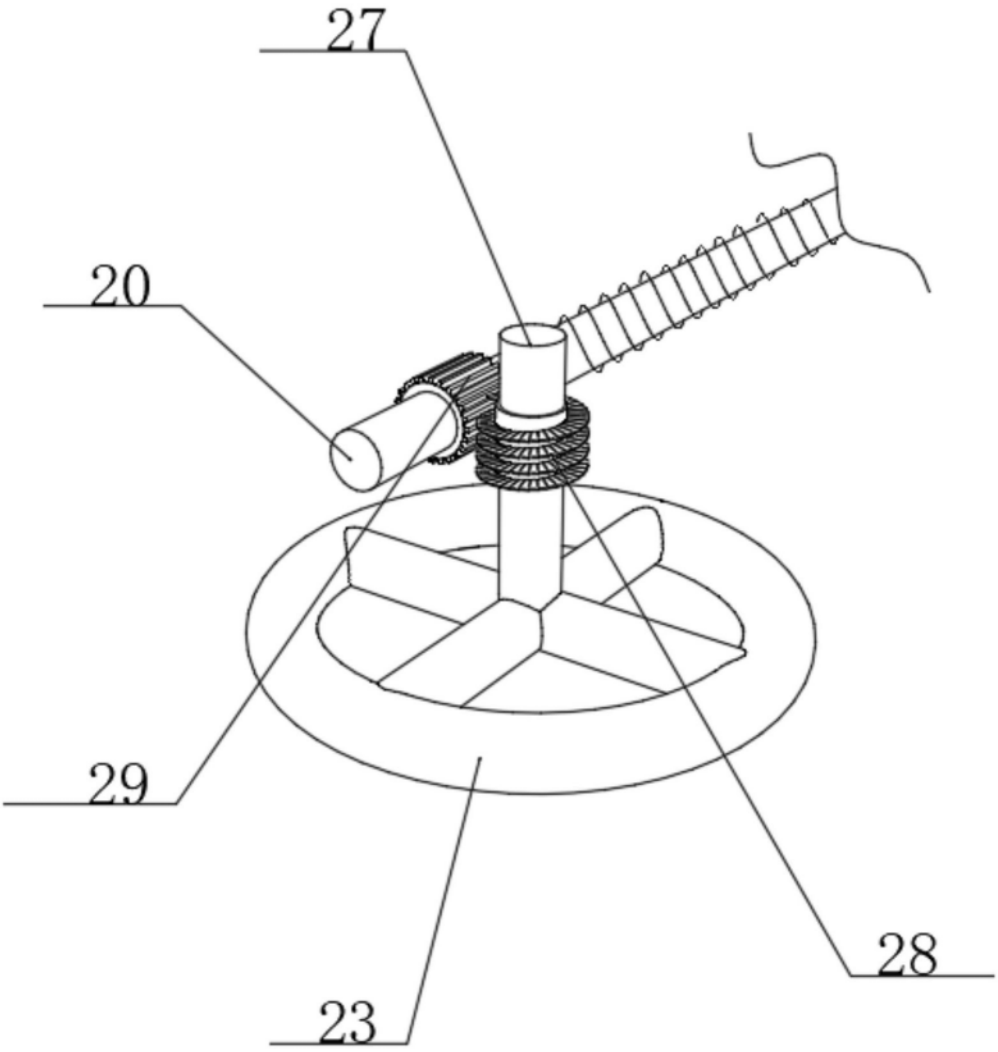


图5