



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222052942 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420193165.4

(22) 申请日 2024.01.26

(73) 专利权人 厦门华瀚斯新能源科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区西官浔里704号6楼

(72) 发明人 向苗

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务

所(普通合伙) 11825

专利代理师 姜磊

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

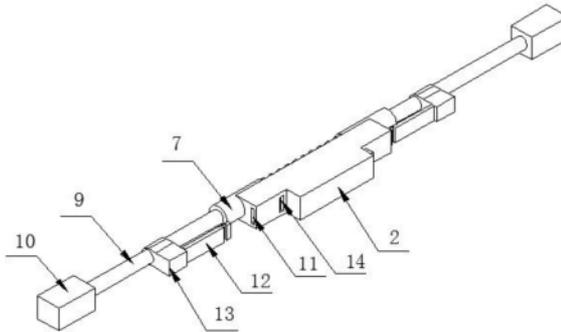
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种便于拆装的太阳能板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于拆装的太阳能板,属于太阳能板技术领域,其包括太阳能板主体,所述太阳能板主体的两侧均固定连接安装有安装板,两个安装板外均设置有安装架,所述安装架内开设有安装槽,所述安装槽的形状与安装板的形状相适配,所述安装槽内开设有两个卡槽,所述安装板内开设有移动孔,所述移动孔内活动连接有两个移动杆,两个移动杆相对的一端与同一个弹簧的两端相连接。该便于拆装的太阳能板,通过设置卡槽、弹簧和卡块,该太阳能板在使用的过程中,方便对太阳能板主体进行快速安装和拆卸,从而方便对太阳能板主体进行拆卸维修,且与传统的螺钉相比,可以避免太阳能板主体在长时间的使用过程中出现腐蚀生锈导致安装不牢固的情况。



1. 一种便于拆装的太阳能板,包括太阳能板主体(1),其特征在于:所述太阳能板主体(1)的两侧均固定连接有安装板(2),两个安装板(2)外均设置有安装架(3),所述安装架(3)内开设有安装槽(4),所述安装槽(4)的形状与安装板(2)的形状相适配,所述安装槽(4)内开设有两个卡槽(5),所述安装板(2)内开设有移动孔(6),所述移动孔(6)内活动连接有两个移动杆(7),两个移动杆(7)相对的一端与同一个弹簧(8)的两端相连接,两个移动杆(7)相远离的一端分别与两个连接杆(9)相对的一端相连接,两个连接杆(9)相远离的一端均固定连接有卡块(10),所述移动杆(7)的外径与移动孔(6)的内径相适配,两个安装架(3)相远离的一侧分别与两个支撑架(28)相对的一侧相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的太阳能板,其特征在于:所述安装板(2)内开设有两个移动槽(11),两个移动槽(11)内均滑动连接有两个移动板(12),两个移动板(12)相远离的一侧分别与两个限位板(13)相对的一侧相连接,两个限位板(13)的内壁分别与两个连接杆(9)的外壁相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种便于拆装的太阳能板,其特征在于:所述安装板(2)内和移动板(12)内均开设有插槽(14),且两个插槽(14)的位置相对应,两个插槽(14)通过同一个插板(15)插接,所述插板(15)的形状与插槽(14)的形状相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的太阳能板,其特征在于:所述太阳能板主体(1)的底部分别与两个加强架(16)的顶部相连接,且两个加强架(16)的顶部分别与两个安装架(3)的底部相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的太阳能板,其特征在于:所述支撑架(28)的底部与底板(17)的顶部相连接,所述底板(17)内开设有若干个安装孔。

6. 根据权利要求1所述的一种便于拆装的太阳能板,其特征在于:两个所述支撑架(28)内均通过轴承卡接有第一转轴(18),两个第一转轴(18)的外壁分别与两个第一齿轮(19)的内壁相连接,两个第一齿轮(19)分别与两个第二齿轮(20)相啮合,且两个第二齿轮(20)的内壁与同一个第二转轴(21)的外壁相连接,位于一侧的第二齿轮(20)与齿条(22)相啮合。

7. 根据权利要求6所述的一种便于拆装的太阳能板,其特征在于:所述齿条(22)的底部与连接板(23)的顶部相连接,所述连接板(23)的侧面与电动伸缩杆(24)的输出端相连接,所述电动伸缩杆(24)的外壁与安装块(25)的内壁相连接,所述安装块(25)的侧面与支撑架(28)对应的一侧相连接。

8. 根据权利要求7所述的一种便于拆装的太阳能板,其特征在于:所述支撑架(28)的侧面与导向板(26)对应的一侧相连接,所述导向板(26)内滑动连接有导向块(27),所述导向块(27)的侧面与齿条(22)对应的一侧相连接。

## 一种便于拆装的太阳能板

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能板技术领域,具体为一种便于拆装的太阳能板。

### 背景技术

[0002] 太阳能板,又称太阳能电池组件,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,由若干个太阳能电池片按一定方式组装在一块板上的组装件,是太阳能发电系统中的核心部分,太阳能发电有两种方式,一种是光—热—电转换方式,另一种是光—电直接转换方式。

[0003] 中国专利公开了一种便于拆装的太阳能板组件,公开号为CN218162284U,文中提出“包括外壳,所述外壳的侧面搭接有侧板,所述外壳的背面固定装配有连接杆,所述连接杆远离外壳的一端固定装配有固定环,所述固定环的内壁滑动套接有固定杆,所述固定环的两侧皆开设有第一卡槽,所述第一卡槽的内壁插接有固定销,所述固定杆和固定销的外沿皆开设有圆孔,所述圆孔的内壁螺纹连接有固定螺栓,所述固定杆的背面转动连接有脚架,所述侧板的侧面开设有通孔”,现有的太阳能板通常是通过螺钉进行固定,但螺钉在安装和拆卸的过程中较为繁琐,耗时较长,从而不方便快速的将太阳能板进行安装和拆卸,进而不方便对太阳能板进行维修。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型提供了一种便于拆装的太阳能板,解决了\*\*\*的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:一种便于拆装的太阳能板,包括太阳能板主体,所述太阳能板主体的两侧均固定连接安装有安装板,两个安装板外均设置有安装架,所述安装架内开设有安装槽,所述安装槽的形状与安装板的形状相适配,所述安装槽内开设有两个卡槽,所述安装板内开设有移动孔,所述移动孔内活动连接有两个移动杆,两个移动杆相对的一端与同一个弹簧的两端相连接,两个移动杆相远离的一端分别与两个连接杆相对的一端相连接,两个连接杆相远离的一端均固定连接安装有卡块,所述移动杆的外径与移动孔的内径相适配,两个安装架相远离的一侧分别与两个支撑架相对的一侧相连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步方案:所述安装板内开设有两个移动槽,两个移动槽内均滑动连接有两个移动板,两个移动板相远离的一侧分别与两个限位板相对的一侧相连接,两个限位板的内壁分别与两个连接杆的外壁相连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步方案:所述安装板内和移动板内均开设有插槽,且两个插槽的位置相对应,两个插槽通过同一个插板插接,所述插板的形状与插槽的形状相适配。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案:所述太阳能板主体的底部分别与两个加强架的顶部相连接,且两个加强架的顶部分别与两个安装架的底部相连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案:所述支撑架的底部与底板的顶部相连接,所述底板内开设有若干个安装孔。

[0010] 作为本实用新型的进一步方案:两个所述支撑架内均通过轴承卡接有第一转轴,两个第一转轴的外壁分别与两个第一齿轮的内壁相连接,两个第一齿轮分别与两个第二齿轮相啮合,且两个第二齿轮的内壁与同一个第二转轴的外壁相连接,位于一侧的第二齿轮与齿条相啮合。

[0011] 作为本实用新型的进一步方案:所述齿条的底部与连接板的顶部相连接,所述连接板的侧面与电动伸缩杆的输出端相连接,所述电动伸缩杆的外壁与安装块的内壁相连接,所述安装块的侧面与支撑架对应的一侧相连接。

[0012] 作为本实用新型的进一步方案:所述支撑架的侧面与导向板对应的一侧相连接,所述导向板内滑动连接有导向块,所述导向块的侧面与齿条对应的一侧相连接。

[0013] 本实用新型的工作原理及有益效果为:

[0014] 1、该便于拆装的太阳能板,通过设置卡槽、移动孔、移动杆、弹簧、连接杆和卡块,该太阳能板在使用的过程中,方便对太阳能板主体进行快速安装和拆卸,从而方便对太阳能板主体进行拆卸维修,且与传统的螺钉相比,可以避免太阳能板主体在长时间的使用过程中出现腐蚀生锈导致安装不牢固的情况。

[0015] 2、该便于拆装的太阳能板,通过设置第一转轴、第一齿轮、第二齿轮、第二转轴、齿条、连接板和电动伸缩杆,电动伸缩杆带动连接板移动,移动板移动带动齿条移动,由于齿条与第二齿轮相啮合,即可通过齿条带动第二齿轮转动,由于第二齿轮与第一齿轮相啮合,即可通过第二齿轮带动第一齿轮转动,且通过调节电动伸缩杆的伸出量,从而调节齿条的位移量,进而调节第一齿轮和第二齿轮的转动角度,使得太阳能板主体可以跟随太阳移动,从而满足对光源的捕捉跟踪,有效的保证了光源的摄入。

## 附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0017] 图1为本实用新型立体的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型安装板立体的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型连接杆立体的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型弹簧立体的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型安装架立体的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型第一齿轮立体的结构示意图;

[0023] 图中:1太阳能板主体、2安装板、3安装架、4安装槽、5卡槽、6移动孔、7移动杆、8弹簧、9连接杆、10卡块、11移动槽、12移动板、13限位板、14插槽、15插板、16加强架、17底板、18第一转轴、19第一齿轮、20第二齿轮、21第二转轴、22齿条、23连接板、24电动伸缩杆、25安装块、26导向板、27导向块、28支撑架。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0025] 如图1-6所示,本实用新型提供一种技术方案:一种便于拆装的太阳能板,包括太阳能板主体1,太阳能板主体1的两侧均固定连接有安装板2,两个安装板2外均设置有安装架3,安装架3内开设有安装槽4,安装槽4的形状与安装板2的形状相适配,安装槽4内开设有两个卡槽5,安装板2内开设有移动孔6,移动孔6内活动连接有两个移动杆7,两个移动杆7相对的一端与同一个弹簧8的两端相连接,两个移动杆7相远离的一端分别与两个连接杆9相对的一端相连接,两个连接杆9相远离的一端均固定连接有卡块10,移动杆7的外径与移动孔6的内径相适配,两个安装架3相远离的一侧分别与两个支撑架28相对的一侧相连接,安装板2内开设有两个移动槽11,两个移动槽11内均滑动连接有两个移动板12,两个移动板12相远离的一侧分别与两个限位板13相对的一侧相连接,两个限位板13的内壁分别与两个连接杆9的外壁相连接,安装板2内和移动板12内均开设有插槽14,且两个插槽14的位置相对应,两个插槽14通过同一个插板15插接,插板15的形状与插槽14的形状相适配,通过设置限位板13、插槽14和插槽14,可以先将弹簧8进行收缩,当安装板2完全插入安装槽4内,拔出插板15,从而解除对弹簧8的限制,使得两个移动杆7在弹簧8弹力的作用下相互远离,从而带动两个连接杆9和两个卡块10相互远离,使得卡块10插入至卡槽5内,从而将安装架3和安装板2进行固定,太阳能板主体1的底部分别与两个加强架16的顶部相连接,且两个加强架16的顶部分别与两个安装架3的底部相连接,通过设置加强架16,可以提高安装架3与太阳能板主体1连接的机械强度,进一步的保证太阳能板的稳定性,支撑架28的底部与底板17的顶部相连接,底板17内开设有若干个安装孔,两个支撑架28内均通过轴承卡接有第一转轴18,两个第一转轴18的外壁分别与两个第一齿轮19的内壁相连接,两个第一齿轮19分别与两个第二齿轮20相啮合,且两个第二齿轮20的内壁与同一个第二转轴21的外壁相连接,位于一侧的第二齿轮20与齿条22相啮合,齿条22的底部与连接板23的顶部相连接,连接板23的侧面与电动伸缩杆24的输出端相连接,电动伸缩杆24的外壁与安装块25的内壁相连接,安装块25的侧面与支撑架28对应的一侧相连接,通过设置第一转轴18、第一齿轮19、第二齿轮20、第二转轴21、齿条22、连接板23和电动伸缩杆24,电动伸缩杆24带动连接板23移动,移动板12移动带动齿条22移动,由于齿条22与第二齿轮20相啮合,即可通过齿条22带动第二齿轮20转动,由于第二齿轮20与第一齿轮19相啮合,即可通过第二齿轮20带动第一齿轮19转动,且通过调节电动伸缩杆24的伸出量,从而调节齿条22的位移量,进而调节第一齿轮19和第二齿轮20的转动角度,使得太阳能板主体1可以跟随太阳移动,从而满足对光源的捕捉跟踪,有效的保证了光源的摄入,支撑架28的侧面与导向板26对应的一侧相连接,导向板26内滑动连接有导向块27,导向块27的侧面与齿条22对应的一侧相连接,通过设置导向板26和导向块27,可以在齿条22移动的过程中起到导向的作用,从而避免齿条22在移动的过程中出现偏移导致齿条22与第二齿轮20难以啮合的情况。

[0026] 本实用新型的工作原理为:

[0027] 当需要对太阳能板主体1进行安装时,先将安装板2插入安装架3内开设的安装槽4中,通过限位板13、插槽14和插槽14,可以先将弹簧8进行收缩,当安装板2完全插入安装槽4内,拔出插板15,从而解除对弹簧8的限制,使得两个移动杆7在弹簧8弹力的作用下相互远离,从而带动两个连接杆9和两个卡块10相互远离,使得卡块10插入至卡槽5内,从而将安装架3和安装板2进行固定,当需要拆卸时,按压两个卡块10使得弹簧8收缩,即可将安装板2从安装槽4内抽出,当需要调节太阳能板主体1的角度时,启动电动伸缩杆24,电动伸缩杆24带

动连接板23移动,移动板12移动带动齿条22移动,由于齿条22与第二齿轮20相啮合,即可通过齿条22带动第二齿轮20转动,由于第二齿轮20与第一齿轮19相啮合,即可通过第二齿轮20带动第一齿轮19转动,且通过调节电动伸缩杆24的伸出量,从而调节齿条22的位移量,进而调节第一齿轮19和第二齿轮20的转动角度,使得太阳能板主体1可以跟随太阳移动,从而满足对光源的捕捉跟踪,有效的保证了光源的摄入。

[0028] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

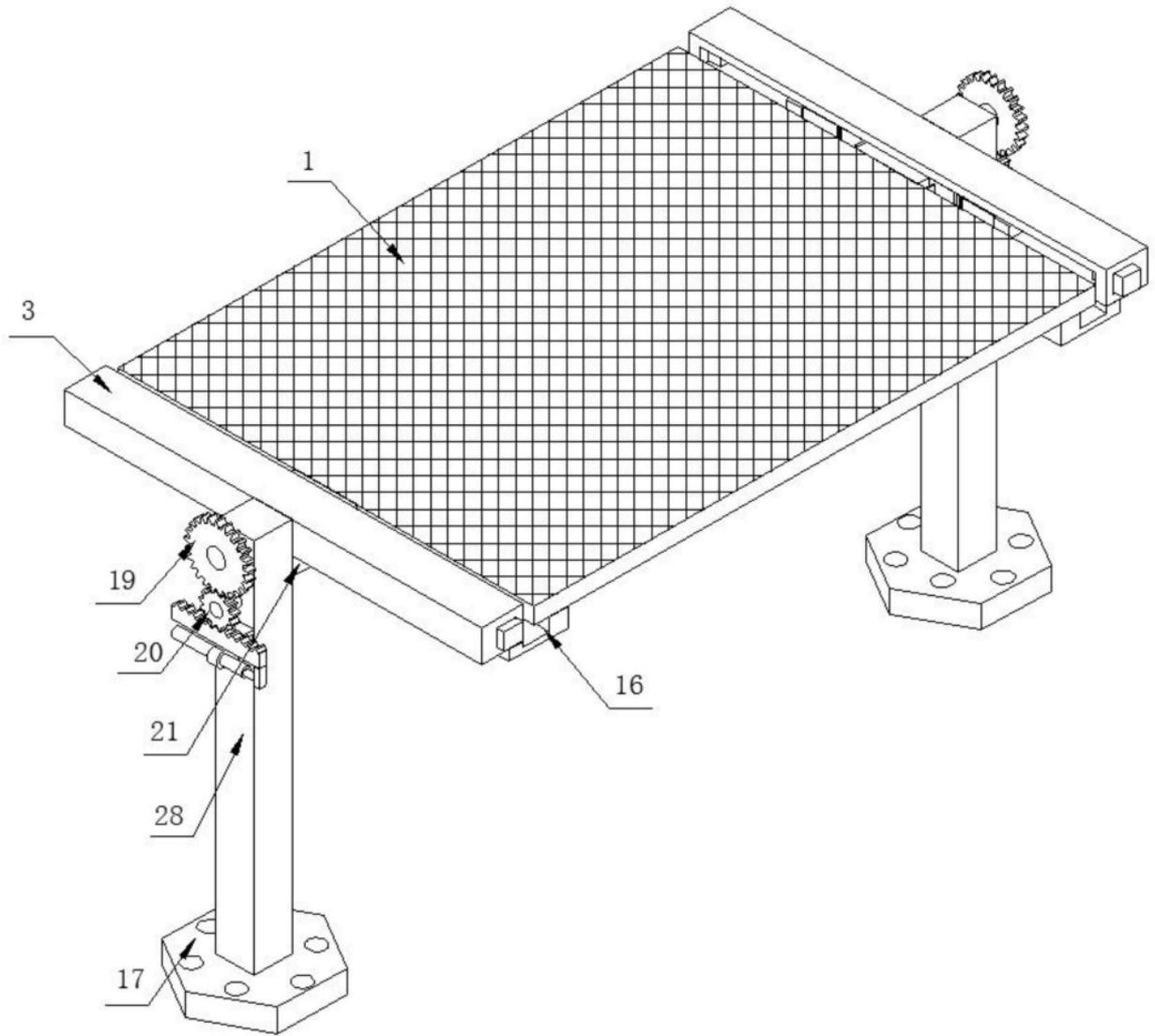


图1

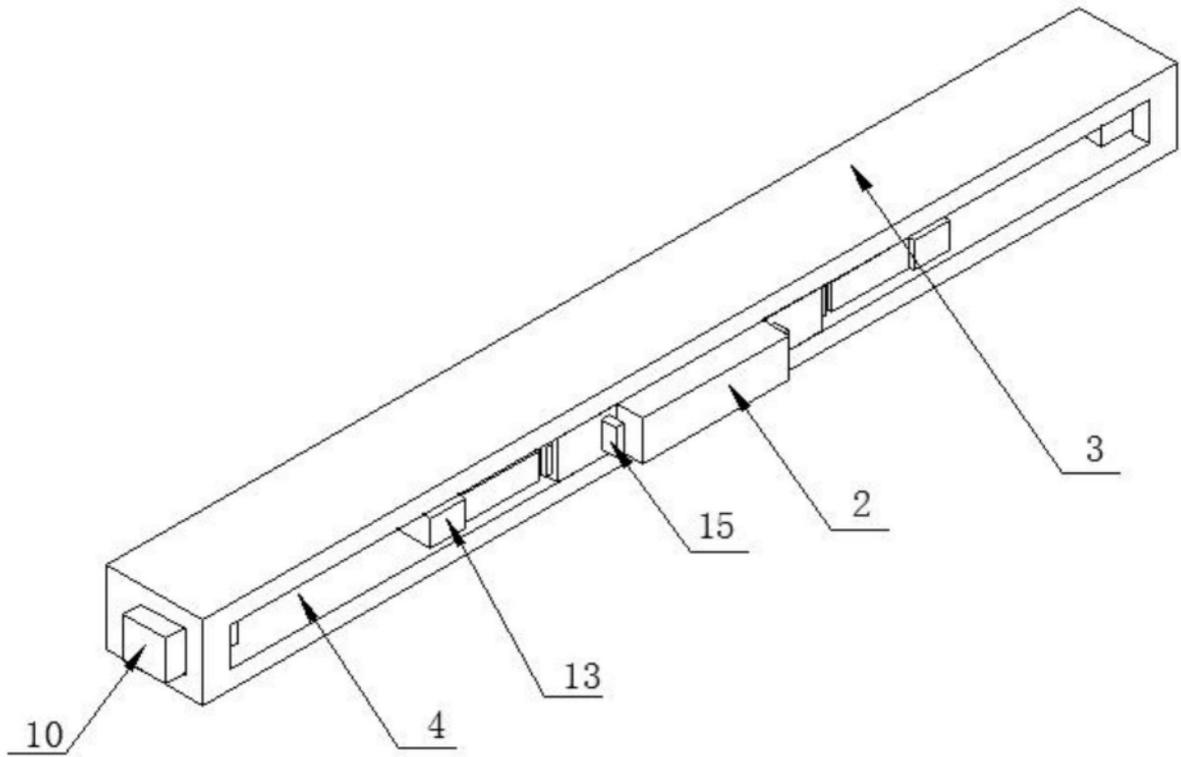


图2

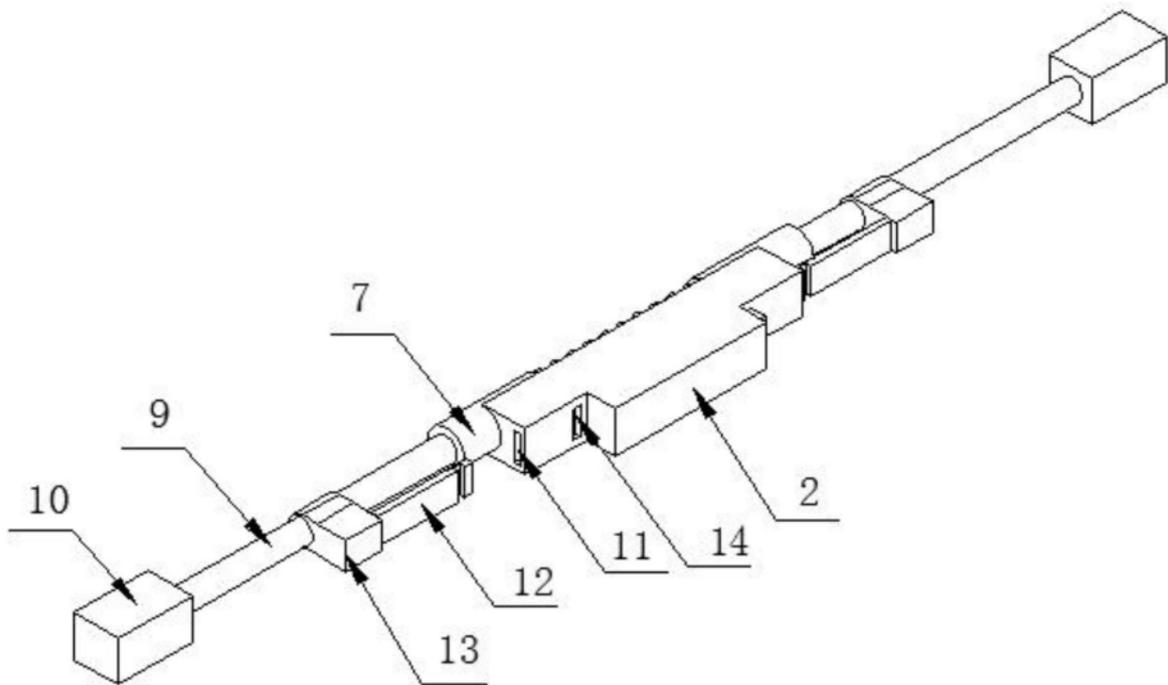


图3

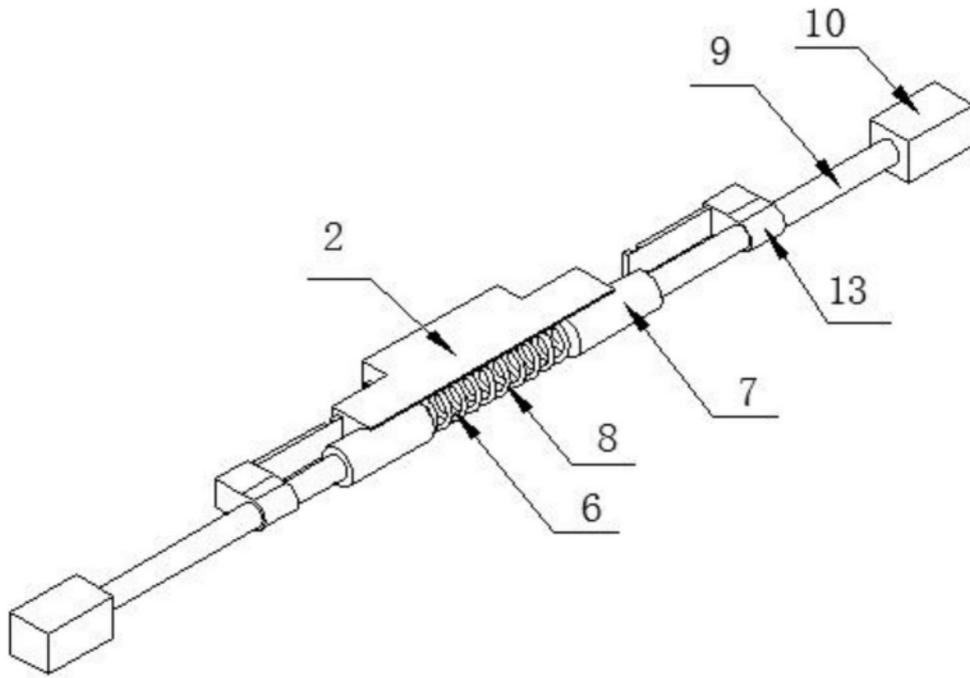


图4

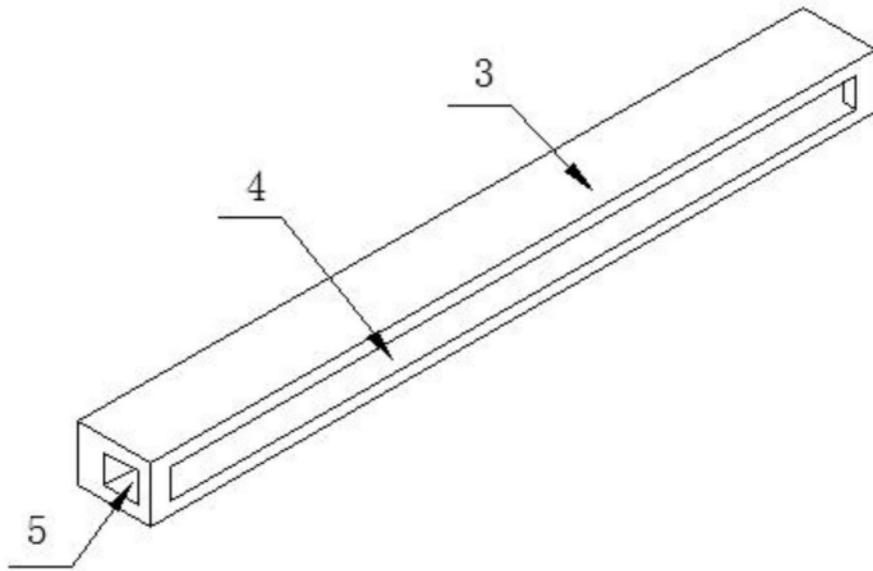


图5

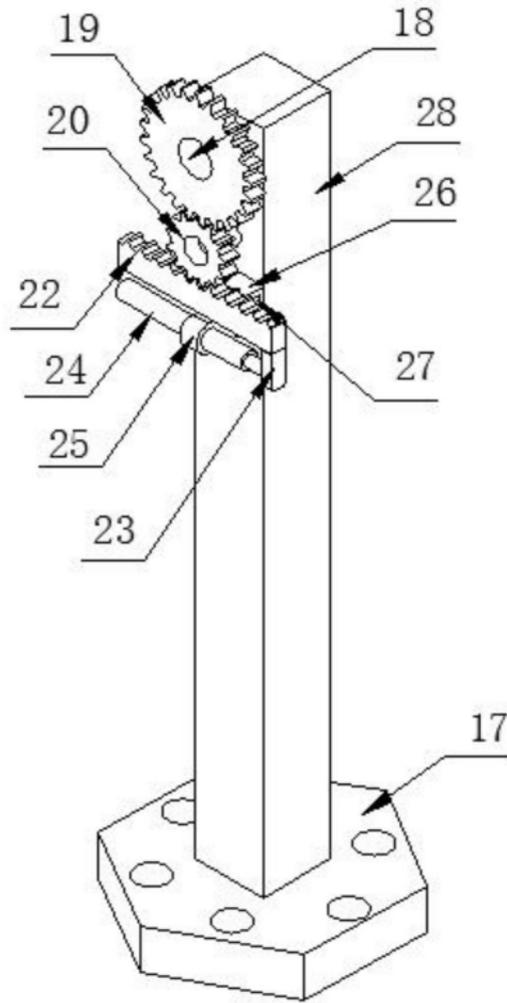


图6