



(21) 申请号 202222466152.3

(22) 申请日 2022.09.16

(73) 专利权人 窦立芒

地址 213000 江苏省常州市天宁区北直街
24幢甲单元503室

(72) 发明人 杨宗问

(51) Int. Cl.

A01G 9/26 (2006.01)

A01G 9/24 (2006.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

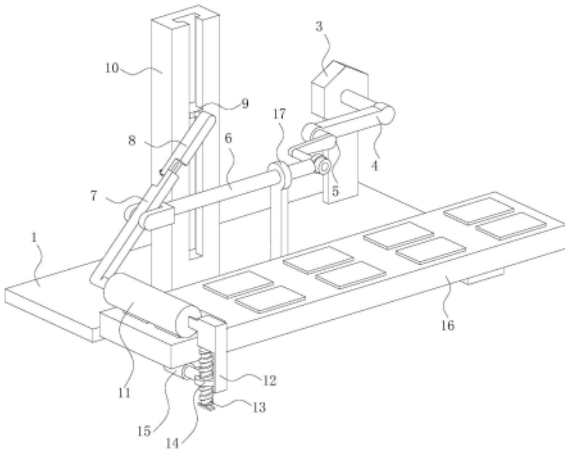
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种农业大棚用光伏发电板

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,且公开了一种农业大棚用光伏发电板,包括安装底板,安装底板一端的上表面与电机支撑板的下表面固定连接,电机支撑板的顶部与电机的底部固定连接,电机的输出轴与动力杆的一端固定连接,动力杆的另一端通过第一转轴与传动杆的一端转动连接。该农业大棚用光伏发电板,通过电机带动动力杆转动再通过传动杆传动,使滑杆沿限位板滑动,达到了无需人工复杂操作,即可高效的对固定的光伏发电板进行清洁,提高光伏发电板多晶组件转化率的效果,解决了农业大棚用光伏发电板长期放置容易积灰,降低光伏发电板的转化率,而人工清洁光伏发电板不仅不方便,且容易踩坏田地里的种植植物,导致清洁不到位,清洁效果差的问题。



1. 一种农业大棚用光伏发电板,包括安装底板(1),其特征在于:所述安装底板(1)一端的上表面与电机支撑板(2)的下表面固定连接,电机支撑板(2)的顶部与电机(3)的底部固定连接,电机(3)的输出轴与动力杆(4)的一端固定连接,动力杆(4)的另一端通过第一转轴与传动杆(5)的一端转动连接,传动杆(5)的另一端通过第二转轴与滑杆(6)的一端转动连接,滑杆(6)的另一端通过第三转轴与第一支撑杆(7)中部的一侧转动连接,第一支撑杆(7)的一端通过螺纹滑杆与第二支撑杆(8)的一端滑动连接,第二支撑杆(8)的另一端与限位滑块(9)的一端转动连接,限位滑块(9)的另一端与滑槽支撑柱(10)内部的T型槽滑动连接,滑槽支撑柱(10)的下表面与安装底板(1)的上表面固定连接;

第一支撑杆(7)远离第二支撑杆(8)的一端与清洁毛辊(11)的一端转动连接,清洁毛辊(11)的另一端与固定块(12)的顶部转动连接,固定块(12)的内壁与螺纹柱(13)的一端转动连接,螺纹柱(13)的中部与套杆(14)的一端轴心处螺纹插接,套杆(14)的另一端与辅助轮(15)的轴心处一端转动连接,辅助轮(15)外圆周面的一侧与晶硅光伏组件板(16)一侧的下表面滑动连接,晶硅光伏组件板(16)的底部与安装底板(1)远离电机支撑板(2)的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种农业大棚用光伏发电板,其特征在于:所述滑杆(6)中部的一侧设置有限位板(17),限位板(17)的顶部与滑杆(6)的一端滑动连接,限位板(17)的底部与安装底板(1)的中部固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种农业大棚用光伏发电板,其特征在于:所述第二支撑杆(8)远离限位滑块(9)的一端设置有第一滑槽,第一滑槽与第一支撑杆(7)上的螺纹滑杆大小相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种农业大棚用光伏发电板,其特征在于:所述固定块(12)底部的一侧设置有第二滑槽,第二滑槽的大小与套杆(14)的中部大小相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种农业大棚用光伏发电板,其特征在于:所述第一支撑杆(7)远离限位滑块(9)的一端设置有轴承,轴承的外圆周面与第一支撑杆(7)的内壁固定连接,轴承的内圆周面与清洁毛辊(11)远离固定块(12)的一端固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种农业大棚用光伏发电板,其特征在于:所述辅助轮(15)的外圆周面设置有缓冲垫,缓冲垫的长度与辅助轮(15)的长度相等且缓冲垫的材质为橡胶。

一种农业大棚用光伏发电板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种农业大棚用光伏发电板。

背景技术

[0002] 太阳能是人类取之不尽用之不竭的可再生能源,具有充分的清洁性、绝对的安全性、相对的广泛性、确实的长寿命和免维护性、资源的充足性及潜在的经济性等优点,在长期的能源战略中具有重要地位。

[0003] 因为太阳能板追踪系统需要地球经纬度地区的的数据和设定,一旦安装,就不便移动或装拆,每次移动完就必须重新设定数据和调整各个参数,成本过高,不适用于农业,传统农业大棚用光伏发电板基本是固定安装,这就造成了长期放置必然会堆积灰尘,影响光伏发电板多晶组件的转化率,而人工清洁光伏发电板不仅不方便,清洁不到位,清洁效果差,另一方面光伏发电板内的晶硅光伏组件会随着时间的推移导致转换效率衰减,而更换晶硅光伏组件后,由于规格不同往往很难安装至原有的光伏发电板内。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种农业大棚用光伏发电板,具备无需人工复杂操作,即可高效便捷的对固定的光伏发电板进行清洁,提高光伏发电板多晶组件的转化率,增加光伏发电的能效,能够调解安装部分,适配不同规格的晶硅光伏组件板,便于安装等优点,解决了农业大棚用光伏发电板长期固定放置容易积灰影响光伏发电板多晶组件的转化率,而人工清洁光伏发电板不仅不方便,且容易踩坏田地里的种植植物,导致清洁不到位,清洁效果差,更换晶硅光伏组件板不方便的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述无需人工复杂操作,即可高效便捷的对固定的光伏发电板进行清洁,提高光伏发电板多晶组件的转化率,增加光伏发电的能效,能够调解安装部分,适配不同规格的晶硅光伏组件板,便于安装目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农业大棚用光伏发电板,包括安装底板,安装底板一端的上表面与电机支撑板的下表面固定连接,电机支撑板的顶部与电机的底部固定连接,电机的输出轴与动力杆的一端固定连接,动力杆的另一端通过第一转轴与传动杆的一端转动连接,传动杆的另一端通过第二转轴与滑杆的一端转动连接,滑杆的另一端通过第三转轴与第一支撑杆中部的一侧转动连接,第一支撑杆的一端通过螺纹滑杆与第二支撑杆的一端滑动连接,第二支撑杆的另一端与限位滑块的一端转动连接,限位滑块的另一端与滑槽支撑柱内部的T型槽滑动连接,滑槽支撑柱的下表面与安装底板的上表面固定连接。

[0008] 第一支撑杆远离第二支撑杆的一端与清洁毛辊的一端转动连接,清洁毛辊的另一端与固定块的顶部转动连接,固定块的内壁与螺纹柱的一端转动连接,螺纹柱的中部与套杆的一端轴心处螺纹插接,套杆的另一端与辅助轮的轴心处一端转动连接,辅助轮外圆周

面的一侧与晶硅光伏组件板一侧的下表面滑动连接,晶硅光伏组件板的底部与安装底板远离电机支撑板的一端固定连接。

[0009] 优选的,滑杆中部的一侧设置有限位板,限位板的顶部与滑杆的一端滑动连接,限位板的底部与安装底板的中部固定连接。

[0010] 优选的,第二支撑杆远离限位滑块的一端设置有第一滑槽,第一滑槽与第一支撑杆上的螺纹滑杆大小相匹配。

[0011] 优选的,固定块底部的一侧设置有第二滑槽,第二滑槽的大小与套杆的中部大小相匹配。

[0012] 优选的,第一支撑杆远离限位滑块的一端设置有轴承,轴承的外圆周面与第一支撑杆的内壁固定连接,轴承的内圆周面与清洁毛辊远离固定块的一端固定连接。

[0013] 优选的,辅助轮的外圆周面设置有缓冲垫,缓冲垫的长度与辅助轮的长度相等且缓冲垫的材质为橡胶。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种农业大棚用光伏发电板,具备以下有益效果:

[0015] 1、该农业大棚用光伏发电板,通过电机带动动力杆转动再通过传动杆传动,使滑杆沿限位板滑动,带动第一支撑杆与第二支撑杆沿限位滑块为圆心转动,使清洁毛辊自转的同时沿晶硅光伏组件板滑动,达到了无需人工复杂操作,即可高效便捷的对固定的光伏发电板进行清洁,提高光伏发电板多晶组件的转化率的效果,解决了农业大棚用光伏发电板长期固定放置容易积灰影响光伏发电板多晶组件的转化率,而人工清洁光伏发电板不仅不方便,且容易踩坏田地里的种植植物,导致清洁不到位,清洁效果差的问题。

[0016] 2、该农业大棚用光伏发电板,无需人工复杂操作,即可高效便捷的对固定的光伏发电板进行清洁,提高光伏发电板多晶组件的转化率,增加光伏发电的能效,能够调解安装部分,适配不同规格的晶硅光伏组件板,便于安装。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体三维结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型俯视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型剖面三维结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型剖面左视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型剖面正视结构示意图。

[0022] 其中:1安装底板、2电机支撑板、3电机、4动力杆、5传动杆、6滑杆、7第一支撑杆、8第二支撑杆、9限位滑块、10滑槽支撑柱、11清洁毛辊、12固定块、13螺纹柱、14套杆、15辅助轮、16晶硅光伏组件板、17限位板。

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。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。

[0024] 请参阅图1-5,一种农业大棚用光伏发电板,包括安装底板1,安装底板1一端的上表面与电机支撑板2的下表面固定连接,电机支撑板2的顶部与电机3的底部固定连接,电机3的输出轴与动力杆4的一端固定连接,动力杆4的另一端通过第一转轴与传动杆5的一端转动连接,传动杆5的另一端通过第二转轴与滑杆6的一端转动连接,滑杆6中部的一侧设置有限位板17,限位板17的顶部与滑杆6的一端滑动连接,限位板17的底部与安装底板1的中部固定连接,通过限位板17对滑杆6进行限位可以防止滑杆6跟随传动杆5转动,避免错位导致的装置故障,滑杆6的另一端通过第三转轴与第一支撑杆7中部的一侧转动连接,第一支撑杆7远离限位滑块9的一端设置有轴承,轴承的外圆周面与第一支撑杆7的内壁固定连接,轴承的内圆周面与清洁毛辊11远离固定块12的一端固定连接,设置轴承可以减少第一支撑杆7与清洁毛辊11的摩擦,提高清洁毛辊转动的效率,防止灰尘积攒在同一处影响清洁效果,第一支撑杆7的一端通过螺纹滑杆与第二支撑杆8的一端滑动连接,第二支撑杆8远离限位滑块9的一端设置有第一滑槽,第一滑槽与第一支撑杆7上的螺纹滑杆大小相匹配,设置第一滑槽可以使第一支撑杆7上的螺纹滑杆沿第一滑槽滑动,使第一支撑杆7与第二支撑杆8能够伸缩,方便调整清洁毛辊11的位置,第二支撑杆8的另一端与限位滑块9的一端转动连接,限位滑块9的另一端与滑槽支撑柱10内部的T型槽滑动连接,滑槽支撑柱10的下表面与安装底板1的上表面固定连接。

[0025] 第一支撑杆7远离第二支撑杆8的一端与清洁毛辊11的一端转动连接,清洁毛辊11的另一端与固定块12的顶部转动连接,固定块12底部的一侧设置有第二滑槽,第二滑槽的大小与套杆14的中部大小相匹配,设置第二滑槽可以使套杆14的中部沿固定块12滑动,方便调整辅助轮15的位置,固定块12的内壁与螺纹柱13的一端转动连接,螺纹柱13的中部与套杆14的一端轴心处螺纹插接,套杆14的另一端与辅助轮15的轴心处一端转动连接,辅助轮15的外圆周面设置有缓冲垫,缓冲垫的长度与辅助轮15的长度相等且缓冲垫的材质为橡胶,设置缓冲垫可以防止在调解辅助轮15时对晶硅光伏组件板16的下表面造成磕碰,减少晶硅光伏组件板16发生故障的可能性,辅助轮15外圆周面的一侧与晶硅光伏组件板16一侧的下表面滑动连接,晶硅光伏组件板16的底部与安装底板1远离电机支撑板2的一端固定连接。

[0026] 在使用时,调整第一支撑杆7内的螺纹滑杆使第一支撑杆7与第二支撑杆8伸缩,控制清洁毛辊11置于晶硅光伏组件板16上表面,然后启动电机3带动动力杆4旋转,动力杆4旋转带动传动杆5转动,并拉动滑杆6,使滑杆6在限位板17的限位下滑动,滑杆6滑动带动了第一支撑杆7与第二支撑杆8以限位滑块9的一端为圆心转动,带动清洁毛辊11对晶硅光伏组件板16清洁,当需要更换晶硅光伏组件板16的时候,旋转螺纹柱13使螺纹连接的套杆14上下移动,以此便于拆除和更换晶硅光伏组件板16。

[0027] 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。

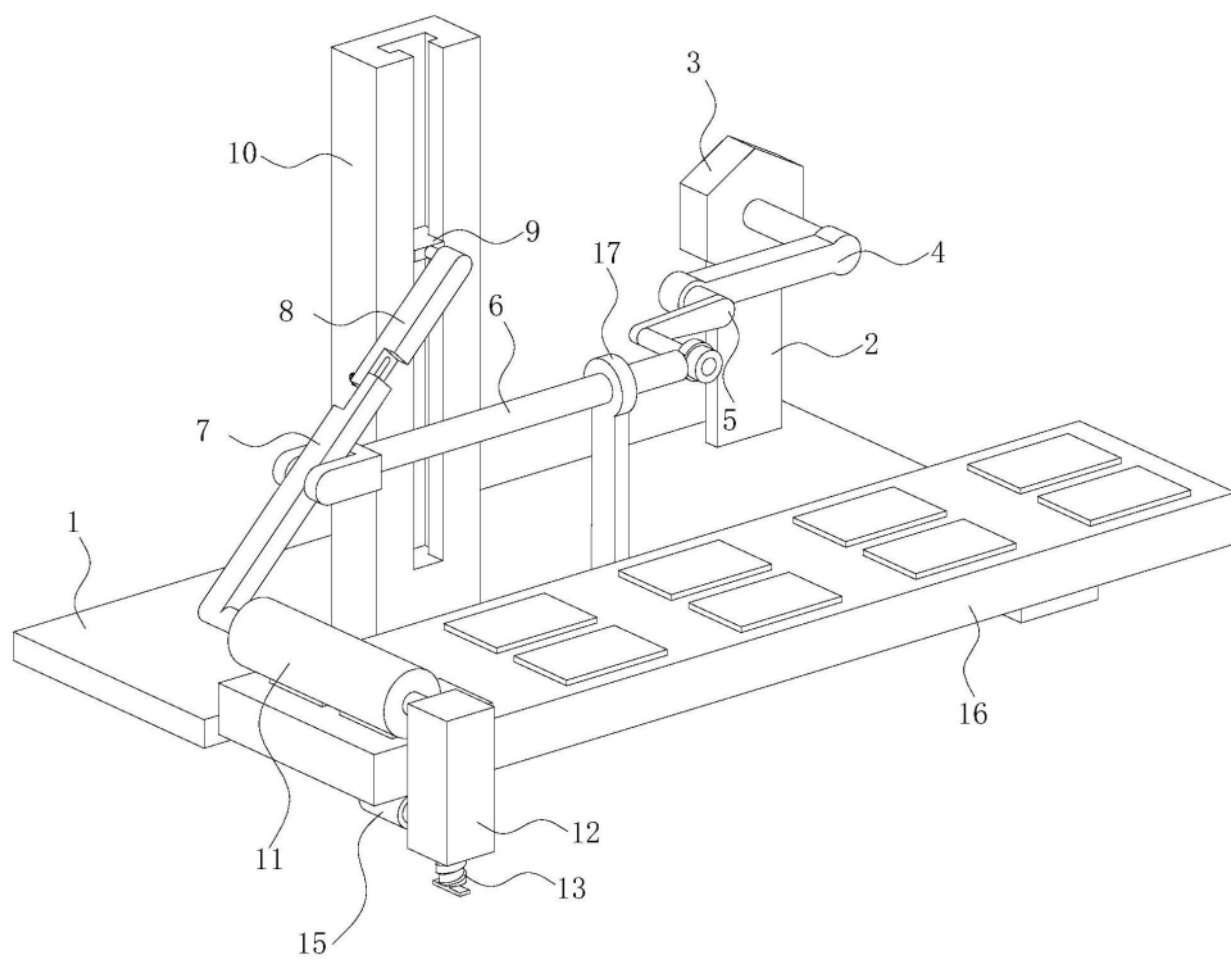


图1

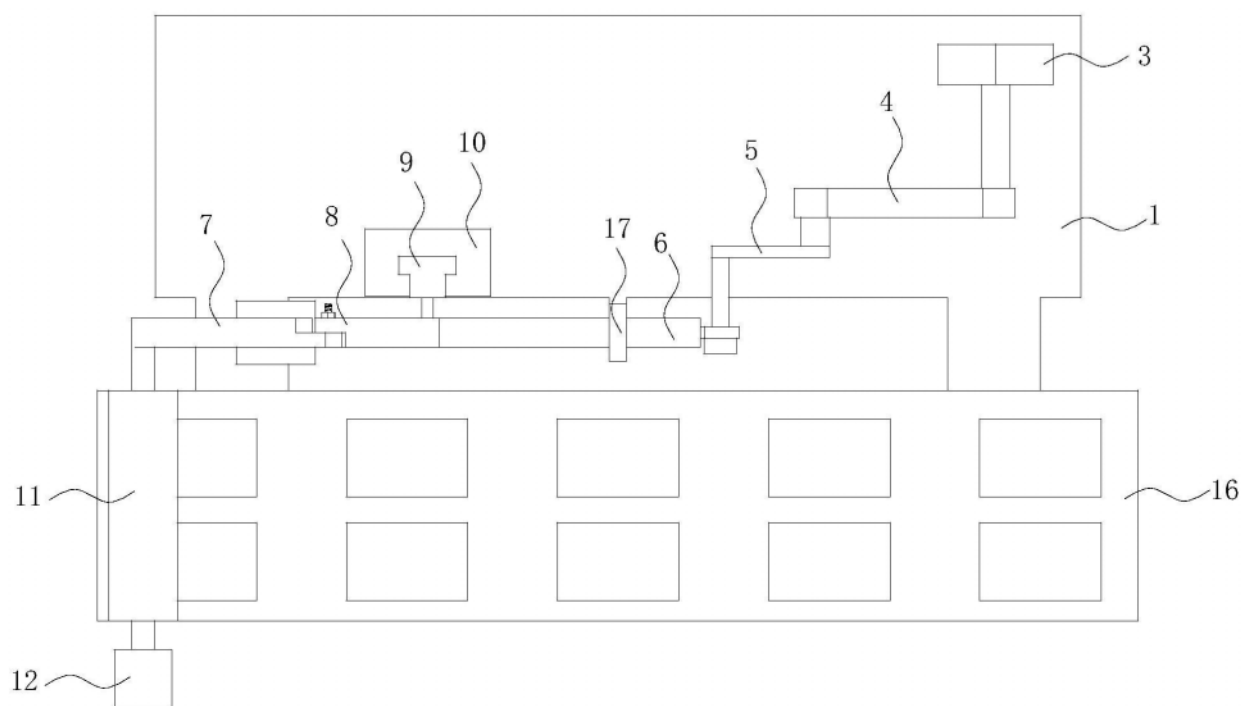


图2

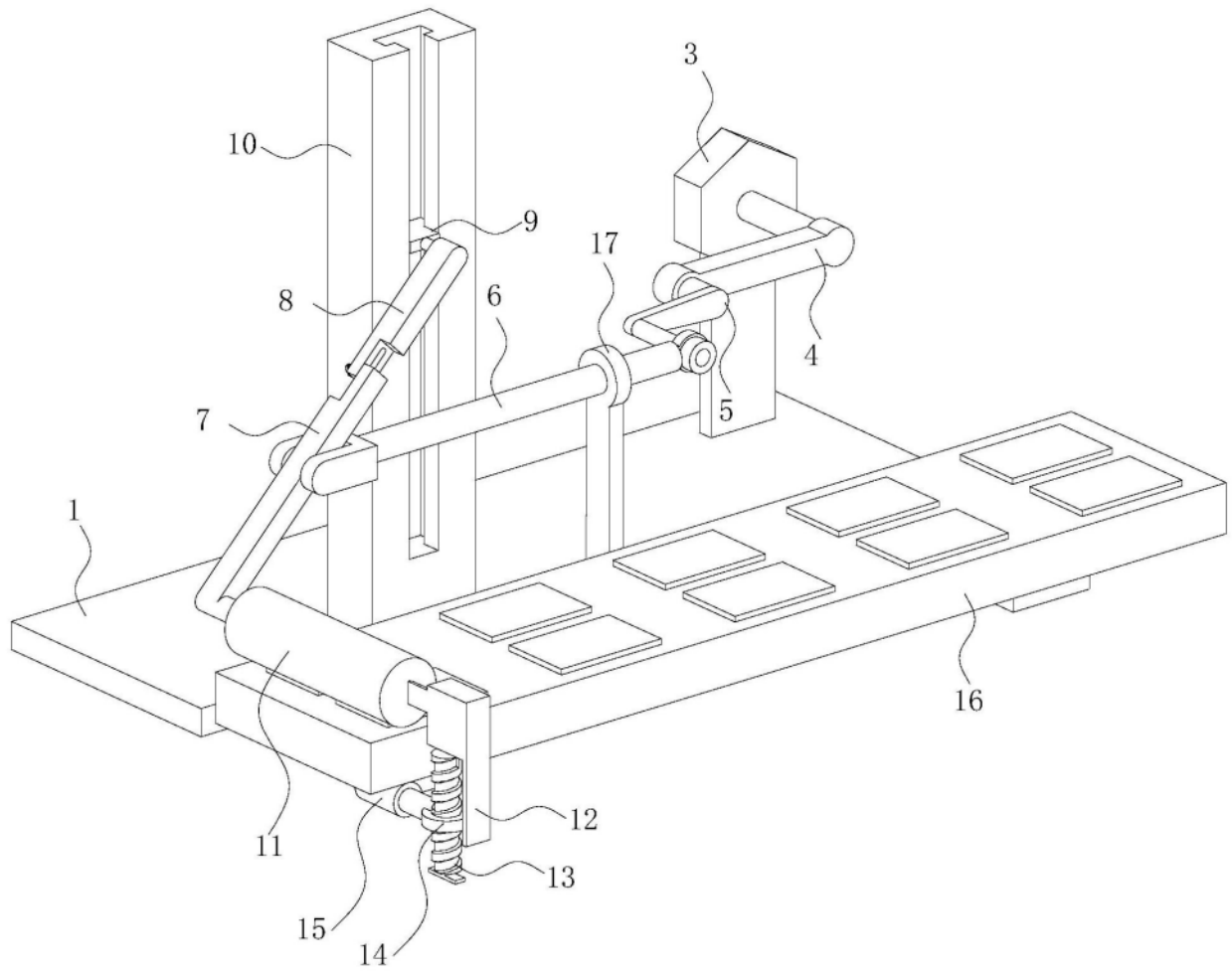


图3

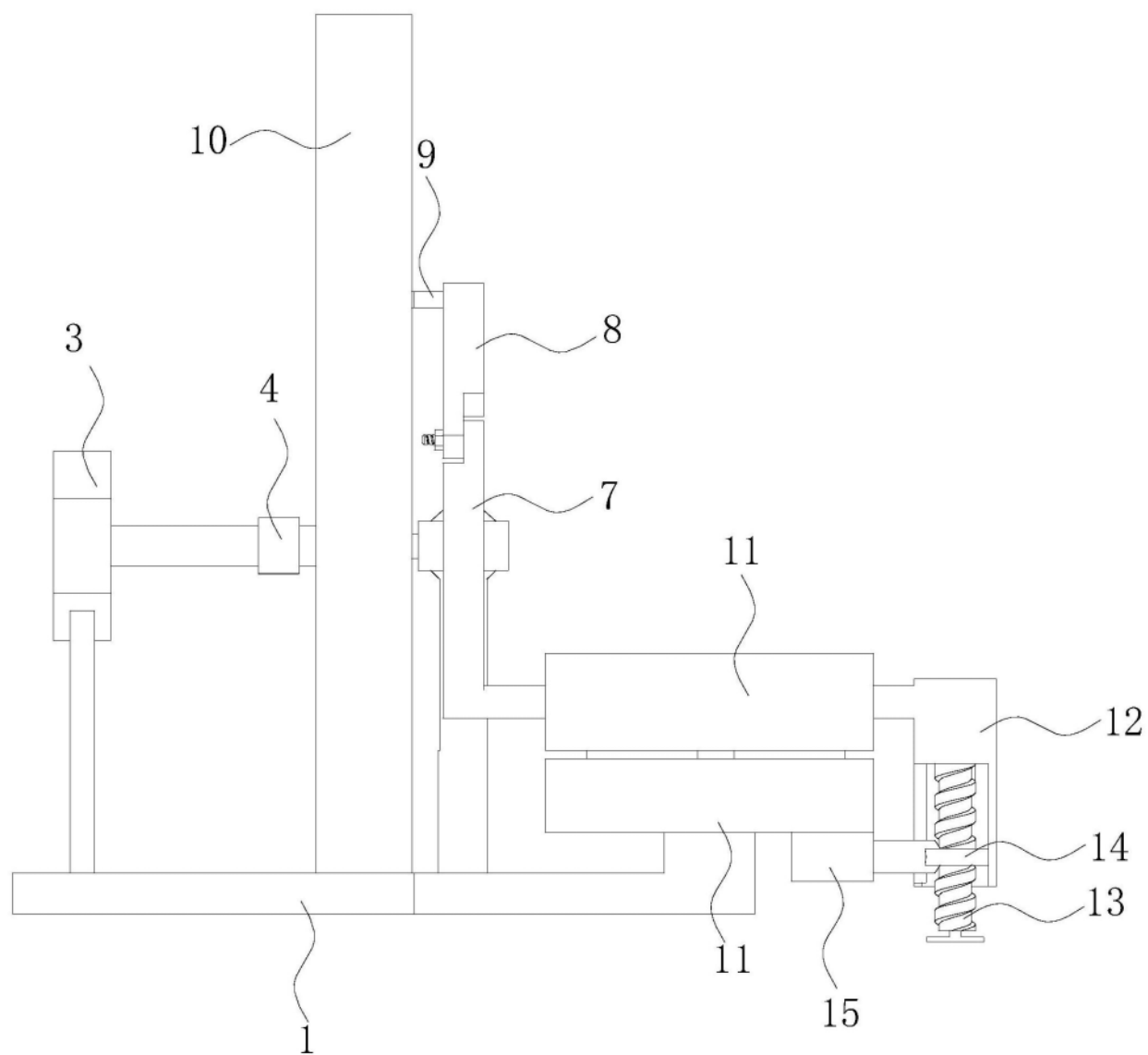


图4

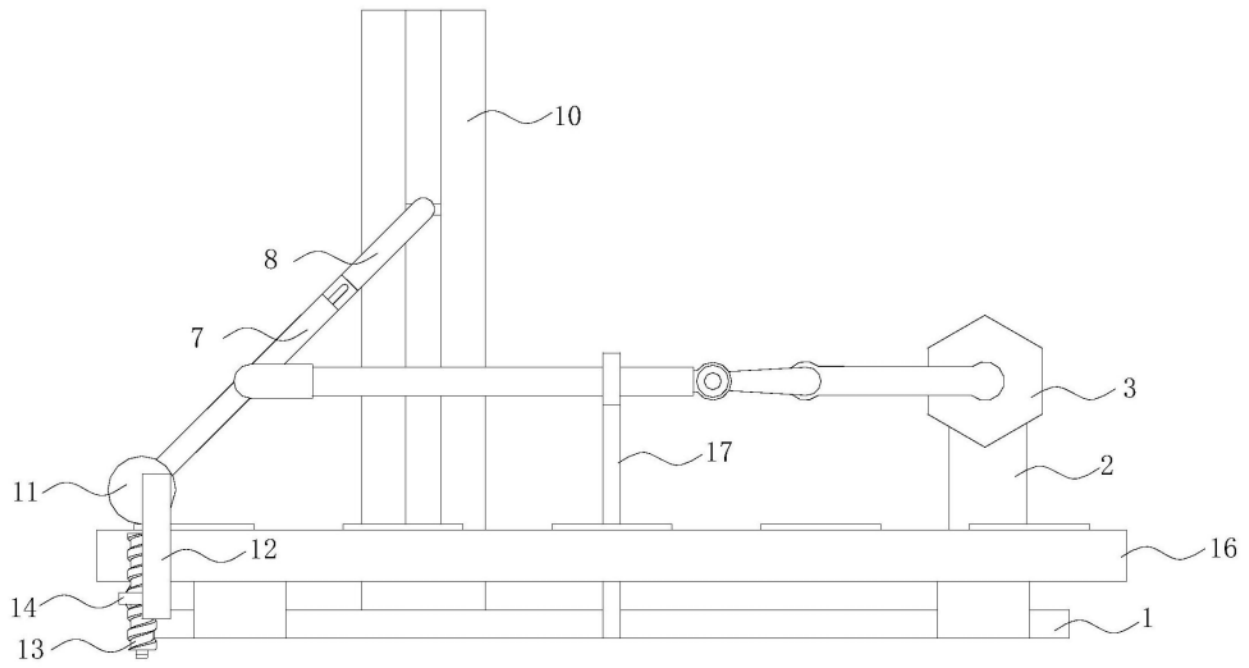


图5