



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213783199 U

(45) 授权公告日 2021.07.23

(21) 申请号 202022676251.5

(22) 申请日 2020.11.18

(73) 专利权人 华能山西综合能源有限责任公司

地址 030000 山西省太原市综改示范区太原唐槐园区唐槐路79号兰亭国际第3幢11层东段

(72) 发明人 易伟峰 常亚民 秦晓明 朱壮华
姚晓丽 赵昕 梁俊平 高章平
赵勇 刘建华

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

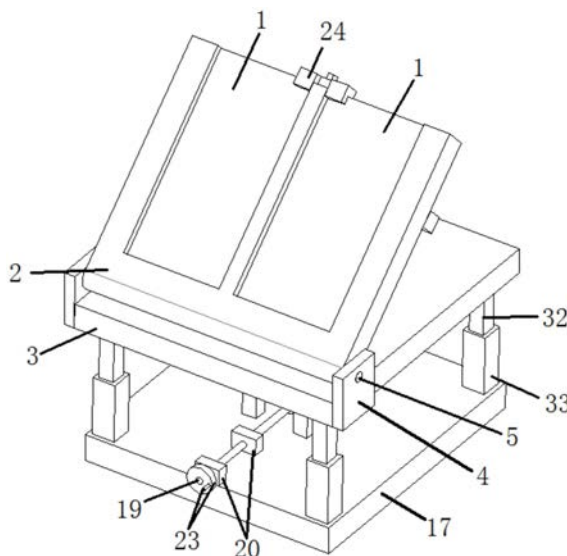
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种光伏发电装置可调节的支架

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电装置可调节的支架技术领域,尤其是一种光伏发电装置可调节的支架,包括光伏板,光伏板一侧设有调节板、支撑板,光伏板与调节板之间设有可拆卸装置,支撑板相远离的两侧均固定连接设有固定座,支撑板一侧设有A转动轴,固定座、调节板一侧均设有A贯穿孔。本实用新型,通过设置光伏板、调节板、压紧固定块、固定座、A转动轴、推动杆、固定块、B转动轴、滑动块、滑动槽、锁紧块、锁紧轴、卡紧槽、升降板、固定导向杆、底座、螺纹杆、C转动轴、主动锥齿轮、从动锥齿轮,具有便于安装、便于调节角度、便于锁紧角度、便于调节高度的功能。



1. 一种光伏发电装置可调节的支架,包括光伏板(1),其特征在于,所述光伏板(1)一侧设有调节板(2)、支撑板(3),所述光伏板(1)与调节板(2)之间设有可拆卸装置,所述支撑板(3)相远离的两侧均固定连接设有固定座(4),所述支撑板(3)一侧设有A转动轴(5),所述固定座(4)、调节板(2)一侧均设有A贯穿孔,所述A转动轴(5)均可转动式连接在A贯穿孔内侧,所述调节板(2)一侧固定连接设有支撑杆(6),所述支撑杆(6)一侧可转动式连接设有两个推动杆(7),所述支撑板(3)一侧设有固定块(8)、B转动轴(9),所述推动杆(7)、固定块(8)一侧均设有B贯穿孔,所述B转动轴(9)均可转动式连接在B贯穿孔内侧,所述固定块(8)一侧固定连接设有滑动块(10),所述支撑板(3)一侧设有滑动槽(11),所述滑动块(10)可滑动式连接在滑动槽(11)内侧,所述固定块(8)与支撑板(3)之间设有自动锁紧装置,所述支撑板(3)一侧设有升降板(12),所述支撑板(3)一侧固定连接设有若干支撑腿(13),所述升降板(12)一侧均固定连接在支撑腿(13)一侧上,所述升降板(12)一侧设有上限位板(14),所述升降板(12)一侧设有导向孔,所述导向孔内侧均可滑动式连接设有固定导向杆(15),所述上限位板(14)一侧均固定连接在固定导向杆(15)一侧上,所述升降板(12)一侧设有下限位板(16),所述下限位板(16)相远离的两侧均固定连接在固定导向杆(15)一侧上,所述下限位板(16)一侧设有底座(17),所述底座(17)一侧均固定连接在固定导向杆(15)一侧上,所述升降板(12)一侧设有螺纹孔,所述螺纹孔内侧螺纹传动式连接设有螺纹杆(18),所述上限位板(14)、下限位板(16)一侧均设有C贯穿孔,所述螺纹杆(18)均可转动式连接在C贯穿孔内侧,所述底座(17)一侧设有C转动轴(19),所述底座(17)一侧固定连接设有两个固定板(20),所述固定板(20)一侧均设有D贯穿孔,所述C转动轴(19)均可转动式连接在D贯穿孔内侧,所述C转动轴(19)外侧固定连接设有主动锥齿轮(21),所述螺纹杆(18)外侧固定连接设有从动锥齿轮(22),所述主动锥齿轮(21)与从动锥齿轮(22)通过啮合传动连接,所述C转动轴(19)外侧固定连接设有转动手柄(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏发电装置可调节的支架,其特征在于,所述可拆卸装置包括压紧固定块(24),所述压紧固定块(24)通过螺栓可拆卸式连接在调节板(2)一侧上,所述调节板(2)一侧设有两个安装槽,所述安装槽内一侧均设有凹槽,所述光伏板(1)均可拆卸式连接在凹槽内侧。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏发电装置可调节的支架,其特征在于,所述自动锁紧装置包括锁紧箱(25),所述锁紧箱(25)一侧固定连接在固定块(8)一侧上,所述锁紧箱(25)一侧设有锁紧滑动槽(26),所述锁紧滑动槽(26)内侧可滑动式连接设有锁紧块(27),所述锁紧块(27)一侧与锁紧滑动槽(26)内一侧之间固定连接设有两个弹簧(28),所述锁紧滑动槽(26)内一侧设有通孔,所述通孔内侧可滑动式连接设有锁紧轴(29),所述锁紧轴(29)一端固定连接在锁紧块(27)一侧上,所述锁紧轴(29)外侧可转动式连接设有锁紧把手(30),所述滑动槽(11)内相对应的两侧均设有卡紧槽(31),所述锁紧块(27)均滑动可拆卸式连接在卡紧槽(31)内侧。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏发电装置可调节的支架,其特征在于,所述支撑板(3)一侧固定连接设有若干辅助支撑腿(32),所述底座(17)一侧固定连接设有若干固定套(33),所述辅助支撑腿(32)均可滑动式连接在固定套(33)内侧。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏发电装置可调节的支架,其特征在于,所述滑动块(10)为T型结构。

一种光伏发电装置可调节的支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电装置可调节的支架技术领域,尤其涉及一种光伏发电装置可调节的支架。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 现有技术中的光伏发电装置安装支架结构单一、无调节角度、无调节高度的功能,使光伏发电装置在安装过程中需手动固定,花费时间较长,且安装好之后无法调节角度与高度,不适用不同季节与不同场地,为此我们提出了一种光伏发电装置可调节的支架,用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在现有技术中的光伏发电装置安装支架结构单一、无调节角度、无调节高度的功能,使光伏发电装置在安装过程中需手动固定,花费时间较长,且安装好之后无法调节角度与高度,不适用不同季节与不同场地的缺点,而提出的一种光伏发电装置可调节的支架。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 设计一种光伏发电装置可调节的支架,包括光伏板,所述光伏板一侧设有调节板、支撑板,所述光伏板与调节板之间设有可拆卸装置,所述支撑板相远离的两侧均固定连接设有固定座,所述支撑板一侧设有A转动轴,所述固定座、调节板一侧均设有A贯穿孔,所述A转动轴均可转动式连接在A贯穿孔内侧,所述调节板一侧固定连接设有支撑杆,所述支撑杆一侧可转动式连接设有两个推动杆,所述支撑板一侧设有固定块、B转动轴,所述推动杆、固定块一侧均设有B贯穿孔,所述B转动轴均可转动式连接在B贯穿孔内侧,所述固定块一侧固定连接设有滑动块,所述支撑板一侧设有滑动槽,所述滑动块可滑动式连接在滑动槽内侧,所述固定块与支撑板之间设有自动锁紧装置,所述支撑板一侧设有升降板,所述支撑板一侧固定连接设有若干支撑腿,所述升降板一侧均固定连接在支撑腿一侧上,所述升降板一侧设有上限位板,所述升降板一侧设有导向孔,所述导向孔内侧均可滑动式连接设有固定导向杆,所述上限位板一侧均固定连接在固定导向杆一侧上,所述升降板一侧设有下限位板,所述下限位板相远离的两侧均固定连接在固定导向杆一侧上,所述下限位板一侧设有底座,所述底座一侧均固定连接在固定导向杆一侧上,所述升降板一侧设有螺纹孔,所述螺纹孔内侧螺纹传动式连接设有螺纹杆,所述上限位板、下限位板一侧均设有C贯穿孔,所述螺纹杆均可转动式连接在C贯穿孔内侧,所述底座一侧设有C转动轴,所述底座一侧固定连接设有两个固定板,所述固定板一侧均设有D贯穿孔,所述C转动轴均可转动式连接在D贯穿

孔内侧,所述C转动轴外侧固定连接设有主动锥齿轮,所述螺纹杆外侧固定连接设有从动锥齿轮,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮通过啮合传动连接,所述C转动轴外侧固定连接设有转动手柄。

[0007] 优选的,所述可拆卸装置包括压紧固定块,所述压紧固定块通过螺栓可拆卸式连接在调节板一侧上,所述调节板一侧设有两个安装槽,所述安装槽内一侧均设有凹槽,所述光伏板均可拆卸式连接在凹槽内侧。

[0008] 优选的,所述自动锁紧装置包括锁紧箱,所述锁紧箱一侧固定连接在固定块一侧上,所述锁紧箱一侧设有锁紧滑动槽,所述锁紧滑动槽内侧可滑动式连接设有锁紧块,所述锁紧块一侧与锁紧滑动槽内一侧之间固定连接设有两个弹簧,所述锁紧滑动槽内一侧设有通孔,所述通孔内侧可滑动式连接设有锁紧轴,所述锁紧轴一端固定连接在锁紧块一侧上,所述锁紧轴外侧可转动式连接设有锁紧把手,所述滑动槽内相对应的两侧均设有卡紧槽,所述锁紧块均滑动可拆卸式连接在卡紧槽内侧。

[0009] 优选的,所述支撑板一侧固定连接设有若干辅助支撑腿,所述底座一侧固定连接设有若干固定套,所述辅助支撑腿均可滑动式连接在固定套内侧。

[0010] 优选的,所述滑动块为T型结构。

[0011] 本实用新型提出的一种光伏发电装置可调节的支架,有益效果在于:通过设置光伏板、调节板、压紧固定块,将光伏板放入调节板之后,通过螺栓将压紧固定块固定在调节板一侧上,使其具有便于安装的功能,通过设置固定座、A转动轴、支撑杆、推动杆、固定块、B转动轴、滑动块、滑动槽、锁紧箱、锁紧滑动槽、锁紧块、弹簧、锁紧轴、锁紧把手、卡紧槽,将锁紧把手向上提起并转动,使锁紧把手一侧与固定块一侧接触卡紧,锁紧块脱离卡紧槽,然后推动固定块使滑动块滑动带动B转动轴向前移动,通过推动杆使调节板绕A转动轴转动,使其具有便于调节角度、便于锁紧角度的功能,通过设置升降板、支撑腿、上限位板块、固定导向杆、下限位板、底座、螺纹杆、C转动轴、固定板、主动锥齿轮、从动锥齿轮、转动手柄,将转动手柄转动带动C转动轴转动,通过齿轮传动装置使螺纹杆转动,从而带动升降板升降,使其具有便于调节高度的功能,具有便于安装、便于调节角度、便于锁紧角度、便于调节高度的功能。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的一种光伏发电装置可调节的支架的正面结构轴测示意图;

[0013] 图2为本实用新型提出的一种光伏发电装置可调节的支架的侧面剖切结构轴测示意图;

[0014] 图3为本实用新型提出的一种光伏发电装置可调节的支架的侧面剖切结构轴测示意图;

[0015] 图4为本实用新型提出的一种光伏发电装置可调节的支架的侧面剖切结构轴测示意图;

[0016] 图5为本实用新型提出的一种光伏发电装置可调节的支架的背面剖切结构轴测示意图;

[0017] 图6为本实用新型图5中A区局部放大的结构示意图。

[0018] 图中:1光伏板、2调节板、3支撑板、4固定座、5A转动轴、6支撑杆、7推动杆、8固定块、9B转动轴、10滑动块、11滑动槽、12升降板、13支撑腿、14上限位板块、15固定导向杆、16下限位板、17底座、18螺纹杆、19C转动轴、20固定板、21主动锥齿轮、22从动锥齿轮、23转动手柄、24压紧固定块、25锁紧箱、26锁紧滑动槽、27锁紧块、28弹簧、29锁紧轴、30锁紧把手、31卡紧槽、32辅助支撑腿、33固定套。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照图1-6,一种光伏发电装置可调节的支架,包括光伏板1,光伏板1一侧设有调节板2、支撑板3,光伏板1与调节板2之间设有可拆卸装置,支撑板3相远离的两侧均固定连接设有固定座4,支撑板3一侧设有A转动轴5,固定座4、调节板2一侧均设有A贯穿孔,A转动轴5均可转动式连接在A贯穿孔内侧,调节板2一侧固定连接设有支撑杆6,支撑杆6一侧可转动式连接设有两个推动杆7,支撑板3一侧设有固定块8、B转动轴9,推动杆7、固定块8一侧均设有B贯穿孔,B转动轴9均可转动式连接在B贯穿孔内侧,固定块8一侧固定连接设有滑动块10,支撑板3一侧设有滑动槽11,滑动块10可滑动式连接在滑动槽11内侧,固定块8与支撑板3之间设有自动锁紧装置,支撑板3一侧设有升降板12,支撑板3一侧固定连接设有若干支撑腿13,升降板12一侧均固定连接在支撑腿13一侧上,升降板12一侧设有上限位板14,升降板12一侧设有导向孔,导向孔内侧均可滑动式连接设有固定导向杆15,上限位板14一侧均固定连接在固定导向杆15一侧上,升降板12一侧设有下限位板16,下限位板16相远离的两侧均固定连接在固定导向杆15一侧上,下限位板16一侧设有底座17,底座17一侧均固定连接在固定导向杆15一侧上,升降板12一侧设有螺纹孔,螺纹孔内侧螺纹传动式连接设有螺纹杆18,上限位板14、下限位板16一侧均设有C贯穿孔,螺纹杆18均可转动式连接在C贯穿孔内侧,底座17一侧设有C转动轴19,底座17一侧固定连接设有两个固定板20,固定板20一侧均设有D贯穿孔,C转动轴19均可转动式连接在D贯穿孔内侧,C转动轴19外侧固定连接设有主动锥齿轮21,螺纹杆18外侧固定连接设有从动锥齿轮22,主动锥齿轮21与从动锥齿轮22通过啮合传动连接,C转动轴19外侧固定连接设有转动手柄23,将转动手柄23转动带动C转动轴19转动,通过齿轮传动装置使螺纹杆18转动,从而带动升降板12升降,使其具有便于调节高度的功能。

[0021] 具体的,可拆卸装置包括压紧固定块24,压紧固定块24通过螺栓可拆卸式连接在调节板2一侧上,调节板2一侧设有两个安装槽,安装槽内一侧均设有凹槽,光伏板1均可拆卸式连接在凹槽内侧,通过螺栓将压紧固定块24固定在调节板2一侧上,使其具有便于安装的功能。

[0022] 具体的,自动锁紧装置包括锁紧箱25,锁紧箱25一侧固定连接在固定块8一侧上,锁紧箱25一侧设有锁紧滑动槽26,锁紧滑动槽26内侧可滑动式连接设有锁紧块27,锁紧块27一侧与锁紧滑动槽26内一侧之间固定连接设有两个弹簧28,锁紧滑动槽26内一侧设有通孔,通孔内侧可滑动式连接设有锁紧轴29,锁紧轴29一端固定连接在锁紧块27一侧上,锁紧轴29外侧可转动式连接设有锁紧把手30,滑动槽11内相对应的两侧均设有卡紧槽31,锁紧

块27均滑动可拆卸式连接在卡紧槽31内侧,将锁紧把手30向上提起并转动,使锁紧把手30一侧与固定块8一侧接触卡紧,锁紧块27脱离卡紧槽31,然后推动固定块8使滑动块10滑动带动B转动轴9向前移动,通过推动杆7使调节板2绕A转动轴5转动,使其具有便于调节角度、便于锁紧角度的功能。

[0023] 具体的,支撑板3一侧固定连接设有若干辅助支撑腿32,底座17一侧固定连接设有若干固定套33,辅助支撑腿32均可滑动式连接在固定套33内侧。

[0024] 具体的,滑动块10为T型结构。

[0025] 本实用新型使用时通过设置光伏板1、调节板2、压紧固定块24,将光伏板1放入调节板2之后,通过螺栓将压紧固定块24固定在调节板2一侧上,使其具有便于安装的功能,通过设置固定座4、A转动轴5、支撑杆6、推动杆7、固定块8、B转动轴9、滑动块10、滑动槽11、锁紧箱25、锁紧滑动槽26、锁紧块27、弹簧28、锁紧轴29、锁紧把手30、卡紧槽31,将锁紧把手30向上提起并转动,使锁紧把手30一侧与固定块8一侧接触卡紧,锁紧块27脱离卡紧槽31,然后推动固定块8使滑动块10滑动带动B转动轴9向前移动,通过推动杆7使调节板2绕A转动轴5转动,使其具有便于调节角度、便于锁紧角度的功能,通过设置升降板12、支撑腿13、上限位板14、固定导向杆15、下限位板16、底座17、螺纹杆18、C转动轴19、固定板20、主动锥齿轮21、从动锥齿轮22、转动手柄23,将转动手柄23转动带动C转动轴19转动,通过齿轮传动装置使螺纹杆18转动,从而带动升降板12升降,使其具有便于调节高度的功能,具有便于安装、便于调节角度、便于锁紧角度、便于调节高度的功能。

[0026] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

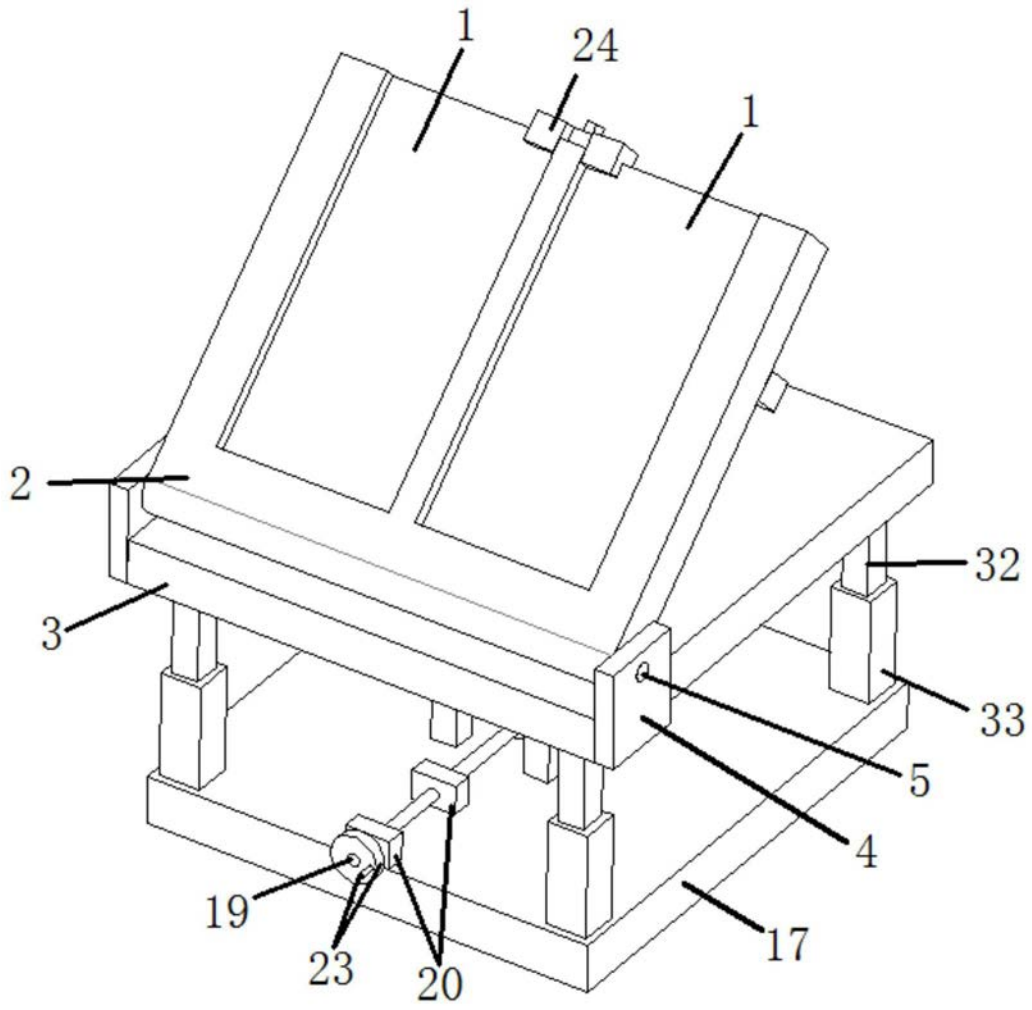


图1

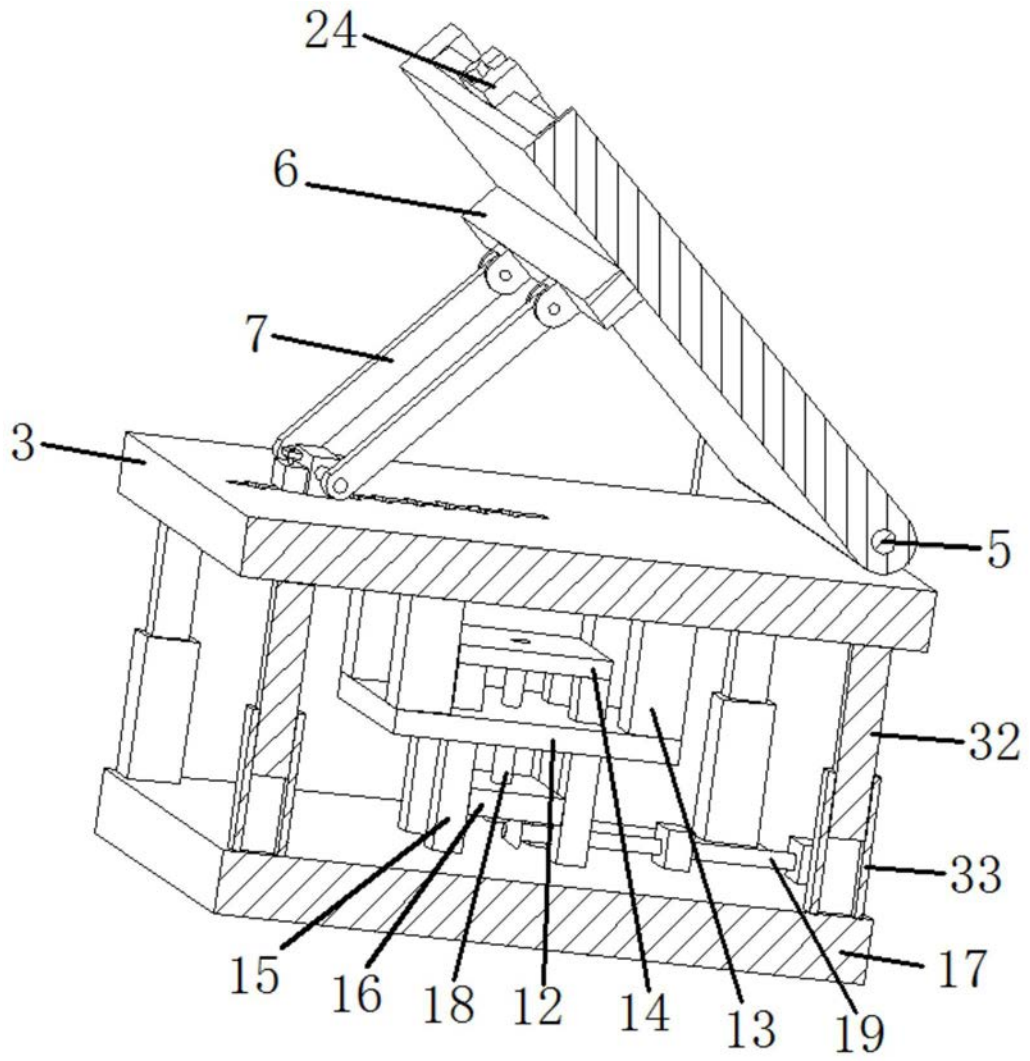


图2

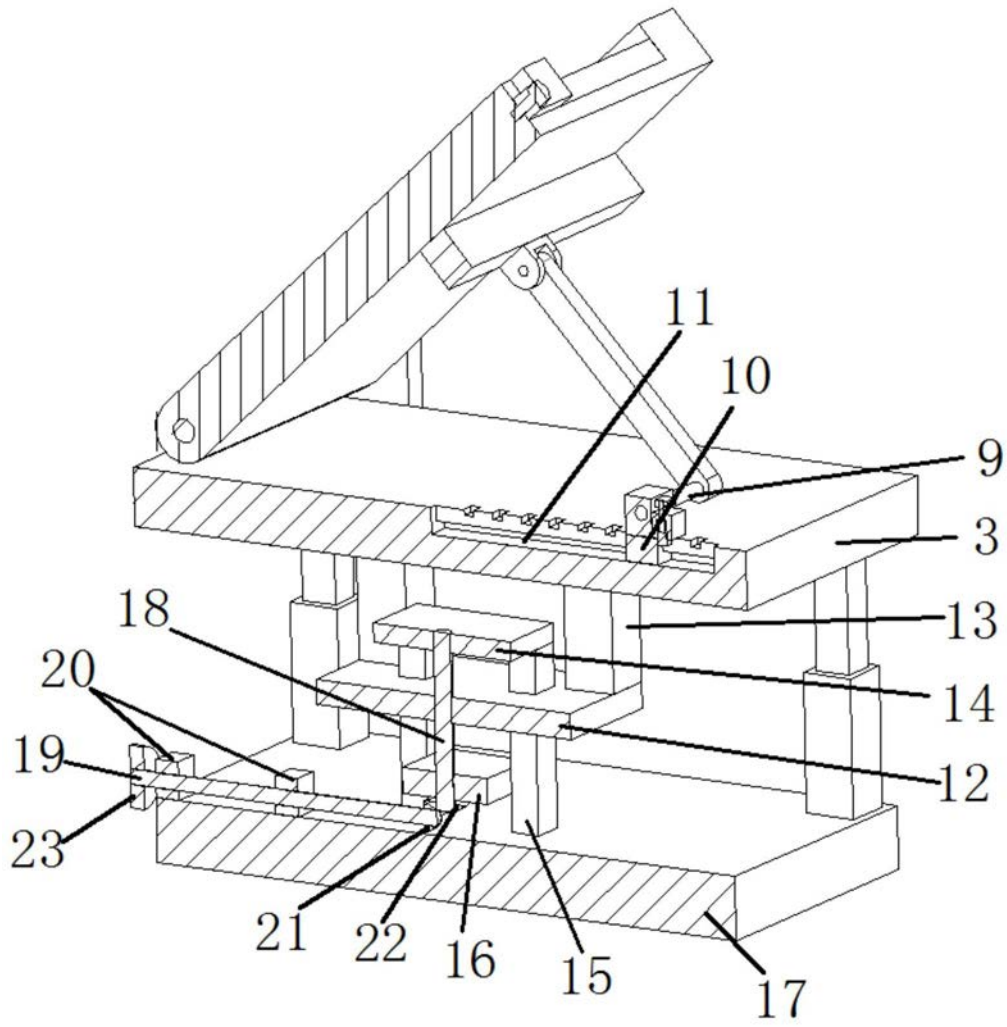


图3

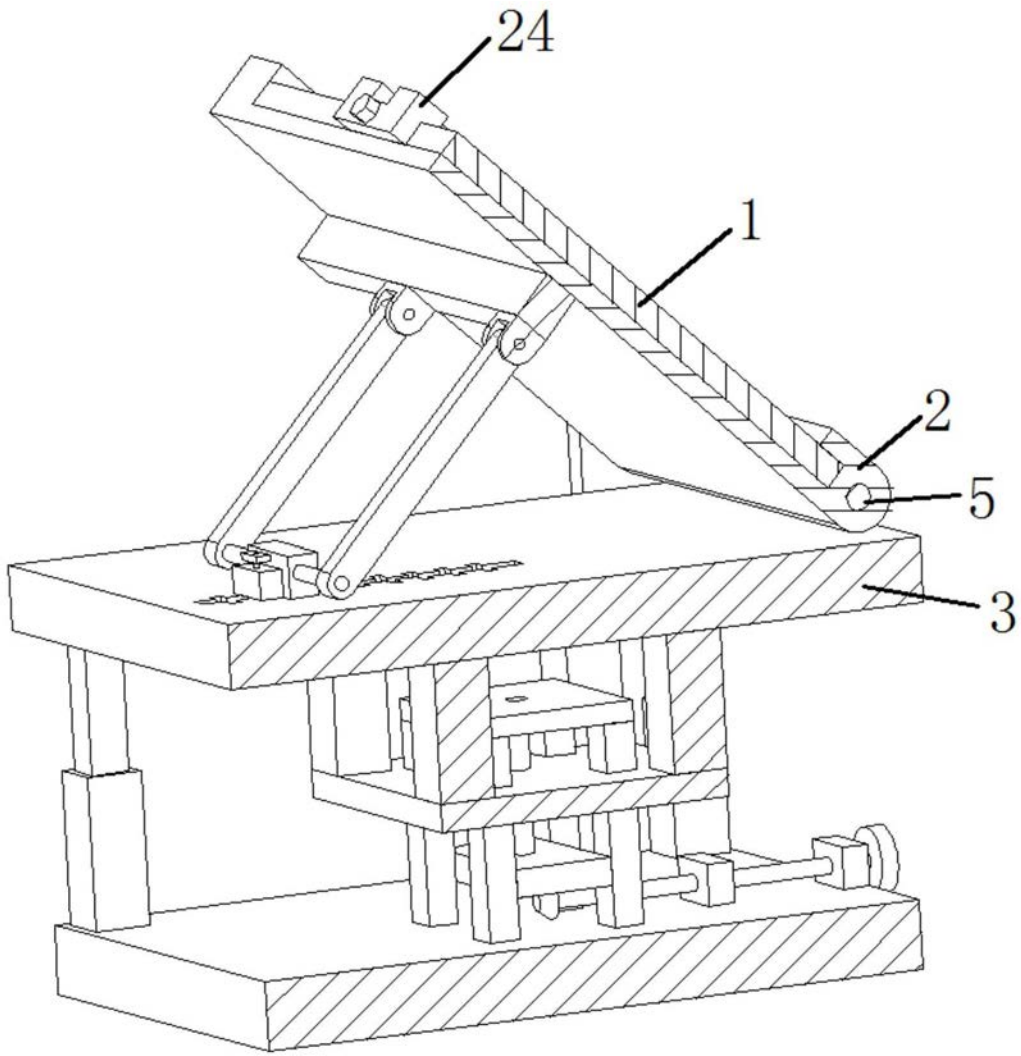


图4

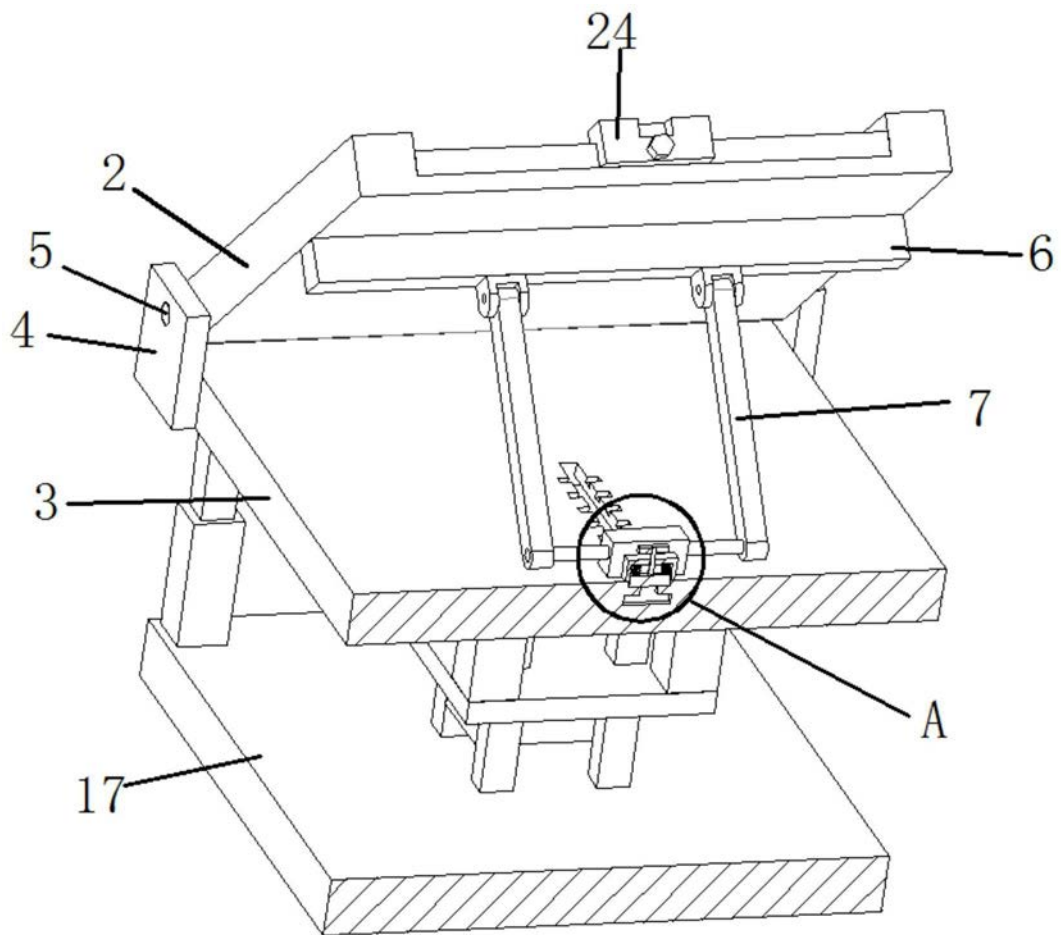


图5

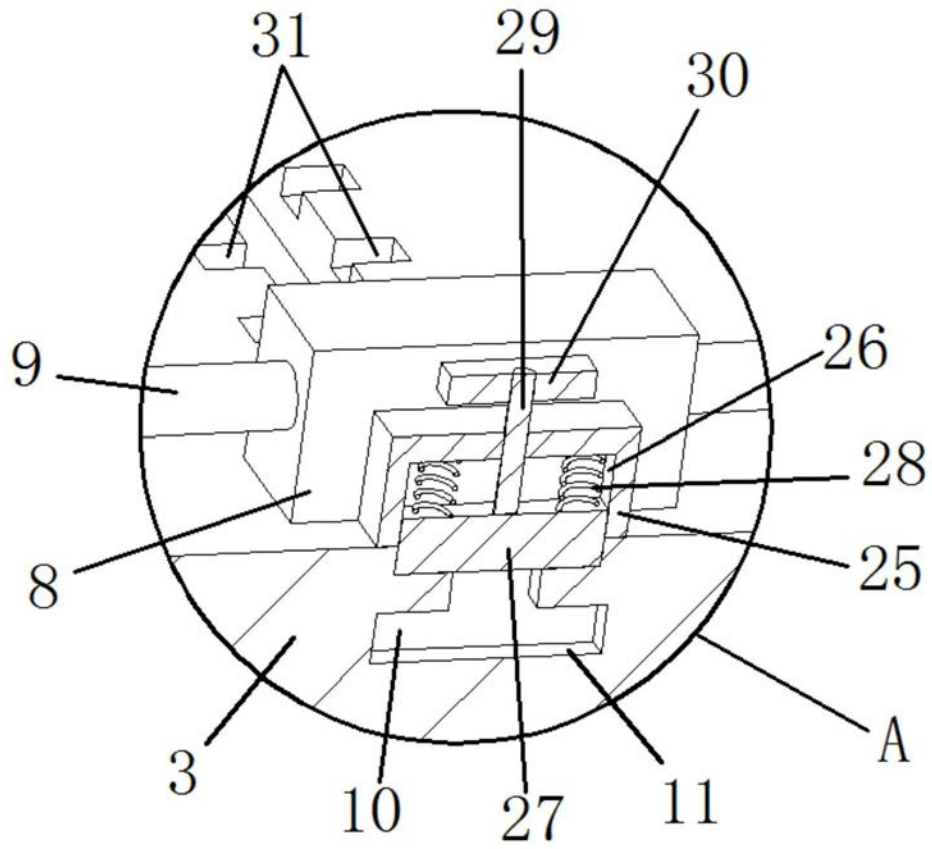


图6