



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208009716 U

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820014968.3

(22)申请日 2018.01.04

(73)专利权人 东旭新能源投资有限公司

地址 100071 北京市丰台区科学城星火路
10号2号楼C33室

(72)发明人 刘志刚

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 徐旭栋

(51)Int.Cl.

E04B 2/88(2006.01)

E04B 2/96(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

H02S 20/26(2014.01)

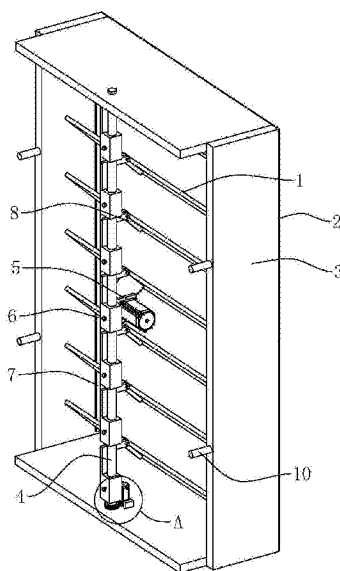
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,主要设计要点是,包括光伏太阳能电池板、玻璃板和用于安装玻璃板的框架,所述框架上设置有竖直的立柱,光伏太阳能电池板沿立柱的竖直方向设置有多个且光伏太阳能电池板的板面朝向玻璃板,光伏太阳能电池板与立柱之间设置有垂直驱动组件,垂直驱动组件固定在立柱上用于驱动光伏太阳能电池板沿水平轴转动。本实用新型具有调节光伏太阳能电池板角度,使光伏太阳能电池板进一步提高发电效率的优点。



1. 一种用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,包括光伏太阳能电池板(1)、玻璃板(2)和用于安装玻璃板(2)的框架(3),其特征在于:所述框架(3)上设置有竖直的立柱(4),光伏太阳能电池板(1)沿立柱(4)的竖直方向设置有多且光伏太阳能电池板(1)的板面朝向玻璃板(2),光伏太阳能电池板(1)与立柱(4)之间设置有垂直驱动组件(5),垂直驱动组件(5)固定在立柱(4)上用于驱动光伏太阳能电池板(1)沿水平轴转动。

2. 根据权利要求1所述的用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,其特征在于:所述垂直驱动组件(5)包括安装在立柱(4)上的固定架(51),固定架(51)水平转动安装有扇形齿轮(52),所述固定架(51)上安装有垂直驱动电机(53),垂直驱动电机(53)的输出端安装有用于驱动扇形齿轮(52)转动的驱动齿轮(54),扇形齿轮(52)固定在光伏太阳能电池板(1)上。

3. 根据权利要求2所述的用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,其特征在于:所述固定架(51)套在立柱(4)上并且固定架(51)上设置有定位钉(6),定位钉(6)与固定架(51)螺纹连接并抵在立柱(4)的外侧壁上。

4. 根据权利要求2所述的用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,其特征在于:多个所述光伏太阳能电池板的侧方安装有连接条(7),连接条(7)与每个光伏太阳能电池板(1)转动连接且其转动轴线与扇形齿轮(52)的转动轴线平行但不共线,未与垂直驱动组件(5)连接的光伏太阳能电池板(1)与固定架(51)之间设置有连接杆(8),连接杆(8)一端转动连接在固定架(51)上且其转动轴线与扇形齿轮(52)的转动轴线共线,连接杆(8)另一端固定在光伏太阳能电池板(1)上。

5. 根据权利要求1-4任一所述的用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,其特征在于:所述立柱(4)与框架(3)之间设置有水平驱动组件(9),水平驱动组件(9)固定在框架(3)上用于驱动立柱(4)在竖直轴方向转动。

6. 根据权利要求5所述的用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,其特征在于:所述水平驱动组件(9)包括水平驱动电机(91),水平驱动电机(91)与立柱(4)之间安装有齿轮组件用于传递水平驱动电机(91)驱动力使立柱(4)转动。

7. 根据权利要求6所述的用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,其特征在于:所述框架(3)上固定有多个背离玻璃板(2)的安装柱(10)。

用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏建筑用光伏组件,特别涉及一种用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件。

背景技术

[0002] 在现代的建筑中用到较多的光伏组件用于降低能源的消耗,对于玻璃幕墙的大量使用会从而导致研发人员结合采用玻璃幕墙与光伏组件,申请公布号CN102251609A的申请文件中提供了一种具有倾斜角度的光伏太阳能玻璃幕墙组件,包括光伏太阳能电池板设置在具有倾斜角度的倾斜面上,从而使光伏太阳能组件中的光伏太阳能电池板更好的接受阳光的照射使其产生电能。

[0003] 这样的安装结构使光伏太阳能电池板固定在某一倾斜面上,由于太阳的照射方向与地面的倾角是变化的,所以固定的光伏太阳能电池板不能根据太阳的照射方向进行调节,从而影响发电效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,其具有调节光伏太阳能电池板角度,使光伏太阳能电池板进一步提高发电效率的优点。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,包括光伏太阳能电池板、玻璃板和用于安装玻璃板的框架,所述框架上设置有竖直的立柱,光伏太阳能电池板沿立柱的竖直方向设置有多且光伏太阳能电池板的板面朝向玻璃板,光伏太阳能电池板与立柱之间设置有垂直驱动组件,垂直驱动组件固定在立柱上用于驱动光伏太阳能电池板沿水平轴转动。

[0007] 通过采用上述技术方案,使用时,垂直驱动组件固定在立柱上并驱动光伏太阳能电池板沿水平轴转动,光伏太阳能电池板可以进行转动时,通过对垂直驱动组件进行控制使光伏太阳能电池板的转动,使其板面与太阳的照射光线在正午时垂直,这样在一年的时间即使太阳的照射角度发生变化,通过垂直驱动组件的调整使光伏太阳能电池板与太阳照射角度倾斜度减小,从而提高光伏太阳能电池板发电效率。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述垂直驱动组件包括安装在立柱上的固定架,固定架水平转动安装有扇形齿轮,所述固定架上安装有垂直驱动电机,垂直驱动电机的输出端安装有用于驱动扇形齿轮转动的驱动齿轮,扇形齿轮固定在光伏太阳能电池板上。

[0009] 通过采用上述技术方案,垂直驱动电机通过固定架固定在立柱上,输出端上的驱动齿轮带动扇形齿轮进行旋转,从而使与扇形齿轮固定在光伏太阳能电池板转动,而且扇形齿轮为可以控制光储太阳能电池板转动的最大和最小角度。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述固定架套在立柱上并且固定架上设置有定位钉,定位钉与固定架螺纹连接并抵在立柱的外侧壁上。

[0011] 通过采用上述技术方案,固定架套于立柱上,在安装时固定架与立柱是分体的,通过定位钉固定,而且固定架固定于立柱上的位置可通过定位钉进行调整,所以在安装不同的光伏太阳能电池板,通过定位钉调整其距离。

[0012] 本实用新型进一步设置为:多个所述光伏太阳能电池板的侧方安装有连接条,连接条与每个光伏太阳能电池板转动连接且其转动轴线与扇形齿轮的转动轴线平行但不共线,未与垂直驱动组件连接的光伏太阳能电池板与固定架之间设置有连接杆,连接杆一端转动连接在固定架上且其转动轴线与扇形齿轮的转动轴线共线,连接杆另一端固定在光伏太阳能电池板上。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过连接条,以及多个光伏太阳能电池板通过连接杆转动连接在固定架上,这样只需要一个垂直驱动电机即可实现所有的光伏太阳能电池板的旋转,节省成本,节俭控制。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述立柱与框架之间设置有水平驱动组件,水平驱动组件固定在框架上用于驱动立柱在竖直轴方向转动。

[0015] 通过采用上述技术方案,水平驱动组件使立柱进行竖直轴的旋转,从而安装在立柱上的多个光伏太阳能电池板进行水平方向的旋转,在一天的时间内,由于太阳与建筑的角度发生变化,所以通过设置水平方向的旋转,使多个光伏太阳能电池板跟着太阳的照射方向运动,从而进一步提高光伏太阳能电池板的发电率。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述水平驱动组件包括水平驱动电机,水平驱动电机与立柱之间安装有齿轮组件用于传递水平驱动电机驱动力使立柱转动。

[0017] 通过采用上述技术方案,水平驱动电机带动齿轮组件进行传动,水平驱动电机带着立柱进行旋转,从而通过控制水平驱动电机的转动角度,实现对立柱上的光伏太阳能电池板角度控制。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述框架上固定有多个背离玻璃板的安装柱。

[0019] 通过采用上述技术方案,框架上固定有多个安装柱,在安装用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件时,比较方便安装,不需要再单独打孔。

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1. 使用时,垂直驱动组件固定在立柱上并驱动光伏太阳能电池板沿水平轴转动,光伏太阳能电池板可以进行转动时,通过对垂直驱动组件进行控制使光伏太阳能电池板的转动,使其板面与太阳的照射光线在正午时垂直,这样在一年的时间即使太阳的照射角度发生变化,通过垂直驱动组件的调整使光伏太阳能电池板与太阳照射角度倾斜度减小,从而提高光伏太阳能电池板发电效率;

[0022] 2. 垂直驱动电机通过固定架固定在立柱上,输出端上的驱动齿轮带动扇形齿轮进行旋转,从而使与扇形齿轮固定在光伏太阳能电池板转动,而且扇形齿轮为可以控制光储太阳能电池板转动的最大和最小角度;

[0023] 3. 水平驱动组件使立柱进行竖直轴的旋转,从而安装在立柱上的多个光伏太阳能电池板进行水平方向的旋转,在一天的时间内,由于太阳与建筑的角度发生变化,所以通过设置水平方向的旋转,使多个光伏太阳能电池板跟着太阳的照射方向运动,从而进一步提高光伏太阳能电池板的发电率。

附图说明

[0024] 图1是用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件的立体图；

[0025] 图2是图1的A部放大图；

[0026] 图3是用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件省略部分框架的立体图；

[0027] 图4是图3的B部放大图。

[0028] 图中,1、光伏太阳能电池板;2、玻璃板;3、框架;4、立柱;5、垂直驱动组件;51、固定架;52、扇形齿轮;53、垂直驱动电机;54、驱动齿轮;6、定位钉;7、连接条;8、连接杆;9、水平驱动组件;91、水平驱动电机;92、从动齿轮;93、主动齿轮;10、安装柱。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图1中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0030] 一种用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件,参考图1和图3,包括框架3,框架3为矩形,框架3的两面分别设置有安装柱10和玻璃板2,安装柱10有多个,用于与建筑墙体上的骨架连接,安装柱10固定后,玻璃板2作为玻璃幕墙装饰墙体。

[0031] 参考图1和图2,在框架3内部设置有一个竖直的立柱4,沿着立柱4竖直方向排列多个光伏太阳能电池板1,多个光伏太阳能电池板1与立柱4之间设置有垂直驱动组件5,在立柱4的下端安装有水平驱动组件9,水平驱动组件9驱动安装立柱4绕竖直轴转动。

[0032] 参考图2,水平驱动组件9包括水平驱动电机91、主动齿轮93和从动齿轮92,从动齿轮92固定在立柱4上,主动齿轮93与从动齿轮92啮合,主动齿轮93固定安装在水平驱动电机91的输出端,水平驱动电机91的外壳固定在框架3上,水平驱动电机91转动,带动主动齿轮93转动,从而使从动齿轮92带动立柱4旋转,水平驱动电机91使安装在立柱4上的多个光伏太阳能电池板1水平旋转。

[0033] 参考图3和图4,垂直驱动组件5包括固定架51、扇形齿轮52、垂直驱动电机53和驱动齿轮54,固定架51套在立柱4上,在固定架51上螺纹连接有定位钉6,定位钉6的端部抵在立柱4的侧壁,松开定位钉6可以上下移动固定架51,扇形齿轮52水平转动连接在固定架51上,转动中心为扇形齿轮52的中心,扇形齿轮52与其中一个光伏太阳能电池板1固定,在所有的光伏太阳能电池板1的侧部设置有连接条7,连接条7与每个光伏太阳能电池板1水平转动连接,且其水平转动轴线与扇形齿轮52的转动轴线不共线,未安装有扇形齿轮52的光伏太阳能电池板1上固定有连接杆8,连接杆8远离光伏太阳能电池板1的一端水平转动连接在固定架51上且其转动轴线与扇形齿轮52的中心线共线,垂直驱动电机53固定在固定架51上,驱动齿轮54安装在垂直驱动电机53的输出端上,驱动齿轮54与扇形齿轮52啮合传动,垂直驱动电机53带动驱动齿轮54转动,使扇形齿轮52旋转,从而使与扇形齿轮52固定的光伏太阳能电池板1转动,由于多个光伏太阳能电池板1通过连接条7连接在一起,所以多个光伏太阳能电池板1同时转动。

[0034] 用于光伏建筑一体化的新型太阳能组件调整过程:

[0035] 1.水平驱动组件9中的水平驱动电机91在每天往复运动一次,水平驱动组件9根据太阳光照照射方向进行旋转,白天旋转使光伏太阳能电池板1正对太阳照射,夜间反向旋转至初始位置;

[0036] 2.垂直驱动组件5中的垂直驱动电机53在每年往复运动一次,垂直驱动组件5根据太阳光与地球表面的相切角度进行调节,使光伏太阳能电池板1垂直于太阳光,从而提高太阳的照射垂直度,使其产生较多的电量。

[0037] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

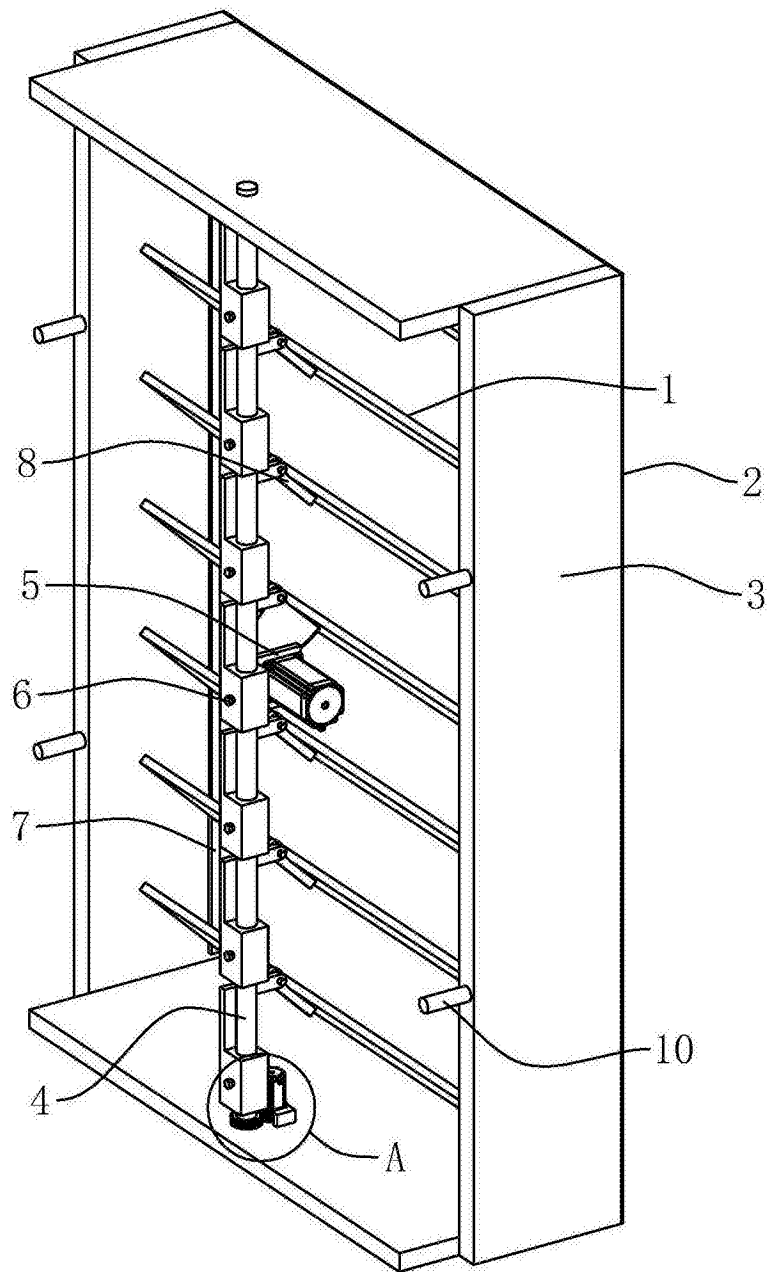
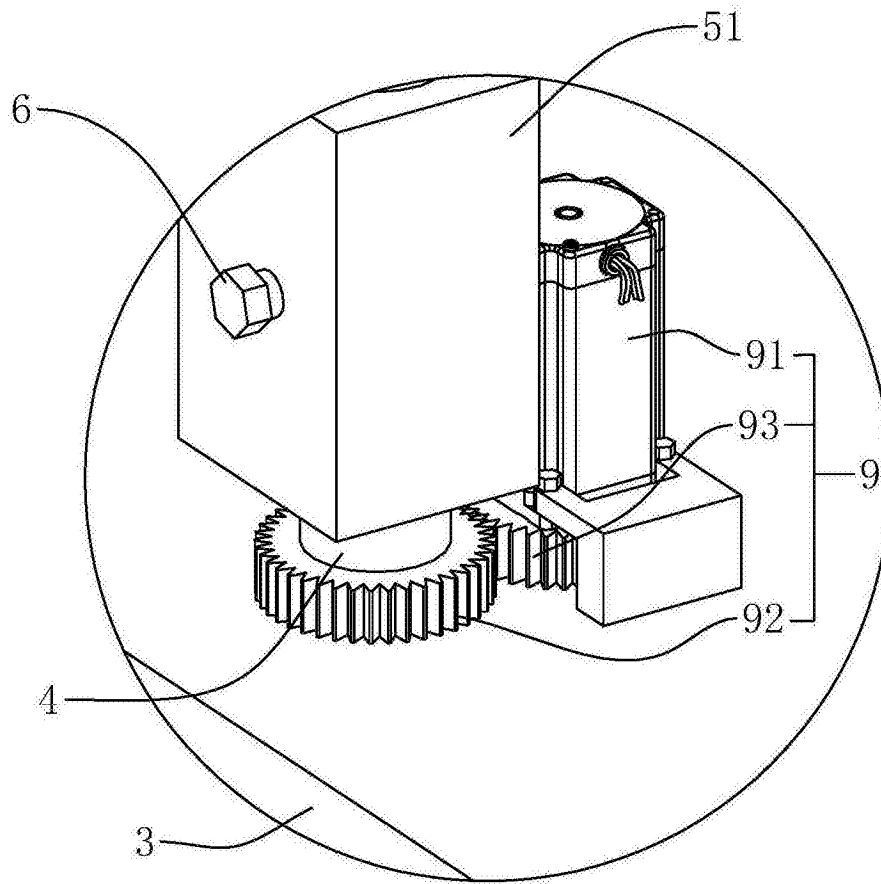


图1



A

图2

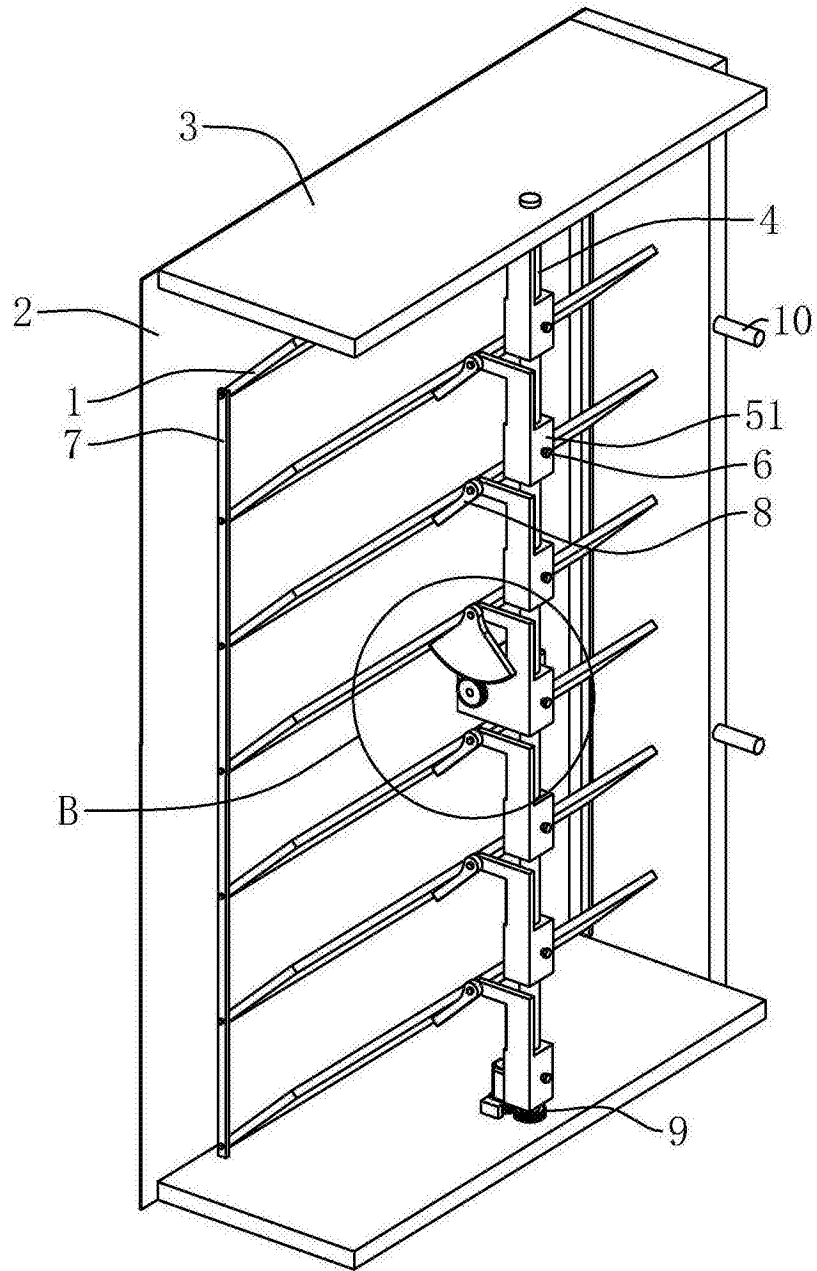
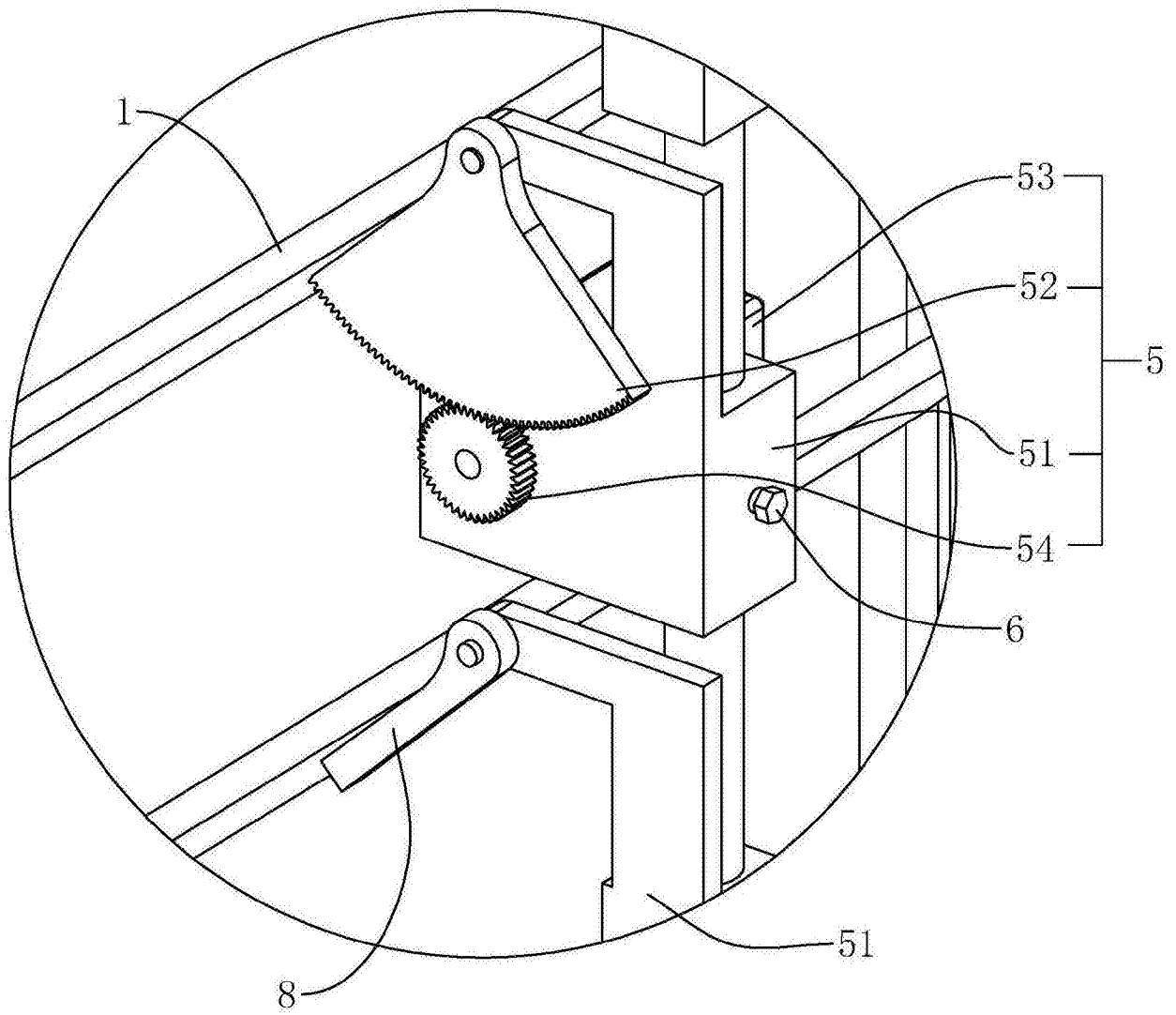


图3



B

图4