(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211151877 U
(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921967371.1

(22)申请日 2019.11.14

(73)专利权人 诸暨搏远网络科技有限公司
地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街道艮塔西路111号

(72)发明人 应梦平

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
H02S 20/23(2014.01)

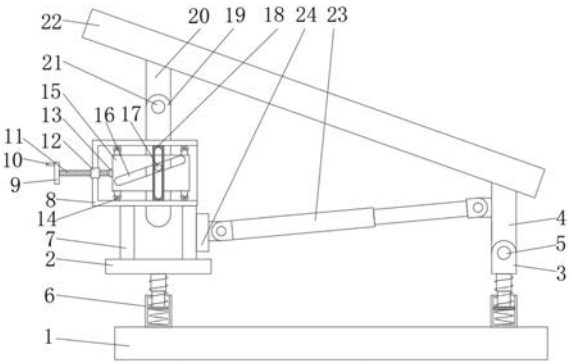
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调式光伏支架安装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调式光伏支架安装装置，涉及光伏支架安装技术领域，其包括底板，所述底板的上表面固定连接有三个减震装置，且左侧减震装置位于底板上表面偏左的中间位置上，且左侧减震装置的顶部固定连接有支撑板。该可调式光伏支架安装装置，通过转动旋转把手带动旋转盘和螺杆的转动，螺杆在转动过程中带动U型板和八个滑轮移动，通过两个环形滑槽对两个圆杆起到限制作用，使U型板在移动过程中两个圆杆带动支撑杆三的升降，支撑杆三在升降过程中带动光伏板的倾斜角度调节，从而使光伏板可以根据太阳的实际照射位置进行调节其倾斜角度，充分利用太阳能发电，提高对太阳能的利用率，操作简单，使用方便。



CN 211151877 U

1.一种可调式光伏支架安装装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上表面固定连接有三个减震装置(6),且左侧减震装置(6)位于底板(1)上表面偏左的中间位置上,且左侧减震装置(6)的顶部固定连接有支撑板(2),且右侧两个减震装置(6)位于底板(1)上表面偏右的位置上,且右侧两个减震装置(6)的顶部均固定连接有支撑杆一(3),所述支撑杆一(3)通过销轴一(5)与支撑杆二(4)相铰接,所述支撑杆二(4)的顶部与光伏板(22)的下表面固定连接;

所述支撑板(2)的上表面固定连接有两个固定杆(7),且右侧固定杆(7)的右侧固定连接有连接板(24),且两个固定杆(7)的顶部固定连接有同一个U型箱(8),所述U型箱(8)的左侧卡接有螺母(12),所述螺母(12)螺纹连接有螺杆(11),所述螺杆(11)的左端固定连接有旋转盘(9),所述旋转盘(9)的左侧边缘处固定连接有旋转把手(10),所述螺杆(11)的右端光轴穿过螺母(12)并套接在轴承(13)内,所述轴承(13)卡接在U型板(15)的左侧壁上,所述U型板(15)的前后侧壁的顶部和底部各固定连接有两个滑轮(14),且顶部四个滑轮(14)与U型箱(8)的内壁顶部相搭接,且底部四个滑轮(14)与U型箱(8)的内壁底部相搭接,所述U型板(15)前后侧壁开设的滑槽(16)内均滑动连接有圆杆(17),且两个圆杆(17)的相背端分别滑动连接在两个固定板(18)开设的环形滑槽内,且两个固定板(18)的上下表面分别固定连接在U型箱(8)的内壁顶部和内壁底部,且两个圆杆(17)的相对端固定连接有同一个支撑杆三(19),所述支撑杆三(19)的两端分别穿过U型箱(8)顶部和底部均开设的矩形槽并设置在U型箱(8)的上方和下方,所述支撑杆三(19)的顶部通过销轴二(21)与支撑杆四(20)相铰接,所述支撑杆四(20)的顶部与光伏板(22)的下表面固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种可调式光伏支架安装装置,其特征在于:所述连接板(24)与两个伸缩装置(23)的一端固定连接,且两个伸缩装置(23)的另一端分别与两个支撑杆二(4)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种可调式光伏支架安装装置,其特征在于:所述伸缩装置(23)包括伸缩杆二(233),所述伸缩杆二(233)的两端均固定连接有连接杆二(234),且两个连接杆二(234)通过两个销轴二(21)分别与两个连接杆一(231)相铰接,且两个连接杆一(231)分别与连接板(24)和支撑杆二(4)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种可调式光伏支架安装装置,其特征在于:所述滑槽(16)为从左往右向上倾斜设置。

5.根据权利要求1所述的一种可调式光伏支架安装装置,其特征在于:所述减震装置(6)包括圆筒(63),所述圆筒(63)的底部与底板(1)的上表面固定连接,所述减震装置(6)内设置有弹簧一(61)和伸缩杆一(65),所述弹簧一(61)的两端分别与圆筒(63)的内壁底部和活塞垫(62)的底部固定连接,所述活塞垫(62)与圆筒(63)的内壁相搭接,所述伸缩杆一(65)的两端分别与活塞垫(62)的顶部和支撑杆一(3)的底部固定连接,所述伸缩杆一(65)上套接有弹簧二(64),所述弹簧二(64)的两端分别与活塞垫(62)的顶部和支撑杆一(3)的底部固定连接。

一种可调式光伏支架安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架安装技术领域，具体为一种可调式光伏支架安装装置。

背景技术

[0002] 伏支架主要用于承载光伏板及其配套的相关设备，光伏发电是利用光伏板将光能转化为电能，光伏板和光伏支架一般安装在房屋的顶部，以便于光伏板接收到较多的太阳光照射。

[0003] 但现有的光伏支架固定后造成光伏板的倾斜角度无法调节，无法根据太阳光照角度去调节光伏板最佳发电位置，导致太阳能利用效率低，使光伏板无法发挥最大的作用。

[0004] 由于光伏支架安装在房屋的顶部，光伏支架及光伏板经常受到大风的影响产生振动，而现有的光伏支架没有设置良好的减震装置，减震力度有限，不能有效的应对大风天气，导致光伏支架在遇到大风时容易损坏，需要工作人员维修，这样不仅增大工人的劳动强度，给工人的工作带来不便，还增加了光伏支架的使用成本。

[0005] 因此，对现有的光伏支架安装装置存在的不足做出相应的改进。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种可调式光伏支架安装装置，解决了现有的光伏支架固定后其倾斜角度无法调节，无法根据太阳光照角度等调节光伏板最佳发电位置，现有的光伏支架没有设置良好的减震装置，减震力度有限，不能有效的应对大风天气的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为达到以上目的，本实用新型采取的技术方案是：一种可调式光伏支架安装装置，包括底板，所述底板的上表面固定连接有三个减震装置，且左侧减震装置位于底板上表面偏左的中间位置上，且左侧减震装置的顶部固定连接有支撑板，且右侧两个减震装置位于底板上表面偏右的位置上，且右侧两个减震装置的顶部均固定连接有支撑杆一，所述支撑杆一通过销轴一与支撑杆二相铰接，所述支撑杆二的顶部与光伏板的下表面固定连接。

[0010] 所述支撑板的上表面固定连接有两个固定杆，且右侧固定杆的右侧固定连接有连接板，且两个固定杆的顶部固定连接有同一个U型箱，所述U型箱的左侧卡接有螺母，所述螺母螺纹连接有螺杆，所述螺杆的左端固定连接有旋转盘，所述旋转盘的左侧边缘处固定连接有旋转把手，所述螺杆的右端光轴穿过螺母并套接在轴承内，所述轴承卡接在U型板的左侧壁上，所述U型板的前后侧壁的顶部和底部各固定连接有两个滑轮，且顶部四个滑轮与U型箱的内壁顶部相搭接，且底部四个滑轮与U型箱的内壁底部相搭接，所述U 型板前后侧壁开设的滑槽内均滑动连接有圆杆，且两个圆杆的相背端分别滑动连接在两个固定板开设的环形滑槽内，且两个固定板的上下表面分别固定连接在U型箱的内壁顶部和内壁底部，且两个圆杆的相对端固定连接有同一个支撑杆三，所述支撑杆三的两端分别穿过U型箱顶部和

底部均开设的矩形槽并设置在U型箱的上方和下方，所述支撑杆三的顶部通过销轴二与支撑杆四相铰接，所述支撑杆四的顶部与光伏板的下表面固定连接。

[0011] 优选的，所述连接板与两个伸缩装置的一端固定连接，且两个伸缩装置的另一端分别与两个支撑杆二固定连接。

[0012] 优选的，所述伸缩装置包括伸缩杆二，所述伸缩杆二的两端均固定连接有连接杆二，且两个连接杆二通过两个销轴二分别与两个连接杆一相铰接，且两个连接杆一分别与连接板和支撑杆二固定连接。

[0013] 优选的，所述滑槽为从左往右向上倾斜设置。

[0014] 优选的，所述减震装置包括圆筒，所述圆筒的底部与底板的上表面固定连接，所述减震装置内设置有弹簧一和伸缩杆一，所述弹簧一的两端分别与圆筒的内壁底部和活塞垫的底部固定连接，所述活塞垫与圆筒的内壁相搭接，所述伸缩杆一的两端分别与活塞垫的顶部和支撑杆一的底部固定连接，所述伸缩杆一上套接有弹簧二，所述弹簧二的两端分别与活塞垫的顶部和支撑杆一的底部固定连接。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型的有益效果在于：

[0017] 1、该可调式光伏支架安装装置，通过转动旋转把手带动旋转盘和螺杆的转动，螺杆在转动过程中带动U型板和八个滑轮移动，通过两个环形滑槽对两个圆杆起到限制作用，使U型板在移动过程中两个圆杆带动支撑杆三的升降，支撑杆三在升降过程中带动光伏板的倾斜角度调节，从而使光伏板可以根据太阳的实际照射位置进行调节其倾斜角度，充分利用太阳能发电，提高对太阳能的利用率，操作简单，使用方便。

[0018] 2、该可调式光伏支架安装装置，通过设置三个减震装置在光伏板及光伏支架受到大风时，可以有效的减小大风对光伏支架的冲击力，通过活塞垫、伸缩杆一和弹簧二的配合，能够减少弹簧一受到冲击力反弹时的震荡，避免了光伏支架的损坏，减小光伏支架的使用成本，减小工作人员的劳动强度，给工作人员的工作带来方便。

[0019] 3、该可调式光伏支架安装装置，通过设置八个滑轮，能够有效的减小U 型板与U型箱之间的摩擦力，使U型板便于移动，方便使用者使用，通过设置两个伸缩装置，通过三角形具有稳定性的原理，使光伏支架具有稳定性、安全性和可靠性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型伸缩装置俯视结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型减震装置正视剖面放大结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型U型板俯视结构示意图。

[0024] 图中：1底板、2支撑板、3支撑杆一、4支撑杆二、5销轴一、6减震装置、61弹簧一、62活塞垫、63圆筒、64弹簧二、65伸缩杆一、7固定杆、8 U型箱、9旋转盘、10旋转把手、11螺杆、12螺母、13轴承、14滑轮、15 U 型板、16滑槽、17圆杆、18固定板、19支撑杆三、20支撑杆四、21销轴二、 22光伏板、23伸缩装置、231连接杆一、232销轴三、233伸缩杆二、234连接杆二、24连接板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案：一种可调式光伏支架安装装置，包括底板1，底板1的上表面固定连接有三个减震装置6，且左侧减震装置6位于底板1上表面偏左的中间位置上，且左侧减震装置6的顶部固定连接有支撑板2，且右侧两个减震装置6位于底板1上表面偏右的位置上，且右侧两个减震装置6的顶部均固定连接有支撑杆一3，减震装置6包括圆筒 63，圆筒63的底部与底板1的上表面固定连接，减震装置6内设置有弹簧一61和伸缩杆一65，弹簧一61的两端分别与圆筒63的内壁底部和活塞垫 62的底部固定连接，活塞垫62与圆筒63的内壁相搭接，伸缩杆一65的两端分别与活塞垫62的顶部和支撑杆一3的底部固定连接，其伸缩杆一65对活塞垫62和支撑杆一3起到连接固定的作用，伸缩杆一65上套接有弹簧二64，弹簧二64的两端分别与活塞垫62的顶部和支撑杆一3的底部固定连接，通过设置三个减震装置6，在光伏板22及光伏支架受到大风时，可以有效的减小大风对光伏支架的冲击力，通过活塞垫62、伸缩杆一65和弹簧二64的配合，能够减少弹簧一61受到冲击力反弹时的震荡，避免了光伏支架的损坏，减小光伏支架的使用成本，减小工作人员的劳动强度，给工作人员的工作带来方便，支撑杆一3通过销轴一5与支撑杆二4相铰接，支撑杆二4的顶部与光伏板22的下表面固定连接，通过支撑杆一3、销轴一5和支撑杆二4的配合，一方面对光伏板22起到支撑固定的作用，另一方面使支撑杆二4能够倾斜一定的角度，以适应光伏板22的倾斜角度调节。

[0027] 支撑板2的上表面固定连接有两个固定杆7，且右侧固定杆7的右侧固定连接有连接板24，连接板24与两个伸缩装置23的一端固定连接，且两个伸缩装置23的另一端分别与两个支撑杆二4固定连接，伸缩装置23包括伸缩杆二233，通过设置伸缩杆二233，随着光伏板22在调整倾斜角度时支撑杆二4能够倾斜，伸缩杆二233能够伸缩，伸缩杆二233的两端均固定连接有连接杆二234，且两个连接杆二234通过两个销轴二21分别与两个连接杆一 231相铰接，且两个连接杆一231分别与连接板24和支撑杆二4固定连接，通过设置两个伸缩装置23，通过三角形具有稳定性的原理，使光伏支架具有稳定性、安全性和可靠性，且两个固定杆7的顶部固定连接有同一个U型箱8， U型箱8的左侧卡接有螺母12，螺母12螺纹连接有螺杆11，螺杆11的左端固定连接有旋转盘9，旋转盘9的左侧边缘处固定连接有旋转把手10，通过设置旋转把手10，方便使用者通过旋转把手10带动旋转盘9的转动，螺杆 11的右端光轴穿过螺母12并套接在轴承13内，通过设置轴承13，使螺杆11 在转动过程中U型板15能够左右移动，避免螺杆11与U型板15固定，造成螺杆11无法转动，轴承13卡接在U型板15的左侧壁上，U型板15的前后侧壁的顶部和底部各固定连接有两个滑轮14，且顶部四个滑轮14与U型箱8 的内壁顶部相搭接，且底部四个滑轮14与U型箱8的内壁底部相搭接，通过设置八个滑轮14，能够有效的减小U型板15与U型箱8之间的摩擦力，使U 型板15便于移动，方便使用者使用，U型板15前后侧壁开设的滑槽16内均滑动连接有圆杆17，滑槽16为从左往右向上倾斜设置，其目的在于：通过U 型板15的左右移动，带动两个圆杆17在两个滑槽16内移动，通过两个环形滑槽对两个圆杆17起到限制作用，使两个圆杆17在移动过程中带动支撑杆三19

的升降，支撑杆三19在升降过程中带动光伏板22的倾斜角度调节，从而使光伏板22可以根据太阳的实际照射位置进行调节其倾斜角度，充分利用太阳能发电，提高对太阳能的利用率，操作简单，使用方便，且两个圆杆17 的相背端分别滑动连接在两个固定板18开设的环形滑槽内，通过设置两个固定板18和两个环形滑槽的配合，对两个圆杆17起到限制作用，避免两个圆杆17跟随U型板15的移动而移动，使U型板15的移动带动两个圆杆17和支撑杆三19的升降，且两个固定板18的上下表面分别固定连接在U型箱8 的内壁顶部和内壁底部，且两个圆杆17的相对端固定连接有同一个支撑杆三 19，支撑杆三19的两端分别穿过U型箱8顶部和底部均开设的矩形槽并设置在U型箱8的上方和下方，其矩形槽的面积大于支撑杆三19的横截面积，使支撑杆三19能够在矩形槽内倾斜一定角度，支撑杆三19的顶部通过销轴二21与支撑杆四20相铰接，支撑杆四20的顶部与光伏板22的下表面固定连接。

[0028] 本实用新型的操作步骤为：

[0029] S1、当需要调整光伏板22的倾斜角度时，通过转动旋转把手10带动旋转盘9和螺杆11的转动，螺杆11在转动过程中带动U型板15和八个滑轮14 移动，通过两个环形滑槽对两个圆杆17起到限制作用，使U型板15在移动过程中两个圆杆17带动支撑杆三19的升降，支撑杆三19在升降过程中带动光伏板22的倾斜角度调节，从而使光伏板22可以根据太阳的实际照射位置进行调节其倾斜角度，充分利用太阳能发电；

[0030] S2、当光伏板22及光伏支架受到大风时，通过三个减震装置6的配合，可以有效的减小大风对光伏支架的冲击力，通过活塞垫62、伸缩杆一65和弹簧二64的配合，能够减少弹簧一61受到冲击力反弹时的震荡，避免了光伏支架的损坏。

[0031] 以上所述的具体实施方式，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

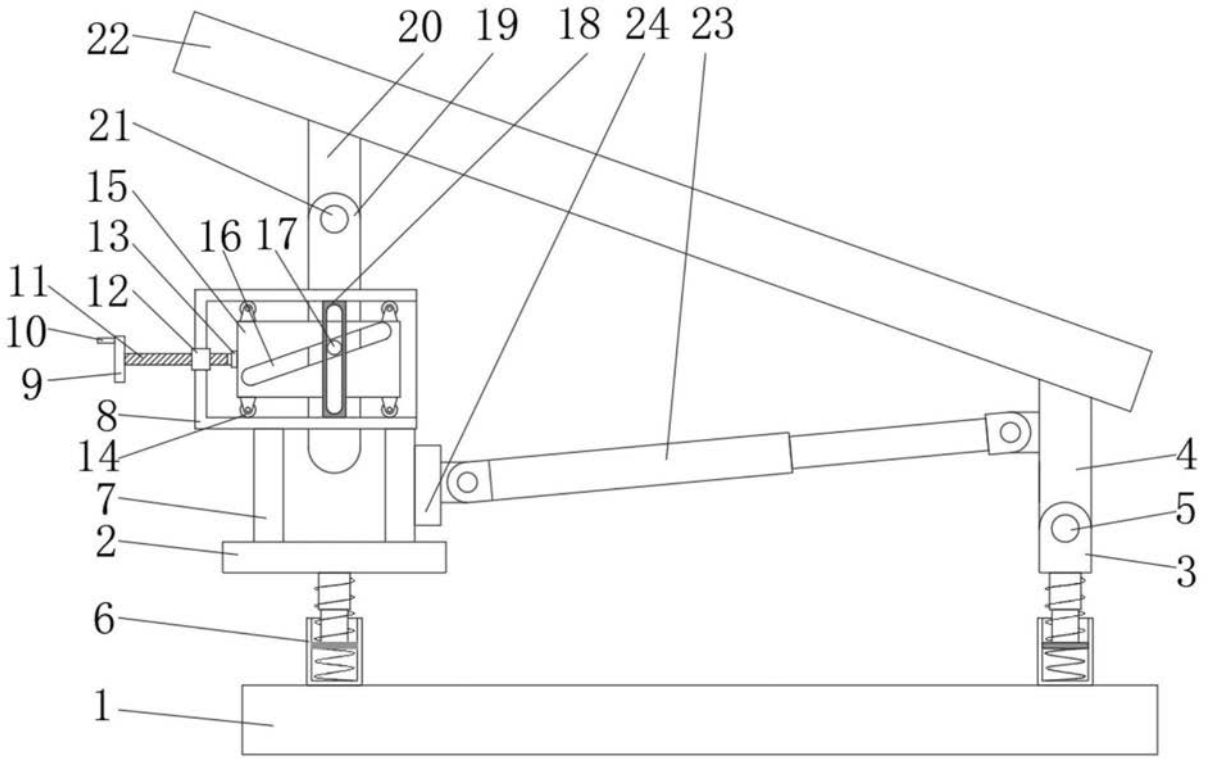

22
20
19
18
24
23
21
15
13
16
17
11
12
10
9
8
14
7
2
6
1
4
5
3

图1

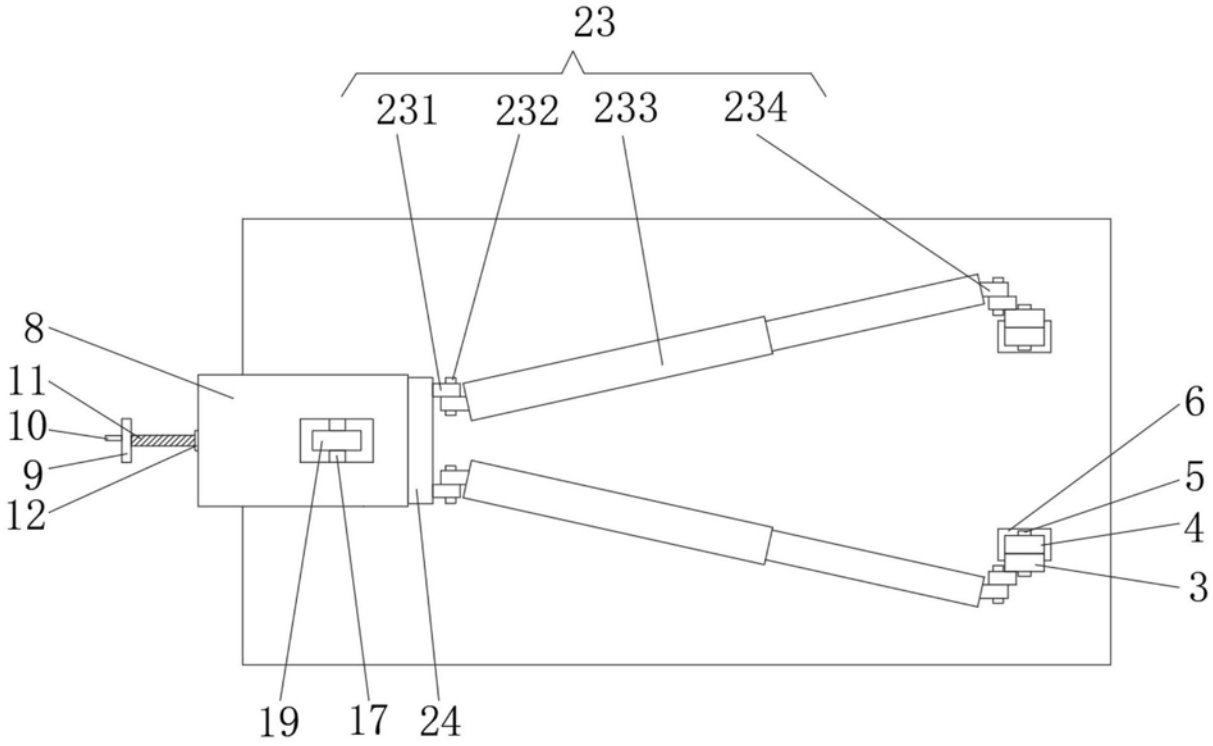

23
231
232
233
234
8
11
10
9
12
19
17
24
6
5
4
3

图2

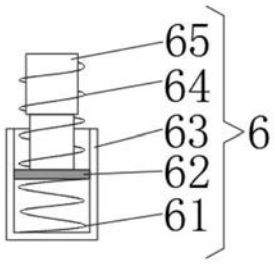


图3

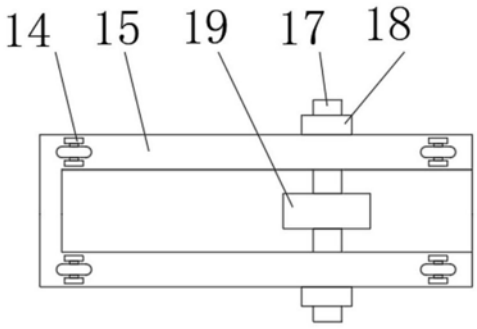


图4