(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219164511 U
(45)授权公告日 2023.06.09

(21)申请号 202222789534.X

(22)申请日 2022.10.21

(73)专利权人 宜兴市致达新能源科技有限公司
地址 214200 江苏省无锡市宜兴市新街街道铜峰村

(72)发明人 任顺良

(74)专利代理机构 上海宏京知识产权代理事务所(普通合伙) 31297
专利代理师 李星繁

(51)Int.Cl.
H02S 40/10(2014.01)
H02S 20/30(2014.01)
H02S 30/20(2014.01)
F24S 30/00(2018.01)

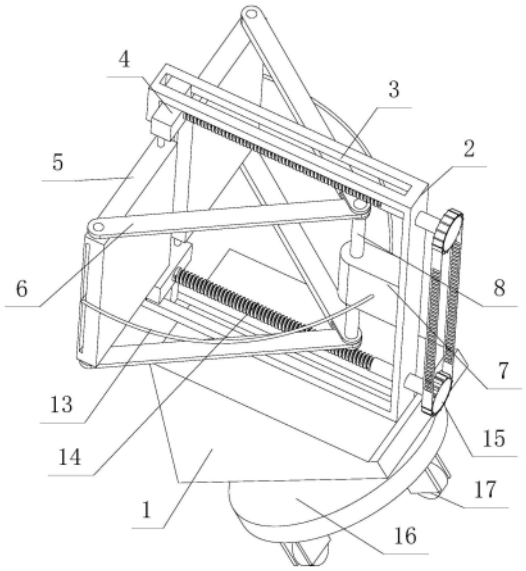
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种光伏发电站用光伏板

(57)摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域，且公开了一种光伏发电站用光伏板，包括包括支撑块，所述支撑块的右侧面固定连接有C形架，C形架的内顶壁和内底壁均开设有滑槽，两个滑槽的内部均滑动连接有移动块，两个移动块相互靠近的一面通过两个转动轴转动连接有两个固定框。该光伏发电站用光伏板，通过螺纹杆、限位块、曲柄、固定框的配合，实现了当螺纹杆转动带动限位块向右移动时，两个固定框进行闭合的目的，达到了对内部光伏板本体进行收纳的效果，避免外界冰雹对光伏板本体进行损害，同时在夜晚不易发电的情况下，能够减少外界灰尘对光伏板本体的覆盖，降低清洁周期，提高发电效率，解决了光伏板覆盖灰尘脏污和光伏发电板受损的问题。



CN 219164511 U

1.一种光伏发电站用光伏板,包括支撑块(1),其特征在于:所述支撑块(1)的右侧面固定连接有C形架(2),C形架(2)的内顶壁和内底壁均开设有滑槽(3),两个滑槽(3)的内部均滑动连接有移动块(4),两个移动块(4)相互靠近的一面通过两个转动轴转动连接有两个固定框(5),两个固定框(5)的上表面和底部均通过转动轴转动连接有曲柄(6),C形架(2)的右内侧壁固定连接有半槽块(7),半槽块(7)的内部固定连接有固定杆(8),每个曲柄(6)的另一端均与固定杆(8)通过轴承转动连接,两个固定框(5)的右内侧壁均安装有光伏板本体(9),两个固定框(5)的内顶壁和内底壁均开设有限位槽(10),位于最后方的两个限位槽(10)的内部和位于最前方的两个限位槽(10)的内部均滑动连接有限位块(11),每个限位块(11)的右侧面均固定连接有清洁棉(12),两个限位块(11)相互远离的一面均固定连接有绳索(13),两个绳索(13)的另一端均与半槽块(7)固定连接,C形架(2)的左右内侧壁之间通过轴承转动连接有两个相对称的螺纹杆(14),两个限位块(11)均与其相靠近的螺纹杆(14)螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种光伏发电站用光伏板,其特征在于:两个所述清洁棉(12)均与其相靠近的光伏板本体(9)接触,且两个清洁棉(12)均可拆卸。

3.根据权利要求1所述的一种光伏发电站用光伏板,其特征在于:两个所述螺纹杆(14)的右端均固定连接有链轮(15),两个链轮(15)通过链条传动连接,位于最上方的链轮(15)与外界的正反转电机输出端固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种光伏发电站用光伏板,其特征在于:所述支撑块(1)的右侧面设为斜面,两个绳索(13)的外表面均做镀层处理。

5.根据权利要求1所述的一种光伏发电站用光伏板,其特征在于:所述支撑块(1)的底部通过转动轴转动连接有转动盘(16),转动盘(16)位于支撑块(1)的中心区域。

6.根据权利要求5所述的一种光伏发电站用光伏板,其特征在于:所述转动盘(16)的底部安装有四个刹车轮(17),且四个刹车轮(17)呈圆周排列。

7.根据权利要求1所述的一种光伏发电站用光伏板,其特征在于:两个所述限位块(11)相互远离的一面均固定连接有两个相对称的弹簧(18),每个弹簧(18)的另一端均与其相靠近的固定框(5)的内壁固定连接。

一种光伏发电站用光伏板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，具体为一种光伏发电站用光伏板。

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、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] 常见的光伏发电板为了良好的发电效率，大多都是裸露在外界，在极端天气时，当冰雹与光伏板进行接触，就有可能致使光伏发电板受损，且在夜晚不易发电的环境下，持续暴露在外界，容易致使光伏板覆盖灰尘脏污频率加快，影响发电效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种光伏发电站用光伏板，具备清洁、收纳保护、灵活性较高、机动性较高的优点，解决了光伏板覆盖灰尘脏污和光伏发电板受损的问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：一种光伏发电站用光伏板，包括支撑块，所述支撑块的右侧面固定连接有C形架，C形架的内顶壁和内底壁均开设有滑槽，两个滑槽的内部均滑动连接有移动块，两个移动块相互靠近的一面通过两个转动轴转动连接有两个固定框，两个固定框的上表面和底部均通过转动轴转动连接有曲柄，C形架的右内侧壁固定连接有半槽块，半槽块的内部固定连接有固定杆，每个曲柄的另一端均与固定杆通过轴承转动连接，两个固定框的右内侧壁均安装有光伏板本体，两个固定框的内顶壁和内底壁均开设有限位槽，位于最后方的两个限位槽的内部和位于最前方的两个限位槽的内部均滑动连接有限位块，每个限位块的右侧面均固定连接有清洁棉，两个限位块相互远离的一面均固定连接有绳索，两个绳索的另一端均与半槽块固定连接，C形架的左右内侧壁之间通过轴承转动连接有两个相对称的螺纹杆，两个限位块均与其相靠近的螺纹杆螺纹连接。

[0006] 进一步的，两个所述清洁棉均与其相靠近的光伏板本体接触，且两个清洁棉均可拆卸。

[0007] 通过采用上述技术方案，通过清洁棉能够实现对光伏板本体进行清洁的目的，保证光电转换效率。

[0008] 进一步的，两个所述螺纹杆的右端均固定连接有链轮，两个链轮通过链条传动连接，位于最上方的链轮与外界的正反转电机输出端固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案，通过链轮与链轮的配合，从而实现了两个移动块的稳定移动。

[0010] 进一步的，所述支撑块的右侧面设为斜面，两个绳索的外表面均做镀层处理。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过绳索的镀层处理，能够避免其生锈，从而提高其使用

寿命。

[0012] 进一步的，所述支撑块的底部通过转动轴转动连接有转动盘，转动盘位于支撑块的中心区域。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过转动盘与支撑块的配合，能够实现对光伏板本体的光照方向进行调节的目的，提高了灵活性。

[0014] 进一步的，所述转动盘的底部安装有四个刹车轮，且四个刹车轮呈圆周排列。

[0015] 通过采用上述技术方案，通过刹车轮能够方便整体进行移动，提高了机动性。

[0016] 进一步的，两个所述限位块相互远离的一面均固定连接有两个相对称的弹簧，每个弹簧的另一端均与其相靠近的固定框的内壁固定连接。

[0017] 通过采用上述技术方案，通过弹簧与绳索的配合，能够实现当两个固定框闭合时，清洁棉自动复位的目的。

[0018] 与现有技术相比，该光伏发电站用光伏板具备如下有益效果：

[0019] 1.本实用新型通过螺纹杆、限位块、曲柄、固定框的配合，实现了当螺纹杆转动带动限位块向右移动时，两个固定框进行闭合的目的，达到了对内部光伏板本体进行收纳的效果，避免外界冰雹对光伏板本体进行损害，同时在夜晚不易发电的情况下，能够减少外界灰尘对光伏板本体的覆盖，降低清洁周期，提高发电效率，解决了光伏板覆盖灰尘脏污和光伏发电板受损的问题。

[0020] 2.本实用新型通过绳索、弹簧、清洁棉和移动块的配合，实现了在固定框闭合过程中，绳索拽动移动块和清洁棉进行移动，达到了清洁棉对光伏板本体进行清洁的效果，同时在固定框打开时通过弹簧的复位，能够对光伏板进行再一次清洁的目的，达到了充分清洁的效果，避免灰尘影响光伏板本体的光电转换效率，通过转动盘和支撑块的配合，能够方便的对固定框的朝向进行调整，使光伏板时刻与阳光进行做功，同时通过刹车轮能够提高整体的机动性，方便快速移动。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型支撑块正视图；

[0022] 图2为本实用新型支撑块左视图；

[0023] 图3为本实用新型支撑块后视图的剖视图；

[0024] 图4为本实用新型图3中A处结构放大示意图；

[0025] 图5为本实用新型图3中B处结构放大示意图。

[0026] 图中：1、支撑块；2、C形架；3、滑槽；4、移动块；5、固定框；6、曲柄；7、半槽块；8、固定杆；9、光伏板本体；10、限位槽；11、限位块；12、清洁棉；13、绳索；14、螺纹杆；15、链轮；16、转动盘；17、刹车轮；18、弹簧。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种光伏发电站用光伏板，包括支撑块1，支撑块1的右侧面固定连接有C形架2，C形架2的内顶壁和内底壁均开设有滑槽3，支撑块1的底部通过转动轴转动连接有转动盘16，转动盘16位于支撑块1的中心区域，通过转动盘16与支撑块1的配合，能够实现对光伏板本体9的光照方向进行调节的目的，提高了灵活性。两个滑槽3的内部均滑动连接有移动块4，两个移动块4相互靠近的一面通过两个转动轴转动连接有两个固定框5，转动盘16的底部安装有四个刹车轮17，且四个刹车轮17呈圆周排列，通过刹车轮17能够方便整体进行移动，提高了机动性，两个固定框5的上表面和底部均通过转动轴转动连接有曲柄6，C形架2的右内侧壁固定连接有半槽块7，半槽块7的内部固定连接有固定杆8，每个曲柄6的另一端均与固定杆8通过轴承转动连接，两个固定框5的右内侧壁均安装有光伏板本体9，两个固定框5的内顶壁和内底壁均开设有限位槽 10，位于最后方的两个限位槽10的内部和位于最前方的两个限位槽10的内部均滑动连接有限位块11，每个限位块11的右侧面均固定连接有清洁棉12，通过限位块11与限位槽10的配合，能够实现清洁面稳定的做直线移动，两个清洁棉12均与其相靠近的光伏板本体9接触，且两个清洁棉12均可拆卸，通过清洁棉12能够实现对光伏板本体9进行清洁的目的，保证光电转换效率，两个限位块11相互远离的一面均固定连接有两个相对称的弹簧18，每个弹簧18的另一端均与其相靠近的固定框5的内壁固定连接，每个弹簧18均处于复位状态，通过弹簧18与绳索13的配合，能够实现当两个固定框5闭合时，清洁棉12自动复位的目的。

[0029] 两个限位块11相互远离的一面均固定连接有绳索13，两个绳索13的另一端均与半槽块7固定连接，两个绳索13均处于绷直状态，C形架2的左右内侧壁之间通过轴承转动连接有两个相对称的螺纹杆14，两个限位块11均与其相靠近的螺纹杆14螺纹连接，通过螺纹杆14的转动能够带动移动块4进行移动，两个螺纹杆14的右端均固定连接有链轮15，两个链轮15通过链条传动连接，位于最上方的链轮15与外界的正反转电机输出端固定连接，通过链轮15与链轮15的配合，从而实现了两个移动块4的稳定移动，支撑块1 的右侧面设为斜面，两个绳索13的外表面均做镀层处理，通过绳索13的镀层处理，能够避免其生锈，从而提高其使用寿命。

[0030] 使用时，在需要闭合两个固定框5时，通过启动外界电机驱动上方链轮 15转动，链轮15在转动的过程中通过链条联动使两个螺纹杆14同步转动，当螺纹杆14转动的过程中，两个限位块11向右移动，同时拉动转动连接的固定框5闭合，同时两组曲柄6夹角变小，在固定框5闭合的同时，绳索13 由于长度受限从而拉动移动块4在限位作用下进行移动，并带动清洁棉12对光伏板本体9上的灰尘进行清洁，同时移动块4压缩弹簧18，避免外界冰雹和灰尘影响光伏板本体9的效率，当固定框5在打开的过程中，弹簧18随着失去压力复位，带动清洁棉12复位，再次对光伏板进行清洁。

[0031] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。

[0032] 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。

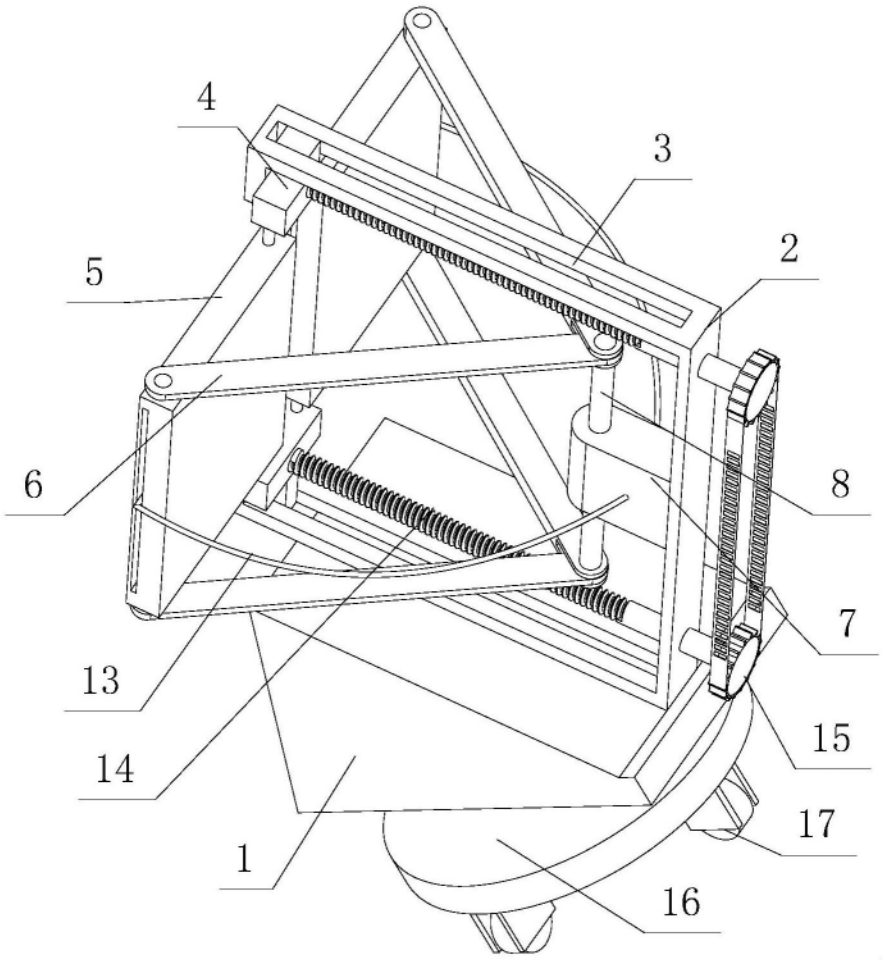


图1

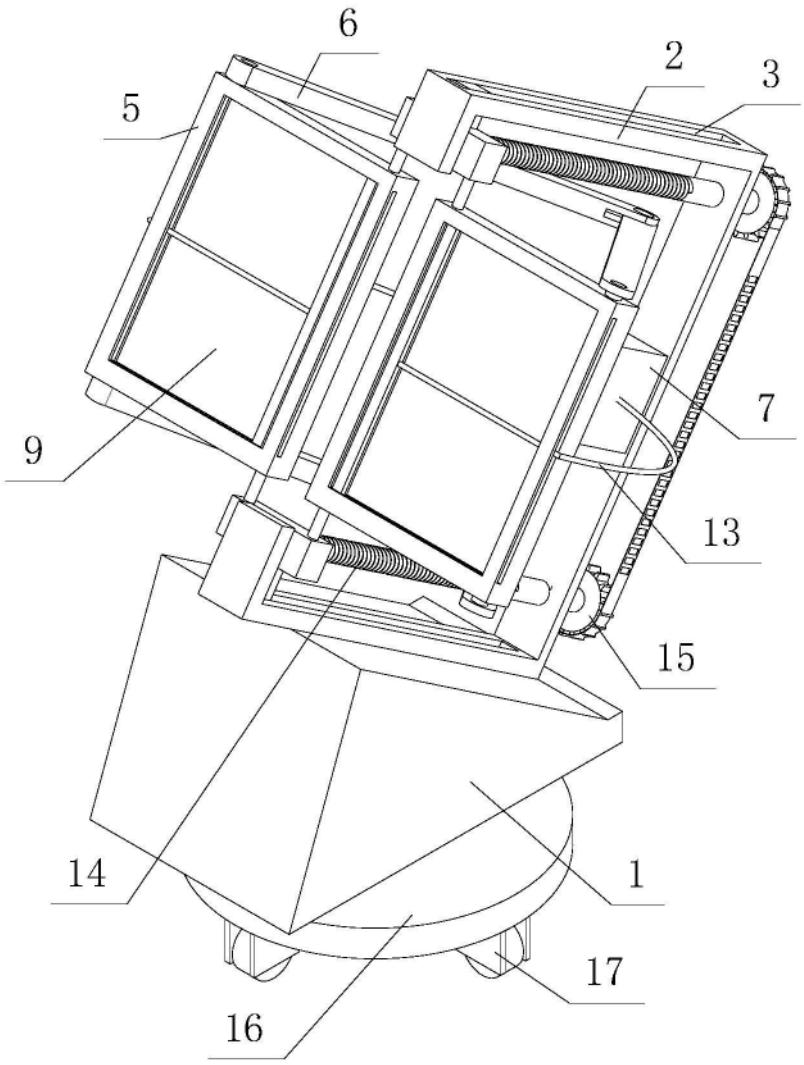


图2

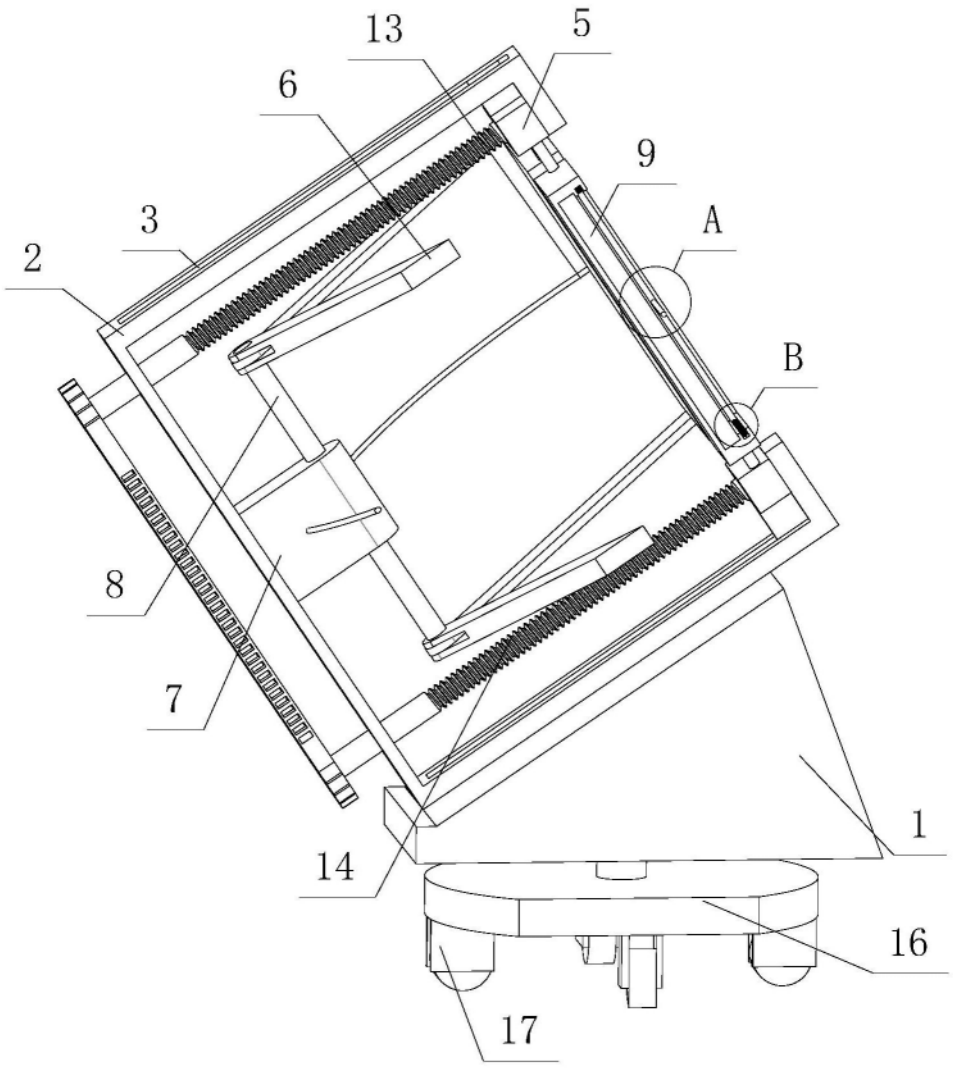


图3

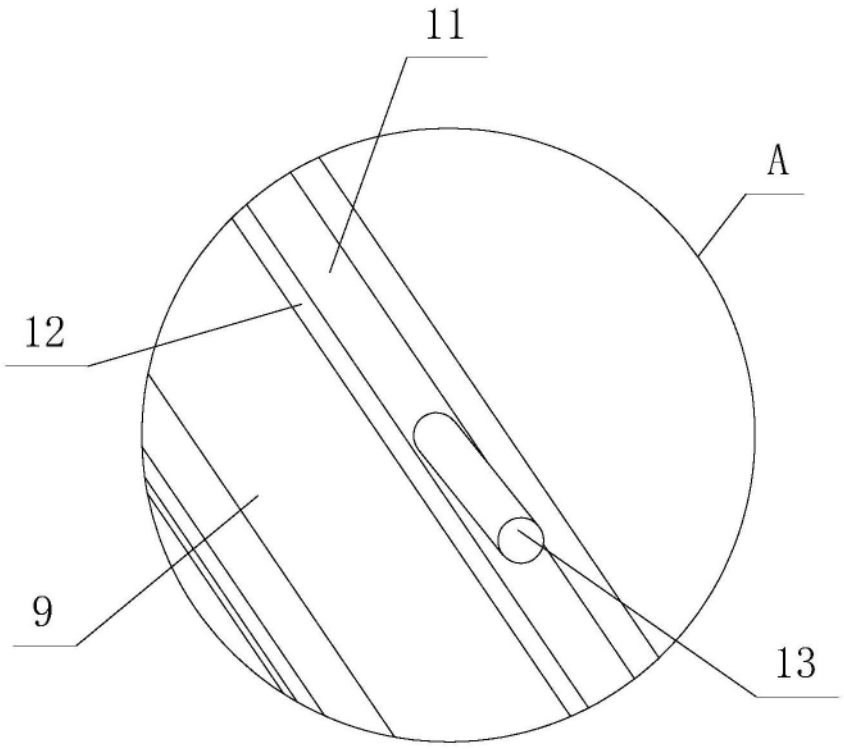


图4

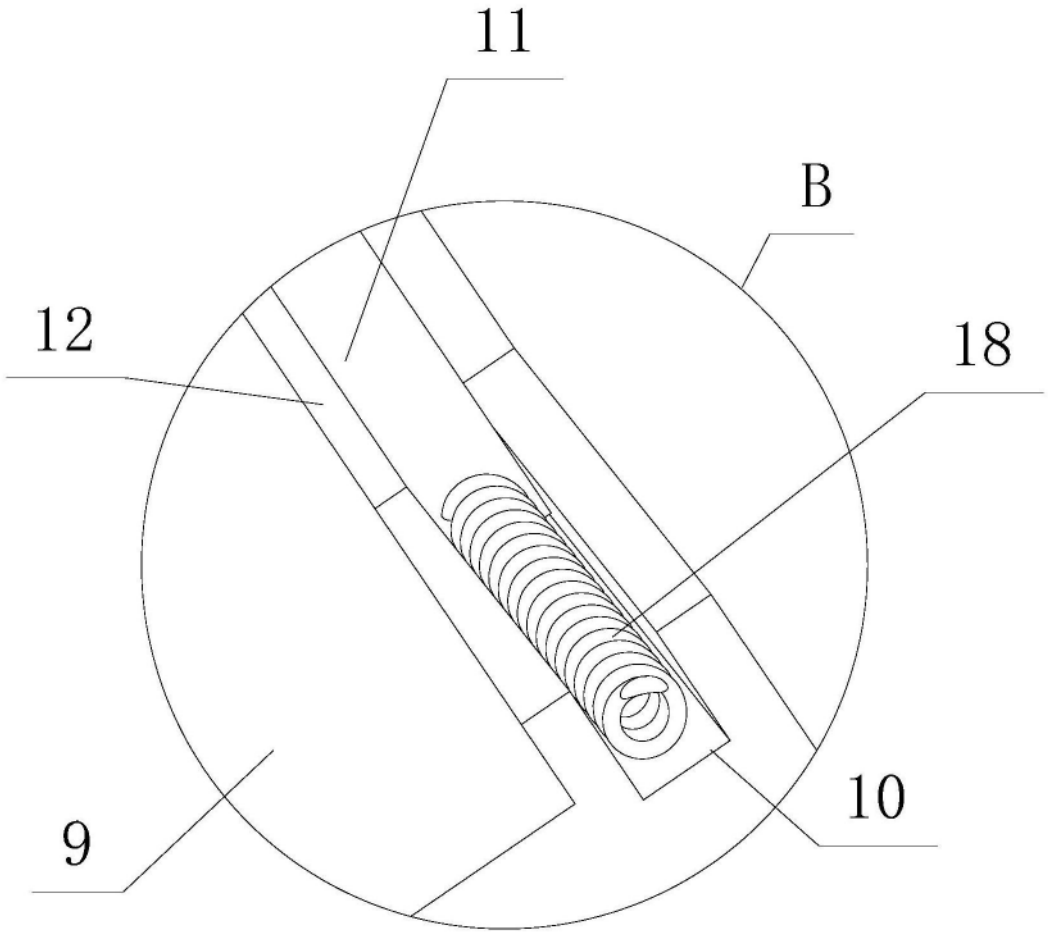


图5