



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222691674 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 28

(21) 申请号 202421034469.2

(22) 申请日 2024.05.13

(73) 专利权人 赵荣地

地址 300381 天津市南开区宾水西道与凌
宾路交口西南侧奥城商业广场16号楼
312-A26

(72) 发明人 黄建峰

(74) 专利代理机构 郑州豫乾知识产权代理事务
所(普通合伙) 41161

专利代理师 刘彩霞

(51) Int. Cl.

H02S 40/00 (2014.01)

B65H 75/44 (2006.01)

B65H 75/48 (2006.01)

H02S 40/12 (2014.01)

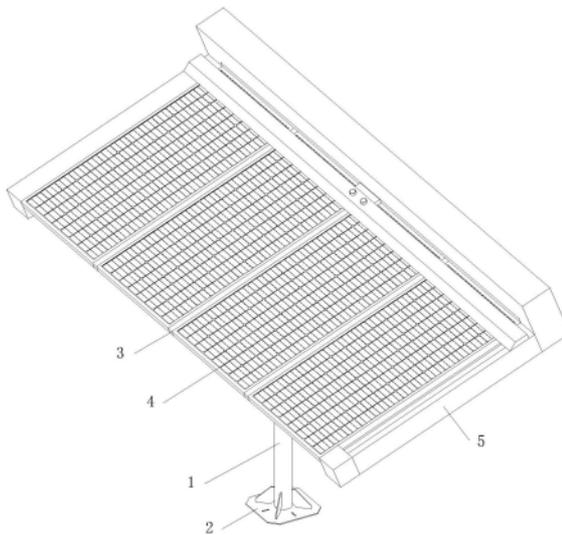
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具有防护功能的太阳能板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防护功能的太阳能板,包括支撑柱和防护清洁装置。本实用新型通过设置了防护清洁装置,即在传动辊外侧所开设循环凹槽与连接环内部所设销轴传动下,可使连接环实现刮板移动,来预先对太阳能板主体上端积雪刮动清洁,减少积雪堆积,其次,可拉动连接块与横条,使防护膜移出覆盖至太阳能板主体上端,来实现覆盖防护使用,从而达到了太阳能板主体辅助刮动清理与覆盖防护配合的优点,且设置了覆盖组件,即两侧所设弹性结构内部的发条弹簧,可在后续防护膜回收时,实现弹力收卷配合,来使防护膜使用与收取便捷,从而达到了防护膜自动收卷回收和便捷操作使用的优点。



1. 一种具有防护功能的太阳能板,包括支撑柱(1),所述支撑柱(1)底部紧固连接有连接底座(2),且支撑柱(1)上端装设有太阳能支架(3),所述太阳能支架(3)上端设置有太阳能板主体(4);

其特征在于:还包括设于太阳能支架(3)外侧的防护清洁装置(5),所述防护清洁装置(5)包括装设于太阳能支架(3)后侧的连接壳(51)、安装于太阳能支架(3)左侧的支撑板(52)、设于太阳能支架(3)右侧并与连接壳(51)右侧相接的传动组件(53)、设于支撑板(52)与传动组件(53)上端的刮板(54)以及内置于连接壳(51)内部并与刮板(54)后侧相接的覆盖组件(55)。

2. 根据权利要求1所述一种具有防护功能的太阳能板,其特征在于:所述传动组件(53)包括相接于太阳能支架(3)右侧的防护壳(531)、内置于防护壳(531)内部的电机(532)、设于防护壳(531)内部并与电机(532)输出端相接的传动辊(533)、套接于传动辊(533)外侧的连接环(534)、插接于连接环(534)内部的销轴(535)以及相接于销轴(535)上端的压簧(536),所述连接环(534)上端与刮板(54)相连接。

3. 根据权利要求1所述一种具有防护功能的太阳能板,其特征在于:所述覆盖组件(55)包括紧固于刮板(54)后侧的连接块(551)、设于连接块(551)后侧的横条(552)、相接于横条(552)后侧并内置于连接壳(51)内部的防护膜(553)、置于防护膜(553)内部的转轴(554)以及安装于转轴(554)外端两侧的弹性结构(555)。

4. 根据权利要求3所述一种具有防护功能的太阳能板,其特征在于:所述弹性结构(555)包括设于连接壳(51)内部的固定壳(5551)、安装于固定壳(5551)内侧并与转轴(554)端头处相接的发条弹簧(5552)以及嵌入固定壳(5551)开口端的封盖(5553)。

5. 根据权利要求1所述一种具有防护功能的太阳能板,其特征在于:所述刮板(54)横向相抵于太阳能板主体(4)上端,且刮板(54)前侧整体呈倾斜面设置。

6. 根据权利要求2所述一种具有防护功能的太阳能板,其特征在于:所述传动辊(533)外部开设有循环凹槽,且传动辊(533)通过外侧所开设循环凹槽与销轴(535)相传动连接。

7. 根据权利要求2所述一种具有防护功能的太阳能板,其特征在于:所述销轴(535)竖直插接于连接环(534)上端内部,且销轴(535)顶部相接压簧(536)置于连接环(534)上端内部。

8. 根据权利要求3所述一种具有防护功能的太阳能板,其特征在于:所述连接块(551)与刮板(54)后侧中部相插接组合,且连接块(551)后侧相接横条(552)嵌入连接壳(51)前侧下端。

一种具有防护功能的太阳能板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板相关领域,尤其涉及一种具有防护功能的太阳能板。

背景技术

[0002] 随着经济的发展、社会的进步,人们对能源提出越来越高的要求,寻找新能源成为当前人类面临的迫切课题,太阳能发电作为目前比较成熟的清洁能源已成为能源领域研究的热点,对当前节能减排、人类可持续发展都具有重大的意义;

[0003] 太阳能板,又称太阳能电池组件,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,由若干个太阳能电池片按一定方式组装在一块板上的组装件,是太阳能发电系统中的核心部分;

[0004] 现有申请号为CN202221210195.9的一种具有防护功能的光伏太阳能板,涉及光伏太阳能板技术领域,包括支架,支架的一侧设有防护组件,支架的一侧设有支撑组件,支架的底端内侧固定连接太阳能板本体,支架的底端内侧固定连接有两个固定板,两个固定板的顶端均开设有滑槽,两个滑槽的底端均开设有排水孔,该专利通过两个盛水块便于在下雨时便于装水,并且通过两个滑动设置在两个滑槽内部的滑块便于带动盛水块下移,便于在下雨时将PVC材质制作的遮雨布拉扯而出,罩在太阳能板本体的上方,便于对太阳能板本体进行遮雨操作,便于对太阳能板本体进行防护,并且通过排水孔有利于防止滑槽的内部积水;

[0005] 上述现有太阳能板,通过两个盛水块承接雨水,来自动拉出遮雨布,以此,来实现太阳能板外侧的覆盖防护,但其所设的盛水块,在雪天时,受雨雪影响,盛水块自动下移效果较差,且雨雪的堆积,还以堵塞盛水块前侧,使盛水块较难自动下移,为此,导致遮雨布较难自动拉出,使得雨雪天气时,较难及时进行太阳能板外部的覆盖防护。

实用新型内容

[0006] 因此,为了解决上述不足,本实用新型提供一种具有防护功能的太阳能板。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采取以下技术方案:一种具有防护功能的太阳能板,包括支撑柱,所述支撑柱底部紧固连接有连接底座,且支撑柱上端装设有太阳能支架,所述太阳能支架上端设置有太阳能板主体,还包括设于太阳能支架外侧的防护清洁装置,所述防护清洁装置包括装设于太阳能支架后侧的连接壳、安装于太阳能支架左侧的支撑板、设于太阳能支架右侧并与连接壳右侧相接的传动组件、设于支撑板与传动组件上端的刮板以及内置于连接壳内部并与刮板后侧相接的覆盖组件。

[0008] 优选的,所述传动组件包括相接于太阳能支架右侧的防护壳、内置于防护壳内部的电机、设于防护壳内部并与电机输出端相接的传动辊、套接于传动辊外侧的连接环、插接于连接环内部的销轴以及相接于销轴上端的压簧,所述连接环上端与刮板相连接。

[0009] 优选的,所述覆盖组件包括紧固于刮板后侧的连接块、设于连接块后侧的横条、相接于横条后侧并内置于连接壳内部的防护膜、置于防护膜内部的转轴以及安装于转轴外端

两侧的弹性结构。

[0010] 优选的,所述弹性结构包括设于连接壳内部的固定壳、安装于固定壳内侧并与转轴端头处相接的发条弹簧以及嵌入固定壳开口端的封盖。

[0011] 优选的,所述刮板横向相抵于太阳能板主体上端,且刮板前侧整体呈倾斜面设置。

[0012] 优选的,所述传动辊外部开设有循环凹槽,且传动辊通过外侧所开设循环凹槽与销轴相传动连接。

[0013] 优选的,所述销轴竖直插接于连接环上端内部,且销轴顶部相接压簧置于连接环上端内部。

[0014] 优选的,所述连接块与刮板后侧中部相插接组合,且连接块后侧相接横条嵌入连接壳前侧下端。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] 优点1:本实用新型通过设置了防护清洁装置,即在传动辊外侧所开设循环凹槽与连接环内部所设销轴传动下,可使连接环实现刮板移动,来预先对太阳能板主体上端积雪刮动清洁,减少积雪堆积,其次,可拉动连接块与横条,使防护膜移出覆盖至太阳能板主体上端,来实现覆盖防护使用,从而达到了太阳能板主体辅助刮动清理与覆盖防护配合的优点。

[0017] 优点2:本实用新型通过设置了覆盖组件,即两侧所设弹性结构内部的发条弹簧,可在后续防护膜回收时,实现弹力收卷配合,来使防护膜使用与收取便捷,从而达到了防护膜自动收卷回收和便捷操作使用的优点。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型防护清洁装置结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型传动组件右视内部结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型覆盖组件结构示意图;

[0022] 图5是本实用新型弹性结构拆分结构示意图。

[0023] 其中:支撑柱-1、连接底座-2、太阳能支架-3、太阳能板主体-4、防护清洁装置-5、连接壳-51、支撑板-52、传动组件-53、防护壳-531、电机-532、传动辊-533、连接环-534、销轴-535、压簧-536、刮板-54、覆盖组件-55、连接块-551、横条-552、防护膜-553、转轴-554、弹性结构-555、固定壳-5551、发条弹簧-5552、封盖-5553。

具体实施方式

[0024] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例进行详细阐述。

[0025] 请参阅图1,本实用新型提供一种具有防护功能的太阳能板,包括支撑柱1,支撑柱1底部紧固连接有连接底座2,且支撑柱1上端装设有太阳能支架3,太阳能支架3上端设置有太阳能板主体4,还包括设于太阳能支架3外侧的防护清洁装置5。

[0026] 请参阅图2,本实施例中的防护清洁装置5包括横向装设于太阳能支架3后侧上端实现连接防护配合的连接壳51,纵向紧固于太阳能支架3左侧并与连接壳51左侧底部相对应设置的支撑板52,安装于太阳能支架3右侧并与连接壳51右侧相接的传动组件53,横向装

设于支撑板52与传动组件53上端之间的刮板54,内置于连接壳51内部并与刮板54后侧相接的覆盖组件55。

[0027] 其中,刮板54横向相抵于太阳能板主体4上端,且刮板54前侧整体呈倾斜面设置,如此,可在刮板54移动时,实现太阳能板主体4外侧覆盖积雪的刮动清理。

[0028] 请参阅图3,本实施例中的传动组件53包括相接于太阳能支架3右侧的防护壳531,相对应内置于防护壳531内部左侧的电机532,内置于防护壳531内部并与电机532输出端相接的传动辊533,相对应滑动套接于传动辊533外侧的连接环534,相对应插接于连接环534内部并与传动辊533内部相接的销轴535,装设于销轴535上端实现弹力压紧配合的压簧536,保证销轴535与传动辊533牢固组合对接,连接环534上端与刮板54相连接,如此,可在连接环534移动时,实现刮板54同步移动带动。

[0029] 具体地,传动辊533外部开设有循环凹槽,且传动辊533通过外侧所开设循环凹槽与销轴535相传动连接,保证传动辊533配合外部循环凹槽与销轴535实现往复循环传动配合;销轴535竖直插接于连接环534上端内部,且销轴535顶部相接压簧536置于连接环534上端内部,保证压簧536与销轴535高效组合,保证插接状态的稳定。

[0030] 请参阅图4-5,本实施例中的覆盖组件55包括相对应插入刮板54后侧的连接块551,且连接块551上端两侧均通过螺栓与刮板54实现螺栓锁紧活动,横向紧固连接于连接块551后侧的横条552,以此,可保证后侧防护膜553充分完整拉出,不易出现边角弯折现象,相接于横条552后侧并内置于连接壳51内部的防护膜553,且防护膜553整体采用PVC材质制成,以此,实现高效覆盖防护与防雨雪配合,内置于防护膜553内部并横向设于连接壳51内部的转轴554,通过转轴554可实现防护膜553收卷配合,相对称安装于转轴554左右两侧的弹性结构555,如此,转轴554可通过两侧所设弹性结构555弹力配合,实现自动收卷活动。

[0031] 进一步说明,弹性结构555包括相对称安装于连接壳51左右两侧的固定壳5551,相对应内置于固定壳5551内侧并与转轴554左右侧端头相接的发条弹簧5552,以此,配合发条弹簧5552压缩弹力,可实现高效收卷回弹配合,相对应嵌入固定壳5551开口端的封盖5553,使发条弹簧5552整体处于稳定安装环境。

[0032] 进一步说明,连接块551与刮板54后侧中部相插接组合,且连接块551后侧相接横条552嵌入连接壳51前侧下端,保证连接块551与横条552高效组合,实现防护膜553稳定外拉覆盖防护使用。

[0033] 工作原理如下:

[0034] 首先,在支撑柱1与连接底座2组合下,可实现太阳能支架3稳定安装支撑,如此,可使太阳能支架3实现太阳能板主体4稳定安装放置,来快速构成本太阳能板装置,以此,来实现稳定太阳能发电使用;

[0035] 而为保证在雨雪天气时,太阳能板主体4不易受雨雪影响,使太阳能板主体4接光面稳定,为此,通过在太阳能支架3外侧设置了防护清洁装置5,即需要进行防护活动时,可通过驱动防护壳531内部所设的电机532,使电机532实现输出端相接传动辊533的转动,而在传动辊533转动下,相对应套接于传动辊533外侧并通过销轴535与传动辊533外侧所开设循环凹槽相对应组合的连接环534,可通过销轴535与循环凹槽传动配合下,向防护壳531前侧移动,如此,紧固于连接环534上端的刮板54,将沿太阳能板主体4顶部前移,其中,在刮板54前移时,可对太阳能板主体4接光面所对接的积雪,进行刮动清理,减少积雪堆积现象,同

时,在刮板54前移,还可拉动后侧所设的连接块551与横条552,使横条552相对应实现转轴554外侧所收卷防护膜553的拉出,如此,防护膜553将随之拉出平铺至太阳能板主体4上端,来实现太阳能板主体4上端接光面的覆盖防护,实现雨雪的阻隔防护,降低太阳能板主体4损坏率,从而达到了太阳能板主体4辅助刮动清理与覆盖防护配合的优点,而在防护膜553拉出过程中,将实现转轴554左右两侧所设弹性结构555的驱动,来为后续防护膜553复位,实现弹力准备活动;

[0036] 其中,在连接环534随传动辊533转动移动时,连接环534内部所设的销轴535,将在顶部所设压簧536弹力配合下,与传动辊533外侧所开设循环凹槽稳定插接组合,保证往复移动过程的稳定与高效;

[0037] 后续,再次实现传动辊533与连接环534的传动时,可使连接环534后移,如此,刮板54将随之后移复位至太阳能板主体4上端,由此,装设于转轴554左右两侧的弹性结构555,将实现回弹收卷传动,即装设于固定壳5551内部的发条弹簧5552,在防护膜553拉出过程中,可随转轴554转动,实现弹性收卷,由此,在进行防护膜553重新收卷时,可配合两侧发条弹簧5552复位传动下,实现转轴554反转带动,如此,转轴554就可自动收卷防护膜553,使防护膜553自动收卷至连接壳51内部,为此,大大提高了防护膜553使用便捷性,可便捷拉出覆盖使用,还可自动收卷回收,无需过多繁琐步骤,从而达到了防护膜553自动收卷回收和便捷操作使用的优点。

[0038] 本实用新型提供一种具有防护功能的太阳能板,通过设置了防护清洁装置5,即在传动辊533外侧所开设循环凹槽与连接环534内部所设销轴535传动下,可使连接环534实现刮板54移动,来预先对太阳能板主体4上端积雪刮动清洁,减少积雪堆积,其次,可拉动连接块551与横条552,使防护膜553移出覆盖至太阳能板主体4上端,来实现覆盖防护使用,从而达到了太阳能板主体4辅助刮动清理与覆盖防护配合的优点,且设置了覆盖组件55,即两侧所设弹性结构555内部的发条弹簧5552,可在后续防护膜553回收时,实现弹力收卷配合,来使防护膜553使用与收取便捷,从而达到了防护膜553自动收卷回收和便捷操作使用的优点。

[0039] 以上所述仅为本实用新型的优选实例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

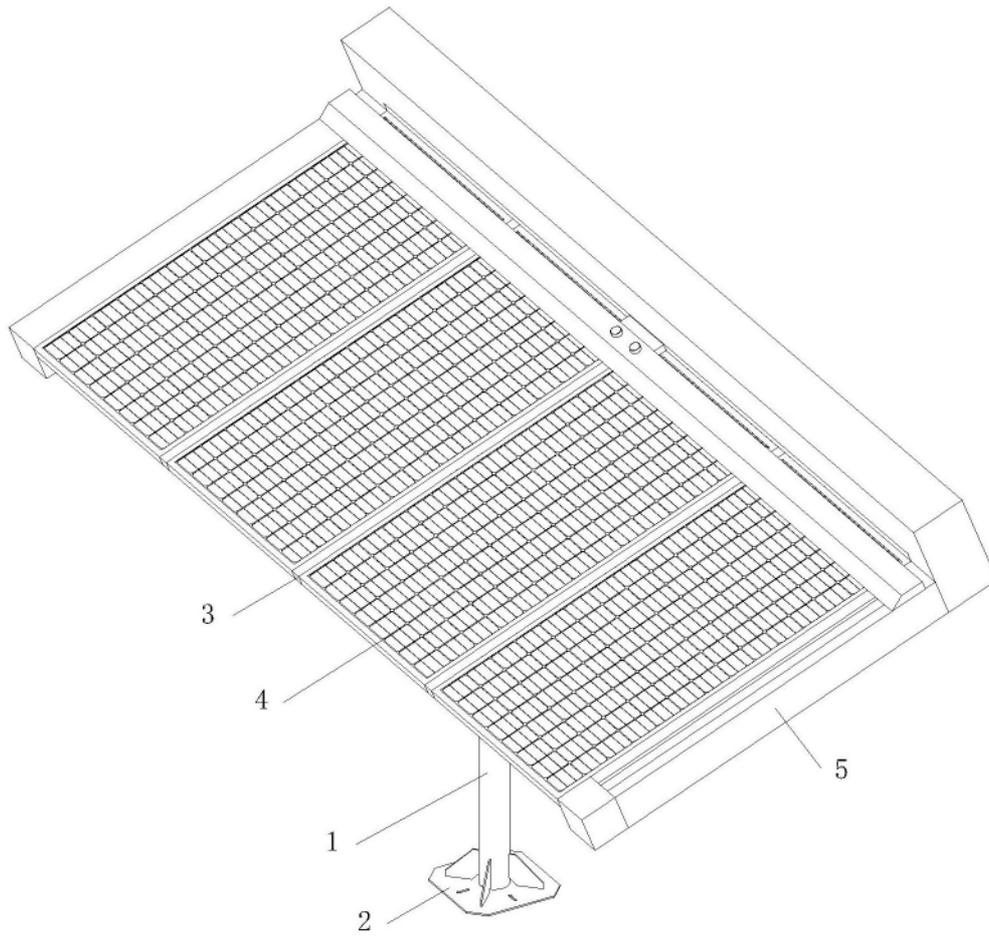


图1

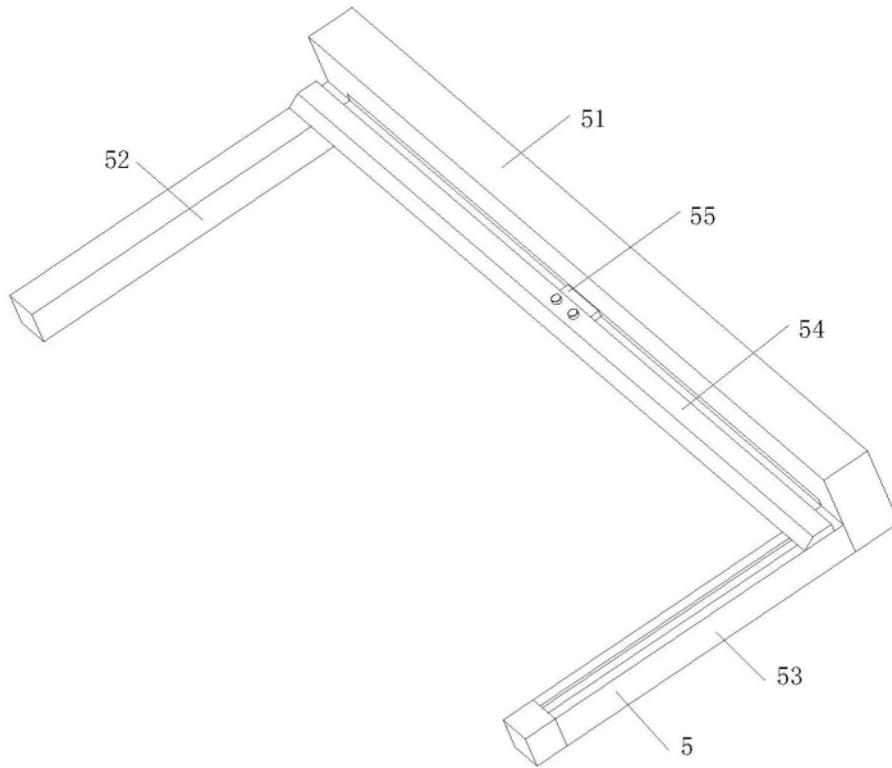


图2

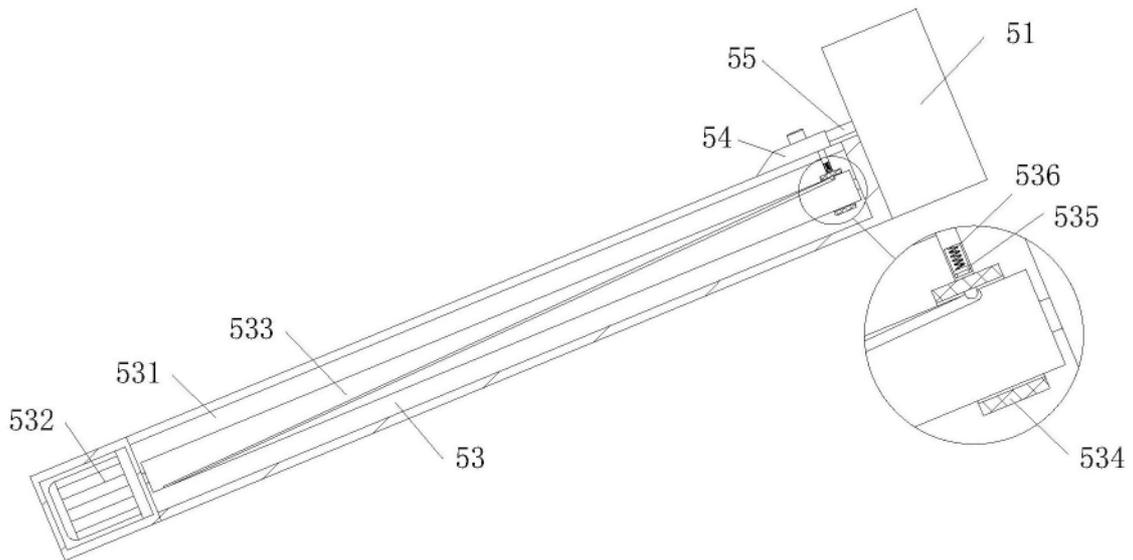


图3

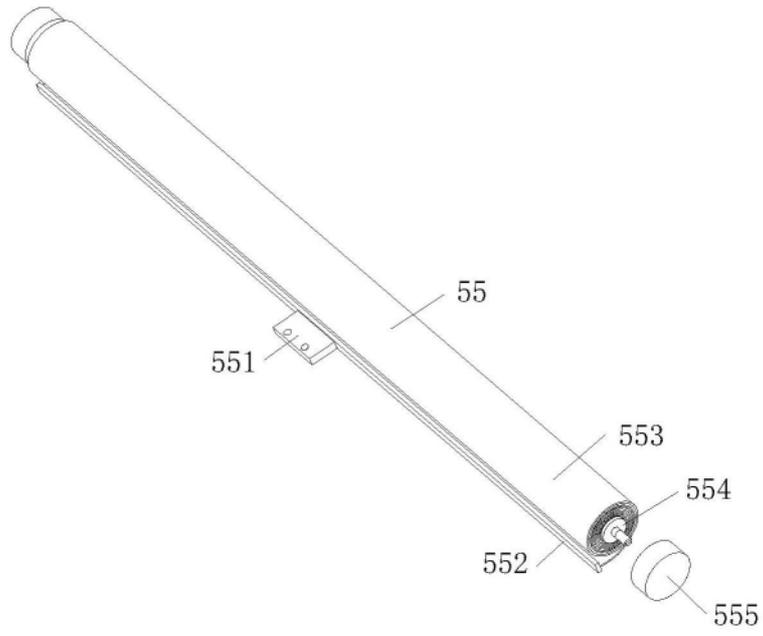


图4

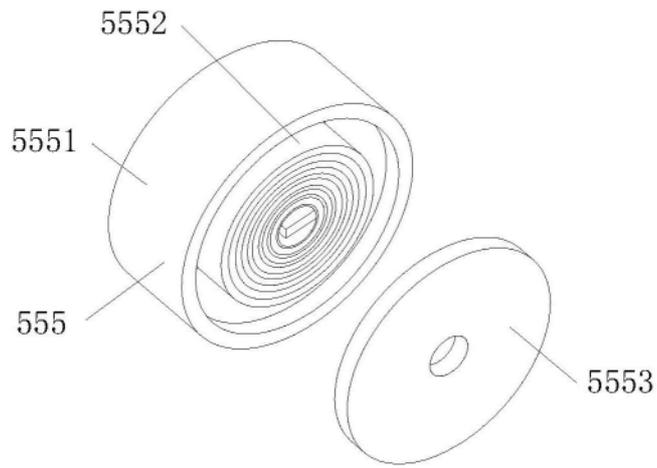


图5