



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217584901 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 14

(21) 申请号 202220507108.X

(22) 申请日 2022.03.09

(73) 专利权人 广东易钜润新能源有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖园区工业北路6号202室

(72) 发明人 吴松华

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理有限公司 44525

专利代理师 陈列生 覃业军

(51) Int. Cl.

F24S 10/50 (2018.01)

F24S 25/60 (2018.01)

F24S 25/70 (2018.01)

F24S 40/10 (2018.01)

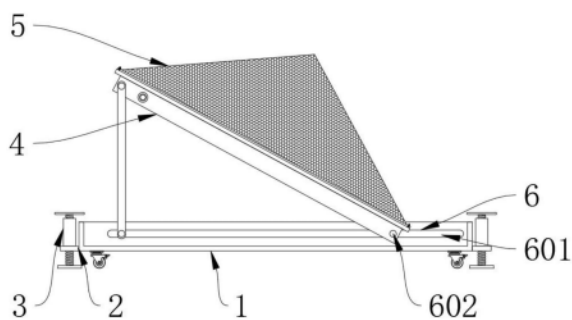
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种强化传热的平板太阳能集热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种强化传热的平板太阳能集热器,包括支撑框架、固定板和集热器主体,支撑框架的两侧均固定连接有固定板,支撑框架的上方设置有集热器主体,固定板的顶端固定连接有辅助支撑结构,集热器主体的顶端设置有防护结构,集热器主体的两端设置有调节结构。本实用新型通过设置有调节结构,在从一侧抬起集热器主体后在第一紧固螺杆的作用下使集热器主体的角度发生偏转,并使第二紧固螺杆沿滑槽进行滑动,以此使集热器主体与水平面之间的角度逐渐得以调整,并通过紧固螺套与第一紧固螺杆、第二紧固螺杆的螺纹连接结构拧紧紧固螺套,进而使集热器主体的角度得以调整与固定,实现了对集热器主体的角度调节。



1. 一种强化传热的平板太阳能集热器,包括支撑框架(1)、固定板(2)和集热器主体(4),其特征在于:所述支撑框架(1)的两侧均固定连接有固定板(2),所述支撑框架(1)的上方设置有集热器主体(4);

所述固定板(2)的顶端固定连接有辅助支撑结构(3);

所述集热器主体(4)的顶端设置有防护结构(5),所述集热器主体(4)的两端设置有调节结构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种强化传热的平板太阳能集热器,其特征在于:所述辅助支撑结构(3)包括万向轮(301)、螺纹管套(302)、螺纹杆(303)和支撑座(304),所述万向轮(301)设置于支撑框架(1)的底端,所述固定板(2)的顶端固定连接有螺纹管套(302),所述螺纹管套(302)的内部螺纹连接有螺纹杆(303),所述螺纹杆(303)的底端转动连接有支撑座(304)。

3. 根据权利要求2所述的一种强化传热的平板太阳能集热器,其特征在于:所述万向轮(301)关于支撑框架(1)的垂直中心线呈对称分布,所述螺纹杆(303)的底端贯穿固定板(2)的内部且与支撑座(304)内部之间呈转动结构。

4. 根据权利要求1所述的一种强化传热的平板太阳能集热器,其特征在于:所述防护结构(5)包括定位螺杆(501)、固定框(502)和透明网罩(503),所述定位螺杆(501)设置于集热器主体(4)顶端的外侧,所述集热器主体(4)的上方设置有固定框(502),所述固定框(502)的顶端固定连接有透明网罩(503),所述固定框(502)边角位置处的内部设置有定位孔(504)。

5. 根据权利要求4所述的一种强化传热的平板太阳能集热器,其特征在于:所述定位螺杆(501)关于集热器主体(4)的垂直中心线呈对称分布,所述定位螺杆(501)与定位孔(504)处于同一垂直平面。

6. 根据权利要求1所述的一种强化传热的平板太阳能集热器,其特征在于:所述调节结构(6)包括滑槽(601)、第一紧固螺杆(602)、支撑杆(603)、第二紧固螺杆(604)和紧固螺套(605),所述滑槽(601)设置于支撑框架(1)两端的内部,所述集热器主体(4)两端的一侧固定连接有第一紧固螺杆(602),所述集热器主体(4)两端的另一侧转动连接有支撑杆(603),所述支撑杆(603)一端的底端固定连接有第二紧固螺杆(604),所述第二紧固螺杆(604)的外侧壁螺纹连接有紧固螺套(605)。

7. 根据权利要求6所述的一种强化传热的平板太阳能集热器,其特征在于:所述滑槽(601)与集热器主体(4)两端的下方内部之间呈滑动连接,所述滑槽(601)与第一紧固螺杆(602)内部之间呈滑动结构。

一种强化传热的平板太阳能集热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能集热器技术领域,特别涉及一种强化传热的平板太阳能集热器。

背景技术

[0002] 随着社会的进步新能源的也逐步发展,太阳能作为新能源中较为成熟的一种,而平板太阳能集热器作为太阳能转换的重要零件,通过吸收太阳辐射使其转变为可供使用的热量;

[0003] 传统的平板太阳能集热器在进行使用时,由于需要进行太阳辐射的吸收,使平板太阳能集热器需要最大面积接收太阳照射,而不同地区的最佳照射角度并不相同,因此需要对平板太阳能集热器进行角度调节,而传统的平板太阳能集热器在进行角度调节时往往较为不便。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的是提供一种强化传热的平板太阳能集热器,用以解决现有的平板太阳能集热器角度调节较为不便的缺陷。

[0006] (二)实用新型内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种强化传热的平板太阳能集热器,包括支撑框架、固定板和集热器主体,所述支撑框架的两侧均固定连接有固定板,所述支撑框架的上方设置有集热器主体,所述固定板的顶端固定连接有辅助支撑结构,所述集热器主体的顶端设置有防护结构,所述集热器主体的两端设置有调节结构。

[0008] 优选的。所述辅助支撑结构包括万向轮、螺纹管套、螺纹杆和支撑座,所述万向轮设置于支撑框架的底端,所述固定板的顶端固定连接有螺纹管套,所述螺纹管套的内部螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的底端转动连接有支撑座。

[0009] 优选的。所述万向轮关于支撑框架的垂直中心线呈对称分布,所述螺纹杆的底端贯穿固定板的内部且与支撑座内部之间呈转动结构,以此使螺纹杆得以通过转动而使支撑座与地面紧贴。

[0010] 优选的。所述防护结构包括定位螺杆、固定框和透明网罩,所述定位螺杆设置于集热器主体顶端的外侧,所述集热器主体的上方设置有固定框,所述固定框的顶端固定连接有透明网罩,所述固定框边角位置处的内部设置有定位孔。

[0011] 优选的。所述定位螺杆关于集热器主体的垂直中心线呈对称分布,所述定位螺杆与定位孔处于同一垂直平面,以此使固定框得以通过定位螺杆与定位孔进行固定。

[0012] 优选的。所述调节结构包括滑槽、第一紧固螺杆、支撑杆、第二紧固螺杆和紧固螺套,所述滑槽设置于支撑框架两端的内部,所述集热器主体两端的一侧固定连接有第一紧固螺杆,所述集热器主体两端的另一侧转动连接有支撑杆,所述支撑杆一端的底端固定连

接有第二紧固螺杆,所述第二紧固螺杆的外侧壁螺纹连接有紧固螺套。

[0013] 优选的。所述滑槽与集热器主体两端的下方内部之间呈滑动连接,所述滑槽与第一紧固螺杆内部之间呈滑动结构,以此使集热器主体得以进行角度偏转。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供一种强化传热的平板太阳能集热器,其优点在于:通过设置有调节结构,在从一侧抬起集热器主体后在第一紧固螺杆的作用下使集热器主体的角度发生偏转,并使第二紧固螺杆沿滑槽进行滑动,以此使集热器主体与水平面之间的角度逐渐得以调整,并通过紧固螺套与第一紧固螺杆、第二紧固螺杆的螺纹连接结构拧紧紧固螺套,进而使集热器主体的角度得以调整与固定,实现了对集热器主体的角度调节;

[0016] 通过设置有辅助支撑结构,由于支撑框架的底端对称分布万向轮,使该平板太阳能集热器得以更加便捷的进行转动位置的移动,而通过螺纹管套与螺纹杆的螺纹连接结构转动螺纹杆,使支撑座能够紧贴底端,使螺纹杆得以对该平板太阳能集热器进行稳定支撑,实现了提高该平板太阳能集热器的便捷性;

[0017] 通过设置有防护结构,将固定框连同透明网罩盖在集热器主体的上方,使定位螺杆贯穿定位孔并使用螺母等紧固件进行固定框的紧固,此时透明网罩将对集热器主体进行遮挡且不会影响光线的照射,而在透明网罩的隔离下使外界灰尘、石子、蚊虫等外界因素不会对集热器主体造成直接影响,实现了对集热器主体的防护。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的正视局部剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的侧视剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的辅助支撑结构正视局部剖面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的俯视剖面结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的防护结构三维局部结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型的图2中A处局部剖面放大结构示意图。

[0025] 图中:1、支撑框架;2、固定板;3、辅助支撑结构;301、万向轮;302、螺纹管套;303、螺纹杆;304、支撑座;4、集热器主体;5、防护结构;501、定位螺杆;502、固定框;503、透明网罩;504、定位孔;6、调节结构;601、滑槽;602、第一紧固螺杆;603、支撑杆;604、第二紧固螺杆;605、紧固螺套。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例一

[0029] 请参阅图1-6,本实用新型提供了一种强化传热的平板太阳能集热器,包括支撑框架1、固定板2和集热器主体4,支撑框架1的两侧均固定连接有固定板2,支撑框架1的上方设置有集热器主体4,集热器主体4的两端设置有调节结构6,调节结构6包括滑槽601、第一紧固螺杆602、支撑杆603、第二紧固螺杆604和紧固螺套605,滑槽601设置于支撑框架1两端的内部,集热器主体4两端的一侧固定连接有第一紧固螺杆602,集热器主体4两端的另一侧转动连接有支撑杆603,支撑杆603一端的底端固定连接有第二紧固螺杆604,第二紧固螺杆604的外侧壁螺纹连接有紧固螺套605,滑槽601与集热器主体4两端的下方内部之间呈滑动连接,滑槽601与第一紧固螺杆602内部之间呈滑动结构。

[0030] 基于实施例1的一种强化传热的平板太阳能集热器工作原理是在该平板太阳能集热器进行使用时需将其放置于光照较强处,并将集热器主体4的角度根据太阳照射最佳角度进行调节,由于集热器主体4一侧第一紧固螺杆602与滑槽601呈滑动结构,在从一侧抬起集热器主体4后在第一紧固螺杆602的作用下使集热器主体4的角度发生偏转,并使第二紧固螺杆604沿滑槽601进行滑动,以此使集热器主体4与水平面之间的角度逐渐得以调整,当集热器主体4的转动角度与太阳照射最佳角度相符时,通过紧固螺套605与第一紧固螺杆602、第二紧固螺杆604的螺纹连接结构拧紧紧固螺套605,以此使第一紧固螺杆602与第二紧固螺杆604得以固定无法在滑槽601的内部滑动,进而使集热器主体4的角度调整后得以固定。

[0031] 实施例二

[0032] 本实施例还包括:固定板2的顶端固定连接有辅助支撑结构3,辅助支撑结构3包括万向轮301、螺纹管套302、螺纹杆303和支撑座304,万向轮301设置于支撑框架1的底端,固定板2的顶端固定连接有螺纹管套302,螺纹管套302的内部螺纹连接有螺纹杆303,螺纹杆303的底端转动连接有支撑座304,万向轮301关于支撑框架1的垂直中心线呈对称分布,螺纹杆303的底端贯穿固定板2的内部且与支撑座304内部之间呈转动结构。

[0033] 本实施例中,在该平板太阳能集热器进行使用时,需将其放置于光照充足处并使集热器主体4与太阳光线进行直射,为达到最佳光照往往需要转动集热器主体4使太阳光照更加充足,由于支撑框架1的底端对称分布万向轮301,使该平板太阳能集热器得以更加便捷的进行转动位置的移动,当集热器主体4照射位置合适后通过螺纹管套302与螺纹杆303的螺纹连接结构转动螺纹杆303,进而使支撑座304逐渐向地面方向移动,并使支撑座304能够紧贴底端,使螺纹杆303得以对该平板太阳能集热器进行稳定支撑,使该平板太阳能集热器的使用更加稳定。

[0034] 实施例三

[0035] 本实施例还包括:集热器主体4的顶端设置有防护结构5,防护结构5包括定位螺杆

501、固定框502和透明网罩503,定位螺杆501设置于集热器主体4顶端的外侧,集热器主体4的上方设置有固定框502,固定框502的顶端固定连接透明网罩503,固定框502边角位置处的内部设置有定位孔504,定位螺杆501关于集热器主体4的垂直中心线呈对称分布,定位螺杆501与定位孔504处于同一垂直平面。

[0036] 本实施例中,在该平板太阳能集热器进行使用时集热器主体4将长时间暴露在户外,在长时间使用后集热器主体4的顶端表面极易堆积大量灰尘,使集热器主体4对太阳辐射的吸收效率逐渐下降,同时外接石子、蚊虫等也会造成集热器主体4的损坏,因此在该平板太阳能集热器进行使用,将固定框502连同透明网罩503盖在集热器主体4的上方,使定位螺杆501贯穿定位孔504并使用螺母等紧固件进行固定框502的紧固,此时透明网罩503将对集热器主体4进行遮挡且不会影响光线的照射,而在透明网罩503的隔离下使外界灰尘、石子、蚊虫等外界因素不会对集热器主体4造成直接影响,使集热器主体4的使用寿命大大增加。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0039] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

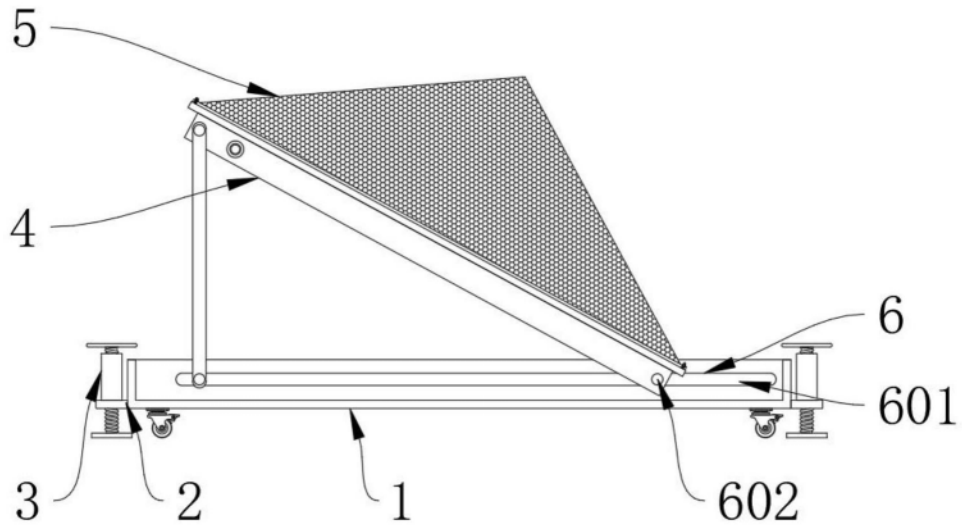


图1

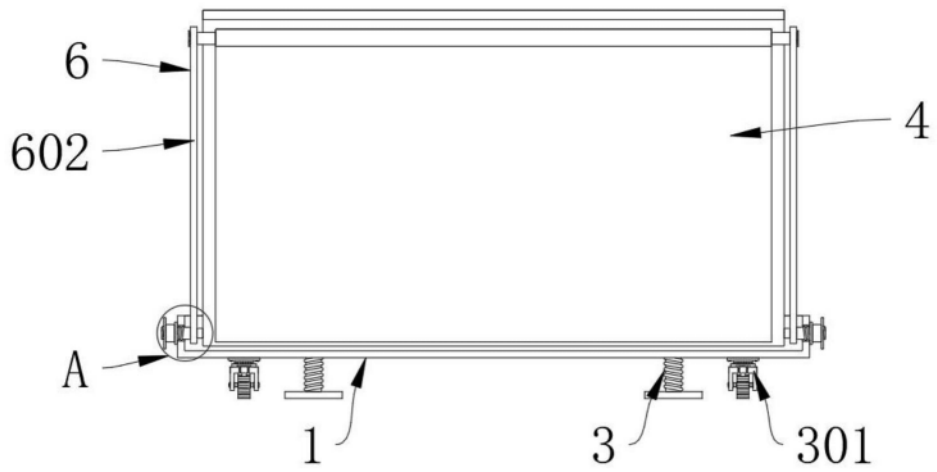


图2

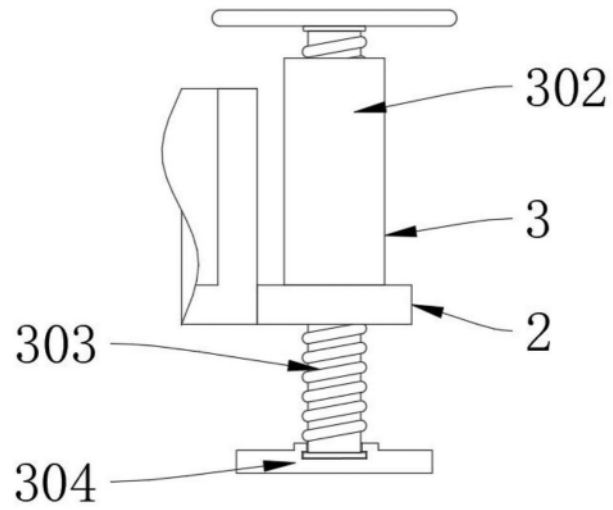


图3

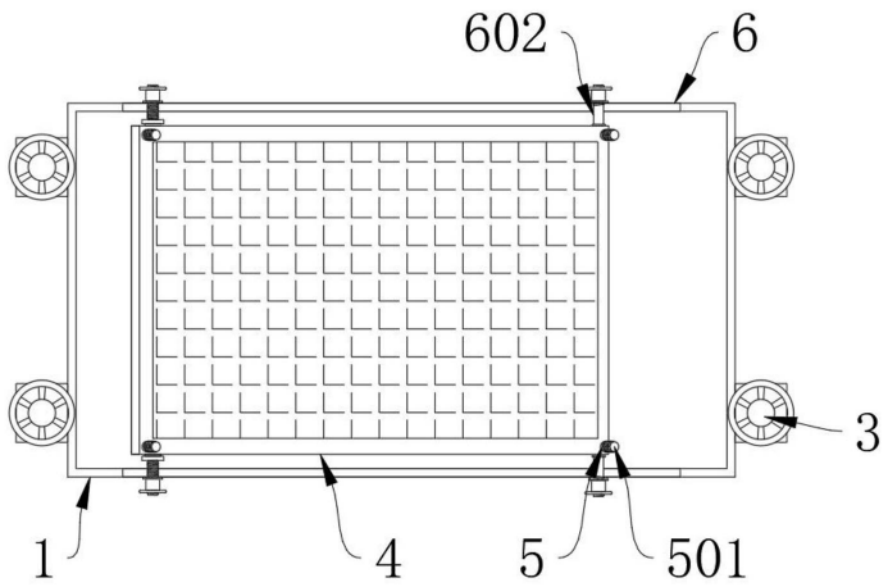


图4

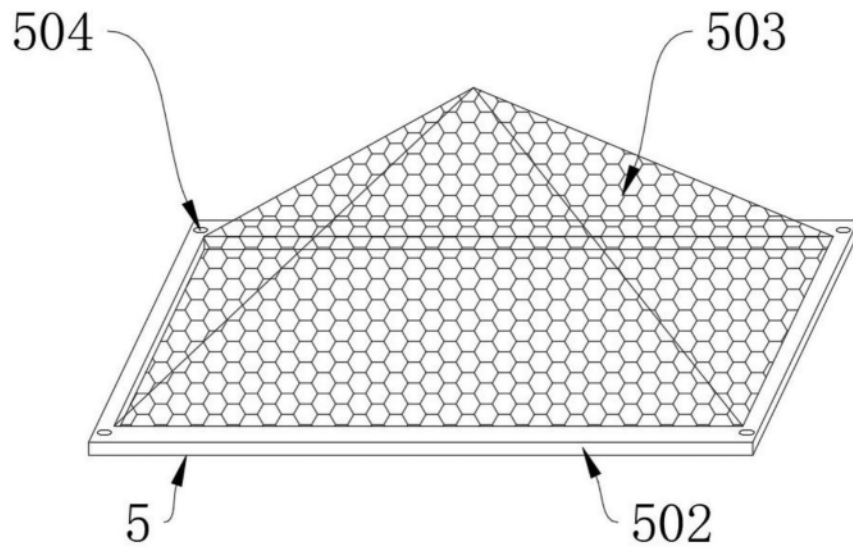


图5

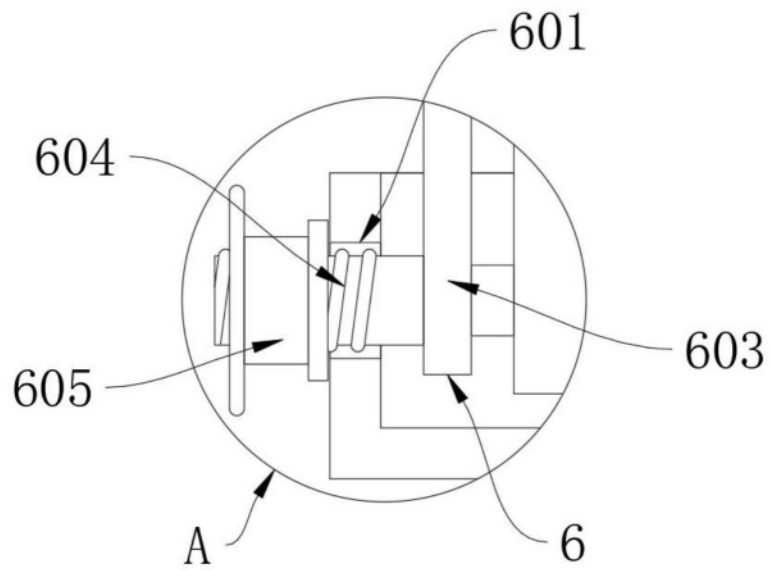


图6