



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113623603 A

(43) 申请公布日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202110950073.7

F21V 21/10 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.18

H02S 40/10 (2014.01)

(71) 申请人 深圳市标美照明设计工程有限公司

B08B 1/00 (2006.01)

地址 518111 广东省深圳市龙岗区平湖街道禾花社区富安大道8号海源创新中心1612

B08B 1/04 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(72) 发明人 周伟

(74) 专利代理机构 广东科信启帆知识产权代理

事务所(普通合伙) 44710

代理人 李波

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21V 19/00 (2006.01)

F21V 21/116 (2006.01)

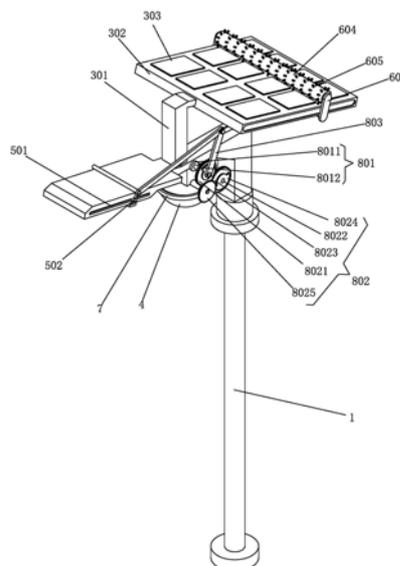
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯

(57) 摘要

本发明公开亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,包括灯架,所述灯架上设置有光照装置、太阳能组件和监控组件,所述光照装置上设置有对所述光照装置表面进行清洁的第一清理组件,所述太阳能组件上设置有对所述太阳能组件表面进行清洁的第二清理组件,所述监控组件表面设置有对所述监控组件表面进行清洁的第三清理组件,能实现同步的对路灯表面进行往复擦拭清洁,监控装置的表面进行弧形环绕的表面往复清洁,太阳能面板的堆积物往复扫除,节省人力物力,提高设备工作时的稳定性,设置有一个驱动完成以上所有动作,减少制造成本,节省资源,且结构简单,使用方便。



1. 亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,包括灯架(1),所述灯架(1)上设置有光照装置(2)、太阳能组件(3)和监控组件(4),其特征在于:所述光照装置(2)上设置有对所述光照装置(2)表面进行清洁的第一清理组件(5),所述太阳能组件(3)上设置有对所述太阳能组件(3)表面进行清洁的第二清理组件(6),所述监控组件(4)表面设置有对所述监控组件(4)表面进行清洁的第三清理组件(7),所述灯架(1)上设置有用于驱动所述第一清理组件(5)往复移动、驱动所述第二清理组件(6)往复移动和驱动所述第三清理组件(7)往复旋转的同步联动驱动组件(8),所述同步联动驱动组件(8)连接于所述第一清理组件(5)、第二清理组件(6)和第三清理组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,其特征在于:所述光照装置(2)包括设置于所述灯架(1)上的灯板(201),所述灯板(201)的下表面设置有LED灯板(202)。

3. 根据权利要求2所述的亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,其特征在于:所述太阳能组件(3)包括设置于所述灯架(1)上的面板支架(301),所述面板支架(301)上连接有太阳能面板(302),所述太阳能面板(302)电连接有蓄电池,蓄电池电连接于所述LED灯板(202)。

4. 根据权利要求3所述的亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,其特征在于:所述监控组件(4)包括设置于所述LED灯板(202)下方的球面监控设备,球面监控设备固定连接于所述灯架(1)表面。

5. 根据权利要求4所述的亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,其特征在于:所述第一清理组件(5)包括设置于所述灯板(201)侧壁的第一滑槽(501),所述第一滑槽(501)内活动设置有第一滑动件(502),所述第一滑动件(502)上连接有用于对所述LED灯板(202)进行擦拭清理的清洁杆(503),所述清洁杆(503)贴紧于所述LED灯板(202)表面活动。

6. 根据权利要求5所述的亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,其特征在于:所述第二清理组件(6)包括设置于所述面板支架(301)侧壁的第二滑槽(601),所述第二滑槽(601)上设置有第二滑块(602),所述第二滑块(602)上设置有滚筒架(603),所述滚筒架(603)上转动设置有清洁辊(604),所述清洁辊(604)表面布满设置有毛刷(605),所述清洁辊(604)表面贴紧于所述太阳能面板(302)表面活动。

7. 根据权利要求6所述的亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,其特征在于:所述第三清理组件(7)包括设置于球面监控设备侧壁的转轴座,转轴座内转动设置有弧形清理杆,弧形清理杆内壁设置有清洁棉,弧形清理杆表面贴紧于球面监控设备表面做旋转活动。

8. 根据权利要求7所述的亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,其特征在于:所述同步联动驱动组件(8)包括有设置在所述监控组件(4)上方的旋转组件(801),所述旋转组件(801)和弧形清理杆之间设置有用于驱动弧形清理杆往复旋转的往复驱动机构(802),所述旋转组件(801)的输出端设置有摆动杆(803),所述第一滑动件(502)上设置有第一铰接座(804),所述第二滑块(602)上设置有第二铰接座(805),所述摆动杆(803)外端和所述第一铰接座(804)之间铰接有第一连杆(806),所述摆动杆(803)外端和所述第二铰接座(805)之间铰接有第二连杆(807)。

9. 根据权利要求8所述的亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,其特征
在于:所述旋转组件(801)包括设置于所述灯架(1)上的电机座(8011),所述电机座(8011)
上设置有旋转电机(8012)。

10. 根据权利要求9所述的亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,其特征
在于:所述往复驱动机构(802)包括设置于所述旋转电机(8012)输出端的主动齿轮(8021),
设置于所述主动齿轮(8021)一侧所述灯架(1)上的齿轮座(8022),所述齿轮座(8022)上设
置有被动齿轮(8023),所述主动齿轮(8021)和所述被动齿轮(8023)的端面各设置有扇形齿
轮(8024),弧形清理杆旋转部设置有传动齿轮(8025),两个所述扇形齿轮(8024)轮流和所
述传动齿轮(8025)啮合传动,并驱动所述传动齿轮(8025)进行轮流正反转。

亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及监控路灯,特别涉及亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯。

背景技术

[0002] 路灯是一种常用的路边照明工具,其在现代城市中随处可见且不可或缺,路灯的出现不仅给人们的夜间出现带来了光明和方便,更是美化城市夜景中不可或缺的一环,随着社会的进步,经济的发展,为了应对各种日益复杂的治安问题、交通问题和环保问题,国家开始大力发展天网监控系统,通常将路灯结合于高清摄像头,对城市的各个角落进行全天候无死角的监控,但是现有的监控路灯无法通过一个驱动对路灯表面、太阳能面板表面以及高清摄像头表面进行同步的清理,导致路灯表面容易堆积灰尘影响明亮度,太阳能面板容易堆积垃圾影响能源的吸收,高清摄像头表面同样容易沾有灰尘影响摄像效果。

[0003] 故此,现有的监控路灯需要进一步改善。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了提供亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,能同步的对太阳能面板、监控装置以及路灯表面进行往复清扫清洁,保证工作的稳定性。

[0005] 为了达到上述目的,本发明采用以下方案:

[0006] 亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,包括灯架,所述灯架上设置有光照装置、太阳能组件和监控组件,所述光照装置上设置有对所述光照装置表面进行清洁的第一清理组件,所述太阳能组件上设置有对所述太阳能组件表面进行清洁的第二清理组件,所述监控组件表面设置有对所述监控组件表面进行清洁的第三清理组件,所述灯架上设置有用于驱动所述第一清理组件往复移动、驱动所述第二清理组件往复移动和驱动所述第三清理组件往复旋转的同步联动驱动组件,所述同步联动驱动组件连接于所述第一清理组件、第二清理组件和第三清理组件。

[0007] 进一步地,所述光照装置包括设置于所述灯架上的灯板,所述灯板的下表面设置有LED灯板。

[0008] 进一步地,所述太阳能组件包括设置于所述灯架上的面板支架,所述面板支架上连接有太阳能面板,所述太阳能面板电连接有储电池,储电池电连接于所述LED灯板。

[0009] 进一步地,所述监控组件包括设置于所述LED灯板下方的球面监控设备,球面监控设备固定连接于所述灯架表面。

[0010] 进一步地,所述第一清理组件包括设置于所述灯板侧壁的第一滑槽,所述第一滑槽内活动设置有第一滑动件,所述第一滑动件上连接有用以对所述LED灯板进行擦拭清理的清洁杆,所述清洁杆贴紧于所述LED灯板表面活动。

[0011] 进一步地,所述第二清理组件包括设置于所述面板支架侧壁的第二滑槽,所述第二滑槽上设置有第二滑块,所述第二滑块上设置有滚筒架,所述滚筒架上转动设置有清洁

辊,所述清洁辊表面布满设置有毛刷,所述清洁辊表面贴紧于所述太阳能面板表面活动。

[0012] 进一步地,所述第三清理组件包括设置于球面监控设备侧壁的转轴座,转轴座内转动设置有弧形清理杆,弧形清理杆内壁设置有清洁棉,弧形清理杆表面贴紧于球面监控设备表面做旋转活动。

[0013] 进一步地,所述同步联动驱动组件包括有设置在所述监控组件上方的旋转组件,所述旋转组件和弧形清理杆之间设置有用以驱动弧形清理杆往复旋转的往复驱动机构,所述旋转组件的输出端设置有摆动杆,所述第一滑动件上设置有第一铰接座,所述第二滑块上设置有第二铰接座,所述摆动杆外端和所述第一铰接座之间铰接有第一连杆,所述摆动杆外端和所述第二铰接座之间铰接有第二连杆。

[0014] 进一步地,所述旋转组件包括设置于所述灯架上的电机座,所述电机座上设置有旋转电机。

[0015] 进一步地,所述往复驱动机构包括设置于所述旋转电机输出端的主动齿轮,设置于所述主动齿轮一侧所述灯架上的齿轮座,所述齿轮座上设置有被动齿轮,所述主动齿轮和所述被动齿轮的端面各设置有扇形齿轮,弧形清理杆旋转部设置有传动齿轮,两个所述扇形齿轮轮流和所述传动齿轮啮合传动,并驱动所述传动齿轮进行轮流正反转。

[0016] 综上所述,本发明相对于现有技术其有益效果是:

[0017] 本发明解决了现有具备监控功能的路灯中存在的不足,通过本发明的结构设置,具备以下的优点,能实现同步的对路灯表面进行往复擦拭清洁,监控装置的表面进行弧形环绕的表面往复清洁,太阳能面板的堆积物往复扫除,节省人力物力,提高设备工作时的稳定性,设置有一个驱动完成以上所有动作,减少制造成本,节省资源,且结构简单,使用方便。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体图之一;

[0019] 图2为本发明的立体图之二;

[0020] 图3为图2的A处局部放大图;

[0021] 图4为本发明的主视图;

[0022] 图5为图4的B处局部放大图;

[0023] 图6为本发明的主视图;

[0024] 图7为图6的C处局部放大图。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-7,本发明提供

[0027] 亮化工程用的具备太阳能发电功能的街道监控路灯,包括灯架1,所述灯架1上设置有光照装置2、太阳能组件3和监控组件4,所述光照装置2上设置有对所述光照装置2表面

进行清洁的第一清理组件5,所述太阳能组件3上设置有对所述太阳能组件3表面进行清洁的第二清理组件6,所述监控组件4表面设置有对所述监控组件4表面进行清洁的第三清理组件7,所述灯架1上设置有用于驱动所述第一清理组件5往复移动、驱动所述第二清理组件6往复移动和驱动所述第三清理组件7往复旋转的同步联动驱动组件8,所述同步联动驱动组件8连接于所述第一清理组件5、第二清理组件6和第三清理组件7。

[0028] 工作原理:

[0029] 启动所述同步联动驱动组件8,同步联动驱动组件8带动所述第一清理组件5、第二清理组件6和第三清理组件7分别对所述光照装置2、监控组件4和太阳能组件3表面进行往复清理。

[0030] 本发明所述光照装置2包括设置于所述灯架1上的灯板201,所述灯板201的下表面设置有LED灯板202。

[0031] 本发明所述太阳能组件3包括设置于所述灯架1上的面板支架301,所述面板支架301上连接有太阳能面板302,所述太阳能面板302电连接有储电池,储电池电连接于所述LED灯板202。

[0032] 本发明所述监控组件4包括设置于所述LED灯板202下方的球面监控设备,球面监控设备固定连接于所述灯架1表面。

[0033] 本发明所述第一清理组件5包括设置于所述灯板201侧壁的第一滑槽501,所述第一滑槽501内活动设置有第一滑动件502,所述第一滑动件502上连接有用于对所述LED灯板202进行擦拭清理的清洁杆503,所述清洁杆503贴紧于所述LED灯板202表面活动。

[0034] 本发明所述第二清理组件6包括设置于所述面板支架301侧壁的第二滑槽601,所述第二滑槽601上设置有第二滑块602,所述第二滑块602上设置有滚筒架603,所述滚筒架603上转动设置有清洁辊604,所述清洁辊604表面布满设置有毛刷605,所述清洁辊604表面贴紧于所述太阳能面板302表面活动。

[0035] 本发明所述第三清理组件7包括设置于球面监控设备侧壁的转轴座,转轴座内转动设置有弧形清理杆,弧形清理杆内壁设置有清洁棉,弧形清理杆表面贴紧于球面监控设备表面做旋转活动。

[0036] 本发明所述同步联动驱动组件8包括有设置在所述监控组件4上方的旋转组件801,所述旋转组件801和弧形清理杆之间设置有用于驱动弧形清理杆往复旋转的往复驱动机构802,所述旋转组件801的输出端设置有摆动杆803,所述第一滑动件502上设置有第一铰接座804,所述第二滑块602上设置有第二铰接座805,所述摆动杆803外端和所述第一铰接座804之间铰接有第一连杆806,所述摆动杆803外端和所述第二铰接座805之间铰接有第二连杆807。

[0037] 本发明所述旋转组件801包括设置于所述灯架1上的电机座8011,所述电机座8011上设置有旋转电机8012。

[0038] 本发明所述往复驱动机构802包括设置于所述旋转电机8012输出端的主动齿轮8021,设置于所述主动齿轮8021一侧所述灯架1上的齿轮座8022,所述齿轮座8022上设置有被动齿轮8023,所述主动齿轮8021和所述被动齿轮8023的端面各设置有扇形齿轮8024,弧形清理杆旋转部设置有传动齿轮8025,两个所述扇形齿轮8024轮流和所述传动齿轮8025啮合传动,并驱动所述传动齿轮8025进行轮流正反转。

[0039] 以上结构工作原理：

[0040] 启动所述旋转电机8012，旋转电机8012带动所述主动齿轮8021旋转，主动齿轮8021和所述被动齿轮8023啮合传动，被动齿轮8023相对于所述主动齿轮8021进行翻转，主动齿轮8021和被动齿轮8023带动对应的一个所述扇形齿轮8024旋转，两个所述扇形齿轮8024轮流和所述传动齿轮8025，两个所述传动齿轮8025旋转方向相反，并且带动所述传动齿轮8025往复旋转，往复旋转的传动齿轮8025带动所述弧形清理杆对所述球面监控设备表面往复清理。

[0041] 在所述主动齿轮8021旋转过程中带动所述摆动杆803围绕所述主动齿轮8021中心旋转，摆动杆803旋转过程通过所述第一连杆806拉动或推动所述第一滑动件502沿所述第一滑槽501方向活动，并使所述清洁杆503对LED灯板202表面进行清理；

[0042] 同时，摆动杆803旋转过程通过所述第二连杆807推动或拉动所述第二滑块602沿所述第二滑槽601方向活动，并使所述清洁辊604贴紧所述太阳能面板302表面活动并实现清理。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征以及本发明的优点，本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

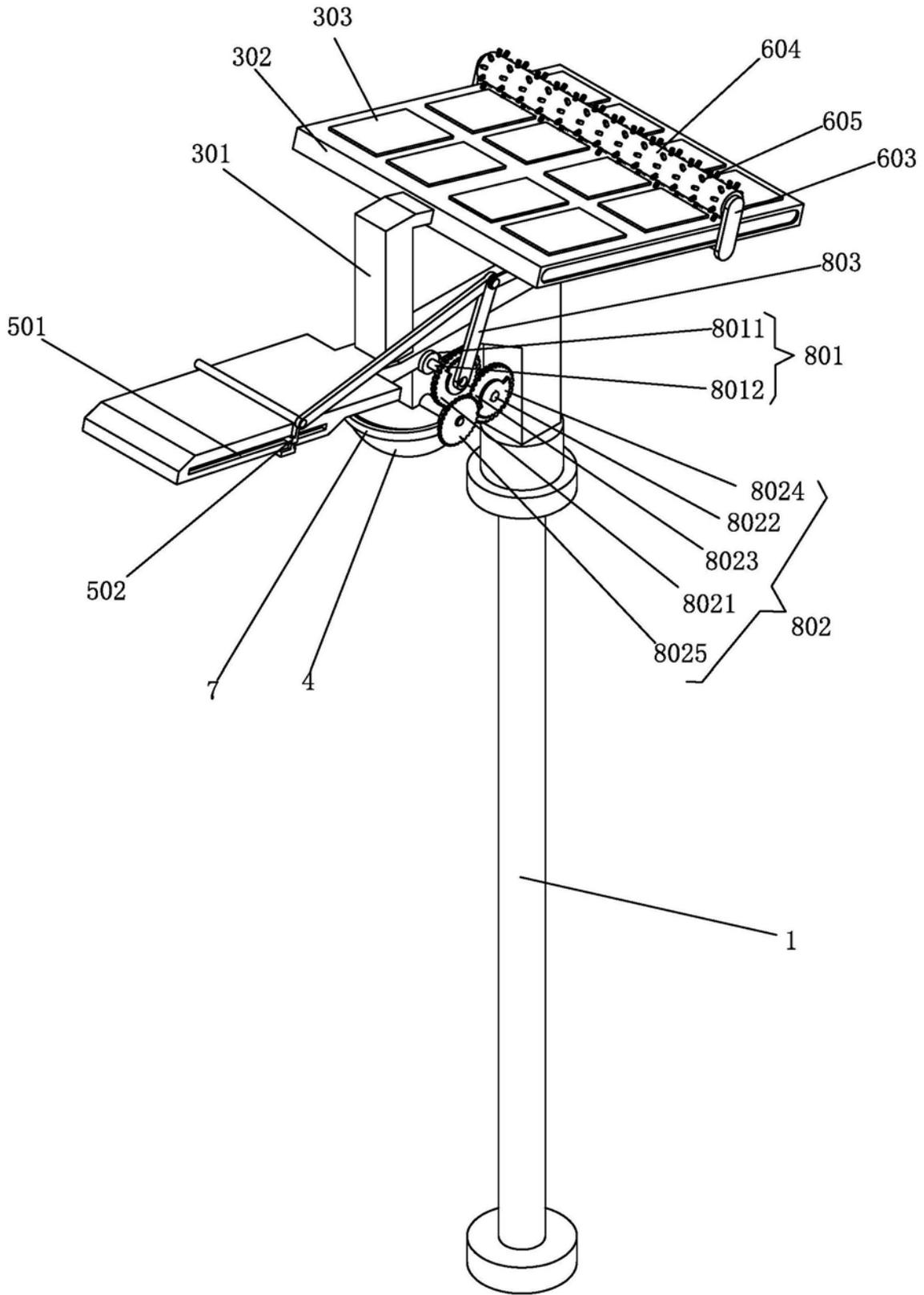


图1

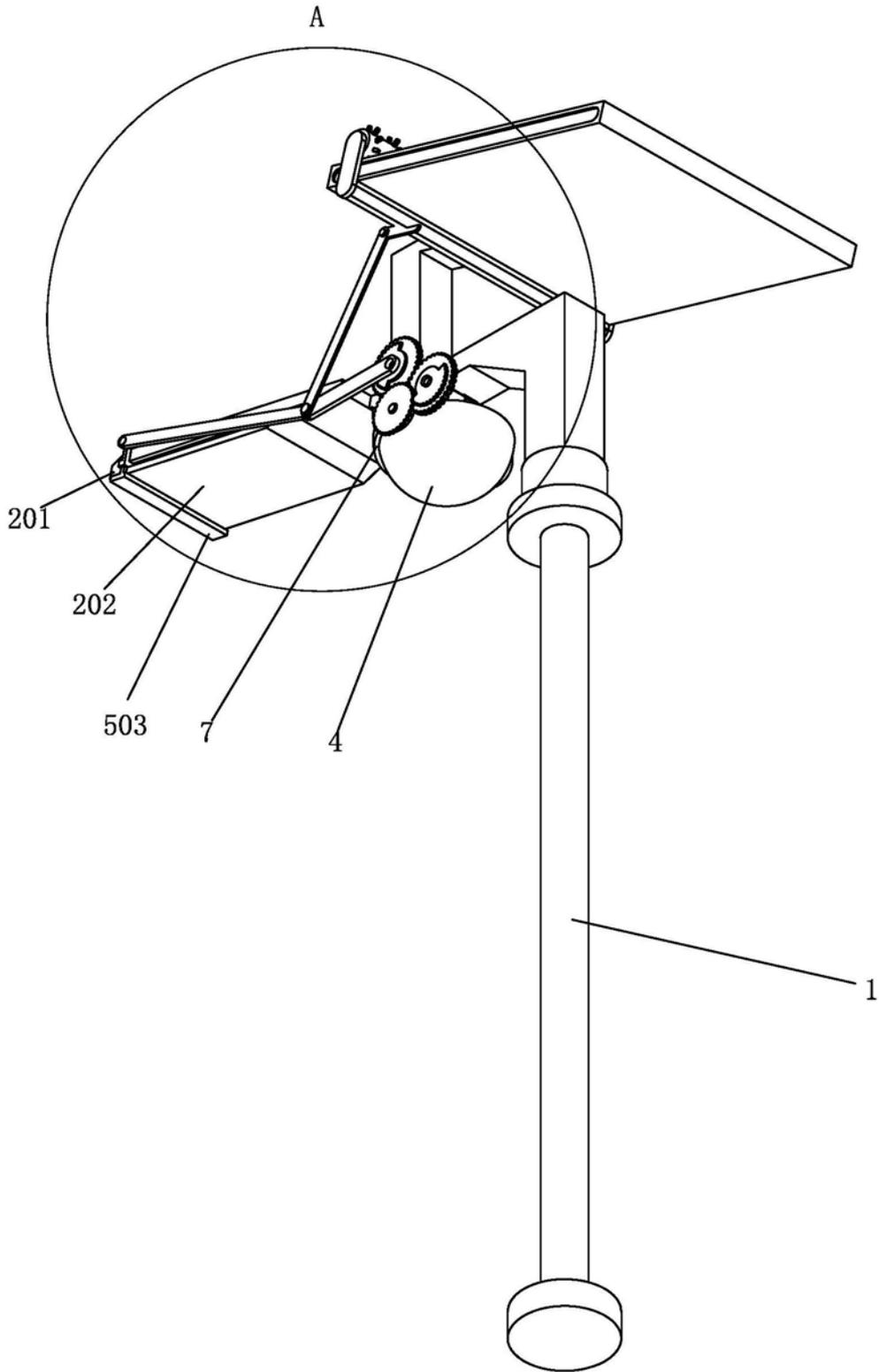


图2

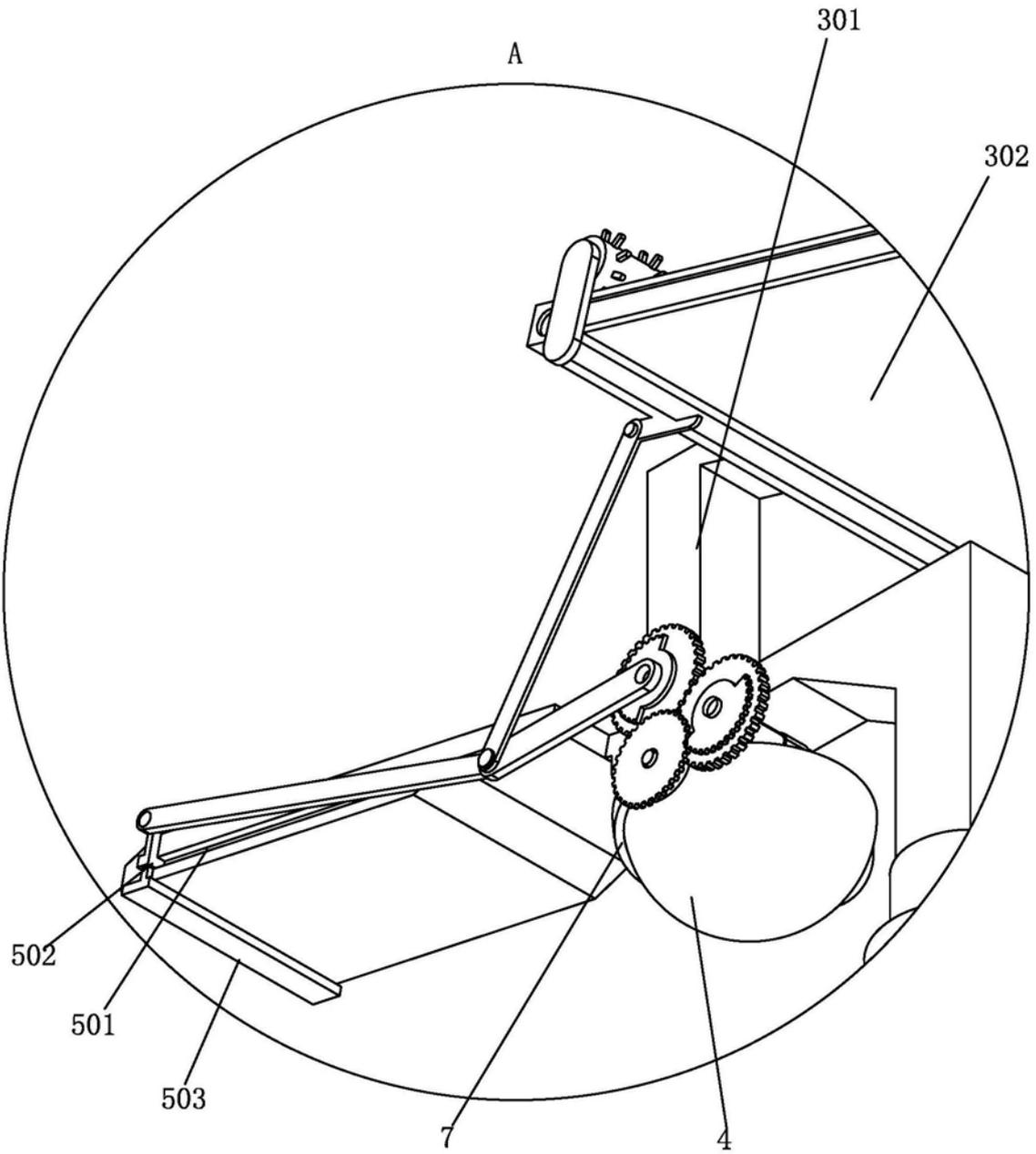


图3

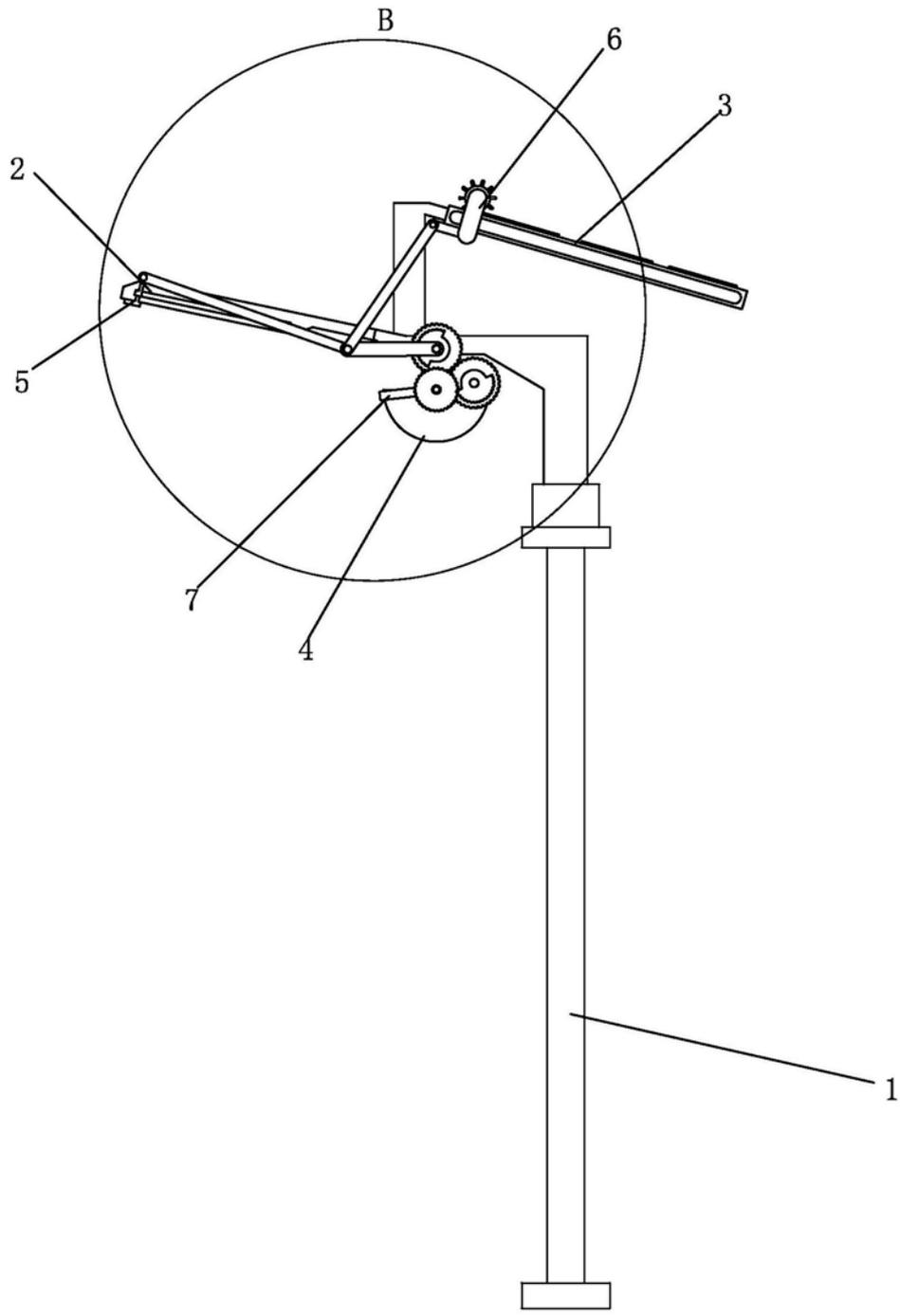


图4

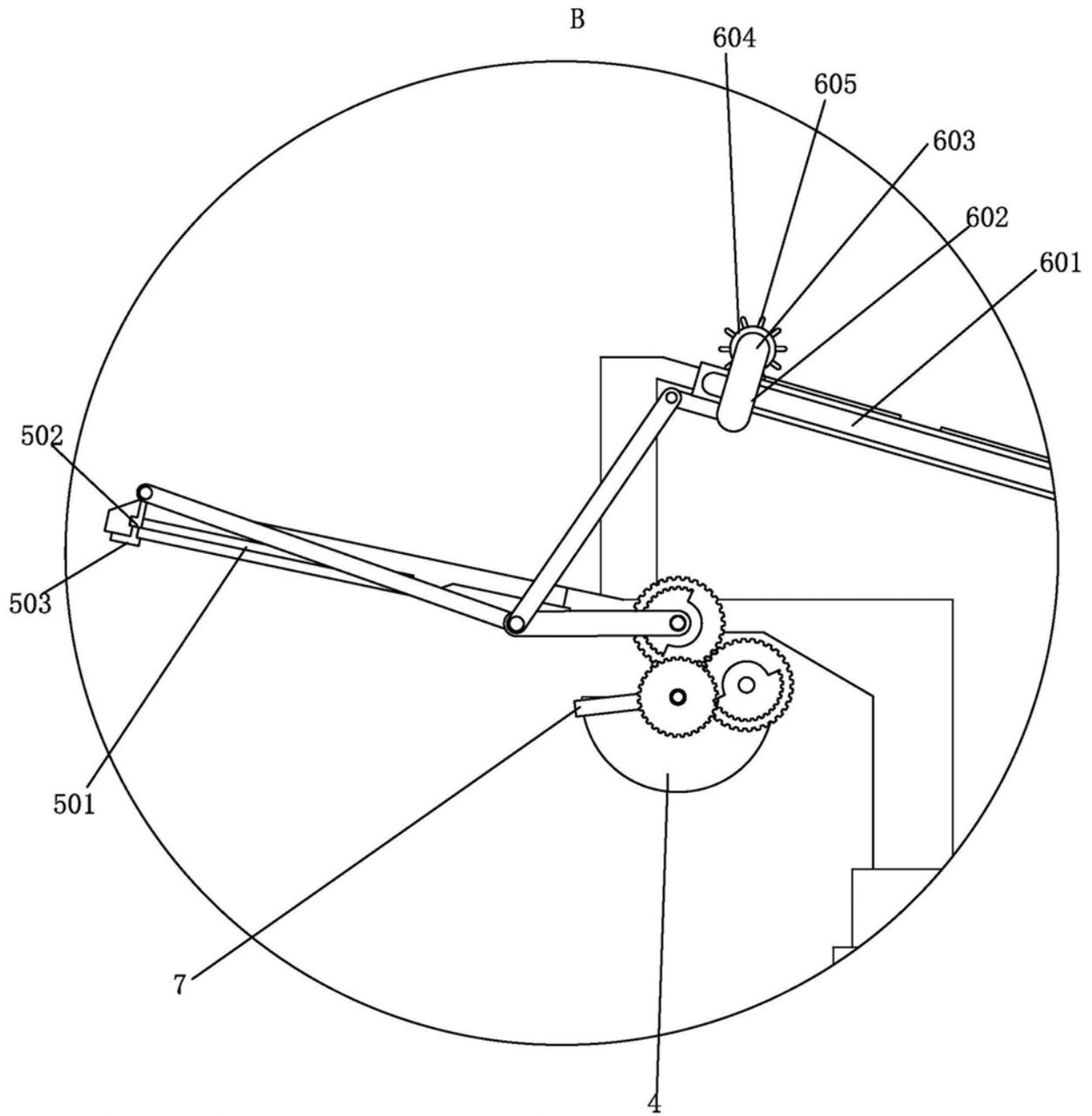


图5

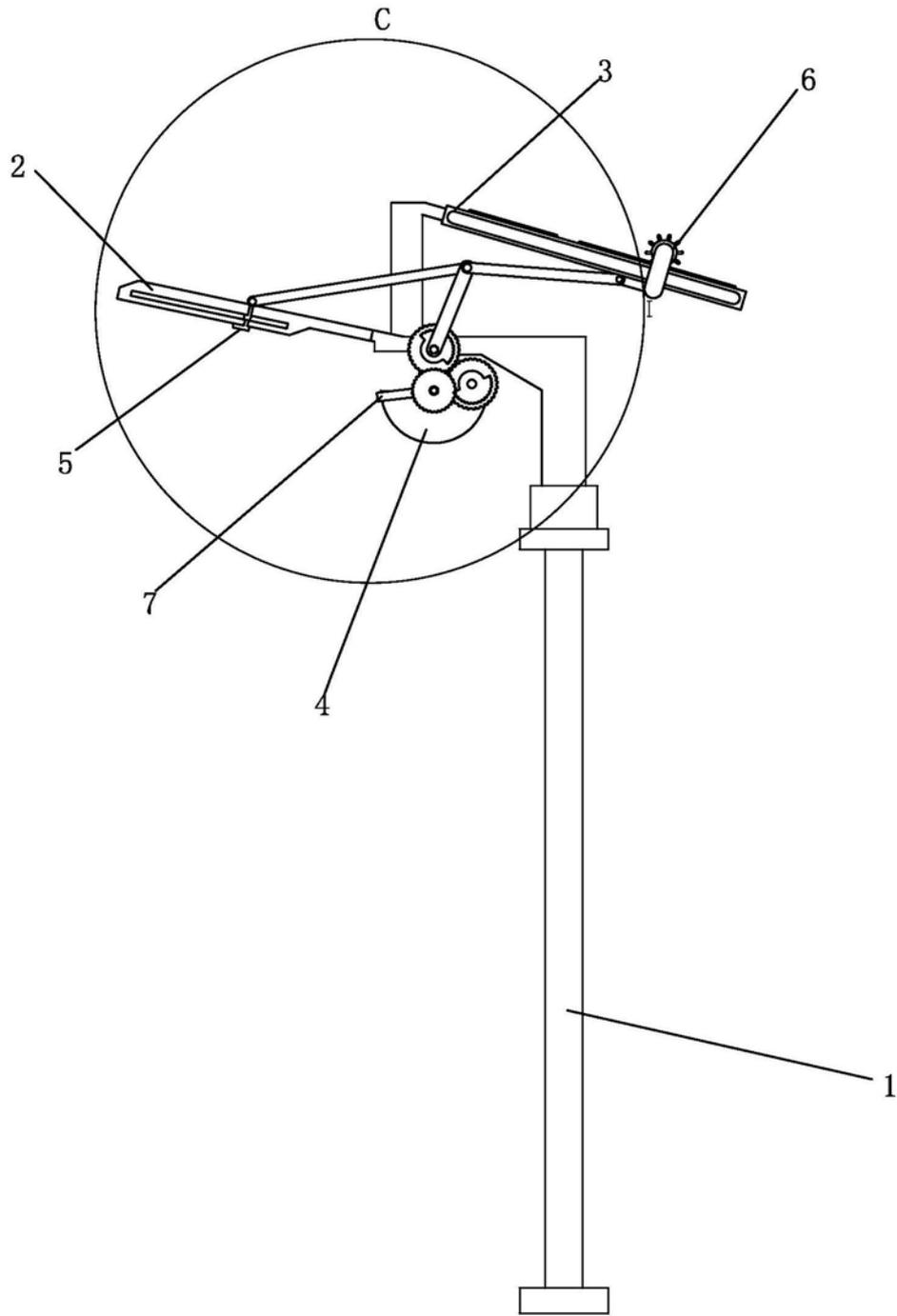


图6

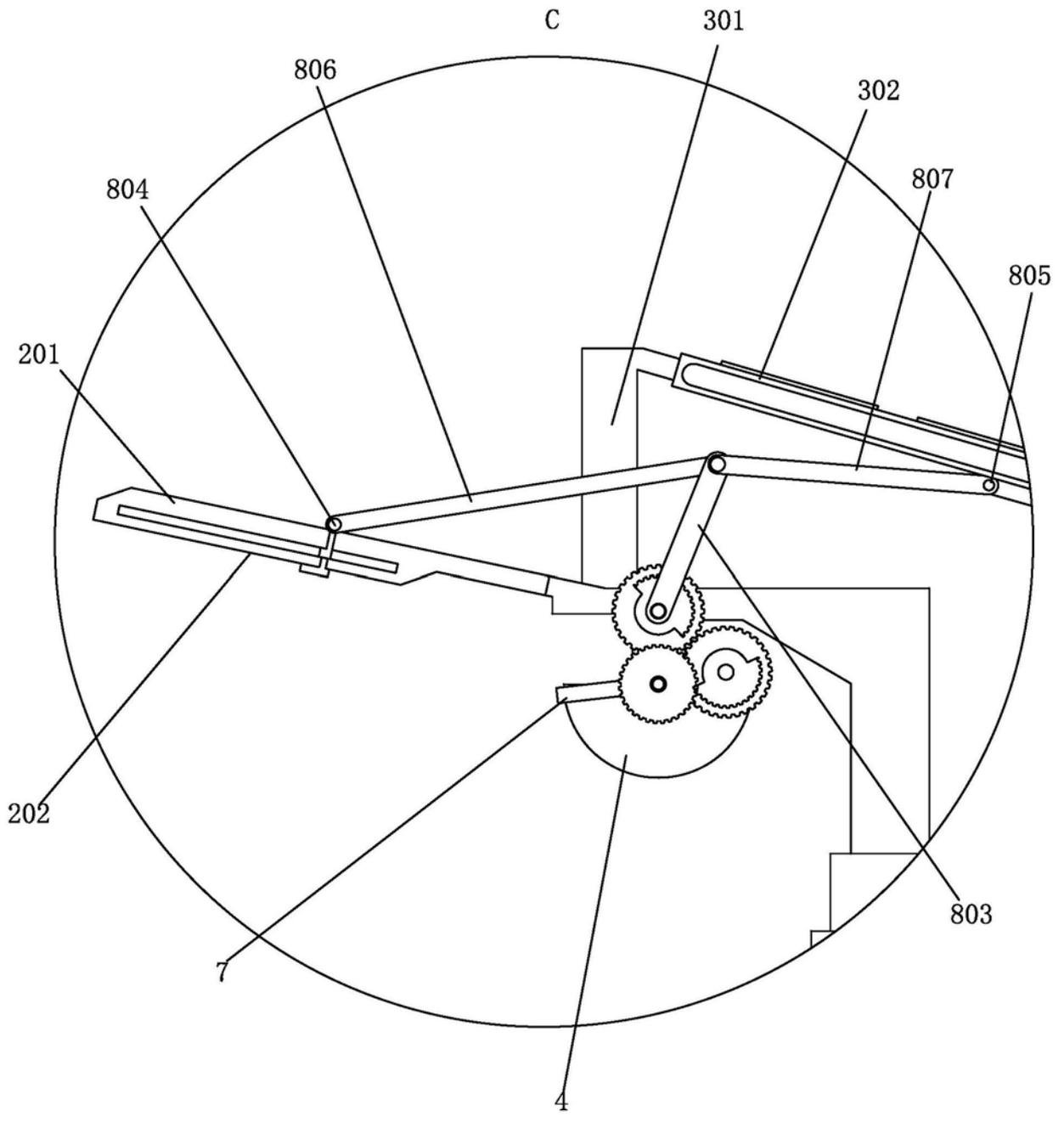


图7