



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222392716 U
(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202421117613.9
(22) 申请日 2024.05.22
(73) 专利权人 河南博泰电力工程有限公司
地址 450000 河南省郑州市高新技术开发
区合欢街与红瑞路交叉口企业加速器
产业园D7-2栋
(72) 发明人 任佳慧 王静 郭豪越 王雅彬
李昂
(74) 专利代理机构 安徽鸿瞰知识产权代理事务
所(普通合伙) 34347
专利代理师 吴广华
(51) Int. Cl .
F21S 9/03 (2006.01)
F21V 21/36 (2006.01)
F21V 23/00 (2015.01)

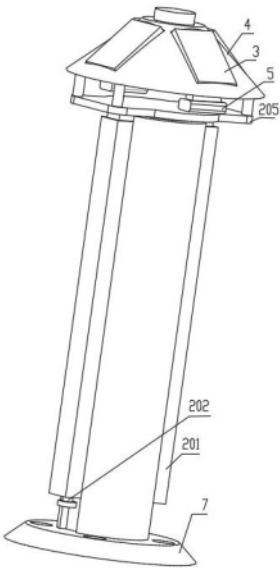
H02S 20/20 (2014.01)
H02J 7/35 (2006.01)
F21W 131/103 (2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种节能型城市照明装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能型城市照明装置,涉及照明装置技术领域,包括支撑套筒和呈中空圆台状的盖罩,还包括:设置在支撑套筒和盖罩之间的调动单元和定位发电单元,以及设置在盖罩上的照明灯;调动单元包括条形盒、丝杆、矩形托块、扩展套筒、支撑横板以及支撑柱,条形盒共设有两个并对称固定嵌设在支撑套筒外周面上;定位发电单元包括光伏板、组接横板、调整螺杆、托盘以及锁定杆。本实用新型中,支撑横板被扩展套筒带动可以帮助盖罩上的发电和照明部件整体在支撑套筒上扩展调整高度位置,支撑柱可以在支撑套筒升降配合支撑横板调动并为其提供进一步辅助支撑,设备使用范围广泛便于在低处进行检修操作。



1. 一种节能型城市照明装置,包括支撑套筒(1)和呈中空圆台状的盖罩(4),其特征在于,还包括:设置在支撑套筒(1)和盖罩(4)之间的调动单元(2)和定位发电单元(3),以及设置在盖罩(4)上的照明灯(5);

所述调动单元(2)包括条形盒(201)、丝杆(202)、矩形托块(203)、扩展套筒(204)、支撑横板(205)以及支撑柱(207),所述条形盒(201)共设有两个并对称固定嵌设在支撑套筒(1)外周面上,所述丝杆(202)活动设置在其中一个条形盒(201)内壁上,所述矩形托块(203)共设有两个,其中一个矩形托块(203)与丝杆(202)螺纹连接,所述扩展套筒(204)一端与矩形托块(203)顶面连接,所述支撑横板(205)固定设置在扩展套筒(204)活动延伸至条形盒(201)外部的另一端,所述盖罩(4)通过支杆固定安装在支撑横板(205)正上方,所述支撑柱(207)位于支撑套筒(1)内部且其端部与支撑横板(205)底面中心处连接,丝杆(202)活动延伸至条形盒(201)外部的一端固定设置有转盘;

所述定位发电单元(3)包括光伏板(301)、组接横板(302)、调整螺杆(303)、托盘(304)以及锁定杆(305),所述盖罩(4)外部坡面上开设有矩形凹槽,矩形凹槽共设有四个并呈等距圆周阵列分布,所述光伏板(301)活动放置在矩形凹槽上,所述矩形凹槽上开设有条形通槽,所述组接横板(302)一端与光伏板(301)底面连接,所述组接横板(302)另一端通过条形通槽活动延伸至盖罩(4)内部,且组接横板(302)一端底面开设有插接孔,所述调整螺杆(303)螺纹连接在盖罩(4)顶面中心处,所述托盘(304)通过轴承固定安装在调整螺杆(303)底端并位于组接横板(302)下方,所述锁定杆(305)一端与托盘(304)顶面连接,所述锁定杆(305)另一端活动贯穿插接孔,矩形凹槽底部开设有排水槽。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型城市照明装置,其特征在于:所述调动单元(2)还包括导杆(206),所述导杆(206)固定设置在另一个条形盒(201)内壁上并活动贯穿另一个矩形托块(203),所述扩展套筒(204)与矩形托块(203)呈一一对应设置。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型城市照明装置,其特征在于:所述光伏板(301)、组接横板(302)以及锁定杆(305)与矩形凹槽呈一一对应设置。

4. 根据权利要求1所述的一种节能型城市照明装置,其特征在于:所述盖罩(4)底端凹面上固定设置有载板,所述照明灯(5)固定安装在载板底面。

5. 根据权利要求1所述的一种节能型城市照明装置,其特征在于:所述托盘(304)底面中心处固定安装有蓄电池(6)。

6. 根据权利要求1所述的一种节能型城市照明装置,其特征在于:所述支撑套筒(1)底端固定设置有安装底座(7)。

一种节能型城市照明装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明装置技术领域,特别涉及一种节能型城市照明装置。

背景技术

[0002] 道路照明是指为道路及其附属设施设置的照明,用于提高夜间车辆行驶和行人行走的安全性,防止发生交通事故,合理设置,可以改善交通条件,减少驾驶疲劳,提高道路通行能力,有效减少交通事故,现有照明装置通常为路灯,而为了保障对道路的照明效果,一段道路上会安装多个照明装置,但这样就会增加照明装置的耗电量,从而提高了照明装置的工作成本,不利于城市的发展。

[0003] 公开(公告)号为CN218327854U,公开了一种环保节能型城市道路照明装置,包括基座、支撑杆、外壳、LED灯、蓄电池、环形槽和光伏板,所述支撑杆位于基座的顶部并与基座的顶部固定连接,所述支撑杆的顶部与外壳的底部固定连接,所述外壳的底部与LED灯的顶部固定连接,所述LED灯位于支撑杆的外部,所述蓄电池位于外壳的内部并与外壳内部的底部固定连接,所述蓄电池通过信号线贯穿外壳并与LED灯的顶部电性连接,所述环形槽开设在外壳的表面,所述环形槽的内壁与光伏板的表面固定连接。本实用新型通过设置光伏板,来进行发电,利用蓄电池将电力进行储存,并向LED灯提供电力,使照明装置可以自行发电,从而降低了照明装置的耗电量。

[0004] 上述方案虽然使照明装置可以自行发电完成节能作用,但是发电和照明部件在支撑杆体上的高度位置固定,设备使用范围受限难以在低处进行检修,而光伏板位置固定需要多处逐一进行,人员对光伏组件拆装维护麻烦费力,为此,我们提出一种节能型城市照明装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种节能型城市照明装置,通过设置的调动单元和定位发电单元,解决了设备适用范围受限难以在低处进行检修和人员对光伏组件拆装维护麻烦费力的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种节能型城市照明装置,包括支撑套筒和呈中空圆台状的盖罩,还包括:设置在支撑套筒和盖罩之间的调动单元和定位发电单元,以及设置在盖罩上的照明灯;

[0007] 所述调动单元包括条形盒、丝杆、矩形托块、扩展套筒、支撑横板以及支撑柱,所述条形盒共设有两个并对称固定嵌设在支撑套筒外周面上,所述丝杆活动设置在其中一个条形盒内壁上,所述矩形托块共设有两个,其中一个矩形托块与丝杆螺纹连接,所述扩展套筒一端与矩形托块顶面连接,所述支撑横板固定设置在扩展套筒活动延伸至条形盒外部的另一端,所述盖罩通过支杆固定安装在支撑横板正上方,所述支撑柱位于支撑套筒内部且其端部与支撑横板底面中心处连接;

[0008] 所述定位发电单元包括光伏板、组接横板、调整螺杆、托盘以及锁定杆,所述盖罩

外部坡面上开设有矩形凹槽,矩形凹槽共设有四个并呈等距圆周阵列分布,所述光伏板活动放置在矩形凹槽上,所述矩形凹槽上开设有条形通槽,所述组接横板一端与光伏板底面连接,所述组接横板另一端通过条形通槽活动延伸至盖罩内部,且组接横板一端底面开设有插接孔,所述调整螺杆螺纹连接在盖罩顶面中心处,所述托盘通过轴承固定安装在调整螺杆底端并位于组接横板下方,所述锁定杆一端与托盘顶面连接,所述锁定杆另一端活动贯穿插接孔,矩形凹槽底部开设有排水槽。

[0009] 优选地,所述调动单元还包括导杆,所述导杆固定设置在另一个条形盒内壁上并活动贯穿另一个矩形托块,所述扩展套筒与矩形托块呈一一对应设置。

[0010] 优选地,所述光伏板、组接横板以及锁定杆与矩形凹槽呈一一对应设置。

[0011] 优选地,所述盖罩底端凹面上固定设置有载板,所述照明灯固定安装在载板底面。

[0012] 优选地,所述托盘底面中心处固定安装有蓄电池。

[0013] 优选地,所述支撑套筒底端固定设置有安装底座。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型一种节能型城市照明装置,具有如下有益效果:

[0015] 1.本实用新型中,通过设置调动单元,通过把持转盘可以控制丝杆在条形盒上正反转,与丝杆螺纹连接的其中一个矩形托块受力作用可以带动扩展套筒在条形盒上升降调整外露面积,支撑横板被扩展套筒带动可以帮助盖罩上的发电和照明部件整体在支撑套筒上扩展调整高度位置,另一个矩形托块可以在导杆上滑动升降配合支撑横板调动并为其提供辅助支撑和引导,支撑柱可以在支撑套筒上升降配合支撑横板调动并为其提供进一步辅助支撑,设备使用范围广泛便于在低处进行检修操作。

[0016] 2.本实用新型中,通过设置定位发电单元,呈中空圆台状的盖罩其外部坡面上开设的四个呈等距圆周阵列分布的矩形凹槽可以配合多个光伏板在多个方位利用光能,光伏板底面的组接横板可以通过条形通槽活动延伸至盖罩内部并到达托盘上方,通过转动螺纹连接在盖罩顶面中心处的调整螺杆,托盘被调整螺杆带动提升后,各个锁定杆可以分别活动贯穿各个组接横板上的插接孔,所有光伏板同步锁定在盖罩上,反向操作将锁定杆调离组接横板后,所有光伏板可以直接拿离,盖罩,人员对光伏组件拆装维护简便省力。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅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。

[0018] 图1为本实用新型一种节能型城市照明装置的整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型一种节能型城市照明装置的俯视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型图2中A-A处剖视结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型一种节能型城市照明装置的正视结构示意图。

[0022] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0023] 1、支撑套筒;

[0024] 2、调动单元;201、条形盒;202、丝杆;203、矩形托块;204、扩展套筒;205、支撑横板;206、导杆;207、支撑柱;

- [0025] 3、定位发电单元;301、光伏板;302、组接横板;303、调整螺杆;304、托盘;305、锁定杆;
- [0026] 4、盖罩;
- [0027] 5、照明灯;
- [0028] 6、蓄电池;
- [0029] 7、安装底座。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 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”、“设置有”、“连接”等,应作广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;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。

实施例

[0033] 如图1、图2以及图3所示,一种节能型城市照明装置,包括支撑套筒1和呈中空圆台状的盖罩4,还包括:设置在支撑套筒1和盖罩4之间的调动单元2和定位发电单元3,以及设置在盖罩4上的照明灯5;

[0034] 调动单元2包括条形盒201、丝杆202、矩形托块203、扩展套筒204、支撑横板205以及支撑柱207,条形盒201共设有两个并对称固定嵌设在支撑套筒1外周面上,丝杆202活动设置在其中一个条形盒201内壁上,矩形托块203共设有两个,其中一个矩形托块203与丝杆202螺纹连接,扩展套筒204一端与矩形托块203顶面连接,支撑横板205固定设置在扩展套筒204活动延伸至条形盒201外部的另一端,盖罩4通过支杆固定安装在支撑横板205正上方,支撑柱207位于支撑套筒1内部且其端部与支撑横板205底面中心处连接;

[0035] 定位发电单元3包括光伏板301、组接横板302、调整螺杆303、托盘304以及锁定杆305,盖罩4外部坡面上开设有矩形凹槽,矩形凹槽共设有四个并呈等距圆周阵列分布,光伏板301活动放置在矩形凹槽上,矩形凹槽上开设有条形通槽,组接横板302一端与光伏板301底面连接,组接横板302另一端通过条形通槽活动延伸至盖罩4内部,且组接横板302一端底面开设有插接孔,调整螺杆303螺纹连接在盖罩4顶面中心处,托盘304通过轴承固定安装在调整螺杆303底端并位于组接横板302下方,锁定杆305一端与托盘304顶面连接,锁定杆305另一端活动贯穿插接孔,矩形凹槽底部开设有排水槽,盖罩4顶面开设有环形凹槽,环形凹槽上活动设置有防雨罩,且防雨罩位于调整螺杆303顶端外部。

- [0036] 进一步地,调动单元2还包括导杆206,导杆206固定设置在另一个条形盒201内壁上并活动贯穿另一个矩形托块203,扩展套筒204与矩形托块203呈一一对应设置。
- [0037] 进一步地,光伏板301、组接横板302以及锁定杆305与矩形凹槽呈一一对应设置。
- [0038] 进一步地,盖罩4底端凹面上固定设置有载板,照明灯5固定安装在载板底面。
- [0039] 进一步地,托盘304底面中心处固定安装有蓄电池6。
- [0040] 进一步地,支撑套筒1底端固定设置有安装底座7。
- [0041] 通过调动单元2使得设备适用范围广泛便于在低处进行检修操作。

实施例

[0042] 如图2、图3以及图4所示,一种节能型城市照明装置,包括支撑套筒1和呈中空圆台状的盖罩4,还包括:设置在支撑套筒1和盖罩4之间的调动单元2和定位发电单元3,以及设置在盖罩4上的照明灯5;

[0043] 调动单元2包括条形盒201、丝杆202、矩形托块203、扩展套筒204、支撑横板205以及支撑柱207,条形盒201共设有两个并对称固定嵌设在支撑套筒1外周面上,丝杆202活动设置在其中一个条形盒201内壁上,矩形托块203共设有两个,其中一个矩形托块203与丝杆202螺纹连接,扩展套筒204一端与矩形托块203顶面连接,支撑横板205固定设置在扩展套筒204活动延伸至条形盒201外部的另一端,盖罩4通过支杆固定安装在支撑横板205正上方,支撑柱207位于支撑套筒1内部且其端部与支撑横板205底面中心处连接;

[0044] 定位发电单元3包括光伏板301、组接横板302、调整螺杆303、托盘304以及锁定杆305,盖罩4外部坡面上开设有矩形凹槽,矩形凹槽共设有四个并呈等距圆周阵列分布,光伏板301活动放置在矩形凹槽上,矩形凹槽上开设有条形通槽,组接横板302一端与光伏板301底面连接,组接横板302另一端通过条形通槽活动延伸至盖罩4内部,且组接横板302一端底面开设有插接孔,调整螺杆303螺纹连接在盖罩4顶面中心处,托盘304通过轴承固定安装在调整螺杆303底端并位于组接横板302下方,锁定杆305一端与托盘304顶面连接,锁定杆305另一端活动贯穿插接孔,矩形凹槽底部开设有排水槽。

[0045] 进一步地,调动单元2还包括导杆206,导杆206固定设置在另一个条形盒201内壁上并活动贯穿另一个矩形托块203,扩展套筒204与矩形托块203呈一一对应设置。

[0046] 进一步地,光伏板301、组接横板302以及锁定杆305与矩形凹槽呈一一对应设置。

[0047] 进一步地,盖罩4底端凹面上固定设置有载板,照明灯5固定安装在载板底面。

[0048] 进一步地,托盘304底面中心处固定安装有蓄电池6。

[0049] 进一步地,支撑套筒1底端固定设置有安装底座7。

[0050] 通过定位发电单元3使得人员对光伏组件拆装维护简便省力。

[0051] 下面为本实用新型的工作原理:

[0052] 把持转盘控制丝杆202在条形盒201上正反转,与丝杆202螺纹连接的其中一个矩形托块203受力作用带动扩展套筒204在条形盒201上升降调整外露面积,支撑横板205被扩展套筒204带动帮助盖罩4上的发电和照明部件整体在支撑套筒1上扩展调整高度位置,另一个矩形托块203在导杆206上滑动升降配合支撑横板205调动,支撑柱207在支撑套筒1上升降配合支撑横板205调动并为其提供进一步辅助支撑,盖罩4外部坡面上开设的四个呈等距圆周阵列分布的矩形凹槽配合多个光伏板301在多个方位利用光能,光伏板301底面的

组接横板302通过条形通槽活动延伸至盖罩4内部并到达托盘304上方,通过转动螺纹连接在盖罩4顶面中心处的调整螺杆303,托盘304被调整螺杆303带动提升后,各个锁定杆305分别活动贯穿各个组接横板302上的插接孔,所有光伏板301同步锁定在盖罩4上,反向操作将锁定杆305调离组接横板302后,所有光伏板301直接拿离。

[0053] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

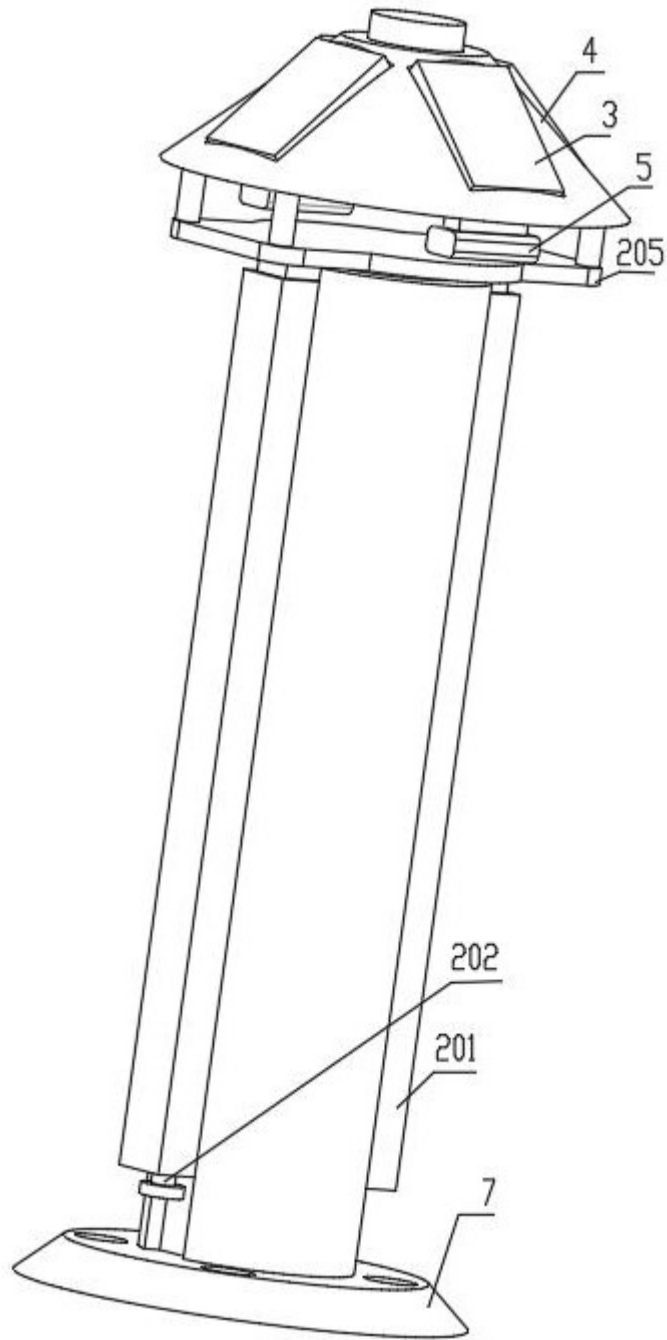


图 1

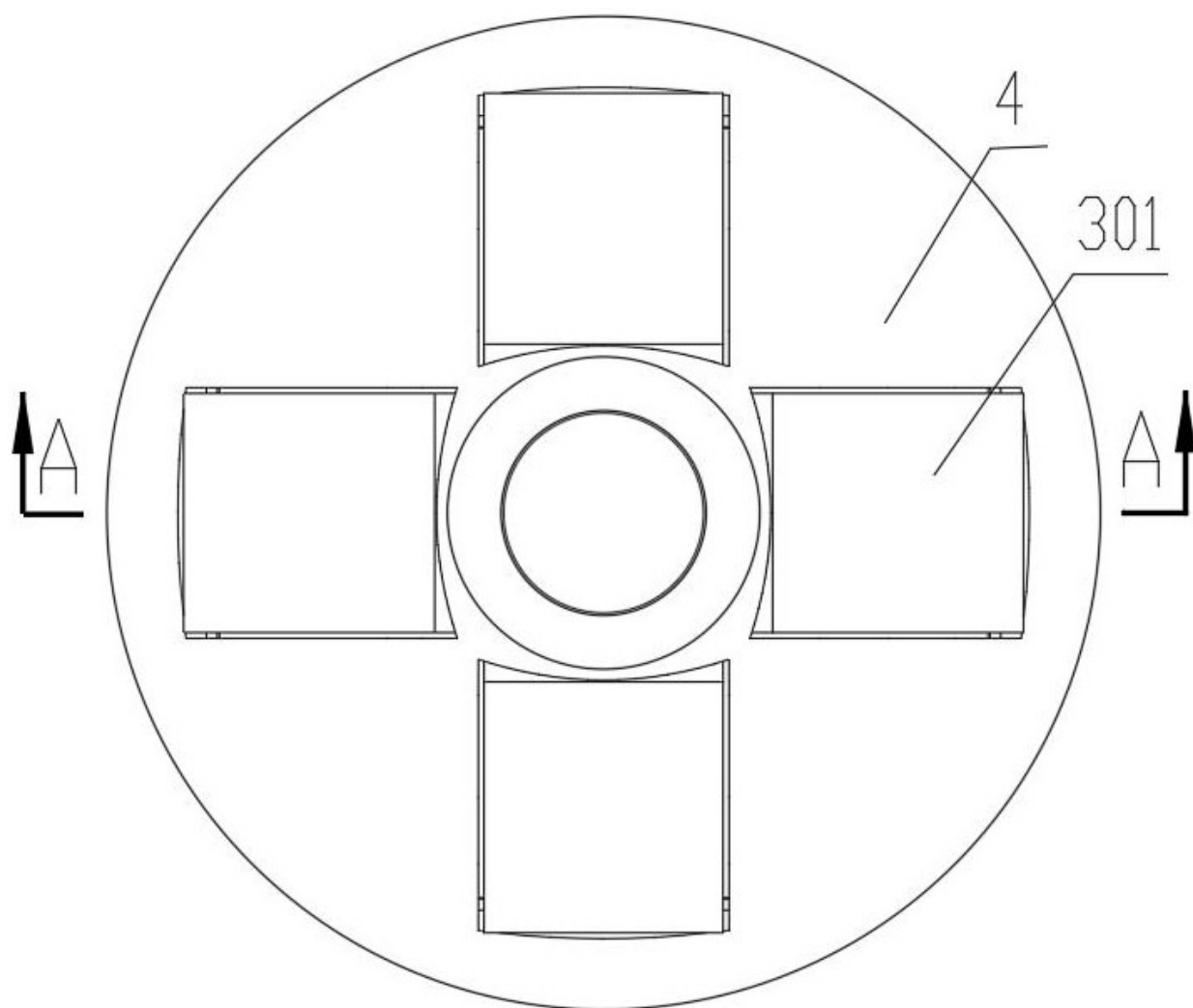


图 2

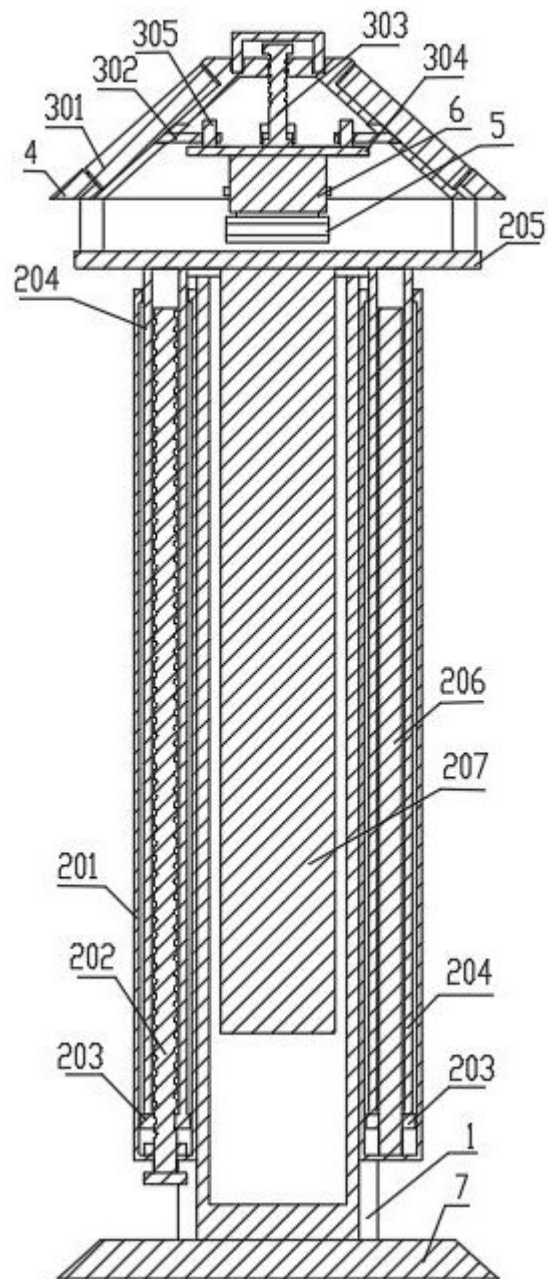


图 3

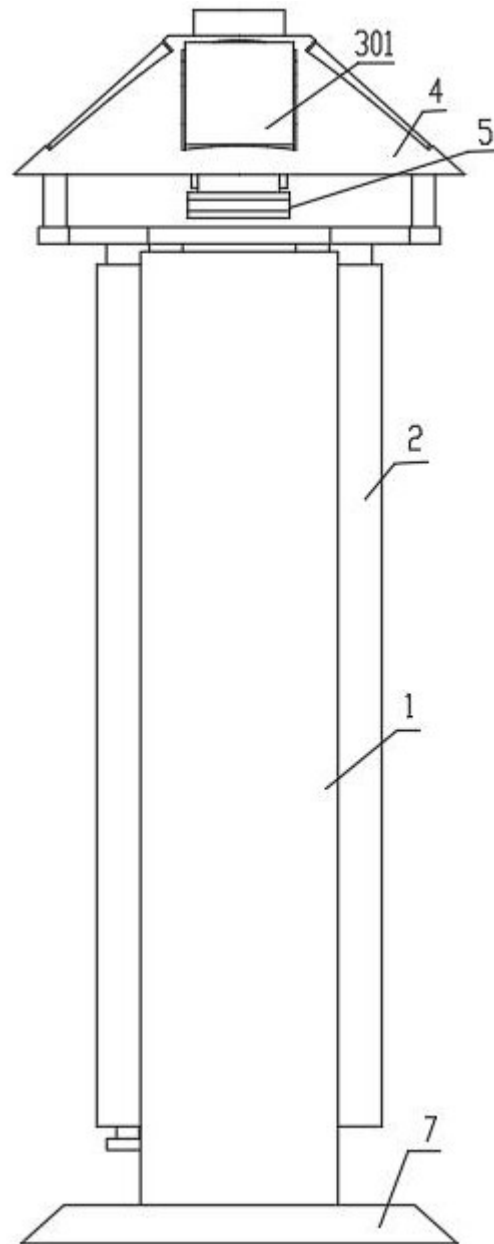


图 4