(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113890474 A
(43)申请公布日 2022.01.04

(21)申请号 202111118602.3

(22)申请日 2021.09.24

(71)申请人 重庆市汉辉诚谊工程咨询有限公司
地址 400039 重庆市九龙坡区黄杨路83号7幢20-1号

(72)发明人 逯志国 戚秀芝

(74)专利代理机构 重庆智诚达邦专利代理事务所(普通合伙) 50289
代理人 贺春林

(51)Int.Cl.
H02S 20/32(2014.01)
H02S 30/00(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)

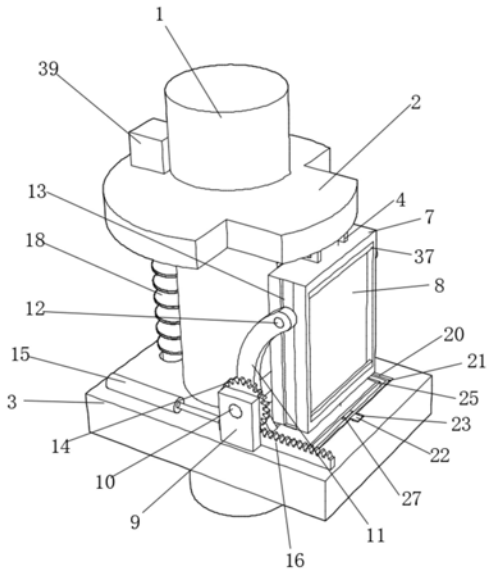
权利要求书2页 说明书8页 附图9页

(54)发明名称

一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架

(57)摘要

本发明涉及一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,包括固定套设在电线杆上的固定顶板以及滑动套设在电线杆外壁的滑动板,且滑动板位于固定顶板的下方,固定顶板的底部固定连接有固定块,固定块内呈横向固定连接有转轴,转轴的外壁转动套设有转动块,转动块的底部固定连接有安装板,安装板内设有太阳能电池板,滑动板的顶部设有用于控制安装板倾斜角度的控制组件,固定顶板的顶部设有用于对安装板和太阳能电池板进行收纳的收纳组件;解决现有太阳能电池板的倾斜角度无法实时调整,影响其发电效率,且太阳能电池板使用过程中无法实时防护,影响其使用寿命的问题。



CN 113890474 A

1.一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,包括固定套设在电线杆(1)上的固定顶板(2)以及滑动套设在电线杆(1)外壁的滑动板(3),且滑动板(3)位于固定顶板(2)的下方,其特征在于,所述固定顶板(2)的底部固定连接有固定块(4),所述固定块(4)内呈横向固定连接有转轴(5),所述转轴(5)的外壁转动套设有转动块(6),所述转动块(6)的底部固定连接有安装板(7),所述安装板(7)内设有太阳能电池板(8),所述滑动板(3)的顶部设有用于控制安装板(7)倾斜角度的控制组件;

所述固定顶板(2)的顶部设有用于对安装板(7)和太阳能电池板(8)进行收纳的收纳组件。

2.根据权利要求1所述的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述控制组件包括固定连接在滑动板(3)顶部的电动推杆(15),所述滑动板(3)的顶部固定连接有两个相对称的固定板(9),两个所述固定板(9)相互靠近的一侧转动连接有同一个转动轴(10),所述转动轴(10)的外壁固定套设有两个相对称的弧形板(11),所述弧形板(11)靠近安装板(7)的一侧固定连接有滑块(12),所述安装板(7)的两侧均设有第一滑槽(13),且滑块(12)的一端延伸至第一滑槽(13)内并和第一滑槽(13)滑动连接,所述转动轴(10)的外壁固定连接有齿轮(14),所述滑动板(3)的顶部滑动连接有与齿轮(14)相啮合的第一齿条(16),且电动推杆(15)的滑动杆与第一齿条(16)的一端固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述收纳组件包括固定连接在固定顶板(2)顶部的小型电机(19),所述固定顶板(2)的底部转动连接有螺杆(18),且小型电机(19)的输出轴和螺杆(18)的顶端固定连接,所述螺杆(18)的底端螺纹贯穿滑动板(3),所述电线杆(1)的一侧固定连接有稳定板(17),且螺杆(18)的底端与稳定板(17)的顶部转动连接,所述滑动板(3)内设有第二滑槽(20),所述第二滑槽(20)内滑动连接有第一滑框(21),所述滑动板(3)内设有两个相对称的滑动槽(23),且两个滑动槽(23)分别与第二滑槽(20)相连通,所述滑动槽(23)的底部内壁固定连接有第一弹簧(24),所述第一滑框(21)的两侧均固定连接有第一挡块(22),且第一挡块(22)的底部与第一弹簧(24)的顶部固定连接,所述第一滑框(21)的底部内壁滑动贯穿有第二滑框(25),所述第二滑框(25)的两侧均固定连接有第二挡块(27),所述第一滑框(21)的底部内壁固定连接有两个相对称的第二弹簧(26),且第二弹簧(26)的顶端与第二挡块(27)的底部固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述电线杆(1)内设有矩形槽(28),所述矩形槽(28)内滑动连接有第二齿条(29),所述矩形槽(28)靠近螺杆(18)的一侧内壁固定连接有多个第三弹簧(30),且多个第三弹簧(30)的另一端均与第二齿条(29)固定连接,所述滑动板(3)内设有通孔(31),所述通孔(31)远离电线杆(1)的一侧内壁固定连接有第三齿条(32),且第三齿条(32)和第二齿条(29)相啮合。

5.根据权利要求3所述的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述固定顶板(2)的顶部固定连接有保护罩(39),且小型电机(19)位于保护罩(39)内。

6.根据权利要求3所述的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述滑动板(3)内固定嵌装有螺母块(38),所述螺杆(18)的底端贯穿螺母块(38)并和

螺母块(38)螺纹连接。

7.根据权利要求4所述的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述矩形槽(28)远离安装板(7)的一侧内壁固定连接有多个第一电磁铁(35),所述第二齿条(29)远离安装板(7)的一侧固定连接有多个第二电磁铁(36),且第一电磁铁(35)和第二电磁铁(36)之间磁性配合。

8.根据权利要求1所述的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述安装板(7)的顶部内壁和底部内壁均固定连接有挡板(37)。

9.根据权利要求3所述的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述电线杆(1)的一侧固定连接有放置板(40),且放置板(40)的顶部与第二滑框(25)的底部相碰触,所述放置板(40)的底部固定连接有支撑杆(41),且支撑杆(41)的底端与电线杆(1)固定连接。

10.根据权利要求3所述的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,其特征在于,所述第二滑框(25)的底部内壁固定连接有两个相对称的斜板(33),所述第二滑框(25)的底部设有多个锥形孔(34)。

一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架

技术领域

[0001] 本发明属于太阳能电池板技术领域，涉及一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架。

背景技术

[0002] 为了实现环保节能的目的，传统的路灯逐步被太阳能路灯替代，太阳能路灯需要通过支架来安装，为了使太阳能电池板更好吸收太阳光，太阳能电池板大多数倾斜安装。

[0003] 常见的采用太阳能供电的路灯，其太阳能电池板均固定安装在电线杆的顶端，太阳能电池板的倾斜角度始终不变，由于太阳的位置是不断变化的，太阳光照射在太阳能电池板的角度始终处于变化状态，进而太阳能电池板无法充分的吸收太阳能，容易导致路灯电源供给不足现象，另外在风雪天气情况下，太阳能电池板依旧暴露在外界，在风雪的长时间侵袭下太阳能电池板容易造成损坏，不但无法及时为路灯供电还需要进行更换，增加照明成本。

发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明为了解决现有太阳能电池板的倾斜角度无法实时调整，影响其发电效率，且太阳能电池板使用过程中无法实时防护，影响其使用寿命的问题，提供一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架。

[0005] 为达到上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架，包括固定套设在电线杆上的固定顶板以及滑动套设在电线杆外壁的滑动板，且滑动板位于固定顶板的下方，所述固定顶板的底部固定连接有固定块，所述固定块内呈横向固定连接有转轴，所述转轴的外壁转动套设有转动块，所述转动块的底部固定连接有安装板，所述安装板内设有太阳能电池板，所述滑动板的顶部设有用于控制安装板倾斜角度的控制组件，所述固定顶板的顶部设有用于对安装板和太阳能电池板进行收纳的收纳组件。

[0007] 进一步，所述控制组件包括固定连接在滑动板顶部的电动推杆，所述滑动板的顶部固定连接有两个相对称的固定板，两个所述固定板相互靠近的一侧转动连接有同一个转动轴，所述转动轴的外壁固定套设有两个相对称的弧形板，所述弧形板靠近安装板的一侧固定连接有滑块，所述安装板的两侧均设有第一滑槽，且滑块的一端延伸至第一滑槽内并和第一滑槽滑动连接，所述转动轴的外壁固定连接有齿轮，所述滑动板的顶部滑动连接有与齿轮相啮合的第一齿条，且电动推杆的滑动杆与第一齿条的一端固定连接。

[0008] 进一步，所述收纳组件包括固定连接在固定顶板顶部的小型电机，所述固定顶板的底部转动连接有螺杆，且小型电机的输出轴和螺杆的顶端固定连接，所述螺杆的底端螺纹贯穿滑动板，所述电线杆的一侧固定连接有稳定板，且螺杆的底端与稳定板的顶部转动连接，所述滑动板内设有第二滑槽，所述第二滑槽内滑动连接有第一滑框，所述滑动板内设有两个相对称的滑动槽，且两个滑动槽分别与第二滑槽相连通，所述滑动槽的底部内壁固

定连接有第一弹簧，所述第一滑框的两侧均固定连接有第一挡块，且第一挡块的底部与第一弹簧的顶部固定连接，所述第一滑框的底部内壁滑动贯穿有第二滑框，所述第二滑框的两侧均固定连接有第二挡块，所述第一滑框的底部内壁固定连接有两个相对称的第二弹簧，且第二弹簧的顶端与第二挡块的底部固定连接。

[0009] 进一步，所述电线杆内设有矩形槽，所述矩形槽内滑动连接有第二齿条，所述矩形槽靠近螺杆的一侧内壁固定连接有多个第三弹簧，且多个第三弹簧的另一端均与第二齿条固定连接，所述滑动板内设有通孔，所述通孔远离电线杆的一侧内壁固定连接有第三齿条，且第三齿条和第二齿条相啮合。

[0010] 进一步，所述固定顶板的顶部固定连接有保护罩，且小型电机位于保护罩内，通过保护罩能够对小型电机进行保护，防止小型电机受潮。

[0011] 进一步，所述滑动板内固定嵌装有螺母块，所述螺杆的底端贯穿螺母块并和螺母块螺纹连接。

[0012] 进一步，所述矩形槽远离安装板的一侧内壁固定连接有多个第一电磁铁，所述第二齿条远离安装板的一侧固定连接有多个第二电磁铁，且第一电磁铁和第二电磁铁之间磁性配合，通过启动第一电磁铁和第二电磁铁，能够使第一电磁铁和第二电磁铁之间产生磁吸力，使第二齿条向左侧滑动，解除第二齿条和第三齿条卡合状态，方便后期滑动板的滑动。

[0013] 进一步，所述安装板的顶部内壁和底部内壁均固定连接有挡板，通过挡板能够对太阳能电池板进行限位。

[0014] 进一步，所述电线杆的一侧固定连接有放置板，且放置板的顶部与第二滑框的底部相碰触，所述放置板的底部固定连接有支撑杆，且支撑杆的底端与电线杆固定连接，通过放置板和支撑杆的配合能够对第二滑框和滑动板起到支撑作用，避免长时间下滑动板发生倾斜，导致安装板和太阳能电池板无法准确落在第二滑框中。

[0015] 进一步，所述第二滑框的底部内壁固定连接有两个相对称的斜板，所述第二滑框的底部设有多个锥形孔，当雨、雪天气来临时，雨、雪通过安装板和第二滑框之间的间隙进入第二滑框中，雨、雪能够顺着斜板和锥形孔向下落去，避免第二滑框中堆积有过多的雨、雪。

[0016] 本发明的有益效果在于：

[0017] 1、本发明所公开的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架，启动电动推杆，电动推杆的活动杆带动第一齿条向左侧滑动，齿轮带动转动轴和滑块开始顺时针转动，安装板和太阳能电池板以转轴为圆心逆时针转动，进而能够调整太阳能电池板和安装板的倾斜角度，使太阳能电池板能够充分吸收太阳能用以发电，避免太阳能电池板发电量不足，影响道路照明。

[0018] 2、本发明所公开的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架，启动第一电磁铁和第二电磁铁，第一电磁铁和第二电磁铁之间产生磁吸力，第二齿条向左侧滑动，第三弹簧开始压缩，解除第二齿条和第三齿条卡合状态，反之能够使第二齿条和第三齿条进行卡合，从而对滑动板起到支撑和固定作用，避免滑动板发生倾斜。

[0019] 3、本发明所公开的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架，启动小型电机驱动螺杆转动，滑动板开始向上滑动，安装板和太阳能电池板能够延伸至第二滑框中，

直至安装板的底端与第二滑框的底部内壁相碰触，滑动板继续带动第一滑框和第二滑框向上移动，安装板能够推动第二滑框和第一滑框向下移动，第二弹簧和第一弹簧开始压缩，滑动板接着上移，第二滑框和第一滑框能够将安装板和太阳能电池板收纳，避免太阳能电池板受到外界风雪的侵袭而致使太阳能电池板出现损坏。

[0020] 4、本发明所公开的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架，正常状态下，第二滑框位于放置板的上方，通过放置板和支撑杆能够对滑动板和第二滑框进行一定程度的支撑，防止长时间下滑动板发生倾斜，导致安装板和太阳能电池板无法准确落在第二滑框中。

[0021] 5、本发明所公开的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架，通过启动电动推杆，能够使弧形板带动安装板发生一定角度的倾斜，方便太阳能电池板能够正面迎着太阳光，充分利用太阳能进行发电，防止太阳能电池板发电量不足，使路灯无法对城市道路起到照明作用，且通过启动小型电机，使滑动板向上滑动，能够使安装板和太阳能电池板延伸至第二滑框中，对太阳能电池板进行收纳，避免太阳能电池板受到外界风雪的侵袭而致使太阳能电池板出现损坏。

[0022] 本发明的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐述，并且在某种程度上，基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的，或者可以从本发明的实践中得到教导。本发明的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作优选的详细描述，其中：

[0024] 图1为本发明一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架的三维图；

[0025] 图2为本发明一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架中滑动板的三维图；

[0026] 图3为本发明一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架的主视图；

[0027] 图4为本发明一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架的主视剖视图；

[0028] 图5为本发明图4沿A-A方向剖视图；

[0029] 图6为本发明图4中B处放大图；

[0030] 图7为本发明一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架中电线杆的三维图；

[0031] 图8为本发明一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架中第一滑框和第二滑框的三维图；

[0032] 图9为本发明一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架中第二滑框的剖视图。

[0033] 附图标记：1、电线杆；2、固定顶板；3、滑动板；4、固定块；5、转轴；6、转动块；7、安装板；8、太阳能电池板；9、固定板；10、转动轴；11、弧形板；12、滑块；13、第一滑槽；14、齿轮；15、电动推杆；16、第一齿条；17、稳定板；18、螺杆；19、小型电机；20、第二滑槽；21、第一滑框；22、第一挡块；23、滑动槽；24、第一弹簧；25、第二滑框；26、第二弹簧；27、第二挡块；28、

矩形槽;29、第二齿条;30、第三弹簧;31、通孔;32、第三齿条;33、斜板;34、锥形孔;35、第一电磁铁;36、第二电磁铁;37、挡板;38、螺母块;39、保护罩;40、放置板;41、支撑杆。

具体实施方式

[0034] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其他优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需要说明的是,以下实施例中所提供的图示仅以示意方式说明本发明的基本构想,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0035] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本发明的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0036] 本发明实施例的附图中相同或相似的标号对应相同或相似的部件;在本发明的描述中,需要理解的是,若有术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”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发明和简化描述,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,因此附图中描述位置关系的用语仅用于示例性说明,不能理解为对本发明的限制,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的具体含义。

[0037] 实施例一

[0038] 如图1-8所示的一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架,包括固定套设在电线杆1上的固定顶板2以及滑动套设在电线杆1外壁的滑动板3,且滑动板3位于固定顶板2的下方,固定顶板2的底部固定连接有固定块4,固定块4内呈横向固定连接有转轴5,转轴5的外壁转动套设有转动块6,转动块6的底部通过螺栓固定连接有安装板7,安装板7内通过螺栓设有太阳能电池板8,滑动板3的顶部设有用于控制安装板7倾斜角度的控制组件,固定顶板2的顶部设有用于对安装板7和太阳能电池板8进行收纳的收纳组件。

[0039] 收纳组件包括通过螺栓固定连接在固定顶板2顶部的小型电机19,固定顶板2的底部转动连接有螺杆18,且小型电机19的输出轴和螺杆18的顶端通过联轴器固定连接,螺杆18的底端螺纹贯穿滑动板3,电线杆1的一侧通过螺栓固定连接有稳定板17,且螺杆18的底端与稳定板17的顶部转动连接,滑动板3内设有第二滑槽20,第二滑槽20内滑动连接有第一滑框21,滑动板3内设有两个相对称的滑动槽23,且两个滑动槽23分别与第二滑槽20相连通,滑动槽23的底部内壁固定连接有第一弹簧24,第一滑框21的两侧均通过螺栓固定连接有第一挡块22,且第一挡块22的底部与第一弹簧24的顶部固定连接,第一滑框21的底部内壁滑动贯穿有第二滑框25,第二滑框25的两侧均通过螺栓固定连接有第二挡块27,第一滑框21的底部内壁固定连接有两个相对称的第二弹簧26,且第二弹簧26的顶端与第二挡块27的底部固定连接。

[0040] 启动小型电机19驱动螺杆18转动,滑动板3开始向上滑动,安装板7和太阳能电池板8能够延伸至第二滑框25中,直至安装板7的底端与第二滑框25的底部内壁相碰触,滑动

板3继续带动第一滑框21和第二滑框25向上移动，安装板7能够推动第二滑框25和第一滑框21向下移动，第二弹簧26和第一弹簧24开始压缩，滑动板3接着上移，第二滑框25和第一滑框21能够将安装板7和太阳能电池板8收纳，避免太阳能电池板8受到外界风雪的侵袭，致使太阳能电池板8出现损坏，滑动板3内固定嵌装有螺母块38，螺杆18的底端贯穿螺母块38并和螺母块38螺纹连接，电线杆1的一侧通过螺栓固定连接有放置板40，且放置板40的顶部与第二滑框25的底部相碰触，放置板40的底部通过螺栓固定连接有支撑杆41，且支撑杆41的底端与电线杆1通过螺栓固定连接，通过放置板40和支撑杆41的配合能够对第二滑框25和滑动板3起到支撑作用，避免长时间下滑动板3发生倾斜，导致安装板7和太阳能电池板8无法准确落在第二滑框25中。

[0041] 本发明中，控制组件包括通过螺栓固定连接在滑动板3顶部的电动推杆15，滑动板3的顶部通过螺栓固定连接有两个相对称的固定板9，两个固定板9相互靠近的一侧转动连接有同一个转动轴10，转动轴10的外壁固定套设有两个相对称的弧形板11，弧形板11靠近安装板7的一侧通过螺栓固定连接有滑块12，安装板7的两侧均设有第一滑槽13，且滑块12的一端延伸至第一滑槽13内并和第一滑槽13滑动连接，转动轴10的外壁固定连接有齿轮14，滑动板3的顶部滑动连接有与齿轮14相啮合的第一齿条16，且电动推杆15的滑动杆与第一齿条16的一端通过螺栓固定连接，启动电动推杆15，电动推杆15的活动杆带动第一齿条16向左侧滑动，齿轮14带动转动轴10和滑块12开始顺时针转动，安装板7和太阳能电池板8以转轴5为圆心逆时针转动，进而能够调整太阳能电池板8和安装板7的倾斜角度，使太阳能电池板8能够充分吸收太阳能用以发电，避免太阳能电池板8发电量不足，影响道路照明。

[0042] 本发明中，电线杆1内设有矩形槽28，矩形槽28内滑动连接有第二齿条29，矩形槽28靠近螺杆18的一侧内壁固定连接有多个第三弹簧30，且多个第三弹簧30的另一端均与第二齿条29固定连接，滑动板3内设有通孔31，通孔31远离电线杆1的一侧内壁固定连接有第三齿条32，且第三齿条32和第二齿条29相啮合。

[0043] 本发明中，固定顶板2的顶部通过螺栓固定连接有保护罩39，且小型电机19位于保护罩39内，通过保护罩39能够对小型电机19进行保护，防止小型电机19受潮。

[0044] 矩形槽28远离安装板7的一侧内壁通过螺栓固定连接有多个第一电磁铁35，第二齿条29远离安装板7的一侧通过螺栓固定连接有多个第二电磁铁36，且第一电磁铁35和第二电磁铁36之间磁性配合，通过启动第一电磁铁35和第二电磁铁36，能够使第一电磁铁35和第二电磁铁36之间产生磁吸力，使第二齿条29向左侧滑动，解除第二齿条29和第三齿条32卡合状态，方便后期滑动板3的滑动。

[0045] 本发明中，安装板7的顶部内壁和底部内壁均通过螺栓固定连接有挡板37，通过挡板37能够对太阳能电池板8进行限位。

[0046] 实施例二

[0047] 本实施例作为上一实施例的进一步改进，如图1-9所示，一种便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架，包括固定套设在电线杆1上的固定顶板2以及滑动套设在电线杆1外壁的滑动板3，且滑动板3位于固定顶板2的下方，固定顶板2的底部固定连接有固定块4，固定块4内呈横向固定连接有转轴5，转轴5的外壁转动套设有转动块6，转动块6的底部通过螺栓固定连接有安装板7，安装板7内通过螺栓设有太阳能电池板8，滑动板3的顶部设有用于控制安装板7倾斜角度的控制组件，固定顶板2的顶部设有用于对安装板7和太阳能电池

板8进行收纳的收纳组件。

[0048] 收纳组件包括通过螺栓固定连接在固定顶板2顶部的小型电机19，固定顶板2的底部转动连接有螺杆18，且小型电机19的输出轴和螺杆18的顶端通过联轴器固定连接，螺杆18的底端螺纹贯穿滑动板3，电线杆1的一侧通过螺栓固定连接有稳定板17，且螺杆18的底端与稳定板17的顶部转动连接，滑动板3内设有第二滑槽20，第二滑槽20内滑动连接有第一滑框21，滑动板3内设有两个相对称的滑动槽23，且两个滑动槽23分别与第二滑槽20相连通，滑动槽23的底部内壁固定连接有第一弹簧24，第一滑框21的两侧均通过螺栓固定连接有第一挡块22，且第一挡块22的底部与第一弹簧24的顶部固定连接，第一滑框21的底部内壁滑动贯穿有第二滑框25，第二滑框25的两侧均通过螺栓固定连接有第二挡块27，第一滑框21的底部内壁固定连接有两个相对称的第二弹簧26，且第二弹簧26的顶端与第二挡块27的底部固定连接，启动小型电机19驱动螺杆18转动，滑动板3开始向上滑动，安装板7和太阳能电池板8能够延伸至第二滑框25中，直至安装板7的底端与第二滑框25的底部内壁相碰触，滑动板3继续带动第一滑框21和第二滑框25向上移动，安装板7能够推动第二滑框25和第一滑框21向下移动，第二弹簧26和第一弹簧24开始压缩，滑动板3接着上移，第二滑框25和第一滑框21能够将安装板7和太阳能电池板8收纳，避免太阳能电池板8受到外界风雪的侵袭，致使太阳能电池板8出现损坏。

[0049] 滑动板3内固定嵌装有螺母块38，螺杆18的底端贯穿螺母块38并和螺母块38螺纹连接，电线杆1的一侧通过螺栓固定连接有放置板40，且放置板40的顶部与第二滑框25的底部相碰触，放置板40的底部通过螺栓固定连接有支撑杆41，且支撑杆41的底端与电线杆1通过螺栓固定连接，通过放置板40和支撑杆41的配合能够对第二滑框25和滑动板3起到支撑作用，避免长时间下滑动板3发生倾斜，导致安装板7和太阳能电池板8无法准确落在第二滑框25中。

[0050] 本发明中，控制组件包括通过螺栓固定连接在滑动板3顶部的电动推杆15，滑动板3的顶部通过螺栓固定连接有两个相对称的固定板9，两个固定板9相互靠近的一侧转动连接有同一个转动轴10，转动轴10的外壁固定套设有两个相对称的弧形板11，弧形板11靠近安装板7的一侧通过螺栓固定连接有滑块12，安装板7的两侧均设有第一滑槽13，且滑块12的一端延伸至第一滑槽13内并和第一滑槽13滑动连接，转动轴10的外壁固定连接有齿轮14，滑动板3的顶部滑动连接有与齿轮14相啮合的第一齿条16，且电动推杆15的滑动杆与第一齿条16的一端通过螺栓固定连接，启动电动推杆15，电动推杆15的活动杆带动第一齿条16向左侧滑动，齿轮14带动转动轴10和滑块12开始顺时针转动，安装板7和太阳能电池板8以转轴5为圆心逆时针转动，进而能够调整太阳能电池板8和安装板7的倾斜角度，使太阳能电池板8能够充分吸收太阳能用以发电，避免太阳能电池板8发电量不足，影响道路照明。

[0051] 本发明中，电线杆1内设有矩形槽28，矩形槽28内滑动连接有第二齿条29，矩形槽28靠近螺杆18的一侧内壁固定连接有多个第三弹簧30，且多个第三弹簧30的另一端均与第二齿条29固定连接，滑动板3内设有通孔31，通孔31远离电线杆1的一侧内壁固定连接有第三齿条32，且第三齿条32和第二齿条29相啮合。

[0052] 本发明中，固定顶板2的顶部通过螺栓固定连接有保护罩39，且小型电机19位于保护罩39内，通过保护罩39能够对小型电机19进行保护，防止小型电机19受潮。

[0053] 矩形槽28远离安装板7的一侧内壁通过螺栓固定连接有多个第一电磁铁35，第二

齿条29远离安装板7的一侧通过螺栓固定连接有多个第二电磁铁36，且第一电磁铁35和第二电磁铁36之间磁性配合，通过启动第一电磁铁35和第二电磁铁36，能够使第一电磁铁35和第二电磁铁36之间产生磁吸力，使第二齿条29向左侧滑动，解除第二齿条29和第三齿条32卡合状态，方便后期滑动板3的滑动。

[0054] 本发明中，安装板7的顶部内壁和底部内壁均通过螺栓固定连接有挡板37，通过挡板37能够对太阳能电池板8进行限位。

[0055] 本发明中，第二滑框25的底部内壁固定连接有两个相对称的斜板33，第二滑框25的底部设有多个锥形孔34，当雨、雪天气来临时，雨、雪通过安装板7和第二滑框25之间的间隙进入第二滑框25中，雨、雪能够顺着斜板33和锥形孔34向下落去，避免第二滑框25中堆积有过多的雨、雪。

[0056] 实施例二相对于实施例一的优点在于：第二滑框25的底部内壁固定连接有两个相对称的斜板33，第二滑框25的底部设有多个锥形孔34，当雨、雪天气来临时，雨、雪通过安装板7和第二滑框25之间的间隙进入第二滑框25中，雨、雪能够顺着斜板33和锥形孔34向下落去，避免第二滑框25中堆积有过多的雨、雪。

[0057] 该便于调整倾角的装配式太阳能电池板安装支架工作原理：当太阳位置发生变化，太阳能电池板8无法充分吸收太阳能时，启动电动推杆15，电动推杆15的活动杆带动第一齿条16向左侧滑动，第一齿条16和齿轮14相啮合，进而齿轮14带动转动轴10和滑块12开始顺时针转动，弧形板11在转动过程中通过滑块12使安装板7和太阳能电池板8以转轴5为圆心逆时针转动，进而能够使太阳能电池板8和安装板7发生一定角度的倾斜，使太阳能电池板8能够充分吸收太阳能用以发电，且太阳能电池板8转换的电能存储到蓄电池中，用以给予电动推杆15、小型电机19、第一电磁铁35、第二电磁铁36和路灯提供电能。

[0058] 当在雨、雪天气时，为避免太阳能电池板8在外界受到雨、雪侵袭，电动推杆15的滑动杆推动第一齿条16向右侧滑动，齿轮14带动转动轴10和弧形板11逆时针转动，而安装板7和太阳能电池板8顺时针转动，安装板7和太阳能电池板8处于垂直状态，启动第一电磁铁35和第二电磁铁36，第一电磁铁35和第二电磁铁36之间产生磁吸力，第二齿条29向左侧滑动，第三弹簧30开始压缩，解除第二齿条29和第三齿条32卡合状态，接着启动小型电机19驱动螺杆18转动，螺杆18和螺母块38螺纹连接，随着螺杆18的转动，滑动板3开始向上滑动，随着滑动板3的上移，安装板7和太阳能电池板8能够延伸至第二滑框25中，直至安装板7的底端与第二滑框25的底部内壁相碰触。

[0059] 滑动板3继续带动第一滑框21和第二滑框25向上移动，安装板7能够推动第二滑框25和第一滑框21向下移动，第二弹簧26和第一弹簧24开始压缩，滑动板3接着上移，第二滑框25和第一滑框21能够将安装板7和太阳能电池板8收纳，关闭第一电磁铁35和第二电磁铁36，第二齿条29在第三弹簧30的弹力作用下向右侧滑动，避免太阳能电池板8受到外界风雪的侵袭，接着第二齿条29重新与第三齿条32进行卡合，对滑动板3进行固定。

[0060] 然而，如本领域技术人员所熟知的小型电机19、电动推杆15、太阳能电池板8、第一电磁铁35和第二电磁铁36的工作原理和接线方法属于本技术领域常规手段或者公知常识，在此就不再赘述，本领域技术人员可以根据其需要或者便利进行任意的选配。

[0061] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本发明的技

术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

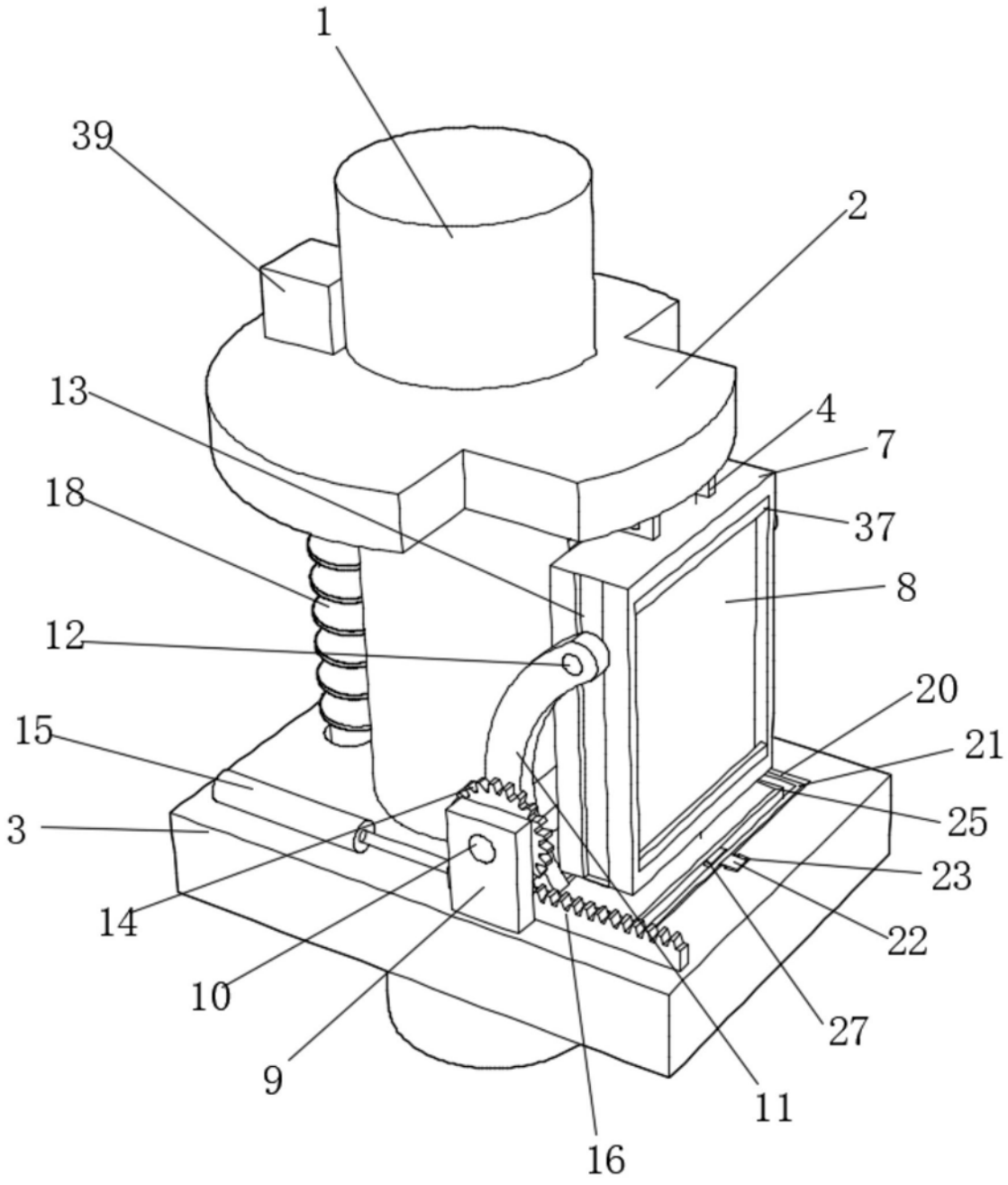


图1

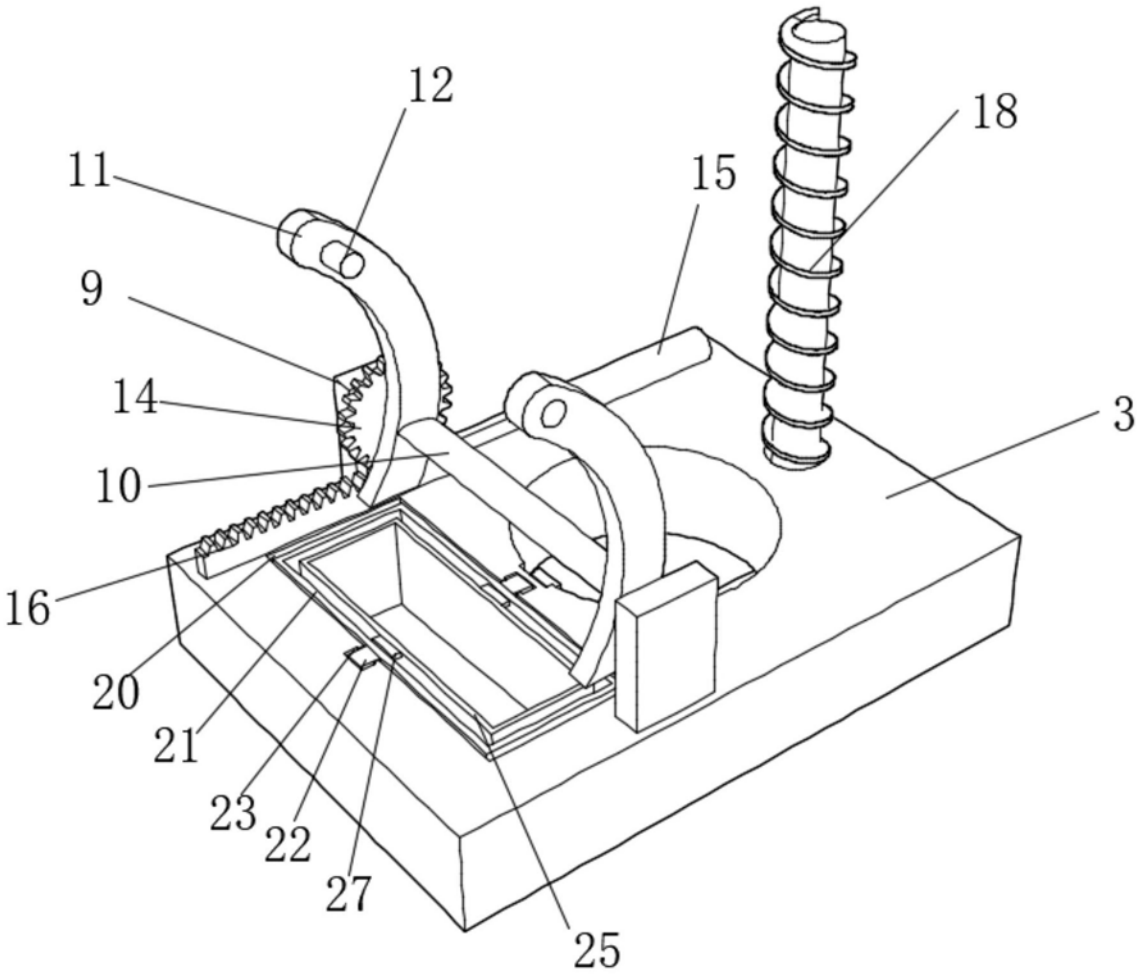


图2

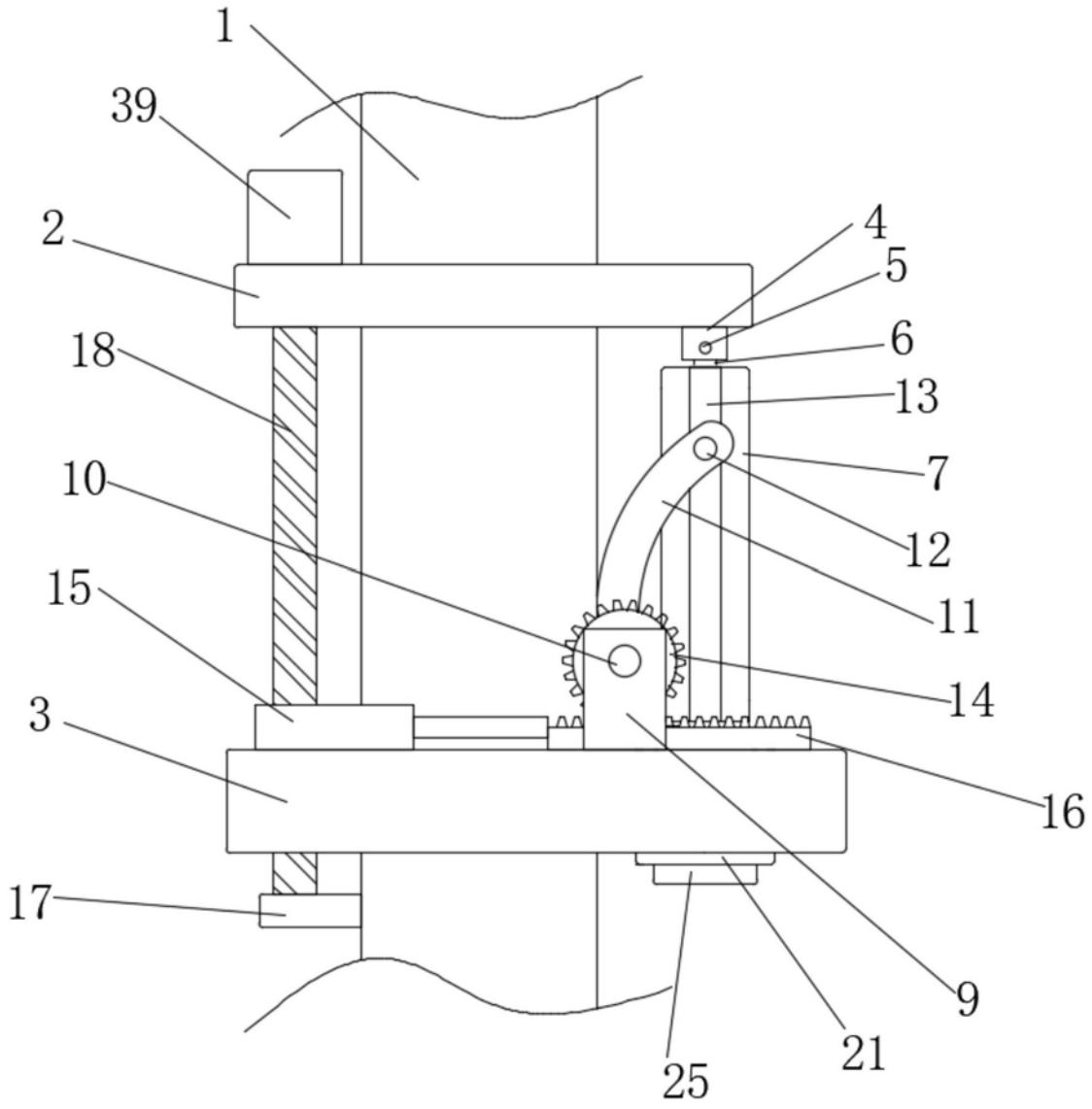


图3

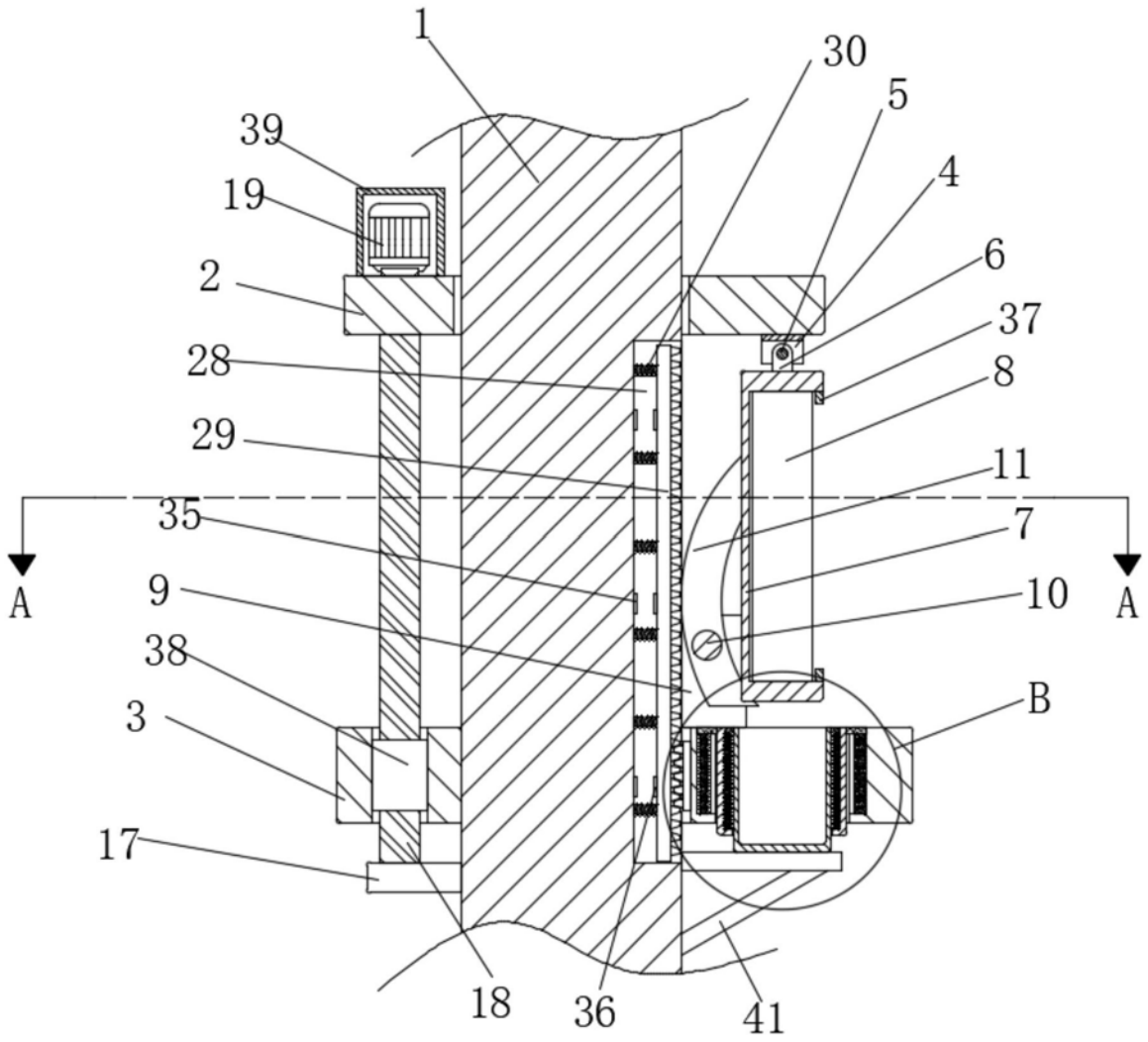


图4

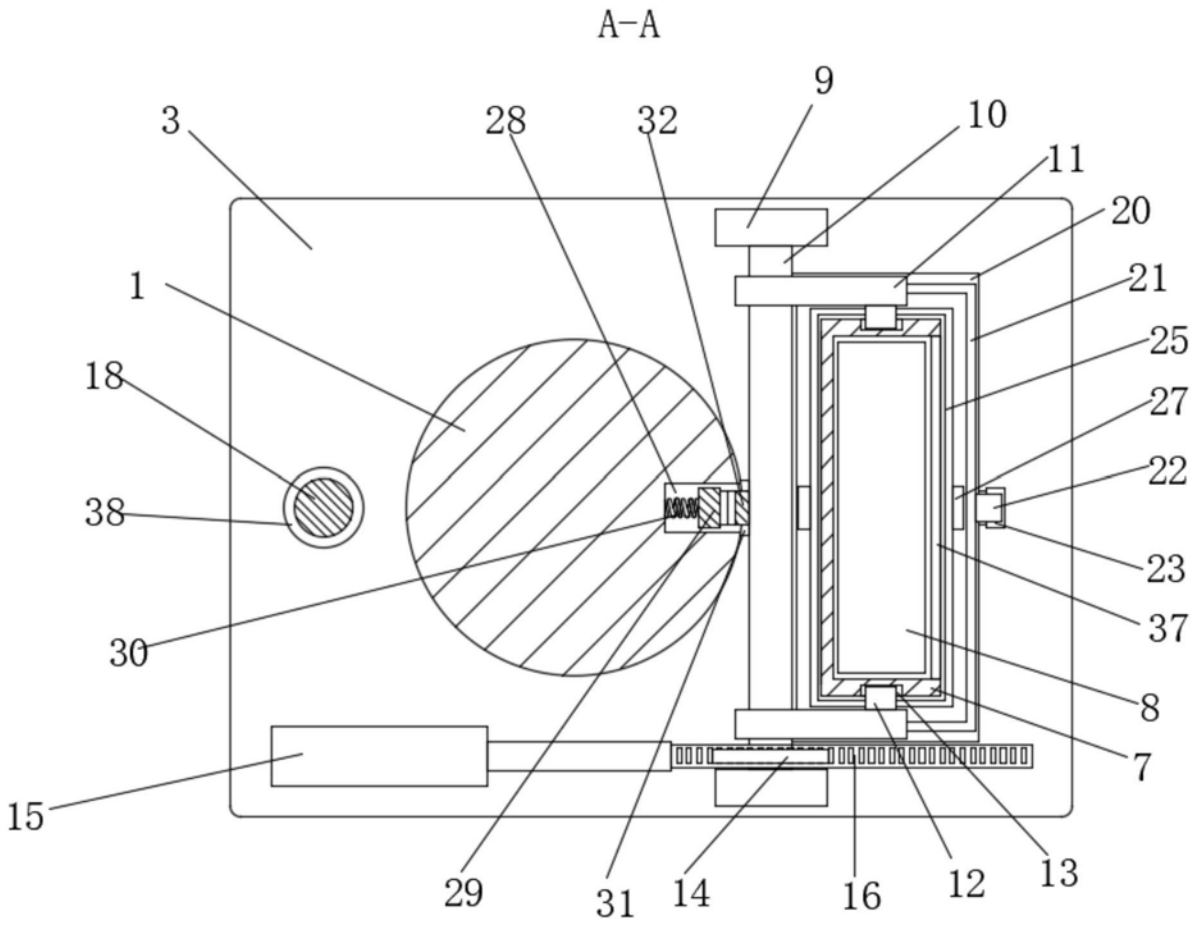


图5

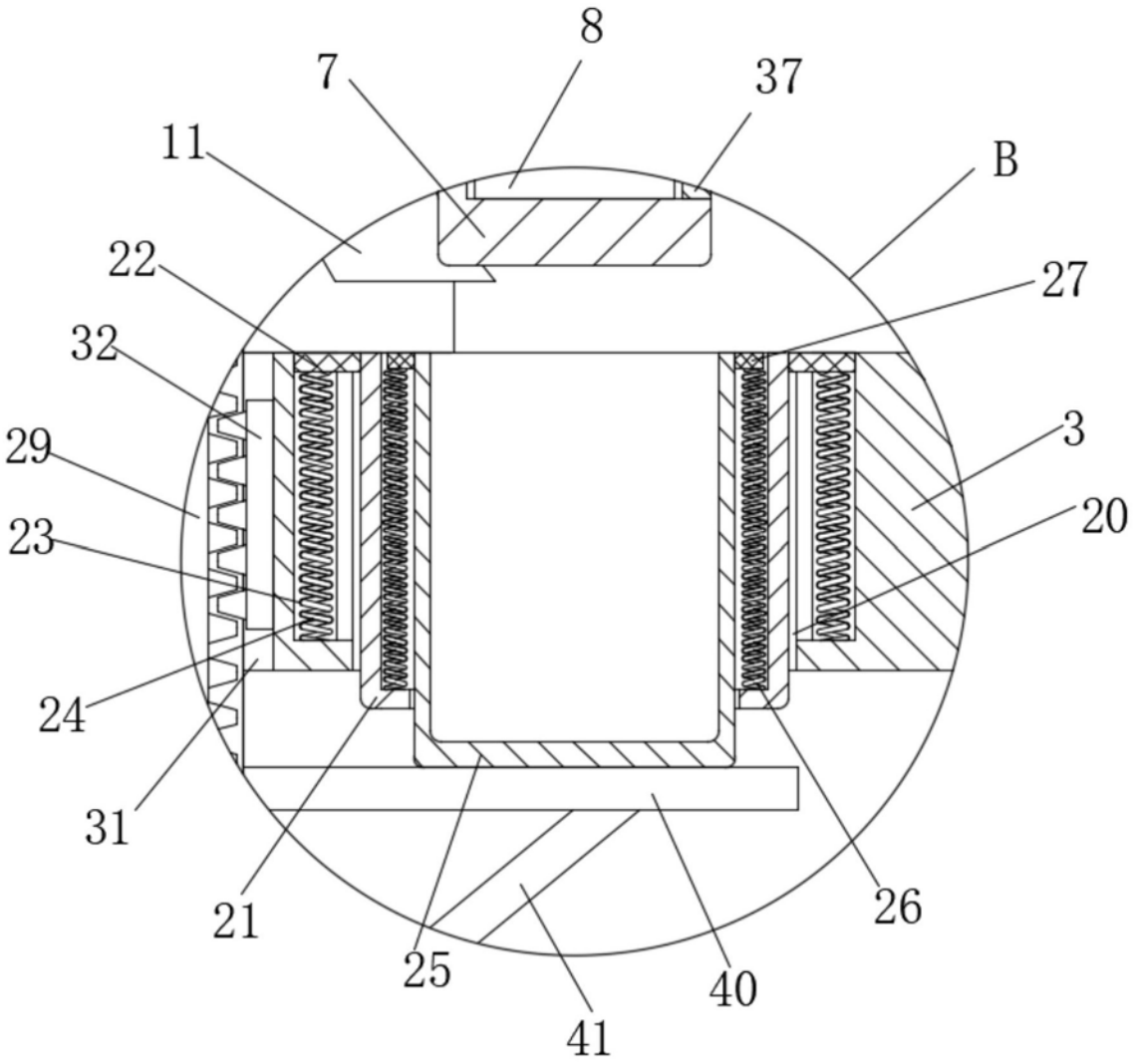


图6

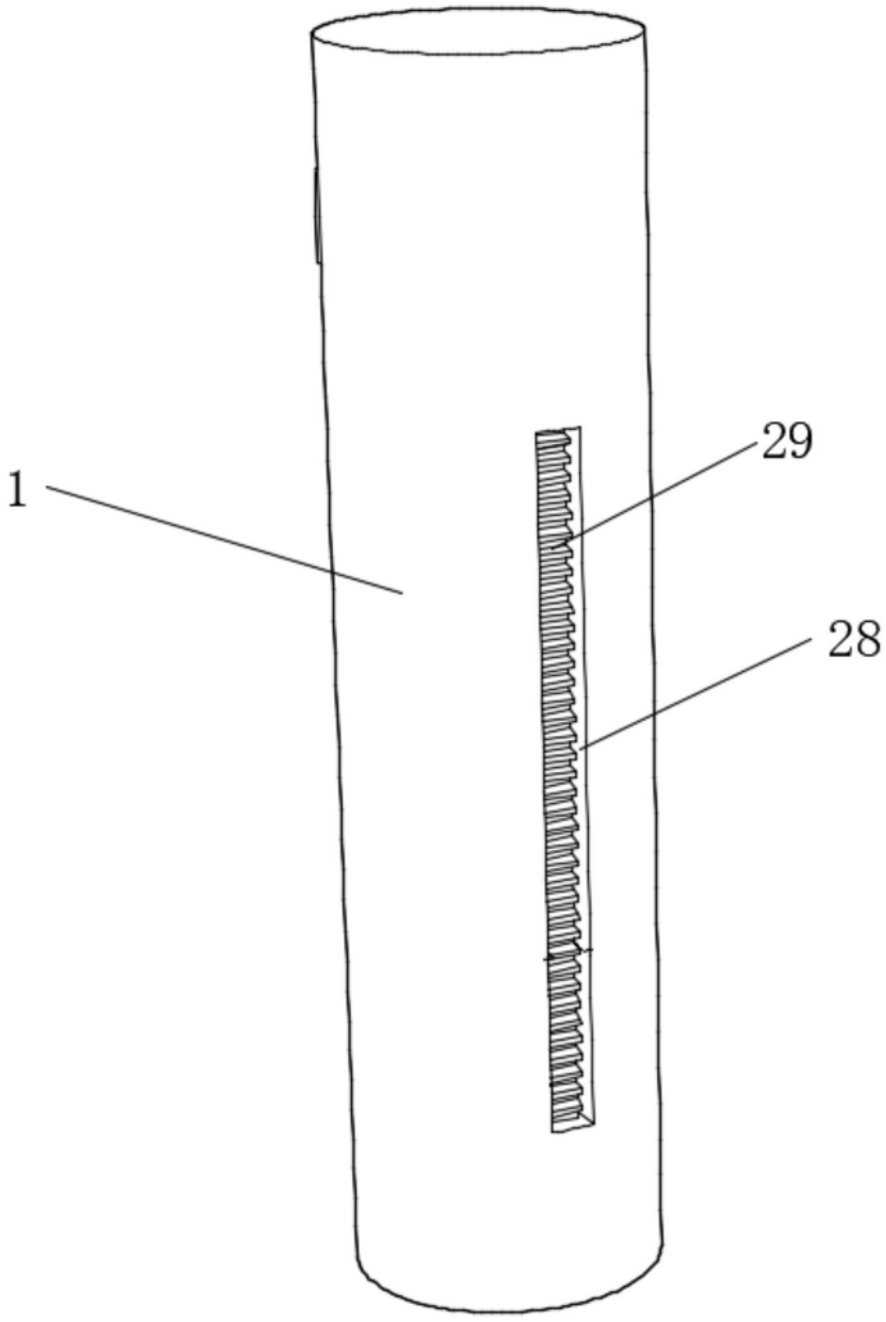


图7

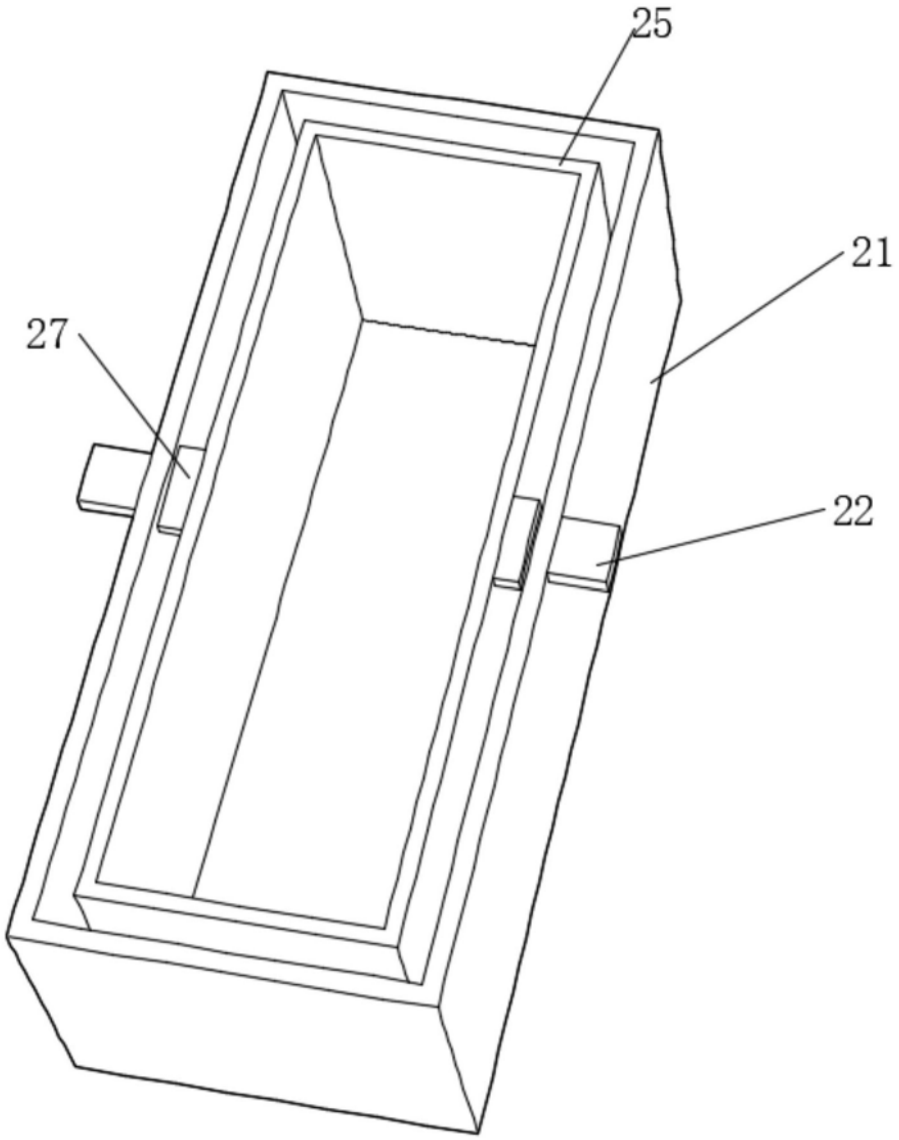


图8

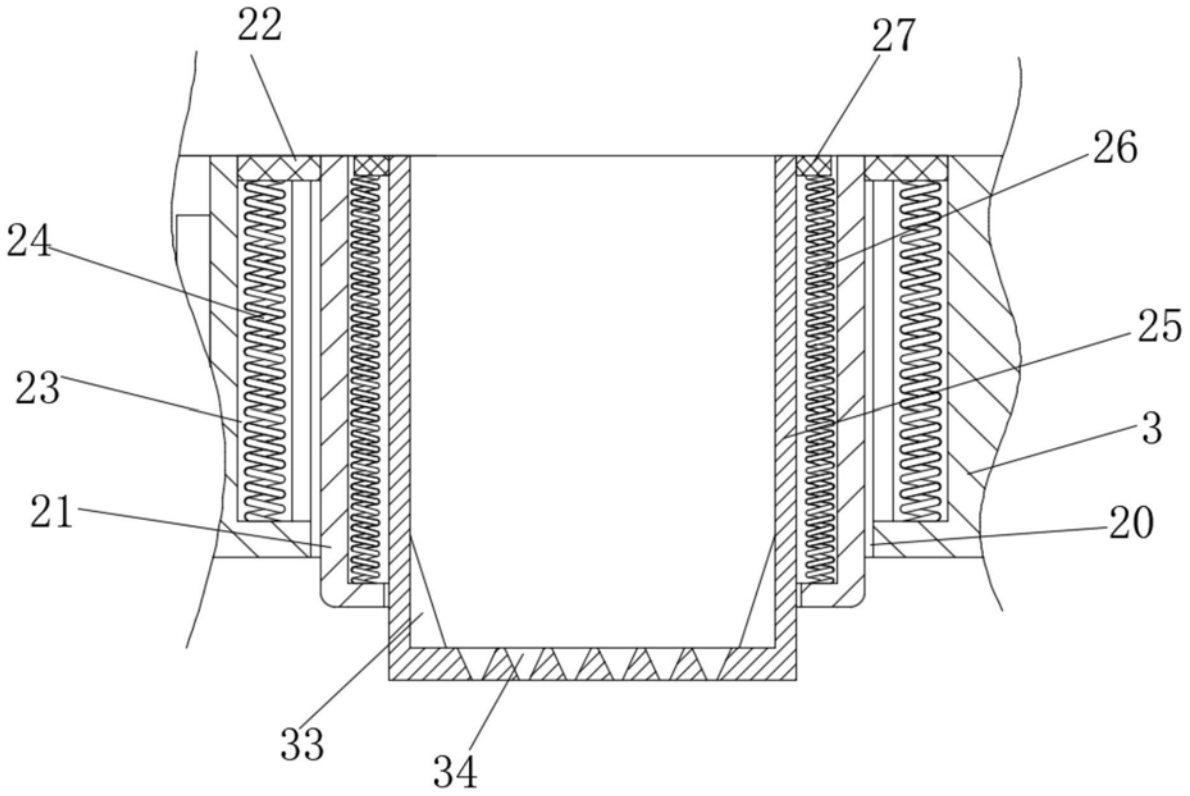


图9