



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221886370 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420431000.6

(22) 申请日 2024.03.06

(73) 专利权人 宁波亚鸿能源有限公司

地址 315000 浙江省宁波市江北区洪塘街  
道下沈村(工业A区)

(72) 发明人 黄嵩

(74) 专利代理机构 宁波知坤专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33312

专利代理师 邹艳霜

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

H02S 20/32 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

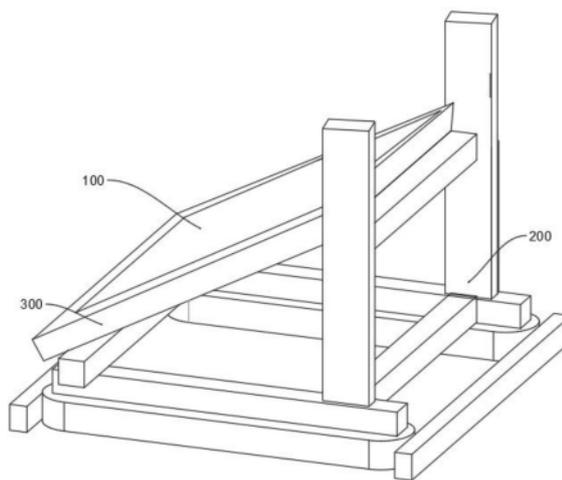
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种平顶太阳能板安装支架

(57) 摘要

本实用新型涉及太阳能技术领域,且公开了一种平顶太阳能板安装支架,包括太阳能板体和支撑架,所述太阳能板体设置在所述支撑架上,所述支撑架上安装有用于放置所述太阳能板体的安装壳,通过太阳能板体安装在安装壳内,支撑架内设置有升降组件,当驱动电机启动时,转杆通过限位孔与驱动电机连接,驱动电机转动转杆,同时通过螺纹环与转轮的啮合,转轮转动,转轮的转动通过丝杆传递到调节块,从而使丝杆上升或下降,丝杆的运动改变调节块的位置,调节块的位置变化会导致太阳能板的倾斜角度发生变化,通过改变太阳能板的倾斜角度,可以优化其对太阳光的吸收效率。



1. 一种平顶太阳能板安装支架,包括太阳能板体(100)和支撑架(200),其特征在于:所述太阳能板体(100)设置在所述支撑架(200)上,所述支撑架(200)上安装有用于放置所述太阳能板体(100)的安装壳(300),所述太阳能板体(100)安装在所述安装壳(300)内,所述支撑架(200)内设置有升降组件(400)。

2. 根据权利要求1所述的一种平顶太阳能板安装支架,其特征在于:所述升降组件(400)包括开设在所述支撑架(200)内的空腔(410),所述空腔(410)内插接有转杆(420),所述转杆(420)外设置有螺纹环(421),所述转杆(420)侧部安装有固定杆(430),所述固定杆(430)上安装有转轮(440),所述支撑架(200)内开设有调节腔(450),所述调节腔(450)与所述空腔(410)连通,所述调节腔(450)内插接有丝杆(451),所述丝杆(451)底端与所述转轮(440)插接,所述丝杆(451)上安装有调节块(452),所述调节块(452)侧部安装有限位杆(460),所述限位杆(460)端部与所述安装壳(300)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种平顶太阳能板安装支架,其特征在于:所述支撑架(200)上开设有调节槽(470),所述调节槽(470)与所述调节腔(450)连通,所述限位杆(460)通过所述调节槽(470)与所述安装壳(300)连接。

4. 根据权利要求2所述的一种平顶太阳能板安装支架,其特征在于:所述螺纹环(421)与所述转轮(440)啮合,所述调节块(452)内开设有螺纹槽(453),所述螺纹槽(453)与所述丝杆(451)螺纹配。

5. 根据权利要求2所述的一种平顶太阳能板安装支架,其特征在于:所述升降组件(400)设置为两组,两组所述升降组件(400)分别对称设置在所述安装壳(300)的两侧。

6. 根据权利要求2所述的一种平顶太阳能板安装支架,其特征在于:所述支撑架(200)侧部安装有安装板(454),所述安装板(454)上安装有限位块(480),所述限位块(480)内开设有限位孔(481),所述转杆(420)端部插接在所述限位孔(481)内,所述转杆(420)端部安装有驱动电机(482)。

7. 根据权利要求1所述的一种平顶太阳能板安装支架,其特征在于:所述安装壳(300)内开设有回收槽(380),所述回收槽(380)内设置有第一转筒(320),所述第一转筒(320)外设置有遮光布(330),所述遮光布(330)侧部安装有拉绳(340),所述安装壳(300)内开设有凹槽(350),所述凹槽(350)内安装有第二转筒(360),所述拉绳(340)端部缠绕在所述第二转筒(360)上。

8. 根据权利要求7所述的一种平顶太阳能板安装支架,其特征在于:所述第一转筒(320)与所述第二转筒(360)侧部安装有同步杆(370),所述同步杆(370)一端与所述第一转筒(320)插接,所述同步杆(370)另一端与所述第二转筒(360)插接,所述第一转筒(320)端部安装有驱动摇把(321)。

## 一种平顶太阳能板安装支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能技术领域,具体为一种平顶太阳能板安装支架。

### 背景技术

[0002] 平顶太阳能板支架是指由平顶太阳能板制造商或供应商提供的用于安装和支撑太阳能板的结构装置。太阳能板支架通常由金属材料制成,如铝合金或不锈钢,以确保其坚固性和耐久性。支架的设计和安装非常重要,以确保太阳能板可以正确地面向太阳,并且能够承受各种气候条件和风力。这样可以最大限度地提高太阳能板的效率和寿命。平顶太阳能板支架通常会根据太阳能板的规格和安装需求进行定制,并且会提供完整的安装指南和支持。

[0003] 当太阳较低或天气不佳时,太阳能板的效率会降低,从而可能会导致能量损失,固定角度设计的太阳能板无法自动优化吸收太阳光的角度,因此无法最大限度地利用可用的光能;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种平顶太阳能板安装支架。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种平顶太阳能板安装支架,具备的可以改变太阳能板的倾斜角度,可以优化其对太阳光的吸收效率有益效果,解决了上述背景技术中所提到当太阳较低或天气不佳时,太阳能板的效率会降低,从而可能会导致能量损失,固定角度设计的太阳能板无法自动优化吸收太阳光的角度,因此无法最大限度地利用可用的光能的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种平顶太阳能板安装支架,包括太阳能板体和支撑架,所述太阳能板体设置在所述支撑架上,所述支撑架上安装有用于放置所述太阳能板体的安装壳,所述太阳能板体安装在所述安装壳内,所述支撑架内设置有升降组件。

[0006] 作为本实用新型所述的一种平顶太阳能板安装支架可选方案,其中:所述升降组件包括开设在所述支撑架内的空腔,所述空腔内插接有转杆,所述转杆外设置有螺纹环,所述转杆侧部安装有固定杆,所述固定杆上安装有转轮,所述支撑架内开设有调节腔,所述调节腔与所述空腔连通,所述调节腔内插接有丝杆,所述丝杆底端与所述转轮插接,所述丝杆上安装有调节块,所述调节块侧部安装有限位杆,所述限位杆端部与所述安装壳连接。

[0007] 作为本实用新型所述的一种平顶太阳能板安装支架可选方案,其中:所述支撑架上开设有调节槽,所述调节槽与所述调节腔连通,所述限位杆通过所述调节槽与所述安装壳连接。

[0008] 作为本实用新型所述的一种平顶太阳能板安装支架可选方案,其中:所述螺纹环与所述转轮啮合,所述调节块内开设有螺纹槽,所述螺纹槽与所述丝杆螺纹配。

[0009] 作为本实用新型所述的一种平顶太阳能板安装支架可选方案,其中:所述升降组件设置为两组,两组所述升降组件分别对称设置在所述安装壳的两侧。

[0010] 作为本实用新型所述的一种平顶太阳能板安装支架可选方案,其中:所述支撑架侧部安装有安装板,所述安装板上安装有限位块,所述限位块内开设有限位孔,所述转杆端

部插接在所述限位孔内,所述转杆端部安装有驱动电机。

[0011] 作为本实用新型所述的一种平顶太阳能板安装支架可选方案,其中:所述安装壳内开设有回收槽,所述回收槽内设置有第一转筒,所述第一转筒外设置有遮光布,所述遮光布侧部安装有拉绳,所述安装壳内开设有凹槽,所述凹槽内安装有第二转筒,所述拉绳端部缠绕在所述第二转筒上。

[0012] 作为本实用新型所述的一种平顶太阳能板安装支架可选方案,其中:所述第一转筒与所述第二转筒侧部安装有同步杆,所述同步杆一端与所述第一转筒插接,所述同步杆另一端与所述第二转筒插接,所述第一转筒端部安装有驱动摇把。

[0013] 本实用新型具备以下有益效果:

[0014] 1、该平顶太阳能板安装支架,通过太阳能板体安装在安装壳内,支撑架内设置有升降组件,当驱动电机启动时,转杆通过限位孔与驱动电机连接,驱动电机转动转杆,同时通过螺纹环与转轮的啮合,转轮转动,转轮的转动通过丝杆传递到调节块,从而使丝杆上升或下降,丝杆的运动改变调节块的位置,调节块的位置变化会导致太阳能板的倾斜角度发生变化,通过改变太阳能板的倾斜角度,可以优化其对太阳光的吸收效率。

[0015] 2、该平顶太阳能板安装支架,通过摇动驱动摇把驱动第一转筒和第二转筒的旋转,以及拉紧和松开拉绳的操作,可以控制遮光布的收回和展开,从而实现太阳能板体的遮挡和显露,以解决太阳能板体不需要时的保护和遮挡需求。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主体立体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的主体剖切结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的A处放大结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型的安装壳剖切结构示意图。

[0020] 图中:100、太阳能板体;200、支撑架;300、安装壳;320、第一转筒;321、驱动摇把;330、遮光布;340、拉绳;350、凹槽;360、第二转筒;370、同步杆;380、回收槽;400、升降组件;410、空腔;420、转杆;421、螺纹环;430、固定杆;440、转轮;450、调节腔;451、丝杆;452、调节块;453、螺纹槽;454、安装板;460、限位杆;470、调节槽;480、限位块;481、限位孔;482、驱动电机。

## 具体实施方式

[0021] 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,所描述的实施例仅仅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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例一,本实施例意在促进解决当太阳较低或天气不佳时,太阳能板的效率会降低,从而可能会导致能量损失,固定角度设计的太阳能板无法自动优化吸收太阳光的角度,因此无法最大限度地利用可用的光能问题,请参阅图1—图4,一种平顶太阳能板安装支架,包括太阳能板体100和支撑架200,太阳能板体100设置在支撑架200上,支撑架200上安装有用于放置太阳能板体100的安装壳300,太阳能板体100安装在安装壳300内,支撑架200

内设置有升降组件400。

[0023] 升降组件400包括开设在支撑架200内的空腔410,空腔410内插接有转杆420,转杆420外设置有螺纹环421,转杆420侧部安装有固定杆430,固定杆430上安装有转轮440,支撑架200内开设有调节腔450,调节腔450与空腔410连通,调节腔450内插接有丝杆451,丝杆451底端与转轮440插接,丝杆451上安装有调节块452,调节块452侧部安装有限位杆460,限位杆460端部与安装壳300连接。

[0024] 当驱动电机482启动时,转杆420通过限位孔481与驱动电机482连接,驱动电机482转动转杆420,同时通过螺纹环421与转轮440的啮合,转轮440转动。转轮440的转动通过丝杆451传递到调节块452,从而使丝杆451上升或下降。丝杆451的运动改变调节块452的位置,调节块452的位置变化会导致太阳能板的倾斜角度发生变化。通过改变太阳能板的倾斜角度,可以优化其对太阳光的吸收效率。

[0025] 支撑架200上开设有调节槽470,调节槽470与调节腔450连通,限位杆460通过调节槽470与安装壳300连接。螺纹环421与转轮440啮合,调节块452内开设有螺纹槽453,螺纹槽453与丝杆451螺纹配。升降组件400设置为两组,两组升降组件400分别对称设置在安装壳300的两侧,可以增加稳定性和平衡性,确保太阳能板的稳定运行。

[0026] 支撑架200侧部安装有安装板454,安装板454上安装有限位块480,限位块480内开设有限位孔481,转杆420端部插接在限位孔481内,转杆420端部安装有驱动电机482。可以用于提供动力来驱动转杆420的旋转,使升降组件400能够自动调节太阳能板的角度。

[0027] 本实施例中:通过太阳能板体100安装在安装壳300内,支撑架200内设置有升降组件400,当驱动电机482启动时,转杆420通过限位孔481与驱动电机482连接,驱动电机482转动转杆420,同时通过螺纹环421与转轮440的啮合,转轮440转动,转轮440的转动通过丝杆451传递到调节块452,从而使丝杆451上升或下降,丝杆451的运动改变调节块452的位置,调节块452的位置变化会导致太阳能板的倾斜角度发生变化,通过改变太阳能板的倾斜角度,可以优化其对太阳光的吸收效率。

[0028] 实施例二,本实施例意在促进解决当不需要太阳能的时候,太阳能板缺少遮挡,可能会降低太阳能板的效率,并可能损坏电池组件和其他关键部件,从而还可能导致系统故障和减少太阳能系统的寿命问题,本实施例是在实施例一的基础上做出的改进,具体的,请参阅图1—图4。

[0029] 安装壳300内开设有回收槽380,回收槽380内设置有第一转筒320,第一转筒320外设置有遮光布330,遮光布330侧部安装有拉绳340,安装壳300内开设有凹槽350,凹槽350内安装有第二转筒360,拉绳340端部缠绕在第二转筒360上。在不需要太阳能时,通过拉动拉绳340、同步杆370和转筒,可以展开遮光布330将太阳能板遮挡起来,以避免阳光直接照射。这样可以减少太阳能板的工作时间,保护关键部件并延长系统的使用寿命。

[0030] 第一转筒320与第二转筒360侧部安装有同步杆370,同步杆370一端与第一转筒320插接,同步杆370另一端与第二转筒360插接,第一转筒320端部安装有驱动摇把321。通过旋转驱动摇把321,可以根据需要随时调节遮光布330的展开和收回程度,从而灵活地控制太阳能板的遮挡程度。这将有助于适应不同的天气条件和能量需求,提高系统的灵活性和适应性。

[0031] 本实施例中:通过摇动驱动摇把321驱动第一转筒320和第二转筒360的旋转,以及

拉紧和松开拉绳340的操作,可以控制遮光布330的收回和展开,从而实现太阳能板体100的遮挡和显露,以解决太阳能板体100不需要时的保护和遮挡需求。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

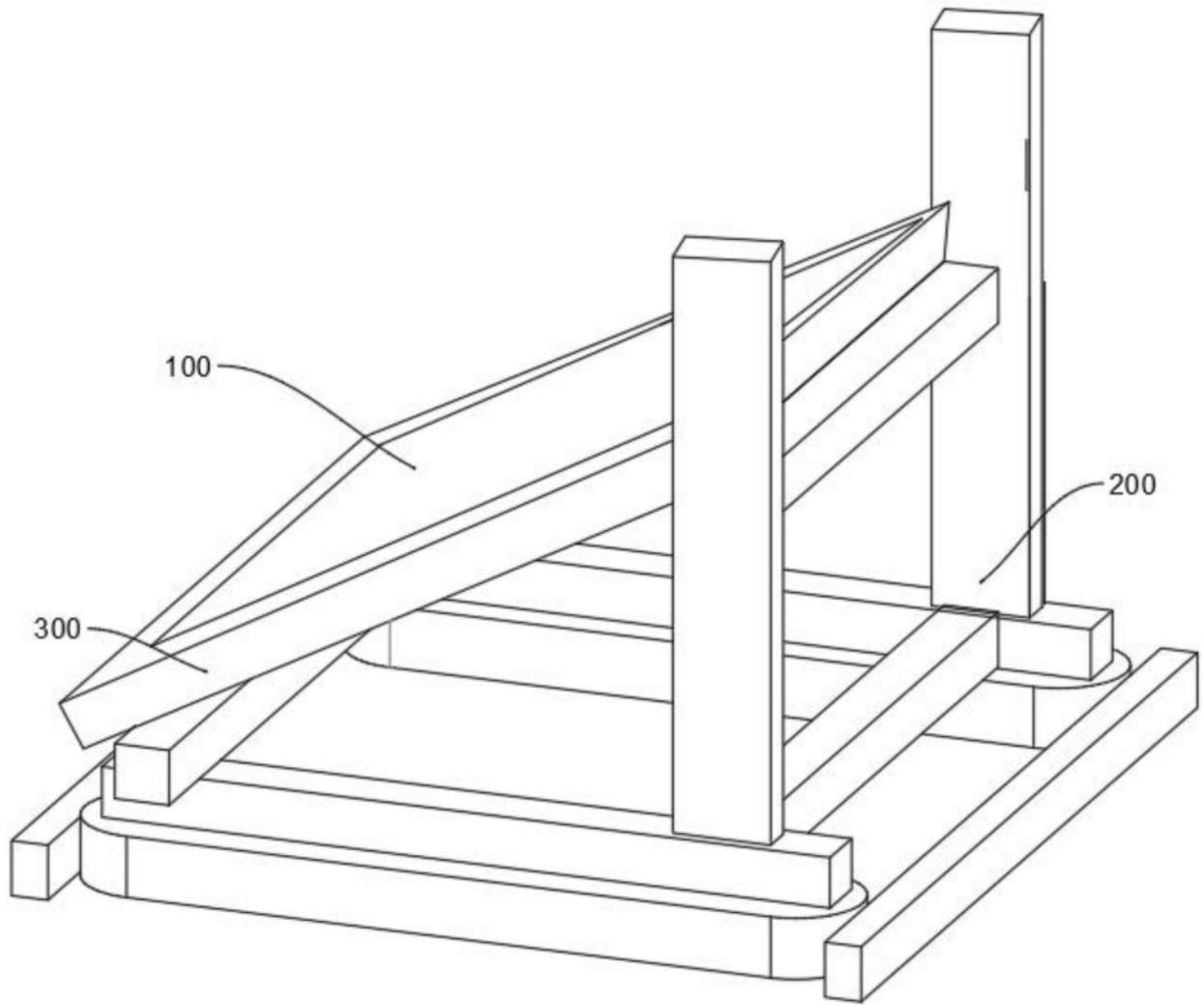


图1

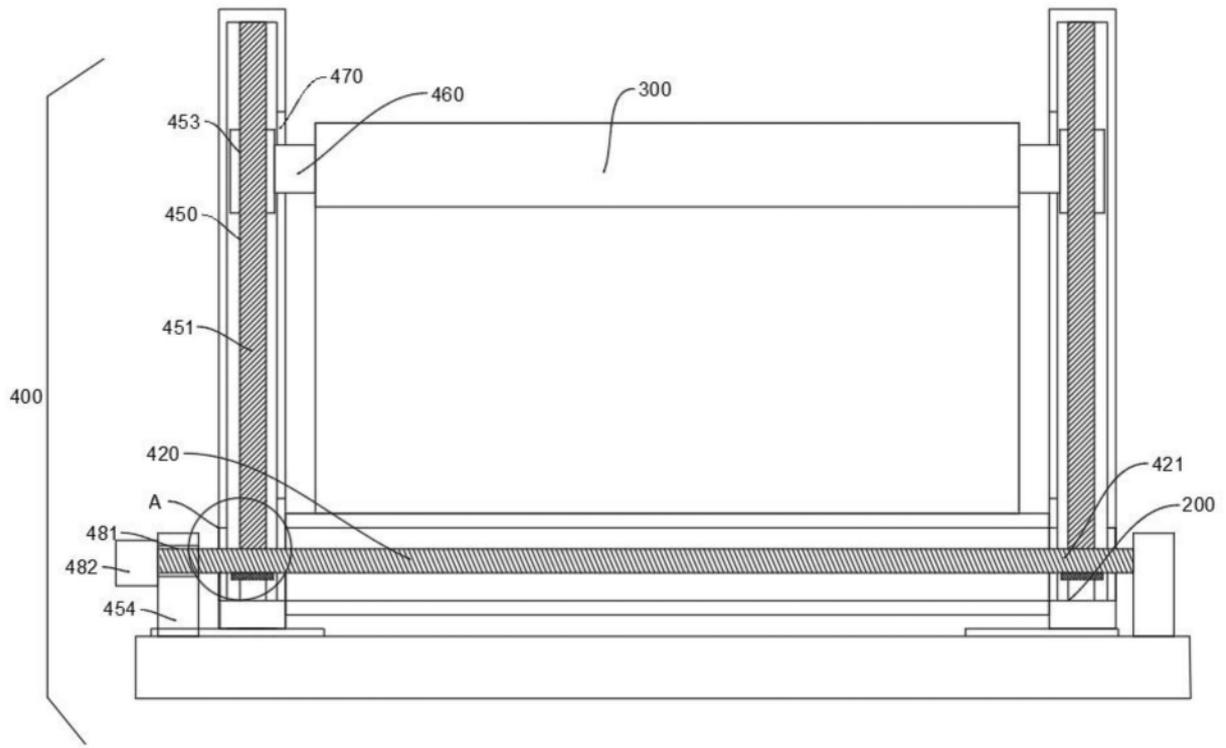


图2

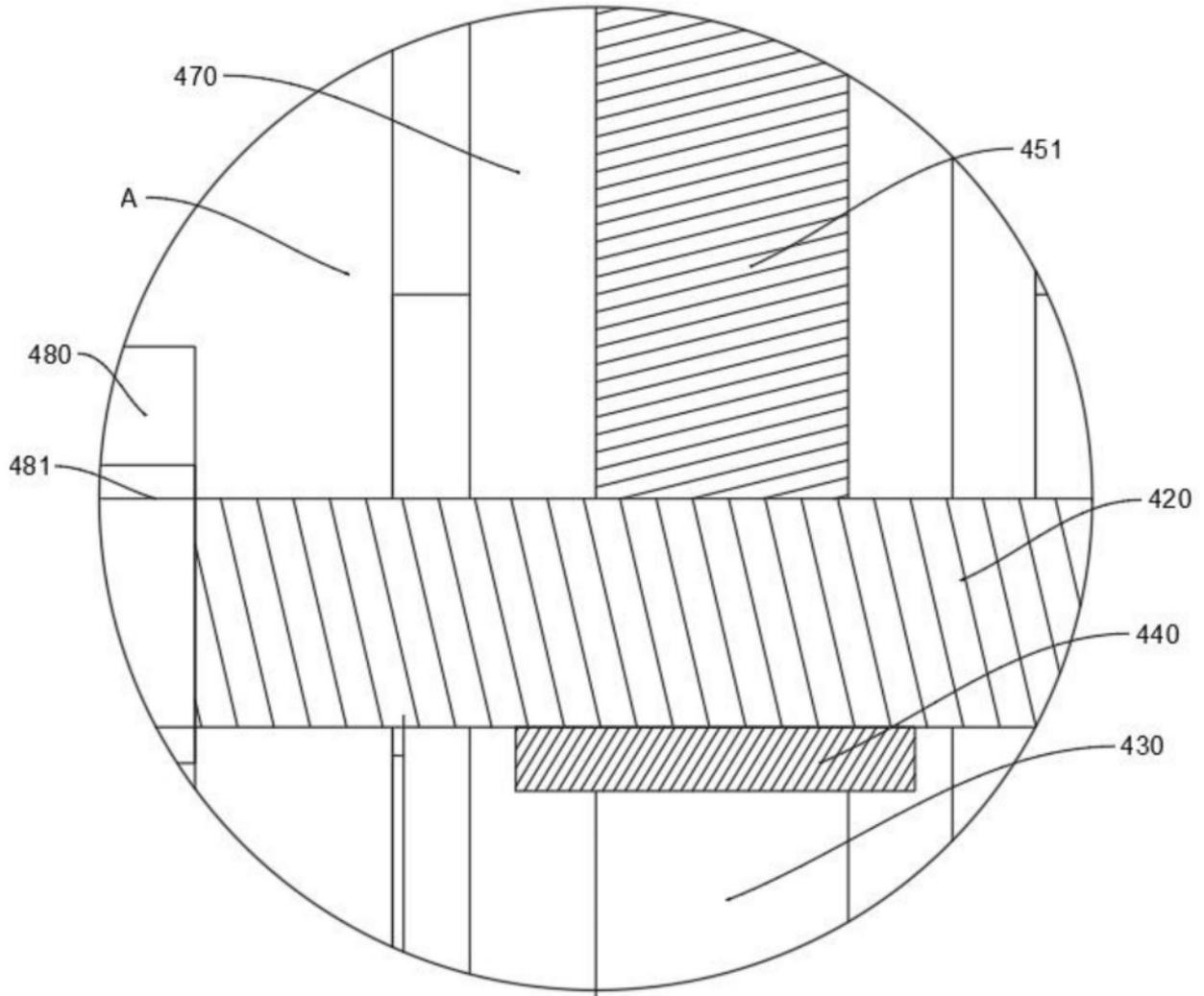


图3

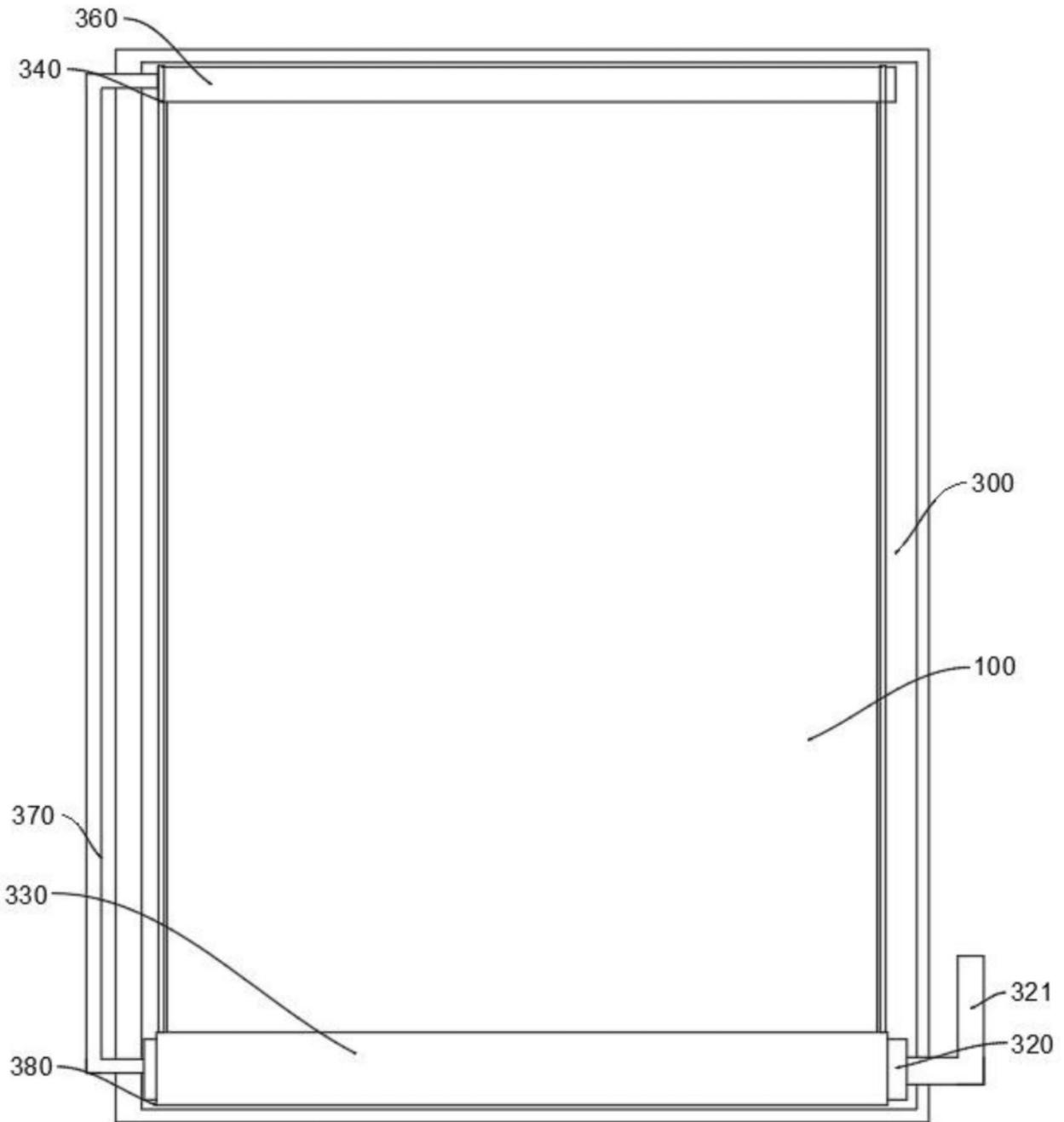


图4