



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218868169 U

(45) 授权公告日 2023.04.14

(21) 申请号 202223445518.5

(22) 申请日 2022.12.22

(73) 专利权人 吉林航太电力实业有限公司  
地址 130000 吉林省长春市汽车经济技术  
开发区通达路3333号

(72) 发明人 田震

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司  
11797  
专利代理师 刘燕飞

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/45 (2018.01)

F24S 50/60 (2018.01)

F24S 50/20 (2018.01)

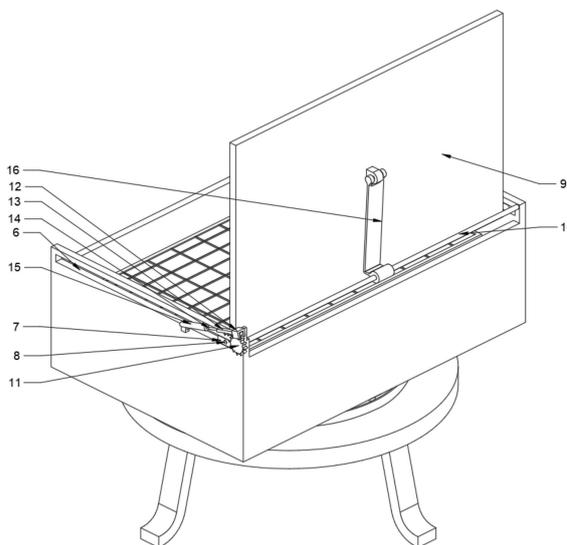
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种可调式光伏支架

### (57) 摘要

本实用新型涉及光伏相关技术领域,公开了一种可调式光伏支架,包括底座,底座一侧固定连接支撑腿,底座另一侧固定连接止推轴承的一端,止推轴承另一端固定连接箱体,所述底座上固定连接第一电动机,第一电动机的输出轴固定连接在箱体的旋转中心处,本实用新型实现光伏板根据光照角度进行自身倾斜角度的自调节,来提高发电的效率,能够根据时令的不同调整角度调节的幅度,提高了角度调节的适用性,同时在大风天气时,并且在极端天气时,装置可将光伏板收缩入箱体内,提高了光伏板的防风能力,避免了风力对于光伏板的损伤。



1. 一种可调式光伏支架,包括底座,其特征在于,底座一侧固定连接有支撑腿,底座另一侧固定连接为止推轴承的一端,止推轴承另一端固定连接有箱体,所述底座上固定连接第一电动机,第一电动机的输出轴固定连接在箱体的旋转中心处,所述箱体底部固定连接第一固定架,第一固定架之间固定连接第一固定杆,第一固定杆上滑动连接有两组对称设置的驱动板,两组驱动板两端转动连接第一转动支撑杆的一端,第一转动支撑杆的另一端转动连接升降板,升降板一侧固定连接支撑杆,支撑杆上转动连接光伏板,所述升降板上固定连接第二固定架,第二固定架之间转动连接第二螺杆,第二螺杆上螺纹连接驱动块,驱动块一侧转动连接第二转动支撑杆的一端,第二转动支撑杆的另一端转动连接在光伏板上,还包括:连接在箱体开口处用于控制箱体进行开合的盖板组件,以及连接在箱体内用于驱动两组驱动板进行相向运动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式光伏支架,其特征在于,所述第二固定架一侧固定连接第三电动机,第三电动机的输出轴固定连接在第二螺杆上。

3. 根据权利要求1所述的一种可调式光伏支架,其特征在于,所述盖板组件包括设置在箱体两侧的两组滑槽,两组滑槽内各自滑动连接滑块,两组滑块之间转动连接第一连接轴,第一连接轴上固定连接盖板的一端,所述滑槽的侧板之间固定连接第二连接轴,第二连接轴上固定连接“L”形连杆的一端,“L”形连杆另一端转动连接在盖板上。

4. 根据权利要求3所述的一种可调式光伏支架,其特征在于,所述第二连接轴一端穿过滑槽侧板固定连接第一齿轮,第一齿轮一侧设置有齿条,齿条滑动连接在固定滑扣内,固定滑扣固定连接在滑槽壁板上,所述齿条固定连接在连杆上,连杆另一端连接液压筒,液压筒转动连接在箱体外壁上。

5. 根据权利要求1所述的一种可调式光伏支架,其特征在于,所述驱动组件包括转动连接在第一固定架之间的双头螺杆,两组所述驱动板螺纹连接在双头螺杆两端。

6. 根据权利要求5所述的一种可调式光伏支架,其特征在于,所述第一固定架一侧固定连接第二电动机,第二电动机的输出轴固定连接在双头螺杆上。

## 一种可调式光伏支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏相关技术领域,具体是一种可调式光伏支架。

### 背景技术

[0002] 光伏支架是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架,而现有的光伏支架只能在安装的过程中对太阳能面板的倾斜角度进行调节,在安装完成后,太阳能面板无法根据每日光照角度的不同进行自调节,进而降低了发电的效率,而一些现有的可调式光伏支架,调节的幅度保持不变,无法根据时令的不同进行调节,降低了角度调节的适用性,且现有的太阳能面板面积较大,且架设面积广,因此使得太阳能面板的抗风能力较弱,在遭遇大风天气时,容易被损坏。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可调式光伏支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种可调式光伏支架,包括底座,底座一侧固定连接有支撑腿,底座另一侧固定连接止推轴承的一端,止推轴承另一端固定连接箱体,所述底座上固定连接第一电动机,第一电动机的输出轴固定连接在箱体的旋转中心处,所述箱体底部固定连接第一固定架,第一固定架之间固定连接第一固定杆,第一固定杆上滑动连接两组对称设置的驱动板,两组驱动板两端转动连接第一转动支撑杆的一端,第一转动支撑杆的另一端转动连接升降板,升降板一侧固定连接支撑杆,支撑杆上转动连接光伏板,所述升降板上固定连接第二固定架,第二固定架之间转动连接第二螺杆,第二螺杆上螺纹连接驱动块,驱动块一侧转动连接第二转动支撑杆的一端,第二转动支撑杆的另一端转动连接在光伏板上,还包括:连接在箱体开口处用于控制箱体进行开合的盖板组件,以及连接在箱体内用于驱动两组驱动板进行相向运动的驱动组件。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述第二固定架一侧固定连接第三电动机,第三电动机的输出轴固定连接在第二螺杆上。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述盖板组件包括设置在箱体两侧的两组滑槽,两组滑槽内各自滑动连接滑块,两组滑块之间转动连接第一连接轴,第一连接轴上固定连接盖板的一端,所述滑槽的侧板之间固定连接第二连接轴,第二连接轴上固定连接“L”形连杆的一端,“L”形连杆另一端转动连接在盖板上。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述第二连接轴一端穿过滑槽侧板固定连接第一齿轮,第一齿轮一侧设置有齿条,齿条滑动连接在固定滑扣内,固定滑扣固定连接在滑槽壁板上,所述齿条固定连接在连杆上,连杆另一端连接液压筒,液压筒转动连接在箱体外壁上。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述驱动组件包括转动连接在第一固定架之间的

双头螺杆,两组所述驱动板螺纹连接在双头螺杆两端。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第一固定架一侧固定连接有第二电动机,第二电动机的输出轴固定连接在双头螺杆上。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型实现光伏板根据光照角度进行自身倾斜角度的自调节,来提高发电的效率,能够根据时令的不同调整角度调节的幅度,提高了装置的适用性,同时在大风天气时,并且在极端天气时,装置可将光伏板收缩入箱体,提高了光伏板的防风能力,避免了风力对于光伏板的损伤。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型中一种可调式光伏支架的结构示意图。

[0013] 图2为本实用新型中一种可调式光伏支架的剖面图。

[0014] 图3为本实用新型中一种可调式光伏支架的断面图。

[0015] 图中:1-底座、2-支撑腿、3-止推轴承、4-箱体、5-第一电动机、6-滑槽、7-滑块、8-第一连接轴、9-盖板、10-第二连接轴、11-第一齿轮、12-固定滑扣、13-齿条、14-连杆、15-液压筒、16-“L”形连杆、17-第一固定架、18-固定杆、19-驱动板、20-双头螺杆、21-第二电动机、22-第一转动支撑杆、23-升降板、24-支撑杆、25-光伏板、26-第二固定架、27-第二螺杆、28-驱动块、29-第二转动支撑杆、30-第三电动机。

### 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种可调式光伏支架,包括底座1,底座1一侧固定连接支撑腿2,底座1另一侧固定连接止推轴承3的一端,止推轴承3另一端固定连接箱体4,所述底座1上固定连接第一电动机5,第一电动机5的输出轴固定连接在箱体4的旋转中心处,所述箱体4底部固定连接第一固定架17,第一固定架17之间固定连接第一固定杆18,第一固定杆18上滑动连接两组对称设置的驱动板19,两组驱动板19两端转动连接第一转动支撑杆22的一端,第一转动支撑杆22的另一端转动连接升降板23,升降板23一侧固定连接支撑杆24,支撑杆24上转动连接光伏板25,所述升降板23上固定连接第二固定架26,第二固定架26之间转动连接第二螺杆27,第二螺杆27上螺纹连接驱动块28,驱动块28一侧转动连接第二转动支撑杆29的一端,第二转动支撑杆29的另一端转动连接在光伏板25上,所述第二固定架26一侧固定连接第三电动机30,第三电动机30的输出轴固定连接在第二螺杆27上,还包括:连接在箱体4开口处用于控制箱体4进行开合的盖板组件,以及连接在箱体4内用于驱动两组驱动板19进行相向运动的驱动组件,本实用新型首先通过盖板组件控制箱体4打开,箱体4打开后,再通过驱动组件驱动两组驱动板19进行相向运动,两组驱动板19驱动第一转动支撑杆22进行旋转升降,第一转动支撑杆22带动升降板23进行升降,升降板23带动光伏板25由箱体4内升起,之后装置可通过第三电动机30带动第二螺杆27进行旋转,第二螺杆27通过与驱动块28的螺纹连接带动驱动块28进

行移动,驱动块28带动第二转动支撑杆29进行旋转升降,从而驱动光伏板25进行以支撑杆24为支点的旋转,从而对光伏板25的角度进行调节,同时装置可通过第一电动机5带动箱体4进行旋转,从而对光伏板25的朝向进行调节。

[0018] 在本实施例的一种情况中,请参阅图1~3,所述盖板组件包括设置在箱体4两侧的两组滑槽6,两组滑槽6内各自滑动连接有滑块7,两组滑块7之间转动连接有第一连接轴8,第一连接轴8上固定连接有盖板9的一端,所述滑槽6的侧板之间固定连接有第二连接轴10,第二连接轴10上固定连接有“L”形连杆16的一端,“L”形连杆16另一端转动连接在盖板9上,所述第二连接轴10一端穿过滑槽6侧板固定连接有第一齿轮11,第一齿轮11一侧设置有齿条13,齿条13滑动连接在固定滑扣12内,固定滑扣12固定连接在滑槽6壁上,所述齿条13固定连接在连杆14上,连杆14另一端连接有液压筒15,液压筒15转动连接在箱体4外壁上,盖板组件通过液压筒15的伸缩驱动连杆14进行伸缩,连杆14带动齿条13进行移动,齿条13通过与第一齿轨的啮合驱动第一齿轮11进行旋转,第一齿轮11驱动第二连接轴10进行旋转,第二连接轴10驱动第一连接块进行旋转,第一连接块通过与“L”形连杆16的固定连接驱动第一连接块进行转动从而实现盖板9进行开合。

[0019] 在本实施例的一种情况中,请参阅图1~3,所述驱动组件包括转动连接在第一固定架17之间的双头螺杆20,两组所述驱动板19螺纹连接在双头螺杆20两端,所述第一固定架17一侧固定连接第二电动机21,第二电动机21的输出轴固定连接在双头螺杆20上,所述驱动组件通过第二电动机21带动双头螺杆20进行旋转,双头螺杆20通过与两组驱动板19的螺纹连接带动两组驱动板19进行相向运动。

[0020] 本实用新型的工作原理是:本实用新型首先通过液压筒15的伸缩驱动连杆14进行伸缩,连杆14带动齿条13进行移动,齿条13通过与第一齿轨的啮合驱动第一齿轮11进行旋转,第一齿轮11驱动第二连接轴10进行旋转,第二连接轴10驱动第一连接块进行旋转,第一连接块通过与“L”形连杆16的固定连接驱动第一连接块进行转动从而实现盖板9进行开合,箱体4打开后,再通过第二电动机21带动双头螺杆20进行旋转,双头螺杆20通过与两组驱动板19的螺纹连接带动两组驱动板19进行相向运动,两组驱动板19驱动第一转动支撑杆22进行旋转升降,第一转动支撑杆22带动升降板23进行升降,升降板23带动光伏板25由箱体4内升起,之后装置可通过第三电动机30带动第二螺杆27进行旋转,第二螺杆27通过与驱动块28的螺纹连接带动驱动块28进行移动,驱动块28带动第二转动支撑杆29进行旋转升降,从而驱动光伏板25进行以支撑杆24为支点的旋转,从而对光伏板25的角度进行调节,同时装置可通过第一电动机5带动箱体4进行旋转,从而对光伏板25的朝向进行调节。

[0021] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

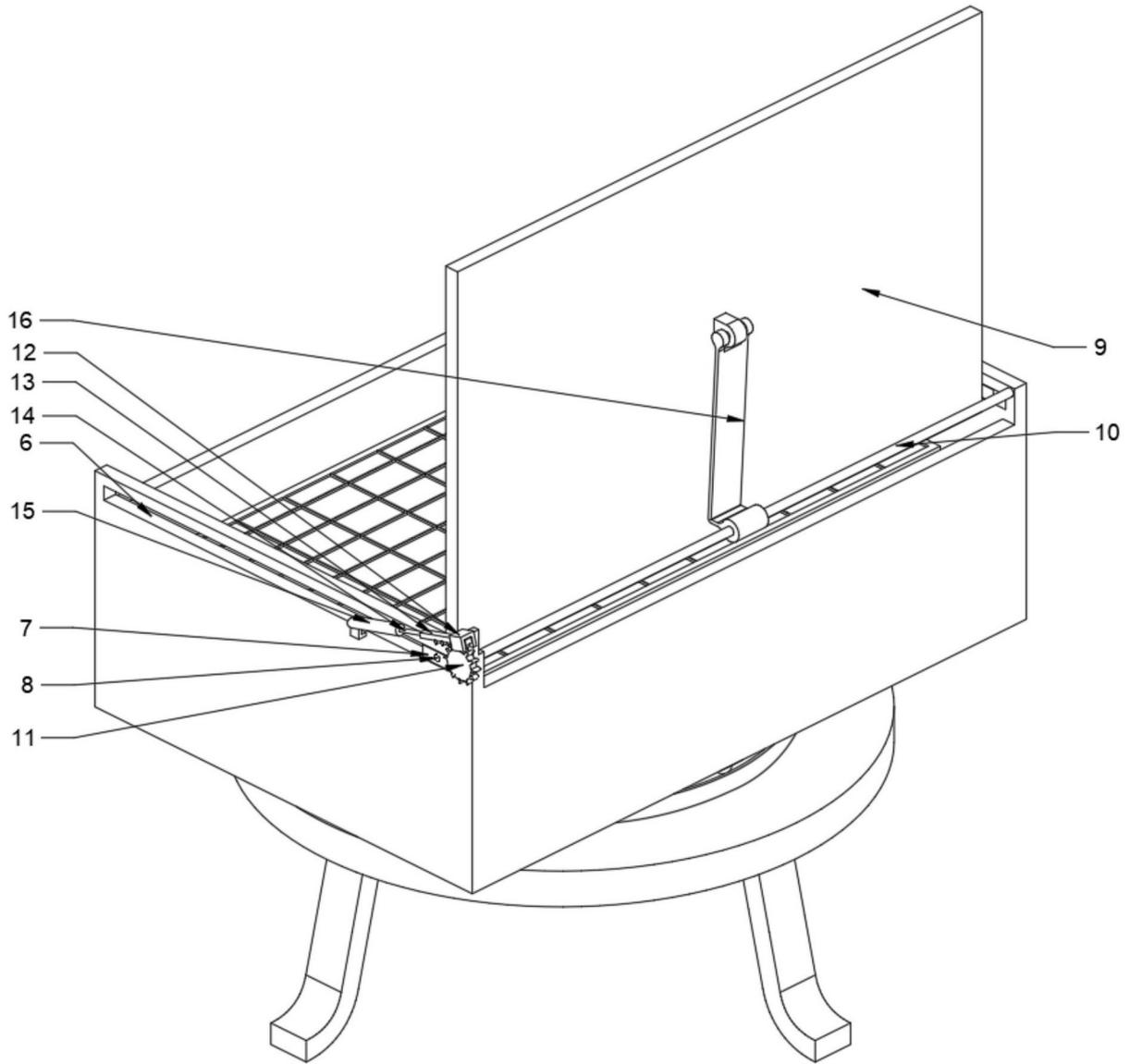


图1

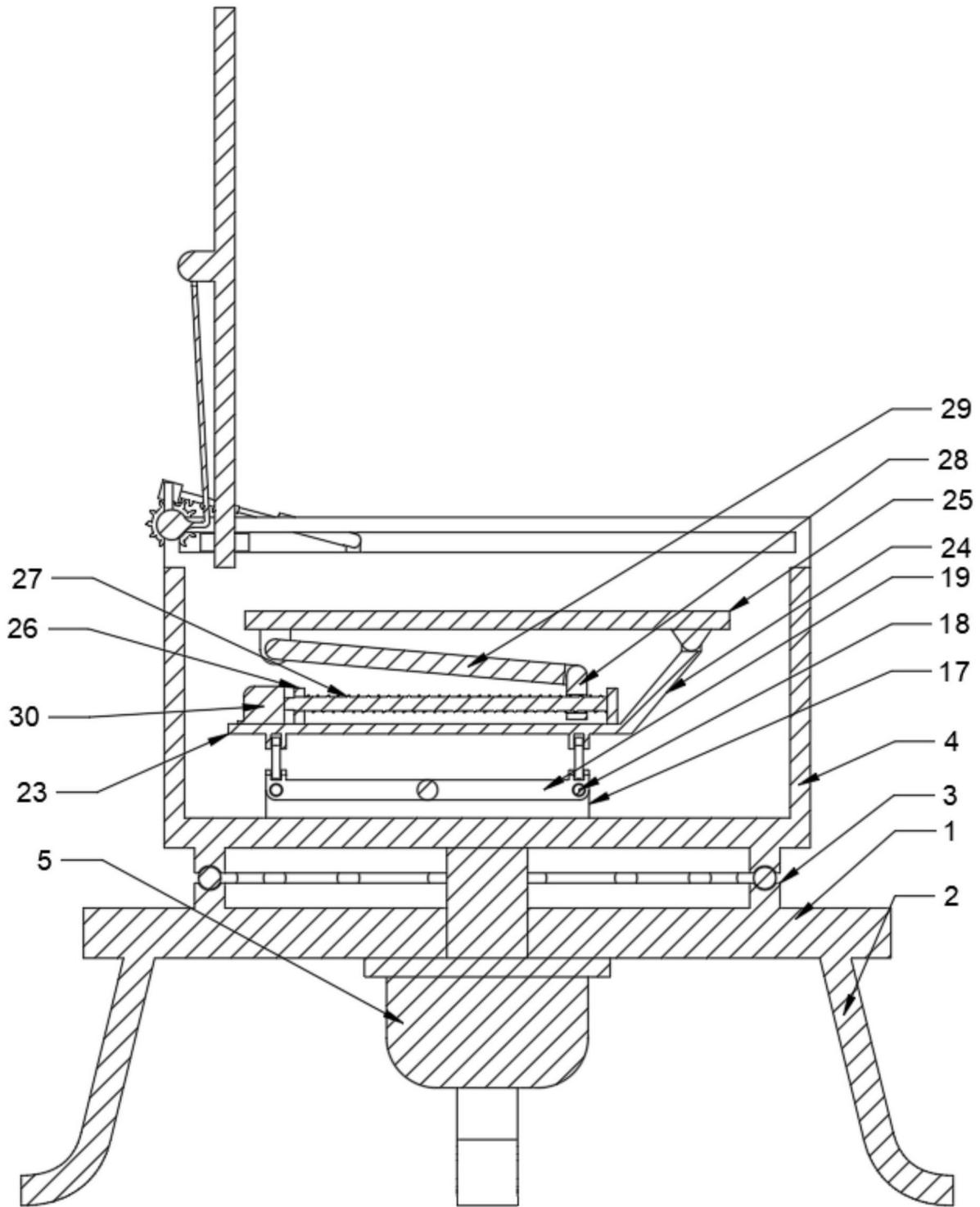


图2

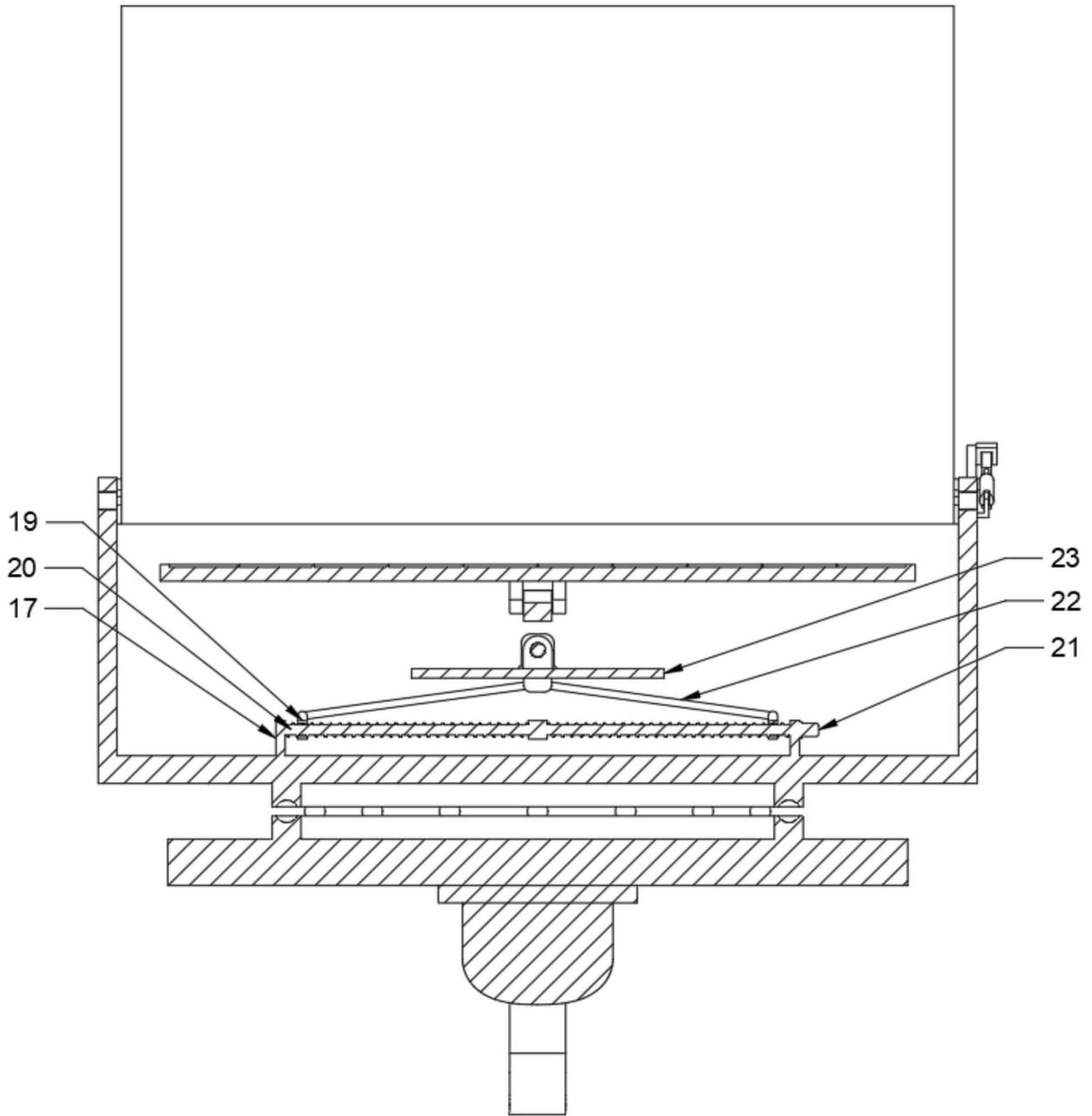


图3