



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218829772 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202222874123.0

(22) 申请日 2022.10.31

(73) 专利权人 扬州市宇鑫金属制品有限公司
地址 225653 江苏省扬州市高邮市高新技术开发区天山镇工业集中区

(72) 发明人 徐增珺

(74) 专利代理机构 扬州润中专利代理事务所
(普通合伙) 32315

专利代理师 张琳

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

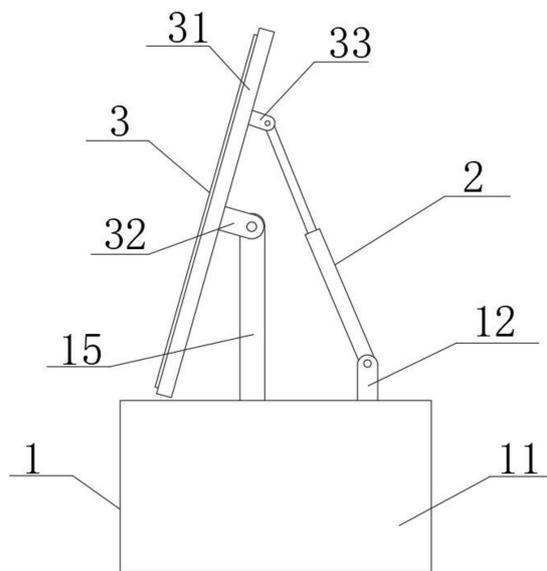
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种快速组装式光伏板支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种快速组装式光伏板支架,本实用新型涉及支架技术领域,包括支撑固定机构,所述固定机构上端一侧固定安装有俯仰调节机构,所述固定机构上端固定安装有光伏板机构;所述固定机构包括有固定座,所述固定座内部下端固定安装有电机稳定座,所述电机稳定座上端内部固定安装有驱动电机,所述驱动电机上端输出轴固定连接旋转轴,所述固定座内部上端固定安装有旋转轴稳定架,所述固定座上端一侧固定安装有第一调节座;所述俯仰调节机构包括有液压套筒,所述液压套筒下端固定连接连接杆,在安装的时候更加便捷快速,同时还能够根据太阳的照射方向自动控制太阳能采集板的采集位置,以充分地采集太阳能,提高了光电转换率。



1. 一种快速组装式光伏板支架,包括支撑固定机构(1),其特征在于:

所述固定机构(1)上端一侧固定安装有俯仰调节机构(2),所述固定机构(1)上端固定安装有光伏板机构(3);

所述固定机构(1)包括有固定座(11),所述固定座(11)内部下端固定安装有电机稳定座(13),所述电机稳定座(13)上端内部固定安装有驱动电机(14),所述驱动电机(14)上端输出轴固定连接有旋转轴(15),所述固定座(11)内部上端固定安装有旋转轴稳定架(16),所述固定座(11)上端一侧固定安装有第一调节座(12);

所述俯仰调节机构(2)包括有液压套筒(21),所述液压套筒(21)下端固定连接有连接杆(22),所述液压套筒(21)内部下端固定安装有液压泵(23),所述液压套筒(21)内部上端卡接有活塞(24),所述活塞(24)上端固定连接有伸缩杆(25);

所述光伏板机构(3)包括有光伏板固定板(31),所述光伏板固定板(31)背端面中端固定安装有第二调节座(32),所述光伏板固定板(31)背端面上端固定安装有第三调节座(33),所述光伏板固定板(31)上表面固定安装有光伏板(34),所述光伏板固定板(31)表面上端固定安装有光电传感器(35)。

2. 根据权利要求1所述的一种快速组装式光伏板支架,其特征在于:所述旋转轴稳定架(16)内部固定安装有旋转轴承,所述旋转轴(15)穿过旋转轴稳定架(16)内部的旋转轴承延伸出固定座(11)上端。

3. 根据权利要求1所述的一种快速组装式光伏板支架,其特征在于:所述旋转轴(15)上端与第二调节座(32)通过固定调节轴固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种快速组装式光伏板支架,其特征在于:所述连接杆(22)下端与第一调节座(12)通过固定轴固定连接,所述伸缩杆(25)上端与第三调节座(33)通过固定轴固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种快速组装式光伏板支架,其特征在于:所述固定座(11)内部还设置有PLC控制器,所述PLC控制器分别与驱动电机(14)、液压泵(23)和光电传感器(35)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种快速组装式光伏板支架,其特征在于:所述固定座(11)内部还设置有蓄电池,且与光伏板之间电性连接。

一种快速组装式光伏板支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及支架技术领域，具体为一种快速组装式光伏板支架。

背景技术

[0002] 光伏板是通过光电效应或者光化学效应直接把光能转化成电能的装置，以光伏效应工作的晶硅太阳能电池为主流。但是在光伏板安装过程中，通常都会借助外力将光伏板直接滑动插在支架上或者安装在支架上，使得支架与光伏板之间硬接触，容易划伤，并且固定效果也不好，同时，我们所使用的光伏板主要使用的是平板式的太阳能采集装置，其结构主要是将光伏板铺设在一平板上，再将该平板设置在能够晒到阳光的位置，但是，这些采集平板通常都是位置固定的，如平放或斜放，而由于太阳与地球的位置是相对变动的，因此，固定位置的光伏板不一定能够充分采集太阳能资源。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种快速组装式光伏板支架，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种快速组装式光伏板支架，包括支撑固定机构，

[0005] 所述固定机构上端一侧固定安装有俯仰调节机构，所述固定机构上端固定安装有光伏板机构；

[0006] 所述固定机构包括有固定座，所述固定座内部下端固定安装有电机稳定座，所述电机稳定座上端内部固定安装有驱动电机，所述驱动电机上端输出轴固定连接有旋转轴，所述固定座内部上端固定安装有旋转轴稳定架，所述固定座上端一侧固定安装有第一调节座；

[0007] 所述俯仰调节机构包括有液压套筒，所述液压套筒下端固定连接有连接杆，所述液压套筒内部下端固定安装有液压泵，所述液压套筒内部上端卡接有活塞，所述活塞上端固定连接有伸缩杆；

[0008] 所述光伏板机构包括有光伏板固定板，所述光伏板固定板背端面中端固定安装有第二调节座，所述光伏板固定板背端面上端固定安装有第三调节座，所述光伏板固定板上表面固定安装有光伏板，所述光伏板固定板表面上端固定安装有光电传感器。

[0009] 优选的，所述旋转轴稳定架内部固定安装有旋转轴承，所述旋转轴穿过旋转轴稳定架内部的旋转轴承延伸出固定座上端。

[0010] 优选的，所述旋转轴上端与第二调节座通过固定调节轴固定连接。

[0011] 优选的，所述连接杆下端与第一调节座通过固定轴固定连接，所述伸缩杆上端与第三调节座通过固定轴固定连接。

[0012] 优选的，所述固定座内部还设置有PLC控制器，所述PLC控制器分别与驱动电机、液压泵和光电传感器电性连接。

[0013] 优选的,所述固定座内部还设置有蓄电池,且与光伏板之间电性连接。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型提供了快速组装式光伏板支架。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0016] 1、该快速组装式光伏板支架,通过将旋转轴上端与第二调节座通过固定调节轴固定连接,连接杆下端与第一调节座通过固定轴固定连接,伸缩杆上端与第三调节座通过固定轴固定连接,使得在将光伏板进行安装的是更加便捷,同时在进行运输的时候能够减少空间的占用。

[0017] 2、该快速组装式光伏板支架,通过设置的光电传感器可以对太阳的位置进行确定,并把相关的信息传递给控制单元,通过控制单元控制液压泵和驱动电机,使得当光线方向的偏差达到一定幅度时,光电传感器输出相应的更正信号,对光伏板固定板进行旋转和角度调整,使光伏板始终与太阳保持一定的角度,实现太阳能收集的高效率。

[0018] 3、该快速组装式光伏板支架,在安装的时候更加便捷快速,同时还能够根据太阳的照射方向自动控制太阳能采集板的采集位置,以充分地采集太阳能,提高了光电转换率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型固定座内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型俯仰调节机构结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型光伏板固定板上表面结构示意图。

[0023] 图中:

[0024] 1、固定机构;11、固定座;12、第一调节座;13、电机稳定座;14、驱动电机;15、旋转轴;16、旋转轴稳定架;2、俯仰调节机构;21、液压套筒;22、连接杆;23、液压泵;24、活塞;25、伸缩杆;3、光伏板机构;31、光伏板固定板;32、第二调节座;33、第三调节座;34、光伏板;35、光电传感器。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种快速组装式光伏板支架,包括支撑固定机构1,固定机构1上端一侧固定安装有俯仰调节机构2,固定机构1上端固定安装有光伏板机构3;

[0027] 根据图1和2所示的,固定机构1包括有固定座11,固定座11内部下端固定安装有电机稳定座13,电机稳定座13上端内部固定安装有驱动电机14,驱动电机14上端输出轴固定连接旋转轴15,固定座11内部上端固定安装有旋转轴稳定架16,固定座11上端一侧固定安装有第一调节座12;

[0028] 优选的,旋转轴稳定架16内部固定安装有旋转轴承,旋转轴15穿过旋转轴稳定架16内部的旋转轴承延伸出固定座11上端,可以将旋转轴15与固定座11之间进行稳定,并且

在进行旋转工作的时候能够有效避免磨损。

[0029] 优选的,旋转轴15上端与第二调节座32通过固定调节轴固定连接。

[0030] 优选的,固定座11内部还设置有PLC控制器,PLC控制器分别与驱动电机14、液压泵23和光电传感器35电性连接,在光电传感器35提供信息后能够通过PLC控制器进行处理,并且控制驱动电机14和液压泵23进行工作。

[0031] 优选的,固定座11内部还设置有蓄电池,且与光伏板34之间电性连接,在通过光伏板34将电量进行收取,并且由蓄电池进行储存,并且在驱动电机14和液压泵23进行工作的时候提供电量供给。

[0032] 根据图3所示的,俯仰调节机构2包括有液压套筒21,液压套筒21下端固定连接有连接杆22,液压套筒21内部下端固定安装有液压泵23,液压套筒21内部上端卡接有活塞24,活塞24上端固定连接有伸缩杆25;

[0033] 优选的,连接杆22下端与第一调节座12通过固定轴固定连接,伸缩杆25上端与第三调节座33通过固定轴固定连接,在连接后能够有效的将俯仰调节机构2进行稳定,并且在需要调节的时候也能够更加方便。

[0034] 根据图1和4所示的,光伏板机构3包括有光伏板固定板31,光伏板固定板31背端面中端固定安装有第二调节座32,光伏板固定板31背端面上端固定安装有第三调节座33,光伏板固定板31上表面固定安装有光伏板34,光伏板固定板31表面上端固定安装有光电传感器35。

[0035] 工作时,将旋转轴15上端与第二调节座32通过固定调节轴固定连接,连接杆22下端与第一调节座12通过固定轴固定连接,伸缩杆25上端与第三调节座33通过固定轴固定连接,使得在将光伏板进行安装的是更加便捷;

[0036] 在进行使用的时候,光电传感器35可以对太阳的位置进行确定,并把相关的信息传递给PLC控制器,通过PLC控制器控制液压泵23和驱动电机14,使得当光线方向的偏差达到一定幅度时,光电传感器35输出相应的更正信号,驱动电机14驱动旋转轴15进行旋转调节,同时通过液压泵23驱动液压套筒21内部的活塞24带动伸缩杆25进行伸缩工作,使光伏板始终与太阳保持一定的角度,实现太阳能收集的高效率。

[0037] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

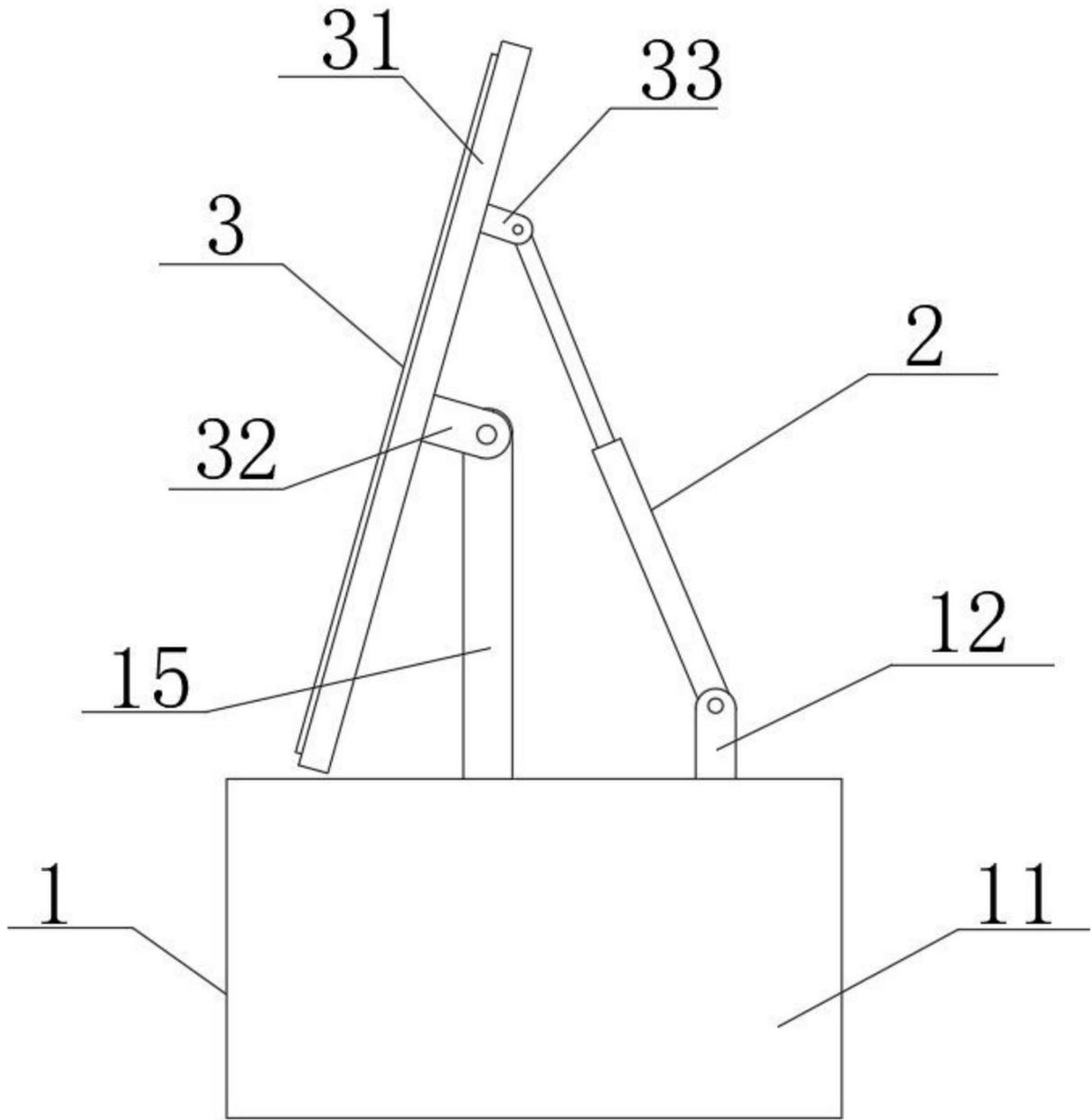


图1

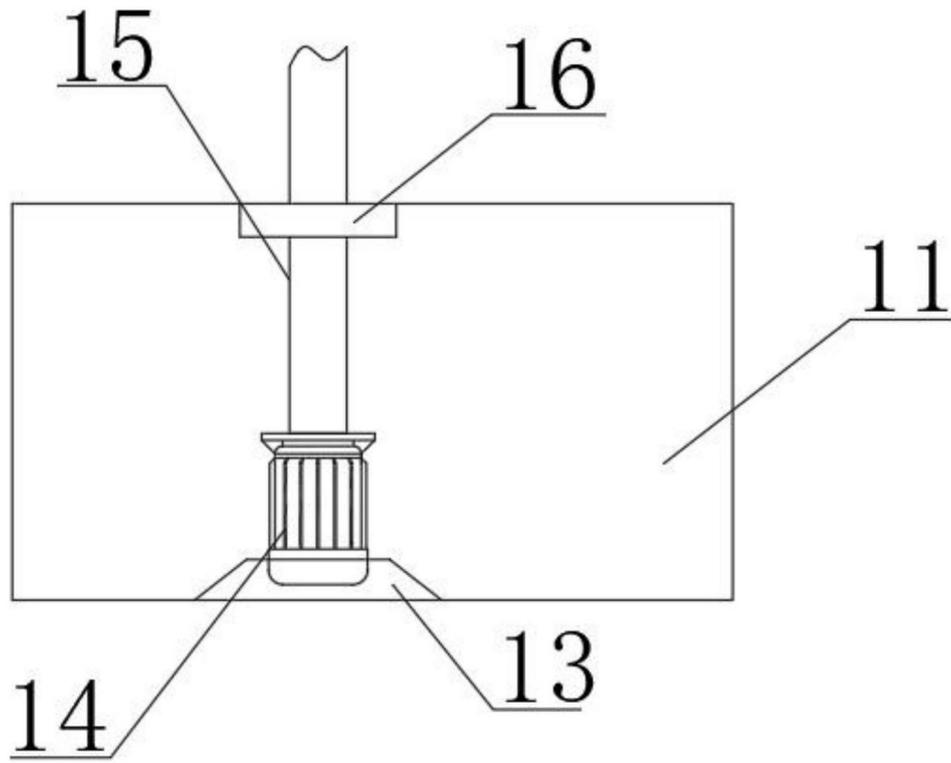


图2

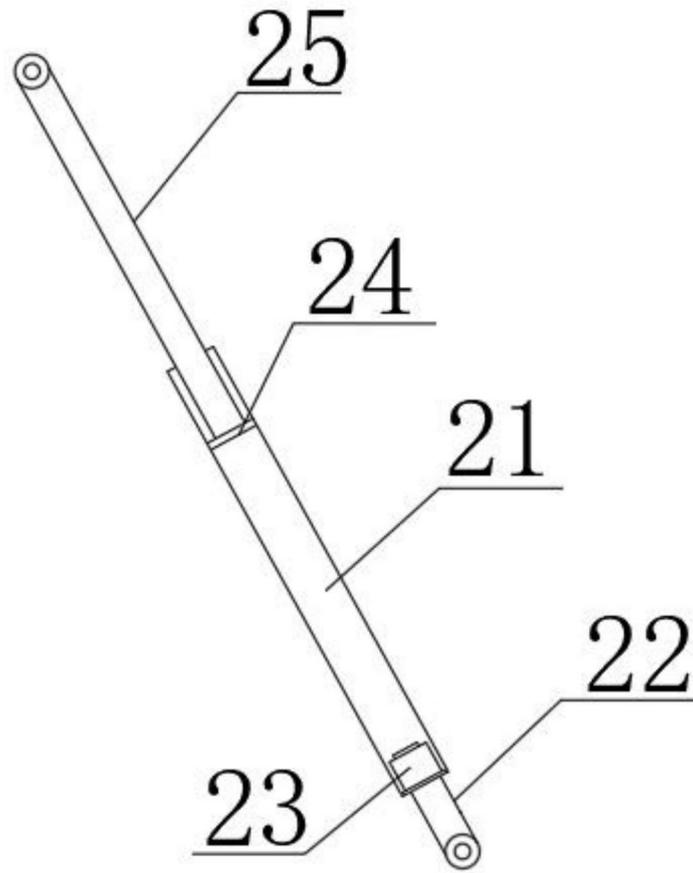


图3

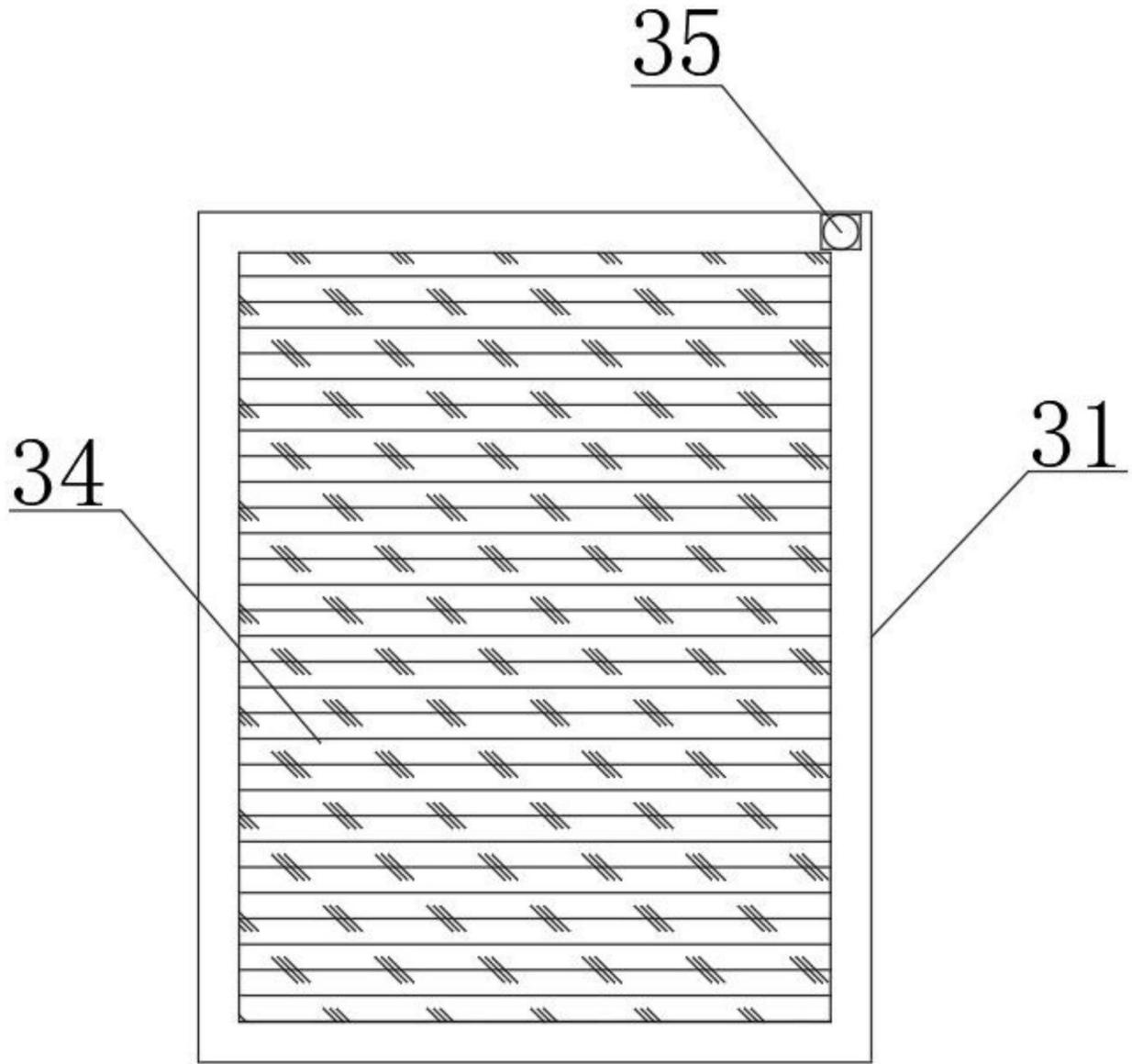


图4