



(21) 申请号 202223517783.X

(22) 申请日 2022.12.28

(73) 专利权人 风匠精艺能源科技山西(集团)股份有限公司

地址 044000 山西省运城市盐湖区老东街
166号甲

(72) 发明人 张会友 许永军 李进良

(74) 专利代理机构 北京久维律师事务所 11582
专利代理师 邢江峰

(51) Int.Cl.

F03D 3/00 (2006.01)

F03D 9/11 (2016.01)

F03D 80/00 (2016.01)

H02S 10/12 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

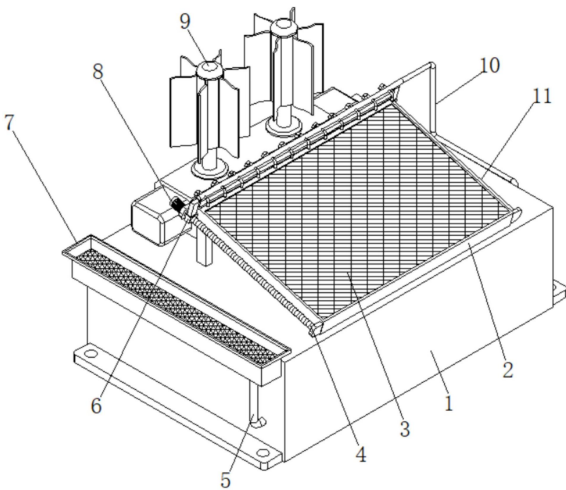
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,包括底座箱,所述底座箱的内腔焊接有安装板,所述安装板顶部的左侧通过螺栓连接有蓄电池组,所述安装板顶部的中部通过螺栓分别连接有防过充设备和逆变器,所述安装板顶部的右侧通过螺栓连接有冲洗机构,所述底座箱顶部的前侧通过螺栓连接有固定壳,所述固定壳的顶部通过螺栓贯穿固定连接有光伏发电板,所述固定壳左侧的后侧通过螺栓连接有驱动电机。本实用新型通过往复丝杆、驱动电机、导向滑杆、支撑弹簧和清扫毛刷的配合使用,具备自动清扫的优点,不需要人员手动对太阳能板表面的灰尘进行清扫,减轻人员工作强度,能够实现远程控制。



1. 一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,包括底座箱(1),其特征在于:所述底座箱(1)的内腔焊接有安装板(13),所述安装板(13)顶部的左侧通过螺栓连接有蓄电池组(14),所述安装板(13)顶部的中部通过螺栓分别连接有防过充设备(15)和逆变器(16),所述安装板(13)顶部的右侧通过螺栓连接有冲洗机构(10),所述底座箱(1)顶部的前侧通过螺栓连接有固定壳(2),所述固定壳(2)的顶部通过螺栓贯穿固定连接光伏发电板(3),所述固定壳(2)左侧的后侧通过螺栓连接有驱动电机(8),所述驱动电机(8)的输出端固定连接往复丝杆(4),所述固定壳(2)的右侧通过螺栓连接有导向滑杆(11),所述导向滑杆(11)和往复丝杆(4)的表面均活动套设有支撑板(6),左右两个支撑板(6)之间通过螺栓连接有清扫机构(12),所述底座箱(1)顶部的后侧通过螺栓连接有风力发电设备(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,其特征在于:所述底座箱(1)左侧的顶部通过螺栓连接有集水壳(7),所述集水壳(7)的底部连通有注水管(5),所述注水管(5)的底部与底座箱(1)左侧的底部连通。

3. 根据权利要求1所述的一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,其特征在于:所述冲洗机构(10)包括抽水泵(17),所述抽水泵(17)的进水管贯穿至安装板(13)的底部,所述抽水泵(17)的出水端连通有连接水管(18),所述连接水管(18)远离抽水泵(17)的一侧贯穿至底座箱(1)的右侧并连通有固定水管(20),所述固定水管(20)的前后两侧均连通有冲洗管(19),所述固定水管(20)的底部与清扫机构(12)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,其特征在于:所述清扫机构(12)包括安装壳(21),所述安装壳(21)内腔的顶部焊接有支撑弹簧(22),所述支撑弹簧(22)的底部焊接有支撑滑板(23),所述支撑滑板(23)的底部贯穿至安装壳(21)的底部并通过螺栓连接有清扫毛刷(24)。

5. 根据权利要求1所述的一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,其特征在于:所述光伏发电板(3)和风力发电设备(9)的输出端均与逆变器(16)的输入端电性连接,所述逆变器(16)的输出端与蓄电池组(14)的输入端电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,其特征在于:所述底座箱(1)左右两侧的底部均焊接有定位板,所述往复丝杆(4)的表面与固定壳(2)的连接处通过轴承活动连接。

一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风光互补发电技术领域,具体为一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置。

背景技术

[0002] 风光互补发电站采用风光互补发电系统,风光互补发电站系统主要由风力发电机、太阳能电池方阵、智能控制器、蓄电池组、多功能逆变器、电缆及支撑和辅助件等组成一个发电系统,将电力供给负载使用,夜间和阴雨天无阳光时由风能发电,晴天由太阳能发电,在既有风又有太阳的情况下两者同时发挥作用,实现了全天候的发电功能。

[0003] 专利申请公布号CN214544176U的实用新型专利公开了一种风光组合垂直轴发电装置,其包括:平台板、叶片、发电机和太阳能发电模块,所述发电机设置在平台板的下方,所述发电机的转轴向上延伸并贯穿平台板,所述发电机的转轴顶部设置有延长杆,所述叶片竖向设置在延长杆的四周,所述太阳能发电模块设置在平台板上表面并位于发电机的转轴四周。本实用新型所述的风光组合垂直轴发电装置,利用叶片与发电机组成垂直轴发电机构,通过叶片受风带动发电机旋转,实现风力发电,并设计了分布在发电机转轴四周的太阳能发电模块,进行太阳能发电,提升了平台板的利用率,进行风光发电互补,提高发电效率。

[0004] 但是上述装置在实际使用时仍旧存在一些缺点,较为明显的就是不具备自动清洁功能,太阳能发电板长时间使用后,表面会附着有大量的灰尘和杂物,通常需要人员手动进行清扫,无法自动清洁,增加了人员工作强度,而且无法对太阳能板表面进行冲洗,清洁不够彻底,影响太阳能板正常工作。

[0005] 因此,发明一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,具备自清洁功能,减轻人员工作强度,能够实现远程控制,能够对太阳能板表面进行冲洗,清洁更加彻底的优点,解决了不具备自清洁功能,增加了人员工作强度,无法对其表面进行冲洗,清洁不够彻底的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,包括底座箱,所述底座箱的内腔焊接有安装板,所述安装板顶部的左侧通过螺栓连接有蓄电池组,所述安装板顶部的中部通过螺栓分别连接有防过充设备和逆变器,所述安装板顶部的右侧通过螺栓连接有冲洗机构,所述底座箱顶部的前侧通过螺栓连接有固定壳,所述固定壳的顶部通过螺栓贯穿固定连接有一光伏发电板,所述固定壳左侧的后侧通过螺栓连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有一往复丝杆,所述固定壳的右侧通过螺栓连接有一导向滑杆,所述导向滑杆和往复丝杆的表面均活动套设有支撑板,

左右两个支撑板之间通过螺栓连接有清扫机构,所述底座箱顶部的后侧通过螺栓连接有风力发电设备。

[0008] 优选的,所述底座箱左侧的顶部通过螺栓连接有集水壳,所述集水壳的底部连通有注水管,所述注水管的底部与底座箱左侧的底部连通。

[0009] 优选的,所述冲洗机构包括抽水泵,所述抽水泵的进水管贯穿至安装板的底部,所述抽水泵的出水端连通有连接水管,所述连接水管远离抽水泵的一侧贯穿至底座箱的右侧并连通有固定水管,所述固定水管的前后两侧均连通有冲洗管,所述固定水管的底部与清扫机构固定连接。

[0010] 优选的,所述清扫机构包括安装壳,所述安装壳内腔的顶部焊接有支撑弹簧,所述支撑弹簧的底部焊接有支撑滑板,所述支撑滑板的底部贯穿至安装壳的底部并通过螺栓连接有清扫毛刷。

[0011] 优选的,所述光伏发电板和风力发电设备的输出端均与逆变器的输入端电性连接,所述逆变器的输出端与蓄电池组的输入端电性连接。

[0012] 优选的,所述底座箱左右两侧的底部均焊接有定位板,所述往复丝杆的表面与固定壳的连接处通过轴承活动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过往复丝杆、驱动电机、导向滑杆、支撑弹簧和清扫毛刷的配合使用,具备自动清扫的优点,不需要人员手动对太阳能板表面的灰尘进行清扫,减轻人员工作强度,能够实现远程控制。

[0015] 2、本实用新型通过底座箱、抽水泵、连接水管、冲洗管和固定水管的配合使用,具备冲洗功能的优点,能够在清扫的过程中对太阳能板表面进行冲洗,清洁更加彻底。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构的轴测图;

[0017] 图2为本实用新型底座箱的内部示意图;

[0018] 图3为本实用新型局部结构的俯视轴测图;

[0019] 图4为本实用新型清扫机构的剖视轴测图。

[0020] 图中:1底座箱、2固定壳、3光伏发电板、4往复丝杆、5注水管、6支撑板、7集水壳、8驱动电机、9风力发电设备、10冲洗机构、11导向滑杆、12清扫机构、13安装板、14蓄电池组、15防过充设备、16逆变器、17抽水泵、18连接水管、19冲洗管、20固定水管、21安装壳、22支撑弹簧、23支撑滑板、24清扫毛刷。

具体实施方式

[0021] 请参阅图1-图4,一种具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,包括底座箱1,底座箱1的内腔焊接有安装板13,安装板13顶部的左侧通过螺栓连接有蓄电池组14,安装板13顶部的中部通过螺栓分别连接有防过充设备15和逆变器16,安装板13顶部的右侧通过螺栓连接有冲洗机构10,底座箱1顶部的前侧通过螺栓连接有固定壳2,固定壳2的顶部通过螺栓贯穿固定连接有光伏发电板3,固定壳2左侧的后侧通过螺栓连接有驱动电机8,驱动电机8的输出端固定连接往复丝杆4,固定壳2的右侧通过螺栓连接有导向滑杆11,导向滑杆11

和往复丝杆4的表面均活动套设有支撑板6,左右两个支撑板6之间通过螺栓连接有清扫机构12,底座箱1顶部的后侧通过螺栓连接有风力发电设备9;

[0022] 底座箱1左侧的顶部通过螺栓连接有集水壳7,集水壳7的底部连通有注水管5,注水管5的底部与底座箱1左侧的底部连通,通过设置集水壳7和注水管5,具备收集雨水的功能,解决了无法对雨水进行收集再利用的问题;

[0023] 冲洗机构10包括抽水泵17,抽水泵17的进水管贯穿至安装板13的底部,抽水泵17的出水端连通有连接水管18,连接水管18远离抽水泵17的一侧贯穿至底座箱1的右侧并连通有固定水管20,固定水管20的前后两侧均连通有冲洗管19,固定水管20的底部与清扫机构12固定连接,通过设置冲洗管19,具备增加冲洗水压的功能,解决了对光伏发电板3冲洗不彻底的问题;

[0024] 清扫机构12包括安装壳21,安装壳21内腔的顶部焊接有支撑弹簧22,支撑弹簧22的底部焊接有支撑滑板23,支撑滑板23的底部贯穿至安装壳21的底部并通过螺栓连接有清扫毛刷24,通过设置支撑弹簧22,具备支撑限位的功能,解决了清扫毛刷24与光伏发电板3表面接触不紧密的问题;

[0025] 光伏发电板3和风力发电设备9的输出端均与逆变器16的输入端电性连接,逆变器16的输出端与蓄电池组14的输入端电性连接;

[0026] 底座箱1左右两侧的底部均焊接有定位板,往复丝杆4的表面与固定壳2的连接处通过轴承活动连接,通过设置定位板,具备安装定位的功能,解决了不方便对底座箱1进行定位的问题。

[0027] 使用时,把本装置外接控制器,当光伏发电板3长时间使用后表面会附着大量的灰尘影响光伏发电板3正常工作,控制驱动电机8工作带动往复丝杆4转动,转动的往复丝杆4使表面套设的支撑板6前后移动,支撑板6则带动安装壳21前后移动,安装壳21底部的清扫毛刷24随之在往复丝杆4表面的顶部上下移动,对往复丝杆4表面的灰尘进行清扫,此时控制抽水泵17工作把底座箱1内底部的水抽出,然后通过连接水管18输送到固定水管20内,通过固定水管20表面前后两侧的冲洗管19喷向往复丝杆4的表面,这样能够对往复丝杆4表面进行冲洗,这样在清扫的过程中进行冲洗,对往复丝杆4清洁更加彻底,同时不需要人员手动进行清扫,减轻了人员工作强度。

[0028] 综上所述:该具备自清洗功能的风光互补组合发电装置,通过往复丝杆4、驱动电机8、导向滑杆11、支撑弹簧22、清扫毛刷24、底座箱1、抽水泵17、连接水管18、冲洗管19和固定水管20的配合使用,解决了不具备自清洁功能,增加了人员工作强度,无法对其表面进行冲洗,清洁不够彻底的问题。

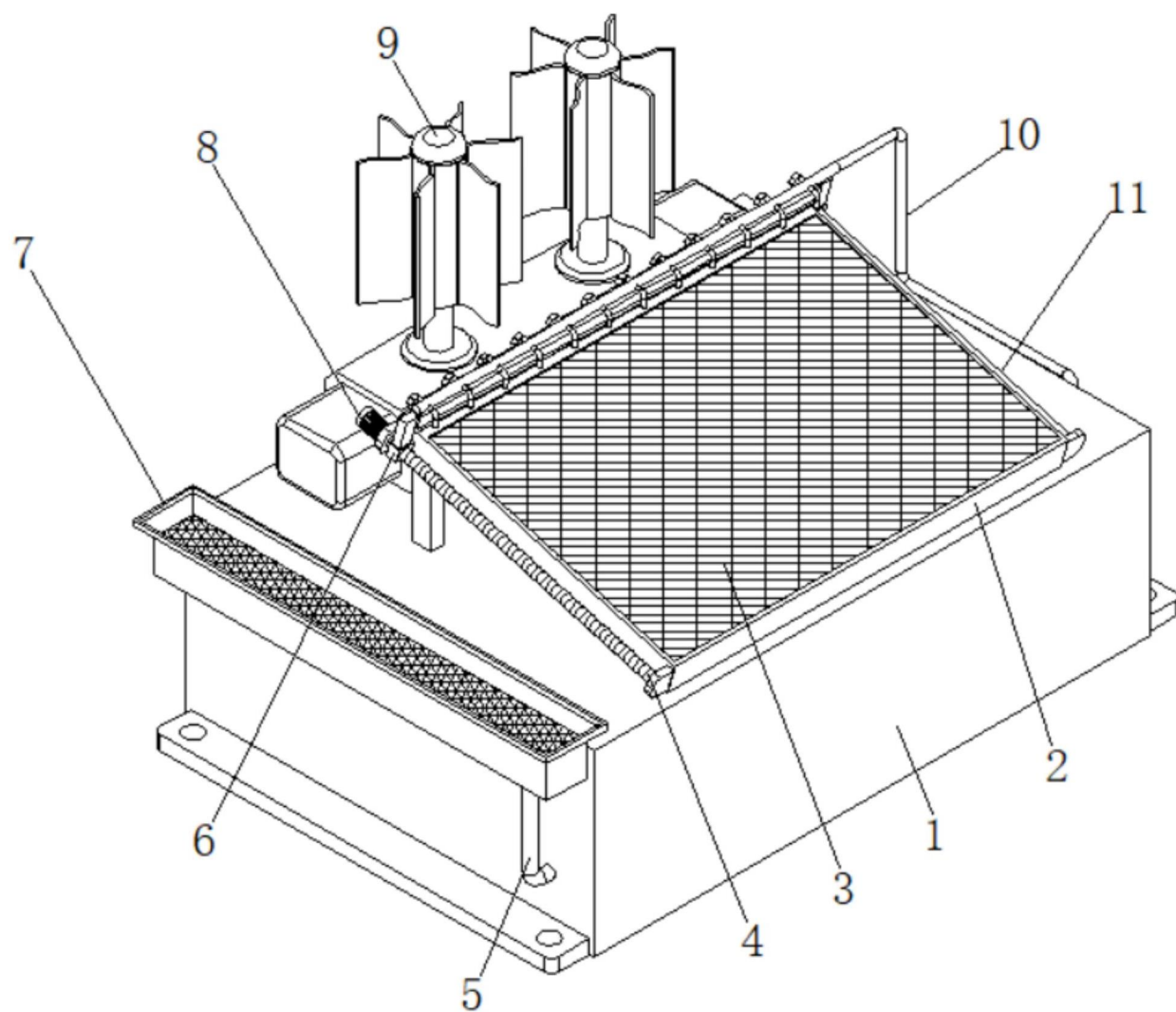


图1

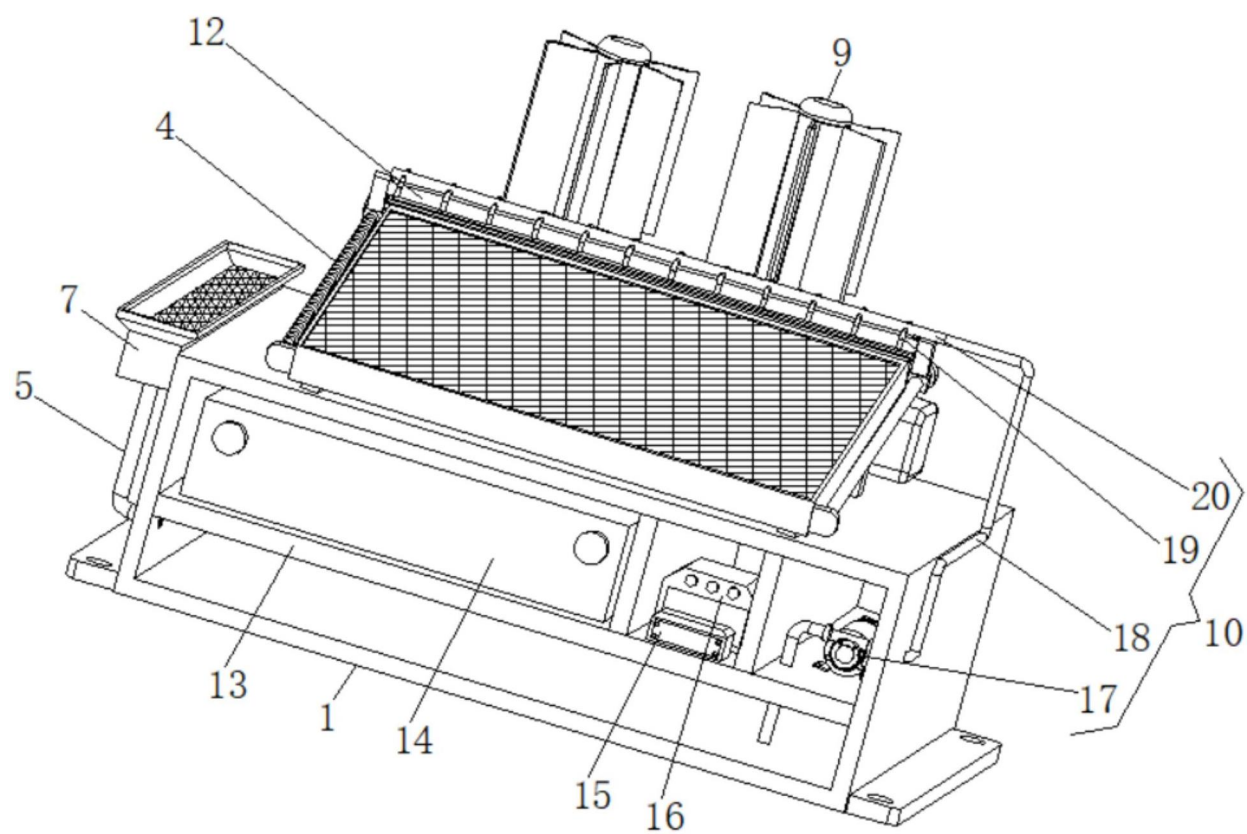


图2

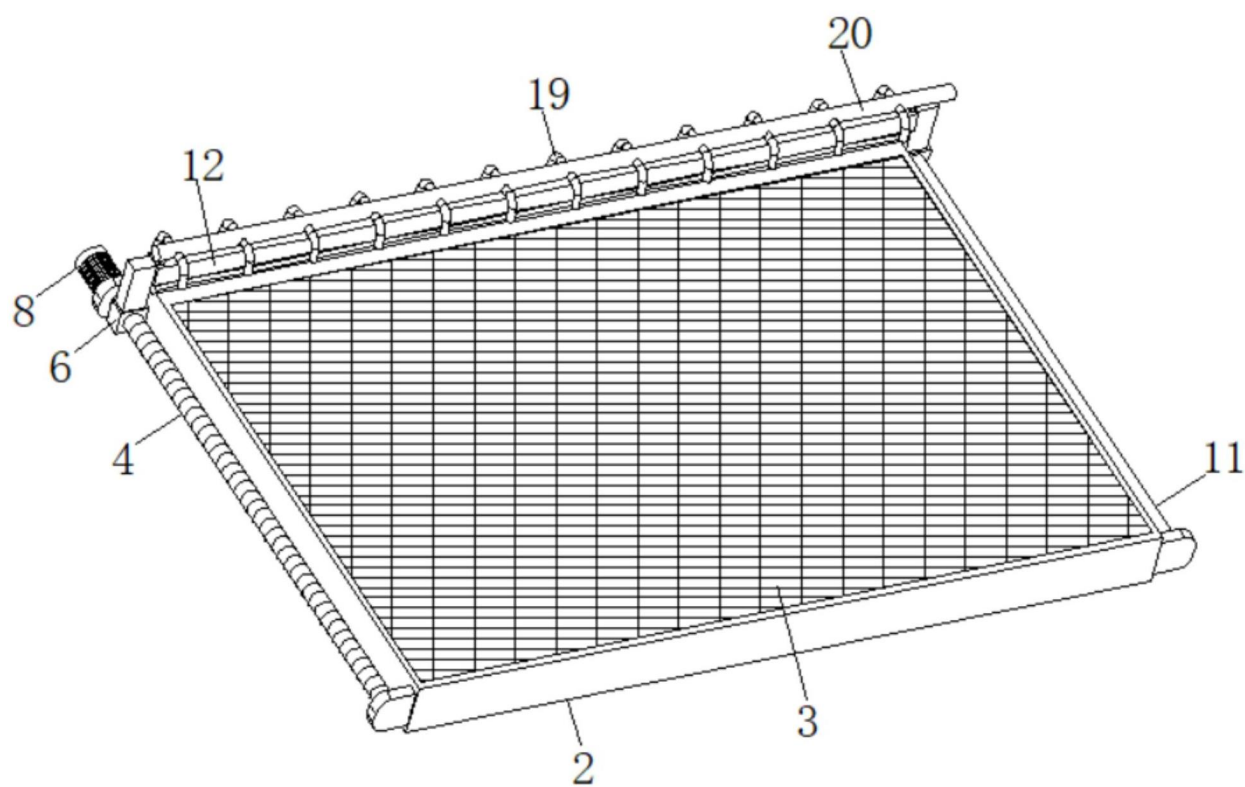


图3

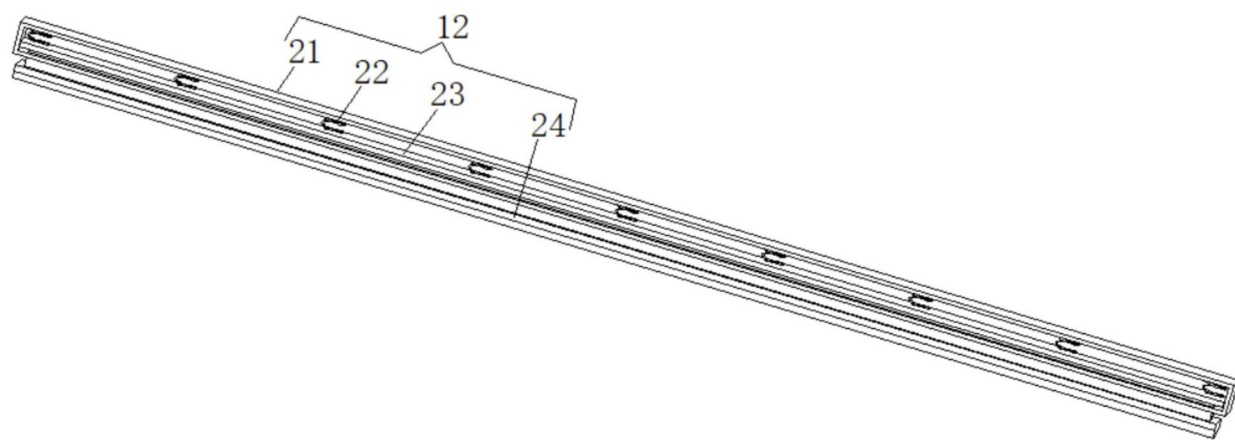


图4