



(21) 申请号 202421337581.3

(22) 申请日 2024.06.12

(73) 专利权人 陕西易阳泽智科技有限公司

地址 712000 陕西省咸阳市西咸新区沣西
新城西部云谷一期E3号楼305室

(72) 发明人 孙昕 王为桥

(74) 专利代理机构 深圳创智果专利代理事务所
(普通合伙) 33278

专利代理师 李丹

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 1/14 (2024.01)

B08B 1/34 (2024.01)

B08B 1/40 (2024.01)

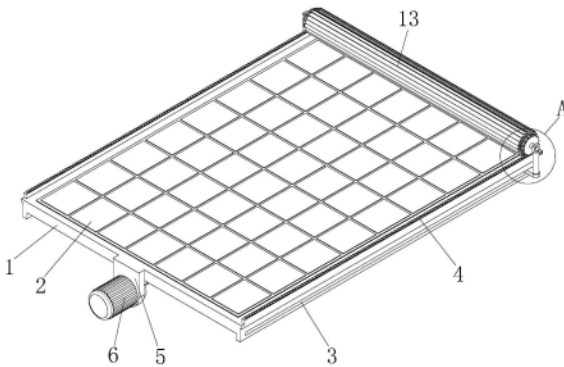
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水面太阳能板自动清洗结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水面太阳能板自动清洗结构,涉及太阳能板清洗技术领域,包括安装板,安装板下表面两侧固定设有滑轨,安装板的后端固定设有向下延伸的固定板,固定板上固定设有电机,电机的输出端连接有螺纹杆,螺纹杆通过螺纹孔将移动板贯穿,移动板两侧固定设有相对称的滑动条,滑动条贯穿滑轨,并固定设有向上延伸的支撑杆,两个支撑杆的顶部架设有旋转轴,旋转轴上固定设有圆周阵列的清理条,安装板上表面两侧固定设有齿条,旋转轴位于齿条处固定设有齿盘,齿盘上的卡齿与齿条相啮合。本实用新型结构简单,针对于不便于人工清理的水面太阳能板,可以实现自动对太阳能板进行清洁,并通过布条对太阳能板进行擦洗,实用性强,适合推广。



1. 一种水面太阳能板自动清洗结构,包括安装板(1),其特征在于,所述安装板(1)下表面两侧固定设有滑轨(3),所述安装板(1)的后端固定设有向下延伸的固定板(5),所述固定板(5)上固定设有电机(6),所述电机(6)的输出端连接有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)位于安装板(1)下方中线处并延伸至其前端,所述螺纹杆(8)通过螺纹孔(9)将移动板(7)贯穿,所述移动板(7)两侧固定设有相对称的滑动条(10),所述滑动条(10)贯穿滑轨(3),并固定设有向上延伸的支撑杆(11),两个所述支撑杆(11)的顶部架设有位于安装板(1)上方的旋转轴(12),所述旋转轴(12)上固定设有圆周阵列的清理条(13),所述安装板(1)上表面两侧固定设有齿条(4),所述旋转轴(12)位于齿条(4)处固定设有齿盘(14),所述齿盘(14)上的卡齿(15)与齿条(4)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种水面太阳能板自动清洗结构,其特征在于,所述安装板(1)上表面安装有太阳能板(2),所述安装板(1)位于太阳能板(2)上方处设有输水管(16),所述输水管(16)与外部水源相连,所述输水管(16)上阵列的喷头朝向太阳能板(2),所述滑轨(3)及螺纹杆(8)的长度满足清理条(13)可位于输水管(16)远离太阳能板(2)一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种水面太阳能板自动清洗结构,其特征在于,所述清理条(13)由清洁布构成,其环绕旋转轴(12)呈圆筒状,且与太阳能板(2)表面相接触。

4. 根据权利要求1所述的一种水面太阳能板自动清洗结构,其特征在于,所述滑动条(10)的上下两侧壁与滑轨(3)相贴合,并与其滑动相连。

一种水面太阳能板自动清洗结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能板清洗技术领域,具体涉及一种水面太阳能板自动清洗结构。

背景技术

[0002] 针对干旱与半干旱地区独特的地理位置和气候特点,一方面可利用平原水库、湖泊的水面,建立水上光伏电站,以有效利用丰富的太阳能资源,产生清洁电能,同时光伏组件受到水体的冷却作用,降低组件表面温度,提高发电量;另一方面通过防蒸发节水技术,可以减少水面的无效蒸发,以缓解干旱与半干旱地区水资源的紧缺现象。

[0003] 水面上的太阳能板在积灰、产生附着物时不便于人工清理,而现有的自动化清理设备结构复杂,并不适用于板状的太阳能板。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种水面太阳能板自动清洗结构,结构简单,针对于不便于人工清理的水面太阳能板,可以实现自动对太阳能板进行清洁,并通过布条对太阳能板进行擦洗,实用性强,适合推广。

[0005] 本实用新型提供了如下的技术方案:一种水面太阳能板自动清洗结构,包括安装板,所述安装板下表面两侧固定设有滑轨,所述安装板的后端固定设有向下延伸的固定板,所述固定板上固定设有电机,所述电机的输出端连接有螺纹杆,所述螺纹杆位于安装板下方中线处并延伸至其前端,所述螺纹杆通过螺纹孔将移动板贯穿,所述移动板两侧固定设有相对称的滑动条,所述滑动条贯穿滑轨,并固定设有向上延伸的支撑杆,两个所述支撑杆的顶部架设有位于安装板上方的旋转轴,所述旋转轴上固定设有圆周阵列的清理条,所述安装板上表面两侧固定设有齿条,所述旋转轴位于齿条处固定设有齿盘,所述齿盘上的卡齿与齿条相啮合。

[0006] 优选地,安装板上表面安装有太阳能板,所述安装板位于太阳能板上表面处设有输水管,所述输水管与外部水源相连,所述输水管上阵列的喷头朝向太阳能板,所述滑轨及螺纹杆的长度满足清理条可位于输水管远离太阳能板一侧。

[0007] 优选地,清理条由清洁布构成,其环绕旋转轴呈圆筒状,且与太阳能板表面相接触。

[0008] 优选地,滑动条的上下两侧壁与滑轨相贴合,并与其滑动相连。

[0009] 本实用新型的有益效果:结构简单,针对于不便于人工清理的水面太阳能板,可以实现自动对太阳能板进行清洁,并通过布条对太阳能板进行擦洗,实用性强,具体如下:

[0010] 本实用新型设有滑轨,在需要对太阳能板进行清理时,输水管冲入清洗液,清洗液从其上的喷头喷到太阳能板表面,此时电机运转,带动螺纹杆旋转,在螺纹的推动下,移动板沿螺纹杆平移,滑动条在滑轨上滑动,带动其上的旋转轴及清理条运动,在旋转轴平移时,其上的齿盘在齿条上滚动,带动清理条在平移时滚动,清理条对太阳能板表面滚动,对

其上的清洗液进行擦拭,对太阳能板进行清理,且通过旋转螺纹杆带动清洗机构运动,使清理条可以通过整个太阳能板表面,且驱动机构不会占用太多空间。

附图说明

[0011] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0012] 图1是本实用新型的整体示意图;

[0013] 图2是本实用新型的剖视图;

[0014] 图3是本实用新型的A处放大图;

[0015] 图4是本实用新型的B处放大图;

[0016] 图中标记为:1、安装板;2、太阳能板;3、滑轨;4、齿条;5、固定板;6、电机;7、移动板;8、螺纹杆;9、螺纹孔;10、滑动条;11、支撑杆;12、旋转轴;13、清理条;14、齿盘;15、卡齿;16、输水管。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”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实用新型和简化描述,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,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0020] 现结合说明书附图,详细说明本实用新型的结构特点。

[0021] 参见图1、2、4,一种水面太阳能板自动清洗结构,包括安装板1,安装板1下表面两侧固定设有滑轨3,安装板1的后端固定设有向下延伸的固定板5,固定板5上固定设有电机6,电机6的输出端连接有螺纹杆8,通过电机6驱动螺纹杆8旋转,螺纹杆8位于安装板1下方中线处并延伸至其前端,螺纹杆8通过螺纹孔9将移动板7贯穿,移动板7两侧固定设有相对称的滑动条10,滑动条10贯穿滑轨3,滑动条10的上下两侧壁与滑轨3相贴合,并与其滑动相连,滑动条10使移动板7无法旋转,在螺纹杆8旋转时,通过螺纹对移动板7产生平移。

[0022] 参见图1、3,滑动条10贯穿滑轨3,并固定设有向上延伸的支撑杆11,两个支撑杆11的顶部架设有位于安装板1上方的旋转轴12,通过支撑杆11带动旋转轴12运动,旋转轴12上固定设有圆周阵列的清理条13,安装板1上表面两侧固定设有齿条4,旋转轴12位于齿条4处固定设有齿盘14,齿盘14上的卡齿15与齿条4相啮合,在滑动条10带动支撑杆11平移时,齿

盘14在齿条4上滚动,带动清理条13滚动,清理条13由清洁布构成,其环绕旋转轴12呈圆筒状,且与太阳能板2表面相接触,使清理条13在滚动时对太阳能板2表面擦拭。

[0023] 参见图4,安装板1上表面安装有太阳能板2,安装板1位于太阳能板2上方处设有输水管16,输水管16与外部水源相连,输水管16上阵列的喷头朝向太阳能板2,清洗液从其上的喷头喷到太阳能板2表面,滑轨3及螺纹杆8的长度满足清理条13可位于输水管16远离太阳能板2一侧,防止清洗液喷到清理条13上。

[0024] 本实用新型的水面太阳能板自动清洗结构,结构简单,针对于不便于人工清理的水面太阳能板,可以实现自动对太阳能板进行清洁,并通过布条对太阳能板进行擦洗,实用性强,适合推广。

[0025] 具体地使用时,参照图1-4,在需要对太阳能板进行清理时,输水管16冲入清洗液,清洗液从其上的喷头喷到太阳能板2表面,此时电机6运转,带动螺纹杆8旋转,在螺纹的推动下,移动板7沿螺纹杆8平移,滑动条10在滑轨3上滑动,带动其上的旋转轴12及清理条13运动,在旋转轴12平移时,其上的齿盘14在齿条4上滚动,带动清理条13在平移时滚动,清理条13对太阳能板表面滚动,对其上的清洗液进行擦拭,对太阳能板进行清理,且通过旋转螺纹杆8带动清洗机构运动,使清理条13可以通过整个太阳能板2表面,在清理条13往复运动擦洗清洗液,完成对太阳能板的清理。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。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。

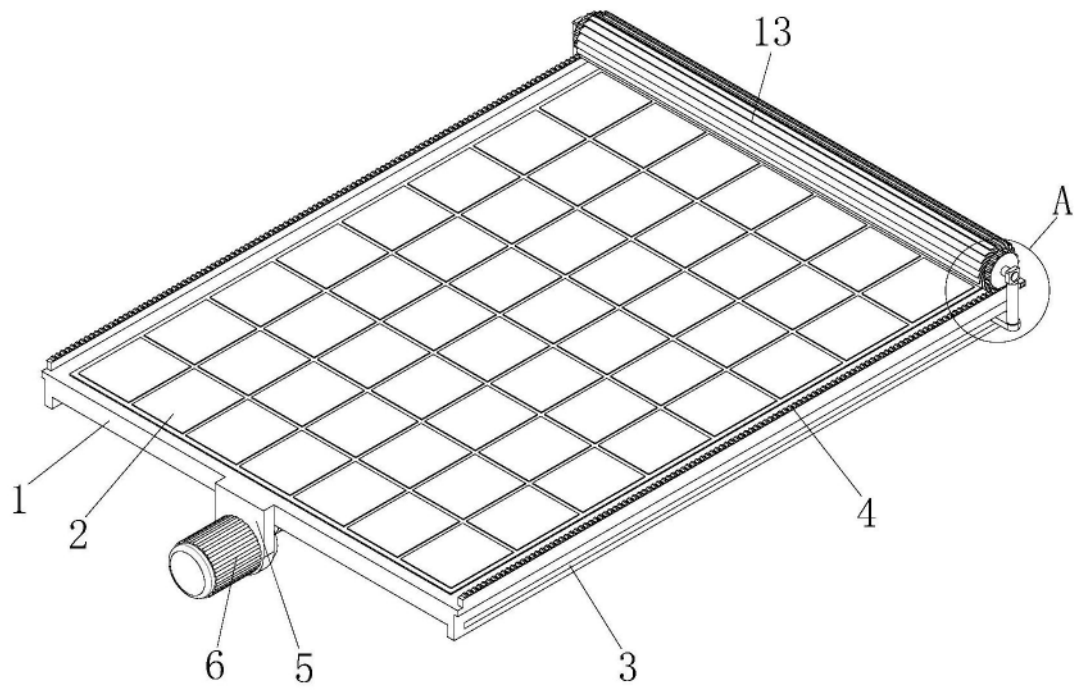


图1

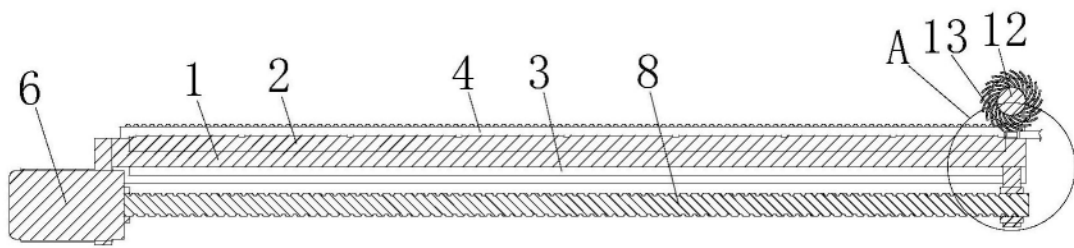


图2

