



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212811628 U

(45) 授权公告日 2021.03.26

(21) 申请号 202021567069.X

(22) 申请日 2020.08.01

(73) 专利权人 内蒙古蒙恒能源有限公司  
地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区聚能大厦10楼1008室

(72) 发明人 闫忠 曾广欢

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

B08B 1/04 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

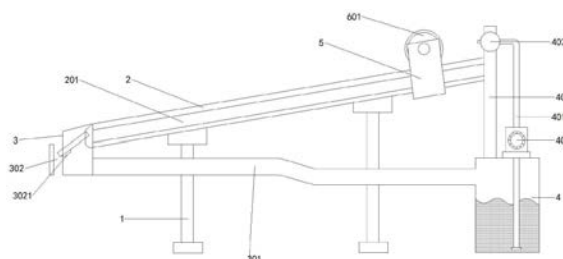
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种具有自清洁功能的太阳能光伏板

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,属于自清洁技术领域,包括支撑腿和光伏板,支撑腿的上端固定连接光伏板,光伏板的一侧固定连接导轨,光伏板的表面一侧开口设有分流槽,光伏板的一端固定连接过滤板。本实用新型当过滤板表面堆积有较多的灰尘颗粒块时,通过震动马达振动,使过滤板的一端在弹簧的上方进行上下回弹,从而将灰尘颗粒块从过滤板的表面抖动至出料口处排出,且水源通过第一水管的斜度从贯通的开口向下流动,将过滤后的雨水排入至储水箱中,从而解决了现有的自清洁功能的太阳能光伏板结构不够完善,在下雨天或在清洗时无法对水源进行多次利用的问题。



1. 一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,包括支撑腿(1)和光伏板(2),所述支撑腿(1)的上端固定连接光伏板(2),其特征在于:所述光伏板(2)的一侧固定连接导轨(201),所述光伏板(2)的表面一侧开口设有分流槽(202),所述光伏板(2)的一端通过转轴转动连接有过滤板(3),所述过滤板(3)的下端嵌入设置有第一水管(301),所述过滤板(3)的一侧设有出料口(302),所述出料口(302)的上方一侧固定连接震动马达(3021),所述第一水管(301)的一端嵌入设置有储水箱(4),所述储水箱(4)的上端开口设有水泵(401),所述水泵(401)的一端配套设置有第二水管(4011),所述储水箱(4)的上端固定连接支撑板(402),所述支撑板(402)的上端焊接设置有水箱(4021);

所述导轨(201)的一端嵌入设置有移动架(5),所述移动架(5)的内部下方嵌入设置有第一驱动电机(501),所述移动架(5)的内部上方嵌入设置有第二驱动电机(502),所述第二驱动电机(502)的一端固定连接连接件(5021),所述连接件(5021)的一端嵌套设置有滚轴(6),所述滚轴(6)的一端固定连接清洁刷(601),所述滚轴(6)的一端固定连接清洗辊(602)。

2. 如权利要求1所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于:所述过滤板(3)的表面设有一层四毫米的滤网,且过滤板(3)的一端通过弹簧与出料口(302)的一端连接,且震动马达(3021)位于弹簧的下方一侧。

3. 如权利要求1所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于:所述第一驱动电机(501)的内部两侧设有两个辅助滚轮,且导轨(201)的上下两端设有开口,且左侧开口处设有齿条,且移动架(5)轴接处设置的齿轮与导轨(201)左侧开口处设置的齿条相互契合。

4. 如权利要求1所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于:所述清洗辊(602)的表面设置有一层毛刷,且厚度为三厘米。

5. 如权利要求1所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于:所述清洁刷(601)的表面设有若干组两瓣对称设置的锥形刮板,且刮板在转动时与分流槽(202)相互契合,且连接件(5021)与滚轴(6)之间呈嵌套设置。

6. 如权利要求1所述的一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,其特征在于:所述第一驱动电机(501)与第二驱动电机(502)与震动马达(3021)和水泵(401)之间通过控制开关与外界电源电性连接。

## 一种具有自清洁功能的太阳能光伏板

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于自清洁技术领域,具体为一种具有自清洁功能的太阳能光伏板。

### 背景技术

[0002] 太阳能板的原材料和电脑芯片原材料一样。大量生产过程中需要大量能源,有毒有害化学物质。化学物质主要靠工厂所在地法律法规管控。某些太阳能工厂已经安装太阳能系统,用太阳能系统产生的清洁能源生产太阳能板,现实生活中的问题经常复杂多变,原因错综复杂。对于能源投资和电费管理也是同样的道理,没有适合每个方案的万用灵丹。太阳能系统投资也许是很好的选择,如果:当地阳光充足,电价较高而且持续涨价,政府通过财政或金融方式大力支持,电力可卖回给电力公司(澳洲和德国)。投资回报经常是能源投资的主要考量。但是系统性的检查,评估和分析,也许会发现,在市场条件下,一套综合性的方案是最合适的。例如,通过房屋建筑能效提高,既有设备运行的改善,和太阳能系统投资,可能会提供业主最好的投资回报。

[0003] 但现有的自清洁功能的太阳能光伏板结构不够完善,在下雨天或在清洗时无法对水源进行多次利用,且清洗结构不够完善,移动性能不够平稳,且清洁性能不够好。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决现有的自清洁功能的太阳能光伏板无法对水源进行多次利用,且移动性能不够平稳,且清洁性能不够好的问题,提供一种具有自清洁功能的太阳能光伏板。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,包括支撑腿和光伏板,所述支撑腿的上端固定连接有光伏板,所述光伏板的一侧固定连接有导轨,所述光伏板的表面一侧开口设有分流槽,所述光伏板的一端通过转轴转动连接有过滤板,所述过滤板的下端嵌入设置有第一水管,所述过滤板的一侧设有出料口,所述出料口的上方一侧固定连接有震动马达,所述第一水管的一端嵌入设置有储水箱,所述储水箱的上端开口设有水泵,所述水泵的一端配套设置有第二水管,所述储水箱的上端固定连接有支撑板,所述支撑板的上端焊接设置有水箱;

[0006] 所述导轨的一端嵌入设置有移动架,所述移动架的内部下方嵌入设置有第一驱动电机,所述移动架的内部上方嵌入设置有第二驱动电机,所述第二驱动电机的一端固定连接连接有连接件,所述连接件的一端嵌套设置有滚轴,所述滚轴的一端固定连接连接有清洁刷,所述滚轴的一端固定连接连接有清洗辊。

[0007] 其中,所述过滤板的表面设有一层四毫米的滤网,且过滤板的一端通过弹簧与出料口的一端连接,且震动马达位于弹簧的下方一侧。

[0008] 其中,所述第一驱动电机的内部两侧设有两个辅助滚轮,且导轨的上下两端设有开口,且左侧开口处设有齿条,且移动架轴接处设置的齿轮与导轨左侧开口处设置的齿条相互契合。

[0009] 其中,所述清洗辊的表面设置有一层毛刷,且厚度为三厘米。

[0010] 其中,所述清洁刷的表面设有若干组两瓣对称设置的锥形刮板,且刮板在转动时与分流槽相互契合,且连接件与滚轴之间呈嵌套设置。

[0011] 其中,所述第一驱动电机与第二驱动电机与震动马达和水泵之间通过控制开关与外界电源电性连接。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中,当在进行清洗光伏板时,通过倾斜设置的惯性,将雨水从光伏板的表面与分流槽处向下流动,这时通过过滤板表面的滤网,可以有效的防止灰尘淤泥掉落至第一水管内,当过滤板表面堆积有较多的灰尘颗粒块时,通过震动马达振动,使过滤板的一端在弹簧的上方进行上下回弹,从而将灰尘颗粒块从过滤板的表面抖动至出料口处排出,且水源通过第一水管的斜度从贯通的开口向下流动,将过滤后的雨水排入至储水箱中,从而解决了现有的自清洁功能的太阳能光伏板结构不够完善,在下雨天或在清洗时无法对水源进行多次利用的问题。

[0014] 2、本实用新型中,当在对光伏板的表面进行清洗时,通过第一驱动电机进行转动带动轴接处设置的齿轮进行转动,在进行转动时带动移动架一端的齿轮转轴,通过齿轮转轴在转动时与导轨左侧开口处设置的齿条相互契合,使第一驱动电机在转动时可以带动移动架在导轨上进行移动,且通过两个辅助滚轮使移动架移动时更为平稳,从而解决了现有的自清洁功能的太阳能光伏板清洗结构不够完善,移动性能不够平稳的问题。

[0015] 3、本实用新型中,当滚轴在进行转动时,同步带动清洁刷与清洗辊进行转动,通过清洗辊表面设置的毛刷,可以有效的对光伏板的表面进行清刷,且通过清洁刷表面设有的斜立式刮板与分流槽的开口处相互契合,可以使滚轴在进行转动时,同步带动清洁刷进行转动,从而进行清除分流槽内沉积的淤泥,从而解决了现有的自清洁功能的太阳能光伏板清洁性能不够好的问题。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体侧视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中光伏板俯视结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中滚轴结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型中移动架内部结构示意图。

[0020] 图中标记:1、支撑腿;2、光伏板;201、导轨;202、分流槽;3、过滤板;301、第一水管;302、出料口;3021、震动马达;4、储水箱;401、水泵;4011、第二水管;402、支撑板;4021、水箱;5、移动架;501、第一驱动电机;502、第二驱动电机;5021、连接件;6、滚轴;601、清洁刷;602、清洗辊。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖

直”、“水平”、“内”、“外”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;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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。

[0023] 本实用新型中提到的导轨201、水泵401、第一驱动电机501、第二驱动电机502、连接件5021、滚轴6、清洁刷601均可在市场或者私人订购所得。

[0024] 本实用新型中:

[0025] 参照图1-4,一种具有自清洁功能的太阳能光伏板,包括支撑腿1和光伏板2,支撑腿1的上端固定连接光伏板2,光伏板2的一侧固定连接导轨201,光伏板2的表面一侧开口设有分流槽202,光伏板2的一端通过转轴转动连接有过滤板3,过滤板3的下端嵌入设置有第一水管301,过滤板3的一侧设有出料口302,出料口302的上方一侧固定连接震动马达3021,第一水管301的一端嵌入设置有储水箱4,储水箱4的上端开口设有水泵401,水泵401的一端配套设置有第二水管4011,储水箱4的上端固定连接支撑板402,支撑板402的上端焊接设置有水箱4021;

[0026] 导轨201的一端嵌入设置有移动架5,移动架5的内部下方嵌入设置有第一驱动电机501,移动架5的内部上方嵌入设置有第二驱动电机502,第二驱动电机502的一端固定连接连接件5021,连接件5021的一端嵌套设置有滚轴6,滚轴6的一端固定连接清洁刷601,滚轴6的一端固定连接清洗辊602。

[0027] 参照图1、2,进一步的,过滤板3的表面设有一层四毫米的滤网,且过滤板3的一端通过弹簧与出料口302的一端连接,且震动马达3021位于弹簧的下方一侧,当在进行清洗光伏板2时,通过倾斜设置的惯性,将雨水从光伏板2的表面与分流槽202处向下流动,这时通过过滤板3表面的滤网,可以有效的防止灰尘淤泥掉落至第一水管301内,当过滤板3表面堆积有较多的灰尘颗粒块时,通过震动马达3021振动,使过滤板3的一端在弹簧的上方进行上下回弹,从而将灰尘颗粒块从过滤板3的表面抖动至出料口302处排出,且水源通过第一水管301的斜度从贯通的开口向下流动,将过滤后的雨水排入至储水箱4中,从而解决了现有的自清洁功能的太阳能光伏板结构不够完善,在下雨天或在清洗时无法对水源进行多次利用的问题。

[0028] 参照图1、2、4,进一步的,第一驱动电机501的内部两侧设有两个辅助滚轮,且导轨201的上下两端设有开口,且左侧开口处设有齿条,且移动架5轴接处设置的齿轮与导轨201左侧开口处设置的齿条相互契合,当在对光伏板2的表面进行清洗时,通过第一驱动电机501进行转动带动轴接处设置的齿轮进行转动,在进行转动时带动移动架5一端的齿轮转轴,通过齿轮转轴在转动时与导轨201左侧开口处设置的齿条相互契合,使第一驱动电机501在转动时可以带动移动架5在导轨201上进行移动,且通过两个辅助滚轮使移动架移动时更为平稳,从而解决了现有的自清洁功能的太阳能光伏板清洗结构不够完善,移动性能不够平稳的问题。

[0029] 参照图1、3,进一步的,清洗辊602的表面设置有一层毛刷,且厚度为三厘米,当滚轴6在进行转动时,同步带动清洁刷601与清洗辊602进行转动,通过清洗辊602表面设置的毛刷,可以有效的对光伏板2的表面进行清刷,从而解决了现有的自清洁功能的太阳能光伏板清洁性能不够好的问题。

[0030] 参照图1-3,进一步的,清洁刷601的表面设有若干组两瓣对称设置的锥形刮板,且刮板在转动时与分流槽202相互契合,且连接件5021与滚轴6之间呈嵌套设置,通过清洁刷601表面设有的斜立式刮板与分流槽202的开口处相互契合,可以使滚轴6在进行转动时,同步带动清洁刷601进行转动,从而进行清除分流槽202内沉积的淤泥。

[0031] 参照图1、4,进一步的,第一驱动电机501与第二驱动电机502与震动马达3021和水泵401之间通过控制开关与外界电源电性连接,通过第一驱动电机501与第二驱动电机502与震动马达3021和水泵401之间与外界电源电性连接,可以有效的对光伏板2喷洒水源,进行清洁表面。

[0032] 工作原理:首先,当在对光伏板2的表面进行清洗时,通过水泵401将储水箱4内的水分通过第二水管4011进行抽取,然后排出至水箱4021内,通过水箱4021一端设置的若干个喷头将水源喷出,通过倾斜设置的惯性,将雨水从光伏板2的表面与分流槽202处向下流动,这时通过过滤板3表面的滤网,可以有效的防止灰尘淤泥掉落至第一水管301内,当过滤板3表面堆积有较多的灰尘颗粒块时,通过震动马达3021振动,使过滤板3的一端在弹簧的上方进行上下回弹,从而将灰尘颗粒块从过滤板3的表面抖动至出料口302处排出,且水源通过第一水管301的斜度从贯通的开口向下流动,将过滤后的雨水排入至储水箱4中,接下来,第二驱动电机502在进行转动时可以带动滚轴6进行转动,当滚轴6在进行转动时,同步带动清洁刷601与清洗辊602进行转动,通过清洗辊602表面设置的毛刷,可以有效的对光伏板2的表面进行清刷,最后,通过齿轮转轴在转动时与导轨201左侧开口处设置的齿条相互契合,使第一驱动电机501在转动时可以带动移动架5在导轨201上进行移动,第二驱动电机502在进行转动时可以带动滚轴6进行转动,当滚轴6在进行转动时,同步带动清洁刷601与清洗辊602进行转动,通过清洗辊602表面设置的毛刷,可以有效的对光伏板2的表面进行清刷,通过清洁刷601表面设有的斜立式刮板与分流槽202的开口处相互契合,可以使滚轴6在进行转动时,同步带动清洁刷601进行转动,从而进行清除分流槽202内沉积的淤泥。

[0033] 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、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

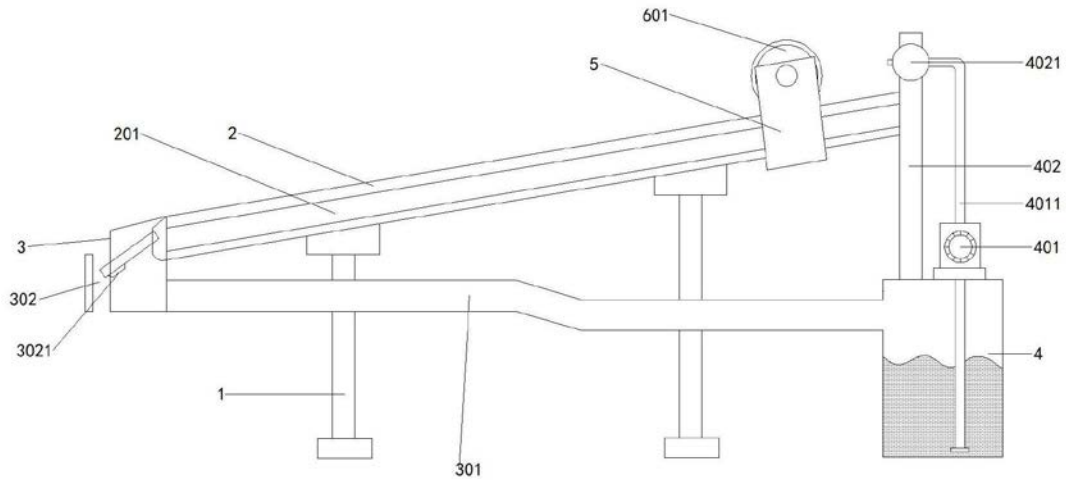


图1

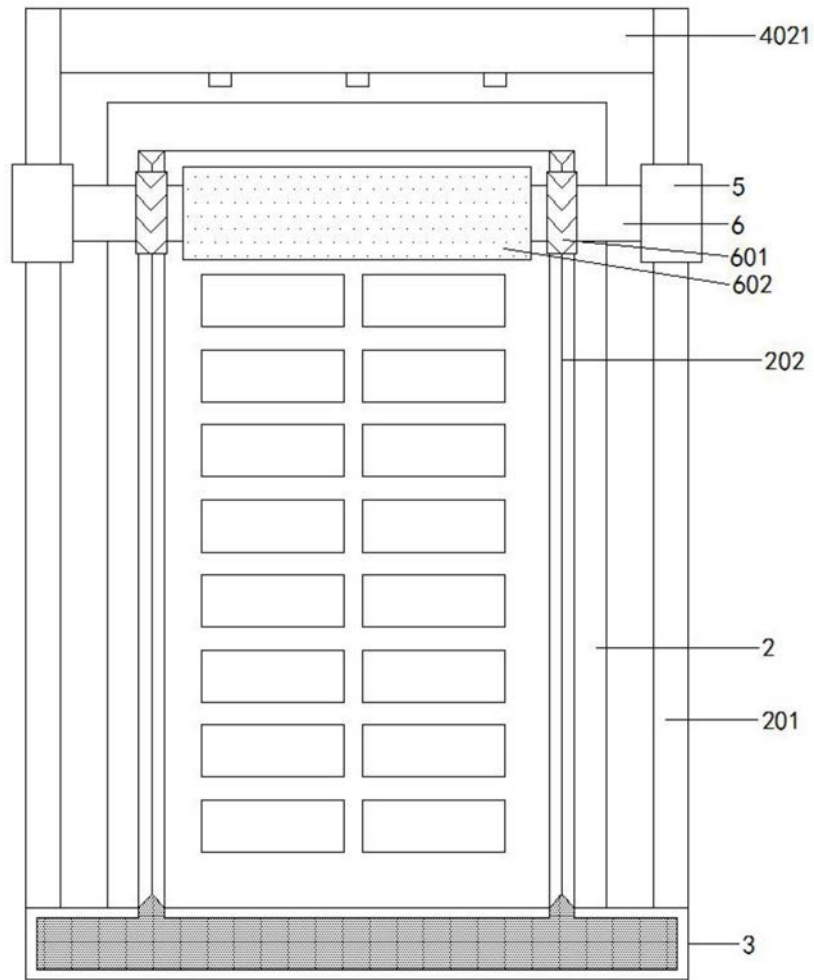


图2



图3

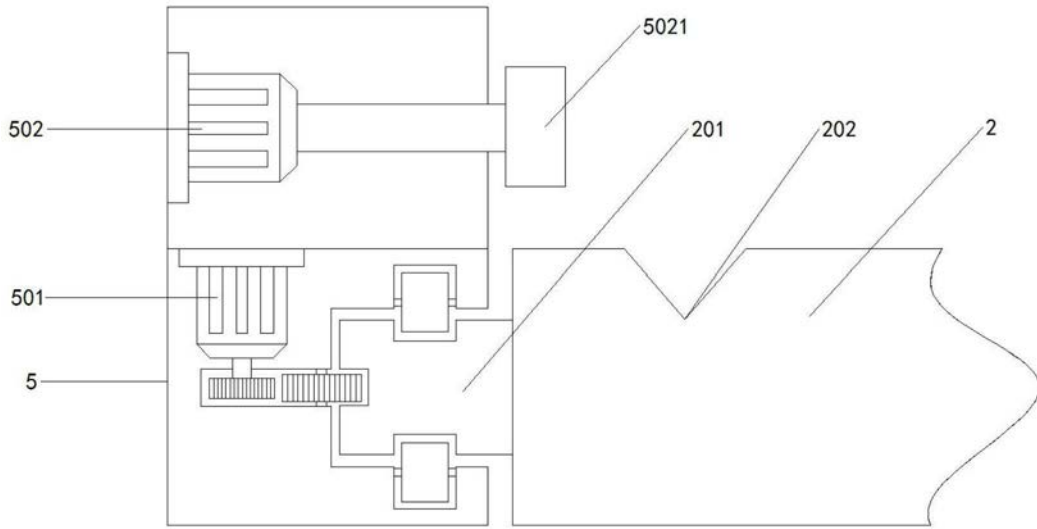


图4