



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110784168 A

(43)申请公布日 2020.02.11

(21)申请号 201911055351.1

(22)申请日 2019.10.31

(71)申请人 苏师大半导体材料与设备研究院
(邳州)有限公司

地址 221300 江苏省徐州市邳州市邳州经
济开发区辽河西路88号

(72)发明人 范希营

(51)Int.Cl.

H02S 40/10(2014.01)

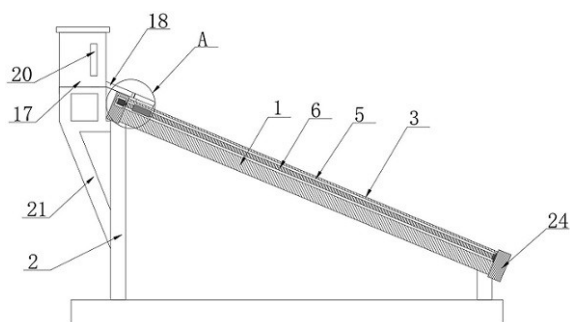
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种太阳能光伏板组件

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能光伏板组件,具体涉及太阳能光伏板技术领域,包括光伏板,所述光伏板底端固定连接支撑架,所述光伏板一侧固定连接第一安装板,所述光伏板远离第一安装板的一侧固定连接第二安装板,所述第一安装板与第二安装板之间设有清洗机构。本发明通过设置清洗板、毛刷和橡胶塞,清洗板带动毛刷清理光伏板表面灰尘的同时带动橡胶塞离开排水孔,排水孔排出的水流可均匀地撒到光伏板表面,进而可使毛刷充分的刷洗掉光伏板表面的灰尘,通过在进水孔两侧设置导流板,在雨天时,雨水顺着导流板流到进水孔内,进而水箱可在雨天充分收集雨水,利用雨水对光伏板进行后期的清洗,减少了水资源浪费。



1. 一种太阳能光伏板(1)组件,包括光伏板(1),其特征在于:所述光伏板(1)底端固定连接有支撑架(2),所述光伏板(1)一侧固定连接有第一安装板(3),所述光伏板(1)远离第一安装板(3)的一侧固定连接有第二安装板(4),第一安装板(3)靠近光伏板(1)的一侧表面开设有滑槽(5),所述滑槽(5)内部设有螺杆(6),所述第一安装板(3)顶端固定连接有机电(8)安装座(7),所述电机(8)安装座(7)内部设有电机(8),所述电机(8)输出端传动连接有转轴(9),所述转轴(9)中部与电机(8)安装座(7)内壁贯穿连接,所述转轴(9)远离电机(8)的一端与螺杆(6)固定连接,所述第二安装板(4)靠近光伏板(1)的一侧表面开设有滑轨(10),所述第一安装板(3)与第二安装板(4)之间设有清洗机构(26);

所述清洗机构(26)包括清洗板(11),所述清洗板(11)底端固定连接有机刷(12),所述清洗板(11)一端固定连接有机滑块(13),所述第一滑块(13)远离清洗板(11)的一端固定连接有机螺套(14),所述清洗板(11)远离第一滑块(13)的一端固定连接有机第二滑块(15),所述清洗板(11)一侧固定连接有机橡胶塞(16);

所述光伏板(1)顶端一侧设有水箱(17),所述水箱(17)底端设有排水箱(18),所述排水箱(18)一侧与水箱(17)连通,所述排水箱(18)另一侧设有排水孔(19),所述排水孔(19)数量设为多个。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板(1)组件,其特征在于:所述滑槽(5)内侧与第一滑块(13)滑动连接,所述螺套(14)内侧与螺杆(6)螺纹连接,所述滑轨(10)内侧与第二滑块(15)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板(1)组件,其特征在于:所述螺杆(6)远离转轴(9)的一端转动连接有轴承,所述轴承远离螺杆(6)的一侧与滑槽(5)内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板(1)组件,其特征在于:所述机刷(12)数量设为多个,多个所述机刷(12)在清洗板(11)底端均匀分布,所述机刷(12)底端与光伏板(1)顶端表面贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板(1)组件,其特征在于:所述橡胶塞(16)数量设为多个,多个所述橡胶塞(16)在清洗板(11)一侧呈线性阵列分布,所述橡胶塞(16)远离清洗板(11)的一端与排水孔(19)匹配。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板(1)组件,其特征在于:所述水箱(17)一侧设有观察窗(20),所述水箱(17)底端固定连接有机支撑侧架(21),所述支撑侧架(21)一侧与支撑架(2)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板(1)组件,其特征在于:所述水箱(17)顶端表面开设有进水孔(22),所述进水孔(22)数量设为两个,所述进水孔(22)两侧均设有导流板(23)。

8. 根据权利要求1所述的一种太阳能光伏板(1)组件,其特征在于:所述第一安装板(3)和第二安装板(4)底端均固定连接有机固定座,两个所述固定座之间设有排污板,所述排污板一侧与光伏板(1)固定连接。

一种太阳能光伏板组件

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏板技术领域,更具体地说,本发明涉及一种太阳能光伏板组件。

背景技术

[0002] 随着科技的不断发展,化石能源的日益紧缺,太阳能作为一种对环境无污染的清洁能源越来越受到人们的重视,太阳能光伏板是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由半导体材料制成的薄层固体光伏电池组成。

[0003] 太阳能光伏板是太阳能发电装置中的重要组成部分,但由于太阳能光伏板长期放置在户外,其表面会积攒大量灰尘,而大量灰尘覆盖在太阳能光伏板表面,会严重影响太阳能光伏板的发电效果。

[0004] 因此,发明一种太阳能光伏板组件来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本发明的实施例提供一种太阳能光伏板组件,通过设置清洗板、毛刷和橡胶塞,螺杆带动清洗板在光伏板表面移动,清洗板带动毛刷清理光伏板表面的灰尘,同时清洗板带动橡胶塞离开排水孔,排水孔排出的水流可均匀地撒到光伏板表面,进而可使毛刷充分的刷洗掉光伏板表面的灰尘,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种太阳能光伏板组件,一种太阳能光伏板组件,包括光伏板,所述光伏板底端固定连接有支撑架,所述光伏板一侧固定连接有第一安装板,所述光伏板远离第一安装板的一侧固定连接有第二安装板,第一安装板靠近光伏板的一侧表面开设有滑槽,所述滑槽内部设有螺杆,所述第一安装板顶端固定连接有机电安装座,所述机电安装座内部设有电机,所述电机输出端传动连接有转轴,所述转轴中部与机电安装座内壁贯穿连接,所述转轴远离电机的一端与螺杆固定连接,所述第二安装板靠近光伏板的一侧表面开设有滑轨,所述第一安装板与第二安装板之间设有清洗机构;

所述清洗机构包括清洗板,所述清洗板底端固定连接有机电安装座,所述清洗板一端固定连接有机电安装座,所述清洗板远离机电安装座的一端固定连接有机电安装座,所述清洗板远离机电安装座的一端固定连接有机电安装座;

所述光伏板顶端一侧设有水箱,所述水箱底端设有排水箱,所述排水箱一侧与水箱连通,所述排水箱另一侧设有排水孔,所述排水孔数量设为多个。

[0007] 在一个优选地实施方式中,所述滑槽内侧与第一滑块滑动连接,所述螺套内侧与螺杆螺纹连接,所述滑轨内侧与第二滑块滑动连接。

[0008] 在一个优选地实施方式中,所述螺杆远离转轴的一端转动连接有轴承,所述轴承远离螺杆的一侧与滑槽内壁固定连接。

[0009] 在一个优选地实施方式中,所述毛刷数量设为多个,多个所述毛刷在清洗板底端

均匀分布,所述毛刷底端与光伏板顶端表面贴合。

[0010] 在一个优选地实施方式中,所述橡胶塞数量设为多个,多个所述橡胶塞在清洗板一侧呈线性阵列分布,所述橡胶塞远离清洗板的一端与排水孔匹配。

[0011] 在一个优选地实施方式中,所述水箱一侧设有观察窗,所述水箱底端固定连接支撑侧架,所述支撑侧架一侧与支撑架固定连接。

[0012] 在一个优选地实施方式中,所述水箱顶端表面开设有进水孔,所述进水孔数量设为两个,所述进水孔两侧均设有导流板。

[0013] 在一个优选地实施方式中,所述第一安装板和第二安装板底端均固定连接固定座,两个所述固定座之间设有排污板,所述排污板一侧与光伏板固定连接。

[0014] 本发明的技术效果和优点:

1、通过设置清洗板、毛刷和橡胶塞,螺杆带动清洗板在光伏板表面移动,清洗板带动毛刷清理光伏板表面的灰尘,同时清洗板带动橡胶塞离开排水孔,排水孔排出的水流可均匀地撒到光伏板表面,进而可使毛刷充分的刷洗掉光伏板表面的灰尘,与现有技术相比,解决了灰尘覆盖在太阳能光伏板表面,影响太阳能光伏板发电效果的问题;

2、通过在水箱顶端设置进水孔,在进水孔两侧设置导流板,在雨天时,雨水顺着导流板流到进水孔内,进而水箱可在雨天充分收集雨水,利用雨水对光伏板进行后期的清洗,减少了水资源浪费。

附图说明

[0015] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0016] 图2为本发明的俯视图。

[0017] 图3为本发明的第一安装板和第二安装板内部结构示意图。

[0018] 图4为本发明的清洗板正视图。

[0019] 图5为本发明的水箱正视剖视图。

[0020] 图6为本发明图1的A部结构放大图。

[0021] 图7为本发明图3的B部结构放大图。

[0022] 附图标记为:1光伏板、2支撑架、3第一安装板、4第二安装板、5滑槽、6螺杆、7电机安装座、8电机、9转轴、10滑轨、11清洗板、12毛刷、13第一滑块、14螺套、15第二滑块、16橡胶塞、17水箱、18排水箱、19排水孔、20观察窗、21支撑侧架、22进水孔、23导流板、24固定座、25排污板、26清洗机构。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 如图1-7所示,本发明提供了一种太阳能光伏板组件,包括光伏板1,所述光伏板1底端固定连接支撑架2,所述光伏板1一侧固定连接第一安装板3,所述光伏板1远离第一安装板3的一侧固定连接第二安装板4,第一安装板3靠近光伏板1的一侧表面开设有滑

槽5,所述滑槽5内部设有螺杆6,所述第一安装板3顶端固定连接有机电8安装座7,所述电机8安装座7内部设有电机8,所述电机8输出端传动连接有转轴9,所述转轴9中部与电机8安装座7内壁贯穿连接,所述转轴9远离电机8的一端与螺杆6固定连接,所述第二安装板4靠近光伏板1的一侧表面开设有滑轨10,所述第一安装板3与第二安装板4之间设有清洗机构26;

所述清洗机构26包括清洗板11,所述清洗板11底端固定连接有机刷12,所述清洗板11一端固定连接有机滑块13,所述有机滑块13远离清洗板11的一端固定连接有机螺套14,所述清洗板11远离有机滑块13的一端固定连接有机第二滑块15,所述清洗板11一侧固定连接有机橡胶塞16;

所述光伏板1顶端一侧设有水箱17,所述水箱17底端设有排水箱18,所述排水箱18一侧与水箱17连通,所述排水箱18另一侧设有排水孔19,所述排水孔19数量设为多个;

所述滑槽5内侧与有机滑块13滑动连接,所述螺套14内侧与螺杆6螺纹连接,所述滑轨10内侧与有机第二滑块15滑动连接;

所述螺杆6远离转轴9的一端转动连接有轴承,所述轴承远离螺杆6的一侧与滑槽5内壁固定连接,如此可将螺杆6固定在滑槽5内部;

所述有机刷12数量设为多个,多个所述有机刷12在清洗板11底端均匀分布,所述有机刷12底端与光伏板1顶端表面贴合,有机刷12可清理光伏板1表面的灰尘;

所述有机橡胶塞16数量设为多个,多个所述有机橡胶塞16在清洗板11一侧呈线性阵列分布,所述有机橡胶塞16远离清洗板11的一端与排水孔19匹配,有机橡胶塞16可堵住排水孔19;

所述第一安装板3和第二安装板4底端均固定连接有机固定座,两个所述有机固定座之间设有排污板,所述排污板一侧与光伏板1固定连接,排污板可排出清洗后的污水;

实施方式具体为:在实际使用时,若光伏板1表面覆盖了一定厚度的灰尘,需要清理时,启动电机8,电机8通过转轴9带动螺杆6正向转动,螺杆6正向转动带动螺套14向下移动,清洗板11通过有机滑块13与螺套14固定连接,进而螺套14可带动清洗板11向下移动,清洗板11通过有机滑块13和有机第二滑块15在光伏板1上方滑动,进而清洗板11底端的有机刷12可对有效去除光伏板1表面的灰尘,在清洗板11向下移动时,带动有机橡胶塞16离开排水孔19,排水孔19在光伏板1底端均匀排列,排水孔19排出的水流可均匀地撒到光伏板1表面,进而可使有机刷12充分的刷洗光伏板1表面的灰尘,刷洗后的污水可顺着排污板排出,在清洗板11移动到光伏板1的底端时,启动电机8带动螺杆6反向转动,进而可带动清洗板11向上移动,清洗板11向上移动的同时可带动有机刷12对光伏板1表面进一步清洗,当清洗板11移动到光伏板1顶端时,有机橡胶塞16堵住排水管,光伏板1清洗完毕,该实施方式具体解决了现有技术中灰尘覆盖在太阳能光伏板1表面,影响太阳能光伏板1发电效果的问题。

[0025] 如图1、2、3和5所示,所述水箱17一侧设有观察窗20,所述水箱17底端固定连接有机支撑侧架21,所述支撑侧架21一侧与支撑架2固定连接,支撑侧架21对水箱17进行支撑固定;

所述水箱17顶端表面开设有进水孔22,所述进水孔22数量设为两个,所述进水孔22两侧均设有导流板23;

实施方式具体为:通过在水箱17一侧设置观察窗20,方便观察水箱17内水位,通过在水箱17顶端设置进水孔22,在进水孔22两侧设置导流板23,在雨天时,雨水顺着导流板23流到进水孔22内,进而水箱17可在雨天充分收集雨水,利用雨水对光伏板1进行后期的清洗,减

少了水资源浪费。

[0026] 本发明工作原理：

参照说明书附图1-7,若光伏板1表面覆盖了一定厚度的灰尘,需要清理时,启动电机8,电机8通过转轴9带动螺杆6正向转动,螺杆6正向转动带动螺套14向下移动,清洗板11通过第一滑块13与螺套14固定连接,进而螺套14可带动清洗板11向下移动,清洗板11通过第一滑块13和第二滑块15在光伏板1上方滑动,进而清洗板11底端的毛刷12可对有效去除光伏板1表面的灰尘,在清洗板11向下移动时,带动橡胶塞16离开排水孔19,排水孔19在光伏板1底端均匀排列,排水孔19排出的水流可均匀地撒到光伏板1表面,进而可使毛刷12充分的刷洗光伏板1表面的灰尘,刷洗后的污水可顺着排污板排出,在清洗板11移动到光伏板1的底端时,启动电机8带动螺杆6反向转动,进而可带动清洗板11向上移动,清洗板11向上移动的同时可带动毛刷12对光伏板1表面进一步清洗,当清洗板11移动到光伏板1顶端时,橡胶塞16堵住排水管,光伏板1清洗完毕;

参照说明书附图1、2、3和5,通过在水箱17一侧设置观察窗20,方便观察水箱17内水位,通过在水箱17顶端设置进水孔22,在进水孔22两侧设置导流板23,在雨天时,雨水顺着导流板23流到进水孔22内,进而水箱17可在雨天充分收集雨水,利用雨水对光伏板1进行后期的清洗,减少了水资源浪费。

[0027] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

其次:本发明公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本发明同一实施例及不同实施例可以相互组合;

最后:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

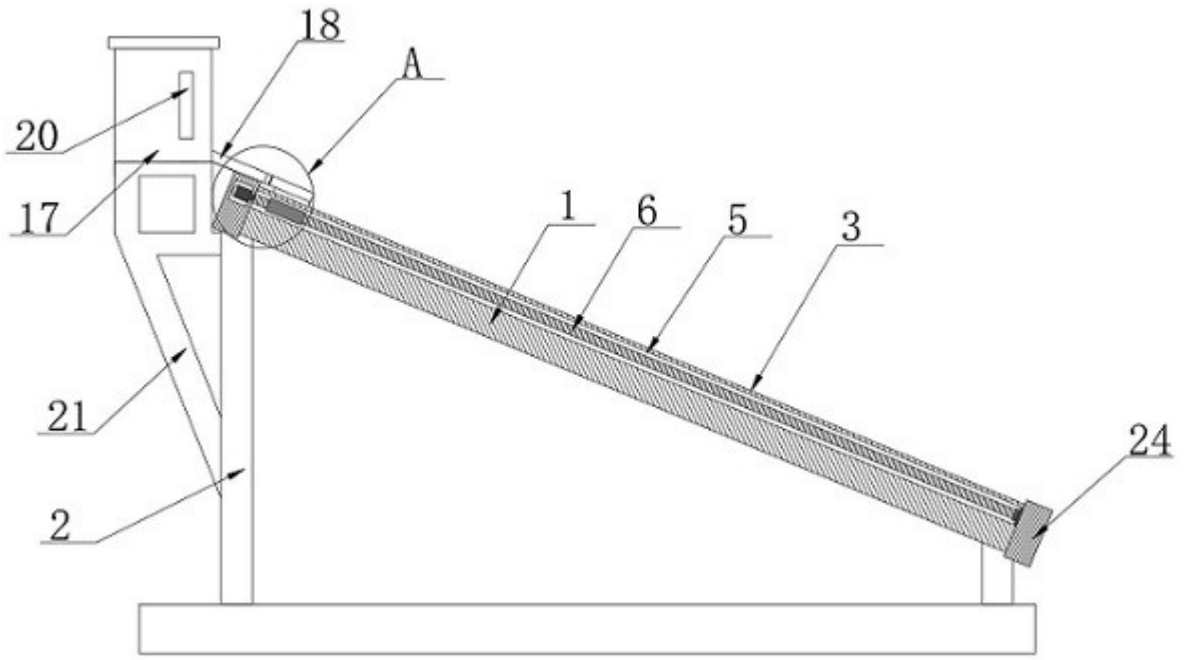


图1

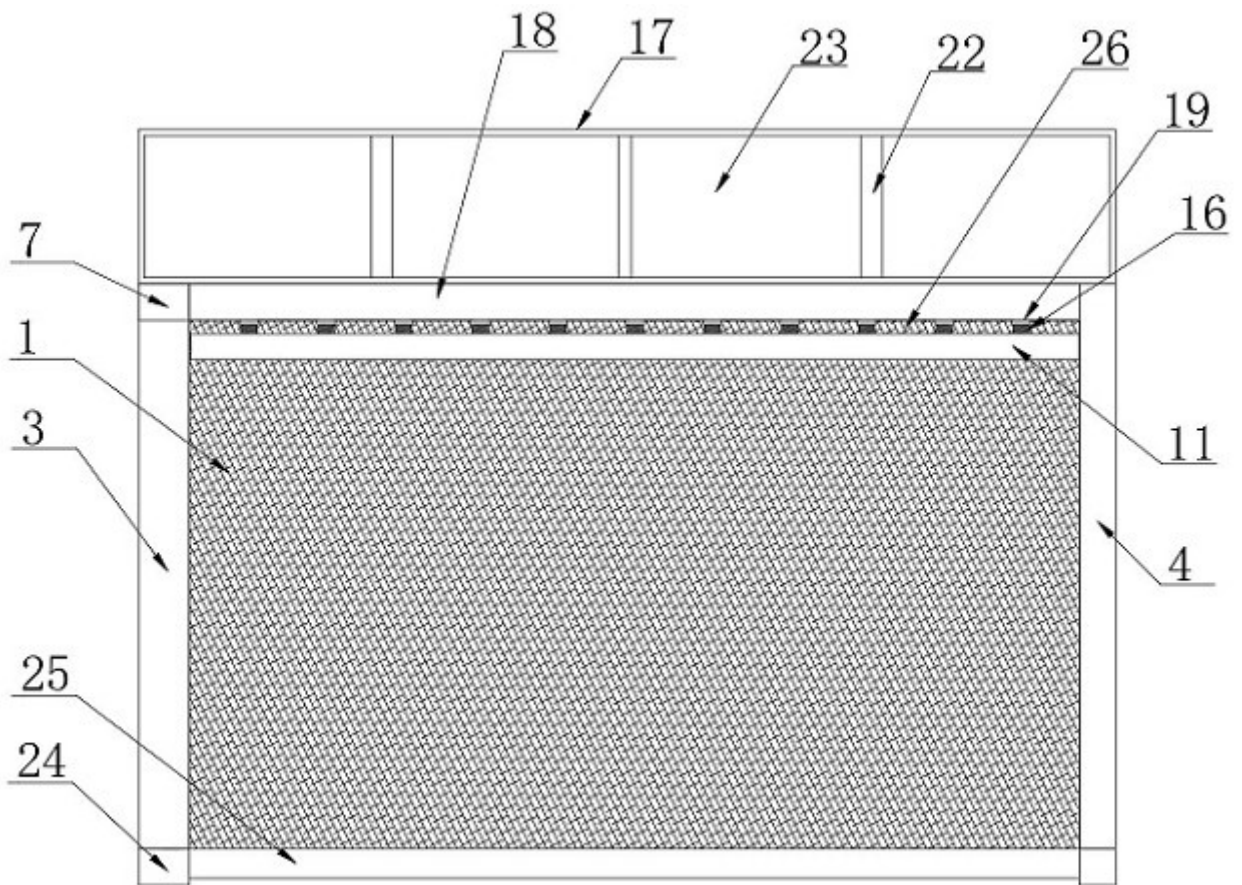


图2

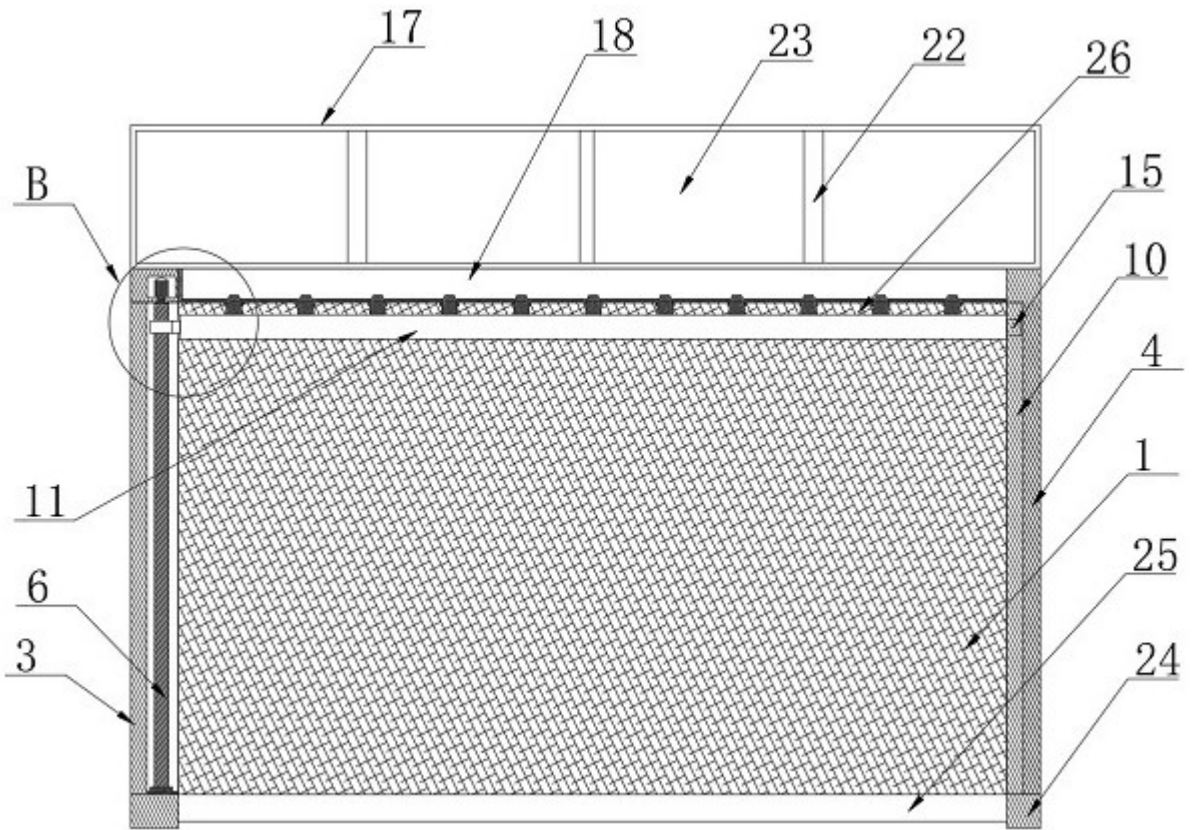


图3

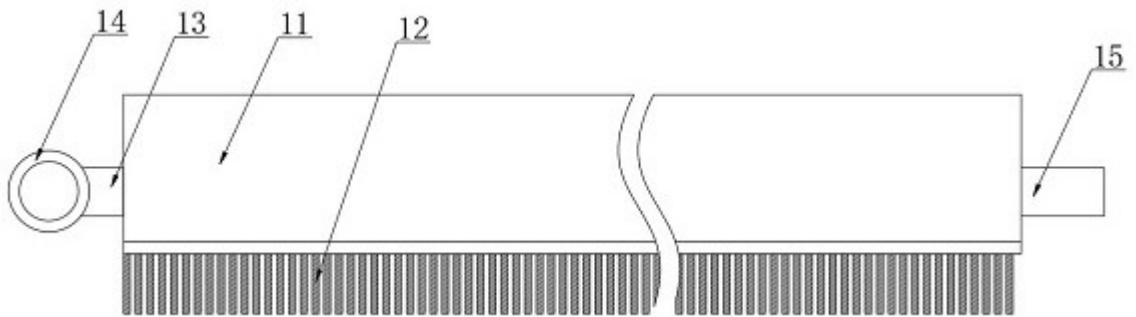


图4

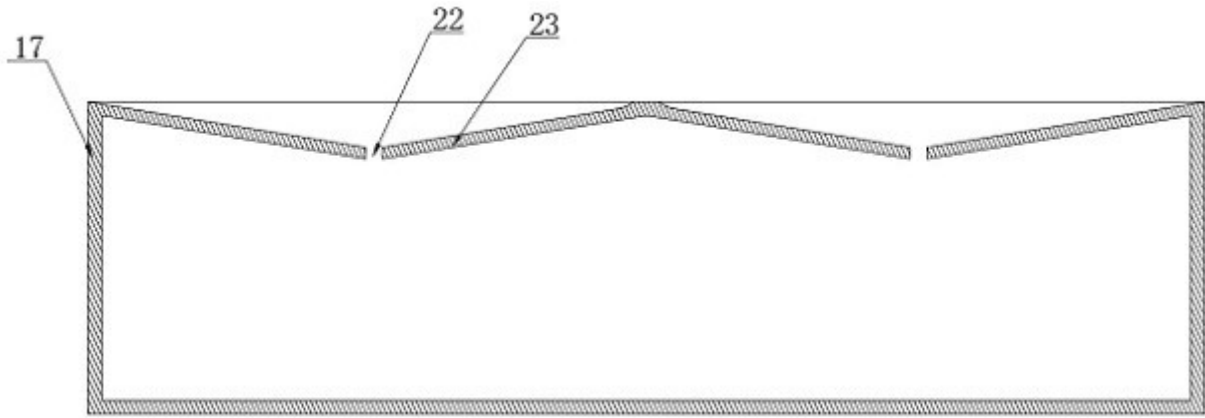


图5

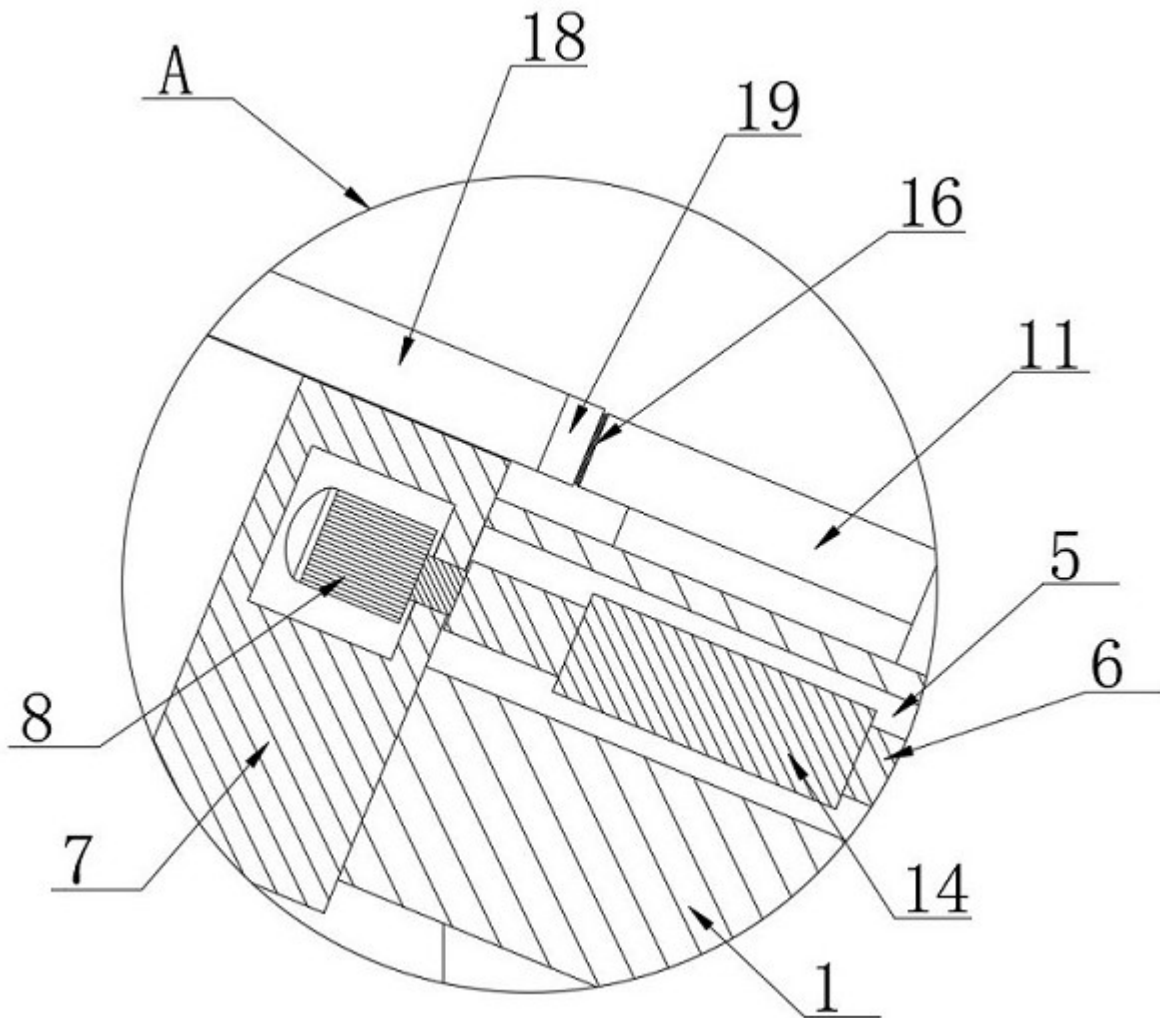


图6

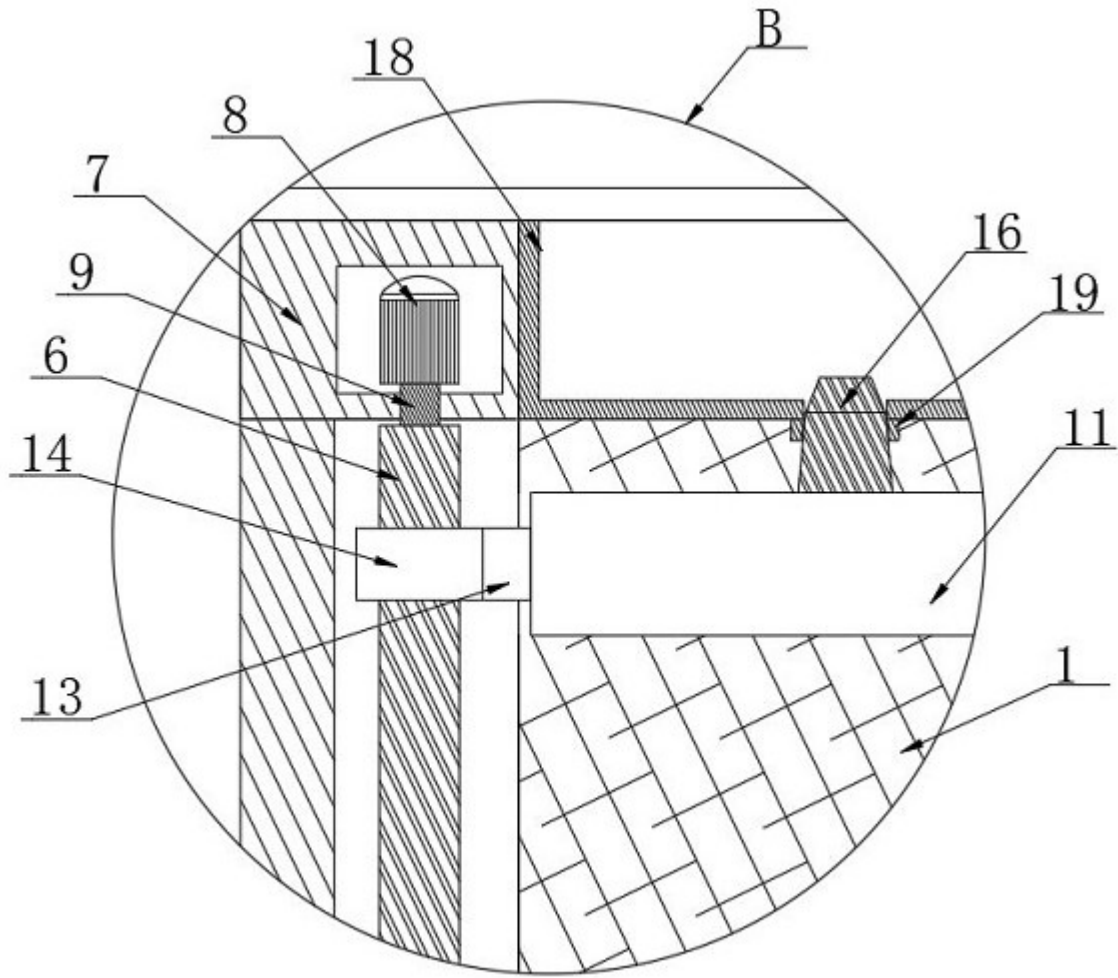


图7