



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115156137 B

(45) 授权公告日 2024.06.11

(21) 申请号 202210841465.4

B08B 1/12 (2024.01)

(22) 申请日 2022.07.18

B08B 5/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B08B 13/00 (2006.01)

申请公布号 CN 115156137 A

H02S 40/10 (2014.01)

B01D 50/20 (2022.01)

(43) 申请公布日 2022.10.11

(56) 对比文件

(73) 专利权人 广州城市理工学院

CN 105311881 A, 2016.02.10

地址 510800 广东省广州市花都区学府路1号

CN 203944261 U, 2014.11.19

CN 209317347 U, 2019.08.30

(72) 发明人 郭建 唐广 涂尊鹏 徐镔滨

CN 212094827 U, 2020.12.08

张晓佳 梁永杰 李虹

CN 212790178 U, 2021.03.26

CN 212492118 U, 2021.02.09

(74) 专利代理机构 广州慧宇中诚知识产权代理

审查员 周建成

事务所(普通合伙) 44433

专利代理师 刘各慧

(51) Int. Cl.

B08B 1/34 (2024.01)

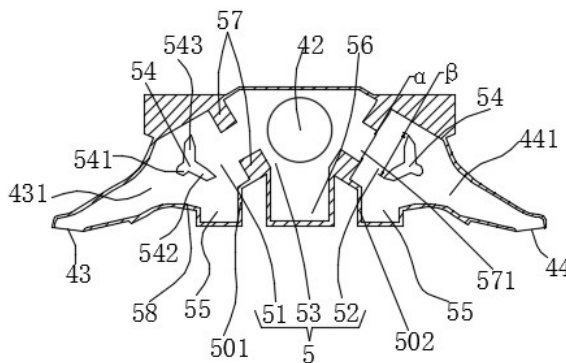
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种吸尘沉降室

(57) 摘要

本发明提供一种吸尘沉降室,包括沉降室,在所述沉降室内设有风机、第一吸尘口和第二吸尘口;所述第一吸尘口位于沉降室的一端,第二吸尘口位于沉降室的另一端,在沉降室的中心设有风机;所述沉降室包括第一沉降箱、第二沉降箱和总沉降箱;所述第一沉降箱位于沉降室的一端并连通第一吸尘口,所述第二沉降箱位于沉降室的另一端并连通第二吸尘口;上述结构;灰尘通过第一吸尘口和第二吸尘口被吸入至降尘室内,当灰尘在降尘室内流动时,较大颗粒的灰尘由于重力的因素会被第一阻挡块阻挡从而脱开了吸力进而落入到一级沉降槽内,由此将大颗粒的灰尘进行收集,而小颗粒的灰尘重力较小则会继续向总沉降箱流动,最终落入到二级沉降槽内。



1. 一种吸尘沉降室,其特征在于:包括沉降室,在所述沉降室内设有风机、第一吸尘口和第二吸尘口;所述第一吸尘口位于沉降室的一端,第二吸尘口位于沉降室的另一端,在沉降室的中心设有风机;

所述沉降室包括第一沉降箱、第二沉降箱和总沉降箱,所述第一沉降箱位于沉降室的一端并连通第一吸尘口,所述第二沉降箱位于沉降室的另一端并连通第二吸尘口,所述总沉降箱位于第一沉降箱和第二沉降箱之间,所述风机位于总沉降箱的上方;

第一吸尘口与风机之间形成第一风流通道,第二吸尘口与风机之间形成第二风流通道,第一风流通道为自第一吸尘口向总沉降箱方向向内向上倾斜设置,第二风流通道为自第二吸尘口向总沉降箱方向向内向上倾斜设置;风机的一侧设有出风口;

在第一沉降箱和第二沉降箱的下方设有一级沉降槽,在总沉降箱下方设有二级沉降槽;在一级沉降槽上方的第一沉降箱和第二沉降箱内设有第一阻挡块;

所述第一阻挡块包括第一主体、第一分流部和第二分流部,所述第一分流部设置在第一主体的一端且第一分流部沿着第一主体的一端向下向外倾斜延伸;所述第二分流部设置在第一主体的一端且第二分流部沿着第一主体的一端向上向外倾斜延伸设置,第一分流部的末端的垂直投影部位于一级沉降槽内;

在第一沉降箱与总沉降箱的连接处以及第二沉降箱与总沉降箱的连接处上设有第二阻挡块;所述第二阻挡块设置在沉降室的上端和下端;

当灰尘在降尘室内流动时,颗粒较大的灰尘在第一分流部向下向外倾斜设置的导流下会直接落入到一级沉降槽,而较小的灰尘在第二分流部的向上向外的导流作用下则继续在沉降室的上方流向二级沉降槽,最终落入到二级沉降槽内,由此使得灰尘进行多级的收集储存;通过第二阻挡块进一步对灰尘的流动方向进行改变,从而使得灰尘的流速进一步下降,保证灰尘能够更好的落入沉降槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种吸尘沉降室,其特征在于:在沉降室上端和下端的第二阻挡块之间形成灰尘通道,灰尘通道的宽度小于第一阻挡块和第二阻挡块在灰尘通道方向上投影的宽度。

3. 根据权利要求1所述的一种吸尘沉降室,其特征在于:在第一沉降箱和第二沉降箱的底部设有向一级沉降槽方向倾斜向下延伸设置的灰尘落料斜面。

4. 根据权利要求2所述的一种吸尘沉降室,其特征在于:在第一沉降箱和总沉降箱之间设有第一限位柱,所述第一限位柱的顶面靠近总沉降箱的一端向靠近第一沉降箱的一端倾斜向下延伸设置;在第二沉降箱和总沉降箱之间设有第二限位柱,所述第二限位柱的顶面靠近总沉降箱的一端向靠近第二沉降箱的一端倾斜向下延伸设置;位于沉降室下端的第二阻挡块设置在第一限位柱和第二限位柱的顶面上。

5. 根据权利要求1所述的一种吸尘沉降室,其特征在于:第一分流部的末端的靠近一级沉降槽的端面向上倾斜设置,第一分流部的末端远离一级沉降槽的端面向下倾斜设置,第二分流部的末端靠近风机一侧的端面向上向外倾斜设置,第二分流部的末端远离风机一侧的端面向上向内倾斜设置。

## 一种吸尘沉降室

### 技术领域

[0001] 本发明涉及吸尘沉降技术领域,具体涉及一种吸尘沉降室。

### 背景技术

[0002] 随着传统化石能源的逐渐枯竭和人们对环境污染问题的日益关注,太阳能光伏发电作为主要绿色能源之一得到越来越多的应用,太阳能发电站的规模也达到了前所未有的程度。然而在光伏电站实际运行过程中由于长期暴露在户外,空气中的灰尘微小颗粒很容易积聚在光伏板表面形成积灰,导致光伏组件发电效率降低,给光伏发电企业带来巨大的经济损失。因此,太阳能光伏板的清扫清洁成了光伏电站运行维护的重要课题。

[0003] 目前市场上的光伏清洁设备大多数是采用固定轨道式保持设备斜面上停留,且无法移动搬走,还需要在每个光伏阵列上加装相同的设备,这不仅增加了成本,且弊端很多;由于光伏阵列面积较大,距离也比较远,会导致机器人在自带的光伏板在沾满灰尘后得不到及时的清洗;且机器人一旦转场则其固定轨道需要重新安装;另一方面,这种清洁机器人不对灰尘进行收集,会容易造成二次污染。

[0004] 为解决上述问题,如中国专利申请号为201921791080.1,公布日为2020.06.12的专利文献,其公开了一种太阳能光伏板清扫机器人,包括行走机构和爬升机构;所述行走机构包括矩形框架,在矩形框架的前边框和后边框上分别连接有辊刷支架,辊刷支架上设置有辊刷和辊刷驱动装置,在辊刷的内侧设置有吸尘嘴,吸尘嘴与设置在矩形框架上的吸尘泵连接;在矩形框架的下面固定设置有横向行走轮,横向行走轮与横向行走驱动装置连接;矩形框架的上面固定设置有龙门架,在龙门架下方、矩形框架内侧设置有爬升机构,龙门架与爬升机构之间通过升降装置连接,所述爬升机构包括纵向行走驱动装置、纵向行走轮和吸盘,所述吸盘与设置在矩形框架上的真空泵连接。该清扫机器人可实现对光伏板表面灰尘自动清扫,移动灵活,工作效率高,能有效应用于多种光伏发电场所,是一种智能化的光伏电池板清扫装置。

[0005] 该文献的结构,吸入到储尘袋内的灰尘没有做进一步的处理,因此,在储尘袋内的大颗粒灰尘还是小颗粒灰尘都存在同一个地方,这样容易导致储尘袋容易储满从而需要经常更换清理储尘袋,最终影响光伏板的清洁效率。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种吸尘沉降室,结构简单,对灰尘进行多级处理,从而使得吸尘的效果更好。

[0007] 为达到上述目的,一种吸尘沉降室,包括沉降室,在所述沉降室内设有风机、第一吸尘口和第二吸尘口;所述第一吸尘口位于沉降室的一端,第二吸尘口位于沉降室的另一端,在沉降室的中心设有风机。

[0008] 所述沉降室包括第一沉降箱、第二沉降箱和总沉降箱,所述第一沉降箱位于沉降室的一端并连通第一吸尘口,所述第二沉降箱位于沉降室的另一端并连通第二吸尘口,所

述总沉降箱位于第一沉降箱和第二沉降箱之间,所述风机位于总沉降箱的上方。

[0009] 第一吸尘口与风机之间形成第一风流通道,第二吸尘口与风机之间形成第二风流通道,第一风流通道为自第一吸尘口向总沉降箱方向向内向上倾斜设置,第二风流通道为自第二吸尘口向总沉降箱方向向内向上倾斜设置;风机的一侧设有出风口。

[0010] 在第一沉降箱和第二沉降箱的下方设有一级沉降槽,在总沉降箱下方设有二级沉降槽;在一级沉降槽上方的第一沉降箱和第二沉降箱内设有第一阻挡块。

[0011] 上述结构的吸尘降尘室,通过风机抽出沉降室内的空气使得沉降室内产生空气负压,灰尘通过第一吸尘口和第二吸尘口被吸入至降尘室内,当灰尘在降尘室内流动时,较大颗粒的灰尘由于重力的因素会被第一阻挡块阻挡从而脱开了吸力进而落入到一级沉降槽内,由此将大颗粒的灰尘进行收集,而小颗粒的灰尘重力较小则会继续向总沉降箱流动,最终落入到二级沉降槽内,由此使得灰尘进行多级的收集储存,且通过第一阻挡块的设置,使得可以延长灰尘的流动路程,使得灰尘的流速下降,保证灰尘更好的落入沉降槽内,同时该结构仅仅采用风机以及第一阻挡块一级沉降槽即可实现清扫以及灰尘的收集,结构简单且可靠。

[0012] 进一步的,所述第一阻挡块包括第一主体、第一分流部和第二分流部,所述第一分流部设置在第一主体的一端且第一分流部沿着第一主体的一端向下向外倾斜延伸;所述第二分流部设置在第一主体的一端且第二分流部沿着第一主体的一端向上向外倾斜延伸设置,第一分流部的末端的垂直投影部位于一级沉降槽内。

[0013] 由此设置,使得灰尘的流动方向变为两道,颗粒较大的灰尘在第一分流部向下向外倾斜设置的导流下会直接落入到一级沉降槽,而较小的灰尘在第二分流部的向上向外的导流作用下则继续在沉降室的上方流向二级沉降槽,且由于颗粒较大的灰尘重量较大,从而在第一分流部的导流作用下更加容易且可靠地进入到一级沉降槽内,由此实现灰尘的多级收集。

[0014] 进一步的,在第一沉降箱与总沉降箱的连接处以及第二沉降箱与总沉降箱的连接处上设有第二阻挡块;所述第二阻挡块设置在沉降室的上端和下端,在沉降室上端和下端的第二阻挡块之间形成灰尘通道,灰尘通道的宽度小于第一阻挡块和第二阻挡块在灰尘通道方向上投影的宽度。由此设置,通过第二阻挡块进一步对灰尘的流动方向进行改变,从而使得灰尘的流速进一步下降,保证灰尘能够更好的落入沉降槽内,且通过设置灰尘通道的宽度大小,防止进入到风机内的灰尘反流。

[0015] 进一步的,在第一沉降箱和第二沉降箱的底部设有向一级沉降槽方向倾斜向下延伸设置的灰尘落料斜面。由此设置,若有灰尘落在第一沉降箱或第二沉降箱底部而没有直接落入到一级沉降槽内时,由于灰尘落料斜面的倾斜设置,同时通过沉降室内的空气流动的带动下即可将灰尘带动并沿着该斜面向一级沉降槽落入,从而确保灰尘能准确的落入一级沉降槽。

[0016] 进一步的,在第一沉降箱和总沉降箱之间设有第一限位柱,所述第一限位柱的顶面靠近总沉降箱的一端向靠近第一沉降箱的一端倾斜向下延伸设置;在第二沉降箱和总沉降箱之间设有第二限位柱,所述第二限位柱的顶面靠近总沉降箱的一端向靠近第二沉降箱的一端倾斜向下延伸设置;位于沉降室下端的第二阻挡块设置在第一限位柱和第二限位柱的顶面上。由此设置,通过倾斜设置的限位柱,保证落在限位柱上方的灰尘能够落入到一级

沉降槽内。

[0017] 进一步的,第一分流部的末端的靠近一级沉积槽的端面向上倾斜设置,第一分流部的末端远离一级沉积槽的端面向下倾斜设置,第二分流部的末端靠近风机一侧的端面向上向外倾斜设置,第二分流部的末端远离风机一侧的端面向上向内倾斜设置。

[0018] 以上设置,由于第一分流部末端下端面向上倾斜设置,能使得进去到一级沉降槽之后的其它灰尘能在第一分流部的导向作用下进入到灰尘通道内,而在第一分流部末端上端面向下倾斜设置,使得部分通过第二分流部的较大颗粒能在第一分流部末端上端面的导向进入一级沉降槽内。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明的清洁光伏板的履带式机器人的结构示意图。

[0020] 图2为本发明的沉降室的内部结构示意图。

[0021] 图3为本发明在吸尘时灰尘的流动方向图。

[0022] 图4为本发明的行走机构的爆炸示意图。

[0023] 图5为本发明的清洁机构的爆炸示意图。

[0024] 图6为图5中A处的放大图。

[0025] 图7为本发明的清洁光伏板的履带式机器人的俯视图。

[0026] 图8为本发明的清洁光伏板的履带式机器人的工作流程图。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明。

[0028] 如图1至图8所示,一种吸尘沉降室,所述吸尘沉降室应用于一种清洁光伏板的履带式机器人上,所述清洁机器人包括底盘1、行走机构2和清洁机构3,所述行走机构2设置在底盘1的两侧,在底盘1的两端设有清洁机构3,所述沉降室5设置在底盘1的中心并连接清洁机构3。

[0029] 在沉降室5内设有风机42、第一吸尘口43和第二吸尘口44;所述第一吸尘口43位于沉降室5的一端,第二吸尘口44位于沉降室5的另一端,在沉降室5的中心设有风机42。

[0030] 所述沉降室5包括第一沉降箱51、第二沉降箱52和总沉降箱53,所述第一沉降箱51位于沉降室5的一端并连通第一吸尘口43,所述第二沉降箱52位于沉降室5的另一端并连通第二吸尘口44,所述总沉降箱53位于第一沉降箱51和第二沉降箱52之间,所述风机42位于总沉降箱53的上方。

[0031] 第一吸尘口43与风机42之间形成第一风流通道431,第二吸尘口44与风机42之间形成第二风流通道441,第一风流通道431为自第一吸尘口43向总沉降箱53方向向内向上倾斜设置,第二风流通道441为自第二吸尘口44向总沉降箱53方向向内向上倾斜设置;风机的一侧设有出风口(图中未示出)。

[0032] 在第一沉降箱51和第二沉降箱52的下方设有一级沉降槽55,在总沉降箱53下方设有二级沉降槽56;在一级沉降槽55上方的第一沉降箱51和第二沉降箱52内设有第一阻挡块54。

[0033] 所述清洁机构3包括将灰尘收集至第一吸尘口43和第二吸尘口44的滚刷组件6。

[0034] 上述结构,清洁机构3和沉降室5共同进行清洁作业,行走机构2驱动清洁机器人进行行走,在行走的过程中清洁机构3通过滚刷组件6将沿路上的灰尘进行清洁收集,提高清洁自动化程度,沉降室通过风机42抽出降尘室内的空气使得降尘室内产生空气负压,从而使得被滚刷组件6收集的灰尘通过第一吸尘口43和第二吸尘口44被吸入至沉降室5内,当灰尘在沉降室内流动时(灰尘在沉降室内的流动方向如图3中箭头所示),较大颗粒的灰尘由于重力的因素会被第一阻挡块54阻挡从而脱开了吸力进而落入到一级沉降槽55内,由此将大颗粒的灰尘进行收集,而小颗粒的灰尘重力较小则会继续向总沉降箱53流动,最终落入到二级沉降槽56内,由此使得灰尘进行多级的收集储存,且通过第一阻挡块54的设置,使得可以延长灰尘的流动路程,使得灰尘的流速下降,保证灰尘更好的落入沉降槽内。

[0035] 在本实施例中,在风机上还设有过滤网,当风机将沉降室内的空气抽出时,通过过滤网对沉降室内的空气进行过滤并抽出,该风机为抽风机,即抽出空气使得沉降室内产生空气负压的技术为现有技术中吸尘器的工作原理,具体有现有技术,在此不再累述。

[0036] 如图2所示,所述第一阻挡块54包括第一主体541、第一分流部542和第二分流部543,所述第一分流部542设置在第一主体541的一端且第一分流部542沿着第一主体541的一端向下向外倾斜延伸;所述第二分流部543设置在第一主体541的一端且第二分流部543沿着第一主体541的一端向上向外倾斜延伸设置,灰尘通道的宽度 $\alpha$ 小于第一阻挡块和第二阻挡块在灰尘通道方向上投影的宽度 $\beta$ 。由此设置,使得灰尘的流动方向变为两道,颗粒较大的灰尘在第一分流部向下向外倾斜设置的导流下会直接落入到一级沉降槽55,而较小的灰尘在第二分流部的向上向外的导流作用下则继续在沉降室5的上方流向二级沉降槽56,且由于颗粒较大的灰尘重量较大,从而在第一分流部的导流作用下更加容易且可靠地进入到一级沉降槽内,由此实现灰尘的多级收集。

[0037] 如图2所示,在第一沉降箱51与总沉降箱53的连接处以及第二沉降箱52与总沉降箱53的连接处上设有第二阻挡块57;所述第二阻挡块57设置在沉降室5的上端和下端,在沉降室5上端和下端的第二阻挡块57之间形成灰尘通道571,灰尘通道的宽度小于第一阻挡块和第二阻挡块在灰尘通道方向上投影的宽度。由此设置,通过第二阻挡块57进一步对灰尘的流动方向进行改变,从而使得灰尘的流速进一步下降,保证灰尘能够更好的落入沉降槽内,且通过设置灰尘通道的宽度大小,防止进入到风机内的灰尘回流。

[0038] 如图2所示,在第一沉降箱51和第二沉降箱52的底部设有向一级沉降槽55方向倾斜向下延伸设置的灰尘落料斜面58。由此设置,若有灰尘落在第一沉降箱51或第二沉降箱52底部而没有直接落入到一级沉降槽55内时,由于灰尘落料斜面58的倾斜设置,同时通过沉降室5内的空气流动的带动下即可将灰尘带动并沿着该斜面向一级沉降槽55落入,从而确保灰尘能准确的落入一级沉降槽。

[0039] 如图2所示,在第一沉降箱51和总沉降箱53之间设有第一限位柱501,所述第一限位柱501的顶面靠近总沉降箱53的一端向靠近第一沉降箱51的一端倾斜向下延伸设置;在第二沉降箱52和总沉降箱53之间设有第二限位柱502,所述第二限位柱502的顶面靠近总沉降箱53的一端向靠近第二沉降箱52的一端倾斜向下延伸设置;位于沉降室下端的第二阻挡块设置在第一限位柱和第二限位柱的顶面上。由此设置,通过倾斜设置的限位柱,保证落在限位柱上方的灰尘能够落入到一级沉降槽内。

[0040] 如图4所示,所述行走机构2包括行走安装板21、行走外壳22、行走电机23、行走主

动轮24、行走从动轮25和行走履带26,所述行走安装板21固定在底盘1上,所述行走从动轮25通过行走从动轮轴(图中未示出)转动的安装在行走安装板21的一端,所述行走主动轮24位于行走安装板21的另一端,所述行走电机23设置在底盘1上,行走电机23的驱动轴穿过行走安装板21与行走主动轮24连接,所述行走履带26缠绕在行走主动轮24和行走从动轮25之间;所述行走外壳22设置在行走安装板21上且盖在行走履带26的上方。由此设置,当需要对光伏板进行清洁时,通过行走电机23驱动行走主动轮24转动并带动行走从动轮25转动,进而带动行走履带26进行移动,当需要进行转向时,只需位于底盘1两侧的其中一个行走电机停止转动,靠另一个行走电机转动即可实现转向,简单且有效,在本实施例中,行走机构的转向方式为常见的履带式行走装置的转向方法,具体为现有技术,在此不再累述。

[0041] 如图5和图6所示,所述清洁机构3还包括滚刷驱动组件31,所述滚刷驱动组件31包括滚刷驱动电机311、滚刷驱动轮312、滚刷驱动从动轮313和滚刷驱动带314;所述滚刷驱动电机311通过滚刷安装架315安装在沉降室5上,在滚刷驱动电机311的驱动轴上设有滚刷驱动轮312;所述滚刷组件6设置在沉降室5的顶端且位于滚刷驱动组件31下方,所述滚刷驱动从动轮313设置在滚刷组件6上,在滚刷驱动从动轮313与滚刷驱动轮312之间设有滚刷驱动带314。由此设置,通过滚刷驱动电机驱动滚刷组件工作进行灰尘的收集。

[0042] 如图5至图7所示,所述滚刷组件6包括第一滚刷安装架61、第二滚刷安装架62、滚刷驱动轴63、滚刷升降舵机64、第一升降臂65、第二升降臂66、第一滚刷67和第二滚刷68;所述滚刷升降舵机64设置在沉降室5顶端的一侧,在滚刷升降舵机64的驱动轴上设有第一升降臂65,所述第一升降臂65上设有第一滚刷安装架61;第二升降臂66通过第二升降臂连接轴(图中未示出)转动得设置在沉降室5顶端的另一侧,在第二升降臂66上设有第二滚刷安装架62,所述滚刷驱动轴63设置在第一滚刷安装架61和第二滚刷安装架62之间,所述滚刷驱动轴63的一端穿过第一滚刷安装架61的一端并通过第一滚刷轴承(图中未示出)连接在第一滚刷安装架61的另一端,在第一滚刷安装架61上的滚刷驱动轴63上设有第一滚刷67;所述滚刷驱动轴63的另一端穿过第二滚刷安装架62的一端并通过第一滚刷轴承(图中未示出)连接在第二滚刷安装架62的另一端,在第二滚刷安装架62上的滚刷驱动轴63上设有第二滚刷68;所述滚刷驱动从动轮313设置在第一滚刷安装架61和第二滚刷安装架62之间的滚刷驱动轴63上。

[0043] 由此设置,当要进行光伏板的清洁时,滚刷驱动电机311启动带动滚刷驱动轮312转动进而带动滚刷驱动从动轮313转动进而驱动滚刷驱动轴63进行转动,从而带动第一滚刷67和第二滚刷68进行转动,当需要对第一滚刷67和第二滚刷68进行升降时,滚刷升降舵机64转动带动第一升降臂65和第二升降臂66上下摆动实现升降动作,由此,在清洁机器人移动时即可实现光伏板的清洁。

[0044] 如图7所示,底盘1的两端的清洁机构3为中心对称方式放置;所述第一滚刷67为右旋螺纹结构,所述第二滚刷68为左旋螺纹结构;第一吸尘口43和第二吸尘口44的位置位于第一滚刷67和第二滚刷68的之间。由此设置,通过第一滚刷67的右旋螺纹和第二滚刷68的左旋螺纹结构,在第一滚刷67和第二滚刷68在转动时,第一滚刷67的螺纹结构则会向右方进行导向移动,从而即可将位于底盘1左侧的灰尘集中收集至第一吸尘口43或第二吸尘口44的位置上;第二滚刷68的螺纹结构则会向左方进行导向移动,从而即可将位于底盘右侧的灰尘集中收集至第一吸尘口43或第二吸尘口44的位置上,由此即可方便第一吸尘口43或

第二吸尘口44进行灰尘的吸入。

[0045] 如图2所示,第一分流部542的末端的靠近一级沉积槽55的端面向上倾斜设置,第一分流部542的末端远离一级沉积槽55的端面向下倾斜设置,第二分流部543的末端靠近风机42一侧的端面向上向外倾斜设置,第二分流部543的末端远离风机42一侧的端面向上向内倾斜设置。

[0046] 以上设置,由于第一分流部末端下端面向上倾斜设置,能使得进去到一级沉降槽之后的其它灰尘能在第一分流部的导向作用下进入到灰尘通道内,而在第一分流部末端上端面向下倾斜设置,使得部分通过第二分流部的较大颗粒能在第一分流部末端上端面的导向作用下进入到一级沉降槽内。

[0047] 如图8所示,上述的清洁光伏板的履带式机器人的工作方法,具体步骤包括:

[0048] (1) 行走机构驱动清洁光伏板的履带式机器人在光伏板上进行移动。

[0049] (2) 清洁机构和风机启动,对沿途的灰尘进行清洁。

[0050] (3) 滚刷组件将灰尘收集至第一吸尘口和第二吸尘口。

[0051] (3.1) 第一滚刷转动将底盘左侧的灰尘带动向右移动。

[0052] (3.2) 第二滚刷转动将底盘右侧的灰尘带动向左移动。

[0053] (3.3) 第一滚刷和第二滚刷带动的灰尘集中在第一吸尘口和第二吸尘口的位置。

[0054] (4) 风机抽风将第一吸尘口和第二吸尘口的灰尘吸入至沉降室内。

[0055] (5) 灰尘在沉降室内流动。

[0056] (6) 大颗粒灰尘被第一阻挡块阻挡且在第一分流部向下向外倾斜设置的导流下通过重力下落至一级沉降槽内。

[0057] (7) 小颗粒灰尘在第二分流部的向上向外的导流作用下向总沉降箱内流动,最终落入二级沉降槽内。

[0058] 上述结构,当需要对光伏板进行清洁时,行走电机驱动行走履带进行移动,在移动的过程中,滚刷驱动电机驱动第一滚刷和第二滚刷转动,对清洁光伏板的履带式机器人沿途上的灰尘进行清洁收集,当灰尘集中在第一吸尘口或第二吸尘口上时,风机将灰尘吸入至沉降室内进行灰尘的收集,由于在底盘的前后两端都设有收集灰尘的清洁机构,因此,在清洁光伏板的履带式机器人行走时,前端进行一次清洁,后端还可以再进行一次清洁,避免了前端清洁时会有灰尘遗留的问题,提高了整体的清洁度。

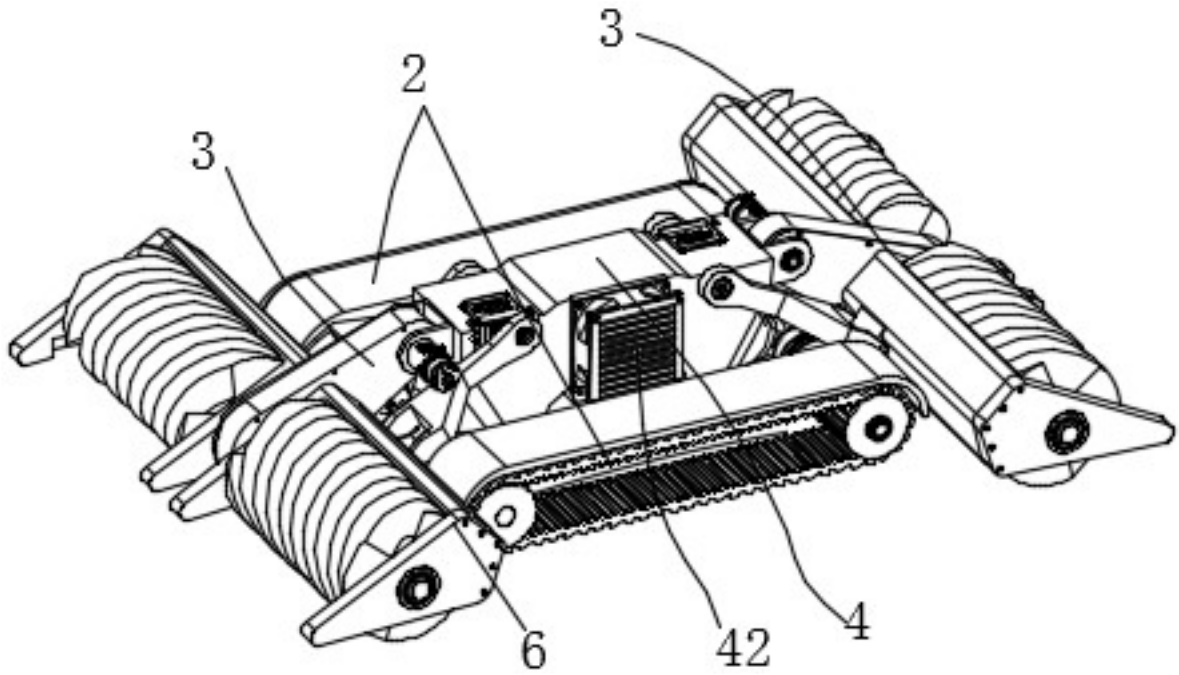


图1

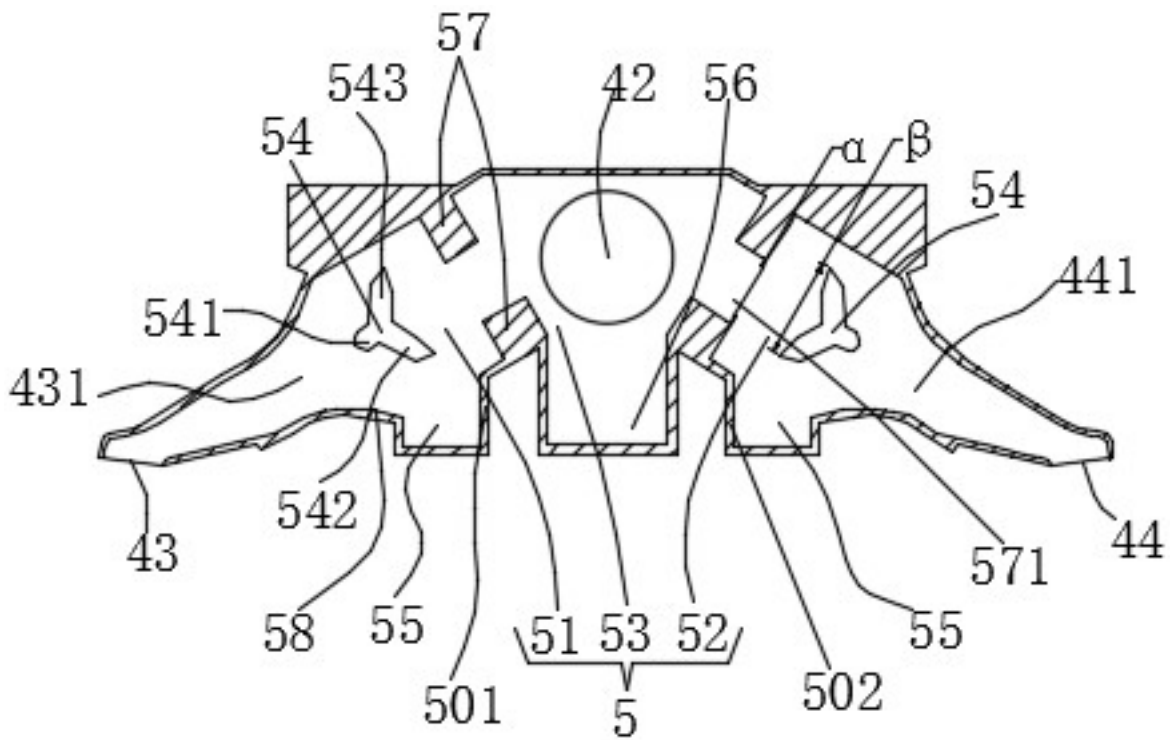


图2

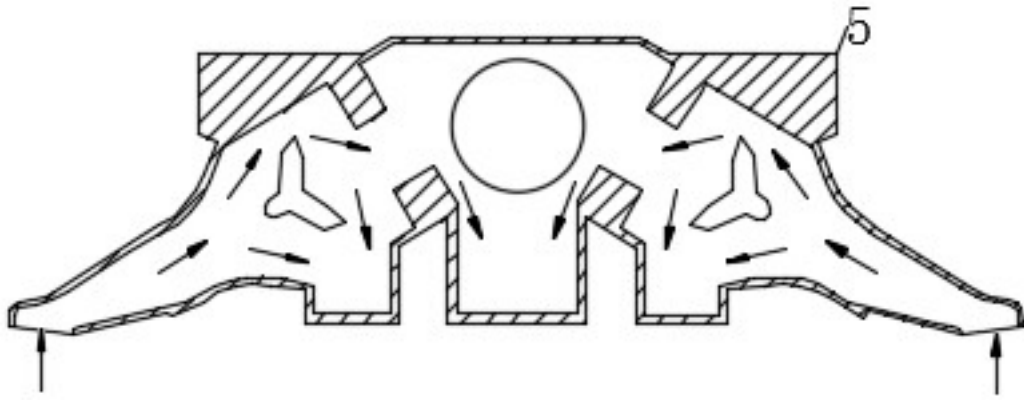


图3

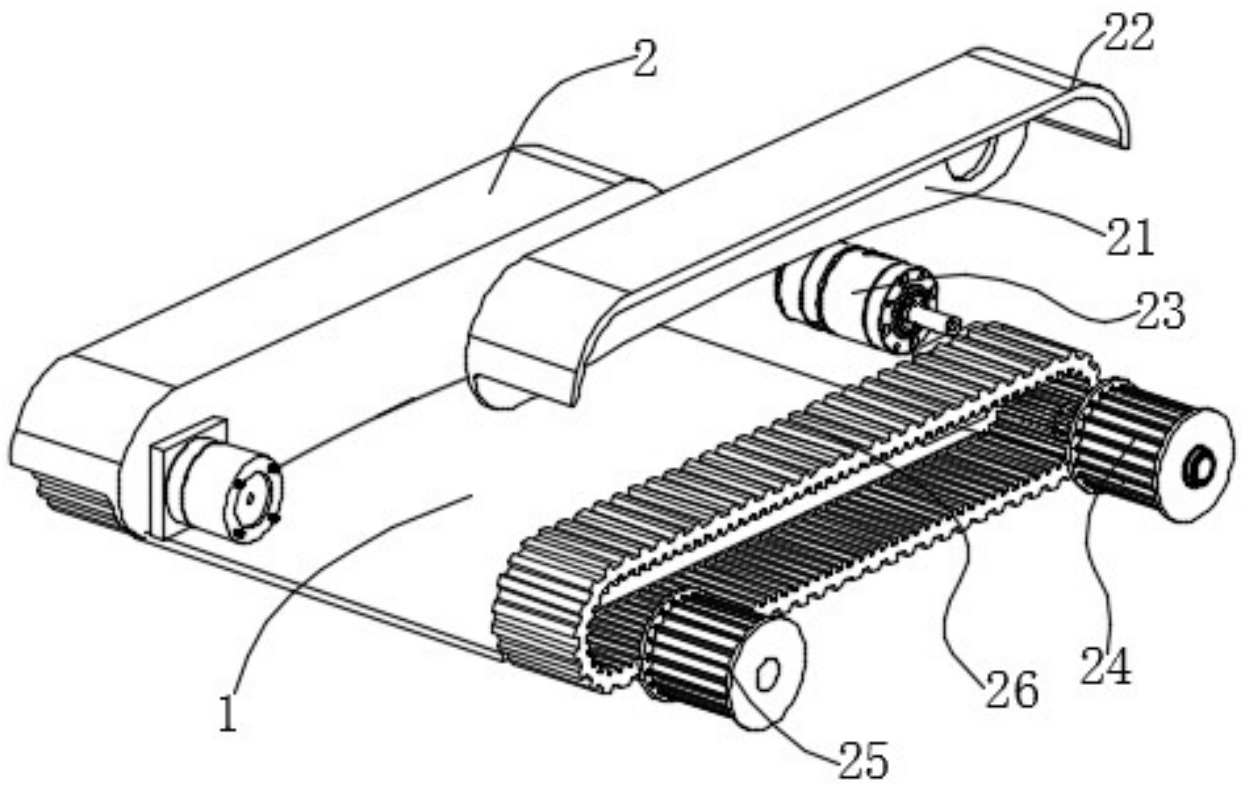


图4

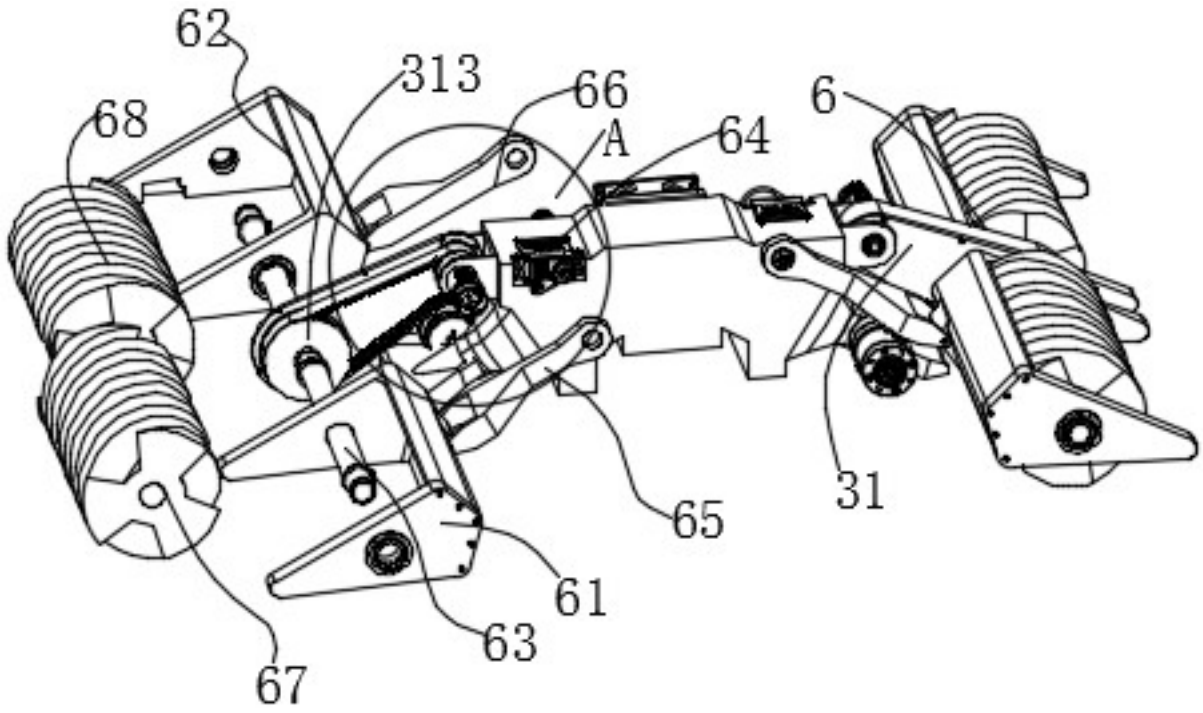


图5

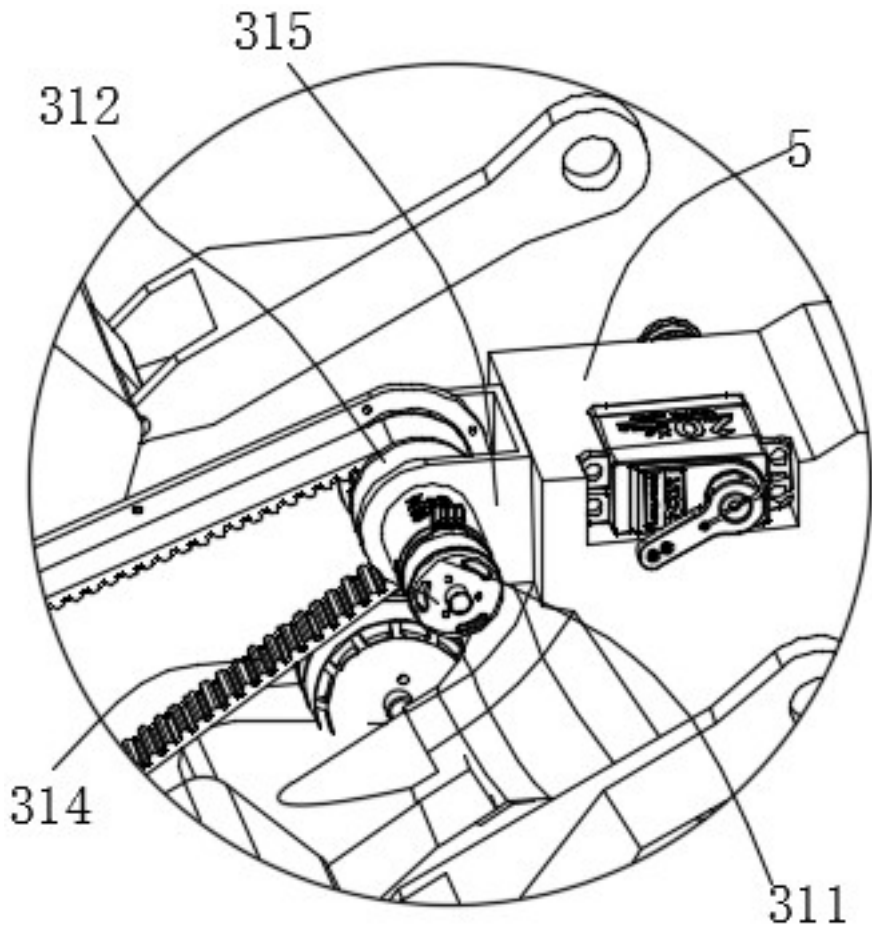


图6

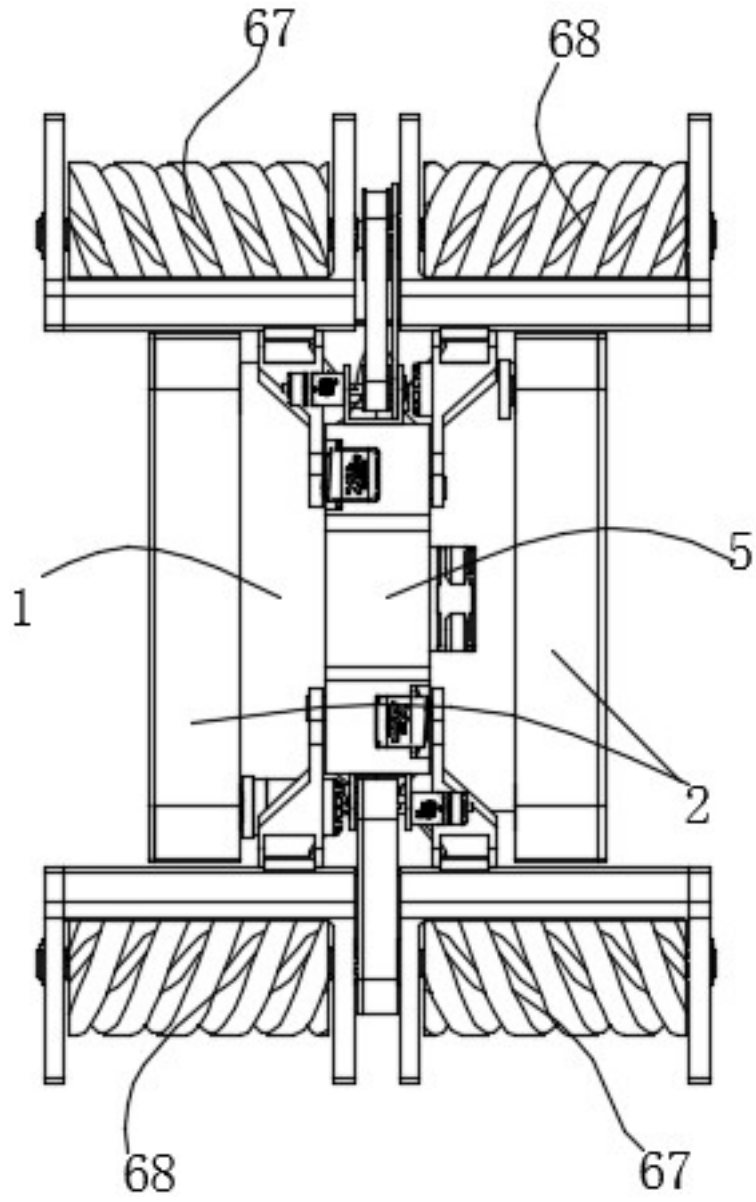


图7

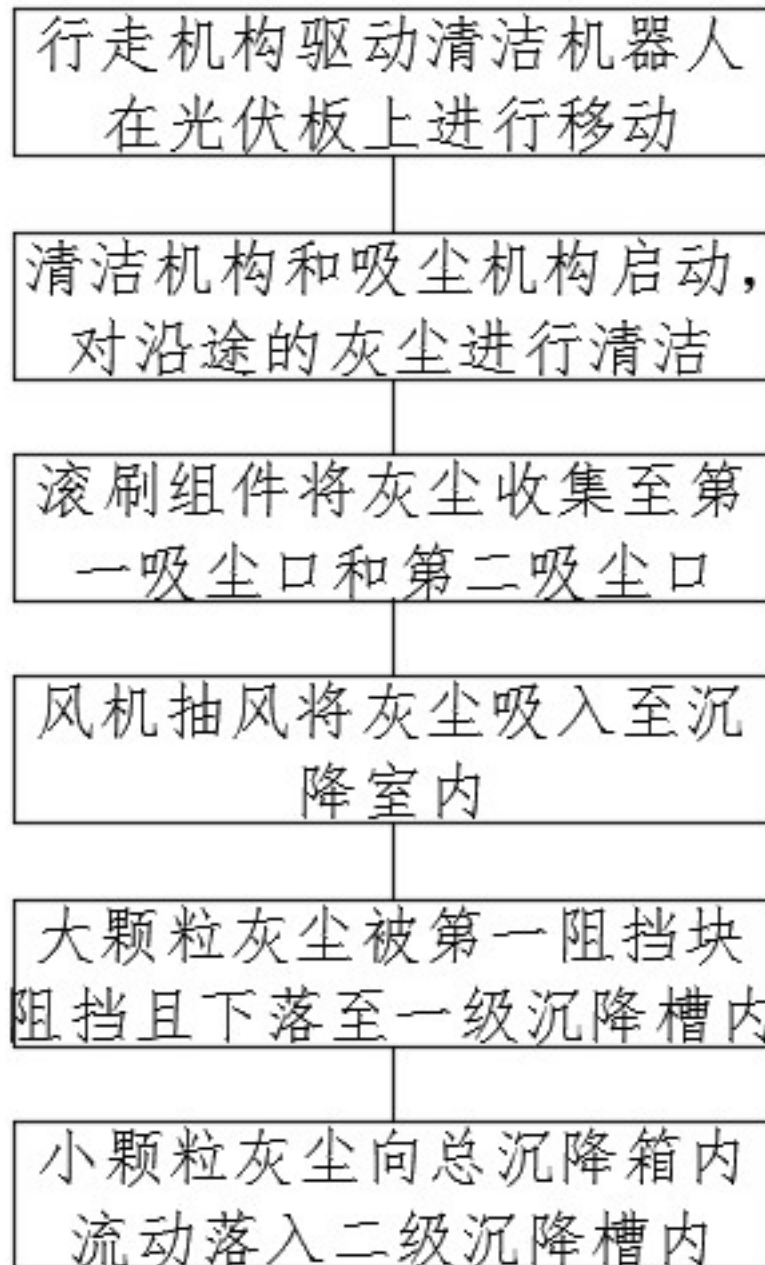


图8