



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109708324 A

(43)申请公布日 2019.05.03

(21)申请号 201910019810.4

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2019.01.09

F24S 40/20(2018.01)

(71)申请人 深圳东康前海新能源有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区科技园
高新南一道中国科技开发院孵化楼
709室

(72)发明人 孙海翔 夏越 赵晓东 滕广平
肖强 陈中柱 莫小宇 段谦君
蔡正斌 杜琪 曾国平 余春林
张操操 黄长 徐治政 陶沙
余伟

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

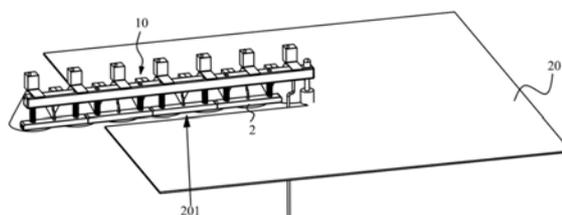
权利要求书2页 说明书8页 附图4页

(54)发明名称

一种清洁机构及定日镜系统

(57)摘要

本发明涉及太阳能利用技术领域,具体公开了一种清洁机构和定日镜系统。清洁机构包括:支撑梁,其沿长度方向开设有供水流道;清洁组件,清洁组件为长条状,清洁组件沿支撑梁的长度方向间隔设置在支撑梁的一侧,清洁组件上设置有喷水流道,喷水流道的喷水口位于清洁组件远离支撑梁的一侧,喷水流道连通供水流道;弹性件,其一端与支撑梁连接,另一端与清洁组件连接;供水组件,其与供水流道连通,用于向供水流动提供清洁水;驱动组件,其与支撑梁连接,用于驱动支撑梁转动或平移运动。定日镜系统包括上述清洁机构。本发明提供的清洁机构和定日镜系统,简化了清洁机构的结构,降低了清洁机构的体积和成本,提高了定日镜清洁的灵活性和便利性。



1. 一种清洁机构,其特征在于,包括:

支撑梁(1),其沿长度方向开设有供水流道(11);

清洁组件(2),所述清洁组件(2)为长条状,所述清洁组件(2)沿所述支撑梁(1)的长度方向间隔设置在所述支撑梁(1)的一侧,所述清洁组件(2)上设置有喷水流道(24),所述喷水流道(24)的喷水口位于所述清洁组件(2)远离所述支撑梁(1)的一侧,所述喷水流道(24)连通所述供水流道(11);

弹性件(31),其一端与所述支撑梁(1)连接,另一端与所述清洁组件(2)连接;

供水组件(5),其与所述供水流道(11)连通,用于向所述供水流道(11)提供清洁水;

驱动组件(4),其与所述支撑梁(1)连接,用于驱动所述支撑梁(1)转动或平移运动。

2. 根据权利要求1所述的清洁机构,其特征在于,所述清洁组件(2)沿其长度方向开设有清洁流道(23),所述喷水流道(24)沿所述清洁流道(23)的长度方向间隔开设有多个,每个所述喷水流道(24)均与所述清洁流道(23)连通,所述清洁流道(23)通过支水管(33)与所述供水流道(11)连通。

3. 根据权利要求2所述的清洁机构,其特征在于,所述清洁组件(2)包括:

固定杆(21),其与所述支撑梁(1)通过所述弹性件(31)连接,所述固定杆(21)上开设有所述清洁流道(23)和所述喷水流道(24);

清洁件(22),用于清洁,所述清洁件(22)位于所述固定杆(21)远离所述支撑梁(1)的一侧,所述清洁件(22)与所述固定杆(21)可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述的清洁机构,其特征在于,所述清洁组件(2)沿所述支撑梁(1)的长度方向设置有多个,相邻两个所述清洁组件(2)的相对两端抵接。

5. 根据权利要求1所述的清洁机构,其特征在于,所述清洁机构(10)还包括:

导向杆(32),所述导向杆(32)的一端与所述清洁组件(2)连接,所述支撑梁(1)开设有导向孔(13),所述导向杆(32)的另一端伸入所述导向孔(13)中并能沿所述导向孔(13)滑动,所述导向孔(13)与所述供水流道(11)沿所述支撑梁(1)的宽度方向上错位设置,所述弹性件(31)套设在所述导向杆(32)上。

6. 根据权利要求5所述的清洁机构,其特征在于,所述导向杆(32)包括导向部(321)和设置在所述导向部(321)一端的头部(322),所述头部(322)的直径大于所述导向部(321)的直径;

所述导向孔(13)为阶梯孔,其包括第一孔部和第二孔部,所述第二孔部位于靠近所述清洁组件(2)的一侧,且所述第二孔部的孔径与所述导向部(321)的直径相适配,所述头部(322)位于所述第二孔部中,且所述第二孔部的直径与所述头部(322)的直径相适配。

7. 根据权利要求1所述的清洁机构,其特征在于,所述清洁机构(10)还包括:

清洁检测装置(6),其安装在所述支撑梁(1)上,所述清洁检测装置(6)用于检测待清洁件(22)的清洁度。

8. 根据权利要求1所述的清洁机构,其特征在于,所述供水组件(5)包括连通所述供水流道(11)的供水管路(51),所述供水管路(51)上设置有压力表(510)和调压阀(512)。

9. 一种定日镜系统,其特征在于,包括定日镜(20)、用于固定所述定日镜(20)的支撑框架以及如权利要求1-8任一项所述的清洁机构(10),所述支撑梁(1)转动或滑动连接在所述支撑框架上,所述清洁组件(2)位于所述定日镜(20)的上表面且与所述定日镜(20)抵接。

10. 根据权利要求9所述的定日镜系统,其特征在于,所述清洁组件(2)的总长大于或等于所述定日镜(20)长斜边的一半。

一种清洁机构及定日镜系统

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能利用技术领域,具体涉及一种清洁机构及定日镜系统。

背景技术

[0002] 随着社会发展对能源需求的急剧增加,太阳能作为一种清洁、可再生能源得到越来越广泛的应用。塔式太阳能发电是采用大量的定日镜将太阳光聚集到设置在集热塔中的集热器上,对集热器中的工质进行加热产生蒸汽,以推动汽轮机发电机发电的系统,其中,定日镜的主要功能是将太阳光聚集到集热器上,因此,定日镜镜面的清洁度将会影响镜面的反射率,从而影响集热器的入射能量。由于,定日镜处于户外环境,受外界环境影响较大,因此,要想保持定日镜镜面的较高清洁度,需要对定日镜镜面进行定期的清洁。

[0003] 现有定日镜的清洁方式主要包括人工清洁、定日镜自清洁和机械清洁三种方式,其中,机械清洁主要通过机械装置对定日镜进行清洁。现有技术提供了一种定日镜镜面清洁系统,其包括刷辊清洁装置和喷水装置,其中,刷辊清洁装置包括:刷辊机构,用于清除定日镜镜面的灰尘;固定座,安装在导轨上,其与刷辊机构连接,用于固定刷辊机构;调节机构,其与刷辊机构连接,用于调节刷辊机构到定日镜镜面和水平距离和/或刷辊机构的倾斜角度;距离传感器,其安装于刷辊机构上,用于检测刷辊机构与定日镜镜面之间的距离。喷水系统包括依次通过管道连接的水箱、水泵以及喷嘴,且水泵与喷嘴之间的管路上设置有第一电磁阀,喷嘴上设置有镜面感应传感器。

[0004] 现有技术提供的定日镜镜面清洁系统,结构复杂,体积较大,且定日镜清洁系统装载在一行走装置上,当需要对定日镜清洁时,需要现场安装清洁系统并运行行走装置依次对定日镜场中的各个定日镜进行清洁,造成清洁效率较低,清洁成本较高,且难以实时根据每个定日镜的需要对单独的定日镜进行清洁处理,灵活性清洁灵活性较差。

发明内容

[0005] 本发明的一个目的在于提供一种清洁机构,简化清洁机构的结构,减小清洁机构的体积和成本,提高清洁机构的使用便利性。

[0006] 本发明的另一个目的在于提供一种定日镜系统,降低定日镜系统的清洁成本,提高定日镜系统的清洁便利性。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案:

[0008] 一种清洁机构,包括:

[0009] 支撑梁,其沿长度方向开设有供水流道;

[0010] 清洁组件,所述清洁组件为长条状,所述清洁组件沿所述支撑梁的长度方向间隔设置在所述支撑梁的一侧,所述清洁组件上设置有喷水流道,所述喷水流道的喷水口位于所述清洁组件远离所述支撑梁的一侧,所述喷水流道连通所述供水流道;

[0011] 弹性件,其一端与所述支撑梁连接,另一端与所述清洁组件连接;

[0012] 供水组件,其与所述供水流道连通,用于向所述供水流道提供清洁水;

[0013] 驱动组件,其与所述支撑梁连接,用于驱动所述支撑梁转动或平移运动。

[0014] 进一步地,所述清洁组件沿其长度方向开设有清洁流道,所述喷水流道沿所述清洁流道的长度方向间隔开设有多个,每个所述喷水流道均与所述清洁流道连通,所述清洁流道通过支水管与所述供水流道连通。

[0015] 进一步地,所述清洁组件包括:

[0016] 固定杆,其与所述支撑梁通过所述弹性件连接,所述固定杆上开设有所述清洁流道和所述喷水流道;

[0017] 清洁件,用于清洁,所述清洁件位于所述固定杆远离所述支撑梁的一侧,所述清洁件与所述固定杆可拆卸连接。

[0018] 进一步地,所述清洁组件沿所述支撑梁的长度方向设置有多个,相邻两个所述清洁组件的相对两端抵接。

[0019] 进一步地,所述清洁机构还包括:

[0020] 导向杆,所述导向杆的一端与所述清洁组件连接,所述支撑梁开设有导向孔,所述导向杆的另一端伸入所述导向孔中并能沿所述导向孔滑动,所述导向孔与所述供水流道沿所述支撑梁的宽度方向上错位设置,所述弹性件套设在所述导向杆上。

[0021] 进一步地,,所述导向杆包括导向部和设置在所述导向部一端的头部,所述头部的直径大于所述导向部的直径;

[0022] 所述导向孔为阶梯孔,其包括第一孔部和第二孔部,所述第二孔部位于靠近所述清洁组件的一侧,且所述第二孔部的孔径与所述导向部的直径相适配,所述头部位于所述第二孔部中,且所述第二孔部的直径与所述头部的直径相适配。

[0023] 进一步地,所述清洁机构还包括:

[0024] 清洁检测装置,其安装在所述支撑梁上,所述清洁检测装置用于检测待清洁件的清洁度。

[0025] 进一步地,所述供水组件包括连通所述供水流道的供水管路,所述供水管路上设置有压力表和调压阀。

[0026] 一种定日镜系统,包括定日镜、用于固定所述定日镜的支撑框架以及如上所述的清洁机构,所述支撑梁转动或滑动连接在所述支撑框架上,其所述清洁组件位于所述定日镜的上表面且与所述定日镜抵接。

[0027] 进一步地,所述清洁组件的总长大于或等于所述定日镜长斜边的一半。

[0028] 本发明的有益效果在于:

[0029] 本发明提供的清洁机构,通过设置长条状的支撑梁和清洁组件以及采用驱动机构带动清洁组件运动,简化了清洁机构的结构,在扩大清洁机构清洁面积的同时,减小清洁机构的整体体积;同时,通过在支撑梁上设置供水流道,在清洁组件上设置喷水流道,减缓清洁机构的供水设置,进一步减小清洁机构的体积,从而可以使清洁机构设置定日镜的上表面,且能使每个定日镜对应设置一个或多个清洁机构,提高清洁机构对定日镜清洁的便利性和灵活性;通过设置弹性件连接支撑梁和清洁组件,减小清洁组件对定日镜面的硬性碰撞,降低清洁组件对定日镜镜面的磨损,提高清洁组件对定日镜表面形状的适应性。

[0030] 本发明提供的定日镜系统,通过采用上述的清洁机构,提高定日镜清洁的便利性和灵活性,降低定日镜清洁的成本。

附图说明

[0031] 图1为本发明实施例提供的定日镜系统的结构示意图；

[0032] 图2为本发明实施例提供的清洁机构的结构示意图；

[0033] 图3为本发明实施例提供的清洁机构俯视图；

[0034] 图4为图3中A-A向的剖视图；

[0035] 图5为图4中I处的局部放大图；

[0036] 图6为图3中B-B向的剖视图；

[0037] 图7为图6中J处的局部放大图；

[0038] 图8为本发明实施例提供的供水组件的结构示意图。

[0039] 图中标记如下：

[0040] 10-清洁机构；20-定日镜；201-避让槽；

[0041] 1-支撑梁；11-供水流道；12-第一堵头；13-导向孔；

[0042] 2-清洁组件；21-固定杆；22-清洁件；23-清洁流道；24-喷水流道；25-第二堵头；

[0043] 3-连接组件；31-弹性件；32-导向杆；321-导向部；322-头部；33-支水管；

[0044] 4-驱动组件；41-驱动电机；42-传动轴；

[0045] 5-供水组件；51-供水管路；52-开关阀；53-冷水箱；54-水源箱；55-热水箱；56-回收水箱；57-清洁剂盒；58-泵；59-过滤器；510-压力表；511-减压阀；512-调压阀；513-止回阀；

[0046] 6-清洁检测装置。

具体实施方式

[0047] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明，而非对本发明的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0048] 图1为本发明实施例提供的定日镜系统的结构示意图，如图1所示，本发明实施例提供了一种定日镜系统，其包括定日镜20、支撑框架和清洁机构10，定日镜20固定在支撑框架上，清洁机构10转动或滑动连接在支撑框架上，且清洁机构10的清洁组件2位于定日镜20的上方且与定日镜20上表面接触。即，本发明实施例提供的定日镜系统，通过设置清洁机构10，能够对定日镜20的表面进行清洁处理，且清洁机构10滑动或转动连接在支撑框架上，无需在使用时再进行清洁机构10的安装，可随时根据定日镜20的表面清洁状态，采用对应的清洁机构10对对应的定日镜20进行清洁处理，提高定日镜20清洁的便利性和灵活性。

[0049] 具体地，图2为本发明实施例提供的清洁机构10的结构示意图，如图2所示，清洁机构10包括支撑梁1、清洁组件2、连接组件3、供水组件5和驱动组件4。支撑梁1为长条状结构，用于对清洁组件2提供支撑，且支撑梁1沿长度方向开设有供水流道11；清洁组件2为长条状结构，其沿支撑梁1的长度方向设置在支撑梁1的一侧，且清洁组件2远离支撑梁1的一侧与定日镜20表面接触，同时，清洁组件2上设置有喷水流道24，喷水流道24的喷水口位于清洁组件2远离支撑梁1的一侧，用于对定日镜20表面进行喷水清洗，喷水流道24与供水流道11连通；连接组件3，用于连接支撑梁1和清洁组件2，其中，连接组件3包括用于弹性支撑清洁组件2的弹性件31以及用于导向的导向杆32；供水组件5，其与清洁流道23连通，用于为清洁

组件2的喷水清洁提供清洁水;驱动组件4,其与支撑梁1连接,用于带动支撑梁1转动或平移运动,以实现对定日镜20表面的全面清洁。

[0050] 图3为本发明实施例提供的清洁机构10俯视图,图4为图3中A-A向的剖视图,图5为图4中I处的局部放大图,图6为图3中B-B向的剖视图,图7为图6中J处的局部放大图。

[0051] 如图1-7所示,在本实施例中,支撑梁1的横截面为矩形,有利于供水流道11、连接组件3及驱动组件4的设置与连接。支撑梁1沿长度方向开设有供水流道11,供水流道11的一端连通供水组件5的供水管路51,以通过供水管路51连通水源,为清洁机构10的清洁提供清洁水。供水流道11的另一端贯穿支撑梁1远离供水组件5的端面,方便供水流道11的加工,且供水流道11的另一端连接有第一堵头12,用于对供水流道11在该端处进行封闭,防止水流从供水流道11的端口流出支撑梁1,造成水流无效流失及水压损失。

[0052] 清洁组件2为长条状结构,清洁组件2包括固定杆21和清洁件22,固定杆21与支撑梁1平行设置,且固定杆21沿其长度方向开设有清洁流道23。在本实施例中,清洁流道23的两端均贯穿固定杆21的对应端,有利于清洁流道23的加工。在其他实施例中,也可以是清洁流道23的一端贯穿固定杆21的端面,另一端未贯穿。清洁流道23的开口端均设置有第二堵头25,用于对清洁流道23的开口端进行封闭,防止清洁水流从清洁流道23的开口端流出,影响清洁效率和效果,造成水压损失。

[0053] 支撑梁1开设有第一连通流道,第一连通流道沿朝向清洁组件2的方向设置且垂直连通于供水流道11。固定杆21上开设有第二连通流道,第二连通流道朝向支撑梁1方向设置并垂直连通于清洁流道23。清洁流道23与供水流道11之间连通有支水管33,支水管33一端插入第一连通流道中,另一端插入第二流通流道中。且支水管33均与第一流通流道及第二连通流道过盈配合,防止清洁水从第一流通流道与支水管33和/或第二连通流道与支水管33之间的间隙流出。

[0054] 固定杆21远离支撑梁1的一侧开设有喷水流道24,喷水流道24的喷水口贯穿固定杆21远离支撑梁1的一侧表面,用于对定日镜20表面进行喷淋冲洗。在本实施例中,喷水流道24垂直清洁流道23设置且与清洁流道23连通,有利于增加水流对定日镜20表面的冲击压力。在其他实施例中,喷水流道24也可以相对清洁流道23倾斜设置。

[0055] 在本实施例中,喷水流道24沿清洁流道23的长度方向间隔设置有多个,使清洁机构10的喷水分散,喷水流道24的喷水可以覆盖固定杆21的表面,避免喷水水流集中于局部位置,增加对定日镜20的冲洗和清洁效果,提高清洁效率。

[0056] 清洁件22设置在固定杆21远离支撑梁1的一侧,且清洁件22的端面凸出固定杆21的端面,用于定日镜20进行接触式清洁。清洁件22与固定杆21采用可拆卸连接方式连接,有利于清洁件22的更换,增强清洁机构10的使用寿命和清洁效果。

[0057] 在本实施例中,固定杆21远离支撑梁1的一侧开设有安装槽,清洁件22嵌设在安装槽内。在其他实施例中,清洁件22可以与固定杆21采用螺纹连接、卡接连接等其他连接方式。在本实施例中,清洁件22沿固定杆21的长度方向设置,且清洁件22的长度基本覆盖固定杆21的长度,有利于增加清洁件22的清洁范围。

[0058] 在本实施例中,每一个固定杆21上设置有两个清洁件22,两个清洁件22沿固定杆21的宽度方向间隔设置,且喷水流道24的喷水口位于两个清洁件22之间,有利于在采用清洁件22对定日镜20镜面进行摩擦清洁的同时,采用水对定日镜20面进行喷淋冲洗,带动洗

涤脏污流动冲出定日镜20镜面,加强冲洗清洁的效果,且减小支撑杆的厚度。在其他实施例中,也可以仅设置一个清洁件22,清洁件22可以设置在喷水流道24的一侧,也可以设置在喷水流道24的下方,使喷水流道24的喷出水直接作用在清洁件22上。

[0059] 在本实施例中,清洁件22可以为采用橡胶、海绵等支撑块状的清洁结构,也可以为毛刷等软性清洁结构。本实施例对能够用于清洁定日镜20镜面的清洁件22的材质和结构类型不限。

[0060] 连接组件3用于连接支撑梁1和清洁组件2,连接组件3包括弹性件31、导向件及上述的支水管33。在本实施例中,导向件为导向杆32,导向杆32的一端连接清洁组件2的固定杆21,导向件的另一端滑动连接支撑梁1。具体地,支撑梁1沿朝向清洁组件2的方向开设有导向孔13,导向孔13为阶梯孔,且包括第一孔部和第二孔部,且第一孔部一端贯穿支撑梁1远离清洁组件2的一侧表面,另一端连通第二孔部的一端,第二孔部的另一端贯穿支撑梁1靠近清洁组件2的一侧表面。

[0061] 导向杆32包括导向部321和设置在导向部321一端的头部322,导向部321的一端与固定杆21连接,另一端穿过第二孔部并伸入第一孔部中,头部322位于第二孔部中。在本实施例中,导向杆32为圆柱状结构,且导向部321的直径小于头部322的直径,第一孔部的直径与头部322的直径相适配,导向部321的直径与第二孔部的直径间隙配合,从而导向部321能够相对第二孔部沿其轴向滑动。

[0062] 在本实施例中,弹性件31为弹簧,弹簧套设在导向杆32的外部,且一端与固定杆21连接,另一端与支撑梁1连接。有利于对弹簧的弹性变形方向提供更好的导向。在其他实施例中,弹簧也可以独立于导向杆32设置,或弹性件31可以为其他能够弹性伸缩变形的结构。

[0063] 在本实施例中,通过在清洁组件2和支撑梁1之间设置弹性件31,能够使清洁组件2沿朝向或远离支撑梁1的方向运动,从而能够调整清洁组件2与支撑梁1的距离,防止清洁组件2与定日镜20发生硬接触碰撞,对定日镜20或清洁组件2造成损伤;同时,能够调整定日镜20与清洁组件2之间的接触压力,从而调整清洁组件2与定日镜20之间的清洁摩擦力,改善清洁效果,同时防止清洁组件2与定日镜20之间摩擦过大对定日镜20面造成摩擦损伤,影响定日镜20的表面光洁度;通过设置弹性件31,还可以使清洁组件2能够更好地适应定日镜20的表面形状,增强定日镜20与清洁组件2的接触面,提高清洁机构10对定日镜20的清洁效果。通过设置导向杆32,能够对定日镜20的运动进行导向,防止清洁组件2相对支撑梁1发生扭转偏移等无效偏移运动,保证清洁组件2的清洁稳定性,提高清洁机构10的清洁效率和清洁效果。

[0064] 在本实施例中,清洁组件2沿支撑梁1的长度方向设置有多个,且相邻两个清洁组件2的相对两端面相抵接,有利于避免出现清洁不到位或清洁死角的情况出现。且方便清洁组件2的加工、安装和更换,当其中一部分清洁组件2出现损坏或脏污严重后,可以仅更换对应的清洁组件2,而无需对整个的清洁组件2进行全部更换,降低清洁机构10的维修成本。

[0065] 在本实施例中,每个清洁组件2均通过一根支水管33与供水流道11流通,且所有的支水管33均连通同一根供水流道11。且每一个清洁组件2的两端均分别设置有一个连接组件3,提高清洁组件2的连接稳定性。在其他实施例中,每个清洁组件2上支水管33和连接组件3的数量可以根据清洁组件2的长度进行具体设置。

[0066] 在本实施例中,供水流道11和导向孔13在支撑流道的宽度方向上错位设置,防止

供水流道11与导向孔13连通而造成清洁水无效流失。

[0067] 在本实施例中,支撑梁1和固定杆21采用铝合金或塑料制成,在保证支撑梁1或固定件的支撑强度和刚度的同时,减轻清洁机构10的整体重量。但本实施例对与支撑梁1和固定杆21的材质不限于此。

[0068] 在本实施例中,支水管33采用软管制成,如橡胶软管、波纹管、螺旋管等,方便连接,且允许一定程度的变形,有利于清洁组件2与支撑梁1之间的相对运动。

[0069] 驱动组件4用于带动支撑梁1及清洁组件2旋转或平移,以实现对待日镜20镜面的全面清洁。在本实施例中,清洁组件2的运动为旋转运动,驱动组件4包括驱动电机41和传动轴42,驱动电机41固定在定日镜20的支撑框架上,传动轴42的一端与驱动电机41的转轴通过联轴器连接,传动轴42的另一端与支撑梁1固定连接。

[0070] 在本实施例中,驱动组件4可以连接在定日镜20的一侧,或连接在定日镜20的中心位置。如图1所示,当驱动组件4连接在定日镜20的中心位置时,定日镜20中心设置有用於传动轴42穿出的穿出口。且优选地,定日镜20上设置有用於避让清洁机构10的避让槽201,避让槽201的长度方向与定日镜20的短边平行,以尽可能地减短避让槽201的长度,从而减小清洁机构10的设置对待日镜20反射效率的影响。

[0071] 在本实施例中,清洁组件2的长度等于定日镜20最长斜边的一半,驱动组件4连接在支撑梁1的一端。从而当采用驱动清洁组件2旋转的方式对待日镜20进行清洁时,清洁组件2在旋转过程中,能够对定日镜20的镜面进行全面覆盖式清洁,提高对待日镜20的清洁效果。且清洁组件2停止工作时,清洁组件2和支撑梁1对应避让槽201设置,从而减小清洁组件2处于待机状态时对待日镜20正常工作的影响。

[0072] 在其他一个实施例中,清洁组件2的长度也可以等于定日镜20最长斜边的长度,此时,驱动组件4连接在支撑梁1的中心位置。驱动组件4带动清洁组件2旋转 180° ,清洁范围即可覆盖定日镜20的整个镜面,但该种设置占用的定日镜20镜面相对较大。

[0073] 在其他另一实施例中,驱动组件4还可以设置在定日镜20的侧边,且优选设置在定日镜20的顶角位置,此时,可以不需要在定日镜20上设置穿出口和避让槽201。当驱动组件4驱动清洁组件2旋转对待日镜20进行清洁时,清洁组件2旋转 360° ,能够对在该顶角处相连的四块定日镜20进行清洁部分范围或全范围的清洁。即,若清洁组件2的长度等于定日镜20最长斜边的长度时,清洁组件2旋转一周可以对整个定日镜20面进行全面清洁;若清洁组件2的长度等于定日镜20最长斜边的一半时,位于定日镜20一角处的清洁机构10可对定日镜20的部分区域进行清洁,当每个顶角处均设置有清洁机构10时,可以实现对待日镜20的全方位清洁。当清洁机构10处于待机状态时,清洁机构10对应相邻两定日镜20之间的连接位置设置,有利于减小对待日镜20的影响。

[0074] 在本实施例中,驱动组件4采用旋转驱动的方式带动清洁组件2旋转以实现对待日镜20的全面清洁。在其他实施例中,驱动组件4还可以采用平移驱动的方式,此时,清洁组件2平行于定日镜20的一边设置,支撑梁1的至少一端设置有平移驱动组件4,且支撑梁1的两端滑动连接在定日镜20的两侧。

[0075] 清洁检测装置6用于对待日镜20镜面的清洁度进行检测。在本实施例中,清洁检测装置6为检测相机,检测相机连接在支撑梁1上,且其拍照面朝向定日镜20表面,以通过拍照的方式判断定日镜20镜面是否清洁干净。

[0076] 在本实施例中,支撑梁1沿其长度方向间隔设置有多个检测相机,检测相机的数量应根据支撑杆的长度和检测相机的视场进行具体确定。

[0077] 图8为本发明实施例提供的供水组件5的结构示意图,如图8所示,供水组件5用于向清洁组件2对定日镜20的清洁提供清洁水,供水组件5包括冷水箱53、热水箱55、回收水箱56和水源箱54等。其中,水源箱54中的水源为一般生活用水或工业用水水源,回收水箱56用于对雨水和雪水进行回收,减小对水源的损耗,增强资源利用率。冷水箱53和热水箱55均与水源箱54连通,同时,冷水箱53和热水箱55均与回收水箱56连通,回收水箱56和水源箱54均能用于向冷水箱53或热水箱55补充清洁用水。

[0078] 为避免水源或回收水箱56中的杂质进入冷水箱53或热水箱55,水源箱54的出水管路以及回收水箱56的出水管路上均连接有过滤器59,用于过滤水源箱54和回收水箱56中的杂质。同时,开关管路用电磁阀,同时,水源箱54的出水管路以及回收水箱56的出水管路上均设置有用于调节出水压力的减压阀511以及用于开关管路的开关阀52,且调压阀512均设置在靠近对应的水源箱54或回收水箱56的出口位置。

[0079] 水源箱54中设置有抽水用的泵58,水源箱54的出水管路上设置有止回阀513,用于冷水箱53或热水箱55中的水回流至水源中对水源造成污染。且,水源箱54的出水管路上于过滤器59的两侧还分别设置有压力表510,用于检测水源箱54中的水源经过滤前及后滤后的供水压力,从而能够对水源箱54的供水压力进行调节。

[0080] 冷水箱53用于向清洁组件2提供常温冷水,适用于夏季天气对定日镜20直接采用冷水清洁。热水箱55内设置有加热器和温度传感器,用于对供向清洁组件2的清洁水进行加热,适用于天气寒冷时,或定日镜20表面结冰时,对定日镜20采用具有一定温度的热水进行冲洗,且温度传感器能够通过检测热水箱55内的温度对热水箱55内的水温进行调控,获取特定温度的清洁水。

[0081] 在本实施例中,冷水箱53和热水箱55内的水经汇集后经供水管路51供至供水流道11,冷水箱53与供水管路51的连接管路上以及热水箱55与供水管路51的连接管路上均设置有泵58,通过分别调节泵58的运行参数,调节从冷水箱53和/或从热水箱55流出的流量大小,从而调节供水管路51内水流的流量以及温度。在其他实施例中,也可以是仅在供水管路51上设置泵58,此时,改变泵58的参数同时调节冷水供水和热水供水。

[0082] 供水管路51上设置有用于检测压力的压力表510以及用于调节压力的调压阀512,且调压阀512的两侧均设置有压力表510,分别用于检测调压前与调压后的水流压力。同时,供水管路51上还设置有用于开闭供水管路51的开关阀52,通过压力表510、调压阀512以及开关阀52,可以调节供水组件5向供水流道11供入的清洁水的参数,在节约清洁用水的前提下,提高清洁机构10对定日镜20的清洁效率。

[0083] 在本实施例中,供水组件5还包括控制器,控制器分别与止回阀513、各个开关阀52、调压阀512、泵58、温度检测装置及加热器连接,控制器通过各个参数的检测结果对供水参数进行调节,从而根据清洁机构10的运行情况合理选择供水组件5的供水参数,降低能耗,提高清洁效率。

[0084] 在本实施例中,通过设置热水箱55为定日镜20的清洁提供热水,在其他实施例中,也可以不设置热水箱55,而仅在冷水箱53中设置加热器或在冷水箱53的出水管路上设置加热器,即可达到获取一定温度的清洁水的需求。

[0085] 在本实施例中,供水组件5还包括清洁剂盒57,清洁剂盒57内设置有清洁剂,清洁剂盒57通过管路连通供水组件5,用于向供水组件5中的水添入清洁剂,提高清洁剂的清洁效率。且清洁剂盒57的供出管路上设置有泵58,用于调节清洁剂的供出计量。

[0086] 在本实施例中,供水管路51的一端通过旋转阀与供水流道11连通。旋转阀的轴线与支撑梁1的旋转轴重合,供水管路51的末端连接在旋转阀的一个接口上,旋转阀的另一接口通过管路与供水流道11连通。通过设置旋转阀,当支撑梁1旋转时,可保持供水管路51静止,从而能够防止供水管路51转动产生的管路绕线等问题出现。

[0087] 在本实施例中,清洁机构10用于对定日镜20进行清洁,但本实施例提供的清洁机构10不限于对定日镜20进行清洁,还可以用于对其他装置进行清洁,如玻璃等。

[0088] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

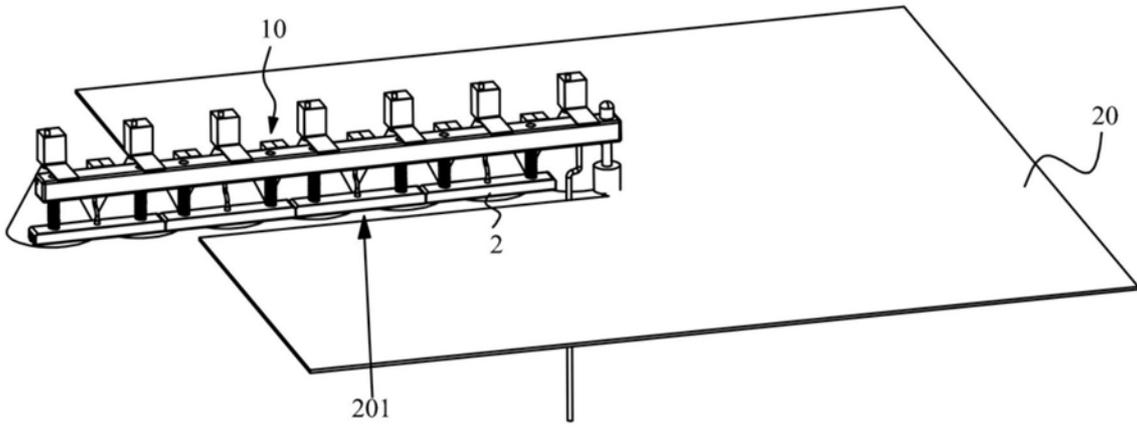


图1

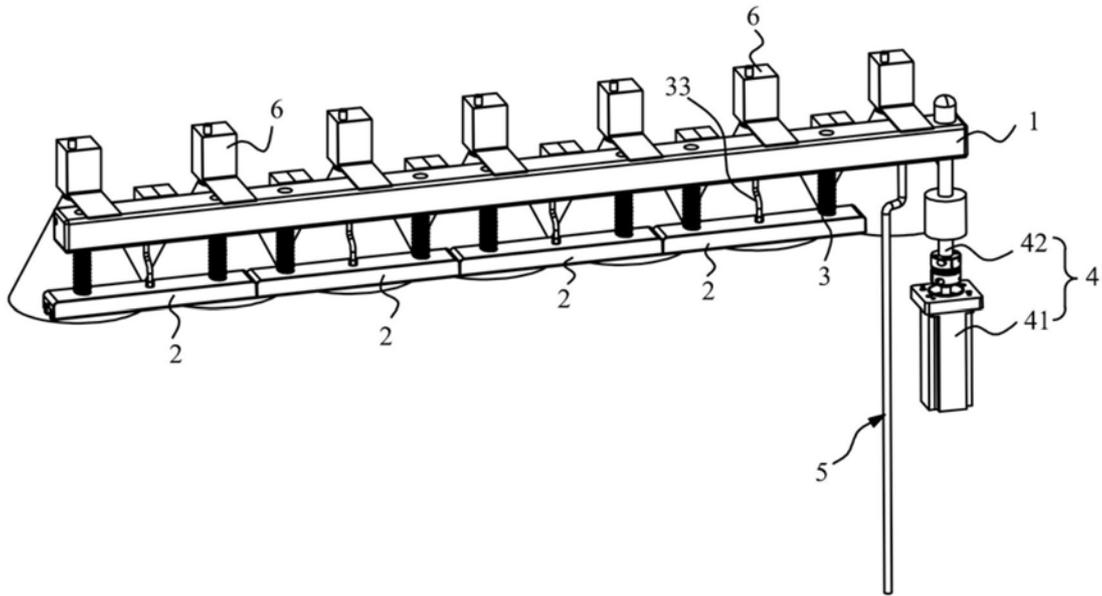


图2

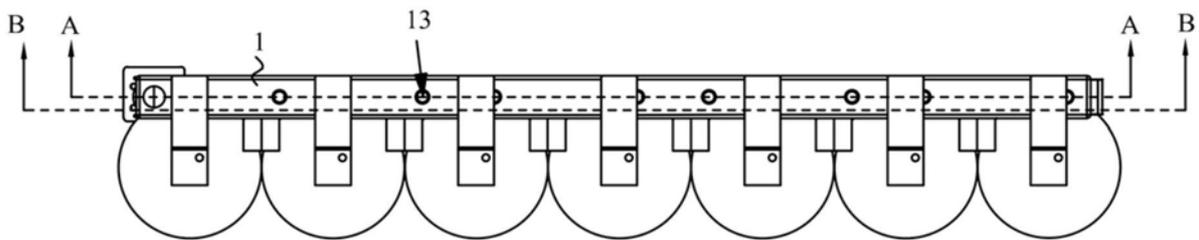


图3

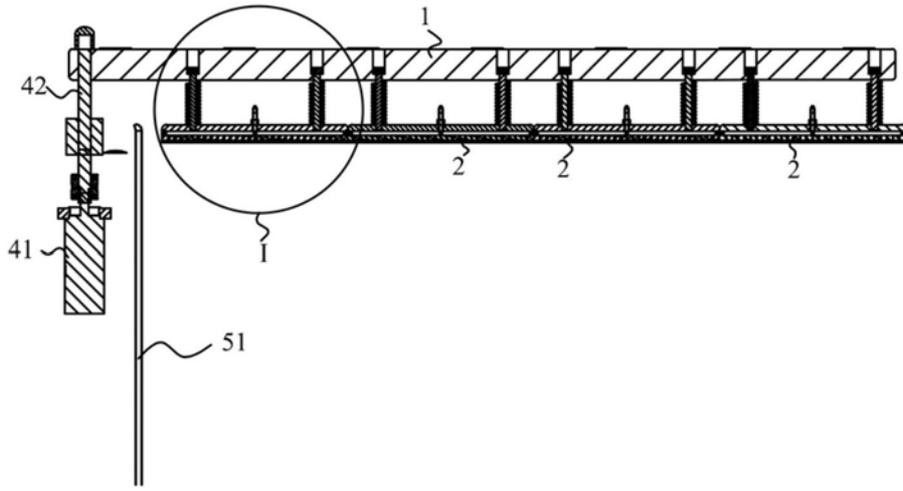


图4

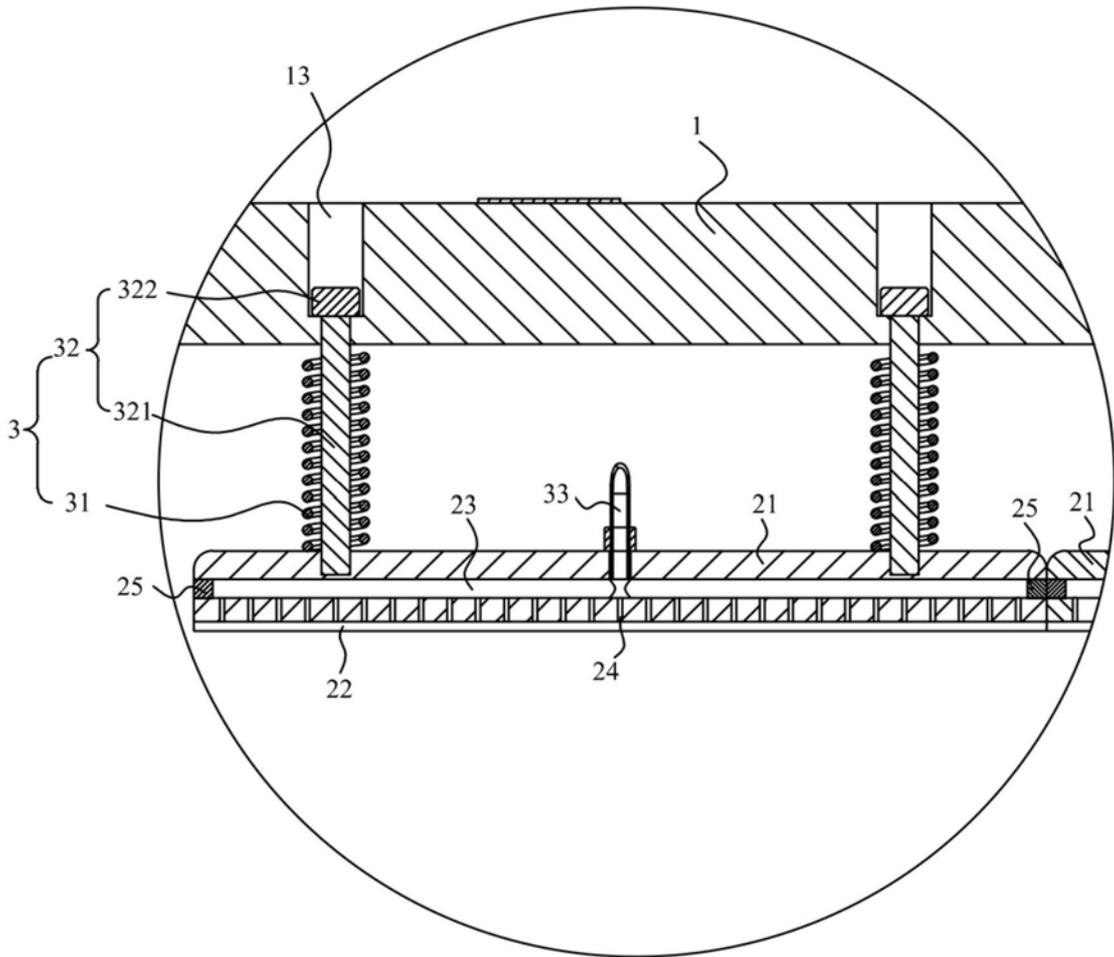


图5

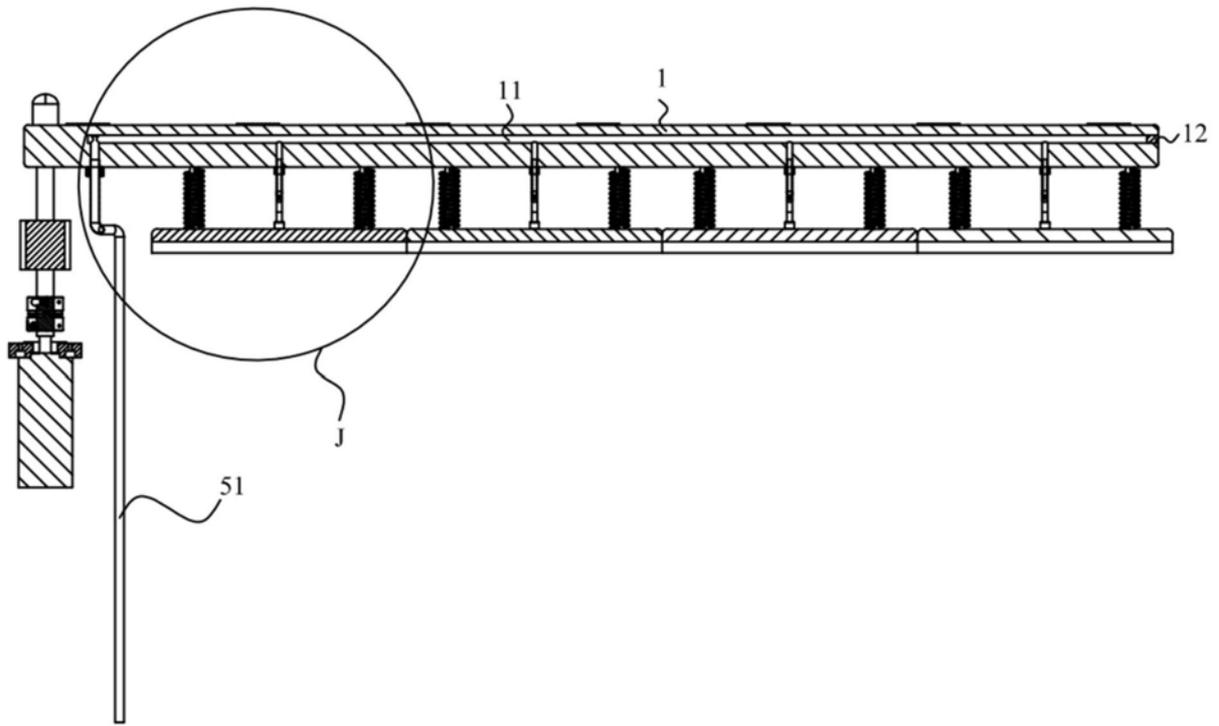


图6

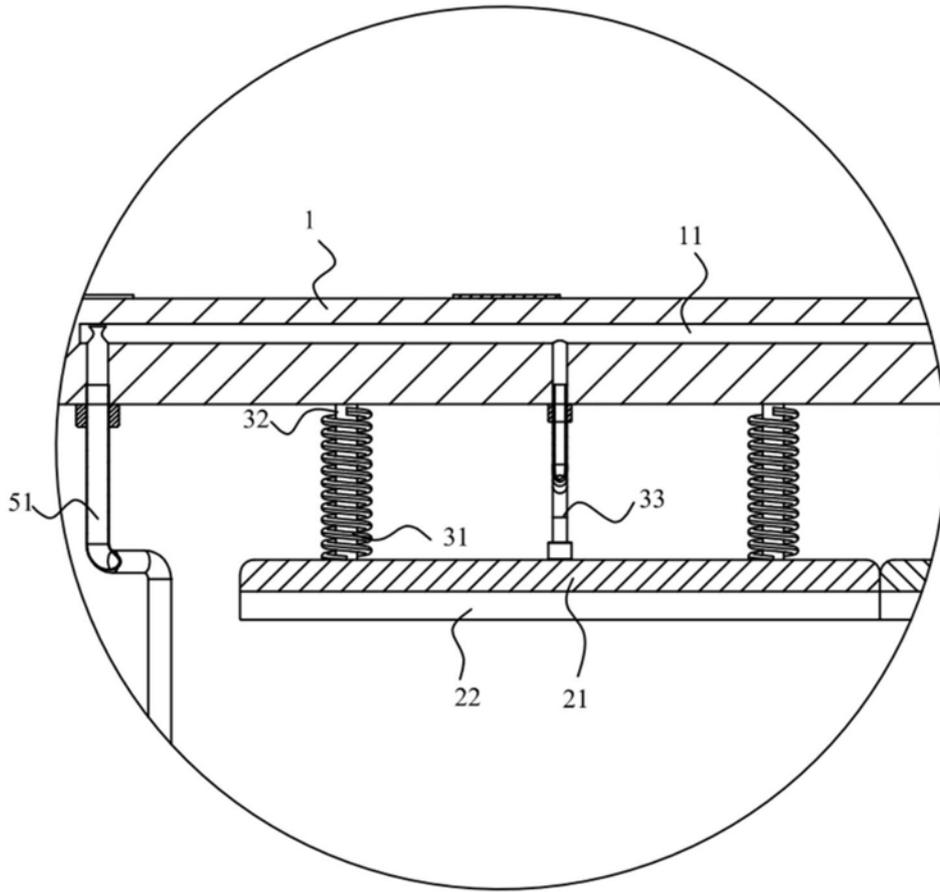


图7

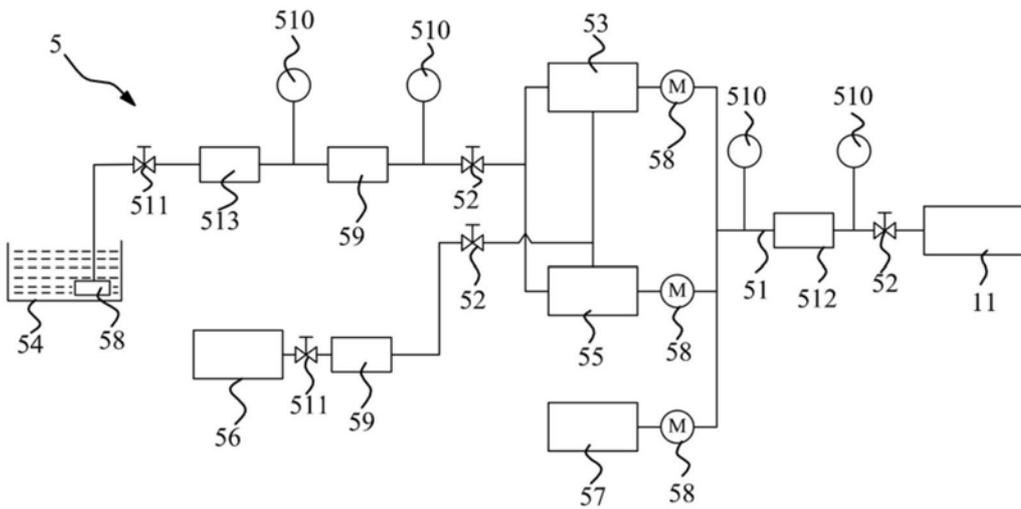


图8