



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118889983 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202411326387.X

H02S 20/30 (2014.01)

(22) 申请日 2024.09.23

H02S 30/10 (2014.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H04N 23/50 (2023.01)

申请公布号 CN 118889983 A

B08B 1/30 (2024.01)

(43) 申请公布日 2024.11.01

B08B 1/12 (2024.01)

B08B 1/40 (2024.01)

(73) 专利权人 深圳市数码龙电子有限公司

(56) 对比文件

地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街

CN 116094446 A, 2023.05.09

道大和社区大和工业区27号-1二楼、

CN 211902687 U, 2020.11.10

三楼

审查员 董统传

(72) 发明人 陈标龙 陈标涛 李洪

(74) 专利代理机构 北京君宣知识产权代理事务

所(普通合伙) 16119

专利代理师 陈琴

(51) Int. Cl.

H02S 40/10 (2014.01)

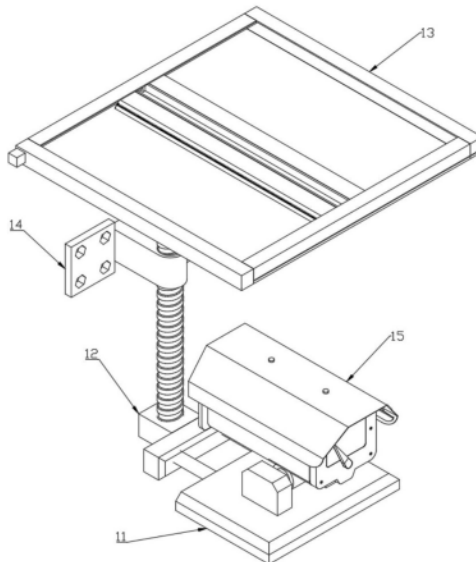
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头

(57) 摘要

本发明涉及监控摄像头相关技术领域,公开了一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,包括安装架、升降底座、光伏板组件、安装背板以及监控摄像头,所述安装架一侧安装设有升降底座,所述安装架另一侧安装设有监控摄像头,所述升降底座外侧设有安装背板,所述升降底座顶端安装设有光伏板组件,所述光伏板组件设有清洁装置,所述清洁装置包括第一清洁刷以及第二清洁刷;本发明并将设置于清洁箱内的第一毛刷和第二毛刷朝向彼此移动或逐渐分开时,第一毛刷与第二毛刷一端设有的挤压杆会作用于挤压板,进而对溶液腔内的水基清洁液施加压力,使之喷洒到光伏板表面,确保板面得到润滑以便于清洁作业,并且当第二毛刷运动过程中。



1. 一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,包括安装架(11)、升降底座(12)、光伏板组件(13)、安装背板(14)以及监控摄像头(15),其特征在于:所述安装架(11)一侧安装设有升降底座(12),所述安装架(11)另一侧安装设有监控摄像头(15),所述升降底座(12)外侧设有安装背板(14),所述升降底座(12)顶端安装设有光伏板组件(13),所述光伏板组件(13)设有清洁装置(19),所述清洁装置(19)包括第一清洁刷(24)以及第二清洁刷(25),所述第一清洁刷(24)设置于第二清洁刷(25)左侧,所述第一清洁刷(24)包括固定板(28)、清洁箱(30)以及前突装置(31),所述清洁箱(30)一侧安装设有固定板(28),所述清洁箱(30)另一侧安装设有前突装置(31),所述清洁箱(30)包括刷箱壳体(52),所述刷箱壳体(52)内部设有内腔(32),所述内腔(32)内部设有第一毛刷(33)、喷雾装置(34)、第二毛刷(35)以及滚动轮(47),所述滚动轮(47)一侧设有第一毛刷(33),所述滚动轮(47)另一侧设有第二毛刷(35),所述第一毛刷(33)以及所述第二毛刷(35)的一端分别设有喷雾装置(34),所述第一毛刷(33)的另一端设有挤压弹簧(45),所述挤压弹簧(45)与所述刷箱壳体(52)内壁连接,所述第二毛刷(35)的另一端设有活动块(48),所述喷雾装置(34)包括溶液箱(40),所述溶液箱(40)内部设有溶液腔(43),所述溶液腔(43)两侧设有挤压板(41),一侧设有的所述挤压板(41)侧面连接设有挤压杆(39),所述挤压杆(39)的一端与所述第一毛刷(33)连接,所述溶液箱(40)侧面设有单向阀(42),所述光伏板组件(13)设有光伏板(16),所述光伏板(16)侧面连接设有安装边框(17),所述安装边框(17)一侧设有第一腔(21),所述安装边框(17)的另一侧设有第二腔(26),所述安装边框(17)两端设有收纳腔(20),所述第一腔(21)侧壁横向阵列设有若干个凸块(49),所述凸块(49)与所述活动块(48)接触。

2. 根据权利要求1所述的一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,其特征在于:所述前突装置(31)包括前突板(53),所述前突板(53)内部设有挤压腔(38),所述挤压腔(38)内壁设有若干个凸型球(36),所述挤压腔(38)内部滑动设有摩擦板(37),所述摩擦板(37)的一端与所述第二毛刷(35)侧面连接。

3. 根据权利要求1所述的一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,其特征在于:所述安装边框(17)外侧设有驱动电机壳(18),所述驱动电机壳(18)内部设有驱动电机(22),所述第二腔(26)内侧设有双向螺纹杆(23),所述双向螺纹杆(23)一端与所述驱动电机(22)输出端连接。

4. 根据权利要求3所述的一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,其特征在于:所述固定板(28)一端连接滑块(27),所述固定板(28)另一端连接设有接触板(29),所述滑块(27)与所述双向螺纹杆(23)连接,所述双向螺纹杆(23)侧面连接所述第一清洁刷(24)和所述第二清洁刷(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,其特征在于:所述第一腔(21)内部安装设有横板(50),所述横板(50)侧面横向阵列设有若干个凸板(51),所述凸板(51)与所述接触板(29)凸出部位接触。

6. 根据权利要求2所述的一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,其特征在于:所述第一毛刷(33)与所述第二毛刷(35)相互靠近的一侧设有齿部(46),所述齿部(46)与所述滚动轮(47)接触。

7. 根据权利要求6所述的一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,其特征在于:所述喷雾装置(34)与所述刷箱壳体(52)内壁之间设有复位弹簧(44)。

8. 根据权利要求1所述的一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,其特征在于:所述单向阀(42)的开孔朝下,开孔对准所述光伏板(16)表面。

一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头

技术领域

[0001] 本发明属于监控摄像头相关技术领域,更具体地说,特别涉及一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头。

背景技术

[0002] 太阳能安防监控系统作为一种创新的安全解决方案,融合了绿色能源与智能监控两大前沿领域,标志着安全监控向环保和自给自足方向的重要转变。近年来,随着环境意识的增强和科技进步的推动,这种结合太阳能供电的监控摄像头在众多领域,如家庭安全、公共区域监控、野外环境保护等方面显示出了巨大的应用潜力,然而现有技术中的太阳能监控摄像头存在如下缺陷:

[0003] 1. 现有技术中,太阳能监控摄像头的光伏板容易存在异物和污渍遮挡,当异物和污渍遮挡后,太阳光直接照射到光伏板表面,减少了光能的吸收,从而降低了光伏板的转换效率。这意味着电池板产生的电能减少,可能影响监控摄像头的持续工作能力;

[0004] 2. 现有技术中,太阳能监控摄像头的光伏板表面如存在酸性和腐蚀性物质,如果长时间附着在光伏板表面,可能侵蚀保护层,导致光伏板材料老化加速,从而缩短整个系统的使用寿命;

[0005] 3. 现有技术中,太阳能监控摄像头的光伏板部分区域被遮挡,未遮挡区域仍继续产生电能,但电流无法通过遮挡区域顺畅流动,导致这部分电池温度急剧上升,形成热斑,热斑不仅会进一步降低局部电池效率,严重时还可能永久损坏光伏板。

[0006] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,以期达到更具有实用及价值性的目的。

发明内容

[0007] 本发明提供一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,用于克服现有技术中的上述缺陷。

[0008] 本发明一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0009] 一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,包括安装架、升降底座、光伏板组件、安装背板以及监控摄像头,所述安装架一侧安装设有升降底座,所述安装架另一侧安装设有监控摄像头,所述升降底座外侧设有安装背板,所述升降底座顶端安装设有光伏板组件,所述光伏板组件设有清洁装置,所述清洁装置包括第一清洁刷以及第二清洁刷,所述第一清洁刷设置于第二清洁刷左侧,所述第一清洁刷包括固定板、清洁箱以及前突装置,所述清洁箱一侧安装设有固定板,所述清洁箱另一侧安装设有前突装置,所述清洁箱包括刷箱壳体,所述刷箱壳体内部设有内腔,所述内腔内部设有第一毛刷、喷雾装置、第二毛刷以及滚动轮,所述滚动轮一侧设有第一毛刷,所述滚动轮另一侧设有第二毛刷,所述第一毛刷以及所述第二毛刷的一端设有喷雾装置,所述第一毛刷的另一端设有挤压弹簧,所述挤压弹

簧与所述刷箱壳体内壁连接,所述第二毛刷的另一端设有活动块,所述喷雾装置包括溶液箱,所述溶液箱内部设有溶液腔,所述溶液腔两侧设有挤压板,一侧设有的所述挤压板侧面连接设有挤压杆,所述挤压杆的一端与所述第一毛刷连接,所述溶液箱侧面设有单向阀。

[0010] 进一步的技术方案,所述前突装置包括前突板,所述前突板内部设有挤压腔,所述挤压腔内壁设有若干个凸型球,所述挤压腔内部滑动设有摩擦板,所述摩擦板的一端与所述第二毛刷侧面连接。

[0011] 进一步的技术方案,所述光伏板组件设有光伏板,所述光伏板侧面连接设有安装边框,所述安装边框一侧设有第一腔,所述安装边框的另一侧设有第二腔,所述安装边框两端设有收纳腔。

[0012] 进一步的技术方案,所述安装边框外侧设有驱动电机壳,所述驱动电机壳内部设有驱动电机,所述第二腔内侧设有双向螺纹杆,所述双向螺纹杆一端与所述驱动电机输出端连接。

[0013] 进一步的技术方案,所述固定板一端连接滑块,所述固定板另一端连接设有接触板,所述滑块与所述驱动电机连接,所述驱动电机侧面连接所述第一清洁刷和所述第二清洁刷。

[0014] 进一步的技术方案,所述滑块侧壁横向阵列设有若干个凸块,所述凸块与所述活动块接触。

[0015] 进一步的技术方案,所述滑块内部安装设有横板,所述横板侧面横向阵列设有若干个凸板,所述凸板与所述接触板凸出部位接触。

[0016] 进一步的技术方案,所述第一毛刷与所述第二毛刷相互靠近的一侧设有齿部,所述齿部与所述滚动轮接触。

[0017] 进一步的技术方案,所述第一毛刷与所述前突板内壁之间连接设有挤压弹簧,所述喷雾装置与所述刷箱壳体内壁之间设有复位弹簧。

[0018] 进一步的技术方案,所述单向阀的开孔朝下,开孔并对准所述光伏板表面。

[0019] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0020] 本发明一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头通过设有第一清洁刷以及第二清洁刷,当第一清洁刷与第二清洁刷在做往复运动时,设置于清洁箱内的第一毛刷和第二毛刷朝向彼此移动或逐渐分开时,第一毛刷与第二毛刷一端设有的挤压杆会作用于挤压板,进而对溶液腔内的水基清洁液施加压力,使之喷洒到光伏板表面,确保板面得到润滑以便于清洁作业,并且当第二毛刷运动过程中,其一端固定的活动块会与凸块相接触并产生挤压力,这一过程同样影响到第二毛刷,导致它向第一毛刷方向施加压力,促使两毛刷趋向彼此接近。随着第一毛刷和第二毛刷的互相靠近,光伏板表面在被喷洒溶液后,第一毛刷和第二毛刷的刷毛将对光伏板板面进行擦拭清洁,通过第一毛刷和第二毛刷的协同工作,以及毛刷的相互靠近与远离动作,实现了对光伏板表面的全面覆盖,提高了清洁效率,减少了清洁死角,并且第二毛刷上的活动块与凸块的设计形成了一个简易的压力调节机制,能够根据光伏板表面的脏污程度自动调整刷洗力度,减少对光伏板表面的潜在损伤。

[0021] 本发明一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头通过设有接触板与凸板,并当第一清洁刷与第二清洁刷做往复运动时,设置于一侧的接触板通过滑块带动,使其凸板与接触板接触,并引起接触板做出上下起伏的动作,在颠簸运动过程中,接触板轻拍光伏板

的表面,有助于使粘附于板面的硬质杂物松脱,然后,随着第一清洁刷与第二清洁刷的相互远离,在移动时使得这些松散的污物即被有效地清除,从而实现对光伏板表面的深度清洁,并且通过接触板的上下颠簸运动,实现啪打动作,能有效震松并脱离附着在光伏板表面的顽固尘埃和硬质颗粒,相较于单一的刷扫方式,这种动态清洁更彻底,并且相比直接高压冲洗或使用硬质刮具,轻柔的啪打动作减少了对光伏板表面材料可能造成的划伤或磨损,延长了光伏板的使用寿命,可以根据光伏板表面的污染程度调整清洁刷的接近与远离距离,以及啪打的频率与力度,实现智能化的清洁过程,减少了人工干预的需要。

[0022] 本发明一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头通过设有前突装置,当第一清洁刷和第二清洁刷做往复运动时,设置于清洁箱外侧的前突装置将坚硬的物体铲起。随后,随着第一清洁刷和第二清洁刷的分开动作,垃圾将沿前突板的倾斜面滑入到挤压腔中,并被收纳在摩擦板与前突板之间。接着,第二毛刷的运动促使摩擦板发生横向搓动。这个搓动动作使得垃圾在前突板的内壁与摩擦板之间遭受研磨和挤压,从而提高了垃圾处理的效率,使其更易于被后续的清洁步骤所处理,而且前突装置和挤压腔的设计有助于对硬质垃圾进行初步处理,减少堵塞风险,同时使垃圾更加集中,便于后续的清除工作,而且通过摩擦板与第二毛刷的搓动研磨设计,在挤压垃圾的同时降低了直接对设备部件的磨损,延长了设备使用寿命,以及垃圾经过研磨和挤压后体积减小,形态更为松散,更易于被吸尘或清洗系统彻底清除,从而提升了最终的清洁效果。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0025] 图1为本发明的整体外观结构示意图;

[0026] 图2为本发明的整体侧视结构示意图;

[0027] 图3为本发明的整体前视结构示意图;

[0028] 图4为本发明的整体俯视结构示意图;

[0029] 图5为本发明中光伏板16的俯视剖面结构示意图;

[0030] 图6为本发明中清洁装置19的整体侧视剖面结构示意图;

[0031] 图7为本发明中清洁装置19的整体侧观结构示意图;

[0032] 图8为本发明中清洁装置19的俯视剖面结构示意图;

[0033] 图9为本发明图5中A处的放大结构示意图;

[0034] 图10为本发明图8中B处的放大结构示意图;

[0035] 图11为本发明图6中C处的放大结构示意图。

[0036] 附图标记说明:

[0037] 安装架11、升降底座12、光伏板组件13、安装背板14、监控摄像头15、光伏板16、安装边框17、驱动电机壳18、清洁装置19、收纳腔20、第一腔21、驱动电机22、双向螺纹杆23、第一清洁刷24、第二清洁刷25、第二腔26、滑块27、固定板28、接触板29、清洁箱30、前突装置

31、内腔32、第一毛刷33、喷雾装置34、第二毛刷35、凸型球36、摩擦板37、挤压腔38、挤压杆39、溶液箱40、挤压板41、单向阀42、溶液腔43、复位弹簧44、挤压弹簧45、齿部46、滚动轮47、活动块48、凸块49、横板50、凸板51、刷箱壳体52、前突板53。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不能用来限制本发明的范围。

[0039] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0040] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0041] 如附图1至附图11所示:

[0042] 本发明提供一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头,包括安装架11、升降底座12、光伏板组件13、安装背板14以及监控摄像头15,所述安装架11一侧安装设有升降底座12,所述安装架11另一侧安装设有监控摄像头15,所述升降底座12外侧设有安装背板14,所述升降底座12顶端安装设有光伏板组件13,所述光伏板组件13设有清洁装置19,所述清洁装置19包括第一清洁刷24以及第二清洁刷25,所述第一清洁刷24设置于第二清洁刷25左侧,所述第一清洁刷24包括固定板28、清洁箱30以及前突装置31,所述清洁箱30一侧安装设有固定板28,所述清洁箱30另一侧安装设有前突装置31,所述清洁箱30包括刷箱壳体52,所述刷箱壳体52内部设有内腔32,所述内腔32内部设有第一毛刷33、喷雾装置34、第二毛刷35以及滚动轮47,所述滚动轮47一侧设有第一毛刷33,所述滚动轮47另一侧设有第二毛刷35,所述第一毛刷33以及所述第二毛刷35的一端设有喷雾装置34,所述第一毛刷33的另一端设有挤压弹簧45,所述挤压弹簧45与所述刷箱壳体52内壁连接,所述第二毛刷35的另一端设有活动块48,所述喷雾装置34包括溶液箱40,所述溶液箱40内部设有溶液腔43,所述溶液腔43两侧设有挤压板41,一侧设有的所述挤压板41侧面连接设有挤压杆39,所述挤压杆39的一端与所述第一毛刷33连接,所述溶液箱40侧面设有单向阀42。

[0043] 在本实施例中:当第一清洁刷24与第二清洁刷25启动运动时,位于清洁箱30内的第一毛刷33和第二毛刷35会朝向彼此移动或逐渐分开的动作。并随着两个毛刷的相互接近或分离运动,从而推动挤压板41。挤压板41受到的动作后,将促使溶液腔43内部储存的水剂溶液被挤出,并喷洒至光伏板表面,这一操作使得板面得到润滑,清洁作业因此变得更为顺畅,当在第二毛刷35运动期间,其末端固定的活动块48将与凸块49相遇并产生压迫力,对第二毛刷35实施挤压。受到挤压的影响,第二毛刷35会带动第一毛刷33一同执行靠近的操作。随着两把毛刷的相互靠近,之前已被喷射到光伏板表面的溶液开始发挥作用,紧接着,毛刷

的刷丝部分会对光伏板表面进行细致的刷洗作业,确保彻底的清洁效果。

[0044] 优选的,参照附图7至附图8,所述前突装置31包括前突板53,所述前突板53内部设有挤压腔38,所述挤压腔38内壁设有若干个凸型球36,所述挤压腔38内部滑动设有摩擦板37,所述摩擦板37的一端与所述第二毛刷35侧面连接。

[0045] 优选的,参照附图4至附图5,所述光伏板组件13设有光伏板16,所述光伏板16侧面连接设有安装边框17,所述安装边框17一侧设有第一腔21,所述安装边框17的另一侧设有第二腔26,所述安装边框17两端设有收纳腔20。

[0046] 优选的,参照附图5,所述安装边框17外侧设有驱动电机壳18,所述驱动电机壳18内部设有驱动电机22,所述第二腔26内侧设有双向螺纹杆23,所述双向螺纹杆23一端与所述驱动电机22输出端连接。

[0047] 优选的,参照附图5,所述固定板28一端连接滑块27,所述固定板28另一端连接设有接触板29,所述滑块27与所述驱动电机22连接,所述驱动电机22侧面连接所述第一清洁刷24和所述第二清洁刷25。

[0048] 优选的,参照附图9,所述滑块27侧壁横向阵列设有若干个凸块49,所述凸块49与所述活动块48接触。

[0049] 优选的,参照附图9,所述滑块27内部安装设有横板50,所述横板50侧面横向阵列设有若干个凸板51,所述凸板51与所述接触板29凸出部位接触。

[0050] 优选的,参照附图8,所述第一毛刷33与所述第二毛刷35相互靠近的一侧设有齿部46,所述齿部46与所述滚动轮47接触。

[0051] 优选的,参照附图8,所述第一毛刷33与所述前突板53内壁之间连接设有挤压弹簧45,所述喷雾装置34与所述刷箱壳体52内壁之间设有复位弹簧44。

[0052] 优选的,参照附图8,所述单向阀42的开孔朝下,开孔并对准所述光伏板16表面。

[0053] 本发明的具体使用方法:

[0054] 在应用本发明时,遵循以下步骤确保高效运作:首先,利用安装背板14预设的安装孔,将本装置固定于室外墙壁上。接着,完成电源线与配网系统的接驳,一旦所有连接妥当,即刻可以启用本发明。当在雨天作业时,若监控摄像头监测到光伏板电路因积水或污垢堵塞,内置的控制系统立即激活驱动电机22,驱动双向螺纹杆23旋转,促使固定在其上的第一清洁刷24和第二清洁刷25启动实现相互接近或相互远离,从而实现往复运动,进行初步清洁。

[0055] 第一清洁刷24和第二清洁刷25在进行往复运动时,设置于清洁箱30内的第一毛刷33和第二毛刷35随之联动,第一毛刷33和第二毛刷35通过一端的挤压杆39推动挤压板41,从而使溶液腔43内的清洁液被压出,均匀喷洒于光伏板表面,有助于减少摩擦并便于清除污渍。当第二毛刷35工作时,使其另一端的活动块48与凸块49互动产生挤压力,这不仅增强第二毛刷35的清洁效能,同时也间接促使第一毛刷33向第二毛刷35靠近,共同作用于光伏板表面,进一步提高清洗效率。

[0056] 第一清洁刷24与第二清洁刷25的做往复运动时,设置于第一清洁刷24与第二清洁刷25一侧的接触板29将与滑块27接触,并使其第一清洁刷24和第二清洁刷25对光伏板16表面进行拍打效果,拍打效果有助于松动附着的顽固杂质。随着第一清洁刷24和第二清洁刷25的远离运动,清洁过程深入进行,而清洁箱30外部的前突装置31则负责铲除较大的异物,

并通过与第一清洁刷24和第二清洁刷25的协同作业,边清洁边收集垃圾,通过特定设计的斜坡送入挤压腔38内,由摩擦板37与前突板53的搓动与挤压机制,实现垃圾的有效处理和粉碎,便于最终清理。

[0057] 当一切运行正常且无需清洁时,第一清洁刷24与第二清洁刷25会收纳入收纳腔20中,以避免遮挡光伏板,保证其充分捕捉太阳能。这样,本发明便在确保光伏板高效能运作的同时,自动化执行清洁与维护任务,提高了户外光伏设施的持续运作能力与维护效率。

[0058] 本发明一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头通过设有第一清洁刷以及第二清洁刷,当第一清洁刷与第二清洁刷在运动时,设置于清洁箱内的第一毛刷和第二毛刷朝向彼此移动或逐渐分开时,第一毛刷与第二毛刷一端设有的挤压杆会作用于挤压板,进而对溶液腔内的水基清洁液施加压力,使之喷洒到光伏板表面,确保板面得到润滑以便于清洁作业,并且当第二毛刷运动过程中,其一端固定的活动块会与凸块相接触并产生挤压力,这一过程同样影响到第二毛刷,导致它向第一毛刷方向施加压力,促使两毛刷趋向彼此接近。随着第一毛刷和第二毛刷的互相靠近,光伏板表面在被喷洒溶液后,第一毛刷和第二毛刷的刷毛将对光伏板板面进行擦拭清洁,通过第一毛刷和第二毛刷的协同工作,以及毛刷的相互靠近与远离动作,实现了对光伏板表面的全面覆盖,提高了清洁效率,减少了清洁死角,并且第二毛刷上的活动块与凸块的设计形成了一个简易的压力调节机制,能够根据光伏板表面的脏污程度自动调整刷洗力度,减少对光伏板表面的潜在损伤。

[0059] 本发明一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头通过设有接触板与凸板,并当第一清洁刷与第二清洁刷朝向彼此移动或逐渐分开时,设置于一侧的接触板通过滑块带动,使其凸板与接触板接触,并引起接触板做出上下起伏的动作,在颠簸运动过程中,接触板轻拍光伏板的表面,有助于使粘附于板面的硬质杂物松脱,然后,随着第一清洁刷与第二清洁刷的相互远离,在移动时使得这些松散的污物即被有效地清除,从而实现对光伏板表面的深度清洁,并且通过接触板的上下颠簸运动,实现啪打动作,能有效震松并脱离附着在光伏板表面的顽固尘埃和硬质颗粒,相较于单一的刷扫方式,这种动态清洁更彻底,并且相比直接高压冲洗或使用硬质刮具,轻柔的啪打动作减少了对光伏板表面材料可能造成的划伤或磨损,延长了光伏板的使用寿命,可以根据光伏板表面的污染程度调整清洁刷的接近与远离距离,以及啪打的频率与力度,实现智能化的清洁过程,减少了人工干预的需要。

[0060] 本发明一种具备自维护功能的太阳能安防监控摄像头通过设有前突装置,当第一清洁刷和第二清洁刷朝向彼此移动并逐渐分开时,设置于清洁箱外侧的前突装置将坚硬的物体铲起。随后,随着第一清洁刷和第二清洁刷的分开动作,垃圾将沿前突板的倾斜面滑入到挤压腔中,并被收纳在摩擦板与前突板之间。接着,第二毛刷的运动促使摩擦板发生横向搓动。这个搓动动作使得垃圾在前突板的内壁与摩擦板之间遭受研磨和挤压,从而提高了垃圾处理的效率,使其更易于被后续的清洁步骤所处理,而且前突装置和挤压腔的设计有助于对硬质垃圾进行初步处理,减少堵塞风险,同时使垃圾更加集中,便于后续的清除工作,而且通过摩擦板与第二毛刷的搓动研磨设计,在挤压垃圾的同时降低了直接对设备部件的磨损,延长了设备使用寿命,以及垃圾经过研磨和挤压后体积减小,形态更为松散,更易于被吸尘或清洗系统彻底清除,从而提升了最终的清洁效果。

[0061] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本发明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选

择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

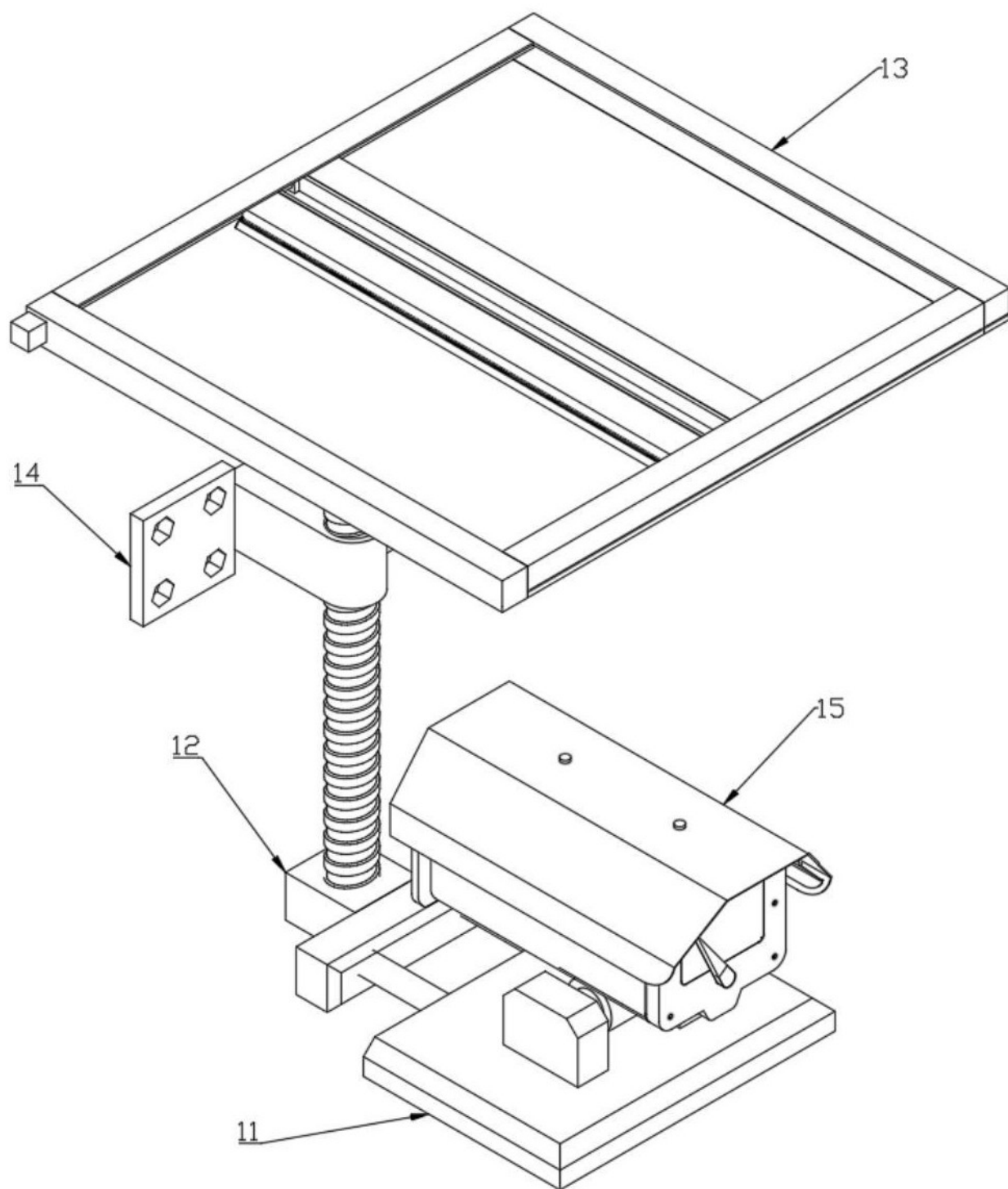


图 1

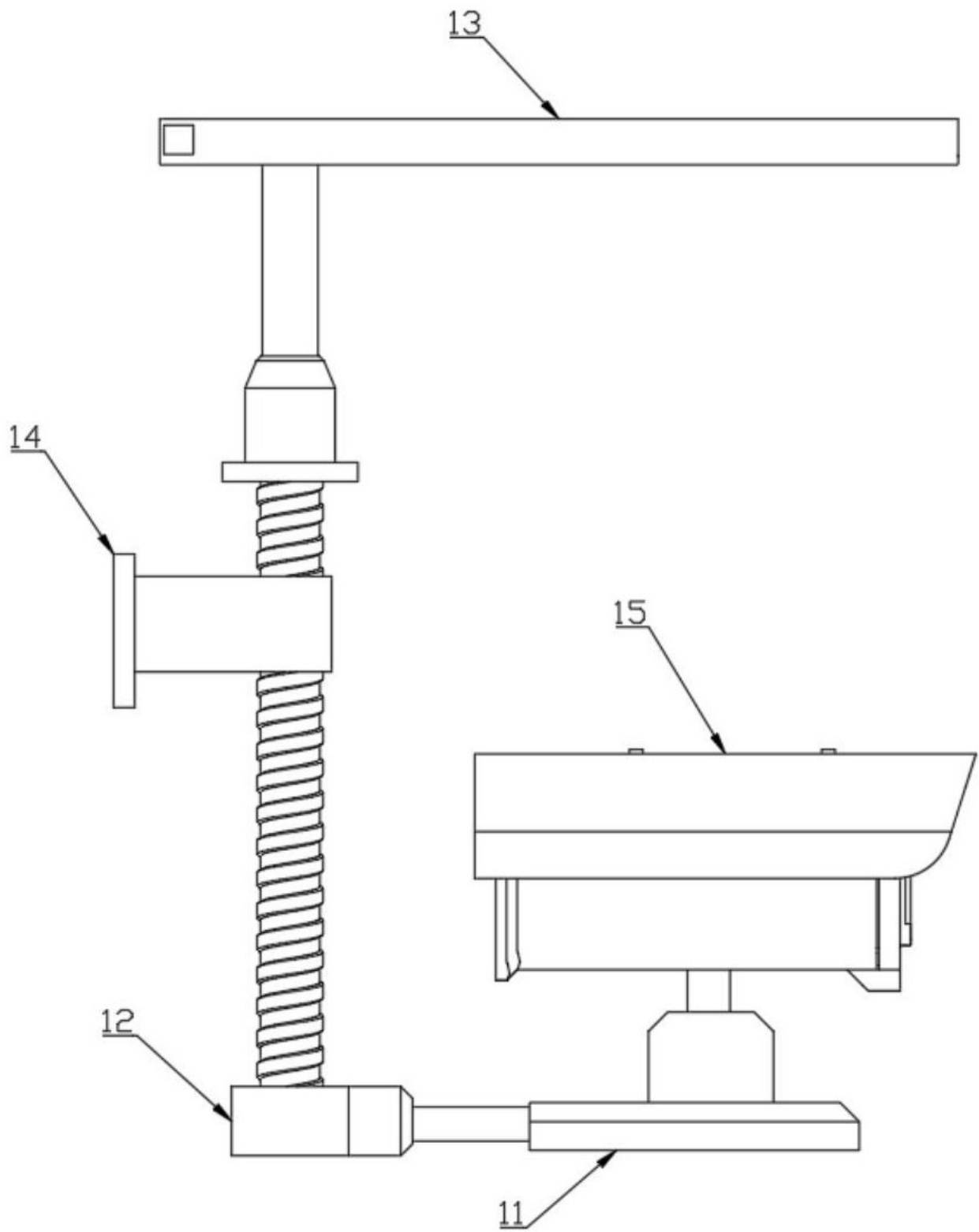


图 2

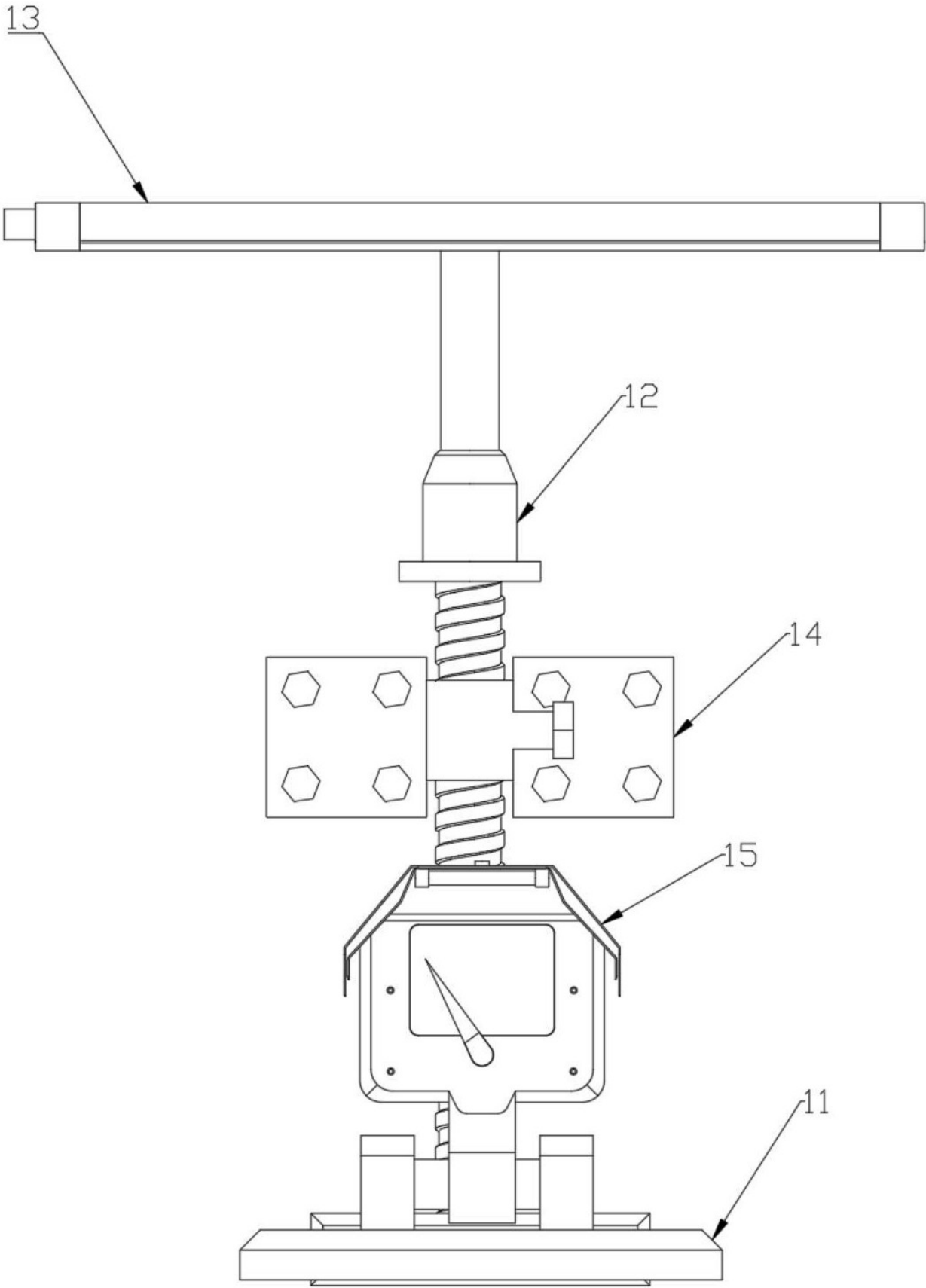


图 3

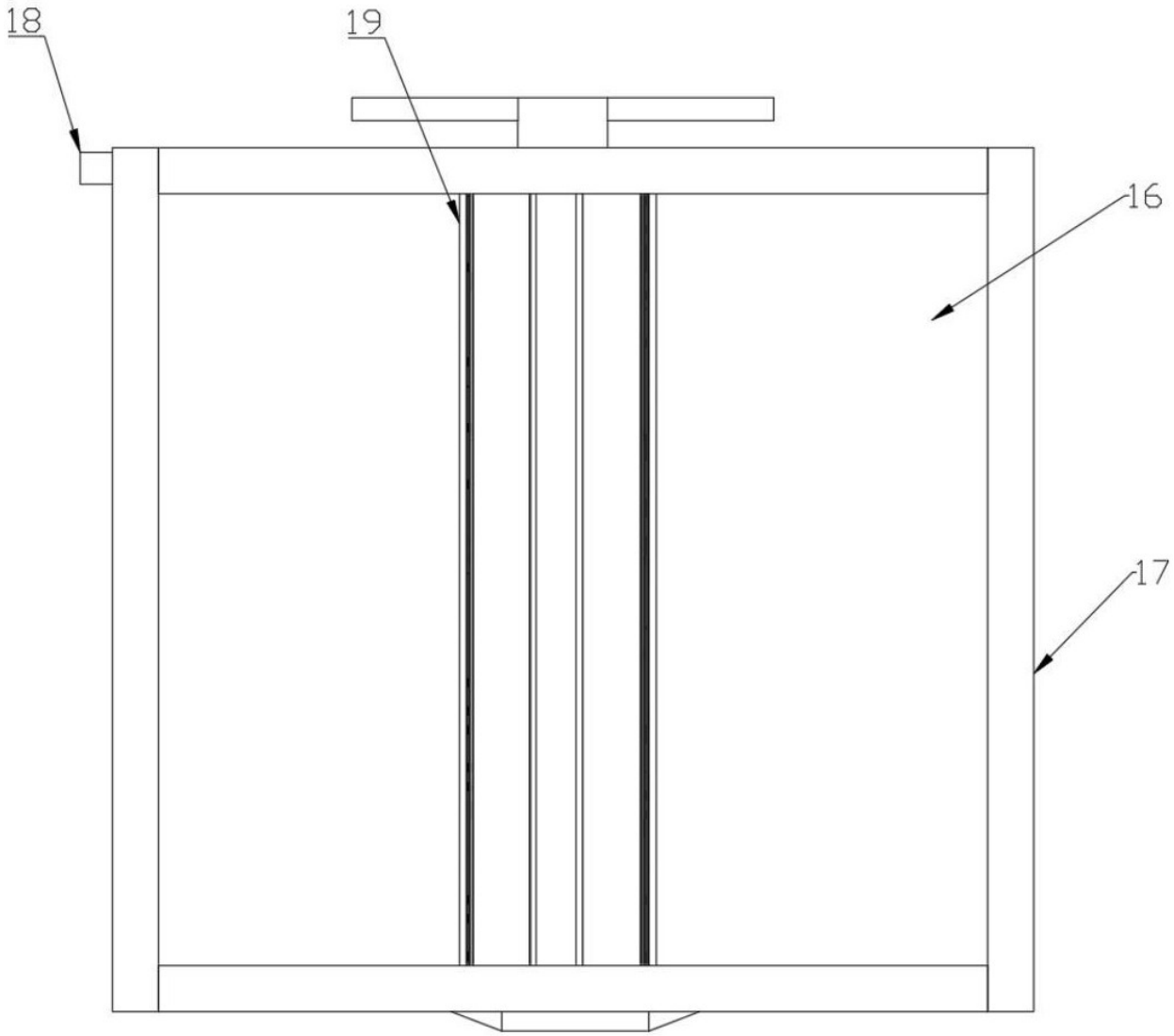


图 4

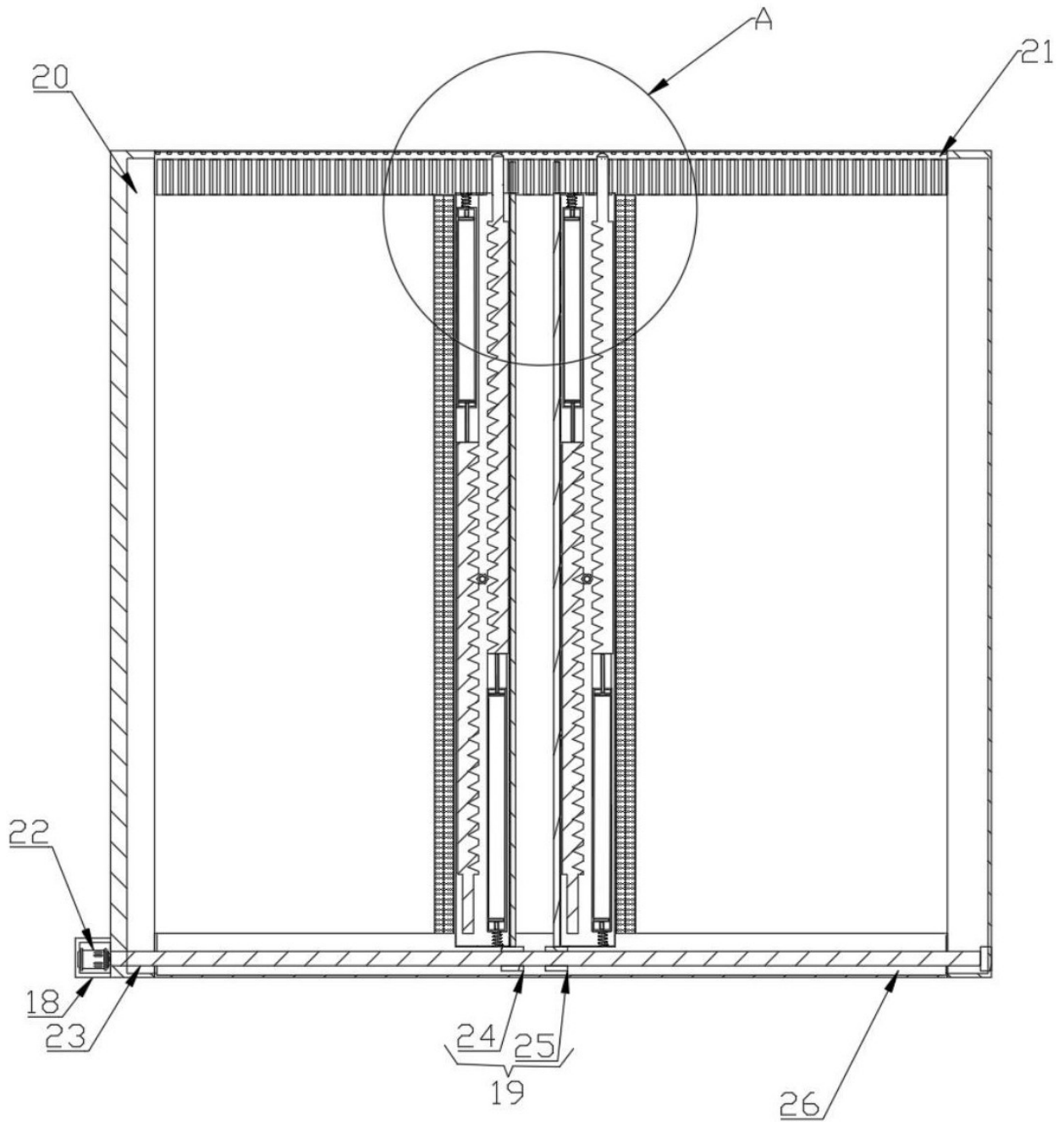


图 5

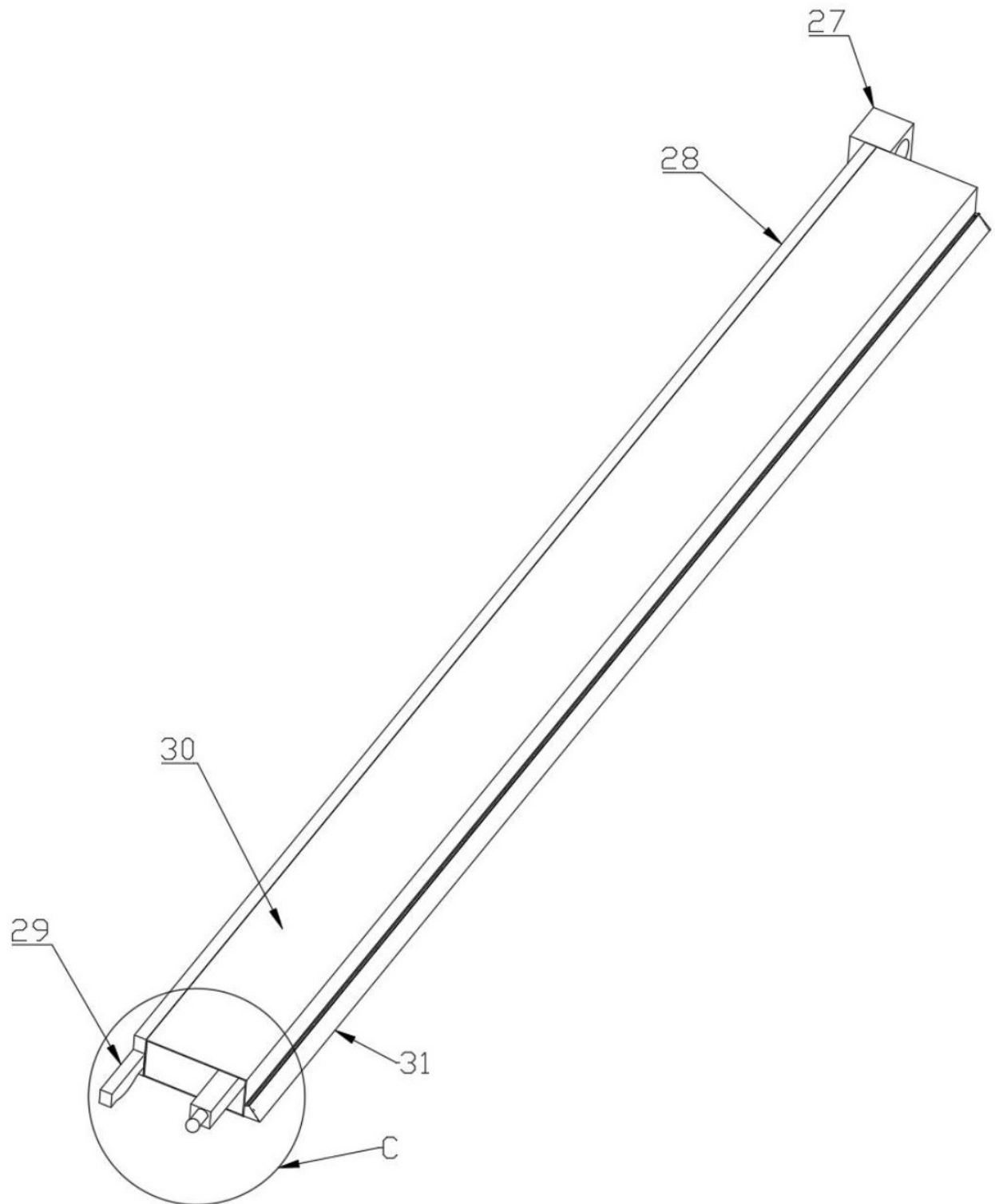


图 6

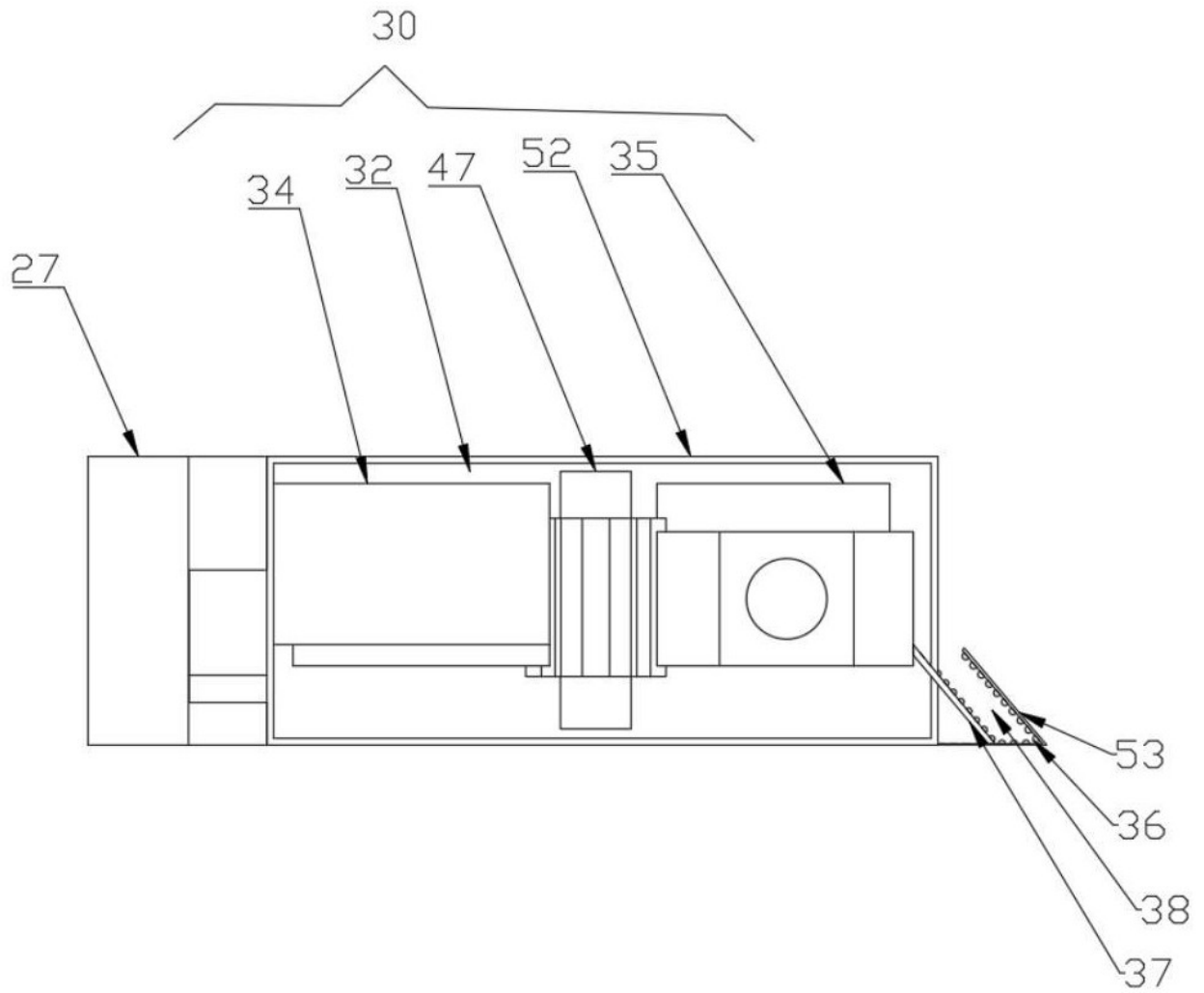


图 7

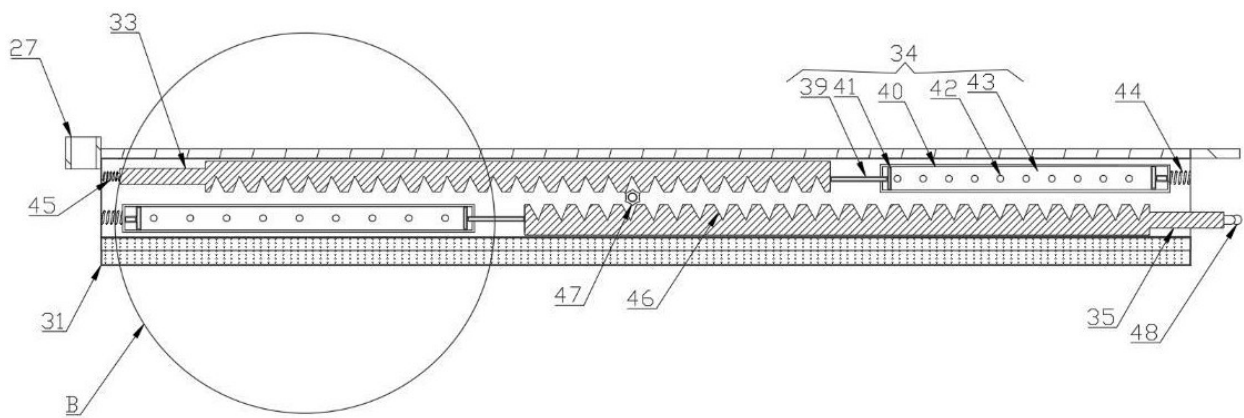


图 8

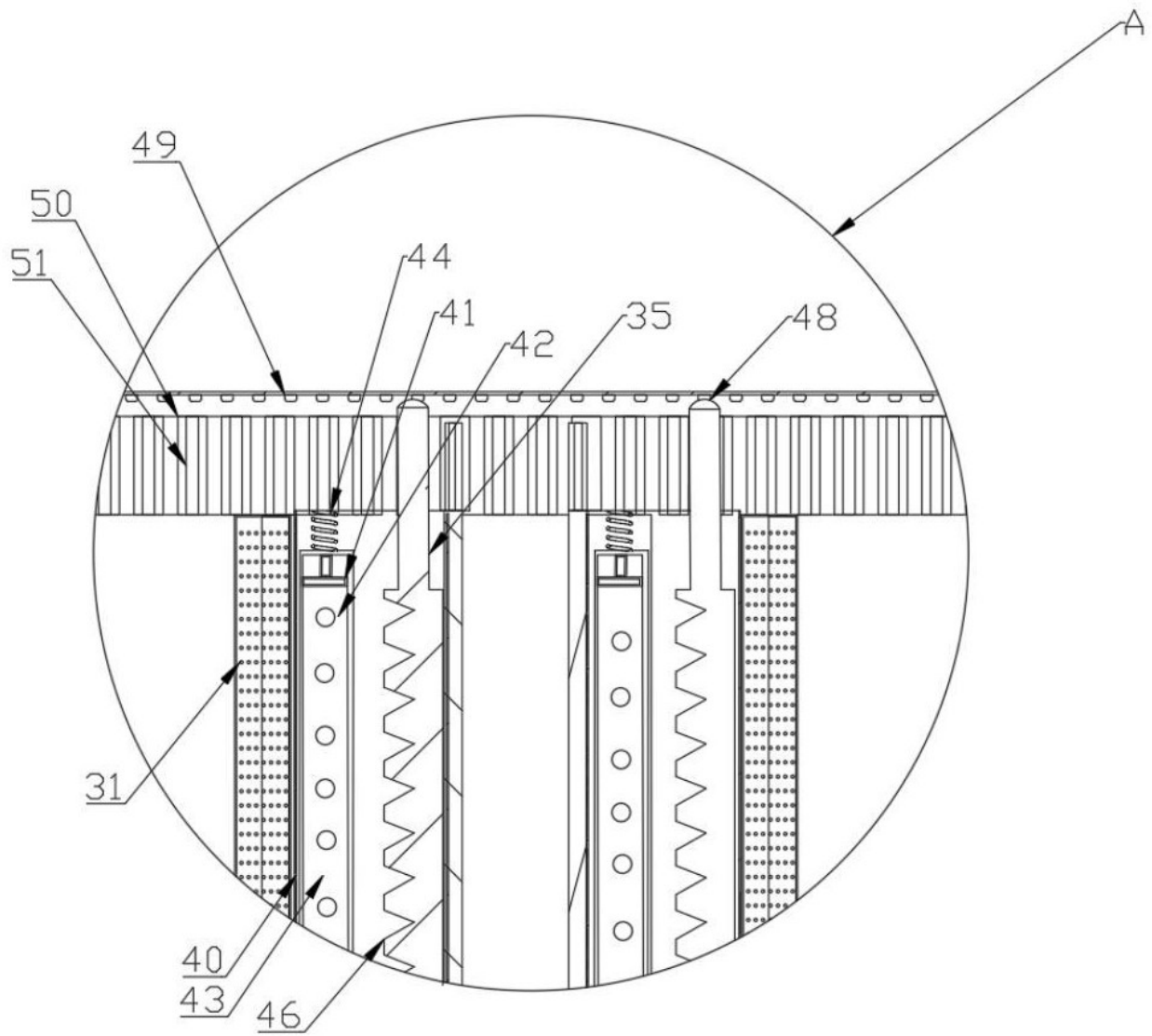


图 9

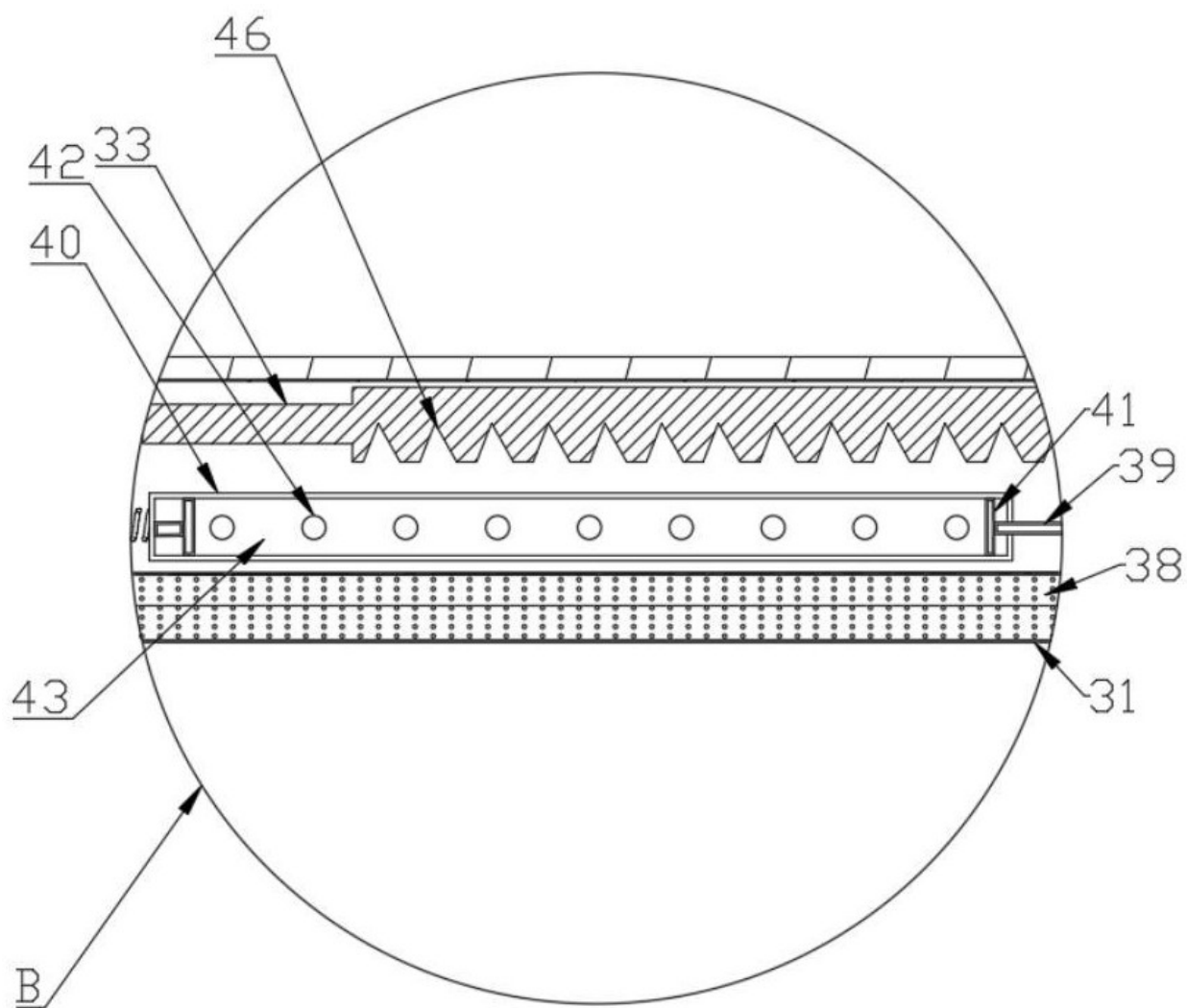


图 10

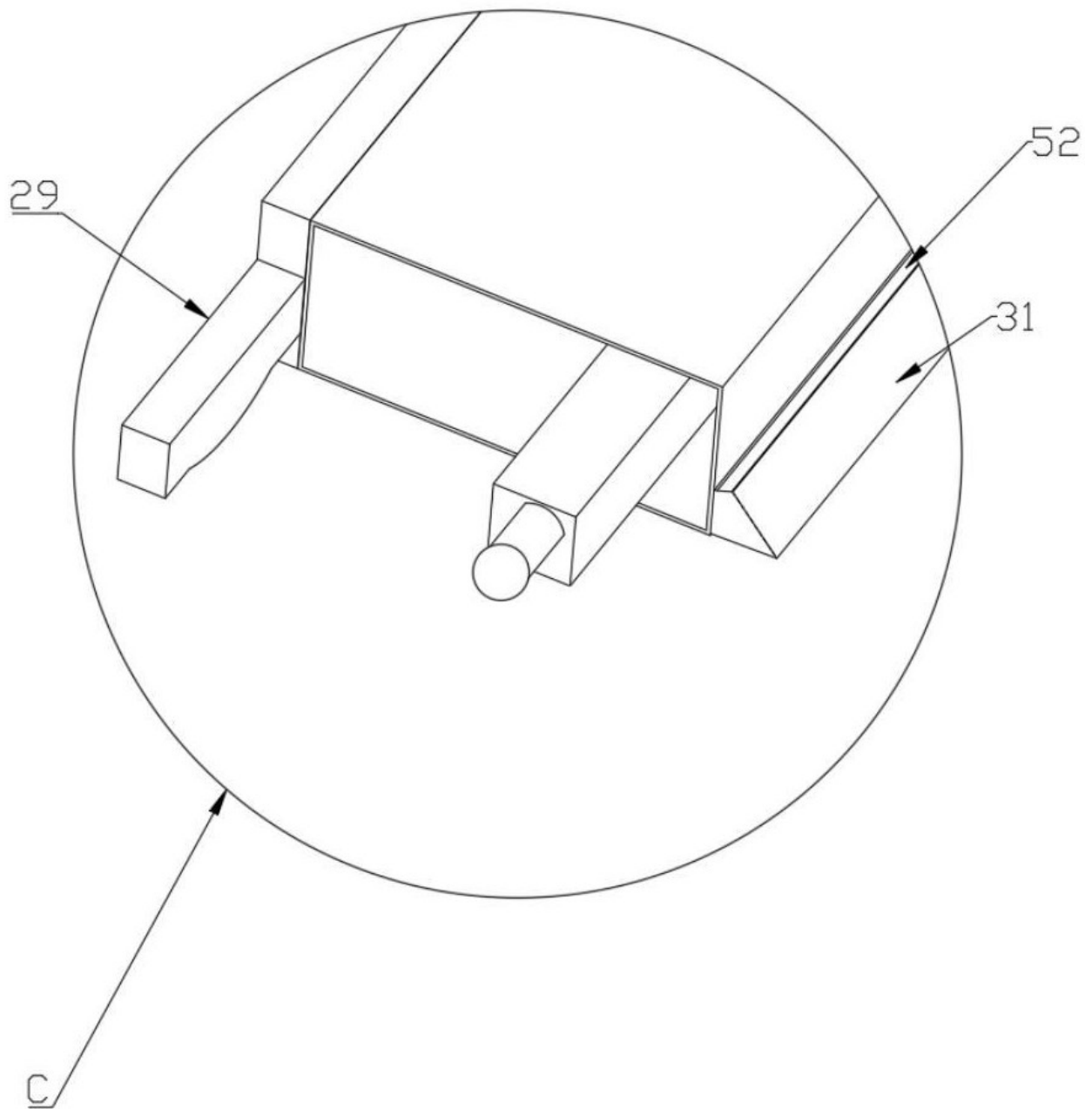


图 11