



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221230968 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 28

(21) 申请号 202323088702.3

(22) 申请日 2023.11.16

(73) 专利权人 中辰昊智能装备(江苏)有限公司

地址 226000 江苏省南通市南通高新技术
产业开发区希望大道东、文山路南侧

(72) 发明人 汪荣 蔡浩

(51) Int. Cl.

B05C 11/00 (2006.01)

B05C 5/02 (2006.01)

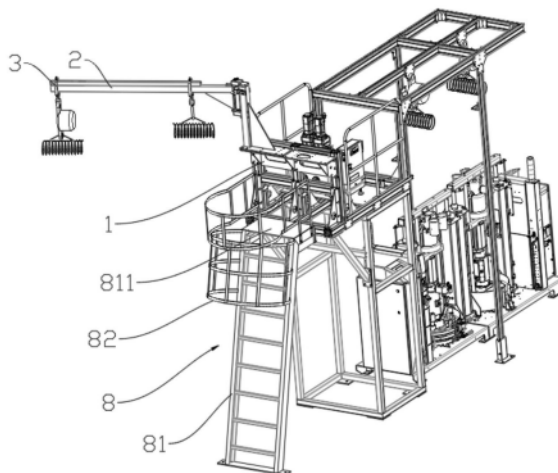
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

光伏密封胶设备保护架及光伏密封胶涂覆系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏密封胶设备保护架及光伏密封胶涂覆系统,其中的光伏密封胶设备保护架,用于对胶管进行保护,包括:架体;悬臂,所述悬臂具有与所述架体转动连接的第一端和远离所述架体的第二端;滑动单元,多个所述滑动单元沿所述悬臂的延伸方向与所述悬臂滑动连接,所述滑动单元能与胶管连接,以使所述滑动单元随所述胶管相对所述悬臂运动。本实用新型在涂胶头对光伏组件涂覆密封胶过程中,不同滑动单元跟随不同位置的所述胶管在所述悬臂上滑动,使得所述胶管随涂胶头运动更加顺畅,且转动设置的所述悬臂增加了所述胶管运动时的自由度,避免了所述胶管相对保护架运动而带来的损伤,提升了保护架对于胶管的保护效果。



1. 一种光伏密封胶设备保护架,用于对密封胶涂覆设备的胶管进行保护,其特征在于,包括:

架体;

悬臂,所述悬臂具有与所述架体转动连接的第一端和远离所述架体的第二端;

滑动单元,多个所述滑动单元沿所述悬臂的延伸方向与所述悬臂滑动连接,所述滑动单元能与胶管连接,以使所述滑动单元随所述胶管相对所述悬臂运动。

2. 根据权利要求1所述的光伏密封胶设备保护架,其特征在于,所述架体具有沿竖直方向延伸的旋转轴,所述悬臂的第一端具有与所述旋转轴固定连接的夹紧部,以使所述悬臂随所述旋转轴在水平面上转动。

3. 根据权利要求1所述的光伏密封胶设备保护架,其特征在于,所述滑动单元包括:

滑轮部,所述滑轮部与所述悬臂滑动连接;

连杆,所述连杆与所述滑轮部连接并向上延伸至所述悬臂外部;

吊环组件,所述吊环组件与位于所述悬臂外部的所述连杆连接,所述吊环组件与所述胶管连接。

4. 根据权利要求3所述的光伏密封胶设备保护架,其特征在于,所述吊环组件包括环设于所述悬臂外侧的吊环支架、与所述吊环支架下端连接的万向旋转吊环和与所述万向旋转吊环下端连接的弹性补偿件,所述吊环支架的上端与所述连杆连接,所述弹性补偿件的下端具有吊钩,所述吊钩的两端具有横向弹簧,所述横向弹簧套设于所述胶管外部。

5. 根据权利要求4所述的光伏密封胶设备保护架,其特征在于,所述弹性补偿件为弹簧平衡器或拉伸弹簧,其中,远离所述架体的所述吊环支架连接有所述弹簧平衡器。

6. 根据权利要求3所述的光伏密封胶设备保护架,其特征在于,所述悬臂包括支撑臂和设置于所述支撑臂上的限位滑槽,所述支撑臂和所述限位滑槽均在水平方向上沿直线延伸,所述滑轮部设置于所述限位滑槽内,所述滑轮部的底端具有与所述限位滑槽底面平行的底部限位块,所述限位滑槽的两端具有突出于其底面的连接件。

7. 根据权利要求6所述的光伏密封胶设备保护架,其特征在于,所述限位滑槽中空设置,所述限位滑槽上壁具有宽度略大于所述连杆宽度的避让槽,所述连杆为螺杆,所述连杆穿过所述避让槽和所述吊环组件,所述螺杆在所述限位滑槽上壁的上端和下端分别连接有截面宽度大于所述避让槽宽度的第一定位螺母和第二定位螺母,位于所述吊环组件上端的部分螺杆与第三定位螺母连接。

8. 根据权利要求2所述的光伏密封胶设备保护架,其特征在于,包括设置于所述旋转轴两侧的定位块,所述定位块与所述悬臂位于相同高度,且能在所述悬臂转动过程中与所述悬臂抵接。

9. 根据权利要求1所述的光伏密封胶设备保护架,其特征在于,还包括保护单元,所述保护单元包括设置于所述架体旁侧的爬梯和设置于所述爬梯周围的护栏,所述爬梯的上端设置有防滑面。

10. 一种光伏密封胶涂覆系统,其特征在于,包括密封胶涂覆设备和权利要求1至9中任一项所述的光伏密封胶设备保护架,光伏密封胶设备保护架设置于所述密封胶涂覆设备侧部,所述悬臂和所述滑动单元高于所述密封胶涂覆设备。

光伏密封胶设备保护架及光伏密封胶涂覆系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及了光伏设备领域,具体的是一种光伏密封胶设备保护架及光伏密封胶涂覆系统。

背景技术

[0002] 光伏密封胶设备保护架是一种用于对密封胶涂覆设备的胶管进行保护的装置,现有的光伏密封胶设备保护架主要提供对于胶管的支撑和固定作用,胶管被可活动的吊设于光伏密封胶设备保护架上,其中,胶管与涂胶头连接,在涂胶头对置于密封胶涂覆设备上的光伏组件涂覆密封胶的运动过程中,胶管会随之运动。但由于在涂胶头运动过程中,会带动胶管持续不规则运动,使得胶管会在使用过程中被扯动,进而损伤胶管,导致保护架的保护效果不佳。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术中的缺陷,本实用新型实施例提供了一种光伏密封胶设备保护架及光伏密封胶涂覆系统,其用于解决上述问题中的一个或多个。

[0004] 本申请实施例公开了:一种光伏密封胶设备保护架,用于对密封胶涂覆设备的胶管进行保护,包括:架体;悬臂,所述悬臂具有与所述架体转动连接的第一端和远离所述架体的第二端;滑动单元,多个所述滑动单元沿所述悬臂的延伸方向与所述悬臂滑动连接,所述滑动单元能与胶管连接,以使所述滑动单元随所述胶管相对所述悬臂运动。

[0005] 进一步地,所述架体具有沿竖直方向延伸的旋转轴,所述悬臂的第一端具有与所述旋转轴固定连接的夹紧部,以使所述悬臂随所述旋转轴在水平面上转动。

[0006] 进一步地,所述滑动单元包括:滑轮部,所述滑轮部与所述悬臂滑动连接;连杆,所述连杆与所述滑轮部连接并向上延伸至所述悬臂外部;吊环组件,所述吊环组件与位于所述悬臂外部的所述连杆连接,所述吊环组件与所述胶管连接。

[0007] 进一步地,所述吊环组件包括环设于所述悬臂外侧的吊环支架、与所述吊环支架下端连接的万向旋转吊环和与所述万向旋转吊环下端连接的弹性补偿件,所述吊环支架的上端与所述连杆连接,所述弹性补偿件的下端具有吊钩,所述吊钩的两端具有横向弹簧,所述横向弹簧套设于所述胶管外部。

[0008] 进一步地,所述弹性补偿件为弹簧平衡器或拉伸弹簧,其中,远离所述架体的所述吊环支架连接有所述弹簧平衡器。

[0009] 进一步地,所述悬臂包括支撑臂和设置于所述支撑臂上的限位滑槽,所述支撑臂和所述限位滑槽均在水平方向上沿直线延伸,所述滑轮部设置于所述限位滑槽内,所述滑轮部的底端具有与所述限位滑槽底面平行的底部限位块,所述限位滑槽的两端具有突出于其底面的连接件。

[0010] 进一步地,所述限位滑槽中空设置,所述限位滑槽上壁具有宽度略大于所述连杆宽度的避让槽,所述连杆为螺杆,所述连杆穿过所述避让槽和所述吊环组件,所述螺杆在所

述限位滑槽上壁的上端和下端分别连接有截面宽度大于所述避让槽宽度的第一定位螺母和第二定位螺母,位于所述吊环组件上端的部分螺杆与第三定位螺母连接。

[0011] 进一步地,包括设置于所述旋转轴两侧的定位块,所述定位块与所述悬臂位于相同高度,且能在所述悬臂转动过程中与所述悬臂抵接。

[0012] 进一步地,还包括保护单元,所述保护单元包括设置于所述架体旁侧的爬梯和设置于所述爬梯周围的护栏,所述爬梯的上端设置有防滑面。

[0013] 本申请实施例还公开了:一种光伏密封胶涂覆系统,包括密封胶涂覆设备和以上任一项所述的光伏密封胶设备保护架,光伏密封胶设备保护架设置于所述密封胶涂覆设备侧部,所述悬臂和所述滑动单元高于所述密封胶涂覆设备。

[0014] 本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、通过与不同位置的所述胶管连接的多个所述滑动单元对所述胶管提供支撑,在涂胶头对光伏组件涂覆密封胶过程中,不同滑动单元跟随不同位置的所述胶管在所述悬臂上滑动,使得所述胶管随涂胶头运动更加顺畅,且转动设置的所述悬臂增加了所述胶管运动时的自由度,避免了所述胶管相对保护架运动而带来的损伤,提升了保护架对于胶管的保护效果。

[0016] 2、多个所述滑动单元的高度相同,避免了多个滑动单元由于重力作用堆积在一起的问题,使得多个所述滑动单元彼此之间相互独立,能够依据相应位置的所述胶管发生独立运动,提升对于所述胶管的保护效果。

[0017] 3、环设于所述悬臂外侧的吊环支架可以与所述悬臂隔离设置,避免了所述吊环支架与所述悬臂直接接触,进而保证所述吊环支架与所述胶管之间具有较好的从动效果,此外,也可以使得所述悬臂对于所述吊环支架的支撑位置更加稳定。所述弹性补偿件用于使得所述胶管相对稳定,以起到保护所述胶管的作用。

[0018] 4、使得所述避让槽位于所述第一定位螺母和第二定位螺母之间,所述吊环组件位于所述第二定位螺母和第三定位螺母之间,以将所述吊环组件与所述限位滑槽相隔离,通过所述限位滑槽对所述滑轮部的运动轨迹进行限位,提升所述吊环组件在使用过程中的稳定性。

[0019] 5、使得所述悬臂在由所述定位块限定的区域之间进行转动,相应使得所述滑动单元在由所述定位块和悬臂一端限定的扇形范围内运动,避免所述悬臂摆动范围过大,进而对所述悬臂、吊环组件和胶管均起到保护作用。

[0020] 为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型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本实用新型的一些实施例,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。

[0022] 图1是本实用新型实施例中光伏密封胶设备保护架的结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型实施例中光伏密封胶设备保护架的细节结构示意图;

- [0024] 图3是本实用新型实施例中滑动单元的结构示意图；
- [0025] 图4是本实用新型实施例中滑轮部与吊环支架的细节结构示意图；
- [0026] 图5是本实用新型实施例中光伏密封胶设备保护架的局部放大图；
- [0027] 图6是本实用新型实施例一个实施例中的光伏密封胶涂覆系统的结构示意图；
- [0028] 图7是本实用新型实施例另一个实施例中的光伏密封胶涂覆系统的结构示意图；
- [0029] 以上附图的附图标记：1、架体；11、旋转轴；2、悬臂；21、第一端；211、夹紧部；22、第二端；23、支撑臂；24、限位滑槽；241、连接件；242、避让槽；3、滑动单元；31、滑轮部；311、底部限位块；32、连杆；33、吊环组件；331、吊环支架；332、万向旋转吊环；333、弹性补偿件；334、吊钩；335、横向弹簧；4、第一定位螺母；5、第二定位螺母；6、第三定位螺母；7、定位块；8、保护单元；81、爬梯；811、防滑面；82、护栏；9、密封胶涂覆设备。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 如图1至图7所示，本实施例的光伏密封胶设备保护架，用于对密封胶涂覆设备的胶管进行保护，包括：

[0032] 架体1，所述架体1用于对整个保护架上的各个部件起到支撑作用，所述架体1还可以用于承载所述密封胶的胶桶以及泵站等，进而提升整个保护架的紧凑性。所述架体1可以具有支撑架和设置于其上的安装板，所述安装板能与悬臂2连接，所述安装板与所述支撑架之间可以设置有加强筋，以提升所述架体1的整体强度。

[0033] 悬臂2，所述悬臂2具有与所述架体1转动连接的第一端21和远离所述架体1的第二端22，使得所述第二端22能以所述第一端21为中心轴相对所述架体1转动，在所述悬臂2转动过程中，所述悬臂2在胶管（图中未示出）的带动下可以相对所述架体1转动。

[0034] 滑动单元3，多个所述滑动单元3沿所述悬臂2的延伸方向与所述悬臂2滑动连接，所述滑动单元3与胶管连接，以使所述滑动单元3随所述胶管相对所述悬臂2运动。使得在涂胶头沿预定路径运动时，所述涂胶头可以带动所述胶管运动，进而带动与所述胶管连接的滑动单元3在所述悬臂2的延伸方向上相对于所述悬臂2发生滑动，并在此过程中，使得所述悬臂2在所述胶管的动力作用下以所述第一端21为中心轴发生转动。优选的，所述涂胶头的预定路径为在水平面上沿相互交叉的方向分别进行直线运动。当然的，在其他可选的实施方式中，所述涂胶头的预定路径可以依据实际需要发生相应调整。

[0035] 在本实施例中，所述密封胶涂覆设备9对光伏组件进行涂胶过程中，所述胶管随涂胶头在水平面上沿相互垂直方向分别进行直线运动，所述涂胶头带动所述胶管运动过程中，所述胶管带动与其连接的所述滑动单元3在所述悬臂2的延伸方向上与所述悬臂2发生相对滑动，并在此过程中，使得所述悬臂2在所述胶管的作用下以所述第一端21为中心轴发生随动旋转，以使所述滑动单元3在以所述第一端21为顶点的扇形范围内运动，并在此过程中使得每个所述滑动单元3分别随与其连接的部分所述胶管运动。

[0036] 借由上述结构，通过与不同位置的所述胶管连接的多个所述滑动单元3对所述胶

管提供支撑,在所述涂胶头对光伏组件涂覆密封胶过程中,不同滑动单元3跟随不同位置的所述胶管在所述悬臂2上滑动,使得所述胶管随涂胶头运动更加顺畅,且转动设置的所述悬臂2增加了所述胶管运动时的自由度,避免了所述胶管相对保护架运动而带来的损伤,提升了保护架对于胶管的保护效果。

[0037] 具体的,所述架体1具有沿竖直方向延伸的旋转轴11,所述悬臂2的第一端21具有与所述旋转轴11固定连接的夹紧部211,以使所述悬臂2随所述旋转轴11在水平面上转动。即可以使得所述旋转轴11的轴线沿竖直方向延伸,相应的,所述悬臂2则在水平面内产生转动,进而在涂胶过程中使得与所述悬臂2连接的滑动单元3在水平面上运动。上述设置,多个所述滑动单元3的高度相同,避免了多个滑动单元3由于重力作用堆积在一起的问题,使得多个所述滑动单元3彼此之间相互独立,能够依据相应位置的所述胶管发生独立运动,提升对于所述胶管的保护效果。

[0038] 具体的,如图3所示,所述滑动单元3包括:

[0039] 滑轮部31,所述滑轮部31可以与所述悬臂2滑动连接,如图3和图4所示,所述滑轮部31可以具有多个相互平行设置的转轮,以保证在所述悬臂2内部滑动时的稳定性。当然的,所述滑轮部31的形状和数量也可以根据实际需要进行调整。

[0040] 连杆32,所述连杆32可以与所述滑轮部31连接并向上延伸至所述悬臂2外部,所述连杆32可以用于连接所述滑轮部31和与所述滑轮部31相隔离设置的吊环组件33,从而连接所述悬臂2内部的所述滑轮部31和所述悬臂2外部的所述吊环组件33。

[0041] 吊环组件33,所述吊环组件33可以与位于所述悬臂2外部的所述连杆32连接,所述吊环组件33可以与所述胶管连接。所述吊环组件33可以位于所述悬臂2外部并与所述滑轮部31分离。借由上述结构,使得用于与胶管连接的吊环组件33和与所述悬臂2滑动连接的滑轮部31相互分离,避免相互之间发生干涉,提升了整个滑动单元3工作时的稳定性。

[0042] 具体的,所述吊环组件33包括环设于所述悬臂2外侧的吊环支架331、与所述吊环支架331下端连接的万向旋转吊环332和与所述万向旋转吊环332下端连接的弹性补偿件333,所述吊环支架331的上端与所述连杆32连接,所述弹性补偿件333的下端具有吊钩334,所述吊钩334的两端具有横向弹簧335,所述横向弹簧335套设于所述胶管外部。所述横向弹簧335用于随所述胶管调整形状,进而在保证对所述胶管提供支撑作用的同时,对所述胶管起到保护作用,增加所述胶管的耐用性。环设于所述悬臂2外侧的吊环支架331可以与所述悬臂2隔离设置,避免了所述吊环支架331与所述悬臂2直接接触,进而保证所述吊环支架331与所述胶管之间具有较好的从动效果,此外,也可以使得所述悬臂2对于所述吊环支架331的支撑位置更加稳定。所述弹性补偿件333用于使得所述胶管相对稳定,以起到保护所述胶管的作用。

[0043] 具体的,所述弹性补偿件333为弹簧平衡器或拉伸弹簧,所述弹簧平衡器和所述拉伸弹簧均用于在竖直方向上对所述胶管进行保护,其中,远离所述架体1的所述吊环支架331连接有所述弹簧平衡器,也即在临近所述涂胶头的所述吊环支架331上连接弹簧平衡器,由于远离所述架体1的所述吊环支架331在所述涂胶头的带动下最先运动,因此,上述设置可以保护临近胶头位置的胶管,对所述胶管起到更好的保护作用。通过弹簧平衡器或拉伸弹簧与所述胶管固定并随所述胶管运动,对于所述胶管起到更好的保护效果。

[0044] 具体的,所述悬臂2包括支撑臂23和设置于所述支撑臂23上的限位滑槽24,所述支

撑臂23和所述限位滑槽24均在水平方向上沿直线延伸,所述滑轮部31设置于所述限位滑槽24内,所述滑轮部31的底端具有与所述限位滑槽24底面平行的底部限位块311,所述限位滑槽24的两端具有突出于其底面的连接件241。所述限位滑槽24用于对所述滑轮部31起到限位作用,使得所述滑轮部31在滑动过程中始终位于所述限位滑槽24内,所述底部限位块311与所述限位滑槽24两端的所述连接件241相互配合,以起到避免所述底部限位块311与所述限位滑槽24脱离的作用。优选的,所述连接件241为螺钉且穿设于所述支撑臂23和所述限位滑槽24,进而可以在螺钉的法兰部对所述底部限位块311限位的同时,连接所述支撑臂23和限位滑槽24,提升整个悬臂2的强度。当然的,所述连接件241也可以仅与所述限位滑槽24连接。

[0045] 具体的,所述限位滑槽24中空设置,以使得所述限位滑槽24能容纳所述滑轮部31,所述限位滑槽24上壁可以具有宽度略大于所述连杆32宽度的避让槽242,所述连杆32为螺杆,所述连杆32穿过所述避让槽242和所述吊环组件33,所述螺杆在所述限位滑槽24上壁的上端和下端分别连接有截面宽度大于所述避让槽242宽度的第一定位螺母4和第二定位螺母5,所述第一定位螺母4和所述第二定位螺母5可以分别与所述限位滑槽24的下端和上端抵接,位于所述吊环组件33上端的螺杆可以与第三定位螺母6螺纹连接,以使所述第三定位螺母6可以与所述吊环组件33的上端抵接,所述第二定位螺母5还可以与所述吊环组件33的下端抵接。

[0046] 借由上述结构,使得所述避让槽242位于所述第一定位螺母4和第二定位螺母5之间,所述吊环组件33位于所述第二定位螺母5和第三定位螺母6之间,以将所述吊环组件33与所述限位滑槽24相隔离,通过所述限位滑槽24对所述滑轮部31的运动轨迹进行限位,提升所述吊环组件33在使用过程中的稳定性。

[0047] 具体的,包括设置于所述旋转轴11两侧的定位块7,所述定位块7可以与所述悬臂2位于相同高度,且能在所述悬臂2转动过程中与所述悬臂2抵接。优选的,所述定位块7为弹性材质,进而可以对所述悬臂2产生缓冲作用。当然的,所述定位块7也可以为刚性或柔性等能对悬臂2产生限位的材质。由于悬臂2在运动过程中的动力来自于胶管,因此,所述悬臂2的摆动范围不确定性较大,而当所述悬臂2摆动范围过大时,则会导致所述吊环组件33与胶管之间产生扯动效果。借由上述结构,使得所述悬臂2在由所述定位块7限定的区域之间进行转动,相应使得所述滑动单元3在由所述定位块7和悬臂2第一端21限定的扇形范围内运动,避免所述悬臂2摆动范围过大,进而对所述悬臂2、吊环组件33和胶管均起到保护作用。

[0048] 具体的,还包括保护单元8,如图1所示,所述保护单元8可以包括设置于所述架体1旁侧的爬梯81和设置于所述爬梯81周围的护栏82,所述爬梯81的上端设置有防滑面811。在本实施例中,所述悬臂2和所述滑动单元3高于所述密封胶涂覆设备9,以避免所述胶管与所述密封胶涂覆设备9之间发生干涉。所述爬梯81用于供工作人员爬升,以便于维修所述悬臂2或滑动单元3,所述防滑面811可以提升工作人员操作时的安全性,所述护栏82则用于对位于所述爬梯81上的工作人员起到保护作用。

[0049] 如图6和图7所示,本申请实施例还提供了一种光伏密封胶涂覆系统,包括密封胶涂覆设备9和上述任一项所述的光伏密封胶设备保护架,光伏密封胶设备保护架设置于所述密封胶涂覆设备9侧部,所述悬臂2和所述滑动单元3高于所述密封胶涂覆设备9。

[0050] 在本实施例中,当所述密封胶涂覆设备9的数量为一个时,如图7所示,一个光伏密

封胶设备保护架的保护套设置于所述密封胶涂覆设备的侧部,所述悬臂2数量为一个且设置于所述密封胶涂覆设备9上方;当所述密封胶涂覆设备9为两个时,如图6所示,一个光伏密封胶设备保护架的保护套设置于两个所述密封胶涂覆设备9的中间,所述悬臂2数量为两个且分别设置于两个所述密封胶涂覆设备9的上方;所述密封胶涂覆设备9的数量大于两个时,可以为上述两种情况的组合,即可以将密封胶涂覆设备9为一个或两个的情况相互并列设置。

[0051] 借由上述结构,通过所述光伏密封胶设备保护架与所述密封胶涂覆设备9相配合,使得所述胶管在运动过程中固定于所述光伏密封胶设备保护架上,且避免了所述胶管与保护架之间相对运动产生的损伤胶管的情况,使得胶管的使用寿命得到提升,进一步提高了对于光伏组件涂胶的效率。

[0052] 本实用新型中应用了具体实施例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

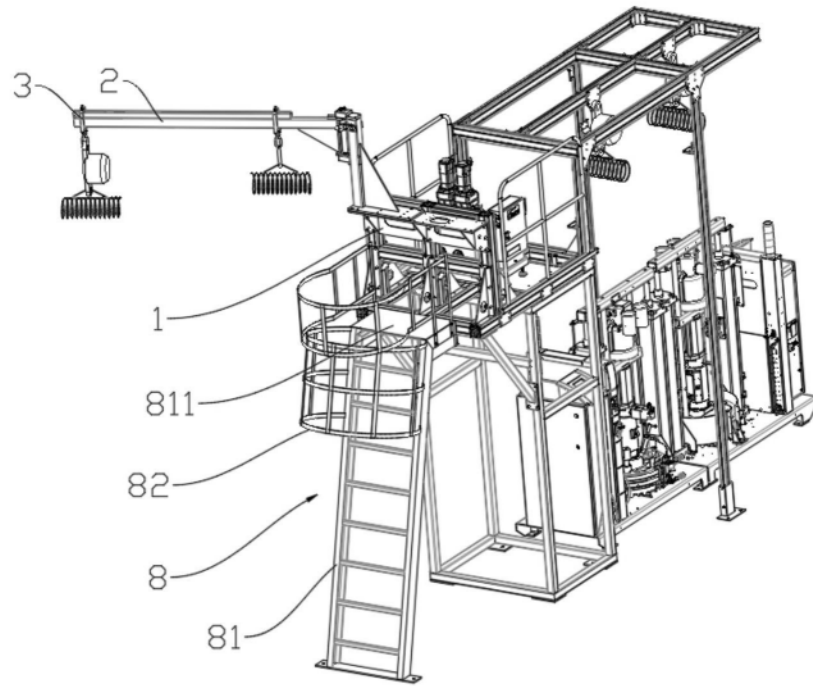


图1

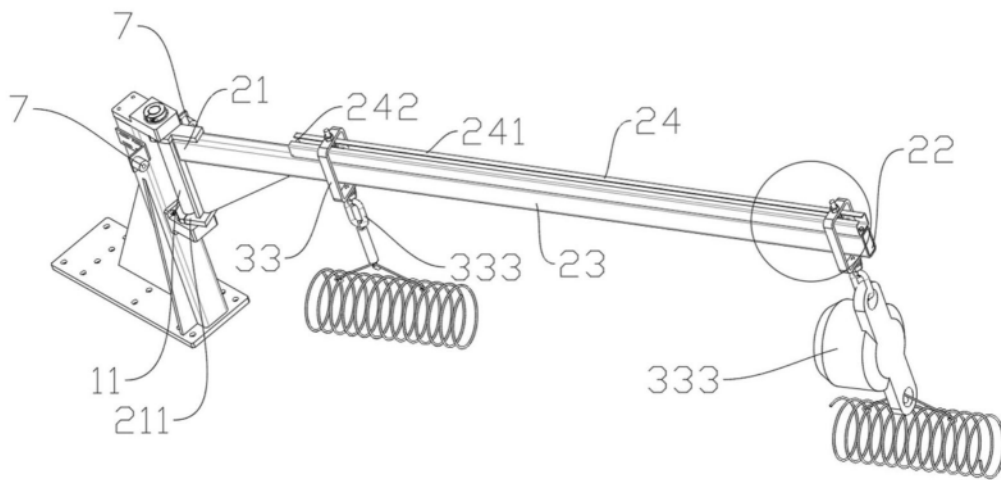


图2

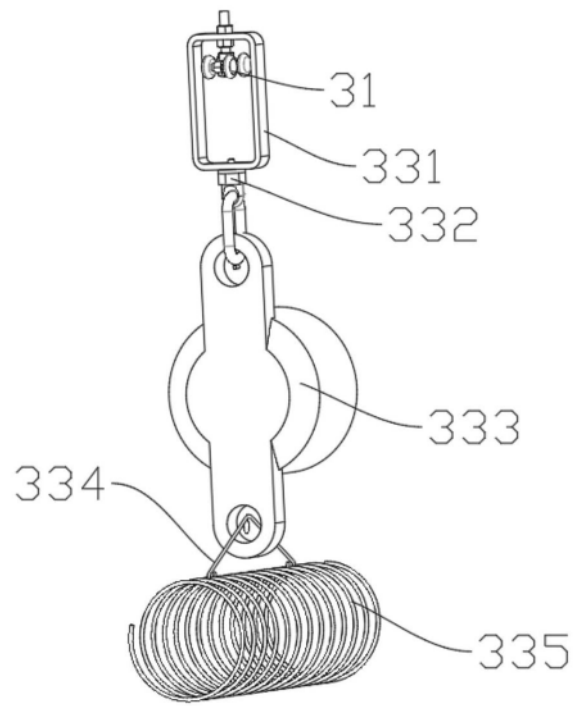


图3

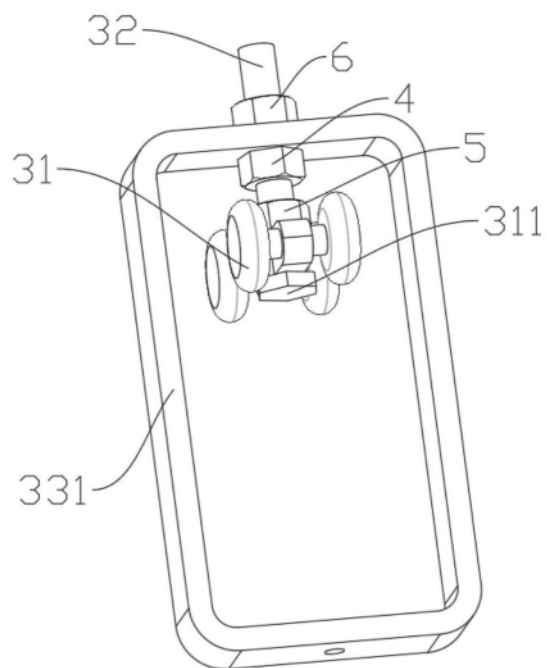


图4

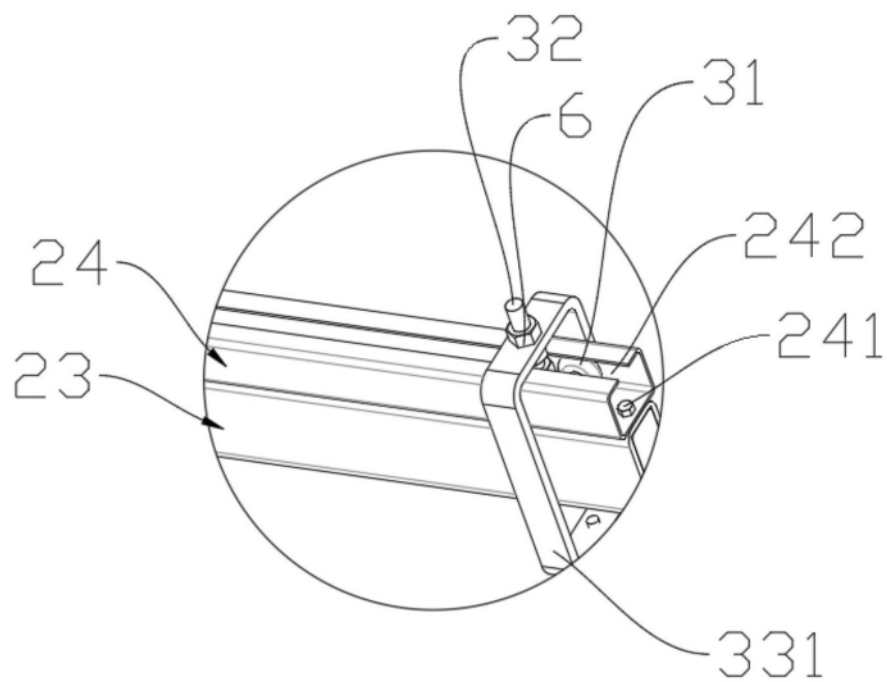


图5

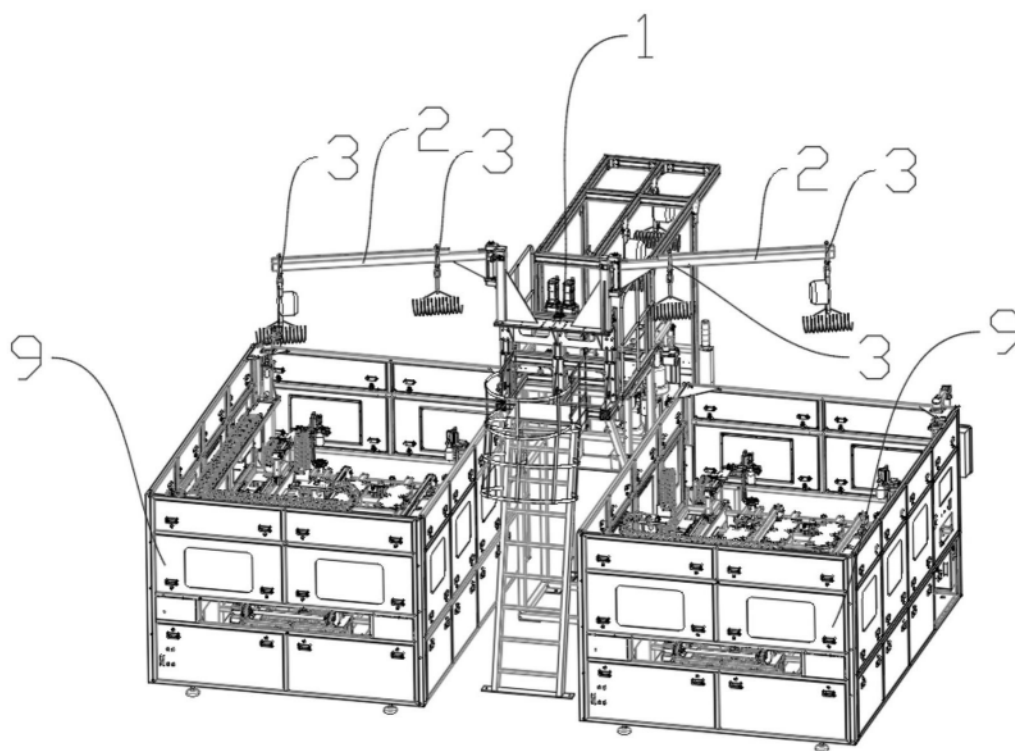


图6

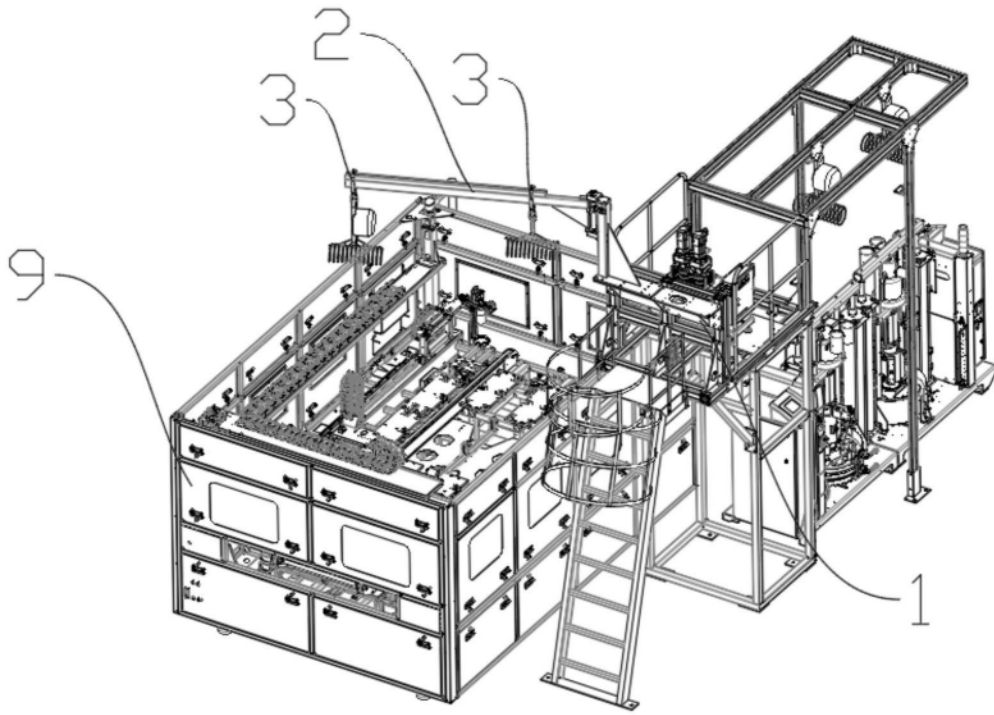


图7