



(21) 申请号 202411103390.5

B08B 1/30 (2024.01)

(22) 申请日 2024.08.13

B08B 1/34 (2024.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118618892 A

(56) 对比文件

CN 117862086 A, 2024.04.12

CN 220200717 U, 2023.12.19

(43) 申请公布日 2024.09.10

CN 117753745 A, 2024.03.26

(73) 专利权人 泰州市柏南机械制造有限公司

地址 225700 江苏省泰州市兴化市陈堡镇

镇文泰路13号

审查员 孙廷铨

(72) 发明人 张富林

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 11394

专利代理师 王培蕴

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

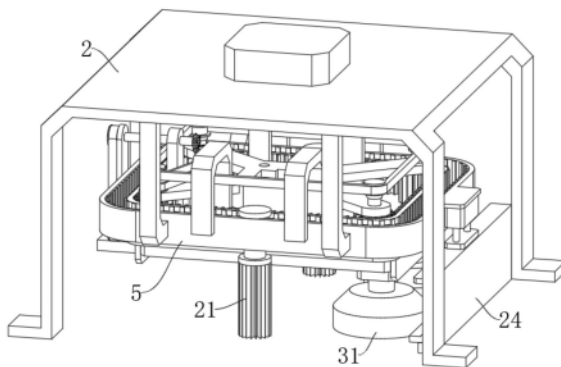
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种光伏电池板运输线自动上下料装置

(57) 摘要

本发明提供一种光伏电池板运输线自动上下料装置,涉及光伏电池板生产装置技术领域,包括:传送带,传送带的一侧外壁安装有输送电机;物料预清洁组件,物料预清洁组件包括:主体固定架、侧清洁部件、表面清洁部件、上下传动部件和物料定位部件,主体固定架固定连接于传送带的顶面。该一种光伏电池板运输线自动上下料装置,通过清洁电机带动侧清洁件和表面清洁刷进行旋转,从而对光伏电池板的侧边和表面,使得其在后续的堆叠、运输或生产步骤中,去除电池板表面的异物、油渍和水分等,避免异物导致真空吸盘吸附错误,从而避免物料在上下料操作时,由于异物导致真空吸盘的吸附问题,而导致物料折弯、损坏或生产线停摆。



1. 一种光伏电池板运输线自动上下料装置,其特征在于,包括:

传送带(1),所述传送带(1)的一侧外壁安装有输送电机(4);

物料预清洁组件,所述物料预清洁组件包括:主体固定架(2)、侧清洁部件、表面清洁部件、上下传动部件和物料定位部件,所述主体固定架(2)固定连接于传送带(1)的顶面,所述侧清洁部件安装于主体固定架(2)的底面,所述侧清洁部件包括:多个L形安装架(40)、圈状固定环架(5)、多个凹形连接固定架(6)、内安装架(7)、X形定位安装架(8)、四个顶部转轴(9)、四个一号齿轮(10)、双面定位齿带(11)、四个一号皮带轮(12)和两个侧清洁件,多个所述L形安装架(40)均固定连接于主体固定架(2)的底面,所述圈状固定环架(5)固定连接于多个L形安装架(40)的一端之间,多个所述凹形连接固定架(6)均固定连接于圈状固定环架(5)的外壁,所述内安装架(7)固定连接于多个凹形连接固定架(6)的一端之间,所述X形定位安装架(8)可拆卸连接于内安装架(7)的顶面,所述X形定位安装架(8)的顶面开设有多个贯穿孔,四个所述顶部转轴(9)分别转动连接于对应贯穿孔内,四个所述一号齿轮(10)分别固定连接于对应顶部转轴(9)的一端,所述双面定位齿带(11)固定连接于内安装架(7)的顶面,且双面定位齿带(11)和四个一号齿轮(10)均啮合,四个所述一号皮带轮(12)分别套设于对应顶部转轴(9)的外壁,四个所述一号皮带轮(12)之间通过皮带传动连接,两个所述侧清洁件均设置于双面定位齿带(11)的一侧,所述表面清洁部件包括:两个螺纹杆安装架(26)、往复丝杆(27)、几形活动架(28)、两个活动架转轴(29)、两个二号齿轮(30)、两个表面清洁刷(31)和两个配合齿条(32),两个所述螺纹杆安装架(26)均固定连接于内安装架(7)的底面,所述往复丝杆(27)安装于两个螺纹杆安装架(26)的内部之间,所述几形活动架(28)通过螺纹活动套设于往复丝杆(27)的外壁,所述几形活动架(28)的顶面开设有两个安装孔,两个所述活动架转轴(29)分别转动连接于对应安装孔内,两个所述二号齿轮(30)分别套设于对应活动架转轴(29)的外壁,两个所述表面清洁刷(31)分别固定连接于对应活动架转轴(29)的底端,两个所述配合齿条(32)均固定连接于内安装架(7)的底面,两个所述二号齿轮(30)分别和对应配合齿条(32)啮合,所述上下传动部件包括清洁电机(14)、电机锥齿轮(15)、延长转轴(16)、转轴锥齿轮(17)、固定支撑架(41)、两个供能传动轮(42)和两个侧边支撑架(13),所述清洁电机(14)安装于内安装架(7)的顶面,所述电机锥齿轮(15)固定连接于清洁电机(14)的输出端,所述固定支撑架(41)固定连接于内安装架(7)的顶面,所述延长转轴(16)转动连接于固定支撑架(41)的内部,所述转轴锥齿轮(17)固定连接于延长转轴(16)的一端,且转轴锥齿轮(17)和清洁电机(14)啮合,两个所述供能传动轮(42)分别套设于清洁电机(14)的输出端和其中一个顶部转轴(9)的外壁,两个所述供能传动轮(42)之间通过皮带传动连接,两个所述侧边支撑架(13)均固定连接于圈状固定环架(5)的外壁,两个所述侧清洁件均包括同步轮杆(19)、定位延伸杆(20)和侧边清洁刷(21),所述同步轮杆(19)设置于圈状固定环架(5)的一侧,所述同步轮杆(19)和圈状固定环架(5)啮合,且同步轮杆(19)和双面定位齿带(11)啮合,所述定位延伸杆(20)延伸设置于同步轮杆(19)的底面,所述侧边清洁刷(21)固定连接于定位延伸杆(20)的底端,所述内安装架(7)的顶面固定连接有米形定位架(18),所述内安装架(7)的顶面固定连接有多个螺栓定位架(22),所述内安装架(7)的底面固定连接有限制导轨(33),所述限制导轨(33)和几形活动架(28)滑动配合,所述圈状固定环架(5)的外壁固定连接有多个L形安装架(40),多个所述L形安装架(40)的一端和主体固定架(2)的底面均固定连接;

物料定位组件,所述物料定位组件安装于传送带(1)的顶面,用以对运输的电池板料进行定位,所述物料定位部件包括阻拦气缸(23)、定位拦板(24)和缓冲块(25),所述阻拦气缸(23)安装于圈状固定环架(5)的底面,所述定位拦板(24)固定连接于阻拦气缸(23)的输出端,所述缓冲块(25)固定连接于定位拦板(24)的一侧外壁,所述物料定位组件包括输送定位架(37)、上下料定位板(38)和翻转电机(39),所述输送定位架(37)安装于传送带(1)的顶面,所述上下料定位板(38)安装于输送定位架(37)的输出端,所述翻转电机(39)安装于输送定位架(37)的一端;以及

物料上下料组件,所述物料上下料组件设置于传送带(1)的一侧,用以对运输的物料进行上下料,所述物料上下料组件包括输送架(3)、丝杆模组(34)、上下料气缸(35)和吸盘组架(36),两个所述输送架(3)均设置于传送带(1)的一侧,所述丝杆模组(34)安装于两个输送架(3)的顶面之间,所述上下料气缸(35)安装于丝杆模组(34)的输出端,所述吸盘组架(36)安装于上下料气缸(35)的输出端。

一种光伏电池板运输线自动上下料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏电池板生产装置技术领域,具体为一种光伏电池板运输线自动上下料装置。

背景技术

[0002] 太阳能电池,是一种利用太阳光直接发电的光电半导体薄片,又称为“太阳能芯片”或“光电池”,它只要被满足一定照度条件的光照度,瞬间就可输出电压及在有回路的情况下产生电流,太阳能电池是通过光电效应或者光化学效应直接把光能转化成电能的装置。以光伏效应工作的晶硅太阳能电池为主流,而以光化学效应工作的薄膜电池实施太阳能电池则还处于萌芽阶段。

[0003] 运输线在生产流程中扮演着至关重要的角色,它负责将生产所需的物料从储存地点高效地运输到生产线上的各个环节,在生产物料运输线的运作过程中,自动化技术的应用起到了关键作用,可以大大提高物料传输的效率和准确性,降低人力成本,并减少人为错误的发生。例如,通过使用自动输送带、机器人和智能仓储系统,可以实现物料的快速、准确传输和存储。

[0004] 生产物料运输线的优化也是提高生产效率的重要手段,通过对物料传输流程进行详细的分析,找出传输过程中的瓶颈和不必要的环节,可以进一步优化流程,减少物料传输的时间和距离,提高传输效率。同时,根据物料的性质和要求,将物料进行分类并合理分区存储,也可以进一步提高物料传输的效率。

[0005] 参照申请号:CN202311162215.9,提出了一种光伏电池板运输线自动上下料系统,包括两个传送带,还包括底架板,传送带与底架板固定连接,一个传送带的上侧设有码垛承载组件,底架板的上侧设有单个搬运组件,码垛承载组件包括底板,底板的下侧与传送带的上侧相接触,底板的上侧固定设有承载架,承载架的上侧固定设有若干垫条,承载架的上侧设有若干自连续加垫组件,自连续加垫组件的一侧均设有双用单向拨动组件,但是这种装置在运行时,通过吸盘对电池板进行吸附,缺少对电池板的清洁,有时会导致吸附不全而导致折弯损坏或吸附失败而导致卡机。

发明内容

[0006] 本发明提供的发明目的在于提供一种光伏电池板运输线自动上下料装置,通过清洁电机带动侧清洁件和表面清洁刷进行旋转,从而对光伏电池板的侧边和表面,使得其在后续的堆叠、运输或生产步骤中,去除电池板表面的异物、油渍和水分等,避免异物导致真空吸盘吸附错误,从而避免物料在上下料操作时,由于异物导致真空吸盘的吸附问题,而导致物料折弯、损坏或生产线停摆。

[0007] 为了实现上述电池板表面缺少清洁,导致真空吸盘吸附错误而导致物料损坏的问题,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种光伏电池板运输线自动上下料装置,包括:传送带,所述传送带的一侧外壁安

装有输送电机;物料预清洁组件,所述物料预清洁组件包括:主体固定架、侧清洁部件、表面清洁部件、上下传动部件和物料定位部件,所述主体固定架固定连接于传送带的顶面,所述侧清洁部件安装于主体固定架的底面,所述侧清洁部件包括:多个L形安装架、圈状固定环架、多个凹形连接固定架、内安装架、X形定位安装架、四个顶部转轴、四个一号齿轮、双面定位齿带、四个一号皮带轮和两个侧清洁件,多个所述L形安装架均固定连接于主体固定架的底面,所述圈状固定环架固定连接于多个L形安装架的一端之间,多个所述凹形连接固定架均固定连接于圈状固定环架的外壁,所述内安装架固定连接于多个凹形连接固定架的一端之间,所述X形定位安装架可拆卸连接于内安装架的顶面,所述X形定位安装架的顶面开设有多个贯穿孔,四个所述顶部转轴分别转动连接于对应贯穿孔内,四个所述一号齿轮分别固定连接于对应顶部转轴的一端,所述双面定位齿带固定连接于内安装架的顶面,且双面定位齿带和四个一号齿轮均啮合,四个所述一号皮带轮分别套设于对应顶部转轴的外壁,四个所述一号皮带轮之间通过皮带传动连接,两个所述侧清洁件均设置于双面定位齿带的一侧;物料定位组件,所述物料定位组件安装于传送带的顶面,用以对运输的电池板料进行定位;以及物料上下料组件,所述物料上下料组件设置于传送带的一侧,用以对运输的物料进行上下料。

[0009] 进一步的,所述表面清洁部件包括:两个螺纹杆安装架、往复丝杆、几形活动架、两个活动架转轴、两个二号齿轮、两个表面清洁刷和两个配合齿条,两个所述螺纹杆安装架均固定连接于内安装架的底面,所述往复丝杆安装于两个螺纹杆安装架的内部之间,所述几形活动架通过螺纹活动套设于往复丝杆的外壁,所述几形活动架的顶面开设有两个安装孔,两个所述活动架转轴分别转动连接于对应安装孔内,两个所述二号齿轮分别套设于对应活动架转轴的外壁,两个所述表面清洁刷分别固定连接于对应活动架转轴的底端,两个所述配合齿条均固定连接于内安装架的底面,两个所述二号齿轮分别和对应配合齿条啮合。

[0010] 进一步的,所述上下传动部件包括清洁电机、电机锥齿轮、延长转轴、转轴锥齿轮、固定支撑架、两个供能传动轮和两个侧边支撑架,所述清洁电机安装于内安装架的顶面,所述电机锥齿轮固定连接于清洁电机的输出端,所述固定支撑架固定连接于内安装架的顶面,所述延长转轴转动连接于固定支撑架的内部,所述转轴锥齿轮固定连接于延长转轴的一端,且转轴锥齿轮和清洁电机啮合,两个所述供能传动轮分别套设于清洁电机的输出端和其中一个顶部转轴的外壁,两个所述供能传动轮之间通过皮带传动连接,两个所述侧边支撑架均固定连接于圈状固定环架的外壁。

[0011] 进一步的,所述物料定位部件包括阻拦气缸、定位拦板和缓冲块,所述阻拦气缸安装于圈状固定环架的底面,所述定位拦板固定连接于阻拦气缸的输出端,所述缓冲块固定连接于定位拦板的一侧外壁。

[0012] 进一步的,两个所述侧清洁件均包括同步轮杆、定位延伸杆和侧边清洁刷,所述同步轮杆设置于圈状固定环架的一侧,所述同步轮杆和圈状固定环架啮合,且同步轮杆和双面定位齿带啮合,所述定位延伸杆延伸设置于同步轮杆的底面,所述侧边清洁刷固定连接于定位延伸杆的底端。

[0013] 进一步的,所述物料定位组件包括输送定位架、上下料定位板和翻转电机,所述输送定位架安装于传送带的顶面,所述上下料定位板安装于输送定位架的输出端,所述翻转

电机安装于输送定位架的一端。

[0014] 进一步的,所述物料上下料组件包括输送架、丝杆模组、上下料气缸和吸盘组架,两个所述输送架均设置于传送带的一侧,所述丝杆模组安装于两个输送架的顶面之间,所述上下料气缸安装于丝杆模组的输出端,所述吸盘组架安装于上下料气缸的输出端。

[0015] 进一步的,所述内安装架的顶面固定连接有米形定位架,所述内安装架的顶面固定连接有多个螺栓定位架。

[0016] 进一步的,所述内安装架的底面固定连接有限制导轨,所述限制导轨和几形活动架滑动配合。

[0017] 进一步的,所述圈状固定环架的外壁固定连接有多个L形安装架,多个所述L形安装架的一端和主体固定架的底面均固定连接。

[0018] 本发明提供了一种光伏电池板运输线自动上下料装置,具备以下有益效果:

[0019] (1)、通过清洁电机带动顶部转轴旋转,双面定位齿带移动带动外部的侧清洁件进行旋转,并在圈状固定环架的限制下进行移动,移动并旋转的侧清洁件将会对光伏电池板的侧边进行清洁,从而对电池板的侧边进行清洁,使得其在后续的堆叠、运输或生产步骤中,无需对侧边进行额外的打磨和清洁操作,减少生产人员的劳动强度,利于进行生产操作。

[0020] (2)、通过清洁电机带动转轴锥齿轮旋转,从而带动往复丝杆进行旋转,旋转的往复丝杆带动几形活动架进行移动,直线移动的二号齿轮,在移动时会发生旋转,并带动表面清洁刷进行移动和旋转,从而对光伏电池板的表面进行清扫操作,去除电池板表面的异物、油渍和水分等,避免异物导致真空吸盘吸附错误,从而避免物料在上下料操作时,由于异物导致真空吸盘的吸附问题,而导致物料折弯、损坏或生产线停摆。

[0021] (3)、通过定位拦板对物料进行拦截,缓冲块减少碰撞,传送带停止时,位于前方的即将进行上下料的物料,也会跟随传送带一同进行后移,并借由传送带的反转,使得物料预清洁组件和物料上下料组件配合,完成二者的定位,提高生产的效率。

附图说明

[0022] 图1为本发明的立体图;

[0023] 图2为本发明的后视立体图;

[0024] 图3为本发明物料预清洁组件的立体图;

[0025] 图4为本发明物料预清洁组件的后视图;

[0026] 图5为本发明物料预清洁组件的仰视图;

[0027] 图6为本发明物料预清洁组件的部分俯视图;

[0028] 图7为本发明侧清洁部件的仰视立体图;

[0029] 图8为本发明侧清洁部件的立体图;

[0030] 图9为本发明侧清洁部件的部分立体图;

[0031] 图10为本发明物料预清洁组件的部分立体图;

[0032] 图11为本发明侧清洁件的立体图。

[0033] 图中标号说明:

[0034] 1、传送带;2、主体固定架;3、输送架;4、输送电机;5、圈状固定环架;6、凹形连接固

定架;7、内安装架;8、X形定位安装架;9、顶部转轴;10、一号齿轮;11、双面定位齿带;12、一号皮带轮;13、侧边支撑架;14、清洁电机;15、电机锥齿轮;16、延长转轴;17、转轴锥齿轮;18、米形定位架;19、同步轮杆;20、定位延伸杆;21、侧边清洁刷;22、螺栓定位架;23、阻拦气缸;24、定位拦板;25、缓冲块;26、螺纹杆安装架;27、往复丝杆;28、几形活动架;29、活动架转轴;30、二号齿轮;31、表面清洁刷;32、配合齿条;33、限制导轨;34、丝杆模组;35、上下料气缸;36、吸盘组架;37、输送定位架;38、上下料定位板;39、翻转电机;40、L形安装架;41、固定支撑架;42、供能传动轮。

具体实施方式

[0035] 请参阅图1-11,本发明提供技术方案:一种光伏电池板运输线自动上下料装置,包括:传送带1,传送带1的一侧外壁安装有输送电机4;物料预清洁组件,物料预清洁组件包括:主体固定架2、侧清洁部件、表面清洁部件、上下传动部件和物料定位部件,主体固定架2固定连接于传送带1的顶面,侧清洁部件安装于主体固定架2的底面,侧清洁部件包括:多个L形安装架40、圈状固定环架5、多个凹形连接固定架6、内安装架7、X形定位安装架8、四个顶部转轴9、四个一号齿轮10、双面定位齿带11、四个一号皮带轮12和两个侧清洁件,多个L形安装架40均固定连接于主体固定架2的底面,圈状固定环架5固定连接于多个L形安装架40的一端之间,多个凹形连接固定架6均固定连接于圈状固定环架5的外壁,内安装架7固定连接于多个凹形连接固定架6的一端之间,X形定位安装架8可拆卸连接于内安装架7的顶面,X形定位安装架8的顶面开设有多个贯穿孔,四个顶部转轴9分别转动连接于对应贯穿孔内,四个一号齿轮10分别固定连接于对应顶部转轴9的一端,双面定位齿带11固定连接于内安装架7的顶面,且双面定位齿带11和四个一号齿轮10均啮合,四个一号皮带轮12分别套设于对应顶部转轴9的外壁,四个一号皮带轮12之间通过皮带传动连接,两个侧清洁件均设置于双面定位齿带11的一侧;物料定位组件,物料定位组件安装于传送带1的顶面,用以对运输的电池板料进行定位;以及物料上下料组件,物料上下料组件设置于传送带1的一侧,用以对运输的物料进行上下料。

[0036] 本实施方案中:通过传送带1和输送电机4对板状的光伏电池板进行运输,当光伏电池板移动至定位拦板24一侧,并和缓冲块25发生接触后,传送带1停转并进行短距的反转,此时光伏电池板进行少许的后移并位于物料预清洁组件的下方,启动清洁电机14,首先清洁电机14将通过供能传动轮42进行传动,带动其中一个顶部转轴9旋转,旋转的顶部转轴9将通过双面定位齿带11带动其他的顶部转轴9一同旋转,顶部转轴9的位置由X形定位安装架8限定,避免其安装错位或发生偏移,X形定位安装架8的安装通过米形定位架18和螺栓定位架22,以避免X形定位安装架8错位或偏移,同时利于其进行安装和拆卸操作,双面定位齿带11在移动时会带动外部的侧清洁件进行旋转,并在圈状固定环架5的限制下进行绕双面定位齿带11移动,其中圈状固定环架5为固定架,其并不会发生形变或运动,移动并旋转的侧清洁件将会对光伏电池板的侧边进行清洁,与此同时清洁电机14输出端的电机锥齿轮15带动转轴锥齿轮17旋转,延长转轴16和往复丝杆27之间通过传动轮和皮带传动,从而带动往复丝杆27进行旋转,旋转的往复丝杆27和限制导轨33配合,带动几形活动架28进行直线的移动,直线移动的几形活动架28内的二号齿轮30,将会由于和配合齿条32的啮合,移动时会发生旋转,并带动表面清洁刷31进行移动和旋转,从而对光伏电池板的表面进行清扫操

作。

[0037] 具体的,表面清洁部件包括:两个螺纹杆安装架26、往复丝杆27、几形活动架28、两个活动架转轴29、两个二号齿轮30、两个表面清洁刷31和两个配合齿条32,两个螺纹杆安装架26均固定连接于内安装架7的底面,往复丝杆27安装于两个螺纹杆安装架26的内部之间,几形活动架28通过螺纹活动套设于往复丝杆27的外壁,几形活动架28的顶面开设有两个安装孔,两个活动架转轴29分别转动连接于对应安装孔内,两个二号齿轮30分别套设于对应活动架转轴29的外壁,两个表面清洁刷31分别固定连接于对应活动架转轴29的底端,两个配合齿条32均固定连接于内安装架7的底面,两个二号齿轮30分别和对应配合齿条32啮合。

[0038] 本实施方案中:通过螺纹杆安装架26对往复丝杆27进行安装,其中往复丝杆27安装于两个螺纹杆安装架26的内壁之间,其中一个螺纹杆安装架26的一侧延伸设置有延长杆,延长杆的一端和复丝杆27的一端固定,并在延长杆的外壁套设传动轮,来完成往复丝杆27和延长转轴16之间的传动,几形活动架28的两侧设置活动架转轴29和二号齿轮30,当几形活动架28移动时,二号齿轮30将会由于和配合齿条32啮合的啮合,将会发生旋转,并带动活动架转轴29和表面清洁刷31旋转,从而对光伏电池板的表面进行清扫。

[0039] 具体的,上下传动部件包括清洁电机14、电机锥齿轮15、延长转轴16、转轴锥齿轮17、固定支撑架41、两个供能传动轮42和两个侧边支撑架13,清洁电机14安装于内安装架7的顶面,电机锥齿轮15固定连接于清洁电机14的输出端,固定支撑架41固定连接于内安装架7的顶面,延长转轴16转动连接于固定支撑架41的内部,转轴锥齿轮17固定连接于延长转轴16的一端,且转轴锥齿轮17和清洁电机14啮合,两个供能传动轮42分别套设于清洁电机14的输出端和其中一个顶部转轴9的外壁,两个供能传动轮42之间通过皮带传动连接,两个侧边支撑架13均固定连接于圈状固定环架5的外壁。

[0040] 本实施方案中:通过清洁电机14带动电机锥齿轮15和供能传动轮42旋转,从而对表面清洁部件和侧清洁部件进行供能,延长转轴16和转轴锥齿轮17用以进行上下位置的传动,固定支撑架41用以对延长转轴16进行安装二号定位,侧边支撑架13提高安装和定位的效果。

[0041] 具体的,物料定位部件包括阻拦气缸23、定位拦板24和缓冲块25,阻拦气缸23安装于圈状固定环架5的底面,定位拦板24固定连接于阻拦气缸23的输出端,缓冲块25固定连接于定位拦板24的一侧外壁。

[0042] 本实施方案中:通过阻拦气缸23带动定位拦板24进行上下的移动,从而对位于输送带上的电池板进行阻拦,缓冲块25用以隔开定位拦板24和电池板,避免电池板和定位拦板24之间发生碰撞而导致破损和损坏,定位完成后输送带略微反转,避免侧清洁件和定位拦板24之间发生接触。

[0043] 具体的,两个侧清洁件均包括同步轮杆19、定位延伸杆20和侧边清洁刷21,同步轮杆19设置于圈状固定环架5的一侧,同步轮杆19和圈状固定环架5啮合,且同步轮杆19和双面定位齿带11啮合,定位延伸杆20延伸设置于同步轮杆19的底面,侧边清洁刷21固定连接于定位延伸杆20的底端。

[0044] 本实施方案中:通过同步轮杆19来和圈状固定环架5、双面定位齿带11啮合,从而在双面定位齿带11运动时,带动同步轮杆19进行旋转并进行移动,定位延伸杆20用以对同步轮杆19进行限制,避免其在圈状固定环架5、双面定位齿带11之间发生错位或偏移,侧边

清洁刷21则对电池板边缘进行清洁操作。

[0045] 具体的,物料定位组件包括输送定位架37、上下料定位板38和翻转电机39,输送定位架37安装于传送带1的顶面,上下料定位板38安装于输送定位架37的输出端,翻转电机39安装于输送定位架37的一端。

[0046] 本实施方案中:通过输送定位架37安装上下料定位板38,并由翻转电机39带动上下料定位板38进行九十度的反转,从而对完成清洁后的太阳能板进行限制和定位,之后在传送带反转时,电池板进行后移,移动至物料上下料组件预定位置,从而进行下一步的上下料操作。

[0047] 具体的,物料上下料组件包括输送架3、丝杆模组34、上下料气缸35和吸盘组架36,两个输送架3均设置于传送带1的一侧,丝杆模组34安装于两个输送架3的顶面之间,上下料气缸35安装于丝杆模组34的输出端,吸盘组架36安装于上下料气缸35的输出端。

[0048] 本实施方案中:通过输送架3安装丝杆模组34,丝杆模组34带动上下料气缸35和吸盘组架36进行横向的移动,上下料气缸35控制吸盘组架36进行上下的移动,吸盘组架36和真空发生器或气管连接,完成对电池板的吸附和放下操作,从而完成对物料的上下料或堆叠操作。

[0049] 具体的,内安装架7的顶面固定连接有限制导轨33,限制导轨33和几形活动架28滑动配合。

[0050] 本实施方案中:通过米形定位架18对内安装架7进行定位,从而限制其安装位置,螺栓定位架22提高固定的效果,同时使其的安装和拆卸更简便。

[0051] 具体的,内安装架7的底面固定连接有限制导轨33,限制导轨33和几形活动架28滑动配合。

[0052] 本实施方案中:通过限制导轨33对几形活动架28进行限制,避免其在往复丝杆27旋转时,不进行横向移动而发生自转。

[0053] 具体的,圈状固定环架5的外壁固定连接有多个L形安装架40,多个L形安装架40的一端和主体固定架2的底面均固定连接。

[0054] 本实施方案中:通过L形安装架40将圈状固定环架5固定于主体固定架2的底面,从而减少装置整体的所占空间,同时利于进行线路的连接。

[0055] 本发明的工作原理为:通过传送带1对光伏电池板进行运输,定位拦板24对光伏电池板进行阻拦,传送带1进行短距的反转,清洁电机14带动侧清洁件和表面清洁刷31进行移动和旋转,从而对光伏电池板的表面和侧边进行进行清扫操作,清扫操作完成后,定位拦板24上移传送带1继续带动光伏电池板移动,并被上下料定位板38拦截,在传送带1进行短距反转时,被物料上下料组件定位和抓取,由物料上下料组件进行上下料和堆叠操作。

[0056] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

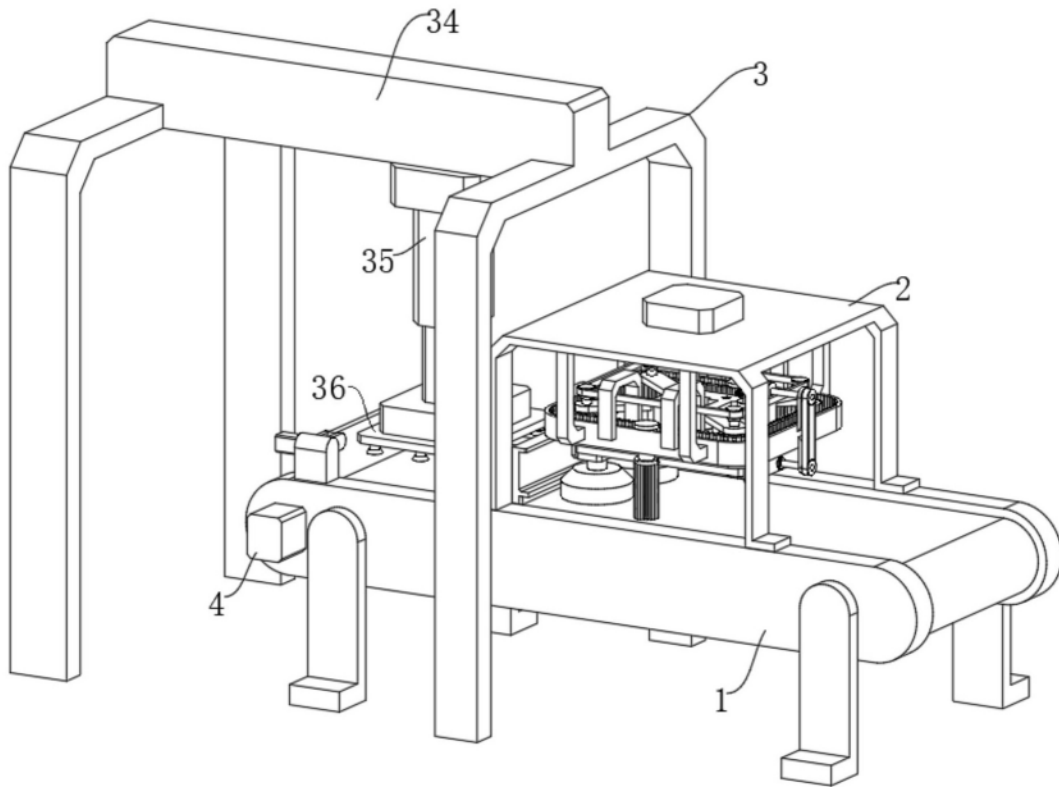


图1

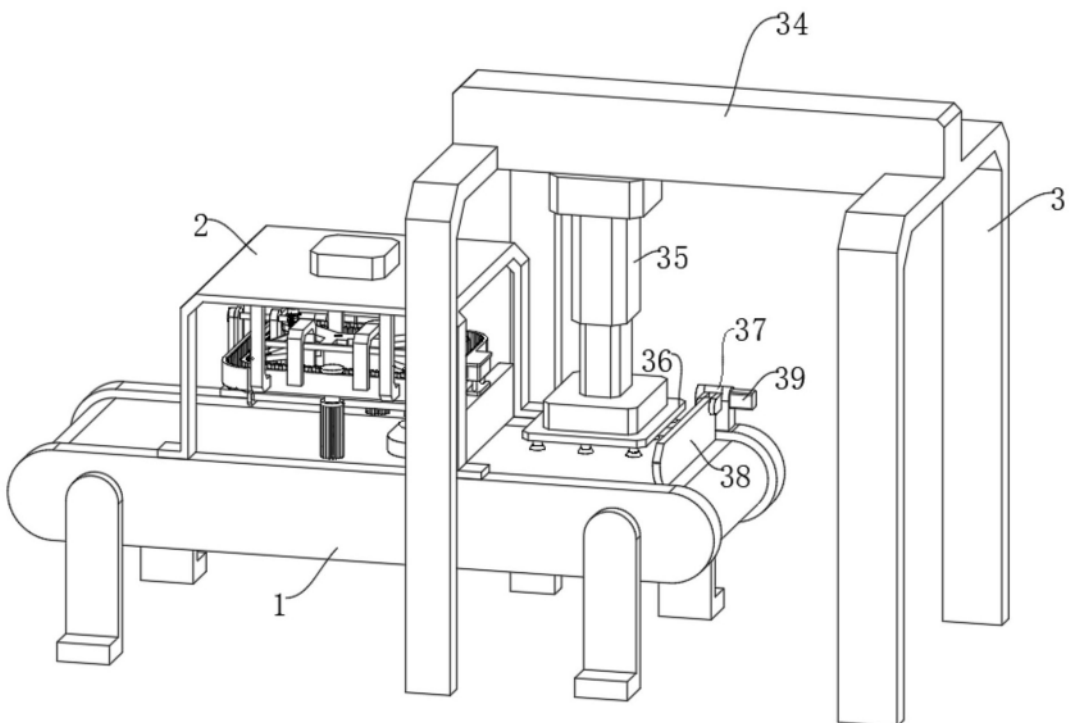


图2

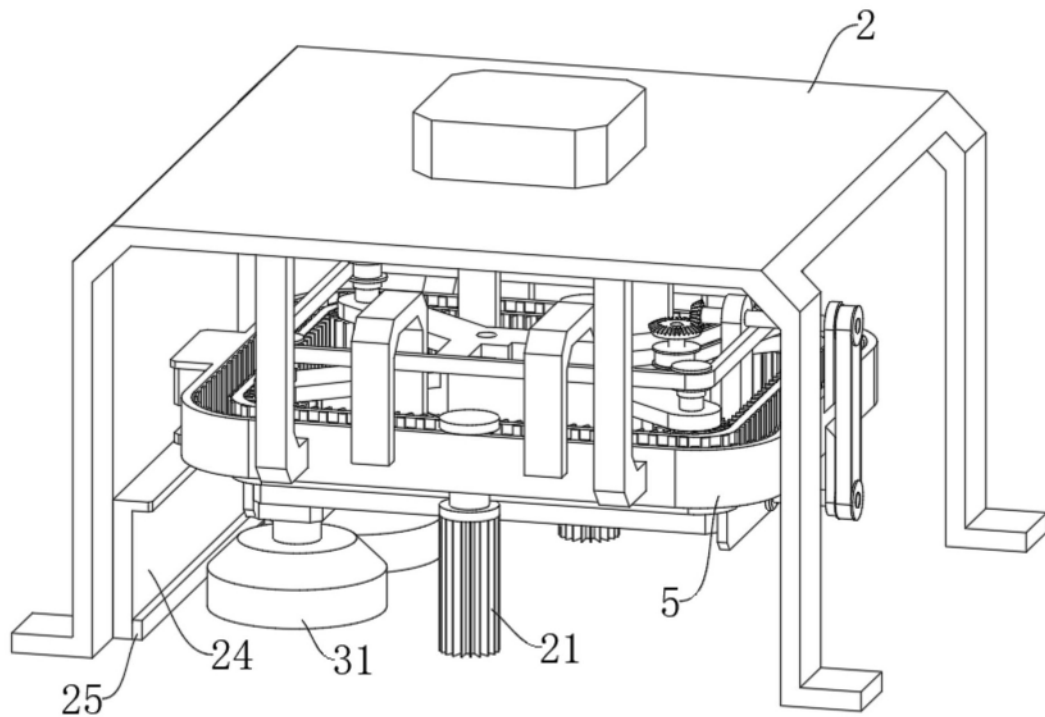


图3

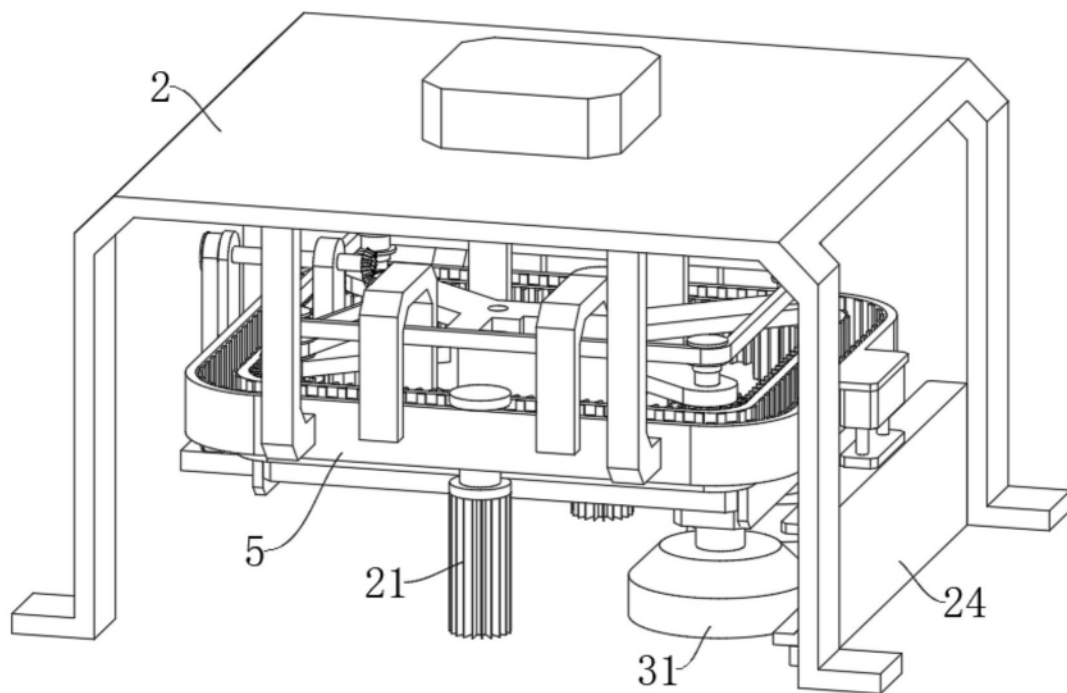


图4

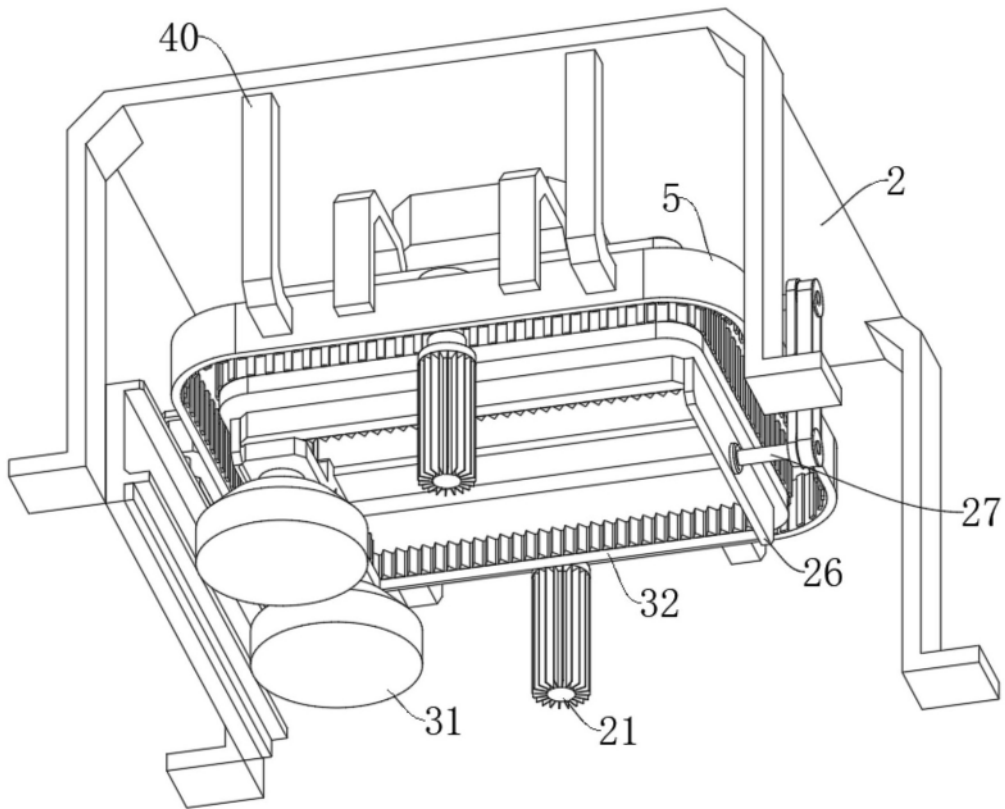


图5

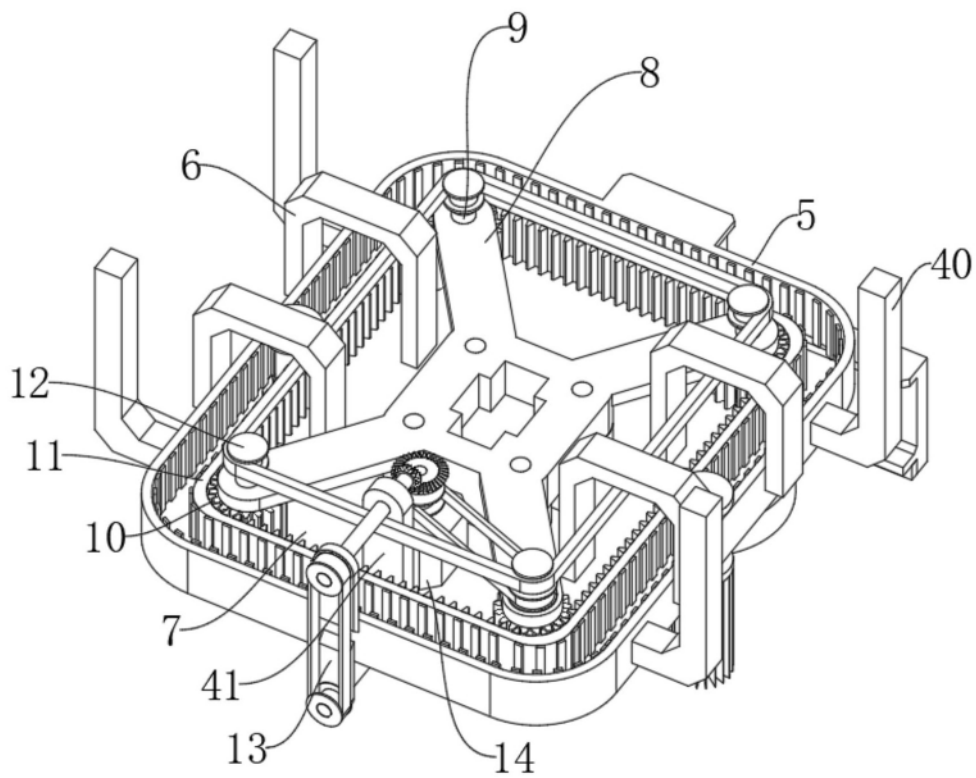


图6

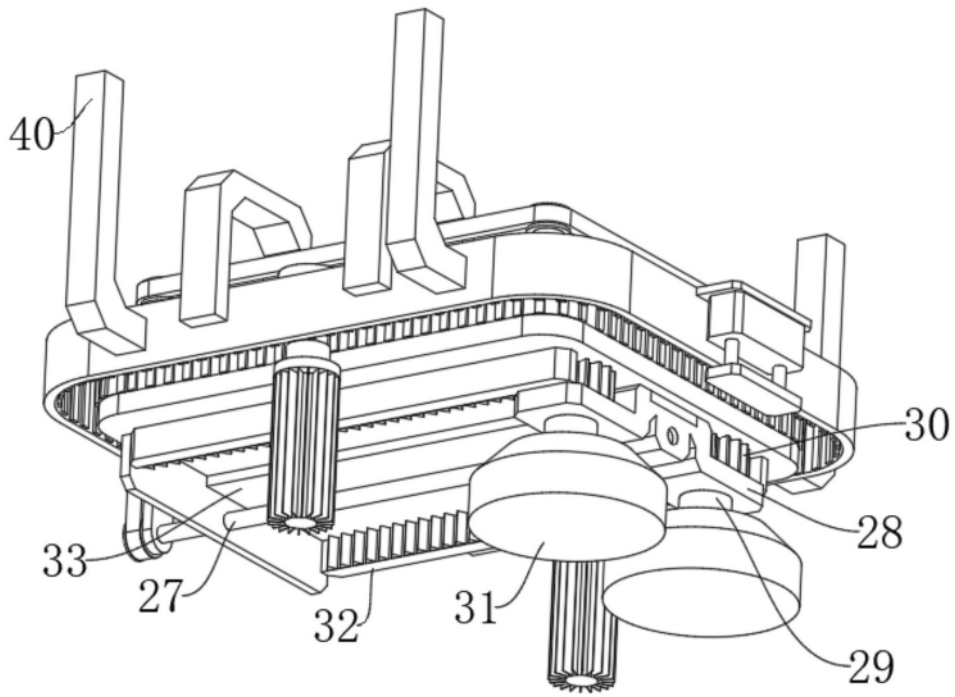


图7

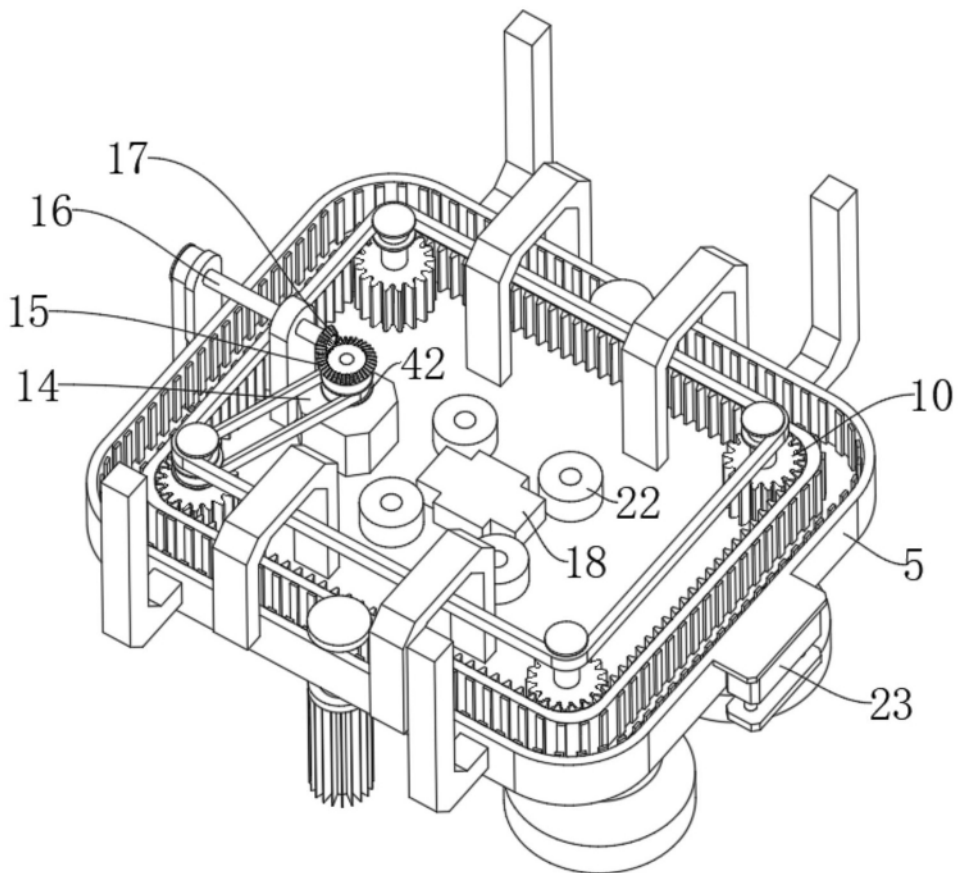


图8

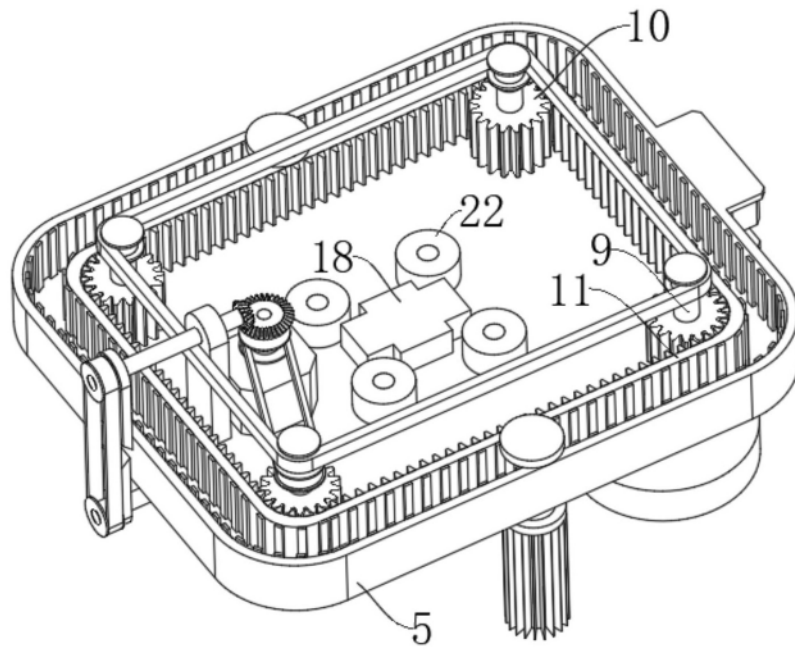


图9

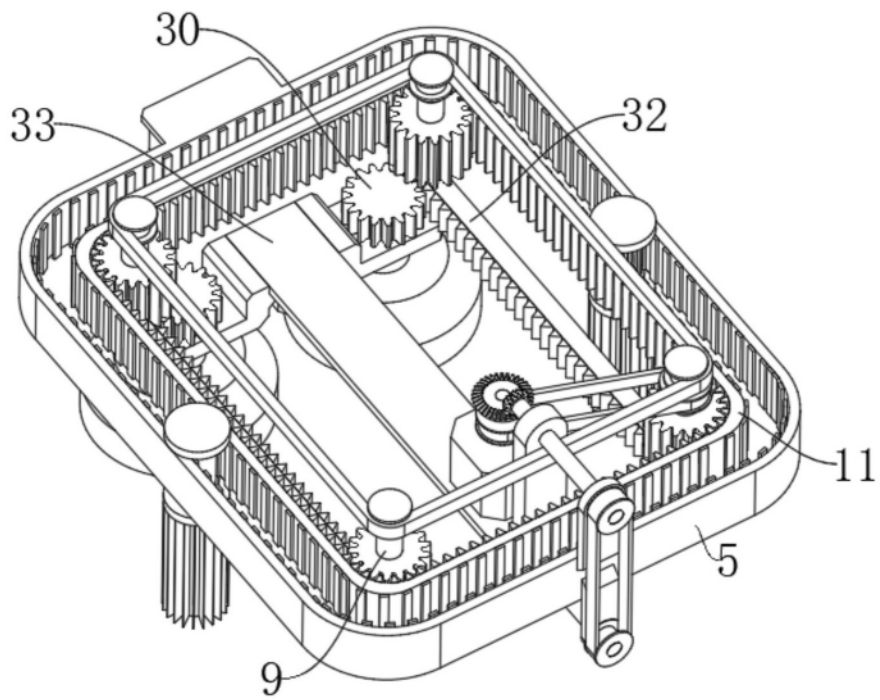


图10

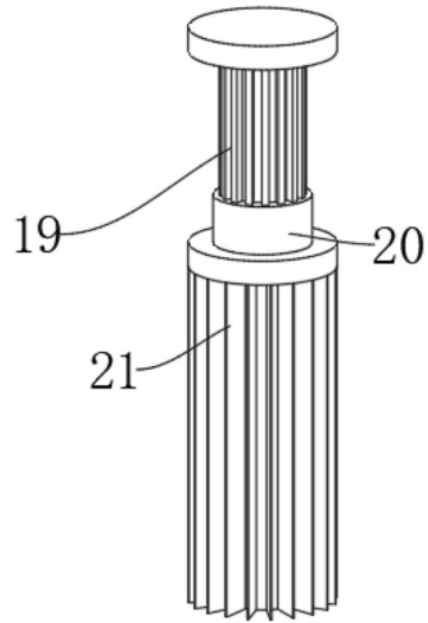


图11