



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117485891 A

(43) 申请公布日 2024. 02. 02

(21) 申请号 202311852246.7

(22) 申请日 2023.12.29

(71) 申请人 佛山华翔车顶系统有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
官窑红沙园区惠民路2号

(72) 发明人 陈顺景 姜宇

(74) 专利代理机构 深圳科润知识产权代理事务
所(普通合伙) 44724

专利代理师 刘毅

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

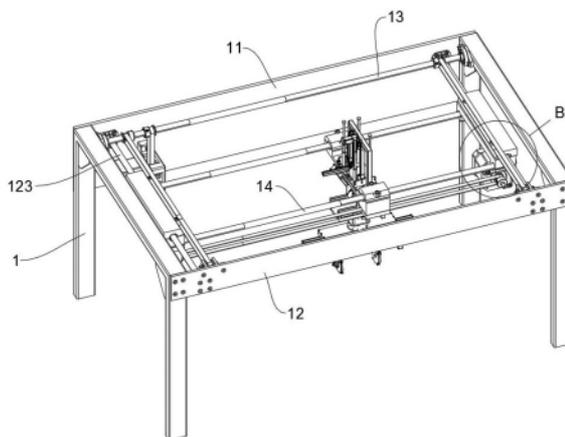
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54) 发明名称

一种汽车顶棚成品后的转运装置

(57) 摘要

本发明提供一种汽车顶棚成品后的转运装置,涉及转运技术领域,包括固定架;所述固定架设置有两组,两组固定架之间通过螺栓安装有前板和后板,所述后板上通过螺栓安装有一号电机座,一号电机座上通过螺栓安装有一号电动机,一号电动机的输出轴上安装有皮带轮,并且两组固定架之间安装有传动柱,前板上通过螺栓安装有两组安装座;本发明通过伸缩三号液压杆使齿板带动齿轮转动,实现支座旋转,无论汽车顶棚正面朝上还是背面朝上,都可对汽车顶棚进行角度调节,无需花时间单独调整汽车顶棚,节省了抓取时间,提升转运效率,通过控制四号液压杆伸长可使四组夹爪对汽车顶棚进行夹紧,与使用挂钩以及吊耳的方式相比,稳定性更高,更具有安全保障。



1. 一种汽车顶棚成品后的转运装置,包括固定架(1);所述固定架(1)设置有两组,两组固定架(1)之间通过螺栓安装有前板(12)和后板(11),后板(11)上通过螺栓安装有一号电机座(111),一号电机座(111)上通过螺栓安装有一号电动机(112),一号电动机(112)的输出轴上安装有皮带轮,并且两组固定架(1)之间安装有传动柱(13),前板(12)上通过螺栓安装有两组安装座(121),两组安装座(121)上均安装有皮带轮,一号电动机(112)的输出轴与传动柱(13)之间连接有一号皮带(113),传动柱(13)与两组安装座(121)上的皮带轮之间安装有二号皮带(122),前板(12)与后板(11)之间安装有两组一号导杆(123),两组一号导杆(123)上滑动有底块(124),两组底块(124)的上端均通过螺栓安装有顶块(125),顶块(125)通过螺栓与二号皮带(122)连接,两组底块(124)之间安装有两组二号导杆(14),两组二号导杆(14)上安装有活动板(2),活动板(2)的下方安装有转运部件(3),其特征在于,

所述转运部件(3)用于对汽车顶棚进行夹持,转运部件(3)包括安装架(31)、转动架(32)、隔板(33)和滑轨板(34),安装架(31)位于活动板(2)的下方,转动架(32)安装在安装架(31)上,转动架(32)的下端固定有四组连接杆(331),隔板(33)安装在四组连接杆(331)的下端,隔板(33)上安装有圆盘(332),圆盘(332)的转轴与隔板(33)转动连接,滑轨板(34)通过螺栓安装在圆盘(332)的下端。

2. 如权利要求1所述一种汽车顶棚成品后的转运装置,其特征在于:所述活动板(2)的上端通过螺钉安装有盖板(21),二号导杆(14)位于盖板(21)与活动板(2)之间,并且靠近后板(11)右侧的底块(124)的下端通过螺栓安装有二号电动机(1241),二号电动机(1241)的输出轴上安装有皮带轮,靠近后板(11)左侧的底块(124)下端安装有皮带轮,二号电动机(1241)输出轴上的皮带轮与底块(124)下端的皮带轮之间安装有三号皮带(1242),活动板(2)的下端通过螺栓安装有夹板(22),三号皮带(1242)夹紧在夹板(22)与活动板(2)之间。

3. 如权利要求2所述一种汽车顶棚成品后的转运装置,其特征在于:所述活动板(2)上通过螺栓安装有支架(23),支架(23)上固定有齿槽板(231),齿槽板(231)上固定有滑轨,滑轨上滑动有方板(232),方板(232)的上端通过螺栓安装有顶板(2321),顶板(2321)上固定有啮合板(2322),并且顶板(2321)上的螺栓上安装有弹簧,弹簧位于顶板(2321)与方板(232)之间,方板(232)上安装有调节板(233),调节板(233)上设置有腰型槽,腰型槽内安装有螺栓,螺栓螺纹拧接在方板(232)上,调节板(233)的上端通过螺栓安装有连接块(2331),连接块(2331)上通过螺栓安装有固定板(2332),固定板(2332)上安装有视觉感应器(2333)。

4. 如权利要求3所述一种汽车顶棚成品后的转运装置,其特征在于:所述活动板(2)上通过螺栓安装有两组固定座(242),两组固定座(242)上通过螺栓安装有顶架(24),顶架(24)上通过螺栓安装有一号齿轮箱(241),一号齿轮箱(241)上通过螺栓安装有三号电动机(2411),一号齿轮箱(241)的输出轴上安装有两组链轮,两组固定座(242)上通过螺栓安装有二号齿轮箱(2421),二号齿轮箱(2421)的输入轴上安装有链轮,两组链轮之间安装有链条,并且二号齿轮箱(2421)的输入轴上安装有齿轮,二号齿轮箱(2421)内滑动有升降杆(2422),升降杆(2422)上设置有齿槽,二号齿轮箱(2421)输入轴上的齿轮与升降杆(2422)上的齿槽啮合,两组升降杆(2422)的下端固定有底板(2423),两组所述固定座(242)上均固定有两组固定筒(243),固定筒(243)内部安装有辅助杆(2431),两组辅助杆(2431)的下端与底板(2423)连接。

5. 如权利要求4所述一种汽车顶棚成品后的转运装置,其特征在于:两组所述底板(2423)的下端通过螺栓安装有安装架(31),安装架(31)的下端设置有U形槽,U形槽内部安装有转动架(32),转动架(32)上通过螺栓安装有支杆(321),安装架(31)上安装有一号液压杆(322),一号液压杆(322)与安装架(31)转动连接,一号液压杆(322)的伸缩端与支杆(321)转动连接。

6. 如权利要求1所述一种汽车顶棚成品后的转运装置,其特征在于:所述圆盘(332)上设置有定位孔,并且圆盘(332)的转轴上安装有齿轮,隔板(33)的上端通过螺栓安装有二号电机座(333),二号电机座(333)上通过螺栓安装有四号电动机(334),四号电动机(334)的输出轴上安装有齿轮,四号电动机(334)输出轴上的齿轮与圆盘(332)转轴上的齿轮啮合,并且隔板(33)上安装有二号液压杆(338),隔板(33)的下端通过螺栓安装有滑轨座(335),滑轨座(335)上滑动有滑块(336),滑块(336)的下端固定有插杆(337),插杆(337)插在圆盘(332)上的定位孔内,并且二号液压杆(338)的伸缩端与滑块(336)的上端连接。

7. 如权利要求1所述一种汽车顶棚成品后的转运装置,其特征在于:所述滑轨板(34)的下端滑动有两组移动板(342),并且滑轨板(34)的左右两端通过螺栓安装有五号液压杆(341),两组五号液压杆(341)的伸缩端分别与两组移动板(342)连接,两组移动板(342)的下端均通过螺栓安装有竖板(343),两组竖板(343)上均安装有支座(344),支座(344)与竖板(343)转动连接。

8. 如权利要求7所述一种汽车顶棚成品后的转运装置,其特征在于:靠近所述滑轨板(34)右端的竖板(343)上固定有滑槽板(3431),滑槽板(3431)的下端设置有滑槽,滑槽内滑动有齿板(3432),齿板(3432)上固定有连接片(3435),并且滑槽板(3431)上安装有缸座(3433),缸座(3433)上通过螺栓安装有三号液压杆(3434),三号液压杆(3434)的伸缩端与连接片(3435)连接,并且靠近滑轨板(34)右侧的支座(344)的转轴上安装有齿轮,齿轮与齿板(3432)啮合。

9. 如权利要求8所述一种汽车顶棚成品后的转运装置,其特征在于:所述支座(344)下端通过螺栓安装有固定盘(3441),固定盘(3441)上安装有转动筒(3442),转动筒(3442)与固定盘(3441)转动连接,转动筒(3442)上固定有齿轮,并且转动筒(3442)上通过螺栓安装有夹块(3443),夹块(3443)夹紧在转动筒(3442)上,夹块(3443)与支座(344)之间安装有四号液压杆(3444),四号液压杆(3444)的上下端分别与支座(344)、夹块(3443)转动连接,并且固定盘(3441)上通过螺栓安装有端盖(3448),固定盘(3441)与端盖(3448)之间安装有四组摆动板(3445),四组摆动板(3445)靠近转动筒(3442)圆心的一端与固定盘(3441)转动连接,四组摆动板(3445)上安装有齿轮,摆动板(3445)上的齿轮与转动筒(3442)上的齿轮啮合,摆动板(3445)上连接有伸缩板(3446),伸缩板(3446)上固定有夹爪(3447),端盖(3448)上设置有四组滑槽,四组伸缩板(3446)分别滑动在四组滑槽内,并且摆动板(3445)上设置有腰型槽,伸缩板(3446)活动连接在摆动板(3445)上的腰型槽内。

一种汽车顶棚成品后的转运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及转运技术领域,特别涉及一种汽车顶棚成品后的转运装置。

背景技术

[0002] 汽车顶棚是安装在车顶钣金内侧的一种内饰件,汽车顶棚加工后需要将其转运到安装工位处,由于汽车顶棚的尺寸较大,所以需要用到一种汽车顶棚成品后的转运装置对其进行位置转移。

[0003] 就目前现有的汽车顶棚转运装置在对汽车顶棚进行转运时,为便于顶棚后期的安装,需要提前将汽车顶棚处于正置状态,效率低,并且现有的转运装置灵活度低,不能对汽车顶棚进行多角度调节以及不能将汽车顶棚准确的转运到安装工位处。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种汽车顶棚成品后的转运装置,以解决现有的汽车顶棚转运装置在对汽车顶棚进行转运时,需要提前将汽车顶棚处于正置状态,效率低,灵活度低,不能对汽车顶棚进行多角度调节以及不能将汽车顶棚准确的转运到安装工位处的问题。

[0005] 本发明提供了一种汽车顶棚成品后的转运装置,具体包括:固定架;所述固定架设置有两组,两组固定架之间通过螺栓安装有前板和后板,后板上通过螺栓安装有一号电机座,一号电机座上通过螺栓安装有一号电动机,一号电动机的输出轴上安装有皮带轮,并且两组固定架之间安装有传动柱,前板上通过螺栓安装有两组安装座,两组安装座上均安装有皮带轮,一号电动机的输出轴与传动柱之间连接有一号皮带,传动柱与两组安装座上的皮带轮之间安装有二号皮带,前板与后板之间安装有两组一号导杆,两组一号导杆上滑动有底块,两组底块的上端均通过螺栓安装有顶块,顶块通过螺栓与二号皮带连接,两组底块之间安装有两组二号导杆,两组二号导杆上安装有活动板,活动板的下方安装有转运部件,

所述转运部件用于对汽车顶棚进行夹持,转运部件包括安装架、转动架、隔板和滑轨板,安装架位于活动板的下方,转动架安装在安装架上,转动架的下端固定有四组连接杆,隔板安装在四组连接杆的下端,隔板上安装有圆盘,圆盘的转轴与隔板转动连接,滑轨板通过螺栓安装在圆盘的下端。

[0006] 进一步的,所述活动板的上端通过螺钉安装有盖板,二号导杆位于盖板与活动板之间,并且靠近后板右侧的底块的下端通过螺栓安装有二号电动机,二号电动机的输出轴上安装有皮带轮,靠近后板左侧的底块下端安装有皮带轮,二号电动机输出轴上的皮带轮与底块下端的皮带轮之间安装有三号皮带,活动板的下端通过螺栓安装有夹板,三号皮带夹紧在夹板与活动板之间。

[0007] 进一步的,所述活动板上通过螺栓安装有支架,支架上固定有齿槽板,齿槽板上固定有滑轨,滑轨上滑动有方板,方板的上端通过螺栓安装有顶板,顶板上固定有啮合板,并且顶板上的螺栓上安装有弹簧,弹簧位于顶板与方板之间,方板上安装有调节板,调节板上

设置有腰型槽,腰型槽内安装有螺栓,螺栓螺纹拧接在方板上,调节板的上端通过螺栓安装有连接块,连接块上通过螺栓安装有固定板,固定板上安装有视觉感应器。

[0008] 进一步的,所述活动板上通过螺栓安装有两组固定座,两组固定座上通过螺栓安装有顶架,顶架上通过螺栓安装有一号齿轮箱,一号齿轮箱上通过螺栓安装有三号电动机,一号齿轮箱的输出轴上安装有两组链轮,两组固定座上通过螺栓安装有二号齿轮箱,二号齿轮箱的输入轴上安装有链轮,两组链轮之间安装有链条,并且二号齿轮箱的输入轴上安装有齿轮,二号齿轮箱内滑动有升降杆,升降杆上设置有齿槽,二号齿轮箱输入轴上的齿轮与升降杆上的齿槽啮合,两组升降杆的下端固定有底板,两组所述固定座上均固定有两组固定筒,固定筒内部安装有辅助杆,两组辅助杆的下端与底板连接。

[0009] 进一步的,两组所述底板的下端通过螺栓安装有安装架,安装架的下端设置有U形槽,U形槽内部安装有转动架,转动架上通过螺栓安装有支杆,安装架上安装有一号液压杆,一号液压杆与安装架转动连接,一号液压杆的伸缩端与支杆转动连接。

[0010] 进一步的,所述圆盘上设置有定位孔,并且圆盘的转轴上安装有齿轮,隔板上端通过螺栓安装有二号电机座,二号电机座上通过螺栓安装有四号电动机,四号电动机的输出轴上安装有齿轮,四号电动机输出轴上的齿轮与圆盘转轴上的齿轮啮合,并且隔板上安装有二号液压杆,隔板的下端通过螺栓安装有滑轨座,滑轨座上滑动有滑块,滑块的下端固定有插杆,插杆插在圆盘上的定位孔内,并且二号液压杆的伸缩端与滑块的上端连接。

[0011] 进一步的,所述滑轨板的下端滑动有两组移动板,并且滑轨板的左右两端通过螺栓安装有五号液压杆,两组五号液压杆的伸缩端分别与两组移动板连接,两组移动板的下端均通过螺栓安装有竖板,两组竖板上均安装有支座,支座与竖板转动连接。

[0012] 进一步的,靠近所述滑轨板右端的竖板上固定有滑槽板,滑槽板的下端设置有滑槽,滑槽内滑动有齿板,齿板上固定有连接片,并且滑槽板上安装有缸座,缸座上通过螺栓安装有三号液压杆,三号液压杆的伸缩端与连接片连接,并且靠近滑轨板右侧的支座的转轴上安装有齿轮,齿轮与齿板啮合。

[0013] 进一步的,所述支座下端通过螺栓安装有固定盘,固定盘上安装有转动筒,转动筒与固定盘转动连接,转动筒上固定有齿轮,并且转动筒上通过螺栓安装有夹块,夹块夹紧在转动筒上,夹块与支座之间安装有四号液压杆,四号液压杆的上下端分别与支座、夹块转动连接,并且固定盘上通过螺栓安装有端盖,固定盘与端盖之间安装有四组摆动板,四组摆动板靠近转动筒圆心的一端与固定盘转动连接,四组摆动板上安装有齿轮,摆动板上的齿轮与转动筒上的齿轮啮合,摆动板上连接有伸缩板,伸缩板上固定有夹爪,端盖上设置有四组滑槽,四组伸缩板分别滑动在四组滑槽内,并且摆动板上设置有腰型槽,伸缩板活动连接在摆动板上的腰型槽内。

[0014] 本发明所提供的一种汽车顶棚成品后的转运装置,具有以下有益效果:

1、本发明所提供的一种汽车顶棚成品后的转运装置,通过运行一号电动机使其通过一号皮带带动传动柱转动,使二号皮带运行,实现活动板前后移动,运行二号电动机使三号皮带运行,可使活动板左右移动,U形槽内部安装有转动架,转动架上通过螺栓安装有支杆,安装架上安装有一号液压杆,一号液压杆与安装架转动连接,一号液压杆的伸缩端与支杆转动连接,伸缩一号液压杆可使转动架转动,并且靠近滑轨板右端的竖板上固定有滑槽板,滑槽板的下端设置有滑槽,滑槽内滑动有齿板,齿板上固定有连接片,并且滑槽板上安

装有缸座,缸座上通过螺栓安装有三号液压杆,三号液压杆的伸缩端与连接片连接,并且靠近滑轨板右侧的支座的转轴上安装有齿轮,齿轮与齿板啮合,伸缩三号液压杆使齿板带动齿轮转动,实现支座旋转,无论汽车顶棚正面朝上还是背面朝上,都可对汽车顶棚进行角度调节,无需花时间单独调整汽车顶棚,节省了抓取时间,提升了汽车顶棚的转运效率。

[0015] 2、本发明所提供的一种汽车顶棚成品后的转运装置,其固定盘上安装有转动筒,转动筒上固定有齿轮,并且转动筒上安装有夹块,夹块与支座之间安装有四号液压杆,并且固定盘上通过螺栓安装有端盖,固定盘与端盖之间安装有四组摆动板,四组摆动板上安装有齿轮,摆动板上的齿轮与转动筒上的齿轮啮合,摆动板上连接有伸缩板,伸缩板上固定有夹爪,控制四号液压杆伸长,此时转动筒上的齿轮顺时针转动,转动筒通过齿轮带动四组摆动板以转动筒为中心逆时针转动,此时四组摆动板远离转动筒中心的一端分别带动四组伸缩板收缩,使四组夹爪对汽车顶棚进行夹紧,与使用挂钩以及吊耳的方式相比,稳定性更高,更具有安全保障。

[0016] 3、本发明所提供的一种汽车顶棚成品后的转运装置,其固定板上安装有视觉感应器,通过视觉感应器对活动板的位置进行检测,便于将汽车顶棚准确的转运至待放位置,旋松顶板上的螺栓使啮合板与齿槽板分离,可对视觉感应器的位置进行调节。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明的实施例的技术方案,下面将对实施例的附图作简单地介绍。

[0018] 下面描述中的附图仅仅涉及本发明的一些实施例,而非对本发明的限制。

[0019] 在附图中:

图1是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置整体左前侧的结构示意图;

图2是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置整体右前侧的结构示意图;

图3是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的图2中A部分的放大结构示意图;

图4是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的图1中B部分的放大结构示意图;

图5是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的活动板的结构示意图;

图6是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的支架的结构示意图;

图7是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的转动架右侧的结构示意图;

图8是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的图7中C部分的放大结构示意图;

图9是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的隔板的结构示意图;

图10是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的滑轨板的结构示意图;

图11是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的图10中D部分的放大结构示意图;

图12是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的支座的结构示意图;

图13是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的夹爪夹紧状态时的结构示意图;

图14是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的摆动板的结构示意图;

图15是本发明的汽车顶棚成品后的转运装置的夹爪未夹紧状态时的结构示意图。

[0020] 附图标记:1、固定架;11、后板;111、一号电机座;112、一号电动机;113、一号皮带;12、前板;121、安装座;122、二号皮带;123、一号导杆;124、底块;1241、二号电动机;1242、三号皮带;125、顶块;13、传动柱;14、二号导杆;2、活动板;21、盖板;22、夹板;23、支架;231、齿

槽板;232、方板;2321、顶板;2322、啮合板;233、调节板;2331、连接块;2332、固定板;2333、视觉感应器;24、顶架;241、一号齿轮箱;2411、三号电动机;242、固定座;2421、二号齿轮箱;2422、升降杆;2423、底板;243、固定筒;2431、辅助杆;

3、转运部件;31、安装架;32、转动架;321、支杆;322、一号液压杆;33、隔板;331、连接杆;332、圆盘;333、二号电机座;334、四号电动机;335、滑轨座;336、滑块;337、插杆;338、二号液压杆;34、滑轨板;341、五号液压杆;342、移动板;343、竖板;3431、滑槽板;3432、齿板;3433、缸座;3434、三号液压杆;3435、连接片;344、支座;3441、固定盘;3442、转动筒;3443、夹块;3444、四号液压杆;3445、摆动板;3446、伸缩板;3447、夹爪;3448、端盖。

具体实施方式

[0021] 为了使得本发明的技术方案的目的、方案和优点更加清楚,下文中将结合本发明的具体实施例的附图,对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。

[0022] 请参考图1至图15所示:

实施例一:本发明所提供的一种汽车顶棚成品后的转运装置,包括固定架1;固定架1设置有两组,两组固定架1之间通过螺栓安装有前板12和后板11,后板11上通过螺栓安装有一号电机座111,一号电机座111上通过螺栓安装有一号电动机112,一号电动机112的输出轴上安装有皮带轮,并且两组固定架1之间安装有传动柱13,前板12上通过螺栓安装有两组安装座121,两组安装座121上均安装有皮带轮,一号电动机112的输出轴与传动柱13之间连接有一号皮带113,传动柱13与两组安装座121上的皮带轮之间安装有二号皮带122,并且前板12与后板11之间安装有两组一号导杆123,两组一号导杆123上滑动有底块124,两组底块124的上端均通过螺栓安装有顶块125,顶块125通过螺栓与二号皮带122连接,两组底块124之间安装有两组二号导杆14,两组二号导杆14上安装有活动板2,活动板2的上端通过螺钉安装有盖板21,二号导杆14位于盖板21与活动板2之间,并且靠近后板11右侧的底块124的下端通过螺栓安装有二号电动机1241,二号电动机1241的输出轴上安装有皮带轮,靠近后板11左侧的底块124下端安装有皮带轮,二号电动机1241输出轴上的皮带轮与底块124下端的皮带轮之间安装有三号皮带1242,活动板2的下端通过螺栓安装有夹板22,三号皮带1242夹紧在夹板22与活动板2之间;

活动板2的下方安装有转运部件3,转运部件3用于对汽车顶棚进行夹持,转运部件3包括安装架31、转动架32、隔板33和滑轨板34,安装架31位于活动板2的下方,转动架32安装在安装架31上,转动架32的下端固定有四组连接杆331,隔板33安装在四组连接杆331的下端,隔板33上安装有圆盘332,圆盘332的转轴与隔板33转动连接,滑轨板34通过螺栓安装在圆盘332的下端。

[0023] 其中,活动板2上通过螺栓安装有支架23,支架23上固定有齿槽板231,齿槽板231上固定有滑轨,滑轨上滑动有方板232,方板232的上端通过螺栓安装有顶板2321,顶板2321上固定有啮合板2322,并且顶板2321上的螺栓上安装有弹簧,弹簧位于顶板2321与方板232之间,方板232上安装有调节板233,调节板233上设置有腰型槽,腰型槽内安装有螺栓,螺栓螺纹拧接在方板232上,调节板233的上端通过螺栓安装有连接块2331,连接块2331上通过螺栓安装有固定板2332,固定板2332上安装有视觉感应器2333,其作用是:通过视觉感应器2333对活动板2的位置进行检测,便于将汽车顶棚准确的转运至待放位置,旋松顶板2321上

的螺栓使啮合板2322与齿槽板231分离,可对视觉感应器2333的位置进行调节。

[0024] 其中,活动板2上通过螺栓安装有两组固定座242,两组固定座242上通过螺栓安装有顶架24,顶架24上通过螺栓安装有一号齿轮箱241,一号齿轮箱241上通过螺栓安装有三号电动机2411,一号齿轮箱241的输出轴上安装有两组链轮,两组固定座242上通过螺栓安装有二号齿轮箱2421,二号齿轮箱2421的输入轴上安装有链轮,两组链轮之间安装有链条,并且二号齿轮箱2421的输入轴上安装有齿轮,二号齿轮箱2421内滑动有升降杆2422,升降杆2422上设置有齿槽,二号齿轮箱2421输入轴上的齿轮与升降杆2422上的齿槽啮合,两组升降杆2422的下端固定有底板2423,两组固定座242上均固定有两组固定筒243,固定筒243内部安装有辅助杆2431,两组辅助杆2431的下端与底板2423连接,其作用是:运行三号电动机2411使链条运转,链条带动二号齿轮箱2421的输入轴转动,使升降杆2422升降。

[0025] 其中,两组底板2423的下端通过螺栓安装有安装架31,安装架31的下端设置有U形槽,U形槽内部安装有转动架32,转动架32上通过螺栓安装有支杆321,安装架31上安装有一号液压杆322,一号液压杆322与安装架31转动连接,一号液压杆322的伸缩端与支杆321转动连接,其作用是:伸缩一号液压杆322可使转动架32转动。

[0026] 其中,圆盘332上设置有定位孔,并且圆盘332的转轴上安装有齿轮,隔板33的上端通过螺栓安装有二号电机座333,二号电机座333上通过螺栓安装有四号电动机334,四号电动机334的输出轴上安装有齿轮,四号电动机334输出轴上的齿轮与圆盘332转轴上的齿轮啮合,并且隔板33上安装有二号液压杆338,隔板33的下端通过螺栓安装有滑轨座335,滑轨座335上滑动有滑块336,滑块336的下端固定有插杆337,插杆337插在圆盘332上的定位孔内,并且二号液压杆338的伸缩端与滑块336的上端连接,其作用是:运行四号电动机334可使圆盘332旋转,通过伸长二号液压杆338使滑块336上的插杆337插在圆盘332上的定位孔内,实现圆盘332制动。

[0027] 实施例二,在实施例一的基础上,滑轨板34的下端滑动有两组移动板342,并且滑轨板34的左右两端通过螺栓安装有五号液压杆341,两组五号液压杆341的伸缩端分别与两组移动板342连接,两组移动板342的下端均通过螺栓安装有竖板343,两组竖板343上均安装有支座344,支座344与竖板343转动连接,靠近滑轨板34右端的竖板343上固定有滑槽板3431,滑槽板3431的下端设置有滑槽,滑槽内滑动有齿板3432,齿板3432上固定有连接片3435,并且滑槽板3431上安装有缸座3433,缸座3433上通过螺栓安装有三号液压杆3434,三号液压杆3434的伸缩端与连接片3435连接,并且靠近滑轨板34右侧的支座344的转轴上安装有齿轮,齿轮与齿板3432啮合,其作用是:运行五号液压杆341使移动板342左右滑动,伸缩三号液压杆3434使齿板3432带动齿轮转动,实现支座344旋转,无论汽车顶棚正面朝上还是背面朝上,都可对汽车顶棚进行角度调节,无需花时间单独调整汽车顶棚,节省了抓取时间,提升了汽车顶棚的转运效率。

[0028] 实施例三,在实施例一和实施例二的基础上,在支座344下端通过螺栓安装固定盘3441,固定盘3441上安装有转动筒3442,转动筒3442与固定盘3441转动连接,转动筒3442上固定有齿轮,并且转动筒3442上通过螺栓安装有夹块3443,夹块3443夹紧在转动筒3442上,夹块3443与支座344之间安装有四号液压杆3444,四号液压杆3444的上下端分别与支座344、夹块3443转动连接,并且固定盘3441上通过螺栓安装有端盖3448,固定盘3441与端盖3448之间安装有四组摆动板3445,四组摆动板3445靠近转动筒3442圆心的一端与固定盘

3441转动连接,四组摆动板3445上安装有齿轮,摆动板3445上的齿轮与转动筒3442上的齿轮啮合,摆动板3445上连接有伸缩板3446,伸缩板3446上固定有夹爪3447,端盖3448上设置有四组滑槽,四组伸缩板3446分别滑动在四组滑槽内,并且摆动板3445上设置有腰型槽,伸缩板3446活动连接在摆动板3445上的腰型槽内,其作用是:控制四号液压杆3444伸长,此时转动筒3442上的齿轮顺时针转动,转动筒3442通过齿轮带动四组摆动板3445以转动筒3442为中心逆时针转动,此时四组摆动板3445远离转动筒3442中心的一端分别带动四组伸缩板3446收缩,使四组夹爪3447对汽车顶棚进行夹紧,与使用挂钩以及吊耳的方式相比,稳定性更高,更具有安全保障,图13为夹紧状态,图15为未夹紧状态。

[0029] 本实施例的具体使用方式与作用:本发明中,本发明中,使用时,运行五号液压杆341使移动板342左右滑动,控制四号液压杆3444伸长,此时转动筒3442上的齿轮顺时针转动,转动筒3442通过齿轮带动四组摆动板3445以转动筒3442为中心逆时针转动,此时四组摆动板3445远离转动筒3442中心的一端分别带动四组伸缩板3446收缩,使四组夹爪3447对汽车顶棚进行夹紧,伸缩三号液压杆3434使齿板3432带动齿轮转动,实现支座344旋转,无论汽车顶棚正面朝上还是背面朝上,都可对汽车顶棚进行角度调节,无需花时间单独调整汽车顶棚,节省了抓取时间,提升了汽车顶棚的转运效率,运行四号电动机334可使圆盘332旋转,通过伸长二号液压杆338使滑块336上的插杆337插在圆盘332上的定位孔内,实现圆盘332制动,伸缩一号液压杆322可使转动架32转动,运行三号电动机2411使链条运转,链条带动二号齿轮箱2421的输入轴转动,使升降杆2422升降,运行一号电动机112使其通过一号皮带113带动传动柱13转动,使二号皮带122运行,实现活动板2前后移动,运行二号电动机1241使三号皮带1242运行,可使活动板2左右移动。

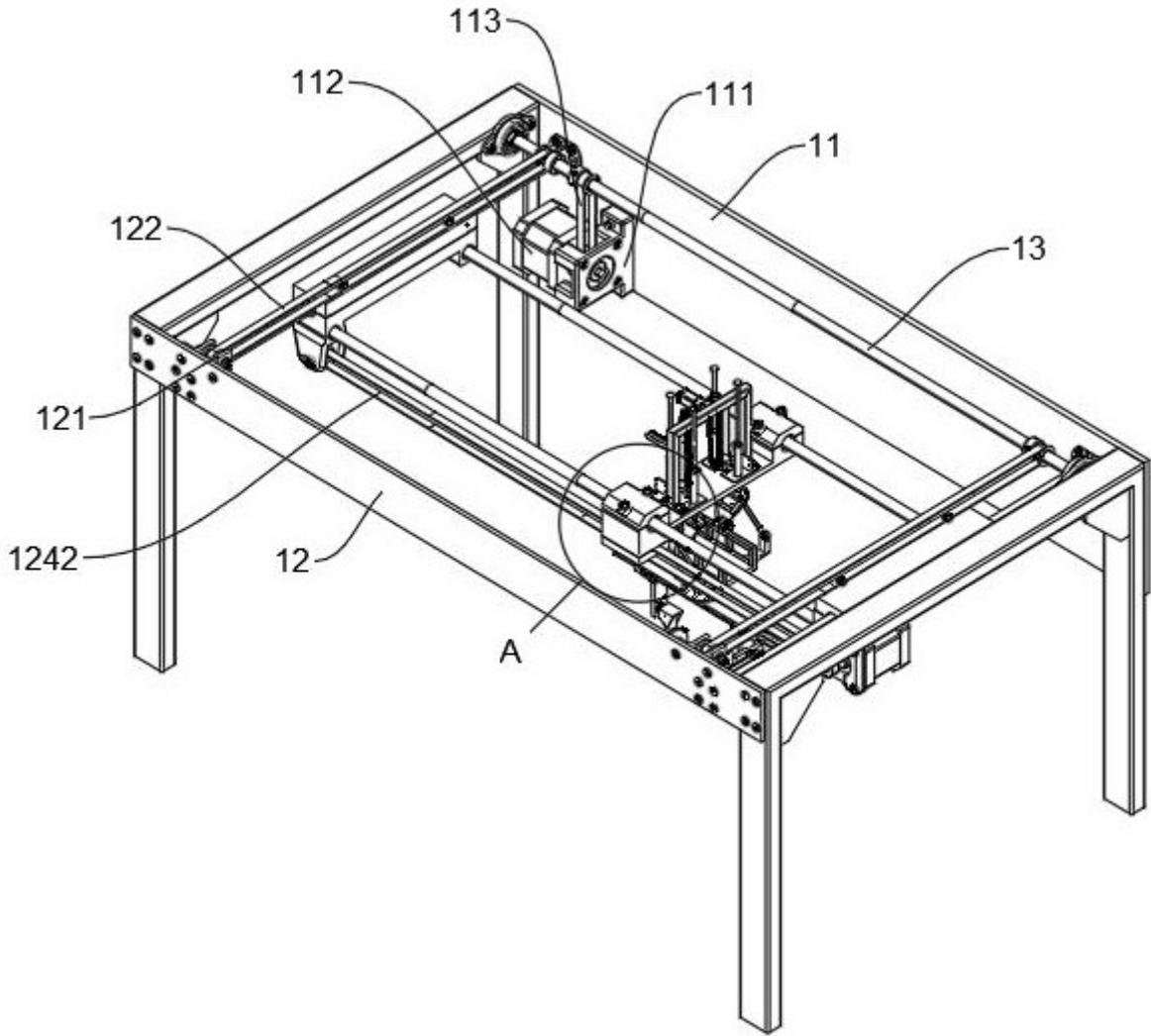


图 2

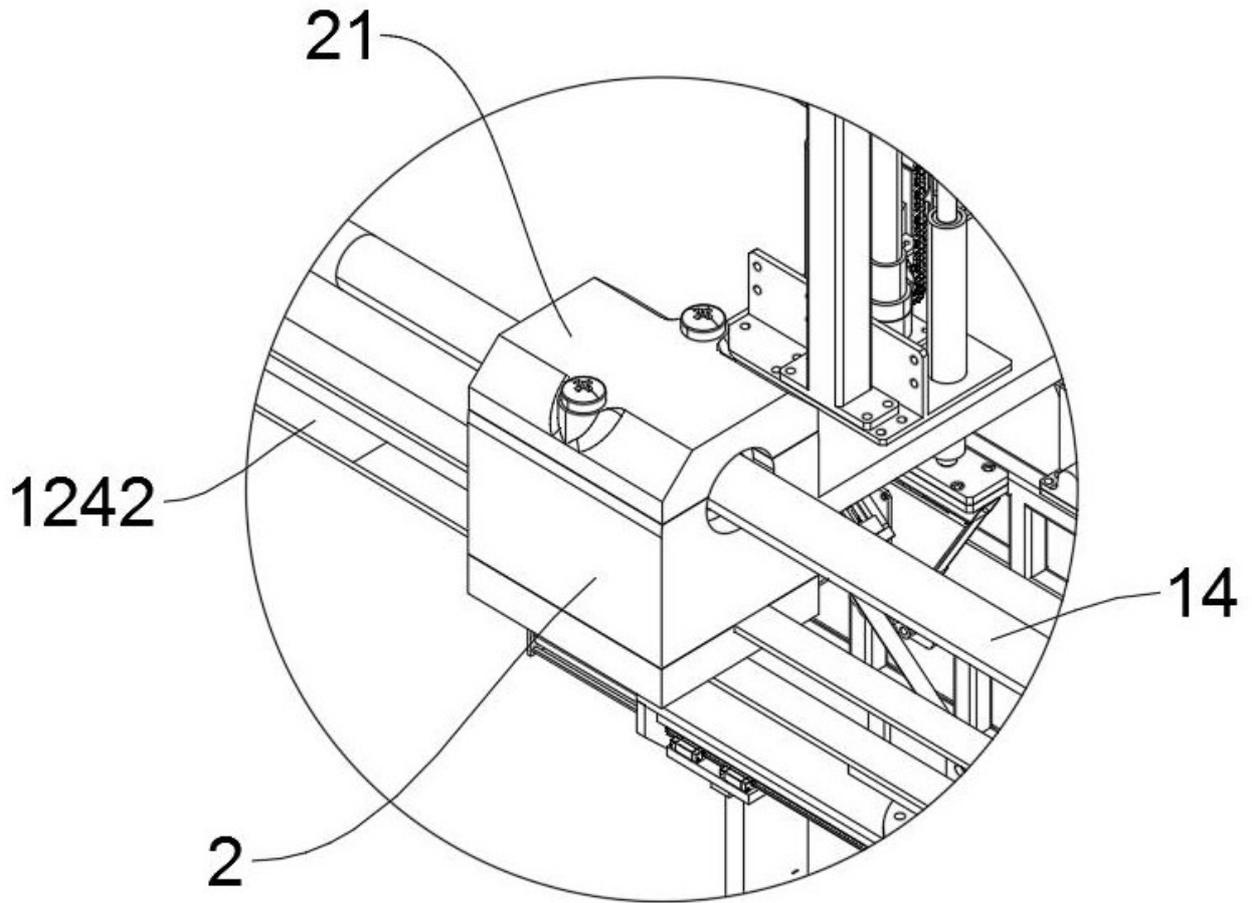


图 3

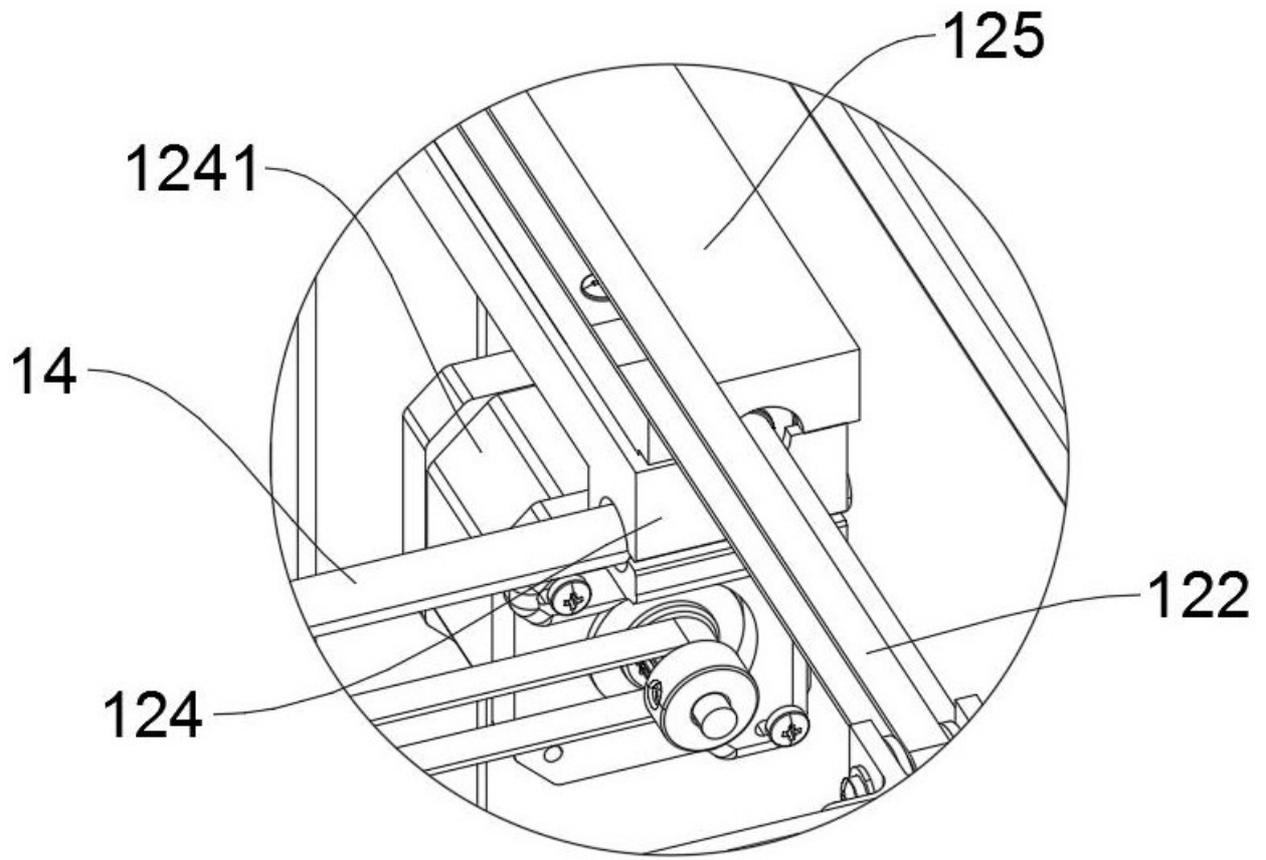


图 4

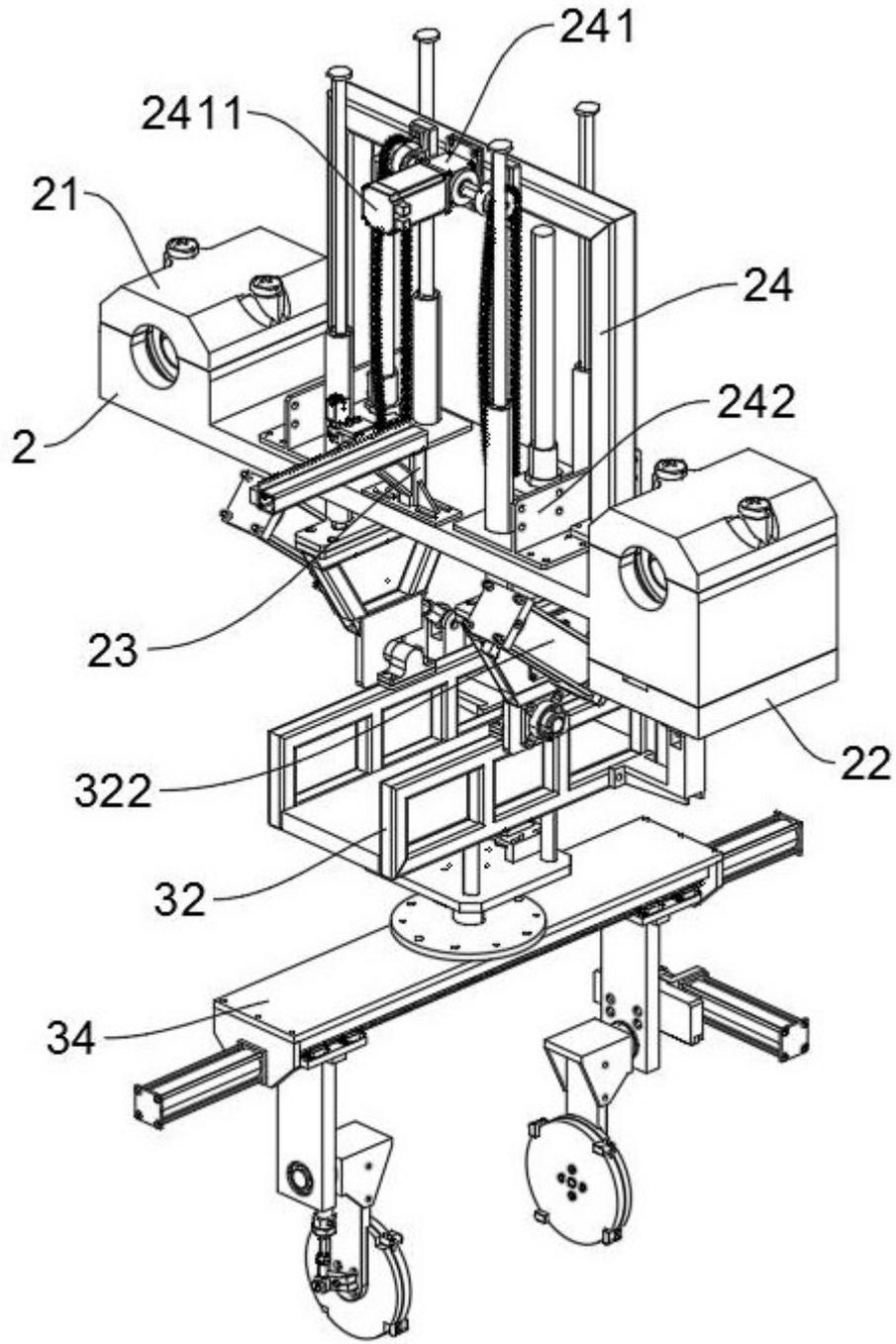


图 5

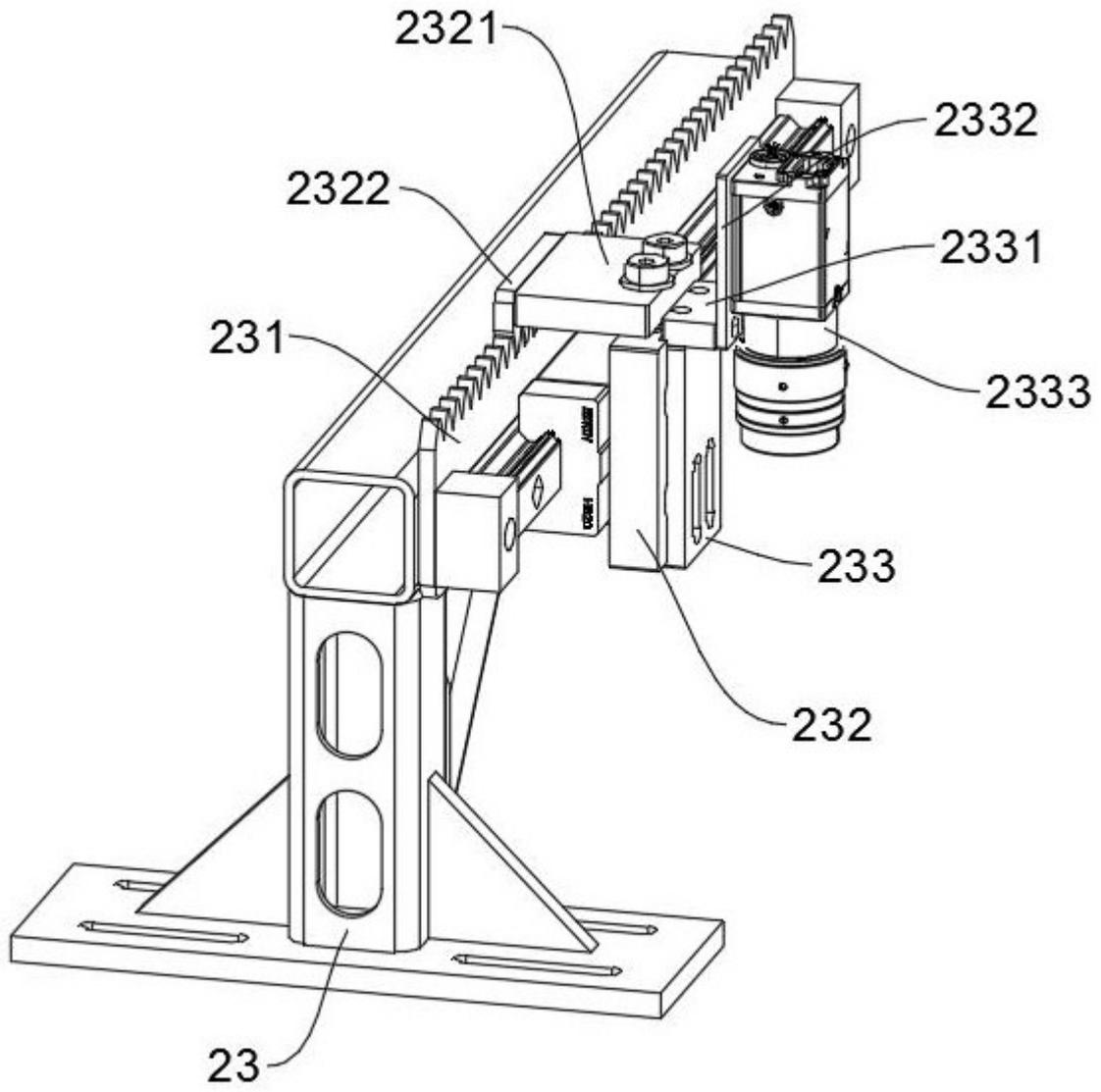


图 6

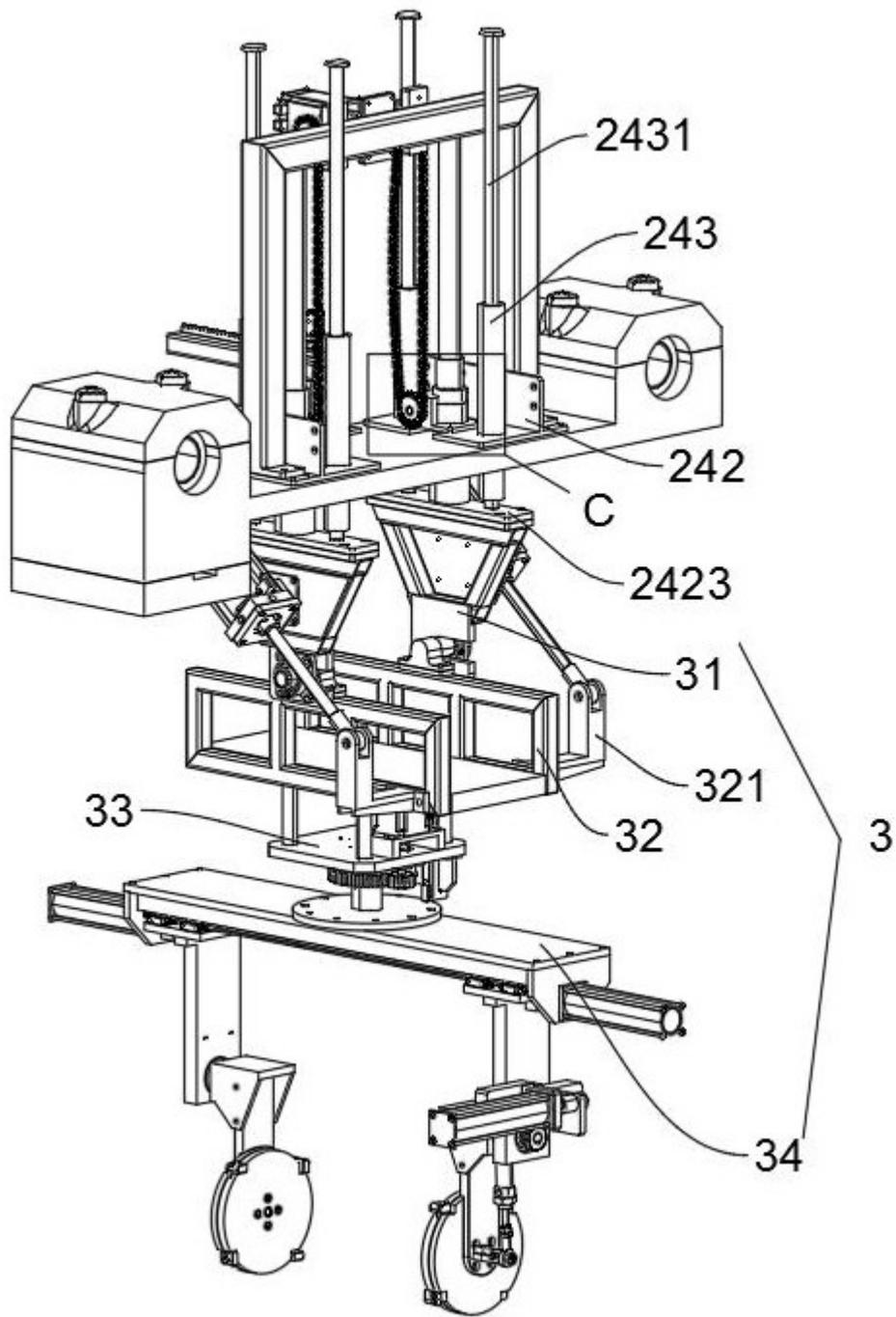


图 7

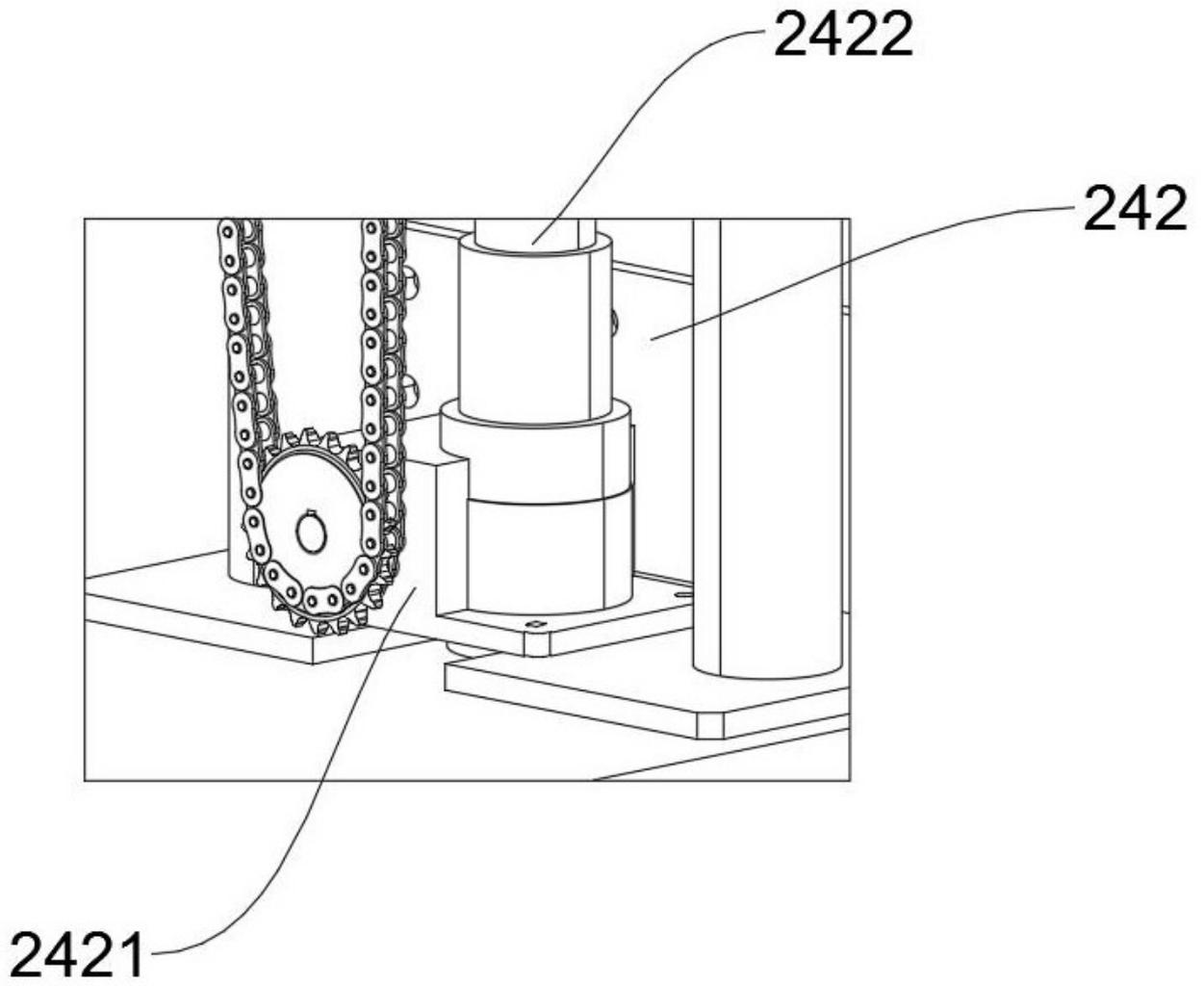


图 8

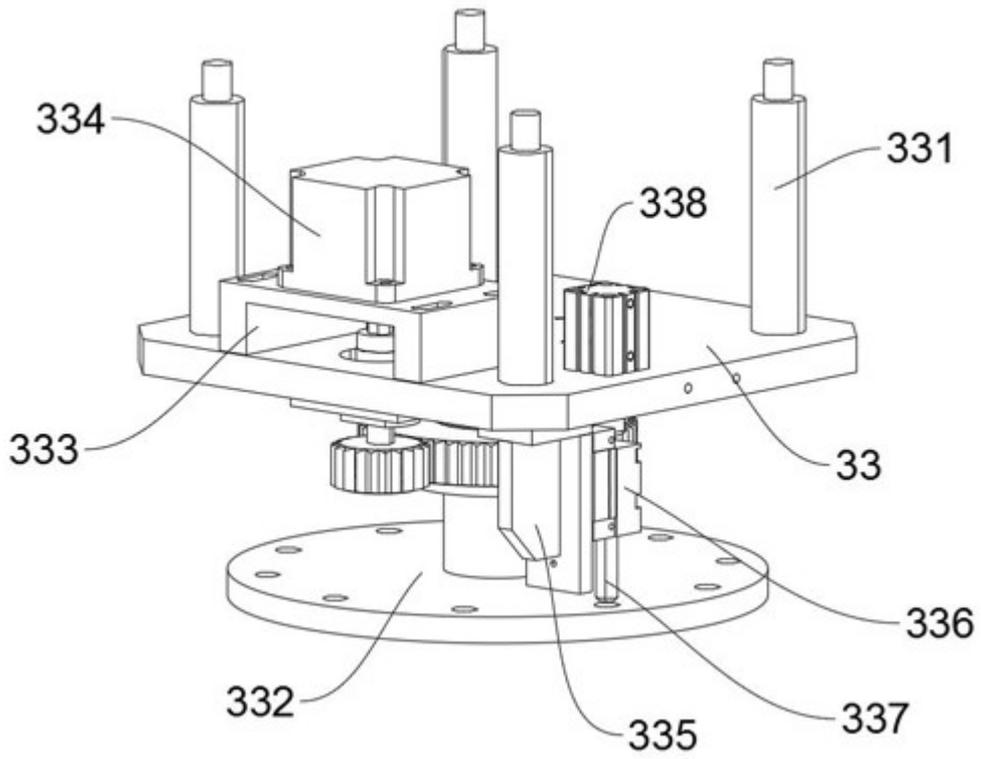


图 9

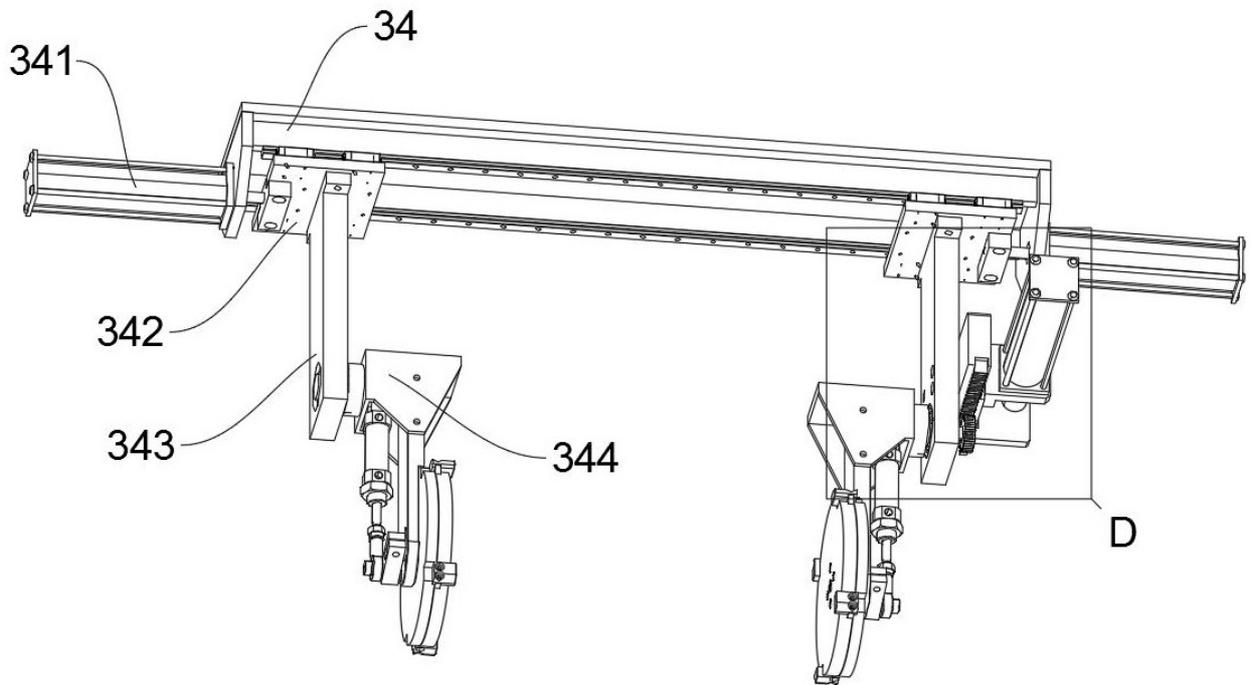


图 10

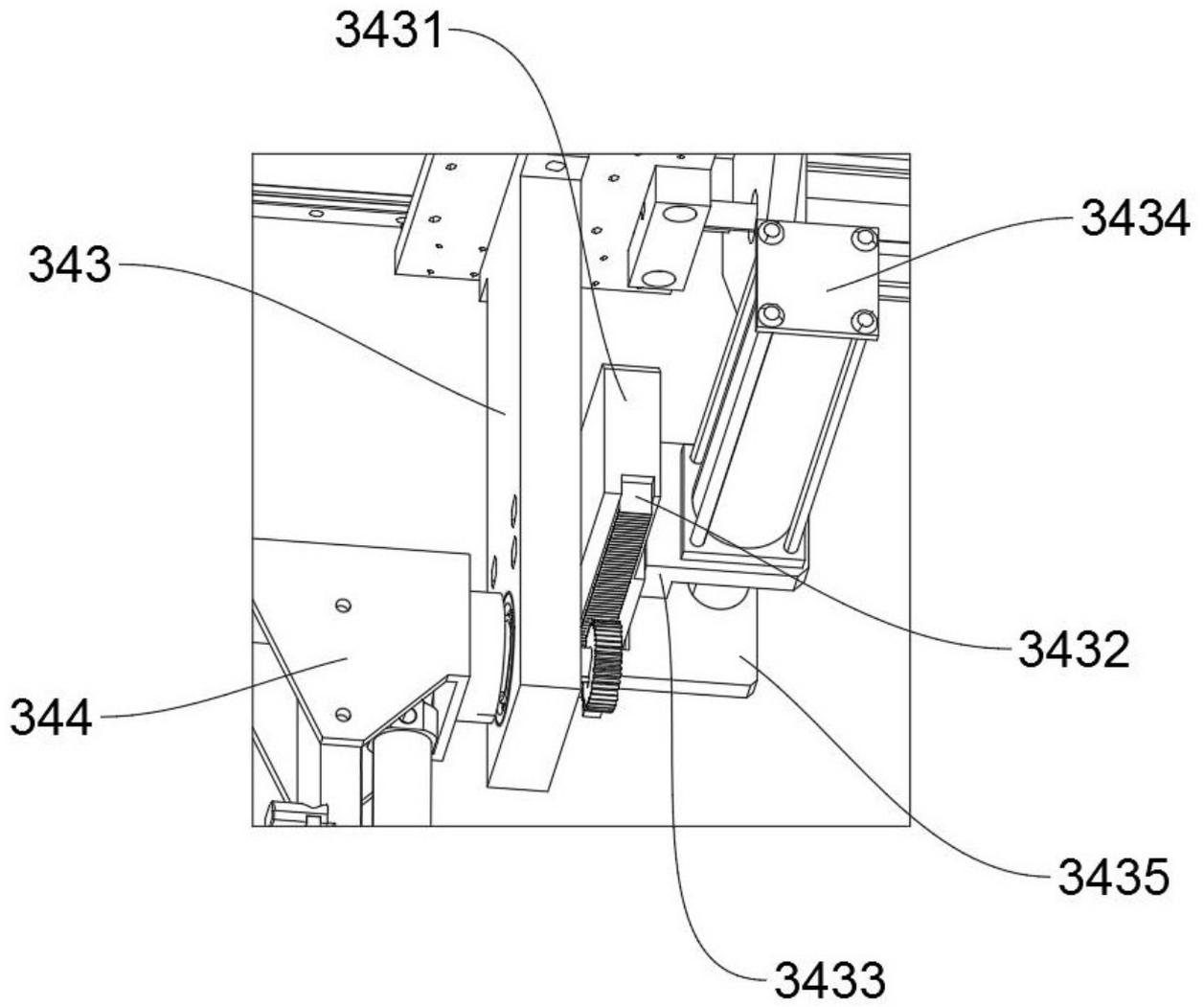


图 11

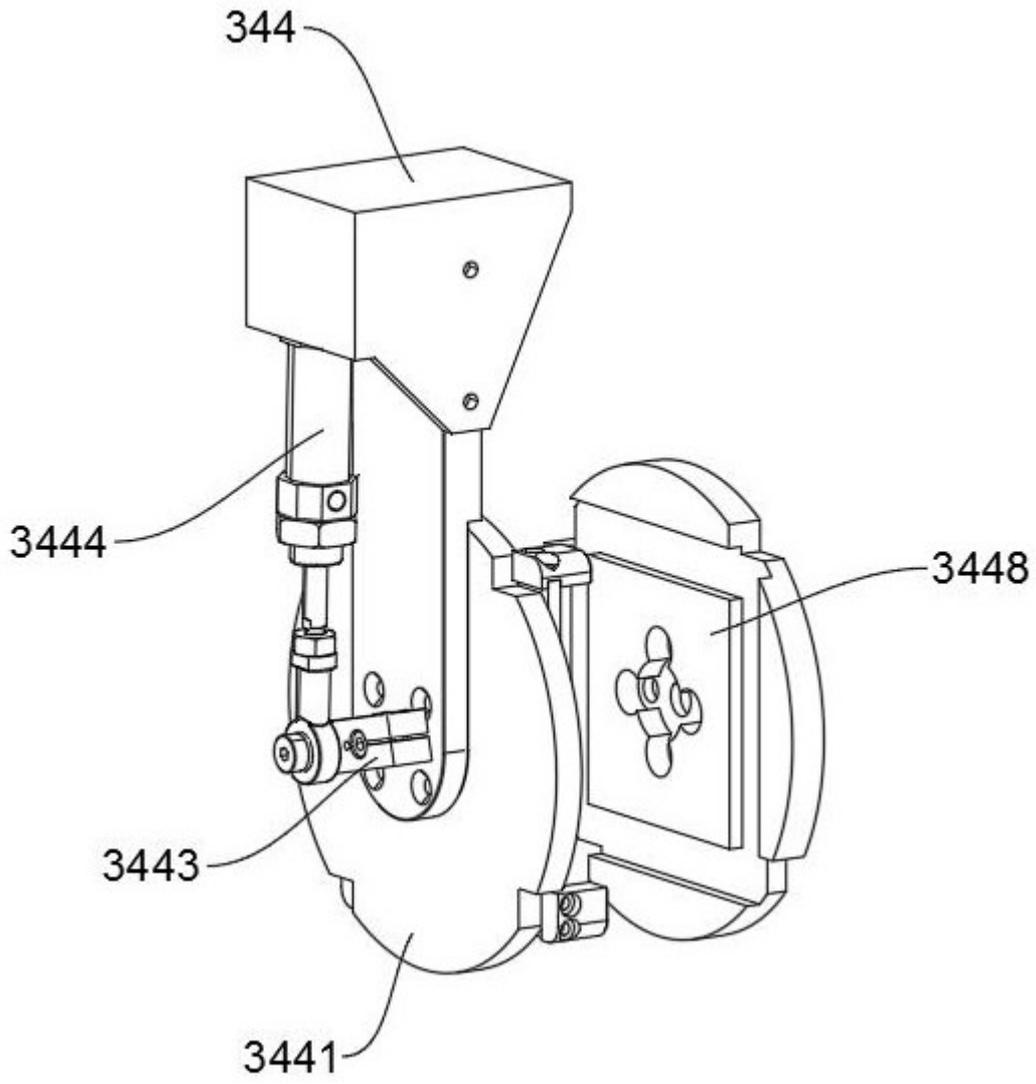


图 12

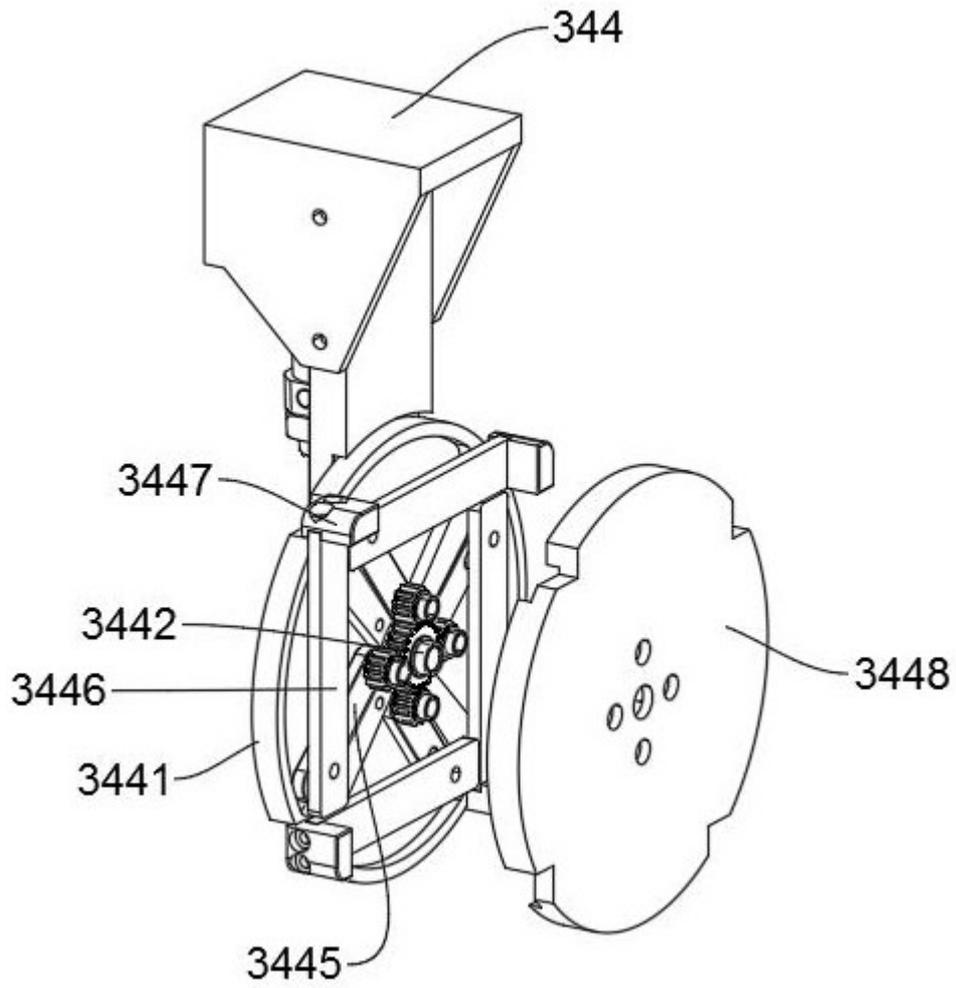


图 13

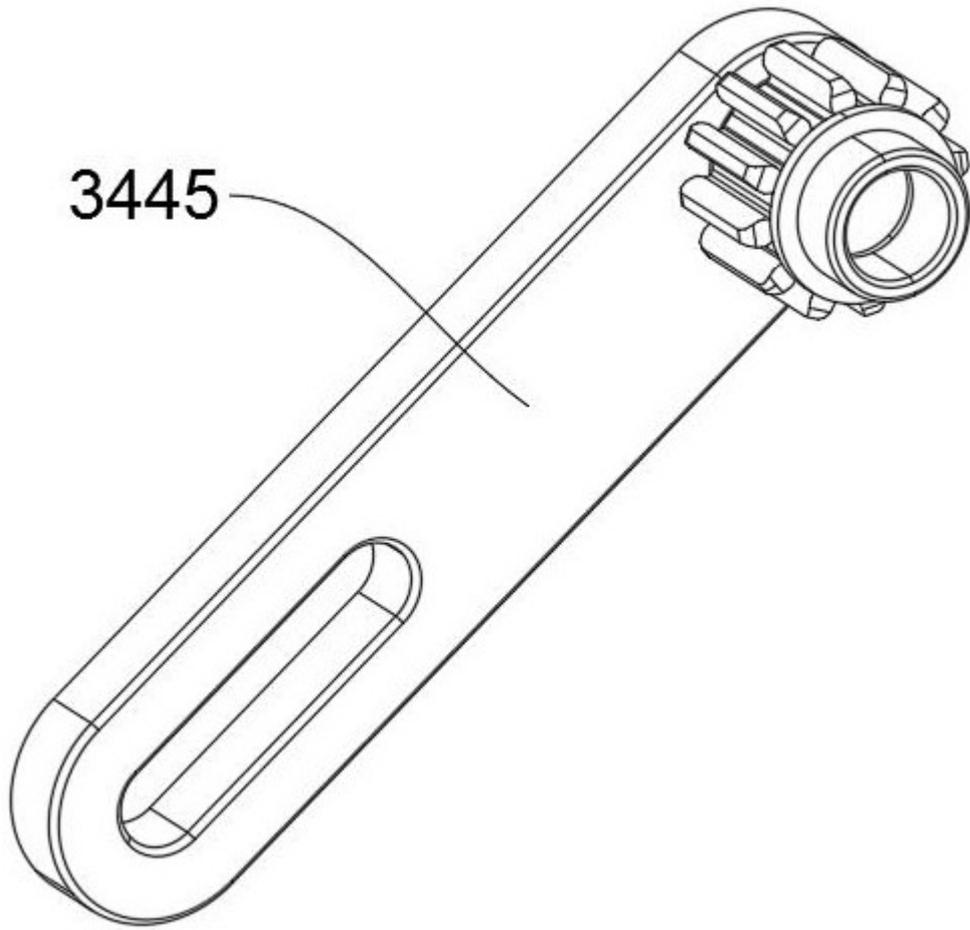


图 14

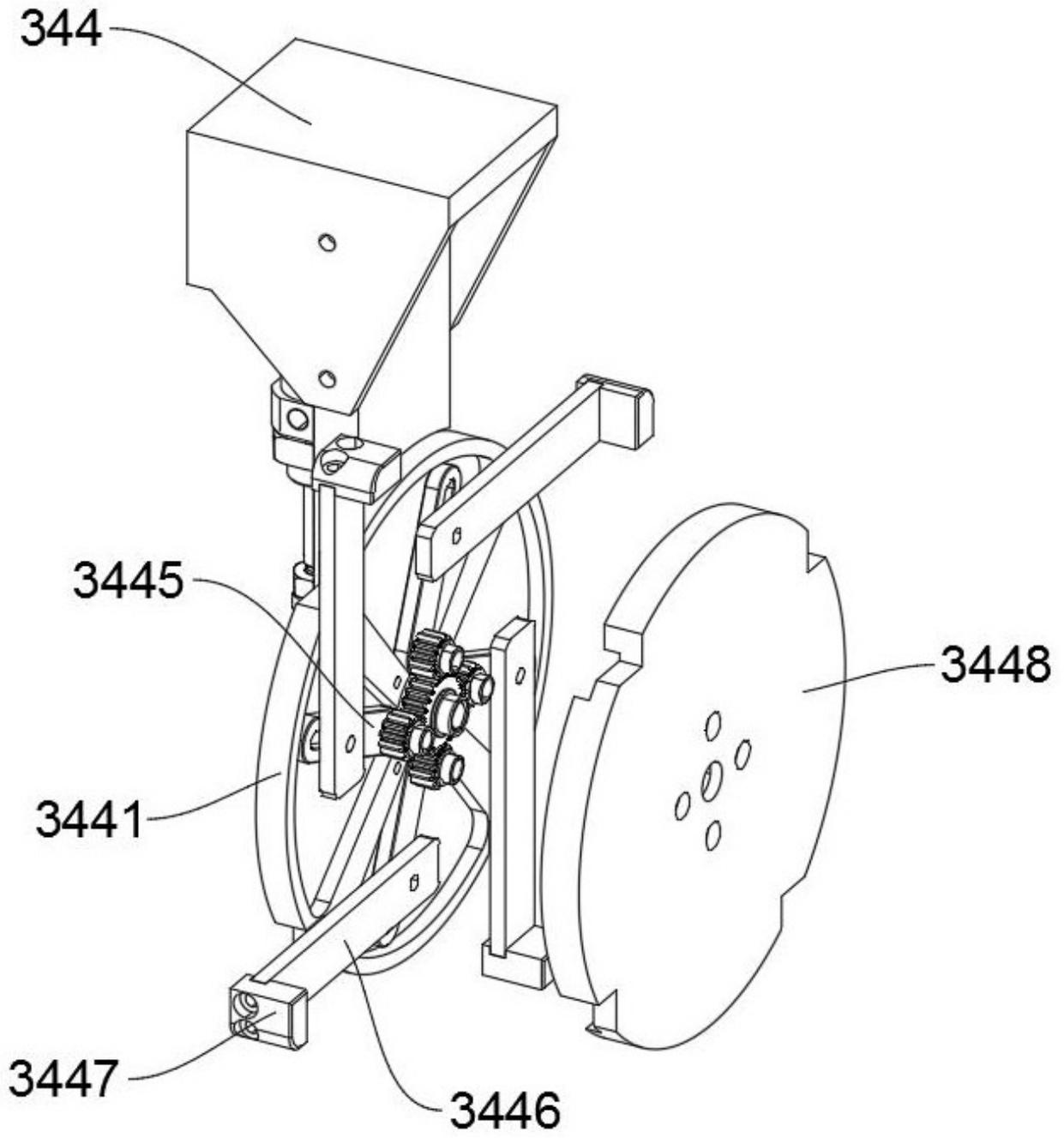


图 15