



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116331755 A

(43) 申请公布日 2023.06.27

(21) 申请号 202310221898.4

B65G 47/90 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.08

(71) 申请人 上海晓奥享荣自动化设备有限公司

地址 201800 上海市嘉定区嘉戩公路500号  
21幢4层414室

申请人 晓奥工业智能装备(苏州)有限公司  
上海晓奥享荣汽车工业装备有限公司

(72) 发明人 王磊 姜明 许兵 丁楠 卞志勇

(74) 专利代理机构 上海维卓专利代理有限公司  
31409

专利代理师 邱莹

(51) Int. Cl.

B65G 35/00 (2006.01)

B65G 47/53 (2006.01)

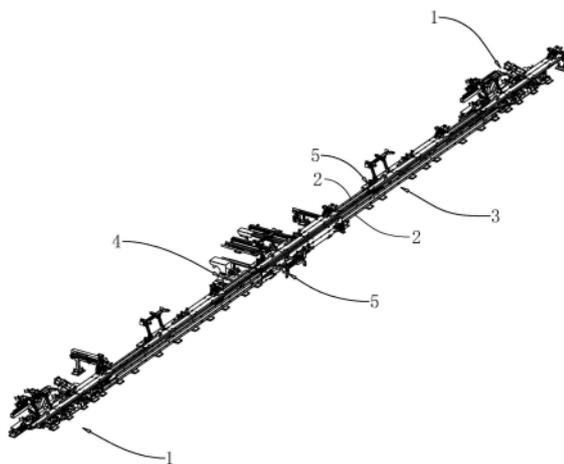
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

一种侧围立面输送装置

(57) 摘要

本申请涉及一种侧围立面输送装置,涉及汽车零部件生产流水线的领域,包括两个转向机构、两个滑轨、拖曳机构、驱动机构和多个夹持拖车,滑轨包括正向滑轨和侧向滑轨,夹持拖车滑动连接在滑轨上,正向滑轨和侧向滑轨的长度方向平行,正向滑轨和侧向滑轨呈角度设置,转向机构包括底座、轨道和驱动缸,底座固定连接在地面上,轨道转动连接在底座上,驱动缸用于驱动轨道转动,轨道用于与正向滑轨和侧向滑轨连接,轨道用于供夹持拖车滑行,拖曳机构滑动连接在正向滑轨和侧向滑轨之间,拖曳机构用于连接夹持拖车并带动夹持拖车滑动,驱动机构用于带动拖曳机构往复滑动。本申请具有精简输送装置在厂房所占空间的效果。



1. 一种侧围立面输送装置,其特征在于:包括两个转向机构(1)、两个滑轨(2)、拖曳机构(3)、驱动机构(4)和多个夹持拖车(5),滑轨(2)包括正向滑轨和侧向滑轨,夹持拖车(5)滑动连接在滑轨(2)上,正向滑轨和侧向滑轨的长度方向平行,正向滑轨和侧向滑轨呈角度设置,转向机构(1)包括底座(11)、轨道(12)和驱动缸(13),底座(11)固定连接在地面上,轨道(12)转动连接在底座(11)上,驱动缸(13)用于驱动轨道(12)转动,轨道(12)用于与正向滑轨和侧向滑轨连接,轨道(12)用于供夹持拖车(5)滑行,拖曳机构(3)滑动连接在正向滑轨和侧向滑轨之间,拖曳机构(3)用于连接夹持拖车(5)并带动夹持拖车(5)滑动,驱动机构(4)用于带动拖曳机构(3)往复滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种侧围立面输送装置,其特征在于:所述夹持拖车(5)包括滑动板(51)、夹持件(52)和夹持组件(53),滑轨(2)为平板结构,滑动板(51)上转动连接有多个滑轮(511),滑轮(511)抵接在滑轨(2)两侧,夹持件(52)安装在滑动板(51)上,夹持件(52)上开设有用于供侧围立面插入的凹槽(521),夹持组件(53)安装在滑动板(51)上,夹持组件(53)用于夹持和固定侧围立面。

3. 根据权利要求2所述的一种侧围立面输送装置,其特征在于:所述夹持组件(53)包括气动抱死件(531)、滑块(532)、抵接轮(533)和抵接块(534),滑动板(51)上连接有滑杆(530),滑杆(530)上设置有多个夹持组件(53),滑块(532)滑动连接在滑杆(530)上,抵接轮(533)转动连接在滑块(532)上,抵接轮(533)用于抵接并夹持侧围立面,气动抱死件(531)用于夹持并固定在滑杆(530)上,抵接块(534)安装在滑块(532)上,底座(11)上安装有多个卡紧组件(14),每个卡紧组件(14)用于抵接并推动一个抵接块(534)。

4. 根据权利要求3所述的一种侧围立面输送装置,其特征在于:所述卡紧组件(14)包括滑动座(141)、转板(142)和驱动机构,滑动座(141)滑动连接在底座(11)上,滑动座(141)的滑动方向与滑杆(530)长度方向平行,滑动座(141)通过驱动机构在底座(11)上往复滑动,转板(142)转动连接在滑动座(141)上,转板(142)通过驱动机构在滑动座(141)上转动,转板(142)用于抵接在抵接块(534)一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种侧围立面输送装置,其特征在于:所述拖曳机构(3)包括拖曳板(31)、齿条(32)和连接组件(33),拖曳板(31)滑动连接在滑轨(2)一侧,齿条(32)固定在拖曳板(31)上,驱动机构(4)包括齿轮(41)和电机(42),电机(42)的壳体固定设置,电机(42)的输出轴与齿轮(41)同轴连接,齿轮(41)与齿条(32)啮合,连接组件(33)设置有多个,连接组件(33)用于与滑轨(2)上的夹持拖车(5)可拆卸连接。

6. 根据权利要求5所述的一种侧围立面输送装置,其特征在于:所述连接组件(33)包括两个摆杆(331)、两个连接轮(332)和一个基座(333),基座(333)固定在拖曳板(31)上,摆杆(331)中部转动连接在基座(333)上,每个摆杆(331)一端转动连接一个连接轮(332),摆杆(331)上远离连接轮(332)的一端开设有连接槽(334),滑动板(51)上安装有凸块(512),凸块(512)通过连接槽(334)与摆杆(331)卡接,滑轨(2)下侧安装有多个装卸组件(34),装卸组件(34)用于抵住连接轮(332)并拨动摆杆(331)。

7. 根据权利要求6所述的一种侧围立面输送装置,其特征在于:所述滑轨(2)下侧设置有导向轨(21),导向轨(21)设置有多个,多个导向轨(21)沿滑轨(2)长度方向间隔排列,装卸组件(34)设置在相邻导向轨(21)之间的空隙中。

8. 根据权利要求7所述的一种侧围立面输送装置,其特征在于:所述装卸组件(34)包括

基板(341)、卡轨(342)和驱动件,驱动件与基板(341)连接,基板(341)设置在相邻两个导向轨(21)之间的空隙中,驱动件用于带动基板(341)往复移动,卡轨(342)设置为两个,两个卡轨(342)互相平行设置在基板(341)上,卡轨(342)与导向轨(21)平行,连接轮(332)用于抵接在导向轨(21)上并滑动至两个卡轨(342)之间。

## 一种侧围立面输送装置

### 技术领域

[0001] 本申请涉及汽车零部件生产流水线的领域,尤其是涉及一种侧围立面输送装置。

### 背景技术

[0002] 侧围立面是用于设置在汽车两侧的金属板材,侧围立面和其他结构件拼接形成车体梁架,侧围立面上开设有空腔,从而形成供驾驶员进出的车门。侧围立面尺寸较大,重量较重,在工业生产领域,通常使用机械装置运输侧围立面,从而提升生产效率。

[0003] 相关的侧围立面输送装置包括传送机构和夹具,传送机构可选用传送带或气缸滑轨,夹具设置有多个,多个夹具沿直线方向等距间隔安装在传送机构上,夹具用于固定侧围立面,传送机构能够带动侧围立面在直线方向上往复移动,从而达到流水化生产加工的效果。

[0004] 上述中的相关技术方案存在以下缺陷:为使传送机构具有往复移动能力,需要预留较大空间,所占空间较大。

### 发明内容

[0005] 为了精简输送装置在厂房所占空间,本申请提供一种侧围立面输送装置。

[0006] 本申请提供了一种侧围立面输送装置采用如下的技术方案:

一种侧围立面输送装置,包括两个转向机构、两个滑轨、拖曳机构、驱动机构和多个夹持拖车,滑轨包括正向滑轨和侧向滑轨,夹持拖车滑动连接在滑轨上,正向滑轨和侧向滑轨的长度方向平行,正向滑轨和侧向滑轨呈角度设置,转向机构包括底座、轨道和驱动缸,底座固定连接在地面上,轨道转动连接在底座上,驱动缸用于驱动轨道转动,轨道用于与正向滑轨和侧向滑轨连接,轨道用于供夹持拖车滑行,拖曳机构滑动连接在正向滑轨和侧向滑轨之间,拖曳机构用于连接夹持拖车并带动夹持拖车滑动,驱动机构用于带动拖曳机构往复滑动。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过在正向滑轨和侧向滑轨之间设置拖曳机构,使拖曳机构能够带动夹持拖车在滑轨上往复滑动,当夹持拖车夹住侧围立面在正向滑轨上移动后,夹持拖车能够滑动至轨道上,轨道通过驱动缸转动,从而使轨道从与正向滑轨连接的状态调整至与侧向滑轨连接的状态,拖曳机构能够再次与夹持拖车连接,使空的夹持拖车通过侧向滑轨返回至滑轨另一侧,相对于环形传送带等传送机构,两个滑轨和夹持拖车所占空间较小,拖曳机构能够通过驱动机构往复滑动,进而使拖曳机构能够带动正向滑轨上的夹持拖车正向移动,同时能够带动侧向滑轨上的夹持拖车反向滑动,当正向滑轨上的夹持拖车夹持侧围立面进行加工工序而静止时,拖曳机构能够与夹持拖车脱离连接并带动侧向滑轨的夹持拖车反向移动,从而提升夹持拖车在滑轨上的运转效率。

[0008] 可选的,所述夹持拖车包括滑动板、夹持件和夹持组件,滑轨为平板结构,滑动板上转动连接有多个滑轮,滑轮抵接在滑轨两侧,夹持件安装在滑动板上,夹持件上开设有用于供侧围立面插入的凹槽,夹持组件安装在滑动板上,夹持组件用于夹持和固定侧围立面。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过在滑动板上设置多个滑轮,使滑轮能够在滑轨两侧夹持滑轨,进而使滑轮能够连接在正向滑轨和侧向滑轨上并滑动,通过在滑动板上设置夹持件和夹持组件,使夹持件和夹持组件共同固定侧围立面,使侧围立面能够在正向滑轨上竖直设置并移动,能够减少侧围立面运输时占地空间,夹持件和夹持组件使侧围立面竖直设置,能够减少侧围立面上受力不均的现象,能够减少侧围立面受重力影响产生挠度的几率。

[0010] 可选的,所述夹持组件包括气动抱死件、滑块、抵接轮和抵接块,滑动板上连接有滑杆,滑杆上设置有多个夹持组件,滑块滑动连接在滑杆上,抵接轮转动连接在滑块上,抵接轮用于抵接并夹持侧围立面,气动抱死件用于夹持并固定在滑杆上,抵接块安装在滑块上,底座上安装有多个卡紧组件,每个卡紧组件用于抵接并推动一个抵接块。

[0011] 通过采用上述技术方案,通过在滑杆上设置滑块,在滑块上设置抵接块,当轨道转动至与正向滑轨连接时,卡紧机构能够拨动滑块,使抵接轮抵接在侧围立面上,使夹持组件夹持并固定侧围立面,气动抱死件能够通过气压回路夹紧滑杆,从而使滑块在滑杆上保持固定,从而减少夹持组件滑动并与侧围立面脱离连接的几率。

[0012] 可选的,所述卡紧组件包括滑动座、转板和驱动机构,滑动座滑动连接在底座上,滑动座的滑动方向与滑杆长度方向平行,滑动座通过驱动机构在底座上往复滑动,转板转动连接在滑动座上,转板通过驱动机构在滑动座上转动,转板用于抵接在抵接块一侧。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过在滑动座上设置驱动机构,使驱动机构能够带动滑动座沿直线方向滑动,达到拨动抵接块移动的效果,通过在滑动座上设置转板,使转板拨动抵接块,当滑块滑动至抵接轮与侧围立面抵接时,转板能够转动并远离夹持组件的移动路径,从而使夹持组件随滑动板滑移时能够自由移动。

[0014] 可选的,所述拖曳机构包括拖曳板、齿条和连接组件,拖曳板滑动连接在滑轨一侧,齿条固定在拖曳板上,驱动机构包括齿轮和电机,电机的壳体固定设置,电机的输出轴与齿轮同轴连接,齿轮与齿条啮合,连接组件设置有多个,连接组件用于与滑轨上的夹持拖车可拆卸连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过在拖曳板上设置齿条,在电机上设置齿轮,使电机能够通过齿轮和齿条带动拖曳板往复移动,进而使拖曳板能够分别带动夹持拖车正向滑动和反向滑动,通过在拖曳板上设置连接组件,使连接组件与正向滑轨和侧向滑轨上的夹持拖车连接。

[0016] 可选的,所述连接组件包括两个摆杆、两个连接轮和一个基座,基座固定在拖曳板上,摆杆中部转动连接在基座上,每个摆杆一端转动连接一个连接轮,摆杆上远离连接轮的一端开设有连接槽,滑动板上安装有凸块,凸块通过连接槽与摆杆卡接,滑轨下侧安装有多个装卸组件,装卸组件用于抵住连接轮并拨动摆杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过在基座上设置两个摆杆,使两个摆杆能够分别通过连接槽与正向滑轨和侧向滑轨上的夹持拖车连接,通过在滑轨一侧设置装卸组件,使装卸组件能够抵住连接轮,从而使摆杆转动,达到使摆杆与凸块连接或脱离连接的效果。

[0018] 可选的,所述滑轨下侧设置有导向轨,导向轨设置有多个,多个导向轨沿滑轨长度方向间隔排列,装卸组件设置在相邻导向轨之间的空隙中。

[0019] 通过采用上述技术方案,通过在滑轨下侧设置导向轨,使拖曳机构滑动时连接轮

能够抵接在导向轨上,进而减少摆杆转动、凸块与连接槽脱离连接的几率,当抵接轮滑动至两个导向轨之间的装卸组件中时,装卸组件能够拨动抵接轮,使摆杆转动,起到使连接组件与夹持拖车连接或脱离连接的效果。

[0020] 可选的,所述装卸组件包括基板、卡轨和驱动件,驱动件与基板连接,基板设置在相邻两个导向轨之间的空隙中,驱动件用于带动基板往复移动,卡轨设置为两个,两个卡轨互相平行设置在基板上,卡轨与导向轨平行,连接轮用于抵接在导向轨上并滑动至两个卡轨之间。

[0021] 通过采用上述技术方案,通过在基板上设置卡轨,使基板设置在相邻的导向轨之间,连接轮能够沿导向轨滑动并进入两个卡轨之间,此时驱动件带动基板移动,能够使卡轨抵住连接轮,达到使摆杆转动的效果。

[0022] 综上所述,本申请的有益技术效果为:

1.通过在两个转向机构之间设置正向滑轨和侧向滑轨,使夹持拖车能够夹持侧围立面从正向滑轨进行运输,运输后的空的夹持拖车能通过转向机构从侧向滑轨上滑回,减少占用空间;

2.通过在滑轨一侧设置拖曳机构,当侧围立面在正向滑轨上进行加工时,拖曳板能够与夹持拖车脱离连接,使夹持拖车静止在正向滑轨上,此时拖曳板能够与侧向滑轨上的夹持拖车连接,使拖曳板带动空的夹持拖车滑回,提升夹持拖车在滑轨上的运转效率;

3.通过在滑轨一侧设置导向轨,使导向轨能够抵住连接轮,使摆杆相对拖曳板保持静止,连接轮能够滑动至两个卡轨之间,此时基板能够通过驱动件移动,使摆杆转动,进而使摆杆能够与凸块连接或脱离连接。

## 附图说明

[0023] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0024] 图2是本申请实施例的转向机构的结构示意图。

[0025] 图3是本申请实施例的驱动机构和拖曳机构的连接关系示意图。

[0026] 图4是本申请实施例的夹持拖车的局部结构示意图一。

[0027] 图5是本申请实施例的夹持拖车的局部结构示意图二。

[0028] 图6是本申请实施例的卡紧机构的位置关系示意图。

[0029] 图7是图6中A部分的放大图。

[0030] 图8是本申请实施例的连接组件的结构示意图。

[0031] 图9是本申请实施例的连接组件与夹持拖车的连接关系示意图。

[0032] 图10是图9中A部分的放大图。

[0033] 附图标记:1、转向机构;11、底座;12、轨道;13、驱动缸;14、卡紧组件;141、滑动座;142、转板;2、滑轨;21、导向轨;3、拖曳机构;31、拖曳板;32、齿条;33、连接组件;331、摆杆;332、连接轮;333、基座;334、连接槽;34、装卸组件;341、基板;342、卡轨;4、驱动机构;41、齿轮;42、电机;5、夹持拖车;51、滑动板;511、滑轮;512、凸块;52、夹持件;521、凹槽;53、夹持组件;530、滑杆;531、气动抱死件;532、滑块;533、抵接轮;534、抵接块。

## 具体实施方式

[0034] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0035] 本申请实施例公开一种侧围立面输送装置,参照图1,包括两个转向机构1、两个滑轨2、拖曳机构3、驱动机构4和多个夹持拖车5,夹持拖车5滑动连接在滑轨2上,滑轨2包括正向滑轨和侧向滑轨,正向滑轨和侧向滑轨的长度方向平行,夹持拖车5在正向滑轨上的位置相对夹持拖车5在侧向滑轨上时的位置呈九十度偏转。拖曳机构3设置在正向滑轨下方,侧向滑轨设置在拖曳机构3一侧,驱动机构4用于带动拖曳机构3往复移动,拖曳机构3与夹持拖车5可拆卸连接,夹持拖车5通过拖曳机构3在滑轨2上往复移动,夹持拖车5用于夹持和固定汽车的侧围立面,从而达到运输侧围立面的效果。两个转向机构1分别设置在滑轨2的两侧,转向机构1能够接收夹持拖车5并转动九十度,夹持拖车5能够从转向机构1上滑动至正向滑轨或侧向滑轨上。

[0036] 参照图1和图2,转向机构1包括底座11、轨道12和驱动缸13,底座11固定设置在滑轨2一侧,轨道12的长度方向与滑轨2的长度方向平行,轨道12通过轴座转动连接在底座11上,底座11上设置有多个驱动缸13,驱动缸13可选用液压缸,液压缸的缸体固定在底座11上,液压缸的活塞杆与轨道12转动连接,液压缸的长度方向与滑轨2的长度方向垂直。液压缸通过伸缩,能够带动轨道12转动,进而使轨道12能够分别与正向滑轨或侧向滑轨连通,从而使夹持拖车5能够在滑轨2和轨道12之间往复移动。

[0037] 参照图3,拖曳机构3包括拖曳板31、齿条32和连接组件33,拖曳板31滑动连接在正向滑轨下侧,拖曳板31的滑动方向与滑轨2滑动方向平行,齿条32固定在拖曳板31上,齿条32长度方向与拖曳板31长度方向平行。连接组件33设置有多个,多个连接组件33安装在拖曳板31上,连接组件33能够与夹持拖车5可拆卸连接。驱动机构4包括齿轮41和电机42,电机42的壳体固定在拖曳板31一侧,电机42的输出轴与齿轮41同轴连接,齿轮41与齿条32啮合。驱动机构4设置在滑轨2中部,拖曳板31的长度不大于滑轨2长度的二分之一。驱动机构4能够带动拖曳板31沿直线方向往复滑动,通过使连接组件33连接正向滑轨或侧向滑轨上的夹持拖车5,从而使夹持拖车5能够在滑轨2上往复滑动。当夹持拖车5用于夹持并运输侧围立面时,夹持拖车5位于一个转向机构1上,此时转向机构1的轨道12水平,使夹持拖车5能够水平滑动,夹持拖车5通过正向滑轨滑动至另一转向机构1上。使用人员将夹持拖车5上的侧围立面卸下,通过转向机构1能够使夹持拖车5转动,进而使空的夹持拖车5能够通过侧向滑轨滑回原位置并接收下一侧围立面。

[0038] 参照图4和图5,夹持拖车5包括滑动板51、夹持件52和夹持组件53,滑动板51上转动连接有多个滑轮511,滑轨2为板材结构,多个滑轮511能够分别设置在滑轨2的两侧,从而使滑动板51通过滑轮511卡在滑轨2上,减少滑动板51从滑轨2上脱出的几率。夹持件52安装在滑动板51上,夹持件52上开设有凹槽521,凹槽521用于供侧围立面的底部边缘插入,从而使侧围立面能够竖直安装在滑动板51上。夹持组件53设置有两个,两个夹持组件53能够分别卡在用于安装车门的侧围立面的空腔中,从而使侧围立面能够与滑动板51稳定连接。夹持组件53包括气动抱死件531、滑块532、抵接轮533和抵接块534,滑块532滑动连接在滑动板51上,抵接块534安装在滑块532上,抵接轮533转动连接在滑块532上,抵接轮533用于通过滑块532滑动并抵接在侧围立面上,抵接轮533上开设有凹槽,凹槽用于供侧围立面插入,通过使两个夹持组件53的抵接轮533分别抵在侧围立面上开设的空腔内,从而起到夹持工

件的效果。转向机构1上设置有卡紧组件14,卡紧组件14用于抵接在抵接块534上并带动滑块532滑动,从而使抵接轮533能够紧紧抵接在侧围立面上。滑动板51上固定连接有滑杆530,气动抱死件531固定在滑块532上且滑动连接在滑杆530上,气动抱死件531能够通过气压回路紧紧夹持滑杆530,从而起到使滑块532在滑动板51上固定的效果,当两个夹持组件53的抵接轮533均抵在侧围立面上时,两个夹持组件53的气动抱死件531动作,使滑块532固定在滑动板51上。

[0039] 参照图6和图7,卡紧组件14设置有两个,每个卡紧组件14用于驱动一个夹持组件53滑动。卡紧组件14包括滑动座141、转板142和多个驱动件,驱动件可选用液压缸。滑动座141滑动连接在底座11上,滑动座141的滑动方向与轨道12长度方向平行,滑动座141通过驱动件带动往复移动。转板142转动连接在滑动座141上,转板142与滑动座141所呈转轴的长度方向与轨道12长度方向平行,转板142通过驱动件在滑动座141上转动,转板142上远离滑动座141的一端能够抵接在抵接块534一侧,通过驱动件带动滑动座141滑动,进而使转板142拨动滑块532滑动。

[0040] 参照图8和图9,连接组件33包括两个摆杆331、两个连接轮332和一个基座333,基座333固定在拖曳板31上,摆杆331的中部转动连接在基座333上,两个摆杆331均转动连接在基座333上,一个摆杆331用于与正向滑轨上的夹持拖车5连接,另一个摆杆331用于与侧向滑轨上的夹持拖车5连接。连接轮332转动连接在摆杆331上一端,一个连接轮332连接在一个摆杆331上,摆杆331上远离连接轮332的一端开设有连接槽334,滑动板51的下底部安装有凸块512,凸块512能够与连接槽334卡接。当凸块512插入连接槽334中时,拖曳板31能够通过连接组件33拉动滑动板51在正向滑轨或侧向滑轨上滑动。滑轨2下方设置有装卸组件34,装卸组件34用于拨动连接轮332,进而使摆杆331上开设有连接槽334的一端能够远离凸块512,进而使拖曳机构3能够与夹持拖车5脱离连接。

[0041] 参照图9和图10,滑轨2下侧安装有导向轨21,导向轨21的长度方向与滑轨2的长度方向平行,当摆杆331与滑动板51的凸块512卡接时,连接轮332能够抵接在导向轨21上沿滑轨2方向滑动,此时导向轨21卡住连接轮332,使摆杆331难以转动,进而使拖曳机构3与夹持拖车5难以脱离连接。导向轨21设置有多,多个导向轨21间隔排列,装卸组件34设置在相邻两个导向轨21之间的空隙中。装卸组件34包括基板341、两个卡轨342和动力装置,动力装置可选用气缸,气缸的缸体固定在地面上,气缸的活塞杆连接在基板341上,基板341设置在相邻两个导向轨21之间的空隙中,两个卡轨342互相平行安装在基板341上,两个卡轨342与导向轨21的长度方向平行。当拖曳机构3带动夹持拖车5滑动时,连接轮332沿导向轨21滑动并进入两个卡轨342之间,此时气缸带动基板341移动,能够使卡轨342顶动连接轮332,进而使摆杆331转动,使摆杆331与凸块512脱离连接。拖曳机构3需要与夹持拖车5连接时,装卸组件34能够拨动摆杆331,使摆杆331通过连接槽334卡住凸块512。

[0042] 本申请实施例的实施原理为:通过在滑轨2两侧设置转向机构1,使夹持拖车5能够从正向滑轨夹持工件正向滑动并从侧向滑轨反向滑回,从而起到加快夹持拖车5运输效率的效果,通过在滑动板51上设置夹持组件53,使夹持组件53能够夹住侧围立面,提升工件在滑动板51上的连接稳定性,进而使表面积较大的侧围立面能够在滑轨2上竖直移动,减少滑轨2两侧预留空间,能够精简空间,使输送装置占地面积减小。

[0043] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请

的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

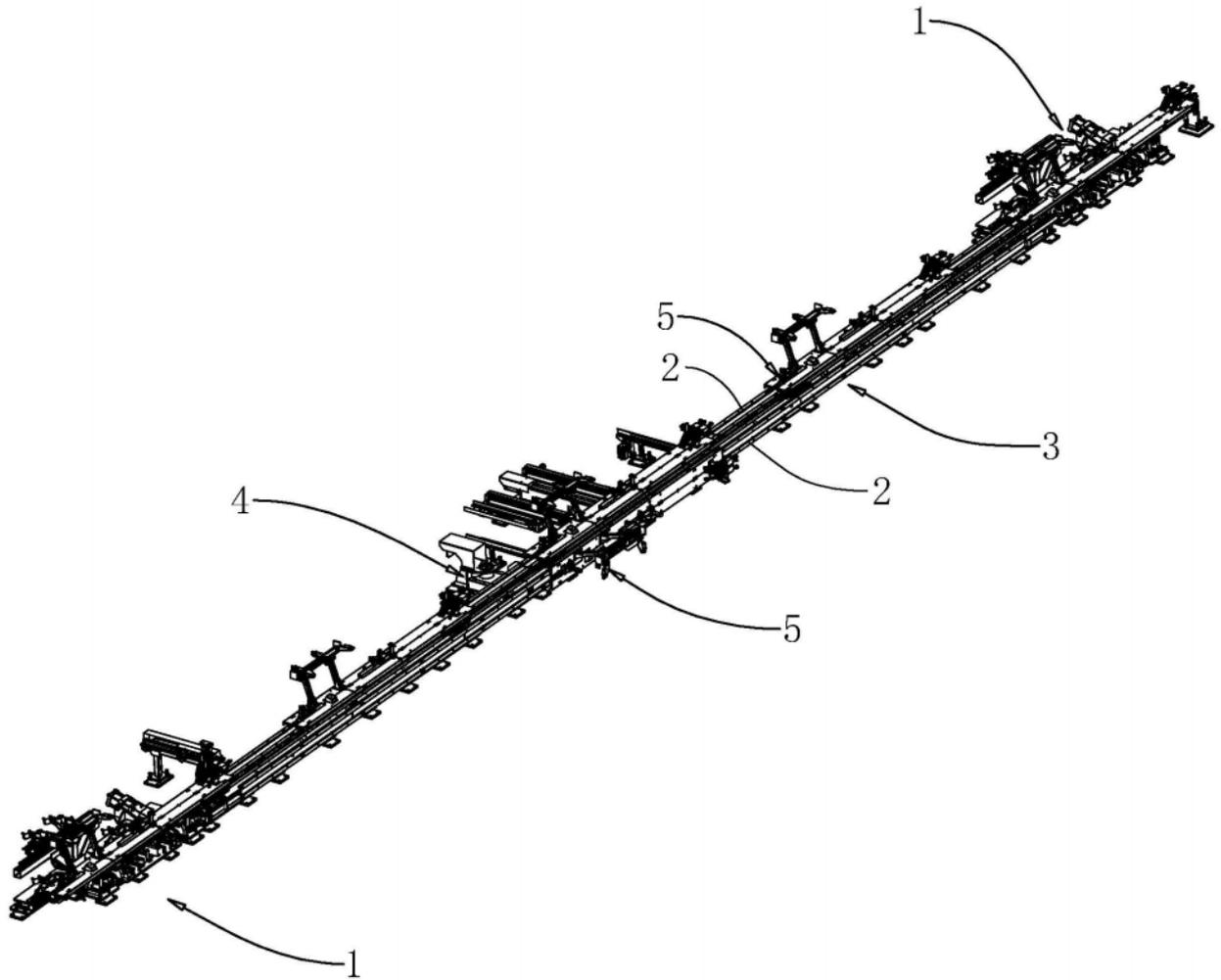


图1

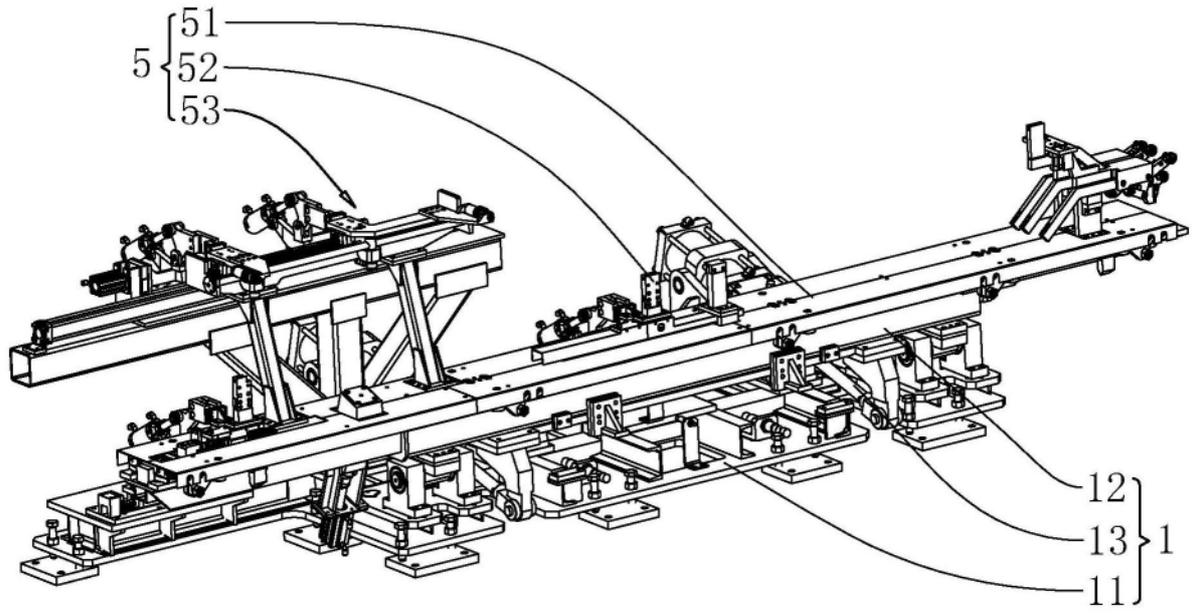


图2

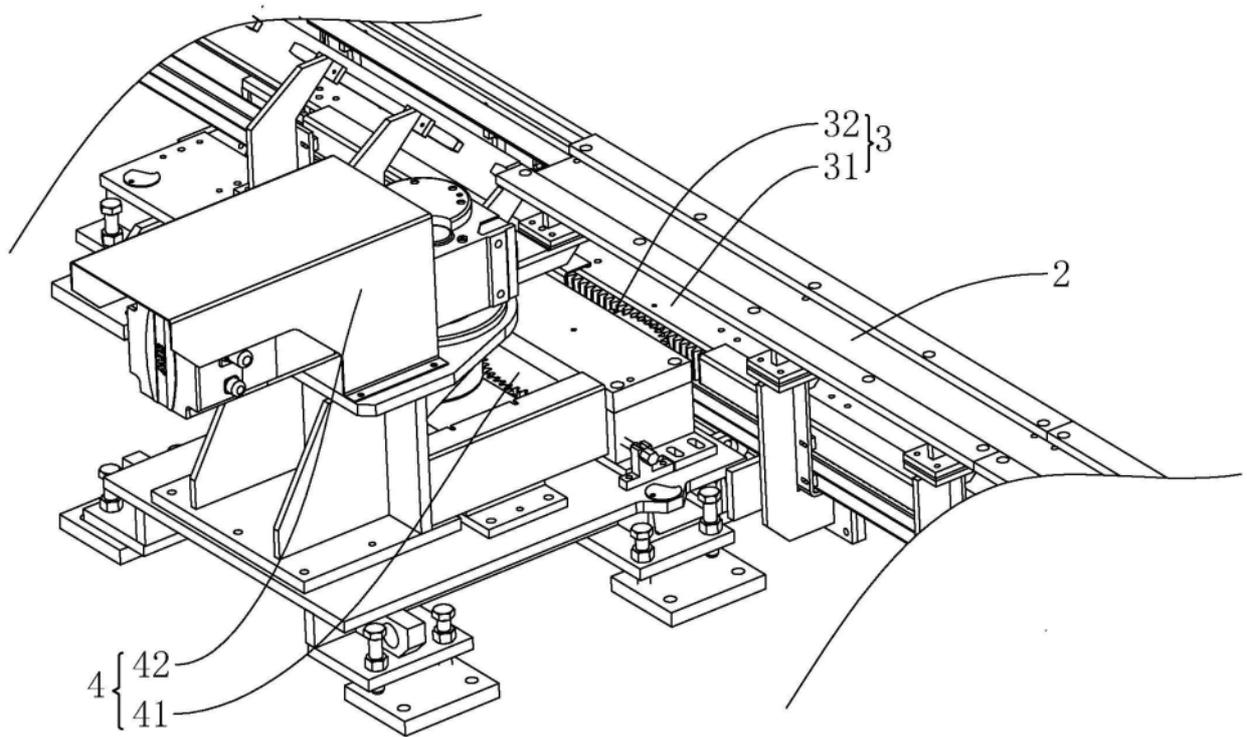


图3

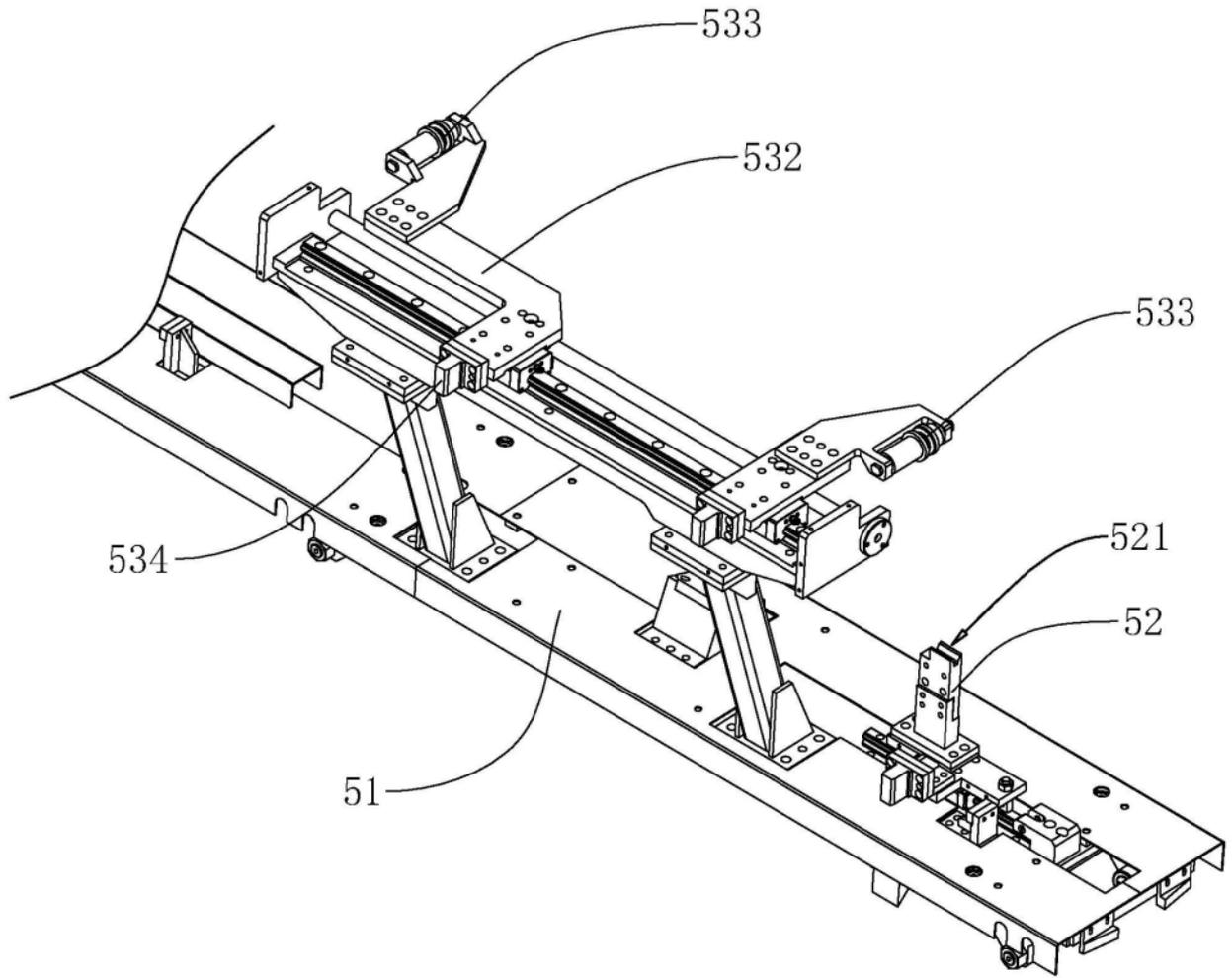


图4

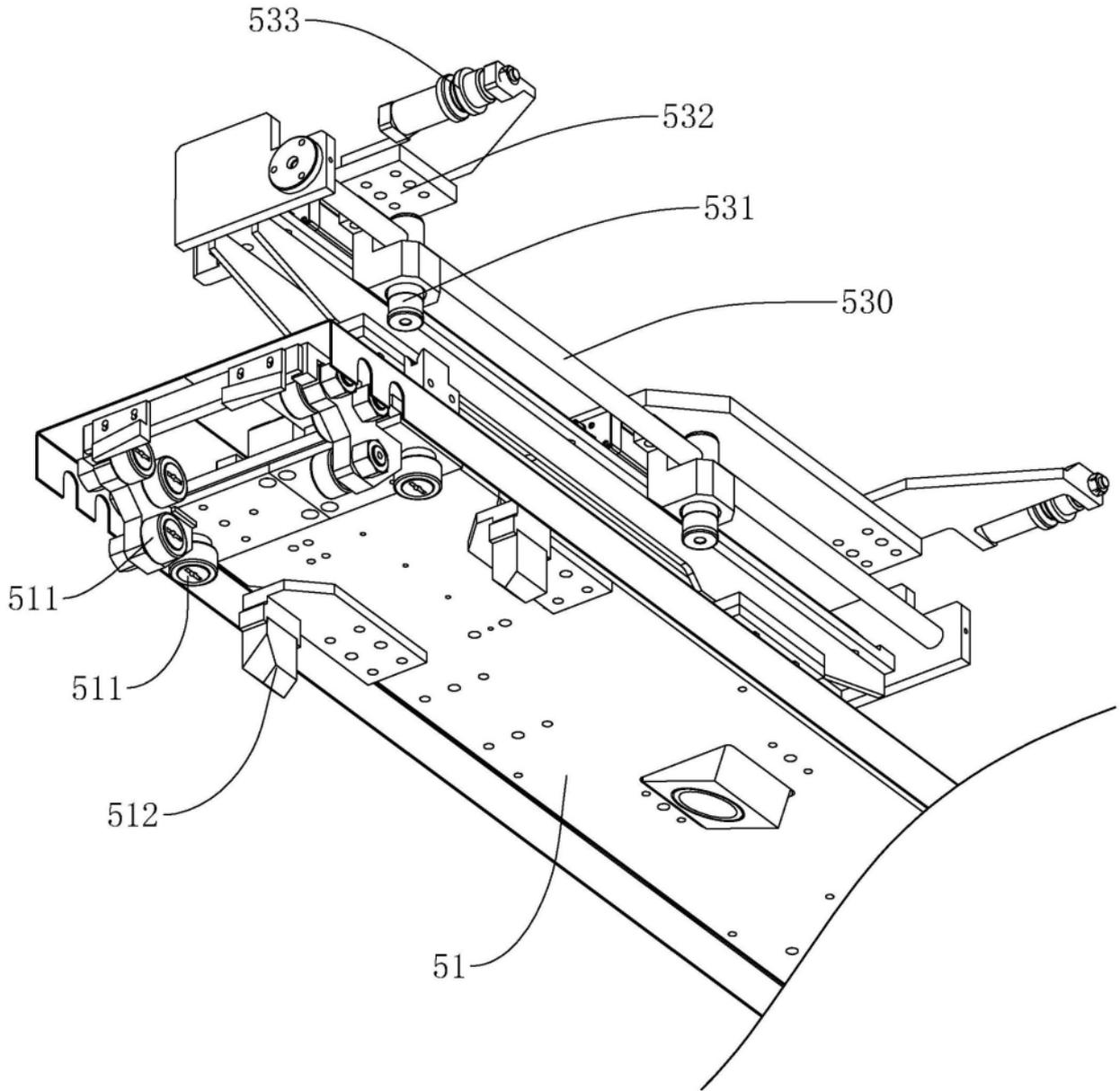


图5

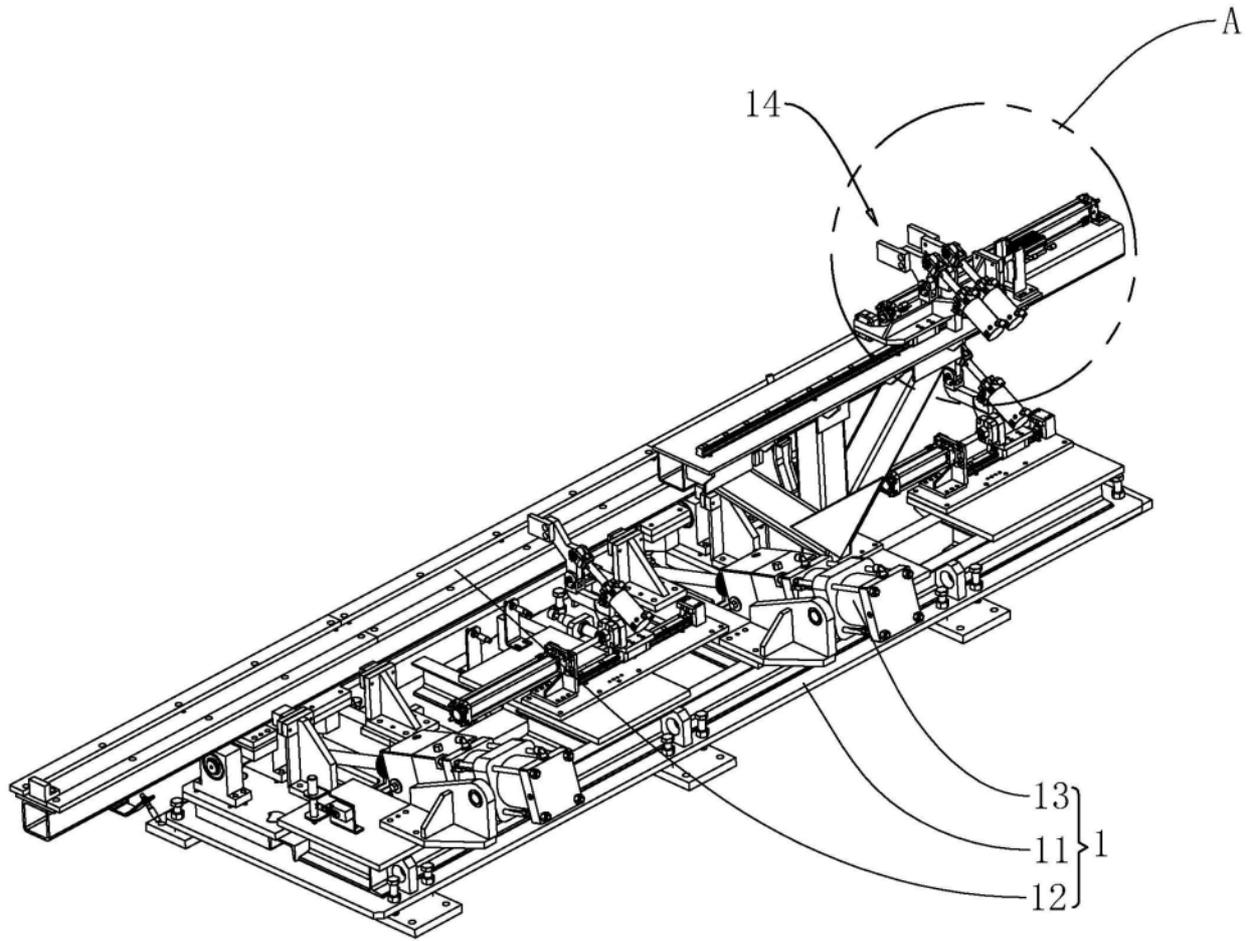


图6

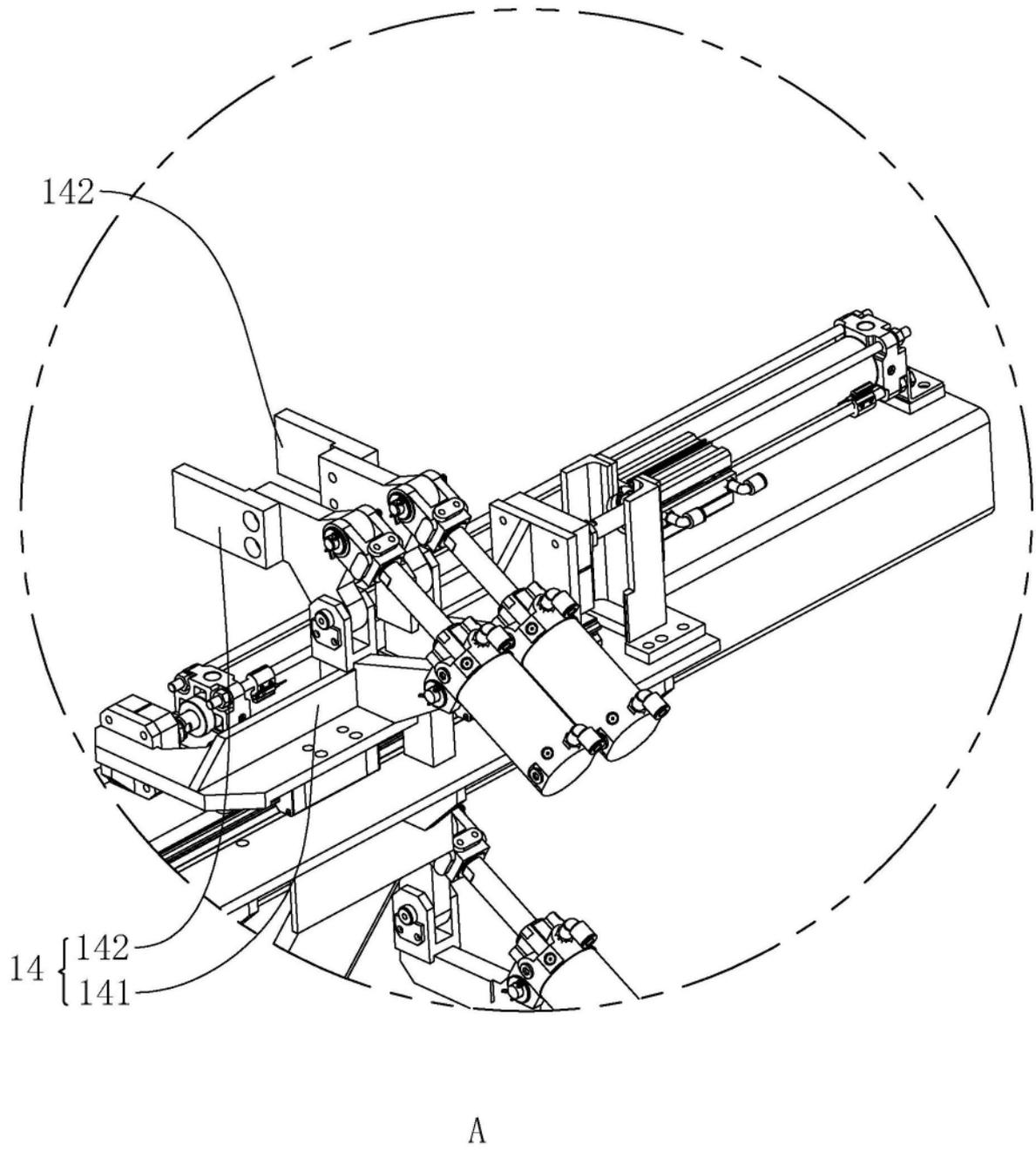


图7

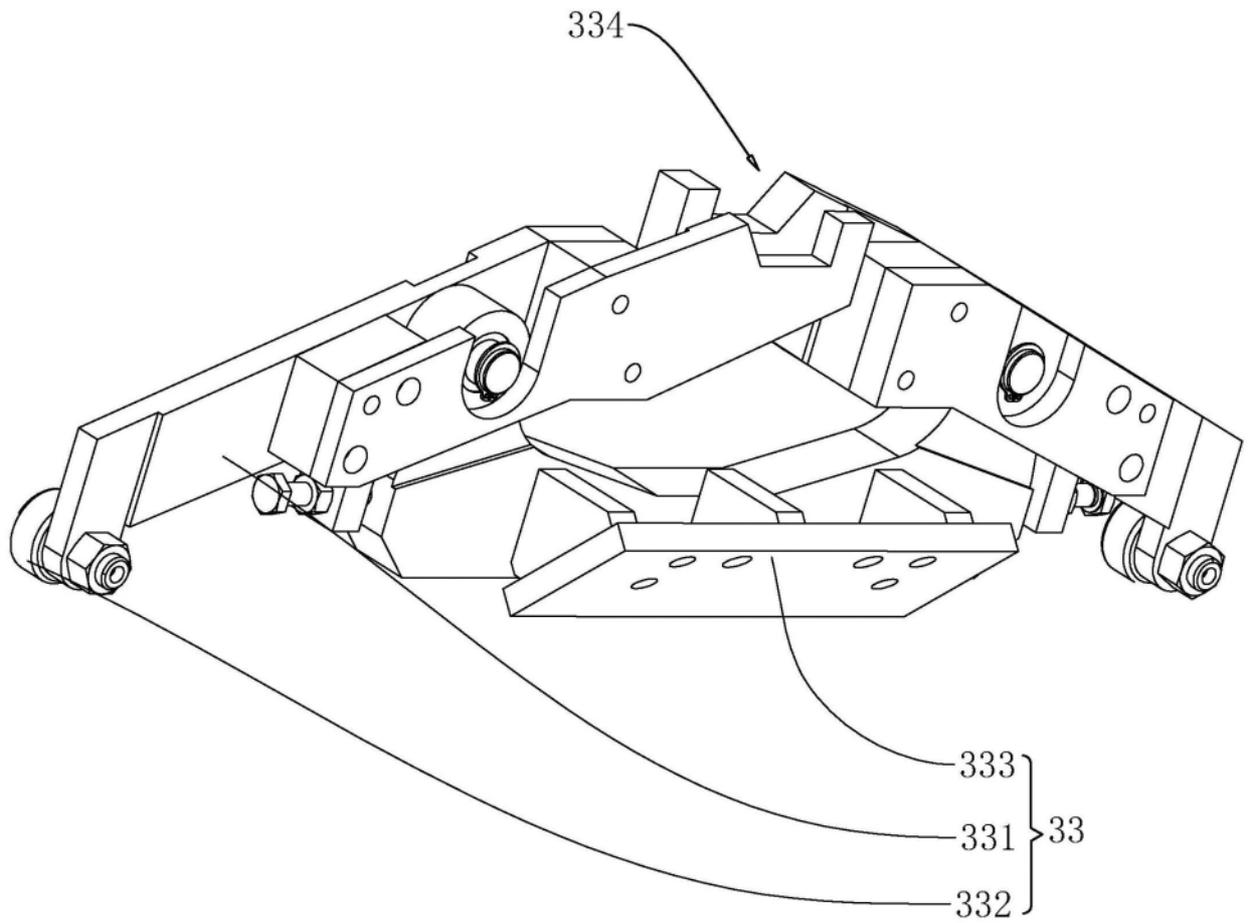


图8

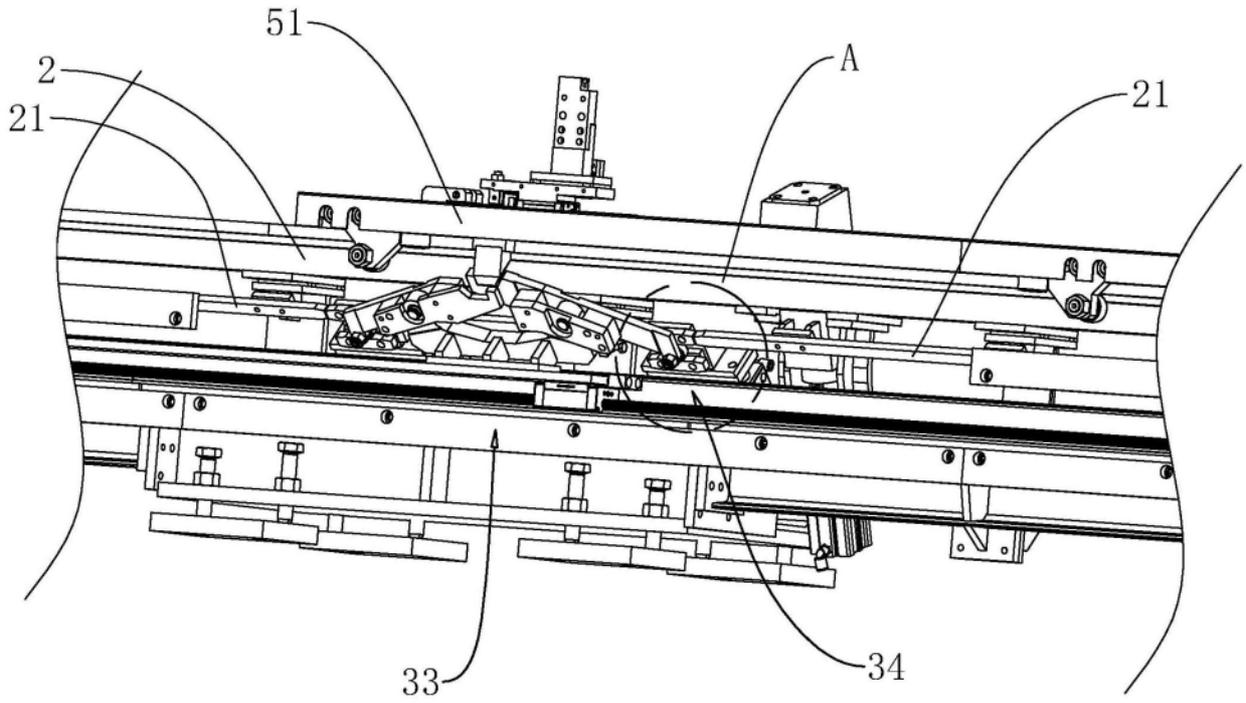
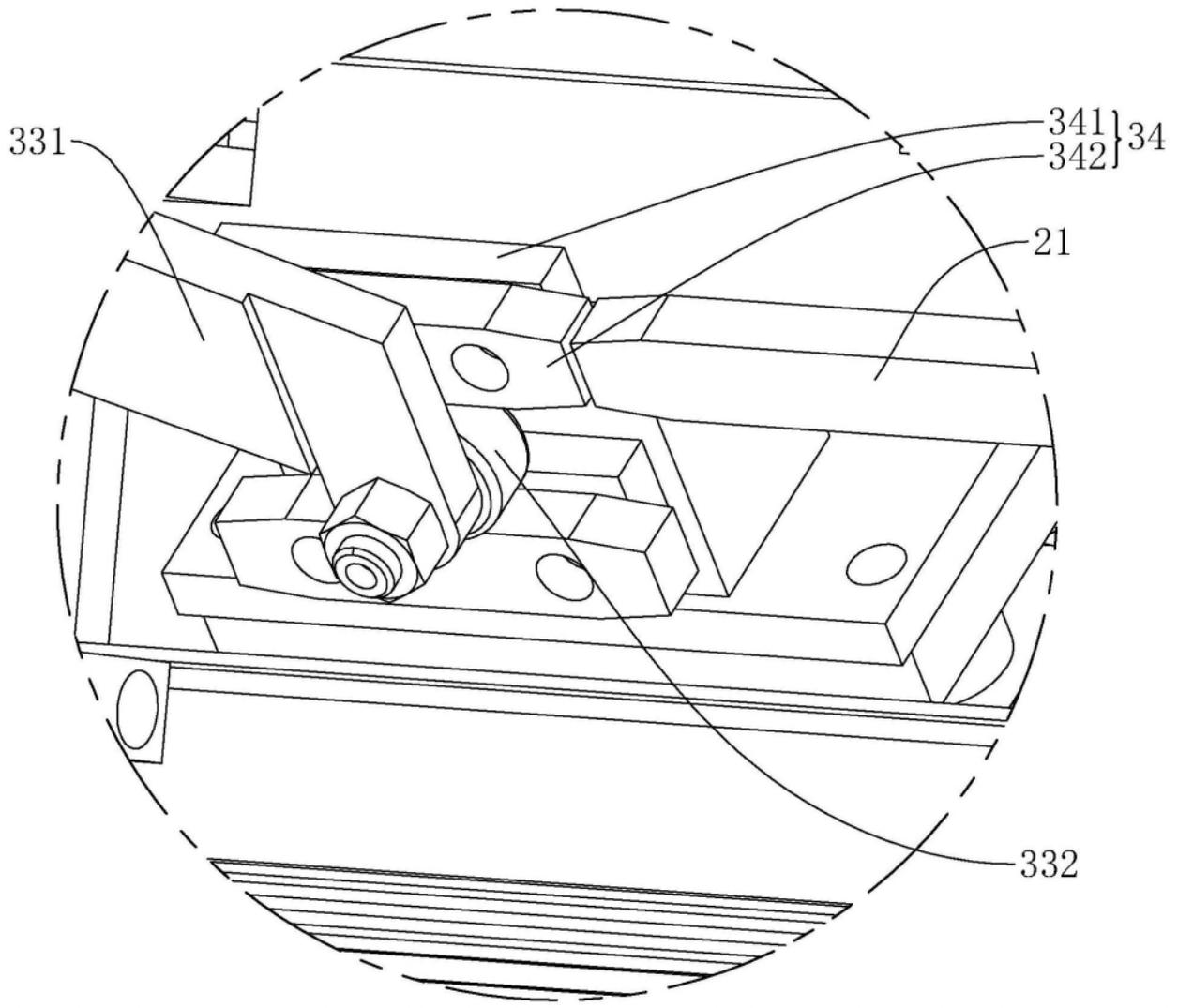


图9



A

图10