



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112537610 B

(45) 授权公告日 2022.07.08

(21) 申请号 202011298436.5

(22) 申请日 2020.11.18

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112537610 A

(43) 申请公布日 2021.03.23

(73) 专利权人 奇瑞汽车股份有限公司
地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发
区长春路8号

(72) 发明人 李龄 韩友国 吴洪涛 许伶俐
曹星辰 杨帆 余洁 邵军军
徐申敏 姚宏

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201
专利代理师 黄玉霞

(51) Int.Cl.

B65G 35/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 110510350 A, 2019.11.29
- CN 205294190 U, 2016.06.08
- CN 111483754 A, 2020.08.04
- CN 102398773 A, 2012.04.04
- JP 2007-1690 A, 2007.01.11
- CN 110921338 A, 2020.03.27
- CN 203345596 U, 2013.12.18

审查员 陈菊芳

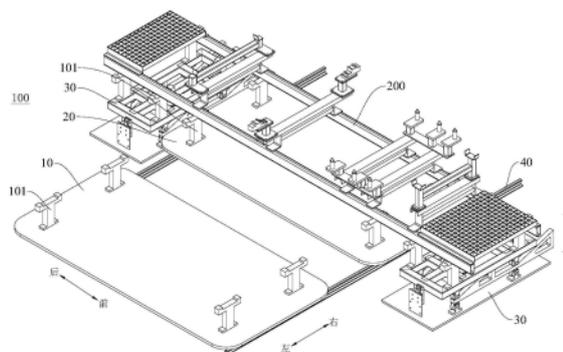
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

载车滑橇的转运装置

(57) 摘要

本发明公开了一种载车滑橇的转运装置,包括:第一移动载具和第二移动载具,第一移动载具和第二移动载具中的一者装载有载车滑橇,设定一转接位置,第一移动载具和第二移动载具可沿第一方向交替移动至转接位置处;顶升机构,转接位置的位于第一方向的相对两侧设有顶升机构,顶升机构包括托盘,托盘在第一位置和第二位置之间升降;其中,托盘在第一位置时位于载车滑橇的下方,托盘在第二位置时可将载车滑橇顶升至脱离第一移动载具或第二移动载具。本发明可将载车滑橇在两个移动载具之间切换装载,能够节省时间,加快生产节拍,提高工作效率,满足生产过程中高节拍入库排序的要求。



1. 一种载车滑橇的转运装置,其特征在于,包括:

第一移动载具和第二移动载具,所述第一移动载具和所述第二移动载具中的一者装载有载车滑橇,设定一转接位置,所述第一移动载具和所述第二移动载具可沿第一方向交替移动至所述转接位置处;

顶升机构,所述转接位置的位于所述第一方向的相对两侧设有所述顶升机构,所述顶升机构包括托盘,所述托盘在第一位置和第二位置之间升降,所述顶升机构还包括:

底座,所述托盘可上下滑动地连接所述底座;

顶升导轨,所述顶升导轨沿第二方向移动,所述顶升导轨具有顶升部,所述顶升部的高度沿所述第二方向逐渐增加;

上滚动体,所述上滚动体设在所述托盘上,所述上滚动体止抵在所述顶升部上;

伸缩件,所述伸缩件的一端连接所述底座且另一端连接所述顶升导轨,所述伸缩件驱使所述顶升导轨运动;

下滚动体,所述下滚动体设在所述底座上,所述顶升导轨的底部止抵在所述下滚动体上,所述下滚动体具有一竖直中分面,所述竖直中分面等分所述上滚动体;其中,

所述托盘在所述第一位置时位于所述载车滑橇的下方,所述托盘在所述第二位置时可将所述载车滑橇顶升至脱离所述第一移动载具或所述第二移动载具;

还包括轨道,所述第一方向的相对两侧设有所述轨道,所述第一移动载具与所述轨道配合、所述第二移动载具与所述轨道配合,以沿所述第一方向移动。

2. 根据权利要求1所述的载车滑橇的转运装置,其特征在于,所述顶升导轨的位于所述第二方向的相对两侧设有所述顶升部,任一侧的所述顶升部沿所述第二方向间隔地设有多个,所述托盘上对应每个所述顶升部设有所述上滚动体。

3. 根据权利要求2所述的载车滑橇的转运装置,其特征在于,所述顶升导轨包括:

两个横梁,两个所述横梁沿所述第二方向延伸,且两个所述横梁位于所述第二方向的相对两侧,所述第二方向的相对两侧的所述顶升部分别设在两个所述横梁上;

两个纵梁,每个所述纵梁的两端分别对应连接两个所述横梁,所述伸缩件的一端连接两个所述纵梁中的一者上。

4. 根据权利要求1所述的载车滑橇的转运装置,其特征在于,所述顶升部构造成斜坡,所述顶升部具有减重孔。

5. 根据权利要求1所述的载车滑橇的转运装置,其特征在于,还包括导向组件,所述托盘的相对两侧设有所述导向组件,所述托盘通过所述导向组件连接所述底座。

6. 根据权利要求1所述的载车滑橇的转运装置,其特征在于,所述托盘的位于所述第一方向的两侧设有第一支撑座,且任一侧的所述第一支撑座间隔地设有多个,每个所述第一支撑座具有第一定位槽,所述第一定位槽用于配合在所述载车滑橇上。

载车滑橇的转运装置

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车制造技术领域,尤其涉及一种载车滑橇的转运装置。

背景技术

[0002] 在汽车制造过程中,滚床滑橇输送均采用一台电动移行机来进行车身的输送,效率低,节拍慢,无法满足高节拍入库排序的生产需求。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种载车滑橇的转运装置,所述转运装置能够解决一台移行机在滚床滑橇输送过程中效率低、节拍慢的问题。

[0004] 根据本发明实施例的一种载车滑橇的转运装置,包括:第一移动载具和第二移动载具,所述第一移动载具和所述第二移动载具中的一者装载有载车滑橇,设定一转接位置,所述第一移动载具和所述第二移动载具可沿第一方向交替移动至所述转接位置处;顶升机构,所述转接位置的位于所述第一方向的相对两侧设有所述顶升机构,所述顶升机构包括托盘,所述托盘在第一位置和第二位置之间升降;其中,所述托盘在所述第一位置时位于所述载车滑橇的下方,所述托盘在所述第二位置时可将所述载车滑橇顶升至脱离所述第一移动载具或所述第二移动载具。

[0005] 根据本发明实施例的载车滑橇的转运装置,通过第一移动载具和第二移动载具两台载具输送的方式,在顶升机构的作用下可将载车滑橇在两个移动载具之间切换装载,从而实现输送接力,相比于一台载具作业能够节省时间,加快生产节拍,提高工作效率,满足生产过程中高节拍入库排序的要求。

[0006] 一些实施例中,所述顶升机构还包括:底座,所述托盘可上下滑动地连接所述底座;顶升导轨,所述顶升导轨沿第二方向移动,所述顶升导轨具有顶升部,所述顶升部的高度沿所述第二方向逐渐增加;上滚动体,所述上滚动体设在所述托盘上,所述上滚动体止抵在所述顶升部上;伸缩件,所述伸缩件的一端连接所述底座且另一端连接所述顶升导轨,所述伸缩件驱使所述顶升导轨运动。

[0007] 一些实施例中,所述顶升机构还包括下滚动体,所述下滚动体设在所述底座上,所述顶升导轨的底部止抵在所述下滚动体上。

[0008] 一些实施例中,所述下滚动体具有一竖直中分面,所述竖直中分面等分所述上滚动体。

[0009] 一些实施例中,所述顶升导轨的位于所述第二方向的相对两侧设有所述顶升部,任一侧的所述顶升部沿所述第二方向间隔地设有多个,所述托盘上对应每个所述顶升部设有所述上滚动体。

[0010] 一些实施例中,所述顶升导轨包括:两个横梁,两个所述横梁沿所述第二方向延伸,且两个所述横梁位于所述第二方向的相对两侧,所述第二方向的相对两侧的所述顶升

部分别设在两个所述横梁上；两个纵梁，每个所述纵梁的两端分别对应连接两个所述横梁，所述伸缩件的一端连接两个所述纵梁中的一者上。

[0011] 一些实施例中，所述顶升部构造成斜坡，所述顶升部具有减重孔。

[0012] 一些实施例中，所述顶升机构还包括导向组件，所述托盘的相对两侧设有所述导向组件，所述托盘通过所述导向组件连接所述底座。

[0013] 一些实施例中，所述托盘的位于所述第一方向的两侧设有第一支撑座，且任一侧的所述第一支撑座间隔开地设有多个，每个所述第一支撑座具有第一定位槽，所述第一定位槽用于配合在所述载车滑橇上。

[0014] 一些实施例中，所述转运装置还包括轨道，所述第一方向的相对两侧设有所述轨道，所述第一移动载具与所述轨道配合、所述第二移动载具与所述轨道配合，以沿所述第一方向移动。

[0015] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0016] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0017] 图1为本发明实施例的转运装置的立体结构示意图；

[0018] 图2为本发明实施例的顶升机构的立体结构示意图；

[0019] 图3为本发明实施例的顶升机构的主视图；

[0020] 图4为本发明实施例的顶升机构的爆炸分解示意图。

[0021] 附图标记：

[0022] 100、转运装置；

[0023] 10、第一移动载具；20、第二移动载具；101、第二支撑座；40、轨道；

[0024] 30、顶升机构；

[0025] 31、托盘；311、第一支撑座；3111、第一定位槽；

[0026] 32、底座；

[0027] 33、顶升导轨；3301、顶升部；3302、减重孔；331、横梁；332、纵梁；

[0028] 34、上滚动体；35、伸缩件；36、下滚动体；

[0029] 37、导向组件；371、滑轨；372、滑块；

[0030] 200、载车滑橇。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0032] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征,用于区别描述特征,无顺序之分,无轻重之分。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。

[0033] 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“安装”、“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,可以是两个元件内部的连通。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。

[0034] 下面结合附图,描述本发明实施例的载车滑橇的转运装置100。

[0035] 如图1和图2所示,根据本发明实施例的一种载车滑橇的转运装置100,包括第一移动载具10、第二移动载具20、顶升机构30。

[0036] 第一移动载具10和第二移动载具20中的一者装载有载车滑橇200,设定一转接位置,第一移动载具10和第二移动载具20可沿第一方向交替移动至转接位置处;转接位置的位于第一方向的相对两侧设有顶升机构30,顶升机构30包括托盘31,托盘31在第一位置和第二位置之间升降;其中,托盘31在第一位置时位于载车滑橇200的下方,托盘31在第二位置时可将载车滑橇200顶升至脱离第一移动载具10或第二移动载具20。

[0037] 载车滑橇200在输送车身的过程中,以第一移动载具10首先装载有载车滑橇200,第一方向为左右方向为例进行说明,第一移动载具10向右移动至转接位置处,此时,顶升机构30的托盘31正处于载车滑橇200的下方,接着托盘31由第一位置上升至第二位置,将载车滑橇200从第一移动载具10托起,再接着第一移动载具10向左快速移出,第二移动载具20向左快速移入到转接位置处,托盘31由第二位置下降至第一位置,将载车滑橇200放入到第二移动载具20上,然后第二移动载具20向右快速移出,可将载车滑橇200转移其他工位处。同理,进行第二轮转运,第一移动载具10再次自左向右输送另一载车滑橇200,然后由第二移动载具20将另一载车滑橇200进行转运,就这样快速实现两个移动载具之间的快速搬运物品的切换。

[0038] 值得说明的是,当然,首先装载有载车滑橇200的还可以是第二移动载具20,参考上文所述,由第一移动载具10将载车滑橇200向左转运输送。第一移动载具10和第二移动载具20可以电动移行机,具体结构和功能可参考现有技术,这里不再赘述。

[0039] 根据本发明实施例的载车滑橇的转运装置100,通过第一移动载具10和第二移动载具20两台载具输送的方式,在顶升机构30的作用下可将载车滑橇200在两个移动载具之间切换装载,从而实现输送接力,相比于一台载具作业能够节省时间,加快生产节拍,提高工作效率,满足生产过程中高节拍入库排序的要求。

[0040] 一些实施例中,如图2至图4所示,顶升机构30还包括:底座32、顶升导轨33、上滚动体34、伸缩件35。托盘31可上下滑动地连接底座32,以限制托盘31在水平方向上发生位移,保证托盘31能够稳定可靠地进行升降。顶升导轨33沿第二方向移动,顶升导轨33具有顶升部3301,顶升部3301的高度沿第二方向逐渐增加,顶升部3301上顶面的高度变化,形成高度差,从而实现升降作用。上滚动体34设在托盘31上,上滚动体34止抵在顶升部3301上,可减

少托盘31和顶升部3301之间的摩擦。伸缩件35的一端连接底座32且另一端连接顶升导轨33,伸缩件35驱使顶升导轨33运动。例如,第二方向为左右方向,顶升机构30工作时,顶升部3301的高度自左向右逐渐增加,当伸缩件35伸长时带动顶升导轨33向左移动,顶升部3301较高的位接触上滚动体34,使托盘31向上抬升,在接触载车滑橇200后将其提升至脱离移动载具;当伸缩件35缩回时带动顶升导轨33向右运动,顶升部3301较低的位置接触上滚动体34,使托盘31下降,然后使载车滑橇200落到另一移动载具上。相比于采用驱动件向上顶升的方式,顶升导轨33可快速顶升托盘31,且顶升过程更稳定。

[0041] 一些实施例中,伸缩件35为气缸、液压缸、电推杆中的任一种。例如,当伸缩件35为气缸时,气缸的底部固定在底座32上,气缸的活塞杆连接顶升导轨33。

[0042] 一些实施例中,如图2至图4所示,顶升机构30还包括下滚动体36,下滚动体36设在底座32上,顶升导轨33的底部止抵在下滚动体36上。也就是说,顶升导轨33的上方与托盘31之间通过上滚动体34相连,顶升导轨33的下方与底座32之间通过下滚动体36相连,可减少顶升导轨33运动过程中的摩擦,进而减少能量损耗。

[0043] 一些实施例中,下滚动体36和上滚动体34为滚轮或滚轴。

[0044] 一些实施例中,如图3所示,下滚动体36具有一竖直中分面,竖直中分面等分上滚动体34,也就是说,下滚动体36和上滚动体34上下正对设置,使得顶升导轨33受到的上下两个作用力作用在同一竖直线上,避免顶升导轨33上局部发生扭转作用,可提高顶升导轨33运动的稳定性和可靠性。

[0045] 一些实施例中,如图2和图3所示,顶升导轨33的位于第二方向的相对两侧设有顶升部3301,任一侧的顶升部3301沿第二方向间隔开地设有多个,托盘31上对应每个顶升部3301设有上滚动体34。参照前文所述,第二方向沿左右方向进行说明,例如,顶升导轨33的左前侧、左后侧、右前侧、右后侧均设有顶升部3301,同样托盘31上对应设置四个上滚动体34,通过增加顶升部3301和上滚动体34的数量,保证托盘31和顶升导轨33之间的运动更可靠、更稳定。当然,顶升部3301的布置方式不限于此,例如,顶升导轨33的前侧和后侧可设置成三个或四个等,这里不再赘述。

[0046] 一些实施例中,如图2所示,顶升导轨33包括两个横梁331和两个纵梁332,两个横梁331沿第二方向延伸,且两个横梁331位于第二方向的相对两侧,第二方向的相对两侧的顶升部3301分别设在两个横梁331上;每个纵梁332的两端分别对应连接两个横梁331,伸缩件35的一端连接两个纵梁332中的一者上,例如,伸缩件35的一端铰接在左侧的纵梁332上另一端铰接在底座32上。也就是说,两个横梁331和两个纵梁332将顶升导轨33构造成框架式结构,整体强度较高,有利于减小重量。

[0047] 一些实施例中,如图2至图4所示,顶升部3301构造成斜坡,斜坡的坡面接触上滚动体34,上滚动体34在坡面上做上坡运动使托盘31上升,上滚动体34在坡面上做下坡运动则使托盘31下降,坡面的斜率始终保持一致,进而保证升降动作的稳定性。顶升部3301具有减重孔3302,进一步减少顶升导轨33的重量。

[0048] 一些实施例中,如图2所示,顶升机构30还包括导向组件37,托盘31的相对两侧设有导向组件37,托盘31通过导向组件37连接底座32。例如,托盘31的左侧和右侧设置导向组件37,限制托盘31向左、向右、向前以及向后运动,保证托盘31仅做竖直运动。当然,托盘31的前侧和后侧同样可设置导向组件37,以起到相同的作用,这里不再赘述。

[0049] 一些实施例中,如图2至图4所示,导向组件37包括滑轨371和滑块372,滑块372设在底座32上,滑轨371设在滑轨上,且滑轨371连接托盘31。

[0050] 一些实施例中,如图2和图4所示,托盘31的位于第一方向的两侧设有第一支撑座311,且任一侧的第一支撑座311间隔开地设有多个,每个第一支撑座311具有第一定位槽3111,第一定位槽3111用于配合在载车滑橇200上。第一定位槽3111可与载车滑橇200的管梁配合,将载车滑橇200较好的固定在第一支撑座311上,避免托盘31和载车滑橇200发生位移。第一支撑座311设有多个,以更好地结合到载车滑橇200上。例如,第一支撑座311设为四个,四个第一支撑座311设为两组且关于第一方向对称,如第一方向为左右方向,托盘31的左侧设有两个第一支撑座311,用于配合在载车滑橇200的左侧管梁上,托盘31的右侧同样设有两个第一支撑座311,用于配合在载车滑橇200的右侧管梁上。

[0051] 一些实施例中,如图2至图4所示,第一支撑座311构造成“工”字形。

[0052] 一些实施例中,如图1所示,转运装置100还包括轨道40,第一方向的相对两侧设有轨道40,第一移动载具10与轨道40配合、第二移动载具20与轨道40配合,以沿第一方向移动。以第一移动载具10和第二移动载具20为电动移行机为例,电动移行机的车轮配合在轨道40上,以保证沿第一方向可靠移动。

[0053] 一些实施例中,如图1所示,第一移动载具10和第二移动载具20设有第二支撑座101,第二支撑座101的结构与第一支撑座311相同,同样用于配合在载车滑橇200的管梁上。

[0054] 下面结合图1至图4,描述本发明载车滑橇的转运装置100的一个具体实施例。

[0055] 一种载车滑橇的转运装置100,包括第一移动载具10、第二移动载具20、顶升机构30、轨道40。

[0056] 第一移动载具10和第二移动载具20中的一者装载有载车滑橇200,设定一转接位置,第一移动载具10和第二移动载具20可沿左右方向交替移动至转接位置处;转接位置的位于第一方向的相对两侧设有顶升机构30,顶升机构30包括托盘31,托盘31在第一位置和第二位置之间升降;托盘31在第一位置时位于载车滑橇200的下方,托盘31在第二位置时可将载车滑橇200顶升至脱离第一移动载具10或第二移动载具20。

[0057] 顶升机构30还包括底座32、顶升导轨33、上滚动体34、伸缩件35、下滚动体36。托盘31可上下滑动地连接底座32,顶升导轨33沿左右方向移动,顶升导轨33具有顶升部3301,顶升部3301的高度沿第二方向逐渐增加,上滚动体34设在托盘31上,上滚动体34止抵在顶升部3301上,伸缩件35的一端连接底座32且另一端连接顶升导轨33,伸缩件35驱使顶升导轨33运动。下滚动体36设在底座32上,顶升导轨33的底部止抵在下滚动体36上。

[0058] 伸缩件35为气缸,气缸的一端铰接在底座32上且另一端铰接在顶升导轨33上。下滚动体36和上滚动体34为滚轮。下滚动体36具有一竖直中分面,竖直中分面等分上滚动体34。顶升导轨33的位于左右方向的相对两侧设有顶升部3301,任一侧的顶升部3301沿左右方向间隔开地设有两个,托盘31上对应每个顶升部3301设有上滚动体34。

[0059] 顶升导轨33包括两个横梁331和两个纵梁332,两个横梁331沿左右方向延伸,且两个横梁331位于左右方向的相对两侧,左右方向的相对两侧的顶升部3301分别设在两个横梁331上;每个纵梁332的两端分别对应连接两个横梁331,伸缩件35的一端连接两个纵梁332中的一者上。顶升部3301构造成斜坡。

[0060] 顶升机构30还包括导向组件37,托盘31的相对两侧设有导向组件37,托盘31通过

导向组件37连接底座32。导向组件37包括滑轨371和滑块372,滑块372设在底座32上,滑轨371设在滑轨上,且滑轨371连接托盘31。

[0061] 托盘31的上方具有第一支撑座311,第一支撑座311具有第一定位槽3111,第一定位槽3111用于配合在载车滑橇200上。第一支撑座311构造成“工”字形。

[0062] 第一支撑座311设为四个,托盘31的左侧设有两个第一支撑座311,用于配合在载车滑橇200的左侧管梁上,托盘31的右侧同样设有两个第一支撑座311,用于配合在载车滑橇200的右侧管梁上。

[0063] 左右方向的相对两侧设有轨道40,第一移动载具10与轨道40配合、第二移动载具20与轨道40配合,以沿左右方向移动。

[0064] 第一移动载具10和第二移动载具20设有第二支撑座101,第二支撑座101的结构与第一支撑座311相同,同样用于配合在载车滑橇200的管梁上。

[0065] 根据本发明实施例的转运装置100的其他构成等以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的,这里不再详细描述。

[0066] 在本说明书的描述中,参考术语“实施例”、“示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0067] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨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,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

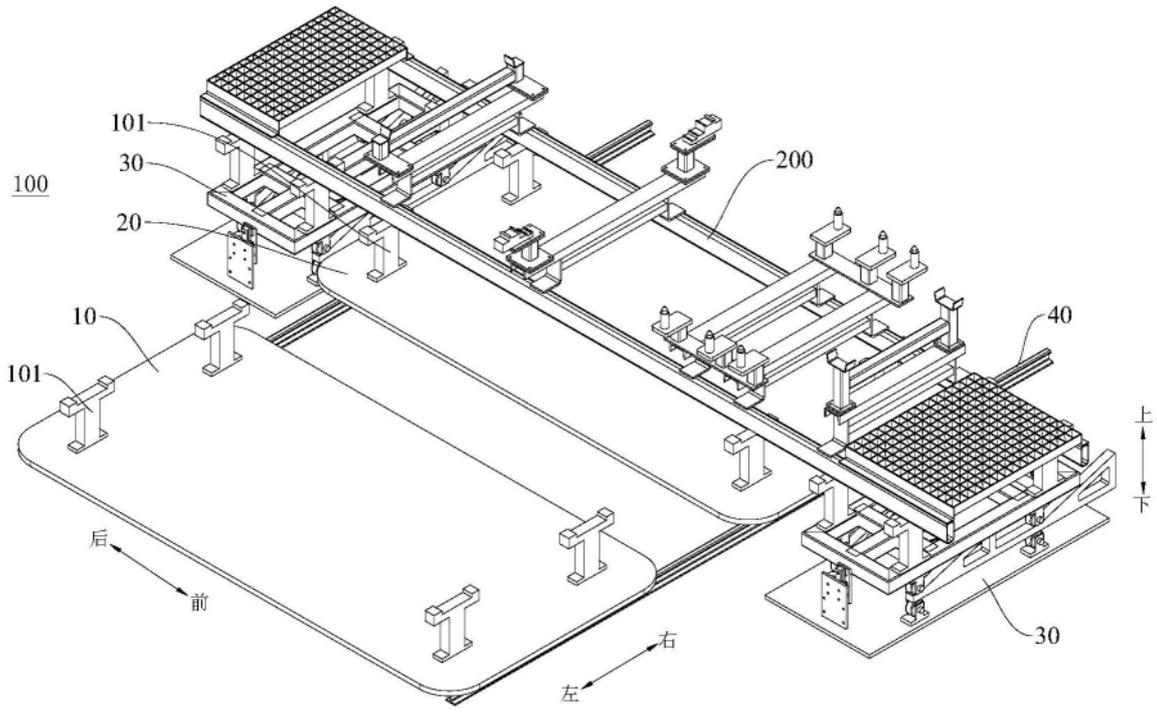


图1

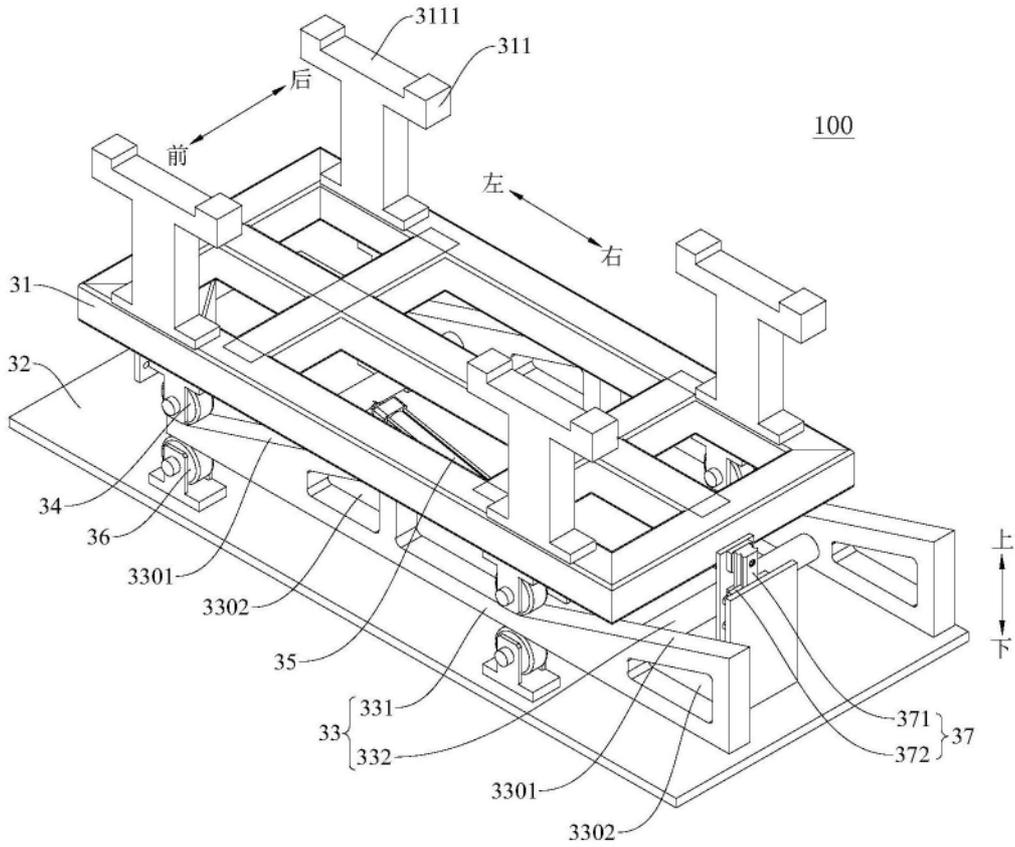


图2

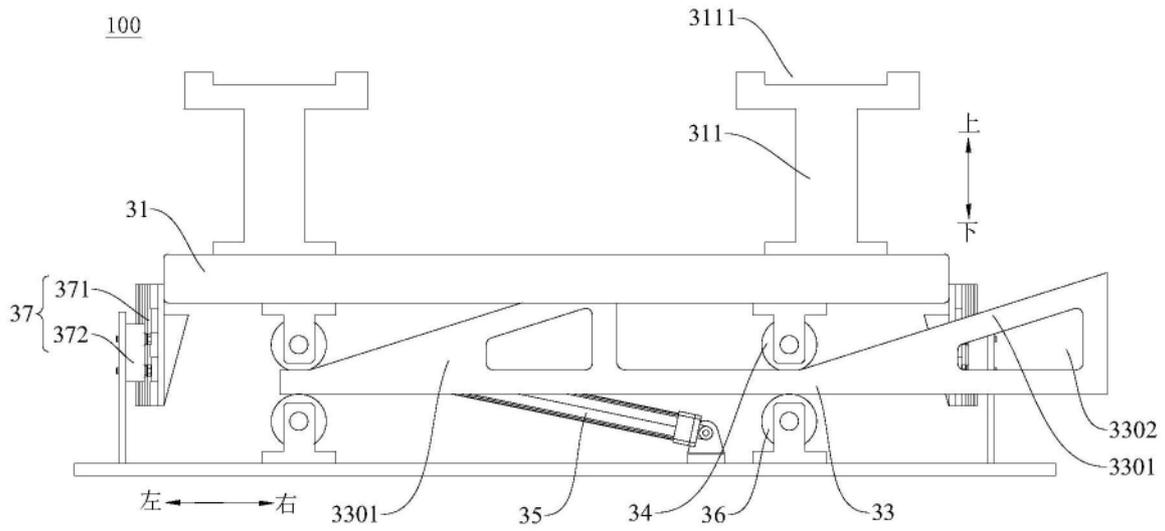


图3

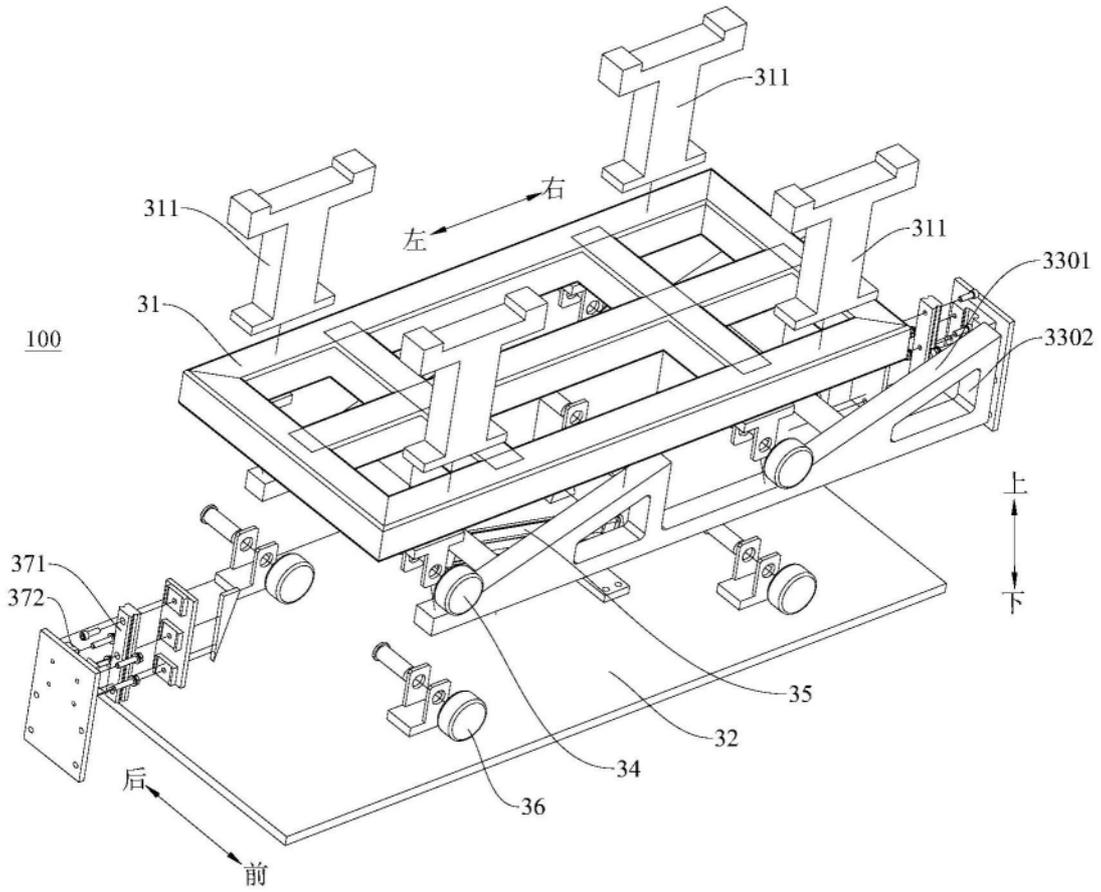


图4