



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219638525 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 05

(21) 申请号 202320533730.2

(22) 申请日 2023.03.15

(73) 专利权人 中建科工集团武汉有限公司

地址 430100 湖北省武汉市蔡甸区中法生态城五贤北路6号

(72) 发明人 席夏斌 张耀林 张伟 古承城
郭勇 周进 王媛 吴宏林

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 李峥嵘

(51) Int.Cl.

E04H 6/30 (2006.01)

E04H 6/42 (2006.01)

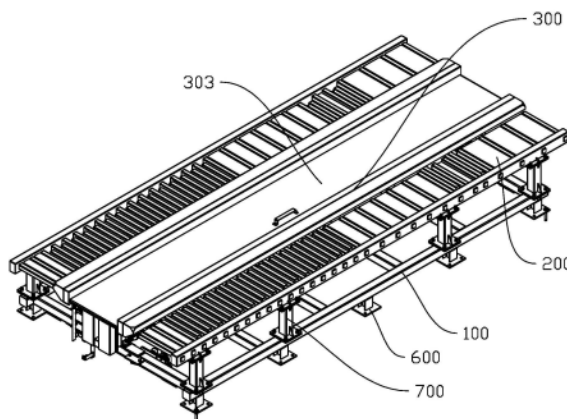
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种机械式立体车库出入口载车架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械式立体车库出入口载车架,涉及立体车库技术领域,包括:底框、两个梳齿架、托架、升降装置,两个梳齿架平行间隔设置并连接在底框上端,梳齿架用于支撑汽车;托架活动安装在底框上并位于两个梳齿架之间,托架具有与梳齿架位于相同高度的第一位置,托架具有低于梳齿架高度的第二位置;升降装置连接在底框上,升降装置用于驱动托架升降以在第一位置和第二位置之间切换。本实用新型为大型的起重搬运设备提供了作业空间,并能防止汽车在移动过程中轮胎掉入两个梳齿架之间的空隙。



1. 一种机械式立体车库出入口载车架,其特征在于,包括:

底框(100);

两个梳齿架(200),两个所述梳齿架(200)平行间隔设置并连接在所述底框(100)上端,所述梳齿架(200)用于支撑汽车;

托架(300),活动安装在所述底框(100)上并位于两个所述梳齿架(200)之间,所述托架(300)具有与所述梳齿架(200)位于相同高度的第一位置,所述托架(300)具有低于所述梳齿架(200)高度的第二位置;

升降装置(400),连接在所述底框(100)上,所述升降装置(400)用于驱动所述托架(300)升降以在第一位置和第二位置之间切换。

2. 根据权利要求1所述的一种机械式立体车库出入口载车架,其特征在于:所述托架(300)下端连接有升降导向轴(310),所述底框(100)上设置有两个升降导向轮(110),所述升降导向轴(310)夹设于两个所述升降导向轮(110)之间,所述升降导向轮(110)用于在所述托架(300)升降时对所述托架(300)导向。

3. 根据权利要求1所述的一种机械式立体车库出入口载车架,其特征在于:所述升降装置(400)包括轴承座(410)、第一齿轮(420)、电动机(430),所述托架(300)上竖直连接有第一齿条(320),所述电动机(430)与所述轴承座(410)均连接在所述底框(100)上,所述第一齿轮(420)旋转安装在所述轴承座(410)上并与所述电动机(430)传动相连,所述第一齿轮(420)与所述第一齿条(320)啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种机械式立体车库出入口载车架,其特征在于:所述升降装置(400)包括旋转安装在所述轴承座(410)上的第二齿轮(440),所述托架(300)上竖直连接有与所述第二齿轮(440)啮合的第二齿条(330),所述第二齿轮(440)与所述第一齿轮(420)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种机械式立体车库出入口载车架,其特征在于:所述底框(100)上连接有减速器(120),所述电动机(430)通过所述减速器(120)与所述第一齿轮(420)传动相连。

6. 根据权利要求5所述的一种机械式立体车库出入口载车架,其特征在于:所述升降装置(400)设置有两个,两个所述升降装置(400)分别用于驱动所述托架(300)两端升降。

7. 根据权利要求6所述的一种机械式立体车库出入口载车架,其特征在于:两个所述升降装置(400)通过传动轴(500)传动相连,所述传动轴(500)用于使两个所述升降装置(400)同步驱动所述托架(300)升降。

8. 根据权利要求1所述的一种机械式立体车库出入口载车架,其特征在于:所述托架(300)包括两个平行设置的横梁(301)和多个连接在所述横梁(301)之间的纵梁(302),所述纵梁(302)上方可拆卸连接有托板(303),所述托板(303)用于遮挡两个所述横梁(301)之间的空隙。

9. 根据权利要求1所述的一种机械式立体车库出入口载车架,其特征在于:所述底框(100)上连接有多个限位块(130),所述托架(300)位于第二位置时,所述限位块(130)与所述托架(300)下端相抵。

一种机械式立体车库出入口载车架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及立体车库技术领域,特别涉及一种机械式立体车库出入口载车架。

背景技术

[0002] 机械式立体车库中的梳齿式无台板交接技术以综合性价比较高而应用普遍。第一代梳齿搬运技术于20世纪80年代问世并进入商业化,被称为COMPARK系统,它是意大利工业发明家和欧盟注册工程师乔万尼瓦利发明的,从1997年开始该系统被引进到我国的上海、深圳、广州等地。梳齿式交接搬运器运用梳齿错位交叉动作,首先将梳齿式载车架上的汽车提取到搬运器上,然后再运用梳齿错位交叉动作,将搬运器上的汽车转移到另一个梳齿式载车架上,现有技术中,出于安全考虑,梳齿架高度有限,导致只能使用尺寸较小的薄型搬运器,而薄型搬运器的载重量有限,在载重量较大的场合需要使用尺寸较大的厚型固定梳齿搬运器。但厚型固定梳齿搬运器由于尺寸较大的缘故无法进入车底。且现有技术中,如果使用机械式立体车库的汽车驾驶员操作失误,汽车在未对准梳齿架的情况下行驶,汽车轮胎将掉入梳齿架空隙中,造成汽车损伤。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种机械式立体车库出入口载车架,能够防止汽车掉入梳齿架之间的空隙中。

[0004] 根据本实用新型第一方面实施例的一种机械式立体车库出入口载车架包括:底框、两个梳齿架、托架、升降装置,两个所述梳齿架平行间隔设置并连接在所述底框上端,所述梳齿架用于支撑汽车;所述托架活动安装在所述底框上并位于两个所述梳齿架之间,所述托架具有与所述梳齿架位于相同高度的第一位置,所述托架具有低于所述梳齿架高度的第二位置;所述升降装置连接在所述底框上,所述升降装置用于驱动所述托架升降以在第一位置和第二位置之间切换。

[0005] 根据本实用新型实施例的一种机械式立体车库出入口载车架,至少具有如下有益效果:利用升降装置自动完成托架位置的切换,托架在第二位置为大型的起重搬运设备提供了作业空间,托架在第一位置能防止汽车在移动过程中轮胎掉入两个梳齿架之间的空隙。有利于搬运重量更大的汽车。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例,所述托架下端连接有升降导向轴,所述底框上设置有两个升降导向轮,所述升降导向轴夹设于两个所述升降导向轮之间,所述升降导向轮用于在所述托架升降时对所述托架导向。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述升降装置包括轴承座、第一齿轮、电动机,所述托架上竖直连接有第一齿条,所述电动机与所述轴承座均连接在所述底框上,所述第一齿轮旋转安装在所述轴承座上并与所述电动机传动相连,所述第一齿轮与所述第一齿条啮合。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述升降装置包括旋转安装在所述轴承座上的第二齿轮,所述托架上竖直连接有与所述第二齿轮啮合的第二齿条,所述第二齿轮与所述第一齿轮啮合。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述底框上连接有减速器,所述电动机通过所述减速器与所述第一齿轮传动相连。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述升降装置设置有两个,两个所述升降装置分别用于驱动所述托架两端升降。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,两个所述升降装置通过传动轴传动相连,所述传动轴用于使两个所述升降装置同步驱动所述托架升降。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述托架包括两个平行设置的横梁和多个连接在所述横梁之间的纵梁,所述纵梁上方可拆卸连接有托板,所述托板用于遮挡两个所述横梁之间的空隙。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述底框上连接有多个限位块,所述托架位于第二位置时,所述限位块与所述托架下端相抵。

[0014] 根据本实用新型实施例的一种机械式立体车库出入口载车架,至少具有如下有益效果:

[0015] (1) 利用升降装置自动完成托架位置的切换,托架在第二位置为大型的起重搬运设备提供了作业空间,托架在第一位置能防止汽车在移动过程中轮胎掉入两个梳齿架之间的空隙;

[0016] (2) 两个升降装置通过传动轴实现同步驱动托架,使托架升降过程中保持水平;

[0017] (3) 限位块在第二位置支撑托架,以便托架支撑起重搬运设备。

[0018] 本实用新型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,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,其中:

[0020] 图1为本实用新型一种实施例的安装结构的示意图;

[0021] 图2为本实用新型一种实施例的升降装置示意图;

[0022] 图3为图2中A处的放大图;

[0023] 图4为本实用新型一种实施例的底框示意图;

[0024] 图5为图4中B处的放大图;

[0025] 图6为本实用新型一种实施例的托架示意图。

[0026] 附图标号:

[0027] 底框100、升降导向轮110、减速器120、限位块130;

[0028] 梳齿架200;

[0029] 托架300、横梁301、纵梁302、托板303、升降导向轴310、第一齿条320、第二齿条330;

[0030] 升降装置400、轴承座410、第一齿轮420、电动机430、第二齿轮440;

[0031] 传动轴500;

[0032] 底座600;

[0033] 支撑柱700。

具体实施方式

[0034] 下面详细描述本实用新型的实施例,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,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0036] 在本实用新型的描述中,多个指的是两个以上。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0037] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 参照图1至图6所示,本实用新型一种实施例的一种机械式立体车库出入口载车架,包括:底框100、两个梳齿架200、托架300、升降装置400,两个梳齿架200均固定连接在底框100上,两个梳齿架200平行设置;梳齿架200用于支撑汽车的轮胎。梳齿架200具体结构为现有技术,故不再详述。托架300水平设置,且托架300活动安装在底框100上并位于两个梳齿架200之间,托架300能够沿竖直方向移动,托架300具有与梳齿架200位于相同高度的第一位置,托架300位于第一位置时,汽车移动至梳齿架200上,当汽车轮胎偏移未移动至梳齿架200上时也不会掉落到两个梳齿架200之间的空隙中。托架300具有低于梳齿架200高度的第二位置。托架300位于第二位置时,托架300与汽车之间留有较大空间,起重搬运设备能够进入托架300与汽车之间以便于支撑并运输汽车。升降装置400连接在底框100上,升降装置400用于驱动托架300升降以在第一位置和第二位置之间切换。利用升降装置400自动完成托架300位置的切换,有利于提高汽车转运的效率。利用可升降的托架300,在为大型的起重搬运设备提供了作业空间的同时,还能防止汽车在移动过程中轮胎掉入两个梳齿架200之间的空隙。

[0039] 参照图5和图6所示,可理解的是,托架300下端螺栓连接有升降导向轴310,升降导向轴310竖直设置,底框100上旋转安装有两个升降导向轮110,升降导向轮110周壁开设有供升降导向轴310部分嵌入的凹槽,升降导向轴310夹设于两个升降导向轮110之间。升降导向轮110能够防止托架300水平移动,升降导向轮110用于在托架300升降时对托架300导向。可以预见的是,升降导向轮110对称设置有4对,升降导向轴310也对称设置有4个,使托架300升降更稳定。

[0040] 参照图1所示,可理解的是,底框100下端连接有底座600,底座600下端螺栓连接在固定支撑面上,底座600使底框100与固定支撑面留有间距以便于增加托架300下降的行程。

梳齿架200下端螺栓连接有支撑柱700,支撑柱700下端与底框100螺栓连接,支撑柱700使底框100与固定支撑面留有间距以便于增加托架300下降的行程。以容纳更大体积的起重搬运设备。

[0041] 参照图2和图3所示,可以理解的是,升降装置400包括轴承座410、第一齿轮420、电动机430,托架300上螺栓连接有第一齿条320,第一齿条320竖直设置,电动机430与轴承座410均螺栓连接在底框100上,第一齿轮420旋转安装在轴承座410上并与电动机430传动相连,电动机430用于驱动第一齿轮420旋转,第一齿轮420与第一齿条320啮合。第一齿轮420旋转时能带动第一齿条320上下移动,从而带动托架300升降。由于托架300上升只需克服自身重力,故通过第一齿轮420与第一齿条320配合实现托架300升降,结构简单,便于检查和维护。

[0042] 参照图2至图5所示,可以理解的是,升降装置400包括旋转安装在轴承座410上的第二齿轮440,托架300上连接有与第二齿轮440啮合的第二齿条330,第二齿条330竖直设置,第二齿轮440与第一齿轮420啮合。第二齿轮440与第一齿轮420位于第一齿条320和第二齿条330之间。由于第二齿轮440与第一齿轮420啮合,故第二齿轮440与第一齿轮420的旋转方向相反,第一齿轮420带动第一齿条320移动的同时带动第二齿轮440旋转,第二齿轮440带动第二齿条330移动,通过一个电动机430带动两组齿轮齿条,节约了设备成本,提高了使用经济性。

[0043] 参照图2至图5所示,可以理解的是,底框100上连接有减速器120,电动机430的输出轴与减速器120的输入轴相连,减速器120输出轴与第一齿轮420相连。减速器120选用齿轮减速机,减速器120具体结构为现有技术,故不再详述,减速器120用于降低电动机430的输出转速并增大扭矩,故电动机430能选用功率较小的型号,有效的减少电动机430的设备成本。

[0044] 参照图2至图6所示,可以理解的是,升降装置400设置有两个,两个升降装置400设置在底框100左右两端,两个升降装置400分别用于驱动托架300左右两端升降,使托架300能稳定的水平上升和下降。

[0045] 参照图4所示,可以理解的是,两个升降装置400中的减速器120输出轴通过传动轴500传动相连,传动轴500用于使两个升降装置400中第一齿轮420能同步旋转以同步驱动托架300活动,有效的消除电动机430转速差,防止托架300在移动中倾斜。

[0046] 参照图1、图2和图6所示,可以理解的是,托架300包括两个平行设置的横梁301和多个连接在横梁301之间的纵梁302,横梁301沿左右方向延伸。横梁301与纵梁302均使用方管,纵梁302两端分别焊接在两个横梁301侧壁,横梁301与纵梁302相互垂直,纵梁302上方可拆卸连接有托板303,纵梁302顶端的高度小于横梁301高度,托板303尺寸与两个横梁301之间的距离匹配以使托板303正好能放入两个横梁301之间。为便于取下托板303,托板303直接放置在纵梁302上。托板303用于遮挡两个横梁301之间的空隙,以在汽车轮胎脱离梳齿架200后支撑汽车轮胎。托板303拆卸后便于检修升降装置400,提高了检修效率。

[0047] 参照图4所示,可以理解的是,底框100上螺栓连接有8个限位块130,8个限位块130对称设置,当托架300位于第二位置时,限位块130与托架300下端相抵,由于托架300位于第二位置时,起重搬运设备需要进入托架300与汽车之间,托架300此时需要支撑起重搬运设备,为防止升降装置400过载而损坏,故利用限位块130在第二位置支撑托架300,以便托架

300支撑起重搬运设备。

[0048] 使用步骤:启动电动机430,电动机430通过减速器120带动第一齿轮420旋转,第一齿轮420带动第一齿条320向上移动的同时带动第二齿轮440旋转,第二齿轮440带动第二齿条330向上移动,直到托架300运动到第一位置,将汽车行驶至梳齿架200上,当汽车轮胎偏移未移动至梳齿架200上时也不会掉落到两个梳齿架200之间的空隙中。使电动机430反向启动,电动机430通过减速器120带动第一齿轮420反向旋转,第一齿轮420带动第一齿条320向下移动的同时带动第二齿轮440旋转,第二齿轮440带动第二齿条330向下移动,直到托架300运动到第二位置,托架300与汽车之间留有较大空间,起重搬运设备能够进入托架300与汽车之间以便于支撑并运输汽车。

[0049] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

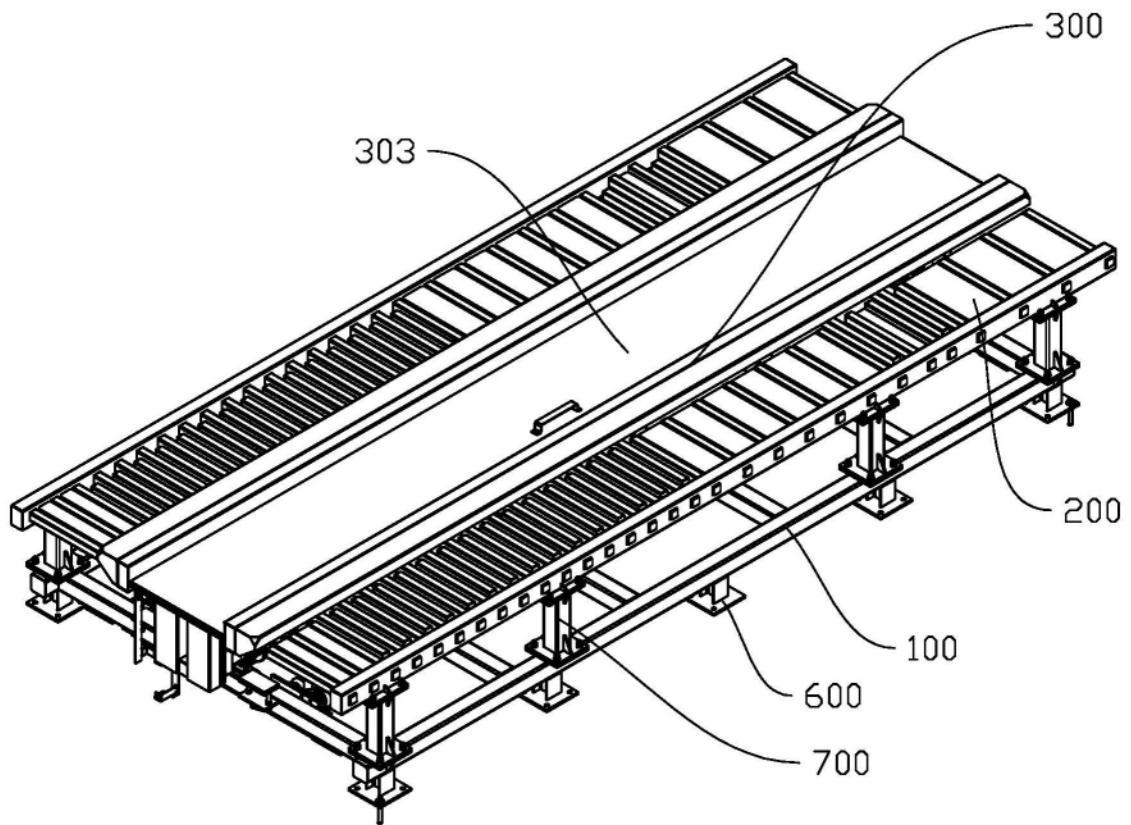


图1

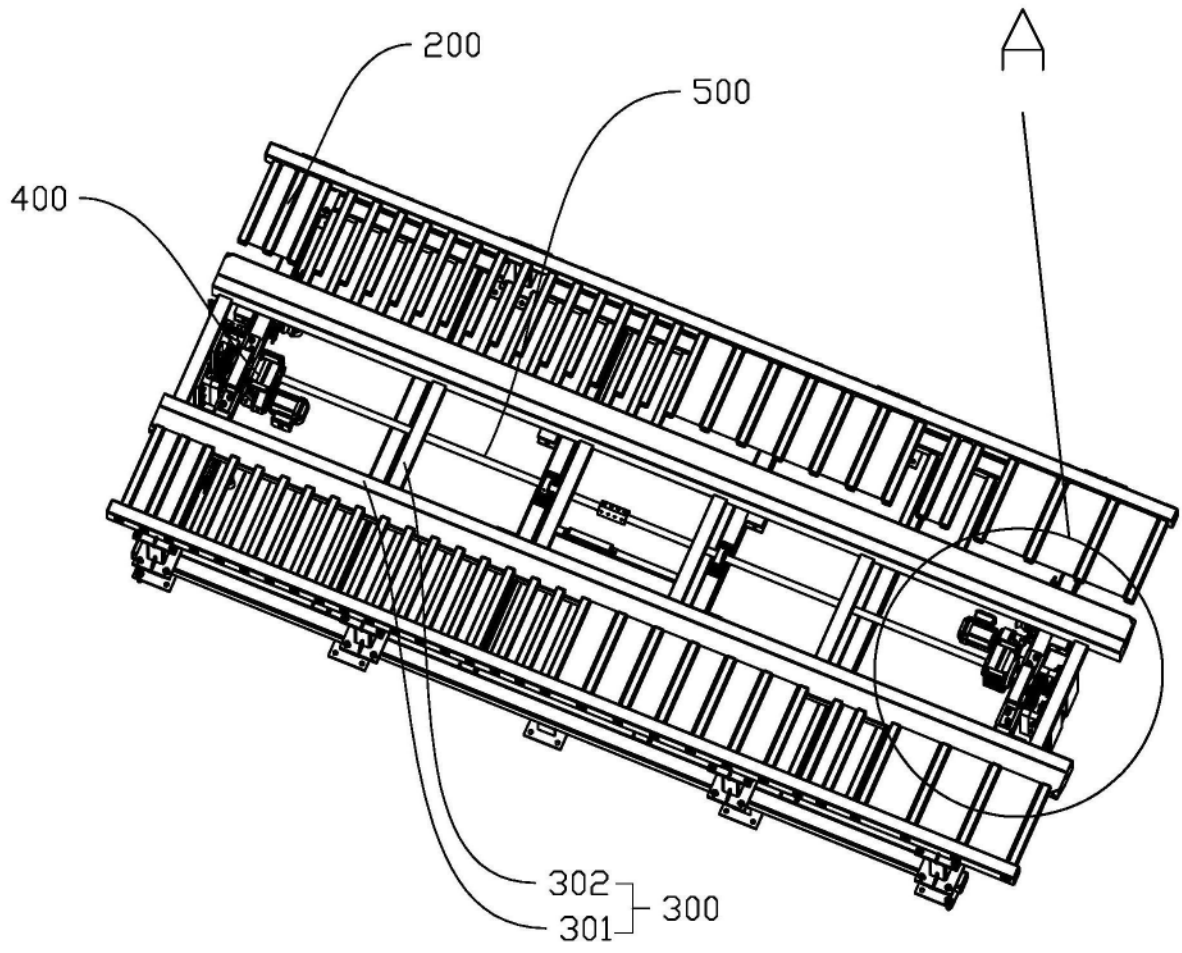


图2

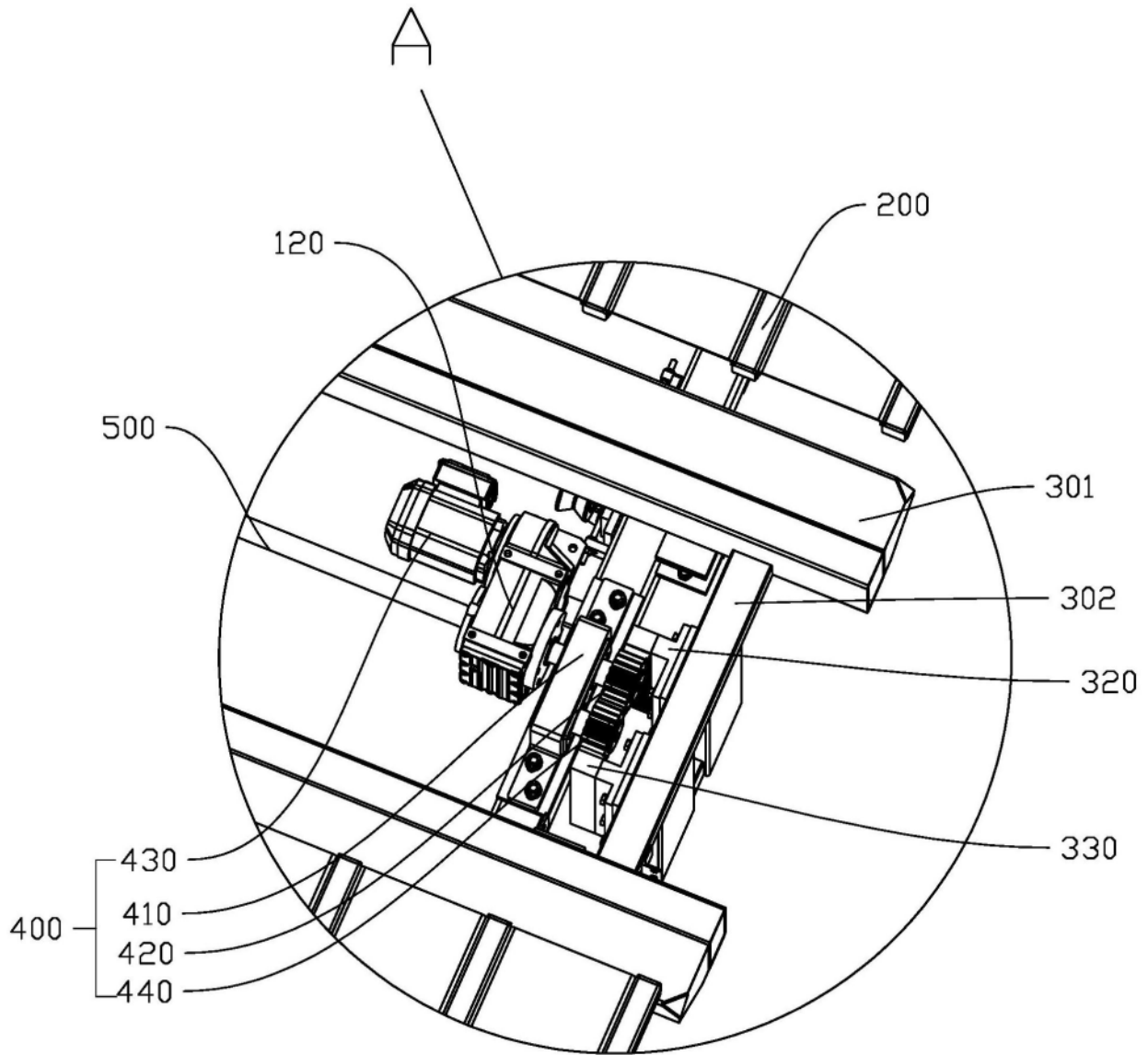


图3

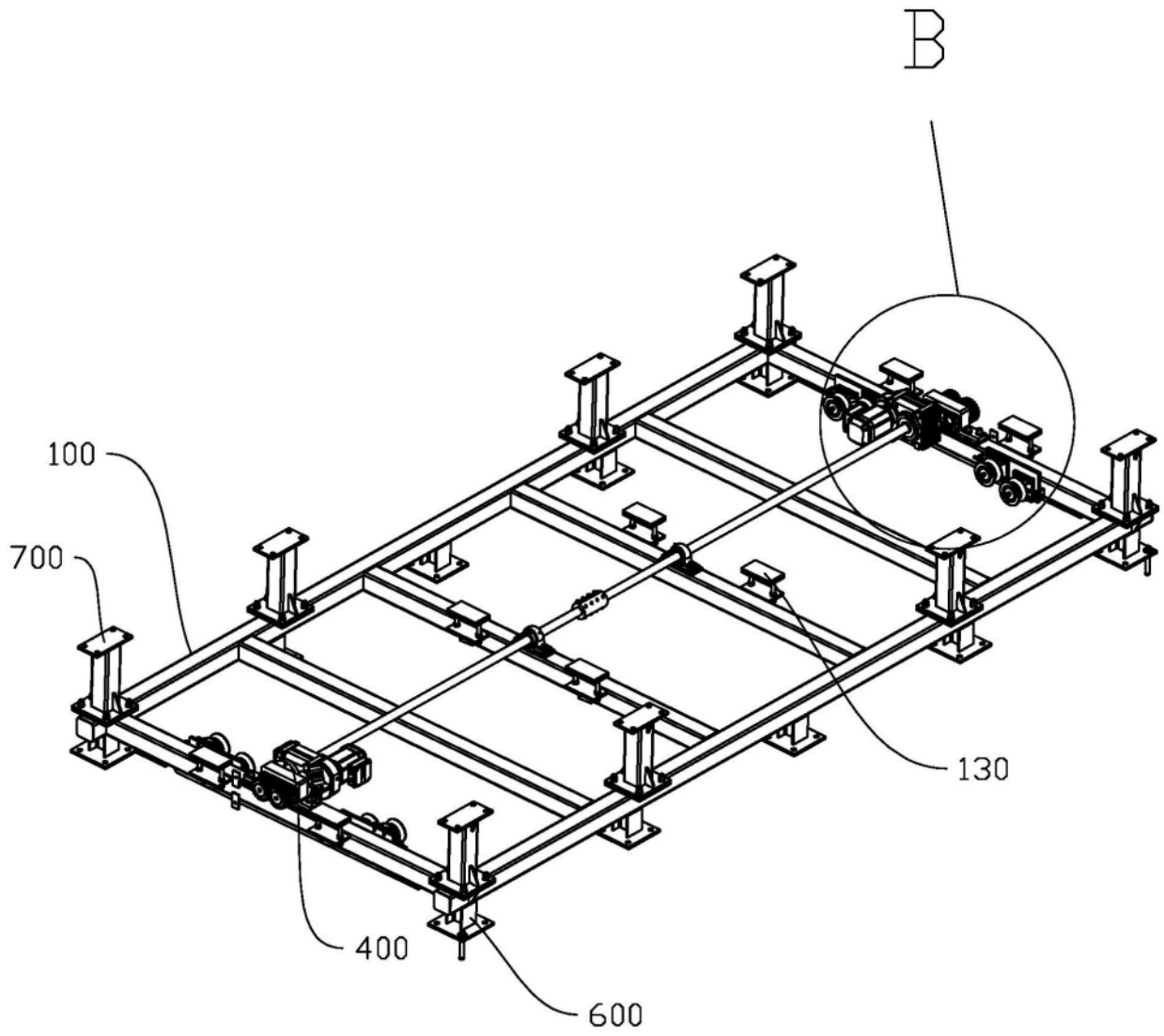


图4

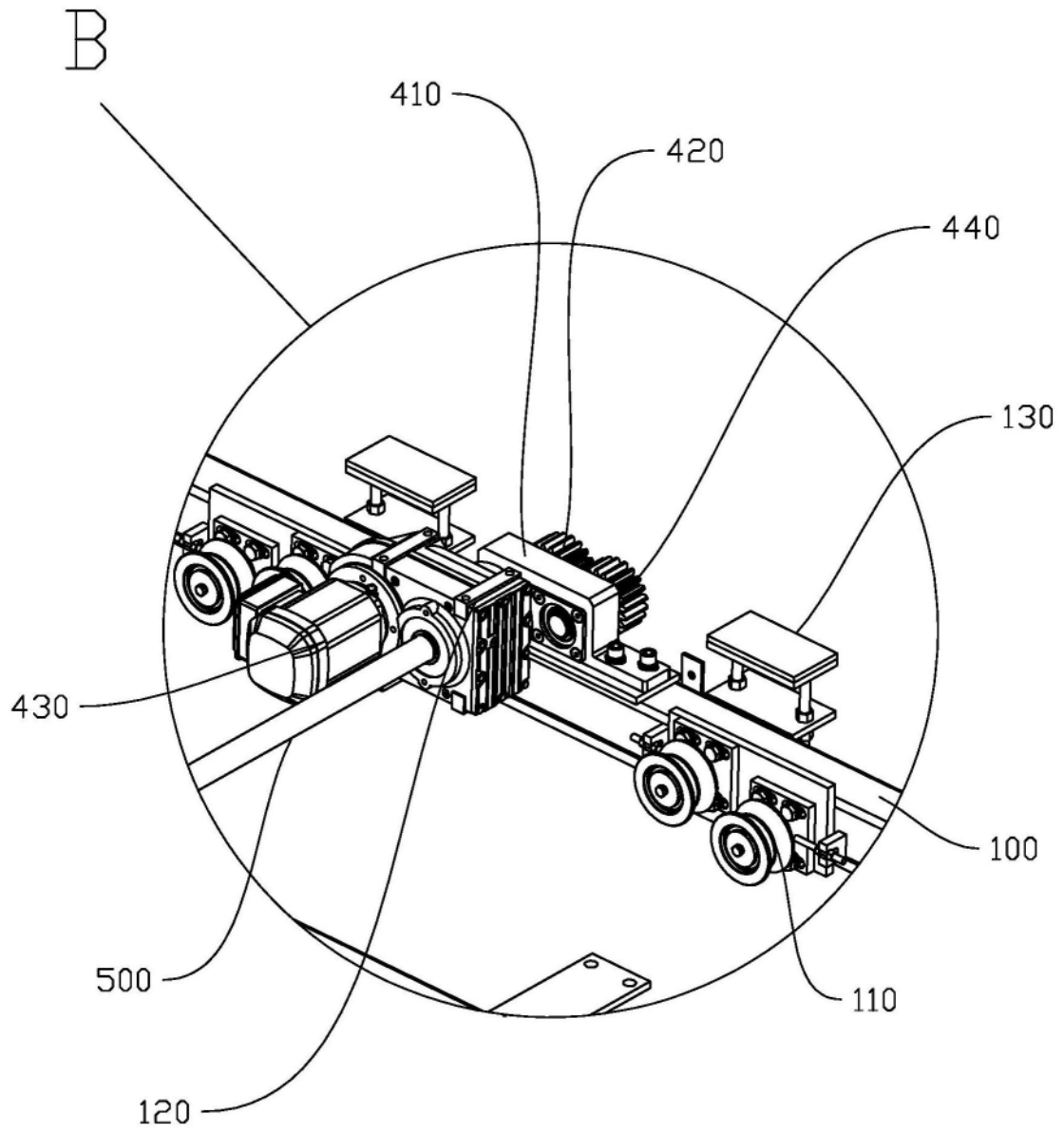


图5

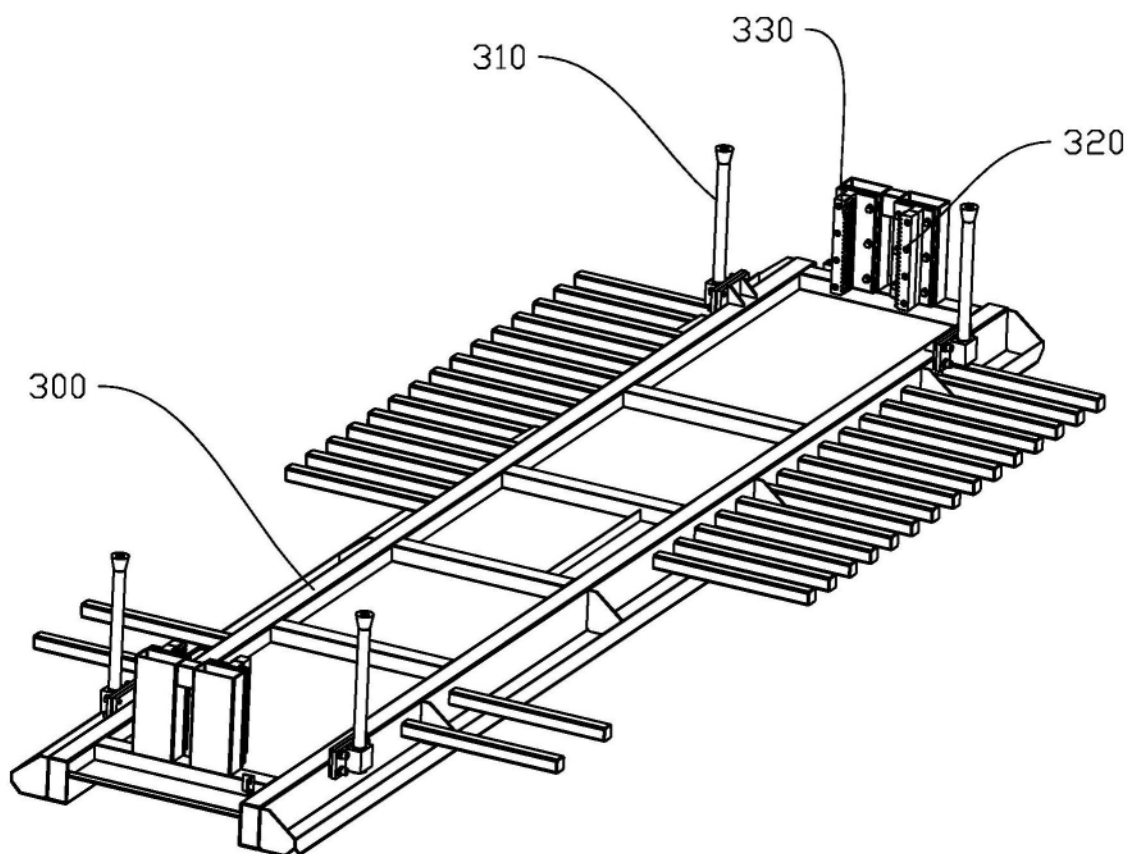


图6