



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111846030 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202010854995.3

(22) 申请日 2020.08.21

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 111846030 A

(43) 申请公布日 2020.10.30

(73) 专利权人 湖南杰希重工有限公司  
地址 410000 湖南省长沙市长沙经济技术  
开发区东二线东、东三线西、凉塘路  
南、蒸湘路北三一汽车制造有限公司7  
号厂房内

(72) 发明人 向未 黄子福 甘年军

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公  
司 44214  
专利代理师 胡昌国

(51) Int. Cl.

B62D 65/02 (2006.01)

B62D 65/12 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109911805 A, 2019.06.21

CN 210363936 U, 2020.04.21

CN 212313729 U, 2021.01.08

审查员 钟毅峰

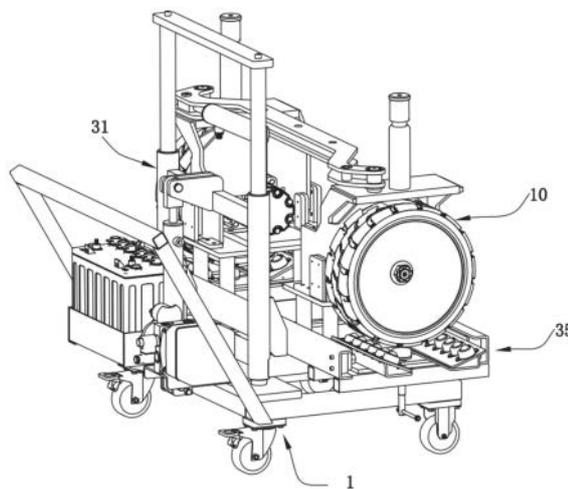
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种剪叉车转向机构装配工装

(57) 摘要

本发明公开了一种剪叉车转向机构装配工装,该剪叉车转向机构装配工装包括推车、固定于推车上的升降托架以及带动升降托架升降的驱动组件,升降托架包括升降台、轨道以及两个承载架,升降台与驱动组件连接,轨道固定于升降台上,两个承载架滚动连接于轨道上且背向设置,转向机构放置于承载架上。本发明公开的剪叉车转向机构装配工装通过设置的推车、固定于推车上的升降托架以及带动升降托架升降的驱动组件,转向机构放置在升降托架上,来完成转向机构的装配,无需人工安装,降低了劳动强度、安装效率高,通过可滚动的两个承载架来调节距离,从而可适用不同宽度的转向机构,进而适应更多剪叉车车型安装,提高了工装的适应性。



1. 一种剪叉车转向机构装配工装,其特征在于,包括推车、固定于所述推车上的升降托架以及带动所述升降托架升降的驱动组件,所述升降托架包括升降台、轨道以及两个承载架,所述升降台固定于所述推车上且与所述驱动组件连接,所述轨道固定于所述升降台上,两个所述承载架滚动连接于所述轨道上且背向设置,转向机构放置于所述承载架上,所述驱动组件带动所述升降台升降以带动所述轨道上的所述承载架升降;

所述承载架包括支架、设于所述支架两侧的滚动轮、以及设于支架上的车架座和车轮座,所述滚动轮嵌设于所述轨道内,所述车架座与所述车轮座设置有高度落差,所述车轮座上设置有若干倾斜设置的万向球,车轮位于所述万向球上;通过所述滚动轮在所述轨道内滚动,来实现两个所述承载架之间的距离调整;

所述承载架还包括手动调节手柄,所述手动调节手柄固定连接于所述车轮座上用于调节所述车轮座与车轮之间的垂直距离;

所述驱动组件包括固定于所述推车上的电源、动力单元、以及与所述动力单元连接的驱动单元,所述电源给所述动力单元提供电能,所述驱动单元的一端固定于所述推车上、另一端转动连接所述升降托架以带动所述升降托架上下运动。

2. 根据权利要求1所述的剪叉车转向机构装配工装,其特征在于,所述滚动轮为滚动轴承。

3. 根据权利要求1所述的剪叉车转向机构装配工装,其特征在于,所述万向球分别设于两块朝中间位置倾斜的板体上,所述板体固定于所述车轮座上。

4. 根据权利要求1所述的剪叉车转向机构装配工装,其特征在于,所述升降台包括固定于所述推车上的架体、固定连接于所述架体上的导向柱、套设于所述导向柱外的导向套以及固定连接于所述导向套底端的外伸架,所述轨道固定于所述外伸架上,所述导向套与所述驱动组件连接,所述驱动组件带动所述导向套上下运动。

5. 根据权利要求4所述的剪叉车转向机构装配工装,其特征在于,所述导向柱为间隔设置的两个,两个所述导向柱的顶部连接有连接板。

6. 根据权利要求1所述的剪叉车转向机构装配工装,其特征在于,所述驱动单元为油缸。

7. 根据权利要求1所述的剪叉车转向机构装配工装,其特征在于,所述推车包括底架、固定连接于所述底架上的扶手、以及设于所述底架下方的前端的定向轮和后端的万向轮,所述升降托架和驱动组件均固定于所述底架上。

## 一种剪叉车转向机构装配工装

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车轮装配辅助设备技术领域,尤其涉及一种剪叉车转向机构装配工装。

### 背景技术

[0002] 转向机构是剪叉式升降车的重要零部件,包括轮胎、左、右轮架、转向连杆、转向油缸以及液压马达等相关零件。目前装配工艺是将左、右轮架、转向连杆安装成组件后,再由2个以上操作人员抬举安装在车辆底盘上,然后依次安装轮胎和马达等。此种安装方式工人劳动强度大、空间狭小、占用总装线工位时间长。

### 发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明实施例期望提供一种无需人工搬运装配、且可适用于不同宽度剪叉车转向机构装配的剪叉车转向机构装配工装。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种剪叉车转向机构装配工装,包括推车、固定于所述推车上的升降托架以及带动所述升降托架升降的驱动组件,所述升降托架包括升降台、轨道以及两个承载架,所述升降台固定于所述推车上且与所述驱动组件连接,所述轨道固定于所述升降台上,两个所述承载架滚动连接于所述轨道上且背向设置,转向机构放置于所述承载架上,所述驱动组件带动所述升降台升降以带动所述轨道上的所述承载架升降。

[0006] 优选的,所述承载架包括支架、设于所述支架两侧的滚动轮、以及设于支架上的车架座和车轮座,所述滚动轮嵌设于所述轨道内,所述车架座与所述车轮座设置有高度落差,所述车轮座上设置有若干倾斜设置的万向球,车轮位于所述万向球上。

[0007] 优选的,所述滚动轮为滚动轴承。

[0008] 优选的,所述万向球分别设于两块朝中间位置倾斜的板体上,所述板体固定于所述车轮座上。

[0009] 优选的,所述承载架还包括手动调节手柄,所述手动调节手柄固定连接于所述车轮座上用于调节所述车轮座与车轮之间的垂直距离。

[0010] 优选的,所述升降台包括固定于所述推车上的架体、固定连接于所述架体上的导向柱、套设于所述导向柱外的导向套以及固定连接于所述导向套底端的外伸架,所述轨道固定于所述外伸架上,所述导向套与所述驱动组件连接,所述驱动组件带动所述导向套上下运动。

[0011] 优选的,所述导向柱为间隔设置的两个,两个所述导向柱的顶部连接有连接板。

[0012] 优选的,所述驱动组件包括固定于所述推车上的电源、动力单元、以及与所述动力单元连接的驱动单元,所述电源给所述动力单元提供电能,所述驱动单元的一端固定于所述推车上、另一端转动连接所述升降托架以带动所述升降托架上下运动。

[0013] 优选的,所述驱动单元为油缸。

[0014] 优选的,所述推车包括底架、固定连接于所述底架上的扶手、以及设于所述底架下方的前端的定向轮和后端的万向轮,所述升降托架和驱动组件均固定于所述底架上。

[0015] 本发明实施例提供的剪叉车转向机构装配工装通过设置的推车、固定于所述推车上的升降托架以及带动所述升降托架升降的驱动组件,转向机构放置在升降托架上,通过驱动组件带动所述升降台升降以带动所述轨道上的所述承载架升降,来完成转向机构的装配,无需人工安装,降低了劳动强度、安装效率高,通过可滚动的两个承载架来调节距离,从而可适用不同宽度的转向机构,进而可适应更多剪叉车车型安装,大大提高了工装的适应性。

### 附图说明

[0016] 图1为本发明提供的剪叉车转向机构装配工装与剪叉车转向机构的结构示意图;

[0017] 图2为图1所示的剪叉车转向机构装配工装的结构示意图;

[0018] 图3为图1所示的承载架的结构示意图。

### 具体实施方式

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0020] 请结合参阅图1和图2,其中,图1为本发明提供的剪叉车转向机构装配工装与剪叉车转向机构的结构示意图;图2为图1所示的剪叉车转向机构装配工装的结构示意图。该剪叉车转向机构装配工装包括推车1、固定于所述推车1上的升降托架3以及带动所述升降托架3升降的驱动组件7,转向机构10置于所述升降托架3上。

[0021] 所述推车1包括底架11、固定连接于所述底架11上的扶手13、以及设于所述底架11下方的前端的定向轮15和后端的万向轮17。推动所述扶手13,所述推车1行走,所述万向轮17用于调整工装位置,便于转向机构10装配。

[0022] 所述升降托架3固定于所述底架11上。所述升降托架3包括升降台31、轨道33以及两个承载架35,所述升降台31固定于所述推车1的底架11上且与所述驱动组件7连接。所述轨道33呈U字型,其固定于所述升降台31上,且两个所述轨道33开口相对设置。两个所述承载架35滚动连接于所述轨道33上且背向设置,转向机构10放置于所述承载架35上,所述驱动组件7带动所述升降台31升降以带动所述轨道33上的所述承载架35升降,从而实现转向机构10升降到不同高度来达到装配转向机构10的目的。而且,由于两个所述承载架35可同时滑动,通过单独或者同时横向调节在所述轨道33上的两个所述承载架35,来调节两个所述承载架35之间的距离,这样可以适应不同宽度的转向机构10,从而适应各种不同剪叉车车型。

[0023] 所述升降台31包括架体311、固定连接于所述架体311上的导向柱313、套设于所述导向柱313外的导向套315以及固定连接于所述导向套315底端的外伸架317,所述轨道33固定于所述外伸架317上,所述导向套315与所述驱动组件7连接,所述驱动组件7带动所述导

向套315上下运动,使所述外伸架317做升降运动,从而使固定于所述外伸架317上的所述轨道33升降,进而使滚动连接于所述轨道33上的两个所述承载架35做升降运动。

[0024] 所述导向柱313为间隔设置的两个,两个所述导向柱313的顶部连接有连接板314,所述连接板314用于提高两个所述导向柱313之间的连接刚性。

[0025] 请参阅图3,为图1所示的承载架的结构示意图。所述承载架35包括支架351、设于所述支架351两侧的滚动轮352、以及设于支架351上的车架座353和车轮座354,所述滚动轮352嵌设于所述轨道33内,通过所述滚动轮352在所述轨道33内滚动,来实现两个所述承载架35之间的距离调整,以适用不同宽度的转向机构,结构灵活,可应用范围大。

[0026] 具体的,在本实施例中,所述滚动轮352为滚动轴承。每一个所述轨道33内设置有四块限位块37,使滚动轴承在两个限位块37之间的滚动。

[0027] 所述车架座353与所述车轮座354设置有高度落差,所述车轮座354上设置有若干倾斜设置的万向球355,转向机构10的车轮位于所述万向球355上,转向机构10的车架置于所述车架座353上。

[0028] 所述万向球355分别设于两块朝中间位置倾斜的板体357上,所述板体357固定于所述车轮座354上。两块所述板体357呈V字型设置,使设于所述万向球355上的轮胎可以滑动来调整角度和自动对中,使轮胎向V字底部下沉,从而使得转向机构在所述承载架35上的定位性更好。

[0029] 所述车架座353包括支撑板3531、固定于所述底板3531上的垫板3532以及设于所述支撑板3531的边角处的两个止挡块3533,所述止挡块3533呈直角形状,用于挡住车架滑动,提高转向机构的放置稳定性。

[0030] 具体的,在本实施例中,所述垫板3532为聚氨酯板,聚氨酯板具有一定的弹性,抗震性能好,用于待安装转向机构的缓冲及涂装防护,转向机构安装时车架与所述垫板3532接触,所述垫板3532与转向机构的车架形成缓冲,有效的保护了车架,免于受损。

[0031] 另一实施例中,所述承载架35还包括手动调节手柄358,所述手动调节手柄358固定连接于所述车轮座354上用于调节所述车轮座354与车轮之间的垂直距离。这样可以微调所述承载架35上下高度,以使转向机构10与所述承载架35之间安装配合度高。

[0032] 所述驱动组件7固定于所述底架11上。所述驱动组件7包括固定于所述推车1上的电源71、动力单元73、以及与所述动力单元73连接的驱动单元75,所述电源71给所述动力单元73提供电能。所述驱动单元75的一端固定于所述推车1上、另一端转动连接所述升降托架3以带动所述升降托架3上下运动,其结构灵活,可操作性强。具体的,所述驱动单元73的一端固定于所述底架11上、另一端通过中间连接支架转动连接固定在所述导向套315上,以带动整个所述升降托架3上下运动。

[0033] 具体的,在本实施例中,所述电源71为电池,所述动力单元73为液压动力单元,所述动力单元73集成了电机、泵、油箱以及控制阀,所述驱动单元75为油缸。采用自供动力系统的方式,无需连接外部电源

[0034] 所述剪叉车转向机构装配工装的装配过程为:第一步,将转向机构10各部件依次吊装至所述承载架35上,完成总装部装;第二步,推动把手,推车1行走使工作移至待装底盘处,并对齐底盘安装工位;第三步,控制油缸升举使转向机构10接近底盘安装工位;第四步,微调所述手动调节手柄358;第五步,再次控制油缸升举使转向机构10完全装入底盘安装工

位。

[0035] 本发明实施例提供的剪叉车转向机构装配工装通过设置的推车、固定于所述推车上的升降托架以及带动所述升降托架升降的驱动组件,转向机构放置在升降托架上,通过驱动组件带动所述升降台升降以带动所述轨道上的所述承载架升降,来完成转向机构的装配,无需人工安装,降低了劳动强度、安装效率高,通过可滚动的两个承载架来调节距离,从而可适用不同宽度的转向机构,进而可适应更多剪叉车车型安装,大大提高了工装的适应性。

[0036] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

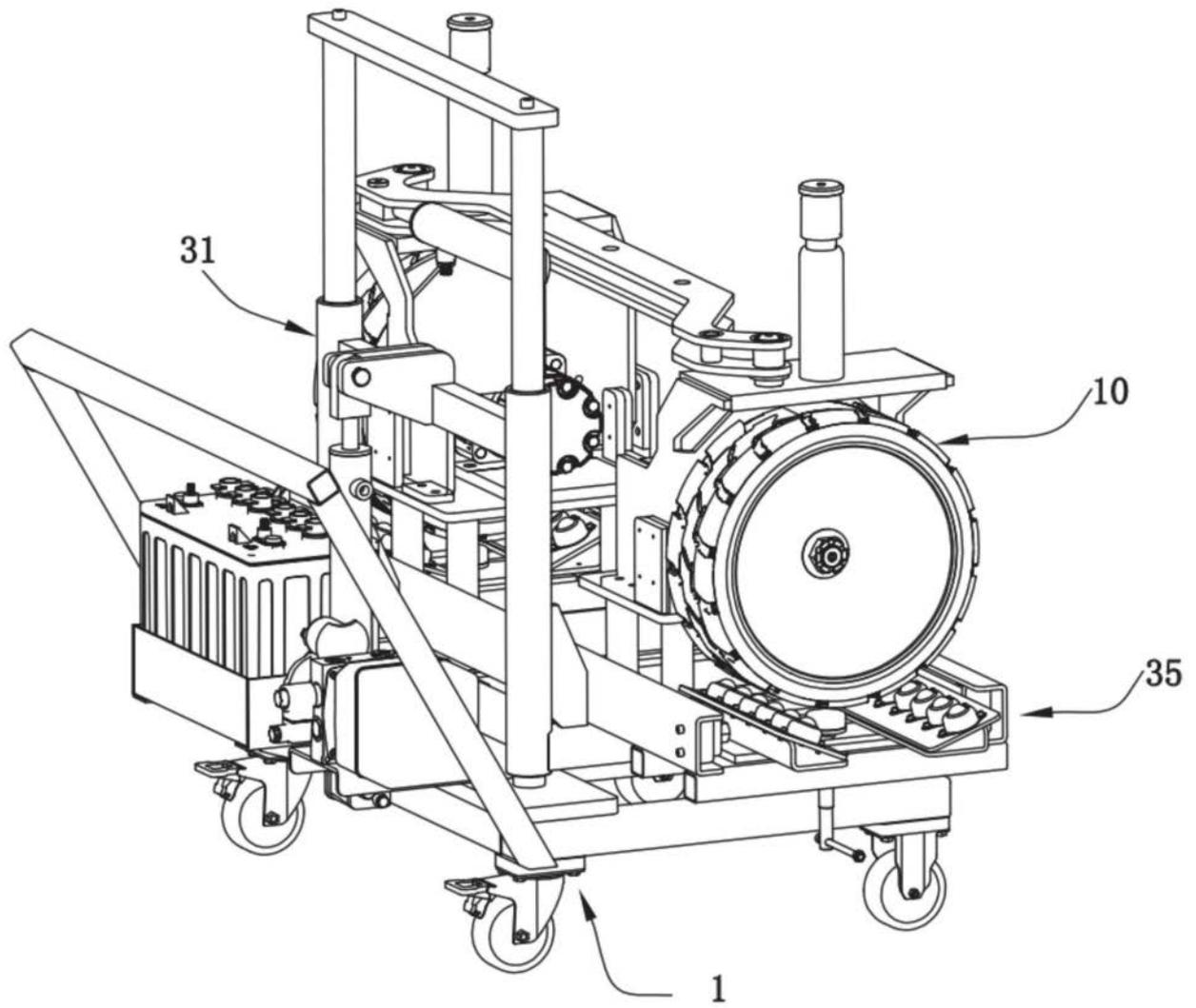


图1

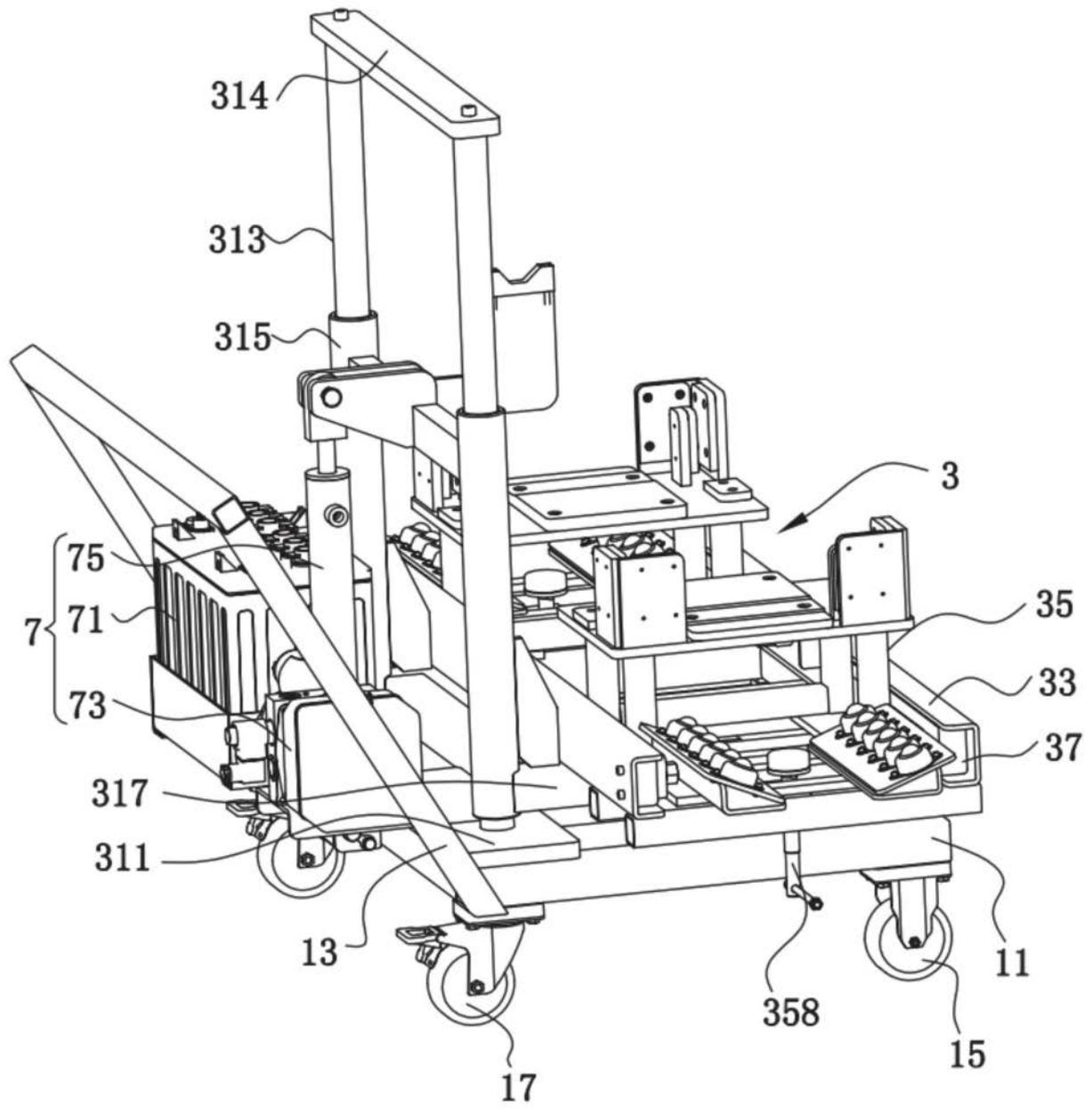


图2

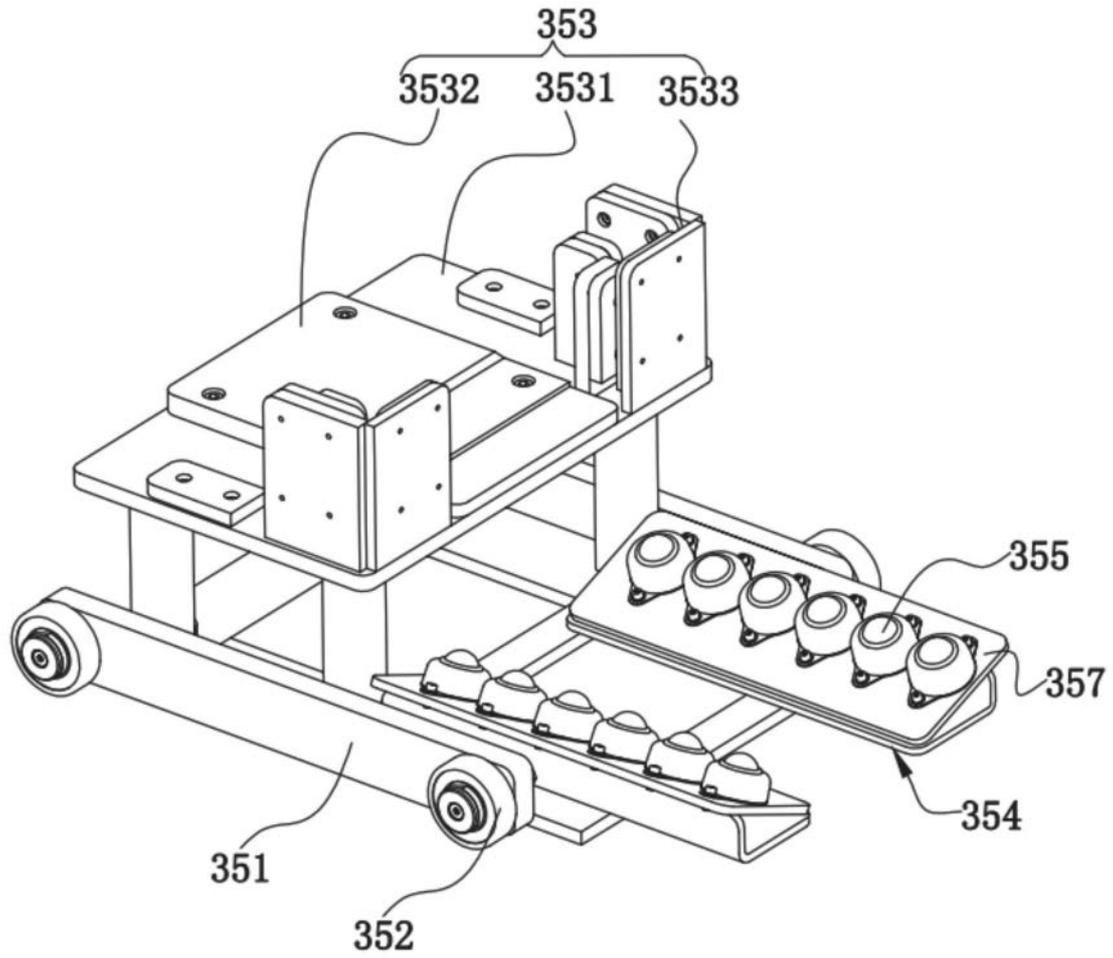


图3