



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104229689 B

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201410465457.X

审查员 贾晓燕

(22)申请日 2014.09.12

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104229689 A

(43)申请公布日 2014.12.24

(73)专利权人 浙江鼎力机械股份有限公司

地址 313219 浙江省湖州市德清县雷甸镇

临杭工业园白云南路1255号

(72)发明人 许树根

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公

司 33214

代理人 王鹏举

(51)Int.Cl.

B66F 11/04(2006.01)

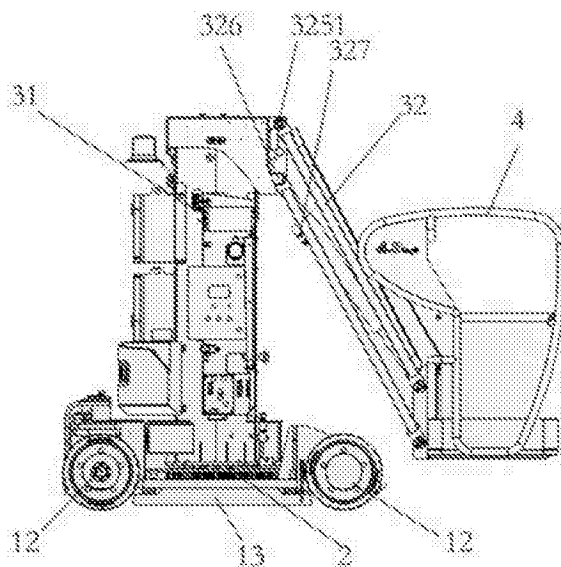
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种高空作业平台

(57)摘要

本发明公开了一种高空作业平台,该高空作业平台包括依次连接的行走底座、旋转机身座、升降装置以及作业平台,行走底座包括底盘、安装在底盘上的驱动轮以及安装在底盘上的防倾支撑装置,防倾支撑装置包括调节活动板、第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆、第一连接板、第一防倾支撑板以及第二防倾支撑板,第一防倾支撑板在高空作业平台的旋转底座的工作台升起和下降时分别处于展开和折叠状态,折叠状态下,不会妨碍高空作业平台的旋转底座行走,展开状态下,它们的整个底面均可作为支撑面,支撑效果好。



1. 一种高空作业平台,该高空作业平台包括依次连接的行走底座、旋转机身座、升降装置以及作业平台,其特征在于:行走底座包括底盘、安装在底盘上的驱动轮以及安装在底盘上的防倾支撑装置,防倾支撑装置包括调节活动板、第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆、第一连接板、第一防倾支撑板以及第二防倾支撑板,调节活动板滑动安装在底盘上,调节活动板与底盘之间设置有分别作用于调节活动板与底盘的压簧,调节活动板、第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆、第一连接板依次铰接,第二连接杆和第一连接板滑动安装在底盘上,第一防倾支撑板以及第二防倾支撑板分别转动安装在底盘的两侧,第一连接板的两端分别连接第一防倾支撑板以及第二防倾支撑板,调节活动板连接升降装置,防倾支撑装置还包括第二连接板、第三连接板、第四连接板、第五连接板、第六连接板、第七连接板,第一连接板、第二连接板、第三连接板、第四连接板、第一防倾支撑板依次铰接,第一连接板、第五连接板、第六连接板、第七连接板、第二防倾支撑板依次铰接,第三连接板和第六连接板的中部铰接在底盘上,第三连接板和第六连接板上分别安装有第一伸缩杆和第二伸缩杆,第一伸缩杆的两端分别铰接在底盘和第三连接板上,第二伸缩杆的两端分别铰接在底盘和第六连接板,调节活动板通过导柱导套滑动安装在底盘上,导柱上套有压簧,调节活动板的下表面固定有开设有U形连接槽的第一连接件,第一连接杆呈Y形,第一连接杆的小端铰接于第一连接件的U形连接槽内,第二连接杆的一端呈Y形,第一连接杆的大端与第二连接杆的一端铰接。

2. 根据权利要求1所述的高空作业平台,其特征在于:升降装置由套筒式升降装置和连杆式升降装置构成,套筒式升降装置包括依次套接的多节套筒,连杆式升降装置包括固定架、第一连接臂、第二连接臂以及液压伸缩杆,固定架安装在位于套筒式升降装置顶端的套筒上,第一连接臂的一端、第二连接臂的一端铰接在固定架上,第一连接臂的另一端、第二连接臂的另一端分别铰接在作业平台上,液压伸缩杆的两端分别铰接在固定架和第一连接臂上。

3. 根据权利要求1所述的高空作业平台,其特征在于:该高空作业平台还包括安全监测装置,所述安全监测装置包括用于限制第一连接臂或第二连接臂转动角度的限位控制器、用于实时检测第一连接臂或第二连接臂转动角度的角度传感器以及用于检测液压伸缩杆内的油压的压力传感器,限位控制器包括行程开关、用于同行程开关配合的行程控制片,行程控制片上设置有用在在第一连接臂或第二连接臂转动过程中分别控制行程开关通、断的接触段以及非接触段。

## 一种高空作业平台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种高空作业平台。

### 背景技术

[0002] 现有的一种高空作业平台包括依次连接的行走底座、旋转机身座、升降装置以及作业平台,高空作业平台在工作过程中,对高空平台的作业稳定性要求非常高,这关系着作业人员的安全问题,现有的上述结构的高空高空作业平台通常会在底座的两侧安装支撑板来实现高空作业的稳定性,可以在轮胎高度不平衡的过程中,起到支撑作用,但是由于支撑板采用固定式安装,为了保证轮胎行走的通过性,支撑板通常在靠近轮胎的位置才起到支撑作用,支撑板的其余部分均离地距离较大,起不到支撑作用,并且由于是固定式的安装结构,支撑板也会对轮胎的行走通过性产生一定的负面影响。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构设计合理、通过性好、支撑效果好的高空作业平台。

[0004] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种高空作业平台,该高空作业平台包括依次连接的行走底座、旋转机身座、升降装置以及作业平台,其特征在于:行走底座包括底盘、安装在底盘上的驱动轮以及安装在底盘上的防倾支撑装置,防倾支撑装置包括调节活动板、第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆、第一连接板、第一防倾支撑板以及第二防倾支撑板,调节活动板滑动安装在底盘上,调节活动板与底盘之间设置有分别作用于调节活动板与底盘的压簧,调节活动板、第一连接杆、第二连接杆、第三连接杆、第一连接板依次铰接,第二连接杆和第一连接板滑动安装在底盘上,第一防倾支撑板以及第二防倾支撑板分别转动安装在底盘的两侧,第一连接板的两端分别连接第一防倾支撑板以及第二防倾支撑板,调节活动板连接升降装置。

[0006] 作为优选,防倾支撑装置还包括第二连接板、第三连接板、第四连接板、第五连接板、第六连接板、第七连接板,第一连接板、第二连接板、第三连接板、第四连接板、第一防倾支撑板依次铰接,第一连接板、第五连接板、第六连接板、第七连接板、第二防倾支撑板依次铰接,第三连接板和第六连接板的中部铰接在底盘上。

[0007] 作为优选,第三连接板和第六连接板上分别安装有第一伸缩杆和第二伸缩杆,第一伸缩杆的两端分别铰接在底盘和第三连接板上,第二伸缩杆的两端分别铰接在底盘和第六连接板上。

[0008] 作为优选,调节活动板通过导柱导套滑动安装在底盘上,导柱上套有压簧,调节活动板的下表面固定有开设有U形连接槽的第一连接件,第一连接杆呈Y形,第一连接杆的小端铰接于第一连接件的U形连接槽内,第二连接杆的一端呈Y形,第一连接杆的大端与第二连接杆的一端铰接。

[0009] 作为优选,升降装置由套筒式升降装置和连杆式升降装置构成,套筒式升降装置

包括依次套接的多节套筒,连杆式升降装置包括固定架、第一连接臂、第二连接臂以及液压伸缩杆,固定架安装在位于套筒式升降装置顶端的套筒上,第一连接臂的一端、第二连接臂的一端铰接在固定架上,第一连接臂的另一端、第二连接臂的另一端分别铰接在作业平台上,液压伸缩杆的两端分别铰接在固定架和第一连接臂上。

[0010] 作为优选,该高空作业平台还包括安全监测装置,所述安全监测装置包括用于限制第一连接臂或第二连接臂转动角度的限位控制器、用于实时检测第一连接臂或第二连接臂转动角度的角度传感器以及用于检测液压伸缩杆内的油压的压力传感器,限位控制器包括行程开关、用于同行程开关配合的行程控制片,行程控制片上设置有用在在第一连接臂或第二连接臂转动过程中分别控制行程开关通、断的接触段以及非接触段。

[0011] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:

[0012] 1)第一防倾支撑板在高空作业平台的工作台升起和下降时分别处于展开和折叠状态,第二防倾支撑板在高空作业平台的工作台升起和下降时分别处于展开和折叠状态,折叠状态下,第一防倾支撑板、第二防倾支撑板对不会妨碍高空作业平台行走,在展开状态下,第一防倾支撑板、第二防倾支撑板的整个底面均可作为支撑面,因此支撑效果好。

[0013] 2)限位控制器可以限制第一连接臂或第二连接臂转动角度,角度传感器可以于实时检测第一连接臂或第二连接臂转动角度的角度传感器,压力传感器用于检测液压伸缩杆内的油压,因此升降过程中,连杆式升降装置的安全性能大大提高。

## 附图说明

[0014] 图1是本发明实施例作业平台放下时的平面结构示意图。

[0015] 图2是本发明实施例作业平台放下时的立体结构示意图。

[0016] 图3是本发明实施例作业平台升起时的平面结构示意图。

[0017] 图4是本发明实施例作业平台升起时的立体结构示意图。

[0018] 图5是本发明实施例平台升起时的处于最高点时结构示意图。

[0019] 图6是本发明实施例防倾支撑装置的立体结构示意图。

[0020] 图7是本发明实施例防倾支撑装置的平面结构示意图。

[0021] 图8是本发明实施例行程开关与行程控制片的配合示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0023] 参见图1-图8,本实施例高空作业平台,包括依次连接的行走底座1、旋转机身座2、升降装置3以及作业平台4,行走底座1包括底盘11、安装在底盘11上的驱动轮12以及安装在底盘11上的防倾支撑装置13,防倾支撑装置131包括调节活动板131、第一连接杆132、第二连接杆133、第三连接杆134、第一连接板135、第二连接板136、第三连接板137、第四连接板138、第五连接板139、第六连接板1310、第七连接板1311、第一防倾支撑板1312以及第二防倾支撑板1313,调节活动板131滑动安装在底盘11上,调节活动板131与底盘11之间设置有分别作用于调节活动板131与底盘11的压簧1314,调节活动板131、第一连接杆132、第二连接杆133、第三连接杆134、第一连接板135依次铰接,第二连接杆133和第一连接板135滑动

安装在底盘11上,第一防倾支撑板1312以及第二防倾支撑板1313分别转动安装在底盘11的两侧,调节活动板131连接升降装置3。第一连接板135、第二连接板136、第三连接板137、第四连接板138、第一防倾支撑板1312依次铰接,第一连接板135、第五连接板139、第六连接板1310、第七连接板1311、第二防倾支撑板1313依次铰接,第三连接板137和第六连接板1310的中部铰接在底盘11上。第三连接板137和第六连接板1310上分别安装有第一伸缩杆1315和第二伸缩杆1316,第一伸缩杆1315的两端分别铰接在底盘11和第三连接板137上,第二伸缩杆1316的两端分别铰接在底盘11和第六连接板1310上。

[0024] 当高空作业平台处于非工作状态下,套筒式升降装置31没有升起,套筒式升降装置31顶在调节活动板131上,当高空作业平台处于工作状态下,套筒式升降装置31升起,在压簧1314的弹力下,调节活动板131随着套筒式升降装置31的上升而逐渐上升,从而带动第一连接杆132,从而依次带动第二连接杆133、第三连接杆134、第一连接板135,第一连接板135通过第二连接板136、第三连接板137、第四连接板138带动第一防倾支撑板1312转动,第一连接板135通过第五连接板139、第六连接板1310、第七连接板1311带动第一防倾支撑板1312转动,从原有的折叠状态变为展开状态,实现支撑功能。第一连接板135、第三连接板137、第四连接板138、底盘11共同构成四杆机构,第一连接板135、第六连接板1310、第七连接板1311、底盘11共同构成四杆机构,第一防倾支撑板1312、第二防倾支撑板1313展开时,第四连接板138与第一防倾支撑板1312的铰接点、第四连接板138与第三连接板137的铰接点、第三连接板137与底盘11的铰接点,这三点在过直线位置时,在底盘11上阻止第三连接板137继续下行,从而起到第一防倾支撑板1312的在支撑状态下不翻转,第七连接板1311与第二防倾支撑板1313的铰接点、第七连接板1311与第六连接板1310的铰接点、第六连接板1310与底盘11的铰接点,这三点在过直线位置时,在底盘11上阻止第六连接板1310继续下行,从而起到第二防倾支撑板1313的支撑下不翻转,第一防倾支撑板1312、第二防倾支撑板1313可经受较大的外来扭矩的干扰,防止第一防倾支撑板1312、第二防倾支撑板1313转动。

[0025] 调节活动板131通过导柱导套滑动安装在底盘11上,导柱上套有压簧1314,调节活动板131的下表面固定有开设有U形连接槽的第一连接件,第一连接杆132呈Y形,第一连接杆132的小端铰接于第一连接件的U形连接槽内,第二连接杆133的一端呈Y形,第一连接杆132的大端与第二连接杆133的一端铰接。

[0026] 升降装置3由套筒式升降装置31和连杆式升降装置3构成,套筒式升降装置31包括依次套接的多节套筒,连杆式升降装置3包括固定架321、第一连接臂322、第二连接臂323以及液压伸缩杆324,固定架321安装在位于套筒式升降装置31顶端的套筒上,第一连接臂322的一端、第二连接臂323的一端铰接在固定架321上,第一连接臂322的另一端、第二连接臂323的另一端分别铰接在作业平台4上,液压伸缩杆324的两端分别铰接在固定架321和第一连接臂322上。

[0027] 该高空作业平台还包括安全监测装置,所述安全监测装置包括用于限制第一连接臂322或第二连接臂323转动角度的限位控制器、用于实时检测第一连接臂322或第二连接臂323转动角度的角度传感器326以及用于检测液压伸缩杆324内的油压的压力传感器327,限位控制器包括行程开关3251、用于同行程开关3251配合的行程控制片,行程控制片上设置有用在在第一连接臂322或第二连接臂323转动过程中分别控制行程开关3251通、断的接

触段3252以及非接触段3253。行程开关3251固定在固定架321上,行程控制片固定在第一连接臂322上,接触段3252呈圆弧形,圆弧形的圆心在第一连接臂322的转轴轴线上。角度传感器326安装在第二连接臂323的转轴处。

[0028] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

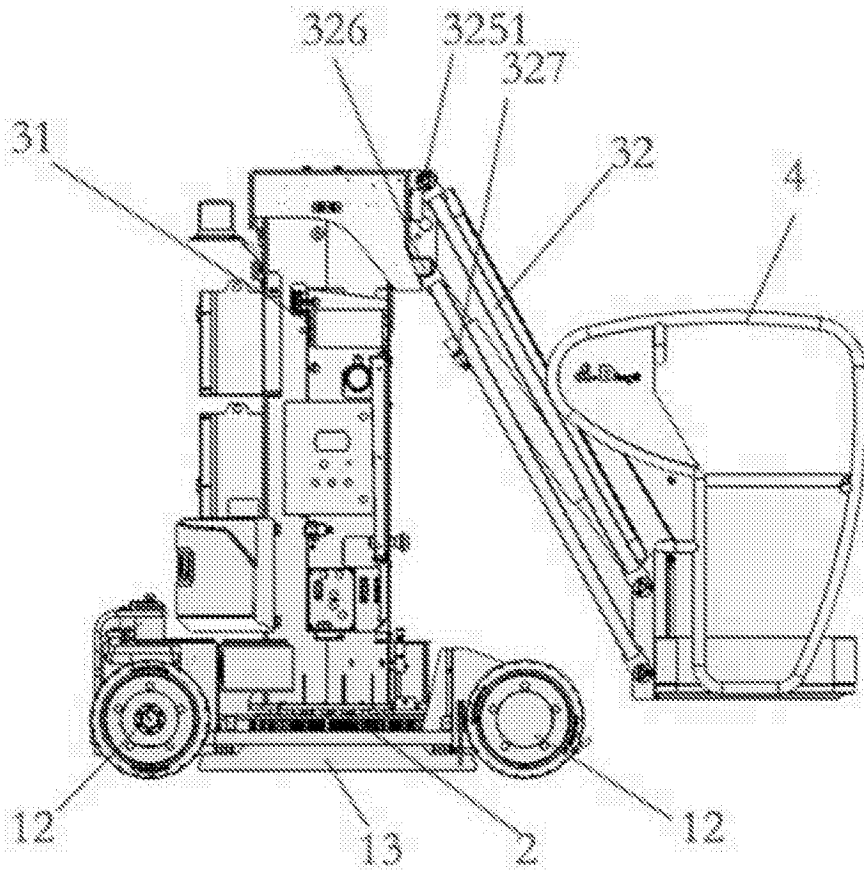


图1

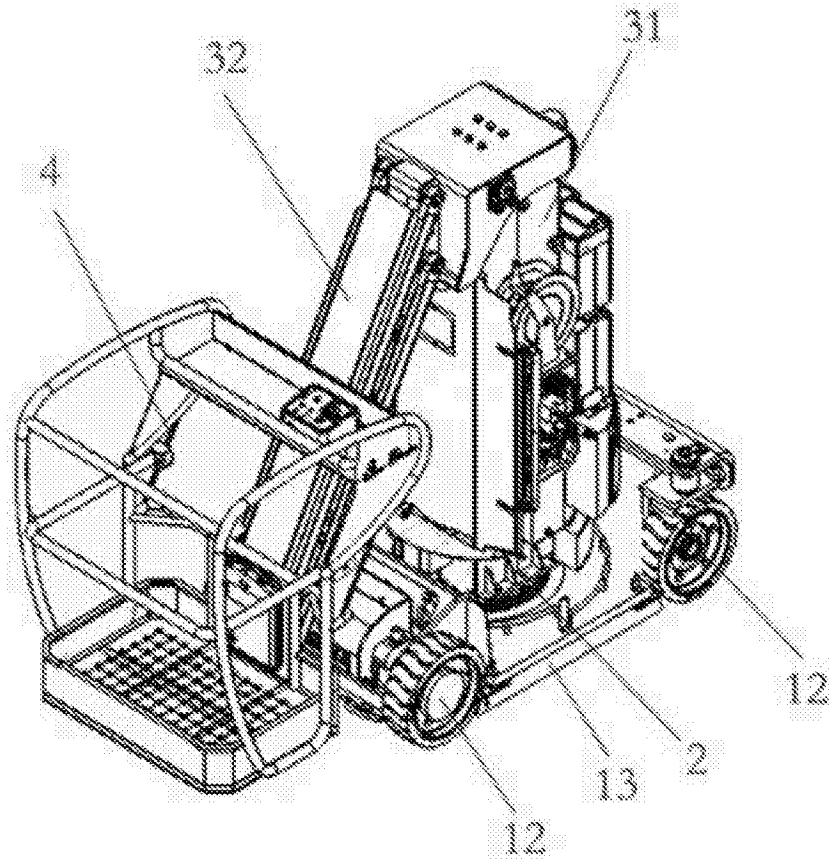


图2

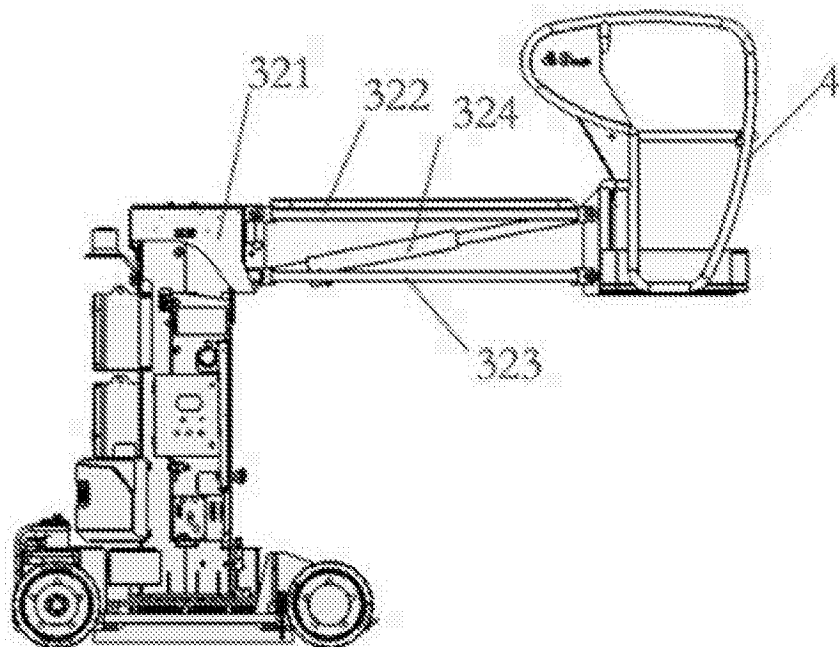


图3



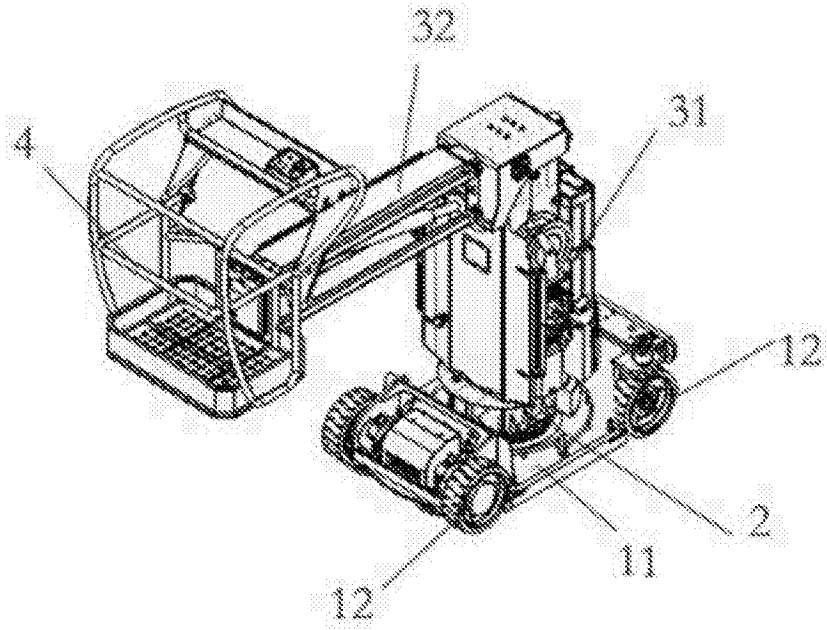


图4

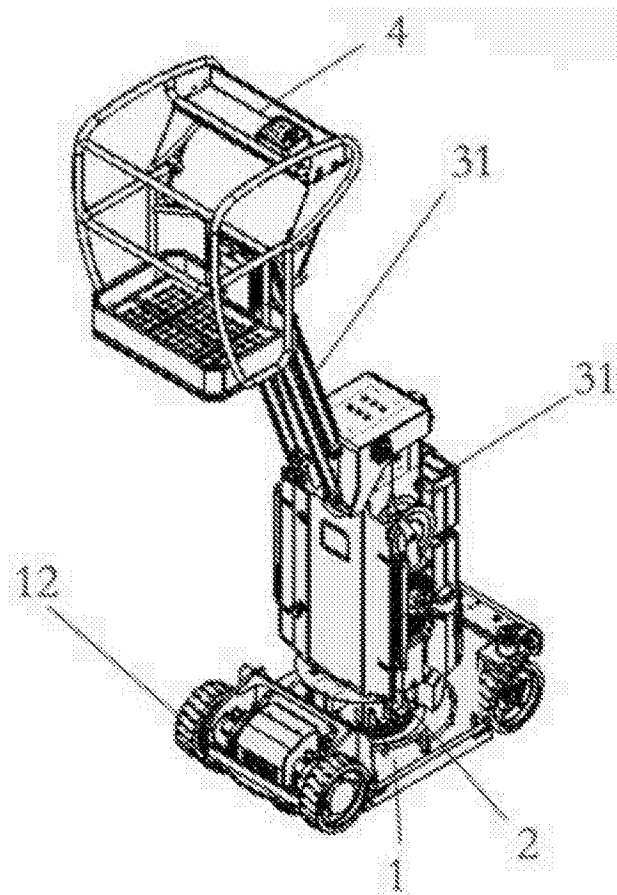


图5

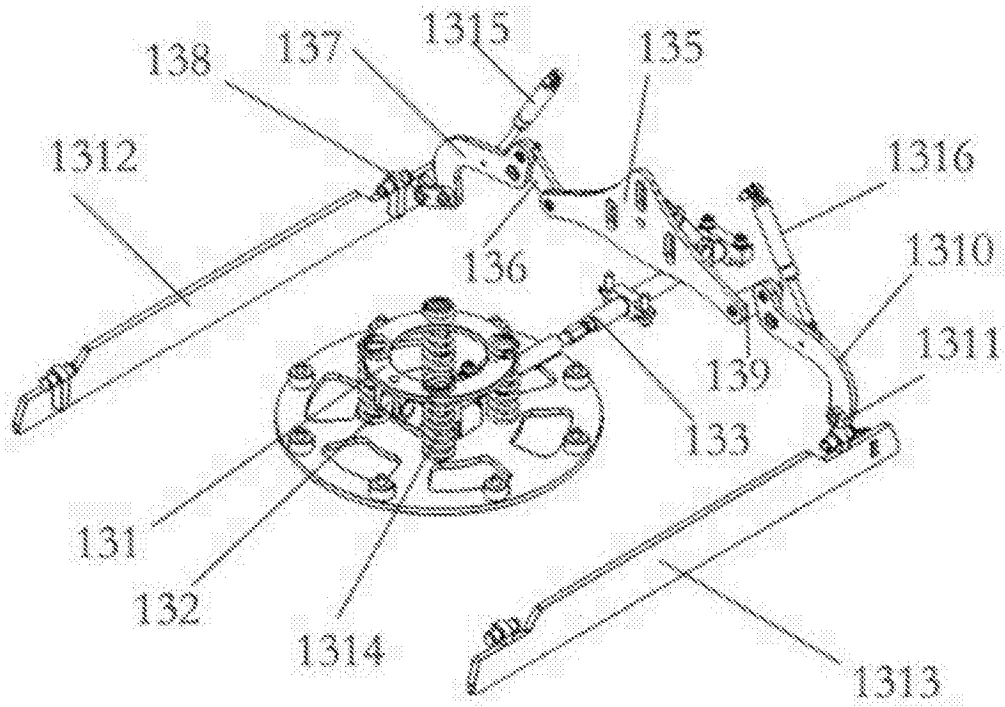


图6

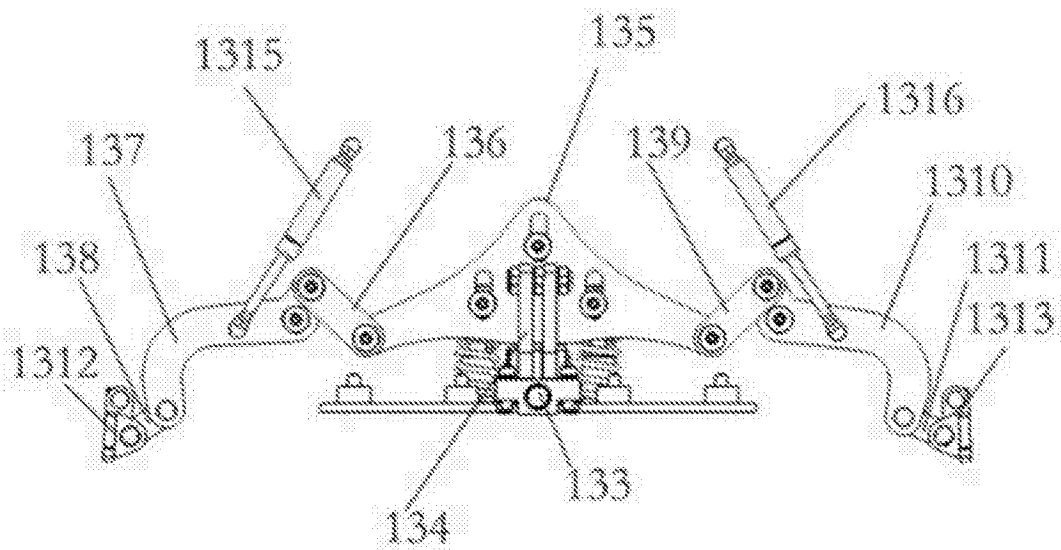


图7

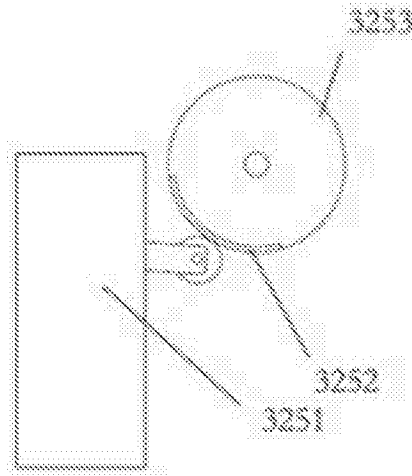


图8