



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107986192 A

(43)申请公布日 2018.05.04

(21)申请号 201711232298.9

(22)申请日 2017.11.29

(71)申请人 宁波润佳汽车安全系统有限公司

地址 315105 浙江省宁波市鄞州区姜山镇  
景江岸村

(72)发明人 王红萍

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事  
务所(普通合伙) 33228

代理人 刘鸿运

(51)Int.Cl.

B66F 9/075(2006.01)

F16F 15/02(2006.01)

F16F 15/023(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

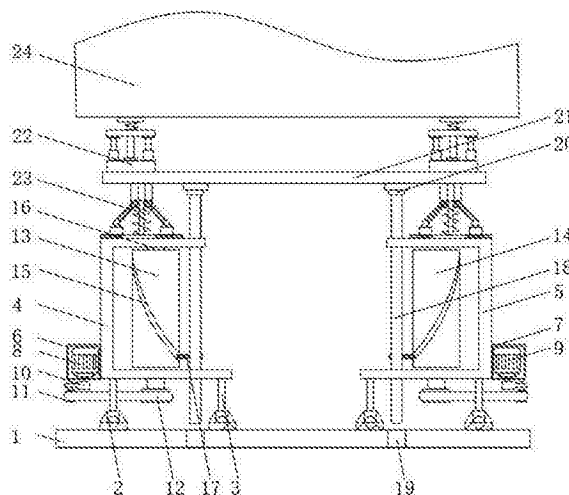
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54)发明名称

一种叉车工作室高度调节装置

### (57)摘要

本发明公开了一种叉车工作室高度调节装置,包括底板,底板顶部固定连接有机架固定座,机架固定座顶部固定连接支撑杆,支撑杆顶部分别固定连接第一机架和第二机架,第一机架和第二机架外壁分别固定连接第一电机固定架和第二电机固定架,第一电机固定架和第二电机固定架内部分别固定连接第一电机和第二电机,第一电机和第二电机输出轴转动连接有减速连接器,减速连接器输出轴转动连接有第一皮带轮,本发明涉及车辆机械技术领域。该叉车工作室高度调节装置,解决了叉车工作室高度调节,可以让叉车转载了过高的物品仍然能看清前面的路,保证工作的安全性,提高工作效率以及驾驶人员的舒适感的问题。



1. 一种叉车工作室高度调节装置,包括底板(1),其特征在于所述底板(1)顶部固定连接有机架固定座(2),所述机架固定座(2)顶部固定连接有支撑杆(3),所述支撑杆(3)顶部分别固定连接有第一机架(4)和第二机架(5),所述第一机架(4)和第二机架(5)外壁分别固定连接有第一电机固定架(6)和第二电机固定架(7),所述第一电机固定架(6)和第二电机固定架(7)内部分别固定连接有第一电机(8)和第二电机(9),所述第一电机(8)和第二电机(9)输出轴转动连接有减速连接器(10),所述减速连接器(10)输出轴转动连接有第一皮带轮(11),所述第一皮带轮(11)通过皮带转动连接有第二皮带轮(12),所述第二皮带轮(12)上方通过转动轴转动连接有第一转动柱(13)和第二转动柱(14),所述第一转动柱(13)和第二转动柱(14)表面开设有滑动槽(15),所述滑动槽(15)内部滑动连接有连接动力轴(17),所述连接动力轴(17)远离第一转动柱(13)和第二转动柱(14)的一端固定连接有移动支架(18),所述第一转动柱(13)和第二转动柱(14)顶部通过限位转轴(16)与第一机架(4)和第二机架(5)内壁顶部转动连接,所述移动支架(18)顶部固定连接有上安装台(20),所述上安装台(20)顶部固定连接有支撑板(21),所述支撑板(21)顶部通过缓冲安装装置(22)固定连接有叉车工作室(24),所述第一机架(4)和第二机架(5)顶部固定连接有防护装置(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种叉车工作室高度调节装置,其特征在于:所述底板(1)内部开设有通孔(19),且均位于移动支架(18)正下方。

3. 根据权利要求1所述的一种叉车工作室高度调节装置,其特征在于:所述缓冲安装装置(22)包括安装顶板(221),所述安装顶板(221)底部的中间位置固定连接有缓冲连杆(222),所述缓冲连杆(222)底端固定连接有安装底板(225)。

4. 根据权利要求3所述的一种叉车工作室高度调节装置,其特征在于:

所述安装底板(225)顶部两侧固定连接有液压缸(226),所述液压缸(226)通过液压杆(227)固定连接有隔板(224),所述缓冲连杆(222)外壁位于安装顶板(221)和隔板(224)之间套设有缓冲弹簧(223)。

5. 根据权利要求1所述的一种叉车工作室高度调节装置,其特征在于:所述防护装置(23)包括防护底板(2301),所述防护底板(2301)顶部两侧固定连接有滑动轨道(2302),所述滑动轨道(2302)顶部滑动连接有滑动块(2303),所述滑动块(2303)顶部转动连接有第一转动杆(2304)和第二转动杆(2305),所述第一转动杆(2304)和第二转动杆(2305)远离滑动块(2303)的一端转动连接有第一转动安装架(2306)和第二转动安装架(2307)。

6. 根据权利要求5所述的一种叉车工作室高度调节装置,其特征在于:所述防护底板(2301)顶部的中间位置固定连接有防护杆(2310),所述防护杆(2310)顶部滑动连接有防护台(2308),所述防护杆(2310)位于防护杆(2310)下方套设有防护弹簧(2311)。

7. 根据权利要求6所述的一种叉车工作室高度调节装置,其特征在于:所述防护台(2308)内部开设有滑动孔(2309),所述防护台(2308)底部两侧分别与第一转动安装架(2306)和第二转动安装架(2307)固定连接。

## 一种叉车工作室高度调节装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及车辆机械技术领域,具体为一种叉车工作室高度调节装置。

### 背景技术

[0002] 就叉车而言,提供了通过液压马达的驱动而行驶的叉车。在这种叉车中,在作为驱动轮的前车轮分别连结左右独立的液压马达,通过从行驶用液压泵向各液压马达供给油来进行行驶。液压马达以驱动轴沿着车身的左右方向的姿态搭载在车身上。行驶用液压泵通过发动机来驱动,且配设在发动机的输出轴的延长线上。发动机以输出轴沿着车身的前后方向的状态搭载;然而,在叉车中,使叉上下运动的主工作缸通常安装在收容驱动车轴的车轴壳体上。上述那样在前车轮连结有液压马达的叉车与没有设置液压马达的叉车相比,车轴壳体大径化,因此主工作缸的位置相对于驱动车轴向前方侧移动。在使主工作缸向前方侧移动的情况下,需要将配重的重量设定得较大以确保货物装卸中的稳定性,即使所处理的货物的最大重量相同,与现有的没有设置液压马达的叉车相比,也存在车身的外形尺寸高大化且回旋半径增大等问题,对机动性带来很大的影响;为了解决这样的问题,考虑有构成为将液压马达的动力向左右的前车轮分配而传递的结构。具体而言,构成为在左右的驱动车轴与液压马达之间夹设差动齿轮,经由差动齿轮将液压马达的动力向左右的前车轮传递这样的结构为好。根据这样的叉车,由于只要在从差动齿轮至前车轮之间配设驱动车轴即可,因此车轴壳体不会大径化。由此,驱动轮与主工作缸的距离也能够与现有技术同等地设定,能够在不使配重增大化的情况下通过液压马达的驱动来进行行驶,目前的叉车当物品装载到一定高度的时候会阻碍工作人员的视线,使得驾驶变得不安全。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种叉车工作室高度调节装置,解决了叉车工作室高度调节,可以让叉车转载了过高的物品仍然能看清前面的路,保证工作的安全性,提高工作效率以及驾驶人员的舒适感的问题。

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种叉车工作室高度调节装置,包括底板,所述底板顶部固定连接有机架固定座,所述机架固定座顶部固定连接有支撑杆,所述支撑杆顶部分别固定连接有第一机架和第二机架,所述第一机架和第二机架外壁分别固定连接有第一电机固定架和第二电机固定架,所述第一电机固定架和第二电机固定架内部分别固定连接有第一电机和第二电机,所述第一电机和第二电机输出轴转动连接有减速连接器,所述减速连接器输出轴转动连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮通过皮带转动连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮上方通过转动轴转动连接有第一转动柱和第二转动柱,所述第一转动柱和第二转动柱表面开设有滑动槽,所述滑动槽内部滑动连接有连接动力轴,所述连接动力轴远离第一转动柱和第二转动柱的一端固定连接移动支架,所述第一转动柱和第二转动柱顶部通过限位转轴与第一机架和第二机架内壁顶部转动连接,所述移动支架顶部固定连接有上安装台,所述上安装台顶部固定连接有支撑板,所述支撑板

顶部通过缓冲安装装置固定连接有叉车工作室,所述第一机架和第二机架顶部固定连接防护装置。

[0005] 优选的,所述底板内部开设有通孔,且均位于移动支架正下方。

[0006] 优选的,所述缓冲安装装置包括安装顶板,所述安装顶板底部的中间位置固定连接有缓冲连杆,所述缓冲连杆底端固定连接有安装底板。

[0007] 优选的,所述安装底板顶部两侧固定连接有液压缸,所述液压缸通过液压杆固定连接隔板,所述缓冲连杆外壁位于安装顶板和隔板之间套设有缓冲弹簧。

[0008] 优选的,所述防护装置包括防护底板,所述防护底板顶部两侧固定连接滑动轨道,所述滑动轨道顶部滑动连接有滑动块,所述滑动块顶部转动连接有第一转动杆和第二转动杆,所述第一转动杆和第二转动杆远离滑动块的一端转动连接有第一转动安装架和第二转动安装架。

[0009] 优选的,所述防护底板顶部的中间位置固定连接防护杆,所述防护杆顶部滑动连接有防护台,所述防护杆位于防护杆下方套设有防护弹簧。

[0010] 优选的,所述防护台内部开设有滑动孔,所述防护台底部两侧分别与第一转动安装架和第二转动安装架固定连接。

[0011] 有益效果

[0012] 本发明提供了一种叉车工作室高度调节装置。具备以下有益效果:

[0013] (1)、该叉车工作室高度调节装置,通过第一机架和第二机架外侧安装的第一电机和第二电机通过减速连接器带动皮带轮组转动,第二皮带轮通过转动轴带动第一转动柱和第二转动柱转动,第一转动柱和第二转动柱转动通过表面开设的滑动槽和连接动力轴带着移动支架进行上下移动,移动支架通过顶部安装的支撑板推动缓冲安装装置和叉车工作室进行上下移动,达到了对叉车工作室高度调节的目的,可以让叉车转载了过高的物品仍然能看清前面的路,保证工作的安全性,提高工作效率。

[0014] (2)、该叉车工作室高度调节装置,通过缓冲安装装置通过液压缸和液压杆以及缓冲连杆外侧套设的缓冲弹簧对叉车工作室进行缓冲保护,第一机架和第二机架顶部安装的防护装置通过向下压动防护台,防护杆会滑入滑动孔中,防护杆外壁套设的防护弹簧可以对防护台进行缓冲,防护杆两侧安装的第一转动杆和第二转动杆以及滑动块可以保证防护台下移时的平稳,可以使得叉车工作室高在进行度调节的时候更加的平稳,不会使得驾驶人员出现明显的不适感,让操作更加的舒适。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0016] 图2为本发明缓冲安装装置的结构示意图;

[0017] 图3为本发明防护装置的结构示意图。

[0018] 图中:1-底板、2-机架固定座、3-支撑杆、4-第一机架、5-第二机架、6-第一电机固定架、7-第二电机固定架、8-第一电机、9-第二电机、10-减速连接器、11-第一皮带轮、12-第二皮带轮、13-第一转动柱、14-第二转动柱、15-滑动槽、16-限位转轴、17-连接动力轴、18-移动支架、19-通孔、20-上安装台、21-支撑板、22-缓冲安装装置、221-安装顶板、222-缓冲连杆、223-缓冲弹簧、224-隔板、225安装底板、226-液压缸、227-液压杆、23-防护装置、

2301-防护底板、2302-滑动轨道、2303-滑动块、2304-第一转动杆、2305-第二转动杆、2306-第一转动安装架、2307-第二转动安装架、2308-防护台、2309-滑动孔、2310-防护杆、2311-防护弹簧、24-叉车工作室。

### 具体实施方式

[0019] 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] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种叉车工作室高度调节装置,包括底板1,底板1顶部固定连接有机架固定座2,机架固定座2顶部固定连接有支撑杆3,支撑杆3顶部分别固定连接有第一机架4和第二机架5,第一机架4和第二机架5外壁分别固定连接有第一电机固定架6和第二电机固定架7,第一电机固定架6和第二电机固定架7内部分别固定连接有第一电机8和第二电机9,第一电机8和第二电机9输出轴转动连接有减速连接器10,减速连接器10输出轴转动连接有第一皮带轮11,第一皮带轮11通过皮带转动连接有第二皮带轮12,第二皮带轮12上方通过转动轴转动连接有第一转动柱13和第二转动柱14,第一转动柱13和第二转动柱14表面开设有滑动槽15,滑动槽15内部滑动连接有连接动力轴17,连接动力轴17远离第一转动柱13和第二转动柱14的一端固定连接有移动支架18,第一转动柱13和第二转动柱14顶部通过限位转轴16与第一机架4和第二机架5内壁顶部转动连接,移动支架18顶部固定连接有上安装台20,上安装台20顶部固定连接有支撑板21,支撑板21顶部通过缓冲安装装置22固定连接有叉车工作室24,第一机架4和第二机架5顶部固定连接有防护装置23。

[0021] 底板1内部开设有通孔19,且均位于移动支架18正下方。

[0022] 缓冲安装装置22包括安装顶板221,安装顶板221底部的中间位置固定连接有缓冲连杆222,缓冲连杆222底端固定连接有安装底板225。

[0023] 安装底板225顶部两侧固定连接有液压缸226,液压缸226通过液压杆227固定连接有隔板224,缓冲连杆222外壁位于安装顶板221和隔板224之间套设有缓冲弹簧223。

[0024] 防护装置23包括防护底板2301,防护底板2301顶部两侧固定连接有滑动轨道2302,滑动轨道2302顶部滑动连接有滑动块2303,滑动块2303顶部转动连接有第一转动杆2304和第二转动杆2305,第一转动杆2304和第二转动杆2305远离滑动块2303的一端转动连接有第一转动安装架2306和第二转动安装架2307。

[0025] 防护底板2301顶部的中间位置固定连接有防护杆2310,防护杆2310顶部滑动连接有防护台2308,防护杆2310位于防护杆2310下方套设有防护弹簧2311。

[0026] 防护台2308内部开设有滑动孔2309,防护台2308底部两侧分别与第一转动安装架2306和第二转动安装架2307固定连接。

[0027] 使用时,第一机架4和第二机架5外侧安装的第一电机8和第二电机9通过减速连接器10带动皮带轮组转动,第二皮带轮12通过转动轴带动第一转动柱13和第二转动柱14转动,第一转动柱13和第二转动柱14转动通过表面开设的滑动槽15和连接动力轴17带着移动支架18进行上下移动,移动支架18通过顶部安装的支撑板21推动缓冲安装装置22和叉车工

作室24进行上下移动,缓冲安装装置22通过液压缸226和液压杆227以及缓冲连杆 222外侧套设的缓冲弹簧223对叉车工作室24进行缓冲保护,第一机架4和第二机架5顶部安装的防护装置23通过向下压动防护台2308,防护杆2310会滑入滑动孔2309中,防护杆2310外壁套设的防护弹簧2311可以对防护台2308进行缓冲,防护杆2310两侧安装的第一转动杆2304和第二转动杆2305以及滑动块2303可以保证防护台2308下移时的平稳。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

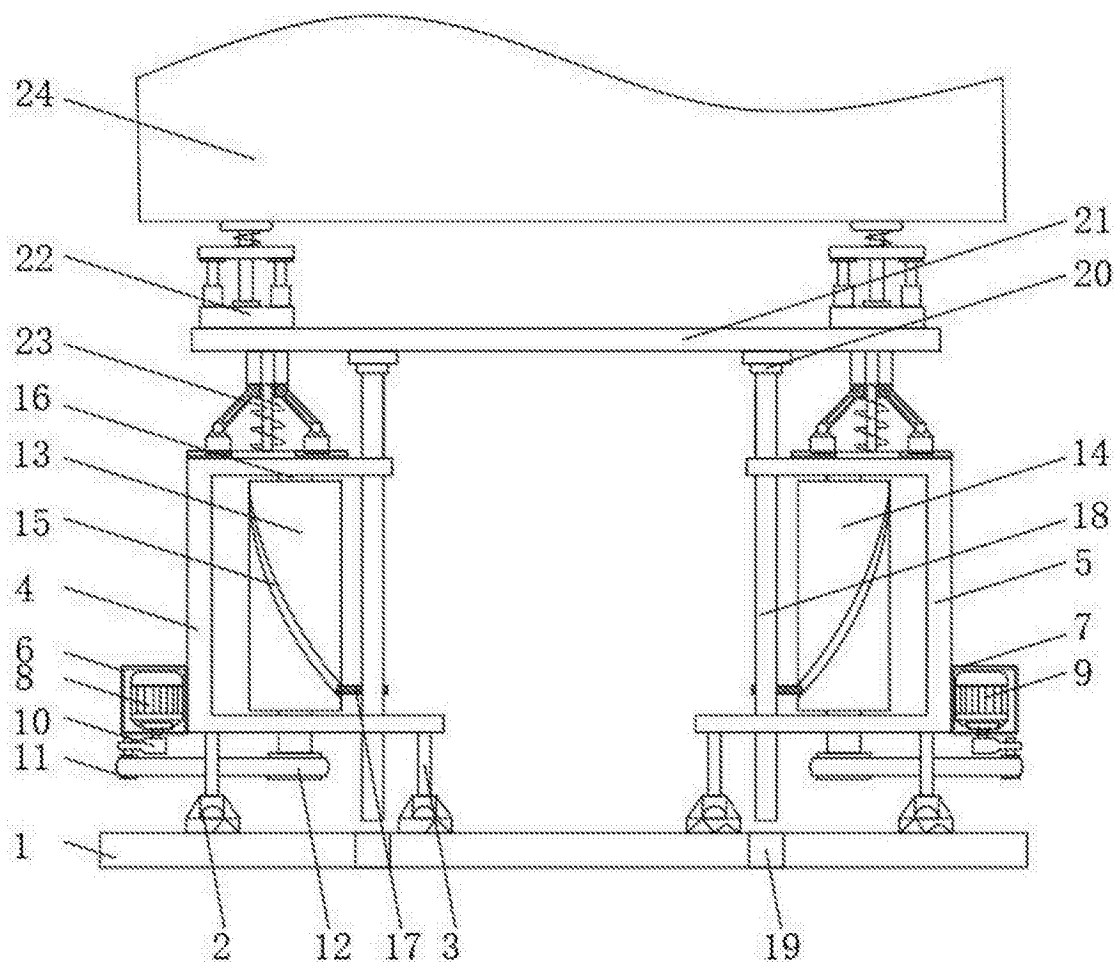


图1

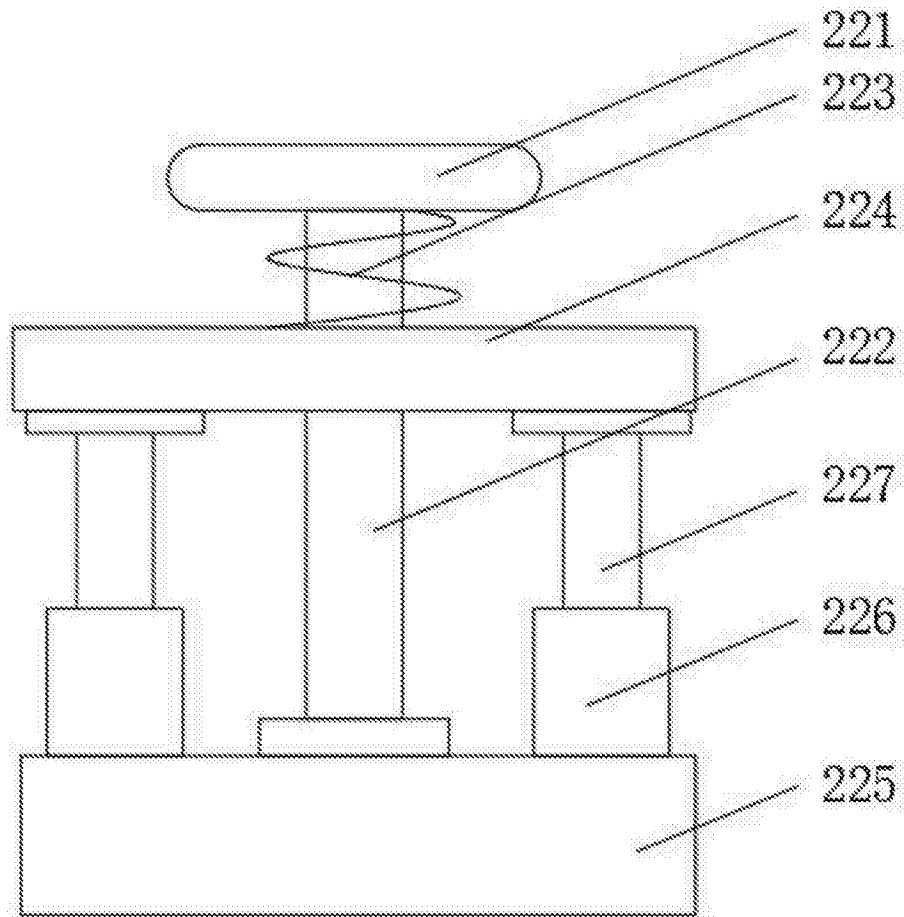


图2

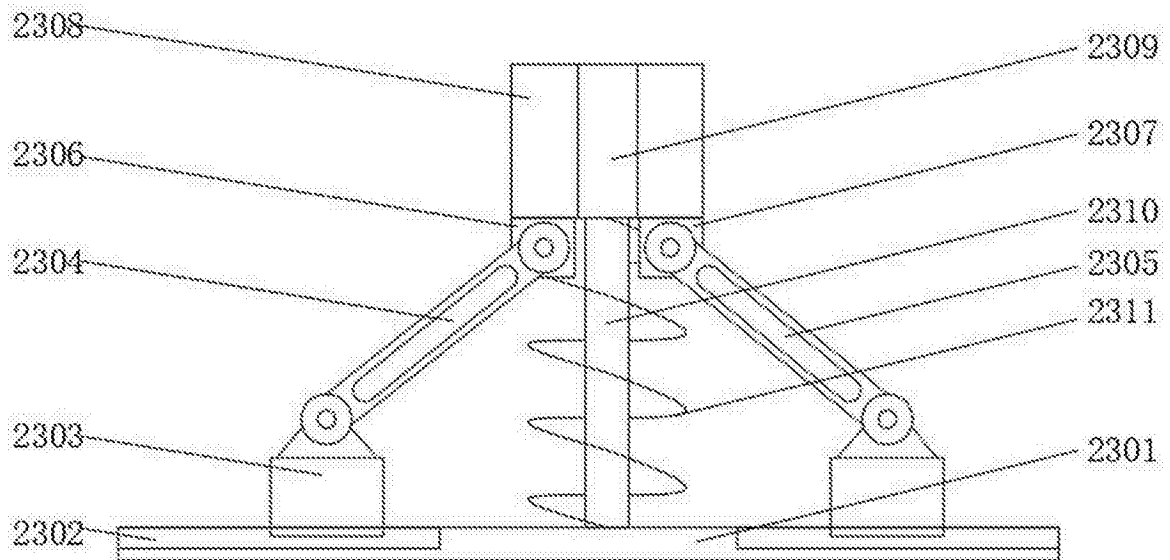


图3