



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206457213 U

(45)授权公告日 2017.09.01

(21)申请号 201720150856.6

(22)申请日 2017.02.20

(73)专利权人 烟台合威机电产品制造有限公司

地址 264000 山东省烟台市芝罘区冰轮路
55号

(72)发明人 刘大伟 孙合岗

(51)Int.Cl.

B66F 7/08(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

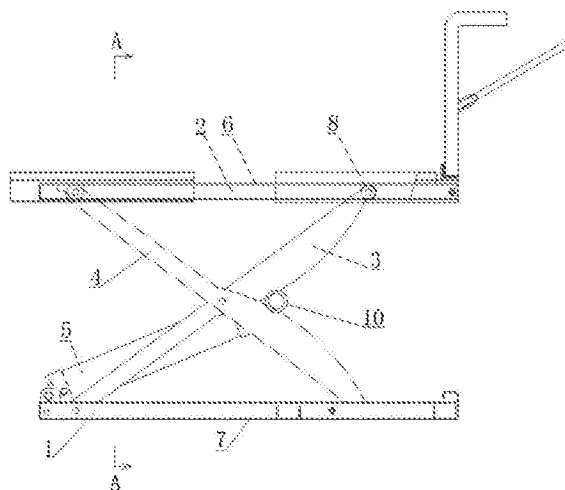
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

举升机

(57)摘要

本实用新型公开了举升机,包括底板、设置于底板上方的顶板、第一力臂、第二力臂和驱动气缸,第一力臂的中部与第二力臂的中部铰接,第一力臂的底端铰接于底板的前端,第一力臂顶端的第一滚轮设置于顶板的第一导向槽内,第二力臂的顶端铰接于顶板的前端,第二力臂底端的第二滚轮设置于底板的第二导向槽内,驱动气缸铰接于底板的前端,驱动气缸的活塞杆固定连接驱动轮,驱动轮从第一力臂与第二力臂的铰接部的后侧驱动。本实用新型的有益效果是:能够最大限度的加长力臂,提高驱动力的利用效率,降低驱动气缸的装备成本,并且节省整体举升机的空间,可将举升机做到很小。



1. 举升机,其特征在于:包括底板(1)、设置于底板(1)上方的顶板(2)、以及设置于顶板(2)与底板(1)之间的第一力臂(3)、第二力臂(4)和驱动气缸(5),所述的顶板(2)设置有沿前后方向的第一导向槽(6),所述的底板(1)设置有沿前后方向延伸的第二导向槽(7),第一力臂(3)的中部与第二力臂(4)的中部铰接,第一力臂(3)的底端铰接于底板(1)的前端,第一力臂(3)的顶端设置有第一滚轮(8),第一滚轮(8)滑动安装于第一导向槽(6)内,第二力臂(4)的顶端铰接于顶板(2)的前端,第二力臂(4)的底端设置有第二滚轮(9),第二滚轮(9)滑动安装于第二导向槽(7)内,驱动气缸(5)铰接于底板(1)的前端,驱动气缸(5)的活塞杆固定连接驱动轮(10),驱动轮(10)的侧表面设置有与第一力臂(3)的底面相配合的第一容置槽(11)和与第二力臂(4)的顶面相配合的第二容置槽(12),驱动轮(10)位于第一力臂(3)与第二力臂(4)的铰接部的后侧,且第一力臂(3)和第二力臂(4)分别位于第一容置槽(11)和第二容置槽(12)内。

2. 根据权利要求1所述的举升机,其特征在于:所述的第一力臂(3)的底面和第二力臂(4)的顶面由垂直于驱动轮(10)轴线的截面截得的轮廓均为向驱动轮(10)一侧凸起的弧线。

3. 根据权利要求1或2所述的举升机,其特征在于:所述的顶板(2)与底板(1)之间设置有一个、两个或多个第一力臂(3),第二力臂(4)与第一力臂(3)一一对应配合铰接,顶板(2)上第一导向槽(6)的数量、底板(1)上第二导向槽(7)的数量、驱动轮(10)的数量均与第一力臂(3)数量相同,顶板(2)上第一导向槽(6)与第一力臂(3)一一对应配合、底板(1)上的第二导向槽(7)与第二力臂(4)一一对应配合,驱动轮(10)与相铰接的第一力臂(3)和第二力臂(4)相配合,当驱动轮(10)的数量多于一个时,多个驱动轮(10)通过连接臂(13)连接,驱动气缸(5)的活塞杆与连接臂(13)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的举升机,其特征在于:所述的顶板(2)与底板(1)之间设置有两个第一力臂(3)、两个第二力臂(4)和两个驱动轮(10),两个第一力臂(3)和两个第二力臂(4)均左右平行设置,两个第一力臂(3)之间和两个第二力臂(4)之间均通过连接件固定连接,两个第一力臂(3)均设置于两个第二力臂(4)的内侧并分别与对应的第二力臂(4)铰接,两个驱动轮(10)中的一个驱动轮(10)与左侧相铰接的第一力臂(3)和第二力臂(4)相配合,另一个驱动轮(10)与右侧相铰接的第一力臂(3)和第二力臂(4)相配合,两个驱动轮(10)通过连接臂(13)固定连接,驱动气缸(5)的活塞杆与连接臂(13)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的举升机,其特征在于:所述的驱动气缸(5)连接有用于控制气缸收缩的第一脚踏开关和用于控制气缸伸出的第二脚踏开关。

6. 根据权利要求1所述的举升机,其特征在于:所述的第一滚轮(8)和第二滚轮(9)的直径均为28mm。

举升机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及举升装置技术领域,特别是一种举升机。

背景技术

[0002] 目前轮胎生产加工过程中,举升轮胎需要人工将轮胎搬离地面,由于轮胎的重量较大,因此,操作工人的劳动强度大,工作效率低。现有举升机结构中具有有一种剪式举升机,其基本工作原理如下:由液压气缸驱动气缸活塞杆,液压活塞杆驱动设置在顶板和底板之间的连杆系统,即刀臂,连杆系统伸缩,带动顶板实现平行地升降。但现有是剪式举升机也存在缺陷,现有的剪式举升机的气缸活塞杆是直接连接在刀臂上。在举升的初始阶段,及处于最低位时,气缸活塞杆与刀臂形成的起升角度比较小,对于气缸输出力的利用率较低。在逐步起升之后,随着起升角度的增加,气缸输出力的利用率提高。对于传统的剪式举升机,如果希望在初始阶段获得较好的举升力,就需要使用大功率的气缸,但该气缸的功率在举升中后期有很多的闲置,利用率不高,造成不必要的浪费,也使得剪式举升机的制造成本增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种结构简单、降低气缸成本的举升机。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:举升机,包括底板、设置于底板上方的顶板、以及设置于顶板与底板之间的第一力臂、第二力臂和驱动气缸,所述的顶板设置有沿前后方向的第一导向槽,所述的底板设置有沿前后方向延伸的第二导向槽,第一力臂的中部与第二力臂的中部铰接,第一力臂的底端铰接于底板的前端,第一力臂的顶端设置有第一滚轮,第一滚轮滑动安装于第一导向槽内,第二力臂的顶端铰接于顶板的前端,第二力臂的底端设置有第二滚轮,第二滚轮滑动安装于第二导向槽内,驱动气缸铰接于底板的前端,驱动气缸的活塞杆固定连接驱动轮,驱动轮的侧表面设置有与第一力臂的底面相配合的第一容置槽和与第二力臂的顶面相配合的第二容置槽,驱动轮位于第一力臂与第二力臂的铰接部的后侧,且第一力臂和第二力臂分别位于第一容置槽和第二容置槽内。

[0005] 使用时,气缸的活塞杆收缩,从而由驱动轮顶压第一力臂的下表面和第二力臂的上表面,驱动第一力臂与第二力臂相互张开,第一力臂的滚轮在第一导向槽内横向滑动,第二力臂的滚轮在第二导向槽内横向滑动,进而实现顶板的举升,气缸的活塞杆伸出时,实现顶板的回落。采用驱动轮顶压第一力臂的下表面和第二力臂的上表面的驱动结构能够最大限度的加长力臂,提高驱动力的利用效率,与现有剪式举升机相比,举升同样重量的物体,原有结构需要80-100mm直径规格的气缸,而本申请采用60mm直径的气缸即可。并且此种结构节省整体举升机的空间,装置收缩时厚度仅略厚于驱动气缸,因而可将举升机做到很小。

[0006] 优选的,第一力臂的底面和第二力臂的顶面由垂直于驱动轮轴线的截面截得的轮廓均为向驱动轮一侧凸起的弧线。从而可以在启动时降低驱动力需求而举升过程中提高驱

动力的利用率。

[0007] 进一步的,顶板与底板之间设置有一个、两个或多个第一力臂,第二力臂与第一力臂一一对应配合铰接,顶板上第一导向槽的数量、底板上第二导向槽的数量、驱动轮的数量均与第一力臂数量相同,顶板上第一导向槽与第一力臂一一对应配合、底板上的第二导向槽与第二力臂一一对应配合,驱动轮与相铰接的第一力臂和第二力臂相配合,当驱动轮的数量多于一个时,多个驱动轮通过连接臂连接,驱动气缸的活塞杆与连接臂固定连接。

[0008] 优选的,顶板与底板之间设置有两个第一力臂、两个第二力臂和两个驱动轮,两个第一力臂和两个第二力臂均左右平行设置,两个第一力臂之间和两个第二力臂之间均通过连接件固定连接,两个第一力臂均设置于两个第二力臂的内侧并分别与对应的第二力臂铰接,两个驱动轮中的一个驱动轮与左侧相铰接的第一力臂和第二力臂相配合,另一个驱动轮与右侧相铰接的第一力臂和第二力臂相配合,两个驱动轮通过连接臂固定连接,驱动气缸的活塞杆与连接臂固定连接。

[0009] 优选的,所述的驱动气缸连接有用于控制气缸收缩的第一脚踏开关和用于控制气缸伸出的第二脚踏开关,从而操作举升机时,通过操作对应的脚踏开关即可实现举升机的举升和下落,操作方便。

[0010] 优选的,所述的第一滚轮和第二滚轮的直径均为28mm,实用新型人在实际应用中发现,该尺寸的滚轮可最佳达到平衡、稳固的效果。

[0011] 本实用新型具有以下优点:

[0012] 本实用新型采用驱动轮顶压第一力臂的下表面和第二力臂的上表面的驱动结构能够最大限度的加长力臂,提高驱动力的利用效率,与现有剪式举升机相比,举升同样重量的物体,原有结构需要80-100mm直径规格的气缸,而本申请采用60mm直径的气缸即可。并且此种结构节省整体举升机的空间,装置收缩时厚度仅略厚于驱动气缸,因而可将举升机做到很小。

[0013] 本实用新型的第一力臂的底面和第二力臂的顶面采用弧面结构,可以在启动时降低驱动力需求而举升过程中提高驱动力的利用率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的右视结构示意图。

[0015] 图2为图1沿A-A截面的剖视结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型收起时的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型第一力臂、第二力臂与驱动气缸的连接结构示意图。

[0018] 图中,1-底板,2-顶板,3-第一力臂,4-第二力臂,5-驱动气缸,6-第一导向槽,7-第二导向槽,8-第一滚轮,9-第二滚轮,10-驱动轮,11-第一容置槽,12-第二容置槽,13-连接臂。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述:

[0020] 如图1、图2、图4所示,举升机,包括底板1、设置于底板1上方的顶板2、以及设置于顶板2与底板1之间的第一力臂3、第二力臂4和驱动气缸5,所述的顶板2设置有沿前后方向

的第一导向槽6,所述的底板1设置有沿前后方向延伸的第二导向槽7,第一力臂3的中部与第二力臂4的中部铰接,第一力臂3的底端铰接于底板1的前端,第一力臂3的顶端设置有第一滚轮8,第一滚轮8滑动安装于第一导向槽6内,第二力臂4的顶端铰接于顶板2的前端,第二力臂4的底端设置有第二滚轮9,第二滚轮9滑动安装于第二导向槽7内,驱动气缸5铰接于底板1的前端,驱动气缸5的活塞杆固定连接驱动轮10,驱动轮10的侧表面设置有与第一力臂3的底面相配合的第一容置槽11和与第二力臂4的顶面相配合的第二容置槽12,驱动轮10位于第一力臂3与第二力臂4的铰接部的后侧,且第一力臂3和第二力臂4分别位于第一容置槽11和第二容置槽12内。

[0021] 使用时,气缸的活塞杆收缩,从而由驱动轮10顶压第一力臂3的下表面和第二力臂4的上表面,驱动第一力臂3与第二力臂4相互张开,第一力臂3的滚轮在第一导向槽6内横向滑动,第二力臂4的滚轮在第二导向槽7内横向滑动,进而实现顶板2的举升,气缸的活塞杆伸出时,实现顶板2的回落。采用驱动轮10顶压第一力臂3的下表面和第二力臂4的上表面的驱动结构能够最大限度的加长力臂,提高驱动力的利用效率,与现有剪式升降机相比,举升同样重量的物体,原有结构需要80-100mm直径规格的气缸,而本申请采用60mm直径的气缸即可。并且此种结构节省整体升降机的空间,如图3所示,装置收缩时厚度仅略厚于驱动气缸5,因而可将升降机做到很小。

[0022] 优选的,如图1所示,第一力臂3的底面和第二力臂4的顶面由垂直于驱动轮10轴线的截面截得的轮廓均为向驱动轮10一侧凸起的弧线。从而可以在启动时降低驱动力需求而举升过程中提高驱动力的利用率。

[0023] 进一步的,顶板2与底板1之间设置有一个、两个或多个第一力臂3,第二力臂4与第一力臂3一一对应配合铰接,顶板2上第一导向槽6的数量、底板1上第二导向槽7的数量、驱动轮10的数量均与第一力臂3数量相同,顶板2上第一导向槽6与第一力臂3一一对应配合、底板1上的第二导向槽7与第二力臂4一一对应配合,驱动轮10与相铰接的第一力臂3和第二力臂4相配合,当驱动轮10的数量多于一个时,多个驱动轮10通过连接臂13连接,驱动气缸5的活塞杆与连接臂13固定连接。

[0024] 作为优选实施例,如图1-图4所示,顶板2与底板1之间设置有两个第一力臂3、两个第二力臂4和两个驱动轮10,两个第一力臂3和两个第二力臂4均左右平行设置,两个第一力臂3之间和两个第二力臂4之间均通过连接件固定连接,两个第一力臂3均设置于两个第二力臂4的内侧并分别与对应的第二力臂4铰接,两个驱动轮10中的一个驱动轮10与左侧相铰接的第一力臂3和第二力臂4相配合,另一个驱动轮10与右侧相铰接的第一力臂3和第二力臂4相配合,两个驱动轮10通过连接臂13固定连接,驱动气缸5的活塞杆与连接臂13固定连接。

[0025] 优选的,所述的驱动气缸5连接有助于控制气缸收缩的第一脚踏开关和用于控制气缸伸出的第二脚踏开关,从而操作升降机时,通过操作对应的脚踏开关即可实现升降机的举升和下落,操作方便。

[0026] 优选的,所述的第一滚轮8和第二滚轮9的直径均为28mm,实用新型人在实际应用中发现,该尺寸的滚轮可最佳达到平衡、稳固的效果。

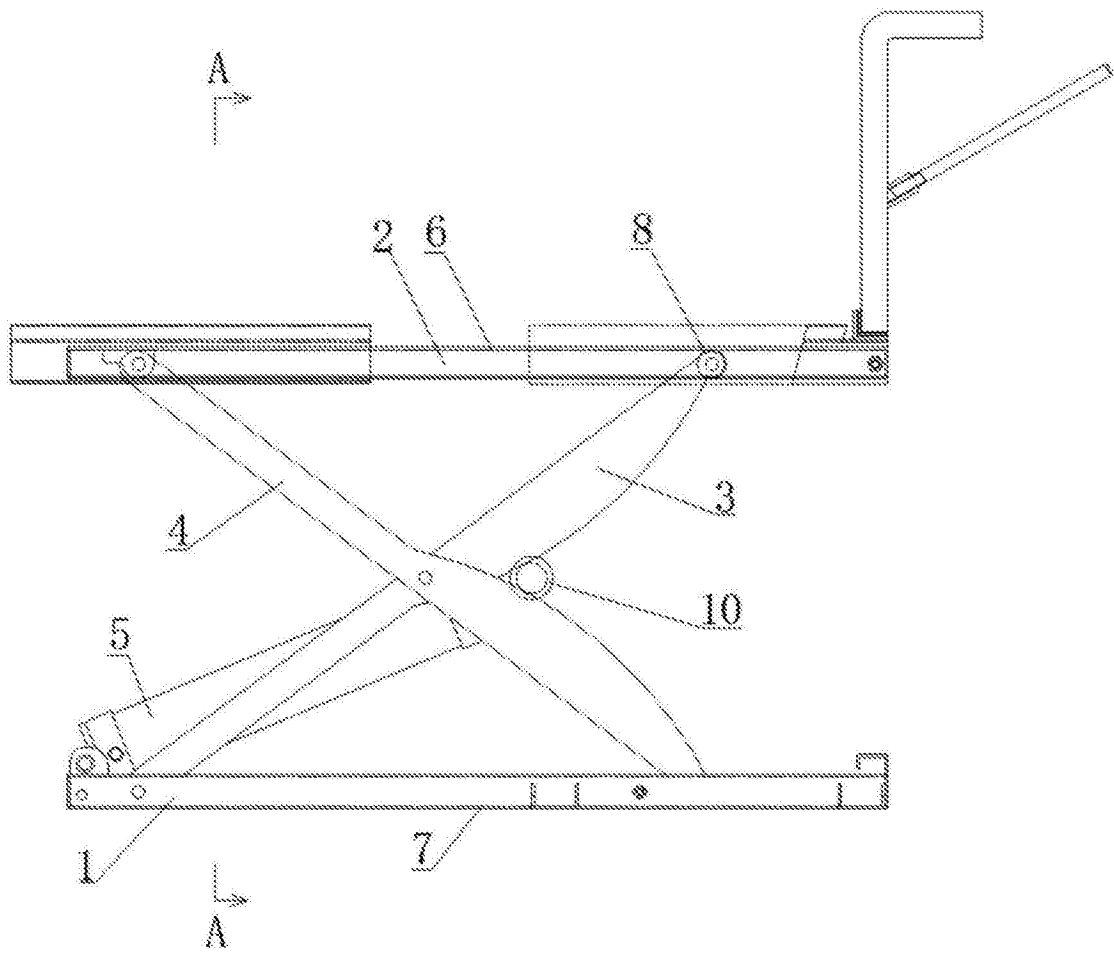


图1

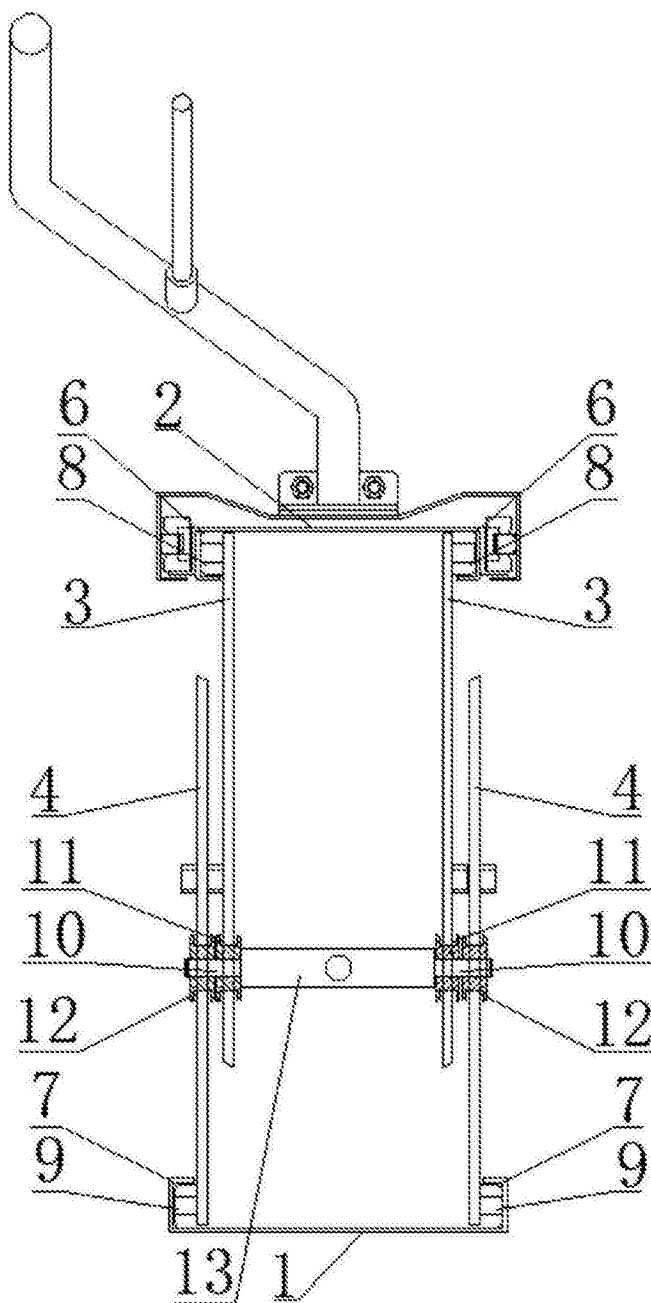


图2

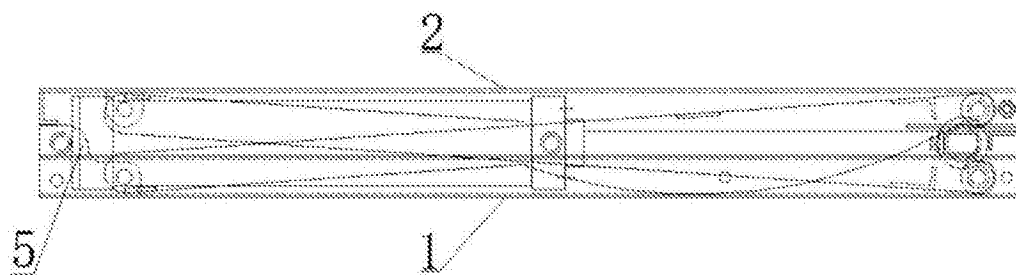


图3

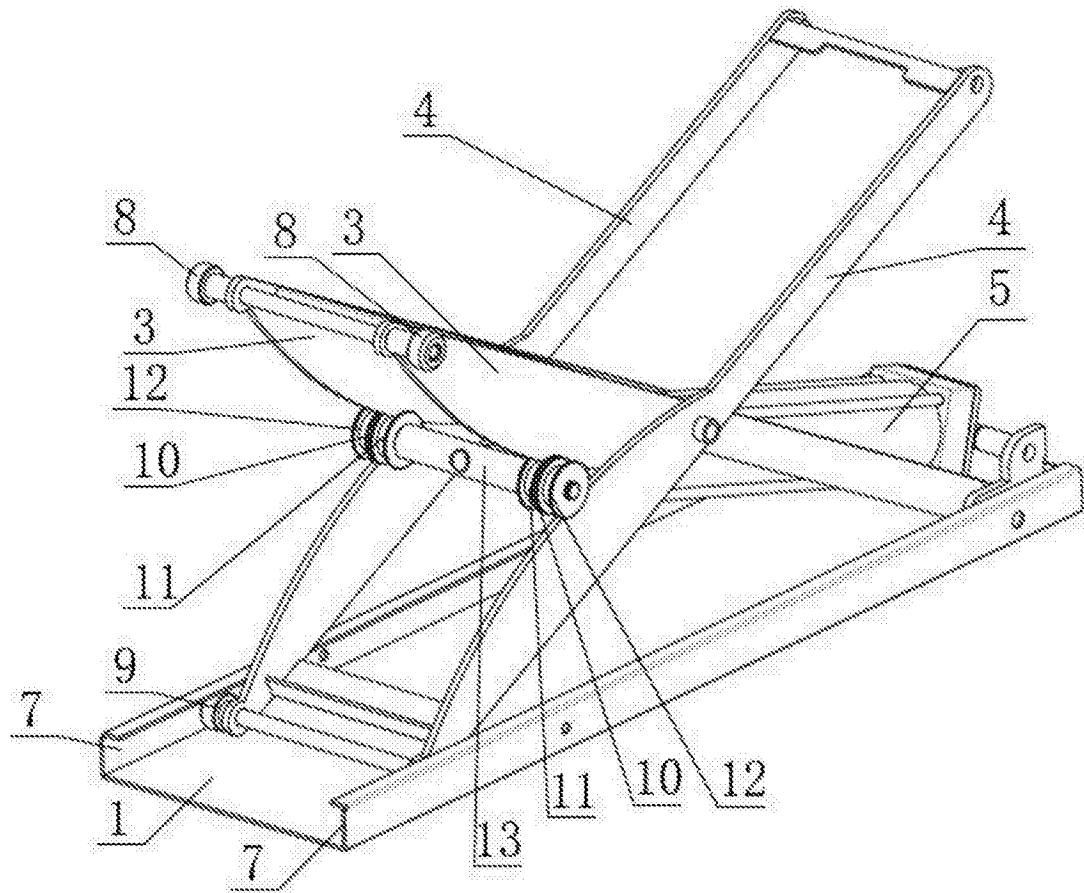


图4