



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110862052 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911222441.5

(22)申请日 2019.12.03

(71)申请人 张炜

地址 214000 江苏省无锡市江阴市夏港镇
三联村缪庄桥112号

(72)发明人 张炜

(74)专利代理机构 上海联科律师事务所 31350

代理人 赵旭

(51)Int.Cl.

B66F 9/065(2006.01)

B66F 9/20(2006.01)

B66F 9/22(2006.01)

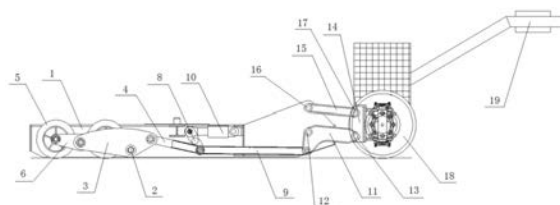
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种连杆式自动升降机构

(57)摘要

本发明公开了一种连杆式自动升降机构,涉及货物转运设备领域,本发明的升降机构包括车架平台,车架平台内的升降装置左右对称设置,升降装置包括与第一轴两端相铰接的后轮升降摆臂,后轮升降摆臂一端与后轮装置的轮轴相铰接,后轮升降摆臂另一端与后轮升降连杆的一端相铰接,后轮升降连杆另一端与驱动主轴和前轮升降连杆的一端相铰接,驱动主轴另一端与驱动油缸相铰接,前轮升降连杆另一端与前轮升降下摆臂相铰接。本发明的升降机构通过多个连杆和若干摆臂相互铰接而成,通过驱动油缸驱动,升降作用力通过连杆系来传递,实现车辆等承载货台面的升降;本发明的升降机构的整体结构布局较为紧凑,达到尽量少占用车体空间的目的。



1. 一种连杆式自动升降机构,其特征在于:包括车架平台(1),所述车架平台(1)安装在第一轴(2)上,所述车架平台(1)内的升降装置左右对称设置,所述升降装置包括与所述第一轴(2)两端相铰接的后轮升降摆臂(3),所述后轮升降摆臂(3)为倒三角形,所述第一轴(2)端部安装在所述后轮升降摆臂(3)倒三角形的底角处,所述后轮升降摆臂(3)一端与后轮装置的轮轴相铰接,所述后轮升降摆臂(3)另一端与后轮升降连杆(4)的一端相铰接,所述后轮升降连杆(4)另一端与驱动主轴(8)和前轮升降连杆(9)的一端相铰接,所述驱动主轴(8)另一端与驱动油缸(10)相铰接,所述驱动油缸(10)水平安装在车架平台(1)上,所述前轮升降连杆(9)另一端与前轮升降下摆臂(11)相铰接,所述前轮升降下摆臂(11)呈镰刀型,所述前轮升降连杆(9)与前轮升降下摆臂(11)的底部相铰接,所述前轮升降下摆臂(11)上方两侧分别通过第一铰接轴(12)和第二铰接轴(13)分别与车架平台(1)和前轮架(14)相铰接,所述前轮架(14)两侧设有前轮(18),所述前轮架(14)上还安装有把手(19)。

2. 根据权利要求1所述的连杆式自动升降机构,其特征在于:所述后轮装置为两组后轮结构,每组后轮结构包括通过前后设置的两个后轮(5),两个后轮分别安装在后轮架(6)两端,所述后轮架(6)安装在后轮主轴(7)上,所述后轮主轴(7)两端分别与所述后轮升降摆臂(3)相铰接。

3. 根据权利要求1所述的连杆式自动升降机构,其特征在于:所述驱动主轴(8)贯穿左右两个驱动油缸(10)。

4. 根据权利要求1所述的连杆式自动升降机构,其特征在于:所述前轮升降下摆臂(11)上方设有前轮升降上摆臂(15),所述前轮升降上摆臂(15)两端分别通过第三铰接轴(16)和第四铰接轴(17)与车架平台(1)和前轮架(14)相铰接。

5. 根据权利要求1所述的连杆式自动升降机构,其特征在于:所述把手(19)与前轮架(14)之间通过铰接轴相铰接。

一种连杆式自动升降机构

技术领域

[0001] 本发明涉及货物转运设备领域,特别涉及一种连杆式自动升降机构。

背景技术

[0002] 目前,在对汽车等大型货物在运输过程中需要将货物抬升一定距离才能将货物转运到另一平台。已有的货物转运推车,多数无法实现高度调节,而且平台较低,只能适用于同一平面内的转运与输送,且比较笨重,体积大,不便于存放。

发明内容

[0003] 本发明提供一种连杆式自动升降机构,解决现有转运推车无法调节高度且体积大的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案为:

[0005] 一种连杆式自动升降机构,包括车架平台,所述车架平台安装在第一轴上,所述车架平台内的升降装置左右对称设置,所述升降装置包括与所述第一轴两端相铰接的后轮升降摆臂,所述后轮升降摆臂为倒三角形,所述第一轴端部安装在所述后轮升降摆臂倒三角形的底角处,所述后轮升降摆臂一端与后轮装置的轮轴相铰接,所述后轮升降摆臂另一端与后轮升降连杆的一端相铰接,所述后轮升降连杆另一端与驱动主轴和前轮升降连杆的一端相铰接,所述驱动主轴另一端与驱动油缸相铰接,所述驱动油缸水平安装在车架平台上,所述前轮升降连杆另一端与前轮升降下摆臂相铰接,所述前轮升降下摆臂呈镰刀型,所述前轮升降连杆与前轮升降下摆臂的底部相铰接,所述前轮升降下摆臂上方两侧分别通过第一铰接轴和第二铰接轴分别与车架平台和前轮架相铰接,所述前轮架两侧设有前轮,所述前轮架上还安装有把手。

[0006] 优选的,所述后轮装置为两组后轮结构,每组后轮结构包括通过前后设置的两个后轮,两个后轮分别安装在后轮架两端,所述后轮架安装在后轮主轴上,所述后轮主轴两端分别与所述后轮升降摆臂相铰接。

[0007] 优选的,所述驱动主轴贯穿左右两个驱动油缸。

[0008] 优选的,所述前轮升降下摆臂上方设有前轮升降上摆臂,所述前轮升降上摆臂两端分别通过第三铰接轴和第四铰接轴与车架平台和前轮架相铰接。

[0009] 优选的,所述把手与前轮架之间通过铰接轴相铰接。

[0010] 采用上述技术方案,本发明的升降机构通过多个连杆和若干摆臂相互铰接而成,通过驱动油缸驱动,升降作用力通过连杆系来传递,实现车辆等承载货台面的升降;整个连杆式升降机构相对于车架平台中轴线左右对称布置并隐藏在车架平台内部,使得本发明的升降机构的整体结构布局较为紧凑,达到尽量少占用车体空间的目的。

附图说明

[0011] 图1为本发明的主视图;

[0012] 图2为本发明的俯视图；

[0013] 图3为本发明升降状态的结构示意图。

[0014] 图中,1-车架平台,2-第一轴,3-后轮升降摆臂,4-后轮升降连杆,5-后轮,6-后轮架,7-后轮主轴,8-驱动主轴,9-前轮升降连杆,10-驱动油缸,11-前轮升降下摆臂,12-第一铰接轴,13-第二铰接轴,14-前轮架,15-前轮升降上摆臂,16-第三铰接轴,17-第四铰接轴,18-前轮,19-把手。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0016] 如图1-3所示,一种连杆式自动升降机构,包括车架平台1,所述车架平台1安装在第一轴2上,所述车架平台1内的升降装置左右对称设置,所述升降装置包括与所述第一轴2两端相铰接的后轮升降摆臂3,所述后轮升降摆臂3为倒三角形,所述第一轴2端部安装在所述后轮升降摆臂3倒三角形的底角处,所述后轮升降摆臂3一端与后轮装置的轮轴相铰接,所述后轮升降摆臂3另一端与后轮升降连杆4的一端相铰接,所述后轮升降连杆4另一端与驱动主轴8和前轮升降连杆9的一端相铰接,所述驱动主轴8另一端与驱动油缸10相铰接,所述驱动油缸10水平安装在车架平台1上,所述前轮升降连杆9另一端与前轮升降下摆臂11相铰接,所述前轮升降下摆臂11呈镰刀型,所述前轮升降连杆9与前轮升降下摆臂11的底部相铰接,所述前轮升降下摆臂11上方两侧分别通过第一铰接轴12和第二铰接轴13分别与车架平台1和前轮架14相铰接,所述前轮架14两侧设有前轮18,所述前轮架14上还安装有把手19。

[0017] 使用时,货物放置在车架平台1上,当需要将车架平台1升高时,收缩左右两侧的驱动油缸10,驱动油缸10拉动驱动主轴8,进而带动与之相铰接的后轮升降连杆4和前轮升降连杆9向上运动,通过倒三角形的后轮升降摆臂3和镰刀型的前轮升降下摆臂11不规则形状的杠杆作用,将与之相连的车架平台1的上升;当需要将本发明的升降机构降低便于卸料时,控制左右两侧的驱动油缸10的油缸杆伸出,在驱动主轴8下压力的作用下,与之相铰接的后轮升降连杆4和前轮升降连杆9也向下压,通过倒三角形的后轮升降摆臂3和镰刀型的前轮升降下摆臂11不规则形状的杠杆作用,将与之相连的车架平台1向下压,从而起到下降的效果。

[0018] 本发明的升降机构通过多个连杆和若干摆臂相互铰接而成,通过驱动油缸10驱动,升降作用力通过连杆系来传递,实现车辆等承载货台面的升降;整个连杆式升降机构相对于车架平台1中轴线左右对称布置并隐藏在车架平台1内部,使得本发明的升降机构的整体结构布局较为紧凑,达到尽量少占用车体空间的目的。

[0019] 为了保证本发明的升降机构后轮装置的传送稳定性,所述后轮装置为两组后轮结构,每组后轮结构包括通过前后设置的两个后轮5,两个后轮分别安装在后轮架6两端,所述后轮架6安装在后轮主轴7上,所述后轮主轴7两端分别与所述后轮升降摆臂3相铰接。通过将后轮装置设置为两组后轮结构,能够有效提升本发明的升降机构的稳定性,防止发生侧翻等情况。

[0020] 为了保证对称设置的两个驱动油缸10的同步性,所述驱动主轴8贯穿左右两个驱动油缸10,从而保证两个驱动油缸10伸缩动作的同步性,在货物转运时即使出现左右偏载,但在贯通式的连接轴的刚性作用下,能够始终保证左右两只油缸以相同的速度伸缩,从而保证车辆左右两侧的升降装置始终同步动作,最终保证车辆货台的左右升降平衡。

[0021] 为了保证所述前轮架14和车架平台1连接的稳定性,所述前轮升降下摆臂11上方设有前轮升降上摆臂15,所述前轮升降上摆臂15两端分别通过第三铰接轴16和第四铰接轴17与车架平台1和前轮架14相铰接,能够在车架平台1上升和下降的过程中提供有效的支撑力。

[0022] 为了提升本发明的升降机构在搬运过程中的灵活性,所述把手19与前轮架14之间通过铰接轴相铰接,能够在搬运的过程中很方便地调控搬运把手19的角度。

[0023] 以上结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但本发明不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本发明原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本发明的保护范围内。

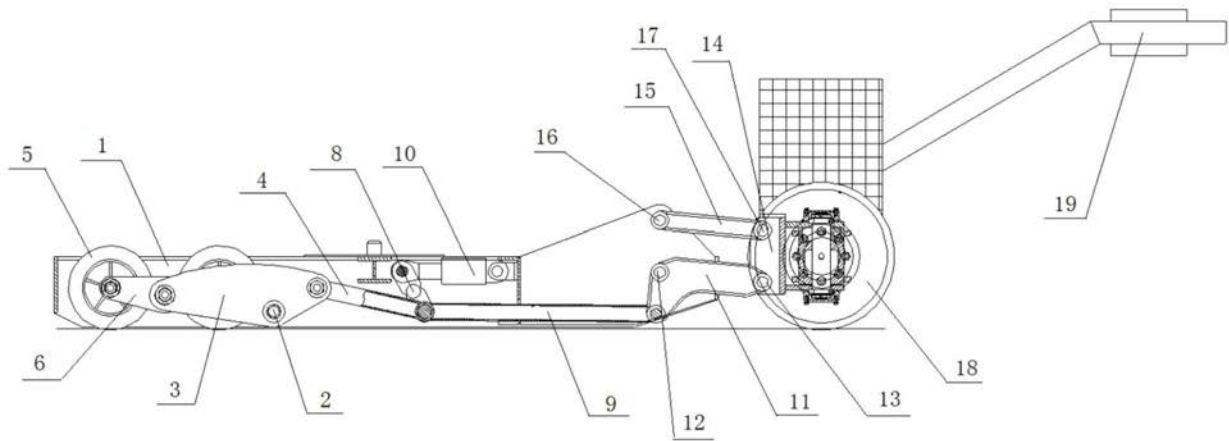


图1

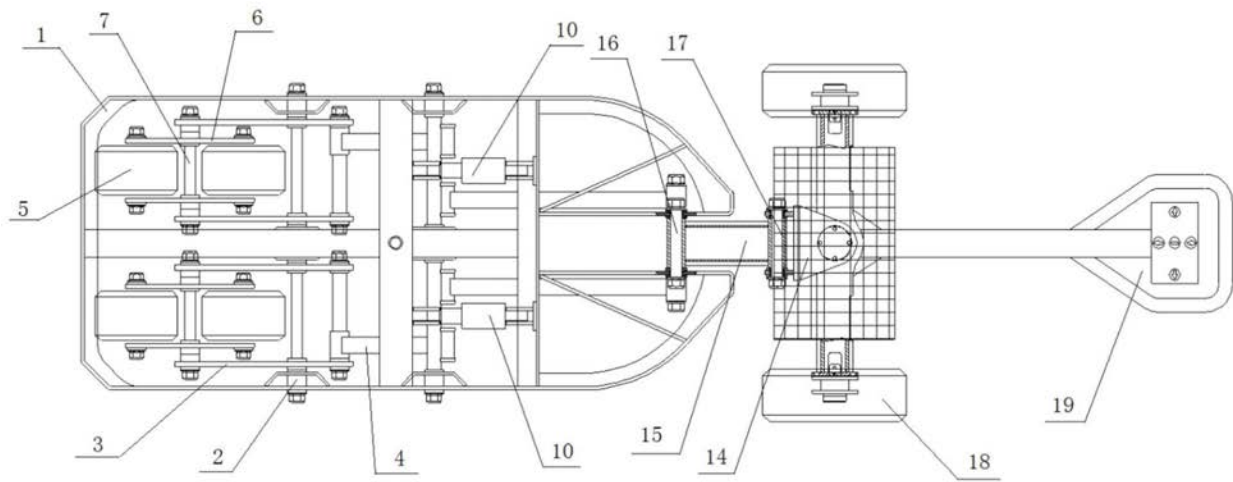


图2

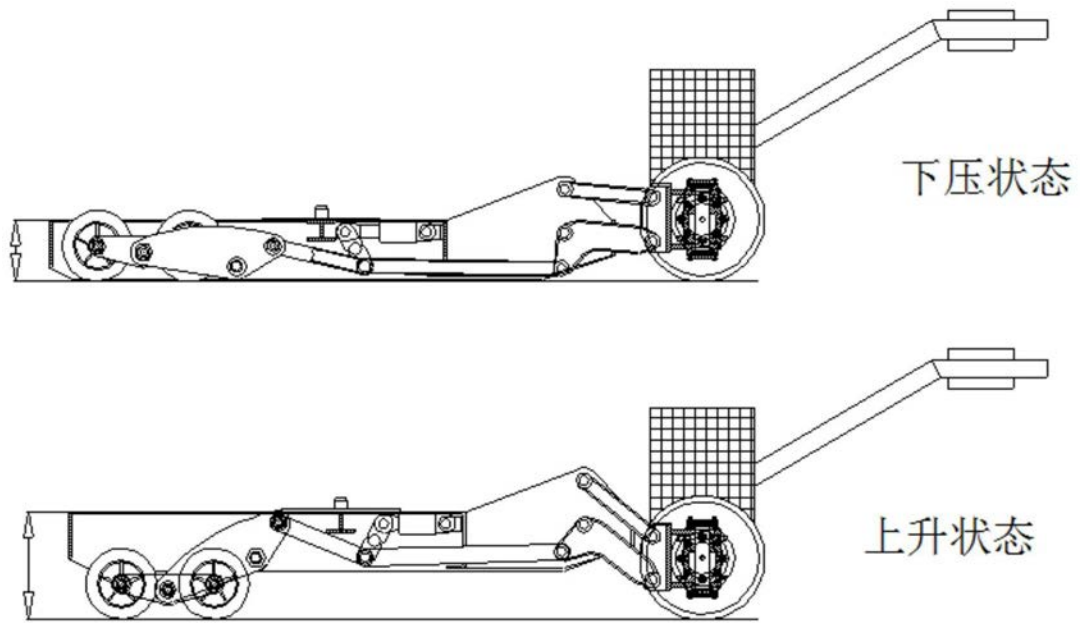


图3