



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106904111 A

(43) 申请公布日 2017. 06. 30

(21) 申请号 201511008608. X

(22) 申请日 2015. 12. 22

(71) 申请人 河南宏涛科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区卫生路 1
号院 4 号楼 18 层 223 号

(72) 发明人 王安宏

(51) Int. Cl.

B60P 1/48(2006. 01)

B60S 9/10(2006. 01)

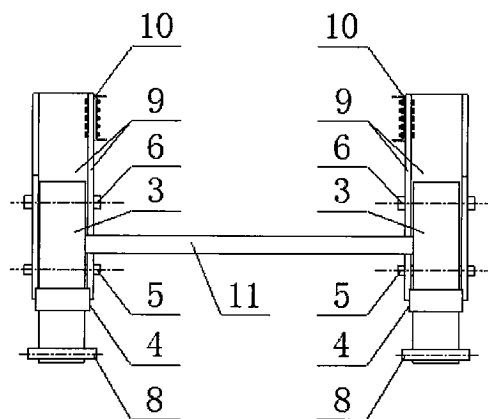
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构

(57) 摘要

本发明公开了一种货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构为全新构件,其由尾臂和平衡马腿组成,其特征在于:所述的尾臂主要是由两个油缸及其支撑结构组成的;所述的平衡梁是一个两边斜切的方钢,两端通过转动轴与平衡马腿连接在一起,方钢平衡梁内部左右各装设有 1 个液压油缸,液压油缸连杆端部通过连接轴与平衡马腿连接在一起,以上作为一个整体由固定吊架通过螺栓固定在汽车承重梁上。本发明具有:结构简单,提升力大、安全、车身稳定性好的优点。



1. 货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构为全新构件,其由尾臂和平衡马腿组成,其特征在于:所述的尾臂主要是由两个油缸及其支撑结构组成的;控制尾臂旋转的油缸1通过旋转轴I与固定架连在一起,控制尾臂伸缩的油缸置于油缸支撑梁内,伸缩油缸和油缸支撑梁共用一旋转轴,并通过该轴与固定架连在一起,伸缩油缸支撑梁和旋转油缸通过固定连接件和连接轴连接在一起,锁轴固定在伸缩油缸的端部,固定架通过螺栓固定在汽车承重梁上,整个尾臂通过固定架悬吊在汽车承重梁上,同时左右伸缩油缸支撑梁通过同步梁刚性连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构,其特征在于:所述的平衡梁是一个两边斜切的方钢,两端通过转动轴与平衡马腿连接在一起,方钢平衡梁内部左右各装设有1个液压油缸,液压油缸连杆端部通过连接轴与平衡马腿连接在一起,以上作为一个整体由固定吊架通过螺栓固定在汽车承重梁上。

货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新型“甩箱”货车的尾部结构,是用以辅助货车实现货箱自动装卸功能的构件组,即货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构。

背景技术

[0002] 尾臂作为给力货柜智能装卸车的一个尾部构件,在智能车上起着不可替代的作用,它相当于人的手臂,在工作中拿起放下,它位于车辆底盘的尾部,故称之为尾臂。给力货柜智能装卸车的最大特点就是能够实现货箱的自动装卸,显然,“自动装卸”功能的实现是要依赖于一些灵活有力的机械构件的,尾臂正是基于这样的考虑而设计诞生的。

[0003] 平衡马腿是为了在装卸货柜是进行辅助车身稳定的结构,更安全有效的进行货物的装卸而诞生的。

发明内容

[0004] 本发明的任务是提供能够实现上述功能的尾部机械组件,它帮助货车实现货箱的自动装卸功能的货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构。

[0005] 本发明货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构为全新构件,其由尾臂和平衡马腿组成,其特征在于:所述的尾臂主要是由两个油缸及其支撑结构组成的控制尾臂旋转的油缸1通过旋转轴I与固定架连在一起,控制尾臂伸缩的油缸置于油缸支撑梁内,伸缩油缸和油缸支撑梁共用一旋转轴,并通过该轴与固定架连在一起,伸缩油缸支撑梁和旋转油缸通过固定连接件和连接轴连接在一起,锁轴固定在伸缩油缸的端部,固定架通过螺栓固定在汽车承重梁上,整个尾臂通过固定架悬吊在汽车承重梁上,同时左右伸缩油缸支撑梁通过同步梁刚性连接在一起。此外,尾臂还有液压分配阀、同步阀、液压锁等液压控制结构。

[0006] 前述的货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构,其特征在于:所述的平衡梁是一个两边斜切的方钢,两端通过转动轴与平衡马腿连接在一起,方钢平衡梁内部左右各装设有1个液压油缸,液压油缸连杆端部通过连接轴与平衡马腿连接在一起,以上作为一个整体由固定吊架通过螺栓固定在汽车承重梁上。当马腿工作时,马腿与地面的接触点、转动轴和连接轴3点形成一个稳定的三角结构,通过平衡梁承受着来自货车的压力,当马腿升起时,整个马腿通过固定吊架悬吊在汽车承重梁上。

[0007] 本发明具有:结构简单,提升力大、安全、车身稳定性好的优点。

附图说明

[0008] 图1为本发明尾臂的主视图

[0009] 图2为本发明尾臂的侧视图

[0010] 图3为本发明平衡马腿的主视图

[0011] 图4为本发明平衡马腿的侧视图。

具体实施方式

[0012] 图1~图4为本发明的优选方式,其显示了货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构为全新构件,其由尾臂和平衡马腿组成,其特征在于:尾臂主要是由两个油缸及其支撑结构组成的,如图1、2所示。控制尾臂旋转的油缸1通过旋转轴1(5)与固定架9连在一起,控制尾臂伸缩的油缸2置于油缸支撑梁3内,伸缩油缸2和油缸支撑梁3共用一旋转轴6,并通过该轴6与固定架9连在一起,伸缩油缸支撑梁3和旋转油缸1通过固定连接件4和连接轴7连接在一起,锁轴8固定在伸缩油缸2的端部,固定架9通过螺栓固定在汽车承重梁10上,整个尾臂通过固定架9悬吊在汽车承重梁10上,同时左右伸缩油缸支撑梁3通过同步梁11刚性连接在一起。此外,尾臂还有液压分配阀、同步阀、液压锁等液压控制结构。

[0013] 尾臂工作原理:

[0014] 手动操作1×4液压分配阀中的指定阀杆,启动旋转油缸1,使整个油缸1绕着旋转轴1(5)做旋转运动,那么油缸连杆端部就会通过连接轴7和固定连接件4带动伸缩油缸支撑梁3绕旋转轴2(6)做旋转运动,伸缩油缸2会随着伸缩油缸支撑梁3一起做旋转运动,此时,操作1×4液压分配阀中的另一指定阀杆,可使伸缩油缸2的伸缩臂做往复运动,那么位于伸缩油缸2的伸缩臂端部的锁轴8所做运动就是复合运动,运动轨迹由以旋转轴2(6)为圆心的圆周运动和油缸伸缩臂的直线运动的矢量组合。通过两个油缸阀杆的联动操作,使锁轴8按既定路线轨迹运动。

[0015] 尾臂的作用是支撑货箱的起落,因此需要左右两个尾臂动作一致,本发明从两个方面来保证两个尾臂动作的一致,一是左右旋转油缸和伸缩油缸均由一个液压阀杆控制,同时安装了同步阀,二是左右伸缩油缸支撑梁3由同步梁11刚性连接在一起。

[0016] 尾臂是通过液压力的作用来支撑货箱的重量的,由于物流货箱的重量经常很大,为保证货箱在起落过程中的承重安全,在液压线路突然失去作用时尾臂依然能够承受货箱的重量,本结构还设计了液压锁,这就保证了失压不失重。

[0017] 前述的货柜自动装卸车的尾臂及平衡马腿组合结构,其特征在于:平衡梁27是一个两边斜切的方钢,两端通过转动轴24与平衡马腿21连接在一起,方钢平衡梁27内部左右各装设有1个液压油缸22,液压油缸22连杆端部通过连接轴25与平衡马腿21连接在一起,以上作为一个整体由固定吊架23通过螺栓固定在汽车承重梁26上。当马腿工作时,马腿与地面的接触点、转动轴24和连接轴25三点形成一个稳定的三角结构,通过平衡梁27承受着来自货车的压力,当马腿升起时,整个马腿通过固定吊架23悬吊在汽车承重梁26上。

[0018] 马腿工作原理:

[0019] 手动操作液压分配阀,启动液压油缸22,油缸连杆端部做往复运动,带动连接轴25以转动轴24为中心做圆周运动,马腿21和连接轴25相对位置不变,从而带动马腿21以转动轴24为中心做圆周运动,实现马腿的升降。

[0020] 马腿升起过程为:

[0021] 手动操作1×4液压分配阀中控制马腿升降油缸的阀杆,使液压油缸做压缩运动,油缸连杆带动连接轴25做圆周运动,从而带动马腿21以转动轴24为中心做圆周运动,马腿升起。

[0022] 马腿降落过程为:

[0023] 手动操作1×4液压分配阀中控制马腿升降油缸的阀杆,使液压油缸做扩充运动,油缸连杆带动连接轴25做圆周运动,从而带动马腿21以转动轴24为中心做圆周运动,马腿落下。

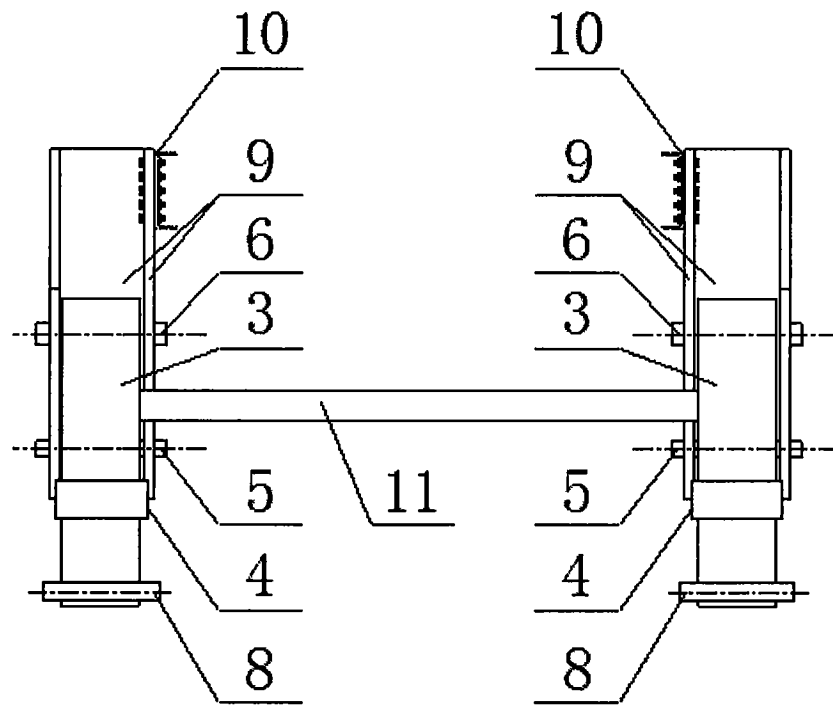


图1

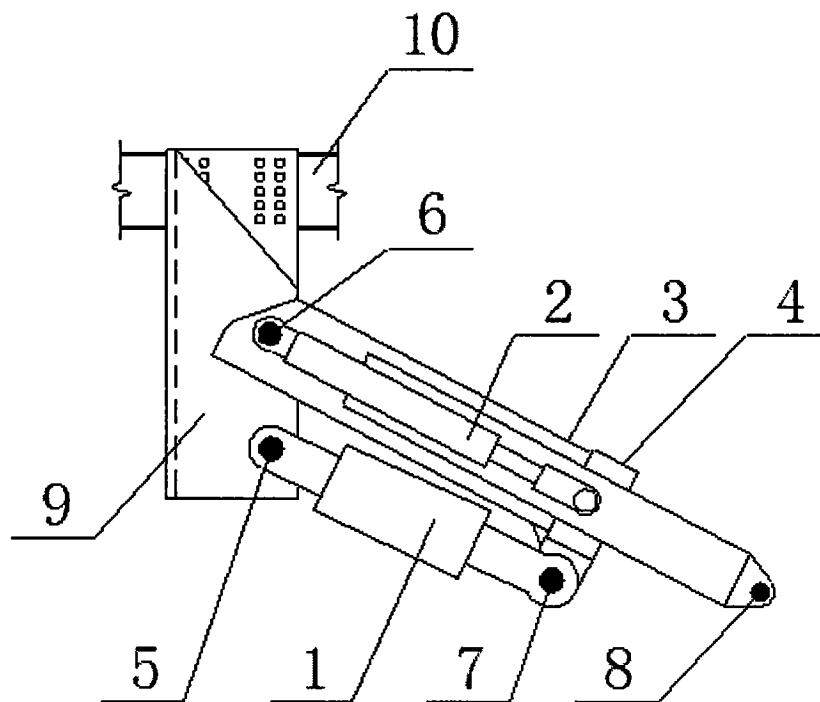


图2

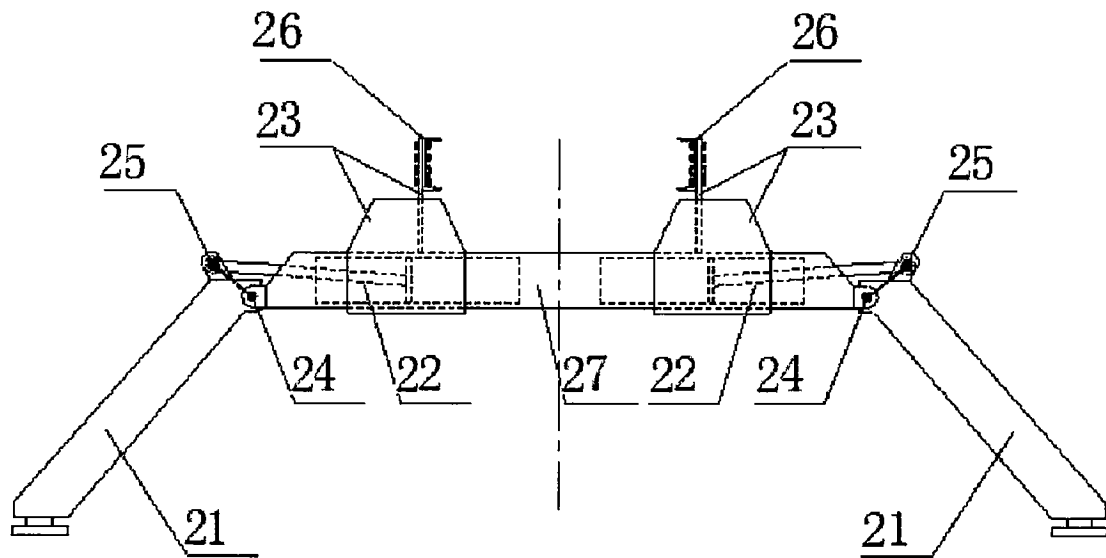


图3

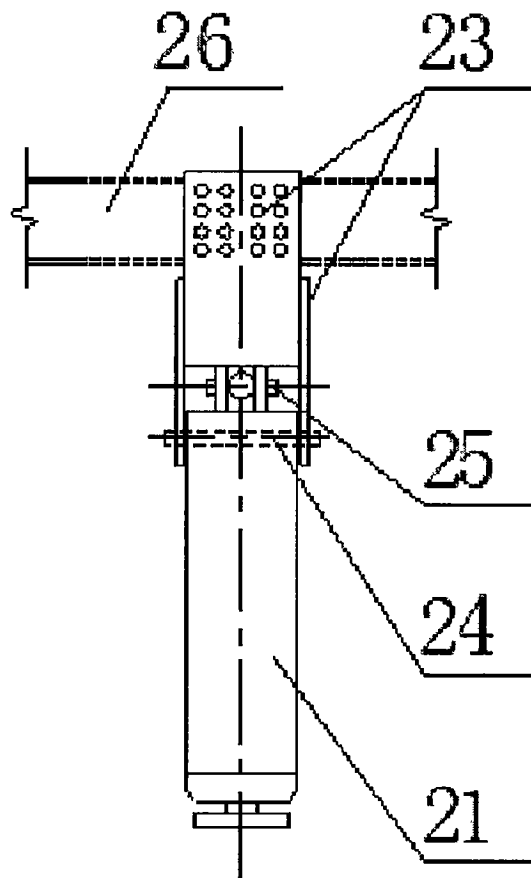


图4