



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106904113 B

(45)授权公告日 2019.08.27

(21)申请号 201710069991.2

B60P 1/44(2006.01)

(22)申请日 2017.02.08

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106904113 A

JP H06316235 A,1994.11.15,
DE 2454869 A1,1976.05.26,
JP H0826015 A,1996.01.30,
CN 204674441 U,2015.09.30,
CN 204938832 U,2016.01.06,
CN 2876023 Y,2007.03.07,

(43)申请公布日 2017.06.30

(73)专利权人 浙江普朗特电动汽车有限公司
地址 313100 浙江省湖州市长兴县长兴经
济开发区太湖大道北侧

审查员 王粉粉

(72)发明人 曹达 王国富 郑胜法 侯志凯
王安娜

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公
司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.

B60P 1/52(2006.01)

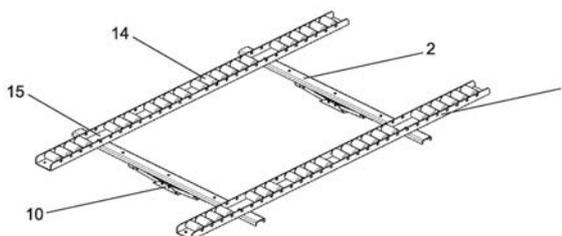
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种物流车的货件快速装卸机构

(57)摘要

本发明公开了一种物流车的货件快速装卸机构,设于物流车车厢上,本物流车的货件快速装卸机构包括货件托架、支撑横梁和调节货件托架位置高度的电动举升装置,货件托架上设有多个滚动件,货件托架连接在支撑横梁上,电动举升装置固设于物流车车厢上,支撑横梁与电动举升装置固连,货件托架处于最低位置时,滚动件与物流车车厢底面接触。本发明用带有滚动件的货件托架承载货件,通过货件托架的升降实现滚动件滚动功能的开启及屏蔽,装卸货件时货件可在货件托架上滚动挪移,轻松省力,从而降低装卸作业人员工作强度,提高工作效率。



1. 一种物流车的货件快速装卸机构, 设于物流车车厢上, 其特征是包括货件托架(1)、支撑横梁(2)和调节货件托架(1)位置高度的电动举升装置, 货件托架(1)上设有多个滚动件(14), 货件托架(1)连接在支撑横梁(2)上, 电动举升装置固设于物流车车厢上, 支撑横梁(2)与电动举升装置固连, 货件托架(1)处于最低位置时, 滚动件(14)与物流车车厢底面接触, 支撑横梁(2)至少为两根, 货件托架(1)与一根支撑横梁(2)转动连接, 货件托架(1)与其余支撑横梁(2)搭接, 所述电动举升装置包括第一上连杆(3)、第二上连杆(4)、第一下连杆(5)、第二下连杆(6)、第一平衡杆(12)、第二平衡杆(13)、驱动电机(7)和螺纹套(8), 第一上连杆(3)的内端与第二上连杆(4)的内端分别铰接在支撑横梁(2)上, 第一下连杆(5)的内端与第二下连杆(6)的内端分别铰接在物流车车厢上, 第一上连杆(3)的外端与第一下连杆(5)的外端均铰接在螺纹套(8)上, 第二上连杆(4)的外端与第二下连杆(6)的外端铰接在第二平衡杆(13)的一端, 第二平衡杆(13)的另一端滑动连接在支撑横梁(2)上, 驱动电机(7)固设于一电机座上, 电机座与第一平衡杆(12)的一端铰接, 第一平衡杆(12)的另一端滑动连接在支撑横梁(2)上, 驱动电机(7)的输出轴上传动连接有丝杆(9), 丝杆(9)与螺纹套(8)螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的物流车的货件快速装卸机构, 其特征是所述物流车车厢上固设有固定座(10), 第一下连杆(5)的内端与第二下连杆(6)的内端均铰接在固定座(10)上, 支撑横梁(2)底部固设有连接座(11), 第一上连杆(3)的内端与第二上连杆(4)的内端均铰接在连接座(11)上。

3. 根据权利要求1所述的物流车的货件快速装卸机构, 其特征是驱动电机(7)为步进电机。

4. 根据权利要求1所述的物流车的货件快速装卸机构, 其特征是驱动电机(7)的控制器上设有射频信号接收器。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的物流车的货件快速装卸机构, 其特征是滚动件(14)为滚柱, 各滚柱的轴线平行。

6. 根据权利要求1至4中任一项所述的物流车的货件快速装卸机构, 其特征是滚动件(14)为滚球。

一种物流车的货件快速装卸机构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车辆的工作机构,更具体地说,它涉及一种物流车的货件快速装卸机构。

背景技术

[0002] 随着国内网购消费方式的兴起,快递包裹投递业务呈爆发性发展,由于包裹投递需要走街串巷,登门上户,为确保能更好地适应城市及小区路况,投递及时,避免因堵车导致投递延误,物流公司越来越多地使用电动物流车进行上门投递服务,电动物流车体积相对于普通燃油机动车辆更小,不易受困,而载货量又远大于普通电动自行车,因此也受投递员的喜爱。虽然电动物流车能装运较大较重的货件,但装卸时挪动货件却较为不易,尤其是压在底层的货件因重量较大导致与车厢的摩擦也较大,挪动时需要耗费较大体力,致使劳动强度加大,工作效率降低。随着网购业务量的持续增大,电动物流车越来越难以满足城市物流需求,因此市场急需面向快递及短途物流市场,具备轻量化、高效、低成本优势的电动物流车。公开号为CN203295118U的实用新型于2013年11月20日公开了一种剪叉式双升降机构的电动三轮车,所述电动三轮车包括行走机构和升降机构,所述行走机构包括电动三轮车底板、龙头、电动三轮车前轮和电动三轮车后轮,所述龙头安装在电动三轮车底板前端,所述电动三轮车前轮安装龙头下端,所述转动轴安装在电动三轮车底板左下端,所述电动三轮车后轮安装在转动轴两端,所述电动三轮车底板下端安装有第一升降杆,所述升降机构包括剪叉式的升降臂、第二升降杆和升降平台,以及安装在电动三轮车底板上端和安装在升降平台下端的安装臂,所述升降臂设置有两组,所述升降臂上端和下端分别安装在电动三轮车底板上端和安装在升降平台下端的安装臂上。但该实用新型提供的电动三轮车本质上属于一种自行式高空作业设备,所要解决的技术问题是方便高空作业设备的移动,并非是应用于快递物流业,为方便快递货件的装卸而设计。

发明内容

[0003] 现有的电动物流车,装卸较重货件时挪动不易,费时费力,为克服这一缺陷,本发明提供了一种可方便货件装卸,降低装卸作业人员工作强度,提高物流配送效率的物流车的货件快速装卸机构。

[0004] 本发明的技术方案是:一种物流车的货件快速装卸机构,设于物流车车厢上,本物流车的货件快速装卸机构包括货件托架、支撑横梁和调节货件托架位置高度的电动举升装置,货件托架上设有多个滚动件,货件托架连接在支撑横梁上,电动举升装置固设于物流车车厢上,支撑横梁与电动举升装置固连,货件托架处于最低位置时,滚动件与物流车车厢底面接触。货件装载到物流车车厢中时,搁置在货件托架上并被滚动件托住。装卸结束且电动举升装置未启动时,货件托架处于最低位置,滚动件与物流车车厢底面接触,滚动件无法滚动,货件可以平稳放置。电动举升装置启动后,顶起支撑横梁,支撑横梁带动货件托架上升,货件托架顶起货件,货件被架空,滚动件也脱离与物流车车厢的接触从而恢复滚动功能,货

件在滚动件上可以较轻松地挪动,无论装载还是卸载货件,都可以较为迅速省力地转移位置。本发明应用于物流车,可以大大降低货件装卸作业人员的劳动强度,提高工作效率。

[0005] 作为优选,所述电动举升装置包括第一上连杆、第二上连杆、第一下连杆、第二下连杆、第一平衡杆、第二平衡杆、驱动电机和螺纹套,第一上连杆的内端与第二上连杆的内端分别铰接在支撑横梁上,第一下连杆的内端与第二下连杆的内端分别铰接在物流车车厢上,第一上连杆的外端与第一下连杆的外端均铰接在螺纹套上,第二上连杆的外端与第二下连杆的外端铰接在第二平衡杆的一端,第二平衡杆的另一端滑动连接在支撑横梁上,驱动电机固设于一电机座上,电机座与第一平衡杆的一端铰接,第一平衡杆的一端滑动连接在支撑横梁上,驱动电机的输出轴上传动连接有丝杆,丝杆与螺纹套螺纹连接。第一上连杆、第二上连杆、第一下连杆和第二下连杆构成一四连杆机构,驱动电机、丝杆和螺纹套构成一驱动机构,第一平衡杆、第二平衡杆对该四连杆机构形成侧向支撑及约束,确保四连杆机构的整体姿态保持平衡,驱动电机转动时带动丝杆转动,丝杆与螺纹套间的螺纹旋合关系使得丝杆的转动转换为螺纹套的轴向移动,对第一上连杆、第一下连杆外端施加推压力,迫使该四连杆机构变形,由于四连杆机构底点位置固定,四连杆机构侧向受压时四连杆机构的顶点位置升高,因此实现支撑横梁以及货件托架的举升。

[0006] 作为优选,所述物流车车厢上固设有固定座,第一下连杆的内端与第二下连杆的内端均铰接在固定座上,支撑横梁底部设有连接座,第一上连杆的内端与第二上连杆的内端均铰接在连接座上。通过固定座,第一下连杆与第二下连杆的内端可以较方便地实现与物流车车厢的固定,同样,通过连接座,可以实现电动举升装置与支撑横梁的连接。

[0007] 作为优选,支撑横梁至少为两根,货件托架与一根支撑横梁转动连接,货件托架与其余支撑横梁搭接。设置多根支撑横梁,且货件托架仅与一根支撑横梁转动连接,而与其余支撑横梁自由搭接,这样可对不同的支撑横梁分别进行举升操作,产生位置高度差,货件托架可根据需要产生不同程度的倾斜,更方便作业人员进行装卸操作。

[0008] 作为优选,驱动电机为步进电机,驱动电机的控制器上设有射频信号接收器。采用步进电机可以精确地对支撑横梁的位置高度进行微调,采用多根支撑横梁时,可以获得更多的货件托架倾角选择。

[0009] 作为优选,驱动电机的控制器上设有射频信号接收器。设置射频信号接收器,驱动电机的控制器可以接受射频信号用于控制驱动电机的动作,射频信号可用遥控器发出,这样驱动电机用遥控器即可控制,使得作业人员在一定距离内不受所在位置的限制,单人也能操控电机,装卸作业更为方便。

[0010] 作为优选,滚动件为滚柱,各滚柱的轴线平行。以滚柱作为滚动件,虽滚动方向有限,但结构相对简单。

[0011] 作为另选,滚动件为滚球。以滚球作为滚动件,滚球滚动方向不受限制,在滚球托举平面内可以沿任意方向助力作业人员移动货件,使得作业人员装实施卸作业更为轻松省力。

[0012] 本发明的有益效果是:

[0013] 方便货件装卸,降低装卸作业人员工作强度,提高工作效率。本发明用带有滚动件的货件托架承载货件,通过货件托架的升降实现滚动件滚动功能的开启及屏蔽,装卸货件时货件可在货件托架上滚动挪移,轻松省力,从而降低装卸作业人员工作强度,提高工作效率。

率。

[0014] 提高物流车的物流配送效率。本发明应用在物流车上可以大大降低三轮车的货件装卸难度,在物流车保持原有的行动灵活、购置及使用成本低优势基础上又增加了高效性,可进一步提高物流车的物流配送效率。

附图说明

[0015] 图1为本发明的一种结构示意图;

[0016] 图2为本发明中电动举升装置的一种结构示意图。

[0017] 图中,1-货件托架,2-支撑横梁,3-第一上连杆,4-第二上连杆,5-第一下连杆,6-第二下连杆,7-驱动电机,8-螺纹套,9-丝杆,10-固定座,11-连接座,12-第一平衡杆,13-第二平衡杆,14-滚动件,15-通槽。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图具体实施例对本发明作进一步说明。

[0019] 实施例1:

[0020] 如图1、图2所示,一种物流车的货件快速装卸机构,设于物流车车厢上,本物流车的货件快速装卸机构包括两根货件托架1、两根支撑横梁2和调节货件托架1位置高度的电动举升装置,货件托架1和支撑横梁2交叉呈“井”字形,每个货件托架1上均设有一道通槽15,通槽15内设有一排滚动件14,滚动件14为滚柱,每排滚柱为23个,滚柱的转轴两端转动连接在通槽15的槽壁上,各滚柱的轴线平行。货件托架1连接在支撑横梁2上,电动举升装置固设于物流车车厢上,支撑横梁2与电动举升装置固连。货件托架1处于最低位置时,滚动件14与物流车车厢底面接触。所述电动举升装置包括第一上连杆3、第二上连杆4、第一下连杆5、第二下连杆6、第一平衡杆12、第二平衡杆13、驱动电机7和螺纹套8,第一上连杆3的内端与第二上连杆4的内端分别铰接在支撑横梁2上,第一下连杆5的内端与第二下连杆6的内端分别铰接在物流车车厢上,第一上连杆3的外端与第一下连杆5的外端均铰接在螺纹套8的一侧外周面上,第二上连杆4的外端与第二下连杆6的外端铰接在第二平衡杆13的一端,第二平衡杆13的另一端滑动连接在支撑横梁2上的一滑槽中,驱动电机7固设于一电机座上,电机座与第一平衡杆12的一端铰接,第一平衡杆12的另一端滑动连接在支撑横梁2上的另一滑槽中,驱动电机7的输出轴上键连接一丝杆9,丝杆9与螺纹套8螺纹连接。所述物流车车厢上固设有固定座10,第一下连杆5的内端与第二下连杆6的内端均铰接在固定座10上,支撑横梁2底部固设有连接座11,第一上连杆3的内端与第二上连杆4的内端均铰接在连接座11上。货件托架1与一根支撑横梁2转动连接,货件托架1与其余支撑横梁2搭接。驱动电机7为步进电机,驱动电机7的控制器上设有射频信号接收器,驱动电机7通过射频遥控器进行运行控制。

[0021] 货件装卸结束且电动举升装置未启动时,货件托架1处于最低位置,滚动件14与物流车车厢底面接触,滚动件14无法滚动,货件可以平稳放置。电动举升装置启动后,驱动电机7转动时带动丝杆9转动,丝杆9与螺纹套8间的螺纹旋合关系使得丝杆9的转动转换为螺纹套8的轴向移动,对第一上连杆3、第一下连杆5外端施加推压力,迫使第一上连杆3、第一下连杆5、第二上连杆4、第二下连杆6构成的四连杆机构变形,由于四连杆机构底点位置固

定,四连杆机构侧向受压时四连杆机构的顶点位置升高,实现支撑横梁2以及货件托架1的举升,货件托架1顶起货件,货件被架空,滚动件14也脱离与物流车车厢的接触从而恢复滚动功能,货件在滚动件14上可以较轻松地挪动,无论装载还是卸载货件,都可以较为迅速省力地转移位置。

[0022] 实施例2:

[0023] 支撑横梁2为三根,滚动件14为滚球,货件托架1上开有25个通孔,各通孔中均紧配有塑料制的滚球保持架,滚球保持架围合成与滚动件14的球面适配的腔体,该腔体呈鼓形,滚球中部可滚动地嵌置在该腔体中,滚球的上下两端各露出一截球冠在滚球保持架外。其余同实施例1。

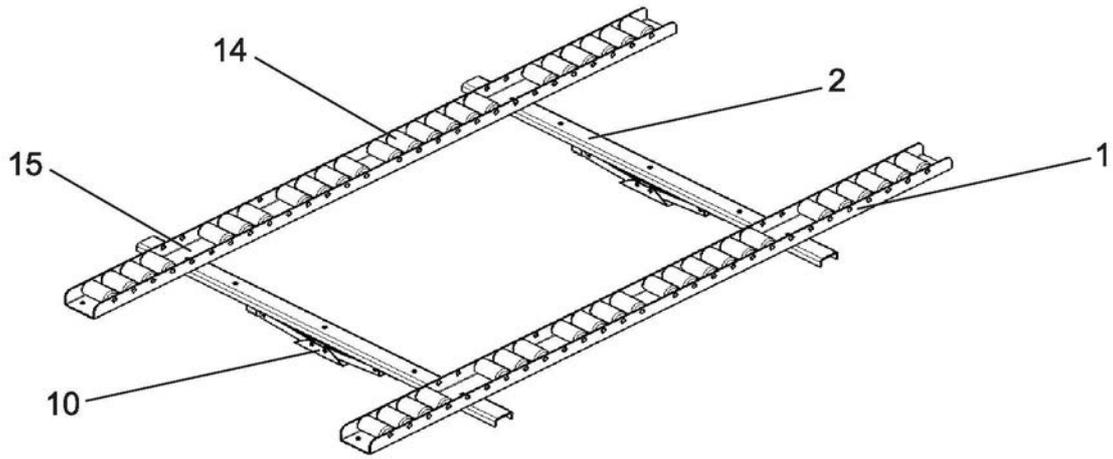


图1

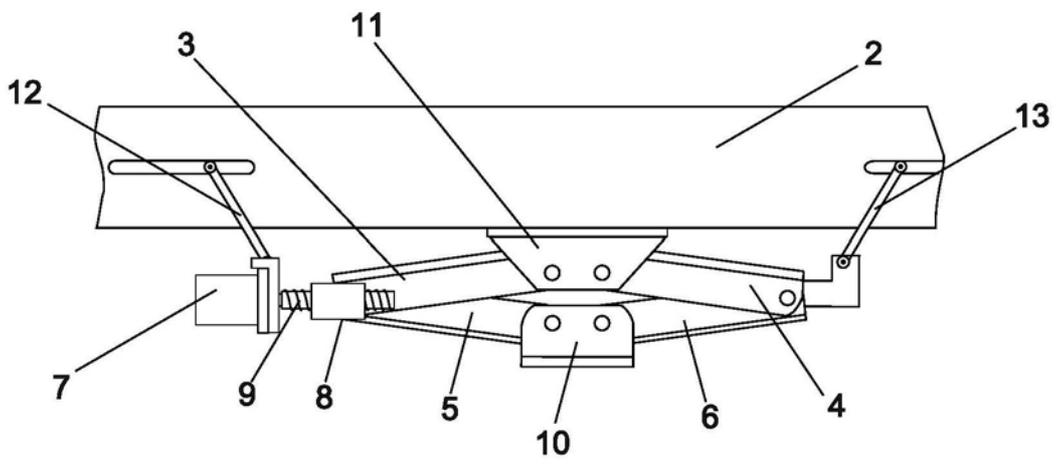


图2