



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212950889 U

(45) 授权公告日 2021.04.13

(21) 申请号 202021902837.2

(22) 申请日 2020.09.03

(73) 专利权人 聊城职业技术学院

地址 252000 山东省聊城市花园北路133号

(72) 发明人 郭光振 刘家文 郭志伟 王胜涛
杜帅

(74) 专利代理机构 济南尚本知识产权代理事务
所(普通合伙) 37307

代理人 杨宝根

(51) Int.Cl.

B62D 55/075 (2006.01)

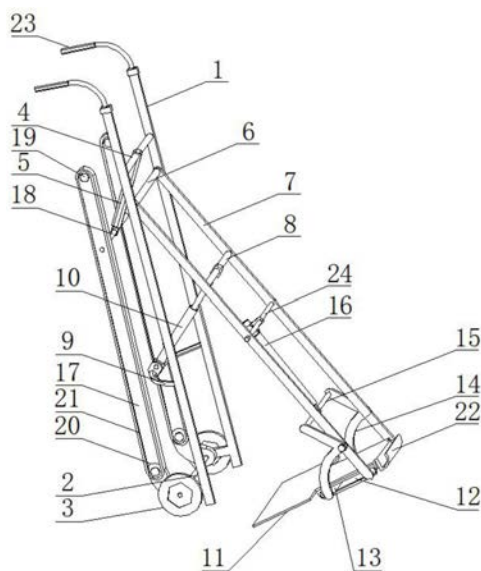
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种履带式爬楼搬运装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种履带式爬楼搬运装置,主要涉及爬楼搬运领域。一种履带式爬楼搬运装置,包括车架主体,所述车架主体底部安装滚轮,所述车架主体一侧设有履带结构,所述车架主体上部安装第一横杆,所述第一横杆上铰接第一伸缩杆,所述第一伸缩杆活动杆一端与履带结构铰链连接。本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过设置履带,能够在上下楼梯时提供助力运动,使爬楼运输货物更加省力,提高了运输效率,同时设有第二伸缩杆,通过第二伸缩杆,能够将重物提起,且在移动运输过程中,能够调整拖车重心姿态,使操作人员处于较舒适的位置,进而达到节省体力的目的,给使用带来方便。



1. 一种履带式爬楼搬运装置,包括车架主体(1),其特征在于:所述车架主体(1)底部安装连接轴(2),所述连接轴(2)两端均安装滚轮(3),所述车架主体(1)一侧设有履带结构,所述车架主体(1)上部安装第一横杆(4),所述第一横杆(4)上铰接第一伸缩杆(5),所述第一伸缩杆(5)活动杆一端与履带结构铰链连接,所述第一横杆(4)下方设有第二横杆(6),所述第二横杆(6)上转动安装提升横梁(7),所述提升横梁(7)中部设有第三横杆(8),所述车架主体(1)下部安装弧形横杆(9),所述第三横杆(8)与弧形横杆(9)之间通过第二伸缩杆(10)铰链连接,所述提升横梁(7)底端转动安装T型托板(11),所述T型托板(11)一侧安装挂钩(22),所述T型托板(11)前后两面均开设滑槽(12),所述滑槽(12)内均设有滑杆(13),所述滑杆(13)一端均安装支臂曲柄(14),所述支臂曲柄(14)通过转轴与提升横梁(7)转动连接,所述支臂曲柄(14)顶端之间通过第四横杆(15)固定连接,所述第三横杆(8)下方设有第五横杆(24),所述第五横杆(24)与第四横杆(15)之间通过第三伸缩杆(16)铰链连接。

2. 根据权利要求1所述的一种履带式爬楼搬运装置,其特征在于:所述履带结构包括履带梁(17),履带支撑杆(18),上同步轮(19),下同步轮(20)、履带(21)与带有动力源的履带驱动电机,所述履带梁(17)底端与连接轴(2)转动连接,所述上同步轮(19)安装在履带梁(17)的上端的内槽内,所述下同步轮(20)安装在履带梁(17)下端的内槽内,所述履带(21)套装在上同步轮(19)与下同步轮(20)上,所述第一伸缩杆(5)活动杆一端与履带支撑杆(18)铰链连接。

3. 根据权利要求1所述的一种履带式爬楼搬运装置,其特征在于:所述第一伸缩杆(5)、第二伸缩杆(10)与第三伸缩杆(16)均为电动伸缩杆且带有动力源。

4. 根据权利要求1所述的一种履带式爬楼搬运装置,其特征在于:所述车架主体(1)顶端安装把手(23),所述把手(23)上安装有调控按钮,所述调控按钮分别与第一伸缩杆(5)、第二伸缩杆(10)、第三伸缩杆(16)、履带驱动电机的动力源线路连接。

一种履带式爬楼搬运装置

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及爬楼搬运领域,具体是一种履带式爬楼搬运装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,现代建筑多以楼房建筑为主,有些低层楼房没有配备电梯,在需要向低层楼房搬运货物时,常采用以下几种方式:人工进行货物上下楼搬运,该方式劳动强度大;普通手推车不能将货物从低处抬升到高处;带有爬楼功能的手推车通常采用星形轮结构,但上下楼时会发生大幅度颠簸,不利于货物运输;轮组式爬楼机器人,通过轮组交替变换的方式实现机器人的爬楼功能,但是该结构复杂,运动模式繁琐,操作不便;变形轮式爬楼越障机器人,行走时通过齿轮进行传动,但结构复杂,爬楼效率低,且造价高,给使用带来不便。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术的不足,本实用新型提供了一种履带式爬楼搬运装置,本实用新型通过设置履带,能够在上下楼梯时提供助力运动,使爬楼运输货物更加省力,提高了运输效率,同时设有第二伸缩杆,通过第二伸缩杆,能够将重物提起,且在移动运输过程中,能够调整拖车重心姿态,使操作人员处于较舒适的位置,进而达到节省体力的目的,给使用带来方便。

[0004] 本实用新型为实现上述目的,通过以下技术方案实现:

[0005] 一种履带式爬楼搬运装置,包括车架主体,所述车架主体底部安装连接轴,所述连接轴两端均安装滚轮,所述车架主体一侧设有履带结构,所述车架主体上部安装第一横杆,所述第一横杆上铰接第一伸缩杆,所述第一伸缩杆活动杆一端与履带结构铰链连接,所述第一横杆下方设有第二横杆,所述第二横杆上转动安装提升横梁,所述提升横梁中部设有第三横杆,所述车架主体下部安装弧形横杆,所述第三横杆与弧形横杆之间通过第二伸缩杆铰链连接,所述提升横梁底端转动安装T型托板,所述T型托板一侧安装挂钩,所述T型托板前后两面均开设滑槽,所述滑槽内均设有滑杆,所述滑杆一端均安装支臂曲柄,所述支臂曲柄通过转轴与提升横梁转动连接,所述支臂曲柄顶端之间通过第四横杆固定连接,所述第三横杆与第四横杆之间通过第三伸缩杆铰链连接。

[0006] 进一步的,所述履带结构包括履带梁,履带支撑杆,上同步轮,下同步轮、履带与带有动力源的履带驱动电机,所述履带梁底端与连接轴转动连接,所述上同步轮安装在履带梁的上端的内槽内,所述下同步轮安装在履带梁下端的内槽内,所述履带套装在上同步轮与下同步轮上,所述第一伸缩杆活动杆一端与履带支撑杆铰链连接。

[0007] 进一步的,所述上同步轮、下同步轮与履带上均平行均匀安装内外双层齿,所述内齿分别与上同步轮、下同步轮、履带驱动电机咬合,所述外齿与楼梯的台阶相咬合。

[0008] 进一步的,所述第一伸缩杆、第二伸缩杆与第三伸缩杆均为电动伸缩杆且带有动力源。

[0009] 进一步的,所述车架主体顶端安装把手,所述把手上安装有调控按钮,所述调控按钮分别与第一伸缩杆、第二伸缩杆、第三伸缩杆、履带驱动电机的动力源线路连接。

[0010] 对比现有技术,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型通过设置履带,能够在上下楼梯时提供助力运动,使爬楼运输货物更加省力,提高了运输效率,同时设有第二伸缩杆,通过第二伸缩杆,能够将重物提起,且在移动运输过程中,能够调整拖车重心姿态,使操作人员处于较舒适的位置,进而达到节省体力的目的,给使用带来方便。

附图说明

[0012] 附图1是本实用新型结构示意图;

[0013] 附图2与附图3是本实用新型爬楼状态图;

[0014] 附图中所示标号:1、车架主体;2、连接轴;3、滚轮;4、第一横杆;5、第一伸缩杆;6、第二横杆;7、提升横梁;8、第三横杆;9、弧形横梁;10、第二伸缩杆;11、T型托板;12、滑槽;13、滑杆;14、支臂曲柄;15、第四横杆;16、第三伸缩杆;17、履带梁;18、履带支撑杆;19、上同步轮;20、下同步轮;21、履带;22、挂钩;23、把手;24、第五横梁。

具体实施方式

[0015] 结合附图和具体实施例,对本实用新型作进一步说明。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。此外应理解,在阅读了本实用新型讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所限定的范围。

[0016] 如图1-3所示,本实用新型所述一种履带式爬楼搬运装置,包括车架主体1,所述车架主体1底部安装连接轴2,所述连接轴2两端均安装滚轮3,所述车架主体1一侧设有履带结构,所述车架主体1上部安装第一横杆4,所述第一横杆4上铰接第一伸缩杆5,所述第一伸缩杆5活动杆一端与履带结构铰链连接,所述第一横杆4下方设有第二横杆6,所述第二横杆6与车架主体1固定连接,所述第二横杆6上转动安装提升横梁7,所述提升横梁7中部设有第三横杆8,所述车架主体1下部安装弧形横梁9,所述第三横杆8与弧形横梁9之间通过第二伸缩杆10铰链连接,所述提升横梁7底端转动安装T型托板11,所述T型托板11一侧安装挂钩22,所述T型托板11前后两面均开设滑槽12,所述滑槽12内均设有滑杆13,所述滑杆13一端均安装支臂曲柄14,所述支臂曲柄14通过转轴与提升横梁7转动连接,所述支臂曲柄14顶端之间通过第四横杆15固定连接,所述第三横杆8下方设有第五横杆24,所述第五横杆24与提升横梁7固定连接,所述第五横杆24与第四横杆15之间通过第三伸缩杆16铰链连接。

[0017] 具体的,所述履带结构包括履带梁17,履带支撑杆18,上同步轮19,下同步轮20、履带21与带有动力源的履带驱动电机,所述履带梁17底端与连接轴2转动连接,所述上同步轮19安装在履带梁17的上端的内槽内,所述下同步轮20安装在履带梁17下端的内槽内,所述履带21套装在上同步轮19与下同步轮20上,所述第一伸缩杆5活动杆一端与履带支撑杆18铰链连接。履带21能够在上下楼梯时提供助力运动,使爬楼运输货物更加省力,提高了运输效率。

[0018] 具体的,所述上同步轮19、下同步轮20与履带21上均平行均匀安装内外双层齿,所

述内齿分别与上同步轮19、下同步轮20、履带驱动电机咬合,所述外齿与楼梯的台阶相咬合。内外双层齿能够使履带21平稳运转。

[0019] 具体的,所述第一伸缩杆5、第二伸缩杆10与第三伸缩杆16均为电动伸缩杆且带有动力源。通过调整第一伸缩杆5、第二伸缩杆10与第三伸缩杆16的伸展与收缩,能够实现不同的运动状态。

[0020] 具体的,所述车架主体1顶端安装把手23,所述把手23上安装有调控按钮,所述调控按钮分别与第一伸缩杆5、第二伸缩杆10、第三伸缩杆16、履带驱动电机的动力源线路连接。把手23便于操作人员移动本装置,将调控按钮安装在把手23上,便于操作人员对第一伸缩杆5、第二伸缩杆10、第三伸缩杆16、履带驱动电机进行控制与调节。

[0021] 实施例:

[0022] 在使用本装置时,当需要进行爬楼时,首先将外齿与楼梯的台阶相咬合,然后通过调节按钮,控制履带驱动电机工作,履带驱动电机工作带动与其咬合的内齿转动,从而带动同步履带21转动,使外齿与楼梯发生相对位移,从而使拖车进行移动,并通过调整第一伸缩杆5的伸展来调节履带结构的角度的,使操作人员处于较舒适的位置;当需要举升重物时,将重物的绑带挂在挂钩22上,然后使第二伸缩杆10伸展,第二伸缩杆10伸展带动提升横梁7向上运动,提升横梁7运动带动挂钩22向上运动,挂钩22将重物提起完成重物提升;当需要在平地上搬运货物时,使第三伸缩杆16伸展,第三伸缩杆16伸展带动支臂曲柄14转动,支臂曲柄14转动带动滑杆13沿滑槽12滑动,滑杆13移动使T型托板11翻转,然后将货物放置在翻转后的T型托板11上,然后拉动把手23,使滚轮3滚动,进行搬运;本实用新型通过设置履带,能够在上下楼梯时提供助力运动,使爬楼运输货物更加省力,提高了运输效率,同时设有第二伸缩杆,通过第二伸缩杆,能够将重物提起,且在移动运输过程中,能够调整拖车重心姿态,使操作人员处于较舒适的位置,进而达到节省体力的目的,给使用带来方便。

[0023] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

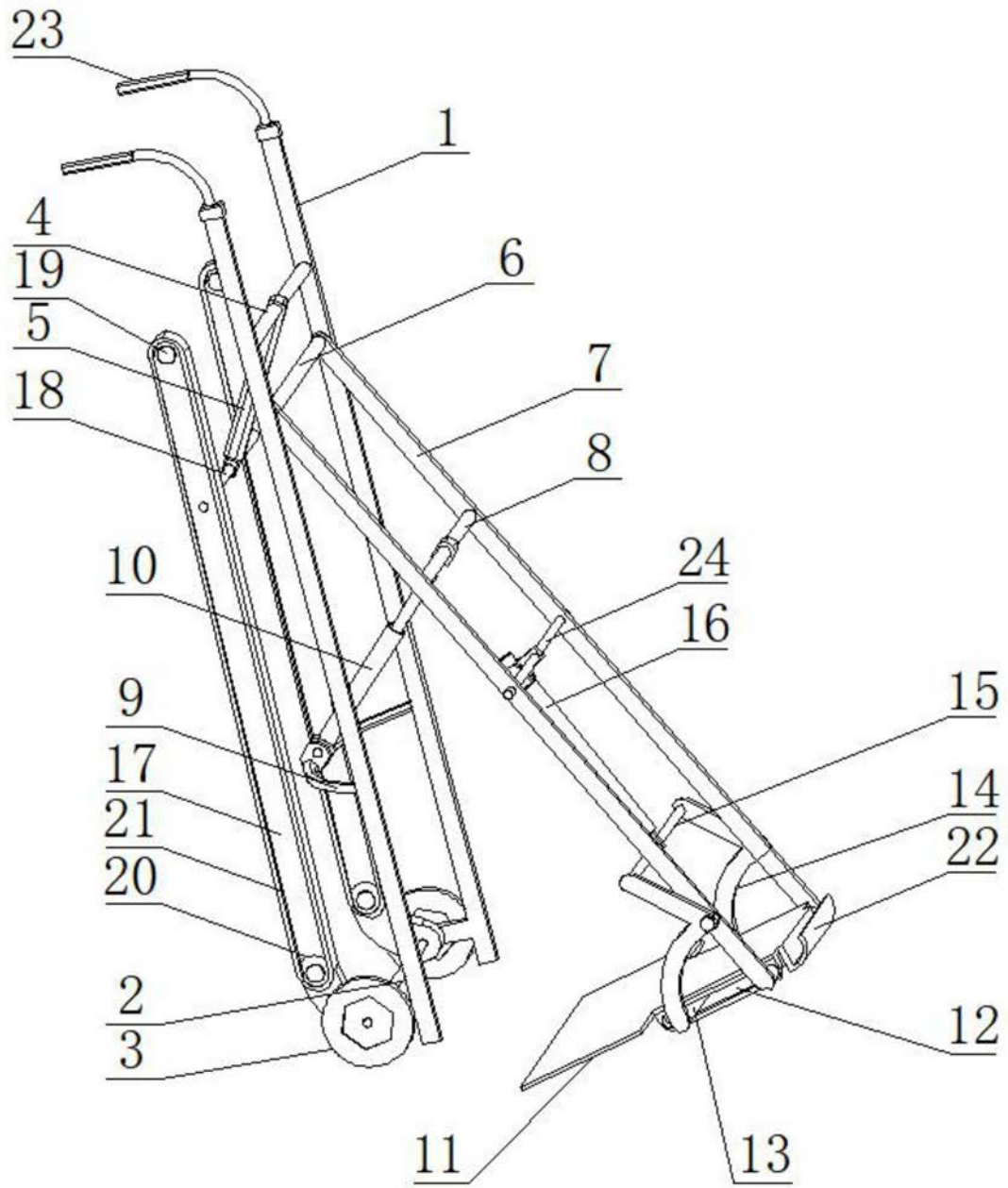


图1

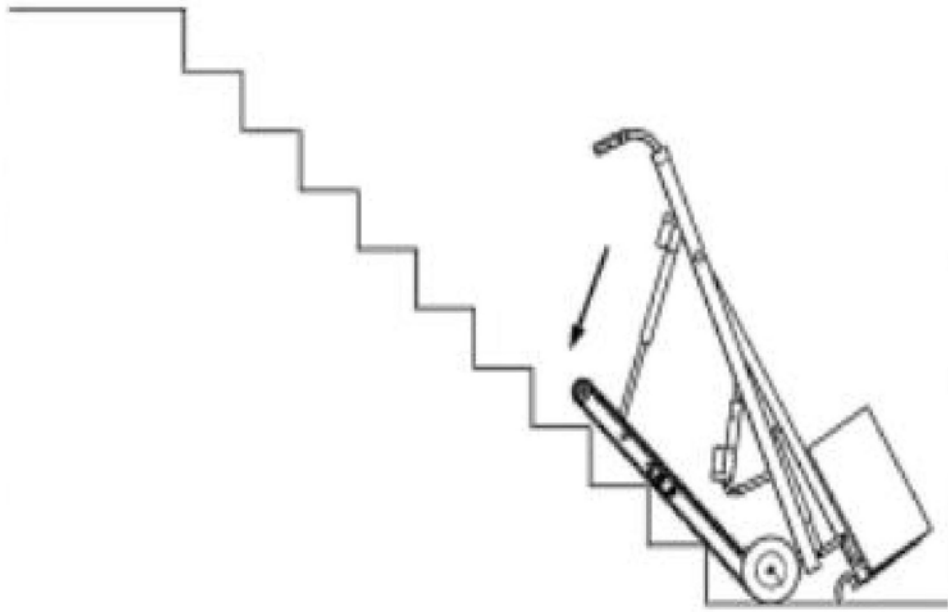


图2

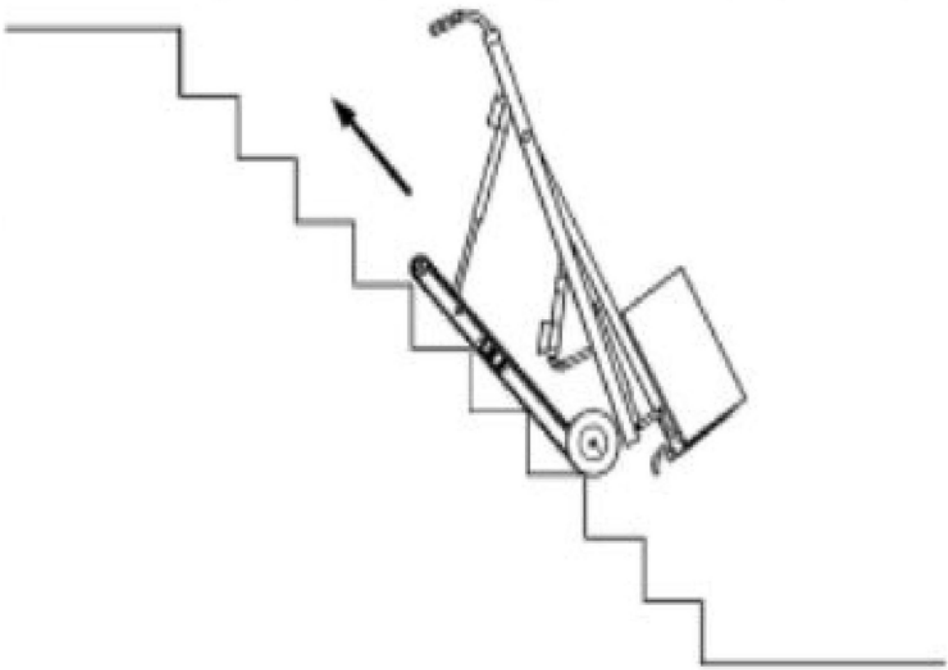


图3