

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202574433 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201220178630. 4

(22) 申请日 2012. 04. 25

(73) 专利权人 施晓宇

地址 101100 北京市通州区陈列馆路 674 号
7 号楼 622 室

(72) 发明人 施晓宇

(51) Int. Cl.

B62D 55/075(2006. 01)

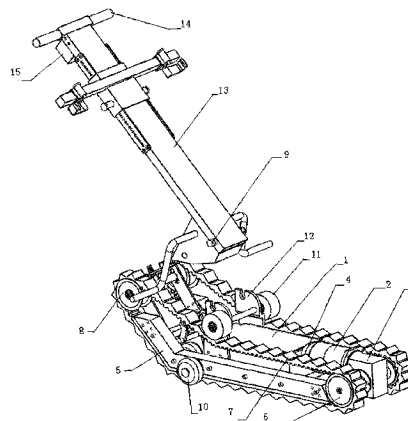
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种爬楼车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种爬楼车,包括主控制系统和行走系统两大部分,所述的行走系统包括弧型内齿履带;本实用新型的优点在于:结构简单、紧凑,弧型内齿履带设计传递功率大,且能防止啮合过程中齿的干涉;耐磨性能好,工作时噪声小,延长了产品使用寿命。锁上拆装机构方便拆装运输,既保证了结构强度,也使设备搬运简便。新型的驱动系统增加了行程里程,增加了承载重量。



1. 一种爬楼车,包括主控制系统和行走系统两大部分;其特征在于:
所述的行走系统,包括动力传动系统,所述的动力传动系统设置在底盘架上;所述的动力传动系统连接有主动轮,所述的主动轮通过履带与从动轮传动连接;
所述的底盘架包括两根平行的纵梁,所述的两根平行的纵梁之间设有两根平行的横梁,所述的两根平行纵梁的后端上翘。
2. 根据权利要求1所述的爬楼车,其特征在于:所述的履带为弧型内齿结构。
3. 根据权利要求2所述的爬楼车,其特征在于:所述的履带包括内齿层和外齿层;内齿层和外齿层之间设有一凯芙拉层,内齿层外层附贴尼龙层。
4. 根据权利要求1所述的爬楼车,其特征在于:所述的底盘架上设置有水平方向才能进行拆装的锁上拆装机构。
5. 根据权利要求1所述的爬楼车,其特征在于:所述的底盘架的两根平行的纵梁的两侧设有平台转向系统。
6. 根据权利要求1所述的爬楼车,其特征在于:所述的底盘架上还设有涨紧轮,并与所述的履带相连。
7. 根据权利要求1所述的爬楼车,其特征在于:所述的底盘架上还设有锁止机构。
8. 根据权利要求1所述的爬楼车,其特征在于:所述的动力传动系统包括依次相连的电池、电机、变速箱和离合器。
9. 根据权利要求1所述的爬楼车,其特征在于:所述的主控制系统包括车把杆,所述的车把杆设有车把和控制装置,所述的控制装置与所述行走系统的电机相连。
10. 根据权利要求1所述的爬楼车,其特征在于:所述的爬楼车上还可以设置有轮椅。

一种爬楼车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种无障碍爬坡装置,具体地说是一种电动爬楼车,尤其是能在 35° 以下的任何坡度进行爬行前进,适用于养老院,残疾人,物流,公共场所,社区、旅游景区、山区等场所,属于爬行车领域。

背景技术

[0002] 目前国内外爬楼设备技术:轮组式、步行式、履带式、规定范围内的爬楼梯升降装置。虽然这些爬楼设备都具有各自的优点。但亦有不足之处。

[0003] 轮组式:轮组中使用小轮的个数可分为两轮组式、三轮组式以及四轮组式及多轮组式。轮组式爬楼梯轮椅的爬楼梯机构由均匀分布在“Y”形或“+”字形系杆上的若干个小轮构成。各个小轮既可以绕各自的轴线自转,又可以随着系杆一起绕中心轴公转。在平地行走时,各小轮自转,而爬楼梯时,各小轮一起公转,从而实现爬楼梯的功能。单轮组式结构稳定性较差,在爬楼过程中需要有人协助才能保证重心的稳定;而双轮组式虽能实现自主爬楼,但由于其体积庞大且偏重,影响了它的使用范围。行进中,使用会产生一定的害怕的心里作用。

[0004] 步行式:其爬楼梯执行机构由铰链杆件机构组成。上楼时先将负重抬高,再水平向前移动,如此重复这两个过程直至爬完一段楼梯。步行式爬楼梯装置模仿人类爬楼的动作,外观可视为足式机器人,采用多条机械腿交替升降、支撑座椅爬楼的原理。步行式爬楼梯装置爬楼时运动平稳,适合不同尺寸的楼梯;但它对控制的要求很高,操作比较复杂,在平地行走时运动幅度不大,动作缓慢。

[0005] 履带式:爬楼梯装置的原理类似于履带装甲运兵车或坦克,其原理简单,技术也比较成熟,履带型机构的爬楼梯轮椅应用较多,它采用比星型轮机构更为连续的行走方式,传动效率比较高。在上下楼梯过程中,轮椅的重心总是沿着与楼梯台阶沿的连线相平行的直线运动的,其重心的波动很小,运动非常平稳。但现有面市的设备。结构复杂,成本造价高。市场销售价远远超离消费者的接受能力范围。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述问题,本实用新型设计了一种爬楼车,包括底盘架和履带,所述履带为弧型内齿结构,增强了牵引力,减少了履带磨损,延长了设备使用寿命。。

[0007] 本实用新型的技术方案为:

[0008] 一种爬楼车,包括主控制系统和行走系统两大部分;

[0009] 所述的行走系统,包括动力传动系统,所述的动力传动系统设置在底盘架上;所述的动力传动系统连接有主动轮,所述的主动轮通过履带与从动轮传动连接;

[0010] 所述的底盘架包括两根平行的纵梁,所述的两根平行的纵梁之间设有两根平行的横梁,所述的两根平行纵梁的后端上翘;这种结构的底盘架,对比其它底盘,减少了零部件,部件少产生的故障率也相应会减少,同时也减轻了重量,结构简单强度高,钢性好。

[0011] 进一步地,所述的履带为弧型内齿结构,包括内齿层和外齿层。内齿层和外齿层之间设有一凯芙拉层,内齿层外层附贴有高强度弹力尼龙层,使产品使用寿命大大延长。现在市场上所应用的履带多为单面有齿、双面有齿梯型履带。本履带结构为外齿梯形内齿弧形的结构,与传统的内外均为梯形齿节距相当,内外齿节距不一样,齿高、齿根厚、齿根圆角半径等均比传统的梯形齿大。因而,履带受载后,应力分布状态较好,平缓了齿根的应力集中,提高了齿的承载能力。故弧型内齿结构履带比梯形齿履带传递功率大,且能防止啮合过程中齿的干涉;耐磨性能好,工作时噪声小。

[0012] 进一步地,所述的底盘架上设置有水平方向才能进行拆装的锁上拆装机构,拆装速度快,方便拆装运输,既保证了结构强度,也使设备搬运简便。

[0013] 进一步地,所述的底盘架的两根平行的纵梁的两侧设有平台转向系统,以控制行走方向。

[0014] 进一步地,所述的底盘架上还设有涨紧轮,与履带相连,以控制履带的松紧程度。

[0015] 进一步地,所述的底盘架上还设有锁止机构,以控制爬楼车为静止状态。

[0016] 进一步地,所述的动力传动系统包括依次相连的电池、电机、变速箱和离合器。电机为大功率电机,电池为大容量环保锂电池,增加了行程里程,增加了承载重量。

[0017] 所述的动力传动系统包括依次相连的大容量 36 伏的环保电池、36 伏的大功率电机和全铝精密变速箱,以及离合器。

[0018] 进一步地,所述的主控制系统,包括车把杆,所述的车把杆设有车把和控制装置,控制装置与行走系统的电机相连。

[0019] 电池输出电源至电机,把功传至变速箱,变速箱带动主动轮,再带动履带运动,通过主控制系统的控制装置,进行前进、后退,爬楼,爬坡等动作。

[0020] 另外,还可以把轮椅放在本实用新型所述的爬楼车上,通过轮椅支撑杆、轮椅后靠支架、轮椅后靠支架锁止机构、轮椅后靠支架上下移动机构,将轮椅固定于爬楼车上进行爬楼及行走。

[0021] 本实用新型的优点在于:结构简单、紧凑,弧型内齿履带设计传递功率大,且能防止啮合过程中齿的干涉;耐磨性能好,工作时噪声小,延长了产品使用寿命。锁上拆装机构方便拆装运输,既保证了结构强度,也使设备搬运简便。新型的驱动系统增加了行程里程,增加了承载重量。

[0022] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

附图说明

[0023] 图 1 为本实用新型实施例 1 爬楼车的结构示意图;

[0024] 图 2 为本实用新型实施例 1 爬楼车行走系统的侧视图;

[0025] 图 3 为本实用新型实施例 1 爬楼车行走系统的俯视图;

[0026] 图 4 为本实用新型实施例 1 爬楼车履带的结构示意图;

[0027] 图中:1- 电池、2- 电机、3- 变速箱、4- 离合器、5- 底盘架、6- 主动轮、7- 履带、8- 从动轮、9- 锁上拆装机构、10- 平台转向系统、11- 涨紧轮、12- 锁止机构、13- 车把杆、14- 车把、15- 控制装置、71- 内齿层、72- 外齿层、73- 凯芙拉层、74- 尼龙层。

具体实施方式

[0028] 以下对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0029] 实施例 1

[0030] 如图 1- 图 3 所示,一种爬楼车,包括主控制系统和行走系统两大部分;

[0031] 所述的行走系统,包括动力传动系统,所述的动力传动系统包括依次相连的大容量 36 伏的环保电池 1、36 伏的大功率电机 2 和全铝精密变速箱 3,以及离合器 4,增加了行程里程,增加了承载重量。

[0032] 所述的动力传动系统设置在底盘架 5 上;所述的动力传动系统的变速箱 3 连接有主动轮 6,所述的主动轮 6 通过履带 7 与从动轮 8 传动连接;

[0033] 所述的底盘架 5 包括两根平行的纵梁,所述的两根平行的纵梁之间设有两根平行的横梁,所述的两根平行纵梁的后端上翘;这种结构的底盘架,对比其它底盘,减少了零部件,部件少产生的故障率也相应会减少,同时也减轻了重量,结构简单强度高,钢性好。

[0034] 所述的底盘架 5 上设置有水平方向才能进行拆装的锁上拆装机构 9,拆装速度快,方便拆装运输,既保证了结构强度,也使设备搬运简便。

[0035] 所述的底盘架 5 的两根平行的纵梁的两侧设有平台转向系统 10,以控制行走方向。

[0036] 所述的底盘架 5 上还设有涨紧轮 11,与履带 7 相连,以控制履带 7 的松紧程度。

[0037] 所述的底盘架 5 上还设有锁止机构 12,以控制爬楼车为静止状态。

[0038] 所述的主控制系统,包括车把杆 13,所述的车把杆 13 设有车把 14 和控制装置 15。

[0039] 如图 4 所述,所述的履带 7 为弧型内齿结构,包括内齿层 71 和外齿层 72。弧型内齿结构履带比梯形齿履带传递功率大,且能防止啮合过程中齿的干涉;耐磨性能好,工作时噪声小。内齿层 71 和外齿层 72 之间设有一凯芙拉层 73,内齿层 71 附贴有高强度弹力尼龙层 74,使产品使用寿命大大延长。

[0040] 电池输出电源至电机,把功传至变速箱,变速箱带动主动轮,再带动履带运动,通过主控制系统的控制装置,进行前进、后退,爬楼,爬坡等动作。

[0041] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,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。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

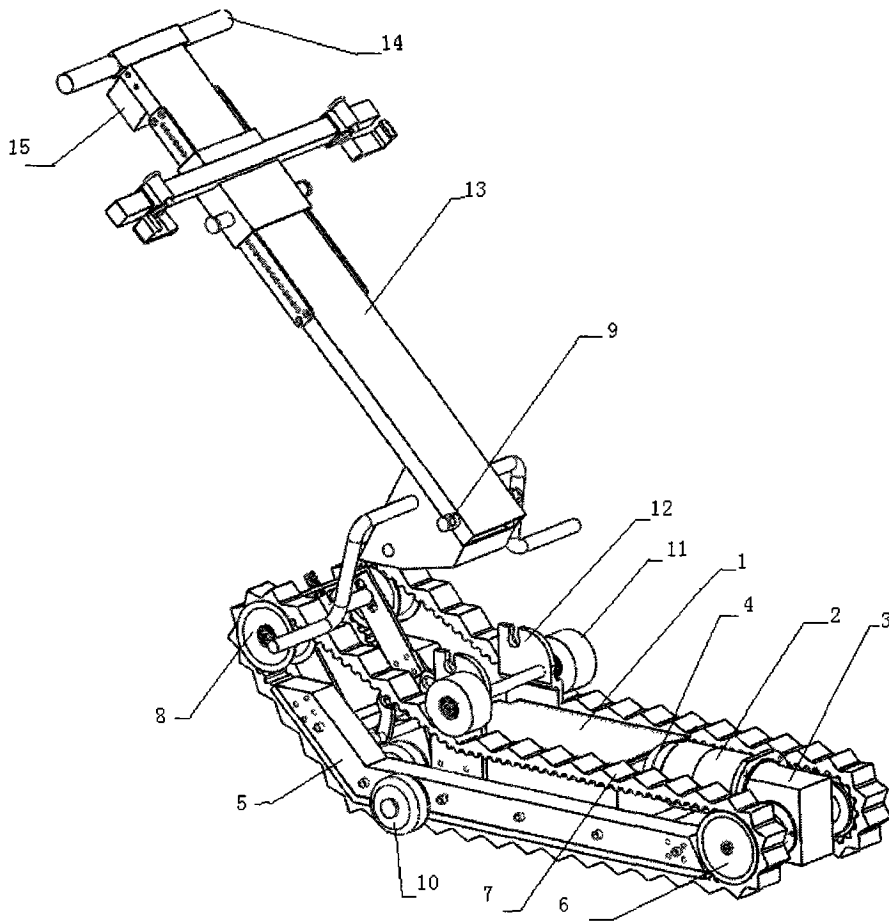


图 1

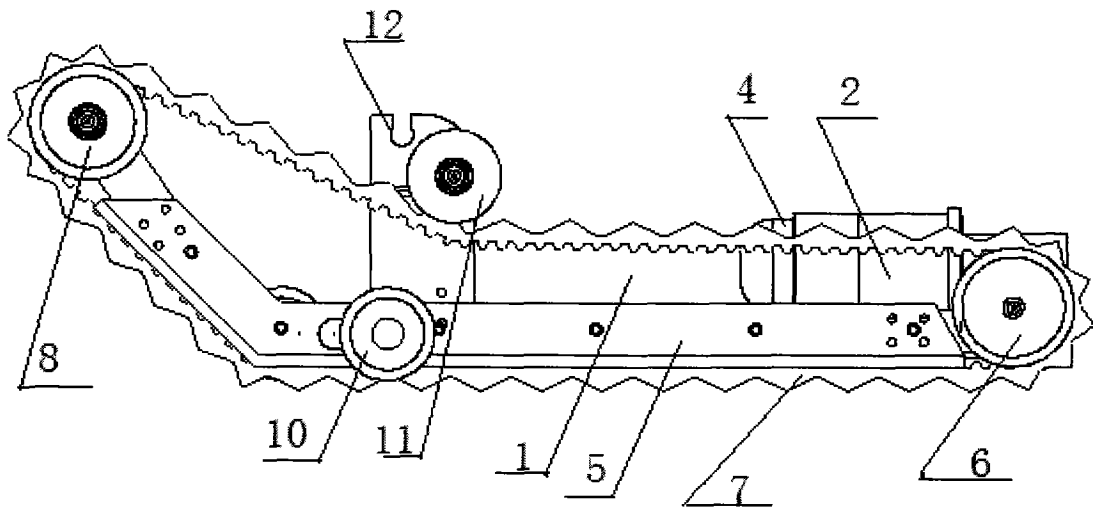


图 2

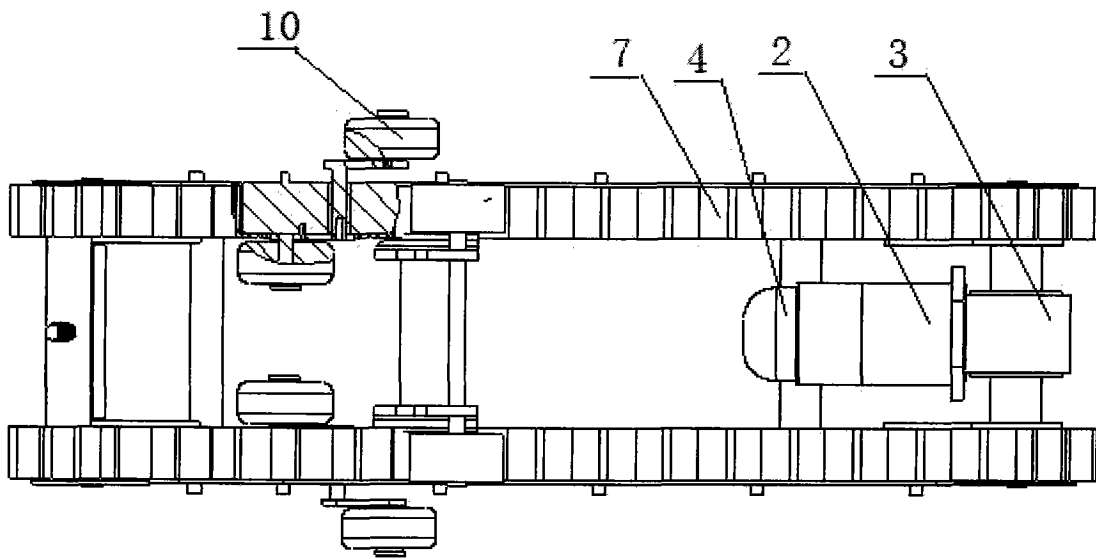


图 3

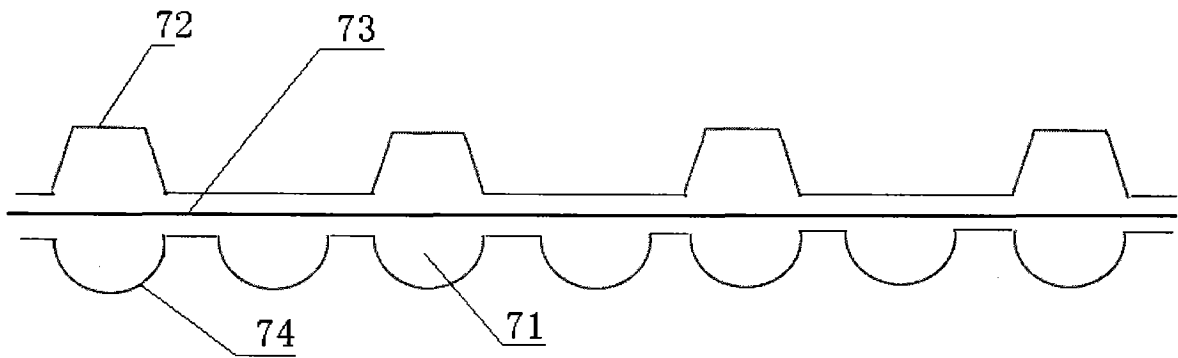


图 4