



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204688337 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201520377043. 1

(22) 申请日 2015. 06. 05

(73) 专利权人 孙世孔

地址 453400 河南省新乡市长垣县魏庄镇傅堤村二组

(72) 发明人 孙世孔

(51) Int. Cl.

B62M 1/34(2013. 01)

B62K 5/00(2013. 01)

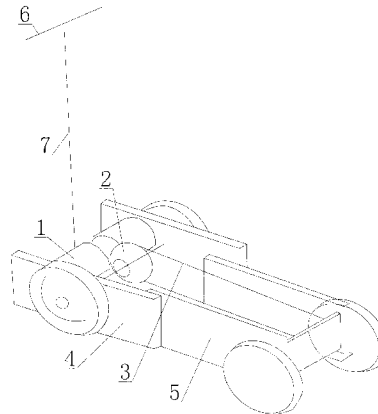
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

多功能步行四轮车

(57) 摘要

一种多功能步行四轮车,包括:车架,车架上设置有滚筒轴、前轮轴、后轮轴以及变向轴,于前轮轴上设置有前车轮,于后轮轴上设置有后车轮;传动系统,传动系统包括滚筒、传送带、前链轮、后链轮、链条、前齿轮以及后齿轮,滚筒设置于滚筒轴上,滚筒与传动带动力连接,传送带可转动地设置于车架上,前齿轮固定设置于滚筒轴上,后齿轮固定设置于变向轴上,前齿轮与后齿轮啮合,前链轮设置于变向轴上,后链轮设置于后轮轴上,前链轮通过链条与后链轮动力连接。本实用新型是将使用者的步行运动作为四轮车的动力来源,使用该多功能步行四轮车即能够进行步行运动,同时该车通过改变齿轮、链轮之间的结构还具有加速的功能,另外,还可以运送物品。



1. 一种多功能步行四轮车,其特征在于,包括:

车架,所述车架上设置有滚筒轴、前轮轴、后轮轴以及变向轴,于所述前轮轴上设置有前车轮,于所述后轮轴上设置有后车轮;

传动系统,所述传动系统包括滚筒(1)、传送带、前链轮(2)、后链轮、链条(3)、前齿轮以及后齿轮,所述滚筒设置于所述滚筒轴上,所述滚筒与所述传送带动力连接,所述传送带可转动地设置于所述车架上,所述前齿轮固定设置于所述滚筒轴上,所述后齿轮固定设置于所述变向轴上,所述前齿轮与所述后齿轮啮合,所述前链轮设置于所述变向轴上,所述后链轮设置于所述后轮轴上,所述前链轮通过所述链条与所述后链轮动力连接。

2. 根据权利要求1所述的多功能步行四轮车,其特征在于,

所述车架包括前车架(4)和后车架(5),所述前车架包括两块相对设置的前侧板,两块所述前侧板平行、间隔设置,所述滚筒轴、所述前轮轴以及所述变向轴均设置于所述前车架上;

所述后车架包括两块相对设置的后侧板,两块所述后侧板平行设置,所述后轮轴设置于所述后车架上;

所述前侧板与所述后侧板之间滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的多功能步行四轮车,其特征在于,

所述滚筒的表面设置有传动齿,所述传送带的内侧表面设置有与所述传动齿动力连接的传动链。

4. 根据权利要求3所述的多功能步行四轮车,其特征在于,

所述滚筒的表面还设置有弧面突起,所述传动带的内侧表面具有与所述弧面突起适配的弧面凹槽。

5. 根据权利要求4所述的多功能步行四轮车,其特征在于,

所述滚筒为中空结构。

6. 根据权利要求2所述的多功能步行四轮车,其特征在于,

所述后车架还包括挡板,所述挡板铰接于两块所述后侧板上。

7. 根据权利要求1所述的多功能步行四轮车,其特征在于,

还包括有靠背组件,所述靠背组件包括靠背架,所述靠背架铰接于所述车架上,所述靠背架上设置有坐布。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的多功能步行四轮车,其特征在于,

还包括有导向机构,所述导向机构包括转向把手(6)、连杆(7)以及转向杆;

所述转向把手以及所述转向杆分设于所述连杆的两端,所述转向杆与所述前轮连接用于所述前轮的摆动转向,所述连杆可转动地设置于所述车架上。

9. 根据权利要求8所述的多功能步行四轮车,其特征在于,

所述连杆为可伸缩杆。

10. 根据权利要求8所述的多功能步行四轮车,其特征在于,

所述连杆包括上连杆和下连杆,所述上连杆与所述下连杆铰接,所述转向杆设置于所述下连杆上,所述下连杆可转动地设置于所述车架上,所述转向把手设置于所述上连杆上,所述上连杆通过复位弹簧(8)与所述车架弹性连接。

多功能步行四轮车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及交通工具技术领域,更具体地说,特别涉及一种多功能步行四轮车。

背景技术

[0002] 现有技术中,人们常用的交通工具一般分为两种:机动车和非机动车。机动车主要包括汽车、摩托车甚至是电动车,非机动车则为自行车或者人力三轮车。上述的交通工具仅自行车具有锻炼身体的功能,但是,骑行自行车需要一定的技巧,并非人人都能够使用。

[0003] 因此,如何提供一种使用简单并且具有锻炼身体功能的交通工具,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 提供一种交通工具,该交通工具能够以步行为动力源驱动其前行,从而使其不仅具有锻炼身体的功能,其使用还非常简单。

[0006] (二)技术方案

[0007] 一种多功能步行四轮车,包括:

[0008] 车架,所述车架上设置有滚筒轴、前轮轴、后轮轴以及变向轴,于所述前轮轴上设置有前车轮,于所述后轮轴上设置有后车轮;

[0009] 传动系统,所述传动系统包括滚筒、传送带、前链轮、后链轮、链条、前齿轮以及后齿轮,所述滚筒设置于所述滚筒轴上,所述滚筒与所述传动带动力连接,所述传送带可转动地设置于所述车架上,所述前齿轮固定设置于所述滚筒轴上,所述后齿轮固定设置于所述变向轴上,所述前齿轮与所述后齿轮啮合,所述前链轮设置于所述变向轴上,所述后链轮设置于所述后轮轴上,所述前链轮通过所述链条与所述后链轮动力连接。

[0010] 优选地,所述车架包括前车架和后车架,所述前车架包括两块相对设置的前侧板,两块所述前侧板平行、间隔设置,所述滚筒轴、所述前轮轴以及所述变向轴均设置于所述前车架上;所述后车架包括两块相对设置的后侧板,两块所述后侧板平行设置,所述后轮轴设置于所述后车架上;所述前侧板与所述后侧板之间滑动连接。

[0011] 优选地,所述滚筒的表面设置有传动齿,所述传送带的内侧表面设置有与所述传动齿动力连接的传动链。

[0012] 优选地,所述滚筒的表面还设置有弧面突起,所述传动带的内侧表面具有与所述弧面突起适配的弧面凹槽。

[0013] 优选地,所述滚筒为中空结构。

[0014] 优选地,所述后车架还包括挡板,所述挡板铰接于两块所述后侧板上。

[0015] 优选地,本实用新型还包括有靠背组件,所述靠背组件包括靠背架,所述靠背架铰接于所述车架上,所述靠背架上设置有坐布。

[0016] 优选地,本实用新型还包括有导向机构,所述导向机构包括转向把手、连杆以及转向杆;所述转向把手以及所述转向杆分设于所述连杆的两端,所述转向杆与所述前轮连接用于所述前轮的摆动转向,所述连杆可转动地设置于所述车架上。

[0017] 优选地,所述连杆为可伸缩杆。

[0018] 优选地,所述连杆包括上连杆和下连杆,所述上连杆与所述下连杆铰接,所述转向杆设置于所述下连杆上,所述下连杆可转动地设置于所述车架上,所述转向把手设置于所述上连杆上,所述上连杆通过复位弹簧与所述车架弹性连接。

[0019] (三)有益效果

[0020] 通过上述结构设计,本实用新型是将使用者的步行运动作为四轮车的动力来源,使用本实用新型提供的多功能步行四轮车即能够进行步行运动,同时该车通过改变齿轮、链轮之间的结构还具有加速的功能,另外,还可以运送物品。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一种实施例中多功能步行四轮车的结构简图;

[0022] 图2为本实用新型一种实施例中导向机构的结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型一种实施例采用齿轮传动时的结构简图。

[0024] 在图1至图3中,部件名称与附图标号的对应关系为:

[0025] 滚筒1、前链轮2、链条3、前车架4、后车架5、转向把手6、连杆7、复位弹簧8、第一齿轮组9、第二齿轮组10。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 请参考图1和图2,其中,图1为本实用新型一种实施例中多功能步行四轮车的结构简图;图2为本实用新型一种实施例中导向机构的结构示意图。

[0030] 本实用新型提供了一种多功能步行四轮车,包括:车架,车架上设置有滚筒轴、前轮轴、后轮轴以及变向轴,于前轮轴上设置有前车轮,于后轮轴上设置有后车轮;传动系统,传动系统包括滚筒1、传送带、前链轮2、后链轮、链条3、前齿轮以及后齿轮,滚筒1设置于滚筒轴上,滚筒1与传动带动力连接,传送带可转动地设置于车架上,前齿轮固定设置于滚筒

轴上,后齿轮固定设置于变向轴上,前齿轮与后齿轮啮合,前链轮 2 设置于变向轴上,后链轮设置于后轮轴上,前链轮 2 通过链条 3 与后链轮动力连接。

[0031] 在上述结构设计中,车架可以采用金属材料制成,也可以采用加强塑料制成,其采用架体结构,用于作为主体安装车轮以及承载使用者。在车架上设置了前车轮和后车轮,从而使得整车能够像汽车一样利用车轮滑行。为了能够驱动车轮转动,本实用新型提供了滚筒 1、与滚筒 1 动力连接的传动带以及链轮组件。传动带为封闭环形并可转动地设置在车架上,使用者踩在传动带上步行,使用者的脚部通过摩擦力驱动传送带在车架上转动,传送带与滚筒 1 动力连接,滚筒 1 则能够再传送带的作用下转动。滚筒 1 与滚筒轴之间键连接,滚筒轴上还设置了齿轮,通过齿轮之间的连接驱动变向轴转动,变向轴与后轮轴之间通过链轮组件连接。

[0032] 基于上述结构设计,本实用新型形成一套动力系统,其动力传递方向为:使用者步行——传送带转动——滚筒转动——滚筒轴转动——前齿轮联动——后齿轮啮合转动——变向轴转动——前链轮转动——通过链条——后链轮转动——后轮轴转动——后车轮转动——后车轮与地面接触整车运动。

[0033] 本实用新型是将使用者的步行运动作为四轮车的动力来源,使用本实用新型提供的多功能步行四轮车即能够进行步行运动,同时该车通过改变齿轮、链轮之间的结构还具有加速的功能,另外,还可以运送物品。

[0034] 为了能够对车架的长短进行调节,使其既可以单人使用,又可以多人使用或者是便于单人携带物品使用,本实用新型对车架进行了结构优化:车架包括前车架 4 和后车架 5,前车架 4 包括两块相对设置的前侧板,两块前侧板平行、间隔设置,滚筒轴、前轮轴以及变向轴均设置于前车架 4 上;后车架 5 包括两块相对设置的后侧板,两块后侧板平行设置,后轮轴设置于后车架 5 上;前侧板与后侧板之间滑动连接。

[0035] 在前侧板上开设燕尾槽,在后侧板上设置了与燕尾槽适配的插条,侧板之间采用插接。

[0036] 由上述可知,本实用新型是利用使用者在传动带上行走驱动车轮转动,传动带与滚筒 1 之间动力连接,为了避免传动带与滚筒 1 之间发生打滑等问题,滚筒 1 的表面设置有传动齿,传送带的内侧表面设置有与传动齿动力连接的传动链。

[0037] 具体地,滚筒 1 的表面还设置有弧面突起,传动带的内侧表面具有与弧面突起适配的弧面凹槽。

[0038] 通过设置传动链以及弧面突起等结构,能够提高传送带与滚筒 1 之间的连接牢靠程度。

[0039] 为减轻重量,滚筒 1 的中间并不是实体,而是采用中空结构。滚筒 1 使用高强度聚合物(如:塑料)制成,其表面有链齿,与传送带上的链条 3 相连,提高传递效率与功率;同时,滚筒 1 表面还有半球形凸起,以增大传递功率,减少链齿承受的载荷。

[0040] 具体地,后车架 5 还包括挡板,挡板铰接于两块后侧板上。基于本实施例的优化设计,在天气或其它原因导致无法外出时,可将与后侧板后部相连的挡板下翻并与地面接触,此时车子后轮便可脱离地面,因此人在车子上步行时,并不能通过后轮使车子前行,于是人们便可在家中便享受健身过程。

[0041] 本实用新型还具有椅子功能,在本实施例中还包括有靠背组件,靠背组件包括靠

背架,靠背架铰接于车架上,靠背架上设置有坐布。

[0042] 为了便于转向,本实用新型还包括有导向机构,导向机构包括转向把手 6、连杆 7 以及转向杆;转向把手 6 以及转向杆分设于连杆 7 的两端,转向杆与前轮连接用于前轮的摆动转向,连杆 7 可转动地设置于车架上。

[0043] 具体地,连杆 7 为可伸缩杆。

[0044] 具体地,连杆 7 包括上连杆和下连杆,上连杆与下连杆铰接,转向杆设置于下连杆上,下连杆可转动地设置于车架上,转向把手 6 设置于上连杆上,上连杆通过复位弹簧 8 与车架弹性连接。

[0045] 本实用新型具有驮重物的功能:

[0046] 当需要上下楼梯时,为方便携带车子,可以将车子翻转过来,使传送带上部的面与楼梯接触,人通过拉或推车把,可实现车子上下楼梯的运动。同时,如果上下楼梯有重物需要搬运时,可将后侧板处的挡板翻转,将重物放置车子上,为防止重物与传送带接触影响传动,在车子后侧板处加有底板,因此车子翻转后,将重物放置于底板上便可。

[0047] 为了实现折叠功能,本实用新型对车架进行了结构优化:前侧板的侧面上开设有燕尾槽,与后侧板的凸块相连,因此可相对滑动进而实现收缩功能。在收缩时,为避免传送带随意褶皱,可在车架内部加一整理机构。当车子收缩完毕后,其体积约减小为原来的一半,同时,收缩后,可以将其作为一行李车,将行李箱放置上表面,通过手拉车把,使车子前进,更加方便人们的出行。

[0048] 请参考图 3,图 3 为本实用新型一种实施例采用齿轮传动时的结构简图。

[0049] 本实用新型的传动系统主要是:步行——传送带——滚筒——滚筒轴……后轮。其中,滚筒轴到后轮传动方式可以采用多种传动系统,例如:采用链传动或者齿轮传动,在采用齿轮传动时,还可以对该传动系统进行优化,例如增设离合器。在采用齿轮传动加离合器的结构设计中,在后轮轴上设置两组具有不同传动比的齿轮组,同时增设电动机。在上述两组齿轮组中,其中一组齿轮组为第一齿轮组 9,第一齿轮组 9 通过超越离合器连于后轮轴;另一组齿轮组为第二齿轮组 10,第二齿轮组 10 通过可用电控制的离合器连于后轮轴,当不通电时,由于离合器作用第二齿轮组 10 的转动并不能传至后轮轴。当通电时,第二齿轮组 10 的转动传至后轮轴,此时,虽然两组齿轮的传动比不同,导致两组齿轮的转速不同,但由于第一齿轮组 9 与轴间存在超越离合器,避免了因不同速而产生的干涉。此方法与链传动相比,结构更简单,生产装配更容易,但成本略高,并且调速性能较链传动差。此传动力路线为:使用者步行——传送带——后滚筒——后滚筒轴转动——齿轮——后轮轴转动——后车轮转动——后车轮与地面接触整车运动。

[0050] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

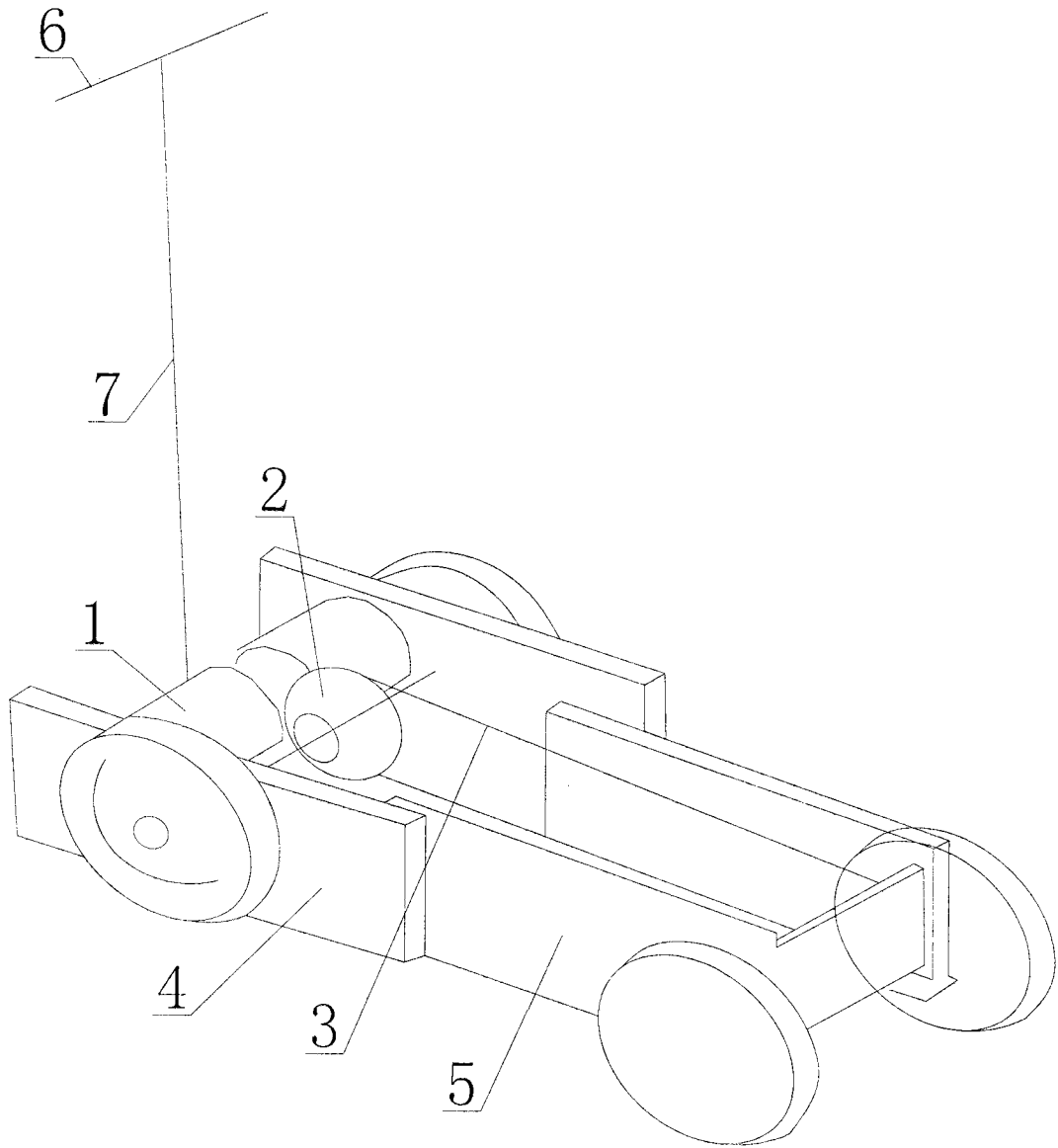


图 1

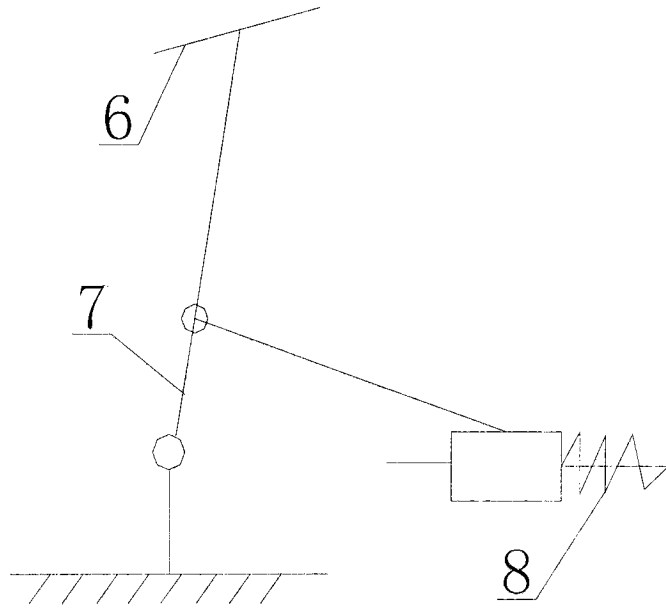


图 2

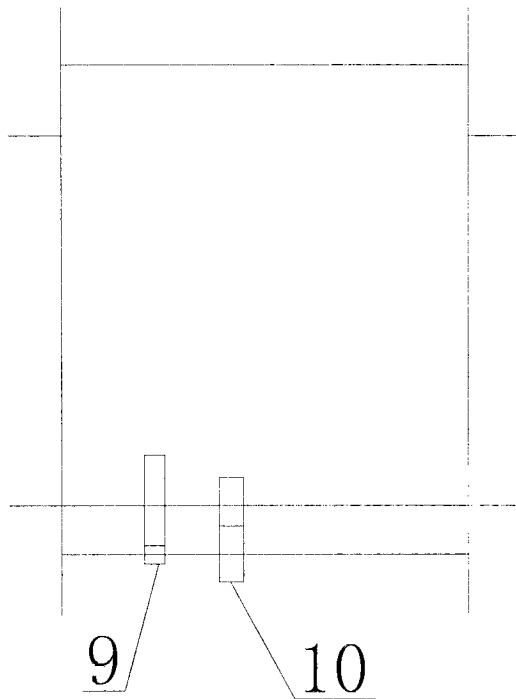


图 3