



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114030553 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202111384265.2

(22) 申请日 2021.11.19

(71) 申请人 门立山

地址 253014 山东省德州市德城区康博大
道399号人民银行家属院1号楼6单元
501

(72) 发明人 门立山 鞠浩

(51) Int.Cl.

B62M 1/30 (2013.01)

B62M 1/10 (2010.01)

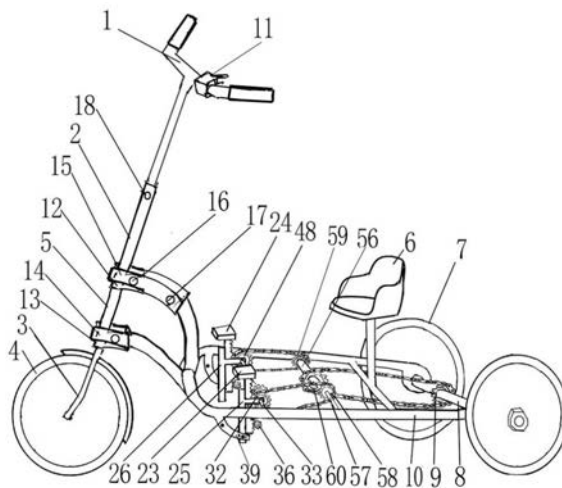
权利要求书2页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

一种站坐两用大力矩人力多轮车

(57) 摘要

一种站坐两用大力矩人力多轮车,车的前边部分包括车把和前轮,后边部分包括车座、后轮和车架,前后部分的结合部是凹凸结构用轴或者插销简单连接的,使得车把可以改变水平夹角。脚踏板固定安装在一个直线导轨的顶端,直线导轨上有滑块固定在一个长方形金属板上,直线导轨朝后的面上并排有一条直齿,直齿与齿轮啮合,将脚蹬力传递给飞轮,左右脚踏板传递给两个飞轮,两个飞轮通过链条传递动力到后轮。本发明纠正了普通自行车脚踏力矩变化的缺点,脚蹬力力矩一直保持最大,站着和坐着都能够驱动,交替驱动方式不容易疲劳,车底盘低,更适宜远行。输出动力大了,加工制造方便,制造成本增加很少。



1. 一种站坐两用大力矩人力多轮车,包括车把、前叉、前轴、前轮,前挡泥板、前刹、铃铛、前车架、后轮、后轴、链轮、脚踏、后刹、车座、货架、后飞轮、后挡泥板、脚撑、后车架,其特征是:

所述多轮车的前边部分包括车把、前叉、前轴、前轮,前挡泥板、前刹、铃铛,所述多轮车的后边部分包括车座、后轮、后轴、链轮、脚踏、后刹、货架、飞轮、后挡泥板、后车架,所述前边部分与后边部分的结合部是凹凸结构用轴或者插销简单连接的,在所述管首的上下两端安装有两个方块,称为上方块和下方块,所述上方块和下方块与所述管首在一个竖直平面内,分布在所述管首的后侧,所述上方块和下方块上各有一个圆孔,所述圆孔是左右方向贯通的,所述上方块和下方的厚度与所述管首的外圆直径相同;

所述后车架对应于与下方块结合的位置,有两片平行于所述下方块的金属厚板,所述金属厚板将所述下方块的夹在中间,所述金属厚板上有与所述下方块的孔大小位置相对应的孔,有一个销子穿入所述孔中,所述销子的边缘上有小孔,有销钉插入所述小孔中;

所述后车架对应于与上方块结合的位置,有两片平行于所述上方块的金属厚板,所述金属厚板将所述上方块的夹在中间,所述金属厚板的形状是一个弧形状长条,所述弧形状长条的圆弧半径为所述弧形状长条到所述下方块圆孔的距离,两个所述弧形状长条互相平行、左右相对、形状相同,末端固定在所述后车架的前端,安装布置在以所述下方块圆孔的为圆心,以其弧形半径为半径的圆周上,在两个所述弧形状长条上各有两个孔,所述两个孔的大小与所述上方块的孔相等,所述两个孔位置其中一个是适宜人站立骑车时,两个所述弧形状长条与加在中间的所述上方块的孔重合的孔,这个孔称为远孔,另一个是适宜人坐着骑车时,两个所述弧形状长条与加在中间的所述上方块的孔重合的孔,这个孔称为近孔,在所述上方块的旁边,绕过所述弧形状长条安装有一个带弹簧的插销,所述插销的销子指向所述上方孔,所述销子上方弹簧力的方向是使销子插入所述上方孔的方向;

所述多轮车的管首上方称为把管,所述把管是由套在一起的可以伸缩的两层圆管构成,在两层圆管上有圆孔,其中外层圆管上有一个把孔,内层圆管上有3个孔,固定在外层所述圆管的圆孔上方有带弹簧的插销,当人站立驱动车时,外层圆管把孔与内层圆管上的一个孔重合,当高的人坐着驱动车时,外层圆管把孔与内层圆管的第二个孔重合,当矮的人坐着驱动车时,外层圆管把孔与内层圆管的第三个孔重合;

在人站立在所述多轮车的底盘上驾驶所述多轮车时,所处的左脚位置有左脚踏板,所处的右脚位置有右脚踏板,所述左脚踏板和右脚踏板施加的力通过驱动装置驱动后轮前进,所述左脚踏板的驱动装置的结构是:所述左脚踏板固定安装在一个直线导轨的顶端,所述直线导轨垂直于所述左脚踏板,所述直线导轨上有滑块固定在一个长方形金属板上,所述金属板的宽度大于所述滑块的宽度,所述直线导轨朝后的面上并排固定安装有一条直齿,或者在所述直线导轨上加工一条直齿,有一个齿轮与所述直齿啮合,在所述齿轮的侧面有一个左飞轮,所述左飞轮与所述齿轮共同固定在一个圆筒上,所述圆筒通过轴承固定在一个金属圆杆一上,所述金属圆杆一呈左右方向水平安装在所述后车架上,所述圆筒两侧的所述金属圆杆一上有轴套,所述轴套上固定有方形长条的一端,所述方形长条的另一端与所述长方形金属板的侧面固定为一体,在所述长方形金属板的直线导轨经过的区域沿线,安装有3个螺丝孔,有一个高度超过所述滑块的阻挡块安装在其中一个螺丝孔中;

在所述齿轮的下方与所述直齿啮合还有一个换向齿轮,所述换向齿轮固定到一个换向

转轴上,所述换向转轴穿过一个换向圆筒,所述换向转轴与所述换向圆筒之间用轴承连接,所述换向转轴穿出所述换向圆筒后的另一端仍然固定一个齿轮,这个齿轮称为左换向齿轮,所述换向圆筒通过固定板固定在所述长方形金属板上;

在所述长方形金属板的左右两侧各有一个孔,紧贴着这个孔的外侧有两个圆弧形金属板夹着所述长方形金属板,所述圆弧形金属板的弧形半径为所述两个孔到所述金属圆杆一的距离,每个所述圆弧形金属板上有3个孔,所述圆弧形金属板安装在以所述金属圆杆一为圆心,以其弧形半径为半径的竖直圆上,所述圆弧形金属板的末端安装到后车架,所述圆弧形金属板的安装长度及其孔的位置满足:当长方形金属板处于竖直方向时,所述圆弧形金属板下面的孔1与长方形金属板的孔重合,当所述长方形金属板处于倾斜方向一、倾斜方向二时,所述圆弧形金属板上面的孔2、孔3分别与长方形金属板的孔重合,所述长方形金属板处于倾斜方向一、倾斜方向二是人在坐着骑车时的两种蹬踏踏板的方向,所述长方形金属板处于竖直方向是人站立蹬踏踏板的方向,在所述长方形金属板的旁边,绕过所述圆弧形金属板安装有一个带弹簧的插销,所述插销的销子指向所述长方形金属板上的孔,所述销子上方弹簧的弹力方向是销子插入所述长方形金属板上孔的方向;

所述右脚踏板的驱动装置的结构与所述左脚踏板的驱动装置的结构是左右对称的,也有结构组成完全相同的直线导轨、右脚踏板、直齿、齿轮、右飞轮、圆筒、金属圆杆一、长方形金属板、轴套、方形长条、换向齿轮,所不同的是:与所述换向齿轮同轴的齿轮称为右换向齿轮,与齿轮同轴的飞轮称为右飞轮,所述左脚踏板的驱动装置安装在所述后车架的左侧,所述右脚踏板的驱动装置安装在所述后车架的右侧,右侧所述换向圆筒通过固定板固定在所述长方形金属板上,所述左换向齿轮与所述右换向齿轮是啮合在一起的;

在所述金属圆杆一的后方的所述后车架上,安装有与所述金属圆杆一水平平行的金属圆杆二,穿过所述金属圆杆二有一圆筒二,所述圆筒二与所述金属圆杆二之间用轴承连接,所述圆筒二上固定安装有竖直方向的三个齿轮,称为左齿轮、右齿轮和中齿轮,所述左齿轮通过一个闭合链条与所述左飞轮连在一起转动,所述右齿轮通过一个闭合链条与所述右飞轮连在一起转动,在所述后车架后方有后轴,后轴上有后轮,后轮上有后飞轮,所述后飞轮与所述中齿轮通过一个闭合链条连在一起转动,所述后车架的上面安装有支撑平面、座椅、后尾灯、刹车装置、挡泥板、货架。

2. 根据权利要求1所述的一种站坐两用大力矩人力多轮车,其特征是:所述多轮车的车轮有2—4个,固定所述直线导轨的滑块有1—4个。

3. 根据权利要求1所述的一种站坐两用大力矩人力多轮车,其特征是:在所述后轴的后飞轮可以是单级或者多级飞轮,当安装的是多级飞轮时,所述车把上安装有控制所述多级飞轮的变速器拨档装置。

一种站坐两用大力矩人力多轮车

技术领域

[0001] 本发明涉及一种常见的人力交通工具——自行车。

背景技术

[0002] 自行车是一种常见的交通工具,遍布我国的城市农村、大街小巷、家家户户。然而,对于自行车的创新发展缓慢,现行的自行车有一个大的缺陷,自行车的脚踏板处于最上和最下位置时,无论人脚蹬力多大,对后轮施加力矩为零,只有在脚拐处于水平状态时力矩最大。普通自行车有两个轮,从广义来讲,人力三轮车、四轮车也属于自行车范畴,也存在力矩变的问题。为了克服自行车的变力矩的缺点,本申请人曾设计了一种飞轮及使用该飞轮的自行车(201621457273X),在研制该产品的过程中,又研制了一种站坐两用大力矩人力多轮车,克服了自行车力矩变的缺点。

发明内容

[0003] 为了克服现有的自行车的不足,本发明提供一种站坐两用大力矩人力多轮车,当人踩脚踏板施加恒力上下蹬踏时,对后轮施加的力矩几乎一样都大。该车的底盘比普通多轮车低,可以站着踩动脚踏板前行,也可以坐着骑行。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种站坐两用大力矩人力多轮车,包括车把、前叉、前轴、前轮,前挡泥板、前刹、铃铛、前车架、后轮、后轴、链轮、脚踏、后刹、车座、货架、飞轮、后挡泥板、脚撑、后车架,所述多轮车的前边部分,包括车把、前叉、前轴、前轮,前挡泥板、前刹、铃铛,后边部分包括车座、后轮、后轴、链轮、脚踏、后刹、货架、后飞轮、后挡泥板、后车架,所述前边部分与后边部分的结合部是凸凹结构用轴或者插销简单连接的,在所述管首的上下两端安装有两个方块,称为上方块和下方块,所述上方块和下方块与所述管首在一个竖直平面内,分布在所述管首的后侧,所述上方块和下方块上各有一个圆孔,所述圆孔是左右方向贯通的,所述上方块和下方的厚度与所述管首的外圆直径相同。所述后车架对应于与下方块结合的位置,有两片平行于所述下方块的金属厚板,所述金属厚板将所述下方块的夹在中间,所述金属厚板上有与所述下方块的孔大小位置相对应的孔,有一个销子穿入所述孔中,所述销子的边缘上有小孔,有销钉插入所述小孔中。

[0005] 所述后车架对应于与上方块结合的位置,有两片平行于所述上方块的金属厚板,所述金属厚板将所述上方块的夹在中间,所述金属厚板的形状是一个弧形状长条,所述弧形状长条的圆弧半径为所述弧形状长条到所述下方块圆孔的距离,两个所述弧形状长条互相平行、左右相对、形状相同,末端固定在所述后车架的前端,安装布置在以所述下方块圆孔的为圆心,以其弧形半径为半径的圆周上。在两个所述弧形状长条上各有两个孔,所述两个孔的大小与所述上方块的孔相等,所述两个孔位置其中一个是适宜人站立骑车时,两个所述弧形状长条与加在中间的所述上方块的孔重合的孔,这个孔称为远孔。另一个是适宜人坐着骑车时,两个所述弧形状长条与加在中间的所述上方块的孔重合的孔,这个孔称为近孔。在所述上方块的旁边,绕过所述弧形状长条安装有一个带弹簧的插销,所述插销的销

子指向所述上方孔,所述销子上方弹簧力的方向是使销子插入所述上方孔的方向。所述多轮车的管首上方称为把管,所述把管是由套在一起的可以伸缩的两层圆管构成,在两层圆管上有圆孔,其中外层圆管上有一个把孔,内层圆管上有3个孔,固定在外层所述圆管的圆孔上方有带弹簧的插销。当人站立驱动车时,外层圆管把孔与内层圆管上的一个孔重合。当高的人坐着驱动车时,外层圆管把孔与内层圆管的第二个孔重合,当矮的人坐着驱动车时,外层圆管把孔与内层圆管的第三个孔重合。

[0006] 在人站立在所述多轮车的底盘上驾驶所述多轮车时,所处的左脚位置有左脚踏板,所处的右脚位置有右脚踏板,所述左脚踏板和右脚踏板施加的力通过驱动装置驱动后轮前进,所述左脚踏板的驱动装置的结构是:所述左脚踏板固定安装在一个直线导轨的顶端,所述直线导轨垂直于所述左脚踏板,所述直线导轨上有滑块固定在一个长方形金属板上,所述金属板的宽度大于所述滑块的宽度,所述直线导轨朝后的面上并排固定安装有一条直齿,或者在所述直线导轨上加工一条直齿,有一个齿轮与所述直齿啮合,在所述齿轮的侧面有一个左飞轮,所述左飞轮与所述齿轮共同固定在一个圆筒上,所述圆筒通过轴承固定在一个金属圆杆一上,所述金属圆杆一呈左右方向水平安装在所述后车架上,所述圆筒两侧的所述金属圆杆一上有轴套,所述轴套上固定有方形长条的一端,所述方形长条的另一端与所述长方形金属板的侧面固定为一体。在所述长方形金属板的直线导轨经过的区域沿线,安装有3个螺丝孔,有一个高度超过所述滑块的阻挡块安装在其中一个螺丝孔中。在所述齿轮的下方与所述直齿啮合还有一个换向齿轮,所述换向齿轮固定到一个换向转轴上,所述换向转轴穿过一个换向圆筒,所述换向转轴与所述换向圆筒之间用轴承连接,所述换向转轴穿出所述换向圆筒后的另一端仍然固定一个齿轮,这个齿轮称为左换向齿轮,所述换向圆筒通过固定板固定在所述长方形金属板上。在所述长方形金属板的左右两侧各有一个孔,紧贴着这个孔的外侧有两个圆弧形金属板夹着所述长方形金属板,所述圆弧形金属板的弧形半径为所述两个孔到所述金属圆杆一的距离,每个所述圆弧形金属板上有3个孔,所述圆弧形金属板安装在以所述金属圆杆一为圆心,以其弧形半径为半径的竖直圆上,所述圆弧形金属板的末端安装到后车架,所述圆弧形金属板的安装长度及其孔的位置满足:当长方形金属板处于竖直方向时,所述圆弧形金属板下面的孔1与长方形金属板的孔重合,当所述长方形金属板处于倾斜方向一、倾斜方向二时,所述圆弧形金属板上面的孔2、孔3分别与长方形金属板的孔重合,所述长方形金属板处于倾斜方向一、倾斜方向二是人在坐着骑车时的两种蹬踏脚踏板的方向,所述长方形金属板处于竖直方向是人站立蹬踏脚踏板的方向,在所述长方形金属板的旁边,绕过所述圆弧形金属板安装有一个带弹簧的插销,所述插销的销子指向所述长方形金属板上的孔,所述销子上方弹簧的弹力方向是销子插入所述长方形金属板上孔的方向。

[0007] 所述右脚踏板的驱动装置的结构与所述左脚踏板的驱动装置的结构是左右对称的,也有结构组成完全相同的直线导轨、右脚踏板、直齿、齿轮、右飞轮、圆筒、金属圆杆一、长方形金属板、轴套、方形长条、换向齿轮,所不同的是:与所述换向齿轮同轴的齿轮称为右换向齿轮,与齿轮同轴的飞轮称为右飞轮,所述左脚踏板的驱动装置安装在所述后车架的左侧,所述右脚踏板的驱动装置安装在所述后车架的右侧,右侧所述换向圆筒通过固定板固定在所述长方形金属板上,所述左换向齿轮与所述右换向齿轮是啮合在一起的。在所述金属圆杆一的后方的所述后车架上,安装有与所述金属圆杆一水平平行的金属圆杆二,穿

过所述金属圆杆二有一圆筒二,所述圆筒二与所述金属圆杆二之间用轴承连接,所述圆筒二上固定安装有竖直方向的三个齿轮,称为左齿轮、右齿轮和中齿轮,所述左齿轮通过一个闭合链条与所述左飞轮连在一起转动,所述右齿轮通过一个闭合链条与所述右飞轮连在一起转动,在所述后车架后方有后轴,后轴上有后轮,后轮上有后飞轮,所述后飞轮与所述中齿轮通过一个闭合链条连在一起转动,所述后车架的上面安装有支撑平面、座椅、后尾灯、刹车装置、挡泥板、货架。所述多轮车的车轮有2—4个,固定所述直线导轨的滑块有1—4个。在所述后轴的后飞轮可以是单级或者多级飞轮,当安装的是多级飞轮时,所述车把上安装有控制所述多级飞轮的变速器拨档装置。

[0008] 本发明的工作原理是:当脚踩脚踏板时,将动力传递给了踏板下面的直线滑轨,直线滑轨与直齿一体,直齿与齿轮啮合,直线滑轨的动力传递给了齿轮,齿轮传递给了其共有一个圆筒的左飞轮,圆筒通过轴承固定在一个金属圆杆一上,金属圆杆一呈左右方向水平安装在所述后车架上,在金属圆杆一的后方的后车架上,安装有金属圆杆二,穿过金属圆杆二有一圆筒二,圆筒二与所述金属圆杆二之间用轴承连接,所述圆筒二上固定安装有竖直方向的三个齿轮,称为左齿轮、右齿轮和中齿轮,左齿轮通过一个闭合链条与所述左飞轮连在一起转动,右齿轮通过一个闭合链条与所述右飞轮连在一起转动,后轮上的后飞轮与中齿轮通过一个闭合链条连在一起转动。长方形金属板固定着滑块,滑块约束着直线滑轨,直线滑轨与直齿固定一块,直齿啮合齿轮,齿轮金属圆杆一上转动,方形长条夹着长方形金属板轴固定在金属圆杆一上,换向齿轮、换向转轴和换向圆筒通过固定板固定在长方形金属板上,长方形金属板至换向齿轮之间的部件都是可以围绕金属圆杆一转动的,通过转动改变长方形金属板方向,从而改变了脚踏板的方向,实现站着或者坐着操作所述多轮车,固定转动靠锁住圆弧形金属板与长方形金属板之间的孔实现。

[0009] 本发明的左换向齿轮与右换向齿轮啮合,就使得二者的旋转方向相反,从而带动左直齿与右直齿的运动方向相反,最终使得左、右脚踏板的方向相反。当人踩左脚踏板往下移动时,右脚踏板往上移动,当右脚往下用力时,通过换向齿轮的作用,使得左脚踏板上的脚往上抬起时,左飞轮的棘齿不对链条产生作用力,右飞轮的棘齿对链条产生作用力。当左脚往下用力时,通过换向齿轮的作用,使得右脚踏板上的脚往上抬起时,右飞轮的棘齿不对链条产生作用力,左飞轮的棘齿对链条产生作用力。左右交替着对中齿轮传递动力,如果左右脚踏板停止移动时,后轴上的飞轮棘齿不对后轴产生阻力,使得后轮可以靠惯性继续转动。在长方形金属板的直线导轨经过的区域沿线,安装位置可调的阻挡块,其目的是限定脚踏板的行程的,不同安装位置,满足不同的需求。

[0010] 在整个力矩传递过程中,作用力一直垂直于齿轮半径,力矩一直保持最大,凡是转动产生阻力的地方,添加了轴承。人驱动多轮车前进可以采用两种方式:站立和坐着。站立驱动多轮车时,第一,将车把与水平面的夹角调节到最大,车把角度可以绕着上方块的孔转动,可以由上方块的孔与左右夹着它的弧形状长条定位,将弧形状长条上的圆孔与上方块的孔对齐,在弹力的作用下,弧形状长条上方的带弹簧的插销会自动插入该孔。需要调换孔时,人拉弹簧拔出。第二,将车把下方的下管外层圆管上的带弹簧插销上提,把车把从套管中拉高,当带弹簧插销与内层圆管上孔的第二个孔重合时放开插销,插销就锁住了车把,处于适宜站着驾驶的高位置。第三,将脚踏板底下的长方形金属板调节到竖直方向,长方形金属板是可以绕着金属圆杆一转动的,夹着长方形金属板的两个圆弧形金属板的孔与

长方形金属板的孔可以调节定位,两个圆弧形金属板的孔与长方形金属板的孔1重合时,插入带弹簧插销就完成了站着行车的定位。通过以上三步,就能站立着驱动车子前进了。将本多轮车的车盘制造的低,车轮小,像滑板车类似,这样运行重心低,运行平稳。与骑自行车不同的是,每次蹬踏路径都绕着脚蹬车拐必须旋转一周,本发明的蹬踏位移可以小,例如10厘米的往返蹬踏,甚至3厘米往返蹬踏——人仅仅左右摇摆重心,就能驱车前进。在平直的路面上行驶需要的动力很小,这个力,可以来自于将后轴的飞轮设置成变速齿轮,将档位定在高速档位,3厘米往返蹬踏,距离虽短,但施加力几乎是人整个重力,人们骑行普通自行车时,通过大腿张紧——小腿张紧——脚腕张紧才能完成一次力的传递,本发明给脚踏板的作用力大、作用路径短,省力。人站着驱车行走,就好像滑板车一样,如果远行遇上大顺风,人站着相对于风帆了,这样的姿势很拉风,很省力。如果遇上顶风,则坐在车座上骑行,此时将前面所述的调整步骤修改为:第一,将弧形状长条的最下面孔与上方块的孔对齐,插入带弹簧插销。第二,将车把下方的下管外层圆管上的带弹簧插销上提,把车把降低,插入带弹簧插销。第三,将脚踏板底下的长方形金属板的孔调节与两个圆弧形金属板的孔2或者孔3重合,插入带弹簧插销。本发明的底盘低、稳定性好,骑行比普通自行车风阻低。力矩一直最大,比普通自行车输出功要大。

[0011] 经设计测试,普通自行车脚踏板运行一周时,对应于后轮旋转一周,这样的动力输出规律是几百年来人们设计自行车优化来的。人脚踏一次的往返位移20厘米左右,本发明选择齿轮、飞轮与现成市售的7厘米——16厘米的,很容易实现该匹配。本发明的涉及的零件很容易采购、加工和改进的,例如换向轴承可以使用普通脚蹬轴的轴承,换向转轴使用脚蹬轴,换向圆筒可以使用脚蹬圆筒,只不过脚蹬轴和脚蹬圆筒的长度有所不同。关于滑块的数量与形状,滑块是限位滑轨的,只要足够长一个滑块也行,一般2个够用。普通滑块是四方形的包围着滑轨,因为没有开放滑块一个边的用途。本发明的滑轨一侧要加直齿,所以设计成U形状的滑块,由于滑轨受齿轮的约束,与滑块脱离不开的。本发明的后轴的后飞轮可以是单级或者多级飞轮,可以是变速车。本发明的脚踏不做圆周运动了,人的大腿与小腿之间我弯折角度不那么大了,人骑车省力了,施加的力矩反而大了。所述的安装、固定的连接方式,可以是轴键、螺丝、螺母、焊接、铆接、轴固定等方式的连接。本文所述的前、后、左、右、上、下、里、外,除特别指出之外,是以人正常推车前进时看车时的方位。

[0012] 本发明的有益效果是,1.纠正了普通自行车脚踏力矩变化的缺点,脚蹬力力矩一直保持最大。2.站着和坐着都能够驱动,交替驱动方式不容易疲劳,更适宜远行。3.车底盘低,人脚踏该车的幅度位移比普通车小,例如位移10厘米,甚至3厘米,人站在车上稍微重心移动、腿不用弯曲就能驱车前进,不易疲劳。4.不限于二轮自行车,更适用于三轮车、或者四轮车。5.站着驱动时将整个人重量全部施加到车上,输出动力大了。6.绝大多数配件是普通车的,通用性好,结构简捷,加工制造方便,制造成本增加很少。

附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0014] 图1是本发明的整体结构图。

[0015] 图2是带弹簧的插销的结构图。

[0016] 图3是左脚下的驱动装置图。

[0017] 图4是另一个视角的左、右脚下的驱动装置图。

[0018] 图中1.车把,2.把管,3.前叉,4.前轮,5.首管,6.车座,7.后轮,8.后轴,9.后飞轮,10.后车架,11.变速器拨档杆,12.上方块,13.下方块,14.金属厚板,15.弧形状长条,16.远孔,17.近孔,18.把孔,19.固定架,20.弹簧,21.长销,22.把柄,23.左脚踏板,24.右脚踏板,25.左长方形金属板,26.右长方形金属板,27.左直线导轨,28.上滑块,29.下滑块,30.左直齿,31.左齿轮,32.左飞轮,33.金属圆杆一,34.左方形长条,35.阻挡块,36.左侧换向齿轮,37.左换向转轴,38.左换向圆筒,39.圆弧形金属板,40.孔1,41.孔2,42.孔3,43.右方形长条,44.右直齿,45.右直线导轨,46.右上滑块,47.右齿轮,48.右飞轮,49.左换向齿轮,50.左固定板,51.右侧换向齿轮,52.右换向转轴,53.右换向圆筒,54.右换向齿轮,55.右固定板,56.圆筒二,57.金属圆杆二,58.左齿轮,59.右齿轮,60.中齿轮。

具体实施方式

[0019] 图1中,本发明的多轮车是具有代表性的三轮车,前边部分包括车把1、把管2、前叉3、前轮4、首管5,后边部分包括车座6、后轮7、后轴8、后飞轮9、后车架10,前边部分与后边部分是通过凸凹结合部用轴或者插销简单连接的。在管首5的上下两端安装有上方块12和下方块13,上方块12和下方块13上各有一个圆孔,后车架10对应于与下方块13结合的位置,有两片平行于下方块13的金属厚板14,金属厚板14将下方块13的夹在中间,金属厚板14有对应于下方块13的孔,有一个销子穿入下方块13的孔中。上方块12有弧形状长条15加在中间,弧形状长条15的圆弧半径为到下方块13圆孔的距离,弧形状长条上各有远孔16和近孔17两个孔,远孔16是适宜人站立骑车时用,近孔17是适宜人坐着骑车时用,在上方块12的旁边,绕过弧形状长条15安装有一个带弹簧的插销,带弹簧的插销由图2表示。所述多轮车的管首上方称为把管2,把管2是由套在一起的可以伸缩的两层圆管构成,在把管2外层管上有一个把孔18,内层圆管上有3个孔,把孔18上方有带弹簧的插销,调整把孔18与内圆管上的3个孔重合,就能够改变车把1的高度。图2是带弹簧的插销的结构图,弹簧20对长销21的顶端施加弹力,长销21中间有一个把柄22,带弹簧的插销有一个绕开障碍物的固定架19。图1中有脚踏板的驱动装置的框架布置,人站立驾驶所述多轮车时,所处的左脚位置有左脚踏板23,右脚位置有右脚踏板24,左脚踏板23下方有一个左长方形金属板25,右脚踏板24下方有一个右长方形金属板26,左长方形金属板25的左右两侧用左方形长条34将其约束到金属圆杆一上,右长方形金属板26的左右两侧用右方形长条43将其约束到金属圆杆一上。左脚下的驱动装置安装在后车架10的左面,右脚下的驱动装置安装在后车架10的右面。

[0020] 图3是左脚下的驱动装置图,左脚踏板23固定安装在左直线导轨27的顶端,左直线导轨27有固定在左长方形金属板25上的上滑块28和下滑块29,左直线导轨27朝后的面上并排固定安装有一条左直齿30,或者在所述直线导轨上加工一条左直齿30,有一个左齿轮31与直齿30啮合,在齿轮31的侧面有一个左飞轮32,左飞轮32与左齿轮31共同固定在一个圆筒上,所述圆筒通过轴承固定在金属圆杆一33上,穿过金属圆杆一33有两个轴套,轴套上固定有左方形长条34的一端,左方形长条34的另一端与左长方形金属板25的侧面固定。在左长方形金属板25的左直线导轨27经过的区域沿线,安装有3个螺丝孔,有一个高度超过滑块的阻挡块35安装在其中一个螺丝孔中。与左直齿30啮合还有一个左侧换向齿轮36,左侧换向齿轮36固定到一个换向转轴37上,换向转轴37穿过一个换向圆筒38,换向转轴37与换向

圆筒38之间用轴承连接,换向转轴37穿出换向圆筒38后的另一端仍然固定一个齿轮,这个齿轮称为左换向齿轮36。换向圆筒38通过固定板固定在左长方形金属板25上。在左长方形金属板25的左右两侧有两个孔,紧贴着所述两个孔的外侧有两个左圆弧形金属板39,左圆弧形金属板39上有孔1、孔2孔3共3个孔,对应符号40、41和42,人站立骑行时左圆弧形金属板39的孔与孔1重合,坐着骑行时左圆弧形金属板39的孔与孔2、孔3重合。图1中的左脚踏板23、左长方形金属板25、左直线导轨27、上滑块28、下滑块29、左直齿30、左方形长条34、左侧换向齿轮36、换向转轴37、换向圆筒38都可以围绕着金属圆杆一33转动的,定位它们的转动靠左圆弧形金属板39的孔与孔1、孔2孔3重合。在左长方形金属板25的旁边,绕过左圆弧形金属板39安装有一个带弹簧的插销(见图2)。

[0021] 图4是另一个视角的左、右脚下的驱动装置,右脚下的驱动装置图与左脚下的驱动装置图左右完全对称的。左脚踏板23安装在左直齿30的上方,左直齿30与左直线导轨27固定一块,左直线导轨27由上滑块28和下滑块29束缚只能直线滑动,上滑块28和下滑块29与左长方形金属板25固定在一起,左长方形金属板25通过其两侧的左方形长条34轴固定在金属圆杆一33上。右脚踏板24安装在右直齿44的上方,右直齿44与右直线导轨45固定一块,右直线导轨45由右上滑块46和下方另一滑块束缚只能直线滑动,上滑块46和下方另一滑块与右长方形金属板26固定在一起,右长方形金属板26通过其两侧的右方形长条43轴固定在金属圆杆一33上。不让左长方形金属板25在金属圆杆一33上转动的是左长方形金属板25侧面的左圆弧形金属板39,不让右长方形金属板26在金属圆杆一33上转动的是右长方形金属板26侧面的圆弧形金属板(图4由于视角问题,没有画出)。这样,左直齿30驱动左齿轮31将动力传递给了共同固定在一个圆筒上的左飞轮32,右直齿44驱动右齿轮47将动力传递给了共同固定在一个圆筒上的右飞轮48。图4完整的展示了左右脚踏的换向原理,与左直齿30啮合左侧换向齿轮36,左侧换向齿轮36固定到左换向转轴37上,左换向转轴37穿过左换向圆筒38,另一端仍然固定一个左换向齿轮49,换向圆筒38通过左固定板50固定在左长方形金属板25上。与右直齿44啮合的右侧换向齿轮51固定到右换向转轴52上,右换向转轴52穿过右换向圆筒53,另一端仍然固定一个右换向齿轮54,右换向圆筒53通过右固定板55固定在右长方形金属板26上。

[0022] 图1的左右脚驱动在金属圆杆一33上通过左飞轮32和右飞轮48向后级输出,后级的圆筒二56穿过金属圆杆二57,圆筒二56与金属圆杆二57之间用轴承连接。金属圆杆二57和金属圆杆一33一样,都固定在后车架10上。圆筒二56上固定安装有竖直方向的三个齿轮,称为左齿轮58、右齿轮59和中齿轮60,左齿轮58通过一个闭合链条与左飞轮32连在一起转动,右齿轮59通过一个闭合链条与右飞轮48连在一起转动,后飞轮9与中齿轮60通过一个闭合链条连在一起转动。后飞轮9的用途是,当左右脚踏不移动时,后轮靠惯性向前进,后飞轮9的存在不影响前面的链轮零件的不移动。后车架10的上面安装有支撑平面、座椅、后尾灯、刹车装置、挡泥板、货架,车轮有辐条,图中没有示出。图1的实施例是三轮车,二轮车仅将后轮由两个修改为一个,将后车架10适当变窄即可。如果本发明是四轮车,将车把降低仍然是降低可以伸缩的两层圆管的高度,将车把压低与水平面角度仍然是通过前边部分与后边部分的凸凹结合部旋转。拨开3个带弹簧的插销按一下,就能改变站着或者坐着行驶姿势,非常方便。

[0023] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人

员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在发明的保护范围之内。

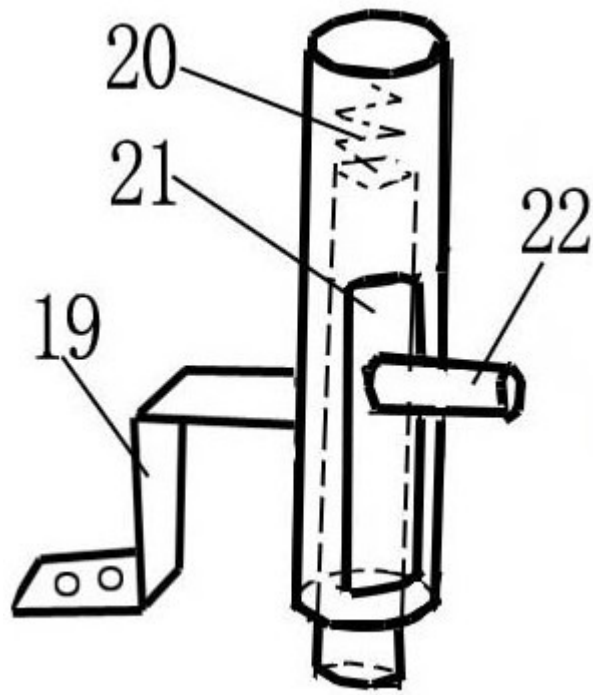


图2

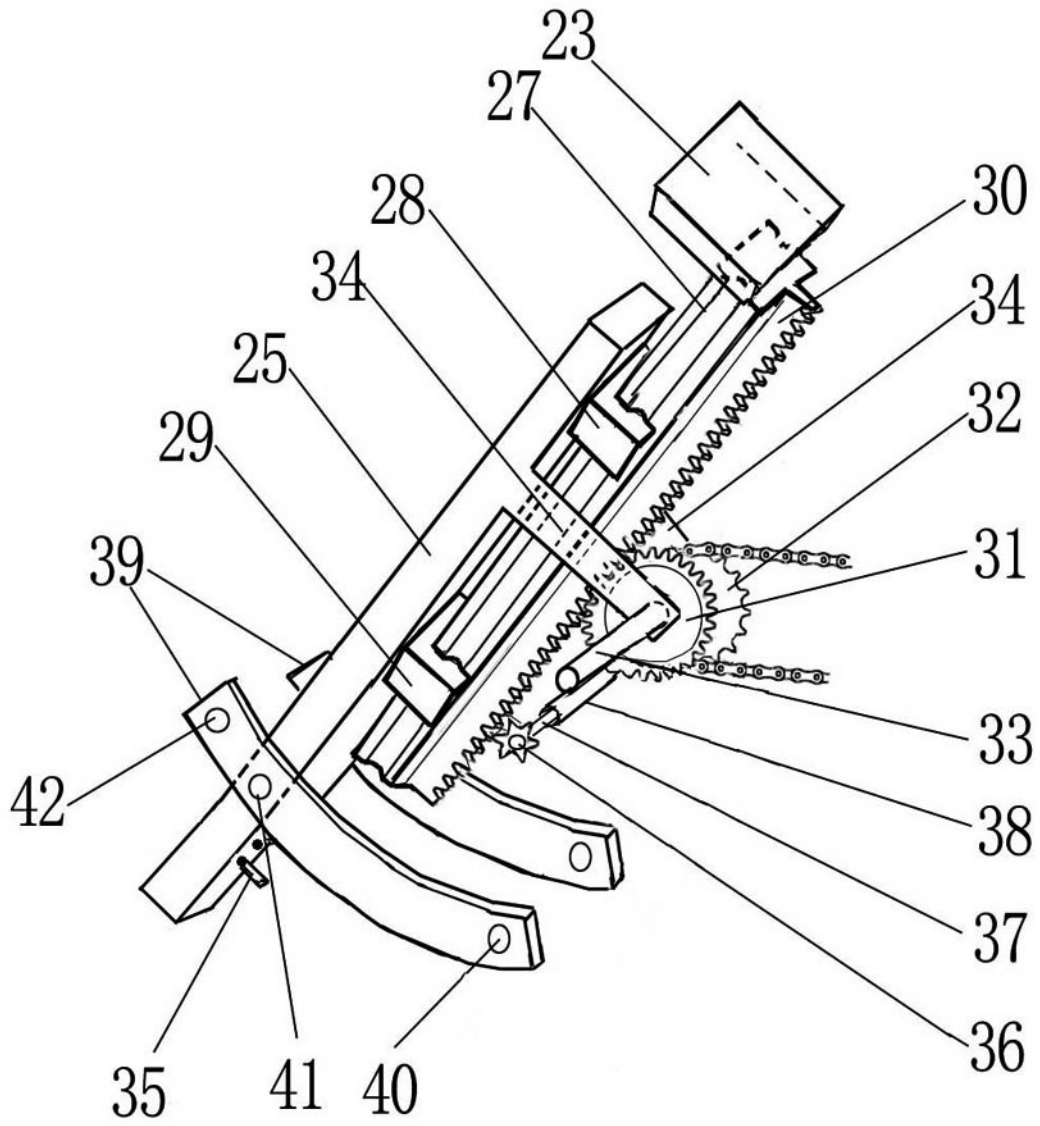


图3

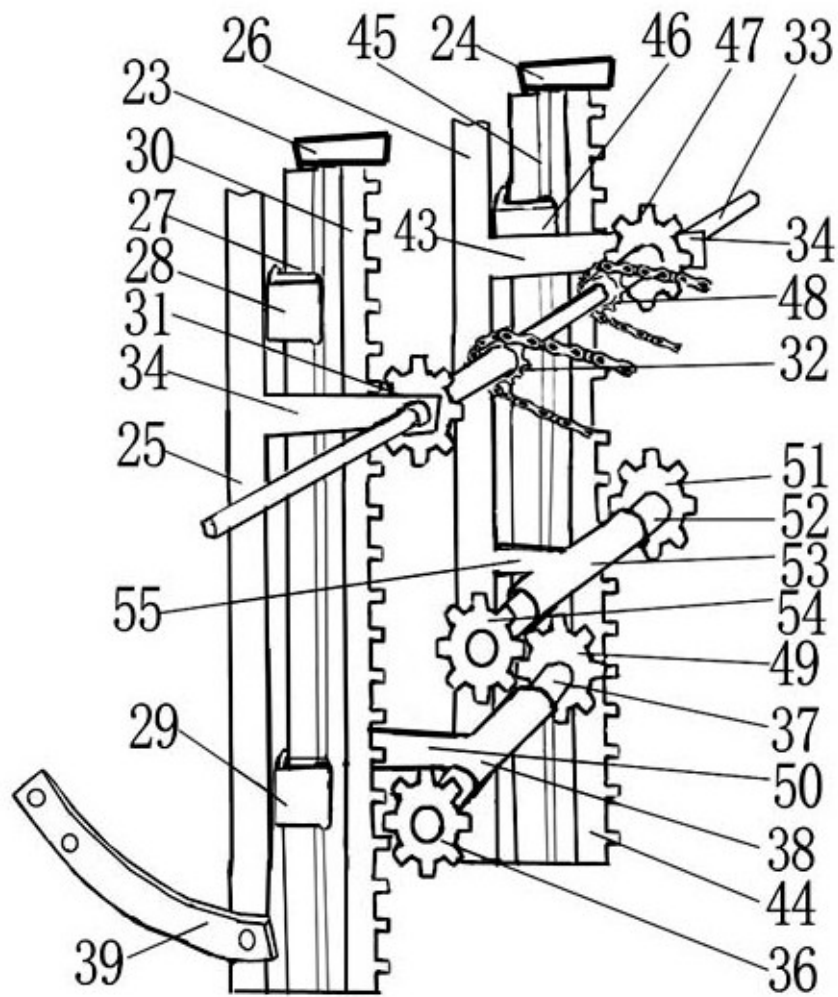


图4