



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204937393 U

(45) 授权公告日 2016.01.06

(21) 申请号 201520724630.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015.09.18

(73) 专利权人 陈小卫

地址 564700 贵州省遵义市赤水市康佳小区
路1栋3单元附2号

(72)发明人 陈小卫

(74) 专利代理机构 遵义市遵科专利事务所
52102

代理人 陈源鸿

(51) Int. Cl.

B62M 1/26(2013.01)

B62M 1/28(2013.01)

B62M 1/30(2013.01)

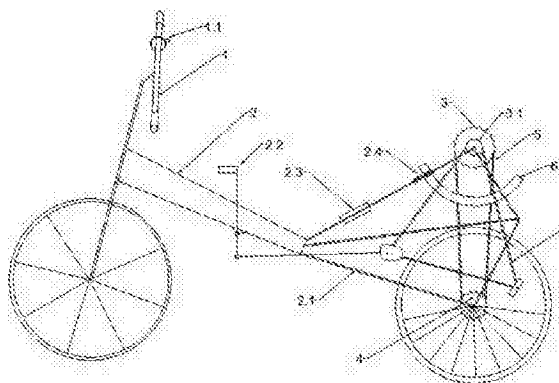
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

人体高效传动机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种人体高效传动机构，可用于自行车、娱乐健身器材、船体、多轮车、人力飞行器等设备上，包含把手、车架和后动力轮，后轮架上设有双摆臂、上链轮、下链轮，双摆臂通过双棘轮连接上链轮，后轮架为共用斜边的两个三角形形状，双棘轮为上链轮两侧固定的两个棘轮。这种人体高效传动机构通过把手和人体腿部的双摆臂将双手、双脚的力量都利用起来，伸腿过程中可以全程做功，相比现有自行车脚踏每圈 $1/4$ 的做功区间，增加了一倍，双腿可一齐发力或通过协调限位装置交替做功，分别用于起步和行走，起步快，发力无间隔时间，人的身体略为平躺，可降低风阻，伸腿过程利用把手传递手部力量。



1. 一种人体高效传动机构,包含把手(1)、车架(2)和后动力轮,其特征是:所述后动力轮由后轮架(2.1)支撑,后轮架(2.1)上部设有连接双摆臂(7)的上链轮(3),后轮架(2.1)下部设有连接后动力轮的下链轮(4),所述上链轮(3)和下链轮(4)由链条(5)连接,所述双摆臂(7)通过双棘轮(3.1)连接所述上链轮(3)。

2. 根据权利要求1所述的人体高效传动机构,其特征是:所述后轮架(2.1)为共用斜边的两个三角形形状。

3. 根据权利要求1所述的人体高效传动机构,其特征是:所述双棘轮(3.1)为上链轮(3)两侧固定的两个棘轮,所述双摆臂(7)为分别固定在双棘轮(3.1)的两个下垂摆臂,所述双摆臂(7)呈三角形、“L”形或倒置的“T”形。

4. 根据权利要求1所述的人体高效传动机构,其特征是:所述双摆臂(7)上还分别设有以摆心为圆心的弧形齿条(6)来协调运动,所述弧形齿条(6)的齿条齿面(6.1)相对且向内,弧形齿条(6)上设有弧形限位孔(6.2);

所述后轮架(2.1)设有协调弧形齿条(6)的协调限位装置(2.4),所述协调限位装置(2.4)呈三叉形状,中间柱上设有协调齿轮(241),两侧柱上设有限位轮(240),协调齿轮(241)下还设有协调弹簧(243);

所述限位轮(240)插入弧形限位孔(6.2)使双摆臂(7)不会侧向摆动,所述协调齿轮(241)插入齿条齿面(6.1)之间且相互啮合,使双摆臂(7)协调运动;

所述弧形齿条(6)在双摆臂(7)上的位置可以调节;

所述把手(1)上设有协调开关(1.1),通过拉线控制协调齿轮(241)。

5. 根据权利要求1所述的人体高效传动机构,其特征是:所述双摆臂(7)由多根可伸缩的支杆连接,支杆之间使用铰接连接,每根支杆上设有调节长度的调节螺丝(7.3)。

6. 根据权利要求1所述的人体高效传动机构,其特征是:所述双摆臂(7)上设有护膝(7.1)和脚蹬(7.2),作为腿部的支撑和发力点。

7. 根据权利要求1所述的人体高效传动机构,其特征是:所述车架(2)上设有脚踏(2.2)和坐垫(2.3);所述脚踏(2.2)通过可调长度的连杆连接到双摆臂(7)的下端。

8. 根据权利要求1所述的人体高效传动机构,其特征是:所述上链轮(3)、下链轮(4)和链条(5)的传动结构可以用皮带与皮带轮、齿轮组或传动轴代替。

人体高效传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自行车及人力运动工具,具体为一种人体高效传动机构。

背景技术

[0002] 自行车可以作为环保的交通工具用来代步、出行;越来越多的人将自行车作为健身器材用来骑行锻炼、自行车出游;自行车本身也是一项体育竞技运动,有公路自行车赛、山地自行车赛、场地自行车赛、特技自行车比赛等。

[0003] 现有技术的自行车主要利用人体腿部的力量前进,相比划船竞技运动的手脚并行发力,其效果明显下降许多。究其原因,是被自行车自实用新型以来传承的样式局限了,由此需要设计一款新型的高效传动自行车。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可用于自行车、娱乐健身器材、船体、多轮车、人力飞行器等设备上的人体高效传动机构。

[0005] 为达到上述目的采用的技术方案是:一种人体高效传动机构,包含把手、车架和后动力轮,所述后动力轮由后轮架支撑,后轮架上部设有连接双摆臂的上链轮,后轮架下部设有连接后动力轮的下链轮,所述上链轮和下链轮由链条连接,所述双摆臂通过双棘轮连接所述上链轮。

[0006] 所述后轮架为共用斜边的两个三角形形状。

[0007] 所述双棘轮为上链轮两侧固定的两个棘轮,所述双摆臂为分别固定在双棘轮的两个下垂摆臂,所述双摆臂呈三角形、“L”形或倒置的“T”形。

[0008] 所述双摆臂上还分别设有以摆心为圆心的弧形齿条来协调运动,所述弧形齿条的齿条齿面相对且向内,弧形齿条上设有弧形限位孔;所述后轮架设有协调弧形齿条的协调限位装置,所述协调限位装置呈三叉形状,中间柱上设有协调齿轮,两侧柱上设有限位轮,协调齿轮下还设有协调弹簧;所述限位轮插入弧形限位孔使双摆臂不会侧向摆动,所述协调齿轮插入齿条齿面之间且相互啮合,使双摆臂协调运动;所述弧形齿条在双摆臂上的位置可以调节;所述把手上设有协调开关,通过拉线控制协调齿轮。

[0009] 所述双摆臂由多根可伸缩的支杆连接,支杆之间使用铰接连接,每根支杆上设有调节长度的调节螺丝。

[0010] 所述双摆臂上设有护膝和脚蹬,作为腿部的支撑和发力点。

[0011] 所述车架上设有脚踏和坐垫;所述脚踏通过可调长度的连杆连接到双摆臂的下端。

[0012] 所述上链轮、下链轮和链条的传动结构可以用皮带与皮带轮、齿轮组或传动轴代替。

[0013] 采用上述技术方案的有益效果是:这种人体高效传动机构通过把手和人体腿部的双摆臂将双手、双脚的力量都利用起来,伸腿过程中可以全程做功,相比现有自行车脚踏

每圈 1/4 的做功区间,增加了一倍,扭矩增大,双腿可一齐发力或通过协调限位装置交替做功,分别用于起步和行走,起步快,发力无间隔时间,人的身体略为平躺,降低风阻,伸腿过程利用把手传递手部力量。是一种新型的,可用于自行车、娱乐健身器材、船体、多轮车、人力飞行器等设备上的人体高效传动机构。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型人体高效传动机构的结构示意图;

[0015] 图 2 为本实用新型中弧形齿条的结构示意图;

[0016] 图 3 为本实用新型中协调限位装置的结构示意图;

[0017] 图 4 为本实用新型中双摆臂的结构示意图;

[0018] 图 5 为本实用新型中弧形齿条和协调限位装置的连接结构示意图。

[0019] 图中,1-把手,1.1-协调开关,2-车架,2.1-后轮架,2.2-脚踏,2.3-坐垫,2.4-协调限位装置,240-限位轮,241-协调齿轮,243-协调弹簧,3-上链轮,3.1-双棘轮,4-下链轮,5-链条,6-弧形齿条,6.1-齿条齿面,6.2-弧形限位孔,7-双摆臂,7.1-护膝,7.2-脚蹬,7.3-调节螺丝。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型的实施方式作进一步说明,但是本实用新型并不限于下述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可能对其作出种种变化。

[0021] 如图 1,一种人体高效传动机构,包含把手 1、车架 2 和后动力轮,所述后动力轮由后轮架 2.1 支撑,后轮架 2.1 上部设有连接双摆臂 7 的上链轮 3,后轮架 2.1 下部设有连接后动力轮的下链轮 4,所述上链轮 3 和下链轮 4 由链条 5 连接,所述双摆臂 7 通过双棘轮 3.1 连接所述上链轮 3。其后轮架 2.1 为共用斜边的两个三角形形状。把手 1 固定在车架 2 上,后轮架 2.1 连接在车架 2 上,车架 2 下有前轮,后轮架 2.1 下有后轮作为主后动力轮。把手 1 上可以集成现有自行车的变速器、手电筒、铃铛等功能,车架 2 可以为三角架或单根结构。

[0022] 如图 4,所述双棘轮 3.1 为上链轮 3 两侧固定的两个棘轮,所述双摆臂 7 为分别固定在双棘轮 3.1 的两个下垂摆臂,所述双摆臂 7 呈三角形、“L”形或倒置的“T”形(图中只画出一侧的双摆臂 7,“L”形或倒“T”形未画出)。

[0023] 如图 2,图 3 和图 5,所述双摆臂 7 上还分别设有以摆心为圆心的弧形齿条 6 来协调运动,所述弧形齿条 6 的齿条齿面 6.1 相对且向内,弧形齿条 6 上设有弧形限位孔 6.2;所述后轮架 2.1 设有协调弧形齿条 6 的协调限位装置 2.4,所述协调限位装置 2.4 呈三叉形状,中间柱上设有协调齿轮 241,两侧柱上设有限位轮 240,协调齿轮 241 下还设有协调弹簧 243;所述限位轮 240 插入弧形限位孔 6.2 使双摆臂 7 不会侧向摆动,所述协调齿轮 241 插入齿条齿面 6.1 之间且相互啮合,使双摆臂 7 协调运动;所述弧形齿条 6 在双摆臂 7 上的位置可以调节;所述把手 1 上设有协调开关 1.1,通过拉线控制协调齿轮 241。

[0024] 如图 4,所述双摆臂 7 由多根可伸缩的支杆连接,支杆之间使用铰接连接,每根支杆上设有调节长度的调节螺丝 7.3。所述双摆臂 7 上设有护膝 7.1 和脚蹬 7.2,作为腿部的支撑和发力点。所述车架 2 上设有脚踏 2.2 和坐垫 2.3;所述脚踏 2.2 通过可调长度的连

杆连接到双摆臂 7 的下端。

[0025] 骑车时,双手持把手 1 的位置,起步前用单脚撑地,另一只脚放于一侧的双摆臂 7 护膝 7.1 和脚蹬 7.2 上,起步时用力蹬脚蹬 7.2,车辆开始前进,然后另一只脚立即放于另一侧的双摆臂 7 护膝 7.1 和脚蹬 7.2 上,双脚一起向后发力,双手用力抓住把手 1,车辆迅速起步,双脚蹬出去后,用脚踏 2.2 或护膝 7.1 拉回一侧的双摆臂 7,操作协调开关 1.1 使协调齿轮 241 弹上去,使协调限位装置 2.4 工作,两侧的双摆臂 7 一前一后交替作用。

[0026] 也可以坐在坐垫 2.3 上通过脚踏 2.2 带动双摆臂 7,来改变骑车方式。上链轮 3、下链轮 4 和链条 5 的传动结构可以用皮带与皮带轮、齿轮组或传动轴代替。

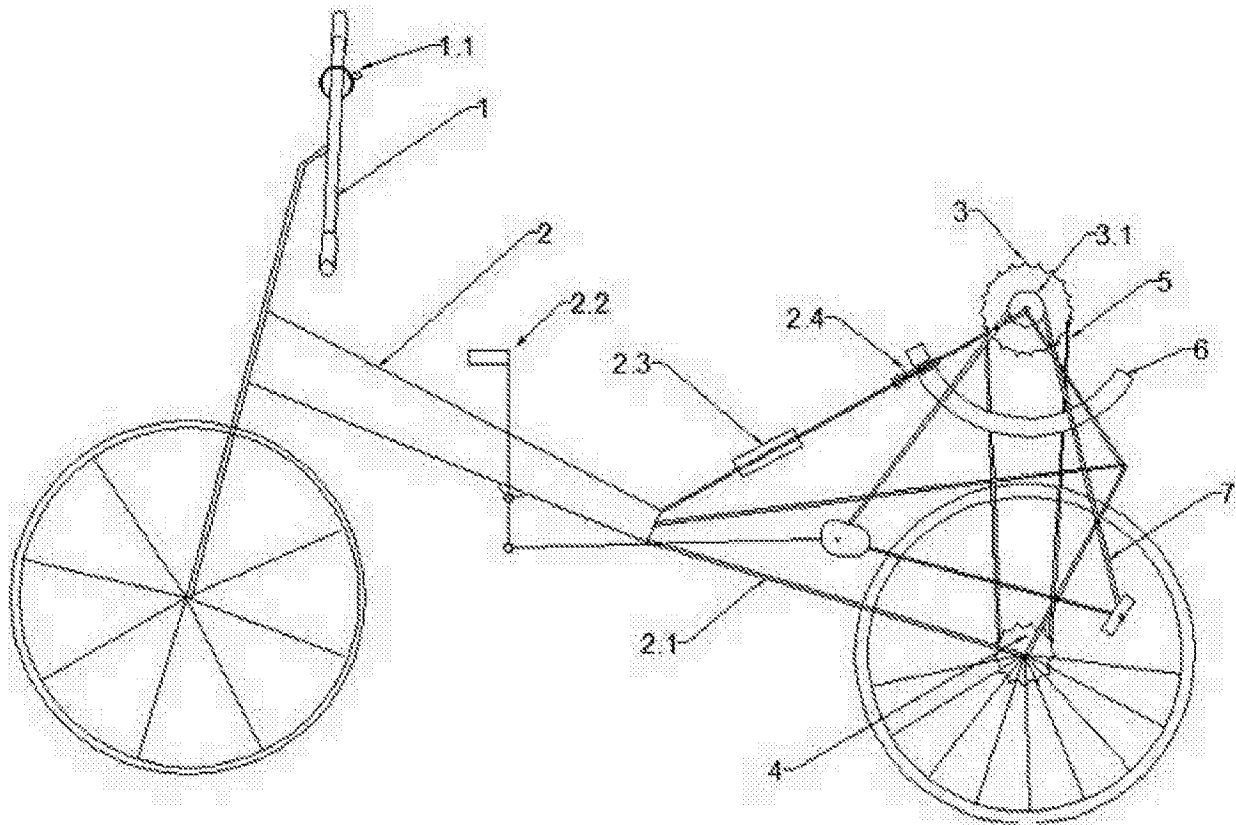


图 1

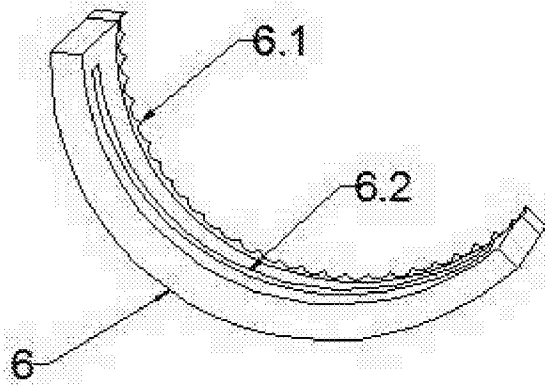


图 2

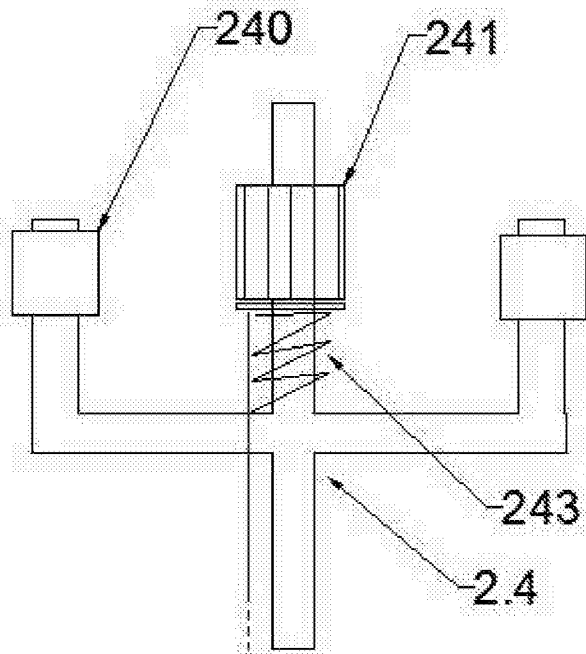


图 3

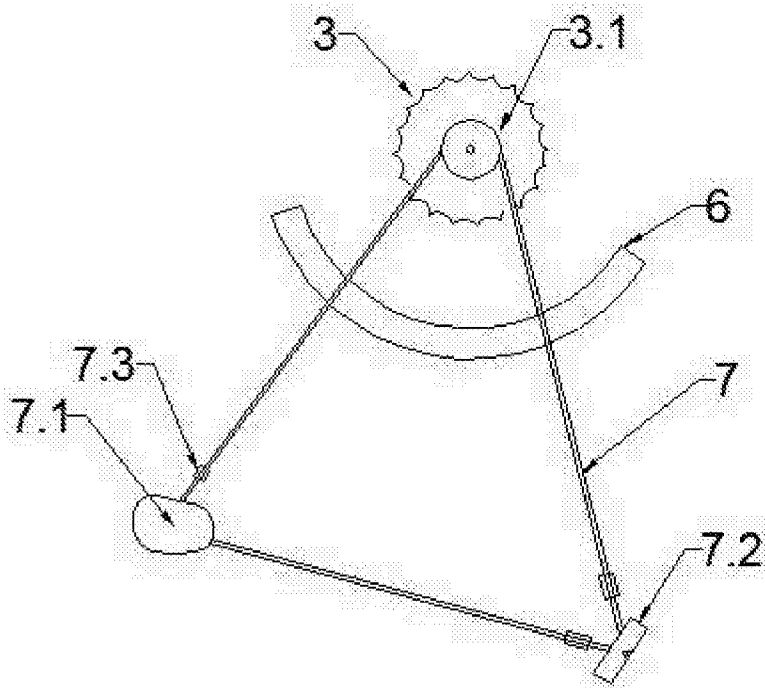


图 4

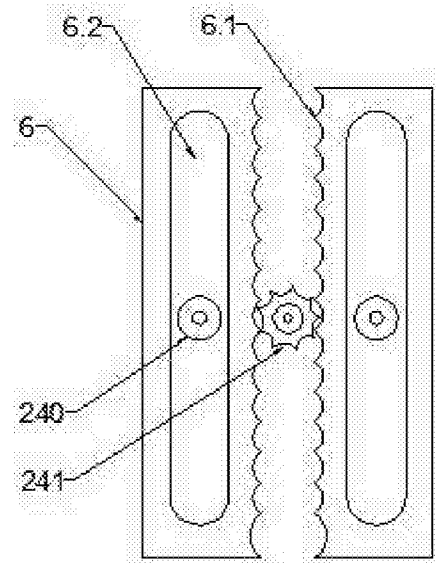


图 5