

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202593777 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201220229901. 4

(22) 申请日 2012. 05. 22

(73) 专利权人 刘新广

地址 100049 北京市海淀区阜石路 35 号兰
德华庭 5 号楼 4 单元 501 号

(72) 发明人 刘新广

(51) Int. Cl.

B62M 1/12(2006. 01)

B62M 23/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

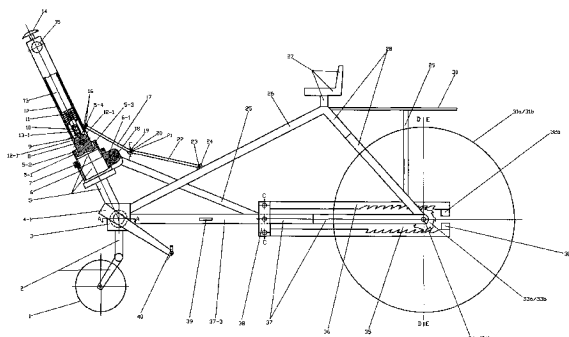
权利要求书 3 页 说明书 6 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

手脚双驱无链自行车

(57) 摘要

斜樑、后斜杆、水平后杆联结组成三角形车架。车架的前端与圆管壳固定。前车杆上部、脚踏架、联接圆杆下部在圆管壳内用铰轴和圆球联系；联接圆杆上部与上部有车把的推拉管下部铰接，推拉管与联接圆杆既能结合成刚体推拉杆，又能前后相对摆转，推拉杆使前车杆拧转实现转向；脚踏架与推拉杆组成推拉杠杆；前车轮安装在前车杆中。后车轮、棘轮同轴安装在水平后杆中。在水平后杆前部滑杆上有滑块，连杆的前端、后端分别与推拉杠杆的下部、滑块铰接。上齿板、下齿板前端与滑块铰接，其后部有齿部分上下夹持棘轮，上齿板和下齿板后用磁铁隔间隔相吸。带靠背的车座安装在三角形车架顶端。脚踏、手推拉杠杆，通过连杆、滑块、齿板驱转棘轮使车前行。



1. 手脚双驱无链自行车,其特征是:

圆管壳(3)由圆柱管和上盖、下底联结组成,所述上盖有一长条形孔(3-1),长条形孔(3-1)的长方向既与上盖的径向重合,又与车长方向一致;圆管壳(3)有一对对称径向缺口(3-2);圆球(43)置于圆管壳(3)内,并与圆管壳(3)的内圆、圆管壳(3)的上盖的下平面、圆管壳(3)的下底的上平面均配成转动配合;

前车轮(1)为传统自行车车轮或为电动机式车轮,前车轮(1)安装在前权(2中);前权(2)的上端由圆管壳(3)的下底插入圆管壳(3)内,前权(2)处于圆管壳(3)的下底之中的外圆与圆管壳(3)的下底配成转动配合,前权(2)的上端与圆球(43)的下部固定;

轴(42)沿径向穿过圆管壳(3)的径向缺口(3-2)和圆球(43),轴(42)与圆球(43)固定,轴(42)放置于径向缺口(3-2);在轴(42)的两端分别联结左圆弧形滑板(42-1)、右圆弧形滑板(42-2),脚蹬架(4)的左枝(4-1)的前端的滑槽与左圆弧形滑板(42-1)配成转动配合,脚蹬架(4)的右枝(4-2)的前端的滑槽与右圆弧形滑板(42-2)配成转动配合;左脚蹬(40)、右脚蹬(41)分别安装在脚蹬架(4)后部的左侧、右侧,左脚蹬(40)、右脚蹬(41)均带有可调节松紧的扣带;

联接圆杆(5)的下端通过圆管壳(3)的上盖的长条形孔(3-1)与圆球(43)固定,联接圆杆(5)既能在长条形孔(3-1)内前后活动,又能转动;转套(6)用一号螺母(7)安装在联接圆杆(5)中部外圆和圆台,转套(6)与联接圆杆(5)中部外圆配成转动配合;联接圆杆(5)的头部是一块板(5-1),板(5-1)的头是一半圆形,从半圆的斜上顶向斜下方打一盲孔(5-4),板(5-1)的板厚的对称中心面过联接圆杆(5)的直径方向,且板(5-1)板厚的对称中心面与前车轮(1)的直径所在平面重合,板(5-1)的下部被环圈(5-2)隔一环沟(5-3)包围;

推拉管(12)下部有径向缺口(12-1),推拉管(12)下部插入板(5-1)的下部环沟(5-2),推拉管(12)下端不接触环沟(5-2)底,使板(5-1)插入径向缺口(12-1),用一号铰销(8)将推拉管(12)下部与板(5-1)联系,板(5-1)与径向缺口(12-1)配成转动配合,使推拉管(12)能与板(5-1)相对摆转;按钮(14)、推杆(13)、推拉管(12)上部、一号弹簧(11)组成伸缩机构,若按一下按钮(14),推杆(13)向下伸时,再按一下按钮(14),推杆(13)将向上回缩;弹销(9)的上端台处于推杆(13)下部的空腔(13-1)中,二号弹簧(10)上端顶住空腔(13-1)的内顶,二号弹簧(10)的下端抵住弹销(9)的上端面,弹销(9)下部外圆与空腔(13-1)的下端中孔和盲孔(5-3)均配成滑动配合,弹销(9)的斜下端为半圆球。横向车把(15)联结在推拉管(12)头部左右两侧;

斜樑(26)、后斜权(28)、水平后权(37)联结组成三角形车架,斜樑(26)的前下端、水平后权(37)的前部滑杆(37-3)前端均与圆管壳(3)的外圆固定,前部滑杆(37-3)的横截面是矩形且四角导圆弧,前部滑杆(37-3)在脚蹬架(4)斜下部之上;车座(27)安装在所述三角形车架的顶点,车座(27)带有可调整角度的靠背、带有减振装置,车座(27)的高低也能调整;载物架(30)用左、右两个支杆(29)分别固定在后斜权(28)的左权枝(28-1)、右权枝(28-2)的下部;左、右放脚板(39)联结在水平后权(37)的前部滑杆(37-3)的左、右两侧;

滑块(38)套在水平后权(37)的前部滑杆(37-3)外周面,并且滑块(38)与前部滑杆(37-3)配成滑动配合;一号连杆(25)的斜上端用二号铰销(18)与转套(6)的边耳(6-1)

联接,且使一号连杆(25)能与边耳(6-1)相对转动;一号连杆(25)的斜下端套在滑块(38)中圆柱(38-2)上,然后用拧在中圆柱(38-2)头部的中螺母(45)挡住,并使一号连杆(25)与中圆柱(38-2)配成转动配合;上齿板(36)的前端套在滑块(38)上圆柱(38-1)上,然后用拧在上圆柱(38-1)头部的上螺母(44)挡住,并使上齿板(36)与上圆柱(38-1)配成转动配合;下齿板(35)的前端套在滑块(38)下圆柱(38-3)上,然后用拧在下圆柱(38-3)头部的下螺母(46)挡住,并使下齿板(35)与下圆柱(38-3)配成转动配合;使上齿板(36)的后部有齿部分和下齿板(35)的后部有齿部分夹持一号棘轮(33a)或二号棘轮(33b),在上齿板(36)的后端下侧面固定上磁铁(32a),在下齿板(35)的后端上侧面固定下磁铁(32b),上磁铁(32a)与下磁铁(32b)隔间隔相互吸引;上齿板(36)的齿向车前方向倾斜,与一号棘轮(33a)或二号棘轮(33b)上部的齿倾斜方向相反,下齿板(35)的齿向车后方向倾斜,与一号棘轮(33a)或二号棘轮(33b)下部的齿倾斜方向相反;

所述手脚双驱无链自行车有一个一号后车轮(31a),后车轴(34a)穿过后车轮(31a)和棘轮(33a)的中心并与它们固定,棘轮(33a)的齿顺着顺时针方向倾斜一角度;后斜权(28)的左权枝(28-1)、水平后权(37)的左权枝(37-1)均用一号轴承(47)安装于后车轴(34a)的左端,后斜权(28)的右权枝(28-2)、水平后权(37)的右权枝(37-2)均用二号轴承(48)安装于后车轴(34a)的右端;

或者,所述手脚双驱无链自行车有二号后车轮(31b-1)和二号后车轮(31b-2),框架(52)的左边与后斜权(28)的左权枝(28-1)及水平后权(37)的左权枝(37-1)固定,框架(52)的右边与后斜权(28)的右权枝(28-2)及水平后权(37)的右权枝(37-2)固定;差速器(53)的外壳固定在框架(52)内;二号后车轴(34b-1)的右端依次同轴心地穿过二号后车轮(31b-1)、左轴承(49)后与差速器(53)的左输出转轴联接,二号后车轴(34b-1)的左端与后与二号后车轮(31b-1)的中心固定,左轴承(49)安装在左权枝(37-1)和左权枝(28-1);三号后车轴(34b-2)的左端依次同轴心地穿过三号后车轮(31b-2)、右轴承(50)、二号棘轮(33b)、联轴套(51)后与差速器(53)的右输出转轴联接,三号后车轴(34b-2)的右端与三号后车轮(31b-2)的中心固定,右轴承(50)安装在右权枝(37-2)和右权枝(28-2),三号后车轴(34b-2)不接触二号棘轮(33b)和联轴套(51),联轴套(51)将二号棘轮(33b)的左端与差速器(53)的输入转轴联接;

在推拉管(12)下部外圆朝向车座(27)一侧联结万向球节(16),二号连杆(17)的斜上端与万向球节(16)联系;螺销(21)穿过二号连杆(17)的斜下端并与其焊接;三号连杆(22)的左端套在螺销(21)上并与其配成转动配合,三号连杆(22)的左端右侧面与二号连杆(17)的斜下端左侧面光滑贴合,三号连杆(22)的左端的左侧面有若干小牙齿,每个牙齿的长方向沿三号连杆(22)左端的孔(22-2)的径向;螺栓(19)从三号连杆(22)的左端的螺孔(22-1)拧入,螺栓(19)穿过三号连杆(22)的圆柱(19-1)插入螺销(21)的环槽(21-1),且使圆柱(19-1)能绕环槽(21-1)滑转;手轮(20)的中螺孔与螺销(21)的左部螺杆配合联接,手轮(20)的右端面有若干小牙齿,每个牙齿的长方向沿手轮(20)的径向;三号连杆(22)的右端用三号铰销(23)联系在挂耳(24)上,使三号连杆(22)的右端能绕三号铰销(23)转动,挂耳(24)联结在斜梁(26)的上斜侧面;

设置滑块(38)、上齿板(36)、下齿板(35)、棘轮(33a)/(33b)的保护罩壳,所述保护罩壳固定在所述三角形车架上;

设置与现有自行车结构及原理相同的刹车装置。

手脚双驱无链自行车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自行车技术,特别是一种手脚双驱无链自行车。

背景技术

[0002] 现有的各式各样大大小小的自行车,大都是脚蹬链轮驱动的,脚蹬一圈只有半圈做功,所以驱动力量不大,遇到坡道,人出力受限,车速很慢。现有的自行车常常发生脱链和卡链故障。现有的后轮驱动自行车,人骑时,上身须前倾或直挺,这样不舒适易疲劳。

发明内容

[0003] 本实用新型为了克服现有自行车的上述缺陷,设计一种手脚双驱无链自行车,骑行舒适不易疲劳、加速快、速度快,坡道行使给力大,手脚双动更健身。

[0004] 本实用新型按下述技术方案实现。

[0005] 如图 1 至图 8 示。

[0006] 如图 3 示,圆管壳 3 由圆柱管和上盖、下底联结组成,所述上盖有一长条形孔 3-1,长条形孔 3-1 的长方向既与上盖的径向重合,又与车长方向一致;如图 2 示,圆管壳 3 有一对对称径向缺口 3-2;圆球 43 置于圆管壳 3 内,并与圆管壳 3 的内圆、圆管壳 3 的上盖的下平面、圆管壳 3 的下底的上平面均配成转动配合。

[0007] 如图 1 示,前车轮 1 为传统自行车车轮或为电动机式车轮,前车轮 1 安装在前叉 2 中;如图 3 示,前叉 2 的上端由圆管壳 3 的下底插入圆管壳 3 内,前叉 2 处于圆管壳 3 的下底之中的外圆与圆管壳 3 的下底配成转动配合,前叉 2 的上端与圆球 43 的下部固定。

[0008] 如图 2 示,轴 42 沿径向穿过圆管壳 3 的径向缺口 3-2 和圆球 43,轴 42 与圆球 43 固定,轴 42 放置于径向缺口 3-2;在轴 42 的两端分别联结左(按车前行方向定义)圆弧形滑板 42-1、右圆弧形滑板 42-2,脚蹬架 4 的左枝 4-1 的前端的滑槽与左圆弧形滑板 42-1 配成转动配合,脚蹬架 4 的右枝 4-2 的前端的滑槽与右圆弧形滑板 42-2 配成转动配合;左脚蹬 40、右脚蹬 41 分别安装在脚蹬架 4 后部的左侧、右侧,左脚蹬 40、右脚蹬 41 均带有可调节松紧的扣带。

[0009] 如图 3 示,联接圆杆 5 的下端通过圆管壳 3 的上盖的长条形孔 3-1 与圆球 43 固定,联接圆杆 5 既能在长条形孔 3-1 内前后活动,又能转动;如图 1 示,转套 6 用一号螺母 7 安装在联接圆杆 5 中部外圆和圆台,转套 6 与联接圆杆 5 中部外圆配成转动配合;联接圆杆 5 的头部是一块板 5-1,板 5-1 的头是一半圆形,从半圆的斜上顶向斜下方打一盲孔 5-4,板 5-1 的板厚的对称中心面过联接圆杆 5 的直径方向,且板 5-1 板厚的对称中心面与前车轮 1 的直径所在平面重合,板 5-1 的下部被环圈 5-2 隔一环沟 5-3 包围。

[0010] 如图 1 示。推拉管 12 下部有径向缺口 12-1,推拉管 12 下部插入板 5-1 的下部环沟 5-2,推拉管 12 下端不接触环沟 5-2 底,使板 5-1 插入径向缺口 12-1,用一号铰销 8 将推拉管 12 下部与板 5-1 联系,板 5-1 与径向缺口 12-1 配成转动配合,使推拉管 12 能与板 5-1 相对摆转;按钮 14、推杆 13、推拉管 12 上部、一号弹簧 11 组成伸缩机构,若按一下按钮 14,

推杆 13 向下伸时,再按一下按钮 14,推杆 13 将向上回缩。此机构的具体结构原理与现有的按压式签字笔的相同,在此不赘述。弹销 9 的上端台处于推杆 13 下部的空腔 13-1 中,二号弹簧 10 上端顶住空腔 13-1 的内顶,二号弹簧 10 的下端抵住弹销 9 的上端面,弹销 9 下部外圆与空腔 13-1 的下端中孔和盲孔 5-3 均配成滑动配合,弹销 9 的斜下端为半球。横向车把 15 联结在推拉管 12 头部左右两侧。

[0011] 如图 1 示,斜樑 26、后斜权 28、水平后权 37 联结组成三角形车架,斜樑 26 的前下端、水平后权 37 的前部滑杆 37-3 前端均与圆管壳 3 的外圆固定,前部滑杆 37-3 的横截面是矩形且四角导圆弧,前部滑杆 37-3 在脚踏架 4 斜下部之上;车座 27 安装在所述三角形车架的顶点,车座 27 带有可调整角度的靠背、带有减振装置,车座 27 的高低也能调整;载物架 30 用左、右两个支杆 29 分别固定在后斜权 28 的左(按图 6 定义)权枝 28-1、右(按图 6 定义)权枝 28-2 的下部;左、右放脚板 39 联结在水平后权 37 的前部滑杆 37-3 的左、右两侧。

[0012] 如图 1 示,滑块 38 套在水平后权 37 的前部滑杆 37-3 外周面,并且滑块 38 与前部滑杆 37-3 配成滑动配合;一号连杆 25 的斜上端用二号铰销 18 与转套 6 的边耳 6-1 联接,且使一号连杆 25 能与边耳 6-1 相对转动;如图 1、图 4、图 5 示,一号连杆 25 的斜下端套在滑块 38 中圆柱 38-2 上,然后用拧在中圆柱 38-2 头部的中螺母 45 挡住,并使一号连杆 25 与中圆柱 38-2 配成转动配合;上齿板 36 的前端(朝车前进方向的那端)套在滑块 38 上圆柱 38-1 上,然后用拧在上圆柱 38-1 头部的上螺母 44 挡住,并使上齿板 36 与上圆柱 38-1 配成转动配合;下齿板 35 的前端(朝车前方向的那端)套在滑块 38 下圆柱 38-3 上,然后用拧在下圆柱 38-3 头部的下螺母 46 挡住,并使下齿板 35 与下圆柱 38-3 配成转动配合;使上齿板 36 的后部有齿部分和下齿板 35 的后部有齿部分夹持一号棘轮 33a 或二号棘轮 33b,在上齿板 36 的后端下侧面固定上磁铁 32a,在下齿板 35 的后端上侧面固定下磁铁 32b,上磁铁 32a 与下磁铁 32b 隔间隔相互吸引;如图 1 示,上齿板 36 的齿向车前方向倾斜,与一号棘轮 33a 或二号棘轮 33b 上部的齿倾斜方向相反,下齿板 35 的齿向车后方向倾斜,与一号棘轮 33a 或二号棘轮 33b 下部的齿倾斜方向相反。

[0013] 所述手脚双驱无链自行车有一个一号后车轮 31a,如图 6 示,后车轴 34a 穿过后车轮 31a 和棘轮 33a 的中心并与它们固定,从图 1 看,棘轮 33a 的齿顺着顺时针方向(从图 1 看)倾斜一角度;后斜权 28 的左(按图 6 定义)权枝 28-1、水平后权 37 的左(按图 6 定义)权枝 37-1 均用一号轴承 47 安装于后车轴 34a 的左端,后斜权 28 的右(按图 6 定义)权枝 28-2、水平后权 37 的右(按图 6 定义)权枝 37-2 均用二号轴承 48 安装于后车轴 34a 的右端。

[0014] 或者,所述手脚双驱无链自行车有二号后车轮 31b-1 和二号后车轮 31b-2,如图 7 示。框架 52(按图 8 定义)的左边与后斜权 28 的左权枝 28-1 及水平后权 37 的左(按图 8 定义)权枝 37-1 固定,框架 52 的右边与后斜权 28 的右(按图 8 定义)权枝 28-2 及水平后权 37 的右(按图 8 定义)权枝 37-2 固定;差速器 53 的外壳固定在框架 52 内;二号后车轴 34b-1 的右端依次同轴心地穿过二号后车轮 31b-1、左轴承 49 后与差速器 53 的左输出转轴(图中未画)联接,二号后车轴 34b-1 的左端与后与二号后车轮 31b-1 的中心固定,左轴承 49 安装在左权枝 37-1 和左权枝 28-1;二号后车轴 34b-2 的左端依次同轴心地穿过二号后车轮 31b-2、右轴承 50、二号棘轮 33b、联轴套 51 后与差速器 53 的右输出转轴(图中未画)

联接,三号后车轴 34b-2 的右端与三号后车轮 31b-2 的中心固定,右轴承 50 安装在右权枝 37-2 和右权枝 28-2,三号后车轴 34b-2 不接触二号棘轮 33b 和联轴套 51,联轴套 51 将二号棘轮 33b 的左端与差速器 53 的输入转轴(图中未画)联接。

[0015] 如图 1 示,在推拉管 12 下部外圆朝向车座 27 一侧联结万向球节 16,二号连杆 17 的斜上端与万向球节 16 联系;如图 1 图 8 示,螺销 21 穿过二号连杆 17 的斜下端并与其焊接;三号连杆 22 的左端套在螺销 21 上并与其配成转动配合,三号连杆 22 的左(按图 1 定义)端右(按图 8 定义)侧面与二号连杆 17 的斜下端(按图 1 定义)左(按图 8 定义)侧面光滑贴合,三号连杆 22 的左(按图 1 定义)端的左(按图 8 定义)侧面有若干小牙齿,每个牙齿的长方向沿三号连杆 22 左端的孔 22-2 的径向;螺栓 19 从三号连杆 22 的左端(按图 1 定义)的螺孔 22-1 拧入,螺栓 19 穿过三号连杆 22 的圆柱 19-1 插入螺销 21 的环槽 21-1,且使圆柱 19-1 能绕环槽 21-1 滑转;手轮 20 的中螺孔与螺销 21 的左部螺杆配合联接,手轮 20 的右(按图 8 定义)端面有若干小牙齿,每个牙齿的长方向沿手轮 20 的径向;如图 1 示,三号连杆 22 的右端用三号铰销 23 联系在挂耳 24 上,使三号连杆 22 的右端能绕三号铰销 23 转动,挂耳 24 联结在斜樑 26 的上斜侧面。

[0016] 设置滑块 38、上齿板 36、下齿板 35、棘轮 33a/33b 的保护罩壳(图中未画),防止它们运动时碰到人或物,也能防止异物掉到它们上影响正常骑行。所述保护罩壳固定在所述三角形车架上。

[0017] 设置与现有自行车结构及原理相同的刹车装置(图中未画)。

[0018] 如图 1 示,弹销 9 插入盲孔 5-3 时,推拉管 12 和联接圆杆 5 结合成一推拉杆,转松手轮 20,使二号连杆 17 上的齿与三号连杆 22 上的齿分离,二号连杆 17 与三号连杆 22 能相对摆动。人骑时,左右脚分别蹬左脚蹬 40、蹬右脚蹬 41 一起向前,同时双手握住车把 15 向后拉,轴 42 转动,这时圆球 43 在圆管壳 3 内转动。这样,一号连杆 25 将推动滑块 38 连同上齿板 36、下齿板 35 向后运动,上齿板 36 将在棘轮 33a/33b 上弹跳地向后滑过,而下齿板 35 的齿与棘轮 33a/33b 的齿咬合,推动棘轮 33a/33b 逆时针(从图 1 看)转动,车向前行。当双手握住车把 15 向前推,若左脚蹬 40、右脚蹬 41 上的扣带扣着人脚,双脚向后拉,这样手脚并用,使一号连杆 25 拉动滑块 38 连同上齿板 36、下齿板 35 向前运动,下齿板 35 将在棘轮 33a/33b 上弹跳地向后滑过,而上齿板 36 的齿与棘轮 33a/33b 的齿咬合,拉动棘轮 33a/33b 逆时针(从图 1 看)转动,车向前行。所述推拉的活动的最大范围,是板 5-1 前边、后边分别接触环圈 5-2 内沿形成的空间。在推拉管 12 和联接圆杆 5 结合成一操纵杆时,脚可停放在放脚板 39 上歇息,只用手推拉驱动骑行。在弹销 9 插入盲孔 5-3 时,按一下按钮 14 立即松手,推杆 13 上弹使弹销 9 拔出盲孔 5-3,推拉管 12 和联接圆杆 5 能相对摆动,然后,转紧手轮 20,使二号连杆 17 上的齿与三号连杆 22 上的抵合,二号连杆 17 与三号连杆 22 不能相对摆动,这样推拉管 12 被限制前后摆动。这种情况下,人只用双脚驱动,并用手握车把 15 掌控方向骑行。若要再用手推拉驱动,先转松手轮 20,再向下按住按钮 14,然后前后推拉推拉管 12,弹使弹销 9 下端在板 5-1 的半圆面上滑动,一旦对准盲孔 5-3,弹销 9 就在二号弹簧 10 弹力作用下,立即插入盲孔 5-3,推拉管 12 和联接圆杆 5 又结合成一操纵杆,最后放开按钮 14。

[0019] 无论是在上述的手脚同时驱动骑行、只用双手驱动、只用双脚驱动哪一种驱动下骑行转向时,都象骑现有的传统的自行车一样用手转动转动车把实现。如图 2 示,转弯时,

轴 42 在圆管壳 3 的向缺口 3-2 内水平（相对于图 1 说）转动，联接在轴 42 左圆弧形滑板 42-1、右圆弧形滑板 42-2 分别在脚蹬架 4 的左枝 4-1 的滑槽、脚蹬架 4 的右枝 4-2 的滑槽内滑转，脚蹬架 4 总不会左右摆动，不影响双脚的正常蹬拉左脚蹬 40 和右脚蹬 41 的运动。

[0020] 本实用新型有益的效果：

[0021] 1. 传统自行车，单用脚蹬转，而且脚每蹬转一圈只有半圈能发力。而所述手脚双驱无链自行车改变了传统的自行车蹬转的骑行方式，手脚并用，而且手脚来回运动均能发力，驱动力比传统自行车的大得多，所以能比传统自行车获得高得多的加速度和骑行速度，且爬坡能力比传统自行车强得多。手脚并用还比传统自行车更好的健身。

[0022] 2. 传统自行车靠链条传动，链条与主动轮和从动轮之间均有摩擦，且链条传动刚性差，所述手脚双驱无链自行车，齿板与棘轮之间的摩擦力比链条传动中链条与主动轮和从动轮之间总摩擦力小，而且齿板与棘轮传动刚性强，所以所述手脚双驱无链自行车效率比传统自行车的高。

[0023] 3、所述手脚双驱无链自行车的脚蹬在车座前下方，人骑时自然微向后仰靠住车座的靠背很舒适，较长时间骑行也不会疲劳。

[0024] 4. 所述手脚双驱无链自行车不存在掉链问题。

[0025] 5. 以上优点，使其应用前景广阔，并容易推广。

附图说明

[0026] 1. 图 1 是所述的结构示意图；

[0027] 2. 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图；

[0028] 3. 图 3 是图 2 的 B-B 剖视图；

[0029] 4. 图 4 是图 1 中一号连杆 25、水平后权 37 的前部滑杆 37-3、滑块 38、上齿板 36 或下齿板 35 的俯视图；

[0030] 5. 图 5 是图 1 的 C-C 剖面图；

[0031] 6. 图 6 是图 1 的 D-D 剖面放大图；

[0032] 7. 图 7 是图 1 的 E-E 剖面放大图；

[0033] 8. 图 8 是图 1 的 F-F 剖面放大图。

具体实施方式

[0034] 实施例：如图 1 至图 8 示。

[0035] 如图 3 示，圆管壳 3 由圆柱管和上盖、下底联结组成，所述上盖有一长条形孔 3-1，长条形孔 3-1 的长方向既与上盖的径向重合，又与车长方向一致；如图 2 示，圆管壳 3 有一对对称径向缺口 3-2；圆球 43 置于圆管壳 3 内，并与圆管壳 3 的内圆、圆管壳 3 的上盖的下平面、圆管壳 3 的下底的上平面均配成转动配合。

[0036] 如图 1 示，前车轮 1 为传统自行车车轮或为电动机式车轮，前车轮 1 安装在前权 2 中；如图 3 示，前权 2 的上端由圆管壳 3 的下底插入圆管壳 3 内，前权 2 处于圆管壳 3 的下底之中的外圆与圆管壳 3 的下底配成转动配合，前权 2 的上端与圆球 43 的下部固定。

[0037] 如图 2 示，轴 42 沿径向穿过圆管壳 3 的径向缺口 3-2 和圆球 43，轴 42 与圆球 43 固定，轴 42 放置于径向缺口 3-2；在轴 42 的两端分别联结左（按车前行方向定义）圆弧形

滑板 42-1、右圆弧形滑板 42-2,脚蹬架 4 的左枝 4-1 的前端的滑槽与左圆弧形滑板 42-1 配成转动配合,脚蹬架 4 的右枝 4-2 的前端的滑槽与右圆弧形滑板 42-2 配成转动配合;左脚蹬 40、右脚蹬 41 分别安装在脚蹬架 4 后部的左侧、右侧,左脚蹬 40、右脚蹬 41 均带有可调节松紧的扣带。

[0038] 如图 3 示,联接圆杆 5 的下端通过圆管壳 3 的上盖的长条形孔 3-1 与圆球 43 固定,联接圆杆 5 既能在长条形孔 3-1 内前后活动,又能转动;如图 1 示,转套 6 用一号螺母 7 安装在联接圆杆 5 中部外圆和圆台,转套 6 与联接圆杆 5 中部外圆配成转动配合;联接圆杆 5 的头部是一块板 5-1,板 5-1 的头是一半圆形,从半圆的斜上顶向斜下方打一盲孔 5-4,板 5-1 的板厚的对称中心面过联接圆杆 5 的直径方向,且板 5-1 板厚的对称中心面与前车轮 1 的直径所在平面重合,板 5-1 的下部被环圈 5-2 隔一环沟 5-3 包围。

[0039] 如图 1 示。推拉管 12 下部有径向缺口 12-1,推拉管 12 下部插入板 5-1 的下部环沟 5-2,推拉管 12 下端不接触环沟 5-2 底,使板 5-1 插入径向缺口 12-1,用一号铰销 8 将推拉管 12 下部与板 5-1 联系,板 5-1 与径向缺口 12-1 配成转动配合,使推拉管 12 能与板 5-1 相对摆转;按钮 14、推杆 13、推拉管 12 上部、一号弹簧 11 组成伸缩机构,若按一下按钮 14,推杆 13 向下伸时,再按一下按钮 14,推杆 13 将向上回缩。此机构的具体结构原理与现有的按压式签字笔的相同,在此不赘述。弹销 9 的上端台处于推杆 13 下部的空腔 13-1 中,二号弹簧 10 上端顶住空腔 13-1 的内顶,二号弹簧 10 的下端抵住弹销 9 的上端面,弹销 9 下部外圆与空腔 13-1 的下端中孔和盲孔 5-3 均配成滑动配合,弹销 9 的斜下端为半球球。横向车把 15 联结在推拉管 12 头部左右两侧。

[0040] 如图 1 示,斜梁 26、后斜权 28、水平后权 37 联结组成三角形车架,斜梁 26 的前下端、水平后权 37 的前部滑杆 37-3 前端均与圆管壳 3 的外圆固定,前部滑杆 37-3 的横截面是矩形且四角导圆弧,前部滑杆 37-3 在脚蹬架 4 斜下部之上;车座 27 安装在所述三角形车架的顶点,车座 27 带有可调整角度的靠背、带有减振装置,车座 27 的高低也能调整;载物架 30 用左、右两个支杆 29 分别固定在后斜权 28 的左(按图 6 定义)权枝 28-1、右(按图 6 定义)权枝 28-2 的下部;左、右放脚板 39 联结在水平后权 37 的前部滑杆 37-3 的左、右两侧。

[0041] 如图 1 示,滑块 38 套在水平后权 37 的前部滑杆 37-3 外周面,并且滑块 38 与前部滑杆 37-3 配成滑动配合;一号连杆 25 的斜上端用二号铰销 18 与转套 6 的边耳 6-1 联接,且使一号连杆 25 能与边耳 6-1 相对转动;如图 1、图 4、图 5 示,一号连杆 25 的斜下端套在滑块 38 中圆柱 38-2 上,然后用拧在中圆柱 38-2 头部的中螺母 45 挡住,并使一号连杆 25 与中圆柱 38-2 配成转动配合;上齿板 36 的前端(朝车前进方向的那端)套在滑块 38 上圆柱 38-1 上,然后用拧在上圆柱 38-1 头部的上螺母 44 挡住,并使上齿板 36 与上圆柱 38-1 配成转动配合;下齿板 35 的前端(朝车前方向的那端)套在滑块 38 下圆柱 38-3 上,然后用拧在下圆柱 38-3 头部的下螺母 46 挡住,并使下齿板 35 与下圆柱 38-3 配成转动配合;使上齿板 36 的后部有齿部分和下齿板 35 的后部有齿部分夹持一号棘轮 33a 或二号棘轮 33b,在上齿板 36 的后端下侧面固定上磁铁 32a,在下齿板 35 的后端上侧面固定下磁铁 32b,上磁铁 32a 与下磁铁 32b 隔间隔相互吸引;如图 1 示,上齿板 36 的齿向车前方向倾斜,与一号棘轮 33a 或二号棘轮 33b 上部的齿倾斜方向相反,下齿板 35 的齿向车后方向倾斜,与一号棘轮 33a 或二号棘轮 33b 下部的齿倾斜方向相反。

[0042] 所述手脚双驱无链自行车有一个一号后车轮 31a,如图 6 示,后车轴 34a 穿过后车轮 31a 和棘轮 33a 的中心并与它们固定,从图 1 看,棘轮 33a 的齿顺着顺时针方向(从图 1 看)倾斜一角度;后斜权 28 的左(按图 6 定义)权枝 28-1、水平后权 37 的左(按图 6 定义)权枝 37-1 均用一号轴承 47 安装于后车轴 34a 的左端,后斜权 28 的右(按图 6 定义)权枝 28-2、水平后权 37 的右(按图 6 定义)权枝 37-2 均用二号轴承 48 安装于后车轴 34a 的右端。

[0043] 或者,所述手脚双驱无链自行车有二号后车轮 31b-1 和三号后车轮 31b-2,如图 7 示。框架 52(按图 8 定义)的左边与后斜权 28 的左权枝 28-1 及水平后权 37 的左(按图 8 定义)权枝 37-1 固定,框架 52 的右边与后斜权 28 的右(按图 8 定义)权枝 28-2 及水平后权 37 的右(按图 8 定义)权枝 37-2 固定;变速器 53 的外壳固定在框架 52 内;二号后车轴 34b-1 的右端依次同轴心地穿过二号后车轮 31b-1、左轴承 49 后与变速器 53 的左输出转轴(图中未画)联接,二号后车轴 34b-1 的左端与后与二号后车轮 31b-1 的中心固定,左轴承 49 安装在左权枝 37-1 和左权枝 28-1;三号后车轴 34b-2 的左端依次同轴心地穿过三号后车轮 31b-2、右轴承 50、二号棘轮 33b、联轴套 51 后与变速器 53 的右输出转轴(图中未画)联接,三号后车轴 34b-2 的右端与三号后车轮 31b-2 的中心固定,右轴承 50 安装在右权枝 37-2 和右权枝 28-2,三号后车轴 34b-2 不接触二号棘轮 33b 和联轴套 51,联轴套 51 将二号棘轮 33b 的左端与变速器 53 的输入转轴(图中未画)联接。

[0044] 如图 1 示,在推拉管 12 下部外圆朝向车座 27 一侧联结万向球节 16,二号连杆 17 的斜上端与万向球节 16 联系;如图 1 图 8 示,螺销 21 穿过二号连杆 17 的斜下端并与其焊接;三号连杆 22 的左端套在螺销 21 上并与其配成转动配合,三号连杆 22 的左(按图 1 定义)端右(按图 8 定义)侧面与二号连杆 17 的斜下端(按图 1 定义)左(按图 8 定义)侧面光滑贴合,三号连杆 22 的左(按图 1 定义)端的左(按图 8 定义)侧面有若干小牙齿,每个牙齿的长方向沿三号连杆 22 左端的孔 22-2 的径向;螺栓 19 从三号连杆 22 的左端(按图 1 定义)的螺孔 22-1 拧入,螺栓 19 穿过三号连杆 22 的圆柱 19-1 插入螺销 21 的环槽 21-1,且使圆柱 19-1 能绕环槽 21-1 滑转;手轮 20 的中螺孔与螺销 21 的左部螺杆配合联接,手轮 20 的右(按图 8 定义)端面有若干小牙齿,每个牙齿的长方向沿手轮 20 的径向;如图 1 示,三号连杆 22 的右端用三号铰销 23 联系在挂耳 24 上,使三号连杆 22 的右端能绕三号铰销 23 转动,挂耳 24 联结在斜樑 26 的上斜侧面。

[0045] 设置滑块 38、上齿板 36、下齿板 35、棘轮 33a/33b 的保护罩壳(图中未画),防止它们运动时碰到人或物,也能防止异物掉到它们上影响正常骑行。所述保护罩壳固定在所述三角形车架上。

[0046] 设置与现有自行车结构及原理相同的刹车装置(图中未画)。

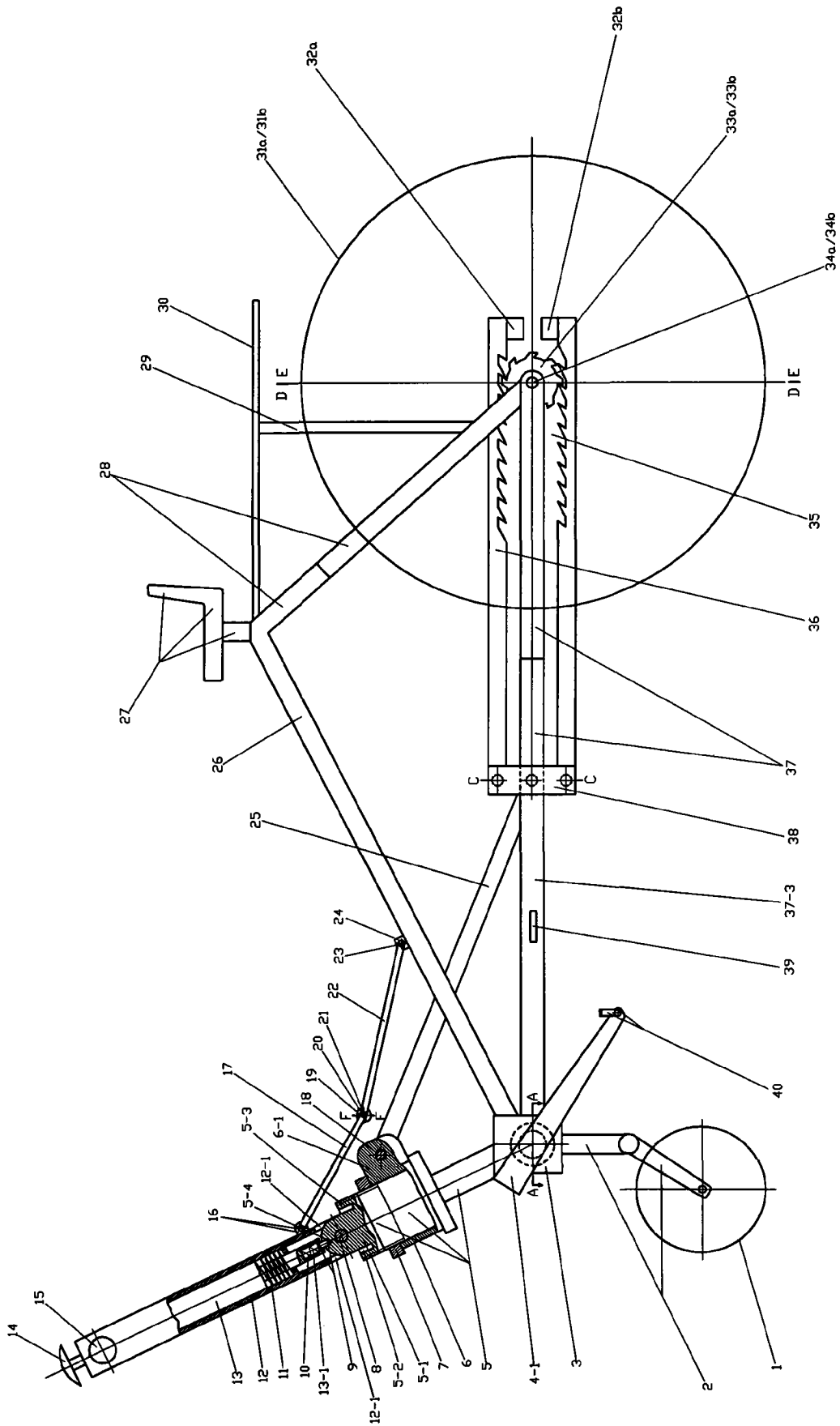


图 1

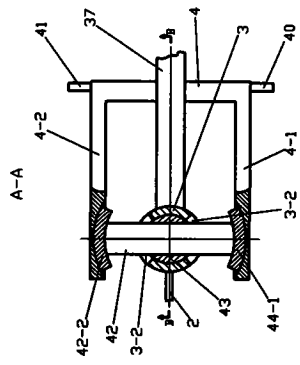


图 2

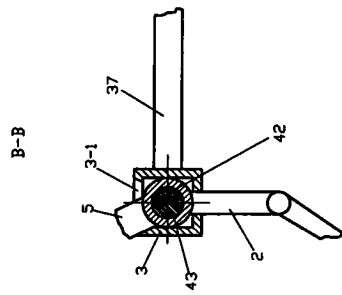


图 3

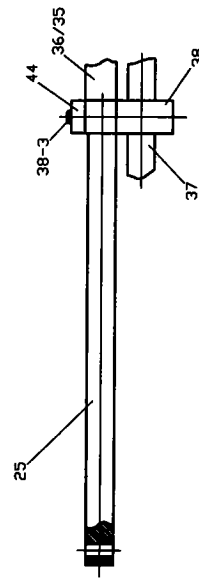


图 4

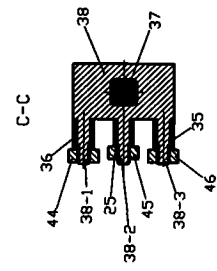


图 5

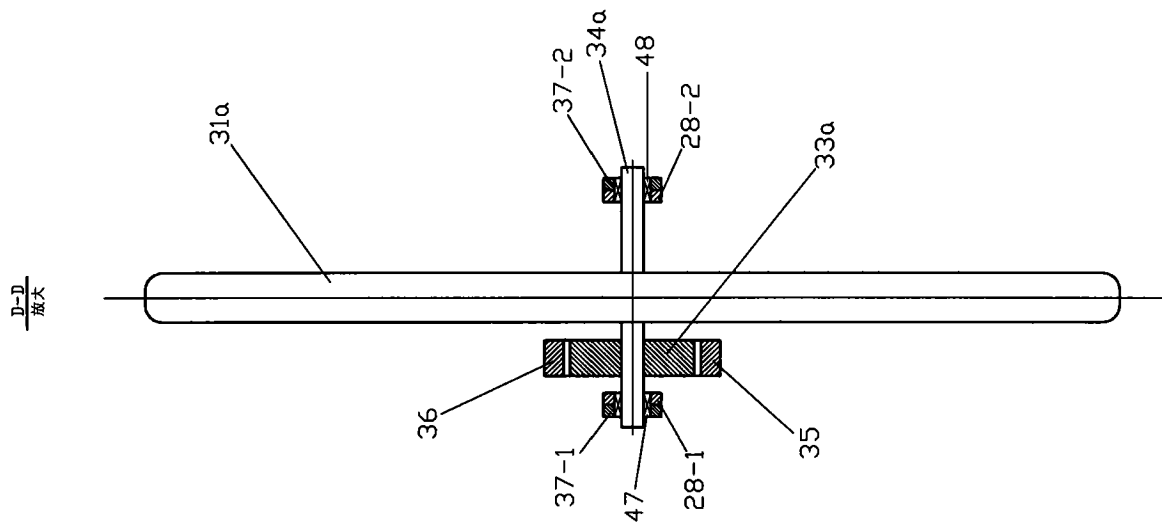


图 6

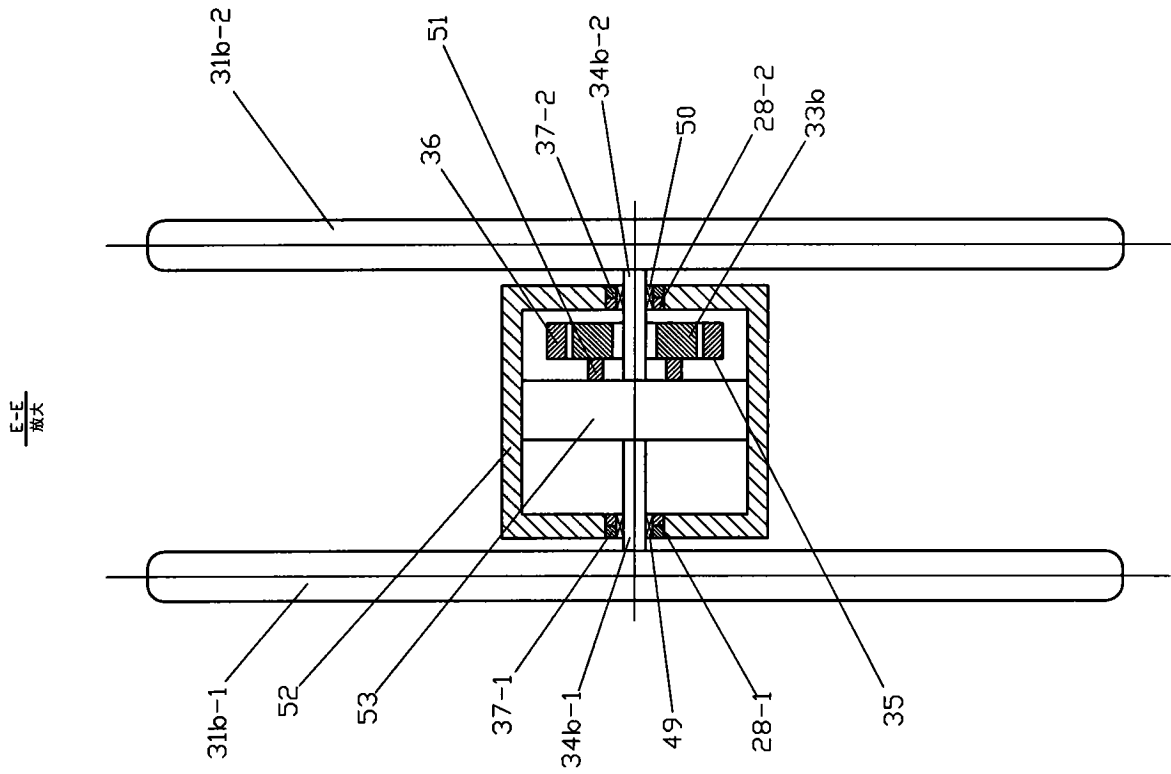


图 7

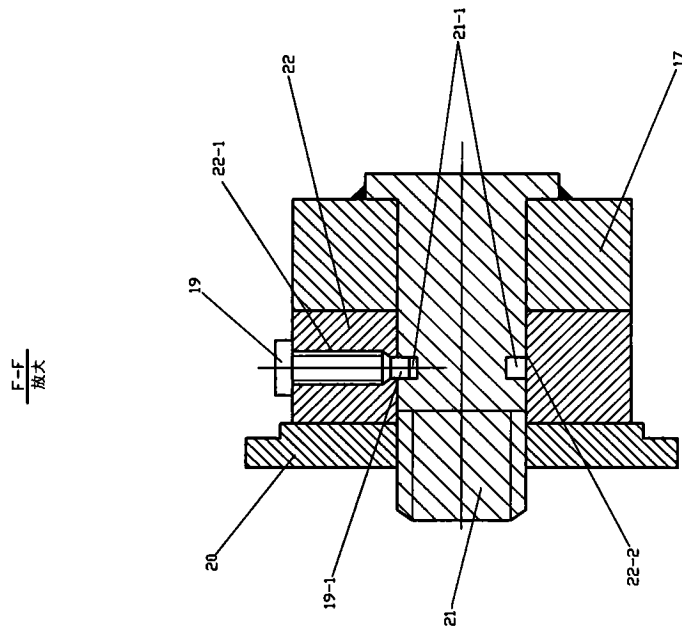


图 8