(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202765121 U
(45)授权公告日 2013.03.06

(21)申请号 201220457264.6

(22)申请日 2012.09.10

(73)专利权人 华中农业大学
地址 430070 湖北省武汉市洪山区狮子山街1号

(72)发明人 李小昱 袁文君 周雄峰 张印 王为 孟亮 向德虎 潘安达 陶海龙 王音

(51)Int.Cl.
*B62D 55/065*(2006.01)

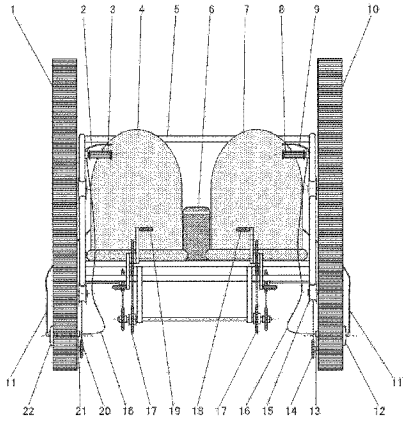
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

履带式电动助力休闲运动车

(57)摘要

本实用新型是一种履带式电动助力休闲运动车，左右履带行走机构总成分别独立悬挂在驾驶舱平衡滚筒的两侧，各自随路面仿形，可以实现原地转弯与调头的功能；驾驶舱平衡滚筒能随坡度的变化不断自行调整水平，可保持骑行者始终处于舒适状态；自适应随动变距传动机构可随驾驶舱平衡滚筒与履带行走机构间的传动距离变化而自动调节，保障了驱动力有效传输；设计了电动助力系统，既可双人人力骑行，也可单人或双人电动助力骑行；该车适于道路、沙滩、草地、雪地和不平坦路面的行驶，既能强化训练双人协作与操作的技巧，又有利于休闲运动和健身益智，具有结构合理、操作简便、骑行灵活的特点，对促进我国健身休闲运动器械发展具有现实意义和良好应用前景。




CN 202765121 U

1. 履带式电动助力休闲运动车由左履带行走机构总成、左制动系统、左电动助力控制系统、左座椅、驾驶舱平衡滚筒、电动车专用锂电池、右座椅、右电动助力控制系统、右制动系统、右履带行走机构总成、电缆、右驱动轮电机、右制动器、右驱动轮传动链轮、驾驶舱平衡滚筒旋转支撑轮、制动拉线、自适应随动变距传动机构、右脚踏行走机构、左脚踏行走机构、左驱动轮传动链轮、左制动器、左驱动轮电机组成，其特征在于：左履带行走机构总成和右履带行走机构总成通过驾驶舱平衡滚筒旋转支撑轮分别悬挂在驾驶舱平衡滚筒两侧，电动车专用锂电池、左座椅和右座椅设置在驾驶舱平衡滚筒中部，左制动系统和左电动助力控制系统设置在驾驶舱平衡滚筒的左侧上方，右电动助力控制系统和右制动系统设置在驾驶舱平衡滚筒的右侧上方，右脚踏行走机构和左脚踏行走机构设置在驾驶舱平衡滚筒的前部下方，自适应随动变距传动机构设置在驾驶舱平衡滚筒的下部，右脚踏行走机构通过自适应随动变距传动机构与右驱动轮传动链轮连接，左脚踏行走机构通过自适应随动变距传动机构与左驱动轮传动链轮连接，右驱动轮电机设置在右履带行走机构总成上，左驱动轮电机设置在左履带行走机构总成上，右驱动轮电机和左驱动轮电机分别通过电缆与电动车专用锂电池连接，左制动系统通过制动拉线与左制动器连接，右制动系统通过制动拉线与右制动器连接。

# 履带式电动助力休闲运动车

## 技术领域

[0001] 本实用新型属于一种运动休闲的健身器械，特别是一种适用于单人骑行或双人配合骑行的履带式电动助力休闲运动车。

## 背景技术

[0002] 随着人民群众休闲生活的多样化，越来越多的各类运动与休闲器械被广泛应用，特别是骑行式运动的器械更是多种多样，如多人自行车、沙滩自行车、雪地自行车、水上自行车等，利用人力驱动的方式骑行。这些骑行式的器械可以用于体育竞技训练、休闲健身运动和行走代步等，但在双人协作、技巧训练、不平坦路面通过性能和益智健脑训练等方面存在不足之处，传统的人力骑行式运动器械已不能满足人们对休闲运动和智能训练新的需求。因此，研制一种适用于人力和电动助力驱动的新型休闲运动车，可适于道路、沙滩、草地、雪地和不平坦路面的行驶，既能能强化训练双人协作与操作的技巧，又有利于休闲运动和健身益智训练，对促进我国健身与休闲运动器械的发展具有现实意义和良好应用前景。

## 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是设计一种履带式电动助力休闲运动车。采用独立的左右履带行走机构总成、驾驶舱平衡滚筒、自适应随动变距传动机构和制动系统，行走机构为左右独立的脚踏行走机构和左右分开的电动助力装置两种，既适用于双人的人力骑行，也适用于单人或双人电动助力骑行，可在道路、沙滩、草地、雪地和不平坦路面上行驶，既能强化训练双人配合与操作的技巧，又有利于休闲运动和健身益智训练，对促进我国健身与休闲运动器械的发展具有现实意义和良好应用前景。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：履带式电动助力休闲运动车由左履带行走机构总成、左制动系统、左电动助力控制系统、左座椅、驾驶舱平衡滚筒、电动车专用锂电池、右座椅、右电动助力控制系统、右制动系统、右履带行走机构总成、电缆、右驱动轮电机、右制动器、右驱动轮传动链轮、驾驶舱平衡滚筒旋转支撑轮、制动拉线、自适应随动变距传动机构、右脚踏行走机构、左脚踏行走机构、左驱动轮传动链轮、左制动器、左驱动轮电机等组成。左履带行走机构总成和右履带行走机构总成通过驾驶舱平衡滚筒旋转支撑轮分别悬挂在驾驶舱平衡滚筒两侧，电动车专用锂电池、左座椅和右座椅设置在驾驶舱平衡滚筒中部，左制动系统和左电动助力控制系统设置在驾驶舱平衡滚筒的左侧上方，右电动助力控制系统和右制动系统设置在驾驶舱平衡滚筒的右侧上方，右脚踏行走机构和左脚踏行走机构设置在驾驶舱平衡滚筒的前部下方，自适应随动变距传动机构设置在驾驶舱平衡滚筒的下部，右脚踏行走机构通过自适应随动变距传动机构与右驱动轮传动链轮连接，左脚踏行走机构通过自适应随动变距传动机构与左驱动轮传动链轮连接，右驱动轮电机设置在右履带行走机构总成上，左驱动轮电机设置在左履带行走机构总成上，右驱动轮电机和左驱动轮电机分别通过电缆与电动车专用锂电池连接，左制动系统通过制动拉线与左制动器连接，右制动系统通过制动拉线与右制动器连接。

[0005] 履带式电动助力休闲运动车为左右独立的履带行走机构设计，双人骑行时分别坐入驾驶舱平衡滚筒内的左座椅和右座椅上，把握制动系统和电动助力控制系统；左方骑行者驱动左脚踏行走机构或左电动助力装置，通过自适应随动变距传动机构带动左驱动轮传动链轮，驱动左行走履带总成行走；右方骑行者驱动右脚踏行走机构或右电动助力装置，通过自适应随动变距传动机构带动右驱动轮传动链轮，驱动右行走履带总成行走。

[0006] 单人骑行履带式电动助力休闲运动车，坐入驾驶舱平衡滚筒内的座椅上，左手把握左制动系统和左电动助力控制系统，右手把握右制动系统和右电动助力控制系统，驱动左行走履带总成和右行走履带总成行走。

[0007] 履带式电动助力休闲运动车直行时，左右骑行者同步驱动左脚踏行走机构和右脚踏行走机构，或控制左电动助力装置和右电动助力装置的相同行驶速度，来驱动左行走履带总成和右行走履带总成同步行直行。

[0008] 履带式电动助力休闲运动车向左转弯时，左方骑行者减缓或停止驱动左脚踏行走机构，也可降低或停止左电动助力装置的速度；右方骑行者继续或加速驱动右脚踏行走机构，也可继续保持或提高右电动助力装置速度，操纵运动车向左转向行驶。

[0009] 履带式电动助力休闲运动车向右转弯时，右方骑行者减缓或停止驱动右脚踏行走机构，也可降低或停止右电动助力装置的速度；左方骑行者继续或加速驱动左脚踏行走机构，也可继续保持或提高左电动助力装置速度，操纵运动车向右转向行驶。

[0010] 履带式电动助力休闲运动车急转弯或原地调头时，一方骑行者停止驱动脚踏行走机构或电动助力装置，并操作制动系统使单方履带行走机构总成停止行走，另一方骑行者继续驱动脚踏行走机构或电动助力装置，实现运动车急转弯或原地调头。

[0011] 履带式电动助力休闲运动车减速行驶或停车时，两骑行者分别停止驱动左脚踏行走机构和右脚踏行走机构，也可降低或停止左电动助力装置和右电动助力装置的速度，同时操作左制动系统和右制动系统，控制运动车减速行驶或停止行驶。

[0012] 本实用新型的履带式电动助力休闲运动车的优点是：左右履带行走机构总成分别独立悬挂在驾驶舱平衡滚筒的两侧，各自随路面仿形，可以实现原地转弯与调头的功能；驾驶舱平衡滚筒能随坡度的变化不断自行调整水平，可保持骑行者始终处于舒适状态；自适应随动变距传动机构可随驾驶舱平衡滚筒与履带行走机构间的传动距离变化而自动调节，保障了驱动力有效传输；设计了电动助力系统，既可双人人力骑行，也可单人或双人电动助力行走；适于道路、沙滩、草地、雪地和不平坦路面的行驶。履带式电动助力休闲运动车改变了传统的休闲运动自行车前轮导向、后轮驱动的行走方式，既能强化训练双人协作与操作的技巧，又有利于休闲运动和健身益智，具有结构合理、操作简便、骑行灵活的特点，对促进我国健身休闲运动器械的发展具有现实意义和良好应用前景。

## 附图说明

[0013] 本实用新型的具体结构由以下实施例及附图给出。

[0014] 图 1 是本实用新型的履带式电动助力休闲运动车的正视结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型的履带式电动助力休闲运动车的侧视结构示意图。

[0016] 下面结合图 1、图 2 对本实用新型详细说明。

[0017] 图中：1、左履带行走机构总成，2、左制动系统，3、左电动助力控制系统，4、左座椅，

5、驾驶舱平衡滚筒，6、电动车专用锂电池，7、右座椅，8、右电动助力控制系统，9、右制动系统，10、右履带行走机构总成，11、电缆，12、右驱动轮电机，13、右制动器，14、右驱动轮传动链轮，15、驾驶舱平衡滚筒旋转支撑轮，16、制动拉线，17、自适应随动变距传动机构，18、右脚踏行走机构，19、左脚踏行走机构，20、左驱动轮传动链轮，21、左制动器，22、左驱动轮电机

## 具体实施方式

[0018] 如图 1 所示：左履带行走机构总成 1 和右履带行走机构总成 10 通过驾驶舱平衡滚筒旋转支撑轮 15 分别悬挂在驾驶舱平衡滚筒 5 两侧，电动车专用锂电池 6、左座椅 4 和右座椅 7 设置在驾驶舱平衡滚筒 5 中部，左制动系统 2 和左电动助力控制系统 3 设置在驾驶舱平衡滚筒 5 的左侧上方，右电动助力控制系统 8 和右制动系统 9 设置在驾驶舱平衡滚筒 5 的右侧上方，右脚踏行走机构 18 和左脚踏行走机构 19 设置在驾驶舱平衡滚筒 5 的前部下方，自适应随动变距传动机构 17 设置在驾驶舱平衡滚筒 5 的下方，右脚踏行走机构 18 通过自适应随动变距传动机构 17 与右驱动轮传动链轮 14 连接，左脚踏行走机构 19 通过自适应随动变距传动机构 17 与左驱动轮传动链轮 20 连接，右驱动轮电机 12 设置在右履带行走机构总成 10 上，左驱动轮电机 22 设置在左履带行走机构总成 1 上，右驱动轮电机 12 和左驱动轮电机 22 分别通过电缆 11 与电动车专用锂电池 6 连接，左制动系统 2 通过制动拉线 16 与左制动器 21 连接，右制动系统 9 通过制动拉线 16 与右制动器 13 连接。

[0019] 如图 2 所示：右履带行走机构总成 10 通过驾驶舱平衡滚筒旋转支撑轮 15 悬挂在驾驶舱平衡滚筒 5 侧方，电动车专用锂电池 6 和右座椅 7 设置在驾驶舱平衡滚筒 5 上面，右电动助力控制系统 8 和右制动系统 9 设置在驾驶舱平衡滚筒 55 的右侧上方，右脚踏行走机构 18 设置在驾驶舱平衡滚筒 5 的前部下方，自适应随动变距传动机构 17 设置在驾驶舱平衡滚筒 5 的下方，右脚踏行走机构 18 通过自适应随动变距传动机构 17 与右驱动轮传动链轮 14 连接，右驱动轮电机 12 设置在右履带行走机构总成 10 上，右驱动轮电机 12 由电缆 11 与电动车专用锂电池 6 连接，右制动系统 9 通过制动拉线 16 与右制动器 13 连接。

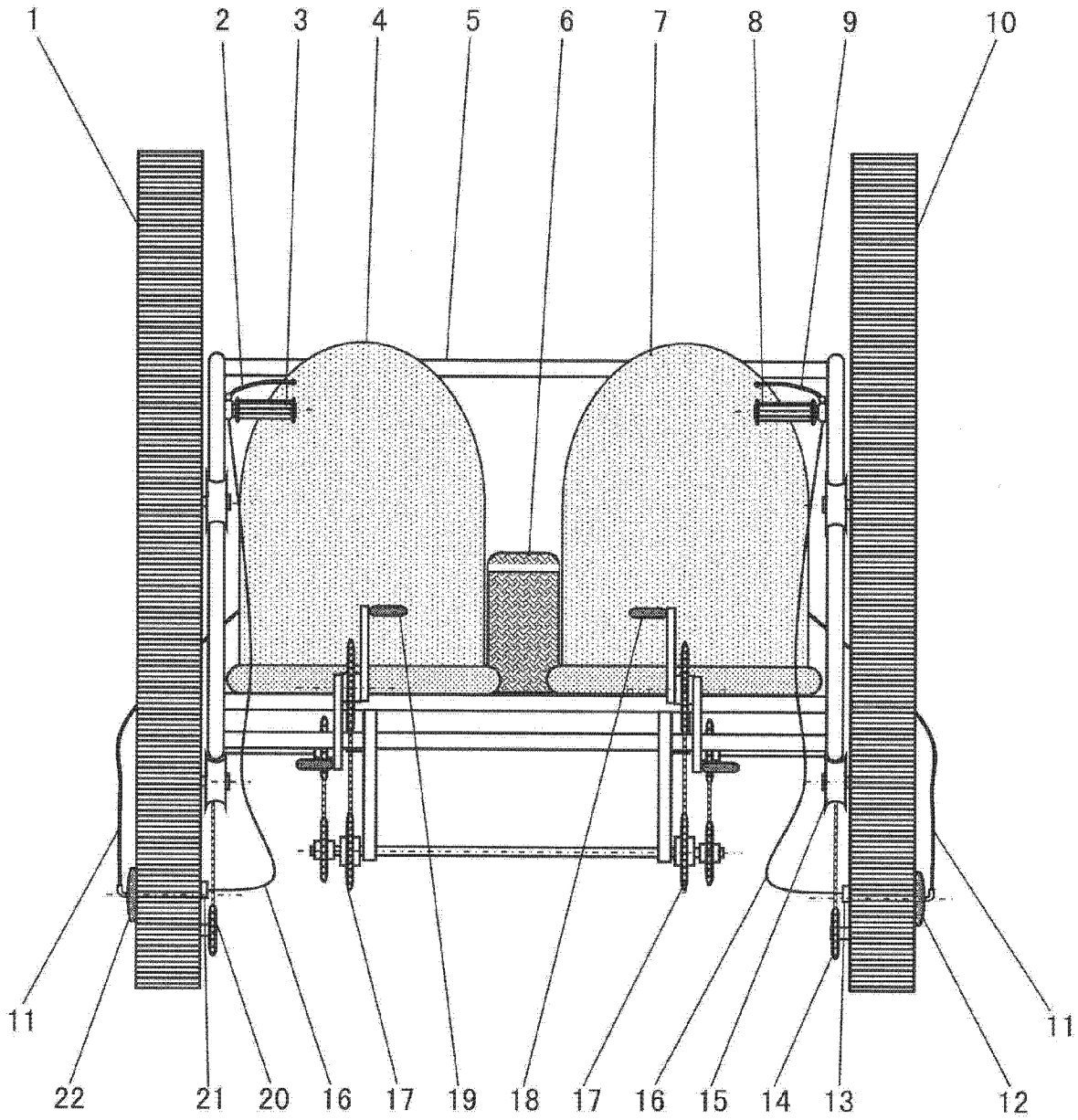



图 1

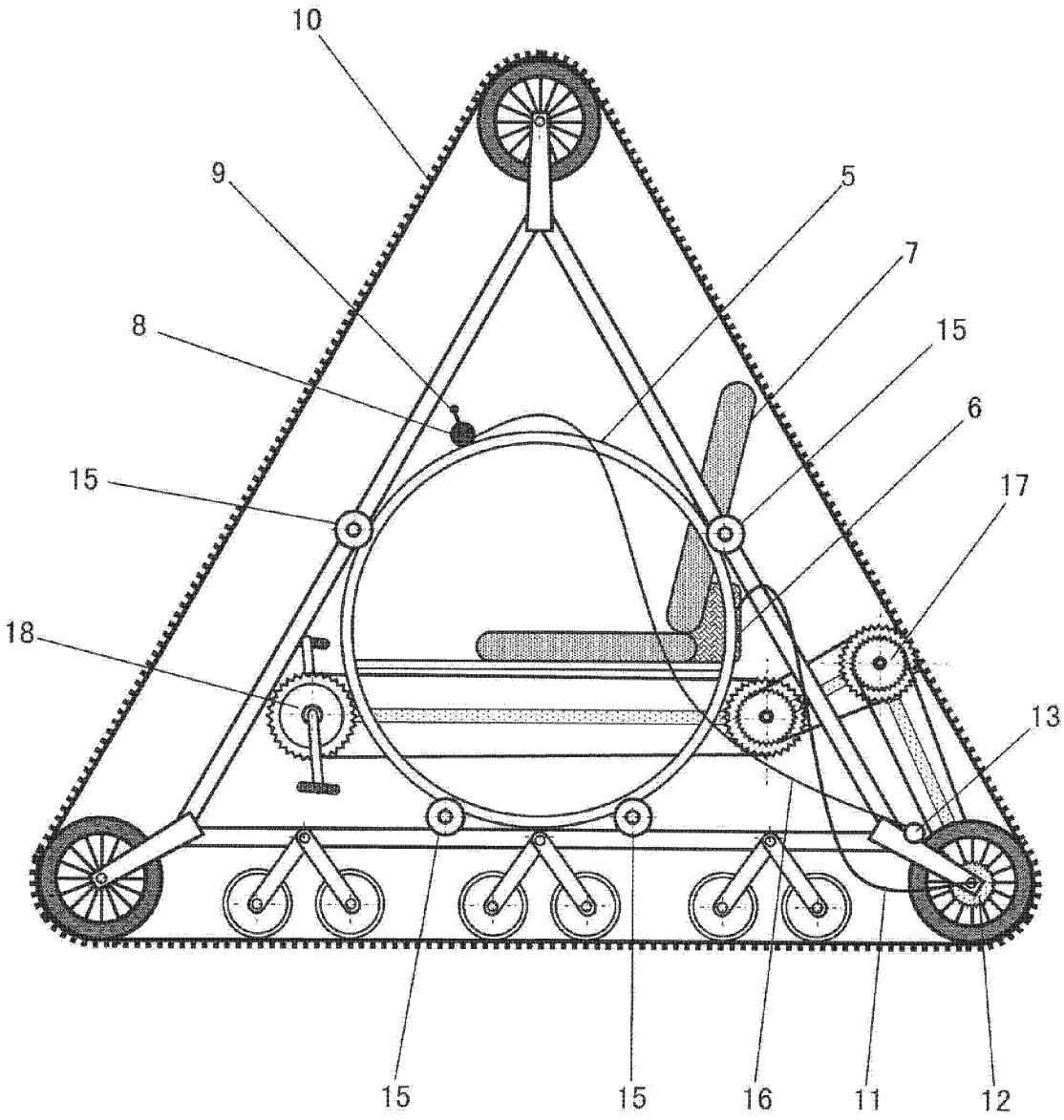



图 2