

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102514680 B

(45) 授权公告日 2013. 10. 30

(21) 申请号 201110456773. 7

(22) 申请日 2011. 12. 31

(73) 专利权人 李新民

地址 264000 山东省烟台市芝罘区四德里  
16号2001号

(72) 发明人 李新民

(74) 专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通  
合伙) 37225

代理人 矫智兰

(51) Int. Cl.

B62M 6/85(2010. 01)

审查员 乔明侠

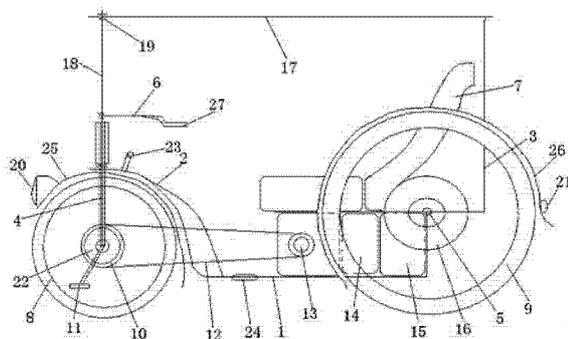
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

太阳能混合动力三轮电动自行车

(57) 摘要

本发明涉及一种太阳能混合动力三轮电动自行车,属于电动自行车结构技术领域。其特征在于:包括车体(1),前梁与后梁之间设有万向轴,车体前方有前轮,后方有两个后轮和座椅,前轮轴上依次装有离合器、轮盘以及脚踏,座椅下部装有发电机、蓄电池以及逆变器,轮盘与发电机之间通过传动链连接,所述后轮驱动电机进行驱动,前梁安装有车把及刹车,车体顶部支设有电太阳能电池。本发明一种太阳能混合动力三轮电动自行车,结构设计合理、使用起来灵活多变,能够充分利用太阳能,从而节约更多的电能,经济环保,方便实用,市场前景广阔。



1. 太阳能混合动力三轮电动自行车,其特征在于包括由前梁(2)和后梁(3)组成的车体(1),前梁(2)与后梁(3)之间设有万向轴(24),车体(1)前方通过前叉(4)安装有前轮(8),车体(1)后方通过后轴(5)横向连接有两个后轮(9),车体后方两后轮(9)之间的后梁(3)上设有座椅(7),所述前轮(8)的轮轴上依次装有离合器(22)、轮盘(10)以及脚蹬(11),座椅(7)的下部依次安装有发电机(13)、蓄电池(14)以及逆变器(15),所述轮盘(10)与发电机(13)之间通过传动链(12)传动连接,离合器(22)用于控制轮盘(10)与发电机(13)之间的接合和脱离,车体前梁(2)上部设有用于控制离合器(22)的离合器开关(23),所述后轮(9)由安装于后轴(5)上的驱动电机(16)进行驱动,车体前梁(2)的上部安装有车把(6)及刹车(27),车体(1)的顶部通过前梁(2)顶部所设的支架(18)以及后梁(3)支设的太阳能电池(17);所述轮盘(10)外周设有与传动链(12)配合传动的棘齿;所述离合器(22)安装于轮盘(12)内部,能够实现轮盘(12)与脚蹬(11)之间的接合与脱离,所述前轮(8)的上部安装有带有前灯(20)的前挡泥板(25),后轮(9)的上部安装有带有后灯(21)的后挡泥板(26),所述支架(18)与太阳能电池(17)之间通过转轴(19)进行连接。

## 太阳能混合动力三轮电动自行车

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种太阳能混合动力三轮电动自行车,属于电动自行车结构技术领域。

[0002] 背景技术

[0003] 目前,现有的自行车一般分为人力驱动和电能驱动,即目前市场上的电动车可同时实现人力和电力相互转换的驱动方式,而面对现在能源短缺的状态,这两种方式将存在难以取者的境况,急需一种采用新能源的代步工具出现。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于解决上述已有技术存在的不足之处,提供一种集太阳能驱动、人力驱动和外接电源驱动这三种方式为一体的混合动力三轮电动自行车,该车以太阳能驱动为主、以外接电池和人力驱动为辅,具有设计结构合理、使用灵活多便、经济环保,充分利用了太阳能从而节省电能的优势。

[0005] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0006] 太阳能混合动力三轮电动自行车,特殊之处在于包括由前梁 2 和后梁 3 组成的车体 1,前梁 2 与后梁 3 之间设有万向轴 24,车体 1 前方通过前叉 4 安装有前轮 8,车体 1 后方通过后轴 5 横向连接有两个后轮 9,车体后方两后轮 9 之间的后梁 3 上设有座椅 7,所述前轮 8 的轮轴上依次装有离合器 22、轮盘 10 以及脚蹬 11,座椅 7 的下部依次安装有发电机 13、蓄电池 14 以及逆变器 15,所述轮盘 10 与发电机 13 之间通过传动链 12 传动连接,离合器 22 用于控制轮盘 10 与发电机 13 之间的接合和脱离,车体前梁 2 上部设有用于控制离合器 22 的离合器开关 23,所述后轮 9 由安装于后轴 5 上的驱动电机 16 进行驱动,车体前梁 2 的上部安装有车把 6 及刹车 27,车体 1 的顶部通过前梁 2 顶部所设的支架 18 以及后梁 3 支设的太阳能电池 17;

[0007] 所述轮盘 10 外周设有与传动链 12 配合传动的棘齿;所述离合器 22 安装于轮盘 12 内部,能够实现轮盘 12 与脚蹬 11 之间的接合与脱离;

[0008] 所述前轮 8 的上部安装有带有前灯 20 的前挡泥板 25,后轮 9 的上部安装有带有后灯 21 的后挡泥板 26;

[0009] 所述支架 18 与太阳能电池 17 之间通过转轴 19 进行连接。

[0010] 本发明一种太阳能混合动力三轮电动自行车,结构设计合理、使用起来灵活多变,能够充分利用太阳能,从而节约更多的电能,经济环保,方便实用,市场前景广阔。

### 附图说明

[0011] 图 1:本发明一种太阳能混合动力三轮电动自行车结构示意图;

[0012] 在图中,1、车体,2、前梁,3、后梁,4、前叉,5、后轴,6、车把,7、座椅,8、前轮,9、后轮,10、轮盘,11、脚蹬,12、传动链,13、发电机,14、蓄电池,15、逆变器,16、驱动电机,17、太阳能电池,18、支架,19、转轴,20、前灯,21、后灯,22、离合器,23、离合器开关,24、万向轴,

25、前挡泥板,26、后挡泥板,27、刹车。

### 具体实施方式

[0013] 以下参照附图,给出本发明的具体实施方式,用来对本发明的构成进行进一步说明。

#### [0014] 实施例 1

[0015] 本实施例的一种太阳能混合动力三轮电动自行车参考图 1,1 包括由前梁 2 和后梁 3 组成的车体 1,前梁 2 与后梁 3 之间设有万向轴 24,车体 1 前方通过前叉 4 安装有前轮 8,车体 1 后方通过后轴 5 横向连接有两个后轮 9,车体后方两后轮 9 之间的后梁 3 上设有座椅 7,所述前轮 8 的轮轴上依次装有离合器 22、轮盘 10 以及脚蹬 11,座椅 7 的下部依次安装有发电机 13、蓄电池 14 以及逆变器 15,所述轮盘 10 与发电机 13 之间通过传动链 12 传动连接,离合器 22 用于控制轮盘 10 与发电机 13 之间的接合和脱离,车体前梁 2 上部设有用于控制离合器 22 的离合器开关 23,所述后轮 9 由安装于后轴 5 上的驱动电机 16 进行驱动,车体前梁 2 的上部安装有车把 6 及刹车 27,车体 1 的顶部通过前梁 2 顶部所设的支架 18 以及后梁 3 支设的太阳能蓄电池 17;所述轮盘 10 外周设有与传动链 12 配合传动的棘齿;所述离合器 22 安装于轮盘 12 内部,能够实现轮盘 12 与脚蹬 11 之间的接合与脱离;所述前轮 8 的上部安装有带有前灯 20 的前挡泥板 25,后轮 9 的上部安装有带有后灯 21 的后挡泥板 26;所述支架 18 与太阳能蓄电池 17 之间通过转轴 19 进行连接。

[0016] 本发明主要是以太阳能为主,以外接电源、人力充电为辅的能源充电方法,在使用过程中,通过车顶部的太阳能蓄电池 17 吸收太阳能,然后由蓄电池 14 将能量进行存储,而后通过逆变器 15 将直流电转换成交流电从而供后轮驱动电机 16 进行使用;当失去电源的情况下,可以通过人力进行驱动,通过踩踏脚蹬 11 带动前轮 8 进行转动;电动和人力驱动是通过前轮的离合器 22 进行转换,通常在高速行驶或下坡时可通过离合器 22 驱动轮盘 10 上的传动链 12 带动发电机 13 进行发电,转换因惯性而形成的势能;而当驱动电机 16 驱动后轮高速转动时,脚蹬 11 在离合器的作用下与转动的轮盘 10 脱离传动,从而不随之转动,需要人力驱动抑或需要链动发电时,通过前轮 8 与轮盘 10 之间的离合器 22 来实现。

[0017] 本发明一种太阳能混合动力三轮电动自行车,结构设计合理、使用起来灵活多变,能够充分利用太阳能,从而节约更多的电能,经济环保,方便实用,市场前景广阔。

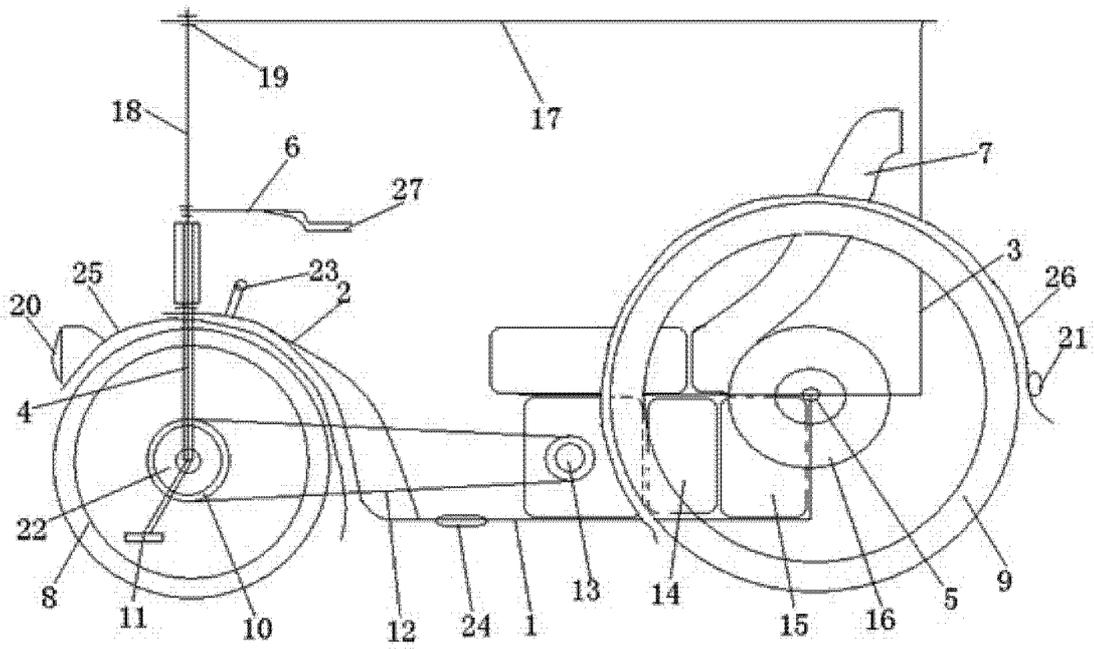


图 1