



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204399433 U

(45) 授权公告日 2015.06.17

(21) 申请号 201520059191.9

(22) 申请日 2015.01.28

(73) 专利权人 滨州学院

地址 256600 山东省滨州市黄河五路 391 号
滨州学院

专利权人 邢进

(72) 发明人 邢进

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 褚庆森

(51) Int. Cl.

B62M 6/45(2010.01)

B62K 11/00(2013.01)

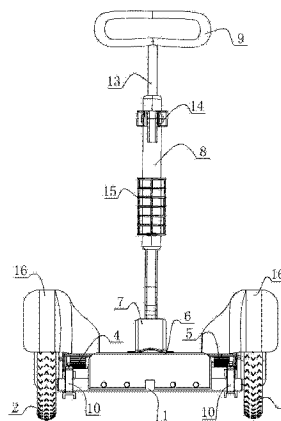
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

自平衡式观光代步车

(57) 摘要

本实用新型的自平衡式观光代步车,包括底架以及固定于底架两侧的左车轮和右车轮,所述底架的上方固定有脚踏板,脚踏板的中央固定有转接盒,转接盒内设置有蓄电池和电路部分;特征在于:所述转接盒上活动连接有支撑杆,支撑杆的顶端设置有车把;所述电路部分由微控制器、时钟电路、陀螺仪、三轴加速度传感器和电子调速电路组成,陀螺仪设置于支撑杆上,微控制器通过陀螺仪检测支撑杆的倾斜角度,通过三轴加速度传感器检测代步车的行进速度。本实用新型的自平衡式观光代步车,具有结构简单、成本低、操控方便的优点,单人使用,适于在狭窄的道路上观光使用,对于在空旷区域的工作人员来说也十分实用,有益效果显著,便于应用推广。



1. 一种自平衡式观光代步车,包括起固定和支撑作用的底架(1)以及固定于底架两侧的左车轮(2)和右车轮(3),所述底架的上方固定有脚踏板(6),脚踏板的中央固定有转接盒(7),转接盒内设置有蓄电池(18)和电路部分;其特征在于:所述转接盒上活动连接有支撑杆(8),支撑杆的顶端设置有便于使用者手扶的车把(9);所述电路部分由微控制器(17)以及与其相连接的时钟电路(22)、陀螺仪(20)、三轴加速度传感器(21)和电子调速电路(19)组成,陀螺仪设置于支撑杆上,微控制器通过陀螺仪检测支撑杆的倾斜角度,通过三轴加速度传感器检测代步车的行进速度;微控制器通过电子调速电路对左轮电机和右轮电机分别进行控制,以实现代步车的不同行进速度和转向。

2. 根据权利要求1所述的自平衡式观光代步车,其特征在于:所述左车轮(2)和右车轮(3)均通过支撑悬架(10)与底架(1)相固定,左车轮和左轮电机、右车轮和右轮电机分别固定于各自的支撑悬架上,支撑悬架通过减震弹簧(11)和连接螺栓(12)与底架固定连接。

3. 根据权利要求1或2所述的自平衡式观光代步车,其特征在于:所述支撑杆(8)的上部设置有伸缩杆(13),伸缩杆通过伸缩调节器(14)与支撑杆相连接;支撑杆上设置有储物篮(15)。

4. 根据权利要求1或2所述的自平衡式观光代步车,其特征在于:所述左车轮(2)和右车轮(3)的上方均设置有车轮挡泥板(16),车轮挡泥板固定于脚踏板(6)上。

自平衡式观光代步车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自平衡式观光代步车,更具体的说,尤其涉及一种适于单人在狭窄或空旷区域使用的自平衡式观光代步车。

背景技术

[0002] 目前市场上的旅游观光车价格较高,一般在几千元至几万元不等,不适于普通人使用。而且旅游景点现在使用的观光旅游车体积庞大笨重,不适用于狭窄路段的观光。目前市场上暂无一款真正专门单人的旅游观光代步工具。

[0003] 针对以上问题我们做了“关于游客出行代步工具的使用情况”的市场调查,根据调查结果知,现有观光代步车主要存在以下问题:①目前市场上类似的车,价格昂贵,普通游客无力承担。且旅客多因普通旅游观光车价格太贵而不使用。②游客们感觉现有观光代步车,体积庞大、行驶范围有限,对狭小地带的景点游玩不方便。③现有旅游观光车一定程度上解决了人们游玩时疲惫和时间短暂的问题,但是不适于单人使用,游玩时不自由。④大部分游客对一种单人骑行且适用于各种路况的的代步车有很高的期待,而且想用于上班或逛街。

[0004] 因此,如果能有一种更观光车,可在狭窄的道路上通行,而且结构简单、价格低廉,将会成为人们旅游、上下班、在面积较大的工作区域代步的有效工具。

发明内容

[0005] 本实用新型为了克服上述技术问题的缺点,提供了一种自平衡式观光代步车。

[0006] 本实用新型的自平衡式观光代步车,包括起固定和支撑作用的底架以及固定于底架两侧的左车轮和右车轮,所述底架的上方固定有脚踏板,脚踏板的中央固定有转接盒,转接盒内设置有蓄电池和电路部分;其特别之处在于:所述转接盒上活动连接有支撑杆,支撑杆的顶端设置有便于使用者手扶的车把;所述电路部分由微控制器以及与其相连接的时钟电路、陀螺仪、三轴加速度传感器和电子调速电路组成,陀螺仪设置于支撑杆上,微控制器通过陀螺仪检测支撑杆的倾斜角度,通过三轴加速度传感器检测代步车的行进速度;微控制器通过电子调速电路对左轮电机和右轮电机分别进行控制,以实现代步车的不同行进速度和转向。

[0007] 本实用新型的自平衡式观光代步车,所述左车轮和右车轮均通过支撑悬架与底架相固定,左车轮和左轮电机、右车轮和右轮电机分别固定于各自的支撑悬架上,支撑悬架通过减震弹簧和连接螺栓与底架固定连接。

[0008] 本实用新型的自平衡式观光代步车,所述支撑杆的上部设置有伸缩杆,伸缩杆通过伸缩调节器与支撑杆相连接;支撑杆上设置有储物篮。

[0009] 本实用新型的自平衡式观光代步车,所述左车轮和右车轮的上方均设置有车轮挡泥板,车轮挡泥板固定于脚踏板上。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的自平衡式观光代步车,通过设置三轴加

速度传感器以及固定于支撑杆上的陀螺仪,微控制器不仅可检测出代步车的速度,而且还可检测出支撑杆的倾斜方向和角度,进而微控制器根据陀螺仪输出的方向和角度,通过电子调速电路来控制左车轮和右车轮的转动速度,进而实现代步车的匀速前进、加速前进和转向功能。

[0011] 同时,左车轮和右车轮通过支撑悬架、减震弹簧和连接螺栓固定于底架的两侧,有效地增强了整个代步车的避震性能,适于在颠簸的路段上行驶。通过在支撑杆的顶端设置伸缩杆和伸缩调节器,可根据需求调节把手的高度,来适应不同身高使用者的需求。

[0012] 本实用新型的自平衡式观光代步车,具有结构简单、成本低、操控方便的优点,单人使用,适于在狭窄的道路上观光使用,对于在空旷区域的工作人员来说也十分实用,有益效果显著,便于应用推广。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的自平衡式观光代步车的主视图;

[0014] 图 2 为本实用新型的自平衡式观光代步车的右视图;

[0015] 图 3 为本实用新型的自平衡式观光代步车的仰视图;

[0016] 图 4 为本实用新型中支撑悬架与底架相配合的主视图;

[0017] 图 5 为本实用新型中支撑悬架与底架相配合的左视图;

[0018] 图 6 为本实用新型中电路部分的原理图。

[0019] 图中:1 底架,2 左车轮,3 右车轮,4 左轮电机,5 右轮电机,6 脚踏板,7 转接盒,8 支撑杆,9 车把,10 支撑悬架,11 减震弹簧,12 连接螺栓,13 伸缩杆,14 伸缩调节器,15 储物篮,16 车轮挡泥板,17 微控制器,18 蓄电池,19 电子调速电路,20 陀螺仪,21 三轴加速度传感器,22 时钟电路。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0021] 如图 1、图 2 和图 3 所示,分别给出了本实用新型的自平衡式观光代步车的主视图、右视图和仰视图,其包括底架 1、左车轮 2、右车轮 3、左轮电机 4、右轮电机 5、脚踏板 6、转接盒 7、支撑杆 8、车把 9、蓄电池 18 和电路部分;所示的底架 1 起固定和支撑作用,左车轮 2 和右车轮 3 分别设置于底架 1 的左侧和右侧,并可进行转动。左车轮 2、右车轮 3 分别通过左轮电机 4 和右轮电机 5 进行驱使。底架 1 的上方固定有脚踏板 6,使用时,使用者双脚踩踏在脚踏板 6 上。转接盒 7 固定于脚踏板 6 上方的中央位置处,蓄电池 18 和电路部分均设置于转接盒 7 之中;支撑杆 8 转动地设置于转接盒 7 上。

[0022] 如图 4 和图 5 所示,给别给出了本实用新型中支撑悬架与底架相配合的主视图和左视图,所示的左车轮 2 和左轮电机 4 固定于一个支撑悬架 10 上,右车轮 3 和右轮电机 5 固定于另一个支撑悬架 10 上,支撑悬架 10 的两端均通过减震弹簧 11 和连接螺栓 12 固定于底架 1 上。支撑悬架 10 通过减震弹簧 11 与底架 1 相连接,使得整个代步车具有一定的避震功能,便于在颠簸的路面上行驶。

[0023] 如图 6 所示,给出了本实用新型中电路部分的原理图,其由微控制器 17、时钟电路 22、陀螺仪 20、三轴加速度传感器 21 和电子调速电路 19 组成,微控制器 17 具有信号采集、

数据运算和控制输出的作用,时钟电路 22 给微控制器 17 的工作提供脉冲信号。陀螺仪 20 和三轴加速度传感器 21 均与微控制器 17 的输入端相连接,陀螺仪 20 设置于支撑杆 8 上,并可随支撑杆 8 的摆动而摆动,因此,微控制器 17 可通过陀螺仪 20 检测出支撑杆 8 是左倾、右倾还是前倾,以及左倾、右倾、前倾的幅度。

[0024] 三轴加速度传感器 21 固定于代步车上,微控制器 17 通过其可测量出代步车当前的运行速度。所示蓄电池 18 的输出经电子调速电路 19 对左轮电机 4 和右轮电机 5 进行供电,电子调速器 19 的控制端与微控制器 17 的输出端相连接,以便微控制器 17 对左轮电机 4 和右轮电机 5 的转动速度进行控制,以实现匀速前行、加速前行以及左转弯和右转弯的控制。

[0025] 使用者通过支撑杆 8 来控制整个代步车的运行,当支撑杆 8 为竖直状态时,微控制器 17 会通过电子调速电路 19 控制代步车以当前的速度前行。当由速值状态变为向右倾斜时,微控制器 17 通过陀螺仪 20 测量出支撑杆 8 的倾斜角度,并通过电子调速电路 19 控制左轮电机 4 的速度大于右轮电机 5 的速度,以使代步车实现右转弯。同样地,当支撑杆 8 处于向左倾斜的状态时,微控制器 17 通过电子调速电路 19 控制右轮电机 5 的速度大于左轮电机 4 的速度,以使代步车进行左转弯。当支撑杆 8 向前倾斜时,微控制器 17 通过电子调速电路 18 控制左轮电机 4 和右轮电机 5 同时加速,并保持速度相等,实现代步车的加速运动。

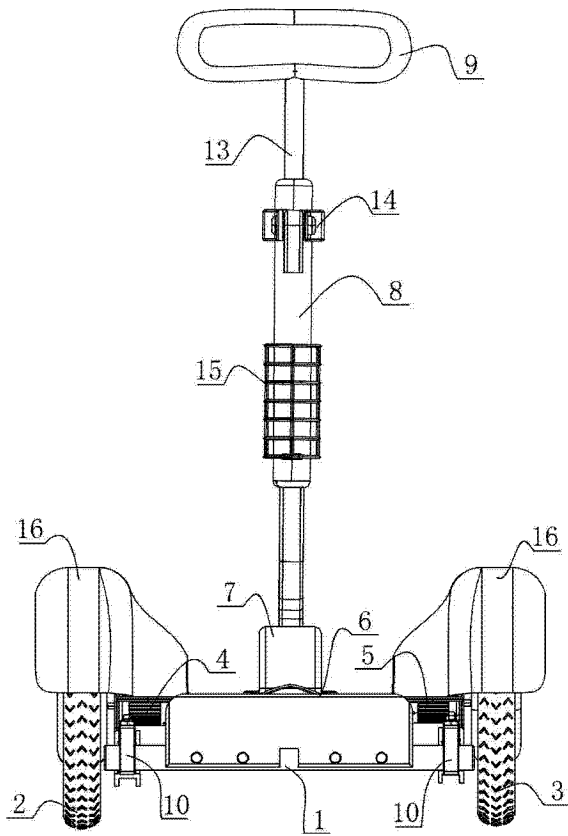


图 1

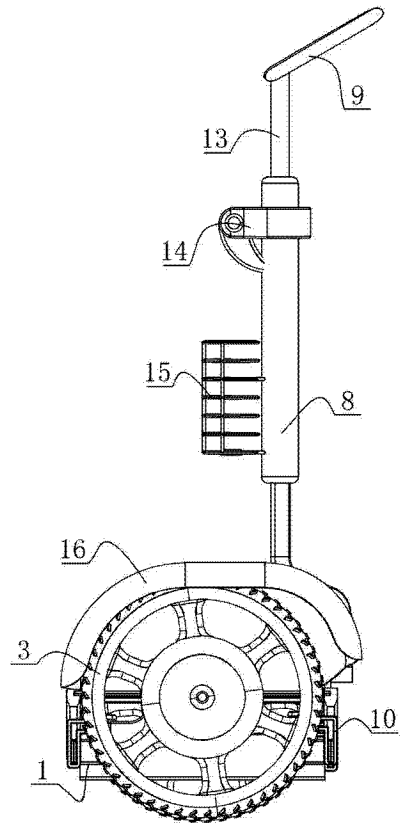


图 2

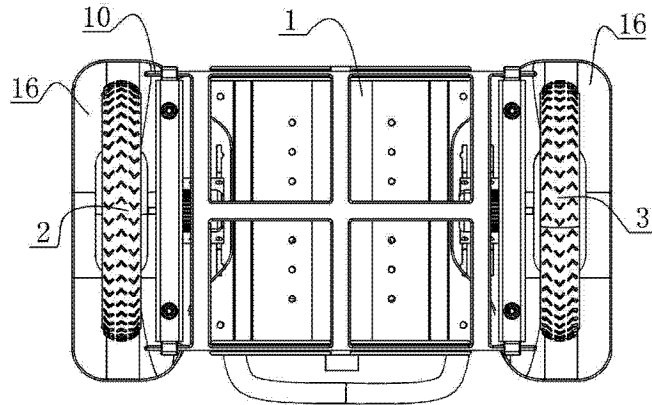


图 3

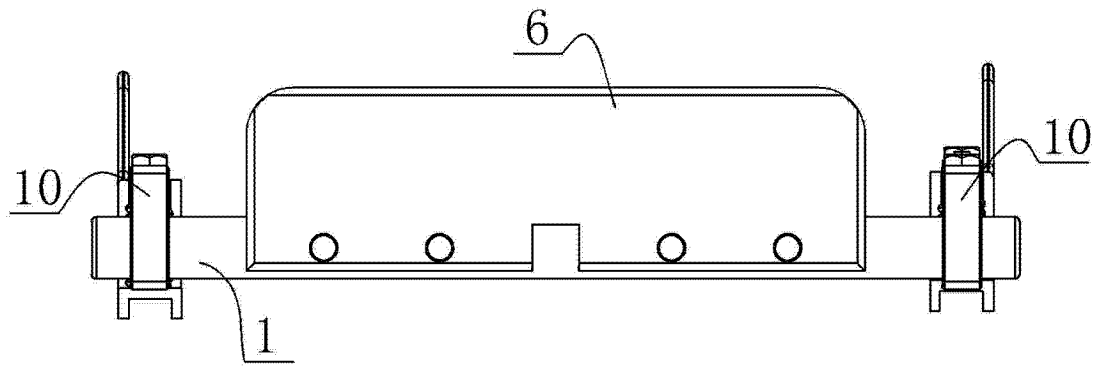


图 4

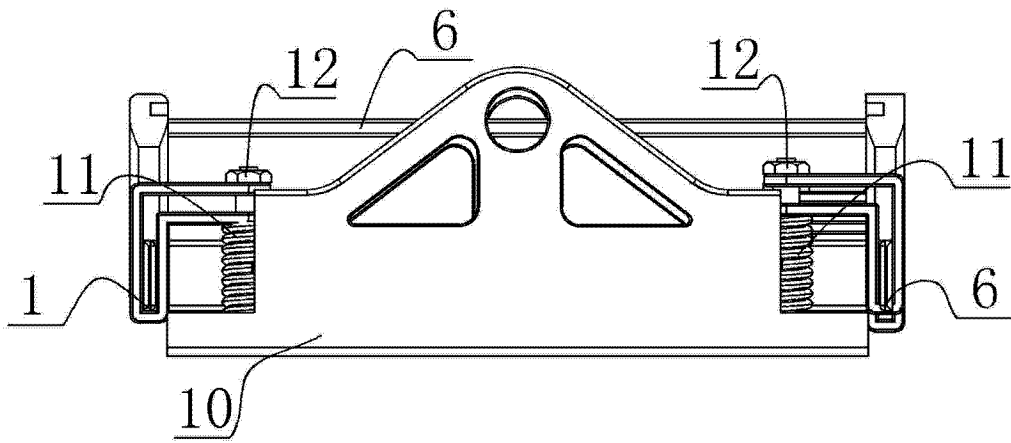


图 5

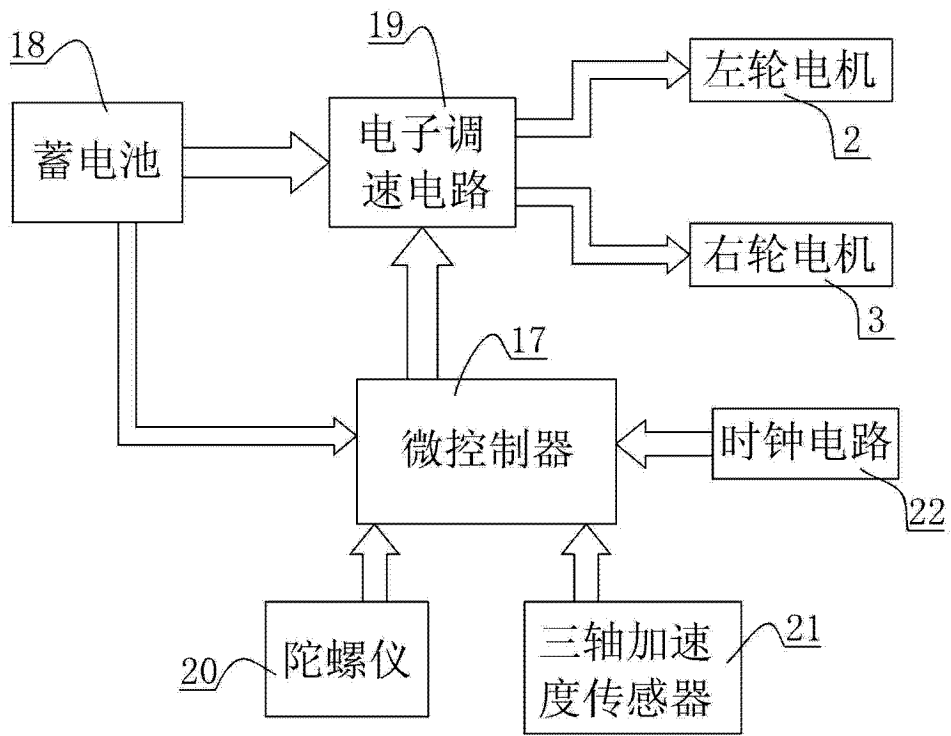


图 6