(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 203996560 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420448362.2

(22)申请日 2014.08.11

(73)专利权人 西南科技大学
地址 621000 四川省绵阳市涪城区青龙大道中段59号

(72)发明人 臧红彬 周颖玥 陶俊杰

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
代理人 卿诚 吴彦峰

(51)Int.Cl.
B62H 1/10(2006.01)
B62H 1/00(2006.01)

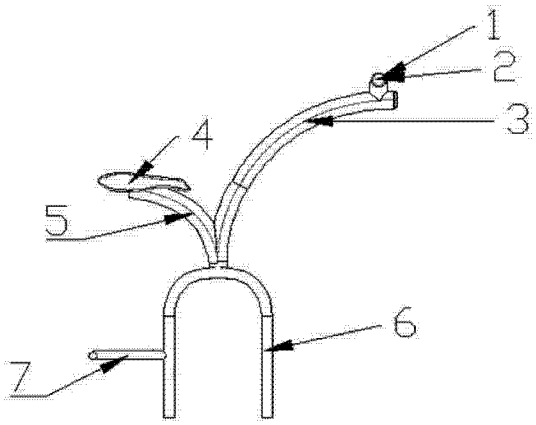
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种平衡装置及采用该装置的新型独轮平衡车

(57)摘要

本实用新型公开了一种平衡装置及采用该装置的新型独轮平衡车，目的在于解决现有独轮车只有一个轮子，新手在学习过程中难以保持左右的平衡，而且独轮车只设置有一对踏板，长时间骑行容易出现疲倦，平衡很难掌握的问题。该平衡装置包括支柱、前支架、后支架、手持横杆、座椅，支柱为至少四根，支柱包括固定段、连接段，支柱之间通过连接段相互连接构成能放置独轮车的支撑架。本实用新型提供的平衡装置通过支撑架、前支架、后支架、座椅、手持横杆的相互配合，使骑行者在骑行过程中，可以在站姿和坐姿之间转换，减少由于长久保持某种姿势而出现的疲劳，增加舒适性，提高独轮车的稳定和平衡性能，提升独轮车的可操纵性，使骑行者更容易保持平衡。



CN 203996560 U

1. 一种平衡装置，其特征在于，包括能对称设置在独轮车车轮两侧的支柱、前支架、后支架、手持横杆、座椅，所述支柱为至少四根，所述支柱包括用于与独轮车车轮相连的固定段、与固定段相连的连接段，所述支柱之间通过连接段相互连接构成能放置独轮车的支撑架；

所述座椅通过后支架与支撑架相连，所述手持横杆通过前支架与支撑架相连；

所述座椅、手持横杆分别位于平衡装置重心线的两侧。

2. 根据权利要求 1 所述的平衡装置，其特征在于，所述前支架、后支架分别呈弧形。

3. 根据权利要求 1 所述的平衡装置，其特征在于，所述前支架包括与支撑架相连的竖直连接件、与竖直连接件相连的倾斜连接件，所述手持横杆与倾斜连接件相连，所述后支架、竖直连接件、倾斜连接件分别呈直线形。

4. 根据权利要求 1 所述的平衡装置，其特征在于，所述支柱为四根，所述支柱分为两组且能对称设置在独轮车的车轮两侧。

5. 根据权利要求 1 所述的平衡装置，其特征在于，所述手持横杆上设置有横杆套筒。

6. 根据权利要求 5 所述的平衡装置，其特征在于，所述横杆套筒为两个且横杆套筒分别设置在手持横杆的两端。

7. 根据权利要求 1 所述的平衡装置，其特征在于，还包括设置在支柱上的直立支撑架。

8. 根据权利要求 7 所述的平衡装置，其特征在于，所述直立支撑架为两个且对称设置在独轮车的车轮两侧。

9. 根据权利要求 1-8 任一项所述的平衡装置，其特征在于，还包括设置在支撑架上的辅助轮。

10. 采用权利要求 1-9 任一项所述平衡装置的新型独轮平衡车，其特征在于，包括独轮车、设置在独轮车上的平衡装置，所述支撑架设置在独轮车的外壳上，所述支柱的固定段分别位于独轮车的脚踏板的两侧。

一种平衡装置及采用该装置的新型独轮平衡车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及平衡车领域，具体为一种平衡装置及采用该装置的新型独轮平衡车。

背景技术

[0002] 电动独轮车作为新一代的节能、环保、便携的代步工具，能够实现短距离代步的作用，通常充电 1 个小时，可行驶 15KM，能够代替公交和地铁，满足每日通勤或闲暇代步的目的。同时，其速度限制在 16Km/h，在保证安全的同时有效兼顾行车速度。同时，电动独轮车体形小巧、质量轻（最轻的一款只有 8.6kg），可直接放进汽车的后备箱，提到家里或是办公室，易于携带。在环境污染日益严重的背景下，电动独轮车作为一种新型环保型代步工具，其的大力普及对于缓解资源的消耗，降低空气污染，缓解交通压力，具有重要意义。

[0003] 现有独轮车体积小、易携带，适合城际间的代步。现有的独轮车是由外壳、电路板、电池、轮毂电机（内部有电机）、车轮、脚踏板等构成；骑行时，将独轮车置于地面，开启开关，双腿站立在脚踏板上，保持左右平衡；当要前进或加速时，身体重心前倾；当要后退或减速时，身体后倾；当要转弯时，身体向左和向右倾斜。然而，现有的独轮车也存在如下缺点：1）由于独轮车只有一个轮子，因此，新手在学习过程中，难以保持左右的平衡；2）现有独轮车只设置有一对踏板，人在骑行过程中，始终处于站姿状态，这样长时间骑行容易出现疲倦，平衡很难掌握。

[0004] 因此，目前迫切需要一种能够解决上述问题的装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的发明目的在于：针对现有独轮车只有一个轮子，新手在学习过程中难以保持左右的平衡，而且独轮车只设置有一对踏板，人在骑行过程中，始终处于站姿状态，这样长时间骑行容易出现疲倦，平衡很难掌握的问题，提供一种平衡装置及采用该装置的新型独轮平衡车。本实用新型提供的平衡装置通过支撑架、前支架、后支架、座椅、手持横杆的相互配合，使骑行者在骑行过程中，可以在站姿和坐姿之间转换，减少由于长久保持某种姿势而出现的疲劳，增加舒适性，提高独轮车的稳定和平衡性能，提升独轮车的可操纵性，使骑行者更容易保持平衡。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 一种平衡装置，包括能对称设置在独轮车车轮两侧的支柱、前支架、后支架、手持横杆、座椅，所述支柱为至少四根，所述支柱包括用于与独轮车车轮相连的固定段、与固定段相连的连接段，所述支柱之间通过连接段相互连接构成能放置独轮车的支撑架；

[0008] 所述座椅通过后支架与支撑架相连，所述手持横杆通过前支架与支撑架相连；

[0009] 所述座椅、手持横杆分别位于平衡装置重心线的两侧。

[0010] 所述前支架、后支架分别呈弧形。

[0011] 所述前支架包括与支撑架相连的竖直连接件、与竖直连接件相连的倾斜连接件，

所述手持横杆与倾斜连接件相连，所述后支架、竖直连接件、倾斜连接件分别呈直线形。

[0012] 所述支柱为四根，所述支柱分为两组且能对称设置在独轮车的车轮两侧。

[0013] 所述手持横杆上设置有横杆套筒。

[0014] 所述横杆套筒为两个且横杆套筒分别设置在手持横杆的两端。

[0015] 还包括设置在支柱上的直立支撑架。

[0016] 所述直立支撑架为两个且对称设置在独轮车的车轮两侧。

[0017] 还包括设置在支撑架上的辅助轮。

[0018] 所述手持横杆与前支架之间采用活动连接。

[0019] 所述支柱之间通过连接段焊接相连，构成能放置独轮车的支撑架。

[0020] 平衡装置由铝合金材料制备而成。

[0021] 采用前述平衡装置的新型独轮平衡车，包括独轮车、设置在独轮车上的平衡装置，所述支撑架设置在独轮车的外壳上，所述支柱的固定段分别位于独轮车的脚踏板的两侧。

[0022] 所述支撑架与独轮车的外壳之间采用螺栓连接。

[0023] 现有独轮车只有一个轮子，使得其具有体积小、易携带的特点，但这也导致新手在学习过程中难以保持左右的平衡。现有车辆中，通常采用增加一组辅助轮的方式，来达到平衡车辆的目的，但独轮车只有一个轮子，如果简单的在独轮车两侧增加辅助轮，会增加独轮车的横向宽度，使独轮车原有的灵活性能降低，而为了使独轮车便于收放，必然又会增加相应的收放装置，使整体机械的复杂性增加。为此，本实用新型打破传统设计模式，提供一种平衡装置。该装置包括能对称设置在独轮车车轮两侧的支柱、前支架、后支架、手持横杆、座椅。其中，支柱为至少四根，支柱包括用于与独轮车车轮相连的固定段、与固定段相连的连接段，支柱之间通过连接段相互连接，从而构成能放置独轮车的支撑架。重心线是指通过重心点所引的垂直线。本实用新型中，通过支柱构成支撑架，座椅通过后支架与支撑架相连，手持横杆通过前支架与支撑架相连，座椅、手持横杆分别位于平衡装置重心线的两侧，从而形成与倒立摆平衡机构相配合的重力平衡系统。在本实用新型的设计过程中，申请人发现，用户在骑行过程中，身体会向前倾斜一定角度，因此，申请人将座椅、手持横杆分别设置在平衡装置重心线的两侧。骑行者的身体向前倾斜时，座椅就会相对正中位置偏移一定角度，结合手持横杆引导重力传递，使得骑行者的重心与独轮车的重心重合，从而使骑行者更容易保持平衡，有效解决新手在学习过程中难以保持左右平衡的问题。同时，本实用新型中设置有座椅，骑行者在骑行独轮车的过程中，能够交替采用坐姿、站姿，从而使骑行者更加舒适，长时间骑行也不容易疲惫，也更加容易掌握平衡。本实用新型中，还能通过手持横杆对独轮车的方向进行调节，在骑行时可以左右旋转，也更加易于控制。

[0024] 本实用新型中的上述技术方案，不采用辅助轮，能够有效降低平衡装置整体的重量，更加方便，易于携带；同时配合前支架、后支架形成的与倒立摆平衡机构相配合的重力平衡系统，能够增加整体的平衡性能；座椅则能增加人体的舒适性，减少人们长久骑行时身体各部分的疲劳；人体重心向前倾斜时，部分重力从手持横杆传导下去，有效减少人体腰部的疲劳，并且显著提高独轮车的可操纵性能，使独轮车更加易于操纵，还能有效增加平衡装置的稳定与平衡性能。

[0025] 进一步，前支架、后支架分别呈弧形。如实施例附图所示，采用弧形的前支架、后支架具有结构简洁、美观大方的特点，整体外观简洁大气。进一步，前支架包括与支撑架相连

的竖直连接件、与竖直连接件相连的倾斜连接件，手持横杆与倾斜连接件相连，后支架、竖直连接件、倾斜连接件分别呈直线形。该方案中，前支架、后支架分别采用线性结构相连，采用该方式，能够在满足设计功能要求的前提下，降低加工、制作成本。进一步，可以采用管状工件制备本实用新型，其能进一步降低整体的质量。

[0026] 支柱为四根，支柱分为两组且能对称设置在独轮车的车轮两侧。手持横杆上设置有横杆套筒，横杆套筒能够增加其与骑行者双手间的摩擦力，提高操作的舒适性。横杆套筒为两个且横杆套筒分别设置在手持横杆的两端。

[0027] 现有独轮车采用独轮结构，停放时，只能平放在地面上，因此本实用新型在平衡装置上设置直立支撑架，直立支撑架为两个，分别位于独轮车的车轮两侧，且对称设置在支柱上。通过直立支撑架，平衡装置安装于独轮车上时，独轮车就可以很方便将其立于地上，从而使停车更加方便、快捷。

[0028] 本实用新型中，还包括设置在支撑架上的辅助轮。本实用新型将辅助轮设置在支撑架上，其不需要改变独轮车原有的结构，同时辅助轮与支撑架之间采用可拆卸连接。辅助轮能够提高独轮车的平衡性能，但会增加独轮车的横向宽度，因此本实用新型将其设置在支撑架上，并采用可拆卸连接。

[0029] 手持横杆与前支架之间采用活动连接，手持横杆可采用活动连接（如快拆形式一样），在不需要时可以快速拆下，从而达到减小体积、节约空间、方便携带的目的。

[0030] 同时，本实用新型还提供采用前述平衡装置的新型独轮平衡车，该装置包括独轮车、设置在独轮车上的平衡装置，支撑架设置在独轮车的外壳上，支柱的固定段分别位于独轮车的脚踏板的两侧。平衡装置与外壳之间采用可拆卸连接（如螺栓连接），并且不影响脚踏板的折叠。而其中的脚踏板则具备原有独轮车的驱动和放置功能，不受平衡装置的影响。

[0031] 与现有技术相比，本实用新型在不改变原有独轮车结构的基础上，提供一种平衡装置及采用该装置的新型独轮平衡车，通过支撑架、前支架、后支架、座椅、手持横杆的相互配合，形成本实用新型的主体结构，再辅以横杆套筒、直立支撑架、辅助轮等，从而有效解决现有独轮车存在的前述弊端，使骑行者在骑行过程中，可以在站姿和坐姿之间转换，减少由于长久保持某种姿势而出现的疲劳，增加舒适性，提高独轮车的稳定和平衡性能，提升独轮车的可操纵性，使骑行者更容易保持平衡。

附图说明

[0032] 图 1 是现有独轮车的结构示意图。

[0033] 图 2 是本实用新型的平衡装置结构示意图。

[0034] 图 3 是本实用新型的新型独轮平衡车结构示意图。

[0035] 图中标记：1 为横杆套筒，2 为手持横杆，3 为前支架，4 为座椅，5 为后支架，6 为支柱，7 为直立支撑架，8 为外壳，9 为脚踏板，10 为独轮车。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图，对本实用新型作详细的说明。

[0037] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释

本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0038] 实施例 1

[0039] 图 1 为现有独轮车的结构示意图，图 2、3 分别为本实用新型的平衡装置结构示意图、独轮平衡车结构示意图。

[0040] 如图所示，本实用新型的新型独轮平衡车包括独轮车、平衡装置，独轮车包括外壳、脚踏板。其中，平衡装置包括支柱、前支架、后支架、手持横杆、座椅、设置在手持横杆两端的横杆套筒、直立支撑架，支柱为至少四根，支柱包括用于与独轮车车轮相连的固定段、与固定段相连的连接段，支柱之间通过连接段相互连接构成能放置独轮车的支撑架。本实施例中，固定段与连接段之间采用一体成型，支柱为四根且分为两组，分别对称设置在独轮车的独轮两侧。前支架、后支架分别呈弧形，座椅通过后支架与支撑架相连，手持横杆通过前支架与支撑架相连，座椅、手持横杆分别位于平衡装置重心线的两侧。直立支撑架为两个，且对称设置在独轮车的车轮两侧，能够用于独轮车的放置。手持横杆与前支架之间采用活动连接，能够方便的将手持横杆进行拆卸，从而达到减小体积、节约空间、方便携带的目的。

[0041] 同时，支撑架设置在独轮车的外壳上，支柱的固定段分别位于独轮车的脚踏板的两侧，支撑架通过螺栓与外壳相连。

[0042] 本实用新型中的平衡装置可采用铝合金材料制成，具有质量轻、易携带的特点。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

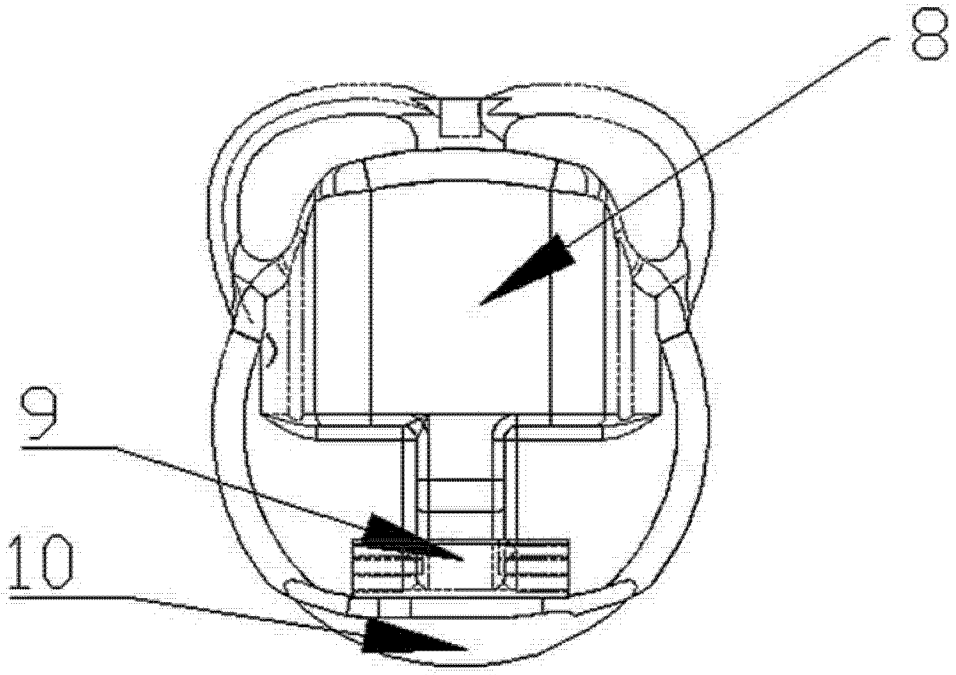


图 1

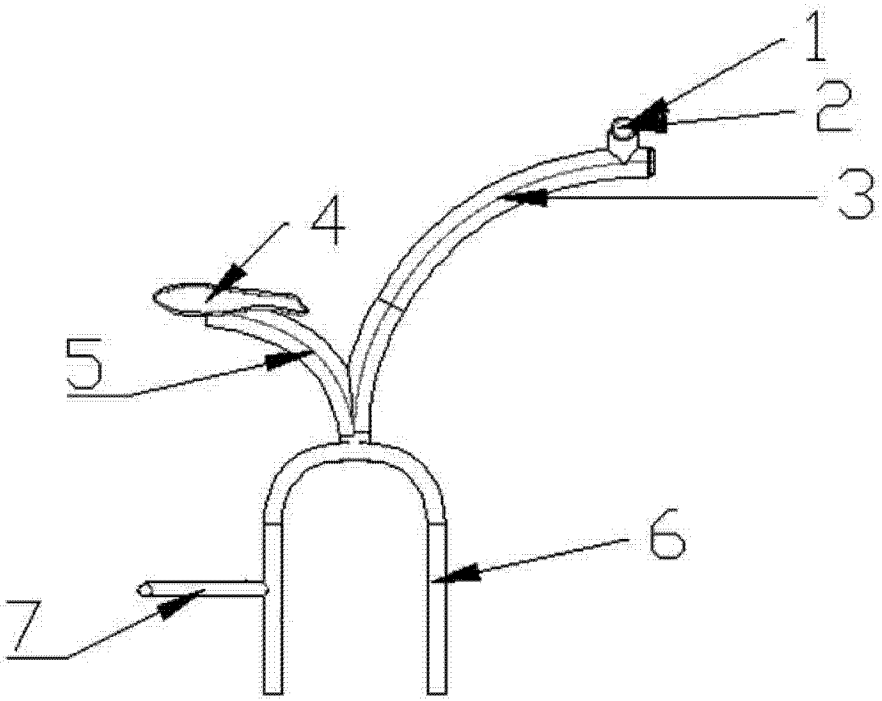


图 2

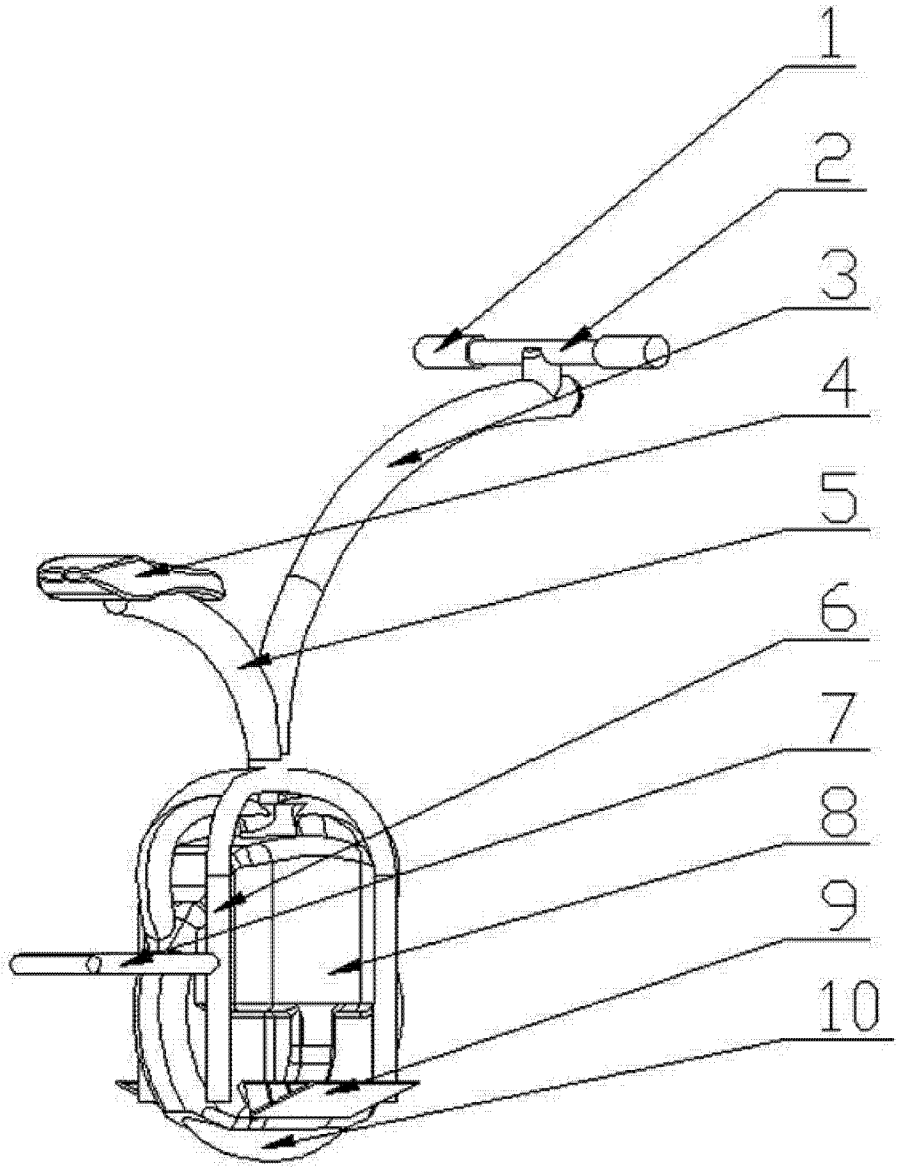


图 3