



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203032845 U

(45) 授权公告日 2013. 07. 03

(21) 申请号 201320029842. 0

(22) 申请日 2013. 01. 21

(73) 专利权人 雷震

地址 100072 北京市丰台区杜家坎装甲兵工程学院科研部

(72) 发明人 雷震 李庆全 杨宏伟 王建平
王青海 王铁宁 李治国 王英梅
张志勇 张嘉忠 朱铭强 王强军

(51) Int. Cl.

- B62K 11/00 (2013. 01)
- B62K 3/00 (2006. 01)
- B62K 7/00 (2006. 01)

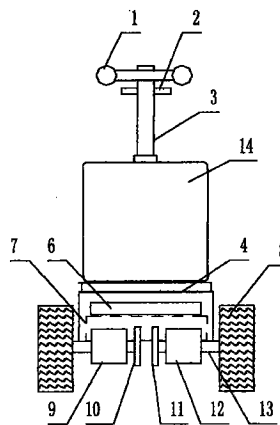
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

双轮自平衡代步载物车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种双轮自平衡代步载物车, 设有左、右双轮、轮轴、底座、操纵杆、动力电池和控制电路板, 左轮侧的轮轴上设有左无刷电机和左光电码盘, 右轮侧的轮轴上设有右无刷电机和右光电码盘, 轮轴上方设置动力电池和控制电路板; 座上面设有行李箱和扩展板, 操纵杆可伸缩, 其上端设有操纵柄; 控制电路板上设有: 控制芯片电路、姿态检测电路、速度检测电路、电源电路、双直流无刷电机驱动电路; 另外在左光电码盘上设有左编码器、右光电码盘上设有右编码器; 在操纵杆上端还设有坐板。本实用新型适用于代步并可载物, 控制电路简单, 功能完善, 操纵灵活, 可站可坐, 可折叠, 携带方便。



1. 一种双轮自平衡代步载物车,设有左、右双轮(8)、连接左、右双轮的轮轴(13)、左、右双轮和轮轴上方的底座(4)、与轮轴和底座垂直安装的操纵杆(3)、动力电池(7)和控制电路板(6),其特征是:左轮侧的轮轴上设有左无刷电机(9)和左光电码盘(10),右轮侧的轮轴上设有右无刷电机(12)和右光电码盘(11),轮轴上方设置动力电池和控制电路板;所述底座上面设有行李箱(14)和扩展板(5),所述操纵杆为可伸缩结构,其上端设有操纵柄(1)。

2. 根据权利要求1所述的双轮自平衡代步载物车,其特征是:所述控制电路板上设有:控制芯片电路、姿态检测电路、速度检测电路、电源电路、双直流无刷电机驱动电路,另外在左光电码盘上设有左编码器、右光电码盘上设有右编码器;所述控制芯片电路与所述姿态检测电路和速度检测电路进行信号连接,并与所述左编码器和右编码器及双直流无刷电机驱动电路进行控制和信号连接;所述电源电路与上述全部电路和左、右编码器进行供电连接;所述双直流无刷电机驱动电路与左、右无刷电机进行驱动连接,左、右无刷电机与左、右轮进行驱动连接。

3. 根据权利要求1所述的双轮自平衡代步载物车,其特征是:在所述操纵杆上端设有坐板(2)。

双轮自平衡代步载物车

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种交通运输工具技术领域,一种双轮左右平行布置的自平衡代步载物车,能够作为代步工具并可载物,同时也是检验各种自动控制理论特性的典型实验平台。

背景技术

[0002] 目前,国内外研发的双轮自平衡代步车多是采用传统PID控制。控制较为复杂,容易形成控制量超过执行机构可能最大动作范围对应的极限控制量,最终引起系统较大的超调,甚至引起系统的振动,造成行驶不稳,而且只能站立驾驶,只能单人行驶,不能载物。因此,需要对现有的双轮自平衡代步车进行改进。

发明内容

[0003] 为了克服上述的双轮自平衡代步车的技术不足,本实用新型提供一种双轮自平衡代步载物车,该代步载物车结构进行了改进,采用较为简单的控制电路,功能完善,不仅能载人,还能载物,人不仅能够站立操纵,而且还能坐在车上操作行驶,可折叠、便于携带,操作方便。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 双轮自平衡代步载物车,设有左、右双轮、连接左、右双轮的轮轴、左、右双轮和轮轴上方的底座、与轮轴和底座垂直安装的操纵杆、动力电池和控制电路板,其特征是:左轮侧的轮轴上设有左无刷电机和左光电码盘,右轮侧的轮轴上设有右无刷电机和右光电码盘,轮轴上方设置动力电池和控制电路板;所述底座上面设有行李箱和扩展板,所述操纵杆为可伸缩结构,其上端设有操纵柄;

[0006] 本实用新型进一步完善和实施的补充方案是:

[0007] 所述控制电路板上设有:控制芯片电路、姿态检测电路、速度检测电路、电源电路、双直流无刷电机驱动电路,另外在左光电码盘上设有左编码器、右光电码盘上设有右编码器;所述控制芯片电路与所述姿态检测电路和速度检测电路进行信号连接,并与所述左编码器和右编码器及双直流无刷电机驱动电路进行控制和信号连接;所述电源电路与上述全部电路和左、右编码器进行供电连接;所述双直流无刷电机驱动电路与左、右无刷电机进行驱动连接,左、右无刷电机与左、右轮进行驱动连接。

[0008] 在所述操纵杆上端设有坐板。

[0009] 本实用新型的有益效果:本实用新型的双轮自平衡代步载物车不仅能载人,还具有能载物的行李箱,行李箱下的扩展板根据需要可以往外拉伸,以扩大载物空间或作为人在坐姿时放置双脚的区域。人不仅能够站立的状态下操纵,而且还能坐在车上行驶,操纵杆可自由伸缩,拉伸时作站姿状态下的操纵,回缩后可为座椅,节省空间,设计巧妙。车的重心位于车轮轴的上方,通过轮子的前后运动保持车身平衡,并且能够在保持平衡的情况下行驶,可折叠、便于携带,操作方便、驱动功率小、电池能够长时间供电,环保性好;转弯灵

活,能够实现原地零转弯半径。摆脱了原来只能按照三点平衡原理以及低重心、大而稳的底盘设计,外观结构简单,操作灵活。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型的正面结构示意图;

[0011] 图 2 是本实用新型的侧面结构示意图;

[0012] 图 3 是本实用新型的控制电路结构示意图。

[0013] 本实用新型的外形不受此图的限制,仅外形的改变也属本专利的保护范围。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例和附图对本实用新型做进一步说明,实施例:参见附图,双轮自平衡代步载物车,设有左、右双轮 8、连接左、右双轮的轮轴 13、左、右双轮和轮轴上方的底座 4、与轮轴和底座垂直安装的操纵杆 3、动力电池 7 和控制电路板 6,左轮侧的轮轴上设有左无刷电机 9 和左光电码盘 10,右轮侧的轮轴上设有右无刷电机 12 和右光电码盘 11,轮轴上方设置动力电池和控制电路板;所述底座上面设有行李箱 14 和扩展板 5,所述操纵杆为可伸缩结构,其上端设有操纵柄 1;在所述操纵杆上端设有坐板 2;所述控制电路板上设有:控制芯片电路、姿态检测电路、速度检测电路、电源电路、双直流无刷电机驱动电路,另外在左光电码盘上设有左编码器、右光电码盘上设有右编码器;所述控制芯片电路与所述姿态检测电路和速度检测电路进行信号连接,并与所述左编码器和右编码器及双直流无刷电机驱动电路进行控制和信号连接;所述电源电路与上述全部电路和左、右编码器进行供电连接;所述双直流无刷电机驱动电路与左、右无刷电机进行驱动连接,左、右无刷电机与左、右轮进行驱动连接。

[0015] 应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以做出若干改进和改变,这些改进和改变也应视为本专利的保护范围。

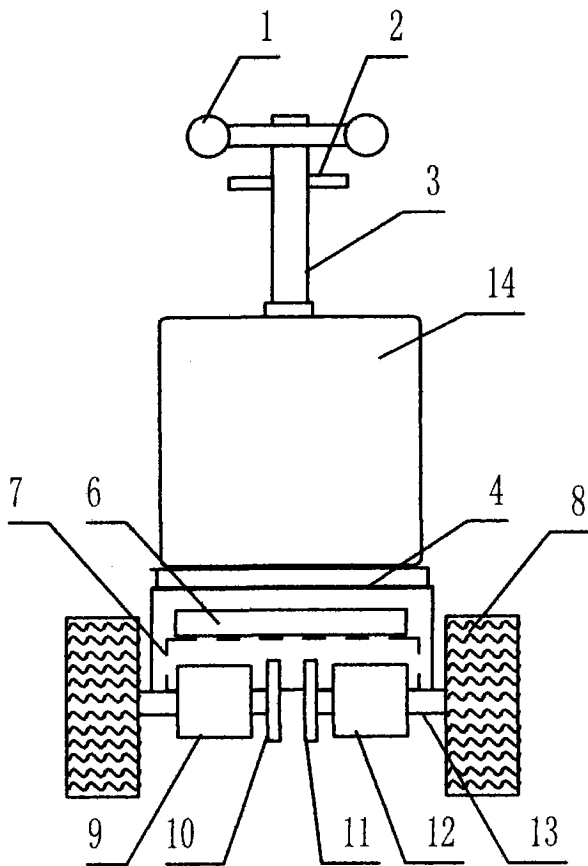


图 1

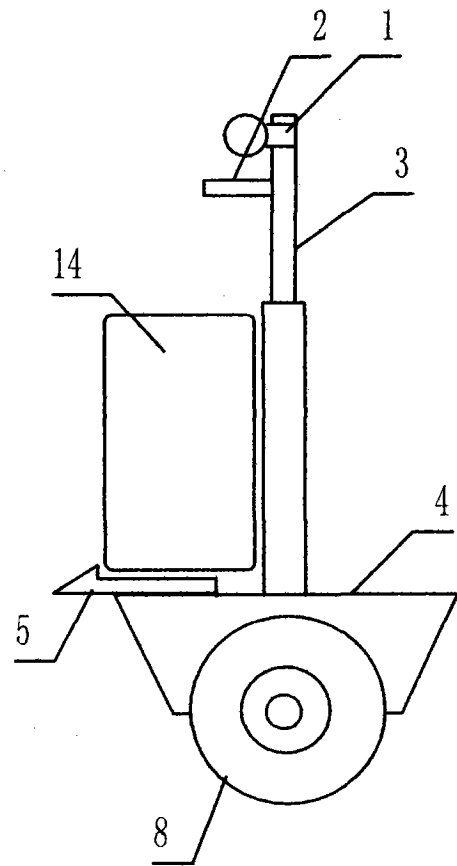


图 2

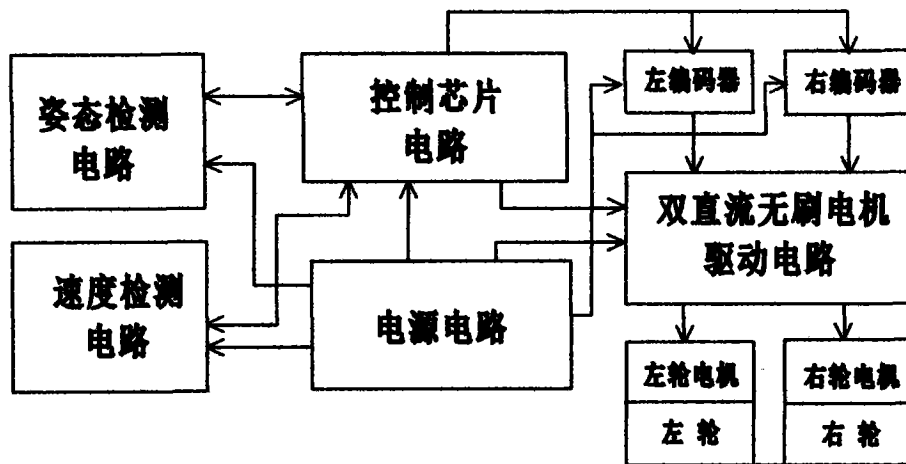


图 3