

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201632046 U

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 201020111735. 9

(22) 申请日 2010. 02. 04

(73) 专利权人 罗应源

地址 528061 广东省佛山市禅城区南庄镇村尾工业区佛山市禅城鹰豪玩具有限公司

(72) 发明人 罗应源

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 程跃华

(51) Int. Cl.

A63H 17/00 (2006. 01)

A63H 17/26 (2006. 01)

A63H 17/267 (2006. 01)

A63H 31/08 (2006. 01)

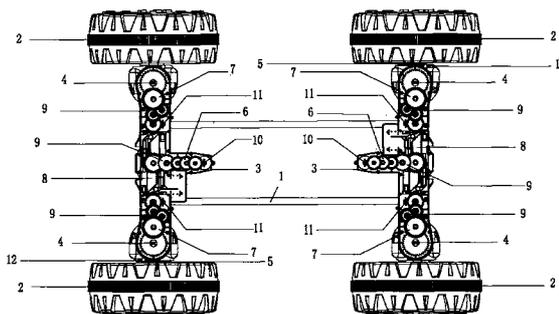
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

四轮玩具车的驱动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种四轮玩具车的驱动装置,包括车底架、前轮和后轮,在所述车底架上设有前、后两个转向齿轮箱,该前、后转向齿轮箱通过车轮轴分别与前、后轮连接,在前轮或 / 和后轮上还连接有主驱动齿轮箱。本实用新型的前、后转向齿轮箱分别控制两个前轮和两个后轮的转向角度,再由主驱动齿轮箱驱动车轮,以简单的结构实现多种方式的行驶动作。



1. 一种四轮玩具车的驱动装置,包括车底架、前轮和后轮,其特征在于,在所述车底架上设有前、后两个转向齿轮箱,该前、后转向齿轮箱通过车轮轴分别与前、后轮连接,在前轮或/和后轮上还连接有主驱动齿轮箱。

2. 根据权利要求1所述的驱动装置,其特征在于,所述的前转向齿轮箱或后转向齿轮箱包括设置在左右两侧的方向变换齿轮组,所述的方向变换齿轮组水平设置并与车轮的车轮轴固接。

3. 根据权利要求2所述的驱动装置,其特征在于,所述方向锁定齿轮组还进一步包括设置在左、右两个方向变换齿轮组之间的方向锁定齿轮组,该方向锁定齿轮组设置有与齿轮连接的滑动定位件,在主驱动齿轮箱上设置有与所述滑动定位件配合的槽孔。

4. 根据权利要求3所述的驱动装置,其特征在于,在所述方向变换齿轮组以及方向锁定齿轮组中设有离合保护齿轮,该离合保护齿轮上设有弹簧伸缩夹。

5. 根据权利要求1所述的驱动装置,其特征在于,所述主驱动齿轮箱包括一个前主驱动齿轮箱以及一个后主驱动齿轮箱,分别安装在对角线的一个前轮和一个后轮上,所述主驱动齿轮箱内的齿轮组垂直设置,齿轮组中的最后一个齿轮与车轮固接并同轴套设在车轮轴上。

6. 根据权利要求3所述的驱动装置,其特征在于,每个方向锁定齿轮组与一个锁定马达连接,每个方向变换齿轮组与一个转向马达连接。

7. 根据权利要求5所述的驱动装置,其特征在于,每个主驱动齿轮箱与一个主驱动马达连接。

四轮玩具车的驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动玩具车,尤其是一种电动四轮玩具车的驱动装置。

背景技术

[0002] 目前市面上,结构简单的电动四轮玩具车功能单一,只能实现前进、后退和左右转弯等简单的动作;如果要实现复杂动作如原地转圈、横向左右行驶以及 45 度方向定向行驶等,玩具车的结构必然复杂,造成其零件多且体积大,并且容易产生故障。

发明内容

[0003] 针对现有技术的缺点,本实用新型的目的是提供一种四轮玩具车的驱动装置,解决现有玩具车行驶方式单一的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案为:一种四轮玩具车的驱动装置,包括车底架、前轮和后轮,在所述车底架上设有前、后两个转向齿轮箱,该前、后转向齿轮箱通过车轮轴分别与前、后轮连接,在前轮或 / 和后轮上还连接有主驱动齿轮箱。

[0005] 所述的前转向齿轮箱或后转向齿轮箱包括设置在左右两侧的方向变换齿轮组,所述的方向变换齿轮组水平设置并与车轮的车轮轴固接。

[0006] 所述方向锁定齿轮组还进一步包括设置在左、右两个方向变换齿轮组之间的方向锁定齿轮组,该方向锁定齿轮组设置有与齿轮连接的滑动定位件,在主驱动齿轮箱上设置有与所述滑动定位件配合的槽孔。

[0007] 在所述方向变换齿轮组以及方向锁定齿轮组中设有离合保护齿轮,该离合保护齿轮上设有弹簧伸缩夹。

[0008] 所述主驱动齿轮箱包括一个前主驱动齿轮箱以及一个后主驱动齿轮箱,分别安装在对角线的一个前轮和一个后轮上,所述主驱动齿轮箱内的齿轮组垂直设置,齿轮组中的最后一个齿轮与车轮固接并同轴套设在车轮轴上。

[0009] 每个方向锁定齿轮组与一个锁定马达连接,每个方向变换齿轮组与一个转向马达连接。

[0010] 每个主驱动齿轮箱与一个主驱动马达连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的前、后转向齿轮箱分别控制两个前轮和两个后轮的转向角度,再由主驱动齿轮箱驱动车轮,以简单的结构实现多种方式的行驶动作。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0013] 图 1 是本实用新型前轮部分的驱动装置立体结构示意图。

[0014] 图 2 是本实用新型的俯视图。

[0015] 图 3 是前 / 后方向行驶动作示意图。

[0016] 图 4 是左斜前 / 后方向行驶动作示意图。

[0017] 图 5 是右斜前 / 后方向行驶动作示意图。

[0018] 图 6 是原地转圈行驶动作示意图。

[0019] 图 7 是左 / 右方向行驶动作示意图。

具体实施方式

[0020] 请参阅图 1 和图 2, 本实施例的四轮玩具车的驱动装置包括包括车底架 1、四个车轮 2 (两个前轮和两个后轮), 在车底架 1 上设有两个转向齿轮箱 3 (前转向齿轮箱和后转向齿轮箱), 前转向齿轮箱和后转向齿轮箱通过四根车轮轴 4 分别与前、后轮连接, 两个主驱动齿轮箱 5 (一个前主驱动齿轮箱和一个后主驱动齿轮箱) 分别安装在对角线的一个前轮和一个后轮上, 另有两个空的主驱动轮箱安装在其它的一个前轮和后轮上 (即没有齿轮组在内, 而是为了在其壳体上设置槽孔以配合滑动定位件作出车轮方向的锁定); 主驱动齿轮箱内的齿轮组垂直设置, 齿轮组中的最后一个齿轮与车轮固接并同轴套设在车轮轴上; 前转向齿轮箱或后转向齿轮箱包括中间的方向锁定齿轮组 6 以及设置在方向锁定齿轮组左右两侧的方向变换齿轮组 7, 方向变换齿轮组水平设置并与车轮的车轮轴固接, 方向锁定齿轮组设置有与齿轮连接的滑动定位件 8, 在主驱动齿轮箱上设置有与滑动定位件配合的槽孔 (图中未示出); 在方向变换齿轮组以及方向锁定齿轮组中均设有离合保护齿轮 9, 该离合保护齿轮上设有弹簧伸缩夹, 保护齿轮箱在非正常情况下不受损坏; 每个方向锁定齿轮组与一个锁定马达 10 连接, 每个方向变换齿轮组与一个转向马达 11 连接, 每个主驱动齿轮箱与一个主驱动马达 12 连接。由于采用上述方案, 驱动装置结构简单、装配容易, 使用八个马达, 具有多功能、成本低的优点, 使用时方便可靠。

[0021] 请参阅图 3, 由玩具电动车用电路控制两个锁定马达缩回滑动定位件, 然后控制四个转向马达通过转向齿轮箱中的方向变换齿轮组来分别驱动四个轮子左、右摆动至 0° 方向, 接着控制两个锁定马达通过转向齿轮箱中的方向锁定齿轮组来驱动滑动固定件伸出进入主驱动齿轮箱上的对应槽孔来锁定车轮在 0° 方向不变; 车轮方向锁定后, 控制两个驱动马达通过主驱动齿轮箱来驱动车轮前、后转动, 此时车轮可以往前、后两个方向行驶。

[0022] 请参阅图 4, 由玩具电动车用电路控制两个锁定马达缩回滑动定位件, 然后控制四个转向马达通过转向齿轮箱中的方向变换齿轮组来分别驱动四个轮子左转至 45° 方向, 接着控制两个锁定马达通过转向齿轮箱中的方向锁定齿轮组来驱动滑动固定件伸出进入主驱动齿轮箱上的对应槽孔来锁定车轮在 45° 方向不变; 车轮方向锁定后, 控制两个驱动马达通过主驱动齿轮箱来驱动车轮前、后转动, 此时车轮可以往左斜 45° 方向前、后行驶。

[0023] 请参阅图 5, 由玩具电动车用电路控制两个锁定马达缩回滑动定位件, 然后控制四个转向马达通过转向齿轮箱中的方向变换齿轮组来分别驱动四个轮子右转至 45° 方向, 接着控制两个锁定马达通过转向齿轮箱中的方向锁定齿轮组来驱动滑动固定件伸出进入主驱动齿轮箱上的对应槽孔来锁定车轮在 45° 方向不变; 车轮方向锁定后, 控制两个驱动马达通过主驱动齿轮箱来驱动车轮前、后转动, 此时车轮可以往右斜 45° 方向前、后行驶。

[0024] 请参阅图 6, 由玩具电动车用电路控制两个锁定马达缩回滑动定位件, 然后控制四个转向马达通过转向齿轮箱中的方向变换齿轮组来分别驱动四个轮子分别往外 45° 转动, 接着控制两个锁定马达通过转向齿轮箱中的方向锁定齿轮组来驱动滑动固定件伸出进入主驱动齿轮箱上的对应槽孔来锁定车轮的方向不变; 车轮方向锁定后, 控制两个驱动马达

通过主驱动齿轮箱来驱动前轮和后轮分别向相反方向转动,此时车轮可在原地转圈。

[0025] 请参阅图 7,由玩具电动车用电路控制两个锁定马达缩回滑动定位件,然后控制四个转向马达通过转向齿轮箱中的方向变换齿轮组来分别驱动四个轮子往外 90° 转动,接着控制两个锁定马达通过转向齿轮箱中的方向锁定齿轮组来驱动滑动固定件伸出进入主驱动齿轮箱上的对应槽孔来锁定车轮的方向不变;车轮方向锁定后,控制两个驱动马达通过主驱动齿轮箱来驱动车轮前、后转动,此时车轮可横向左、右行驶。

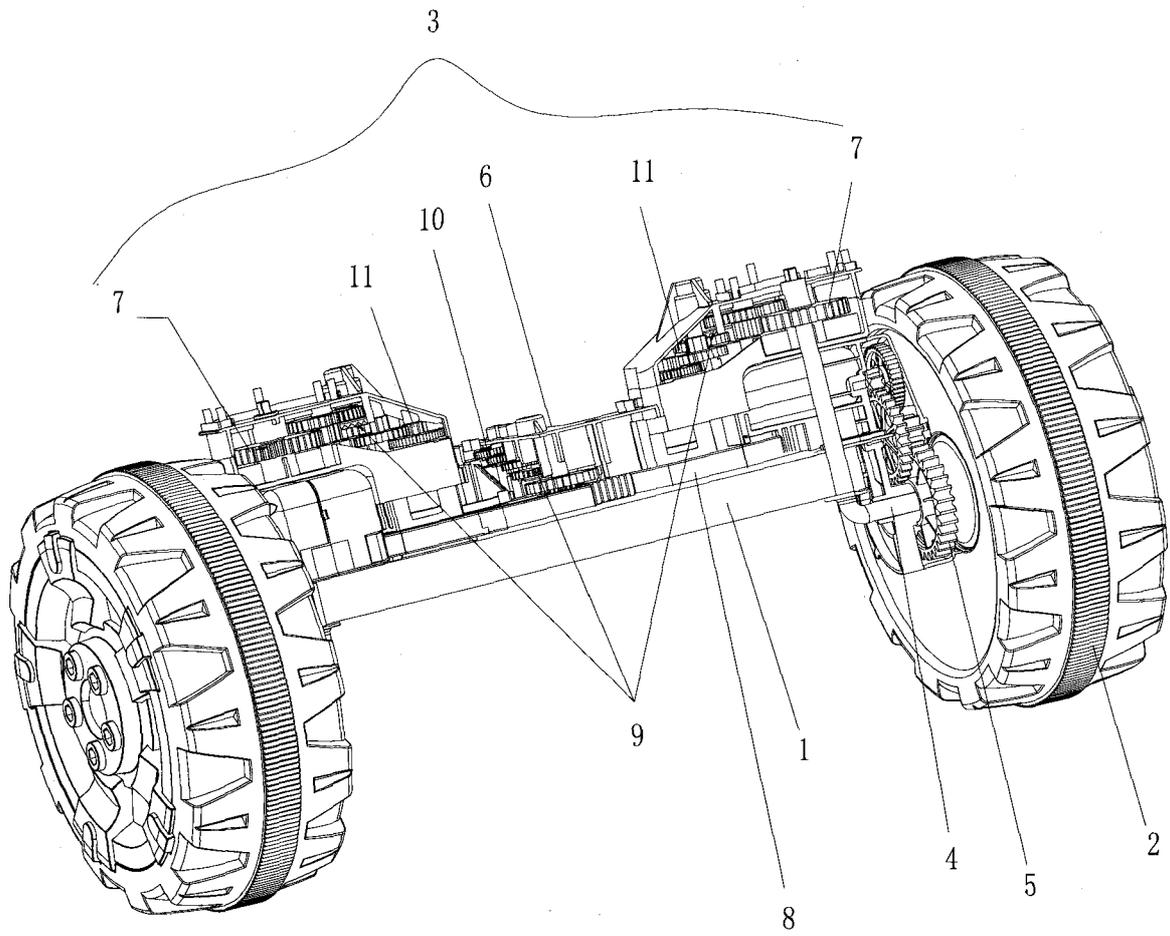


图 1

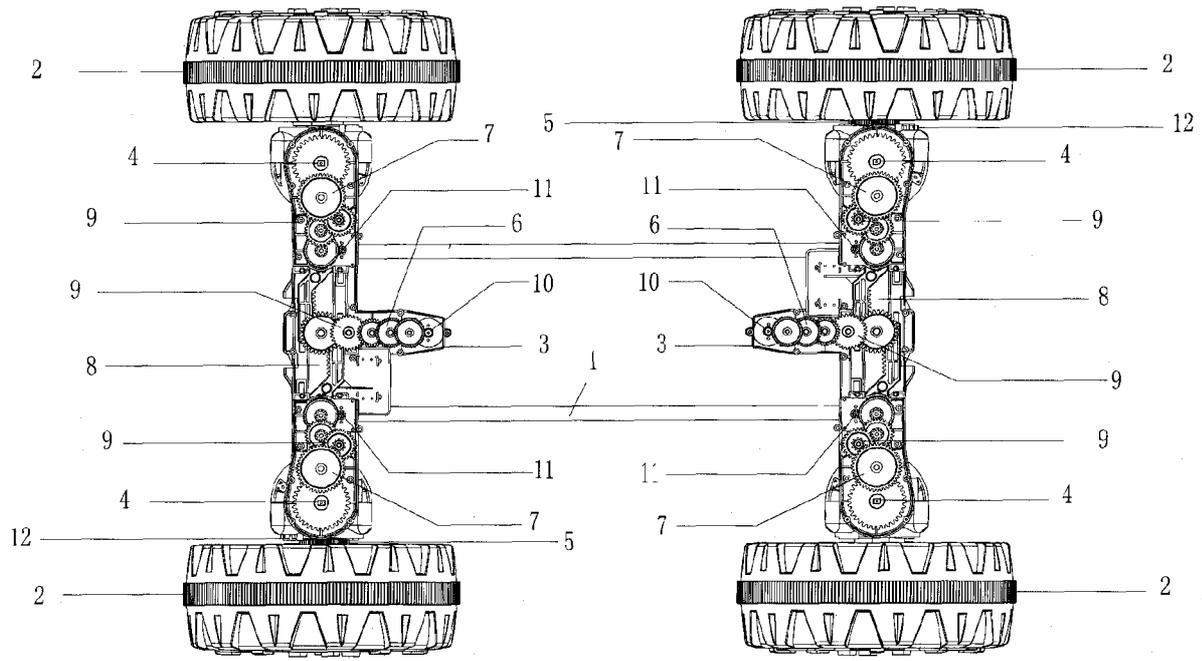


图 2

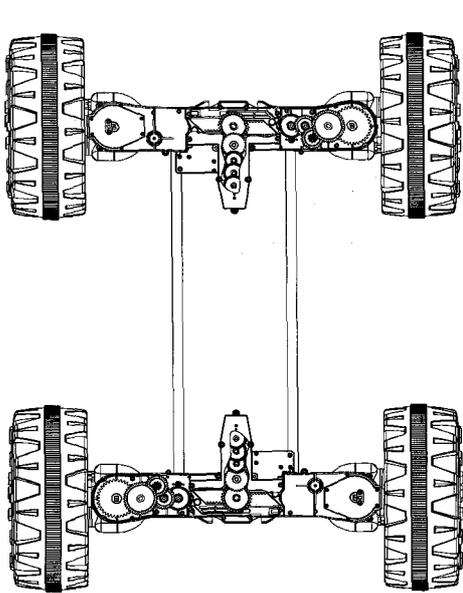


图 3

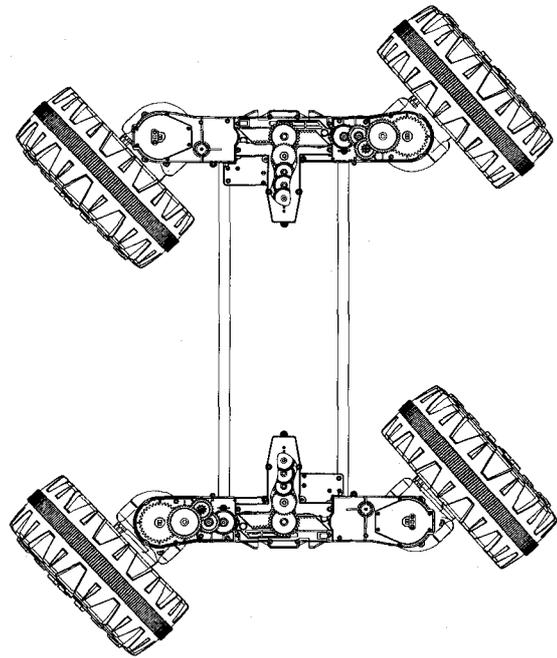


图 4

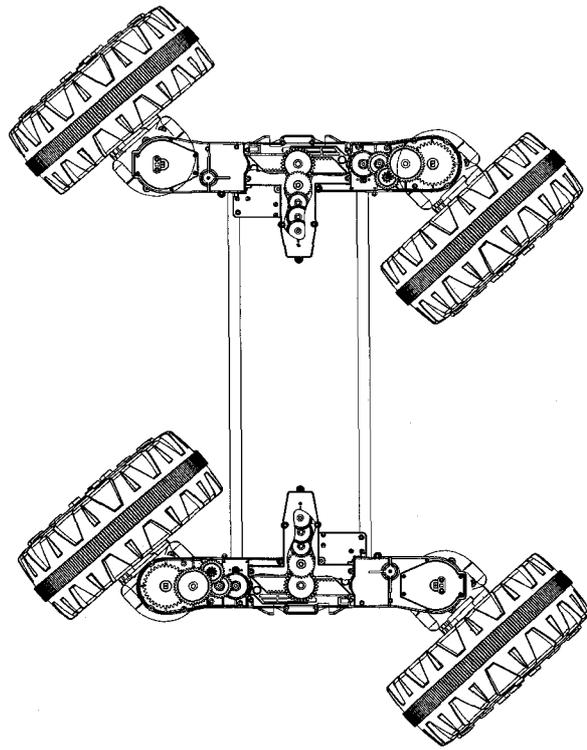


图 5

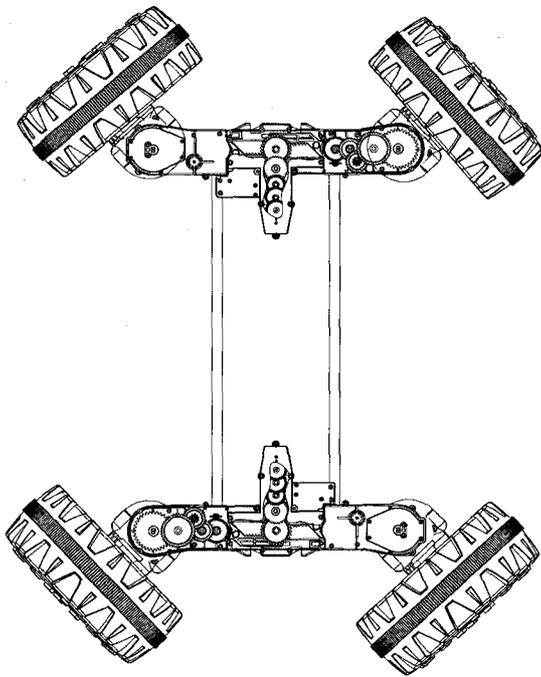


图 6

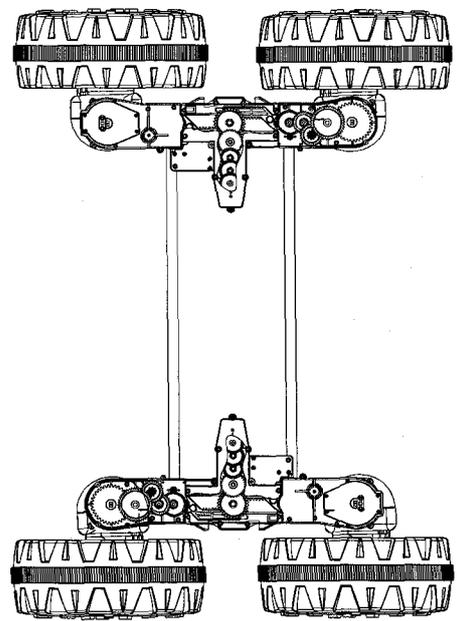


图 7