



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201980013 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201120057044. X

(22) 申请日 2011. 03. 07

(73) 专利权人 李锦明

地址 250100 山东省济南市历城区二环东路
999 号济南第一中学

(72) 发明人 李锦明

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

B60B 19/14 (2006. 01)

B60K 17/28 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

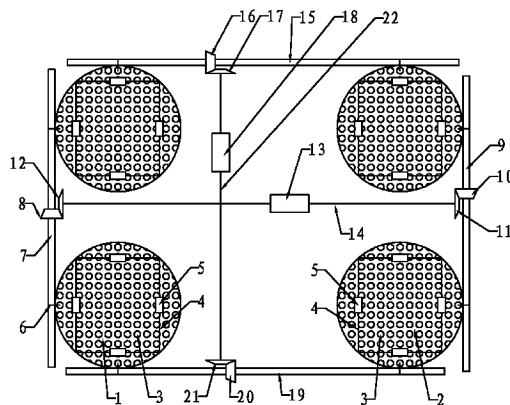
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

球型车轮驱动与行走机构

(57) 摘要

一种球型车轮驱动与行走机构,属于车辆驱动与行走机构。其特征是,在车架的前部下端设置一对前球型车轮,在车架的后部设置一对后球型车轮,所述球型车轮的外表均布多个凹槽;一封闭框架套置在球型车轮的上方,在封闭框架上均布有多个轴承;在前球型车轮的前侧设有前驱动杆,在后球型车轮的后侧设有后驱动杆;在车架的左侧设有左驱动杆,在车架的右侧设有右驱动杆;各驱动杆通过轴承连接在车架底盘上,各驱动杆上与对应的球型车轮接触部设有环绕驱动杆的凸起,所述的凸起与球型车轮外表面上的凹槽相配合。利用该机构可实现车辆任意转向,该机构可用于汽车、玩具车和工厂用运货平板车。



1. 球型车轮驱动与行走机构,包括车轮、连接车轮与车架底盘的支撑件和驱动车轮的驱动机构,其特征是,所述的车轮为球型车轮,在车架的前部下端设置一对前球型车轮,在车架的后部设置一对后球型车轮,所述球型车轮的外表均布多个凹槽;所述的支撑件为一封闭框架,该封闭框架套置在球型车轮的上方,在封闭框架上均布有多个与球型车轮的外表接触的轴承,所述的封闭框架上端连接车架底盘;在一对前球型车轮的前侧设有一与前球型车轮配合的前驱动杆,在一对后球型车轮的后侧设有一与后球型车轮配合的后驱动杆;在车架的左侧设有与本侧前球型车轮和后球型车轮配合的左驱动杆,在车架的右侧设有与本侧前球型车轮和后球型车轮配合的右驱动杆;在所述的各驱动杆通过轴承连接在车架底盘上,各驱动杆上与对应的球型车轮接触部设有环绕驱动杆的凸起,所述的凸起与球型车轮外表面上的凹槽相配合。

2. 根据权利要求1所述的球型车轮驱动与行走机构,其特征是所述的封闭框架为正方形框架,在所述正方形框架的四个边上设有与球型车轮接触的轴承。

3. 根据权利要求1所述的球型车轮驱动与行走机构,其特征是所述的封闭框架为圆形框架,在所述圆形框架上均布四个与球型车轮接触的轴承。

4. 根据权利要求1或2所述的球型车轮驱动与行走机构,其特征是在前、后驱动杆上分别对应设有安装方向相反的前第一锥齿轮和后第一锥齿轮,一前后方向驱动中轴的两端分别设有安装方向相反的前第二锥齿轮和后第二锥齿轮,所述的前第一锥齿轮与前第二锥齿轮向啮合,所述的后第一锥齿轮与后第二锥齿轮向啮合,一前后驱动动力装置与所述的前后方向驱动中轴连接。

5. 根据权利要求4所述的球型车轮驱动与行走机构,其特征是在左、右驱动杆上分别对应设有安装方向相反的左第一锥齿轮和右第一锥齿轮,一左右方向驱动中轴的两端分别设有安装方向相反的左第二锥齿轮和右第二锥齿轮,所述的左第一锥齿轮与左第二锥齿轮向啮合,所述的右第一锥齿轮与右第二锥齿轮向啮合,一左右驱动动力装置与所述的左右方向驱动中轴连接;所述的左右方向驱动中轴与前后方向驱动中轴在空间上错开。

6. 根据权利要求1所述的球型车轮驱动与行走机构,其特征是所述的封闭框架在球型车轮的上方和下方各设置一个,二者通过位于球型车轮外的刚性架连为一体。

7. 根据权利要求6所述的球型车轮驱动与行走机构,其特征是所述的刚性架呈弧形。

球型车轮驱动与行走机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种车辆的驱动与行走机构,尤其是一种球型车轮驱动与行走机构。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,汽车的保有量越来越大,在给人们带来方便舒适快捷生活的同时,也出现了一些问题。例如在马路上或停车场上,面对拥挤的车辆有时移动一下位置都十分困难,更不要说从拥挤的环境中逃出来了。跳出因为传统的汽车只能前进和后退,不能实现任意转向。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种球型车轮驱动与行走机构,利用该机构可实现车辆任意转向,该机构可用于汽车、玩具车和工厂用运货平板车。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:球型车轮驱动与行走机构,包括车轮、连接车轮与车架底盘的支撑件和驱动车轮的驱动机构,其特征是,所述的车轮为球型车轮,在车架的前部下端设置一对前球型车轮,在车架的后部设置一对后球型车轮,所述球型车轮的外表均布多个凹槽;所述的支撑件为一封闭框架,该封闭框架套置在球型车轮的上方,在封闭框架上均布有多个与球型车轮的外表接触的轴承,所述的封闭框架上端连接车架底盘;在一对前球型车轮的前侧设有一与前球型车轮配合的前驱动杆,在一对后球型车轮的后侧设有一与后球型车轮配合的后驱动杆;在车架的左侧设有与本侧前球型车轮和后球型车轮配合的左驱动杆,在车架的右侧设有与本侧前球型车轮和后球型车轮配合的右驱动杆;在所述的各驱动杆通过轴承连接在车架底盘上,各驱动杆上与对应的球型车轮接触部设有环绕驱动杆的凸起,所述的凸起与球型车轮外表面上的凹槽相配合。

[0005] 进一步地,所述的封闭框架为正方形框架,在所述正方形框架的四个边上设有与球型车轮接触的轴承。

[0006] 进一步地,所述的封闭框架为圆形框架,在所述圆形框架上均布四个与球型车轮接触的轴承。

[0007] 进一步地,在前、后驱动杆上分别对应设有安装方向相反的前第一锥齿轮和后第一锥齿轮,一前后方向驱动中轴的两端分别设有安装方向相反的前第二锥齿轮和后第二锥齿轮,所述的前第一锥齿轮与前第二锥齿轮向啮合,所述的后第一锥齿轮与后第二锥齿轮向啮合,一前后驱动动力装置与所述的前后方向驱动中轴连接。

[0008] 进一步地,在左、右驱动杆上分别对应设有安装方向相反的左第一锥齿轮和右第一锥齿轮,一左右方向驱动中轴的两端分别设有安装方向相反的左第二锥齿轮和右第二锥齿轮,所述的左第一锥齿轮与左第二锥齿轮向啮合,所述的右第一锥齿轮与右第二锥齿轮向啮合,一左右驱动动力装置与所述的左右方向驱动中轴连接;所述的左右方向驱动中轴

与前后方向驱动中轴在空间上错开。

[0009] 进一步地,所述的封闭框架在球型车轮的上方和下方各设置一个,二者通过位于球型车轮外的刚性架连为一体。

[0010] 进一步地,所述的刚性架呈弧形。

[0011] 本实用新型的工作原理是:

[0012] 当前后驱动动力装置工作时,带动前后方向驱动中轴转动,从而实现前第二锥齿轮和后第二锥齿轮分别带动前第一锥齿轮和后第一锥齿轮转动,前第一锥齿轮和后第一锥齿轮分别带动前驱动杆和后驱动杆,由前驱动杆和后驱动杆分别驱动前球型车轮和后球型车轮,实现车辆前后移动。

[0013] 当左右驱动动力装置工作时,带动左右方向驱动中轴转动,从而实现左第二锥齿轮和右第二锥齿轮分别带动左第一锥齿轮和右第一锥齿轮转动,左第一锥齿轮和右第一锥齿轮分别带动左驱动杆和右驱动杆,由左驱动杆和右驱动杆分别驱动本侧的前球型车轮和后球型车轮,实现车辆左右移动。

[0014] 当前后驱动动力装置和左右驱动动力装置同时工作时,通过控制前后驱动动力装置和左右驱动动力装置的转速可使车辆在任意角度平移。

[0015] 本实用新型的有益效果是:由于球型车轮和相应驱动机构的设置,使得车辆不仅可以通过前后移动以实现正常行走,通过左右移动以解决车辆堵塞,还可以通过控制前后驱动动力装置和左右驱动动力装置的转速使车辆在任意角度平移,提高了车辆的可操作性,解决了车辆堵塞问题,可用于汽车、玩具车和工厂用运货平板车,适于较好的路面。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型的结构示意图(俯视);

[0017] 附图标记说明:1 前球型车轮,2 后球型车轮,3 凹槽,4 封闭框架,5 轴承,6 凸起,7 前驱动杆,8 前第一锥齿轮,9 后驱动杆,10 后第一锥齿轮,11 后第二锥齿轮,12 前第二锥齿轮,13 前后驱动动力装置,14 前后方向驱动中轴,15 右驱动杆,16 右第一锥齿轮,17 右第二锥齿轮,18 左右驱动动力装置,19 左驱动杆,20 左第一锥齿轮,21 左第二锥齿轮,22 左右方向驱动中轴。

具体实施方式

[0018] 如图 1 所示,球型车轮驱动与行走机构,包括车轮、连接车轮与车架底盘的支撑件和驱动车轮的驱动机构。

[0019] 所述的车轮为球型车轮,在车架的前部下端设置一对前球型车轮 1,在车架的后部设置一对后球型车轮 2,所述球型车轮的外表均布多个凹槽 3。

[0020] 所述的支撑件为一封闭框架 4,该封闭框架套置在球型车轮的上方,在封闭框架上均布有多个与球型车轮的外表接触的轴承 5,所述的封闭框架上端连接车架底盘。所述的封闭框架为正方形框架,在所述正方形框架的四个边上设有与球型车轮接触的轴承。所述的封闭框架也可为圆形框架,在所述圆形框架上均布四个与球型车轮接触的轴承。

[0021] 在一对前球型车轮 1 的前侧设有一与前球型车轮配合的前驱动杆 7,在一对后球型车轮 2 的后侧设有一与后球型车轮配合的后驱动杆 9;各驱动杆通过轴承连接在车架底

盘上。在前、后驱动杆上分别对应设有安装方向相反的前第一锥齿轮 8 和后第一锥齿轮 10，一前后方向驱动中轴 14 的两端分别设有安装方向相反的前第二锥齿轮 12 和后第二锥齿轮 11，所述的前第一锥齿轮 8 与前第二锥齿轮 12 向啮合，所述的后第一锥齿轮 10 与后第二锥齿轮 11 向啮合，一前后驱动动力装置 13 与所述的前后方向驱动中轴 14 连接。在前、后驱动杆上与对应的球型车轮接触部设有环绕驱动杆的凸起 6，所述的凸起 6 与球型车轮外表面上的凹槽 3 相配合。

[0022] 当前后驱动动力装置工作时，带动前后方向驱动中轴转动，从而实现前第二锥齿轮和后第二锥齿轮分别带动前第一锥齿轮和后第一锥齿轮转动，前第一锥齿轮和后第一锥齿轮分别带动前驱动杆和后驱动杆，由前驱动杆和后驱动杆分别驱动前球型车轮和后球型车轮，实现车辆前后移动。

[0023] 在车架的左侧设有与本侧前球型车轮和后球型车轮配合的左驱动杆 19，在车架的右侧设有与本侧前球型车轮和后球型车轮配合的右驱动杆 15，各驱动杆通过轴承连接在车架底盘上，各驱动杆上与对应的球型车轮接触部设有环绕驱动杆的凸起 6，所述的凸起与球型车轮外表面上的凹槽 3 相配合。在左、右驱动杆上分别对应设有安装方向相反的左第一锥齿轮 20 和右第一锥齿轮 16，一左右方向驱动中轴 22 的两端分别设有安装方向相反的左第二锥齿轮 21 和右第二锥齿轮 17，所述的左第一锥齿轮 20 与左第二锥齿轮 21 向啮合，所述的右第一锥齿轮 16 与右第二锥齿轮 17 向啮合，一左右驱动动力装置 18 与所述的左右方向驱动中轴 22 连接。左右方向驱动中轴与前后方向驱动中轴在空间上错开，防止相互干涉，这可以通过高度的不同来实现。

[0024] 当左右驱动动力装置工作时，带动左右方向驱动中轴转动，从而实现左第二锥齿轮和右第二锥齿轮分别带动左第一锥齿轮和右第一锥齿轮转动，左第一锥齿轮和右第一锥齿轮分别带动左驱动杆和右驱动杆，由左驱动杆和右驱动杆分别驱动本侧的前球型车轮和后球型车轮，实现车辆左右移动。

[0025] 当前后驱动动力装置和左右驱动动力装置同时工作时，通过控制前后驱动动力装置和左右驱动动力装置的转速可使车辆在任意角度平移。

[0026] 通常情况下，球型车轮在车身自重的作用下不会从封闭框架内脱出，当路况较差时，所述的封闭框架在球型车轮的上方和下方各设置一个，二者通过位于球型车轮外的刚性架由紧固件连为一体，这样可防止球型车轮从封闭框架内脱出。所述的刚性架呈弧形，与球型车轮的外表面相吻合。

[0027] 本实用新型的实施例并不局限于上述实施方式，一般人员可以结合本技术方案可以衍生出系列方案。

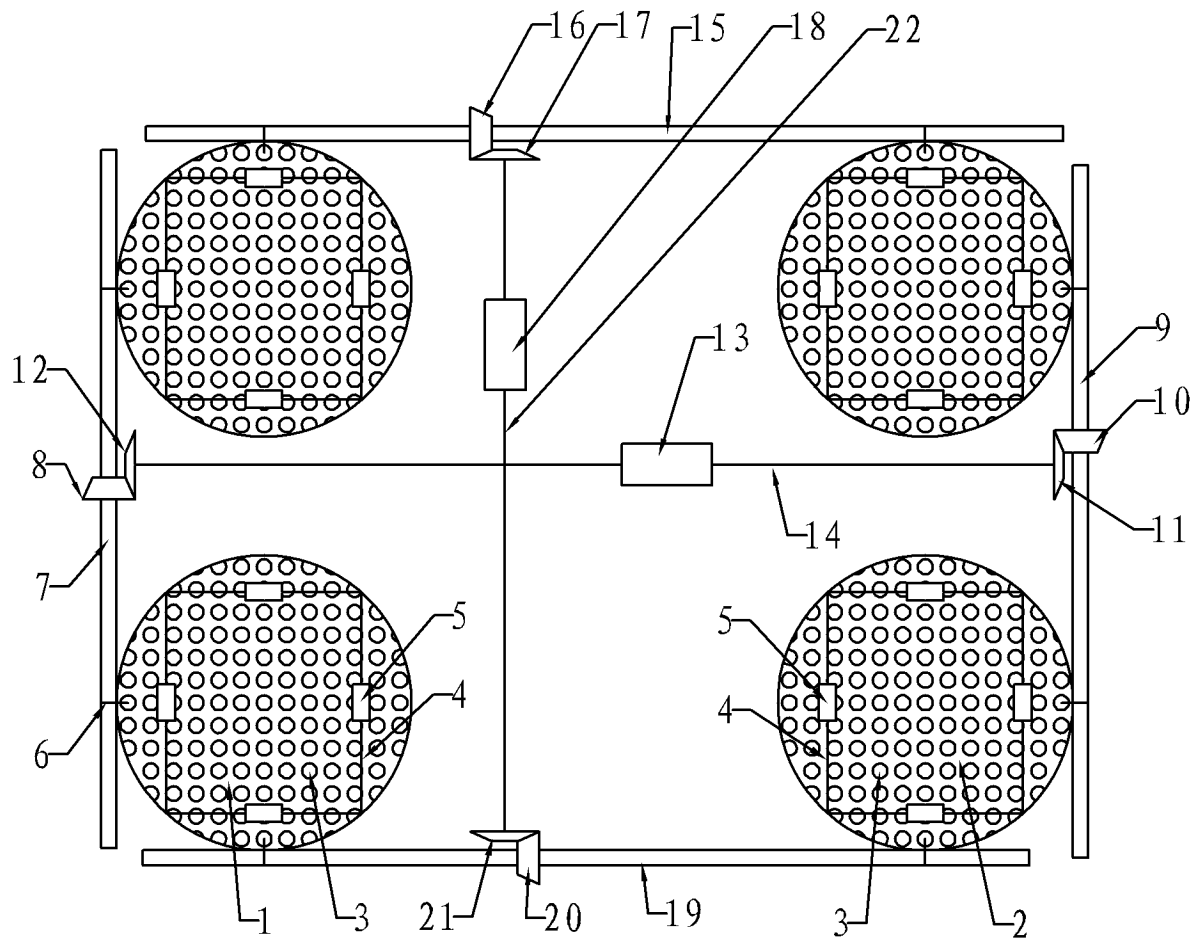


图 1