



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105584490 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 18

(21) 申请号 201510984854. 2

(22) 申请日 2015. 12. 25

(71) 申请人 济南轨道交通装备有限责任公司
地址 250000 山东省济南市槐荫区槐村街
73号

(72) 发明人 袁国庆 翟鹏军 卞学谦 杨文朋

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 肖健

(51) Int. Cl.

B61C 7/00(2006. 01)

B61C 9/00(2006. 01)

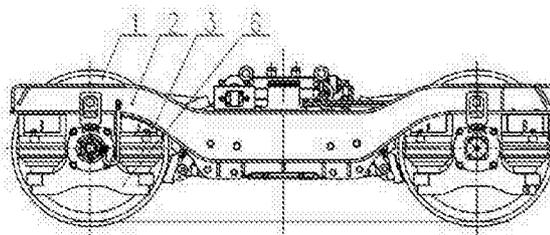
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

液压马达驱动动力转向架

(57) 摘要

本发明的一种液压马达驱动动力转向架,包括构架组件,所述构架组件上设置有轮对组件、轴箱组件、一系悬挂系统、二系悬挂系统、制动装置和驱动装置,所述驱动装置包括液压马达,所述液压马达连接有安装座,所述安装座固定在构架组件上,液压马达的输出轴通过挠性联轴器驱动连接有齿轮箱,所述齿轮箱与轮对组件的车轴相连接,齿轮箱连接有吊杆组件,所述吊杆组件悬挂连接在构架组件上。本发明的有益效果是:采用液压马达驱动方式,单个转向架可降低自重分别约为2t和0.85t;可大大节省安装空间,利于车辆结构设计,此外,液压马达具有无级变速、操纵简单、启动加速平稳等优点。



1. 一种液压马达驱动动力转向架,包括构架组件,所述构架组件上设置有轮对组件、轴箱组件、一系悬挂系统、二系悬挂系统、制动装置和驱动装置,其特征在于:所述驱动装置包括液压马达,所述液压马达连接有安装座,所述安装座固定在构架组件上,液压马达的输出轴通过挠性联轴器驱动连接有齿轮箱,所述齿轮箱与轮对组件的车轴相连接,齿轮箱连接有吊杆组件,所述吊杆组件悬挂连接在构架组件上。

2. 根据权利要求1所述液压马达驱动动力转向架,其特征在于:在整车三轴驱动时,所述液压马达扭矩大于11KNm,同时最大转速不小于260r/min;在整车四轴驱动时,所述液压马达扭矩大于8KNm,同时最大转速不小于260r/min。

3. 根据权利要求1所述液压马达驱动动力转向架,其特征在于:所述挠性联轴器一端通过联轴法兰与液压马达的输出轴连接,挠性联轴器另一端与齿轮箱的大齿轮连接。

4. 根据权利要求1所述液压马达驱动动力转向架,其特征在于:所述齿轮箱的大齿轮齿数与小齿轮齿数比为1.3~2.0。

液压马达驱动动力转向架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种轨道车辆转向架,尤其是一种液压马达驱动动力转向架。

背景技术

[0002] 轨道车是铁路建设、线路施工、设备修理、抢险和检查等工作的主要作业设备。轨道车按传动方式可分为机械传动、液力-机械传动和电传动。

[0003] 机械传动轨道车以柴油机为动力,通过离合器、变速箱、换向箱、传动轴、车轴齿轮箱等部件完成动力传递。机械传动方式制造成本低、维修难度小、操作便利,广泛应用于功率270 kW以下的轨道车。但这种传动方式的缺点是部件多,自重大,故障多,维修工作量大。

[0004] 液力-机械传动轨道车是以柴油机为动力,通过柴油机曲轴与液力变速箱或液力变矩器输入轴相连,将动力传递到液力变速箱或液力变矩器输出轴,再通过万向传动轴将动力传递至车轴齿轮箱、车轴和车轮。液力-机械传动式轨道车具有无级变速、操纵简单、启动加速平稳、牵引性能良好、工作可靠性好、使用寿命长等优点。缺点是液力变速箱或液力变矩器制造技术含量高、造价高、维修保养要求高、机械效率低;转向架部分为机械传动方式,自重、体积大。

[0005] 电传动轨道车由柴油机驱动牵引发电机发电,将牵引发电机发出的交流电经硅整流装置整流调压后,供牵引电动机直接驱动车轴和车轮转动;将牵引发电机发出的直流电经调压后,供牵引电动机驱动车轴和车轮转动。电传动轨道车采用交-直流电传动,具有功率大、牵引能力强、技术先进、大修周期长、维修方便、运用成本低等优点,目前,已有多种功率的电传动轨道车投入运营,但也有整车构造复杂、制造成本高等缺点。

[0006]

发明内容

[0007] 为解决以上技术上的不足,本发明提供了一种液压马达驱动动力转向架,以液压马达通过齿轮箱变速驱动轮对,利用液压马达体积小、自重轻、输出转矩大等优势,大大简化转向架结构,降低自重并节省安装空间。

[0008] 本发明是通过以下措施实现的:

本发明的一种液压马达驱动动力转向架,包括构架组件,所述构架组件上设置有轮对组件、轴箱组件、一系悬挂系统、二系悬挂系统、制动装置和驱动装置,所述驱动装置包括液压马达,所述液压马达连接有安装座,所述安装座固定在构架组件上,液压马达的输出轴通过挠性联轴器驱动连接有齿轮箱,所述齿轮箱与轮对组件的车轴相连接,齿轮箱连接有吊杆组件,所述吊杆组件悬挂连接在构架组件上。

[0009] 上述在整车三轴驱动时,所述液压马达扭矩大于11KNm,同时最大转速不小于260r/min;在整车四轴驱动时,所述液压马达扭矩大于8KNm,同时最大转速不小于260r/min。

[0010] 上述挠性联轴器一端通过联轴法兰与液压马达的输出轴连接,挠性联轴器另一端

与齿轮箱的大齿轮连接，

上述齿轮箱的大齿轮齿数与小齿轮齿数比为1.3~2.0。

[0011] 本发明的有益效果是：采用液压马达驱动方式，相对于传统机械、液力和电力传动方式，单个转向架可降低自重分别约为2t和0.85t；可大大节省安装空间，利于车辆结构设计，此外，液压马达具有无级变速、操纵简单、启动加速平稳等优点。

附图说明

[0012] 图1 为本发明的侧面结构示意图。

[0013] 图2为本发明的俯视结构示意图。

[0014] 图3为本发明的部分结构示意图。

[0015] 其中：1轮对组件，2构架组件，3一系悬挂系统，4二系悬挂系统，5制动装置，6轴箱组件，7驱动装置，7.1安装座，7.2液压马达，7.3联轴法兰，7.4挠性联轴器，7.5齿轮箱，7.6吊杆组件，8牵引拉杆。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明做进一步详细的描述：

如图1、2所示，本发明的液压马达7.2驱动动力转向架，包括构架组件2，构架组件2上设置有轮对组件1、牵引拉杆8、轴箱组件6、一系悬挂系统3、二系悬挂系统4、制动装置5和驱动装置7，驱动装置7包括液压马达7.2，液压马达7.2连接有安装座7.1，安装座7.1固定在构架组件2上，液压马达7.2的输出轴通过挠性联轴器7.4驱动连接有齿轮箱7.5，齿轮箱7.5与轮对组件1的车轴相连接，齿轮箱7.5连接有吊杆组件7.6，吊杆组件7.6悬挂连接在构架组件2上。

[0017] 根据牵引需要，推荐单车安装3~4套液压马达7.2驱动装置7，在整车三轴驱动时，液压马达7.2扭矩大于11KNm，同时最大转速不小于260r/min；在整车四轴驱动时，液压马达7.2扭矩大于8KNm，同时最大转速不小于260r/min。挠性联轴器7.4一端通过联轴法兰7.3与液压马达7.2的输出轴连接，挠性联轴器7.4另一端与齿轮箱7.5的大齿轮连接，齿轮箱7.5的大齿轮齿数与小齿轮齿数比为1.3~2.0。

[0018] 如图3所示，液压马达7.2通过安装座7.1固定于构架组件2一侧，液压马达7.2通过联轴法兰7.3与挠性联轴器7.4一端相连，是否需要联轴法兰7.3与液压马达7.2结构型式有关，挠性联轴器7.4另一端与齿轮箱7.5组成大齿轮端连接，传递转矩。齿轮箱7.5组件小齿轮端固定于轮对组件1的车轴，齿轮箱7.5壳体通过吊杆组件7.6吊挂于构架组件2。柴油机或电动机等动力机固定于车体，带动液压泵产生压力驱动液压马达7.2转动，再通过联轴法兰7.3、挠性联轴器7.4、齿轮箱7.5组件等一系列的转矩传递、变速，最终驱动轮对组件1转动。

[0019] 以上所述仅是本专利的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本专利技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本专利的保护范围。

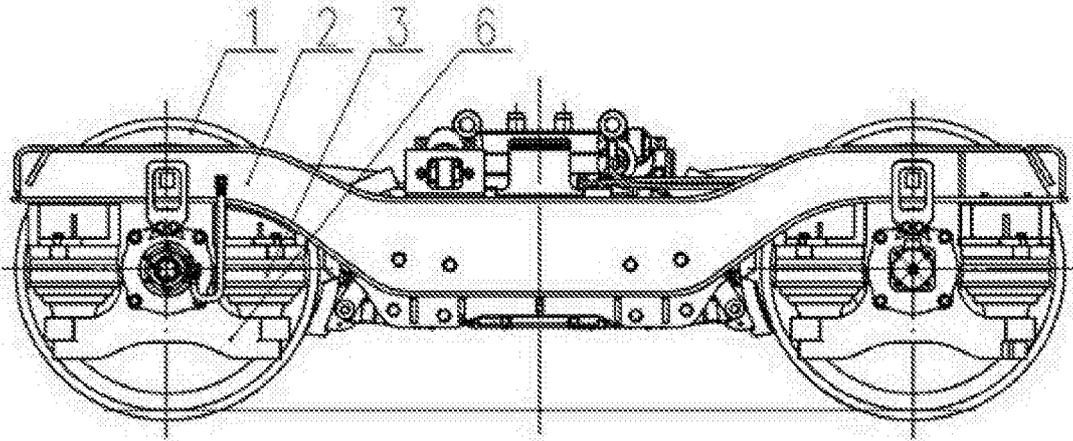


图1

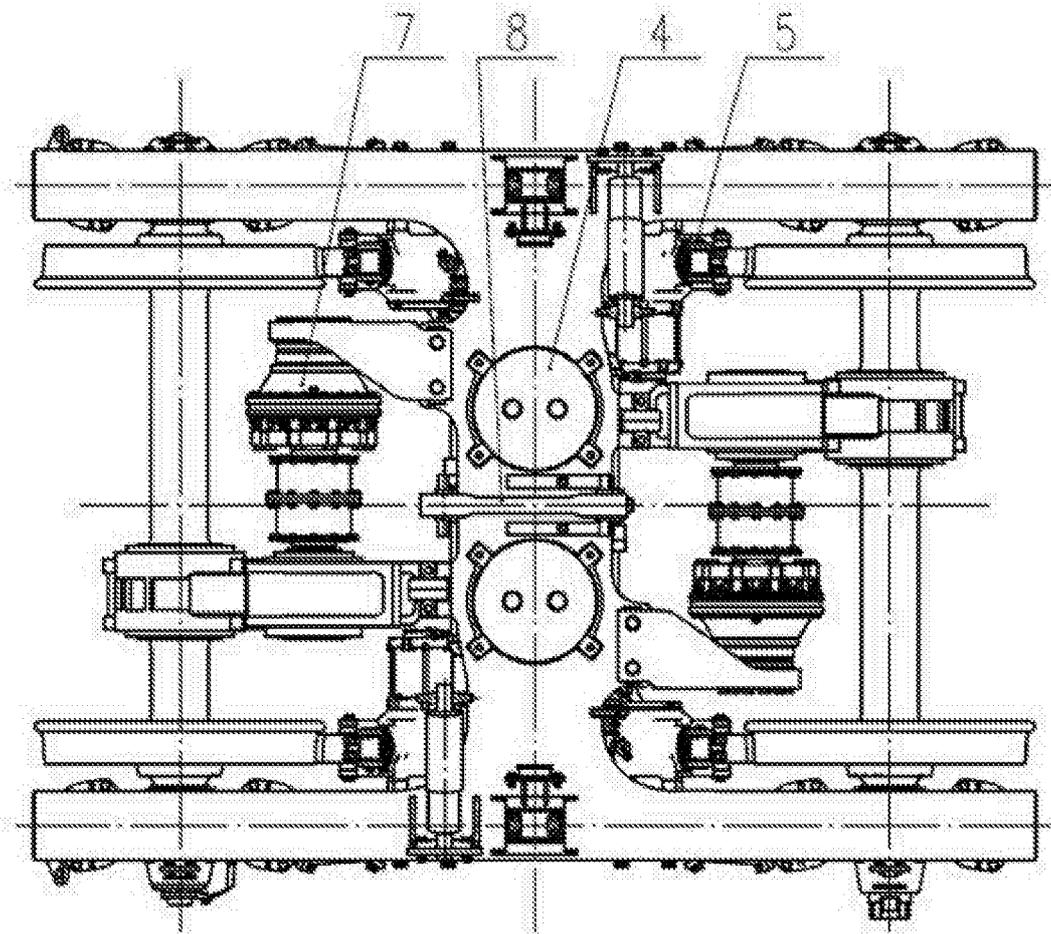


图2

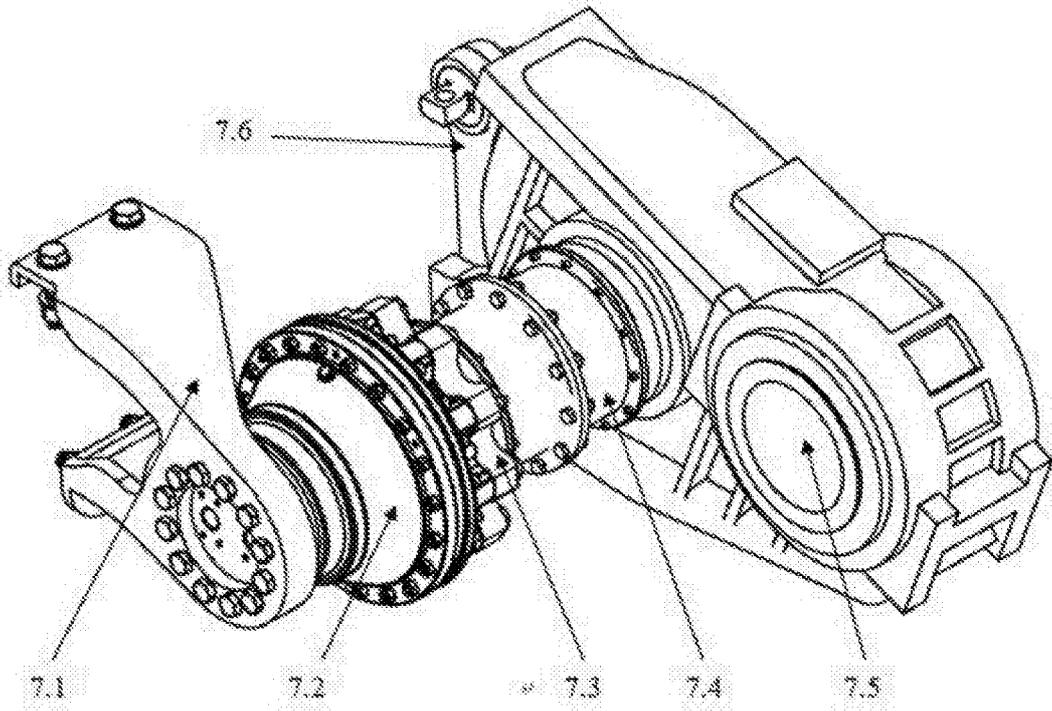


图3