(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109436096 A
(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811040682.3

(22)申请日 2018.09.07

(71)申请人 天嘉智能装备制造江苏股份有限公司
地址 225200 江苏省扬州市江都区樊川镇东汇集镇汇江路24号

(72)发明人 宋焱 董道直 顾小康 于英

(74)专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278
代理人 田方正

(51)Int.Cl.
B62D 21/18(2006.01)
B60K 5/00(2006.01)

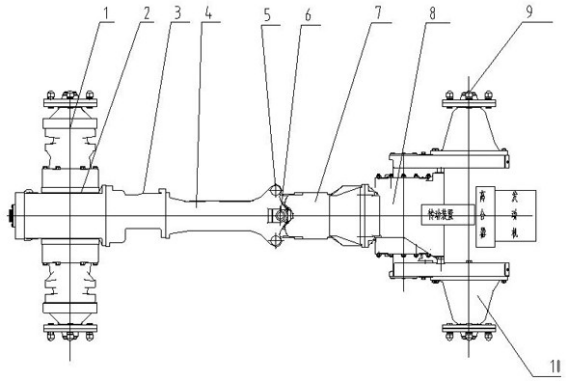
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架

(57)摘要

本发明提供一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架，其结构简单、结构强度高、成本低、能适应专用车辆低速、作业场地狭窄的作业环境，以满足道路清扫车、道路除雪车的作业要求。本发明由前、后车架通过铰接回转轴铰接，构成铰接转向车辆的模块化铸造式车架，内部集成了传动系统，车架上表面形成了一个较大的平面，易于实现车辆改装，前后车架可绕着铰接回转轴在水平方向一定的角度范围内实现相对转动，满足车辆转向运动需求；在高度方向绕着铰接回转轴在一定范围内的摆动，满足因场地状况产生的运动。



CN 109436096 A

1.一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架，其特征在于，发动机动力装置的输入功率从车架后部进入，经离合器进到发动机与模块化铸造式车架的箱体内；发动机安装在后桥中央箱体上，后桥中央箱体的前部与后车架的铰接箱体连接，后部分别与后桥的轮边减速箱体连接；

后车架的后铰接箱体连接前车架的前铰接箱体，前铰接箱体再与变速箱体连接，变速箱体前部与前桥中央箱体连接，最后前桥中央箱体分别与前桥的行星减速箱体连接，铰接车架的转向通过安装铰点处的液压油缸驱动，前后车架的转动中心点在铰接回转轴。

2.根据权利要求1所述的一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架，其特征在于，前、后车架通过铰接回转轴铰接，前后车架可绕着铰接回转轴在水平方向一定的角度范围内实现相对转动，满足车辆转向运动需求。

3.根据权利要求1所述的一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架，其特征在于，箱体采用箱型结构，动力传动装置安装其内部，实现发动机功率的传递。

4.根据权利要求3所述的一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架，其特征在于，所述箱体壁厚8-20mm，箱体的连接处和安装轴承处壁厚选择大值，一般结构处取小值。

5.根据权利要求1所述的一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架，其特征在于，所有模块化的铸造箱体的连接均采用螺栓和螺柱加螺母的连接形式，端面安装时，安装精度通过定位销的保证。

一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架

技术领域

[0001] 发明属于专用车辆底盘领域，尤其涉及到一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架。

背景技术

[0002] 场地作业车辆受作业空间限制、场地道路地形复杂的要求，需要频繁转向，目前的车辆转向方式有两种，一种为轮转向，即通过通过转向机构的控制，依据车轮发生一定的偏转角度，实现车辆的转向功能；一种为轴转向，即车架的铰接转向，通过前后车架的铰接连接，发生前后车架的相互转动，实现车辆的转向功能。目前汽车均采用轮转向的方式，而部分工程车辆由于作业场地狭窄，转向频繁，采用了轴转向。

[0003] 采用轴转向前后车架全部采用焊接车架，材料选用优质碳钢，价格较贵，制作工艺较繁琐。车架的功用是支撑、连接车辆的各总成，使各总成保持相对正确的位置，并承受车辆内外的各种载荷。由于其在车辆部件中的重要性，一直以来均是采用焊接结构。

[0004] 申请号为201710970179.7的专利中描述一种轿车组合式车架，包括车架主体前段、车架主体中段、车架主体后段，车架主体前段、车架主体中段、车架主体后段三段结构的材质均为合金，通过改造车架的结构设计和改进车架的材料选择，使组合式车架具有结构简单，质量轻，车辆稳定性好。但该结构不可实现车辆改装，且为轮转向，难以满足恶劣狭窄环境工作。

[0005] 申请号为201110308208.6的专利中描述一种具有新型铰接结构的装载机车架，包括前车架、后车架和铰接十字轴，该发明实现了前后车架摆动与转向转动的集成，并具有结构简单和装载强度高的特点。该发明为焊件式铰接结构的车架。

发明内容

[0006] 本发明的目的是获得一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架。

[0007] 为此本发明采用的技术方案是：一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架，发动机动力装置的输入功率从车架后部进入，经离合器进到发动机与模块化铸造式车架的箱体内；发动机安装在后桥中央箱体上，后桥中央箱体的前部与后车架的铰接箱体连接，后部分别与后桥的轮边减速箱体连接；

后车架的后铰接箱体连接前车架的前铰接箱体，前铰接箱体再与变速箱体连接，变速箱体前部与前桥中央箱体连接，最后前桥中央箱体分别与前桥的行星减速箱体连接，铰接车架的转向通过安装铰点处的液压油缸驱动，前后车架的转动中心点在铰接回转轴。

[0008] 前、后车架通过铰接回转轴铰接，前后车架可绕着铰接回转轴在水平方向一定的角度范围内实现相对转动，满足车辆转向运动需求。

[0009] 箱体采用箱型结构，动力传动装置安装其内部，实现发动机功率的传递。

[0010] 所述箱体壁厚8-20mm，箱体的连接处和安装轴承处壁厚选择大值，一般结构处取小值。

[0011] 所有模块化的铸造箱体的连接均采用螺栓和螺柱加螺母的连接形式，端面安装时，安装精度通过定位销的保证。

[0012] 本发明的优点是：本发明一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架，车架采用模块化铸造式的结构形式，模块化铸造式车架为箱形结构，车架上表面形成了一个较大的平面，首先满足作业车辆的总布置要求，车辆的传动机构全部安装于模块化铸造式的车架结构的内部。车辆在复杂的行驶过程中，车架内的各总成和部件之间不发生干涉；车辆在崎岖道路上行驶时，车架在载荷作用下产生扭转变形以及在纵向平面内的弯曲变形十分小；当一边车轮遇到障碍时，整个车架受扭曲力，不变形。保证传动系统工作平稳。

附图说明

[0013] 图1示出小功率铰接转向车辆的模块化模块化铸造式车架结构示意图。

[0014] 图2示出小功率铰接转向车辆的模块化模块化铸造式车架转向方式示意图。

[0015] 图3示出小功率铰接转向车辆的模块化模块化铸造式车架箱体内部示意图。

具体实施方式

[0016] 一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架，发动机动力装置的输入功率从车架后部进入，经离合器进到发动机与模块化铸造式车架的箱体内；发动机安装在后桥中央箱体上，后桥中央箱体的前部与后车架的铰接箱体连接，后部分别与后桥的轮边减速箱体连接；

后车架的后铰接箱体连接前车架的前铰接箱体，前铰接箱体再与变速箱体连接，变速箱体前部与前桥中央箱体连接，最后前桥中央箱体分别与前桥的行星减速箱体连接，铰接车架的转向通过安装铰点处的液压油缸驱动，前后车架的转动中心点在铰接回转轴。

[0017] 前、后车架通过铰接回转轴铰接，前后车架可绕着铰接回转轴在水平方向一定的角度范围内实现相对转动，满足车辆转向运动需求。

[0018] 箱体采用箱型结构，动力传动装置安装其内部，实现发动机功率的传递。

[0019] 所述箱体壁厚8-20mm，箱体的连接处和安装轴承处壁厚选择大值，一般结构处取小值。

[0020] 所有模块化的铸造箱体的连接均采用螺栓和螺柱加螺母的连接形式，端面安装时，安装精度通过定位销的保证。

[0021] 下面对本发明做出进一步详细的说明，以更好的了解本发明：

本发明内部集成了传动系统，车架上表面形成了一个较大的平面，易于实现多种作业功能的改装。

[0022] 图1示出一种用于小功率铰接转向车辆的模块化铸造式车架，发动机动力装置的输入功率从车架后部进入，经离合器，进到发动机与模块化铸造式车架的箱体内。发动机安装在后桥中央箱体8上，后桥中央箱体8的前部与后车架的铰接箱体7连接，后部分别与后桥的轮边减速箱体10连接。后车架的后铰接箱体7连接前车架的前铰接箱体4，前铰接箱体4再与变速箱体连接3，变速箱体3前部与前桥中央箱体2连接，最后前桥中央箱体分别与前桥的行星减速箱体2连接。铰接车架的转向通过安装铰点5处的液压油缸驱动，前后车架的转动中心点在铰接回转轴6。

[0023] 图2示出小功率铰接转向车辆的模块化模块化铸造式车架转向方式，前、后车架通过铰接回转轴6铰接，前后车架可绕着铰接回转轴在水平方向一定的角度范围内实现相对转动，满足车辆转向运动需求。

[0024] 图3示出小功率铰接转向车辆的模块化模块化铸造式车架箱体内部结构示意图，箱体采用箱型结构，动力传动装置全部安装其内部，实现发动机功率的传递。

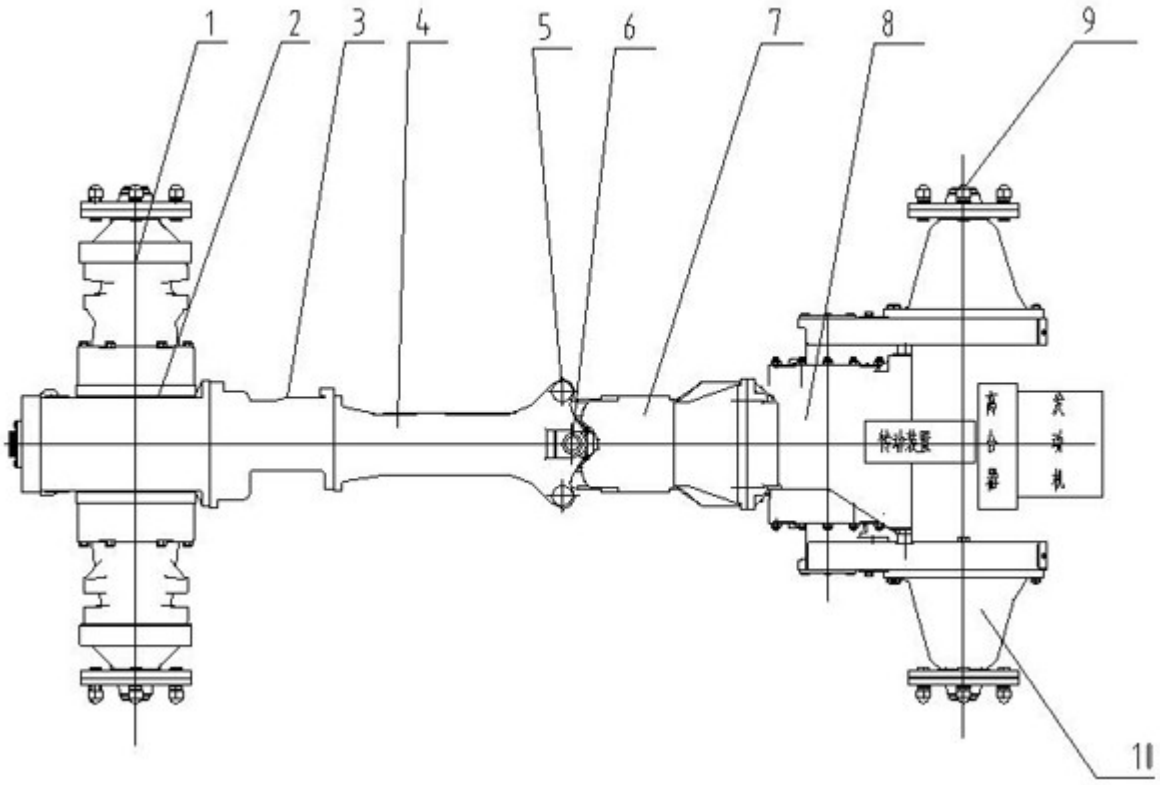


图1

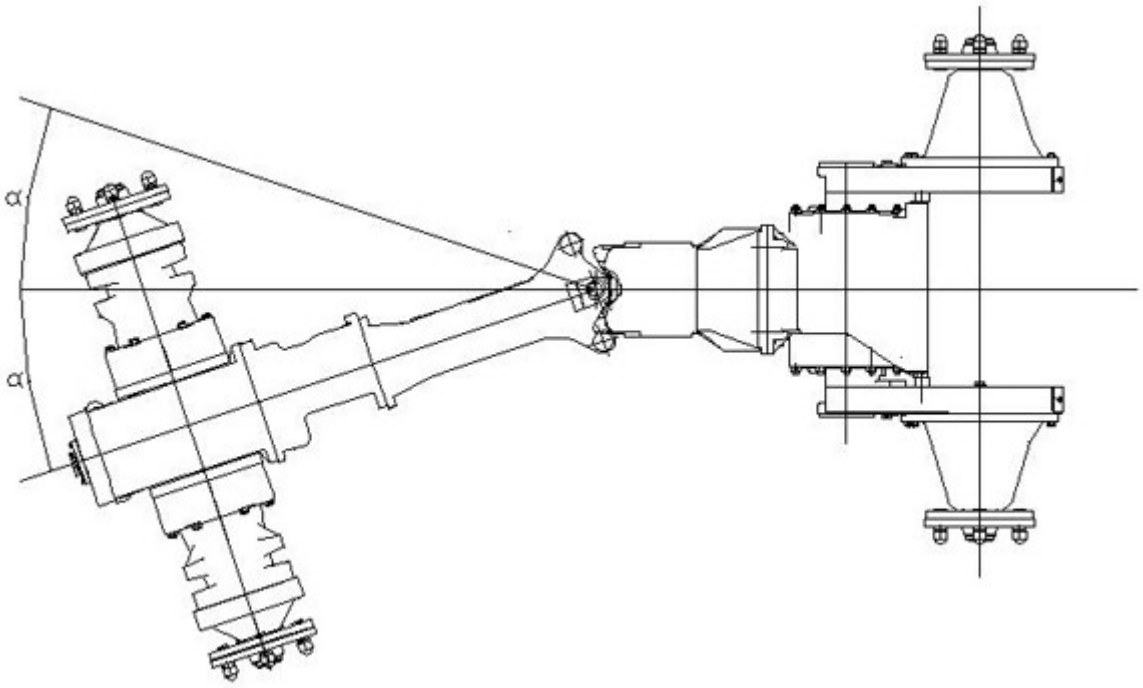


图2

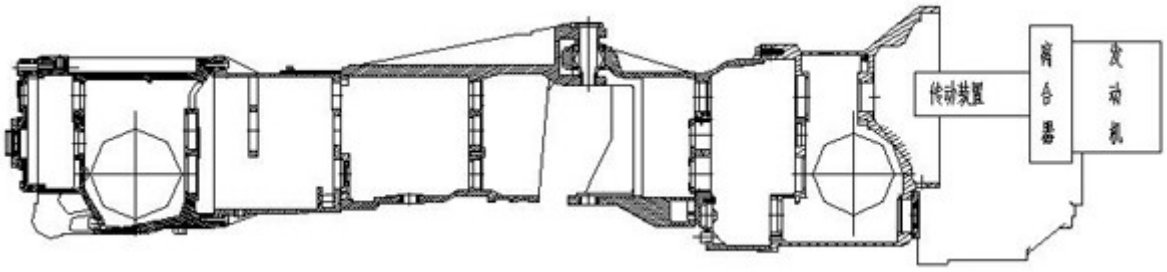


图3