



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218858516 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 14

(21) 申请号 202222135728.8

(22) 申请日 2022.08.15

(73) 专利权人 湖南华研实验室有限公司

地址 411100 湖南省湘潭市九华经济技术
开发区潭州大道100号

(72) 发明人 胡超亮 杨晓力 黄阳军 张广任

(74) 专利代理机构 滁州创科维知识产权代理事
务所(普通合伙) 34167

专利代理师 史芳

(51) Int. Cl.

B62D 5/04 (2006.01)

B62D 7/14 (2006.01)

B60K 7/00 (2006.01)

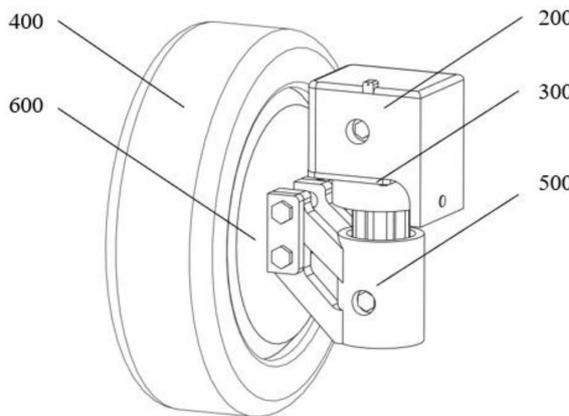
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种转向减震集成型电驱动模块

(57) 摘要

本实用新型公开了一种转向减震集成型电驱动模块,包括车体及外侧套设有车轮的轮毂电机,所述车体的两侧对称安装有悬架壳,所述悬架壳上设置有转向减速箱;还包括弹簧减震器,所述弹簧减震器的底端设置有悬架底座,所述轮毂电机安装于所述底座侧壁的支架上;所述弹簧减震器的顶端与所述悬架壳之间通过转向节相连接,所述转向减速箱内置有转向电机,所述转向电机用于驱使所述弹簧减震器转向。该实用提供的转向减震集成型电驱动模块,实现整车四轮独立驱动和独立转向控制,悬架转向集成一体化设计,缩小模块体积并减轻簧下质量。



1. 一种转向减震集成型电驱动模块,包括车体(100)及外侧套设有车轮(400)的轮毂电机(600),其特征在于,所述车体(100)的两侧对称安装有悬架壳(200),所述悬架壳(200)上设置有转向减速箱(300);

还包括弹簧减震器(270),所述弹簧减震器(270)的底端设置有悬架底座(500),所述轮毂电机(600)安装于所述底座(500)侧壁的支架上;

所述弹簧减震器(270)的顶端与所述悬架壳(200)之间通过转向节(210)相连接,所述转向减速箱(300)内置有转向电机(220),所述转向电机(220)用于驱使所述弹簧减震器(270)转向。

2. 根据权利要求1所述的一种转向减震集成型电驱动模块,其特征在于,所述弹簧减震器(270)位于所述转向减速箱(300)内的一端安装有转向从动轮(240),所述转向电机(220)输出端设置有与所述转向从动轮(240)啮合的转向主动轮(230)。

3. 根据权利要求1所述的一种转向减震集成型电驱动模块,其特征在于,所述转向减速箱(300)上设置有第一轴承(250),所述弹簧减震器(270)的伸缩端固定于所述第一轴承(250)的内环上。

4. 根据权利要求2所述的一种转向减震集成型电驱动模块,其特征在于,所述转向减速箱(300)内固定安装有第二轴承(260),所述转向从动轮(240)固定安装于所述第二轴承(260)的内环上。

一种转向减震集成型电驱动模块

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车转向系统技术领域,具体来说涉及一种转向减震集成型电驱动模块。

背景技术

[0002] 车辆几乎都是前转后驱或者前转前驱,在车辆运行过程中对路面及路况的适应性不强,不能灵活的转向和精确的控制驱动。

[0003] 如果采用独立驱动模块,可分别控制四个驱动模块进行独立驱动和转向,从而极大地提升整车的运行效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种转向减震集成型电驱动模块,实现上述技术目的。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种转向减震集成型电驱动模块,包括车体及外侧套设有车轮的轮毂电机,所述车体的两侧对称安装有悬架壳,所述悬架壳上设置有转向减速箱;

[0006] 还包括弹簧减震器,所述弹簧减震器的底端设置有悬架底座,所述轮毂电机安装于所述底座侧壁的支架上;

[0007] 所述弹簧减震器的顶端与所述悬架壳之间通过转向节相连接,所述转向减速箱内置有转向电机,所述转向电机用于驱使所述弹簧减震器转向。

[0008] 作为优选的,所述弹簧减震器位于所述转向减速箱内的一端安装有转向从动轮,所述转向电机输出端设置有与所述转向从动轮啮合的转向主动轮。

[0009] 作为优选的,所述转向减速箱上设置有第一轴承,所述弹簧减震器的伸缩端固定于所述第一轴承的内环上。

[0010] 作为优选的,所述转向减速箱内固定安装有第二轴承,所述转向从动轮固定安装于所述第二轴承的内环上。

[0011] 在上述技术方案中,本实用新型提供的一种转向减震集成型电驱动模块,具备以下有益效果:将转向、制动、悬架、驱动和控制系统集成到一个模块中,可比传统的汽车传动系统结构更加简单,传动效率更高,且少了大体积的传动机构,节省了底盘空间,乘客可享受更大的车内空间。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型实施例提供的整体的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型实施例提供的与车体连接结构示意图;

- [0015] 图3为本实用新型实施例提供的转向减速箱内部结构示意图；
- [0016] 图4为本实用新型实施例提供的转向主动轮和转向从动轮的结构示意图；
- [0017] 图5为本实用新型实施例提供的剖面结构示意图；
- [0018] 图6为本实用新型实施例提供的实施状态下驱动前进或后退的示意图；
- [0019] 图7为本实用新型实施例提供的实施状态下驱动横向移动的示意图；
- [0020] 图8为本实用新型实施例提供的实施状态下四轮原地回转的示意图。
- [0021] 附图标记说明：
- [0022] 100、车体；200、悬架壳；201、第二螺栓；210、转向节；220、转向电机；230、转向主动轮；240、转向从动轮；250、第一轴承；260、第二轴承；270、弹簧减震器；300、转向减速箱；301、螺钉；400、车轮；500、悬架底座；501、第一螺栓；600、轮毂电机。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0024] 如图1-8所示，一种转向减震集成型电驱动模块，包括车体100及外侧套设有车轮400的轮毂电机600，其特征在于，车体100的两侧对称安装有悬架壳200，悬架壳200上设置有转向减速箱300；

[0025] 还包括弹簧减震器270，弹簧减震器270的底端设置有悬架底座500，轮毂电机600安装于底座500侧壁的支架上；

[0026] 弹簧减震器270的顶端与悬架壳200之间通过转向节210相连接，转向减速箱300内置有转向电机220，转向电机220用于驱使弹簧减震器270转向。

[0027] 进一步的，上述技术方案中弹簧减震器270上方通过转向节210和第二螺栓201与悬架壳200固定连接，弹簧减震器270下方通过第一螺栓501与悬架底座500固定连接。并且转向减速箱300通过螺钉301与悬架壳200固定连接。

[0028] 更为进一步的，结合图6-8所示，并以下实施例方式展开说明：

[0029] 驱动：车的四个车轮位置可安装四个驱动模块，在驱动前进时，可分别驱动四个轮毂电机600转动使得车轮400前进（若要节约用电，可仅使用两个轮毂电机600驱动，前驱或后驱皆可，满足四驱/两驱切换）。

[0030] 转向：车轮转向时，首先由转向电机220驱动转向主动轮230转动，转向主动轮230与转向从动轮240啮合传动，转向从动轮240通过花键带动悬架底座500转动，（悬架底座500会带动弹簧减震器270转动，由于弹簧减震器270通过转向节210与悬架壳200相连，故悬架壳200不转动），悬架底座500带动轮毂电机600和车轮400进行转向。

[0031] 在进行转向时，可选择四轮转向可满足蟹形驱动、原地回转等功能，并且四轮转向可大幅度辅助出入弯，达到整车效率利用最大化

[0032] 上述技术方案中，将转向、制动、悬架、驱动和控制系统集成到一个模块中，可比传统的汽车传动系统结构更加简单，传动效率更高，且少了大体积的传动机构，节省了底盘空间，乘客可享受更大的车内空间。

[0033] 作为本实用新型进一步提供的一个实施例，弹簧减震器270位于转向减速箱300内的一端安装有转向从动轮240（弹簧减震器270的伸缩端），转向电机220输出端设置有与转向从

动轮240啮合的转向主动轮230。进一步的,转向减速箱300上设置有第一轴承250,弹簧减震器270的伸缩端固定于第一轴承250的内环上。

[0034] 再者,转向减速箱300内固定安装有第二轴承260,转向从动轮240固定安装于第二轴承260的内环上。

[0035] 需要说明是,弹簧减震器270包括基座以及伸缩端,伸缩端滑动设置在基座端口内,并受弹簧顶推,其端口距基座端口距离最远。

[0036] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

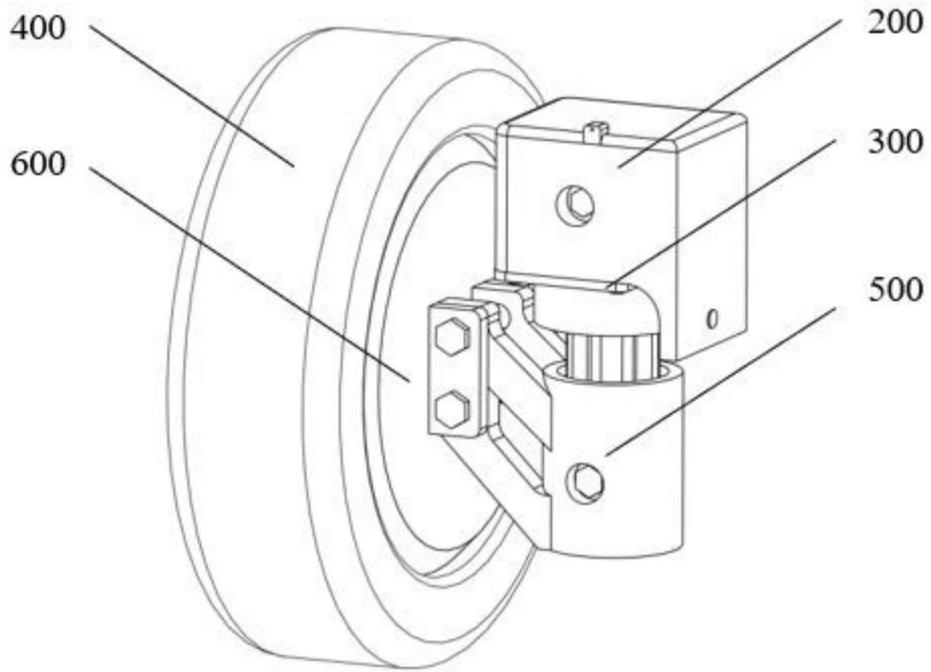


图1

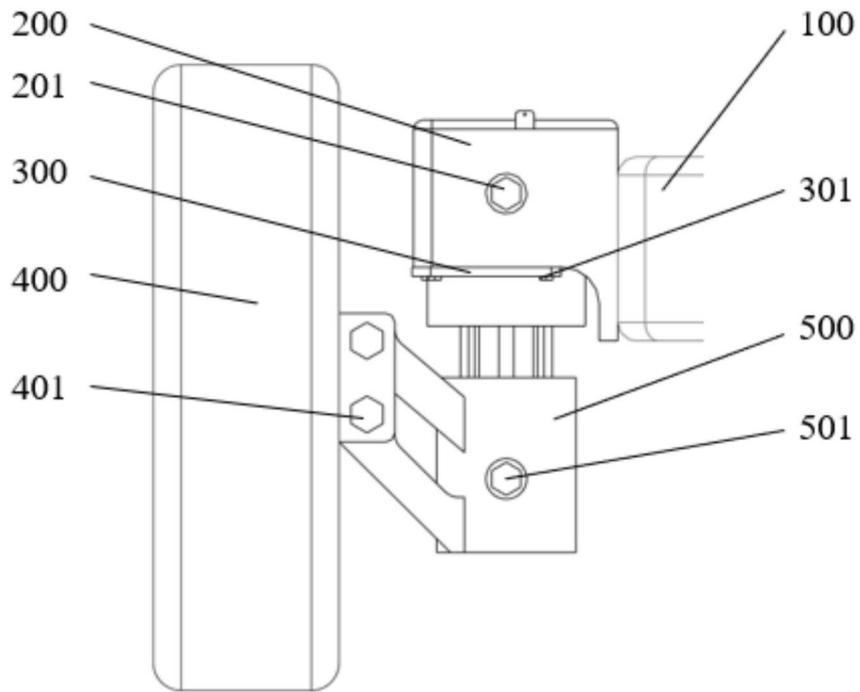


图2

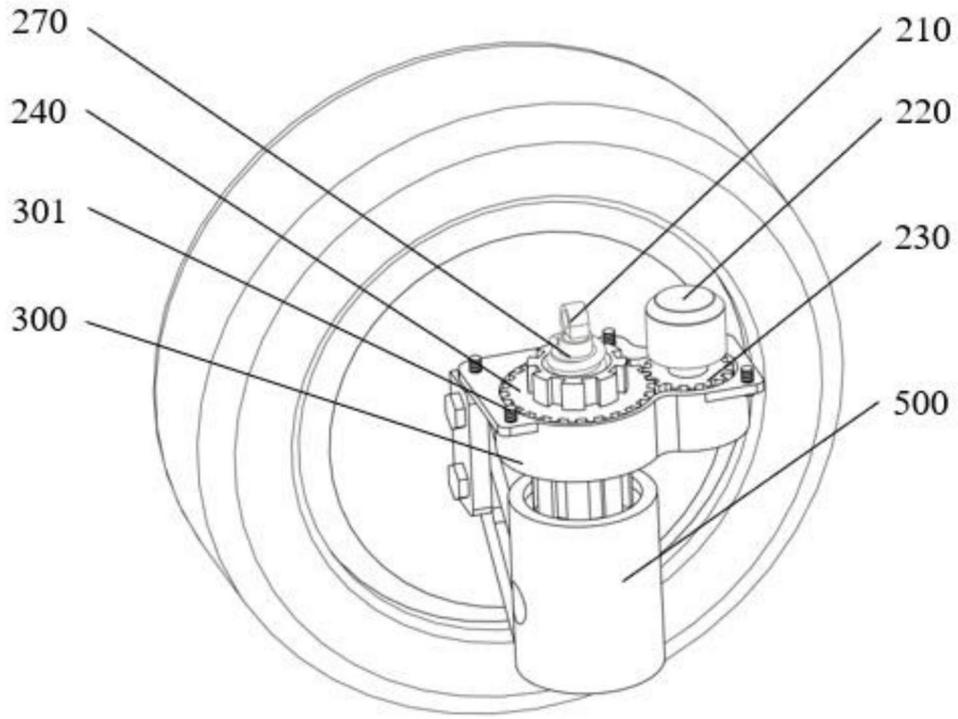


图3

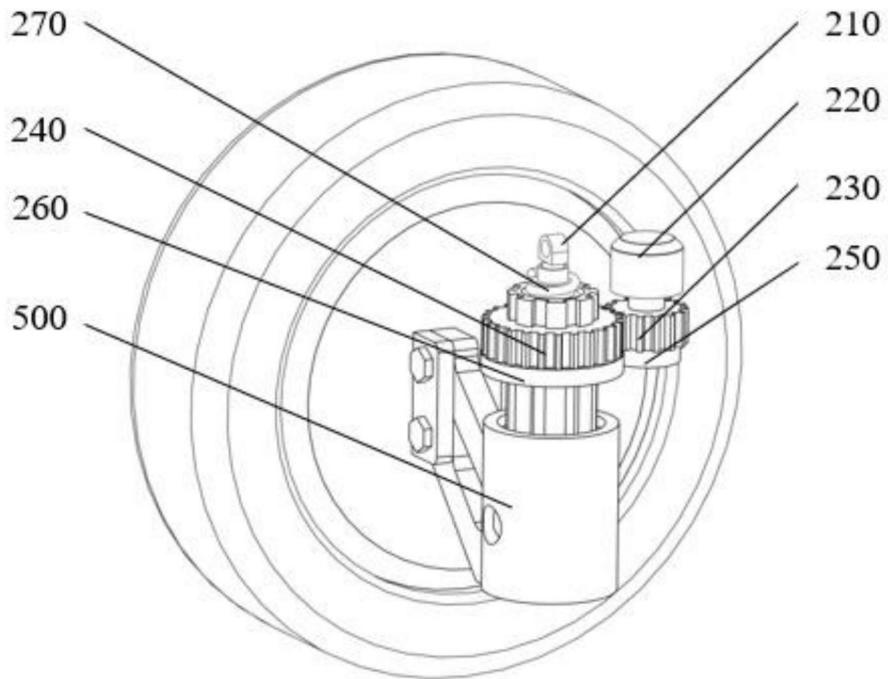


图4

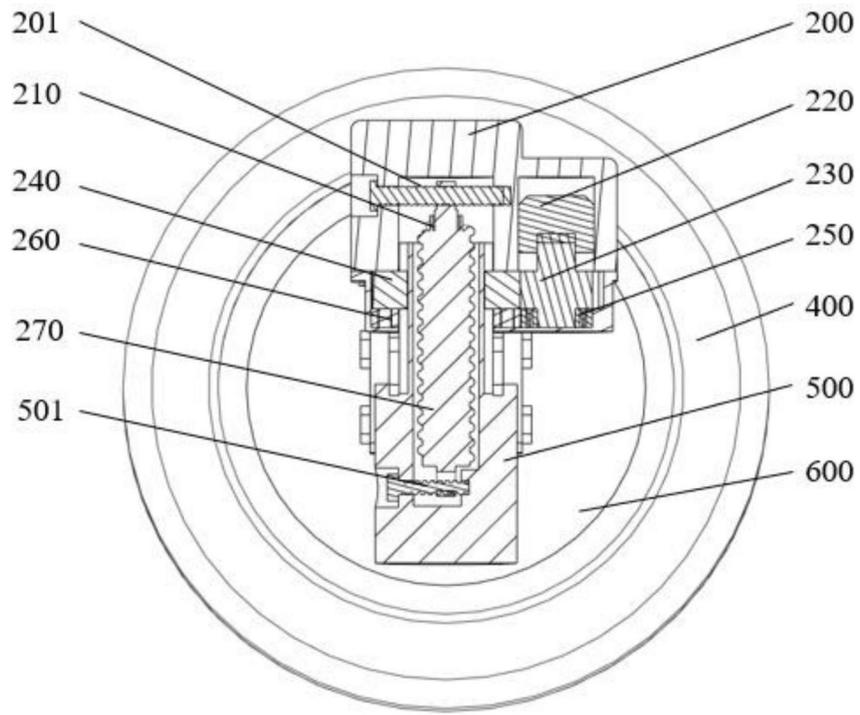


图5

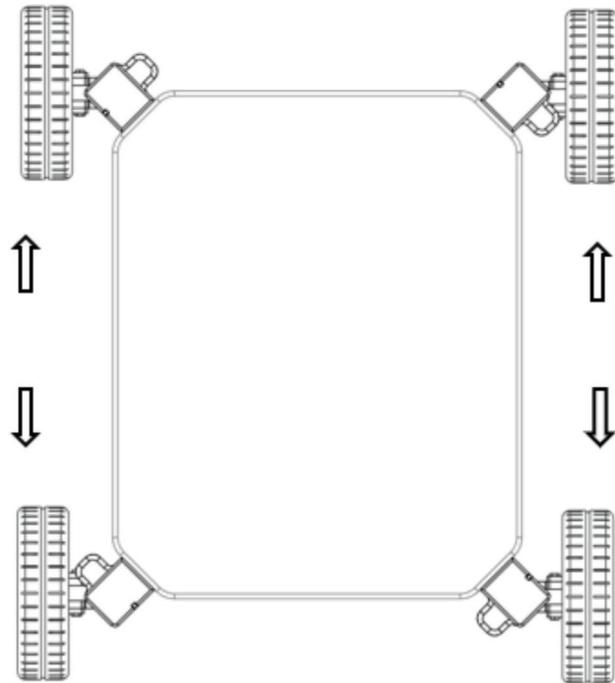


图6

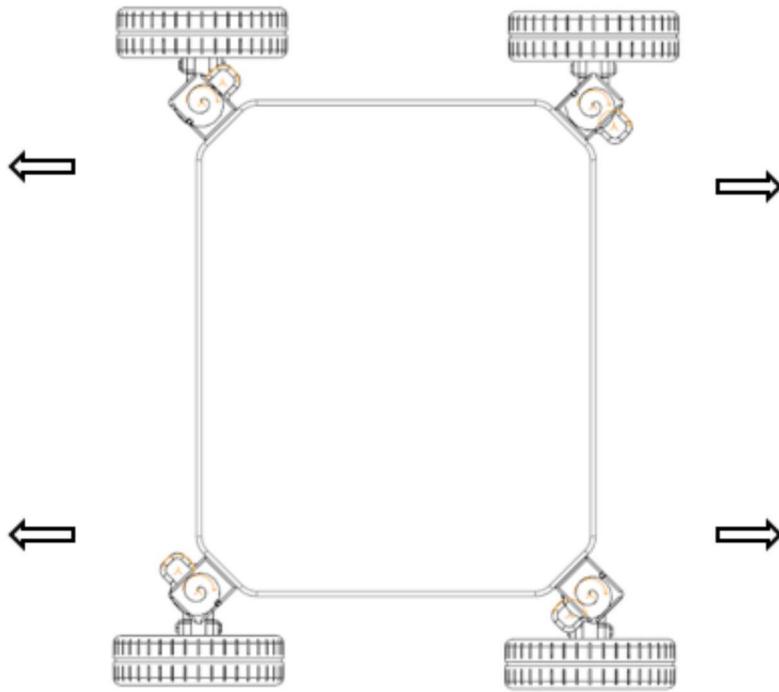


图7

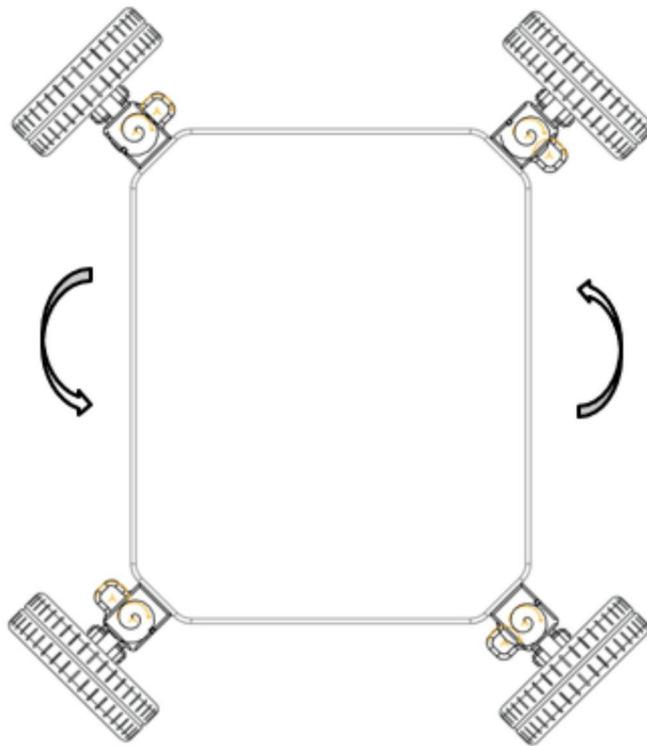


图8