



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203854719 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 01

(21) 申请号 201420300632. 5

(22) 申请日 2014. 06. 06

(73) 专利权人 中国长安汽车集团股份有限公司
四川建安车桥分公司

地址 625000 四川省雅安市康藏路 139 号

(72) 发明人 张熙 张镭 周涛 张卫东 刘辉
孙伟元 原磊

(74) 专利代理机构 成都虹桥专利事务所（普通
合伙）51124

代理人 刘世平

(51) Int. Cl.

B62D 5/18 (2006. 01)

B62D 5/06 (2006. 01)

B62D 7/16 (2006. 01)

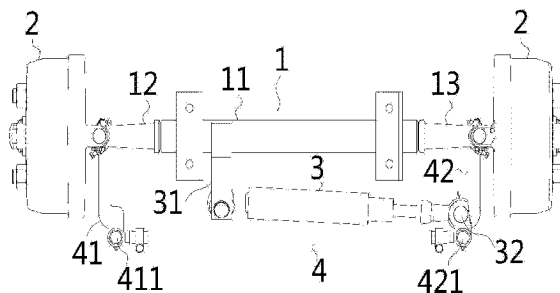
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

前转向桥助力转向结构

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车底盘领域,尤其是一种前转向桥助力转向结构。所要解决的技术问题是提供一种更省力的实现前转向桥转向的前转向桥助力转向结构。前转向桥助力转向结构,包括车轮轴、设置于所述车轮轴两端的轮毂、分别用于驱动所述两个轮毂转动的左梯形臂和右梯形臂,还包括液压油缸和梯形臂连接杆,梯形臂连接杆的两端分别铰接于左梯形臂和右梯形臂,所述液压油缸的一端与支撑管可转动连接,所述支撑管固定设置于车轮轴上,液压油缸的另一端铰接于梯形臂连接杆的油缸铰接点上。本实用新型尤其适用于轻型载重汽车的前转向桥转向的制造中。



1. 前转向桥助力转向结构,包括车轮轴(1)、设置于所述车轮轴(1)两端的轮毂(2)、分别用于驱动所述两个轮毂(2)转动的左梯形臂(41)和右梯形臂(42),其特征在于:包括液压油缸(3)和梯形臂连接杆(4),梯形臂连接杆(4)的两端分别铰接于左梯形臂(41)和右梯形臂(42),所述液压油缸(3)的一端与支撑管(31)可转动连接,所述支撑管(31)固定设置于车轮轴(1)上,液压油缸(3)的另一端铰接于梯形臂连接杆(4)的油缸铰接点(32)上。

2. 如权利要求1所述的前转向桥助力转向结构,其特征在于:所述支撑管(31)固定设置于车轮轴(1)的车轮轴中段(11)。

3. 如权利要求1或2所述的前转向桥助力转向结构,其特征在于:所述梯形臂连接杆(4)的油缸铰接点(32)与梯形臂连接杆(4)和右梯形臂(42)之间的右梯形臂铰接点(421)紧贴。

4. 如权利要求1或2所述的前转向桥助力转向结构,其特征在于:所述液压油缸(3)为双作用式液压油缸。

前转向桥助力转向结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车底盘领域,尤其是一种前转向桥助力转向结构。

背景技术

[0002] 目前,在轻型载重汽车上使用的前转向桥,普遍采用轴管轴头组焊的横梁结构,该结构目前都未带液压助力转向机构。由于缺乏相应的助力转向结构,转向时驾驶员作用到转向盘上的手力就比较大,因此在实际行驶时行驶的安全性和舒适性都不太高。如何既经济又有效的实现助力转向,也是目前各个汽车厂家有待解决的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种更省力的实现前转向桥转向的前转向桥助力转向结构。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:前转向桥助力转向结构,包括车轮轴、设置于所述车轮轴两端的轮毂、分别用于驱动所述两个轮毂转动的左梯形臂和右梯形臂,还包括液压油缸和梯形臂连接杆,梯形臂连接杆的两端分别铰接于左梯形臂和右梯形臂,所述液压油缸的一端与支撑管可转动连接,所述支撑管固定设置于车轮轴上,液压油缸的另一端铰接于梯形臂连接杆的油缸铰接点上。

[0005] 进一步的是,所述支撑管固定设置于车轮轴的车轮轴中段。

[0006] 进一步的是,所述梯形臂连接杆的油缸铰接点与梯形臂连接杆和右梯形臂之间的右梯形臂铰接点紧贴。

[0007] 进一步的是,所述液压油缸为双作用式液压油缸。

[0008] 本实用新型的有益效果是:本实用新型首先增设了液压油缸,为转向时提供了额外的驱动力,降低了驾驶员作用到转向盘上的手力。与此同时,本实用新型还巧妙的设计了与左梯形臂和右梯形臂铰接的梯形臂连接杆,保证液压油缸在驱动梯形臂连接杆时,左梯形臂和右梯形臂的转动动力都更均匀,从而让转向更平顺。本实用新型尤其适用于轻型载重汽车的前转向桥转向的制造中。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图中标记为:车轮轴1、车轮轴中段11、左梯形臂连接端12、右梯形臂连接端13、轮毂2、液压油缸3、支撑管31、油缸铰接点32、梯形臂连接杆4、左梯形臂41、左梯形臂铰接点411、右梯形臂42、右梯形臂铰接点421。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0012] 如图1所示的前转向桥助力转向结构,包括车轮轴1、设置于所述车轮轴1两端的

轮毂 2、分别用于驱动所述两个轮毂 2 转动的左梯形臂 41 和右梯形臂 42,还包括液压油缸 3 和梯形臂连接杆 4,梯形臂连接杆 4 的两端分别铰接于左梯形臂 41 和右梯形臂 42,所述液压油缸 3 的一端与支撑管 31 可转动连接,所述支撑管 31 固定设置于车轮轴 1 上,液压油缸 3 的另一端铰接于梯形臂连接杆 4 的油缸铰接点 32 上。

[0013] 在实际的制作时,由于轻型载重汽车上使用的前转向桥的空间限制,本实用新型灵活的将提供助力功能的液压油缸 3 通过支撑管 31 固定于车轮轴 1 上。如图 1 所示的,这样的方式不仅可以合理利用空间,也可以保证液压油缸 3 施加的驱动力通过梯形臂连接杆 4 均匀合理的分配到左梯形臂 41 和右梯形臂 42 上,最后保证轮毂 2 的偏转。结合图 1 所示的,本实用新型的优点在于:一、实现了助力转向的功能;二、增加的液压油缸 3 的布置更为巧妙,保证了车轮轴 1 附近空余的空间的充分利用。

[0014] 在实际制作时,为了保证支撑管 31 以及液压油缸 3 之间的受力的优化,可以选择将所述支撑管 31 固定设置于车轮轴 1 的车轮轴中段 11。如图 1 所示的,支撑管 31 这样布置可以让液压油缸 3 的伸缩更合理,同时也为左梯形臂连接端 12 和右梯形臂连接端 13 的空间更充分,从而保证了轮毂 2 转向时需要的空间。

[0015] 为了优化液压油缸 3 的驱动力对梯形臂连接杆 4 的作用,可以选择将所述梯形臂连接杆 4 的油缸铰接点 32 与梯形臂连接杆 4 和右梯形臂 42 之间的右梯形臂铰接点 421 紧贴。如图 1 所示的,油缸铰接点 32 与右梯形臂铰接点 421 紧贴,可以让液压油缸 3 的驱动力直接更好的沿几乎平行于梯形臂连接杆 4 的方向驱动梯形臂连接杆 4,让驱动力更充分的得到利用,同时也让左梯形臂铰接点 411 和右梯形臂铰接点 421 更合理,防止了垂直于梯形臂连接杆 4 方向的分力。

[0016] 鉴于液压油缸 3 实际的工作状态,在选取液压油缸 3 时,可以优选液压油缸 3 为双作用式液压油缸。由于液压油缸 3 需要通过“伸”或“缩”来实现对梯形臂连接杆 4 的驱动,为了让上述的两个方向的驱动力都更均匀,可以选择利用双作用式液压油缸在双向运动时的对称性,从而保证无论轮毂 2 往哪个方向旋转,其转动的驱动力相同。

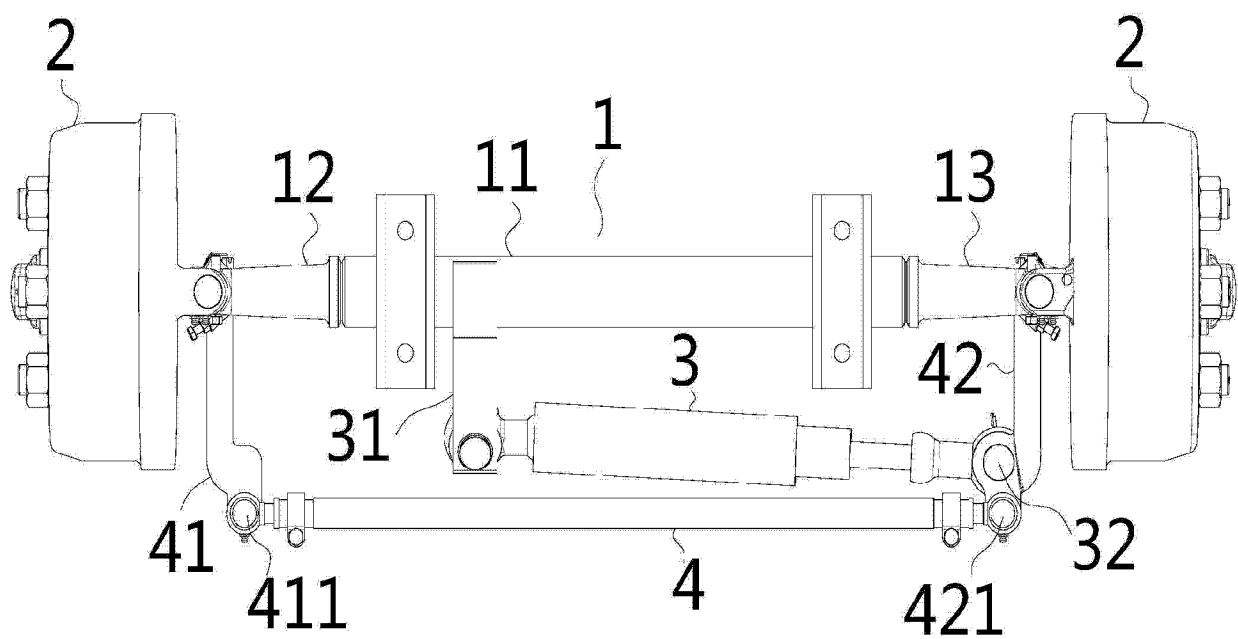


图 1