



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203318495 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201320305563. 2

(22) 申请日 2013. 05. 30

(73) 专利权人 安徽精灵转向器有限公司

地址 246300 安徽省安庆市潜山县梅城镇潜
阳路 665 号安徽精灵转向器有限公司

(72) 发明人 姚东元 雷鸣 黄瑾 杜凤玲

郑晋荣 周家彬 杨建勇 李中斌

(51) Int. Cl.

B62D 5/06 (2006. 01)

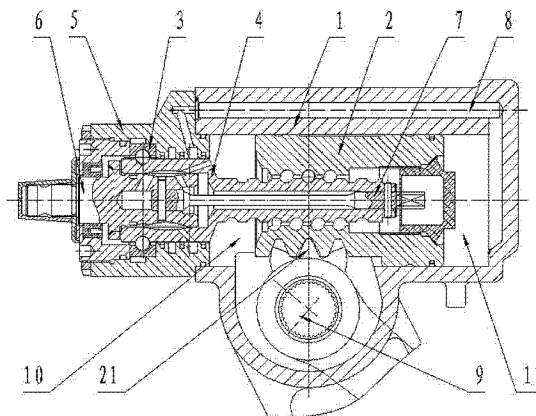
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

液压助力整体型汽车动力转向器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液压助力整体型汽车动力转向器,其输出扭矩高,结构简单,性能稳定可靠。其包括壳体,壳体内腔被活塞分隔为上腔与下腔;在所述的上腔一侧的壳体上设置有阀盖,阀盖内腔经轴承设置有阀套螺杆,阀套螺杆内腔活动设置有输入阀芯轴,输入阀芯轴经扭杆与活塞连接,下腔、阀套螺杆、上腔之间设置有回油通道,活塞经齿轮齿条副与转向机构活动连接;所述的活塞、阀套螺杆、输入阀芯轴、扭杆同轴设置。



1. 一种液压助力整体型汽车动力转向器,包括壳体(1),壳体(1)内腔被活塞(2)分隔为上腔(10)与下腔(11);其特征在于:在所述的上腔(10)一侧的壳体(1)上设置有阀盖(5),阀盖(5)内腔经轴承(3)设置有阀套螺杆(4),阀套螺杆(4)内腔活动设置有输入阀芯轴(6),输入阀芯轴(6)经扭杆(7)与活塞(2)连接,下腔(11)、阀套螺杆(4)、上腔(10)之间设置有回油通道(8),活塞(2)经齿轮齿条副(21)与转向机构(9)活动连接;所述的活塞(2)、阀套螺杆(4)、输入阀芯轴(6)、扭杆(7)同轴设置。

液压助力整体型汽车动力转向器

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车零部件,具体涉及一种液压助力整体型汽车动力转向器。

背景技术

[0002] 液压助力整体型汽车动力转向器能将发动机(或电机)输出的部分机械能转化为压力能,并在驾驶员控制下,对转向传动装置或转向器中某一传动件施加不同方向的液压作用力,以节省驾驶员体力,提高汽车操控性能。现有液压助力整车型汽车动力转向器结构复杂,零部件多,因而其精度受装配水平和零部件制造水平的影响较大,质量不容得到控制。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于提供一种液压助力整体型汽车动力转向器,其输出扭矩高,结构简单,性能稳定可靠。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的液压助力整体型汽车动力转向器,包括壳体,壳体内腔被活塞分隔为上腔与下腔;在所述的上腔一侧的壳体上设置有阀盖,阀盖内腔经轴承设置有阀套螺杆,阀套螺杆内腔活动设置有输入阀芯轴,输入阀芯轴经扭杆与活塞连接,下腔、阀套螺杆、上腔之间设置有回油通道,活塞经齿轮齿条副与转向机构活动连接;所述的活塞、阀套螺杆、输入阀芯轴、扭杆同轴设置。

[0005] 上述结构中,使用的零部件较少,结构简单,需要控制的关键尺寸相应的减少,降低了对装配精度要求,影响手力特性和阀回位的因素较少,因而性能性能稳定可靠。由于扭杆与活塞连接采用了非贯穿式结构,增大了活塞的受力面积,提高了输出扭矩。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型的液压助力整体型汽车动力转向器的结构示意图。

[0007] 图1中:1——壳体;2——活塞;3——轴承;4——阀套螺杆;5——阀盖;6——输入阀芯轴;7——扭杆;8——回油通道;9——转向机构;10——上腔;11——下腔;21——齿轮齿条副。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0009] 如图1可见,本实用新型的液压助力整体型汽车动力转向器,包括壳体1,壳体1内腔被活塞2分隔为上腔10与下腔11;在所述的上腔10一侧的壳体1上设置有阀盖5,阀盖5内腔经轴承3设置有阀套螺杆4,轴承3的外圈为两开式结构,阀套螺杆4内腔活动设置有输入阀芯轴6,输入阀芯轴6经扭杆7与活塞2连接,下腔11、阀套螺杆4、上腔10之间设置有回油通道8,活塞2经齿轮齿条副21与转向机构9活动连接;所述的活塞2、阀套螺杆4、输入阀芯轴6、扭杆7同轴设置。

[0010] 本实用新型的工作原理：通过方向盘转动左或右，从而带动扭杆 7 扭动发生弹性变形，使输入阀芯轴 6 和阀套螺杆 4 之间转动一个角度 $\pm 7^\circ$ ，高压油进入上腔 10，进入上腔 10 时，推动活塞 2 往下腔运动，这时阀套螺杆 4 产生旋转，下腔 11 油通过回油通道 8 排出。反之高压油进入下腔 11，推动活塞 2 往上腔 10 运动，上腔 10 内油通过回油通道 8 排出。活塞 2 驱动转向机构运动。

[0011] 上述结构中，影响阀回位的因素主要有：1、输入阀芯轴 6 与扭杆 7 之间的同轴度；2、扭杆 7 与转向阀套螺杆 4 尾部处之间的同轴度；3、输入阀芯轴 6 的外圆与阀套螺杆 4 的内孔的同轴度及配合间隙。与现有技术相比，影响因素大为减少，因而易于提高精度。

[0012] 本实用新型的液压助力整体型汽车动力转向器，扭杆 7 与活塞 2 之间为非贯穿式连接结构，增大了活塞 2 的受力面积，提高了输出扭矩。

[0013] 本实用新型的液压助力整体型汽车动力转向器，还可适用于带双向节叉的转向传动轴。

[0014] 上述结构经过装车实验证明，其回位性能较好，易达到与客户车型相匹配的手力特性曲线要求，该结构使零件集中布置，装配工序减少，降低了制造成本；同时所需控制尺寸减少、精度容易保证。

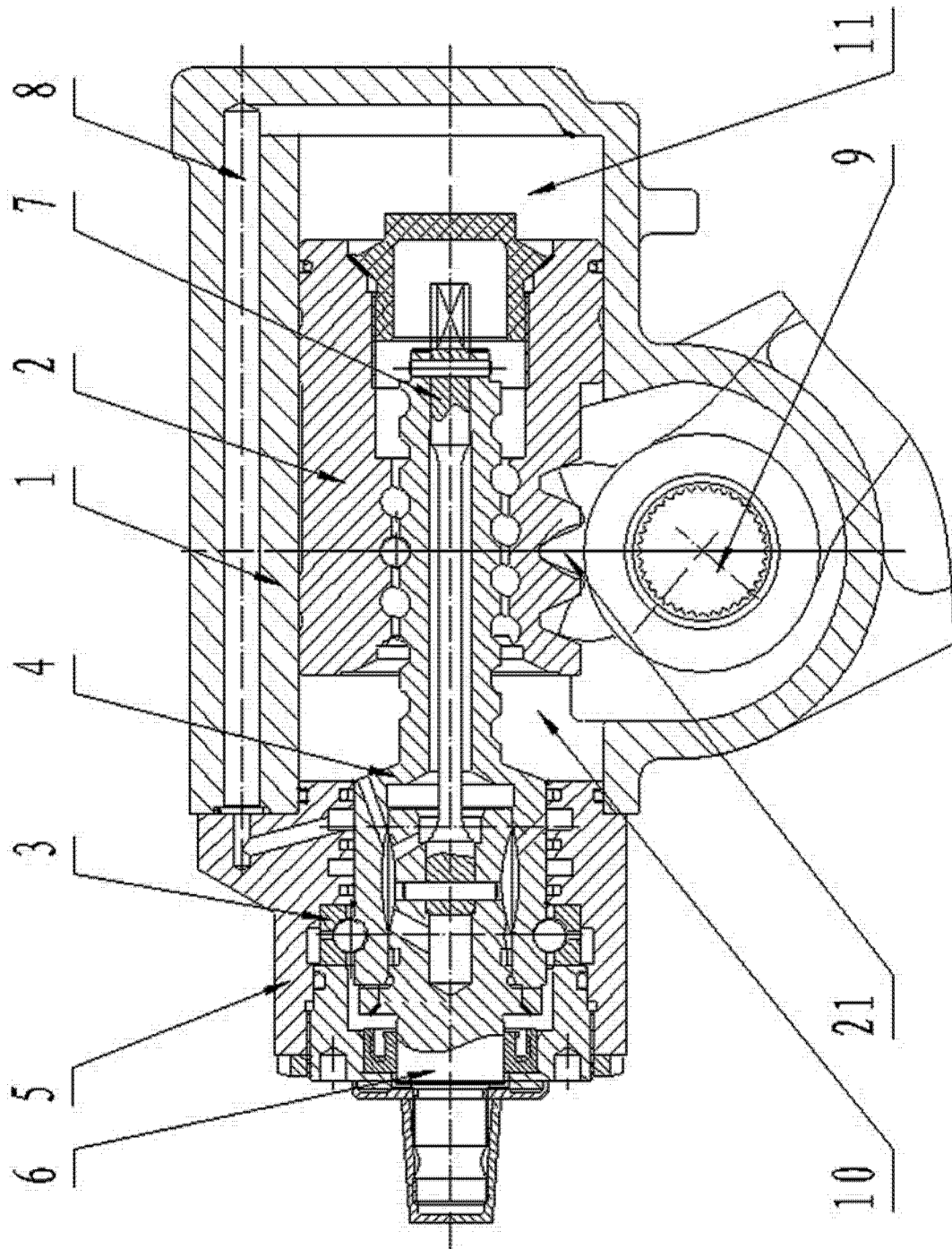


图 1