



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104819279 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201510231396. 5

(22) 申请日 2015. 05. 08

(71) 申请人 新乡艾迪威汽车科技有限公司

地址 453003 河南省新乡市新飞大道 1789
号火炬园 120-122

(72) 发明人 申丹华 孟永超 钟立杰 张帮琴

(74) 专利代理机构 新乡市平原专利有限责任公
司 41107

代理人 毋致善

(51) Int. Cl.

F16H 57/12(2006. 01)

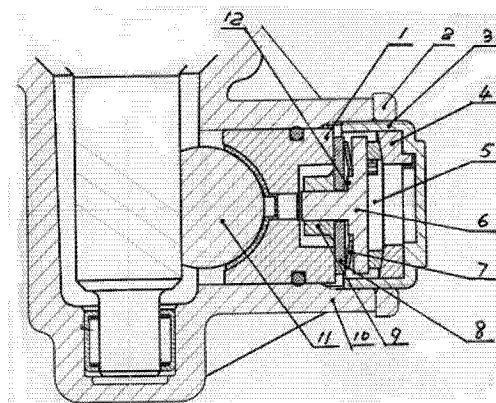
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

一种汽车转向器齿轮齿条啮合间隙的调整机构

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车转向器齿轮齿条啮合间隙的调整机构,包括调整体、壳体、调整螺塞和锁紧螺帽,调整螺塞为一筒形,在调整螺塞的筒体内自左至右依次设有静压板、补偿弹簧和耦合体,所述静压板的左端为柱体,此柱体的右端为台阶柱体,在调整体与静压板之间的柱体和台阶柱体上分别套设有动压板和蝶形弹簧,补偿弹簧为开口环形板,此环形板的左端面为平面,右端面为内端高而外端低的锥面,在环形板开口处两侧的内表面上分别设有相互错开的耳板,此两个耳板上各设有一个与销子相配的销孔,耦合体的左端环形面为锥形面,本发明具有自动调整齿轮齿条啮合间隙的显著优点。



1. 一种汽车转向器齿轮齿条啮合间隙的调整机构,包括调整体、壳体、调整螺塞和锁紧螺帽,其特征在于:所述调整螺塞为一筒形,所述调整螺塞的筒体上设有与壳体的螺纹孔和锁紧螺帽相配的外螺纹,在所述调整螺塞的筒体内自左至右依次设有静压板、补偿弹簧和耦合体,所述静压板的左端为柱体,此柱体的右端为台阶柱体,在所述调整体右端面与所述静压板左端面之间的柱体和台阶柱体上分别套设有动压板和蝶形弹簧,自锁螺帽与所述静压板柱体左端的螺纹相配,所述补偿弹簧为开口环形板,此环形板的左端面为平面,右端面为内端高而外端低的锥面,在环形板开口处两侧的内表面上分别设有相互错开的耳板,此两个耳板上各设有一个与销子相配的销孔,两个耳板上的销孔在补偿弹簧口闭合时相重合,所述耦合体的左端环形面为与补偿弹簧的右端环形面相配的锥形面,所述动压板的右端面与所述静压板台阶柱体的左端面之间有间隙,此间隙的大小为齿轮齿条正常的啮合间隙。

一种汽车转向器齿轮齿条啮合间隙的调整机构

[0001] 技术领域：

本发明涉及一种汽车转向技术，特别是一种汽车转向器齿轮齿条啮合间隙的调整机构。

[0002] 背景技术：

齿轮齿条机械转向器的啮合间隙对转向器的性能影响很大，啮合间隙过小，转向沉重，间隙过大，转向器会出现异响。传统的齿轮齿条啮合间隙调整机构，只能保证汽车运行初期的正常啮合间隙，经过一段时间后，调整体磨损量达到一定程度时，导致啮合间隙过大，转向器出现异响，使用舒适性降低，转向器寿命下降；解决途径是通过对调整体调整啮合间隙解决，此时需对调整体机构拆卸更换调整体，消耗工时多，费用高。

[0003] 发明内容：

本发明目的是提供一种具有自动调整汽车转向器齿轮齿条啮合间隙的一种汽车转向器齿轮齿条啮合间隙的调整机构。

[0004] 实现本发明目的的技术方案是一种汽车转向器齿轮齿条啮合间隙的调整机构，包括调整体、壳体、调整螺塞和锁紧螺帽，其特征在于：所述调整螺塞为一筒形，所述调整螺塞的筒体上设有与壳体的螺纹孔和锁紧螺帽相配的外螺纹，在所述调整螺塞的筒体内自左至右依次设有静压板、补偿弹簧和耦合体，所述静压板的左端为柱体，此柱体的右端为台阶柱体，在所述调整体右端面与所述静压板左端面之间的柱体和台阶柱体上分别套设有动压板和蝶形弹簧，自锁螺帽与所述静压板柱体左端的螺纹相配，所述补偿弹簧为开口环形板，此环形板的左端面为平面，右端面为内端高而外端低的锥面，在环形板开口处两侧的内表面上分别设有相互错开的耳板，此两个耳板上各设有一个与销子相配的销孔，两个耳板上的销孔在补偿弹簧口闭合时相重合，所述耦合体的左端环形面为与补偿弹簧的右端环形面相配的锥形面，所述动压板的右端面与所述静压板台阶柱体的左端面之间有间隙，此间隙的大小为齿轮齿条正常的啮合间隙。

[0005] 本发明与现有技术比较具有自动调整齿轮齿条啮合间隙的显著优点。

[0006] 附图说明：

图 1 是现有转向器齿轮齿条啮合间隙调整机构示意图；图 2 是本发明齿轮齿条啮合间隙调整机构示意图；图 3 是补偿弹簧的主视图；图 4 是图 3 的 A-A 转折剖视图。

[0007] 具体实施方式：

本发明针对现有啮合间隙调整机构不具有自动调整间隙的缺陷，对其调整机构中的弹簧 7、调整螺塞 3 进行改进。本发明的技术方案是，静压板 6 的左端为柱体，在此柱体的右端为台阶柱体 12，在调整体 1 右端面与所述台阶柱体左端面之间的台阶柱体上套设有动压板 8，台阶柱体上套设有蝶形弹簧 7，自锁螺帽 9 与柱体的外螺纹相配，筒形的调整螺塞 3，此调整螺塞筒体上设有与壳体 10 孔上的螺纹和锁紧螺帽相配的外螺纹，在所述调整螺塞筒内的静压板的右侧设有补偿弹簧 5 和耦合体 4，所述补偿弹簧为开口环形板，此开口环形板的左端面为平面与所述静压板右端面接触，右端面为内高外底的锥面，所述耦合体左端面为与所述补偿弹簧右端锥面相配的锥面，所述补偿弹簧开口处的两侧内壁上分别设有一耳

板 16、13, 此两个耳板相互错开, 两个耳板上分别设有一销孔 14、15 与一个销子滑配, 所述两销孔在补偿弹簧闭合时相重合。

[0008] 本发明的组装方法和自动调整齿轮齿条啮合间隙的原理, 装配之前, 先将碟形弹簧、动压板分别套在静压板的台阶柱体和柱体上并旋上自锁螺帽 9, 旋紧程度应当使动压板与台阶柱体之间有间隙, 此间隙为正常的齿轮齿条 11 啮合间隙, 然后使补偿弹簧闭合, 用销子穿入补偿弹簧的两耳板孔中, 使其闭合状态固定后, 将补偿弹簧和耦合体放在调整螺塞筒内与壳体组合, 最后拧紧锁紧螺帽 2。此时补偿弹簧被锁紧, 需将补偿弹簧耳板孔中的销子拔除掉, 以便在调整体被磨损后, 对啮合间隙进行补偿, 补偿原理是, 由于调整体磨损后, 碟形弹簧膨胀, 对补偿弹簧施加的轴向压力减小, 补偿弹簧便张口, 产生轴向力使静压板、动压板和调整体左移, 碟形弹簧和补偿弹簧处于平衡状态。为此, 调整螺塞的端盖上应当设置取出销子的工艺孔, 当去掉销子后, 用密封胶将此工艺孔堵住, 此工艺孔也可以是一个与螺钉相配的螺纹孔。

[0009] 这种补偿弹簧和耦合体结构具有自动调整啮合间隙的显著优点。

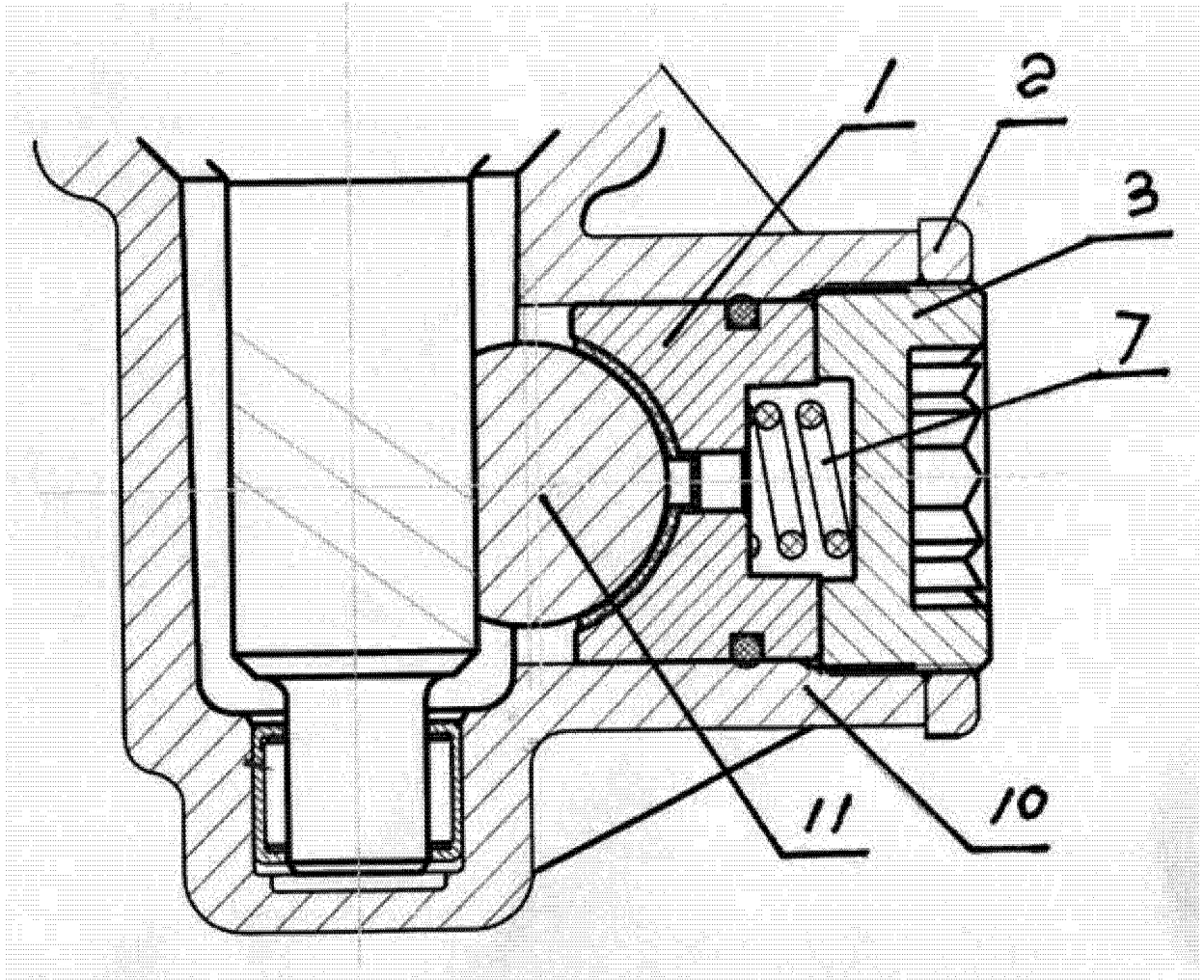


图 1

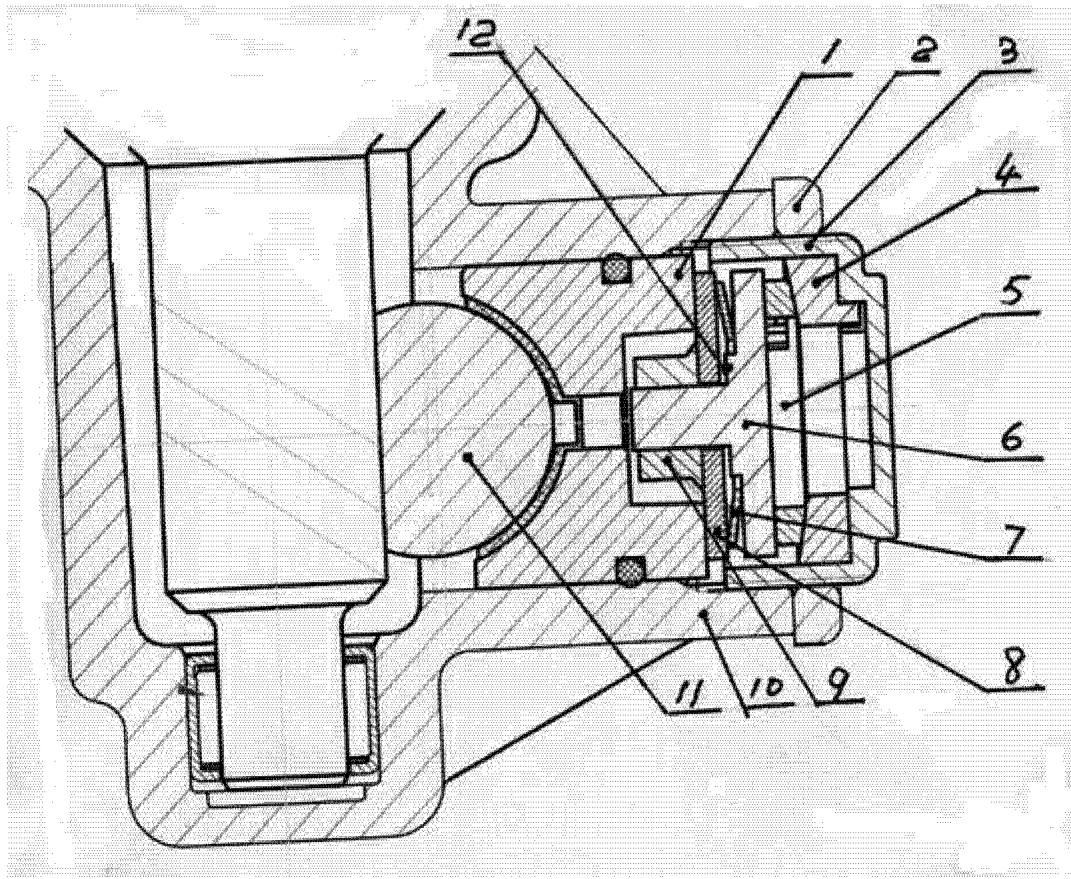


图 2

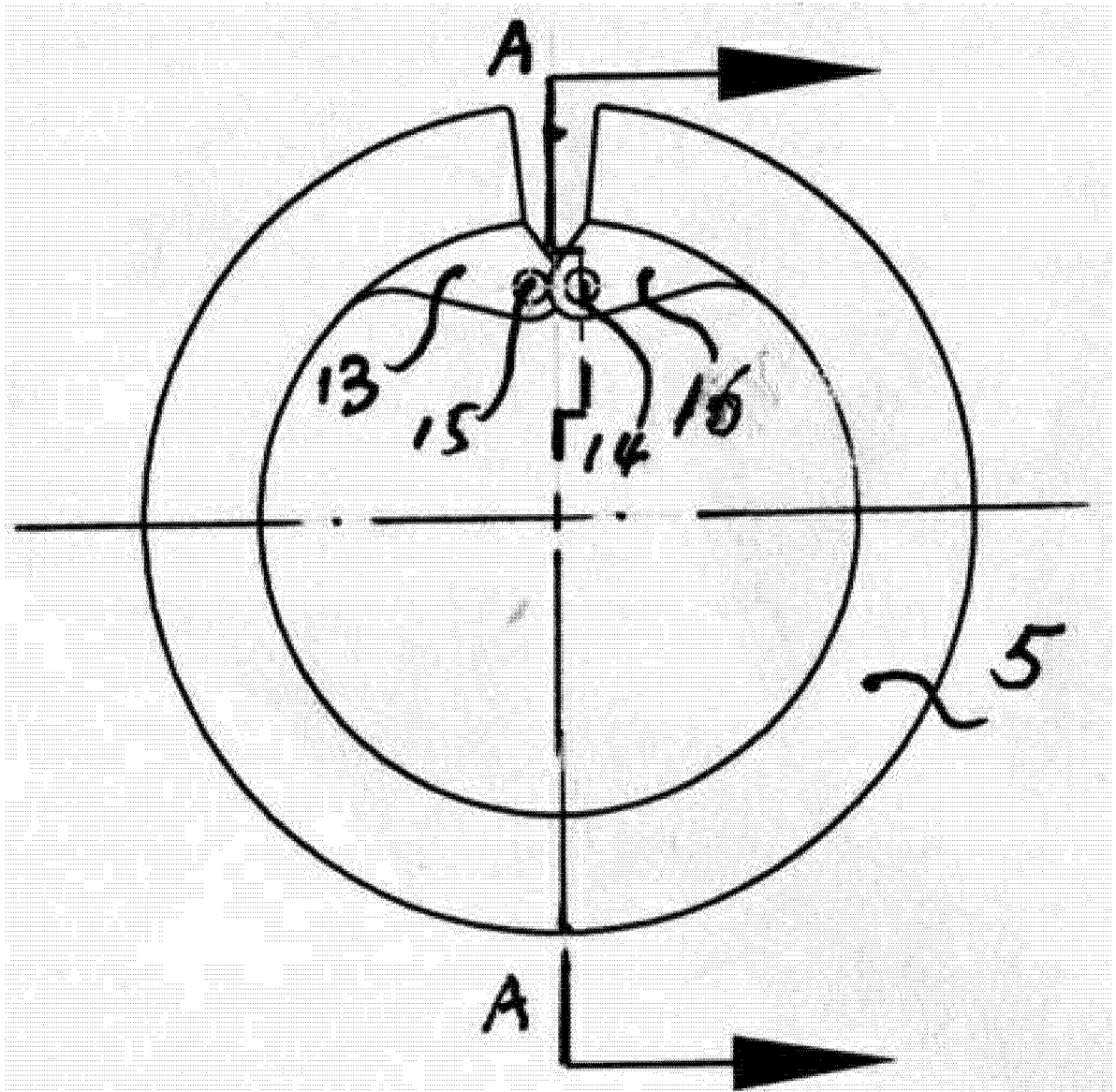


图 3

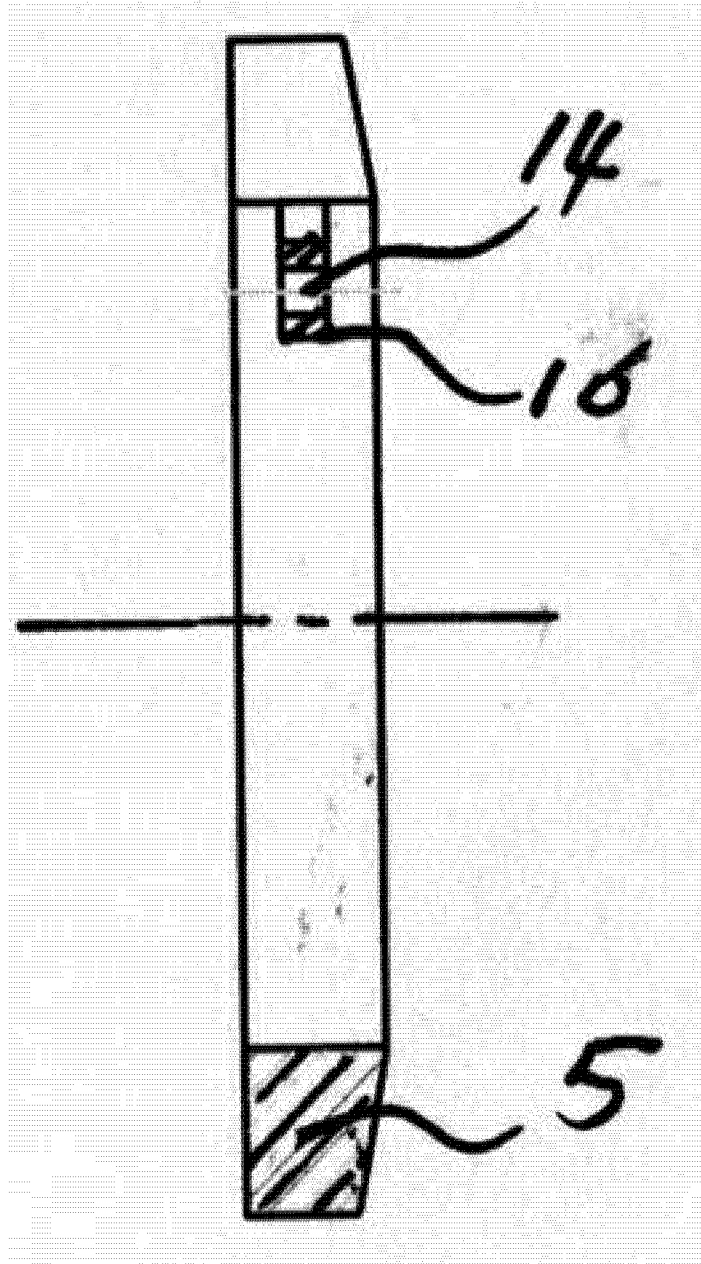


图 4