



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203453050 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201320483809. 5

(22) 申请日 2013. 08. 09

(73) 专利权人 重庆红宇精密工业有限责任公司
地址 402760 重庆市璧山县璧城镇红宇大道
9 号

(72) 发明人 单凯凌 申小刚 冀中甲 杨昌林
邓礼均

(74) 专利代理机构 重庆大学专利中心 50201
代理人 王翔

(51) Int. Cl.

F04C 2/10 (2006. 01)

F04C 15/00 (2006. 01)

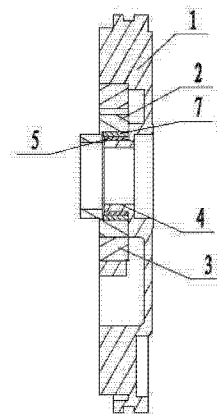
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种车辆用自动变速器油泵

(57) 摘要

本实用新型涉及汽车自动变速器技术领域，具体是一种车辆用自动变速器油泵，包括泵体、泵盖、内转子和外转子；所述外转子安装在泵体上的壳体中，所述内转子安装在外转子内部，在所述泵体的底部设置有凸台，该凸台上装配有轴套；所述内转子的中部具有环形槽孔，该环形槽孔上装配有衬套；当内转子安装在外转子内部时，所述轴套位于内转子的衬套内与衬套形成间隙配合。本实用新型通过衬套与轴套之间的连接，提高了内转子与泵体的定位精度，从而提高了油泵的容积效率，减少油耗，降低油泵噪音。



1. 一种车辆用自动变速器油泵,包括泵体(1)、泵盖、内转子(2)和外转子(3);所述外转子(3)安装在泵体(1)上的壳体中,所述内转子(2)安装在外转子(3)内部,其特征在于:
在所述泵体(1)的底部设置有凸台(4),该凸台(4)上装配有轴套(5);所述内转子(2)的中部具有环形槽孔,该环形槽孔上装配有衬套(7);当内转子(2)安装在外转子(3)内部时,所述轴套(5)位于内转子(2)的衬套(7)内与衬套(7)形成间隙配合。
2. 根据权利要求1所述的车辆用自动变速器油泵,其特征在于:所述泵体(1)的底部设置有圆柱形凸台(4),轴套(5)装配在该凸台(4)上。
3. 根据权利要求1所述的车辆用自动变速器油泵,其特征在于:所述泵体(1)的底部设置有中空的圆柱形凸台(4),轴套(5)装配在该凸台(4)内。
4. 根据权利要求1-3中任一所述的车辆用自动变速器油泵,其特征在于:所述轴套(5)与凸台(4)为过盈配合。
5. 根据权利要求1所述的车辆用自动变速器油泵,其特征在于:所述衬套(7)与环形槽孔为过盈配合。

一种车辆用自动变速器油泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车自动变速器技术领域，具体涉及一种车辆用自动变速器油泵。

背景技术

[0002] 目前车辆用自动变速器种类大致分三种：即 CVT、AT 和 DCT 三种结构形式，其离合器控制、润滑、冷却都是靠液压系统实现，而液压系统的动力元件是油泵。

[0003] 对整车而言，噪音水平和燃油消耗量是两个重要的指标。油泵是一个主要的噪音源，所以要对油泵的噪音进行控制。油泵所耗费的功率是无用功，占整个变速器的燃油消耗的大部分。油泵的功率与排量成正比关系，所以，要求油泵的排量要尽量小，以减少功率损耗。由于制造上的要求，油泵的转子和泵体之间，以及内、外转子之间都存在间隙，油泵不可避免地存在泄漏及噪音问题，如果泄漏过大会导致容积效率下降，油泵实际输出的流量减小，从而产生类似油泵排量减小的不利后果。

[0004] 所以，必须减小油泵的泄漏量，提高容积效率。对同一变速器而言，提高容积效率可以使油泵的排量减小，减小油泵的输入扭矩，从而提高燃油经济性。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足，提供一种能够有效降低泄漏量、提高容积效率、降低噪音的油泵。

[0006] 为了实现上述目的本实用新型采用如下技术方案：一种车辆用自动变速器油泵，包括泵体、泵盖、内转子和外转子；所述外转子安装在泵体上的壳体中，所述内转子安装在外转子内部，在所述泵体的底部设置有凸台，该凸台上装配有轴套；所述内转子的中部具有环形槽孔，该环形槽孔上装配有衬套；当内转子安装在外转子内部时，所述轴套位于内转子的衬套内与衬套形成间隙配合。

[0007] 作为本实用新型的优选方式，所述泵体的底部设置有圆柱形凸台，轴套装配在该凸台上。

[0008] 作为本实用新型的另一种优选方式，所述泵体的底部设置有中空的圆柱形凸台，轴套装配在该凸台内。

[0009] 为使部件之间配合紧密，防止其在使用过程中松动或脱落，上述轴套与凸台为过盈配合，衬套与环形槽孔为过盈配合。

[0010] 本实用新型的优点是：

[0011] 1、通过衬套与轴套之间的连接，提高了内转子与泵体的定位精度，从而在运转时提高油泵的容积效率。由于容积效率提高，可以使油泵在较小的排量下，达到较大排量油泵的工作效果，减少油耗；

[0012] 2、本实用新型由于提高了内转子与泵体之间的定位精度，使油泵噪音降低。

附图说明

- [0013] 本实用新型的装置可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。
- [0014] 图 1 是本实用新型的油泵总成结构示意图；
- [0015] 图 2 是本实用新型油泵的剖视图；
- [0016] 图 3 是本实用新型油泵的俯视图；
- [0017] 图中：1- 泵体，2- 内转子，3- 外转子，4- 凸台，5- 轴套，7- 衬套。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图做进一步说明。

[0019] 实施例 1：

[0020] 如附图 2 所示：一种车辆用自动变速器油泵，包括泵体 1、泵盖、内转子 2 和外转子 3；所述外转子 3 安装在泵体 1 上的壳体中，所述内转子 2 安装在外转子 3 内部，在所述泵体 1 的底部设置有圆柱形凸台 4，该凸台 4 上装配有轴套 5；所述内转子 2 的中部具有环形槽孔，该环形槽孔上装配有衬套 7；当内转子 2 安装在外转子 3 内部时，所述轴套 5 位于内转子 2 的衬套 7 内与衬套 7 形成间隙配合。上述轴套 5 与凸台 4 之间、衬套 7 与环形槽孔之间均为过盈配合。

[0021] 实施例 2：

[0022] 参见附图：一种车辆用自动变速器油泵，包括泵体 1、泵盖、内转子 2 和外转子 3；所述外转子 3 安装在泵体 1 上的壳体中，所述内转子 2 安装在外转子 3 内部，在所述泵体 1 的底部设置有中空的圆柱形凸台 4，该凸台 4 内装配有轴套 5；所述内转子 2 的中部具有环形槽孔，该环形槽孔上装配有衬套 7；当内转子 2 安装在外转子 3 内部时，所述轴套 5 位于内转子 2 的衬套 7 内与衬套 7 形成间隙配合。上述轴套 5 与凸台 4 之间、衬套 7 与环形槽孔之间均为过盈配合。

[0023] 本实用新型的车辆用自动变速器油泵通过衬套与轴套之间的连接，提高了内转子与泵体的定位精度，从而在运转时提高油泵的容积效率，减少油耗，降低噪音。

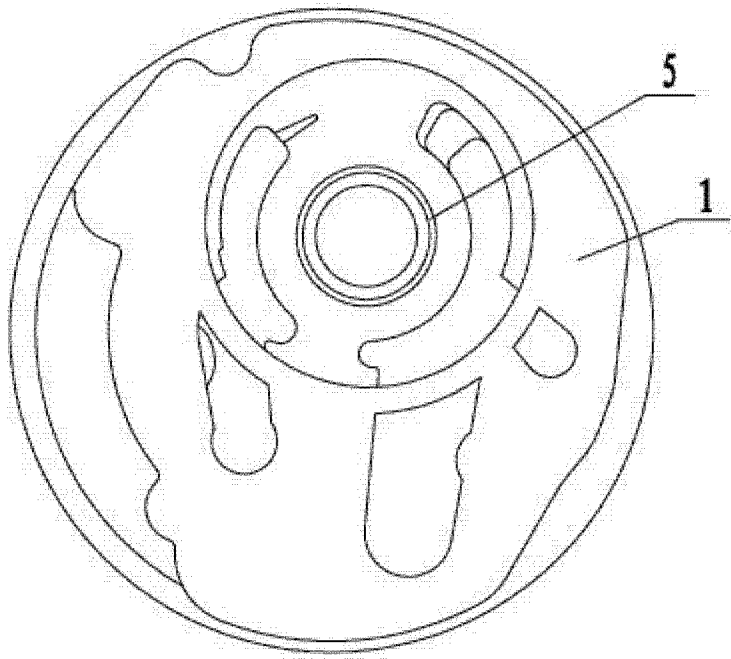


图 1

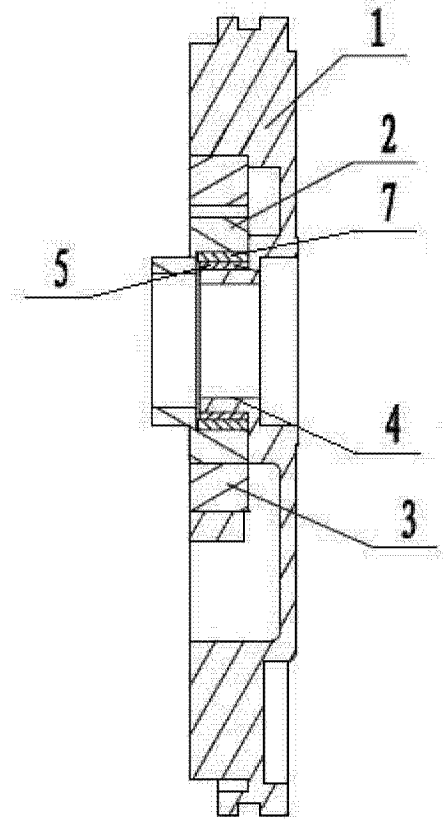


图 2

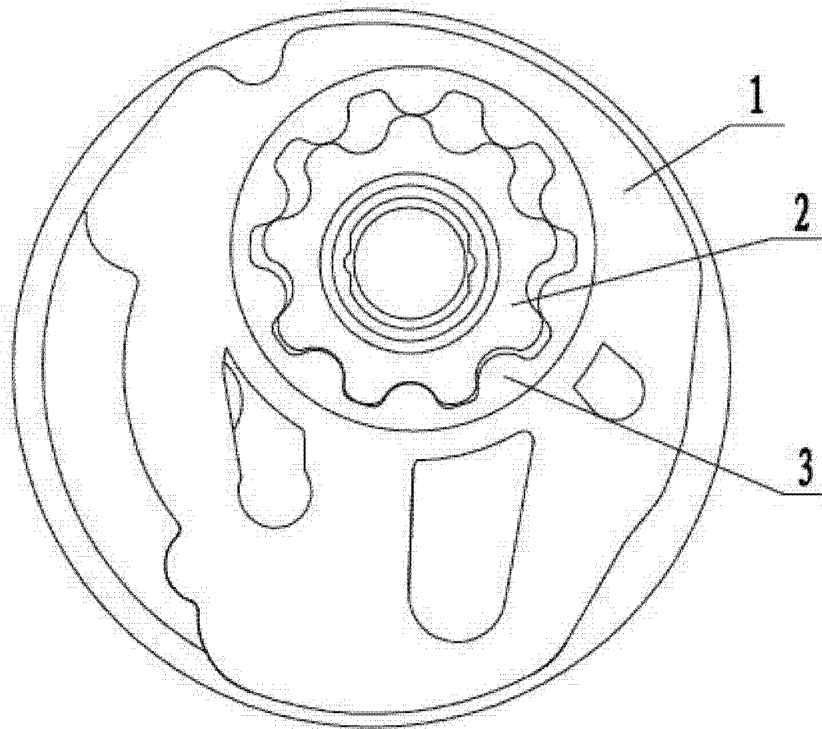


图 3