



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203570962 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201320737153. 5

F16H 48/40(2012. 01)

(22) 申请日 2013. 11. 19

(73) 专利权人 陕西汉德车桥有限公司

地址 710201 陕西省西安市经济技术开发区
泾渭工业园陕汽集团陕西汉德车桥有
限公司

(72) 发明人 孙超 丁炜琦 何维聪 刘杰

(74) 专利代理机构 中国商标专利事务所有限公
司 11234

代理人 宋义兴

(51) Int. Cl.

F16H 37/08(2006. 01)

F16H 57/037(2012. 01)

F16H 57/04(2010. 01)

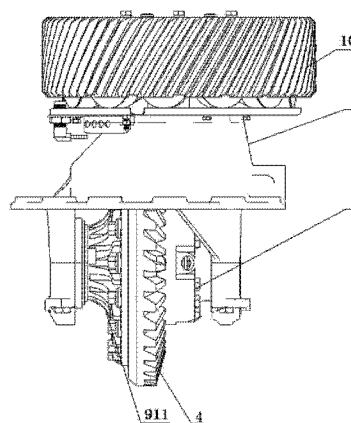
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

汽车驱动桥主减速器总成

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车驱动桥主减速器总成。其优化了内部油道和集油结构,加大了过油量,改善了对轴承的润滑。该种汽车驱动桥主减速器总成,包括:主减速器壳、轴承座、主动锥齿轮、被动锥齿轮、差速器总成以及设置在轴承座上的缓速器,该差速器总成包括差速器壳;所述主减速器壳底部设有安装台面,壳体内腔设有导向轴安装孔;该安装台面的下部设有差速器轴承安装半孔,该主减速器壳一侧的上部外表面为斜面,该斜面经过弯折过渡成与安装台面连接并且垂直的竖直面,该竖直面的根部与安装台面之间设有两根互相平行的加强筋;该导向轴安装孔与安装台面之间连接的导向轴承板为一斜面,且该导向轴承板与差速器轴承安装半孔之间设有两条支撑筋。



1. 一种汽车驱动桥主减速器总成,包括:主减速器壳(1)、轴承座(2)、主动锥齿轮(3)、被动锥齿轮(4)、差速器总成(5)以及设置在轴承座上的缓速器(10),该差速器总成(5)包括差速器壳(9);该轴承座(2)通过螺栓连接到主减速器壳(1)的轴承座安装孔上,所述主动锥齿轮(3)通过一对圆锥滚子轴承连接到轴承座(2)上,被动锥齿轮(4)和差速器总成(5)通过螺栓连接固定,差速器总成(5)通过一对圆锥滚子轴承连接到主减速器壳(1)上;

其特征在于:所述主减速器壳(1)底部设有安装台面(11),壳体内腔设有导向轴安装孔(1a);该安装台面(11)的下部设有差速器轴承安装半孔(15),该主减速器壳一侧的上部外表面为斜面,该斜面经过弯折过渡成与安装台面(11)连接并且垂直的竖直面,该竖直面的根部与安装台面(11)之间设有两根互相平行的加强筋(12);该导向轴安装孔(1a)与安装台面(11)之间连接的导向轴承板(14)为一斜面,且该导向轴承板(14)与差速器轴承安装半孔(15)之间设有两条支撑筋(16)。

2. 根据权利要求1所述的汽车驱动桥主减速器总成,其特征在于:所述主减速器壳(1)上部的斜面内设有油道(13),该油道上部与主减速器壳上面连通,下部与一集油腔连通。

3. 根据权利要求1所述的汽车驱动桥主减速器总成,其特征在于:所述差速器壳(9)包括齿面差壳(92)和齿背差壳(91),该齿背差壳中的轴承安装台(914)通过壳体与法兰盘(912)连接,在轴承安装台与法兰盘之间设有多条加强筋(911),该加强筋(911)的形状为锥形且沿法兰盘(912)的周向均匀布置,该锥形加强筋的底部与轴承安装台(914)的外壁连接,顶部延伸至法兰盘(912)的外缘。

4. 根据权利要求3所述的汽车驱动桥主减速器总成,其特征在于:所述加强筋(911)的数量为16个,每两条加强筋的底部之间设有矩形过油孔(913);所述法兰盘(912)的盘面直径为:360~364mm;盘面厚度为:12~14mm。

5. 根据权利要求3所述的汽车驱动桥主减速器总成,其特征在于:所述轴承安装台(914)的内腔直径为:80~82mm;该轴承安装台(914)的内腔设有一圈减重槽(915)。

汽车驱动桥主减速器总成

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车配件技术领域,具体涉及一种用于汽车驱动桥的主减速器总成。

背景技术

[0002] 汽车驱动桥的主减速器的作用是降低从主传动轴传来的转速,增大扭矩,并改变动力方向,其传动部分是由一对相互啮合的锥齿轮组成,动力通过主动锥齿轮传递给被动锥齿轮,同时达到了传输动力、改变动力方向及减速的目的。目前市场上的主减速器总成结构、工艺复杂,主减速器壳及差速器壳的加强筋及截面设计过于复杂,给布置增加难度并且成本提高。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的不足,本实用新型提供一种优化结构的汽车驱动桥主减速器总成,对主减速器壳、差速器壳截面形状与加强筋进行优化设计,加强了锥齿轮支撑刚性,还优化了内部油道和集油结构,加大了过油量,改善了对轴承的润滑,通过采用将传动分析与有限元分析相结合的全新设计手段,实现了轻量化设计,降低了加油量。

[0004] 为了解决上述问题,该种汽车驱动桥主减速器总成,包括:主减速器壳、轴承座、主动锥齿轮、被动锥齿轮、差速器总成以及设置在轴承座上的缓速器,该差速器总成包括差速器壳;该轴承座通过螺栓连接到主减速器壳的轴承座安装孔上,所述主动锥齿轮通过一对圆锥滚子轴承连接到轴承座上,被动锥齿轮和差速器总成通过螺栓连接固定,差速器总成通过一对圆锥滚子轴承连接到主减速器壳上;所述主减速器壳底部设有安装台面,壳体内腔设有导向轴安装孔;该安装台面的下部设有差速器轴承安装半孔,该主减速器壳一侧的上部外表面为斜面,该斜面经过弯折过渡成与安装台面连接并且垂直的竖直面,该竖直面的根部与安装台面之间设有两根互相平行的加强筋;该导向轴安装孔与安装台面之间连接的导向轴承板为一斜面,且该导向轴承板与差速器轴承安装半孔之间设有两条支撑筋。

[0005] 优选地,所述主减速器壳上部的斜面内设有油道,该油道上部与主减速器壳上表面连通,下部与一集油腔连通。

[0006] 优选地,所述差速器壳包括齿面差壳和齿背差壳,该齿背差壳中的轴承安装台通过壳体与法兰盘连接,在轴承安装台与法兰盘之间设有多条加强筋,该加强筋的形状为锥形且沿法兰盘的周向均匀布置,该锥形加强筋的底部与轴承安装台的外壁连接,顶部延伸至法兰盘的外缘。

[0007] 更优选地,所述加强筋的数量为 16 个,每两条加强筋的底部之间设有矩形过油孔;所述法兰盘的盘面直径为:360 ~ 364mm;盘面厚度为:12 ~ 14mm。所述轴承安装台的内腔直径为:80 ~ 82mm;该轴承安装台的内腔设有一圈减重槽。

[0008] 本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0009] 1、考虑了安装缓速器接口要求的主减速器总成结构设计,实现了缓速器安装在驱

动桥输入轴端,减少缓速器对整车传动系统的影响。

[0010] 2、通过采用传动分析与有限元分析相结合的全新设计手段,对主减速器壳、差速器壳截面形状与加强筋进行优化设计,加强了锥齿轮支撑刚性,实现了轻量化设计,降低了加油量。

[0011] 3、对油道及集油机构的进行了全新设计,提高了对轴承的润滑效果。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型的汽车驱动桥主减速器总成的结构示意图；

[0013] 图 2 为本实用新型的汽车驱动桥主减速器总成的剖视结构示意图；

[0014] 图 3 为本实用新型中的主减速器壳的剖视结构示意图；

[0015] 图 4 为图 3 中沿 BB 线的剖视结构示意图；

[0016] 图 5 为本实用新型中的主减速器壳的俯视结构示意图；

[0017] 图 6 为本实用新型中的差速器壳的侧视结构示意图；

[0018] 图 7 为本实用新型中的差速器壳的剖视结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型做进一步地说明。

[0020] 结合图 1 至图 2,该种汽车驱动桥主减速器总成,包括:主减速器壳 1、轴承座 2、主动锥齿轮 3、被动锥齿轮 4、差速器总成 5 以及设置在轴承座上的缓速器 10。该差速器总成 5 包括差速器壳 9。该轴承座 2 通过螺栓连接到主减速器壳 1 的轴承座安装孔上,所述主动锥齿轮 3 通过一对圆锥滚子轴承连接到轴承座 2 上,被动锥齿轮 4 和差速器总成 5 通过螺栓连接固定,差速器总成 5 通过一对圆锥滚子轴承连接到主减速器壳 1 上。

[0021] 结合图 3 至图 5,该主减速器壳 1 底部设有安装台面 11,壳体内腔设有导向轴安装孔 1a。该安装台面 11 的下部设有差速器轴承安装半孔 15,该主减速器壳一侧的上部外表面为斜面,该斜面经过弯折过渡成与安装台面 11 连接并且垂直的竖直面,该竖直面的根部与安装台面 11 之间设有两根互相平行的加强筋 12。该导向轴安装孔 1a 与安装台面 11 之间连接的导向轴承板 14 为一斜面,且该导向轴承板 14 与差速器轴承安装半孔 15 之间设有两条支撑筋 16。所述主减速器壳 1 上部的斜面内设有油道 13,该油道上部与主减速器壳上面连通,下部与一集油腔连通。

[0022] 结合图 6 和图 7,所述差速器壳 9 包括齿面差壳 92 和齿背差壳 91,该齿背差壳中的轴承安装台 914 通过壳体与法兰盘 912 连接,在轴承安装台与法兰盘之间设有多条加强筋 911,该加强筋 911 的形状为锥形且沿法兰盘 912 的周向均匀布置,该锥形加强筋的底部与轴承安装台 914 的外壁连接,顶部延伸至法兰盘 912 的外缘。该加强筋 911 的数量为 16 个,每两条加强筋的底部之间设有矩形过油孔 913。所述法兰盘 912 的盘面直径为:360 ~ 364mm;盘面厚度为:12 ~ 14mm。所述轴承安装台 914 的内腔直径为:80 ~ 82mm;该轴承安装台 914 的内腔设有一圈减重槽 915,该减重槽的沿内腔轴向的宽度为:100 ~ 200mm。

[0023] 需要注意的是,具体实施方式仅仅是对本实用新型技术方案的解释和说明,不应将其理解为对本实用新型技术方案的限定,任何采用本实用新型的技术方案而仅作局部改变的,仍应落入本实用新型的保护范围内。

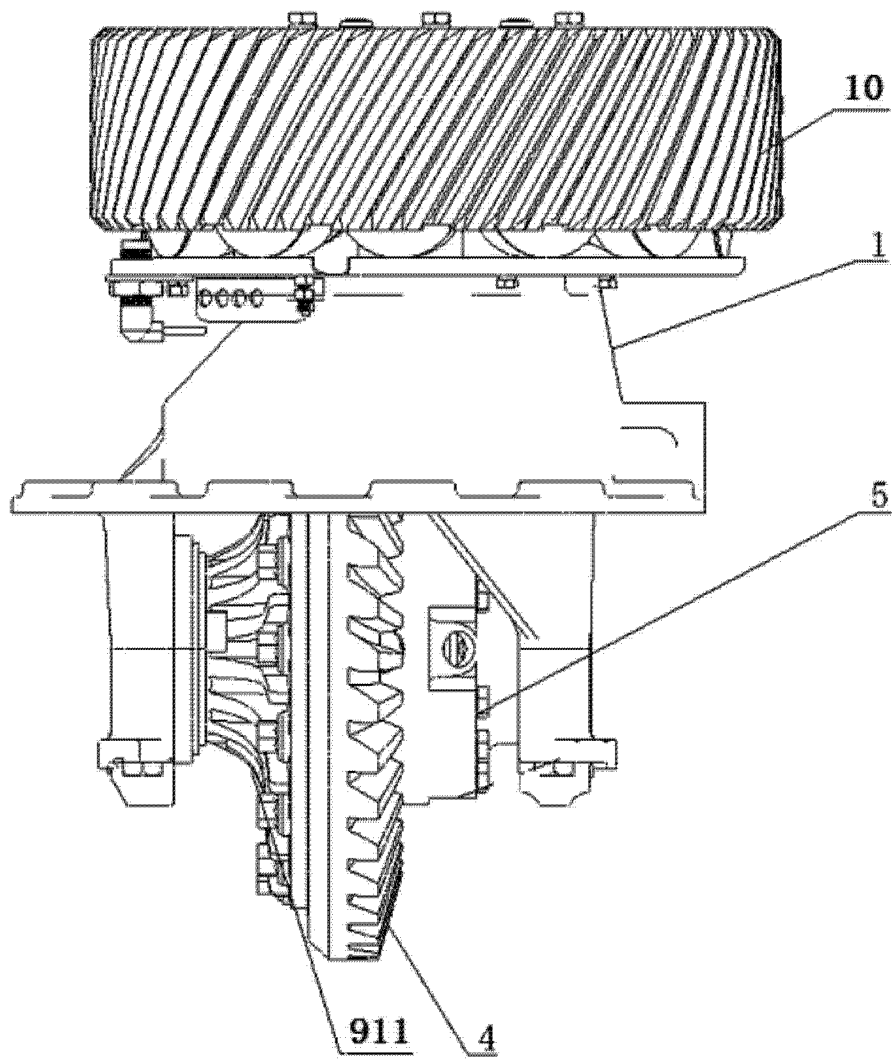


图 1

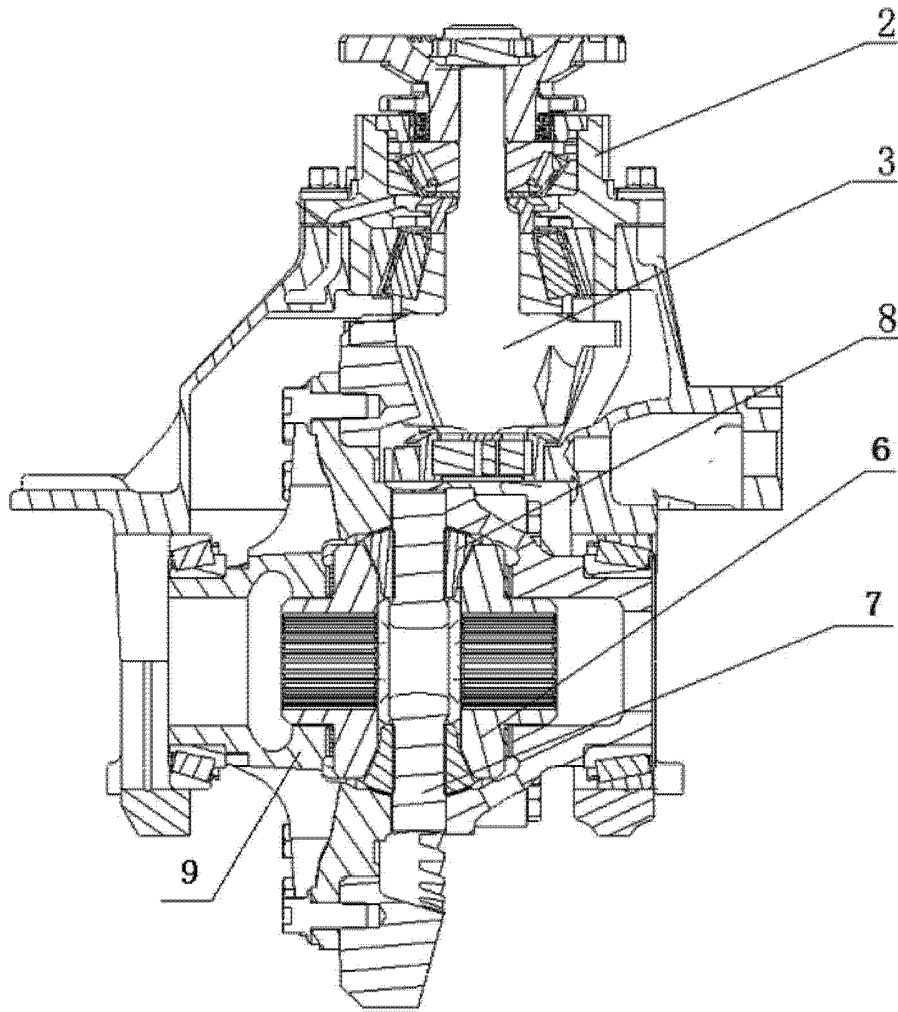


图 2

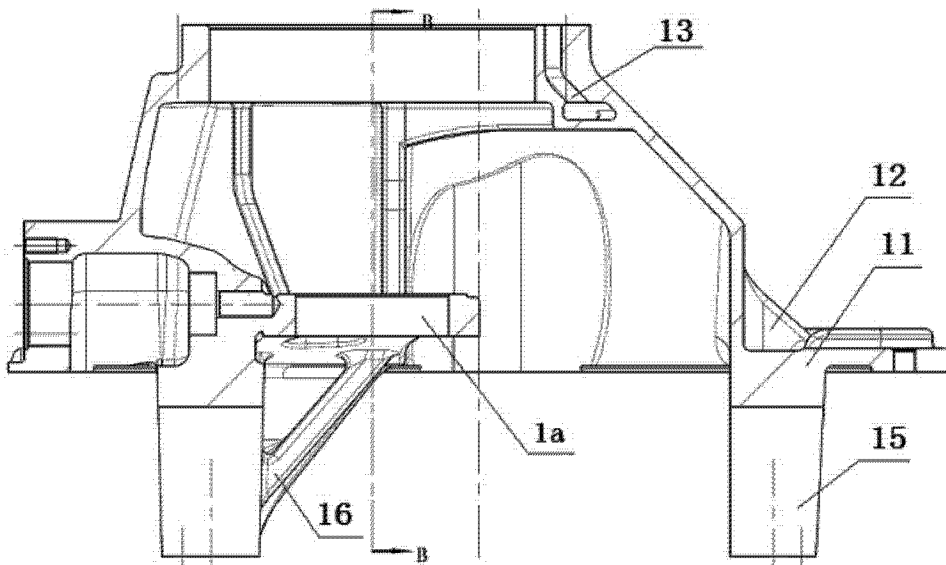


图 3

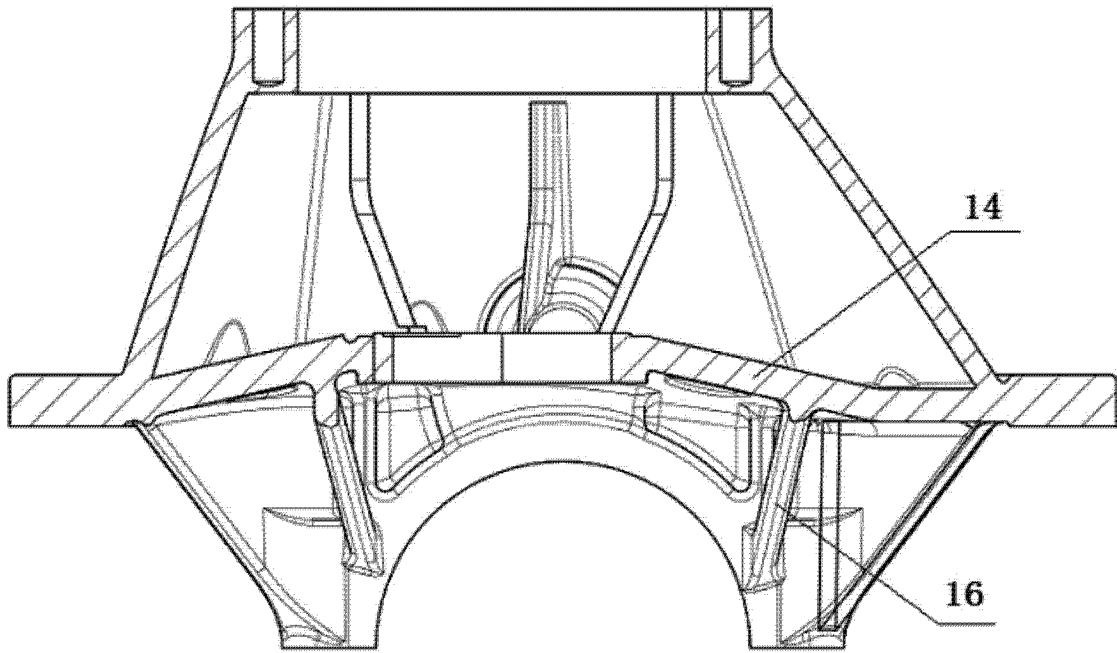


图 4

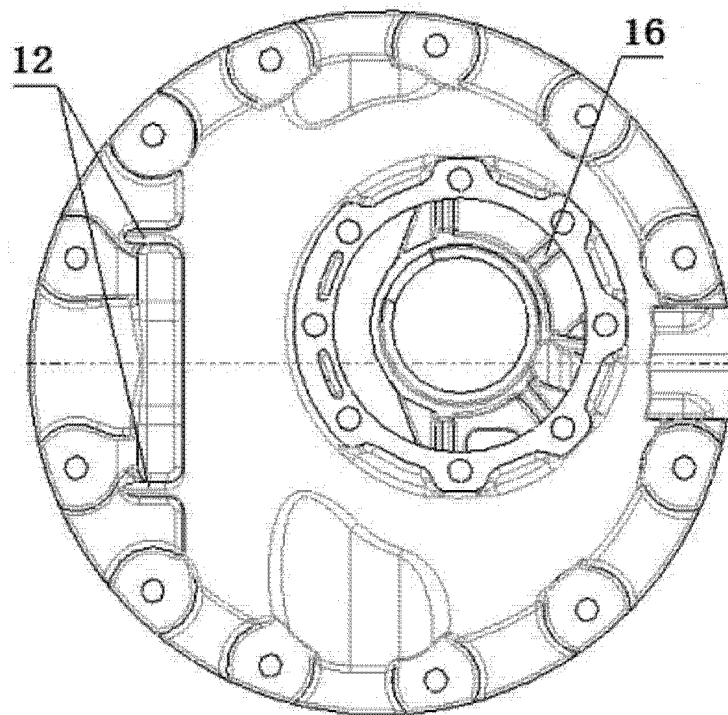


图 5

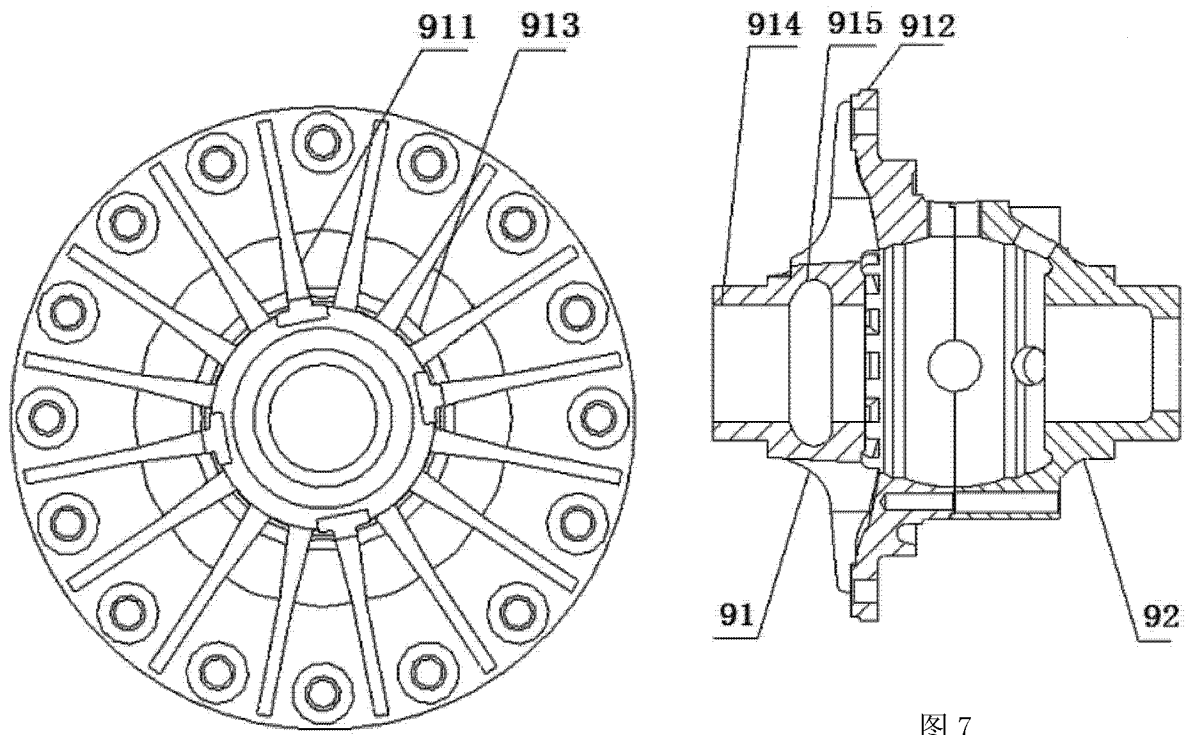


图 6

图 7