



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210153193 U

(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920748934.1

(22)申请日 2019.05.23

(73)专利权人 中国第一汽车股份有限公司

地址 130011 吉林省长春市长春汽车经济
技术开发区东风大街8899号

(72)发明人 冯忠义 郭志英 钱浩 黄凯思
孟凡超

(74)专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任
公司 22201

代理人 崔斌

(51)Int.Cl.

F16H 57/04(2010.01)

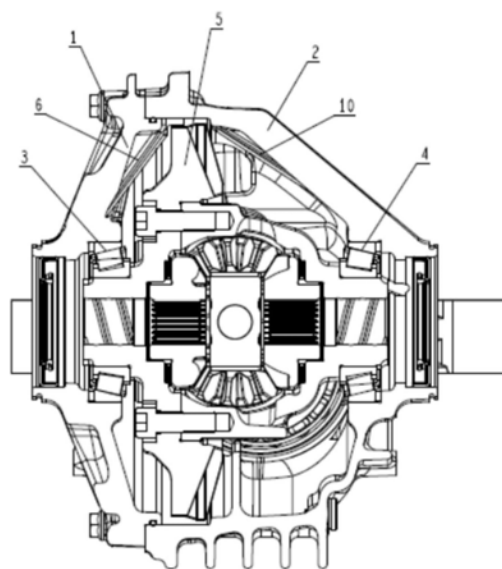
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种乘用车驱动桥差速器轴承润滑结构

(57)摘要

本实用新型属于乘用车驱动桥领域,具体的说是一种乘用车驱动桥差速器轴承润滑结构。该结构包括减速器左壳、减速器右壳、差速器左轴承、差速器右轴承、从动锥齿轮;本实用新型在减速器壳体上设置集油筋结构,在集油筋的两侧设置润滑油进油道,在减速器壳轴承配合孔处设置润滑油回油道,汽车行驶时,从动锥齿轮带动润滑油飞溅,位于从动锥齿轮上方的集油筋将润滑油引入润滑油进油道,使大量的润滑油进入差速器轴承,当差速器轴承处润滑油液面达到回油道下端面时,润滑油从回油道流回减速器,这种乘用车驱动桥差速器轴承润滑结构保证了汽车前进及倒车工况下的差速器轴承润滑,从而减少了润滑油加油量,提高了传动效率和差速器轴承使用寿命。



1. 一种乘用车驱动桥差速器轴承润滑结构,其特征在于,该结构包括减速器左壳(1)、减速器右壳(2)、差速器左轴承(3)、差速器右轴承(4)、从动锥齿轮(5);所述减速器左壳(1)和减速器右壳(2)构成减速器壳体;所述从动锥齿轮(5)设置在减速器壳体内;所述差速器左轴承(3)、差速器右轴承(4)分别安装在减速器左壳(1)、减速器右壳(2)上;所述差速器左轴承(3)、差速器右轴承(4)安装在从动锥齿轮(5)上;所述减速器左壳(1)上设置有第一集油筋(6)、第一润滑油进油道(7)、第二润滑油进油道(8)、第一润滑油回油道(9)、第一挡油筋(11)、第二挡油筋(12);所述第一集油筋(6)为位于差速器左轴承(3)正上方的一条倾斜布置的筋,顶端延伸至从动锥齿轮(5)的正上方;所述第一润滑油进油道(7)、第二润滑油进油道(8)是分别位于第一集油筋(6)两侧的截面为椭圆形的润滑油道;所述第一挡油筋(11)、第二挡油筋(12)是分别位于第二润滑油进油道(8)、第一润滑油进油道(7)侧面的倾斜筋;所述第一润滑油回油道(9)是位于差速器左轴承(3)侧边的润滑油道;所述减速器右壳(2)上设置有第二集油筋(10)、第三润滑油进油道(13)、第四润滑油进油道(14)、第二润滑油回油道(15);所述第二集油筋(10)是位于差速器右轴承(4)正上方的一条倾斜布置的筋,顶端延伸至从动锥齿轮(5)齿面右侧;所述第三润滑油进油道(13)、第四润滑油进油道(14)是分别位于第二集油筋(10)两侧的截面为椭圆形的润滑油道;所述第二润滑油回油道(15)是位于差速器右轴承(4)侧边的润滑油道。

一种乘用车驱动桥差速器轴承润滑结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于乘用车驱动桥领域，具体的说是一种乘用车驱动桥差速器轴承润滑结构。

背景技术

[0002] 乘用车驱动桥的主动锥齿轮轴承、差速器轴承都是通过齿轮副运转搅油来实现润滑的，乘用车驱动桥减速器壳上都会设置专门的润滑油道对主动锥齿轮轴承进行润滑，而没有在减速器壳上设置专门的差速器轴承润滑油进油道、回油道对差速器轴承进行润滑，只能通过增加加油量来保证润滑，这种润滑方式润滑效果差，存在加油量增加带来的传动效率降低、成本增加的缺点，由于乘用车驱动桥转速较高，如果差速器轴承没有良好的润滑，也会缩短驱动桥的使用寿命。

发明内容

[0003] 本实用新型提供了一种结构简单，通过在减速器壳体上设置集油筋、润滑油道，使润滑油可以沿着集油筋、润滑油道进入到差速器轴承滚子与滚道之间，对差速器轴承有效的充分润滑的乘用车驱动桥差速器轴承润滑结构，解决了现有差速器轴承存在的上述不足。

[0004] 本实用新型技术方案结合附图说明如下：

[0005] 一种乘用车驱动桥差速器轴承润滑结构，该结构包括减速器左壳1、减速器右壳2、差速器左轴承3、差速器右轴承4、从动锥齿轮5；所述减速器左壳1和减速器右壳2构成减速器壳体；所述从动锥齿轮5设置在减速器壳体内；所述差速器左轴承3、差速器右轴承4分别安装在减速器左壳1、减速器右壳2上；所述减速器左壳1上设置有第一集油筋6、第一润滑油进油道7、第二润滑油进油道8、第一润滑油回油道9、第一挡油筋11、第二挡油筋12；所述第一集油筋6为位于差速器左轴承3正上方的一条倾斜布置的筋，顶端延伸至从动锥齿轮5的正上方；所述第一润滑油进油道7、第二润滑油进油道8是分别位于第一集油筋6两侧的截面为椭圆形的润滑油道；所述第一挡油筋11、第二挡油筋12是分别位于第二润滑油进油道8、第一润滑油进油道7侧面的倾斜筋；所述第一润滑油回油道9是位于差速器左轴承3侧边的润滑油道；所述减速器右壳2上设置有第二集油筋10、第三润滑油进油道13、第四润滑油进油道14、第二润滑油回油道15；所述第二集油筋10是位于差速器右轴承4正上方的一条倾斜布置的筋，顶端延伸至从动锥齿轮5齿面右侧；所述第三润滑油进油道13、第四润滑油进油道14是分别位于第二集油筋10两侧的截面为椭圆形的润滑油道；所述第二润滑油回油道15是位于差速器右轴承4侧边的润滑油道。

[0006] 本实用新型的有益效果为：

[0007] 本实用新型保证了汽车前进及倒车工况下的差速器轴承润滑，从而减少了润滑油加油量，提高了传动效率和差速器轴承使用寿命。

附图说明

[0008] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0009] 图2为减速器左壳体结构示意图；

[0010] 图3为减速器右壳体结构示意图。

[0011] 图中：1、减速器左壳；2、减速器右壳；3、差速器左轴承；4、差速器右轴承；5、从动锥齿轮；6、第一集油筋；7、第一润滑油进油道；8、第二润滑油进油道；9、第一润滑油回油道；10、第二集油筋；11、第一挡油筋；12、第二挡油筋；13、第三润滑油进油道；14、第四润滑油进油道；15、第二润滑油回油道。

具体实施方式

[0012] 参阅图1，一种乘用车驱动桥差速器轴承润滑结构，该结构包括减速器左壳1、减速器右壳2、差速器左轴承3、差速器右轴承4、从动锥齿轮5；所述减速器左壳1和减速器右壳2构成减速器壳体；所述从动锥齿轮5设置在减速器壳体内；所述差速器左轴承3、差速器右轴承4分别安装在减速器左壳1、减速器右壳2上。

[0013] 参阅图2，所述减速器左壳1上设置有第一集油筋6、第一润滑油进油道7、第二润滑油进油道8、第一润滑油回油道9、第一挡油筋11、第二挡油筋12；所述第一集油筋6为位于差速器左轴承3正上方的一条倾斜布置的筋，顶端延伸至从动锥齿轮5的正上方；所述第一润滑油进油道7、第二润滑油进油道8是分别位于第一集油筋6两侧的截面为椭圆形的润滑油道；所述第一挡油筋11、第二挡油筋12是分别位于第二润滑油进油道8、第一润滑油进油道7侧面的倾斜筋；所述第一润滑油回油道9是位于差速器左轴承3侧边的润滑油道，第一润滑油回油道9的位置因差速器左轴承3的润滑要求设定。参阅图3，所述减速器右壳2上设置有第二集油筋10、第三润滑油进油道13、第四润滑油进油道14、第二润滑油回油道15；所述第二集油筋10是位于差速器右轴承4正上方的一条倾斜布置的筋，顶端延伸至从动锥齿轮5齿面右侧；所述第三润滑油进油道13、第四润滑油进油道14是分别位于第二集油筋10两侧的截面为椭圆形的润滑油道；所述第二润滑油回油道15是位于差速器右轴承4侧边的润滑油道，第二润滑油回油道15的位置因差速器右轴承4的润滑要求设定。

[0014] 本实用新型的工作原理为：

[0015] 当汽车前进时，从动锥齿轮5转动使润滑油飞溅，在减速器左壳1上的第一集油筋6和减速器右壳2上的第二集油筋10将飞溅的润滑油收集并分别导入到减速器左壳1上的润滑油进油道7和减速器右壳2上的润滑油进油道13，挡油筋12起到引导润滑油进入第一润滑油进油道7的作用，大量的润滑油进入差速器左轴承3与差速器右轴承4，当差速器轴承处的润滑油液面超过第一润滑油回油道9与第二润滑油回油道15时，润滑油流回至减速器壳底部。

[0016] 当汽车倒退时，从动锥齿轮5转动使润滑油飞溅，在减速器左壳1上的第一集油筋6和减速器右壳2上的第二集油筋10将飞溅的润滑油收集并分别导入到减速器左壳1上的第二润滑油进油道8和减速器右壳2上的第四润滑油进油道14，第一挡油筋11起到引导润滑油进入第二润滑油进油道8的作用，大量的润滑油进入差速器左轴承3与差速器右轴承4，当差速器轴承处的润滑油液面超过第一润滑油回油道9与第二润滑油回油道15时，润滑油流回至减速器壳底部。

[0017] 本实用新型在减速器壳体上设置集油筋结构,在集油筋的两侧设置润滑油进油道,在减速器壳轴承配合孔处设置润滑油回油道,汽车行驶时,从动锥齿轮带动润滑油飞溅,位于从动锥齿轮上方的集油筋将润滑油引入润滑油进油道,使大量的润滑油进入差速器轴承,当差速器轴承处润滑油液面达到回油道下端面时,润滑油从回油道流回减速器,这种乘用车驱动桥差速器轴承润滑结构保证了汽车前进及倒车工况下的差速器轴承润滑,从而减少了润滑油加油量,提高了传动效率和差速器轴承使用寿命。

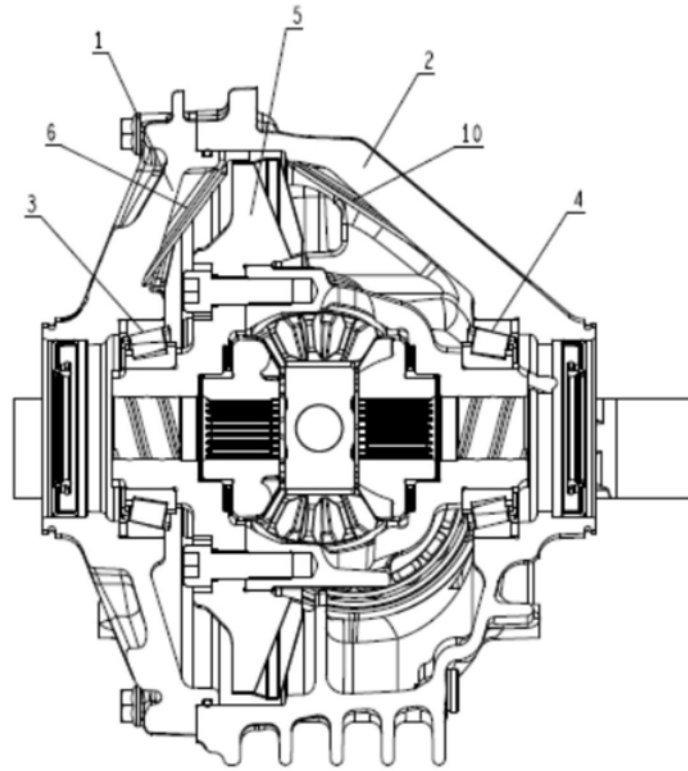


图1

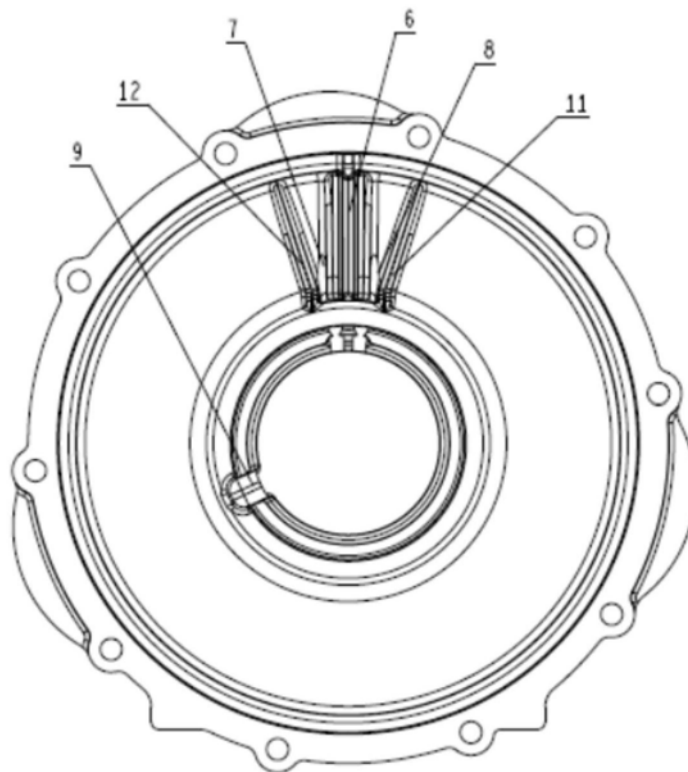


图2

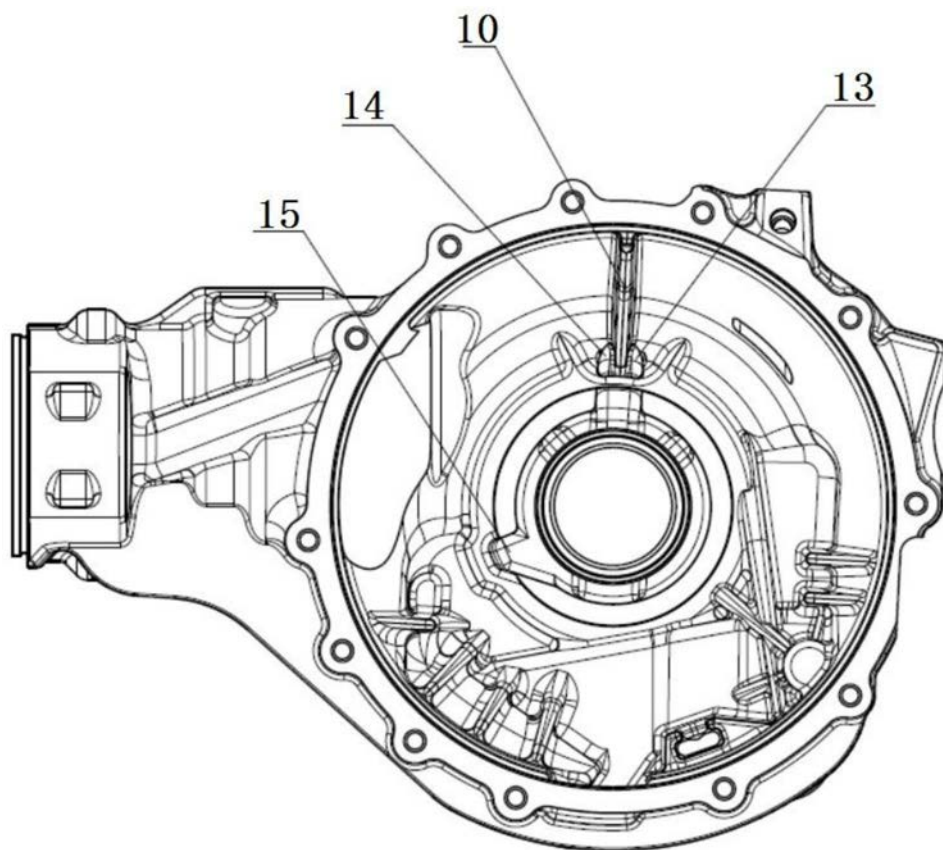


图3