



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103244686 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201310182418. 4

(22) 申请日 2013. 05. 16

(73) 专利权人 烟台润蚨祥油封有限公司

地址 265299 山东省烟台市莱阳市龙门西路
587 号

(72) 发明人 杜杰 王景林 李玉胜 梁延忠

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

F16J 15/3232(2016. 01)

F16J 15/324(2016. 01)

(56) 对比文件

CN 203322272 U, 2013. 12. 04,

JP 2008-101640 A, 2005. 05. 01,

EP 1350995 A2, 2003. 10. 08,

CN 101004219 A, 2007. 07. 25,

JP 2005-207540 A, 2005. 08. 04,

US 2011/0018211 A1, 2011. 01. 27,

审查员 尹琴

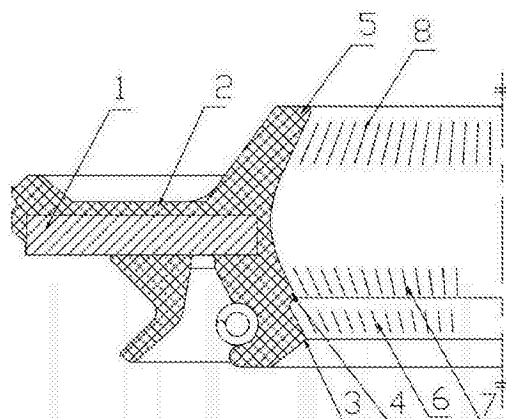
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种低摩擦减振器油封

(57) 摘要

本发明涉及一种密封件,尤其涉及一种低摩擦减振器油封,其包括骨架及油封体,所述油封体包括至少一个密封唇,其特征在于,在所述密封唇形成的环形密封面上设有轴向并行纹。所述密封唇包括第一密封唇及第二密封唇,所述第一密封唇及第二密封唇所形成的环形密封面上分别设有第一轴向并行纹和第二轴向并行纹。所述油封体还包括防尘唇,在所述防尘唇形成的环形密封面上设有第三轴向并行纹。本发明的有益效果是:在密封面与减震器轴接触面之间有利于形成临界润滑油膜、减小接触面积、轴向纹路之间便于储存润滑油来降低油封与减震器轴之间的摩擦系数,在保持径向密封力不变的前提下,减小油封与减震器轴之间摩擦力,从而提高了油封的使用寿命。



1. 一种低摩擦减振器油封,包括骨架及油封体,所述油封体包括至少一个密封唇,其特征在于,在所述密封唇形成的环形密封面上设有轴向并行纹,所述密封唇包括第一密封唇及第二密封唇,在所述第一密封唇及第二密封唇所形成的环形密封面上分别设有第一轴向并行纹和第二轴向并行纹,所述油封体还包括防尘唇,在所述防尘唇形成的环形密封面上设有第三轴向并行纹,所述轴向并行纹在沿轴向呈波浪弯状。

2. 根据权利要求1所述的低摩擦减振器油封,其特征在于,所述轴向并行纹沿径向的剖面为波浪形、圆弧形、三角形或梯形。

3. 根据权利要求1所述的低摩擦减振器油封,其特征在于,所述油封体为丁腈橡胶、氢化丁腈橡胶或氟橡胶。

一种低摩擦减振器油封

技术领域

[0001] 本发明涉及一种密封件,尤其涉及一种低摩擦减振器油封。

背景技术

[0002] 减振器是现代车辆上常用的部件,减振器的油封结构和质量对减振器的使用寿命长短至关重要。而油封的密封能力,取决于密封面油膜的厚度,密封唇与轴之间油膜厚度过大,油封泄漏;厚度过小,可能发生干摩擦,引起油封和轴磨损。汽车在使用过程中,经常会因为油封摩擦力大导致减振器出现漏油、异响、耐久性差等问题。但同时油封要实现对减振器内部减振器油、高压气体的密封,又必须要求油封对减振器的轴产生能够克服减振器内筒最大压力的径向力,一般要求油封在3年或者5万公里以内必须保持对减振器轴的径向力,所以,在油封设计时,首先要满足密封需求的径向力,根据摩擦力等于径向力与摩擦系数之积的理论,当径向力设计值较大时,在摩擦力系数保持不变的条件下,必然会产生大的轴向摩擦力,在轴向摩擦力较大的状态下,油封与减振器轴间容易产生干磨、异响甚至于减振器漏油,影响到车的舒适性和减振器的使用寿命。因此,如何解决既保证适当的径向密封力,又能尽量减少密封体与减振器轴之间的轴向摩擦力就成为一个矛盾。

发明内容

[0003] 本发明针对上述现有技术的不足,提供一种低摩擦减振器油封。其能在保证径向密封力度的同时,减少密封体与减振器轴之间的轴向摩擦力,从而延长密封体乃至减振器的使用寿命。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种低摩擦减振器油封,包括骨架及油封体,所述油封体包括至少一个密封唇,其特征在于,在所述密封唇形成的环形密封面上设有轴向并行纹。所述轴向并行纹指其纹路基本与轴向平行。

[0005] 本发明的有益效果是:由于在所述密封唇形成的环形密封面上设有轴向并行纹,在密封面与减振器轴接触面之间有利于形成临界润滑油膜、减小接触面积、轴向纹路之间便于储存润滑油来降低油封与减振器轴之间的摩擦系数,在保持油封对减振器轴径向力不变的前提下,达到了减小油封与减振器轴之间摩擦力的目的。

[0006] 本发明的作用原理如下:

[0007] 1)并行纹所形成的的轴向沟槽利用减振器轴的往复运动作用,将润滑油(脂)浸润到油封与减振器轴接触应力最大、最容易干磨的油封唇尖部位,形成临界润滑油膜。

[0008] 2)油封原来与减振器轴紧密接触的部位 $1/2$ 面积由并行纹形成的微型沟槽所覆盖,减小了油封与减振器轴的接触面积,在减小摩擦生热的同时也利于散热。

[0009] 3)并行纹所形成的轴向沟槽有利于润滑脂的储存和唇尖部位的持久润滑。并能对减振器轴形成轴向导向作用。

[0010] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0011] 进一步,所述密封唇包括第一密封唇及第二密封唇,在所述第一密封唇及第二密

封唇所形成的环形密封面上分别设有第一轴向并行纹和第二轴向并行纹。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是,可以根据不同形式的油封,设置相应的轴向并行纹。

[0013] 进一步,所述油封体还包括防尘唇,在所述防尘唇形成的环形密封面上设有第三轴向并行纹。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是,在防尘唇上设置轴向并行纹同样具有减少轴向摩擦力的作用。

[0015] 进一步,所述轴向并行纹在沿轴向呈波浪弯状

[0016] 进一步,所述轴向并行纹在沿轴向呈断续的直线型。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是,有利于润滑脂的储存,及形成临界润滑油膜。

[0018] 进一步,所述轴向并行纹沿径向的剖面为波浪形、圆弧形、三角形或梯形。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是,便于制作,能减少密封唇与减振器轴之间的接触面积。

[0020] 进一步,所述油封体为丁腈橡胶、氢化丁腈橡胶或氟橡胶。

[0021] 采用上述进一步方案的有益效果是,本发明可以适应于多种密封体材料。

附图说明

[0022] 图1为本发明的实施例1结构示意图;

[0023] 图2为本发明的实施例2结构示意图;

[0024] 图3为本发明的实施例3结构示意图;

[0025] 图4为本发明所述的轴向并行纹沿径向的剖面图。

[0026] 在图1~图4中,1、骨架;2、油封体;3、第一密封唇;4、第二密封唇;5、防尘唇;6、第一轴向并行纹;7、第二轴向并行纹;8、第三轴向并行纹。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1所示,一种低摩擦减振器油封,包括骨架1及油封体2,所述油封体2包括至少一个密封唇,在所述密封唇形成的环形密封面上设有轴向并行纹。

[0030] 所述密封唇包括第一密封唇3及第二密封唇4,在所述第一密封唇3及第二密封唇4所形成的环形密封面上分别设有第一轴向并行纹6和第二轴向并行纹7。

[0031] 所述油封体2还包括防尘唇5,在所述防尘唇5形成的环形密封面上设有第三轴向并行纹8。

[0032] 所述轴向并行纹沿径向的剖面为波浪形、圆弧形、三角形或梯形。

[0033] 所述油封体2为丁腈橡胶、氢化丁腈橡胶、氟橡胶等弹性体。

[0034] 实施例2

[0035] 如图2所示,为本发明的另一种结构示意图,其与上述实施例1不同在于,所述轴向并行纹在沿轴向呈波浪弯状。

[0036] 实施例3

[0037] 如图3所示,为本发明的又一种结构示意图,其与上述实施例不同在于,所述轴向并行纹在沿轴向呈断续的直线型。

[0038] 如图4所示,为本发明所述的轴向并行纹沿径向的剖面图示例,所述轴向并行纹沿径向的剖面为波浪形。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

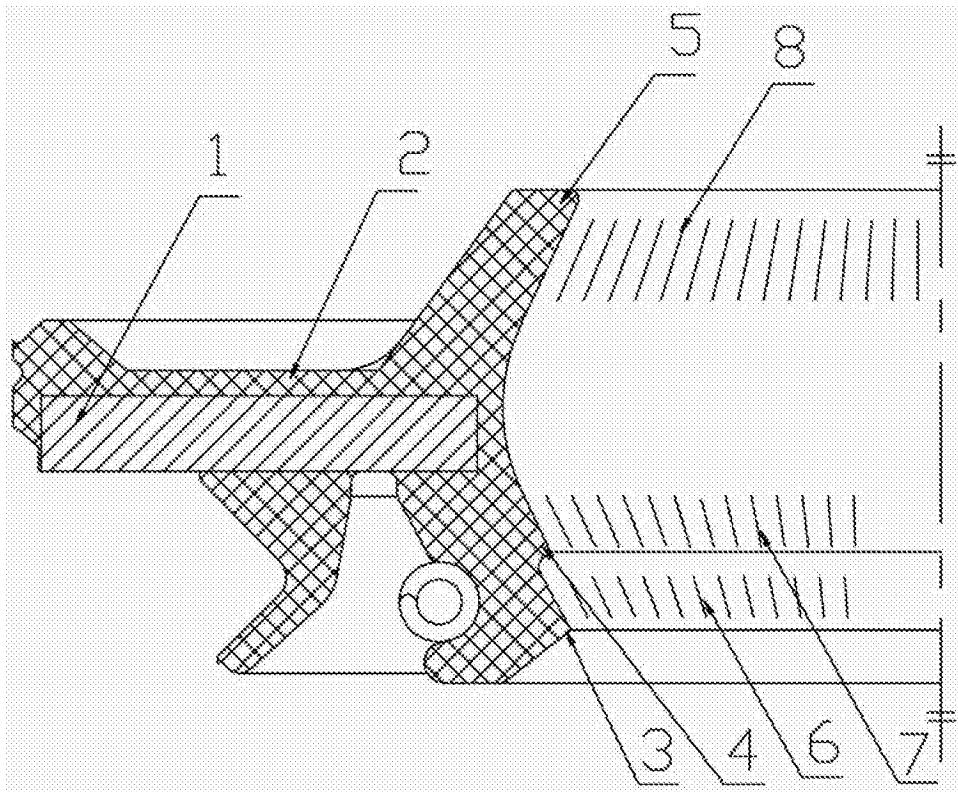


图1

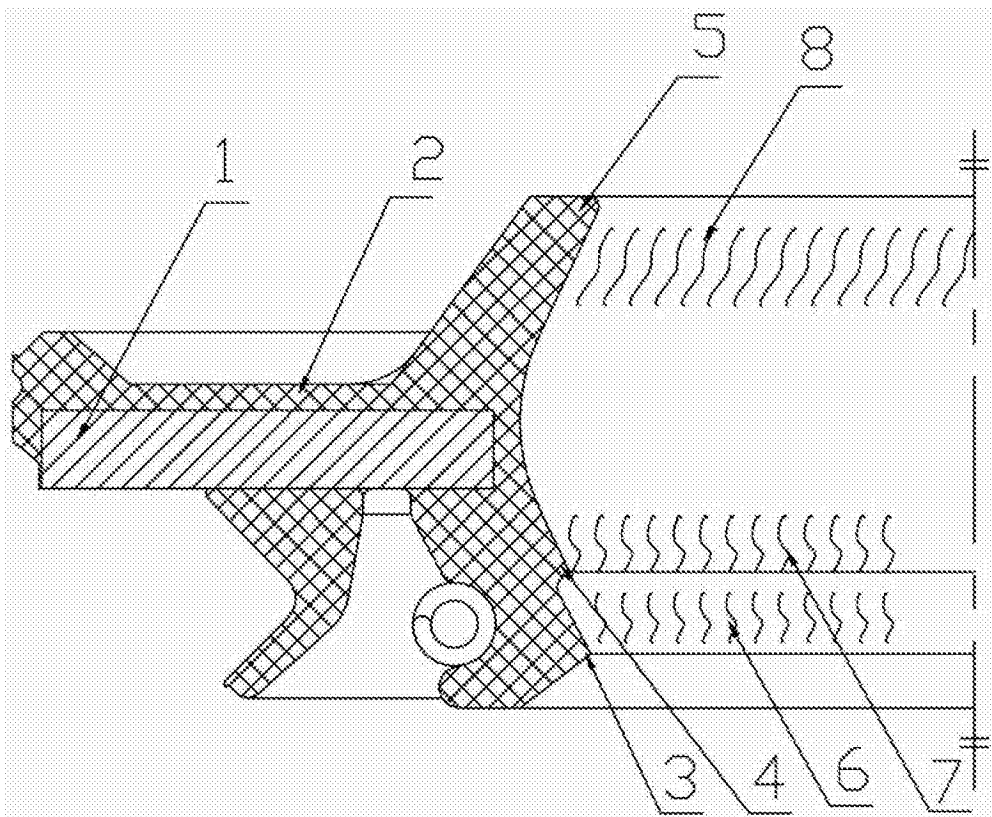


图2

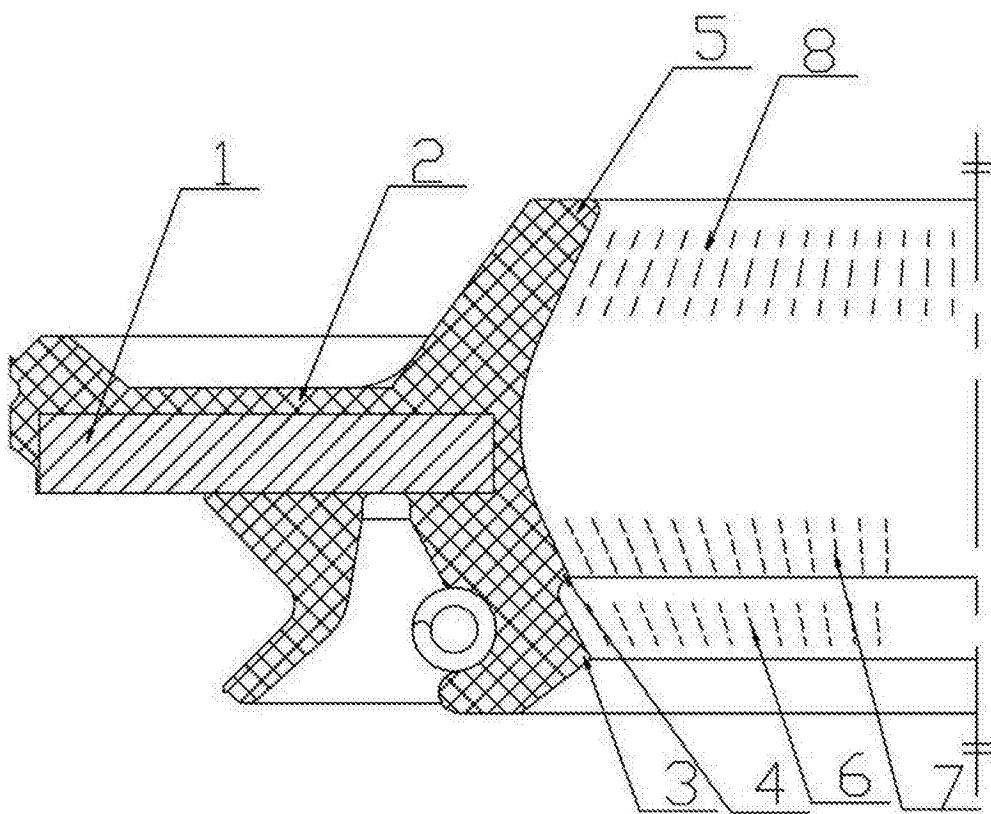


图3

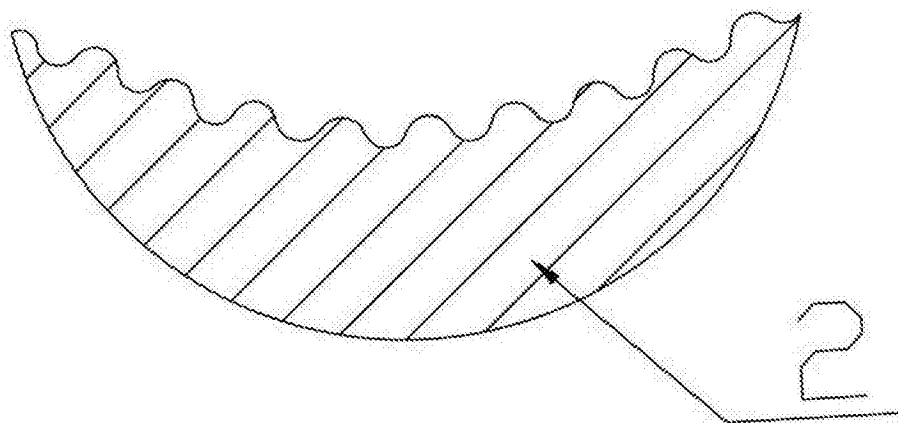


图4