



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102717665 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201210197355. 5

(22) 申请日 2012. 06. 14

(71) 申请人 广东富华工程机械制造有限公司

地址 528323 广东省佛山市顺德区勒流镇黄
连工业大道三号

(72) 发明人 吴志强 吴银初 黄志荣 徐志坚
李灿章

(74) 专利代理机构 佛山市中迪知识产权代理事
务所(普通合伙) 44283

代理人 张绮丽

(51) Int. Cl.

B60B 37/00(2006. 01)

F16N 1/00(2006. 01)

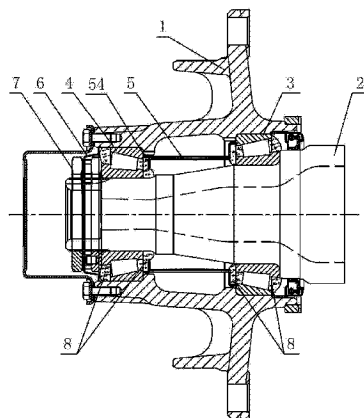
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

轮毂储油系统

(57) 摘要

本发明公开了一种轮毂储油系统,包括车轴轴头、轮毂,在轴头与轮毂间安装有内、外轴承,在内外轴承安装的区域为轴承腔,两轴承腔之间为轮毂腔,在内轴承的外侧设有轮毂油封,在所述外轴承的外侧设有挡油环,在轮毂内还储存有润滑脂以供给内、外轴承润滑使用,在所述轮毂腔内设有中间套,所述中间套连接内、外轴承的外圈,所述润滑脂储存在所述轴承腔内。本发明轮毂储油系统利用内轴承和外轴承的之间的轮毂内腔套上中间套,在外轴承的外侧安装挡油环,这样使润滑脂可以集中在内轴承和外轴承的位置,从而减少润滑脂的使用量,提高润滑脂的利用率,从而减少污染,实现低碳环保;润滑效果显著,降低了摩擦阻力,减缓磨损,从而使轴承更加耐用。



1. 一种轮毂储油系统,包括车轴轴头、轮毂,在轴头与轮毂间安装有内、外轴承,在内外轴承安装的区域为轴承腔,两轴承腔之间为轮毂腔,在内轴承的外侧设有轮毂油封,在所述外轴承的外侧设有挡油环,在轮毂内还储存有润滑脂以供给内、外轴承润滑使用,其特征在于:在所述轮毂腔内设有中间套,所述中间套连接内、外轴承的外圈,所述润滑脂储存在所述轴承腔内。

2. 根据权利要求1所述的轮毂储油系统,其特征在于:所述中间套包括套体、和在所述套体两侧设置的内凹平台、外凹平台,所述内凹平台的端面抵靠在内轴承上,所述外凹平台的端面抵靠在外轴承上。

3. 根据权利要求2所述的轮毂储油系统,其特征在于:所述内凹平台设有内底台,所述外凹平台设有外底台。

4. 根据权利要求3所述的轮毂储油系统,其特征在于:所述内凹平台的端面抵靠在内轴承的外圈的端面上。

5. 根据权利要求4所述的轮毂储油系统,其特征在于:所述外凹平台的端面抵靠在外轴承的外圈的端面上。

6. 根据权利要求5所述的轮毂储油系统,其特征在于:所述套体的外壁设有多个支撑柱。

7. 根据权利要求6所述的轮毂储油系统,其特征在于:所述挡油环为为盘状结构,所述挡油环设有底盘部和环台,所述底盘部设有内圈。

8. 根据权利要求7所述的轮毂储油系统,其特征在于:所述环台与所述外轴承的外圈的端面抵靠,所述环台的端面与轮毂的内壁抵靠。

9. 根据权利要求8所述的轮毂储油系统,其特征在于:在所述挡油环的两侧设有轴头螺母。

轮毂储油系统

技术领域

[0001] 本发明涉及储油系统技术领域,更具体地说,是涉及一种挂车轴上的轮毂储油系统。

背景技术

[0002] 随着市场经济的深入,公路运输业有了长足的发展,普通挂车的使用范围越来越广。挂车车轴是随动车轴,承担着车辆重量及货物载荷,并用于支撑轮胎转动,其主要包括轴体、轮毂、制动鼓、刹车蹄总成、及凸轮轴总成,轴体分为轴管和两端的轴头两大部分,轮毂、制动鼓总成装配于轴体两端的轴头上,用来执行车轮转动和制动,刹车蹄总成安装于制动鼓内,其刹车片由无石棉摩擦环保材料制成,轴头与轮毂间安装有内外轴承,并通过轴头螺母安装固定。轴承能够承担径向载荷和固定车轴使其只能实现转动,轴承必须有润滑脂,目的是减少轴承内部摩擦及磨损,防止烧粘。在构成轴承的套圈、滚动体及保持器的互相接触部分,防止金属接触,减少摩擦、磨损;轴承的滚动疲劳寿命,在旋转中,滚动接触面润滑良好,则延长。相反地,油粘度低,润滑脂膜厚度不好,则缩短。在现有技术中,轮毂内的储油系统是将内轴承和外轴承之间,轮毂与轴头之间的储油内腔填满润滑脂以满足车轴工作的需求,轮毂所装的润滑脂量将会很大。例如FP双大轴的每根车轴需装1300~1540g润滑脂,FN大小轴的每根车轴需装870~960g润滑脂。不同的车轴所装的润滑脂量不同,但总体来说,储油内腔内的贮油量还是偏多,而且大部分润滑脂在轮毂腔内,由于润滑脂流动性较差,即使车轴高速旋转时,轮毂腔内的润滑脂也不能进入轴承内润滑,造成润滑脂使用浪费。

发明内容

[0003] 本发明目的为了克服上述现有技术存在的不足,提供一种节油、提高润滑脂的利用率的轮毂储油系统。

[0004] 本发明方案如下:一种轮毂储油系统,包括车轴轴头、轮毂,在轴头与轮毂间安装有内、外轴承,在内外轴承安装的区域为轴承腔,两轴承腔之间为轮毂腔,在内轴承的外侧设有轮毂油封,在所述外轴承的外侧设有挡油环,在轮毂内还储存有润滑脂以供给内、外轴承润滑使用,在所述轮毂腔内设有中间套,所述中间套连接内、外轴承的外圈,所述润滑脂储存在所述轴承腔内。

[0005] 所述内凹平台设有内底台,所述外凹平台设有外底台。

[0006] 所述内凹平台的端面抵靠在内轴承的外圈的端面上。

[0007] 所述外凹平台的端面抵靠在外轴承的外圈的端面上。

[0008] 所述套体的外壁设有多个支撑柱。

[0009] 所述挡油环为盘状结构,所述挡油环设有底盘部和环台,所述底盘部设有内圈。

[0010] 所述环台与所述外轴承的外圈的端面抵靠,所述环台的端面与轮毂的内壁抵靠。

[0011] 通过在所述挡油环的两侧设有轴头螺母。

[0012] 本发明与现有技术相比,其有益效果在于:

[0013] 本发明轮毂储油系统利用内轴承和外轴承的之间的轮毂内腔套上中间套,在外轴承的外侧安装挡油环,这样使润滑脂可以集中在内轴承和外轴承的位置,从而减少润滑脂的使用量,提高润滑脂的利用率,从而减少污染,实现低碳环保;润滑效果显著,降低了摩擦阻力,减缓磨损,从而使轴承更加耐用。

附图说明

[0014] 图 1 为现有轮毂储油系统的结构示意图;

[0015] 图 2 为本发明轮毂储油系统的结构示意图;

[0016] 图 3 为本发明轮毂储油系统的中间套的结构示意图;

[0017] 图 4 为本发明轮毂储油系统的挡油环的结构示意图;

具体实施方式

[0018] 以下通过具体实施方式,并结合附图对本发明作进一步说明。

[0019] 如图 1 所示,现有的挂车轴上,用于车轴内外轴承润滑的润滑脂 8 大部分储存在轮毂与轴头间的轮毂腔内,即使车轴高速旋转时,轮毂腔内的润滑脂也不能进入轴承内润滑。

[0020] 如图 2、3、4 所示,本发明公开一种轮毂储油系统。挂车车轴是随动车轴,承担着车辆重量及货物载荷,并用于支撑轮胎转动,其主要包括轴体、轮毂 1、制动鼓、刹车蹄总成、及凸轮轴总成,轴体分为轴管和两端的轴头 2 两大部分,轮毂 1、制动鼓总成装配于轴体两端的轴头 2 上,用来执行车轮转动和制动,刹车蹄总成 2 安装于制动鼓内,其刹车片由无石棉摩擦环保材料制成。轮毂与轴头通过内、外轴承连接,由轮毂内腔与轴头外壁间可划分为两个轴承腔与一个轮毂腔,内外轴承分别安装在轴承腔上。轴头 2 与轮毂 1 间安装有轮毂油封、齿圈、内轴承 3、外轴承 4、轴头螺母 7,轮毂油封安装在内轴承 3 的内侧,内轴承 3 和外轴承 4 之间设有中间套 5,外轴承 4 的外侧设有挡油环 6。内、外轴承为圆锥轴承,由外圈、内圈及滚柱组成。

[0021] 如图 1、2 所示,中间套 5 为管状结构,中间套 5 包括套体 55,套体 55 的外壁设有多个支撑柱 56,支撑柱 56 使中间套 5 的结构更为牢固,同时提高其工艺性。套体的两侧设有内凹平台 51 和外凹平台 52。内凹平台 51 设有内底台 53,外凹平台 52 设有外底台 54。中间套 5 的内腔贯穿于轴头 2 上,内凹平台 51 的端面与内轴承 3 的外圈端面抵靠,外凹平台 52 的端面与外轴承 4 的外圈端面抵靠。

[0022] 如图 1、3 所示,挡油环 6 为盘状结构,挡油环 6 设有底盘部 61 和环台 62,底盘部 61 设有内圈 63,内圈 63 套在轴头 2 上,通过在挡油环 6 的两侧设有轴头螺母 7,从而固定外轴承 4 和挡油环 6 的位置。环台 62 与外轴承 4 的外圈的端面抵靠,环台 62 的端面与轮毂 1 的内壁抵靠。

[0023] 如图 1 所示,轮毂的储油系统是内轴承 3 的内圈固定在轴头 2 的台阶 21 上,内轴承 3 的外圈抵靠在轮毂 1 的第一限位 11,同时中间套 5 的内凹平台 51 的端面抵靠在内轴承 3 的外圈上。通过中间套 5 的内底台 53 可以集中地储存润滑脂 8 供给内轴承 3 使用,不会造成润滑脂 8 的外泄。外轴承 4 的内圈与轴头 2 的表面抵靠,外轴承 4 的外圈抵靠在轮毂 1 的第二限位 12,同时中间套 5 的外凹平台 52 的端面抵靠在外轴承 4 的外圈内侧的端

面上,挡油环 6 的环台 62 与外轴承 4 的外圈外侧的端面抵靠,通过中间套 5 的外凹平台 52 和挡油环 6 的环台 62 可以集中地储存润滑脂 8 供给外轴承 4 使用,不会造成润滑脂 8 的外泄。润滑脂 8 可以集中在内轴承 3 和外轴承 4 的位置,从而减少润滑脂 8 的使用量,提高润滑脂 8 的利用率,从而减少污染,实现低碳环保;润滑效果显著,降低了摩擦阻力,减缓磨损,从而使轴承更加耐用。

[0024] 本发明的轮毂储油系统,在 FP 双大轴的车轴 2 只需 520 ~ 600g 润滑脂,外轴承 4 需加油脂 $140 \pm 10\text{g}$,内轴承 3 需加油脂 $140 \pm 10\text{g}$,平均每根车轴 2 节省约 860g 润滑脂 8。在 FN 大小轴的车轴 2 只需 480 ~ 560g 润滑脂 8,外轴承 4 位 $110 \pm 10\text{g}$,内轴承 3 位 $140 \pm 10\text{g}$,平均每根车轴 2 节省约 395g 润滑脂。本发明的轮毂储油系统使轮毂 1 内润滑脂 8 节省约 50%,无论在制造时、还是在使用、养护时,均大幅降低了润滑脂 8 的使用量,有效减少污染,实现了环保低碳的新产品。本发明的轮毂储油系统使润滑脂集中在轴承的安装部位上,其润滑脂的实际润滑量 8 比现有的轴头轴承结构上的油脂量多 100%,润滑脂 8 的利用率有了很大提高,润滑效果更显著,降低了摩擦阻力,减缓磨损,使轴承更加耐用。经生产过程测算,每支车轴 2 节油 0.75kg,按正常产量一年能节油 375t,大幅降低低排污,降耗效果非常可观。经使用过程测算,每辆挂车 3 年养护节油量为 11kg,降低了养护成本,润滑效果好,促进行车顺畅和安全。

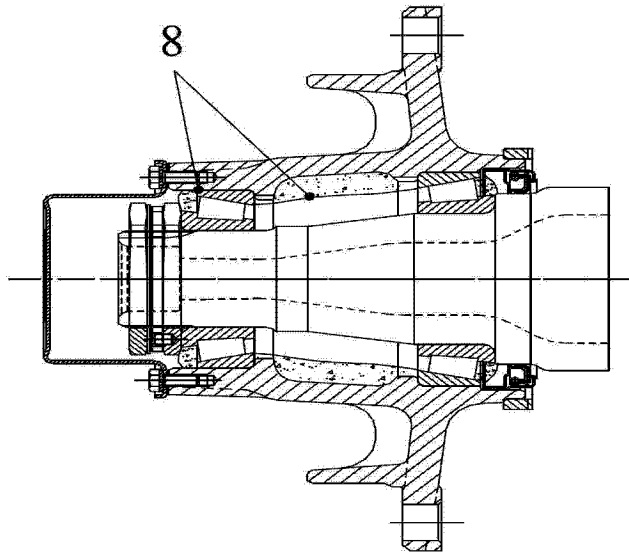


图 1

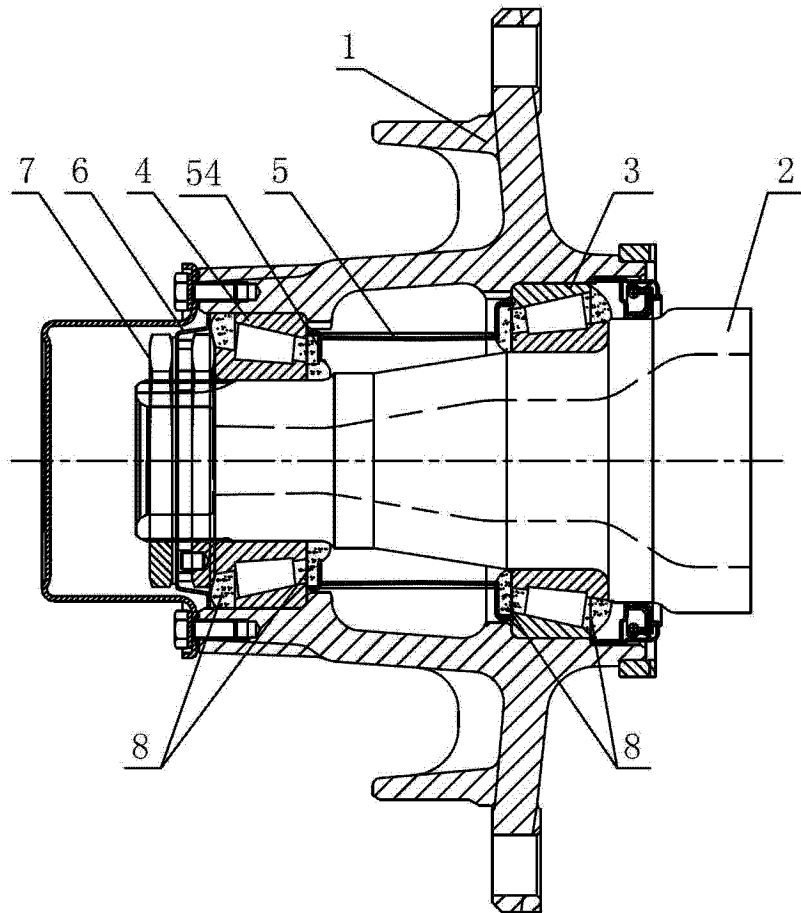


图 2

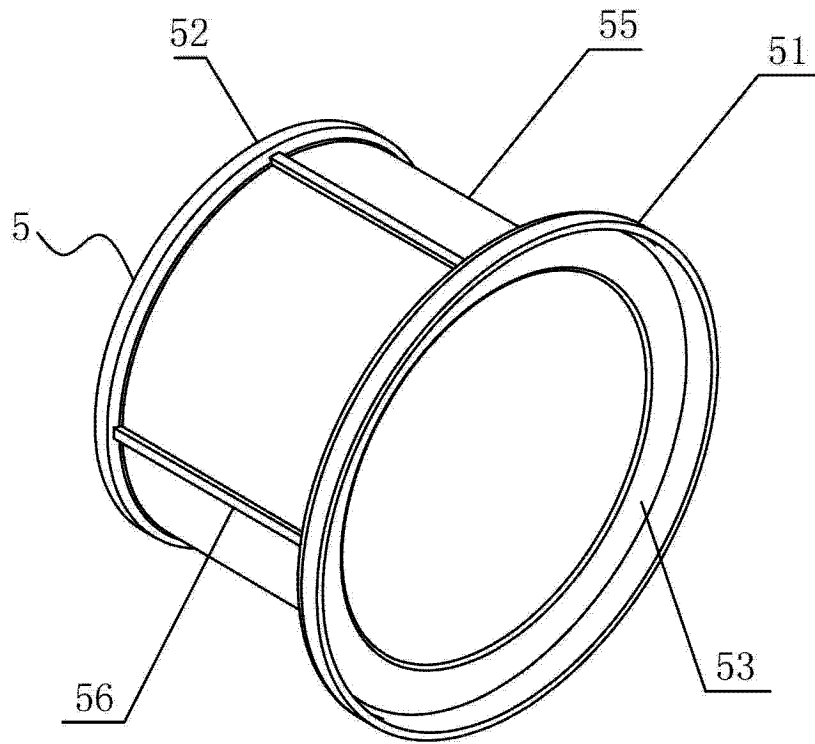


图 3

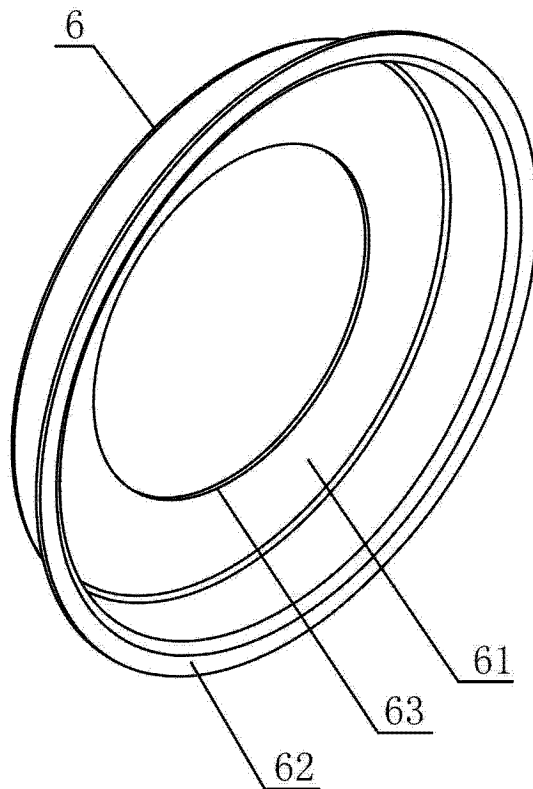


图 4