



(21)申请号 201720454517.7

(22)申请日 2017.04.27

(73)专利权人 苏州睿昕汽车配件有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市城厢镇
城区工业园顾港路17号

(72)发明人 龚达锦

(74)专利代理机构 南京苏高专利商标事务所
(普通合伙) 32204

代理人 柏尚春

(51)Int.Cl.

F16C 19/18(2006.01)

F16C 33/78(2006.01)

F16C 33/58(2006.01)

F16C 33/66(2006.01)

B60B 27/00(2006.01)

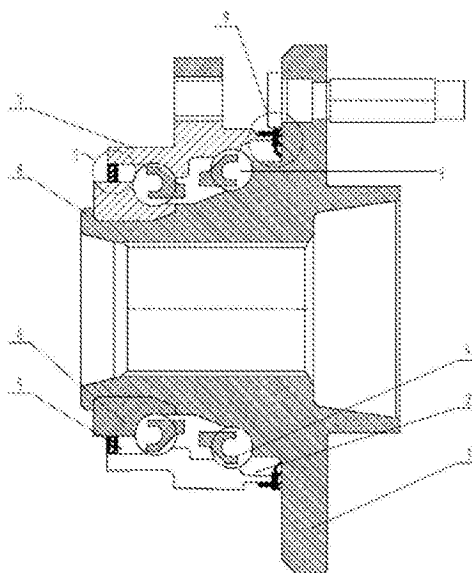
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种长寿命汽车轮毂单元

(57)摘要

本实用新型公开了一种长寿命汽车轮毂单元,轮毂法兰,与轮毂法兰一体成型的法兰盘内圈,小内圈固定套设于法兰盘内圈上,法兰盘外圈通过第一密封机构、第二密封机构分别于轮毂法兰和小内圈密封连接,使法兰盘外圈与法兰盘内圈之间形成密闭空腔;法兰盘外圈的通孔内表面设有二个台阶式外滚道;法兰盘内圈和小内圈的外表面分别设有与所述外滚道位置相对应的内滚道;所述滚珠为双列钢球,通过固定架安装于双列滚珠通道。本实用新型通过利用球的点接触取代圆锥滚子的线接触,使轴承摩擦减小,提高了产品的空间,增多了填脂量,显著降低了轴承运转温度,减少了燃油的消耗,有效提高了产品的空间利用率,有效提高了产品的承载能力,延长产品的使用寿命。



1. 一种长寿命汽车轮毂单元, 轮毂法兰 (1), 其特征在于: 包括与轮毂法兰 (1) 一体成型的法兰盘内圈 (8), 小内圈 (6) 固定套设于法兰盘内圈 (8) 上, 法兰盘外圈 (7) 通过第一密封机构 (9)、第二密封机构 (5) 分别于轮毂法兰 (1) 和小内圈 (6) 密封连接, 使法兰盘外圈 (7) 与法兰盘内圈 (8) 之间形成密闭空腔; 法兰盘外圈 (7) 的通孔内表面设有二个台阶式外滚道; 法兰盘内圈 (8) 和小内圈 (6) 的外表面分别设有与所述外滚道位置相对应的内滚道; 小内圈 (6) 内滚道与法兰盘外圈 (7) 上靠近前端的外滚道相对应、法兰盘内圈 (8) 上的内滚道与法兰盘外圈 (7) 上靠近后端的外滚道相对应, 形成双列滚珠通道; 所述滚珠 (3) 为双列钢球, 双列钢球通过固定架 (4) 安装于双列滚珠通道。

2. 根据权利要求1所述的一种长寿命汽车轮毂单元, 其特征在于: 所述的第一密封机构 (9) 包括密封盖、防尘盖和第一密封唇 (11)。

3. 根据权利要求1所述的一种长寿命汽车轮毂单元, 其特征在于: 所述的第二密封机构 (5) 包括挡圈 (12) 和第二密封唇 (13); 所述挡圈 (12) 横截面为口字形, 其设于法兰盘外圈 (7) 与小内圈 (6) 之间, 使小内圈 (6) 与法兰盘外圈 (7) 密封连接; 挡圈 (12) 内的口子形空腔内设第二密封唇 (13)。

4. 根据权利要求1所述的一种长寿命汽车轮毂单元, 其特征在于: 所述的法兰盘内圈 (8) 与小内圈 (6) 通过旋铆工艺连接。

5. 根据权利要求2所述的一种长寿命汽车轮毂单元, 其特征在于: 所述的第一密封机构 (9) 上设三道第一密封唇 (11)。

6. 根据权利要求1所述的一种长寿命汽车轮毂单元, 其特征在于: 所述的双列钢球间距为20-24mm。

7. 根据权利要求1或6所述的一种长寿命汽车轮毂单元, 其特征在于: 所述的双列钢球, 其外圈滚道沟曲率为6-6.15。

一种长寿命汽车轮毂单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车轮毂轴承,尤其是一种长寿命汽车轮毂单元。

背景技术

[0002] 轮毂轴承是应用于汽车车轴处用来承重和为轮毂的转动提供精确引导的零部件,既承受轴向载荷又承受径向载荷,是汽车载重和转动的重要组成部分。现有普通的轮毂轴承单元中轴承采用双列圆锥滚子轴承,圆锥滚子轴承在运转过程中圆锥滚子和滚道之间为线接触,摩擦力较大,而且轴承内部空间较小,填充油脂量较少,使得轴承运转温度上升快,燃油油耗大,使用寿命相对较短。

[0003] 为解决以上问题,也有生产厂家采用多列滚子结构的轮毂轴承,但密封效果相对较差,当轴承应用于重载车辆上时,由于使用环境比较恶劣,使轴承的使用寿命较低。

[0004] 因此,研究出一种密封性能好且摩擦力小、转速高的重载多列球结构汽车轮毂轴承单元是目前需要解决的重要问题之一。

实用新型内容

[0005] 实用新型目的:针对上述问题,本实用新型的目的提供一种密封效果好且摩擦力小、转速高的长寿命汽车轮毂单元。

[0006] 技术方案:为了解决以上问题,本实用新型提供一种长寿命汽车轮毂单元,轮毂法兰,包括与轮毂法兰一体成型的法兰盘内圈,小内圈固定套设于法兰盘内圈上,法兰盘外圈通过第一密封机构、第二密封机构分别于轮毂法兰和小内圈密封连接,使法兰盘外圈与法兰盘内圈之间形成密闭空腔;法兰盘外圈的通孔内表面设有二个台阶式外滚道;法兰盘内圈和小内圈的外表面分别设有与所述外滚道位置相对应的内滚道;小内圈内滚道与法兰盘外圈上靠近前端的外滚道相对应、法兰盘内圈上的内滚道与法兰盘外圈上靠近后端的外滚道相对应,形成双列滚珠通道;所述滚珠为双列钢球,双列钢球通过保持架安装于双列滚珠通道。本实用新型通过利用球的点接触取代圆锥滚子的线接触,从而使轴承摩擦显著减小,利用钢球取代圆锥滚子提高了产品的空间,增多了填脂量,显著降低了轴承运转温度,减少了燃油的消耗,利用多列沟道有效提高了产品的空间利用率,突破了因钢球直径、壁厚对产品承载的局限性,有效提高了产品的承载能力,延长了产品的使用寿命。

[0007] 所述的第一密封机构包括密封盖、防尘盖和第一密封圈;所述防尘盖和密封盖都包括一体成型的圆管部和圆环部,其横截面为L形,防尘盖圆管部固定套装于法兰盘外圈的外表面,防尘盖圆环部位于防尘盖圆管部外侧;密封盖圆管部固定于法兰盘外圈内表面并与防尘盖圆管部位置对应,密封盖圆环部位于密封盖圆管部内侧与防尘盖圆环部相对应,密封盖和防尘盖相对组成第一密封腔。

[0008] 所述的第二密封机构包括挡圈和第二密封唇;所述挡圈横截面为口字形,其设于法兰盘外圈与小内圈之间,使小内圈与法兰盘外圈密封连接;挡圈内的口子形空腔内设第二密封唇。

- [0009] 所述的法兰内圈与小内圈通过旋铆工艺连接。
- [0010] 所述的第一密封机构上设三道第一密封唇。
- [0011] 所述的双列钢球间距为20-24mm。
- [0012] 所述的双列钢球,其外圈滚道沟曲率为6-6.15。
- [0013] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:
- [0014] 本实用新型通过利用球的点接触取代圆锥滚子的线接触,从而使轴承摩擦显著减小,利用钢球取代圆锥滚子提高了产品的空间,增多了填脂量,显著降低了轴承运转温度,减少了燃油的消耗,利用多列沟道有效提高了产品的空间利用率,突破了因钢球直径、壁厚对产品承载的局限性,有效提高了产品的承载能力,延长了产品的使用寿命。

附图说明

- [0015] 图1为本实用新型结构示意图;
- [0016] 图2为第一密封机构结构示意图;
- [0017] 图3为第二密封机构结构示意图;
- [0018] 其中:1.轮毂法兰、2.油脂、3.滚珠、4.固定架、5.第二密封机构、6.小内圈、7.法兰盘外圈、8.法兰盘内圈、9.第一密封机构、10.第一密封圈骨架、11.第一密封唇、12.挡圈、13.第二密封唇。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 如图1所述的一种长寿命汽车轮毂单元,轮毂法兰1,包与轮毂法兰1一体成型的法兰盘内圈8,小内圈6固定套设于法兰盘内圈8上,所述的法兰内圈8与小内圈6通过旋铆工艺连接;法兰盘外圈7通过第一密封机构9、第二密封机构5分别于轮毂法兰1和小内圈6密封连接,使法兰盘外圈7与法兰盘内圈8之间形成密闭空腔;法兰盘外圈7的通孔内表面设有二个台阶式外滚道;法兰盘内圈8和小内圈6的外表面分别设有与所述外滚道位置相对应的内滚道;小内圈6内滚道与法兰盘外圈7上靠近前端的外滚道相对应、法兰盘内圈8上的内滚道与法兰盘外圈7上靠近后端的外滚道相对应,形成双列滚珠通道;所述滚珠3为双列钢球,双列钢球通过保持架安装于双列滚珠通道;所述的双列钢球间距为22mm;所述的双列钢球,其外圈滚道沟曲率为6,通过利用球的点接触取代圆锥滚子的线接触,从而使轴承摩擦显著减

小,利用钢球取代圆锥滚子提高了产品的空间,增多了填脂量,显著降低了轴承运转温度,减少了燃油的消耗,利用多列沟道有效提高了产品的空间利用率,突破了因钢球直径、壁厚对产品承载的局限性,有效提高了产品的承载能力,延长了产品的使用寿命。

[0022] 如图2所示第一密封机构9包括密封骨架10和第一密封唇11;所述的第一密封机构9上设三道第一密封唇11;所述密封骨架10包括防尘盖和密封盖,都包括一体成型的圆管部和圆环部,其横截面为L形,防尘盖圆管部固定套装于法兰盘外圈的外表面,防尘盖圆环部位于防尘盖圆管部外侧;密封盖圆管部固定于法兰盘外圈内表面并与防尘盖圆管部位置对应,密封盖圆环部位于密封盖圆管部内侧与防尘盖圆环部相对应,密封盖和防尘盖相对组成第一密封腔。

[0023] 如图3所示的第二密封机构5,包括挡圈12和第二密封唇13;所述挡圈12横截面为口字形,其设于法兰盘外圈7与小内圈6之间,使小内圈6与法兰盘外圈7密封连接;挡圈12内的口字形空腔内设第二密封唇13。

[0024] 本实用新型通过将法兰盘外圈7通过第一密封机构9、第二密封机构5分别于轮毂法兰1和小内圈6密封连接,使法兰盘外圈7与法兰盘内圈8之间形成密闭空腔,提高密封性,进一步延长轮毂的使用寿命。

[0025] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

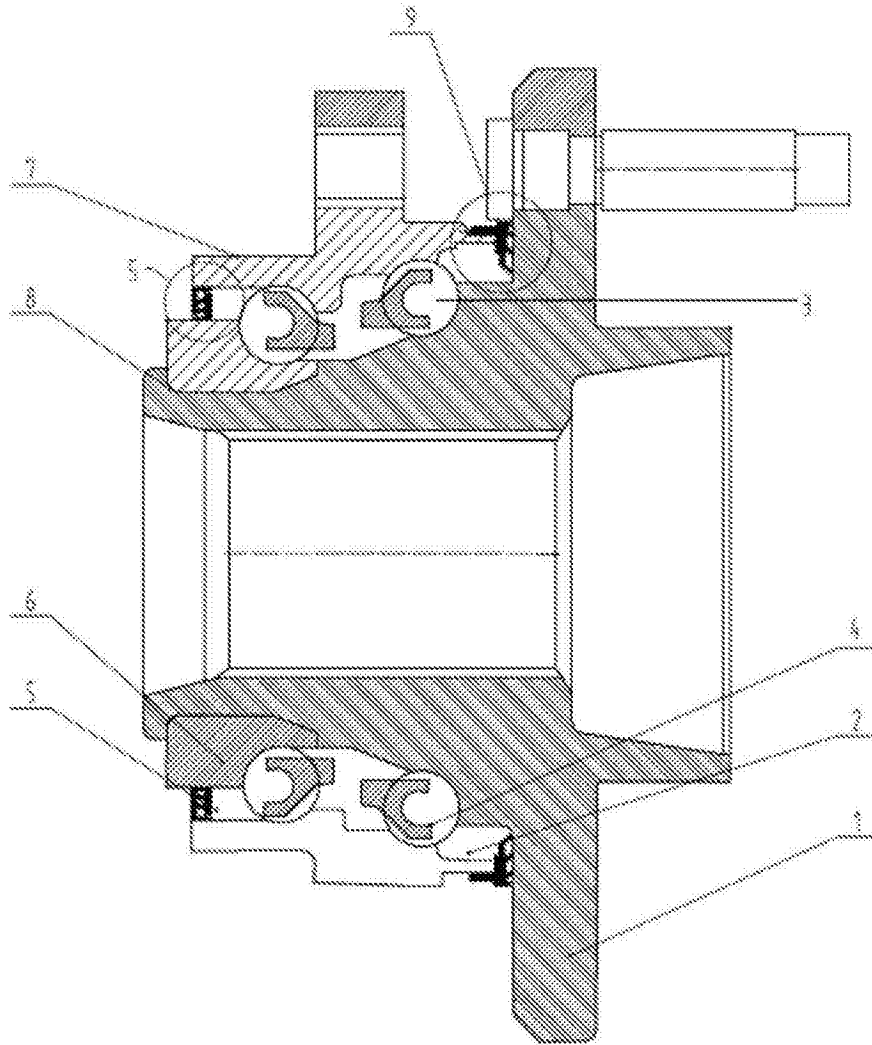


图1

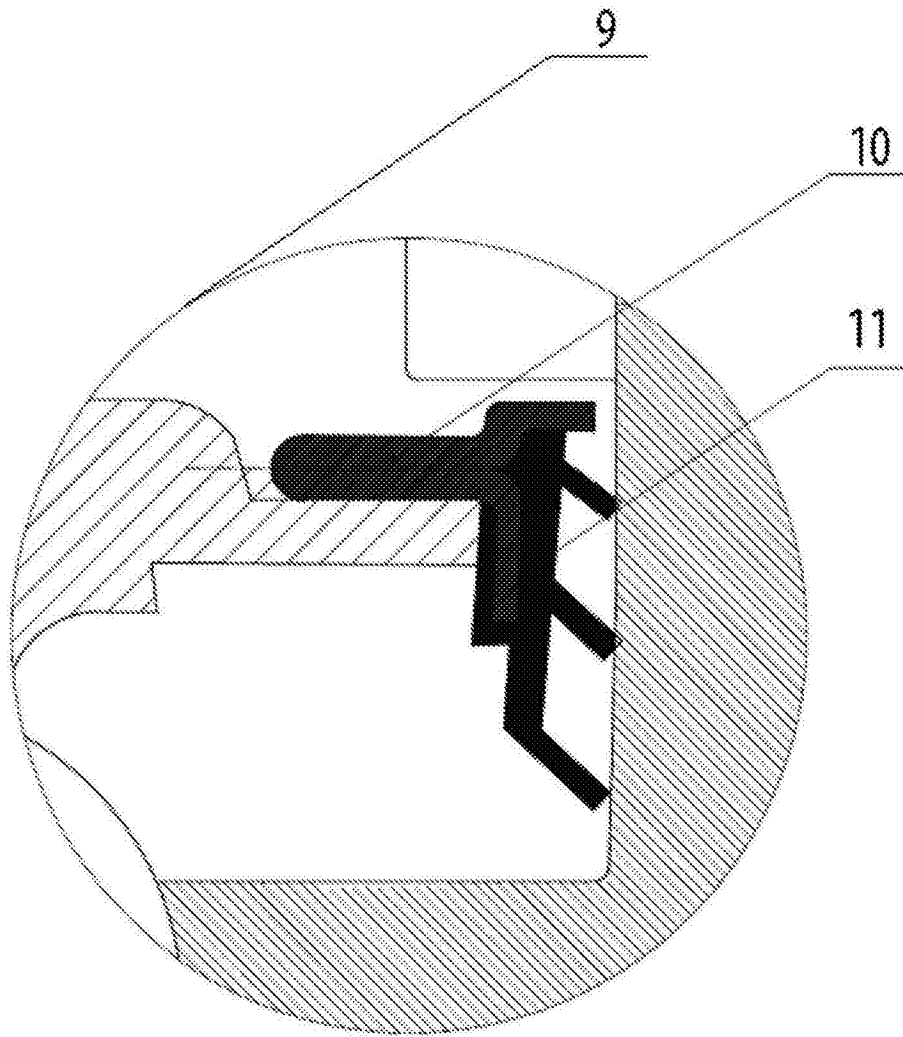


图2

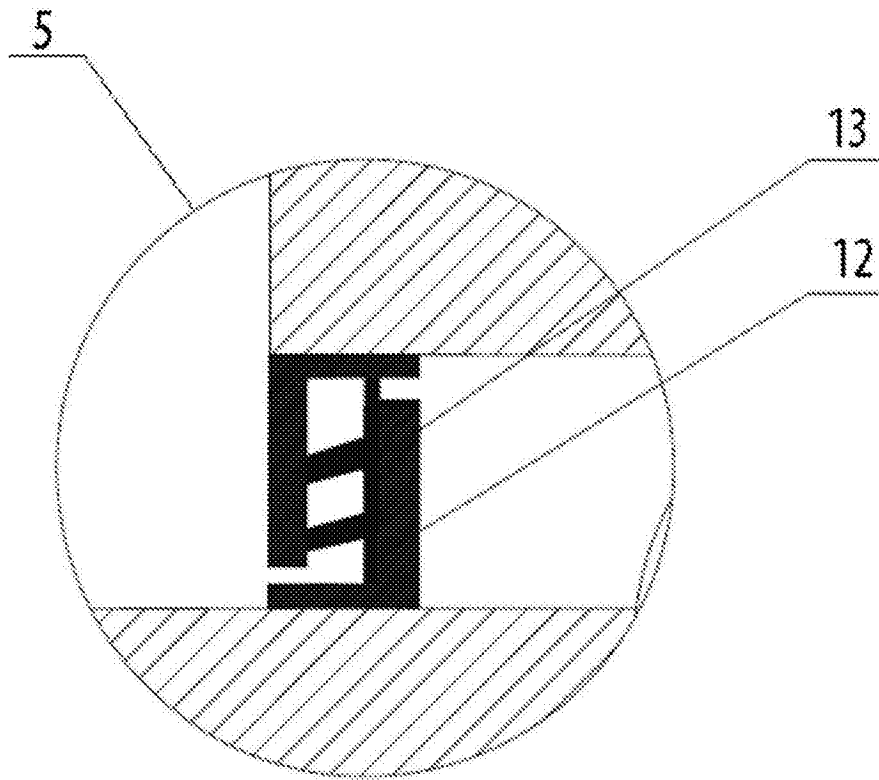


图3