



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203962707 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420380056. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 07. 10

(73) 专利权人 襄阳汽车轴承股份有限公司  
地址 441022 湖北省襄樊市襄城区轴承路 1 号

(72) 发明人 张雷 金战 曾志鹏 游利军  
姚胜 王恩来

(74) 专利代理机构 襄阳嘉琛知识产权事务所  
42217

代理人 严崇姚

(51) Int. Cl.

F16C 35/04 (2006. 01)

F16C 33/58 (2006. 01)

B60B 27/00 (2006. 01)

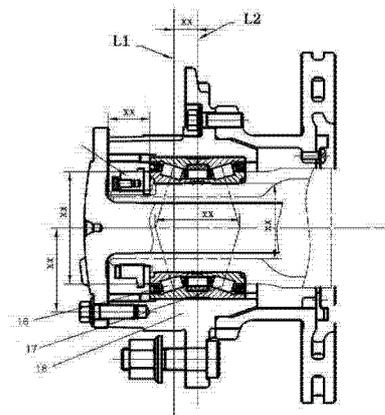
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

两吨半前桥校车轮毂单元

(57) 摘要

本实用新型涉及一种两吨半前桥校车轮毂单元,主要是解决现有安装程复杂和要求高的问题。它的主要特征是:内部圆锥轴承和外部圆锥轴承是结构左、右对称的两个圆锥滚动轴承;外部圆锥轴承外圈大头内径接触端面内侧、内部圆锥轴承外圈大头内径接触端面内侧均设有半密封槽,共同形成密封槽,密封槽内装有密封环;内部圆锥轴承内圈小挡边接触端面内侧、外部圆锥轴承内圈小挡边接触端面内侧均设有配合的半卡槽,共同形成卡槽,卡槽内装有连接卡环;内、外部圆锥轴承内圈大挡边外径与内、外部圆锥轴承外圈小头内径安装有内部轴承组合密封装置。本实用新型具有大幅提高轴承、驱动桥使用寿命的特点,主要用于两吨半前桥校车轮毂承载轴承的单元化、模块化。



1. 一种两吨半前桥校车轮毂单元,包括轮毂座及安装在该轮毂座两侧端面内孔中的内部圆锥滚动轴承、外部圆锥滚动轴承,其特征在于:所述内部圆锥滚动轴承(17)和外部圆锥滚动轴承(16)是结构左、右对称,大小相同的两个圆锥滚动轴承;外部圆锥滚动轴承外圈大头内径接触端面内侧、内部圆锥滚动轴承外圈大头内径接触端面内侧均设有配合的半密封槽,该两个半密封槽形成密封槽,密封槽内装有橡胶密封环(5);内部圆锥滚动轴承内圈小挡边接触端面内侧、外部圆锥滚动轴承内圈小挡边接触端面内侧均设有配合的半卡槽,该两个半卡槽形成卡槽,卡槽内装有连接卡环(8);内部圆锥滚动轴承内圈大挡边外径与内部圆锥滚动轴承外圈小头内径安装有内部轴承组合密封装置;外部圆锥滚动轴承内圈大挡边外径与外部圆锥滚动轴承外圈小头内径安装有外部轴承组合密封装置。

2. 根据权利要求1所述的两吨半前桥校车轮毂单元,其特征在于:所述的内部轴承组合密封装置和外部轴承组合密封装置均为带刚性骨架的耐高温、耐腐蚀橡胶密封圈,或者为与冲压件、密封件、环形弹簧组合而成的复合密封结构。

3. 根据权利要求1或2所述的两吨半前桥校车轮毂单元,其特征在于:所述的连接卡环(8)为两端带有凸缘的弹性环,该连接卡环(8)的凸缘可嵌入内部圆锥滚动轴承内圈小挡边与外部圆锥滚动轴承内圈小挡边接触端部的内侧的卡槽内。

4. 根据权利要求1或2所述的两吨半前桥校车轮毂单元,其特征在于:所述的轮毂座为铁或铸钢制成的座体。

5. 根据权利要求1或2所述的两吨半前桥校车轮毂单元,其特征在于:所述的橡胶密封环(5)的截面为方形。

## 两吨半前桥校车轮毂单元

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于滚动轴承技术领域。具体涉及一种汽车前桥轮毂轴承单元机构，用于两吨半前桥校车轮毂及其轴承的单元化、模块化。

### 背景技术

[0002] 目前，国内轻中型客车前桥轮毂承载轴承的安装使用，常规形式如图 1 所示，两个圆锥滚动轴承 41、42 背对背安装在轮毂座 43 的内孔中。

[0003] 其中两个圆锥滚动轴承的安装过程为：先分别从两侧在轮毂座 43 内孔中压入两个圆锥滚动轴承 41、42 的外圈，靠紧轮毂座 43 内孔中间的台阶处，对两个圆锥滚动轴承 41、42 还未安装的内圈组件及已压入座孔的外圈在滚动部位涂抹润滑脂，之后在轴 44 上压入内部轴承 41 的内圈组件，轴 44 穿过两轴承外圈内的孔，使内部圆锥轴承 41 的内圈组件、外圈配合后。再从另一边在轴 44 上压入外部轴承 42 的内圈组件，使外部轴承 42 的内圈组件、外圈配合，旋紧自锁螺母、垫圈组件 45，完成轮毂轴承的装配。

[0004] 以上常规轮毂轴承的安装，过程复杂，其中轴承预紧力、启动力矩的调整要求装配工人有很丰富的安装经验，调整不当会直接影响轴承使用和寿命。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的就是针对两吨半前桥校车轮毂及其轴承的单元化、模块化安装使用中的不足之处而提供一种两吨半前桥校车轮毂单元。

[0006] 本实用新型的技术解决方案是：一种两吨半前桥校车轮毂单元，包括轮毂座及安装在该轮毂座两侧端面内孔中的内部圆锥滚动轴承、外部圆锥滚动轴承，其特征在于：所述内部圆锥滚动轴承和外部圆锥滚动轴承是结构左右对称、大小相同的两个圆锥滚动轴承；外部圆锥滚动轴承外圈大头内径接触端面内侧、内部圆锥滚动轴承外圈大头内径接触端面内侧均设有配合的半密封槽，该两个半密封槽形成密封槽，密封槽内装有橡胶密封环；内部圆锥滚动轴承内圈小挡边接触端面内侧、外部圆锥滚动轴承内圈小挡边接触端面内侧均设有配合的半卡槽，该两个半卡槽形成卡槽，卡槽内装有连接卡环；内部圆锥滚动轴承内圈大挡边外径与内部圆锥滚动轴承外圈小头内径安装有内部轴承组合密封装置；外部圆锥滚动轴承内圈大挡边外径与外部圆锥滚动轴承外圈小头内径安装有外部轴承组合密封装置。

[0007] 本实用新型的技术解决方案中所述的内部轴承组合密封装置和外部轴承组合密封装置均为带刚性骨架的耐高温、耐腐蚀橡胶密封圈，或者为与冲压件、密封件、环形弹簧组合而成的复合密封结构。

[0008] 本实用新型的技术解决方案中所述的连接卡环为两端带有凸缘的弹性环，该连接卡环的凸缘可嵌入内部圆锥滚动轴承内圈小挡边与外部圆锥滚动轴承内圈小挡边接触端部的内侧的卡槽内。

[0009] 本实用新型的技术解决方案中所述的轮毂座为铁或铸钢制成的座体。

[0010] 本实用新型的技术解决方案中所述的橡胶密封环的截面为方形。

[0011] 本实用新型具有以下积极效果：

[0012] 1、由于两吨半前桥校车轮毂单元所采用的两套轴承是轴承生产厂家精密加工、按轴承使用要求分组配对的内圈异形结构轴承，因而能够提供比常规标准轴承更优越的轮毂轴承使用性能，大幅提高轴承、驱动桥使用寿命；

[0013] 2、由于两吨半前桥校车轮毂单元已考虑了轴承的安装使用要求，因而简化了安装调整、更换的工作时间。

[0014] 本实用新型主要用于两吨半前桥校车轮毂及其轴承的单元化、模块化。

## 附图说明

[0015] 图 1 是常规结构的转向桥轴承装配图。

[0016] 图 2 是本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 3 是本实用新型与轮毂座的装配结构示意图。

[0018] 图 4 是本实用新型的结构放大示意图。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0020] 本实用新型主要用于两吨半前桥校车轮毂及其轴承的单元化，如图 2、图 3 所示。

[0021] 图 3 中，内部圆锥滚动轴承 17 和外部圆锥滚动轴承 16 是结构左、右对称，大小相同的两个圆锥滚动轴承。内部圆锥滚动轴承 17、外部圆锥滚动轴承 16 成对直接安装在轮毂轴承单元轮毂座 18 的两侧端面内孔中，轮毂座 18 可以由轴承厂家提供和组装。

[0022] 外部圆锥滚动轴承外圈 1 大头内径接触端面内侧、内部圆锥滚动轴承外圈 11 大头内径接触端面内侧均设有配合的半密封槽，该两个半密封槽形成密封槽，密封槽内装有橡胶密封环 9，橡胶密封环 9 的截面为方形。内部圆锥滚动轴承内圈 12 小挡边 122（图 4）接触端面内侧、外部圆锥滚动轴承内圈 2 小挡边 22（图 4）接触端面内侧设有配合的半卡槽，该两个半卡槽形成卡槽，卡槽内装有连接卡环 8，连接卡环 8 为两端带有凸缘的弹性环，该两端的凸缘可嵌入内部圆锥滚动轴承内圈 12 小挡边 122 与外部圆锥滚动轴承内圈 2 小挡边 22 接触端部的内侧的半卡槽内。内部圆锥滚动轴承内圈 12 小挡边 122 与外部圆锥滚动轴承内圈 2 小挡边 22 起到使两轴承连接、定位和防止松脱、防漏脂的作用。

[0023] 在内部圆锥滚动轴承内圈大挡边 121 外径与内部圆锥滚动轴承外圈小头内径安装有内部轴承组合密封装置，外部圆锥滚动轴承内圈大挡边 21 外径与外部圆锥滚动轴承外圈小头内径安装有外部轴承组合密封装置。该内部轴承组合密封装置、外部轴承组合密封装置均为带刚性骨架 7 的耐高温、耐腐蚀橡胶密封圈 5、冲压件挡圈 6、环形弹簧 10 组合而成的复合密封结构。轮毂轴承单元轮毂座 18 为铁或铸钢制成的座体。

[0024] 内部圆锥滚动轴承内圈 12、外部圆锥滚动轴承内圈 2 构成两个异形结构内圈，由其构成的圆锥滚动轴承是轴承生产厂家精密加工、按轴承使用要求分组配对的轴承。

[0025] 内部圆锥滚动轴承 17 由内部圆锥滚动轴承外圈 11、内部圆锥滚动轴承内圈 12、滚子 13、保持架 14 组成。外部圆锥滚动轴承 16 由外部圆锥滚动轴承外圈 1、外部圆锥滚动轴承内圈 2、滚子 3、保持架 4 组成。两套圆锥滚动轴承是外圈、内圈、滚子、保持架各零件的精密加工和选配而成，配对提供。两吨半前桥校车轮毂轴承单元相关尺寸是充分考虑轴承安

装、使用及确保轴承性能的参数。

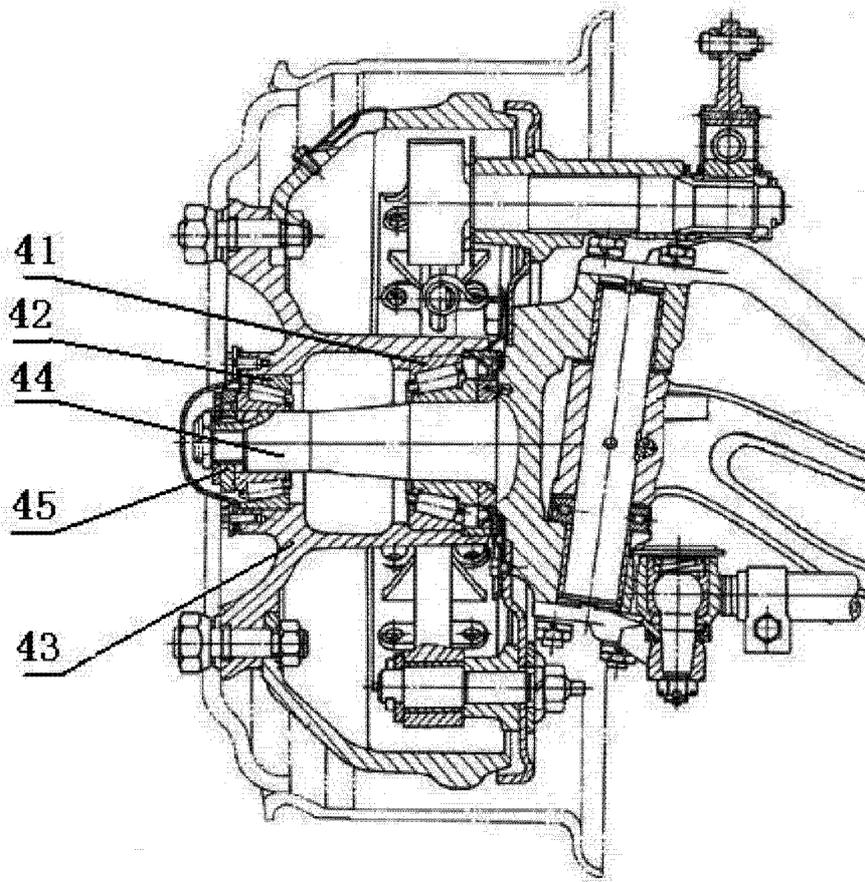


图 1

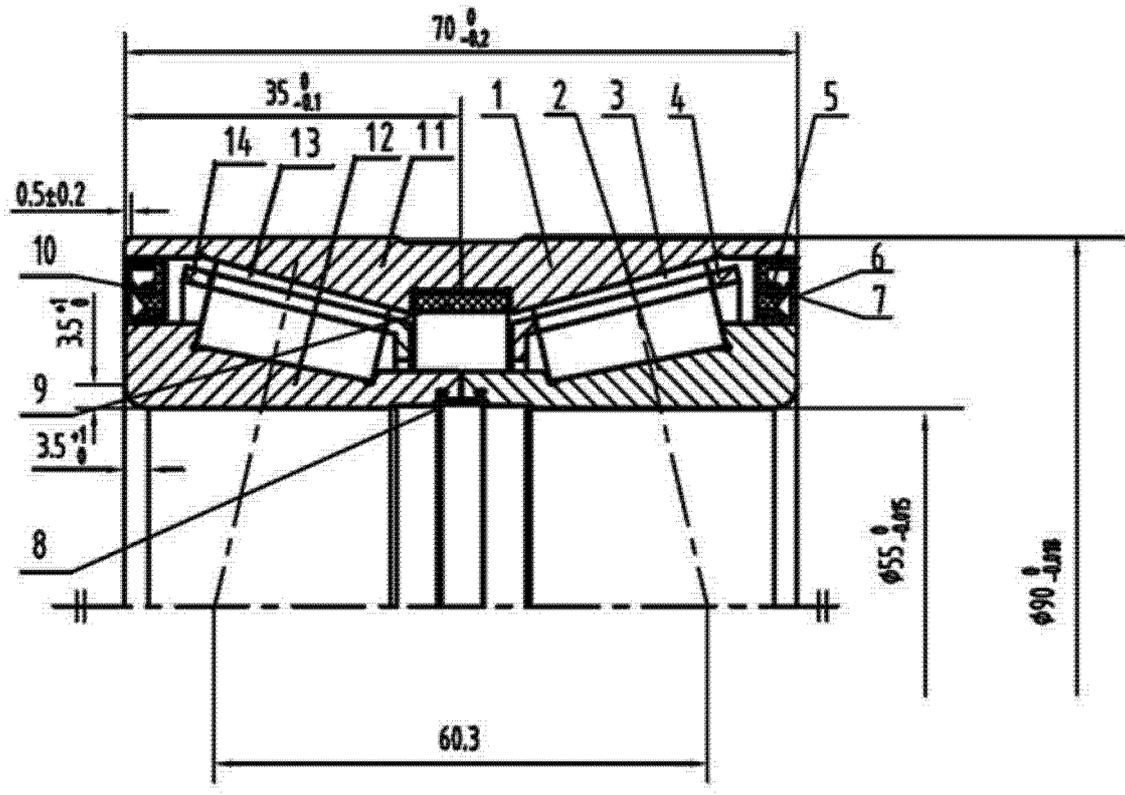


图 2

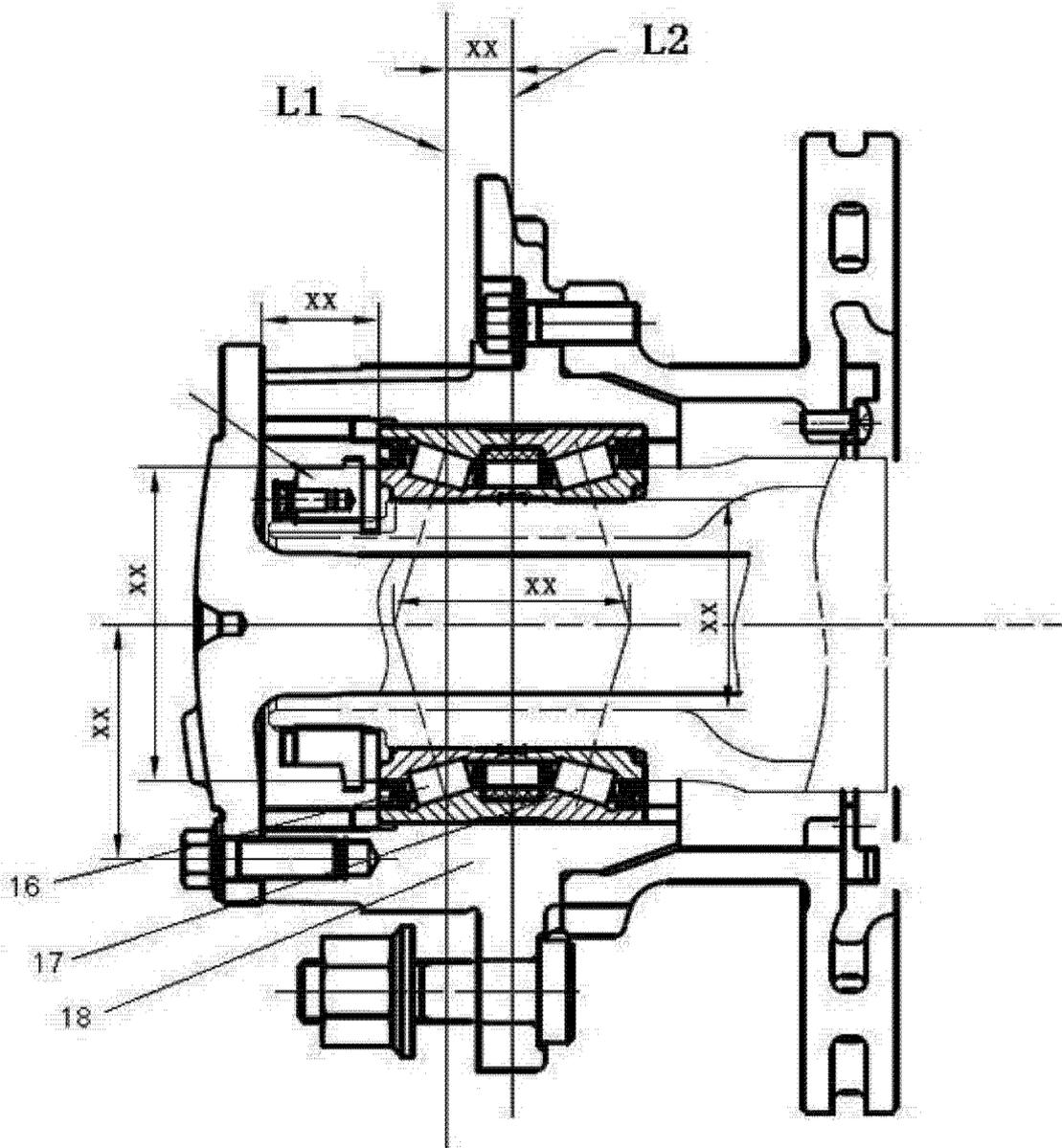


图 3

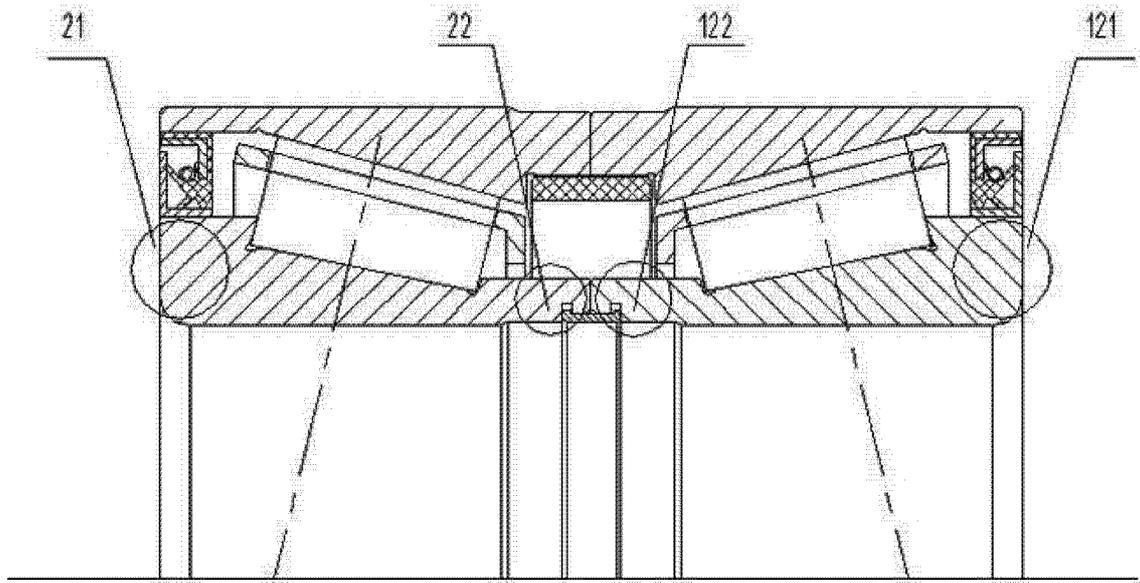


图 4