



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202188003 U

(45) 授权公告日 2012. 04. 11

(21) 申请号 201120241691. 6

(22) 申请日 2011. 07. 11

(73) 专利权人 兴化市长江铁路器材有限公司

地址 225721 江苏省泰州市兴化市戴南镇科技园区戴南大道北侧

(72) 发明人 钱中民 王有清 范军平 蒋东升
王春梅

(74) 专利代理机构 泰州地益专利事务所 32108
代理人 王楚云

(51) Int. Cl.

F16B 41/00(2006. 01)

F16B 39/24(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

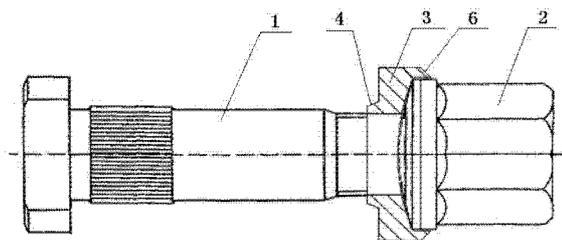
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

轮胎螺栓螺母锁紧结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轮胎螺栓螺母锁紧结构,包括定位轮胎螺母和与之匹配的螺栓,所述的定位轮胎螺母由螺母和定位套管垫圈构成,所述螺母与定位套管垫圈接触的一面是形状对应的圆弧形面。该轮胎螺栓螺母锁紧结构结构简单,装配使用方便,成本低廉,承载负荷大,安全性能高,实用性强。



1. 轮胎螺栓螺母锁紧结构,包括定位轮胎螺母和与之匹配的螺栓(1),所述的定位轮胎螺母由螺母(2)和定位套管垫圈(3)构成,其特征在于:所述螺母(2)与定位套管垫圈(3)接触的一面是形状对应的圆弧形面。

2. 根据权利要求1所述的轮胎螺栓螺母锁紧结构,其特征在于:所述螺母(2)的圆弧形面是凸圆弧形面,所述的定位套管垫圈(3)的圆弧形面是与螺母(2)的凸圆弧形面形状对应的凹圆弧形面。

3. 根据权利要求1或2所述的轮胎螺栓螺母锁紧结构,其特征在于:所述的定位套管垫圈(3)的凹圆弧形面的相对另一端有锥形台阶(4)。

4. 根据权利要求1或2所述的轮胎螺栓螺母锁紧结构,其特征在于:所述的螺母(2)与定位套管垫圈(3)的一端套接铆合,所述的螺母(2)套接铆合端外围设有短圆柱环(5),所述的短圆柱环(5)外侧即定位套管垫圈与螺母(2)之间设有锥形铆合段(6),所述的定位套管垫圈(3)的铆合端设有一个与螺母上的短圆柱环(5)相匹配的孔段(7),所述的定位套管垫圈(3)的管孔道与螺母(2)内孔同轴且相连通。

5. 根据权利要求3所述的轮胎螺栓螺母锁紧结构,其特征在于:所述的螺母(2)与定位套管垫圈(3)的一端套接铆合,所述的螺母(2)套接铆合端外围设有短圆柱环(5),所述的短圆柱环(5)外侧即定位套管垫圈与螺母(2)之间设有锥形铆合段(6),所述的定位套管垫圈(3)的铆合端设有一个与螺母上的短圆柱环(5)相匹配的孔段(7),所述的定位套管垫圈(3)的管孔道与螺母(2)内孔同轴且相连通。

轮胎螺栓螺母锁紧结构

[0001] 技术领域

[0002] 本实用新型涉及螺栓螺母,尤其涉及一种轮胎螺栓螺母锁紧结构,属于有特殊形状螺母和垫圈的螺栓,适用于汽车车轮的连接固定。

[0003] 背景技术

[0004] 目前,公知为了便于车轮的拆装,汽车轮胎螺栓总成中的螺杆直径比轮盘螺栓孔直径小4~6mm,其中的轮胎螺母与轮盘的接触端面是一个平面且与轮盘平面是平行的。上述螺栓总成安装后的结果是:①车轮装上轮毂时,车轮本身自重在地球引力的作用下垂直下移,由于上述孔和杆直径差的因素,引起轮毂中心线与车轮中心线不能在同一轴线上,导致车轮旋转时形成不规则的运转。②汽车行驶时的扭矩传递路线是:扭矩经轮毂传递给轮胎螺栓,再传递给轮盘(即车轮)。由于上述轮盘螺栓孔、螺杆直径差,汽车行驶一段时间后,将使轮胎螺栓相对轮盘孔超前旋转一个角度,使轮盘螺栓孔与轮胎螺栓杆接触面只作用在一点上,当汽车行驶过程中突然加速及紧急制动这种变换扭矩时,就会在此作用力点上形成极大的剪切应力,导致轮胎螺栓折断。正因为如此,现有技术中的轮胎螺栓折断的部位基本上都在螺杆与轮盘的接触点上。其次,现有汽车轮胎螺栓的螺杆直径都是相等的,这在一定程度上造成材料的浪费。中国专利CN200920179957.1公开了一种定位节能型轮胎螺栓总成,包括:定位轮胎螺母和与之匹配的螺栓,其中定位轮胎螺母包括螺母和定位套管垫圈,两者的连接结构为:所述螺母与定位套管垫圈的相邻端铆合连接在一起,使得螺母和定位套管垫圈能相对旋转地连接在一起,或者,所述螺母与定位套管垫圈固为一体,所述定位套管垫圈的管孔道与所述螺母内孔同轴且相互连通;在所述定位套管垫圈的自由端的端面,沿轴向向外延伸设有一个空心的定位台,该定位台的外形形状、尺寸与轮盘螺栓孔相适应,其空心内孔与所述定位套管垫圈的管孔道同心且相互连通,其内孔直径与所述螺栓相匹配;使得在安装时所述定位台插设在所述轮盘螺栓孔和设置在该轮盘螺栓孔内的所述螺栓之间的间隙中。该定位节能型轮胎螺栓总成克服了现有技术中的以上缺陷,但螺母与垫圈接触面为平面,使用时直接用带有垫圈的螺母紧锁,采用这种轮胎螺栓,有三方面的不足:①轮胎螺栓的螺杆与车轮钢圈过孔间隙太大,产生很大剪切力,螺杆易断裂;②端面接触面小,受力太集中;③无法解决因螺母的螺纹不标准而导致端面接触不平,对螺杆产生折弯力,造成螺杆二次断裂,影响轮胎螺栓的使用性能,降低使用时效,造成安全隐患。

[0005] 发明内容

[0006] 本实用新型的目的旨在克服上述现有技术中的不足,通过对螺母、定位套管垫圈形状结构的改进,提供一种使用效果好的轮胎螺栓螺母锁紧结构。

[0007] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的:

[0008] 轮胎螺栓螺母锁紧结构,包括定位轮胎螺母和与之匹配的螺栓,所述的定位轮胎螺母由螺母和定位套管垫圈构成,所述螺母与定位套管垫圈接触的一面是形状对应的圆弧形面。

[0009] 所述螺母的圆弧形面是凸圆弧形面,所述的定位套管垫圈的圆弧形面是与螺母的凸圆弧形面形状对应的凹圆弧形面。

[0010] 所述的定位套管垫圈的凹圆弧形面的相对另一端有锥形台阶。

[0011] 所述的螺母与定位套管垫圈的一端套接铆合,所述的螺母套接铆合端外围设有短圆柱环,所述的短圆柱环外侧即定位套管垫圈与螺母之间设有锥形铆合段,所述的定位套管垫圈的铆合端设有一个与螺母上的短圆柱环相匹配的孔段,所述的定位套管垫圈的管孔道与螺母内孔同轴且相连通。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有下列特点和有益效果:

[0013] (1) 本实用新型螺母与定位套管垫圈构成锁紧螺母组件,螺母与定位套管垫圈接触的一面采用形状对应的圆弧形面,增大了接触面,受力更均匀;在螺母的螺纹不标准的情况,圆弧形面能自动找正,达到大面积接触,使螺杆不受折弯力,无二次断裂的条件,从而有效防止因重型卡车超负荷运行引起轮胎螺栓断裂,提高安全性能,消除因轮胎螺栓断裂而引起的重大安全隐患;

[0014] (2) 本实用新型定位套管垫圈的一端设置锥形台阶时,可有效地填充螺杆与车轮钢圈的间隙,能减小重负荷对螺杆的冲击距离,减弱冲击力,降低对螺杆的剪切力,使之不易断裂,增强性能,达到安全要求,防止轮胎松动脱落并锁紧轮胎;

[0015] (3) 本实用新型结构简单,装配使用方便,成本低廉,承载负荷大,安全性能高,实用性强。

[0016] 附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图;

[0018] 图 2 是图 1 中定位套管垫圈的结构示意图;

[0019] 图 3 是图 1 中螺母的结构示意图。

[0020] 图中序号:1、螺栓,2、螺母,3、定位套管垫圈,4、锥形台阶,5、短圆柱环,6、锥形铆合段,7、孔段。

[0021] 具体实施方式

[0022] 下面结合附图通过实施例对本实用新型作进一步说明。

[0023] 参见图 1、图 2 和图 3,一种轮胎螺栓螺母锁紧结构,包括定位轮胎螺母和与之匹配的螺栓 1,所述的定位轮胎螺母由螺母 2 和定位套管垫圈 3 构成,其中螺母 2 与定位套管垫圈 3 的一端套接铆合,螺母 2 套接铆合端外围设有短圆柱环 5,短圆柱环 5 外侧即定位套管垫圈与螺母 2 之间沿设锥形铆合段 6,定位套管垫圈 3 的铆合端设有一个与螺母上的短圆柱环 5 相匹配的孔段 7,当将螺母 2 与定位套管垫圈 3 铆合时,定位套管垫圈 3 锥形铆合段 6 的孔段 7,向内贴合在螺母 2 的短圆柱环 5 上铆合,使得螺母 2 和定位套管垫圈 3 能相对旋转,又不可分离地组合在一起,定位套管垫圈 3 的管孔道与螺母 2 内孔同轴且相连通。螺母 2 和定位套管垫圈 3 也可以制成一体结构;所述螺母 2 与定位套管垫圈 3 接触的一面是形状对应的圆弧形面;所述螺母 2 的圆弧形面是凸圆弧形面,所述的定位套管垫圈 3 的圆弧形面是与螺母 2 的凸圆弧形面形状对应的凹圆弧形面;所述的定位套管垫圈 3 的凹圆弧形面的相对另一端有锥形台阶 4。

[0024] 实施例只是为了便于理解本实用新型的技术方案,并不构成对本实用新型保护范围的限制,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容或依据本实用新型的技术实质对以上方案所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型保护范围之内。

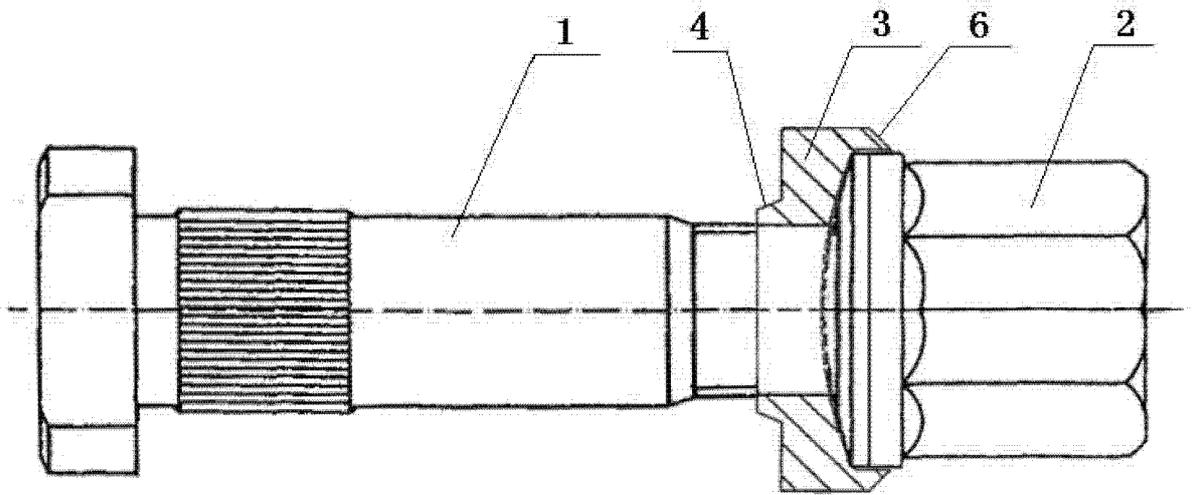


图 1

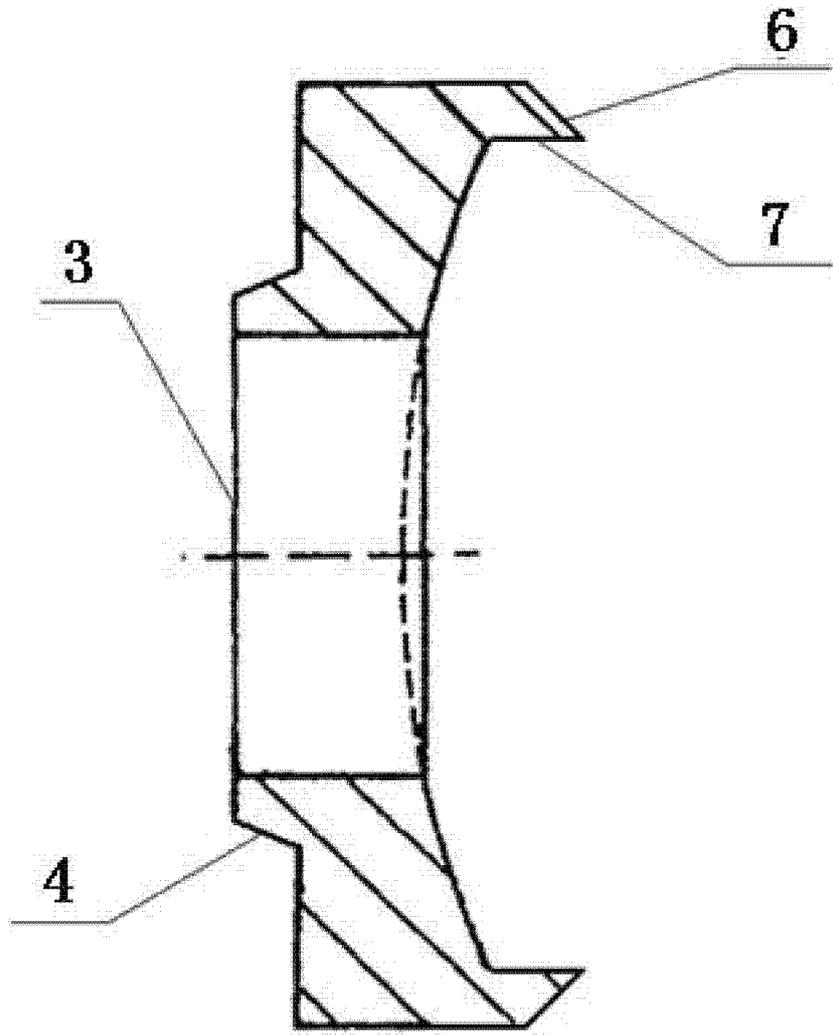


图 2

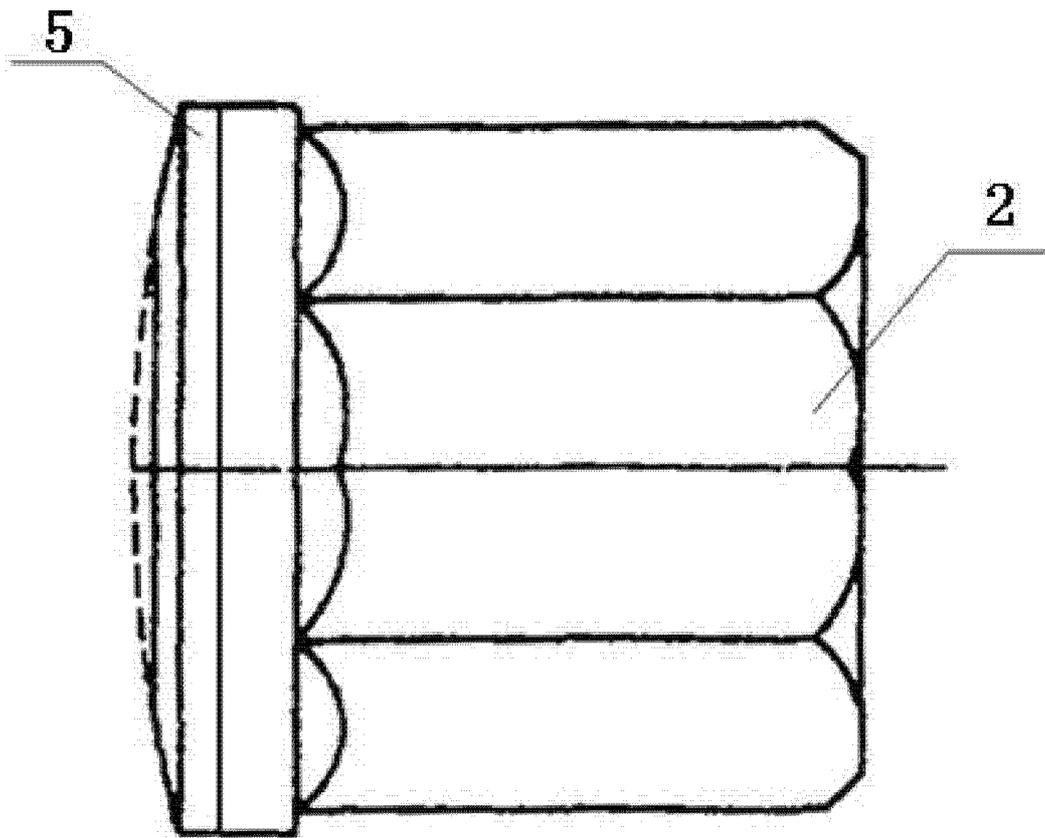


图 3