

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F16B 37/00 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720094664.4

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201129346Y

[22] 申请日 2007.11.23

[21] 申请号 200720094664.4

[73] 专利权人 中国第一汽车集团公司

地址 130011 吉林省长春市东风大街 2259 号

[72] 发明人 温圣灼

[74] 专利代理机构 吉林长春新纪元专利代理有限  
责任公司

代理人 王 薇

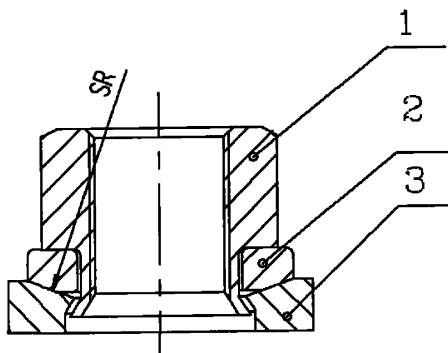
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### [54] 实用新型名称

球垫片车轮螺母

### [57] 摘要

球垫片车轮螺母，由螺母 1、垫片 2 和垫片 3 组成，其特征在于：螺母 1 通过下边的翻边将垫片 2 和 3 组装在一起。本实用新型的优点在于：减少螺栓的附加弯曲应力，提高螺栓的强度，使螺纹上的载荷分布趋于均匀，从而减少前 2~3 圈螺纹的载荷；与常规的车轮螺母可以完全互换。



---

1、球垫片车轮螺母，由螺母（1）、垫片（2）和垫片（3）组成，其特征在于：螺母（1）下边的翻边将垫片（2）和（3）组装在一起。

2、根据权利要求1所述的球垫片车轮螺母，其特征在于：所述的垫片（2）和垫片（3）为球面配合。

3、根据权利要求1或权利要求2所述的球垫片车轮螺母，其特征在于：所述的螺母（1）下端为悬置结构。

4、根据权利要求1所述的球垫片车轮螺母，其特征在于：所述的螺母（1）下端采用翻铆将垫片（2）和垫片（3）组装在一起。

## 球垫片车轮螺母

### 技术领域

本实用新型属于中、重型载货汽车紧固件技术领域，特别涉及一种新结构的球垫片车轮螺母。

### 背景技术

目前应用中、重型自卸车的车轮螺栓经常发生断裂现象，造成较严重的事故。经分析表明，断裂形式主要为弯曲疲劳断裂，说明螺栓受到了附加弯曲应力作用，降低了螺栓的强度。

通常的车轮螺母由以下结构组成：螺母 1 和垫片 2，如图 1。由于成本低，通用性好等特点，被多数汽车厂家采用，但也存在如下缺陷：

由于垫片 2 与螺母 1 的配合面为圆锥面，当支撑面偏斜时（支撑面与螺栓轴线不垂直），车轮螺母所受的支撑力与螺栓轴线不重合，见图 2。由图 2 可知，螺栓受到附加弯矩作用，大大降低了螺栓的强度，造成断裂现象经常发生。

常规车轮螺母与车轮螺栓配合时，螺栓受拉，螺母受压，螺距变化趋势不一致，导致 1/3 的轴向载荷集中在相互配合的第 1 圈上螺纹上，8 圈以后的螺纹几乎不承受轴向载荷。也就是说，螺纹上的载荷分布不均匀，多数集中在第一圈螺纹上，造成局部屈服，断裂和松动。

### 发明内容

本实用新型的目的是针对上述车轮螺栓的机构缺点，提供了一种球垫片车轮螺母。

本实用新型的技术方案是这样实现的：

球垫片车轮螺母，由螺母、两个垫片组成，其特征在于：螺母 1 通过下边的翻边将两个垫片组装在一起。

本实用新型的优点在于：

减少螺栓的附加弯曲应力，提高螺栓的强度，使螺纹上的载荷分布趋于均匀，从而减少前 2~3 圈螺纹的载荷；与常规的车轮螺母可以完全互换。

## 附图说明

图 1 为现有车轮螺母结构示意图。

图 2 为现有车轮螺母结构示意图。

图 3 为本实用新型的结构示意图。

## 具体实施方案

下面结合附图详细说明本实用新型的具体实施方案。

如图 3 可知，球垫片车轮螺母，由垫片 2 和垫片 3，以及螺母 1 组成，螺母 1 通过下边的翻边将球面垫片 2 和 3 组装在一起。

### 实施例 1

球垫片车轮螺母，所述的垫片 3 和 4 采取球面配合方式。

### 实施例 2

球垫片车轮螺母，所述的螺母 1 下端采用了悬置的形式。

### 实施例 3

球垫片车轮螺母，所述的螺母 1 下端采用翻铆将垫片 2 和垫片 3 组装在一起。

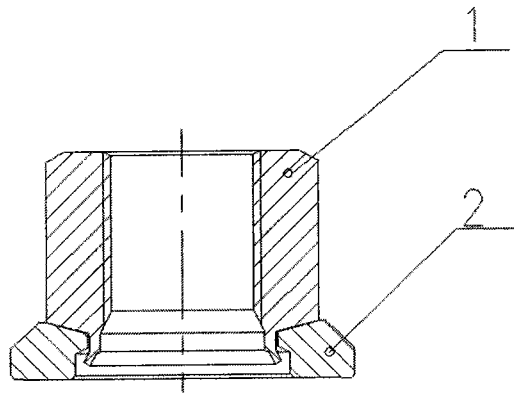


图 1

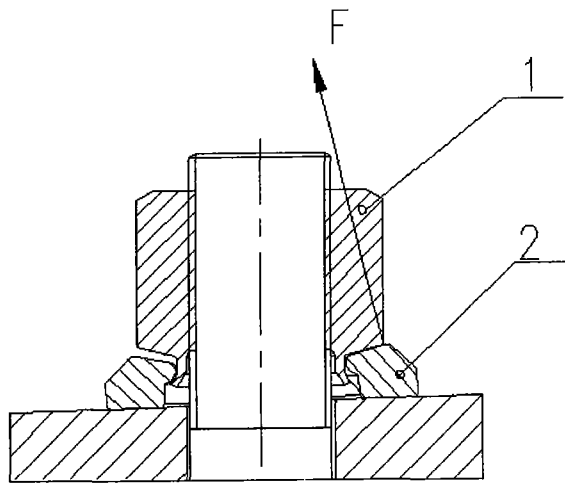


图 2

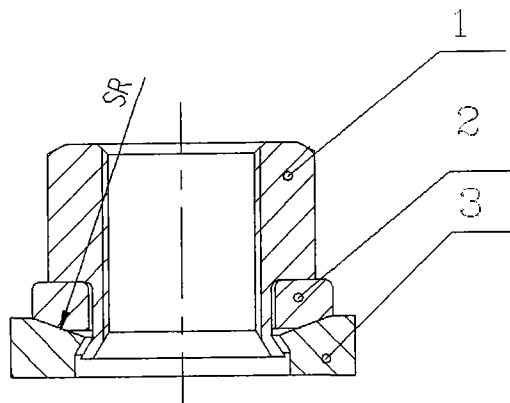


图 3