(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105172902 A
(43)申请公布日 2015.12.23

(21)申请号 201410240129.X

(22)申请日 2014.06.03

(71)申请人 常州良旭车辆配件有限公司
地址 213000 江苏省常州市新北区孟河镇港西大道9号

(72)发明人 潘金良

(51)Int.Cl.
*B62D 25/18*(2006.01)

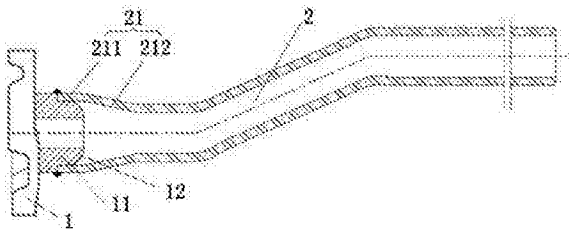
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

重型卡车后轮挡泥板支架及加工方法

(57)摘要

本发明涉及一种重型卡车挡泥板支架，包括：支架座和支架管，支架管与支架座一侧台阶相连接，所述支架座为法兰结构，其一侧设有以支架座中心线为轴线、与支架管连接的圆柱形台阶；所述的支架管是由一根端部管壁经过涨压扩孔加工后，其端部形状为：由与支架座圆柱台阶相连接的直管和一段呈“喇叭”形管组成的变径管；所述的支架座与支架管的连接结构为：二者过盈配合，其连接处满焊；本发明相对现有技术的有益效果是：1、增加了焊缝长度，提高了焊接强度。2、生产加工工艺简单，生产成本低；3、管壁不会出现疲劳断裂现象。




CN 105172902 A

1. 一种重型卡车后轮挡泥板支架，包括 ：支架座（1）和支架管（2），支架管（2）与支架座一侧台阶（11）相连接，其特征在于：所述支架座（1）为法兰结构，其一侧设有以支架座（1）中心线为轴线、与支架管 2 连接的圆柱形台阶（11），圆柱形台阶顶端设有凸部（12）；

所述的支架管（2）是由一根端部管壁经过涨压扩孔加工后，其端部形状为：由与支架座圆柱台阶（11）相连接的直管（211）和一段呈“喇叭”形管（212）组成的变径管（21）；

所述的支架座（1）与支架管（2）的连接方式为：圆柱台阶（11）压入支架管的直管（21）孔中，二者为过盈配合，其连接处满焊。

2. 根据权利要求 1 所述的一种重型卡车挡泥板支架，其特征在于：所述的凸部（12）为倒角结构。

3. 根据权利要求 1 所述的一种重型卡车挡泥板支架，其特征在于：变径管（21）的直管（211）内径尺寸略小于支架座圆柱台阶（11）的外径尺寸，二者为过盈配合。

4. 一种重型卡车挡泥板支架的加工方法，其特征在于包括以下步骤：

一、支架管加工，

（1）、下料，采用锯机对钢管切割锯切所需的管坯尺寸；

（2）、倒角，采用仪表车床对管怀进行倒角；

（3）、弯管，采用弯管机对倒角后的管怀进行弯管；

（4）、涨口，采用二副涨口成形模在液压机上分别对弯管一侧圆孔进行二次涨压成形扩孔加工 ，使弯管端部形成一变形管部；

二、支架座加工，

采用车床对毛坯料进行加工；

三、支架组装，

（1）、过盈装配，采用液压机将支架座圆柱台阶压入支架管中；

（2）、焊接，使用工装夹具对支架管、支架座进行组装焊接，封口；

（3）、支架，采用抛丸机对支架进行抛丸；

（4）、喷塑，对支架进行表面处理，喷塑、高温烘烤；

（5）、包装入库，对支架打标记、包装、打包、贴标签、入库处理。

# 重型卡车后轮挡泥板支架及加工方法

## 技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车零部件，具体说是一种用于重型卡车挡泥板支架。

## 背景技术

[0002] 目前，国内重型卡车中通常采用的一种挡泥板支架的专利号为：ZL2012206494798，名称为：“一种用于重型汽车上的挡泥板支架”。其结构由法兰、异型管和塞针组成，法兰设置在异型管的端部外壁上，塞针设置在异型管端部内孔中，法兰中心孔、异型管端部及塞针外侧面形状为圆弧三角形，三者为过盈配合。该产品在生产和使用过程中存在着下列问题：1、由于法兰中心孔、异型管端部及塞针外形为圆弧三角形，三者连接为过盈紧配合，生产中对法兰、异型管和塞针的加工精度及同轴度要求很高，因此生产工艺较复杂、成本较高。2、由于挡泥板悬挂在挡泥板支架中异型管另一端直段上，使用时异型管受力点分布状况为离法兰越近，受到拉脱力就越大，管壁上的应力也越大；当重型卡车长期在路况比较恶劣状况条件下运行时，在异型管孔中过盈配合的塞针易出现拉脱和管壁发生撕裂问题。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述技术中的不足，提供一种产品结构和加工工艺简单、生产成本低，疲劳寿命高的重型汽车挡泥板支架及其加工方法。

[0004] 本发明所采取的技术方案是：一种重型卡车挡泥板支架，包括：支架座和支架管，支架管与支架座一侧台阶相连接，所述支架座为法兰结构，其一侧设有以支架座中心线为轴线、与支架管连接的圆柱形台阶；圆柱形台阶顶端设有凸部，为倒角结构，用于支架座与支架管过盈配合的装配。

[0005] 所述的支架管是由一根端部管壁经过涨压扩孔加工后，其端部形状为：由与支架座圆柱台阶相连接的直管和一段呈“喇叭”形管组成的变径管，变径管的直管内径尺寸略小于支架座圆柱台阶直径尺寸，二者为过盈配合。

[0006] 所述的支架座与支架管的连接结构为：圆柱台阶压入支架管直管孔中，二者为过盈配合，其连接处满焊。

[0007] 本发明所述的重型卡车挡泥板支架加工方法包括以下步骤：

一、支架管加工

1、下料，采用锯机对钢管切割锯切所需的管坯尺寸；

2、倒角，采用仪表车床对管坯进行倒角；

3、弯管，采用弯管机对倒角后的管坯进行弯管；

4、涨口，用二副涨口成形模具分别在液压机上对弯管一侧圆孔进行两次涨压扩孔成形，使弯管端部形成一变形管管部。

[0008] 二、支架座加工

采用车床对毛坯料进行加工。

[0009] 三、支架组装

1、过盈装配，采用液压机将支架座圆柱台阶压入支架管中；

2、焊接，使用工装夹具对支架管、支架座进行组装焊接；

3、抛丸，采用抛丸机对支架进行抛丸；

4、喷塑，对支架进行表面处理，喷塑、高温烘烤；

5、包装入库，对支架打标记、包装、打包、贴标签、入库处理。

[0010] 本发明相对现有技术的有益效果是：1、与原产品结构相比，由于与支架座圆柱台阶相连接的管径比扩孔前的管径增加较大，因此增加了焊缝长度，提高了焊接强度。2、支架座台阶为圆柱体、支架管为圆管，而原产品的法兰内孔、异型管连接管壁及塞针外形为圆弧三角形，两者相比，生产加工工艺前者简单，后者复杂，从而前者降低了生产成本；3、由于靠近支架座处的一段支架管端部为变径管，呈“喇叭”形管，相比原管径增加较大，因而在相同工作状况下，本发明的管壁不会出现疲劳断裂现象。

## 附图说明

[0011] 图 1 是本发明重型卡车后轮挡泥板支架的结构示意图。

## 具体实施方式

[0012] 以下参照附图 1 对本发明进行更为详细的说明。

[0013] 图 1 是本发明的重型卡车后轮挡泥板支架，包括：支架座 1 和支架管 2，支架管 2 与支架座一侧台阶 11 相连接，所述支架座 1 为法兰结构，其一侧设有以支架座 1 中心线为轴线、与支架管 2 连接的圆柱形台阶 11；圆柱形台阶 11 顶端设有凸部 12，为倒角结构，用于支架座 1 与支架管 2 过盈配合的装配。

[0014] 所述的支架管 2 是由一根端部管壁经过涨压扩孔加工后，其端部形状为：由与支架座圆柱台阶 11 相连接的直管 211 和一段呈“喇叭”形管 212 组成的变径管 21，变径管 21 的直管 211 内径尺寸略小于支架座圆柱台阶 11 的外径尺寸，二者为过盈配合。

[0015] 所述的支架座 1 与支架管 2 的连接方式为：圆柱台阶 11 压入支架管直管 211 孔中，二者为过盈配合，其连接处满焊。

[0016] 本发明所述的重型卡车挡泥板支架加工方法包括以下步骤：

一、支架管加工

1、下料，采用锯机对普通钢管切割锯切所需的管坯尺寸；

2、倒角，采用仪表车床对管坯进行倒角；

3、弯管，采用弯管机对倒角后的管坯进行弯管；

4、涨口，用二副涨口成形模具分别在液压机上对弯管一侧圆孔进行两次涨压扩孔成形，使弯管端部形成一变形管管部。

[0017] 二、支架座加工

采用车床对支架座毛坯料进行加工。

[0018] 三、支架组装

1、过盈装配，采用液压机将支架座圆柱台阶压入支架管中；

2、焊接，使用工装夹具对支架管、支架座进行组装焊接，封口；

3、抛丸，采用抛丸机对支架进行抛丸；

4、喷塑，对支架进行表面处理，喷塑、高温烘烤；

5、包装入库，对支架打标记、包装、打包、贴标签、入库处理。

[0019] 上述两种技术方案对比试验

通常汽车挡泥板支架的支架管直径范围为 30mm~50mm，此处以重型车支架管直径为 50mm、壁厚为 :4mm 为例：

若按照专利号为 :ZL2012206494798 生产的产品，经试验，在承受最大拉脱力超 150KN 时，就会发生支架管孔中的塞针出现拉脱、管壁撕裂问题。 若按照如图 1 所示的结构，后轮挡泥板支架细端管壁直径为 50mm、壁厚为 4mm，粗端管壁直径为 75mm、壁厚为 :3.7mm，经试验，在承受最大拉脱力超 260KN 时，才会在细端管壁处发生裂开问题。

[0020] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例，而并非是对本实用发明的实施方式的限定，对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而这些属于本发明的精神所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用发明的保护范围之中。

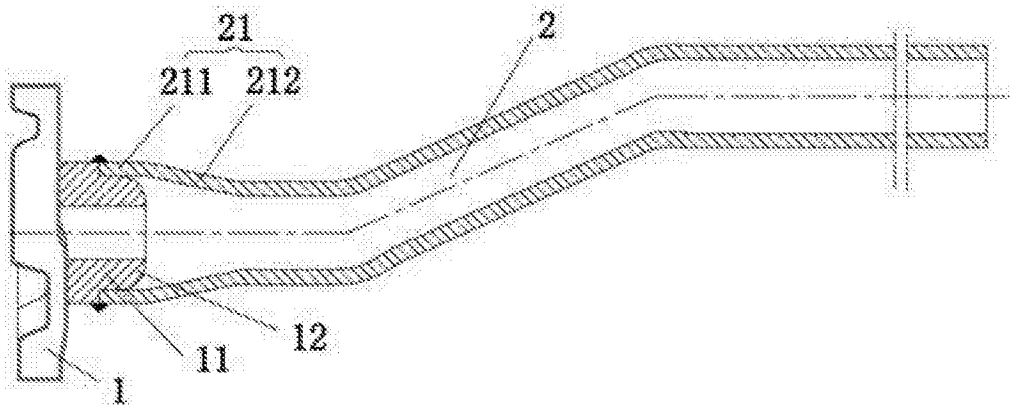



图 1