



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102489964 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201110418842. 5

DE 19714677 A1, 1998. 10. 15,

(22) 申请日 2011. 12. 15

EP 0328958 A2, 1989. 08. 23,

(73) 专利权人 昆山恒源机械制造有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市昆山市张浦镇三家路 8 号

罗云华. 汽车右发动机支架模具设计与制造. 《模具工业》. 2000, (第 6 期),

审查员 储呈媛

(72) 发明人 陈敏 段伟 孟海峰

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 许方

(51) Int. Cl.

B23P 15/00 (2006. 01)

B23C 3/34 (2006. 01)

B23D 37/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101234437 A, 2008. 08. 06,

CN 1931487 A, 2007. 03. 21,

CN 201760642 U, 2011. 03. 16,

EP 2338625 A1, 2011. 06. 29,

US 6722826 B2, 2004. 04. 20,

DE 2330077 A1, 1974. 01. 03,

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

汽车制动系统支架的加工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车制动系统支架的加工方法,包括如下步骤:进料检验、加工铣圆弧槽、加工拉槽、加工钻铣大平面、去毛刺、气密测试、清洗、烘干、表面镀锌、成品检验、包装入库。本发明所设计的汽车制动系统支架的加工方法能够提高加工效率,降低生产成本。



1. 一种汽车制动系统支架的加工方法,其特征在于包括如下步骤:

步骤(1):进料检验,按产品毛坯图纸,检验各定位尺寸符合要求及加工尺寸余量足够;

步骤(2):在大铣床上通过钳口端及侧壁定位及压背面加工的方法加工铣圆弧槽;

步骤(3):在立式拉床上通过圆弧定位及背面定位、底部辅助支撑、两端对中夹紧及压钳口端的方法加工拉槽;

步骤(4):在加工中心上通过钳口端槽、大圆弧侧壁定位、两端夹紧、压正侧面的方法加工钻铣大平面;

步骤(5):去除加工残余飞边毛刺;

步骤(6):进行清洗、烘干、表面镀锌处理;

步骤(7):采用 CMM、轮廓仪、粗糙度量仪进行成品检验;

步骤(8):将经成品检验合格的产品,定量装框,并用防潮膜封好,入库。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车制动系统支架的加工方法,其特征在于所述步骤(2)中的大铣床采用 XK6132 大铣床。

3. 根据权利要求 1 所述的汽车制动系统支架的加工方法,其特征在于所述步骤(6)具体包括如下处理:

步骤(61):安装脚孔口端向下,确保脚孔内无镀层,尺寸设置为:其余镀层厚  $8 \sim 13 \mu\text{m}$ ;

步骤(62):使用橡皮塞塞住脚孔口端,尺寸设置为:其余镀层厚  $8 \sim 13 \mu\text{m}$ 。

## 汽车制动系统支架的加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车制动系统支架的加工方法。

### 背景技术

[0002] 汽车制动系统是汽车上用以使外界（主要是路面）在汽车某些部分（主要是车轮）施加一定的力，从而对其进行一定程度的强制制动的一系列专门装置。

[0003] 汽车制动系统是指为了在技术上保证汽车的安全行驶，提高汽车的平均赞叹速度等，而在汽车上安装制动装置专门的制动机构。一般来说汽车制动系统包括行车制动装置和停车制动装置两套独立的装置。其中行车制动装置是由驾驶员用脚来操纵的，故又称脚制动装置。停车制动装置是由驾驶员用手操纵的，故又称手制动装置。

[0004] 行车制动装置的功用是使正在行驶中的汽车减速或在最短的距离内停车。而停车制动装置的功用是使已经停在各种路面上的汽车保持不动。但是，有时在紧急情况下，两种制动装置可同时使用而增加汽车制动的效果。有些特殊用途的汽车和经常在山区行驶的汽车，长期而又频繁地制动将导致行车制动装置过热，因此在这些汽车上往往增设各种不同型式的辅助制动装置，以便在下坡时稳定车速。

[0005] 按照制动能源情况，制动系还可分为人力制动系、动力制动系、和伺服制动系等 3 种。人力制动系以驾驶员的体力作为制动能源；动力制动系以发动机动力所转化的气压或液压作为制动能源；而伺服制动系则是兼用人力和发动机动力作为制动能源。此外，按照制动能量的传递方式，制动系又可分为机械式、液压式、气压式和电磁式等到几种。

[0006] 在汽车完成装配，下线之前必须要通过相关检测才能获得合格证入库，各项检测的数值都保存在厂家的数据库里，和车身号发动机号一起，这样以后可以追溯每一台车出厂时的状况，不合格必须返工到检测合格为止，如果返工不好，就只能报废了。在现有技术下只有制动力检测设备和转毂测功机这样的专门的检测设备可以检测相关指标，可惜这些设备多是进口的，非常贵，国内还没有什么企业有实力做。在现有的技术下，设计一种先进的汽车制动系统支架的加工方法是解决该技术难题的当务之急。

### 发明内容

[0007] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够提高加工效率，降低生产成本的汽车制动系统支架的加工方法。

[0008] 本发明为解决上述技术问题采用以下技术方案：本发明设计了一种汽车制动系统支架的加工方法，包括如下步骤：

[0009] 步骤（1）：进料检验，按产品毛坯图纸，检验各定位尺寸符合要求及加工尺寸余量足够；

[0010] 步骤（2）：在大铣床上通过钳口端及侧壁定位及压背面加工的方法加工铣圆弧槽；

[0011] 步骤（3）：在立式拉床上通过圆弧定位及背面定位、底部辅助支撑、两端对中夹紧

及压钳口端的方法加工拉槽；

[0012] 步骤(4):在加工中心上通过钳口端槽、大圆弧侧壁定位、两端夹紧、压正侧面的方法加工钻铣大平面；

[0013] 产品表面不得有划痕、碰伤、飞边毛刺等,所以采用如下的处理；

[0014] 步骤(5):去除加工残余飞边毛刺；

[0015] 步骤(6):进行清洗、烘干、表面镀锌处理；

[0016] 步骤(7):采用 CMM、轮廓仪、粗糙度量仪进行成品检验；

[0017] 步骤(8):将经成品检验合格的产品,定量装框,并用防潮膜封好,入库。

[0018] 作为本发明的一种优选方法:所述步骤(2)中的大铣床采用 XK6132 大铣床。

[0019] 作为本发明的一种优选方法:所述步骤(6)具体包括如下处理；

[0020] 为了确保脚孔里面没有镀层可以使用两种方法；

[0021] 步骤(61):安装脚孔口端向下,确保脚孔内无镀层,尺寸设置为:其余镀层厚  $8 \sim 13 \mu\text{m}$ ；

[0022] 步骤(62):使用橡皮塞塞住脚孔口端,尺寸设置为:其余镀层厚  $8 \sim 13 \mu\text{m}$ 。

[0023] 本发明采用以上技术方案与现有技术相比；

[0024] 1. 将原本采用加工中心加工的圆弧槽改为用大铣床加工,加工后的圆弧槽各项尺寸要求更加精准。

[0025] 2. 原先采用加工中心加工的导向槽采用拉床加工,操作起来更加简便,工序减少。

[0026] 3. 采用本发明所设计的加工方法能够提高生产效率,产能增加 100%。

[0027] 4. 采用本发明所设计的加工方法提高了加工的效率,降低了生产成本。

## 附图说明

[0028] 图 1 为本发明的流程图；

[0029] 图 2 为汽车制动系统支架的结构简图。

## 具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明的技术方案做进一步的详细说明；

[0031] 如图 1 所示,本发明所设计的本发明设计了一种汽车制动系统支架的加工方法,包括如下步骤；

[0032] 步骤(1):进料检验,按产品毛坯图纸,检验各定位尺寸符合要求及加工尺寸余量足够；

[0033] 步骤(2):在大铣床上通过钳口端及侧壁定位及压背面加工的方法加工铣圆弧槽；

[0034] 步骤(3):在立式拉床上通过圆弧定位及背面定位、底部辅助支撑、两端对中夹紧及压钳口端的方法加工拉槽；

[0035] 步骤(4):在加工中心上通过钳口端槽、大圆弧侧壁定位、两端夹紧、压正侧面的方法加工钻铣大平面；

[0036] 产品表面不得有划痕、碰伤、飞边毛刺等,所以采用如下的处理；

[0037] 步骤(5):采用专用去毛刺工具去除加工残余飞边毛刺；

- [0038] 步骤(6):采用传统电镀设备进行清洗、烘干、表面镀锌处理;
- [0039] 步骤(7):采用 CMM、轮廓仪、粗糙度量仪进行成品检验;
- [0040] 步骤(8):将如图 2 所示的经成品检验合格的产品,定量装框,并用防潮膜封好,入库。
- [0041] 作为本发明的一种优选方法:所述步骤(2)中的大铣床采用 XK6132 大铣床。
- [0042] 作为本发明的一种优选方法:所述步骤(6)具体包括如下处理:
- [0043] 为了确保脚孔里面没有镀层可以使用两种方法:
- [0044] 步骤(61):安装脚孔口端向下,确保脚孔内无镀层,尺寸设置为:其余镀层厚  $8 \sim 13 \mu\text{m}$ ;
- [0045] 步骤(62):使用橡皮塞塞住脚孔口端,尺寸设置为:其余镀层厚  $8 \sim 13 \mu\text{m}$ 。

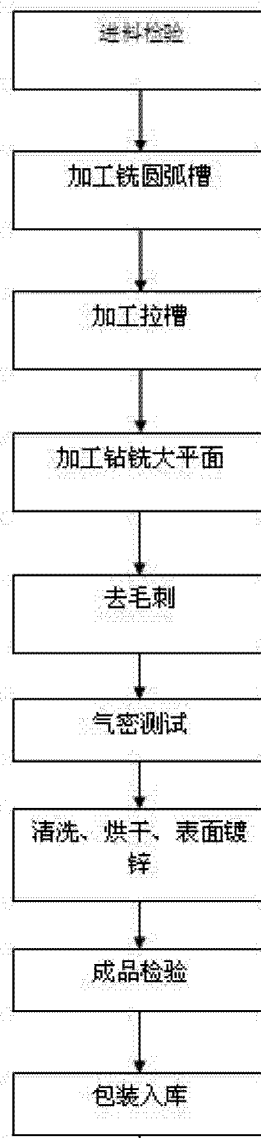


图 1

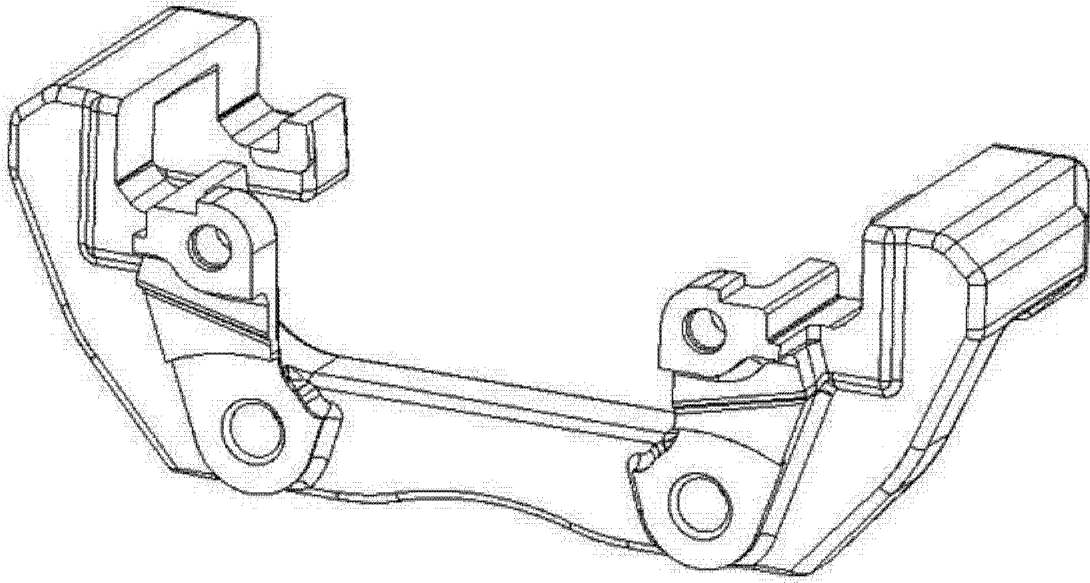


图 2