



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104046853 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201310075598. 6

(22) 申请日 2013. 03. 11

(71) 申请人 亚太轻合金(南通)科技有限公司

地址 226600 江苏省南通市海安县经济开发
区海防路 29 号

(72) 发明人 李其荣

(51) Int. Cl.

G22C 21/02 (2006. 01)

G22C 1/02 (2006. 01)

G22F 1/043 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

铝合金汽车动力臂的挤压型材及其生产工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种铝合金汽车动力臂的挤压型材,它是由可锻造高强度铝合金材料加工而成,其特征在于:所述铝合金材料各元素的质量百分比组成为:硅 0.3-0.6%、镁 0.2-0.5%、铁 0.15-0.25%、锰 0.12-0.22%、铜 0.05-0.65%、锌 0.02-0.04%,余量为铝。本发明不仅提高了生产效率,降低了生产成本,且大幅度提高了产品质量,尺寸精度高,品种多样;能满足不同型号汽车动力臂的使用要求,满足市场需求。

1. 一种铝合金汽车动力臂的挤压型材,它是由可锻造高强度铝合金材料加工而成,其特征在于:所述铝合金材料各元素的质量百分比组成为:硅 0.3-0.6%、镁 0.2-0.5%、铁 0.15-0.25%、锰 0.12-0.22%、铜 0.05-0.65%、锌 0.02-0.04%,余量为铝。

2. 一种如权利要求 1 所述的铝合金汽车动力臂的挤压型材的生产工艺,其特征在于:它包括如下步骤:

(1) 熔炼:将所述铝合金材料加入熔炼炉内熔化,加热至 730-860℃,保温 2-4 小时,并通过除气、除渣精炼手段将熔体内的杂渣、气体有效除去;

(2) 铸造:将熔炼好的铝液采用深井铸造系统,冷却铸造成各种规格的型材;

(3) 铸锭均匀化:采用 550-640℃保温 4-6 小时快速冷却;

(4) 挤压:加热到 440-480℃,采用模具利用挤压机挤压出各种规格的型材,并急速风冷或水冷;

(5) 时效:采用 180-220℃保温 7-9 小时,然后采用强制风冷,确保挤压型材有良好的硬度;

(6) 拉伸矫直:根据设计的尺寸将型材进行拉伸调整成符合规格的挤压型材;

(7) 锯切成品:采用带式锯床对挤压型材进行锯切,锯口整齐平整。

铝合金汽车动力臂的挤压型材及其生产工艺

技术领域

[0001] 本发明具体涉及铝合金汽车动力臂的挤压型材及其生产工艺。

背景技术

[0002] 挤压型材应用非常广泛,如汽车热交换接头、阀体、工业型材、航空航天等。通过挤压成型的铝挤压型材,其截面形状取决于模具的设计,通常挤压型材分空心型材和实心型材,挤压型材也分标准型材和定制型材,标准型材包括槽铝、角铝、圆棒、方棒、六角棒等,其他非标准的挤压型材则需要客户提供其图纸,根据客户图纸来设计模具挤压产品。

发明内容

[0003] 发明目的:本发明的目的是为了弥补现有技术的不足,提供一种铝合金汽车动力臂的挤压型材及其生产工艺。

[0004] 本发明采用的技术方案:一种铝合金汽车动力臂的挤压型材,它是由可锻造高强度铝合金材料加工而成,所述铝合金材料各元素的质量百分比组成为:硅 0.3-0.6%、镁 0.2-0.5%、铁 0.15-0.25%、锰 0.12-0.22%、铜 0.05-0.65%、锌 0.02-0.04%,余量为铝。

[0005] 一种如上所述的铝合金汽车动力臂的挤压型材的生产工艺,它包括如下步骤:

(1) 熔炼:将所述铝合金材料加入熔炼炉内熔化,加热至 730-860℃,保温 2-4 小时,并通过除气、除渣精炼手段将熔体内的杂渣、气体有效除去;

(2) 铸造:将熔炼好的铝液采用深井铸造系统,冷却铸造成各种规格的型材;

(3) 铸锭均匀化:采用 550-640℃保温 4-6 小时快速冷却;

(4) 挤压:加热到 440-480℃,采用模具利用挤压机挤压出各种规格的型材,并急速风冷或水冷;

(5) 时效:采用 180-220℃保温 7-9 小时,然后采用强制风冷,确保挤压型材有良好的硬度;

(6) 拉伸矫直:根据设计的尺寸将型材进行拉伸调整成符合规格的挤压型材;

(7) 锯切成品:采用带式锯床对挤压型材进行锯切,锯口整齐平整。

[0006] 有益效果:本发明不仅提高了生产效率,降低了生产成本,且大幅度提高了产品质量,尺寸精度高,品种多样;能满足不同型号汽车动力臂的使用要求,满足市场需求。

具体实施方式

[0007] 下面结合具体实施例对本发明作进一步说明:

实施例 1:

一种铝合金汽车动力臂的挤压型材,它是由可锻造高强度铝合金材料加工而成,所述铝合金材料各元素的质量百分比组成为:硅 0.3%、镁 0.2%、铁 0.15%、锰 0.12%、铜 0.05%、锌 0.02%,余量为铝。

[0008] 一种如上所述的铝合金汽车动力臂的挤压型材的生产工艺,它包括如下步骤:

(1) 熔炼 :将所述铝合金材料加入熔炼炉内熔化,加热至 730℃,保温 2 小时,并通过除气、除渣精炼手段将熔体内的杂渣、气体有效除去;

(2) 铸造 :将熔炼好的铝液采用深井铸造系统,冷却铸造成各种规格的型材;

(3) 铸锭均匀化 :采用 550℃保温 4 小时快速冷却;

(4) 挤压 :加热到 440℃,采用模具利用挤压机挤压出各种规格的型材,并急速风冷或水冷;

(5) 时效 :采用 180℃保温 7 小时,然后采用强制风冷,确保挤压型材有良好的硬度;

(6) 拉伸矫直 :根据设计的尺寸将型材进行拉伸调整成符合规格的挤压型材;

(7) 锯切成品 :采用带式锯床对挤压型材进行锯切,锯口整齐平整。

[0009] 实施例 2 :

一种铝合金汽车动力臂的挤压型材,它是由可锻造高强度铝合金材料加工而成,所述铝合金材料各元素的质量百分比组成为:硅 0.5%、镁 0.3%、铁 0.2%、锰 0.18%、铜 0.45%、锌 0.03%,余量为铝。

[0010] 一种如上所述的铝合金汽车动力臂的挤压型材的生产工艺,它包括如下步骤:

(1) 熔炼 :将所述铝合金材料加入熔炼炉内熔化,加热至 790℃,保温 3 小时,并通过除气、除渣精炼手段将熔体内的杂渣、气体有效除去;

(2) 铸造 :将熔炼好的铝液采用深井铸造系统,冷却铸造成各种规格的型材;

(3) 铸锭均匀化 :采用 590℃保温 5 小时快速冷却;

(4) 挤压 :加热到 460℃,采用模具利用挤压机挤压出各种规格的型材,并急速风冷或水冷;

(5) 时效 :采用 190℃保温 8 小时,然后采用强制风冷,确保挤压型材有良好的硬度;

(6) 拉伸矫直 :根据设计的尺寸将型材进行拉伸调整成符合规格的挤压型材;

(7) 锯切成品 :采用带式锯床对挤压型材进行锯切,锯口整齐平整。

[0011] 实施例 3 :

一种铝合金汽车动力臂的挤压型材,它是由可锻造高强度铝合金材料加工而成,所述铝合金材料各元素的质量百分比组成为:硅 0.6%、镁 0.5%、铁 0.25%、锰 0.22%、铜 0.65%、锌 0.04%,余量为铝。

[0012] 一种如上所述的铝合金汽车动力臂的挤压型材的生产工艺,它包括如下步骤:

(1) 熔炼 :将所述铝合金材料加入熔炼炉内熔化,加热至 860℃,保温 4 小时,并通过除气、除渣精炼手段将熔体内的杂渣、气体有效除去;

(2) 铸造 :将熔炼好的铝液采用深井铸造系统,冷却铸造成各种规格的型材;

(3) 铸锭均匀化 :采用 640℃保温 6 小时快速冷却;

(4) 挤压 :加热到 480℃,采用模具利用挤压机挤压出各种规格的型材,并急速风冷或水冷;

(5) 时效 :采用 220℃保温 9 小时,然后采用强制风冷,确保挤压型材有良好的硬度;

(6) 拉伸矫直 :根据设计的尺寸将型材进行拉伸调整成符合规格的挤压型材;

(7) 锯切成品 :采用带式锯床对挤压型材进行锯切,锯口整齐平整。