



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106637000 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201611169400.0

(22)申请日 2016.12.16

(71)申请人 灏昕汽车零部件制造无锡有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区东港镇  
里西村

(72)发明人 魏忠 施欣星

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 徐鹏飞

(51) Int. Cl.

G22F 1/04(2006.01)

G21D 9/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页

(54)发明名称

一种减震器内芯的热处理工艺

(57)摘要

本发明公开一种减震器内芯的热处理工艺,包括减震器内芯,所述减震器内芯由铝合金材料制成,包括以下步骤:a、加热:将减震器内芯加热至165~175℃,加热时间为1~2h;b、保温:加热完成后,进行保温,保温时间为4~6h;c、空冷:保温结束后,在空气中自然冷却至室温。所述一种减震器内芯的热处理工艺能够有效提高减震器内芯的强度和硬度,相较于传统预压工艺,其不会影响减震器内芯的尺寸精度,且采用本发明处理的减震器内芯,其强度、硬度性能更优。

1. 一种减震器内芯的热处理工艺,包括减震器内芯,所述减震器内芯由铝合金材料制成,其特征在于:包括以下步骤:

- a、加热:将减震器内芯加热至165~175℃,加热时间为1~2h;
- b、保温:加热完成后,进行保温,保温时间为4~6h;
- c、空冷:保温结束后,在空气中自然冷却至室温。

2. 根据权利要求1所述的一种减震器内芯的热处理工艺,其特征在于:以1.5~2.0℃/min的加热速度将减震器内芯加热至165~175℃。

3. 根据权利要求1所述的一种减震器内芯的热处理工艺,其特征在于:所述步骤a中将减震器内芯加热至170℃,加热时间为1.5h。

4. 根据权利要求1所述的一种减震器内芯的热处理工艺,其特征在于:所述步骤b中保温时间为5h。

## 一种减震器内芯的热处理工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种热处理工艺,尤其涉及一种减震器内芯的热处理工艺。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,汽车已逐渐取代摩托车,成为人们远行的主要交通工具。减震器是汽车的重要部件之一,其用于缓解路面带来的冲击,并能迅速吸收颠簸时产生的震动,使车辆恢复到正常行驶状态。目前,伴随着汽车轻量化的发展趋势,各汽车零部件正逐步由轻合金代替铁件。现有减震器内芯主要采用Al-Si-Mg系合金制作,且其对强度、硬度的性能要求较高,为了满足减震器内芯的压变要求,现有厂家主要采用预压工艺,然而,预压工艺需要较为严格的条件,且预压时,当减震器内芯受力较小时,处于弹性变形阶段,对减震器内芯的影响较小,减震器内芯难以满足压变要求,而当对减震器内芯施加的力足够大时,达到塑性变形才能保证减震器内芯的尺寸比较稳定,但相应地,单向的尺寸变化也会造成另外两个方向的尺寸的变化,影响减震器内芯的尺寸精度,由此,急需探究一种新的处理工艺以使得减震器内芯满足压变要求。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种减震器内芯的热处理工艺,以解决采用现有预压工艺处理减震器内芯,施加力小时,处理后的减震器内芯难以满足压变要求,施加力较大时,易影响减震器内芯的尺寸精度的问题。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种减震器内芯的热处理工艺,包括减震器内芯,所述减震器内芯由铝合金材料制成,包括以下步骤:

[0006] a、加热:将减震器内芯加热至165~175℃,加热时间为1~2h;

[0007] b、保温:加热完成后,进行保温,保温时间为4~6h;

[0008] c、空冷:保温结束后,在空气中自然冷却至室温。

[0009] 作为本发明的一种优选方案,以1.5~2.0℃/min的加热速度将减震器内芯加热至165~175℃。

[0010] 作为本发明的一种优选方案,所述步骤a中将减震器内芯加热至170℃,加热时间为1.5h。

[0011] 作为本发明的一种优选方案,所述步骤b中保温时间为5h。

[0012] 下面选用10组未做任何处理的减震器内芯进行压变测试,其测试结构如下表所示:

[0013]

序号	压变量(mm)
1	0.4597
2	0.4256

3	0.4312
4	0.4472
5	0.4327
6	0.4515
7	0.4359
8	0.4418
9	0.4297
10	0.4387

[0014] 下面选用10组减震器内芯,进行预压处理后再进行压变测试,其测试结果如下表所示:

[0015]

序号	压变量 (mm)
1	0.1656
2	0.1449
3	0.1531
4	0.1359
5	0.1464
6	0.1711
7	0.1420
8	0.1564
9	0.1505
10	0.1658

[0016] 下面选用10组减震器内芯,采用本发明的热处理工艺进行处理后再进行压变测试,其测试结果如下表所示:

[0017]

序号	压变量 (mm)
1	0.0944
2	0.0968
3	0.0929
4	0.0965
5	0.0879
6	0.0886
7	0.0948

	8	0.0910
[0018]	9	0.0953
	10	0.0902

[0019] 由上述测试结构可知,采用本发明处理后的减震器内芯,其压变量在0.1mm之内,具有更好的强度和硬度。

[0020] 本发明的有益效果为:所述一种减震器内芯的热处理工艺能够有效提高减震器内芯的强度和硬度,相较于传统预压工艺,其不会影响减震器内芯的尺寸精度,且采用本发明处理的减震器内芯,其强度、硬度性能更优。

### 具体实施方式

[0021] 下面通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0022] 实施例1

[0023] 于本实施例中,一种减震器内芯的热处理工艺,包括减震器内芯,所述减震器内芯由铝合金材料制成,包括以下步骤:

[0024] a、加热:将减震器内芯加热至165℃,加热时间为1h;

[0025] b、保温:加热完成后,进行保温,保温时间为6h;

[0026] c、空冷:保温结束后,在空气中自然冷却至室温。

[0027] 采用上述工艺处理后的减震器内芯,具有较好的强度和硬度。

[0028] 实施例2

[0029] 于本实施例中,于本实施例中,一种减震器内芯的热处理工艺,包括减震器内芯,所述减震器内芯由铝合金材料制成,包括以下步骤:

[0030] a、加热:将减震器内芯加热至175℃,加热时间为2h;

[0031] b、保温:加热完成后,进行保温,保温时间为4h;

[0032] c、空冷:保温结束后,在空气中自然冷却至室温。

[0033] 采用上述工艺处理后的减震器内芯,具有较好的强度和硬度。

[0034] 实施例3

[0035] 于本实施中,于本实施例中,一种减震器内芯的热处理工艺,包括减震器内芯,所述减震器内芯由铝合金材料制成,包括以下步骤:

[0036] a、加热:以1.5~2.0℃/min的加热速度将减震器内芯加热至170℃,加热时间为1.5h;

[0037] b、保温:加热完成后,进行保温,保温时间为5h;

[0038] c、空冷:保温结束后,在空气中自然冷却至室温。

[0039] 采用上述工艺处理后的减震器内芯,其强度和硬度最佳,是本发明的优选实施方式。

[0040] 以上实施例只是阐述了本发明的基本原理和特性,本发明不受上述实施例限制,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还有各种变化和改变,这些变化和改变都落

入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书界定。