



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201724729 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201020235227. 1

(22) 申请日 2010. 06. 15

(73) 专利权人 中航电测仪器股份有限公司

地址 723007 陕西省汉中市汉台区铺镇 2 号
信箱

(72) 发明人 刘鹏 童祖刚 杨乘懿 张华荣
王蕾 马树兵

(51) Int. Cl.

G01G 21/14 (2006. 01)

G01G 19/03 (2006. 01)

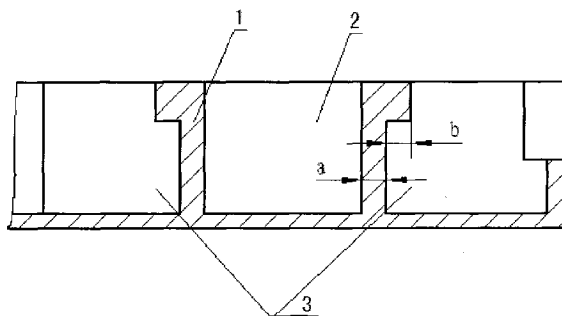
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种公路板式称重传感器应变梁

(57) 摘要

本实用新型公开了一种公路板式称重传感器应变梁,其特征在于,应变梁基体(1)过两相邻填胶孔(3)圆心连线并垂直于板面的截面状形为槽形。基体1上端两侧向外延伸部分的宽度b与应变梁基体的宽度a之比一般为 $b/a = (0.6 \sim 1.5)/1$ 。这种截面为槽形的应变梁与相同材质、相等断面面积的矩形应变梁相比,其抗弯模量大、抗应力能力强、不易疲劳,基体上的敏感元件不易损坏,即使在受力过于集中的情况下,荷载力也会迅速分散至整个应变梁,为提高板式传感器的可靠性和延长其寿命提供了基本保障。



1. 一种公路板式称重传感器应变梁,其特征在于:所述应变梁基体(1)过两相邻填胶孔(3)圆心连线并垂直于板面的截面状形为槽形。
2. 按照权利要求1所述的应变梁,其特征在于:所述应变梁基体(1)槽壁上端外沿宽度b与槽壁厚度a之比为: $b/a = (0.6 \sim 1.5)/1$ 。

一种公路板式称重传感器应变梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是称重传感器的部件,具体涉及的是一种公路板式称重传感器的应变梁。

背景技术

[0002] 随着公路车流量的不断增加,安装在公路上的板式称重传感器使用频率非常高,平均每天的称重次数多达数万次。应变梁是公路板式称重传感器的关键部位,现有公路板式称重传感器应变梁的截面形状为矩形(过两相邻填胶孔圆心连线且垂直于板面的截面),这种应变梁存在的缺陷是:抗弯模量小、抗应力能力较差,特别是当车轮压在应变梁端头部位时,由于局部受力过于集中而不易分散,造成局部应力应变特别大,不仅应变梁容易疲劳,而且应变梁基体上的敏感元件也容易损坏。这就是现有公路板式称重传感器寿命短的主要原因。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有公路板式称重传感器应变梁的不足,提出一种抗弯模量大、抗应力能力强、不易疲劳的应变梁,从而延长公路板式称重传感器的使用寿命。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:一种公路板式称重传感器应变梁,其特征在于,所述应变梁基体过两相邻填胶孔圆心连线并垂直于板面的截面形状为槽形。

[0005] 根据上述方案,所述应变梁基体槽壁上端外沿宽度 b 与槽壁厚度 a 之比一般为 $b/a = (0.6 \sim 1.5)/1$,最佳比为 $b/a = 0.8/1$ 。

[0006] 这种截面为槽形的应变梁,与相同材质、相等断面面积的矩形应变梁相比,其抗弯模量大、抗应力能力强、不易疲劳,在相同载荷下,应变梁基体上的弯曲应力大幅度降低,基体上的敏感元件不易损坏,即使在受力过于集中的情况下,荷载力也会迅速分散至整个应变梁,这就为提高板式传感器的可靠性和延长其寿命提供了基本保障。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型应变梁的局部截面形状示意图。

[0008] 图 2 是本实用新型一个实施例的局部立体模型图。

[0009] 图 1 中:1. 应变梁基体,2. 贴片孔,3. 填胶孔。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0011] 本实用新型板式称重传感器有多个形状相同的应变梁基体 1,贴片孔 2,填胶孔 3 等间隔分布。图 1 和图 2 显示的是整个应变区域的局部形状,未显示部分与图 1 和图 2 所示的形状相同。应变梁基体 1 的截面(过两相邻填胶孔 3 圆心连线且垂直于板面)形状为一个槽形,如图 1 所示。应变梁基体槽壁上端外沿宽度 b 与槽壁厚度 a 之比一般为 $b/a =$

(0.6 ~ 1.5)/1。在图 1 和图 2 所示的本实施例中,应变梁基体槽壁上端外沿宽度 b 与槽壁厚度 a 之比为 $b/a = 0.8/1$ 。

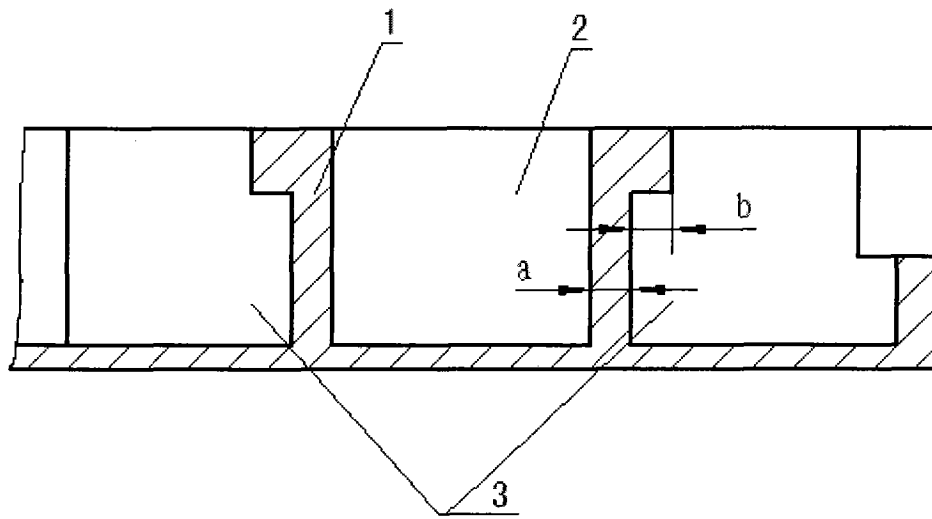


图 1

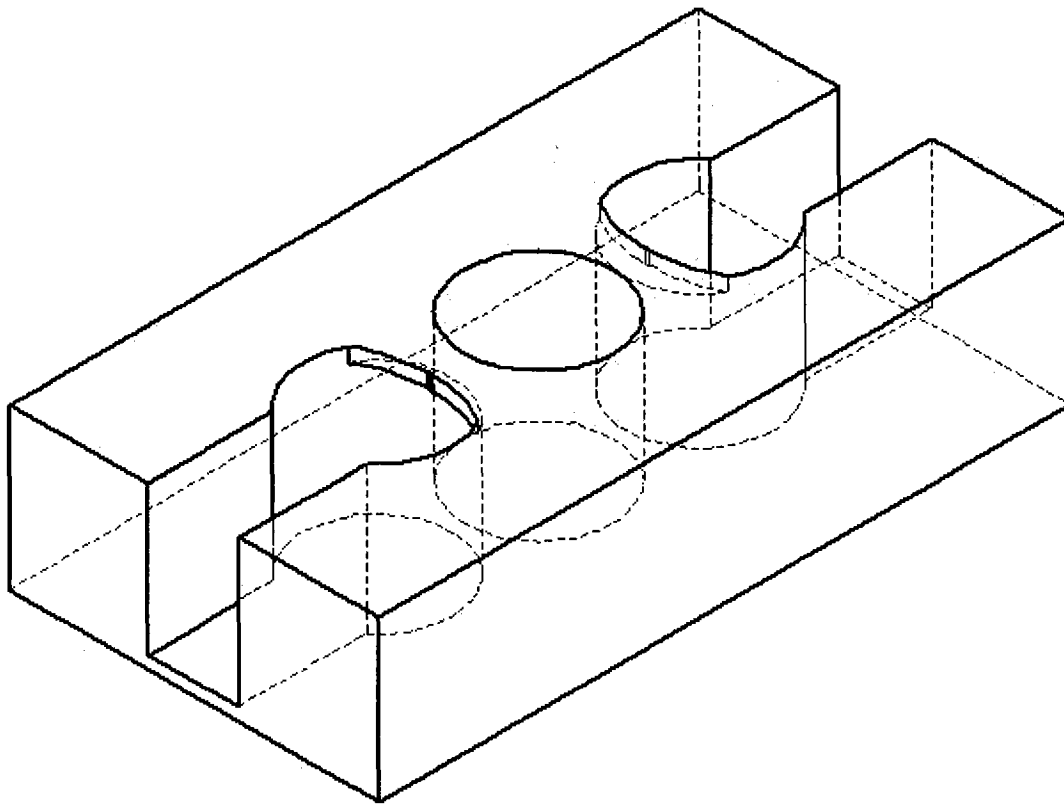


图 2