

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203203668 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201320054645. 4

(22) 申请日 2013. 01. 31

(73) 专利权人 郑州恒科实业有限公司

地址 450016 河南省郑州市经济技术开发区
第六大街经北一路 110 号

(72) 发明人 宋奎运 谷建斌 胡华清

(74) 专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限
公司 41111

代理人 陈勇 刘爱芳

(51) Int. Cl.

G01G 3/13(2006. 01)

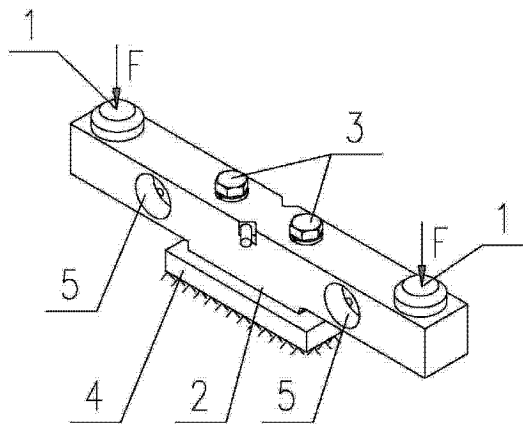
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

双对称臂悬梁称重传感器

(57) 摘要

本实用新型属于称重机械领域,具体涉及一种双对称臂悬梁称重传感器,其特征是:包括N个悬臂梁和刚性体底座,N ≥ 1,其中悬臂梁包括,固定端、悬臂和自由端,自由端位于悬臂的一端,固定端位于悬臂的另一端,在固定端上至少设有两个竖直贯穿固定端的螺纹孔,悬臂固定端固定在刚性体上,在固定端和自由端之间的悬臂上,设置有两个对称的盲孔,盲孔的底部设置有应变片。本实用新型结构简单,实施方便,在固定端和自由端之间的悬臂两侧对称的位置一对盲孔,盲孔里面粘贴有应变片,提高了双悬臂模块称重传感器的敏感度和稳定性,提高了称重的准确度。本实用新型的悬臂的自由端上设置有受力头,受力头通过凹槽固定在悬臂上,在受力头和凹槽之间衬有密封圈,减缓空气的排出速度,进而减缓受力头沉进凹槽的速度,起到气压缓冲的作用延长设备使用寿命。



1. 一种双对称臂悬梁称重传感器,其特征是:包括N个悬臂梁和刚性体底座, $N \geq 1$,其中悬臂梁包括,固定端、悬臂和自由端,自由端位于悬臂的一端,固定端位于悬臂的另一端,在固定端上至少设有两个竖直贯穿固定端的螺纹孔,悬臂固定端固定在刚性体上,在固定端和自由端之间的悬臂上,设置有两个对称的盲孔,盲孔的底部设置有应变片。

2. 根据权利要求1所述的双对称臂悬梁称重传感器,其特征是:所述N个悬臂梁交叉并列固定在刚性体底座上或者同一个方向并列固定在刚性体底座上, $N \geq 2$ 。

3. 根据权利要求1所述的双对称臂悬梁称重传感器,其特征是:悬臂自由端的上侧连接有受力头,受力头通过自由端上的凹槽固定在自由端上,受力头和凹槽之间设置有密封圈。

4. 根据权利要求1所述的双对称臂悬梁称重传感器,其特征是:在悬臂梁固定端的侧壁上设置有出线电缆,每组应变片对应一个出线电缆。

双对称臂悬梁称重传感器

技术领域

[0001] 本实用新型属于称重设备领域,具体涉及一种双对称臂悬梁称重传感器。

背景技术

[0002] 目前,悬臂梁称重传感器在公路衡器中的汽车衡、主辅式轴重仪,工业衡器中的平台秤、钢瓶秤等领域已经得到广泛使用,其具有计量精度高、安装高度低、安装结构简单、价格成本低等优点。传统的悬臂梁称重传感器的外形为矩形体结构,其中一端为不产生轴向、垂直位移和转动的固定端,另一端为自由受力端,在固定端与受力端之间的悬臂中间两侧对称分布二个盲孔,盲孔底部贴有应变片,并可组成惠斯登全桥电路,当自由受力端受力时,盲孔底部应变片阻值会发生变化,导致惠斯登全桥电路输出电压发生变化,进而转换成重量值的变化;传统的悬臂梁称重传感器只包含一个固定支座和一个自由受力端,在某些安装位置有限并且需要同时使用多支传感器的秤台上使用时非常不方便,甚至为了满足有足够大的空间同时安装多只传感器,而需要加大秤台的结构尺寸,使秤台的总体外形尺寸增加,增加了秤台的自身成本、现场工程量和安装难度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术存某些安装位置有限并且需要同时使用多支传感器的秤台上使用时非常不方便,甚至为了满足有足够大的空间同时安装多只传感器,而需要加大秤台的结构尺寸,使秤台的总体外形尺寸增加,增加了秤台的自身成本、现场工程量和安装难度的问题,提出一种双对称臂悬梁称重传感器。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种双对称臂悬梁称重传感器,包括N个悬臂梁和刚性体底座,N \geq 1,其中悬臂梁包括,固定端、悬臂和自由端,自由端位于悬臂的一端,固定端位于悬臂的另一端,在固定端上至少设有两个竖直贯穿固定端的螺纹孔,悬臂固定端固定在刚性体上,在固定端和自由端之间的悬臂上,设置有两个对称的盲孔,盲孔的底部设置有应变片。

[0005] 所述的双对称臂悬梁称重传感器,所述N个悬臂梁交叉并列固定在刚性体底座上或者同一个方向并列固定在刚性体底座上,N \geq 2。

[0006] 所述的双对称臂悬梁称重传感器,悬臂自由端的上侧连接有受力头,受力头通过自由端上的凹槽固定在自由端上,受力头和凹槽之间设置有密封圈。

[0007] 所述的双对称臂悬梁称重传感器,在悬臂梁固定端的侧壁上设置有出线电缆,每组应变片对应一个出线电缆。

[0008] 本实用新型的有益效果是:1. 本实用新型结构简单,实施方便,在固定端和自由端之间的悬臂两侧对称的位置一对盲孔,盲孔里面粘贴有应变片,提高了双悬臂模块称重传感器的敏感度和稳定性,提高了称重的准确度。

[0009] 2. 本实用新型的悬臂的自由端上设置有受力头,受力头通过凹槽固定在悬臂上,在受力头和凹槽之间衬有密封圈,减缓空气的排出速度,进而减缓受力头沉进凹槽的速度,

起到气压缓冲的作用,减少撞击对悬臂的伤害,提高设备的使用寿命。

[0010] 3. 本实用新型多个悬臂梁交叉并列固定在刚性体底座上或者同一个方向并列固定在刚性体底座上,解决了在某些安装位置有限并且需要同时使用多支传感器的秤台上使用时非常不方便的问题,满足在有限的空间同时安装多只传感器,提高了空间的利用率。

附图说明

[0011] 图 1 为整体式双悬臂梁传感器结构示意图;

[0012] 图 2 为分体式双悬臂梁传感器交错结构示意图;

[0013] 图 3 为分体式双悬臂梁传感器交错并列结构示意图;

[0014] 图 4 为整体式双悬臂梁传感器侧面结构示意图;

[0015] 图 5 为整体式双悬臂梁传感器俯视结构透视示意图;

[0016] 图中,1 为自由端,2 为固定端,3 为螺栓,4 为刚性体支座,5 为盲孔,6 为应变片。

具体实施方式

[0017] 实施例 1:结合图 2,图 3,图 4,图 5,一种双对称臂悬梁称重传感器,包括 2 个悬臂梁和刚性体底座,其中悬臂梁包括,固定端、悬臂和自由端,自由端位于悬臂的一端,固定端位于悬臂的另一端,在固定端上至少设有两个竖直贯穿固定端的螺纹孔,悬臂固定端固定在刚性体上,在固定端和自由端之间的悬臂上,设置有两个对称的盲孔,盲孔的底部设置有应变片。

[0018] 2 个悬臂梁交叉并列固定在刚性体底座上或者同一个方向并列固定在刚性体底座上;悬臂自由端的上侧连接有受力头,受力头通过自由端上的凹槽固定在自由端上,受力头和凹槽之间设置有密封圈,在悬臂梁固定端的侧壁上设置有出线电缆,每组应变片对应一个出线电缆。

[0019] 实施例 2,结合图 1,与实施例 1 相同的部分不重述,不同的是双对称臂悬梁称重传感器两个悬臂连接成一体构成,固定端位于两个悬臂的中间,在固定端和自由端之间的悬臂上,设置有两个对称的盲孔,盲孔的底部设置有应变片;悬臂自由端的上侧连接有受力头,受力头通过自由端上的凹槽固定在自由端上,所述受力头和凹槽之间设置有密封圈,悬臂中间的固定端的侧壁上设置有出线电缆,两个自由端的出线电缆分别引出,当任何一个自由端受力时,只会影响其对应的盲孔底部的应变片的阻值变化,同时其它盲孔底部的应变片阻值不受影响。

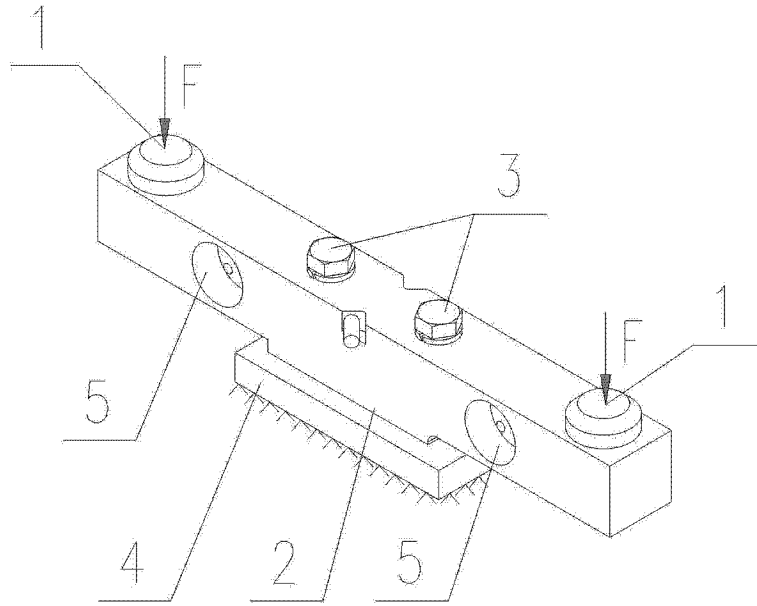


图 1

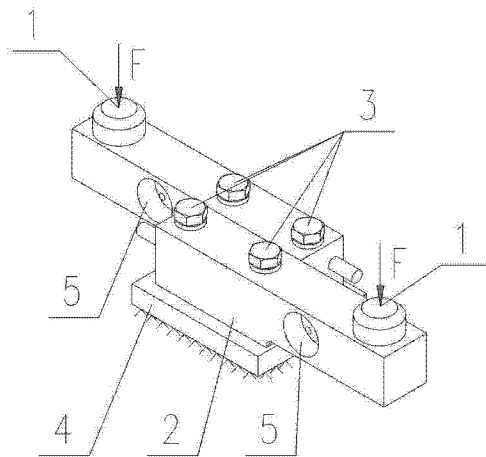


图 2

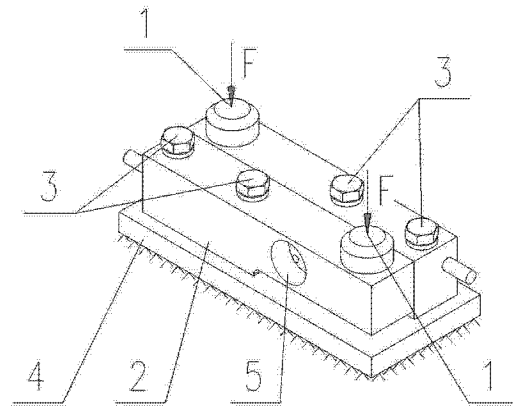


图 3

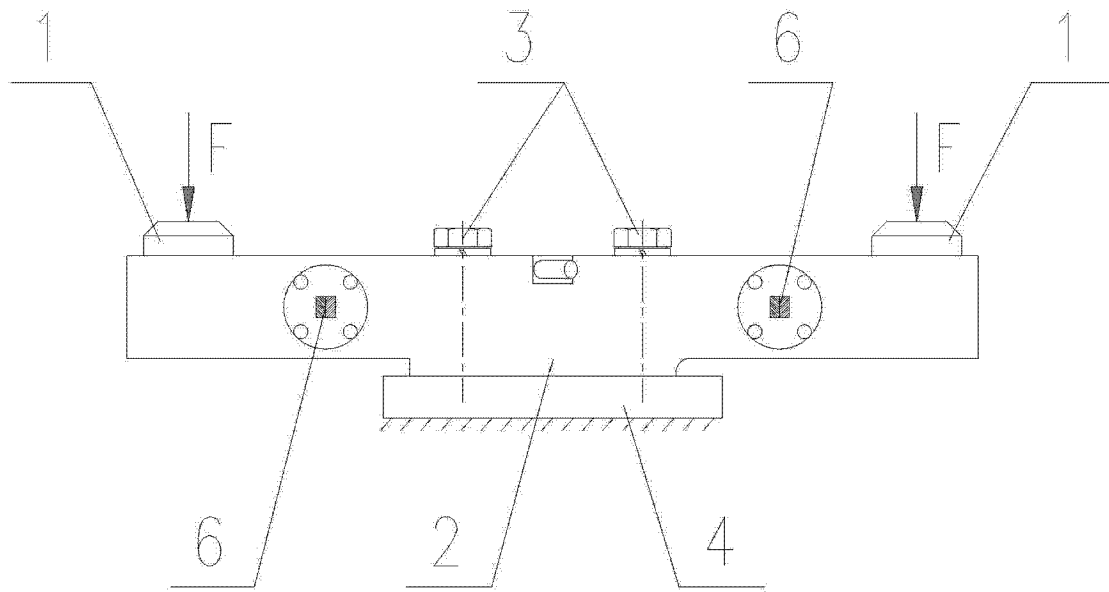


图 4

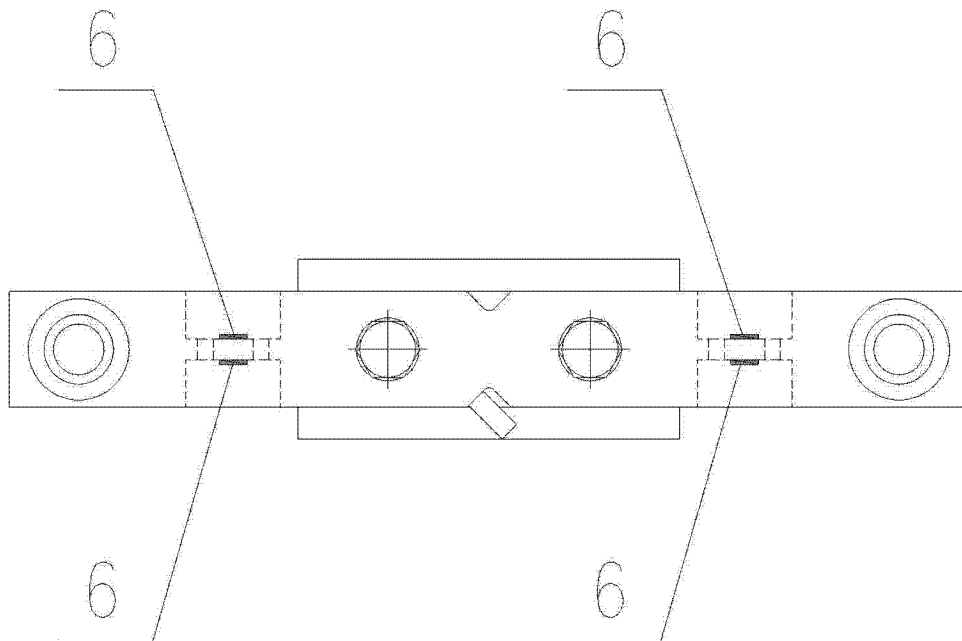


图 5