



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103675721 B

(45)授权公告日 2017.01.18

(21)申请号 201310719552.3

(22)申请日 2013.12.24

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103675721 A

(43)申请公布日 2014.03.26

(73)专利权人 江西飞尚科技有限公司
地址 330052 江西省南昌市南昌县小蓝经
济开发区富山大道中段1589号

(72)发明人 徐帆 刘付鹏 刘国勇 王辅宋
何妍妍 刘文峰 廖权

(74)专利代理机构 南昌新天下专利商标代理有
限公司 36115
代理人 施秀瑾

(51)Int.Cl.
G01L 1/12(2006.01)

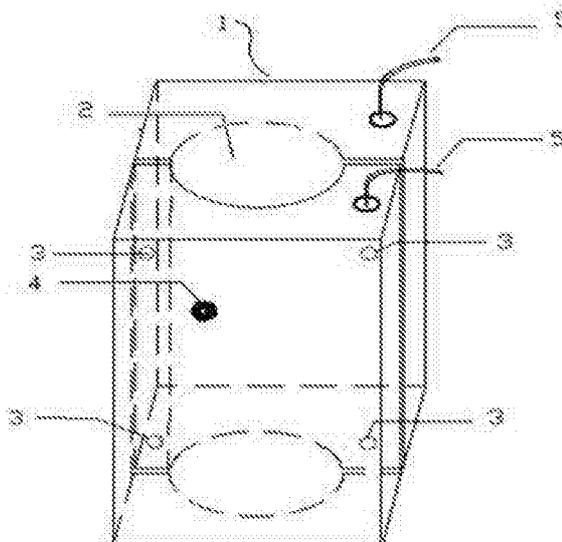
(56)对比文件
CN 203643588 U,2014.06.11,权利要求1-

2.
CN 202757721 U,2013.02.27,说明书第
[0030]-[0032]段和附图1-2.
KR 10-1192286 B1,2012.10.17,说明书第
[0053],[0096]段和附图5-12.
CN 203100943 U,2013.07.31,说明书第
[0022]-[0024]段和附图1.
CN 102543358 A,2012.07.04,全文.
CN 203037385 U,2013.07.03,全文.
CN 202661213 U,2013.01.09,全文.
CN 102680156 A,2012.09.19,全文.
EP 1266614 A1,2002.12.18,全文.
邓年春等.应用磁通量传感器监测体内预应
力研究.《预应力技术》.2010,(第3期),第3-7页.
审查员 黄金霞

权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称
一种开环磁通量传感器

(57)摘要
本发明涉及一种开环磁通量传感器,属于磁通量检测传感器技术领域。它包括两个对称的结构传感器结构单元,两个传感器结构单元的中心形成一截面为空心圆结构,空心圆结构式放置钢索用的;在所述传感器结构单元上设置有多个固定孔,在传感器结构单元的内部设置有温度传感器;所述每个传感器结构单元包括开环激励线圈和开环感应线圈。本发明是一种开环结构,由对称的两部分组成,可以合在钢索上,也能简单的从钢索上取下来,不需要套入钢索内就能对钢索进行磁通量索力测试。本发明可降低磁通量传感器的成本,提高磁通量传感器的普及率,对桥梁的隐患排查,意义重大。



1. 一种开环磁通量传感器,其特征在于:它包括两个对称的结构的传感器结构单元(1),两个传感器结构单元(1)的中心形成一截面为空心圆结构(2);在所述传感器结构单元(1)上设置有多个固定孔(3),在传感器结构单元(1)的内部设置有温度传感器(4);

每个所述传感器结构单元(1)包括开环激励线圈(6)和开环感应线圈(7);钢索被开环激励线圈磁化后,在它的四周产生出感应电压,半圆的开环感应线圈得到的感应电压为完整的圆的一半,利用电磁屏蔽技术,把开环感应线圈的每一段导线产生的感应电压串联起来,得到较强的感应电压,用于计算索力的大小。

2. 根据权利要求1所述的开环磁通量传感器,其特征在于:所述开环激励线圈(6)和开环感应线圈(7)的导线(5)从传感器结构单元(1)的端面引出。

一种开环磁通量传感器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种开环磁通量传感器,属于磁通量检测传感器技术领域。

背景技术

[0002] 1842年英国科学家焦耳,发现磁弹效应.当铁磁性材料承受的外界机械荷载发生变化时,其内部的磁化强度(磁导率)发生变化,通过测量铁磁性材料制成的构件的磁导率变化,来测定构件的内力。

[0003] 已知磁通量检测传感器,为闭环结构,产生需要事先套入钢索内.但对已经建好的缆索,则不能测试。

[0004] 已知磁通量检测传感器,的缺点在于,为闭环结构,需要在建设时,需要预先套入缆索内,不能对已建成的缆索进行检测.已知磁通量传感器,测试安装后不能拆卸,一根钢索就需要一个磁通量传感器,材料成本高。

发明内容

[0005] 为了克服上述缺陷,本发明的目的在于提供一种开环磁通量传感器,该传感器对已建好的钢索进行检测,多根钢索可使用一个磁通量传感器测试。

[0006] 为了达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0007] 一种开环磁通量传感器,它包括两个对称的结构传感器结构单元,两个传感器结构单元的中心形成一截面为空心圆结构,空心圆结构式放置钢索用的;在所述传感器结构单元上设置有多个固定孔,在传感器结构单元的内部设置有温度传感器;

[0008] 所述每个传感器结构单元包括开环激励线圈和开环感应线圈。

[0009] 所述开环激励线圈和开环感应线圈的导线从传感器结构单元的端面引出。

[0010] 本发明的有益效果:

[0011] 本发明是一种开环结构,由对称的两部分组成,可以合在钢索上,也能简单的从钢索上取下来.不需要套入钢索内就能对钢索进行磁通量索力测试。

[0012] 本发明可降低磁通量传感器的成本.提高磁通量传感器的普及率.对桥梁的隐患排查,意义重大。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

[0014] 图2为本发明中传感器结构单元(1)的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明进行详细描述:

[0016] 一种开环磁通量传感器,它包括两个对称的结构传感器结构单元1,两个传感器结构单元1的中心形成一截面为空心圆结构2;在所述传感器结构单元1上设置有多个固定

孔3,在传感器结构单元1的内部设置有温度传感器4;

[0017] 所述每个传感器结构单元1包括开环激励线圈6和开环感应线圈7。

[0018] 所述开环激励线圈6和开环感应线圈7的导线5从传感器结构单元1的端面引出。

[0019] 钢索被激励线圈磁化后,在他的四周产生出感应电压,半圆线圈得到的感应电压为完整的圆的一半,利用电磁屏蔽技术,把每一段导线产生的感应电压串联起来,得到较强的感应电压。用于计算索力的大小。

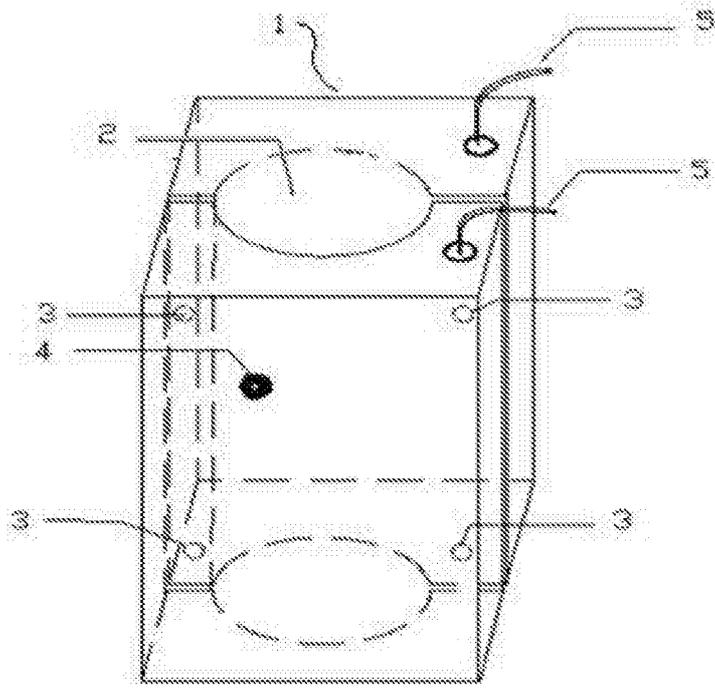


图1

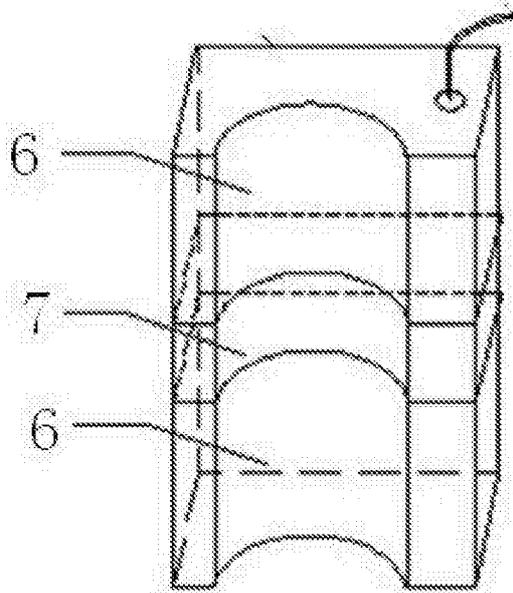


图2