



(21) 申请号 202322343023.X

(22) 申请日 2023.08.30

(73) 专利权人 海宁新奥燃气有限公司

地址 314400 浙江省嘉兴市海宁市海洲街
道联合路397号3层

(72) 发明人 金怡

(74) 专利代理机构 北京优赛深闻知识产权代理
有限公司 16040

专利代理师 易瑶

(51) Int. Cl.

F17D 5/00 (2006.01)

G01H 9/00 (2006.01)

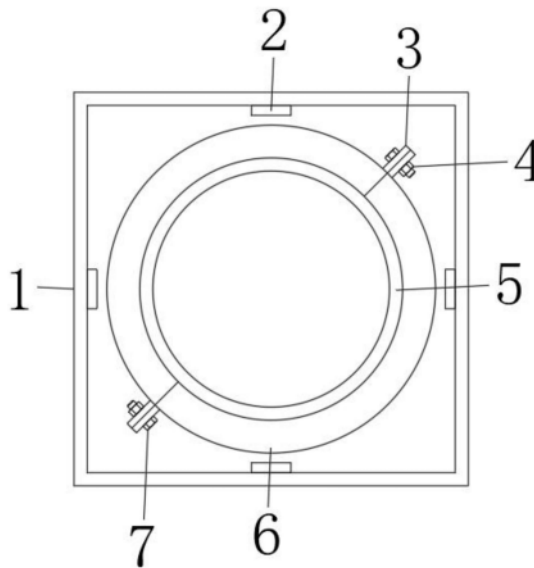
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种基于地下管道安全的振动检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及地下管道检测技术领域,尤其涉及一种基于地下管道安全的振动检测装置。其技术方案包括:一种基于地下管道安全的振动检测装置,包括支撑架、固定板、管道和支架,所述管道的外侧安装有支架,所述支架上设有固定板,所述支架通过固定板、螺母和螺栓锁紧固定在管道的外侧,所述支架上焊接有支撑板,所述支架上通过支撑板架设有第二激光传感器,所述支架的外侧架设有支撑架,所述支撑架的内部表面安装有第一激光传感器。本实用新型便于实时对管道进行检测,从而确保管道安全。



1. 一种基于地下管道安全的振动检测装置,其特征在于:包括支撑架(1)、固定板(3)、管道(5)和支架(6),所述管道(5)的外侧安装有支架(6),所述支架(6)上设有固定板(3),所述支架(6)通过固定板(3)、螺母(4)和螺栓(7)锁紧固定在管道(5)的外侧,所述支架(6)上焊接有支撑板(11),所述支架(6)上通过支撑板(11)架设有第二激光传感器(10),所述支架(6)的外侧架设有支撑架(1),所述支撑架(1)的内部表面安装有第一激光传感器(2)。

2. 根据权利要求1所述一种基于地下管道安全的振动检测装置,其特征在于:所述管道(5)上位于支架(6)的两侧安装有支撑座(8)。

3. 根据权利要求1所述一种基于地下管道安全的振动检测装置,其特征在于:所述支撑架(1)上的第一激光传感器(2)与支架(6)上的第二激光传感器(10)的位置相对应。

4. 根据权利要求1所述一种基于地下管道安全的振动检测装置,其特征在于:所述固定板(3)上贯穿开设有通孔(9),且通孔(9)的大小与螺栓(7)的大小相适配。

5. 根据权利要求1所述一种基于地下管道安全的振动检测装置,其特征在于:所述第二激光传感器(10)共设有四个,且四个第二激光传感器(10)在支架(6)上均匀分布。

一种基于地下管道安全的振动检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地下管道检测技术领域,具体涉及一种基于地下管道安全的振动检测装置。

背景技术

[0002] 地下管道是指埋设在地下的各种管道系统,用于输送不同类型的物质,如水、燃气、石油、污水等。地下管道通常被埋在地下以减少对地表活动的干扰,并提供更安全和美观的环境,地下管道振动检测是一种用于监测地下管道系统的振动情况的技术手段。地下管道系统在运行过程中可能受到地震、盾构施工、交通震动等外部因素的影响,导致管道发生振动,进而引发管道破裂、漏水等问题。因此,进行地下管道振动检测对于维护管道安全和预防事故具有重要意义。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种基于地下管道安全的振动检测装置,解决了以上所述的技术问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的方案如下:

[0005] 一种基于地下管道安全的振动检测装置,包括支撑架、固定板、管道和支架,所述管道的外侧安装有支架,所述支架上设有固定板,所述支架通过固定板、螺母和螺栓锁紧固定在管道的外侧,所述支架上焊接有支撑板,所述支架上通过支撑板架设有第二激光传感器,所述支架的外侧架设有支撑架,所述支撑架的内部表面安装有第一激光传感器。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步,所述管道上位于支架的两侧安装有支撑座。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过支撑座对管道进行支撑架设。

[0009] 进一步,所述支撑架上的第一激光传感器与支架上的第二激光传感器的位置相对应。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过第一激光传感器和第二激光传感器对管道进行检测。

[0011] 进一步,所述固定板上贯穿开设有通孔,且通孔的大小与螺栓的大小相适配。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是:便于通过螺栓将支架固定在管道上。

[0013] 进一步,所述第二激光传感器共设有四个,且四个第二激光传感器在支架上均匀分布。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是:便于对管道的横向振动及纵向振动进行监测。

[0015] 本实用新型的有益效果是:管道铺设在地下涵管内,当涵管内的管道发生振动时,管道带动外侧支架上的第二激光传感器振动,同时通过支撑架上的第一激光传感器监测第二激光传感器是否发生位移,当纵向的第一激光传感器和第二激光传感器异位时,则说明

发生横向振动,当横向的第一激光传感器和第二激光传感器异位时,则说明发生纵向振动。

[0016] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本实用新型的较佳实施例并配合附图详细说明如后。本实用新型的具体实施方式由以下实施例及其附图详细给出。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0018] 在附图中:

[0019] 图1为本实用新型的侧视外观示意图;

[0020] 图2为本实用新型的主视外观示意图。

[0021] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0022] 1、支撑架;2、第一激光传感器;3、固定板;4、螺母;5、管道;6、支架;7、螺栓;8、支撑座;9、通孔;10、第二激光传感器;11、支撑板。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书,本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是,附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例,仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0024] 请参阅图1至图2所示,本实用新型提供的实施例:

[0025] 实施例一

[0026] 一种基于地下管道安全的振动检测装置,包括支撑架1、固定板3、管道5和支架6,管道5的外侧安装有支架6,管道5上位于支架6的两侧安装有支撑座8,支架6上设有固定板3,固定板3上贯穿开设有通孔9,且通孔9的大小与螺栓7的大小相适配,支架6通过固定板3、螺母4和螺栓7锁紧固定在管道5的外侧,管道5铺设在地下涵管内,当涵管内的管道5发生振动时,管道5带动外侧支架6上的第二激光传感器10振动,同时通过支撑架1上的第一激光传感器2监测第二激光传感器10是否发生位移,当纵向的第一激光传感器2和第二激光传感器10异位时,则说明发生纵向振动,当横向的第一激光传感器2和第二激光传感器10异位时,则说明发生横向振动,支架6上焊接有支撑板11,支架6上通过支撑板11架设有第二激光传感器10,第二激光传感器10共设有四个,且四个第二激光传感器10在支架6上均匀分布,支架6的外侧架设有支撑架1,支撑架1的内部表面安装有第一激光传感器2,支撑架1上的第一激光传感器2与支架6上的第二激光传感器10的位置相对应。

[0027] 基于实施例1的一种基于地下管道安全的振动检测装置在使用时:管道5铺设在地下涵管内,当涵管内的管道5发生振动时,管道5带动外侧支架6上的第二激光传感器10振动,同时通过支撑架1上的第一激光传感器2监测第二激光传感器10是否发生位移,当纵向的第一激光传感器2和第二激光传感器10异位时,则说明发生纵向振动,当横向的第一激光

传感器2和第二激光传感器10异位时,则说明发生纵向振动。

[0028] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制;凡本行业的普通技术人员均可按说明书附图所示和以上所述而顺畅地实施本实用新型;但是,凡熟悉本专业的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,利用以上所揭示的技术内容而做出的些许更动、修饰与演变的等同变化,均为本实用新型的等效实施例;同时,凡依据本实用新型的实质技术对以上实施例所作的任何等同变化的更动、修饰与演变等,均仍属于本实用新型的技术方案的保护范围之内。

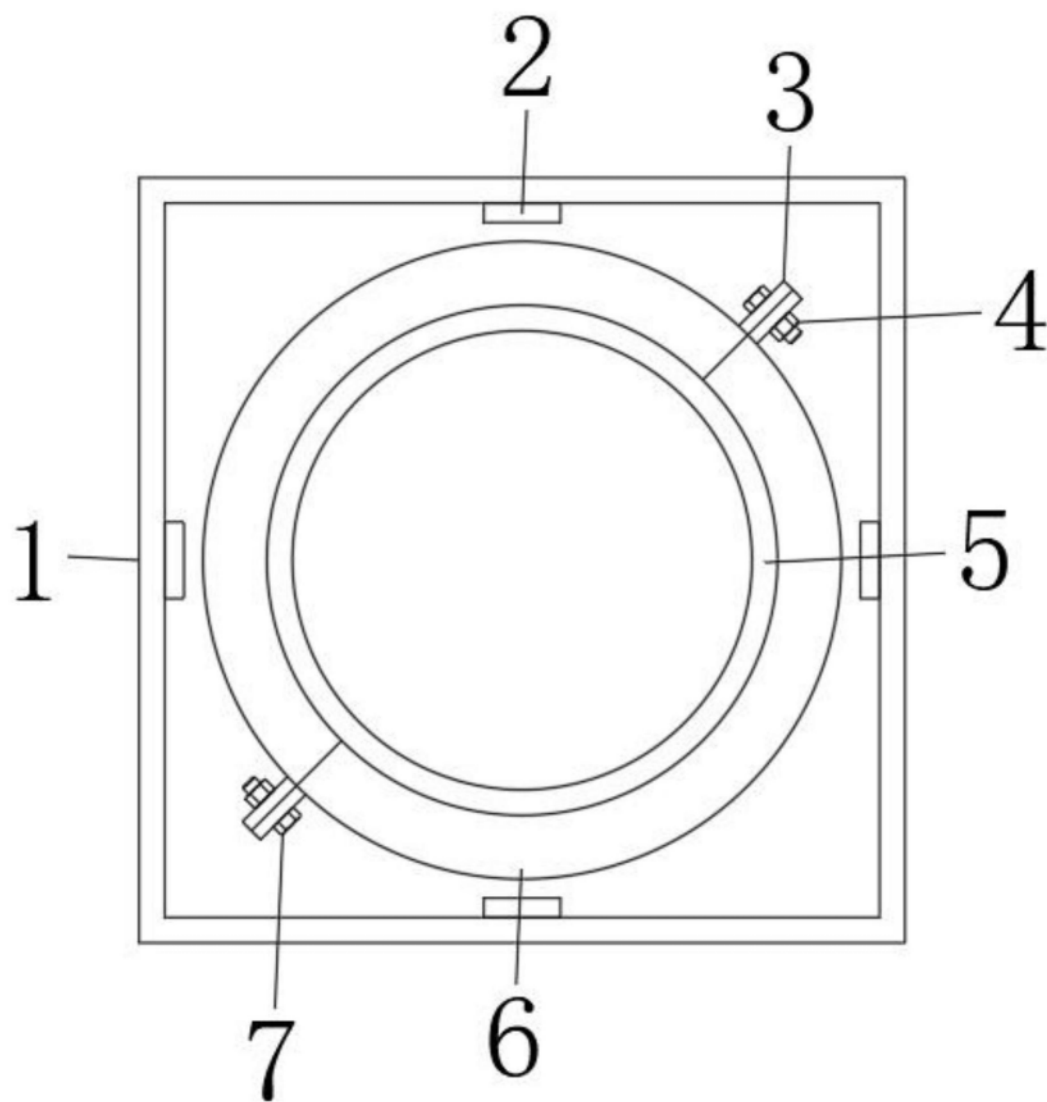


图1

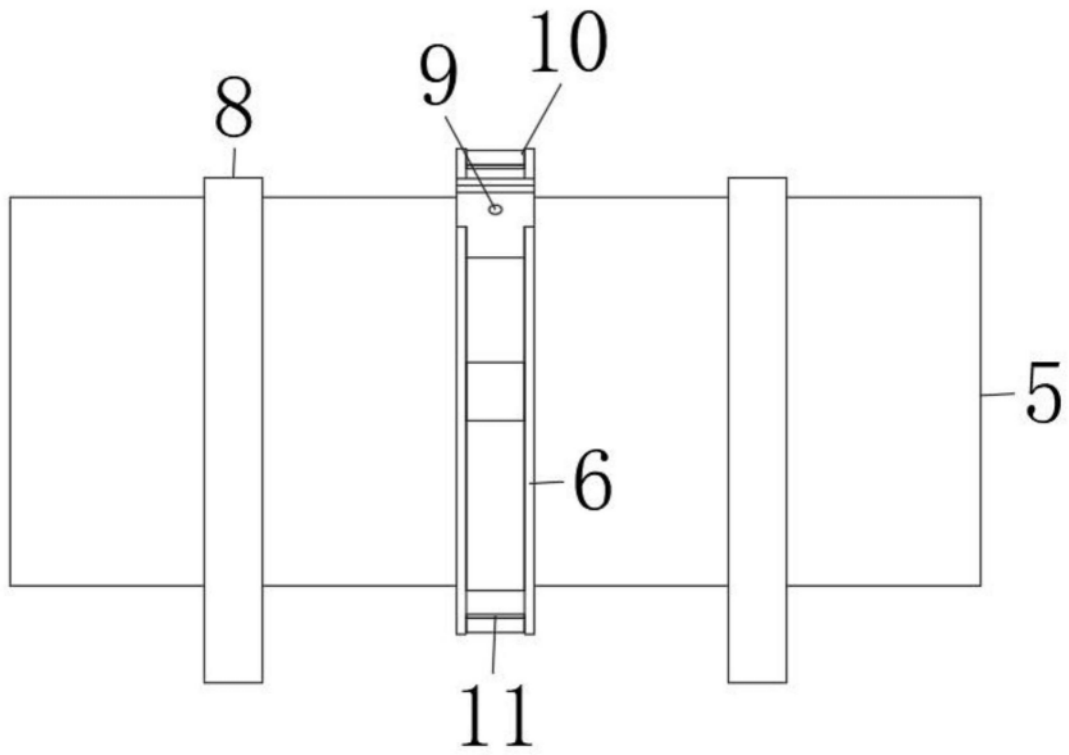


图2