(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204679059 U
(45)授权公告日 2015.09.30

(21)申请号 201520251597.7

(22)申请日 2015.04.23

(73)专利权人 天津惠博普管道技术有限公司
地址 301712 天津市武清区京滨工业园京滨大道19号110-53(集中办公区)
专利权人 华油惠博普科技股份有限公司
北京惠博普能源技术有限责任公司

(72)发明人 苏涛 杨立

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211
代理人 杨慧玲

(51)Int.Cl.
G01B 21/32(2006.01)
G01C 22/00(2006.01)

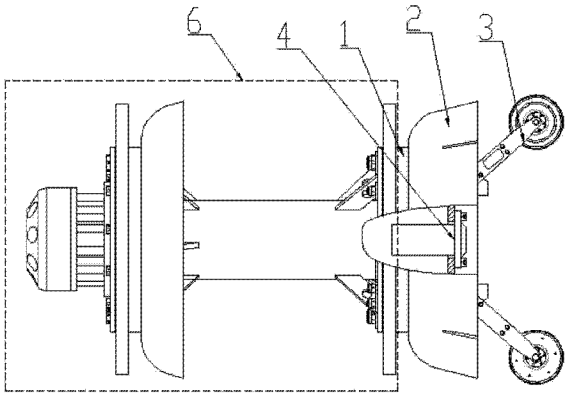
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

管道变形定位器

(57)摘要

本实用新型提供一种管道变形定位器，与清管器配合使用以检测管道变形是否符合要求，包括连接轴、皮碗、里程轮、记录仪与变形探头，所述连接轴一端设有记录仪，并固接有皮碗与里程轮，所述皮碗与记录仪之间设有若干变形探头，且探头与里程轮通过线缆连接记录仪；所述连接轴的另一端与清管器固定连接在一起。本实用新型可专门用于检测短距离新建管道的变形位置，该设备结构简单、体积小，可直接安装在普通清管器上，有效降低了新建管道短距离变形检测的成本。



CN 204679059 U

1. 管道变形定位器，与清管器 (6) 配合使用以检测管道变形是否符合要求，其特征在于：包括连接轴 (1)、皮碗 (2)、里程轮 (3)、记录仪 (4) 与变形探头 (5)，所述连接轴 (1) 一端设有记录仪 (4)，并固接有皮碗 (2) 与里程轮 (3)，所述皮碗 (2) 与记录仪 (4) 之间设有若干变形探头 (5)，且变形探头 (5) 与里程轮 (3) 通过线缆连接记录仪 (4)；

所述连接轴 (1) 的另一端与清管器 (6) 固定连接在一起。

2. 根据权利要求 1 所述的管道变形定位器，其特征在于：所述变形探头 (5) 设有角度传感器，所述角度传感器通过线缆连接记录仪 (4)。

3. 根据权利要求 1 所述的管道变形定位器，其特征在于：所述变形探头 (5) 的数量为管道规格量的 1/6-1/2。

4. 根据权利要求 1-3 任一所述的管道变形定位器，其特征在于：所述变形探头 (5) 的数量为管道规格量的 1/5-1/3。

5. 根据权利要求 1 所述的管道变形定位器，其特征在于：所述记录仪 (4) 设于连接轴 (1) 一端内。

6. 根据权利要求 1 或 5 所述的管道变形定位器，其特征在于：所述记录仪 (4) 通过电池供电。

7. 根据权利要求 1 所述的管道变形定位器，其特征在于：所述连接轴 (1) 的另一端与清管器 (6) 螺接在一起。

8. 根据权利要求 1 所述的管道变形定位器，其特征在于：所述里程轮 (3) 设有脉冲传感器。

9. 根据权利要求 8 所述的管道变形定位器，其特征在于：所述脉冲传感器通过线缆连接记录仪 (4)。

管道变形定位器

技术领域

[0001] 本实用新型属于清理设备领域，尤其是涉及一种管道变形定位器。

背景技术

[0002] 根据管道验收规范的要求，新建管道不能存在大于 10％ D 的变形 (D 为管道外径)，所以新建管道需要找出大于 10％ D 管道变形的数量和位置。目前用于验证管道变形情况的设备主要有测径清管器和管道变形检测器两种设备。测径清管器可以发现变形，但是不能找到发生管道变形的位置，目前可以精确判断管道变形量和管道变形位置的设备有管道变形检测器，为了能够满足投产管道的检测需求，安装的电池多，工作时间较长，变形检测器的检测精度高，探头数量多，其性能指标远远高于新建管道变形检测的要求，造成设备的整体结构复杂，制作和运行成本高，由于变形检测器的结构复杂，每种规格的检测器必须配置专用的机械载体，通用性差，导致检测器系列化成本很高。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的问题是提供一种管道变形定位器，一种介于清管器和管道变形检测器之间的装置，简化结构，使其能够满足新建管道变形检测的需求。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是 :管道变形定位器，与清管器配合使用以检测管道变形是否符合要求，包括连接轴、皮碗、里程轮、记录仪与变形探头，所述连接轴一端设有记录仪，并固接有皮碗与里程轮，所述皮碗与记录仪之间设有若干变形探头，且变形探头与里程轮通过线缆连接记录仪 ;所述连接轴的另一端与清管器固定连接在一起。

[0005] 进一步，所述变形探头设有角度传感器，所述角度传感器通过线缆连接记录仪。

[0006] 进一步，所述变形探头数量为管道规格量的 1/6-1/2，现有技术的管道变形检测器探头数量是管道规格的 1/2，本实用新型变形探头数量减少。

[0007] 进一步，所述变形探头数量为管道规格量的 1/5-1/3。

[0008] 进一步，所述记录仪设于连接轴一端内。

[0009] 进一步，所述记录仪通过电池供电。

[0010] 进一步，所述连接轴的另一端与清管器螺接在一起，清管器作为载体。

[0011] 进一步，所述里程轮设有脉冲传感器，并通过记录脉冲信号的通断来测距。

[0012] 进一步，所述脉冲传感器通过线缆连接记录仪。

[0013] 本实用新型具有的优点和积极效果是 :可专门用于检测短距离新建管道的变形位置，该设备结构简单、体积小，可直接安装在普通清管器上，有效降低了新建管道短距离变形检测的成本。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型实施例所述的结构示意图

[0015] 图 2 是本实用新型实施例所述的右视图

[0016] 图中：

[0017] 1- 连接轴，2- 皮碗，3- 里程轮，4- 记录仪，5- 变形探头，6- 清管器。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施例做详细说明。

[0019] 如图 1 与 2 所示，管道变形定位器，与清管器 6 配合使用以检测管道变形是否符合要求，包括连接轴 1、皮碗 2、里程轮 3、记录仪 4 与变形探头 5，连接轴 1 一端内部设有记录仪 4，此端固接有皮碗 2 与里程轮 3，所述皮碗 2 与记录仪 4 之间设有若干变形探头 5，所述变形探头 5 设有角度传感器，变形探头 5 与里程轮 3 通过线缆连接记录仪 4，所述记录仪 4 通过电池供电，所述连接轴 1 的另一端与清管器 6 固定连接在一起，清管器 6 作为载体。

[0020] 实施例 1：

[0021] 如图 2 所示，变形检测器的探头数量一般至少为管道规格（管道规格以英寸为单位）量的 1/2，变形定位器的变形探头 5 数量为管道规格的 1/4。对于 32 英寸的管道变形检测器的探头数量至少为 16 个，而 32 英寸的变形定位器的变形探头 5 数量为 8 个，变形探头 5 内设角度传感器，本实施例与清管器 6 螺接，清管器 6 作为载体带动本实用新型在管道内移动，记录仪 4 通过线缆获取变形探头 5 角度传感器采集的管道横截面信息，以及里程轮 3 通过脉冲信号获得的管道纵向信息，从而可以获得管道变形位置的三维坐标信息。

[0022] 实施例 2：

[0023] 40 英寸的管道变形检测器的探头数量至少为 20 个，而 40 英寸的变形定位器的变形探头 5 数量为 10 个，变形探头 5 内设角度传感器，本实施例与清管器 6 螺接，清管器 6 作为载体带动本实用新型在管道内移动，记录仪 4 通过线缆获取变形探头 5 的角度传感器采集的管道横截面信息，以及里程轮 3 通过脉冲信号获得的管道纵向信息，从而可以获得管道变形位置的三维坐标信息

[0024] 以上对本实用新型的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

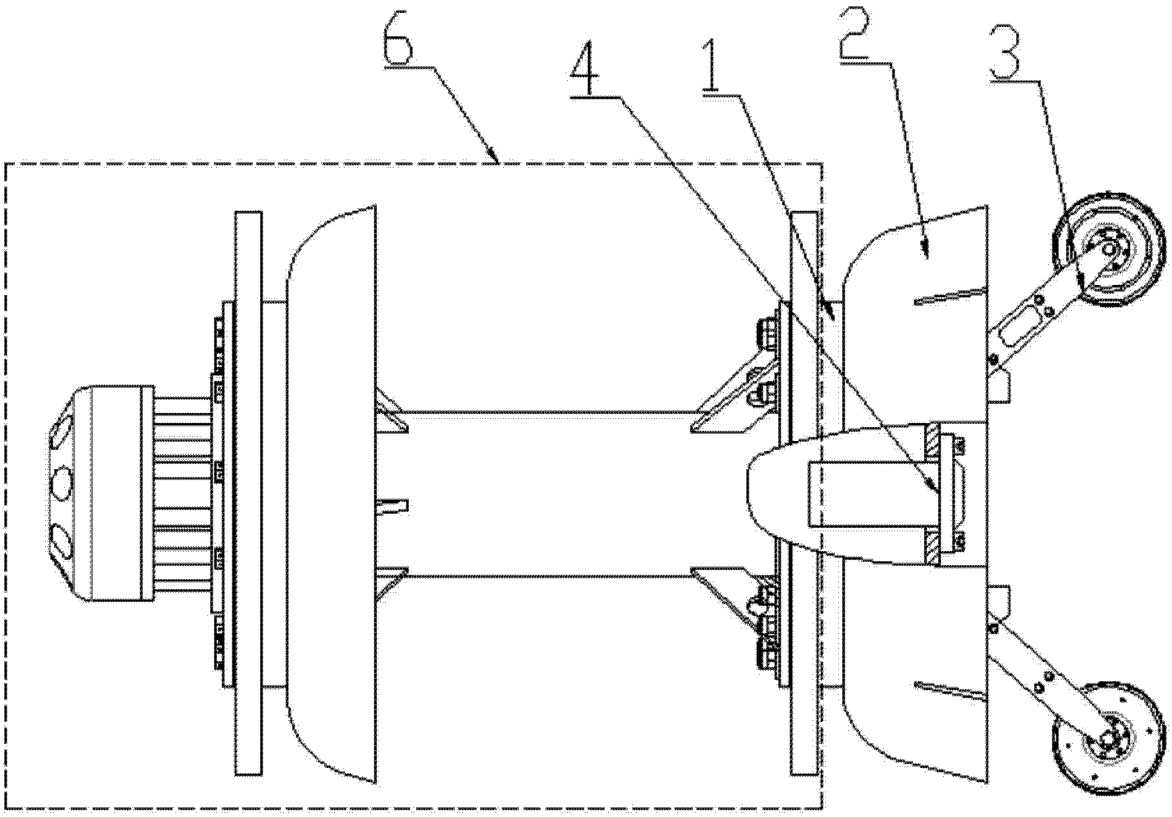


图 1

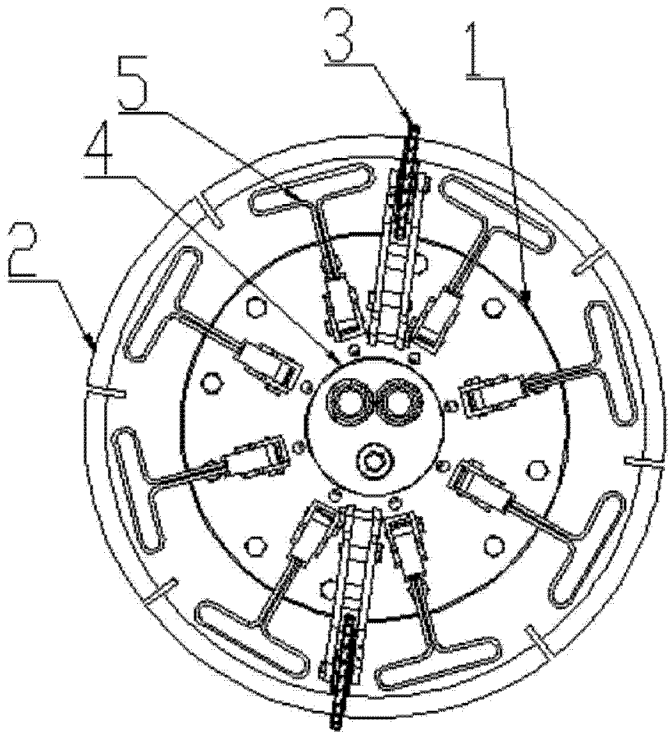


图 2