(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 204007739 U
(45)授权公告日 2014.12.10

(21)申请号 201420226594.3

(22)申请日 2014.05.06

(73)专利权人 唐山唐仪科技有限公司
地址 063020 河北省唐山市高新区创新大厦 F101 号

(72)发明人 高维锋

(51)Int.Cl.
G01F 1/66(2006.01)

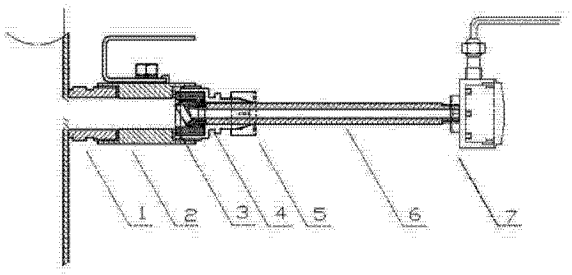
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种插入式超声波传感器

(57)摘要

本实用新型公开了一种插入式超声波传感器，包括焊接底座、球阀、尼龙压紧套、探头紧固底座、锁紧螺母、探头杆，平头接线盒，平头接线盒上盖为平滑表面，易于手握用力推动探头杆，探头紧固底座与锁紧螺母配合直接锁紧探头杆。解决了管道内存在压力时探头杆插入困难甚至不能插入到管道内，安装时手握传感器杆用不上力气且容易脱手伤人的问题，省去了传统工艺中的锁紧圈降低生产过程中的加工步骤解决了安装过程中因锁紧圈变形而导致的不能锁紧问题。



CN 204007739 U

1. 一种插入式超声波传感器，其特征在于，包括焊接底座、球阀、尼龙压紧套、探头紧固底座、锁紧螺母、探头杆、平头接线盒，所述焊接底座焊接于管道上，所述球阀一端螺纹固定于所述焊接底座上，另一端与所述探头紧固底座螺纹连接，所述锁紧螺母直接和所述探头紧固底座螺纹连接，所述探头杆设置为穿过所述焊接底座、球阀、尼龙压紧套、探头紧固底座、锁紧螺母，并和所述平头接线盒螺纹连接。

一种插入式超声波传感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管道流量测量装置，尤其涉及一种插入式超声波传感器。

背景技术

[0002] 管道流量监测设备对管道正常工作具有重要意义，一种插入式超声波传感器是目前常用的一种管道流量监测设备，在流体测量中得到广泛应用。现有的插入式超声波流量计换能器组成包括探头杆、底座、球阀、锁紧套等，用探头杆的锁紧装置或者用铁链等解决探头杆行程最后部分止退问题，防止安装时管内压力过大、探头杆脱出伤人。

[0003] 这种实际应用中传统方式的探头杆存在两个严重问题：管道内存在压力时探头杆插入困难甚至不能插入到管道内，安装时手握传感器杆用不上力气且容易脱手伤人；锁紧部位设计不合理且加工工艺复杂导致生产成本偏高现场安装操作不方便影响工作效率。

[0004] 因此，本领域的技术人员致力于开发一种新型的插入式超声波传感器。

发明内容

[0005] 有鉴于现有技术的上述缺陷，本实用新型所要解决的技术问题是提供一种加工工艺简单可以牢固定位传感器、防止出现脱出、便于人工现场用手推入探头杆的超声波流量计插入式传感器。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种插入式超声波传感器，包括焊接底座 1、球阀 2、尼龙压紧套 3、探头紧固底座 4、锁紧螺母 5、探头杆 6，平头接线盒 7 所述焊接底座 1 焊接于管道上，所述球阀 2 一端螺纹固定于所述焊接底座 1 上，另一端与所述探头紧固底座 4 螺纹连接，所述尼龙压紧套 3 在所述探头紧固底座 4 与所述球阀 2 螺纹连接时压在二者中间，所述探头紧固底座 4 远离所述球阀 2 一端加工为锥形螺纹且在螺纹位置被切割十字型缝隙，所述锁紧螺母 5 一端为锥形螺纹另一端为斜面结构用于压迫所述探头紧固底座 4 十字型割开部位从而压紧所述探头杆 6 使其无法发生位移，所述探头杆 6 设置为穿过所述螺母 5 和所述探头紧固底座 4 另一端和所述平头接线盒 7 螺纹连接。

[0007] 进一步地，所述平头接线盒 7 上盖为平滑表面，易于手握用力推动所述探头杆 6，进一步地，所述探头杆 6 为长杆形状。

[0008] 这种实际应用中传统方式的探头杆存在两个严重问题：管道内存在压力时探头杆插入困难甚至不能插入到管道内，安装时手握传感器杆用不上力气且容易脱手伤人；锁紧部位设计不合理且加工工艺复杂导致生产成本偏高现场安装操作不方便影响工作效率。

[0009] 本实用新型的一种插入式超声波传感器，锁紧螺母和探头紧固底座之间省去了传统工艺中的锁紧圈降低生产过程中的加工步骤解决了安装过程中因锁紧圈变形而导致的不能锁紧问题，探头杆末端的平头接线盒在管道内存在压力时可以用手掌心用力推入而不易脱手增加了安装便捷性。

[0010] 以下将结合附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果作进一步说明，以充分地了解本实用新型的目的、特征和效果。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的一种插入式超声波传感器未插入管道时的示意图；

[0012] 图 2 是本实用新型的一种插入式超声波传感器插入管道时的示意图。

[0013] 附图中，1 为焊接底座，2 为球阀，3 为尼龙压紧套，4 为探头紧固底座，5 为锁紧螺母，6 为探头杆，7 为平头接线盒。

[0014] 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的实施例作详细说明：本实施例在以本实用新型技术方案前提下进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0016] 图 1 示出了本实用新型的一种插入式超声波传感器未插入管道时的示意图，包括焊接底座 1、球阀 2、尼龙压紧套 3、探头紧固底座 4、锁紧螺母 5、探头杆 6，平头接线盒 7 所述焊接底座 1 焊接于管道上，所述球阀 2 一端螺纹固定于所述焊接底座 1 上，另一端与所述探头紧固底座 4 螺纹连接，所述尼龙压紧套 3 设置在所述探头紧固底座 4 与所述球阀 2 之间压紧之后用于密封，所述探头杆 6 设置为穿过所述锁紧螺母 5 和所述探头紧固底座 4 和所述尼龙压紧套 3，所述平头接线盒 7 与所述探头杆 6 螺纹连接。

[0017] 本实施例中，平头接线盒可以带动探头杆上下滑动在此，上下是指靠近管道和远离管道的方向，锁紧螺母顺时针旋转压迫探头紧固底座十字开口部位闭合螺纹末端从而夹紧探头杆制止其滑动，反之逆时针旋转锁紧螺母时探头紧固底座十字开口部位松开探头杆可以自由滑动。

[0018] 图 2 示出了本实用新型的一种插入式超声波传感器插入管道时的示意图。锁紧螺母迫使探头紧固底座末端闭合紧紧夹住探头杆。

[0019] 本实施例中的超声波插入式传感器，锁紧螺母和探头紧固底座直接配合，省去了锁紧圈工件，利用锁紧螺母的旋紧压迫探头紧固底座使其直接锁住探头杆，在简化了装置的同时达到实际应用目的。平头接线盒极大的方便了管道中存在压力时安装人员的工作。

[0020] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

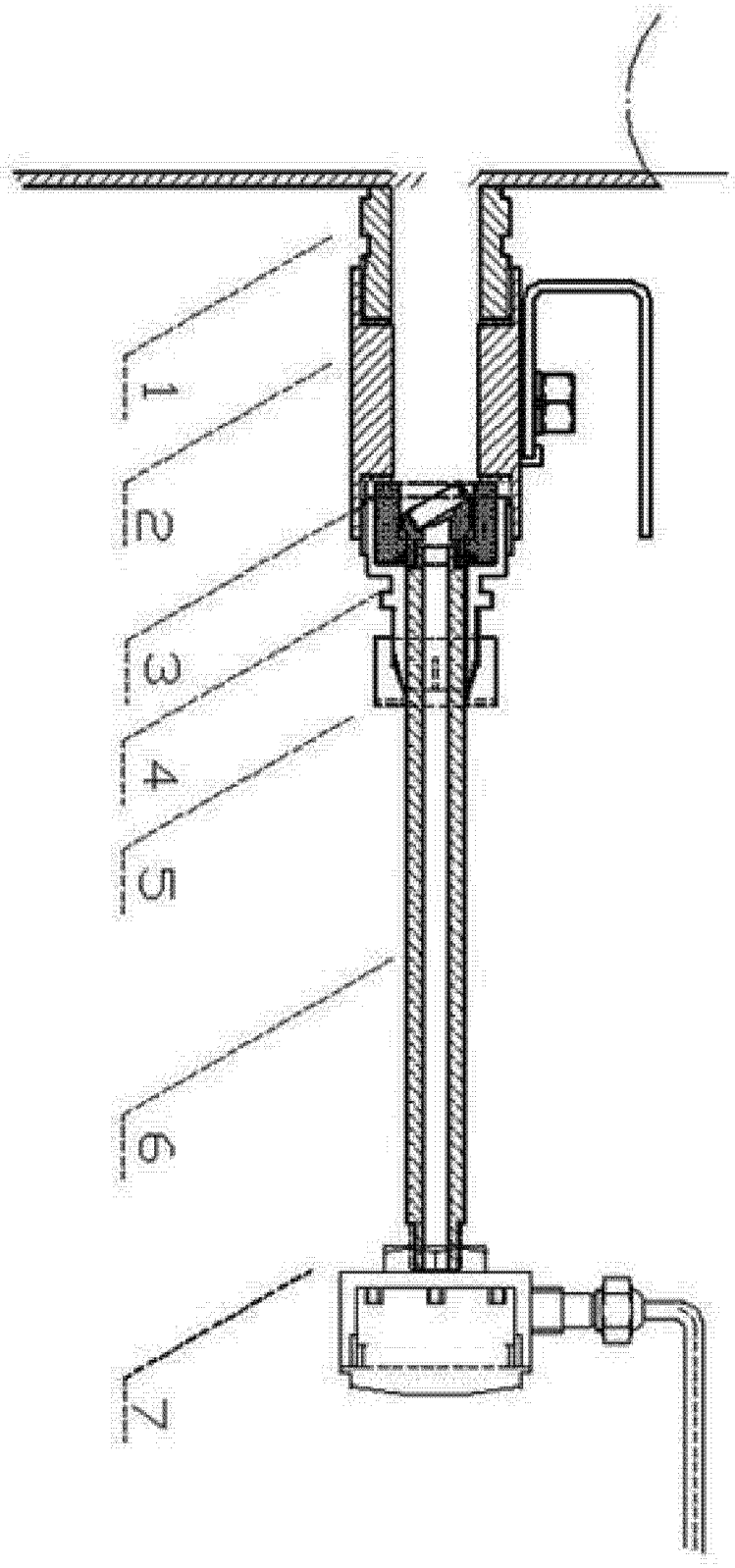


图 1

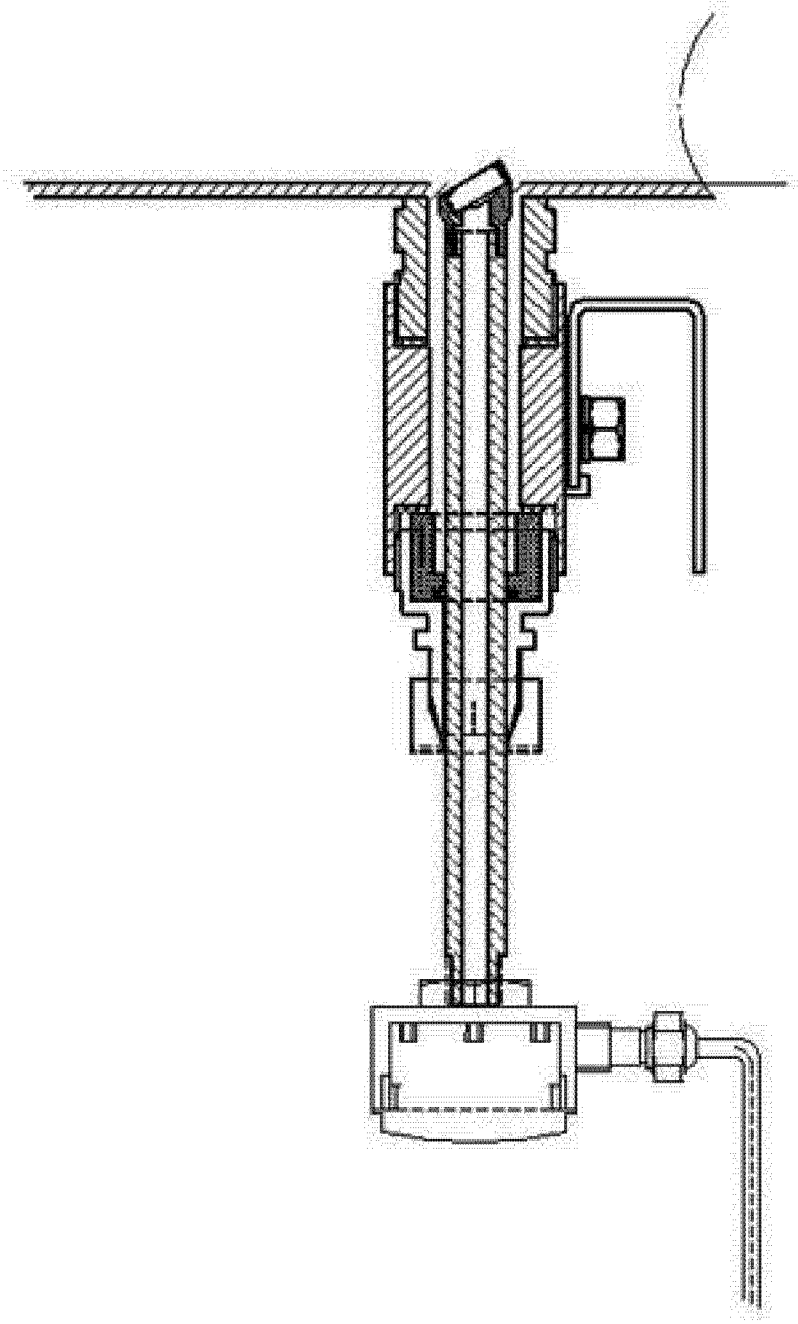


图 2