



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203718380 U

(45) 授权公告日 2014.07.16

(21) 申请号 201420094426.3

(22) 申请日 2014.02.25

(73) 专利权人 刘涛

地址 257000 山东省东营市东营区北二路
570 号荟萃 1-2-301 室

(72) 发明人 刘涛 杨桂霞 韩义同 郑慧强
陈海 刘玉军 顾建华 王斌
孙颖 李书明

(51) Int. Cl.

F17D 1/00 (2006.01)

F17D 5/00 (2006.01)

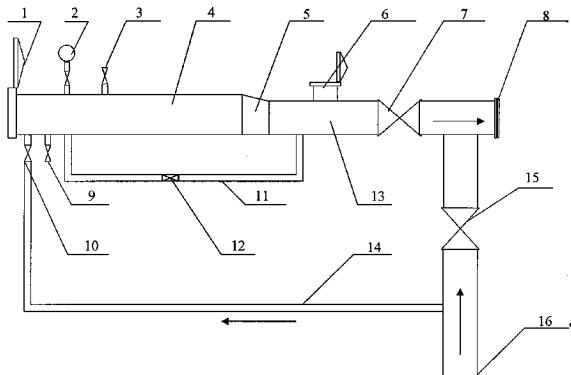
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种海底管道检测器投放装置

(57) 摘要

一种海底管道检测器投放装置，属于海底管道检测领域，其包括盖板、压力表、排气阀、发射筒、过渡段、三通口、主线旁通阀 1、高压法兰 1、排空阀、注入阀、平衡管线、平衡阀、标准接洽段、注入管线、主线旁通阀 2 与高压法兰 2；所说的发射筒与过渡段、标准接洽段、主线旁通阀 1 和高压法兰 1 连接构成检测器进入海底管道前的容纳腔体；所说的盖板、压力表、排气阀和排空阀连接在发射筒上，构成该投放装置的附属部分，盖板为密封发射筒之用，压力表为测量发射筒内检测器背压之用，排气阀为介质进入发射筒后排空发射筒内空气所用，排空阀为排出介质之用；通过以上部分的连接、配合最终为海底管道检测器投入运行海底管道提供了安全、可靠的投放通道。



1. 一种海底管道检测器投放装置,其特征在于它包括盖板(1)、压力表(2)、排气阀(3)、发射筒(4)、过渡段(5)、三通口(6)、主线旁通阀1(7)、高压法兰1(8)、排空阀(9)、注入阀(10)、平衡管线(11)、平衡阀(12)、标准接洽段(13)、注入管线(14)、主线旁通阀2(15)与高压法兰2(16);所说的发射筒(4)与过渡段(5)、标准接洽段(13)、主线旁通阀1(7)和高压法兰1(8)连接构成检测器(17)进入海底管道(20)前的容纳腔体;所说的盖板(1)、压力表(2)、排气阀(3)和排空阀(9)连接在发射筒(4)上,构成该投放装置的附属部分,盖板(1)为密封发射筒(4)之用,压力表(2)为测量发射筒(4)内检测器(17)背压之用,排气阀(3)为介质进入发射筒(4)后排空发射筒(4)内空气所用,排空阀(9)为排出介质之用;所说的三通口(6)安装于标准接洽段(13)上部,为拖曳钢丝(18)之通道;所说的注入阀(10)与注入管线(14)一侧连接于发射筒(4)尾部,一侧连接于高压法兰2(16)上部,两者通过通、断配合为发射筒(4)内的检测器(17)前行进入海底管道(20)内提供动力介质;所说的平衡阀(12)与平衡管线(11)一侧连接于发射筒(4)尾部,一侧连接于标准接洽段(13),两者通过通、断配合确保发射筒(4)内的检测器(17)始终承受正背压;所说的主线旁通阀1(7)和主线旁通阀2(15)为该检测器(17)投放装置与海底管道(20)内介质的通断控制阀;所说的高压法兰1(8)和高压法兰2(16)为该检测器(17)投放装置与运行海底管道(20)的接口部分,在对运行海底管道(20)进行检测前,先通过高压法兰1(8)和高压法兰2(16)与运行海底管道(20)连接作为检测器(17)进入海底管道(20)的通路;通过以上部分的连接、配合最终为检测器(17)顺利投入运行海底管道(20)提供了安全、可靠的投放通道。

一种海底管道检测器投放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及海底管道的在线检测领域,具体说就是一种在海底管道不停输送介质的情况下,将海底管道检测器顺利投入在役运行海底管道的投放装置,来实现对在役运行海底管道安全性的检测。适用于各种海底管道在线检测器的投放场所。

背景技术

[0002] 海底管道是敷设在海床以下,用于输送石油、天然气等各类介质的管道运输系统的组成部分。由于海底表层地基不稳定,介质腐蚀,海浪冲淘及海上意外事故等原因,容易使敷设于海底的管道产生缺陷和损伤,发生油气等介质的泄露,造成巨大的经济损失和生态环境污染。因此对海底管道进行定期或不定期的检测是非常有必要的。目前将海底管道检测器投放至待检测的海底管道内,必须先对原海底管道内的介质进行泄压、停输、扫线后再将海底管道检测器投入到管道内。这样一方面影响了海底管道的正常使用;另一方面海底管道从泄压、停输、扫线、投放检测器、升压需要大量的时间,因此投放效率低,不利于正常的检测需要。在本实用新型设计完成前,未见到与本实用新型结构相同的海底管道检测器投放装置在日常生产中使用,未见到有与本实用新型结构相同的装置销售。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种海底管道在运行介质不停输的情况下,安全、高效的将海底管道检测器顺利投放到在役运行海底管道中的投放装置。使用该投放装置后,一方面在检测海底管道时不影响正常的介质输送;另一方面提高了海底管道检测器的投放效率。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用了以下技术方案:

[0005] 一种海底管道检测器投放装置,包括盖板、压力表、排气阀、发射筒、过渡段、三通口、主线旁通阀1、高压法兰1、排空阀、注入阀、平衡管线、平衡阀、标准接洽段、注入管线、主线旁通阀2与高压法兰2;所说的发射筒与过渡段、标准接洽段、主线旁通阀1和高压法兰1连接构成检测器进入海底管道前的容纳腔体;所说的盖板、压力表、排气阀和排空阀连接在发射筒上,构成该投放装置的附属部分,盖板为密封发射筒之用,压力表为测量发射筒内检测器背压之用,排气阀为介质进入发射筒后排空发射筒内空气所用,排空阀为排出介质之用;所说的三通口安装于标准接洽段上部为拖曳钢丝之通道;所说的注入阀与注入管线一侧连接于发射筒尾部,一侧连接于高压法兰上部,两者通过通、断配合为发射筒内的检测器前行进入海底管道内提供动力介质;所说的平衡阀与平衡管线一侧连接于发射筒尾部,一侧连接于标准接洽段,两者通过通、断配合确保发射筒内的检测器始终承受正背压;所说的主线旁通阀1和主线旁通阀2为该海底管道检测器投放装置与海底管道内介质的通断控制阀;所说的高压法兰1和高压法兰2为该海底管道检测器投放装置与运行海底管道的接口部分,在对运行海底管道进行检测前,先通过高压法兰1和高压法兰2与运行海底管道连接作为检测器进入海底管道的通路;通过以上部分的连接、配合最终为海底管道检测

器顺利投入运行海底管道提供了安全、可靠的投放通道。

附图说明

- [0006] 下面结合附图以及具体实施方式对本实用新型作详细描述：
- [0007] 图 1 是本投放装置总图；
- [0008] 图 2 是本投放装置投放原理图。
- [0009] 附图标记：1、盖板；2、压力表；3、排气阀；4、发射筒；5、过渡段；6、三通口；7、主线旁通阀 1；8、高压法兰 1；9、排空阀；10、注入阀；11、平衡管线 2；12、平衡阀；13、标准接洽段；14、注入管线；15、主线旁通阀 2；16、高压法兰 2；17、检测器；18、托曳钢丝；19、主线旁通阀 3；20、海底管道、21、主线阀。

具体实施方式

- [0010] 实施例 1：
- [0011] 见图 1、图 2
- [0012] 一种海底管道检测器投放装置，包括盖板（1）、压力表（2）、排气阀（3）、发射筒（4）、过渡段（5）、三通口（6）、主线旁通阀 1（7）、高压法兰 1（8）、排空阀（9）、注入阀（10）、平衡管线（11）、平衡阀（12）、标准接洽段（13）、注入管线（14）、主线旁通阀 2（15）与高压法兰 2（16）；所说的发射筒（4）与过渡段（5）、标准接洽段（13）、主线旁通阀 1（7）和高压法兰 1（8）连接构成检测器（17）进入海底管道（20）前的容纳腔体；所说的盖板（1）、压力表（2）、排气阀（3）和排空阀（9）连接在发射筒（4）上，构成该投放装置的附属部分，盖板（1）为密封发射筒（4）之用，压力表（2）为测量发射筒（4）内检测器（17）背压之用，排气阀（3）为介质进入发射筒（4）后排空发射筒（4）内空气所用，排空阀（9）为排出介质之用；所说的三通口（6）安装于标准接洽段（13）上部，为拖曳钢丝（18）之通道；所说的注入阀（10）与注入管线（14）一侧连接于发射筒（4）尾部，一侧连接于高压法兰 2（16）上部，两者通过通、断配合为发射筒（4）内的检测器（17）前行进入海底管道（20）内提供动力介质；所说的平衡阀（12）与平衡管线（11）一侧连接于发射筒（4）尾部，一侧连接于标准接洽段（13），两者通过通、断配合确保发射筒（4）内的检测器（17）始终承受正背压；所说的主线旁通阀 1（7）和主线旁通阀 2（15）为该检测器（17）投放装置与海底管道（20）内介质的通断控制阀；所说的高压法兰 1（8）和高压法兰 2（16）为该检测器（17）投放装置与运行海底管道（20）的接口部分，在对运行海底管道（20）进行检测前，先通过高压法兰 1（8）和高压法兰 2（16）与运行海底管道（20）连接作为检测器（17）进入海底管道（20）的通路；通过以上部分的连接、配合最终为检测器（17）顺利投入运行海底管道（20）提供了安全、可靠的投放通道。
- [0013] 当海底管道（20）需要检测时，通过高压法兰 1（8）和高压法兰 2（16）将检测器投放装置安装在海底管道（20）上；检测器（17）通过盖板（1）进入到发射筒（4）内，通过三通口（6）使用绞车拖曳钢丝（18）使检测器（17）前端与标准接洽段（13）的管子接洽；然后将盖板（1）、三通口（6）的盖板和排空阀（9）关闭；确认主线旁通阀 1（7）、主线旁通阀 2（15）关闭，并打开主线旁通阀 3（19）；注入阀（10）慢慢注入介质，当发射筒（4）充满介质后，关闭排气阀（3）；打开主线旁通阀 1（7），然后慢慢关闭主线阀（21），待确定检测器（17）发送至海底管道（20）后，慢慢打开主线阀（21），同时慢慢关闭主线旁通阀 3（19），检测器（17）

投放发射过程完毕。

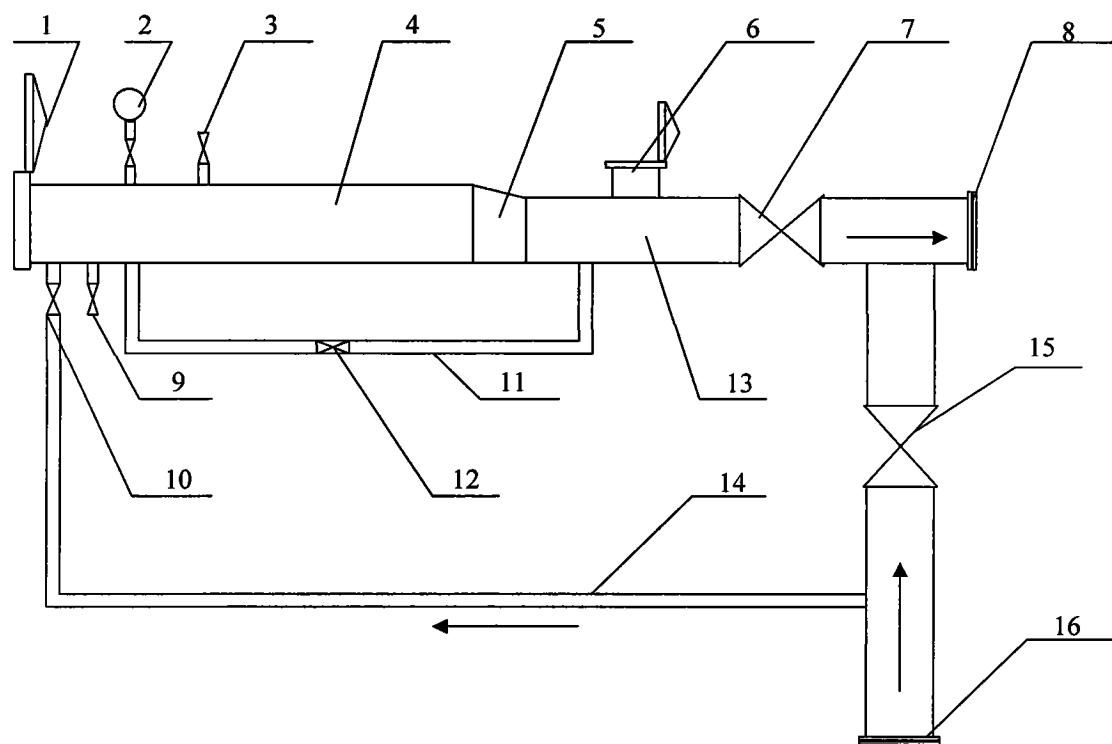


图 1

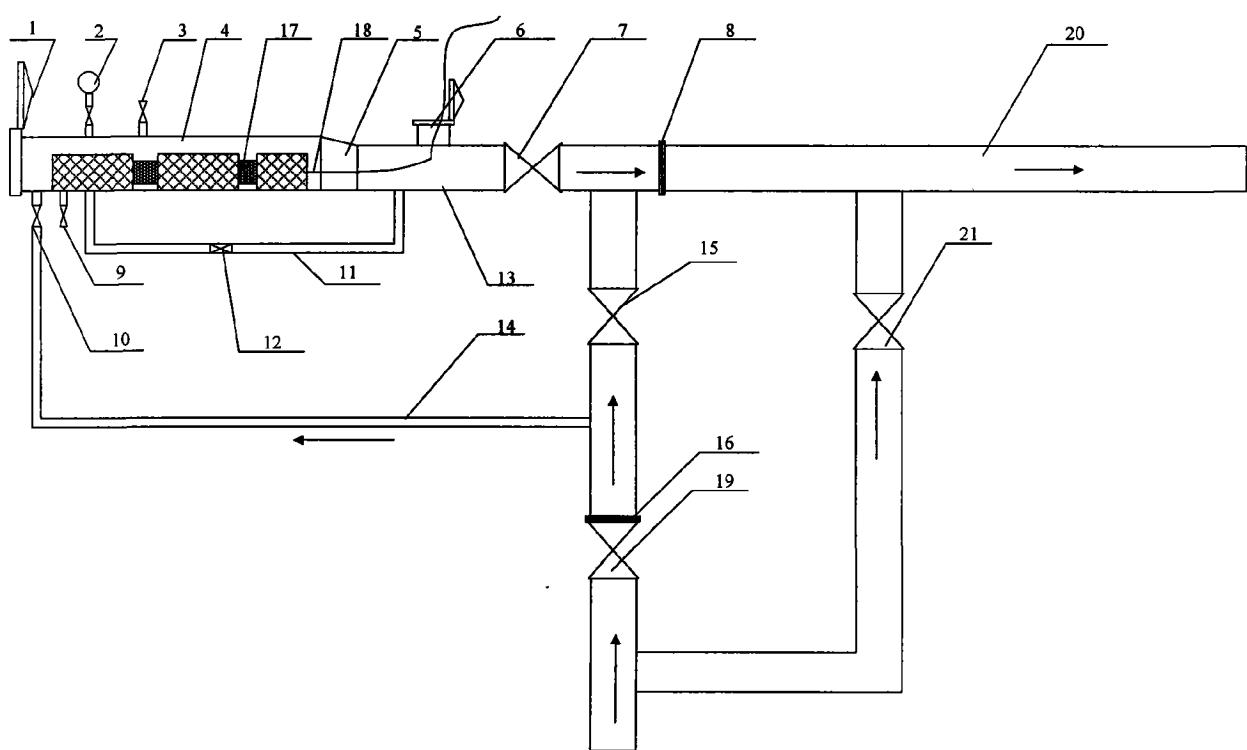


图 2