



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103148978 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 12

(21) 申请号 201310043111. 6

(22) 申请日 2013. 02. 04

(71) 申请人 扬州大学

地址 225009 江苏省扬州市大学南路 88 号

(72) 发明人 陆林广 徐磊 董雷 王兆飞

(74) 专利代理机构 扬州苏中专利事务所（普通
合伙） 32222

代理人 许必元

(51) Int. Cl.

G01L 19/00 (2006. 01)

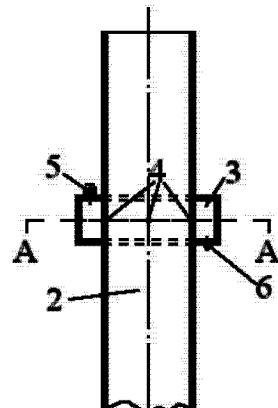
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

用于管道断面静压测量的匀压套

(57) 摘要

用于管道断面静压测量的匀压套，属于工程流体力学测量技术领域。所述匀压套由圆环形的顶板及底板和外侧板包围在被测管道的外壁上构成，外侧板、顶板及底板由透明材料制成，外侧板与顶板及底板的外圆边连接，顶板及底板的内圆边紧贴连接在被测管道的外壁上，对应匀压套的被测管道壁同一断面内设有均匀分布的 8 个取压孔，匀压套的内腔通过取压孔与被测管道的被测断面连通；所述匀压套的顶板上设有带排气阀的排气孔，匀压套的底板上设有静压导出孔。本发明结构合理简单，构思新颖巧妙，易于实现。与常规测压装置相比，管道静压测量的可靠性和准确性得到明显提高。匀压套采用透明材料制作，便于观察匀压套内的气体排出情况。



1. 一种用于管道断面静压测量的匀压套，其特征是，设有圆环形的顶板及底板和外侧板，所述匀压套由圆环形的顶板及底板和外侧板包围在被测管道壁上构成，所述外侧板与顶板及底板的外圆边连接，顶板及底板的内圆边紧贴连接在被测管道壁上，对应匀压套的被测管道壁上设有均匀分布的8个取压孔，匀压套的内腔通过取压孔与被测管道的被测断面连通；所述匀压套的顶板上设有带排气阀的排气孔，匀压套的底板上设有与测量静压的稳压筒连接的静压导出孔。

2. 根据权利要求1所述的用于管道断面静压测量的匀压套，其特征是，所述被测管道壁上均匀分布的8个取压孔在被测管道的同一断面内。

3. 根据权利要求1所述的用于管道断面静压测量的匀压套，其特征是，所述圆环形的外侧板、顶板及底板由透明材料制成。

用于管道断面静压测量的匀压套

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水流特性测量装置，尤其涉及泵装置中管道的断面静压测量，属于工程流体力学测量技术领域。

背景技术

[0002] 在对泵装置模型管道系统进行水力性能研究的工作中，需测量管道断面的静压，其测量的准确度对研究结果影响很大。由于被测断面的静压分布并不均匀，为提高测量的准确性，传统的做法是：在被测断面的外面设置1个由细金属圆管制成的圆形匀压环；沿该匀压环的内侧间隔90°均匀设置4根取压管与被测断面连通；在该匀压环上再开设1个静压导出孔，并将由此孔导出的静压作为被测断面的平均静压。因为匀压环为细长形，各取压孔之间相距较远，匀压作用较弱，匀压效果较差。同时，由于匀压环水平放置，没有最高点，匀压环内含有的空气难以全部排出。上述问题导致管道断面静压测量的准确性受到很大影响。

发明内容

[0003] 本发明的目的就是针对上述现有技术的缺陷，设计了一种用于管道断面静压测量的匀压套，匀压效果较好，提高了测量的准确性。

[0004] 本发明的目的是这样实现的，用于管道断面静压测量的匀压套，其特征是，设有圆环形的外侧板、顶板和底板，所述匀压套由外侧板和圆环形的顶板及底板包围在被测管道的外壁上构成，所述外侧板与顶板及底板的外圆边连接，顶板及底板的内圆边紧贴连接在被测管道的外壁上，对应匀压套的被测管道壁上设有均匀分布的8个取压孔，匀压套的内腔通过取压孔与被测管道的被测断面连通；所述匀压套的顶板上设有带排气阀的排气孔，匀压套的底板上设有与测量静压的稳压筒连接的静压导出孔。

所述被测管道壁上均匀分布的8个取压孔在被测管道的同一断面内。

[0005] 所述圆环形的外侧板、顶板和底板由透明材料制成。

[0006] 本发明结构合理简单，构思新颖巧妙，易于实现。与常规测压装置相比，管道静压测量的可靠性和准确性得到明显提高。在匀压套的顶板上设置1个排气孔和排气阀，在匀压套的底面设置静压导出孔，匀压套顶面(顶板)的排气阀可将匀压套内的气体全部排除，避免气体影响静压测量的准确性。由于匀压套断面较大且各取压孔相距较近，故断面静压的匀压效果大大改善。匀压套采用透明材料制作，便于观察匀压套内的气体排出情况。

附图说明

[0007] 图1是本发明的结构示意图。

[0008] 图2是图1中A-A剖视结构示意图。

[0009] 图3是本发明用于管道断面静压测量的示意图。

[0010] 图中：1进水流道，2被测管道，3匀压套，4取压孔，5排气阀，6静压导出孔，7静压

测管,8 测压孔,9 稳压筒,10 钢尺。

具体实施方式

[0011] 如图 1、图 2、图 3 所示,用于管道断面静压测量的匀压套,由外侧板和圆环形的顶板及底板包围在被测管道壁上构成,圆环形的顶板及底板和外侧板由透明材料制成。外侧板与顶板及底板的外圆边连接,顶板及底板的内圆边紧贴连接在被测管道壁上,对应匀压套的被测管道壁上设有均匀分布的 8 个取压孔,8 个取压孔在被测管道的同一断面内。匀压套的内腔通过取压孔与被测管道的被测断面连通,匀压套的顶板上设置带排气阀的排气孔,匀压套的底板上设置与测量静压的稳压筒连接的静压导出孔 6,通过静压测管 7 与稳压筒上的测压孔连接,从安装在稳压筒上的钢尺读取静压值。

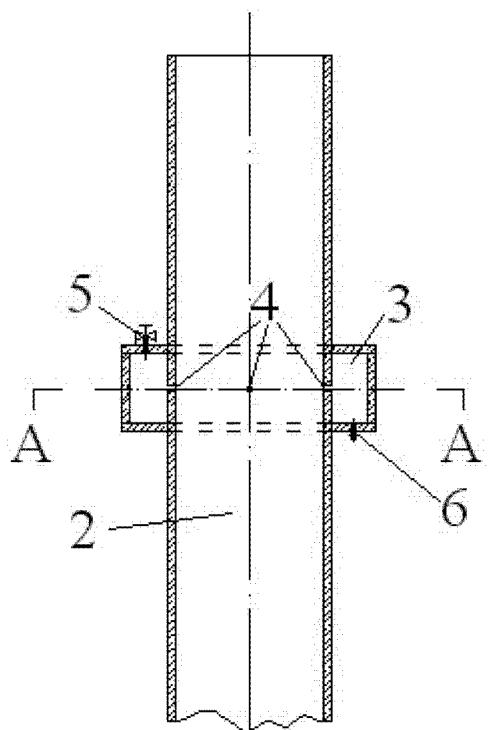


图 1

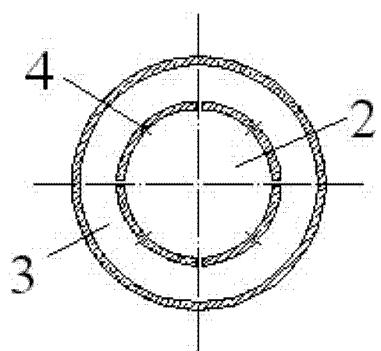


图 2

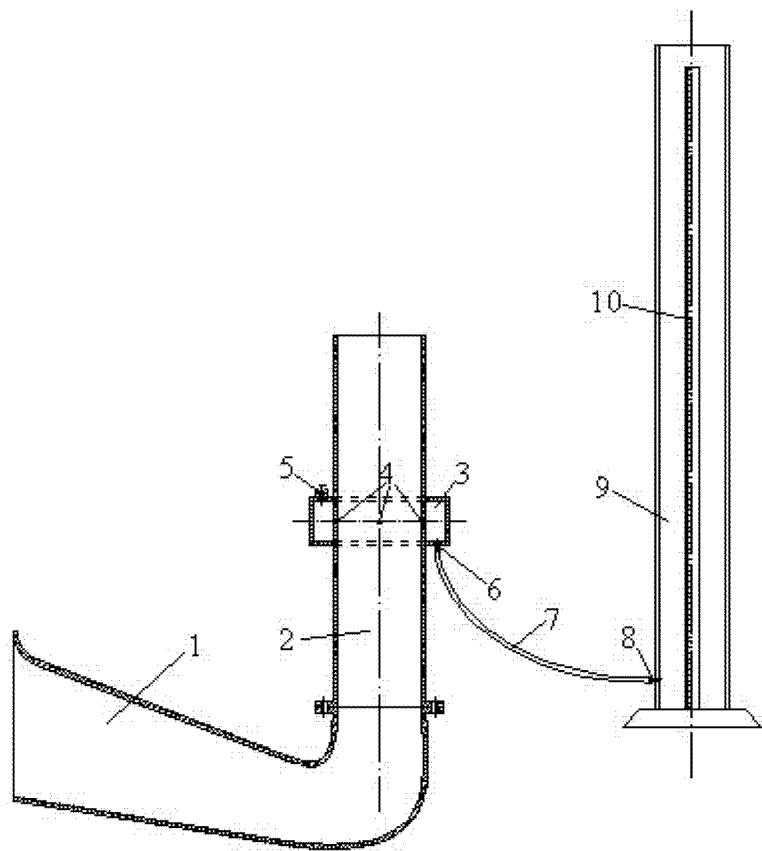


图 3