



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209130335 U

(45)授权公告日 2019.07.19

(21)申请号 201821776232.6

(22)申请日 2018.10.31

(73)专利权人 武汉市计量测试检定(研究)所

地址 430050 湖北省武汉市汉阳区江堤中路28号

(72)发明人 檀臻 许建平 洪传文 郭均瑶
王富贵

(74)专利代理机构 武汉维创品智专利代理事务
所(特殊普通合伙) 42239

代理人 余丽霞

(51)Int.Cl.

F16L 21/00(2006.01)

F16L 29/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

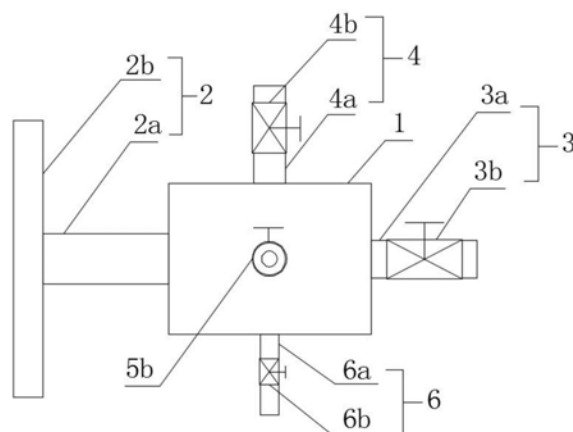
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种变径式流量万用接头

(57)摘要

本实用新型公开了一种变径式流量万用接头,包含圆柱型腔体,在圆柱型腔体一端的中央连接有DN15管路接入装置,在圆柱型腔体另一端的中央连接有DN10管路接入装置,在圆柱型腔体外圆周侧壁的中央分别连接有DN8、DN6、DN4的管路接入装置;其中的DN15、DN10、DN8、DN6及DN4管路接入装置分别用于与DN15、DN10、DN8、DN6及DN4流体介质流量管路连接。本新型变径式流量万用接头具有结构简单、连接操作方便,计量检定结果误判率小等优点,即可以嵌入液体大流量标准装置中,延伸大流量装置在小流量的测量范围,提高小流量、微小流量的校准准确度,又可以方便于与现场检测/校准的各种管道、流量计连接,大大的方便现场检测/校准的实施。



1. 一种变径式流量万用接头, 其特征在于: 它包含圆柱型腔体 (1), 在所述圆柱型腔体 (1) 一端的中央连接有 DN15 管路接入装置 (2), 在所述圆柱型腔体 (1) 另一端的中央连接有 DN10 管路接入装置 (3), 在所述圆柱型腔体 (1) 外圆周侧壁的中央分别连接有 DN8、DN6、DN4 的管路接入装置 (4、5、6);

所述 DN15 管路接入装置 (2), 用于与 DN15 流体介质流量管路连接;

所述 DN10 管路接入装置 (3), 用于与 DN10 流体介质流量管路连接;

所述 DN8 管路接入装置 (4), 用于与 DN8 流体介质流量管路连接;

所述 DN6 管路接入装置 (5), 用于与 DN6 流体介质流量管路连接;

所述 DN4 管路接入装置 (6), 用于与 DN4 流体介质流量管路对接。

2. 根据权利要求 1 所述的变径式流量万用接头, 其特征在于: 所述 DN15 管路接入装置 (2) 包含一根 $\Phi 15$ 的直管段 (2a) 及一个法兰盘 (2b), 所述 $\Phi 15$ 直管段 (2a) 一端与圆柱型腔体 (1) 连接, 另一端与所述法兰盘 (2b) 连接, 所述法兰盘 (2b) 用于与 DN15 的流体介质流量管路连接, 所述 $\Phi 15$ 直管段 (2a) 的管腔与圆柱型腔体 (1) 的内腔互通。

3. 根据权利要求 1 所述的变径式流量万用接头, 其特征在于: 所述 DN10 管路接入装置 (3) 包含一根 $\Phi 10$ 直管段 (3a) 及一个第一阀门 (3b), 所述 $\Phi 10$ 直管段 (3a) 一端与圆柱型腔体 (1) 连接, 另一端与第一阀门 (3b) 连接, 所述第一阀门 (3b) 用于与 DN10 流体介质流量管路连接, 所述 $\Phi 10$ 直管段 (3a) 的管腔与圆柱型腔体 (1) 的内腔互通。

4. 根据权利要求 1 所述的变径式流量万用接头, 其特征在于: 所述 DN8 管路接入装置 (4) 包含一根 $\Phi 8$ 直管段 (4a) 及一个第二阀门 (4b), 所述 $\Phi 8$ 直管段 (4a) 一端与圆柱型腔体 (1) 连接, 另一端与第二阀门 (4b) 连接, 所述第二阀门 (4b) 用于与 DN8 流体介质流量管路连接, 所述 $\Phi 8$ 直管段 (4a) 的管腔与圆柱型腔体 (1) 的内腔互通。

5. 根据权利要求 1 所述的变径式流量万用接头, 其特征在于: 所述 DN6 管路接入装置 (5) 包含一根 $\Phi 6$ 的直管段 (5a) 及一个第三阀门 (5b), 所述 $\Phi 6$ 直管段 (5a) 一端与圆柱型腔体 (1) 连接, 另一端与第三阀门 (5b) 连接, 所述第三阀门 (5b) 用于与 DN6 流体介质流量管路连接, 所述 $\Phi 6$ 直管段 (5a) 的管腔与圆柱型腔体 (1) 的内腔互通。

6. 根据权利要求 1 所述的变径式流量万用接头, 其特征在于: 所述 DN4 管路接入装置 (6) 包含一根 $\Phi 4$ 的直管段 (6a) 及一个第四阀门 (6b), 所述 $\Phi 4$ 直管段 (6a) 一端与圆柱型腔体 (1) 连接, 另一端与第四阀门 (6b) 连接, 所述第四阀门 (6b) 用于与 DN4 流体介质流量管路连接, 所述 $\Phi 4$ 直管段 (6a) 的管腔与圆柱型腔体 (1) 的内腔互通。

7. 根据权利要求 3 所述的变径式流量万用接头, 其特征在于: 所述第一阀门 (3b) 为手动阀门或电动阀门或气动阀门或液动阀门。

8. 根据权利要求 4 所述的变径式流量万用接头, 其特征在于: 所述第二阀门 (4b) 为手动阀门或电动阀门或气动阀门或液动阀门。

9. 根据权利要求 5 所述的变径式流量万用接头, 其特征在于: 所述第三阀门 (5b) 为手动阀门或电动阀门或气动阀门或液动阀门。

10. 根据权利要求 6 所述的变径式流量万用接头, 其特征在于: 所述第四阀门 (6b) 为手动阀门或电动阀门或气动阀门或液动阀门。

一种变径式流量万用接头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及计量检测技术领域,具体的说是涉及一种变径式流量万用接头。

背景技术

[0002] 近年,国内各省、市计量技术机构都非常注重“大口径、大流量”液体流量校准装置的发展,而对于小流量、微小流量计量的研究则关注少,使得小流量计量装置的研究和发展较为薄弱。而在检测中小流量、微小流量的计量器具如何接入检测装置是一个非常重要的环节。目前,主要存在的问题:国内的小流量、微小流量的液体流量装置的测量范围较窄,管路铺设个数有限,小流量检定或校准的准确度也较低。

[0003] 计量系统流量专业的液体流量标准装置通常都做到DN25mm口径以上,DN20mm口径和DN15mm口径采用换管形式进行检测(由于管道口径小不容易铺设固定管道),而DN10mm口径以下几乎没有能力检测。流量计等仪表尤其是DN15以下,口径大小不一,规格繁多,液体流量装置的预设管道往往不能完全覆盖送检仪表的所有口径。管道的连接也不方便,特别是DN25mm口径以下的流量计多采用螺纹接头,而装置上管道连接是法兰连接,用法兰连接时会使流量计、管道内径不同心,流体流过时会使流场发生畸变,不能正确反映流量计的计量性能,造成检定结果的误判。

实用新型内容

[0004] 针对背景技术中存在的缺陷,本实用新型的目的在于提供一种变径式流量万用接头,其主要是用于在流量检定时,适用各种校准、检测环境下的不同口径的管道接入,进而实现快速的管道变径,从而适用于微小液体流量的现场校准和嵌入液体流量标准装置完善小口径流量计的测量检定工作。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:一种变径式流量万用接头,包含圆柱型腔体,在所述圆柱型腔体一端的中央连接有DN15管路接入装置,在所述圆柱型腔体另一端的中央连接有DN10管路接入装置,在所述圆柱型腔体外圆周侧壁的中央分别连接有DN8、DN6、DN4的管路接入装置;

[0006] 所述DN15管路接入装置,用于与DN15流体介质流量管路连接;

[0007] 所述DN10管路接入装置,用于与DN10流体介质流量管路连接;

[0008] 所述DN8管路接入装置,用于与DN8流体介质流量管路连接;

[0009] 所述DN6管路接入装置,用于与DN6流体介质流量管路连接;

[0010] 所述DN4管路接入装置,用于与DN4流体介质流量管路连接。

[0011] 进一步,所述DN15管路接入装置包含一根 $\Phi 15$ 直管段及一个法兰盘,所述 $\Phi 15$ 直管段一端与圆柱型腔体连接,另一端与所述法兰盘连接,所述法兰盘用于与DN15流体介质流量管路连接,所述 $\Phi 15$ 直管段的管腔与圆柱型腔体的内腔互通。

[0012] 进一步,所述DN10管路接入装置包含一根 $\Phi 10$ 直管段及一个第一阀门,所述 $\Phi 10$ 直管段一端与圆柱型腔体连接,另一端与第一阀门连接,所述第一阀门用于与DN10流体介

质流量管路连接,所述 $\Phi 10$ 直管段的管腔与圆柱型腔体的内腔互通。

[0013] 进一步,所述DN8管路接入装置包含一根 $\Phi 8$ 的直管段及一个第二阀门,所述 $\Phi 8$ 直管段一端与圆柱型腔体连接,另一端与第二阀门连接,所述第二阀门用于与DN8流体介质流量管路连接,所述 $\Phi 8$ 直管段的管腔与圆柱型腔体的内腔互通。

[0014] 进一步,所述DN6管路接入装置包含一根 $\Phi 6$ 直管段及一个第三阀门,所述 $\Phi 6$ 直管段一端与圆柱型腔体连接,另一端与第三阀门连接,所述第三阀门用于与DN6流体介质流量管路连接,所述 $\Phi 6$ 直管段的管腔与圆柱型腔体的内腔互通。

[0015] 进一步,所述DN4管路接入装置包含一根 $\Phi 4$ 的直管段及一个第四阀门,所述 $\Phi 4$ 直管段一端与圆柱型腔体连接,另一端与第四阀门连接,所述第四阀门用于与DN4流体介质流量管路连接,所述 $\Phi 4$ 直管段的管腔与圆柱型腔体的内腔互通。

[0016] 进一步,所述第一阀门为手动阀门或电动阀门或气动阀门或液动阀门。

[0017] 进一步,所述第二阀门为手动阀门或电动阀门或气动阀门或液动阀门。

[0018] 进一步,所述第三阀门为手动阀门或电动阀门或气动阀门或液动阀门。

[0019] 进一步,所述第四阀门为手动阀门或电动阀门或气动阀门或液动阀门。

[0020] 本实用新型提供的变径式流量万用接头的工作原理为:

[0021] 先将本变径式流量万用接头的DN15管路接入装置与DN15流体介质流量管路连接,然后根据实际需要,将变径式流量万用接头的DN10、DN8、DN6、DN4管路接入装置分别与需要进行小流量测量检定的DN10、DN8、DN6及DN4的流体介质流量管路连接;

[0022] 测量时,将需要转接的管路接入装置的管口保持开口状态,而将其余的管路接入装置的管口保持闭口状态即可,例如,进行DN15转DN10时,将DN15和DN10的管路接入装置保持开口状态,将其余的DN8、DN6及DN4管路接入装置保持闭口状态,与此同时打开垂直于流体流向的管段阀门,使管内的空气从该管段排出,保证管段内处于满管流状态。

[0023] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0024] (1) 可以实现口径为DN15的液体流量标准装置向口径为DN10及以下(如:DN8、DN6及DN4)的流体流量计量器具的变径连接,从而实现对测量口径DN10及以下(如:DN8、DN6及DN4)的小流量、微小流量的液体流量装置的测量检定;

[0025] (2) 通过对管路接入装置上设有的阀门调节控制,可使得相应管段内的空气尽数排出,保证管段内始终处于满管流状态,进而保证检定结果的正确性;

[0026] (3) 结构简单,连接操作方便,即可以嵌入液体大流量标准装置中,延伸大流量装置在小流量的测量范围,提高小流量、微小流量的校准准确度,又可以方便于与现场检测/校准的各种管道、流量计连接,大大的方便了现场检测/校准的实施。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0028] 图2为图1的右侧示意图;

[0029] 图中:1、圆柱型腔体;2、DN15管路接入装置;2a、 $\Phi 15$ 直管段;2b、法兰盘;3、DN10管路接入装置;3a、 $\Phi 10$ 直管段;3b、第一阀门;4、DN8管路接入装置;4a、 $\Phi 8$ 直管段;4b、第二阀门;5、DN6管路接入装置;5a、 $\Phi 6$ 直管段;5b、第三阀门;6、DN4管路接入装置;6a、 $\Phi 4$ 直管段;6b、第四阀门。

具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合附图和具体实施方式,进一步阐述本实用新型是如何实施的。

[0031] 参阅图1和图2所示,本实用新型提供的一种变径式流量万用接头,包含圆柱型腔体1,在圆柱型腔体1一端的中央连接有DN15管路接入装置2,在圆柱型腔体1另一端的中央连接有DN10管路接入装置3,在圆柱型腔体1外圆周侧壁的中央分别连接有DN8、DN6、DN4的管路接入装置4、5、6;

[0032] 其中的DN15管路接入装置2,用于与DN15流体介质流量管路连接;

[0033] 其中的DN10管路接入装置3,用于与DN10流体介质流量管路连接;

[0034] 其中的DN8管路接入装置4,用于与DN8流体介质流量管路连接;

[0035] 其中的DN6管路接入装置5,用于与DN6流体介质流量管路连接;

[0036] 其中的DN4管路接入装置6,用于与DN4流体介质流量管路对接。

[0037] 在本实用新型中,DN15管路接入装置2包含一根 $\Phi 15$ 直管段2a及一个法兰盘2b, $\Phi 15$ 直管段2a一端与圆柱型腔体1连接,另一端与法兰盘2b连接,法兰盘2b用于与DN15流体介质流量管路连接, $\Phi 15$ 直管段2a的管腔与圆柱型腔体1的内腔互通。

[0038] 在本实用新型中,DN10管路接入装置3包含一根 $\Phi 10$ 直管段3a及一个第一阀门3b, $\Phi 10$ 直管段3a一端与圆柱型腔体1连接,另一端与第一阀门3b连接,第一阀门3b用于与DN10流体介质流量管路连接, $\Phi 10$ 直管段3a的管腔与圆柱型腔体1的内腔互通。

[0039] 在本实用新型中,DN8管路接入装置4包含一根 $\Phi 8$ 的直管段4a及一个第二阀门4b, $\Phi 8$ 直管段4a一端与圆柱型腔体1连接,另一端与第二阀门4b连接,第二阀门4b用于与DN8的流体介质流量管路连接, $\Phi 8$ 直管段4a的管腔与圆柱型腔体1的内腔互通。

[0040] 在本实用新型中,DN6管路接入装置5包含一根 $\Phi 6$ 直管段5a及一个第三阀门5b, $\Phi 6$ 直管段5a一端与圆柱型腔体1连接,另一端与第三阀门5b连接,第三阀门5b用于与DN6流体介质流量管路连接, $\Phi 6$ 直管段5a的管腔与圆柱型腔体1的内腔互通。

[0041] 在本实用新型中,DN4管路接入装置6包含一根 $\Phi 4$ 直管段6a及一个第四阀门6b, $\Phi 4$ 直管段6a一端与圆柱型腔体1连接,另一端与第四阀门6b连接,第四阀门6b用于与DN4流体介质流量管路连接, $\Phi 4$ 直管段6a的管腔与圆柱型腔体1的内腔互通。

[0042] 其中,第一阀门3b、第二阀门4b、第三阀门5b及第四阀门6b均可以为手动阀门、电动阀门、气动阀门及液动阀门中的任意一种形式。

[0043] 本实用新型提供的变径式流量万用接头的工作原理为:

[0044] 先将本变径式流量万用接头的DN15的管路接入装置2与DN15的流体介质流量管路连接,然后根据实际需要,将变径式流量万用接头的DN10、DN8、DN6、DN4的管路接入装置3、4、5、6分别与需要进行小流量测量检定的DN10、DN8、DN6及DN4的流体介质流量管路连接;

[0045] 测量时,将需要转接的管路接入装置的管口保持开口状态,而将其余的管路接入装置的管口保持闭口状态即可;

[0046] 例如,当进行DN15转DN10时,将DN15和DN10的管路接入装置2、3保持开口状态(通路状态),将其余的DN8、DN6及DN4管路接入装置保持闭口状态(截路状态),与此同时打开 $\Phi 10$ 的直管段3a上的第一阀门3b,使 $\Phi 10$ 的直管段3a管内的空气从该管段内排出,进而保证 $\Phi 10$ 的直管段3a内处于满管流状态。

[0047] 例如,当进行DN15转DN8时,将DN15和DN8的管路接入装置2、4保持开口状态(通路状态),将其余的DN10、DN6及DN4管路接入装置保持闭口状态(截止状态),与此同时打开与 $\Phi 8$ 的直管段4a连接的第二阀门4b,使 $\Phi 8$ 的直管段4a管内的空气从该管段内排出,进而保证 $\Phi 8$ 的直管段4a内处于满管流状态。

[0048] 当进行DN15转DN6或DN15转DN4时,同理可按照上述操作步骤即可。

[0049] 最后说明,以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

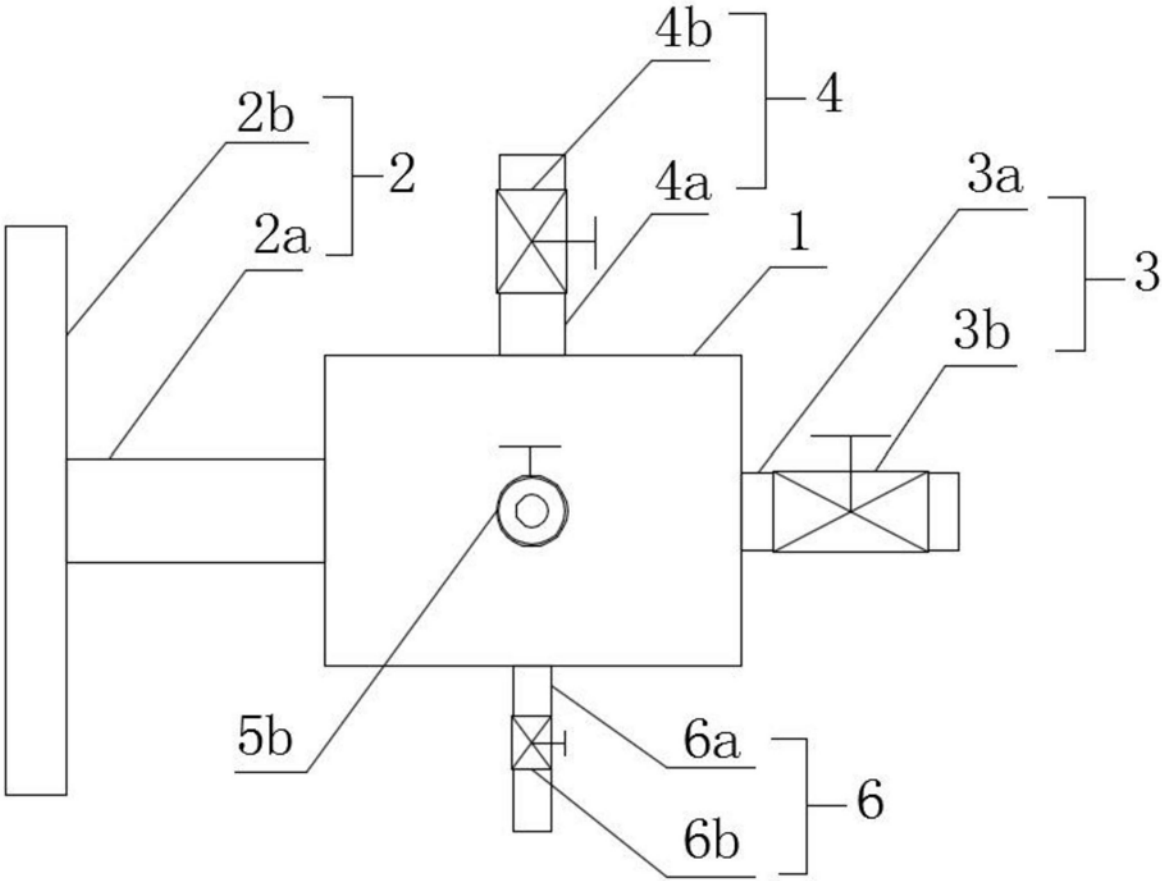


图1

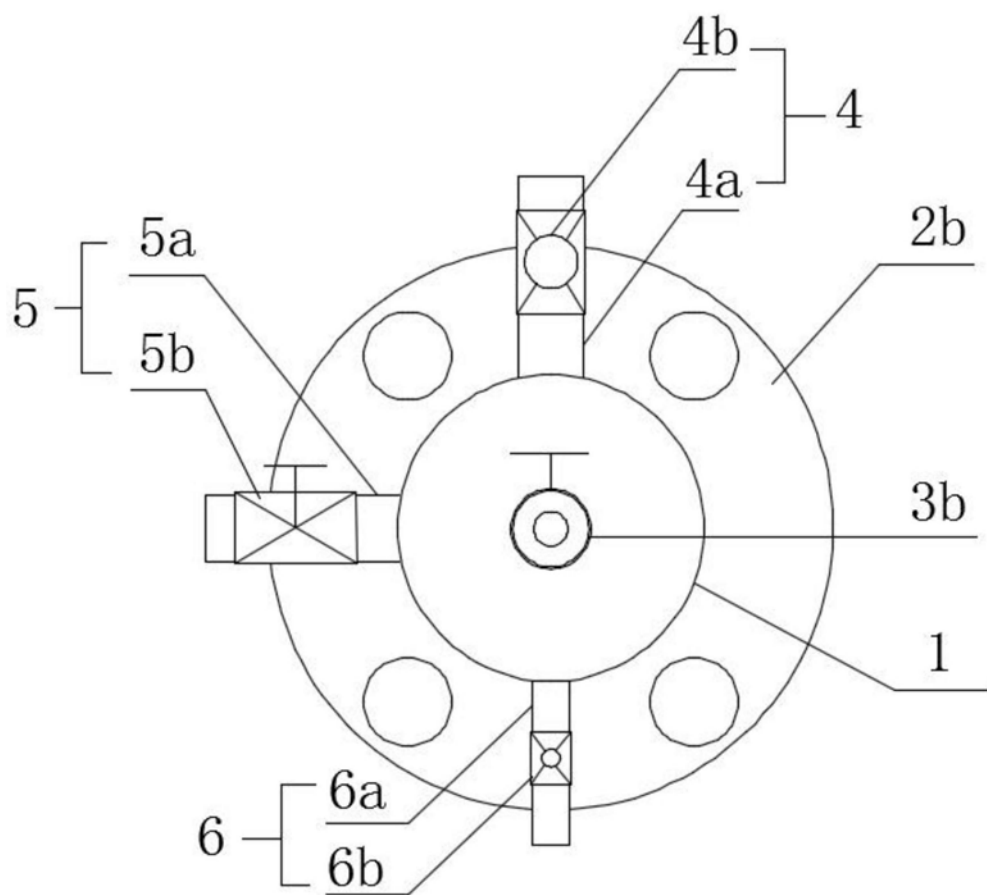


图2