



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580042024.2

[43] 公开日 2007年11月14日

[11] 公开号 CN 101072989A

[22] 申请日 2005.11.15

[21] 申请号 200580042024.2

[30] 优先权

[32] 2004.12.10 [33] DE [31] 102004059485.6

[86] 国际申请 PCT/EP2005/055992 2005.11.15

[87] 国际公布 WO2006/061311 德 2006.6.15

[85] 进入国家阶段日期 2007.6.7

[71] 申请人 因菲康有限公司

地址 德国科隆

[72] 发明人 托马斯·伯姆

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司
代理人 张文段 斌

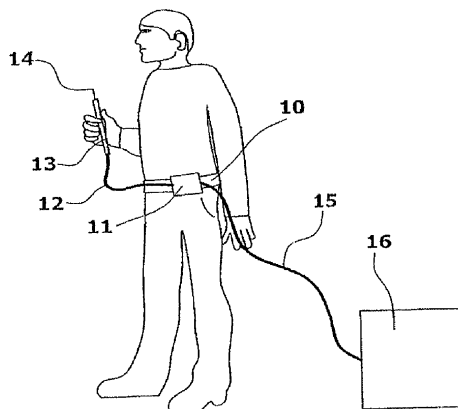
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

测漏器

[57] 摘要

本发明提供了一种测漏器，所述测漏器包括携带装置(11)，该携带装置安装在将固定到操作者身体的保持器(10)。柔性毛细管线从携带装置(11)引至检漏头探针(13)，检漏头探针在前端具有进气口(14)。携带装置(11)连接至包含真空泵的基体装置(16)。测试气体检测器位于携带装置(11)的内部。由于毛细管线(12)比较短，所以实现了气体分析器的快速响应。检漏头探针(13)设计得既小又轻，因而能够长时间握持而不会引起疲劳。



1. 一种测漏器，包括检漏头探针（13）和测试气体检测器（22），其中所述测试气体检测器（22）固定于将携带在操作者身体上的保持器（10），并且通过柔性毛细管线（12）与所述检漏头探针（13）连接。
2. 如权利要求1所述的测漏器，其特征在于，所述检漏头探针（13）是最大长度为15厘米和最大直径为15毫米的销。
3. 如权利要求1或2所述的测漏器，其特征在于，所述测试气体检测器（22）容纳在携带装置（11）中，该携带装置通过柔性线路（15）与基体装置（16）连接。
4. 如权利要求1至3中任一项所述的测漏器，其特征在于，所述测试气体检测器（22）是红外气体分析器。
5. 如权利要求3所述的测漏器，其特征在于，所述基体装置（16）包括真空泵，并且所述柔性线路（15）包括毛细管线（20）。

测漏器

技术领域

本发明涉及一种包括检漏头探针和测试气体传感器的测漏器。

背景技术

测漏器用于检测包含诸如氨气的测试气体的测试物体的泄漏。包括手持检漏头尖端的测漏器是已知的。气体通过检漏头探针被吸入并被输送至测试气体传感器。该测漏器需要真空泵，该真空泵通常容纳在地面安装或桌面安装的装置、即置于地面或桌面上的基体装置内。基体装置常常也包含测试气体检测器。所述测试气体检测器可以是质谱分析器或较小构造的红外气体分析器。

通常，检漏头探针通过毛细管线与基体装置连接。操作者能够比较容易地在测试物体附近移动检漏头探针并且寻找可能的泄漏。然而，这种测漏器的响应时间较长。响应时间是泄漏气体吸入和指示之间的时间。响应时间由检漏头线路的长度决定，该长度典型地为5米。另外还与测试气体探测器的响应时间有关。

WO 03/008923 A2公开了一种检漏头型测漏器，其中测试气体检测器集成于检漏头探针所附连的手柄中。手柄可通过线路与地面安装或桌面安装的基体装置连接，其中基体装置尤其包括真空泵、指示装置。由于检漏头探针的吸入开口和测试气体检测器之间距离较短，因而所述测漏器响应时间较短。然而，设置有传感器的手柄又大又重，所以连续使用测漏器使操作者疲劳。另外，体积大的手柄难以进入测试物体的狭窄区域。

发明内容

本发明的目的是提供一种包括手持检漏头探针的测漏器，该测漏器一方面具有相当短的响应时间，另一方面适于无疲劳操作。

根据本发明的测漏器包括在权利要求1中描述的特征。测漏器包括固定到适于携带在操作者身体上的保持器的测试气体检测器，以及通过

柔性毛细管线与检漏头尖端以可移动方式连接的检漏头探针。检漏头尖端可以很小很轻，使得它能够容易地被操作者保持并导引到所需位置。移动检漏头尖端不会引起操作者疲劳，即使长时间操作该装置。约1米长的较短的毛细管线从检漏头尖端延伸到紧固在操作者身体上的携带装置。为此目的所需的保持器例如是皮带，携带装置能够附连至保持器上而不妨碍操作者的自由运动。虽然所需的毛细管线稍微增加了响应时间，但其长度小得可以忽略不计。

吸入气体所需的真空泵可容纳于构造为地面安装或桌面安装装置的基体装置内。基体装置通过柔性线路与携带装置连接，所述柔性线路包括毛细管线和电线。所述线路的长度不会增加响应时间。或者，可以将真空泵集成在携带装置内。但是这样会增加携带装置的体积和重量。

检漏头探针可以是最大长度为15厘米和最大直径为15毫米的销。该销可以设置有凸出手柄，并且因此构造成手枪形。在检漏头还设置有用于手动启动测试操作的开关。

特别地，红外气体分析器适合作为设计成在紧固到身体的携带装置中携带的测试气体传感器。

附图说明

现在将参照附图详细说明本发明的实施方式，图中：

图1示出操作者使用根据本发明的测漏器寻找泄漏的视图，

图2示出测漏器的示意图，以及

图3示出在携带装置中包含的测试气体检测器。

具体实施方式

如图1中所示，操作者在保持器10中携带携带装置11。保持器是用于悬挂携带装置11的简单带状物。毛细管线12从携带装置11延伸至检漏头探针13。检漏头探针构造成例如圆珠笔大小的长形销。在探针尖端设置有吸入气体的吸入口14。毛细管线12具有柔性构造，使得检漏头探针13能够无阻碍地移动。

柔性线路15从携带装置11延伸到构成为地面安装或桌面安装的基

体装置 16，该基体装置包括真空泵、以及控制单元和指示装置，必要时还包括警报装置。柔性线路 15 尤其包括毛细管线、电源线路和信号线。

图 2 示出通过柔性毛细管线 12 与携带装置 11 连接的检漏头探针 13。连接携带装置 11 与基体装置 16 的柔性线路 15 包含毛细管线 20 以及电线 21。

携带装置 11 包括在图 3 中所示的测试气体检测器 22。所述测试气体检测器是包括样品池 23 的红外气体分析器，吸入气体沿纵向方向流过所述样品池。样品池的进气口与毛细管线 12 连接，出气口与毛细管线 20 连接。在样品池 23 的前端设置有红外光源 24，而另一端设置有红外检测器 25。红外检测器 25 的信号由微处理器 26 进行处理，并传送至基体装置 16。

通常，检漏头探针 13 将周围的空气吸入到携带装置 11 中。如果包含测试气体的测试物体泄漏，则测试气体会逸出到周围空气中。测试气体检测器 22 选择性地响应测试空气的存在，从而检测到泄漏的存在。

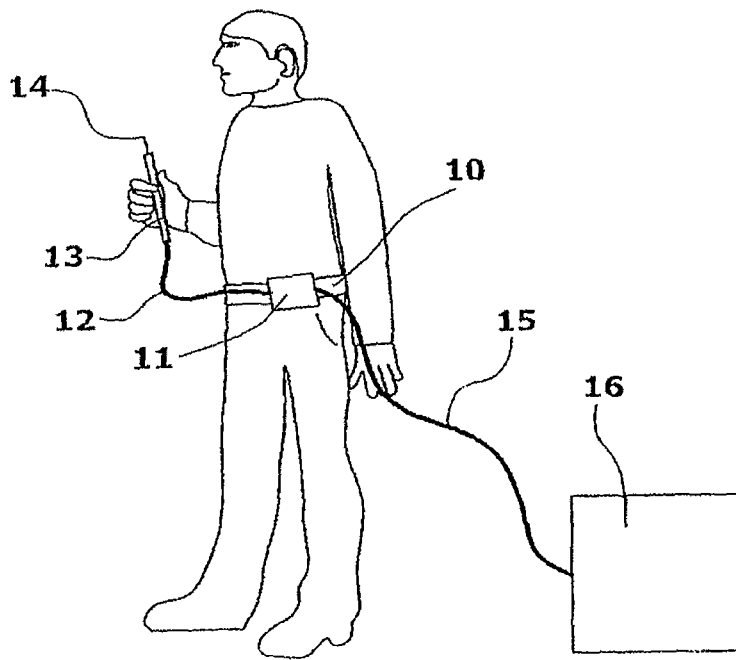


图1

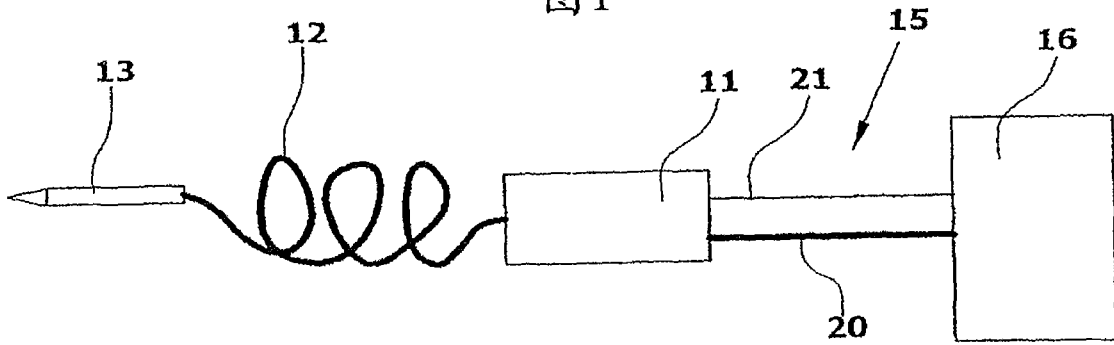


图2

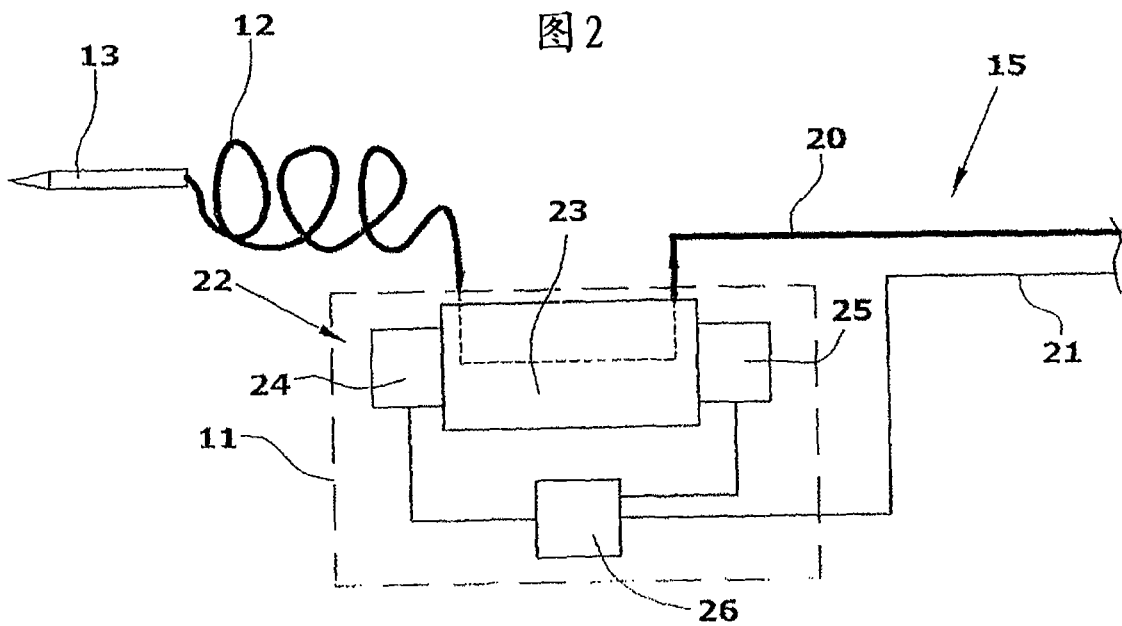


图3