



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 95116160.1

[51]Int.Cl⁶

G08B 17/107

[43]公开日 1996 年 10 月 16 日

[22]申请日 95.10.10

[30]优先权

[32]94.10.10[33]DE[31]G9416314.6

[71]申请人 弗里茨发斯有限公司

地址 联邦德国阿尔斯塔特

[72]发明人 R·孔策尔

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

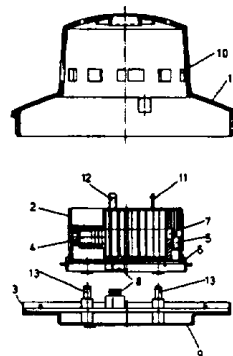
代理人 崔幼平 林道棠

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 烟雾报警器

[57]摘要

对一种烟雾报警器，特别是对一种光学烟雾报警器，做了说明。它是根据漫射光测量原理工作的。烟雾报警器有一个外壳和一个探测室，探测室是作为可更换的部件来设计的。探测室包含一个发光二极管、一个光敏电阻、一个迷宫式密封室和一个匹配电路。外壳下部中设置一个电子的信号分析和警报分析线路。烟雾报警器显示出来的优点是：脏污的探测室可用一种新的探测室替换，替换费用低且快速简便。



权 利 要 求 书

1. 烟雾报警器, 特别是光学烟雾报警器, 配有一个安装在一外壳中的探测室, 其特征是: 探测室(2)是作为可更换的部件而设计的。

2. 按照权利要求1的烟雾报警器, 其特征是: 探测室(2)包含一个烟雾传感器(4, 5)和一个匹配电路(6)。

3. 按照权利要求1或2的烟雾报警器, 其特征是: 在外壳中设置一个电子的信号分析和警报分析线路(3)。

4. 按照权利要求2或3的烟雾报警器, 其特征是: 匹配电路(6)与电子的信号分析和警报分析线路(3)可通过一个交接口相连接, 信号就是经由该交接口传输的。

5. 按照权利要求4的烟雾报警器, 其特征是: 接口包含一个电插塞连接器(8)。

6. 按照上述权利要求中的任一项的烟雾报警器, 其特征是: 探测室(2)作为烟雾传感器包含一个发光元件(4)和一个光敏元件(5)。

7. 按照上述权利要求中的任一项的烟雾报警器, 其特征是: 它具有一个外壳上部(1)和一个外壳下部(9)。

8. 按照权利要求7的烟雾报警器, 其特征是: 信号分析和警报分析线路(3)设置在外壳下部(9)中。

说明书

烟雾报警器

本发明涉及一种烟雾报警器，特别涉及一种光学烟雾报警器，它是依照漫射光测量原理（丁达尔效应—Tyndall - Effekt）工作的。

光学烟雾报警器的优点在于：它对于那些塑料慢速燃烧、明火燃烧及液态物质的生烟燃烧，都具有极快速的反应。

大家已经熟知的一种光学烟雾报警器，在其一个测量室中如此地设置一个发光二极管和一个光敏电阻，使得从发光二极管发出的光不能直接达到光敏电阻。此外，测量室是按迷宫式密封室或“光池”形式设计的，万一有外来光进入，即在此中被吸收。

进入测量室中的烟雾微粒使从发光二极管发出的测量光束发生漫射和反射。被漫射或被反射的光被光敏电阻捕获，被转换成电信号，并在一个附加连接的电子线路中加以分析，此电路会及时发出警报。

在使用中烟雾报警器处于通常的环境条件下，如处于脏物、粉尘、烟雾等之中。为此，特别是它的敏感的测量室必须定期进行检查并适时加以清洁分析，以保证它经常保持着所要求的灵敏度。

迄今，测量室都是由烟雾报警器生产厂家承担清洁分析的。为此，必须将烟雾报警器“摘下来”，换上一个新的。然后将卸下来的烟雾报警器送至生产厂进行清洁分析。这种做法很麻烦，而且

相当费时费钱。

为此，本发明的任务在于提供一种报警器，它的维护简便、快速而且节省费用。

按照本发明这一任务是这样解决的：在这种烟雾报警器的外壳内设置一个探测室，它是作为可更换的部件加以设计制做的。

这样，烟雾报警器的检修可直接在现场进行，只须将已弄脏的探测室卸下换上一个干净的就行了。

在根据本发明的烟雾报警器的一个优选的实施例中，探测室包含一个烟雾传感器和一个匹配电路。例如在烟雾报警器的外壳内设置一个电子的信号分析和警报分析线路。

由于这种结构，依照本发明的探测室所用部件不多而且价格低廉。因此它也可以作为一次性部件加以应用。

此外，由于有了匹配电路便可保证：任一探测室可与任一信号分析和警报分析线路兼容，这就是说，例如，探测室的信号输出与信号分析和警报分析线路的信号输入，可以实现预定的各项技术规定。从而可以确保：在烟气有悬浮颗粒的情况下，以及在探测室与信号分析和警报分析线路的任何交换和配置中，都能使烟雾报警器保持所要求的灵敏度。

借助匹配电路，尤其是烟雾传感器的电误差和/或光电误差，以及探测室光学系统的机械误差都可以得到补偿。这种补偿最好在工厂里完成。宜这样做：使匹配电路的输出信号与烟雾浓度成正比例。与此相当的做法亦适用于信号分析和警报分析线路的校准。

匹配电路与信号分析和警报分析线路最好是通过一个交接

口而彼此相连，信号得以经此交接口传输。该交接口最好包含一个电插塞连接器。

依这种做法，探测室可以特别简便地进行更换。

作为烟雾传感器，探测室最好包含一个发光元件如发光二极管和一个光敏元件如光敏电阻。

在一个优选的实施例中，烟雾报警器有一个外壳上部和一个外壳下部。信号分析和警报分析线路最好设置在外壳下部内。

依这个实施例，可以简单地打开外壳，以便对探测室进行检查或更换。此外，按此方式还可使维护人员易于接近信号分析和警报分析线路。

下面根据一个实施例对本发明做更详细的说明，该实施例用图来表示。如图：

图 1 一个已拆卸开的、依照本发明的烟雾报警器。

图 2 依本发明的烟雾报警器的一个示意电路方块图。

依照图 1，烟雾报警器有一个外壳上部 1、一个探测室 2 及一个外壳下部 9。外壳上部 1 有一个上段，其中配装着探测室 2；还有一个下段，其中固定地嵌装着外壳下部 9。在上段中，外壳上部 1 有若干个开孔 10，烟雾可通过这些开孔进入外壳内部，从而进入探测室 2。

探测室 2 的构成在原理上完全与开头述及的技术现状一致，即：它含有一个发光二极管 4 作为发光元件、一个光敏电阻 5 作为光敏元件及一个迷宫式密封室 7 作为光学池。此外，探测室 2 在其下边有一带有匹配电路 6 的板，在此板上还安置着一个电插塞连接器 8 的一半。

在外壳下部 9 中装配着另一块板,它带有电子的信号分析和警报分析线路 3。在这一板条上固定着上述电插塞连接器 8 的另一半。

探测室 2 是作为易于更换的部件加以设计制做的,在其上边还有一个卡紧机构 11 和一个导套 12,借助它们,探测室 2 可以用熟知的方式在外壳上部 1 的相应各凹槽中咬合和定心。探测室 2 在其下边有若干凹槽,外壳下部 9 的导套 13 亦可以同样方式咬合在这些凹槽中。

在一个优选的烟雾报警器实施例中,外壳下部 9 可以通过导套 12、13 和探测器 2 而直接与外壳上部 1 用螺纹相连。因此,在对烟雾报警器进行维护时,只要拧开螺钉,便可将外壳下部 9 连同探测室 2 一起从外壳上部 1 中取出。如果探测室 2 已脏污而需要更换,则可将它从外壳下部 9 卸下来。然后将一个新的探测室 2 装在外壳下部 9 上,并将此二者用螺钉拧在外壳上部 1 上。若不采用螺纹连接的方式,当然也可用其它已知连接方式,如用卡锁之类连接。

如图 2 中所示,发光二极管 4 和光敏电阻 5 是与匹配电路 6 相连接的。匹配电路 6 与信号分析和警报分析线路 3 配备着一个交接口 14,该交接口最好配有一个电插塞连接器。信号分析和警报分析线路 3 还有一个警报输出端和一个故障输出端,通过输出端可以发出警报和产生故障显示。

在另一个实施例中,匹配电路 6 与信号分析和警报分析线路 3 之间的信号传输,以及对发光二极管 4、光敏电阻 5 和匹配电路 6 的供电,都是以电感方法实现的。

图 1

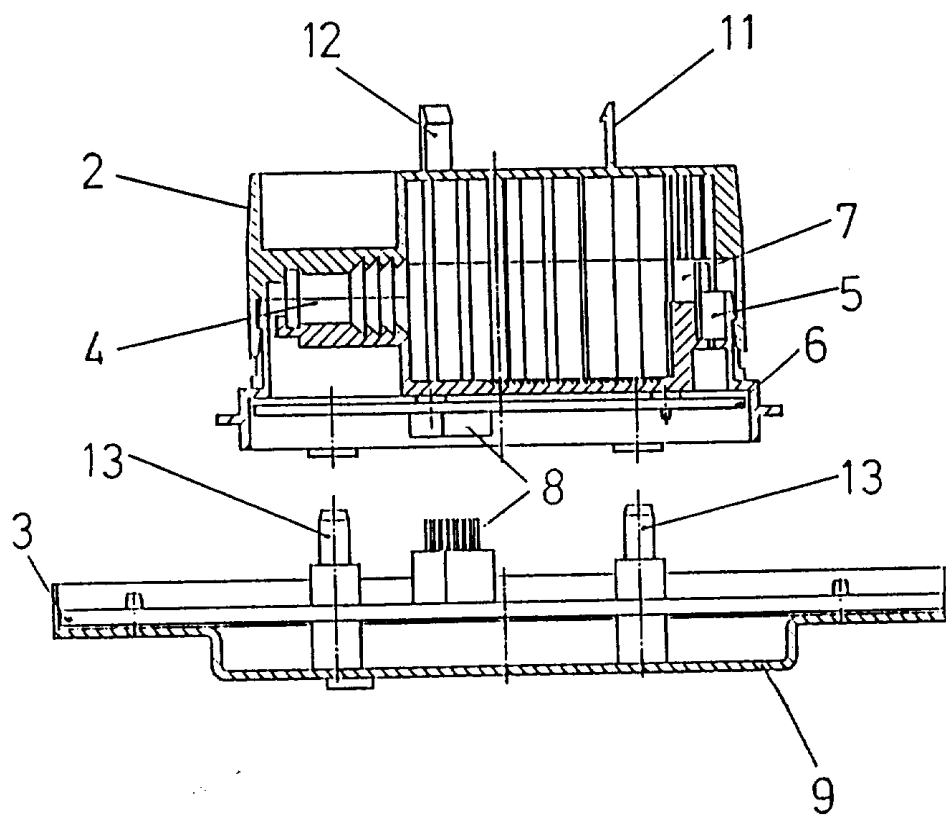
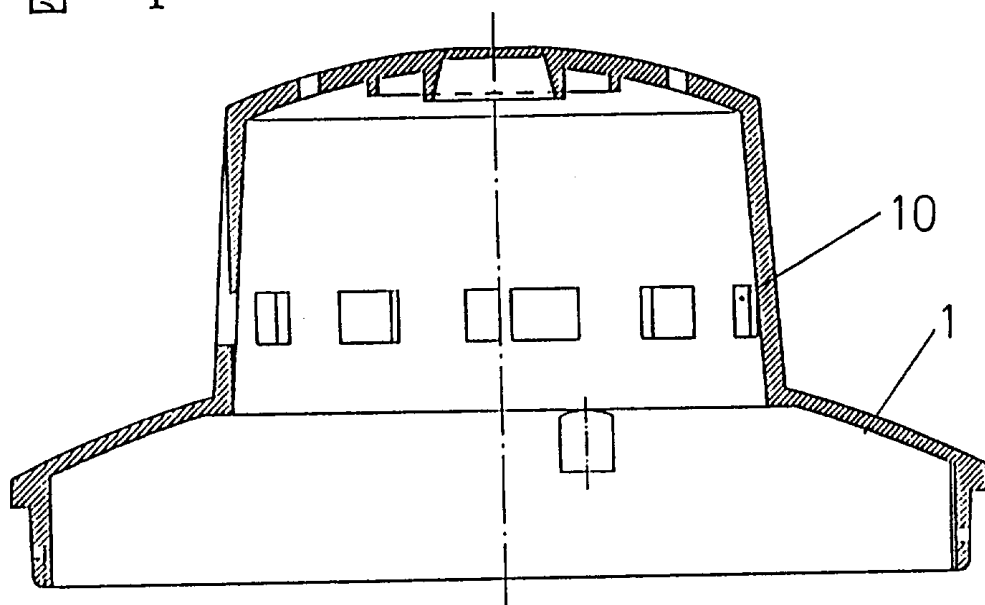


图 2

