



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202497767 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201220139185. 0

(22) 申请日 2012. 03. 30

(73) 专利权人 南京科朗分析仪器有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区营宁路 8 号

(72) 发明人 赵玉海

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218

代理人 徐冬涛

(51) Int. Cl.

B01D 35/00 (2006. 01)

B01D 39/00 (2006. 01)

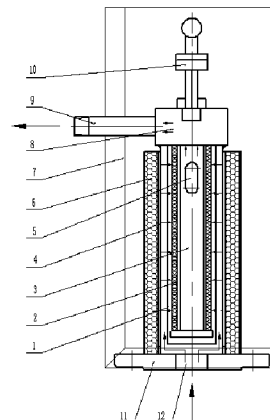
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

免维护复合过滤器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种免维护复合过滤器,包括过滤器内核、过滤器外腔和加热温控装置,过滤器外腔套装在过滤器内核外面,在过滤器外腔外面设有加热温控装置,其特征是还包括快速拆卸装置,过滤器内核内设有筛网过滤筒、陶瓷过滤滤芯及贯穿连接陶瓷过滤滤芯的过滤器样气管,过滤器外腔上还设有出样气孔及分流气室,快速拆卸装置设置在分流气室上方,过滤器样气管上方设有样气管透气孔。本实用新型解决了目前气体采样、水质采样分析过滤器易堵塞的现状,具有应用前景广、应用面宽、适用粉尘大的特性,适用于气体分析系统采样过程,尤其是应用于高粉尘采样过程中,该装置也可以应用在水质分析系统领域。



1. 一种免维护复合过滤器,包括过滤器内核、过滤器外腔和加热温控装置,过滤器外腔套装在过滤器内核外面,在过滤器外腔外面设有加热温控装置,其特征是还包括快速拆卸装置,过滤器内核内设有筛网过滤筒、陶瓷过滤滤芯及贯穿连接陶瓷过滤滤芯的过滤器样气管,过滤器外腔上还设有出样气孔及分流气室,快速拆卸装置设置在分流气室上方,过滤器样气管上方设有样气管透气孔。

2. 根据权利要求 1 所述的免维护复合过滤器,其特征是所述筛网过滤筒设置在陶瓷过滤滤芯的外面。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的免维护复合过滤器,其特征是所述陶瓷过滤滤芯为刚玉制作,其过滤精度为 2μ ,所述陶瓷过滤滤芯做有表面涂覆。

4. 根据权利要求 1 所述的免维护复合过滤器,其特征是所述筛网过滤筒的材料采用陶瓷材质、不锈钢、粉末冶金材质、不锈钢毡或玻纤过滤筒材质。

5. 根据权利要求 1 所述的免维护复合过滤器,其特征是所述筛网过滤筒为致密型不锈钢柔性过滤筛网,其过滤精度为 $5\mu-10\mu$ 。

免维护复合过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种过滤器,尤其涉及一种免维护复合过滤器。

背景技术

[0002] 目前,在国内应用的分析系统中取样单元主要由采样管线和过滤器组成,因此,过滤器使用的好坏、寿命的长短皆影响到整套系统的正常运行。所以说,过滤器是分析系统的核心部件。但是国内目前使用的众多过滤器的清灰方式是通过压缩气直接反吹扫堵塞的过滤器和管路,因此,在使用过程中,过滤器常常会堵塞表面,并在过滤器间隙间形成板结,使之反吹清灰效率不高,长期使用需经常拆下来清洗,维护工作量大,工程成本高。

[0003] 另一原因是,以前国内使用的过滤器,没有对样气粉尘粒度过滤分布作严谨分析,而是将所有过滤的要求全部寄托在一个过滤器上,导致过滤器负荷过重,影响使用功能,没有做到分级承担,分级过滤,过滤目标清楚的作用。

[0004] 由于上述两个主要原因,导致目前使用的分析系统运行状况都不太理想。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的则是针对上述现有技术的不足,提供一种可以长期使用,不易堵塞且可拆卸的免维护复合过滤器。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种免维护复合过滤器,包括过滤器内核、过滤器外腔和加热温控装置,过滤器外腔套装在过滤器内核外面,在过滤器外腔外面设有加热温控装置,其特征是还包括快速拆卸装置,过滤器内核内设有筛网过滤筒、陶瓷过滤滤芯及贯穿连接陶瓷过滤滤芯的过滤器样气管,过滤器外腔上还设有出样气孔及分流气室,快速拆卸装置设置在分流气室上方,过滤器样气管上方设有样气管透气孔。

[0008] 所述筛网过滤筒设置在陶瓷过滤滤芯的外面。

[0009] 所述陶瓷过滤滤芯为刚玉制作,其过滤精度为 2μ ,所述陶瓷过滤滤芯做有表面涂覆。

[0010] 所述筛网过滤筒的材料采用陶瓷材质、不锈钢、粉末冶金材质、不锈钢毡或玻纤过滤筒材质。

[0011] 所述筛网过滤筒为致密型不锈钢柔性过滤筛网,其过滤精度为 $5\mu-10\mu$ 。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型过滤器解决了目前国内外气体采样、水质采样分析过滤器易堵塞、不易拆卸的现状,具有应用前景广、应用面宽、适用粉尘大的特性,适用于气体分析系统在采样过程,尤其是应用于高粉尘采样过程中,该装置也可以应用在水质分析系统领域。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型的应用示意图。

[0016] 图中：1、筛网过滤筒，2、陶瓷过滤滤芯，3、过滤器样气管，4、过滤器外腔，5、样气管透气孔，6、加热温控装置，7、过滤器外罩，8、分流气室，9、样气出口，10、快速拆卸装置，11、连接法兰，12、样气进口，13、烟道，14、本实用新型过滤装置，15、分析仪表，16、分析电磁阀，17、反吹电磁阀，18、反吹控制箱，19、过滤减压装置，20、反吹电源。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图 1、2 所示。

[0019] 一种免维护复合过滤器，包括过滤器内核、过滤器外腔 4 和加热温控装置 6，过滤器外腔 4 套装在过滤器内核外面，加热温控装置 6 设在过滤器外腔 4 外面，其特征是还包括快速拆卸装置 10，过滤器内核内设有筛网过滤筒 1、陶瓷过滤滤芯 2 及贯穿连接陶瓷过滤滤芯 2 的过滤器样气管 3，过滤器外腔 4 上还设有出样气孔及分流气室 8，快速拆卸装置 10 设置在分流气室 8 上方，过滤器样气管 3 上方设有样气管透气孔 5。筛网过滤筒 1 设置在陶瓷过滤滤芯 2 的外面。所述陶瓷过滤滤芯为刚玉制作，其过滤精度为 2μ ，所述陶瓷过滤滤芯做有表面涂覆。筛网过滤筒 1 的材料采用陶瓷材质、不锈钢、粉末冶金材质、不锈钢毡或玻纤过滤筒材质。筛网过滤筒为致密型不锈钢柔性过滤筛网，其过滤精度为 $5\mu-10\mu$ 。

[0020] 本实用新型的过滤器内核采用分层逐级过滤方式，外层筛网过滤筒过滤较粗的粉尘，内层陶瓷过滤滤芯过滤较细的粉尘，防止过滤装置因过滤不及造成堵塞，筛网过滤筒采用柔性不锈钢丝网制成，在较高压力进行吹扫时，由于筛网内外的压差作用下，筛网将会有一定的膨胀，从而使筛网间隙变大，使得筛网内外及附着在筛网上的粉尘等颗粒更容易脱落，吹扫效率得到极大提高。本实用新型的过滤器便携的快速拆卸装置，使得在更换整个过滤器内核时无需拆卸相关连接管道，无需工具，且更换后密封效果好。本实用新型过滤装置及吹扫装置均配备有防雨防尘的外箱，使得应用场合更加广泛。

[0021] 采样时，分析电磁阀 16 打开，反吹电磁阀 17 关闭，通过采样管采集样气，气体从连接法兰 11 的进气口 12 进入，通过筛网过滤筒 1，过滤掉其中的大颗粒粉尘，在此处将过滤掉 90% 的 5μ 以上的粉尘，随后顺序进入陶瓷过滤滤芯 2，通过陶瓷过滤滤芯 2 过滤掉剩余的大部分细粉尘，剩余的微粒粉尘将由预处理装置内的其他过滤器完成最终过滤，使气体能达到充分洁净，保证分析仪表的安全使用。当气体经过陶瓷过滤滤芯 2 后，通过过滤器样气管进入分流气室 8，再经样气出口通过取样管线送往预处理装置，图 1 中箭头指向为取样时样气流向。分流气室 8 主要是为方便快速拆卸而设计。

[0022] 当对本实用新型进行反吹清洁时，反吹气流路正好相反，此时分析电磁阀 16 关闭，吹气电磁阀 17 打开，反吹气由出样气孔 9 进入到分流气室 8，再通过透气孔 5 到达陶瓷过滤滤芯 3 的内部，对陶瓷过滤滤芯进行吹扫，清除掉附着在陶瓷滤芯上的粉尘及其他污染物，再经过筛网过滤筒 1，将过滤器内所有的粉尘等通过连接法兰 11 上的进气口 12 吹入烟道 13。由于反吹气流量大，采用恒温脉冲气方式吹扫导致各过滤器的容纳粉尘按原路返回到采样管道，恒温脉冲反吹达到清灰的目的。

[0023] 本实用新型中涉及的其它未说明部分均采用现有技术加以实现。

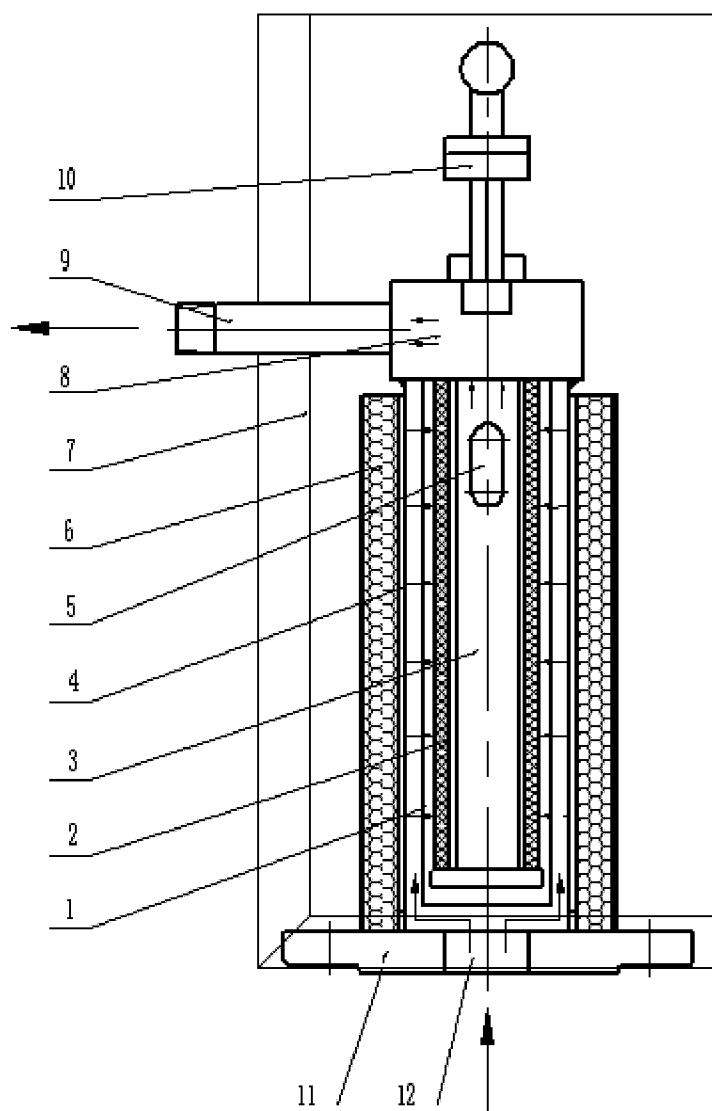


图 1

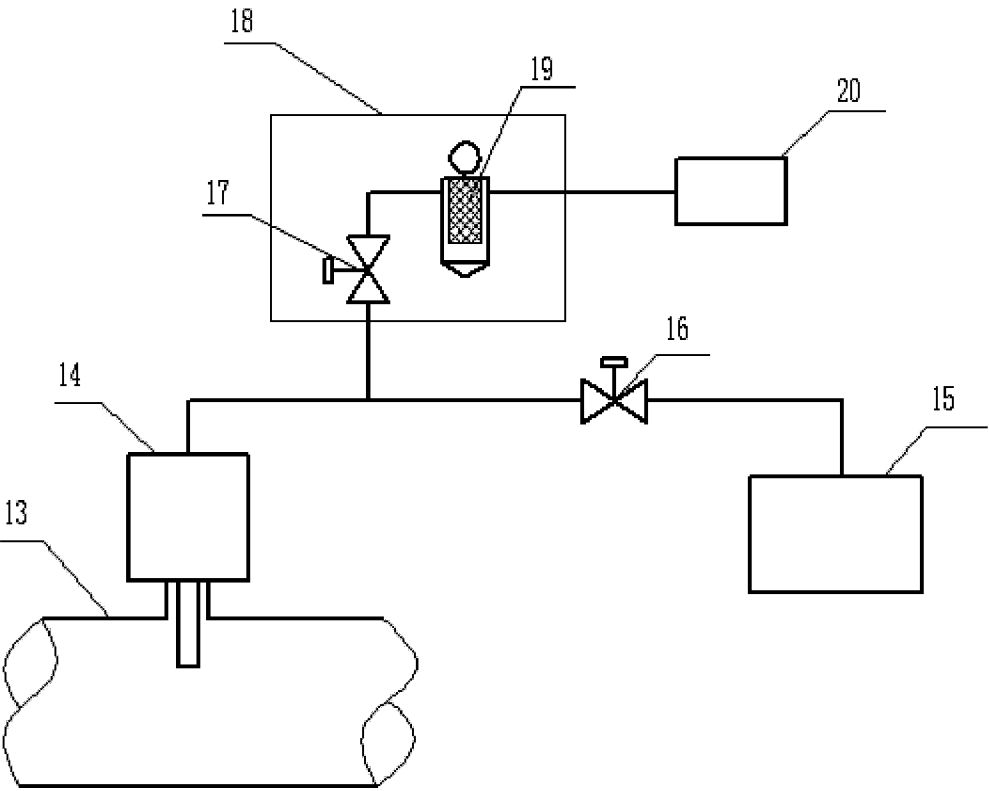


图 2