



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205042308 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201520669985. 7

(22) 申请日 2015. 08. 31

(73) 专利权人 常州市祥泰生物技术有限公司

地址 213023 江苏省常州市钟楼区西林街道  
张家村委沈江边村 128 号

(72) 发明人 王树珑

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所

32211

代理人 王凌霄

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006. 01)

B01D 46/42(2006. 01)

B01D 53/00(2006. 01)

B01D 53/26(2006. 01)

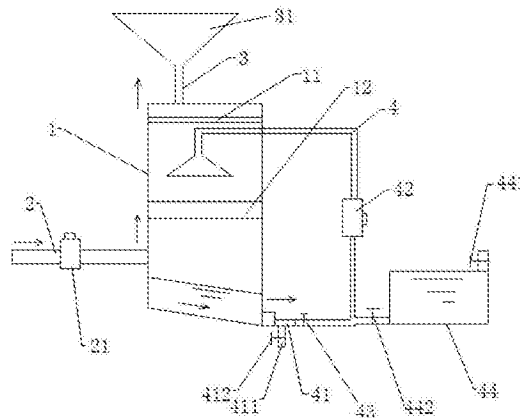
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

自清洗型气体过滤器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自清洗型气体过滤器，该过滤器包括过滤腔、设置在过滤腔左侧面的进气管、设置在过滤腔左侧面的出气管、设置在过滤腔右侧面的喷水管，喷水管的进水端依次设置有透明管和吸水泵，喷水管的出水端设置在过滤腔内部；所述过滤腔上部设置有防水透气膜，过滤腔中部设置有过滤填料层，所述透明管下端连通有竖直向下的排水管和排水阀；透明管和吸水泵之间设置有第一阀门，第一阀门和吸水泵之间的喷水管上连通有储水箱，储水箱的进水口和出水口分别连接有第三阀门和第二阀门。本实用新型的结构较为简单，方便实用，适宜进一步推广应用。



1. 一种自清洗型气体过滤器,其特征在于:该过滤器包括过滤腔、设置在过滤腔左侧面的进气管、设置在过滤腔顶部的出气管、设置在过滤腔右侧面的喷水管,喷水管的进水端依次设置有透明管和吸水泵,喷水管的出水端设置在过滤腔内部;所述过滤腔内壁底面向右下侧斜向设置,过滤腔上部设置有防水透气膜,过滤腔中部设置有过滤填料层,过滤腔底部设置有液体水,所述进气管高度在液体水面和过滤填料层底面之间,喷水管的出水端设置在过滤填料层顶面和防水透气膜底面之间;

所述透明管下端连通有竖直向下的排水管和排水阀;透明管和吸水泵之间设置有第一阀门,第一阀门和吸水泵之间的喷水管上连通有储水箱,储水箱的进水口和出水口分别连接有第三阀门和第二阀门。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洗型气体过滤器,其特征在于:所述进气管上设置有抽气泵,抽气泵上设置有开关按钮。

3. 根据权利要求1所述的一种自清洗型气体过滤器,其特征在于:所述喷水管的进水端设置在过滤腔右侧底部,吸水泵上设置有开关按钮。

4. 根据权利要求1所述的一种自清洗型气体过滤器,其特征在于:所述喷水管的出水端连接有锥形喷头。

5. 根据权利要求1所述的一种自清洗型气体过滤器,其特征在于:所述过滤填料层的密度数值由下而上逐渐增大。

6. 根据权利要求1所述的一种自清洗型气体过滤器,其特征在于:所述出气管上部连通有便于气体扩散的锥形扩口器。

## 自清洗型气体过滤器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及过滤器的结构设计技术领域,尤其是一种自清洗型气体过滤器。

### 背景技术

[0002] 室外环境污染来源于大型化工厂违规排放的有毒或有异味气体、大型重工企业排放的含有高浓度烟尘的气体及对烟花爆竹的无节制燃放带来的含有异味及高浓度固体颗粒物的混合气体,室内环境污染来自建筑墙体和家具装饰品释放出的甲醛、苯、氨等污染物。随着社会经济的快速发展,空气污染越来越严重,雾霾天气也是越来越频繁,雾霾主要是由于细微颗粒漂浮在空气中形成的。人们为了应对雾霾天气,大都采取佩戴口罩外出。现有市场上的口罩质量参差不齐,过滤效率没有保障,口罩里面的过滤片需要经常更换,使用较为不方便。

[0003] 空气过滤器内部核心在于过滤组件的结构设计及制造材料,现有市场上的空气过滤器主要是采用一种滤芯,空气经过该滤芯后被简单过滤,而后直接排放,净化率较为底下,所净化完成的空气中的有害物质依旧超标,非常不实用。因此,开发一种结构简单,方便实用的自清洗型气体过滤器是当前要解决的技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种结构简单,方便实用的自清洗型气体过滤器。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种自清洗型气体过滤器,该过滤器包括过滤腔、设置在过滤腔左侧面的进气管、设置在过滤腔顶部的出气管、设置在过滤腔右侧面的喷水管,喷水管的进水端依次设置有透明管和吸水泵,喷水管的出水端设置在过滤腔内部;所述过滤腔内壁底面向右下侧斜向设置,过滤腔上部设置有防水透气膜,过滤腔中部设置有过滤填料层,过滤腔底部设置有液体水,所述进气管高度在液体水面和过滤填料层底面之间,喷水管的出水端设置在过滤填料层顶面和防水透气膜底面之间;所述透明管下端连通有竖直向下的排水管 and 排水阀;透明管和吸水泵之间设置有第一阀门,第一阀门和吸水泵之间的喷水管上连通有储水箱,储水箱的进水口和出水口分别连接有第三阀门和第二阀门。

[0006] 进一步,所述进气管上设置有抽气泵,抽气泵上设置有开关按钮。

[0007] 进一步,所述喷水管的进水端设置在过滤腔右侧底部,吸水泵上设置有开关按钮。

[0008] 进一步,所述喷水管的出水端连接有锥形喷头。

[0009] 进一步,所述过滤填料层的密度数值由下而上逐渐增大。

[0010] 进一步,所述出气管上部连通有便于气体扩散的锥形扩口器。

[0011] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型的自清洗型气体过滤器的结构较为简单,进气管、抽气泵、过滤填料层、防水透气膜层、出气管的结构的设计可实现气体的有效过滤;喷水管、吸水泵、斜式底面、透明管、储水箱及喷水管上的阀门的设计,可实现该过滤器的自

清洗过程,方便实用,适宜进一步推广应用。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0014] 图中:1. 过滤腔,11. 防水透气膜,12. 过滤填料层,2. 进气管,21. 抽气泵,3. 出气管,31. 锥形扩口器,4. 喷水管,41. 透明管,411. 排水管,412. 排水阀,42. 吸水泵,43. 第一阀门,44. 储水箱,441. 第三阀门,442. 第二阀门。

### 具体实施方式

[0015] 现在结合附图和优选实施例对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0016] 如附图所示的一种自清洗型气体过滤器,该过滤器包括过滤腔 1、设置在过滤腔 1 左侧面的进气管 2、设置在过滤腔 1 顶部的出气管 3、设置在过滤腔 1 右侧面的喷水管 4,喷水管 4 的进水端依次设置有透明管 41 和吸水泵 42,喷水管 4 的出水端设置在过滤腔 1 内部;所述过滤腔 1 内壁底面向右下侧斜向设置,过滤腔 1 上部设置有防水透气膜 11,过滤腔 1 中部设置有过滤填料层 12,过滤腔 1 底部设置有液体水,所述进气管 2 高度在液体水面和过滤填料层 12 底面之间,喷水管 4 的出水端设置在过滤填料层 12 顶面和防水透气膜 11 底面之间;所述透明管 41 下端连通有竖直向下的排水管 411 和排水阀 412;透明管 41 和吸水泵 42 之间设置有第一阀门 43,第一阀门 43 和吸水泵 42 之间的喷水管 4 上连通有储水箱 44,储水箱 44 的进水口和出水口分别连接有第三阀门 441 和第二阀门 442。

[0017] 进一步,所述进气管 2 上设置有抽气泵 21,抽气泵 21 上设置有开关按钮;喷水管 4 的进水端设置在过滤腔 1 右侧底部,吸水泵 42 上设置有开关按钮;喷水管 4 的出水端连接有锥形喷头;过滤填料层 12 的密度数值由下而上逐渐增大;出气管 3 上部连通有便于气体扩散的锥形扩口器 31。

[0018] 本实用新型的结构采用如下运行模式:外界空气由进气管 2 通过抽气泵 21 进入过滤腔 1,经过过滤填料层 12 过滤后再经过防水透气膜 11,可由出气管 3 锥形扩口器 31 排出或排入口罩中;当过滤填料层 12 上含有过滤灰尘颗粒物时或由出气管 3 排出的空气含有颗粒物时,开启喷水管 4 上的吸水泵 42,通过锥形喷头向过滤填料层 12 上喷水,一方面,将过滤填料层 12 进一步清洗,另一方面,增大过滤填料层 12 的过滤阻力,从而提高过滤效果,过滤后的水落入过滤腔 1 的斜式底面(斜式底面的设置可有利于水流定向流淌,不留死角),由连接的透明管 41 可查看是否浑浊,若不浑浊,则可将水在喷水管 4 中循环利用;若浑浊,则关闭第一阀门 43 开启竖直向下的排水管 411 处的排水阀 412,将浑浊的水放出,关闭排水阀 412,开启第二阀门 442,将储水箱 44 中的水由吸水泵 42 继续对过滤填料层 12 进行冲洗,待冲洗完毕,透明管 41 中的水不浑浊时,将第二阀门 442 关闭,开启第一阀门 43,开启吸水泵 42,可对过滤填料层 12 进行循环冲洗,不用将过滤填料层 12 取出清洗,实现该过滤器的自清洗过程。

[0019] 以上说明书中描述的只是本实用新型的具体实施方式,各种举例说明不对本实用

新型的实质内容构成限制,所属技术领域的普通技术人员在阅读了说明书后可以对以前所述的具体实施方式做修改或变形,而不背离实用新型的实质和范围。

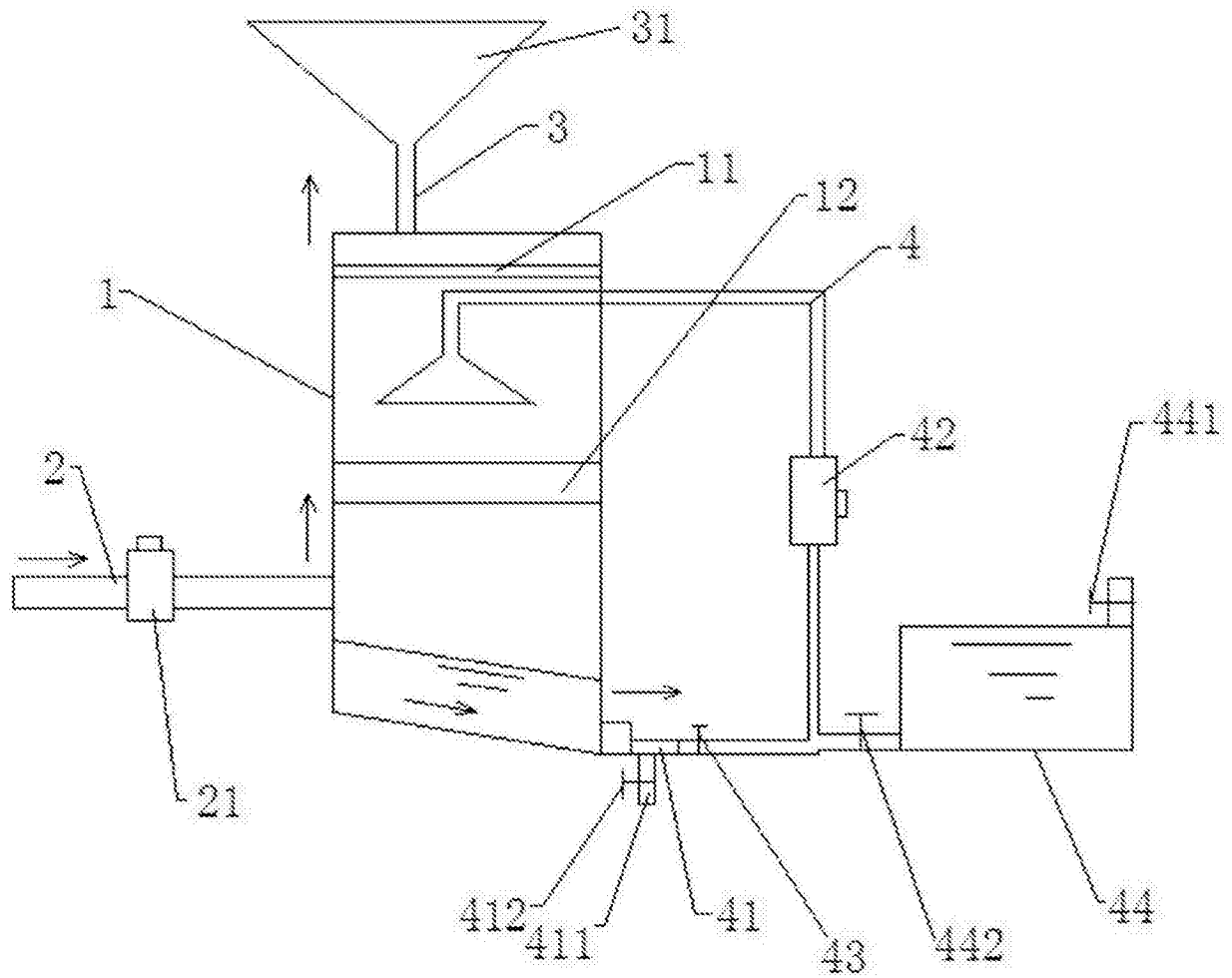


图 1