

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01D 50/00 (2006.01)

B01D 53/00 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720097600.X

[45] 授权公告日 2009年1月21日

[11] 授权公告号 CN 201182965Y

[22] 申请日 2007.11.9

[21] 申请号 200720097600.X

[73] 专利权人 范维林

地址 300193 天津市南开区鞍山西道风湖里  
17号楼705号

[72] 发明人 范维林

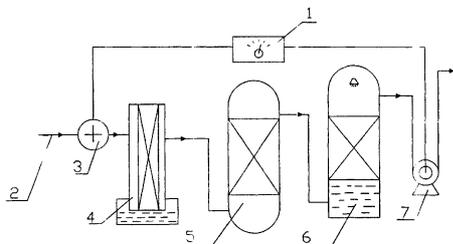
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### [54] 实用新型名称

复合式实验室废气净化处理装置

### [57] 摘要

本实用新型提供一种复合式实验室废气净化处理装置，该装置包括可控制进风量的风阀门，微孔滤膜过滤器，连接第二级吸附处理器并再连接到其后液体喷淋塔式吸附处理器组成的三级复合式吸附处理装置，带消音装置的可调速调频防爆风机，手动控制旋钮同时控制上述风阀门开启量和调频防爆风机转速，上述各级之间分别有引风管连接直到出风口。本实用新型的效果：本装置具有前级过滤加两级吸附净化处理的三级复合的方式，能够同时处理实验室多种不同性质的废气，达到无害排放。手动控制旋钮可依据废气浓度的不同调节气体流量和流速，既保证净化效率又节能，本装置因体积小，可安置在普通实验室内，解决了长期以来实验室废气成分复杂而无法有效处理的难题。



1、一种复合式实验室废气净化处理装置，其特征是：可控制进风量的风阀门(3)，微孔滤膜过滤器(4)，连接第二级吸附处理器(5)并再连接到其后液体喷淋塔式吸附处理器(6)组成的三级复合式吸附处理装置，带消音装置的可调速调频防爆风机(7)，手动控制旋钮(1)同时控制上述风阀门(3)开启量和可调频防爆风机(7)转速，上述各级之间分别有引风管(2)连接直到出风口。

2、根据权利要求1所述的复合式实验室废气净化处理装置，其特征是：所述的第二级吸附处理器(5)采用固体吸附剂，并且与其后的液体喷淋塔式吸附处理器(6)相连接组成二级复合式吸附处理器。

3、根据权利要求1所述的复合式实验室废气净化处理装置，其特征是：所述的微孔滤膜过滤器(4)带有除湿功能，用来干燥和过滤实验产生的微生物及粉尘类气体，并与第二级吸附处理器(5)和液体喷淋塔式吸附处理器(6)组成的二级复合式吸附处理器相连组成三级复合式吸附处理装置。

4、根据权利要求1所述的复合式实验室废气净化处理装置，其特征是：所述的手动控制旋钮(1)可根据废气浓度同时控制风阀门(3)的开启量和可调速调频防爆风机(7)的转速以调节气体流量和流速。

## 复合式实验室废气净化处理装置

### 技术领域

本实用新型属于环境保护领域中广泛需求的一种复合式实验室废气净化处理装置。

### 背景技术

在大部分理化和生物实验室中经常会产生各种不同性质的不同有毒有害废气，例如酸碱类，恶臭类，各种化学品类，微生物类废气等。目前已有的技术现状是单一性质的废气在处理上比较有效，超过两种以上不同性质的废气无法同时处理，而且大多数处理装置因其体积庞大，噪声大而无法安放在普通实验室中，并且不能依据不同的废气浓度而进行不同处理强度调节。造成目前这些实验室废气得不到有效的净化处理，只能简单用活性炭吸附一下或者不进行吸附处理直接排放到大气之中，造成不同程度的空气污染。使攻克此项技术成为一个难题。随着环境保护要求的不断提高，对此项技术的需求更加迫切。

### 发明内容

为了解决上述技术中存在的问题，本实用新型的目的是提供一种复合式实验室废气净化处理装置，可以实现实验室复合式废气吸附净化处理。它同时具有粉尘过滤，化学吸附，湿法净化，可随意调节等多种功能可以节能高效的对多种实验室废气进行的吸附净化处理，解决了实验室内废气污染不易处理的难题。

为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是提供一种复合式实验室废气净化处理装置，其中：该装置包括有包括一个可控制进气口进风量的风阀门，一个带除湿功能的微孔滤膜过滤器用来干燥和过滤实验室产生的

各种微生物及粉尘类气体，其后连接一个用固体吸附剂（如活性炭等）的第二级吸附处理器并再连接到其后一个液体喷淋塔式吸附处理器组成的三级复合式吸附净化处理装置，它可同时处理实验室产生的多种不同性质的不同有毒有害气体，一个代消音装置的可调速调频防爆风机用来产生吸附风源，一个手动控制旋钮同时控制上述风阀门开启量和调频防爆风机转速达到依据废气浓度调节气体流量和流速实现了即保证净化效率又节能降耗的效果。上述各级之间分别有引风管连接直到出风口将处理后的无害气体排放到大气之中。本实用新型的效果是：本装置具有一级过滤加上后两级吸附处理的这样一个三级复合特殊方式能达到同时处理实验室产生的多种不同性质的不同有毒有害废气的要求。一个手动控制旋钮同时控制上述风阀门开启量和调频防爆风机转速达到依据废气浓度调节气体流量和流速实现了即保证净化效率又节能降耗的效果。本装置因其体积小，噪音小可安置在普通实验室房间之内，经复合式处理后可达到无害排放，从而达到有利于保护环境。解决了长期以来实验室产生的废气成分复杂而无法有效吸附处理此方面的技术难题。

### 附图说明

图 1 为本实用新型结构的示意图。

图中：

- 1、手动控制旋钮
- 2、引风管
- 3、风阀门
- 4、微孔滤膜过滤器
- 5、第二级吸附处理器
- 6、液体喷淋塔式吸附处理器
- 7、可调速调频防爆风机

### 具体实施方式

结合附图及实施方式对本实用新型的复合式实验室废气净化处理装置加以说明。

本实用新型是一种复合式实验室废气净化处理装置，该装置包括有：  
一级废气过滤加上后两级废气吸附处理的这样一个三级复合特殊结构对于实验室内产生的各种不同性质的废气，分三步进行净化处理直至达到安全排放，首先将这些废气吸入一个可控制进气口风量的风阀门 3，这个风阀门可以通过一个手动控制旋钮 1 人为的调节使风阀门开大或关小来处理不同的废气的浓度和废气的流量。第一级处理器：一个带除湿功能的微孔滤膜过滤器 4 用来干燥和过滤实验室产生的各种微生物及粉尘类气体，这个微孔滤膜可有效的过滤掉废气中的粉尘等大颗粒物，但对于恶臭类和化学类废气无法吸附。这类废气需进入相连接的一个用固体吸附剂（如活性炭等）吸附的第二级吸附处理器 5。本装置的第二级吸附处理器 5 可以根据不同废气的性质选择相应的固体吸附材料。一般活性炭材料可吸附 90% 的恶臭类和部分化学类废气。最后残余的废气进入相连接的第三级处理器：一个液体喷淋塔式吸附处理器 6。这个液体喷淋塔式吸附处理器 6 可根据残余废气的性质选择最适合的吸附液体进行喷淋吸附。本装置液体喷淋塔式吸附处理器 6 的吸附效率可达到 95%。经过上述三级不同性质的处理器组成的本复合式实验室废气净化处理装置可以同时处理实验室产生的多种不同性质的有毒有害气体。由于实验室产生的各种废气相对于工矿企业产生的工业废气量少很多，所以本复合式实验室废气净化处理装置的体积可以适当的缩小到便于安装在实验室内。而这套装置的风机和水泵系统均加装有消音和隔音措施使之达到安静的效果。一个代消音功能的可调速调频防爆风机 7 用来产生吸附风源，一个手动控制旋钮 1 同时控制上述风阀门 3 开启量和可调速调频防爆风机 7 转速达到依据废气浓度调节气体流量和流速实现了即保证净化效率又节能降耗的效果。二述该装置各部分之间分别有引风管 2 连接直到出口处将处理后的无害气体排放到大气之中。达到无害化排放。

