



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103990340 A

(43) 申请公布日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201410083033. 7

B01D 53/78(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 03. 07

B01D 53/96(2006. 01)

(71) 申请人 宁波高新区金杉新能源科技有限公司

地址 315000 浙江省宁波市高新区院士路
66 号创业大厦 4-48 室

(72) 发明人 陈峰磊

(74) 专利代理机构 上海申新律师事务所 31272
代理人 朱俊跃

(51) Int. Cl.

B01D 50/00(2006. 01)

B01D 53/04(2006. 01)

B01D 53/18(2006. 01)

B01D 53/14(2006. 01)

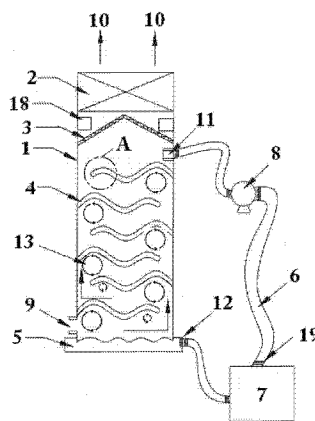
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种湿式空气净化装置及空气净化方法

(57) 摘要

本发明公开了一种湿式空气净化装置及空气净化方法,空气净化装置包括立式空气净化装置和卧式空气净化装置,立式空气净化装置和卧式空气净化装置都由装置整体,风机,过滤吸附板,双 S 形挡板,水槽,过滤管网,过滤沉淀池和水泵组成,通过本发明的使用,使得被过滤或是净化的空气能充分与水或净化液体接触,粉尘遇水雾被吸附在双 S 形挡板上顺着水流进入到过滤池内,有毒有害气体遇水被溶解在水中;双 S 形挡板结构使气流产生涡旋增加了被处理空气与水雾的接触面积,能将粉尘、有毒有害气体通过水为媒介带入到过滤池中,使得排放或净化出来的空气更加干净温馨;采用液体喷雾与表面流淌技术,更好的将灰尘和有毒有害气体被水带入过滤池内进行处理。



1. 一种湿式空气净化装置,所述湿式空气净化装置由装置整体,风机,过滤吸附板,双S形挡板,水槽,过滤管网,过滤沉淀池和水泵组成,其特征在于,所述风机安装于所述装置整体外部,所述过滤吸附板安装于所述装置整体前端,所述双S形挡板呈E字形交叉排布于所述装置整体的内壁两侧,所述双S形挡板为多孔板和吸附网的组合结构或内部设有水管的结构,所述水管内开设若干喷液口,所述水管呈蛇形排布于所述双S形挡板内,所述水槽安装于所述装置整体底部,所述过滤管网分别连接所述水槽的出液口、所述过滤沉淀池、所述水泵和所述装置整体的进液口,所述装置整体的出风口处还设置有等离子臭氧发生器装置或负离子发生装置。

2. 一种湿式空气净化装置的空气净化方法,所述方法包括以下步骤:

步骤1:开启所述风机和所述水泵,含有杂质的空气从装置整体的进气口进入,带动空气向出风口运动,所述风机为可调节风速的离心风机或轴流风机,可根据不同环境的需要调节出风量的大小;

步骤2:所述水泵将干净液体通过所述进液口送入所述装置整体内,使每所述双S形挡板上的所述吸附网润湿,水流依次经过所述双S形挡板或形成水雾状态环境,随着气流在双S形挡板的凹面处形成涡旋,空气容易与所述双S形挡板或与水雾产生碰撞,空气中的灰尘或有毒有害气体被所述吸附网吸附或溶解,顺着水流流入所述水槽中,净化后的空气通过所述过滤吸附板通向所述出风口,所述过滤吸附板的中间部分添加有活性炭并进一步将空气过滤,所述等离子臭氧发生器产生臭氧,或所述负离子发生器产生负离子,伴随净化后的空气一起流向出风口;

步骤3:吸收了灰尘或有毒有害气体的液体从所述水槽的出液口流入所述过滤沉淀池,所述过滤沉淀池内可添加苛性钠、熟石灰、氢氧化铝、活性炭或明矾等过滤吸附材料,用于将混入杂质的液体进行过滤澄清,澄清后的液体通过水泵注入到进液口中循环使用,经过过滤或沉淀后的液体通过所述过滤管网进入所述水泵,所述水泵将新的液体通过所述进液口送入所述装置整体内,然后重复上述步骤1和步骤2。

3. 根据权利要求1所述的湿式空气净化装置,其特征在于,所述双S形挡板呈E字形交叉排布的结构可分为立式排布结构或卧式排布结构。

4. 根据权利要求1或3所述的湿式空气净化装置,其特征在于,立式排布结构中的所述双S形挡板为双层结构,上层为所述多孔板,下层为所述吸附网。

5. 根据权利要求1或3所述的湿式空气净化装置,其特征在于,卧式排布结构中的所述双S形挡板为内部布有所述水管和所述吸附网的结构。

6. 根据权利要求1所述的湿式空气净化装置,其特征在于,相邻两个所述双S形挡板间距离相等排列。

7. 根据权利要求1或4所述的湿式空气净化装置,其特征在于,所述多孔板的材料为不锈钢或玻璃钢,所述吸附网的材料为玻璃纤维或尼龙网。

8. 根据权利要求5所述的湿式空气净化装置,其特征在于,所述水管的材料为PVC、不锈钢或橡胶管;所述吸附网材料为玻璃纤维或尼龙。

一种湿式空气净化装置及空气净化方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化装置,尤其涉及一种湿式空气净化装置及空气净化方法。

背景技术

[0002] 随着空气质量越来越不理想,空气中的污染物质越来越多,空气净化器的要求也越来越高,人们经常使用各种空气净化设备对室内的空气进行净化处理,其中常见的空气净化器一般采用过滤网或活性炭进行物理吸附,或采用其他电子设备对空气中的有毒有害成分进行分解,或采用化学方法对污染的空气进行净化。市场上所销售的空气净化装置一般设计都比较简单,而且净化效率也不高,一般只是设有一套过滤装置以及空气抽吸装置,过滤装置包括过滤网等,用于将空气进行过滤,空气抽吸装置用于将空气抽吸到空气净化器内。并且,空气净化器的一端设置进气口,另一端设置出气口,过滤装置以及空气抽吸装置位于进气口与出气口之间。这样,污浊的空气从进气口流进空气净化器,并经过过滤装置的过滤后,从出气口流出,但这样的空气净化器仅仅通过过滤网进行空气的过滤,过滤效果不甚理想。并且在大型工矿场所,作用会更加小,因此急需一种新型的空气净化器来达到更好的空气净化效果。本发明利用了湿式空气净化原理,利用水或者加有化学试剂的溶液对污染的空气进行稀释和溶解,双S形挡板设计能够增加空气与水物的接触面积,更好的起到吸附和溶解作用。本发明主要是模拟大自然的风、雨、雾等场景,使得被净化后的空气如同雨后一般清新,增加空气的湿度;另外通过臭氧发生器所产生的臭氧能够更好的对空气起到杀菌和消毒作用;而负离子发生器能够对所处环境释放数以亿计的负离子,使得我们所处的环境如同雨后森林一般那样温馨自然。适用于工厂,办公娱乐场所,以及日常家庭环境。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明提出一种湿式空气净化装置及空气净化方法,以解决上述普通空气净化器效果不理想,在大型工矿场所作用更小的问题。

[0004] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种湿式空气净化装置,所述湿式空气净化装置由装置整体,风机,过滤吸附板,双S形挡板,水槽,过滤管网,过滤沉淀池和水泵组成,其中,所述风机安装于所述装置整体外部,所述过滤吸附板安装于所述装置整体前端,所述双S形挡板呈E字形交叉排布于所述装置整体的内壁两侧,所述双S形挡板为多孔板和吸附网的组合结构或内部设有水管的结构,所述水管内开设若干喷液口,所述水管呈蛇形排布于所述双S形挡板内,所述水槽安装于所述装置整体底部,所述过滤管网分别连接所述水槽的出液口、所述过滤沉淀池、所述水泵和所述装置整体的进液口,所述装置整体的出风口处还设置有等离子臭氧发生器装置或负离子发生装置。

[0006] 一种湿式空气净化装置的空气净化方法,所述方法包括以下步骤:

[0007] 步骤 1:开启所述风机和所述水泵,含有杂质的空气从装置整体的进气口进入,带动空气向出风口运动,所述风机为可调节风速的离心风机或轴流风机,可根据不同环境的需要调节出风量的大小;

[0008] 步骤 2:所述水泵将干净液体通过所述进液口送入所述装置整体内,使每所述双 S 形挡板上的所述吸附网润湿,水流依次经过所述双 S 形挡板或形成水雾状态环境,随着气流在双 S 形挡板的凹面处形成涡旋,空气容易与所述双 S 形挡板或与水雾产生碰撞,空气中的灰尘或有毒有害气体被所述吸附网吸附或溶解,顺着水流流入所述水槽中,净化后的空气通过所述过滤吸附板通向所述出风口,所述过滤吸附板的中间部分添加有活性炭并进一步将空气过滤,所述等离子臭氧发生器产生臭氧,所述负离子发生器产生负离子,伴随净化后的空气一起流向出风口;

[0009] 步骤 3:吸收了灰尘或有毒有害气体的液体从所述水槽的出液口流入所述过滤沉淀池,所述过滤沉淀池内可添加苛性钠、熟石灰、氢氧化铝、活性炭或明矾等过滤吸附材料,用于将混入杂质的液体进行过滤澄清,澄清后的液体通过水泵注入到进液口中循环使用,经过过滤或沉淀后的液体通过所述过滤管网进入所述水泵,所述水泵将新的液体通过所述进液口送入所述装置整体内,然后重复上述步骤 1 和步骤 2。

[0010] 上述湿式空气净化装置及空气净化方法,其中,所述双 S 形挡板呈 E 字形交叉排布的结构可分为立式排布结构或卧式排布结构。

[0011] 上述湿式空气净化装置及空气净化方法,其中,立式排布结构中的所述双 S 形挡板为双层结构,上层为所述多孔板,下层为所述吸附网。

[0012] 上述湿式空气净化装置及空气净化方法,其中,卧式排布结构中的所述双 S 形挡板为内部布有所述水管和所述吸附网的结构。

[0013] 上述湿式空气净化装置及空气净化方法,其中,相邻两个所述双 S 形挡板间距离相等排列。

[0014] 上述湿式空气净化装置及空气净化方法,其中,所述多孔板的材料为不锈钢或玻璃钢,所述吸附网的材料为玻璃纤维或尼龙网。

[0015] 上述湿式空气净化装置及空气净化方法,其中,所述水管的材料为 PVC、不锈钢或橡胶管;所述吸附网材料为玻璃纤维或尼龙。

[0016] 本发明由于采用了上述技术,产生的积极效果是:

[0017] 通过本发明的使用,采用双 S 形挡板,使得被过滤或是净化的空气能充分与水或净化液体接触,粉尘遇水雾被吸附在双 S 形挡板上顺着水流进入到过滤池内,有毒有害气体遇水被溶解在水中;双 S 形挡板结构使气流产生涡旋增加了被处理空气与水雾的接触面积,能更有效的将粉尘、有毒有害气体通过水为媒介带入到过滤池中;在过水中添加苛性碱、熟石灰或其他过滤物质能更好的中和酸性物质,有效吸收有毒有害气体,使得排放或净化出来的空气更加干净清馨;采用液体喷雾与表面流淌技术,更好的将灰尘和有毒有害气体被水带入过滤池内进行处理。

附图说明

[0018] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

- [0019] 图 1 为本发明的一种立式空气净化器的结构示意图；
- [0020] 图 2 为本发明的一种立式空气净化器的结构示意图中 A 的放大图；
- [0021] 图 3 为本发明的一种立式空气净化器的立体剖视图；
- [0022] 图 4 为本发明的一种卧式空气净化器的结构示意图；
- [0023] 图 5 为本发明的一种卧式空气净化器的结构示意图中 B 的放大图；
- [0024] 图 6 为本发明的一种卧式空气净化器中双 S 形挡板内的水管路线分布走向示意图；
- [0025] 图 7 为本发明的一种卧式空气净化器的立体剖视图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明,但不作为本发明的限定。

[0027] 实施例一：

[0028] 在本实施例中,湿式空气净化装置为立式结构,请结合图 1 至图 3 所示,本发明的一种湿式立式空气净化装置,湿式空气净化装置由装置整体 1,风机 2,过滤吸附板 3,第一双 S 形挡板 4,水槽 5,过滤管网 6,过滤沉淀池 7 和水泵 8 组成,风机 2 安装于装置整体 1 顶部,过滤吸附板 3 安装于装置整体 1 上端,第一双 S 形挡板 4 呈 E 字形交叉排布于装置整体 1 的内壁两侧,第一双 S 形挡板 4 为多孔板 14 和吸附网 15 的组合结构,水槽 5 安装于装置整体 1 底部,过滤管网 6 分别连接水槽 5 的出液口 12、过滤沉淀池 7、水泵 8 和装置整体 1 的进液口 11,装置整体 1 的出风口 10 处还设置有等离子臭氧发生器装置或负离子发生装置 18。

[0029] 立式空气净化装置的具体操作方法如下所示：

[0030] 在立式空气净化装置中,请继续参见图 1 和图 3 所示,空气从进气口 9 进入,风机 2 启动并带动空气向上移动,水泵 8 将干净液体通过进液口 11 送入装置整体 1 内,液体顺着第一双 S 形挡板 4 慢慢向下流动,直至底部的水槽 5 中,此时,液体将第一双 S 形挡板 4 上的吸附网 15 润湿;空气经过第一双 S 形挡板 4 时,会在第一双 S 形挡板 4 的凹处形成涡旋 13,涡旋 13 能够增加空气与水雾的接触面积,空气与第一双 S 形挡板 4 碰撞的同时,空气中的灰尘或有毒有害气体被吸附网 15 所吸附或者被溶解,并顺着水流流入底部的水槽 5 中,吸收了灰尘或有毒有害气体的液体从水槽 5 右边的出液口 12 流入过滤沉淀池 7,经过过滤和沉淀后的澄清液体通过过滤管网 6 进入到水泵 8 中,过滤管网 6 中的两端的过滤网 19 进一步的过滤水中的杂质,使水更加澄清,水泵 8 再将新的澄清液体通过进液口 11 送入装置整体 1 内,液体重新将第一双 S 形挡板 4 润湿,进而将空气进行净化,循环不断,最后经过重复净化的空气伴随着等离子臭氧发生器或负离子发生装置 18 产生的臭氧或负离子一起从出风口 10 排出,经过净化后的空气更加清馨。

[0031] 实施例二：

[0032] 在本实施例中,湿式空气净化装置为卧式结构,请结合图 4 至图 7 所示,本发明的一种湿式卧式空气净化装置,湿式空气净化装置由装置整体 1,风机 2,过滤吸附板 3,第二双 S 形挡板 20,水槽 5,过滤管网 6,过滤沉淀池 7 和水泵 8 组成,风机 2 安装于装置整体 1 外部,过滤吸附板 3 安装于装置整体 1 靠近风机 2 处,第二双 S 形挡板 20 呈 E 字形交叉排布于装置整体 1 的内壁上下两侧,第二双 S 形挡板 20 为内部设有水管 16 的结构,水管 16 内

开设若干喷液口 17,水管 16 呈蛇形排布于第二双 S 形挡板 20 内,水槽 5 安装于装置整体 1 底部,过滤管网 6 分别连接水槽 5 的出液口 12、过滤沉淀池 7、水泵 8 和装置整体 1 的进液口 11,装置整体 1 的出风口 10 处还设置有等离子臭氧发生器装置或负离子发生装置 18。

[0033] 卧式空气净化装置的具体操作方法如下所示:

[0034] 在卧式空气净化装置中,参见图 4 和图 7 所示,空气从进气口 9 进入,风机 2 启动并带动空气向左移动,水泵 8 将干净液体通过进液口 11 送入装置整体 1 内,同时,将干净的液体送入第二双 S 形挡板 20 内的水管 16 中并对水管 16 内加压,将液体渗入吸附网 15 中,液体顺着第二双 S 形挡板 20 慢慢向下流动,直至底部的水槽 5 中;空气经过第二双 S 形挡板 20 时,会在第二双 S 形挡板 20 的凹处形成涡旋 13,涡旋 13 能够增加空气与水雾的接触面积,空气与第二双 S 形挡板 20 碰撞的同时,空气中的灰尘或有毒有害气体被吸附网 15 所吸附或者被溶解,并顺着水流流入底部的水槽 5 中,吸收了灰尘或有毒有害气体的液体从水槽 5 底部的出液口 12 流入过滤沉淀池 7,经过过滤和沉淀后的澄清液体通过过滤管网 6 进入到水泵 8 中,过滤管网 6 中的两端的过滤网 19 进一步的过滤水中的杂质,使水更加澄清,水泵 8 再将新的澄清液体通过进液口 11 送入装置整体 1 内,液体重新将第二双 S 形挡板 20 润湿,同时,将干净的液体送入第二双 S 形挡板 20 内的水管 16 中并对水管 16 内加压,将液体渗入吸附网 15 中,进而将空气进行净化,循环不断,最后经过重复净化的空气伴随着等离子臭氧发生器或负离子发生装置 18 产生的臭氧或等离子一起从出风口 10 排出,经过净化后的空气更加温馨。

[0035] 综上所述,通过本发明的使用,采用双 S 形挡板,使得被过滤或是净化的空气能充分与水或净化液体接触,粉尘遇水雾被吸附在双 S 形挡板上顺着水流进入到过滤池内,有毒有害气体遇水被溶解在水中;双 S 形挡板结构使气流产生涡旋增加了被处理空气与水雾的接触面积,能更有效的将粉尘、有毒有害气体通过水为媒介带入到过滤池中;在过水中添加苛性碱、熟石灰或其他过滤物质能更好的中和酸性物质,有效吸收有毒有害气体,使得排放或净化出来的空气更加干净温馨;采用液体喷雾与表面流淌技术,更好的将灰尘和有毒有害气体被水带入过滤池内进行处理。

[0036] 以上所述仅为本发明较佳的实施例,并非因此限制本发明的实施方式及保护范围,对于本领域技术人员而言,应当能够意识到凡运用本发明说明书及图示内容所作出的等同替换和显而易见的变化所得到的方案,均应当包含在本发明的保护范围内。

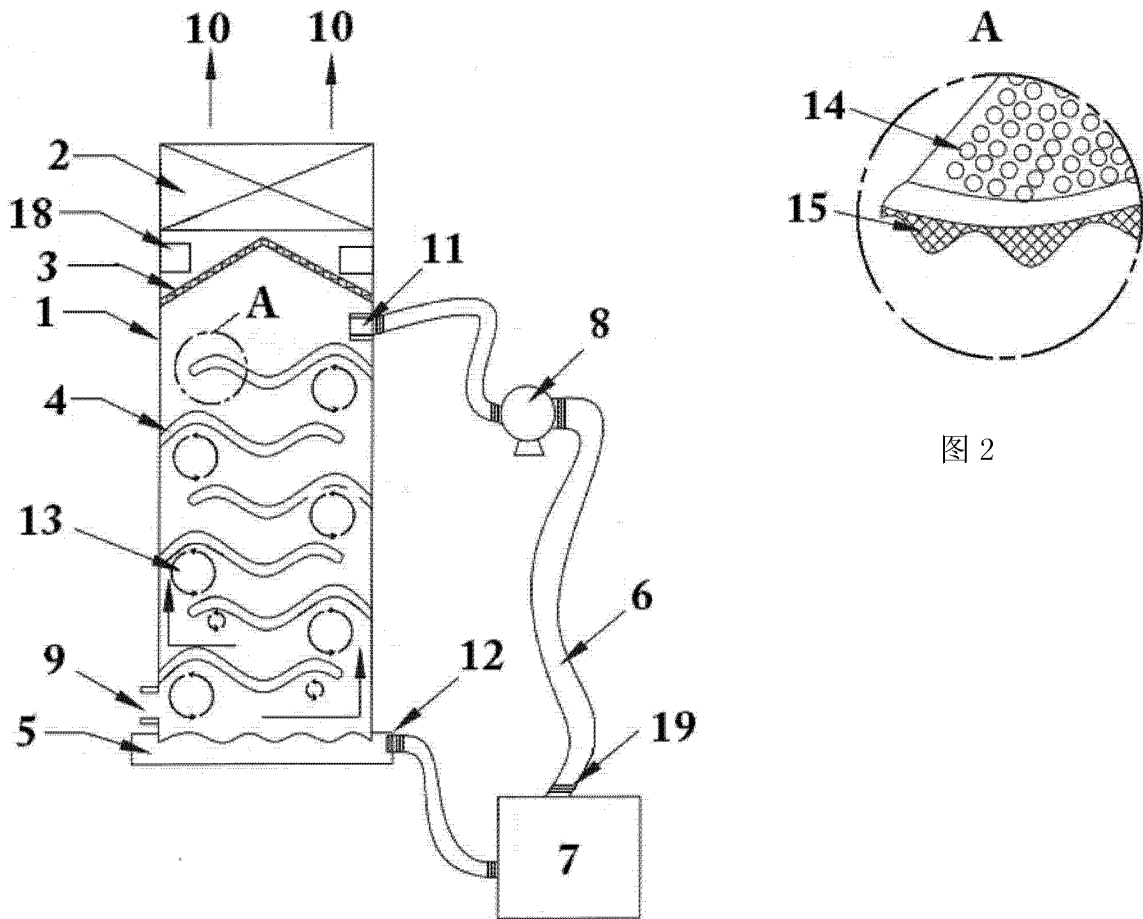


图 2

图 1

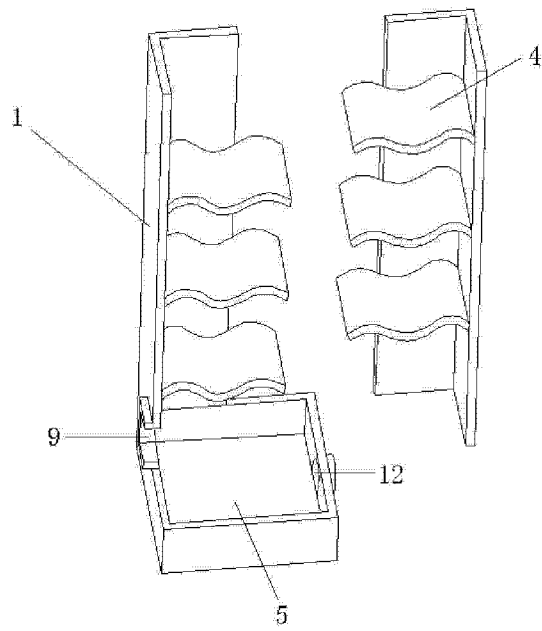


图 3

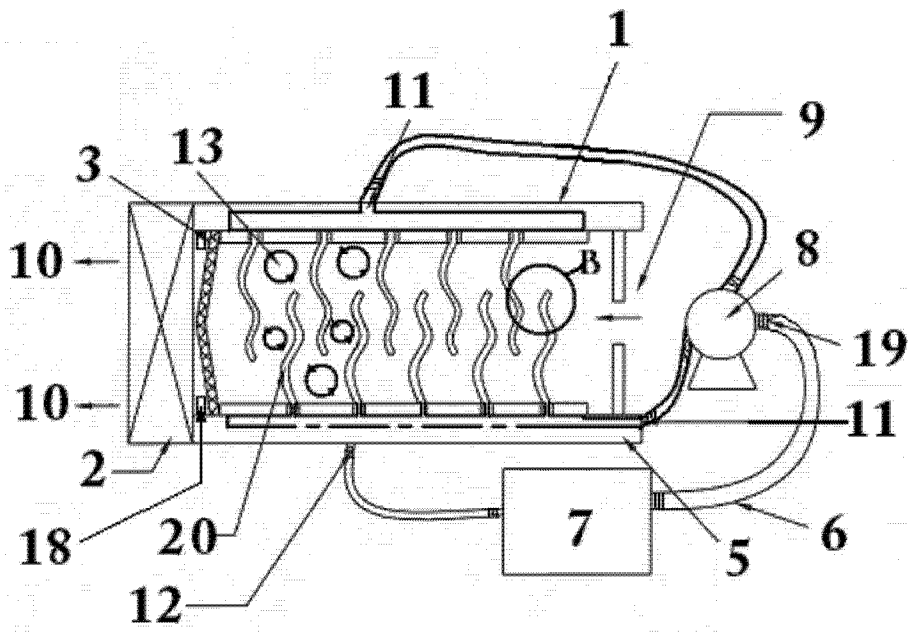


图 4

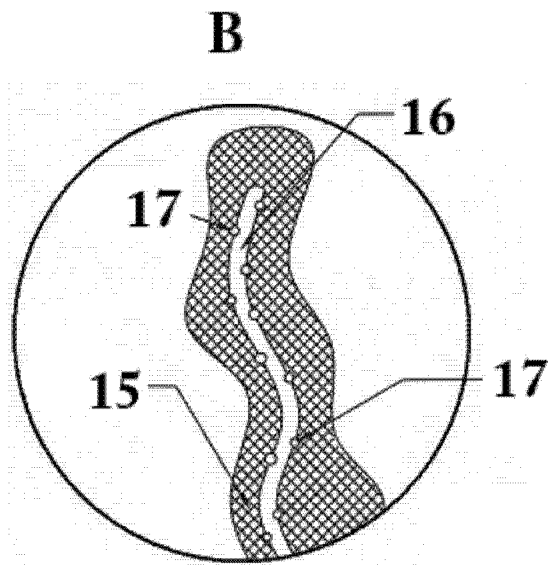


图 5

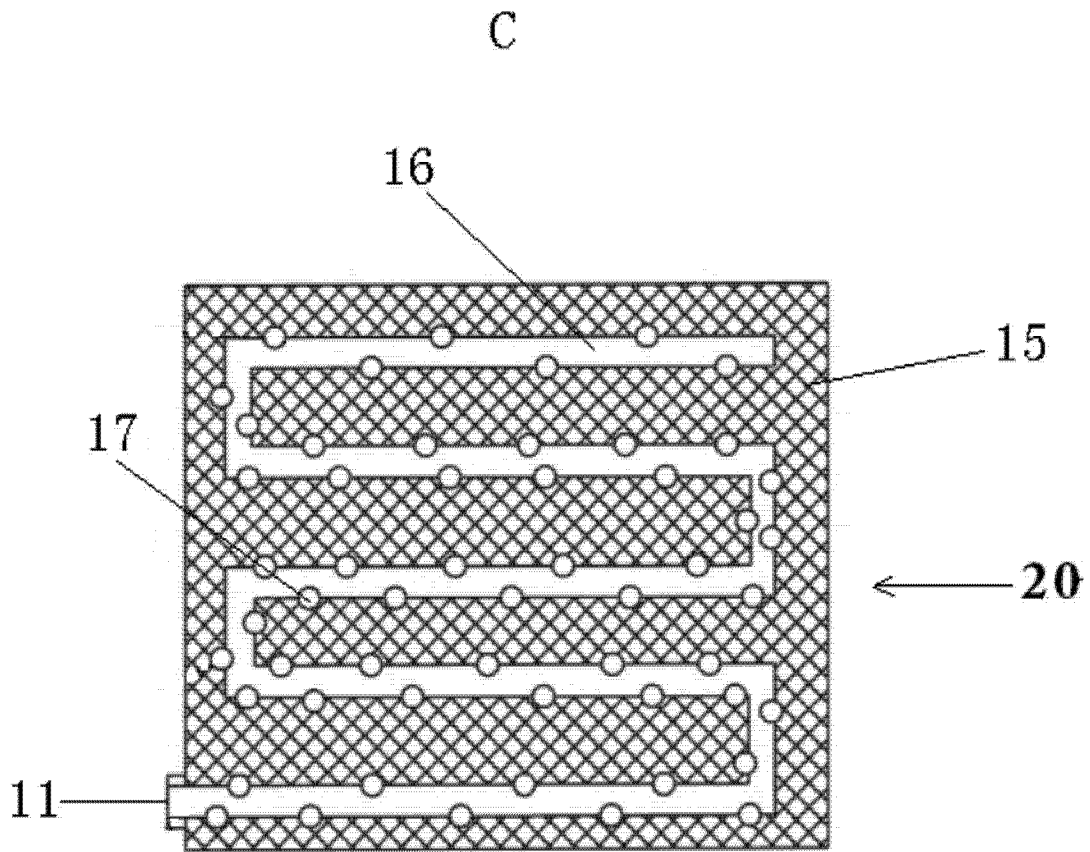


图 6

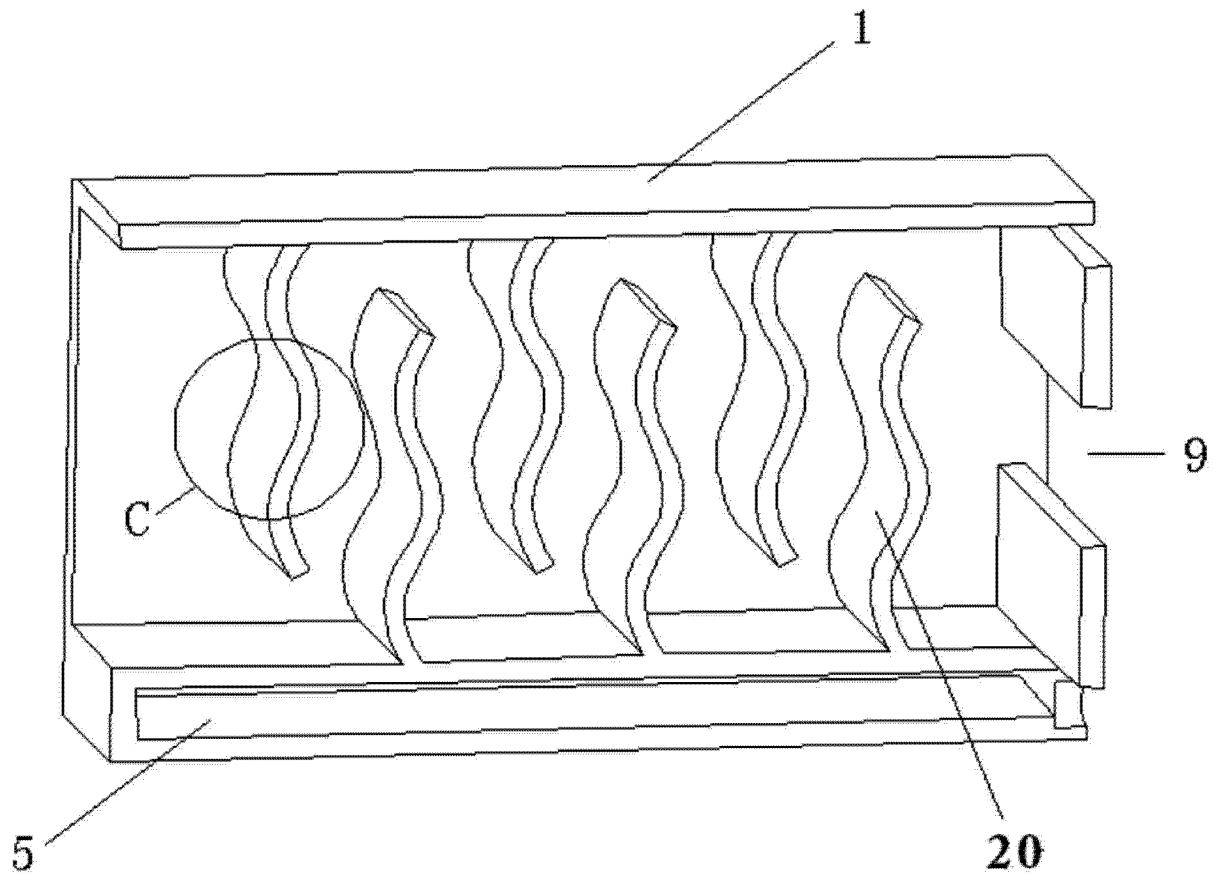


图 7