

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B01D 24/26 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820122419.4

[45] 授权公告日 2009年7月8日

[11] 授权公告号 CN 201267734Y

[22] 申请日 2008.9.3

[21] 申请号 200820122419.4

[73] 专利权人 李新军

地址 100107 北京市朝阳区北苑路北辰居住
区天朗园 A-1001

[72] 发明人 李新军

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司
代理人 梁爱荣

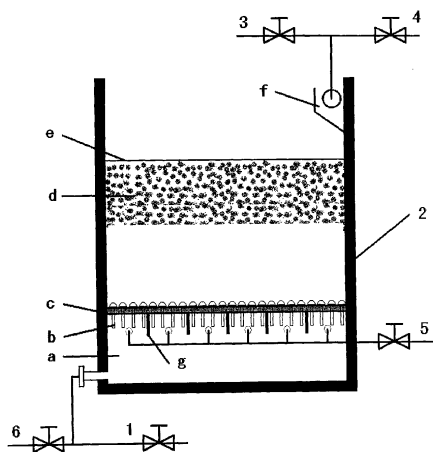
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 5 页

[54] 实用新型名称

一种 H 型高效过滤装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种 H 型的高效过滤装置，在壳体内部具有配水配气室、滤料层、上滤板、下隔板、配水槽及配气板；在壳体上部设有过滤出水管和反洗进水管；壳体下部设有过滤进水管和反洗出水管，壳体中部设有反洗进气管，配水槽连接于壳体上部且位于过滤出水管和反洗进水管的下方，靠近配水槽设置有上滤板，上滤板的下方有滤料层，配水配气室位于滤料层的下方。本实用新型具有处理水量大、过滤精度高、滤料反洗效果好、滤料反洗后重新排列均匀有序、过滤装置纳污量大、布水布气均匀等特点，特别适合于去除水中及其它液体中的悬浮颗粒。



1、一种 H 型高效过滤装置，其特征在于：

在壳体内部具有配水配气室、滤料层、上滤板和配水槽；

配水配气室位于壳体下部；

在壳体的上部设有过滤出水管和反洗进水管；

配水槽连接于壳体上部且位于过滤出水管和反洗进水管的下方，靠近配水槽设置有上滤板，上滤板的下方有滤料层，配水配气室位于滤料层的下方。

2、根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：其中，配水槽可设置两个配水槽，两个配水槽连接于壳体上部且分别位于过滤出水管和反洗进水管的下方。

3、根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：其中，配水配气室为 H 形状结构。

4、根据权利要求 3 所述的过滤装置，其特征在于：其中，配水配气室的结构为具有气和水混合反冲洗的结构，包括：滤头、下隔板、配气板、进水管、进气管和反洗出水管；

配水配气室外部的进水管、进气管和反洗出水管设于壳体的下部，进水管和反洗出水管的一端与壳体固接，下隔板与壳体固接连接组成 H 形状结构，多个滤头置于下隔板中，多个配气板与下隔板连接，进气管的一端位于配水配气室内并设于滤头、下隔板和配气板的下方。

5、根据权利要求 3 所述的过滤装置，其特征在于：其中，配水配气室是在壳体的底部形成一个气腔，气腔的上部用一块下隔板隔开，下隔板上固定的多个滤头，实现具有进水时均匀配水和反洗时均匀布气的配水配气室。

6、根据权利要求 3 所述的过滤装置，其特征在于：其中，配水配气室的顶部与上滤板连接；由配水配气室中部的下隔板与上滤板之间组成拦截结构，用于将滤料层置于下隔板与上滤板之间。

7、根据权利要求 1 所述的过滤装置，其特征在于：在反洗的过程中还包括采用反洗进气管进行气水混合反冲洗。

一种 H 型高效过滤装置

技术领域

本实用新型涉及过滤技术领域，是涉及一种用于分离水及其它液体中各类悬浮杂质的高效过滤装置，具体的涉及一种新型 H 型高效过滤装置。

背景技术

在水处理领域及其它液体的生产加工领域中，液体中的悬浮颗粒与液体的过滤分离是一个重要的工艺过程。

传统的过滤装置包括：进水管、反洗进水管、出水管、反洗出水管、上隔板及下滤板。传统的过滤装置中进水管及反洗排水管连接与过滤装置上部，出水管及反洗进水管连接与过滤装置下部，过滤时液体流向为自上而下的方向，在此过滤过程中存在如下问题：

1)、过滤时由于受到水流自上往下的冲击，滤层极易受到水流的影响而导致滤层排列发生紊乱，从而影响过滤效果；

2)、过滤时滤层上部容易堆积悬浮物而形成滤饼，从而影响过滤效果并缩短过滤周期；

3)、反洗时布水、布气装置结构复杂，施工难度高、维修困难、并降低过滤装置的有效过滤面积、反洗时气水分布不均匀、反洗效果差。

实用新型内容

针对现有技术过滤装置存在的问题，本实用新型的目的是提高过滤装置的工作效率，提出一种新型 H 型高效过滤装置。

为了达成所述的目的，本实用新型提出的新型 H 型高效过滤装置包括：在壳体内部具有配水配气室、滤料层、上滤板和配水槽；配水配气室位于壳体下部；在壳体的上部设有过滤出水管和反洗进水管；配水槽连接于壳体上部且位于过滤出水管和反洗进水管的下方，靠近配水槽设

置有上滤板，上滤板的下方有滤料层，配水配气室位于滤料层的下方。

本实用新型的有益效果：本实用新型的 H 型高效过滤装置过滤时水流方向为自下往上。特殊的配水配气室，其 H 形状，使配水配气室可实现进水的均匀配水及反洗时的均匀布气。配水配气室顶部及中部设有滤料拦截结构，防止滤料在反洗和过滤时出现滤料丢失的现象。本实用新型 H 型高效过滤装置具有处理水量大、过滤精度高、滤料反洗效果好、滤料反洗后重新排列均匀有序、过滤装置纳污量大、布水布气均匀等特点，特别适合于去除水中的悬浮颗粒。本实用新型 H 型结构高效过滤装置同样适合于过滤罐形式的过滤结构。

附图说明

图 1 是本实用新型过滤状态下的 H 型高效过滤装置。

图 2 是本实用新型反洗状态下的 H 型高效过滤装置。

图 3 是本实用新型 H 形状配水配气室的结构示意图。

图 4 是本实用新型设置两个配水槽的结构示意图。

图 5 是本实用新型过滤罐形式的过滤装置。

具体实施方式

下面结合附图详细说明本实用新型技术方案中所涉及各个细节问题。应指出的是，所描述的实施例仅旨在便于对本实用新型的理解，而对其不起任何限定作用。

本实用新型中 H 型高效过滤装置工作状态有二种，如图 1、图 2 所示，包括：进水管 1、壳体 2、过滤出水管 3、反洗进水管 4、进气管 5 和反洗出水管 6、配水配气室 a、滤头 b、下隔板 c、滤料层 d、上滤板 e、配水槽 f 和配气板 g。

在壳体 2 内部有配水配气室 a、滤头 b、下隔板 c、滤料层 d、上滤板 e、配水槽 f 和配气板 g。

在壳体 2 的外部有过滤进水管 1、过滤出水管 3、反洗进水管 4、进气管 5 和反洗出水管 6。

壳体 2 的上部设有过滤出水管 3 和反洗进水管 4，壳体 2 的下部设有过滤进水管 1 和反洗出水管 6，配水槽 f 固接于壳体 2 上部且位于过滤出

水管 3 和反洗进水管 4 的下方，或设置两个配水槽连接于壳体上部且分别位于过滤出水管 3 和反洗进水管 4 的下方（如图 4 所示）；靠近配水槽 f 设置有上滤板 e，上滤板 e 的下方有滤料层 d，配水配气室 a 位于滤料层 d 的下方。

请参见图 3 本实用新型 H 形状配水配气室的结构示意图，配水配气室 a 的结构为具有气和水混合反冲洗的结构，配水配气室 a 位于壳体 2 的下部，配水配气室 a 包括：滤头 b、下隔板 c、配气板 g、进水管 1、进气管 5 和反洗出水管 6；配水配气室 a 外部的进水管 1、进气管 5 和反洗出水管 6 设于壳体 2 的下部，进水管 1 和反洗出水管 6 的一端与壳体 2 固接，下隔板 c 位于滤料层 d 的下方，多个滤头 b 置于下隔板 c 中，多个配气板 g 与下隔板 c 固接，进气管 5 的一端位于配水配气室 a 内并设于滤头 b、下隔板 c 和配气板 g 的下方，在过滤状态下，进水通过进水管 1 进入配水配气室 a 均匀配水后由滤料层 d 过滤，配水槽 f 收集配水并由出水管 3 流出。

配水配气室 a 的下隔板 c 与壳体 2 固定连接组成为 H 形状结构，过滤时水流经过壳体 2，自壳体 2 下而上流通。配水配气室 a 是在壳体 2 的底部形成一个气腔，气腔的上部用一块下隔板 c 隔开，下隔板 c 上固定的多个滤头 b，实现具有进水时均匀配水和反洗时均匀布气的配水配气室。配水配气室 a 的顶部与上滤板 e 连接；由配水配气室 a 中部的下隔板 c 与上滤板 e 之间组成拦截结构，用于将滤料层 d 置于下隔板 c 与上滤板 e 之间。在反洗状态下的反洗进水管 4 由配水槽 f 均匀配水并进入壳体 2 内，用于对滤料层 d 进行反洗，反洗水经过反洗出水管 6 排出。

下面结合图例对 H 型高效过滤装置的具体工作状态进行描述，分别为：

1、过滤状态下，请参见图 1：

在过滤状态下，被过滤的水从进水管 1 流入 H 型高效过滤装置，在配水配气室 a 经过均匀配水后，经滤料组成的滤料层 d 过滤，通过配水槽 f 收集后由出水管 3 流出，滤料形成的滤床有上滤板 e 拦截挡住，不会造成滤料在过滤时的损失，此时滤料在上升水流及上滤板 e 拦截挤压下，滤料形成密实的排列结构，滤料之间的空隙减小，大大提高了装置的过滤

效果。

2、反洗状态下，请参见图 2：

滤料层 d 的滤料在拦截悬浮颗粒达到一定程度后，被过滤的出水水质及水量会降低及减小，此时需对滤料进行反冲洗，本实用新型中 H 型高效过滤装置采用气—水混合反冲洗的方式进行。

在反洗状态下，反洗水由反洗进水管 4 通过配水槽 f 均匀配水后进入过滤装置，对滤料进行反洗，经过反洗出水管 6 排出，在反洗的过程中为了彻底洗干净滤料，须通过反洗进气管 5 进行气水混合反冲洗，此时压缩空气经过滤池底部的配水配气室 a 进行均匀布气，以保证气洗效果。反洗时下隔板 c 对滤料进行拦截，防止滤料在反洗时随排污水排出。

本实用新型 H 型结构高效过滤装置同样适合于过滤罐形式的过滤结构（见图 5），在壳体 2 顶部增加设置排气管 7，将本实用新型的壳体 2 的端口封闭，其它结构相同，在此不再赘述。

以上所述，仅为本实用新型中的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉该技术的人在本实用新型所揭露的技术范围内，可理解想到的变换或替换，都应涵盖在本实用新型的包含范围之内，因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

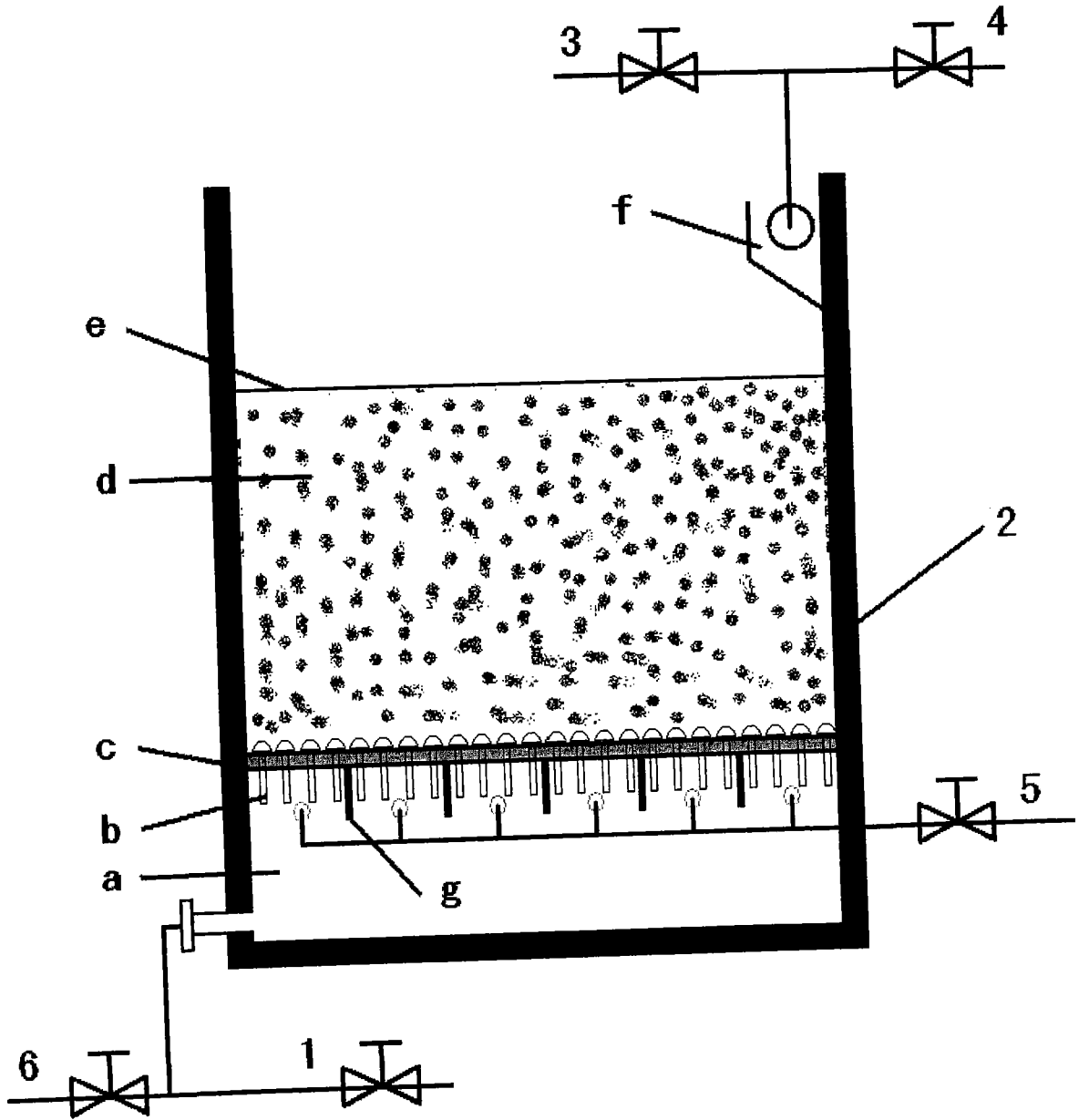


图 2

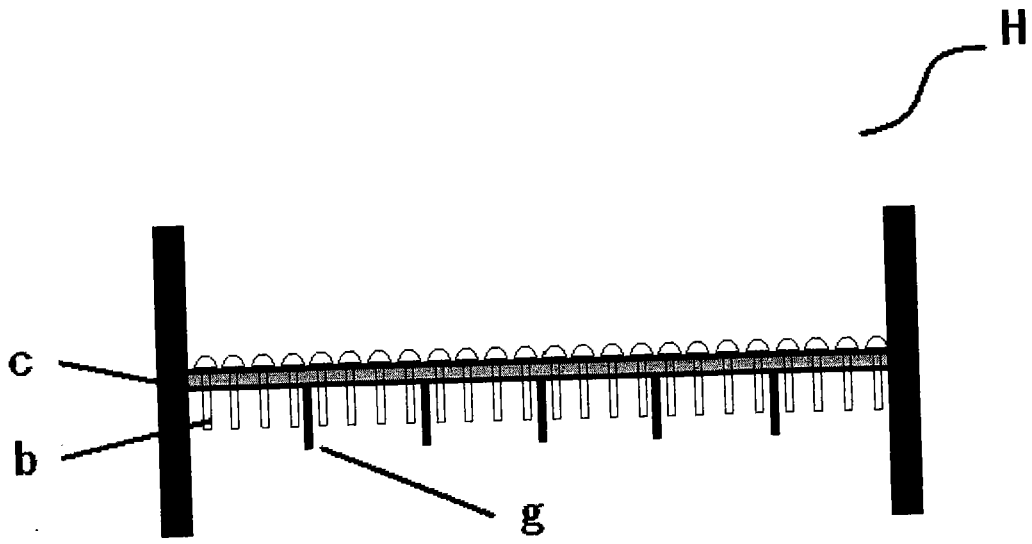


图 3

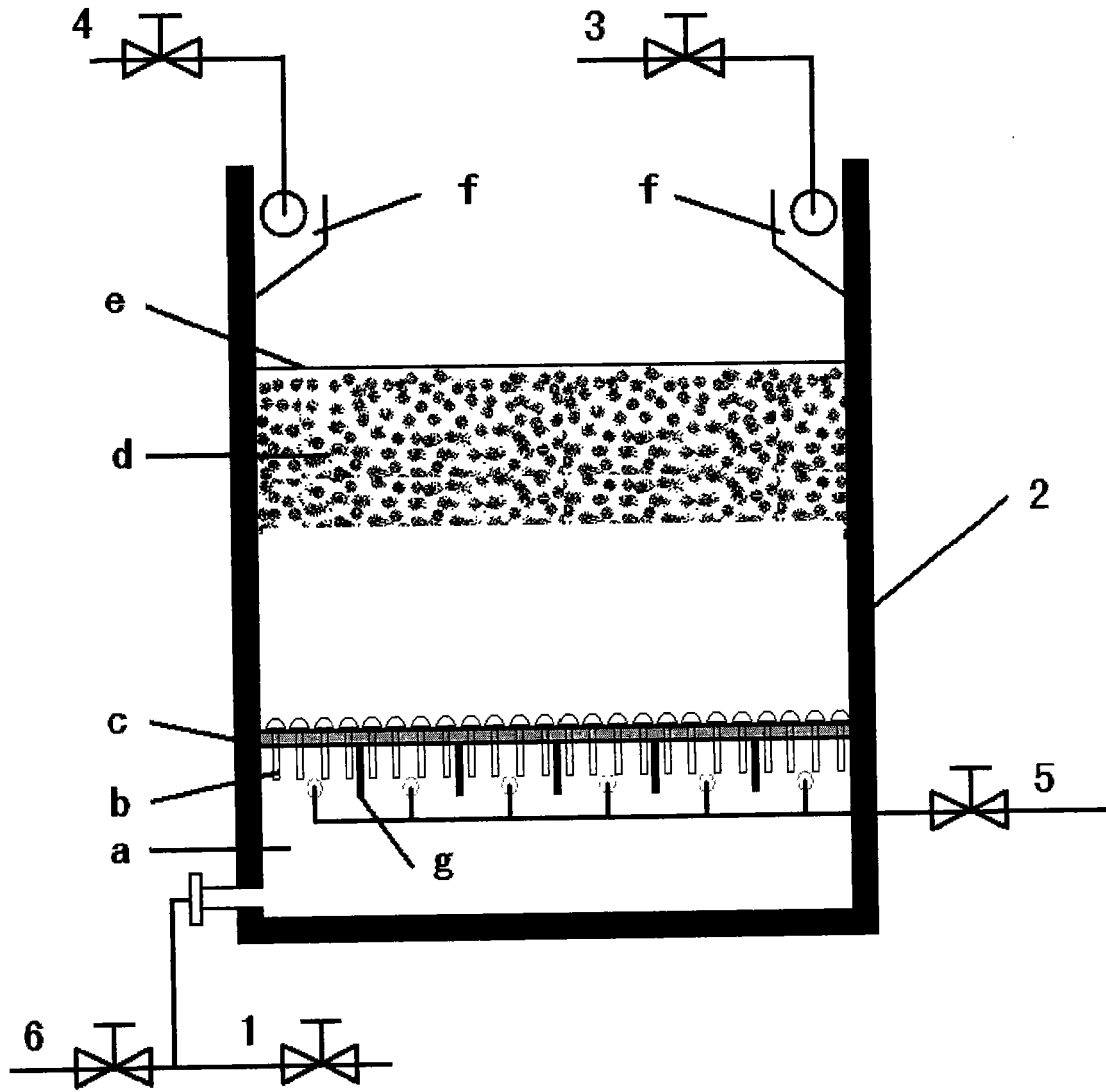


图 4

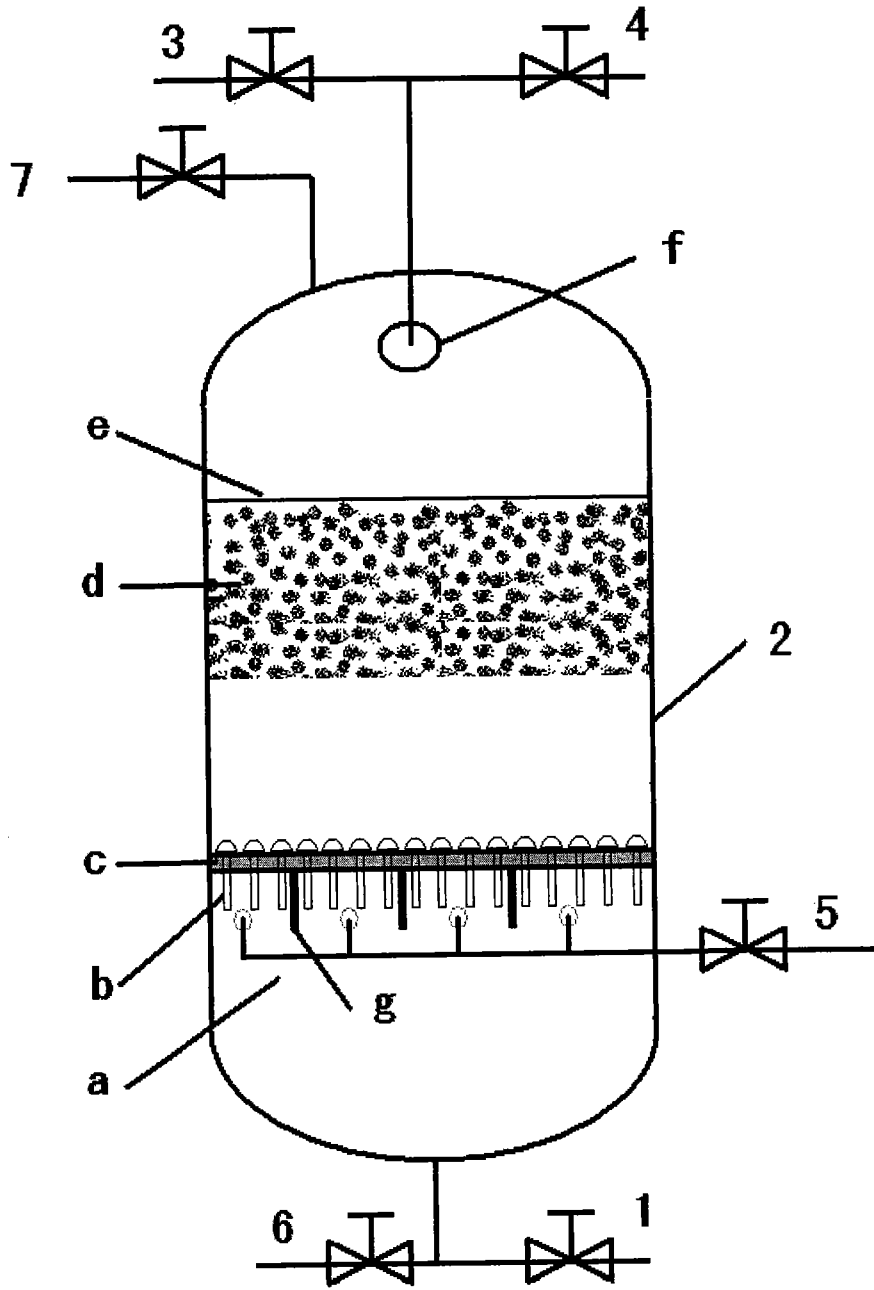


图 5