(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113041710 A
(43)申请公布日 2021.06.29

(21)申请号 202110272404.6

(22)申请日 2021.03.12

(71)申请人 中国恩菲工程技术有限公司
地址 100038 北京市海淀区复兴路12号

(72)发明人 曹敏 孙宁磊 刘诚 付国燕 彭建华

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 杜德海

(51)Int.Cl.
B01D 36/04(2006.01)
C02F 9/02(2006.01)

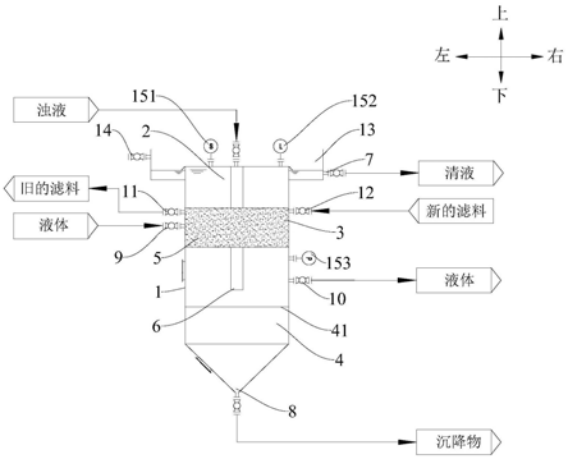
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

连续过滤系统和方法

(57)摘要

本发明公开了一种连续过滤系统和方法，所述连续过滤系统包括过滤本体、滤料、第一管、第二管、第三管、第四管和第五管，过滤本体内具有从上到下依次布置的清液区、过滤区和沉降区，第一管的一端与沉降区连通，第一管用于将浊液直接通入至沉降区内，第二管的一端与所述清液区连通，第二管用于将所述清液排出至过滤本体外，第三管的一端与沉降区连通，第三管用于将浊液中的沉降物排出至过滤本体外，第四管的一端与过滤区连通，第四管用于向过滤区内通入液体，以对滤料进行反冲洗，第五管与沉降区连通且位于第三管的上方，以用于将所述沉降区内的液体排出。本发明的连续过滤系统的过滤效率高，过滤效果好，且能耗和运行成本低。



CN 113041710 A

1.一种连续过滤系统,其特征在于,包括:

过滤本体,所述过滤本体内具有从上到下依次布置的清液区、过滤区和沉降区;

滤料,所述滤料填充在所述过滤区内;

第一管,所述第一管的一端与所述沉降区连通,所述第一管用于将浊液直接通入至所述沉降区内,所述浊液经过所述过滤区时在所述滤料的作用下形成清液;

第二管,所述第二管的一端与所述清液区连通,所述第二管用于将所述清液排出至所述过滤本体外;

第三管,所述第三管的一端与所述沉降区连通,所述第三管用于将所述浊液中的沉降物排出至所述过滤本体外;

第四管,所述第四管的一端与所述过滤区连通,所述第四管用于向所述过滤区内通入液体,以对所述滤料进行反冲洗;

第五管,所述第五管与所述沉降区连通且位于所述第三管的上方,以用于将所述沉降区内的液体排出。

2.根据权利要求1所述的连续过滤系统,其特征在于,还包括:

第六管,所述第六管的一端与所述过滤区连通,所述第六管用于将所述滤料排出所述过滤本体;

第七管,所述第七管与所述过滤区连通,所述第七管用于将所述滤料加入至所述过滤区内。

3.根据权利要求1所述的连续过滤系统,其特征在于,还包括溢流堰,所述溢流堰位于所述过滤本体的上端,所述溢流堰用于收集从所述清液区的上边沿流出的清液,所述第二管与所述溢流堰连通。

4.根据权利要求3所述的连续过滤系统,其特征在于,所述溢流堰的侧壁设有溢流管,所述溢流管与所述溢流堰连通,所述溢流管与所述溢流堰的连通处的高度不低于所述第二管与所述溢流堰的连通处的高度。

5.根据权利要求1所述的连续过滤系统,其特征在于,所述滤料为聚苯乙烯泡沫球,所述滤料的粒径范围为1毫米-4毫米,所述滤料的不均匀系数小于1.5,所述滤料的厚度为300毫米-600毫米。

6.根据权利要求1所述的连续过滤系统,其特征在于,所述沉降区内设有网格板,所述网格板与所述第一管上下间隔设置。

7.根据权利要求1所述的连续过滤系统,其特征在于,所述沉降区内设有污泥耙,以用于将所述沉降区内的污泥从所述第三管排出。

8.根据权利要求1-7中任一项所述的连续过滤系统,其特征在于,还包括检测组件,所述检测组件包括压力检测件、浊度检测件和液位检测件,所述压力检测件用于检测所述过滤本体内的压力,所述浊度检测件用于检测所述过滤本体中溶液的浊度,所述液位检测件用于检测所述过滤本体中溶液的含量。

9.一种连续过滤方法,其特征在于,采用根据权利要求1-8中任一项所述的连续过滤系统,所述连续过滤方法包括以下步骤:

将浊液通过所述第一管排入至所述沉降区内,所述浊液从下向上流动;

通过所述滤料吸附所述过滤区的浊液中的悬浮物以形成清液,所述清液进入所述清液

区,所述浊液中的沉降物沉落至所述沉降区底部;

通过所述第二管将位于所述清液区上边沿的清液排出至所述过滤本体外;

通过所述第三管将所述浊液中的沉降物排出至所述过滤本体外;

通过所述第四管向所述过滤区通入所述液体,对所述滤料进行反冲洗,以清除所述滤料上附着的悬浮物;

通过所述第五管将含有所述悬浮物的液体排出至所述过滤本体外。

10.根据权利要求9所述的连续过滤方法,其特征在于,还包括以下步骤:

通过所述第六管将附着有悬浮物的所述滤料排出所述过滤本体外;

通过所述第七管将滤料补充至所述过滤区内。

连续过滤系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及过滤系统的技术领域，具体地，涉及一种连续过滤系统和连续过滤方法。

背景技术

[0002] 过滤系统是过滤工序中的常用设备，过滤系统不仅应用于矿业、煤炭、化工等工业领域，其在水处理领域也得到广泛应用。过滤系统可以将含有杂质的溶液经过过滤分离处理以去除其中的固体污染物。

[0003] 相关技术中的过滤系统使用一段时间后需要停机以进行反冲洗和清理工作，降低了过滤效率。而且，相关技术中的连续过滤器反冲洗和过滤需同时进行，清洗滤料的反冲洗水和起到提砂作用的压缩空气在反冲洗过程消耗过大，导致设备运行费用较高。此外，过滤系统内部构造复杂，管线、阀门等小而复杂的零件过多，不方便工作人员的操作和检修。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此，本发明一方面的实施例提出一种连续过滤系统，该连续过滤系统的过滤效率高，过滤效果好，且能耗和运行成本低。

[0006] 本发明的另一方面的实施例提出了一种连续过滤方法。

[0007] 根据本发明第一方面的实施例的连续过滤系统包括：过滤本体，所述过滤本体内具有从上到下依次布置的清液区、过滤区和沉降区；滤料，所述滤料填充在所述过滤区内；第一管，所述第一管的一端与所述沉降区连通，所述第一管用于将浊液直接通入至所述沉降区内，所述浊液经过所述过滤区时在所述滤料的作用下形成清液；第二管，所述第二管的一端与所述清液区连通，所述第二管用于将所述清液排出至所述过滤本体外；第三管，所述第三管的一端与所述沉降区连通，所述第三管用于将所述浊液中的沉降物排出至所述过滤本体外；第四管，所述第四管的一端与所述过滤区连通，所述第四管用于向所述过滤区内通入液体，以对所述滤料进行反冲洗；第五管，所述第五管与所述沉降区连通且位于所述第三管的上方，以用于将所述沉降区内的液体排出。

[0008] 根据本发明实施例的连续过滤系统，将待过滤的浊液通过第一管直接通入至沉降区内，浊液在过滤本体内沿着从下至上的方向流动。当浊液经过过滤区时，滤料会对浊液中的悬浮物进行吸附，以去除浊液中的悬浮物并形成清液，然后通过第二管将位于清液区上边沿的清液排出至过滤本体外，同时，浊液中的沉降物会沉落至沉降区的底部，然后通过第三管将浊液中的沉降物排出至过滤本体外。

[0009] 当需要对过滤区中的滤料进行清理时，可以通过第四管向过滤区持续地通入液体，以使过滤区中的滤料不断的翻转，进而使滤料上固结的悬浮物脱落，并沉降至沉降区的底部，且一些微小的悬浮物颗粒可以随着液体从第五管排出至过滤本体外。从而，本发明实施例的连续过滤系统可以对浊液进行连续的过滤，而不需要停机对滤料进行清理，提高了

连续过滤系统的过滤效率。另外，本发明实施例的连续过滤方法采用从下至上溢流的方式对浊液进行过滤，可以提高浊液的过滤效果，且过滤时的能耗较小，降低了连续过滤系统的运行成本。

[0010] 在一些实施例中，所述连续过滤系统还包括：第六管，所述第六管的一端与所述过滤区连通，所述第六管用于将所述滤料排出所述过滤本体；第七管，所述第七管与所述过滤区连通，所述第七管用于将所述滤料加入至所述过滤区内。

[0011] 在一些实施例中，所述连续过滤系统还包括溢流堰，所述溢流堰位于所述过滤本体的上端，所述溢流堰用于收集从所述清液区的上边沿流出的清液，所述第二管与所述溢流堰连通。

[0012] 在一些实施例中，所述溢流堰的侧壁设有溢流管，所述溢流管与所述溢流堰连通，所述溢流管与所述溢流堰的连通处的高度不低于所述第二管与所述溢流堰的连通处的高度。

[0013] 在一些实施例中，所述滤料为聚苯乙烯泡沫球，所述滤料的粒径范围为1毫米-4毫米，所述滤料的不均匀系数小于1.5，所述滤料的厚度为300毫米-600毫米。

[0014] 在一些实施例中，所述沉降区内设有网格板，所述网格板与所述第一管上下间隔设置。

[0015] 在一些实施例中，所述沉降区内设有污泥耙，以用于将所述沉降区内的污泥从所述第三管排出。

[0016] 在一些实施例中，所述连续过滤系统还包括检测组件，所述检测组件包括压力检测件、浊度检测件和液位检测件，所述压力检测件用于检测所述过滤本体内的压力，所述浊度检测件用于检测所述过滤本体中溶液的浊度，所述液位检测件用于检测所述过滤本体中溶液的含量。

[0017] 根据本发明第二方面的实施例的连续过滤方法，采用根据本发明实施例的连续过滤系统，所述连续过滤方法包括以下步骤：

[0018] 将浊液通过所述第一管排入至所述沉降区内，所述浊液从下向上流动；

[0019] 通过所述滤料吸附所述过滤区的浊液中的悬浮物以形成清液，所述清液进入所述清液区，所述浊液中的沉降物沉落至所述沉降区底部；

[0020] 通过所述第二管将位于所述清液区上边沿的清液排出至所述过滤本体外；

[0021] 通过所述第三管将所述浊液中的沉降物排出至所述过滤本体外；

[0022] 通过所述第四管向所述过滤区通入所述液体，对所述滤料进行反冲洗，以清除所述滤料上附着的悬浮物；

[0023] 通过所述第五管将含有所述悬浮物的液体排出至所述过滤本体外。

[0024] 根据本发明实施例的连续过滤方法，将待过滤的浊液通过第一管直接通入至沉降区内，浊液在过滤本体内沿着从下至上的方向流动。当浊液经过过滤区时，滤料会对浊液中的悬浮物进行吸附，以去除浊液中的悬浮物并形成清液，然后通过第二管将位于清液区上边沿的清液排出至过滤本体外，同时，浊液中的沉降物会沉落至沉降区的底部，然后通过第三管将浊液中的沉降物排出至过滤本体外。

[0025] 当需要对过滤区中的滤料进行清理时，可以通过第四管向过滤区持续地通入液体，以使过滤区中的滤料不断的翻转，进而使滤料上固结的悬浮物脱落，并沉降至沉降区的

底部，而且一些微小的悬浮物颗粒可以随着液体从第五管排出至过滤本体外。从而，本发明实施例的连续过滤方法可以对浊液进行连续的过滤，进而提高了连续过滤系统的过滤效率。另外，本发明实施例的连续过滤方法采用从下至上溢流的方式对浊液进行过滤，可以提高浊液的过滤效果。

[0026] 在一些实施例中，所述连续过滤方法还包括以下步骤：

[0027] 通过所述第六管将附着有悬浮物的所述滤料排出所述过滤本体外；

[0028] 通过所述第七管将滤料补充至所述过滤区内。

附图说明

[0029] 图1是本发明实施例的连续过滤系统的示意图。

[0030] 图2本发明实施例的连续过滤系统的网格板的示意图。

[0031] 附图标记：

[0032] 1、过滤本体；2、清液区；3、过滤区；4、沉降区；41、网格板；5、滤料；

[0033] 6、第一管；7、第二管；8、第三管；9、第四管；10、第五管；11、第六管；12、第七管；

[0034] 13、溢流堰；14、溢流管；

[0035] 15、检测组件；151、压力检测件；152、浊度检测件；153、液位检测件。

具体实施方式

[0036] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0037] 下面参考图1和图2描述根据本发明实施例的连续过滤系统和连续过滤方法。

[0038] 如图1所示，根据本发明实施例的连续过滤系统包括过滤本体1、滤料5、第一管6、第二管7、第三管8、第四管9和第五管10。过滤本体1内具有从上到下依次布置的清液区2、过滤区3和沉降区4。换言之，清液区2位于过滤区3的上侧，沉降区4位于过滤区3的下侧，其中滤料5填充在过滤区3内。

[0039] 如图1所示，第一管6的一端与沉降区4连通，第一管6用于将浊液直接通入至沉降区4内，浊液经过过滤区3时在滤料5的作用下形成清液。第二管7的一端与清液区2连通，第二管7用于将清液排出至过滤本体1外。第三管8的一端与沉降区4连通，第三管8用于将浊液中的沉降物排出至过滤本体1外。第四管9的一端与过滤区3连通，第四管9用于向过滤区3内通入液体，以对滤料5进行反冲洗。第五管10与沉降区4连通且位于第三管8的上方，以用于将沉降区4内的反冲洗后的液体排出。

[0040] 根据本发明实施例的连续过滤系统，将待过滤的浊液通过第一管6直接通入至沉降区4内，浊液在过滤本体1内沿着从下至上的方向流动。当浊液经过过滤区3时，滤料5会对浊液中的悬浮物进行吸附，以去除浊液中的悬浮物并形成清液，然后通过第二管7将位于清液区2上边沿的清液排出至过滤本体1外，同时，浊液中的沉降物会沉落至沉降区4的底部，然后通过第三管8将浊液中的沉降物排出至过滤本体1外。

[0041] 当需要对过滤区3中的滤料5进行清理时，可以通过第四管9向过滤区3持续地通入液体，以使过滤区3中的滤料5不断的翻转，进而使滤料5上固结的悬浮物脱落，并沉降至沉降区4的底部，而且一些微小的悬浮物颗粒可以随着液体从第五管10排出至过滤本体1外。

从而，本发明实施例的连续过滤系统可以对浊液进行连续的过滤，而不需要停机对滤料5进行清理，提高了连续过滤系统的过滤效率。另外，本发明实施例的连续过滤方法采用从下至上溢流的方式对浊液进行过滤，可以提高浊液的过滤效果，且过滤时的能耗较小，降低了连续过滤系统的运行成本。

[0042] 在一些实施例中，如图1所示，连续过滤系统还包括第六管11和第七管12，第六管11的一端与过滤区3连通，第六管11用于将滤料5排出过滤本体1。第七管12与过滤区3连通，第七管12用于将滤料5加入至过滤区3内。

[0043] 具体地，在过滤区3内的滤料5经过长时间的使用而需要更换时，可以通过第四管9向过滤区3中通入液体，在液体的驱动作用下过滤区3内的滤料5会随液体由第六管11排出至过滤本体1外，从而将待更换的滤料5取出。当需要将新的滤料5补充至过滤区3内时，可以通过第七管12将新的滤料5和液体的混合物加入至过滤区3，同时第五管10可以将多余的液体排出至过滤本体1外，而新的滤料5会留在过滤区3内。换言之，本实施例的连续过滤系统可以通过第四管9和第六管11将旧的滤料5的排出，通过第五管10和第七管12将新的滤料5的加入，从而实现连续过滤系统自动更换滤料5的目的，进而降低了后期维护连续过滤系统的成本。

[0044] 在一些实施例中，如图1所示，连续过滤系统还包括溢流堰13，溢流堰13位于过滤本体1的上端，溢流堰13用于收集从清液区2的上边沿流出的清液，第二管7与溢流堰13连通。具体地，溢流堰13的横截面积大于过滤本体1的横截面积，第二管7设于溢流堰13的外周壁。清液可以从清液区2的上边沿溢流到溢流堰13内，从而对清液进行收集，第二管7与溢流堰13连通以将溢流堰13中的清液排出。

[0045] 进一步地，如图1所示，溢流堰13的侧壁设有溢流管14，溢流管14与溢流堰13连通，溢流管14与溢流堰13的连通处的高度不低于第二管7与溢流堰13的连通处的高度。在第二管7出现故障而不能将溢流堰13中的清液排出时，可以通过溢流管14将溢流堰13中的清液及时导出。

[0046] 在一些实施例中，滤料5为聚苯乙烯泡沫球，滤料5的粒径范围为1毫米-4毫米，滤料5的不均匀系数小于1.5。滤料5的厚度为300毫米-600毫米。换言之，过滤区3中滤料5填充的厚度为300毫米-600毫米。本实施例的连续过滤系统通过采用聚苯乙烯泡沫球作为过滤介质，且聚苯乙烯泡沫球的不均匀度较小，粒径范围限定在1毫米-4毫米之间，可以提高浊液的过滤效果。

[0047] 在一些实施例中，如图1和图2所示，沉降区4内设有网格板41，网格板41与第一管6上下间隔设置。具体地，第一管6从上至下伸入至沉淀区内，网格板41位于第一管6的下方且间隔布置，网格板41为多个滤网交错堆叠的结构。本实施例的连续过滤系统通过设置网格板41可以降低第一管6的下端流出浊液的速度，且避免沉降区4内的沉降物上浮，以提高过滤系统的过滤效率。

[0048] 进一步地，沉降区4内设有污泥耙(未示出)，污泥耙可以加快沉降区4内的污泥从第三管8排出的速度。

[0049] 在一些实施例中，如图1所示，连续过滤系统还包括检测组件15，检测组件15包括压力检测件151、浊度检测件152和液位检测件153。压力检测件151用于检测过滤本体1内的压力，浊度检测件152用于检测过滤本体1中溶液的浊度，液位检测件153用于检测过滤本体

1中溶液的含量，

[0050] 可以理解的是，压力检测件151、浊度检测件152和液位检测件153可以直接的与过滤本体1相连，也可以间接的与过滤本体1相连。换言之，压力检测件151、浊度检测件152和液位检测件153以检测过滤本体1的内部液体参数为目的。本实施例的连续过滤系统通过设置检测组件15可以提高连续过滤系统的可视化程度。

[0051] 根据本发明的实施例的连续过滤方法，采用根据本发明实施例的连续过滤系统，且根据本发明实施例的连续过滤方法包括以下步骤：

[0052] 将浊液通过第一管6排入至沉降区4内，浊液从下向上流动；

[0053] 通过滤料5吸附过滤区3的浊液中的悬浮物以形成清液，清液进入清液区2，浊液中的沉降物沉落至沉降区4底部；

[0054] 通过第二管7将位于清液区2上边沿的清液排出至过滤本体1外；

[0055] 通过第三管8将浊液中的沉降物排出至过滤本体1外；

[0056] 通过第四管9向过滤区3通入液体，对滤料5进行反冲洗，以清除滤料5上附着的悬浮物；

[0057] 通过第五管10将含有悬浮物的液体排出至过滤本体1外。

[0058] 本发明实施例的连续过滤方法可以对浊液进行连续的过滤，进而提高了连续过滤系统的过滤效率，另外，本发明实施例的连续过滤方法采用从下至上溢流的方式对浊液进行过滤，可以提高浊液的过滤效果。

[0059] 进一步地，连续过滤方法还包括以下步骤：

[0060] 通过第六管11将附着有悬浮物的滤料5排出过滤本体1外；

[0061] 通过第七管12将滤料5补充至过滤区3内。

[0062] 具体地，通过第四管9向过滤区3中通入液体，在液体的驱动作用下过滤区3内的滤料5随液体由第六管11排出至过滤本体1外；

[0063] 通过第七管12将新的滤料5和液体的混合物加入至过滤区3，同时第五管10将多余的液体排出至过滤本体1外，而新的滤料5留在过滤区3内。

[0064] 下面参考附图描述根据本发明一些具体示例的连续过滤系统和连续过滤系统方法。

[0065] 如图1所示，连续过滤方法包括过滤本体1、滤料5、第一管6、第二管7、第三管8、第四管9、第五管10、第六管11、第七管12、溢流堰13、溢流管14和检测组件15。过滤本体1内具有从上到下依次布置的清液区2、过滤区3和沉降区4，换言之，清液区2位于过滤区3的上侧，沉降区4位于过滤区3的下侧，其中滤料5填充在过滤区3内。

[0066] 如图1所示，第一管6的下端从过滤本体1的上端向下穿入至沉降区4并与沉降区4连通，第一管6用于将浊液直接通入至沉降区4内，浊液经过过滤区3时在会滤料5的作用下形成清液。

[0067] 如图1所示，溢流堰13位于过滤本体1的上端，溢流堰13用于收集从清液区2的上边沿流出的清液，溢流堰13的横截面积大于过滤本体1的横截面积，第二管7设于溢流堰13的外周壁且第二管7与溢流堰13连通。清液可以从清液区2的上边沿溢流到溢流堰13内，从而对清液进行收集，第二管7与溢流堰13连通以将溢流堰13中的清液排出。

[0068] 如图1所示，溢流管14设于溢流堰13的外侧壁且溢流管14与溢流堰13连通，溢流管

14与溢流堰13的连通处的高度不低于第二管7与溢流堰13的连通处的高度。在第二管7出现故障而不能将溢流堰13中的清液排出时，可以通过溢流管14及时的将溢流堰13中的清液导出。

[0069] 如图1所示，第三管8的上端与沉降区4的底部连通，第三管8用于将浊液中的沉降物排出至过滤本体1外。

[0070] 具体地，将待过滤的浊液通过第一管6直接通入至沉降区4内，浊液在过滤本体1内沿着从下至上的方向流动。当浊液经过过滤区3时，滤料5会对浊液中的悬浮物进行吸附，以去除浊液中的悬浮物并形成清液，然后通过第二管7将位于清液区2上边沿的清液排出至过滤本体1外，同时，浊液中的沉降物会沉落至沉降区4的底部，然后通过第三管8将浊液中的沉降物排出至过滤本体1外。

[0071] 如图1所示，第四管9的一端与过滤本体1连接且第四管9与过滤区3连通，第四管9用于向过滤区3内通入液体，以对滤料5进行反冲洗。第五管10的一端与过滤本体1连接且第五管10与沉降区4连通，第五管10位于第三管8的上方，第五管10用于将沉降区4内的反冲洗后的液体排出。

[0072] 具体地，当需要对过滤区3中的滤料5进行清理时，可以通过第四管9向过滤区3持续地通入液体，以使过滤区3中的滤料5不断的翻转，进而使滤料5上固结的悬浮物脱落，并沉降至沉降区4的底部，而且一些微小的悬浮物颗粒可以随着液体从第五管10排出至过滤本体1外。

[0073] 如图1所示，第六管11的一端与过滤本体1连接且第六管11与过滤区3连通，第六管11用于将滤料5排出过滤本体1。第七管12的一端与过滤本体1连接且第七管12与过滤区3连通，第七管12用于将滤料5加入至过滤区3内。

[0074] 具体地，在过滤区3内的滤料5经过长时间的使用而需要更换时，可以通过第四管9向过滤区3中通入液体，在液体的驱动作用下过滤区3内的滤料5会随液体由第六管11排出至过滤本体1外，从而将待更换的滤料5取出。当需要将新的滤料5补充至过滤区3内时，可以通过第七管12将新的滤料5和液体的混合物加入至过滤区3，同时第五管10可以将多余的液体排出至过滤本体1外，而新的滤料5会留在过滤区3内。

[0075] 如图1所示，检测组件15包括压力检测件151、浊度检测件152和液位检测件153。压力检测件151、浊度检测件152和液位检测件153与过滤本体1相连，压力检测件151用于检测过滤本体1内的压力，浊度检测件152用于检测过滤本体1中溶液的浊度，液位检测件153用于检测过滤本体1中溶液的含量。

[0076] 进一步地，滤料5为聚苯乙烯泡沫球，滤料5的粒径范围为1毫米-4毫米，滤料5的不均匀系数小于1.5，滤料5的厚度为300毫米-600毫米。

[0077] 如图1和图2所示，沉降区4内设有网格板41，网格板41位于第一管6的下方且间隔布置。通过设置网格板41可以降低第一管6的下端流出浊液的速度，且避免沉降区4内的沉降物上浮，以提高过滤系统的过滤效率。沉降区4内还设有污泥耙，以加快沉降区4内的污泥从第三管8排出的速度。

[0078] 根据本发明实施例的连续过滤方法，采用根据本发明实施例的连续过滤系统，且包括以下步骤：

[0079] 将浊液通过第一管6排入至沉降区4内，浊液从下向上流动；

[0080] 通过滤料5吸附过滤区3的浊液中的悬浮物以形成清液，清液进入清液区2，浊液中的沉降物沉落至沉降区4底部；

[0081] 通过第二管7将位于清液区2上边沿的清液排出至过滤本体1外；

[0082] 通过第三管8将浊液中的沉降物排出至过滤本体1外；

[0083] 通过第四管9向过滤区3通入液体，对滤料5进行反冲洗，以清除滤料5上附着的悬浮物；

[0084] 通过第五管10将含有悬浮物的液体排出至过滤本体1外。

[0085] 当需要对过滤区3的滤料5进行更换时，通过第四管9向过滤区3中通入液体，在液体的驱动作用下过滤区3内的滤料5随液体由第六管11排出至过滤本体1外；

[0086] 通过第七管12将新的滤料5和液体的混合物加入至过滤区3，同时第五管10将多余的液体排出至过滤本体1外，而新的滤料5留在过滤区3内。

[0087] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0088] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0089] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或彼此可通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0090] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0091] 在本发明中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0092] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

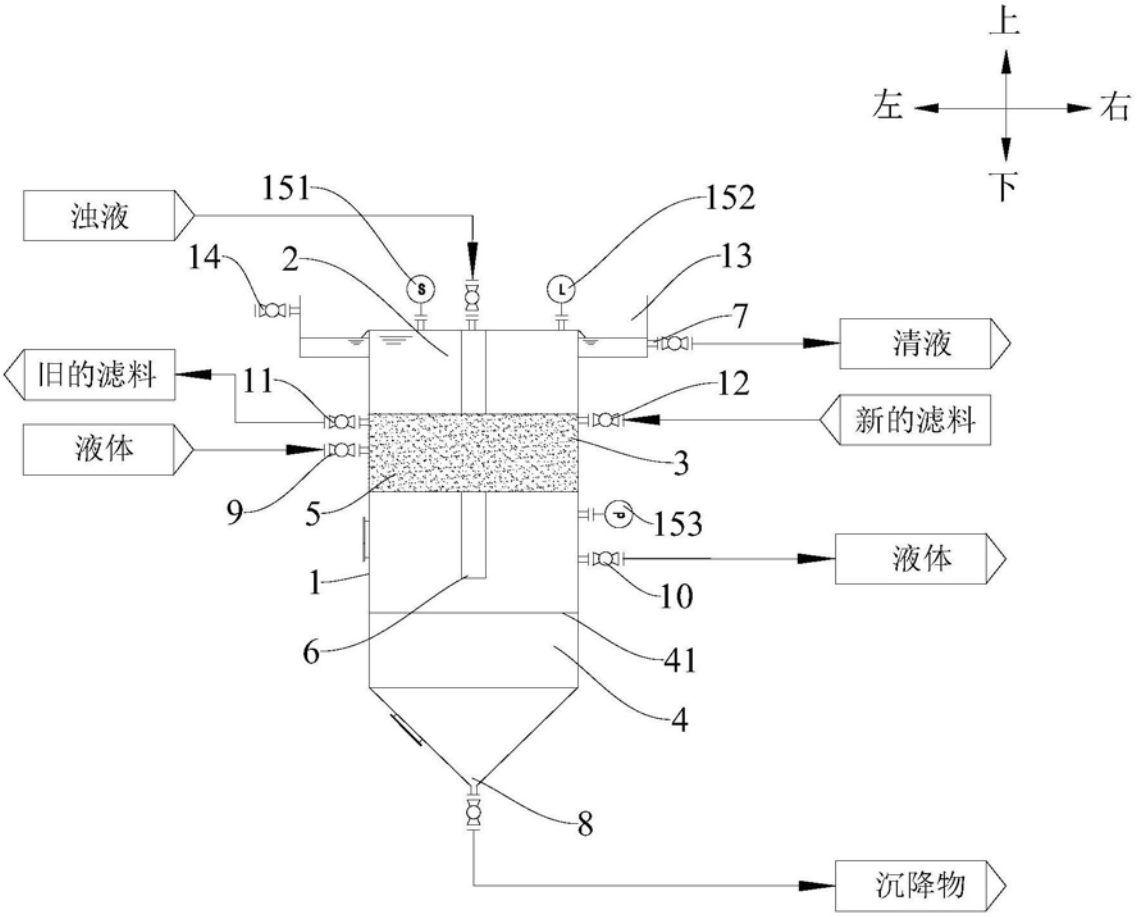

上
左
右
下
浊液
151
152
14
2
13
7
清液
旧的滤料
11
12
新的滤料
液体
3
9
5
153
液体
1
10
6
41
4
8
沉降物

图1

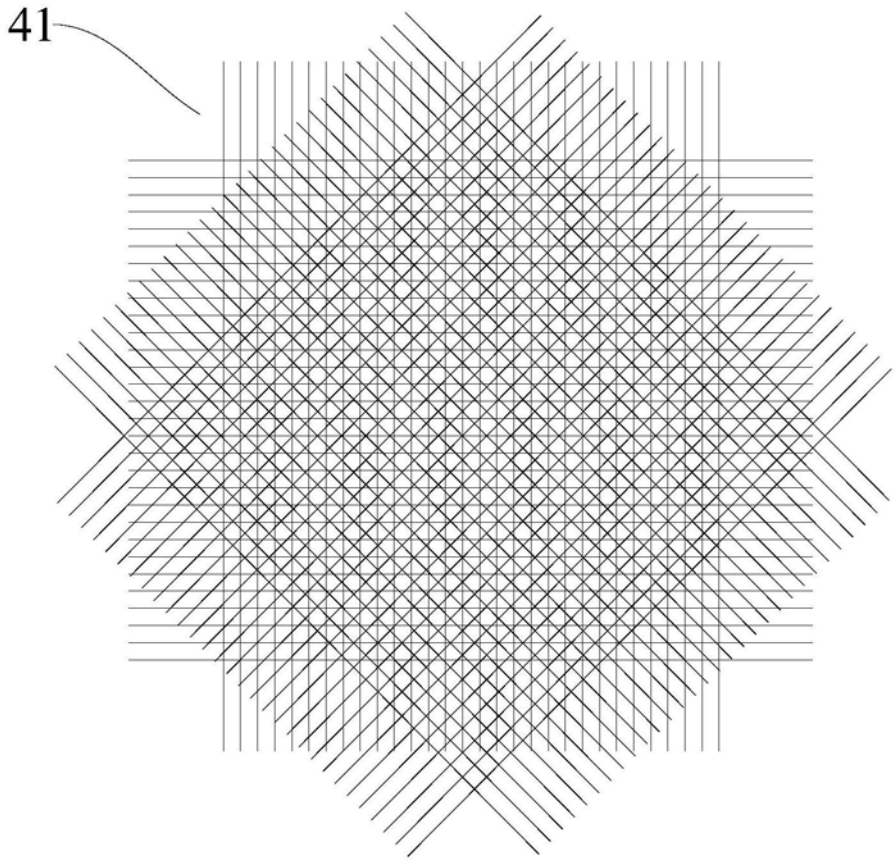


图2