(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214634495 U
(45)授权公告日 2021.11.09

(21)申请号 202120502558.5

(22)申请日 2021.03.10

(73)专利权人 重庆中创鼎新智能化节能技术有限公司
地址 402760 重庆市璧山区璧泉街道东林大道92号(52号厂房)

(72)发明人 曾荣良

(74)专利代理机构 重庆萃智邦成专利代理事务所(普通合伙) 50231
代理人 文怡然

(51)Int.Cl.
B01D 29/58(2006.01)
B01D 29/68(2006.01)

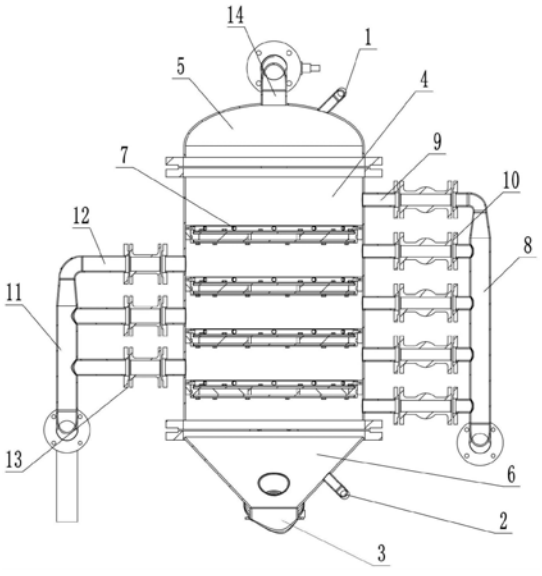
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有反冲洗功能的高效过滤器

(57)摘要

该实用新型涉及污水处理技术领域，尤其涉及一种具有反冲洗功能的高效过滤器。包括滤筒座，所述滤筒座上设有滤筒，所述滤筒的底部设有原进水管和排污管，所述滤筒的上端设有净出管，所述滤筒的内部至少设有2组纤维过滤板，所述滤筒的两侧相对设有冲洗进水管机构和冲洗出水管机构，所述冲洗进水管机构能将纤维过滤板的底面的杂质冲洗掉落，并通过冲洗出水管机构将相邻纤维过滤板之间掉落的杂质排出至滤筒外部。本技术方案用以解决现有技术中纤维过滤器采用滤料堆积的方式进行过滤，从而导致的过滤器结构复杂、过滤效果差、滤料清洗不彻底、更换滤料费时费力以及设备重量大的问题。



CN 214634495 U

1.一种具有反冲洗功能的高效过滤器，包括滤筒座，所述滤筒座上设有滤筒，所述滤筒的底部设有原进水管和排污管，所述滤筒的上端设有净出管，其特征在于，所述滤筒的内部至少设有2组纤维过滤板，所述滤筒的两侧相对设有冲洗进水管机构和冲洗出水管机构，所述冲洗进水管机构能将纤维过滤板的底面的杂质冲洗掉落，并通过冲洗出水管机构将相邻纤维过滤板之间掉落的杂质排出至滤筒外部。

2.根据权利要求1所述的一种具有反冲洗功能的高效过滤器，其特征在于，所述冲洗进水管机构包括至少一根反洗进水主管、至少3根从上至下固定排列在滤筒外侧的反洗进水支管和对应设置在反洗进水支管上的反洗阀，所述反洗进水支管的一端和滤筒连通，所述反洗进水支管的另一端和反洗进水主管连通，所述纤维过滤板设置在最上端反洗进水支管和最下端反洗进水支管之间，且所述纤维过滤板的下方均设有一根反洗进水支管。

3.根据权利要求1所述的一种具有反冲洗功能的高效过滤器，其特征在于，所述冲洗出水管机构包括至少一根反洗排水主管、至少一根反洗排水支管和对应设置在反洗排水支管上的洗排阀，所述反洗排水支管的一端和滤筒连通，所述反洗排水支管的另一端和反洗排水主管连通，所述反洗排水支管设置于相邻纤维过滤板之间，且位于反洗进水支管的下方。

4.根据权利要求3所述的一种具有反冲洗功能的高效过滤器，其特征在于，所述反洗进水支管的出水端指向纤维过滤板的底面上，所述反洗排水支管的进水端下壁和纤维过滤板的上表面齐平。

5.根据权利要求1所述的一种具有反冲洗功能的高效过滤器，其特征在于，所述滤筒的上下两端分别设有上滤筒盖和下滤筒盖，所述上滤筒盖和下滤筒盖与滤筒之间均采用法兰连接。

6.根据权利要求1所述的一种具有反冲洗功能的高效过滤器，其特征在于，所述纤维过滤板包括滤网座、上滤网、下滤网和压网板，所述滤网座的内侧设有环形的凸起，所述上滤网和下滤网分别设置于凸起的上下两侧，且用压网板将上滤网和下滤网进行压紧固定。

7.根据权利要求1所述的一种具有反冲洗功能的高效过滤器，其特征在于，还包括设置在上滤筒盖上的上气管和设置在下滤筒盖上的下气管，所述上气管和下气管与滤筒的内部连通。

8.根据权利要求1所述的一种具有反冲洗功能的高效过滤器，其特征在于，若干所述纤维过滤网上下排布设置在设置在同一滤网筒内，且和滤网筒之间可拆卸式连接，所述滤网筒和滤筒的内部卡接。

9.根据权利要求1所述的一种具有反冲洗功能的高效过滤器，其特征在于，至少两组所述纤维过滤板的过滤孔目数从下至上逐渐增加。

一种具有反冲洗功能的高效过滤器

技术领域

[0001] 该实用新型涉及污水处理技术领域，尤其涉及一种具有反冲洗功能的高效过滤器。

背景技术

[0002] 纤维过滤器是工业水处理领域常用的设备，通过纤维材质的滤料吸附和截留水中的悬浮物。纤维过滤器有多种类型，例如：彗星式纤维滤料过滤器、纤维球过滤器和自压式纤维过滤器等。现有纤维过滤器一般包括罐体，罐体上设有进水口、出水口等，罐体内部设有滤网、滤料等。

[0003] 目前，对液体进行过滤，一般都采用滤料堆积沉淀过滤，这样的过滤方式存在过滤器结构复杂、过滤效果差、滤料清洗不彻底、更换滤料费时费力以及设备重量大等问题。

实用新型内容

[0004] 针对上述技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种具有反冲洗功能的高效过滤器，用以解决现有技术中纤维过滤器采用滤料堆积的方式进行过滤，从而导致的过滤器结构复杂、过滤效果差、滤料清洗不彻底、更换滤料费时费力以及设备重量大的问题。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型采取的技术方案如下：

[0006] 一种具有反冲洗功能的高效过滤器，包括滤筒座，所述滤筒座上设有滤筒，所述滤筒的底部设有原进水管和排污管，所述滤筒的上端设有净出管，所述滤筒的内部至少设有2组纤维过滤板，所述滤筒的两侧相对设有冲洗进水管机构和冲洗出水管机构，所述冲洗进水管机构能将纤维过滤板的底面的杂质冲洗掉落，并通过冲洗出水管机构将相邻纤维过滤板之间掉落的杂质排出至滤筒外部。

[0007] 本技术方案的工作原理为：

[0008] 原进水管将带有杂质的污水缓慢的注入滤筒的内部，使污水逐渐的箱滤筒的上方运动，运动到滤筒的上端通过进水管排出至下一个过滤装置内，在污水逐渐向上方运动的过程中，污水会从下至上的经过滤筒内部的各个纤维过滤板，使排出水源符合用水的要求。

[0009] 在长时间的使用本过滤器后，纤维过滤板上将会粘附大量的杂质，此时将冲洗进水管的阀门打开，使反洗进水支管向滤筒内注水，并对纤维过滤板的底面进行冲洗，使纤维过滤板上的杂质被冲刷掉落，然后在水流冲击力的作用下，将掉落的杂质带动至冲洗出水管机构的反洗排水支管进水口处排出，使杂质不易卡紧堵塞在纤维过滤板上，从而实现对本过滤装置内纤维过滤板的清洗，便于重复使用。

[0010] 进一步限定，所述冲洗进水管机构包括至少一根反洗进水主管、至少3根从上至下固定排列在滤筒外侧的反洗进水支管和对应设置在反洗进水支管上的反洗阀，所述反洗进水支管的一端和滤筒连通，所述反洗进水支管的另一端和反洗进水主管连通，所述纤维过滤板设置在最上端反洗进水支管和最下端反洗进水支管之间，且所述纤维过滤板的下方均设有一根反洗进水支管。

[0011] 进一步限定，所述冲洗出水管机构包括至少一根反洗排水主管、至少一根反洗排水支管和对应设置在反洗排水支管上的洗排阀，所述反洗排水支管的一端和滤筒连通，所述反洗排水支管的另一端和反洗排水主管连通，所述反洗排水支管设置于相邻纤维过滤板之间，且位于反洗进水支管的下方。

[0012] 进一步限定，所述反洗进水支管的出水端指向纤维过滤板的底面上，所述反洗排水支管的进水端下壁和纤维过滤板的上表面齐平，其有益之处在于，提升反洗进水支管对纤维过滤板的冲刷效果，以及提升反洗排水支管的排污能力。

[0013] 进一步限定，所述滤筒的上下两端分别设有上滤筒盖和下滤筒盖，所述上滤筒盖和下滤筒盖与滤筒之间均采用法兰连接，其有益之处在于，上滤筒盖和下滤筒盖的设置便于对滤筒内部的纤维过滤网进行清理和更换。

[0014] 进一步限定，所述纤维过滤板包括滤网座、上滤网、下滤网和压网板，所述滤网座的内侧设有环形的凸起，所述上滤网和下滤网分别设置于凸起的上下两侧，且用压网板将上滤网和下滤网进行压紧固定，其有益之处在于，纤维过滤板的滤材利用率高，耗损量小，适合在本过滤装置中使用。

[0015] 进一步限定，还包括设置在上滤筒盖上的上气管和设置在下滤筒盖上的下气管，所述上气管和下气管与滤筒的内部连通，其有益之处在于，在进行反冲洗的时候，通过下气管对滤筒内进行注气，气体进入液体内将会形成气流，气流在向上运动的过程中，由于气流对杂质的携带能力较强，能将纤维过滤板内部的杂质携带出来，并通过反洗排水支管排出，增强了反冲洗的效果，同时气体压力能排出纤维过滤网被堵塞网孔中的杂质，进一步提升本过滤装置的过滤效果。

[0016] 进一步限定，若干所述纤维过滤网上下排布设置在设置在同一滤网筒内，且和滤网筒之间可拆卸式连接，所述滤网筒和滤筒的内部卡接，其有益之处在于，使纤维过滤板的安装、清理和维修更加的便捷。

[0017] 进一步限定，至少两组所述纤维过滤板的过滤孔目数从下至上逐渐增加，其有益之处在于，杂质或者是颗粒会根据粒径由大至小被纤维过滤板逐层的过滤，可降低纤维过滤板被堵塞的风险。

[0018] 本实用新型的技术效果为：

[0019] (1)本过滤器滤筒内部上下设置的纤维过滤板能实现对污水的分级过滤，且具有过滤的效率高、过滤工艺简单、过滤有效周期长和维护简单等优点。(2)本过滤器中反冲洗进水管机构和反冲洗排水管机构的配合使用，能实现对滤筒内部纤维过滤板上的杂质进行冲洗，并排出至滤筒的外部，提高了本过滤器中滤材的利用率，使滤材能够重复利用，节约了成本的同时，还简化了滤材的清洗工艺。(3)通过在滤筒内安装纤维过滤板进行过滤，减少了滤料的用量，降低了过滤器的质量。

附图说明

[0020] 图1为本具体实施方式中过滤器的正视图示意图；

[0021] 图2为本具体实施方式中过滤器的俯视图示意图；

[0022] 图3为本具体实施方式中过滤器的侧视图示意图；

[0023] 图4为本具体实施方式中纤维过滤板的剖视图示意图。

[0024] 附图编号

[0025] 上气管1、下气管2、滤筒座3、滤筒4、上滤筒盖5、下滤筒盖6、纤维过滤板7、反洗进水主管8、反洗进水支管9、反洗阀10、反洗排水主管11、反洗排水支管12、洗排阀13、净出管14、排污管15、原进水管16、滤网座17、上滤网18、下滤网19、压网板20。

具体实施方式

[0026] 下面通过具体实施方式进一步详细说明：

[0027] 如图1、图2和图3所示，一种具有反冲洗功能的高效过滤器，包括滤筒座3，装在滤筒座3上安装有滤筒4，在滤筒4的底部设有污水进入滤筒4的原进水管16和反冲洗时杂质排出的排污管15，在滤筒4的上端设有过滤之后水流流出的净出管14，在滤筒4的内部安装有至少两组纤维过滤板7，在本实施例中，纤维过滤板7的数量为4组，4组纤维过滤板7上下排列安装在滤筒4的内部，且纤维过滤板7从下至上的过滤精度逐渐升高，这样的好处是对污水中的杂质进行分层过滤，过滤效果好，且不易堵塞纤维过滤板7，在滤筒4的外侧对称设有冲洗进水管机构和冲洗出水管机构，冲洗进水管机构能将纤维过滤板7的底面的杂质冲洗掉落，并通过冲洗出水管机构将相邻纤维过滤板7之间掉落的杂质排出至滤筒4外部。

[0028] 其中冲洗进水管机构包括至少一根反洗进水主管8、至少3根从上至下固定排列在滤筒4外侧的反洗进水支管9和对应设置在反洗进水支管9上的反洗阀10，在本实施例中反洗进水主管8的数量为1根，反洗进水支管9的数量为5根，反洗进水支管9的一端和滤筒4连通，反洗进水支管9的另一端和反洗进水主管8连通，纤维过滤板7设置在最上端反洗管和最下端反洗进水支管9之间，且纤维过滤板7的下方均设有一根反洗进水支管9，冲洗出水管机构包括至少一根反洗排水主管11、至少一根反洗排水支管12和对应设置在反洗排水支管12上的洗排阀13，在本实施例中反洗排水主管11的数量为1根，反洗排水支管12的数量为3根，其中反洗排水支管12的一端和滤筒4连通，反洗排水支管12的另一端和反洗排水主管11连通，反洗排水支管12设置于相邻纤维过滤板7之间，且位于反洗进水支管9的下方。

[0029] 优选地，滤筒4的上下两端分别设有上滤筒盖5和下滤筒盖6，所述上滤筒盖5和下滤筒盖6与滤筒4之间均采用法兰连接，在上滤筒盖5上的上气管1和设置在下滤筒盖6上的下气管2，所述上气管1和下气管2与滤筒4的内部连通，这样的好处在于，上滤筒盖5和下滤筒盖6的社会便于对滤筒4内部的纤维过滤网进行清理和更换，且在进行反冲洗的时候，通过下气管2对滤筒4内进行注气，气体进入液体内将会形成气流，气流在向上运动的过程中，由于气流对杂质的携带能力较强，能将纤维过滤板7内部的杂质携带出来，并通过反洗排水支管12排出，增强了反冲洗的效果，同时气体压力能排出纤维过滤网被堵塞网孔中的杂质，增强了反冲洗的效果。

[0030] 如图4所示，纤维过滤板7包括滤网座17、上滤网18、下滤网19和压网板20，滤网座17内侧设有环形的凸起，上滤网18和下滤网19分别设置于凸起的上下两侧，且用压网板20将上滤网18和下滤网19进行压紧固定，压网板20如图中所示，为环形板，固定在滤网座17内侧的侧壁处。

[0031] 优选地，反洗进水支管9的出水端指向纤维过滤板7的底面上，反洗排水支管12的进水端下壁和纤维过滤板7的上表面齐平，其有益之处在于，提升反洗进水支管9对纤维过滤板7的冲刷效果，以及提升反洗排水支管12的排污能力。4组纤维过滤网上下排布设置在

设置在同一滤网筒内部，且和滤网筒之间可拆卸式连接，滤网筒和滤筒4的内部卡接，其有益之处在于，使纤维过滤板7的安装、清理和维修更加的便捷。

[0032] 需要提前说明的是，在本实用新型中，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，或一体地连接；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。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实用新型中的具体含义。

[0033] 以上所述的仅是本实用新型的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

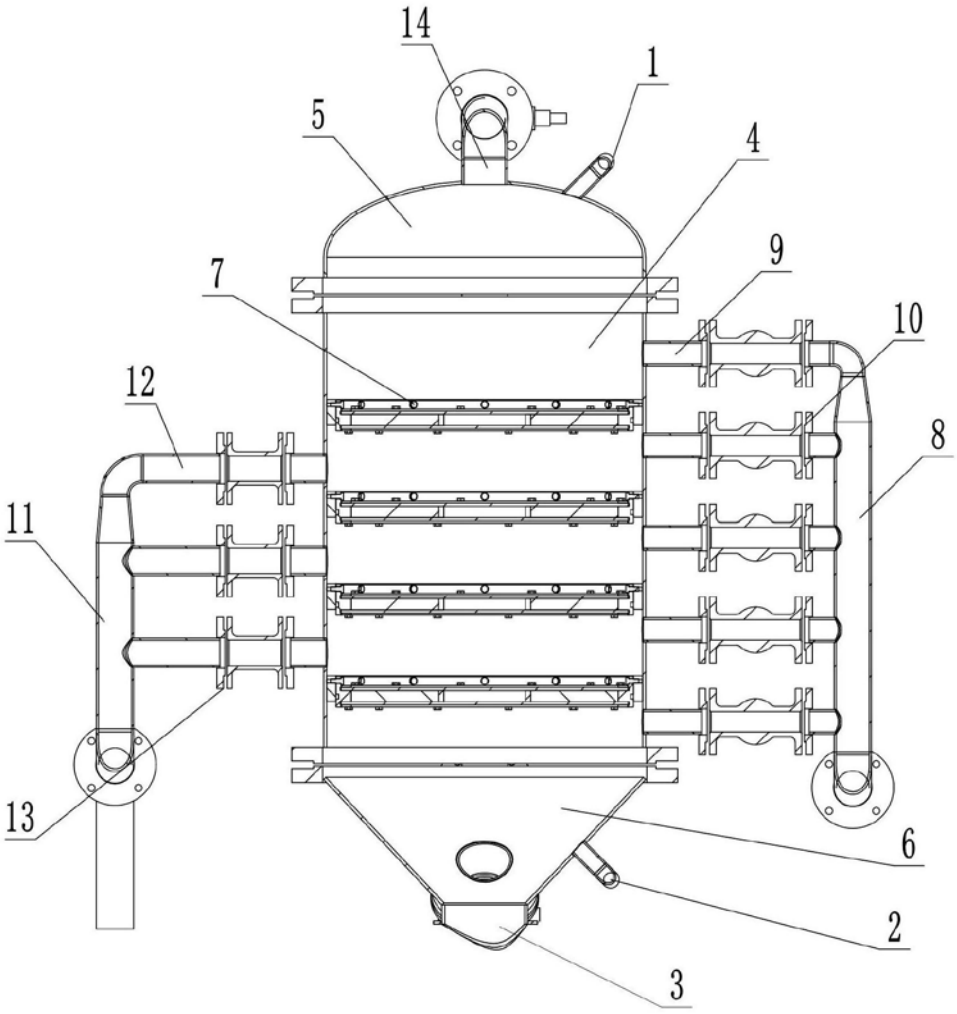


图1

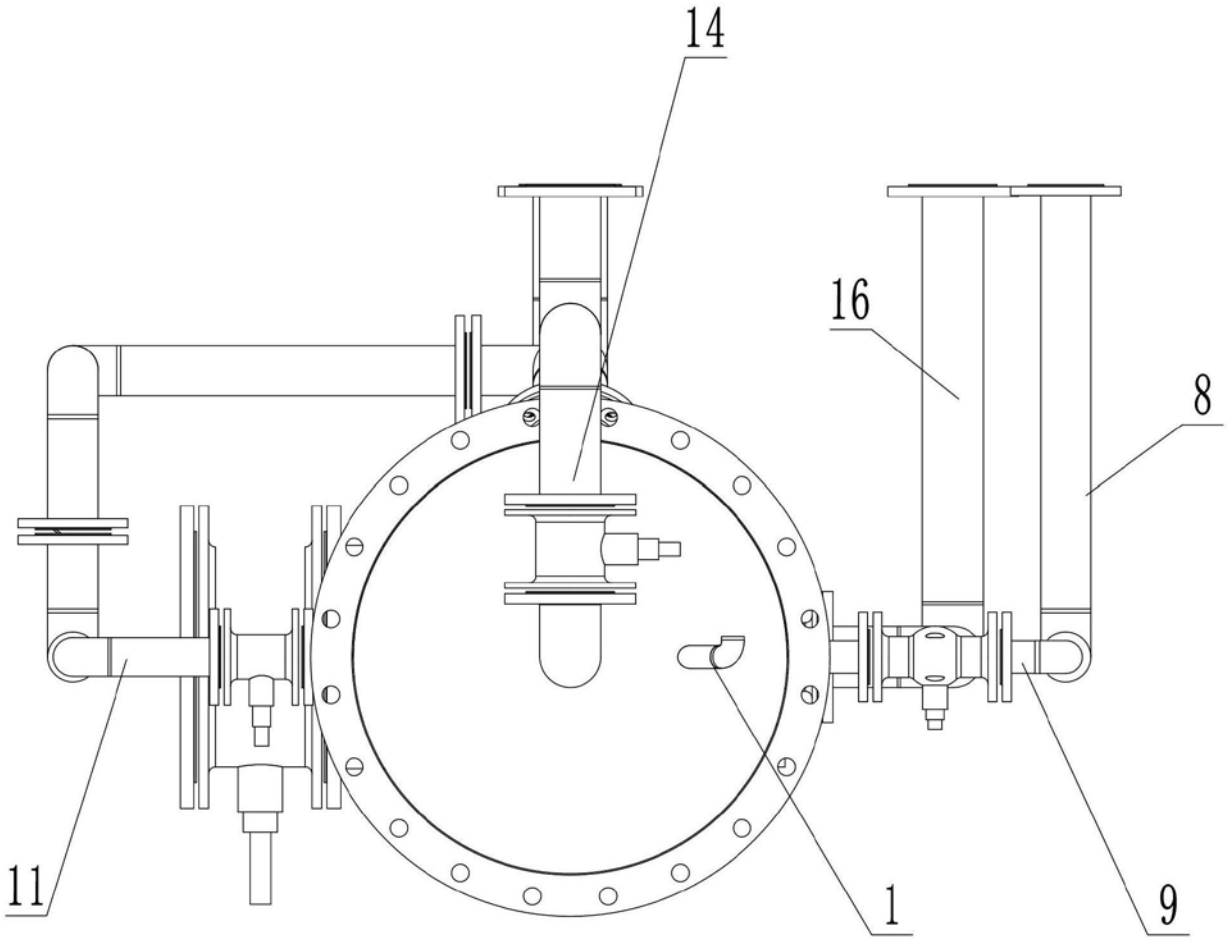


图2

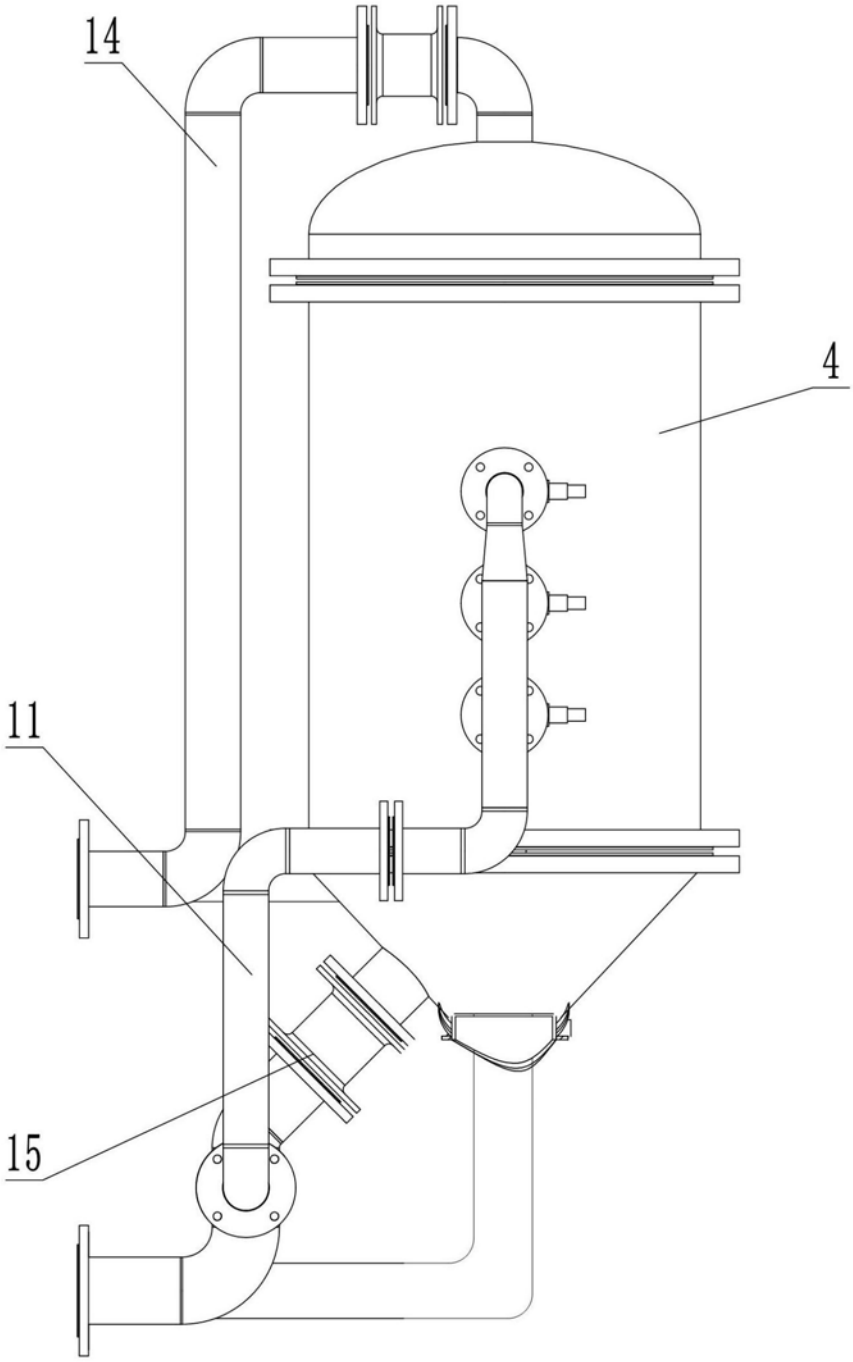


图3

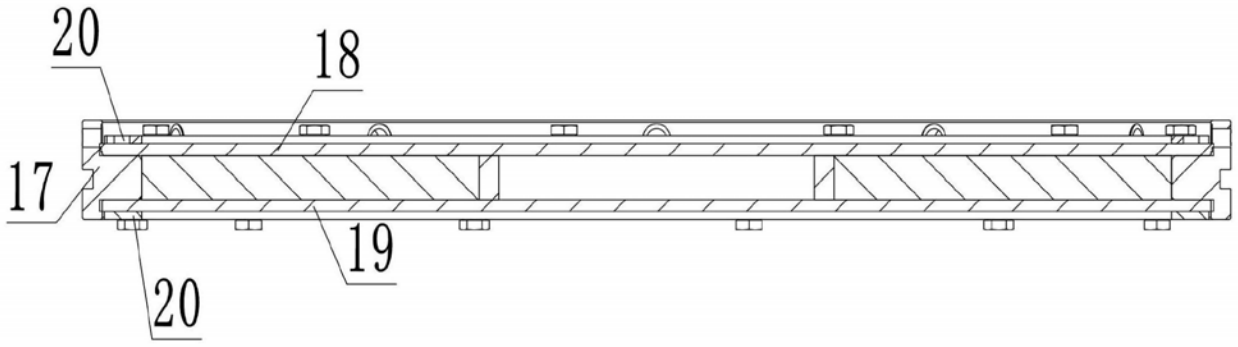


图4