(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 211752929 U
(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201922227443.5

(22)申请日 2019.12.12

(73)专利权人 武汉汉星环保工程技术有限公司
地址 430080 湖北省武汉市青山区和平大道1244号45栋417室

(72)发明人 蔡国松

(51)Int.Cl.
B01D 29/50(2006.01)
B01D 29/01(2006.01)
B01D 29/58(2006.01)
B01D 36/02(2006.01)
C02F 1/00(2006.01)

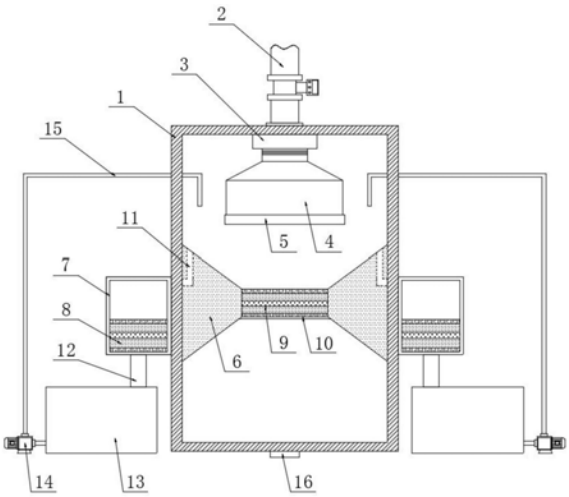
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多级多介质过滤器

(57)摘要

本实用新型公开了一种多级多介质过滤器，具体涉及过滤器技术领域，包括防护壳，所述防护壳的顶端连接有进水管，所述防护壳的顶部内壁对应进水管的下方位置处连接有固定环，所述固定环的底部连接有第一过滤箱，所述第一过滤箱的底端连接有端口盖，所述端口盖的底部设置有多孔网板，且端口盖的顶部对应多孔网板的上方位置处设置有圆台形网架，所述圆台形网架为空心结构，所述防护壳的内部位于端口盖的下方位置处呈环形设置有固定台，所述防护壳的两外壁靠近固定台的外侧位置处均设置有第二过滤箱，所述第二过滤箱的内部安装有第一过滤机构。本实用新型在使用时，方便对内部的过滤箱进行拆卸清理，避免使用过程中造成堵塞，且提高了过滤效果。



CN 211752929 U

1.一种多级多介质过滤器，包括防护壳(1)，其特征在于：所述防护壳(1)的顶端连接有进水管(2)，所述防护壳(1)的顶部内壁对应进水管(2)的下方位置处连接有固定环(3)，所述固定环(3)的底部连接有第一过滤箱(4)，所述第一过滤箱(4)的底端连接有端口盖(5)，所述端口盖(5)的底部设置有多孔网板(51)，且端口盖(5)的顶部对应多孔网板(51)的上方位置处设置有圆台形网架(52)，所述圆台形网架(52)为空心结构，所述防护壳(1)的内部位于端口盖(5)的下方位置处呈环形设置有固定台(6)，所述防护壳(1)的两外壁靠近固定台(6)的外侧位置处均设置有第二过滤箱(7)，所述第二过滤箱(7)的内部安装有第一过滤机构(8)，所述固定台(6)的顶部靠近第二过滤箱(7)的顶部一侧位置处设置有通孔(11)，所述通孔(11)的端部与第二过滤箱(7)的内部之间连通，所述固定台(6)的内部设置有第二过滤机构(9)，所述第二过滤机构(9)的组成结构与第一过滤机构(8)的组成结构相同，所述第一过滤机构(8)和第二过滤机构(9)均由第一纱布层(81)、第一石英砂层(82)、活性炭层(83)、第二石英砂层(84)和第二纱布层(85)组成，且第一纱布层(81)、第一石英砂层(82)、活性炭层(83)、第二石英砂层(84)和第二纱布层(85)从上到下依次设置，所述固定台(6)的内壁位于第二过滤机构(9)的底部安装有多孔挡板(10)，所述防护壳(1)的底部设置有出水管(16)，所述第二过滤箱(7)的底端连接有排水管(12)，所述排水管(12)的底端连接有存水箱(13)，所述存水箱(13)的底部连接有水管，水管的一端连接在水泵(14)的进水端，所述水泵(14)的出水端连接有回流管(15)，所述回流管(15)的顶端贯穿并延伸至防护壳(1)的顶部内侧。

2.根据权利要求1所述的一种多级多介质过滤器，其特征在于：所述固定环(3)顶部边缘处与防护壳(1)的内壁之间的连接方式为焊接。

3.根据权利要求1所述的一种多级多介质过滤器，其特征在于：所述第一过滤箱(4)的顶端对应固定环(3)的内侧位置处设置有外螺纹环(41)，所述固定环(3)的内壁对应外螺纹环(41)的外部位置处设置有第一内螺纹，所述第一过滤箱(4)与固定环(3)之间通过螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种多级多介质过滤器，其特征在于：所述端口盖(5)的内壁设置有第二内螺纹，所述第一过滤箱(4)的底部外壁对应第二内螺纹的内侧位置处设置有外螺纹，所述端口盖(5)与第一过滤箱(4)之间通过螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种多级多介质过滤器，其特征在于：所述防护壳(1)的外壁对应第一过滤箱(4)的外侧位置处设置有门板(17)，所述门板(17)的一侧端与防护壳(1)的外壁之间通过合页转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种多级多介质过滤器，其特征在于：所述第二过滤箱(7)的顶部外壁对应通孔(11)的外部位置处设置有密封圈。

7.根据权利要求1所述的一种多级多介质过滤器，其特征在于：所述第二过滤箱(7)与防护壳(1)的外壁之间通过螺栓固定连接。

8.根据权利要求1所述的一种多级多介质过滤器，其特征在于：所述多孔挡板(10)与固定台(6)的内壁之间的连接方式为焊接。

一种多级多介质过滤器

技术领域

[0001] 本实用新型实施例涉及过滤器技术领域，具体涉及一种多级多介质过滤器。

背景技术

[0002] 过滤器是一种用多种具有过滤拦截功能的材料制成的具有过滤水中杂质的装置，过滤器能够截留水中大部分的杂质，排出较为洁净的水，过滤器由于其优良的过滤效果而受到广大消费者的喜爱。

[0003] 现有技术存在以下不足：现有的过滤器在使用过程中不便于对内部的过滤结构，如过滤箱和过滤网进行拆卸清理，使用过程中易造成堵塞，且过滤效果不佳。

实用新型内容

[0004] 为此，本实用新型实施例提供一种多级多介质过滤器，方便对内部的过滤箱进行拆卸清理，避免使用过程中造成堵塞，且提高了过滤效果，以解决现有技术中存在的问题。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型实施例提供如下技术方案：一种多级多介质过滤器，包括防护壳，所述防护壳的顶端连接有进水管，所述防护壳的顶部内壁对应进水管的下方位置处连接有固定环，所述固定环的底部连接有第一过滤箱，所述第一过滤箱的底端连接有端口盖，所述端口盖的底部设置有多孔网板，且端口盖的顶部对应多孔网板的上方位置处设置有圆台形网架，所述圆台形网架为空心结构，所述防护壳的内部位于端口盖的下方位置处呈环形设置有固定台，所述防护壳的两外壁靠近固定台的外侧位置处均设置有第二过滤箱，所述第二过滤箱的内部安装有第一过滤机构，所述固定台的顶部靠近第二过滤箱的顶部一侧位置处设置有通孔，所述通孔的端部与第二过滤箱的内部之间连通，所述固定台的内部设置有第二过滤机构，所述第二过滤机构的组成结构与第一过滤机构的组成结构相同，所述第一过滤机构和第二过滤机构均由第一纱布层、第一石英砂层、活性炭层、第二石英砂层和第二纱布层组成，且第一纱布层、第一石英砂层、活性炭层、第二石英砂层和第二纱布层从上到下依次设置，所述固定台的内壁位于第二过滤机构的底部安装有多孔挡板，所述防护壳的底部设置有出水管，所述第二过滤箱的底端连接有排水管，所述排水管的底端连接有存水箱，所述存水箱的底部连接有水管，水管的一端连接在水泵的进水端，所述水泵的出水端连接有回流管，所述回流管的顶端贯穿并延伸至防护壳的顶部内侧。

[0006] 进一步的，所述固定环顶部边缘处与防护壳的内壁之间的连接方式为焊接。

[0007] 进一步的，所述第一过滤箱的顶端对应固定环的内侧位置处设置有外螺纹环，所述固定环的内壁对应外螺纹环的外部位置处设置有第一内螺纹，所述第一过滤箱与固定环之间通过螺纹连接。

[0008] 进一步的，所述端口盖的内壁设置有第二内螺纹，所述第一过滤箱的底部外壁对应第二内螺纹的内侧位置处设置有外螺纹，所述端口盖与第一过滤箱之间通过螺纹连接。

[0009] 进一步的，所述防护壳的外壁对应第一过滤箱的外侧位置处设置有门板，所述门板的一侧端与防护壳的外壁之间通过合页转动连接。

[0010] 进一步的，所述第二过滤箱的顶部外壁对应通孔的外部位置处设置有密封圈。

[0011] 进一步的，所述第二过滤箱与防护壳的外壁之间通过螺栓固定连接。

[0012] 进一步的，所述多孔挡板与固定台的内壁之间的连接方式为焊接。

[0013] 本实用新型实施例具有如下优点：通过设置第一过滤箱，污水从进水管进入防护壳的内部，污水流入防护壳的内部后直接进入第一过滤箱的内部，经第一过滤箱过滤后排出，其中第一过滤箱与固定环之间通过螺纹连接，端口盖与第一过滤箱之间也通过螺纹连接，进而在使用过程中，通过打开门板，方便将第一过滤箱进行拆卸，并方便取出对内部进行清理，避免在使用过程中造成堵塞，且经第一过滤箱过滤后的水流入固定台的内部，一部分经过第二过滤机构直接过滤后排出，而一部分由于固定台内部的液位较高流入通孔的内部，进而进入第二过滤箱的内部，既避免了防护壳内部的液位较高影响使用，也方便对溢流的水进行再次过滤处理，进入第二过滤箱内部水经第一过滤机构再次过滤后进入存水箱的内部，避免了进入防护壳内部的水太多造成溢流，进而通过水泵将存水箱内部的水抽出排至防护壳的内部，并进入固定台的内部形成循环过滤，提高过滤效果。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是示例性的，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0015] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的主视图；

[0018] 图3为本实用新型中第一过滤箱的内部结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型中端口盖的结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型中第二过滤箱的内部结构示意图；

[0021] 图中：1防护壳、2进水管、3固定环、4第一过滤箱、5端口盖、6固定台、7第二过滤箱、8第一过滤机构、9第二过滤机构、10多孔挡板、11通孔、12排水管、13存水箱、14水泵、15回流管、16出水管、17门板、41外螺纹环、51多孔网板、52圆台形网架、81第一纱布层、82第一石英砂层、83活性炭层、84第二石英砂层、85第二纱布层。

具体实施方式

[0022] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护

的范围。

[0023] 参照说明书附图1-5，该实施例的一种多级多介质过滤器，包括防护壳1，所述防护壳1的顶端连接有进水管2，所述防护壳1的顶部内壁对应进水管2的下方位置处连接有固定环3，所述固定环3的底部连接有第一过滤箱4，所述第一过滤箱4的底端连接有端口盖5，所述端口盖5的底部设置有多孔网板51，且端口盖5的顶部对应多孔网板51的上方位置处设置有圆台形网架52，所述圆台形网架52为空心结构，所述防护壳1的内部位于端口盖5的下方位置处呈环形设置有固定台6，所述防护壳1的两外壁靠近固定台6的外侧位置处均设置有第二过滤箱7，所述第二过滤箱7的内部安装有第一过滤机构8，所述固定台6的顶部靠近第二过滤箱7的顶部一侧位置处设置有通孔11，所述通孔11的端部与第二过滤箱7的内部之间连通，所述固定台6的内部设置有第二过滤机构9，所述第二过滤机构9的组成结构与第一过滤机构8的组成结构相同，所述第一过滤机构8和第二过滤机构9均由第一纱布层81、第一石英砂层82、活性炭层83、第二石英砂层84和第二纱布层85组成，且第一纱布层81、第一石英砂层82、活性炭层83、第二石英砂层84和第二纱布层85从上到下依次设置，所述固定台6的内壁位于第二过滤机构9的底部安装有多孔挡板10，所述防护壳1的底部设置有出水管16，所述第二过滤箱7的底端连接有排水管12，所述排水管12的底端连接有存水箱13，所述存水箱13的底部连接有水管，水管的一端连接在水泵14的进水端，所述水泵14的出水端连接有回流管15，所述回流管15的顶端贯穿并延伸至防护壳1的顶部内侧。

[0024] 进一步的，所述固定环3顶部边缘处与防护壳1的内壁之间的连接方式为焊接，便于固定环3与防护壳1的内壁之间的连接固定。

[0025] 进一步的，所述第一过滤箱4的顶端对应固定环3的内侧位置处设置有外螺纹环41，所述固定环3的内壁对应外螺纹环41的外部位置处设置有第一内螺纹，所述第一过滤箱4与固定环3之间通过螺纹连接，便于第一过滤箱4与固定环3之间的安装与拆卸。

[0026] 进一步的，所述端口盖5的内壁设置有第二内螺纹，所述第一过滤箱4的底部外壁对应第二内螺纹的内侧位置处设置有外螺纹，所述端口盖5与第一过滤箱4之间通过螺纹连接，便于端口盖5与第一过滤箱4之间的安装与拆卸。

[0027] 进一步的，所述防护壳1的外壁对应第一过滤箱4的外侧位置处设置有门板17，所述门板17的一侧端与防护壳1的外壁之间通过合页转动连接，便于对第一过滤箱4进行拆卸后取出清理。

[0028] 进一步的，所述第二过滤箱7的顶部外壁对应通孔11的外部位置处设置有密封圈，便于提高通孔11与第二过滤箱7连通处的密封性能。

[0029] 进一步的，所述第二过滤箱7与防护壳1的外壁之间通过螺栓固定连接，便于第二过滤箱7的安装固定。

[0030] 进一步的，所述多孔挡板10与固定台6的内壁之间的连接方式为焊接，便于多孔挡板10的连接固定。

[0031] 实施场景具体为：使用时，污水从进水管2进入防护壳1的内部，通过在防护壳1的顶部内壁对应进水管2的下方位置处连接有固定环3，固定环3的底部连接有第一过滤箱4，第一过滤箱4的顶端对应固定环3的内侧位置处设置有外螺纹环41，固定环3的内壁对应外螺纹环41的外部位置处设置有第一内螺纹，第一过滤箱4与固定环3之间通过螺纹连接，便于第一过滤箱4与固定环3之间的安装与拆卸，第一过滤箱4的底端连接有端口盖5，端口盖5

的内壁设置有第二内螺纹，第一过滤箱4的底部外壁对应第二内螺纹的内侧位置处设置有外螺纹，端口盖5与第一过滤箱4之间通过螺纹连接，便于端口盖5与第一过滤箱4之间的安装与拆卸，端口盖5的底部设置有多孔网板51，且端口盖5的顶部对应多孔网板51的上方位置处设置有圆台形网架52，圆台形网架52为空心结构，防护壳1的内部位于端口盖5的下方位置处呈环形设置有固定台6，进而污水流入防护壳1的内部后直接进入第一过滤箱4的内部，经第一过滤箱4过滤后排出，其中第一过滤箱4与固定环3之间通过螺纹连接，端口盖5与第一过滤箱4之间也通过螺纹连接，进而在使用过程中，通过打开门板17，方便将第一过滤箱4进行拆卸，并方便取出对内部进行清理，避免在使用过程中造成堵塞；

[0032] 然后，在防护壳1的两外壁靠近固定台6的外侧位置处均设置有第二过滤箱7，第二过滤箱7的内部安装有第一过滤机构8，固定台6的顶部靠近第二过滤箱7的顶部一侧位置处设置有通孔11，通孔11的端部与第二过滤箱7的内部之间连通，固定台6的内部设置有第二过滤机构9，第二过滤机构9的组成结构与第一过滤机构8的组成结构相同，第一过滤机构8和第二过滤机构9均由第一纱布层81、第一石英砂层82、活性炭层83、第二石英砂层84和第二纱布层85组成，且第一纱布层81、第一石英砂层82、活性炭层83、第二石英砂层84和第二纱布层85从上到下依次设置，固定台6的内壁位于第二过滤机构9的底部安装有多孔挡板10，防护壳1的底部设置有出水管16，第二过滤箱7的底端连接有排水管12，排水管12的底端连接有存水箱13，存水箱13的底部连接有水管，水管的一端连接在水泵14的进水端，水泵14的出水端连接有回流管15，回流管15的顶端贯穿并延伸至防护壳1的顶部内侧，使用过程中，经第一过滤箱4过滤后的水流入固定台6的内部，一部分经过第二过滤机构9直接过滤后排出，而一部分由于固定台6内部的液位较高流入通孔11的内部，进而进入第二过滤箱7的内部，既避免了防护壳1内部的液位较高影响使用，也方便对溢流的水进行再次过滤处理，进入第二过滤箱7内部水经第一过滤机构8再次过滤后进入存水箱13的内部，避免了进入防护壳1内部的水太多造成溢流，进而通过水泵14将存水箱13内部的水抽出排至防护壳1的内部，并进入固定台6的内部形成循环过滤。

[0033] 工作原理：通过设置第一过滤箱4，污水从进水管2进入防护壳1的内部，污水流入防护壳1的内部后直接进入第一过滤箱4的内部，经第一过滤箱4过滤后排出，其中第一过滤箱4与固定环3之间通过螺纹连接，端口盖5与第一过滤箱4之间也通过螺纹连接，进而在使用过程中，通过打开门板17，方便将第一过滤箱4进行拆卸，并方便取出对内部进行清理，避免在使用过程中造成堵塞；

[0034] 使用时，经第一过滤箱4过滤后的水流入固定台6的内部，一部分经过第二过滤机构9直接过滤后排出，而一部分由于固定台6内部的液位较高流入通孔11的内部，进而进入第二过滤箱7的内部，既避免了防护壳1内部的液位较高影响使用，也方便对溢流的水进行再次过滤处理，进入第二过滤箱7内部水经第一过滤机构8再次过滤后进入存水箱13的内部，避免了进入防护壳1内部的水太多造成溢流，进而通过水泵14将存水箱13内部的水抽出排至防护壳1的内部，并进入固定台6的内部形成循环过滤。

[0035] 虽然，上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述，但在本实用新型基础上，可以对之作一些修改或改进，这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此，在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进，均属于本实用新型要求保护的范围。

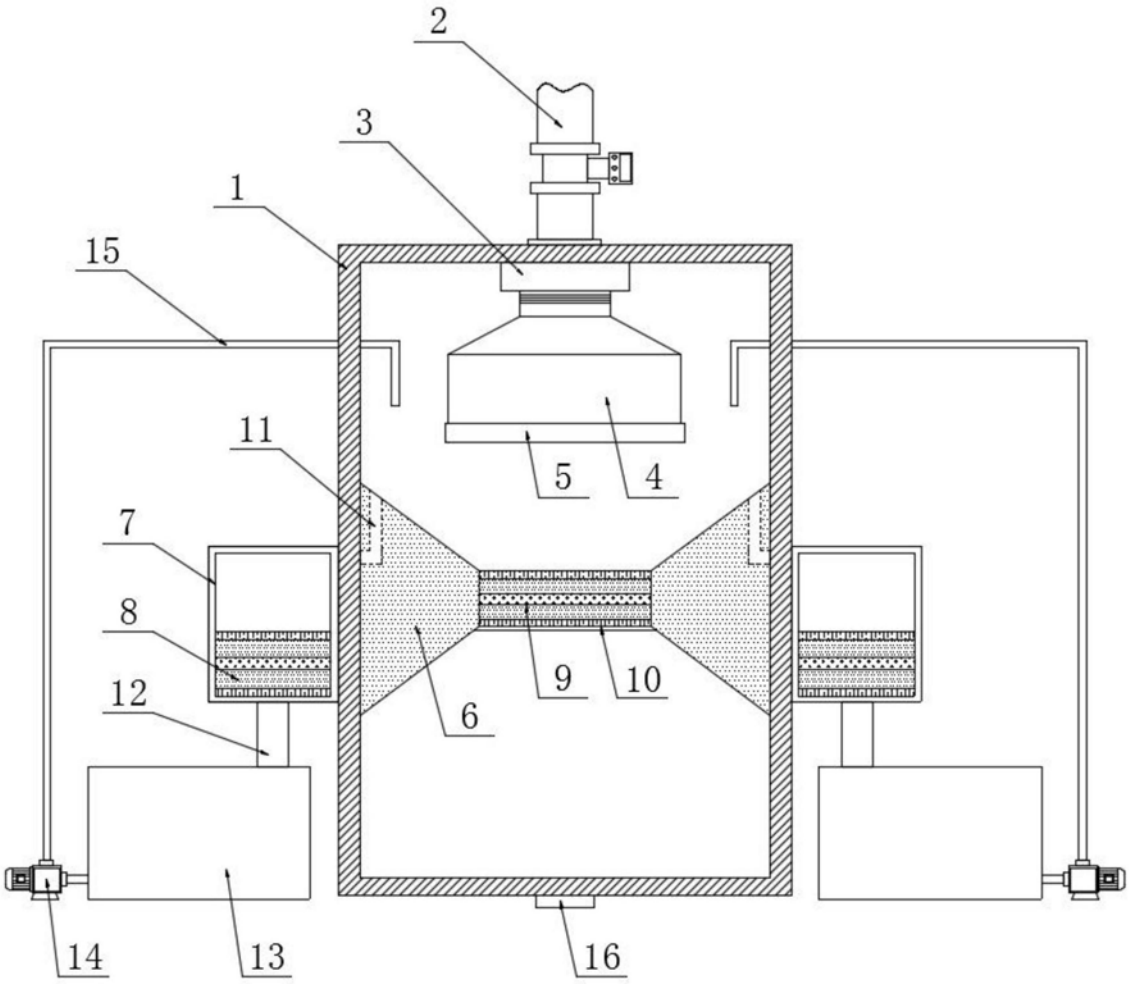


图1

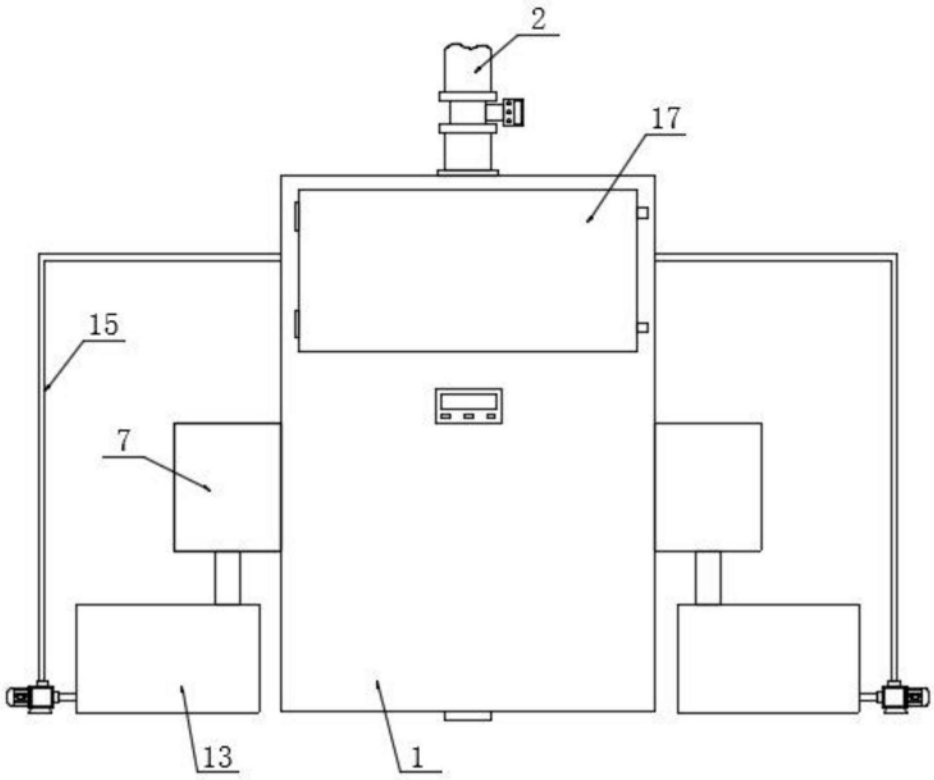


图2

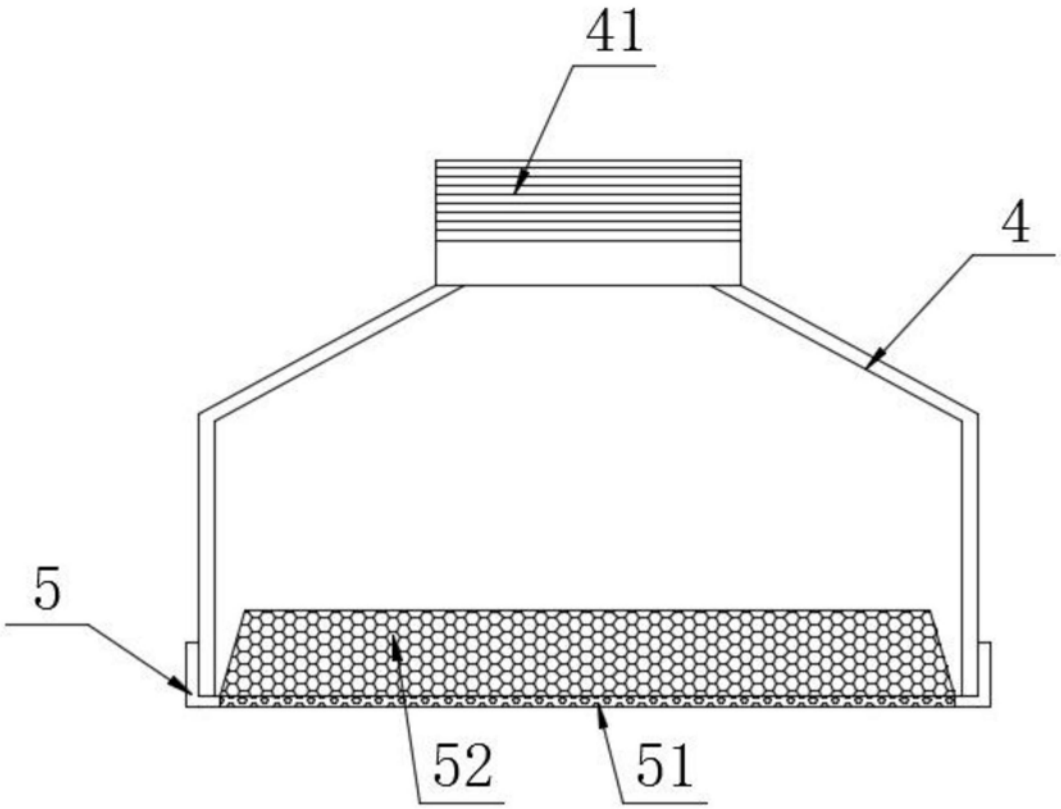


图3

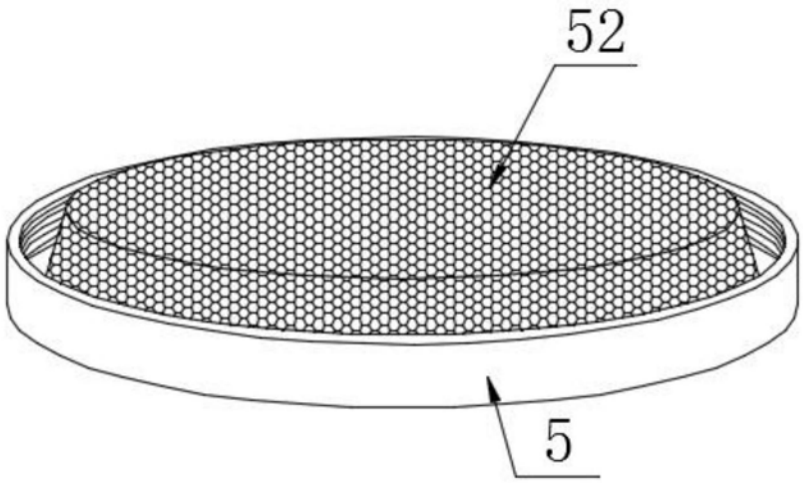


图4

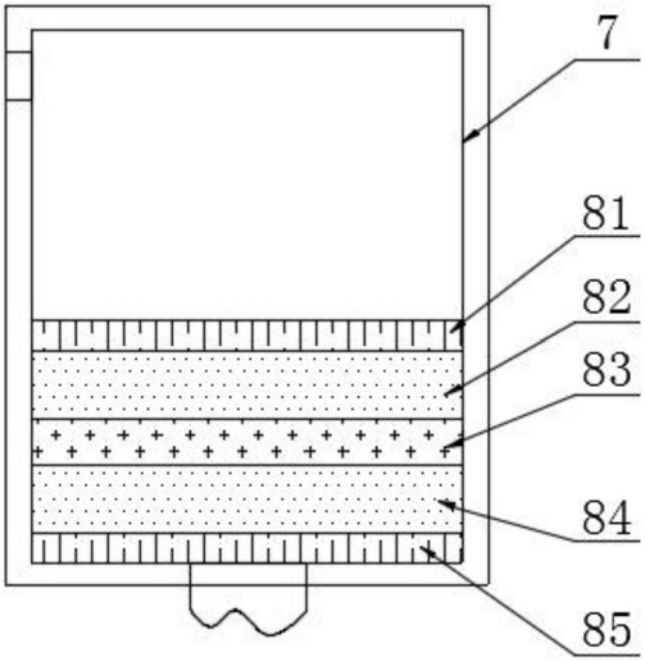


图5