(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 111792766 A
(43)申请公布日 2020.10.20

(21)申请号 202010708695.4

(22)申请日 2020.07.22

(71)申请人 埃尔博工业设备(北京)有限公司
地址 101149 北京市通州区科创东五街2号7幢一层

(72)发明人 安德烈.库尔克 宋常红 吕佩景 苏云香

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限责任公司 11471
代理人 刘业芳

(51)Int.Cl.
C02F 9/06(2006.01)

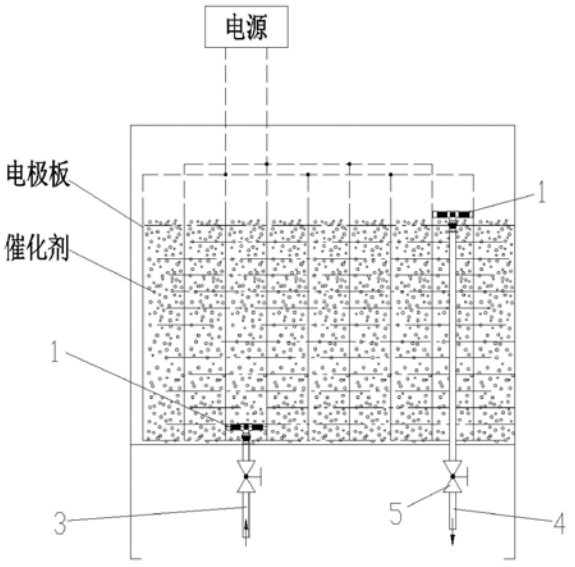
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种防堵电催化池

(57)摘要

本发明提供了一种防堵电催化池,涉及电催化池的技术领域,主要解决了现有技术中用于污水处理的电催化池的进水管管口和出水管管口容易堵塞的技术问题。该防堵电催化池包括过滤棒组件,过滤棒组件位于电催化池内,过滤棒组件上设置有过滤孔,过滤孔的大小不大于电催化池内待过滤原液中催化剂的大小,且过滤棒组件与进水管和/或出水管连接。进水管和出水管管口设置过滤棒组件,增加了进水管和出水管管口与污水的接触面积的同时,还能保证电催化池中进水管管口和出水管管口能够设置高度差,实现电催化池内污水循环,保证污水处理效率。



CN 111792766 A

1.一种防堵电催化池,其特征在于,包括过滤棒组件(1),所述过滤棒组件(1)位于电催化池内,所述过滤棒组件(1)上设置有过滤孔(11),所述过滤孔(11)的大小不大于所述电催化池内待过滤原液中催化剂的大小,且所述过滤棒组件(1)与进水管(3)和/或出水管(4)连接。

2.根据权利要求1所述的防堵电催化池,其特征在于,所述过滤棒组件(1)与所述进水管(3)和/或所述出水管(4)可拆卸连接。

3.根据权利要求2所述的防堵电催化池,其特征在于,还包括可拆连接件(2),所述可拆连接件(2)的一端与所述过滤棒组件(1)连接,所述可拆连接件(2)的另一端与所述进水管(3)和/或所述出水管(4)连接,且所述过滤棒组件(1)与所述进水管(3)和/或所述出水管(4)通过所述可拆连接件(2)可拆卸连接。

4.根据权利要求3所述的防堵电催化池,其特征在于,所述可拆连接件(2)位于所述电催化池内。

5.根据权利要求3所述的防堵电催化池,其特征在于,所述可拆连接件(2)为活接头。

6.根据权利要求1所述的防堵电催化池,其特征在于,所述过滤棒组件(1)水平设置在所述电催化池内。

7.根据权利要求6所述的防堵电催化池,其特征在于,所述进水管(3)和/或所述出水管(4)竖直设置。

8.根据权利要求1至7中任意一项所述的防堵电催化池,其特征在于,所述过滤棒组件(1)包括过滤管(12)和变向连接件(13),所述过滤管(12)与所述变向连接件(13)连接,所述变向连接件(13)与连接所述进水管(3)和/或所述出水管(4)。

9.根据权利要求8所述的防堵电催化池,其特征在于,所述变向连接件(13)为三通和/或管材弯头。

10.根据权利要求8所述的防堵电催化池,其特征在于,所述过滤棒组件(1)还包括盖帽(14),所述盖帽(14)位于所述过滤管(12)的端部,且与所述过滤管(12)连接,以通过所述盖帽(14)阻止电催化池内催化剂从所述过滤管(12)端部进入所述过滤管(12)。

一种防堵电催化池

技术领域

[0001] 本发明涉及电催化池的技术领域，尤其涉及一种防堵电催化池。

背景技术

[0002] 电催化技术是工业污水处理中新型的处理工艺。它是通过对电极板通电，在催化剂协同作用下使污水中污染物发生氧化，最终达到氧化降解COD目的。

[0003] 电催化技术对处理污水非常有效，因此现阶段污水处理系统中催化技术是必备的工艺。但是实际应用中常会出现催化剂堵塞电催化池进、出水管，导致整个污水处理系统瘫痪的情况。

[0004] 参照图1和图2，现阶段电催化池进、出水管为防止催化剂进入，通常采用以下两种方式：1.过滤片式。2.网板式加支撑结构。

[0005] 针对第一种方式，过滤片只在管径大小的板面上打孔，用胶直接粘结在管口端。这种方式虽然加工简单，但是管面与污水接触面积小，易堵塞。进水管稍有堵塞，造成电催化池供水泵出口压力增加。出水管稍有堵塞，排水泵进口压力增加。两种情况都会造成过滤片损坏，导致催化剂进入，堵塞管路。

[0006] 针对第二种方式网板式加支撑结构。网板易变形，需要的支撑板多，故支撑板之间的间隙较小，导致电催化池底部不能留有大的催化剂掏出口。同时进出水管和出水管之间需要通过隔板隔断，且进水管和出水管的管口位于电催化池的同一个高度，不利于电催化池内污水的循环，降低污水处理效率。

发明内容

[0007] 本发明其中一个目的是为了提出一种防堵电催化池，解决了现有技术中用于污水处理的电催化池的进水管管口和出水管管口容易堵塞的技术问题。本发明优选实施方案中能够达到诸多有益效果，具体见下文阐述。

[0008] 为实现上述目的，本发明提供了以下技术方案：

[0009] 本发明所述防堵电催化池包括过滤棒组件，过滤棒组件位于电催化池内，过滤棒组件上设置有过滤孔，过滤孔的大小不大于电催化池内待过滤原液中催化剂的大小，且过滤棒组件与进水管和/或出水管连接。

[0010] 根据一种优选的实施方式，过滤孔环滤棒组件四周分布。

[0011] 根据一种进一步优选的技术方案，过滤棒组件与进水管和/或出水管可拆卸连接。

[0012] 根据一种进一步优选技术方案的防堵电催化池还包括可拆连接件，可拆连接件的一端与滤棒组件连接，可拆连接件的另一端与进水管和/或出水管连接，且过滤棒组件与进水管和/或出水管通过可拆连接件可拆卸连接。

[0013] 根据一种进一步优选的技术方案，可拆连接件位于电催化池内。

[0014] 根据一种进一步优选的技术方案，可拆连接件为活接头。

[0015] 根据一种进一步优选的技术方案，过滤棒组件水平设置。

[0016] 根据一种进一步优选的技术方案，进水管和/或出水管竖直设置在电催化池内。

[0017] 根据一种进一步优选的技术方案，过滤棒组件包括过滤管和变向连接件，过滤管与变向连接件连接，变向连接件与连接进水管和/或出水管。

[0018] 根据一种进一步优选的技术方案，变向连接件为三通和/或管材弯头。

[0019] 根据一种进一步优选的技术方案，过滤棒组件还包括盖帽，盖帽位于过滤管的端部，且与过滤管连接，以通过盖帽阻止电催化池内催化剂从过滤管端部进入过滤管。

[0020] 根据一种进一步优选的技术方案，过滤管、变向连接件和/或盖帽上设置有过滤孔。

[0021] 本发明提供的防堵电催化池至少具有如下有益技术效果：

[0022] 本发明所述的防堵电催化池通过在过滤棒组件上设置过滤孔，增加过滤棒组件与电催化池内污水的接触面积，即增加用于污水过滤的过滤孔的数量，以防止电催化池内进水管和/或出水管被电催化池内的催化剂堵塞。本发明采用过滤棒组件增加进水管管口和/或出水管管口与电催化池内污水的接触面积，无需设置支撑板，进而可以根据需要设置合适大小的催化剂掏出口，以便于作业人员将电催化池底部积聚的催化剂掏出。并且，进水管管口和出水管管口的过滤棒组件相互独立，可以根据需要设置进水管管口和出水管管口的高度，以促进电催化池内污水循环，提高污水处理效率。

[0023] 本发明优选技术方案的电催化池中，过滤棒组件与进水管和出水管可拆卸连接，便于过滤棒组的更换和/或维修。

[0024] 本发明优选技术方案的电催化池中，过滤棒组件的结构简单，生产成本低，且过滤棒组件与现有技术中的电催化池中的进水管管口和出水管管口直接连接。使本申请所述的电催化池可低成本由现有技术中的电催化池改进得到。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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本发明的一些实施例，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，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1是现有技术中进水管和出水管管口为过滤片的电催化池的示意图；

[0027] 图2是现有技术中进水管和出水管管口过滤片的示意图；

[0028] 图3是现有技术中电催化池网板式加支撑结构的示意图；

[0029] 图4是本发明一种优选实施方式防堵电催化池的示意图；

[0030] 图5是本发明第一种优选实施方式防堵电催化池进水管和出水管管口过滤棒组件的装配图；

[0031] 图6是本发明第一种优选实施方式防堵电催化池进水管和出水管管口过滤棒组件的爆炸图；

[0032] 图7是本发明第二种优选实施方式防堵电催化池进水管和出水管管口过滤棒组件的装配图。

[0033] 图中：1-过滤棒组件；11-过滤孔；12-过滤管；13-变向连接件；14-盖帽； 15-PVC管；2-可拆连接件；3-进水管；4-出水管；5-球阀；6-外螺纹直接接头。

具体实施方式

[0034] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本发明的技术方案进行详细的描述。显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所得到的所有其它实施方式，都属于本发明所保护的范围。

[0035] 参照图4至图7，本发明一种优选实施方式的防堵电催化池包括过滤棒组件1。过滤棒组件1位于电催化池内，过滤棒组件1上设置有过滤孔11，过滤孔11的大小不大于电催化池内待过滤原液中催化剂的大小，且过滤棒组件1 与进水管3和/或出水管4连接。

[0036] 上述优选实施例与现有技术中过滤片式进水管3的管口和出水管4的管口的电催化池相比，上述优选实施例增加了进水管3的管口和出水管4的管口与电催化池内待过滤原液，即电催化池内待过滤污水的接触面积，使得电催化池内污水能够从更多的过滤孔11进入出水管4的管口，进水管3内的液体能够从更多的过滤孔11进入电催化池内，进而解决进水管3的管口和出水管4的管口容易被堵的技术问题。进一步，本申请采用过滤棒组件1的方式增加污水进水管3的管口和出水管4的管口与污水的接触面积，无需在电催化池底部设置支撑板，故而不会影响底部催化剂掏出口的大小，使得用户可以根据需要设置不同的催化剂掏出口。

[0037] 进一步的，上述优选实施方式与现有网板式加支撑的进水管3和出水管4 管口的设计相比，上述优选实施方式可以根据需要设置过滤棒组件1的高度，便于电催化池内污水循环。具体的，网板式加支撑的进水管3和出水管4管口的设计，进水管3与出水管4的管口高度一致且均位于电催化池的底部，进而不利于电催化池顶部污水循环，降低了电催化池内污水处理效率。

[0038] 作为本发明一种进一步优选的实施方式，过滤棒组件1与进水管3和/或出水管4可拆卸连接。作为一种优选的实施方式，过滤棒组件1与进水管3和/ 或出水管4之间通过可拆断的连接件连接。用户通过拆断过滤棒组件1与进水管3和/或出水管4之间连接件实现过滤棒组件1的拆卸。

[0039] 作为另一种优选的实施方式，过滤棒组件1与进水管3和/或出水管4通过可拆卸的连接方式直接连接，例如螺纹连接。用户通过拧动过滤棒组件1实现过滤棒组件1的拆卸。

[0040] 本发明一种进一步优选实施方式的电催化池还包括可拆连接件2，可拆连接件2的一端与过滤棒组件1连接，可拆连接件2的另一端与进水管3和/或出水管4连接，且过滤棒组件1与进水管3和/或出水管4通过可拆连接件2可拆卸连接。作优选的，可拆连接件2为活接头。

[0041] 上述优选实施例中，作业人员可以通过拆卸活接头实现过滤棒组件1的拆卸。

[0042] 参照图4，作为本发明一种进一步优选的实施方式，可拆连接件2位于电催化池内。

[0043] 上述优选实施例中，可拆连接件2设置在电催化池内。作业人员只需拆断可拆连接件2便能实现过滤棒组件1的拆卸。

[0044] 参照图4，作为本发明一种进一步优选的实施方式，过滤棒组件1水平设置在电催化池内。进一步优选的，进水管3管口的过滤棒组件1水平设置在电催化池内的底部，出水管4管口的过滤棒组件1靠近电催化池内污水液面水平设置。

[0045] 参照图4，作为本发明一种进一步优选的实施方式，进水管3和/或出水管 4竖直设

置。

[0046] 参照图5至图7，作为本发明一种进一步优选的实施方式，过滤棒组件1 包括过滤管12和变向连接件13，过滤管12与变向连接件13连接，变向连接件13与连接进水管3和/或出水管4。参照图5和图6，作为本发明一种进一步优选的实施方式，变向连接件13为三通和/或管材弯头。

[0047] 参照图5，作为一种优选的实施方式，变向连接件13与可拆连接件2之间通过PVC管15连接。

[0048] 参照图5至图7，作为一种优选的实施方式，过滤棒组件1还包括外螺纹直接接头6，以通过外螺纹直接接头6与进水管3和/或出水管4螺纹连接。进一步优选的，外螺纹直接接头6与可拆连接件2之间通过PVC管15连接。

[0049] 上述优选实施例中所述的电催化池中的过滤棒组件1，结构简单，生产制造成本较低，且改造方法简单。具体的，上述优选实施例中所述的电催化池可直接由现有技术中进水管3和出水管4管口为过滤片式的电催化池改造得到。

[0050] 参照图5和图6，作为一种优选的实施方式，进水管3和/或出水管4与过滤管12的中部连接。具体的，过滤管12的中部设置有三通，进水管3和/或出水管4与过滤管12通过三通管连接。优选的，变向连接件13上设置有过滤孔 11。

[0051] 作为本发明一种进一步优选的实施方式，过滤棒组件1还包括盖帽14，盖帽14位于过滤管12的端部，且与过滤管12连接，以通过盖帽14阻止电催化池内催化剂从过滤管12端部进入过滤管12。优选的，盖帽14上述设置有过滤孔11。

[0052] 参照图3，作为一种优选的实施方式，进水管3和出水管4上设置有球阀 5。进一步优选的，球阀5位于电催化池外。

[0053] 以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

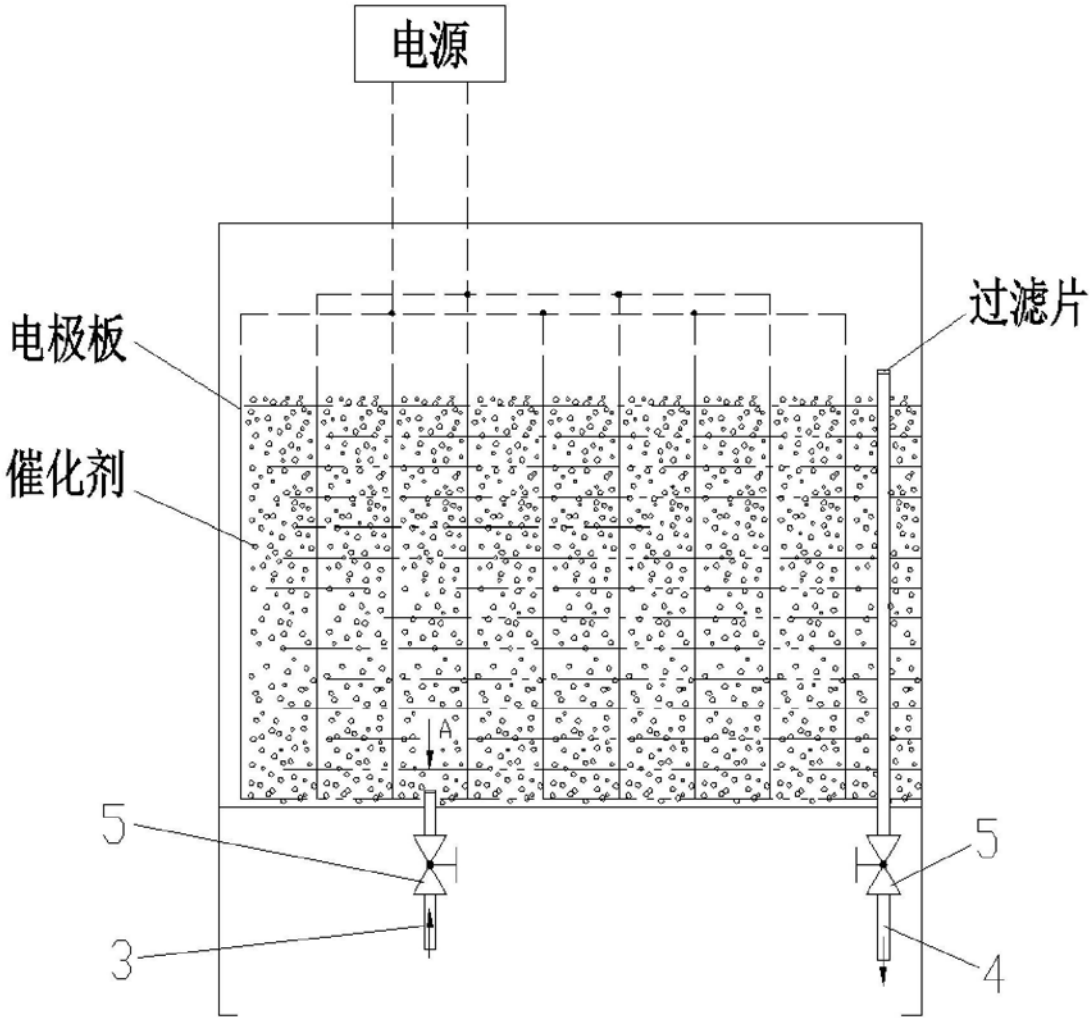


图1

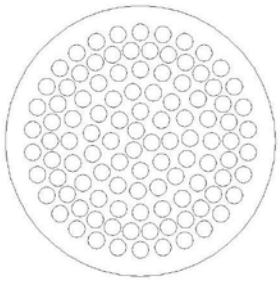


图2

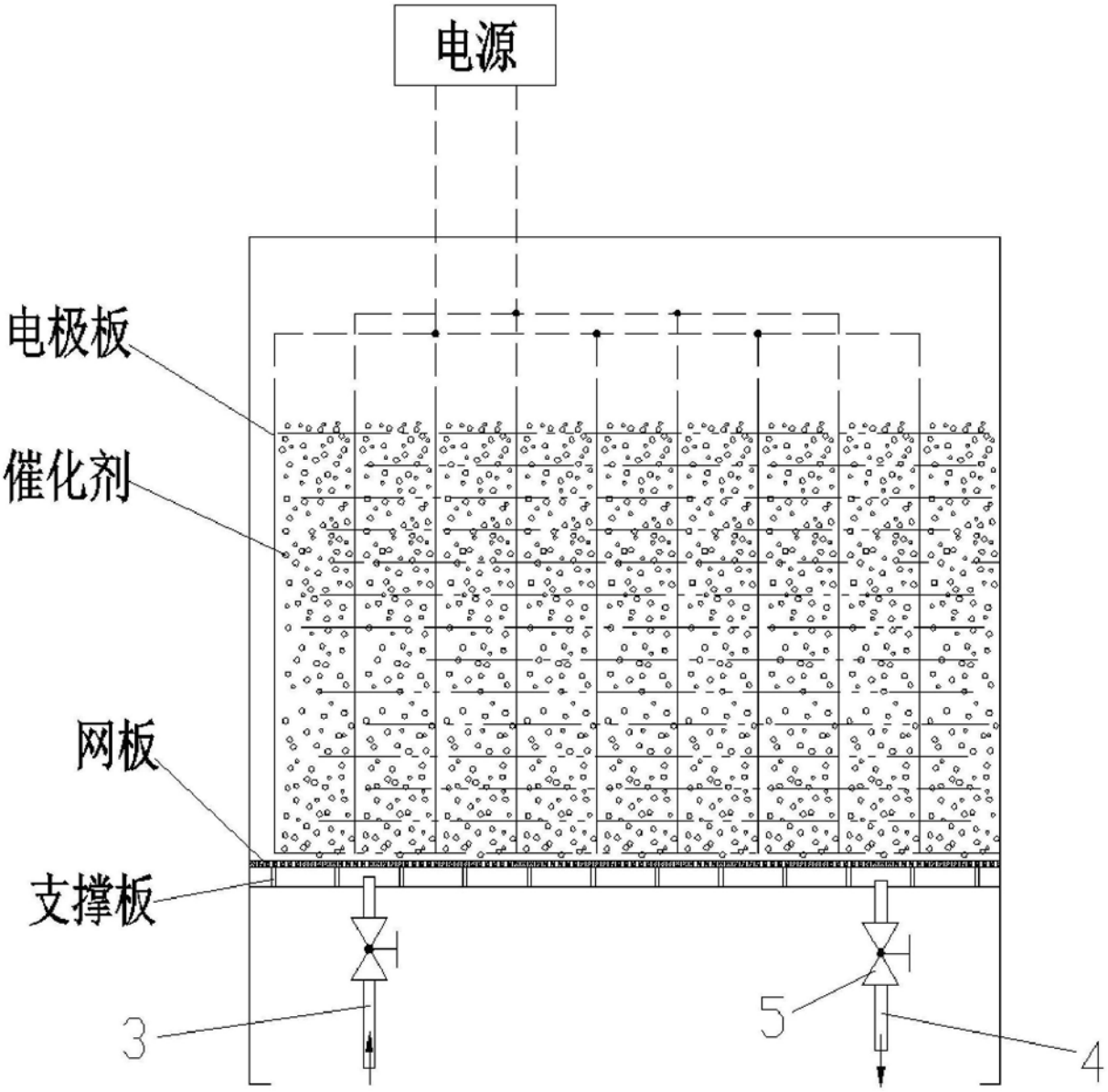


图3

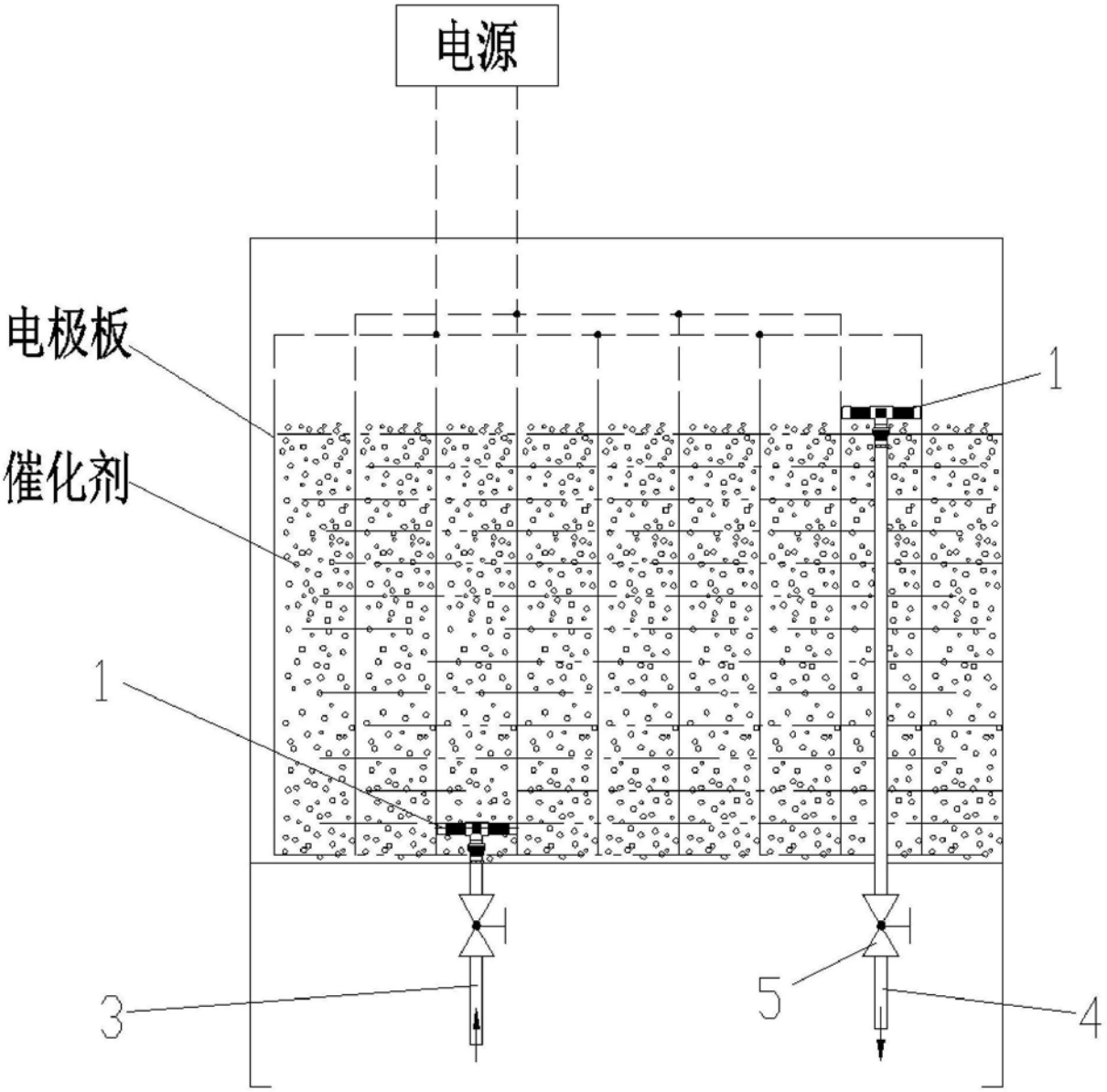


图4

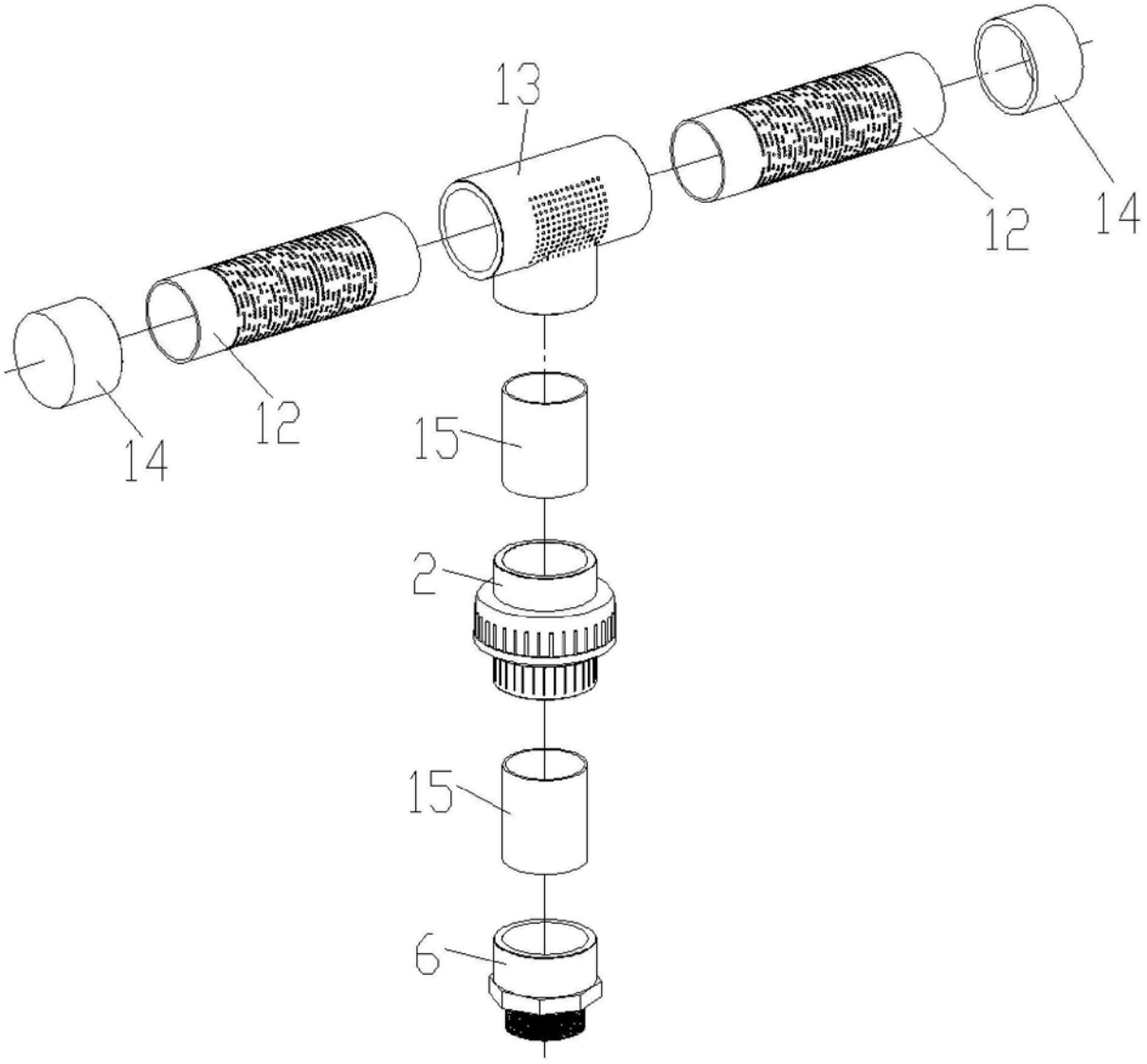


图5

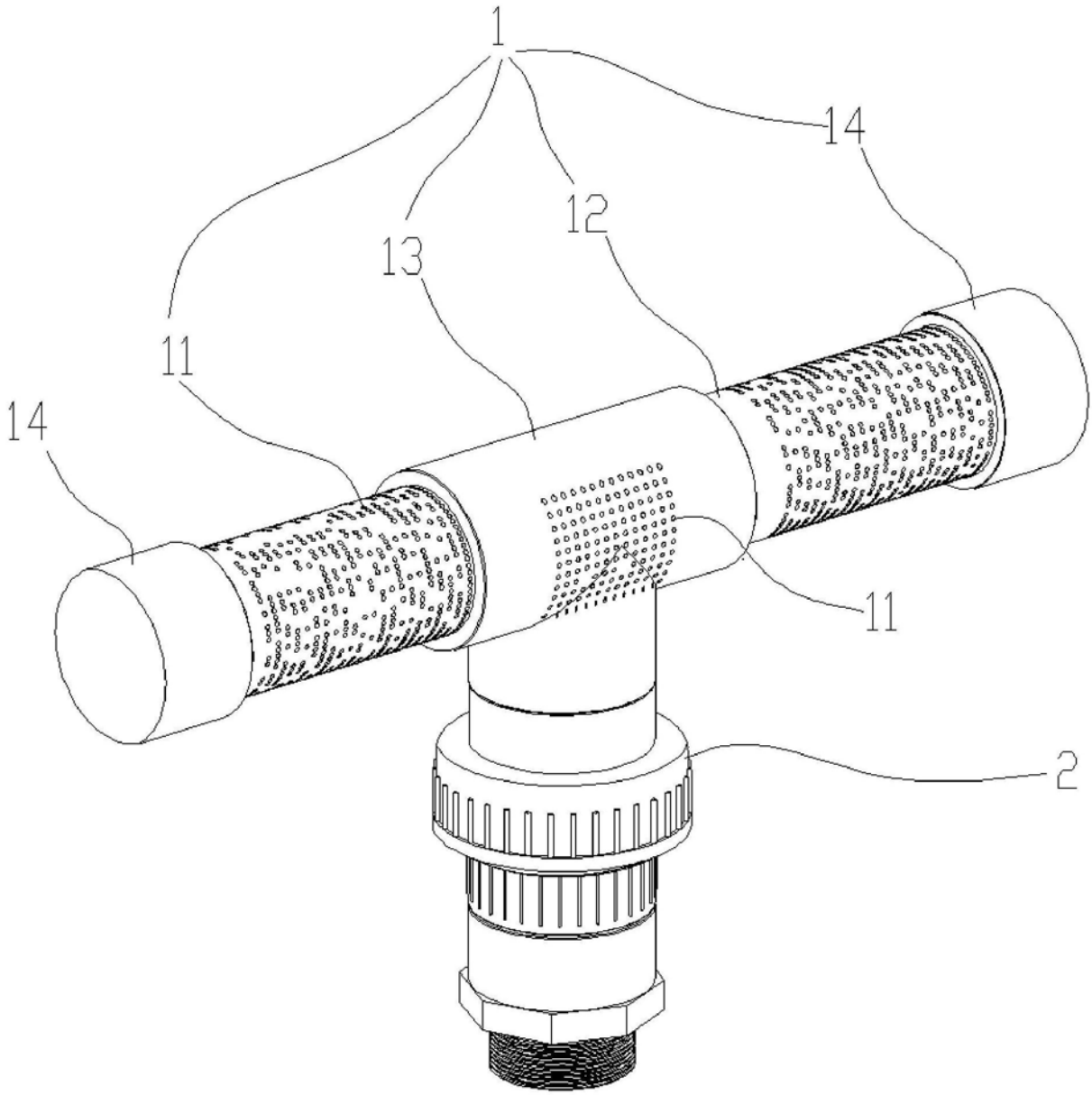


图6

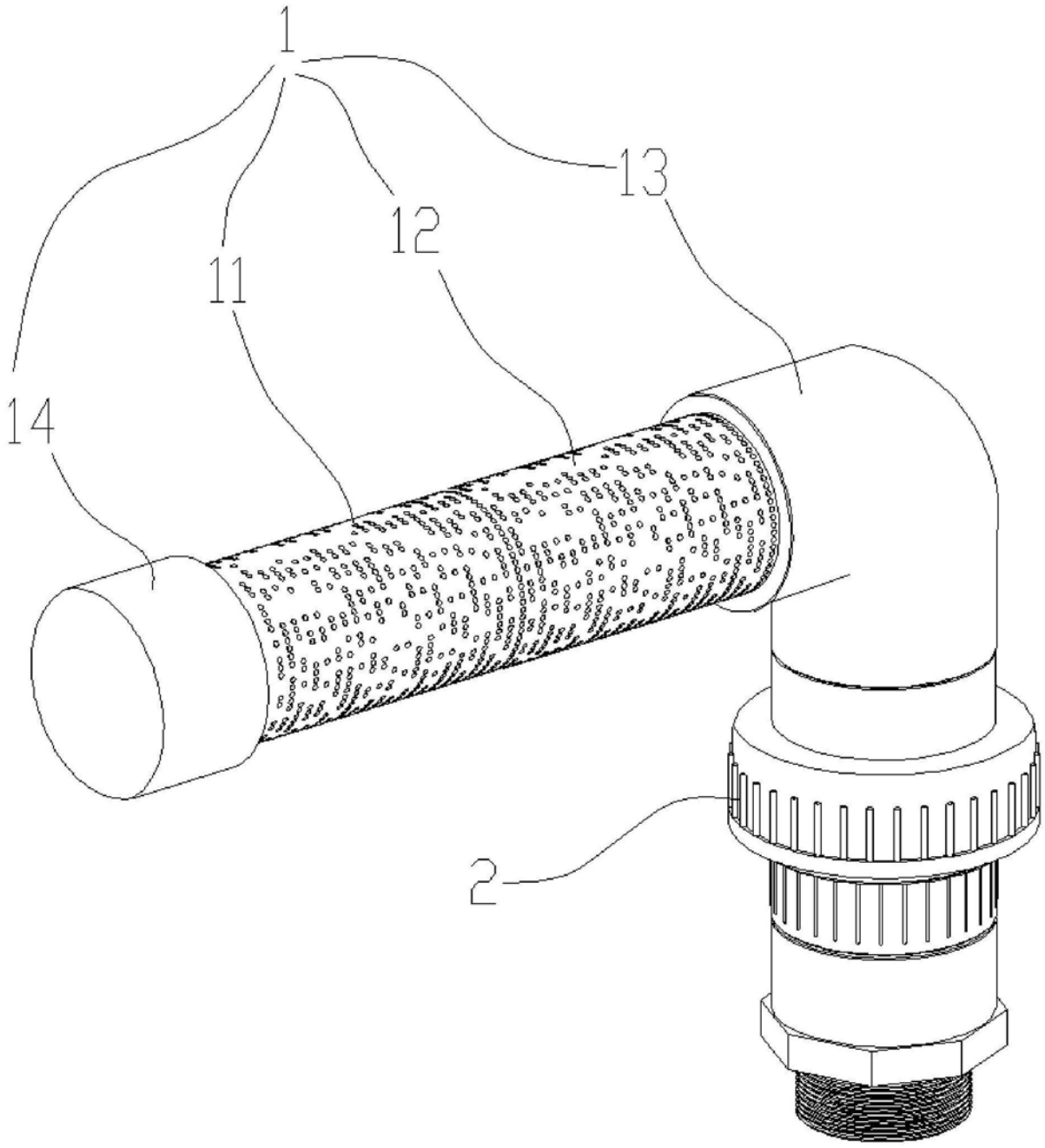


图7