



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204324952 U

(45) 授权公告日 2015. 05. 13

(21) 申请号 201420848182. 3

(22) 申请日 2014. 12. 29

(73) 专利权人 宁波市建通环保科技有限公司

地址 315040 浙江省宁波市高新区江南路
1558 号浙大科创大楼 1886-1888 室(宁
波市建通环保科技有限公司)

(72) 发明人 史建林

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务有限
公司 33241

代理人 周豪靖

(51) Int. Cl.

G02F 1/40(2006. 01)

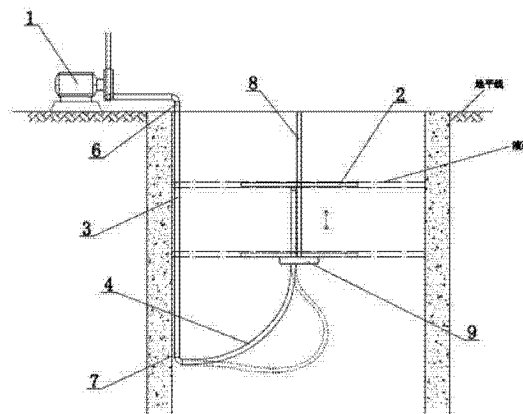
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

油污水液面的油脂抽吸装置

(57) 摘要

本实用新型中涉及一种油污水处理设备,特别是一种油污水液面的油脂抽吸装置,其结构中的所述油管组件主要由硬管和软管两部分组成,其中的硬管在空间方向上保持垂直状,其上端管口与上述自吸式油泵的进油口进行连接,其下端管口与上述软管的一侧管口进行密封连接,所述软管的另一侧管口与上述浸入式吸油装置进行密封连接,并且该侧的管口朝向在空间方向上始终垂直向上,上述浸入式吸油装置上还贯穿有中心轨道轴,该中心轨道轴在空间方向上同样保持垂直状,在所述中心轨道轴的底端设有对浸入式吸油装置在空间垂直方向上进行限位的止位块,并且该止位块在空间垂直方向上的高度要高于上述硬管与软管两者的密封连接处。其解决了提升自吸式油泵工作效率的技术问题,其具有油脂抽吸效率高,抽吸效果好等优点。



1. 一种油污水液面的油脂抽吸装置,包括自吸式油泵(1)和浸入式吸油装置(2),其特征是所述自吸式油泵(1)上的油管组件主要由硬管(3)和软管(4)两部分组成,其中的硬管(3)在空间方向上保持垂直状,其上端管口(6)与上述自吸式油泵(1)的进油口进行连接,其下端管口(7)与上述软管(4)的一侧管口进行密封连接,所述软管(4)的另一侧管口与上述浸入式吸油装置(2)进行密封连接,并且该侧的管口朝向在空间方向上始终垂直向上,上述浸入式吸油装置(2)上还贯穿有中心轨道轴(8),该中心轨道轴(8)在空间方向上同样保持垂直状,在所述中心轨道轴(8)的底端设有对浸入式吸油装置(2)在空间垂直方向上进行限位的止位块(9),并且该止位块(9)在空间垂直方向上的高度要高于上述硬管(3)与软管(4)两者的密封连接处。

2. 根据权利要求1所述的一种油污水液面的油脂抽吸装置,其特征是所述浸入式吸油装置(2)包括一个中心连接仓(14)和至少一个的吸油盒(11),其中的吸油盒(11)均布在中心连接仓(14)的周围,每个吸油盒(11)与中心连接仓(14)之间通过金属管(17)相贯通;所述中心连接仓(14)上设有供中心轨道轴(8)贯穿的导向通孔(12),上述中心轨道轴(8)贯穿该导向通孔(12),上述软管(4)的一侧管口与该中心连接仓(14)进行密封连接。

3. 根据权利要求2所述的一种油污水液面的油脂抽吸装置,其特征是所述吸油盒(11)的数量为四个,该四个吸油盒(11)分别位于所述中心连接仓(14)的正前、正后、正左以及正右四个方位。

4. 根据权利要求2或3所述的一种油污水液面的油脂抽吸装置,其特征是所述的中心连接仓(14)由在空间垂直方向上分布的第一浮力仓(13)和连接仓(14)两部分组成,其中的所述第一浮力仓(13)位于连接仓(14)的上方;所述的每个吸油盒(11)由在空间垂直方向上分布的第二浮力仓(15)和吸油仓(16)两部分组成,其中的所述第二浮力仓(15)位于吸油仓(16)的上方,并且吸油仓(16)始终浸入工作液面以下。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的一种油污水液面的油脂抽吸装置,其特征是所述硬管(3)和软管(4)的密封连接处增设有逆止阀(5)。

6. 根据权利要求4所述的一种油污水液面的油脂抽吸装置,其特征是所述硬管(3)和软管(4)的密封连接处增设有逆止阀(5)。

油污水液面的油脂抽吸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种油污水处理设备,特别是一种油污水液面的油脂抽吸装置。

背景技术

[0002] 工业及餐饮油污水中的油和水为互不相溶的两类液体,根据工艺或环境保护的要求必须将其进行分离。油水分离常用的方法有重力法、离心法、浮选法等,并以重力法的应用最为普遍,其利用油和水两者之间的密度差异,通过重力沉降作用,油脂能够漂浮于水体表面,再通过抽吸装置清除,最终实现油水分离的目的。

[0003] 现有技术中最为常用的油污水液面的油脂抽吸装置就是油泵,其中考虑到扬程与能耗的关系,上述中油泵的类型一般选用自吸式油泵。上述自吸式油泵在油水分离工程环境中使用时,自吸式油泵上连接的进油管由上往下被引至工作环境中的液面处,同时在上述进油管的管口上增设一个漂浮吸油嘴。上述自吸式油泵启动前先在泵壳内灌满液体(或泵壳内自身存有液体),启动后叶轮高速旋转使叶轮槽道中的液体流向蜗壳,这时入口形成真空,使进液逆止门打开,吸入管内的空气进入泵内,并经叶轮槽道到达外缘。

[0004] 由此可见,上述结构设计的自吸式油泵在整个工作开启过程中存在排气步骤,这显然会影响自吸式油泵的油脂抽吸效率。因此,有必要对上述的油脂抽吸装置作进一步的结构改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决上述现有技术的不足而提供一种工作效率高的油污水液面的油脂抽吸装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型所设计的一种油污水液面的油脂抽吸装置,包括自吸式油泵和浸入式吸油装置,所述自吸式油泵上的油管组件主要由硬管和软管两部分组成,其中的硬管在空间方向上保持垂直状,其上端管口与上述自吸式油泵的进油口进行连接,其下端管口与上述软管的一侧管口进行密封连接,所述软管的另一侧管口与上述浸入式吸油装置进行密封连接,并且该侧的管口朝向在空间方向上始终垂直向上,上述浸入式吸油装置上还贯穿有中心轨道轴,该中心轨道轴在空间方向上同样保持垂直状,在所述中心轨道轴的底端设有对浸入式吸油装置在空间垂直方向上进行限位的止位块,并且该止位块在空间垂直方向上的高度要高于上述硬管与软管两者的密封连接处。

[0007] 上述中所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置,其结构中密封连接在自吸式油泵的进油口上的油管组件是由在空间方向上保持垂直状的硬管以及连接在该硬管的下端管口上的软管两部分组成,其中软管的另一侧管口连接在浸入式吸油装置上,该浸入式吸油装置又因为止位块的限位作用,在空间垂直方向上始终要高于上述硬管与软管两者的密封连接处,同时考虑到上述软管连接浸入式吸油装置的一侧管口在空间垂直方向上始终朝向上方。因此,上述结构的油管组件在实际工作中能够始终保持管内充满液体,杜绝外部空气通过油管组件进入泵体,从而使得本实用新型所提供的油脂抽吸装置中的自吸式油泵在

工作过程中无需存在有排气步骤,可以最大程度上提升其吸油效率。

[0008] 作为进一步的技术优选,上述浸入式吸油装置包括一个中心连接仓和至少一个的吸油盒,其中的吸油盒均布在中心连接仓的周围,每个吸油盒与中心连接仓之间通过金属管相贯通;所述中心连接仓上设有供中心轨道轴贯穿的导向通孔,上述中心轨道轴贯穿该导向通孔,上述软管的一侧管口与该中心连接仓进行密封连接。该进一步技术优选方案中的浸入式吸油装置,其结构设计中的多个吸油盒均匀的排布在中心连接仓的周围,从而能够扩大浸入式吸油装置的吸油面积,提升单位时间内的油脂吸除效率。

[0009] 上述中吸油盒的具体数量需要根据具体工作环境中液面积的大小以及液面形状进行合理安排。例如,当工作环境中的液面为一个圆形、近似圆形或者正方形、近视正方形时,上述吸油盒的数量为四个,该四个吸油盒分别位于所述中心连接仓的正前、正后、正左以及正右四个方位。

[0010] 作为再进一步的技术优选,上述的中心连接仓由在空间垂直方向上分布的第一浮力仓和连接仓两部分组成,其中的所述第一浮力仓位于连接仓的上方;所述的每个吸油盒由在空间垂直方向上分布的第二浮力仓和吸油仓两部分组成,其中的所述第二浮力仓位于吸油仓的上方,并且吸油仓始终浸入工作液面以下。该再进一步的技术优选方案中的吸油盒由在垂直方向上排设的第二浮力仓和吸油仓两部分组成,吸油仓直接浸入液面以下,当自吸式水泵开启运转时,吸油仓从向外三个方向呈水平状进行抽吸,并需杜绝空气进入。从而有效地保证了外部空气无法通过油管组件进入自吸式油泵的目的。

[0011] 上述中的第一浮力仓和第二浮力仓的浮力值以及吸油盒的吸油仓高度均需要根据具体工作环境中油脂层的厚度以及密度进行计算得到。这样就可以避免出现自吸式油泵在将油脂吸除的同时吸入部分污水的情况发生,能够提升本实用新型所提供油脂抽吸装置的油脂抽吸质量及效率。

[0012] 作为进一步的技术改进,上述硬管和软管的密封连接处增设有逆止阀。上述进一步技术改进方案中在所述硬管和软管的密封连接处增设有逆止阀,就能够进一步的确确保自吸式油泵以及硬管内的液体能够长期稳定、有效地保存,即使上述自吸式油泵在工作中需要更换安装位置以及其他一系列人为影响因素也无法影响到自吸式油泵长期、稳定及有效地进行工作。

[0013] 本实用新型所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置,其具有油脂抽吸效率高,抽吸效果好等优点。

附图说明

[0014] 图 1 是实施例 1 所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置的结构示意图;

[0015] 图 2 是实施例 2 所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置的结构示意图;

[0016] 图 3 是实施例 2 所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置中中心连接仓的结构示意图;

[0017] 图 4 是实施例 2 所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置中中心连接仓与吸油盒的结构示意图;

[0018] 图 5 是实施例 3 所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置中中心连接仓的结构示意图;

[0019] 图 6 是实施例 3 所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置中吸油盒的结构示意图；

[0020] 图 7 是实施例 4 所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置的结构示意图；

[0021] 图 8 是图 7 中 A 处的局部放大是有图。

[0022] 图中：自吸式油泵 1、浸入式吸油装置 2、硬管 3、软管 4、逆止阀 5、上端管口 6、下端管口 7、中心轨道轴 8、止位块 9、中心连接仓 10、吸油盒 11、导向通孔 12、第一浮力仓 13、连接仓 14、第二浮力仓 15、吸油仓 16、金属管 17。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0024] 实施例 1：

[0025] 如图 1 所示，本实施例中所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置，包括自吸式油泵 1 和浸入式吸油装置 2，所述自吸式油泵 1 上的油管组件主要由硬管 3 和软管 4 两部分组成，其中的硬管 3 在空间方向上保持垂直状，其上端管口 6 与上述自吸式油泵 1 的进油口进行连接，其下端管口 7 与上述软管 4 的一侧管口进行密封连接，所述软管 4 的另一侧管口与上述浸入式吸油装置 2 进行密封连接，并且该侧的管口朝向在空间方向上始终垂直向上，上述浸入式吸油装置 2 上还贯穿有中心轨道轴 8，该中心轨道轴 8 在空间方向上同样保持垂直状，在所述中心轨道轴 8 的底端设有对浸入式吸油装置 2 在空间垂直方向上进行限位的止位块 9，并且该止位块 9 在空间垂直方向上的高度要高于上述硬管 3 与软管 4 两者的密封连接处。

[0026] 上述中所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置，其结构中密封连接在自吸式油泵 1 的进油口上的油管组件是由在空间方向上保持垂直状的硬管 3 以及连接在该硬管 3 的下端管口 7 上的软管 4 两部分组成，其中软管 4 的另一侧管口连接在浸入式吸油装置 2 上，该浸入式吸油装置 2 又因为止位块 9 的限位作用，在空间垂直方向上始终要高于上述硬管 3 与软管 4 两者的密封连接处，同时考虑到上述软管 4 连接浸入式吸油装置 2 的一侧管口在空间垂直方向上始终朝向上方。因此，上述结构的油管组件在实际工作中能够始终保持管内充满液体，杜绝外部空气通过油管组件进入泵体，从而使得本实用新型所提供的油脂抽吸装置中的自吸式油泵 1 在工作过程中无需存在有排气步骤，可以最大程度上提升其吸油效率。

[0027] 实施例 2：

[0028] 本实施例中所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置，其大体结构与实施例 1 相一致，如图 2-4 所示，但是本实施例中所述浸入式吸油装置 2 包括一个中心连接仓 10 和四个吸油盒 11，上述该四个吸油盒 11 分别位于所述中心连接仓 10 的正前、正后、正左以及正右四个方位，每个吸油盒 11 与中心连接仓 10 之间通过金属管 17 相贯通；所述中心连接仓 10 上设有供中心轨道轴 8 贯穿的导向通孔 12，上述中心轨道轴 8 贯穿该导向通孔 12，上述软管 4 的一侧管口与该中心连接仓 10 进行密封连接。

[0029] 上述中的浸入式吸油装置 2，其结构设计中的多个吸油盒 11 均匀的排布在中心连接仓 10 的周围，从而能够扩大浸入式吸油装置 2 的吸油面积，提升单位时间内的油脂吸除效率。

[0030] 实施例 3：

[0031] 本实施例中所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置，其大体结构与实施例 2 相一致，如图 5 和图 6 所示，但是本实施例中所说的中心连接仓 10 由在空间垂直方向上分布的第一浮力仓 13 和连接仓 14 两部分组成，其中的所述第一浮力仓 13 位于连接仓 14 的上方；所述的每个吸油盒 11 由在空间垂直方向上分布的第二浮力仓 15 和吸油仓 16 两部分组成，其中的所述第二浮力仓 15 位于吸油仓 16 的上方，并且吸油仓 16 始终浸入工作液面以下。

[0032] 上述中的吸油盒 11 由在垂直方向上排设的第二浮力仓 15 和吸油仓 16 两部分组成，吸油仓 16 直接浸入液面以下，当自吸式水泵开启运转时，吸油仓 16 从向外三个方向呈水平状进行抽吸，并需杜绝空气进入。从而有效地保证了外部空气无法通过油管组件进入自吸式油泵 1 的目的。

[0033] 实施例 4：

[0034] 本实施例中所提供的一种油污水液面的油脂抽吸装置，其大体结构与实施例 3 相一致，如图 7 和图 8 所示，但是本实施例中所说硬管 3 和软管 4 的密封连接处增设有逆止阀 5。

[0035] 上述中的逆止阀 5 就能够进一步的确保自吸式油泵 1 以及硬管 3 内的液体能够长期稳定、有效地保存，即使上述自吸式油泵 1 在工作中需要更换安装位置以及其他一系列人为影响因素，也无法影响到自吸式油泵 1 长期、稳定及有效地进行工作。

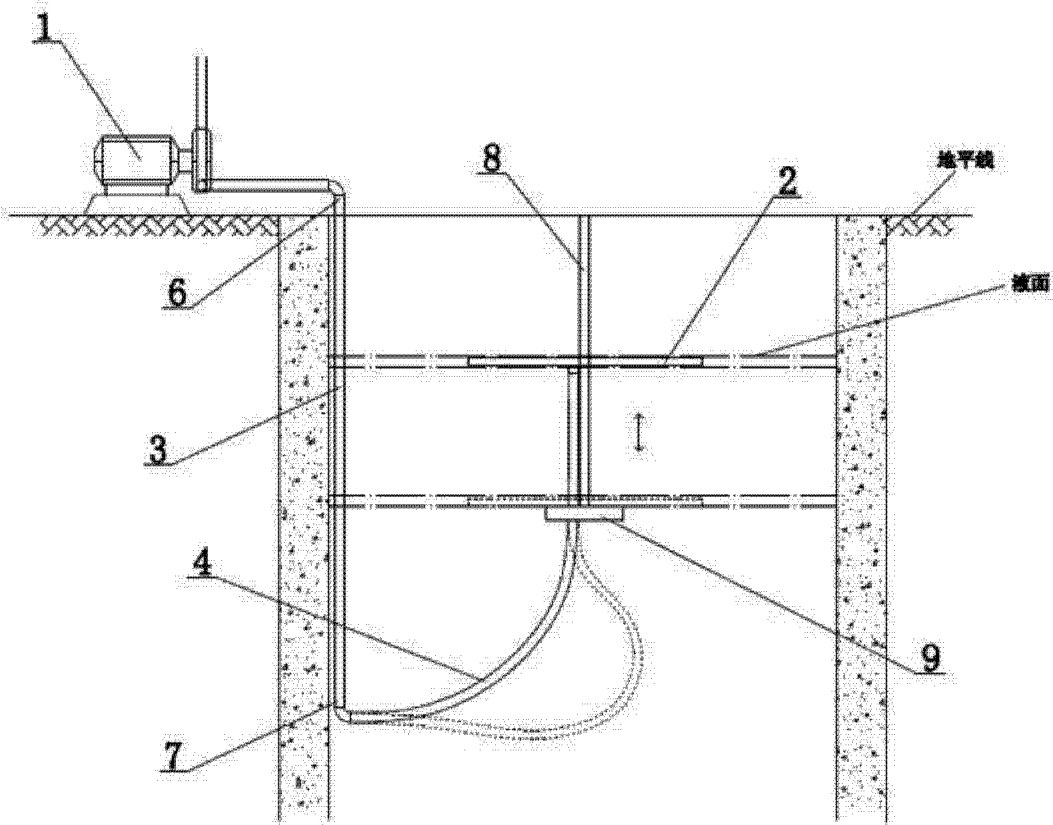


图 1

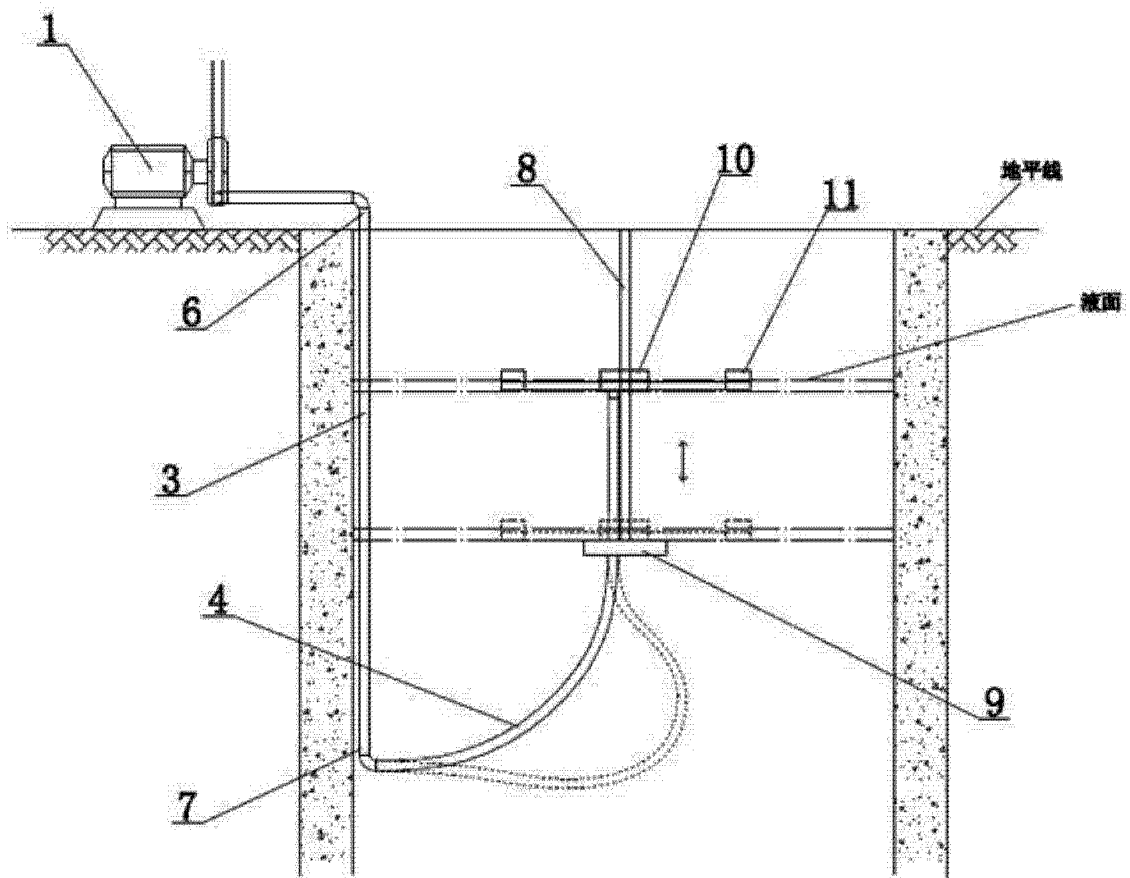


图 2

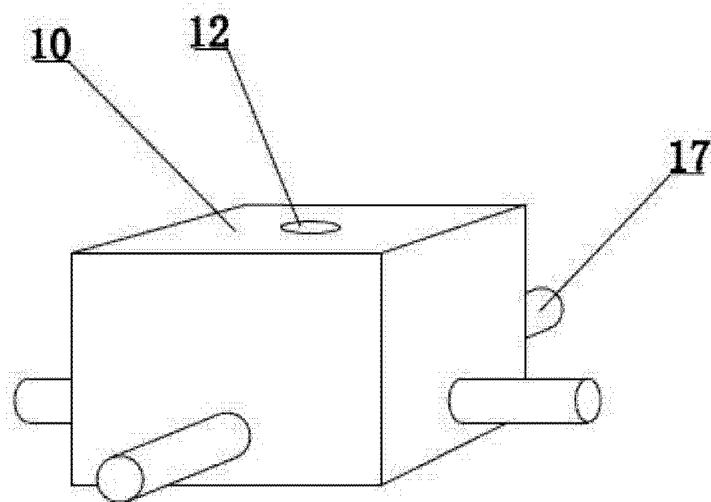


图 3

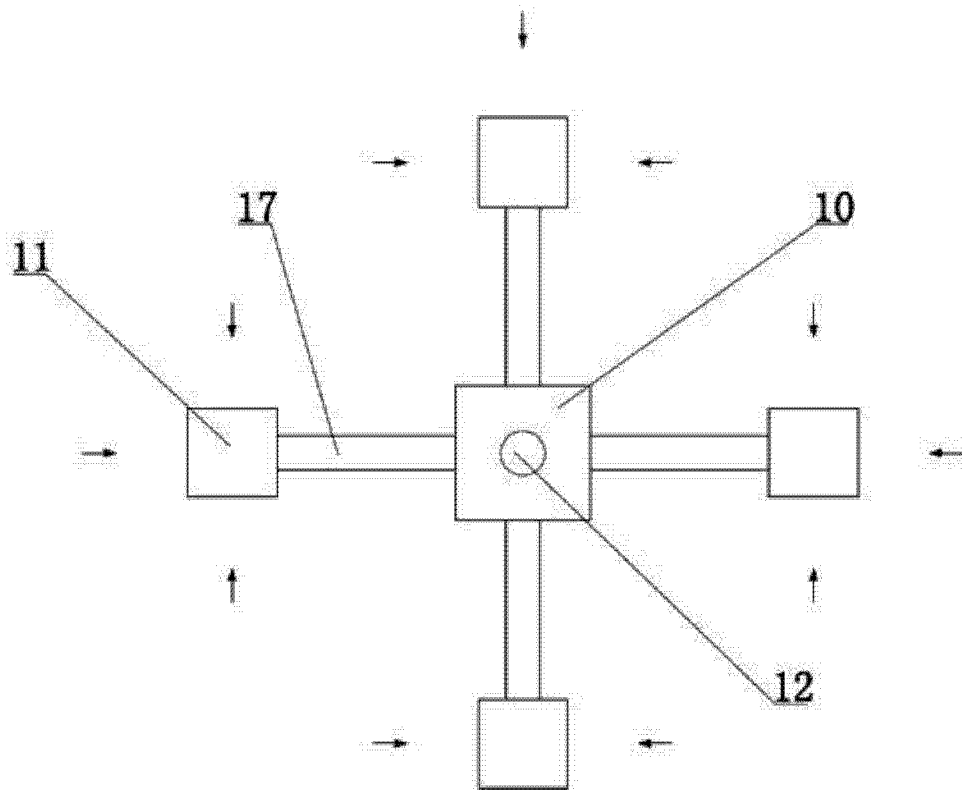


图 4

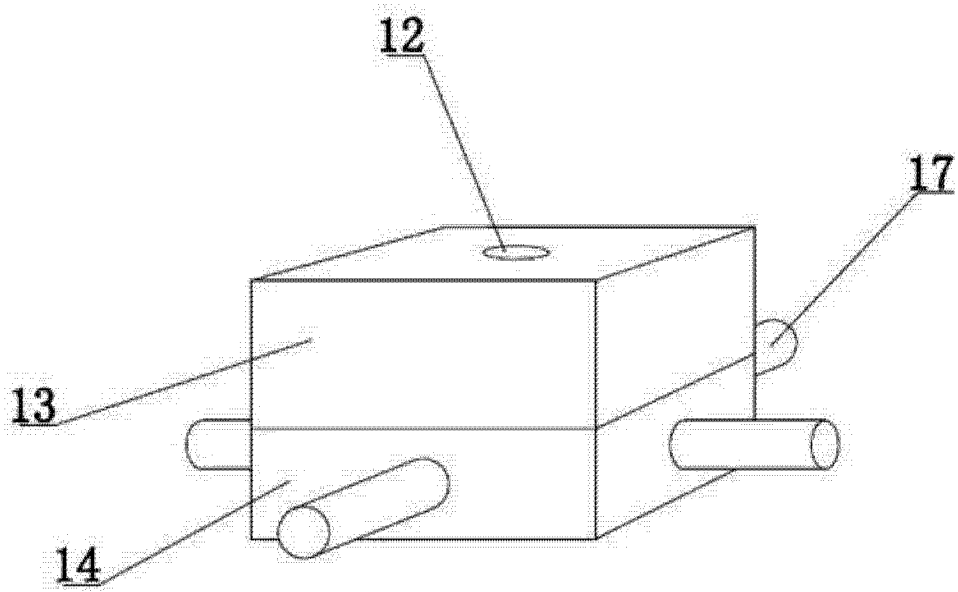


图 5

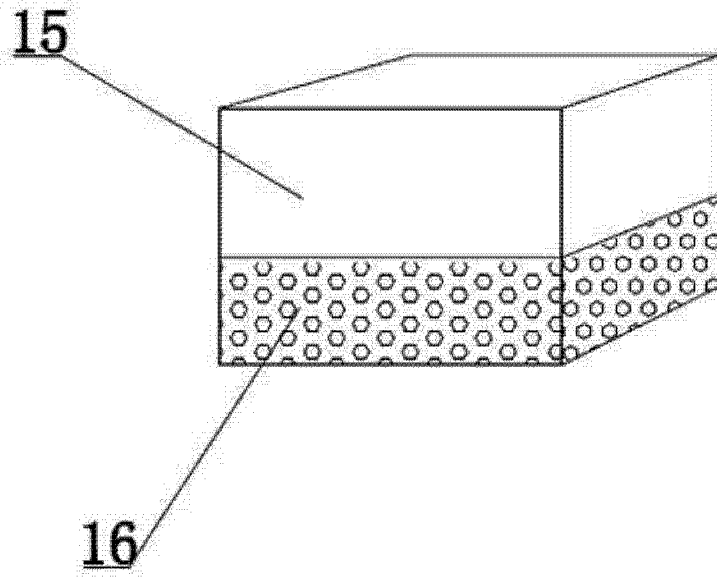


图 6

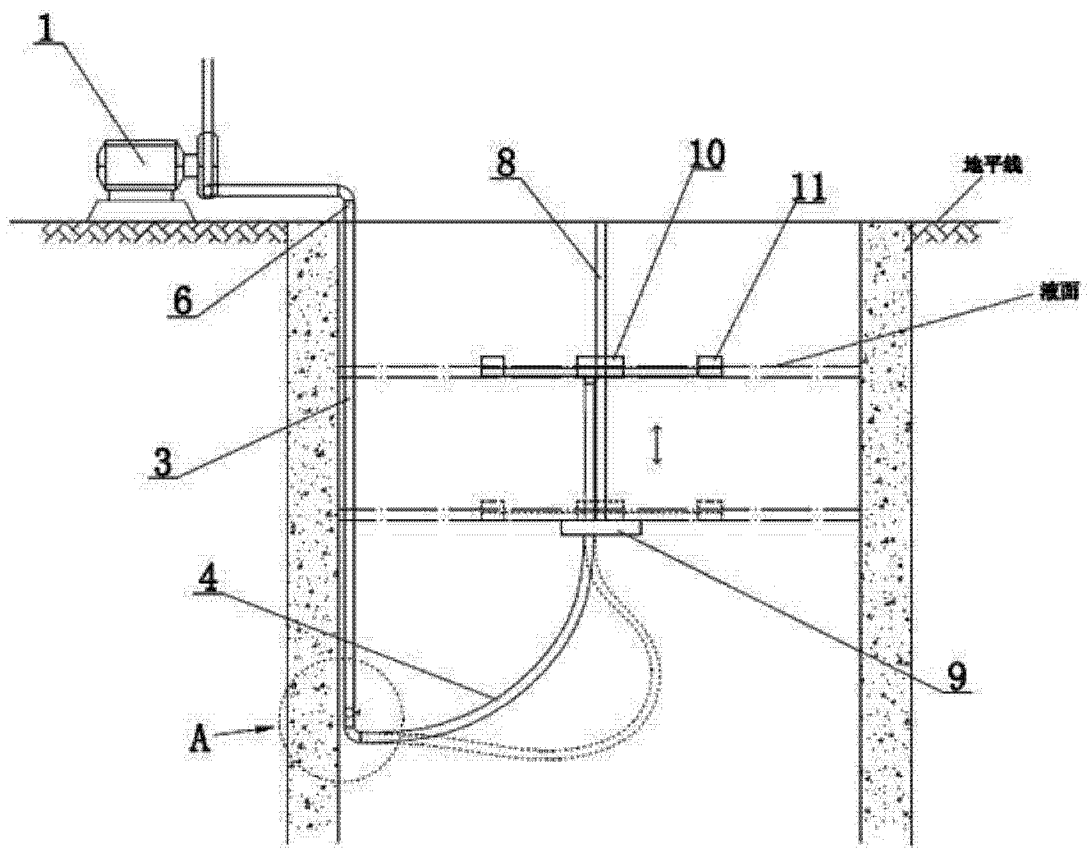


图 7

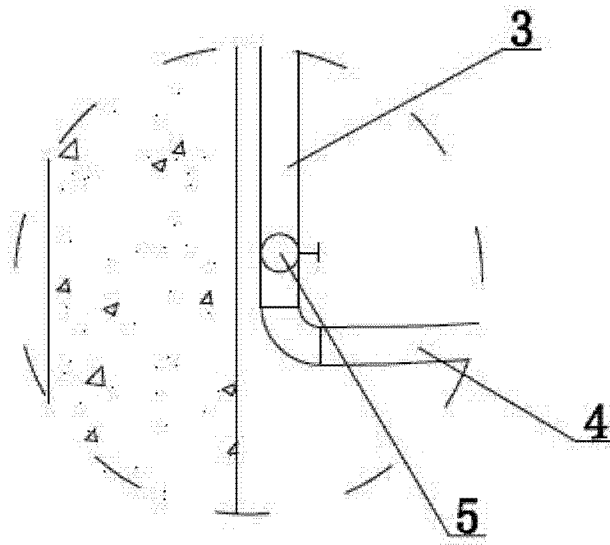


图 8