



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107558544 A

(43)申请公布日 2018.01.09

(21)申请号 201710931680.2

(22)申请日 2017.10.09

(71)申请人 行愿环保科技有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区世纪城
南路599号天府软件园D区6栋505号

(72)发明人 高玉斌 朱宏峰 王先成

(51)Int.Cl.

E03C 1/182(2006.01)

E03C 1/122(2006.01)

E03C 1/264(2006.01)

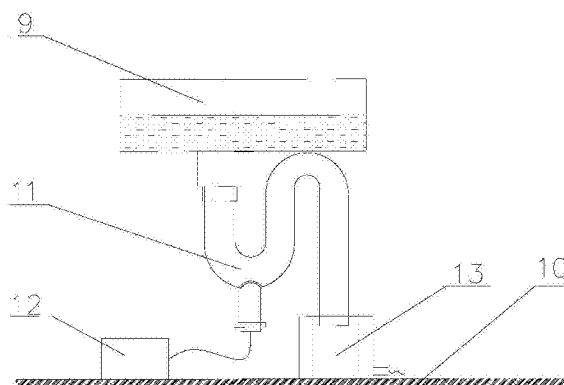
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

高水油比餐饮废液的油脂收集装置及油脂
收集方法

(57)摘要

本发明公开了一种高水油比餐饮废液的油脂收集装置及油收集方法,属于餐厨废油收集技术领域。装置包括含U型连接管的Y型洗碗池下水连接管件和油水分离器。含U型连接管的Y型洗碗池下水连接管件在餐饮废水进入油水分离器前对由餐饮废液进行了预处理,能将洗碗池中大部分的餐饮废水直接分流到下水管道中,而将大部分油脂带入油水分离器。本发明的高水油比餐饮废液油脂收集装置,在洗碗池与油水分离器之间增加所述带U型连通管道的Y型洗碗池下水连接管件,利用三通管道分流原理、U型连通器原理,最大化的收集了洗碗水、刷锅水中的餐厨废油,实现了油水分离器的工作负荷最小化,实现了设备收益最大化。



1. 高水油比餐饮废液油脂收集装置,其特征在于包括:

洗碗池下水连接管件:包括U型连接管,所述U型连接管的一端为进水口端,另一端为排水口端;所述U型连接管的底部设有U型管分流管道,所述U型管分流管道与所述U型连接管构成Y型的三通管道;所述U型连接管的排水口端连接有排水管;

油水分离器:所述U型管分流管道的出口与所述油水分离器的入口连通。

2. 根据权利要求1所述的高水油比餐饮废液油脂收集装置,其特征在于:所述高水油比餐饮废液油脂收集装置还包括有隔渣部件,所述隔渣部件位于所述油水分离器的入口与所述U型管分流管道入口之间的位置。

3. 根据权利要求2所述的高水油比餐饮废液油脂收集装置,其特征在于:所述隔渣部件为过滤孔板,所述过滤孔板位于所述U型管分流管道入口处。

4. 根据权利要求3所述的高水油比餐饮废液油脂收集装置,其特征在于:所述过滤孔板向上凸起。

5. 根据权利要求3所述的高水油比餐饮废液油脂收集装置,其特征在于:所述高水油比餐饮废液油脂收集装置还包括固渣收集装置,所述U型连接管的排水口端与所述固渣收集装置的入口连接。

6. 根据权利要求1所述的高水油比餐饮废液油脂收集装置,其特征在于:所述U型连接管的进水管内径为 d_1 ,所述U型管分流管道的管内径为 d_2 ,所述U型连接管的出水管内径为 d_3 ,且 $d_1 \geq d_3 > d_2$ 。

7. 根据权利要求6所述的高水油比餐饮废液油脂收集装置,其特征在于: $1/3 d_3 \leq d_2 \leq 2/3 d_3$ 。

8. 根据权利要求1-7任意一项所述的高水油比餐饮废液油脂收集装置,其特征在于:所述U型连接管的进水口端还设置有U型管进水管连接件,所述U型管进水管连接件与洗碗池的排出出口匹配。

9. 根据权利要求1-7任意一项所述的高水油比餐饮废液油脂收集装置,其特征在于:所述排水管的入水端设置有排水管换向段。

10. 高水油比餐饮废液油脂收集方法,其特征在于包括以下步骤:

1) 将权利要求1-9任意一项所述的高水油比餐饮废液油脂收集装置连接于洗碗池底部的排污口,所述洗碗池为盛装所述高水油比餐饮废液的容器;

2) 打开洗碗池底部的排污口;

3) 收集油水分离器中的油脂。

高水油比餐饮废液的油脂收集装置及油脂收集方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种油脂收集装置及油收集方法,特别涉及一种高水油比餐饮废液的油脂收集装置和及油收集方法,属于餐厨废油收集技术领域。

背景技术

[0002] 餐厨垃圾是目前城镇生活垃圾处理不可忽视的一个领域,餐厨垃圾包括餐厨油脂、餐厨固渣以及餐厨废水。餐厨垃圾,特别是餐厨的任意排放不仅污染环境,而且造成资源浪费。

[0003] 目前市场上已经有很多餐厨垃圾处理的解决方案,但是刷锅水、洗碗水等高水油比餐饮废液的清洁处理还甚少涉及。刷锅水和洗碗水中含有少量的餐饮废油,大量的刷锅水和洗碗水直接排放到下水道容易引起城市管网下水道发生堵塞,增加城镇管网的清理维护成本。同时,大量餐厨废油的在下水道的聚集还容易为不法分子提料“地沟油”提供可能。由于刷锅水、洗碗水中含有大量的水层,油脂仅占液体总量的1-3%,用常规的餐厨废油收集装置会大大增加设备的工作强度,且油脂的收集效率不高、油脂收集量少。

发明内容

[0004] 本发明的发明目的在于:针对现有技术存在的用现有常规油水分离器处理高水油比餐饮废液导致油水分离器工作负荷大、油脂收集效率低的上述问题,提供一种高水油比餐饮废液的油脂收集装置,可以大大降低油水分离器的工作负荷,提高油水分离器的油脂收集效率。

[0005] 进一步地,本发明的目的还在于提供一种高水油比餐饮废液油脂收集方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

高水油比餐饮废液油脂收集装置,包括洗碗池下水连接管件和油水分离器,所述洗碗池下水连接管件包括U型连接管,所述U型连接管的一端为进水口端,另一端为排水口端;所述U型连接管的底部设有U型管分流管道,所述U型管分流管道与所述U型连接管构成Y型的三通管道;所述U型连接管的排水端连接有排水管;所述U型管分流管道的出口与所述油水分离器的入口连通。将所述洗碗池下水连接管件连接于洗碗池底部的排水口,洗碗池内的餐饮废液在洗碗池内进行初次油水分离后,下层水层先进入洗碗池下方的洗碗池下水连接管件内。洗碗池下水连接管件对先进入的废水进行分流后,大部分的餐饮废水直接由U型连接管排水端的排水管排入下水道中,少部分的废水由U型管分流管道进入油水分离器;随着洗碗池中废水量的减少,上层的浮油逐渐进入U型连接管的进水口端;此时,U型连接管的进水口端和排水口端形成连通器;U型连接管出水口端水层对U型连接管底部具有一个水柱压力,配合U型连接管底部的U型管分流管道,将进入U型连接管内的油层挤压进入油水分离器进行油水分离,随着洗碗池中餐饮废液逐渐排尽,U型连接管进水口端油珠对U型连接管底部的压力逐渐减小,U型连接管出水口端的水柱也逐渐降低,直至U型连接管内的液体全部排出U型管分流管道进入油水分离器。上述高水油比餐饮废液泛指洗碗水、刷锅水等水油体

积比高于9:1的洗碗水、刷锅水及其类似餐饮废水,洗碗池泛指盛装上述高水油比餐饮废液的底部具有排水口的容器。本发明的高水油比餐饮废液油脂收集装置,在洗碗池与油水分离器之间增加所述带U型连通管道的Y型洗碗池下水连接管件,利用三通管道分流原理、U型连通器原理,最大化的收集了洗碗水、刷锅水中的餐厨废油,实现了油水分离器的工作负荷最小化,实现了设备收益最大化。

[0007] 作为本发明的优选方案,所述高水油比餐饮废液油脂收集装置还包括有隔渣部件,所述隔渣部件位于所述油水分离器的入口与所述U型管分流管道入口之间的位置。上述结构的油脂收集装置,可以在餐饮废液进入油水分离器之前对餐饮废液中的固渣进行隔离收集,避免固渣进入油水分离器,减少油水分离器的清理维护工作,延长油水分离器的清理维护周期。

[0008] 优选的,所述隔渣部件为过滤孔板,所述过滤孔板位于所述U型管分流管道入口处。洗碗池中的含水量多,进入U型连接管的水流量大,过滤孔板将固渣截留在U型连接管内,可以利用洗碗池下来的餐饮废水直接把截留在U型连接管内的固渣带走并由连接至U型连接管排水端的排水管排出。上述结构的洗碗池连接部件,充分利用了管道内大水流量特点将截留在U型内的固渣冲洗干净,不仅减少了洗碗池下水连接管件固渣清理的过程,还实现了油水分离、固渣分离的分体式设计,设备结构更简单,油水分离效果更好,油品更高。

[0009] 优选的,所述过滤孔板向上凸起,即所述过滤孔板想U型连接管中心凸起。向上凸起的过滤孔板与水平面具有一坡度,固渣不易沉积覆盖全部过滤孔板,能够减少固渣沉积造成的过滤孔板堵塞,提高固液分离效果和分离效率。

[0010] 进一步优选的,所述高水油比餐饮废液油脂收集装置还包括固渣收集装置,所述U型连接管的排水口端与所述固渣收集装置的入口连接。在所述U型连接管的排水口端设置固渣收集装置,可以避免固渣直接排入下水道发生下水道堵塞,降低下水道的维护成本。

[0011] 作为本发明的优选方案,所述U型连接管的进水管内径为 d_1 ,所述U型管分流管道的管内径为 d_2 ,所述U型连接管的出水管内径为 d_3 ,且 $d_1 \geq d_3 > d_2$ 。上述结构的洗碗池下水连接管件,由 d_1 出来的水流一部分在水流动能和势能的作用下进入 d_2 流入油水分离器,另一部在水流动能的作用下进入 d_3 ,然后由排水管排入下水道。 $d_1 > d_3 > d_2$,能够保证前期更多的水流进入U型连接管的出水管然后排入下水道,而更少的水流进入油水分离器减小油水分离器的工作负荷;而后期当水流量小且含油量高、U型连接管进水管水压较小时,更多的油水混合液体进入油水分离器进行餐饮废油的收集。 $d_1 = d_3$ 可以在保证前期最大水流排出通道的情况下,能够减少制造洗碗池下水连接管件的管材消耗,节约生产成本。优选的, $1/3 d_3 \leq d_2 \leq 2/3 d_3$ 。更优选的, $d_2 = 1/2 d_3$ 。

作为本发明的优选方案,所述U型连接管的进水口端还设置有U型管进水管连接件,所述U型管进水管连接件与洗碗池的排出出口匹配。在U型连接管的进水口端设置与洗碗池排出口匹配的U型管进水管连接件可以方便设备的安装。

[0012] 作为本发明的优选方案,所述排水管的入水端设置有排水管换向段。在排水管的入水端设置有排水管换向段可以减少排水端液体对排水速度的阻拦,加速U型连接管的出水管速率。

[0013] 本发明的高水油比餐饮废液油脂收集方法包括以下步骤:

1) 将本发明的高水油比餐饮废液油脂收集装置连接于洗碗池底部的排污口,所述洗碗

池为盛装所述高水油比餐饮废液的容器；

2) 打开洗碗池底部的排污口；

3) 收集油水分离器中的油脂。

[0014] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

1、本发明的高水油比餐饮废液油脂收集装置,在洗碗池与油水分离器之间增加所述带U型连通管道的Y型洗碗池下水连接管件,利用三通管道分流原理、U型连通器原理,最大化的收集了更多的餐厨废油、减轻油水分离器的工作负荷,实现了设备收益最大化。

[0015] 2、洗碗池下水连接管件的U型连接管的底部设置具有向上凸起的过滤孔板隔渣部件,利用管路自身工作流程实现管理固渣的清理,不仅减少了油脂收集装置的固渣清理的过程,还实现了油水分离、固渣分离的分体式设计,设备结构更简单,水、油、渣分离效果更好。

[0016] 3、 $d_1 \geq d_3 > d_2$ 的Y型连接管路设置,既降低了油水分离器的工作强度,又最大程度收集了洗碗池中的油脂,还能节省管路制造的管材成本。

[0017] 4、本发明的高水油比餐饮废液油脂收集方法,在油水分离器前设置所述带U型连通管道的Y型洗碗池下水连接管件,利用三通管道分流原理、U型连通器原理,最大化的收集了更多的餐厨废油、减轻油水分离器的工作负荷,实现了设备收益最大化。

[0018] 说明:

应当理解,为保证技术方案清楚、简要的描述,本发明采用了以下术语进行技术方案描述,但是这些术语应当做广义理解,不应当将其狭义定义(如洗碗池、刷锅水、洗碗水)作为本发明发明构思的限制:

高水油比餐饮废液:泛指刷锅水、洗碗水等高水油比餐饮废液,其中餐饮废液中的油体积含量应当低于10%,优选低于5%。。

[0019] 洗碗池:泛指具有底部排水口、用于盛装上述高水油比餐饮废液的清洗容器。

[0020] 应当理解:本发明的高水油比餐饮废液油脂收集装置,安装时,所述洗碗池下水连接管件的安装位置如图1,本发明中的上下左右方位名词也均是以图1中的方位定义。

附图说明

[0021] 图1是本发明的安装结构图。

[0022] 图2是本发明的零部件图(洗碗池下水连接管件立体图)。

[0023] 图3是洗碗池下水连接管件的仰视图。

[0024] 图4是图3的B-B剖视图。

[0025] 图5是图4的A-A剖视图。

[0026] 图中标记:1-U型管进水管连接件,2-U型连接管进水管,3-U型连接管底部,4-U型管分流管道,5-排水管换向段,6-U型连接管出水管,7-排水管,8-凸起过滤孔板,9-洗碗池,10-地漏,11-洗碗池下水连接管件,12-油水分离器,13-固渣收集桶。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图,对本发明作详细的说明。

[0028] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对

本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0029] 实施例1

如图1所示,实施例1的高水油比餐饮废液油收集装置包括洗碗池下水连接管件11,油水分离器12和固渣收集桶13。U型连接管出水管的进水口端与洗碗池9的底部排水口连接,洗碗池下水连接管件11底部的U型管分流管道4与油水分离器12的入口连通,洗碗池下水连接管件11的排水管7和固渣收集桶13的入口连通。

[0030] 洗碗池下水连接管件11的结构如图2至图5所示,包括U型连接管,U型连接管包括U型连接管进水管2、U型连接管底部3和U型连接管出水管6。U型连接管底部3的底部设置有U型管分流管道4。U型管分流管道4与U型连接管共同构成Y型的三通管道。如图1,U型管分流管道4的出水口端通过管道与油水分离器12连接。如图3至图5所示,U型管分流管道4入口处(即U型管分流管道4和U型连接管底部3的连接处)设有过滤孔板8,过滤孔板8向上凸起(如图4)。U型连接管进水管2内径为 d_1 ,U型管分流管4的管内径为 d_2 ,U型连接管出水管6的管内径为 d_3 ,且 $d_1=d_3=2d_2$ 。U型连接管进水管2的进水口端还设置有与洗碗池排水口匹配的U型管进水管连接件1,用于连接至洗碗池9排水口底部。U型连接管出水管6的出水端还设置有排水管7,排水管7的入水端设置有排水管换向段5。排水管7的排水端延伸至固渣收集桶13内。

[0031] 实施例1的工作流程如下:

洗碗池9内的餐饮废液,由洗碗池9底部的排水口进入U型连接管进水管2,一部分废液进入U型连接管底部3底部的U型管分流管道4,另一部分进入U型连接管出水管6。由U型管分流管道4出来的油水混合液体在油水分离器12内进行油水分离;经排水管7出来的固液混合液体在固渣收集桶内进行固液分离后,废液直接排入地漏10下方的下水道里。

[0032] 上述流程分为两个阶段:

一、洗碗池内下层废水层排放阶段:此阶段大量的废水进入U型连接管出水管6,并由排水管7排入下水道,少量废水由U型管分流管道4排入油水分离器12,可以大大降低了油水分离器12的工作负荷;

二、油脂收集阶段:第一阶段结束后,洗碗池中的油层进入U型连接管进水管2,一部分油层直接进入由U型管分流管道4排入油水分离器12,另一部分进入U型连接管出水管6,由于U型连接管出水管6上层水层的水压阻力作用,大部分的油层在U型连接管出水管6下层滞留并最终进入U型管分流管道4排入油水分离器12中进行油水分离。

[0033] 实施例1的高水油比餐饮废液油脂收集装置运用三通管道分流原理、U型连通器原理,优化了餐饮废水的排出路径,在上述第一阶段利用三通分流原理,将大部分废水直接排入下水道,减轻了油水分离器的工作负荷。在第二阶段,利用连通器原理,利用U型连接管出水管6对进入U型连接管进水管2内的油脂进行挤压和缓冲,为油脂顺利进入U型管分流管道4排入油水分离器12争取了缓冲空间起到了阻止油脂排入下水道的作用,保证洗碗池内餐厨废油最大化的进入油水分离器12内。本发明的高水油比餐饮废液油脂收集装置,用于处理高水油比餐饮废液时,具有高油脂收益、低油水分离器的工作负荷的优势和特点。

[0034] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

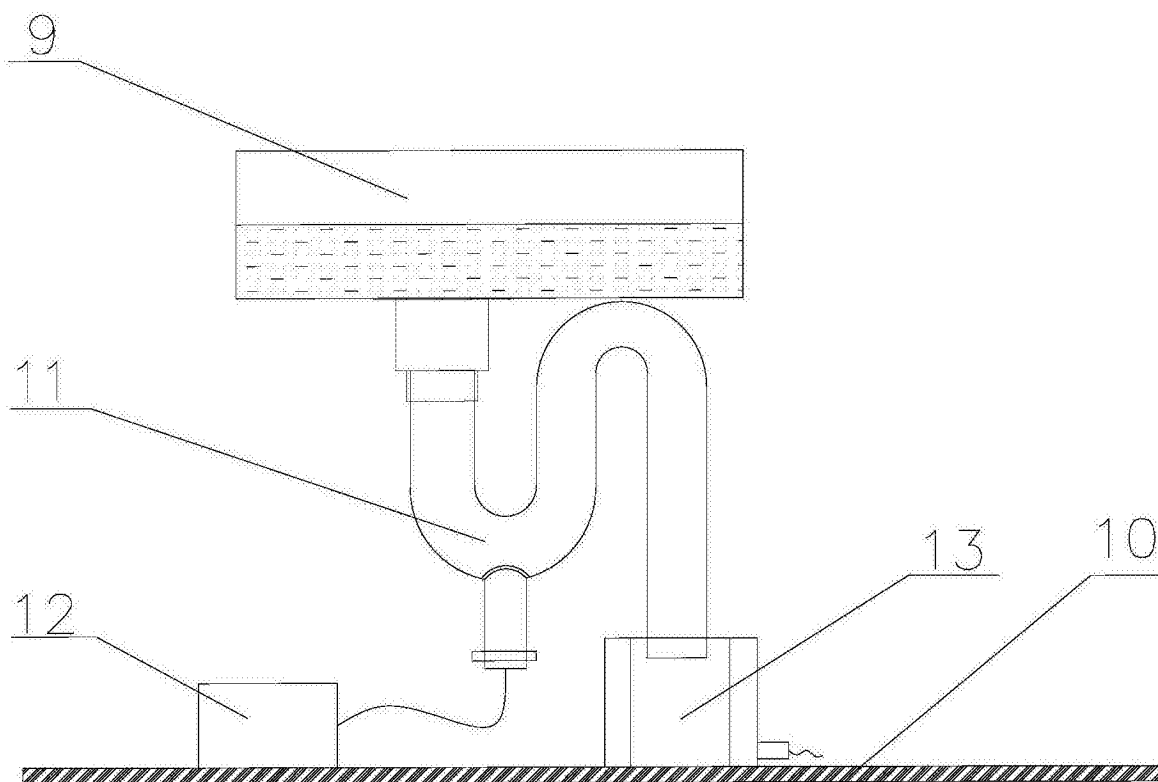


图1

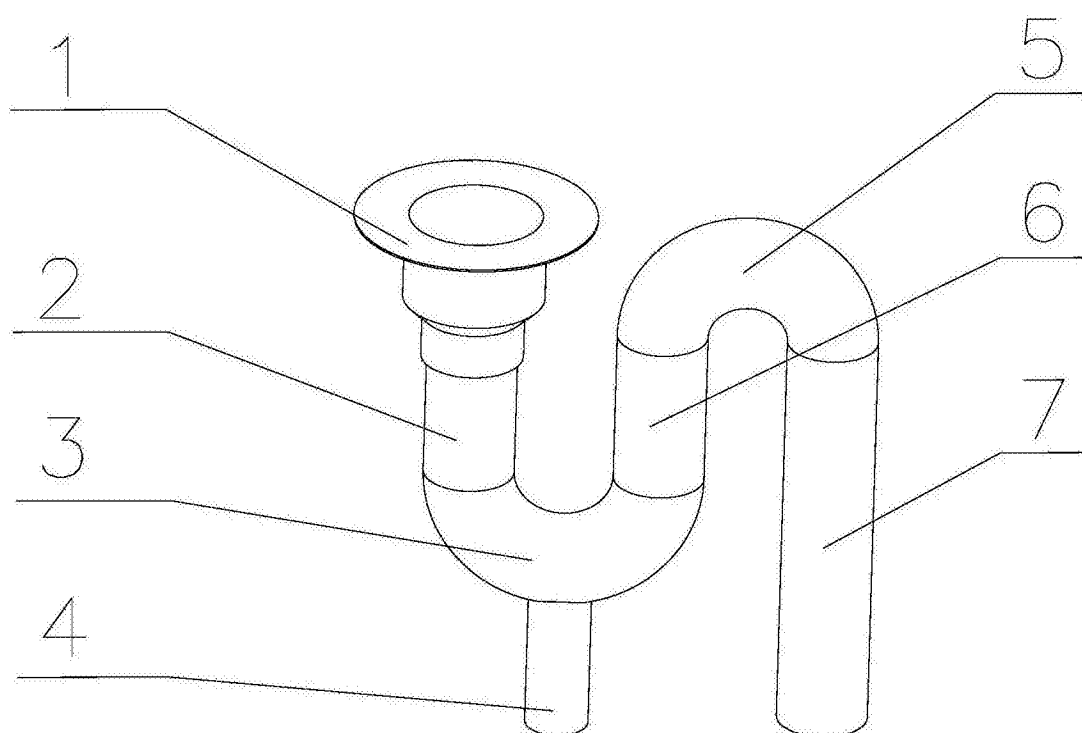


图2

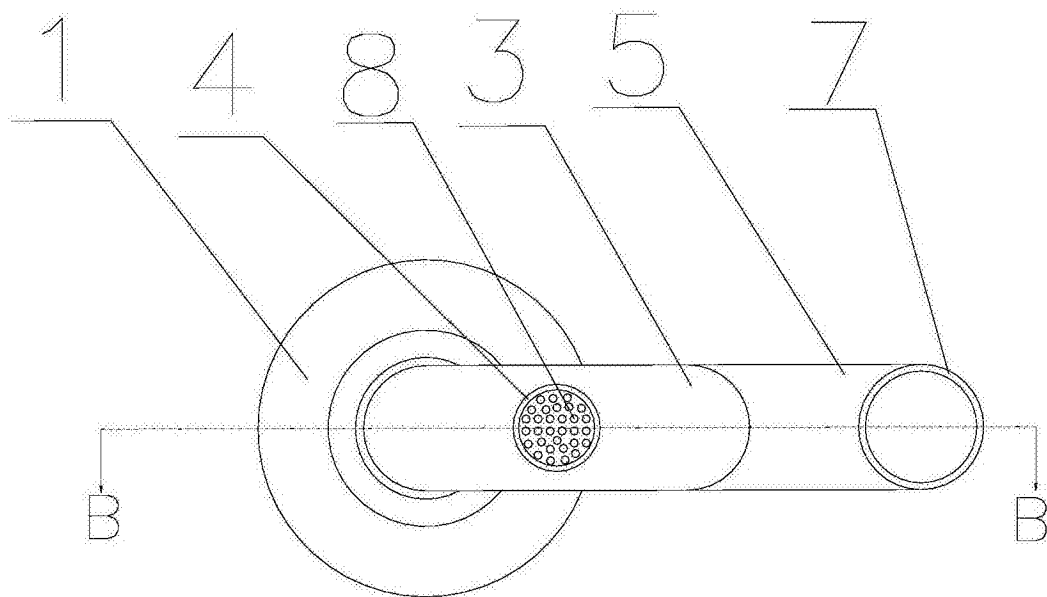


图3

B—B

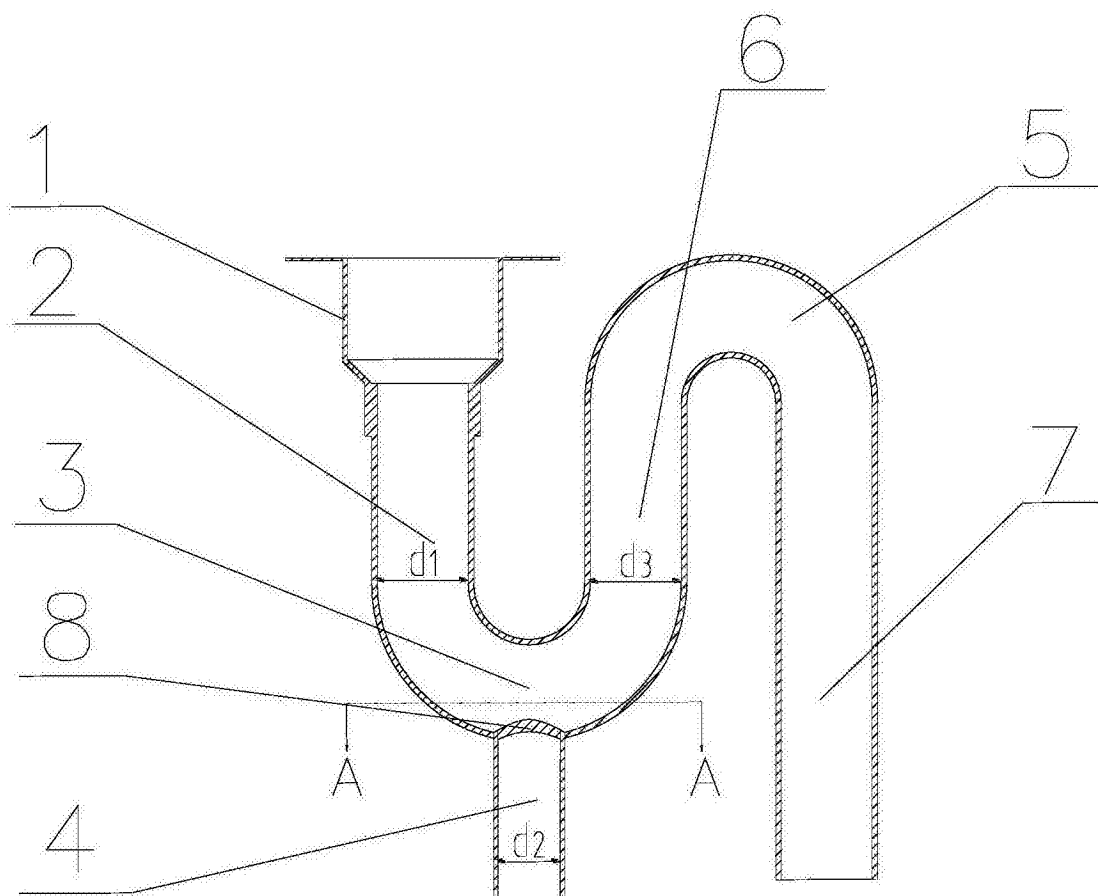


图4

A—A

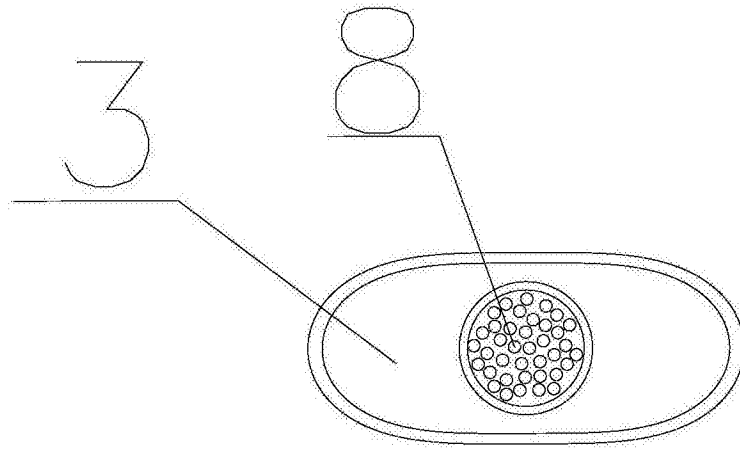


图5