



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203333412 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201320352952. 0

(22) 申请日 2013. 06. 19

(73) 专利权人 安泽嘉

地址 100011 北京市朝阳区安华西里三区
19 楼 3 门 102 号

专利权人 练悦亮

(72) 发明人 安泽嘉 练悦亮

(74) 专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278

代理人 贺小明

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006. 01)

C02F 9/14 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

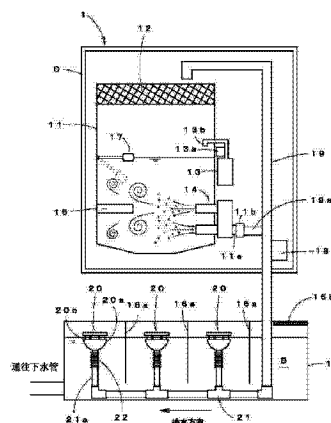
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

厨房污水处理装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种厨房污水处理装置, 其既不损坏隔油池的功能, 又能减轻隔油池的清扫负担。该厨房污水处理装置设有: 油脂分解槽、供水泵、浮动取水器、药剂投入器、搅拌机、加热器; 所述药剂投入器、搅拌机、加热器以及可检验超出所述油脂分解槽上限水位的液位开关共同运转, 与上述运转同时作用的计时器记录运转时间, 到规定时间打开电磁阀, 将油脂分解后的污水再次排入所述隔油池中。



1. 一种厨房污水处理装置,其特征在于,设有:

具有能贮留规定量厨房污水的容量、下部设有由电磁阀开闭的排出口的油脂分解槽,
将来自隔油池的厨房污水经导水管导入所述油脂分解槽的供水泵,

通过能上下自由伸缩的蛇纹软管支承于所述导水管、设有通过浮在所述隔油池内的污水上面的漂浮体吸入表层水的吸入口的浮动取水器,

向所述油脂分解槽的贮留污水中投入规定量的油脂分解剂的药剂投入器,

将投入的油脂分解剂和所述贮留污水进行混合的搅拌机,

将该投入油脂分解剂的贮留污水加热到用油脂分解剂进行油脂分解的适宜温度的加热器;

所述药剂投入器、搅拌机、加热器由可检测所述油脂分解槽上限水位的液位开关启动,同时,还设置有从所述启动开始计时,以便到规定时间后打开所述电磁阀的启动联动的计时器。

2. 根据权利要求1所述的厨房污水处理装置,其特征在于,所述导水管中途分叉,其与油脂分解槽的排出口相连结,所述油脂分解槽中贮留的污水能够经由所述导水管分叉部排至浮动取水器的吸入口。

3. 根据权利要求1或2所述的厨房污水处理装置,其特征在于,隔油池由隔板划分为多块区域,每块区域都设有浮动取水器。

4. 根据权利要求3所述的厨房污水处理装置,其特征在于,油脂分解槽上部设有用于捕捉残渣的滤框,所述导水管的一端在所述滤框上部开口。

5. 根据权利要求4所述的厨房污水处理装置,其特征在于,隔油池上游的上部设有粗滤器,所述粗滤器与滤框之间设有通过吸入泵起作用的吸水管,通过所述吸入泵,所述粗滤器的捕捉物能够通过所述吸水管移送到所述滤框中。

6. 根据权利要求5所述的厨房污水处理装置,其特征在于,所述粗滤器具有倾斜坡度、并且其下段能够浸渍到所述隔油池内部的污水中,所述吸水管开口位于所述粗滤器的下段。

7. 根据权利要求6所述的厨房污水处理装置,其特征在于,所述滤框设置为能够从所述油脂分解槽的承接部将滤框拉出的流槽构造。

8. 一种厨房污水处理装置,其特征在于,设有:

过滤厨房污水中的残渣的滤框,

以油水分离的静水状态贮留通过所述滤框的污水,同时底部设有排出油水分离后的污水的排出口的油水分离槽,

具有能贮留规定量的从所述油水分离槽中排出的、经所述油水分离后的污水的容量、下部设有由电磁阀开闭的排出口的油脂分解槽,

向所述油脂分解槽的贮留污水中投入规定量的油脂分解剂的药剂投入器,

将投入的油脂分解剂和所述贮留污水进行混合的搅拌机,

将该投入油脂分解剂的贮留污水加热到用油脂分解剂进行油脂分解的适宜温度的加热器;

所述药剂投入器、搅拌机、加热器由可检测所述油脂分解槽上限水位的液位开关启动,同时,还设置有从所述启动开始计时,以便到规定时间后打开所述电磁阀的启动联动的计

时器。

9. 根据权利要求 1、2、4、5、6、7 或 8 中的任何一项所述的厨房污水处理装置,其特征在于,所述搅拌机是指将含有负离子的气体曝气到贮留污水中的曝气机。

10. 根据权利要求 3 所述的厨房污水处理装置,其特征在于,所述搅拌机是指将含有负离子的气体曝气到贮留污水中的曝气机。

厨房污水处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种对厨房污水中含有的油脂进行预先分解,从而减轻隔油池负担的技术,特别是涉及一种厨房污水处理装置。

背景技术

[0002] 在餐馆、食品加工场等业务用厨房中,由于烹饪及餐具清理产生的厨房污水中含有大量剩菜、剩饭和油脂,易造成下水管道阻塞,因而饮食店铺按法律规定都有义务设置隔油池。这些厨房废物中的大部分剩菜、剩饭容易通过滤框回收,而油脂则不能。为了防止油脂流出,一般做法是在污水程序中配备一种名为隔油池(又名油脂阻集器)的除害装置。隔油池是一种具有一定容量的箱体构造,能适应不同规模的厨房,箱体内部设有隔板,箱体底部和隔板下部间隙处设有层流路,可抑制箱体内部废水的流速、使比重较水大的食物残渣沉淀到箱体底部、同时使比重较水小的油脂分离上浮并通过隔板将其拦截。

[0003] 这种隔油池的清洁管理极为重要。当残渣沉淀量和油脂拦截量增多,隔油池的捕油性能也会随之变低。若长期放置不理,极易造成恶臭以及害虫滋生,损坏厨房的环境卫生。因此,定期清扫隔油池、去除沉淀物和油脂的操作不可或缺。去除操作根据厨房污水量以及油脂消耗量而定,通常2周1次,更好的做法是1周1次这样比较短的循环周期,并且必须在营业时间以外进行,加之回收后的油脂在废弃方法上有所制约,处理起来非常棘手。此外,委托专门行业的人员进行这一系列的清扫工作成本过高,给企业经营者带来极大的负担。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种既不损害隔油池功能,又能减轻清扫负担的厨房污水处理装置。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采取以下技术方案:

[0006] 本实用新型提供了一种厨房污水处理装置,设有:

[0007] 具有能贮留规定量厨房污水的容量、下部设有由电磁阀开闭的排出口的油脂分解槽,

[0008] 将来自隔油池的厨房污水经导水管导入所述油脂分解槽的供水泵,

[0009] 通过能上下自由伸缩的蛇纹软管支承于所述导水管、设有通过浮在所述隔油池内的污水上面的漂浮体吸入表层水的吸入口的浮动取水器,

[0010] 向所述油脂分解槽的贮留污水中投入规定量的油脂分解剂的药剂投入器,

[0011] 将投入的油脂分解剂和所述贮留污水进行混合的搅拌机,

[0012] 将该投入油脂分解剂的贮留污水加热到用油脂分解剂进行油脂分解的适宜温度的加热器;

[0013] 所述药剂投入器、搅拌机、加热器由可检测所述油脂分解槽上限水位的液位开关启动,同时,还设置有从所述启动开始计时,以便到规定时间后打开所述电磁阀的启动联动

的计时器。

[0014] 进一步地,所述导水管中途分叉,其与油脂分解槽的排出口相联结,所述油脂分解槽中贮留的污水能够经由所述导水管分叉部排至浮动取水器的吸入口。

[0015] 进一步地,隔油池由隔板划分为多块区域,每块区域都设有浮动取水器。

[0016] 进一步地,油脂分解槽上部设有用于捕捉残渣的滤框,所述导水管的一端在所述滤框上部开口。

[0017] 进一步地,隔油池上游的上部设有粗滤器,所述粗滤器与滤框之间设有通过吸入泵起作用的吸水管,通过所述吸入泵,所述粗滤器的捕捉物能够通过所述吸水管移送到所述滤框中。

[0018] 进一步地,所述粗滤器具有倾斜坡度、并且其下段能够浸渍到所述隔油池内部的污水中,所述吸水管开口位于所述粗滤器的下段。

[0019] 进一步地,所述滤框设置为能够从所述油脂分解槽的承接部将滤框拉出的流槽构造。

[0020] 本实用新型还提供了一种厨房污水处理装置,设有:

[0021] 过滤厨房污水中的残渣的滤框,

[0022] 以油水分离的静水状态贮留通过所述滤框的污水,同时底部设有排出油水分离后的污水的排出口的油水分离槽,

[0023] 具有能贮留规定量的从所述油水分离槽中排出的、经所述油水分离后的污水的容量、下部设有由电磁阀开闭的排出口的油脂分解槽,

[0024] 向所述油脂分解槽的贮留污水中投入规定量的油脂分解剂的药剂投入器,

[0025] 将投入的油脂分解剂和所述贮留污水进行混合的搅拌机,

[0026] 将该投入油脂分解剂的贮留污水加热到用油脂分解剂进行油脂分解的适宜温度的加热器;

[0027] 所述药剂投入器、搅拌机、加热器由可检测所述油脂分解槽上限水位的液位开关启动,同时,还设置有从所述启动开始计时,以便到规定时间后打开所述电磁阀的启动联动的计时器。

[0028] 进一步地,所述搅拌机是指将含有负离子的气体曝气到贮留污水中的曝气机。

[0029] 具体来讲,设置有能贮留规定量厨房污水的油脂分解槽,所述油脂分解槽下部由电磁阀开闭排出口;设置有药剂投入器,向所述油脂分解槽贮留的污水中投入规定量的油脂分解剂;设有搅拌机,将被投入的油脂分解剂和所述积存的污水进行混合;设有加热器,根据所述油脂分解剂,将该投入油脂分解剂的贮留污水加热到油脂分解的适宜温度。所述药剂投入器、搅拌机、加热器以及可检验超出所述油脂分解槽上限水位的液位开关共同运转,与上述运转同时作用的计时器记录运转时间,到规定时间打开电磁阀,将油脂分解后的污水排入所述隔油池中。

[0030] 根据本装置,用合适的滤框过滤厨房污水,进行油脂分解后再排入到隔油池中,因而隔油池中的残渣和油脂量大幅减少。另外,向油脂分解槽中投入油脂分解剂到使其混合,不仅不会对隔油池的性能造成损害,而且能减轻隔油池的清扫负担。此外,这种油脂分解处理,可以在向油脂分解槽中导入规定量厨房污水时,通过液位开关控制自动进行,处理后的污水也能通过计时器自动进行。

[0031] 在上述构成的基础上,本实用新型中,进一步减轻隔油池负担的一个方案是抽出隔油池中的污水,将其中的油脂进行分解处理后,再次将污水贮入隔油池中。其具体做法是,在油脂分解槽的上部或者更上部设有的滤框与隔油池之间设置导水管,通过供水泵从上述的隔油池向油脂分解槽输送厨房污水。所述导水管,通过浮动取水器起作用,所述浮动取水器,由能够汲取所述隔油池表面漂浮油脂的接口管构成,以能上下自由伸缩的蛇纹软管为支撑。通过浮动取水器回收隔油池内部主要漂浮于液体表面的油脂,经过分解处理后,注回隔油池中,隔油池的清扫负担得以大幅减轻。另外,浮动取水器以蛇纹软管为支撑,能够追踪隔油池中水位的变动,切实提取液面的油脂。

[0032] 上述导水管可以同连结油脂分解槽、隔油池的排水管分开构成,也可在导水管的中途分叉以连结油脂分解槽的排出口,从而使上述油脂分解槽的贮留污水自分叉部分经由导水管从浮动取水器的进液口排出。从导水管的分叉部到浮动取水器,供水和污水两用,因而不必要配置多余的排水管。

[0033] 此外,隔油池由隔板划分为多个区域,每个区域都设有浮动取水器,因而从隔油池中回收的油脂量也得以增加。

[0034] 进一步地,隔油池上流一侧的上部由粗滤器构成,所述粗滤器与滤框之间设有通过吸水泵起作用的吸水管,通过吸水泵,上述粗滤器的捕捉物能够经上述吸水管移送到上述滤框。通过这种方案,吸走粗滤器中积存的残渣并将其投入滤框中,对残渣处理进行一元管理。

[0035] 以上主要说明了对隔油池中含有油脂成分的污水进行分解处理的方案。即,对依靠隔油池的捕油性能够捕捉到的油脂进行分解处理后,再次排入隔油池中,通过以上方案,既能清扫隔油池,又能减轻隔油池的油脂负担。

[0036] 另外,也可将厨房污水直接导入本装置,例如,拉面残汤、或吃剩下的食物。但是,在这种情况下,需要高效率地进行油脂分解。出于以上考虑,本实用新型在滤框和油脂分解槽之间,设计了油水分离槽,所述油水分离槽将通过滤框的污水以油水分离的静水状态贮存,其底部设有污水管,将上述油水分离后的污水排入所述油脂分解槽中。通过上述方案,厨房污水在油水分离槽中预先处理后,再排入油脂分解槽进行处理,隔油池的油脂负担也得以减轻。另外,油水分离槽中残留的油脂通过金属丝网捞取等适当方法进行回收即可。

[0037] 本实用新型中的油脂分解剂为能够将厨房污水中含有的油脂进行分解的药剂即可,具体有酵素和微生物的调配物。而且,由于不同厨房排出的油脂种类及含有量各有不同,油脂分解剂的种类和用量也应与之相适应。进一步地,尽可能使用分解能力高的药剂,但不要求具有 100% 的分解能力。另外,加热器采用利于水中使用的构造,在使用天然酵素作为油脂分解剂的情况下,将水温加热到 40℃。

[0038] 另外,搅拌机可以使用螺旋装置或循环泵等,也可采用曝气机,将含有负离子的气体曝气到贮存的污水中,促进油脂分解。即,根据本发明人的见解,通过负离子与厨房污水中的水分子相结合形成的如洗涤剂一般的界面活性物质(羟基离子),同污水中的好气性微生物活性化反应,进行油脂分解。

[0039] 采用上述技术方案,本实用新型的有益效果为:厨房污水经油脂分解后再次排入隔油池,能够大大减轻隔油池的清扫负担。而且,由于没有直接向隔油池中投入油脂分解剂,以及未在其内部进行搅拌,对隔油池性能的损害较小。

[0040] 进一步地,本装置与隔油池通过导水管相联结,隔油池中滞留的含有油脂成分的污水排入本装置,油脂分解后再次回到隔油池,隔油池也易于维护。

[0041] 另外,由于本装置的滤框同油脂分解槽之间设有油水分离槽,导入的厨房污水首先进行油水分离之后再行进行油脂分解处理,即使直接将厨房污水投入本装置,油脂分解也能顺利进行,达到了减轻隔油池负担的效果。

附图说明

[0042] 图 1 为适用本装置的厨房污水的布局示意图;

[0043] 图 2 为本装置第一实施方式的结构图;

[0044] 图 3 为与第一实施方式相关的处理装置与隔油池的连结方式的结构图;

[0045] 图 4 为图 3 中连结方式的其他实施例的结构图;

[0046] 图 5 为图 4 结构图中粗滤器部分的放大示意图;

[0047] 图 6 为与第二实施方式相关的处理装置的结构图。

[0048] 附图标记:

[0049] 11 油脂分解槽;12 滤框;13 药剂投放器;14 曝气机;15 加热器;16 隔油池;17 浮动开关;18 供水泵;19 导水管;20 浮动取水器;22 蛇纹软管;23 吸水泵;30 油水分离槽;1 本装置;2 洗碗机;3 水槽;4 隔油池;21 支管;24 吸水管;31 阀门;32 排水管;11a 排出口;11b 电磁阀;13a 进液泵;13b 进液口;16a 隔挡板;16b 粗滤器;19a 分叉部;20a 浮体;20b 接口管;21a 支管的开端部分;30a 污水管。

具体实施方式

[0050] 下面参照附图对本实用新型的实施方式进行说明。首先,图 1 表示一般的业务用厨房的布局,同时示例性地表示本装置 1 的设置状态,洗碗机 2 设置在污水路径 S 的上流,水槽 3 拥有 2 个洗碗槽,隔油池 4 设置在污水路径 S 的下流。此种布局方式中,将本装置 1 设置在隔油池 4 的上流部分,能够减轻隔油池 4 的油脂分离负担。

[0051] 图 2 为第一实施方式,油脂分解槽 11 上部设置滤框 12,药剂投入器 13 通过挤压进液泵 13a、将油脂分解剂从进液口 13b 注入油脂分解槽 11,曝气机 14 对其进行搅拌,15 为加热器。上述各部件均设置在箱体 C 中。另外,隔油池 16 由污水方向并排设置的数块(该实施方式为 3 块)隔挡板 16a 划分为数块区域(本实施方式为 4 块区域)。

[0052] 下面对各部分构成进行更详细的说明。首先,厨房污水经由滤框 12 过滤,将过滤后的一定量的厨房污水存入油脂分解槽 11 中,然后,对存水中含有的油脂进行分解处理。油脂分解槽 11 的下部设有排出口 11a,根据电磁阀控制开关。另外,滤框 12 由大小适宜的金属丝网构成,可以过滤厨房污水中的垃圾和剩饭残渣,对其进行第一次处理。

[0053] 通过药剂投入器 13,将具有油脂分解性的酵素和微生物调配而成的油脂分解剂投入油脂分解槽 11,最好使用易于同厨房污水进行混合的液体,如四国化成工业社的油脂分解酵素。但是,油脂分解剂不仅限于此,也可以使用众所周知的能用于处理厨房污水的药剂,而且,其种类和投入量都可以做适当改变。

[0054] 在本实施方式中,曝气机 14 为循环泵内部设置的负离子发生器。通过所述曝气机,将含有负离子的气体曝气到油脂分解槽 11 贮存的污水中,污水和油脂分解剂混合的同

时,负离子和污水中的水分子结合,产生能分解油脂的界面性物质。但是,也可以不在内部设置负离子发生器,而是由循环泵作为搅拌机,甚至还可以使用螺旋装置构成最简易的搅拌机。

[0055] 通过曝气机 14 的搅拌,油脂分解剂与污水混合。然后,加热器 15 将混合后的污水加热到该油脂能够分解的温度。例如将上述混合污水加热到 40℃。

[0056] 上述油脂分解处理过程,需要首先向油脂分解槽 11 中导入一定量的厨房污水,经液位开关的浮动开关 17 检测之后,同时运转药剂投入器 13、曝气机 14 以及加热器 15 进行。此外,也可以用其他传感器代替浮动开关。

[0057] 进一步地,通过与浮动开关 17 联动运转的计时器,上述电磁阀 11b 自分解开始到规定时间后自动开阀,经油脂分解处理后的污水从排出口 11a 排入隔油池 16。紧接着,浮动开关 17 自动关闭,曝气机 14 以及加热器 15 自动停止,回到导入污水前的初期状态。另外,在本实施方式中,曝气机 14 的吸气口连接部位设有排出口 11a,将油脂分解槽处理完毕的污水通过曝气机 14 排出。排出口 11a 的位置不受该实施方式的限定,保证污水能够从油脂分解槽排入隔油池即可。

[0058] 图 3 为图 2 的处理装置与隔油池 16 的连结示意图。滤框上部与隔油池 16 之间,设置经供水泵 18 控制的导水管 19。导水管 19 的一端位于滤框 12 上部呈开口状态,能够将经供水泵 18 运送到隔油池 16 中的污水导入到油脂分解槽 11 中。此外,图 3 中与图 2 相同的结构用相同的附图标记来表示。

[0059] 导水管 19 的另一端,经浮动取水器 20 与隔油池 16 的每一块区域相连结。该浮动取水器 20,由漂浮在隔油池 16 内部水面上的浮体 20a 及其周围的接口管 20b 构成。此外,导水管 19 的另一端相连的是支管 21,相对于该支管的开端部分 21a 能够自由上下伸缩的是蛇纹软管 22,即使隔油池 16 的水位发生变动,该浮动取水器也能通过蛇纹软管 22 随之上下浮动进行调节,通常,经接口管 20b 汲取隔油池 16 内部表层污水。

[0060] 根据图 3 所示的实施例,通过供水泵 18 的运转,浮动取水器 20 能够将隔油池 16 内部漂浮于液体表面的油脂抽取,经由滤框 12 导入油脂分解槽 11。通过本装置,对隔油池 16 中滞留的油脂进行回收,在此过程中隔油池 16 完成了粗略的清扫,并且由于回收后的含有油脂的污水,通过本装置进行油脂分解之后再次回到隔油池 16,隔油池 16 的油脂负担得以大幅减轻。

[0061] 另外,如图 3 所示,由于导水管 19 中途分叉与油脂分解槽 11 的排出口 11a 相连结,在排出油脂分解槽中处理完毕的污水时,该分叉部 19a 到浮动取水器 20 的部分能发挥排水管的功能。但是,与导水管 19 相区分,独立设置别的排水管也是可以的。

[0062] 另外,隔油池 16 的上部通常由盖子覆盖住,在位于最上流 B 区域的上部,设置有粗滤器 16b,能将不含油脂或含油量小的、例如汤的残余直接投入其中。该粗滤器 16b 的功能与本装置中滤框 12 相同,都是通过适当大小的网眼捕捉较大的残渣。另外,代表性的材料是不锈钢,也可由其他在厨房使用中耐用的素材制作而成。

[0063] 另外,图 4 是在图 3 的基础上,追加吸水管 24 形成的实施方式的示意图。该吸水管 24 能够将粗滤器 16b 捕捉到的残渣通过吸入泵 23 移送到滤框 12。根据这种方法,粗滤器 16b 中的残渣移送到滤框 12,在该滤框 12 处对残渣处理进行一元管理。

[0064] 另外,为了切实吸出粗滤器 16b 中的残渣,如图 5 所示,粗滤器的设置应具有倾斜

坡度、并且下段能够浸渍到隔油池 16 内部的污水。根据这种方法,能够在下段集中积存残渣,并且保证将这些残渣同隔油池中的污水一起吸走。

[0065] 另外,如图 4 所示,为了使滤框 12 的残渣处理更为简便,设置了能够从油脂分解槽 11 的承接部将滤框拉出的流槽构造。

[0066] 进一步地,图 6 为本装置的第二实施方式。基于图 2 的处理装置,在滤框 12 同油脂分解槽 11 之间追加油水分离槽 30。根据第二实施方式,油水分离槽 30 将通过滤框 12 的厨房污水导入其中,并以水油分离的静水状态将其贮存。然后,在适当的时机打开阀门 31,油水分离后的污水经由底部设有的污水管 30a 排入油脂分解槽 11。此时,排入油脂分解槽的污水几乎不含油脂,油脂分解槽 11 的处理负担得以减轻。换言之,图 3 与图 4 为通过隔油池的捕油功能进行油水分离,与之相对,图 6 为在油水分离槽 30 中进行相同的油水分离操作,这种实施方式适用于将厨房污水直接投入滤框 12。

[0067] 另外,第二种实施方式中,油脂分解槽 11 在导入污水后进行的油脂分解处理,与第一种实施方式相同。此外,处理后的污水经由与油脂分解槽 11 的排出口 11a 相连结的排水管 32,排入隔油池 16。与前述实施方式不同的是,本实施方式中未设置将隔油池 16 中的污水引入本装置的导水管。

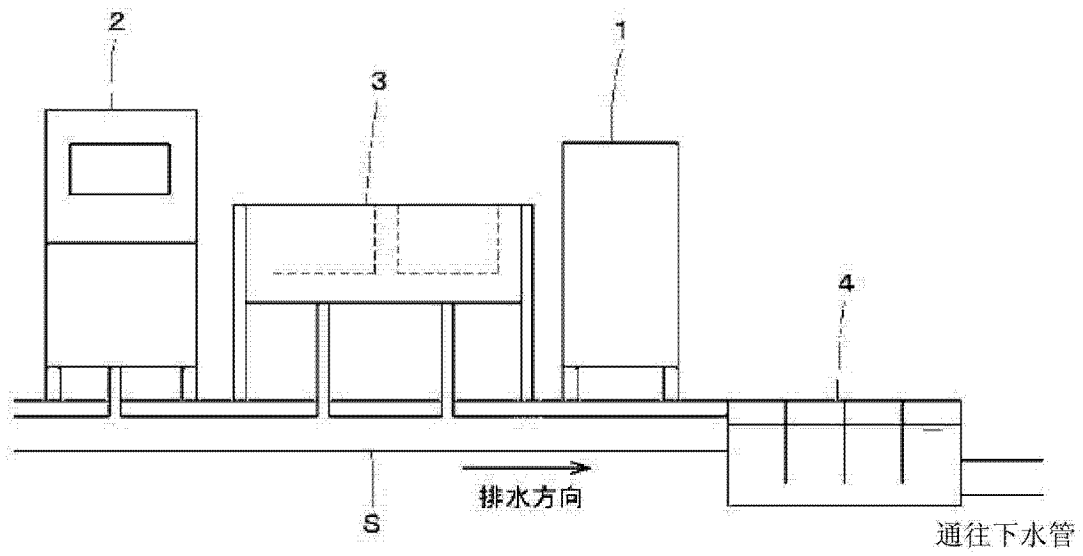


图 1

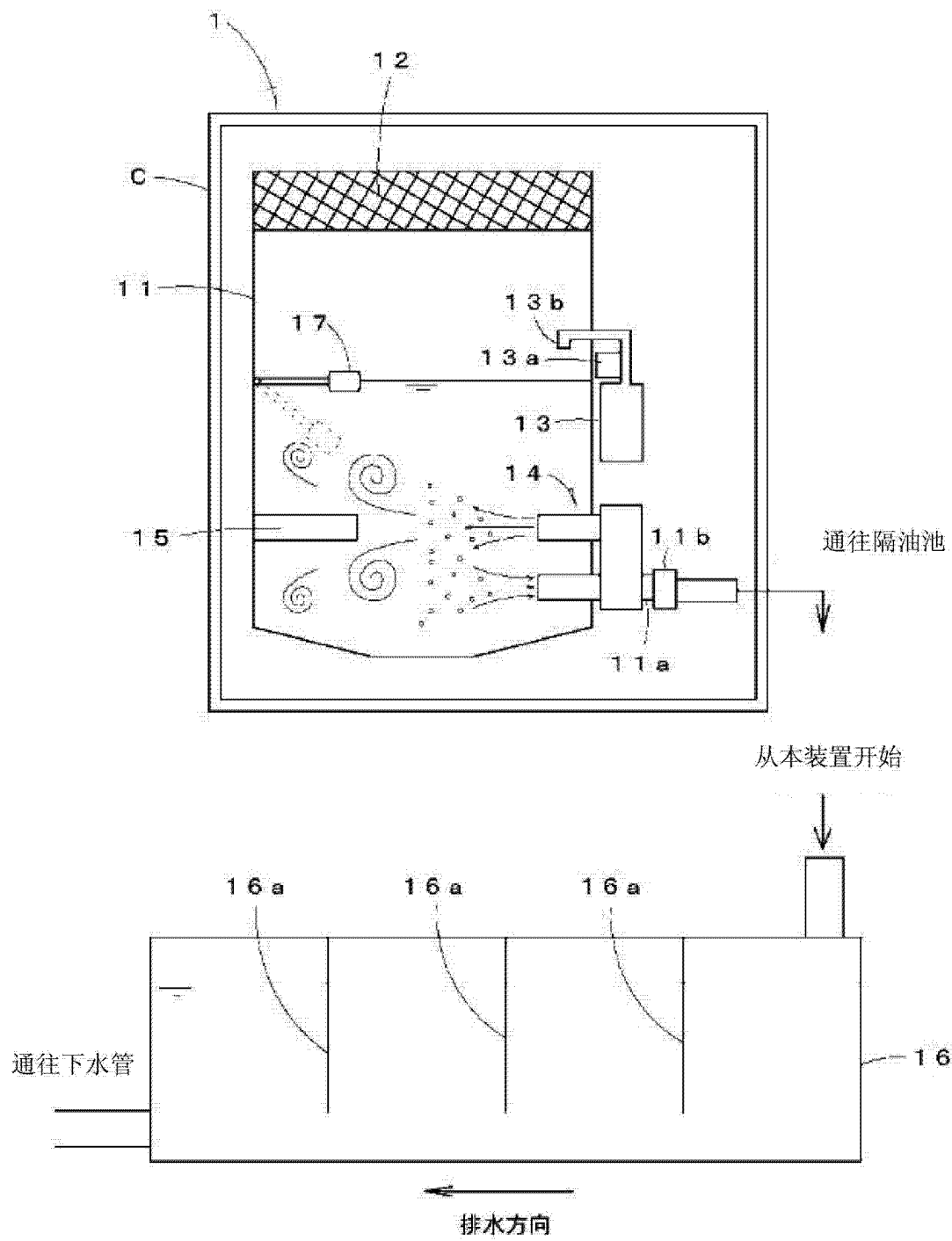


图 2

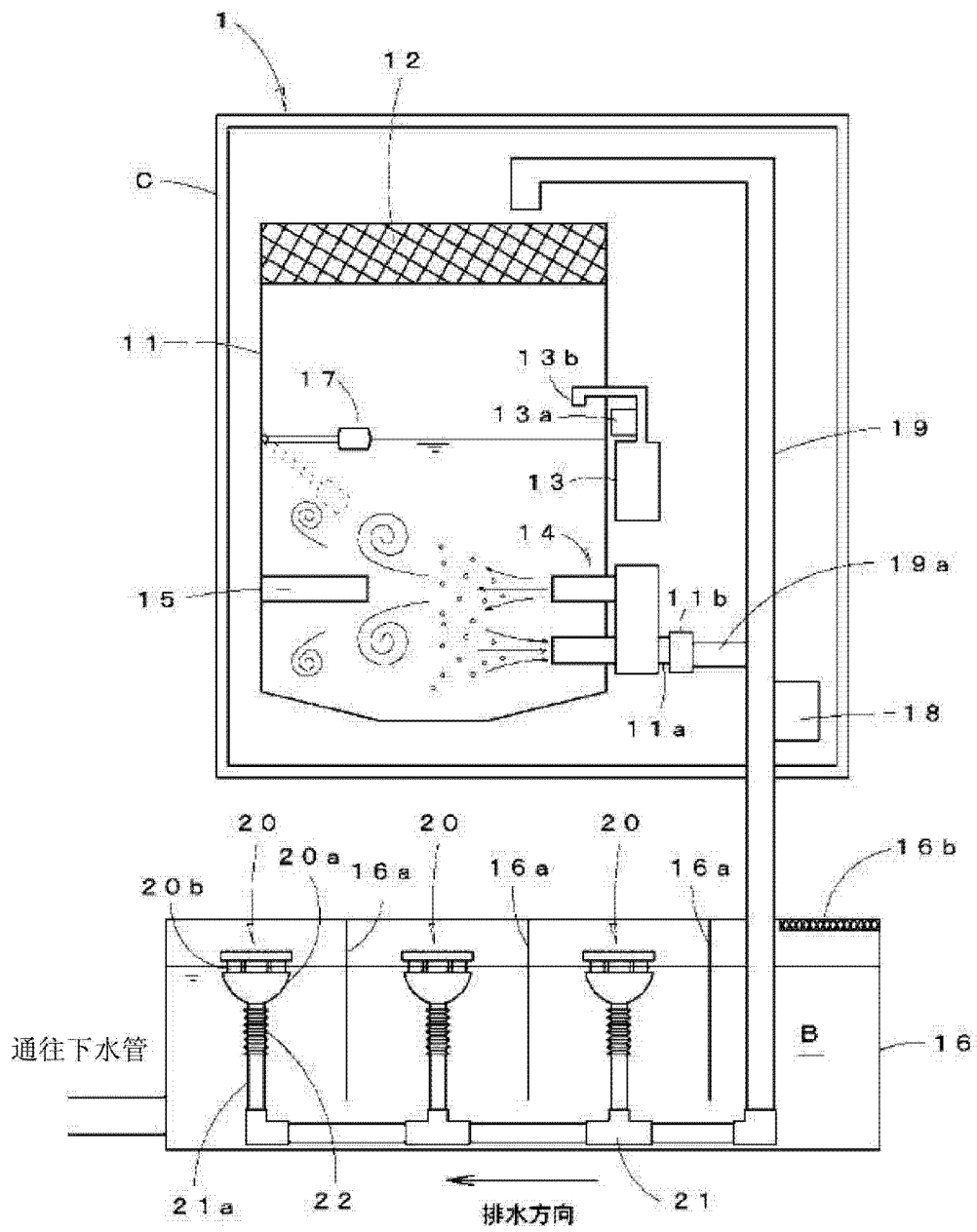


图 3

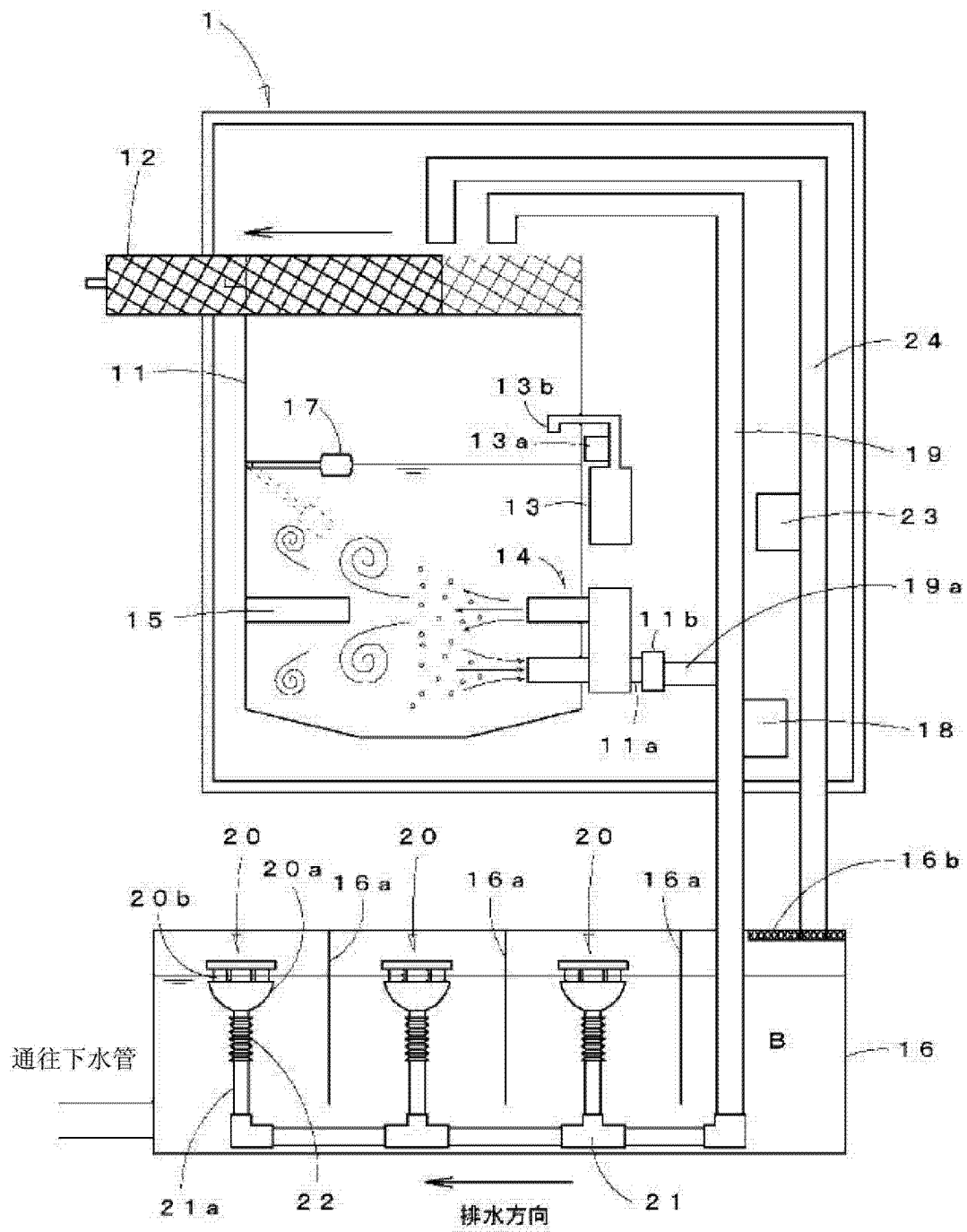


图 4

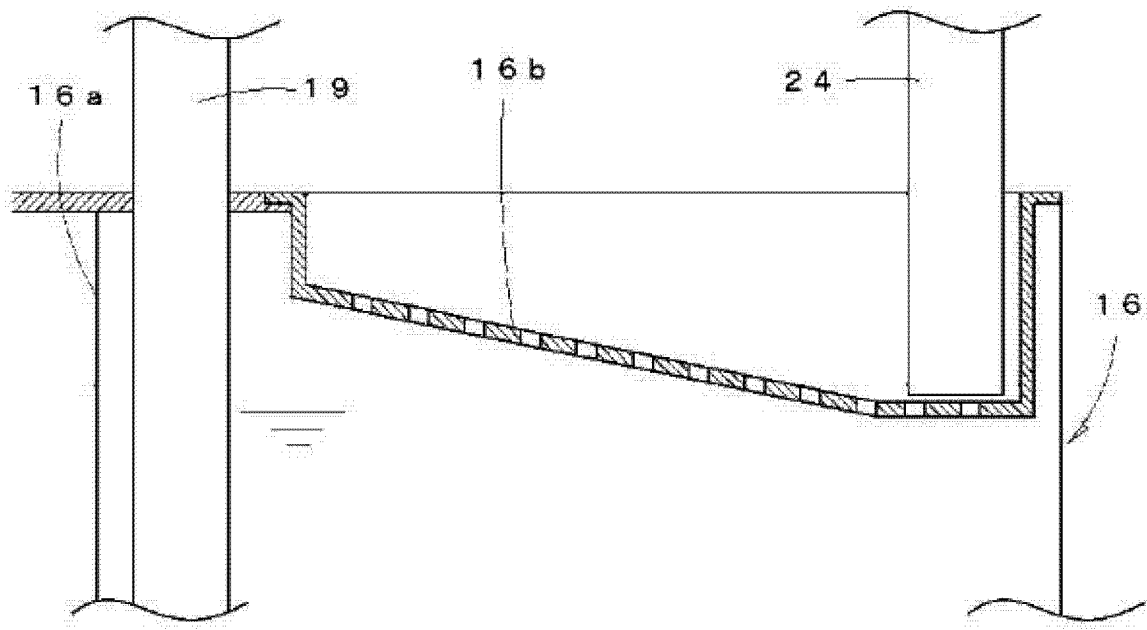


图 5

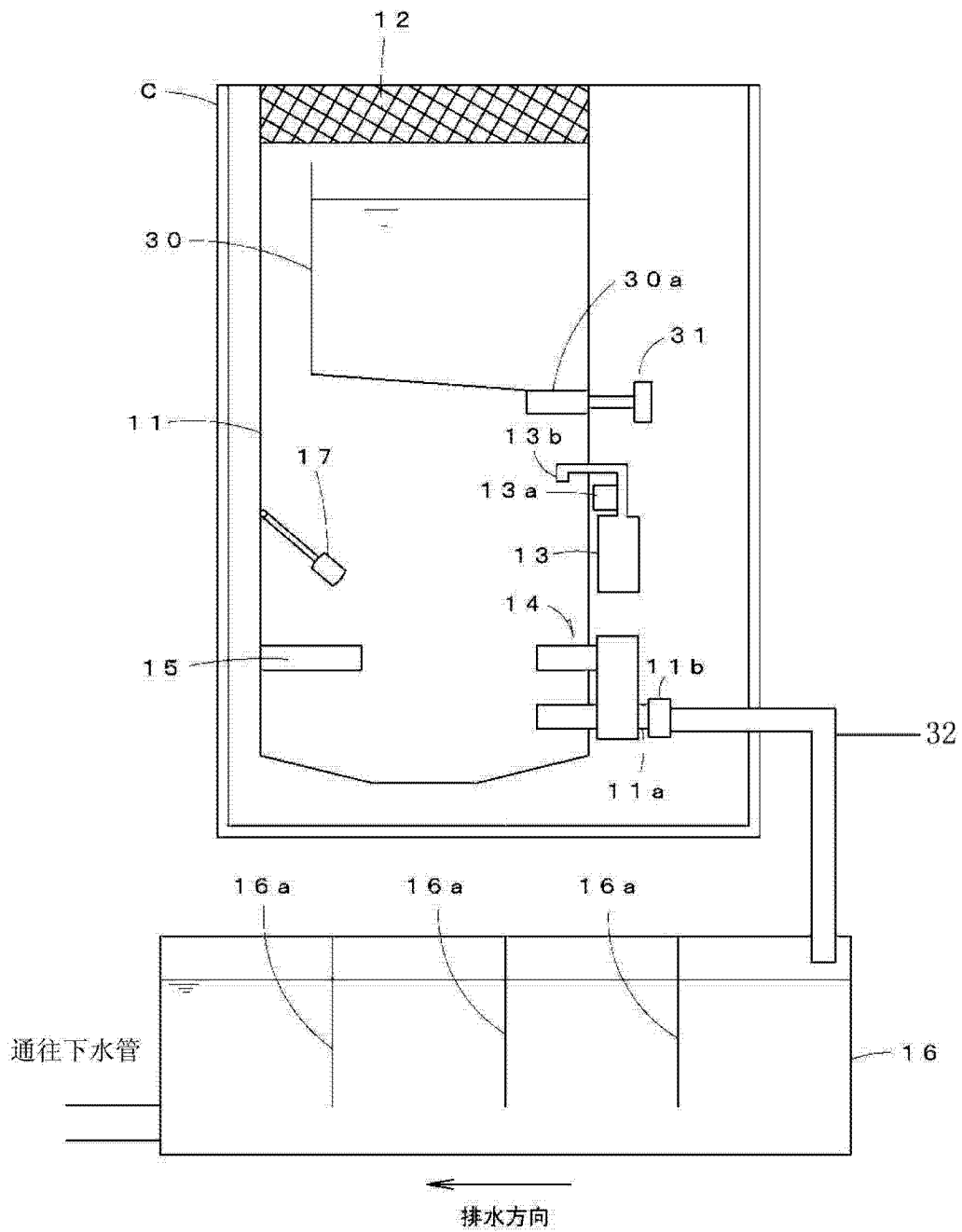


图 6