



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221370914 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323346415.8

C02F 1/44 (2023.01)

(22) 申请日 2023.12.08

C02F 1/50 (2023.01)

C02F 103/10 (2006.01)

(73) 专利权人 邹瑜

地址 300000 天津市北辰区宜兴埠万达集
团北侧

(72) 发明人 邹瑜

(74) 专利代理机构 徐州科信成知识产权代理事
务所(普通合伙) 32616

专利代理师 郭君福

(51) Int.Cl.

C02F 9/00 (2023.01)

B01F 27/808 (2022.01)

B01F 27/90 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

C02F 1/28 (2023.01)

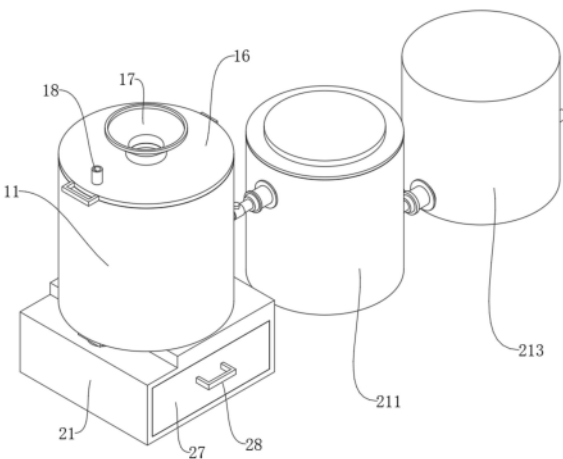
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种油气田废液处理装置

(57) 摘要

本实用新型属于油气田废液处理技术领域，具体为一种油气田废液处理装置，包括沉淀组件和分离组件，所述沉淀组件包括沉淀罐；所述沉淀罐的内侧壁下侧焊接有导流罩，所述导流罩的内侧壁安装有电动机。本实用新型使用时，油气田废液通过进水斗进入沉淀罐中，通过加药管注入吸附剂，启动电动机带动传动轴转动，通过搅拌叶对吸附剂和油气田废液充分混合，使油气田废液中的杂质凝聚成团，沉淀的杂质落在沉淀罐底部，通过第一水泵，将上清液从第一抽水管抽出沉淀罐，再次启动电动机带动传动轴转动，使转动架带动刮板沿着沉淀罐的底部进行刮除，沉淀物通过排废管落入收集箱内，自动将沉淀物排出并收集。



1. 一种油气田废液处理装置,包括沉淀组件(10)和分离组件(20),其特征在于:所述沉淀组件(10)包括沉淀罐(11);所述沉淀罐(11)的内侧壁下侧焊接有导流罩(12),所述导流罩(12)的内侧壁安装有电动机(13),所述电动机(13)的输出端贯穿所述导流罩(12)的上表面并固定连接有传动轴(14),所述传动轴(14)的外侧壁固定连接有均匀分布的搅拌叶(15),所述沉淀罐(11)的上表面铰接有顶盖(16),所述顶盖(16)的上表面连通有进水斗(17),所述顶盖(16)的上表面左侧连通有加药管(18);

所述分离组件(20)包括收集箱(21)和第一水泵(25),所述收集箱(21)焊接于所述沉淀罐(11)的下表面,所述收集箱(21)的上表面与所述沉淀罐(11)的下表面之间连接有排废管(22),所述传动轴(14)的外侧壁下侧固定连接有转动架(23),所述转动架(23)的下表面固定连接有刮板(24),所述沉淀罐(11)的外侧壁右侧所述第一水泵(25)的抽水端之间连通有第一抽水管(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种油气田废液处理装置,其特征在于:所述收集箱(21)的前表面插设有抽屉(27),所述抽屉(27)的前表面焊接有把手(28)。

3. 根据权利要求1所述的一种油气田废液处理装置,其特征在于:所述排废管(22)的内侧壁安装有阀门(29)。

4. 根据权利要求1所述的一种油气田废液处理装置,其特征在于:所述导流罩(12)的外侧壁转动连接有导向环(210),所述导向环(210)的外侧壁与所述刮板(24)的左侧壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种油气田废液处理装置,其特征在于:所述沉淀罐(11)的右侧设有膜分离池(211),所述膜分离池(211)的左侧壁与所述第一水泵(25)的出水端连通。

6. 根据权利要求5所述的一种油气田废液处理装置,其特征在于:所述膜分离池(211)的内侧壁安装有过滤板(212)。

7. 根据权利要求5所述的一种油气田废液处理装置,其特征在于:所述膜分离池(211)的右侧设有消毒槽(213),所述消毒槽(213)的左侧壁与所述膜分离池(211)的右侧壁之间连通有第二抽水管(214),所述第二抽水管(214)的内侧壁连通有第二水泵(215)。

8. 根据权利要求7所述的一种油气田废液处理装置,其特征在于:所述消毒槽(213)的右侧壁连通有出水管(216)。

一种油气田废液处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气田废液处理技术领域,具体为一种油气田废液处理装置。

背景技术

[0002] 在油气田作业的过程中,会产生大量的废水,这部分废水所含有的污染物以高分子有机物为主,也含有各类重金属盐和工作添加的各种添加剂,使得废液对环境造成很高的污染,随着环境问题的日益严峻,对于油气田废液排放的管控越来越严格,由于油气田废液中含有的重金属等有害物质非常多,因此油气田废液必须经过深度处理之后才能排放,但现有的油气田废液处理装置存在一些问题和缺陷;

[0003] 中国公开发明:CN202320127608.5公开了一种油气田废液处理装置,具体涉及油气田废液处理技术领域,包括底座和过滤沉淀罐,所述过滤沉淀罐固定连接在底座顶端的一侧,所述过滤沉淀罐的一侧设置有膜分离池,所述膜分离池的一侧设置有消毒槽,所述膜分离池和消毒槽一侧的底端分别固定连接有抽水泵,所述抽水泵的输入端固定连接有送水管。该油气田废液处理装置通过设置有转把、转轴、活动盘、叶片、从动齿轮和主动齿轮,在使用时,通过加药口加入吸附剂之后,转动转把,转把驱动转轴转动,转轴通过主动齿轮驱动从动齿轮转动,从动齿轮带动活动盘转动,活动盘上的叶片会对油气田废液和吸附剂进行搅拌混合,加快其混合效率,缩短油气田废液处理的时间;

[0004] 该废液处理装置清理沉淀物时,需要停止装置工作,手动将沉淀物排出,无法持续工作,降低了废液处理的工作效率;为此,提出一种油气田废液处理装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种油气田废液处理装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种油气田废液处理装置,包括沉淀组件和分离组件,所述沉淀组件包括沉淀罐;所述沉淀罐的内侧壁下侧焊接有导流罩,所述导流罩的内侧壁安装有电动机,所述电动机的输出端贯穿所述导流罩的上表面并固定连接传动轴,所述传动轴的外侧壁固定连接均匀分布的搅拌叶,所述沉淀罐的上表面铰接有顶盖,所述顶盖的上表面连通有进水斗,所述顶盖的上表面左侧连通有加药管;

[0007] 所述分离组件包括收集箱和第一水泵,所述收集箱焊接于所述沉淀罐的下表面,所述收集箱的上表面与所述沉淀罐的下表面之间连接有排废管,所述传动轴的外侧壁下侧固定连接转动架,所述转动架的下表面固定连接刮板,所述沉淀罐的外侧壁右侧所述第一水泵的抽水端之间连通有第一抽水管。

[0008] 作为本技术方案的进一步优选的:所述收集箱的前表面插设有抽屉,所述抽屉的前表面焊接有把手。

[0009] 作为本技术方案的进一步优选的:所述排废管的内侧壁安装有阀门。

[0010] 作为本技术方案的进一步优选的:所述导流罩的外侧壁转动连接有导向环,所述

导向环的外侧壁与所述刮板的左侧壁固定连接。

[0011] 作为本技术方案的进一步优选的:所述沉淀罐的右侧设有膜分离池,所述膜分离池的左侧壁与所述第一水泵的出水端连通。

[0012] 作为本技术方案的进一步优选的:所述膜分离池的内侧壁安装有过滤板。

[0013] 作为本技术方案的进一步优选的:所述膜分离池的右侧设有消毒槽,所述消毒槽的左侧壁与所述膜分离池的右侧壁之间连通有第二抽水管,所述第二抽水管的内侧壁连通有第二水泵。

[0014] 作为本技术方案的进一步优选的:所述消毒槽的右侧壁连通有出水管。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型使用时,油气田废液通过进水斗进入沉淀罐中,通过加药管注入吸附剂,启动电动机带动传动轴转动,通过搅拌叶对吸附剂和油气田废液充分混合,使油气田废液中的杂质凝聚成团,沉淀的杂质落在沉淀罐底部,通过第一水泵,将上清液从第一抽水管抽出沉淀罐,再次启动电动机带动传动轴转动,使转动架带动刮板沿着沉淀罐的底部进行刮除,沉淀物通过排废管落入收集箱内,自动将沉淀物排出并收集,能够持续工作,提高了废液处理的工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的前视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中顶盖、进水斗和加药管的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型中电动机、传动轴和搅拌叶的剖视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型中图3的A区的结构放大图;

[0021] 图5为本实用新型中膜分离池和过滤板的剖视结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型中消毒槽和出水管的结构示意图。

[0023] 图中:10、沉淀组件;11、沉淀罐;12、导流罩;13、电动机;14、传动轴;15、搅拌叶;16、顶盖;17、进水斗;18、加药管;20、分离组件;21、收集箱;22、排废管;23、转动架;24、刮板;25、第一水泵;26、第一抽水管;27、抽屉;28、把手;29、阀门;210、导向环;211、膜分离池;212、过滤板;213、消毒槽;214、第二抽水管;215、第二水泵;216、出水管。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0025] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可

以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种油气田废液处理装置,包括沉淀组件10和分离组件20,沉淀组件10包括沉淀罐11;沉淀罐11的内侧壁下侧焊接有导流罩12,导流罩12的内侧壁安装有电动机13,电动机13的输出端贯穿导流罩12的上表面并固定连接传动轴14,传动轴14的外侧壁固定连接均匀分布的搅拌叶15,沉淀罐11的上表面铰接有顶盖16,顶盖16的上表面连通有进水斗17,顶盖16的上表面左侧连通有加药管18;

[0027] 分离组件20包括收集箱21和第一水泵25,收集箱21焊接于沉淀罐11的下表面,收集箱21的上表面与沉淀罐11的下表面之间连接有排废管22,传动轴14的外侧壁下侧固定连接转动架23,转动架23的下表面固定连接刮板24,沉淀罐11的外侧壁右侧第一水泵25的抽水端之间连通有第一抽水管26;使用时,油气田废液通过进水斗17进入沉淀罐11中,通过加药管18注入吸附剂,导流罩12为中空圆锥形,启动电动机13带动传动轴14转动,通过搅拌叶15对吸附剂和油气田废液充分混合,使油气田废液中的杂质凝聚成团,沉淀的杂质落在沉淀罐11底部,通过第一水泵25,将上清液从第一抽水管26抽出沉淀罐11,再次启动电动机13带动传动轴14转动,使转动架23带动刮板24沿着沉淀罐11的底部进行刮除,沉淀物通过排废管22落入收集箱21内,构成了油气田废液处理装置,无需暂停装置工作,自动将沉淀物排出并收集,能够持续工作,提高了废液处理的工作效率。

[0028] 本实施例中,具体的:收集箱21的前表面插设有抽屉27,抽屉27的前表面焊接有把手28;通过把手28将抽屉27拉出,便于对沉淀物进行清理。

[0029] 本实施例中,具体的:排废管22的内侧壁安装有阀门29;阀门29用于控制废液的流动与截止。

[0030] 本实施例中,具体的:导流罩12的外侧壁转动连接有导向环210,导向环210的外侧壁与刮板24的左侧壁固定连接;导向环210使刮板24保持运动轨迹,提高了稳定性。

[0031] 本实施例中,具体的:沉淀罐11的右侧设有膜分离池211,膜分离池211的左侧壁与第一水泵25的出水端连通;通过第一水泵25将处理的液体排入膜分离池211中,通过膜分离池211对液体中杂质和微生物等进行去除,提高纯净度。

[0032] 本实施例中,具体的:膜分离池211的内侧壁安装有过滤板212;过滤板212用于将少部分被第一水泵25抽出的沉淀物进行过滤。

[0033] 本实施例中,具体的:膜分离池211的右侧设有消毒槽213,消毒槽213的左侧壁与膜分离池211的右侧壁之间连通有第二抽水管214,第二抽水管214的内侧壁连通有第二水泵215;通过第二抽水管214将膜分离池211中的液体抽入消毒槽213内,消毒槽213杀灭液体中的病原体并降解污染物,使废液达到排放标准。

[0034] 本实施例中,具体的:消毒槽213的右侧壁连通有出水管216;处理后的液体通过出水管216排出。

[0035] 本实用新型的工作原理是:使用时,油气田废液通过进水斗17进入沉淀罐11中,通过加药管18注入吸附剂,导流罩12为中空圆锥形,启动电动机13带动传动轴14转动,通过搅拌叶15对吸附剂和油气田废液充分混合,使油气田废液中的杂质凝聚成团,沉淀的杂质落在沉淀罐11底部,通过第一水泵25,将上清液从第一抽水管26抽出沉淀罐11,开启阀门29,再次启动电动机13带动传动轴14转动,使转动架23带动刮板24沿着沉淀罐11的底部进行刮

除,沉淀物通过排废管22落入收集箱21内,构成了油气田废液处理装置,无需暂停装置工作,自动将沉淀物排出并收集,能够持续工作,提高了废液处理的工作效率,通过第一水泵25将处理的液体排入膜分离池211中,通过膜分离池211对液体中杂质和微生物等进行去除,提高纯净度,通过第二抽水管214将膜分离池211中的液体抽入消毒槽213内,消毒槽213杀灭液体中的病原体并降解污染物,使废液达到排放标准,处理后的液体通过出水管216排出。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

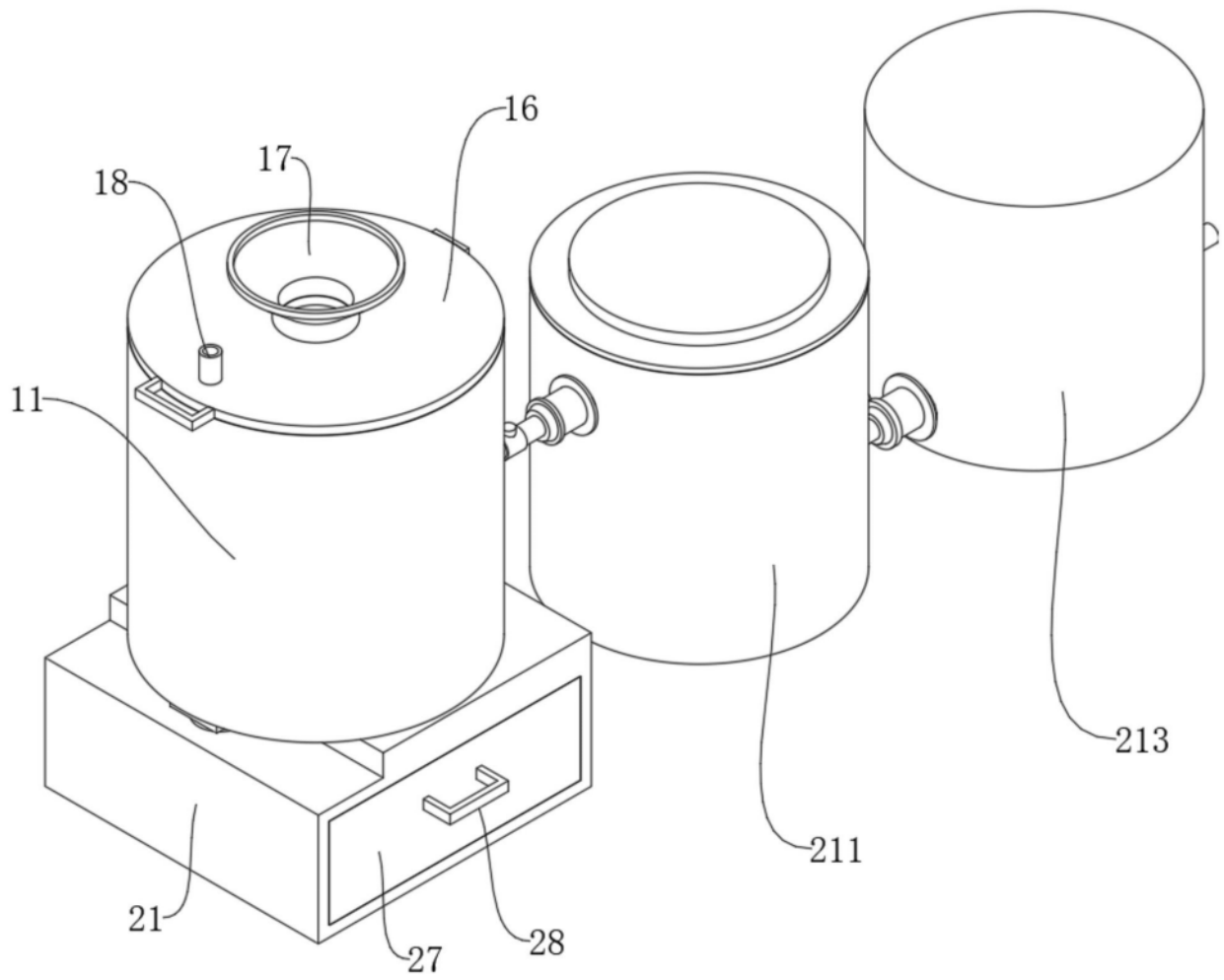


图1

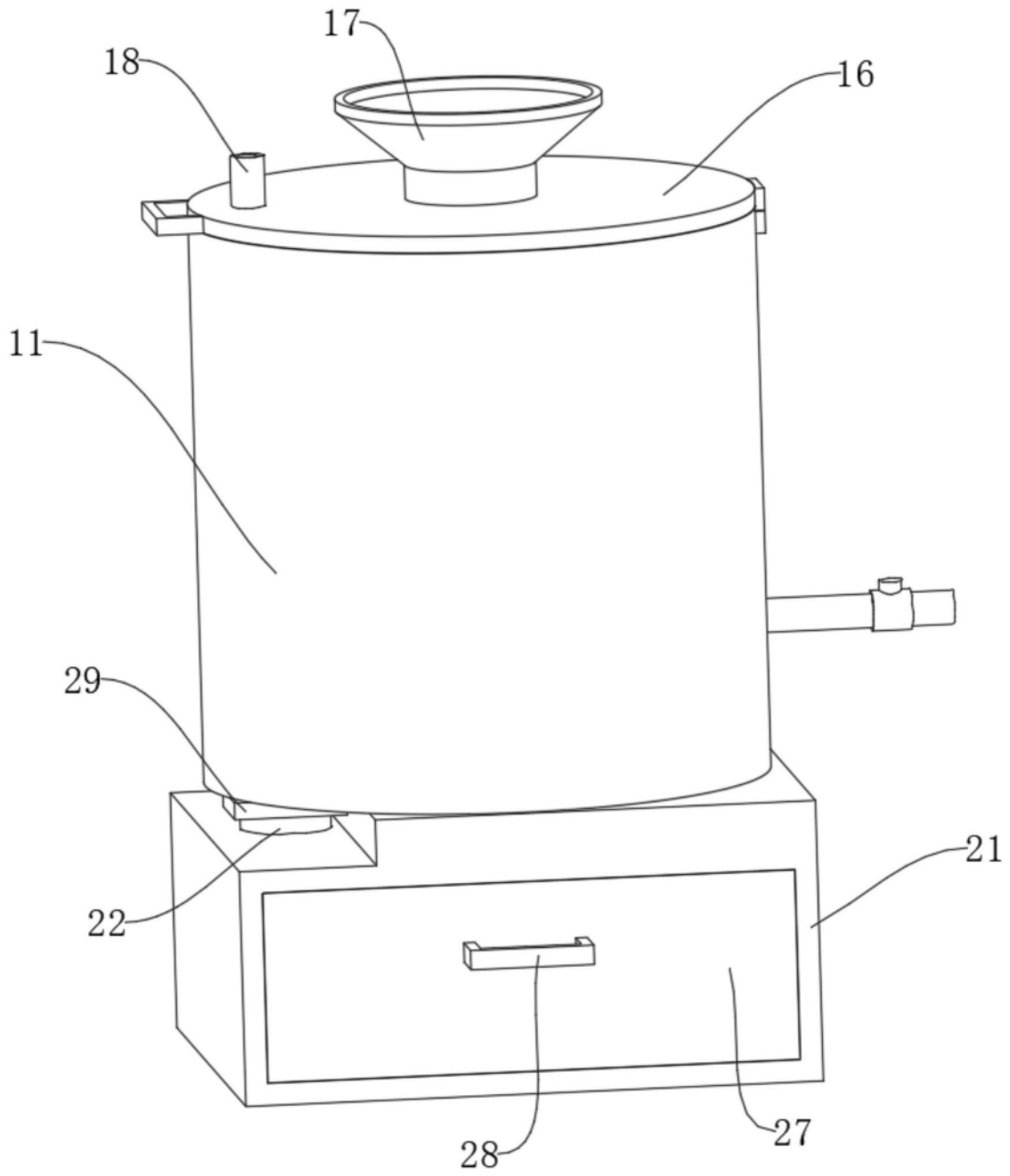


图2

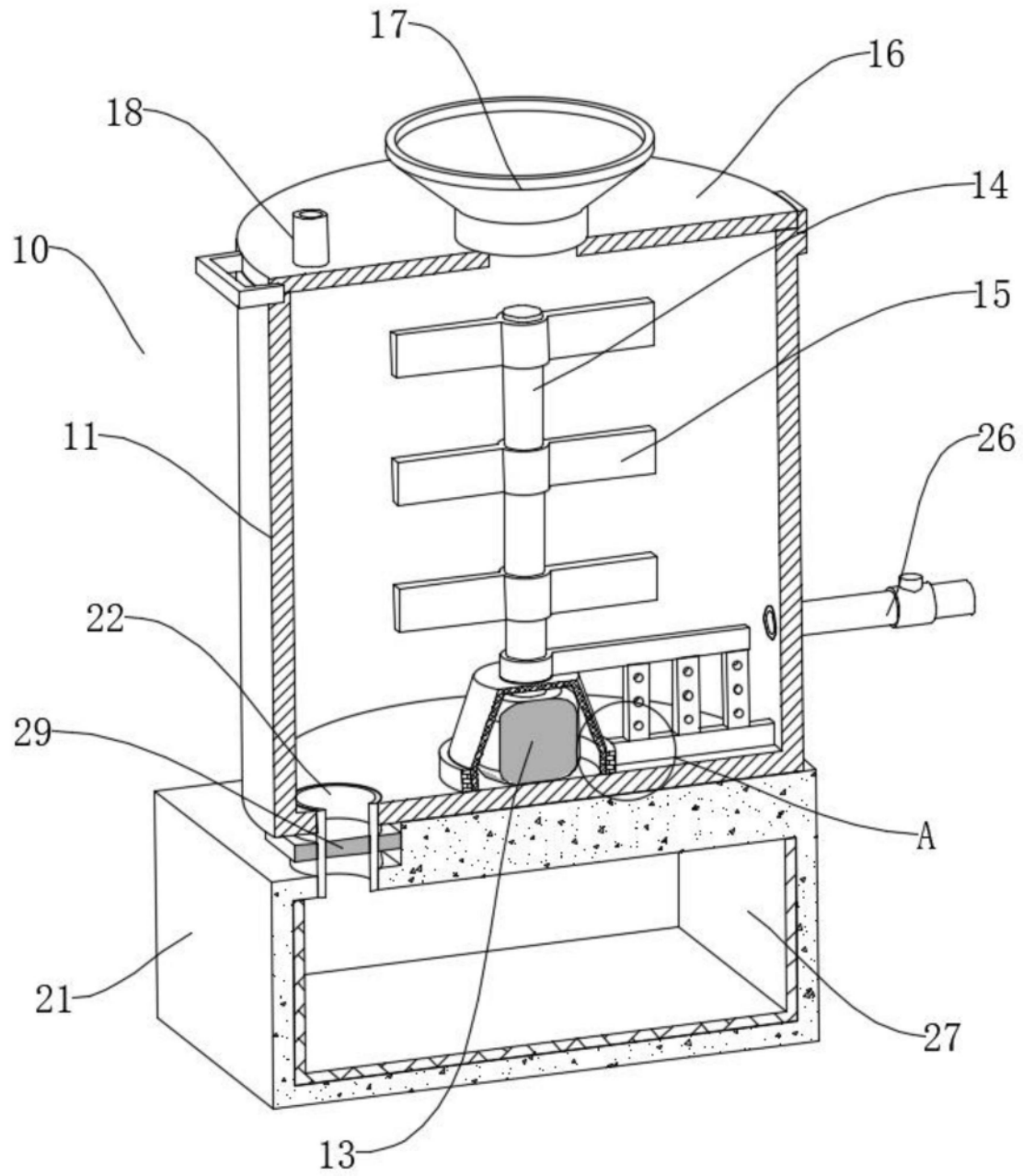


图3

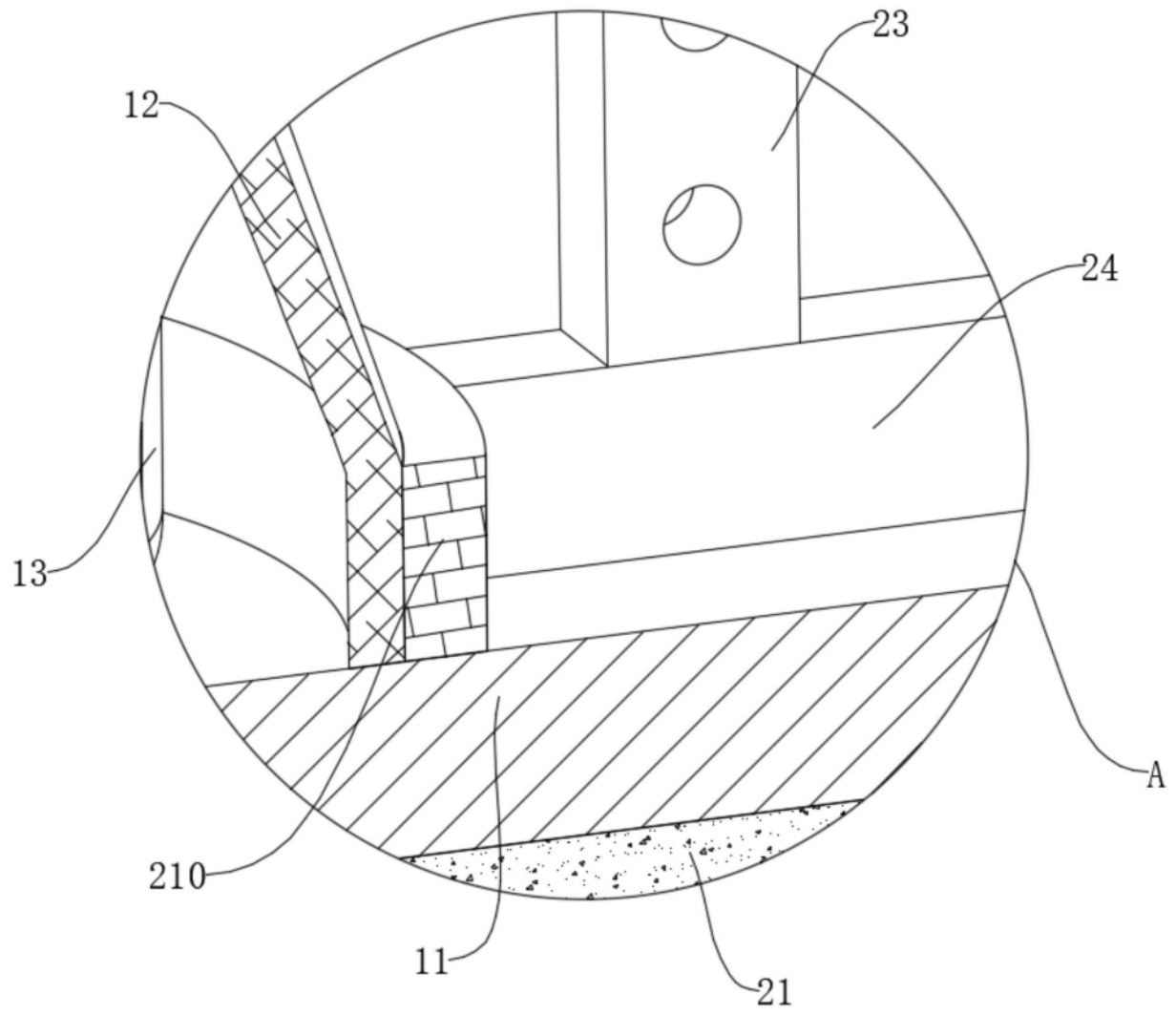


图4

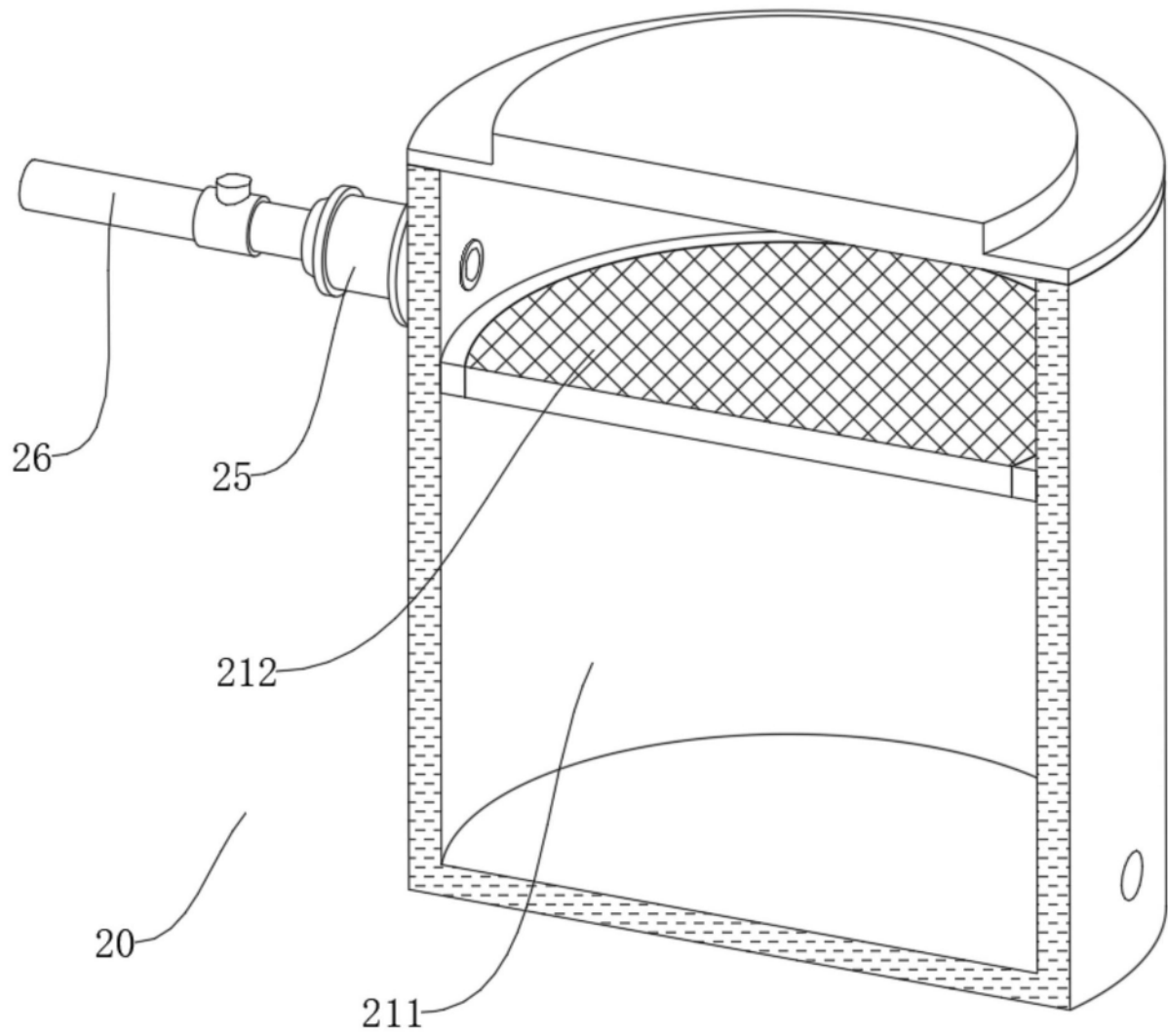


图5

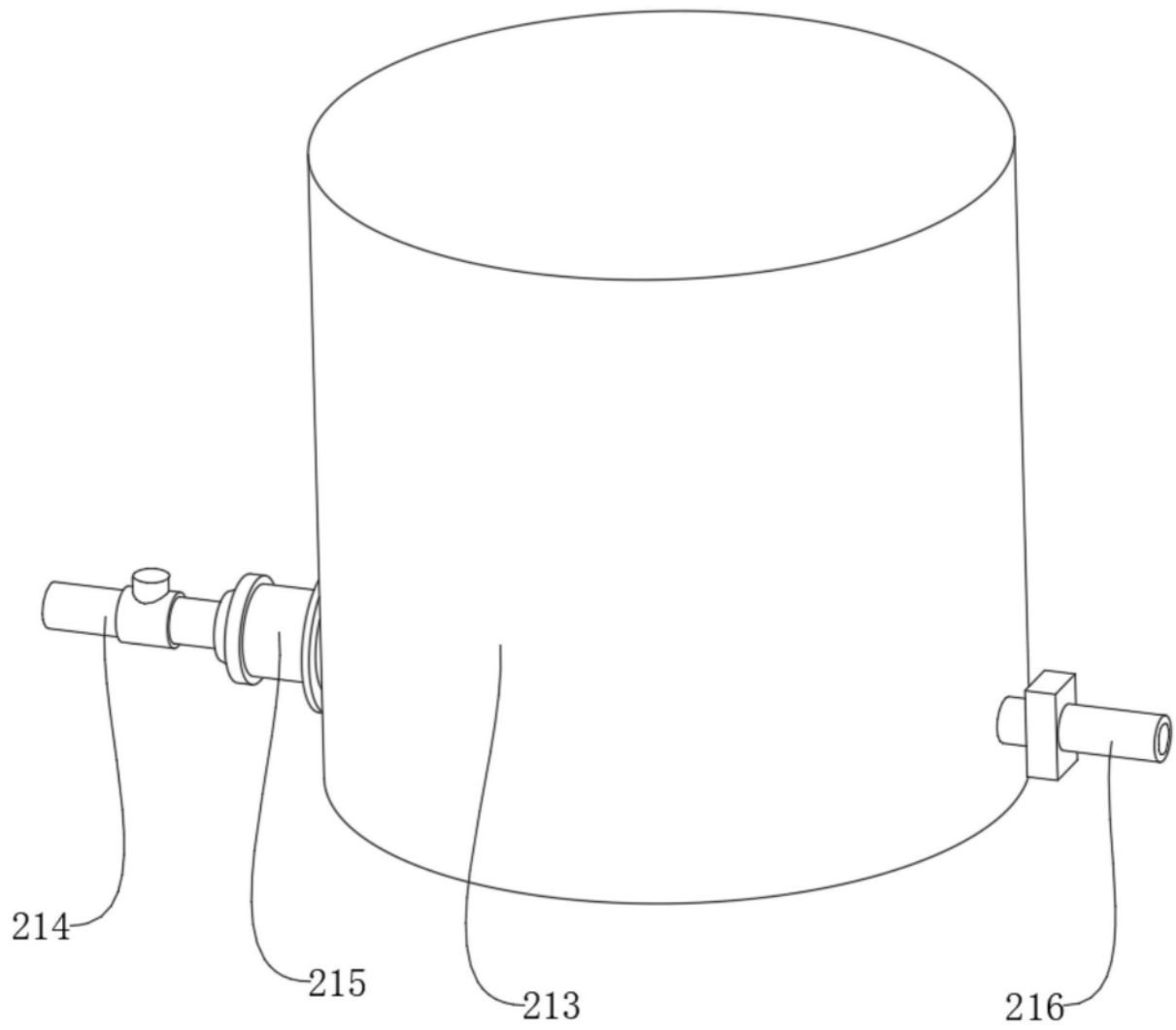


图6