



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215048846 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202121434562.9

(22) 申请日 2021.06.25

(73) 专利权人 琥珀环保技术(中国)有限公司
地址 215400 江苏省苏州市太仓市沙溪镇
北陶湾路80号

(72) 发明人 徐晓军

(74) 专利代理机构 苏州言思嘉信专利代理事务
所(普通合伙) 32385
代理人 邵永永

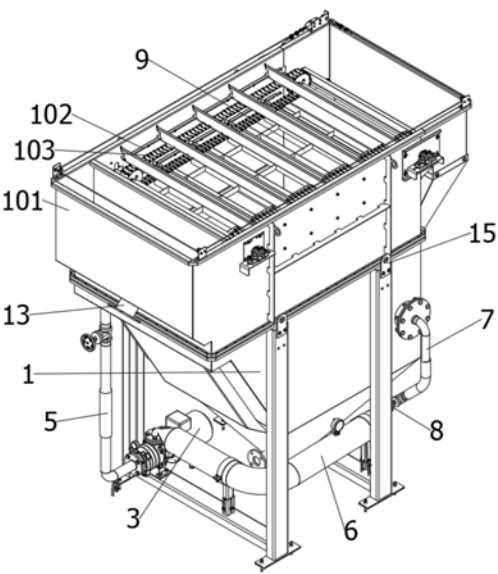
(51) Int.Cl.
C02F 1/24 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称
一种高效固液分离设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效固液分离设备,包括气浮池,所述气浮池与进水管连接,所述气浮池一侧设有加压溶气泵,所述加压溶气泵上设有进气口和回水管,所述加压溶气泵与溶气水压力罐连接,所述溶气水压力罐上设有溶气水进水管且两者之间设有减压阀,所述气浮池内安装有隔板,所述隔板的上方设有浮渣清理装置,所述浮渣清理装置的下方一侧设有浮渣排放口,所述气浮池的下方设有出渣口,所述浮渣清理装置的下方另一侧设有出水口;本实用新型的有益效果是,降低了设备使用成本;并且设置了吊耳方便前期组装和后期维护时吊装,降低安装和维护难度;同时,经过气浮和斜板沉积后,污水中的污染物被进一步去除,污水处理效率极高。



CN 215048846 U

1. 一种高效固液分离设备,包括气浮池(1),所述气浮池(1)与进水管(2)连接,其特征在于,所述气浮池(1)一侧设有加压溶气泵(3),所述加压溶气泵(3)上设有进气口(4)和回水管(5),所述加压溶气泵(3)与溶气水压力罐(6)连接,所述溶气水压力罐(6)上设有溶气水进水管(7)且两者之间设有减压阀(8),所述溶气水进水管(7)、进水管(2)上设有若干开口;所述溶气水进水管(7)安装在气浮池(1)的外表面,所述气浮池(1)内安装有隔板(9),所述隔板(9)的上方设有浮渣清理装置,所述浮渣清理装置的下方一侧设有浮渣排放口(11),所述气浮池(1)的下方设有出渣口(12),所述浮渣清理装置的下方另一侧设有出水口(13);所述气浮池(1)与浮渣清理装置连接位置处两侧对称设有支撑件(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效固液分离设备,其特征在于,所述隔板(9)呈田字状,所述支撑件(14)上安装有吊耳(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种高效固液分离设备,其特征在于,所述浮渣清理装置包括设置于气浮池(1)上方的保护框架(101),所述保护框架(101)呈空心状且其上下表面贯通,所述保护框架(101)内包括轨道(102)、设置于轨道(102)上的履带机构(103)、与履带机构(103)连接的电机(104),所述轨道(102)固定安装于保护框架(101)上,所述履带机构(103)滑动安装于轨道(102)上;所述履带机构(103)上安装有若干刮渣板(105),所述刮渣板(105)设置于隔板(9)的上方。

4. 根据权利要求3所述的一种高效固液分离设备,其特征在于,所述气浮池(1)内位于隔板(9)的下方固定安装有斜板(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种高效固液分离设备,其特征在于,所述斜板(16)采用Lamella异形板或不锈钢板。

6. 根据权利要求5所述的一种高效固液分离设备,其特征在于,所述出渣口(12)设有两个且对称设置于两侧。

7. 根据权利要求6所述的一种高效固液分离设备,其特征在于,所述气浮池(1)下方位于出渣口(12)上方设有多个进水口(17)。

8. 根据权利要求3所述的一种高效固液分离设备,其特征在于,所述保护框架(101)顶部还设有安全绳急停装置(18)。

9. 根据权利要求1所述的一种高效固液分离设备,其特征在于,所述进水管(2)与溶气水进水管(7)为嵌套式。

10. 根据权利要求3所述的一种高效固液分离设备,其特征在于,所述保护框架(101)内位于出水口(13)一侧还设有溢流板。

一种高效固液分离设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理技术领域,特别是一种高效固液分离设备。

背景技术

[0002] 许多生产过程要求将水作为溶解剂,运输剂,并以不同程度对原料和生产机械进行清洗,这些操作用水必须尽可能地有效使用,如果可能,应该循环利用;通过各种生产过程,油和油脂,漂浮物质,悬浮物质,沉淀物质和溶解性污染物质进入水中,必须从污水中分离去除,才能始终保证恒定质量的工业用水;从经济角度来看,也应该从水中去除悬浮性原料物质进行回收利用,防止管道和驱动部件受堵塞,防止过度磨损,提高生产装置的操作安全性能;

[0003] 现有的污水中污染物浓度比较高,无法达到正常的排放指标,因此我们需要对污染物进行再处理,现有传统的通常采用重力沉淀分离,该种方式对于污水的处理效果比较差,因此现在市场上对水进行处理又设计了一种回流型溶气气浮处理方式,但是其处理效率比较低,因此需要一种能够高效固液分离的设备。

实用新型内容

[0004] 由于目前对于污水的处理效果不佳,不便于人们进行使用,因此我们在现有技术缺陷的基础上设计了一种高效固液分离设备,能够对污水进行很好地处理,并且固液能够有效分离,污水处理效率比较高。

[0005] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种高效固液分离设备,包括气浮池,所述气浮池与进水管连接,所述气浮池一侧设有加压溶气泵,所述加压溶气泵上设有进气口和回水管,所述加压溶气泵与溶气水压力罐连接,所述溶气水压力罐上设有溶气水进水管且两者之间设有减压阀,所述溶气水进水管、进水管上设有若干开口;所述溶气水进水管安装在气浮池的外表面,所述气浮池内安装有隔板,所述隔板的上方设有浮渣清理装置,所述浮渣清理装置的下方一侧设有浮渣排放口,所述气浮池的下方设有出渣口,所述浮渣清理装置的下方另一侧设有出水口;所述气浮池与浮渣清理装置连接位置处两侧对称设有支撑件。

[0006] 对本技术方案的进一步补充,所述隔板呈田字状,所述支撑件上安装有吊耳。

[0007] 对本技术方案的进一步补充,所述浮渣清理装置包括设置于气浮池上方的保护框架,所述保护框架呈空心状且其上下表面贯通,所述保护框架内包括轨道、设置于轨道上的履带机构、与履带机构连接的电机,所述轨道固定安装于保护框架上,所述履带机构滑动安装于轨道上;所述履带机构上安装有若干刮渣板,所述刮渣板设置于隔板的上方。

[0008] 对本技术方案的进一步补充,所述气浮池内位于隔板的下方固定安装有斜板。

[0009] 对本技术方案的进一步补充,所述斜板采用Lamella异形板或不锈钢板。

[0010] 对本技术方案的进一步补充,所述出渣口设有两个且对称设置于两侧。

[0011] 对本技术方案的进一步补充,所述气浮池下方位于出渣口上方设有多个进水口。

- [0012] 对本技术方案的进一步补充,所述保护框架顶部还设有安全绳急停装置。
- [0013] 对本技术方案的进一步补充,所述进水管与溶气水进水管为嵌套式。
- [0014] 对本技术方案的进一步补充,所述保护框架内位于出水口一侧还设有溢流板。
- [0015] 其有益效果在于,降低了设备使用成本;并且设置了吊耳方便前期组装和后期维护时吊装,降低安装和维护难度;同时,经过气浮和斜板沉积后,污水中的污染物被进一步去除,污水处理效率极高。

附图说明

- [0016] 图1是本实用新型的第一角度整体结构示意图;
- [0017] 图2是本实用新型的第二角度整体结构示意图;
- [0018] 图3是本实用新型的第三角度整体结构示意图;
- [0019] 图4是本实用新型的第四角度整体结构示意图
- [0020] 图5是本实用新型的斜板安装结构示意图;
- [0021] 图中,1、气浮池;2、进水管;3、加压溶气泵;4、进气口;5、回水管;6、溶气水压力罐;7、溶气水进水管;8、减压阀;9、隔板;101、保护框架;102、轨道;103、履带机构;104、电机;105、刮渣板;11、浮渣排放口;12、出渣口;13、出水口;14、支撑件;15、吊耳;16、斜板;17、进水口;18、安全绳急停装置。

具体实施方式

[0022] 由于目前对于污水的处理效果不佳,不便于人们进行使用,因此我们在现有技术缺陷的基础上设计了一种高效固液分离设备,能够对污水进行很好地处理,并且固液能够被有效分离,污水处理效率比较高。

[0023] 为了便于本领域技术人员对本技术方案更加清楚,下面将结合附图1—5详细阐述本实用新型的技术方案:

[0024] 一种高效固液分离设备,包括气浮池1,所述气浮池1与进水管2连接,所述气浮池1一侧设有加压溶气泵3,所述加压溶气泵3上设有进气口4和回水管5,所述加压溶气泵3与溶气水压力罐6连接,所述溶气水压力罐6上设有溶气水进水管7且两者之间设有减压阀8,所述溶气水进水管7、进水管2上设有若干开口;所述溶气水进水管7安装在气浮池1的外表面,所述进水管2与溶气水进水管7为嵌套式;所述气浮池1内安装有隔板9,所述隔板9的上方设有浮渣清理装置,所述浮渣清理装置的下方一侧设有浮渣排放口11,所述气浮池1的下方设有出渣口12,所述出渣口12设有两个且对称设置于两侧,所述出渣口12出料位置处设有沉积室;所述浮渣清理装置的下方另一侧设有出水口13;所述气浮池1与浮渣清理装置连接位置处两侧对称设有支撑件14;支撑件14对整体起到支撑的作用,其中,所述支撑件14上还安装有吊耳15,便于后续组装和后期维护时吊装;工作时压缩空气与处理后的干净水通过进气口4和回水管5进入加压溶气泵3,通过加压将空气溶于水中,使水中的空气含量达到饱和状态,溶气后的水进入溶气水压力罐6中,设备在使用过程中循环利用回水管5中已净化的水,从而减少工艺设备,降低使用成本;溶气水压力罐6与溶气水进水管7通过减压阀8连接,高压溶气水在经过减压阀8后在常压下释放水中溶解的空气,产生30—80 μ m的微小气泡,含有小气泡的溶气水进入溶气水进水管7中,当污水进入进水管2后,带有微小气泡的溶气水

从溶气水进水管7的开口中进入进水管2与污水接触,然后一起从进水管2的开口中进入气浮池1,从而使溶气水中的微小气泡充分与污水接触;

[0025] 其中,更佳地,所述隔板9呈田字状,当污水与溶气水一起从进水管2进入气浮池1后,微小气泡将污水中的悬浮物和絮凝物带至水面进入隔板9中,由于浮渣在隔板9中不会再随着水流移动,因此浮渣不会聚集于两侧板处,会在隔板9中增稠、变厚,方便对浮渣清理。

[0026] 进一步地,所述浮渣清理装置包括设置于气浮池1上方的保护框架101,所述保护框架101呈空心状且其上下表面贯通,所述保护框架101内包括轨道102、设置于轨道102上的履带机构103、与履带机构103连接的电机104,所述轨道102固定安装于保护框架101上,所述履带机构103滑动安装于轨道102上;所述履带机构103上安装有若干刮渣板105,所述刮渣板105设置于隔板9的上方;所述保护框架101内位于出水口13一侧还设有溢流板,所述回水管5的另一端与保护框架101的下端连接且设置于溢流板靠近出水口13的一侧;电机104转动带动履带机构103在轨道102范围内循环运动,然后带动与其连接的若干刮渣板105对高出隔板9的浮渣进行清理,进而将浮渣输送至浮渣排放口11。

[0027] 进一步地,所述气浮池1内位于隔板9的下方固定安装有斜板16,斜板16根据实际水温的不同可设置为Lamella异形板和不锈钢板,斜板16装置显著增加了有效分离面积,在不增加设备尺寸的情况下提供更高的水力负载,缩短水与固体的分离时间,颗粒物在斜板16的下侧形成较大的絮凝物,并以絮凝物的形式浮于水面,而沉积物沉积在斜板16表面,在一定时间内经重力作用进入沉积室。

[0028] 进一步地,所述气浮池1下方位于出渣口12上方设有多个进水口17,当沉积物较为粘稠或者堵塞出渣口12时,可将清水通过进水口17注入沉积室内,方便稀释沉积物或者冲散堵塞的沉积物。

[0029] 进一步地,所述保护框架101顶部还设有安全绳急停装置18,本实用新型顶部设置为开放式开口,当人员在设备运行过程中误从顶部进入设备,可通过安全绳急停装置18紧急停止设备运转,以防止进一步的人员伤害。

[0030] 工作原理:本实用新型工作原理:加压溶气泵3将进气口4和回水管5进入的水和空气进行加压生成带有气体饱和的溶气水,溶气水进入溶气水压力罐6,溶气水通过减压阀8减压后释放水中溶解的气体,形成30—80 μ m的微小气泡进入溶气水进水管7,与从进水管2进入设备的污水进行接触,污水中较重的沉积物通过隔板9进入沉积室,污水中的悬浮颗粒和絮凝物在气泡的带动下浮于水面,当污水进入斜板16区,絮凝物浮于水面,沉积物进入底部沉积室,所有絮凝物浮于水面后在隔板9内增稠变厚,被刮渣板105带入浮渣排放口11,而沉积室的沉积物经出渣口12排出设备,去除沉积物和絮凝物的清水进入清水区,在经过溢流板溢流出清水区,通过出水口13排出设备,清水区的部分清水经回水管5进入加压溶气泵3,形成净水的循环利用。

[0031] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

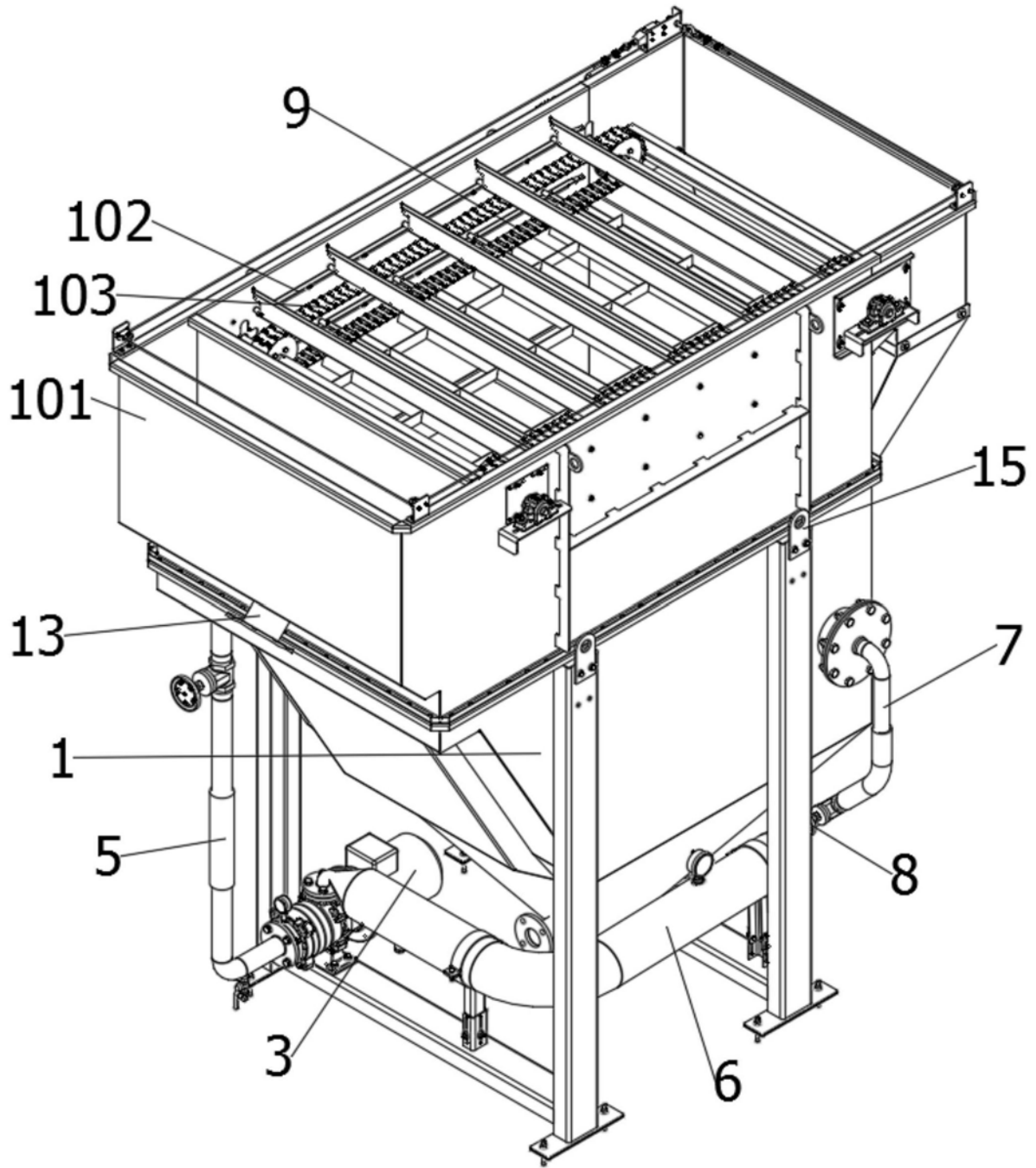


图1

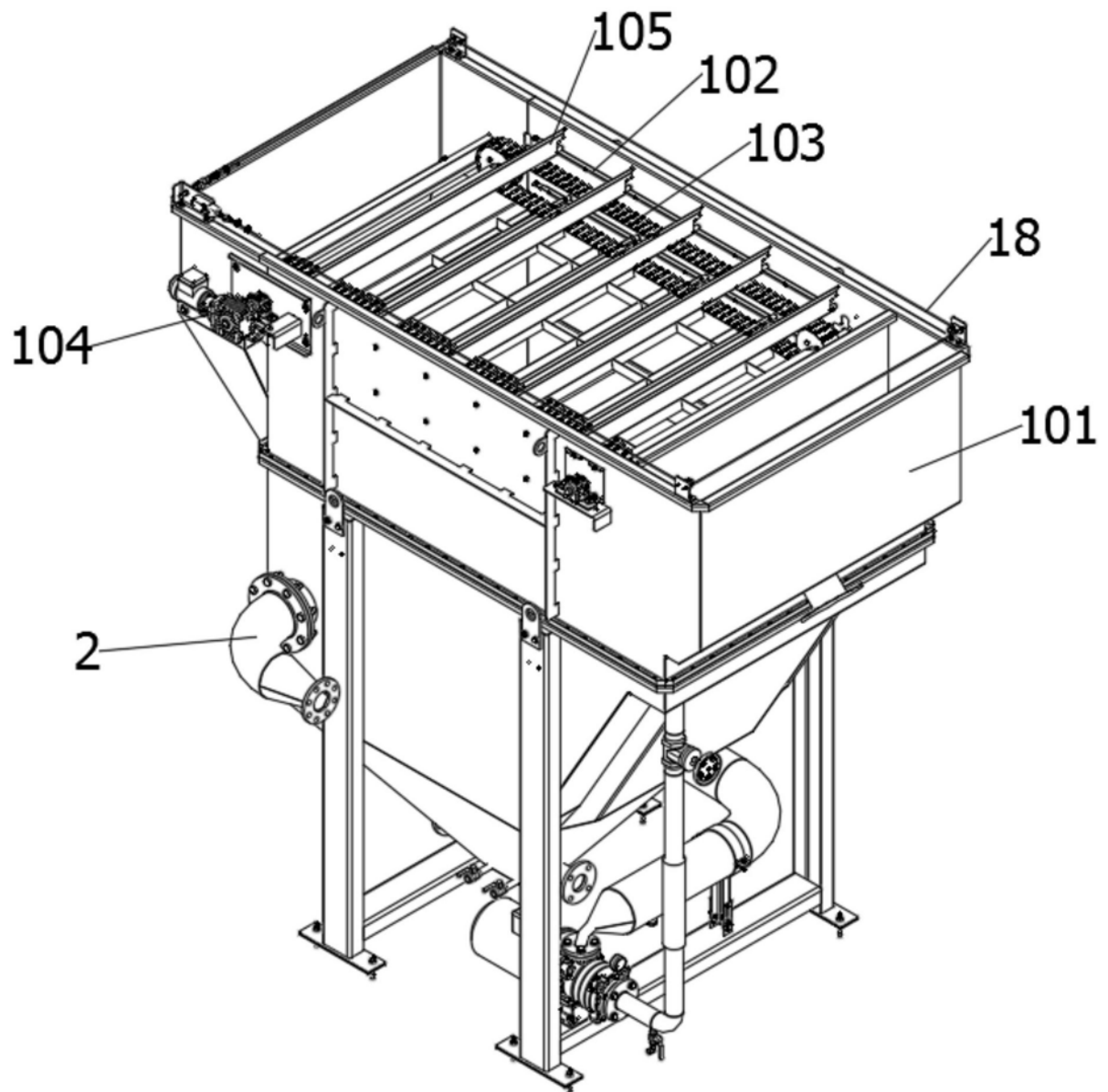


图2

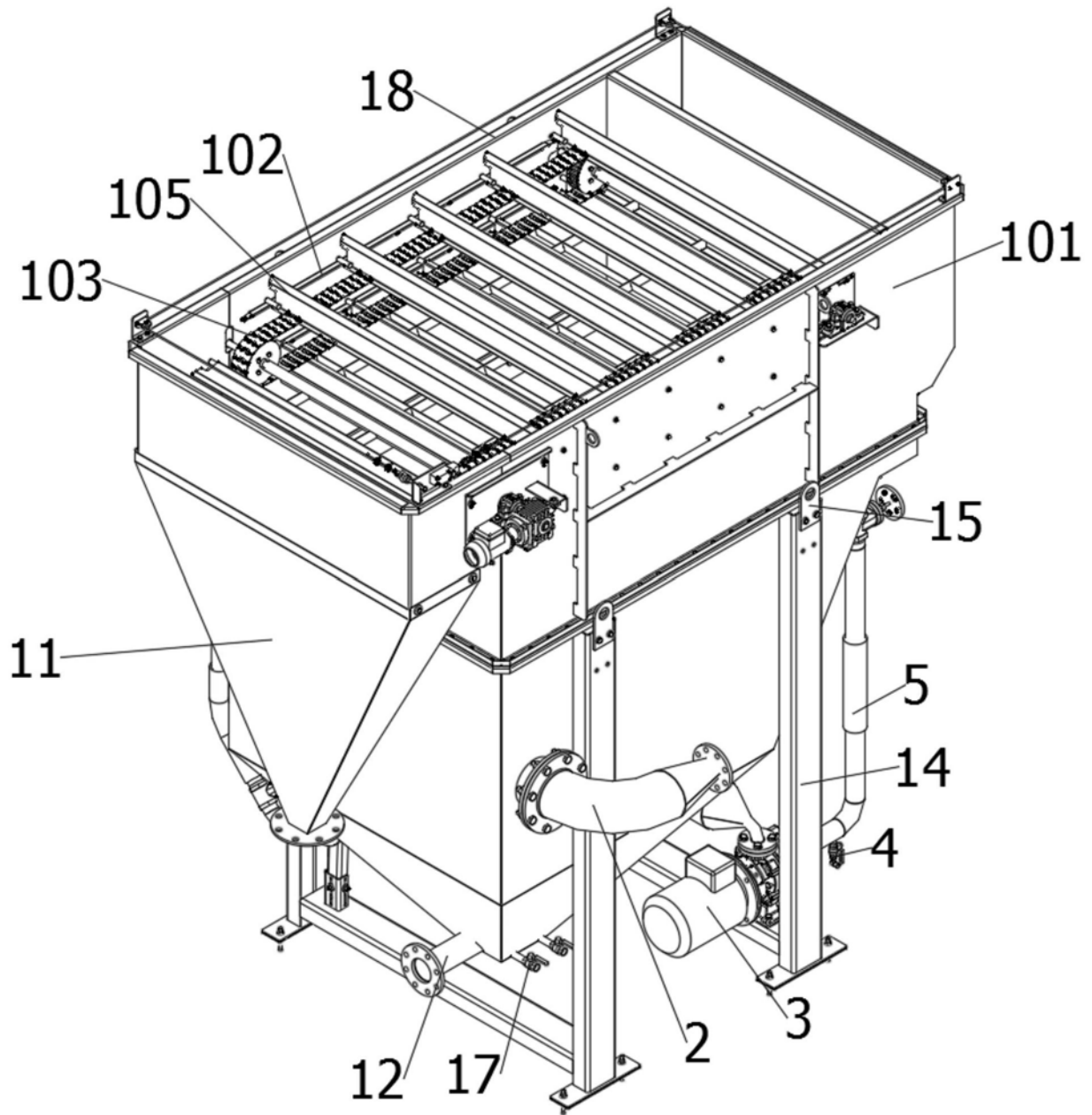


图3

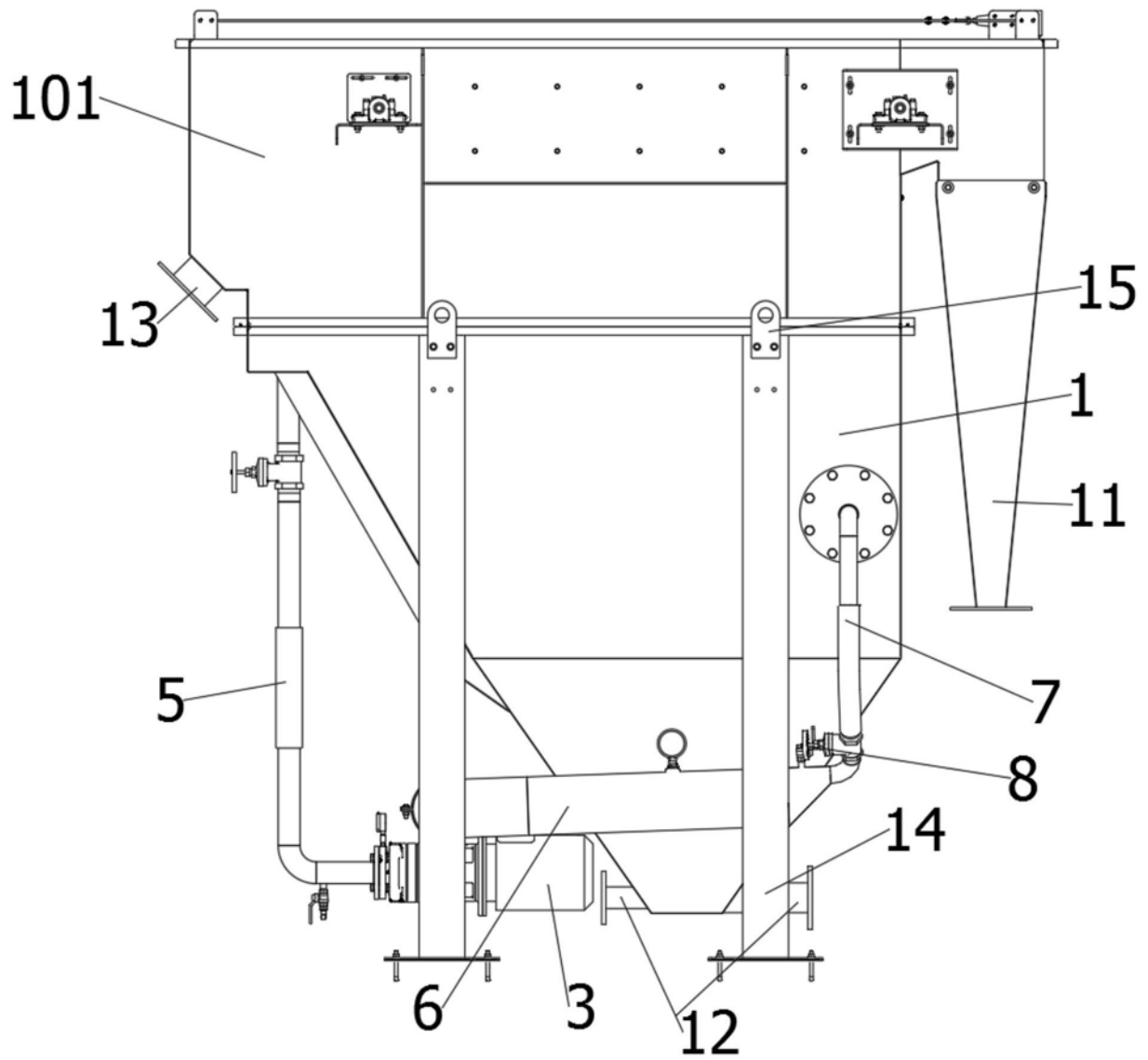


图4

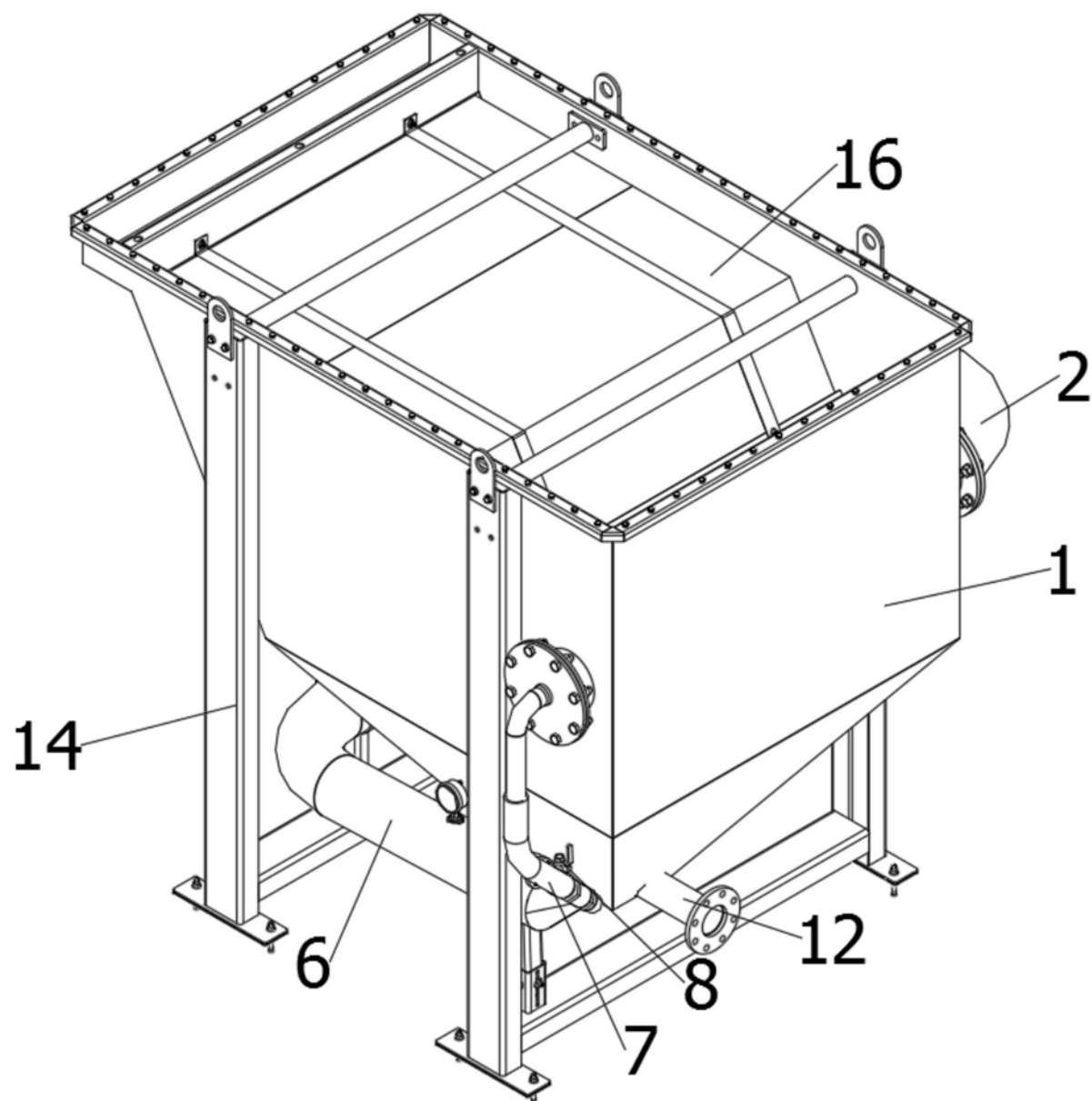


图5