



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203602378 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 21

(21) 申请号 201320826151. 3

(22) 申请日 2013. 12. 16

(73) 专利权人 南京奥脉工程设备有限公司
地址 211163 江苏省南京市江宁区谷里街道
向阳社区 12# 标房

(72) 发明人 钟日琴

(74) 专利代理机构 北京市京大律师事务所
11321

代理人 鲍梦熊

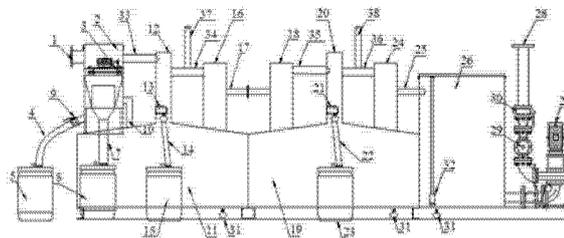
(51) Int. Cl.
C02F 1/40 (2006. 01)

权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
全自动一体化隔油提升装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种全自动一体化隔油提升装置,包括进水管道、用于将废水中的杂物与废水相分离的除渣系统、用于将废水中的废油与废水相分离的第一油水分离系统及第二油水分离系统、废水排放系统。本实用新型采用固液自动分离技术,使杂物与废水自动分离并排出,无需人工清理杂物,省钱、省力;废水在沉沙漏斗装置的作用下进一步沉淀,然后流入油水分离仓内,通过油水密度差原理,使得油脂与废水自动分离开来,通过两次油水分离,提高废油的回收量,考虑到油脂容易结块的特性所以设备内部配备了电加热恒温装置,防止油脂结块,提高隔油效率。本实用新型装置废油收集方便,设备操作简单,而且除渣、隔油、提升一体化设计,全自动运行。



1. 一种全自动一体化隔油提升装置,包括进水管道、用于将废水中的杂物与废水分离的除渣系统、用于将废水中的废油与废水相分离的第一油水分离系统及第二油水分离系统、废水排放系统,

所述除渣系统包括除渣箱、自动格栅、废泥收集管、废泥收集桶、杂物分离箱,杂物收集管、杂物收集桶,除渣箱被自动格栅分隔成上下两半部分,进水管道与除渣箱的上半部分相连,杂物分离箱设于除渣箱侧面,用于收集自动格栅分离出的杂物,杂物分离箱的底部为漏斗状,杂物分离箱的底部通过杂物收集管与杂物收集桶连接,除渣箱的下半部分底部通过废泥收集管与废泥收集桶连接;

所述第一油水分离系统包括油水收集管、第一油水分离仓、第一储油管、第一自动放油阀、第一放油管、第一废油收集桶、第一过水管道,所述油水收集管一端与除渣箱的下半部分连接,另一端连接到第一油水分离仓,第一储油管与第一油水分离仓顶部连通,第一储油管上设有第一出油口,所述第一出油口受第一自动放油阀控制,第一放油管一端连接第一出油口,另一端连接第一废油收集桶,第一过水管道与第一废油收集桶相连;

所述第二油水分离系统包括第一过水连接管道、第二过水管道、第二油水分离仓、第二储油管、第二自动放油阀、第二放油管、第二废油收集桶,第一过水连接管道用于连接第一过水管道与第二过水管道,第二过水管道连接第二油水分离仓,第二储油管与第二油水分离仓顶部连通,第二储油管上设有第二出油口,所述第二出油口受第二自动放油阀控制,第二放油管一端连接第二出油口,另一端连接第一废油收集桶;

废水排放系统包括第三过水管道、第二过水连接管道、污水提升仓、水泵、排水管道,第三过水管道与第二油水分离仓相通,第二过水连接管道用于连接第三过水管道与污水提升仓,水泵用于将污水提升仓中的废水抽出从排水管道排走。

2. 根据权利要求1所述的全自动一体化隔油提升装置,其特征在于:还包括通气系统,所述通气系统包括第一通气管道、第二通气管道、第三通气管道、第四通气管道、第一通气管、第二通气管,除渣箱的上半部分与第一储油管之间通过第一通气管道连通,第一储油管与第一过水管道之间通过第二通气管道连通,第一通气管一端与第二通气管道连通,另一端与外界空气连通,第二过水管道与第二储油管之间通过第三通气管道连通,第二储油管与第三过水管道之间通过第四通气管道连通,第二通气管一端与第四通气管道连通,另一端与外界空气连通,第一过水连接管道、第二过水连接管道的位置低于通气系统中任一通气管道。

3. 根据权利要求1或2所述的全自动一体化隔油提升装置,其特征在于:所述第一油水分离仓、第二油水分离仓内设有电加热装置。

4. 根据权利要求3所述的全自动一体化隔油提升装置,其特征在于:所述污水提升仓中设有液位变送器。

5. 根据权利要求4所述的全自动一体化隔油提升装置,其特征在于:在水泵与排水管道之间还依次设有出水止水阀和蝶阀,出水止回阀用于防止排水管道中的废水倒灌回水泵中。

6. 根据权利要求5所述的全自动一体化隔油提升装置,其特征在于:所述第一油水分离仓、第二油水分离仓、污水提升仓底部均设有泄空阀。

7. 根据权利要求6所述的全自动一体化隔油提升装置,其特征在于:所述第一过水连

接管道上装有阀门。

8. 根据权利要求 7 所述的全自动一体化隔油提升装置,其特征在于:所述废泥收集管与除渣箱的下半部分底部连接的位置装有手动球阀。

全自动一体化隔油提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种污水处理装置,尤其涉及一种全自动一体化隔油提升装置。

背景技术

[0002] 污水处理在现阶段已经越显重要。随着城市的发展,人口的密集化,随之而来的是生活废水,比如家庭生活的废水,或者别墅区、普通住宅区、餐馆、宾馆、饭店、酒店等废弃的油水混合物非常多。如果流向自然,将会伤害环境,现有的油水处理设备有的不能实现密封,有的功能单一,不能实现多功能的自动化的油水分离处理,或者油水处理、固液分离效果不好。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种全自动一体化隔油提升装置。本全自动一体化隔油提升装置采用固液自动分离技术及两次油水分离技术,使杂物与废水自动分离并排出,无需人工清理杂物,省钱、省力。

[0004] 为实现上述技术目的,本实用新型采取的技术方案为:一种全自动一体化隔油提升装置,包括进水管、用于将废水中的杂物与废水相分离的除渣系统、用于将废水中的废油与废水相分离的第一油水分离系统及第二油水分离系统、废水排放系统,

[0005] 所述除渣系统包括除渣箱、自动格栅、废泥收集管、废泥收集桶、杂物分离箱,杂物收集管、杂物收集桶,除渣箱被自动格栅分隔成上下两半部分,进水管与除渣箱的上半部分相连,杂物分离箱设于除渣箱侧面,用于收集自动格栅分离出的杂物,杂物分离箱的底部为漏斗状,杂物分离箱的底部通过杂物收集管与杂物收集桶连接,除渣箱的下半部分底部通过废泥收集管与废泥收集桶连接;

[0006] 所述第一油水分离系统包括油水收集管、第一油水分离仓、第一储油管、第一自动放油阀、第一放油管、第一废油收集桶、第一过水管道,所述油水收集管一端与除渣箱的下半部分连接,另一端连接到第一油水分离仓,第一储油管与第一油水分离仓顶部连通,第一储油管上设有第一出油口,所述第一出油口受第一自动放油阀控制,第一放油管一端连接第一出油口,另一端连接第一废油收集桶,第一过水管道与第一废油收集桶相连;

[0007] 所述第二油水分离系统包括第一过水连接管道、第二过水管道、第二油水分离仓、第二储油管、第二自动放油阀、第二放油管、第二废油收集桶,第一过水连接管道用于连接第一过水管道与第二过水管道,第二过水管道连接第二油水分离仓,第二储油管与第二油水分离仓顶部连通,第二储油管上设有第二出油口,所述第二出油口受第二自动放油阀控制,第二放油管一端连接第二出油口,另一端连接第一废油收集桶;

[0008] 废水排放系统包括第三过水管道、第二过水连接管道、污水提升仓、水泵、排水管道,第三过水管道与第二油水分离仓相通,第二过水连接管道用于连接第三过水管道与污水提升仓,水泵用于将污水提升仓中的废水抽出从排水管道排走。

[0009] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,还包括通气系统,所述通气系统包括第

一通气管道、第二通气管道、第三通气管道、第四通气管道、第一通气管、第二通气管,除渣箱的上半部分与第一储油管之间通过第一通气管道连通,第一储油管与第一过水管道之间通过第二通气管道连通,第一通气管一端与第二通气管道连通,另一端与外界空气连通,第二过水管道与第二储油管之间通过第三通气管道连通,第二储油管与第三过水管道之间通过第四通气管道连通,第二通气管一端与第四通气管道连通,另一端与外界空气连通,第一过水连接管道、第二过水连接管道的位置低于通气系统中任一通气管道。

[0010] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述第一油水分离仓、第二油水分离仓内设有电加热装置。

[0011] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述污水提升仓中设有液位变送器。

[0012] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,在水泵与排水管道之间还依次设有出水止回阀和蝶阀,出水止回阀用于防止排水管道中的废水倒灌回水泵中。

[0013] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述第一油水分离仓、第二油水分离仓、污水提升仓底部均设有泄空阀。

[0014] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述第一过水连接管道上装有阀门。

[0015] 作为本实用新型进一步改进的技术方案,所述废泥收集管与除渣箱的下半部分底部连接的位置装有手动球阀。

[0016] 本实用新型采用固液自动分离技术,当含有杂物及油脂的废水经由进水管路自流进入设备时,自动格栅启动,将杂物自动排出至杂物收集桶内,使杂物与废水自动分离并排出,无需人工清理杂物,省钱、省力;废水在沉沙漏斗装置的作用下进一步沉淀,然后流入油水分离仓内,在油水分离仓内通过油水密度差原理,使得油脂与废水自动分离开来,通过两次油水分离,提高废油的回收量,考虑到油脂容易结块的特性所以设备内部配备了电加热恒温装置,防止油脂结块,提高隔油效率。本实用新型装置废油收集方便,设备操作简单,而且除渣、隔油、提升一体化设计,全自动运行。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的俯视结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的左视结构示意图。

[0020] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步说明。

具体实施方式

[0021] 实施例1

[0022] 参见图1、图2和图3,本全自动一体化隔油提升装置,一种全自动一体化隔油提升装置,包括进水管道1、用于将废水中的杂物与废水相分离的除渣系统、用于将废水中的废油与废水相分离的第一油水分离系统及第二油水分离系统、废水排放系统,

[0023] 所述除渣系统包括除渣箱2、自动格栅3、废泥收集管4、废泥收集桶5、杂物分离箱6,杂物收集管7、杂物收集桶8,除渣箱2被自动格栅3分隔成上下两半部分,进水管道1与除渣箱2的上半部分相连,杂物分离箱6设于除渣箱2侧面,用于收集自动格栅3分离出的杂物,杂物分离箱6的底部为漏斗状,杂物分离箱6的底部通过杂物收集管7与杂物收集桶

8 连接,除渣箱 2 的下半部分底部通过废泥收集管 4 与废泥收集桶 5 连接,其中废泥收集管 4 与除渣箱 2 的下半部分底部连接的位置装有手动球阀 9;

[0024] 所述第一油水分离系统包括油水收集管 10、第一油水分离仓 11、第一储油管 12、第一自动放油阀 13、第一放油管 14、第一废油收集桶 15、第一过水管道 16,所述油水收集管 10 一端与除渣箱 2 的下半部分连接,另一端连接到第一油水分离仓 11,第一储油管 12 与第一油水分离仓 11 顶部连通,第一储油管 12 上设有第一出油口,所述第一出油口受第一自动放油阀 13 控制,第一放油管 14 一端连接第一出油口,另一端连接第一废油收集桶 15,第一过水管道 16 与第一废油收集桶 15 相连,第一油水分离仓 11 内设有电加热装置;

[0025] 所述第二油水分离系统包括第一过水连接管道 17、第二过水管道 18、第二油水分离仓 19、第二储油管 20、第二自动放油阀 21、第二放油管 22、第二废油收集桶 23,第一过水连接管道 17 用于连接第一过水管道 16 与第二过水管道 18,第二过水管道 18 连接第二油水分离仓 19,第二储油管 20 与第二油水分离仓 19 顶部连通,第二储油管 20 上设有第二出油口,所述第二出油口受第二自动放油阀 21 控制,第二放油管 22 一端连接第二出油口,另一端连接第一废油收集桶 23,第二油水分离仓 19 内设有电加热装置;

[0026] 废水排放系统包括第三过水管道 24、第二过水连接管道 25、污水提升仓 26、水泵 27、排水管道 28,第三过水管道 24 与第二油水分离仓 19 相连通,第二过水连接管道 25 用于连接第三过水管道 24 与污水提升仓 26,水泵 27 用于将污水提升仓 26 中的废水抽出从排水管道 28 排走,在水泵 27 与排水管道 28 之间还依次设有出水止水阀 29 和蝶阀 30,出水止回阀 29 用于防止排水管道 28 中的废水倒灌回水泵 27 中,在第一油水分离仓 11、第二油水分离仓 19、污水提升仓 26 底部均设有泄空阀 31,污水提升仓 26 中设有液位变送器 32。

[0027] 还包括通气系统,所述通气系统包括第一通气管道 33、第二通气管道 34、第三通气管道 35、第四通气管道 36、第一通气管 37、第二通气管 38,除渣箱 2 的上半部分与第一储油管 12 之间通过第一通气管道 33 连通,第一储油管 12 与第一过水管道 16 之间通过第二通气管道 34 连通,第一通气管 37 一端与第二通气管道 34 连通,另一端与外界空气连通,第二过水管道 18 与第二储油管 20 之间通过第三通气管道 35 连通,第二储油管 20 与第三过水管道 24 之间通过第四通气管道 36 连通,第二通气管 38 一端与第四通气管道 36 连通,另一端与外界空气连通,第一过水连接管道 17、第二过水连接管道 25 的位置低于通气系统中任一通气管道。

[0028] 使用时,废水从进水管道流入除渣箱,在自动格栅的作用下固液分离,废水中的杂物进入杂物分离箱中,分离过的废水流入除渣箱的下半部分,在除渣箱的下半部分稍作沉淀,其中的油水混合物通过油水收集管进入第一油水分离仓中,废泥则沉积在底部,等废泥沉积到一定程度时,开启手动球阀,废泥通过废泥收集管进入废泥收集桶中。

[0029] 第一油水分离仓中,利用油水密度差原理将浮油存在油水分离仓的上部,浮油液位持续升高,油进入第一储油管中,到达一定高度时,第一自动放油阀开启,浮油通过第一放油管进入第一废油收集桶,实现第一次油水分离,第一油水分离仓中下面的油水混合物依次通过第一过水管道、第一过水连接管道、第二过水管道进入第二油水分离仓中,经同样的处理步骤后,第二油水分离仓中实现第二次油水分离。经两次油水分离后的废水从第二油水分离仓中依次通过第三过水管道、第二过水连接管道进入污水提升仓,在水泵作用下从排水管道中排出。

[0030] 通气系统使得除渣系统、第一油水分离系统、第二油水分离系统、废水排放系统与外界相通,防止系统内压力过大。

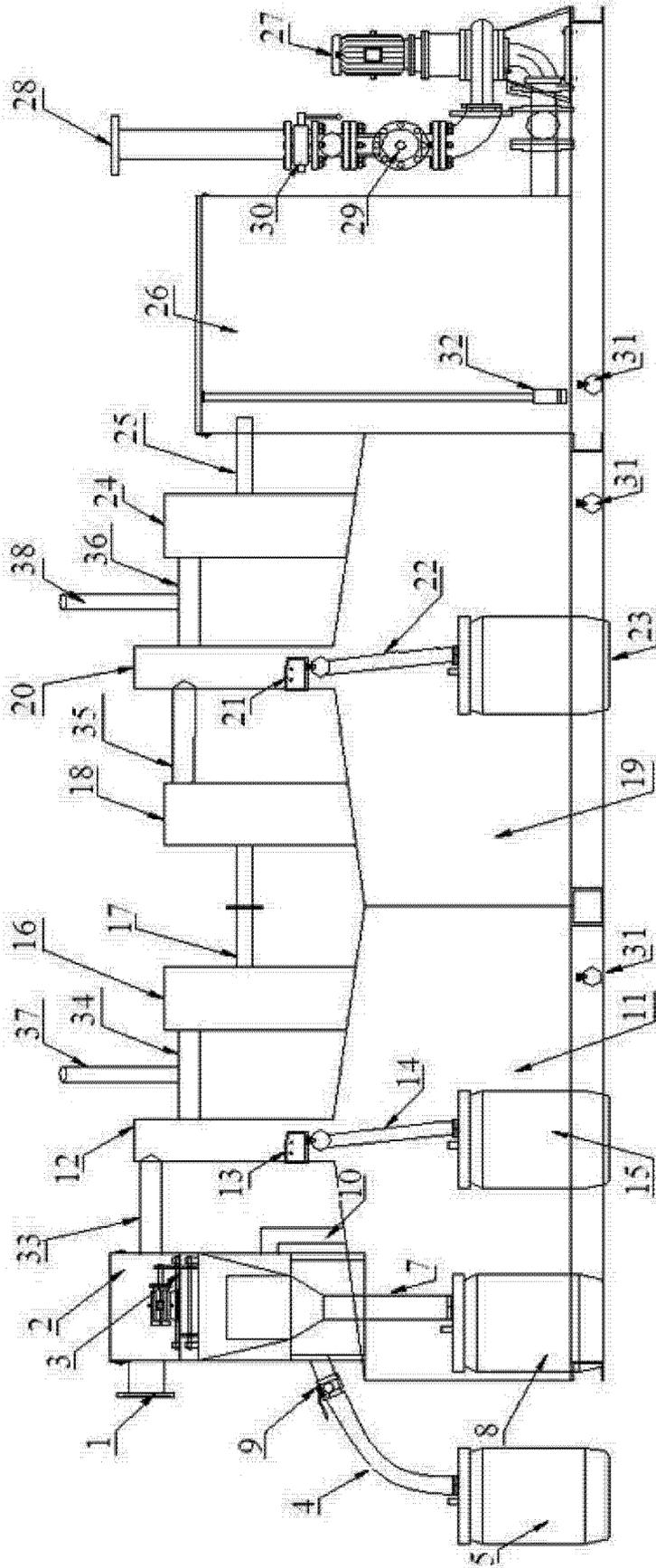


图 1

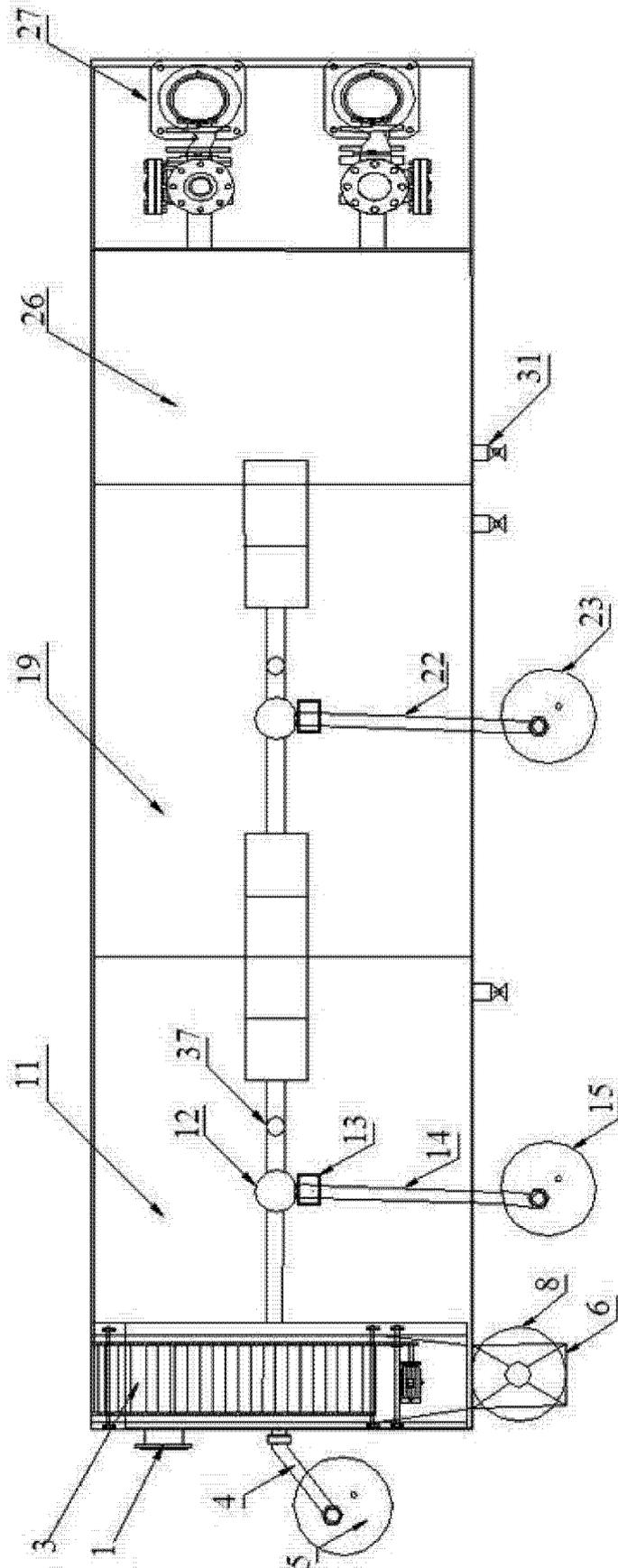


图 2

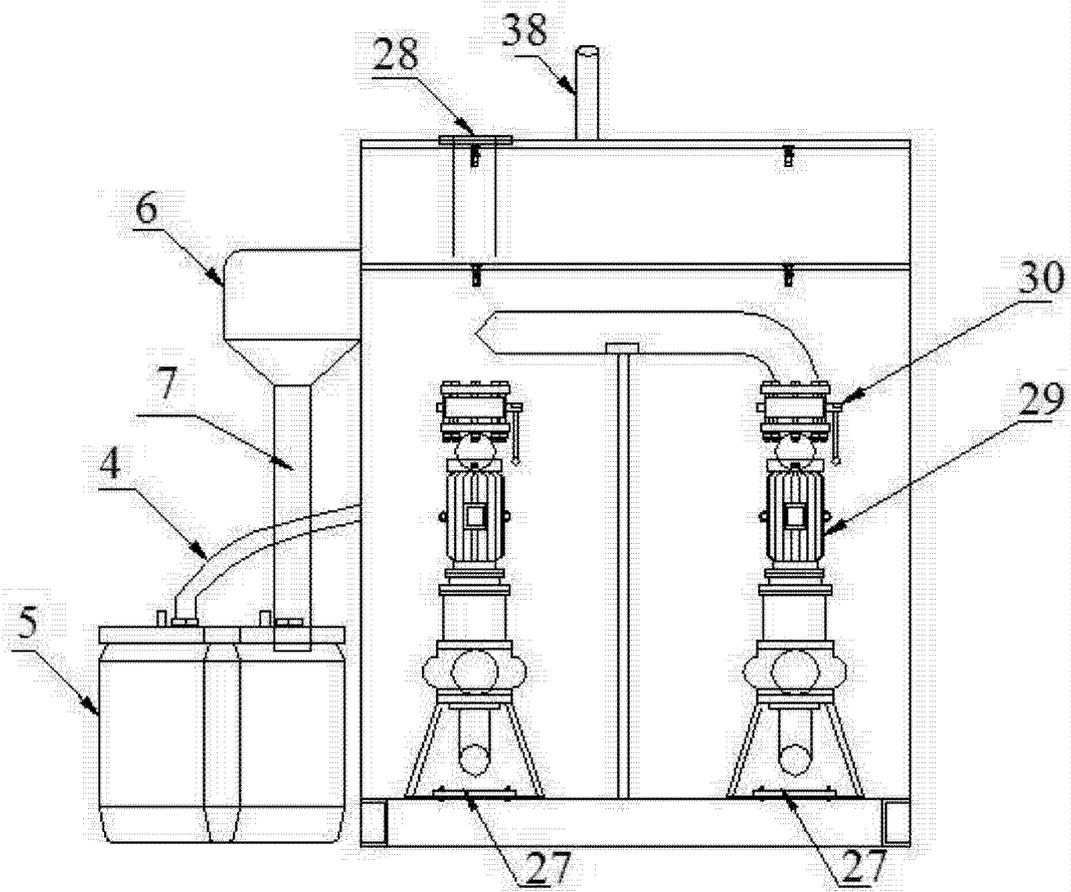


图 3