



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110304746 A

(43)申请公布日 2019.10.08

(21)申请号 201910544136.1

(22)申请日 2019.06.21

(71)申请人 深圳市振惠通混凝土有限公司
地址 518103 广东省深圳市宝安区福永街
道虾山涌码头振惠通工业园2、3栋

(72)发明人 肖文辉 虞君雨 陈池 虞君浩
虞泽都

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

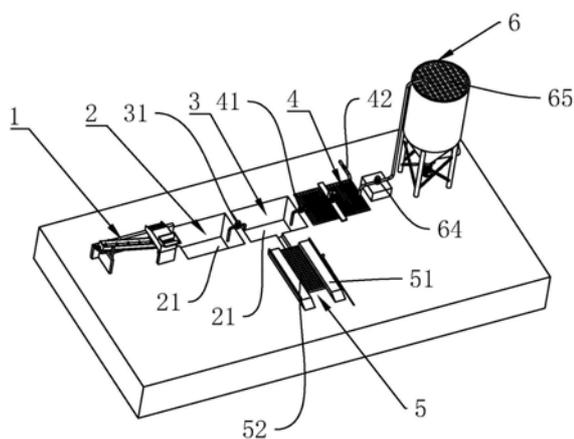
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种混凝土污水处理回收利用系统

(57)摘要

本发明涉及混凝土污水处理技术领域,特别涉及一种混凝土污水处理回收利用系统,包括砂石分离装置、一级沉降池、二级沉降池、三级沉降池和回收装置,砂石分离装置产生的废水流入到一级沉降池内,一级沉降池内的污水经过沉淀通过第一水泵抽入到二级沉降池内,二级沉降池内污水经过沉淀后通过第二水泵抽入到三级沉降池内,三级沉降池内的污水经过沉淀后通过第三水泵将污水抽到回收装置中,三级沉降池上方设置有自来水管,第三搅拌池内设置有第一搅拌组件,该混凝土污水处理回收利用系统具有混凝土污水回收再利用的优点,降低了企业的生产成本。



1. 一种混凝土污水处理回收再利用系统,其特征在于:包括砂石分离装置(1)、一级沉降池(2)、二级沉降池(3)、三级沉降池(4)和回收装置(6),所述砂石分离装置(1)产生的废水流入到一级沉降池(2)内,所述一级沉降池(2)内的污水经过沉淀通过第一水泵(31)抽入到二级沉降池(3)内,所述二级沉降池(3)内污水经过沉淀后通过第二水泵(41)抽入到三级沉降池(4)内,所述三级沉降池(4)内的污水经过沉淀后通过第三水泵(64)将污水抽到回收装置(6)中,所述三级沉降池(4)上方设置有自来水管(42),所述三级沉降池(4)内设置有第一搅拌组件(44)。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土污水处理回收再利用系统,其特征在于:所述第一搅拌组件(44)包括固定设置在三级沉降池(4)上端的固定板(441),所述固定板(441)上端通过固定块(442)固定有第一电机(443),所述第一电机(443)上连接有第一减速器(444),所述第一减速器(444)上连接有设在三级沉降池(4)内的第一搅拌轴(445),所述第一搅拌轴(445)上固定连接有多个第一搅拌叶(446)。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土污水处理回收再利用系统,其特征在于:所述二级沉降池(3)的一侧设置有洗车装置(5),所述洗车装置(5)产生的废水流入到二级沉降池(3)内。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土污水处理回收再利用系统,其特征在于:所述回收装置(6)包括设置在三级沉降池(4)一侧的搅拌桶(61),所述搅拌桶(61)内设置有第二搅拌组件(63),所述第二搅拌组件(63)包括设置在搅拌桶(61)下端的第二电机(631),所述电机上连接有第二减速器(632),所述第二减速器(632)上连接有设在搅拌桶(61)内的第二搅拌轴(633),所述第二搅拌轴(633)上固定连接有第二搅拌叶(634),所述三级沉降池(4)内污水通过第三水泵(64)抽入到搅拌桶(61)内。

5. 根据权利要求1所述的一种混凝土污水处理回收再利用系统,其特征在于:所述一级沉降池(2)、二级沉降池(3)和三级沉降池(4)的内壁上砌有C20混凝土(21)。

6. 根据权利要求4所述的一种混凝土污水处理回收再利用系统,其特征在于:所述三级沉降池(4)的上端设置有第一防护板(43)。

7. 根据权利要求4所述的一种混凝土污水处理回收再利用系统,其特征在于:所述搅拌桶(61)的上端固定连接第二防护板(65)。

一种混凝土污水处理回收再利用系统

技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土污水处理技术领域,特别涉及一种混凝土污水处理回收再利用系统。

背景技术

[0002] 在混凝土罐车(商砼车)运输完混凝土后,常会对罐内进行清洗,这时,罐内的残余的混凝土会被清理出来,在这些混凝土混合物清理出来后常会对混凝土混合物进行筛选分离,分离出来的石料和沙子会被再次进行利用从而提高资源的利用率,但是筛选过程中产生的废水往往会被直接处理掉,降低了资源的利用率,增加了企业的生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种混凝土污水处理回收再利用系统,其具有混凝土污水回收再利用的优点,降低了企业的生产成本。

[0004] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种混凝土污水处理回收再利用系统,包括砂石分离装置、一级沉降池、二级沉降池、三级沉降池和回收装置,所述砂石分离装置产生的废水流入到一级沉降池内,所述一级沉降池内的污水经过沉淀通过第一水泵抽入到二级沉降池内,所述二级沉降池内污水经过沉淀后通过第二水泵抽入到三级沉降池内,所述三级沉降池内的污水经过沉淀后通过第三水泵将污水抽到回收装置中,所述三级沉降池上方设置有自来水管,所述第三沉降池内设置有第一搅拌组件。

[0005] 通过采用上述技术方案,通过将砂石分离装置中产生的污水通过一级沉降池、二级沉降池和三级沉降池的沉淀从而将污水通入到回收装置中去,并用自来水管向三级沉降池内通入自来水,第一搅拌组件不断的进行搅拌,降低了混凝土污水中那些可溶性的水泥的浓度,而且还可降低混凝土污水的酸碱度,混凝土污水经过处理进入到回收装置再利用,每月能为企业节约约200万的生产成本。

[0006] 本发明进一步设置为:所述第一搅拌组件包括固定设置在三级沉降池上端的固定板,所述固定板上端通过固定块固定有第一电机,所述第一电机上连接有第一减速器,所述第一减速器上连接有设在三级沉降池内的第一搅拌轴,所述第一搅拌轴上固定连接有多个第一搅拌叶。

[0007] 通过采用上述技术方案,第一电机直接通过第一减速器带动第一搅拌轴和第一搅拌叶的转动,第一搅拌叶不断的对三级沉降池内的污水和自来水的混合物进行搅拌,三级沉降池内的污水的浓度不断的降低,而且其碱性也会被稀释,然后三级沉降池内的水被抽入到回收装置进行利用,增加了资源的利用率,降低了企业的生产成本。

[0008] 本发明进一步设置为:所述二级沉降池的一侧设置有洗车装置,所述洗车装置产生的废水流入到二级沉降池内。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过将洗车装置中产生的废水也并入到二级沉降池内,

从而洗车所产生的废水也可加以重复利用,增加了资源的利用率,降低了企业的生产成本。

[0010] 本发明进一步设置为:所述回收装置包括设置在三级沉降池一侧的搅拌桶,所述搅拌桶内设置有第二搅拌组件,所述第二搅拌组件包括设置在搅拌桶下端的第二电机,所述电机上连接有第二减速器,所述第二减速器上连接有设在搅拌桶内的第二搅拌轴,所述第二搅拌轴上固定连接第二搅拌叶,所述三级沉降池内污水通过第三水泵抽入到搅拌桶内。

[0011] 通过采用上述技术方案,回收装置通过搅拌桶和其内的第二搅拌组件,可用于混凝土生产过程中的原料的搅拌,类似于水泥和沙子等的搅拌过程,而不再直接全部使用自来水进行生产,增加了混凝土污水的利用率。

[0012] 本发明进一步设置为:所述一级沉降池、二级沉降池和三级沉降池的内壁上砌有C20混凝土。

[0013] 通过采用上述技术方案,通过将一级沉降池、二级沉降池和三级沉降池的内壁砌C20混凝土,首先防止了混凝土污水的渗漏现象,而且在沉降池不是特别深的情况下还使得每个沉降池的抗压能力能达到20MPa,从而减少了污水的渗漏,增加了资源的利用率。

[0014] 本发明进一步设置为:所述三级沉降池的上端设置有第一防护板。

[0015] 通过采用上述技术方案,由于三级沉降池内设置有第一搅拌组件,通过设置第一防护板,防止了工作人员不慎掉入三级沉降池内的现象,从而提高了施工现场的安全性。

[0016] 本发明进一步设置为:所述搅拌桶的上端固定连接第二防护板。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过在搅拌桶的上端设置第二防护板,能够防止工作人员不慎落入到搅拌桶内,从而保证了工作人员的生命安全。

[0018] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

① 通过将砂石分离装置中产生的污水通过一级沉降池、二级沉降池和三级沉降池的沉淀从而将污水通入到回收装置中去,并用自来水管向三级沉降池内通入自来水,第一搅拌组件不断的进行搅拌,降低了混凝土污水中那些可溶性的水泥的浓度,而且还可降低混凝土污水的酸碱度,混凝土污水经过处理通过第三水泵进入到搅拌桶内回收再利用,提高了资源的利用率,而且每月能为企业节约大量的生产成本。

[0019] ② 通过将洗车装置中产生的污水也通入到二级沉降池内进行回收,提高了施工现场各种污水的回收利用率,从而增加了资源的利用率,为企业降低了生产成本。

附图说明

[0020] 图1是本发明的结构示意图;

图2是砂石分离装置的结构示意图;

图3是三级沉降池和回收装置的结构示意图;

图4是污水处理回收的系统图。

[0021] 图中,1、砂石分离装置;11、筛石机构;111、支撑板;112、壳体;113、振动筛;114、振动板;115、振动电机;12、筛沙机构;121、筛沙壳;122、转动轴;123、转动叶;124、筛沙减速器;125、筛沙电机;2、一级沉降池;21、C20混凝土;3、二级沉降池;31、第一水泵;4、三级沉降池;41、第二水泵;42、自来水管;43、第一防护板;44、第一搅拌组件;441、固定板;442、固定块;443、第一电机;444、第一减速器;445、第一搅拌轴;446、第一搅拌叶;5、洗车装置;51、车

台;52、滤水板;6、回收装置;61、搅拌桶;62、支腿;63、第二搅拌组件;631、第二电机;632、第二减速器;633、第二搅拌轴;634、第二搅拌叶;64、第三水泵;65、第二防护板。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图和实施例对本发明作进一步详细说明。

[0023] 一种混凝土污水处理回收再利用系统,如图1和图2包括砂石分离装置1,砂石分离装置1包括筛石机构11和筛沙机构12,筛石机构11设置在筛沙机构12的上方,筛石机构11包括筛石机,筛石机的下端设置有两个支撑筛石机的支撑板111,筛石机包括壳体112,壳体112上端开设有进料口,筛石机的内部设置振动筛113,振动筛113的孔的直径为2mm,振动筛113上固定连接振动板114,振动板114通过高强度螺栓固定在壳体112上,振动板114上固设有两个振动电机115,振动电机115下方的壳体112上开设有石子的出料口,振动筛113从进料口到出料口高度越来越低,振动筛113中间位置下方的壳体112上开设有滤料口。筛沙机构12包括倾斜设置的半圆柱形筛沙壳121,位于筛石机下端的筛沙壳121的上部设置有进料口,筛沙壳121的内部设置有转动轴122,转动轴122上设置有转动叶123,转动叶123和筛沙壳121抵接接触,转动轴122的上端键连接有筛沙减速器124,筛沙减速器124的输入轴上键连接有筛沙电机125,筛沙电机125通过减速器和转动轴122带动转动叶123将沙子在筛沙壳121的进口处带到出口端,筛沙壳121的底端开设有污水流出的污水口,筛沙壳121上的污水口的孔径大小为0.074mm。

[0024] 如图1和图3所示,筛石机远离筛沙机构12的一端挖设有矩形的一级沉降池2,通过筛沙壳121底端的污水口流出的污水流入到一级沉降池2内,一级沉降池2的内壁上涂覆有一层厚度为20cm的C20混凝土21。一级沉降池2远离砂石分离装置1的一端挖设有二级沉降池3,二级沉降池3的内壁上同样涂覆有一层厚度为20cm的C20混凝土21,一级沉降池2和二级沉降池3之间设置有第一水泵31,第一水泵31的进水口深入到一级沉降池2内,第一水泵31的进水口深入一级沉降池2高度的一半,第一水泵31的出水口设置在二级沉降池3内。二级沉降池3远离一级沉降池2的一端挖设有矩形的三级沉降池4,三级沉降池4的内壁上同样涂覆有一层20cm厚的C20混凝土21,二级沉降池3和三级沉降池4之间设置有第二水泵41,第二水泵41的进水口设置在二级沉降池3内切渗入二级沉降池3高度的一半,第二水泵41的出水口设置在三级沉降池4内,三级沉降池4的一侧设置有自来水管42,自来水管42的出水口设置在三级沉降池4内,三级沉降池4的上端设置有网状的第一防护板43,第一防护板43上方设置有第一搅拌组件44。第一搅拌组件44包括矩形的固定板441,固定板441固定在第一防护板43的上端,第一固定板441上固定设置有一个矩形的固定块442,固定块442的侧端面上固定连接第一电机443,第一电机443上键连接有第一减速器444,第一电机443的轴和第一减速器444的输入轴连接,第一减速器444的输出轴上键连接有第一搅拌轴445,第一搅拌轴445上固定连接有多个搅拌污水的第一搅拌叶446,搅拌桶61的上端设置有网格状的第二防护板65。

[0025] 如图1和图3所示,二级沉降池3的一侧设置有洗车装置5,洗车装置5包括两个平行设置用于抬高商砼车的车台51,两个车台51的中间设置有滤水板52,洗车的污水经过滤水板52通过沟槽流入到二级沉降池3内。三级沉降池4远离二级沉降池3的一侧设置有回收装置6,回收装置6包括圆柱形的搅拌桶61,搅拌桶61的下端固设有支腿62,搅拌桶61的内部设

置有第二搅拌组件63,第二搅拌组件63包括设置在搅拌桶61下端的第二电机631,第二电机631上连接有第二减速器632,第二电机631的轴和第二减速器632的输入轴键连接,第二减速器632的输出轴上键连接有第二搅拌轴633,第二搅拌轴633的外圆周面上固定连接有连续性的第二搅拌叶634。三级沉降池4和回收装置6之间设置有第三水泵64,第三水泵64的进水口深入到三级沉降池4内,第三水泵64的出水口设置在搅拌桶61内。

[0026] 本发明的工作原理:砂石分离装置1产生的混凝土污水流入到一级沉降池2内进过沉淀后通过第一水泵31将污水抽入到二级沉降池3内,一级沉降池2内产生的沉渣工作人员会定期的进行清理,流入到二级沉降池3内的混凝土污水和洗车装置5产生的污水经过在二级沉降池3内沉淀后通过第二水泵41抽入到三级沉降池4内,三级沉降池4内的污水此时较清,通过通入自来水降低污水的浓度,并且通过第一搅拌组件44不断的进行搅拌使其更加的均匀,然后三级沉降池4内的污水通过第三水泵64抽入到搅拌桶61内用于各种的原料的搅拌。

[0027] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

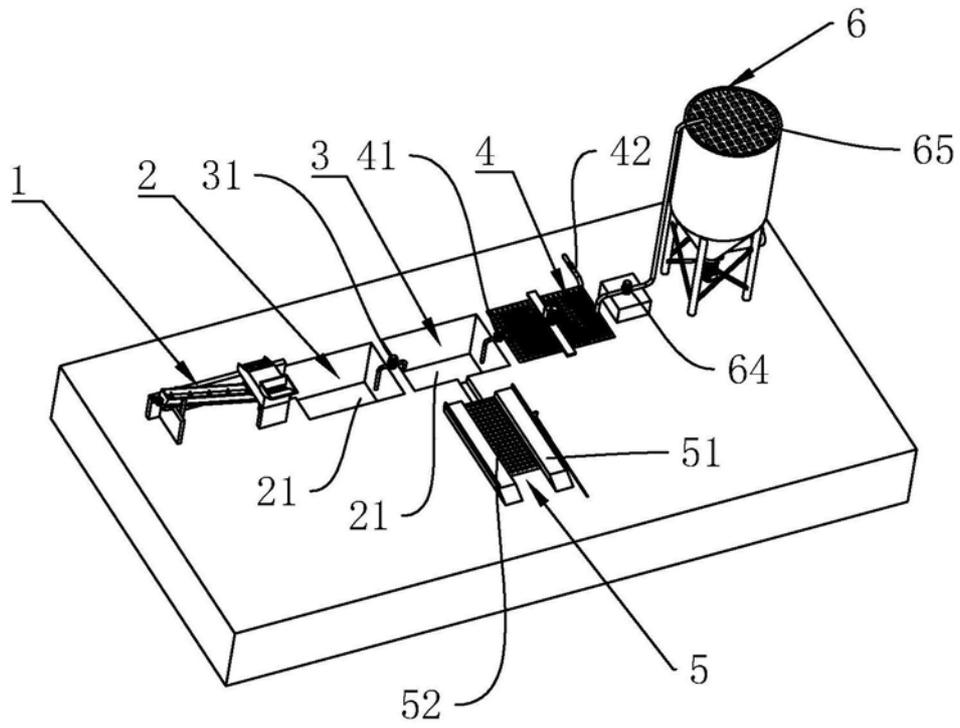


图1

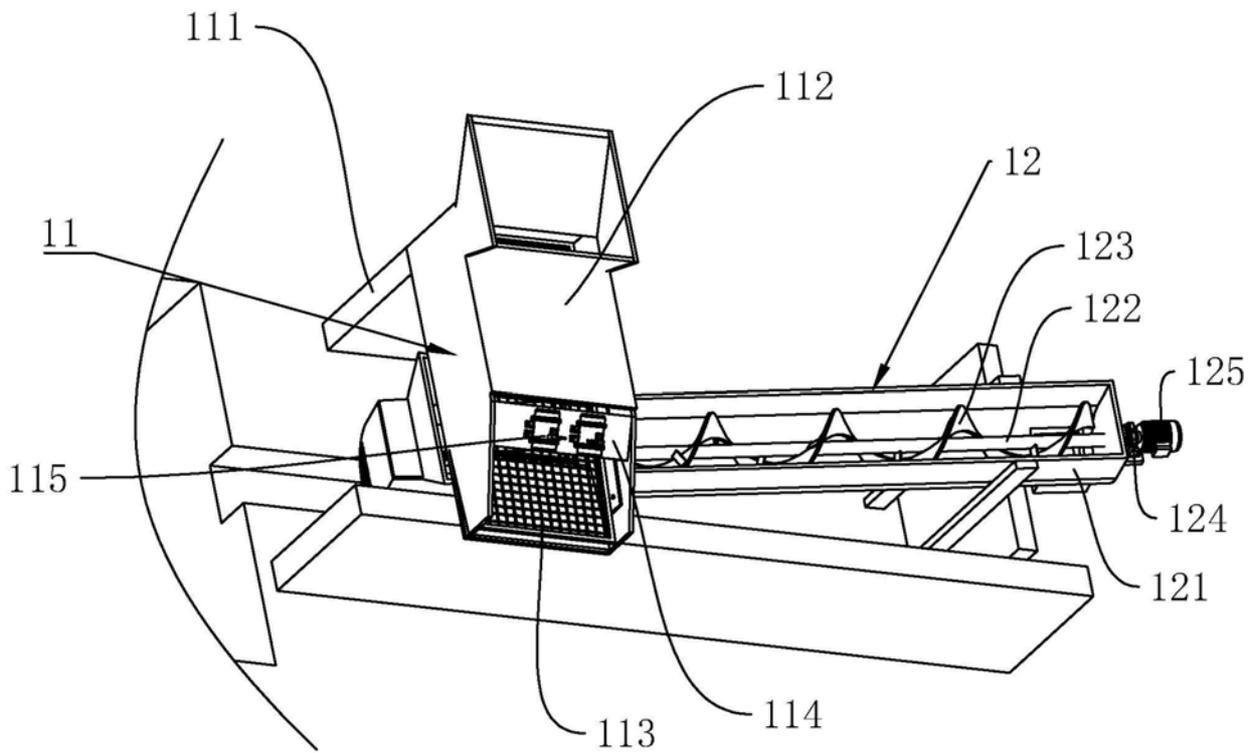


图2

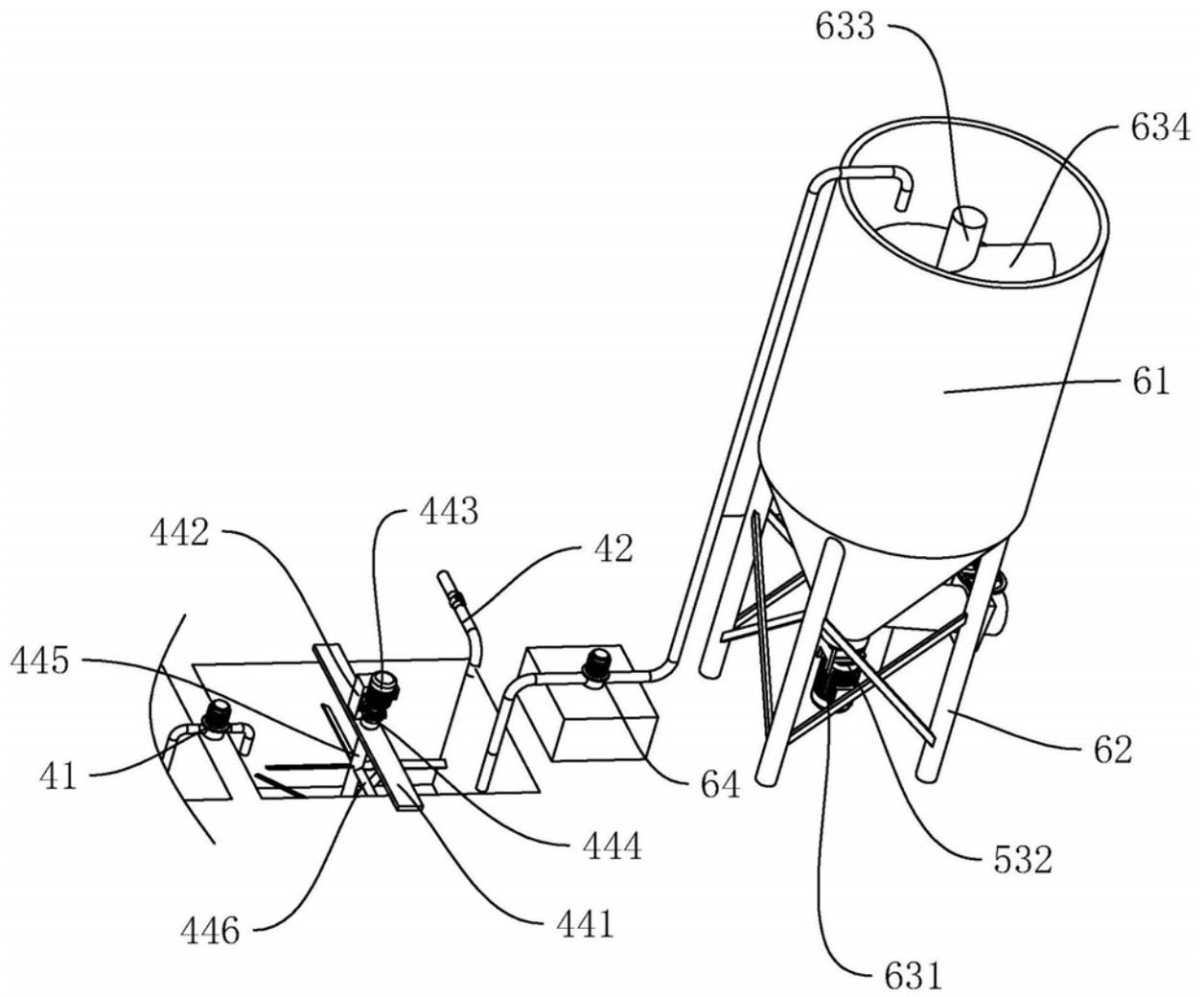


图3

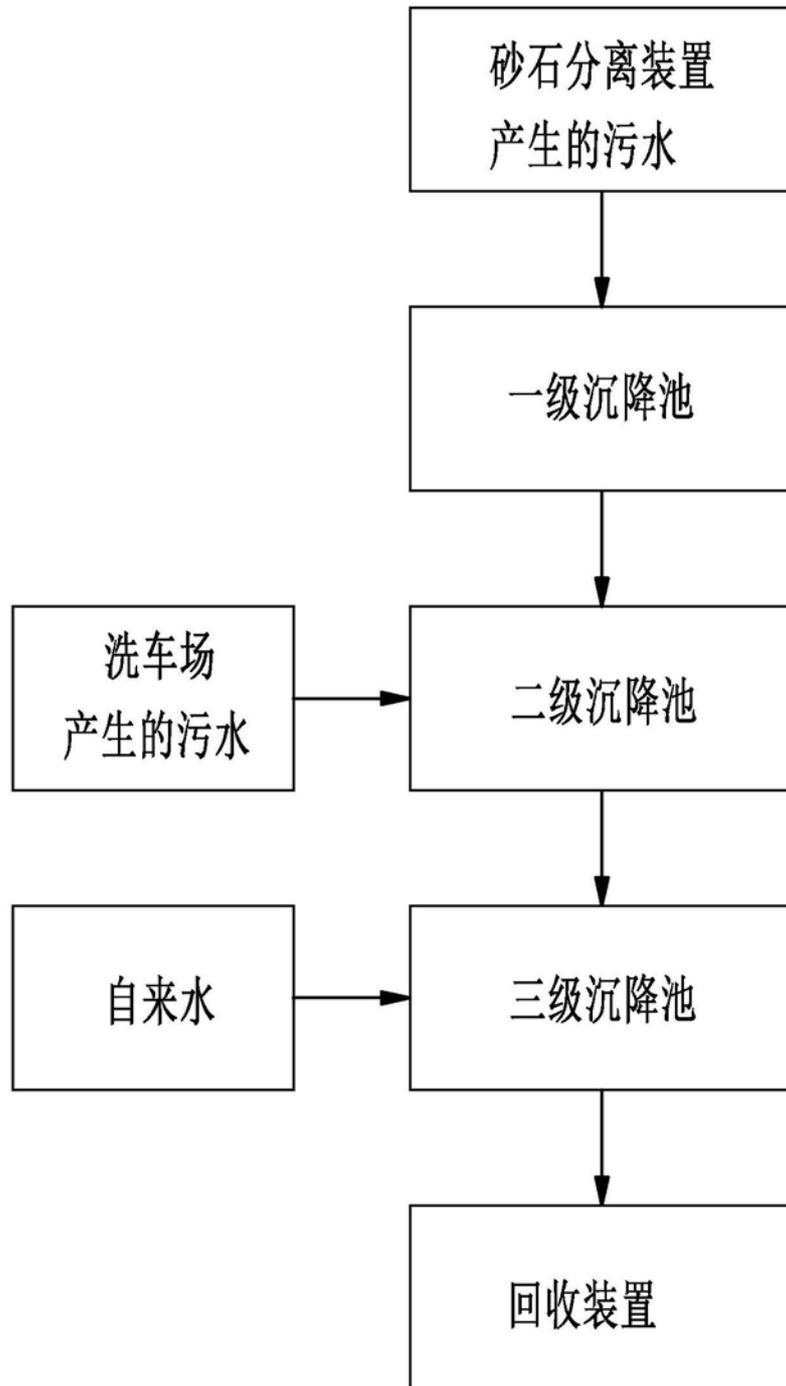


图4