



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107381929 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201610322597.0

(22)申请日 2016.05.16

(71)申请人 福建双环能源科技股份有限公司

地址 362006 福建省泉州市经济技术开发区
吉泰路577号圣弗兰商务中心C幢2
层

(72)发明人 陈水源 陈明华 陈良灼 刘文革

(51)Int.Cl.

C02F 9/14(2006.01)

B60P 1/48(2006.01)

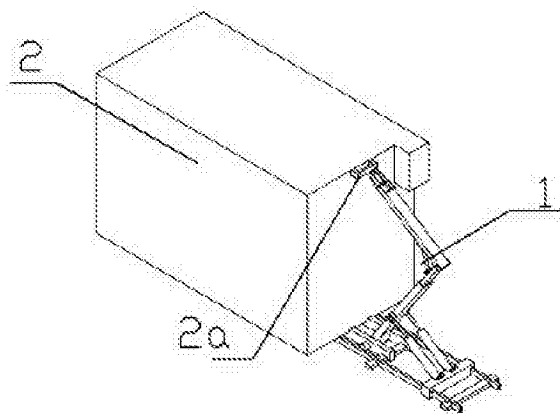
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种车载式水处理系统

(57)摘要

本发明涉及一种车载式水处理系统,包括拉臂钩,车厢,水处理系统,所述的车厢安装在拉臂钩上,所述的水处理系统在车厢内,所述的水处理系统包括机械格栅,平衡池,曝气柜体,厌氧池,膜生物反应池,清水池,风机,在线清洗系统,控制柜,所述的机械格栅安装在车厢的一侧,所述的机械格栅下方设有滤板,所述的滤板下方设有平衡池,所述的平衡池一侧设有厌氧池,所述的厌氧池下方设有曝气柜体,所述的连接管与曝气柜体和膜分离组件连接。本发明通过车载式水处理系统的设置,在生物反应器中保持高活性污泥浓度,提高生物处理有机负荷,从而减少污水处理设施占地面积,并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量,提高了污水处理的便捷性。



1. 一种车载式水处理系统,包括拉臂钩,车厢,水处理系统,所述的车厢安装在拉臂钩上,所述的水处理系统在车厢内,其特征在于:所述的拉臂钩包括支架,横梁,支撑梁,油缸一,油杆一,转轴一,转轴二,活动块,转轴三,油缸二,油杆二,活动臂,挂钩,自扣装置,自动折弯装置,自锁装置,其特征在于:所述的横梁安装在支架上,所述的油缸一—端连接支撑梁,所述的油缸一另一端与油杆一连接,所述的油杆一与活动块连接,所述的活动块安装在油缸二两侧的转轴一上,所述的油杆二一端与油缸二连接,所述的油杆二另一端与活动臂连接,所述的挂钩安装在活动臂的下侧,所述的横梁一端设有转轴四,所述的转轴四两侧安装有导轨轮,所述的自锁装置包括油缸五,油杆五,锁紧齿轮,锁紧销,所述的油缸五与横梁连接,所述的油杆五一端与油缸五连接,所述的油杆五另一端与锁紧销连接,所述的锁紧齿轮焊接在导轨轮的一侧,所述的车厢上安装扣,所述的挂钩与安装扣配合,所述的水处理系统包括机械格栅,平衡池,曝气柜体,厌氧池,膜生物反应池,清水池,风机,在线清洗系统,控制柜,所述的机械格栅安装在车厢的一侧,所述的机械格栅下方设有滤板,所述的滤板下方设有平衡池,所述的平衡池一侧设有厌氧池,所述的厌氧池下方设有曝气柜体,所述的膜反应池内设有膜分离组件,所述的膜反应池一侧设有清水池,所述的风机上设有连接管,所述的连接管与曝气柜体和膜分离组件连接。

2. 如权利要求1所述的车载式水处理系统,其特征在于:所述的控制柜安装在车厢内。

3. 如权利要求1所述的车载式水处理系统,其特征在于:所述的在线清洗系统与清水池连接。

4. 如权利要求1所述的车载式水处理系统,其特征在于:所述的平衡池,厌氧池,清水池内设有观察梯。

5. 如权利要求1所述的车载式水处理系统,其特征在于:所述的控制柜一侧设有观察梯。

6. 如权利要求1所述的车载式水处理系统,其特征在于:所述的自动折弯装置包括连接块一,连接块二,转轴五,转轴六,油缸四,油杆四,所述的连接块一上安装有转轴五,所述的连接块二上安装有转轴六,所述的连接块一安装在油杆二上,所述的连接块二安装在活动臂上,所述的油缸四一端与转轴五连接,所述的油缸四另一端与油杆四连接,所述的油杆四与转轴六连接。

7. 如权利要求1所述的车载式水处理系统,其特征在于:所述的自扣装置包括扣钩,固定块,油缸三,油杆三,所述的扣钩安装在活动臂的上侧,所述的油缸三与固定块连接,所述的油杆三一端与油缸三连接,所述的油杆三另一端与扣钩连接。

8. 如权利要求1所述的车载式水处理系统,其特征在于:所述的转轴二安装在支撑梁内,所述的油缸一与转轴二连接。

9. 如权利要求1所述的车载式水处理系统,其特征在于:所述的转轴三安装在横梁上,所述的油缸二与转轴三连接。

10. 如权利要求1所述的车载式水处理系统,其特征在于:所述的支架两侧设有两个自锁装置。

一种车载式水处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种车载式水处理系统。

背景技术

[0002] 目前,现有的水处理工艺中一般都采用传统的生物处理挤出进行末端二次沉淀,活性污泥的浓度相对较低,同时也增加了污水处理设施的占地面积,无法实现了移动式污水处理。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供了一种车载式水处理系统。

[0004] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:

一种车载式水处理系统,包括拉臂钩,车厢,水处理系统,所述的车厢安装在拉臂钩上,所述的水处理系统在车厢内,其特征在于:所述的拉臂钩包括支架,横梁,支撑梁,油缸一,油杆一,转轴一,转轴二,活动块,转轴三,油缸二,油杆二,活动臂,挂钩,自扣装置,自动折弯装置,自锁装置,其特征在于:所述的横梁安装在支架上,所述的油缸一—端连接支撑梁,所述的油缸一另一端与油杆一连接,所述的油杆一与活动块连接,所述的活动块安装在油缸二两侧的转轴一上,所述的油杆二一端与油缸二连接,所述的油杆二另一端与活动臂连接,所述的挂钩安装在活动臂的下侧,所述的横梁一端设有转轴四,所述的转轴四两侧安装有导轨轮,所述的自锁装置包括油缸五,油杆五,锁紧齿轮,锁紧销,所述的油缸五与横梁连接,所述的油杆五一端与油缸五连接,所述的油杆五另一端与锁紧销连接,所述的锁紧齿轮焊接在导轨轮的一侧,所述的车厢上安装扣,所述的挂钩与安装扣配合,所述的水处理系统包括机械格栅,平衡池,曝气柜体,厌氧池,膜生物反应池,清水池,风机,在线清洗系统,控制柜,所述的机械格栅安装在车厢的一侧,所述的机械格栅下方设有滤板,所述的滤板下方设有平衡池,所述的平衡池一侧设有厌氧池,所述的厌氧池下方设有曝气柜体,所述的膜反应池内设有膜分离组件,所述的膜反应池一侧设有清水池,所述的风机上设有连接管,所述的连接管与曝气柜体和膜分离组件连接。

[0005] 作为一种优选,所述的控制柜安装在车厢内。

[0006] 作为一种优选,所述的在线清洗系统与清水池连接。

[0007] 作为一种优选,所述的平衡池,厌氧池,清水池内设有观察梯。

[0008] 作为一种优选,所述的控制柜一侧设有观察梯。

[0009] 作为一种优选,所述的自动折弯装置包括连接块一,连接块二,转轴五,转轴六,油缸四,油杆四,所述的连接块一上安装有转轴五,所述的连接块二上安装有转轴六,所述的连接块一安装在油杆二上,所述的连接块二安装在活动臂上,所述的油缸四一端与转轴五连接,所述的油缸四另一端与油杆四连接,所述的油杆四与转轴六连接。

[0010] 作为一种优选,所述的自扣装置包括扣钩,固定块,油缸三,油杆三,所述的扣钩安装在活动臂的上侧,所述的油缸三与固定块连接,所述的油杆三一端与油缸三连接,所述的

油杆三另一端与扣钩连接,通过自扣装置14的设置,实现了挂钩13的自动锁紧,防止了车厢与拉臂钩之间的脱落。

[0011] 作为一种优选,所述的转轴二安装在支撑梁内,所述的油缸一与转轴二连接,通过转轴二7的设置,实现了油缸一4与支撑梁3的传动连接。

[0012] 作为一种优选,所述的转轴三安装在横梁上,所述的油缸二与转轴三连接,通过转轴三9的设置,实现了油缸二10与转轴三9的传动连接。

[0013] 作为一种优选,所述的支架两侧设有两个自锁装置。

[0014] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,本发明通过车载式水处理系统的设置,在生物反应器中保持高活性污泥浓度,提高生物处理有机负荷,从而减少污水处理设施占地面积,并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量,提高了污水处理的便捷性。

附图说明

[0015]

图1为本发明一种车载式水处理系统的正视图。

[0016] 图2为本发明一种车载式水处理系统的轴视图。

[0017] 图3为本发明一种车载式水处理系统的拉臂钩正视图。

[0018] 图4为本发明一种车载式水处理系统的拉臂钩轴视图。

[0019] 图5为本发明一种车载式水处理系统的水处理系统正视图。

[0020] 图6为本发明一种车载式水处理系统的水处理系统轴视图。

[0021] 图7为本发明一种车载式水处理系统的水处理系统俯视图。

[0022] 图中:1、拉臂钩,1a、支架,1b、横梁,1c、支撑梁,1d、油缸一,1e、油杆一,1f、转轴一,1g、转轴二,1h、活动块,1j、转轴三,1k、油缸二,1m、油杆二,1n、活动臂,1p、挂钩,1q、自扣装置,1q1、扣钩,1q2、固定块,1q3、油缸三,1q4、油杆三,1r、自动折弯装置,1r1、连接块一,1r2、连接块二,1r3、转轴五,1r4、转轴六,1r5、油缸四,1r6、油杆四,1s、自锁装置,1s1、油缸五,1s2、油杆五,1s3、锁紧齿轮,1s4、锁紧销,1t、转轴四,1u、导轨轮,2、车厢,2a、安装扣,3、水处理系统,3a、机械格栅,3a1、滤板,3b、平衡池,3c、曝气柜体,3d、厌氧池,3d1、曝气柜体,3e、膜生物反应池,3e1、膜分离组件,3f、清水池,3g、风机,3h、在线清洗系统,3j、控制柜,3n、观察梯。

具体实施方式

[0023] 实施例:

如图1-7所示,一种车载式水处理系统,包括拉臂钩1,车厢2,水处理系统3,所述的车厢2安装在拉臂钩1上,所述的水处理系统3在车厢2内,其特征在于:所述的拉臂钩1包括支架1a,横梁1b,支撑梁1c,油缸一1d,油杆一1e,转轴一1f,转轴二1g,活动块1h,转轴三1j,油缸二1k,油杆二1m,活动臂1n,挂钩1p,自扣装置1q,自动折弯装置1r,自锁装置1s,其特征在于:所述的横梁1b安装在支架1a上,所述的油缸一1d一端连接支撑梁1c,所述的油缸一1d另一端与油杆一1e连接,所述的油杆一1e与活动块1h连接,所述的活动块1h安装在油缸二1k两侧的转轴一1f上,所述的油杆二1m一端与油缸二1k连接,所述的油杆二1m另一端与活动臂1n连接,所述的挂钩1p安装在活动臂1n的下侧,所述的横梁1b一端设有转轴四1t,所述的

转轴四1t两侧安装有导轨轮1u,所述的自锁装置1s包括油缸五1s1,油杆五1s2,锁紧齿轮1s3,锁紧销1s4,所述的油缸五1s1与横梁1b连接,所述的油杆五1s2一端与油缸五1s1连接,所述的油杆五1s2另一端与锁紧销1s4连接,所述的锁紧齿轮1s3焊接在导轨轮1u的一侧,所述的车厢2上安装扣2a,所述的挂钩1p与安装扣2a配合,所述的水处理系统3包括机械格栅3a,平衡池3b,曝气柜体3c,厌氧池3d,膜生物反应池3e,清水池3f,风机3g,在线清洗系统3h,控制柜3j,所述的机械格栅3a安装在车厢2的一侧,所述的机械格栅3a下方设有滤板3a1,所述的滤板3a1下方设有平衡池3b,所述的平衡池3b一侧设有厌氧池3d,所述的厌氧池3d下方设有曝气柜体3d1,所述的膜反应池3e内设有膜分离组件3e1,所述的膜反应池3e一侧设有清水池3f,所述的风机3g上设有连接管3m,所述的连接管3m与曝气柜体3d1和膜分离组件3e1连接。

[0024] 进一步的,所述的控制柜3j安装在车厢2内,通过控制柜3j的设置,实现了对车载式水处理系统的自动化控制。

[0025] 进一步的,所述的在线清洗系统3h与清水池3f连接,通过在线清洗系统3h的设置,实现了水处理后的水处理系统的洗清。

[0026] 进一步的,所述的平衡池3b,厌氧池3d,清水池3f内设有观察梯3n,所述的控制柜3j一侧设有观察梯3n,通过观察梯3n的设置,能够方便操作者对车载式水处理系统的实时监控和手动操作。

[0027] 进一步的,所述的自动折弯装置1r包括连接块一1r1,连接块二1r2,转轴五1r3,转轴六1r4,油缸四1r5,油杆四1r6,所述的连接块一1r1上安装有转轴五1r3,所述的连接块二1r2上安装有转轴六1r4,所述的连接块一1r1安装在油杆二1m上,所述的连接块二1r2安装在活动臂1n上,所述的油缸四1r5一端与转轴五1r3连接,所述的油缸四1r5另一端与油杆四1r6连接,所述的油杆四1r6与转轴六1r4连接,通过自动折弯装置1r的设置,实现了拉臂钩的自动化控制。

[0028] 进一步的,所述的自扣装置1q包括扣钩1q1,固定块1q2,油缸三1q3,油杆三1q4,所述的扣钩1q1安装在活动臂1n的上侧,所述的油缸三1q3与固定块1q2连接,所述的油杆三1q4一端与油缸三1q3连接,所述的油杆三1q4另一端与扣钩1q1连接,通过自扣装置1q的设置,实现了挂钩1p的自动锁紧,防止了车厢与拉臂钩之间的脱落。

[0029] 进一步的,所述的转轴二1g安装在支撑梁1c内,所述的油缸一1d与转轴二1g连接,通过转轴二1g的设置,实现了油缸一1d与支撑梁1c的传动连接。

[0030] 进一步的,所述的转轴三1j安装在横梁1b上,所述的油缸二1k与转轴三1j连接,通过转轴三1j的设置,实现了油缸二1k与转轴三1j的传动连接。

[0031] 进一步的,所述的支架1a两侧设有两个自锁装置1s。

[0032] 本发明中,当需要将车厢移下时,通过油缸一1d和油杆一1e的配合推动活动块1h上移,从而带动油缸二1k和油杆二1m上行,同时通过油缸四1r5和油杆四1r6的配合,实现了自动化折弯将车厢2卸载,使车厢2减少卸出滑行面积,同时方便了车厢2的装载,通过油缸三1q3和油杆三1q4的配合,挂钩1p套在车厢2上的安装扣2a上,实现了挂钩1p与扣钩1q1的自动化锁紧,随后车厢沿着导轨轮1u下滑,当车厢2卸下后,通过油缸三1q3带动油杆三1q4将扣钩1q1张开,实现了自动解扣,完成车厢2的自动化卸载,当车厢2通过导轨轮1u下滑至拉臂钩1的极限位置,通过油缸五1s1和油杆五1s2的配合,推动锁紧销1s4向锁紧齿轮1s3方

向靠紧,并且卡合在锁紧齿轮1s3上,实现自动锁紧,通过活动臂1和挂钩1p的配合,将车厢2放下实现车厢2的卸载。

[0033] 本发明中,通过将机械格栅3a和滤板3a1的配合,实现了初步过滤出来,随后通过平衡池3b对需要处理的水进行PH平衡处理,使处理的水实现了PH 平衡,平衡池3b的作用是均质和均量,一般还可考虑兼有沉淀、混合、加药、中和和预酸化等功能,随后处理水进入到厌氧池3d,厌氧池3d内利用厌氧菌的作用,使有机物发生水解、酸化和甲烷化,去除废水中的有机物,并提高污水的可生化性,有利于后续的氧处理,高分子有机物的厌氧降解过程可以被分为四个阶段:水解阶段、发酵(或酸化)阶段、产乙酸阶段和产甲烷阶段,同时通过曝气柜体3c的设置,实现了对厌氧池3d内氧气的不断供应,满足厌氧反应的需要,随后污水进入到膜生物反应池3e,通过膜分离组件3e1利用膜分离设备截留水中的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应系统内活性污泥(MLSS)浓度可提升至8000~10,000mg/L,甚至更高;污泥龄(SRT)可延长至30天以上。通过膜分离组件3e1后进入到清水池,实现了污水处理。

[0034] 当污水处理完成后,将清水池3f内的清水输送到膜分离组件3e1进行清洗,增加了车载式水处理系统实用寿命。

[0035] 由于采用了上述技术方案,与现有技术相比,本发明通过车载式水处理系统的设置,在生物反应器中保持高活性污泥浓度,提高生物处理有机负荷,从而减少污水处理设施占地面积,并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量,提高了污水处理的便捷性。

[0036] 本发明不局限于上述最佳实施方式,任何人应该得知在本发明的启示下做出的结构变化,凡是与本发明具有相同或者相近似的技术方案,均属于本发明的保护范围。

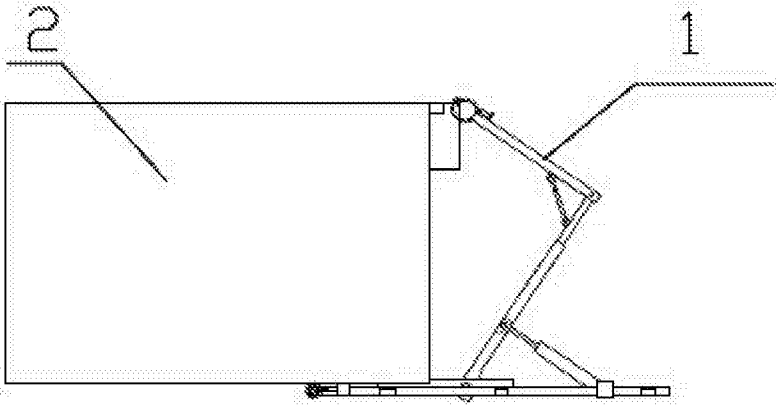


图1

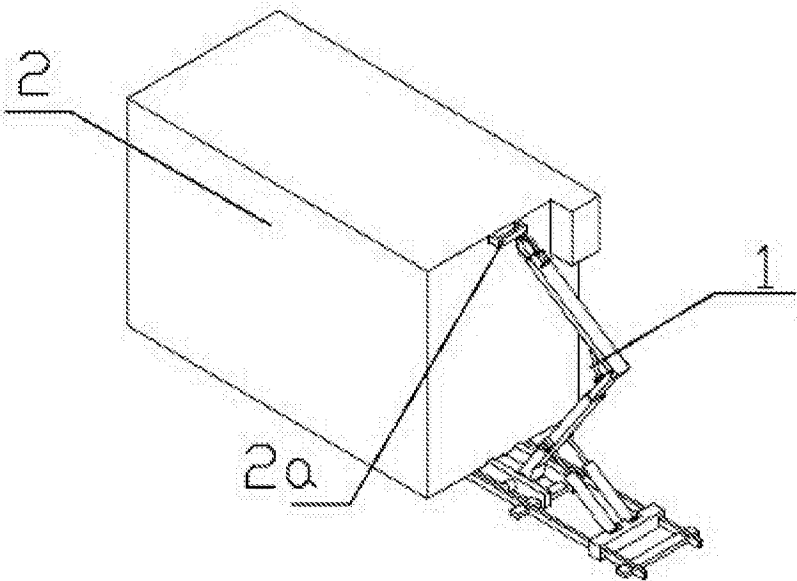


图2

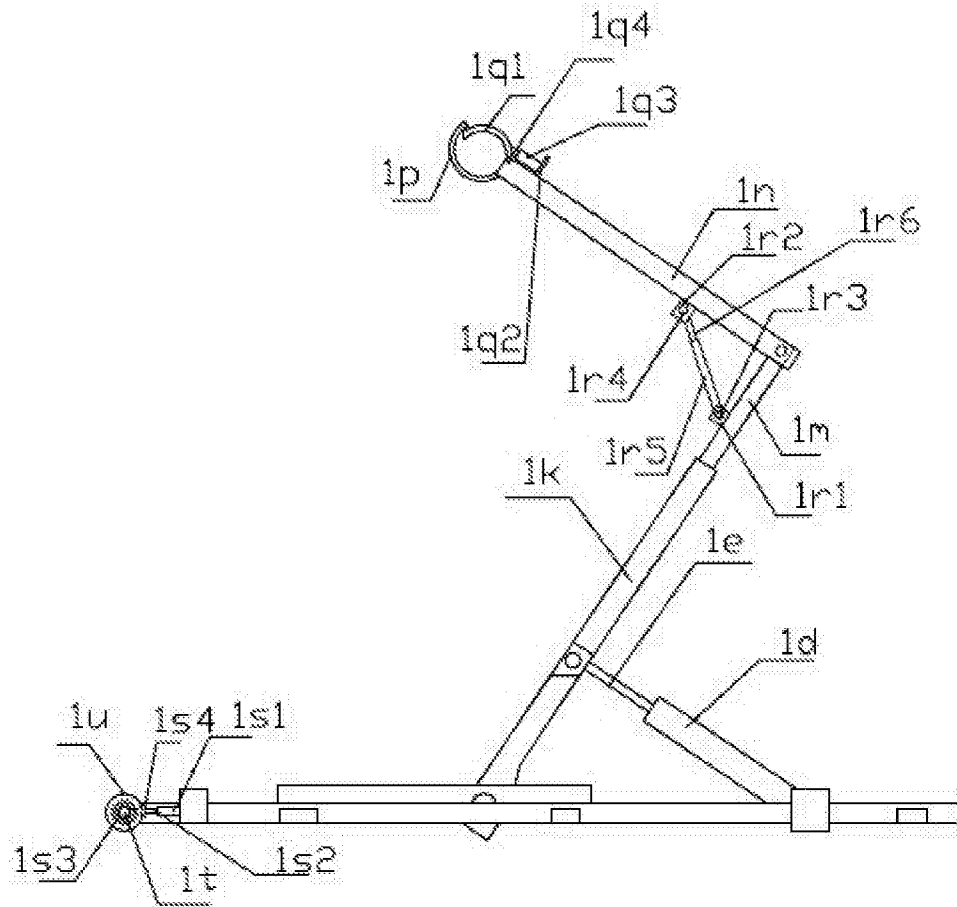


图3

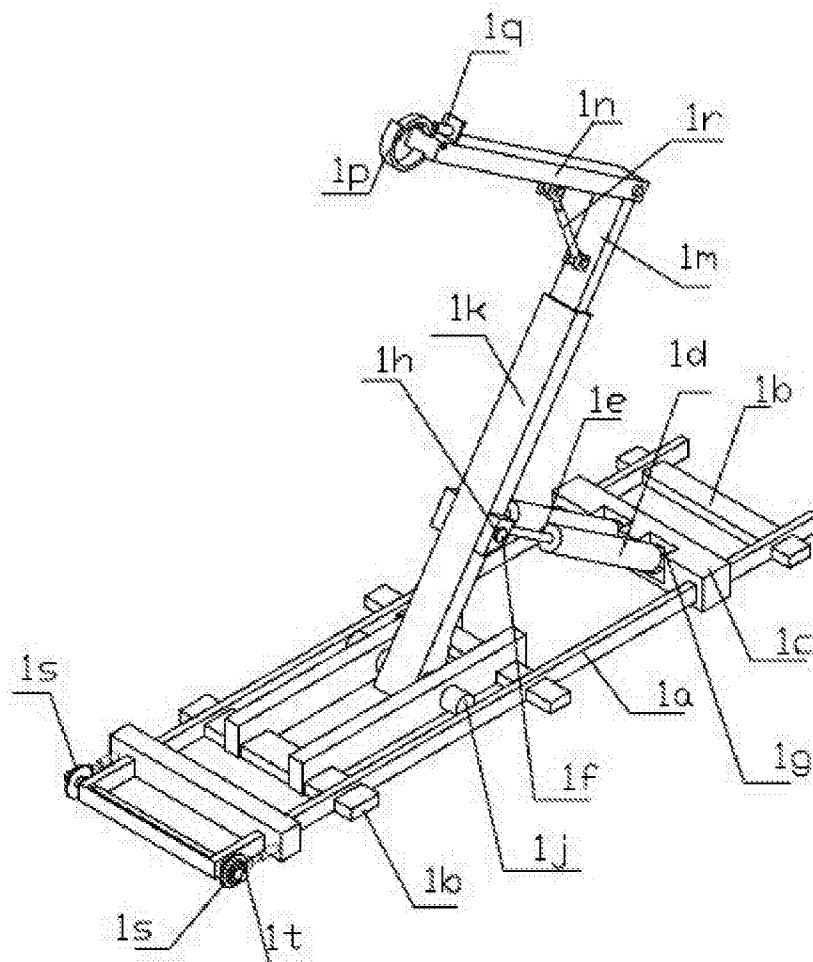


图4

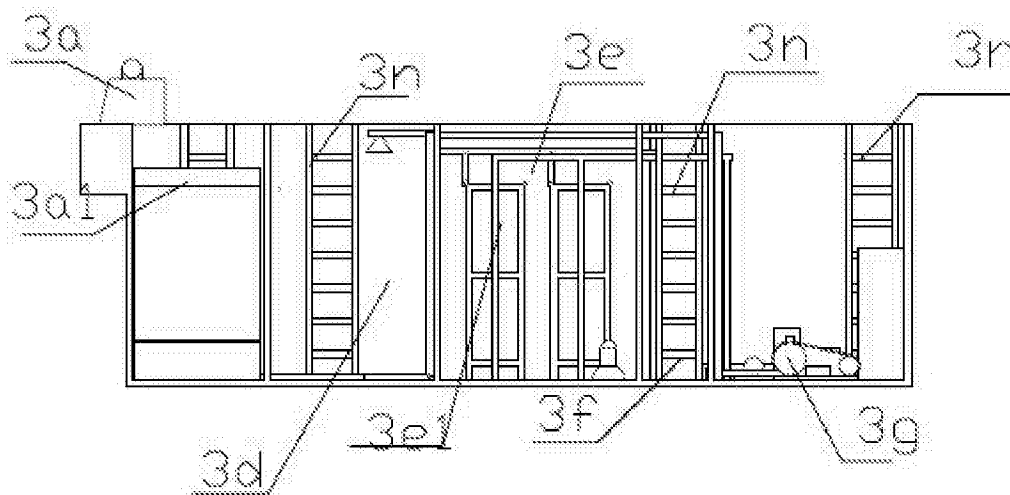


图5

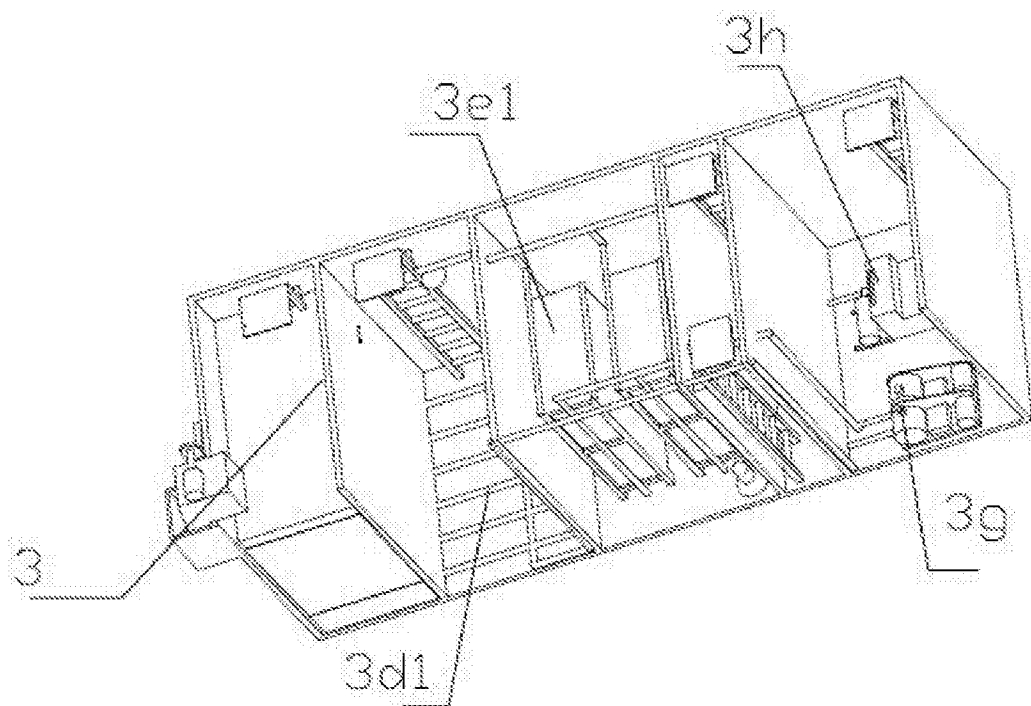


图6

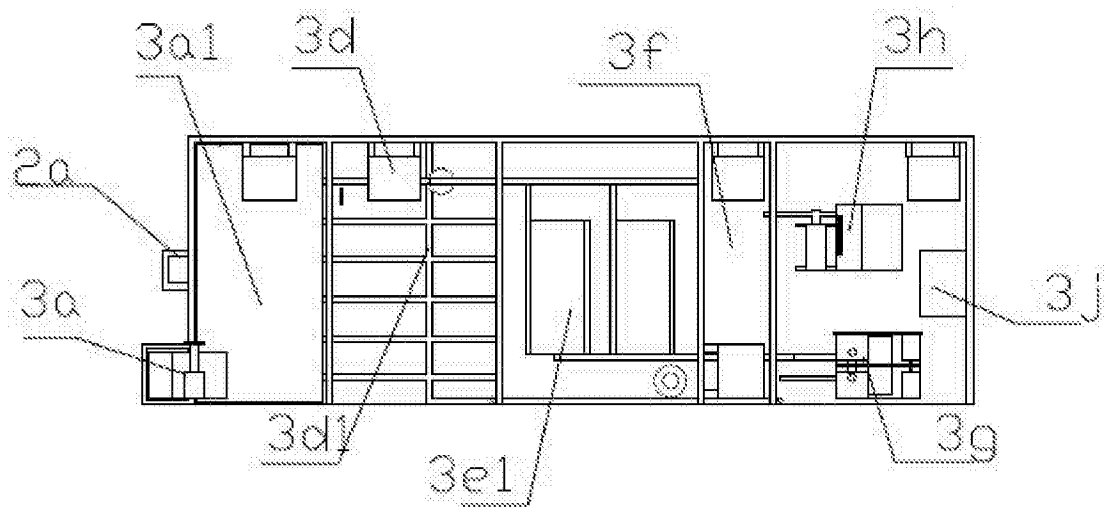


图7