



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112520884 A

(43) 申请公布日 2021. 03. 19

(21) 申请号 202011229015.7

(22) 申请日 2020.11.06

(71) 申请人 中船澄西船舶修造有限公司

地址 214400 江苏省无锡市江阴市衡山路1号

(72) 发明人 王成 蒋明华 张兴龙

(74) 专利代理机构 无锡义海知识产权代理事务所(普通合伙) 32247

代理人 张春合

(51) Int. Cl.

C02F 9/04 (2006.01)

B63J 4/00 (2006.01)

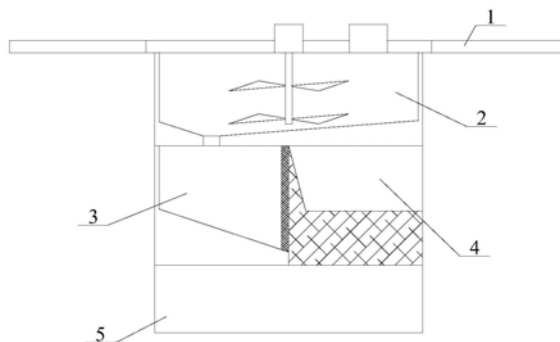
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置

(57) 摘要

本发明公开了一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,包括污水井,污水井内设有依次连通絮凝单元、压滤单元和压滤单元,污水井底部连通有抽水管路。该40000吨自卸船用货舱污水清除装置,通过絮凝单元,可以有效地使得污水中的较小微粒聚集成团,通过压滤单元,可以有效地出去污水中的较大的固体颗粒和聚集成团的小微粒胶体。通过吸附单元,可以吸附直径更小的微粒,且可以除去异味和有害成分。



1. 一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,设置在舱底板下方,其特征在于,包括污水井,污水井内设有依次连通絮凝单元、压滤单元和吸附单元,污水井底部连通有抽水管路。

2. 如权利要求1所述一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,其特征在于,所述污水井顶部设有格栅。

3. 如权利要求2所述一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,其特征在于,所述絮凝单元设置在污水井顶部,所述絮凝单元包括设置在格栅下方的絮凝池,絮凝池的中部设有搅拌组件,絮凝池上絮凝剂存储箱,絮凝池的底部设有电磁阀。

4. 如权利要求3所述一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,其特征在于,所述搅拌组件包括固定在格栅上的搅拌电机,搅拌电机的输出轴上设有若干搅拌浆叶,浆叶设置在絮凝池内。

5. 如权利要求1所述一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,其特征在于,所述压滤单元包括设置在絮凝池下方且与絮凝池连通的压滤室,压滤室的一侧设有过滤网,压滤室内设有挤压组件。

6. 如权利要求5所述一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,其特征在于,所述挤压组件包括设置在压滤室内的挤压支架,挤压支架上设有挤压电机和与挤压电机输出轴连接的丝杆,丝杆上套设有主挤压块和至少一个副挤压件,主挤压块上设有与丝杆匹配的螺纹部,丝杆一侧设有穿过主挤压块和副挤压件的引导杆。

7. 如权利要求6所述一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,其特征在于,所述副挤压件包括副挤压块和设置在导杆上的弹簧,副挤压块上设有用于与丝杆滑动配合的通孔。

8. 如权利要求5所述一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,其特征在于,所述吸附单元包括设置在过滤网一侧吸附室,吸附室与压滤室连通,吸附室内设有吸附层,吸附层为活性炭层。

一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置

技术领域

[0001] 本发明涉及船舶领域,具体涉及一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置。

背景技术

[0002] 40000自卸船的货舱舱底会设有管路,主要用于较大水量的排出,例如舱壁破损进水,因此舱底水管路需要根据规范要求设置,且抽水机的功率较大,而卸货时,散落到货舱底部管弄的颗粒,遇到货舱内的水会混合成泥浆,而泥浆被抽入舱底水管路时,极易造成舱底大功率水泵损坏。

[0003] 因此有必要提供一种新的40000吨自卸船用货舱污水清除装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的缺陷,提供一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置能够有效地引导泥浆水排出,且可以在船舶摇晃时工作。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案是提供了一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,设置在舱底板下方,包括污水井,污水井内设有依次连通絮凝单元、压滤单元和吸附单元,污水井底部连通有抽水管路。

[0006] 进一步优选的技术方案是,所述污水井顶部设有格栅。

[0007] 进一步优选的技术方案是,所述絮凝单元设置在污水井顶部,所述絮凝单元包括设置在格栅下方的絮凝池,絮凝池的中部设有搅拌组件,絮凝池上絮凝剂存储箱,絮凝池的底部设有电磁阀。

[0008] 进一步优选的技术方案是,所述搅拌组件包括固定在格栅上的搅拌电机,搅拌电机的输出轴上设有若干搅拌浆叶,浆叶设置在絮凝池内。

[0009] 进一步优选的技术方案是,所述压滤单元包括设置在絮凝池下方且与絮凝池连通的压滤室,压滤室的一侧设有过滤网,压滤室内设有挤压组件。

[0010] 进一步优选的技术方案是,所述挤压组件包括设置在压滤室内的挤压支架,挤压支架上设有挤压电机和与挤压电机输出轴连接的丝杆,丝杆上套设有主挤压块和至少一个副挤压件,主挤压块上设有与丝杆匹配的螺纹部,丝杆一侧设有穿过主挤压块和副挤压件的引导杆。

[0011] 进一步优选的技术方案是,所述副挤压件包括副挤压块和设置在导杆上的弹簧,副挤压块上设有用于与丝杆滑动配合的通孔。

[0012] 主挤压块随着丝杆的转动移动,副挤压块则是受主挤压块的挤压而沿着丝杆滑动。

[0013] 进一步优选的技术方案是,所述吸附单元包括设置在过滤网一侧吸附室,吸附室与压滤室连通,吸附室内设有吸附层,吸附层为活性炭层。

[0014] 本发明的优点和有益效果在于:

[0015] 1、通过絮凝单元,可以有效地使得污水中的较小微粒聚集成团,通过压滤单元,可

以有效地出去污水中的较大的固体颗粒和聚集成团的小微粒胶体。

[0016] 2、通过吸附单元,可以吸附直径更小的微粒,且可以除去异味和有害成分。

附图说明

[0017] 图1是本发明的40000吨自卸船用货舱污水清除装置的结构示意图;

[0018] 图2是本发明的40000吨自卸船用货舱污水清除装置的絮凝单元的结构示意图;

[0019] 图3是本发明的40000吨自卸船用货舱污水清除装置的压滤单元的结构示意图;

[0020] 图4是图3的A向视图;

[0021] 图5是本发明的40000吨自卸船用货舱污水清除装置的吸附单元的结构示意图;

[0022] 图中:1.舱底板,2.絮凝单元,21.格栅,22.絮凝池,23.电磁阀,24.搅拌电机,25.浆叶,26.絮凝剂存储箱,3.压滤单元,31.压滤室,32.过滤网,33.挤压组件,331.挤压电机,332.挤压支架,333.丝杆,334.引导杆,335.主挤压块,336.副挤压块,337.弹簧,4.吸附单元,41.吸附室,42.吸附层,5.污水井。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清晰地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0024] 如图1所示,一种40000吨自卸船用货舱污水清除装置,设置在舱底板1下方,包括污水井5,污水井5内设有依次连通絮凝单元2、压滤单元3和吸附单元4,污水井5底部连通有抽水管路。

[0025] 进一步优选的技术方案是,所述污水井5顶部设有格栅21。

[0026] 如图2所示,所述絮凝单元2设置在污水井5顶部,所述絮凝单元2包括设置在格栅21下方的絮凝池22,絮凝池22的中部设有搅拌组件,絮凝池22上絮凝剂存储箱26,絮凝池22的底部设有电磁阀23。

[0027] 进一步优选的技术方案是,所述搅拌组件包括固定在格栅21上的搅拌电机24,搅拌电机24的输出轴上设有若干搅拌浆叶25,浆叶25设置在絮凝池22内。

[0028] 如图3所示,所述压滤单元3包括设置在絮凝池22下方且与絮凝池22连通的压滤室31,压滤室31的一侧设有过滤网32,压滤室31内设有挤压组件33。

[0029] 如图4所示,所述挤压组件33包括设置在压滤室31内的挤压支架332,挤压支架332上设有挤压电机331和与挤压电机331输出轴连接的丝杆333,丝杆333上套设有主挤压块335和至少一个副挤压件,主挤压块335上设有与丝杆333匹配的螺纹部,丝杆333一侧设有穿过主挤压块335和副挤压件的引导杆334。

[0030] 进一步优选的技术方案是,所述副挤压件包括副挤压块336和设置在导杆上的弹簧337,副挤压块336上设有用于与丝杆333滑动配合的通孔。

[0031] 如图5所示,所述吸附单元4包括设置在过滤网32一侧吸附室41,吸附室41与压滤室31连通,吸附室41内设有吸附层42,吸附层42为活性炭层。

[0032] 该40000吨自卸船用货舱污水清除装置的工作原理是:污水首先进入絮凝单元2,絮凝剂存储箱26为絮凝池22注入絮凝剂,然后搅拌组件工作,搅拌电机24驱动搅拌浆叶25快速转动,使得絮凝剂与污水快速均匀混合,沉淀一段时间后,电磁阀23打开,使得絮凝后

的污水流入压滤单元3,挤压组件33工作,挤压电机331驱动丝杆333转动,使得主挤压块335和副挤压块336将压滤水挤出,污泥留在滤网上,然后压滤水流入吸附单元4,通过吸附层42吸附除去大部分杂质和异味后,保存在污水井5内,污水井5内的水可以直接排放或者重新使用,从而节省水资源。而且定期工人将絮凝单元2、压滤单元3和吸附单元4依次拆出清洗后重新安装,可重复使用。

[0033] 该40000吨自卸船用货舱污水清除装置的优点和有益效果在于:

[0034] 1、通过絮凝单元2,可以有效地使得污水中的较小微粒聚集成团,通过压滤单元3,可以有效地出去污水中的较大的固体颗粒和聚集成团的小微粒胶体。

[0035] 2、通过吸附单元4,可以吸附直径更小的微粒,且可以除去异味和有害成分。

[0036] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

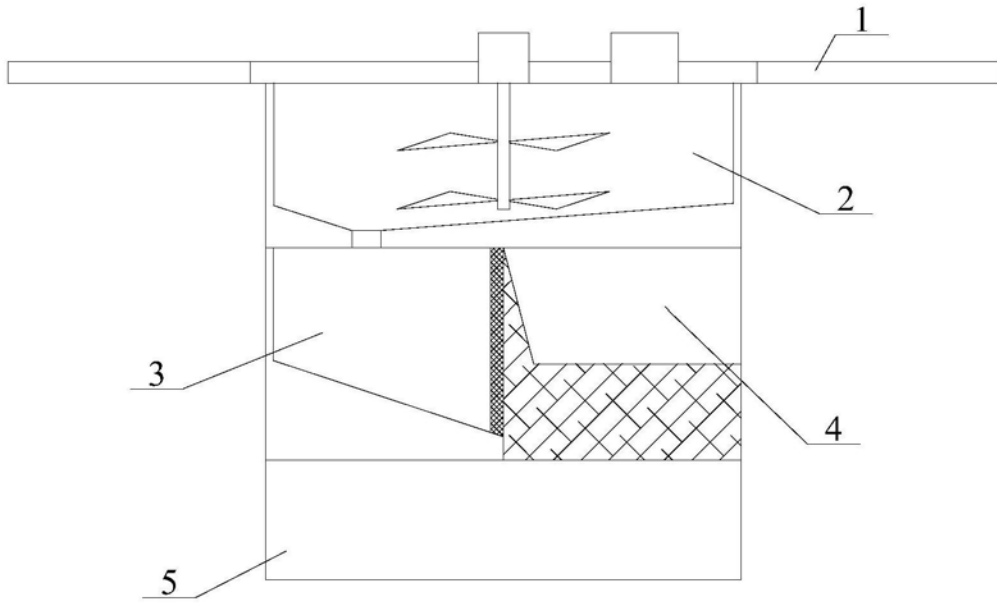


图1

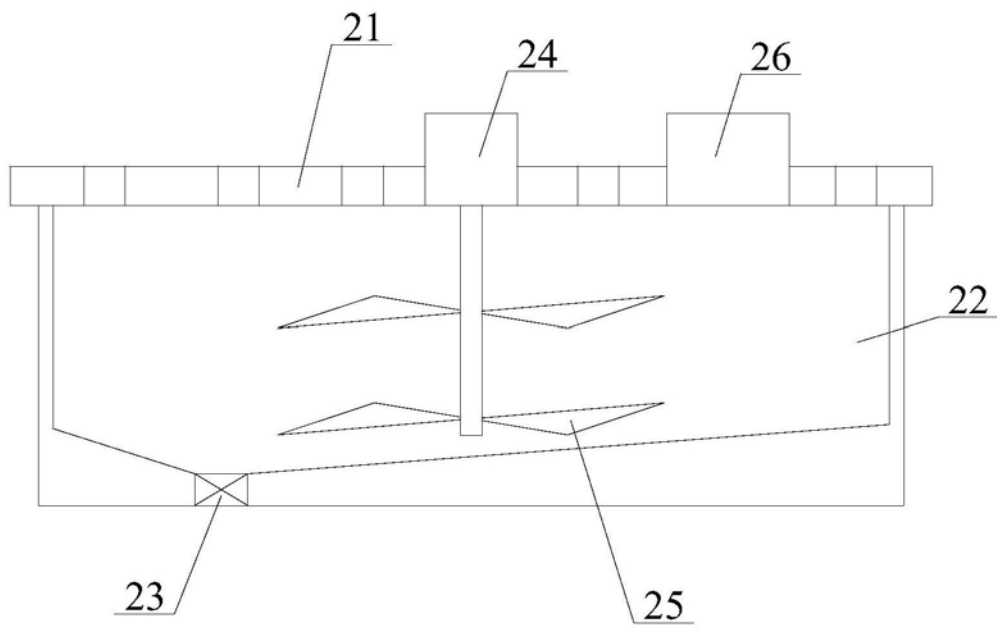


图2

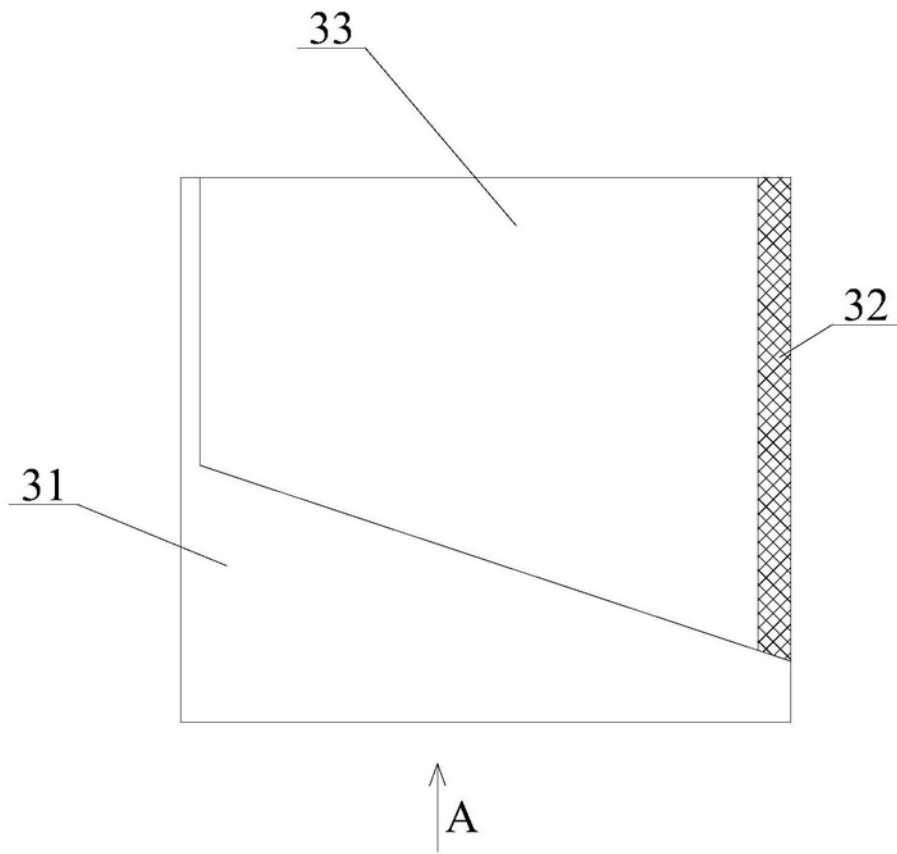


图3

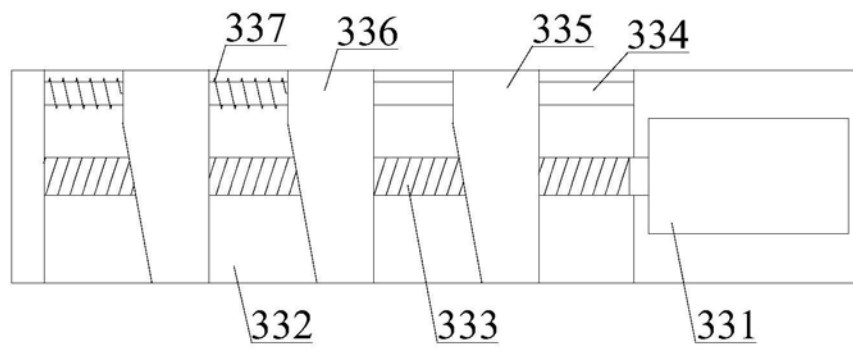


图4

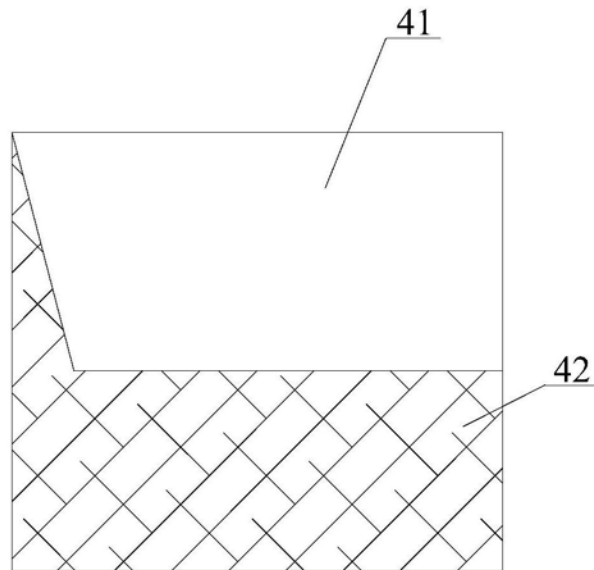


图5