



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219603319 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 29

(21) 申请号 202321107521.8

(22) 申请日 2023.05.10

(73) 专利权人 华电四川发电有限公司内江发电
厂

地址 641005 四川省内江市中区白马镇

(72) 发明人 缪体波 薛峰 王擎宇

(74) 专利代理机构 陕西增瑞律师事务所 61219
专利代理师 孙卫增

(51) Int. Cl.

C02F 1/40 (2023.01)

E02B 15/10 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/28 (2023.01)

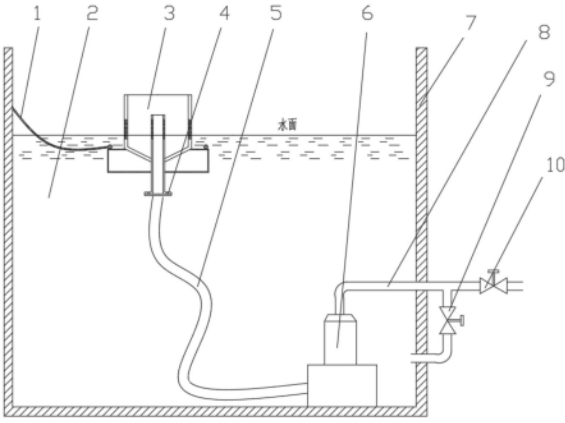
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种水池浮油清理系统

(57) 摘要

本实用新型涉及水池浮油处理领域,尤其涉及一种水池浮油清理系统,包括集油箱、软管以及排水装置;所述集油箱包括与浮力箱一体连接的吸油填料箱且浮力箱与吸油填料箱隔绝,所述吸油填料箱的侧壁上开设有过滤孔或滤网,所述吸油填料箱内设有吸油填料和吸油管的一节且该节吸油管的侧壁上开设有过滤孔或第二过滤网,吸油管的另一节密封贯穿浮力箱与软管的一端连通;所述软管另一端连接排水装置的进水口。本实用新型解决水池上有浮油人工清掏,费时费力的技术问题,同时本申请的吸油填料箱具有三级过滤杂质的效果,大大地增强了浮油清理的能力。



1. 一种水池浮油清理系统,其特征在于,包括集油箱(3)、软管(5)以及排水装置(6);

所述集油箱(3)包括与浮力箱(36)一体连接的吸油填料箱(32)且浮力箱(36)与吸油填料箱(32)隔绝,所述吸油填料箱(32)的侧壁上开设有第一过滤孔或第一过滤网(31),所述吸油填料箱(32)内设有吸油填料(33)和吸油管(34)的一节且该一节吸油管的侧壁上开设有第二过滤孔或第二过滤网(35),吸油管(34)的另一节密封贯穿浮力箱(36)与软管(5)的一端连通;

所述软管(5)另一端连接排水装置(6)的进水口。

2. 根据权利要求1所述的水池浮油清理系统,其特征在于,还包括排水管(8)、回水阀(9)和出水阀(10);

排水管(8)连接排水装置(6)上的出水口,且排水管(8)的一节设置在水池内,排水管(8)另一节设置在水池外;设置在水池(2)外的该节排水管分为两路,分别为回水支路或出水支路,回水支路的末端重新伸入到水池内,且回水支路上设有回水阀(9),用于开闭回水支路;所述出水支路上设有出水阀(10),所述出水阀(10)用于开闭出水支路;

所述回水支路设置在所述出水支路的上游。

3. 根据权利要求1所述的水池浮油清理系统,其特征在于,所述浮力箱上设有固定环(37),所述固定环上系有固定绳(1)。

4. 根据权利要求1所述的水池浮油清理系统,其特征在于,所述浮力箱(36)上设有调节阀(38)。

5. 根据权利要求1所述的水池浮油清理系统,其特征在于,所述吸油管(34)与软管(5)连通一节的端口设有接口法兰(4),所述软管(5)与吸油管(34)通过接口法兰(4)连通。

6. 根据权利要求1所述的水池浮油清理系统,其特征在于,所述吸油填料箱(32)的顶部卡扣有适配的顶盖(39)。

7. 根据权利要求1所述的水池浮油清理系统,其特征在于,设置在吸油填料箱(32)内的一节吸油管(34)的顶端面为密封端面。

8. 根据权利要求2所述的水池浮油清理系统,其特征在于,所述排水管(8)密封穿出水池(2)的水池侧壁(7),在水池侧壁外分为回水支路和出水支路,所述回水支路又重新密封穿入水池侧壁(7)进入到水池内。

一种水池浮油清理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水池浮油处理领域,尤其涉及一种水池浮油清理系统。

背景技术

[0002] 在火电厂、炼油厂和化工厂建有许多大小不一,功能不同的水池。但是由于设备漏油、人员操作不当将导致部分油污流到这些水池中,产生水面浮油污染,如这些水池的水体排入江河、湖泊,将对周围环境产生极大危害。

[0003] 目前对这些浮油的清理方式,多采用人工清掏或吸油毡吸油,这些方法对零星浮油清理效果还好一点,一旦浮油比较多或者清理水域面积大时,人工清掏或人工用吸油毡吸油,就显得力不从心,费时又费力。

[0004] 因此,有必要针对工厂内水池浮油的问题,提供一种专门处理水池浮油的系统。

实用新型内容

[0005] 本申请的目的在于提供一种水池浮油清理系统,以解决水池上有浮油人工清掏,费时费力的技术问题。

[0006] 为达到上述目的,本申请采用以下技术方案予以实现:

[0007] 一种水池浮油清理系统,包括集油箱、软管以及排水装置;

[0008] 所述集油箱包括与浮力箱一体连接的吸油填料箱且浮力箱与吸油填料箱隔绝,所述吸油填料箱的侧壁上开设有第一过滤孔或第一过滤网,所述吸油填料箱内设有吸油填料和吸油管的一节且该一节吸油管的侧壁上开设有第二过滤孔或第二过滤网,吸油管的另一节密封贯穿浮力箱与软管的一端连通;

[0009] 所述软管另一端连接排水装置的进水口。

[0010] 进一步的,所述的水池浮油清理系统,还包括排水管、回水阀和出水阀;

[0011] 排水管连接排水装置上的出水口,且排水管的一节设置在水池内,排水管另一节设置在水池外;设置在水池外的该节排水管分为两路,分别为回水支路或出水支路,回水支路的末端重新伸入到水池内,且回水支路上设有回水阀,用于开闭回水支路;所述出水支路上设有出水阀,所述出水阀用于开闭出水支路;

[0012] 所述回水支路设置在所述出水支路的上游。

[0013] 进一步的,所述浮力箱上设有固定环,所述固定环上系有固定绳。

[0014] 进一步的,所述浮力箱上设有调节阀。

[0015] 进一步的,所述吸油管与软管连通一节的端口设有接口法兰,所述软管与吸油管通过接口法兰连通。

[0016] 进一步的,所述吸油填料箱的顶部卡扣有适配的顶盖。

[0017] 进一步的,设置在吸油填料箱内的一节吸油管的顶端面为密封端面。

[0018] 进一步的,所述排水管密封穿出水池的水池侧壁,在水池侧壁外分为回水支路和出水支路,所述回水支路又重新密封穿入水池侧壁进入到水池内。

[0019] 本申请具有以下有益效果：

[0020] 本申请的浮油清理系统具有三级过滤杂质的效果，该三级过滤分别是吸油填料箱上的第一过滤孔或第一过滤网起到一级过滤的作用，有效地防止了水池中杂质的吸入；其次是吸油填料箱内的吸油填料起到二级过滤作用；再次是吸油管上的第二过滤孔和第二过滤网起到三级过滤的作用，进一步过滤了杂质或浮油块。三级过滤使得本申请浮油清理系统，过滤效果和吸附效果更强，大大地增强了浮油清理的能力。

[0021] 进一步的，将排水管在水池外分为回水支路和出水支路，且回水支路在出水支路的上游，这种设置的好处是使得排水装置形成排水内循环，能够在保持水池水位的同时，更好增强了吸油填料箱内的吸力，使得吸油填料箱吸油效率大大提高。

[0022] 进一步的，在浮力箱上设置固定环，固定环上系固定绳，由于浮力箱的重心更低，使得在拉动集油箱时整个集油箱更稳定，不易倾斜。

[0023] 进一步的，在吸油填料箱的顶部设顶盖，这种设置的好处是极大增强了吸油填料箱侧壁上第一过滤孔或第一过滤网的吸力。由于顶盖将吸油填料箱的顶部封堵，所以当排水装置启动后，被其抽吸的水或空气只能从吸油填料箱的侧壁进入。同时环形凸起顶盖更好地密封了吸油填料箱的顶部，进一步地提高了吸油填料箱的吸油效率和吸附能力。

[0024] 进一步的，吸油管的密封端面使得吸油管侧壁上的第二过滤孔或第二过滤网的吸力增强，同时防止浮油块或杂质从吸油管的顶端进入到软管中进而造成排水装置堵塞。

附图说明

[0025] 为了更清楚的说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本申请的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1为一种水池浮油清理系统的整体结构示意图；

[0027] 图2为集油箱的结构示意图；

[0028] 图3为顶盖的剖面示意图；

[0029] 其中：1—固定绳；2—水池；3—集油箱；4—接口法兰；5—软管；6—排水装置；7—水池侧壁；8—排水管；9—回水阀；10—出水阀；31—第一过滤网；32—吸油填料箱；33—吸油填料；34—吸油管；35—第二过滤网；36—浮力箱；37—固定环；38—调节阀；39—顶盖。

具体实施方式

[0030] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0031] 因此，以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围，而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0032] 在本申请实施例的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”“下”“水平”“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。此外,术语“第一”“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0033] 在本申请实施例的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,若出现术语“设置”“安装”“相连”“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体的连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0034] 下面结合附图1—3对本申请做进一步详细描述:

[0035] 一种水池浮油清理系统,包括集油箱3、软管5、排水装置6;

[0036] 所述集油箱3包括与浮力箱36一体连接的吸油填料箱32且浮力箱36与吸油填料箱32隔绝,所述吸油填料箱32的侧壁上开设有第一过滤孔或第一过滤网31,所述吸油填料箱32内设有吸油填料33和吸油管34的一节且该一节吸油管的侧壁上开设有第二过滤孔或第二过滤网35,吸油管34的另一节密封贯穿浮力箱36与软管5的一端连通;

[0037] 所述软管5另一端连接排水装置6的进水口,排水装置6上的出水口用于出水。

[0038] 具体的,吸油填料33为被金属网包裹的吸油棉,金属网可以是能够打开的金属网或其他网孔可变的金属网,方便更换吸油棉。

[0039] 具体的,排水装置6为潜水泵或其他具有抽吸力的泵。

[0040] 进一步的,还包括排水管8、回水阀9和出水阀10;排水管8连接排水装置6的出水口,且排水管8的一节设置在水池内,排水管8另一节设置在水池外;设置在水池2外的该节排水管分为两路,分别为回水支路或出水支路,回水支路的末端重新伸入到水池内,且回水支路上设有回水阀9,用于开闭回水支路;所述出水支路上设有出水阀10,所述出水阀10用于开闭出水支路;

[0041] 所述回水支路设置在所述出水支路的上游。

[0042] 进一步的,所述浮力箱36上设有固定环37,所述固定环上系有固定绳1。

[0043] 进一步的,所述浮力箱36上设有调节阀38,所述调节阀具有调节浮力箱36内水位的功能。具体的为通过调节阀38调节浮力箱36内的水位,从而控制浮力箱的浮力。调节阀38为一种可开闭的阀门,其打开时不仅可以排放浮力箱内的水,也可以向浮力箱内加水。

[0044] 进一步的,所述吸油管34与软管5连通一节的端口设有接口法兰4。具体可以是将接口法兰焊接或螺纹连接在吸油管上。所述接口法兰4可以平焊法兰、螺纹法兰以及整体法兰等,其为一个单独的法兰盘。当然接口法兰4也可以是两个法兰盘连接好的法兰接头。如果接口法兰4是单独的法兰盘,则软管5也需设有与之适配的另一个法兰盘;如果是法兰接头,则软管5就不需要设置法兰盘。此处软管5法兰连接的方式可以是套接后用扎带固定。优选接口法兰4是法兰接头。

[0045] 进一步的,所述吸油填料箱32的顶部可设有顶盖39,所述顶盖上设有环形凸起,当顶盖为环形凸起的顶盖时,可在吸油填料箱32顶部设有与该环形凸起配合的环形凹陷,以

实现顶盖与吸油填料箱的卡扣式连接。优选顶盖材料为弹性材料,这样即使不在填料箱顶部设置适配性环形凹陷,也可将顶盖安装在吸油填料箱的顶部。

[0046] 进一步的,设置在吸油填料箱32内的一节吸油管34的顶端面为密封端面。

[0047] 进一步的,所述排水管8密封穿过水池2的水池侧壁7,在水池外分为回水支路和出水支路,所述回水支路设置在出水支路的上游,所述回水支路又重新密封穿入水池侧壁7进入到水池内。这种设置的好处是排水管由于隔绝氧气,不易氧化使用寿命更长。

[0048] 本申请的工作过程:集油箱3可以漂浮在水池的水面上,通过调节其下部的浮力箱36内部的水,使其滤网31一直保持浸入在水面内。通过固定绳将集油箱3固定到水池边上或拉动清理浮油,由于吸油填料箱32内填充有吸油填料33,即使不启动排水装置,在拉动集油箱的同时也可清理一定量的浮油。

[0049] 当需要清理大面积浮油时,可在贯穿出浮力箱36一节的吸油管34上连接软管5的一端,软管5的另一端连接排水装置6的进水口,启动排水装置6后,排水装置6依次通过软管5和吸油管34,最终在设置在吸油填料箱32内的一节吸油管34的第二过滤孔或第二过滤网35上产生吸力,由于在吸油填料箱32内一节吸油管34的周围还包围有吸油填料,当在第二过滤孔或第二过滤网35上产生吸力后,进入吸油填料箱内的水或浮油,要先经过吸油填料33,这样就使得浮油由于黏性大在经过吸油填料33时被吸附到其上,水则进一步进入吸油管34,最终经排水装置排出。

[0050] 在设置排水装置6的位置时,可以有多种设置方式,只要能在吸油填料箱内产生吸力即可。例如:

[0051] 1、可将排水装置6直接放置在水池外,进一步的排水装置6出水口处设置排水管8;

[0052] 2、可将排水装置6直接沉入到水池内,在排水时水直接就排入到水池中,这样在保持水池内水位的同时,通过不断吸水排水往复循环,从而清理水池内的浮油;

[0053] 3、可在沉入水池底部的排水装置6的出水口处设置排水管8,排水管8的一节设置在水池内,另一节设置在水池外,设置在水池外一节的排水管分为两路,分别为回水支路或出水支路,回水支路的支路末端重新伸入到水池内,且回水支路上设有回水阀9,用于开闭回水支路;出水支路的末端可伸入下水管道或其他用于排水的设施内,且出水支路上设有出水阀10,用于开闭出水支路。

[0054] 当水池出现油污时,可以打开回水阀9,关闭出水阀10,启动排水装置6。由于排水装置的抽吸作用,会导致水面的油污自动往吸油填料箱32流入,油污进入到吸油填料箱32被吸油填料33吸附,多余的水通过回水支路再次回到水池中,保持水池的水位不变。当浮油清理系统运行到一定时间后,可以通过固定绳1将集油箱拉至池边进行内部吸油填料的更换。当水池需要排水清理时,可以关闭回水阀9,开启排水阀10启动排水装置,即可实现排水。

[0055] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

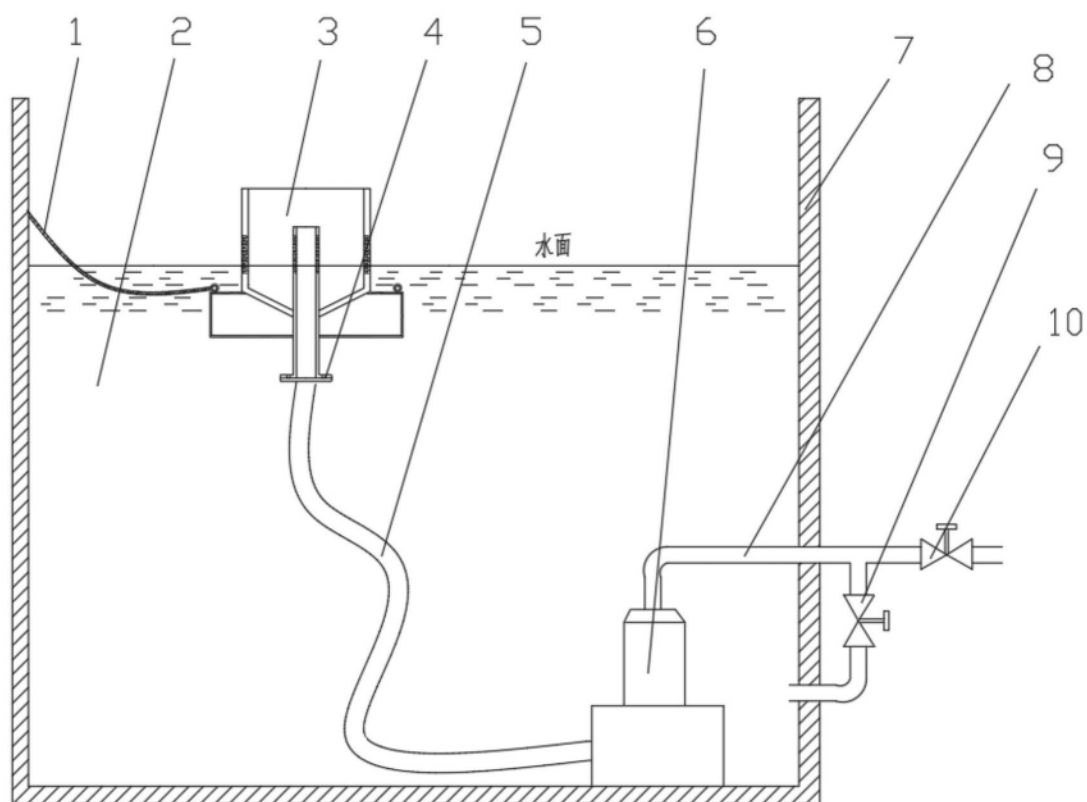


图1

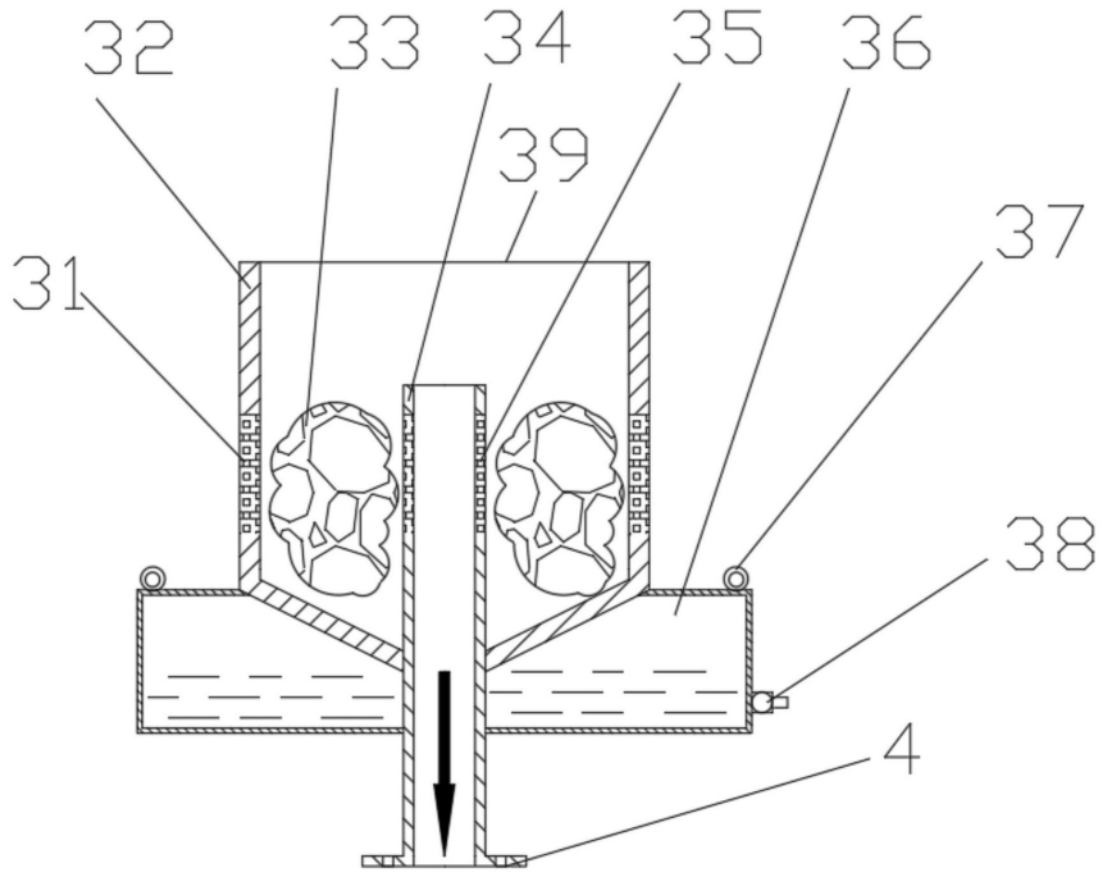


图2

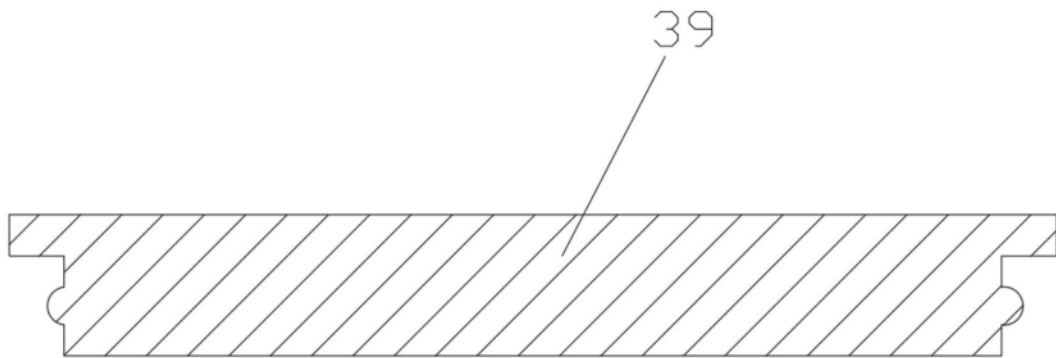


图3