



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115324003 B

(45) 授权公告日 2023. 07. 21

(21) 申请号 202211030625.3

审查员 郭晓玲

(22) 申请日 2022.08.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115324003 A

(43) 申请公布日 2022.11.11

(73) 专利权人 国家海洋环境监测中心

地址 116000 辽宁省大连市沙河口区凌河街42号

(72) 发明人 曹雪峰

(74) 专利代理机构 济南市新图新夏天专利代理

事务所(普通合伙) 37330

专利代理师 陈体芝

(51) Int. Cl.

E02B 15/04 (2006.01)

E02B 15/10 (2006.01)

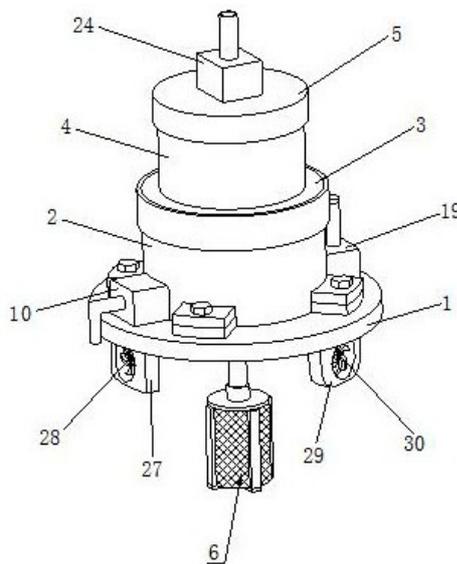
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种便于清理的海洋溢油收集设备

(57) 摘要

本发明涉及溢油收集技术领域,具体为一种便于清理的海洋溢油收集设备,包括环浮体,所述环浮体的上侧设置有分离桶,所述分离桶的上侧设置有密封盖板,所述密封盖板的上表面固定安装有收集桶,所述收集桶的顶部设置有密封盖壳,所述环浮体的下方设置有过滤机构,所述过滤机构包括过滤网桶,且过滤网桶位于分离桶的正下方;本发明能够加快溢油和海水的分离速率,提高了溢油的收集效率,且能够避免海水中的杂质被抽入到分离桶中而影响溢油的质量,也能够防止过滤网桶外侧面的杂质对海水的抽取过程造成阻碍,具有便捷的杂质清理功能,提高了收集溢油的质量,并具有便捷的组合安装功能,也便于对设备的各个部件进行独立拆卸检修,操作简单。



1. 一种便于清理的海洋溢油收集设备,其特征在于:包括环浮体(1),所述环浮体(1)的上侧设置有分离桶(2),所述分离桶(2)的上侧设置有密封盖板(3),所述密封盖板(3)的上表面固定安装有收集桶(4),所述收集桶(4)的顶部设置有密封盖壳(5),所述环浮体(1)的下方设置有过滤机构(6),所述过滤机构(6)包括过滤网桶(601),且过滤网桶(601)位于分离桶(2)的正下方,所述分离桶(2)的内顶部设置有吸油棉块(16),所述环浮体(1)的下表面靠近边缘位置固定安装有第一框架板(27)和两组第二框架板(29),且第一框架板(27)和两组第二框架板(29)的内部分别设置有第一螺旋桨(28)和两组第二螺旋桨(30);

所述分离桶(2)的下表面中间位置固定安装有第一抽水泵(7),所述第一抽水泵(7)的进水口固定连接第一抽水管(8),所述第一抽水泵(7)的出水口固定连接第一排水管(9),所述分离桶(2)的外侧面靠近底部分别固定安装有第二抽水泵(10)和抽气泵(19),所述第二抽水泵(10)的进水口固定连接第二抽水管,所述第二抽水泵(10)的出水口固定连接第二排水管(11),所述抽气泵(19)的进气口固定连接抽气管(20),所述抽气管(20)的上端连接有过滤塞(21),所述抽气泵(19)的出气口固定连接排气管,且排气管远离抽气泵(19)的一端固定连接环形管(22),所述环形管(22)的内部固定连接若干组喷气头(23),所述密封盖板(3)的下表面中间位置固定安装有第一抽油泵(12),所述第一抽油泵(12)的进油口固定连接第一抽油管(13),所述第一抽油管(13)的下端固定连接空心盘(14),所述空心盘(14)的下表面固定连接若干组吸油头(15),所述第一抽油泵(12)的出油口固定连接第一排油管(17),所述分离桶(2)的内部底面靠近边缘位置固定连接若干组加热棒(18),所述密封盖壳(5)的上表面中间位置固定安装有第二抽油泵(24),所述第二抽油泵(24)的进油口固定连接第二抽油管(25),所述第二抽油泵(24)的出油口固定连接第二排油管(26);

所述第二抽水泵(10)和抽气泵(19)关于第一排水管(9)的对称设置,所述第一排水管(9)的上端位于分离桶(2)的内部,所述第一抽水泵(7)位于环浮体(1)的内侧,所述第二抽水管远离第二抽水泵(10)的一端位于分离桶(2)的内部,所述第一排油管(17)的上端位于收集桶(4)的内部,所述第二抽油管(25)贯穿密封盖板(3)的一端位于收集桶(4)的内部,两组第二框架板(29)关于第一框架板(27)对称设置;

若干组所述吸油头(15)等距离均匀分布在空心盘(14)的下表面,且若干组吸油头(15)均位于吸油棉块(16)的内部,所述环形管(22)位于分离桶(2)的内底面中间位置,若干组所述喷气头(23)等距离分布在环形管(22)的内侧,若干组所述加热棒(18)等距离分布在分离桶(2)的内底面,且若干组加热棒(18)位于环形管(22)的外侧。

2. 根据权利要求1所述的一种便于清理的海洋溢油收集设备,其特征在于:所述过滤网桶(601)的内底面中间位置固定安装有微型电机(602),所述微型电机(602)的输出端安装有短轴(603),所述短轴(603)的下端固定连接转动盘(604),所述转动盘(604)的外侧面固定连接四组连接底板(605),四组所述连接底板(605)的上表面靠近外端均固定连接外刮板(606),所述过滤网桶(601)的上侧卡接有密封盘(607),所述密封盘(607)的上表面中间位置固定连接内螺纹管(608)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于清理的海洋溢油收集设备,其特征在于:所述转动盘(604)通过短轴(603)转动安装在过滤网桶(601)的下表面,四组所述连接底板(605)与四组外刮板(606)均关于短轴(603)对称设置,且连接底板(605)与外刮板(606)垂直设置,四组

所述外刮板(606)均贴合在过滤网桶(601)的外侧面,第一抽水管(8)的外侧面靠近底部设置有外螺纹,且内螺纹管(608)通过外螺纹与第一抽水管(8)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种便于清理的海洋溢油收集设备,其特征在于:所述环浮体(1)的上表面固定连接有四组第一连接板(31),四组所述第一连接板(31)的上表面均贯穿开设有螺纹孔(32),所述分离桶(2)的外侧面靠近底部固定连接有四组第二连接板(33),四组所述第二连接板(33)的上表面均贯穿设置有紧固螺栓(34),所述密封盖板(3)的外侧固定套接有内螺纹环板(35),所述分离桶(2)的侧壁上表面开设有密封槽(36),所述密封盖板(3)与空心盘(14)之间靠近边缘位置固定连接有四组连接竖板(37)。

5. 根据权利要求4所述的一种便于清理的海洋溢油收集设备,其特征在于:四组所述紧固螺栓(34)分别穿过第二连接板(33)配合螺纹孔(32)与四组第一连接板(31)螺纹连接,四组所述第一连接板(31)分别位于四组第二连接板(33)的正下方,且四组第一连接板(31)与四组第二连接板(33)均关于第一排水管(9)对称设置。

6. 根据权利要求4所述的一种便于清理的海洋溢油收集设备,其特征在于:所述密封盖板(3)的下表面靠近边缘位置固定连接有密封环,且密封环位于密封槽(36)的内部,所述密封盖板(3)通过内螺纹环板(35)卡固安装在分离桶(2)的上侧,四组连接竖板(37)关于第一抽油泵(12)对称设置,所述分离桶(2)的内径大小大于收集桶(4)的内径大小。

一种便于清理的海洋溢油收集设备

技术领域

[0001] 本发明涉及海洋溢油收集技术领域,具体为一种便于清理的海洋溢油收集设备。

背景技术

[0002] 海洋溢油污染是指石油及其炼制品在开采、储存、运输等过程中泄露对海洋造成的污染,海上船舶溢油事故和海洋油田井喷是造成海洋环境污染损害的主要原因之一。溢油污染是对海洋环境危害较大的污染源之一,其造成的破坏具有危害程度大、波及范围广、清除困难等特点。油的密度小于海水的密度,油污在海风和海浪的共同作用下,向周围漂移扩散,并伴随着蒸发、乳化、溶解、沉降等风化过程,溢油的破坏范围会迅速扩大,给海洋产业带来严重的危害。因此在溢油发生时应该及时处理,目前一般采用溢油收集装置对海面上的溢油进行收集,但是现在常用的海洋溢油收集装置对溢油收集不彻底。

[0003] 专利CN214497450U公开了一种新能源海洋溢油回收装置,通过在放置箱的内部设置有驱动机构,并通过启动抽油泵一,利用抽取管进行抽取海洋中溢油进行抽取,且利用出料管输送至放置箱的内部,再通过启动电机,利用电机带动转动齿轮进行转动,从而使得转动齿轮进行移动,进而使得电动推杆和吸油海绵二进行移动,通过启动电动推杆推动吸油海绵二进行移动,从而使得吸油海绵二始终与放置箱溢油的表面接触,并通过启动抽油泵二,利用伸缩软管一和伸缩软管二将再次过滤后的溢油抽取进收集箱内部,从而增大了收集溢油的纯净度,且增大了溢油收集的效率。然而现有技术中溢油和海水的分离速率较慢,使得溢油的收集效率较低,且海水中的杂质容易被抽入到分离桶中而影响溢油的质量,同时杂质会对海水的抽取过程造成阻碍,降低了收集溢油的质量,并且设备不具备便捷的组合安装功能,也不方便对设备的各个部件进行独立拆卸检修。为此,提出一种便于清理的海洋溢油收集设备。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种便于清理的海洋溢油收集设备,解决了上述背景技术中提出的现有设备中溢油和海水的分离速率较慢,使得溢油的收集效率较低,且海水中的杂质容易被抽入到分离桶中而影响溢油的质量,同时杂质会对海水的抽取过程造成阻碍,降低了收集溢油的质量,并且设备不具备便捷的组合安装功能,也不方便对设备的各个部件进行独立拆卸检修的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种便于清理的海洋溢油收集设备,包括环浮体,所述环浮体的上侧设置有分离桶,所述分离桶的上侧设置有密封盖板,所述密封盖板的上表面固定安装有收集桶,所述收集桶的顶部设置有密封盖壳,所述环浮体的下方设置有过滤机构,所述过滤机构包括过滤网桶,且过滤网桶位于分离桶的正下方,所述分离桶的内顶部设置有吸油棉块,所述环浮体的下表面靠近边缘位置固定安装有第一框架板和两组第二框架板,且第一框架板和两组第二框架板的内部分别设置有第一螺旋桨和两组第二螺旋桨。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述分离桶的下表面中间位置固定安装有第一抽水泵,所述第一抽水泵的进水口固定连接第一抽水管,所述第一抽水泵的出水口固定连接第一排水管,所述分离桶的外侧面靠近底部分别固定安装有第二抽水泵和抽气泵,所述第二抽水泵的进水口固定连接第二抽水管,所述第二抽水泵的出水口固定连接第二排水管,所述抽气泵的进气口固定连接抽气管,所述抽气管的上端连接过滤塞,所述抽气泵的出气口固定连接排气管,且排气管远离抽气泵的一端固定连接环形管,所述环形管的内部固定连接若干组喷气头,所述密封盖板的下表面中间位置固定安装有第一抽油泵,所述第一抽油泵的进油口固定连接第一抽油管,所述第一抽油管的末端固定连接空心盘,所述空心盘的下表面固定连接若干组吸油头,所述第一抽油泵的出油口固定连接第一排油管,所述分离桶的内部底面靠近边缘位置固定连接若干组加热棒,所述密封盖壳的上表面中间位置固定安装有第二抽油泵,所述第二抽油泵的进油口固定连接第二抽油管,所述第二抽油泵的出油口固定连接第二排油管。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述第二抽水泵和抽气泵关于第一排水管的对称设置,所述第一排水管的上端位于分离桶的内部,所述第一抽水泵位于环浮体的内侧,所述第二抽水管远离第二抽水泵的一端位于分离桶的内部,所述第一排油管的上端位于收集桶的内部,所述第二抽油管贯穿密封盖板的一端位于收集桶的内部,两组第二框架板关于第一框架板对称设置。

[0009] 作为本发明的进一步方案,若干组所述吸油头等距离均匀分布在空心盘的下表面,且若干组吸油头均位于吸油棉块的内部,所述环形管位于分离桶的内底面中间位置,若干组所述喷气头等距离分布在环形管的内侧,若干组所述加热棒等距离分布在分离桶的内底面,且若干组加热棒位于环形管的外侧。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述过滤网桶的内底面中间位置固定安装有微型电机,所述微型电机的输出端安装有短轴,所述短轴的末端固定连接转动盘,所述转动盘的外侧面固定连接四组连接底板,四组所述连接底板上表面靠近外端均固定连接外刮板,所述过滤网桶的上侧卡接密封盘,所述密封盘的上表面中间位置固定连接内螺纹管。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述转动盘通过短轴转动安装在过滤网桶的下表面,四组所述连接底板与四组外刮板均关于短轴对称设置,且连接底板与外刮板垂直设置,四组所述外刮板均贴合在过滤网桶的外侧面,第一抽水管的外侧面靠近底部设置有外螺纹,且内螺纹管通过外螺纹与第一抽水管螺纹连接。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述环浮体的上表面固定连接四组第一连接板,四组所述第一连接板上表面均贯穿开设有螺纹孔,所述分离桶的外侧面靠近底部固定连接四组第二连接板,四组所述第二连接板上表面均贯穿设置有紧固螺栓,所述密封盖板的外侧面固定套接有内螺纹环板,所述分离桶的侧壁上表面开设有密封槽,所述密封盖板与空心盘之间靠近边缘位置固定连接四组连接竖板。

[0013] 作为本发明的进一步方案,四组所述紧固螺栓分别穿过第二连接板配合螺纹孔与四组第一连接板螺纹连接,四组所述第一连接板分别位于四组第二连接板的正下方,且四组第一连接板与四组第二连接板均关于第一排水管对称设置。

[0014] 作为本发明的进一步方案,所述密封盖板的下表面靠近边缘位置固定连接有密封

环,且密封环位于密封槽的内部,所述密封盖板通过内螺纹环板卡固安装在分离桶的上侧,四组连接竖板关于第一抽油泵对称设置,所述分离桶的内径大小大于收集桶的内径大小。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0016] 1、通过启动分离桶外侧的抽气泵,经由抽气管和过滤塞将无尘空气抽入到排气管中,而后将排气管中的无尘空气导入到环形管中,并通过等距离分布的若干组喷气头将无尘空气导入到分离桶的内侧,直至将无尘空气导入到第一排水管的上端,同时启动分离桶内底面的若干组加热棒,对抽入到分离桶内部的海水进行加热,接着启动密封盖板下表面的第一抽油泵,通过若干组吸油头将吸油棉块内的溢油抽入到空心盘的内部,再通过第一抽油管 and 第一排油管将溢油抽入到收集桶的内部,能够加快溢油和海水的分离速率,提高了溢油的收集效率。

[0017] 2、通过启动分离桶下表面的第一抽水泵,经由第一抽水管和第一排水管将过滤网桶外侧的混有溢油的海水抽入到分离桶的内部,此时海水中的杂质会被过滤在过滤网桶的外侧面,接着启动过滤网桶内底面中间位置微型电机,带动短轴和转动盘一同旋转,从而带动四组连接底板在过滤网桶的下表面旋转,进而带动四组外刮板对过滤网桶外侧面的杂质进行刮除,能够避免海水中的杂质被抽入到分离桶中而影响溢油的质量,也能够防止过滤网桶外侧面的杂质对海水的抽取过程造成阻碍,具有便捷的杂质清理功能,提高了收集溢油的质量。

[0018] 3、将四组紧固螺栓分别穿过第二连接板配合螺纹孔与四组第一连接板螺纹连接,使得分离桶卡固安装在环浮体的上侧,接着通过内螺纹管配合外螺纹将过滤机构卡固安装在分离桶的下侧,紧接着通过内螺纹环板配合密封环和密封槽将密封盖板卡固安装在分离桶的上侧,使得收集桶与分离桶紧固安装,具有便捷的组合安装功能,也便于对设备的各个部件进行独立拆卸检修,操作简单。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0020] 图2为本发明的整体剖视结构示意图。

[0021] 图3为本发明中分离桶的剖视结构示意图。

[0022] 图4为本发明中分离桶的内部连接结构示意图。

[0023] 图5为本发明中过滤机构的连接结构示意图。

[0024] 图6为本发明中过滤机构的剖视结构示意图。

[0025] 图7为本发明中环浮体与分离桶的连接结构示意图。

[0026] 图8为本发明中分离桶与收集桶的连接结构示意图。

[0027] 图9为本发明的正视示意图。

[0028] 图中:1、环浮体;2、分离桶;3、密封盖板;4、收集桶;5、密封盖壳;6、过滤机构;601、过滤网桶;602、微型电机;603、短轴;604、转动盘;605、连接底板;606、外刮板;607、密封盘;608、内螺纹管;7、第一抽水泵;8、第一抽水管;9、第一排水管;10、第二抽水泵;11、第二排水管;12、第一抽油泵;13、第一抽油管;14、空心盘;15、吸油头;16、吸油棉块;17、第一排油管;18、加热棒;19、抽气泵;20、抽气管;21、过滤塞;22、环形管;23、喷气头;24、第二抽油泵;25、第二抽油管;26、第二排油管;27、第一框架板;28、第一螺旋桨;29、第二框架板;30、第二螺

旋桨;31、第一连接板;32、螺纹孔;33、第二连接板;34、紧固螺栓;35、内螺纹环板;36、密封槽;37、连接竖板。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0030] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0031] 请参阅图1至图9,本发明提供一种便于清理的海洋溢油收集设备,技术方案如下:

[0032] 一种便于清理的海洋溢油收集设备,包括环浮体1,环浮体1的上侧设置有分离桶2,分离桶2的上侧设置有密封盖板3,密封盖板3的上表面固定安装有收集桶4,收集桶4的顶部设置有密封盖壳5,环浮体1的下方设置有过滤机构6,过滤机构6包括过滤网桶601,且过滤网桶601位于分离桶2的正下方,分离桶2的内顶部设置有吸油棉块16,环浮体1的下表面靠近边缘位置固定安装有第一框架板27和两组第二框架板29,且第一框架板27和两组第二框架板29的内部分别设置有第一螺旋桨28和两组第二螺旋桨30;

[0033] 作为本发明的一种实施方式,参照图1-4,分离桶2的下表面中间位置固定安装有第一抽水泵7,第一抽水泵7的进水口固定连接第一抽水管8,第一抽水泵7的出水口固定连接第一排水管9,分离桶2的外侧面靠近底部分别固定安装有第二抽水泵10和抽气泵19,第二抽水泵10的进水口固定连接第二抽水管,第二抽水泵10的出水口固定连接第二排水管11,抽气泵19的进气口固定连接抽气管20,抽气管20的上端连接有过滤塞21,抽气泵19的出气口固定连接排气管,且排气管远离抽气泵19的一端固定连接环形管22,环形管22的内部固定连接若干组喷气头23,密封盖板3的下表面中间位置固定安装有第一抽油泵12,第一抽油泵12的进油口固定连接第一抽油管13,第一抽油管13的下端固定连接空心盘14,空心盘14的下表面固定连接若干组吸油头15,第一抽油泵12的出油口固定连接第一排油管17,分离桶2的内部底面靠近边缘位置固定连接若干组加热棒18,密封盖壳5的上表面中间位置固定安装有第二抽油泵24,第二抽油泵24的进油口固定连接第二抽油管25,第二抽油泵24的出油口固定连接第二排油管26,第二抽水泵10和抽气泵19关于第一排水管9的对称设置,第一排水管9的上端位于分离桶2的内部,第一抽水泵7位于环浮体1的内侧,第二抽水管远离第二抽水泵10的一端位于分离桶2的内部,第一排油管17的上端位于收集桶4的内部,第二抽油管25贯穿密封盖板3的一端位于收集桶4的内部,两组第二框架板29关于第一框架板27对称设置,若干组吸油头15等距离均匀分布在空心盘14的下表面,且若干组吸油头15均位于吸油棉块16的内部,环形管22位于分离桶2的内底面中间位置,若干组喷气头23等距离分布在环形管22的内侧,若干组加热棒18等距离分布在分离桶2的内底面,且若干组加热棒18位于环形管22的外侧;

[0034] 具体的,通过启动分离桶2外侧的抽气泵19,经由抽气管20和过滤塞21将无尘空气抽入到排气管中,而后再将排气管中的无尘空气导入到环形管22中,并通过等距离分布的若干组喷气头23将无尘空气导入到分离桶2的内侧,直至将无尘空气导入到第一排水管9的上

端,同时启动分离桶2内底面的若干组加热棒18,对抽入到分离桶2内部的海水进行加热,接着启动密封盖板3下表面的第一抽油泵12,通过若干组吸油头15将吸油棉块16内的溢油抽入到空心盘14的内部,再通过第一抽油管13和第一排油管17将溢油抽入到收集桶4的内部,能够加快溢油和海水的分离速率,提高了溢油的收集效率。

[0035] 作为本发明的一种实施方式,参照图1、5、6,过滤网桶601的内底面中间位置固定安装有微型电机602,微型电机602的输出端安装有短轴603,短轴603的下端固定连接转动盘604,转动盘604的外侧面固定连接有四组连接底板605,四组连接底板605的上表面靠近外端均固定连接有外刮板606,过滤网桶601的上侧卡接有密封盘607,密封盘607的上表面中间位置固定连接有内螺纹管608,转动盘604通过短轴603转动安装在过滤网桶601的下表面,四组连接底板605与四组外刮板606均关于短轴603对称设置,且连接底板605与外刮板606垂直设置,四组外刮板606均贴合在过滤网桶601的外侧面,第一抽水管8的外侧面靠近底部设置有外螺纹,且内螺纹管608通过外螺纹与第一抽水管8螺纹连接;

[0036] 具体的,通过启动分离桶2下表面的第一抽水泵7,经由第一抽水管8和第一排水管9将过滤网桶601外侧的混有溢油的海水抽入到分离桶2的内部,此时海水中的杂质会被过滤在过滤网桶601的外侧面,接着启动过滤网桶601内底面中间位置微型电机602,带动短轴603和转动盘604一同旋转,从而带动四组连接底板605在过滤网桶601的下表面旋转,进而带动四组外刮板606对过滤网桶601外侧面的杂质进行刮除,能够避免海水中的杂质被抽入到分离桶2中而影响溢油的质量,也能够防止过滤网桶601外侧面的杂质对海水的抽取过程造成阻碍,具有便捷的杂质清理功能,提高了收集溢油的质量。

[0037] 作为本发明的一种实施方式,参照图1、2、7、8,环浮体1的上表面固定连接有四组第一连接板31,四组第一连接板31的上表面均贯穿开设有螺纹孔32,分离桶2的外侧面靠近底部固定连接有四组第二连接板33,四组第二连接板33的上表面均贯穿设置有紧固螺栓34,密封盖板3的外侧固定套接有内螺纹环板35,分离桶2的侧壁上表面开设有密封槽36,密封盖板3与空心盘14之间靠近边缘位置固定连接有四组连接竖板37,四组紧固螺栓34分别穿过第二连接板33配合螺纹孔32与四组第一连接板31螺纹连接,四组第一连接板31分别位于四组第二连接板33的正下方,且四组第一连接板31与四组第二连接板33均关于第一排水管9对称设置,密封盖板3的下表面靠近边缘位置固定连接有密封环,且密封环位于密封槽36的内部,密封盖板3通过内螺纹环板35卡固安装在分离桶2的上侧,四组连接竖板37关于第一抽油泵12对称设置,分离桶2的内径大小大于收集桶4的内径大小;

[0038] 具体的,先将四组紧固螺栓34分别穿过第二连接板33配合螺纹孔32与四组第一连接板31螺纹连接,使得分离桶2卡固安装在环浮体1的上侧,接着通过内螺纹管608配合外螺纹将过滤机构6卡固安装在分离桶2的下侧,紧接着通过内螺纹环板35配合密封环和密封槽36将密封盖板3卡固安装在分离桶2的上侧,使得收集桶4与分离桶2紧固安装,具有便捷的组合安装功能,也便于对设备的各个部件进行独立拆卸检修,操作简单。

[0039] 工作原理:首先将四组紧固螺栓34分别穿过第二连接板33配合螺纹孔32与四组第一连接板31螺纹连接,使得分离桶2卡固安装在环浮体1的上侧,接着通过密封盘607上侧的内螺纹管608配合外螺纹将过滤机构6卡固安装在分离桶2的下侧,紧接着通过内螺纹环板35配合密封环和密封槽36将密封盖板3卡固安装在分离桶2的上侧,使得收集桶4与分离桶2紧固安装,并将密封盖壳5盖放在收集桶4的顶部,具有便捷的组合安装功能,也便于对设备

的各个部件进行独立拆卸检修,操作简单,在使用时,通过第一框架板27上的第一螺旋桨28和两组第二框架板29上的第二螺旋桨30配合环浮体1使得溢油收集设备在海面上移动,然后启动分离桶2下表面的第一抽水泵7,经由第一抽水管8和第一排水管9将过滤网桶601外侧的混有溢油的海水抽入到分离桶2的内部,此时海水中的杂质会被过滤在过滤网桶601的外侧面,接着启动过滤网桶601内底面中间位置微型电机602,带动短轴603和转动盘604一同旋转,从而带动四组连接底板605在过滤网桶601的下表面旋转,进而带动四组外刮板606对过滤网桶601外侧面的杂质进行刮除,能够避免海水中的杂质被抽入到分离桶2中而影响溢油的质量,也能够防止过滤网桶601外侧面的杂质对海水的抽取过程造成阻碍,具有便捷的杂质清理功能,提高了收集溢油的质量,而当带有溢油的海水抽入到分离桶2的内部时,启动分离桶2外侧的抽气泵19,经由抽气管20和过滤塞21将无尘空气抽入到排气管中,而后将排气管中的无尘空气导入到环形管22中,并通过等距离分布的若干组喷气头23将无尘空气导入到分离桶2的内侧,直至将无尘空气导入到第一排水管9的上端,同时启动分离桶2内底面的若干组加热棒18,对抽入到分离桶2内部的海水进行加热,接着启动密封盖板3下表面的第一抽油泵12,通过若干组吸油头15将吸油棉块16内的溢油抽入到空心盘14的内部,再通过第一抽油管13和第一排油管17将溢油抽入到收集桶4的内部,然后启动第二抽水泵10,经由第二抽水管和第二排水管11将无油海水抽入到设备外部,能够加快溢油和海水的分离速率,提高了溢油的收集效率,之后启动密封盖壳5上表面的第二抽油泵24,经由第二抽油管25和第二排油管26将收集桶4内部的溢油抽出,完成操作。

[0040] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明保护范围的限制。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

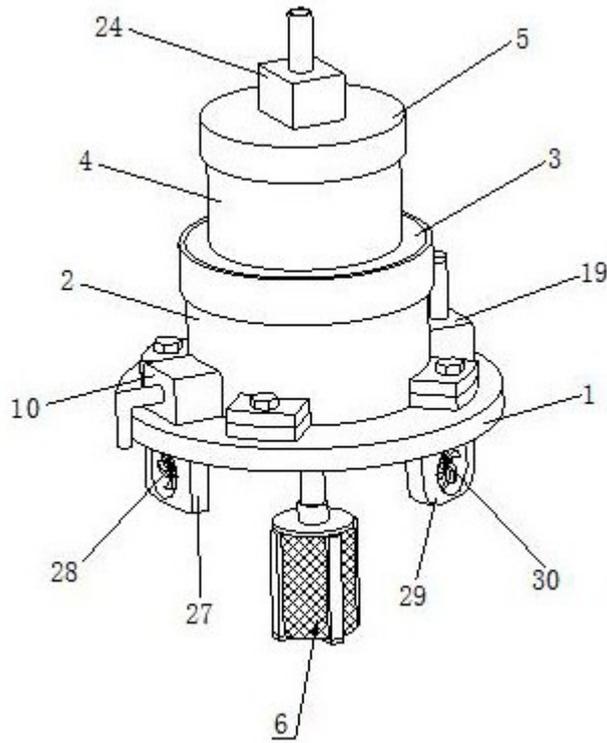


图 1

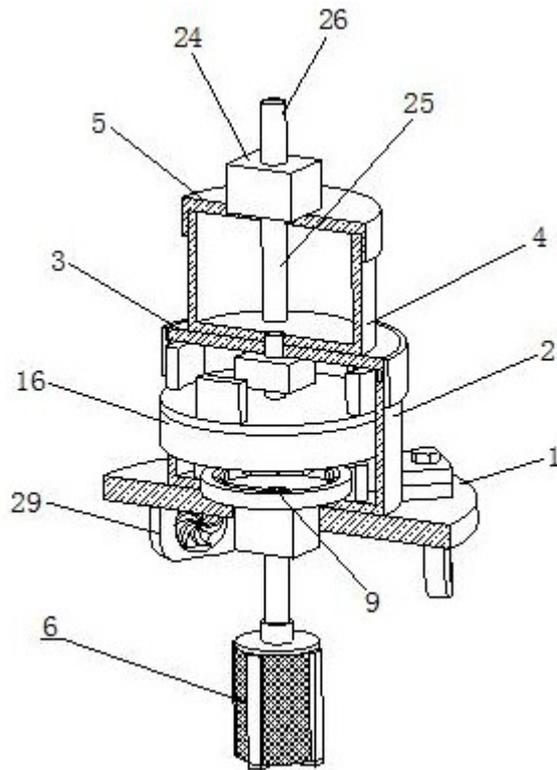


图 2

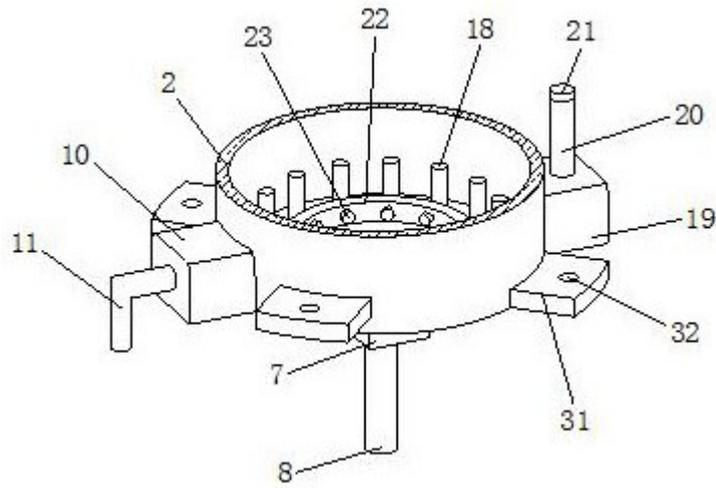


图 3

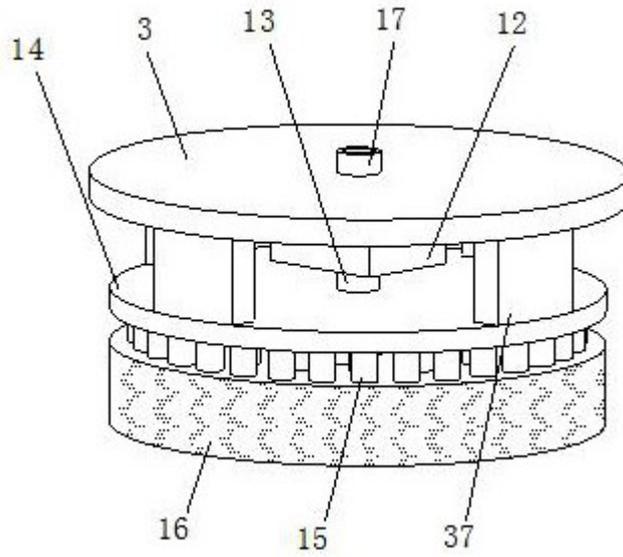


图 4

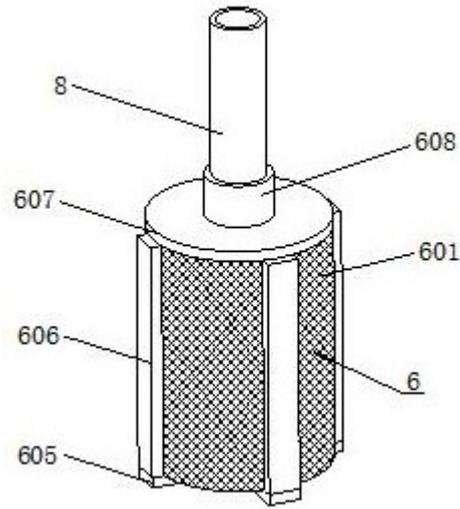


图 5

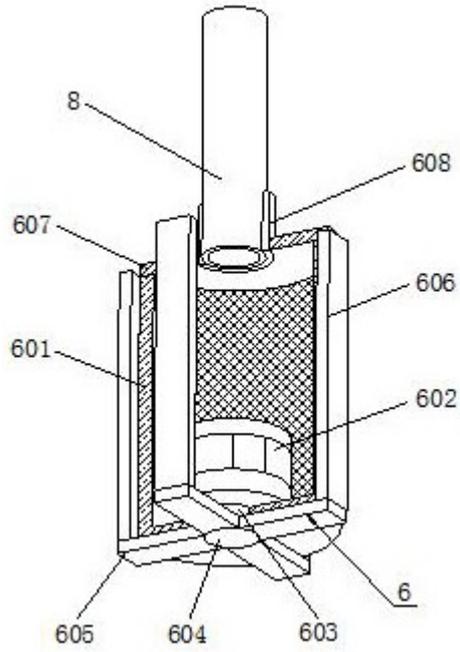


图 6

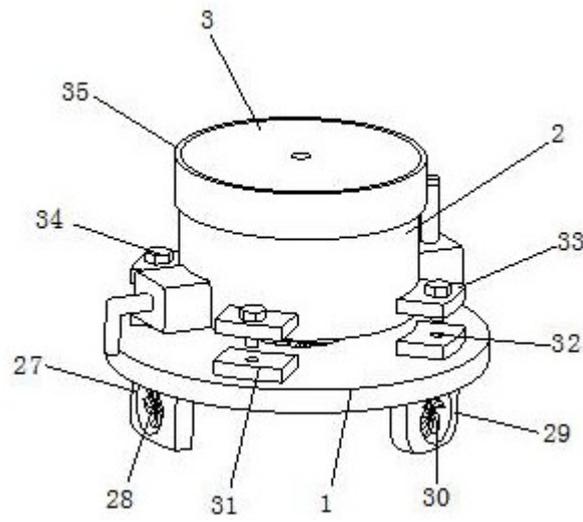


图 7

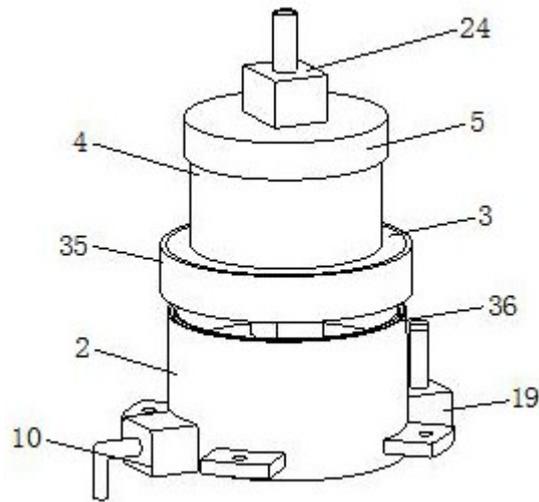


图 8

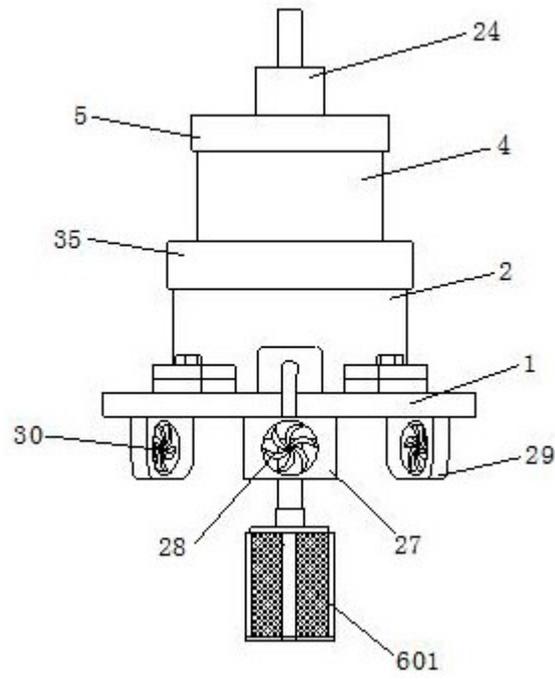


图 9