



# (12) 发明专利申请审定说明书

(21) 申请号 86103813

[51] Int.Cl<sup>4</sup>  
B63B 35/32

[44] 审定公告日 1989年3月29日

[22] 申请日 86.6.3

[30] 优先权

(32)85.6.4 (33)FI (31)852238

[71] 申请人 拉斯·伦丁专利公司

地址 芬兰赫尔辛基邮箱63号

[72] 发明人 拉斯·伦丁

[74] 专利代理机构 中国专利代理有限公司

E02B 15/04

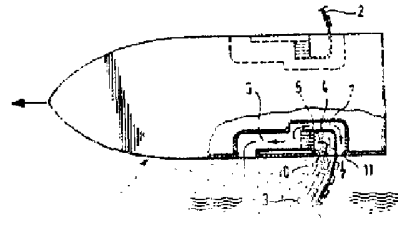
代理人 肖尔刚

说明书页数: 3 附图页数: 3

[54] 发明名称 在水面上收回油污的船

[57] 摘要

一只用以将在水面上的油污收回的与漏出油污搏斗的水运工具，该水运工具在水平面上有至少一个水入口，并在其后有一向前及向外伸展的收集水栅（2），将水引入水运工具内，其内有一将油从水中收回的分隔装置（5）。根据本发明，为从中将油分隔出并从船上排出的水的至少一部分提供一个仅后于收集水栅（2）的出口。余下来的排出水最好安排在一个比入口更接近船头的出口排出。



142

## 权 利 要 求 书

---

1.一种收回水面上的油污的船，该船包括至少一个位于船体侧面的油污水进口(10)、一部分浸入水中并安装在该船体侧面紧挨着油污水进口(10)后的收集水栅(2)、当船行驶时该水栅向前向外伸展，把油污水收集和导入该进口、一安装在船内和直接与该进口相连接的流水导管(6)

安装在流水导管(6)内用以分离从进口(10)流入船内的油污水中的油污的分隔装置(5)、和排出已把油从中分离出来的水的出口，其特征在于至少一出口(11)处于水平面或水平面以下和紧挨在收集水栅(2)后面的船体中，该出口(11)在紧挨着收集水栅(2)的后面排出至少一部分已把油污分离出来的水。

2.如权利要求1所述的收回水面上的油污的船，其特征在于一第二出口位于相对于进口位置向前的船体侧面的位置，把另一部分油污已从中分离出来的水从中排出。

3.如权利要求1或2所述的收回水面上的油污的船，其特征在于该流水导管(6)在紧接着进口(10)之后的部分圆滑地向船头的方向弯曲，该部分流水导管的弯曲的后壁(4)同时形成导向紧挨着收集水栅(2)后的出口(11)的第二流水导管(7)的弯曲的前壁。

4.如权利要求1或2所述的收回水面上的油污的船，其特征在于有一条供从收集水栅后排出的那部分水用的水导管(14)，该水导管(14)是从流水导管分支出来并在其底下经过，通向出口。

5.如权利要求3所述的收回水面上的油污的船，其特征在于有一条供从收集水栅后排出的那部分水用的水导管14，该水导管(14)是从流水导管分支出来并在其底下经过，通向出口。

### 在水面上收回油污的船

本发明关于一种用以收回在水上的油的船，并在船的边上有至少一个给准备清洁的水进入的入口，并在该入口之后方固定一个从船向前及向外延伸的收集水栅，用以将水引入船内，在那里安装了将油从流入的水中分开的装置。

已知有这类与漏出油污搏斗的船只，其中从由水栅帮助下而流入的水中利用大型泵将油分隔出来后，水便沿导管返回外面。在群岛的情形下，船只以相当慢的速度航行，例如2至3海里/小时的时候，已知的装置工作得相当好。尤其是当一个向前圆滑地弯曲的水流导管被安排给已清洁的水，出口位置接近船头多于水栅时，可以在平静的海中达到差不多百分之百的清洁功能。

另一方面，在公海漏出油污时，达到对于表面面积而言的高清洁效能是很重要的，虽然是可以满足于一个比完美略低的清洁效果。在这个情形下，清洁需要一个船舶较高的航行速度。于是，从经验所得有一缺点，就是在水栅之后产生一个相当大的负压，即是水平面低于水栅前面的水平面，于是在水面上的水及油污会在水栅下漏走至水栅错误的一侧。

本发明的目的在于解决这个缺点，并提供一种与漏出油污搏斗的船，该种船能在以下两种情况中令人满意地操作，一是以慢速进行彻底的清洁，另一个是以高速度地进行大量的清洁。

为了完成这个目的，根据本发明的收回在水上的油污的船的特征在于，从中将油污分隔出来的水的至少一部分会由安装于紧挨在收集水栅之后的出口排出。由于这个出口，在水栅之后产生的负压便可以降低，

而航行速度亦因而可以提高，该出口亦可能因此是已清洁的水的唯一出口或两个位于两个不同地方的出口的其中一个。当然，该装置亦某程度地减少了水栅在船作高速航行时所承受的变形。

当然，实际上最适合的装置是一个所述的出口会随着环境而可以调节或甚至完全关闭的装置。

本发明的其他特征及优点在以下以例子形式并配合附图的说明中会详细介绍，其中，

图1 是根据本发明的与收回水上的油油的船的顶视略图，

图2 及图3 描绘与图1 形式相应的两个导管安排的选择，

图4 在一较大比例下描绘根据本发明的装置的顶视，

图5 描绘了包括水入口及出口的船的侧面的部分视图，

图6 描绘另一个导管安排的侧视，此图亦描绘了油污分隔装置，及

图7 描绘了根据图6 的装置的顶视。

图1 因此描绘了船的顶视略图，其航行方向由箭头所示。在船的每一侧固定了一收集水栅2，其向水中伸展，并向前及向外弯曲；在图中只显示了左面水栅。当船向前航行时，水栅2 收集漏油污染的表面水3，并将其引入在船内的水流导管，导管则装有将油污从水中分隔的装置5，并将油引入一分开的储藏容器中。

根据本发明，通过分隔装置5 之后，至少部分被清洁了的水会仅在水栅2 之后的一点返回外面。根据图1 的情形，流过分隔装置的水的余下部分会引向该船的前部一个开口排出，使其再次回到收集水栅2 的响应范围。另一选择是该余下的水也可以通过一个如图2 所示在船较后的开口引出。最后，图3 描绘的情况是所有流入的水会根据本发明而紧挨在水栅之后引出。

从以上可以明显看见，余下的水如何在船只内循环是与本发明无关的；本发明的主要构思在于流过清洁装置5 的水的至少一部分是被引向

紧挨在水栅2 之后的一点排出，从而产生了一个减少在水栅后产生的负压的程序，并同时减低被油污染的水在水栅下漏走的危机。

在上述的例子中，位于紧接装置5 的入口导管及水流导管均大致上在同一水平面上；其中入口导管的初段的弯曲外壁4 同时是在水栅后排水的弯曲导管的内壁。

图4 及图5 描绘一个基本上根据图1 的装置的部分揭开的顶视及侧视图。标号4 指着上述的弯曲导管壁，标号6 指着向前引的流水导管，而标号7 是在水栅后排水的导管。水流入口由标号10所指着，而位于水栅后的出口则由标号11所指。如图4 进一步显示，出口11设有可关闭闸门8,并由例如液压装置9 所驱动。

图5 中，概略地描绘了从侧面所见的情形，并为了清楚起见没有显示水栅2 。由标号12所指的水平线在入口10是比出口11为高的，但压力差距则少于在水栅后没有水流排出时的情况。

在上述例子中，水导管均大致位于水平面高度的水平面上。但是，亦可以安排将水在水栅之后排出之前，先经过入口导管的下面，一如图6 及图7 所示。在这些图中，通过出口11排出的水的导管由标号14所指，并由水平导管壁15将其与流入的水分隔。在紧接入口10处的横向门檻13有一个至少含有最多油污的表面水必须流过分隔装置5 的作用。所述分隔装置可以如已有的芬兰申请832079所述的结构，透过这个参考而被应用于本发明之内。在壁15之下流过后，已清洁的水会通过仅位于水栅2 之后的出口11排出。已通过装置5 的水的一部分当然可以被引到其他地方，一如图1 及图2 所示的形式。

清楚可见，上述的实施例及有关详情是可以在本发明构思及以下的权利要求的范围内作相当大的变化。

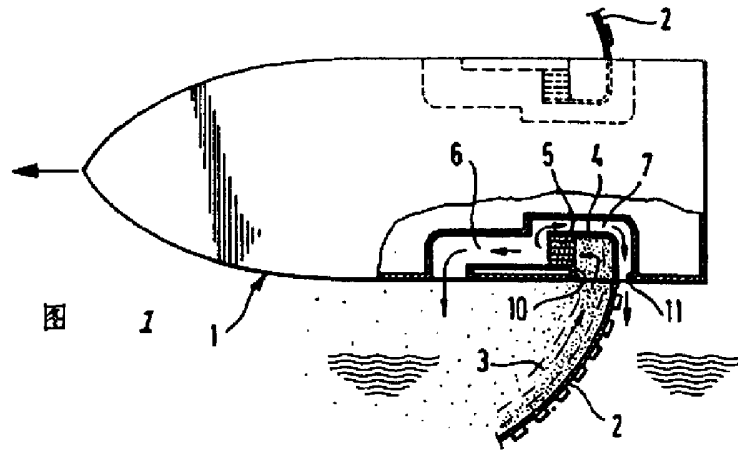


图 1

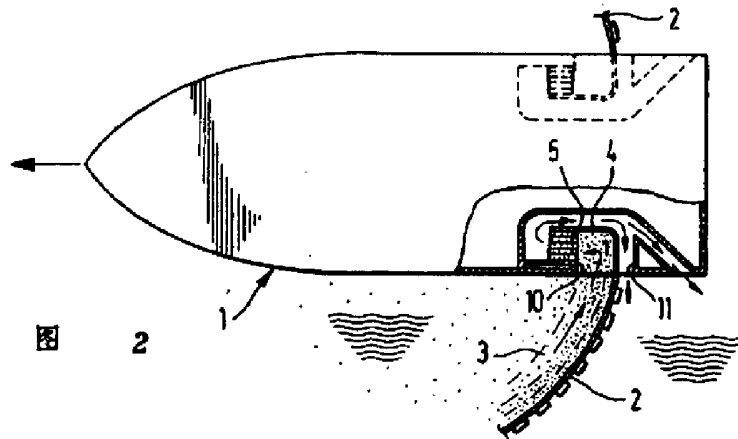


图 2

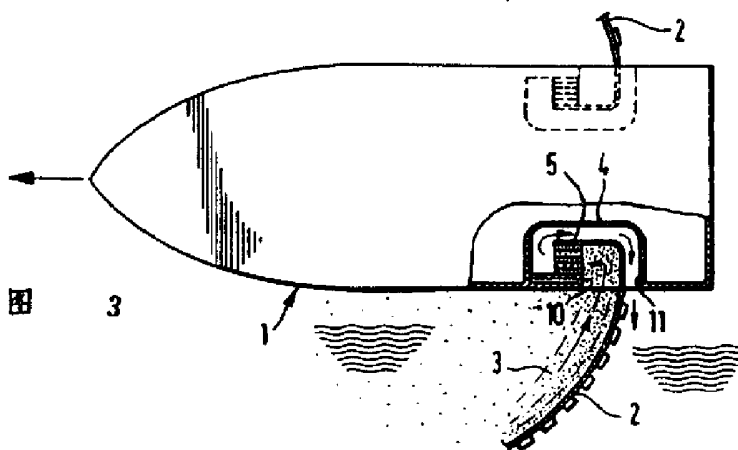


图 3



