



3623 56/88

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

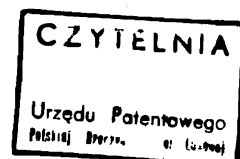
Int. Cl.³ B23B 23/32
E02B 15/00

Zgłoszono: 29.04.80 (P. 223891)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.81

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1983



Twórca wynalazku: Andrzej Bądkowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Kształcenia Środowiska,
Warszawa (Polska)

Urządzenie pływające do odzyskiwania oleju z powierzchni wody

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie pływające do odzyskiwania oleju z powierzchni wody śródlądowej i morskiej, znajdujące zastosowanie w służbach ochrony środowiska i portach morskich i śródlądowych.

Dynamiczny rozwój przemysłu i transportu wodnego stwarza coraz większe zagrożenie zanieczyszczenia wód powierzchniowych wyciekami olejów i innych substancji nierozpuszczalnych i lżejszych od wody. Wycieki wprowadzone do rzek w tysiącach ton swobodnie spływają do morza. Wyzbierane z powierzchni wód oleje można bez trudu zregenerować w rafineriach i stacjach regeneracji paliw. Niewyzbierane zagrażają wybrzeżom morza i rzek, ujęciom wodnym i życiu biologicznemu.

Znane są zbieracze olejowe typu komorowego „2002” i „2202” produkowane w ZSRR. Są to jednostki monolityczne o wadze 25 ton mogące operować tylko w akwenach o określonej, nie mniejszej niż 2 metry, głębokości. Zbieracze te najeżdżają na wyciek oleju otworem wlotowym z zaporami stałymi i wyciągają wodę i olej na zasadzie podciśnienia od pompy. Wewnątrz zbieracza uformowany jest przyprływowy kanał prowadzący do śruby, z powierzchni którego olej wciągany jest do komory zbieracza umieszczonej nad kanałem dzięki zawirowaniu wody od śruby, przy czym woda przepływa dalej i swobodnie wypływa do akwenu systemem przelewowym obok śruby, a olej transportowany jest dalej do zbiornika oleju. Te ciężkie i drogie zbieracze mają szereg wad, są wysoce awaryjne, mają niewielką wydajność, nie nadają się do zbierania cienkowarstwowych plam olejowych, a części zamienne do nich są trudnodostępne.

Znany jest również statek oczyszczający, z patentu polskiego nr 70764. W części przedniej kadłuba statku umieszczony jest układ śrubowy o skoku zmiennym. Śruba ta dokonuje obrotów dzięki działaniu przekładni redukcyjnej o napędzie silnikowym, w korycie cylindrycznym i porusza się względem zespołu pionowych przegród zamykających. Przegrody te są zamocowane do koryta na wysokościach malejących stopniowo w kierunku od góry ku dołowi według określonej krzywej określającej w przybliżeniu przebieg zmian poziomu powierzchni rozdziału między wodą i substancją zanieczyszczającą, np. wodą i olejem, w różnych komorach tworzonych przez przestrzenie zawarte między dwoma kolejnymi zwojami przesłony śruby. Rdzeń śruby usytuowany jest nieco powyżej nad wodnicą.

Ponadto dzięki regulacji może on przesuwac się w zespole przekładni redukcyjnej tak, że można dokonywać zmian pozycji podłużnej śruby i dostosowywać się do grubości warstwy skażającej i prędkości statku. Z tyłu za śrubą znajduje się komora odzyskowa, w której zbiera się substancja zanieczyszczająca. Pompa odciąga tę substancję z komory i przesyła do basenu składowego. Woda przelewająca się do studni utworzonych przez przestrzenie zawarte między przegrodami zbiera się w przestrzeni wylotowej. Ta przestrzeń wylotowa ukształtowana jest w taki sposób, że wymuszany jest przepływ wody w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu zanieczyszczonej cieczy. Z przestrzeni upustowej woda przepływa do kanału wylotowego dzięki pracy pompy, która odrzuca ją na zewnątrz statku, do tunelu upustowego rozmieszczonego na spodzie kadłuba, pod basenem składowym. Między kanałem upustowym i pompą, umieszczona jest rurka Venturiego, której zadaniem jest ściąganie przez rurę wody, która może przedostawać się do spodu komory odzyskowej.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia pływającego do odzyskiwania oleju z przestrzeni wody, przeznaczonego do zbierania wszelkich wycieków olejowych z powierzchni wód śródlądowych i morskich.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji urządzenia pływającego do odzyskiwania oleju z powierzchni wody, posiadającego między kadłubami dwa ramiona spryskiwacza wodnego zasilanego przewodem i kratę, a ponadto składa się z usytuowanych między kadłubami transporterowego zbieracza i płyty, przy czym transporterowy zbieracz wyposażony jest w naciągowy wałek, osiowy wałek, pas i zgarniającą rynienkę, natomiast na płycie zamocowane są od dołu agregat prądotwórczy, zasilający elektryczne silniki transporterowego zbieracza i pompa wodna zasilająca w wodę ramiona spryskiwacza.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zbieracz w widoku z boku z pokazanymi liniami przerywanymi podstawowymi urządzeniami wewnętrznymi, a fig. 2 — zbieracz w widoku z góry.

Urządzenie pływające według wynalazku składa się z czterech podstawowych segmentów, dwóch aluminiowych kadłubów 1, będących jednocześnie zbiornikami zebranego oleju, transporterowego zbieracza 2 i płyty 3 usytuowanych między dwoma kadłubami 1. W części dziobowej na kadłubach 1 zamontowane są dwa ramiona 4 spryskiwacza wodnego napędzającego strugą wody płamę oleju na transporterowy zbieracz 2 ze wspornikami 5 oraz kratka 19 do zatrzymywania odpadków stałych. Transporterowy zbieracz 2 wyposażony jest w naciągowy wałek 6, osiowy wałek 7, dwa napędowe elektryczne silniki 8, pas 21 do wytapywania oleju z tworzywa polipropylenowego lub ze stali nierdzewnej oraz zgarniającą rynienkę 9 odprowadzającą zebrany olej 14 do zbiorników-kadłubów 1. Na płycie 3 zamontowana jest od góry kabina 16 operatora z reflektorem 15, a od dołu napędowy silnik 11 spalinowy wraz z agregatem prądotwórczym i wodna pompa 12. Napędowy silnik 11 napędza śrubą 22 agregat prądotwórczy i wodną pompę 12. Agregat prądotwórczy napędza dwa elektryczne silniki 8 poruszające wałek 6 i pas 21 transporterowego zbieracza 2. Ponadto zbieracz według wynalazku wyposażony jest w wodny przewód 10 zasilający od wodnej pompy 12 ramiona 4 spryskiwacza, pałak 13 z liną nośną utrzymującą ramiona spryskiwacza, ratunkową tratwę 17, tłumik 18 do odprowadzania spalin oraz kratownicę 20. Woda wtłaczana przewodem 10 do obu ramion 4 spryskiwacza przedostaje się przez ich otwory tworząc zaporę wodną, napędzającą olej na transporter.

Urządzenie według wynalazku może być budowane w niewielkich warsztatach, co umożliwiłoby szybkie nasylenie rynku krajowego. Wielkość urządzenia i jego waga umożliwiają stosowanie na niewielkich ciekach wodnych i niewielkich zbiornikach, bardzo często zanieczyszczonych rozlewami olejowymi.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Urządzenie pływające do odzyskiwania oleju z powierzchni wody, wyposażone w silnik napędowy ze śrubą i kabiną, składające się z segmentów, które stanowią dwa kadłuby będące zbiornikami, wyposażone w silnik napędowy i silniki elektryczne, **znamiennie tym**, że między kadłubami (1) posiada dwa ramiona (4) spryskiwacza wodnego zasilanego przewodem (10) i kratę

(19), a ponadto składa się z usytuowanych między kadłubami (1) transporterowego zbieracza (2) i płyty (3), przy czym transporterowy zbieracz (2) wyposażony jest w naciągowy wałek (6), osiowy wałek (7), pas (21) i zgarniającą rynienkę (9), natomiast na płycie (3) zamocowane są od dołu agregat prądowórczy, zasilający elektryczne silniki (8) transporterowego zbieracza (2) i pompa wodna (12) zasilająca w wodę ramiona (4) spryskiwacza.

