

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

118 786

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.02.79 (P. 213238)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982

CZYTELNIA

Urząd Patentowy

Int. Cl.³.

E02B 15/04

Twórcy wynalazku: Andrzej Bądkowski, Andrzej Maria Jaeske

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Morska, Gdynia (Polska)

Agregat ratowniczy

Przedmiot wynalazku. Przedmiotem wynalazku jest agregat ratowniczy stanowiący skonteneryzowany zespół do rozpylania detergentów zwłaszcza dla ochrony naturalnego środowiska człowieka, przez rozpraszanie rozlewisk ropopochodnych na otwartych akwenach wodnych dyspergującym działaniem roztworu detergentów.

Wynalazek dotyczy budowy urządzeń do ochrony naturalnego środowiska człowieka zagrożonego niekontrolowanymi rozlewami ropy naftowej i ropopochodnych na wodach i ich obrzeżu.

Stan techniki. Znane są i stosowane urządzenia do zwalczania rozlewisk ropopochodnych, zestawiane doraźnie w komplety elementów „ad hoc” takich jak zbiorniki detergentu, najczęściej jako liczne beczki stalowe, pompy i dozowniki detergentu, mieszalniki detergentu z wodą, oraz pompy wodne z węzami i rozpylaczami. Wszystkie te elementy są na miejsce wykonywania akcji dostarczane indywidualnie, w związku z czym nie są one ze sobą (głównie co do parametrów pracy) idealnie dobrane. W takim stanie rzeczy trudne jest szybkie zorganizowanie poprawnie i harmonijnie przeprowadzonej akcji ratowniczej wskutek tego, że każdy z elementów jest doraźnie dowożony odrębnie, a często niekompletnie. Również brak któregośkolwiek z elementów spowodowany zapomnieniem lub zagubieniem również jego części w warunkach znajdowania się jednostki ratowniczej na akwie nie otwartym, uniemożliwia często przeprowadzenie akcji likwidacji lub ograniczenia rozprzestrzeniania się rozlewiska. Nie są znane jakiegokolwiek agregaty ratownicze mające charakter ustrojów autonomicznych do wykonywania akcji likwidacji plam ropy naftowej i ropopochodnych na otwartych akwenach przez ich rozpraszanie działaniem dyspersyjnym roztworu detergentu.

Wynalazek winien spełnić zadanie zaprojektowania autonomicznego agregatu ratowniczego realizującego postanowienia II Spotkania Ekspertów Państw Bałtyckich w sprawie zwalczania rozlewisk oleju i innych szkodliwych substancji na morzu, z dnia 18 maja 1978 r. w Gdańsku, w związku z ratyfikacją postanowień Konwencji Helsińskiej. Agregat winien spełniać zadanie natychmiastowej dyspozycyjności i maksymalnej mobilności.

Istota wynalazku. Założony cel spełnia agregat ratowniczy według wynalazku dzięki zastosowaniu w nim kontenera, pełniącego funkcję ramy nośnej i obudowy przestrzennej. Ma on wewnątrz podzielone na trzy strefy funkcjonalne z których dwie skrajne strefy mieszczą w sobie każda po cztery jednakowe wielkogabarytowe

prostopadłościennie indywidualne zbiorniki detergentów z indywidualnymi wlewami szczelnie bez luk wypełniające przestrzeń stref. Strefa środkowa mieści pompę elektryczną przepompowywania detergentów mającą w części ssawnej zespół przyłączy rurowych z zaworami odcinającymi osadzonymi indywidualnie dla każdego zbiornika detergentu. W części tłoczącej pompa połączona jest z dozownikiem detergentów i mieszalnikiem detergentu i z mieszalnikiem detergentu z wodą do którego dołączona jest druga pompa wodna. Pompa ta ma na wejściu przewód ssawny wody zaburtowej. Oba silniki elektryczne napędu pomp są zasilane w energię elektryczną z autonomicznego agregatu prądotwórczego spalinowego osadzonego suwliwie na saniach w osi jednego z dwójga drzwi przesuwnych kontenera. Ponadto kontener zawiera w strefie środkowej umieszczoną również szafę specjalną ubraniową oraz boksy na węże i ich części zapasowe i furtę uchylną osadzoną na zawiasach w bocznej większej ścianie kontenera. Zespół jest zaopatrzony w przewód zdawczy wodnego roztworu detergentu, zakończony rozdzielaczem roztworu i końcówkami rozpylającymi.

Zalety wynalazku. Agregat ratowniczy według wynalazku spełniając założone cele wykazuje jednocześnie szereg korzystnych cech technicznych. Agregat dzięki zgrupowaniu w nim wszystkich niezbędnych elementów i urządzeń skojarzonych w najbardziej racjonalny i ekonomiczny sposób, zapewnia możliwość jego wysokiej mobilności i dyspozycyjności. Nadaje się do przemieszczania tradycyjnym transportem drogowym na naczepie kontenerowej na dowolne odległości, jak również do natychmiastowego montażu na pokładzie każdej nawet niewielkiej tonażem jednostki pływającej i natychmiastowego użycia do akcji ratowniczej. Nadto dzięki użyciu w nim urządzeń odpowiednio dobranych, jest szczególnie ekonomiczny w wykorzystaniu, zmniejszając koszt usuwania rozlewisk ropy i oleju. Agregat zawierając komplet sprzętu osobistej ochrony w wykonaniu specjalnym zunifikowanym, stwarza możliwość eksploatacji przez doraźnie skompletowaną obsługę w czasie i miejscu wykonywania akcji ratowniczej.

Przykład wykonania wynalazku. Agregat ratowniczy jest szczegółowo opisany na przykładzie jego wykonania i zobrazowany na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny a fig. 2 przekrój poziomy.

Agregat ratowniczy według wynalazku składa się z kontenera 1 znormalizowanego, korzystnie 20 stopowe o wymiarach 6050 x 2440 x 2440 mm pełniącego funkcję ramy nośnej i obudowy przestrzennej. Kontener ma wewnątrz podzielone na trzy strefy funkcjonalne wypełnione integralnie ze sobą skojarzonym sprzętem ratowniczym. Dwie skrajne strefy mieszczą w sobie każda po cztery jednakowe wielkogabarytowe prostopadłościennie indywidualne zbiorniki 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 detergentów z indywidualnymi wlewami 10, 11, 12, 13, oraz 14, 15, 16, 17 szczelnie bez luk wypełniające przestrzeń stref. Zbiorniki w łącznej liczbie 8 sztuk mają najkorzystniej wymiary 1700 x 1200 x 1200 mm. Strefa środkowa mieści pompę elektryczną 18 przepompowywania detergentów z silnikiem elektrycznym 19, mającą najkorzystniej wydatek rzędu 120 do 150 l/min. W części ssawnej pompa 18 ma zespół przyłączy rurowych 20 z zaworami odcinającymi 21 osadzonymi indywidualnie co najmniej dla każdego z osobna zbiornika detergentu. W części tłoczącej pompa 18 współpracuje z dozownikiem detergentów 22 mającym najkorzystniej przepustowość od 100 do 120 l/min. Dozownik 22 jest poprzez przewody rurowe 23 połączony z mieszalnikiem detergentu z wodą 24, do którego dołączona jest częścią tłoczącą pompa wodna 25 z silnikiem elektrycznym 26 mającą wydajność rzędu od 700 do 1000 l/min. Pompa 25 ma na wejściu przewód ssawny 27 o długości od 300 do 400 m ze smokiem 28 wody zaburtowej. Oba silniki elektryczne 19 i 26 napędu pomp są zasilane w energię elektryczną z autonomicznego agregatu prądotwórczego spalinowego benzynowego 29.

Agregat jest osadzony suwliwie na saniach 30 w osi jednego z dwójga drzwi przesuwnych 31 i 32 i zasilą ponadto indywidualne punkty oświetleniowe wewnętrzne 33 i punkty poboru to jest gniazda wtykowe 34. Kontener 1 zawiera ponadto w strefie środkowej umieszczoną specjalną szafę ubraniową dla załogi 34 wraz z kompletem sprzętu ochrony osobistej uniwersalizowanego, oraz boksy na węże i na części zapasowe 35, 36, 37 i 38, jak również furtę uchylną 39 osadzoną na zawiasach w bocznej większej ścianie kontenera. Sanie 30 agregatu prądotwórczego 29 są tak skonstruowane, iż umożliwiają jego wysunięcie na zewnątrz kontenera 1 i pracę bez demontażu zamocowania agregatu na saniach. Zespół jest zaopatrzony w przewód zdawczy 40 wodnego roztworu detergentu o długości od 300 do 400 m, zakończony rozdzielaczem roztworu 41, rozdzielającym roztwór przewodami 42 do szeregu (najkorzystniej nie więcej jak 10-ciu) końcówek rozpylających 43, mających każda wydajność rzędu 100 l/min. Elementy te są przechowywane w kontenerze 1 w przerwach jego pracy i stanowią integralne jego wyposażenie.

Agregat jest zaopatrzony w co najmniej dwa przenośne reflektory 44 o mocy po 500 W każdy, zasilane poprzez gniazda wtykowe 34 z agregatu prądotwórczego 29.

Zastrzeżenie patentowe

Agregat ratowniczy zawierający w doraźnym zestawie beczki stalowe i/lub inne małogabarytowe pojemniki sztywne, pompę transportową detergentów z napędem elektrycznym oraz komplet przewodów ssawnych i tłocz-

nych wraz z armaturą, z n a m i e n n y t y m, że składa się z kontenera (1) będącego ramą nośną i obudową przestrzenną, mającego wewnątrz podzielone na trzy strefy funkcjonalne, z których dwie skrajne strefy mieszczą w sobie każda po cztery jednakowe wielkogabarytowe prostopadłościennie indywidualne zbiorniki (2÷9) detergentów z indywidualnymi wlewami szczelnie bez luk wypełniające przestrzeń stref, natomiast strefa środkowa mieści pompę elektryczną (18) przepompowywania detergentów, mającą w części ssawnej zespół przyłączy rurowych z zaworami odcinającymi osadzonymi indywidualnie dla każdego zbiornika detergentu, w części tłoczącej połączone z dozownikiem detergentów (22) i mieszalnikiem detergentu z wodą (24), do którego dołączona jest pompa wodna (25), mająca na wejściu przewód ssawny (27), przy czym silniki elektryczne napędu pomp mają zasilanie z autonomicznego agregatu prądotwórczego spalinowego (29) osadzonego suwliwie na saniach (30) w osi jednego z dwójga drzwi przesuwnych, a nadto w strefie środkowej ma umieszczoną szafę specjalną ubranio-
wą (34), furtę uchylną (39) osadzoną w bocznej większej ścianie, i boksy na części zapasowe i węże (35–38), z których przewód zdawczy (40) wodnego roztworu detergentu jest zakończony rozdzielnikiem roztworu (41) do końcówek rozpylających (43).

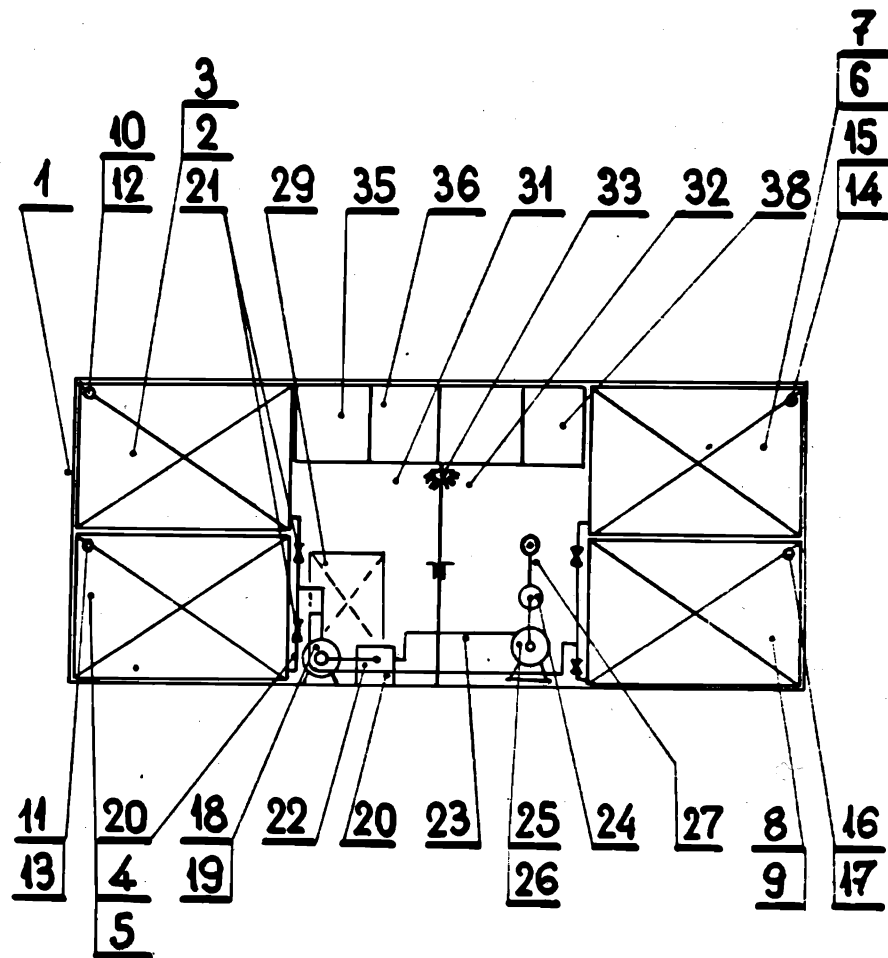


fig. 1

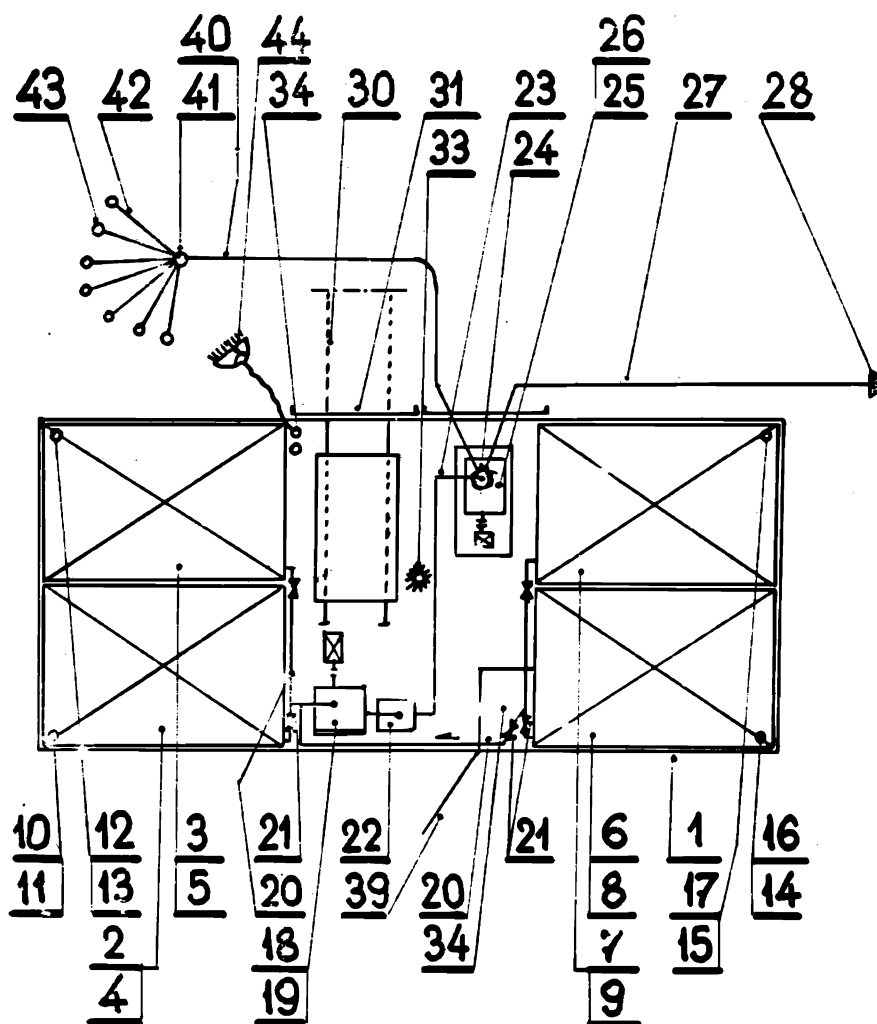


fig.2