

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59998

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.VIII.1966 (P 116 034)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25. IV. 1970

Kl. 84 a, 3/00

MKP E 02 b

UKD

E02b 3/00

Współtwórcy wynalazku

i

współwłaściciele patentu:

Janusz Kryczkowski, Gdańsk (Polska)

Piotr Michał Kryczkowski, Gdańsk (Polska)

Budowla ochronna, zwłaszcza budowla osłaniająca akwatorium i/lub brama powodziowa

1

Przedmiotem wynalazku jest budowla ochronna, zwłaszcza budowla osłaniająca akwatorium, i/lub brama powodziowa. W szczególności wynalazek dotyczy prowizorycznej, bardzo szybko wykonywanej wodnej budowli ochronnej, odpornej na silne fale, zarówno fale poprzeczne jak i fale podłużne.

Znane są lekkie wodne budowle ochronne osłaniające akwatoria portowe np. drewniane falochrony zakółtowane obrotowo w dnie. Te budowle można wykonać stosunkowo szybko, lecz wytrzymałość i trwałość ich jest stosunkowo mała. Takie falochrony oczywiście nie są szczelne, nie nadają się więc zupełnie jako bramy powodziowe lub przegrody.

Jako prowizoryczne przegrody stosuje się często wały z worków z piaskiem. Te budowle są tanie, można je wykonać dość szybko, lecz zupełnie nie nadają się jako falochrony, gdyż fale tak poprzeczne, jak — nawet zupełnie słabe — podłużne niszczą je w bardzo krótkim czasie.

Celem wynalazku jest wodna budowla ochronna, osłaniająca akwatorium, i/lub brama podwodna, nadająca się do szybkiego wykonania, a jednocześnie odporna na wszelkiego rodzaju fale tak zwykle poprzeczne, jak i fale podłużne, np. fale wywołane wybuchami lub ruchami tektonicznymi.

Nieoczekiwanie okazało się, że postawione cele, pozornie wykluczające jedno rozwiązanie, można zrealizować w prosty sposób, uzyskując tanią budowlę wodną. Poważną zaletą budowli jest dodat-

2

kowo minimalny nakład materiałów budowlanych.

W budownictwie wodnym — tworzywem, którego jest zazwyczaj pod dostatkiem, jest woda. Niestety, wykorzystanie tego tworzywa do wznoszenia budowli wodnych napotyka na trudności z uwagi na bezpostaciowość cieczy. Gdyby udało się nadać wodzie stałe kształty, uzyskaloby się tanie, łatwo dostępne, nieściśliwe, a więc doskonałe tworzywo budowlane.

Właściwym celem wynalazku jest wykorzystanie wody jako podstawowego tworzywa do wznoszenia budowli wodnych.

Istotą wynalazku jest wodna budowla utworzona przede wszystkim z wody. Budowla jest wykonana z elastycznych pojemników napełnionych wodą. Według wynalazku jako ochronę zabezpieczającą budowlę przed falami stosuje się zewnętrzną osłonę buforową, a jako zabezpieczenie budowli przed raptownymi zmianami ciśnienia bądź mrozem — elementy buforowe o dużej ściśliwości wewnątrz pojemników. Budowlę stanowią więc trzy funkcjonalne elementy, zespolone w odpowiedni kształt.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony schematycznie w przykładach wykonania na rysunkach, na którym fig. 1 przedstawia pojedynczy, lekki falochron, fig. 2 — odmianę falochronu, fig. 3 — falochron wieloczołowy, fig. 4 — budowlę tłumiącą część fal, fig. 5 — budowlę osłaniającą przed falami ujście rzeki lub kanału, fig. 6 — falochron wsępny osłaniający akwatorium

narażone na silne fale morskie, fig. 7 — falochron osłaniający akwatorium narażone na silne fale poprzeczne i podłużne, fig. 8 — odmianę budowli wodnej, narażonej na dwa rodzaje fal, a fig. 9 — jeszcze inną odmianę lekkiego falochronu osłaniającego akwatorium, zwłaszcza przed falami poprzecznymi.

Właściwą budowlę stanowi elastyczny szczelny pojemnik 11, wykonany z tworzywa 13, napełniony wodą 14 tak, by w części pojemnika pozostała powietrzna poduszka 12. Od strony narażonej na działanie fal mocuje się zewnętrzną buforową osłonę 15. Pojemnik 11 jest ustawiony bezpośrednio na dnie 17, wystając ponad poziom 16 wody. Falowanie wody 18 ośrodka I nie przenosi się zupełnie na wodę 19 ośrodka II chronionego budowlą (fig. 1).

Podobne rozwiązanie, lecz tańsze, stanowi odmiana falochronu (fig. 2). Elastyczny, szczelny pojemnik 21, wykonany z tworzywa 23, jest napełniony wodą 24. Wewnętrzными elementami buforowymi są małe pojemniki 22 np. baloniki napełnione powietrzem lub innym wysoce ściśliwym czynnikiem. Od strony narażonej na działanie fal mocuje się zewnętrzną buforową osłonę 25. Pojemnik 21 jest ustawiony bezpośrednio na dnie 27 i cały znajduje się pod lustrem 26 wody. Falowanie wody 28 ośrodka I jest znacznie stłumione i ograniczone, tak że woda 29 ośrodka II prawie nie faluje.

Wieloczołowy falochron (fig. 3) jest wykonany z szeregu pojemników 31, ułożonych w wał. Każdy z pojemników 31 ma elastyczną, szczelną powłokę 32, wypełnioną wodą 34, i zawiera wewnątrz buforowe wewnętrzne pojemniki 32 ze ściśliwego ciała. Od strony narażonej na falowanie i uderzenia jest umocowana zewnętrzna buforowa osłona 35. Budowla jest ustawiona bezpośrednio na dnie 37, wystając ponad poziom 36 wody. U góry jest nałożona płyta 30. Falowanie wody 38 ośrodka I nie przenosi się na wodę 39 ośrodka II za falochronem.

Lekka, prowizoryczna budowla, tłumiąca części fal, zwłaszcza fal przydennych (fig. 4), jest wykonana z pojemnika 41 ze szczelnego i elastycznego tworzywa 43, napełnionego wodą 44 tak, że u góry powstaje powietrzna poduszka 42. Dodatkowo wewnątrz przewidziano szereg ściśliwych ciał 45. Pojemnik 41 jest usytuowany na dnie 47, umocowany kotwami 40 i cały znajduje się pod lustrem 46 wody. Przydennie ruchu wody 48 i fale ośrodka I są bardzo znacznie ograniczone przez falochron, tak że woda 49 ośrodka II nie wykazuje praktycznie falowania przydennego.

Budowla osłaniająca przed falami morskimi ujście rzeki lub kanału (fig. 5) jest wykonana z pojemnika 51 z elastycznego i szczelnego tworzywa 53, napełnionego wodą tak, by u góry powstała powietrzna poduszka 52. Od strony morza jest zamocowana zewnętrzna buforowa osłona 55. Budowla jest posadowiona na dnie 57, znajduje się cała pod lustrem 56 wody i jest zabezpieczona przed przesunięciem fundamentowym elementem 50. Silne falowanie wody ośrodka I jest wybitnie stłumione, tak że woda 59 ośrodka II jest stosunkowo spokojna.

Falochron wstępny, osłaniający akwatorium portowe, narażone na silne falowanie poprzeczne (fig. 6), jest utworzony z pojemnika 61 z elastycznego szczelnego tworzywa 63, napełnionego wodą 64 i zawierającego wewnętrzne buforowe elementy w postaci ciał 62 o dużej ściśliwości oraz buforowego, ruchomo umocowanego u dna 67 falochronu 60 z tłumikami 65 energii fal. Cała budowla znajduje się pod lustrem 66 wody. Silne falowanie wody 68 ośrodka I jest w 80—95% stłumione przez budowlę tak, że woda 69 ośrodka II praktycznie jest spokojna.

W wypadku występowania zewnątrz akwatorium wybuchów i/lub silnych fal podłużnych, stosuje się falochron (fig. 7) z pojemnika 71 z tworzywa 73, wypełniony wodą 74 i zawierającego wewnętrzne buforowe pojemniki 72 wysoce ściśliwe oraz zewnętrzną buforową osłonę 75 przed pojemnikiem 71 w postaci paru luźno zawieszonych fartuchów z tworzywa. Pojemnik 71 jest ustawiony na dnie 77 pod lustrem 76 wody. Nawet bardzo silne podłużne fale wody 78 ośrodka I są odbite i tłumione przez budowlę tak, że woda 79 ośrodka II jest spokojna.

Odmiana budowli wodnej, narażonej na dwa rodzaje fal, dla słabszych i krótkich fal podłużnych (fig. 8), jest wykonana jako pojemnik 81 z szczelnego tworzywa 83, napełniony wodą 84 i zawierający buforowe wewnętrzne elementy 82 wysoce ściśliwe oraz zewnętrzną buforową osłonę w postaci warstwy 85 drobnych baniek powietrza np. wytłaczanego z otworów perforowanej rury 80 zamocowanej przy dnie 87. Cała budowla jest usytuowana na dnie 87 pod lustrem 86 wody. Ruchy wody 88 ośrodka I są bardzo znacznie tłumione, tak że woda 89 ośrodka II jest spokojna.

Jeszcze inna odmiana lekkiego falochronu, osłaniającego akwatorium przed falami poprzecznymi (fig. 9), jest wykonana z pojemnika 91 z tworzywa 93 napełnionego wodą 94 tak, by u góry powstała powietrzna poduszka 92. Jako zewnętrzną buforową osłonę 95 mocuje się tłumiki fal w postaci stożków 95', półkól 95" bądź ostrzy 95". Budowla jest posadowiona na dnie 97 i cała znajduje się pod lustrem 96 wody. Falowanie wody 98 ośrodka I jest dobrze tłumione, tak że woda 99 ośrodka II praktycznie jest spokojna.

Zastrzeżenia patentowe

1. Budowla ochronna, zwłaszcza budowla osłaniająca akwatorium i/lub brama powodziowa z elastycznych pojemników wypełnionych częściowo wodą, **znamienna tym**, że wyposażona jest w zewnętrzną osłonę buforową tłumiącą poprzeczne fale wody.
2. Budowla ochronna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wyposażona jest w zewnętrzną osłonę buforową tłumiącą fale poprzeczne wody i dodatkowo w wewnętrzne elementy wysokościściwe, amortyzujące podłużne fale wody.
3. Budowla według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że zewnętrzną osłonę buforową stanowi dodatkowy falochron ruchomo mocowany do dna, zaopatrzony w tłumiki fal.

5

4. Budowla według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że osłonę stanowią tłumiki fal, mocowane bezpośrednio na pojemnikach.
5. Odmiana budowli według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że osłonę buforową stanowią fartuchy z tworzywa luźno zawieszane przed pojemnikami.
6. Odmiana budowli według zastrz. 1 lub 2, **znamienna tym**, że osłonę stanowi ściana małych

6

- baniek powietrza, wytłaczanego z perforowanego przewodu tłocznego, usytuowanego przed pojemnikami, przy dnie.
7. Budowla według zastrz. 2, **znamienna tym**, że elementy wysoko ściśliwe do amortyzowania podłużnych fal wody, usytuowane wewnątrz pojemników, stanowią małe elastyczne pojemniki wypełnione gazem, korzystnie powietrzem.

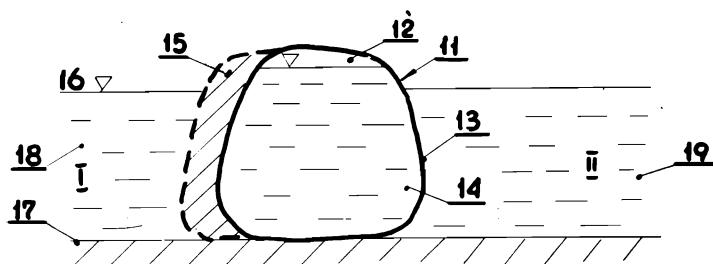


Fig. 1

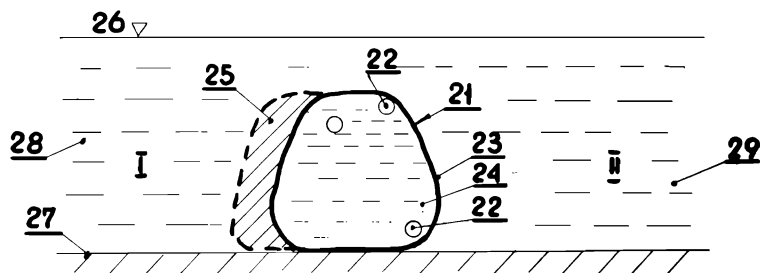
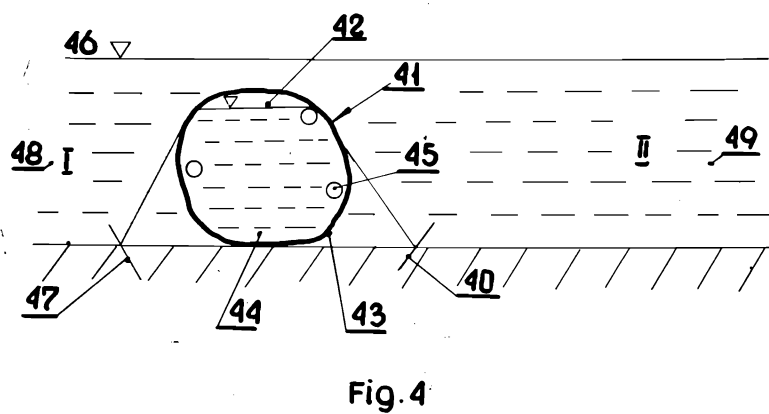
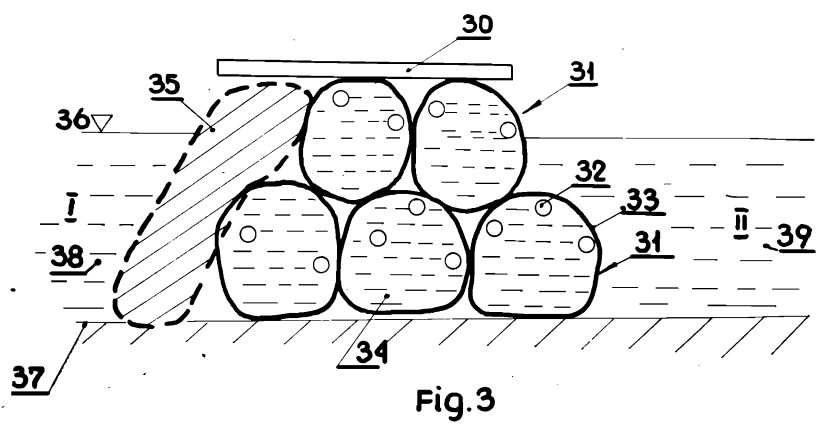
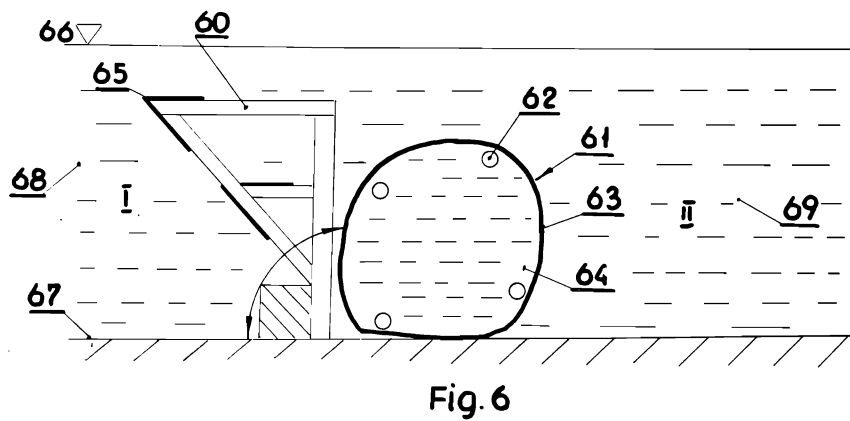
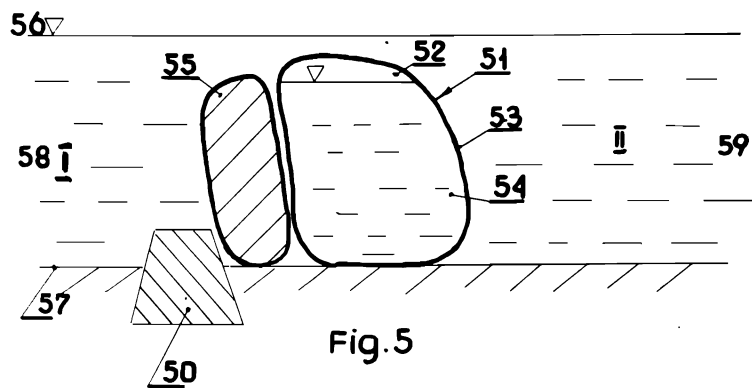


Fig. 2





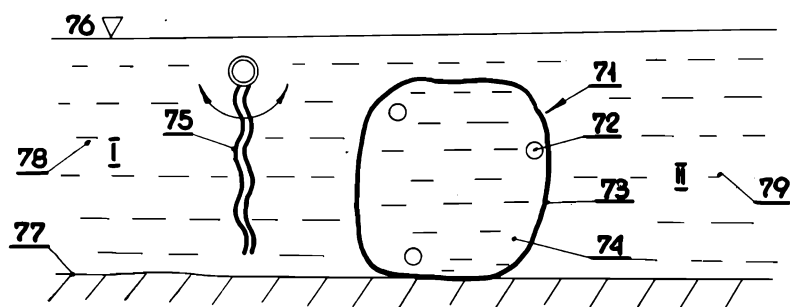


Fig. 7

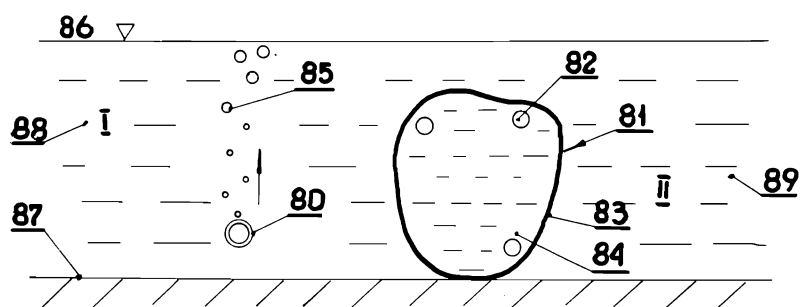


Fig. 8

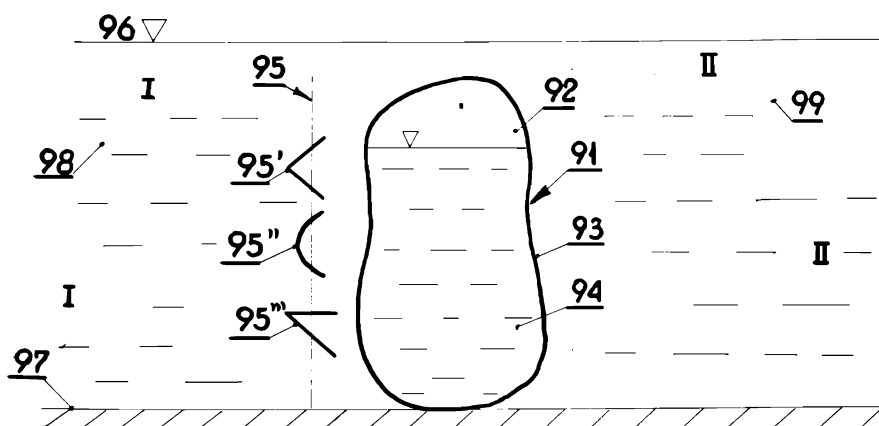


Fig. 9