

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67870

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 20.VI.1969 (P 134 335)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.IV.1973

Kl. 45h,73/04

MKP A01k 73/04

UKD

Współtwórcy wynalazku: Marian Szatybełko, Stanisław Prüffer

Właściciel patentu: Morski Instytut Rybacki, Gdynia (Polska)

Urządzenie do uzyskiwania optymalnego rozwarcia pionowego wlotu włóków do połowów morskich z dużych jednostek przemysłowych, zwłaszcza w ciężkich warunkach połowowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do uzyskiwania optymalnego rozwarcia pionowego wlotu włóków do połowów morskich z dużych jednostek połowowych, przemysłowych, zwłaszcza w ciężkich warunkach połowowych znane są środki rozporowe w postaci mechanicznych układów elementów bezpośrednio rozpierających ściany wlotu włoka. Wymagania stawiane są w nich spełnione drogą zmiany kształtu i wymiarów głównych układu.

Znane jest i stosowane rozwiązanie, które stanowi samousztywniający się element uzbrojenia rybackich narzędzi połowowych, działający w wyniku zmiany ciśnienia zewnętrznego. Element ten ma postać przewodu lub węża, którego sztywność zależy od ciśnienia zewnętrznego, to znaczy, iż element w normalnym ciśnieniu atmosferycznym jest elastyczny, w stopniu umożliwiającym swobodne jego układanie, zwijanie itp., natomiast w miarę wzrostu ciśnienia otoczenia wzrasta jego sztywność, zależna oczywiście także od wewnętrznej konstrukcji samego elementu. Właściwość elementu ujawnia się po zanurzeniu go razem z narzędziem połowu do wody, gdzie w miarę głębokości zanurzenia, sztywnieje formując odpowiedni szkielet dla narzędzia połowu. Słabością tego rozwiązania jest sztywny związek funkcyjny wzrostu sztywności ze wzrostem głębokości, co nie czyni zadość wymogom stawianym „a priori” elementowi usztywniającemu. Nadmierna sztywność prowadzi do znanych deformacji, a nadmierna wiot-

2

kość, przy płytszych zanurzeniach powoduje zupełną nieskuteczność działania konstrukcji. Dalszą wadą opisanego samousztywniającego się elementu jest delikatność konstrukcji i jej łatwość uszkodzenia wynikająca z istoty rozwiązania.

Celem niniejszego wynalazku jest uzyskiwanie optymalnego rozwarcia pionowego wlotu włóków do połowów morskich z dużych jednostek przemysłowych, zwłaszcza w ciężkich warunkach połowowych przez skonstruowanie prostego urządzenia nie wykazującego słabości i wad znanych urządzeń, a stanowiącego pewne i niezawodnie działające rozwiązanie.

Nieoczekiwanie okazało się, iż cel ten można zrealizować i to uzyskując zaskakująco pomyślne rezultaty, także w najcięższych i zmiennych warunkach połowów morskich.

Dla osiągnięcia optymalnego rozwarcia pionowego wlotu włóków wykorzystano siłę oporu i/lub holowanie włoka działającą na element rozpierający.

Istotą urządzenia według wynalazku stanowiącego giętki orczyk rozpierający skrzydła włoka, dołączony odpowiednio końcami do górnej i do dolnej szelki, stanowi belka, utworzona z szeregu odpowiednio małych segmentów, umieszczonych na elastycznych cięgnach, sprzężających zestaw segmentów w sztywną konstrukcję. Istotnym jest, iż ostateczny kształt całej belki — po jej usztywnieniu — zapewniają kształty poszczególnych segmen-

tów, zakończonych odpowiednio powierzchniami prostopadłymi do osi dla segmentów mających tworzyć prostą część belki, a zakończonych odpowiednio powierzchniami skośnymi do ich osi głównych dla segmentów mających tworzyć zagiętą załamaną część tejże belki.

Istotą podstawowej odmiany urządzenia jest więc belka z szeregu segmentów, nanizanych na elastyczne ciągnie, obu końcami włączone w układ holujący. Na obu końcach zestawu segmentów ciągnie przechodzi przez przeloty końcówek ściskających, połączonych z elastycznymi cięgnami, łączącymi orczyk giętki tak utworzony z narzędziem połowu.

Istotą odmiany urządzenia według wynalazku, składającego się z szeregu segmentów, tworzących jako zestaw belkę, nanizanych na dwa ciągnia, jest dołączenie jednego z cięgien do układu holującego, drugiego zaś cięgna — do układu holowanego. Końcówki, przez których przeloty przechodzą te ciągnia, zabezpieczają przed rozrywaniem przez te ciągnia segmentów zestawu i zabezpieczają niehamowane wyloty cięgien z zestawu.

Istotą innej odmiany urządzenia według wynalazku, składającego się także z szeregu segmentów, tworzących jako zestaw belkę, nanizanych także na dwa ciągnia i dołączonych również jednego do układu holującego, a drugiego — do układu holowanego, jest skrzyżowanie cięgien przez naprzemianległość ich wyjścia z końcówek.

Istotą jeszcze innej odmiany urządzenia według wynalazku jest dwukrotne przechodzenie cięgien przez zestaw segmentów. Każde z cięgien wchodzi i wychodzi do oddzielnej końcówki. Dla każdego cięgna jedna z końcówek jest wlotowo-wylotowa, a druga przelotowa lub kotwicząca.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony schematycznie w przykładach wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — segmenty prostego odcinka zestawu, nanizane na ciągnie w przekroju płaszczyzną, poprowadzoną przez oś główną urządzenia, fig. 3 — urządzenie w przekroju płaszczyzną poprowadzoną prostopadle do osi głównej, fig. 4 — odmianę urządzenia, mającą dwa ciągnia w widoku z boku, fig. 5 — segmenty tej odmiany urządzenia, mającej dwa ciągnia, dla prostego odcinka orczyka giętkiego w przekroju płaszczyzną poprowadzoną przez oś główną, fig. 6 — odmianę urządzenia jak na fig. 4 i 5, lecz w przekroju płaszczyzną prostopadłą do osi głównej, fig. 7 — inną odmianę urządzenia, z dwoma skrzyżowanymi cięgnami, w widoku z boku, fig. 8 — segmenty tej innej odmiany urządzenia w przekroju płaszczyzną poprowadzoną przez oś główną, fig. 9 — tę inną odmianę ze skrzyżowanymi cięgnami w przekroju płaszczyzną pionową do osi głównej, fig. 10 — jeszcze inną odmianę urządzenia z dwukrotnie przeprowadzonymi cięgnami przez zestaw segmentów w widoku z boku, fig. 11 — segmenty prostego odcinka tej jeszcze innej odmiany urządzenia w przekroju płaszczyzną poprowadzoną przez oś główną, fig. 12 — tę samą jeszcze inną odmianę w przekroju płaszczyzną prostopadłą do osi głównej, fig. 13 — odmianę urządzenia w postaci orczyka o kształcie litery „U” w widoku

aksonometrycznym, a fig. 14 — kilka segmentów załamania (narożnika) w widoku aksonometrycznym, w większej skali.

Urządzenie, stanowiące giętki orczyk do rozpierania elementów sieci, dla zapewnienia uzyskania optymalnego pionowego rozwarcia wlotu składa się z szeregu segmentów 1, nanizanych na elastyczne ciągnie 2, włączone przykładowo obu końcami w układ holujący. Zestaw segmentów 1 tworzy belkę sprężoną przez wewnątrz niej przeciągnięte ciągnie 2. Na obu końcach tak utworzonej belki ciągnie 2 jest przeprowadzone przez ściskające końcówki 4, łączące ową belkę, to jest giętki orczyk z cięgnami 3 narzędzia połowu.

Sposób usztywniania się giętkiego orczyka jest następujący. Na skutek przenoszenia siły holującej z układu holującego, w skład którego wchodzi w opisanym przykładzie ciągnie 2, na układ holowany, zaczynający się w opisanym przykładzie cięgnem 3 dołączonym do ściskających końcówek 4, segmenty 1 zestawu są ściskane, dociskane jeden do drugiego i w ten sposób unieruchomione w stosunku do siebie. Zestaw segmentów 1 tworzy wtedy sztywny orczyk. Ta sztywność jest tym większa, im występują większe siły w cięgnach 2, a także 3. Właśnie więc wtedy, gdy opory wody i inne siły usiłują zmniejszyć rozwarcie pionowego wlotu włoków, usztywniony orczyk zapewnia utrzymanie zadanego z góry, najkorzystniejszego rozwarcia.

Odmiana orczyka, składająca się z szeregu segmentów 5, tworzących zestaw segmentów czyli belkę, ma dwa ciągnia 6 i 7, na których nanizane są dwuotworowe segmenty 5. Ciągnie 6 wchodzi w skład układu holującego, a ciągnie 7 — układu holowanego. Końcówki 8, przez przeloty których przechodzą ciągnia 6 i 7, zabezpieczają przed zerwaniem przez te ciągnia 6 i 7 segmentów 5 i zabezpieczają niehamowane wyloty cięgien 6 i 7 z zestawu segmentów 5. Układ taki zapewnia znaczną równomierność pracy i dużą elastyczność, konieczną w szczególnie trudnych warunkach połowowych.

Sposób działania urządzenia jest istotnie taki sam jak opisano poprzednio.

Inna odmiana orczyka giętkiego, wyposażona w dwa skrzyżowane ciągnia 10 i 11, jest utworzona z zestawu segmentów 9, nanizanych na te ciągnia 10 i 11, z których jedne końce wchodzi w układ holujący, a drugie w układ holowany. Wyjście cięgien 10 i 11 z końcówek 12 jest naprzemianległe. Układ taki zapewnia większą stabilność, przy zachowaniu znacznej równomierności pracy i dość dużej elastyczności. Korzystnie stosuje się go przy występowaniu mniejszych sił, lecz dość nierównomiernych.

Sposób działania urządzenia jest w swej istocie taki sam jak opisano poprzednio.

Jeszcze inna odmiana orczyka giętkiego, z dwukrotnie przeprowadzonymi dwoma cięgnami składa się z segmentów 13, tworzących zestaw, to jest belkę, przez które to segmenty 13 przeprowadzone są dwa ciągnia 14 i 15, każde — dwukrotnie. Każde z cięgien 14 i 15 wchodzi i wychodzi do oddzielnej końcówki 16. Dla każdego cięgna 14 i 15 jedna z końcówek 16 jest wlotowo-wylotowa,

a druga przelotowa lub kotwicząca. Układ taki zapewnia bardzo dużą stabilność, przy zachowaniu znacznej równomierności pracy i bardzo dużej elastyczności. Najkorzystniej stosuje się go przy występowaniu dużych i bardzo dużych sił nierównomiernych i w przypadkach ostrych, raptownych wzrostów sił, także gdy chodzi o tłumienie drgań.

Sposób działania tej odmiany urządzenia jest w swej istocie taki sam, jak opisano poprzednio.

Odmiana urządzenia w postaci orczyka giętkiego o kształcie litery „U”, w rozwiązaniu z dwoma ciągami 18 i 19, składa się z belki, utworzonej z zestawu segmentów 16 o zakończeniach powierzchniami prostopadłymi do osi głównej, tworzących odcinki proste oraz z innych segmentów 17 o zakończeniach powierzchniami odchylonymi od powierzchni prostopadłej do osi głównej, tworzących łuki, a dokładniej odcinki linii łamanej. Odpowiednio jako wprowadzenie cięgien 18 i 19 na końcach usytuowane są końcówki 20, a przykładowo w połowie długości orczyka zamocowane jest dodatkowe ciągnie 21 (lina podciągowa).

Sposób działania tej odmiany jest podobny jak opisano poprzednio, z tym, że ukośne ukształtowanie przylegających powierzchni kolejnych segmentów 17 łuków powoduje łukowate usytuowanie się tych segmentów 17 przy ich ściskaniu ciągami 18 i 19.

Sposób łączenia orczyka giętkiego według wynalazku ze skrzydłem włoka jest następujący. Przy zbrojeniu bobinowym włóków wodzą dolną orczyka wraz z dolnym odciągaczem wszaklowuje się ciąg liny bobinowej w ten sam sposób, jak to się robi przy przewlekaniu orczyka o tradycyjnej wysokości w małych sieciach. Ze słomiakiem orczyk łączy się poprzez linę podciągów. Liny zsze-kowuje się ze sobą. Szelki orczyka z liną podciągową są połączone ze sobą za pomocą ogniwa ósemkowego, które może swobodnie się poruszać, to jest przesuwając po linii podciągowej na odcinku między ogniwnem stoperowym i szelką łączącą linę podciągową ze słomiakiem. Lina podciągowa jest liną pomocniczą i za jej pomocą wydaje się i wybiera orczyk z morza na pokład statku. Orczyk na linii podciągowej jest swobodnie zgięty do tyłu wzdłuż skrzydła włoka. Do działania rozwierającego szelki orczyka łączy się ze słomiakiem w ten sposób, by przejęły one na siebie siłę holowanego włoka. Sposób łączenia szelek ze słomiakiem powinien zapewnić możliwość szybkiego i łatwego ich

rozłączenia, ponieważ orczyki rozwarte nie mieszczą się na pokładzie statku i do wybrania ich z włoki należy je złożyć. Dokonuje się to samoczynnie po rozłączeniu szelek ze słomiakiem tak, by ogniwo ósemkowe szelek oparło się o ogniwo stoperowe liny podciągowej. Przy wydawaniu proces ma odwrotny przebieg. Jak wykazała praktyka operacje te są krótkotrwałe i nie nastroczają żadnych trudności. Do zbrojenia włoka potrzebne są dwa orczyki, po jednym na każde skrzydło.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do uzyskiwania optymalnego rozwarcia pionowego wlotu włóków do połowów morskich z dużych jednostek przemysłowych, zwłaszcza w ciężkich warunkach połowowych, wykonane w postaci elementu rozpierającego, **znamiennie tym**, że elementem rozpierającym jest giętki orczyk, dołączony do górnej i dolnej szelki i utworzony z szeregu segmentów (1) nanizanych na elastyczne ciągnie (2), sprzężające ten elastyczny zestaw w sztywną konstrukcję.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elastyczny orczyk stanowi zestaw segmentów (5), nanizanych na dwa ciągnie (6 i 7), z których ciągnie (6) wchodzi w skład układu holującego, a ciągnie (7) — w skład układu holowanego, przy czym końcówki (8) przez przeloty których przechodzą ciągnie (6 i 7), są zabezpieczeniami przed zerwaniem segmentów (5) przez ciągnie (6 i 7).
3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że przez zestaw segmentów (9) przeprowadzone są dwa ciągnie (10 i 11), których jedno końce wchodzi w układ holujący, drugie — w układ holowany, a wyjście cięgien (10 i 11) z końcówek (12) jest naprzemianległe, powodując krzyżowanie się cięgien (10 i 11) w zestawie.
4. Odmiana urządzenia według zastrz. 2 i 3, **znamiennie tym**, że przez zestaw segmentów (13) przeprowadzone są dwa ciągnie (14 i 15), każde dwukrotnie, przy czym każde z cięgien (14 i 15) wychodzi do oddzielnej końcówki (16), a dla każdego cięgnia (14 i 15) jedna z końcówek (16) jest wlotowo-wylotowa, a druga przelotowa lub kotwicząca.

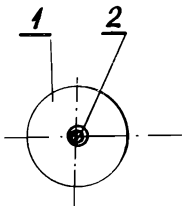
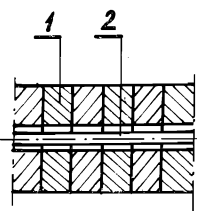
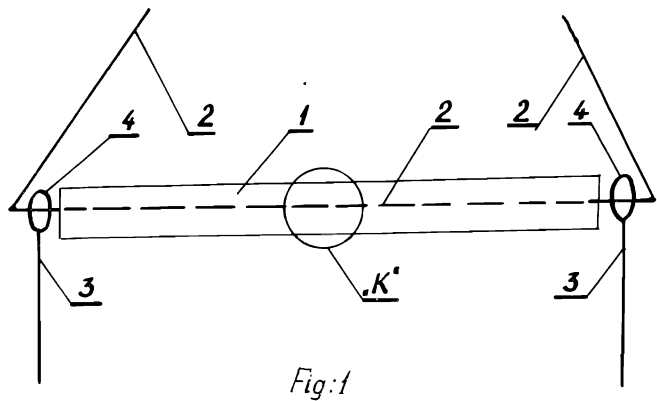


Fig. 2

Fig. 3

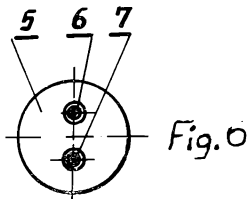
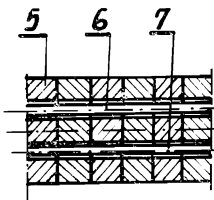
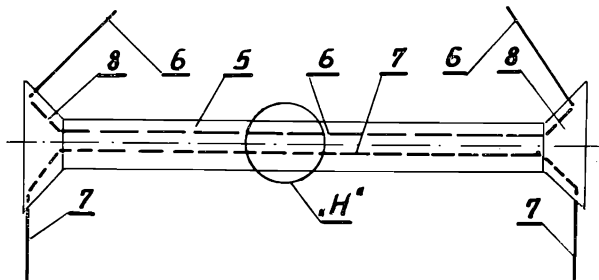


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6

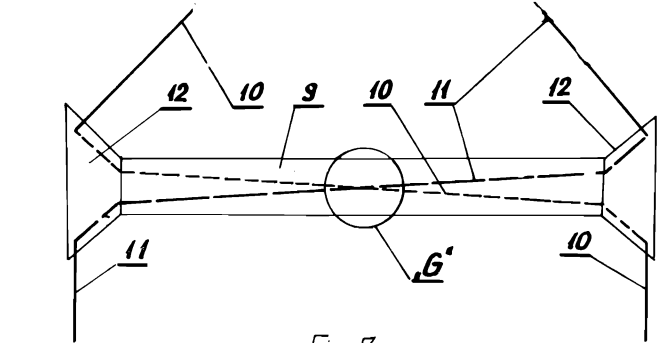


Fig. 7

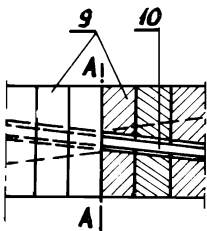


Fig. 8

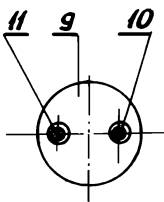


Fig. 9

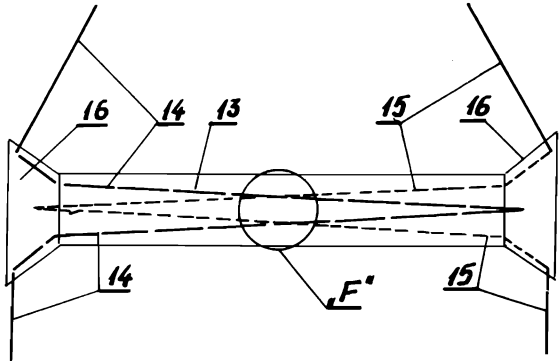


Fig. 10

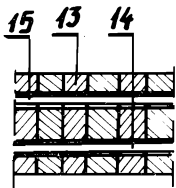


Fig. 11

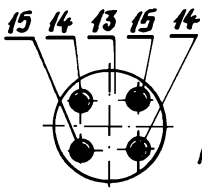


Fig. 12

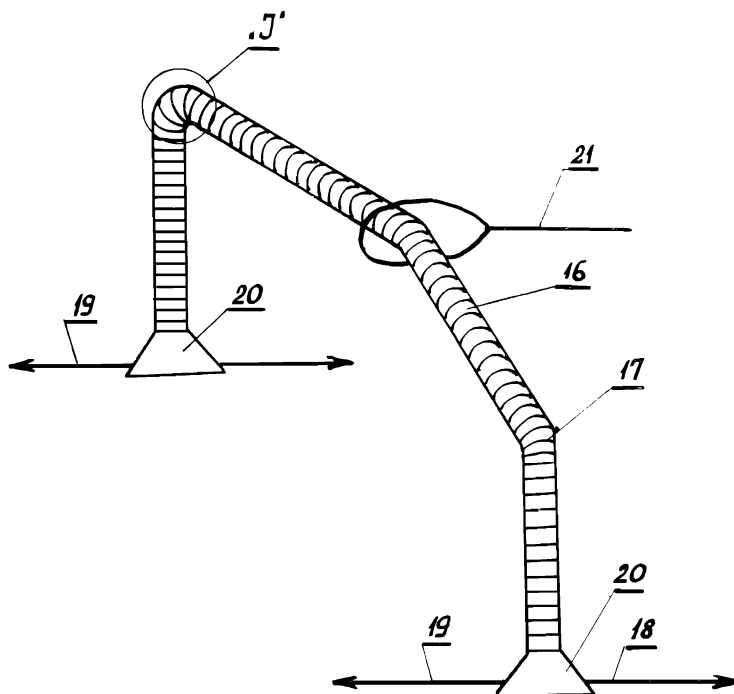


Fig. 13

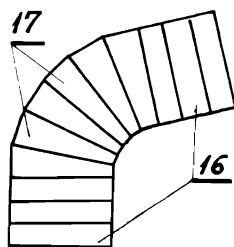


Fig. 14