



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 10.VII.1969 (P 134 758)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.IV.1973

Kl. 45h, 73/04

MKP A01k 73/04

UKD

Współtwórcy wynalazku: Marian Szatybelko, Stanisław Prüffer

Właściciel patentu: Morski Instytut Rybacki, Gdynia (Polska)

**Urządzenie do ustawiania i utrzymywania wyznaczonego rozwarcia
pionowego włóków do połowów morskich**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ustawiania i utrzymywania wyznaczonego rozwarcia pionowego włóków do połowów morskich.

Rozporowe środki techniczne, których wybór jest szczególnie ograniczony licznymi i rygorystycznymi wymogami eksploatacyjnymi, zwłaszcza dla trudnych warunków połowów morskich, nie mogą komplikować konstrukcji włóków ani nawet narzucać poważniejsze zmiany ich konstrukcji. Środki te nie mogą powodować utrudnień w operacji włokiem: wydawaniu, wybieraniu, układaniu na pokładzie itp., ani, oczywiście, powodować utrudnienia prowadzenia samego procesu połowowego. Do takich środków należą środki rozporowe, w postaci mechanicznych układów bezpośrednio rozpierających obrzeża wlotu włoka. Stawiane wymagania są wtedy spełnione drogą zmiany kształtu i wymiarów głównych układu.

Znane jest podobnego typu rozwiązanie tworzące samousztywniający się element uzbrojenia rybackich narzędzi połowowych, działający w wyniku zmiany ciśnienia zewnętrznego. Element według tego patentu ma postać przewodu lub węży, którego sztywność zależna jest od ciśnienia zewnętrznego, to znaczy, iż element poddany zewnętrznemu ciśnieniu atmosferycznemu jest elastyczny, w stopniu umożliwiającym swobodne jego układanie, zwijanie itp., natomiast w miarę wzrostu ciśnienia otoczenia wzrasta jego sztywność. Właściwości te są określone wewnętrzną konstrukcją takiego elemen-

2

tu. Po zanurzeniu opisywanego elementu, to jest po wydaniu włoka z elementem do wody, w miarę głębokości zanurzenia element sztywnieje. Powstaje sztywna konstrukcja, tworząca sztywny szkielet dla narzędzia połowowego. Słabością wspomnianego rozwiązania jest funkcyjna zależność sztywności od głębokości. Element usztywniający winien mieć w zasadzie stałą sztywność, a jeżeli ma już być ona funkcyjnie zależna, to winna być ona zależna od parametrów, powodujących wzrost sił i naprężeń tegoż elementu, a więc przykładowo od siły oporu wody, holowania czy tp., a nie od głębokości. Nadmierna sztywność przy większych głębokościach może doprowadzić do znanych deformacji lub do uszkodzeń, a wiotkość przy małym zanurzeniu sieci powoduje zupełną niesprawność elementu i nieskuteczność działania całego narzędzia połowowego. Dalszą słabością tego urządzenia jest delikatność konstrukcji, wynikająca z istoty i koncepcji zaprojektowanej konstrukcji wewnętrznej elementu.

Inne opracowane urządzenie stanowi giętki orczyk dołączony końcami do górnej i dolnej szelki, utworzony jest z szeregu segmentów nanizanych na elastyczne ciągnio, sprężające ten zestaw segmentów w sztywną konstrukcję.

Urządzenie to jest bardzo pomysłowe i szczególnie dogodne przy manipulacjach pomocniczych, to jest przy wydawaniu i przy wybieraniu włóków, a także przy ich rozkładaniu, ale jest stosunkowo skomplikowane, zawierając dużą liczbę segmentów z otwo-

rami. Przy urządzeniu o skrzyżowanychciągach, poszczególne segmenty są różne, a uszkodzenie kilku z nich powoduje kaskadowe uszkodzenia dalszych. Ciągna zakryte segmentami są niewidoczne i ewentualne uszkodzenia tych ciągów są trudniej wykrywalne niż uszkodzenia innych lin.

Celem niniejszego wynalazku jest szczególnie prosty i sprawny element rozpięający, umożliwiający uzyskanie stałego i z góry wyznaczonego rozwarcia pionowego wlotu włoka do połów morskich. Celem wynalazku jest tanie i bardzo pewne urządzenie, proste w obsłudze zarówno podczas operacji pomocniczych jak i podczas procesu połowowego.

Nieoczekiwanie okazało się, iż tak postawione cele można zrealizować, uzyskując zaskakujące efekty. Urządzenie według wynalazku jest nie tylko nadzwyczaj proste, tanie i pewnie działające, ale także jest szczególnie trwałe i funkcjonalnie w pełni dostosowane do wymogów pracy, to jest tym lepiej usztywnia im większe siły oporu i holowania przeciwdziałają w utrzymaniu rozwarcia pionowego włoka.

Istotą urządzenia do ustawiania i utrzymywania wyznaczonego rozwarcia pionowego włoków do połów morskich według wynalazku jest mechanizm rozpięacz składany, w którym przynajmniej jedna z dwóch dźwigni jest dźwignią dwuramienną, zewnętrzne końce obu dźwigni są dołączone do górnego i dolnego obrzeża rozwieranego wlotu włoka, drugie końce tychże dźwigni połączone są obrotowo przegubem ograniczającym ich obrót tylko do około 180° , a do dwuramiennej dźwigni dołączone jest ciągnio, powodujące rozwierający obrót obu dźwigni od 0° do 180° , dołączone do układu holującego lub holowanego włoka.

Istotą orczyka składanego jest dwuczłonowy układ rozpięający, utworzony z dwóch sztywnych prętów, połączonych ze sobą obrotowym przegubem, wyposażonym w ogranicznik ruchu obrotowego od stanu złożonego to jest od 0° , do stanu rozwartego to jest prawie do 180° , dołączonych swymi zewnętrznymi końcami odpowiednio dolnym do dolnej wodzy skrzydła włoka, górnym do górnej wodzy skrzydła włoka i jednocześnie dolnym końcem dolnego pręta do dolnej szelki, połączonej z kolei do słomiaka, a poniżej górnego końca górnego pręta do górnej szelki, połączonej z kolei do tegoż słomiaka tak, że górny pręt stanowi dwuramienną dźwignię obracaną w kierunku otwarcia rozłożenia orczyka, to jest od 0° do 180° siłą przenoszoną przez holującą włok szelkę górną.

Istotnym jest, iż punkt zamocowania szelki górnej do górnego pręta orczyka usytuowany jest poniżej górnego końca tegoż pręta, do którego to górnego końca zamocowana jest górna wodza, holująca z kolei skrzydło włoka, przez co występuje w tak utworzonej dźwigni para sił: naciągu szelki górnej od słomiaka i naciągu wodzy górnej, zamocowanej do górnego obrzeża wlotu skrzydła włoka. Ta para sił powoduje obrót górnego pręta to jest otwarcie do stanu wyprostowania składanego orczyka. Oczywiście konieczne jest zastosowanie ogranicznika obrotu w obrotowym połączeniu obu prętów skła-

danego orczyka. W tym celu oś obrotu zaprojektowano nieco poza osiami głównymi prętów, a końce schodzących się prętów przy rozwierciu orczyka do prawie 180° stanowią pewny stoper dalszego ruchu obrotowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony schematycznie w przykładach wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia urządzenie zamocowane do włoka w widoku z boku, fig. 2 — schemat kinematyczny układu sił otwierających składany orczyk do pozycji rozwartej, fig. 3 — obrotowy przegub łączący oba pręty górny i dolny składanego orczyka, w większej skali, w widoku z boku fig. 4 — tenże obrotowy przegub, lecz w widoku z przodu, a fig. 5 — komplet urządzeń, to jest dwa składane orczyki, stanowiące uzbrojenie typowego włoka śledziowego w widoku aksonometrycznym.

Urządzenie według wynalazku stanowi pionowy rozpięacz to jest orczyk, składający się z górnego pręta 1 i dolnego pręta 2, połączonych ze sobą obrotowo przegubem 3, to jest dwie dźwignie połączone ze sobą, z których górna dźwignia, to jest górny pręt 1 ma uchwyt 4 do mocowania górnej szelki 5, usytuowany poniżej górnego końca zaopatrzonego w uchwyt 6 górnej wodzy 7, podczas gdy dolna dźwignia ma uchwyt 8 do mocowania dolnej szelki i uchwyt 9 do mocowania dolnej wodzy, 10 usytuowane na końcu dolnym tejże dolnej dźwigni, to jest dolnego pręta 2. Oczywiście uchwyt 8 do mocowania dolnej szelki 11 może też być odpowiednio usytuowany powyżej dolnego końca dolnego pręta 2, to jest powyżej uchwytu 9 dolnej wodzy 10. Wodze 7 i 10 są w znany sposób dołączone do skrzydła 12 włoka, a szelki 5 i 11 — do słomiaka 13.

Na górny pręt 1, stanowiący dwuramienną dźwignię, działa para sił: siła 15 naciągu górnej szelki 5 i siła 17 naciągu górnej wodzy 7, których składowe 14 i 16 skierowane wzdłuż osi pręta 1 są nieistotne, powodując jego ściskanie, składowe zaś 18 i 19, działające na ramieniu 20, wymuszają obrót jak zaznaczono strzałką 21, to jest obrót otwierający-rozkładający oba pręty 1 i 2, tworzące składany orczyk.

Przegub 3 ograniczający obrót prętów 1 i 2 od 0° do 180° , ma swą oś obrotu usytuowaną poza osiami głównymi prętów (fig. 2), tak że ogranicznikiem ruchu są po prostu oba schodzące się końce wspomnianych prętów 1 i 2 w położeniu rozwartym orczyka, to jest po obrocie o prawie 180° .

Korzystnie zetknięcie się końców prętów 1 i 2 następuje przy obrocie do około 170° , co zapewnia łatwość powrotu przy składaniu prętów 1 i 2, a także stwarza lepsze warunki statyczne pracy układu dźwigni (fig. 3).

Uzbrojenie włoka 22 stanowią dwa orczyki (fig. 5) po jednym dla każdego skrzydła 12 i 12' włoka 22.

Urządzenie według wynalazku, mające bardzo prostą budowę i w sposób prosty włączane do układu włoka, doskonale i niezawodnie spełnia postawione zadanie, eliminuje skomplikowane układy zbrojenia, ich częste regulacje i korekcje, a także eliminuje zbędne dodatkowe opory, wynikające ze stosowania elementów konwencjonalnych i jeszcze dodatkowe — z elementów korygujących.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ustawiania i utrzymywania wyznaczonego rozwarcia pionowego włoków do połowów morskich, w postaci sztywnego rozpieracza, **znamiennie tym**, że układ rozpierający tworzą dwie połączone ze sobą końcami dźwignie, z których przynajmniej jedna jest dźwignią dwuramienną, zewnętrznymi końcami dołączone do mającego być rozwartym otworu wlotowego włoka z jednej strony, a do układu holującego z drugiej strony z tym, że połączenie z dwuramienną dźwignią jest usytuowane pomiędzy dołączeniem do holowanego włoka, a obrotowym połączeniem obu wewnętrznych końców obu dźwigni, przy czym obrotowe połączenie obu dźwigni umożliwia ich rozwarcie tylko do około 180° .

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dźwignie — pręty (1 i 2) układu rozpierającego

są połączone ze sobą obrotowym przegubem (3), wyposażonym w ogranicznik ruchu obrotowego od stanu złożonego (0°) do stanu rozwartego (około 180°) i dołączone swymi zewnętrznymi końcami do wodzy (7, 10) skrzydła (12) włoka i jednocześnie dolnym końcem dolnego pręta (2) do dolnej szelki (11), a poniżej górnego końca górnego pręta (1), do górnej szelki (5) tak, że na górny pręt (1), stanowiący dwuramienną dźwignię, działa para sił (15, 17), obracająca tę dźwignię w kierunku otwarcia-rozwarcia orczyka.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że uchwyt (4) do mocowania górnej szelki (5) usytuowany jest poniżej górnego końca pręta (1), zaopatrzonego w uchwyt (6) mocowania górnej wodzy (7), przy czym ramię (20) tej pary sił (15, 17) wynosi około $1/5$ — $1/4$ długości całego orczyka, to jest długości łącznej prętów (1 i 2).

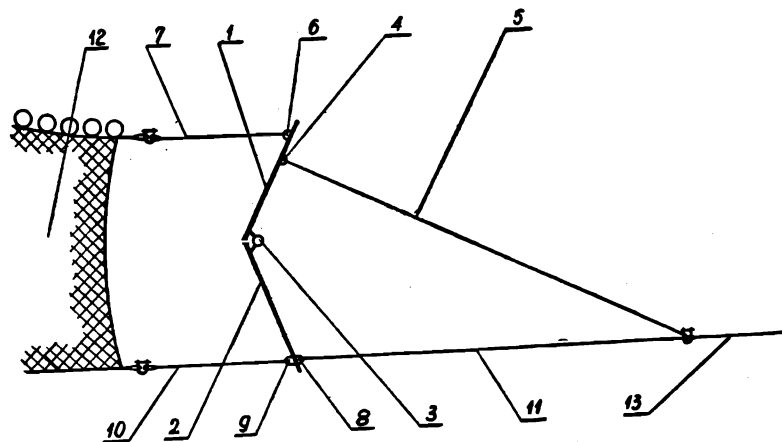


Fig. 1

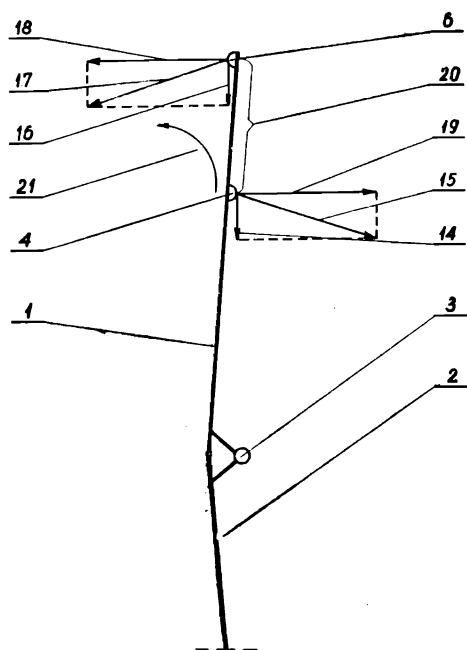


Fig. 2

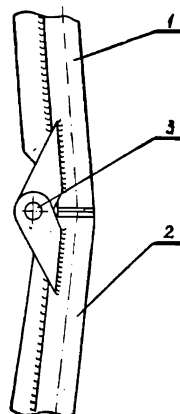


Fig. 3

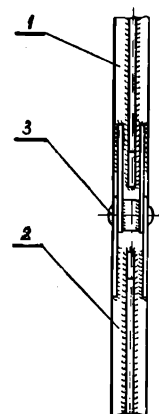


Fig. 4

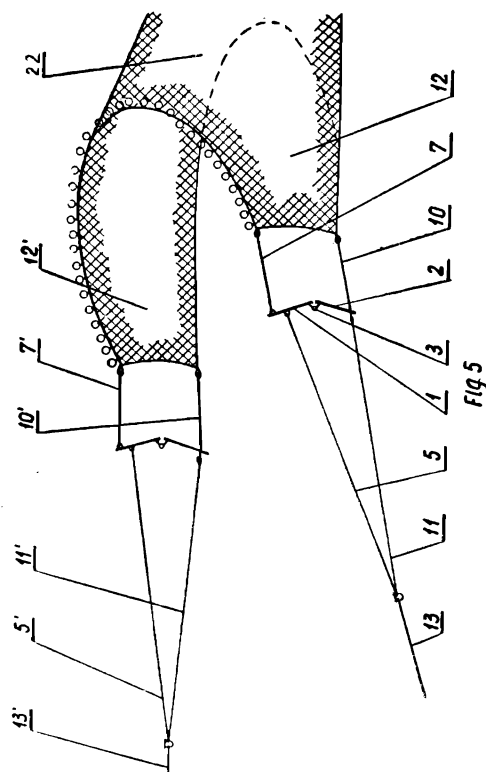


Fig. 5