

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 94916

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.06.75 (P. 180871)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP A01k 73/02

Int. Cl.². A01K 73/02

Twórcy wynalazku: Marian Szatybełko, Andrzej Jaeske, Edward Proskura,
Janusz Kryczkowski

Uprawniony z patentu: Morski Instytut Rybacki, Gdynia (Polska)

Ciągnione zelektryfikowane narzędzie połowu

Przedmiotem wynalazku jest ciągnione zelektryfikowane narzędzie połowu, mające zastosowanie w rybołówstwie, zwłaszcza dalekomorskim.

Znane są różne zelektryfikowane ciągnione narzędzie połowowe. Jedno z rozwiązań według opisu patentowego polskiego nr 63766 ma w szerokiej części frontowej niewodu wbudowane szereg matni, jedna obok drugiej, a krótkie skrzydła usytuowane są równolegle w kierunku ciągnięcia. Wzdłuż skrzydeł i części frontowej, a zwłaszcza u wlotów do poszczególnych matni, są umieszczone elektrody zasilane poprzez doprowadzające przewody ze źródła napięcia. Pole elektryczne pomiędzy dolną i górną elektrodą jest polem poprzecznym w stosunku do kierunku ciągnięcia, a więc i kierunku ryb w stosunku do narzędzia połowowego. Takie pole uniemożliwia wypływanie ryb z wnętrza matni.

Znane są też i powszechnie stosowane ciągnione narzędzia połowowe, na przykład włoki, w których część wlotowa, to jest segmenty skrzydeł i części gardzieli korpusu, wykonane są z taśm i/lub lin zamiast z tradycyjnej tkaniny sieciowej.

Znane są również i stosowane zelektryfikowane narzędzia połowowe, w których część elektryczna ma postać siatki, wykonanej z materiału przewodzącego prąd elektryczny, włożonej do wewnątrz lub założonej na zewnętrzną część wlotową gardzieli włoka, a czasem i na przednią część worka włoka.

Inne znane i stosowane rozwiązania zelektryfikowanych narzędzi połowu tego typu włoka, zawierają ponadto punktowe źródła wytwarzania pola elektrycznego w postaci szeregu elektrod, rozmieszczonych w różnych miejscach siatki włoka, lecz mających charakter punktowych źródeł pola elektrycznego.

Znane i stosowane rozwiązania, mimo zalet, wykazują również pewne wady. Do najistotniejszych z nich zalicza się niekorzystne ukierunkowanie pola elektrycznego w obrębie sieci, co wpływa odstraszaюще na ryby znajdujące się przed wlotem do tego narzędzia połowu, w osi kierunku trałowania.

Inną z istotnych wad znanych i stosowanych sieci zelektryfikowanych jest ich znaczny ciężar w porównaniu z ciężarem sieci konwencjonalnych nie uzbrojonych elektrodami. Wynika to z faktu, że elektrody, wytwarzające pole elektryczne w tych narzędziach połowowych, są jego oddzielną częścią i są więc wbudowane jako oddzielne elementy układu elektrycznego.

Celem wynalazku jest zaprojektowanie takiej sieci, która stwarza korzystne parametry holowania podczas prowadzenia procesu połowowego, szczególnie korzystnie zmniejszając jego opory.

Kolejnym celem wynalazku jest zaprojektowanie sieci, której część wlotowa nie wykazuje niekorzystnego zjawiska odstraszenia ryb podczas trałowania.

Dalszym celem rozwiązania jest skonstruowanie takiej sieci rybackiej zelektryfikowanej, ciągnionej, której część wlotowa utworzona jest z odbiegów linowych lub taśmowych, a równomierne pole elektryczne jest zamknięte, tworząc obwiednię układu elektrycznego.

Według wynalazku negatywne zjawisko płoszenia ryb znajdujących się w bezpośredniej bliskości narzędzia połowowego, wywołane przez niekorzystne rozłożenie pola elektrycznego oraz dodatkowe szумы i drgania wytworzone przez siatkę części wlotowej narzędzia, zostało wyeliminowane przez zastąpienie siatki części wlotowej przegrodą, która stanowi pole elektryczne przemienne.

Ciągnione zelektryfikowane narzędzie połowu, według wynalazku, posiada zespół elektrod, który stanowią przednią elektrodę i tylną elektrodę zamocowane na linach lub w linach nadbory, podbory i bokbory oraz na linach obramowania skrzydełka. Są one zasilane z generatora impulsów. Linowe wzdłużne elektrody, znajdujące się pomiędzy przednią i tylną elektrodami, są połączone z nimi na przemian za pomocą elektrycznych złącz oraz za pomocą dielektrycznych mechanicznych złącz tak, że zasilanie następuje naprzemian raz przednich części raz końcowych części linowych elektrod, pomiędzy którymi powstaje płaskie warstwowe pole elektryczne. Linowe elektrody, przenoszące obciążenia statyczne i dynamiczne stanowi lina lub taśma, mająca metalowy opłot i/lub siatkę zabezpieczone z zewnątrz warstwą tworzywa sztucznego.

Rozwiązanie według wynalazku realizuje założone cele. Zastąpienie tkaniny sieciowej w części wlotowej worka włoka przez zamknięte pole elektryczne, tworzące niematerialną powłokę i przenoszące obciążenia dynamiczne i statyczne wywierane przez sieć, w decydującym stopniu zmniejsza opór holowania (trałowania) całego zestawu w toni wodnej. Pozwala to na bardziej racjonalne i optymalne wykorzystywanie maszyny głównej statku rybackiego oraz zespołów napędowych pomocniczych statku, na przykład wyciągarek sieciowych. Symetryczne usytuowanie wzdłużnych elektrod, o kierunku prawie równoległym do osi ruchu narzędzia i do jego osi głównej, oraz szybkozmienny impulsowy przepływ prądu przez elektrody powoduje powstanie pola elektrycznego symetrycznego i jednolitego co do natężenia, przy czym to pole tworzy nieprzenikalną dla ryb przegrodę, otaczającą rejon wlotu narzędzia.

Dodatkową zaletą rozwiązania według wynalazku, jest okoliczność że odbiegi części wlotowej narzędzia wykonane z lin i/lub taśm przewodzących prąd elektryczny, mogą być rozmieszczone w większych od siebie odstępach, niż by to mogło wynikać z wymogów konstrukcyjnych takiej sieci. Wynika to z faktu, że odstraszaające działanie pola elektrycznego pozwala na stosowanie większych odstępów między poszczególnymi elektrodami, elementami odbiegów, niż gdyby tego pola nie było. Te większe odstępki możliwe są do zastosowania bez pogorszenia selektywności pracy sieci dzięki blokującemu oddziaływaniu wywieranemu przez pole elektryczne.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie jego wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sieć w widoku aksonometrycznym, fig. 2 – sieć w widoku z boku, fig. 3 – schemat elektryczny zasilania elektrod sieci, fig. 4 – wykres przebiegu impulsów prądowych wprowadzanych do elektrod, fig. 5 – uproszczony schemat fragmentu pola elektrycznego, wytwarzanego przez elektrody, fig. 6 – przekrój poprzeczny w płaszczyźnie prostopadłej do osi głównej sieci w uproszczeniu, przez pole elektryczne, fig. 7 – elektrodę sieci kołowej w przekroju poprzecznym, a fig. 8 – elektrodę płaskiej (paskowej) sieci, w przekroju poprzecznym.

Ciągnione zelektryfikowane narzędzie połowu według wynalazku, na przykład włók, składa się ze zbiorczej przedniej elektrody 1 zainstalowanej na linach nadbory, podbory i bokbory, lub w tej linii w taki sposób, że stanowi jej część składową. Drugą tylną elektrodę 2 typowego włoka linowego stanowi lina obramowująca skrzydełka 3 materiału sieciowego skweru 4, połączona elektrycznie łączem kablowym 5 z transformatorem sieciowym 6 na linie trałowej 7. Pomiedzy przednią elektrodą 1 i tylną elektrodą 2 włoka linowego rozpięte są wydłużone linowe elektrody 8 wykonane z lin lub taśm sieciarskich przewodzących prąd. Są one rozpięte w taki sposób, że tworzą układ prawie równoległych do siebie elementów i są umocowane do obydwu elektrod 1 i 2 za pomocą elektrycznego złącza 9 i dielektrycznego złącza 10. Układ linowych elektrod 8 mocowanych na przedniej i tylnej elektrodzie 1 i 2 jest naprzemianległy, to znaczy, że naprzemian są one mocowane raz elektrycznym złączem 9, a raz dielektrycznym złączem 10. Taki sposób połączenia pozwala na uzyskanie układu wzdłużnych elektrod 8 zapewniającego równomierny rozkład pola elektrycznego (fig. 1 i 2).

Układ zasilania narzędzia stanowi zasilany z sieci statkowej generator impulsów GJ współpracujący z umieszczonym na statku przesyłowym transformatorem 11, który przez kablowe łącze 12 przekazuje impulsy

prądowe do sieciowego transformatora 6. Sieciowy transformator 6 współpracuje z przednią elektrodą 1 i tylną elektrodą 2. Przednia elektroda 1 i tylna elektroda 2 są sporządzone najkorzystniej w postaci tak zwanych stalówek (fig. 3).

Przebieg napięcia i prądu I/U w czasie T/I ilustruje wykres (fig. 4), a układ pola rysunek (fig. 5).

Wzdłużne linowe elektrody 8 są wykonane z materiału linowego lub z materiału taśmowego, mającego właściwości przewodzenia prądu elektrycznego. Najkorzystniej są to specjalnie spreparowane sznurki rybackie (fig. 8) lub taśmy rybackie (fig. 7). Sznurki rybackie przeznaczone do wykonania linowych elektrod 8 są sporządzone przez zaopatrzenie typowego włókienniczego sznurka 14 w metalowy opłot 13 (na przykład z siatki miedzianej), i dodatkowe zabezpieczenie ochronną powłoką 15 (na przykład z tworzywa sztucznego). W podobny sposób są sporządzone taśmy, w których na konwencjonalny tkacki splot 16, bądź w ten splot w momencie jego tkania, jest nałożony opłot z metalowej siatki 17, zabezpieczony od zewnątrz warstwą 18 tworzywa sztucznego.

Ciągnięte zelektryfikowane narzędzie połowu, według wynalazku może znaleźć zastosowanie w gospodarce rybnej w konstrukcji i eksploatacji włóków linowych zelektryfikowanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ciągnięte zelektryfikowane narzędzie połowu, posiadające elektrody zamocowane na/lub w linach, połączone kablowym łączem z transformatorem i generatorem impulsów, z n a m i e n n e t y m, że zespół elektrod stanowią przednia elektroda (1) i tylna elektroda (2) zamocowane na linach lub w linach nadbory, podbory i bokbory oraz na linach obramowania skrzydełka (3) i zasilane z generatora impulsów (GJ) oraz linowe wzdłużne elektrody (8) znajdujące się pomiędzy elektrodami (1 i 2) i połączone z nimi na przemian za pomocą elektrycznych złącz (9) oraz za pomocą dielektrycznych mechanicznych złącz (10) tak, że zasilanie następuje na przemian raz przednich części raz końcowych części linowych elektrod (8), pomiędzy którymi powstaje płaskie warstwowe pole elektryczne.

2. Ciągnięte zelektryfikowane narzędzie połowu, według zastrz 1, z n a m i e n n e t y m, że linowe elektrody (8), przenoszące obciążenia statyczne i dynamiczne, stanowi lina lub taśma, mająca metalowy opłot (13) i/lub siatkę (17), zabezpieczona z zewnątrz warstwą (18) tworzywa sztucznego.

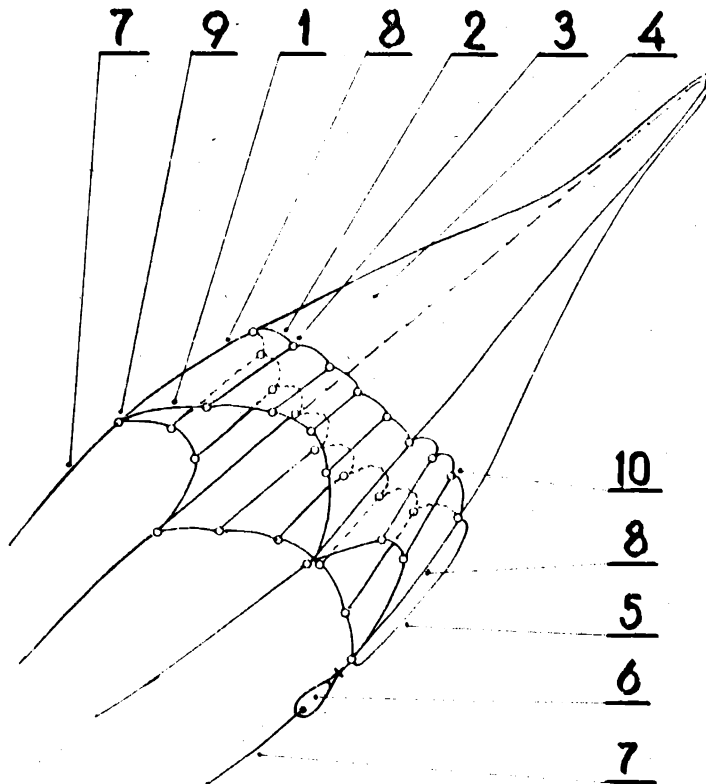
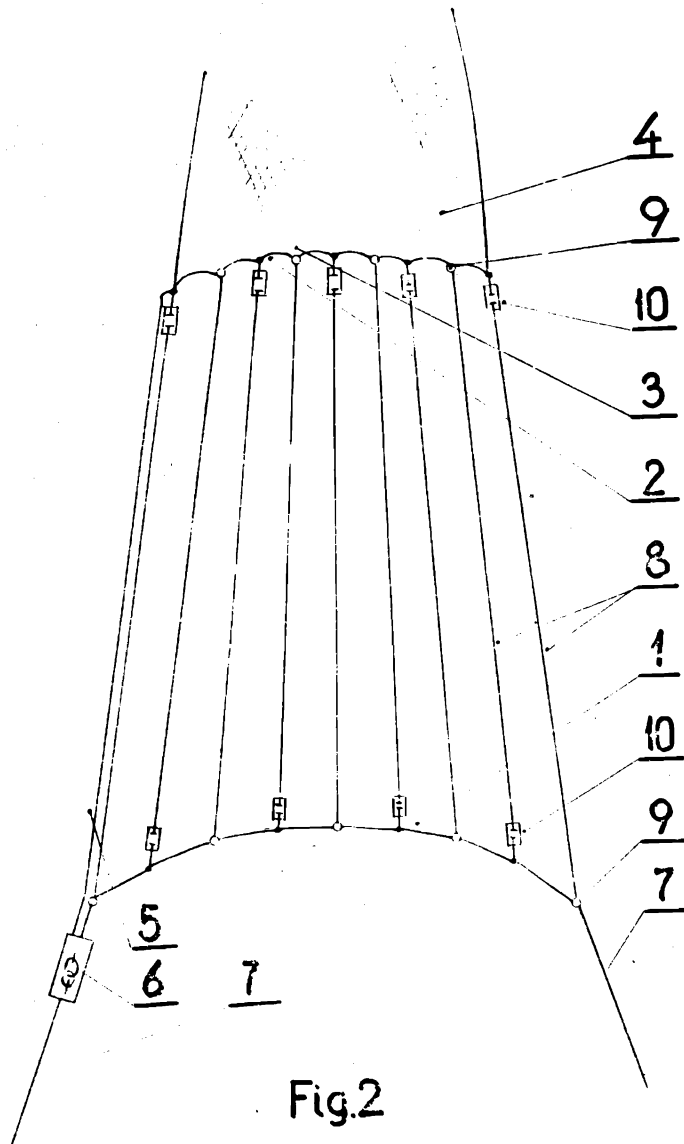


Fig.1



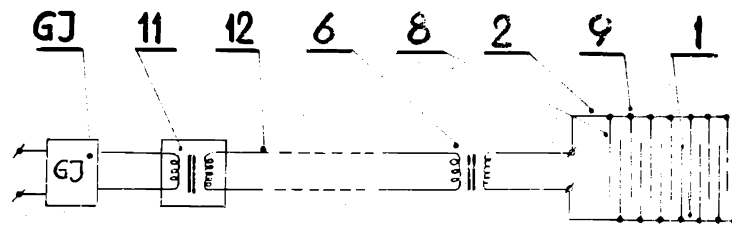


Fig. 3

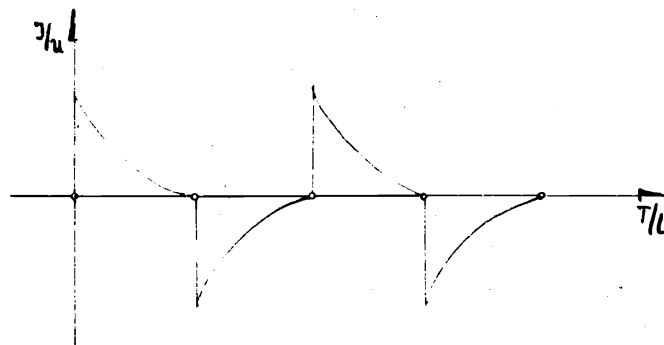


Fig. 4

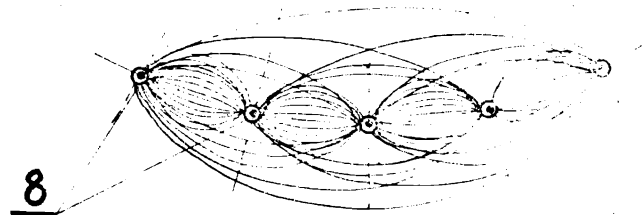


Fig. 5

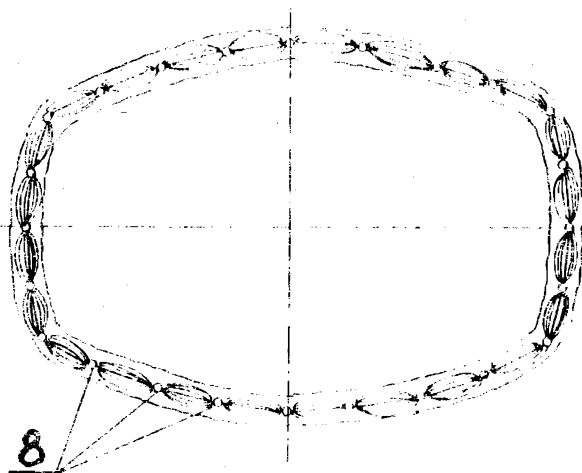


Fig. 6

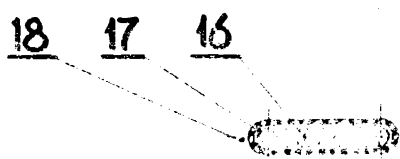


Fig. 7

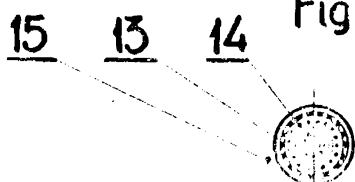


Fig. 8