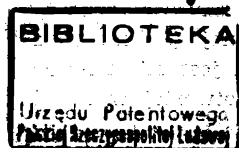




Golec 13/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44303

Kl. 42 c, 28

Morski Instytut Rybacki*)

Gdynia, Polska

Bibatymetr elektryczny

Patent trwa od dnia 22 kwietnia 1960 r.

Przedmiot wynalazku stanowi bibatymetr elektryczny, określający bezpośrednio na statku jednocześnie głębokość zanurzenia sieci rybackich oraz pionowe rozwarcie ich wlotu.

Znane dotychczas urządzenia do pomiarów głębokości zanurzenia sieci, oparte na pomiarach ciśnienia hydrostatycznego, określają głębokość zanurzenia jednego punktu związanego z siecią, przy pomocy którego nie można ustalić wielkości pionowego rozwarcia sieci, które jest wskaźnikiem prawidłowej pracy narzędzia.

Bibatymetr elektryczny według wynalazku usuwa ten brak w zastosowaniu do pelagicznych narzędzi połowu: włoków pelagicznych i łuków pelagicznych. Pozwala on na dopasowanie głębokości trałowania tymi narzędziami do głębokości łowić ryb, wykrytych przez echosonde, przy równocześnie prowadzonej kontroli prawidłowości pracy i kontroli napełniania się

narzędzi połowu rybą. Wskaźnikiem napełniania się rybą narzędzi połowu jest różnica, występująca w pionowym rozwarcu ich wlotu w czasie połowu. W zastosowaniu do włoków dennych bibatymetr elektryczny pozwala na kontrolę pionowego rozwarcia wlotu oraz na kontrolę napełniania się sieci rybą. Dodatkowo bibatymetr elektryczny służy do kontroli poziomego układu włoka: sieć — rozpornica.

Bibatymetr elektryczny według wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat układu elektrycznego, fig. 2 — przekrój pionowy, a fig. 3 — przekrój poziomy czujnika.

Przyrząd jest zbudowany w oparciu o współpracę dwóch układów: układu hydrostatycznego z układem elektrycznym, połączonych ze sobą przetwornikami 21, 22. Bibatymetr posiada dwa czujniki.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Marian Szatybelko.

Czujnik bibatymetru, działający na zasadzie układu hydrostatycznego jest zamknięty w osło-

nie 20. W komorze 1 panuje ciśnienie atmosferyczne. Różnica ciśnień między ciśnieniem panującym wewnątrz obudowy 20 — to jest w komorze 1 — a ciśnieniem odpowiadającym głębokości zanurzenia czujnika, jest wskaźnikiem mierzonej głębokości zanurzenia. Ta różnica ciśnień jest mierzona za pomocą rurki Bourdona 2, otwartej w stosunku do środowiska otaczającego czujnik. Odształcenie rurki Bourdona 2 jest przenoszone na styk ślizgowo-toczny 9, 17 za pomocą przekładni w postaci dźwigni 4, której jedno ramię jest połączone poprzez cięgło 5 z wolnym końcem rurki Bourdona 2, a drugie ramię jest zakończone łukiem zębatym 6, sprzęgniętym z kółkiem zębatym 7. Na osi kółka zębatego 7 jest osadzony klocek izolacyjny 8, służący za podstawę dla styku ślizgowo-tocznego. Przekładnia jest oparta na rusztowaniu 3. Odpowiednio do odształcenia rurki Bourdona 2 przesuwa się kółko stykowe 9, po powierzchni stykowej 17 przetwornika 21.

Kółko stykowe 9, zmniejszające tarcie przy zmianie położenia, pozwala na zastosowanie koniecznego docisku i jednocześnie eliminuje możliwość zaczepów i zacięć się delikatnego mechanizmu. Kółko stykowe 9 jest osadzone obrotowo na ramieniu sprężynującym 10, zamocowanym sztywno na bloku izolacyjnym 8. Elementem składowym styku jest układ równoważący, symetrycznie ułożony w stosunku do ramienia sprężynującego 10 i kółka stykowego 9. Układ ten składa się z ramienia 11 i kółka 12. wykonanego z materiału izolacyjnego.

W skład roboczego układu elektrycznego wchodzi styk 17, połączony za pomocą trzpienia 13 i włosa spiralnego 14 z miernikiem 26. Przetworniki opornikowe 21, 22 czujników są zbudowane identycznie i składają się każdy z pierścienia 15 z nawiniętym uzwojeniem 16 z drutu oporowego w emalii. Pierścienie 15 przetworników 21, 22 są wykonane z materiału izolacyjnego. Górną powierzchnię uzwojenia 16 wykorzystano jako powierzchnię styku 17 po zdrapaniu z powierzchni drutu emalii i po odpowiednim jej wygładzeniu. Pierścień 15 jest zamocowany współśrodkowo w stosunku do bloku izolacyjnego 8. Na powierzchni pierścienia 15 zamocowane są zaciski 30, 31, łączące końce drutu oporowego ze źródłem prądu 32. Wzajemne połączenie czujników z miernikami 26, 27 tworzą przewody kablowe, których wejście do czujników jest zabezpieczone złączami wodoszczelnymi 18, 19, przy czym złącze 18 jest złączem wejściowym, a złącze 19 jest złączem wyjścio-

wym. Kolejność łączenia czujników jest dowolna.

Dwa elektryczne układy miernicze sprzężone ze sobą pozwalają na uzyskanie od razu nowych informacji, innych niż uzyskiwane przez proste sumowanie z dwóch osobnych układów elektrycznych.

Napięcie na przetwornikach 21, 22 jest dwukrotnie wyższe niż napięcie znamionowe zakresu mierników 26, 27. Pozwala to na utworzenie dwóch obwodów mierniczych, co w konsekwencji daje skalę dwuzakresową, zwiększając przez to jej czytelność. Jednemu obwodowi mierniczemu odpowiada ruch styku kółka stykowego 9 z punktu wyjściowego do połowy długości powierzchni stykowej 17 przetwornika 21 względnie 22, drugi obwód mierniczy zamyka się ruchem styku kółka stykowego 9 w granicach drugiej połowy powierzchni stykowej 17.

Do przełączania mierników 26, 27 z jednego obwodu mierniczego na drugi służą przełączniki 28, 29. Włączone w obwody miernicze oporniki 23, 24 służą do regulacji punktu zerowego na skalach mierników 26, 27. Opornik 25 służy do regulacji napięcia na przetwornikach 21, 22. Kontrolę tego napięcia przeprowadza się za pomocą woltomierza 33, włączonego równolegle do obwodów mierniczych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Bibatymetr elektryczny, składający się z czujników i układu elektrycznego, znamieny tym, że dwa czujniki działające na zasadzie układu hydrostatycznego, są zaopatrzone w przetworniki oporowe (21, 22), które stanowią elementy miernicze jednego elektrycznego układu pomiarowego, przy czym napięcie na przetwornikach (21, 22) jest dwukrotnie wyższe niż napięcie znamionowe zakresu mierników (26, 27), co pozwoliło na utworzenie dwóch obwodów mierniczych i skali dwuzakresowej tak, aby jednemu obwodowi miernicznemu odpowiadało pół długości powierzchni stykowej (17) przetwornika (21) względnie (22) od punktu wyjściowego kółka stykowego (9) do połowy długości jego drogi po powierzchni stykowej (17), a drugiemu obwodowi odpowiadała druga połowa przetwornika (21) względnie (22).
2. Bibatymetr według zastrz. 1, znamieny tym, że jako przekładnia ruchu rurki Bourdona (2) służy dźwignia (4), której jedno ramię jest połączone poprzez cięgło (5) z wolnym koń-

cem rurki Bourdona (2), a drugie ramie jest zakończone łukiem zębatym (6), sprzęgniętym z kółkiem zębatym (17), na którego osi jest osadzony klocek izolacyjny (8), służący za podstawę styku ślizgowo-tocznego, przy czym przekładnia jest oparta na rusztowaniu (3).

3. Bibatymetr według zastrz. 1, 2, znamienno tym, że kółko stykowe (9) jest osadzone obrotowo na ramieniu sprężynującym (10), zamocowanym sztywno na klocku izolacyjnym (8), przy czym symetrycznie do tego zespołu jest umieszczony zespół równoważący, składający się z kółka (12) i ramienia (11).

4. Bibatymetr według zastrz. 1-3, znamienno tym, że układ elektryczny czujnika stanowi

styk (17), połączony za pomocą trzpienia (13) i włosa spiralnego (14) z miernikiem (26) oraz przetwornik oporowy (21), wykonany z drutu oporowego w emalii, tworzącego uzwojenie (16), nawinięte na pierścień izolacyjny (15), przy czym górną powierzchnię uzwojenia wykorzystano jako powierzchnię styku (17) po zdrapaniu z drutu emalii i po wygładzeniu powierzchni.

Morski Instytut Rybacki

Zastępca: mgr inż. Janusz Kryczkowski
rzecznik patentowy

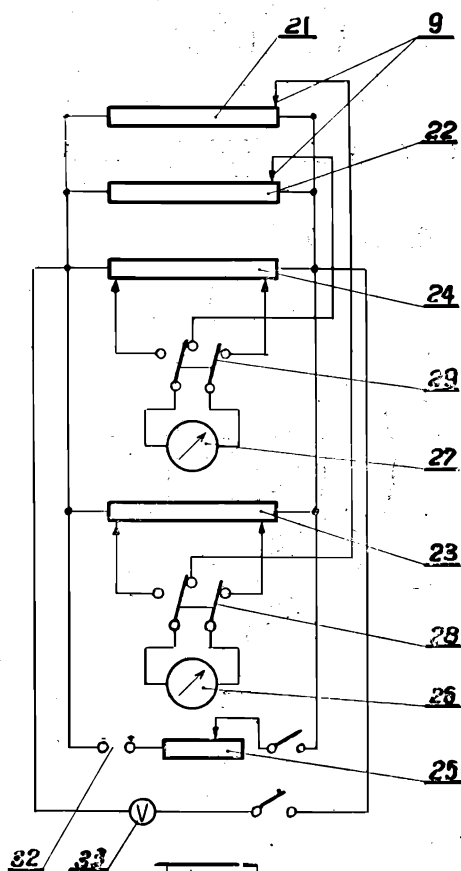


Fig. 1.

