

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47682

 Kl. 42 c, 29
 Kl. internat. G 01 c

Morski Instytut Rybacki *)

Gdynia, Polska

Batygraf różnicowy

Patent trwa od dnia 30 sierpnia 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest batygraf różnicowy rejestrujący samoczynnie różnicę ciśnienia, występującą na dwóch głębokościach.

Znane batygrafy rejestrują ciśnienie, występujące w punkcie pomiaru. Przy wielu pomiarach sprzętu rybackiego zachodzi potrzeba określenia oraz rejestrowania różnicy ciśnień w dwóch punktach, przy czym nie jest potrzebna znajomość obu poszczególnych ciśnień. Dotychczas stosowano w rybołówstwie po dwa batygrafy. Odczyty tych obu przyrządów analizowano, otrzymując w wyniku interesujące dane.

Okazało się, że można wykonać jeden przyrząd — batygraf różnicowy — uzyskując od razu potrzebne wyniki.

Opracowany batygraf różnicowy jest stosun-

kowo prosty, łatwy w obsłudze i pozwala prześledzić bieżąco zmiany różnicy ciśnień, to jest np. pozwala kontrolować zachowanie się czynnych narzędzi połowu podczas ich pracy. Niski koszt i prostota eksploatacji zapewnia szerokie zastosowanie przyrządu w pracach badawczych i eksploatacyjnych nad sprzętem rybackim.

Istota wynalazku polega na wyposażeniu aparatu pisać-rejestrującego batygrafu w dwa czujniki: w czujnik rurkowy typu Bourdona, trwale połączony z częścią rejestrującą batygrafu oraz w tak zwany czujnik „błazowy” w postaci elastycznego balonika, wypełnionego powietrzem, połączonego giętym przewodem grubościennym z rurkami Bourdona batygrafu.

Batygraf różnicowy według wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia batygraf różnicowy w przekroju wzdłużnym, fig. 2 — batygraf w widoku z góry,

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Stanisław Okoński i mgr inż. Janusz Zaucha.

po zdjęciu pokrywy, to jest jak zaznaczono linią BB na fig. 1, a fig. 3 — batygraf w przekroju zaznaczonym linią AA na fig. 1.

Batygraf różnicowy składa się z pisząco-rejestrującego mechanizmu 1, umieszczonego w obudowie 2, zamkniętej z góry pokrywą 46, oraz z rurkowego czujnika 30 i drugiego czujnika elastycznego balonika, wypełnionego powietrzem — nie uwidocznionego na rysunku — dołączonego do końcówki 28.

Rurkowy czujnik 30 jest umieszczony w osobnej dodatkowej obudowie 26 przymocowanej do obudowy 2 za pomocą wkrętów 4 i pierścienia 3 uszczelniającego. W dnie dodatkowej obudowy 26 są wykonane otwory 20 w celu wyrównania się ciśnień: zewnętrznego i wewnątrz tej obudowy. Nieruchome zakończenie czujnika 30 jest zamocowane w łożyskowej płytce 36 przytwierdzonej za pomocą dwóch kołków 35 i wkrętu 37 do króćca 27 trwale połączonego z dodatkową obudową 26 za pomocą wkrętu 29. Ruchoma końcówka 32 czujnika 30 jest połączona za pośrednictwem kołka 33, łącznika 34, dźwigni 38, osadzonej na wkręcie 39 oraz regulacyjnego kołka 40 z pionową ośką 31. Ośka ta wprowadzona jest do obudowy 2 i osłonięta jest rurkową uszczelką 24, ściśniętą drutem 22 w celu uszczelnienia. Górne obrzeże uszczelki 24 jest przymocowane do dna obudowy 2 za pomocą wkrętów 23. Na końcu ośki 31 jest zamocowana tulejka 21 za pomocą wkrętu 8 i dołączona do zębatego wycinka 11, zazębiającego się z drugim zębatym wycinkiem 14, osadzonym na wałku 15 za pomocą tulei 13. Na górny koniec wałka 15, zamocowanego obrotowo w otworach płytek 16, 17, nasadzona jest tulejka 10 z płytką 7, do której przytwierdzony jest za pomocą nitu 9 pisak 5. Pisak 5 przenosi odkształcenia czujnika 30 na papier rejestracyjny, umieszczony na tarczy 6 mechanizmu 1.

Rejestrujący mechanizm 1 jest przytwierdzony do obudowy 2 za pomocą wkrętu 25, przy czym uszczelnienie zapewnia ołowiana podkładka 41.

Do dna obudowy 2 za pomocą wkrętu 19 przymocowana jest blaszana pozioma płyta 18 z przyspawanym poziomym słupkiem 17, na którym zamocowana jest dolna płytka 16 i górna płytka 12, stanowiące ułożyskowanie wałka 15.

Czujnik „blazowy” w postaci elastycznego balonika jest połączony grubościennym prze-

wodem (nie uwidocznione na rysunku) z rurkami czujnika 30 poprzez końcówkę 28, wkreconą w króciec 27, uszczelnioną uszczelką 42.

Otwory 20 w dolnej dodatkowej obudowie 26 umożliwiają wolny przepływ wody otoczenia, wywierającej parcie na zewnętrzną stronę rurek czujnika 30.

Obudowa 2, zawierająca pisząco-rejestrujący mechanizm 1, jest zamknięta od góry pokrywą 46, odpowiednio uszczelnioną, przykręconą za pomocą śrub 43, podkładek 44 i nakrętek 45.

Pomiar różnic głębokości — przez pomiar różnicy ciśnień — między dwoma punktami toni wodnej przeprowadza się w ten sposób, że w górnym punkcie umieszcza się batygraf różnicowy właściwy, a w dolnym punkcie czujnik w postaci balonika.

Sposób działania batygrafu różnicowego według wynalazku jest następujący. Zespół rurek Bourdona 30 czujnika jest poddany działaniu różnicy ciśnień. Zewnętrzne powierzchnie rurek 30 znajdują się pod ciśnieniem wody, w której się znajdują, wewnętrzne strony zaś — pod wpływem ciśnienia, panującego w miejscu umieszczenia drugiego czujnika, w postaci elastycznego balonika — nie uwidocznionego na rysunku — połączonego przewodem grubościennym z wnętrzem rurek 30. Różnica ciśnień jest rejestrowana w znany sposób.

Zakres pomiaru uwarunkowany jest doбором rurek Bourdona. Z uwagi na małe różnice ciśnień obu punktów pomiarowych wystarcza jeden zakres i dokładność pomiaru jest bardzo duża, w przeciwieństwie do znanych sposobów przy użyciu dwóch batygrafów, gdzie występują duże ciśnienia i w efekcie — mała dokładność pomiaru ich różnic.

Batygraf różnicowy może być stosowany przy wszelkich pomiarach sprzętu rybackiego, a zwłaszcza do pomiarów rozwarcia pionowego włoków, tuk dennych i pelagicznych. Zarejestrowany wynik pomiaru pozwala prześledzić zachowanie się czynnych narzędzi połowu podczas ich pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Batygraf różnicowy wyposażony w zespół rurek Bourdona i mechanizm pisząco-rejestrujący, umieszczone w szczelnej obudowie, zamkniętej przykrywą, znamieny tym, że zawiera dwa czujniki: rurkowy czujnik (30) umieszczony w przyrządzie i drugi czuj-

nik w postaci elastycznego balonika, dołączanego poprzez elastyczny przewód grubościenny do przyrządu.

2. Batygraf według zastrz. 1 znamieny tym, że rurkowy czujnik (30) umieszczony jest w osobnej, dodatkowej obudowie (26), przytworzonej do obudowy (2) za pomocą wkrętów (4) i pierścienia (3), przy czym dno obudowy (26) zawiera otwory (20) dla wyrównania ciśnienia panującego zewnątrz i wewnątrz obudowy (26).

3. Batygraf według zastrz. 1 i 2 znamieny tym, że czujnik w postaci elastycznego balonika połączony jest grubościennym prze-

wodem z wnętrzem rurek czujnika (30) poprzez końcówkę (28), wkręconą w króciec (27), zamocowany w dodatkowej obudowie (26).

4. Batygraf według zastrz. 1—3 znamieny tym, że obudowa (2), zawierająca pisząco-rejestrujący mechanizm (1), zamknięta jest od góry pokrywą (46) przykręconą za pomocą śrub (43), podkładek (44) i nakrętek (45) i jest odpowiednio uszczelniona.

Morski Instytut Rybacki

Zastępca: mgr inż. Janusz Kryczkowski
rzecznik patentowy

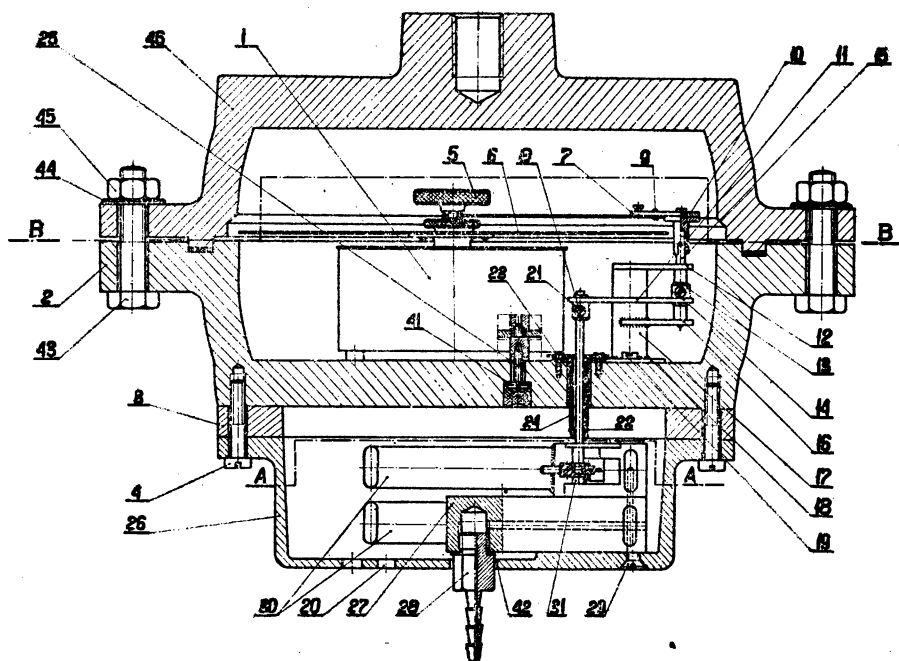


Fig. 1

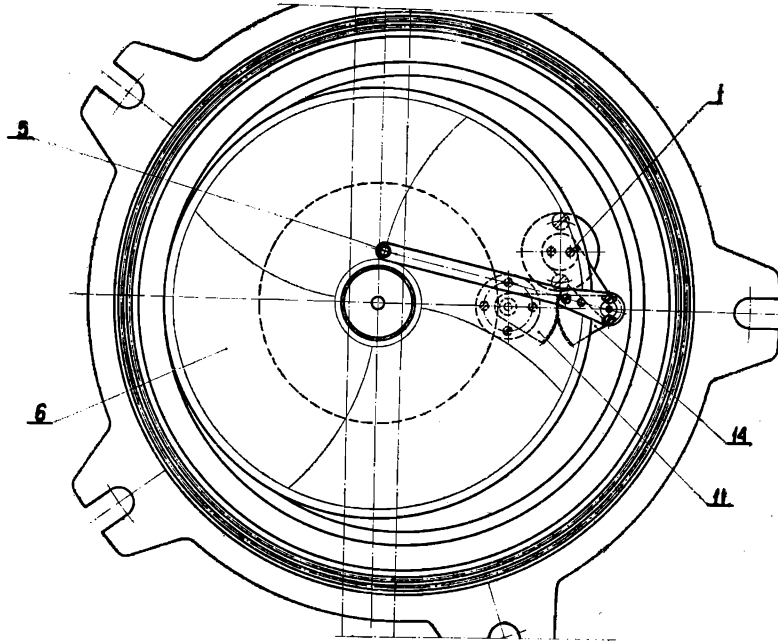


Fig. 2

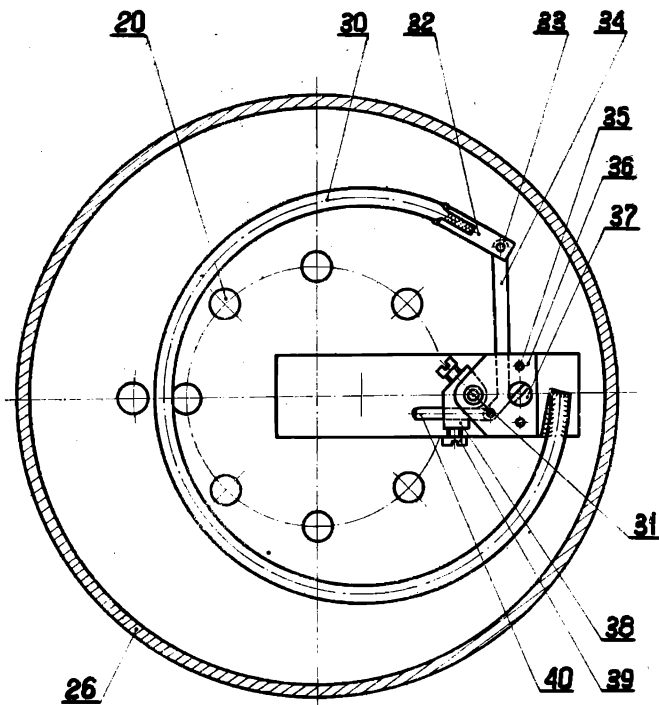


Fig. 3

P.W.H. wzór jednoraz. zam. PL/Ke, Czst. zam. 2085 8.VIII.63 100 egz. piśm. kl. III.

