



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 59 460

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 47 g¹, 33/00

Zgłoszono: 14.VII.1967 (P 121 693)

Pierwszeństwo: _____

MKP F 16 k 33 00

Opublikowano: 31.III.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Zbigniew Błaszczak, Sławomir Gradys,
mgr inż. Kazimierz Ujda

Właściciel patentu: Państwowy Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny,
Warszawa (Polska)

Sposób wykonywania pływaka hydrometrycznego i pływak wykonany tym sposobem

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania pływaka hydrometrycznego i pływak wykonany tym sposobem, stanowiący składową część mechanicznych mierników poziomu cieczy, szczególnie limnigrafów hydrologicznych ~~oraz sposób jego wykonania~~.

Tego typu mierniki poziomu pracują najczęściej w trudnych warunkach terenowych. Są instalowane nad brzegami rzek, jezior czy innych zbiorników wodnych i muszą być sprawne w każdych warunkach klimatycznych, odporne na wahania temperatury i duże zawilgocenie powietrza. Pływak jako element stykający się bezpośrednio z cieczą i ocierający o obudowę ujęcia pomiarowego powinien posiadać odpowiednią wytrzymałość mechaniczną, sztywną konstrukcję, minimalne zmiany kształtu pod wpływem temperatury oraz odporność na korozję.

W celu zapewnienia stabilnej pracy pływaka, jego środek ciężkości powinien znajdować się możliwie najniżej, co uzyskuje się przez odpowiednio dobrane proporcje i obciążenie dolnej części pływaka dodatkowym ciężarem, zapewniającym naciąg linki napędzającej mechanizm miernika.

Dotychczas najczęściej były stosowane pływaki wykonane z blachy, najlepiej miedzianej, przez wytłaczanie pod ciśnieniem lub kształtowanie na obracającej się formie. Są one bardzo trwałe i praktyczne w eksploatacji. Wymagają jednak stałej konserwacji a koszt produkcji jest znaczny.

2

Znane są ~~też~~ pływaki z tworzyw termoplastycznych, łatwych do formowania w podwyższonej temperaturze, na przykład metodą podciśnieniową. Posiadają one szereg istotnych wad takich jak: wrażliwość na zmiany temperatury, mała wytrzymałość na uderzenie, a w przypadku pęknięcia utrata pływerności.

Dogodniejsze w użyciu są pływaki z tworzyw porowatych, wycinane z bloku bądź kształtowane w formach. Są niezatapialne, nienasiąkliwe i nie wymagają malowania. Ich wadą jest zbyt mała wytrzymałość mechaniczna.

Wymienione sposoby mają wspólną niedogodność polegającą na tym, że obciążnik i uchwyt linki łączące są z pływakiem przez lutowanie lub klejenie w końcowym etapie produkcji. Zwiększa to pracochłonność wykonania oraz stwarza możliwość oderwania wymienionych elementów w czasie eksploatacji.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji łączącej w sobie zalety pływaków metalowych i pływaków z tworzyw porowatych oraz opracowanie sposobu ich wytwarzania.

Cel ten został osiągnięty przez zatapianie w známym tworzywie porowatym i znaną metodą specjalnego wkładu zawierającego obciążnik, uchwyt na linkę i element ustalający oraz wzmocnienie powierzchni pływaka tkaniną nasyconą żywicą kontaktową.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przy-

kładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój w osi pływaka, a fig. 2 obrazuje sposób jego wykonania.

Pływak stanowi bryłę obrotową utworzoną z porowatego tworzywa 1, najlepiej z polistyrenu laminowanego warstwą tkaniny 2 przesyconej żywicą kontaktową, najlepiej epoksydową. W osi pływaka znajduje się trzon 3 zatopiony od dołu w materiale obciążnika 4, a od góry wystający nad laminat 2 i zakończony uchwytem 5 służącym do mocowania linki. W najszerszym przekroju pływaka i prostopadle do jego osi znajduje się perforowana tarcza 6 połączona z trzonem 3. Zadaniem tarczy 6 jest trwałe ustalenie położenia trzonu 3 w tworzywie 1 oraz równomierne rozłożenie obciążenia na dużej powierzchni przekroju pływaka. Trzon 3 najlepiej wykonać z cienkościennej rurki metalowej wypełnionej następnie dowolnym, lekkim materiałem.

Do produkcji pływaka według wynalazku służy dzielona forma składająca się z segmentu 7 z otworem na obciążnik 4 i segmentu 8 z otworem zamkniętym pokrywą 9 służącym do wsypywania tworzywa do formy.

Sposób wykonania pływaka jest następujący. W formie 7, 8 umieszcza się wkład 3, 4, i wypełnia wstępnie ekspandowanym znanym tworzywem perełkowym, najlepiej z polistyrenu, po czym podgrzewa formę w wodzie lub parze aż do ostatecznego uformowania tworzywa 1. Po rozebraniu formy powierzchnię pływaka pokrywa się materiałem tekstylnym 2 nasączonym żywicą kontaktową, najlepiej epoksydową. Dowolny kolor powierzchni pływaka

można uzyskać przez dodanie odpowiedniego barwnika do żywicy.

Pływak według wynalazku jest trwały i nie wymaga praktycznie konserwacji, a przy tym jest łatwy do wykonania z dostępnych materiałów. W przypadku miejscowego przebiccia powierzchni, na przykład w czasie transportu, pływak nie traci zdolności użytkowych a uszkodzenie może być w prosty sposób usunięte przez pokrycie uszkodzonego miejsca dodatkową warstwą laminatu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania pływaka hydrometrycznego do mechanicznych mierników poziomu cieczy z tworzywa sztucznego porowatego, **znamienny tym**, że dzieloną formę (7), (8), (9) z umieszczonym w niej wkładem (3), (4), (6) wypełnia się wstępnie ekspandowanym znanym tworzywem perełkowym (1), najlepiej z polistyrenu, po czym w znany sposób przeprowadza ekspandowanie końcowe, a po wyjęciu pływaka z formy jego powierzchnię pokrywa się materiałem tekstylnym (2) nasączonym żywicą kontaktową, najlepiej epoksydową.

2. Pływak hydrometryczny ~~wykonany sposobem według zastr.~~ **znamienny tym**, że w najszerszym przekroju pływaka i prostopadle do jego osi w tworzywie (1) zatopiona jest perforowana tarcza (6) połączona z trzonem (3) i z obciążnikiem (4), ~~a powierzchnia tworzywa (1) i obciążnika (4) jest pokryta tkaniną (2) nasączoną żywicą kontaktową~~, przy czym górna część trzonu (3) wystaje nad tkaninę (2) i połączona jest z uchwytem (5).

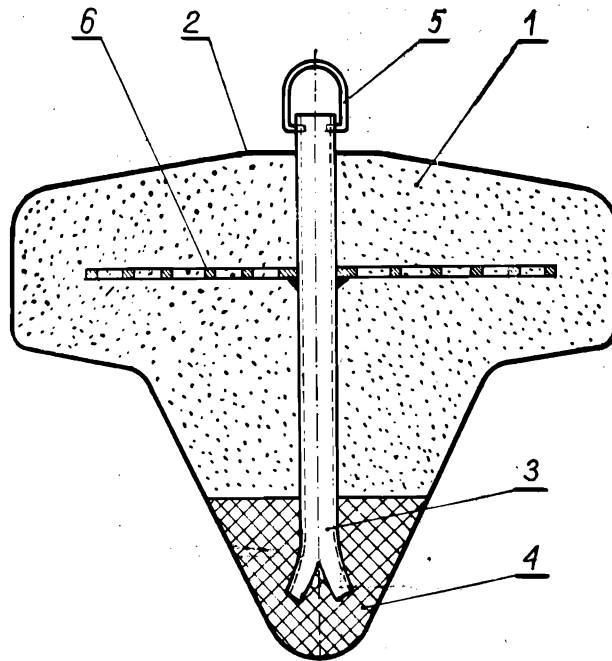


Fig. 1

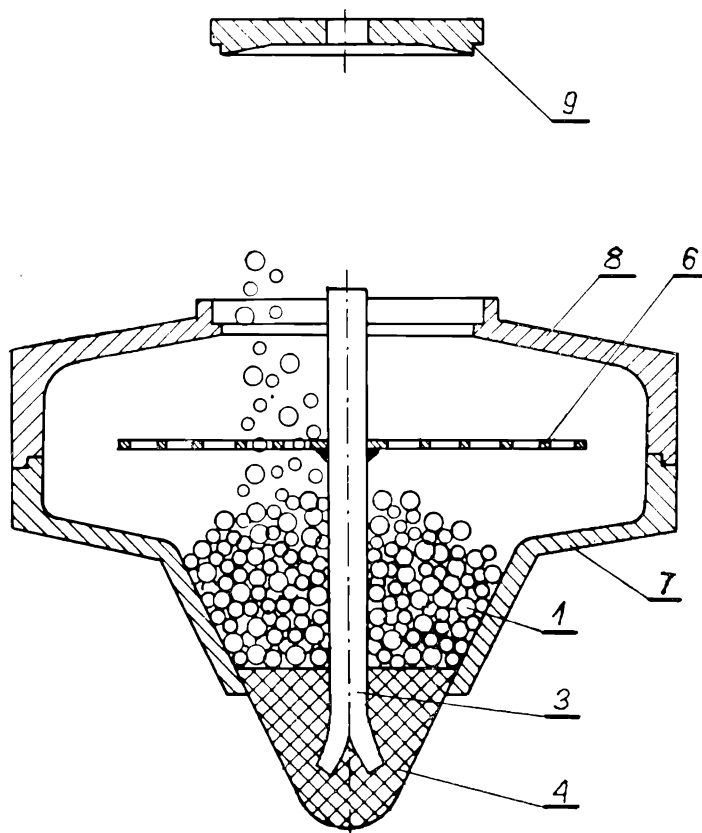


Fig. 2