

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

113457

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.04.78 (P. 205890)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.12.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1982

Int. Cl.² G01F 1/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Ryszard Jachowicz, Andrzej Urban, Jacek Dusza,
Grzegorz Pankanin, Janusz Seroka, Zygmunt Krawczyk, Cezary Lichodziejewski

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Wirnik zwłaszcza przepływomierza turbinowego

1

Przedmiotem wynalazku jest wirnik, zwłaszcza przepływomierza turbinowego o stycznym zasilaniu, złożony z zespołu osadzonych w piaście łopatek turbinowych i współpracujący ze strumieniem światła widzialnego, podczerwieni albo nadfioletu, wysyłanym przez źródło i oddziaływującym na przetwornik fotoelektryczny, jako czujnik impulsów otrzymywanych wskutek przerywania strumienia przez elementy wirnika wykonane z materiału nie przepuszczającego strumienia. Przedmiotem wynalazku jest również wirnik współpracujący z większą ilością takich strumieni oddziaływujących na niezależne przetworniki.

Znane są wirniki przepływomierzy, w których strumienie światła widzialnego, podczerwieni albo nadfioletu przechodzą przez przestrzeń międzyłopatkową tak, że impulsy strumienia powstają w wyniku przesłonięć powodowanych podczas ruchu wirnika przez nie przepuszczające strumienia łopatk.

Istota wynalazku polega na tym, że w piaście, wykonanej z materiału nie przepuszczającego strumienia światła, umieszczone są znane światłowodowe osadzone w przelotowych otworach, korzystnie walcowych o osiach walców równoległych do osi wirnika.

Sposób działania wirnika ze światłowodami polega na tym, że ze źródła strumienia światła, umieszczonego w obudowie wirnika w rejonie jego piasty, strumień przechodzi do warstwy cieczy gru-

2

bości warunkowanej jedynie wielkością luzu osiowego łożyskowania wirnika. Dalej strumień przechodzi przez światłowod, powtórnie przez analogiczną warstwę cieczy i dociera do przetwornika fotoelektrycznego osadzonego przeciwległe względem źródła strumienia światła. Poruszające się względem tego strumienia wskutek ruchu wirnika światłowod wywołują impulsy strumienia oddziaływujące na przetwornik fotoelektryczny.

Wynalazek rozwiązuje zadanie zapobieżenia zakłóceń impulsów strumienia powodowanym przez zanieczyszczenia cieczy lub pęcherze gazu. Idea rozwiązania konstrukcyjnego tego zadania polega na skróceniu drogi strumienia światła przechodzącego przez ciecz, skróceniu do minimalnej szerokości szczelin czołowych piasty, w których występowanie zakłóceń jest mało prawdopodobne. Rozwiązanie konstrukcyjne sprowadza się do odpowiadającego idei wprowadzenia do znanego wirnika znanego światłowodu prowadzącego strumień światła przez obszar wirnika, przy czym skrócenie drogi strumienia w cieczy jest nowym efektem rozwiązania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania wirnika przepływomierza turbinowego na załączonym rysunku, na którym fig. 1 pokazuje schematycznie przekrój osiowy przepływomierza, a fig. 2 — przekrój poprzeczny wirnika.

Jak pokazano na rysunku, w cylindrycznej komorze na osi 1 jest osadzony obrotowo wirnik

złożony z łopatek 2 przymocowanych do piasty 3. Wirnik jest wykonany w całości z teflonu. W piaście 3 są wykonane rozmieszczone co 120° trzy otwory o osiach równoległych do osi wirnika, w których to otworach są osadzone cylindryczne światłowody 4. W ściankach czołowych wspomnianej cylindrycznej komory, w odległości od osi 1 odpowiadającej średnicy rozmieszczenia światłowodów 4, są umieszczone po jednej stronie komory źródło 5 a po drugiej stronie, w tej samej osi, 10 fotoelektryczny czujnik 6.

Podczas obracania wirnika, spowodowanego stycznym zasilaniem cieczą, strumień światła widzialnego, podczerwieni lub nadfioletu, emitowany przez źródło 5, dociera do czujnika 6 okresowo, mianowicie w tych momentach, gdy między źródłem a 15 czujnikiem przesuwają się jeden ze światłowodów 4.

Zastrzeżenie patentowe

Wirnik zwłaszcza przepływomierza turbinowego, o stycznym zasilaniu, złożony z zespołu łopatek osadzonych w piaście i współpracujący ze strumieniem światła widzialnego, podczerwieni albo nadfioletu, wysyłanym przez źródło i oddziaływującym na przetwornik fotoelektryczny jako czujnik impulsów otrzymywanych wskutek przerywania strumienia przez elementy wirnika wykonane z materiału nie przepuszczającego strumienia światła, albo współpracujący z większą ilością takich strumieni oddziaływujących na niezależne przetworniki, **znamienny tym**, że w wykonanych w piaście (3) przelotowych otworach, korzystnie walcowych, o osiach walców równoległych do osi wirnika, umieszczone są światłowody (4).

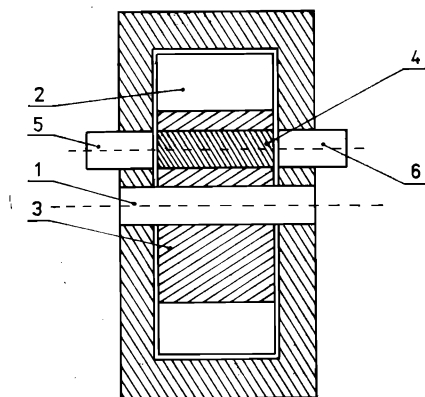


Fig. 1

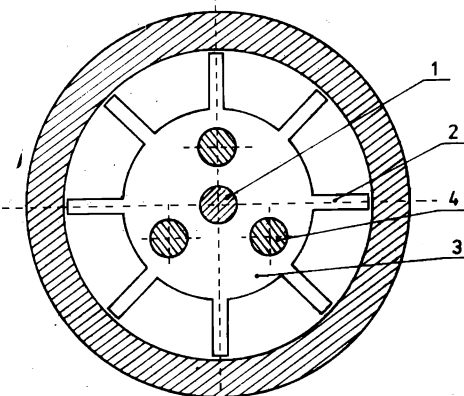


Fig. 2