



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

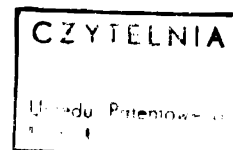
Int. Cl.³ G01P 5/08
G01F 1/66

Zgłoszono: 27.04.81 (P. 230879)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.82

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1985



Twórca wynalazku: Antoni Honk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska
im. K. Pułaskiego,
Radom (Polska)

Urządzenie do pomiaru prędkości przepływu cieczy i gazów

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru prędkości przepływu cieczy i gazów wykorzystujące zjawisko wzbudzania wirów na przeszkodzie umieszczonej w strudze przepływającego medium i pomiarze częstotliwości splotowania zawirowań z przeszkody.

Znany przepływomierz wirowy typu Vortex wyposażony jest w generator i detektor wirów. Zawirowania powstające na przeszkodzie przemieszczają się wraz z przepływającym medium. Częstotliwość powstawania tych zawirowań jest ściśle zależna od prędkości przepływu. Jest ona rejestrowana za pomocą systemu detekcyjnego opartego na czujnikach ciśnieniowych lub termicznych. Niedogodnością przepływomierzy wirowych typu Vortex jest to, że czujniki ciśnieniowe i termiczne posiadają dużą bezwładność i nie mogą być stosowane przy pomiarze dużych prędkości przepływu. Muszą być również umieszczone wewnątrz przepływającego medium. Wady przepływomierzy wirowych są wyeliminowane w urządzeniu do pomiaru prędkości przepływu cieczy i gazów według wynalazku.

Istotą wynalazku jest umieszczenie w strudze przepływającego medium jako przeszkody, na której generowane są zawirowania, anteny monostatycznego radaru akustycznego, wewnątrz której znajduje się przetwornik akustyczny współpracujący ze znajdującym się na zewnątrz badanego medium układem elektronicznym. Przetwornik akustyczny pracuje jako nadajnik sygnału akustycznego i zarazem jako odbiornik rozproszonego na zawirowaniach sygnału akustycznego. Układ elektroniczny dostarcza sygnał elektryczny do przetwornika podczas nadawania, steruje rodzajem pracy tego przetwornika, określa odległość strefy pomiarowej od anteny oraz wyodrębnia z otrzymanego sygnału informację o częstotliwości splotowania zawirowań z przeszkody.

Urządzenie według wynalazku uwidocznione jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jego schemat blokowy. W rurociągu 1 przed wyodrębnioną za pomocą układu sterującego 2 strefą pomiarową 3 zamocowana jest antena paraboliczna 4, w ognisku której umieszczony jest przetwornik akustyczny 5. Układ sterujący 2 znajduje się na zewnątrz rurociągu 1 i połączony jest z przetwornikiem akustycznym 5.

Pomiar prędkości przepływu za pomocą urządzenia według wynalazku odbywa się w następujący sposób: sygnał elektryczny wygenerowany w układzie sterującym powoduje wyemitowanie przez przetwornik akustyczny umieszczony w antenie wiązki fali akustycznej. Fala akustyczna

rozproszona na wirze generuje w przetworniku akustycznym pracującym teraz jako odbiornik sygnał elektryczny, którego częstotliwość powtarzania jest zależna od prędkości przepływu badanego medium. Układ sterujący zapewnia odbiór sygnału rozproszonego na wirze z wybranego obszaru rurociągu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pomiaru prędkości przepływu cieczy i gazów wykorzystujące zjawisko generacji wirów na przeszkodzie umieszczonej w strudze przepływającego medium, **znamiennie tym**, że przeszkodę stanowi antena (4) wewnątrz której umieszczony jest przetwornik akustyczny (5) współpracujący z układem elektronicznym (2) znajdującym się na zewnątrz przepływającego medium.

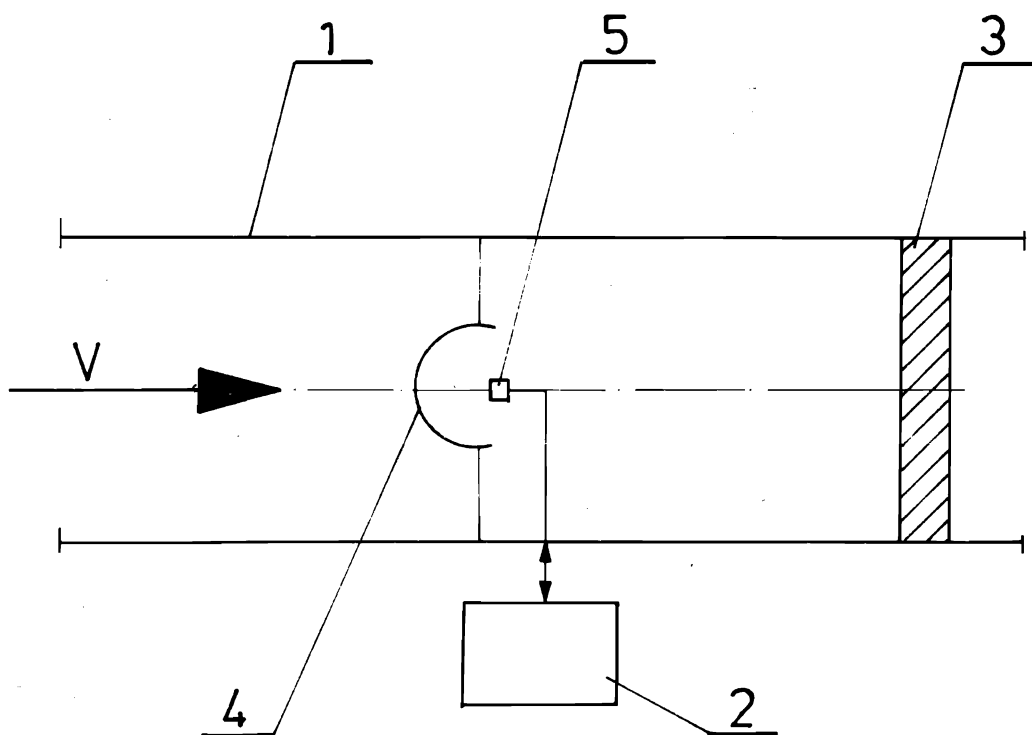


fig. 1